

**ច្បាប់សុវត្ថិភាពការដ្ឋានរ៉ែនៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា (សេចក្តីប្រារម្ភ)**  
**The primary draft of Mine Safety Law in Kingdom of Cambodia**  
**カンボジア王国の鉱山保安法 (原案)**

April 10, 2015

មាតិកា	Contents
ជំពូក១ ទូទៅ	Chapter I General Provisions
ជំពូក២ សុវត្ថិភាព	Chapter II Safety
ជំពូក៣ ស្ថាប័នអធិការកិច្ច	Chapter III Supervision and Others
ជំពូក៤ ការផាកពិន័យ	Chapter IV Penal Provisions

**ជំពូក១ ទូទៅ**

(គោលបំណងនៃច្បាប់)

**មាត្រា ១** ច្បាប់នេះមានទំនាក់ទំនងជាមួយនឹង «ច្បាប់ស្តីពី ការគ្រប់គ្រងនិងធ្វើអាជីវកម្មធនធានរ៉ែ » មានគោលបំណង ទប់ស្កាត់គ្រោះថ្នាក់ចំពោះកម្មកររ៉ែ ទប់ស្កាត់ការបំពុលដោយសាររ៉ែនៅក្នុងព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា និងព្រមទាំងការអភិវឌ្ឍធនធានរ៉ែឲ្យបានត្រឹមត្រូវតាមលក្ខណៈបច្ចេកទេស ។

**Chapter I General provisions**

**(Purpose of the law)**

Article 1

The law aims to prevent injuries to mineworkers, to prevent mine pollution and to promote rational development of mineral resources in consonance with the Law on Management and Exploitation of Mineral Resources in the Kingdom of Cambodia.

第一章 総則

(法律の目的)

第1条

この法律は、「鉱物資源の管理及び利用に関する法律」と相俟って、カンボジア王国における鉱山労働者に対する危害の防止とともに鉱害を防止し、鉱物資源の合理的開発を図ることを目的とする。

(និយមន័យនៃពាក្យ)

**មាត្រា ២**

ពាក្យដែលត្រូវបានឲ្យនិយមន័យនិងប្រើក្នុងច្បាប់នេះ មានការពន្យល់ដូចខាងក្រោម៖

- 1 «អាជ្ញាប័ណ្ណការងាររ៉ែ» គឺជាលិខិតអនុញ្ញាតឲ្យដឹកយករ៉ែដែលបានចេញដោយរដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែដែលមានប្រភេទគឺ អាជ្ញាប័ណ្ណសិប្បកម្មធនធានរ៉ែ អាជ្ញាប័ណ្ណអណ្តូងរ៉ែបើកនិងការដ្ឋានវាយថ្ម អាជ្ញាប័ណ្ណអាជីវកម្មរ៉ែត្បូងថ្មមានតម្លៃ អាជ្ញាប័ណ្ណកែច្នៃធនធានរ៉ែ អាជ្ញាប័ណ្ណស្វែងរុករ៉ែ និងអាជ្ញាប័ណ្ណ ឧស្សាហកម្មអាជីវកម្មធនធានរ៉ែ ។
- 2 «ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ» គឺបុគ្គល ឬក្រុមហ៊ុនដែលមានអាជ្ញាប័ណ្ណសំរាប់អនុវត្តការងាររ៉ែ ដោយមន្ទីររ៉ែនិង

ថាមពលឬដោយរដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ។

ក៏ប៉ុន្តែ ស្តីពីអាជ្ញាប័ណ្ណទាក់ទងនឹងការដឹករ៉ែក្នុងលក្ខណៈបែបសិប្បកម្ម នឹងត្រូវចេញចំពោះជនជាតិកម្ពុជា តែប៉ុណ្ណោះ។

3 「ការងាររ៉ែ」 គឺមានដូចជា សកម្មភាពបុរេសនាស្វែងរុករក ការរុករក ការយករ៉ែ និងដែលអនុលោមនៃការងារ មុននេះ គឺការងារជ្រើសរើសរ៉ែ ការងាររំលាយរ៉ែ ការងារចំរាញ់រ៉ែ ក៏ដូចជាការងារគ្រប់គ្រងទំនប់អាចម៍រ៉ែ និង ការងារស្តារឡើងវិញនៃទឹកនៃកន្លែងដែលបានដឹកយករ៉ែរួច ។

4 「ការដ្ឋានរ៉ែ」 គឺជាទីកន្លែងធ្វើការអនុវត្តការងាររ៉ែ។

5 「កម្មកររ៉ែ」 គឺជាអ្នកដែលត្រូវបានឲ្យធ្វើការដោយម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ និងអនុវត្តការងាររ៉ែ នៅក្នុងការដ្ឋាន រ៉ែ។

6 「ការងារទប់ស្កាត់ការបំពុលដោយរ៉ែ」 គឺជាការងារដាំស្មៅ ដើមឈើឬលុបដីគ្រប ទៅលើកន្លែងគរថ្មចោល កន្លែងគរថ្មអាចម៍រ៉ែ និងកន្លែងគរថ្មកាកសំណល់រងដែលចេញមកពីអគារចំរាញ់ទឹកនៃការដ្ឋានរ៉ែក្រោមដី ឬ កន្លែងជ្រើសរើសរ៉ែ ការងារលុបបិទច្រកផ្លូវចូលទៅក្នុងការដ្ឋានរ៉ែក្រោមដី ព្រមទាំង ស្ថានភាពនៃការបំពុលនៅ ក្រោយបានបញ្ចប់ប្រតិបត្តិការនៃអគារ ការងារធ្វើការចំរាញ់ជានិរន្តរភាពចំពោះទឹកកខ្វក់ ឬទឹកក្នុងការដ្ឋានរ៉ែក្រោម ដែលបរិមាណទឹកនោះមិនត្រូវនឹងស្តង់ដារដែលបានកំណត់។

**(Definition)**

Article 2

Terms used in this law shall be interpreted as follows:

- 1 “Mineral licenses are classified into six categories: “artisanal mining licenses” are issued by the states or provincial governments that have jurisdiction over the mineral sector in the region in question, while “pits and quarries mining licenses,” “gem mining licenses,” “mineral (gemstone) cutting licenses,” “mineral exploration licenses” and “industrial mining licenses” are issued by the minister in charge of the mines sector.
- 2 “The concessionaire” is the individual or legal entity (corporation) that possesses a license to carry out mineral-related operations, issued by provincial departments or the minister in charge of mines sector.  
However, “artisanal mining licenses” shall be issued only to Cambodian citizens.
- 3 “Mineral-related operations” means projects related to the prospecting, exploration and exploitation of minerals, accompanying projects such as the processing, refining and smelting of minerals, as well as projects related to management of tailings dam and restoration of former mine sites.
- 4 “Mine” means any place of work where mineral-related operations are carried out.
- 5 “Mineworker” means a person employed by the concessionaire to occupy with mineral-related operations at a mine.
- 6 “Mine pollution prevention projects” means projects concerning the vegetation and soil covering of waste stone dumps, slag dumps, and tailings dams attached to processing plants and mine-water treatment facilities, as well as projects related to blockage of the drifts, and those related to the perpetual treatment of mine- and waste-water from

facilities that are no longer used, which fail to meet water quality standards concerning contamination levels and amounts.

(用語の解釈)

第2条

本法において定義された用語は、以下のとおり解釈する。

- 1 「鉱物事業許可書」は、対象地域が所在する鉱物部門を管轄する州又は地方自治体によって発行される手工業採掘許可書、鉱物部門を所管する大臣によって発行される、石材採掘許可書、宝石採掘許可書、鉱物（宝石原石）切削許可書、鉱物探査許可書及び産業採掘許可書の計6種類に分類される。
- 2 「鉱物事業権所有者」とは、対象地域が所在する鉱物部門を管轄する州又は地方自治体によって発行される鉱物事業を行うための許可書を所有する個人のほか、鉱物部門を所管する大臣によって発行される鉱物事業を行うための許可書を所有する個人又は法人をいう。  
但し、手工業採掘に係る許可書については、カンボジア国民に限り発行される。
- 3 「鉱物事業」とは、概査、探査及び採鉱の事業、これに附属する選鉱、金属溶解及び製錬の事業並びにダム尾鉱及び採掘跡地の復旧の事業をいう。
- 4 「鉱山」とは、鉱物事業を行う事業場をいう。
- 5 「鉱山労働者」とは、鉱物事業権所有者に雇用され、鉱山において鉱物事業に従事する者をいう。
- 6 「鉱害防止事業」とは、捨石集積場、選鉱場又は坑内水の処理施設に附属する沈殿物の集積場及び鉱滓集積場の覆土、植栽等の事業、坑道の坑口閉塞の事業並びに施設の終了後においても汚染の状態、量が規定された基準に適合しない坑内水又は廃水を永続して処理する事業をいう。

មាត្រា ៣

「សុវត្ថិភាព」 គឺមានចំនុចផ្សេងៗ ដែលទាក់ទងនឹងការងារដីដូចមានខាងក្រោម៖

- ១ ទប់ស្កាត់គ្រោះថ្នាក់ចំពោះមនុស្សនៅការដ្ឋានដី។
- ២ ការការពារធនធានដី។
- ៣ រក្សាសុវត្ថិភាពនៃ ឧករណ៍សម្ភារៈនិង អគារ របស់ការដ្ឋានដី។
- ៤ ទប់ស្កាត់ការបំពុលដោយសារដី។
- ៥ ខ្យល់ឆ្លងកាត់ទាក់ទងនឹងសុខភាព។
- ៦ ការជួយសង្គ្រោះនៅពេលមានគ្រោះថ្នាក់កើតឡើង។

Article 3

In this law, “safety” indicates the following items concerning mineral-related operations.

- 1 Prevention of danger and injury to people at mines
- 2 Preservation of mineral resources
- 3 Maintenance and management of mine facilities
- 4 Prevention of mine pollution
- 5 Sanitation-related ventilation

6 Rescue activities at times of mine disasters

第3条

「保安」とは、鉱物事業に関する次の各号の事項をいう。

- 一 鉱山における人に対する危害の防止
- 二 鉱物資源の保護
- 三 鉱山の施設の保全
- 四 鉱害の防止
- 五 衛生に関する通気
- 六 災害時における救護

(ប្រសិទ្ធភាពចំពោះដំណោះស្រាយ និងវិសាលភាពរបស់ច្បាប់នេះ)

មាត្រា ៤

១ ច្បាប់នេះមានប្រសិទ្ធភាពចំពោះ ការងាររ៉ែដែលបានអនុវត្តដោយម្ចាស់សិទ្ធិការងារកំណត់ដោយមាត្រា ៤ នៃ «ច្បាប់គ្រប់គ្រងនិងអាជីវកម្មធនធានរ៉ែ» ឬ ចំពោះឧបករណ៍សម្ភារៈអគារនៃការងាររ៉ែរបស់អតីតម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ ដែលក្រោយពីអាជ្ញាប័ណ្ណអស់សុពលភាពក្នុងរយៈពេល៥ឆ្នាំ។

២ ស្តីអំពីសកម្មភាពផ្សេងៗនៃបែបបទដែលបានអនុលោមតាមច្បាប់និងការកំណត់នៃច្បាប់នេះ ទោះបីម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែបានផ្ទេរទៅឲ្យអ្នកដទៃក៏ដោយ ក៏បែបបទដែលបានអនុវត្តរួចមកនោះ នៅតែមានប្រសិទ្ធភាពចំពោះអ្នកដែលទទួលបានការងាររ៉ែបន្ត ដដែល ។

**(Application and validity of the Law)**

Article 4

- 1 This law shall be applicable to the mineral-related operations by the concessionaires as prescribed in Article 4 of the Law on Management and Exploitation on Mineral Resources or the mine facilities which former concessionaires had used for implementing the mineral-related operations within five (5) years after the mineral license has renounced.
- 2 The penalties prescribed in this law, and procedures and other actions to be carried out by the concessionaire in accordance with the provisions of the law shall also be valid with regard to the concessionaire’s successor.

(法律の適用及び処分等の効力)

第4条

- 1 この法律は、「鉱物資源の管理及び利用に関する法律」第4条に規定される鉱物事業権所有者が行う鉱物事業又は鉱物事業権が消滅してから5年以内の元鉱物事業権所有者が事業を実施した施設に対して適用する。
- 2 この法律の規定によってした処分及び鉱物事業権所有者がこの法律によってした手続きその他の行為は、鉱物事業権所有者の承継人に対しても、その効力を有する。

## ជំពូក២ សុវត្ថិភាព

(កាតព្វកិច្ចនៃម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ)

### មាត្រា ៥

ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ ត្រូវតែចាត់វិធានការចាំបាច់សំរាប់ចំណុចនីមួយៗដែលមានដូចខាងក្រោម៖

- ១ ទប់ស្កាត់នូវ ភាពបាក់ស្រុត ភាពបាក់រលំ ភាពទឹកចេញ ការផ្ទុះនៃ ឧស្ម័នឬធូលីផ្សេងៗ ភាពឆេះដោយធម្មជាតិ និងអគ្គិភ័យ នៅក្នុងការដ្ឋានរ៉ែក្រោមដី។
- ២ ទប់ស្កាត់នូវ បំពុលដោយសាររ៉ែ ឬគ្រោះថ្នាក់ដែលកើតឡើងក្នុងពេលចំរាញ់ផ្សេងរ៉ែ ទឹកកខ្វក់ ទឹកនៅក្នុងការដ្ឋានរ៉ែក្រោមដី អាចម៍រ៉ែ ថ្មចោល ធូលីនិងឧស្ម័ន។
- ៣ ទប់ស្កាត់នូវ គ្រោះថ្នាក់តាមរយៈការប្រើភ្លើងនិងកំឡាំងម៉ូទ័រ គ្រឿងចក្រ ឧបករណ៍បរិក្ខារសម្ភារៈ ប្រភេទនៃរ៉ែសេវ ។
- ៤ បង្កើតនូវរចនាសម្ព័ន្ធនិងវិធានការនៃការសង្គ្រោះ ព្រមទាំងការរក្សា ឲ្យបាននូវផ្លូវខ្យល់ឆ្លងកាត់។
- ៥ រក្សាការពារធនធានរ៉ែ។
- ៦ រក្សាសុវត្ថិភាពនៃគ្រឿងចក្រ បរិក្ខារឧបករណ៍ ឧបករណ៍ផលិតកម្ម និងអគារ។
- ៧ ទប់ស្កាត់នូវបំពុលដោយសាររ៉ែតាមរយៈការខ្ទង់ដី ។
- ៨ ទប់ស្កាត់គ្រោះថ្នាក់តាមរយៈការសាងសង់អគារ និងការតំឡើងបរិក្ខារផលិតឬការផ្លាស់ប្តូរនៃការសាងសង់។

## Chapter II Safety

### (Duties and responsibilities of the concessionaire)

#### Article 5

The concessionaire shall carry out necessary measures to ensure the following:

- 1 Prevention of rock-falls, collapses, floods, gas outburst, gas or coal dust explosions, spontaneous combustion and fires in mines
- 2 Prevention of danger and injuries and/or mine pollution due to treatment and disposal of gas, dust, waste stones, slag, mine- and waste-water, and smoke
- 3 Prevention of damage and injuries related to the handling of machinery and equipment, as well as the handling of explosives, motive power and fires.
- 4 Establishment of suitable ventilation and rescue mechanisms.
- 5 Conservation of mineral resources
- 6 Maintenance and management of machinery, equipment, buildings and structures
- 7 Prevention of mine pollution due to land excavation
- 8 Prevention of damage and injuries related to the establishment and/or modification of mine facilities.

#### 第二章 保安

(鉱物事業権所有者の義務)

#### 第5条

鉱物事業権所有者は、次の各号のため必要な措置を講じなければならない。

- 一 落ばん、崩壊、出水、ガスの突出、ガス又は炭塵の爆発、自然発火及び坑内火災の防止

- 二 ガス、粉塵、捨石、鉱滓、坑内水、廃水及び鉱煙の処理に伴う危害又は鉱害の防止
- 三 機械、器具、火薬類、動力及び火気の取扱いに伴う危害の防止
- 四 通気の確保及び救護体制
- 五 鉱物資源の保護
- 六 機械、器具、建設物及び工作物の保全
- 七 土地の掘削による鉱害の防止
- 八 鉱物事業に使用する鉱山施設の設置又は変更の工事に伴う危害の防止

(កាតព្វកិច្ចរបស់កម្មកររ៉ែ)

**មាត្រា ៦**

នៅការដ្ឋានរ៉ែ កម្មកររ៉ែ ដើម្បីសុវត្ថិភាពចាំបាច់ត្រូវតែគោរពតាមចំនុចចាំបាច់ដែលមាន។

**(Obligations of mineworkers)**

**Article 6**

Mineworkers must obey items necessary to safety at the mines.

(鉱山労働者の義務)

**第 6 条**

鉱山労働者は、鉱山において保安のため必要な事項を守らなければならない。

(ការអប់រំផ្នែកសុវត្ថិភាព)

**មាត្រា ៧**

- 1 ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ នៅក្នុងពេលឲ្យកម្មកររ៉ែអនុវត្តការងារ ចាំបាច់ត្រូវតែអនុវត្តការបណ្តុះបណ្តាលដែលទាក់ទងនឹងសុវត្ថិភាពចាំបាច់ ដល់កម្មករ។
- 2 ស្តីពីការងារមានគ្រោះថ្នាក់ខ្លាំង ដើម្បីសុវត្ថិភាពសំរាប់កម្មកររ៉ែ ការកំរិតចំពោះអ្នកធ្វើការដែលពុំទាន់បានបញ្ចប់ការសិក្សា និងកំរិតការបណ្តុះបណ្តាលនៅមានកំណត់ ការកំហិតនេះនឹងមានកំណត់ក្នុងសេចក្តីប្រកាសរបស់ក្រសួង។

**(Education on mine safety)**

**Article 7**

- 1 The concessionaire shall educate and train mineworkers with regard to measures necessary for mine safety.
- 2 With regard to particularly dangerous tasks, the level of education that the mineworker should receive, and the restrictions on the tasks that can be performed by mineworkers who have not received this education, shall be prescribed in ministerial ordinances.

(保安教育)

**第 7 条**

- 1 鉱物事業権所有者は、鉱山労働者にその作業を行うに必要な保安に関する教育を施さなければならない。
- 2 特に危険な作業について、保安のため鉱山労働者に施すべき教育の程度及びこれを修了しない者の就業の制限は、省令で定める。

(ការកំហិតទាក់ទងនឹងម៉ាស៊ីន បរិក្ខារសំភារៈ។ល។)

**មាត្រា ៨**

- 1 ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ តាមរបៀបបទកំណត់ដោយសេចក្តីប្រកាសរបស់ក្រសួង ចំពោះគ្រឿងចក្រ បរិក្ខារសម្ភារៈ ឬ ប្រភេទនៃរំសេវនិងវត្ថុធាតុផ្សេង ដែលមានភាពគ្រោះថ្នាក់ខ្លាំង បើមិនបានជាប់ពេសនៃការត្រួតពិនិត្យ ដោយក្រសួងទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែទេ គឺអាចមិនអនុញ្ញាត ឲ្យប្រើប្រាស់ឡើងនៅក្នុងការដ្ឋានរ៉ែក្រោមដី បានឡើយ។
- 2 រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ នៅក្នុងការដ្ឋានរ៉ែ មានការបង្ហាញនូវហេតុផលនៅពេលទទួលស្គាល់មានភាពចាំបាច់ដោយយោងតាមរយៈស្ថានភាពជាក់ស្តែង អាចមានសិទ្ធិបញ្ឈប់ការតំឡើង ឬការប្រើរបស់ដែលមានភាពគ្រោះថ្នាក់ខ្លាំងដូចជា ម៉ាស៊ីនគ្រឿងចក្រ ឧបករណ៍សំភារៈ ឬវត្ថុធាតុផ្សេងៗ។ល។នៃប្រភេទរំសេវ បាន។
- 3 រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ ស្តីពីការងារពិនិត្យ យោងតាមរយៈចំណុច 1 អាច ឲ្យស្ថាប័នខាងក្រៅសមរម្យណាមួយ ធ្វើការងារត្រួតពិនិត្យជំនួសបាន។

**(Restrictions regarding machinery, equipment and the like)**

**Article 8**

- 1 The concessionaire shall not use or install in a mine particularly dangerous machinery, equipment, explosives and other materials according to the procedures prescribed by the ministerial ordinances, unless it has passed the examinations set by the Ministry in charge of mines sector.
- 2 The minister in charge of mines sector has the power to prohibit the use or installation of especially dangerous machinery, equipment, explosives or other materials in mines if, with given reason, it is deemed necessary to ensure safety.
- 3 The said minister can outsource the examination prescribed in Paragraph 1 above, to a qualified external institution.

(機械、器具等に関する制限)

**第 8 条**

- 1 鉱物事業権所有者は、省令で定める手続きに従い、機械、器具又は火薬類その他の材料であって危険性の大きいものは、鉱物部門を所管する省が行う検定に合格したものでなければ、鉱山の坑内において使用し、又は設置してはならない。
- 2 鉱物部門を所管する大臣は、鉱山において、実地の状況により保安上必要があるあると認めるときは事由を示して、特に危険性の大きい機械、器具、又は火薬類その他の材料の坑内における使用又は設置を禁止することができる。
- 3 鉱物部門を所管する大臣は、第 1 項の規定による検定の事務について、適格な外部機関に行わせることができる。

(ការអនុញ្ញាតិនៃប្លង់អគារ)

**មាត្រា ៩**

- 1 ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ នៅពេលចង់សាងសង់ឬចង់ផ្លាស់ប្តូរនៃការសាងសង់អគារប្រើសម្រាប់ការងាររ៉ែ របស់ផលិតកម្មនិងអគារផ្សេងៗទៀត តាមរបៀបបទកំណត់ដោយសេចក្តីប្រកាសរបស់ក្រសួង «បង្កើតប្លង់នៃអគារ» នោះ នឹងត្រូវធ្វើរាយការណ៍ជូនដល់រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុក និងចាំបាច់ត្រូវទទួលការអនុញ្ញាតិពីសំណាក់រដ្ឋមន្ត្រី

ទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ ជាមុនសិន ទើបអាចអនុវត្តបាន។

- 2 អគារប្រើសម្រាប់ការងាររ៉ែ ចំនុចដែលត្រូវតែសរសេរលើ «ប្លង់អគារ» ទាក់ទងនឹងនឹងការប្តូរប្តូរឡើងអគារផ្សេងៗ និងសម្ភារៈផលិតកម្ម ត្រូវកំណត់ដោយសេចក្តីប្រកាសរបស់ក្រសួង។
- 3 ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ យោងតាមការកំណត់នៃចំនុចមុន មុននឹងចាប់ផ្តើមសាងសង់ ឬធ្វើការផ្លាស់ប្តូរ ការសាងសង់ ចាំបាច់ត្រូវតែរាយការណ៍ដល់រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ ឲ្យបានមុន៣០ថ្ងៃជាមុនសិន ។
- 4 រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ ទាក់ទងនឹងការសាងសង់ដែលបានរាយការណ៍តាមរយៈការកំណត់ពីចំនុចមុន មានការបង្ហាញនូវហេតុផលនៅពេលទទួលស្គាល់ថាមានភាពចាំបាច់សំរាប់សុវត្ថិភាព អាចធ្វើការបញ្ជាឲ្យ ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ ធ្វើការបញ្ឈប់ការសាងសង់ ឬធ្វើផ្លាស់ប្តូរផែនការនោះបាន។
- 5 ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ នៅពេលបានបញ្ចប់ការសាងសង់តាមចំនុចទី 1 ឬនៅពេលបានបោះបង់ចោលនូវអគារផលិតកម្មផ្សេងៗ ឬអគារនៃចំនុចដូចគ្នា ចាំបាច់ត្រូវតែធ្វើការរាយការណ៍ដល់ រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ ឲ្យបានក្នុងរយៈពេល៣០ថ្ងៃ ស្តីពីការគោលបំណង ទាំងនោះ។

**(Permission regarding facility plan)**

Article 9

- 1 When the concessionaire establishes or modifies buildings, structures or other facilities for use in mineral-related operations, “facility plan shall be drafted and submitted to the minister in charge of mines sector for permission according to the procedures prescribed by the ministerial ordinance.
- 2 Items to be included in the “facility plan” for the establishment or modification of buildings, structures or other facilities to be used in mineral-related operations shall be prescribed by the ministerial ordinance.
- 3 The concessionaire shall submit the plan to the minister in charge of mines sector no later than 30 days before the work is due to begin.
- 4 The minister has the power to prohibit work on such facilities or order the plan to be modified by the concessionaire if, with given reason, it is deemed necessary to ensure safety.
- 5 When the plan prescribed in Paragraph 1 above has been completed, or such buildings, structures or other facilities have been scrapped, the concessionaire shall notify the minister within 30 days.

(施設計画書の許可)

第9条

- 1 鉱物事業権所有者は、鉱物事業に使用する建設物、工作物及びその他の施設の設置又は変更の工事をしようとするときは、省令で定める手続きに従い、「施設計画書」を作成し、鉱物部門を所管する大臣に届け出て、その許可を受けなければならない。
- 2 鉱物事業に使用する建設物、工作物及びその他の施設の設置又は変更に関して、「施設計画書」に記載すべき事項は、省令で定める。
- 3 鉱物事業権所有者は、前項の規定による設置又は変更の工事に着手しようとする30日前までにその計画を鉱物部門を所管する大臣に届け出なければならない。
- 4 鉱物部門を所管する大臣は、前項の規定による届出があった工事に關し、保安のため



必要があると認めるときは事由を示して、鉱物事業権所有者に対し、その工事の着手を禁止し、又はその計画の変更を命ずることができる。

5 鉱物事業権所有者は、第一項の工事が完成したとき、又は同項の建設物、工作物その他の施設を廃止したときは、30日以内にその旨を鉱物部門を所管する大臣に届け出なければならない。

(ផ្លូវនៅក្នុងការដ្ឋានរ៉ែក្រោមដី និងទឹកនៃឯកទុក)

មាត្រា ១០

- 1 ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ ស្តីពីផ្លូវនៅក្នុងការដ្ឋានរ៉ែក្រោមដី និងទឹកនៃឯកទុកអាចរ៉ែ ទឹកនៃឯកទុកកាកសំណលរងនៃក្រោយពីការចំរាញ់ទឹកនៅក្នុងការដ្ឋានរ៉ែក្រោមដី ឬទឹកនៃឯកទុកជ្រើសរើសរ៉ែ ទឹកនៃឯកទុកចូល ផ្លូវនៅក្នុងការដ្ឋានរ៉ែក្រោមដី ចាំបាច់ត្រូវតែបង្កើតនូវវិធានការទប់ស្កាត់ការបំពុលដោយរ៉ែ យោងតាមតាមច្បាប់នេះឬតាមរយៈសេចក្តីប្រកាសរបស់ក្រសួងដោយអនុលោមតាមច្បាប់នេះ ទោះបីក្រោយពីបានបោះ បង់ចោល ឬផ្ទេរឲ្យភាគីណាក៏ដោយ ចាំបាច់ត្រូវតែចាត់នូវវិធានការនោះជាចាំបាច់។
- 2 នៅពេលមានការផ្ទេរនៃសិទ្ធិការងាររ៉ែ អ្នកដែលទទួលបានការងារបន្តនៃសិទ្ធិការងាររ៉ែនោះ ត្រូវធ្វើការបន្តកាតព្វកិច្ចទាក់ទងនឹងផ្លូវក្នុងការដ្ឋានរ៉ែក្រោមដី និងទឹកនៃឯកទុកកាកសំណលរបស់អតីតម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែមុន។

(Dumps and drifts)

Article 10

- 1 The concessionaire shall maintain and manage waste stone dumps, slag dumps, and tailings dams attached to processing plants and mine- and waste-water treatment facilities, and drifts, as prescribed in this law and ministerial ordinances based on the law, to prevent mine pollution, even if the mineral license has already been transferred or renounced.
- 2 When the concessionaire transfers the mineral license to a third party, the successor shall implement existing duties and obligations with regard to the dumps, dams and drifts inherited from the previous concessionaire.

(集積場及び坑道)

第 10 条

- 1 鉱物事業権所有者は、この法律又はこの法律に基づく省令により鉱害防止の措置を講じなければならないとされる捨石集積場、選鉱場又は坑内水の処理施設に付属する沈殿物の集積場、鉱滓集積場及び坑道については、これを譲渡し又は放棄した後であっても、その措置を講じなければならない。
- 2 鉱物事業権の移転があったときは、鉱物事業権所有者の承継人は、当該鉱物事業権所有者の集積場及び坑道に係る義務を承継する。

(បទបញ្ជាផ្ទៃក្នុងនៃសុវត្ថិភាព)

មាត្រា ១១

- 1 ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ ដើម្បីរក្សា ឲ្យបាននូវសុវត្ថិភាពនៅក្នុងការដ្ឋានរ៉ែ ត្រូវធ្វើការបង្កើតបទបញ្ជាផ្ទៃក្នុងអំពី

សុវត្ថិភាព ហើយចាំបាច់ត្រូវតែរាយការណ៍ស្តីអំពីបទបញ្ជាផ្ទៃក្នុងនៃសុវត្ថិភាពនោះ ដល់រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុក ការងាររ៉ែ។

- 2 ករណីធ្វើការ កំណត់ឬផ្លាស់ប្តូរ «បទបញ្ជាផ្ទៃក្នុងនៃសុវត្ថិភាព» ដោយម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ អនុលោមតាមការ កំណត់នៃមាត្រាទី១៦ ចាំបាច់ត្រូវតែដាក់ធ្វើការពិភាក្សាដោយគណៈកម្មាធិការសុវត្ថិភាព។
- 3 ស្តីពីចំនុចចាំបាច់ដែលត្រូវចែងនៅក្នុង «បទបញ្ជាផ្ទៃក្នុងនៃសុវត្ថិភាព» គឺត្រូវកំណត់ដោយសេចក្តីប្រកាស របស់ក្រសួង។
- 4 រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ បង្ហាញនូវហេតុផលនៅពេលទទួលស្គាល់ថាមានភាពចាំបាច់សំរាប់សុវត្ថិភាព អាចធ្វើការបញ្ជាឱ្យផ្លាស់ប្តូរ «បទបញ្ជាផ្ទៃក្នុងនៃសុវត្ថិភាព» បាន។

**(Safety rules)**

Article 11

- 1 Concessionaires shall establish their own safety rules to ensure safety at the mine, and submit them to the minister in charge of mines sector.
- 2 When the concessionaire establishes or modifies the safety rules, these rules need to be approved by the safety committee prescribed in Article 16.
- 3 Items to be included in the safety rules shall be prescribed by the ministerial ordinance.
- 4 The said minister has the power to order the concessionaire to modify the rules if, with given reason, it is deemed necessary to ensure safety.

(保安内規)

第 1 1 条

- 1 鉱山の鉱物事業権所有者は、鉱山における保安を確保するため「保安内規」を定め、 鉱物部門を所管する大臣に届け出なければならない。
- 2 鉱物事業権所有者が「保安内規」を定め、又は変更する場合は、第 1 6 条に規定する 保安委員会の議に附さなければならない。
- 3 「保安内規」に記載すべき事項は、省令で定める。
- 4 鉱物部門を所管する大臣は、保安のため必要があると認めるときは事由を示して、「保 安内規」の変更を命ずることができる。

មាត្រា ១២

ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ និងកម្មកររ៉ែ ចាំបាច់ត្រូវតែគោរពតាម «បទបញ្ជាផ្ទៃក្នុងនៃសុវត្ថិភាព» ។

Article 12

The concessionaire and mineworkers must obey the said safety rules.

第 1 2 条 鉱物事業権所有者及び鉱山労働者は、「保安内規」を守らなければならない。

(ការជ្រើសរើសអ្នកគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាពរួម អ្នកគ្រប់គ្រងបច្ចេកទេសសុវត្ថិភាព និងអ្នកគ្រប់គ្រងការងារព្រម ទាំងអ្នកជំនួសអ្នកគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាពរួម)

មាត្រា ១៣

- 1 ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ យោងតាមបែបបទនៃការកំណត់សេចក្តីប្រកាសរបស់ក្រសួង នៅការដ្ឋានរ៉ែ ចាំបាច់ត្រូវ តែជ្រើសតាំងអ្នកគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាពរួម។

2 អ្នកគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាពរួមនៃចំនុចមុន ចាំបាច់ត្រូវតែជាអ្នកគ្រប់គ្រងរួម ក្នុងការអនុវត្តការងាររ៉ែ នៅក្នុងការដ្ឋានរ៉ែនោះ។

ក៏ប៉ុន្តែ ករណីម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ ធ្វើការគ្រប់គ្រងរួមនៃការអនុវត្តការងាររ៉ែដោយខ្លួន ឯង សាមីខ្លួននឹងអាចក្លាយទៅជា អ្នកគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាពរួម បាន។

3 ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ ចាំបាច់ត្រូវតែជ្រើសតាំងអ្នកជំនួសអ្នកគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាពរួមជាមុនសិន សំរាប់ ឲ្យអ្នកជំនួសអនុវត្តការងារ ក្នុងករណីអ្នកគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាពរួម អវត្តមានដោយសារ ការឈប់សំរាកសំរាប់ដំណើរកំសាន្ត មានជំងឺឬដោយសារគ្រោះថ្នាក់ផ្សេងៗ ។

4 ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ នៅពេលបានជ្រើសរើសអ្នកគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាពរួមនិងអ្នកជំនួស ចាំបាច់ត្រូវតែធ្វើការរាយការណ៍ដល់រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ។

5 ម្ចាស់អាជីវកម្មរ៉ែដែលមានកម្មករលើសពីចំនួន៣០នាក់ ដើម្បីគ្រប់គ្រងនូវចំនុចបច្ចេកទេសទាក់ទងនឹងសុវត្ថិភាព នៅការដ្ឋានរ៉ែ អាស្រ័យលើការងារ ចាំបាច់ត្រូវតែជ្រើសរើសអ្នកគ្រប់គ្រងបច្ចេកទេសសុវត្ថិភាពនិងអ្នកគ្រប់គ្រងការងារ ពីមនុស្សដែលមានលក្ខខណ្ឌគ្រប់គ្រាន់តាមការកំណត់ដោយសេចក្តីប្រកាសរបស់ក្រសួង។

6 ករណីអ្នកជំនួសនៃអ្នកគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាពរួម ស្តីពីវិសាលភាពនៃការកំណត់របស់សេចក្តីប្រកាសរបស់ក្រសួងអនុលោមតាមច្បាប់នេះ ការអនុវត្តការងារជំនួសនោះ គឺចាត់ទុកថាជា អ្នកគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាពរួម។

**(Appointment of a safety supervisor, technical safety managers, technical safety staffs and a representative of safety supervisor)**

Article 13

1 The concessionaire shall appoint a safety supervisor at a mine according to the procedures prescribed by the ministerial ordinance.

2 The said safety supervisor must be appointed from among those responsible for supervising the implementation of the mineral-related operations at the mine.  
However, if the concessionaire is responsible for supervising the implementation of the mineral-related operations, the concessionaire can be the safety supervisor.

3 The concessionaire shall appoint a representative safety supervisor in case of absence due to travel, illnesses or another accidents, in advance.

4 When the concessionaire has appointed a safety supervisor and his/her representative at a mine, notification must be submitted to the minister in charge of mines sector.

5 The concessionaires of mines that employ more than 30 mineworkers at all times shall appoint technical safety managers and technical safety staffs to manage technical matters related to the safety according to the amount of affairs, and to fulfill the requirements prescribed by the ministerial ordinance.

6 When the said representative undertakes the duties on behalf of the safety supervisor at a mine, the application of this law and the ministerial ordinances based on the law shall consider the representative to be the safety supervisor.

(保安統括者、保安技術管理者及び作業監督者)

第 13 条

1 鉱物事業権所有者は、省令で定める手続きに従い、鉱山において、保安統括者を選任しなければならない。

2 前項の保安統括者は、当該鉱山において鉱物事業の実施を統括管理する者をもって充

てなければならない。

但し、鉱物事業権所有者が鉱物事業の実施を統括管理している場合は、自ら保安統括者となることができる。

- 3 鉱物事業権所有者は、保安統括者が旅行、疾病その他の事故によってその職務を行うことができない場合、その職務を行わせるため、あらかじめ代理者を選任し、鉱物部門を所管する大臣に届け出なければならない。
- 4 鉱物事業権所有者は、保安統括者及びその代理者を選任したときは、これを鉱物部門を所管する大臣に届け出なければならない。
- 5 鉱山労働者数が常時30名を超える鉱山の鉱物事業権所有者は、鉱山における保安に関する技術的事項を管理するため、**省令で定める**要件を備える者のうちから、業務上必要とされる保安技術管理者及び作業監督者を選任しなければならない。
- 6 保安統括者の代理者がその職務を行う場合は、この法律及びこの法律に基づく省令の規定の適用については、これを保安統括者とみなす。

### មាត្រា ១៤

- 1 អ្នកគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាពរួម ធ្វើការគ្រប់គ្រងនូវចំណុចទាក់ទងនឹងសុវត្ថិភាព។
- 2 អ្នកគ្រប់គ្រងបច្ចេកទេសសុវត្ថិភាព គឺធ្វើការងារជាអ្នកជំនួយការដល់អ្នកគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាពរួម និងធ្វើការគ្រប់គ្រងនូវចំណុចបច្ចេកទេសដែលទាក់ទងនឹងសុវត្ថិភាព។
- 3 អ្នកគ្រប់គ្រងការងារ ទទួលបញ្ជាពីសំណាក់អ្នកគ្រប់គ្រងបច្ចេកទេសសុវត្ថិភាព និង អ្នកគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាពរួម ធ្វើការក្តាប់បែងចែកនូវលក្ខណៈបច្ចេកទេសដែលទាក់ទងនឹងសុវត្ថិភាព។
- 4 ចំនុចចាំបាច់ទាក់ទងនឹងការងាររបស់ អ្នកគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាពរួម អ្នកគ្រប់គ្រងបច្ចេកទេសសុវត្ថិភាព អ្នកគ្រប់គ្រងការងារ **នឹងត្រូវកំណត់ដោយសេចក្តីប្រកាសរបស់ក្រសួង។**

**(Duties of the safety supervisor, technical safety managers and technical safety staffs)**

### Article 14

- 1 The safety supervisor shall manage and control matters related to mine safety.
- 2 The technical safety manager shall assist the safety supervisor by managing technical matters related to the safety.
- 3 The technical safety staffs shall allocate technical duties related to the safety under the direction of the safety supervisor and technical safety managers.
- 4 The necessary items concerning the duties of the safety supervisor, technical safety managers and technical safety staffs shall **be prescribed by** the ministerial ordinance.

### 第14条

- 1 保安統括者は、保安に関する事項を管理する。
- 2 保安技術管理者は、保安統括者を補佐して、保安に関する技術的事項を管理する。
- 3 作業監督者は、保安統括者及び保安技術管理者の指揮を受け、保安に関する技術的事項を分掌する。
- 4 保安統括者、保安技術管理者及び作業監督者の職務に関し必要な事項は、**省令で定める。**

មាត្រា ១៥

កម្មកររ៉ែ ដើម្បីរក្សាបាននូវការអនុវត្តនៃ យោងតាមតាមច្បាប់នេះឬតាមរយៈសេចក្តីប្រកាសរបស់ក្រសួង ដោយអនុលោមតាមច្បាប់នេះ ចាំបាច់ត្រូវតែគោរពនិងអនុវត្តតាមបញ្ជារបស់ អ្នកគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាពរួម និង បច្ចេកទេសផ្សេងៗទៀត។

Article 15

The mineworkers must obey the instructions issued by the safety supervisor and other technicians to ensure mine safety, as prescribed in this law and ministerial ordinance based on the law.

第 1 5 条

鉱山労働者は、保安統括者及びその他の技術者がこの法律又はこの法律に基づく省令の規定の実施を確保するためにする指示に従わなければならない。

(គណៈកម្មការសុវត្ថិភាព)

មាត្រា ១៦

- 1 ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែនៃការដ្ឋានដែលជាធម្មតាមានកម្មករលើសពីចំនួន៣០នាក់ ដើម្បីធ្វើការពិភាក្សានូវចំណុចសំខាន់ៗទាក់ទងសុវត្ថិភាព យោងតាមបែបបទនៃការកំណត់សេចក្តីរបស់ក្រសួង ចាំបាច់ត្រូវបង្កើត គណៈកម្មការសុវត្ថិភាពនៅក្នុងការដ្ឋានរ៉ែ។
- 2 ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ នៅពេលមានការពិន័យដោយអគ្គនាយកនៃអគ្គនាយកដ្ឋានធនធានរ៉ែ ឬដោយរដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ តាមការកំណត់នៃសេចក្តីប្រកាសក្រសួងដោយអនុលោមតាមច្បាប់ ឬដោយច្បាប់នេះ ចាំបាច់ត្រូវតែផ្តល់ខ្លឹមសារព័ត៌មាននៃការពិន័យនោះដល់គណៈកម្មការសុវត្ថិភាព ដោយពុំឲ្យមានការយឺតយ៉ាវឡើយ។
- 3 គណៈកម្មការសុវត្ថិភាពកម្មកររ៉ែ នៅទីកន្លែងនៃការដ្ឋានរ៉ែ ត្រូវធ្វើការរាយការណ៍ដល់គណៈកម្មការសុវត្ថិភាពនៅពេលទទួលស្គាល់ថាមានគ្រោះថ្នាក់ច្រើនកើតឡើង ឬដែលនឹងអាចកើតឡើង ដោយមានសិទ្ធិស្នើសុំឲ្យមានការសិក្សាស្រាវជ្រាវនិងពិភាក្សាអំពីបញ្ហានោះ បាន។

(The safety committee)

Article 16

- 1 Concessionaires of mines that employ more than 30 mineworkers at all times shall establish the safety committee to research and deliberate important matters related to safety according to the procedures prescribed by the ministerial ordinance.
- 2 When the concessionaire is punished by the minister or the director general in charge of mines sector, as prescribed in this law or ministerial ordinance based on the law, the concessionaire shall inform the safety committee the details of the punishment, without delay.
- 3 When a mineworker recognizes that damage occurs or there is a risk of such damage occurring at the working places of a mine, the worker must report and request the safety committee to research and deliberate such facts for clearance of the damage or risk.

(保安委員会)

第 1 6 条

- 1 鉱山労働者数が常時30名を超える鉱山の鉱物事業権所有者は、保安に関する重要事項を調査審議するため、**省令で定める手続きに従い、** 鉱山に保安委員会を設けなければならない。
- 2 鉱物事業権所有者は、**この法律又はこの法律に基づく省令**の規定による鉱物部門を所管する大臣又は鉱物資源総局長の処分があったときは、遅滞なく、その処分の内容を保安委員会に通知しなければならない。
- 3 鉱山労働者は、鉱山の作業場において、危害を生じ、又はそのおそれが多いと認めたときは保安委員会に報告し、調査審議を要求することができる。

**មាត្រា ១៧**

- 1 ស្តីពីសមាសភាពនៃសមាជិកគណៈកម្មការសុវត្ថិភាពចំនួនពាក់កណ្តាលនៃសមាជិកគឺត្រូវបានជ្រើសរើសចេញពីក្នុងចំណោមកម្មកររ៉ែ ដោយម្ចាស់សិទ្ធិការងារ និងចំនួនពាក់កណ្តាលទៀតនៃសមាជិកគឺត្រូវបានជ្រើសរើសចេញពីក្នុងចំណោមកម្មកររ៉ែ ដោយកម្មកររ៉ែ។
- 2 ប្រធានគណៈកម្មការសុវត្ថិភាពគឺអ្នកគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាពរួម។ ក៏ប៉ុន្តែ អ្នកគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាពរួម អាចឲ្យអ្នកគ្រប់គ្រងបច្ចេកទេសធ្វើជាប្រធានគណៈកម្មការសុវត្ថិភាពបាន។
- 3 គណៈកម្មការសុវត្ថិភាពគឺត្រូវកោះហៅដោយប្រធាននៃគណៈកម្មការសុវត្ថិភាពការសម្រេចនៃកិច្ចការដែលបានពិភាក្សាគ្នានៅពេលនោះ គឺសម្រេចយកតាមចំនួនលើសពីពាក់កណ្តាលនៃសមាជិកដែលមានវត្តមានក្នុងករណីពុំមានការសម្រេចដោយសារចំនួនស្មើគ្នា ប្រធានគណៈកម្មការសុវត្ថិភាពមានសិទ្ធិធ្វើការសម្រេចបាន។

**Article 17**

- 1 Half of the members of the safety committee shall be appointed by the concessionaire from among mineworkers, and remained half of the members shall be selected aforesaid mineworkers on the recommendation of mineworkers at the mine.
- 2 The safety supervisor shall be the chairperson of the safety committee.  
The safety supervisor may appoint a technical safety manager to undertake the duties of the chairperson of the safety committee.
- 3 The chairperson shall call the safety committee, and items on the agenda shall be determined by the majority of attendees. When the vote is tied, the chairperson shall cast the deciding vote.

**第 17 条**

- 1 保安委員会の委員の構成については、鉱物事業権所有者がその鉱山の鉱山労働者の中から半数を選任し、残る半数についてはその鉱山の鉱山労働者から推せんされた者を選任する。
- 2 保安委員会は、保安統括者が議長となる。  
但し、保安統括者は、保安技術管理者に保安委員会会の議長の職務を行わせることができる。
- 3 保安委員会は、議長が招集し、その議事は、出席した委員の過半数で決する。可否同数の場合は、議長が決する。

(ការស្រាវជ្រាវអំពីស្ថានភាពសុវត្ថិភាព)

មាត្រា ១៨

- 1 ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែនៃការដ្ឋានដែលជាធម្មតាមានកម្មករលើសពីចំនួន៣០នាក់ យោងតាមសេចក្តីប្រកាសរបស់ក្រសួង នៅពេលចង់បើកដំណើរការការងារ ឬនៅពេលចង់ផ្អាកការងារដែលមានចំនួនថ្ងៃលើសពី១ខែ ឬនៅពេលចង់ដំណើរការជាថ្មីម្តងទៀត ឬនៅពេលមុនបញ្ចប់ការងារ ឬក៏ដូចជានៅពេលចង់ផ្លាស់ប្តូរក្នុងទ្រង់ទ្រាយធំនៃវិធីអនុវត្តការងាររ៉ែ ចាំបាច់ត្រូវធ្វើការស្រាវជ្រាវស្តីពីស្ថានភាពសុវត្ថិភាពនៃការដ្ឋានរ៉ែ តាមរយៈលទ្ធផលនៃការស្រាវជ្រាវសុវត្ថិភាពនោះ ស្តីពីចំនុចដែលបានទទួលស្គាល់ថាចាំបាច់ត្រូវតែកែលម្អ ចាំបាច់ត្រូវតែចាត់វិធានការធ្វើការកែលម្អ។
- 2 ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ យោងតាមបែបបទនៃសេចក្តីប្រកាសរបស់ក្រសួង ធ្វើការកត់ត្រានិងរក្សាទុកនូវលទ្ធផលនៃការស្រាវជ្រាវសុវត្ថិភាពរបស់ការដ្ឋានរ៉ែ។

(A survey of mine safety conditions)

Article 18

- 1 When concessionaires of mines that employ more than 30 mineworkers at all times shall start, temporarily stop (more than one month) , restart and expire the mineral-related operations at mines, and when methods of the operations change considerably, as prescribed in the ministerial ordinance, a survey of mine safety conditions shall be carried out before those actions, and appropriate measures taken to deal with items recognized as matters for improvement.
- 2 The concessionaires shall record and conserve the results of the survey according to the procedures prescribed by the ministerial ordinance.

(安全・保安状況調査)

第 18 条

- 1 鉱山労働者数が常時30名を超える鉱山の鉱物事業権所有者は、省令の定めるところにより、鉱物事業を開始するとき、1ヵ月以上の期間休止しようとするとき、再開するとき及び同事業を終了しようとするとき並びに鉱物事業の実施の方法を大きく変更しようとするときは、鉱山の安全・保安状況について調査し、その結果改善が必要と認められる事項について、適切な措置を講じなければならない。
- 2 鉱物事業権所有者は、省令で定める手続きに従い、鉱山の安全・保安状況調査の結果を記録し、それを保存しておかねばならない。

(សុវត្ថិភាពទាក់ទងនឹងការងារទទួលអនុវត្តបន្ត)

មាត្រា ១៩

- 1 ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ យោងតាមបែបបទនៃសេចក្តីប្រកាសរបស់ក្រសួង នៅពេល ឲ្យអ្នកក្រៅមកធ្វើការការងារនៅក្នុងការដ្ឋានរ៉ែដែលមានរយៈពេលលើសពី១ខែ ត្រូវបង្កើត «ផែនការការងារសម្រាប់អ្នកទទួលបន្ទុក» និងចាំបាច់ត្រូវតែកំណត់ចាត់វិធានការសំរាប់សុវត្ថិភាព សំរាប់ឲ្យអ្នកក្រៅមកធ្វើការងារនោះ ព្រមទាំងចាំបាច់ត្រូវតែរាយការណ៍ជូនដល់រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ ហើយនៅពេលចង់ធ្វើការផ្លាស់ប្តូរក៏ត្រូវអនុវត្តដូចគ្នាដែរ។

- រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ ក្នុងករណីមានការរាយការណ៍តាមរយៈការកំណត់នៃចំនុចមុន នៅមានបង្ហាញនូវហេតុផលពេលទទួលស្គាល់ថាមានភាពចាំបាច់សំរាប់សុវត្ថិភាព អាចធ្វើការបញ្ជាឱ្យ ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ ធ្វើការផ្លាស់ប្តូរ «ផែនការការងារសម្រាប់អ្នកទទួលបន្ទុក» បាន។

Article 19

- When the concessionaire shall make a deal with a contractor other than a mineworker to be engaged more than one month at work places of a mine according to the procedures prescribed by the ministerial ordinance, a “contractual work plan” which includes measures to ensure the safety shall be drafted by the concessionaire, and shall be submitted to the minister in charge of mines sector. This shall also apply when the plan is modified.
- The minister has the power to order the concessionaire to modify the plan if, with given reason, it is deemed necessary to ensure safety.

(請負作業に対する保安)

第 19 条

- 鉱物事業権所有者は、省令で定める手続きに従い、鉱山の作業現場に使用人以外の者を 1 ヶ月以上の期間に亘り従事させるときは、保安のため講ずべき措置について「請負作業計画書」を作成し、鉱物部門を所管する大臣に届け出なければならない。これを変更しようとするときも、同様とする。
- 鉱物部門を所管する大臣は、前項の規定による届出があった場合において、保安のため必要があると認めるときは事由を示して、鉱物事業権所有者に対し、「請負作業計画書」に係る措置の変更を命ずることができる。

(ការអនុញ្ញាតសម្រាប់ផែនការនៃការដឹកយកពិសេស)

មាត្រា ២០

- ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ នៅពេលចង់ដឹកយករ៉ែនៅក្នុងដីដែលមានគ្រោះថ្នាក់ខ្លាំងនឹងអាចកើតឡើងនូវការបំពុលដោយសាររ៉ែ យោងតាមរយៈការដឹកដីនៅក្រោម បាតបឹង ទន្លេ សមុទ្រ ត្រូវបង្កើត «ផែនការដឹកពិសេស» និងចាំបាច់ត្រូវរាយការណ៍និងទទួលការអនុញ្ញាតពីសំណាក់រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែជាមុនសិន ហើយនៅពេលធ្វើការផ្លាស់ប្តូរក៏អនុវត្តតាមនីតិវិធីដូចគ្នាដែរ។
- ចំនុចដែលត្រូវតែកំណត់លើ «ផែនការដឹកពិសេស» នឹងកំណត់ដោយសេចក្តីប្រកាសរបស់ក្រសួង។
- រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ បង្ហាញពីហេតុផលនូវពេលទទួលស្គាល់ថាមានភាពចាំបាច់សំរាប់សុវត្ថិភាពអាចបញ្ជាឱ្យធ្វើការផ្លាស់ប្តូរ «ផែនការដឹកពិសេស» បាន។
- ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ នៅក្នុងដីកំណត់ដោយចំនុចទី 1 ពុំមានសិទ្ធិដឹកយករ៉ែដែលពុំមានបានកំណត់នៅក្នុង «ផែនការដឹកពិសេស» ដែលទទួលពុំបានទទួលការអនុញ្ញាតពីរដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ ឡើយ។



**(Permission for special mineral operation plan)**

Article 20

- 1 In case a concessionaire plans to dig for minerals under the sea, rivers, lakes or any place where there is a risk of mine pollution occurring, a “special mineral operation plan” shall be drafted and submitted to the minister in charge of mines sector for approval. This shall also apply when the plan is modified.
- 2 The items to be included in the “special mineral operation plan” shall be **prescribed by** the ministerial ordinance.
- 3 The minister has the power to order the concessionaire to modify the plan if, with given reason, it is deemed necessary to ensure safety.
- 4 The concessionaire must never dig for minerals underground prescribed in Paragraph 1 above, without the permission of the minister.  
(特別採掘計画書の許可)

第 20 条

- 1 鉱物事業権所有者は、海底、河底若しくは湖沼底の地下又は土地の掘削により鉱害を生ずる恐れの特により多い地下において鉱物を採掘しようとするときは、「特別採掘計画書」を作成し、鉱物部門を所管する大臣に届け出て、その許可を受けなければならない。これを変更するときも同様とする。
- 2 「特別採掘計画書」に記載すべき事項は、**省令で定める。**
- 3 鉱物部門を所管する大臣は、保安のため必要があると認めるときは事由を示して、「特別採掘計画書」の変更を命ずることができる。
- 4 鉱物事業権所有者は、第一項に規定する地下においては、鉱物部門を所管する大臣の許可を受けた「特別採掘計画書」によらなければ、鉱物を採掘してはならない。

(ផែនការការងារទប់ស្កាត់ការបំពុលដោយរ៉ែ)

មាត្រា ២១

- 1 ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ ស្តីអំពីការទប់ស្កាត់ការបំពុលដោយសាររ៉ែទាក់ទងនឹងទឹកនៃឆ្នេរចោល ទឹកនៃឆ្នេរចោលសារធាតុរាវនៃអគារចំរាញ់ទឹកនៅក្នុងរូង ឬ ទឹកនៃឆ្នេរជ្រើសរើសរ៉ែ ឬទឹកនៃឆ្នេរទុកអាចម៍រ៉ែ និងផ្លូវនៅក្នុងការដ្ឋានរ៉ែក្រោមដី នៅពេលបិទការដ្ឋានរ៉ែទៅថ្ងៃអនាគត ត្រូវធ្វើការបង្កើត «ផែនការការងារទប់ស្កាត់ការបំពុលដោយសាររ៉ែ» និងចាំបាច់ត្រូវធ្វើការរាយការណ៍ជូនដល់រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ អំពីផែនការនោះ។
- 2 ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ នៅក្រោយពេលបិទការដ្ឋានក៏ដោយ ស្តីអំពីការទប់ស្កាត់ការបំពុលដោយសាររ៉ែដែលយល់ឃើញថាចាំបាច់ត្រូវតែធ្វើការចំរាញ់ជានិរន្តរ៍ ទឹកកខ្វក់ឬទឹកនៅក្នុងការដ្ឋានរ៉ែក្រោមដី ដែលបរិមាណមិនសមស្របនឹងស្តង់ដារដែលបានត្រូវបានកំណត់ ធ្វើការបង្កើត «ផែនការការងារទប់ស្កាត់ការបំពុលដោយសាររ៉ែ» និងចាំបាច់ត្រូវធ្វើការរាយការណ៍ជូនដល់រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ អំពីផែនការនោះ។
- 3 ចំនុច២ដែលត្រូវតែកំណត់សរសេរលើ «វិធានការទប់ស្កាត់ការបំពុលដោយសាររ៉ែ» នឹង**ត្រូវកំណត់ដោយសេចក្តីប្រកាសរបស់ក្រសួង**។
- 4 រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ បង្ហាញនូវហេតុផលនៅពេលទទួលស្គាល់ថាមានភាពចាំបាច់សម្រាប់សុវត្ថិ

ភាព អាចបញ្ជាឱ្យធ្វើការផ្លាស់ប្តូរនូវ «វិធានការទប់ស្កាត់ការបំពុលដោយសាររ៉ែ» បាន។  
(Mine pollution prevention measures)

Article 21

- 1 The concessionaire shall draft a “mine pollution prevention measures” with regard to the prevention of mine pollution from facilities such as waste stone dumps, slag dumps, and tailings dams attached to processing plants or mine-water treatment facilities and drifts for when mines are closed in the future, and submit this measures to the minister in charge of mines sector.
- 2 The concessionaire shall draft a “mine pollution prevention measures” with regard to the perpetual treatment of contaminated mine- and waste-water that is not expected to meet water quality standards after the mine has closed, and submit this measures to the minister in charge of mines sector.
- 3 Items to be included in the “mine pollution prevention measures” as stipulated in Paragraphs 1 and 2 above shall be prescribed by the ministerial ordinance.
- 4 The minister has the power to order the concessionaire to modify the measures if, with given reason, it is deemed necessary to ensure safety.

(鉱害防止対策)

第 21 条

- 1 鉱物事業権所有者は、将来の閉山時における捨石集積場、選鉱場若しくは坑内水の処理施設に附属する沈殿物の集積場又は鉱滓集積場及び坑道などの施設に係る鉱害の防止について「鉱害防止対策書」を作成し、鉱物部門を所管する大臣に届け出なければならない。
- 2 鉱物事業権所有者は、閉山後においても汚染の状態、量が規定された基準に適合しない坑内水又は廃水について永続的な処理が見込まれる鉱害の防止について「鉱害防止対策書」を作成し、これを鉱物部門を所管する大臣に届け出なければならない。
- 3 前二項の「鉱害防止対策書」に記載すべき事項は、省令で定める。
- 4 鉱物部門を所管する大臣は、保安のため必要があると認めるときはその事由を示して、「鉱害防止対策書」の変更を命ずることができる。

(ប្រព័ន្ធប្រាក់សន្សំសំរាប់ទប់ស្កាត់ការបំពុលដោយរ៉ែ)

មាត្រា ២២

- 1 ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ ជារៀងរាល់ឆ្នាំ ចាំបាច់ត្រូវបង់ប្រាក់សន្សំនៅក្នុងប្រព័ន្ធប្រាក់សន្សំសំរាប់ទប់ស្កាត់ការបំពុលដោយរ៉ែ ទៅស្ថាប័នហិរញ្ញវត្ថុដែលបានកំណត់ទឹកប្រាក់ដោយរដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ ។
- 2 ចំនួនទឹកប្រាក់នៃ «ប្រាក់សន្សំទប់ស្កាត់ការបំពុលដោយសាររ៉ែ» គឺជាប្រាក់គ្រឹះប្រើក្នុងវេលាសំរាប់អគារនិងចំនួនទឹកប្រាក់ប្រើចាំបាច់នៃការងារទប់ស្កាត់ការបំពុលដោយរ៉ែ គោរពតាមការគណនាស្តង់ដារដែលកំណត់ដោយសេចក្តីប្រកាសរបស់ក្រសួង ចំនួនទឹកប្រាក់ដែលបានប្រកាសនិងបានគណនាដោយរដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ គឺជាចំនួនទឹកប្រាក់កំណត់ជាផ្លូវការ។
- 3 ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ ស្តីពីអគារ បរិក្ខារដែលបានកំណត់នៅលើ «វិធានការទប់ស្កាត់ការបំពុលដោយសាររ៉ែ»

ដែលបានកំណត់នៅចំនុច១និង២នៃមាត្រា២១ នៅពេលអនុវត្តការងារទប់ស្កាត់ការបំពុលដោយសារវី  
យោងតាមបែបបទនៃការកំណត់សេចក្តីប្រកាសរបស់ក្រសួង ដោយមានការអនុញ្ញាតពីរដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុក  
ការងារវី អាចនឹងដកយកប្រាក់សន្សំនោះ យកមកអនុវត្តការងារដែលទាក់ទងនឹងអគារបរិក្ខារទាំងនោះបាន ។

**(Reserve fund system)**

Article 22

- 1 Every year, the concessionaire must save the amount of money notified by the minister in charge of the mines sector to the “reserve fund system for mine pollution prevention” in a financial institution designated by the said minister.
- 2 The reserve fund amount shall be calculated according to the calculation standards prescribed by the ministerial ordinance, based on the costs necessary to carry out the mine pollution prevention measures and the period of use of the respective facilities, and to be indicated by the said minister.
- 3 When the concessionaire implements the project mentioned in the “mine pollution prevention measures” prescribed in Article 21, Paragraph 1 to 2 inclusive of this law, after using of the facility has closed, the reserved funds relating to the respective facilities can be returned to the concessionaire with the permission of the said minister according to the procedures prescribed by ministerial ordinance.

(鉱害防止積立金制度)

第 2 2 条

- 1 鉱物事業権所有者は、毎年度、鉱物部門を所管する大臣が通知する額の金銭を指定された金融機関の「鉱害防止積立金制度」に積み立てなければならない。
- 2 積立金の額は、鉱害防止事業に必要な費用の額及び当該施設の使用する期間を基礎として、省令で定める算定基準に従い、鉱物部門を所管する大臣が算定して通知する額とする。
- 3 鉱物事業権所有者は、前条第 1 項及び第 2 項に規定された「鉱害防止対策書」に記載された施設について、その使用を終了し、鉱害防止事業を実施するときは、省令で定める手続きに従い、鉱物部門を所管する大臣の許可を得て当該施設に係る積立金を取り戻すことができる。

(វិធានការផ្នែករដ្ឋបាលនៃការធ្វើអធិការកិច្ច)

មាត្រា២៣

រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងារវី យោងតាមការអនុវត្តការងារវី នៅករណីមានការទទួលស្គាល់ថា មានគ្រោះ  
ថ្នាក់ឬការបំពុលវីកើតឡើង មានការបំផ្លាញធនធានវីនិងអគារដីធ្ងន់ធ្ងរ ឬនឹងអាចមានសភាពនោះកើតឡើង  
បង្ហាញហេតុផលនៅពេលចាំបាច់ អាចធ្វើការបញ្ជាឲ្យម្ចាស់សិទ្ធិការងារវីធ្វើការបញ្ឈប់ឬលុបចោលអាជ្ញាប័ណ្ណ  
ការងារវីនោះបាន។

(Administrative measures to be supervised)

Article 23

In case a serious disaster or mine pollution occurs, or mineral resources or mine facilities are seriously damaged, or there is a risk of such damage, the minister in charge of mines

sector has the power to suspend the mineral-related operations or cancel the license of the concessionaire with given reason.

((監督上の行政措置)

第 2 3 条

鉱物部門を所管する大臣は、鉱物事業の実施により、危害若しくは鉱害を生じ、鉱物資源若しくは施設を大きく損じ、又はその恐れが多いと認める場合には事由を示して、鉱物事業の停止命令又は同事業許可書を取り消すことができる。

មាត្រា ២៤

១ អគ្គនាយកនៃអគ្គនាយកដ្ឋានធនធានរ៉ែ នៅពេលមានបទល្មើសនៃសេចក្តីប្រកាសក្រសួងដោយអនុលោមតាមច្បាប់ឬច្បាប់នេះ អាចបញ្ជាណែនាំឬព្រមានដល់ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ ជាបន្ទាន់បាន។  
២ រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ ចំពោះម្ចាស់អាជីវកម្មរ៉ែ បង្ហាញពីហេតុផលក្នុងពេលពុំមានការអនុវត្តតាមការណែនាំឬ ព្រមានតាមចំណុចមុន អាចមានសិទ្ធិបញ្ជាបញ្ឈប់ការងាររ៉ែនោះបាន ដោយកំណត់រយៈពេលនៃការបញ្ឈប់នោះគឺមានក្នុងរយៈពេល១ឆ្នាំ។

Article 24

- 1 In case the concessionaire is found to have violated this law or ministerial ordinance based on the law, the director general in charge of mines sector has the power to issue the warning or directing to the concessionaire for clearance of violated items speedily with given reason.
- 2 When the concessionaire is found to fail to the warning or directing as prescribed in Paragraph 1 above, the minister in charge of mines sector has the power to order the concessionaire to suspend mineral-related operations for a set period of up to one year.

第 2 4 条

- 1 鉱物資源総局長は、鉱物事業権所有者がこの法律又はこの法律に基づく省令に違反したときは、鉱物事業権所有者に対し速やかに是正するよう警告又は指導を行う。
- 2 鉱物部門を所管する大臣は、鉱物事業権所有者が前項に規定する警告又は指導に従わないときは事由を示して、鉱物事業権所有者に対して一年以内の期間を定めて、その鉱物事業の停止を命ずることができる。

មាត្រា ២៥

រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ នៅពេលទទួលស្គាល់ថាមានគ្រោះថ្នាក់ ឬមានបំផ្លាញសុវត្ថិភាព ដោយយោងតាមរយៈការបានខ្ទង់ចូលទៅក្រៅតំបន់រ៉ែដោយម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ អាចបញ្ជាឱ្យម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ ចាត់ចែងនូវចំណុចចាំបាច់សំរាប់សុវត្ថិភាព និងការបិទទីកន្លែងដែលបានខ្ទង់ចូល នោះបាន។

Article 25

In case encroaching outside the mining area causes harm to safety or there are risks of the safety being influenced, the minister in charge of mines sector has the power to order the concessionaire to execute closure of that area and take necessary measures to ensure safety, with given reason.

第 25 条

鉱物部門を所管する大臣は、鉱物事業権所有者が鉱区外に侵掘したことにより保安を害し、又そのおそれがあると認めるときは事由を示して、鉱物事業権所有者に対し、侵掘した場所の閉鎖及びその他保安のため必要な措置を命ずることができる。

មាត្រា ២៦

រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ នៅការដ្ឋានរ៉ែ (រួមទាំងទីកន្លែងបានខ្ទង់ជ្រួលទៅក្រៅតំបន់រ៉ែ) បង្ហាញនូវហេតុផលនៅពេលទទួលស្គាល់ថាមានភាពចាំបាច់សំរាប់ជួយសង្គ្រោះជនរងគ្រោះនៅការដ្ឋានរ៉ែ អាចបញ្ជាឱ្យម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ ចាត់នូវវិធានការចាំបាច់សំរាប់ធ្វើការជួយសង្គ្រោះដល់ជនរងគ្រោះទាំងនោះបាន។

Article 26

In case encroaching outside the mining area causes harm to safety or there are risks of the safety being influenced, the minister in charge of mines sector has the power to order the concessionaire to execute closure of that area and take necessary measures to ensure safety, with given reason.

第 26 条

鉱物部門を所管する大臣は、鉱山（鉱区外に侵掘した場所を含む。）における被災者を救出するため必要があると認めるときは事由を示して、鉱物事業権所有者に対し、必要な措置を講ずることを命ずることができる。

មាត្រា ២៧

- 1 រយៈពេល៥ឆ្នាំក្រោយពីបានបាត់បង់សិទ្ធិការងាររ៉ែ រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ អាចមានសិទ្ធិបញ្ជា ឱ្យម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែដែលបានអនុវត្តការងាររ៉ែនោះ ធ្វើការងាររៀបចំនូវវិធានការចាំបាច់សំរាប់ធ្វើការទប់ស្កាត់ការបំពុលដោយសាររ៉ែ ឬ ភាពគ្រោះថ្នាក់កើតឡើងដោយសារបានអនុវត្តការងាររ៉ែនោះ បាន។
- 2 អ្នកដែលបានទទួលនូវបញ្ជាតាមរយៈការកំណត់នៃចំនុចមុន នៅក្នុងទំហំនៃភាពចាំបាច់អនុវត្តនូវចំនុចទាក់ទងនឹងបទបញ្ជានោះ គឺចាត់ទុកថាជាអ្នកមានសិទ្ធិធ្វើការងាររ៉ែ។

Article 27

- 1 The minister in charge of mines sector has the power to order former concessionaires to set up necessary facilities for preventing injuries and mine pollution due to mineral-related operations, up to five years after the mineral license has been renounced.
- 2 The recipient of the above ministerial order shall be considered to be the concessionaire within the scope necessary to execute the items ordered.

第 27 条

- 1 鉱物事業権が消滅した後でも5年間は、鉱物部門を所管する大臣は、鉱物事業権所有者であった者に対し、その者が鉱物事業を実施したことにより生ずる危害又は鉱害を防止するため事由を示して必要な設備をすることを命ずることができる。
- 2 前項の規定による命令を受けた者は、その命令に係る事項を実施するため必要な範囲内において、鉱物事業権所有者とみなす。

មាត្រា ២៨

- 1 រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ នៅពេលបញ្ជាបញ្ឈប់ការងាររ៉ែ ឬលុបអាជ្ញាប័ណ្ណការងាររ៉ែ ចំពោះម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែឬអ្នកដែលជាអ្នកម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ យោងតាមរយៈការកំណត់នៃមាត្រា ២៣, មាត្រា ២៤-២, មាត្រា ២៥ ឬ មាត្រា ២៧-១ ត្រូវធ្វើការជូនដំណឹងជាមុន ពីកាលបរិច្ឆេទនិងទីកន្លែង និងអនុវត្តការសាកសួរ ក្នុងលក្ខណៈបើកចំហរ។
- 2 អ្នកដែលទទួលនូវការជូនដំណឹងនៃចំណុចមុន នៅពេលសាកសួរ អាចផ្តល់នូវភស្តុតាង និងមតិយោបល់ដល់រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ បាន។

Article 28

- 1 In case the minister in charge of mines sector intends to issue the orders or cancel the license as prescribed in Article 23; Article 24, Paragraph 2; Article 25 or Article 27, Paragraph 1, the concessionaire or former concessionaire shall be notified of a date and location of a public hearing, in advance.
- 2 The recipients of such notifications can express their opinions to the said minister at the hearing.

第 28 条

- 1 鉱物部門を所管する大臣は、第 23 条、第 24 条第 2 項、第 25 条又は第 27 条第 1 項の規定による鉱物事業の停止命令又は鉱物事業許可書を取り消すときは、鉱物事業権所有者又は鉱物事業権所有者であった者に対し、あらかじめ期日及び場所を通知して、公開による聴聞を行うものとする。
- 2 前項の通知を受けた者は、聴聞に際し、鉱物部門を所管する大臣に対し、意見を陳述し、証拠の申出をすることができる。

(របាយការណ៍)

មាត្រា ២៩

- 1 រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ ឬអគ្គនាយកនៃអគ្គនាយកដ្ឋានធនធានរ៉ែ យោងតាមបែបបទនៃការកំណត់សេចក្តីប្រកាសរបស់ក្រសួង អាច ឲ្យម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែធ្វើការរាយការណ៍នូវរបាយការណ៍ដែលមានភាពចាំបាច់ទាក់ទងនឹងសុវត្ថិភាព បាន។
- 2 ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ នៅពេលមាន កើតឡើងនូវអ្វីដែលបានកំណត់ដោយសេចក្តីប្រកាសរបស់ក្រសួងដូចជាគ្រោះអគ្គិភ័យដ៏ធ្ងន់ធ្ងរ ចាំបាច់ត្រូវតែធ្វើការរាយការណ៍នូវស្ថានភាពអគ្គិភ័យនោះ ដល់អគ្គនាយកនៃអគ្គនាយកដ្ឋានធនធានរ៉ែ ដោយតាមរយៈទូរស័ព្ទនិងតាមវិធីសមស្របផ្សេងៗទៀត ជាបន្ទាន់។

(Mine safety reports)

Article 29

- 1 The concessionaire must submit mine safety reports to the minister or director general in charge of mines sector according to the procedures prescribed by the ministerial ordinance.

- 2 In the case of a major disaster **prescribed by** the ministerial ordinance **occurs**, the concessionaire shall report immediately the contents of the disaster to the director general in charge of mines sector by phone or other suitable methods.

(報 告)

第 29 条

- 1 鉱物事業権所有者は、**省令で定める手続きに従い**、保安に関する必要な報告を鉱物部門を所管する大臣又は鉱物資源総局長にしなければならない。
- 2 鉱物事業権所有者は、重大な災害として**省令で定める**ものが発生したときは、直ちに、鉱物資源総局長に電話その他適当な方法により、災害の状況を報告しなければならない。

**(Mine safety reports)**

(ផែនទីសុវត្ថិភាពការដ្ឋានរ៉ែ)

មាត្រា ៣០

- 1 ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ ត្រូវបង្កើតនូវ «ផែនទីសុវត្ថិភាពការដ្ឋានរ៉ែ» (ជារៀងរាល់ឆ្នាំ) និងរក្សាច្បាប់ដើមនៅការិយាល័យការដ្ឋានរ៉ែ និង ត្រូវតែផ្តល់ជូនដល់អគ្គនាយកដ្ឋានធនធានរ៉ែជារៀងរាល់ឆ្នាំ នូវច្បាប់ចម្លងមួយច្បាប់ ។
- 2 ក្នុងការបង្កើតនូវ «ផែនទីសុវត្ថិភាពការដ្ឋានរ៉ែ» ចំនុចដែលចាំបាច់ត្រូវតែសរសេរលើផែនទីនោះ នឹងកំណត់ដោយ**សេចក្តីប្រកាសរបស់ក្រសួង**។

**(Mine safety maps)**

Article 30

- 1 The concessionaire shall draw-up mine safety maps to be kept in the mine offices, and regularly submit copies to the director general in charge of mines sector , once a year.
- 2 Items to be included in the mine safety maps shall be **prescribed by** the ministerial ordinance.

(鉱山保安図)

第 30 条

- 1 鉱物事業権所有者は、「鉱山保安図」を作成し、これを鉱物事業事務所に備え、且つ、その複本を毎年一回定期的に鉱物資源総局長に届け出なければならない。
- 2 「鉱山保安図」の作成にあたり、その記載すべき事項は、**省令で定める**。

(ពាក់ព័ន្ធនឹងសេចក្តីប្រកាស)

មាត្រា ៣១

- ១ ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ យោងតាមការកំណត់នៃមាត្រាទី៥ ត្រូវតែចាត់វិធានចាំបាច់ ដែលវិធាននោះត្រូវបានកំណត់ដោយ**សេចក្តីប្រកាសរបស់ក្រសួង**។
- ២ កម្មកររ៉ែ យោងតាមការកំណត់នៃមាត្រា៦ ត្រូវតែគោរពនូវចំនុចចាំបាច់ទាំងនោះ ដែលចំនុចទាំងនោះ នឹងត្រូវកំណត់ដោយ**សេចក្តីប្រកាសរបស់ក្រសួង**។

ចំណុចទាំងនោះរួមមាន៖ រចនាសម្ព័ន្ធនៃការសង្គ្រោះ និងការសង្គ្រោះនៅពេលមានគ្រោះថ្នាក់, បាក់ស្រុតនិងរលំ, ប្រភេទនៃរំសេវនិងការបំផ្ទុះ, ប្រភេទយានប្រើសម្រាប់ការដ្ឋានដែរ, កាដឹកជញ្ជូនតាមរយៈរថយន្តនិងខ្សែពាន, បរិក្ខាសុវត្ថិភាពនៃប្រភេទម៉ាស៊ីន, អគ្គិភ័យនិងការឆេះដោយធម្មជាតិ, វិធានការសំរាប់ការដ្ឋានដែក្រោមដីដែលបានបោះបង់ចោលរួចមកហើយ, ទប់ស្កាត់ការបំពុលបរិដ្ឋានដោយសារដែរ (ថ្មចោល, កាកសំណល់ដែរ, អាចម៍ដែរ ( Tailings), ទឹកនៅក្នុងការដ្ឋានដែក្រោមដី, ទឹកកខ្វក់, ធ្នូលី, សំឡេងច្រង, ភាពរញ្ជ័រ, ផ្សែងដែរ, ការដឹកដីនិងផ្សេងៗទៀត), ឧបករណ៍ផលិតប្រើដោយចរន្តអគ្គិសនី, ទឹកនៃធ្វើការនៅក្នុងការដ្ឋានដែក្រោមដីនិងផ្លូវនៅក្នុងការដ្ឋានដែក្រោមដី, ខ្យល់ឆ្លងកាត់, ឧស្ម័ននៅក្នុងដែរ, ការផ្ទុះដោយធ្នូលីផ្សេងៗ, ទឹកនៃធ្វើការនៅលើដី, សារធាតុពុល។

**(Commission to ministerial ordinance)**

Article 31

- 1 The necessary measures with regard to following subjects to be taken by the concessionaire, as stipulated in Article 5 of this law, shall be **prescribed by** the ministerial ordinance.
- 2 The necessary items with regard to following subjects to be observed by mineworkers, as stipulated in Article 6 of this law, shall be **prescribed by** the ministerial ordinance.

Subjects: Rescue mechanism and activities during times of disaster; Rock-falls and collapses; Explosives and blasting; Haulage by vehicle typed mining machines, automobiles and belt conveyors; Safety device for machineries; Mine fires and spontaneous combustion; Measures of disused pits; Mine pollution prevention (waste stones, slag, tailings, mine-water, waste-water, dust, noise, vibration, smoke; the excavation of land and so on); Electric equipment; Underground passage and work places; Ventilation; Mine gas; Coal dust explosions; Work places on the ground; Toxic substances.

(省令への委任)

第 3 1 条

- 1 鉱物事業権所有者が、第 5 条の規定により、講じなければならない必要な以下の項目に関する措置については、**省令で定める**。
- 2 鉱山労働者が、第 6 条の規定により、守らなければならない必要な以下の項目に関する事項については、**省令で定める**。

項目：救護体制及び災害時の救護；落盤及び崩壊；火薬類及び発破；車両系鉱山機械、自動車及びベルトコンベアによる運搬；機械類の安全装置；火災及び自然発火；旧坑の対策；鉱害防止（捨石、鉱さい、尾鉱、坑内水、廃水、粉じん、騒音、振動、鉱煙、土地の掘削及びその他）；電気工作物；坑内通路及び坑内作業場；通気；鉱内ガス；炭塵爆発；坑外作業場；毒劇物



(ការប្រើដីនៅពេលមានអសន្ត)

មាត្រា ៣២

- 1 ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ នៅពេលមានភាពចាំបាច់សំរាប់ទប់ស្កាត់នូវភាពគ្រោះថ្នាក់ដែលនឹងឈានមកដល់ក្នុងពេលដីខ្លីខាងមុខដែលទាក់ទងនឹងសុវត្ថិភាព ក្រោយពីទទួលបានការអនុញ្ញាតពីសំណាក់រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ អាចចូលប្រើប្រាស់ដីអ្នកដទៃបានភ្លាម ឬក្នុងរយៈពេលខ្លីណាមួយ បាន។
- 2 ក្នុងករណីនៃចំណុចខាងមុន ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ ចាំបាច់ត្រូវតែផ្តល់ដំណឹងដល់ម្ចាស់នោះពីគោលបំណងនៃការប្រើប្រាស់ដីនោះ។
- 3 យោងតាមការកំណត់នៃចំណុច១ អ្នកដែលចង់ប្រើប្រាស់ដីនោះ ឬចូលទៅក្នុងដីអ្នកដទៃ ចាំបាច់ត្រូវតែកាន់ភ្ជាប់ជាមួយនឹងលិខិតអនុញ្ញាតពីសំណាក់រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ ហើយនៅពេលមានការស្នើសុំ ឲ្យបង្ហាញដោយម្ចាស់ដី ចាំបាច់ត្រូវតែបង្ហាញនូវលិខិតអនុញ្ញាតនោះ។
- 4 យោងតាមការកំណត់នៃចំណុច១ អ្នកបានប្រើប្រាស់ដីនោះក្នុងរយៈពេលខ្លី ឬបានចូលក្នុងដីនោះ ចាំបាច់ត្រូវតែបង់សំណងចំពោះការខូចដែលបានកើតមានតាមរយៈការប្រើប្រាស់ ដោយតាមតំលៃទីផ្សារ។

**(Use of land in emergencies)**

Article 32 **(Suspended Article)**

- 1 When it is necessary to prevent imminent danger, the concessionaire can – with the permission of the minister in charge of mines sector – enter onto a third party’s land, or use that land temporarily.
- 2 In the case prescribed in Paragraph 1 above, the concessionaire shall immediately inform the owner of the land, accordingly.
- 3 In case a person enters or uses a third party’s land as prescribed in Paragraph 1above, that person shall carry documents to prove that the minister’s permission has been granted, and have to produce the document if requested by the landowner.
- 4 In case, as prescribed in Paragraph 1above, land belonging to a third party is entered onto or used temporarily, any loss or damages incurred shall be compensated for at current value.

(緊急土地使用)

第 3 2 条 **(保留条項)**

- 1 鉱物事業権所有者は、保安に関する急迫の危険を防ぐため必要があるときは、鉱物部門を所管する大臣の許可を受けて、直ちに他人の土地に立ち入り、又は一時これを使用することができる。
- 2 前項の場合には、鉱物事業権所有者は、すみやかにその旨をその土地の占有者に通知しなければならない。
- 3 第一項の規定により、他人の土地に立ち入り、又はこれを使用しようとする者は、鉱物部門を所管する大臣の許可を受けたことを証する書面を携帯し、土地の占有者の請求があつたときは、これを呈示しなければならない。
- 4 第一項の規定により、他人の土地に立ち入り、又は一時これを使用した者は、時価により、これによって生じた損失を補償しなければならない。

ជំពូក៣ ស្ថាប័នអធិការកិច្ច  
(រចនាសម្ព័ន្ធអធិការកិច្ច)

មាត្រា៣៣

ក្រសួង អគ្គនាយកដ្ឋាន និងមន្ទីរនៅតាមបណ្តាខេត្តដែលទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ ដើរតួនាទីសំខាន់ក្នុងការ  
អនុវត្តនូវច្បាប់នេះ ។

**Chapter III Supervision authorities  
(Supervision)**

Article 33

The Ministry, General Department and provincial Departments in charge of the mines sector shall enforce this law.

第三章 監督機關

(監督組織)

第 3 3 条

鉱業部門を所管する省、総局及び地方局は、本法律を施行する。

(មន្ត្រីអធិការកិច្ចសុវត្ថិភាពការដ្ឋានរ៉ែ)

មាត្រា៣៤

- 1 បង្កើតឲ្យមានមន្ត្រីអធិការកិច្ចសុវត្ថិភាពការដ្ឋានរ៉ែ នៅក្នុងមន្ទីរនៃបណ្តាខេត្តនានា នៅអគ្គនាយកដ្ឋាន  
ធនធានរ៉ែ នៃក្រសួងរ៉ែនិង ថាមពល ។
- 2 មន្ត្រីអធិការកិច្ចសុវត្ថិភាពការដ្ឋានរ៉ែ គឺជាមន្ត្រីជាអ្នកធ្លាប់បានអនុវត្តការងារជាក់ស្តែងទាក់ទងនឹងរដ្ឋបាល  
ការងាររ៉ែលើសពី៣ឆ្នាំ និងជាអ្នកបានបញ្ចប់កម្មសិក្សាផ្នែកមន្ត្រីអធិការកិច្ចសុវត្ថិភាពការដ្ឋានរ៉ែ និងដោយមាន  
ការចាត់តាំងពីសំណាក់រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ។

**(Mine safety inspectors)**

Article 34

- 1 Mine safety inspectors shall be staffed in the Ministry, General Department and provincial Departments in charge of mines sector.
- 2 The mine safety inspector shall have at least 3 years' practical experience in mine administration, shall have completed a training course in mine safety, and shall be appointed by the minister in charge of mines sector.

(( 鉱山保安監督官))

第 3 4 条

- 1 鉱物部門を所管する省、総局及び地方局に鉱山保安監督官を配置する。
- 2 鉱山保安監督官は、3年以上鉱山行政に関する実務に従事した者であつて、且つ鉱山保安に関する研修を修了した者について、鉱物部門を所管する大臣が任命する。

(សិទ្ធិអំណាចនៃមន្ត្រីអធិការកិច្ចសុវត្ថិភាពការដ្ឋានរ៉ែ)

មាត្រា៣៥

- 1 មន្ត្រីអធិការកិច្ចសុវត្ថិភាពការដ្ឋានរ៉ែ នៅពេលមានភាពចាំបាច់លើការងារអធិការកិច្ចសុវត្ថិភាពការដ្ឋានរ៉ែ

អាចមានសិទ្ធិចូលទៅក្នុងការដ្ឋានរ៉ែ អាចមានសិទ្ធិពិនិត្យនូវការងារទាក់ទងនឹងសុវត្ថិភាព ឬសៀវភៅកំណត់  
ហេតុស្តីអំពីស្ថានភាពនៃអគារ ឬអាចមានសិទ្ធិសួរសំណួរដល់អ្នកដែលពាក់ព័ន្ធចាន។

- 2 គ្រប់រាល់ពេលធ្វើការត្រួតពិនិត្យ មន្ត្រីអធិការកិច្ចសុវត្ថិភាពការដ្ឋានរ៉ែ ចំបាច់ត្រូវតែបង្ហាញនូវលិខិតសំគាល់  
ខ្លួន និងលិខិតបេសកកម្មរបស់ខ្លួន។
- 3 មន្ត្រីអធិការកិច្ចសុវត្ថិភាពការដ្ឋានរ៉ែ ស្តីពីបទល្មើសនឹងច្បាប់នេះ យោងតាមរយៈការកំណត់នៃក្រមនីតិវិធី  
ព្រហ្មទណ្ឌ នឹងអនុវត្តការងារនោះក្នុងនាមជានគរបាលយុត្តិធម៌។

**(Jurisdiction of the mine safety inspector)**

Article 35

- 1 The mine safety inspector has the power to enter a mine to inspect safety-related duties, facilities, records, documentation and other safety-related matters, as well as question the people concerned.
- 2 Every inspection, the inspector has to present its identification and show the inspection mission letter to the people concerned.
- 3 The mine safety inspectors perform the duties as judicial police officers pursuant to the provisions of the Criminal Law for crimes that violate this Law.

(鉱山保安監督官の権限)

第 35 条

- 1 鉱山保安監督官は、保安の監督上必要があるときは、鉱山に立ち入り、保安に関する業務若しくは施設の状況若しくは帳簿、書類その他の物件を検査し、又は関係人に対して質問することができる。
- 2 鉱山保安監督官が前項の規定により査察を行い、又は質問する場合は、その身分を示す証票を携帯し、且つ、関係人の請求があるときは、これを呈示しなければならない。
- 3 鉱山保安監督官は、この法律に違反する罪について刑事法の規定による司法警察員としての職務を行う。

**មាត្រា ៣៦**

- 1 វិធីអនុវត្តនៃការប្រើប្រាស់ភ្លើងឬកំឡាំងម៉ូទ័រ វត្ថុធាតុនៃប្រភេទរ៉ែសេរី ឬការប្រើអគារផលិតកម្មផ្សេងៗ អគារ  
ឧបករណ៍សំភារៈ ម៉ាស៊ីនដែលប្រើពាក់ព័ន្ធនឹងការងាររ៉ែ នៅពេលមានភាពគ្រោះថ្នាក់នឹងកើតឡើងក្នុងពេលដំ  
ខ្លីទាក់ទងនឹងសុវត្ថិភាព និងមានបទល្មើសនឹងសេចក្តីប្រកាសដោយអនុលោមតាមច្បាប់នេះ មន្ត្រីអធិការកិច្ច  
សុវត្ថិភាពការដ្ឋានរ៉ែ អាចមានសិទ្ធិប្រើនូវសិទ្ធិអំណាចរបស់រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែបាន ដោយតាមការ  
កំណត់នៃមាត្រា ២៥ នៃច្បាប់នេះ។
- 2 នៅពេលមានគ្រោះថ្នាក់នឹងកើតឡើងក្នុងពេលដំខ្លីទាក់ទងនឹងសុវត្ថិភាព យោងតាមរយៈការបានដឹកជញ្ជូល  
ទៅខាងក្រៅនៃតំបន់រ៉ែដោយម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ មន្ត្រីអធិការកិច្ចសុវត្ថិភាពការដ្ឋានរ៉ែ អាចមានសិទ្ធិប្រើនូវសិទ្ធិ  
អំណាចរបស់រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែបាន ដោយអនុលោមតាមការកំណត់នៃមាត្រា ២៥ នៃច្បាប់  
នេះ។

- 3 នៅពេលមានភាពចាំបាច់ជាបន្ទាន់សំរាប់ធ្វើការជួយសង្គ្រោះដល់ជនរងគ្រោះ មន្ត្រីអធិការកិច្ចសុវត្ថិភាពការដ្ឋានរ៉ែ អាចមានសិទ្ធិប្រើនូវសិទ្ធិអំណាចរបស់រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែបាន ដោយតាមការ កំណត់នៃមាត្រា២៦នៃច្បាប់នេះ។
- 4 នៅពេលធ្វើការបញ្ជាតាមការកំណត់នៃចំនុច១ ចំនុច 2 ចំនុច 3 នៃមាត្រាមុន មន្ត្រីអធិការកិច្ចសុវត្ថិភាពការដ្ឋានរ៉ែ ត្រូវតែធ្វើការរាយការណ៍លំអិត ដល់អគ្គនាយកនៃអគ្គនាយកដ្ឋានធនធានរ៉ែ ឬ ជូនដល់រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែជាមុនសិន។
- 5 ស្តីពីបញ្ជាតាមរយៈមន្ត្រីអធិការកិច្ចសុវត្ថិភាពការដ្ឋានរ៉ែ អនុលោមតាមការកំណត់នៃចំនុច១, 2, 3 នៃមាត្រាមុន រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ យោងតាមការកំណត់នៃមាត្រា២៥ ឬមាត្រា២៦ គឺចាត់ទុកថាអ្នកនោះជាអ្នកអនុវត្តជំនួសអគ្គនាយកនៃអគ្គនាយកដ្ឋានធនធានរ៉ែ ឬរដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ។

Article 36

- 1 In case a mine safety inspector recognizes that the use or handling of machinery, equipment, buildings, structures or other facilities, or the management of explosives, motive power or fires in mineral-related operations violates this law or ministerial ordinance based on the law, or that there is an imminent safety risk, the inspector has the authority to carry out the duties of the director general in charge of mines sector, as prescribed in Article 24, Paragraph 1 of this law.
- 2 In case a mine safety inspector recognizes that there is an imminent safety risk due to excavation outside the concessionaire's mining area, the inspector has the authority to carry out the duties of the minister in charge of mines sector, as prescribed in Article 25 of this law.
- 3 In case there is a need for urgent rescue of a disaster victim, a mine safety inspector has the authority to carry out the duties of the said minister, as prescribed in Article 26 of this law.
- 4 When a mine safety inspector issues orders to the concessionaire as a result of safety risks being recognized, as prescribed in Paragraphs 1 to 3 inclusive above, the inspector shall promptly report the details of the orders to the said director general concerning the provision of Article 24, paragraph 1, or the said minister concerning the provision of Articles 26 to 27 inclusive of this law in advance.
- 5 The orders issued by the mine safety inspector as prescribed in paragraphs 1 to 3 inclusive above, shall be regarded as orders issued by the said director general in accordance with Article 24, paragraph 1, and by the said minister in accordance with Articles 26 to 27 inclusive of this law.

第 3 6 条

- 1 鉱物事業に使用する機械、器具、建設物、工作物その他の施設の使用又は火薬類その他の材料、動力若しくは火気の取扱その他の実施の方法が、この法律又はこの法律に基づく省令に違反し、且つ、保安に関し急迫の危険があるときは、鉱山保安監督官は、第 2 4 条第 1 項に規定する鉱物資源総局長の権限を行うことができる。
- 2 鉱物事業権所有者が鉱区外に侵掘したことにより保安に関し急迫の危険があるときは、

鉱山保安監督官は、第 25 条に規定する鉱物部門を所管する大臣の権限を行うことができる。

3 被災者を救出するため緊急の必要があるときは、鉱山保安監督官は、**第 26 条に規定する** 鉱物部門を所管する大臣の権限を行うことができる。

4 鉱山保安監督官は、前第 1 項、第 2 項又は第 3 項に規定される命令を行う際には、鉱物部門を所管する総局長又は大臣に対して事前に命令に関する詳細な報告を行わなければならない。

5 前第 1 項、第 2 項又は第 3 項の規定に基づく鉱山保安監督官による命令については、鉱物資源総局長が第 24 条第 1 項、鉱物部門を所管する大臣が第 25 条及び第 26 条の規定によりしたものとみなす。

**(ការរាយការណ៍ចំពោះស្ថាប័នអធិការកិច្ចតាមរយៈកម្មកររ៉ែ)**

**មាត្រា ៣៧**

1 នៅពេលមានគ្រោះថ្នាក់ច្រើន ឬនឹងអាចកើតឡើងនូវគ្រោះថ្នាក់ តាមរយៈមានភាពជាក់ស្តែងនៃបទល្មើសនឹងសេចក្តីប្រកាសរបស់ក្រសួងដោយអនុលោមតាមច្បាប់នេះឬច្បាប់ នៅក្នុងការដ្ឋានរ៉ែ កម្មកររ៉ែអាចមានសិទ្ធិធ្វើការរាយការណ៍ដល់មន្ត្រីអធិការកិច្ចសុវត្ថិភាពការដ្ឋានរ៉ែ ឬប្រធានមន្ទីររ៉ែនិងថាមពល នៅតាមបណ្តាខេត្តនានា បាន។

2 ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ មិនអាចធ្វើការបញ្ឈប់ការងារ ឬធ្វើ ឲ្យកម្មកររ៉ែ មិនមានផលប្រយោជន៍ ដោយសារតែគាត់បានយករឿងទាំងនោះយកមករាយការណ៍ បានឡើយ។

**(Reports by a mineworker to supervision authorities)**

**Article 37**

1 In case there is a violation of this Law or ministerial ordinance based on the law, or damage occurs or there is a risk of such damage occurring, a mineworker may report such facts to the provincial director in charge of mines sector or a mine safety inspector.

2 The concessionaire shall not dismiss a mineworker or treat the worker unfairly as a result of reports prescribed in Paragraph 1 above being made.

(鉱山労働者による監督機関への報告)

**第 37 条**

1 鉱山においてこの法律又はこの法律に基づく省令に違反する事実があり、且つ、危害を生じ、又はそのおそれが多いときは、鉱山労働者は鉱物部門を所管する地方の部長又は鉱山保安監督官に報告することができる。

2 鉱物事業権所有者は前項の報告をしたことを理由として、鉱山労働者に対して解雇その他不利益な取扱をしてはならない。

**(គណៈកម្មការសុវត្ថិភាពការដ្ឋានរ៉ែ)**

**មាត្រា ៣៨**

គណៈកម្មការសុវត្ថិភាពការដ្ឋានរ៉ែ នឹងត្រូវបង្កើតឡើងដោយអនុក្រឹត្យ។

(Mine Safety Advisory Committee)

Article 38

The Mine Safety Advisory Committee shall be formed under the Ministry in charge of mines sector in accordance with a sub-decree.

(鉱山保安顧問委員会)

第 38 条

鉱物部門を所管する省に、政令に基づき、鉱山保安諮問委員会を設置する。

មាត្រា ៣៩

១ គណៈកម្មការសុវត្ថិភាពការដ្ឋានរ៉ែ យោងតាមការកំណត់របស់អនុក្រឹត្យ ទទួលសំណើពីសំណាក់រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ និងម្ចាស់សិទ្ធិការងារ ធ្វើការពិភាក្សាស្រាវជ្រាវស្តីអំពីចំណុចសំខាន់ៗដែលទាក់ទងនឹងសុវត្ថិភាព។  
២ គណៈកម្មការសុវត្ថិភាពការដ្ឋានរ៉ែ នឹងត្រូវបង្កើតឡើងដោយមានការចូលរួមពីសំណាក់រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ ឬដោយអ្នកតំណាង បញ្ញវន្តក្នុងចំនួនច្រើននាក់ អ្នកតំណាងឲ្យកម្មករនិងម្ចាស់ការងាររ៉ែក្នុងចំនួនដូចគ្នា។  
៣ ស្តីពីចំណុចលំអិតនៃរចនាសម្ព័ន្ធនិងមុខងាររបស់គណៈកម្មការសុវត្ថិភាពការដ្ឋានរ៉ែ នឹងចែងដោយអនុក្រឹត្យ។

Article 39

- 1 The Mine Safety Advisory Committee shall investigate and deliberate important matters of mine safety on consultation with the minister in charge of mines sector.
- 2 The Mine Safety Advisory Committee shall be composed of the said minister or his/her representatives, some of academic background, and equal number of representatives from mineworkers and concessionaires in mines.
- 3 The detailed function and composition of the Mine Safety Advisory Committee shall be prescribed by a sub-decree.

第 39 条

- 1 鉱山保安諮問委員会は、政令に基づき、鉱物部門を所管する大臣の諮問に応じて保安に関する重要事項について調査審議を行う。
- 2 鉱山保安諮問委員会は、鉱物部門を所管する大臣又はその代理人、複数の学識経験者、同数の鉱山労働者及び鉱物事業権所有者を代表する者により構成される。
- 3 鉱山保安諮問委員会の機能及び構成の詳細事項については、政令で定める。

(អង្គការបណ្តុះបណ្តាលសុវត្ថិភាពការដ្ឋានរ៉ែ)

មាត្រា ៤០

១ រដ្ឋមន្ត្រីទទួលបន្ទុកការងាររ៉ែ ដើម្បីធ្វើកម្មសិក្សាទាក់ទងនឹងសុវត្ថិភាពការដ្ឋានរ៉ែ ត្រូវបង្កើតទីកន្លែងធ្វើកម្មសិក្សាសុវត្ថិភាពការដ្ឋានរ៉ែ។  
២ ទីកន្លែងធ្វើកម្មសិក្សាសុវត្ថិភាពការដ្ឋានរ៉ែ ដើម្បីបណ្តុះបណ្តាលអ្នកដែលនឹងក្លាយទៅជាមន្ត្រីអធិការកិច្ចសុវត្ថិភាពការដ្ឋានរ៉ែ និងបច្ចេកទេសសុវត្ថិភាពការដ្ឋាន។

(Mine safety training units)

Article 40

- 1 The Ministry in charge of mines sector shall establish the mine safety training units for training in mine safety.

- 2 The mine safety training units shall nurture technical mine safety personnel working in mines and potential mine safety inspectors by means of training in mine safety.

(鉱山保安研修所)

第 40 条

- 1 鉱物部門を所管する省は、鉱山保安に関する研修を行うため、鉱山保安研修所を設置する。
- 2 鉱山保安研修所では、鉱山保安技術者及び鉱山保安監督官の候補者を養成するため、鉱山保安に関する実務研修を行う。

(ឯកសារជំនួយ: ជំពូក៤ ការផ្អាកពិន័យ)

មាត្រា ៤១

ចំពោះបុគ្គលណាដែលអនុវត្តចំនុចនីមួយៗខាងក្រោម នឹងមានការពិន័យចំនួនទឹកប្រាក់ក្រោម ៣,០០០ ដុល្លារ ឬជាប់ពន្ធនាគារចំនួនក្រោម ៣ ឆ្នាំ៖

- ១ បុគ្គលណាដែលបានល្មើសនឹងការកំណត់នៃមាត្រា ២០ ឬ មាត្រា ២០-១ ឬ មាត្រា ២០-៤ ។
- ២ បុគ្គលណាដែលបានល្មើសនឹងការព្រមាន ឬបទបញ្ជា យោងតាមរយៈតាមការកំណត់នៃមាត្រា ៨-២ មាត្រា ២០-៣ មាត្រា ២៣ មាត្រា ២៤-២ មាត្រា ២៥ មាត្រា ២៦ ឬ មាត្រា ២៧-១ ។

**Chapter IV Penal Provisions (Reference)**

Article 41

Parties to which any of the following subsections apply shall be punishable by imprisonment of no more than three years, or a fine of no more than 300,000 yen.

- 1 Parties that violate the provisions of Article 20, Paragraphs 1 or 4.
- 2 Parties that violate an order or penalty according to the provisions of Article 8, Paragraph 2; Article 20, Paragraph 3; Article 23; Article 24, Paragraph 2; Article 25, 26; or Article 27, Paragraph 1.

(参考：第四章 罰 則)

第 41 条

次の各号の一に該当する者は、三年以下の懲役又は三十万円以下の罰金に処する。

- 一 第 20 条第 1 項又は同第 4 項の規定に違反した者
- 二 第 8 条第 2 項、第 20 条第 3 項、第 23 条、第 24 条第 2 項、第 25 条、第 26 条 又は第 27 条第 1 項の規定による命令又は処分に違反した者

មាត្រា ៤២

ចំពោះបុគ្គលណាដែលអនុវត្តចំនុចនីមួយៗខាងក្រោម នឹងមានការពិន័យចំនួនទឹកប្រាក់ក្រោម ១,០០០ ដុល្លារ ឬជាប់ពន្ធនាគារចំនួនក្រោម ១ ឆ្នាំ៖

- ១ បុគ្គលណាដែលបាន ឲ្យកម្មកររើធ្វើការ ដែលល្មើសនឹងការកំហិតនៃមាត្រា ៧-២ ។
- ២ បុគ្គលណាដែលបានល្មើសនឹងការកំណត់នៃមាត្រា ៨-១ មាត្រា ៩-១ មាត្រា ១១-១ មាត្រា ១៣-១ ឬ

- មាត្រា១៣-៣, មាត្រា១៣-៥, មាត្រា២២-១ ឬមាត្រា៣៧-២។
- ៣ បុគ្គលណាដែលបានរាយការណ៍ភូតកុហក ឬ មិនបានរាយការណ៍នូវអ្វីដែលល្មើសនឹងការកំណត់នៃ  
មាត្រា៩-៣ មាត្រា១៩-១ មាត្រា២១-១ ឬ មាត្រា២១-២។
- ៤ បុគ្គលណាដែលបានល្មើសនឹងការព្រមាន ឬបទបញ្ជា យោងតាមរយៈការនឹងការកំណត់នៃមាត្រា៩-៤  
មាត្រា១១-៤ មាត្រា១៤-១ មាត្រា១៩-២ ឬមាត្រា២១-៤។
- ៥ បុគ្គលណាដែល ល្មើសនឹងសេចក្តីប្រកាសរបស់ក្រសួងយោងតាមរយៈការកំណត់នៃមាត្រា៣១-១ដោយ  
អនុលោមតាមមាត្រាទី៥នៃច្បាប់នេះ ឬ បុគ្គលណាមិនគោរពតាមការកំណត់នៃមាត្រា៦ដោយល្មើសនឹង  
សេចក្តីប្រកាសរបស់ក្រសួងតាមការកំណត់នៃមាត្រា៣១-២។

Article 42

Parties to which any of the following subsections apply shall be punishable by imprisonment of no more than one year, or a fine of no more than 150,000 yen.

- 1 Parties that employ a mineworker to do tasks that violate restrictions according to the provisions of Article 7, Paragraph 2.
- 2 Parties that violate the provisions of Article 8, Paragraph 1; Article 9, Paragraph 1; Article 11, Paragraph 1; Article 13, Paragraphs 1,3 or 5; Article 22, Paragraph 1 or Article 37, Paragraph 2.
- 3 Parties that violate, fail to submit notifications for, or make false notifications regarding the provisions of Article 9, Paragraph 3; Article 19, Paragraph 1; Article 21, Paragraph 1 or 2.
- 4 Parties that violate orders or penalties according to the provisions of Article 9, Paragraph 4; Article 11, Paragraph 4; Article 14, Paragraph 1; or Article 19, Paragraph 2; or Article 21, Paragraph 4.
- 5 Parties that violate the ministerial ordinances according to the provisions of Article 31, Paragraph 1; who fail to carry out measures prescribed in Article 5 and of Article 31, Paragraph 2; who violate the provisions of Article 6.

第42条

次の各号に一に該当する者は、一年以下の懲役又は十万円以下の罰金に処する。

- 一 第7条第2項の制限に違反して鉱山労働者を就業させた者
- 二 第8条第1項、第9条第1項、第11条第1項、第13条第1項、同条第3項、同条第5項、第22条第1項又は第37条第2項の規定に違反した者
- 三 第9条第3項、第19条第1項、第21条第1項若しくは第21条第2項の規定に違反して届出をせず、又は虚偽の届出をした者
- 四 第9条第4項、第11条第4項、第14条第1項又は第19条第2項の規定による命令又は処分に違反した者
- 五 第31条第1項の規定による省令に違反して第5条に定める措置を講ぜず又は第31条第2項の規定による省令に違反して第6条に定める事項を守らない者



មាត្រា ៤៣

ចំពោះបុគ្គលណាដែលអនុវត្តចំនឹងចំនុចនីមួយៗខាងក្រោម នឹងមានការពិន័យជាចំនួនទឹកប្រាក់ក្រោម ៥០០ដុល្លារ៖

- ១ បុគ្គលណាដែលបានល្មើសនឹងការកំណត់នៃមាត្រា៧-១ មាត្រា១៨-១ មាត្រា១៨-២ ឬមាត្រា៣១-១។
- ២ បុគ្គលណាដែលបានរាយការណ៍ភូតកុហក ឬមិនបានរាយការណ៍នូវអ្វីដែលល្មើសនឹងការកំណត់នៃ មាត្រា៩-៥ ឬមាត្រា៣២-២។
- ៣ បុគ្គលណាដែលបានរាយការណ៍ភូតកុហក ឬមិនបានរាយការណ៍នូវអ្វីដែលល្មើសនឹងការកំណត់នៃ មាត្រា៣២-១។
- ៤ បុគ្គលណាមិនមានលិខិតសំគាល់ខ្លួនកាន់មកជាមួយ ដែលល្មើសនឹងការកំណត់នៃមាត្រា៤៥-៣ ឬមិន បានបង្ហាញនូវលិខិតនោះតាមការស្នើសុំឲ្យបង្ហាញ។
- ៥ បុគ្គលណាមិនព្រមទទួលការត្រួតពិនិត្យ បង្គំ ឲ្យមានឧបសគ្គ គេចវេស ឬមិនចង់ឆ្លើយនឹងសំណួររបស់ មន្ត្រីអធិការកិច្ចសុវត្ថិភាពការដ្ឋានរ៉ែ ដែលល្មើសនឹងការកំណត់នៃមាត្រា៣៥-១ ។

Article 43

Parties to which any of the following subsections apply shall be punishable by a fine of no more than 50,000 yen.

- 1 Parties that violate the provisions of Article 7, Paragraph 1; Article 18, Paragraphs 1 or 2; Article 30, Paragraph 1.
- 2 Parties that violate, fail to submit notifications for, or make false notifications regarding the provision of Article 9, Paragraph 5 or Article 29, Paragraph 2.
- 3 Parties that violate, fail to submit notifications for, or make false notifications regarding the provisions of Article 29, Paragraph 1.
- 4 Parties that fail to carry or produce documented proof of permission, in violation of the provisions of Article 32, Paragraph 3.
- 5 Parties that refuse to allow, interfere with or evade on-site inspections, prescribed in Article 35, Paragraph 1, or those who fail to respond to questioning by a mine safety inspector.

第 4 3 条

次の各号の一に該当する者は、五万円以下の罰金に処する。

- 一 第 7 条第 1 項、第 1 8 条第 1 項、同第 2 項又は第 3 0 条第 1 項の規定に違反した者
- 二 第 9 条第 5 項又は第 2 9 条第 2 項の規定に違反して届出をせず、又は虚偽の届出をした者
- 三 第 2 9 条第 1 項の規定による報告をせず、又は虚偽の報告をした者
- 四 第 3 2 条第 3 項の規定に違反して書面を携帯せず、又はこれを呈示しなかった者
- 五 第 3 5 条第 1 項の規定による鉱山保安監督官による査察を拒み、妨げ、若しくは忌避し、又は質問に対して陳述をしなかった者

មាត្រា ៤៤

អ្នកដែលត្រូវបានប្រើដោយម្ចាស់ការងាររ៉ែ ឬ អ្នកដែលអនុវត្តការងាររ៉ែតាមការកំណត់នៃមាត្រា១៩-១នៃ

ច្បាប់នេះ ទាក់ទងទៅនឹងការងាររបស់ម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ នៅពេលមានបទល្មើសនៃមាត្រា៣មុន(មាត្រា៤១, ៤២, ៤៣) ក្រៅពីការពិន័យដល់សាមីខ្លួនដែលប្រព្រឹត្ត នឹងមានការពិន័យជាទឹកប្រាក់ទៅតាមមាត្រានីមួយៗ ចំពោះម្ចាស់សិទ្ធិការងាររ៉ែ ផងដែរ។

Article 44

In case an employee of the concessionaire or a contractor, as prescribed in Article 19, Paragraph 1 of this law, violates the provisions while carrying out the concessionaire's duties, as prescribed in Articles 41 to 43 inclusive above, the respective punishment shall apply to not only the violator, but also the concessionaire.

第 4 4 条

鉱物事業権所有者の使用人又は本法第 1 9 条第 1 項に規定する従業者が、鉱物事業権所有者の業務に関し、前三条の違反行為をしたときは、行為者を罰する外、鉱物事業権所有者に対して各本条の罰金刑を科する。

## カンボジア王国の鉱山保安規則（第一段階）原案

本鉱山保安規則（第一段階）は、鉱山保安法と同時期に施行する。

November 2015 (revised on July 2016)

鉱山保安法案	鉱山保安規則案（第一段階）
<p><b>第一章 総 則</b> (法律の目的)</p> <p>第1条 この法律は、「鉱物資源の管理及び利用に関する法律」と相俟って、カンボジア王国における鉱山労働者に対する危害の防止とともに鉱害を防止し、鉱物資源の合理的開発を図ることを目的とする。</p> <p>(用語の意義)</p> <p>第2条 本法において定義される用語は、以下のとおり解釈する。</p> <p>1 「鉱物事業許可書」は、対象地域が所在する鉱物部門を管轄する州又は地方自治体によって発行される手工業採掘許可書、鉱物部門を所管する大臣によって発行される、石材採掘許可書、宝石採掘許可書、鉱物（宝石原石）切削許可書、鉱物探査許可書及び産業採掘許可書の計6種類に分類される。</p> <p>2 「鉱物事業権所有者」とは、対象地域が所在する鉱物部門を管轄する州又は地方自治体によって発行される鉱物事業を行うための許可書を所有する個人のほか、鉱物部門を所管する大臣によって発行される鉱物事業を行うための許可書を所有す</p>	<p><b>第一章 総 則</b></p> <p>(適用範囲)</p> <p>第1条 この規則は、カンボジア王国の鉱山保安法（以下「法」という。）に基づき、鉱物事業に関する保安について規定する。</p> <p>(用語の意義)</p> <p>第2条</p> <p>1 この規則において「坑内」とは、鉱山の地中において掘削した空間であって、次の各号の一に掲げるものをいう。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) その一部が採掘作業場となっているもの。</li> <li>2) その一部が採掘作業場となるべき箇所と地表とを連絡するため掘進する作業場となっているもの。</li> <li>3) その一部が鉱床の状況を探査するため掘進する作業場となっているもの。</li> <li>4) 前各号に掲げるものと直接地中において連絡することを目的として掘削中のもの。</li> <li>5) 鉱床又はその周辺と地表とを連絡するために掘削された水平坑、斜坑及び立坑から構成される坑道であって、採掘作業場又は掘進作業場にお</li> </ol>

る個人又は法人をいう。

但し、手工業採掘に係る許可書については、カンボジア国民に限り発行される。

- 3 「鉱物事業」とは、概査、探査及び採鉱の事業、これに附属する選鉱、金属溶解及び製錬の事業並びに尾鉱ダム管理及び採掘跡地の復旧の事業をいう。
- 4 「鉱山」とは、鉱物事業を行う事業場をいう。
- 5 「鉱山労働者」とは、鉱物事業権所有者に雇用され、鉱山において鉱物事業に従事する者をいう。
- 6 「鉱害防止事業」とは、捨石集積場、選鉱場又は坑内水の処理施設に附属する沈殿物の集積場及び鉱滓集積場の覆土、植栽等の事業、坑道の坑口閉塞の事業並びに施設の終了後においても汚染の状態、量が規定された基準に適合しない坑内水又は廃水を永続して処理する事業をいう。

### 第3条

「保安」とは、鉱物事業に関する次の各号の事項をいう。

- 一 鉱山における人に対する危害の防止
- 二 鉱物資源の保護
- 三 鉱山の施設の保全
- 四 鉱害の防止
- 五 衛生に関する通気
- 六 災害時における救護

ける保安の確保を目的としているもの。

- 2 この規則において「爆発性の炭塵」とは、試料を採取し、これを分析したときに、その揮発分が11パーセントを超える炭層から発生する炭塵をいう。
- 3 この規則において「建設物」とは、坑外においては、選炭場、選鉱場、砕鉱場、か焼場、製錬場、堰（えん）堤及びその他の築造物を、坑内においては、坑道及びその支柱、堰堤その他の築造物をいう。
- 4 この規則において「工作物」とは、巻揚装置、掘削装置、ベルトコンベア、扇風機、廃棄物焼却炉、コンプレッサー、変電設備などの機械、器具その他の材料の集合したものが一体となって操作されるものをいう。
- 5 この規則において「車両系鉱山機械」とは、鉱山において、原動機により自走できる機械（軌条又は架線を除く。）であって、「鉱山保安法に規定する手続き、記載事項等に関する規則」に規定するものをいう。
- 6 この規則において「鉱山道路」とは、鉱山において車両系鉱山機械又は自動車の走行の用に供する坑外の道路をいう。
- 7 この規則において「汽缶」とは、密閉した容器で大気圧より高い圧力の蒸気を発生する蒸気缶及び密閉した容器でその缶内の水の温度を上昇させて容器外に給湯する温水缶をいう。
- 8 この規則において「特殊汽缶」とは、密閉した容器で蒸気を発生し、又は蒸気を受け入れて品物を熱する蒸缶、密閉した容器で大気圧より高い圧力の蒸気を発生する蒸発器及び密閉した容器で蒸気を蓄積する蓄熱器をいう。
- 9 この規則において「起重機」とは、吊り揚げに原動機を使用する起重機であって、吊り揚能力3トン以上のもの、掴み能力0.5トン以上のグラブバケット付きのもの又は支柱若しくはブームの長さ10メートル以上のもの

(法律の適用及び処分等の効力)

第4条

- 1 この法律は、「鉱物資源の管理及び利用に関する法律」第4条に規定される鉱物事業権所有者が行う鉱物事業又は鉱物事業権が消滅してから5年以内の元鉱物事業権所有者が事業を実施した施設に対して適用する。
- 2 この法律の規定によってした処分及び鉱物事業権所有者がこの法律によってした手続きその他の行為は、鉱物事業権所有者の承継人に対しても、その効力を有する。

のをいう。

- 10 この規則において「鉱業廃棄物」とは、鉱物事業の実施により生じた不要物であつて、次に掲げるものをいう。
  - 1) 金属の鉱床又は石炭の炭層を採掘する際に生ずる捨石
  - 2) 鉱滓
  - 3) 沈殿物
  - 4) 燃え殻、廃油、廃酸、廃アルカリ及び廃プラスチック類、その他の液体
  - 5) ポリ塩化ビフェニルが塗布された紙くず、ゴムくず、金属くず、ガラスくず、陶磁器くず及び工作物の除去に伴って生じたコンクリートの破片その他これに類する不要物
  - 6) 煤煙発生施設若しくは鉱煙発生施設又はポリ塩化ビフェニルが付着した廃油、廃プラスチック類、紙くず若しくは金属くずの焼却施設において発生した煤塵であつて、集塵機その他の設備によって集められたもの
  - 7) ダイオキシン類の発生を伴う廃棄物焼却炉において生じた煤塵であつて、集塵機その他の設備によって集められたもの
  - 8) 前各号に掲げる鉱業廃棄物を処分するために処理したもの
- 11 この規則において「有害鉱業廃棄物」とは、次に掲げるものをいう。
  - 1) 前項第1号、第2号、第3号及び第6号に掲げる鉱業廃棄物並びに廃油、廃プラスチック類、紙くず及び金属くずの焼却施設において生じた燃え殻及び集塵機によって集められた煤塵で、「鉱業廃棄物の処理に関する基準」に定められた物質であつて同基準に適合しないもの並びにこれらの鉱業廃棄物を処分するために処理したもの
  - 2) ダイオキシン類の発生を伴う廃棄物焼却炉において生じた燃え殻若しくは集塵機によって集められた煤塵又は廃ガス洗浄施設を有する廃棄物

	<p>焼却炉の廃ガス洗浄施設から排出された沈殿物で、「鉱業廃棄物の処理に関する基準」に適合しないもの及びこれらの鉱業廃棄物を処分するために処理したもの</p> <p>1 2 この規則において「鉱煙」とは、鉱山施設から排出された、硫黄酸化物、窒素酸化物、煤煙、塩化水素、カドミウム及びその化合物、及び鉛及びその化合物であって、継続的に摂取される場合には人の健康を損なうおそれがある物質で大気の汚染の原因となる有害大気汚染物質をいう。</p> <p>1 3 この規則において「ダイオキシン類」とは、次の物質をいう。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ポリ塩化ジベンゾフラン</li> <li>2) ポリ塩化ジベンゾフラン-パラ-ジオキシン</li> <li>3) コプラナーポリ塩化ビフェニル</li> </ol> <p>1 4 この規則において「特定有害物質」とは、これらが土壌又は水に含まれることに起因して人の健康に係る被害を生ずるおそれがある、次の物質をいう。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) カドミウム及びその化合物</li> <li>2) 六価クロム化合物</li> <li>3) シアン化合物</li> <li>4) 水銀及びその化合物</li> <li>5) セレン及びその化合物</li> <li>6) 鉛及びその化合物</li> <li>7) 砒素及びその化合物</li> <li>8) 有機りん化合物</li> <li>9) ポリ塩化ビフェニル（PCB）</li> <li>10) 四塩化炭素</li> </ol>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- 11) トリクロロエチレン
- 12) テトラクロロエチレン

(鉱山の種別)

第3条

- 1 本規則では、鉱種に応じて、石炭鉱山、金属鉱山及び非金属鉱山に種別する。
- 2 坑内採掘を行う石炭鉱山については、A種炭坑とB種炭坑に区分する。
- 3 A種炭坑は、次の各号の一に該当する石炭鉱山であって、鉱物部門を所管する大臣が指定するものをいう。
  - 1) 排気坑道の気流中における可燃性ガス含有率が0.25パーセント以上であるもの
  - 2) 採掘作業場の気流中における可燃性ガス含有率が0.5パーセント以上であるもの
  - 3) 通気施設の運転を一時間停止したとき含有率3.0パーセント以上の可燃性ガスが通行坑道又は採掘作業場に見出されるもの
- 4 B種炭坑は、A種炭坑以外の石炭鉱山をいう。
- 5 第3項各号の可燃性ガス含有率は、鉱山保安監督官が精密可燃性ガス検定器又はガス分析によって、当該箇所の空気を数回系統的に測定した結果による。

鉱山保安法案	鉱山保安規則案（第一段階）
<p>第二章 保安</p> <p>（鉱物事業権所有者の義務）</p> <p>第5条</p> <p>鉱物事業権所有者は、次の各号のため必要な措置を講じなければならない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>一 落ばん、崩壊、出水、ガスの突出、ガス又は炭塵の爆発、自然発火及び坑内火災の防止</li> <li>二 ガス、粉塵、捨石、鉱滓、坑内水、廃水及び鉱煙の処理に伴う危害又は鉱害の防止</li> <li>三 機械、器具、火薬類、動力及び火気の取扱いに伴う危害の防止</li> <li>四 通気の確保及び救護体制</li> <li>五 鉱物資源の保護</li> <li>六 機械、器具、建設物及び工作物の保全</li> <li>七 土地の掘削による鉱害の防止</li> <li>八 鉱物事業に使用する鉱山施設の設置又は変更の工事に伴う危害の防止</li> </ul> <p>（鉱山労働者の義務）</p> <p>第6条</p> <p>鉱山労働者は、鉱山において保安のため必要な事項を守らなければならない。</p>	<p>第二章 保安</p> <p>第一節 通則</p> <p>（鉱物事業権所有者の義務）</p> <p>第4条</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 鉱物事業権所有者が、法第5条第1号から第8号に規定する、保安のため講じなければならない具体的な措置の内容については、法第31条第1項の規定に基づき、本規則に定める。</li> <li>2 鉱物事業権所有者は、「鉱物資源の管理及び利用に関する法律」第21条第1項の規定により届出をし、許可を得た「探査作業計画書」又は「鉱業実施可能性調査書」に定められた技術・財務計画に基づき鉱物事業を実施しなければならない。</li> </ol> <p>（鉱山労働者の義務）</p> <p>第5条</p> <p>鉱山労働者が、法第6条の規定により保安のため守らなければならない具体的な事項については、法第31条第2項の規定に基づき、本規則に定める。</p>



(保安教育)

第7条

- 1 鉱物事業権所有者は、鉱山労働者にその作業を行うに必要な保安に関する教育を施さなければならない。
- 2 特に危険な作業について、保安のため鉱山労働者に施すべき教育の程度及びこれを修了しない者の就業の制限は、省令で定める。

第二節 保安教育

(危険業務に関する保安教育)

第6条

- 1 鉱物事業権所有者は、法第7条第2項に基づき、次の各号に掲げる、特に危険な作業に従事する鉱山労働者については、「鉱山保安法令に規定する手続き、記載事項に関する規則」の規定に従い、保安教育を施さなければならない。
  - 1) 最高使用圧力0.4メガパスカル以上の汽缶における燃焼の作業
  - 2) 最高使用圧力0.4メガパスカル以上の特殊汽缶における操作の作業
  - 3) 電気工作物の設置、保全又は修理の作業
  - 4) 携帯用安全電灯を整備する作業
  - 5) 人を運搬する巻揚機又は50キロワット以上の原動機を使用する巻揚機を運転する作業
  - 6) 機関車を運転する作業
  - 7) 坑内において内燃機関を整備する作業
  - 8) 車両系鉱山機械（内燃機関を原動機として使用しないものを除く。）を整備する作業
  - 9) 自動車を整備する作業
  - 10) つり揚能力5トン以上の起重機を運転する作業
  - 11) 車両系鉱山機械（内燃機関を原動機として使用しないものを除く。）を運転する作業
  - 12) 自動車を運転する作業
  - 13) 発破に関する作業

	<p>14) 酸素呼吸器を着用して行う鉱山救護隊員又は共同鉱山救護隊員の作業</p> <p>15) 酸素呼吸器、簡易救命器を整備する作業</p> <p>16) 石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）において50キロワット以上の原動機を使用する採炭機械を運転する作業</p> <p>17) 石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）において35キロワット以上の原動機を使用する掘進機械又は盤打機械を運転する作業</p> <p>18) 石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）においてシャトルカーを運転する作業</p> <p>19) 毒物若しくは劇物又は無機シアン化合物を含有する液体状の物を取り扱い、又は処理する作業</p> <p>20) 電気溶接の作業</p> <p>21) ガス溶接の作業</p> <p>22) 坑内における先進ボーリング又はガス抜きボーリングの作業</p> <p>23) 灼熱溶融物の取扱い作業</p> <p>24) 法第38条に規定する鉱山保安顧問委員会委に諮問し、鉱物部門を所管する大臣が指定する作業</p> <p>2 鉱物事業権所有者は、第1項に規定する教育を修了した鉱山労働者に対して、従事する作業に係る機械、器具その他の施設の種類、構造、能力その他の事項に関して著しい変更を行う場合、その他保安のため特に必要が生じたときは、再教育を施さなければならない。</p> <p>3 鉱物事業権所有者は、第1項及び第2項に規定する教育及び再教育を修了した鉱山労働者の名簿、教育の実施内容、実施期日に関して、その記録を三年間保存しておかななければならない。</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>(機械、器具等に関する制限)</p> <p>第8条</p> <p>1 鉱物事業権所有者は、省令で定める手続きに従い、機械、器</p>	<p>第7条</p> <p>鉱物事業権所有者は、新たに坑内に就業させる鉱山労働者については、当該作業を行うにあたり、次に掲げる保安上必要な教育を施さなければならない。</p> <p>1) 坑内火災、自然発火、出水、鉱害の防止及び危険発生が予知されたときの退避の方法に関する事項</p> <p>2) 著しく粉じんを飛散する作業場に就業させる鉱山労働者については、粉じんに関する保安上必要な事項</p> <p>3) 石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）においては、可燃性ガス爆発の防止に関する事項</p> <p>(法令の周知)</p> <p>第8条</p> <p>鉱物事業権所有者は、法第7条第1項の規定に基づき、法及び本規則において鉱山労働者が守るべき事項及び保安内規について、その要領を平易に記し、これを見易い箇所に掲示し、又は備え付けるなど適当な方法によって、鉱山労働者に周知徹底を図らなければならない。</p> <p>第三節 機械、器具に関する制限</p> <p>(制限品目)</p> <p>第9条</p> <p>1 坑内採掘を行う石炭鉱山（B種炭坑）、金属鉱山及び非金属鉱山の鉱物事業権所有者は、法第8条第1項の規定に基づき、次に掲げる材料、機械又は</p>
-----------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

具又は火薬類その他の材料であって危険性の大きいものは、鉱物部門を所管する省が行う検定に合格したものでなければ、鉱山の坑内において使用し、又は設置してはならない。

2 鉱物部門を所管する大臣は、鉱山において、実地の状況により保安上必要があると認めるときは事由を示して、特に危険性の大きい機械、器具、又は火薬類その他の材料の坑内における使用又は設置を禁止することができる。

3 鉱物部門を所管する大臣は、第1項の規定による検定の事務について、適格な外部機関に行わせることができる。

器具（以下「坑内用品」という。）については、種別検定又は型式検定に合格したものでなければ設置し、又は使用してはならない。

1) 各種ガス検定器

a) 精密可燃性ガス検定器

b) 炭酸ガス検定器

c) 一酸化炭素検定器

2) 可燃性ガス自動警報器

3) 救命器

a) 酸素呼吸器

b) 簡易救命器

c) 一酸化炭素用自己救命器

d) 防毒面

4) 法第38条に規定する鉱山保安顧問委員会に諮問し、鉱物部門を所管する大臣が指定するもの

2 鉱物事業権所有者は、法第8条第1項の規定に基づき、前項の坑内用品のうち精密可燃性ガス検定器、酸素呼吸器、簡易救命器及び可燃性ガス自動警報器については、前項の検定のほか、簡別検定又は抜取検定に合格したものでなければ設置し、又は使用してはならない。

#### 第10条

1 前条に掲げる坑内用品の設置又は使用に関しては、「鉱山保安法令に規定する手続き、記載事項に関する規則」に定められた検定の基準を適用する。

2 鉱物部門を所管する大臣は、検定の対象品が海外において製造された坑内用品であって検定の基準に適合するものについては指定を行うことにより、

検定に合格した坑内用品として取り扱う。

- 3 鉱物部門を所管する大臣は、海外において製造された坑内用品について、前項に規定する「検定の基準に適合する坑内用品の指定」に関する審査業務を外部団体に行わせることができる。

#### (使用条件)

##### 第11条

坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、検定の基準に適合したものでなければ設置し、又は使用してはならないものとされている坑内用品を設置し、又は使用するときは、法第5条の規定により、破損し、又は故障したものを坑内で設置し、又は使用してはならない。

#### (条件の遵守)

##### 第12条

- 1 坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、検定の基準に適合した坑内用品を坑内において使用するときは、法第5条の規定により、その検定合格証に記載する条件によらなければならない。
- 2 保安統括者、保安技術管理者、作業監督者及びその他の鉱山労働者は、検定の基準に適合した坑内用品を坑内において使用するときは、法第6条の規定により、その検定合格証に記載する条件を守らなければならない。

#### 第四節 施設計画書の許可

##### (施設計画書の許可)

(施設計画書の許可)

第9条

- 1 鉱物事業権所有者は、鉱物事業に使用する建設物、工作物及びその他の施設の設置又は変更の工事をしようとするときは、省令で定める手続きに従い、「施設計画書」を作成し、鉱物部門を所管する大臣に届け出て、その許可を受けなければならない。
- 2 鉱物事業に使用する建設物、工作物及びその他の施設の設置又は変更に関して、「施設計画書」に記載すべき事項は、省令で定める。
- 3 鉱物事業権所有者は、前項の規定による設置又は変更の工事に着手しようとする30日前までにその計画を鉱物部門を所管する大臣に届け出なければならない。
- 4 鉱物部門を所管する大臣は、前項の規定による届出があった工事に關し、保安のため必要があると認めるときは事由を示して、鉱物事業権所有者に対し、その工事の着手を禁止し、又はその計画の変更を命ずることができる。
- 5 鉱物事業権所有者は、第一項の工事が完成したとき、又は同項の建設物、工作物その他の施設を廃止したときは、30日以内にその旨を鉱物部門を所管する大臣に届け出なければならない。

(集積場及び坑道)

第10条

第13条

- 1 鉱物事業権所有者は、次の各号の建設物、工作物その他の施設について、これを設置し、又は変更しようとするときは、法第9条第1項の規定に基づき、「鉱山保安法令に規定する手続き、記載事項に関する規則」の規定に従い、「施設計画書」を作成し、工事に着手しようとする30日前までに鉱物部門を所管する大臣に届け出て、その許可を受けなければならない。
  - 1) 最高使用圧力0.4メガパスカル以上の汽缶又は特殊汽缶
  - 2) 架空索道
  - 3) 蓄電池式機関車を運転する軌道（電気式機関車を除く）
  - 4) 坑内における内燃機関（車両系鉱山機械及び自動車を除く）
  - 5) 坑内水の処理施設
  - 6) 運搬する施設
  - 7) 坑内における人を運搬する自動車
  - 8) 坑内における燃料油貯蔵所又は燃料給油所
  - 9) 原動機を使用する選炭場
  - 10) 原動機を使用する選鉱場又は碎鉱場
  - 11) か焼場又は乾燥場
  - 12) 製錬場
  - 13) 捨石集積場、鉱滓集積場、又は坑内水の処理施設、選炭場、選鉱場若しくは製錬場の施設に附属する沈殿物の集積場
  - 14) 石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）における電圧10ボルトを超える電気工作物
  - 15) 金属鉱山及び非金属鉱山における特別高圧電気工作物（7,000Vを超えるもの）又は全出力100キロワット以上の高圧電気工作物

<p>1 鉱物事業権所有者は、この法律又はこの法律に基づく省令により鉱害防止の措置を講じなければならないとされる捨石集積場、選鉱場又は坑内水の処理施設に付属する沈殿物の集積場、鉱滓集積場及び坑道については、これを譲渡し又は放棄した後であっても、その措置を講じなければならない。</p> <p>2 鉱物事業権の移転があったときは、鉱物事業権所有者の承継人は、当該鉱物事業権所有者の集積場及び坑道に係る義務を承継する。</p>	<p>16) 火薬類取扱所</p> <p>17) 一日に製造する高圧ガスの容積が100立方メートル以上の施設</p> <p>18) 容積300立方メートル以上の高圧ガスを貯蔵する高圧ガス貯蔵所</p> <p>19) 鉱業廃棄物の埋立場</p> <p>20) 法第38条に規定する鉱山保安顧問委員会に諮問し、鉱物部門を所管する大臣が指定するもの</p> <p>2 前項に規定する許可の申請にあたっては、計画書及び工事設計明細書を添付しなければならない。</p> <p>3 前項に規定する計画書及び工事設計明細書は、「鉱山保安法に規定する手続き、記載事項に関する規則」の規定に従い、作成しなければならない。</p> <p><b>(工事の完成、使用の廃止)</b></p> <p>第14条</p> <p>1 鉱物事業権所有者は、前条に規定する建設物、工作物その他の施設について、その設置又は変更の工事が完成したときは、法第9条第5項の規定に基づき、「鉱山保安法令に規定する手続き、記載事項に関する規則」の規定に従い、鉱物部門を所管する大臣に届け出なければならない。</p> <p>2 鉱物事業権所有者は、前条に規定する建設物、工作物その他の施設について、使用を廃止したときは、前項に規定する手続きに準じ、鉱物部門を所管する大臣に届け出なければならない。</p> <p>3 鉱物事業権所有者は、前条第14号に規定する捨石、鉱さい若しくは沈殿物のたい積又は第20号に規定する鉱業廃棄物の埋立てを一年以上休止しようとするとき、又は再びこれをたい積若しくは埋立てしようとするときは、あらかじめ、第1項の規定に従い、鉱物部門を所管する大臣に届け出な</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>(保安内規)</p> <p>第11条</p> <p>1 鉱山の鉱物事業権所有者は、鉱山における保安を確保するため「保安内規」を定め、鉱物部門を所管する大臣に届け出なければならない。</p> <p>2 鉱物事業権所有者が「保安内規」を定め、又は変更する場合は、第16条に規定する保安委員会の議に附さなければならない。</p> <p>3 「保安内規」に記載すべき事項は、省令で定める。</p> <p>4 鉱物部門を所管する大臣は、保安のため必要があると認めるときは事由を示して、「保安内規」の変更を命ずることができる。</p> <p>第12条 鉱物事業権所有者及び鉱山労働者は、「保安内規」を守らなければならない。</p>	<p>なければならない。</p> <p><b>第五節 保安内規</b> (保安内規の届出)</p> <p>第15条</p> <p>1 鉱物事業権所有者は、法第11条第1項の規定に基づき、保安内規を定めなければならない。</p> <p>2 鉱物事業権所有者は、保安内規を定め、鉱物部門を所管する担当大臣に届け出るときは、保安委員会の議に附した上で、その意見を記載した書面を添付しなければならない。</p> <p>(保安内規に定める事項)</p> <p>第16条</p> <p>1 鉱物事業権所有者は、保安内規に定める事項については、法第11条第3項の規定に基づき、当該鉱山の实情に即応してこれを定めなければならない。</p> <p>2 保安内規に定める事項については、「鉱山保安法令に規定する手続き、記載事項に関する規則」の規定に従い、定めるものとする。</p> <p>3 鉱物事業権所有者は、前項の規定にかかわらず、当該鉱山の实情に応じ必要とされる事項については追加して定めることができる。</p> <p><b>第六節 保安統括者、保安技術管理者及び作業監督者の選任</b> (保安統括者、保安技術管理者及び作業監督者の選任)</p> <p>第17条</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



**(保安統括者、保安技術管理者、作業監督者及び保安統括者代理者の選任)**

第13条

- 1 鉱物事業権所有者は、省令で定める手続きに従い、鉱山において、保安統括者を選任しなければならない。
- 2 前項の保安統括者は、当該鉱山において鉱物事業の実施を統括管理する者をもって充てなければならない。  
但し、鉱物事業権所有者が鉱物事業の実施を統括管理している場合は、自ら保安統括者となることができる。
- 3 鉱物事業権所有者は、保安統括者が旅行、疾病その他の事故によってその職務を行うことができない場合、その職務を行わせるため、あらかじめ代理者を選任しなければならない。
- 4 鉱物事業権所有者は、保安統括者及びその代理者を選任したときは、これを鉱物部門を所管する大臣に届け出なければならない。
- 5 鉱山労働者数が常時30名を超える鉱山の鉱物事業権所有者は、鉱山における保安に関する技術的事項を管理するため、省令で定める要件を備える者のうちから、業務上必要とされる保安技術管理者及び作業監督者を選任しなければならない。
- 6 保安統括者の代理者がその職務を行う場合は、この法律及びこの法律に基づく省令の規定の適用については、これを保安統括者とみなす。

鉱物事業権所有者は、法第13条第1項の規定に基づき、鉱山において、保安統括者一人を選任しなければならない。ただし、鉱物事業権所有者が、当該鉱山において鉱業の実施を統括管理している場合は、この限りでない。

第18条

- 1 鉱山労働者数が常時30名を超える鉱山の鉱物事業権所有者は、法第13条第5項の規定に基づき、保安技術管理者一人を選任しなければならない。
- 2 鉱物事業権所有者は、前項に規定する場合のほか、保安のため必要があると認めるときは、鉱山の規模及び作業形態に応じ、保安技術管理者を複数選任することができる。
- 3 前二項に規定する保安技術管理者は、技術系大学又は専門学校を卒業した者又はこれと同等以上の学力を有する者であって、五年以上鉱業に関する実務に従事したものでなければならない。

第19条

- 1 鉱物事業権所有者は、法第13条第3項の規定に基づき、保安統括者の代理者を選任しなければならない。
- 2 前項に規定する保安統括者の代理者については、当該鉱山において鉱業の実施の統括管理に関し保安統括者を直接補佐する職務を行う者の中から選任しなければならない。

**(保安統括者及び同代理者の選任の届出)**

第20条

鉱物事業権所有者は、保安統括者及びその代理者を選任したときは、法第

<p>(保安統括者、保安技術管理者、作業監督者及び保安統括者代理者の義務)</p> <p>第14条</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 保安統括者は、保安に関する事項を管理する。</li> <li>2 保安技術管理者は、保安統括者を補佐して、保安に関する技術的事項を管理する。</li> <li>3 作業監督者は、保安統括者及び保安技術管理者の指揮を受け、保安に関する技術的事項を分掌する。</li> <li>4 保安統括者、保安技術管理者及び作業監督者の職務に関し必要な事項は、省令で定める。</li> </ol> <p>第15条</p> <p>鉱山労働者は、保安統括者及びその他の技術者がこの法律又はこの法律に基づく省令の規定の実施を確保するためにする指示に従わなければならない。</p>	<p>13条第4項の規定に基づき、「鉱山保安法令に規定する手続き、記載事項に関する規則」の規定に従い、選任した日から30日以内に鉱物部門を所管する大臣に届け出なければならない。</p> <p>第21条</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 鉱山労働者数が常時30名を超える鉱山の鉱物事業権所有者は、法第13条第5項の規定に基づき、鉱山の規模及び操業形態に応じ、次の各号に掲げる作業監督者について必要とされる人数を選任しなければならない。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 露天採掘をするときは、坑外保安兼発破担当の作業監督者</li> <li>2) 坑内採掘をするときは、坑内保安兼発破担当の作業監督者</li> <li>3) 全出力1,000キロワット以上の車両系鉱山機械若しくは自動車を選けたとき、全出力100キロワット以上の原動機(車両系鉱山機械及び自動車を除く。)を選けたとき、一日に容積100立方メートルを超える高圧ガスを製造するための設備を選けたときは、機械保安担当の作業監督者</li> <li>4) 石炭鉱山(A種炭坑及びB種炭坑)において電圧10ボルトを超える電気工作物を選けたとき、又は金属鉱山及び非金属鉱山において特別高圧電気工作物若しくは全出力100キロワット以上の高圧電気工作物を選けたときは、電気保安担当の作業監督者</li> <li>5) 「環境保護及び天然資源管理に関する法律」の規定に基づく、水質汚染の防止、大気汚染の防止及び土壌汚染の防止に関する規制並びに騒音規制の対象及び振動規制の対象となる鉱山については、鉱害防止担当の作業監督者</li> <li>6) 最高使用圧力0.4メガパスカル以上の汽缶又は特殊汽缶を選けたときは、汽缶担当の作業監督者</li> </ol> </li> </ol>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- 7) 火薬類取扱所を設けたときは、火薬類担当の作業監督者
- 2 前項に規定する作業監督者は、技術系大学又は専門学校を卒業した者又はこれと同等以上の学力を有する者であつて、三年以上鉱業に関する実務に従事したものでなければならない。

**(保安統括者、保安技術管理者及び作業監督者の職務)**

第22条

- 1 保安統括者の職務に関しては、法第14第1項に基づき、次の各号の事項を管理する。
- 1) 保安に関する計画の作成及び実施に関すること。
  - 2) 鉱害の防止に関すること。
  - 3) 保安施設の設置、変更又は運営に関すること。
  - 4) 保安内規の設定及び変更に関すること。
  - 5) 保安教育に関すること。
  - 6) 発生した災害の原因調査及び対策に関すること。
  - 7) その他の保安に関すること。
- 2 保安技術管理者の職務に関しては、法第14第2項に基づき、保安統括者を補佐して、前項の事項に係る技術的事項を管理する。

第23条

作業監督者は、保安統括者又は保安技術管理者（以下「管理者」という。）の指揮を受け、次の各号に掲げる職務を分掌する。

- 1) 坑外保安兼発破担当の作業監督者は、坑外の保安に関すること及び火薬類の携帯、装填、結線、点火、及び発破に関すること並びに火薬類取扱所

を設けない鉱山においては、火薬類担当の作業監督に関すること。

- 2) 坑内保安兼発破担当の作業監督者は、坑内の保安に関すること及び火薬類の携帯、装填、結線、点火、及び発破に関すること並びに火薬類取扱所を設けない鉱山においては、火薬類担当の作業監督に関すること。
- 3) 機械保安担当の作業監督者は、保安上注意を要する機械の保安に関すること。
- 4) 電気保安担当の作業監督者は、保安上注意を要する電気工作物の保安に関すること。
- 5) 鉱害防止担当の作業監督者は、鉱害の防止に関すること。
- 6) 汽缶担当の作業監督者は、最高使用圧力0.4メガパスカル以上の汽缶及び特殊汽缶の保安に関すること。
- 7) 火薬類担当の作業監督者は、火薬類の存置、受渡し、運搬及び取扱いに関すること。

#### 第24条

- 1 鉱物事業権所有者は、前二条の規定に基づき、保安統括者、保安技術管理者及び作業監督者が行う職務の具体的範囲を明確に定めなければならない。
- 2 鉱物事業権所有者は、保安統括者、保安技術管理者及び作業監督者について、前項に規定する職務の範囲を定め、又は変更したときは、その度ごとに職務の内容を記録し、これを鉱業事務所に備えると共に見易い箇所に掲示しておかなければならない。

#### 第25条

鉱物事業権所有者は、保安統括者、保安技術管理者又は作業監督者が行う

職務を他の鉱山労働者に行わせてはならない。

**(保安統括者、保安技術管理者及び作業監督者の遵守事項)**

第26条

保安統括者は、法第6条の規定により、次の各号の事項を守らなければならない。

- 1) 施設、材料又は鉱物事業の実施の方法を保安のために検査し、これを整備すること。
  - 2) 危険若しくは危険のおそれが多いとき、又は災害が発生したときは、直ちに応急の措置又は適当な危険防止の措置を講ずること。
  - 3) 鉱害の発生のおそれが多いとき又は鉱害が発生したときは、直ちに応急の措置又は適当な鉱害防止の措置を講ずること。
  - 4) 保安に関する重要事項の記録を検閲し、及び保存すること。
- 2 保安技術管理者は、技術的事項について、保安統括者を補佐して、前項各号の事項を守らなければならない。

第27条

坑外保安兼発破担当の作業監督者は、法第6条の規定により、次の各号の事項を守らなければならない。

- 1) 露天採掘場、鉱山道路、坑外における多数の鉱山労働者が就業する箇所その他特に危険のおそれが多い箇所を毎作業時間に一回以上巡視し、危険の有無を検査すること。
- 2) 機械室、油脂類貯蔵所、毒劇物貯蔵所及び火薬類取扱所を毎日巡視し、危険の有無を検査すること。

- 3) 発破をするときは、発破前後に火薬類、岩盤の検査を行い、保安のため必要な処置をすること。
- 4) 火薬類取扱所を設けない鉱山においては、火薬類担当の作業監督を兼務すること。
- 5) 危険又は危険のおそれが多いときは、鉱山労働者に必要な指示を与えて、直ちに、作業の中止、通行の遮断、警標の掲示その他の応急処置をし、かつ、管理者に報告すること。
- 6) 検査の度ごとに、保安日誌を作成し、各箇所における保安に関する作業の実施状況、発破の実施状況、各施設の保全の状況、保安のためにした処置及びその結果並びに交替者に対する引継ぎの事項を記載すること。

#### 第28条

坑内保安兼発破担当の作業監督者は、法第6条の規定により、次の各号の事項を守らなければならない。

- 1) 坑内における鉱山労働者の就業箇所、主要な通行箇所、主要運搬坑道その他特に危険のおそれが多い箇所を毎作業時間に一回以上巡視し、落盤、崩壊、爆発、自然発火、火災及び出水などの危険の有無を検査すること。
- 2) 坑内における通行箇所、運搬坑道、機械室、油脂類貯蔵所、毒劇物貯蔵所、主要な排気坑道、火薬類取扱所及び危険のおそれが多い箇所を毎日巡視し、危険の有無を検査すること。
- 3) 避難所及び退避のための設備の保全の状況を定期的に検査すること。
- 4) 発破をするときは、発破前後に火薬類、天盤及び岩盤の検査、石炭鉱山では可燃性ガスの測定を行い、保安のため必要な処置をすること。
- 5) 火薬類取扱所を設けない鉱山においては、火薬類担当の作業監督を兼務

すること。

- 6) 危険又は危険のおそれが多いときは、鉱山労働者に必要な指示を与えて、直ちに、作業の中止、通行の遮断、警標の掲示その他の応急処置をし、かつ、管理者に報告すること。
- 7) 検査の度ごとに、保安日誌を作成し、各箇所における保安に関する作業の実施状況、発破の実施状況、各施設の保全の状況、保安のためにした処置及びその結果並びに交替者に対する引継ぎの事項を記載すること。

#### 第29条

機械保安担当の作業監督者は、法第6条の規定により、次の各号の事項を守らなければならない。

- 1) 主要扇風機、巻揚装置、ベルトコンベア、その他の保安上注意を要する機械及び器具について、異常の有無を毎作業日検査すること。
- 2) 保安上特に注意を要する機械及び器具については、定期的に精密な検査をし、その度ごとに機械及び器具の検査結果を管理台帳に記録すること。
- 3) 機械及び器具の設置及び修理を監督すること。
- 4) 機械及び器具に異常があるときは、直ちに適当な応急処置をし、管理者に報告すること。
- 5) 検査の度ごとに、保安日誌を作成し、機械及び器具の操作、保全、修理及び休止の状況並びに保安のためにした処置その他の重要事項を記載すること。

#### 第30条

電気保安担当の作業監督者は、法第6条の規定により、次の各号の事項を

守らなければならない。

- 1) 主要変圧器、主要電動機、電気機関車、その他の保安上注意を要する電気機械、電気器具、配線、移動電線及び接地線について、異常の有無を毎作業日検査すること。
- 2) 電気機械、電気器具、携帯用安全電灯、配線、移動電線、接地線及び電線路について、異常の有無を定期的に検査すること。
- 3) 保安上特に注意を要する電気機械、電気器具、配線、移動電線、接地工事等については、定期的に精密な検査をし、その度ごとに電気機械及び電気器具の検査結果を「電気工作物管理台帳」に記録すること。
- 4) 電気機械、電気器具、配線、移動電線及び接地線の設置及び修理を監督すること。
- 5) 絶縁用保護具、絶縁用防具、活線作業用器具及び活線作業用装置（300ボルトを超える充電電路に対して用いられるものに限る。）について、六月に一回、定期に、その絶縁性能を検査し、かつ、その結果を記録すること。
- 6) 前号の検査の結果、異常があるときは、直ちに適切な応急処置をし、管理者に報告すること。
- 7) 検査の度ごとに、保安日誌を作成し、電気機械、電気器具、携帯用安全電灯、配線、移動電線、接地線及び電線路の操作、保全、修理及び休止の状況並びに保安のためにした処置その他の重要事項を記載すること。

### 第31条

鉋害防止担当の作業監督者は、法第6条の規定により、次の各号の事項を守らなければならない。



- 1) 鉱煙発生施設及び鉱煙処理施設、粉じん発生施設及び粉じん処理施設、坑内水又は廃水の処理施設、ダイオキシン類発生施設、騒音規制鉱山における騒音発生施設及び騒音防止施設、振動規制鉱山における振動発生施設及び振動防止施設、鉱業廃棄物の処理施設その他鉱害を防止するために必要な施設を定期的に巡視し、異常の有無を検査すること。
- 2) 前号の施設については、必要な事項について定期的に測定すること。
- 3) 鉱害が発生するおそれが多いとき又は鉱害が発生したときは、直ちに応急措置をし、管理者に報告すること。
- 4) 検査の度ごとに、保安日誌を作成し、各施設の状況、鉱害防止のためにした処置、定期的な測定結果及びその他の重要事項を記載すること。

### 第32条

汽缶担当の作業監督者は、法第6条の規定により、次の各号の事項を守らなければならない。

- 1) 最高使用圧力0.4メガパスカル以上の汽缶及び特殊汽缶について、異常の有無を毎作業日検査すること。
- 2) 前号の汽缶及び特殊汽缶について、定期的に精密な検査をし、その度ごとに汽缶及び特殊汽缶の検査結果を管理台帳に記録すること。
- 3) 汽缶及び特殊汽缶の設置及び修理を監督すること。
- 4) 汽缶及び特殊汽缶の検査において異常があるときは、直ちに適当な応急処置をし、管理者に報告すること。
- 5) 検査の度ごとに、保安日誌を作成し、汽缶及び特殊汽缶の操作、保全、修理及び休止の状況並びに保安のためにした処置その他の重要事項を記載すること。

### 第33条

火薬類担当の作業監督者（火薬類取扱所を設けない鉱山においては、坑外保安兼発破担当の作業監督者及び坑内保安兼発破担当の作業監督者）は、法第6条の規定により、次の各号の事項を守らなければならない。

- 1) 火薬類取扱所において取り扱う火薬類及びその盗難を防止するための設備を、毎作業日検査し、異常の有無及び受渡しの状況を明らかにすること。
- 2) 移動式製造設備を用いて製造した硝安油剤爆薬を収納するため当該設備に備え付けられた容器を毎作業日検査し、異常の有無及び当該設備を用いて製造した硝安油剤爆薬の受渡しの状況を明らかにすること。
- 3) 火薬類取扱所、硝安油剤爆薬を収納するための容器及び火薬類の運搬について異常があるとき並びに火薬類の紛失又は盗難を発見したときは、直ちに適切な応急処置をし、管理者に報告すること。
- 4) 検査の度ごとに、保安日誌を作成し、火薬類の管理、施設の状況及び火薬類の受渡しの状況並びに保安のためにした処置その他の重要事項を記載すること。

### 第33条の2

毒劇物担当の作業監督者は、法第6条の規定により、次の各号の事項を守らなければならない。

- 1) 毒劇物貯蔵所において取り扱う毒劇物及びその盗難を防止するため、毎作業日に検査し、異常の有無及び受渡しの状況を明らかにすること。
- 2) 毒劇物貯蔵所に異常があるとき及び毒劇物の紛失又は盗難を発見した

	<p>ときは、直ちに適切な応急処置をし、管理者に報告すること。</p> <p>3) 検査の度ごとに、毒劇物に関する保安日誌を作成し、毒劇物の管理、施設 の状況及び毒劇物の受渡しの状況並びに保安のためにした処置その他の重要事項を記載すること。</p> <p>第34条</p> <p>1 保安統括者、保安技術管理者及び作業監督者は、鉱山を巡視する場合に、保安上必要があるときは、巻尺、可燃性ガス検定器、有毒ガス検定器、打診ハンマーなど必要な検査器具を携帯しなければならない。</p> <p>2 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）の鉱物事業権所有者は、法第5条の規定により、坑内保安兼発破担当の作業監督者に坑内の可燃性ガスについて測定させるのに必要な精密可燃性ガス検定器を備えて置かなければならない。</p>

鉱山保安法案	鉱山保安規則案（第一段階）
<p><b>(保安委員会)</b></p> <p>第16条</p> <p>1 鉱山労働者数が常時30名を超える鉱山の鉱物事業権所有者は、保安に関する重要事項を調査審議するため、省令で定める手続きに従い、鉱山に保安委員会を設けなければならない。</p> <p>2 鉱物事業権所有者は、この法律又はこの法律に基づく省令の規定による鉱物部門を所管する大臣又は鉱物資源総局長の処分があったときは、遅滞なく、その処分の内容を保安委員会に通知しなければならない。</p> <p>3 鉱山労働者は、鉱山の作業場において、危害を生じ、又はそのおそれが多いと認めるときは保安委員会に報告し、調査審議を要求することができる。</p> <p>第17条</p> <p>1 保安委員会の委員の構成については、鉱物事業権所有者がその鉱山の鉱山労働者の中から半数を選任し、残る半数についてはその鉱山の鉱山労働者から推せんされた者を選任する。</p> <p>2 保安委員会は、保安統括者が議長となる。 但し、保安統括者は、保安技術管理者に保安委員会の議長の職務を行わせることができる。</p> <p>3 保安委員会は、議長が招集し、その議事は、出席した委員の過半数で決する。可否同数の場合は、議長が決する。</p>	<p><b>第七節 保安委員会</b></p> <p><b>(保安委員会の設置)</b></p> <p>第35条</p> <p>1 鉱山労働者数が常時30名を超える鉱山の鉱物事業権所有者は、法第16条第1項の規定に基づき、保安委員会を設けなければならない。</p> <p>2 鉱物事業権所有者は、前項に規定する以外の鉱山においても、保安委員会を設けることができる。</p> <p><b>(会議)</b></p> <p>第36条</p> <p>1 保安委員会は、月一回以上開催しなければならない。</p> <p>2 保安委員会は、次の事項についての審議及び決定をする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 保安内規の原案及び同変更案</li> <li>2) 災害対策</li> <li>3) 安全・保安状況調査</li> <li>4) 保安教育カリキュラム</li> <li>5) その他保安に関する重要事項</li> </ol> <p>3 鉱物事業権所有者は、保安委員会において調査審議した記録は、三年間保存しておかななければならない。</p> <p><b>(議長の代理)</b></p> <p>第37条</p>

保安統括者は、法第17条第2項の規定に基づき、職務を緊急に遂行する必要があつて、保安委員会の議長の職務を行うことができないときには、保安技術管理者に保安委員会の議長の職務を行わせることができる。

**(運営)**

**第38条**

法及び本規則に規定する事項のほか、保安委員会の運営に関する必要な事項については、保安委員会において定めるものとする。

**(鉱物部門を所管する大臣及び総局長による処分の通知)**

**第39条**

鉱物事業権所有者は、次の各号に掲げる場合には、法第16条第2項の規定に基づき、遅滞なく、その処分の内容を保安委員会に通知しなければならない。

- 1) 法第23条の規定による鉱物部門を所管する大臣の処分があつたとき。
- 2) 法第24条第2項から第26条までの規定による鉱物部門を所管する大臣鉱山の処分（法第36条第2項又は第3項の規定による鉱山保安監督官の処分を含む。）があつたとき。
- 3) 法第24条第1項の規定による鉱物部門を所管する総局長の処分（法第36条第1項の規定による鉱山保安監督官の処分を含む。）があつたとき。
- 4) 前三号に掲げる処分以外に、法又は本規則の規定に基づき、鉱物部門を所管する大臣の命令又は指示があつたとき。

**第八節 安全・保安状況調査**

**(安全・保安状況調査)**

第18条

- 1 鉱山労働者数が常時30名を超える鉱山の鉱物事業権所有者は、省令の定めるところにより、鉱物事業を開始するとき、1ヵ月以上の期間休止しようとするとき及び同事業を終了しようとするとき並びに鉱物事業の実施の方法を大きく変更しようとするときは、鉱山の安全・保安状況について調査し、その結果改善が必要と認められる事項について、適切な措置を講じなければならない。
- 2 鉱物事業権所有者は、省令で定める手続きに従い、鉱山の安全・保安状況調査の結果を記録し、それを保存しておかねばならない。

**(安全・保安状況調査の実施)**

第40条

鉱物事業権所有者は、法第18条第1項の規定に基づき、次の各号に掲げる安全・保安状況調査を行わなければならない。

- 1) 鉱物部門を所管する大臣の許可を得て、鉱山において鉱物事業を開始しようとするとき。
- 2) 鉱山において、一月以上に亘り鉱物事業を休止又は再開しようとするとき。
- 3) 鉱山における鉱物事業の実施の方法を大きく変更しようとするとき。
- 4) 鉱物事業の権利を放棄又は廃止しようとするとき。

**(安全・保安状況調査の項目)**

第41条

鉱物事業権所有者は、法第18条第1項の規定に基づき、次の各号に掲げる項目について危険要因の発見及びその評価を行い、改善が必要と認められる事項については、適切な措置を講じなければならない。

- 1) 鉱山の採掘作業場及びその付近の状況
- 2) 鉱山周辺の状況
- 3) 法第5条に規定する鉱物事業権所有者が講じなければならない必要な措置に関する事項
- 4) 前各号に掲げるもののほか、鉱山における危害発生、鉱害発生などの保安を害する事項

<p><b>(請負作業に対する保安)</b></p> <p>第19条</p> <p>1 鉱物事業権所有者は、省令で定める手続きに従い、鉱山の作業現場に使用人以外の者を一月以上の期間に亘り従事させるときは、保安のため講ずべき措置について「請負作業計画書」を作成し、鉱物部門を所管する大臣に届け出なければならない。これを変更しようとするときも、同様とする。</p> <p>2 鉱物部門を所管する大臣は、前項の規定による届出があった場合において、保安のため必要があると認めるときは事由を示して、鉱物事業権所有者に対し、「請負作業計画書」に係る措置の変更を命ずることができる。</p>	<p><b>(安全・保安状況調査の結果の記録)</b></p> <p>第42条</p> <p>鉱物事業権所有者は、法第18条第2項の規定に基づき、安全・保安状況調査の結果の記録は、同調査を実施した月日から起算して五年間保存しておかなければならない。</p> <p><b>第九節 請負作業に対する保安</b></p> <p><b>(請負作業計画書の届出)</b></p> <p>第43条</p> <p>1 鉱物事業権所有者は、法第19条第1項の規定に基づき、坑内における作業であって作業期間が一月以上のもの、又は坑内外において鉱業廃棄物の運搬若しくは処分の作業などであって「鉱山保安法令に規定する手続き、記載事項に関する規則」に規定された作業を使用人以外の者に請け負わせて行おうとするときは、当該作業の保安について前記規則の規定に従い、「請負作業計画書」を作成し、鉱物部門を所管する大臣に届け出なければならない。</p> <p>2 届け出た「請負作業計画書」の事項について変更しようとするときは、同計画書の変更の届け出を行わなければならない。</p> <p>3 前二項の規定による届出には、請負契約の内容を記載した書面を添付しなければならない。</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**(特別採掘計画書の許可)**

第20条

- 1 鉱物事業権所有者は、海底、河底若しくは湖沼底の地下又は土地の掘削により鉱害又は出水による鉱山災害を生ずる恐れの特により多い地下において鉱物を採掘しようとするときは、「特別採掘計画書」を作成し、鉱物部門を所管する大臣に届け出て、その許可を受けなければならない。これを変更するときも同様とする。
- 2 「特別採掘計画書」に記載すべき事項は、省令で定める。
- 3 鉱物部門を所管する大臣は、保安のため必要があると認めるときは事由を示して、「特別採掘計画書」の変更を命ずることができる。
- 4 鉱物事業権所有者は、第一項に規定する地下においては、鉱物部門を所管する大臣の許可を受けた「特別採掘計画書」によらなければ、鉱物を採掘してはならない。

**第十節 特別採掘計画書**

**(特別採掘計画書の許可)**

第44条

- 1 坑内採掘を行う石炭鉱山(A種炭坑又はB種炭坑)の鉱物事業権所有者は、法第20条第1項の規定に基づき、海底、河底若しくは湖沼底の地下又は土地の掘削により鉱害又は出水による鉱山災害を生ずるおそれが特に多い地下において鉱物を採掘しようとするときは、「鉱山保安法令に規定する手続き、記載事項に関する規則」の規定に従い、「特別採掘計画書」を作成し、鉱物部門を所管する大臣に届け出てその許可を受けなければならない。
- 2 前項の許可を受けた鉱物事業権所有者は、「特別採掘計画書」を変更しようとするときは、その理由を付したうえで新たな「特別採掘計画書」について、鉱物部門を所管する大臣の許可を受けなければならない。
- 3 第1項に規定する、土地の掘削により鉱害又は出水による鉱山災害を生ずるおそれが特に多い地下として「特別採掘計画書」を定める必要が認められる地域については、あらかじめ鉱物部門を所管する大臣が指定する。
- 4 鉱物部門を所管する大臣は、次の第45条に規定する「地質条件に関する調査」、第46条に規定する「地表の沈降測定」の結果に基づき、鉱害発生のおそれがあるとき又は出水による鉱山災害のおそれがあるときは、鉱物事業権所有者に対して採掘方法、その他保安上必要な措置について指示することができる。

**(地質条件に関する調査)**



第45条

- 1 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑又はB種炭坑）の鉱物事業権所有者は、「特別採掘計画書」を定めようとするときは、採掘予定区域及びその周辺の区域において、あらかじめ、地表から炭層に達するまでの地質条件をボーリング又はその他の方法により調査しなければならない。
- 2 前項に規定するボーリング孔は、調査後セメントなどにより充填しておかなければならない。

**（地表の沈降測定）**

第46条

- 1 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑又はB種炭坑）の鉱物事業権所有者は、「特別採掘計画書」を定めるにあたり、地下の採掘の結果生ずる地表の沈降について測定しなければならない。
- 2 前項に規定する石炭鉱山（A種炭坑又はB種炭坑）の鉱物事業権所有者は、「特別採掘計画書」には、地表の沈降について測定の方法、範囲及び頻度を定めると共に、その測定の結果について鉱物部門を所管する大臣に年一回定期的に報告しなければならない。
- 3 「特別採掘計画書」に定めるべき地表の沈降について、測定の方法、範囲及び頻度について鉱物部門を所管する大臣の指示を受けたときは、これに従わなければならない。

**（出水による鉱害の防止、影響及び危害の防止）**

第47条

- 1 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑又はB種炭坑）の鉱物事業権所有者は、

本規則第44条に規定される「特別採掘計画書」を定めるにあたり、地質条件が不明な地域への坑道掘進については、出水による鉱害、影響及び危害を防止するため、先進ボーリング又はその他の適当な措置を講じなければならない。

2 地質条件が不明な地域への坑道掘進については、10メートル以上の先進ボーリングを行い、その掘進面はボーリングの孔底から5メートル以内に接近させてはならない。

また、先進ボーリングは、坑道の延長線に沿ってするほか、必要があるときは、その他の方向に対しても行わなければならない。

3 石炭の採掘については区画式採炭法により行い、各区画別に遮断できるよう扉付きの防水堰堤を設けなければならない。

4 出水の危険が多い断層を通過する坑道には、防水堰堤を設け、かつ、セメント注入、コンクリート巻きなどの防水措置を講じなければならない。

5 第1項に規定する場合であって、多量の漏水による鉱害又は出水による鉱山災害の発生を防止するため必要があるときは、坑道の天盤及び側壁にはセメント注入、コンクリート巻きをする等適当な措置を講じなければならない。

#### (特別保安図の届出)

#### 第48条

1 坑内採掘を行う石炭鉱山(A種炭坑及びB種炭坑)の鉱物事業権所有者は、「特別採掘計画書」を定めるにあたり、法第30条第1項の規定に基づき、次の各号に基づき、「特別保安図」を作成し、鉱物事業事務所に備え、且つ、その複本を毎年一回鉱物部門を所管する大臣に届け出なければならない。

	<ol style="list-style-type: none"><li>1) 採掘状況及び採掘跡の処理状況</li><li>2) 坑内主要点における地表からの深度</li><li>3) ボーリングの位置及び結果又はその他の地質調査の結果</li><li>4) 断層の位置、種類、走向、傾斜及び落差</li><li>5) 先進ボーリングの位置、方向及び孔長</li><li>6) 坑内の防水堰堤、避難所などを含む主要な施設</li></ol> <ol style="list-style-type: none"><li>2 「特別保安図」の縮尺は、6,000分の一以上としなければならない。</li><li>3 「特別保安図」は、坑内と坑外との位置関係が分かるようにしなければならない。</li></ol>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

鉱山保安法案	鉱山保安規則案（第一段階）
<p>(鉱害防止対策)</p> <p>第21条</p> <p>1 鉱物事業権所有者は、将来の閉山時における捨石集積場、選鉱場若しくは坑内水の処理施設に附属する沈殿物の集積場又は鉱滓集積場及び坑道（水平坑、斜坑及び立坑）などの施設に係る鉱害の防止について「鉱害防止対策書」を作成し、鉱物部門を所管する大臣に届け出なければならない。</p> <p>2 鉱物事業権所有者は、閉山後においても汚染の状態、量が規定された基準に適合しない坑内水又は廃水について永続的な処理が見込まれる鉱害の防止について「鉱害防止対策書」を作成し、これを鉱物部門を所管する大臣に届け出なければならない。</p> <p>3 前二項の「鉱害防止対策書」に記載すべき事項は、省令で定める。</p> <p>4 鉱物部門を所管する大臣は、保安のため必要があると認めるときはその事由を示して、「鉱害防止対策書」の変更を命ずることができる。</p>	<p>第十一節 鉱害防止対策及び鉱害防止積立金制度</p> <p>(鉱害防止対策書の届出)</p> <p>第49条</p> <p>1 鉱物事業権所有者は、法第21条第1項の規定により、捨石集積場、鉱滓集積場、又は選鉱場若しくは坑内水の処理施設に附属する沈殿物の集積場並びに坑道（水平坑、斜坑及び立坑）に係る鉱害の防止については、「鉱山保安法令に規定する手続き、記載事項に関する規則」の規定に従い、「鉱害防止対策書」を作成しなければならない。</p> <p>2 前項に規定する「鉱害防止対策書」の届出の時期については、捨石集積場、鉱滓集積場、又は選鉱場若しくは坑内水の処理施設に附属する沈殿物の集積場については、法第9条第1項の規定に基づく「施設計画書」の許可を受けた後とし、坑道（水平坑、斜坑及び立坑）については鉱物の採掘が開始された時期とする。</p> <p>3 鉱物事業権所有者は、法第21条第2項の規定により、汚染の状態、量が規定された基準に適合しない坑内水又は廃水について永続的な処理が見込まれる鉱害の防止については、「鉱山保安法令に規定する手続き、記載事項に関する規則」の規定に従い、「鉱害防止対策書」を作成しなければならない。</p> <p>4 前項に規定する「鉱害防止対策書」の届出の時期については、坑道からの坑内水、捨石集積場又は鉱滓集積場からの廃水の汚染の状態、量が「環境保護及び天然資源管理に関する法律」に基づく規制基準に適合しない状態が恒</p>

**(鉱害防止積立金制度)**

第22条

- 1 鉱物事業権所有者は、毎年度、鉱物部門を所管する大臣が通知する額の金銭を指定された金融機関の「鉱害防止積立金制度」に積み立てなければならない。
- 2 積立金の額は、鉱害防止事業に必要な費用の額及び当該施設の使用する期間を基礎として、省令で定める算定基準に従い、鉱物部門を所管する大臣が算定して通知する額とする。
- 3 鉱物事業権所有者は、前条第1項及び第2項に規定された「鉱害防止対策書」に記載された施設について、その使用を終了し、鉱害防止事業を実施するときは、省令で定める手続きに従い、鉱物部門を所管する大臣の許可を得て当該施設に係る積立金を取り戻すことができる。

常に認められたときとする。

**(鉱害防止積立金の積み立て)**

第50条

- 1 鉱物部門を所管する大臣は、鉱物事業権所有者に対し、毎年度3月末日までに、当該年度の初日現在において設置されている鉱害防止積立金制度の対象となる施設について、当該年度に積み立てなければならない鉱害防止積立金の額を算定して通知を行う。
- 2 前項の規定により、通知を受けた鉱物事業権所有者は、その通知が発せられた日の翌日から起算して三月を経過する日までに、その通知を受けた額の金銭を指定された金融機関の「鉱害防止積立金制度」に積み立てなければならない。
- 3 鉱物部門を所管する大臣は、鉱物事業権所有者からの申請があった場合であって正当な理由があると認めるときは、鉱物事業権所有者の積み立てるべき金銭を一年以内に分割して積み立てさせることができる。
- 4 前項に規定する分割の積み立てをしようとする鉱物事業権所有者は、「鉱山保安法令に規定する手続き、記載事項に関する規則」の規定に従い、積み立て期限の一月前までに積み立ての分割に関する申請の手続きを鉱物部門を所管する大臣に行わなければならない。

**(鉱害防止事業及び鉱害防止積立金の算定基準)**

第51条

- 1 鉱害防止積立金の対象となる鉱害防止事業は、次の各号に定めるとおりとする。

	<p>1) 捨石集積場、選鉱場若しくは坑内水の処理施設に附属する沈殿物の集積場又は鉱滓集積場の覆土及び植栽事業</p> <p>2) 坑道（水平坑、斜坑及び立坑）の閉塞又は密閉事業</p> <p>3) 坑内水又は廃水の処理施設の設置及び同施設の維持管理に関する事業</p> <p>4) 汚染の状態、量が基準に適合しない坑内水又は廃水について永続的に処理する事業</p> <p>5) 法第38条に規定する鉱山保安顧問委員会に諮問し、鉱物部門を所管する大臣が指定する事業</p> <p>2 法第22条第2項に規定する鉱害防止事業に必要な費用に係る算定基準は、次の各号に定めるとおりとする。</p> <p>1) 捨石集積場、鉱滓集積場、又は選鉱場若しくは坑内水の処理施設に附属する沈殿物の集積場の覆土及び植栽などの事業に係る算定基準</p> $A1 = C1 \times (S1 / T1) - V1$ <p>A1 : 当該年度に積み立てるべき鉱害防止積立金の額</p> <p>C1 : 覆土及び植栽などの鉱害防止事業に必要な費用の額</p> <p>S1 : 集積場への集積を開始してから当該年度末までの間における集積予定数量（単位：立方メートル）</p> <p>T1 : 集積終了時までにおける集積物の予定量（単位：立方メートル）</p> <p>V1 : 当該年度の前年度までに積み立てられた鉱害防止積立金の額</p> <p>2) 坑道（水平坑、斜坑及び立坑）の閉塞又は密閉事業に係る算定基準</p> $A2 = C2 \times (S2 / T2) - V2$ <p>A2 : 当該年度に積み立てるべき鉱害防止積立金の額</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>C2 : 当該坑道の閉塞又は密閉事業に必要な費用の額</p> <p>S2 : 当該坑道の使用を開始した年月から本年度末までの月数</p> <p>T2 : 当該坑道の使用を開始した年月から坑道の使用を終了予定年月までの月数</p> <p>V2 : 当該年度の前年度までに積み立てられた鉱害防止積立金の額</p> <p>3) 坑内水又は廃水の処理施設の設置及び同施設の維持管理に関する事業に係る算定基準</p> <p><b>A3 = C3 × (S3 / T3) - V3</b></p> <p>A3 : 当該年度に積み立てるべき鉱害防止積立金の額</p> <p>C3 : 処理施設の設置及び同施設の維持管理に必要な費用の額</p> <p>S3 : 当該坑道の使用を開始した年月から本年度末までの月数、又は捨石集積場、沈殿物集積場又は鉱滓集積場への集積を開始した年月から本年度末までの月数</p> <p>T3 : 当該坑道の使用を開始した年月から使用を終了予定までの月数、又は捨石集積場、沈殿物集積場又は鉱滓集積場への集積を開始してから使用を終了する予定年月までの月数</p> <p>V3 : 当該年度の前年度までに積み立てられた鉱害防止積立金の額</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4) 汚染の状態、量が基準に適合しない坑内水又は廃水について永続的な処理する事業に係る算定基準

$$B = 20D \times (M / N) - W$$

B : 当該年度に積み立てるべき鉱害防止積立金の額

D : 坑内水又は廃水を処理するための一年間の費用の額

M : 積み立てを開始した年度から本年度末までの月数

N : 積み立てを実施する期間（月数）であって、最長月数は240月

W : 当該年度の前年度までに積み立てられた鉱害防止積立金の額

3 鉱物部門を所管する大臣は、鉱物事業権所有者に対して、鉱山の鉱物事業の実態、新たな技術開発などの状況に応じて、前項に規定する鉱害防止事業に必要な費用の額、坑内水又は廃水の処理施設の設置及び同施設の維持管理に必要な費用の額並びに坑内水又は廃水を処理するための一年間の費用の額について、その算出根拠となる「鉱害防止対策書」の見直し又は変更を指示するものとする。

4 鉱害防止積立金には、利息を付すものとする。

#### (鉱害防止積立金の取り戻し)

#### 第52条

1 閉山後、鉱害防止積立金を取り戻そうとする鉱物事業権所有者は、法第22条第3項の規定により、「鉱山保安法令に規定する手続き、記載事項に関する規則」の規定に従い、鉱害防止積立金の取り戻しに係る申請書を作成し、



	<p>鉱物部門を所管する大臣に提出しなければならない。</p> <p>2 鉱害防止事業を実施するにあたり、当該鉱害防止事業に要する期間が一年を超えるときは、一年ごとに実施しようとする同事業の内容及び費用の額について、前項に規定する申請書を提出しなければならない。</p> <p>3 鉱物部門を所管する大臣は、第1項の規定により提出された鉱害防止積立金の取り戻しに係る申請書が適切であると認めるときは、14日以内に「鉱害防止積立金の取戻し金額確認書」を当該申請書を提出した者に対して交付する。</p> <p>4 鉱害防止積立金の払い渡しを受けようとする場合は、前項の規定により交付された「鉱害防止積立金の取戻し金額確認書」を鉱害防止事業基金の管理を行う指定された金融機関に提出しなければならない。</p> <p>5 金融機関では、前項に規定する「鉱害防止積立金の取戻し金額確認書」に基づき、取戻しの金額に見合う利息を付して鉱物事業権所有者に支払うものとする。</p> <p>6 鉱物事業権所有者は、取り戻した資金を原資とし、法第21条に規定する「鉱害防止対策書」に従い、鉱害防止事業を実施しなければならない。</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

鉱山保安法案	鉱山保安規則案（第一段階）
<p>(監督上の行政措置)</p> <p>第23条</p> <p>鉱物部門を所管する大臣は、鉱物事業の実施により、危害若しくは鉱害を生じ、鉱物資源若しくは施設を大きく損じ、又はその恐れが多いと認める場合には事由を示して、鉱物事業権所有者に対し、鉱物事業の停止命令又は同事業許可書を取り消すことができる。</p> <p>第24条</p> <p>1 鉱物資源総局長は、鉱物事業権所有者がこの法律又はこの法律に基づく省令に違反したときは、鉱物事業権所有者に対し事由を示して、速やかに是正するよう警告又は指導を行うものとする。</p> <p>2 鉱物部門を所管する大臣は、鉱物事業権所有者が前項に規定する警告又は指導に従わないときは、一年以内の期間を定めて、その鉱物事業の停止を命ずることができる。</p> <p>第25条</p> <p>鉱物部門を所管する大臣は、鉱物事業権所有者が鉱区外に侵掘したことにより保安を害し、又そのおそれがあると認めるときは事由を示して、鉱物事業権所有者に対し、侵掘した場所の閉鎖及びその他保安のため必要な措置を命ずることができる。</p>	

## 第26条

鉱物部門を所管する大臣は、鉱山（鉱区外に侵掘した場所を含む。）における被災者を救出するため必要があると認めるときは、鉱物事業権所有者に対し、必要な措置を講ずることを命ずることができる。

## 第27条

- 1 鉱物事業権が消滅した後も5年間は、鉱物部門を所管する大臣は、鉱物事業権所有者であった者に対し、その者が鉱物事業を実施したことにより生ずる危害又は鉱害を防止するため事由を示して必要な設備をすることを命ずることができる。
- 2 前項の規定による命令を受けた者は、その命令に係る事項を実施するため必要な範囲内において、鉱物事業権所有者とみなす。

## 第28条

- 1 鉱物部門を所管する大臣は、第23条、第24条第2項、第25条又は第27条第1項の規定による鉱物事業の停止命令又は鉱物事業許可書を取り消すときは、鉱物事業権所有者又は鉱物事業権所有者であった者に対し、あらかじめ期日及び場所を通知して、公開による聴聞を行うものとする。
- 2 前項の通知を受けた者は、聴聞に際し、鉱物部門を所管する大臣に対し、意見を陳述し、証拠の申出をすることができる。

<p style="text-align: center;">鉱山保安法案</p>	<p style="text-align: center;">鉱山保安規則案（第一段階）</p>
<p>(報 告)</p> <p>第29条</p> <p>1 鉱物事業権所有者は、省令で定める手続きに従い、保安に関する必要な報告を鉱物部門を所管する大臣又は鉱物資源総局長にしなければならない。</p> <p>2 鉱物事業権所有者は、重大な災害として省令で定めるものが発生したときは、直ちに、鉱物資源総局長に電話その他適当な方法により、災害の状況を報告しなければならない。</p>	<p>第十二節 報 告</p> <p>(保安報告)</p> <p>第53条</p> <p>鉱物部門を所管する大臣又は総局長は、保安のため必要があるときは、法第29条第1項の規定に基づき、鉱物事業権所有者に保安に関する報告をさせることができる。</p> <p>(鉱山災害・事故報告書の提出)</p> <p>第54条</p> <p>1 鉱物事業権所有者は、次の各号の一に該当するときは、法第29条第2項の規定に基づき、鉱物部門を所管する総局長に、電話その他の適当な方法により、直ちにその概況を報告しなければならない。</p> <p>1) 鉱山において、火災、ガスの爆発、炭塵の爆発、ガス突出若しくは山はね、自然発火、有害ガスの湧出、水害、風害、震災又は火薬類の紛失、盗難及び火薬類について事故が発生したとき。</p> <p>2) 鉱山災害により、死者、症状の重い者若しくは4週間以上休業見込の負傷者が発生したとき。</p> <p>3) 鉱山災害により、鉱物事業の全部又は一部を休止したとき。</p> <p>2 鉱山災害又は事故の経過及びこれに対する処置の詳細について、鉱山災害又は事故が発生した日から30日以内に、「鉱山保安法令に規定する手続き、記載事項に関する規則」の規定に従い、「鉱山災害・事故報告書」を作成し、</p>

<p style="text-align: center;"><b>(鉱山保安図)</b></p> <p>第30条</p> <p>1 鉱物事業権所有者は、「鉱山保安図」を作成し、これを鉱物事業事務所に備え、且つ、その複本を毎年一回定期的に鉱物資源総局長に届け出なければならない。</p> <p>2 「鉱山保安図」の作成にあたり、その記載すべき事項は、省令で定める。</p>	<p>鉱物部門を所管する総局長に提出し、かつ、その記録を三年間保存しておかなければならない。</p> <p>3 第1項第2号に規定する鉱山災害の場合は、当該災害発生箇所の見取図を作成し、かつ、その現場を保存しておかなければならない。ただし、二次災害の防止、罹災者の救護その他保安のため必要があるときは、この限りでない。</p> <p style="text-align: center;"><b>(鉱山保安月報の提出)</b></p> <p>第55条</p> <p>鉱物事業権所有者は、法第29条第2項の規定に基づき、採掘箇所の保安状況及び鉱山災害の発生状況について、「鉱山保安法令に規定する手続き、記載事項に関する規則」の規定に従い、「鉱山保安月報」を毎月末日に取りまとめ、翌月10日までに鉱物部門を所管する総局長に提出しなければならない。</p> <p style="text-align: center;"><b>第十三節 鉱山保安図</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(鉱山保安図の届出)</b></p> <p>第56条</p> <p>1 鉱物事業権所有者は、法第30条第2項の規定に基づき、毎年12月末日現在の鉱物事業の現況について、「鉱山保安図」を作成し、翌年3月末日までに一年に一回、定期的に鉱物部門を所管する総局長に届け出なければならない。</p> <p>2 「鉱山保安図」を作成するときは、次の各号の規定によらなければならない。</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

い。

- 1) 縮尺は、6,000分の一以上とすること。
- 2) 記号は、「鉱山保安法に規定する手続き、記載事項に関する規則」の規定に従い、表示すること。
- 3) 鉱山の露天採掘場及び坑内については、平面図のほか、断面図を作成すること。
- 4) 鉱山の坑内については、坑口、坑道、立坑、斜坑、採掘作業場、掘進作業場、採掘跡、旧坑、鉱業廃棄物の坑内埋立場、火薬庫、火薬類取扱所、燃料油貯蔵所、燃料給油所、油脂類貯蔵所、扇風機の位置、ガス誘導施設、排水設備、消火設備その他保安上必要な事項を記載すること。
- 5) 鉱山の坑内以外の地下に設けた建設物、工作物その他の施設については、前号に準じて記載すること。
- 6) 鉱山の坑外については、露天採掘場、選鉱場、製錬場、捨石、鉱滓又は沈殿物の集積場、鉱業廃棄物の埋立場、坑水又は廃水の処理施設及び排水口、火薬庫、火薬類取扱所、燃料油貯蔵所、燃料給油所、油脂類貯蔵所、毒劇物貯蔵所、その他の危険物の貯蔵所、消火設備その他保安上必要な事項を記載すること。
- 7) 鉱山の周辺にある公共の用に供する施設及び建物である学校、病院、公園及び鉄道などを記載すること。

鉱山保安法案	鉱山保安規則案（第一段階）
<p>(省令への委任)</p> <p>第31条</p> <p>1 鉱物事業権所有者が、第5条の規定により、講じなければならない必要な以下の項目に関する措置については、省令で定める。</p> <p>2 鉱山労働者が、第6条の規定により、守らなければならない必要な以下の項目に関する事項については、省令で定める。</p> <p>項目：災害時の救護及び救護体制；落盤及び崩壊；火薬類及び発破；車両系鉱山機械及び自動車；運搬；火災及び自然発火；旧坑対策；鉱害の防止（鉱煙、粉塵、坑内水又は廃水、ダイオキシン類、毒劇物、騒音、振動、土地の掘削、鉱業廃棄物、捨石、鉱さい及び沈澱物の堆積）；電気；坑内の通路及び就業箇所；通気及び坑内ガス；炭塵；坑外の通路及び就業箇所；毒劇物の管理</p>	<p>第三章 災害時の救護及び救護体制</p> <p>第一節 通則</p> <p>第57条</p> <p>救護体制及び災害時の救護に関する保安について、鉱物事業権所有者が法第5条の規定により講じなければならない措置及び鉱山労働者が法第6条の規定により守らなければならない事項については、法第31条の規定に基づき、第三章に定める。</p> <p>第二節 災害時の救護 (連絡装置、空気供給設備及び避難所の設置)</p> <p>第58条</p> <p>1 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）の鉱物事業権所有者は、坑内における火災、ガス又は炭塵の爆発、ガス突出、出水その他の災害が発生したときに備えるため、多数の鉱山労働者が就業する区域ごとに、坑外事務所から通話により連絡することができる坑内誘導無線機等の連絡装置を備えなければならない。</p> <p>2 多数の鉱山労働者が就業する区域には、就業するすべての鉱山労働者に空気又は酸素を供給することができる設備（以下「空気供給設備」という。）を備えた避難所を設けなければならない。</p>

3 前二項に規定する連絡装置及び空気供給設備の使用方法及び使用上の注意事項並びに避難所の設置箇所について鉱山労働者に周知させなければならない。

**(一酸化炭素用自己救命器等)**

**第59条**

1 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）の鉱物事業権所有者は、坑内火災、ガス又は炭塵の爆発などの災害発生に際して坑内における鉱山労働者を一酸化炭素による中毒から保護するため、入坑する鉱山労働者には、一酸化炭素用自己救命器、酸素発生式自己救命器又は簡易救命器を携帯させなければならない。

2 前項のほか、特に必要があるときは、坑内の適当な箇所に一酸化炭素用自己救命器、酸素発生式自己救命器又は簡易救命器を備えなければならない。

3 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）の鉱物事業権所有者は、前二項に規定する一酸化炭素用自己救命器、酸素発生式自己救命器又は簡易救命器の使用法、携帯及び使用上の注意事項を鉱山労働者に周知させなければならない。

**第三節 救護体制**

**(避難訓練)**

**第60条**

1 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）の鉱物事業権所有者は、鉱山において坑内火災、ガス又は炭塵の爆発、ガス突出、出水及びその他の鉱山災害が発生したときに備えるため、坑内に就業する労働者を対象とし



て、六月に一回以上定期的に退避訓練を行わなければならない。

- 2 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）の鉱物事業権所有者は、鉱山において坑内火災、ガス爆発、出水及びその他の災害が発生したときに備えるため、坑内保安兼発破担当の作業監督者、その他必要な者を対象として、六月に一回以上定期的に鉱山労働者の退避の指導に関する教育を行わなければならない。

### （応急救護）

#### 第61条

- 1 鉱物事業権所有者は、作業場付近の適当な箇所に、負傷者の手当てに必要な救急用具及び材料を備えると共にその設置箇所及び使用方法並びに救急方法を鉱山労働者に周知させなければならない。
- 2 前項の救急用具及び材料には、次の品目を備えなければならない。
- 1) 包帯材料、ピンセット及び消毒薬
  - 2) 高熱物体を取り扱う作業場その他火傷のおそれが多い作業場には、火傷薬
  - 3) 重傷者が生じるおそれが多い作業場には、止血帯、副木類、担架
- 3 前項の救急用具及び材料は、常時清潔に維持しなければならない。

#### 第62条

鉱山において重傷者が発生したときは、保安統括者、保安技術管理者又は鉱山の関係者は、直ちに医師に通報、搬送の手配をするほか、救護のため応急の処置をしなければならない。

**(鉱山救護隊)**

第63条

- 1 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）の鉱物事業権所有者は、坑内火災、ガス又は炭塵の爆発、ガス突出、出水などの鉱山災害が発生したときに備えるため、鉱山救護隊を設けなければならない。
- 2 坑内採掘を行う金属鉱山及び非金属鉱山の鉱物事業権所有者は、保安のため必要があると認めるときは、鉱山救護隊を設けることができる。
- 3 坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、他の鉱山の鉱物事業権所有者と連携して、共同鉱山救護隊を設けることができる。
- 4 鉱山救護隊は、一班の人員を5人以上とし、三班以上編成しなければならない。
- 5 鉱山救護隊は、救護に必要な器具を備え、かつ、定期的に検査をし、常に使用できる状態にしておかななければならない。
- 6 鉱山救護隊員には、六月に一回以上訓練をさせなければならない。
- 7 第1項から第3項に規定する鉱山救護隊を設けたときは、鉱物事業権所有者は、鉱山救護隊員の招集が迅速に行えるよう適当な措置を講じなければならない。

**第四章 落盤及び崩壊**

**第一節 通 則**

第64条

落盤及び崩壊の防止に関する保安について、鉱物事業権所有者が法第5条の規定により講じなければならない措置及び鉱山労働者が法第6条の規定

により守らなければならない事項については、法第31条第2項の規定に基づき、第四章に定める。

**(落盤及び崩壊の防止に関する教育)**

第65条

- 1 坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、法第7条第1項の規定に基づき、坑内で就業する鉱山労働者には、天盤、側壁、作業面を検査のための適当な方法、検査後における必要な処置などの落盤及び崩壊の防止に関する保安教育をしなければならない。
- 2 露天採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、法第7条第1項の規定に基づき採掘作業場で就業する鉱山労働者には、崩壊及び墜落による危険の防止に関する保安教育をしなければならない。

**(浮石除去器具)**

第66条

坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、坑道の天盤、側壁の浮石を落とすため適当な器具を備えなければならない。

**第二節 坑内採掘場**

**(落盤及び崩壊の防止)**

第67条

- 1 坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、坑内において落盤又は崩壊のおそれが多いときは、速やかに、天盤及び側壁の岩盤の状態に適応する支柱その他の設備を設けなければならない。

- 2 保安のため必要があるときは、仮支柱を設けるなど応急の措置を講じなければならない。
- 3 坑道の掘進箇所においては、前二項の規定によるほか、保安のため必要があるときは先受け及び作業面押えを設けなければならない。
- 4 支柱の材料は、作業のため適当な箇所に配置しておかなければならない。

#### 第68条

- 1 坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、作業場又は坑道における折損し、又は腐朽した支柱は、速やかに取り替え、又は補強しなければならない。
- 2 作業のため移動し、又は発破のため打ち倒された支柱は、速やかに復旧しなければならない。

#### 第69条

坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、採掘後に残された炭柱、鉱柱の処理については、保安上支障がないことを確認した後、熟練した鉱山労働者により、安全な方法をもって実施させなければならない。

#### 第70条

危険のおそれが多い箇所での支柱の回収又は採掘後に残された炭柱又は鉱柱を処理するときは、坑内保安兼発破担当の作業監督者は、その実施の方法を鉱山労働者に指示しなければならない。

#### 第71条

- 1 坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、保安のため必要があるとき

は、その大きさ及び配置が岩盤の状態に適応するような鉋柱又は炭柱を設けなければならない。

- 2 坑内採掘を行う鉋山の鉋物事業権所有者は、採掘が終了した箇所には、上下盤の状態に応じて保安のため必要があるときは、支柱を設けるほか、土砂などによる充填を行うなど必要な措置を講じなければならない。

#### 第72条

坑内において採掘作業に従事する鉋山労働者は、作業前及び作業中、天盤、側壁及び作業面を検査し、危険のおそれが多いときは、浮石を落すなどの必要な措置を講じなければならない。

### 第三節 露天採掘場 (崩壊防止)

#### 第73条

露天採掘を行う鉋山の鉋物事業権所有者は、採掘作業場においては、岩盤の崩壊及び浮石の落下による危険を防止するため、次の各号の規定による措置を講じなければならない。

- 1) 採掘作業に危険を及ぼすおそれのある表土は、あらかじめ安全な方法で除去すること。
- 2) 採掘作業場においては、適当な高さ及び奥行きを有する階段を設け、又は適当な高さの採掘壁を有する安全な傾斜を保持すること。
- 3) 採掘作業に危険を及ぼすおそれのある浮石は、あらかじめ安全な方法で除去し、又は浮石の落下による危険を防止する適当な防護設備を設けること。

4) 残壁は、崩壊を防止するため、岩盤等の状態に応じて安全な傾斜を保持すること。

**(墜落防止設備)**

第74条

露天採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、墜落の危険のおそれが多い作業場で鉱山労働者を作業させるときは、適当な足場を設けるほか、墜落防止網又は腰綱その他の適当な墜落防止設備を設けなければならない。

**(上下同時作業等の禁止)**

第75条

露天採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、採掘作業場において、浮石の落下、転石による危険のおそれが多いときは、上下の箇所と同時に鉱山労働者を作業させてはならない。

**(危険時の作業中止)**

第76条

露天採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、採掘作業場又はその周辺において、降雨による危険のおそれが多いときは、作業を中止し、又は危険区域への立入りを禁止するなどの適当な措置を講じなければならない。

**(鉱山外への危険の防止)**

第77条

露天採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、採掘作業場における作業のた

め、鉱山外への飛石又は転石による危険のおそれが多いときは、適当な防護設備を設け、又は立入禁止区域を設定し、かつ、見張人を配置し、警標を掲げるなど立ち入り禁止の措置を講じなければならない。

#### **(車両系鉱山機械又は自動車の転落防止)**

##### 第78条

露天採掘を行う鉱山鉱物事業権所有者は、車両系鉱山機械又は自動車を用いて立坑などに鉱石を投下する作業を行うときは、当該車両系鉱山機械又は自動車の転落を防止するため、車止めを設けるなどの適当な措置を講じなければならない。

#### **(廃止時の措置)**

##### 第79条

露天採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、採掘場を廃止又は休止しようとするときは、次の各号の規定によらなければならない。

- 1) 残壁及び採掘壁は、崩壊を防止するため、岩盤の状態に応じて安全な傾斜とすること。
- 2) 墜落及び転石などの危害を防止するため、必要な措置を講ずること。

#### **(検査)**

##### 第80条

坑外保安兼発破担当の作業監督者は、露天採掘場において、岩盤の緩み、滑りなど崩壊のおそれが多い箇所、表土際であって浮石を生じ易い箇所などを、毎作業時間に一回以上検査しなければならない。

第 8 1 条

露天採掘場において採掘作業に従事する鉱山労働者は、作業前及び作業中、岩盤を検査し、危険のおそれが多いときは、適当な器具を使用して浮石を落とすなど必要な処置をしなければならない。

**第五章 火薬類及び発破**

**第一節 通 則**

第 8 2 条

火薬類及び発破に関する保安について、鉱物事業権所有者が法第 5 条の規定により講じなければならない措置及び鉱山労働者が法第 6 条の規定により守らなければならない事項は、法第 3 1 条第 2 項の規定に基づき、第五章に定める。

**第二節 火薬類の取扱い**

**(火薬類取扱所)**

第 8 3 条

- 1 鉱物事業を行うため火薬類を使用する鉱山の鉱物事業権所有者は、火薬庫を設けたときは、火薬類を受渡しするため火薬類取扱所を設けなければならない。
- 2 火薬類取扱所を設けたときは、火薬類取扱所以外の箇所において、火薬類の受渡しをしてはならない。ただし、移動式製造設備を用いて製造した硝安油剤爆薬を当該設備において、直ちに受渡しをする場合は、この限りでない。



3 鉱物事業を行うため火薬類を使用する鉱山の鉱物事業権所有者は、火薬類取扱所を設けないときは、火薬類の受渡しをするため、安全な位置に一定の場所を定め、警標を掲げ、かつ、盗難防止のための見張人を配置するほか、柵囲の設置その他の必要な措置を講じなければならない。

4 前項の規定により、火薬類の受渡しをするため、安全な位置に一定の場所を定めたときは、当該場所以外の箇所において、火薬類の受渡しをしてはならない。ただし、移動式製造設備を用いて製造した硝安油剤爆薬を当該設備において、直ちに受渡しをする場合は、この限りでない。

#### 第84条

1 火薬類取扱所又は前条第3項に規定する安全な一定の場所では、火薬類を収納する容器（硝安油剤爆薬を収納する容器を除く。）は、木製その他の電気の不良導体であって、堅固な構造とし、内面は、鉄類をあらわさないものとし、かつ、爆薬（硝安油剤爆薬を除く。）と火工品とを収納する容器は、別のものとしなければならない。なお、火工品には、導火線、導爆線、工業用雷管及び電気雷管などがある。

2 火薬類取扱所及び前条第3項に規定する安全な一定の場所において、硝安油剤爆薬を収納する容器は、ポリエチレン、塩化ビニルその他の硝安油剤爆薬の分解を助長しない電気不良導体でできたものであつて、油の漏えい、吸湿及び異物の混入を防止できる構造のものとし、かつ、爆薬と火工品を収納する容器は別のものとしなければならない。

#### (移動式製造設備)

#### 第85条

鉱物事業を行うため火薬類を使用する鉱山の鉱物事業権所有者は、移動式製造設備を用いて製造した硝安油剤爆薬を収納するため当該設備に備え付けられた容器は、ポリエチレン、塩化ビニルその他の硝安油剤爆薬の分解を助長しない電気不良導体でできたものであって、油の漏えい、吸湿及び異物の混入を防止できる構造のものとし、かつ、爆薬と火工品を収納する容器は別のものとしなければならない。

#### (坑外火薬類取扱所)

#### 第86条

本規則第83条第1項に規定する坑外の火薬類取扱所は、次の各号の規定によらなければならない。

- 1) 設置箇所は、通路、通路となる坑口、電線路、火を取り扱う箇所その他人のいる建物に対して安全な距離であって、かつ、湿気の少ない箇所であること。
- 2) 建物は、平家建てとし、側壁は鉄筋コンクリート造り、コンクリート造り、コンクリートブロック造り等の耐火又は防火及び盗難防止の構造とし、屋根の外面は、金属板、スレート板、瓦その他の不燃性物質を使用し、盗難を防ぎ得る構造とし、内面は、板張りとし、床面には鉄類をあらわさず、かつ、適当な換気装置を設けること。
- 3) 建物の出入口の扉は、二重扉とし、外扉は耐火扉で、厚さ2ミリメートル以上の鉄板とし、容易に取り外すことのできないよう取り付け、内扉と外扉にはそれぞれ錠を使用するなどの盗難防止の措置を講ずること。
- 4) 窓は、0.1メートル以下の間隔で直径10ミリメートル以上の鉄棒をはめ込み、内側には不透明ガラスを使用した引戸、外側には外から容易に

開くことのできない防火扉を備えること。

- 5) 屋根又は天井裏及び換気孔には金網を張り、幅0.2メートル以上の換気孔については、0.1メートル以下の間隔で直径10ミリメートル以上の鉄棒をはめ込むこと。
- 6) 建物には、避雷装置を備えること。
- 7) 床の高さは、0.3メートル以上とすること。
- 8) 火薬及び爆薬と火工品とは、隔離して置くこと。
- 9) 室内では、火気を使用しないこと。
- 10) 火薬類取扱所の周囲には、適当な境界柵を設け、「火薬」、「立入禁止」、「火気厳禁」などの警標を掲げること。
- 11) 火薬類取扱所内の見易い箇所に、火薬類の取扱いに必要な心得を掲示すること。
- 12) 火薬類取扱所には警鳴装置を設置し、常に正常に作動するよう維持すること。

#### (坑内火薬類取扱所)

#### 第87条

本規則第83条第1項に規定する、坑内の火薬類取扱所は、前条第7号から第12号までの規定によるほか、次の各号の規定によらなければならない。

- 1) 設置箇所は、運搬坑道、坑内事務所、乗降場等多数の鉱山労働者が集合する箇所及び照明設備に使用する配線以外の配線から7.5メートル以上離れ、かつ、なるべく乾燥した安全な箇所であること。
- 2) 建物は、平家建てとし、外側を不燃性物質によって被覆し、内面は板張

- りとし、床面には鉄類をあらわさず、かつ、適当な換気装置を設けること。
- 3) 建物の出入口の扉は、外側に厚さ2ミリメートル以上の鉄板を張ったものとし、容易に取り外すことのできないように取り付け、錠を使用するなどの盗難防止の措置を講ずること。
  - 4) 火薬類取扱所を設置した付近には、十分に岩粉を散布すること。
  - 5) 落盤防止の施設を設けること。
  - 6) 照明設備を設けるときは、安全な装置を施した定着電灯を使用し、かつ、その配線は、合成樹脂管工事又はケーブル工事とすること。
  - 7) 照明設備の開閉器又は自動遮断器は、室外に設けること。

#### (火薬類の管理)

#### 第88条

- 1 鉱物事業権所有者は、火薬類取扱所においては、次の各号の規定によらなければならない。
  - 1) 火薬類取扱所に存置する火薬類は、二作業日の使用見込量以上としないこと。
  - 2) 火薬類取扱所内には、作業に関係のない者を立ち入らせないこと。
  - 3) 火薬類取扱所内においては、喫煙その他の火気の使用を禁止し、かつ、発火又は燃焼しやすい物を置かないこと。
  - 4) 携帯用の灯火を用いるときは、安全な携帯用の電灯以外のものを使用しないこと。
- 2 二作業日の火薬類の使用見込量が5キログラム以下の場合には、前項の規定にかかわらず、火薬類を5キログラムまで火薬類取扱所に存置することができる。

第89条

- 1 本規則第83条第3項に規定する、安全な一定の場所において受渡しをする火薬類は、一作業時間の使用見込量以下としなければならない。
- 2 前項の場所においては、火薬類は、その受渡しに必要な時間以上存置してはならない。

第90条

- 1 本規則第85条に規定する、移動式製造設備において受渡しをする製造した硝安油剤爆薬は、一作業時間の使用見込量以下としなければならない。
- 2 前項の製造設備に存置する硝安油剤爆薬は、一作業日の使用見込量以上としてはならない。

第91条

火薬類取扱所を設けた鉱山における火薬類担当の作業監督者は、次の各号の規定を守らなければならない。

- 1) 爆薬と火工品とは、別の容器に収納すること。
- 2) 火薬類取扱所内には、火薬類取扱いに必要なもののほか、器具類を置かないこと。
- 3) 火薬及び爆薬の吸湿及び固化の程度を検査すること。
- 4) 前号の検査の結果、火薬類の不良品があったときは、火薬庫に返還し、管理者に報告すること。

(火薬類の受渡し)

#### 第92条

火薬類取扱所を設けた鉱山における火薬類担当の作業監督者は、火薬類の受渡しをするときは、次の各号の規定を守らなければならない。

- 1) 火薬類受渡簿を作り、火薬類受渡しの度ごとに、必要な事項を記載し、その収支を明らかにしておくこと。
- 2) 作業場の状況により二作業日を超えて火薬類を使用する必要がないとき又は二作業日を超えて作業を休止するときは、火薬庫に残余の火薬類を返還すること。
- 3) 坑外保安兼発破担当の作業監督者又は坑内保安及び発破担当の作業監督者が作成した火薬類請求伝票を持参した鉱山労働者以外の者には火薬類を渡さないこと。

#### 第93条

1 火薬類取扱所を設けない鉱山においては、火薬類担当の作業監督者の業務については坑外保安兼発破担当の作業監督者又は坑内保安兼発破担当の作業監督者が兼務する。

2 坑外保安兼発破担当の作業監督者又は坑内保安兼発破担当の作業監督者は、火薬類の受渡しをするときは、次の各号の規定を守らなければならない。

- 1) 本規則第83条第3項に規定する安全な一定の場所においては、爆薬と火工品とは、別の容器に収納すること。
- 2) 火薬類受渡簿を作り、一作業時間ごとに、火薬類の受渡し及び使用数量を明らかにしておくこと。
- 3) 火薬類の残余があったとき又は一作業時間終了後残った火薬類が返還されたときは、速やかに火薬庫に返還すること。

第94条

- 1 移動式製造設備を用いて製造した硝安油剤爆薬の受渡しをするときは、火薬類を担当する作業監督者の業務については、坑外保安兼発破担当の作業監督者又は坑内保安兼発破担当の作業監督者が兼務する。
- 2 坑外保安兼発破担当の作業監督者又は坑内保安兼発破担当の作業監督者は、製造した硝安油剤爆薬の受渡しをするときは、次の各号の規定を守らなければならない。
  - 1) 火薬類受渡簿を作り、硝安油剤爆薬の受渡しの度ごとに、必要な事項を記載し、その収支を明らかにしておくこと。
  - 2) 発破作業に従事する鉱山労働者に硝安油剤爆薬を渡す量は、一作業時間に使用する見込量を超えないこと。
  - 3) 一作業日終了後残った硝安油剤爆薬については、残余の硝安油剤爆薬の数量を火薬類受渡簿に記載すると共に火薬庫又は火薬類取扱所に移動すること。

**(坑外運搬)**

第95条

- 鉱物事業権所有者は、火薬類を運搬するときは、次の各号の規定によらなければならない。
- 1) 車両により運搬するときは、人車又は専用車両を用い、爆薬と火工品とは、別の車両に積載すること。
  - 2) 自動車により運搬するときは、その原動機による火熱に対して防護の措置を講ずること。

- 3) 火薬類を積載した自動車には、適当な消火器を備えること。
- 4) 坑外を運搬する火薬類には、日光が直射しないように被覆をすること。
- 5) 昼間は、赤地に「火薬」と表示した小旗を、夜間は、安全な携帯用の赤色電灯を使用すること。

### 第三節 発 破

#### (発破に関する作業)

##### 第96条

- 1 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）において、発破作業は、坑内保安兼発破担当の作業監督者でなければ行ってはならない。
- 2 坑内採掘を行う金属鉱山及び非金属鉱山、露天採掘を行う石炭鉱山、金属鉱山及び非金属鉱山において、発破作業は、坑内保安兼発破担当の作業監督者、坑外保安兼発破担当の作業監督者又は発破に関する作業の保安教育を修了した者（以下「発破の作業資格者」という。）でなければ行ってはならない。

#### (火薬類の携帯)

##### 第97条

担当の作業監督者又は発破の作業資格者が火薬類を携帯するときは、次の各号の規定を守らなければならない。

- 1) 布、木その他の電気不良導体であって、内部に鉄類をあらわさない容器を使用すること。
- 2) 硝安油剤爆薬にあつては、ポリエチレン、塩化ビニール及びその他の硝安油剤爆薬の分解を助長しない電気不良導体でできたものであつて、油の



漏えい、吸湿及び異物の混入を防止する容器を使用し、かつ、他の火薬類と隔離すること。

- 3) 前二号に規定する容器には、火薬類以外のものを入れないこと。
- 4) 携帯用容器には、「火薬類」その他の標識を付すこと。
- 5) 携帯用容器を身辺から離すときは、盗難の防止のため適当な措置を講じ、かつ、電気雷管又は電気導火線を入れているときは、配線、移動電線及び軌条から1メートル以上離れた安全な箇所に置くこと。

#### (発破用込物)

##### 第98条

- 1 鉱物事業権所有者は、火薬類を装填するため摩擦、衝撃、静電気に対して安全な装填器具及び粘土、砂、水パックその他の発火性又は引火性のない込物を備えなければならない。
- 2 石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）において火薬類を装填するときは、前項の規定によるほか、安全な被覆筒、漏斗その他の器具を備えなければならない。
- 3 金属鉱山及び非金属鉱山において、水の多い採掘作業場で使用する導火線又は電気導火線には、油脂類の塗布その他の防水措置を講じなければならない。

#### (硝安油剤爆薬装填機)

##### 第99条

鉱物事業権所有者は、圧縮空気を用いて硝安油剤爆薬を装填する装置（以下「装填機」という。）を使用するときは、次の各号の規定に適合するもの

でなければならない。

- 1) 装填機の内面は、ステンレス鋼、アルミニウムなどの非腐食性で、かつ、硝安油剤爆薬の分解を助長しない物質を用いたものであること。
- 2) 装填用ホースは、静電気を放電することができるものであること。
- 3) 接地用端子を備えたものであること。
- 4) 内部の清掃が容易な構造のものであること。

#### (発破)

##### 第100条

- 1 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）の鉱物事業権所有者は、可燃性ガスの含有率が0.5パーセント以上の箇所においては、発破をしてはならない。ただし、可燃性ガス含有率が1.5パーセント以下の箇所において点火後100ミリ秒以内で起爆を終了する遅発電気雷管を用いた電気点火法によるときは、この限りでない。
- 2 石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）において発破をするときは、工業雷管又は電気雷管の位置は、その孔口部に取り付ける正起爆の方法により行わなければならない。

#### (電灯線等による発破)

##### 第101条

- 1 坑内採掘を行う金属鉱山及び非金属鉱山の鉱物事業権所有者は、電灯線又は動力線を電源として発破をするときは、電源用開閉器及び点火用開閉器を備え、かつ、必要があるときは、電流調整装置を備えなければならない。
- 2 前項に規定する開閉器は、二極界磁開閉器であつて、かつ、点火用開閉器

は、点火後自動的に開くものでなければならない。

3 第1項に規定する電気雷管又は電気導火線の電路の電流は、1アンペア以上の適当な電流としなければならない。

#### (退避箇所)

##### 第102条

坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、発破をするときの退避箇所は、飛石の危険を防止するため、安全な位置に設け、又は安全な構造のものとしなければならない。

#### (発破による危険の防止)

##### 第103条

露天採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、発破の際に鉱山外において飛石又は転石の危険があるときは、適切な装薬量とするほか、適当な防護設備を設け、又は立入禁止区域を設定し、かつ、見張人を配置し、警標を掲げることによる立入りを禁止するための措置を講じなければならない。

#### (発破担当作業監督者の遵守事項)

##### 第104条

坑外保安兼発破担当の作業監督者、坑内保安兼発破担当の作業監督者及び発破の作業資格者は、次の各号の規定を守らなければならない。

- 1) 電気雷管又は電気導火線は、安全な箇所で火薬又は爆薬に取り付けること。
- 2) 工業雷管と導火線とは、安全な箇所で安全な口締器を用いて取り付ける

こと。

- 3) 電気雷管又は電気導火線を用いるときは、発破母線に接続するまでは、脚線の両端をねじ合せておくこと。
- 4) 石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）において発破をするときは、点火の度ごとに可燃性ガス検定器を用いて、発破をする箇所において、可燃性ガスの含有率及びその存在する範囲を測定すること。
- 5) 坑内採掘を行う鉱山において発破をするときは、あらかじめ定めた危険区域への通路に見張人を配置し、かつ、その内部に関係人以外の者を立ち入らせない設備をし、付近の者に発破をする箇所を知ることができるよう警告し、かつ、安全であることを確認した後でなければ点火しないこと。
- 6) 鉱山における電気点火法による点火及び導通試験は、安全な箇所で実施すること。電気発破回路の導通試験は、1ミリアンペア以下の電流による導通試験器を用いること。
- 7) 鉱山において、発破孔に火薬類を装填するときは、その付近で裸火を使用し、又は喫煙をしないこと。

#### **（発破母線）**

##### **第105条**

鉱物事業権所有者は、発破母線は、綿、ゴム等により絶縁され、かつ、機械的に強力な電線であって、本規則第102条に規定する退避箇所において発破作業を実施するのに適当な長さとしなければならない。

##### **第106条**

発破母線に関し、坑外保安兼発破担当の作業監督者、坑内保安兼発破担当

の作業監督者及び発破の作業資格者は、次の各号の規定を守らなければならない。

- 1) 点火するときのほか、点火器に接続する側の心線は、短絡させておくこと。
  - 2) 電気雷管又は電気導火線の脚線に接続する側は、短絡を防止するため、心線は長短不揃いにしておくこと。
  - 3) 発破母線を布設するときは、配線、移動電線その他の充電部又は帯電するおそれが多いものから隔離すること。
- 2 露天採掘鉱山の坑外作業場であって、電気発破回路に雷による誘導電流が生じ、暴発を起こすおそれがあるときは、前項第1号の規定にかかわらず、点火器に接続する側の心線は開路させておかななければならない。

(不発)

#### 第107条

装填された火薬類が点火後爆発しないとき又はその爆発の確認が困難であるときは、坑外保安兼発破担当の作業監督者、坑内保安兼発破担当の作業監督者及び発破の作業資格者は、次の各号の規定を守らなければならない。

- 1) 電気点火法によったときは、発破母線を点火器から取り離し、その端を短絡させておき、かつ、再点火ができないように措置すること。
- 2) 電気点火法によったときは前号の措置を講じた後5分以上、その他の場合は点火後15分以上経過した後でなければ火薬類を装填した箇所に近寄らず、かつ、他の鉱山労働者を近寄らせないこと。

#### 第108条

装填された火薬類が不発のときは、坑外保安兼発破担当の作業監督者、坑内保安兼発破担当の作業監督者及び発破の作業資格者は、次の各号のうち適切な措置を講じなければならない。

- 1) 不発の発破孔から0.5メートル以上の間隔をもって平行にせん孔して発破をし、不発火薬類を回収すること。
  - 2) 不発の発破孔に新たに装薬し殉爆させること。
  - 3) 不発の発破孔からゴムホースの水流又は圧縮空気、込物及び火薬類を流し出し、不発火薬類を回収すること。
  - 4) 前号の場合、不発の発破孔からゴムホースの水流又は圧縮空気、込物を流し出した後、新たに装薬し発破をすること。
- 2 前項に規定する措置を講じた後、不発火薬類を回収することができないときは、不発火薬類が混入したおそれがある鉱車又は鉱物の搬送車両に適当な表示をし、かつ、直ちに、当該発破担当の作業監督者又は発破の作業資格者は管理者に報告しなければならない。

#### (発破終了後の措置)

#### 第109条

- 1 坑内採掘を行う鉱山において、発破を終えたときは、坑内保安兼発破担当の作業監督者及び発破の作業資格者は、次の各号の規定を守らなければならない。
  - 1) 石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）においては、坑内保安兼発破担当の作業監督者は発破をした箇所において、可燃性ガス、岩盤の状況、不発火薬類その他の危険の有無を検査し、危険又は危険のおそれが多いときは、直ちに鉱山労働者の立入禁止の措置を講じ、管理者に報告すること。

	<p>2) 金属鉱山及び非金属鉱山においては、坑内保安兼発破担当の作業監督者及び発破の作業資格者は、発破による有害ガスによる危険が除去された後でなければ、発破をした箇所に近寄らず、かつ、他の鉱山労働者を発破をした箇所に近寄らせないこと。</p> <p>3) 金属鉱山及び非金属鉱山における発破をした箇所においては、坑内保安兼発破担当の作業監督者及び発破の作業資格者は、岩盤の状況、不発火薬類のチェック、その他の危険の有無を検査し、危険又は危険のおそれが多いときは、直ちに鉱山労働者の立入りを禁止する措置を講じ、管理者に報告すること。</p> <p>4) 石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）、金属鉱山及び非金属鉱山においては、坑内保安兼発破担当の作業監督者は、発破保安日誌を作成し、発破の箇所ごとに次の事項を記載すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 火薬類の受け取り、消費及び返還に関するその種類及び数量</li> <li>b) 発破の回数</li> <li>c) 各発破孔に使用した火薬類の種類及び数量</li> <li>d) 石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）における発破については、発破の前後における可燃性ガス濃度の測定及びその結果</li> <li>e) 不発のときにした処置</li> </ul> <p>2 露天採掘を行う鉱山において、発破を終えたときは、坑外保安兼発破担当の作業監督者及び発破の作業資格者は、次の各号の規定を守らなければならない。</p> <p>1) 石炭鉱山、金属鉱山及び非金属鉱山における発破をした箇所においては、坑外保安兼発破担当の作業監督者及び発破の作業資格者は、崩壊及び転石の状況、不発火薬類のチェック、その他の危険の有無を検査し、危険又は</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

危険のおそれが多いときは、直ちに鉱山労働者の立入りを禁止する措置を講じ、管理者に報告すること。

2) 石炭鉱山、金属鉱山及び非金属鉱山においては、坑外保安兼発破担当の作業監督者は、発破保安日誌を作成し、発破の箇所ごとに次の事項を記載すること。

- a) 火薬類の受け取り、消費及び返還に関するその種類及び数量
- b) 発破の回数
- c) 各発破孔に使用した火薬類の種類及び数量
- d) 不発のときにした処置

#### 第110条

坑外保安兼発破担当の作業監督者、坑内保安兼発破担当の作業監督者及び発破の作業資格者は、硝安油剤爆薬を使用して発破するときは、本規則第104条の規定によるほか、次の各号の規定を守らなければならない。

- 1) 装填機を使用するときは、接地をすると共にその接地には軌条、鋼管類又は他の電気接地系統は用いないこと。
- 2) 装填機のホースは、発破孔の長さより十分長いものを用いること。



## 第六章 車両系鉱山機械及び自動車

### 第一節 通 則

#### 第 1 1 1 条

車両系鉱山機械及び自動車に関する保安について、鉱物事業権所有者が法第 5 条の規定により講じなければならない措置及び鉱山労働者が法第 6 条の規定により守らなければならない事項は、法第 3 1 条第 2 項の規定に基づき、第六章に定める。

#### (車両番号などの表示)

#### 第 1 1 2 条

鉱物事業権所有者は、鉱山における車両系鉱山機械及び自動車には、適当な位置に当該鉱山における車両番号、制限積載重量、最大使用荷重その他当該車両の運転管理上必要な事項を表示しなければならない。

### 第二節 車両系鉱山機械又は自動車の構造基準

#### (車両系鉱山機械又は自動車の構造基準)

#### 第 1 1 3 条

- 1 鉱物事業権所有者は、鉱山において車両系鉱山機械又は自動車を使用する場合は、「鉱山保安法令に規定する手続き、記載事項等に関する規則」の規定に従い、車両系鉱山機械又は自動車の構造基準に適合しない車両系鉱山機械又は自動車を使用してはならない。
- 2 坑内採掘を行う金属鉱山及び非金属鉱山の鉱物事業権所有者は、坑内にお

いて車両系鉱山機械又は自動車を使用する場合は、「鉱山保安法令に規定する手続き、記載事項等に関する規則」の規定に従い、基準に適合しない排気を排出する車両系鉱山機械又は自動車の使用並びに基準に適合しない燃料油を使用してはならない。

#### (ヘッドガード)

##### 第114条

鉱物事業権所有者は、鉱山において、岩石の落下及び墜落などにより危険の生ずるおそれのある場所で使用する車両系鉱山機械又は自動車には、堅固なヘッドガードを備えなければならない。

#### 第三節 検査

##### (作業前点検)

##### 第115条

鉱山において、車両系鉱山機械又は自動車を用いて作業を行う資格者は、当該作業開始前、当該車両系鉱山機械又は自動車の点検をしなければならない。

##### (定期検査)

##### 第116条

1 鉱山において、機械保安担当の作業監督者は、車両系鉱山機械又は自動車の次の装置について一月に一回以上検査を行わなければならない。

- 1) ブレーキ、クラッチ、操作装置及び作業装置の異常の有無
- 2) ロープ及びチェーンの損傷の有無

- 3) バケット、ディップ等の損傷の有無
- 4) 警報器等保安装置の異常の有無
- 2 機械保安担当の作業監督者は、前項に規定する検査を車両系鉱山機械又は自動車の整備に関する保安教育を修了した者に行わせることができる。  
この場合において、機械保安担当の作業監督者は、同検査の結果を確認しなければならない。
- 3 機械保安担当の作業監督者は、第1項及び第2項に規定する検査の結果を「車両系鉱山機械及び自動車の管理台帳」に記録しなければならない。

**(精密検査)**

第117条

- 1 鉱物事業権所有者は、車両系鉱山機械又は自動車の各部分の異常の有無について一年に一回以上定期的に精密検査を行い、その結果を「車両系鉱山機械及び自動車の管理台帳」に記録しなければならない。
- 2 鉱物事業権所有者は、前項に規定する精密検査を車両系鉱山機械又は自動車を整備する公認の資格を有する者に行かせたときは、同項の検査をしたものとみなす。

**(点検、修理時の措置)**

第118条

鉱物事業権所有者は、鉱山において、車両系鉱山機械又は自動車のブーム、アームを上げ、その下で鉱山労働者に点検、修理などの作業を行わせるときは、安全支柱、安全ブロックなどを使用するなど適当な措置を講じなければならない。

#### 第四節 運転時における危険の防止

##### (安全運転の義務)

###### 第119条

鉱山において、車両系鉱山機械又は自動車を運転する資格者は、安全な速度と方法で運転しなければならない。

##### (用途、積載重量及び使用の制限)

###### 第120条

- 1 鉱山において車両系鉱山機械又は自動車を用いて作業を行う資格者は、当該車両の主たる用途以外の用途に使用してはならない。
- 2 車両系鉱山機械及び自動車には、積載物の重量又は乗車人員の制限を超えて積載し、又は乗車させてはならない。
- 3 車両系鉱山機械を用いて作業を行うときは、転倒又はブーム、アーム等の作業装置の破壊による危険を防止するため、構造上定められた安定度、最大使用荷重を超えて使用してはならない。
- 4 車両系鉱山機械又は自動車を運転して作業を行う資格者は、乗車席以外の箇所に鉱山労働者を乗せてはならない。

##### (車両系鉱山機械又は自動車から離れるときの措置)

###### 第121条

鉱山において、車両系鉱山機械又は自動車を運転する資格者は、車両から離れるときは、次の各号の規定を守らなければならない。

- 1) バケット、ディップを地上に降ろすこと。

- 2) 原動機を止め、かつ、ブレーキをかけるなど逸走を防止するための処置をすること。
- 3) 車両系鉱山機械又は自動車を資格者以外の者に運転されることがないように運転用錠を外し、携帯すること。

#### 第五節 鉱山道路及び坑道

##### (鉱山道路)

##### 第122条

- 1 鉱物事業権所有者は、鉱山における鉱山道路の構造は、鉱山周辺の地形、地質、気象その他の状況及び当該鉱山道路における車両系鉱山機械又は自動車の走行状況を考慮し、次の各号の規定を守らなければならない。
  - 1) 路面の地質が軟弱な箇所には砂利又は骨材などを敷くことにより路面の維持を図ること。
  - 2) 落石又は地滑りなどによる鉱山道路の構造に損傷を与えるおそれがある箇所には、柵、よう壁その他適当な防護施設を設けること。
  - 3) 降雨量が多い地域では、鉱山道路には排水のための側溝、その他適当な排水施設を設けること。
  - 4) 大型車両が走行する鉱山道路には、必要に応じ車両相互すれ違いのため待避所を設けること。
- 2 鉱山道路には、必要な箇所に道路標識、墜落防止柵、カーブミラーなどの保安設備を設置しなければならない。

##### (鉱山道路の縦断勾配及び幅員)

##### 第123条

- 1 鉱物事業権所有者は、鉱山における鉱山道路の縦断勾配は、原則12%以下としなければならない。但し、通行する車両系鉱山機械又は自動車の走行速度を毎時20km以下とした場合は、その縦断勾配は18%以下とすることができる。
- 2 鉱山道路の幅員は、通行する車両系鉱山機械又は自動車の最大車幅が2.5m以下の場合は最小幅員は4.0m以上とし、最大車幅が2.5mを超える場合はその最小幅員は最大車幅に2.5mを加えた幅員以上としなければならない。

#### (坑道)

#### 第124条

- 1 鉱物事業権所有者は、鉱山における車両系鉱山機械又は自動車が常時走行する坑道は、次の各号の規定によらなければならない。
  - 1) 車両系鉱山機械又は自動車の走行に支障がないよう路面を維持すること。
  - 2) 坑道の走行の用に供する部分の幅は、車両系鉱山機械又は自動車の走行上安全な幅とすること。
  - 3) 挟撃又は接触による災害を防止するため、坑道の天井又は障害物と車両との間に適当な間隔を保つこと。
  - 4) 必要な箇所に道路標識、信号機などの保安設備を設置すること。
  - 5) 必要な箇所に照明設備を設置すること。
- 2 車両系鉱山機械又は自動車を常時走行させる坑道は、常時、鉱山労働者の通行の用に供してはならない。ただし、鉱山労働者の通行の安全のため必要な措置を講じたとき、回避所を適当な間隔に設けたとき、柵などにより坑

道の走行の用に供する部分から0.75メートル以上の幅の歩道を設けたときは、この限りでない。

## 第七章 巻揚装置、ベルトコンベア及び機関車による運搬

### 第一節 通 則

#### 第125条

- 1 巻揚装置、ベルトコンベア及び機関車による運搬に関する保安について、鉱物事業権所有者が法第5条の規定により講じなければならない措置及び鉱山労働者が法第6条の規定により守らなければならない事項は、法第31条第2項の規定に基づき、第七章に定める。

#### (機械的安全装置の検査)

#### 第126条

機械保安担当の作業監督者は、坑内で使用する次に掲げる施設、装置、部品等について、毎作業日、異常の有無を検査し、その結果を保安日誌に記載しなければならない。

- 1) 人を運搬する巻揚装置の機械的安全装置
- 2) ベルトコンベアの機械的安全装置、ベルト、駆動装置、緊張装置、ブレーキ、ローラ、プーリ及びフレーム
- 3) 巻揚装置のロープ、ブレーキ、クラッチ及び機械的安全装置
- 4) 巻揚装置のロープに付属する連結用金具（ロープソケット、リンク、チェーン及びピン等）
- 5) 巻揚装置のケージ、バケット、人車及び人車に付属する連結用金具

第127条

機械保安担当の作業監督者は、前条に掲げる施設、装置、部品等について三月に一回以上精密検査を実施し、その結果を「機械的安全装置管理台帳」に記録しなければならない。

第128条

- 1 機械保安担当の作業監督者は、人を運搬する巻揚装置、人を運搬するベルトコンベアの電氣的信号装置及び電氣的安全装置並びに人以外のものを運搬するベルトコンベアの電氣的安全装置について、異常の有無を毎作業日検査し、その結果を保安日誌に記載しなければならない。
- 2 電気保安担当の作業監督者は、前項に規定する装置について、三月に一回以上精密検査を実施し、その結果を「機械的安全装置管理台帳」に記録しなければならない。

第129条

- 1 機械保安担当の作業監督者は、人を運搬する巻揚装置を設けた立坑、斜坑及びこれらの軌道、人を運搬する機関車を運転する坑道及びその軌道並びに人を運搬するベルトコンベアを設けた坑道について、異常の有無を毎作業日検査し、その結果を保安日誌に記載しなければならない。
- 2 機械保安担当の作業監督者は、人以外のものを運搬する巻揚装置を設けた斜坑の軌道について、異常の有無を定期的に検査し、その結果を保安日誌に記載しなければならない。



## 第二節 一般保安装置

### (ブレーキ)

#### 第130条

鉱物事業権所有者は、鉱山における立坑巻揚機、斜坑巻揚機及び人を運搬するベルトコンベアのブレーキは、最大総荷重のケージ、バケット、スキップ、列車及びベルトをいかなる位置においても直ちに停止し、かつ、保持することができるものとしなければならない。

### (安全率)

#### 第131条

- 1 鉱物事業権所有者は、鉱山における人を昇降させる立坑巻揚装置又は斜坑人車巻揚装置において、ケージ又は人車を支持する連結用附属金具及びロープを設けるときは、連結用附属金具及びロープの安全率を最大静荷重に対して10以上及び最大総荷重に対して5以上としなければならない。
- 2 前項の安全率については、「鉱山保安法令に規定する手続き、記載事項に関する規則」の規定に従い、算定すること。

#### 第132条

- 1 鉱物事業権所有者は、鉱山における人以外のものを運搬する巻揚装置において、ケージ、バケット、スキップ又は車両を支持する連結用附属金具及びロープを設けるときは、連結用附属金具及びロープの安全率を最大静荷重に対して6以上及び最大総荷重に対して3以上としなければならない。
- 2 鉱山における斜坑エンドレス巻装置に、ロープを設けるときは、ロープの安全率を最大静荷重に対して3以上及び最大総荷重に対して2以上としな

なければならない。

3 鉱山において立坑のスカホードを支持する連結用附属金具及びロープを設けるときは、附属金具及びロープの安全率を最大静荷重に対して6以上及び最大総荷重に対して3以上としなければならない。

4 前三項に規定する安全率については、「鉱山保安法令に規定する手続き、記載事項に関する規則」の規定に従い、算定すること。

#### 第133条

1 鉱物事業権所有者は、鉱山における人を運搬するベルトコンベアのベルトの安全率は、最大静荷重に対して10以上及び最大総荷重に対して5以上としなければならない。

2 前項の安全率については、「鉱山保安法令に規定する手続き、記載事項に関する規則」の規定に従い、算定すること。

#### (信号装置)

#### 第134条

1 鉱物事業権所有者は、鉱山における巻揚装置を設けた立坑及び自動巻装置又はエンドレス巻装置を設けた坑道には、信号装置を設けなければならない。

2 鉱山における人を運搬する巻揚装置を設けた立坑及び斜坑の乗降場と巻揚機場との間には、聴音式を含む二以上の信号装置を設けなければならない。この場合において、電話は、聴音式信号装置とみなす。

3 鉱山における人車巻揚装置を設けた斜坑においては、前項の信号装置の1は、斜坑のいかなる位置においても巻揚機場と信号できるものとしなければならない。

ならない。ただし、人車内においていかなるときにおいても確実に巻揚機を停止させることができる装置を設けたときは、この限りでない。

- 4 鉱山における人を運搬するベルトコンベアを設けた坑道には、他の乗降場と通話により連絡することができる電話機、坑内誘導無線機などの装置を各乗降場に設け、かつ、乗降場から搭乗者に合図することができる信号装置を設けなければならない。
- 5 鉱山における人を運搬するケージ内に設けられ、立坑のいかなる位置においても巻揚機と信号できる装置は、第2項に規定する信号装置とみなす。

#### (逸走防止設備)

##### 第135条

- 1 鉱物事業権所有者は、鉱山における自動巻装置又はエンドレス巻装置により鉱車を連結した車両を運転するときは、車両の逸走による危険を防止するため、車両又は斜坑の必要な箇所に車両の逸走を防止する設備、逸走した車両を停止させる設備その他必要な設備（以下「逸走防止設備」という。）を設けなければならない。
- 2 鉱山における自走軌道において鉱車を連結した車両の自走による危険のおそれが多いときは、速度制御装置及び警報装置などの危険防止の設備を設けなければならない。
- 3 鉱山における手押運搬において、鉱車を連結した車両の自走等危険のおそれが多いときは、車両に速度制御装置を設けなければならない。

#### (危険箇所の措置)

##### 第136条

- 1 鉱物事業権所有者は、鉱山における運搬坑道、坑外において修理その他の工事箇所及び運搬のため危険な箇所は、監視人を配置し、又は赤色電灯の設置、警標その他の容易に識別できる措置を講じなければならない。
- 2 坑内の人気坑道であって主要運搬坑道における車両の操車場その他保安上注意を要する箇所には、照明器具を設けなければならない。

### 第三節 人の運搬

#### (人を昇降させる立坑巻揚装置)

#### 第137条

鉱物事業権所有者は、鉱山における人を昇降させる立坑巻揚装置は、次の各号の規定によらなければならない。

- 1) 巻揚装置には、深度指示器を備えること。
- 2) 巻揚装置には、巻揚超過及び速度超過による危険を防止する設備を設けること。
- 3) 巻揚装置には、停電その他動力に異常があったときにおける危険を防止する設備を設けること。
- 4) 坑口及び中段乗降場には、自動又は手動による安全戸その他の墜落を防止する設備を設けること。
- 5) 坑底及び中段乗降場には、両側に坑道があるときは、一方の側から他の側に通ずる回り通路を設けること。
- 6) ケージには、金属製の上蓋を備え、かつ、墜落を防止するため側囲を備え、前後には、戸、安全鎖又は横木を備えること。
- 7) ケージには、人が安定を保つための握り又は鎖を備えること。
- 8) ケージに、予備の吊り鎖を備えること。

- 9) 継ぎ合せたロープを使用しないこと。
  - 10) ロープは、腐食、ひずみ、摩耗、断線などの状態を勘案するほか、第131条第1項に規定する安全率がその80パーセント以下に減少したときは、使用しないこと。
  - 11) 巻揚信号法は、巻揚機場の運転者が見やすい箇所及び各乗降場の信号機が備えてある箇所に掲示すること。
  - 12) 搭乗定員数は、乗降場に掲示すること。
- 2 前項第10号の安全率減少の測定方法については、「鉱山保安法に規定する手続き、記載事項等に関する規則」に定める。

**(斜坑人車巻揚装置等)**

第138条

鉱物事業権所有者は、鉱山における斜坑人車巻揚装置は、前条第1項第1号から第3号まで、第9号、第11号及び第12号の規定によるほか、次の各号の規定によらなければならない。

- 1) 坑道の側壁又は障害物と人車との間隔の一を0.75メートル以上とし、その他の間隔を0.3メートル以上とすること。
- 2) 人車には、上蓋を備え、かつ、側面には、側囲、安全鎖又は横木を備えること。
- 3) 人車の上蓋と天井又は障害物との間隔を0.3メートル以上とすること。
- 4) 人車には、ロープ切断及び速度超過による危険を防止する設備並びに手動停止装置を設けること。
- 5) 人車と人車若しくは人車とロープソケットを連結用付属金具（チェーン

	<p>又はリンク) で連結する場合には、予備のチェーン又はロープを備えること。</p> <p>6) ロープは、腐食、ひずみ、摩耗、断線などの状態を勘案するほか、第131条第1項に規定する安全率がその80パーセント以下に減少したときは、使用しないこと。</p> <p>7) 傾斜30度以上のときは、人車には脱線予防装置を設けること。</p> <p>2 前項第6号の安全率減少の測定方法については、「鉱山保安法令に規定する手続き、記載事項に関する規則」に規定する。</p> <p><b>(人を運搬するベルトコンベア)</b></p> <p>第139条</p> <p>鉱物事業権所有者は、鉱山における人を運搬するベルトコンベアは、次の各号の規定によらなければならない。</p> <p>1) 乗降場及びその付近には、照明器具を設け、乗降の安全を確保するため必要な照明をすること。</p> <p>2) 乗越し及び速度超過による危険を防止する設備を設けること。</p> <p>3) 搭乗者が直ちに操作できる非常停止装置を設けること。</p> <p>4) 停電その他動力に異常があったときにおける危険を防止する設備を設けること。</p> <p>5) ベルトコンベアのベルトの片寄りによる危険を防止する設備を設けること。</p> <p>6) ベルトコンベアのローラなどの回転部は、坑道の床面又は障害物との間にベルトの接触による摩擦熱及び発火の危険を防止するため、適当な間隔を保つこと。</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- 7) ベルトと天井又は障害物との間の間隔は、乗降場及びその付近では1.8メートル以上とし、その他の場所では1.2メートル以上とすること。
  - 8) ベルトコンベアを設ける坑道は、コンクリート巻坑道、ブロック巻坑道その他落石等のおそれがない坑道とすること。
- 2 ベルトコンベアが停止したときは、担当の作業監督者が安全を確認した後でなければ運転を再開してはならない。

**(人以外のものを運搬するベルトコンベア)**

第140条

鉱物事業権所有者は、鉱山において20キロワット以上の原動機を使用するベルトコンベアを運転するときは、次の各号の規定によらなければならない。

- 1) ベルトコンベアの運転に異常があったとき直ちに操作できる非常停止装置を設けること。
- 2) 斜坑に設置されるベルトコンベアにあつては、停電その他動力に異常があったときに危険を防止する設備を設けること。
- 3) ベルトコンベアのベルトがスリップすることによる危険を防止する設備を設けること。
- 4) ベルトコンベアのベルトの片寄りによる危険を防止する設備を設けること。
- 5) ベルトコンベアのローラなどの回転部は、坑道の床面又は障害物との間にベルトの接触による摩擦熱及び発火による危険を防止するため、適当な間隔を保つこと。
- 6) 石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）においてベルトコンベアの石炭の

積換場では、たい積した石炭とベルトとの接触による発熱着火による危険を防止する設備を設けること。

**(人と材料の同時運搬禁止)**

第141条

- 1 鉱物事業権所有者は、鉱山における立坑、斜坑又は水平坑道において、人を運搬するときは、機械、器具、材料と同一の車両で運搬してはならない。
- 2 鉱山において、人を運搬するベルトコンベアにより人を運搬するときは、鉱物、捨石、機械、器具又は材料を同時に運搬してはならない。

**第四節 機関車による運搬**

**(機関車)**

第142条

鉱物事業権所有者は、鉱山における機関車には、機関車及び車両の脱線修復用の器具、警報器並びにヘッドライトを備えなければならない。

**(進行方向の監視)**

第143条

鉱山における機関車を運転する資格者は、常に機関車の進行方向を監視し、危険のおそれがあるときは、一時停止又は徐行運転をしなければならない。

**(車両の後押禁止)**

第144条



鉱山における運搬坑道において、機関車により鉱車又は人車を連結した車両を運転するときは、機関車を運転する資格者は、車両の後押し運転をしてはならない。ただし、操車場で操車するとき、指定された鉱山労働者が誘導するときであって安全が確認されたときは、この限りでない。

#### (機関車から離れる場合の措置)

##### 第145条

鉱山における機関車を運転する資格者は、機関車から離れるときは、次の各号の規定を守らなければならない。

- 1) 原動機を止め、かつ、ブレーキをかけるなど逸走を防止するための必要な処置をすること。
- 2) 機関車が資格者以外の者に運転されることがないようにするため、操作レバーを携帯すること。

#### (車両の尾灯)

##### 第146条

1 鉱山の夜間又は坑内において、機関車により鉱車又は人車を連結した車両を運転する資格者は、車両の最後尾には赤色電灯又は適当な標識を備えなければならない。

2 巻揚装置を設けた斜坑において、鉱車又は人車を連結した車両を運転するときは、車両の最後尾には赤色電灯又は適当な標識を備えなければならない。

**(長尺物等の運搬)**

**第147条**

鉱山において、鉱山労働者が長尺物、重量物、危険物などを鉱車又は台車などに積載して運搬する場合、運搬を担当する作業監督者は、鉱山労働者に対して、荷崩れ、接触などによる危険のおそれのないようにするための必要な指示をしなければならない。

**第八章 火災及び自然発火**

**第一節 通 則**

**第148条**

火災及び自然発火に関する保安について、鉱物事業権所有者が法第5条の規定により講じなければならない措置及び鉱山労働者が法第6条の規定により守らなければならない事項は、法第31条第2項の規定に基づき、第八章に定める。

**第二節 坑内火災の防止**

**(防火設備)**

**第149条**

- 1 坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、坑内における巻揚機場、ポンプ室、扇風機室、変電設備設置箇所（主要変電設備を除く。）、コンプレッサー室、ベルトコンベアの駆動装置及び主要なプーリの設置箇所、及び蓄電池式電気機関車用充電設備設置箇所は、防火構造とし、かつ、消火設備を設けなければならない。

- 2 坑内における主要油入開閉器室、油脂類貯蔵箇所及び主要変電設備設置箇所は耐火構造とし、必要があるときは他と遮断できる構造とし、かつ、消火設備を設けなければならない。
- 3 前二項に規定する変電設備設置箇所において、可燃性油入の電気機械及び電気器具を使用するときは、漏出油を吸収するため十分な敷砂をするなど適当な設備を設けなければならない。
- 4 坑内における燃料油貯蔵所及び燃料給油所は、耐火構造とし、消火設備を設けるとともに、漏出油を吸収するために十分な敷砂をするなどの適当な設備を設け、かつ、必要があるときは、他と遮断できる構造としなければならない。
- 5 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）の鉱物事業権所有者は、第1項に規定するコンプレッサー室及び第2項に規定する主要変電設備設置箇所は、独立した別箇の分流の中に設けなければならない。

#### 第150条

- 1 鉱物事業権所有者は、防火構造については、鉄網モルタル、しっくいなどの不燃性物質で覆った構造のものとしなければならない。
- 2 耐火構造については、コンクリート、れんがなどの不燃性物質をもって堅固に築造した構造のものとしなければならない。

#### （消火設備）

#### 第151条

坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）の鉱物事業権所有者は、コンプレッサー室、油脂類貯蔵所、主要変電設備設置箇所及び主要油入開閉

器室には、自動的に消火することができる設備を設けなければならない。  
ただし、常時見張人を配置し、かつ、手動式の不活性ガスを放射する消火設備を設けたときは、この限りでない。

#### 第152条

- 1 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）の鉱物事業権所有者は、次の各号に掲げる箇所に、消火栓を設置しなければならない。
  - 1) ベルトコンベアを設置した坑道、内燃機関車若しくは架空線式電気機関車を運転する坑道又は動力用の電線を配線した坑道にあつては、当該坑道の起点及び終点の箇所並びに起点又は終点から100メートル以内ごとの箇所
  - 2) 坑内における油入電気機器（主要変電設備及び主要油入開閉器を除く。）の設置箇所
- 2 前項に規定する消火栓設備は、放水用器具のノズルの先端において、放水圧力が0.15メガパスカル（1.5バール）以上であり、かつ、放水量は毎分300リットル以上の性能のものでなければならない。
- 3 消火栓用の放水用器具は、消火栓に速やかに接続できる箇所に設けておかななければならない。

#### 第153条

- 1 坑内採掘を行う金属鉱山及び非金属鉱山の鉱物事業権所有者は、坑内における事務所、主要電気設備の付近、燃料油貯蔵所、燃料油給油所及びその他の必要な箇所に消火設備を設置しなければならない。

**(油脂類)**

第154条

- 1 坑内採掘を行う鉱物事業権所有者は、坑内作業場及びその付近において、油脂類は、ふた付不燃性容器の中に容れておかなければならない。
- 2 坑内において、油脂類は同貯蔵所において、不燃性の密閉容器中に貯蔵しておかなければならない。

**(給油時の火気使用制限)**

第155条

坑内採掘を行う金属鉱山及び非金属鉱山の鉱物事業権所有者は、車両系鉱山機械又は自動車に燃料を給油するときは、エンジンを停止すると共に付近での火気の使用を禁止しなければならない。

**第三節 坑外における火気の手配**

**(坑外の建築物)**

第156条

- 1 鉱物事業権所有者は、坑外において鉱物事業用建築物を新たに設置し、又は変更するときは、主要建築物と隣接境界線との間及び二以上の主要建築物の間には、退避に必要な1.5m以上の間隔を保たなければならない。
- 2 鉱山においては、火炉、加熱装置、煙突その他火災を生じる危険が多い設備と建築物その他の可燃性物質との間には、防火のため必要な間隔を保ち、又は可燃性物質を遮熱材料で防護しなければならない。
- 3 金属鉱山において火炉その他多量の高熱物を取り扱う設備は、地下水、雨水の浸入による爆発を防止するため適当な構造としなければならない。

**(安全灯充電室)**

第157条

- 1 石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）の鉱物事業権所有者は、携帯用安全電灯を使用するときは、安全灯充電室を設けなければならない。
- 2 前項に規定する安全灯充電室は、防火のため適当な措置を講じ、かつ、次の各号の規定によらなければならない。
  - 1) 室内は「火気禁止」とすること。
  - 2) 電池から発生する可燃性ガスが室内に停滞しない構造とすること。

**(坑外における消火設備)**

第158条

- 1 鉱物事業権所有者は、坑外における建築物には、その規模に適應する貯水池、消火栓、消火器、消火用砂、水槽その他の消火設備を適当な箇所に設けなければならない。
- 2 前項に規定する消火設備は、作業の性質又は火災の性状に適應するものでなければならない。

**第四節 自然発火の防止**

**(自然発火の防止及び密閉)**

第159条

- 1 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）及び金属鉱山の鉱物事業権所有者は、坑内において、自然発火のおそれが多い箇所には、あらかじめ消火設備を設けるほか、その区域を速やかに密閉することができるように

材料の準備及びその他適当な措置を講じなければならない。

- 2 鉱物事業権所有者は、石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）及び金属鉱山において、自然発火をし、又はそのおそれが多い採掘跡には、坑道の充填、密閉及びその他適当な措置を講じなければならない。
- 3 石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）において、前項に規定する地域を通気するときは、その排気は、他の坑内作業場又は主要運搬坑道を通過させてはならない。
- 4 石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）において、自然発火をし、又はそのおそれが多い坑道、炭壁又はボーリング孔には、セメント注入又はその他の適当な措置を講じなければならない。

#### **（坑内保安担当作業監督者の遵守事項）**

##### 第160条

- 1 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）、金属鉱山における坑内保安兼発破担当の作業監督者は、自然発火をし、又はそのおそれが多い箇所及びその附近の坑道について、毎日一回以上、その気温、湿度及びガスを測定し、臭気を検査し、かつ、その変化に注意しなければならない。
- 2 石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）における坑内保安兼発破担当の作業監督者は、ガス誘導施設の主要ガスパイプ内のガスを毎日一回以上測定し、かつ、その変化に注意しなければならない。
- 3 石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）及び金属鉱山における坑内保安兼発破担当の作業監督者は、第1項に規定する箇所の坑道を密閉したときは、その坑道について、第1項に規定する検査を行うほか、密閉の異常の有無を検査し、かつ、必要に応じて密閉箇所内部のガスを分析しなければならない。

4 石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）及び金属鉱山における坑内保安兼発破担当の作業監督者は、前三項に規定する測定又は分析の結果を保安日誌に記録すると共に当該測定又は分析の結果に異常があるときは、直ちに管理者に報告しなければならない。

**(密閉)**

第161条

1 石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）及び金属鉱山において自然発火をし、又はそのおそれが多い採掘跡に接続している坑道を密閉するときは、坑内保安兼発破担当の作業監督者は、密閉内の空気を検査するため観測孔を設けなければならない。

2 石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）における自然発火が生じたの箇所の坑道を密閉するときに爆発のおそれが多い場合は、密閉に着手する前に、坑内保安兼発破担当の作業監督者は、管理者の指揮を受け、坑道に土のう積その他の安全な措置を講じなければならない。

3 石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）において、自然発火をし、密閉した箇所を取り明けるときは、坑内保安兼発破担当の作業監督者は、管理者の指揮を受けて密閉内のガス濃度の変化を把握するなど安全な方法で行わなければならない。

4 石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）及び金属鉱山において、自然発火をし、又はそのおそれが多い箇所の坑道を密閉し又は充填したときは、その箇所の状況を記載した図面を作り、かつ、密閉し又は充填した期間中、これを保存しなければならない。

5 密閉に関する一般的な構造については、「鉱山保安法令に規定する手続き、



記載事項に関する規則」に定める。

## 第九章 旧坑対策

### 第一節 通 則

#### 第162条

旧坑の対策に関する保安について、鉱物事業権所有者が法第5条の規定により講じなければならない措置については、法第31条第1項の規定に基づき、第九章に定める。

### 第二節 旧坑等に対する対策

#### (旧坑等に対する対策)

#### 第163条

- 1 坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、水没し、若しくは水没しているおそれが多い旧坑、可燃性ガスその他のガスが蓄積し、若しくは蓄積しているおそれが多い旧坑又は水脈に50メートル以内に近接して坑道掘進するときは、先進ボーリング又はその他の適当な措置を講じなければならない。
- 2 前項に規定する場合であって多量の出水のおそれが多いときは、坑道の適切な箇所に防水堰堤又はその他の防水設備を設けなければならない。
- 3 第1項に規定する旧坑又は水脈への先進ボーリングするときは、10m以上の先進ボーリングを行い、その掘進先はボーリングの孔底から常時5メートル以内に近接しないこと。

先進ボーリングの方向については、坑道掘進においては坑道の延長線に沿ってするほか、坑道の延長線の上下、左右の方向に対しても行わなければならない。

**(保護区域の設置)**

第164条

坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、坑内において水没し、若しくは水没しているおそれが多い旧坑に対しては、出水による危害又は鉱害を防止するため必要な保護壁又は保護区域を設けなければならない。

**第十章 鉱害の防止**

**第一節 通 則**

第165条

鉱害の防止に関する保安について、鉱物事業権所有者が法第5条の規定により講じなければならない措置及び鉱山労働者が法第6条の規定により守らなければならない事項は、法第31条第2項の規定に基づき第十章に定めるほか、カンボジア王国の「環境保護及び天然資源管理に関する法律」及びその下位規程を遵守しなければならない。

**(鉱害発生 の 報告)**

第166条

- 1 鉱物事業権所有者は、法第29条第1項の規定に基づき、鉱害の発生のおそれが多いとき及び鉱害が発生したときは、次の各号について、その事故の

状況、事故についての応急の措置の内容及び復旧工事の計画並びにその復旧工事が完了したときは、その内容について、直ちに鉱物部門を所管する総局長に報告しなければならない。

- 1) 鉱煙の排出基準に適合しない鉱煙を排出し、又は排出するおそれが生じたとき；
  - 2) 粉塵による鉱害を生じ、又はそのおそれが生じたとき；
  - 3) 水質汚濁防止基準に適合しない坑内水若しくは廃水を排出し、若しくは排出するおそれが生じたとき；
  - 4) ダイオキシン類の排出基準に適合しない排出ガス又は排出水を排出するおそれが生じる事故が発生したとき；
  - 5) 毒劇物が飛散し、流れ出、滲出し、毒劇物による鉱害を生じ、又はそのおそれが生じたとき；
  - 6) 騒音規制基準に適合しない騒音を生じ、又は発生するおそれが生じたとき；
  - 7) 振動規制基準に適合しない振動を生じ、又は発生するおそれが生じたとき；
  - 8) 鉱業廃棄物の埋立場又は鉱山の坑内埋立場に危険のおそれの多いとき；
  - 9) 鉱山において、暴風雨、停電、施設の故障及びその他の理由により、捨石、鉱滓又は沈殿物の集積場に著しく危険のおそれが多いとき。
- 2 前項に規定するほか、鉱物事業権所有者は、法第29条第1項の規定に基づき、鉱害が発生したとき及び鉱害の発生のおそれが多いときは、直ちに、鉱物部門を所管する総局長に報告しなければならない。

## 第二節 鉱煙による鉱害の防止

### (鉱煙の排出基準)

#### 第167条

- 1 鉱物事業権所有者は、鉱煙による鉱害を防止するため、鉱煙発生施設の排出口において、「環境保護及び天然資源管理に関する法律」及びその下位規程に基づく規制基準に適合しない鉱煙を排出してはならない。
- 2 鉱物事業権所有者は、鉱煙発生施設又は鉱煙処理施設について、故障、破損、停電その他の事故が発生し、鉱煙排出基準に適合しない鉱煙を排出し、又は排出するおそれが生じたときは、直ちにその事故について応急の措置を講じ、かつ、その事故をすみやかに復旧しなければならない。

### (鉱煙の上乗せ基準)

#### 第168条

- 1 鉱物部門を所管する大臣は、鉱山の鉱煙発生施設及び同処理施設から排出される鉱煙の分析結果、鉱山周辺の環境事情を考慮し、鉱煙による鉱害を防止するため必要があると認められるときは、鉱煙の排出基準の上乗せの措置を講ずることができる。
- 2 前項の規定により指示を受けた鉱物事業権所有者は、鉱煙の指定された物質について、鉱煙の排出基準の上乗せの措置を守らなければならない。

### (鉱害防止担当作業監督者の遵守事項)

#### 第169条

鉱害防止担当の作業監督者は、鉱煙による鉱害を防止するため、次の各号の規定を守らなければならない。

- 1) 鉍煙発生施設及び鉍煙処理施設を毎作業日巡視し、その結果を保安日誌に記載すること。
- 2) 鉍煙発生施設の排出ガスについては、「環境保護及び天然資源管理に関する法律」及びその下位規程に基づき、鉍煙の濃度及び量について定期的に測定、分析を行い、その結果を「鉍煙に関する鉍害防止管理台帳」に記録すること。
- 3) 前二号に規定する巡視又は測定、分析の結果、鉍煙による鉍害を生ずるおそれが多いときは、直ちに管理者に報告すること。

### 第三節 粉塵による鉍害の防止 (粉塵発生施設の管理)

#### 第170条

- 1 鉍物事業権所有者は、粉塵による鉍害を防止するため、次の各号の規定を守らなければならない。
  - 1) 面積が1,000平方メートル以上ある鉍物の貯鉍場、捨石、鉍滓若しくは沈殿物の集積場又は鉍業廃棄物の埋立場の施設については、粉塵が飛散するおそれがある場合は、次のいずれかによること。
    - a) 粉塵が飛散しにくい構造の建築物内に設置されていること。
    - b) 散水設備によって散水が行われていること。
    - c) 防塵カバーで覆われていること。
    - d) 薬液の散布により表層の安定化が図られていること。
    - e) 転圧用重機類により表層の締固めが行われていること。
    - f) 前各号と同等以上の効果を有する措置が講じられていること。
  - 2) 坑外に設置された原動機の定格出力が75キロワット以上である破砕

	<p>機、原動機の定格出力が15キロワット以上である摩砕機又は篩（ふるい）の施設については、次のいずれかによること。</p> <p>ただし、湿式のもの及び密閉式のものを除く。</p> <p>a) 粉塵が飛散しにくい構造の建築物内に設置されていること。</p> <p>b) フード及び集塵機が設置されていること。</p> <p>c) 散水設備によって散水が行われていること。</p> <p>d) 防塵カバーで覆われていること。</p> <p>e) 前各号と同等以上の効果を有する措置が講じられていること。</p> <p>3) 坑外に設置されたベルトコンベア（ベルトの幅が0.75メートル以上）又はバケットコンベア（バケットの内容積が0.03立方メートル以上）の施設については、粉塵が飛散するおそれがある場合は、次のいずれかによること。ただし、湿式のもの及び密閉式のものを除く。</p> <p>a) 粉塵が飛散しにくい構造の建築物内に設置されていること。</p> <p>b) コンベアの積込部及び積降部にフード及び集塵機が設置され、並びにコンベアの積込部及び積降部以外の粉塵が飛散するおそれがある部分に、散水設備又は防塵カバーの措置が講じられていること。</p> <p>c) 前各号と同等以上の効果を有する措置が講じられていること。</p> <p>4) 石灰石（ドロマイトを含む）の機械消化施設の粉塵排出口については、次のいずれかによること。</p> <p>a) 集塵機が設置されていること。</p> <p>b) 散水設備によって散水が行なわれていること。</p> <p>c) 前各号と同等以上の効果を有する措置が講じられていること。</p> <p>2 金属鉱山の鉱物事業権所有者は、石綿粉塵による鉱害を防止するため、前項第2号に掲げる施設を設置する鉱山の敷地の境界線において石綿粉塵の</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

規制基準に適合しない石綿粉じんを発生又は飛散させてはならない。

- 3 鉱山の鉱物事業権所有者は、粉塵を発生し若しくは飛散する施設又は粉塵処理施設について、故障、破損、停電その他の事故が発生し、粉塵による鉱害を生じ、又はそのおそれが生じたときは、直ちにその事故について応急の措置を講じ、かつ、その事故を速やかに復旧しなければならない。

#### 第171条

鉱物事業権所有者は、前条の規定によるほか、鉱物部門を所管する大臣が特に必要と認め、粉塵による鉱害を防止するため適当な措置を講ずべきことを指示したときは、これによらなければならない。

#### (鉱害防止担当作業監督者の遵守事項)

#### 第172条

鉱害防止担当の作業監督者は、粉塵による鉱害を防止するため、次の各号の規定を守らなければならない。

- 1) 面積が1,000平方メートル以上ある鉱物の貯鉱場、捨石、鉱滓若しくは沈殿物の集積場又は鉱業廃棄物の埋立場の施設については毎日巡視し、その結果を保安日誌に記載すること。
- 2) 坑外に設置された原動機の定格出力が75キロワット以上である破砕機、原動機の定格出力が15キロワット以上である摩砕機又は篩(ふるい)の施設、坑外に設置されたベルトコンベア(ベルトの幅が0.75メートル以上)又はバケットコンベア(バケットの内容積が0.03立方メートル以上)の施設、及び石灰石(ドロマイトを含む)の機械消化施設の粉塵排出口については、毎作業日巡視し、その結果を保安日誌に記載すること。

- 3) 石綿を含有する鉱物を採掘する鉱山においては、鉱山の敷地の境界線における大気中の石綿粉塵の濃度について、「環境保護及び天然資源管理に関する法律」及びその下位規程に基づき、定期的に測定、分析を行い、その結果を「粉塵に関する鉱害防止管理台帳」に記録すること。
- 4) 前三号に規定する巡視又は測定の結果、粉塵による鉱害を生ずるおそれが多いときは、直ちに管理者に報告すること。

#### (有害大気汚染物質による鉱害の防止)

##### 第173条

鉱物事業権所有者は、鉱物事業の実施に伴う硫黄酸化物、窒素酸化物、煤及び粉塵、カドミウム及びその化合物並びに鉛及びその化合物などの有害大気汚染物質の大気中への排出又は飛散の状況を把握するとともに、当該排出又は飛散を抑制するために必要な措置を講じなければならない。

#### 第四節 坑内水又は廃水による鉱害の防止

#### (坑内水又は廃水に関する報告)

##### 第174条

- 1 鉱物事業権所有者は、鉱物事業に使用する坑道、又は捨石、鉱滓及び沈殿物の集積場から「環境保護及び天然資源管理に関する法律」及びその下位規程に基づく規制基準に適合しない汚染状態の坑内水又は廃水が排出している場合は、法第29条第1項の規定により、坑水又は廃水の排水系統別の汚染状態及び量について鉱物部門を所管する大臣に報告しなければならない。
- 2 前項に規定する坑水又は廃水の排水系統別の汚染状態及び量については、



その測定結果及び排水系統図を添付するものとする。

**(排出基準の遵守)**

第175条

- 1 鉱物事業権所有者は、坑内水又は廃水による鉱害を防止するため、鉱山の排水口において、「環境保護及び天然資源管理に関する法律」及びその下位規程に基づく規制基準に適合しない汚染状態の坑内水又は廃水を公共用水域に排出してはならない。
- 2 鉱物事業権所有者は、「環境保護及び天然資源管理に関する法律」及びその下位規程に基づく規制基準で定める要件に該当する汚染状態の坑内水又は廃水を地下に浸透させてはならない。
- 3 鉱物事業権所有者は、坑内水若しくは廃水の発生施設又は坑内水若しくは廃水の処理施設について、故障、破損、停電その他の事故が発生し、規制基準に適合しない汚染状態の坑内水若しくは廃水を排出し、若しくは排出するおそれが生じたとき又は前項に規定する汚染状態の坑内水若しくは廃水が地下に浸透し、若しくは地下に浸透するおそれが生じたときは、直ちにその事故について応急の措置を講じ、かつ、その事故を速やかに復旧しなければならない。
- 4 鉱物事業権所有者は、鉱物事業上使用する施設の破損その他の事故が発生し、燃料油などの排出による鉱害を生じ、又はそのおそれが生じたときは、直ちにその事故について応急の措置を講じ、かつ、その事故を速やかに復旧しなければならない。

第176条

- 1 鉱物事業権所有者は、鉱物事業に使用した坑道から「環境保護及び天然資源管理に関する法律」及びその下位規程に基づく規制基準に適合しない汚染状態及び量の坑内水が流出し、当該坑道の使用を終了したものについては、坑内水による鉱害を防止するため、当該坑道の坑口の密閉工事又は坑内水の処理施設の設置などの適当な措置を講じなければならない。
- 2 前項に規定する坑道に係る鉱害防止のための密閉工事に関する設計及び施工については、「鉱山保安法令に規定する手続き、記載事項に関する規則」に定める。

**(坑内水又は廃水の上乗せ基準)**

第177条

- 1 前条第1項の規定によるほか、坑廃水処理施設からの排水について数回に亘る分析の結果及び鉱山周辺における環境事情を考慮したうえで特に必要と認められる場合、鉱物部門を所管する大臣は、坑内水又は廃水による鉱害を防止するため排出基準の上乗せの措置を講ずべきことを指示することができる。
- 2 前項に規定する排出基準の上乗せ措置について大臣から指示を受けた鉱物事業権所有者は、その指示に従わなければならない。

**(鉱害防止担当作業監督者の遵守事項)**

第178条

鉱害防止担当の作業監督者は、坑内水又は廃水による鉱害を防止するため、次の各号の規定を守らなければならない。

- 1) 坑内水又は廃水の処理施設を毎作業日巡視し、その結果を保安日誌に記

載すること。

- 2) 坑内水又は廃水については、「環境保護及び天然資源管理に関する法律」及びその下位規程に基づき、観測が必要な坑内水又は廃水の量及びその汚染状態について、定期的に測定及び分析を行い、その結果を「坑内水又は廃水に関する鉱害防止管理台帳」に記録すること。
- 3) 前二号に規定する巡視又は測定及び分析の結果、坑内水若しくは廃水による鉱害を生ずるおそれが多いとき若しくは暴風雨、停電、故障、その他の事情により坑内水若しくは廃水の処理施設に危険が生ずるおそれが多いときは、直ちに管理者に報告すること。

#### 第五節 ダイオキシソ類による鉱害の防止

##### (ダイオキシソ類の排出基準等)

#### 第179条

- 1 鉱物事業権所有者は、ダイオキシソ類による鉱害を防止するため、ダイオキシソ類焼却施設の排出口又は当該施設を設置する鉱山若しくは附属施設の排水口において、「環境保護及び天然資源管理に関する法律」及びその下位規程に基づく規制基準に適合しないダイオキシソ類を含有する排出ガス又は排出水を排出してはならない。
- 2 鉱物事業権所有者は、ダイオキシソ類焼却施設について、故障、破損、停電その他の事故が発生し、規制基準に適合しないダイオキシソ類を含有する排出ガス又は排出水を排出するおそれが生じたときは、直ちにその事故について応急の措置を講じ、かつ、その事故を速やかに復旧しなければならない。

#### 第180条

鉱物事業権所有者は、前条の規定によるほか、鉱物部門を所管する大臣が特に必要と認め、ダイオキシン類による鉱害を防止するためダイオキシン類を含有する排出ガス又は排出水の排出の制限など適当な措置を講ずるべきことを指示したときは、これによらなければならない。

**(鉱害防止担当作業監督者の遵守事項)**

第181条

鉱害防止担当の作業監督者は、ダイオキシン類による鉱害を防止するため、次の各号の規定を守らなければならない。

- 1) ダイオキシン類焼却施設を毎作業日巡視し、その結果を保安日誌に記載すること。
- 2) 前号に規定する巡視の結果、ダイオキシン類による鉱害を生ずるおそれがあるときは、直ちに管理者に報告すること。

**第六節 毒劇物による鉱害の防止**

**(毒劇物による事故時の措置)**

第182条

鉱物事業権所有者は、毒物又は劇物が飛散し、漏れ、流れ出、滲出、又は地下にしみ込んだ場合において、毒物又は劇物による鉱害を生じ、又はそのおそれが生じたときは、直ちにその事故について応急の措置を講じ、かつ、その事故をすみやかに復旧しなければならない。

**(鉱害防止担当作業監督者の遵守事項)**

第183条

鉱害防止担当の作業監督者は、毒物又は劇物による鉱害を防止するため、次の各号の規定を守らなければならない。

- 1) 毒劇物の貯蔵所、毒物又は劇物を使用する鉱山施設、毒物又は劇物を含有する廃水処理施設を毎作業日巡視し、その結果を保安日誌に記載すること。
- 2) 前号に規定する巡視の結果、毒物又は劇物による鉱害を生ずるおそれがあるときは、直ちに管理者に報告すること。

#### (毒劇物の回収などの指示)

#### 第184条

鉱物事業権所有者は、鉱物部門を所管する大臣が特に必要と認め、毒物又は劇物の回収、毒性の除去又はその他鉱害を防止するための適当な措置を講ずべきことを指示したときは、これによらなければならない。

### 第七節 騒音による鉱害の防止

#### (騒音規制基準の遵守)

#### 第185条

- 1 騒音が規制されている鉱山の鉱物事業権所有者は、騒音による鉱害を防止するため、騒音発生施設を設置する坑外の敷地境界線において、「環境保護及び天然資源管理に関する法律」及びその下位規程に基づく規制基準に適合しない騒音を発生してはならない。
- 2 騒音が規制されている鉱山の鉱物事業権所有者は、騒音発生施設又は騒音防止施設について、故障、破損その他の事故が発生し、規制基準に適合しない騒音を発生し、又は発生するおそれが生じたときは、直ちにその事故につ

いて応急の措置を講じ、かつ、その事故を速やかに復旧しなければならない。

#### 第186条

騒音が規制されている鉱山の鉱物事業権所有者は、前条の規定によるほか、鉱物部門を所管する大臣が特に必要と認め、騒音による鉱害を防止するため適当な措置を講ずべきことを指示したときは、これによらなければならない。

#### (鉱害防止担当作業監督者の遵守事項)

#### 第187条

騒音が規制されている鉱山の鉱害防止担当の作業監督者は、騒音による鉱害を防止するため、次の各号の規定を守らなければならない。

- 1) 騒音発生施設及び騒音防止施設を毎作業日巡視し、その結果を保安日誌に記載すること。
- 2) 騒音については、「環境保護及び天然資源管理に関する法律」及びその下位規程に従い、坑外の敷地境界線における騒音の大きさを定期的に測定し、その結果を「騒音に関する鉱害防止管理台帳」に記録すること。
- 3) 前二号に規定する巡視又は測定の結果、騒音による鉱害を生ずるおそれが多いときは、直ちに管理者に報告すること。

#### 第八節 振動による鉱害の防止

#### (振動規制基準の遵守)

#### 第188条

- 1 振動が規制されている鉱山の鉱物事業権所有者は、振動による鉱害を防止

するため、振動発生施設を設置する坑外の敷地境界線において、「環境保護及び天然資源管理に関する法律」及び下位規程に基づく規制基準に適合しない振動を発生してはならない。

- 2 振動が規制されている鉱山の鉱物事業権所有者は、振動発生施設又は振動防止施設について、故障、破損その他の事故が発生し、規制基準に適合しない振動を発生し、又は発生するおそれが生じたときは、直ちにその事故について応急の措置を講じ、かつ、その事故を速やかに復旧しなければならない。

#### 第189条

振動が規制されている鉱山の鉱物事業権所有者は、前条の規定によるほか、鉱物部門を所管する大臣が特に必要と認め、振動による鉱害を防止するため適当な措置を講ずべきことを指示したときは、これによらなければならない。

#### (鉱害防止担当作業監督者の遵守事項)

#### 第190条

振動が規制されている鉱山の鉱害防止担当の作業監督者は、振動による鉱害を防止するため、次の各号の規定を守らなければならない。

- 1) 振動発生施設及び振動防止施設を毎作業日巡視し、その結果を保安日誌に記載すること。
- 2) 振動については、「環境保護及び天然資源管理に関する法律」及びその下位規程に従い、坑外の敷地境界線における振動レベルを定期的に測定し、その結果を「振動に関する鉱害防止管理台帳」に記録すること。
- 3) 前二号に規定する巡視又は測定の結果、振動による鉱害を生ずるおそれ

が多いときは、直ちに管理者に報告すること。

#### 第九節 土地の掘削による鉱害の防止

##### (土地の掘削による鉱害の防止)

##### 第191条

- 1 坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、土地の掘削により地表の沈降による鉱害を生じるおそれが多い地下において鉱物を採掘しようとするときは、鉱害を防止するため、採掘、充填及び排水の工法について適切な措置を講じなければならない。
- 2 鉱物部門を所管する大臣が地表の沈降による鉱害を防止するため、地表の沈降について測定する必要があると認め、鉱物事業権所有者に対して、測定の方法、測定の種類及び時期を定めて指示したときは、その指示に従い地表の沈降について測定しなければならない。

##### (鉱物事業廃止時の措置)

##### 第192条

- 1 坑内採掘を行う鉱物事業権所有者は、鉱物事業を廃止する場合において、廃止後における鉱害の発生を防止するため必要があるときは、不用となった坑道及び採掘跡を土砂などで充填又はコンクリートによる密閉などの鉱害を防止するため必要な措置を講じなければならない。
- 2 露天採掘を行うを鉱物事業権所有者は、鉱物事業を廃止する場合において、その露天採掘場を廃止した後における鉱害の発生を防止するため必要があるときは、採掘跡地の覆土、植栽など鉱害を防止するため必要な措置を講じなければならない。



3 第一項に規定する不用となった坑道について鉱害を防止するためのコンクリートによる密閉の設計及び施工に関しては、本規則第176条第2項に定める方法による。

#### 第十節 鉱業廃棄物による鉱害の防止

##### (鉱業廃棄物の投棄禁止及び保管)

###### 第193条

- 1 鉱物事業権所有者は、鉱物事業で発生した鉱業廃棄物をみだりに投棄してはならない。
- 2 鉱物事業権所有者は、鉱業廃棄物を運搬、処分するまでの間、当該鉱業廃棄物が飛散し、流出し及び地下に浸透しないように保管するなど必要な措置を講じなければならない。

##### (鉱業廃棄物の処理基準の遵守)

###### 第194条

- 1 鉱物事業権所有者は、鉱業廃棄物による鉱害を防止するため、「環境保護及び天然資源管理に関する法律」及び下位規程に基づく規制処理基準に適合しない方法で鉱業廃棄物を運搬してはならない。
- 2 鉱業廃棄物による鉱害を防止するため、鉱業廃棄物の埋立処分について、「環境保護及び天然資源管理に関する法律」及び下位規程に基づく規制処理基準に適合しない方法で鉱業廃棄物を埋立処分してはならない。
- 3 鉱業廃棄物による鉱害を防止するため、「環境保護及び天然資源管理に関する法律」及び下位規程に基づく鉱業廃棄物の埋立場の技術上の基準に適合しない埋立場に鉱業廃棄物を処分してはならない。

4 有害鉱業廃棄物は、坑内の採掘跡又は旧坑道などに埋立処分してはならない。

**(鉱業廃棄物処理業務の外注)**

第195条

鉱物事業権所有者は、鉱業廃棄物の運搬又は処分を第三者に請け負わせるときは、「環境保護及び天然資源管理に関する法律」及び下位規程に基づく規制処理基準に適合しない方法で請け負わせてはならない。

第196条

鉱物事業権所有者は、鉱物部門を所管する大臣が特に必要と認め、鉱業廃棄物による鉱害を防止するため適当な措置を講ずべきことを指示したときは、これによらなければならない。

**(鉱害防止担当作業監督者の遵守事項)**

第197条

- 1 鉱害防止担当の作業監督者は、鉱業廃棄物による鉱害を防止するため、鉱業廃棄物の処理施設について、次の各号の規定を守らなければならない。
  - 1) 鉱業廃棄物の中間処理施設である焼却炉などを毎作業日巡視し、その結果を保安日誌に記載すること。
  - 2) 前号に規定する巡視の結果、鉱業廃棄物による鉱害を生ずるおそれが多いときは、直ちに管理者に報告すること。
- 2 鉱害防止担当の作業監督者は、鉱業廃棄物による鉱害を防止するため、坑外鉱業廃棄物埋立場について、次の各号の規定を守らなければならない。

	<p>1) 坑外鉱業廃棄物埋立場を毎作業日巡視し、その結果を保安日誌に記載すること。</p> <p>2) 鉱業廃棄物の埋立場付近の地下水の水質について、「環境保護及び天然資源管理に関する法律」及びその下位規程に従い、定期に測定、分析し、その結果を「鉱業廃棄物に関する鉱害防止管理台帳」に記録すること。</p> <p>3) 前二号の規定による巡視又は測定、分析の結果、鉱業廃棄物による鉱害を生じるおそれが多いときは、直ちに管理者に報告すること。</p> <p>3 鉱害防止担当の作業監督者は、鉱業廃棄物による鉱害を防止するため、坑内鉱業廃棄物埋立場について、次の各号の規定を守らなければならない。</p> <p>1) 坑内鉱業廃棄物埋立場の場内水の水位及びこれに連絡する坑内水の水位、及びその他の状況について毎作業日巡視し、その結果を保安日誌に記載すること。</p> <p>2) 坑内埋立場の場内水が浸出している場合には、「環境保護及び天然資源管理に関する法律」及びその下位規程に従い、その水質について定期に測定、分析し、その結果を「鉱業廃棄物に関する鉱害防止管理台帳」に記録すること。</p> <p>3) 前二号の規定による巡視又は測定、分析の結果、鉱業廃棄物による鉱害を生じるおそれが多いときは、直ちに管理者に報告すること。</p> <p><b>(記録)</b></p> <p>第198条</p> <p>1 鉱物事業権所有者は、有害鉱業廃棄物の一月ごとの種類別発生量並びに運搬及び処分の方法について、「有害鉱業廃棄物の処分台帳」に記録しなければならない。</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2 前項に規定する「有害鉱業廃棄物の処分台帳」は、一年ごとに閉鎖し、閉鎖後五年間保存しなければならない。

#### 第十一節 捨石、鉱滓の集積及び沈殿物の堆積による鉱害の防止

##### (集積物の崩壊又は堆積物の流出防止のための防護施設の設置)

##### 第199条

- 1 鉱物事業権所有者は、捨石、鉱滓の集積物の崩壊、又は尾鉱などの沈殿物の流出による鉱害を防止するためかん止堤、擁壁など適当な施設を設けなければならない。
- 2 捨石、鉱滓の集積場又は尾鉱などの沈殿池は、崩壊、地滑りなどにより危害又は鉱害を生ずるおそれが多い箇所に設置してはならない。
- 3 捨石及び鉱滓の集積場、又は尾鉱などの沈殿池の設置箇所は、人家、事務所、公共施設である学校、鉄道、河川から30m以上の距離を保たなければならない。

##### (沢水排水路、非常用排水路等の設置)

##### 第200条

- 1 鉱物事業権所有者は、かん止堤又は擁壁を設けた尾鉱などの沈殿物を堆積する沈殿池においては、沢水、山腹水などの場外水が沈殿池内に流入するのを防ぐこと並びに沈殿池内の沈殿物の含有水、雨水及び湧水などの場内水を排除するため、沢水排水路、山腹水路、場内水排除施設、暗渠などの適な施設を設けなければならない。
- 2 鉱物事業権所有者は、かん止堤、擁壁を設けた尾鉱などの沈殿物を堆積す

る沈殿池においては、前項に掲げる施設のほか、多量の場合外水が流入する危険に備え、沈殿池の適当な位置に非常用排水路を設けなければならない。

#### 第201条

- 1 鉦物事業権所有者は、前条に規定する沢水排水路及び非常用排水路は、沈殿池の堤体外の地山に設けなければならない。
- 2 沈殿池の地形上から前項の規定によることができないときは、沢水排水路及び非常用排水路の設置については、基礎地盤を切り込み、堅固で、流量に対して余裕のある構造とし、かつ、その内部を検査ができるようにしなければならない。
- 3 沢水排水路には、流木、土石等による流路の閉塞を防止するため、その上流部には流木止めなど適当な施設を設けなければならない。

#### (沈殿池の日常管理)

#### 第202条

- 1 鉦物事業権所有者は、かん止堤、擁壁を設けた尾鉦などの沈殿物を堆積する沈殿池においては、場内水位を堤頂より1メートル以上低くしておかなければならない。ただし、コンクリートのかん止堤を設けたときは、この限りでない。
- 2 鉦物事業権所有者は、かん止堤、擁壁を設けた尾鉦などの沈殿物を堆積する沈殿池においては、次の各号の規定によらなければならない。ただし、コンクリートのかん止堤を設けたときは、この限りでない。
  - 1) 尾鉦などの沈殿物をかん止堤側から場内に向かって放流すること。
  - 2) 尾鉦などの沈殿物のたい積面は堤頂より0.5メートル以上低くして

おくこと。

**(集積場及び沈殿池の覆土及び植栽)**

第203条

鉱物事業権所有者は、かん止堤、擁壁を設けた捨石、鉱滓の集積場及び尾鉱などを堆積した沈殿池については、使用を終了したものは、廃水又はたい積物の流出などによる鉱害を防止するため、当該集積場又は沈殿池の場内及びかん止堤の覆土及び植栽など適当な措置を講じなければならない。

第204条

鉱物事業権所有者は、鉱物部門を所管する大臣が特に必要と認め、捨石、鉱滓の集積又は尾鉱などの沈殿物のたい積による鉱害を防止するため必要があると認め指示したときは、これによらなければならない。

**(鉱害防止担当作業監督者の遵守事項)**

第205条

鉱害防止担当の作業監督者は、かん止堤、擁壁を設けた捨石、鉱滓の集積物及び尾鉱などを堆積物による鉱害を防止するため、次の各号の規定を守らなければならない。

- 1) 捨石、鉱滓の集積場（かん止堤の巡視、集積物の崩壊、地滑りの有無）及び尾鉱などの沈殿池（かん止堤、沢水排水路、山腹水路、場内水排除施設などの巡視）を毎作業日巡視し、その結果を保安日誌に記載すること。
- 2) 尾鉱などの沈殿物のたい積面の上昇高さ、場内水位を一月に一回以上測定し、その結果を「集積場又は沈殿池に関する鉱害防止管理台帳」に記

録すること。

3) 捨石、鉱滓の集積場及び尾鉱などの沈殿池のかん止堤の表面にき裂、堤体の沈降、崩壊、地滑りなどの現象が認められたときは、直ちに鉱山労働者に対する退避の指示及びその他の応急措置をし、かつ、管理者に報告すること。

2 捨石、鉱滓の集積場及び尾鉱などの沈殿池の周辺において大雨、豪雨の際には、前項第1号に規定する巡視回数を増加し、捨石、鉱滓の集積場におけるかん止堤、集積物の崩壊、地滑りの異常の有無、尾鉱などの沈殿池における沢水排水路、山腹水路、場内水排除施設などの異常の有無について監視するほか、降雨量を測定し「集積場又は沈殿池に関する鉱害防止管理台帳」記録しなければならない。

## 第十一章 電気工作物

### 第一節 通則

#### 第206条

電気工作物に関する保安について、鉱物事業権所有者が法第5条の規定により講じなければならない措置及び鉱山労働者が法第6条の規定により守らなければならない事項は、法第31条第2項の規定に基づき、第十一章に定める。

#### (電気工作物の設置制限)

#### 第207条

1 坑内採掘を行う石炭鉱山(A種炭坑及びB種炭坑)の鉱物事業権所有者は、

坑内において可燃性ガス含有率が常時1.5パーセントを超える箇所には、電気工作物を設置してはならない。

- 2 微弱電流を使用する電話機などであって、その機器又は配線が短絡により可燃性ガスに着火するおそれがないと認められるときは、前項の規定によらないことができる。この場合において、電話機などの配線は、強電流電線との混触による危険を防止するため、他の電気機器及び配線との離隔距離を十分に保つ等適当な措置を講じなければならない。

#### (送電の停止)

##### 第208条

- 1 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）において、電気保安担当の作業監督者は、坑内において可燃性ガス含有率が1.5パーセントを超える区域には、直ちに送電を停止しなければならない。ただし、携帯用安全電灯、精密可燃性ガス検定器、測風器などの小型電気器具及び当該区域を通過する地中配線については、この限りでない。
- 2 前項の区域に再送電するときは、電気保安担当の作業監督者は、管理者の指揮を受け、保安に関する危険がないことを確かめた後に送電しなければならない。

#### (感電の防護及び立入り禁止の措置)

##### 第209条

- 1 坑内採掘を行う鉱物事業権所有者は、坑内において電気工作物の端子その他の裸充電部は、人又は外物が接触しないよう適切な防護をしなければならない。



2 坑内において、電気保安担当の作業監督者以外の鉱山労働者が取り扱ってはならない電気設備のある箇所は、立入りを禁止し、柵囲を設けて「立入禁止」の警標を掲げなければならない。

3 坑内に設けた高圧変圧器、高圧配電盤その他の高圧電気装置には、「高圧危険」の警標を掲げ、かつ、高圧配電盤には、その操作のため適当な絶縁台を設けなければならない。

#### 第210条

坑外において、電源を遮断し、電気設備の充電部の修理をするとき又は裸充電部に接触するような検査などの作業をするときは、電気保安担当の作業監督者又は法第7条第2項に基づく電気工作物の設置、保全又は修理の作業に関する保安教育を修了した者（以下「電気工作物の作業資格者」という。）は、次の各号の規定を守らなければならない。

- 1) 電源を遮断し、作業のため停電中である旨の警標を掲げるほか、開閉器に錠を施し、送電の停止を確実に行うこと。
- 2) 検電器具により停電を確認すること。
- 3) 前号の検電器具について、その使用を開始する前に検電性能を検査すること。
- 4) 遮断した電源が高圧又は特別高圧であるものについては、誤通電、他の電路との混触又は他の電路からの誘導による感電の危険を防止するため、短絡接地器具を用いて確実に短絡接地すること。

#### 第211条

1 鉱物事業権所有者は、坑外において電源を遮断しないで、電気保安担当の

作業監督者又は電気工作物の作業資格者に電圧が300ボルトを超える電気設備の充電部を修理させるとき、又は裸充電部に接触するような検査などの作業をさせるときは、電気用ゴム手袋その他の絶縁用保護具を着用させ、又は活線作業用器具若しくは活線作業用装置を使用させるなど適当な措置を講じなければならない。

2 坑外において、電気保安担当の作業監督者又は電気工作物の作業資格者に充電中の電圧が300ボルトを超える裸充電部に近接して電気設備の修理、検査などの作業をさせるときは、その裸充電部にゴム絶縁管その他の絶縁用防具を装着するなど適当な措置を講じなければならない。

3 前二項に規定する作業を行う者は、その使用する絶縁用保護具、絶縁用具、活線作業用器具又は活線作業用装置について、異常の有無を使用開始前に検査しなければならない。

## 第二節 接 地

### (接地)

#### 第212条

1 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）の鉱物事業権所有者は、坑内における電線の被覆に使用する金属体、金属製の電線接続箱並びに電気機器の鉄台及び外箱はA種接地工事（接地抵抗値10オーム以下）により接地しなければならない。

2 坑内採掘を行う金属鉱山及び非金属鉱山の鉱物事業権所有者は、坑内における電線の被覆に使用する金属体、金属製の電線接続箱並びに電気機器の鉄台及び外箱は電圧が300ボルトを超えるときはA種接地工事、電圧が300ボルト以下のときはD種接地工事（接地抵抗値100オーム以下）によ

り接地しなければならない。

- 3 坑内において、二以上の電気機器を接地するときは、各電気機器を直列に接続して接地してはならない。

#### 第213条

- 1 坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、坑内に設けた変圧器には、高圧と低圧との混触の危険を防止するため、低圧側の中性点においてはB種接地工事（接地抵抗値は計算式による）により接地しなければならない。ただし、当該接地工事を変圧器の中性点に施し難いときは、次の各号に掲げる方法によることができる。

- 1) 一次巻線と二次巻線との間に金属製の混触防止板を設け、その混触防止板を接地すること。
- 2) 低圧電路の使用電圧が300ボルト以下の場合においては、低圧側の一端子を接地すること。

- 2 前項に規定する高圧と低圧との混触の危険を防止する措置は、変圧器の施設箇所ごとに施さなければならない。

#### (接地線、接地極)

#### 第214条

- 1 坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、坑内における接地線は、太さ8平方ミリメートル以上の軟銅線としなければならない。ただし、ケーブル、キャブタイヤケーブル若しくはこれらと同等以上の効力及び強さを有する電線の太さ8平方ミリメートル未満の心線を接地線に使用するときは、この限りでない。

- 2 坑内における接地線は、検査が容易で、かつ、外力により損傷を受けないように設け、その接続は、ネジ止め、リベット締め、ハンダ付け、スリーブ接続、適当な長さのブリタニヤ接続などの方法によって確実にしなければならない。
- 3 坑内における主要接地極は、その埋設位置を表示しなければならない。

#### **(接地抵抗の検査、測定)**

##### **第215条**

坑内採掘を行う鉱山の電気保安担当の作業監督者は、坑内の電気工作物に対する主要接地工事の接地抵抗について、毎年一回以上検査、測定し、その結果を「電気工作物管理台帳」に記録しなければならない。

#### **第三節 過電流に対する保護**

##### **(保護装置の具備事項)**

##### **第216条**

坑内採掘を行う石炭鉱山(A種炭坑及びB種炭坑)の鉱物事業権所有者は、坑内に設けた電動機及び変圧器には過電流に対する保護については、適当な箇所に自動過負荷保護装置を設けなければならない。

#### **第四節 電動機及び附属装置**

##### **(作業用電気機器の電圧)**

##### **第217条**

- 1 坑内採掘を行う石炭鉱山(A種炭坑及びB種炭坑)の鉱物事業権所有者は、コールドリルなどの坑内携帯用電気機器の電圧は250ボルト以下とし、採

炭作業場、その付近及び掘進箇所に使用する電気機器の電圧は、3, 300ボルト以下としなければならない。

2 遠方操作の坑内電気機器には、その運転用開閉器の近接位置に操作回路を遮断するための開閉器を設けなければならない。

#### (計器類の使用)

#### 第218条

坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）の電気保安担当の作業監督者又は電気工作物の資格者は、可燃性ガスの存在するおそれが多い箇所では、坑内保安兼発破作業監督者と連絡し、坑内保安担当の作業監督者が周囲の可燃性ガスの測定を行い、安全なことを確認したときでなければ、アーステスター、メガーなどの電気計器類を使用してはならない。

#### 第五節 坑内配線

#### (外装ケーブルの使用)

#### 第219条

坑内採掘を行う鉱物事業権所有者は、坑内主要配線には外装ケーブルを使用し、かつ、保安のため必要があるときは、予備用の外装ケーブルを一回線以上を設けなければならない。

#### (配線の種類)

#### 第220条

坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、坑内の配線及び移動電線は、

次の各号の規定によらなければならない。

- 1) 電灯線、信号線及び制御線には、キャブタイヤケーブル又はこれと同等以上の効力及び強さを有する電線を使用すること、又は直径1.6ミリメートル以上のゴム絶縁電線若しくはこれと同等以上の効力、強さ及び太さを有する電線を使用すること。
- 2) 低圧動力線には、外装ケーブル又は三種クロロプレンキャブタイヤケーブル若しくはこれと同等以上の効力及び強さを有する電線を使用すること。
- 3) 高圧電線には、外装ケーブルを使用すること。

#### (信号線の電圧)

##### 第221条

坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、電灯線、信号線及び制御線の電圧は、220ボルト以下としなければならない。

#### (離隔距離)

##### 第222条

- 1 坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、坑内における絶縁電線又は一種キャブタイヤケーブルを使用する300ボルト以下の低圧配線と他の弱電流電線、鉄管その他の金属体との離隔距離は、0.15メートル以上としなければならない。ただし、当該絶縁電線若しくは一種キャブタイヤケーブルをがい管内に設けるととき、当該絶縁電線を硬質ビニル管工事によって設けるとときは、この限りでない。
- 2 坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、坑内における絶縁電線を使用

する配線と他の絶縁電線を使用する配線又は外装ケーブルを使用する低圧若しくは高圧の配線との離隔距離は、0.15メートル以上としなければならない。

- 3 坑内における絶縁電線を使用する配線の電線は、相互に接触しないように適当に離隔しておかなければならない。ただし、硬質ビニル管工事によるときは、この限りでない。

#### (区分開閉器)

##### 第223条

坑内採掘を行う石炭鉱山(A種炭坑及びB種炭坑)の鉱物事業権所有者は、坑内における高圧配線においては、坑口付近、受電端及び主要分岐点に区分開閉器を設け、坑内の低圧配線においては、坑口付近及び可燃性ガスの突出又はその他の危険のおそれが多い箇所に至る配線に、区分開閉器を設けなければならない。

##### 第224条

- 1 坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、坑内における高圧用の区分開閉器は、据置型又は柱上型としなければならない。
- 2 柱上型高圧用の区分開閉器は、堅固な基礎の上に据え付けた専用鉄枠組に取り付けることとし、支柱又は打柱に取り付けてはならない。

#### (ケーブルの接続点、分岐点及び終端)

##### 第225条

- 1 坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、坑内における紙絶縁鉛被外装

ケーブル、分岐点及び終端には、それぞれ金属製の接続箱、分岐箱及び終端箱を設け、これに絶縁充填物を注入しなければならない。ただし、300ボルト以下の低圧において、乾燥その他の状況によりその必要がない箇所では、終端箱を設けないことができる。

2 前項に規定する金属製の接続箱、分岐箱及び終端箱に充填する絶縁物は合成ゴム又は合成樹脂のほかこれと同等以上の絶縁効力を有する絶縁物を用いなければならない。

3 坑内における外装ケーブル以外のケーブル又はキャブタイヤケーブルの接続点、分岐点及び終端は、接続器を使用する場合を除き、その部分の絶縁物と同等以上の絶縁効力を有する絶縁物を用いて十分に被覆し、かつ、外傷を受けないように適当な防護を施さなければならない。

#### (ケーブル埋設位置の表示)

##### 第226条

坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、坑内の埋設したケーブルについては、その埋設位置を表示しなければならない。

#### (避雷器)

##### 第227条

1 坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、坑内における高圧配線には、落雷又は異常電圧による事故を防止するため、坑口付近に避雷器を設けなければならない。

2 坑内の電話回路は、落雷又は電灯線若しくは動力線との接触による事故を防止するため、可溶遮断器及び避雷器を設けなければならない。



## 第六節 坑内照明

### (携帯用安全電灯の使用)

#### 第228条

坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）において、携帯用安全電灯を使用する鉱山労働者は、次の各号の規定を守らなければならない。

- 1) 坑内では携帯用安全電灯電池の外箱の蓋及び電球覆ガラス部を開かないこと。
- 2) 破損又は故障を発見したときは、直ちに鉱山事務所その他予備品が備え付けてある場所において、完全なものと交換すること。

## 第十二章 坑内の通路、就業箇所及び飛散粉塵の管理

### 第一節 通 則

#### 第229条

坑内の通路、就業箇所及び飛散粉塵の管理に関する保安について、鉱物事業権所有者が法第5条の規定により講じなければならない措置及び鉱山労働者が法第6条の規定により守らなければならない事項は、法第31条第2項の規定に基づき、第十二章に定める。

### 第二節 坑内の通路

#### (連絡通路)

#### 第230条

- 1 坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、坑内奥部の就業箇所と地表と

を接続するため、二以上の通路を設けなければならない。

2 前項に規定する通路は、適当な間隔を保ち、歩行に支障がないようにしなければならない。

3 第1項に規定する二以上の通路のうち、一の通路が次の各号のいずれかに該当し、かつ、他の全ての通路が立坑又は40度以上の斜坑である場合には、当該立坑又は40度以上の斜坑のいずれか一には、鉱山労働者の非常退避用の巻揚装置を設けなければならない。

1) 水平坑道

2) 40度未満の斜坑

3) 人を昇降させる巻揚装置を設けた立坑又は40度以上の斜坑

#### (非常はしご道)

##### 第231条

坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、坑内における巻揚装置により人を昇降させる立坑又は40度以上の斜坑においては、巻揚装置によらないで地表に接続するための、非常梯子道を設けなければならない。

#### (軌道通行等の禁止)

##### 第232条

坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、坑内における関車を常時運転する軌道及び主要コンベアを常時運転する坑道を設けた坑道は、鉱山労働者の通行の用に供してはならない。ただし、坑道又は斜坑の片側において、機関車、鉱車又はコンベアと側壁又は障害物との間隔が0.75メートル以上あるときは、この限りでない。

2 坑内において、鉱山労働者がコンベアを横断しなければならない所には、運転中のベルトとの接触を防止するため横断路を設けなければならない。

**(墜落防止)**

第233条

- 1 坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、立坑の内部若しくはその坑口の周辺又は立坑の櫓（やぐら）において作業をさせるときは、作業を行う鉱山労働者には腰綱、安全ネット及びその他の墜落を防止する適当な措置を講じなければならない。
- 2 坑内において、車両系鉱山機械又は自動車を用いて立坑に鉱石などを投下する作業を行うときは、当該車両系鉱山機械又は自動車の転落を防止するため、車止めを設けるなど適当な措置を講じなければならない。

**(不用の立坑及び坑道)**

第234条

- 1 坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、坑口を有する立坑、斜坑又は坑道を廃止するときは、墜落などの危害を防止するため、その坑口を閉塞しなければならない。
- 2 前項に規定する場合のほか、不用の立坑又は40度以上の斜坑には墜落を防止するための警標を掲げるほか、蓋、柵囲その他の墜落防止の設備を設けなければならない。
- 3 坑内採掘跡には、立入りを禁止する警標を掲げ、柵囲その他の通行遮断の設備を設けなければならない。

**(梯子道)**

**第235条**

坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、坑内に傾斜40度以上の梯子道を設けるときは、丈夫な構造とし、かつ、次の各号の規定によらなければならない。

- 1) 梯子は、立坑又は斜坑の側壁との間に適当な間隔を保ち、傾斜80度以下とすること。
- 2) 長さ15メートル以上の梯子道においては、10メートル以内ごとに踊り場を設けること。
- 3) 梯子は、その上端を0.6メートル以上突き出させて設けるなど適当な安全措置を講じること。
- 4) 立坑又は斜坑において、梯子道のほか、巻揚装置を設けるときは、板仕切又はその他の隔壁を設けた構造とすること。
- 5) 踏さんは、等間隔に設けること。
- 6) 梯子の転位を防止するため固定するなど適当な措置を講ずること。

**(通行表示)**

**第236条**

坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、鉱山労働者を就業させる坑内において、通行坑道の分岐点その他の必要な箇所には、坑道の名称を掲示し、かつ、出口の方向を表示しなければならない。

**第三節 坑内の就業箇所及び飛散粉塵の管理  
(照合方式)**

第 2 3 7 条

坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、坑内に就業する鉱山労働者の氏名及び就業箇所について、入坑の際に確認を行い、坑外事務所においてその記録を明らかにしておかなければならない。

**(通信施設の設置)**

第 2 3 8 条

坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、坑内の主要作業箇所その他必要な箇所には電話装置及び坑内誘導無線機などの連絡装置を設けなければならない。

**(飛散粉塵の防止による鉱山労働者の健康保護)**

第 2 3 9 条

- 1 坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、坑内において著しく粉塵を飛散する坑内作業場においては、粉塵の飛散を防止することによる鉱山労働者の健康を保護するため、散水、集塵その他の適当な措置を講じなければならない。
- 2 前項の規定による措置を講じた場合において、なお保安のため必要があるときは、鉱山労働者に規格に適合する防塵マスク（以下「規格適合防塵マスク」という。）を使用させなければならない。
- 3 坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、第 1 項の坑内作業場に就業している鉱山労働者を休憩させるときは、鉱山労働者の健康を保護するため粉塵が飛散しない場所に休憩させなければならない。

第240条

坑内採掘を行う鉱山において、坑内において著しく粉塵が飛散する作業場に就業する鉱山労働者は、規格適合防塵マスクの使用を指示されたときは、同マスクを着用しなければならない。

第241条

- 1 坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、坑内作業場において穿孔するときは、穿孔前に周囲の岩盤に散水しなければならない。
- 2 坑内作業場において、衝撃式削岩機を使用するときは、これを湿式型としなければならない。この場合において、湿式型衝撃式削岩機を操作する鉱山労働者には規格適合防じんマスクを着用させなければならない。
- 3 坑内作業場において、湿式型衝撃式削岩機を使用するときは、当該削岩機に必要な給水をするため、配水管を設けなければならない。

第242条

坑内作業場において、湿式型衝撃式削岩機を使用するときは、鉱山労働者は、注水しながら穿孔しなければならない。

**(坑内作業場の粉塵濃度の測定)**

第243条

- 1 坑内採掘を行う鉱山において、坑内保安兼発破担当の作業監督者は、著しく粉塵を飛散する坑内作業場について、三月に一回以上、定期的に、当該作業場における空気中の粉塵の濃度及び当該粉塵中の遊離珪酸の含有率を測定しなければならない。

- 2 金属鉱山における坑内保安兼発破担当の作業監督者は、必要に応じて石綿粉じんの濃度について、前項の規定に準じて、測定しなければならない。
- 3 坑内保安兼発破担当の作業監督者は、前二項に規定する測定の結果を「粉塵測定管理台帳」に記録すると共にその測定結果を管理者に報告しなければならない。
- 4 鉱物事業権所有者は、前項の規定による「粉塵測定管理台帳」を五年間保存しなければならない。

#### (坑内作業環境の評価)

##### 第243条の2

- 1 坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、坑内作業場において、第243条第1項に規定する坑内保安兼発破担当の作業監督者が粉塵濃度の測定結果を行ったときは、「鉱山保安法令に規定する手続き、記載事項等に関する規則」の規定に従い、著しく粉塵を飛散する当該坑内作業場における空气中の粉塵濃度及び粉塵中の遊離珪酸の含有率に応じ、作業環境について評価を行わなければならない。
- 2 鉱物事業権所有者は、前項の規定による作業環境の評価についての記録を五年間保存しなければならない。

#### (坑内作業環境の評価に基づく必要な措置)

##### 第243条の3

坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、前条第1項の規定による作業環境の評価の結果、第二管理区分又は第三管理区分に区分された坑内作業場については、当該作業場の粉塵濃度を改善するための必要な措置を講じるよ

う努めなければならない。

### 第十三章 通気及び坑内ガス

#### 第一節 通 則

##### 第244条

通気及び坑内ガスに関する保安について、鉱物事業権所有者が法第5条の規定により講じなければならない措置及び鉱山労働者が法第6条の規定により守らなければならない事項は、法第31条第1項及び第2項の規定に基づき、第十三章に定める。

#### 第二節 坑内空気

##### (酸素及び炭酸ガス)

##### 第245条

- 1 坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、鉱山労働者が就業し、又は通行する坑内の空気は、酸素含有率19パーセント以上、炭酸ガス含有率1パーセント以下としなければならない。
- 2 前項の規定は、特に安全な方法によって人命救助又は保安に関する作業をさせるときは、その作業場については、適用しない。

##### (主要排気及び坑内作業場の気流中の可燃性ガス濃度)

##### 第246条

坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、主要分流の排気及び坑内作業場の気流中の可燃性ガス含有率は、1.5パーセント以下としなければならない。



ない。

#### (坑内気温)

##### 第247条

坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、坑内作業場における気温は、摂氏37度以下としなければならない。ただし、特に安全な方法により、人命救助若しくは保安に関する作業をさせるときは、その作業場については、適用しない。

#### (通気量)

##### 第248条

- 1 坑内採掘を行う石炭鉱山(A種炭坑及びB種炭坑)の鉱物事業権所有者は、坑内作業場における通気量は、当該作業場において作業する鉱山労働者の人数、可燃性ガス又は有害ガスの発生量、気温、湿度、自然発火の可能性などに基づき決定しなければならない。
- 2 坑内作業場の気流及び通気量は、可燃性ガス又は有害ガス並びに発破の煙を薄めて運び去るため必要な速度と量でなければならない。

#### (通気速度)

##### 第249条

坑内採掘を行う石炭鉱山(A種炭坑及びB種炭坑)の鉱物事業権所有者は、坑内における通気速度は、毎分450メートル以下としなければならない。ただし、立坑における通気専用坑道においては、毎分600メートルまでこれを増加することができる。

### 第三節 通気施設

#### (一般通気施設)

##### 第250条

- 1 坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、保安のため必要な分量の空気を坑内作業場に給送するため、通気施設を設けなければならない。
- 2 一坑内において同時に30人以上の鉱山労働者を就業させる鉱山においては、適当な箇所に大気圧測定器及び温度計を備えなければならない。

#### (入排気坑及び主要扇風機)

##### 第251条

- 1 坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、入気坑及び排気坑は、各別に設けなければならない。
- 2 主要扇風機を設けるときは、防火構造の建築物の中に設け、かつ、坑内からの排気が入気坑口に引き入れられないような位置に設けなければならない。
- 3 主要扇風機は、特別の理由があるときのほか、連続的に運転しなければならない。

#### (局部扇風機)

##### 第252条

坑内採掘を行う石炭鉱山(A種炭坑及びB種炭坑)の鉱物事業権所有者は、坑内において、局部扇風機により通気をするときは、次の各号の規定によらなければならない。

- 1) 局部扇風機は、その排気が入気に引き入れられないような位置に設け、その位置を通る通気量は当該扇風機の能力以上とし、車風が起これないようにすること。
- 2) 局部扇風機は、特別の理由があるときのほか、連続的に運転しなければならない。
- 3) 局部通気のための風管は、漏風防止など必要な措置を講じて良好な状態に維持し、その先端は、採掘又は掘進作業面から7メートルを超えないようにすること。

#### 第253条

坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）において、局部扇風機により通気をするときは、坑内保安兼発破担当の作業監督者は、次の各号の規定を守らなければならない。

- 1) 局部扇風機が運転を停止し、保安のため危険のおそれが多いときは、鉱山労働者を安全な箇所に退避させると共に当該作業場への送電を停止すること。
- 2) 停電したときは、当該箇所の電動局部扇風機及びその他の電気機械の開閉器を開くこと。
- 3) 電動局部扇風機が運転を停止した後、運転を再開するときは、可燃性ガス濃度を測定し、危険のおそれがないときでなければ運転を再開しないこと。

#### (可燃性ガスの流動)

#### 第254条

坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）において、局部通気施設により停滞した可燃性ガスの排除を行う場合であって、その流動により危険のおそれが多いときは、坑内保安兼発破担当の作業監督者は、管理者の指揮を受け、安全な方法により行わなければならない。

#### （遮断壁及び通気戸）

##### 第255条

- 1 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）の鉱物事業権所有者は、坑内における入気立坑と排気立坑との間又は主要入気坑道と主要排気坑道との間を連絡する坑道には、遮断壁又は通気戸を設けなければならない。
- 2 前項に規定する通気戸は、相当の間隔をおいて二個以上設けなければならない。ただし、B種炭坑において自然通気によるときは、一個とすることができる。
- 3 通気戸は、常時閉じておかななければならない。ただし、保安のため必要があるときは、この限りでない。

#### （通気系統）

##### 第256条

坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）の鉱物事業権所有者は、坑内において主要通気系統の変更を行う場合は、当該作業に従事する鉱山労働者及び管理者の指定した鉱山労働者のほか、鉱山労働者が入坑していないときに行わなければならない。

#### 第四節 坑内通気量の測定

**(坑内通気量の測定)**

第257条

- 1 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）であつて、常時30人以上の鉱山労働者が就業している坑内においては、坑内保安兼発破担当の作業監督者は、次の各号の規定を守らなければならない。
  - 1) 坑内において、大気圧測定器及び温度計の示度を毎日測定し、これを「坑内通気管理台帳」に記録し、異常があるときは、直ちにこれを管理者に報告すること。
  - 2) 坑内全般について、一月に一回の頻度で測風器を用いて通気速度及び通気量を測定し、かつ、精密可燃性ガス検定器を用いて可燃性ガスを測定すること。
  - 3) 通気若しくは坑内の空気に異常があるとき又は通気系統若しくは通気量を変更したときは、その度ごとにその箇所について、前号に準じて測定すること。
  - 4) 前二号に規定する測定の結果を「坑内通気管理台帳」に記録すること。
- 2 常時30人未満の鉱山労働者が就業している坑内において、鉱物部門を所管する大臣が前項各号に規定する全部又は一部の実施を指示したときは、鉱物事業権所有者は坑内保安兼発破担当の作業監督者に対して、指示された事項を確実に実施するよう指令しなければならない。

**(通気異常の際の処置)**

第258条

- 1 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）において、坑内保安兼発破担当の作業監督者は、坑内における通気の方法又は通気量の配分に異常

があるときは、直ちに適切な応急処置をし、これを「坑内通気管理台帳」に記載しなければならない。

- 2 前項に規定する場合において、通気系統又は通気量の配分の変更を要するときは、坑内保安兼発破担当の作業監督者は、直ちに管理者に報告しなければならない。

#### (気温及び湿度の測定)

##### 第259条

坑内採掘を行う鉱山において、坑内保安兼発破担当の作業監督者は、坑内作業場における気温及び湿度を一月に一回、定期的に測定し、その結果を「坑内通気管理台帳」に記録しなければならない。

#### 第五節 坑内ガス

##### (可燃性ガスに関する報告)

##### 第260条

坑内採掘を行う石炭鉱山（B種炭坑）の鉱物事業権所有者は、排気坑道の気流中に可燃性ガスの含有率0.25パーセント以上又は採掘作業場の気流中に同含有率0.5パーセント以上の可燃性ガスが存在することを発見したときは、法第29条第1項の規定に基づき、直ちにその旨を鉱物部門を所管する大臣に報告しなければならない。

##### (有害ガスの処理)

##### 第261条

- 1 坑内採掘を行う鉱山の鉱物事業権所有者は、坑内において、一酸化炭素そ

の他の有害ガスの含有率が、次のいずれかに該当するときは、その原因を調査させると共に、有害ガスの含有率を低減するため通気量の増加、ボーリング孔の閉塞などの措置を講じなければならない。

- 1) 一酸化炭素 (CO) 0.01パーセント以上
- 2) 硫化水素 (H<sub>2</sub>S) 0.001パーセント以上
- 3) 亜硫酸ガス (SO<sub>2</sub>) 0.002パーセント以上
- 4) 窒素酸化物 (NO<sub>x</sub>) 0.0025パーセント以上

2 前項に規定する措置により有害ガスの含有率を低減することができないときは、鉱山労働者には保護具の着用、通行遮断その他の有害ガスによる危害を防止するための措置を講じなければならない。

#### (有害ガスの測定)

##### 第262条

1 坑内採掘を行う鉱山において、坑内保安兼発破担当の作業監督者は、検定器を用いて、坑内における一酸化炭素その他の有害ガスが存在し、又は存在するおそれが多い箇所について、その含有率及びその存在する範囲を一月に一回以上測定しなければならない。

2 金属鉱山及び非金属鉱山の坑内保安兼発破担当の作業監督者は、検定器を用いて、坑内において内燃機関を原動機として使用する車両系鉱山機械又は自動車の作業箇所又は運転箇所その他必要な箇所について、一酸化炭素その他の有害ガスの含有率及びその存在する範囲を毎日一回以上測定しなければならない。ただし、保安のため必要があるときは、管理者の指示を受けて毎作業時間に一回以上これをしなければならない。

3 坑内保安兼発破担当の作業監督者は、前二項に規定する測定の結果を「坑

内通気管理台帳」に記録しなければならない。

**(可燃性ガスに関する措置)**

第263条

- 1 坑内採掘を行う鉱山の坑内作業場又はその排気の気流中において、可燃性ガス含有率が1.5パーセントを超えるときは、坑内保安兼発破担当の作業監督者は、直ちに当該箇所への送電を停止し、かつ、直ちに危険状態を改めることができないときは、鉱山労働者を当該危険区域から退避させ、その箇所に一定の警標を掲げなければならない。
- 2 前項の規定については、電気工作物を施設せず、特別の理由により特に可燃性ガス発生量が多い箇所であって、かつ、鉱山の管理者が付き添い、しばしば可燃性ガスの測定をしているときは、可燃性ガス含有率が2パーセントに達するまで適用しない。
- 3 坑内保安兼発破担当の作業監督者は、可燃性ガス含有率が2パーセントを超える箇所には、柵囲その他の方法により通行を遮断しなければならない。
- 4 管理者の指揮を受け、特に安全な方法により人命救助、通気量の改善その他の保安に関する作業を行うときは、その作業場については、前三項の規定は適用しない。

第264条

- 1 坑内採掘を行う石炭鉱山(A種炭坑及びB種炭坑)の鉱物事業権所有者は、坑道の掘進その他の掘削を行う際、可燃性ガスの著しい増加による危険発生のおそれが多いときは、先進ボーリング、ガス抜き及びその他の適当な措置を講じなければならない。



- 2 坑内においては可燃性ガスが多量に存在する採掘跡又は旧坑道は、充填、密閉、通気その他の適当な措置を講じなければならない。
- 3 前項の規定により通気をするときは、その排気は、坑内作業場又は鉱山労働者の通行が頻繁な運搬坑道を通過させてはならない。

#### 第六節 裸火の使用制限

##### (裸火の使用制限)

##### 第265条

- 1 坑内採掘を行う鉱山では、鉱山労働者は、坑内において裸火を使用してはならない。
- 2 電気保安担当の作業監督者が管理者の指揮を受け、安全な方法により安全な箇所において、修理、動力用がい装ケーブルの接続函の絶縁充填物の注入の作業のため、電気により溶接又は溶断をする場合又は裸火を使用する場合は、前項の規定は適用しない。
- 3 前項に規定する電気により溶接又は溶断をするとき、裸火を使用するときは、防火設備又は消火設備を設けなければならない。

##### (発火具、喫煙具の携帯禁止)

##### 第266条

- 1 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）の鉱物事業権所有者は、入坑者に対し又は坑口において、発火具、喫煙具、タバコの所有の有無を入坑の度ごとに検査しなければならない。
- 2 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）においては、鉱山労働者は、入坑する際には発火具、喫煙具及びタバコを携帯してはならない。

## 第十四章 坑外の通路、就業箇所及び飛散粉塵の管理

### 第一節 通 則

#### 第267条

坑外作業場に関する保安について、鉱物事業権所有者が法第5条の規定により講じなければならない措置及び鉱山労働者が法第6条の規定により守らなければならない事項は、法第31条第2項の規定に基づき、第十四章に定める。

### 第二節 飛散粉塵の管理

#### (飛散粉塵の防止)

#### 第268条

- 1 鉱物事業権所有者は、坑外において著しく粉塵を飛散する砕鉱場、チップラー、選鉱場、製錬場、選炭場、露天採掘場その他の坑外作業場においては、粉塵の飛散を防止することによる鉱山労働者の健康を保護するため、散水、集塵、機械又は装置の密閉その他の適当な措置を講じなければならない。
- 2 前項の規定による措置を講じた場合において、なお保安のため必要があるときは、鉱山労働者には規格に適合する防塵マスクを使用させなければならない。

#### 第269条

- 1 鉱物事業権所有者は、前条第1項及び第2項に規定する坑外作業場については、当該作業場以外の場所に鉱山労働者の健康を保護するための休憩設備

を設けなければならない。

- 2 前項に規定する休憩設備には、鉱山労働者が作業衣に付着した粉塵を除去することのできる用具を備え付けなければならない。

#### (坑外の屋内作業場における粉塵濃度の測定)

##### 第270条

- 1 坑外保安兼発破担当の作業監督者は、坑外の屋内作業場において著しく粉塵を飛散する次に掲げる屋内作業場については、三月に一回以上、定期的に、当該屋内作業場における空気中の粉塵濃度及び当該粉塵中の遊離珪酸の含有率を測定しなければならない。
  - 1) 土石、岩石又は鉱物を動力により破碎し、粉碎し、又は篩分ける作業
  - 2) 岩石又は鉱物を動力により裁断し、又は仕上げする作業（高圧射水又は火炎を用いて裁断し、又は仕上げる作業を除く。）
  - 3) 研磨材を用いて動力により岩石、鉱物若しくは金属を研磨し、若しくはバリ取りし、又は金属を裁断する作業（高圧射水を用いた研磨又は裁断する作業を除く。）
  - 4) 粉状の鉱物を混合し、又は混入する作業
  - 5) 粉状の鉱物、粉状の製品及びフライアッシュを袋詰めする作業
- 2 金属鉱山における坑外保安兼発破担当の作業監督者は、必要に応じて石綿粉じんの濃度について、前項の規定に準じて、測定しなければならない。
- 3 坑外保安兼発破担当の作業監督者は、前二項に規定する測定の結果を「粉塵測定管理台帳」に記録すると共にその測定結果を管理者に報告しなければならない。
- 4 鉱物事業権所有者は、前項の規定による「粉塵測定管理台帳」を五年間保

存しておかねばならない。

**(屋内作業環境の評価)**

第270条の2

- 1 鉱物事業権所有者は、坑外の屋内作業場において、本規則第270条第1項に規定する坑外保安兼発破担当の作業監督者が粉塵濃度の測定を行ったときは、「鉱山保安法令に規定する手続き、記載事項等に関する規則」の規定に従い、当該屋内作業場における空気中の粉塵濃度及び粉塵中の遊離珪酸の含有率に応じ、作業環境について評価を行わなければならない。
- 2 鉱物事業権所有者は、前項に規定する粉塵濃度の測定結果である「粉塵測定管理台帳」及び作業環境の評価についての記録を五年間保存しなければならない。

**(屋内作業環境の評価に基づく必要な措置)**

第270条の3

- 1 鉱物事業権所有者は、前条第1項に規定する作業環境の評価の結果、第三管理区分に区分された坑外の屋内作業場については、直ちに、当該屋内作業場の粉塵濃度を改善するための必要な措置を講じ、当該屋内作業場の管理区分が第一管理区分又は第二管理区分となるよう改善しなければならない。
- 2 鉱物事業権所有者は、前項の規定による措置を講じたときは、その効果を確認するため、直ちに、該当する屋内作業場について、「鉱山保安法令に規定する手続き、記載事項等に関する規則」の規定に従い、粉塵濃度及び粉塵中の遊離珪酸の含有率を坑外保安兼発破担当の作業監督者に測定させ、その結果について、同様に作業環境の評価を行わなければならない。

3 鉱物事業権所有者は、前条第1項の規定による作業環境の評価の結果、第二管理区分に区分された坑外の屋内作業場については、当該屋内作業場の粉塵濃度を改善するための必要な措置を講ずるよう努めなければならない。

### 第三節 坑外の通路及び就業箇所

#### (階段)

#### 第271条

鉱物事業権所有者は、建設物に階段を設けるときは、次の各号の規定によらなければならない。

- 1) 丈夫な構造とすること。
- 2) 踏面及び蹴上げ（けあげ）は、等間隔に設けること。
- 3) 高さ10メートルを超えるときは、高さ10メートル以内ごとに適当な踊り場を設けること。
- 4) 片側に手摺りを設けること。

#### 第272条

1 鉱物事業権所有者は、地下室又は二階以上で、常時30人以上の鉱山労働者が就業する建築物では、各階に適当に配置され、かつ、容易に屋外の安全な箇所に通ずる二以上の階段を設けなければならない。

2 前項に規定する階段は、次の各号によらなければならない。

- 1) 踏面は、幅0.2メートル以上、蹴上げは0.2メートル以下とすること。
- 2) 傾斜は、40度以下とすること。
- 3) 高さが3.6メートル以上のときは、高さ3.6メートルごとに長さ1.

2メートル以上の踊り場を設けること。

4) 幅は、内法1.2メートル以上とすること。

5) 回段を設けないこと。

6) 外側には、高さ0.8メートル以上の手摺りを設けること。

7) 各段から高さ1.7メートル以内には障害物がない構造とすること。

#### (手摺り)

##### 第273条

鉱物事業権所有者は、階段、足場、高架歩道の周囲には、手摺りを設けなければならない。

#### (作業場の床面及び通路)

##### 第274条

1 鉱物事業権所有者は、作業場の床面は、つまずき、滑りなどの危険がない構造とし、かつ、安全な状態に保持しなければならない。

2 作業場に通ずる箇所及び作業場内には、鉱山労働者が使用するための安全な通路を設け、かつ、これを通行できるようにしておかなければならない。

3 鉱物事業権所有者は、発火性又は引火性のものを取り扱う屋内作業場又は常時30人以上の鉱山労働者が就業する屋内作業場には、非常の場合に容易に安全な箇所に退避することができる適当な二以上の通路を設けなければならない。

4 前項の通路に設ける戸は、引戸又は外開戸としなければならない。

更に、主要な通路又は非常用の出口、通路若しくは階段には、適当な標示をしなければならない。

#### 第四節 保安設備の保全及び保護具類の使用

##### (保安設備の設置)

##### 第274条の2

- 1 鋳物事業権所有者は、床面又は台面から高さ2メートル以下にある軸及び突出した軸端並びにベルト、チェーン又はロープによる連動装置などの危険な部分には、柵囲、被覆その他の保安設備を設けなければならない。
- 2 鋳物事業権所有者は、動力によって運転する機械には、機械ごとにクラッチ、スイッチなどの動力遮断装置を設けなければならない。

##### (保護具類の使用)

##### 第274条の3

- 1 鋳物事業権所有者は、金属鋳山の溶鋳炉及び転炉その他の多量の高熱物を取り扱う作業箇所では、その爆発又は高熱物の逸出による危険を防止するため適切な措置を講じなければならない。
- 2 前項に規定する箇所には、火傷その他の危険を防止するため適切な保護手袋、保護長靴などの保護具を備え、灼熱溶融物の取り扱いを行う資格者に使用させなければならない。

##### 第274条の4

- 1 鋳物事業権所有者は、アーク熔接をする箇所その他の強烈な光線を発散して危険のおそれが多い箇所は、他の作業場と区画しなければならない。
- 2 前項に規定する箇所には、適切な保護手袋、保護眼鏡などの保護具を備え、

アーク溶接を行う資格者に使用させなければならない。

**(修理又は検査時の安全処置)**

第274条の5

鉱山において機械の運転を中止して機械設備の修理又は検査の作業をするときは、機械保安担当の作業監督者又は担当の作業監督者から指定された者は、作業中、機械の運転を停止している旨の警標を掲げるほか、起動装置に錠を施し、他の者が当該機械を運転することを防止するための確実に安全な処置をしなければならない。

**(保安設備の保全)**

第274条の6

- 1 鉱山労働者は、保安のために施した警標、柵囲その他の通行遮断の設備又は保安に関する機械、器具その他の施設を破損し、又は変更してはならない。
- 2 鉱山労働者は、石炭における通気施設、石炭鉱山、金属鉱山及び非金属鉱山における坑内水又は廃水の処理施設その他の保安上特に必要な施設の維持若しくは運転を妨げ、又は停廃してはならない。
- 3 保安統括者、保安技術管理者及び担当の作業監督者から指定された者のほか、柵囲その他により通行を遮断され、又は立ち入りを禁止された場所に立ち入ってはならない。

**第十五章 毒劇物の管理**

**第一節 通 則**



第275条

毒劇物に関する保安について、鉱物事業権所有者が法第5条の規定により講じなければならない措置及び鉱山労働者が法第6条の規定により守らなければならない事項は、法第31条第2項の規定に基づき、第十五章に定める。

第二節 毒劇物の管理

(毒劇物の運搬)

第276条

鉱物事業権所有者は、鉱山において毒劇物を運搬する場合には、これらの物が飛散し、漏れ、流出、又はしみ出ることを防ぐのに必要な措置を講じなければならない。

(毒劇物の貯蔵)

第277条

鉱物事業権所有者は、鉱山において毒劇物を貯蔵するときは、次の各号の規定によらなければならない。

- 1) 毒劇物とその他の物質とを区分して貯蔵すること。
- 2) 毒劇物を貯蔵するタンク、ドラム缶、その他の容器は、毒劇物が飛散し、漏れ、又はしみ出るおそれのないものであること。
- 3) 貯蔵所又はその他容器を用いないで毒劇物を貯蔵する設備は、毒劇物が飛散し、地下にしみ込み、又は流れ出るおそれがない設備にすること。

(毒劇物の盗難防止)

第278条

- 1 鉱物事業権所有者は、鉱山における毒劇物の貯蔵設備には、盗難を防止するため、鍵をかけなければならない。その設備が性質上鍵をかけることができないものであるときは、その周囲に堅固な柵を設けなければならない
- 2 前項に規定するほか、鉱物事業権所有者は、毒劇物が盗難にあい、又は紛失することを防ぐため、適当な措置を講じなければならない。

**(毒劇物の使用施設)**

第279条

金属鉱山の鉱物事業権所有者は、毒劇物を使用する選鉱場、製錬場その他の施設については、次の各号の規定によらなければならない。

- 1) コンクリート、板張り又はこれに準ずる構造とするほか、毒劇物が飛散し、漏れ、滲み出若しくは流れ出、又は地下に滲み込むおそれのない構造とすること。
- 2) 毒劇物を含有する廃水を処理する設備又は毒物を除去する化学薬品、器具を備えること。

**(毒劇物の処理)**

第280条

金属鉱山の鉱物事業権所有者は、毒劇物を製造し、若しくは取扱うにあたり、鉱物事業の休止により、その製造若しくは取扱いを引き続き六月以上中止しようとするとき、又は鉱物事業権の消滅により毒劇物の製造若しくは取扱いを止めるときは、同事業を休止若しくは廃止しようとする日から一月以内に、残余の毒劇物については、毒劇物の製造若しくは取り扱っている第

三者に譲渡するか又は次の各号の規定の一により、残余の毒劇物を処理しなければならない。

- 1) 中和、加水分解、酸化、還元、稀釈その他の方法により、毒劇物に該当しない物とすること。
- 2) ガス体若しくは揮発性の毒物又は劇物は、危害又は鉱害を生ずるおそれがない場所で少量ずつ放出し、又は揮発させること。
- 3) 可燃性の毒物又は劇物は、危害又は鉱害を生ずるおそれがない場所で少量ずつ燃焼させること。
- 4) 毒劇物を製造し、又は取り扱っている他の鉱山又はその附属施設に移管すること。
- 5) 前各号により難い場合には、地下1メートル以上で、かつ、地下水を汚染するおそれがない地中に確実に埋め立て処分すること。

**(毒劇物担当作業監督者の遵守事項)**

第281条

- 1 毒劇物担当の作業監督者は、毒劇物による危害及び鉱害を防止するため、毒劇物を貯蔵する施設、使用する施設及び毒劇物を含有する廃水を処理する設備又は器具について、毎作業日一回以上巡視し、その結果を保安日誌に記載すること。
- 2 前号に規定する巡視の結果、毒劇物による危害又は鉱害を生ずるおそれが多いときは、直ちに管理者に報告すること。

鉱山保安法案	鉱山保安規則案（第一段階）
<p>(緊急土地使用)</p> <p>第32条</p> <p>1 鉱物事業権所有者は、保安に関する急迫の危険を防ぐため必要があるときは、鉱物部門を所管する大臣の許可を受けて、直ちに他人の土地に立ち入り、又は一時これを使用することができる。</p> <p>2 前項の場合には、鉱物事業権所有者は、すみやかにその旨をその土地の占有者に通知しなければならない。</p> <p>3 第一項の規定により、他人の土地に立ち入り、又はこれを使用しようとする者は、鉱物部門を所管する大臣の許可を受けたことを証する書面を携帯し、土地の占有者の請求があったときは、これを呈示しなければならない。</p> <p>4 第一項の規定により、他人の土地に立ち入り、又は一時これを使用した者は、時価により、これによって生じた損失を補償しなければならない。</p>	<p>第十六章 緊急土地使用</p> <p>第一節 通 則</p> <p>(緊急土地使用)</p> <p>第282条</p> <p> 鉱物事業権所有者は、法第32条に基づき、他人の土地に立ち入り、又は一時これを使用するときは、「鉱山保安法令に規定する記載すべき事項に関する省令」の規定に従い、他人の土地の住所及び氏名又は名称、土地の所在地、土地の占有者の氏名又は名称並びに立入り又は使用の目的を記載した文書により、鉱物部門を所管する大臣に許可を申請しなければならない。</p>

鉱山保安法案	鉱山保安規則案（第一段階）
<p><b>第三章 監督機関</b>  <b>（監督組織）</b></p> <p>第33条          鉱業部門を所管する省、総局及び地方局は、本法律を施行する。</p> <p><b>（鉱山保安監督官）</b></p> <p>第34条</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 鉱物部門を所管する省、総局及び地方局に鉱山保安監督官を配置する。</li> <li>2 鉱山保安監督官は、3年以上鉱山行政に関する実務に従事した者であつて、且つ鉱山保安に関する研修を修了した者について、鉱物部門を所管する大臣が任命する。</li> </ol> <p><b>（鉱山保安監督官の権限）</b></p> <p>第35条</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 鉱山保安監督官は、保安の監督上必要があるときは、鉱山に立ち入り、保安に関する業務若しくは施設の状況若しくは帳簿、書類その他の物件を検査し、又は関係人に対して質問することができる。</li> <li>2 鉱山保安監督官が前項の規定により査察を行い、又は質問する場合は、その身分を示す証票を携帯し、且つ、関係人の請求があるときは、これを呈示しなければならない。</li> <li>3 鉱山保安監督官は、この法律に違反する罪について刑事法の</li> </ol>	

規定による司法警察員としての職務を行う。

### 第36条

- 1 鉱物事業に使用する機械、器具、建設物、工作物その他の施設の使用又は火薬類その他の材料、動力若しくは火気取扱その他の実施の方法が、この法律又はこの法律に基づく省令に違反し、且つ、保安に関し急迫の危険があるときは、鉱山保安監督官は、第24条第1項に規定する鉱物部門を所管する総局長の権限を行うことができる。
- 2 鉱物事業権所有者が鉱区外に侵掘したことにより保安に関し急迫の危険があるときは、鉱山保安監督官は、第25条に規定する鉱物部門を所管する大臣の権限を行うことができる。
- 3 被災者を救出するため緊急の必要があるときは、鉱山保安監督官は、第26条に規定する鉱物部門を所管する大臣の権限を行うことができる。
- 4 鉱山保安監督官は、前第1項、第2項又は第3項に規定される命令を行う際には、鉱物部門を所管する総局長又は大臣に対して事前に命令に関する詳細な報告を行わなければならない。
- 5 前第1項、第2項又は第3項の規定に基づく鉱山保安監督官による命令については、鉱物資源総局長が第24条第1項、鉱物部門を所管する大臣が第25条及び第26条の規定によりしたものとみなす。

(鉱山労働者による監督機関への報告)

第37条

- 1 鉱山においてこの法律又はこの法律に基づく省令に違反する事実があり、且つ、危害を生じ、又はそのおそれが多いときは、鉱山労働者は鉱物部門を所管する地方の部長又は鉱山保安監督官に報告することができる。
- 2 鉱物事業権所有者は前項の報告をしたことを理由として、鉱山労働者に対して解雇その他不利益な取扱をしてはならない。

鉱山保安法案	鉱山保安規則案（第一段階）
<p><b>(鉱山保安顧問委員会)</b></p> <p>第38条            鉱物部門を所管する省に、政令に基づき、鉱山保安顧問委員会を設置する。</p> <p>第39条</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 鉱山保安顧問委員会は、政令に基づき、鉱物部門を所管する大臣の諮問に応じて保安に関する重要事項について調査審議を行う。</li> <li>2 鉱山保安顧問委員会は、鉱物部門を所管する大臣又はその代理人、複数の学識経験者、同数の鉱山労働者及び鉱物事業権所有者を代表する者により構成される。</li> <li>3 鉱山保安顧問委員会の機能及び構成の詳細事項については、政令で定める。</li> </ol> <p><b>(鉱山保安研修所)</b></p> <p>第40条</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 鉱物部門を所管する省は、鉱山保安に関する研修を行うため、鉱山保安研修所を設置する。</li> <li>2 鉱山保安研修所では、鉱山保安技術者及び鉱山保安監督官の候補者を養成するため、鉱山保安に関する実務研修を行う。</li> </ol>	



鉦山保安法案	鉦山保安規則案（第一段階）

## カンボジア王国の鉱山保安規則（第二段階）原案

本鉱山保安規則（第二段階）は、鉱山保安法の普及状況を勘案しつつ、同法律の施行後5年以内の施行を目指すものとする。

November 2015 (revised on July 2016)

鉱山保安法案	鉱山保安規則案（第二段階）
<p><b>第一章 総 則</b> (法律の目的)</p> <p>第1条 この法律は、「鉱物資源の管理及び利用に関する法律」と相俟って、カンボジア王国における鉱山労働者に対する危害の防止とともに鉱害を防止し、鉱物資源の合理的開発を図ることを目的とする。</p> <p>(用語の意義)</p> <p>第2条 本法において定義される用語は、以下のとおり解釈する。</p> <p>1 「鉱物事業許可書」は、対象地域が所在する鉱物部門を管轄する州又は地方自治体によって発行される手工業採掘許可書、鉱物部門を所管する大臣によって発行される、石材採掘許可書、宝石採掘許可書、鉱物（宝石原石）切削許可書、鉱物探査許可書及び産業採掘許可書の計6種類に分類される。</p> <p>2 「鉱物事業権所有者」とは、対象地域が所在する鉱物部門を管轄する州又は地方自治体によって発行される鉱物事業を行うための許可書を所有する個人のほか、鉱物部門を所管する大</p>	<p><b>第一章 総 則</b> 第一節 通 則</p> <p>(用語の意義)</p> <p>第2条 1 5 この規則において「集中監視」とは、可燃性ガスの含有率を継続して測定する装置、火災の発生又は危険を感知する装置その他の装置により測定又は感知された結果を集中して監視することをいう。</p> <p>(電磁的方法による保存)</p> <p>第3条の2 1 鉱物事業権所有者並びに保安統括者、保安技術管理者及び各作業監督者は、本規則に規定する保安日誌、管理台帳及びその他の記録については、電</p>

臣によって発行される鉱物事業を行うための許可書を所有する個人又は法人をいう。

但し、手工業採掘に係る許可書については、カンボジア国民に限り発行される。

3 「鉱物事業」とは、概査、探査及び採鉱の事業、これに附属する選鉱、金属溶解及び製錬の事業並びに尾鉱ダム管理及び採掘跡地の復旧の事業をいう。

4 「鉱山」とは、鉱物事業を行う事業場をいう。

5 「鉱山労働者」とは、鉱物事業権所有者に雇用され、鉱山において鉱物事業に従事する者をいう。

6 「鉱害防止事業」とは、捨石集積場、選鉱場又は坑内水の処理施設に附属する沈殿物の集積場及び鉱滓集積場の覆土、植栽等の事業、坑道の坑口閉塞の事業並びに施設の終了後においても汚染の状態、量が規定された基準に適合しない坑内水又は廃水を永続して処理する事業をいう。

### 第3条

「保安」とは、鉱物事業に関する次の各号の事項をいう。

- 一 鉱山における人に対する危害の防止
- 二 鉱物資源の保護
- 三 鉱山の施設の保全
- 四 鉱害の防止
- 五 衛生に関する通気
- 六 災害時における救護

磁的方法（電子的方法、磁気的方法その他の人の知覚によって認識することができない方法をいう。）により作成し、保存することができる。

2 前項の規定による保存をする場合には、同項の記録が必要に応じ電子計算機その他の機器を用いて直ちに表示されることができるようにしなければならない。

(法律の適用及び処分等の効力)

第4条

- 1 この法律は、「鉱物資源の管理及び利用に関する法律」第4条に規定される鉱物事業権所有者が行う鉱物事業又は鉱物事業権が消滅してから5年以内の元鉱物事業権所有者が事業を実施した施設に対して適用する。
- 2 この法律の規定によってした処分及び鉱物事業権所有者がこの法律によってした手続きその他の行為は、鉱物事業権所有者の承継人に対しても、その効力を有する。

第二章 保安

(鉱物事業権所有者の義務)

第5条

鉱物事業権所有者は、次の各号のため必要な措置を講じなければならない。

- 一 落ばん、崩壊、出水、ガスの突出、ガス又は炭塵の爆発、自然発火及び坑内火災の防止
- 二 ガス、粉塵、捨石、鉱滓、坑内水、廃水及び鉱煙の処理に伴う危害又は鉱害の防止
- 三 機械、器具、火薬類、動力及び火気の取扱いに伴う危害の防止
- 四 通気の確保及び救護体制

第二章

保安

第二節

保安教育

(危険業務に関する保安教育)

第6条

- 1 鉱物事業権所有者は、法第7条第2項に基づき、次の各号に掲げる、特に危険な作業に従事する鉱山労働者については、「鉱山保安法令に規定する手続き、記載事項等に関する規則」の規定に従い、保安教育を施さなければならない。
  - 23-2) 石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）において主要扇風機を運転する作業
  - 23-3) 石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）においてガス誘導用のブロワー

<p>五 鉱物資源の保護  六 機械、器具、建設物及び工作物の保全  七 土地の掘削による鉱害の防止  八 鉱物事業に使用する鉱山施設の設置又は変更の工事に伴う危害の防止</p> <p><b>(鉱山労働者の義務)</b>  第6条  鉱山労働者は、鉱山において保安のため必要な事項を守らなければならない。</p> <p><b>(保安教育)</b>  第7条  1 鉱物事業権所有者は、鉱山労働者にその作業を行うに必要な保安に関する教育を施さなければならない。  2 特に危険な作業について、保安のため鉱山労働者に施すべき教育の程度及びこれを修了しない者の就業の制限は、省令で定める。</p> <p><b>(機械、器具等に関する制限)</b>  第8条  1 鉱物事業権所有者は、省令で定める手続きに従い、機械、器具又は火薬類その他の材料であって危険性の大きいものは、鉱物部門を所管する省が行う検定に合格したものでなければ、</p>	<p>を運転する作業  24) 法第38条に規定する鉱山保安顧問委員会委に諮問し、鉱物部門を所管する大臣が指定する作業</p> <p><b>第三節 機械、器具に関する制限</b></p> <p><b>(制限品目)</b>  第9条の2  1 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）の鉱物事業権所有者は、法第8条第1項の規定に基づき、次に掲げる火薬類その他の材料、機械又は器具及び坑</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

山の坑内において使用し、又は設置してはならない。

- 2 鉱物部門を所管する大臣は、鉱山において、実地の状況により保安上必要があると認めるときは事由を示して、特に危険性の大きい機械、器具、又は火薬類その他の材料の坑内における使用又は設置を禁止することができる。
- 3 鉱物部門を所管する大臣は、第1項の規定による検定の事務について、適格な外部機関に行わせることができる。

内用品については、種類別検定又は型式検定に合格したものでなければ設置し、又は使用してはならない。

- 1) 救命器
  - a) A種炭坑における酸素発生式自己救命器
- 2) 火薬類
  - a) A種炭坑における火薬類
  - b) A種炭坑における爆薬安全被筒
- 3) 電気工作物等
  - a) A種炭坑における発破用電気点火器
  - b) A種炭坑における照明器具
  - c) A種炭坑における電気機械及び電気器具
  - d) A種炭坑における電線
  - e) A種炭坑における弱電流電線
- 4) 機械又は器具類
  - a) A種炭坑における内燃機関を動力とする機械及び車両
  - b) A種炭坑における測風器

#### 第9条の3

坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）鉱物事業権所有者は、法第8条第1項の規定に基づき、爆発性の炭塵が飛散し、又は飛散するおそれが多い採掘作業場又は掘進作業場で使用する火薬又は爆薬については、種類別検定に合格したものでなければ使用してはならない。

#### 第四節 施設計画書の許可

(施設計画書の許可)

第9条

- 1 鉱物事業権所有者は、鉱物事業に使用する建設物、工作物及びその他の施設の設置又は変更の工事をしようとするときは、省令で定める手続きに従い、「施設計画書」を作成し、鉱物部門を所管する大臣に届け出て、その許可を受けなければならない。
- 2 鉱物事業に使用する建設物、工作物及びその他の施設の設置又は変更に関して、「施設計画書」に記載すべき事項は、省令で定める。
- 3 鉱物事業権所有者は、前項の規定による設置又は変更の工事に着手しようとする30日前までにその計画を鉱物部門を所管する大臣に届け出なければならない。
- 4 鉱物部門を所管する大臣は、前項の規定による届出があった工事に関し、保安のため必要があると認めるときは事由を示して、鉱物事業権所有者に対し、その工事の着手を禁止し、又はその計画の変更を命ずることができる。
- 5 鉱物事業権所有者は、第一項の工事が完成したとき、又は同項の建設物、工作物その他の施設を廃止したときは、30日以内にその旨を鉱物部門を所管する大臣に届け出なければならない。

(集積場及び坑道)

(施設計画書の許可)

第13条

- 1 鉱物事業権所有者は、次の各号の建設物、工作物その他の施設について、これを設置し、又は変更しようとするときは、法第9条第1項の規定に基づき、「鉱山保安法令に規定する手続き、記載事項に関する規則」の規定に従い、「施設計画書」を作成し、鉱物部門を所管する大臣に届け出て、その許可を受けなければならない。
  - 19-2) 主要扇風機及びその予備扇風機
  - 19-3) 石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）におけるガス誘導施設
  - 20) 法第38条に規定する鉱山保安顧問委員会に諮問し、鉱物部門を所管する大臣が指定するもの

第10条	(省略)	
(保安内規)		
第11条～第12条	(省略)	
(保安統括者、保安技術管理者、作業監督者及び保安統括者代理者の選任)		
第13条	(省略)	
(保安統括者、保安技術管理者、作業監督者及び保安統括者代理者の義務)		
第14条～第15条	(省略)	
(保安委員会)		
第16条～第17条	(省略)	
(安全・保安状況調査)		
第18条	(省略)	
(請負作業に対する保安)		
第19条	(省略)	
(特別採掘計画書の許可)		
第20条	(省略)	



<p>(鉱害防止対策)</p> <p>第21条 (省略)</p> <p>(鉱害防止積立金制度)</p> <p>第22条 (省略)</p> <p>(監督上の行政措置)</p> <p>第23条～第28条 (省略)</p> <p>(報告)</p> <p>第29条 (省略)</p> <p>(鉱山保安図)</p> <p>第30条 (省略)</p> <p>(省令への委任)</p> <p>第31条</p> <p>1 鉱物事業権所有者が、第5条の規定により、講じなければならない必要な以下の項目に関する措置については、省令で定める。</p> <p>2 鉱山労働者が、第6条の規定により、守らなければならない必要な以下の項目に関する事項については、省令で定める。</p>	<p>第五章 火薬類及び発破</p> <p>第三節 発破作業</p> <p>(ガス突出警戒区域による発破作業)</p> <p>第100条の2</p> <p>坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）の鉱物事業権所有者は、ガス突出警</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

項目：災害時の救護及び救護体制；落盤及び崩壊；火薬類及び発破；車両系鉱山機械、自動車及びベルトコンベアによる運搬；機械類の安全装置；火災及び自然発火；旧坑の対策；鉱害防止（捨石、鉱滓、尾鉱、坑内水、廃水、粉塵、騒音、振動、鉱煙、土地の掘削及びその他）；電気工作物；坑内通路、就業箇所及び飛散粉塵の管理；通気及び坑内ガス；爆発性炭塵；坑外の通路、就業箇所及び飛散粉塵の管理；毒劇物の管理

戒区域に指定された箇所において発破をするときは、次の各号の規定によらなければならない。

- 1) ガス突出に対して安全な箇所に鉱山労働者を退避させた後、電気点火法により点火すること。
- 2) 点火は、ガスの突出に対して安全な箇所に設けた保安施設内又は入気側の安全な箇所で行うこと。
- 3) 装填された火薬類が点火により爆発した後、当該爆発によるガス突出のおそれなくなるまでは、鉱山労働者を発破箇所に近寄らせないこと。
- 4) 爆薬安全被筒付きの爆薬又はこれと同等以上の安全度を有する爆薬を使用すること。

#### **(火薬類の制限)**

##### 第100条の3

坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）の鉱物事業権所有者は、可燃性ガスが常時の含有率より著しく増加するおそれが多い作業場又は爆発性の炭塵が発生するおそれが多い作業場については、次の各号の規定の一によらなければならない。

- 1) 使用する爆薬の種類及び数量並びに電気雷管及び点火器具の種類を指定すること。
- 2) 爆薬安全被筒を使用すること。

#### **(発破担当作業監督者の遵守事項)**

##### 第104条の2

坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）の坑内保安兼発破担当の作業監督者

は、坑内において発破をするときは、次の各号の規定を守らなければならない。

- 1) 石炭鉱山（A種炭坑）において発破をするときは、爆発性の炭塵が飛散し又は飛散するおそれが多い箇所において、点火の度ごとに発破をする箇所の少なくとも5メートルの範囲について、爆発性の炭塵について、危険の有無を検査すること。
- 2) 石炭鉱山（A種炭坑）において発破をするときは、爆発性の炭塵が飛散し又は飛散するおそれが多い箇所において、発破により他の坑道と貫通する場合には、その貫通する側の坑道についても、発破前にあらかじめ爆発性の炭塵及び可燃性ガスについて危険の有無を検査すること。
- 3) 石炭鉱山（A種炭坑）において発破をするときは、発破のため爆発性の炭塵が発生し危険のおそれが多いとき、又は可燃性ガスが急激に増加し、若しくはガス突出するおそれが多いときは、電気点火法によるものでなければ、同一箇所において、同時に二発以上の発破をしてはならない。

## 第八章 火災及び自然発火

### 第五節 集中監視

#### （集中監視室の設置）

#### 第161条の2

- 1 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）の鉱物事業権所有者は、坑内における可燃性ガスの含有率を継続して測定する装置、感知された結果を集中して監視する装置などを備えた集中監視室を坑外に設けなければならない。
- 2 坑内採掘を行う石炭鉱山（B種炭坑）、金属鉱山及び非金属鉱山の鉱物事

業権所有者は、保安のため必要があると認めたときは、集中監視室を設けることができる。

**(可燃性ガス等の連続測定装置の設置)**

第161条の3

- 1 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）の鉱物事業権所有者は、集中監視室には、坑内における主要分流排気坑道の気流中、ガス突出警戒区域その他必要な箇所における可燃性ガスの含有率を継続して測定する装置を設けなければならない。
- 2 集中監視室には、坑内における主要排気坑道の気流中、ガス誘導施設のガスパイプ内その他必要な箇所における一酸化炭素の含有率を継続して測定する装置を設けなければならない。
- 3 集中監視室には、坑内における一酸化炭素の含有率の増加、煙の発生その他の坑内の状況の変化により、巻揚装置、コンプレッサー室、ポンプ室、主要扇風機室、変電設備設置箇所、油脂類貯蔵箇所、主要油入開閉器室、ベルトコンベア及び人を運搬するリフトを運転する坑道その他必要な箇所における火災の発生又は危険を感知する装置を設けなければならない。

**(坑内保安兼発破担当作業監督者の配置)**

第161条の4

坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）の鉱物事業権所有者は、集中監視室を設けた場合には、同集中監視室に坑内保安兼発破担当の作業監督者を配置しなければならない。

**(坑内保安兼発破担当作業監督者の遵守事項)**

**第161条の5**

集中監視室に配置された坑内保安兼発破担当の作業監督者は、次の各号の事項を守らなければならない。

- 1) 集中監視を行い、ガス又は炭塵の爆発、自然発火、火災その他の危険の有無を検査すること。
- 2) 坑内誘導無線機の連絡装置により、坑内で就業する作業監督者又は鉱山労働者と保安のために必要な連絡を取ること。
- 3) 危険又は危険のおそれが多いときは、鉱山労働者に必要な指示を与えて、直ちに作業の中止、退避の指令その他の応急措置を講じ、かつ、管理者に報告すること。
- 4) 保安日誌を作成し、保安のためにした措置及び交替者に対する引継ぎの事項を記載すること。

**第十一章 電気工作物**

**第七節 架空線式電気鉄道**

**(架空線式電気鉄道の設置制限)**

**第228条の2**

坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）の鉱物事業権所有者は、坑内においては、架空線式電気鉄道を設けてはならない。

**(回路の具備事項)**

**第228条の3**

坑内採掘を行う石炭鉱山（B種炭坑）、金属鉱山及び非金属鉱山の鉱物事業権所有者は、電車線及び架空式電気鉄道用給電線を坑内に架設し、又は坑外から坑内に直結して架設するときは、次の各号の規定によらなければならない。

- 1) 電車線の電圧は、直流低圧とすること。
- 2) 電車線及び架空式電気鉄道用給電線の軌条面上の高さは、1.8メートル以上とすること。
- 3) 前号に規定する電車線及び架空電気鉄道用給電線は、坑道の天盤、側壁、通気戸、支柱に電氣的に接触しないように設けること。
- 4) 回路の主要分岐点及び適当な区間ごとに開閉器を設けること。
- 5) 曲線部において、電車線が緩まないように適当な間隔に張線を設けるなど適当な措置を講ずること。
- 6) 前号に規定する張線は、電車線から0.6メートル以内で絶縁し、確実に固定すること。
- 7) 人が横断する箇所においては、危険がないように適当な設備を設けること。

**(軌条の具備事項)**

第228条の4

坑内採掘を行う石炭鉱山（B種炭坑）、金属鉱山及び非金属鉱山の鉱物事業権所有者は、坑内に敷設する架空単線式電気鉄道の軌条については、次の各号の規定によらなければならない。

- 1) 溶接による場合のほか、50平方ミリメートル以上の裸銅撚り線又はこれと同等以上の導電力を有するボンドをもって電氣的に接続し、かつ、石

炭鉱山（B種炭坑）においては、補助帰線を設けること。

2) 石炭鉱山（B種炭坑）における補助帰線並びに金属鉱山及び非金属鉱山におけるクロスボンドは、適当な導電力を有するものとし、軌条の継目10箇所ごとに一箇所以上両側の軌条と接続すること。

3) ボンドの接触抵抗は、当該軌条の抵抗に換算して5メートル以下とすること。

#### 第228条の5

坑内採掘を行う石炭鉱山（B種炭坑）、金属鉱山及び非金属鉱山の鉱物事業権所有者は、帰線として使用する軌条は、漏洩電流を防止するため、近接した坑内の他の軌条及び鉄管類と絶縁し、又は離隔しておかなければならない。

#### **(絶縁抵抗)**

#### 第228条の6

1 坑内採掘を行う石炭鉱山（B種炭坑）、金属鉱山及び非金属鉱山の鉱物事業権所有者は、坑内における電車線路及び第三軌条の絶縁部分の絶縁抵抗は、その最大使用電圧に対する漏洩電流を軌道の延長1キロメートルにつき1000ミリアンペアを超えないように維持しなければならない。

2 電気保安担当の作業監督者は、前項に規定する絶縁抵抗について、毎年一回以上定期的に測定し、その結果を「電気工作物の管理台帳」に記録しなければならない。

第十三章 通気及び坑内ガス  
第五節 坑内ガス

(可燃性ガス自動警報器の設置)

第264条の2

- 1 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）の鉱物事業権所有者は、次の各号の箇所ごとに可燃性ガス自動警報器をそれぞれ一個以上設けなければならない。
  - 1) 採掘作業場
  - 2) 掘進作業場（可燃性ガスが湧出するおそれがない岩石掘進作業場を除く。）
  - 3) 可燃性ガス含有率が常時1パーセントを超える箇所で電気工作物を設置した箇所
  - 4) 通気に異常があるときに可燃性ガスが停滞するおそれがある箇所で電気工作物を設置した箇所及びその他必要な箇所
- 2 前項に規定する可燃性ガス自動警報器は、可燃性ガスを効果的に監視することができるように設置しなければならない。
- 3 第1項に規定する可燃性ガス自動警報器をガス突出警戒区域又は可燃性ガスの著しい増加による危険発生のおそれが多い箇所に設置する場合には、その区域又は箇所の可燃性ガス含有率が1.5パーセントを超えたときに、その区域又は箇所に設置された電気工作物に対する送電を自動的に停止し得るようにしなければならない。



## 第五節の二 ガス突出による危険の防止

### (ガス突出警戒区域)

#### 第264条の3

- 1 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）の鉱物事業権所有者は、坑道の掘進その他の掘削を行う際、ガス突出による危険発生のおそれが多い区域をガス突出警戒区域として設定しなければならない。
- 2 前項に規定するガス突出警戒区域は、坑外の鉱山事務所に掲示するなど適当な方法によって、鉱山労働者に周知させなければならない。
- 3 鉱物事業権所有者は、ガス突出警戒区域において坑道を掘進するときは、掘進箇所ごとに坑内保安兼発破担当の作業監督者を配置しなければならない。

#### 第264条の4

- 1 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）の鉱物事業権所有者は、ガス突出警戒区域において坑道を掘進するときは、先進ボーリングをし、かつ、ボーリングの孔底と掘進作業面の間は、常にボーリングの孔底から5m以上の安全な距離を確保しておかななければならない。
- 2 前項に規定する先進ボーリングの方向、本数及び孔長は、地質条件及び可燃性ガスの状況を把握するため必要なものでなければならず、かつ、ボーリング孔内の可燃性ガスの状況を把握するため、その孔口において自噴するガスの圧力、量その他の必要な事項を測定し、必要があるときは、その変化に注意しなければならない。

第264条の5

- 1 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）の鉱物事業権所有者は、ガス突出警戒区域においては、掘削予定箇所に包蔵されるガスの圧力及び量に応じて必要なガス抜きをした後でなければ、掘削してはならない。
- 2 前項に規定するボーリングによりガス抜きを行うときは、必要な期間、定期的にガス誘導量、孔口において自噴するガスの圧力、量その他の必要な事項を測定し、その変化に注意しなければならない。

第264条の6

- 1 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）の鉱物事業権所有者は、ガス突出警戒区域において坑道の掘進を行うときは、その排気は、長壁式採炭作業場を通過させてはならない。
- 2 ガス突出警戒区域においては、昇向き掘進を行ってはならない。ただし、採掘工法上やむを得ない場合であって、ガス突出による危険を防止するため適当な措置を講じたときは、この限りでない。

第264条の7

- 1 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）の鉱物事業権所有者は、ガス突出警戒区域においては、適当な箇所に空気供給設備その他鉱山労働者の退避のため保安施設を設けなければならない。
- 2 保安施設には、空気又は酸素を供給することができる設備、坑内誘導無線機などの連絡装置を備えなければならない。

第264条の8

坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）の鉱物事業権所有者は、鉱物部門を所管する大臣が、ガス突出警戒区域の設定又はガス突出による危険の防止のため適当な措置を講ずべきことを指示したときは、これによらなければならない。

**（坑内保安兼発破担当作業監督者の遵守事項）**

第264条の9

- 1 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）の坑内保安兼発破担当作業監督者は、ガス突出防止のための先進ボーリング又はガス抜きを行ったときは、その方法及び結果を「先進ボーリング及びガス抜き管理台帳」に記録し、その結果に異常が認められたときは、直ちに管理者に報告しなければならない。
- 2 坑内保安兼発破担当作業監督者は、坑内においては、ガス突出の兆候を認めたとときは、直ちに鉱山労働者を安全な箇所に退避させると共に、送電の停止その他の応急処置をし、かつ、管理者に報告しなければならない。

**第五節の三 静電気による危険の防止**

**（静電気に関する措置）**

第264条の10

坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）の鉱物事業権所有者は、坑内において静電気による危険発生を防止するため、次の各号の規定によらなければならない。

- 1) 静電気の帯電による危険発生のおそれのある施設については、帯電防止処理を施したビニル風管、ビニルシートなどの物品の使用、接地、散水そ

の他の適切な措置を講じること。

- 2) 静電気の帯電による危険発生のおそれのある作業を行うときは、散水その他の適切な措置を講じること。

## 第十三章の二 爆発性炭塵

### 第一節 通 則

#### 第266条の2

爆発性炭塵による爆発防止について、鉱物事業権所有者が法第5条の規定により講じなければならない措置及び鉱山労働者が法第6条の規定により守らなければならない事項は、法第31条の規定に基づき第十三章の二に定める。

### 第二節 爆発性炭塵の処理

#### (集積した爆発性炭塵の処理)

#### 第266条の3

坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）の鉱物事業権所有者は、坑内における運搬坑道その他の坑道においては、爆発性炭塵について、その飛来集積の程度に応じて、定期的に清掃しなければならない。

#### (散水又は岩粉散布)

#### 第266条の4

坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）の鉱物事業権所有者は、坑内においては、爆発性の炭塵が飛散する次の各号の箇所には、爆発性の炭塵を鎮静するため散水、炭壁注水など適当な措置を講じなければならない。

- 1) 採炭機械、ピックなどの使用により爆発性の炭塵が飛散し易い採掘作業場及び掘進作業場並びにこれらの付近
- 2) 炭層発破の前後における発破箇所及びその付近
- 3) 石炭の積込口及び積換場
- 4) 坑内貯炭場
- 5) 石炭の鉱車への積込場

#### 第266条の5

- 1 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）の鉱物事業権所有者は、坑内においては、爆発性の炭塵が飛来集積する箇所には、常に、適量の岩粉を散布しておかなければならない。
- 2 前項の規定は、爆発性の炭塵及びその附着水分に対する当該附着水分の重量比が常時25パーセント以上の箇所には、適用しない。
- 3 第1項に規定する岩粉については、多量の遊離珪酸分を含有する岩粉は、散布し、又は岩粉棚に積載してはならない。

### 第三節 爆発伝播の防止

#### （爆発伝播防止施設）

#### 第266条の6

坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）の鉱物事業権所有者は、坑内において

ては、爆発性の炭塵の爆発の伝播を防止するため、主要運搬坑道、坑内作業場の出入口付近その他必要な箇所には、次の各号の一に該当する爆発伝播防止施設を設けなければならない。

- 1) 坑道の平均横断面1平方メートルにつき0.1立方メートル以上の岩粉又は水を積載する岩粉棚又は水棚
- 2) 坑道の平均横断面1平方メートルにつき0.3立方メートル以上の岩粉を散布する濃密岩粉地帯

**(岩粉棚、水棚及び濃密岩粉地帯の設置方法)**

第266条の7

- 1 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）の鉱物事業権所有者は、岩粉棚又は水棚について、岩粉又は水が爆発の衝撃（爆風）により飛散しやすい状態に置き、且つ岩粉又は水が飛散したとき坑道横断面の全体に亘るように設けなければならない。
- 2 岩粉棚又は水棚はほぼ等間隔に設けると共に、岩粉棚又は水棚の全長は30メートル以内に設けなければならない。
- 3 濃密岩粉地帯に散布する岩粉は、床面上10センチメートル以上の厚さとしなければならない。

**(坑内保安兼発破担当作業監督者の遵守事項)**

第266条の8

- 1 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）の坑内保安兼発破担当の作業監督者は、爆発性の炭塵の処理及び爆発伝播防止のため次の各号の規定を守らなければならない。

- |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1) 規則第266条の4に規定する爆発性の炭塵が飛散集積する箇所を毎日巡視し、爆発性の炭塵の処理の状況及び爆発伝播防止施設を検査し、その結果を「爆発性炭塵管理台帳」に記載し、異常があるときは、直ちにこれを管理者に報告すること。</li><li>2) 岩粉散布の実績を示す試料を、三月に一回以上定期的に採取し、不燃性物質の量を測定して、その結果を「爆発性炭塵管理台帳」に記録すること。</li></ol> <p>2 前項第2号に規定する飛散集積した試料を採取すべき箇所、同試料の採取の方法及び不燃性物質の量の測定方法については、「鉱山保安法令に規定する手続き、記載事項等に関する規則」の規定に従い、測定を行うものとする。</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

鉱山保安法案	鉱山保安規則案（第二段階）
<p>(緊急土地使用)</p> <p>第32条 (省略)</p> <p>第三章 監督機関</p> <p>(監督組織)</p> <p>第33条 (省略)</p> <p>(鉱山保安監督官)</p> <p>第34条 (省略)</p> <p>(鉱山保安監督官の権限)</p> <p>第35条～第36条 (省略)</p> <p>(鉱山労働者による監督機関への報告)</p> <p>第37条 (省略)</p> <p>(鉱山保安顧問委員会)</p> <p>第38条～第39条 (省略)</p> <p>(鉱山保安研修所)</p> <p>第40条 (省略)</p>	



鉾山保安法案	鉾山保安規則案（第二段階）

## 鉱山保安法令に規定する手続き及び記載事項に関する規則 (No. 1)

2017年2月

第1条 鉱山保安法（以下「法」という。）第7条第2項及び鉱山保安規則（以下「規則」という。）第6条第1項の規定に基づき「危険な作業に従事する鉱山労働者に対する保安教育の実施すべき事項」については、次のとおり定める。

- (1) 最高使用圧力0.4メガパスカル以上の汽缶における燃焼の作業
- | (教育事項)             | (教育又は実技の必要時間) |
|--------------------|---------------|
| 1) 汽缶の構造に関する事      | (4時間)         |
| 2) 汽缶の取扱方法に関する事    | (4時間)         |
| 3) 燃料及び燃焼に関する事     | (2時間)         |
| 4) 関係法令に関する事       | (2時間)         |
| 5) 投炭、給油及び汽缶操作法の実技 | (見習い期間3日間(註)) |

註) 見習い期間とは、実技指導を行うための資格を有する者が受講者に常時付き添い作業を行うものであり、その実技指導が必要とされる最少期間を示す。以下同じ。

- (2) 最高使用圧力0.4メガパスカル以上の特殊汽缶における操作の作業
- | (教育事項)            | (教育又は実技の時間数) |
|-------------------|--------------|
| 1) 特殊汽缶の構造に関する事   | (4時間)        |
| 2) 特殊汽缶の取扱方法に関する事 | (4時間)        |
| 3) 燃料及び燃焼に関する事    | (2時間)        |
| 4) 関係法令に関する事      | (2時間)        |
| 5) 特殊汽缶の操作法の実技    | (見習い期間3日間)   |

- (3) 電気工作物の設置、保全又は修理の作業
- | (教育事項)                                          | (教育又は実技の時間数) |
|-------------------------------------------------|--------------|
| 1) 配電一般に関する事                                    | (2時間)        |
| 2) 電気工事材料、電気機器一般及び電気鉄道<br>を設けた鉱山においては、電気鉄道に関する事 | (2時間)        |
| 3) 電気工事施工方法に関する事                                | (4時間)        |
| 4) 電気工作物の試験方法及び修理方法に関する事                        | (4時間)        |
| 5) 配線図に関する事                                     | (4時間)        |
| 6) 関係法令に関する事                                    | (2時間)        |

7) 電気工作物の設置、保全又は修理の実技 (見習い期間 5 日間)

(4) 携帯用安全電灯を整備する作業

(教育事項)

(教育又は実技の時間数)

- 1) 携帯用安全電灯の構造に関する事 (2 時間)
- 2) 携帯用安全電灯の取扱い及び修理方法に関する事 (2 時間)
- 3) 充電及び修理等に必要な電気知識に関する事 (2 時間)
- 4) 関係法令に関する事 (2 時間)
- 5) 携帯用安全電灯の整備の実技 (見習い期間 3 日間)

(5) 人を運搬する巻揚機又は 50 キロワット以上の原動機を使用する巻揚機を運転する作業

(教育事項)

(教育又は実技の時間数)

- 1) 巻揚装置の構造に関する事 (4 時間)
- 2) 巻揚装置の操作方法に関する事 (4 時間)
- 3) 信号法に関する事 (2 時間)
- 4) 運転に必要な電気知識に関する事 (2 時間)
- 5) 関係法令に関する事 (2 時間)
- 6) 運転の実技 (見習い期間 5 日間)

(6) 機関車を運転する作業

(教育事項)

(教育又は実技の時間数)

- 1) 機関車の構造に関する事 (4 時間)
- 2) 機関車の操作方法に関する事 (4 時間)
- 3) 信号法に関する事 (2 時間)
- 4) 運転に必要な電気知識に関する事 (2 時間)
- 5) 関係法令に関する事 (2 時間)
- 6) 運転の実技 (見習い期間 5 日間)

(7) 坑内において内燃機関又は内燃機関車を整備する作業

(教育事項)

(教育又は実技の時間数)

- 1) 内燃機関又は内燃機関車の構造に関する事 (4 時間)
- 2) 燃料及び燃焼に関する事 (2 時間)
- 3) 内燃機関の試験方法及び修理方法に関する事 (4 時間)
- 4) 関係法令に関する事 (2 時間)

5) 整備の実技 (見習い期間 5 日間)

(8) 車両系鉱山機械 (内燃機関を原動機として使用しないものを除く。) を整備する作業

(教育事項)

(教育又は実技の時間数)

- 1) 車両系鉱山機械の構造、機能及び取扱方法  
に関する事 (4 時間)
- 2) 車両系鉱山機械の点検、修理、調整及び検査  
の方法に関する事 (4 時間)
- 3) 車両系鉱山機械の整備用の試験機、計量器及び  
工具の構造、機能及び取扱方法に関する事 (4 時間)
- 4) 燃料及び燃焼に関する事 (2 時間)
- 5) 車両系鉱山機械の図面に関する一般的知識  
に関する事 (2 時間)
- 6) 関係法令に関する事 (2 時間)
- 7) 整備の実技 (見習い期間 5 日間)

(9) 自動車を整備する作業

(教育事項)

(教育又は実技の時間数)

- 1) 自動車の構造、機能及び取扱方法に関する事 (4 時間)
- 2) 自動車の点検、修理、調整及び検査の方法  
に関する事 (4 時間)
- 3) 自動車整備用の試験機、計量器及び工具の構造、  
機能及び取扱方法に関する事 (4 時間)
- 4) 燃料及び燃焼に関する事 (2 時間)
- 5) 自動車の図面に関する一般的知識に関する事 (2 時間)
- 6) 関係法令に関する事 (2 時間)
- 7) 整備の実技 (見習い期間 5 日間)

(10) 吊り揚能力 5 トン以上の起重機を運転する作業

(教育事項)

(教育又は実技の時間数)

- 1) 起重機の構造に関する事 (4 時間)
- 2) 起重機の取扱方法に関する事 (4 時間)
- 4) 関係法令に関する事 (2 時間)
- 5) 起重機運転に関する実技 (見習い期間 5 日間)

(1 1) 車両系鉱山機械（内燃機関を原動機として使用しないものを除く。）を運転する作業

(教育事項)

(教育又は実技の時間数)

- 1) 車両系鉱山機械の走行に関する装置の構造及び取扱方法に関すること (4 時間)
- 2) 車両系鉱山機械の作業に関する装置の構造、取扱方法及び作業方法に関すること (4 時間)
- 3) 燃料及び燃焼に関すること (2 時間)
- 4) 関係法令に関すること (2 時間)
- 5) 運転の実技 (見習い期間 5 日間)

(1 2) 自動車を運転する作業

(教育事項)

(教育又は実技の時間数)

- 1) 自動車の走行に関する装置の構造及び取扱方法に関すること (4 時間)
- 2) 自動車の油圧装置の構造及び取扱方法に関すること (4 時間)
- 3) 燃料及び燃焼に関すること (2 時間)
- 4) 関係法令に関すること (2 時間)
- 5) 運転の実技 (見習い期間 5 日間)

(1 3) 発破に関する作業

(教育事項)

(教育又は実技の時間数)

- 1) 火薬類の知識に関すること (4 時間)
- 2) 火薬類の取扱方法に関すること (4 時間)
- 3) 発破方法に関すること (4 時間)
- 4) 関係法令に関すること (2 時間)
- 5) 発破に関する実技 (見習い期間 10 日間)

(1 4) 酸素呼吸器を着用して行う鉱山救護隊員又は共同鉱山救護隊員の作業

(教育事項)

(教育又は実技の時間数)

- 1) 有害ガス及び通気等に関する知識に関すること (2 時間)
- 2) 酸素呼吸器の構造及び取扱方法に関すること (4 時間)
- 3) 蘇生器の構造及び取扱方法に関すること (4 時間)
- 4) 応急作業に関すること (4 時間)
- 5) 静電気による危険発生の防止に関すること (2 時間)
- 6) 関係法令に関すること (2 時間)

- 7) 酸素呼吸器の着装の実技 (見習い期間 5 日間)
- (15) 酸素呼吸器、簡易救命器を整備する作業  
(教育事項) (教育又は実技の時間数)
- 1) 有害ガス及び通気等に関する事 (2 時間)
  - 2) 酸素呼吸器及び簡易救命器の構造及び取扱方法に関する事 (4 時間)
  - 3) 蘇生器の構造及び取扱方法に関する事 (4 時間)
  - 4) 酸素呼吸器及び簡易救命器の精密検査に関する事 (4 時間)
  - 5) 関係法令に関する事 (2 時間)
  - 6) 整備の実技 (見習い期間 5 日間)
- (16) 石炭鉱山 (A 種炭坑及び B 種炭坑) において 50 キロワット以上の原動機を使用する採炭機械を運転する作業  
(教育事項) (教育又は実技の時間数)
- 1) 採炭機械の構造に関する事 (4 時間)
  - 2) 採炭機械の取扱方法に関する事 (4 時間)
  - 3) 信号法に関する事 (2 時間)
  - 4) 運転に必要な電気知識に関する事 (2 時間)
  - 5) 関係法令に関する事 (2 時間)
  - 6) 運転の実技 (見習い期間 5 日間)
- (17) 石炭鉱山 (A 種炭坑及び B 種炭坑) において 35 キロワット以上の原動機を使用する掘進機械及び盤打機械を運転する作業  
(教育事項) (教育又は実技の時間数)
- 1) 掘進機械及び盤打機械の構造に関する事 (4 時間)
  - 2) 掘進機械及び盤打機械の取扱方法に関する事 (4 時間)
  - 3) 信号法に関する事 (2 時間)
  - 4) 運転に必要な電気知識に関する事 (2 時間)
  - 5) 関係法令に関する事 (2 時間)
  - 6) 運転の実技 (見習い期間 5 日間)
- (18) 石炭鉱山 (A 種炭坑及び B 種炭坑) においてシャトルカーを運転する作業  
(教育事項) (教育又は実技の時間数)
- 1) シャトルカーの構造に関する事 (4 時間)
  - 2) シャトルカーの取扱方法に関する事 (4 時間)

- |                    |              |
|--------------------|--------------|
| 3) 信号法に関する事        | (2 時間)       |
| 4) 運転に必要な電気知識に関する事 | (2 時間)       |
| 5) 関係法令に関する事       | (2 時間)       |
| 6) 運転の実技           | (見習い期間 5 日間) |

(19) 毒物若しくは劇物又は無機シアン化合物を含有する液体状の物を取り扱い、又は処理する作業

- |                     |              |
|---------------------|--------------|
| (教育事項)              | (教育又は実技の時間数) |
| 1) 毒劇物の化学的性質に関する事   | (4 時間)       |
| 2) 毒劇物の取扱い及び処理に関する事 | (4 時間)       |
| 3) 関係法令に関する事        | (2 時間)       |
| 4) 取扱い及び処理の実技       | (見習い期間 3 日間) |

(20) 電気溶接の作業

- |                    |              |
|--------------------|--------------|
| (教育事項)             | (教育又は実技の時間数) |
| 1) 電気溶接機の構造に関する事   | (4 時間)       |
| 2) 電気溶接機の取扱方法に関する事 | (4 時間)       |
| 3) 溶接に必要な電気知識に関する事 | (2 時間)       |
| 4) 関係法令に関する事       | (2 時間)       |
| 5) 溶接作業の実技         | (見習い期間 3 日間) |

(21) ガス溶接の作業

- |                             |               |
|-----------------------------|---------------|
| (教育事項)                      | (教育又は実技の時間数)  |
| 1) ガス溶接機の構造に関する事            | (4 時間)        |
| 2) ガス溶接機の取扱方法に関する事          | (4 時間)        |
| 3) 使用する可燃性ガス及び酸素に関する知識に関する事 | (4 時間)        |
| 4) 関係法令に関する事                | (2 時間)        |
| 5) 溶接作業の実技                  | (見習い期間 3 作業日) |

(22) 坑内における先進ボーリング又はガス抜きボーリングの作業

- |                      |              |
|----------------------|--------------|
| (教育事項)               | (教育又は実技の時間数) |
| 1) ボーリング機器の構造に関する事   | (4 時間)       |
| 2) ボーリング機器の取扱方法に関する事 | (4 時間)       |
| 3) 地質に関する知識に関する事     | (2 時間)       |
| 4) 異常時の処置に関する事       | (4 時間)       |
| 5) 関係法令に関する事         | (2 時間)       |

6) ボーリング作業の実技 (見習い期間 5 日間)

(23) 灼熱溶融物の取扱い作業

(教育事項)

(教育又は実技の時間数)

- 1) 灼熱溶融物の取扱い及び処理に関する事 (4 時間)
- 2) 関係法令に関する事 (2 時間)
- 3) 灼熱溶融物の取扱い及び処理の実技 (見習い期間 3 日間)

(24) 石炭鉱山 (A 種炭坑及び B 種炭坑) において主要扇風機を運転する作業

(教育事項)

(教育又は実技の時間数)

- 1) 主要扇風機の構造に関する事 (4 時間)
- 2) 主要扇風機を取扱方法に関する事 (4 時間)
- 3) 運転に必要な電気知識に関する事 (2 時間)
- 4) 関係法令に関する事 (2 時間)
- 5) 運転操作の実技 (見習い期間 5 日間)

(25) 石炭鉱山 (A 種炭坑及び B 種炭坑) においてガス誘導用のブロワーを運転する作業

(教育事項)

(教育又は実技の時間数)

- 1) 誘導ガスの性質に関する事 (2 時間)
- 2) ブロワーの構造に関する事 (4 時間)
- 3) ブロワーを取扱方法に関する事 (4 時間)
- 4) 保安装置及びガス誘導配管系統に関する事 (4 時間)
- 5) 運転に必要な電気知識に関する事 (2 時間)
- 6) 関係法令に関する事 (2 時間)
- 7) 運転操作の実技 (見習い期間 5 日間)

第 2 条 法第 8 条第 1 項及び規則第 10 条第 1 項の規定に基づき「機械、器具又は火薬類その他の材料であつて危険性の大きいものの検定の基準」については、次のとおり定める。

1. 検定制度の種類及び基準

(1) 個別検定

機械等の 1 台ごとについて個別に行われる検定であり、鉱物部門を担当する大臣 (日本の場合、厚生労働大臣。以下同じ) の定める規格に適合するものであること。

個別検定を受けなければならない鉱山において使用される機械としては、次の



ものがある。

- 1) 第二種圧力容器（ゲージ圧力0.2 MPa以上の気体をその内部に保有する容器であって、その内容積が0.04 m<sup>3</sup>以上の容器）
- 2) 小型ボイラー
- 3) 小型圧力容器（ゲージ圧力0.1 MPa以下の気体をその内部に保有する容器であって、その内容積が0.04 m<sup>3</sup>以下の容器）

## (2) 型式検定

機械等の型式ごとに行われる検定であり、その機械等が、鉱物部門を担当する大臣の定める規格に適合するものであること及び型式検定を受けようとする申請者（外国製造品の場合には外国製造業者）がその機械等の製造、検査に必要な設備を有していること。

型式検定を受けなければならない鉱山において使用される機械としては、次のものがある。

- 1) 防爆構造電気機械器具
- 2) 防塵マスク
- 3) 防毒マスク
- 4) 交流アーク溶接機用自動電撃防止装置
- 5) 絶縁用保護具
- 6) 絶縁用防具
- 7) 保護帽
- 8) 電動ファン付き呼吸用保護具
- 9) クレーン又は移動式クレーンの過負荷防止装置

## 2. 個別検定合格のための機械等の具備すべき要件

(1) 特に危険な作業を必要とする小型ボイラー及び圧力容器などの具備すべき要件として、

- 1) 製造許可が必要であること。
- 2) 製造や輸入に際しては検査が必要であること。
- 3) 検査合格証のないものは使用できないこと。

(2) 危険な作業において必要とするもの、有害な作業において必要とするもの及び危険な場所で使用するものとして、防爆構造電気機械器具、防毒マスク、絶縁用保護具、絶縁用防具などがあり、型式検定合格のための具備すべき要件として、

- 1) 鉱物部門を担当する大臣の定める規格に適合するものであること。
- 2) 安全装置を具備していること。

(3) 危険防止のために使用するもの、健康障害防止のために使用するものとして、

防塵マスク、保護帽、交流アーク溶接機用自動電撃防止装置及び電動ファン付き呼吸用保護具などがあり、型式検定合格のための具備すべき要件として、

- 1) 鉱物部門を担当する大臣の定める規格に適合するものであること。
- 2) 安全装置を具備していること。

第3条 法第9条第1項並びに規則第13条第1項及び同第3項の規定に基づく「鉱物事業に使用する建設物、工作物その他の施設の設置又は変更の工事に関する施設計画書の作成に当たり計画書及び工事明細書に記載すべき事項」については、次のとおり定める。

1. 最高使用圧力0.4メガパスカル以上の汽缶又は特殊汽缶

(1) 計画書

- 1) 使用目的
- 2) 設置箇所
- 3) 工事着手予定年月日
- 4) 工事完成予定年月日

(2) 工事設計明細書

- 1) 汽缶又は特殊汽缶の型式、構造及び主要寸法、安全弁の種類、構造及び個数
- 2) 鉱煙（煤煙）発生施設、燃料及び発生するガス量
  - a) 一日当たりの汽缶又は特殊汽缶の運転時間及び一月間の使用日数
  - b) 燃料の種類、混焼割合、発熱量及び成分割合（硫黄、窒素及び灰の含有率）
  - c) 燃料の一時間当たりの消費量
  - d) 発生する鉱煙量（単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した立方メートル毎時）、温度及び速度
  - e) 発生する煤塵の濃度（単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した 1 m<sup>3</sup>当たりのミリグラム
  - f) 発生する硫黄酸化物の量（単位温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した立方メートル毎時）
  - g) 発生する窒素酸化物の濃度（単位温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した 1 m<sup>3</sup>当たりの立方センチメートル）
- 3) 鉱煙（煤煙）処理施設、排出ガスの処理方法については、以下の事項
  - a) 鉱煙（煤煙）処理施設の種類、型式、構造、最大能力（捕集効率を含む。）、個数及び設置箇所
  - b) 鉱煙（煤煙）処理施設の一日当たりの運転時間及び一月間の使用日数
  - c) 鉱煙ガスの処理量（単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した立方メートル毎時）、温度（処理前及び処理後の別に記載すること。）及び速度

- d) 鉱煙ガス中の酸素濃度（単位百分率）
- e) 煙突の実高さ及び直径又は断面積
- f) 排出する煤塵の濃度（単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した 1 m<sup>3</sup>当たりのミリグラム）
- g) 排出する硫黄酸化物の量（単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した立方メートル毎時）（処理前及び処理後の別に記載すること。）
- h) 排出する窒素酸化物の濃度（単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した 1 m<sup>3</sup>当たりの立方センチメートル）（処理前及び処理後の別に記載すること。）
- 4) 鉱煙（煤煙）の排出方法
- 5) 汽缶又は特殊汽缶の最高使用圧力
- 6) 汽缶室又は特殊汽缶室の構造及び床面積
- 7) 火格子面積及び伝熱面積

### (3) 添付資料、図面

- 1) 汽缶又は特殊汽缶の設計図及び据付図
- 2) 煙突の構造、材料、直径及び高さ
- 3) 鉱煙（煤煙）処理系統図

## 2. 架空索道

### (1) 計画書

- 1) 使用目的
- 2) 設置箇所
- 3) 工事着手予定年月日
- 4) 工事完成予定年月日

### (2) 工事設計明細書

- 1) 架空索道の方式、延長及び最大運搬量
- 2) 往復両線間の間隔
- 3) 原動機の種類及びキロワット数
- 4) 伝動装置及びトラクションロープ緊張装置の構造、主要寸法及び配置図
- 5) トラックケーブル緊張装置の構造及び主要寸法
- 6) ブレーキの種類及び構造
- 7) バケット及びクリップ装置の構造
- 8) バケットの自重、最大積載量及びバケット相互間の距離
- 9) ロープの種類、構造、長さ、直径及び最大抗張力
- 10) 支柱及びロープ支持装置の種類、構造及び主要寸法

- 1 1) ロープの最大運転速度
- 1 2) ロープの最大傾斜
- 1 3) 索条の安全率 (計算書を添付すること。)
- 1 4) 信号装置
- 1 5) 道路、建設物等に対する保安設備
- (3) 添付資料、図面
  - 1) 線路平面図(縮尺: 1/1,000 から 1/6,000)
  - 2) 線路縦断面図(横の縮尺: 1/1,000 から 1/6,000、縦の縮尺: 1/100 から 1/600)

### 3. 機関車を運転する軌道

- (1) 計画書
  - 1) 使用目的
  - 2) 設置箇所
  - 3) 工事着手予定年月日
  - 4) 工事完成予定年月日
- (2) 工事設計明細書
  - 1) 軌道の延長
  - 2) 最小曲線半径及び最大傾斜
  - 3) 軌間、単線又は複線の別、軌条の単位長の重量及び軌床の構造
  - 4) 坑道又はトンネルの長さ、幅、高さ及び軌道の中心から坑道又はトンネルの両側までの距離
  - 5) 機関車の種類、型式、自重、牽引力、主要寸法及び台数
  - 6) 蒸気機関車の場合は、機関の型式、キロワット数及び動輪との接続方法、汽缶の構造、火格子面積、伝熱面積、最高使用圧力、水圧試験を受けた年月日及びその成績、機関車の附属給水機の種類、能力及び個数並びに機関車の燃料及び給水の積載量
  - 7) 内燃機関車の場合は、種類、型式、構造、キロワット数及び動輪との接続方法、燃料の種類及び積載量  
坑内において使用する内燃機関車については、以下の事項
    - a) 内燃機関の構造
    - b) 一キロワット当たり燃料消費量
    - c) 最高爆発圧力及び平均有効圧力
    - d) 排気ガスの成分及び排気処理装置の構造
    - e) 内燃機関車の附属装置及び消火設備の配置図
    - f) 運転坑道の通気方法及び通気量
    - g) 坑内の燃料補給所及び燃料貯蔵所の位置及び構造

- h) 坑内における燃料の輸送方法
  - 8) 圧縮空気機関車の場合は、機関の構造、キロワット数、圧縮空気レシーバーの構造、最高使用圧力
  - 9) 蓄電池式機関車の場合は、以下の事項
    - a) 電圧、蓄電池の種類、容量及び個数並びに原動機のキロワット数
    - b) ブレーキの種類及び構造
    - c) 警報及び照明装置
    - d) 車両の構造、主要寸法、自重及び最大積載量又は搭乗定員数
    - e) 最大連結車両数及び車両相互間の連結装置の構造説明図
    - f) 最大運転速度
    - g) 信号装置
  - (3) 添付資料、図面
    - 1) 機関車の設計図
    - 2) 線路平面図 (図面縮尺：1/1,000 から 1/6,000)
    - 3) 線路縦断面図(横の縮尺：1/1,000 から 1/6,000、縦の縮尺：1/100～1/600)
4. 坑内における内燃機関（車両系鉱山機械及び自動車を除く）
- (1) 計画書
    - 1) 使用目的
    - 2) 設置箇所
    - 3) 工事着手予定年月日
    - 4) 工事完成予定年月日
  - (2) 工事設計明細書
    - 1) 内燃機関の種類、型式及び定格キロワット数
    - 2) 内燃機関構造の説明図
    - 3) 燃料の種類及び一キロワット時当たり燃料消費量
    - 4) 最高爆発圧力及び平均有効圧力
  - (3) 添付資料、図面
    - 1) 排気ガスの成分並びに排気の処理方法及びその説明図
    - 2) 内燃機関の附属装置及び消火設備の配置図
    - 3) 機関室の構造
    - 4) 設置箇所における通気方法、通気量及び通気管理法
    - 5) 坑内における燃料貯蔵所の位置、構造及びその図面
5. 坑内水の処理施設
- (1) 計画書

- 1) 設置箇所
  - 2) 工事着手予定年月日
  - 3) 工事完成予定年月日
- (2) 工事設計明細書
- 1) 坑内水の処理施設
    - a) 坑内水の処理方法
    - b) 集水施設(導水路を含む。)の構造、最大能力、個数及び設置箇所
    - c) 中和、沈殿、攪拌、分級、凝集、濃縮、吸着、イオン交換、分解、濾過、脱水及び曝気のための施設については、以下の事項
      - i) 種類、型式、構造、主要寸法、最大能力、個数及び設置箇所
      - ii) 一日当たりの施設の運転時間及び一月間の使用日数
      - iii) 原動機の種類、型式、キロワット数、使用目的及び個数
      - iv) 使用薬剤の種類及び一日当たりの用途別使用量
    - iv) 坑内水の処理施設が設置される建設物の構造
    - d) 坑内水の処理前の汚染状態の値及び量
    - e) 坑内水の処理後の汚染状態の値及び量
    - f) 坑内水の処理によって生じる沈殿物の種類、成分及び一月間の種類別生成量並びにその処分方法
    - g) 坑内水の排出方法(排水口の位置を含む。)
    - h) 排水口における坑内水の汚染状態の値及び量
    - i) 坑内水の放流箇所付近の河川、湖沼及び海域の汚染状態の値及び河川の場合には流量
  - 2) 鉱業廃棄物の処理及び処分施設
    - a) 鉱業廃棄物の処分方法
    - b) 一月間の鉱業廃棄物の種類別成分及び発生数量
    - c) 鉱業廃棄物を乾燥又はコンクリート固化のための施設及び流送施設(流送路を含む)については、以下の事項
      - i) 種類、型式、構造、主要寸法、最大能力、個数及び設置箇所
      - ii) 一日当たりの鉱業廃棄物の処理施設の運転時間及び一月間の使用日数
      - iii) 処理施設における原動機の種類、型式、定格キロワット数、使用目的及び個数
      - iv) 鉱業廃棄物の処理施設が設置される床又は地盤面における分離液などの地下浸透防止の方法
- (3) 添付資料、図面
- 1) 鉱業廃棄物の処理施設が設置される建設物の構造
  - 2) 坑内水の処理系統図

- 3) 鉱業廃棄物の発生から処分に係る系統図
- 4) 火災防止設備及び消火設備の配置図

## 6. 原動機を使用する巻揚装置

### (1) 計画書

- 1) 使用目的
- 2) 起点及び終点の位置
- 3) 工事着手予定年月日
- 4) 工事完成予定年月日

### (2) 工事設計明細書

- 1) 巻揚機の原動機の種類及び定格キロワット数
- 2) 巻揚機の主要寸法及び構造
- 3) 巻揚機の設置箇所及び巻揚機械室の構造
- 4) 巻揚機のブレーキの種類及び構造
- 5) 巻揚機の深度指示器の種類及び構造
- 6) 櫓の材料、主要寸法及び構造並びにヘッドシーブの主要寸法及び構造
- 7) 立坑の構造、材料及び主要寸法並びにガイドの種類、構造及び主要寸法
- 8) 斜坑における巻揚装置の軌道の延長、最小曲線半径、最大傾斜、軌間、単線又は複線の別、軌条の単位長の重量及び軌床の構造
- 9) 巻揚装置を設置した斜坑の幅、高さ及び軌道の中心より斜坑の両側までの距離
- 10) ケージ又は人車の構造、材料、主要寸法、自重、搭乗定員数及び最大積載重量（人以外の運搬に兼用するゲージにおいては、搭載する車両の構造、主要寸法、自重及び最大積載重量を記載する）並びに人車の最大連結数
- 11) ロープの種類、構造、長さ、直径及び最大抗張力並びに安全率（安全率の計算書を添付すること。）
- 12) ロープとケージ又は人車との連結装置の構造、主要寸法
- 13) ロープの緊張角度
- 14) ロープの制限運転速度
- 15) 巻揚又は巻卸の超過による危険の防止装置並びに巻揚装置の安全装置の種類、構造、主要寸法
- 16) 坑口、中段、坑底付近及びその他の乗降場における危険防止設備の構造及び配置状況
- 17) 脱線防止装置の構造
- 18) 信号装置

### (3) 添付資料、図面

- 1) 斜坑の巻揚装置の軌道の線路平面図 (図面縮尺：1/1,000 から 1/6,000)
- 2) 斜坑の巻揚装置の軌道の線路縦断面図 (横の縮尺：1/1,000 から 1/6,000、縦の縮尺：1/100～1/600)

## 7. 坑内における人を運搬する自動車

### (1) 計画書

- 1) 使用目的
- 2) 運転箇所
- 3) 使用開始予定年月日

### (2) 工事設計明細書

- 1) 自動車の種類、型式、構造、主要寸法、車両番号及び搭乗定員数
- 2) 座席、乗降設備及び搭乗者の転落防止設備の構造
- 3) 自動車のブレーキの種類及び構造
- 4) 自動車の原動機の種類、型式及び定格キロワット数
- 5) 自動車の最大走行速度
- 6) 自動車の燃料の種類及び一キロワット時当たり燃料消費量
- 7) 自動車の排気ガスの成分並びに排気の処理方法
- 8) 自動車の坑内運転箇所における通気方法及び通気量
- 9) 自動車が常時走行する坑道の信号装置及び照明設備
- 10) 自動車が常時走行する坑道の最大傾斜

### (3) 添付資料、図面

- 1) 消火設備の配置図
- 2) 自動車が常時走行する坑道の平面図 (図面縮尺：1/1,000 から 1/6,000)
- 3) 自動車が常時走行する坑道の横断面図 (縮尺：1/20～1/100)

## 8. 坑内における燃料油貯蔵所又は燃料給油所

### (1) 計画書

- 1) 燃料の種類及び使用目的
- 2) 燃料油貯蔵所又は燃料給油所の設置箇所
- 3) 工事着手予定年月日
- 4) 工事完成予定年月日

### (2) 工事設計明細書

坑内における燃料油貯蔵所又は燃料給油所

- 1) 最大貯蔵量
- 2) 燃料油貯蔵所又は給油所の構造並びにその平面図及び断面図
- 3) 燃料油貯蔵の方法



- 4) 燃料油の受入れ及び払出し又は給油の方法
  - 5) 燃料油の一月当たりの消費量
  - 6) 火災防止措置
- (3) 添付資料、図面
- 1) 平面図(1/1000~1/6000)及び断面図(1/100~1/600)
  - 2) 消火設備の種類、数量及び配置図
  - 3) 燃料油貯蔵所又は燃料給油所の設置箇所と付近の施設及び通気系統との関係を示す図面

## 9. 原動機を使用する選炭場

- (1) 計画書
- 1) 設置箇所
  - 2) 工事着手予定年月日
  - 3) 工事完成予定年月日
  - 4) 一月間の原炭取扱数量
  - 5) 一月間の精炭の種類別の品位及び産出数量
- (2) 工事設計明細書
- 1) 選炭場の主要機械及び主要装置の種類、型式、構造、主要寸法、能力並びに個数
  - 2) 選炭場の原動機の種類、個数及びキロワット数
  - 3) 捨石の一月当たりの発生数量及びその成分並びに捨石の処分方法
  - 4) 鉱業廃棄物の処理施設
    - a) 鉱業廃棄物の一月当たりの種類別成分及び発生数量
    - b) 鉱業廃棄物の処分方法
    - c) 油水分離、中和及び破碎のための施設、流送施設（流送路を含む。）並びに分級、沈殿、濃縮及び濾過のための施設については、以下の事項
      - i) 種類、型式、構造、主要寸法、最大能力、個数及び設置箇所
      - ii) 一日当たりの運転時間
      - iii) 原動機の種類、型式、定格キロワット数、使用目的及び個数
      - iv) 廃水の汚染状態の値及び量
      - v) 施設が設置される床又は地盤面における分離液の地下浸透防止方法
      - vi) 廃油の流出防止方法
      - vii) 破碎施設における粉塵飛散防止方法
  - 5) 浮遊選炭機、重液選炭機及びジグ選炭機（以下「選炭機」という。）については、以下の事項
    - a) 選炭機の1日当たりの運転時間及び一月間の使用日数

- b) 選炭工程において使用する消耗資材の種類、使用方法及び1日当たりの平均使用量
- c) 選炭機から排出される廃水の汚染状態の値及び量
- 6) 選炭場の廃水処理施設
  - a) 使用する中和剤、沈降剤等の種類及びその一月当たり使用量
  - b) 処理施設による廃水の処理前及び処理後における汚染状態の値及び量
  - c) 排出水の排出の方法(排出口の位置を含む。)
  - d) 各排水口における排出水の汚染状態の値及び排出水の量
  - e) 沈澱物の種類及び一月間の発生数量
  - f) 沈澱物の処分方法
- (3) 添付資料、図面
  - 1) 選炭場建設物の構造及び設計の概要図
  - 2) 消火設備の種類、数量及び配置図
  - 3) 原動機、主要機械及び主要装置の配置図
  - 4) 設置箇所付近の地形、施設、廃水の公共水域への排水口を示した図面
  - 5) 選炭工場系統図
  - 6) 選炭廃水系統図

## 10. 原動機を使用する選鉱場又は碎鉱場

- (1) 計画書
  - 1) 設置箇所
  - 2) 工事着手予定年月日
  - 3) 工事完成予定年月日 s
  - 4) 一月間の元鉱の種類別品位及び取扱数量
  - 5) 一月間の精鉱の種類別品位及び産出数量
  - 6) 一月間の捨石及び沈澱物の種類別成分及び発生数量
  - 7) 一月間の劇物及び毒物の種類別成分、取扱数量、使用目的
  - 8) 一月間の浮選剤の種類別成分、取扱数量
  - 9) 一月間の原材料(浮選剤以外)の種類別成分、取扱数量
  - 10) 用水の用途別使用量
    - 11) 作業中特に粉塵が飛散する箇所及び粉塵の飛散防止の方法
    - 12) 作業中特に危害防止を必要とする箇所及び危害防止の方法
    - 13) 作業中に有毒ガスの発生又は漏洩のおそれの多い箇所及びその対策の方法
    - 14) 火災の防止設備及び消火設備の概要
    - 15) 消火器の種類、型式、構造、能力及び個数
- (2) 工事設計明細書

- 1) 選鉱施設又は碎鉱施設
  - a) 選鉱方法又は碎鉱方法
  - b) 破砕機、水洗機、篩（ふるい）、分級機、摩鉱機、選鉱機、脱水機、濾過機、凝集又は沈降装置及び流送施設については、以下の事項
    - i) 種類、型式、構造、主要寸法、最大能力、個数及び設置箇所
    - ii) 一日当たりの運転時間及び一月間の使用日数
    - iii) 元鉱及び材料の種類、品位及び一時間当たりの供給量
  - c) 乾燥炉
    - i) 種類、型式、構造、主要寸法、規模、最大能力、個数及び設置箇所
    - ii) 一日当たりの運転時間及び一月間の使用日数
    - iii) 燃料の種類、混焼割合、発熱量及び成分割合（硫黄、窒素及び灰の含有率とする。）並びに一時間当たりの消費量
    - iv) 元鉱、原料及び材料の種類、品位及び一時間当たりの供給量
    - v) 発生する鉱煙の量（単位温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した立方メートル毎時）、温度及び排出速度
    - vi) 発生する煤塵の濃度（単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した 1 m<sup>3</sup>当たりのミリグラム）
    - vii) 発生する硫黄酸化物の量（単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した立方メートル毎時）
    - viii) 発生する窒素酸化物の濃度（単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した 1 m<sup>3</sup>当たりの立方センチメートル）
    - ix) 鉱煙（煤煙）の処理方法及び排出方法並びに捕集物質の処分方法
    - x) 鉱煙（煤煙）の処理系統図
      - x i) 一月間の煤塵及びその他の物質の回収量
  - d) 集塵施設、廃ガス洗浄施設、脱硫施設及び脱硝施設については、以下の事項
    - i) 種類、型式、構造、最大能力（捕集効率を含む。）、個数及び設置箇所
    - ii) 使用する薬剤の種類、一時間当たりの使用量並びにその溶液の濃度及び水素イオン濃度（使用前及び使用後の別に記載すること。）
    - iii) 一日当たりの運転時間及び一月間の使用日数
    - iv) 鉱煙ガスの排出量（単位温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した立方メートル毎時）、温度（処理前及び処理後の別に記載すること。）及び排出速度
    - v) 排出ガス中の酸素濃度（単位：百分率）
    - vi) 煙突の実高さ及び直径又は断面積
    - vii) 排出する煤塵の濃度（単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した

- 1 m<sup>3</sup>当たりのミリグラム) (処理前及び処理後の別に記載すること。)
- viii) 排出する硫黄酸化物の量 (単位: 温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した立方メートル毎時) (処理前及び処理後の別に記載すること。)
  - ix) 排出する窒素酸化物の濃度 (単位: 温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した 1 m<sup>3</sup>当たりの立方センチメートル) (処理前及び処理後の別に記載すること。)
  - x) 廃水の汚染状態の値及び量
- e) 上記施設が設置されている建設物の構造
- 2) 沈殿物 (尾鉱) の処理及び処分
- a) 沈殿物 (尾鉱) の処分方法
  - b) 一月間の沈殿物 (尾鉱) の種類別成分及び発生数量
  - c) 沈殿物 (尾鉱) の流送施設 (流送路を含む。) 並びに分級、沈殿、濃縮、脱水及びろ過のための施設については、以下の事項
    - i) 種類、型式、構造、最大能力、個数及び設置箇所
    - ii) 一日当たりの運転時間及び一月間の使用日数
    - iii) 廃水の汚染状態の値及び量
    - iv) 施設の原動機の種類、型式、キロワット数、使用目的及び個数
    - v) 沈殿物 (尾鉱) の処理施設が設置される建設物の構造
- 3) 鉱業廃棄物の処理及び処分施設
- a) 鉱業廃棄物の処分方法
  - b) 一月間の鉱業廃棄物の種類別成分及び発生数量
  - c) 乾燥、油水分離、中和、破碎、コンクリート固化及びシアン分解のための施設、流送施設 (流送路を含む。) 並びに分級、沈殿、濃縮及び濾過のための施設については、以下の事項
    - i) 種類、型式、構造、主要寸法、最大能力、個数及び設置箇所
    - ii) 一日当たりの運転時間及び一月間の使用日数
    - iii) 廃水の汚染状態の値及び量
    - iv) 施設が設置される床又は地盤面における分離液等の地下浸透防止方法
    - v) 廃油の流出防止方法
    - vi) 破碎施設の粉塵飛散防止方法
  - d) 鉱業廃棄物焼却炉
    - i) 種類、型式、構造、主要寸法、最大能力、個数及び設置箇所
    - ii) 一日当たりの運転時間及び一月間の使用日数
    - iii) 燃料の種類、混焼割合、発熱量及び成分割合 (硫黄、窒素及び灰の含有率とする。) 並びに一時間当たりの消費量
    - iv) 鉱業廃棄物の種類及び 1 時間当たりの焼却量

- v) 発生する鉱煙の量(単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した立方メートル毎時)、温度及び排出速度 (処理前及び処理後別に記載)
- vi) 発生する煤塵及び塩化水素の濃度 (処理前及び処理後別に記載) (単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した一立方メートル当たりのミリグラム)
- vii) 発生する硫黄酸化物の量 (処理前及び処理後別に記載) (単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した立方メートル毎時)
- viii) 発生する窒素酸化物の濃度 (処理前及び処理後別に記載) (単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した一立方メートル当たりの立方センチメートル)
- ix) 鉱煙 (煤煙) の処理方法及び排出方法並びに捕集物質の処分方法
- x) 鉱煙 (煤煙) の処理系統図
  - x i) 一月間の煤塵、その他の物質の回収量
- e) 集塵施設、廃ガス洗浄施設、脱硫施設及び脱硝施設
  - i) 種類、型式、構造、最大能力(捕集効率を含む。)、個数及び設置箇所
  - ii) 使用する薬剤の種類、一時間当たりの運転量並びにその溶液の濃度及び水素イオン濃度(使用前及び使用後の別に記載すること。)
  - iii) 一日当たりの運転時間及び一月間の使用日数
  - iv) 鉱煙排出量(単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した立方メートル毎時)、温度 (処理前及び処理後の別に記載すること。) 及び排出速度
  - v) 排出する鉱煙処理ガス中の酸素濃度(単位：百分率)
  - vi) 煙突の実高さ及び直径又は断面積
  - vii) 排出する煤塵及び塩化水素の濃度(単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した 1 m<sup>3</sup>当たりのミリグラム(処理前及び処理後の別に記載すること。))
  - viii) 排出する硫黄酸化物の量(単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した立方メートル毎時)(処理前及び処理後の別に記載すること。)
  - ix) 排出する窒素酸化物の濃度(単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した 1 m<sup>3</sup>当たりの立方センチメートル) (処理前及び処理後の別に記載すること。)
  - x) 廃水の汚染状態の値及び量
    - x i) 集塵施設などが設置される床又は地盤面における廃油の地下浸透防止方法
    - x ii) 廃油の流出防止方法
- f) 上記施設に係る原動機の種類、型式、定格キロワット数、使用目的及び個数

- g) 集塵施設、廃ガス洗浄施設、脱硫施設及び脱硝施設が設置される建設物の構造
- 4) 廃水の処理施設
- a) 廃水の処理方法
  - b) 廃水の処理系統図
  - c) 集水施設(導水路を含む。)の構造、最大能力、個数及び設置箇所
  - d) 中和、沈殿、攪拌、分級、凝集、濃縮、吸着、イオン交換、分解、濾過、脱水及び曝気のための施設については、以下の事項
    - i) 種類、型式、構造、主要寸法、最大能力、個数及び設置箇所
    - ii) 一日当たりの運転時間及び一月間の使用日数
    - iii) 原動機の種類、型式、キロワット数、使用目的及び個数
    - iv) 薬剤の種類及び一日当たりの用途別使用量
    - v) 廃水の処理施設が設置される建設物の構造
  - e) 廃水の処理前の汚染状態の値及び量
  - f) 廃水の処理後の汚染状態の値及び量
  - g) 廃水の処理によって生じる沈殿物の種類、成分及び一月間の種類別発生量並びに沈殿物の処分方法
  - h) 廃水の排出方法(排水口の位置を含む。)
  - i) 排水口における廃水の汚染状態の値及び量
  - j) 廃水の放流箇所付近の公共用水域(河川、湖沼及び海域)の汚染状態の値及び河川の場合は平水流量
- 5) 貯水池について以下の事項
- a) 構造、最大能力、個数及び設置箇所
  - b) 設置箇所付近の地形、地質、雨量及び集水面積
  - c) 堰堤の種類及び構造
- 6) 原動機の定格出力が7.5キロワット以上の破砕機及び摩砕機(湿式のもの及び密閉式のものを除く。)並びに原動機の定格出力が1.5キロワット以上の篩(湿式のもの及び密閉式のものを除く。)
- a) 粉塵の飛散防止方法
  - b) 散水装置の種類及び構造並びに処理量当たりの散水量
  - c) 防塵カバーの種類及び構造
  - d) 集塵機の種類、型式、集塵効率及び原動機の定格出力並びにフードの構造
  - e) 破砕機、摩砕機又は篩が設置される建築物の構造
- 7) ベルトの幅が0.75メートル以上のベルトコンベア(密閉式のものを除く。)及びバケットの内容積が0.03立方メートル以上のバケットコンベア(密閉式のものを除く。)

- a) 粉塵の飛散防止方法
  - b) 連結するベルトコンベアの単基数
  - c) 運搬物の種類
  - d) 散水装置の種類、構造及び取付箇所並びに運搬量当たりの散水量
  - e) 防塵カバーの種類及び構造
  - f) 集塵機の種類、型式、集塵効率及び原動機の定格出力並びにフードの構造
  - g) ベルトコンベア又はバケットコンベアが設置される建築物の構造
- 8) 面積一千平方メートル以上の貯鉱場
- a) 粉塵の飛散防止方法
  - b) 鉱物の種類及び水の含有率
  - c) 散水装置の種類、構造及び個数並びに散水の方法
  - d) 防塵カバーの種類
  - e) 散布薬液の種類及び散布の方法
  - f) 表層の締固め方法
  - g) 貯鉱場が設置される建築物の構造
- 9) 添付資料、図面
- a) 鉱煙（煤煙）の排出口及び廃水の排出口の位置を示す図面
  - b) 火災防止設備及び消火設備の配置図
  - c) 選鉱施設又は碎鉱施設の操業系統図
  - d) 用水系統図
  - e) 選鉱場又は碎鉱場付近の地図（縮尺：五万分の一以上）

## 11. 煨焼場又は乾燥場

### (1) 計画書

- 1) 設置箇所
- 2) 工事着手予定年月日
- 3) 工事完成予定年月日
- 4) 一月間の元鉱の種類別品位及び取扱数量
- 5) 一月間の製品及び焼鉱の種類別品位及び産出数量
- 6) 一月間の劇物又は毒物の種類別成分、取扱数量、使用目的、取扱箇所及び取扱方法
- 7) 作業中特に粉塵の飛散する箇所及び粉塵の飛散防止の方法
- 8) 作業中特に危害防止を必要とする箇所及び危害防止の方法
- 9) 作業中有害ガスの発生又は漏えいのおそれの多い箇所及びその防止方法
- 10) 火災防止設備及び消火設備の概要
- 11) 消火器の種類、型式、構造、能力及び個数

## (2) 工事設計明細書

- 1) 煏焼施設又は乾燥施設並びにこれに附属する施設
  - a) 煏焼方法又は乾燥方法
  - b) 破碎機、篩、分級機、摩鋳機
    - i) 種類、型式、構造、主要寸法、最大能力、個数及び設置箇所
    - ii) 一日当たりの運転時間及び一月間の運転日数
    - iii) 元鋳の種類、品位及び一時間当たりの供給量
  - c) 煏焼炉又は乾燥炉については、以下の事項
    - i) 種類、型式、構造、主要寸法、規模、最大能力、個数及び設置箇所
    - ii) 一日当たりの運転時間及び一月間の使用日数
    - iii) 燃料の種類、混焼割合、発熱量及び成分割合（硫黄、窒素及び灰の含有率とする。）並びに1時間当たりの消費量
    - iv) 元鋳、原料及び材料の種類、品位及び一時間当たりの供給量
    - v) 発生する鋳煙の量（単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した立方メートル毎時）、温度及び速度
    - vi) 発生する煤塵の濃度（単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した 1 m<sup>3</sup> 当たりのミリグラム）
    - vii) 発生する硫黄酸化物の量（単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した立方メートル毎時）
    - viii) 発生する窒素酸化物の濃度（単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した 1 m<sup>3</sup> 当たりの立方センチメートル）
    - ix) 鋳煙（煤煙）の処理方法及び排出方法並びに捕集物質の処分方法
    - x) 鋳煙（煤煙）の処理系統図
  - d) 集塵施設、廃ガス洗浄施設、脱硫施設及び脱硝施設については、以下の事項
    - i) 種類、型式、構造、最大能力（捕集効率を含む。）、個数及び設置箇所
    - ii) 使用する薬剤の種類、一時間当たりの使用量並びにその溶液の濃度及び水素イオン濃度（使用前及び使用後の別に記載すること。）
    - iii) 一日当たりの運転時間及び一月間の使用日数
    - iv) 排出ガスの量（単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した立方メートル毎時）、温度（処理前及び処理後の別に記載すること。）及び速度
    - v) 排出ガス中の酸素濃度（単位：百分率）
    - vi) 煙突の実高さ及び直径又は断面積
    - vii) 排出する煤塵の濃度（単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した 1 m<sup>3</sup> 当たりのミリグラム）（処理前及び処理後の別に記載すること。）
    - viii) 排出する硫黄酸化物の量（単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した立方メートル毎時）（処理前及び処理後の別に記載すること。）



- ix) 排出する窒素酸化物の濃度（単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した  $1\text{ m}^3$  当たりの立方センチメートル）（処理前及び処理後の別に記載すること。）
- x) 廃水の汚染状態の値及び量
- e) 石灰石（ドロマイトを含む。）の機械消化施設及び熟成槽
  - i) 種類、型式、構造、主要寸法、最大能力、個数及び設置箇所
  - ii) 粉塵の飛散防止の方法
  - iii) 集塵機の種類、型式、集塵効率及び原動機の定格出力
  - iv) 散水装置の種類、構造及び能力並びに処理量当たりの散水量
  - v) 一日当たりの運転時間及び一月間の使用日数
- f) 製品詰込機及び包装施設の種類、型式、最大能力及び個数
- g) 上記施設に係る運搬装置の種類、型式、構造、最大能力、個数及び設置箇所
- h) 上記施設に係る原動機の種類、型式、キロワット数、使用目的及び個数
- 3) 鉱業廃棄物の処理及び処分施設
  - a) 鉱業廃棄物の処分方法
  - b) 一月間の鉱業廃棄物の種類別数量及び成分
  - c) 乾燥、油水分離、中和及び破碎のための施設、流送施設（流送路を含む。）並びに分級、沈殿、濃縮及び濾過のための施設については、以下の事項
    - i) 種類、型式、構造、主要寸法、最大能力、個数及び設置箇所
    - ii) 一日当たりの運転時間及び一月間の使用日数
  - iii) 廃水の汚染状態の値及び量
  - iv) 施設が設置される床又は地盤面における分離液等の地下浸透防止方法
  - v) 廃油の流出防止方法
  - vi) 破碎施設における粉塵の飛散防止方法
- d) 鉱業廃棄物焼却炉
  - i) 種類、型式、構造、主要寸法、最大能力、個数及び設置箇所
  - ii) 一日当たりの運転時間及び一月間の使用日数
  - iii) 燃料の種類、混焼割合、発熱量及び成分割合（硫黄、窒素及び灰の含有率とする。）並びに一時間当たりの消費量
  - iv) 鉱業廃棄物の種類及び一時間当たりの焼却量
  - v) 発生する鉱煙の量（単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した立方メートル毎時）、温度及び排出速度
  - vi) 発生する煤塵及び塩化水素の濃度（単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した  $1\text{ m}^3$  当たりのミリグラム）
  - vii) 発生する硫黄酸化物の量（単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した立方メートル毎時）

- viii) 発生する窒素酸化物の濃度(単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した 1 m<sup>3</sup>当たりの立方センチメートル)
  - ix) 鉱煙(煤煙)の処理方法及び排出方法並びに捕集物質の処分方法
  - x) 鉱煙(煤煙)の処理系統図
    - x i) 一月間の煤塵及びその他の物質の回収量
  - e) 集塵施設、廃ガス洗浄施設、脱硫施設及び脱硝施設については、以下の事項
    - i) 種類、型式、構造、最大能力(捕集効率を含む。)、個数及び設置箇所
    - ii) 使用する薬剤の種類、一時間当たりの使用量並びにその溶液の濃度及び水素イオン濃度(使用前及び使用後の別に記載すること。)
    - iii) 一日当たりの運転時間及び一月間の使用日数
    - iv) 鉱煙排出量(単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した立方メートル毎時)、温度(処理前及び処理後の別に記載すること。 )及び排出速度
    - v) 鉱煙処理後の排出ガス中の酸素濃度(単位：百分率)
    - vi) 煙突の実高さ及び直径又は断面積
    - vii) 排出する煤塵及び塩化水素の濃度(単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した 1 m<sup>3</sup>当たりのミリグラム)(処理前及び処理後の別に記載すること。)
    - viii) 排出する硫黄酸化物の量(単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した立方メートル毎時)(処理前及び処理後の別に記載すること。)
    - ix) 排出する窒素酸化物の濃度(単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した 1 m<sup>3</sup>当たりの立方センチメートル)(処理前及び処理後の別に記載すること。)
    - x) 廃水の汚染状態の値及び量
      - x i) 施設が設置される床又は地盤面における廃油の地下浸透防止方法
      - x ii) 廃油の流出防止方法
  - f) 上記施設に係る原動機の種類、型式、定格キロワット数、使用目的及び個数
- 4) 廃水の処理施設
- a) 廃水の処理方法
  - b) 廃水の処理系統図
  - c) 集水施設(導水路を含む。)の構造、最大能力、個数及び設置箇所
  - d) 中和、沈殿、攪拌、分級、凝集、濃縮、吸着、イオン交換、分解、濾過、脱水及び曝気のための施設については、以下の事項
    - i) 種類、型式、構造、主要寸法、最大能力、個数及び設置箇所
    - ii) 一日当たりの使用時間及び一月間の使用日数

- iii) 原動機の種類、型式、キロワット数、使用目的及び個数
  - iv) 薬剤の種類及び一日当たりの用途別使用量
  - v) 施設が設置される建設物の構造
  - e) 廃水の処理前の汚染状態の値及び量
  - f) 廃水の処理後の汚染状態の値及び量
  - g) 廃水の処理によって生じる沈殿物の種類、成分及び一月間の種類別発生量並びに沈殿物の処理方法
  - h) 廃水の排出方法（排出口の位置を含む。）
  - i) 排水口における廃水の汚染状態の値及び量
  - j) 廃水の放流箇所付近の公共用水域（河川、湖沼及び海域）の汚染状態の値及び河川の場合は流量
- 5) 原動機の定格出力が75キロワット以上の破砕機及び摩砕機（湿式のもの及び密閉式のものを除く。）並びに原動機の定格出力が15キロワット以上の篩（湿式のもの及び密閉式のものを除く。）
- a) 粉塵の飛散防止方法
  - b) 散水装置の種類及び構造並びに処理量当たりの散水量
  - c) 防塵カバーの種類及び構造
  - d) 集塵機の種類、型式、集塵効率及び原動機の定格出力並びにフードの構造
  - e) 破砕機、摩砕機又は篩が設置される建築物の構造
- 6) ベルトの幅が0.75メートル以上のベルトコンベア（密閉式のものを除く。）及びバケットの内容積が0.03立方メートル以上のバケットコンベア（密閉式のものを除く。）
- a) 粉塵の飛散防止方法
  - b) 連結するベルトコンベアの単基数
  - c) 運搬物の種類
  - d) 散水装置の種類、構造及び取付箇所並びに運搬量当たりの散水量
  - e) 防塵カバーの種類及び構造
  - f) 集塵機の種類、型式、集塵効率及び原動機の定格出力並びにフードの構造
  - g) ベルトコンベア又はバケットコンベアが設置される建築物の構造
- 7) 面積1,000m<sup>2</sup>メートル以上の貯鉱場
- a) 粉塵の飛散防止方法
  - b) 鉱物の種類及び水の含有率
  - c) 散水装置の種類、構造及び個数並びに散水の方法
  - d) 防塵カバーの種類
  - e) 散布薬液の種類及び散布の方法
  - f) 表層の締固め方法

- g) 貯鉱場が設置される建築物の構造
- 8) 添付資料、図面
  - a) 鉱煙（煤煙）の排出口及び廃水の排出口の位置を示す図面
  - b) 火災防止設備及び消火設備の配置図
  - c) 操業系統図
  - d) 用水系統図
  - e) 煨焼場又は乾燥場付近の地図（縮尺：1/50,000 以上）

## 12. 製錬場

### (1) 計画書

- 1) 設置箇所
- 2) 工事着手予定年月日
- 3) 工事完成予定年月日
- 4) 一月間の元鉱の種類別品位及び取扱数量
- 5) 一月間の製品の種類別品位及び産出数量
- 6) 一月間の鉱滓及び沈殿物の種類別成分及び発生数量
- 7) 一月間の劇物及び毒物の種類別成分、取扱数量、使用目的、取扱箇所及び取扱方法
- 8) 一月間の原料、燃料及び材料の種類別成分、取扱数量及び取扱方法
- 9) 用水の用途別使用量
- 10) 作業中特に粉塵の飛散する箇所及び粉塵の飛散防止の方法
- 11) 作業中特に危害防止を必要とする箇所及び危害防止の方法
- 12) 作業中有害ガスの発生又は漏洩のおそれの多い箇所及びその防止方法
- 13) 火災防止設備及び消火設備の概要
- 14) 消火器の種類、型式、構造、主要寸法、能力及び個数

### (2) 工事設計明細書

- 1) 製錬施設
  - a) 製錬方法
  - b) 一月間の製品の及び副産品の産出数量
  - c) 元鉱の造粒、団鉱及び鍊鉱のための装置又は施設（以下「施設」という。）の種類、型式、主要寸法、構造、最大能力、個数及び設置箇所
  - d) 培焼炉、焼結炉（ペレット焼成炉を含む。）、煨焼炉、乾燥炉、溶鉱炉（溶鉱用反射炉を含む。）、転炉、加熱炉、溶解炉、及び廃棄物焼却炉については、以下の事項
    - i) 種類、型式、構造、主要寸法、規模、最大能力、個数及び設置箇所
    - ii) 一日当たりの運転時間及び一月間の使用日数

- iii) 燃料の種類、混焼割合、発熱量及び成分割合(硫黄、窒素及び灰の含有率とする。)並びに一時間当たりの消費量
  - iv) 元鉱、原料及び材料の種類、品位及び一時間当たりの供給量 (ton/h)
  - v) 発生する鉱煙の量(単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した立方メートル毎時)、温度及び排出速度
  - vi) 発生する煤塵及び有害物質の濃度 (単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した一立方メートル当たりのミリグラム)
  - vii) 発生する硫黄酸化物の量(単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した立方メートル毎時)
  - viii) 発生する窒素酸化物の濃度(単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した 1 m<sup>3</sup>当たりの立方センチメートル)
  - ix) 廃水の汚染状態の値及び量
  - e) 電解槽 (電源用整流器を含む。)並びに液体状物質又は固体状物質の貯留、混和、調合、溶解、分解、攪拌、洗浄、浸出、酸化、還元、置換、加圧、減圧、加熱、冷却、蒸発、蒸留、分級、沈殿、抽出、濃縮、結晶、濾過若しくは脱水槽の施設については、以下の事項
    - i) 種類、型式、構造、主要寸法、最大能力、個数及び設置箇所
    - ii) 一日当たりの運転時間及び一月間の使用日数
    - iii) 廃水の汚染状態の値及び量
  - f) 元鉱、原料、燃料又は製品を貯蔵する施設の種類、構造、最大能力、個数及び設置箇所
  - g) 元鉱、原料又は製品の破碎、粉碎又は篩分けをする施設の種類、型式、構造、最大能力、個数及び設置箇所
  - h) 上記施設に係る運搬装置の種類、型式、構造、最大能力、個数及び設置箇所
  - i) 上記施設に係る原動機の種類、型式、キロワット数、使用目的及び個数
- 2) 鉱煙(煤煙) 処理施設
- a) 鉱煙(煤煙) の処理方法及び排出方法並びに捕集物質の処分方法
  - b) 鉱煙(煤煙) の処理系統図
  - c) 一月間の硫酸その他の副産物の産出数量及び煤塵の回収量
  - d) 集塵施設、廃ガス洗浄施設、脱硫施設及び脱硝施設については、以下の事項
    - i) 種類、型式、構造、最大能力(捕集効率を含む。)、個数及び設置箇所
    - ii) 使用する薬剤の種類、一時間当たりの使用量並びにその溶液の濃度及び水素イオン濃度(使用前及び使用後の別に記載すること。)
    - iii) 一日当たりの運転時間及び一月間の使用日数
    - iv) 排出ガスの量(単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した立方メートル毎時)、温度(処理前及び処理後の別に記載すること。 )及び排出速度

- v) 排出ガス中の酸素濃度(単位：百分率)
  - vi) 排出口の実高さ及び直径又は断面積
  - vii) 排出する煤塵及び有害物質の濃度(単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した 1 m<sup>3</sup>当たりのミリグラム)(処理前及び処理後の別に記載すること。)
  - viii) 排出する硫黄酸化物の量(単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した立方メートル毎時)(最大及び通常の場合の別並びに処理前及び処理後の別に記載すること。)
  - ix) 排出する窒素酸化物の濃度(単位：温度零度、圧力一気圧の状態に換算した 1 m<sup>3</sup>当たりの立方センチメートル)(処理前及び処理後の別に記載すること。)
  - x) 廃水の汚染状態の値及び量
  - xi) 原動機の種類、型式、キロワット数、使用目的及び個数
- 3) 鉱滓の処理施設
- a) 鉱滓の処分方法
  - b) 一月間の鉱滓の種類別発生数量及び成分
  - c) 鉱滓の流送施設(流送路を含む。)並びに分級、沈殿、濃縮、脱水、濾過、コンクリート固型化及びシアン分解のための施設については、以下の事項
    - i) 種類、型式、構造、最大能力、個数及び設置箇所
    - ii) 一日当たりの運転時間及び一月間の使用日数
    - iii) 廃水の汚染状態の値及び量
    - iv) 原動機の種類、型式、定格キロワット数、使用目的及び個数
- 4) 鉱業廃棄物の処理施設
- a) 鉱業廃棄物の処分方法
  - b) 一月間の鉱業廃棄物の種類別数量及び成分
  - c) 乾燥、油水分離、中和及び破碎のための施設、流送施設(流送路を含む。)並びに分級、沈殿、濃縮及び濾過のための施設については、以下の事項
    - i) 種類、型式、構造、主要寸法、最大能力、個数及び設置箇所
    - ii) 一日当たりの運転時間及び一月間の使用日数
    - iii) 廃水の汚染状態の値及び量
    - iv) 施設が設置される床又は地盤面における分離液等の地下浸透防止方法
    - v) 廃油の流出防止方法
    - vi) 破碎施設における粉塵の飛散防止方法
- 5) 鉱業廃棄物焼却炉
- a) 種類、型式、構造、主要寸法、最大能力、個数及び設置箇所
  - b) 一日当たりの運転時間及び一月間の使用日数

- c) 燃料の種類、混焼割合、発熱量及び成分割合(硫黄、窒素及び灰の含有率とする。)並びに一時間当たりの消費量
  - d) 鉱業廃棄物の種類及び一時間当たりの焼却量
  - e) 発生する鉱煙の量(単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した立方メートル毎時)、温度及び排出速度
  - f) 発生する煤塵及び塩化水素の濃度(単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した 1 m<sup>3</sup>当たりのミリグラム)
  - g) 発生する硫黄酸化物の量(単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した立方メートル毎時)
  - h) 発生する窒素酸化物の濃度(単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した 1 m<sup>3</sup>当たりの立方センチメートル)
  - i) 鉱煙(煤煙)の処理方法及び排出方法並びに捕集物質の処分方法
  - j) 鉱煙(煤煙)の処理系統図
  - k) 一月間の煤塵及びその他の物質の回収量
- 6) 集塵施設、廃ガス洗浄施設、脱硫施設及び脱硝施設については、以下の事項
- a) 種類、型式、構造、最大能力(捕集効率を含む。)、個数及び設置箇所
  - b) 使用する薬剤の種類、一時間当たりの使用量並びにその溶液の濃度及び水素イオン濃度(使用前及び使用後の別に記載すること。)
  - c) 一日当たりの運転時間及び一月間の使用日数
  - d) 鉱煙排出量(単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した立方メートル毎時)、温度(処理前及び処理後の別に記載すること。 )及び排出速度
  - e) 鉱煙処理後の排出ガス中の酸素濃度(単位：百分率)
  - f) 煙突の実高さ及び直径又は断面積
  - g) 排出する煤塵及び塩化水素の濃度(単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した 1 m<sup>3</sup>当たりのミリグラム)(処理前及び処理後の別に記載すること。)
  - h) 排出する硫黄酸化物の量(単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した立方メートル毎時)(処理前及び処理後の別に記載すること。)
  - i) 排出する窒素酸化物の濃度(単位：温度零度、圧力 101.3kPa の状態に換算した 1 m<sup>3</sup>当たりの立方センチメートル)(処理前及び処理後の別に記載すること。)
  - j) 廃水の汚染状態の値及び量
  - k) 施設が設置される床又は地盤面における廃油の地下浸透防止方法
  - l) 廃油の流出防止方法
  - m) 集塵施設、廃ガス洗浄施設、脱硫施設及び脱硝施設に係る原動機の種類、型式、定格キロワット数、使用目的及び個数

- n) 集塵施設、廃ガス洗浄施設、脱硫施設及び脱硝施設が設置されている建設物の構造
- 7) 廃水の処理施設
- a) 廃水の処理方法
  - b) 廃水の処理系統図
  - c) 集水施設（導水路を含む。）の構造、最大能力、個数及び設置箇所
  - d) 中和、沈殿、攪拌、分級、凝集、濃縮、吸着、イオン交換、分解、濾過、脱水及び曝気のための施設については、以下の事項
    - i) 種類、型式、構造、主要寸法、最大能力、個数及び設置箇所
    - ii) 一日当たりの運転時間及び一月間の使用日数
    - iii) 原動機の種類、型式、キロワット数、使用目的及び個数
    - iv) 薬剤の種類及び一日当たりの用途別使用量
    - v) 施設が設置されている建設物の構造
  - e) 廃水の処理前の汚染状態の値及び量
  - f) 廃水の処理後の汚染状態の値及び量
  - g) 廃水の処理によって生じる沈殿物の種類、成分及び一月間の種類別発生量並びに沈殿物の処分方法
  - h) 廃水の排出方法（排出口の位置及び個数並びに排出先を含む。）
  - i) 排水口における廃水の汚染状態の値及び量
  - j) 廃水の放流箇所付近の公共用水域（河川、湖沼及び海域）の汚染状態の値及び河川の場合は流量
- 8) 原動機の定格出力が7.5キロワット以上の破砕機及び摩砕機（湿式のものと及び密閉式のものを除く。）並びに原動機の定格出力が1.5キロワット以上の篩（湿式のものと及び密閉式のものを除く。）
- a) 粉塵の飛散防止方法
  - b) 散水装置の種類及び構造並びに処理量当たりの散水量
  - c) 防塵カバーの種類及び構造
  - d) 集塵機の種類、型式、集塵効率及び原動機の定格出力並びにフードの構造
  - e) 破砕機、摩砕機又は篩が設置される建築物の構造
- 9) ベルトの幅が0.75メートル以上のベルトコンベア（密閉式のものを除く。）及びバケットの内容積が0.03立方メートル以上のバケットコンベア（密閉式のものを除く。）
- a) 粉塵の飛散防止方法
  - b) 連結するベルトコンベアの単基数
  - c) 運搬物の種類
  - d) 散水装置の種類、構造及び取付箇所並びに運搬量当たりの散水量



- e) 防塵カバーの種類及び構造
  - f) 集塵機の種類、型式、集塵効率及び原動機の定格出力並びにフードの構造
  - g) ベルトコンベア又はバケットコンベアが設置される建築物の構造
- 1 0) 面積1, 000m<sup>2</sup>以上の貯鉱場
- a) 粉塵の飛散防止方法
  - b) 鉱物の種類及び水分含有率 (%)
  - c) 散水装置の種類、構造及び個数並びに散水の方法
  - d) 防塵カバーの種類
  - e) 散布薬液の種類及び散布の方法
  - f) 表層の締固め方法
  - g) 貯鉱場が設置される建築物の構造
- 1 1) 添付資料、図面
- a) 製錬場付近の地形及び主要建設物との関係を明示する図面
  - b) 製錬場建設物の設計図
  - c) 鉱煙（煤煙）の排出口及び廃水の排出口の位置を示す図面
  - d) 火災防止設備及び消火設備の配置図
  - e) 操業系統図
  - f) 用水系統図
  - g) 製錬場付近の地図（縮尺：1/50,000 以上）
- 1 3. 捨石集積場、鉱滓集積場、又は坑内水の処理施設、選炭場、選鉱場若しくは製錬場の施設に附属する沈殿物集積場
- (1) 計画書
- 1) 設置箇所
  - 2) 工事着手予定年月日
  - 3) 工事完了予定年月日
  - 4) 堆積開始予定年月日
  - 5) 堆積終了予定年月日
  - 6) 一月間に堆積する捨石、鉱滓又は沈殿物の種類別成分及びその数量
- (2) 工事設計明細書
- 1) 集積場の名称
  - 2) 集積場の面積及び堆積量
  - 3) 集積場付近の地形、地質、雨量、集水面積及び沢水又は湧水の量
  - 4) 堆積方法及びかん止方法
  - 5) かん止堤の種類及び構造
  - 6) かん止場の安定度及びその算定方法(計算書を添付すること。)

- 7) 場外水及び場内水の排除施設並びに非常排水路の位置、構造、最大排水能力及びその算定方法（計算書を添付すること。）
- 8) 流木、土石等による排水路の閉塞防止施設の種類、構造、個数及び設置箇所
- 9) 集積場から排出される廃水の種類別の汚染状態の値及び量
- 10) 集積場から排出される廃水の処理方法
  - 11) 廃水の処理施設
    - a) 廃水の処理系統図
    - b) 集水施設（導水路を含む。）の構造、最大能力、個数及び設置箇所
    - c) 中和、沈殿、攪拌、分級、凝集、濃縮、吸着、イオン交換、分解、濾過、脱水及び曝気のための施設については、以下の事項
      - i) 種類、型式、構造、主要寸法、最大能力、個数及び設置箇所
      - ii) 一日当たりの運転時間及び一月間の使用日数
      - iii) 原動機の種類、型式、キロワット数、使用目的及び個数
      - iv) 薬剤の種類及び一日当たりの用途別使用量
      - v) 施設が設置されている建設物の構造
    - d) 廃水の処理前の汚染状態の値及び量
    - e) 廃水の処理後の汚染状態の値及び量
    - f) 廃水の処理に伴い発生する沈殿物の一月間の種類別成分、生成量及び沈殿物の処分方法
  - 12) 廃水の排出方法（排出口の位置及び個数並びに排出先を含む。）
  - 13) 排出口における廃水の汚染状態の値及び量
  - 14) 廃水の放流箇所付近の公共用水域（河川、湖沼及び海域）の汚染状態の値及び河川の場合は流量
  - 15) 面積1,000m<sup>2</sup>メートル以上の集積場
    - a) 粉塵の飛散防止の方法
    - b) 堆積物の種類及び水分の含有率
    - c) 散水装置の種類、構造及び個数並びに散水の方法
    - d) 散布薬液の種類及び散布の方法
    - e) 表層の締固め方法
  - 16) 堆積終了後における廃水又は堆積物の流出などによる鉱害を防止するための措置及び工事の方法
  - 17) 添付資料、図面
    - a) 集積場付近の地形及び主要建設物との関係を明示する図面
    - b) 集積場の平面図
    - c) 集積場の縦断面図及び横断面図並びに堆積計画図
    - d) 排水路などの主要建設物の設計図

- e) 廃水の排水口の位置を示す図面
- f) 集積場周辺の地図（縮尺：1/50,000 以上）

#### 1 4. 石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）における電圧10ボルトを超える電気工作物

##### （1）計画書

- 1) 使用目的（電灯、電動力、電熱、電気鉄道その他の電気使用の別を記載すること。）
- 2) 使用区域については、次の事項
  - a) 使用箇所の名称及び位置
  - b) 坑内に直結する電気鉄道においては起点及び終点の位置
  - c) 平面図（電気使用区域の境界を明示すること。）
- 3) 全出力（使用箇所における負荷設備の合計を記載すること。）及び最大電圧
- 4) 工事着手予定年月日
- 5) 工事完成予定年月日

##### （2）工事設計明細書

###### 1) 受電設備

- a) 受電地点の位置
- b) 受電地点の出力（契約電力については、常時電力、特殊電力等の別及びその合計を記載すること。）
- c) 供給者名
- d) 電気方式（直流と交流の別、相及び線式を記載すること。）
- e) 受電電圧及び周波数
- f) 送電上の責任分界となる開閉器及び受電電力を安全に遮断できる開閉器
- g) 保安装置の種類及び構造
- h) 電線の接続及び責任分界を明示する図面

###### 2) 需要設備

- a) 電気方式（直流と交流の別、相及び線式を記載すること。）
- b) 電線路の最大電圧（特別高圧、高圧及び低圧並びに坑内外に区別して記載し、高圧又は低圧では、変圧器の一次電圧及び二次電圧も記載すること。）
- c) 電線路の構造
  - i) 電線の太さ、種類、回線数及び線条数（特別高圧、高圧及び低圧並びに坑内外に区別して記載し、ケーブル又はキャブタイヤケーブルについては、条数、種類、被覆絶縁物の種類並びに心線の種類、数及び太さを特別高圧、高圧及び低圧並びに坑内外に区別して記載すること。）
  - ii) 支持物の種類及び構造
  - iii) ケーブル又はキャブタイヤケーブルの布設及び接続の方法（接続の方法に

については接続函及び分岐函の構造等を記載すること。)

iv) 電線路の亘長(特別高圧及び低圧並びに坑内外に区別して記載すること。)

d) 特別高圧変電設備

i) 変圧器のキロボルトアンペア数、一次電圧、二次電圧、三次電圧、相、周波数、結線法、冷却法及び個数

ii) 電動発電機、周波数変換器、回轉變流機及び整流器の種類、直流と交流との別、キロワット数、電圧、相、周波数及び個数

iii) 変電設備設置箇所の構造

iv) 中性点接地方法(接地装置の $\Omega$ (オーム)数、種類及び電流容量をいう。)

v) 保安装置の種類及び構造

vi) 制御装置(手動式、自動式及び遠方制御式に区別して、その装置の概要を記載すること。)

e) 使用箇所における負荷設備(坑外及び坑内に区別して記載すること。)

i) 電灯及び電熱器の電圧、ワット数及び個数

ii) 電動機の種類、電圧、キロワット数及び個数

iii) 電動発電機、回轉變流器及び整流器の種類、電圧、キロワット数及び個数

iv) 溶接器、電気炉及び電気ボイラーの種類、電圧、キロワット数及び個数

v) その他の設備の種類、電圧、キロワット数及び個数

f) 添付図面

i) 電線路の構造、電気機器の装置及び電線の接続を明示する図面

ii) 電線路実測平面図(縮尺:1/1,000から1/6,000までとし、変電設備及び主要開閉器の位置、電線路の中心線(ケーブル又はキャブタイヤケーブル及び絶縁電線に区別して記載すること。)、弱電流電線路並びに軌道を記載すること。)

3) 電車線路及び軌道

a) 電気鉄道方式(直流と交流との別、相及び架空単線式、架空複線式その他の方式の別を記載すること。)

b) 電車線の電圧

c) 電車線路及び軌道の構造

i) 電車線の種類、太さ、線間距離及び吊架方法

ii) 支持物(架空線式のものに限る。)の構造

iii) 軌道(軌条を帰線とする方式のものに限る。)の軌条の接続法、ボンド並びに補助帰線の種類及び太さ

d) 電気機関車の集電装置の種類並びに原動機のキロワット数及び個数

4) 電気鉄道用給電線路

a) 電気鉄道用給電線路の構造

- b) 絶縁帛線の種類、太さ、亘長及び施設方法
  - c) 添付図面
    - i) 電車線路、電気鉄道用給電線路及び軌道の構造図
    - ii) 電車線路、電気鉄道用給電線路及び軌道の実測平面図(縮尺：1/1,000 から 1/6,000 までとし、電気鉄道用給電線、電車線及び軌道の位置を記載すること。)
- 5) 非常用予備発電装置
- a) 内燃機関の種類、キロワット数及び個数
  - b) 调速装置及び非常用调速装置の種類
  - c) 過給機の種類、出口の圧力及び個数
  - d) 内燃機関に附属する冷却水設備の容量
  - e) 内燃機関に附属する空気圧縮設備
    - i) 空気だめの種類、容量、最高使用圧力、主要寸法、材料及び個数
    - ii) 空気だめの安全弁の種類、主要寸法、材料、個数及び取付け箇所
    - iii) 空気圧縮機の種類、容量、吐出圧力及び個数
  - f) 発電機の種類、容量、力率、電圧、相、周波数、回転数、結線法、冷却法及び個数並びに発電電動機の場合は出力及び個数
  - g) 励磁装置の種類、容量、回転数、駆動方法及び個数
  - h) 保護継電装置の種類
    - i) 原動機との連結方法
    - j) 常用電源装置との切替方法
  - k) 添付資料、図面
    - i) 保安装置に関する説明書
    - ii) 燃料系統図
    - iii) 内燃機関に附属する空気だめの強度計算書
    - iv) 内燃機関の空気だめの安全弁の構造図及び吹出量計算書
15. 金属鉱山及び非金属鉱山における特別高圧電気工作物 (7,000 V を超えるもの) 又は全出力 100 キロワット以上の高圧電気工作物
- (1) 計画書
- 1) 使用目的 (電灯、電動力、電熱、電気鉄道その他の電気使用の別を記載すること。)
  - 2) 使用区域については、次の事項
    - a) 使用箇所の名称及び位置
    - b) 坑内に直結する電気鉄道においては起点及び終点の位置
    - c) 平面図(電気使用区域の境界を明示すること。)

- 3) 全出力（使用箇所における負荷設備の合計を記載すること。）及び最大電圧
  - 4) 工事着手予定年月日
  - 5) 工事完成予定年月日
- (2) 工事設計明細書
- 1) 受電設備
    - a) 受電地点の位置
    - b) 受電地点の出力（契約電力については、常時電力、特殊電力等の別及びその合計を記載すること。）
    - c) 供給者名
    - d) 電気方式（直流と交流の別、相及び線式を記載すること。）
    - e) 受電電圧及び周波数
    - f) 送電上の責任分界となる開閉器及び受電電力を安全に遮断できる開閉器
    - g) 保安装置の種類及び構造の概要
    - h) 電線の接続及び責任分界を明示する図面
  - 2) 需要設備
    - a) 電気方式（直流と交流の別、相及び線式を記載すること。）
    - b) 電線路の最大電圧（特別高圧、高圧及び低圧並びに坑内外に区別して記載し、高圧又は低圧では、変圧器の一次電圧及び二次電圧も記載すること。）
    - c) 電線路の構造
      - i) 電線の太さ、種類、回線数及び線条数（特別高圧、高圧及び低圧並びに坑内外に区別して記載し、ケーブル又はキャブタイヤケーブルについては、条数、種類、被覆絶縁物の種類並びに心線の種類、数及び太さを特別高圧、高圧及び低圧並びに坑内外に区別して記載すること。）
      - ii) 支持物の種類及び構造
      - iii) ケーブル又はキャブタイヤケーブルの布設及び接続の方法（接続の方法については接続函及び分岐函の構造等を記載すること。）
      - iv) 電線路の亘長（特別高圧及び低圧並びに坑内外に区別して記載すること。）
    - d) 特別高圧変電設備
      - i) 変圧器のキロボルトアンペア数、一次電圧、二次電圧、三次電圧、相、周波数、結線法、冷却法及び個数
      - ii) 電動発電器、周波数変換器、回轉變流機及び整流器の種類、直流と交流との別、キロワット数、電圧、相、周波数及び個数
      - iii) 変電設備設置箇所の構造
      - iv) 中性点接地方法（接地装置の $\Omega$ （オーム）数、種類及び電流容量をいう。）
      - v) 保安装置の種類及び構造
      - vi) 制御装置（手動式、自動式及び遠方制御式に区別して、その装置の概要を記

載すること。)

- e) 使用箇所における負荷設備（坑外及び坑内に区別して記載すること。）
    - i) 電灯及び電熱器の電圧、ワット数及び個数
    - ii) 電動機の種類、電圧、キロワット数及び個数
    - iii) 電動発電機、回転変流器及び整流器の種類、電圧、キロワット数及び個数
    - iv) 溶接器、電気炉及び電気ボイラーの種類、電圧、キロワット数及び個数
    - v) その他の設備の種類、電圧、キロワット数及び個数
  - f) 添付資料、図面
    - i) 電線路の構造、電気機器の装置及び電線の接続を明示する図面
    - ii) 電線路実測平面図(縮尺：1/1,000 から 1/6,000 までとし、変電設備及び主要開閉器の位置、電線路の中心線(ケーブル又はキャブタイヤケーブル及び絶縁電線に区別して記載すること。)、弱電流電線路並びに軌道を記載すること。)
- 3) 電車線路及び軌道
- a) 電気鉄道方式（直流と交流との別、相及び架空単線式、架空複線式その他の方式の別を記載すること。)
  - b) 電車線の電圧
  - c) 電車線路及び軌道の構造
    - i) 電車線の種類、太さ、線間距離及び吊架方法
    - ii) 支持物(架空線式のものに限る。)の構造
    - iii) 軌道(軌条を帰線とする方式のものに限る。)の軌条の接続法、ボンド並びに補助帰線の種類及び太さ
  - d) 電気機関車の集電装置の種類並びに原動機のキロワット数及び個数
- 4) 電気鉄道用給電線路
- a) 電気鉄道用給電線路の構造
  - b) 絶縁帰線の種類、太さ、亘長及び施設方法
  - c) 添付資料、図面
    - i) 電車線路、電気鉄道用給電線路及び軌道の構造図
    - ii) 電車線路、電気鉄道用給電線路及び軌道の実測平面図(縮尺：1/1,000 から 1/6,000 までとし、電気鉄道用給電線、電車線及び軌道の位置を記載すること。)
- 5) 非常用予備発電装置
- a) 内燃機関の種類、キロワット数及び個数
  - b) 調速装置及び非常用調速装置の種類
  - c) 過給機の種類、出口の圧力及び個数
  - d) 内燃機関に附属する冷却水設備の容量

- e) 内燃機関に附属する空気圧縮設備
  - i) 空気だめの種類、容量、最高使用圧力、主要寸法、材料及び個数
  - ii) 空気だめの安全弁の種類、主要寸法、材料、個数及び取付け箇所
  - iii) 空気圧縮機の種類、容量、吐出圧力及び個数
- f) 発電機の種類、容量、力率、電圧、相、周波数、回転数、結線法、冷却法及び個数並びに発電電動機の場合は出力及び個数
- g) 励磁装置の種類、容量、回転数、駆動方法及び個数
- h) 保護継電装置の種類
- i) 原動機との連結方法
- j) 常用電源装置との切替方法
- k) 添付資料、図面
  - i) 保安装置に関する説明書
  - ii) 燃料系統図
  - iii) 内燃機関に附属する空気だめの強度計算書
  - iv) 内燃機関の空気だめの安全弁の構造図及び吹出量計算書

## 16. 火薬類取扱所

### (1) 坑外火薬類取扱所

- 1) 計画書
  - a) 設置箇所
  - b) 工事着手予定年月日
  - c) 工事完成予定年月日
- 2) 工事設計明細書
  - a) 最大火薬類存置量（火薬、爆薬、工業雷管、電気雷管、導火線、電気導火線及び導爆線の別に記載すること。）
  - b) 火薬類取扱所の建設物及びその周囲の状況
  - c) 避雷装置の概要
  - d) 盗難防止設備
    - i) 扉に付する錠の種類及び設置箇所
    - ii) 屋根又は天井裏に張る金網の網目の寸法、針金の径、取付方法及び取付箇所
    - iii) 警鳴装置の種類、構造及び設置箇所
  - e) 換気装置の種類及び構造
  - f) 照明設備の概要
  - g) 暖房設備の種類及び構造
  - h) 火薬、爆薬、導爆線及び火工品との隔離方法
  - i) 消火設備の種類、数量及び配置図



(2) 坑内火薬類取扱所

1) 計画書

- a) 設置箇所
- b) 工事着手予定年月日
- c) 工事完成予定年月日

2) 工事設計明細書

- a) 最大火薬類存置量（火薬、爆薬、工業雷管、電気雷管、導火線、電気導火線及び導爆線の別に記載すること。）
- c) 火薬類取扱所の盗難防止設備
  - i) 扉に付する錠の種類及び設置箇所
  - ii) 警鳴装置の種類、構造及び設置箇所
- d) 換気装置の種類及び構造
- e) 照明設備の概要
- f) 火薬、爆薬及び導爆線と火工品との隔離方法
- g) 消火設備の種類及び数量

(3) 添付資料、図面

- 1) 坑外火薬類取扱所又は坑内火薬類取扱所の構造及び設計図
- 2) 坑外火薬類取扱所の設置箇所付近の地形、同施設及び坑口との関係位置を示した図面
- 3) 坑内火薬類取扱所の設置箇所と電車線、電気鉄道用給電線、配電線、主要運搬坑道及び主要入排気坑道との関係を示した図面

17. 一日に製造する高圧ガスの容積が100立方メートル以上の施設

(1) 計画書

- 1) 使用目的
- 2) 設置箇所
- 3) 製造する高圧ガスの種類
- 4) 工事着手予定年月日
- 5) 工事完成予定年月日

(2) 工事設計明細書

- 1) 一日に圧縮、液化その他の方法で処理することができるガスの容積又は一日の冷凍能力
- 2) 高圧設備の材質及び強度計算（冷凍設備に用いる機器については、耐圧及び気密に関する性能）
- 3) 高圧設備の型式、主要寸法、個数及び能力
- 4) コンプレッサー

- a) 回転数、最高使用圧力及び圧縮段数
- b) コンプレッサーの各段の圧力及び一時間の圧縮量
- c) 原動機の種類及びキロワット数
- d) 原動機との接続方法
- e) 冷却方法
- f) 負荷軽減装置の種類、構造及び主要寸法

(3) 添付資料、図面

- 1) 高圧ガス製造施設内の設備の配置及び配管を示す図面
- 2) 高圧設備を設置する室又は充填容器を収納する室の設計図
- 3) 高圧設備(コンプレッサー及び配管を除く。)の設計図
- 4) コンプレッサーの位置及びその付近の状況を示す図面

18. 容積300立方メートル以上の高圧ガスを貯蔵する高圧ガス貯蔵所

(1) 計画書

- 1) 設置箇所
- 2) 貯蔵する高圧ガスの種類
- 3) 工事着手予定年月日
- 4) 工事完成予定年月日

(2) 工事設計明細書

- 1) 高圧ガスの最大貯蔵量
- 2) 換気装置の種類及び構造

(3) 添付資料、図面

- 1) 高圧ガス貯蔵所の構造及び設計の図面
- 2) 圧ガス貯蔵所の位置及び付近の状況を示す図面

19. 鉱業廃棄物の埋立場

(1) 計画書

- 1) 設置箇所
- 2) 工事着手予定年月日
- 3) 工事完成予定年月日
- 4) 埋立処分開始予定年月日
- 5) 埋立処分終了予定年月日
- 6) 一月間に埋立処分する鉱業廃棄物の種類別成分及び数量
- 7) 埋立処分する鉱業廃棄物の溶出状態の値

(2) 工事設計明細書

- 1) 埋立場の名称

- 2) 埋立場の面積及び埋立場の容量
- 3) 埋立場の構造
- 4) 埋立場付近の地形、地質及び地下水の状況
- 5) 場外水及び場内水の排除施設の位置及び構造
- 6) 埋立場から排出される廃水の種類別の汚染状態の値及び量
- 7) 埋立場から排出される廃水の処理方法
- 8) 廃水の処理施設
  - a) 廃水の処理系統図
  - b) 集水施設（導水路を含む。）の構造、最大能力、個数及び設置箇所
  - c) 中和、沈殿、攪拌、分級、凝集、濃縮、吸着、イオン交換、分解、濾過、脱水及び曝気のための施設については、以下の事項
    - i) 種類、型式、構造、主要寸法、最大能力、個数及び設置箇所
    - ii) 一日当たりの運転時間及び一月間の使用日数
    - iii) 原動機の種類、型式、定格キロワット数、回転数、使用目的及び個数
    - iv) 薬剤の種類及び一日当たりの用途別使用量
    - v) 施設が設置される建設物の構造
- 9) 廃水の排出方法（排出口の位置及び個数並びに排出先を含む。）
- 10) 排出口における廃水の汚染状態の値及び量
- 11) 廃水の放流箇所付近の公共用水域（河川、湖沼及び海域）の汚染状態の値及び河川の場合は流量
- 12) 面積1,000m<sup>2</sup>以上の埋立場（粉塵飛散が認められる場合に限る。）
  - a) 飛散粉塵の防止方法
  - b) 鉱業廃棄物の種類別含水率
  - c) 散水装置の種類、構造及び個数並びに散水の方法
  - d) 防塵カバーの種類
  - e) 散布薬液の種類及び散布の方法
  - f) 表層の締固め方法
- 13) 埋立処分終了後における浸出水又は鉱業廃棄物の流出等による鉱害を防止するための措置及び工事の方法
- 14) 添付資料、図面
  - a) 埋立場付近の地形、地目及び主要建設物との関係を明示する図面
  - b) 埋立場の平面図及び断面図
  - c) 埋立場からの廃水の排出口の位置を示す図面
  - d) 埋立場周辺の地図（縮尺：1/50,000以上）

20. 鉱物部門を所管する大臣が、鉱山保安法第9条第1項及び同規則第13条第1

項に基づき、鉱物事業に使用する建設物、工作物その他の施設について「施設計画書」の作成及び提出について指定したもの。

第4条 法第9条第1項及び規則第13条第1項の規定に基づく「鉱物事業に使用する建設物、工作物その他の施設について、設置又は変更の工事をしようとするとき」、法第9条第5項及び規則第14条第1項の規定に基づく「鉱物事業に使用する建設物、工作物その他の施設について、設置又は変更の工事が完成したとき」、並びに法第9条第5項及び規則第14条第2号の規定に基づく「鉱物事業に使用する建設物、工作物その他の施設について、使用を廃止したとき」については、次のとおり定める。

1. 鉱物事業権所有者は、鉱物事業に使用する建設物、工作物その他の施設の設置又は変更しようとするときは、「施設計画書」を作成し、様式第1号の書式により、鉱物部門を所管する大臣あてに許可の申請を行うものとする。
2. 鉱物事業権所有者は、鉱物事業に使用する建設物、工作物その他の施設について、設置又は変更の工事が完成したときは、様式第2号の書式により、鉱物部門を所管する大臣あてに届け出るものとする。
3. 鉱物事業権所有者は、鉱物事業に使用する建設物、工作物その他の施設について、使用を廃止したときは、様式第3号の書式により、鉱物部門を所管する大臣あてに届け出るものとする。

**様式 第1号**

年 月 日

鉱物部門を所管する大臣 あて

鉱物事業に使用する建設物、工作物について、鉱山保安法第9条第1項及び鉱山保安規則第13条第1項の規定に基づき、以下のとおり設置（又は変更）したいので許可を申請します。

施設設置許可申請書（変更）	
施設の種類	
鉱山名（鉱種）	
鉱区許可番号	
鉱山の所在地（電話）	

施設の設置箇所	
施設設置(又は変更)の理由	
添付書類	1 計画書 2 工事設計明細書

申請者：鉦物事業権所有者氏名 signature

**様式第2号**

年 月 日

鉦物部門を所管する大臣 あて

鉦物事業に使用する建設物、工作物について、鉦山保安法第9条第5項及び鉦山保安規則第14条第1項の規定に基づき、以下のとおり施設が完成したので届け出します。

施設完成届出	
施設の種類	
鉦山名(鉦種)	
鉦区許可番号	
所在地(電話)	
設置箇所	
能力・規模・台数	
工事完成日	
使用開始予定日	

申請者：鉦物事業権所有者氏名 signature

**様式第3号**

年 月 日

鉦物部門を所管する大臣 あて

鉦物事業に使用する建設物、工作物について、鉦山保安法第9条第5項

及び鉱山保安規則第14条第2項の規定に基づき、以下のとおり施設を廃止したいので届け出します。

施設廃止届出	
施設の種類	
鉱山名（鉱種）	
鉱区許可番号	
所在地（電話）	
設置箇所	
能力・規模・台数	
廃止（予定）月日	
廃止の理由	

申請者：鉱物事業権所有者氏名 signature

第5条 法第9条第5項及び規則第14条第3項の規定に基づく「捨石、鉱滓若しくは沈殿物の堆積又は鉱業廃棄物の埋立てを一年以上休止しようとするとき、又は再びこれを堆積若しくは埋立てしようとするに關する届出」については、次のとおり定める。

1. 鉱物事業権所有者は、捨石、鉱滓若しくは沈殿物の堆積又は鉱業廃棄物の埋立てを一年以上休止しようとするとき、又は再びこれを堆積若しくは埋立てしようとするときは、様式第4号の書式により、鉱物部門を所管する大臣あてに届け出るものとする。
2. 鉱物事業権所有者は、捨石、鉱滓若しくは沈殿物の堆積又は鉱業廃棄物の埋立てについて再開しようとするときは、様式第5号の書式により、鉱物部門を所管する大臣あてに届け出るものとする。

様式第4号

年 月 日

鉱物部門を所管する大臣 あて

捨石、鉱滓若しくは沈殿物の堆積又は鉱業廃棄物の埋立てについて、鉱山保安法第9条第5項及び鉱山保安規則第14条第3項の規定に基づき、以下のとおり休止するので届け出します。

捨石・鉱滓・沈澱物集積場及び鉱業廃棄物の埋立場に係る休止の届出	
鉱山名（鉱種）	
鉱区許可番号	
所在地（電話）	
集積場又は埋立場名	
集積場又は埋立場の設置箇所	
集積場又は埋立場の休止予定期間	
休止の理由	

申請者：鉱物事業権所有者氏名 signature

**様式第5号**

年 月 日

鉱物部門を所管する大臣 あて

休止していた捨石、鉱滓若しくは沈澱物の堆積又は鉱業廃棄物の埋立てについて、鉱山保安法第9条第5項及び鉱山保安規則第14条第3項の規定に基づき、以下のとおり再開することにしたので届け出します。

捨石・鉱滓・沈澱物集積場又は鉱業廃棄物の埋立場に係る再開の届出	
鉱山名（鉱種）	
所在地（電話）	
鉱物事業権所有者名	
集積場又は埋立場名	
集積場又は埋立場の設置箇所	
集積場又は埋立場の再開の時期	

申請者：鉱物事業権所有者氏名 signature

第6条 法第11条第1項及び規則第15条第1項の規定に基づく「保安内規の届け出」については、次のとおり定める。

鉱物事業権所有者は、「保安内規」を定めたとき、又はその内容を変更したときは、様式第6号の書式により、鉱物部門を所管する大臣あてに届け出るものとする。

様式第 6 号

年月日

鉱物部門を所管する大臣 あて

申請者：鉱物事業権所有者氏名 signature

保安内規について、鉱山保安法第 11 条第 1 項及び鉱山保安規則第 15 条第 1 項の規定に基づき、以下のとおり定めたので届け出します。

保安内規の届出（又は変更）	
鉱山名（鉱種）	
鉱区番号	
所在地（電話）	
保安統括者氏名	
保安内規の内容	（別添のとおり。）
添付する関係書類	保安委員会の意見を記載した書面

第 7 条 法第 11 条第 3 項及び規則第 16 条第 1 項の規定に基づく「保安内規に定める事項」については、次のとおり定める。

なお、「保安内規」の記載例については、別添－1「ABE 鉱山の保安内規」を参照されたい。

1. 鉱物事業権所有者は、保安統括者、保安技術管理者及び作業監督者が守るべき次の事項について、その細目を「保安内規」に定めるものとする。
  - （1）鉱山の巡視について、特に注意すべき箇所及びその時期に関すること。
  - （2）作業監督者が鉱山の巡視に当たり、特に注意すべき箇所に関すること。
  - （3）重大な災害が発生したときの連絡方法に関すること。
  - （4）公休日における巡視及び連絡体制に関すること。
  - （5）保安に関する日誌並びに記録の記載及びそれらの引き継ぎに関すること。
2. 鉱物事業権所有者は、鉱山労働者が守るべき次の事項について、その細目を「保安内規」に定めるものとする。
  - （1）事業場の清潔整頓に関すること。
  - （2）作業用材料の整頓並びに機械及び器具の手入れに関すること。
  - （3）作業中の服装に関すること。
3. 鉱物事業権所有者は、規則第 6 条各号の作業に就く鉱山労働者に対する教育事項、保安教育の程度及び方法について、その細目を「保安内規」に定めるものとする。
4. 鉱物事業権所有者は、規則第 60 条第 1 項及び第 2 項に規定する退避訓練、退避の



指導に関する事項について、その細目を「保安内規」に定めるものとする。

5. 鉱物事業権所有者は、規則第63条第1項から7項に規定する鉱山救護隊の組織、救護訓練及び招集方法並びに酸素呼吸器及び附属器材などの主要器具の定期検査の方法について、その細目を「保安内規」に定めるものとする。
6. 鉱物事業権所有者は、規則第64条から第77条に規定する落盤及び崩落に関する保安については、次の事項について、その細目を「保安内規」に定めるものとする。

(坑内採掘鉱山関係)

- (1) 支柱の材料の配置に関すること。
- (2) 金属鉱山などにおける鉱柱の配置に関すること。
- (3) 支柱の規格に関すること。
  - 1) 幹線坑道に用いる支柱の規格
  - 2) 一時的な坑道に用いる支柱の規格
  - 3) 採掘作業場に用いる支柱の規格
- (4) 支柱の取り付け(施粋)方法に関すること。
- (5) 支柱の点検の時期及び方法に関すること。
- (6) 旧坑道の取り明けに関すること。

(露天採掘鉱山関係)

- (7) 露天採掘場の表土の除去に関すること。
  - (8) 露天採掘場のベンチカットの高さ及びその傾斜角度に関すること。
  - (9) 露天採掘場の採掘跡地の復旧又は跡地利用に関すること。
7. 規則第82条から第110条に規定する火薬類及び発破に関する保安については、次の事項について、その細目を「保安内規」に定めるものとする。
    - (1) 発破箇所及びその付近における火薬類の一次存置の方法に関すること。
    - (2) 金属鉱山における穿孔、火薬類の装填及び点火に関すること。
    - (3) 導通試験の実施方法に関すること。
    - (4) 発破の実施方法に関すること。
    - (5) 発破用点火器及び発破母線の管理に関すること。
    - (6) 穿孔の規格に関すること。
    - (7) 発破の際の警戒に関すること。
    - (8) 火薬類の紛失及び盗難の場合の処置に関すること。
    - (9) 作業監督者による発破日誌の記載事項に関すること。
  8. 鉱物事業権所有者は、規則第111条から第124条に規定する車両系鉱山機械及び自動車に関する保安については、次の事項について、その細目を「保安内規」に定めるものとする。
    - (1) 車両系鉱山機械及び自動車の走行速度及び運転ルールの遵守に関すること。

- (2) 車両系鉱山機械及び自動車の通行の制限及び修理に関すること。
  - (3) 鉱山道路における信号及び標識に関すること。
  - (4) 車両系鉱山機械及び自動車が通行する鉱山道路及び坑道の管理、点検及び補修に関すること。
9. 鉱物事業権所有者は、規則第148条から第158条に規定する火災の防止及び火気の取扱い並びに第265条から第266条に規定する裸火の使用制限、発火具及び喫煙具の携帯禁止に関する保安については、次の事項について、その細目を「保安内規」に定めるものとする。
- (1) 消火設備の設置及びその管理に関すること。
  - (2) 消火活動及び退避に関すること。
  - (3) 石炭鉱山における坑内火災及び自然発火が発生した際の坑道の密閉に関すること。
  - (4) 金属鉱山、石炭鉱山における火気禁止区域の設置に関すること。
  - (5) 金属鉱山、石炭鉱山における喫煙具の携帯禁止に関すること。
10. 鉱物事業権所有者は、規則第167条から第169条に規定する石炭鉱山における煤煙又は金属鉱山における鉱煙による鉱害の防止については、次の事項について、その細目を「保安内規」に定めるものとする。
- (1) 鉱煙（煤煙）発生施設及び鉱煙（煤煙）処理施設の管理に関すること。
  - (2) 鉱煙（煤煙）発生施設において使用する燃料の硫黄含有率の確認に関すること。
  - (3) 鉱煙（煤煙）発生施設から大気中に排出される排出ガスの量並びにその中に含まれる硫黄酸化物、煤塵及び有害物質の量の測定並びに風向及び風速の観測に関すること。
  - (4) 鉱煙（煤煙）発生施設及び鉱煙（煤煙）処理施設の故障、破損、停電その他の事故が発生し、又は暴風雨その他の特別の理由により、鉱煙（煤煙）の処理に支障を生じたときの措置に関すること。
11. 鉱物事業権所有者は、規則第170条から第172条に規定する鉱山における粉塵による鉱害の防止については、次の事項について、その細目を「保安内規」に定めるものとする。
- (1) 粉塵を発生又は飛散する施設及び粉塵の処理施設の管理に関すること。
  - (2) 粉塵の発生又は飛散の防止に関すること。
  - (3) 粉塵の発生施設の故障、破損、停電その他の事故が発生し、又は暴風雨その他の特別の理由により、粉塵の処理に支障を生じたときの措置に関すること。
12. 鉱物事業権所有者は、規則第173条に規定する硫黄酸化物、窒素酸化物、カドミウム及びその化合物並びに鉛及びその化合物などの有害大気汚染物質による鉱害の防止については、次の事項について、その細目を「保安内規」に定める

ものとする。

- (1) 有害大気汚染物質の大気への排出又は飛散の状況の把握に関すること。
- (2) 有害大気汚染物質の大気への排出又は飛散を抑制するための措置に関すること。
- (3) 有害大気汚染物質の発生施設又は処理施設の故障、破損、停電その他の事故が発生し、又は暴風雨その他の特別の理由により、有害大気汚染物質の大気への排出又は飛散を抑制するための措置に支障を生じたときの措置に関すること。

1 3. 鉱物事業権所有者は、規則第174条から第178条に規定する坑内水又は廃水による鉱害の防止については、次の事項について、その細目を「保安内規」に定めるものとする。

- (1) 坑内水又は廃水の処理及びその処理施設の管理に関すること。
- (2) 坑内水又は廃水の量及びその水素イオン濃度（pH）その他の水質の測定に関すること。
- (3) 坑内水又は廃水の処理施設の故障、破損、停電その他の事故が発生し、又は暴風雨その他の特別の理由により、坑内水又は廃水の処理に支障を生じたときの措置に関すること。

1 4. 鉱物事業権所有者は、規則第185条から第187条に規定する騒音による鉱害の防止については、次の事項について、その細目を「保安内規」に定めるものとする。

- (1) 騒音発生施設及び騒音防止施設の管理に関すること。
- (2) 騒音レベルの測定に関すること。
- (3) 騒音発生施設及び騒音防止施設の故障、破損、停電その他の事故が発生し、又は暴風雨その他の特別の理由により、騒音の防止に支障を生じたときの措置に関すること。

1 5. 鉱物事業権所有者は、規則第188条から第190条に規定する振動による鉱害の防止については、次の事項について、その細目を「保安内規」に定めるものとする。

- (1) 振動発生施設及び振動騒音防止施設の管理に関すること。
- (2) 振動レベルの測定に関すること。
- (3) 振動発生施設及び振動騒音防止施設の故障、破損、停電その他の事故が発生し、又は暴風雨その他の特別の理由により、振動の防止に支障を生じたときの措置に関すること。

1 6. 鉱物事業権所有者は、規則第193条から第198条に規定する鉱業廃棄物による鉱害の防止については、次の事項について、その細目を「保安内規」に定めるものとする。

- (1) 鉱業廃棄物の保管及び運搬に関すること。
  - (2) 鉱業廃棄物の処分の方法に関すること。
  - (3) 鉱業廃棄物に含まれる鉛、カドミウムなどの有害物質の測定、分析に関すること。
  - (4) 鉱業廃棄物の埋立場周辺の地下水の水質の測定に関すること。
  - (5) 鉱業廃棄物の中間処理施設である焼却炉の管理に関すること。
  - (6) 鉱業廃棄物の埋立場の管理に関すること。
  - (7) 坑内における鉱業廃棄物の埋立場の管理に関すること。
17. 鉱物事業権所有者は、規則第199条から第205条に規定する捨石、鉱滓及び沈澱物の堆積による鉱害の防止については、次の事項について、その細目を保安内規に定めるものとする。
- (1) 捨石集積場、鉱滓集積場又は沈澱物集積場の日常管理に関すること。
  - (2) 捨石集積場、鉱滓集積場又は沈澱物集積場のかん止堤又は擁壁などの防護施設の管理に関すること。
  - (3) かん止堤が土状で構築された沈澱物集積場については、沢水、山腹水などの場外水が沈澱物集積場内に流入するのを防ぐこと並びに集積場内の場内水を排除するため、沢水排水路、山腹水路、場内水排除施設などの適切な施設の設置に関すること、また多量な場外水が流入する危険に備えて非常用排水路の設置に関すること。
  - (4) 使用を終了した捨石集積場、鉱滓集積場又は沈澱物集積場について覆土、植栽などの措置に関すること。
18. 鉱物事業権所有者は、規則第206条から第228条に規定する電気工作物に関する保安については、次の事項について、その細目を「保安内規」に定めるものとする。
- (1) 電気工作物の設置、移転及び変更に関すること。
  - (2) 坑内において不時の停電があったときの処置に関すること。
  - (3) 電気機器、電線路、配線及び移動電線の検査及び保全に関すること。
  - (4) 接地工事、接地抵抗の検査及び同測定に関すること。
  - (5) 石炭鉱山においては防爆機器の取扱いに関すること。
  - (6) 石炭鉱山においては携帯用安全燈の取扱いに関すること。
  - (7) 電源を遮断しないで電気設備の充電部の修理を行うときの作業方法、保安対策に関すること。
19. 鉱物事業権所有者は、規則第229条から第238条に規定する坑内の通路及び就業箇所に関する保安については、次の事項について、その細目を「保安内規」に定めるものとする。
- (1) 坑内に就業する鉱山労働者の氏名及び作業場についての入坑確認及び坑外

の鉱山事務所における記録の保存に関すること。

(2) 石炭鉱山及び金属鉱山における非常用梯子道及び連絡通路の管理に関する  
こと。

(3) 坑内採掘を行う鉱山における坑内の照明に関すること。

(4) 坑内採掘を行う鉱山における電話装置、誘導無線機などによる連絡装置の設  
置及び連絡装置の管理に関すること。

20. 鉱物事業権所有者は、規則第239条から第243条に規定する鉱山労働者の  
健康を保護するため粉塵の飛散防止、粉塵濃度の測定に関する保安については、  
次の事項について、その細目を「保安内規」に定めるものとする。

(1) 防塵マスクの管理及び使用（着装）に関すること。

(2) 坑内作業場における飛散粉塵の防止に関すること。

(3) 粉塵発生が著しい坑内作業場周辺には鉱山労働者の健康を保護するため粉  
塵が飛散しない休憩する場所の設置及び管理に関すること。

(4) 坑内作業場における飛散粉塵の濃度測定、時期、評価及び記録に関すること。

第8条 法第13条第4項及び規則第20条の規定に基づく「保安統括者及び保安統括  
者代理者の選任に関する届け出」について、次のとおり定める。

1. 鉱物事業権所有者は、保安統括者を選任したときは、様式第7号の書式により、鉱  
物部門を所管する大臣あてに届け出るものとする。

2. 鉱物事業権所有者は、保安統括者代理者を選任したときは、様式第7号の書式によ  
り、鉱物部門を所管する大臣あてに届け出るものとする。

#### 様式第7号

年月日

鉱物部門を所管する大臣 あて

保安統括者（又は保安統括者代理者）について、鉱山保安法第13条第4項  
及び鉱山保安規則第20条の規定に基づき、以下のとおり選任したので届け出  
します。

保安統括者（代理者）の選任の届出	
鉱山名(鉱種)	
所在地(電話)	
保安統括者（代理者）の氏名	
保安統括者（代理者）の生年月日	

保安統括者（代理者）の選任年月日	
保安統括者（代理者）の地位 （鉱山における職制上の職名）	
保安統括者（代理者）の職務の範囲	
保安統括者（代理者）の学歴	
保安統括者（代理者）の職歴	（職歴の詳細については別紙に添付すること）
過去3年以内に大臣から行政処分を受けた場合は、その内容	

申請者：鉱物事業権所有者氏名 signature

第9条 法第19条第1項及び規則第43条第1項の規定に基づく「請負作業計画書の作成及び届け出」について、次のとおり定める。

1. 鉱物事業権所有者は、請負作業計画書を申請しようとするときは、様式第8号の書式により、鉱物部門を所管する大臣あてに届け出るものとする。  
 なお、請負作業計画書を届け出なければならない作業は、次の作業とする。
  - 1) 坑内における作業であって作業期間が一か月以上のもの。
  - 2) 鉱業廃棄物の運搬又は処分の作業
  - 3) 鉱物部門を所管する総局長が鉱山ごとに指定する作業
2. 鉱物事業権所有者は、請負作業計画書の内容を変更したときは、様式第8号の書式により、鉱物部門を所管する大臣あてに届け出るものとする。

様式第8号

年月日

鉱物部門を所管する大臣 あて

請負作業計画書について、鉱山保安法第19条第1項及び鉱山保安規則第43条第1項の規定に基づき、以下のとおり届け出します。

請負作業計画書の届出（変更）	
鉱山名（鉱種）	
鉱区番号	
所在地（電話）	

保安統括者氏名	
1) 請負作業の内容： 2) 請負作業の責任者名： 3) 請負作業に従事する労働者数： 4) 請負作業に従事する労働者に対する保安教育の実施内容：	
5) 請負作業期間（開始～終了）：	
添付書類	請負契約の内容を記載した書類のコピー

申請者：鉱物事業権所有者氏名 signature

第10条 法第20条第1項及び規則第44条第1項の規定に基づく「特別採掘計画書の作成及び許可申請」について、次のとおり定める。

1. 鉱物事業権所有者は、特別採掘計画書を申請しようとするときは、様式第9号の書式により、鉱物部門を所管する大臣あてに届け出て、許可を受けなければならない。
2. 鉱物事業権所有者は、特別採掘計画書の内容を変更した場合も同様に、様式第9号の書式により、大臣あてに届け出て許可を受けなければならない。

様式第9号

年月日

鉱物部門を所管する大臣 あて

特別採掘計画書について、鉱山保安法第20条第1項及び鉱山保安規則第44条第1項の規定に基づき、以下のとおり許可の申請をします。

特別採掘計画許可申請書（変更）	
鉱山名(鉱種)	
許可鉱区番号	
所在地(電話)	
保安統括者氏名	
特別採掘計画の予定区域	
特別採掘計画に関する事項	(別添書類のとおり)

特別採掘計画の着手予定年月日	
----------------	--

申請者： 鉱物事業権所有者氏名 signature

3. 坑内採掘を行う石炭鉱山又は金属鉱山において海底、河底又は湖沼底の地下の掘削により鉱害、鉱山災害又は出水のおそれがある場合には、「特別採掘計画に関する事項」について以下の「添付書類：特別採掘計画書の記載事項」に基づき資料の作成を行うこと。

添付書類：特別採掘計画書の記載事項

1. 特別採掘区域の地質に関する事項
  - 1) 地質の状況（鉱床、上下盤）
  - 2) 断層の状況
  - 3) 海底、河底又は湖沼底の状況
  - 4) 水深及び海底、河底又は湖沼底より鉱床（炭層）までの各種地層の厚さ及び性質
  - 5) 海岸、河川又は湖沼の保全施設の状況
  - 6) 地表の施設、農耕地などに及ぼす影響
2. 特別採掘計画に関する事項
  - 1) 特別採掘区域の稼行鉱床（炭層）の名称、走向、傾斜及び鉱床（炭層）の厚さ
  - 2) 特別採掘区域の埋蔵鉱量及び可採鉱量
  - 3) 特別採掘計画図（平面図及び断面図、縮尺は 1/1,000 から 1/10,000 までとすること。）
  - 4) 海岸、河川若しくは湖沼の保全施設又は海底、河底若しくは湖沼底に及ぼす影響
3. 防水及び排水に関する事項
  - 1) 堰堤設置計画
  - 2) 先進ボーリングの実施計画
  - 3) 坑内水、湧水の排水計画
4. 災害発生時における保安対策に関する事項
  - 1) 坑内退避路の計画
  - 2) 警報伝達装置の種類
  - 3) 緊急時の連絡体制
5. 特別採掘区域を含む鉱山の坑内外図（平面図及び断面図、縮尺は 1/1,000 から 1/6,000 までとすること。）



第11条 法第21条第1項及び第2項並びに規則第49条第1項及び同第3項の規定に基づく「鉱害防止対策書の作成及び届け出」については、次のとおり定める。

1. 鉱物事業権所有者は、鉱害防止対策書を申請しようとするときは、様式第10号の書式により、鉱物部門を所管する大臣あてに届け出なければならない。

様式第10号

年月日

鉱物部門を所管する大臣 あて

鉱害防止対策書について、鉱山保安法第21条第1項及び第2項並びに鉱山保安規則第49条第1項及び同第3項の規定に基づき、以下のとおり届け出します。

鉱害防止対策書の届出	
鉱山名(鉱種)	
許可鉱区番号	
所在地(電話)	
鉱害防止対策の対象となる施設 1) 施設の種類及び名称 2) 所在地	(該当する施設ごとに次の表に記載すること。以下、同じ。)
鉱害防止事業の内容	
鉱害防止事業の実施の時期	
鉱害防止事業に必要な資金の額及び調達方法	

No.1 坑道関係 (水平坑、斜坑、立坑)

坑道の名称及び所在地	
坑道の構造 (立坑、斜坑、水平坑の別及び主要寸法)	
坑内水の量及び汚染状態	
坑道の使用期間 (坑道の使用開始及び終了時期)	
鉱害防止事業の内容	
鉱害防止事業の実施の時期	

鉱害防止事業に要する資金の額及び調達方法 (資金の額については、算定根拠となる資料を添付 のこと。)	
----------------------------------------------------------	--

註) 本表は、坑道ごとに作成すること。

### No. 2 捨石集積場、鉱滓集積場及び沈殿物集積場

集積場の名称及び所在地		
集積場の種類		
集積場の構造	集積場の面積及び堆積量	
	かん止提又は擁壁の種類及び構造	
	排水施設の種類及び構造	
廃水の状況(廃水の水量及び汚染伏態)		
集積場の使用期間(使用開始及び終了時期)		
鉱害防止事業の内容		
鉱害防止事業の実施の時期		
鉱害防止事業に要する資金の額及び調達方法 (資金の額については、算定根拠となる資料を添付 のこと。)		

註：本表は、捨石集積場、鉱滓集積場及び沈殿物集積場ごとに作成すること。

### No. 3 坑水又は廃水を処理する施設

坑水又は廃水を処理する施設の名称及び所在地	
坑水又は廃水を処理する施設の構造	
坑水又は廃水の状況(坑水又は廃水の量及び汚染状態)	
鉱害防止事業に要する資金の額及び調達方法 (資金の額については、算定根拠となる資料を添付 のこと。)	

註：本表は、坑水又は廃水の処理施設ごとに作成すること。

申請者：鉱物事業権者氏名 signature

2. 鉱物事業権所有者は、「鉱害防止対策書」の作成に当たり、「鉱害防止事業の内容、鉱害防止事業の実施の時期並びに鉱害防止事業に必要な資金額及び調達方法」

については「添付書類：鉱害防止事業の内容、鉱害防止事業の実施の時期並鉱害防止事業に必要な資金の額の算定及びその他」に基づき資料の作成を行うこと。

添付書類：鉱害防止事業の内容、鉱害防止事業の実施の時期並びに鉱害防止事業に必要な資金の額の算定

- (1) 鉱害防止対策の対象となる施設の配置図
- (2) 鉱害防止対策の対象となる施設周辺の地形を記載した図面
- (3) 鉱害防止対策の対象となる施設の構造を記載した図面
- (4) 鉱害防止事業の工事計画の内容並びに同事業の開始及び完了の時期
- (5) 鉱害防止事業の工事設計明細書
- (6) 鉱害防止事業に必要な資金の額の算定根拠となる資料

第12条 法第22条第1項及び規則第50条第4項の規定に基づく「鉱害防止積立金の積み立て分割に関する申請の手続き」について、次のとおり定める。

鉱物事業権所有者は、鉱物部門を所管する大臣が算定して通知した鉱害防止事業に必要な費用の額について、分割して積み立てをしようとするときは、様式第11号の書式により、鉱物部門を所管する大臣あてに鉱害防止積立金の積み立て分割に関する届け出をしなければならない。

様式第11号

年月日

鉱物部門を所管する大臣 あて

YYYY年の鉱害防止積立金について、鉱山保安法第22条第1項及び鉱山保安規則第50条第4項の規定に基づき、以下のとおり分割して積み立てたいので届け出します。

鉱害防止積立金の分割積み立ての届出	
鉱山名(鉱種)	
許可鉱区番号	
所在地(電話)	
鉱害防止対策の対象となる施設 1) 施設の種類及び名称 2) 所在地	
鉱物部門を所管する大臣が算定して通知した鉱	

害防止積立金の額	
鉾害防止積立金を分割して積み立てる内容 1) 分割の回数 2) 各回の積立金の額 3) 各回の積立金の額×分割の回数=合計額	
鉾害防止積立金を分割して積み立てを行う理由	

申請者：鉾物事業権者氏名 signature

第13条 法第22条第3項及び規則第52条第1項の規定に基づく「鉾害防止積立金の取戻しに関する申請の手続き」については、次のとおり定める。

鉾物事業権所有者は、鉾害防止積立金を取戻そうとするときは、様式第12号の書式により、鉾物部門を所管する大臣あてに届け出なければならない。

様式第12号

年月日

鉾物部門を所管する大臣 あて

鉾害防止積立金について、鉾山保安法第22条第3項及び鉾山保安規則第52条第1項の規定に基づき、以下のとおり取戻したいので確認の申請をします。

鉾害防止積立金の取戻し確認申請書	
鉾山名(鉾種)	
許可鉾区番号	
所在地(電話)	
鉾害防止対策の対象となる施設 1) 施設の種類及び名称 2) 所在地	
鉾害防止対策の対象となる施設に係る鉾害防止積立金の積み立て合計額	
取戻そうとする鉾害防止積立金の額 鉾害防止事業の内容及びその費用の明細	

申請者：鉱物事業権者氏名 signature

第14条 法第29条第1項及び規則第54条第2項の規定に基づき「鉱山災害・事故報告書の作成及び提出の手続き」について、次のとおり定める。

鉱物事業権所有者は、鉱山災害・事故が発生した日から30日以内に災害・事故の状況について、様式第13号の書式により、鉱物部門を所管する総局長あてに届け出なければならない。

様式第13号

年月日

鉱物部門を所管する総局長 あて

鉱山災害・事故報告について、鉱山保安法第29条第1項及び鉱山保安規則第54条第2項の規定に基づき、以下のとおり報告します。

鉱山災害・事故報告書	
1. 鉱山名（鉱種）	
2. 許可鉱区番号	
3. 所在地（電話）	
4. 保安統括者名	
5. 鉱山災害又は事故の発生年月日	
6. 鉱山災害又は事故の内容（種類）	
7. 鉱山災害又は事故の発生箇所	
8. 罹災者氏名、年齢、職種、罹災程度及び採用年月日	
9. 鉱山災害又は事故の発生状況及びその原因	
10. 保安統括者が本鉱山災害又は事故に対して執った処置の内容	
11. 鉱物事業権所有者が本鉱山災害又は事故に対して執った処置及び今後の保安対策の内容	
12. 鉱物事業権所有者が罹災者に対して執った処置の内容	
添付資料	鉱山災害又は事故の発生時における説明図

申請者：鉾物事業権者氏名 signature

第15条 法第29条第2項及び規則第55条の規定に基づき「鉾山保安月報の作成及び提出の手続き」について、次のとおり定める。

鉾物事業権所有者は、採掘箇所の保安状況及び鉾山災害・事故の発生状況に関する「鉾山保安月報」の作成については、様式第14号の書式により、毎月末日に取りまとめ翌月10日までに、鉾物部門を所管する総局長あてに届け出なければならない。

様式第14号

年月日

鉾物部門を所管する総局長 あて

鉾山保安月報について、鉾山保安法第29条第2項及び鉾山保安規則第55条の規定に基づき、以下のとおり報告します。

鉾山保安月報	
1. 鉾山名（鉾種）	
2. 許可鉾区番号	
3. 所在地（電話）	
4. 保安統括者名	

5. 鉾山労働者数	坑外	坑内	合計
1) 保安技術管理者数 及び作業監督者数			
2) 鉾山労働者数			
3) 請負作業員数			

6. 採掘作業箇所数及び掘進作業箇所数		
1) 採掘作業箇所数	坑内 箇所、坑外	箇所
2) 掘進作業箇所数	坑内	箇所

7. 生産状況	
粗鉾生産量（粗鉾品位）	ton/M (%)

8. 鉾山災害・事故発生状況（前月発生状況について個別に記載のこと。）

鉱山災害・事故発 生日時	鉱山災害・事故の 内容	罹災者数、罹災の程度	摘要

註) 鉱山災害・事故発生状況における「罹災の程度」については、以下のとおり取り扱うものとする。

- 1) 罹災者が治癒するまでの日数が3日未満は「微傷」
- 2) 罹災者が治癒するまでの日数が3日以上14日未満は「軽傷」
- 3) 罹災者が治癒するまでの日数が14日以上は「重傷」

申請者：鉱物事業権者氏名 signature

第16条 法第30条第1項及び規則第56条第2項の規定に基づく「鉱山保安図に用いる記号」について、次のとおり定める。

1. 鉱山保安図の作成に当たり、鉱山記号で定める記号については「別添-2：鉱山記号」のとおりとする。
2. 鉱山記号で定める記号に該当するものが見当たらない場合、簡潔かつ平易に事項を表示することができる記号を用いるものとする。

第17条 法第31条第1項並びに規則第113条第1項及び第2項の規定に基づく「車両系鉱山機械又は自動車の構造基準」、「基準に適合しない排気を排出する車両系鉱山機械又は自動車の使用の制限及び基準に適合しない燃料油の使用の制限」について、次のとおり定める。

1. 石炭鉱山及び金属鉱山等における車両系鉱山機械及び自動車の構造基準については、「別添-3：車両系鉱山機械及び自動車の構造基準」のとおりとする。
2. 石炭鉱山及び金属鉱山等における車両系鉱山機械及び自動車の排気の排出基準については、原動機を無負荷運転している状態で、排気管から大気中に排出される排出物に含まれる一酸化炭素の体積比で表わした測定値に1.355を乗じて得られる値が0.06パーセント以下であること。

$$\text{排気の排出基準} = \text{CO (体積比)} \times 1.355 < 0.06\%$$

一酸化炭素の測定は、日本工業規格 J I S K 0 0 9 8 「排ガス中の一酸化炭素分析手法」の規格に適合する測定方法又はこれと同等以上の精度を有する測定方法により行うものとする。

3. 石炭鉱山及び金属鉱山等における坑内において使用する車両系鉱山機械又は自動車の燃料油の基準は、日本工業規格 J I S K 2 2 0 4 軽油の規格に適合するものであり、その規格は次のとおりである。

軽油の J I S 規格

引火点 (°C)	セタン指数	90%留出温度 (°C)	硫黄分質量 (%)
45~50 以上	45~50 以上	330~360 以下	0.01 質量%以下

第 18 条 法第 31 条第 1 項並びに規則第 131 条第 2 項の規定に基づく「人を昇降させる立坑巻揚装置又は斜坑人車巻揚装置における連結用附属金具及びロープの安全率の算定」については、次のとおり定める。

連結用附属金具及びロープの安全率の算定方法については次の算定式によるものとする。

$$F_1 = \frac{S_r}{W} \dots\dots\dots(1)$$

$$F_2 = \frac{S_r}{W + W \frac{a}{g} + E \times A \times \frac{d}{D}} \dots\dots\dots(2)$$

$F_1$  ; 最大静荷重に対する安全率 (10 以上)

$F_2$  ; 最大総荷重に対する安全率 (5 以上)

$S_r$  ; ロープ製造者が示す保証破断力(キロニュートン)

$W$  ; 最大静荷重(キログラム)とし、斜坑においては次の算定式により算定するものとする。

$$W = W_t \sin \theta + \alpha \cdot W_t \cos \theta + W_r \sin \theta' + \beta \cdot W_r \cos \theta' \dots\dots\dots(3)$$

$W_t$  ; 車両の最大総重量(トン)

$W_r$  ;  $W$  が最大になる位置のロープの重量(トン)

$\theta$  ;  $W$  が最大になる位置の傾斜角度

$\theta'$  ;  $W$  が最大になる位置までの全線の平均傾斜角度

$\alpha$  ; 車両の摩擦係数

$\beta$  ; ロープの摩擦係数

$a$  ; 加速度(毎秒毎秒メートル)

$g$  ; 定数(毎秒毎秒 9.8 メートル)

$E$  ; 弾性係数(毎平方ミリメートルにつき、98 キロニュートンとして計算)



するものとする。)

A ; ロープの有効断面積(平方ミリメートル)

d ; 最大素線の直径(ミリメートル)

D ; シープ又はドラムの最小直径(ミリメートル)

第19条 法第31条第1項並びに規則第132条第1項、第132条第2項及び規則第132条第3項の規定に基づく「人以外のものを運搬する巻揚装置におけるケージ又は人車を支持する連結用附属金具及びロープの安全率の算定、斜坑エンドレス巻装置のロープの安全率の算定及び立坑のスカホードを支持する連結用附属金具及びロープの安全率の算定」については、次のとおり定める。

1. 規則第132条第1項及び同第3項の規定に基づく「人以外のものを運搬する巻揚装置におけるケージ又は人車を支持する連結用附属金具及びロープの安全率の算定方法並びに立坑のスカホードを支持する連結用附属金具及びロープの安全率の算定方法については前条の算定式によるものとし、 $F_1$  ; 最大静荷重に対する安全率 (6以上)、 $F_2$  ; 最大総荷重に対する安全率 (3以上) とする。
2. 規則第132条第2項の規定に基づく斜坑エンドレス巻装置のロープの安全率の算定方法については前条の算定式によるものとし、 $F_1$  ; 最大静荷重に対する安全率 (3以上)、 $F_2$  ; 最大総荷重に対する安全率 (2以上) とする。

第20条 法第31条第1項及び規則第133条第2項の規定に基づく「人を運搬するベルトコンベアのベルトの安全率の算定」については、次のとおり定める。

人を運搬するベルトコンベアのベルトの安全率の算定方法については次の算定式によるものとする。

$$F_1 = S_B / F_M \times \eta_1 \times \eta_2$$

$$F_2 = S_B / (K_2 \cdot F_M \cdot T_B) \times \eta_1 \times \eta_2$$

$F_1$  ; 最大静荷重に対する安全率 (10以上)

$F_2$  ; 最大総荷重に対する安全率 (5以上)

$S_B$  ; ベルト製造者が示す保証破断力(キロニュートン)

$F_M$  ; 最大張力(キロニュートン)

$\eta_1$  ; 接手効率

$\eta_2$  ; 材質的安全係数

$K_2$  ; 加速度係数(138として計算するものとする。)

$T_B$  ; ベルトの屈曲荷重(キロニュートン)とし、次の算出式により算出す

るものとする。

$$T_B = E \times A \times d / D \times n$$

E；弾性係数（毎 mm<sup>2</sup>につき、98 キロニュートンとして計算。）

A；スチールコードの有効断面積（平方ミリメートル：mm<sup>2</sup>）

d；スチールコードの最大素線直径（ミリメートル：mm）

D；最大張力の掛かるプーリの直径（ミリメートル：mm）

n；スチールコードの本数（本）

第21条 法第31条第1項及び規則第137条第2項の規定に基づく「人を昇降させる立坑巻揚装置における安全率減少の測定方法」については、次のとおり定める。

1. ロープの安全率減少に関する点検及び測定及びその結果に基づく廃棄基準については次のとおりとする。

(1) 断線に関する点検

目視点検にて、ロープ素線が1撚りの間において最外層ストランド中の総索線数の10%以上の断線が認められる場合、又はロープ5撚りの間において20%以上断線が認められる場合は、当該ロープは廃棄する。

(2) 摩耗に関する計測

ノギス等を用いた計測にて、ロープの直径の減少が摩耗により公称径の7%を超えている場合は、当該ロープは廃棄する。

計算例) ロープの公称径φ10mm、ノギスを用いた計測結果が7%を超えている場合は廃棄。

$$10\text{mm} \times 0.07 = 0.7\text{mm}$$

$$10 - 0.7 = 9.3\text{mm}$$
までは継続使用が可能

(3) 腐食に関する点検

目視点検にて、ロープ素線表面にピッチングが発生して、あばた状となっている場合、ロープの内部腐食により素線が緩んだ状態となっている場合は、当該ロープは廃棄する。

(4) 形崩れに関する点検

目視点検にて、ロープの形崩れが起きて、キンク及び著しい扁平化、曲がり、かご状となっている場合は、当該ロープは廃棄する。

2. 連結用附属金具の安全率減少に関する点検及び測定及びその結果に基づく廃棄基準については次のとおりとする。

(1) 変形に関する点検

目視点検にて、連結用附属金具に曲がり、ねじれ、歪みなどが認められた場合は、同附属金具は廃棄する。

(2) キズに関する点検

目視点検にて、連結用附属金具に著しい当たりキズ、切り欠きキズが認められた場合は、同附属金具は廃棄する。

(3) 亀裂に関する目視点検及び計測

1) 目視点検にて、連結用附属金具に亀裂が認められた場合は、同附属金具は廃棄する。

2) 浸透探傷試験方法にて、連結用附属金具に亀裂が認められた場合は、同附属金具は廃棄する。

3) 鉄鋼材料の磁粉探傷試験方法にて、連結用附属金具に亀裂が認められた場合は、同附属金具は廃棄する。

(4) 摩耗に関する計測

ノギス等を用いた計測にて、連結用附属金具の摩耗量が元の寸法の10%を超える場合は、同附属金具は廃棄する。

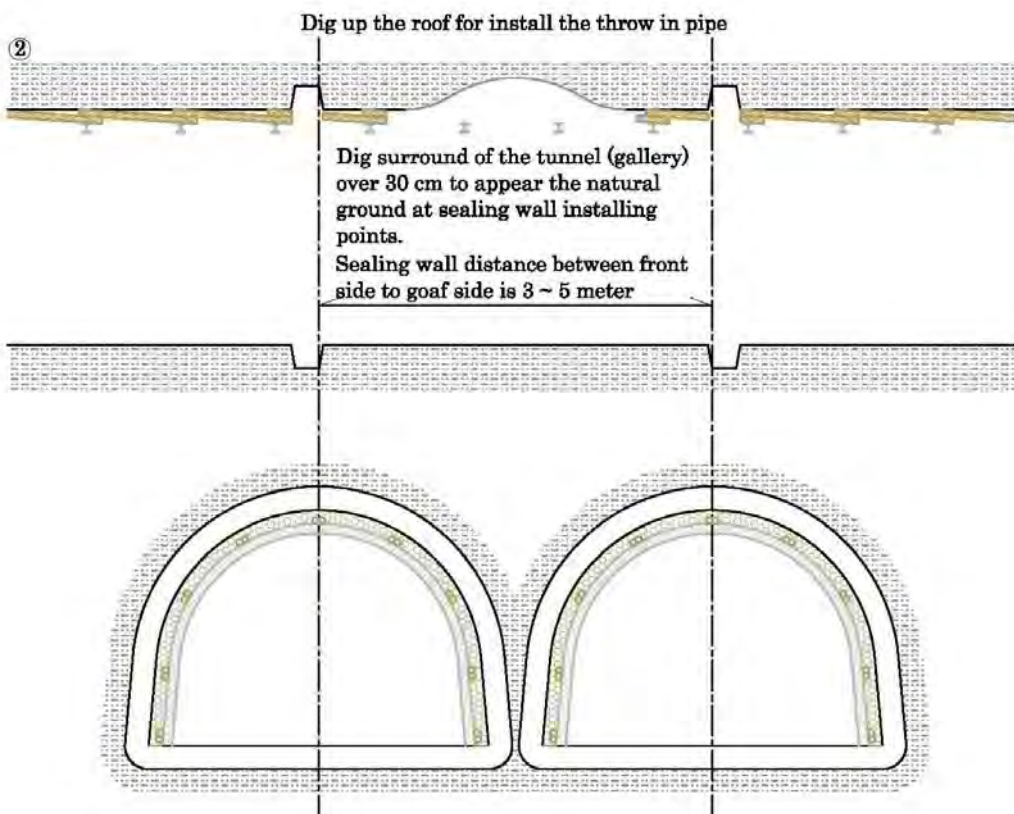
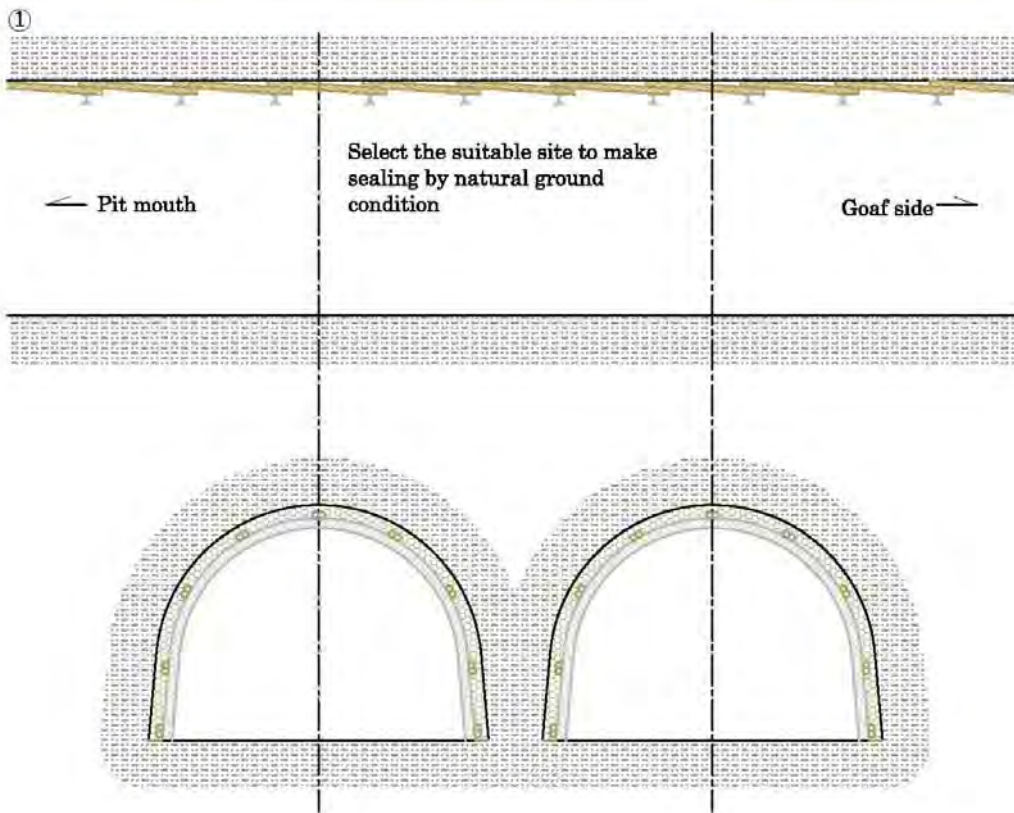
(5) 腐食に関する点検

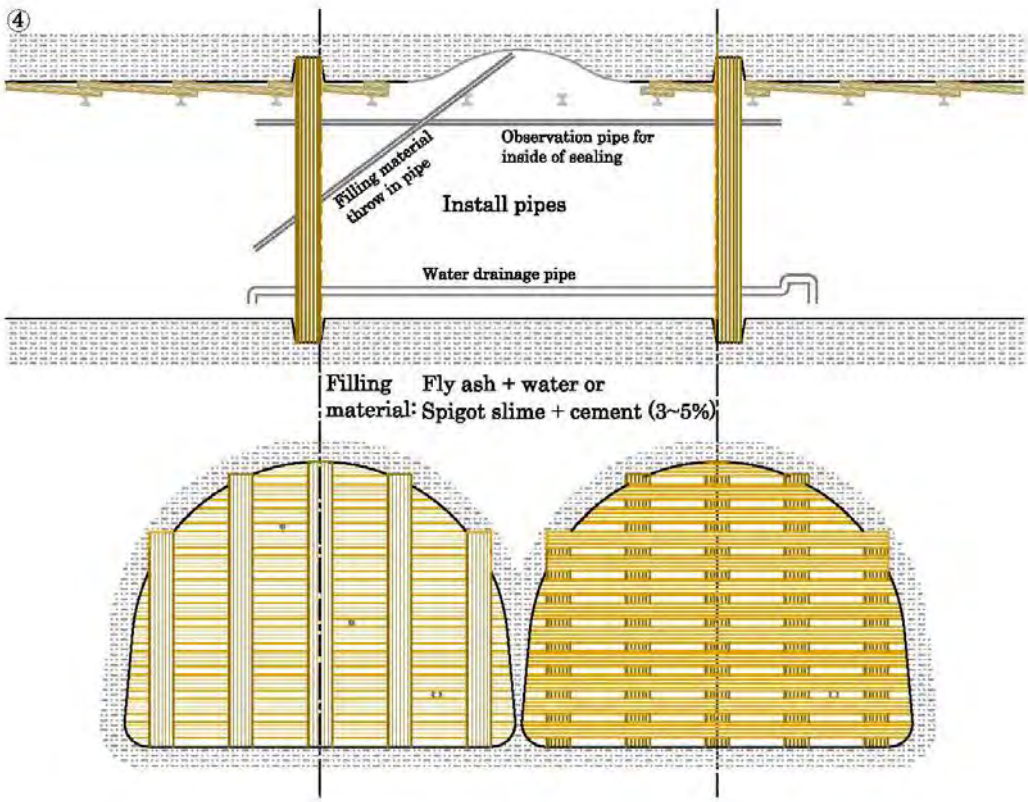
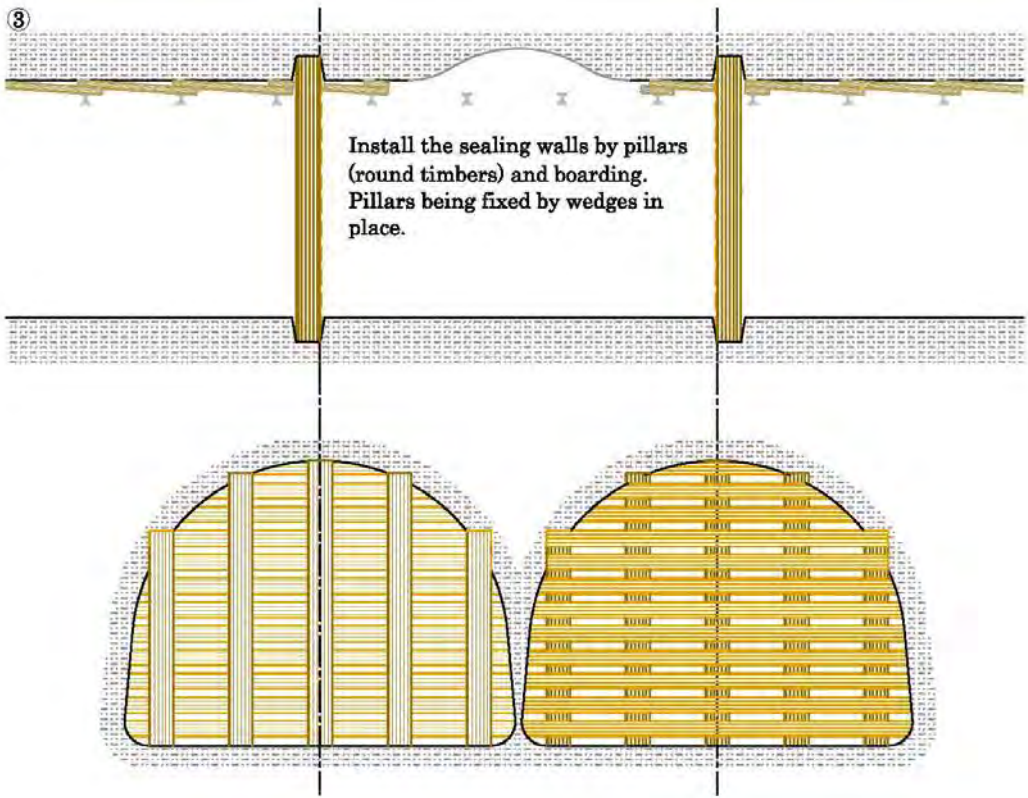
目視点検にて、連結用附属金具の全体に腐食が認められた場合、又は局部的に著しい腐食が認められた場合は、同附属金具は廃棄する。

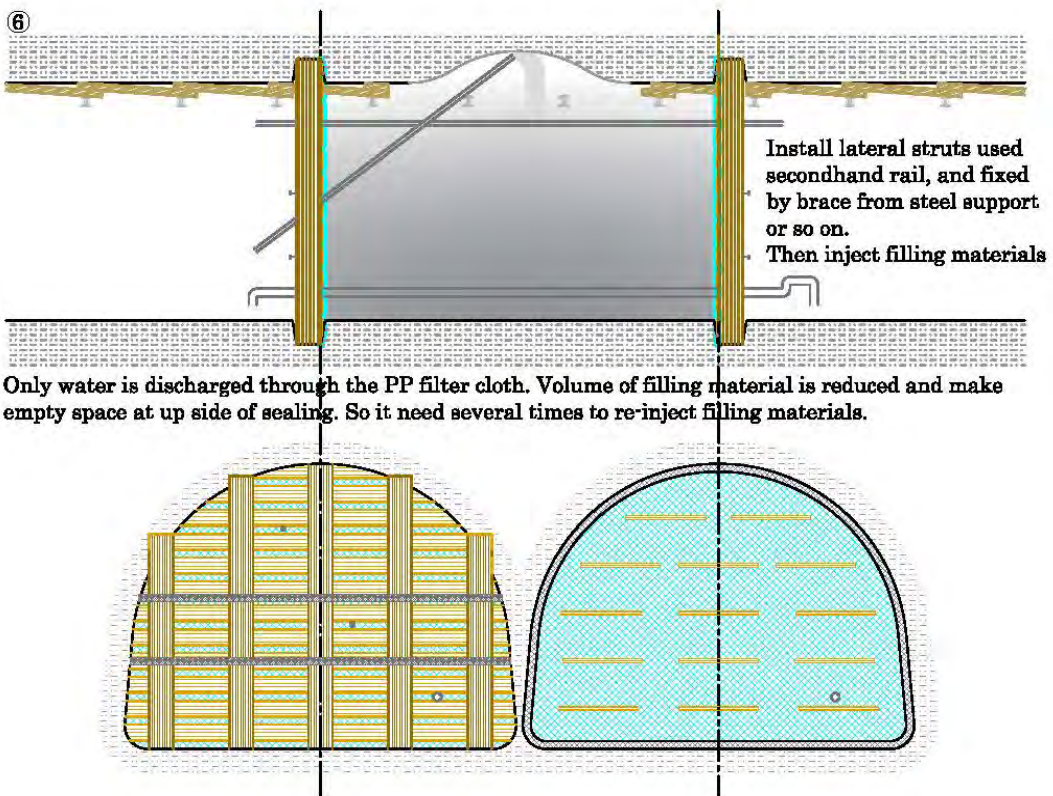
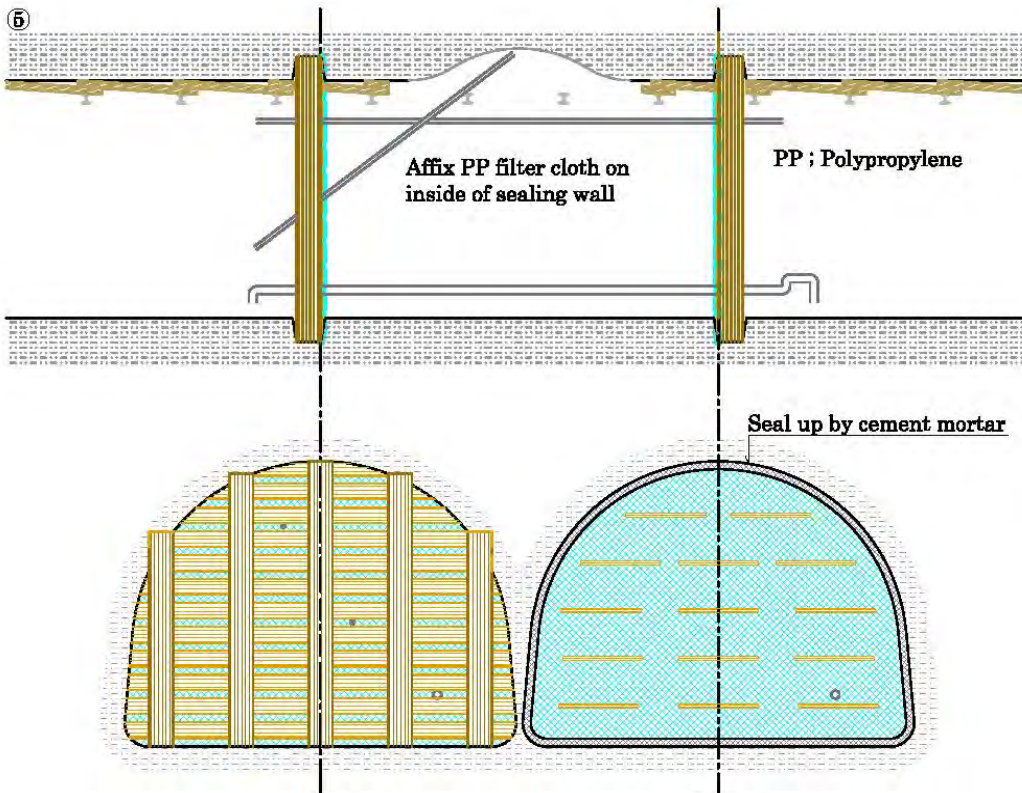
第22条 法第31条第1項及び規則第138条第2項の規定に基づく「斜坑人車巻揚装置における安全率減少の測定方法」については、次のとおり定める。

1. ロープの安全率減少に関する点検及び測定及びその結果に基づく廃棄基準については、上記第21条に定めた内容を適用する。
2. 連結用附属金具の安全率減少に関する点検及び測定及びその結果に基づく廃棄基準については、上記第21条に定めた内容を適用する。

第23条 法第31条第1項及び規則第161条第5項の規定に基づく「自然発火をし、又はそのおそれが多い箇所を坑道を密閉する場合における密閉に関する一般的な構造」については、次のとおり定める。







第24条 法第31条第1項及び規則第176条第2項の規定に基づく「坑内水による  
鉱害を防止するため、当該坑道の坑口の密閉工事に関する設計及び施工」に  
ついては、次のとおり定める。

#### 1. 坑道閉塞技術・工法

坑道閉塞対策については、休廃止鉱山の坑口などから流出する坑内水に対し、  
坑道をコンクリートプラグなどで密閉し坑内水を坑内に封じ込めてしまおうとい  
う考えでこれまで実施してきたが、現在用いられている方法は、大別すると、次  
の図に示すような3つのタイプに分けられる。

##### 1) 坑道密閉工法（完全密閉・遮水型）

坑道を密閉して坑内水を完全に坑内に封じ込め、坑口からの坑内水の流出を  
ゼロとする工法である。

##### 2) 坑道密閉工法（オーバーフロー型）

坑道を密閉したとしても、全ての場合が a) の完全遮水型になるわけではな  
い。一般に鉱山は多数の坑口を有し、しかも各坑道は坑内で通じていることか  
ら、坑道密閉により出口を失った坑内水は、他の坑口などからオーバーフロー  
するが多い。坑道密閉工法（オーバーフロー型）の利点としては、坑内が湛  
水されることにより鉱床の酸化が減少されることで坑内水の水質が向上し、ま  
た坑内に貯水されることによる水圧のため 坑内に浸出してくる水量の減少が  
期待できる。

##### 3) 空気遮断を目的とした坑道閉塞工法

適当な密閉プラグを坑道に設置できない場合や、地表への漏水によって坑道閉  
塞が不可能な場合などに検討される技術である。この工法は、坑内に坑内水の  
一部を貯め、坑内への空気の侵入を防止する措置を講ずるものであって、密閉  
プラグの形状や大きさも坑道密閉の場合とはまったく違っている。

坑口からの坑内水の流出は止まらないが、空気の侵入が遮断される結果、坑  
内の空気が酸素欠損状態となり、鉱床の酸化が減少することで水質が向上する。  
この他、これら技術、工法の組合せによって、坑内水処理を行う場合のケース  
として、i) 閉塞部のバルブ操作によって坑内水の流量の平準化、調節を図る  
方法、ii) 複数の坑口を閉塞して坑内水処理を一本化して行う方法などがあり、  
この組み合わせを図ることにより坑内水の処理コストの低減が可能となる。

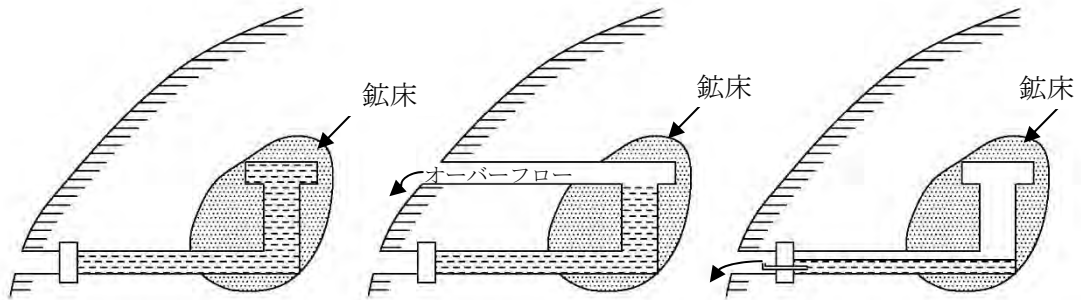
##### 1) 坑道密閉

(完全密閉タイプ)

##### 2) 坑道密閉

(オーバーフロー型)

##### 3) 空気遮断

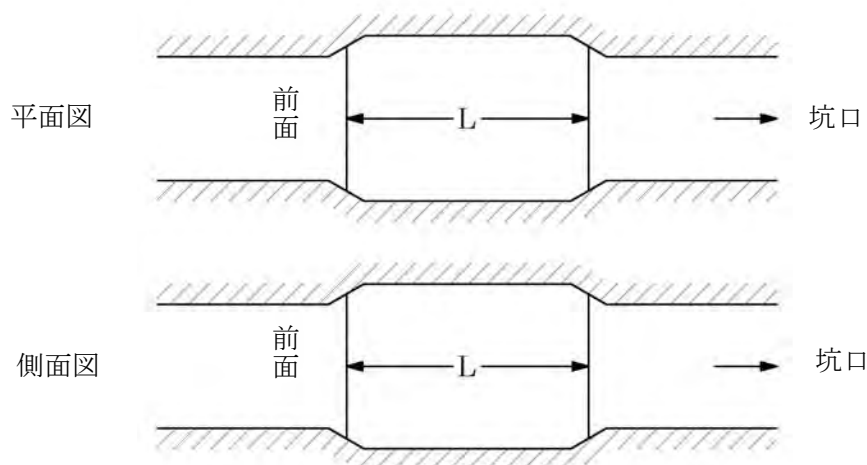


2. 坑道密閉工法を実施するに当たり閉塞プラグを無筋コンクリートで構築する場合、閉塞プラグの長さは原則として次に掲げる計算式によって計算する。

$$L = \frac{PA}{\tau_a l} \times F_s$$

- L : 閉塞プラグの長さ (m)
- p : 閉塞プラグにかかる水圧 (t/m<sup>2</sup>)
- A : 閉塞プラグの前面の断面積 (m<sup>2</sup>)
- $\tau_a$  : 許容剪断強度 (閉塞箇所の岩盤の強度がコンクリートの強度より大きい場合にあつては 55 t/m<sup>2</sup> とし、小さい場合にあつては試験等によって得られる岩盤の値とする。) (t/m<sup>2</sup>)
- l : 閉塞プラグの平均周長 (m)
- F<sub>s</sub> : 安全率 (2 を標準とする。)





第25条 法第31条第1項及び規則第243条の2第1項の規定に基づく「坑内作業場における空気中の粉塵濃度及び粉塵中の遊離珪酸の含有率に応じた作業環境の評価」については、次のとおり定める。

坑内作業場における空気中の粉塵濃度及び粉塵中の遊離珪酸の含有率に応じた作業環境の評価については、「鉱山における粉塵濃度測定・評価マニュアル」中、「Ⅱ. 粉塵濃度の測定値算定方法及び測定結果の評価法」により作業環境の評価を行うものとする。

第26条 法第31条第2項及び規則第266条の8第2項の規定に基づく「爆発性炭塵の飛散集積した試料を採取すべき箇所、同試料の採取の方法及び不燃性物質の量の測定方法」については、次のとおり定める。

岩粉散布の実績を示す試料を採取すべき箇所、試料の採取の方法及び時期並びに不燃性物質の量の測定方法を次のように定める。

(1) 採取箇所

試料は次の箇所（爆発性の炭塵が飛来集積する箇所に限る。）において採取するものとする。但し、次の2)及び3)に定める箇所において、これらに近接して4)に定める箇所がある場合には、省略することができるものとする。

- 1) 採炭作業場の肩部及び深部において（又は掘進作業場）を起点として、入気側及び排気側へほぼ30mの距離区間の3箇所
- 2) 主要運搬坑道（立坑及び水平坑道を除く。）における500m未満のほぼ等間隔で定めた5箇所以上の箇所
- 3) 主要運搬坑道以外の運搬坑道（立坑を除く。）及び主要運搬水平坑道におけ

る500m未満のほぼ等間隔で定めた箇所

- 4) 石炭の積込口及び積み換え場
- 5) その他必要な箇所

## (2) 採取方法

試料は、次の方法により採取するものとする。

- 1) 試料は、坑道の横断面の周囲に沿って、幅20cm以上の帯状に採取することとし、天井及び側壁については集積部分のすべてを、床面については集積部分の2cmの深さまでを採取すること。
- 2) 試料は、前号1)に定める箇所を除き、床上部（床上及び坑道高さの2/3の位置までの側壁をいう。以下同じ。）と天井部（天井及び床上部に含まれない側壁をいう。以下同じ。）について別々に採取すること。
- 3) 試料は、床上、床上部の側壁、天井部の側壁、天井の順に採取し、風下の箇所から行うこと。この場合において風により採取に支障を来さないよう注意すること。

## (3) 採取時期

- 1) 新たに採炭作業場が設定された場合には、その設定により爆発性の炭塵が飛来集積することとなった坑道については、採炭作業場の設定後1箇月以内に試料を採取するものとする。
- 2) その他の箇所については6箇月に1回以上採取するものとする。

## (4) 不燃性物質の量の測定方法

不燃性物質の量の測定は、日本工業規格 JIS Z8801 に定める寸法840ミクロン(20メッシュ)の網ふるいを通じた試料について、次の方法によって行うものとする。

- 1) 水分については、日本工業規格 JIS M8811 に定める工業分析法（全水分の分析方法）又は水分測定器によって測定した付着水分値に炭層中の石炭部分から採取した試料について、日本工業規格 JIS M8812 に定める工業分析法（恒湿試料水分の分析方法）により測定した恒湿試料水分（固有水分）値を加える方法による。
- 2) 水分以外の不燃性物質については、ボリュメノメーター若しくは坑内偏光顕微鏡による分析方法又は日本工業規格 M8812 に定める工業分析法（灰分の分析方法）による。

第27条 法第31条第1項及び規則第270条の2第1項の規定に基づく「坑外の屋内作業場における空気中の粉塵濃度及び粉塵中の遊離珪酸の含有率に応じた作業環境の評価」並びに規則第270条の3第2項の規定に基づく「坑外の屋内作業場における作業環境の評価に基づく措置後の再評価」については、次のとおり定

める。

坑内作業場における空気中の粉塵濃度及び粉塵中の遊離珪酸の含有率に応じた作業環境の評価については、「鉱山における粉塵濃度測定・評価マニュアル」中、「Ⅱ. 粉塵濃度の測定値算定方法及び測定結果の評価法」により作業環境の評価を行うものとする。

第28条 法第32条第1項及び規則第282条の規定に基づく「緊急時における他人の土地への立ち入り又は一時にこれの使用に関する手続き」については、様式第15号のとおり定める。

様式第15号

年月日

鉱物部門を所管する大臣 あて

緊急時における他人の土地への立ち入り又はこれの一時使用に関して、鉱山保安法第32条第1項及び鉱山保安規則第282条の規定に基づき、以下のとおり許可の申請をします。

緊急時における他人の土地への立ち入り 又はこれの一時使用に関する許可申請	
1. 鉱山名 (鉱種)	
2. 所在地(電話)	
3. 鉱物事業権所有者名	
4. 保安統括者名	
5. 他人の土地に関する事項 1) 土地の住所 2) 土地の占有者の氏名又は名称	
6. 他人の土地に立ち入る目的及び使用の目的	

申請者：鉱物事業権者氏名 signature



## 鉱山保安法令に規定する手続き及び記載事項に関する規則（NO.2）

別添－1）

### ABE 鉱山の保安内規（モデル例）

（目次）

#### 第 1 章 鉱山保安管理体制

##### 1 - 1 鉱山保安管理体制

#### 第 2 章 保安委員会

##### 2 - 1 委員の選任方法

##### 2 - 2 開催頻度

##### 2 - 3 運営

##### 2 - 4 審議結果の記録に関する事項

#### 第 3 章 保安を推進するための活動

##### 3 - 1 保安を推進するための活動の実施体制及び内容

##### 3 - 2 保安を推進するための活動の記録に関する事項

#### 第 4 章 保安教育

##### 4 - 1 保安教育の対象者、保安教育の程度及び保安教育方法.

##### 4 - 2 再教育の程度及び方法

##### 4 - 3 保安教育の記録に関する事項

#### 第 5 章 鉱山災害・事故又は鉱害問題発生時の対応

##### 5 - 1 連絡体制

##### 5 - 2 避難の方法

##### 5 - 3 罹災者の救護方法

##### 5 - 4 鉱山災害・事故又は鉱害問題発生時における各作業場又は施設における措置

#### 第 6 章 鉱業権者が講ずべき措置を実施するための具体的な事項

##### 6 - 1 機械、器具及び工作物の使用

##### 6 - 2 坑内採掘場における落盤及び崩壊の防止並びに露天採掘場における岩盤崩壊及び浮石落下による危険の防止

##### 6 - 3 火薬類の取扱い

##### 6 - 4 車両系鉱山機械及び自動車

- 6 - 5 坑内の通路、就業箇所及び飛散粉塵の管理
- 6 - 6 坑外の通路、就業箇所及び飛散粉塵の管理
- 6 - 7 毒物及び劇物の取扱い並びに毒劇物を含有する廃水の処理
- 6 - 8 火気の手扱い
- 6 - 9 退避及び救護の訓練の実施方法
- 6 - 10 捨石集積場、鉱滓集積場及び沈殿物集積場の管理
- 6 - 11 坑内水又は廃水の発生施設及び処理施設の管理
- 6 - 12 騒音の発生施設及び防止施設の管理
- 6 - 13 振動の発生施設及び防止施設の管理
- 6 - 14 鉱煙発生施設及び鉱煙処理施設の管理
- 6 - 15 粉塵発生施設及び粉塵処理施設の管理
- 6 - 16 鉱業廃棄物に関する管理
- 6 - 17 毒物又は劇物の管理
- 6 - 18 土地の掘削に関する管理

## 第 7 章 保安確保のための実施体制、措置及び評価方法

- 7 - 1 保安確保のための実施体制
- 7 - 2 保安活動の実施状況の確認
- 7 - 3 保安活動の実施状況の評価
- 7 - 4 確認結果及び評価結果の記録

## 第 8 章 保安内規の見直し、変更

## 第 1 章 鉱山保安管理体制

鉱物事業権所有者は、ABE 鉱山の鉱業所長を保安統括者、鉱業部長を保安統括者代理者及び保安技術管理者として選任する。

### 1-1 鉱山保安管理体制

ABE 鉱山では、鉱山事務所における組織と整合させて、以下のとおり鉱山保安管理体制を構成する。

また、鉱物事業権所有者は、保安統括者の下に、保安技術管理者、副保安技術管理者、作業監督者を選任し配置する。

「ABE 鉱山の鉱山保安管理体制」については、別途表示する。

- (1) 保安統括者が不在時には、保安統括者代理者がその職務を行なう。
- (2) 保安統括者は鉱業所長、保安技術管理者は鉱業部長、副保安技術管理者は該当する業務担当の部長職、作業監督者は該当する業務担当の課長、係長及び係員を当てる。

## 第 2 章 保安委員会

### 【目的】

保安委員会は、ABE 鉱山における保安施策に関する決定機関であり、保安に関する重要事項を討議、審議し決定承認する。また、保安統括者及び保安技術管理者の保安に関する職務について協力すると共に、必要に応じて助言や勧告を行う。

### 2-1 保安委員会の委員の選任方法

- (1) 保安委員会は、保安統括者が務める議長、鉱物事業権所有者が推薦した委員、組合又は鉱山労働者が推薦した委員及び事務局により構成される。
- (2) 委員の半数は保安技術管理者又は作業監督者及び、鉱物事業権所有者が鉱山労働者の中から推薦した委員で組織し、残る委員の半数は、鉱山労働者の中から労働組合又は鉱山労働者が推薦した委員で組織される。
- (3) 委員の任期は、1年とし、再任も可能とする。委員に変更が生じたときは後任者を選任し、その任期は、前任者の残任期間とする。
- (4) 保安委員会の事務局は環境保安部が担当し、環境保安部長が事務局長となる。
- (5) 保安委員会の決議及び承認があれば、オブザーバー及び委員以外の出席者を参加させることができる。

### 2-2 開催頻度

- (1) 保安委員会は、毎月 1 回開催する。但し、保安統括者が必要と認めたとき、若しくは委

員の2分の1以上が要求した時には、臨時に開催する。

### 2-3 運営

- (1) 保安委員会は、3分の2以上の委員が出席しないと開催することができない。
- (2) 保安委員会では、重要な保安施策、保安施策の執行状況、鉱山災害・事故又は鉱害問題などの重要な報告事項、保安教育のカリキュラム、保安内規に関わる事項を検討・審議する。
- (3) 委員会の議決は、出席した委員の過半数の賛成を必要とする。可否同数の場合は、議長がこれを決する。
- (4) オブザーバー及び臨時の出席者については、発言は出来るが議決権は有さない。

### 2-4 審議結果の記録に関する事項

- (1) 保安統括者は、委員及び事務局の協力を得て、全鉱山労働者に保安委員会での審議結果などの議事録について配布することにより、その周知を図る。
- (2) 保安委員会の議事録は、開催の都度作成し、3年間保存する。

## 第3章 保安を推進するための活動

### 3-1 保安を推進するための活動の実施体制及び内容

#### (1) 活動の内容

##### 1) 年間保安計画

保安統括者は、保安委員会の事務局長（環境保安部長）に指示して年間の重点保安施策を定め、それらを確実に推進するために年間保安計画を作成し、保安施策を実施する。

##### 2) 継続的な保安活動

ABE 鉱山は年間保安計画に定めた重点保安施策のほか、以下の保安推進活動については継続的な保安活動として取り組むものとする。

- a) 危険要因の低減推進活動
- b) 設備の信頼性向上推進活動
- c) 日々の安全推進活動
- d) 安全運転推進活動

#### (2) 実施体制

- 1) 保安を推進するための活動は、保安統括者を頂点（トップ）として、ABE 鉱山の実務遂行する全員が一丸となって取り組むものとする。
- 2) 年間保安計画及び保安推進活動については、保安委員会の事務局（環境保安部）が関連部署の協力を得て策定し、保安統括者の了承を得た後、保安委員会で年間保安計画案



及び保安推進活動暗の審議、議決を得て実行する。

- 3) ABE 鉱山の各部署は、年間保安計画及び保安推進活動については各部署での「年間生産・保安計画」の中に取り込み実行する。

(3) 評価方法

「第7章 保安を確保するための実施体制、措置及び評価方法」を参照のこと。

3-2 保安を推進するための活動の記録に関する事項

保安委員会事務局（環境保安部）では、「年度保安計画」及び各部署の「年間生産・保安計画」の実施状況、保安統括者及び関係者による定期的なヒヤリング結果を記録し、保存する。また、それらの記録を次年度の保安計画に反映させる。

第4章 保安教育

4-1 保安教育の対象者、保安教育の程度及び保安教育の方法

(1) 目的、保安教育の対象者

安全かつ円滑に必要な業務を遂行するため、各々の作業分野における鉱山労働者に対する保安教育及び技術習得の内容を定める。

(2) 保安に関わる教育体系は、次の3分野から構成する。

1) 保安に関する基礎教育

a) 一般保安教育

b) 鉱物事業権所有者が推進する鉱山保安法の技能講習

2) 鉱山技術系教育プログラムの保安に関連する教育

3) 鉱山保安・環境関係の資格取得のための受講学習

(3) 保安教育の項目、内容、程度及び方法

1) 保安に関する基礎教育

a) 一般保安教育

(一部を例示)

作業分野	内容	方法	教育程度	
火薬類を使用し発破する作業 (当該作業に係る補助作	1 学科教育 1) 火薬類の知識 2) 火薬類の取扱方法	保安内規、作業手順書及び関係法令、その他安全に関わる技術資料	1 学科教育 1) 火薬の知識： 4h 以上 2) 火薬の取扱方法： 4h 以上 3) 発破作業方法：4h 以上	

業)	3) 発破作業方法 4) 関係法令  2. 現場実習 (OJT)	による個別・集合教育及びOJT	4) 関係法令： 2h 以上  2. 現場実習： 10 日以上	
毒物及び劇物の取扱い作業	1. 学科教育 1) 毒物及び劇物の化学的性質 2) 毒物及び劇物の取扱い及び処理 3) 関係法令  2. 現場実習 (OJT)	保安内規、作業手順書及び関係法令、その他安全に関わる技術資料による個別・集合教育及びOJT	1. 学科教育： 1) 毒物及び劇物の化学的性質： 4h 以上 2) 毒物及び劇物の取扱い及び処理： 4h 以上 3) 関係法令： 2h 以上  2. 現場実習： 5 日以上	
新入社員	1. 学科教育 1) 安全及び衛生に関する基本 2) 交通安全に関する基本 3) ABE 鉱山の概況 4) 関係法令 2. ABE 鉱山の施設見学	1 テキスト、ビデオ等による集合教育	1 学科教育 1) 安全及び衛生に関する基本： 2h 以上 2) 交通安全に関する基本： 2h 以上 3) ABE 鉱山の概況： 2h 以上 4) 関係法令： 2h 以上  2. ABE 鉱山の施設見学： 4h 以上	

\* 教育担当者は、原則として作業監督者又はそれ以上の役職の者が担当する。

\* 教育が免除される資格を有する者は、教育の対象から除外しても良い。

#### (4) 転入者、請負業者の保安教育

- 1) 転入者については、その作業経験等を勘案し、保安に関する基礎教育及び作業手順書などを活用して、必要な教育を行う。

- 2) 請負業者に対しては、その責任者及び監督者に対して指定した作業について、資格、経験、能力などを勘案した上で、作業仕様書、作業マニュアル及び保安教育用資料を活用して、工事を安全かつ確実にを行うための教育を行う。
- 3) 請負業者に対しては、作業開始前に、作業従事者全員に保安教育を実施すると共に、その記録を保存する。

#### 4-2 再教育の程度及び方法

##### (1) 再教育の実施

以下のような場合に、保安教育を担当する環境保安部は関連部署の協力を得て、再教育を実施する。

鉱山災害・事故又は鉱害問題が発生した場合には、鉱山災害・事故（鉱害問題）防止検討委員会（環境保安部が事務局となり、環境保安部長が事務局長を務める。）で、その原因と対策を検討、究明した後、対象となる部署に対して必要な再発防止教育を実施する。

##### (2) 安全・保安状況調査において保安上問題となる事象が認められた場合

- 1) 鉱山災害・事故（鉱害防止）防止検討委員会での原因と対策を検討、究明した後、対象となる部署に対して必要な再発防止教育を実施する。
- 2) リスクアセスメント手法による危害（鉱害）要因の発見、分析、評価、改善策の検討及び改善策を実施する。

#### 4-3 教育の記録に関する事項

保安教育を実施した場合、実施した部署は、実施時期・期間、教育者、対象者、教育成果等について「所定の用紙」に記録し、保存する。

### 第5章 鉱山災害・事故又は鉱害問題発生時の対応

#### 5-1 連絡体制

##### (1) 連絡体制（緊急連絡系統図、緊急報告時の基本）

- 1) 鉱山災害・事故又は鉱害問題などの緊急事態の発生に際し、鉱物資源総局、関係の地方部局、及び会社関係者への連絡を速やかに実施できるよう「緊急連絡体制図」を定め、各部署、司令室及び主要な鉱山施設などの必要箇所に掲示する。
- 2) 「緊急連絡体制図」は、人事異動があった場合などは、速やかに最新のものを作成し、配布する。
- 3) 緊急時の報告は、5 W 1 H（いつ（When）、どこで（Where）、誰が（Who）、何を（What）、なぜ（Why）、どうした（How））と、簡潔明瞭な報告を行うものとし、鉱山保安上席者から鉱山労働者までその周知徹底を図る。
- 4) 鉱山災害が発生した場合は、別途定めた「鉱山災害・事故又は鉱害問題対応マニュアル

ル」に基づいて対応する。

## (2) 鉱山災害・事故又は鉱害問題の拡大防止措置

### 1) 初期対応

#### a) 台風、豪雨などの自然災害発生時

台風、豪雨などによる自然災害が発生した場合及びその警戒宣言が発せられた場合は、別途定めた「鉱山災害・事故又は鉱害問題対応マニュアル」に基づいて対応する。

#### b) 鉱山災害・事故又は鉱害問題発生時

鉱山災害・事故又は鉱害問題の発見者は、別途定める「緊急連絡体制図」に従って速やかに作業監督者又は司令室に連絡し、その指示に従うものとする。

#### c) 火災発生時

① 火災の発見者は、別途定める「緊急連絡体制図」に従って速やかに作業監督者又は司令室に連絡し、その指示に従うものとする。

② 火災が可燃性ガスなどの引火性の高い施設、ガスタンクの近くで発生した場合は、ガス貯蔵物を安全な場所に移設するか、安全な方法でガスを大気中に放散させる。

## (3) 鉱山災害・事故（又は鉱害問題）対策本部の設置

1) 鉱山災害・事故（又は鉱害問題）が発生した場合、総合的に対応し、防災対策の実施を効果的に推進するため、ABE 鉱山内に「鉱山災害・事故（又は鉱害問題）災害対策本部」を設置する。

a) 鉱山労働者が3名以上罹災した鉱山災害・事故（又は鉱害問題）が発生した場合

b) 鉱山施設において大規模な火災又は爆発などの災害が発生した場合

c) 捨石集積場又は沈殿物集積場において、堤体が決壊するなどして堆積物が流出した事故が発生した場合

d) 鉱山災害・事故（又は鉱害問題）発生で、保安統括者が「鉱山災害・事故（又は鉱害問題）対策本部」の設置が必要と判断した場合

2) 「鉱山災害・事故（又は鉱害問題）対策本部」はABE 鉱山の会議室に設置し、保安統括者が同対策本部長となる。また、必要に応じて「現場対策本部」は司令室に設置し、保安技術管理者が現場対策部長となる。

3) その他の措置については、別途定めた「鉱山災害・事故又は鉱害問題対応マニュアル」に基づき対応する。

## (4) 消火隊の編成

### 1) ABE 鉱山の消火隊

a) 鉱山施設部長を隊長とし、鉱山施設部を中核とする消火隊を編成する。

b) 保安統括者は、鉱山施設以外にも必要に応じ消火隊の編成を指示する。

c) 消火隊の構成員に変更の必要がある場合は、その都度見直しを適宜行う。

d) 「鉱山災害・事故又は鉱害問題対応マニュアル」に基づき定期的に以下の消火訓練を実施する。

- ① 消火設備の使用方法
- ② 火災時における消火方法
- ③ 火災時における緊急連絡体制
- ④ 罹災者の救護方法（救命講習の受講）

2) 消火隊の役割

- a) 火災現場へ急行
- b) 消火器による初期消火活動支援
- c) 公設消防の誘導
- d) 火災時の延焼防止、現場の警戒
- e) 消火設備の使用方法に関する教育の支援

(5) 鉱物資源総局への報告が必要な鉱山災害・事故又は鉱害問題の発生

鉱山災害・事故又は鉱害問題	報告の期限
1) 死者又は4週間以上の休業見込みの負傷者を生じた鉱山災害が発生したとき。 2) 鉱害問題が発生したとき。	1) 直ちに鉱物資源総局長に報告 2) 発生後30日以内に「鉱山災害・事故又は鉱害問題報告書」の提出

(6) 報告の記録

1) 環境保安部は、鉱山災害・事故又は鉱害問題の報告の記録について、鉱物資源総局長に届け出したものは、5年間保存する。

(7) 分析と防止対策の活用

- 1) 鉱山災害・事故又は鉱害問題が発生し、その措置が完了した段階で、保安統括者は、状況の詳細把握・原因究明を行い、作業手順書の見直し、改善や保安再教育などを行い、鉱山災害・事故又は鉱害問題の再発防止に努める。
- 2) 鉱山災害・事故又は鉱害問題の原因についての分析結果や再発防止対策などについては、次年度の年間保安計画や作業手順の改善に反映させる。

5-2 避難の方法

- (1) 作業監督者は、鉱山労働者に対する危害が発生し、又は発生する危険があると判断した場合は、作業中止を含めた危害回避のための必要な措置を講ずる。
- (2) 退避を行った場合、その終了時に作業監督者は人員点検を行い、全員退避したかどうかを確認する。

5-3 罹災者の救護方法

- (1) 鉱山災害・事故又は鉱害問題の発見者は、罹災者がいる場合、直ちに病院への搬送の手配をし、その後、「緊急連絡体制図」に従って司令室、鉱山上席者、関係者へ報告をする。
- (2) 鉱山災害・事故又は鉱害問題の発見者は、病院への搬送車が到着後、可能な場合は罹災者に同行する。なお、鉱山災害・事故又は鉱害問題の処置などで同行が困難な場合は、その旨を環境保安部又は総務部へ緊急連絡し対応を依頼する。

#### 5-4 鉱山災害・事故又は鉱害問題の発生時における各作業場又は鉱山施設における措置

各施設の管理担当部署では、以下の項目を実施する。

- (1) 各担当部署は、負傷者の手当てに必要な救急用具及び材料を作業場又は鉱山施設付近に配置すると共に、救急用具及び材料の設置箇所及び使用方法並びに救急方法について鉱山労働者に事前に周知する。
  - 1) 包帯材料、ピンセット及び消毒薬
  - 2) 高熱物体を取扱う作業場その他火傷の危険がある作業場には、火傷薬
  - 3) 重傷者が生じる危険がある作業場には、止血帯、副木類
  - 4) 担架
- (2) 各作業場、鉱山施設及び車両系鉱山機械には、初期消火のための消火器を設置する。
- (3) 日常点検において倒木などにより、施設に損傷を及ぼす恐れのある箇所は事前に除去しておく。
- (4) 鉱山災害・事故又は鉱害問題の発生を想定し、鉱山施設の適切な操作方法を作業手順化しておく。
- (5) 応急措置資材を最低限確保しておく。
- (6) 第三者による故意若しくは過失による施設損傷を防止するため、各施設には火気厳禁、立入禁止、連絡場所等を明記した標識、また必要に応じて地下埋設物の埋設表示を設置する。
- (7) 施設周辺での他企業者による工事が予定される場合は、鉱山労働者に対して注意を促すと同時に、鉱山の施設に影響があると認められる場合は、必要に応じて工事の立会を実施する。また、保安を確保するうえで適宜巡視回数を増やす。
- (8) 大雨、台風などによる自然災害に備え、必要に応じて以下の対応を行う。
  - 1) テレビ、ラジオ、インターネットなどの情報は、予測段階、災害発生時とも逐次環境保安部が情報収集し、関係部署に情報提供する。
  - 2) 要注意箇所は、必要に応じて巡視回数を増やす。
  - 3) 予め連絡体制の再確認、緊急要員の確認と確保、待機などの措置をとる。
  - 4) 露天採掘現場などで採掘作業などを実施している場合は、天候状況を判断し、保安対

策を実施した上で作業の中止を指示する。

5) 応急処置等の必要資材及び補修のための要員を確保しておく。

6) 大雨、台風などの場合は、その通過後に安全を確認するため、各施設の総点検を実施する。

## 第 6 章 鉱業権者が講ずべき措置を実施するための具体的な事項

### 6-1 機械、器具及び工作物の使用

対象となる機械、器具及び工作物の使用方法及び作業方法などについては、別途「ABE 鉱山の機械、器具及び工作物に関する使用及び点検基準」に定める。

### 6-2 坑内採掘場における落盤及び崩壊の防止並びに露天採掘場における岩盤崩壊及び浮石落下による危険の防止

(1) 坑内における採掘作業場及び掘進作業場では、落盤及び崩壊を防止するため以下の措置を講じるものとする。

1) 落盤又は崩壊の恐れが多いときは、速やかに、天盤及び側壁の岩盤の状態に適應する支柱を設ける。

2) 坑道の掘進箇所においては、先受け又は作業面押えを設ける。

3) 支柱の材料は適当な箇所に配置する。

4) 折損、腐朽した支柱は、速やかに取り替え又は補強する。

5) 保安のため必要がある箇所には、岩盤の状態に適當するような鉱柱又は炭柱を設ける。

6) 採掘が終了した箇所には保安のため必要があるときは支柱、土砂又はその他の資材による充填などの適切な処置を行う。

7) 作業前及び作業中、岩盤、側壁及び作業面を検査し、浮石を落とすなどの必要な処置を行う。

8) 坑道の天盤、側壁の浮石を落とすため適当な器具が備える。

(2) 露天の採掘作業場においては岩盤の崩壊及び浮石の落下による危険を防止するため以下の措置を講じるものとする。

1) 露天採掘を実施するに当たっては、表土はあらかじめ安全な方法で除去する。

2) 採掘作業場の切羽は、適当な高さ及び奥行きを有する階段を設けると共に、その採掘壁については安全な高さ及び傾斜を保持する。

3) 採掘作業場では浮石は安全な方法で除去するものとし、必要に応じて浮石落下による危険を防止のための設備を設ける。

4) 残壁は、崩壊を防止するため、岩盤の状態に応じて安全な傾斜を保持する。

5) 墜落の危険の多い作業箇所では、適当な足場を設けるほか、墜落防止網又は

腰綱などの適当な墜落防止設備を設ける。

- 6) 採掘作業場において浮石の落下、転石による危険の恐れが多いときは、小段の上下では同時作業は行わない。
- 7) 降雨による危険の恐れが多いときは、作業を中止し、又は危険区域への立入を禁止するなどの適当な措置を行う。
- 8) 鉱山外へ、飛石又は転石による危険の恐れが多いときは、適当な防護設備を設け、又は立入禁止区域の設定、且つ見張人を配置し、警標を掲げるなどの必要な措置を講じる。
- 9) 坑井などに鉱石を投下する作業を行うときは、車両系鉱山機械又は自動車の転落を防止するため、車止めを設けるなどの適当な措置を講じる。
- 10) 露天採掘場を廃止又は休止しようとする時は、残壁及び採掘壁は崩落を防止するため安全な傾斜とし、又墜落及び転石などによる危害を防止するための必要な措置を講じる。
- 11) 坑外保安兼発破担当の作業監督者は、岩盤の緩み、滑りなどによる崩壊の恐れが多い箇所及び表土際で浮石の生じ易い箇所を毎作業時間に1回以上検査を行う。
- 12) 採掘作業に従事する鉱山労働者は、作業前及び作業中に岩盤の状況を検査し、適当な器具を使用して、浮石を落とすなどの必要な処置を講じる。

### 6-3 火薬類の取扱い

#### (1) 火薬類の取扱い者

##### 1) 火薬類担当の作業監督者及び発破担当の作業監督者

第1章 保安管理体制、1-1 保安管理体制の構成に定める要件を満たす中から鉱物事業権所有者が選任した火薬類担当の作業監督者及び発破担当の作業監督者だけが ABE 鉱山では火薬類の取扱いが認められる者である。

##### 2) 発破作業の補助作業者

第4章、4-1 保安教育の対象者、保安教育の程度及び保安教育の方法に定めた発破作業の補助作業に定める教育を終了した者であって、発破担当の作業監督者の指示により、発破の補助作業を行う。

#### (2) 火薬類の受渡し、返還

##### 1) 火薬類の受渡しにおける措置

- a) 採掘作業場において火薬類を使用する時は、発破担当の作業監督者が「火薬類請求票」に必要とする火薬数量を記載し、火薬類担当の作業監督者に請求する。
- b) 火薬類担当の作業監督者は、払い出した火薬類の数量を「火薬類受渡簿」に記録する。
- c) 発破担当の作業監督者は、発破作業において残余の火薬類が発生した場合には、火薬



類担当の作業監督者に速やかに返還する。火薬類担当の作業監督者は、返還された火薬類の数量を確認し「火薬類受渡簿」に記録する。

- d) 発破担当の作業監督者は、発破作業において使用した火薬類、残余が生じたことで返還した火薬類の数量について「保安日誌」に記載する。

## 2) 火薬類の一時存置

a) 採掘作業現場では、発破作業を行う付近に、安全な方法で火薬類を一時存置することができる。

b) 火薬類を一時存置する場所は、車両系鉱山機械又は自動車が行き通ることがない安全な場所を選び、その周囲には柵囲の設置、その付近には「立入禁止」、「火気厳禁」の警標を掲げる。

## (3) 火薬類による危害防止の措置

### 1) 暴発防止

a) 火薬類を収納する容器は、ポリエチレン、塩化ビニール又は木製の電気不良導体の箱又はコンテナであって、その内部に鉄類が出ていないものを使用する。

b) 工業雷管又は電気雷管などの火工品と爆薬とは、それぞれ隔離して容器に収納する。

## (4) 火薬類を使用する作業場（一時存置場所も含む）における措置

1) 火気の使用を禁止する。

2) 火薬類の取り扱いに必要な物以外は置かない。

3) 火薬類の取扱い有資格者しか、火薬類の取扱い作業をさせない。

## (5) 発破時の安全措置

1) 発破担当の作業監督者は、安全な箇所において電気雷管を爆薬に取り付ける。

2) 発破作業を行うことを周囲の作業者に警告し、安全な場所に退避させる。3) 見張り人を配置し、安全を確認すると共に「発破」の合図であるサイレンを鳴らす。

4) 発破担当の作業監督者は、安全な場所において、導通チェックを実施した後、発破の点火を行う。

5) 発破後、発破担当の作業監督者は、発破母線を点火器から外し、電気点火法の場合は5分以上、その他の点火法の場合は15分以上経過してから発破作業箇所において危険の有無を確認する。

## (6) 不発時の火薬類による危害を防止するための措置

1) 装填した火薬類が点火後爆発しないとき、又はその爆発の確認が困難であるときは、次の措置を行う。

a) 発破母線を点火器から外した後、不発の発破孔に新たに装薬して殉爆

させる。

- b) 不発の発破孔にゴムホースの水流又は圧縮空気により、不発の火薬類を回収する。
- c) 不発の発破孔から0.5 m以上離れた位置から平行に穿孔して発破し、不発火薬類を殉爆させる。
- d) 不発火薬類が回収できないときは、手作業にて鉱物又は岩石の積み込み作業を行い、安全な方法で処分を行う。

(7) 紛失又は盗難防止の措置

- 1) 火薬類を取扱い有資格者以外の者の立ち入りを禁止する。
- 2) 万一、火薬類の紛失、盗難その他の火薬類についての事故が発生したときは、別途定める「緊急連絡体制図」に従い、火薬類担当の作業監督者又は発破担当の作業監督者は直ちに保安技術管理者又は保安統括者へその旨を報告し、鉱物資源総局のほか関係の行政機関に報告する。

6-4 車両系鉱山機械及び自動車

(1) 鉱山における車両系鉱山機械及び自動車については、その使用にあたっては以下の事項を順守する。

- 1) 岩石の落下及び墜落などの危険が生ずるおそれがある場所で使用する車両系鉱山機械及び自動車には堅固なヘッドガードを備え付ける。
- 2) 作業開始前には、車両系鉱山機械又は自動車の点検を実施する。
- 3) 車両系鉱山機械及び自動車には、積載物の重量又は乗車人員の制限を超えて積載し、又は乗車させない。
- 4) 車両系鉱山機械のブーム、アームを上げ、その下で点検、修理などの作業を行うときは、安全支柱、安全ブロックなどを使用するなどの適切な措置を講じるものとする。
- 5) 車両系鉱山機械又は自動車は、安全な速度と方法による一般的交通ルールを守って運転する。
- 6) 車両系鉱山機械又は自動車を運転する資格者は、車両から離れるときは以下の措置を講じるものとする。
  - a) バケット、ディッパを地上に降ろすこと。
  - b) 原動機を止め、かつブレーキを掛けるなどの処置をすること
  - c) 他の者に運転されないよう運転用キーを外して携帯すること。
- 7) 鉱山道路の構造は、鉱山周辺の地形、地質、気象及び車両系鉱山機械又は自動車の走行状況を考慮したものであるほか、道路標識、墜落防止柵などを設置する。

## 6-5 坑内の通路、就業箇所及び飛散粉塵の管理

### (1) 坑内の通路

- 1) 坑内採掘作業場においては、坑内奥部の作業場と地表とを接続するため、二以上の通路を設置する。
- 2) 坑内採掘作業場においては、巻揚装置により人を昇降させる立坑又は40度以上の斜坑には、巻揚装置によらないで地表に接続するための非常梯子道を設置する。
- 3) 坑内採掘作業場においては、車両系鉱山機械又は自動車を用いて立坑に鉱石などを投下する作業を行う場合、車両系鉱山機械又は自動車の転落を防止するため車止めなどの適切な措置を講じる。
- 4) 坑内採掘作業場においては、不用となった立坑又は40度以上の斜坑には墜落を防止するため警標を掲げるほか、坑口の閉塞、柵囲などを設置する。
- 5) 坑内採掘作業場においては、鉱山労働者が通行する坑道の分岐点、その他の必要な箇所には、坑道の名称を掲示し、且つ出口の方向を表示する。
- 6) 坑内採掘作業場においては、水没し、若しくは水没している恐れが多い旧坑、可燃性ガスその他のガスが蓄積し、若しくは蓄積している恐れが多い旧坑又は水脈に50メートル以内に接近して坑道掘進しているときは、先進ボーリング又はその他適切な措置を講じるものとする。
- 7) 坑内採掘作業場においては、多量の出水の恐れが多いときには、坑道の適切な箇所に防水堰堤又はその他の防水設備を設置する。

### (2) 坑内の就業箇所

- 1) 坑内に就業する鉱山労働者の氏名及び作業箇所について、入坑の際に確認を行い、坑外事務所においてその記録が明らかとする。
- 2) 坑内の主要就業箇所その他必要な箇所には電話装置及び坑内誘導無線機などの連絡装置を設置する。

### (3) 坑内の飛散粉塵の管理

- 1) 坑内において著しく粉塵を飛散する作業場においては、粉塵の飛散を防止することにより鉱山労働者の健康を保護するため散水、集塵その他適切な措置を講じるものとする。
- 2) 著しく粉塵を飛散する作業場では、なお保安のため必要がある場合には、鉱山労働者に規格に適合する防塵マスクを使用させるものとする。
- 3) 著しく粉塵を飛散する坑内作業場に就業している鉱山労働者を休憩させるときは、鉱山労働者の健康を保護するため粉塵が飛散しない場所に休憩させるものとする。

- 4) 坑内作業場において衝撃式削岩機を使用するときは、これを湿式型とし、同削岩機を操作する鉱山労働者は規格に適合する防塵マスクを着用させる。
- 5) 坑内保安兼発破担当の作業監督者は、著しく粉塵を飛散する作業場について、規定どおり空気中の粉塵の濃度及び同粉塵中の遊離珪酸含有率を測定し、その結果を記録する。

## 6-6 坑外の通路、作業場及び飛散粉塵の管理

### (1) 坑外の通路及び作業場

- 1) 坑外の建設物に設けられた階段は、次の構造とする。
  - a) 丈夫な構造であること。
  - b) 踏面及び蹴上げは、等間隔に設けられていること。
  - c) 高さ10メートルを超えるときは、高さ10メートル以内ごとに適当な踊り場を設けること。
  - d) 片側に手摺りを設けること。
- 2) 坑外において常時30名以上の鉱山労働者が就業し、地下室又は二階以上を有する建設物には、容易に屋外の安全な箇所に通ずる二以上の階段を設ける。
- 3) 坑外の建設物に設けられた階段、足場、高架歩道の周囲には、手摺りを設ける。
- 4) 坑外の作業場の床面は、つまずき、滑りなどの危険がない構造であって、安全な状態を保持する。
- 5) 坑外の作業場に通ずる箇所及び作業場内には、鉱山労働者が使用するための安全な通路を設ける。
- 6) 坑外の作業場において、床面又は台面から高さ2メートル以下にある軸及び突出した軸端並びにベルト、チェーン又はロープによる連動装置などの危険な部分には、柵囲、被覆その他の保安設備を設ける。
- 7) 溶鉱炉及び転炉その他の多量の高熱物を取り扱う作業箇所では、その爆発又は高熱物の逸出による危険を防止するため適当な措置を講じる。
- 8) 火傷その他の危険を防止するため適当な保護手袋、保護長靴などの保護具を備えると共に、灼熱溶融物の取り扱いを行う資格者に使用させる。
- 9) アーク溶接をする箇所には、適当な保護手袋、保護眼鏡などの保護具を備えると共に、アーク溶接を行う資格者に使用させる。
- 10) 鉱山において機械の運転を中止して機械設備の修理又は検査の作業をするときは、機械保安担当の作業監督者又は担当の作業監督者から指定された者は、

作業中、機械の運転を停止している旨の警標を掲げるほか、起動装置に錠を施し、他の者が当該機械を運転することを防止するための安全な処置を確実に行う。

## (2) 坑外の飛散粉塵の管理

- 1) 坑外において著しく粉塵を飛散する砕鉱場、チップラー、選鉱場、製錬場、選炭場、露天採掘場などの施設では、粉塵の飛散を防止することにより鉱山労働者の健康を保護するため散水、集塵、機械又は装置の密閉その他適当な措置を講じる。
- 2) 上記1)に該当する作業場では、なお保安のため必要がある場合には、鉱山労働者に規格に適合する防塵マスクを使用させる。
- 3) 上記1)に該当する坑外作業場では、鉱山労働者の健康を保護するため当該作業場以外の場所に休憩設備を設ける。  
また、同休憩設備には鉱山労働者の作業衣に付着した粉塵を除去することができる用具を備え付ける。
- 4) 坑外保安兼発破担当の作業監督者は、坑外の屋内作業場において著しく粉塵を飛散する作業場について、空气中的粉塵の濃度及び同粉塵中の遊離珪酸含有率を測定し、その結果を記録すると共に管理者に報告を行う。

## 6-7 毒物及び劇物の取扱い並びに毒劇物を含有する廃水の処理

### (1) 鉱害を防止するための措置

- 1) 毒物及び劇物を取扱うときは、保護手袋、保護長靴、保護衣、防毒マスク、保護眼鏡の着用を徹底する。
- 2) 毒物及び劇物とその他の物質とは区分して貯蔵する。
- 3) 毒物又は劇物を貯蔵するタンク、ドラムかん、その他の容器は、毒物又は劇物が飛散し、漏れ、又は地下に浸透するおそれのないものとする。
- 4) 毒物又は劇物を貯蔵する場所には盗難防止のため鍵を取り付ける。
- 5) 毒物又は劇物を貯蔵する場所が性質上鍵を掛けることができないときは、その周囲には、堅固な柵を設ける。
- 6) 毒物及び劇物の管理責任者を決め、毒劇物の管理責任者は、受け取り、使用について記録し、保管管理を徹底する。
- 7) 毒物及び劇物を含む廃水を処理するときは、法令に従い鉱害を防止する処置を行うと共に、処理施設から廃水を河川に排出するときは排水基準を遵守する。

### (2) 応急の措置

- 1) 毒物及び劇物が飛散、漏れ、流れ出し、浸み出し、又は地下に浸み込んだ場合において、不特定又は多数の者について保健衛生上の危害が生ずるおそれがあるときは、直ちに、その旨を鉱物資源総局、保健所、警察署又は消防機関に連絡すると共に、保健衛生上の危害を防止するために必要な応急の措置を講じる。

2) 毒物又は劇物が紛失又は盗まれたときは、直ちに、「緊急連絡体制図」に従い、保安技術管理者及び保安統括者に報告すると共に、その旨を警察署、鉱物資源総局に届け出るものとする。

(3) その他

毒物及び劇物に関する管理方法については、別途定める「毒劇物管理基準」により実施する。

## 6-8 火気の取扱い

### (1) 火災を防止するための措置

#### 1) 火気の手扱い

a) 引火による火災又は爆発のおそれのある施設から 8 m 以内の区域では、「裸火その他の危険な火気の使用」を禁止する。

なお、引火による火災又は爆発のおそれのある施設とは、燃料油貯蔵所、燃料油給油所、高圧ガス製造施設及びコンプレッサ室をいう。

#### b) 緩和措置

次のいずれかの保安措置を取り、それを保安統括者が承認したときには、緩和措置を受けることができる。

① 火気を取扱う設備との間に、十分な高さの障壁を設けた場合

② 火気を取扱う設備の付近に複数の火災警報装置を設置した場合

③ 火気を使用する施設を防火構造とし、且つ消火設備を設けた場合。

#### 2) 油脂類その他引火性物質の貯蔵に係る措置

a) 油脂類その他引火性物質の貯蔵所は、他の構築物又は坑口から必要な離隔距離を保持する。

b) 油脂類は、密閉容器中に貯蔵する。

#### 3) 煙道又は煙突を設置するときの措置

a) 煙道又は煙突は、内部の掃除及び検査が容易にできる構造とする。

b) 構築物を貫通する部分は、眼鏡石の嵌（は）め込み、又は遮断材料で防護する。

c) 煙道又は煙突の開口部は、建築物から 1 m 以上離隔する。

#### 4) その他の措置

a) 可燃性物質は、遮熱材料で防護する。

b) 油脂類により侵染したボロ、紙くず等については、蓋付き不燃性容器に収納する。

c) 工事などでの一時的な火気使用

引火による火災又は爆発のおそれがある施設から 8 m 以内で、工事などにより火気をやむを得ず使用する場合は、「臨時火気使用許可書」を事前に保安技術管理者に提出し、承認を得るものとする。

臨時火気使用時の順守事項としては、

- ① 火気の使用中は、「臨時火気使用許可書」を携帯し、掲示する。
- ② 火気の使用開始前に、その周辺の可燃性ガス測定を実施すると共に、周辺の可燃物の片付けを行うものとする。
- ③ 消火器、消火設備を準備する。

d) 車両系鉱山機械は「火気」に準じて扱うものとし、引火により火災又は爆発のおそれがある施設から8 m以内への接近は、原則として行わない。

但し、やむを得ず8 m以内へ接近する場合は、マフラーに逆火防止装置を装着するか、接近前に付近の可燃性ガス濃度の測定を行い、安全を確認する。

## (2) 火災による被害拡大を防止するための措置

### 1) 退避間隔

鉱業用建築物を新たに設置し、又は変更するときは、主要建築物と隣接境界線との間及び2以上の主要建築物の間には、退避に必要な間隔（1.5 m以上）を保持する。

### 2) 防火間隔

火炉、加熱装置、煙突その他火災を生ずる危険が多い設備と建築物その他の可燃性物質との間には、防火のための必要な間隔を保持する。

### 3) 消火設備の配置

a) 鉱山内の建設物内、予め火気使用が許可された場所、臨時火気使用許可を受けた場所において、電気又は火災により溶接又は溶断作業をするときは、消火器、消火設備等をその付近に配置する。

b) ASEAN 鉱山では、鉱山施設の規模に応じて、消火栓、消火器、水槽その他の消火設備を設ける。

### 4) 防火構造

コンプレッサ室及び屋内の受電設備は、防火構造とする。

### 5) その他火気の手扱いについて

#### a) 警標の設置

引火、爆発の恐れが多い火気使用禁止区域には、「火気禁止」等の警標を設置し、鉱山労働者に対して注意を促す。

#### b) 喫煙箇所

① 喫煙は、定められた許可場所以外では禁止する。

② 鉱山事務所、作業場における喫煙は、指定した場所とし、火気使用後の残火は、完全に消火しなければならない。

#### c) 油脂類の管理

① オイル類や燃料油は蓋付きの密閉式不燃性容器で保管する。

② 油脂類の保管又は貯蔵については、流出防止するための対策を講じる。

#### 6-9 退避及び救護の訓練の実施方法

環境保安部は、以下の項目について企画し、関係部署と協力して定期的な訓練を実施する。

- (1) 鉱山災害・事故又は鉱害問題を想定した訓練を定期的（1回／年以上）に実施する。
- (2) 訓練の内容については、退避及び救護の訓練並びに消火器訓練を実施する。
- (3) 年1回程度、「緊急連絡体制図」に基づき夜間及び休日の呼び出し訓練を行い、鉱山災害・事故又は鉱害問題発生時における緊急連絡体制の実効性について確認する。
- (4) 機会を捉え、消防署や関係諸団体で実施する研修会などを活用し、鉱山労働者には救護の技能の習得に努めさせるものとする。

#### 6-10 捨石集積場、鉱滓集積場及び沈殿物集積場の管理

- (1) 捨石集積場、鉱滓集積場及び沈殿物集積場には、堆積物の崩壊、沈殿物の流出による鉱害を防止するため擁壁又はかん止堤などの適当な施設を設ける。
- (2) 捨石集積場、鉱滓集積場及び沈殿物集積場は、崩壊、地滑りなどによる危険又は鉱害を生ずるおそれが多い箇所には設置しない。
- (3) 捨石集積場、鉱滓集積場及び沈殿物集積場は、住居、農耕地、鉱山事務所及び公共施設の道路、河川、橋、多目的ダム、公園、病院、学校等から30m以上離れた位置に設置する。
- (4) 捨石集積場、鉱滓集積場及び沈殿物集積場について、使用を終了したものは、廃水又は堆積物の流出を防止するため、集積場の場内及びかん止堤の覆土及び植栽などの適当な措置を講じる。
- (5) 沈殿物集積場には、場内水を排除するための施設、沢水及び山腹水などの場外水が流入するのを防ぐための沢水排水路、山腹水路などの適当な施設を設ける。
- (6) 土状で築造されたかん止堤を有する沈殿物集積場には、多量の場外水が流入する危険に備え、同集積場の適当な位置に非常用排水路を設ける。
- (7) 捨石集積場、鉱滓集積場及び沈殿物集積場の施設の管理に関しては、以下の事項を実施する。
  - 1) 非常時における対応策は完全を期すとともに、鉱害防止担当の作業監督者には緊急時を想定した訓練を受けさせる。
  - 2) 緊急の際の用具、資材、非常用具については良好な整備・保管状況を維持する。
  - 3) 沈殿物集積場における堤体内の浸潤水位の計測を行う。その計測機器については良好な管理状況を維持する。
  - 4) 排水設備については定期的な点検を行う。
- (8) 捨石集積場、鉱滓集積場及び沈殿物集積場に係る堤体の構造



- 1) 堤体を構成する材料は適切なものを使用する。また、堤体の締固めは適切な状態を維持する。
  - 2) 堤体の堤頂幅は十分確保する。
  - 3) 堤体を整形した後は速やかに覆土や植栽を実施する。また、堤体の法面は降雨などで洗掘されないよう維持する。
- (9) 沈殿物集積場に係る沈殿物堆積の方法
- 1) パイプで流送された泥状物は、沈殿物集積場の堤体側から集積場内に向けて放流する。
  - 2) 集積場内に放流される泥状物は、場内の隅々まで水平、均等に堆積する。
  - 3) 集積場内の水位は、堤体の高さから 1 m 以上低い位置に維持する。
  - 4) 集積場内の泥状堆積物表面は、堤体の高さから 0.5 m 以上低い位置に維持し堆積する。
- (10) 鉱害防止担当の作業監督者は、捨石集積場、鉱滓集積場及び沈殿物集積場について、堆積物の崩壊又は流出などによる鉱害を防止するため以下の事項を遵守する。
- 1) 捨石集積場及び鉱滓集積場の擁壁又はかん止堤の状態、集積物の崩壊、地滑りの有無について、毎作業日巡視し、その結果を保安日誌に記載する。
  - 2) 沈殿物集積場の擁壁又はかん止堤の状態、沢水排水路、山腹水路、非常用排水路及び場内水排除施設などの異常の有無について、毎作業日巡視し、その結果を保安日誌に記載する。
  - 3) 捨石集積場、鉱滓集積場及び沈殿物集積場のかん止堤の表面に亀裂、堤体の沈降、崩壊、事滑りなどの現象が認められたときは、直ちに応急措置をし、保安技術管理者に報告する。
- (11) 捨石集積場、鉱滓集積場及び沈殿物集積場の周辺において大雨、豪雨の際には、同施設に対する巡視回数を増加すると共に、かん止堤及び堆積物の崩壊、地滑りなどの異常の有無、沢水排水路、山腹水路、非常用排水路及び場内水排除施設などの異常の有無について監視を行う。また、その結果について集積場に関する管理台帳に記録する。
- (12) 捨石集積場、鉱滓集積場及び沈殿物集積場における、鉱害問題の発生のおそれが多いとき及び鉱害問題が発生したときは、その事故の状況、事故についての応急の措置の内容及び復旧工事の計画並びにその復旧工事が完了したときは、その内容について、直ちに鉱物資源総局長又は鉱物部門を所管する大臣に報告する。

#### 6-1-1 坑内水又は廃水の発生施設及び処理施設の管理

##### (1) 排水基準への適合

公共用水域に排出する坑内水又は廃水は、カンボジア「環境保護及び天然資源に関する法律」及び関連下位規程に定められた排水基準に適合させるよう排出する水質について、その管理を徹底する。

## (2) 鉱害問題発生時の応急の措置等

坑内水若しくは廃水の発生施設又は処理施設において、故障、破損その他の事故が発生し、排水基準に適合しない坑内水若しくは廃水を排出したとき又は、環境大臣が定めた有害物質が坑内水又は廃水と共に地下に浸透したことが明らかとなったときは、次の応急の処置を講じ、かつ速やかにその鉱害問題を復旧する。

- 1) 坑内水又は廃水の公共用水域への排出を停止し、鉱山敷地内の溜池又はピットなどに一時溜める。
- 2) 鉱山外へ影響を及ぼす可能性がある場合は、周辺住民、GDMR 及び州政府へ情報提供すると共に、被害の拡大防止を図る。

## (3) 測定項目、測定頻度及び許容限度

鉱山から公共用水域に排出する坑内水又は廃水の測定項目、測定頻度及び許容限度は、カンボジア「環境保護及び天然資源に関する法律」及び関連下位規程に定められた基準どおり実施する。

なお、水質の分析結果については、3年間保存する。

## (4) 規制基準の上乗せ措置の順守

鉱物部門を所管する大臣が、坑廃水処理施設における水質分析結果及び鉱山周辺における環境事情を考慮したうえで、坑内水又は廃水による鉱害を防止するため規制基準の上乗せの措置を講ずべきことの指示を受けた場合には、その内容を遵守する。

## (5) 「環境保護及び天然資源に関する法律」及び関連下位規程に定められた排水基準に適合しない坑内水若しくは廃水を排出したことにより鉱害問題の発生、又は鉱害が発生するおそれが生じたときは、事故の状況、事故についての応急措置の内容及び復旧工事計画並びに復旧工事が完了したときは、その内容について、直ちに鉱物資源総局長又は鉱物部門を所管する大臣に報告を行う。

## (6) 鉱害防止担当の作業監督者は、坑内水又は廃水による鉱害を防止するため、以下の事項を遵守する。

- 1) 坑内水又は廃水の処理施設を毎作業日巡視し、その結果を保安日誌に記載すること。
- 2) 観測が必要な坑内水又は廃水の量及びその汚染状態について、定期に測定及び分析を行い、その結果を管理台帳に記録すること。
- 3) 巡視又は測定及び分析の結果、坑内水若しくは廃水による鉱害を生ずるおそれが多いとき若しくは暴風雨、停電、故障、その他の事情により坑内水若しくは廃水の処理施設に危険が生ずるおそれが多いときは、直ちに保安技術管理者に報告すること。

## 6-1-2 騒音の発生施設及び防止施設の管理

### (1) 鉱山が騒音を規制された場合は、以下の騒音発生施設を設置する坑外の敷地境界線に

において騒音規制基準に適合しない騒音を発生させない。

- 1) 原動機の定格出力が7.5 Kw以上の土石用又は鉱物用の破砕機、磨砕(鉱)機、ふるい及び分級機
  - 2) 原動機の定格出力が7.5 Kw以上の空気圧縮機又は送風機
- (2) 鉱山が騒音を規制された場合は、騒音発生施設又は騒音防止施設について、故障、破損その他の事故が発生し、規制基準に適合しない騒音を発生し、又は発生するおそれが生じたときは、直ちにその事故について応急の措置を講じ、かつ、その事故を速やかに復旧する。
- (3) 鉱山が騒音を規制された場合は、鉱物部門を所管する大臣が特に必要と認め、騒音による鉱害を防止するため適当な措置を講ずべきことを指示したときは、その指示事項を遵守する。
- (4) 鉱山が騒音を規制された場合は、鉱害防止担当の作業監督者は、騒音による鉱害を防止するため、以下の事項を遵守する。
- 1) 騒音発生施設及び騒音防止施設を毎作業日巡視し、その結果を保安日誌に記載する。
  - 2) 騒音発生施設からの騒音について、坑外の敷地境界線における騒音の大きさを定期的に測定し、その結果を管理台帳に記録する。
  - 3) 巡視又は測定の結果、騒音による鉱害を生ずるおそれが多いときは、直ちに保安技術管理者に報告する。
- (5) 騒音規制基準に適合しない騒音により鉱害の発生、又は発生するおそれが生じたときは、事故の状況、事故についての応急措置の内容及び復旧工事計画並びに復旧工事が完了したときは、その内容を直ちに鉱物資源総局長又は鉱物部門を所管する大臣に報告する。

#### 6-1-3 振動の発生施設及び防止施設の管理

- (1) 鉱山が振動を規制された場合は、以下の振動発生施設を設置する坑外の敷地境界線において振動規制基準に適合しない振動を発生させない。
- 1) 原動機の定格出力が7.5 Kw以上の土石用又は鉱物用の破砕機、磨砕(鉱)機、ふるい及び分級機
  - 2) 原動機の定格出力が7.5 Kw以上の空気圧縮機
- (2) 鉱山が振動を規制された場合は、振動発生施設又は振動防止施設について、故障、破損その他の事故が発生し、規制基準に適合しない振動を発生し、又は発生するおそれが生じたときは、直ちにその事故について応急の措置を講じ、かつ、その事故を速やかに復旧する。
- (3) 鉱山が振動を規制された場合は、鉱物部門を所管する大臣が特に必要と認め、

振動による鉱害を防止するため適当な措置を講ずべきことを指示された場合には、その指示事項を遵守する。

- (4) 鉱山が振動を規制された場合は、鉱害防止担当の作業監督者は、振動による鉱害を防止するため、以下の事項を遵守する。
  - 1) 振動発生施設及び振動防止施設を毎作業日巡視し、その結果を保安日誌に記載する。
  - 2) 振動発生施設からの振動について、坑外の敷地境界線における振動の大きさを定期的に測定し、その結果を管理台帳に記録する。
  - 3) 巡視又は測定の結果、振動による鉱害を生ずるおそれが多いときは、直ちに保安技術管理者に報告する。
- (5) 振動規制基準に適合しない振動を生じたことにより鉱害の発生、又は発生するおそれが生じたときは、事故の状況、事故についての応急措置の内容及び復旧工事計画並びに復旧工事が完了したときは、その内容について、直ちに鉱物資源総局長又は鉱物部門を所管する大臣に報告する。

#### 6-1-4 鉱煙発生施設及び鉱煙処理施設の管理

- (1) 鉱煙（煤煙）処理施設の排出口において鉱煙（煤煙）排出基準に適合しない鉱煙（煤煙）を大気中には排出しない。
- (2) 鉱煙（煤煙）の発生施設又は処理施設において故障、破損、又はその他の事故が発生し鉱煙（煤煙）排出基準に適合しない鉱煙（煤煙）を排出し、又は排出する恐れが生じたときは、直ちにその事故について応急の措置を講じ、かつ、その事故を速やかに復旧する。
- (3) 鉱物部門を所管する大臣が特に必要と認め、鉱煙（煤煙）による鉱害を防止するため適当な措置を講ずべきことを指示された場合には、その指示事項を遵守する。
- (4) 鉱山の鉱害防止担当の作業監督者は、鉱煙（煤煙）による鉱害を防止するため、以下の事項を遵守する。
  - 1) 鉱煙（煤煙）の発生施設及び鉱煙（煤煙）の処理施設を毎作業日巡視し、その結果を保安日誌に記載すること。
  - 2) 鉱煙（煤煙）の発生施設の排ガス中の鉱煙（煤煙）の濃度及び量について定期的に測定、分析を行い、その結果を管理台帳に記録すること。
  - 3) 巡視又は測定、分析の結果、鉱煙（煤煙）による鉱害を生ずる恐れが多いときは、直ちに保安技術管理者に報告すること。
- (5) 鉱煙（煤煙）排出基準に適合しない鉱煙により鉱害の発生、又は発生するおそれが生じたときは、事故の状況、事故についての応急措置の内容及び復旧工事の計画並びに復旧工事が完了したときはその内容について、直ちに鉱物資源総局長又は鉱物部門を所管する大臣に報告する。

#### 6-15 粉塵発生施設及び粉塵処理施設の管理

- (1) 鉱物の貯鉱場又は捨石、鉱滓若しくは坑内水、廃水の処理による沈澱物の堆積場又は鉱業廃棄物の埋立地であって、面積が 1,000 m<sup>2</sup> 以上のものについては、粉塵が飛散する恐れがある場合は、次の事項のいずれかを実施する。
  - a) 粉塵が飛散しにくい構造の建築物内に設置する。
  - b) 散水設備による散水を行う。
  - c) 防塵カバーで覆う。
  - d) 薬液の散布又は表層の締固めを行う。
  - e) 上記と同等以上の効果を有する措置を講じる。
- (2) 原動機の定格出力が 75 Kw 以上の坑外に設置されている破碎機及び摩砕機（湿式の物及び密閉式のものを除く。）並びに原動機の定格出力が 15 Kw 以上の坑外に設置されている篩（湿式の物及び密閉式のものを除く。）については、次のいずれかの事項を実施する。
  - a) 粉塵が飛散しにくい構造の建築物内に設置する。
  - b) フード及び集塵機を設置する。
  - c) 散水設備による散水を行う。
  - d) 防塵カバーで覆う。
  - e) 上記と同等以上の効果を有する措置を講じる。
- (3) ベルトの幅が 0.75 m 以上の坑外に設置されているベルトコンベア（密閉式のものを除く。）及びバケットの内容積が 0.03 m<sup>3</sup> 以上の坑外に設置されているバケットコンベア（密閉式のものを除く。）については、粉塵が飛散する恐れがある場合は、次の事項のいずれかを実施する。
  - a) 粉塵が飛散しにくい構造の建築物内に設置する。
  - b) コンベアの積込部及び積降部にフード及び集塵機を設置すること、並びにコンベアの積込部及び積降部以外の粉塵が飛散する恐れのある部分に散水又は防塵カバーの措置を講じる。
  - c) 散水設備による散水を行う。
  - d) 防塵カバーで覆う。
  - e) 上記と同等以上の効果を有する措置を講じる。
- (4) 石灰石（ドロマイトを含む。）の機械消化施設の粉塵排出口については、次の事項のいずれかを実施する。
  - a) 集塵機を設置する。
  - b) 散水設備による散水を行う。
  - c) 上記と同等以上の効果を有する措置を講じる。
- (5) 粉塵発生施設又は粉塵処理施設について、故障、破損その他の事故が発生し、粉塵による

鉱害問題を生じ、又はそのおそれが生じたときは、直ちにその事故について応急の措置を講じ、かつ、その事故を速やかに復旧する。

- (6) 鉱物部門を所管する大臣が特に必要と認め、粉塵による鉱害問題を防止するため適当な措置を講ずべきことを指示したときは、その指示事項を遵守する。
- (7) 鉱山の鉱害防止担当の作業監督者は、粉塵による鉱害問題を防止するため、以下の事項を遵守する。
  - 1) 粉塵発生施設及び粉塵処理施設を毎作業日巡視し、その結果を保安日誌に記載する。
  - 2) 粉塵発生施設及び粉塵処理施設を巡視の結果、粉塵による鉱害問題を生ずるおそれが多いときは、直ちに保安技術管理者に報告する。
- (8) 粉塵による鉱害問題の発生のおそれが多いとき及び鉱害が発生したときは、事故の状況並びに事故についての応急の措置の内容及び復旧工事の計画、復旧工事が完了したときはその内容について、直ちに鉱物資源総局長又は鉱物部門を所管する大臣に報告する。

#### 6-16 鉱業廃棄物に関する管理

- (1) 鉱業廃棄物の飛散、流出及び地下への浸透を防止するため必要な措置を講じる。
- (2) 鉱業廃棄物の規制処理基準に適合しない方法で鉱業廃棄物を運搬させない。
- (3) 鉱業廃棄物の技術上の基準に適合しない埋立場には鉱業廃棄物を埋立処分しない。
- (4) 有害鉱業廃棄物を坑内の採掘跡又は旧坑道などに埋立処分しない。
- (5) 規制処理基準に適合しない方法で鉱業廃棄物の運搬又は処分を第三者に請け負わせない。
- (6) 鉱物部門を所管する大臣が特に必要と認め、鉱業廃棄物による鉱害問題を防止するため適当な措置を講ずべきことを指示したときは、その指示事項を遵守する。
- (7) 鉱山の鉱害防止担当の作業監督者は、鉱業廃棄物による鉱害問題を防止するため、以下の事項を遵守する。
  - 1) 鉱業廃棄物の中間処理施設である焼却炉などを毎日巡視し、その結果を保安日誌に記載する。
  - 2) 鉱業廃棄物の坑外埋立場を毎日巡視し、その結果を保安日誌に記載すること。
  - 3) 鉱業廃棄物の埋立場の附近の地下水の水質について定期的に測定、分析し、その結果を管理台帳に記録する。
  - 4) 坑内埋立場の場内水の水位及びこれに連絡する坑内水の水位、その他の状況について毎日巡視し、その結果を保安日誌に記載する。
  - 5) 坑内埋立場の場内水が浸出している場合には、その水質について定期的に

測定、分析し、その結果を管理台帳に記録する。

- 6) 鉱業廃棄物の処理施設、埋立場の巡視、又は測定分析の結果、鉱業廃棄物による鉱害を発生するおそれが多いときは、直ちに保安技術管理者に報告する。
- 7) 有害鉱業廃棄物の一月毎の種類別発生量並びに運搬及び処分の方法について「有害鉱業廃棄物の処分台帳」に記録する。
- 8) 鉱業廃棄物の埋立場又は坑内埋立場に危険のおそれの多いときは、直ちに鉱物資源総局長又は鉱物部門を所管する大臣に報告する。

#### 6-17 毒物又は劇物の管理

- (1) 毒物又は劇物が飛散し、漏れ、流出、浸出、又は地下にしみ込んだ場合において、毒物又は劇物による鉱害問題を生じ、又はそのおそれが生じたときは、直ちにその事故について応急の措置を講じ、かつ、その事故を速やかに復旧する。
- (2) 鉱山の鉱害防止担当の作業監督者は、毒物又は劇物による鉱害問題を防止するため、以下の事項を遵守する。
  - 1) 毒劇物の貯蔵所、毒物又は劇物を使用する鉱山施設、毒物又は劇物を含有する廃水処理施設を毎日巡視し、その結果を保安日誌に記載する。
  - 2) 毒物の貯蔵所、毒物又は劇物を使用する鉱山施設、毒物又は劇物を含有する廃水処理施設を巡視した結果、毒物又は劇物による鉱害を発生するおそれが多いときは、直ちに保安技術管理者に報告する。
- (3) 鉱物部門を所管する大臣が特に必要と認め、毒物又は劇物の回収、毒性の除去又は鉱害を防止するための適当な措置を講ずべきことを指示したときは、その指示事項を遵守する。

#### 6-18 土地の掘削に関する管理

- (1) 坑内採掘を行う場合、地表の沈降による鉱害問題を生じるおそれが多い地下において鉱物を採掘しようとするときは、鉱害問題を防止するため、採掘、充填及び排水の工法について適切な措置を講じる。
- (2) 鉱物部門を所管する大臣が地表の沈降による鉱害問題を防止するため、地表の沈降について測定する必要があると認め、測定の方法、測定の範囲及び時期を定めて指示したときは、その指示事項を遵守する。
- (3) 坑内採掘を行う場合は、鉱物事業を廃止するときは、廃止後における鉱害問題の発生を防止するため必要があるときは、不用となった坑道及び採掘跡を土砂などで充填又はコンクリートによる密閉などの鉱害問題を防止するため必要な措置を講じる。

- (4) 露天採掘を行う場合は、鉱物事業を廃止するときは、その露天採掘場を廃止した後における鉱害問題の発生を防止するため必要があるときは、採掘跡地の覆土、植栽などの必要な措置を講じる。

## 第 7 章 保安確保のための実施体制、措置及び評価方法

### 7-1 保安確保のための実施体制

#### (1) 現況調査の実施

現況調査の実施に当たっては、鉱山保安法規の規定に基づき、保安統括者が指名するメンバーで編成する。

現況調査チームは、鉱山において以下の事象が生じたとき現況調査を実施し、検討、評価、対応策を検討し、その結果を保安統括者及び保安委員会に報告する。

- 1) 大臣の許可を得て鉱物事業を開始しようとするとき。
  - 2) 鉱物事業を1カ月以上休止するとき、又は再開するとき。
  - 3) 鉱物事業に大きな変更が生じたとき。
  - 4) 鉱物事業権を放棄するとき、又は同事業を廃止するとき。
- (2) リスクマネジメントシステムを用いた保安状況調査の実施

鉱山の各部門ではリスクアセスメント手法を用いて、毎月、担当する以下の作業場及び鉱山施設における保安状況調査を実施し、検討、評価、対応策の検討、記録し、その結果を保安統括者及び保安委員会に報告する。

- 1) 採掘作業場及びその周辺の状況
  - 2) 選鉱場などの鉱山施設及びその周辺の状況
  - 3) 鉱山周辺の状況
- (3) 保安パトロールの実施

- 1) 保安統括者、保安技術管理者及び副保安技術管理者は、年間保安計画で定めた安全週間及び衛生週間には、鉱山の作業場及び鉱山施設を巡視し、その実情を把握する。
- 2) 副保安技術管理者は、安全週間及び衛生週間以外にも、所管する作業現場及び鉱山施設について必要に応じて巡視を実施し、鉱山労働者の作業現場における問題点の改善に努める。

### 7-2 保安活動の実施状況の確認

#### (1) 保安活動の実施状況に関する確認方法

保安活動の実施状況を確認するため、保安統括者の指名によるメンバーにて査察チームを編成し、保安活動の実施状況に関する査察を実施する。なお、査察に関する事務局は、環境保安部に置くものとする。

#### (2) 保安活動の実施状況に関する確認時期



査察の実施時期については、定期査察の場合は毎年4月及び10月の年2回、その他の臨時査察の場合は保安統括者の指示により実施する。

(3) 査察の実施内容

査察の具体的な内容については、同査察の実施前に事務局員が計画案を策定し、保安統括者及び保安委員会の承認を得るものとする。

(4) 保安活動の実施状況に関する査察報告

保安活動の実施状況に関する査察の結果報告については、査察実施後に事務局員が「保安活動の実施状況に関する査察報告書」として取りまとめ、保安統括者に報告書内容について説明後、保安委員会に報告を行う。

7-3 保安活動の実施状況の評価

(1) 現況調査及び保安状況調査の実施内容については、保安委員会に報告し、審議を行う。

なお、審議の結果、対応策について追加措置が必要な場合には、担当部署は対応策について再検討し、保安委員会において再度審議を行うものとする。

7-4 確認結果及び評価結果の記録

(1) 現況調査に関する記録は、10年間保存する。

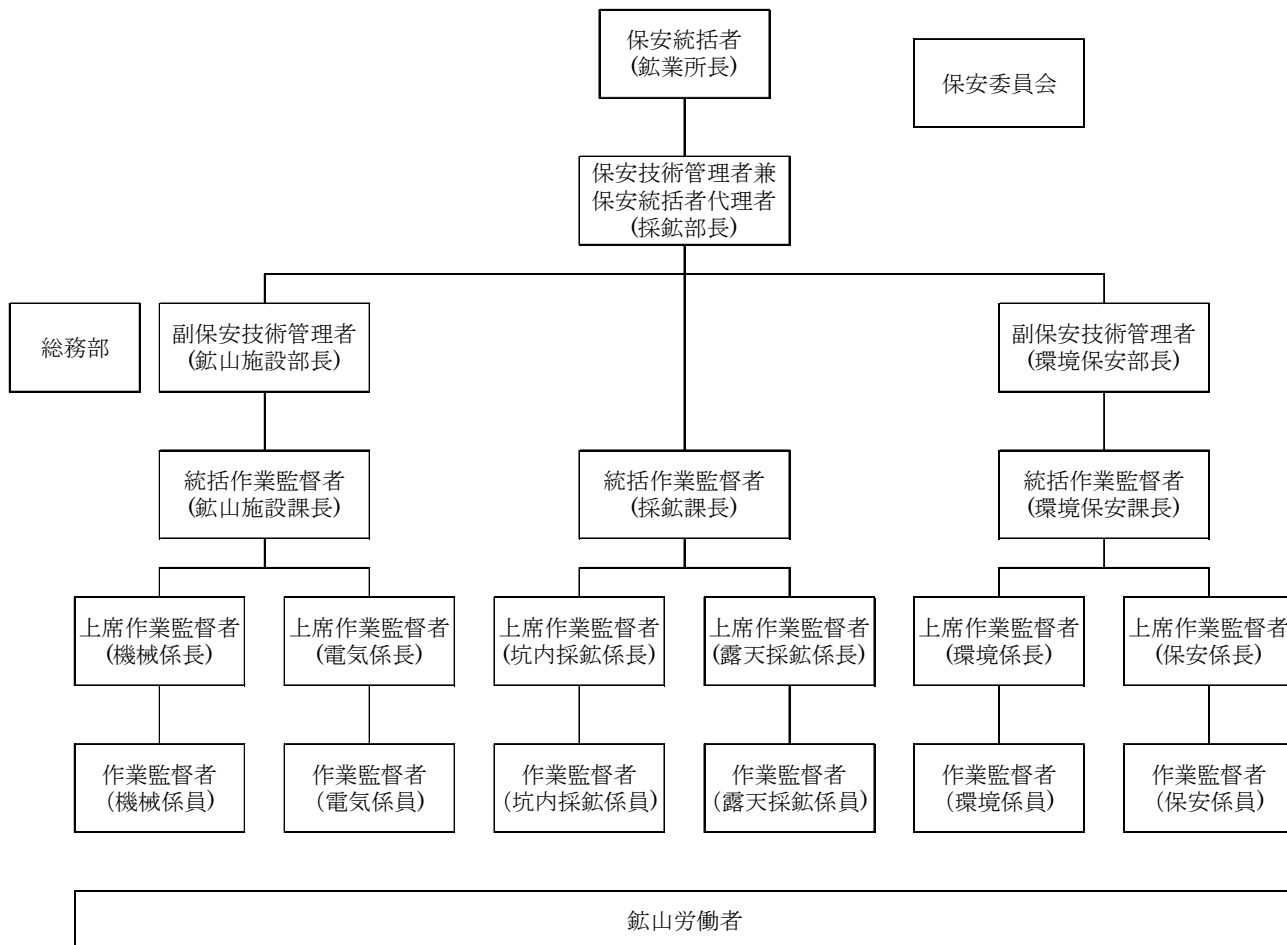
(2) 保安状況調査などの保安委員会において審議した議事録は、3年間保存する。

第8章 保安内規の見直し、変更

以下の事象が認められたとき、必要に応じ保安内規の見直し、変更を図るものとする。

- 1) 現況調査を実施した結果、鉱山保安の確保を図るうえでの問題点が明らかとなり改善が必要となったとき。
- 2) リスクアセスメント手法を用いた保安状況調査を実施した結果、鉱山保安の確保を図るうえでの問題点が明らかとなり改善が必要となったとき。
- 3) 鉱山保安法及び同規則に規定された事項が改正されたとき。
- 4) 保安委員会で保安を確保するため措置について審議した結果、改善が必要となったとき。
- 5) 保安統括者が保安内規の見直しが必要と判断したとき。
- 6) 鉱山災害・事故又は鉱害問題が発生し、その対策を定めたとき。

添付) 「ABE 鉱山の鉱山保安管理体制」



別添-2) 「鉱山記号」

日本工業規格に定められた「鉱山記号」について、参考までに主な記号について、以下のとおり示す。

# 日本工業規格

## 鉱山記号

### Graphical Symbols for Mines

1. 適用範囲 この規格は、鉱山(金属、非金属、石炭、石油などすべての鉱山を含む。)の坑内、坑外、鉱場、海洋などの図面に用いる記号について規定する。

2. 記号 記号は、付表による。

なお、整理のため、表1のように区分する。

表1 記号の区分

区分記号	区分	備考
A	一般	
B	地質及び鉱床	
C	探鉱及び採鉱	
D	保安施設	Eに入るものは除く
E	機械器具及び設備	坑内、坑外で作業するもの
F	電気設備	Eに入るものは除く
G	一般設備	E、Fに入るものは除く
Z	その他	上のいずれにも属さないもの

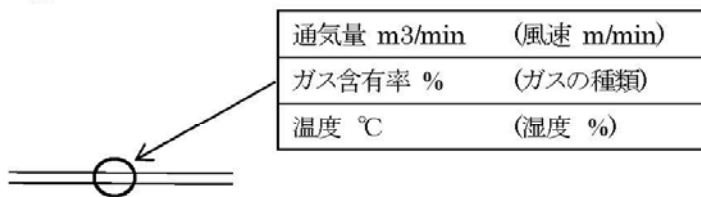
3. 記号及び文字の大きさ 記号及び文字の大きさは、図面に合わせて記入し、文字は、明りように書き、図面のわかりやすい位置に記入する。

4. 特別な使い方をする記号 この規格のうち、特別な使い方をする記号について、その使い方を次に示す。

(1) A1～A5の記載順序を、次に示す。

なお、この記載順序による場合は、単位を省略しても良い

例:



(2) A6及びA7は、T状に変わった坑道においては、次のように使う場合もある。

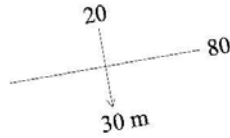
例



(3) B1~B80 の地質関係記号の使い方

(a) 地質柱状図 B1~B61 の記号を用いて表す。

(b) 断層及び走向 断層及び走向に関する記号 B64~B73 は、いろいろ組み合わせて用いる。例えば、走向 N80 度 E、傾斜 20 度 N、30m 南側落下の推定逆断層では、次のように表現する。



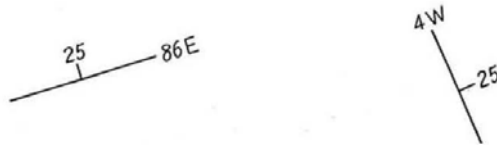
走向方位角は N を 0 度とし、90 度式で左右に数え、これを N に近い端の延長上に記入する。

なお、東西及び南北線から 5 度以内の場合には、その基線の近い端の延長上に原則として次のように記入する。

(i) 走向が東西に近いとき

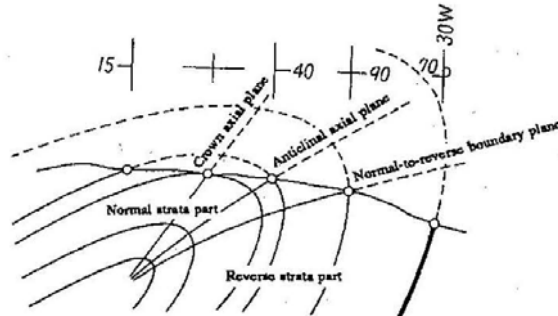
(ii) 走向が南北に近いとき

例



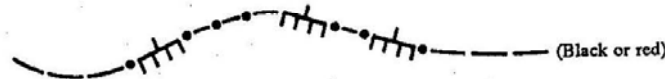
(c) 逆倒層 例えば走向 N30 度 W、逆倒した地層の傾斜角度 70 度のときは、次のように表現する。

例



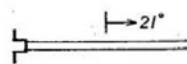
(d) 露頭 B75、B76 は、金属鉱床及び非金属鉱床(石炭・石油以外の鉱床)に用い、B77~B80 は、石炭鉱床に用いるが、金属鉱床及び非金属鉱床にも用いることがある。これらの記号は、次のように組み合わせて用いる。

例



(4) 斜坑に傾斜角

例



(6) 一つの箇所設備が 2 台以上あり、記載する余地がない場合には記号の右下に台数を示す数字を書く。

例







付 表








1. 記号をつける位置をわかりやすくするために、坑道などの記号を併記したものもある。

A 一般


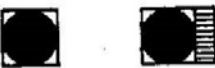
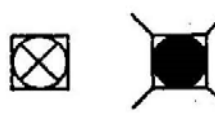


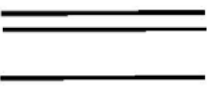
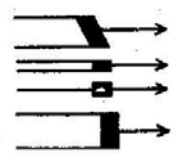

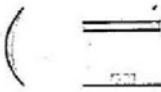

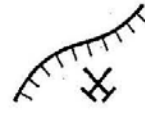
記号番号	名称	記号	彩色	備考
A1	通気量	例 300m <sup>3</sup> /min	黒	測定個所に丸印を付け、その傍らに記入する。 本文4.(1)参照
A2	風速	例 30m/min	黒	測定個所に丸印を付け、その傍らに記入する。 本文4.(1)参照
A3	ガス含有量	例 0.2%	赤または黒	測定個所に丸印を付け、その傍らに記入し、ガスの種類も記入する。 ただし単独に記載する場合は赤。 本文4.(1)参照
A4	温度	例 20℃	黒	測定個所に丸印を付け、その傍らに記入する。 本文4.(1)参照
A5	湿度	泥 80%	黒	測定個所に丸印を付け、その傍らに記入する。 本文4.(1)参照
A6	入気方向		青	本文4.(2)参照
A7	排気方向		赤	本文4.(2)参照

B 地質及び鉱床

記号番号	名称	記号	彩色	備考
B62	背斜軸		黒又は赤	
B63	向斜軸		黒又は うす青	
B64	確定断層		黒又は赤	本文4.(3)(b)参照
B65	推定断層		黒又は赤	本文4.(3)(b)参照

B 66	予想断層		黒又は赤	本文 4. (3) (b)参照
B 67	正断層		黒又は赤	本文 4. (3) (b)参照 矢は落ちた側を示す。
B 68	逆断層		黒又は赤	本文 4. (3) (b)参照 矢は相対的に落ちた側を示す。
B 69	落差		黒又は赤	本文 4. (3) (b)参照 落ちた側に記入する。
B 70	水平移動		黒又は赤	本文 4. (3) (b)参照 必要に応じて移動の程度を単位 m で表す。
B 71	走向傾斜		黒	本文 4. (3) (b)参照 走向 N 60 度 E、傾斜 30 度 N の場合を示す。
B 75	脈状露頭		黒、中は赤又 はうす青ぼかし	大きさはその範囲を表し、2 種以上の鉱種の場合には別に彩色を定めてもよい
B 76	塊状露頭		黒、中は赤又 はうす青ぼかし	大きさはその範囲を表し、2 種以上の鉱種の場合には別に彩色を定めてもよい
B 77	確定露頭		黒又は赤	毛羽を 4 個以上つける

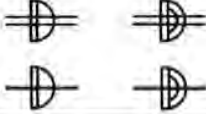
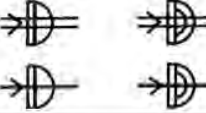

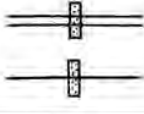
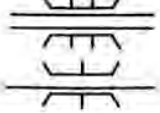



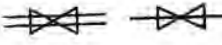
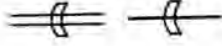
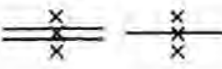
C 炭鉱 及び 採鉱

記号番号	名称	記号	彩色	備考
C1	坑外立坑口		黒	右側の記号は、はしごのあるものを示す。
C2	坑内立坑口		黒	右側の記号は、はしごのあるものを示す。
C3	廃止立坑口		黒	左側の記号は坑外、右側の記号は坑内にあるものを示す。
C4	斜坑口又は水平坑口		黒 又は 色分け	本文 4. (4) 参照 石炭鉱山は黒、金属鉱山は同一水準ごとに色分けする。
C5	廃止斜坑口 又は 廃止水平坑口		黒	
C7	坑道		黒 又は 色分け	本文 4. (4) 参照。傾斜の場合は傾斜角度を記入する。金属鉱山及び非金属鉱山では水準別色分けで示す。
C9	坑内採掘作業場		層別色分け	矢印は進行方向を示す。
C10	坑内採掘跡		黒 又は 層別色分け	色分けの場合は縁だけとする。
C11	旧 坑		うす墨色 縁は黒	
C12	露天採掘場		黒	縁は採掘場の範囲を示す。
C13	露天採掘跡		黒	縁は採掘場の範囲を示す。

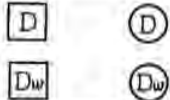





D 保安施設


記号番号	名称	記号	彩色	備考
D 3	火気禁止区域		赤	大きさはその範囲を表すようにする。
D 5	高落ち		黒	崩落した高さを単位mで表す。
D 6	発破箇所		黒	正方形の記号は導火線、円形の記号は電気発破によるものを示す。
D 8	飛石・転石防止柵又は網		黒	
D 10	空気供給設備		緑	
D 12	坑内電話		黒	
D 13	消火栓		赤	
D 14	消火器		赤	
D 15	救急センター		黒 +は赤	
D 16	非常用材料倉庫		黒 SHは赤	
D 17	木造通気戸 (自動門でないもの)		黒	凸面側は入気側を示す。 左は分量門でないもの、右は分量門を示す。
D 18	木造通気戸 (自動門)		黒	凸面側は入気側を示す。 左は分量門でないもの、右は分量門を示す。





D 19	レンガ又はコンクリート通気戸		黒	凸面側は入気側を示す。 左は分量門でないもの、右は分量門を示す。
D 20	レンガ又はコンクリート通気戸(自動門)		黒	凸面側は入気側を示す。 左は分量門でないもの、右は分量門を示す。
D 23	板遮断壁		黒	
D 24	レンガ又はコンクリート遮断壁		黒	
D 26	板風橋		黒	
D 27	耐火構造風橋		黒	
D 28	風管風橋		黒 風管部分は濃い緑	
D 33	噴霧器又は散水		黒又は青	
D 34	密閉		黒	
D 36	防水堰堤		黒	凸面側は、圧力側を示す。
D 38	柵囲		黒	

E 機械器具及び設備

記号番号	名称	記号	彩色	備考
E 3	車道(軌道)		黒	
E 10	架空索道		黒	
E 12	さく岩機(オーガ及びコールドリルを含む)		黒	正方形の記号は圧縮空気動, 円形の記号は電動を示す。 Dw は湿式の場合を示す。
E 17	ローダ		黒	正方形の記号は圧縮空気動, 円形の記号は電動を示し, 三角は内燃機関を示す。
E 21	ベルトコンベア		黒	正方形の記号は圧縮空気動, 円形の記号は電動を表す。
E 23	巻上機		黒	正方形の記号は圧縮空気動, 円形の記号は電動を表す。
E 24	圧気管		濃い緑	
E 25	排水管		黒	
E 26	散水管又は送水管		青	
E 29	ポンプ		黒	円形の記号は電動, 正方形の記号は圧縮空気動を表す。
E 30	風管		濃い緑	
E 31	扇風機		黒	主扇・補助扇は大文字, その他は小文字で示し, 円形の記号は電動, 正方形の記号は圧縮空気動を示す。

E 37	エアコンプレッ サ		黒	
------	--------------	-----------------------------------------------------------------------------------	---	--

F 電気設備


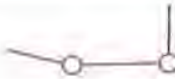

記号番号	名 称	記 号	彩 色	備 考
F 1	発電所		黒	
F 2	発電機		黒	
F 3	変電所又は変 電設備		黒	
F 4	主要開閉所 (主要開閉装 置)		黒	
F 5	変圧器		黒	
F 6	開閉器		黒	
F 9	電動機		黒	
F 10	高圧ケーブル		赤又は黒	
F 11	低圧ケーブル 又はキャプタ イヤケーブル		赤又は黒	
F 12	高圧送電線		赤又は黒	
F 13	絶縁電線		赤	

G 一般施設

記号番号	名称	記号	彩色	備考
G 1	鉱山建物		黒	なるべく実状に合った形に書く。
G 2	鉱山建物以外のもの		黒	なるべく実状に合った形に書く。
G 4	休憩所又は喫煙所		黒	
G 8	引火性物質貯蔵所		黒 SHF は 黒又は赤	
G 9	毒物劇物その他の貯蔵所		赤	
G 10	火薬類取扱所		黒 EDS は 黒又は赤	
G 11	火薬類貯蔵所		黒 ES は 黒又は赤	
G 12	油脂類貯蔵所		黒 OS は 黒又は赤	
G 13	水タンク		黒 中は青	
G 19	坑外排水溝		青	
G 20	鉱水又は排水の排水口		青又は黒	
G 21	燃料貯蔵所		黒	

G 22	燃料給油所		黒	
G 23	坑廃水処理施設			
G 24	堆積場		黒 中はこげ茶 色ぼかし	
G 25	沈殿池又はろ過地		黒 中は青色ぼかし	
G 26	埋立場		黒 中は機色ぼかし	

Z その他

記号番号	名称	記号	彩色	備考
Z 1	鉄道線		黒	
Z 2	鉱区線		赤	
Z 3	隣接他人鉱区線		青	

## 別添－３）「車両系鉱山機械及び自動車の構造基準」

### 第一章 車両系鉱山機械の構造基準

#### （強度等）

第 1 条 車両系鉱山機械の原動機、動力伝達装置、走行装置、作業装置、ブレーキ及び操縦装置は、次の定めるところに適合するものでなければならない。

- 1) 使用の目的に適応した必要な強度を有するものであること。
- 2) 著しい損傷、摩耗、変形又は腐食のないものであること。

#### （ブルドーザ等の安定度）

第 2 条 ブルドーザ、ローラ、モータグレーダ、スクレーパ及びスクレープドーザは、原動機及び燃料装置に燃料、冷却水等の全量を搭載し、及び当該車両系鉱山機械の目的とする用途に必要な設備、装置等を取り付けた状態（以下「無負荷状態」という。）において、水平かつ堅固な面の上で、35度（最大走行速度毎時20km未満の車両系鉱山機械又は車両系鉱山機械重量（無負荷状態における重量をいい、以下「機械重量」という。）に対する車両系鉱山機械総重量（機械重量、最大積載重量及び55kgに乗車定員を乗じて得た重量の総和をいい、以下「機械総重量」という。）の割合が1.2以下の車両系鉱山機械にあつては、30度）まで傾けても転倒しない左右の安定度を有するものでなければならない。

#### （掘削機械の安定度）

### 第 3 条

1. 掘削機械（カタピラ式のものを除く。）は、次に定めるところに適合する後方安定度を有するものでなければならない。
  - 1) ブーム、アーム等の長手方向の中心線を含む鉛直面と当該掘削機械の走行方向とが直角となる時、当該ブーム、アーム等が向けられている側のすべての転倒支点にかかる荷重の値の合計が、当該掘削機械の機械総重量の倍の15パーセント以上の値であること。
  - 2) ブーム、アーム等の長手方向の中心線を含む鉛直面と当該掘削機械の走行方向とが一致するとき、当該ブーム、アーム等が向けられている側のすべての転倒支点にかかる荷重の値の合計が、当該掘削機械の機械総重量の値の15%の値に平均輪距を軸距で除した値を乗じて得た倍以上の値であること。
2. カタピラ式の掘削機械は、ブーム、アーム等が向けられている側のすべての転倒支点にかかる荷重の値の合計が、当該掘削機械の機械総重量の値の15%以上の値となる後方安定度を有するものでなければならない。
3. 前二項に規定する後方安定度の計算は、当該掘削機械が次の状態にあるものとして行うものとする。

- 1) 後方安定度に関し最も不利となる状態
- 2) 荷重をかけていない状態
- 3) 水平かつ堅固な面の上にある状態
- 4) アウトリガを有する掘削機械にあつては、当該アウトリガを使用しない状態

(ホークリフトの安定度)

第4条 ホークリフト(サイドホークリフト及びリーチホークリフトを除く。)は、次の表の左欄に掲げる安定度の区分に応じ、それぞれ同表の中欄に掲げるホークリフトの状態において、同表の右欄に掲げる勾配の床面においても転倒しない前後及び左右の安定度を有するものでなければならない。

安定度の区分	ホークリフトの状態	勾配(単位：%)
前後の安定度	基準負荷状態にした後、ホークを最高に上げた状態	4 (最大荷重が5t以上のホークリフトにあつては、3.5)
	走行時の基準負荷状態	1.8
左右の安定度	基準負荷状態にした後、ホークを最高に上げマストを最大に後傾した状態	6
	走行時の基準無負荷状態	1.5 + 1.1 V
備考		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. この表において、基準負荷状態とは、基準荷重中心に最大荷重の荷を負荷させ、マストを垂直にし、ホークの上面を床上35cmとした状態をいう。</li> <li>2. この表において、走行時の基準負荷状態とは、基準負荷状態にした後、マストを最大に後傾した状態をいう。</li> <li>3. この表において、走行時の基準無負荷状態とは、マストを垂直にし、ホークの上面を床上30cmとした状態にした後、マストを最大に後傾した状態をいう。</li> <li>4. この表において、Vは、ホークリフトの最高速度(単位毎時キロメートル)の数値を表わすものとする。</li> </ol>		

(施錠装置等)

第5条 車両系鉱山機械は、原動機の施錠装置その他の運転資格者以外の者に運転されることがないようにするための装置を備えているものでなければならない。

第6条

1. 車両系鉱山機械(内燃機関を原動機として使用しないもの及びホークリフトを除く。)は、走行を制動し、及び停止の状態を保持するためのブレーキを備えているものでなければならない。

ない。

2. 前項のブレーキのうち走行を制動するためのブレーキは、乾燥した平坦な舗装道路面で次の表に掲げる車両系鉱山機械の最大走行速度に応じ、それぞれ同表の中欄に掲げる制動初速度において、同表の右欄に掲げる停止距離以内で当該車両系鉱山機械を停止させることができる性能を有するものでなければならない。

最大走行速度 単位 ; km/h	制動初速度 単位 ; km/h	停止距離 (単位 ; m)	
		機械総重量が 20 t 未満の場合	機械総重量が 20 t 以上の場合
35 以上	35	14 以下	20 以下
20 以上 35 未満	20	5 以下	8 以下
20 未満	その最大走行速度	5 以下	8 以下

3. 第 1 項のブレーキのうち停止の状態を保持するためのブレーキは、無負荷状態の車両系鉱山機械を 5 分の 1 の勾配の床面で当該車両系鉱山機械を停止の状態に保持することができる性能を有するものでなければならない。

#### 第 7 条

1. ホークリフトは、走行を制動し、及び停止の状態を保持するためのブレーキを備えているものでなければならない。
2. 前項のブレーキのうち走行を制動するためのブレーキは、次の表の左欄に掲げるホークリフトの状態に応じ、それぞれ同表の中欄に掲げる制動初速度において、同表の右欄に掲げる停止距離以内で当該ホークリフトを停止させることができる性能を有するものでなければならない。

ホークリフトの状態	制動初速度 (単位 ; km/h)	停止距離 (単位 ; m)
走行時の基準無負荷状態	20 (最大走行速度が 20km/H 未満のホークリフトにあつては、その最大走行速度)	5
走行時の基準負荷状態	10 (最大走行速度が 10km/H 未満のホークリフトにあつては、その最大走行速度)	2.5
備考 この表において、走行時の基準無負荷状態及び走行時の基準負荷状態とは、それぞれ第 4 条の表に掲げる走行時の基準無負荷状態及び走行時の基準負荷状態をいう。(次項の表において同じ。)		

3. 第 1 項の停止の状態を保持するためのブレーキは、次の表の左欄に掲げるホークリフトの状態に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる勾配の床面で当該ホークリフトを停止の状態に保持す



ることができる性能を有するものでなければならない。

ホークリフトの状態	こう配(単位;パーセント)
走行時の基準無負荷状態	20
走行時の基準負荷状態	15

(作業装置用ブレーキ)

## 第8条

1. 掘削機械及び穿孔機械の吊り上げ装置、ブーム、アーム等を起伏させるための装置（以下「起伏装置」という。）及びブーム、アーム等を伸縮させるための装置（以下「伸縮装置」という。）は、荷、ブーム、アーム等の降下を制動するためのブレーキを備えているものでなければならない。ただし、油圧又は空気圧を動力として使用する掘削機械又は穿孔機械の吊り上げ装置、起伏装置又は伸縮装置についてはこの限りでない。

2. 前項のブレーキは、次に定めるところに適合するものでなければならない。

1) 制動トルクの値（吊り上げ装置、起伏装置又は伸縮装置に2以上のブレーキが備えられている場合には、それぞれのブレーキの制動トルクの値を合計した値）は、それぞれ当該車両系鉱山機械の構造、材料並びにブーム、アーム等の傾斜角及び長さに応じて負荷させることができる最大の荷重からフック、バケット等の荷揚げ具の重量に相当する荷重を控除した荷重に相当する荷重の荷を吊り上げたときにおける当該車両系鉱山機械の吊り上げ装置、起伏装置又は伸縮装置のトルクの値の1.5倍以上であること。

2) 人力によるブレーキにあっては、次に定めるところによること。

a) 操作力及びストロークの値は、次の表の左欄に掲げる操作の方式に応じ、それぞれ同表の中欄及び右欄に掲げる値以下とすること。

操作の方式	操作力(単位;kg)	ストローク(単位;cm)
足踏み式	30	30
手動式	20	60

b) 歯止の装置又は止め金を備えているものであること。

3) 人力によるブレーキ以外のブレーキにあっては、動力が遮断されたときに自動的に作動するものであること。

3. 前項第1号の吊り上げ装置、起伏装置又は伸縮装置のトルクの値の計算においては、吊り上げ装置、起伏装置又は伸縮装置の抵抗はないものとする。ただし、当該吊り上げ装置、起伏装置又は伸縮装置に75%以下の効率を有するウォーム・ウォーム歯車機構が用いられる場合には、その歯車機構の抵抗により生じるトルクの値の1/2の値のトルクに相当する抵抗があるものとする。

(走行装置等の操作部分)

第9条 車両系鉱山機械の走行装置、作業装置及びブレーキの操作部分は、運転のために必要な視界が妨げられず、かつ、運転者が容易に操作できる位置に設けられているものでなければならない。

(操作に関する表示)

#### 第10条

1. 車両系鉱山機械は、走行装置、作業装置及びブレーキを操作する部分について運転者が見やすい箇所に、当該操作部分の機能、操作の方法等その操作に関し必要な事項が表示されているものでなければならない。ただし、運転者が誤って操作する恐れがない操作部分については、この限りでない。
2. 前項の規定は、内燃機関を原動機として使用しない車両系鉱山機械又は輸入されたものについては、この限りでない。

(運転に必要な視界等)

#### 第11条

1. 車両系鉱山機械は、運転者が安全な運転を行うことができる視界を有するものでなければならない。
2. 車両系鉱山機械の運転者席又は運転補助者席は、振動、衝撃、動揺等により運転者又は運転補助者が容易に転落しない構造のものでなければならない。
3. 車両系鉱山機械の運転室の前面に使用するガラスは、安全ガラスでなければならない。

(前照燈)

第12条 車両系鉱山機械は、前照燈を備えているものでなければならない。但し、作業を安全に行うため必要な照度が保持されている場所において使用する車両系鉱山機械については、この限りでない。

(昇降設備)

第13条 運転者席の床面が高さ1.5メートルを超える位置にある車両系鉱山機械は、運転者が安全に昇降するための設備を備えているものでなければならない。但し、運転者が安全に昇降できる構造となっているものについては、この限りでない。

(アーム等の昇降による危険防止設備)

第14条 車両系鉱山機械で、運転者席の中心から左右それぞれ700ミリメートル以内においてアーム等が昇降し、当該アーム等と運転者席、車体等との間に運転者が挟まれるおそれのあるものは、運転者の危険を防止するため、囲い等の設備を備えているものでなければならない。

(方向指示器)

第15条 車両系鉱山機械は、方向指示器を左右に一個ずつ備えているものでなければならない。但し、内燃機関を原動機として使用しない車両系鉱山機械、カタピラ式の車両系鉱山機械、最大走行速度毎時10キロメートル未満の車両系鉱山機械、最大走行速度毎時20キロメートル未満の車両系鉱山機械で、運転者席若しくは舵取りハンドルの中心から当該車両系鉱山機械の最外側までの距離が650ミリメートル未満であり、かつ、運転室がないもの又は坑内においてのみ使用する車両系鉱山機械については、この限りでない。

(警音器)

第16条 車両系鉱山機械は、警音器を備えているものでなければならない。但し、内燃機関を原動機として使用しないもの及び穿孔機械については、この限りでない。

(安全弁)

第17条 車両系鉱山機械の油圧を動力として用いる油圧装置は、当該油圧の過度の昇圧を防止するための安全弁を備えているものでなければならない。

(表示)

第18条

1. 車両系鉱山機械(内燃機関を原動機として使用しないもの及びホークリフトを除く。)は、運転者の見やすい位置に次の事項が表示されているものでなければならない。
  - 1) 製造者名
  - 2) 製造年月又は製造番号
  - 3) 機械総重量
  - 4) 安定度
  - 5) 定格出力
  - 6) 最大走行速度
  - 7) 平均接地圧
2. バケット、ディップ等を有する車両系鉱山機械は、前項各号に掲げる事項のほか、運転者の見やすい位置に当該バケット、ディップ等の容量又は最大積載重量が表示されているものでなければならない。
3. 第1項第4号の安定度は、次の表の左欄に掲げる車両系鉱山機械の種類に応じ、それぞれ同表の中欄に掲げる状態において計算した同表の右欄に掲げる方向のものとする。

車両系鉱山機械の種類	状態	方向
ブルドーザ	無負荷状態	前後及び左右

スクレープドーザ		
モータグレーダ スクレーパ ローラ ロードホルダンプ	無負荷状態	左右
トラクタショベル ローダ クローラドリル ドリルジャンボ アースオーガ ダウンザホルドリル	当該車両系鉱山機械の安定に関し最も不利となる状態	前後及び左右

第19条 ホークリフトは、運転者の見やすい位置に、次の事項が表示されているものでなければならぬ。

- 1) 製造者名
- 2) 製造年月又は製造番号
- 3) 最大荷重
- 4) 許容荷重(ホークリフトの構造及び材料並びにホーク等に積載する荷の重心位置に応じ負荷させることができる最大の荷重をいう。)

(内燃機関の種類)

第20条 坑内又は地下施設において使用する車両系鉱山機械の内燃機関の種類は、ディーゼル機関でなければならない。

(燃料装置)

第21条 車両系鉱山機械の内燃機関の燃料装置は、次の基準に適合するものでなければならない。

- 1) 燃料タンク及び配管は、堅牢で振動、衝撃等により損傷を生じないように取り付けられていること。
- 2) 燃料タンクの注入口及びガス抜口は、車両系鉱山機械の動揺により燃料が漏れない構造であること。
- 3) 燃料タンクの注入口及びガス抜口は、排気管の開口方向になく、かつ、引火のおそれのないように開口部から離れていること。
- 4) 燃料タンクの注入口及びガス抜口は、引火のおそれのないように露出した電気端子及び電気開閉器から離れていること。

(空気清浄装置)

第22条 坑内又は地下施設において使用する車両系鉱山機械の内燃機関の吸気側には、空気清浄装置を設けなければならない。

(排気管)

第23条 車両系鉱山機械の内燃機関の排気管は、排気が人に対して危害を及ぼさないように設けなければならない。

(消火器)

第24条

1. 坑内又は地下施設において使用する車両系鉱山機械(内燃機関を原動機として使用しないものを除く。)には、油脂類の消火に適し、かつ、有害ガスの発生が少ない消火器を備えなければならない。
2. 前項のほか、機関部及び吸排気系統に対して作動する消火装置を運転者席から容易に操作でき、かつ、損傷を受けるおそれのない位置に設けなければならない。

## 第二章 自動車の構造基準

(最低地上高)

第25条 自動車の接地部以外の部分は、安全な走行を確保できるように地面との間に適当な間隔を有しなければならない。

(安定度)

第26条 自動車は、その安定度について、次の基準に適合するものでなければならない。

- 1) 空車状態及び積車状態における舵取り車輪の接地部に掛かる荷重の総和が、それぞれ車両重量及び車両総重量の20パーセント(三輪自動車にあつては、18パーセント)以上であること。
- 2) 牽引自動車にあつては、被牽引自動車を連結した状態においても、前号の基準に適合すること。
- 3) 空車状態において、自動車(二輪自動車及び被牽引自動車を除く。)を左側及び右側に、それぞれ35度(最大走行速度毎時20キロメートル未満の自動車、車両総重量が車両重量の1.2倍以下の自動車又は車両総重量が20トンを超える自動車にあつては、30度)まで傾けた場合に転倒しないこと。
- 4) 被牽引自動車にあつては、空車状態の牽引自動車と連結した状態において、前号の基準に適

合すること。

(原動機及び動力伝達装置)

第27条

1. 自動車の原動機及び動力伝達装置は、走行に十分耐える構造及び性能を有しなければならない。
2. 自動車(二輪自動車及び最大走行速度毎時20キロメートル未満の軽自動車を除く。)の原動機は、運転者席において始動できるものでなければならない。

(内燃機関の種類)

第28条 坑内又は地下施設において使用する自動車の内燃機関の種類は、ディーゼル機関でなければならない。

(空気清浄装置)

第29条 坑内又は地下施設において使用する自動車の内燃機関の吸気側には、空気清浄装置を設けなければならない。

(排気管)

第30条 自動車の内燃機関の排気管は、排気が人に対して危害を及ぼさないように設けなければならない。

(消火器等)

第31条

1. 坑内又は地下施設において使用する自動車には、自動車の構造及び積載物の消火に適し、かつ、有害ガスの発生が少ない消火器を備えなければならない。
2. 前項のほか、機関部及び吸排気系統に対して作動する消火装置を運転者席から容易に操作でき、かつ、損傷を受けるおそれのない位置に設けなければならない。

(走行装置等)

第32条

1. 自動車の走行装置は、堅牢で安全な走行を確保できるものでなければならない。
2. 前項の走行装置のうち空気入ゴムタイヤは、次の基準に適合するものでなければならない。
  - 1) き裂、コード層の露出など著しい破損がないものであること。
  - 2) 接地部は、滑り止めを施したものであること。
3. タイヤチェーン等は、走行装置に確実に取り付けることができ、かつ、安全な走行を確保する

ことができるものでなければならない。

#### (操縦装置)

第33条 自動車の運転に際して操縦を必要とする次の装置は、舵取りハンドルの中心から左右それぞれ600ミリメートル以内に配置され、運転者が定位置において容易に操作できるものでなければならない。

- 1) 始動装置、加速装置、クラッチ、変速装置その他の原動機及び動力伝達装置の操作装置
- 2) ブレーキの操作装置
- 3) 前照燈、警音器、方向指示器、窓拭き器、洗浄液噴射装置の操作装置及びデフロスタ(前面ガラスの水滴などの曇りを除去するための装置をいう。以下同じ。)の操作装置
2. 前項第1号に掲げる装置(加速装置、クラッチ及び変速装置の操作装置を除く。)及び同項第3号に掲げる装置(方向指示器の操作装置を除く。)又はその付近には、当該装置を運転者が運転者席において容易に識別できるような表示をしなければならない。
3. 変速装置の操作装置又はその付近には、変速段ごとの操作位置を運転者が運転者席において容易に識別できるような表示をしなければならない。
4. 方向指示器の操作装置又はその付近には、当該方向指示器が指示する方向ごとの操作位置を運転者が運転者席において容易に識別できるような表示をしなければならない。

第34条 自動車の舵取り装置は、次の基準に適合するものでなければならない。

- 1) 舵取り装置は、堅牢で安全な走行を確保できるものであること。
- 2) 舵取り装置は、運転者が定位置において容易に、かつ、確実に操作できるものであること。
- 3) 舵取り装置は、舵取り時に車枠、フェンダ等自動車の他の部分と接触しないこと。
- 4) 舵取りハンドルの回転角度と舵取り車輪の舵取り角度との関係は、左右について著しい相違がないこと。
- 5) 舵取りハンドルの操舵力は、左右について著しい相違がないこと。

#### (施錠装置)

第35条 自動車の原動機、動力伝達装置、走行装置、変速装置又は舵取り装置には、施錠装置を備えなければならない。

#### (ブレーキ)

第36条 自動車(被牽引自動車を除く。)には、次の基準に適合する独立に作用する二系統以上のブレーキを備えなければならない。但し、最大走行速度毎時20キロメートル未満の自動車にあっては、これを一系統とすることができる。

- 1) ブレーキは、堅牢で走行に十分耐え、かつ、振動、衝撃、接触等により損傷を生じないように

取り付けられていること。

- 2) ブレーキは、舵取り性能を損なわないで作用する構造及び性能を有すること。
- 3) 主ブレーキ(走行中の自動車の制動に常用するブレーキをいう。以下同じ。)は、後車輪を含む半数以上の車輪を制動すること。
- 4) 主ブレーキは、乾燥した平坦な舗装路面で次の表に掲げる自動車の最大走行速度に応じ、それぞれ同表の中欄に掲げる制動初速度において、同表の右欄に掲げる停止距離以内で当該自動車を停止させることができる性能を有するものでなければならない。

最大走行速度(単位;km/h)	制動初速度(単位;km/h)	停止距離(単位;m)
80 以上	50	22 以下
35 以上 80 未満	35	14 以下
20 以上 35 未満	20	5 以下
20 未満	その最大速度	5 以下
備考 運転者の主ブレーキ操作力は、足踏み式のものにあつては 90kg 以下、手動式のものにあつては 30kg 以下とする。		

- 5) 車両総重量 20 トンを超える自動車の主ブレーキは、乾燥した平坦な舗装路面で、制動初速度毎時 32 キロメートルの状態において次の表の左欄に掲げる自動車の車両総重量に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる停止距離以内で当該自動車を停止させることができる性能を有するものでなければならない。

車両総重量(単位;トン)	停止距離(単位;メートル)
45 未満	18 以下
45 以上 90 未満	27 以下
90 以上 180 未満	38 以下
180 以上	53 以下

- 6) ブレーキ(二系統以上のブレーキを備えるものにあつては、うち一系統)は、運転者が運転席にいないとき、空車状態の自動車を乾燥した 1/5 の勾配の舗装路面で機械的作用により停止状態に保持できる性能を有すること。この場合において、運転者の操作力は、足踏み式のものにあつては 90 kg 以下、手動式のものにあつては 50 kg 以下とする。

#### (緩衝装置)

第 37 条 自動車には、地面からの衝撃に対し、十分な容量を有し、かつ、安全な走行を確保できるバネその他の緩衝装置を備えなければならない。

#### (燃料装置)

第 38 条 ガソリン、燈油、軽油その他の引火しやすい液体を燃料とする自動車の燃料装置は、次



の基準に適合するものでなければならない。

- 1) 燃料タンク及び配管は、堅牢で振動、衝撃等により損傷を生じないように取り付けられていること。
- 2) 燃料タンクの注入口及びガス抜口は、自動車の動揺により燃料が漏れない構造であること。
- 3) 燃料タンクの注入口及びガス抜口は、排気管の開口方向になく、かつ、排気管の開口部から300ミリメートル以上離れていること。
- 4) 燃料タンクの注入口及びガス抜口は、露出した電気端子及び電気開閉器から200ミリメートル以上離れていること。
- 5) 燃料タンクの注入口及びガス抜口は、座席又は立席のある車室(隔壁により仕切られた運転者室を除く。)の内部に開口していないこと。

#### (電気装置)

第39条 自動車の電気装置は、次の基準に適合するものでなければならない。

- 1) 車室内の電気配線は、被覆され、かつ、車体に定着されていること。
- 2) 車室内の電気端子、電気開閉器その他火花を生じるおそれのある電気装置は、適当に覆われていること。
- 3) 蓄電池は、自動車の振動、衝撃等により移動し、又は損傷することがないようにしていること。この場合において、車室内の蓄電池は、木箱その他の適当な絶縁物等により覆われていること。

#### (車枠及び車体)

第40条

1. 自動車の車枠及び車体は、次の基準に適合するものでなければならない。
  - 1) 車枠及び車体は、堅牢で走行に十分耐えるものであること。
  - 2) 車体は、車枠に確実に取り付けられ、振動、衝撃等によりゆるみを生じないようにしていること。
  - 3) 車体の外形その他の自動車の形状は、鋭い突起を有しないものであり、又回転部分が突出しないものであること。
2. 人を運搬する自動車には、堅固な屋根が設けられていなければならない。

#### (乗車装置)

第41条 自動車の乗車装置は、乗車人員が動揺、衝撃等により転落又は転倒することなく安全な乗車を確保できる構造でなければならない。

#### (運転者席)

第42条 自動車の運転者席は、運転に必要な視界を有し、かつ、乗車人員、積載物品等により運転操作を妨げられない構造でなければならない。

(乗降口)

第43条 運転者室及びその他の車室の乗降口には、確実に閉じることができる扉を備えなければならない。但し、鎖、ロープなど乗車している者が走行中に転落することを防止する装置を備えた場合は、この限りでない。

(物品積載装置)

第44条 自動車の荷台その他の物品積載装置は、堅牢で、かつ、安全、確実に物品を積載できる構造でなければならない。

(窓ガラス)

第45条

1. 自動車の窓ガラス(最大走行速度毎時20キロメートル未満の自動車にあっては、前面ガラス)は、安全ガラスでなければならない。但し、衝突などにより窓ガラスが損傷した場合において、当該ガラスの破片により乗車人員が傷害を受けるおそれの少ない場所に備えられたものにあつては、この限りでない。
2. 自動車(被牽引自動車を除く。)の前面ガラスは、次の基準に適合するものでなければならない。
  - 1) 透明であり、運転者の視界を妨げるような歪みのないものであること。
  - 2) 損傷した場合においても運転者席の直前の視界を確保できるものであること。

(前照灯)

第46条 自動車(被牽引自動車を除く。)には、次の基準に適合する前照灯を備えなければならない。但し、最大走行速度毎時20キロメートル未満の自動車にあっては、この限りでない。

- 1) 前照灯は、その全てを同時に照射したときに、夜間前方100メートルの距離にある走行上の障害物を確認できる性能を有すること。
- 2) 前照灯は、他の自動車等の走行を妨げないように減光し、又は照射方向を下向きに変換することができる構造であること。

(車幅灯)

第47条 自動車(車両総重量20トンを超える自動車、二輪自動車及び最大走行速度毎時20キロメートル未満の軽自動車を除く。)の前面の両側には、車幅灯を設けなければならない。但し、前照灯の照明部の最外縁が自動車の最外側から400ミリメートルまでの間にある場

合には、その側の車幅灯を備えないことができる。

(尾灯)

第48条 自動車(最大走行速度毎時20キロメートル未満の軽自動車を除く。)には、次の基準に適合する尾灯を備えなければならない。

- 1) 尾灯は、夜間後方300メートルの距離から点灯を確認できるものであること。
- 2) 尾灯の灯光の色は、赤色であること。

(制動灯)

第49条 自動車(最大走行速度毎時20キロメートル未満の軽自動車を除く。)の後面には、次の基準に適合する制動灯を備えなければならない。

- 1) 制動灯は、昼間後方100メートルの距離から点灯を確認できるものであること。
- 2) 制動灯は、主ブレーキ(車両総重量20トンを超える自動車にあってはリターダブレーキを含み、被牽引自動車にあってはその牽引自動車の主ブレーキ。)を操作している場合にのみ点灯する構造であること。
- 3) 尾灯と兼用の制動灯は、前号の規定にかかわらず、主ブレーキを操作している場合にのみその光度が5倍以上に増加する構造であること。

(後退灯)

第50条 自動車には、変速装置(被牽引自動車にあっては、その牽引自動車の変速装置)を後退の位置に操作している場合にのみ点灯する後退灯を備えなければならない。但し、二輪自動車及びこれにより牽引される被牽引自動車にあっては、この限りでない。

(方向指示器)

第51条 自動車には、方向指示器を備えなければならない。ただし、最大走行速度毎時20キロメートル未満の自動車、二輪自動車及び被牽引自動車にあっては、この限りでない。

(警音器)

第52条 自動車(被牽引自動車を除く。)には、次の基準に適合する警音器を備えなければならない。

- 1) 警音器の音の大きさ(二以上の警音器が連動して音を発する場合は、その和)は、自動車の前方2メートルの位置において90dB以上であること。
- 2) 警音器の音は、連続するものであり、かつ、音の大きさ及び音色が一定のものであること。

(後写鏡等)

### 第53条

1. 自動車(被牽引自動車を除く。)には、自動車(被牽引自動車を牽引する場合は、被牽引自動車)の左右の外側線上後方を確認できる後写鏡を備えなければならない。
2. 次の自動車(運転者が運転者席において当該自動車の直前及び前車輪付近にある障害物を直接確認できる構造のもの並びに被牽引自動車を除く。)には、運転者が運転者席において当該自動車の直前及び左(運転者席が自動車の左側に設けられているものについては、右)前車輪付近にある障害物を確認できる鏡その他これに相当する装置を備えなければならない。
  - 1) 車両総重量が8トン以上又は最大積載量が5トン以上の普通自動車
  - 2) 乗車定員11人以上の自動車

(窓拭き器)

### 第54条

1. 自動車(二輪自動車及び被牽引自動車を除く。)の前面ガラスには、前面ガラスの直前の視界を確保できる自動式の窓拭き器(左右に窓拭き器を備える場合は、同時に作動するものであること。)を備えなければならない。
2. 前項の規定により窓拭き器を備えなければならない自動車(最大走行速度毎時20キロメートル未満の自動車を除く。)には、洗浄液噴射装置及びデフロスタを備えなければならない。但し、車室と車体外とを屋根、窓ガラス等の隔壁により仕切ることのできない自動車にあつては、デフロスタは備えないことができる。

(速度計及び走行距離計)

- 第55条 自動車には、速度計を運転者の見やすい箇所に、走行距離計を適当な箇所に、それぞれ備えなければならない。ただし、車両総重量20トンを超える自動車であつて、専ら坑内及び露天掘採場において使用する自動車にあつては原動機運転時間計をもって走行距離計に代えることができ、軽自動車にあつては走行距離計を、最大走行速度毎時20キロメートル未満の自動車及び被牽引自動車にあつては速度計及び走行距離計を省略することができる。

(内圧容器及びその付属装置)

- 第56条 自動車の内圧容器及びその付属装置は、次の基準に適合するものでなければならない。
- 1) 圧縮空気に係る内圧容器は、ドレンコックを備えたものであること。
  - 2) 内圧容器は、自動車に取り付けた状態で見やすい位置に、最高使用圧力を表示したものであること。
  - 3) 内圧容器は、点検しやすい場所に備えられていること。
  - 4) 内圧容器及び導管は、自動車の走行中の振動、衝撃等により損傷を生じないように取り付けられていること。

- 5) 内圧容器には、容器内の圧力を指示する圧力計を運転者の見やすい場所に設けること。
- 6) 圧力計は、圧縮ガスにより作動する装置の最低有効作動圧力を目盛りに表示したものであること。



## 鉦山保安査察規程

2016年6月

### (総則)

#### 第1条

鉦山の保安について、鉦山保安法（以下「法」という。）第33条に規定する監督組織、同法第34条に規定する鉦山保安監督官が行う査察、調査及びそれに関連する職務に関しては、同法及び鉦山保安規則（以下「規則」という。）に定めるほか、鉦山保安査察規程（以下「本規程」という。）に定める。

### (一般査察)

#### 第2条

- 1 鉦物部門を所管する総局長又は地方の局長は、その管轄区域内の全ての鉦山及びそれに附属する選鉦場、選炭場及び製錬場などの施設（以下「鉦山」という。）について、所属する鉦山保安監督官に一般査察をさせなければならない。
- 2 鉦山保安監督官は、一般査察を行うに当たっては、年間査察計画に基づき別途定められた「鉦山保安査察マニュアル」を用いて、鉦山に立ち入り、法・規則の遵守状況、施設の保全状況及び帳簿、管理台帳及び書類その他の物件を検査し、又関係人に対して質問を行うものとする。
- 3 鉦山保安監督官は、前項に規定する一般査察の結果について、「鉦山保安査察マニュアル」に定められた様式により、鉦物部門を所管する総局長（地方の局に配置された鉦山保安監督官の場合は、地方の局長を経由）に報告しなければならない。

### (特別査察)

#### 第3条

- 1 鉦物部門を所管する総局長又は地方の局長は、鉦山において次の各号に該当の事象が生じたときは、所属する鉦山保安監督官に特別査察をさせなければならない。
  - 1) 法第29条第2項及び規則第166条第1項に規定する鉦害の発生のおそれが多いとき又は鉦害が発生したとき。
  - 2) 法第29条第2項及び規則第54条第1項に規定する鉦山災害が発生したとき。
- 2 鉦山保安監督官は、特別査察を行うに当たっては、鉦山に立ち入り、鉦害又は鉦山災害の発生状況について検査し、又関係人に対して質問を行うものとする。
- 3 鉦山保安監督官は、前項に規定する特別査察の結果について、その概況を直ちに鉦物部門を所管する総局長（地方の局に配置された鉦山保安監督官の場合は、地方の局長を経由）に報告すると共に、様式第1号により、「特別査察報告書」を総局長（地

方の局に配置された鉱山保安監督官の場合は、地方の局長を経由)に提出しなければならない。

#### (査察に関連した調査)

##### 第4条

- 1 鉱物部門を所管する総局長又は地方の局長は、本規程第2条に規定する一般査察又は第3条に規定する特別査察の結果、必要があると認めるときは、鉱山保安監督官に鉱物事業権所有者の所有する事務所、法第19条に規定する請負作業者の所有する事務所又は事業場について、所属する鉱山保安監督官に調査をさせなければならない。
- 2 鉱山保安監督官は、鉱物事業権所有者の所有する事務所、又は請負作業者の所有する事務所又は事業場に立ち入り、鉱業に係る帳簿類、その他物件を調査し、又関係人に対して質問を行うものとする。
- 3 鉱物部門を所管する総局長又は地方局長は、前項の調査の結果、鉱山の保安を確保するうえで必要があると認めるときは、鉱物事業権所有者に対し必要な措置について、事由を示して、文書により指示又は指導を行うものとする。

#### (申告に基づく査察)

##### 第5条

- 1 鉱物部門を所管する総局長又は地方の局長は、法第37条第1項に規定する鉱山労働者から鉱山保安法令の違反、鉱山災害などに関する申告があったときは、所属する鉱山保安監督官に当該鉱山の査察をさせなければならない。
- 2 鉱山保安監督官は、当該鉱山に立ち入り、鉱山労働者からの申告の事実関係について慎重に検査し、又関係人に対して質問を行うものとする。
- 3 鉱山保安監督官は、前項に規定する査察の結果について、様式2号により、鉱物部門を所管する総局長（地方の局に配置された鉱山保安監督官の場合は、地方の局長を経由）に報告しなければならない。
- 4 鉱物部門を所管する総局長又は地方の局長は、前項の査察の結果、鉱山の保安を確保するうえで必要があると認めるときは、鉱物事業権所有者に対し必要な措置について、事由を示して、文書により指示又は指導を行うものとする。

#### (休止・廃止鉱山に対する査察)

##### 第6条

- 1 鉱物部門を所管する総局長又は地方の局長は、休止中の鉱山又は廃止後5年以内の鉱山について鉱害又は第三者への危害を防止するため必要があると認めるときは、鉱山保安監督官に当該休止・廃止鉱山の査察をさせなければならない。
- 2 鉱山保安監督官は、前項に規定する休止・廃止鉱山の査察結果について、様式第



3号により、鉱物部門を所管する総局長（地方の局に配置された鉱山保安監督官の場合は、地方の局長を経由）に報告しなければならない。

- 3 鉱物部門を所管する総局長又は地方の局長は、前項の調査の結果、鉱害又は第三者への危害を防止する必要があると認めた場合には、休止中の鉱物事業権所有者又は元鉱物事業権所有者に対し必要な措置について、事由を示して、文書により指示又は指導を行うものとする。
- 4 鉱物部門を所管する大臣は、法第4条第1項及び第27条第1項の規定に基づき、鉱物事業権が消滅した後も5年間は、元鉱物事業権所有者に対して、鉱物事業を実施したことによる鉱害又は第三者への危害を防止するため必要な設備の設置などについて、事由を示して、文書により命令を行うものとする。

#### **（改善指示書の交付）**

##### 第7条

- 1 鉱山保安監督官は、本規程第2条、第3条又は第5条に規定する査察の結果、保安のため改善が必要であると認めるときは、当該鉱山の鉱物事業権所有者に対し、様式第4号により、改善指示書を交付しなければならない。
- 2 鉱物部門を所管する総局長又は地方の局長は、前項の規定により鉱山保安監督官が改善指示書を交付した場合において、保安のため更に追加して改善することが必要であると認めるときは、当該鉱物事業権所有者に対し、文書により追加事項について改善の指示を行うものとする。

#### **（命令書の交付）**

##### 第8条

- 1 鉱山保安監督官は、本規程第2条、第3条又は第5条に規定する査察の結果、鉱物事業に使用する機械、器具、建設物、工作物その他施設の使用又は火薬類その他の材料、動力若しくは火気の取扱いその他実施の方法が、法及び規則に違反し、且つ保安に関し急迫の危険があるときは、法第36条第1項の規定に基づき、当該鉱山の鉱物事業権所有者に対し、様式第5号により、速やかに是正するよう警告及び指揮の命令書を交付しなければならない。
- 2 鉱物部門を所管する総局長又は地方の局長は、前項の規定により鉱山保安監督官が警告及び指揮の命令書を交付した場合において、保安のため更に追加して是正することが必要であると認めるときは、当該鉱物事業権所有者に対し、文書により命令を行うものとする。

#### **（急迫の危険時又は緊急時における措置事項）**

##### 第9条

- 1 鉱物部門を所管する大臣又は総局長は、鉱山における火災又は風水害などの事由により、特に急迫の危険を生ずるおそれが多いと認めるときは、所属する鉱山保安監督官を当該鉱山に派遣し、鉱物事業権所有者に対し、保安に関して適切な措置を講ずるよう監督指導をさせなければならない。
- 2 鉱山保安監督官は、本規程第2条、第3条又は第5条に規定する鉱山の査察時に鉱物事業権所有者が鉱区外に侵掘したことにより保安に関して急迫の危険があるときは、法第36条第2項及び本規程第8条第1項の規定に基づき当該侵掘区域における操業の中止、閉塞などの必要な措置を講ずることにより速やかに是正するよう警告及び指揮の命令書を交付しなければならない。
- 3 鉱山保安監督官は、本規程第3条に規定する鉱害又は鉱山災害が発生した現場において被災者を救出するため緊急の必要があるときは、法第36条第3項及び本規程第8条第1項の規定に基づき鉱物事業権所有者に対し、適切な措置を講じることにより安全が確保されるよう警告及び指揮の命令書を交付しなければならない。
- 4 鉱山保安監督官は、前3項に規定する急迫の危険時又は緊急時の概況、鉱物事業権所有者に対して監督指導又は執った措置について、直ちに鉱物部門を所管する大臣又は総局長（地方の局に配置された鉱山保安監督官の場合は、地方の局長を経由）に報告しなければならない。

様式第 1 号（本規程第 3 条関係）

## 特別査察報告書

〇〇鉱山（〇〇坑）において、〇〇年〇〇月〇〇日に発生した〇〇〇〇による（鉱害又は鉱山災害）について、〇〇年〇〇月〇〇日から〇〇年〇〇月〇〇日までの間、鉱山保安査察規程第 3 条第 1 項の規定により特別査察を行ったので、以下のとおり報告します。

### 記載事項

1. 鉱山名（石炭鉱山については坑種名）
2. 鉱種名及び鉱区番号
3. 鉱山の所在地
4. 鉱物事業権所有者氏名（法人の場合は代表者名）
5. 保安統括者氏名
6. 鉱害又は鉱山災害の発生日
7. 鉱害又は鉱山災害の種類
8. 鉱害又は鉱山災害の発生箇所名
9. 罹災者の氏名、職種、年齢、罹災程度
10. 関係する保安作業監督者氏名及び職務の内容
11. 鉱害又は鉱山災害の発生状況
  - (1) 鉱害又は鉱山災害の発生状況
  - (2) 関係保安作業監督者が鉱害又は鉱山災害の発生前に巡視した時刻及びその時の状況
  - (3) 関係保安作業監督者が鉱害又は鉱山災害の発生前に注意喚起した事項又は予防対策の実施方法
12. 鉱害又は鉱山災害の発生後の状況
13. 鉱害又は鉱山災害の発生原因
14. 鉱害又は鉱山災害の発生後の処置の内容
  - (1) 保安統括者、保安技術管理者及び保安作業監督者が鉱害又は鉱山災害の発生に対し執った処置の内容
  - (2) 鉱物事業権所有者が鉱害又は鉱山災害の発生に対し執った処置の内容及び今後の対策
  - (3) 鉱物事業権所有者が罹災者に対し執った処置の内容

15. 鉱害又は鉱山災害の発生による減産高、損害経費、復旧経費及び損失時間
16. 鉱山保安法及び同規則の違反
  - (1) 法及び規則の違反事項
  - (2) 法及び規則違反の疑いがある事項
17. 特別査察を行った鉱山保安監督官の意見
18. 参考事項

〇〇年〇〇月〇〇日

特別査察を行った鉱山保安監督官氏名：

- 備考
- (1) 本様式中、特別査察の内容に応じ、「鉱害」又は「鉱山災害」を選択して用いること。
  - (2) 鉱山災害又は鉱害の発生個所の見取り図及び写真を添付すること。
  - (3) 証拠となる文書コピー及び物件目録を添付すること。
  - (4) 本査察を行った鉱山保安監督官が地方の鉱物部門を所管する局に配置されている場合は、地方の局長を経由し、総局長あてにも報告すること。

様式第2号（本規程第5条関係）

### 申告に基づく査察報告書

〇〇鉱山（〇〇坑）において、〇〇年〇〇月〇〇日から〇〇年〇〇月〇〇日までの間、  
鉱山保安査察規程第5条第1項の規定により鉱山労働者からの申告に基づく査察を行  
ったので、以下のとおり報告します。

#### 記載事項

1. 鉱山名（石炭鉱山については坑種名）
2. 鉱種名及び鉱区番号
3. 鉱山の所在地
4. 鉱物事業権所有者氏名（法人の場合は代表者名）
5. 保安統括者氏名
6. 鉱山労働者からの申告事項
7. 申告に関する事実関係
8. 鉱山保安法及び同規則の違反
  - (1) 法及び規則の違反事項
  - (2) 法及び規則違反の疑いがある事項
9. 申告に基づき査察を行った鉱山保安監督官の意見
10. 参考事項

〇〇年〇〇月〇〇日

申告に基づく査察を行った鉱山保安監督官氏名：

#### 備考

- (1) 本査察を行った鉱山保安監督官が地方の鉱物部門を所管する局に配置され  
ている場合は、地方の局長を経由し、総局長あてにも報告すること。

様式第3号（本規程第6条関係）

### 休止・廃止鉱山に対する査察報告書

（旧）〇〇鉱山（〇〇坑）において、〇〇年〇〇月〇〇日から〇〇年〇〇月〇〇日までの間、鉱山保安査察規程第6条第1項の規定により休止・廃止鉱山に対する査察を行ったので、以下のとおり報告します。

#### 記載事項

1. 休止又は廃止時の鉱山名（石炭鉱山については坑種名）
2. 鉱種名及び（旧）鉱区番号
3. 休止又は廃止時の鉱山の所在地
4. 休止又は廃止時の鉱物事業権所有者氏名（法人の場合は代表者名）
5. 当該鉱山の現況（採掘箇所（跡地）及びその周辺の状況、附属施設の状況等）
6. 保安統括者氏名（休止鉱山の場合）
7. 鉱害若しくは第三者に対する危害の発生のおそれ、又は鉱害若しくは第三者に対する危害の発生状況
8. 鉱山保安法及び同規則の違反
  - (1) 法及び規則の違反事項
  - (2) 法及び規則違反の疑いがある事項
9. 休止・廃止鉱山に対する査察を行った鉱山保安監督官の意見
10. 参考事項

**（鉱害又は第三者に対する危害の発生があった場合、以下の事項について追加記載のこと。）**

11. 鉱害又は第三者に対する危害の発生年月日
12. 鉱害又は第三者に対する危害の種類
13. 鉱害又は第三者に対する危害の発生箇所名
14. 罹災者の氏名、職種、年齢、罹災程度
15. 関係する保安作業監督者氏名（休止鉱山の場合）
16. 鉱害又は第三者に対する危害の発生時の状況
  - (1) 鉱害又は第三者に対する危害の発生時の状況
  - (2) 関係保安作業監督者が鉱害又は第三者に対する危害の発生前に巡視した時刻

及びその状況（休止鉱山の場合）

- (3) 関係保安作業監督者が鉱害又は第三者に対する危害の発生前に注意喚起した事項又は予防対策の実施方法（休止鉱山の場合）
17. 鉱害又は第三者に対する危害の発生後の状況
18. 鉱害又は第三者に対する危害の発生原因
19. 鉱害又は第三者に対する危害の発生後の処置の内容
  - (1) 保安統括者、保安技術管理者及び保安作業監督者が鉱害又は第三者に対する危害の発生に対しとった処置の内容（休止鉱山の場合）
  - (2) 鉱物事業権所有者が鉱害又は第三者に対する危害の発生に対しとった処置の内容及び今後の対策
  - (3) 鉱物事業権所有者が罹災者に対しとった処置の内容
20. 鉱害又は第三者に対する危害の発生による損害経費及び復旧経費

〇〇年〇〇月〇〇日

休止・廃止鉱山に対する査察を行った鉱山保安監督官氏名：

#### 備考

- (1) 本様式中、「廃止鉱山」又は「休止鉱山」は選択して用いること。
- (2) 本査察を行った鉱山保安監督官が地方の鉱物部門を所管する局に配置されている場合は、地方の局長を経由し、総局長あてにも報告すること。

様式第4号（第7条関係）

## 改善指示書

〇〇鉱山（〇〇坑）  
鉱物事業権所有者氏名 宛

〇〇鉱山（〇〇坑）において、〇〇年〇〇月〇〇日から〇〇年〇〇月〇〇日までの間、〇〇〇〇査察した結果、保安のため改善が必要と認められる事項は、次のとおりであるから速やかに改善するとともに、その改善に関する計画書を〇〇年〇〇月〇〇日までに鉱物部門を所管する総局長に提出すること。

なお、本指示事項については、その内容を貴鉱山の保安委員会に通知するとともに、鉱山労働者に対して改善すべき事項について周知徹底を図ること。

査察年月日	〇〇年〇〇月〇〇日 ～ 〇〇年〇〇月〇〇日	
査察区域		
番号	査察に基づく改善指示事項	

改善指示書交付日：〇〇年〇〇月〇〇日

〇〇査察を行った鉱山保安監督官氏名：

備考

- (1) 鉱山保安監督官は、「改善指示書」は2部作成し、1部は鉱物事業権所有者に交付し、残り1部は査察報告書に添付すること。



様式第5号（第8条関係）

## 命令書

鉱物事業権所有者氏名

〇〇鉱山（〇〇坑）

〇〇鉱山（〇〇坑）において、〇〇査察した結果、下記（1）の事項について鉱山保安法及び鉱山保安規則の違反が認められ、且つ鉱物事業を実施する上で保安に関し急迫の危険が認められることから、下記（2）に記載する必要な措置を講ずることにより速やかに是正するよう、鉱山保安法第36条第〇〇項の規定に基づき命令する。

是正のための必要な措置が完了したときは、鉱物部門を所管する（大臣又は総局長）に書面にて報告すること。

なお、本命令事項については、その内容を貴鉱山の保安委員会に通知するとともに、鉱山労働者に対して速やかに是正すべき事項について、周知徹底を図ること。

(1) 違反事項

(2) 違反事項に関し措置すべき事項

命令書交付日：〇〇年〇〇月〇〇日

〇〇査察・調査を行った鉱山保安監督官氏名：

備考

- (1) 本様式中、命令に係る改善措置が完了した際の報告先については、本規程の命令条項に応じ、「大臣」又は「総局長」を選択して用いること。
- (2) 鉱山保安監督官は、「命令書」は2部作成し、1部は鉱物事業権所有者に交付し、残り1部は査察報告書に添付すること。

## 日本とカンボジア王国との鉱業関係法の比較及び相違点

2015年 1月12日

### (1) 日本の「旧鉱山保安法」との比較及び相違点

日本の2004年改正以前の「鉱山保安法」（以下「旧鉱山保安法」という）及び2004年改正以前の鉱山保安規則（以下「旧鉱山保安規則」という）とカンボジアの2001年に制定された「鉱物資源の管理及び開発に関する法律」（以下「鉱物資源法」という）及び1996年に制定された「環境保護及び天然資源の管理に関する法律」（以下「環境保護法」という）との主たる事項に関して比較し、その相違点について、表1に示す。

また、日本の鉱業に関する法律とベトナムの「労働法（2006年改正）」、「鉱物法（2010年改正）」及び「環境保護法（2005年改正）」、ラオスの「鉱物法（2011年改正）」、「労働法（2006年改正）」及び「環境保護法（1999年制定）」、ミャンマーの「鉱山法（1994年制定）」、「鉱山規則（1996年制定）」及び「環境保護法（2012年改正）」の主たる事項に関して比較し、その相違点については関連事項欄に参考までに示す。

表1 日本の「旧鉱山保安法」との比較及び相違点

事 項	日本の「旧鉱山保安法」、「旧鉱山保安規則」	カンボジアの「鉱物資源法」、「環境保護法」	関連事項
目 的	<ul style="list-style-type: none"> <li>この法律は、鉱山労働者に対する危害を防止するとともに鉱害を防止し、鉱物資源の合理的開発を図ることを目的とする。（法第1条）</li> </ul>		
鉱業権者の義務	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉱業権者は、以下の事項について、必要な措置を講じなければならない。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 落盤、崩壊、出水、ガスの突出、ガス又は炭じんの爆発、自然発火及び坑内火災の防止</li> <li>2) ガス、粉塵、捨石、鉱滓、坑水、廃水及び鉱煙の処理に伴う危害又は鉱害の防止</li> <li>3) 機械、器具、又は火薬類、その他材料、動力及び火気の取扱いに伴う危害の防止</li> <li>4) 通気の確保及び救護組織の設置</li> <li>5) 鉱物資源の保護</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉱物事業権所有者又は下請け業者は、鉱物の探査及び開発の実施に当たっては責任を負うと共に、以下に定められた事業要件に従わなければならない。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 「探査事業計画書」又は「鉱業実施可能性調査」に明記された技術的・財政的に適切且つ効果的な方法により鉱物事業を実施すること。</li> <li>2) 「環境保護及び天然資源の管理に関する法律」、「環境影響評価調査」、「環境管理計画」、「鉱山採掘跡地復元計画」及び「財務保証」の定めに従い環境を保護すること。</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉱物採掘する組織又は個人は、次の義務を有する。 <ol style="list-style-type: none"> <li>a) 労働安全・労働衛生・環境保護措置を実現する。</li> <li>b) 鉱物資源を保護する。</li> <li>c) 鉱物採掘許可証が失効した時、閉山し、環境と土地を回復する。 (ベトナム、鉱物法第55条)</li> </ol> </li> <li>鉱物採掘する組織又は個人は、労働安全及び労働衛生に関する法令を十分に実現しなければならない。</li> <li>鉱物採掘する組織又は個人は、労働安全及び労働衛生に関する技術基準に適合して、鉱山労働内規を定めなければならない。 (ベトナム、鉱物法第57条)</li> <li>使用者は、労働者のための安全衛生、労働条件の</li> </ul>

	<p>6) 機械、器具、建設物及び工作物の保全 7) 土地の掘削による鉱害の防止 (法第 4 条)</p> <p>・(鉱業権者の義務事項に関する具体的な内容については規則に規定)</p>	<p>3) 「採掘計画プログラム」及び「鉱山における危害防止と災害報告手続きについて定められた健康と安全プログラム」に従い、鉱山労働者の健康と安全を確保すること。</p> <p>4) 「採掘計画」に明記された鉱山周辺における国民の安全を確保すること。</p> <p>5) カンボジア国民に対し、「雇用・教育・訓練プログラム」に明記される教育、訓練及び雇用を行うこと。</p> <p>6) カンボジア国内において調達可能な商品やサービスの調達を図ること。</p> <p>・担当大臣は、鉱物事業許可書のカテゴリー及び鉱物事業の規模に応じて、上記の事業要件に追加して必要事項を定めることができる。 (鉱物資源法第 21 条)</p>	<p>改善を確保する十分な労働保護手段を講じる責任を負う。 (ベトナム、労働法第 95 条)</p> <p>・労働衛生を確実にするため、採鉱事業を行う投資家は、以下の措置を実施するものとする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1)労働安全衛生に関する規定と対策を確立すること。</li> <li>2)採掘活動を企画するに当たっては、技術基準に適合する適切な機械類及び機器を建造・設置すること。</li> <li>3)鉱害防止に対する効果的な技術を用いるとともに、労働者には安全を確保するための機器や制服を提供すること。</li> <li>4)爆発物及び化学物質を保管する場所あるいは倉庫を有していること。</li> <li>5)関連統計を含め、労働安全衛生に関する報告を定期的実施すること。</li> </ol> <p>・負の環境影響及び社会的影響を避けるか或いは最小化するため、鉱業を行う投資家は以下の措置を実施しなくてはならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1)環境に関するマネジメント計画を作成し、また規則に従って鉱業から影響を受ける人々の再定住計画を作成すること。</li> <li>2)他の目的に使用することを可能にするため、採掘の終了した地域の現状回復及び閉山に関する計画を確立すること。</li> <li>3)関連規則に基づく鉱物に関連する事業運営による損害に対する補償の支払いの責任を負うこと。</li> <li>4)当該プロジェクトに関する「環境保護基金」に対して寄付すること。</li> <li>5)人間、動物の健康と生命、環境の保全を確実にす</li> </ol>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>るため、当該プロジェクトから排出される廃水については、廃水処理を実施すること。</p> <p>6)社会及び環境影響のアセスメントに関して、関係する鉱物管理／監視及び検査組織に対して定期的に要約した報告をすること。 (ラオス、鉱物法第 58 条、第 60 条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・使用者は、その監督下にある作業場、機械、器具、生産工程が安全で労働者の健康を害することのないようにすることの責任、労働と健康に対する保護についての作業規則の作成の責任、作業場における労働安全と衛生を確保するための騒音の防止、健康を害する粉じん及び臭気を排出するための換気などの必要な措置、労働者に対する安全と健康を守ることにに関して企画し、研修を行う。 (ラオス、労働法第 42 条)</li> <li>・許可証取得者の義務事項は、以下のとおりである。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 許可証条件の遵守</li> <li>2) 土地に係る賃借料の支払い</li> <li>3) ロイヤルティの支払い (ミャンマー、鉱山法第 12 条)</li> </ol> </li> <li>・許可証取得者は、以下の事項について、規則の規定に従うこと。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 鉱山の職員、労働者の選任、業務内容、雇用年齢、賃金、給与及びその他報酬</li> <li>2) 坑外作業及び坑内作業を行う労働者の従事日数、従事時間数の決定</li> <li>3) 安全及び事故防止対策に関する計画書の作成と実施</li> <li>4) 職員及び労働者の福祉、健康、衛生及び規律に関する計画書の作成及び実施</li> </ol> </li> </ul>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>5) 採鉱事業に伴う損害発生防止のための環境保護対策書の作成</p> <p>6) 事故、死亡、負傷に関する鉱山事故発生の報告</p> <p>7) 統括監督官及び監督官への従順 (ミャンマー、鉱山法第 13 条)</p>
<p>鉱山労働者の義務</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉱山労働者は、鉱山において、保安のために必要な事項を守らなければならない。 (法第 5 条)</li> <li>・ 鉱山労働者は、資格がない場合には危険な作業に従事してはならない。</li> <li>・ 鉱山労働者は、保安のため設置した警標、通行遮断の設備又は保安に関する機械、器具その他施設を破損し、又は変更してはならない。 (規則第 69 条、第 70 条)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (鉱山労働者の義務事項に関する規定はない。)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉱山従事者は、労働安全及び労働衛生に関する法令を十分に実現しなければならない。 (ベトナム、鉱物法第 57 条)</li> <li>・ 労働者は、労働安全衛生事業の労働内規に関する規定を遵守する。 (ベトナム、労働法第 95 条)</li> <li>・ 労働者は、自らの安全と健康を守るほか同僚の安全と健康を守ること。</li> <li>・ 労働者は、自らの安全と健康を守るために企画された諸方策の実施に当たり、使用者に協力すること。 (ラオス、労働法第 42 条)</li> <li>・ (鉱山労働者の義務事項に関する規定はない。) (ミャンマー)</li> </ul>
<p>保安教育</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉱業権者は、鉱山労働者にその作業を行うのに必要な保安に関する教育を施さなければならない。 (法第 6 条)</li> <li>・ (鉱業権者が保安のために鉱山労働者に施さなければならない危険な作業に係る教育の程度については規則に規定)</li> <li>・ 保安教育が必要とされる危険な作業</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉱物事業権所有者又は下請け業者は、鉱物の探査及び採掘の実施について責任を負うと共に、以下の事業要件に従わなければならない。</li> </ul> <p>5) カンボジア国民に対し、「雇用・教育・訓練プログラム」に明記される教育、訓練及び雇用を行うこと。 (鉱物資源法第 21 条)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 使用者は、労働者を雇用して配置するとき、各種労働段階において規定された健康標準に基づき、訓練を組織し、労働者を指導する。 (ベトナム、労働法第 102 条)</li> <li>・ 使用者は、労働者が自らの安全と健康を守るための規則に関し十分な知識を得ることが出来るよう、安全と健康に関する研修を無償にて企画・実施するこ</li> </ul>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 電気工作物の設置、修理の作業</li> <li>2) 人を運搬する巻揚機を運転する作業</li> <li>3) 車両系鉱山機械を整備する作業</li> <li>4) 車両系鉱山機械、自動車を運転する作業</li> <li>5) ボイラーの燃焼作業</li> <li>6) 発破に関する作業</li> <li>7) 酸素呼吸器を着用して行う鉱山救護隊員の作業 等</li> </ol> <p>(規則第 56 条)</p>		<p>と。</p> <p>(ラオス、労働法第 42 条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉱物探査許可証取得者は、許可証の条件に従い、ミャンマー国民の雇用及び訓練を行うこと。</li> <li>・ 鉱物生産許可証取得者又は鉱山マネージャーは、作業現場における労働者の安全と健康を確保するため、適切な訓練、再訓練を実施すること。</li> </ul> <p>(ミャンマー、鉱山規則第 54 条、第 100 条)</p>
<p>機械、器具等に関する制限</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉱業権者は、機械、器具等又は火薬類その他の材料であって危険性の大きいものは、検定に合格したものでなければ、鉱山の坑内において使用し、又は設置してはならない。</li> </ul> <p>(法第 7 条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ (鉱山の坑内において使用又は設置が制限されている以下の機械、器具、材料については規則に規定) <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 石炭鉱山、石油鉱山で使用する火薬類</li> <li>2) 石炭鉱山、石油鉱山で使用する照明器具</li> <li>3) 電気機械及び電気器具</li> <li>4) 内燃機関を動力とする機械及び車両</li> <li>5) 精密可燃性ガス検定器など</li> <li>6) 可燃性ガス自動警報器</li> <li>7) 救命器</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (鉱業で使用する機械、器具又は火薬類その他材料について使用又は設置の制限に関する規定はない。)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 労働衛生に厳格な要件を必要とする各種の機械・設備・資材・物質については、政府の規定による登録と検定が必要である。</li> </ul> <p>(ベトナム、労働法第 96 条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 採鉱事業を行う投資家は、採鉱活動を企画するに当たっては、技術基準に適合する適切な機械及び機器を建造・設置すること。</li> </ul> <p>(ラオス、鉱物法第 58 条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ (鉱山で使用する機械、器具又は火薬類その他材料について使用又は設置の制限に関する規定はない。)</li> </ul> <p>(ミャンマー)</p>

	<p>8) 酸素呼吸器 等 (規則第 114 条～第 121 条)</p>		
<p>施設計画の認可、届出</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉱業権者は、鉱業で使用する保安上重要である建設物、工作物その他の施設の設置又は変更の工事をしようとするときは、その計画について、産業保安監督部長あてに認可又は届出の申請を行わなければならない。 (法第 8 条)</li> <li>・ (認可が必要とされる、以下の保安上重要な建設物、工作物、施設については規則に規定) <ul style="list-style-type: none"> <li>1) 人を運搬する巻揚げ装置などの施設、坑内において人を運搬する自動車</li> <li>2) 坑水の処理施設</li> <li>3) 原動機を使用する選鉱場又は碎鉱場</li> <li>4) 捨石、鉱滓又は沈殿物の堆積場</li> <li>5) 全出力 100 キロワット以上の高圧電気工作物</li> <li>6) 火薬類取扱所 等</li> </ul> (規則第 83 条) </li> <li>・ (届出が必要とされる、以下の建設物、工作物、施設については規則に規定) <ul style="list-style-type: none"> <li>1) 主要扇風機又は予備扇風機</li> <li>2) 50 キロワット以上の原動機を使用するコンプレッサー</li> <li>3) 専用上水道施設</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (鉱業で使用する保安上重要である建設物、工作物その他施設の設置又は変更の工事をしようとする場合、その計画について事前に認可の申請又は届出に関する規定はない。)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 労働衛生に厳格な要件を必要とする各種の機械・設備・資材・物質については、政府の規定による登録と検定が必要である。 <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 0.7kg/cm<sup>2</sup> 以上のボイラー</li> <li>b) ロープ巻き上げ機</li> <li>c) 人を運ぶ昇降機</li> <li>d) 各種爆薬</li> <li>dd) 起爆装置</li> </ul> (ベトナム、労働法第 96 条) </li> <li>・ (鉱業で使用する保安上重要である建設物、工作物その他施設の設置又は変更の工事をを行う場合について、事前認可申請又は届出に関する規定はない。) (ラオス、ミャンマー)</li> </ul>

	<p>6) 騒音発生施設 7) 振動発生施設 等 (規則第 84 条)</p>		
保安規程	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉱業権者は、保安を確保するため「保安規程」を定めなければならない。 (法第 10 条)</li> <li>・ (鉱業権者は、以下の事項について「保安規程」に細目を定めるよう規則に規定) <ul style="list-style-type: none"> <li>1) 保安統括者及び保安係員が巡視中に特に注意すべき箇所</li> <li>2) 重大な災害が発生したときの連絡方法</li> <li>3) 鉱山労働者に対する保安教育の内容</li> <li>4) 鉱山救護隊の組織、訓練過程、招集方法及び主要器具の定期検査の方法</li> <li>5) 火薬類の取扱い、発破</li> <li>6) 鉱害の防止 (坑水又は廃水の処理施設の管理、鉱煙発生施設又はばい煙処理施設の管理、鉱業廃棄物の保管、運搬及び処理、捨石堆積場又は鉱滓堆積場の管理 等)</li> <li>8) 電気機器、配線等の検査及び保全</li> <li>9) 車両系鉱山機械の管理、点検及び修理、人を運搬する車両の管理</li> <li>9) 防じんマスクの管理、粉じんの清掃、粉じんの濃度測定、記録</li> <li>10) 消火設備、設備の定期検査、退避</li> <li>11) 騒音発生施設又は振動発生施設の管理、騒音又は振動の測定 等</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (鉱山の保安を確保することを目的とした「保安規程」に関する規定はない。)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉱物採掘する組織又は個人は、労働安全と労働衛生に関する技術基準に適合する「鉱山労働内規」を定めて、公開しなければならない。 (ベトナム、鉱物法第 57 条)</li> <li>・ 採鉱事業を行う投資家は、労働安全衛生に関する規程と対策を確立すること。 (ラオス、労働法第 58 条)</li> <li>・ 鉱物生産許可証取得者又は鉱山マネージャーは、鉱山毎に予見可能な作業関連事故及び自然災害に関する事故防止計画書を作成し、維持しなければならない。 (ミャンマー、鉱山規則第 98 条)</li> </ul>



	(規則第 80 条～第 82 条)		
保安統括者及び保安技術職員	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉱業権者は、保安統括者、保安技術職員を選任するとともに、産業保安監督部長あてに届出を行わなければならない。 (法第 12 条 2～第 18 条)</li> <li>・ (必要により選任すべき保安技術職員については規則に規定) <ul style="list-style-type: none"> <li>1) 保安技術管理者</li> <li>2) 坑外保安係員</li> <li>3) 坑内保安係員</li> <li>4) 機械保安係員</li> <li>5) 電気保安係員</li> <li>6) 鉱害防止係員</li> <li>7) 発破係員</li> <li>8) 火薬係員</li> <li>9) ボイラー係員 等</li> </ul> (規則第 17 条) </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (保安統括者及び保安技術職員に関する選任並びに保安管理体制の確立に関する規定はない。)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉱物探査に従事する実務経験について規定。 (ベトナム、鉱物法第 35 条)</li> <li>・ 鉱物採掘を行う場合には、鉱山操業監督者を有さなければならないとし、その技術能力及び経験年数について規定。 (ベトナム、鉱物法第 62 条)</li> <li>・ 炭鉱では、鉱山操業監督者、鉱山技術監督者、技術安全課長、機電長の選任、炭鉱が自ら安全技術検査の実施及びその頻度について規程。 (ベトナム、商工省通達「坑内炭鉱の安全技術規則」)</li> <li>・ (保安統括者及び保安技術職員に関する選任並びに保安管理体制の確立に関する規定はない。) (ラオス)</li> <li>・ 鉱山の統制と管理を行うため、指定された資格を有するマネージャーを選任しなければならない。 (ミャンマー、鉱山規則第 87 条)</li> <li>・ 鉱物生産許可証取得者又は鉱山マネージャーは、本法律に基づいて、鉱山の操業が安全に実施されるようにするため、シフト毎に適切な監督責任者を選任すること。 (ミャンマー、鉱山規則第 100 条)</li> <li>・ (上記以外に保安に関する責任者、保安管理体制の確立に関する規定はない。)</li> </ul>

<p>保安委員会</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉱業権者は、鉱山における保安に関する重要事項を調査審議するため「保安委員会」を設置しなければならない。</li> <li>・ 「保安委員会」の委員の半数は、鉱業権者が鉱山の労働者の中から選任した委員をもって構成し、月1回以上開催する。</li> </ul> <p>(法第19条～第21条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ («保安委員会»で調査審議する以下の事項について規則に規定) <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 保安規程の設定及び変更</li> <li>2) 災害対策</li> <li>3) 保安教育の実施方法</li> <li>4) 保安状況の調査</li> <li>5) 保安教育の実施方法 等</li> </ol> </li> </ul> <p>(規則第76条)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (鉱山における保安に関する重要事項を調査審議する「保安委員会」の設置に関する規定はない。)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 労働保護評議会、労働保護部課、保健衛生組織、安全衛生員制度からなる労働保護機構として「労働保護評議会」の組織化について規程すること。 (ベトナム、労働傷病兵社会省、保健省の通達)</li> <li>・ 採鉱事業を行う投資家は、鉱物に関するすべての活動では、「労働法」に従って労働者の代表の参加による「鉱山安全衛生委員会」を設立するものとする。 (ラオス、鉱物法第57条)</li> <li>・ (鉱山における保安に関する重要事項を調査審議する保安委員会の設置に関する規定はない。) (ミャンマー)</li> </ul>
<p>監督上の行政措置</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉱業権者が、海底、河底若しくは湖沼底の地下又は土地の掘削により鉱害を生ずるおそれの特に多い地下において鉱物を掘採するときは「特別掘採計画」を定め、産業保安監督部長の認可を受けなければならない。</li> </ul> <p>(法第23条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 経済産業大臣は、鉱業の実施により危害若しくは鉱害を生じ、鉱物資源若しくは施設を損じ、又はそのおそれが多いと認める場合において、必要があるときは、鉱業権者に対して、その鉱業の停止を命ずることができる。</li> </ul> <p>(法第24条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 産業保安監督部長は、鉱業権者が本法</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉱物事業権所有者が、本法の規定に違反したときは、発効された鉱物事業許可書は、停止又は取り消される。</li> <li>・ 鉱物事業許可書の停止又は取り消しの手続きに関しては、下位規範に規定される。 (鉱物資源法第18条)</li> <li>・ (上記事項以外に、鉱山の保安を確保する上での行政措置に関する明確な規定はない。)</li> <li>・ (鉱物の採掘期限が消滅又は採掘の権利を放棄した後において、危害又は鉱害を防止するため必要な設備をすることの命令措置についての規定はない。)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 環境保護公約、環境影響評価報告書に記載された事項、環境汚染、環境事故の防止に関する法規に違反などの行為について、その違反行為に対する制裁の形態、制裁権限、是正措置について規程している。政令により行政義務違反者に対して速やかな是正措置を求めると共に罰金を科する。 (ベトナム、環境保護法に基づく「環境保護領域における行政義務違反に対する制裁に関する政令」)</li> <li>・ エネルギー・鉱山省は、規則に従うべき契約に違反した鉱業の中止あるいは解約の検討に関して政府に提案すること。 (ラオス、鉱物法第83条)</li> <li>・ 軽微な違反あるいは本法に違反するのが初回である個人又は組織は、警告を受け、再教育を受けさせる</li> </ul>

	<p>律又は省令に違反したときは、鉱業権者に対して、一年以内の期間を定めて、その鉱業の停止を命ずることができる。</p> <p>(法第 24 条の 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>産業保安監督部長は、鉱業上使用する機械、器具、建設物、工作物、火薬類その他の材料、動力若しくは火気の取扱いが本法律又は省令に違反していると認めるときは、鉱業権者に対し、その施設の使用停止、改造、修理、移転、鉱業実施の方法の指定、その他保安のため必要な事項を命ずることができる。</li> </ul> <p>(法第 25 条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>産業保安監督部長は、鉱業権者が鉱区外又は租鉱区外に侵掘したことにより保安を害し、又はそのおそれがあると認めるときは、鉱業権者に対し、侵掘した場所の閉鎖その他保安のため必要な事項を命ずることができる。</li> </ul> <p>(法第 25 条の 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>産業保安監督部長は、鉱山（侵掘した場所も含む）における被災者を救出するため必要があると認めるときは、鉱業権者に対し、必要な措置を講ずることを命ずることができる。</li> </ul> <p>(法第 25 条の 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>鉱業権が消滅した後でも 5 年間は、産業保安監督部長は、鉱業権者であった</li> </ul>		<p>ものとする。</p> <p>(ラオス、鉱物法第 95 条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>鉱山省は、大規模鉱物生産許可証取得者による採鉱又は選鉱の方法が鉱床の不経済な枯渇を引きおこすおそれがある場合、その方法を中止すべきである理由と期限を示して説明を求めるものとする。鉱山省を納得するのに十分な説明書を提出しない場合、又はその採鉱の方法又は選鉱の方法が不適切であることの十分な証拠がある場合には、その採鉱の方法又は選鉱の方法について指定した期間内に中止するよう命令書を交付する。</li> </ul> <p>(ミャンマー、鉱山規則第 34 条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(鉱山における採掘期限が消滅又は採掘の権利を放棄した後において、危害又は鉱害を防止するため必要な設備をすることの命令措置に関しては規定されていない。)</li> </ul> <p>(ベトナム、ラオス、ミャンマー)</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>者に対し、その者が鉱業を実施したことにより生ずる危害又は鉱害を防止するため必要な設備をすることを命ずることができる。</p> <p>(法第 26 条)</p>		
<p>報告（安全・保安、環境保全に関する事項）</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・経済産業大臣又は産業保安監督部長は、鉱業権者に保安に関する必要な報告をさせることができる。 (法第 28 条)</li> <li>・(鉱業権者が、保安に関して報告しなければならない事項は規則に規定)</li> <li>・鉱業権者は、火災、ガスの爆発、水害、震災、火薬類の事故などが発生した場合、その他の災害により死亡者、重傷者が発生した場合には、直ちに産業保安監督部長にその概況を報告しなければならない。</li> <li>・災害の詳細、それに対する処置の詳細について、災害又は事故が発生した日から 30 日以内に産業保安監督部長に報告し、その記録を保存しなければならない。</li> <li>・鉱業権者は、鉱害が発生したときは、直ちに産業保安監督部長に報告しなければならない。 (規則第 96 条～第 97 条)</li> <li>・鉱業権者は、鉱害の発生のおそれが多いとき及び鉱害が発生したときは、直ちに産業保安監督部長にその概況を報告しなければならない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鉱物事業権所有者は、担当大臣あてに提案書、報告書、計画書及び通知書を提出すると共に、全ての関係書類及び記録簿を保管する。 (鉱物資源法第 19 条)</li> <li>・環境大臣は、関係省大臣と協調し、工場、汚染源、工業用地及び天然資源開発事業地域における所有者又は責任者に対し、以下の事項について要求する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・モニタリング装置の設置と監視</li> <li>・検体サンプルの提供</li> <li>・監視記録及び報告書の準備、保持及び提出</li> </ul> </li> </ul> <p>(環境保護法第 14 条)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全ての労働災害、各職業病は等しく、報告・調査・公式記録及び統計がなされ、規定に基づく定期報告をしなければならない。労働災害、職業病に関して隠蔽行為、事実と異なる通報、報告は厳に禁じる。 (ベトナム、労働法第 108 条)</li> <li>・採鉱事業を行う投資家は、鉱業に関連する活動から発生する全ての災害あるいは他の出来事であって、環境あるいは人々の健康あるいは地域社会への影響がある場合、地元当局、周囲の居住者及び関連機関に対して 24 時間以内に報告するとともに、速やかに保護救済策を講じなければならない。</li> <li>・採鉱事業を行う投資家は、社会及び環境影響アセスメントに関して、関係する鉱物管理/監視及び検査組織に対して定期的に報告をすること。</li> <li>・採鉱事業従事者は、発生した重大災害あるいは出来事、及び発生の可能性のある重大災害あるいは出来事に関して、関連する「エネルギー・鉱山」部門に対して速やかに報告すること。 (ラオス、鉱物法第 59 条、第 60 条、第 65 条)</li> <li>・鉱山内又はその周辺において死亡又は重傷を負う事故が発生した場合、又は鉱山において爆発、火災、若しくは出水の事故が発生した場合には、鉱物生産許可証取得者又は鉱山マネージャーは事故発生から</li> </ul>

	<p>(規則第 760 条第 1 項)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>土地の掘削による地表の沈降の計測結果、有害鉱業廃棄物の種類別発生量及び運搬処理状況の記録について、定期的に産業保安監督部長に報告しなければならない。</li> </ul> <p>(規則第 760 条第 3 項)</p>		<p>24 時間以内に鉱山省又は担当局に連絡し、一週間以内に詳細な報告書を鉱山省又は担当局に送付しなければならない。</p> <p>(ミャンマー、鉱山規則第 107 条)</p>
<p>鉱務監督官の権限</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉱務監督官は、保安の監督上必要があるときは、鉱山及び鉱山の附属施設に立ち入り、保安に関する業務、施設の状況若しくは帳簿、書類その他の物件を検査し、又は関係人に対して質問することができる。</li> </ul> <p>(法第 35 条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>鉱務監督官は、鉱業上使用する機械、器具、建設物、工作物その他施設の使用又は火薬類その他の材料、動力若しくは火気の取扱い、その他鉱業の実施の方法が本法律に基づく省令に違反し、且つ、保安に関し急迫の危険があるときは、法第 25 条第 1 項に規定する産業保安監督部長の権限を行うことができる。</li> <li>鉱務監督官は、鉱業権者が鉱区外又は租鉱区外に侵掘したことにより保安に関し急迫の危険があるときは、法第 25 条の 2 第 1 項に規定する産業保安監督部長の権限を行うことができる。</li> </ul> <p>(法第 36 条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>鉱務監督官は、この法律違反の罪について、刑事訴訟法の規定により司法警</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>必要が認められる場合、担当大臣は本法の施行を管理するための適切な担当官を任命する。</li> <li>担当官の職務は、以下のとおりである。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 本法の規定に基づき鉱物資源の管理について担当大臣に対して責任を負うこと。</li> <li>2) 鉱物の探査及び開発活動に関する年次報告書を作成し、担当大臣に提出すること。</li> <li>3) 鉱物の探査、採鉱、輸送、選鉱、マーケティングと輸出状況及び鉱物生産量に関する情報収集と保管すること。</li> <li>4) 本法に規定された条項の施行状況を管理すること。</li> <li>5) 労働者と一般国民の健康と安全及び環境保護に関する規則の施行状況を管理すること。</li> <li>5) 担当大臣から命じられた職務を遂行すること。</li> </ol> </li> <li>本法に規定される鉱物資源の管理に関し、鉱物の探査、開発、研究及び分析、鉱物資源の管理に関する活動を管理、監</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>労働に関する国家監督検査として、労働政策の監督検査、労働安全監督検査、労働衛生監督検査の 3 種類がある。</li> <li>労働監督検査官は、事前通告なしで、監督検査・調査を行うことができるほか、急迫の危険が認められる場合には鉱山施設の停止を指示する。</li> </ul> <p>(ベトナム、労働法第 185 条、第 187 条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>検査組織は、採鉱及び鉱業活動に対して以下の権利及び職務を有する。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 鉱物に関する法律及び規則の実施状況を検査すること。</li> <li>2) 鉱物に関するサービス事業を含め、概査、探査及び採鉱のような鉱物に関連する活動及び事業を検査すること。</li> <li>3) 各種鉱物サンプルの分析結果に関する報告書を検査すること。 等</li> </ol> </li> <li>鉱業検査官は、「エネルギー・鉱山」部門の政府の官吏であり、以下の主要な権利及び職務を有する。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 採鉱場、鉱物輸送ルート、貯蔵場所、鉱物置場、鉱物加工プラント及び必要とみなされるその他の場所を含む箇所のパトロール及び現地検査を実施すること。</li> <li>2) 違反ケースの報告を受けた時は、鉱物に関する法律</li> </ol> </li> </ul>

	<p>察員として職務を行う。 (法第 37 条)</p>	<p>督及び報告を行う担当官の権限と職務については下位規範に規定される。 (鉱物資源法第 23 条)</p>	<p>及び規則に違反する事実についての書類の提出を要請すると共に点検すること。</p> <p>3)関係地方自治体など他の組織の職務の実施に関して、他の組織と連絡し協力すること。</p> <p>4)本法第 8 9 条に従って検査を実施すること。</p> <p>5)鉱業検査に関する活動について、中央及び県の「エネルギー・鉱山」部門及び地元自治体に要約して報告すること。 (ラオス、鉱山法第 90 条、第 91 条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・労働検査官は、労働者の作業状況、社会福祉及び安全についての検査、作業場の安全衛生について検査を行う。 (ラオス、労働法第 72 条)</li> <li>・統括監督官、監督官及び権限を与えられた職員は、いつでも鉱山に立ち入り、調査又は検査を実施することができる。 (ミャンマー、鉱山規則第 110 条)</li> <li>・統括監督官及び監督官は、鉱業が周辺における環境や鉱山労働者の生命、身体に悪影響を及ぼすおそれがあるという見解を得た場合、鉱物生産許可証取得者又は鉱山マネージャーに対し、文書にて通知するものとする。</li> <li>・統括監督官は、鉱山労働者の生命や安全に緊迫の危険があるという見解を得た場合、危険が排除されるまでの間、鉱物許可証取得者又は鉱山マネージャーに対して禁止の命令書を発出するものとする。 (ミャンマー、鉱山規則第 112 条)</li> <li>・鉱山内又はその周辺で事故が発生し、崩壊、爆発、火災又は出水が発生した場合には、統括監督官、監督官、権限を与えられた職員は、直ちに事故発生の現場の検査を行い、検査の結果及びその対策につい</li> </ul>
--	----------------------------------	------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>て、鉱山省に報告を行うものとする。</p> <p>(ミャンマー、鉱山規則第 113 条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>統括監督官は、鉱山の復旧、埋め戻し、再緑化に関して注視すると共に、鉱山労働者の労働環境の安全確保について、合理的な必要性が認められる場合にはこれを免除又は命令するものとする。</li> </ul> <p>(ミャンマー、鉱山規則第 114 条)</p>
<p>鉱山保安協議会</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>経済産業省に中央鉱山保安協議会、産業保安監督部に地方鉱山保安協議会を置く。</li> <li>経済産業大臣は、本法律に基づく省令の制定若しくは改廃を行うとき、法第 24 条の規定による命令をするときは中央鉱山保安協議会の議に付さなければならない。</li> <li>中央鉱山保安協議会及び地方鉱山保安協議会では、保安に関する重要事項について調査審議し、経済産業大臣又は産業保安監督部長に意見を述べる。</li> </ul> <p>(法第 39 条～第 51 条)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(鉱山の保安に関する重要事項について調査審議を行う中央鉱山保安協議会及び地方鉱山保安協議会の設置に関する規定はない。)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(中央鉱山保安協議会及び地方鉱山保安協議会などの諮問機関の設置に関する規定はない。)</li> </ul> <p>(ベトナム、ラオス、ミャンマー)</p>
<p>罰 則</p>	<p>(省 略)</p>	<p>(省 略)</p>	<p>(省略)</p>

(2) 日本の「金属鉱業等鉱害対策特別措置法」との比較及び相違点

日本の1973年に制定された「金属鉱業等鉱害対策特別措置法」（以下「金属鉱害対策法」という）及び「金属鉱業等鉱害対策施行規則」（以下「金属鉱害対策規則」という）とカンボジアの「鉱物資源法（2001年制定）」及び「環境保護法（1996年制定）」との主たる事項に関して比較し、その相違点について、表2に示す。

また、日本の鉱業に関する法律とベトナムの「鉱物法（2010年改正）」、「労働法（2006年改正）」及び「環境保護法（2005年改正）」、ラオスの「鉱物法（2011年改正）」、「労働法（2006年改正）」及び「環境保護法（1999年制定）」、ミャンマーの「鉱山法（1994年制定）」、「鉱山規則（1996年制定）」及び「環境保護法（2012年改正）」の主たる事項に関して比較し、その相違点については関連事項欄に参考までに示す。

表2 日本の「金属鉱害対策法」との比較及び相違点

事 項	日本の「金属鉱害対策法」、「金属鉱害対策規則」	カンボジアの「鉱物資源法」、「環境保護法」	関連事項
目的及び定義	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 金属鉱物等の採掘及びこれに附属する選鉱、製錬などの用に供される坑道及び捨石又は鉱滓の集積場の使用の終了後における鉱害を防止するための事業を確実にかつ永続的な実施を図るため、「鉱害防止積立金」の制度を設けるとともに、使用済みのこれらの施設について「鉱害防止事業基金」及び「指定鉱害防止事業機関」の制度を設ける。</li> <li>・ 鉱山保安法と相まって、金属鉱業等による鉱害を防止し、国民の健康の保護及び生活環境の保全に寄与する。</li> </ul> <p style="text-align: center;">（法第1条）</p> <p>【定義】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「特定施設」とは、金属鉱業等の用に供され坑道、捨石又は鉱滓の集積場をいう。</li> <li>・ 「鉱害防止事業」とは、坑道の坑口の閉塞事業、捨石又は鉱滓の集積場の、覆土、植栽等の事業、特定施設の使用の終了後における坑水又は廃水による鉱害を防止するため</li> </ul>		



<p>鉱害防止の実施に関する基本方針及び鉱害防止事業計画</p>	<p>に行われる事業をいう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「指定特定施設」とは、採掘権者又は租鉱権者が、使用を終了した特定施設について鉱害防止事業を実施した後においても坑水又は廃水の汚染の状態、量などが排水基準に適合しないため、継続して鉱害防止事業を確実にかつ永続的に実施する必要があると認められる使用済特定施設をいう。 (法第 2 条)</li> <li>・経済産業大臣は、特定施設に係る鉱害防止事業の実施に関する基本方針を定めなければならない。 (法第 4 条)</li> <li>・金属鉱物等を目的とした採掘権者又は租鉱権者（以下、「採掘権者又は租鉱権者」という）は、使用が終了した特定施設に係る鉱害防止事業について、「鉱害防止事業計画」を作成し、これを、産業保安監督部長あてに届け出なければならない。 (法第 5 条)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・（鉱害防止の実施について国の基本方針は定められていない。）</li> <li>・（鉱害発生のおそれがある施設に対して鉱害の防止を計画的に実施するための「鉱害防止事業計画」の作成及び監督機関への提出に関する規定はない。）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・（鉱害防止事業の実施について国の基本方針は定められていない。）</li> <li>・（鉱害発生のおそれがある施設に対して鉱害の防止を計画的に実施するための「鉱害防止事業計画」の作成及び監督機関への提出に関する規定はない。） (ベトナム)</li> <li>・鉱業を行う投資家は、環境に関するマネジメント計画を作成し、また鉱業から影響を受ける人々の再定住計画を作成すること。</li> <li>・鉱業を行う投資家は、採掘の終了した地域の現状回復及び閉山に関する計画を確立すること。 (ラオス、鉱物法第 60 条)</li> <li>・環境保護委員会の権限は、以下のとおりである。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 関係の政府部局と組織に対して、環境保護に関する適切な提案と奨励策を打ち出すこと。</li> <li>2) 連邦政府の承認を得て、環境の保護と強化に関するミャンマーの国家環境政策及びその他環境政策を策定し、実行すること。 (ミャンマー、環境保護法第 6 条)</li> </ol> </li> </ul>
----------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>鉱害防止積立金の積み立て</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>採掘権者及び租鉱権者は、毎年度、特定施設ごとに産業保安監督部長が通知する額の金銭を「鉱害防止積立金」として（独）石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEC）に積み立てなければならない。</li> <li>鉱害防止積立金はJGMECが管理する。 （法第7条）</li> <li>採掘権者若しくは租鉱権者が、「鉱害防止積立金」の積み立てをしている特定施設について鉱害防止事業を実施しよとするとときは、鉱害防止積立金を取り戻すことができる。 （法第9条～第11条）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>（「<b>鉱物資源投資原則の決定に関する政令（2005年）</b>」によれば、鉱物事業権所有者が、担当大臣に対し鉱物資源法第11条第6項に規定される「産業採掘許可書」の申請時に提出する「閉山時の採掘跡復元計画書」中に記載される「復元供託金」については、その預託を毎年行うことになっている。 （「復元供託金」が鉱害防止積立金制度と同様の役目を果たしているものであるか検証が必要である。）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉱物採掘する組織又は個人は、鉱物採掘を実行する前に、政府の規定に従い環境保護及び回復の基金に担保を入れなければならない。 （ベトナム、鉱物法第30条）</li> <li>鉱物採掘する組織又は個人が解体・破産したことにより閉山提案が実施できない場合、国家管理機関は閉山提案を十分に実施する能力がある組織又は個人を選択する。 閉山提案実施経費は、環境保護と回復の基金から拠出する。 （ベトナム、鉱物法第74条）</li> <li>天然資源を開発する組織又は個人は開発に先立ち、国内の金融機関又は地元の環境保護基金に「環境改善・保証金」を支払わなければならない。 「環境改善・保証金」の元本額については採掘の規模、採掘後の改善・回復に要する費用に使用する。 （ベトナム、環境保護法第114条）</li> <li>（鉱害防止事業を実施するための鉱害防止積立金制度に関する規定はない。） （ラオス、ミャンマー）</li> </ul>
<p>鉱害防止事業基金</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>採掘権者及び租鉱権者は、特定施設の採掘の終了後においても、坑水又は廃水の汚染状態が基準に適合しないことが見込まれる場合には、坑水及び廃水の処理を永続的に実施するための資金を得るため、鉱害防止事業基金への拠出を行わなければならない。</li> <li>採掘権者及び租鉱権者は、6年を超えない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>（金属鉱業等の特定施設について、採掘の終了後においても、坑水又は廃水の汚染状態が基準に適合しない場合、坑水及び廃水の処理を永続的に実施するための鉱害防止事業基金制度に関する規定はない。）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>（環境保護法では、採掘終了後における積立金制度として「環境改善・保証金」を規定しているが、坑水又は廃水の汚染状態が基準に適合しない場合、坑水又は廃水の処理を永続的に実施するための鉱害防止事業基金制度に関する規定はない。） （ベトナム、環境保護法第114条）</li> <li>鉱業を行う投資家は、当該プロジェクトに関して、</li> </ul>

	<p>範囲内で、指定特定施設ごとに産業保安監督部長が通知する額を JOGMEC に設けられた「鉱害防止事業基金」に拠出をしなければならない。</p> <p>(法第 12 条～第 12 条の 2)</p>		<p>「環境保護基金」へ寄付すること。</p> <p>(ラオス、鉱物法第 60 条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「環境保護基金」は、緊急に差し迫った環境問題の緩和、環境の保護、管理、監視などのほか、環境教育、研修、環境保護キャンペーンの支援に支出する。(ラオス、環境保護法第 30 条、第 31 条、第 32 条)</li> <li>担当省の環境保護に関する義務と権限は、環境汚染に関して汚染者に補償させることを管理し、自然環境サービスシステムから利益を得る組織体から基金への寄付させることを管理し、環境保護活動に関して天然資源を探索、取引、利用する事業者から利益の一部を寄付させることを管理する。</li> </ul> <p>(ミャンマー、環境保護法第 7 条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>担当省は、環境保護活動の効果的な実行を図るため、「連邦公債基金」からの資金に加えて、連邦の財政上の法規制に従い連邦予算において「環境管理基金」を設立する。</li> </ul> <p>(ミャンマー、環境保護法第 8 条)</p>
<p>指定鉱害防止事業機関</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「鉱害防止事業基金」への拠出が終了した採掘権者及び租鉱権者に代わって指定特定施設に係る鉱害防止事業を実施するため、経済産業大臣が指定する者として「指定鉱害防止機関」が鉱害防止業務を行う。</li> </ul> <p>(法第 13 条～第 32 条)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(鉱害防止事業基金の運用益から得られた資金により、鉱山からの汚染状態が基準に適合しない坑水又は廃水の処理事業を永続的に実施する指定された事業機関に関する規定はない。)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(鉱害防止事業基金の運用益から得られた資金により、鉱山からの汚染状態が基準に適合しない坑水又は廃水の処理事業を永続的に実施する指定された機関に関する規定はない。)</li> </ul> <p>(ベトナム、ラオス、ミャンマー)</p>
<p>環境影響評価</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(環境影響評価の実施に関する規定はない。)</li> </ul> <p>(注) 鉱業法第 63 条では、鉱業権者に「施</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境影響評価は、民間又は公共の全てのプロジェクトと活動に対して実施され、カンボジア政府に提</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉱業の実施に当たっては、戦略的環境影響評価報告書を作成しなければならない。</li> </ul> <p>(ベトナム、環境保護法第 16~17 条)</p>

	<p>業案」の作成について規定しており、同記載要領では鉱業を実施する上での危害の防止、鉱害の防止に関する事項について記載することが規定されている。</p>	<p>出される以前に環境省において見直しと評価が行われる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・環境影響評価プロセスの手続きについては、下位規範により決定される。 (環境保護法第6条)</li> <li>・全ての投資プロジェクト申請及び国家により提案される全てのプロジェクトは、初期環境影響評価又は前条に規定される環境影響評価を受けなければならない。 (環境保護法第7条)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鉱業の実施に当たり、環境影響評価を実施する。 (ラオス、環境保護法第8条)</li> <li>・担当省の環境保護に関する義務と権限として、政府部局、組織体、又は個人により実施予定のプロジェクト又は活動が環境に著しい影響を与えるかに関して、環境アセスメント及び社会影響アセスメントのシステムを策定し、実行させる。 (ミャンマー、環境保護法第7条)</li> </ul>
<p>罰 則</p>	<p>(省略)</p>	<p>(省略)</p>	<p>(省略)</p>

### (3) 日本の「鉱業法」との比較及び相違点

日本の2011年に改正された「**鉱業法**」及び「**鉱業法施行規則**」とカンボジアの「**鉱物資源法**（2001年制定）」及び「**環境保護法**（1996年制定）」との主たる事項に関して比較し、その相違点について、表3に示す。

また、日本の鉱業に係る法律とベトナムの「**鉱物法**（2010年改正）」、「**労働法**（2006年改正）」及び「**環境保護法**（2005年改正）」、ラオスの「**鉱物法**（2011年改正）」、「**労働法**（2006年改正）」及び「**環境保護法**（1999年制定）」、ミャンマーの「**鉱山法**（1994年制定）」、「**鉱山規則**（1996年）」及び「**環境保護法**（2012年改正）」の主たる事項に関して比較し、その相違点については関連事項欄に参考までに示す。

表3 日本の「**鉱業法**」との比較及び相違点

事項	日本の「 <b>鉱業法</b> 」、「 <b>鉱業法施行規則</b> 」	カンボジアの「 <b>鉱物資源法</b> 」	関連事項
目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>この法律は、鉱物資源を合理的に開発することによって公共の福祉の増進に寄与するため、鉱業に関する基本的制度を定めることを目的とする。</li> </ul> <p style="text-align: right;">（法第1条）</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本法は、別個の法律の適用を受ける石油及び天然ガスの事業を除き、カンボジア王国における鉱物資源の管理と利用、鉱区の使用及び鉱物事業に係るすべての活動に適用される。</li> </ul> <p style="text-align: right;">（鉱物資源法第1条）</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本法は、鉱物地質基本調査、未採掘鉱物保護、鉱物の探査と採掘、ベトナム社会主義共和国の領土・海島・水中・領海・領海隣接区域・経済特権区域・大陸棚の範囲における鉱物の探査及び採掘に関する国の管理を規定する。</li> </ul> <p style="text-align: right;">（ベトナム、鉱物法第1条）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本法は、ゆるやかな経済成長、産業化、進歩的近代化、持続可能な鉱物開発する条件を創造することにより全ての民族集団の生活水準を改善するため、高効率な環境保護を有し、「国家社会経済発展計画」と調和のとれた鉱物の概査、探査、採鉱及び鉱物加工を確実にする目的で、鉱物及び鉱物資源の管理、保護、利用に関する法則及び対策並びに鉱業活動の検査について定める。</li> </ul> <p style="text-align: right;">（ラオス、鉱物法第1条）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本法の目的は、以下のとおりである。 <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 政府の鉱物資源政策を実行すること。</li> <li>b) 国内の鉱物需要を満たすと共に鉱産物を増産させることにより輸出の促進を図ること。</li> </ul> </li> </ul>

			<p>c)国内及び海外からの投資による鉱物資源の開発を促進させること。</p> <p>d)鉱物の概査、探査又は生産を実施しようとする組織又は個人から提出された申請書の管理、審査、許可を行うこと。</p> <p>e)鉱物資源の保護、利用及び調査に関する業務を行うこと。</p> <p>f)採鉱事業に伴う被害が発生することがないよう環境保全に関する業務を実行すること。 (ミャンマー、鉱山法第3条)</p>
<p>鉱業政策</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(鉱業法を所管する経済産業省の諮問機関である「総合資源エネルギー調査会」において鉱業政策案が策定され、政府の承認を得た後に実行される仕組みとなっている。)</li> <li>・鉱物資源の安定的かつ効率的な確保のため、中長期的な対策として採鉱開発の促進・リサイクルの促進及び短期的な供給障害への備えとしてレアメタル備蓄事業を推進する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(鉱業政策は公表されていない。)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国は、社会経済発展・国防・安全保障のため、期間毎の鉱物戦略と鉱物マスタープランを有する。 (ベトナム、鉱物法第3条、第9条、第10条)</li> <li>・鉱業は、鉱物戦略と鉱物マスタープランに適合し、環境・自然景観・歴史・文化遺産・名刹景勝地及び天然資源の保護を図り、国防・安全保障・秩序・社会安全を担保しなければならない。 (ベトナム、鉱物法第4条)</li> <li>・国は、情報及びその他の促進手段の提供、又は税関と租税に関する方針についての規則及び対策を確立することにより、特に農村開発及び貧困撲滅を目的とする遠隔地における鉱業への投資を行う国内外の個人又は法人を奨励する。</li> <li>・国は、鉱物に関する科学的調査を支援し、資本に転換することが可能な一般的地質及び鉱物に関するデータ及び情報を得るため、鉱物の概査と探査を奨励する。</li> <li>・国は、国内消費並びに輸出物質として、最新の近代的技術を用いた国内における鉱物加工に附属す</li> </ul>

			<p>る鉱業活動を奨励する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・国は、国益と天然資源の持続可能性のため幾つかの鉱物資源地域を保有し、保護する。 (ラオス、鉱物法第 5 条)</li> <li>・鉱業政策は、鉱業の発展、民営化の促進、国内及び海外投資家による技術及び投資、国家計画に基づき各種鉱物賦存地域に対する行政機関による管理である。</li> <li>・鉱業政策の基本的な考え方として、賦存する豊富な地下資源については外国資本を利用して開発することに主眼が置かれており、そのための外国投資法が制定されている。 (ミャンマー)</li> </ul>
<p>鉱業権の種類、 鉱区及びその面積</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鉱業権は、試掘権及び採掘権とする。</li> <li>・鉱区の境界は直線で定め、地表の境界線の直下を限とする。</li> <li>・鉱区的面積             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 石炭、石油、アスファルト及び可燃性天然ガス 15ha 以上～350ha 以下</li> <li>2) 石灰石、ドロマイト、珪石、耐火粘土 1ha 以上～350ha 以下</li> <li>3) その他鉱物 3ha 以上～350ha 以下 (法第 11 条、第 14 条)</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(「カンボジア王国投資法(1994年制定、2003年改正)」によれば、契約区域 200km<sup>2</sup> 以内の制限が設けられているが、鉱物資源法では現地踏査、探査及び採掘の鉱区面積についての規定はない。)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1) 鉱物概査鉱区面積 500km<sup>2</sup> 以内</li> <li>・ 2) 鉱物探査鉱区面積 宝石、準宝石、金属鉱物 50km<sup>2</sup> 以内 石炭、ボーキサイト 100km<sup>2</sup> 以内</li> <li>・ 3) 鉱物採掘鉱区面積 承認された採掘計画、鉱物埋蔵量により採掘鉱区面積が決定される。 (ベトナム、鉱物法第 38 条、第 52 条)</li> <li>・ 概査は、1 ブロックが 300km<sup>2</sup> 以内、</li> <li>・ 予備調査、探査、可能性調査 (F.S.) 及び採掘の鉱区面積については規定されていない。 (ラオス、鉱物法第 37 条)</li> <li>・ 種類として鉱物概査、鉱物探査、鉱物生産がある。</li> <li>・ 鉱物生産には、大規模生産、小規模生産、零細生</li> </ul>

			<p>産がある。</p> <p>(ミャンマー、鉱山法第2条)</p> <p>1) 鉱物概査の許可鉱区面積は 4,200km<sup>2</sup> 以下</p> <p>2) 鉱物探査の許可鉱区面積は 3,150km<sup>2</sup> 以下</p> <p>3) 大規模生産の許可鉱区面積は鉱物埋蔵量による</p> <p>4) 小規模鉱物生産の許可鉱区面積は 1km<sup>2</sup> 以下</p> <p>(ミャンマー、鉱山規則第5条、第14条、第24条、第41条)</p>
<p>鉱区に関する制限</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 公害等調整委員会において、鉱物を掘採することが一般公益又は農業、林業などと対比して適当でないと認め、鉱物を指定して鉱業権の設定を禁止した区域では鉱区の設定ができない。</li> <li>・ 同一の地域においては二以上の鉱業権の設定することができない。但し異種の鉱床中に存在する鉱物を目的とする場合にはこの限りでない。</li> </ul> <p>(法第15条～第16条)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 文化・歴史・遺産保護区として決定されている国の所有地における踏査、探査及び開発は禁止される。</li> </ul> <p>(鉱物資源法第8条)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉱区の種類として、鉱業区域、鉱業禁止区域、鉱業暫定禁止区域及び国家鉱物備蓄区域に分類している。</li> </ul> <p>(ベトナム、鉱物法第25条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉱業活動ライセンス区域、保護区域、制限区域及び有害区域に分類されている。</li> </ul> <p>(ラオス、鉱物法第14条～第18条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉱山省から指定された鉱物埋蔵量地域、又は宝石用原石地域では、鉱物概査及び鉱物探査は実施できない。</li> </ul> <p>(ミャンマー、鉱山規則第4条、第13条)</p>
<p>鉱業権者の資格</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 日本国民又は日本国法人でなければ、鉱業権者となることができない。</li> <li>・ 但し、条約に別段の定めがあるときは、この限りでない。</li> </ul> <p>(法第17条)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国内外の自然人又は法人は、その技術的・財政的能力及び事業登録を考慮して鉱物事業権許可書が与えられる。</li> </ul> <p>(鉱物資源法第6条)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉱物探査技術分野で経営登録する組織と個人は、</li> </ul> <p>a) 企業法により設立される企業</p> <p>b) 合作社法により設立される合作社又は合作連合</p> <p>c) ベトナムに代表事務所又は支店を有する外国企業</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉱物探掘技術分野で経営登録する組織と個人は、</li> </ul> <p>a) 企業法により設立される企業</p> <p>b) 合作社法により設立される合作社又は合作連合</p> <p>(ベトナム、鉱物法第34条、第51条)</p>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>・国内外の個人及び法人に適用される。</li> <li>・鉱業における投資形態には、企業法第 10 条に規定される個別の企業、パートナーシップ及び会社がある。 (ラオス、鉱物法第 10 条、第 29 条)</li> <li>・国内及び海外の個人又は組織体に適用。 (ミャンマー、鉱山法第 3 条)</li> </ul>
試掘権、採掘権の存続期間及び延長	<ul style="list-style-type: none"> <li>・試掘権の存続期間は、登録の日から 2 年（石油又は可燃性天然ガスは 4 年）とし、2 回に限り延長することができる。 (法第 18 条)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1) 鉱物探査許可期間は、2 年以内、2 回各 2 年間の延長が可能である。</li> <li>・ 2) 鉱物採掘許可期間は、30 年以内、2 回各 5 年間の延長が可能である。 (鉱物資源投資原則の決定に関する政令 (2005 年))</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1) 鉱物概査許可期間 12 ヶ月以内</li> <li>・ 2) 鉱物探査権許可期間 48 ヶ月以内、延長は何回も可能だが 48 ヶ月超えないこと</li> <li>・ 3) 鉱物採掘権許可期間 30 年以内、延長は何回も可能だが 20 年を超えないこと (ベトナム、鉱物法第 40 条、第 54 条)</li> <li>・ 1) 概査許可期間は、原則 2 年以内、1 年の追加延長ができる。</li> <li>・ 2) 探査許可期間は、3 年以内、2 年以内の追加延長ができる。</li> <li>・ 3) F/S 調査期間は、1 年以内、1 年以内の延長ができる。</li> <li>・ 4) 採掘許可期間は、20 年以内、5 年以内の延長ができる。 (ラオス、鉱物法第 22 条、第 36 条、第 37 条、第 44 条)</li> <li>・ 1) 鉱物概査許可期限は 1 年以内、1 回 1 年以内の延長が可能である。</li> <li>・ 2) 鉱物探査許可期限は 3 年以内、2 回各 1 年以内の延長が可能である。</li> </ul>

			<p>3) 可能性調査 (F.S.) は1年以内  4) 大規模鉱物生産許可期限は25年以内、1回につき5年以内の延長が可能である。  5) 小規模鉱物生産許可期限は5年以内、4回を限度とし1回につき1年以内の延長が可能である。  6) 零細鉱物生産許可期限は1年以内、延長が可能である。  (ミャンマー、鉱山規則第5条、第10条、第14条、第22条、第25条、第29条、第37条、第41条、第44条、第45条、第54条)</p>
<p>鉱業権設定の出願</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉱業権 (試掘権又は採掘権) の設定については、以下の事項を記載した願書を作成し、経済産業大臣に出願し、その許可を受けなければならない。  1) 区域の所在地  2) 区域の面積  3) 目的とする鉱物の名称  4) 名称及び住所  (法第21条)</li> <li>・ 経済産業大臣は、鉱業出願があったときは、関係都道府県知事に協議しなければならない。  (法第24条)</li> <li>・ 租鉱権 (リース権) を設定しようとするときは、租鉱権者になろうとする者及び一般採掘権者は、契約書などの必要な書類を添えて、経済産業大臣に提出し、その認可を受けなければならない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉱物事業権許可書は、申請者が同許可書の申請を容易にし、カンボジア国内の鉱物資源を実効的に管理及び探査するため、以下の6カテゴリーに分類される。  1) 手工具採掘許可書は、本人自身の労働若しくは7人を超えない家族労働にて鉱物資源の探査及び採掘を行うカンボジア国民に対してのみ発行される。  2) 採鉱場及び採石場の採掘許可書は、建設及び化学・加工産業のために使用される建設用資材及び工業用鉱物を探査及び開発を行う自然人又は法人に対して発行される。  3) 宝石採掘許可書は、宝石、準宝石及び装飾石を探査及び開発を行う自然人又は法人に対して発行される。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 天然資源環境省は、鉱物採掘権入札がない区域において、鉱物探査許可証を交付する権限を有する。  (ベトナム、鉱物法第36条)</li> <li>・ 鉱物採掘許可証交付の条件と原則は、  1) 雇用・設備・技術に適合する先進採掘技術対策を有すること。  2) 環境保護法令に従い環境影響評価報告及び環境保護確約書を有すること。  3) 主たる所有者の資本は、鉱物採掘投資プロジェクト総資金の30%以上有すること。  (ベトナム、鉱物法第53条)</li> <li>・ 鉱物採掘権入札は、権限を有する国家機関が鉱物採掘権入札のない区域と境界設定する区域を除いて、鉱業区域において入札を実施する。  (ベトナム、鉱物法第78条)</li> <li>・ 予備調査は、「エネルギー・鉱山」部門に許可の申請を行う。</li> <li>・ 概査及び探査に関してはエネルギー・鉱山省にラ</li> </ul>

<p>鉱物の探査</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・租鉱権の存続の期間は、登録の日から10年以内とし、5年を超えない期間で延長することができる。 (法第76条～第77条)</li> <li>・(採掘権は、存続期間についての制限はない。)</li> <li>・鉱物資源の開発に必要な地質構造等の調査であって、地震探鉱法などで一定の区域を継続して使用する者は、経済産業大臣に以下の事項を記載した申請書に図面を添えて、その許可を受けなければならない。             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 申請の区域の所在地</li> <li>2) 探査の期間、探査の方法 等 (法第100条の2)</li> </ol> </li> </ul>	<p>4) 鉱物(宝石)切削許可書は、宝石、準宝石及び装飾石の切削を行う自然人又は法人に対して発行される。</p> <p>5) 鉱物探査許可書は、鉱物資源の探査を行う自然人又は法人に対して発行される。</p> <p>6) 産業採掘許可書は、鉱物探査許可書に基づき認められた区域内において商業用鉱床が発見され、その探査及び採掘を行おうとする鉱物探査許可書を保有する事業権所有者に対してのみ発行される。</p> <p>鉱物探査許可書を保有する鉱物事業権所有者は、鉱物採掘の社会経済的な実行可能性を決定するため、技術的、財政的、環境的、社会的及び経済的分析に関する報告書を担当大臣に提出し、審査と承認を得なければならない。</p> <p>報告書、最終実行可能性調査書の内容及び諸手続き、産業採掘許可書発行についての諸条件については、下位規範に定められる。 (鉱物資源法第11条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自然人又は法人は、本法に基づき鉱物事業権許可の申請を担当大臣に行う。 (鉱物資源法第15条)</li> </ul>	<p>イセンス取得の申請を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・採掘に関しては、国内外の投資家は「実現可能性調査」、「効率的採鉱活動プログラム」、「環境社会影響マネジメント計画」を作成し、政府に対して採鉱ライセンス取得の申請を行う。 (ラオス、鉱物法第30条、第41条)</li> <li>・鉱山省あてに、許可証取得の申請を行う場合             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 宝石用原石の概査、探査、大規模生産又は小規模生産</li> <li>2) 金属鉱物の概査、探査、大規模生産又は小規模生産</li> <li>3) 産業用鉱物の大規模生産</li> <li>4) 石材の大規模生産</li> </ol> </li> <li>・担当局あてに許可証取得の申請を行う場合             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 産業用鉱物の概査、探査又は小規模生産</li> <li>2) 石材の概査、探査又は小規模生産</li> </ol> </li> <li>・鉱山省の公示により指定された宝石用原石、金属鉱物、産業用鉱物又は石材の零細生産については、鉱山公社又は権限を与えられた担当官あてに許可証取得の申請を行う。 (ミャンマー、鉱山法第4条～第6条)</li> </ul>
<p>特定区域の指定</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・経済産業大臣は、特定鉱物の鉱床が存在し、又は存在する可能性がある区域について、当該特定鉱物の開発により公共の</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・担当大臣は、鉱物探査許可書又は産業採掘許可書の申請が大型プロジェクトであって国家に特別な利益をもたらす</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鉱物採掘権入札は、権限を有する国家機関が鉱物採掘権入札のない区域と境界設定する区域を除いて、鉱業区域において入札を実施する。</li> </ul>

	<p>利益の増進を図るためには、当該区域を「特定区域」として指定することができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・経済産業大臣は、「特定区域」を指定したときは、特定区域ごとに、特定開発者の募集に係る実施要領を定めなければならない。</li> </ul> <p style="text-align: center;">(法第 38 条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「特定区域」において特定鉱物を目的とする鉱業権の設定を受けようとする者は、実施要領に従って、経済産業大臣に以下の事項を記載した書類を添えて、その許可を受けなければならない。 <ul style="list-style-type: none"> <li>1) 申請の区域の所在地、面積</li> <li>2) 事業計画書</li> <li>3) 区域図</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: center;">(法第 39 条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・経済産業大臣は、前条の申請書を受理したときは、その申請が以下に掲げる基準に適合しているかどうかを審査しなければならない。 <ul style="list-style-type: none"> <li>1) 特定区域において鉱物の合理的開発を的確に遂行するに足りる経理的基礎及び技術的能力を有すること。</li> <li>2) 社会的信用を有すること。等</li> </ul> </li> <li>・経済産業大臣は、申請者の事業計画書について評価を行い、特定鉱物の開発を最も適切に行うと認められる者を選定し、鉱業権の設定の許可をする。</li> </ul> <p style="text-align: center;">(法第 40 条)</p>	<p>と決定した場合、同鉱物探査許可書又は産業採掘許可書に補足して鉱物投資協定の締結について申請者と協議を行う。</p> <p style="text-align: center;">(鉱物資源法第 12 条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・担当大臣は、鉱物ポテンシャルが既に知られており、未だ鉱物の探査や採掘が行われていない地域について、適切な鉱物事業許可書の発行又は法第 12 条に規定される鉱物投資協定の締結についての要求を付した上で、評価会合及び公的交渉を組織化することにより、入札について発表をする。</li> </ul> <p style="text-align: center;">(鉱物資源法第 13 条)</p>	<p style="text-align: center;">(ベトナム、鉱物法第 78 条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・政府は、鉱物の国家管理を統一する。</li> <li>・天然資源環境省は、全国の鉱物に対する国家管理実施の責任を負う。</li> </ul> <p style="text-align: center;">(ベトナム、鉱物法第 80 条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・(特定区域の指定、採掘権入札制度については規定していないが、以下のとおり、政府が採鉱事業への共同出資についての規定がある。)</li> <li>・投資家が実現可能性調査 (F.S.調査) に関する報告書を完全に履行して提出した後、政府はその採鉱事業に出資する権利を有する。</li> </ul> <p style="text-align: center;">(ラオス、鉱物法第 69 条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・鉱山省は、政府の承認を得て公示することにより、商業的規模で鉱物の生産が可能な場所を鉱物埋蔵地域として指定する。</li> </ul> <p style="text-align: center;">(ミャンマー、鉱山法第 21 条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・(鉱山法には「入札制度」についての規定はないが、政府は鉱物資源探査のための国際入札を過去に 4 回実施している。)</li> </ul> <p style="text-align: center;">(ミャンマー)</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>鉱業権の取り消し</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・経済産業大臣は、鉱物の掘採が以下の事項に該当するときは、鉱区のその部分について減少の処分をし、又は鉱業権を取り消すことができる。             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 保健衛生上害があり、公共の用に供する施設を破壊し、文化財、公園若しくは温泉資源の保護に支障を生じる場合</li> <li>2) 農業、林業若しくはその他の産業の利益を損じ、著しく公共の福祉に反するようになったと認める場合</li> <li>3) 他人の鉱業を著しく妨害するに至った場合において、他にその妨害を排除する方法がないと認める場合</li> <li>4) 施業案によらないで鉱業を行った場合、又は命令に従わない場合</li> <li>5) 鉱山保安法第 33 条第 2 項、第 34 条又は第 35 条の規定による命令に従わない場合</li> </ol> <p style="text-align: right;">(法第 53 条～第 55 条)</p> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鉱物事業権所有者が、本法の規定に違反した場合、鉱物事業許可書は停止又は取り消される。</li> <li>・鉱物事業許可書の停止又は取り消しの手続きについては、下位規範に定められる。(鉱物資源法第 18 条)</li> <li>・本法第 30 条に違反した鉱物事業権所有者は、輸送された鉱物の 2 倍額の罰金又は鉱物事業許可書の取り消し、又は両罰が適用される。(鉱物資源法第 37 条)</li> <li>・鉱物事業権所有者が、本法第 23 条に規定される担当官の指示に従わなかった場合、500 万リエルから 1,000 万リエルの罰金に処せられ、及び／又は 6 ヶ月を超えない範囲内で鉱物事業許可書が停止される。</li> <li>・再犯の場合には、鉱物事業許可書は取り消される。(鉱物資源法第 38 条)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鉱物採掘する組織又は個人が、採掘開始予定日から 12 ヶ月間採掘を実施しない場合、又は改正鉱物法第 55 条第 2 項に違反し、その改善の通告を受けてから 90 日間復旧しない場合、同許可証は回収される。</li> <li>・鉱物採掘を許可された区域が、鉱業禁止区域又は鉱業暫定禁止区域に指定された場合、同許可証については失効する。(ベトナム、鉱物法第 58 条)</li> <li>・(許可証の取り消しについての規定はない。)(ラオス)</li> <li>・鉱山省又は担当局は、以下の場合には、許可証の一時停止又は取り消しを行う。             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 支払い期限までに応じない場合</li> <li>2) 許可条件に関する虚偽の陳述をした場合</li> <li>3) 許可証の申請及び取得が、本法律に違反していると判明した場合</li> <li>4) 相続人が、規定の資格を有していない場合</li> <li>5) 納税不能か、会社が精算した場合</li> </ol> <p style="text-align: right;">(ミャンマー、鉱山規則第 80 条)</p> </li> </ul>
<p>施業案</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一般試掘権者は、事業に着手する前に、「施業案」を定め、これを経済産業大臣に届け出なければならない。</li> <li>・一般採掘権者は、事業に着手する前に、「施業案」を定め、これを経済産業大臣の認可を受けなければならない。</li> <li>・特定区域において特定鉱物に係る鉱業権の設定を受けた鉱業権者は、事業計画書</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鉱物事業権所有者又は下請業者は、鉱物の探査及び採掘について責任を負うと共に以下の事業要件に従わなければならない。             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 「探査事業計画書」又は「鉱業実施可能性調査(F.S.)」に詳細が記載される技術・財務計画に従うことにより、適切且つ効果的な方法で鉱物事業を</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鉱物採掘をする組織又は個人は、法令に従い鉱山の技術設計及び施工図面設計から構成される「鉱山設計」を作成し、権限を有する国家管理機関に提出する。</li> <li>・鉱山設計が承認された時には、鉱山基本建設と鉱物採掘が許可される。(ベトナム、鉱物法第 61 条)</li> </ul>

	<p>の内容に即して「施行案」を定め、経済産業大臣の認可を受けなければならない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>これを変更する場合も同様とする。 (法第 63 条)</li> </ul> <p>・「施業案」の記載要領については、探査方法、採鉱方法、運搬方法、選鉱方法、製錬方法の外、操業上の危害予防事項の細目として、通気及び排水に関する事項、坑内外の施設の保全に関する事項、作業の安全及び入坑者に対する危害予防に関する事項、鉱害防止に関する事項などが規則に規定されている。</p>	<p>実施すること。</p> <p>6) カンボジア王国内で入手が可能な商品とサービスの調達を図ること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>担当大臣は、鉱物事業許可書のカテゴリー及び鉱物事業の規模に応じて、上記の事業要件に追加して必要事項を定めることができる。 (鉱物資源法第 21 条)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>概査及び探査を行う投資家は、「概査及び探査プログラム」、「初期環境影響アセスメント報告書」、「最低支出費用」を作成し、エネルギー・鉱山省に提出する。</li> <li>採鉱事業を行う投資家は、「効率的採掘活動プログラム」、「実現可能性調査 (F.S.調査)」、「環境社会影響マネジメント計画」、「探査データ報告書」を作成し、政府に提出する。 (ラオス、鉱物法第 35 条、第 41 条)</li> <li>鉱物概査の許可申請又は延長の申請をする場合には、鉱物概査事業プログラムを作成し、鉱山省又は担当局あてに提出する。 (ミャンマー、鉱山規則第 3 条、第 9 条)</li> <li>鉱物探査の許可申請又は延長の申請をする場合には、鉱物探査事業プログラムを作成し、鉱山省又は担当局あてに提出する。 (ミャンマー、鉱山規則第 12 条、第 18 条)</li> <li>大規模鉱物生産の許可申請又は延長の申請をする場合には、以下の事項を含む、大規模鉱物生産事業プログラムを作成し、鉱山省あてに提出する。 <ol style="list-style-type: none"> <li>最も有効且つ有益な方法による鉱物資源の利用計画</li> <li>安全性と環境保護の計画</li> <li>ミャンマー国民の雇用及び訓練に関する十分な対応策</li> </ol>  (ミャンマー、鉱山規則第 23 条、第 24 条、第 28 条)</li> </ul>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

掘採の制限	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉱業権者は、鉄道、道路、水道、運河、港湾、河川、湖、橋、堤防、ダム、公園、学校、墓地、病院及び図書館などの公共の用に供する施設並びに建物の地表下50m以内の場所において鉱物を掘採するときは、管理庁又は管理人の承諾を得なければならない。</li> <li>・ 鉱業権者は、管理人の承諾が得られないときは、経済産業大臣に決定を申請することができる。 (法第64条、第64条の2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国の文化、歴史、遺産保護区として定められている国有地での鉱物の踏査、探査及び開発は禁止される。 (鉱物資源法第8条)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉱業禁止区域及び鉱業暫定禁止区域として、 <ul style="list-style-type: none"> <li>a)文化遺産及び名刹景勝地、</li> <li>b)交通施設、水路、堤防の保護範囲の土地、上下水道、排水、電気、ガス、通信の導路</li> <li>c)保護林、保護植林</li> <li>d)宗教用使用地</li> <li>dd)天災の防止、回避用地 等 (ベトナム、鉱物法第28条)</li> </ul> </li> <li>・ (掘採の制限に関する規定はない。) (ラオス)</li> <li>・ 鉱物生産許可証取得者は、権利を行使しようとする場合、土地の所有者、又は関係省、部局から合意を得なければならない。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 住宅、建物から200m以内の土地</li> <li>2) 農作物を育成している土地から50m以内の土地</li> <li>3) 貯水のための灌漑用水路、池、ダムから100m以内の土地</li> <li>4) 鉄道線路から50以内の土地</li> <li>5) 街路、道路又は飛行場の土地</li> <li>6) 宗教目的の敷地から200m以内の土地 等 (ミャンマー、鉱山規則第70条)</li> </ol> </li> </ul>
鉱業事務所の届出、試掘工程表、坑内実測図の作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉱業権者は、事業に着手したときは、遅滞なく、鉱区の所在地又はその附近に鉱業事務所を定め、着手の年月日及び事務所所在地を経済産業大臣に届け出なければならない。</li> <li>・ 試掘権者は試掘工程表を作成し、鉱業事務所に備えて置かなければならない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉱物事業許可書を保有する鉱物事業権所有者は、提案書、報告書、計画書及び通知書を担当大臣に提出すると共に、全ての関係文書及び記録簿を保管しなければならない。 (鉱物資源法第19条)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉱物探査する組織又は個人は、鉱物に関する情報を収集・保管し、国家管理機関に鉱物探査結果を報告する。</li> <li>・ 鉱物採掘する組織又は個人は、鉱物埋蔵量向上探査及び鉱物採掘に関する情報を収集・保管する。</li> <li>・ 鉱物採掘する組織又は個人は、鉱山基本建設開始から採掘終了までの採掘区域の現況図、現状断面</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>採掘権者は、坑内実測図及び鉱業簿を作成し、鉱業事務所に備えて置かなければならない。 (法第 68 条～第 70 条)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>図を作成・管理・保存しなければならない。</li> <li>鉱物採掘する組織又は個人は、採掘許可区域の鉱物埋蔵量と採掘した鉱物採掘量の統計と実施検査の業務及び数値に責任を負うと共にその結果を国家管理機関に送付しなければならない。 (ベトナム、鉱物法第 42 条、第 55 条、第 63 条)</li> <li>(鉱業事務所の届出等に関する規定はない。 (ラオス)</li> <li>鉱物概査許可証取得者は、事務所を維持し、鉱山省又は担当局に登録すること。</li> <li>鉱物探査許可証取得者は、事務所を維持し、鉱山省又は担当局に登録する他、ボアホール、地層の詳細な記録、各種分析結果から得られた鉱物の識別に関する記録を保存すること。</li> <li>大規模鉱物生産許可証取得者は、事務所を維持し、鉱山省又は担当局に登録する他、鉱物生産事業に関する技術的な記録、地質図、コアサンプル、分析・テスト結果を保存すること。 (ミャンマー、鉱山規則第 51 条、第 54 条、第 59 条、第 60 条)</li> </ul>
<p>土地の使用及び収用、水の使用</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉱業権者又は租鉱権者は、鉱業を実施する上で必要な場合、経済産業大臣の許可を受けて、他人の土地に立ち入り、又は支障となる竹木を伐採することができる。</li> <li>鉱業権者又は租鉱権者は、鉱業を実施する上で以下の目的のために他人の土地を利用することが必要且つ適当であつ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(土地の使用、水の使用に関する規定はない。)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉱物採掘プロジェクト実現のため収用される土地を使用する組織又は個人の賠償・補助・再定住は、土地に関する法令及び関連法令の規定に従い実現される。</li> <li>鉱業する組織又は個人は、土地に関する法令に従い土地を借用しなければならない。</li> <li>鉱業する組織又は個人は、水資源に関する法令に従い水を使用できる。</li> </ul>



	<p>て、他の土地をもって代えることが著しく困難なときは、経済産業大臣の許可を受けて、他人の土地を使用又は収用できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□坑口又は坑井の開設</li> <li>□土石又は鉱滓の捨場の設置</li> <li>□選鉱又は製錬用の施設の設置 等</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・他人の土地に立ち入り、又は竹木を伐採した者は、これによって生じた損失を補償しなければならない。</li> <li>・水の使用に関する権利については、土地の使用及び収用に関する規定を準用する。</li> </ul> <p style="text-align: center;">(法第 101 条～第 108 条)</p>		<p>(ベトナム、鉱物法第 5 条、第 31 条、第 32 条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・(土地の使用、水の使用に関する規定はない。) (ラオス)</li> <li>・鉱物生産許可証取得者は、耕作権、所有権、使用占有権、利益享受、継承又は移転の権利を有する個人又は組織体と調整し、合意を得て、補償費用の支払いを終えてから鉱物生産事業を実施する。</li> <li>・鉱山公社又は政府との合弁事業であって、他人の土地の使用が合意に至らない場合には、鉱山省はその土地を取得するため関係省との調整を行う。 (ミャンマー、鉱山規則第 69 条)</li> <li>・鉱物生産許可証取得者は、鉱物生産のために公共用水を使用する必要がある場合には、使用する水量などを記載した申請書を担当局あてに提出し、担当局は公共用水を管轄する担当局とその使用について調整を行う。 (ミャンマー、鉱山規則第 71 条～第 73 条)</li> </ul>
<p>鉱害賠償の義務</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鉱物を採掘のため土地の掘削、坑水若しくは廃水の放流、捨石若しくは鉱滓の堆積、又は鉱煙の排出によって他人に損害を与えたときは、損害の発生の際における当該鉱区の鉱業権者又は租鉱権者がその損害を賠償する責に任ずる。</li> <li>・(上記) 損害の発生した時、既に鉱業権が消滅している場合には、鉱業権の消滅の際における当該鉱区の鉱業権者(最終鉱業権者)が損害を賠償する義務を負う。</li> </ul> <p style="text-align: center;">(法第 109 条)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鉱物事業許可書を取得した鉱物事業権所有者は、鉱物事業によって生じた損害を土地所有者に補償する。 (鉱物資源法第 25 条)</li> <li>・(鉱業の実施中における損害賠償責任について規定されているが、鉱業の廃止(許可証の放棄)後における損害について賠償責任に関する規定はない。)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鉱物採掘する組織又は個人は、鉱物採掘プロジェクトに従い環境の保護と回復を行い、技術インフラ・施設・他の財産に損害が生じる場合、損害の程度に応じて、修理・維持・新規建設・賠償の責任を負う。 (ベトナム、鉱物法第 5 条)</li> <li>・鉱業を行う投資家は、鉱物に関連する事業運営の影響による損害に対する支払いの責任を負う。</li> <li>・採鉱事業従事者は、採鉱活動から影響を受けた人々に対する転居、土地及び農産物の費用、再定住の管理を補償し、人々の生活に関して適切な場所を</li> </ul>

			<p>提供すること。 (ラオス、鉱物法第 60 条、第 65 条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉱物探査許可証取得者又は鉱物生産許可証取得者は、ボアホール、トレンチ掘削、又は坑内採掘の影響により被害が生じた地表部について、埋め戻しを行うか他の方法により安全を図らなければならない。</li> <li>・ 鉱物生産許可証取得者又は鉱山マネージャーは、鉱物生産の過程で発生する廃液、廃棄物、尾鉱及び鉱煙について、分析を行い、有害物質が発見された場合には化学的手法により品質の改善を図らなければならない。 (ミャンマー、鉱山規則第 105 条、第 106 条)</li> <li>・ (鉱業の実施中における損害賠償責任について規定されているが、鉱業の廃止(許可証の放棄)後における損害について賠償責任に関する規定はない。) (ベトナム、ラオス、ミャンマー)</li> </ul>
<p>担保の供託</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 石炭又は亜炭を目的とする鉱業権者は、損害の賠償を担保するため、その前年中に掘採した石炭又は亜炭の数量に応じて、毎年一定額の金銭を供託しなければならない。</li> <li>・ 供託すべき金銭の額は、前年中に掘採した石炭又は亜炭の数量 1 トンにつき 20 円を超えない範囲内において経済産業大臣が毎年鉱区又は租鉱区ごとに定める額とする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (損害賠償のための資金の担保に関する規定はない。)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国は、生産・経営・サービス活動に従事する組織又は個人に対し、環境保護法の規定に基づき、「環境損害賠償保険」に加入するよう奨励する。 (ベトナム、環境保護法第 134 条)</li> <li>・ (ベトナムの改正鉱物法には、鉱業実施に伴い発生した損害の賠償を担保するための制度はない。)</li> <li>・ 「環境保護基金」に寄付を行うこと。 (ラオス、環境保護法第 60 条)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>被害者は、損害賠償請求権に関し、供託されている金銭について、他の債権者に優先して弁済を受けるが権利を有する。 (法第 117 条、第 118 条)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>(損害賠償のための資金の担保に関する規定はない。) (ミャンマー)</li> </ul>
<p>報告及び検査</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>経済産業大臣は、この法律の施行に必要な限度において、鉱業権者若しくは租鉱権者からその業務の状況に関する報告を徴し、又は職員に鉱業事業所若しくは事務所に立ち入り、業務の状況若しくは帳簿書類を検査させることができる。</li> <li>経済産業大臣は、この法律の施行に必要な限度において、探査を行う者に対し、その行為に関して報告若しくは資料の提出を命じ、又は職員にその事業所若しくは自動車若しくは船舶に立ち入り、その行為の状況若しくは帳簿、書類その他の物件を検査させ、若しくは関係者に質問させることができる。 (法第 144 条)</li> <li>この法律に規定する経済産業大臣の権限は、省令で定めるところにより、経済産業局長に委任することができる。 (法第 145 条)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉱物事業許可書を保持する鉱物事業権所有者は、企画書、報告書、計画書及び通知書を担当大臣に提出し、且つ全ての関係文書及び記録簿を保有しなければならない。 (鉱物資源法第 19 条)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉱物探査許可証の交付を受けた組織又は個人は、探査を終了した段階で、国家鉱物埋蔵量評価評議会又は地方の省レベル人民委員会の鉱物埋蔵量決定承認を得て、天然資源環境省に鉱物探査結果の報告を行う。 (ベトナム、鉱物法第 42 条)</li> <li>鉱物専門監督検査官は、本法及び監督検査の法令に従い実現する。 (ベトナム、鉱物法第 83 条)</li> <li>鉱業従事者は、概査又は探査ライセンスに示されている鉱物以外の鉱物が発見された場合は報告を行う。</li> <li>鉱業従事者は、概査及び探査作業プログラムの進展についての定期的な報告を行う。</li> <li>採鉱事業従事者は、探査、採鉱及び鉱物加工に関する情報の定期的な報告を行う。</li> <li>特殊分類鉱物に関する事業従事者は、鉱物生産量、コスト、廃棄物生成量、常勤労働者数に関する定期的な報告を行う。 (ラオス、鉱物法第 62 条、第 65 条、第 66 条)</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉱物概査許可証取得者、鉱物探査許可証取得者、大規模鉱物生産許可証取得者、又は小規模鉱物生産許可証取得者は、同事業の開始前と終了前に報告を行う。</li> <li>・ 鉱物探査許可証取得者は、同事業の定期的報告（1回／3月）を行う。</li> <li>・ 鉱物探査において、鉱物の鉱床又は経済的価値の可能性のある鉱物の鉱床が発見されたときには報告を行う。</li> <li>・ 包括許可証取得者は、鉱物概査事業から鉱物探査事業に移行する場合、又は鉱物探査事業から鉱物生産事業に移行しようとする場合には報告を行う。 （ミャンマー、鉱山規則第 54 条、第 59 条、第 63 条、第 67 条）</li> </ul>
<p>鉱産税（ロイヤルティ）</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉱業権者又は租鉱権者は、以下の算定による鉱産税を市町村に納付しなければならない。</li> </ul> <p> <math display="block">\text{鉱産税} = \text{鉱物山元価格} \times \text{産出量} \times \text{税率}</math>           （1. 0%）            （地方税法第 519 条～第 592 条）         </p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉱物事業許可書を保持する全ての鉱物事業権所有者は、採掘された鉱物の価格に応じたロイヤルティを国に支払わなければならない。 （鉱物資源法第 28 条）</li> <li>・ 当年の鉱物生産金額に照らし、政府との合意により決定される。            宝石原石 12. 5%、準宝石原石 10%、            石灰石 1%、貴金属及びその他            鉱物 3～5%            （鉱物資源投資原則に関する政令）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 採掘された鉱石量、課税対象となる価値及びロイヤルティ率に基づき算出された金額となる。 （ベトナム）</li> <li>・ 鉱物の総販売高に基づき課せられ、料率は鉱物により異なり、2%～5%の範囲である。 （ラオス）</li> <li>・ 鉱物生産許可証取得者は、生産した鉱物を売却した場合には、鉱山省が定めた料率内でロイヤルティを支払う。            1) 宝石用原石 5%～7%            2) 金、銀、白金、インジウム等 4%～5%</li> </ul>

			3) 鉄、亜鉛、銅、鉛、錫、タングステン等 3% ~ 4% 4) 産業用鉱物、石材 1%~3% (ミャンマー、鉱山法第18条)
罰 則	(省略)	(省略)	(省略)

# 鉱山における粉塵濃度測定・評価マニュアル

2016年3月

## I. 粉塵濃度の測定

### 1. 粉塵濃度測定の目的

鉱山において、坑内及び室内における作業環境を汚染する有害物や騒音、振動に起因する障害から鉱山労働者を保護する労働衛生管理には、以下の目的がある。

- (1) 有害要因の発生を防ぎ、鉱山労働者にとって望ましい作業環境を作るための作業環境管理
- (2) 作業の安全を図るため危険要因の除去・改善のための作業管理
- (3) 鉱山労働者の健康状態を把握し、作業の円滑化を確保するための健康管理

このうち作業健康管理は、作業場における有害物質の状況を的確に把握し、鉱山労働者をそれらの直接被害から守るために例えば粉塵は有害物質の一つであることから、粉塵の吸入による呼吸器障害と粉塵爆発の防止を主対象とした計測が必要であり、「粉塵発生量」の測定が基本となる。

本マニュアルは、鉱山労働者の粉塵吸入による呼吸器障害、塵肺（珪肺）症の罹患防止をその主目標としたもので、吸入性粉塵の測定実施に必要な計画、準備などの設計（デザイン）、測定機器に関する知識と取扱い方法、測定のための手法（サンプリング）、測定結果の整理及び評価手法で構成されている。

### 2. 測定の対象となる粉塵

飛散粉塵のうち、人体の呼吸器奥部の肺胞まで侵入し、そこに沈着して塵肺（珪肺）症を引き起す危険度の高い粉塵を「吸入性粉塵」と言い、作業環境管理では吸入性粉塵の測定が対象となる。

粉塵濃度測定の対象となる吸入性粉塵を測定するための分粒装置の分粒基準は、1993年欧州規格委員会（CEN）において採択され、欧州基準として欧州18カ国で承認されたものであり、「粒子状物質サンプリングのための分粒装置」の基準は、「4 $\mu$ m（マイクロメートル）の粒子の捕集効率が50%である分粒装置」と定められた。日本の厚生労働省では、2005年から同分粒基準を採用している。

### 3. 粉塵濃度測定器の概要

#### (1) 質量濃度測定器

質量濃度測定器は、採塵器と粉塵を捕集するための濾過材（フィルター）から構成されており、作業環境中の飛散粉塵濃度の測定に使用する採塵器には4 μmの粒子の捕集効率が50%である分粒装置が取り付けられている。

分粒の方法としては、粒子の重力沈降を利用する方法、慣性力を利用する方法があるが、一般的には慣性力を利用した分粒装置が用いられている。

濾過材（フィルター）に捕集された粉塵は、これを秤量して粉塵質量を求める。

## （2）相対濃度測定器

相対濃度とは、粉塵の質量濃度と1対1の関係にある物理量をいう。

相対濃度粉塵計には、以下のような特徴があるが、一方では粉塵の粒径分布、比重、光学的性質、形態などの影響を受けることからその計測値の取扱いには注意が必要である。

- 1) 短時間で測定が可能であること。
- 2) 取扱いが極めて簡単であり、特別な熟練を要さず、取扱い上での個人誤差が少ないこと。
- 3) 一般に感度が高く、低濃度の粉塵でも測定が容易であること。
- 4) 煙やミストなどの粉塵以外の浮遊粒子物質が存在する場合は、その影響を受けること。

相対濃度粉塵計には、光散乱方式、光吸収方式などがある。

光散乱方式レーザー相対濃度粉塵計の原理は、粉塵に光を当てた場合、同一粒子系の粉塵では散乱光の量が質量濃度に比例することを利用し、半導体レーザーを用い、空気中に浮遊する粉塵の質量濃度を散乱光の強弱により計測する方式である。

## 4. 粉塵捕集用濾紙（フィルター）

粉塵を捕集するための濾紙（フィルター）は、以下の条件を備えているものとして、一般的に用いられるのはグラスファイバーフィルター、石英ファイバーフィルターである。

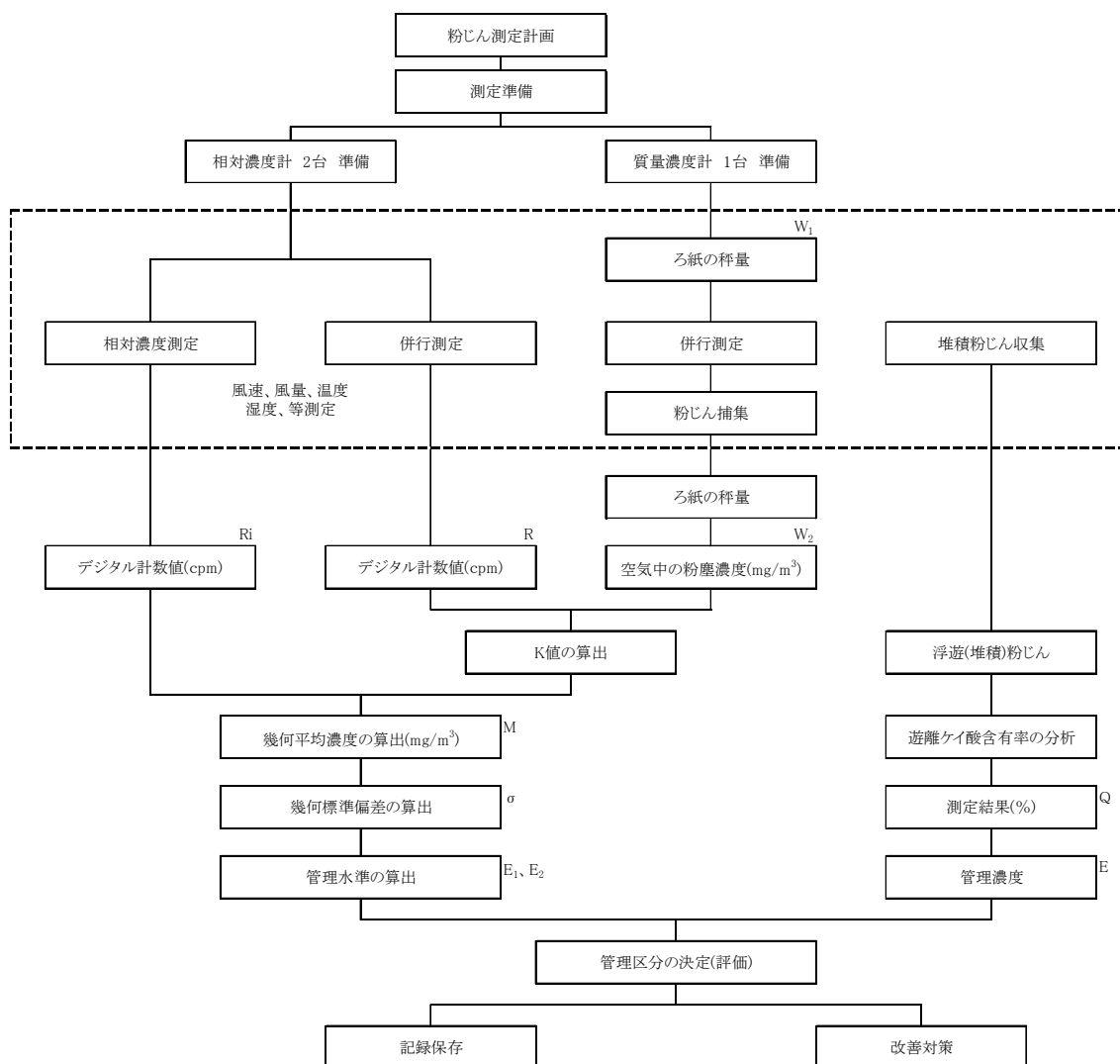
- 1) 粒径0.3 μmの粒子に対して捕集率は95%以上であること。
- 2) フィルターの圧力損失は、濾過風速に正比例して増加するので、初期圧力損失が低く、粉塵の堆積による圧力損失の増加が少ないものであること。
- 3) 取扱いが容易であり、サンプリングに耐えうる強度があること。
- 4) 吸湿性が小さいこと。

## 5. 粉塵濃度測定の準備

## (1) 粉塵測定のプロフローチャート図

飛散粉塵濃度の測定は、作業場において浮遊している粉塵の濃度の実態を的確に把握し、それに基づいて粉塵防止のための有効な対策を講じるなど、適正な作業環境の管理を行う上で重要なものであり、質量濃度粉塵計と相対濃度粉塵計の2種類の測定器の併行測定によって行われる。

粉塵濃度測定の流れを把握するために、そのフローチャートを以下に示す。



## (2) 粉塵濃度測定に必要な機器及び工具類

- 1) 質量濃度粉塵計
- 2) 粉塵捕集用濾紙 (フィルター)
- 3) 相対濃度粉塵計
- 4) 遊離珪酸含有率分析用サンプリング試料採取ビニール袋
- 5) 風速計



- 6) 温度計
- 7) 湿度計
- 8) 巻き尺（5 m又はそれ以上の長さを計測できる物）
- 9) チョーク
- 10) ストップウォッチ又は時計
- 11) 記録用紙、筆記具
- 12) 工具類（ドライバー、ペンチ、鉄線等）

## 6. 測定設計（デザイン）

粉塵濃度の測定を実施するに当たり、測定対象となる作業環境を正しく評価するために、測定設計（デザイン）を適切に行う必要がある。

### （1）単位作業場所及び範囲の選択

測定対象となる作業環境について、「管理の対象となる区域」の範囲内においてである単位作業場所を選択しなければならない。ただし、単位作業場所とは、作業場の区域のうち鉱山労働者の作業中の行動範囲、粉塵の分布の状況などに基き定められる濃度などの測定のために必要な区域をいう。

単位作業場所の範囲を選択するに当たっては、以下の事項に配慮する。

#### 1) 作業内容と作業区域

同一の区域でも、作業工程の進み具合等によって粉塵濃度が時間帯などにより著しく変化することが予測されるような場合は、単位作業場所の対象から外し、別の単位作業場所を選択する。

#### 2) 単位作業場所での鉱山労働者の就労状態

粉塵の発生源が明らかであって、その周辺で一連の作業が行われている場合には、その発生源からの粉塵の拡散範囲と通常の作業範囲に基づいて単位作業場所を選択する。

#### 3) 粉塵発生源からの粉塵の流動拡散状態

粉塵の発生源の位置や環境への放出状況から、特に一定の区域で常に粉塵濃度が他の作業場所に比べて高低することが予測されるような場合は、それらの場所は対象から外し、別の単位作業場所を選択する。

#### 4) その他

a) 単位作業場所では、そこに設定した全測定点を1作業日（坑内作業においては、1方作業として8時間以内）の間に測定し得る範囲とし、1作業日のうちに設定した全測定点を測定し得ない場合は単位作業場所を分割して設定を行う。

b) 最初に設定した単位作業場所において得られた、その後のデータの積み

重ねが、従前のデータと測定結果が一致しなくなった場合は、その単位作業場所の範囲や測定点の変更を行う。

- c) 一作業時間（8時間）のうち、鉱山労働者の立入りが延べ30分以内の場所及び禁柵の設置など、通常の状態では鉱山労働者が立入らない場合は、単位作業場所として設定しない。

## （2）単位作業場所の設定

鉱山保安規則第239条第1項及び第268条第1項に規定する「著しく粉塵を飛散する坑内作業場及び屋内作業場」とは、以下に掲げる作業を行う場所をいう。

- 1) 岩盤や鉱物類など（湿潤なものを除く。以下同じ。）を穿孔機により穿孔する作業
- 2) 坑内において岩盤、鉱物を掘削機械により掘削する作業（水力により掘削する作業を除く。）
- 3) チップラーなどを使用して岩石又は鉱物を積載した鉱車若しくは車の荷台をくつがえし、又は傾けることなどによって積載した岩石又は鉱物を積み卸す作業
- 4) 坑内において岩石又は鉱物を車両系鉱山機械により積み込む作業
- 5) 坑内において岩石又は鉱物をコンベアへ積み込み、又はコンベアから積み卸す作業
- 6) 坑内において坑道などを充填する作業（手積みにより充填する作業及び水力により流送充填する作業を除く。）
- 7) 坑内において岩粉を散布する作業
- 8) 坑内又は屋内において岩石又は鉱物を動力により破碎し、粉碎し、又は篩い分ける作業（水又は油の中で動力により破碎し、粉碎し、又は篩い分ける作業及び設備による注水をしながら動力により篩い分ける作業を除く。）
- 9) 坑内又は屋内において岩石若しくは鉱物を動力により裁断し、又は仕上げする作業（高圧射水又は火炎を用いて裁断し、又は仕上げする作業及び設備による注水若しくは注油をしながら動力により裁断し、又は仕上げする作業を除く。）
- 10) 坑内又は屋内において研磨材を用いて動力により岩石、鉱物若しくは金属を研磨し、若しくはバリ取りし、若しくは金属を裁断する作業（設備により注水又は注油をしながら研磨材を用いて動力により岩石、鉱物若しくは金属を研磨し、若しくはバリ取りし、若しくは金属を裁断する作業を除く。）
- 11) 坑内又は屋内において粉状の鉱物などを混合し、又は混入する作業
- 12) 製錬工程（石灰石の焼成工程を含む）において土石又は鉱物を解放炉へ投げ

入れ、焼結し、取り出し、又は鑄込みする作業（転炉から湯出しし、又は金型に鑄込みする作業を除く。）

- 13) 製錬工程において炉、煙道、煙突等に付着し、若しくは堆積した鉱滓又は灰を掻き落とし、掻き集め、積み込み、又は容器に入れる作業
- 14) 耐火物を用いて炉を築造し、若しくは修理し、又は耐火物を用いた炉を解体し、若しくは破砕する作業
- 15) 屋内、坑内又は車両等の内部において、金属を溶断し、アーク溶接し、又はアークを用いてガウジングする作業（屋内において自動溶断し、又は自動溶接する作業を除く。）
- 16) 粉状の鉱物、粉状の製品及びフライアッシュ（湿潤なものを除く。）を乾燥し、袋詰めし、積み込み、又は積み卸す作業

### （3）測定点の設定

鉱山労働者に与える粉塵の影響を正しく評価するには、当該鉱山労働者が実際に吸入した粉塵量を正確に把握することが必要であるが、多数の鉱山労働者ごとに粉塵の吸入量を実測することは、事実上は困難である。

従って、一般的には管理の対象となる単位作業場所を定め、その中で無作為に選択した幾つかの測定点における粉塵濃度測定を実施する。（この測定を「A測定」という）更に、A測定のみでは十分な管理を見逃してしまう恐れがある作業場については、A測定を補完するために、単位作業場所の中で測定点とは無関係に最も暴露を受けると考えられる場所と、その時間帯における10分間の平均濃度測定（この測定を「B測定」という）を行い、B測定による測定結果を加味した評価を行う。

粉塵濃度の測定を行うに当たっては、測定目的や測定する作業場所の実状をよく知っている技能者が担当し、デザイン、サンプリングの考え方に基づいて測定点の位置を設定するものとする。

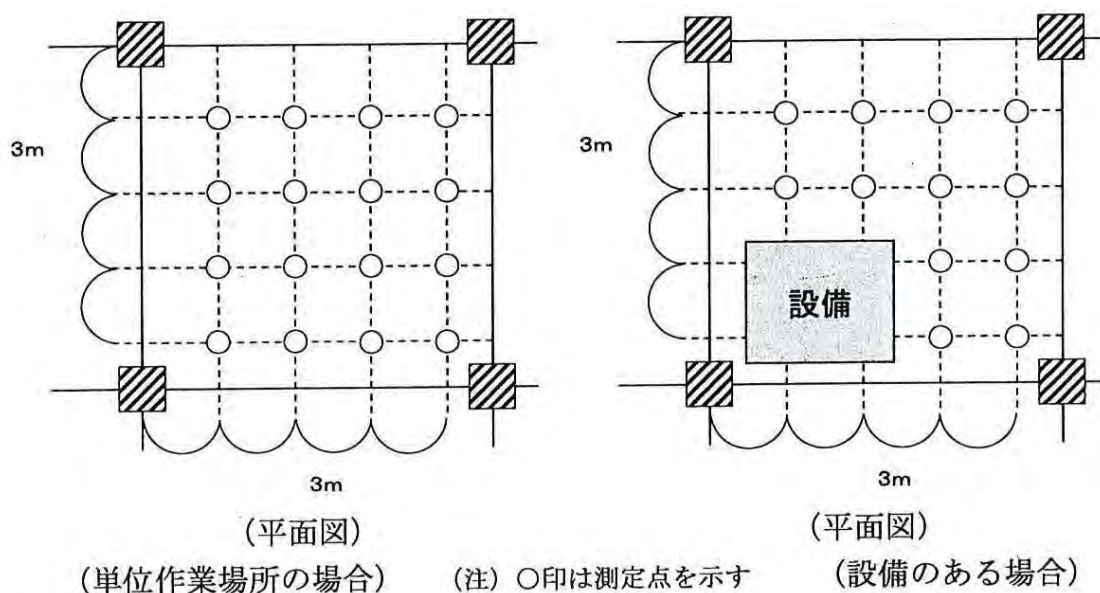
### （4）屋内作業環境における測定点の設定

屋内における単位作業場所については、以下の事項に考慮しつつ、無作為に測定点の設定を行う。

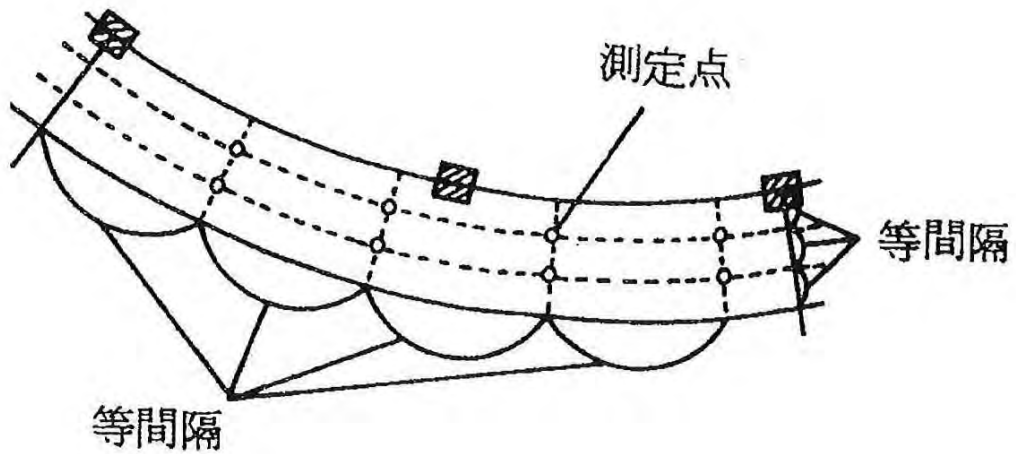
- 1) 測定点の数は、単位作業場所における濃度の分布を知るのに適当な位置に5点以上とすること。
- 2) 測定点は、単位作業場所の床面上に3mの等間隔で引いた縦線と横線の交点とする（図－1参照）。但し、全体を眺めて縦線と横線との間隔を調整する場合、縦線若しくは横線の交点における測定点の間隔については等間隔とす

る。

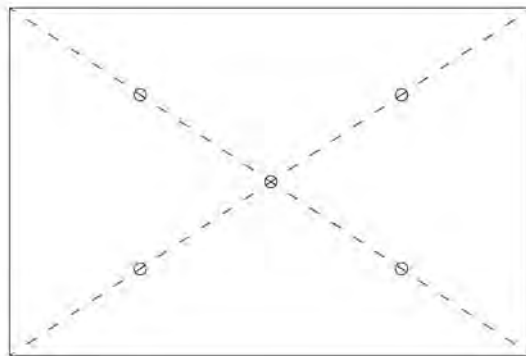
- 3) 単位作業場所が直線で区切れないときは、平行線はその形にそって曲率をもってもよい（図－2 参照）。
- 4) 1 測定点で代表できる床面積は、10 m<sup>2</sup>程度がよい。
- 5) 単位作業場所が狭い範囲で囲われている場合、あるいは発塵作業内容が全く異なっているために単位作業場所としての範囲を限定した方がよい場合がある。このような場合には、測定点の数が5未満になることがあるので、縦線、横線の間隔を狭めるなど適当な方法（図－3 参照）で測定点を5以上になるようにする。
- 6) 単位作業場所が前述 5) のような場合よりさらに狭く5測定点を確保することが不可能であるような場合、単位作業場所の中の任意の測定点1カ所で繰り返し5回以上測定する。



図－1：屋内単位作業場所における測定点の設定方法



図－２：単位作業場所が曲線部の場合における測定点の設定方法



図－３：単位作業場所が狭小な場合における測定点の設定方法

#### (5) 坑内作業環境における測定点の設定

坑内における単位作業場所については、以下の事項に考慮しながら、無作為に測定点の設定を行う。

- 1) 坑道幅が2 m以上の場合には測定点を2列とし、2 m未満の場合には測定点を1列とする（図－4参照）。但し、粉塵の流れを考慮して必ずしも2列でなくても良い。
- 2) 坑道延長側の測定点の間隔は3 mとし、等距離間隔に設定する。
- 3) 測定点の数は、1単位作業場所当たり5点以上とする。但し、最大でも10点を目安とする。
- 4) 単位作業場所が直線で区切れないときは、平行線はその形に沿って曲率をもって設定する（図－2参照）。

- 5) 1 測定点で代表できる床面積は、10<sup>2</sup>m<sup>2</sup>程度がよい。
- 6) 単位作業場所が狭い範囲で囲われている場合、あるいは発塵作業内容が全く異なっているために単位作業場所としての範囲を限定した方がよい場合がある。このような場合には、測定点の数が5未満になることがあるので、縦線、横線の間隔を狭めるなど適当な方法（図-3参照）で測定点を5以上になるようにする。
- 7) 単位作業場所が前述6)のような場合より更に狭く5測定点をとることが不可能であるような場合には、単位作業場所の中の任意の測定点1ヶ所で繰り返し5回以上測定する。

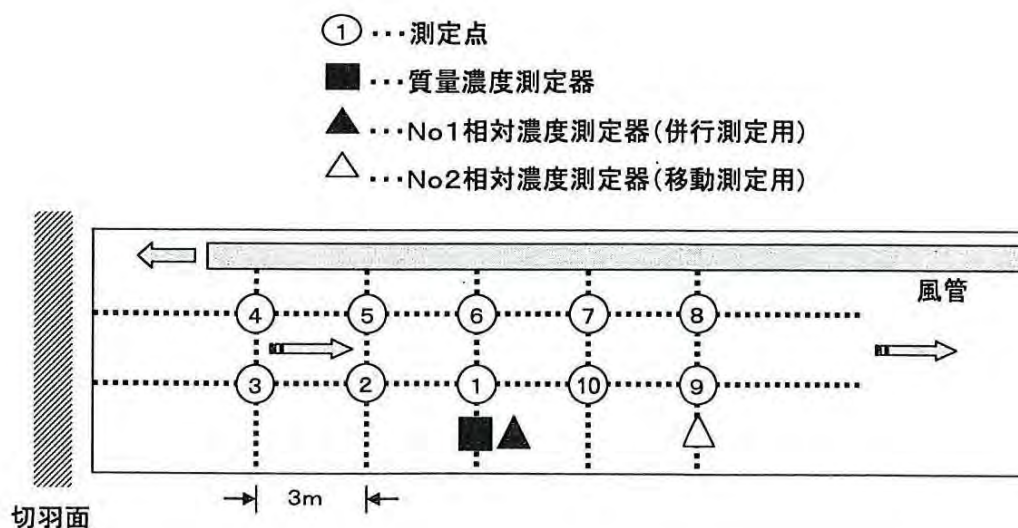


図-4：坑道掘進の単位作業場所における測定点の設定方法

#### (6) 測定設計（デザイン）に関する注意事項

作業環境測定結果から、以下のようなことが明らかになるような結果でなければ、環境評価に用いる測定結果としては不向きであるので、十分考慮した測定設計（デザイン）とすること。

- a) 測定の目的が達成されること。
- b) 一時的な高濃度暴露の可能性の有無を推測できること。
- c) 測定値は設定された対象に対して代表性を持つこと。

また、測定設計（デザイン）に際しては、以下の事項に配慮すること。

- 1) 同一の区域でも、作業工程の進み具合などにより粉塵濃度が高かったり、低かったりする時間帯が予想されるような時は、異なった単位作業場所の取扱

いとしてデータ整理すること。

- 2) 測定結果と作業現場の状況を見比べて、濃度の変動に明らかな理由が認められるときは、単位作業場所の設定を見直すこと。
- 3) 粉塵濃度の分布は、作業場の気流に大きく影響されることがあるので、単位作業場所を決める際には、作業場内の気流の影響を考慮する必要があること。

#### (7) 測定機器の設置の仕方

現場到着後、各測定器類の設置を行うが、その前までに測定責任者は作業環境の状況をあらかじめ十分熟知しておくこと。

##### 1) 質量濃度粉塵計の設置の仕方

- a) 現場における測定機器の設置で特に注意を要するのは、質量濃度粉塵計である。質量濃度粉塵計は、単位作業場所及びその全測定点の位置並びに発塵作業及び粉塵の流れの状態から総合的に判断して、ほぼ平均的な粉塵濃度が得られる場所に設置する。
- b) なお、粉塵の流れの状態が不明の場合には、全測定点の位置から見てほぼ中心的位置に設置する。また、中心的位置が作業の支障のため選択できない場合は中心的位置の近傍に設置する。
- c) 設置位置が決まったならば、三脚などにより測定器の採気口の位置が床上の規定の高さになるようしっかり水平に固定する。分粒板も水平にセットし、その高さは堆積粉塵の再飛散による影響を受けない床からの高さが0.5m～1.5m程度がよい。吸引ポンプと流量計は空気漏れのないようホースで確実に接続する。
- d) 坑内作業環境での測定時は、質量濃度粉塵計の採気口は、気流方向に向けて測定を行うこと。
- e) 鉱山坑外の屋内作業環境での測定に際し、質量濃度粉塵計の採気口の向きについては特に規定はなく、気流の影響の受けるような所での測定は、できるだけ避けるように注意すること。

##### 2) 質量濃度粉塵計と相対濃度粉塵計の併行測定時における設置の仕方

質量濃度粉塵計と相対濃度粉塵計の併行測定を行う場合は、両測定器の採気口は同一平面とし、両機器の間隔は空間的な濃度の変動を考慮してできるだけ近付けて設置する。

##### 3) 移動測定時の相対濃度粉塵計の設置の仕方

相対濃度粉塵計が携帯型である場合、機器の背負いバンドを首に架けて、測定者の身体の前面に置きながら、採気口が質量濃度粉塵計と同方向になるように向けて測定を行う。

## 7. 測定方法（サンプリング）

作業環境測定結果に基づき測定対象の作業環境評価を行うためには、A測定及びB測定の2種類の測定方法が定められている。

### (1) A測定

A測定は、作業場における粉塵濃度の平均的な状態を把握するために行うものであって、鉱山労働者の時間荷重平均暴露濃度の測定ではない。

A測定の条件としては、以下の3原則を厳守すること。

- 1) 測定時間は60分以上とすること。
- 2) 測定点間の測定時間は等時間間隔であること。
- 3) 測定点間の間隔は等距離間隔に設定すること。

A測定による基本型測定法は、質量濃度粉塵計1台と相対濃度粉塵計2台を用いた測定法である。質量濃度粉塵計1台と相対濃度粉塵計1台（No. 1）とで測定時間中に同時併行測定を行い、単位作業場所の質量濃度変換係数（以下「K値」という。）を求める。残りの1台の相対濃度粉塵計（No. 2）で測定時間中に等時間間隔で各測定点の粉塵濃度の測定を行い、幾何平均値を求める。

基本型測定法の概略は、図-5に示すとおりである。但し、 $n$ は測定点の数、①、②、③～④は測定点である。また、 $(t/n)$ より区切りのよい時間を決め、その時間の等時間間隔で、各測定点において1分間の相対濃度の測定を行う。その場合の測定時間( $t$ )は、60分を超えていることが必要である。



図-5 : A測定による基本型測定法

### (2) B測定

B測定は、A測定だけでは暴露濃度の危険を、見逃す恐れが高いと判断される



場所における測定であり、A測定を補完するための測定である。

そのために、粉塵発生源に近接した作業位置における、最高粉塵濃度を知ることができる測定点を設定して測定を行う。このB測定の測定時間は10分間であり、これは暴露濃度の測定ではないことに注意する必要がある。

B測定を実施するに当たっては、以下の事項に注意する必要がある。

- 1) B測定は、A測定を実施する単位作業場内の生産工程、作業様式及び粉塵の飛散状況等から判断して、当該粉塵の濃度が最大になると考えられる場所及び時間帯に実施する。
- 2) 粉塵濃度が最大になると考えられる作業がA測定の実施時間内に行われない場合、B測定は、A測定の実施時間とは別に、そのような作業が行われる時間帯に実施する。
- 3) B測定のサンプリング時間は10分間とする。
- 4) B測定のサンプリング方法、分析方法はA測定と同じ方法を用いる。
- 5) B測定に相対濃度粉塵計を用いる場合は、同粉塵計を10分間連続して作動させる。
- 6) 相対濃度粉塵計だけを用いてB測定を行う場合、質量濃度変換係数は、その単位作業場所で行われたA測定の質量濃度変換係数を使用する。

### (3) 粉塵濃度測定時における注意事項

粉塵濃度測定時には、以下のことに注意しながら測定を行うこと。

- 1) 粉塵測定作業に従事する者は、規格適合防塵マスクを着用して行うこと。
- 2) 坑内作業環境の測定時は、質量濃度粉塵計の採気口を気流方向に向けて測定を行うこと。  
鉦山坑外の屋内作業環境での測定に際し、質量濃度粉塵計の採気口の向きについては特に規定はないが、気流の影響を受けるような所での測定は、できるだけ避けるように注意すること。
- 3) 多段分粒装置付質量濃度粉塵計の場合、多段分粒装置の分粒板（平行板）が水平に保たれる状態でサンプリングが行われるように特に注意すること。
- 4) サンプリング時間は、捕集された粉塵の秤量の精度を考慮して、捕集粉塵量は天秤感度の20倍以上(例示として、天秤感度が0.01mgの天秤を使用する場合、0.2mg以上の粉塵の捕集)となるようにすること。
- 5) サンプリング開始直後に、質量濃度粉塵計の吸引流量が所定の流量であることを流量計により確認すること。
- 6) サンプリング時間中、流量計を監視して試料空気吸引量が使用する分粒装置に規定されている流量が保持されるようにすること。

- 7) 相対濃度粉塵計のカウント数が表示最大値 (9,999 カウント) を超えるようなときは、総カウント数に誤りがないように注意すること。
- 8) 相対濃度粉塵計により測定点で測定する時、各測定点での測定時間間隔を一定にすること。
- 9) 質量濃度粉塵計と相対濃度粉塵計により同時併行測定を行う場合、双方の粉塵計を同時に作動させて、サンプリング時間を計測する。サンプリングが終了したら、実際のサンプリング時間と相対濃度粉塵計の総カウント数を記録すること。
- 10) 質量濃度粉塵計で粉塵捕集後、濾紙 (フィルター) に付けてある番号を確認すること。
- 11) 質量濃度の測定にハイボリュームエアサンプラーを用いるときは、以下の点に注意すること。
  - a) 分粒装置部分の採取粉塵量が多くなると、捕集部分からの再飛散が起こる可能性があるので注意すること。
  - b) フィルター部分において捕集粉塵量が多くなると、測定中吸引量の低下が起こるので、測定中はフローメーターを監視すること。但し、流量調整しても流量の低下が認められる場合は直ちに測定時間を記録した後、サンプリングを中止すること。
- 12) 質量濃度の測定に慣性衝突型分粒装置を用いるときは、以下の点に注意すること。
  - a) 粉塵測定を行う前には、捕集部先端の内壁部分に前回測定時の粉塵が付着していることがあるため、必ず同先端部の内壁部分を清掃してから、測定を行うこと。
  - b) 分粒装置部分の捕集粉塵量が多くなると、捕集部分からの再飛散が起こる可能性があるので注意すること。
- 13) 相対濃度粉塵計 (LD-1E 型使用の場合) で測定中同数値が連続表示される場合は、次のような状態になっていることがあるので注意すること。
  - a) 移動測定時、レンジが (× 1) の場合で粉塵濃度が高く、1 分間の指示値がスケールアウトした場合、カウント指示値に同じ数値が連続指示 (1,200 ~1,400 cpm) するので、事前に濃度チェックしてレンジを選択の上、測定を実施すること。(× 10) レンジで測定する場合の表示値は 10 倍とすること。また、(× 10) のスイッチを押すとパイロットランプが点灯するので確認すること。
  - b) レンジの (× 1) と (× 10) では機能が異なるので、測定中のレンジ切替は行わないこと。

#### (4) 併行測定の際の注意事項

併行測定に際しては、以下の事項に注意して測定を行うこと。

##### 1) 併行測定点の位置及び高さ

発生源からの距離により粉塵の粒径分布が異なる。粒径分布は質量濃度変換係数K値に影響を及ぼすことが考えられるので、当該単位作業場所の粉塵を代表できる位置で併行測定を行うことが大切である。そのためには、発生源から放出される際に粒子が持っている慣性の影響を直接受けるような発生源に近い場所や、主要な発生源からの粉塵が殆ど浮遊していないような発生源から遠く離れた場所では、併行測定を行わないこと。

質量濃度粉塵計及び相対濃度粉塵計はいずれも水平にセットし、その高さは堆積粉塵の再飛散による影響を受けない高さである床から0.5m～1.5mの高さとする。

##### 2) 測定機器の並べ方

相対濃度粉塵計の空気の吸入口と質量濃度粉塵計の多段分粒装置又は慣性衝突型分粒装置の空気の吸入口は、空間的な濃度のムラによる誤差を少なくするためできるだけ近付けるようにすること。

### 8. 測定後の処理及び注意事項

#### (1) フィルターの秤量

通常の場合、質量濃度粉塵計により粉塵の捕集を終えた後、フィルターはデシケーター等に保存し、秤量時に測定前の秤量と同じ手順で秤量を行う。但し、防塵対策などの目的で噴霧散水を行っているような単位作業場所で測定したフィルターの場合は、測定後、恒温乾燥器等で約100°Cで1時間程度の強制乾燥を行った後、デシケーター等に保存し、測定前の秤量と同じ手順で秤量を行うこと。

#### (2) 測定機器の手入れ

特に、相対濃度粉塵計は精密機器と同じであるので、その取扱いは丁寧に行う必要がある。更に、測定場所の粉塵濃度が著しく高い場合は、できる範囲で分解などの手入れを行い、測定機器に取り込まれた粉塵が次回の測定の時に影響を及ぼさないようにしておくことが必要である。

#### (3) 相対濃度粉塵計の較正（精密調整）

相対濃度粉塵計は微量濃度の計測に用いるものであり、所要の能力及び精度が確保されるようその整備及び管理については十分な注意が必要である。そのために、標準粒子を浮遊させた試料を用いて較正（精密調整）する必要があるため、鉱山で較正（精密調整）することは極めて困難であるので、年に1回以上は較正

(精密調整)能力のある製造業者、販売業者にその依頼を実施することが望ましい。

#### (4) 測定データの整理

測定データの整理は、測定終了後直ちに行うこと。粉塵濃度測定記録用紙の例を表-4「粉塵濃度測定記録表」、表-5「相対濃度粉塵計による測定記録表」及びそれぞれの記載要領を示す。

表-4は、粉塵濃度の測定結果を記録したものであり、この記録表を見ればおよそその単位作業場所の環境状態が分かるような内容となっている。

しかし、表-4の記載だけでは不十分と考えられた場合は、相対濃度粉塵計による計測値及び現場の作業状況の記録から測定時の状況について検討し、測定結果との整合性がとれているか考察を行う。

#### (5) 質量濃度変換係数 (K値) の求め方

測定対象の単位作業場所における質量濃度変換係数 (以下「K値」という。)を求める場合、質量濃度粉塵計と相対濃度粉塵計との併行測定を行い、以下の方法により、K値を求めるのが一般的である。

質量濃度粉塵計と相対濃度計粉塵の採気口を並列に並べ、質量濃度粉塵計と相対濃度粉塵計の測定時間を連続した同じ時間  $t$  (min) 測定を行い、その測定で得られた質量濃度  $M_c$  ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) は次式により求める。

次に、質量濃度  $M_c$  ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )、時間  $t$  (min) 測定を行った相対濃度  $R_c$  (cpm) 及び相対濃度粉塵計に取り付けられているダークカウント  $D$  (cpm) を次式に代入してK値を求める。

ダークカウント  $D$  (cpm) は、各相対濃度粉塵計の固有数値であり検査表に記載されているので確認し、その数値を用いること。

$$M_c = W \div q \times t \div 1000$$

$$K = M_c / (R_c - D) \quad (\text{mg}/\text{m}^3)$$

但し、 $W$  : 捕集吸入性粉塵量 (mg)  
 $q$  : 吸入空気量 (Liter/min)

## 9. 遊離珪酸含有率の測定

### (1) 遊離珪酸

遊離珪酸とは、珪酸塩鉱物を構成する結合珪酸に対応するもので、珪素が酸素と3次的に結合していて、他の元素とは化学的に結合していない状態の珪物 ( $\text{SiO}_2$ ) のことであり、次のような珪物種が知られている。

石英 ( $\alpha$ 、 $\beta$ )、トリジマイト ( $\alpha$ 、 $\beta$ )、クリストバライト ( $\alpha$ 、 $\beta$ ) など作業環境における粉塵中の遊離珪酸は石英が大部分で、他のものは量的には著しく少ない。石英が長時間高温に曝されるとトリジマイトやクリストバライトに転移する。造岩鉱物のうち、玉髄、瑪瑙 (めのう)、プリント及び碧玉などは、石英の微細結晶が集まったものであり、また、蛋白石 (オパール) 及びけい藻土は、 $\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  という組成であるが、労働安全衛生上ではこれらの総体を遊離珪酸として取り扱っている。

一般に、化学組成を「 $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2$ 」(正長石)、「 $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2$ 」(ソウ長石)、「 $3\text{MgO} \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 」(滑石)、「 $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 」(カオリン) 等のように表すが、これらの  $\text{SiO}_2$  は他の元素と化学的に結合しているので、遊離珪酸ではない。

## (2) 遊離珪酸の採取

粉塵中の遊離珪酸の含有率 (以下「Q値」という。) の測定については、粉塵濃度の測定時に分粒装置付ローリユウムエアサンプラー (質量濃度粉塵計の一つ) などで濾紙 (フィルター) に捕集された吸入性粉塵中の遊離珪酸含有率を X線回折法で測定することが基本であるが、十分な量の飛散粉塵を採集することが困難な場合等には、堆積粉塵の再発塵法又は液層沈降法により粉塵中の遊離珪酸含有率の測定を行う。

なお、堆積粉塵を採取した測定法では遊離珪酸含有率が高く出るケースが多く認められることから、遊離珪酸を含有する粉塵が飛散する作業場所においては、サンプリングには時間を要するが前者の方法などの実態に近い形での捕集を行う方法が好ましい。

堆積粉塵を採取する場合は、測定対象単位作業場所の梁や設置機械の上部などに堆積している粉塵を、刷毛などを用いてビニール袋に採取する。但し、あらかじめ堆積粉塵採取用ビニール袋には目開き 200 メッシュ ( $74\mu\text{m}$ ) 標準フルイを取り付けておき、その標準フルイを通過した粉塵を採取する。ビニール袋には、必ず採取日時、場所等を記入しておくこと。

採取した堆積粉塵はデシケーターの中で乾燥の後、遊離珪酸定量用試料として用いる。

## II. 粉塵濃度の測定値算定方法及び測定結果の評価法

### 1. 粉塵濃度の測定値計算方法

- (1) 質量濃度粉塵計と相対濃度粉塵計を用いて粉塵濃度の併行測定を行う場合  
作業環境について、A測定による併行測定を行った場合、その測定結果については、以下の手順により、質量濃度換算係数（K値）、測定点の質量濃度、全測定点の幾何平均値（M）及び幾何標準偏差（σ）の計算を行う。

1) 質量濃度換算係数（K値）の計算

単位作業場所において、質量濃度粉塵計と相対濃度粉塵計との併行測定結果から、I-8（5）に示された計算式により、質量濃度換算係数（K値）の計算を行う。

2) 質量濃度の計算

相対濃度粉塵計により得られた各測定点における相対濃度値(cpm)にK値を乗じることにより、各測定点における質量濃度（mg/m<sup>3</sup>）を計算する。

3) 幾何平均値の計算

上記2)から得られた各測定点における質量濃度  $Mc_1$ (mg/m<sup>3</sup>)、 $Mc_2$  (mg/m<sup>3</sup>) ……  $Mc_n$  (mg/m<sup>3</sup>) を用いて、以下の計算式により、単位作業場所における幾何平均値 M を計算する。

$$\bar{X} = \sqrt[n]{Mc_1 \times Mc_2 \times \dots \times Mc_n}$$

$$\log \bar{X} = 1/n \{ \log Mc_1 + \log Mc_2 + \dots + \log Mc_n \}$$

$$\therefore M = 10^{\bar{X}}$$

4) 幾何標準偏差の計算

各測定点における質量濃度を用いて、以下の計算式により、単位作業場所における幾何標準偏差σを計算する。

但し、下記の式中  $\Sigma X^2$  は各測定点における質量濃度値の対数の二乗値の総和である。

$$\text{Log } \sigma = \{ 1/(n-1)(\Sigma X^2 - n \cdot \bar{X}^2) \}^{1/2}$$

$$\Sigma X^2 = (\log^2 Mc_1 + \log^2 Mc_2 + \dots + \log^2 Mc_n)$$

5) 2日間の測定を行う場合

単位作業場所において2日間の測定を行う場合には、上記と同様な測定方法にて、粉塵濃度測定値の計算を行う。

但し、1日目の幾何平均値  $M_1$ 、2日目の幾何平均値  $M_2$  とすると、2日間の幾何平均値は、以下により計算を行う。

$$\bar{X} = \sqrt{M_1 \times M_2}$$

$$\log \bar{X} = 1/2 (\log M_1 + \log M_2)$$

$$\therefore M = 10^{\bar{X}}$$

1日目の幾何標準偏差値  $\sigma_1$ 、2日目の幾何標準偏差値  $\sigma_2$  とすると、2日間の幾何標準偏差値  $\sigma$  は、以下により計算を行う。

$$\log \sigma = \sqrt{(\log^2 \sigma_1 + \log^2 \sigma_2)}/2$$

## (2) 簡易測定による粉塵濃度の測定値計算方法

相対濃度粉塵計 1 台のみを用いて測定した相対濃度 (cpm) に次表に掲げる質量濃度の換算値を乗ずることにより、各測定点における質量濃度が簡単に計算できる。

単位作業場所における各測定点の相対濃度の測定に当たっては、全体の測定時間  $t$  (60分以上) とし、測定点数を  $n$  とすると、 $t/n$  から区切りのよい時間を決め、その時間間隔で1分間の相対濃度測定を行うものとする。(例えば、全体の測定時間60分とし、測定点が10箇所とすれば、 $60/10 = 6$ 分間隔で相対濃度の測定を行う。)

各測定点における相対濃度の測定が済んだら、以下の相対濃度粉塵計の型式に基づく質量濃度変換係数の換算値を用いて、質量濃度を求め、上記(1)、4)及び5)と同様に幾何平均値及び幾何標準偏差の計算を行う。

相対濃度粉塵計の型式	換算値
P-5 L	1 cpm = 0.04 mg/m <sup>3</sup>
P-5 H	1 cpm = 0.004 mg/m <sup>3</sup>
LD-1 L	1 cpm = 0.02 mg/m <sup>3</sup>
LD-1 H	1 cpm = 0.002 mg/m <sup>3</sup>
LD-3 K	1 cpm = 0.002 mg/m <sup>3</sup>
LD-5 D	1 cpm = 0.02 mg/m <sup>3</sup>
LD-5	1 cpm = 0.002 mg/m <sup>3</sup>
3 4 1 1	1 cpm = 0.02 mg/m <sup>3</sup>
3 4 2 3	1 cpm = 0.003 mg/m <sup>3</sup>

3 4 4 2

1 cpm = 0.003 mg/m<sup>3</sup>

出所：隧道建設工事における粉塵対策に関するガイドライン  
2000年（厚生労働省）

## 2. 測定結果に基づく管理濃度及びの評価法の算定

### (1) 管理濃度の算定

作業環境での測定結果と管理水準の式により環境評価を行う場合は、測定作業環境中における吸入性粉塵（有害物）の管理濃度Eを決めておく必要がある。

その管理濃度は、作業環境管理を進める過程で、有害物質に関する作業環境の状態を評価するために、作業環境基準に従って単位作業場について実施した測定結果から、当該単位作業場の作業環境管理の良否を判断する際の、管理区分を決定するための指標として定義される。

つまり、管理濃度とは、以下のとおり解釈されるものである。

- 1) 管理濃度は、具体的には測定値を統計的に処理したものと対比すべきで、個々の測定値と直接対比することはできないものであること。
- 2) 管理濃度は、個々の労働者の暴露濃度と対比することを前提として設定されている暴露限界（許容濃度）とは異なるものであること。
- 3) 管理濃度は、i) 暴露限界及び各国の暴露基準、ii) 作業環境管理技術の実用可能性、iii) その他作業環境管理に関する国際的動向、等を考慮して、作業環境管理の目的に沿うよう「行政的見地」から設定したものであること。

日本の労働安全衛生法では、事業者に対し、職業上の暴露により、労働者に健康障害を生じさせるおそれのある物質のうち、有害性が高く、管理措置が必要なもの及び罰則付きの製造許可が必要なものについて、作業環境測定の実施を義務付けており、92の物質が対象となっている。

また、事業者に対し、作業環境測定の結果を作業環境評価基準に基づき評価することを義務付けており、その作業環境評価基準において、物質ごとに「管理濃度」を定めている。

この管理濃度のうち、日本産業衛生学会が勧告している許容濃度（暫定値及び過剰発がんリスクレベルに対応した評価値を含む。）又はACGIH（米国産業衛生専門家会議）が提言している暴露限界（暫定値を含む。）の値と比較して管理濃度の値が高い34物質について専門家による「管理濃度検討会」において見直しの検討が行われ、2004年3月に検討結果の報告がまとめられた。

この報告の中で粉塵の許容濃度については、「40年間粉塵作業を伴う作業場で働いた労働者のうち、5%にX線所見2型の塵肺が認められるかもしれない吸



入性粉塵に対する暴露濃度」を許容濃度としたものであるが、粉塵暴露防止対策を徹底させるという観点から最近の文献等を参考に管理濃度の見直しが必要と考えられた。

米国 ACGIH (1999 年) のシリカ粉塵及び非シリカ粉塵に対する暴露限界及び現行の管理濃度 (= 日本産業衛生学会の許容濃度) の考え方を踏まえ、ACGIH のシリカ粉塵の暴露限界  $0.05 \text{ mg/m}^3$  及び非シリカ粉塵の暴露限界  $3 \text{ mg/m}^3$  を採用し、得られた以下の式を管理濃度とすることとされた。

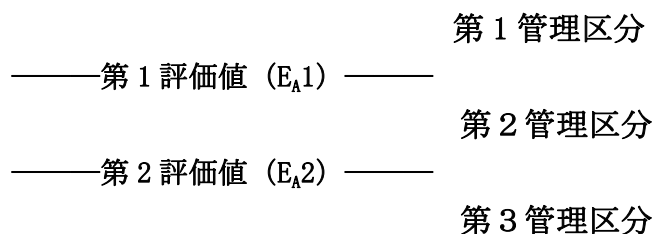
この報告に基づき、日本の厚生労働省では、作業環境評価基準の改正を行うと共に経済産業省でも、鉱山保安法の規制基準でもこの考え方を取り入れて、2005年3月に関係省令の改正が行われた。

$$E = 3.0 / (0.59 Q + 1) \quad \text{但し、} Q : \text{遊離珪酸含有率 (\%)}$$

## (2) 評価法の概要

作業環境測定結果より作業環境を評価する場合、以下のとおり、2つの評価値により三つの管理区分に分類した評価を行う。

(管理水準)



### 1) A測定に係る管理水準

#### a) 第 1 評価値 ( $E_{A1}$ )

$$\log E_{A1} = \log M + 1.645 \log \sigma$$

#### b) 第 2 評価値 ( $E_{A2}$ )

$$\log E_{A2} = \log M + 1.151 \log^2 \sigma$$

### 2) B測定に係る管理水準

#### a) 第 1 評価値

管理濃度 (E) と同一の値を第 1 評価値とし、次式で表す。

$$C_{B1} = E$$

b) 第2評価値

管理濃度 (E) の 1.5 倍の値を第2評価値とし、次式で表す。

$$C_{B2} = 1.5 E$$

(3) 管理区分

1) 第1管理区分

A測定によって得られたすべての値が管理濃度未満であるならば、作業環境中の濃度管理は適切である。

つまり、そうした作業場では決して管理濃度を上回る暴露濃度はあり得ないと考えられる。

しかし、単位作業場所の中で、いつ、どこでも粉塵濃度が決して管理濃度を超えることがないことを保障するような管理は極めて困難であり、現実的ではないという観点に立って、単位作業場所の中では、時間あるいは場所によって粉塵濃度が管理濃度を超えてしまうことが稀にあるかもしれないが、その確率が5%以下であるならば管理は適切であると考えて差し支えないというのがA測定の結果に対する第1評価値の基本的な考えである。

つまり、単位作業場所で鉱山労働者 100 人が作業している場合、その 100 人の労働者の内、5人以下の作業者が、管理濃度を超えた濃度に暴露するかもしれない濃度状態にあると評価された単位作業場所の状況が第1管理区分である。

B測定の第1評価値は管理濃度の値とされているが、B測定が単位作業場所の中で最も高いと考えられる濃度を測定しているので、その値が管理濃度を超えていなければ、その単位作業場所の中で1日の平均暴露濃度が管理濃度を超えることはないと予想されることから、測定結果が管理濃度以下であれば、その単位作業場所は、第1管理区分に相当すると評価される。

こうしたことから、第1管理区分はA測定の結果が第1評価値より良好であり、かつ、B測定が実施された場合には、その結果が第1評価値より良好な場合を言う。この区分の場合には、作業環境が適切であると判断される。

2) 第2管理区分

A測定の測定結果では、ある時刻に単位作業場所の作業環境中にある吸入性粉塵の総量を単位作業場所の空気総量で割算した値の時間平均が管理濃度と等しい状態を第2評価値とした。

このような、総平均濃度と管理濃度が等しい状態では、その作業環境で作業する鉱山労働者のおよそ2分の1が管理濃度を超えるような暴露を受けることになる。

つまり、単位作業場所で鉱山労働者100人が作業している場合、その100人の労働者の内、50人以下の者が、管理濃度を超えた濃度に暴露するかもしれない濃度状態にあると評価された単位作業場の状況が第2管理区分である。

また、B測定の第2評価値は、管理濃度の1.5倍になっている。

これは、現在の規制対象物質の内、暴露限界が天井値と時間荷重平均の両方で示されている物質において、天井値と時間荷重平均の比が「1.5対1」の近くに分布していることを根拠にして、単位作業場における1回の平均暴露濃度が管理濃度の1.5倍の濃度を超えない濃度状況と評価できる単位作業場所を第2管理区分とした。

第2管理区分の場合には、第1管理区分に比べて鉱山労働者が管理濃度を超えた濃度に暴露する確率が高いので、作業環境管理になお改善の余地があると判断される。

### 3) 第3管理区分

A測定の測定結果から、第3管理区分と評価された単位作業場所は、単位作業場で鉱山労働者100人が作業している場合、その100人の労働者の内、50人以上の者が、管理濃度を超えた濃度に暴露するかもしれない濃度状態にあると評価された単位作業場所である。

A測定の結果が第2評価値より悪い場合、又はB測定が実施された場合で、その結果が第2評価値より悪い場合を言う。この区分の場合には、作業環境管理が適切でないと判断される。

## (4) 管理区分の決定手順

管理濃度、管理水準等により管理区分を決定するためのフローシートを図-6に示す。

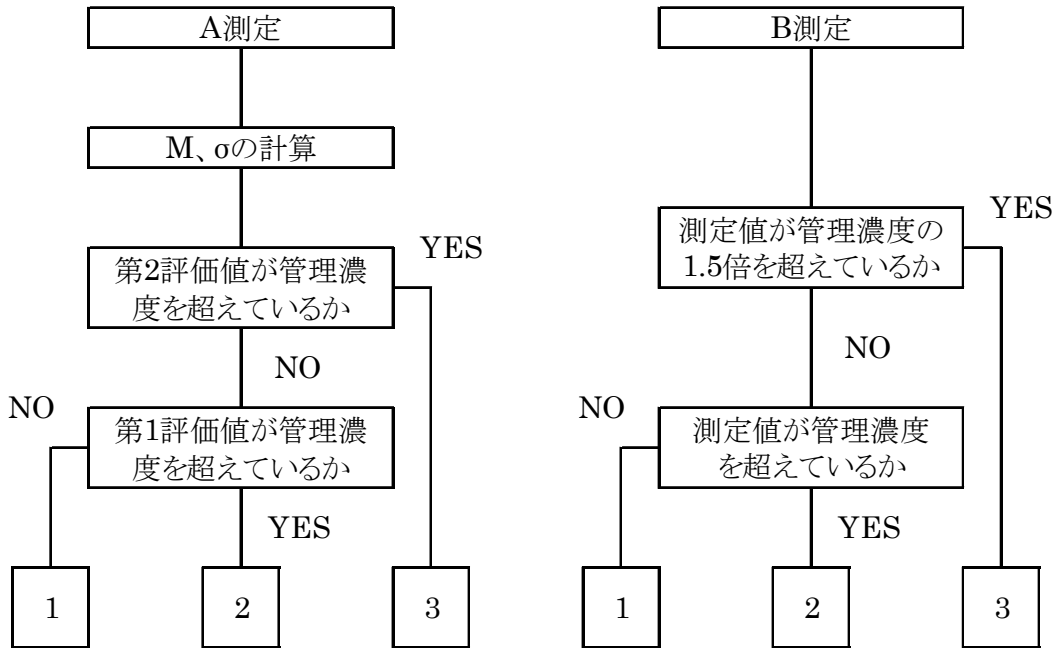


図-6 作業環境測定結果に基づく評価のフローシート

表-1 A測定に係る管理基準（第1評価値及び第2評価値）による第1、第2及び第3管理区分の区分け（例）

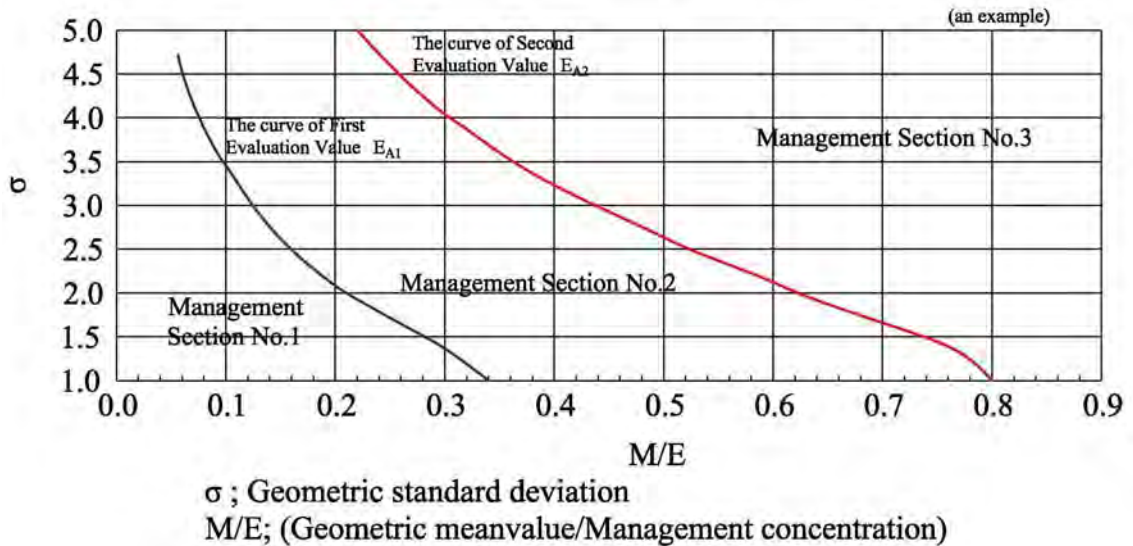


図-6 に従って求めたA測定及びB測定の区分から、それぞれの管理区分を表-1、表-2及び表-3に基づいて決定する。

もし、A測定及びB測定の結果、A測定では管理区分2でB測定では管理区分1、A測定では管理区分3でB測定では管理区分1のような場合、A測定とB測定の性質上測定設計（デザイン）などに何らかの問題が存在する事が考えられるので、測定設計（デザイン）について十分検討を行い、問題が認められた場合には再度測定を実施する必要がある。

表－2 A測定のみによる管理区分の決定法

A 測定		
第1評価値 < 管理濃度	第2評価値 $\leq$ 管理濃度 $\leq$ 第1評価値	第2評価値 > 管理濃度
第1管理区分	第2管理区分	第3管理区分

表－3 A測定及びB測定による管理区分の決定法

		A 測定		
		第1評価値 < 管理濃度  ( $E_1 < E$ )	第2評価値 $\leq$ 管理濃度 $\leq$ 第1評価値 ( $E_2 \leq E \leq E_1$ )	第2評価値 > 管理濃度  ( $E_2 > E$ )
B 測定	B測定値 < 管理濃度	第1管理区分	第2管理区分	第3管理区分
	管理濃度 $\leq$ B測定値 $\leq$ 管理濃度 $\times 1.5$	第2管理区分	第2管理区分	第3管理区分
	B測定値 > 管理濃度 $\times 1.5$	第3管理区分	第3管理区分	第3管理区分

#### (5) 評価後における防塵対策

防塵対策を講じようとする場合、先ず、粉塵の一次発塵源の状態把握はもちろんのこと、二次発塵源からの汚染も考えられる作業場の場合は、その粉塵の状態も合わせて正確に把握することが必要であり、その結果として作業環境改善、防塵対策のための問題点が自ずと明確になる。

その把握の足掛かりとしては、正しい作業環境測定ということになる。また、得られた測定結果を作業環境の評価基準に従って評価することにより、現時点における作業環境の状態が、殆どの測定点で粉塵濃度が管理濃度を超えない状態（第1管理区分）、測定点の粉塵濃度の幾何平均値が管理濃度を超えない状態（第2管理区分）、測定点の粉塵濃度の幾何平均値が管理濃度を超える状態（第3管理区分）などの判断が可能となる。

仮に、単位作業場の測定結果が第3管理区分と評価されても、その評価がA測定だけによる評価なのか、B測定を含めた評価によるのかによって、その改善対策の進め方も異なってくる。

#### (6) 鉱物事業権所有者が講ずるべき措置

鉱物事業権所有者は、作業環境測定を実施した単位作業場所について法令に定める措置を講ずるほか、管理区分に応じて以下の措置を講ずる必要がある。

##### 1) 第1管理区分における措置

当該単位作業場所の作業環境管理が適切であると判断されるので、この状態が維持されるよう現在の管理の継続的实施に努めるものとする。

##### 2) 第2管理区分における措置

当該単位作業場所の作業環境管理に、なお改善の必要性があると判断される。このため、B測定実施箇所を含め、施設、作業方法などについて環境を悪化させている要因の発見に努め、必要な対策を実施することにより第1管理区分へ移行するよう努めるものとする。

また、B測定の結果が第1評価値より悪い場合には、当該B測定を行った箇所の作業環境を悪化させている要因を除去するための対策を実施するものとする。なお、これと併せて作業管理の強化に配慮することが必要である。

##### 3) 第3管理区分における措置

当該単位作業場所の作業環境管理が適切でないと判断される。このため、坑外の屋内作業場については直ちに第1管理区分又は第2管理区分となるよ

う粉塵濃度を改善するための必要な措置を講じ、坑内作業場においても必要な措置を講じるよう努めるものとする。

なお、A測定が第1評価値より良好である場合には、B測定実施箇所の施設、作業方法等について作業環境を悪化させている要因を除去するための措置を実施し、当該措置の効果の確認を行うとともに、作業管理の徹底及び必要に応じて健康管理の面から措置の強化を図るものとする。

- a) 原材料、施設、作業方法等について詳細な点検調査を行い、有害要因の発見に努め、作業方法の改善、現状対策のより確実な実施を推進し、可能であれば原材料の性状、製造方法の変更等も含めた総合的な作業環境管理対策を講ずること。
- b) 所要の作業環境管理対策を講じた後、当該単位作業場所について作業環境管理の測定を実施することにより、当該対策の効果を確認する。
- c) 粉塵の暴露による影響が特に大きいと考えられる場所における鉱山労働者については、呼吸用保護用具を着用させるなどの措置を講ずるほか、作業管理の徹底及び必要なときは暴露に関する調査を行い、必要に応じて健康管理を強化し、健康の確保に努めること。

表一 4 粉塵濃度測定記録表様式

1. 鉱山名 (鉱種) :
2. 粉塵濃度測定の単位作業場所名 :
3. 単位作業場所における鉱山労働者数及び作業の種類 :
4. 測定機器名 (型式) :
5. 遊離珪酸含有率 (%)、試料の採取方法、岩質及び分析方法 :
6. 使用天秤 (天秤感度又は読取限界) 及び使用濾紙 (フィルター) の種類 :
7. 単位作業場所における主な使用鉱山機械の仕様 :
8. 単位作業場所における粉塵発生状況 :
9. 単位作業場所における粉塵防止対策の実施状況 :
10. 測定設計 (デザイン) 及び測定者の氏名 :
11. 単位作業場所における粉塵濃度測定結果
  - (1) 測定年月日 :
  - (2) 測定時間 :
  - (3) 単位作業場所の温度、湿度及び風速 :
  - (4) 質量濃度粉塵測定計
    - 1) 床面から吸入口までの高さ (m) :
    - 2) 吸入流量  $q$  (litter/min) :
    - 3) 吸入時間  $t$  (min) :
    - 4) 総吸入量  $Q = q \times t / 1,000$  ( $m^3$ )
  - (5) 併行測定用の相対濃度粉塵測定計
    - 1) 総カウント  $R_n$  (count) :
    - 2) 測定時間  $t$  (min) :
    - 3) 併行測定による相対濃度  $R_c = R_n / t$  (cpm) :
  - (6) 質量濃度変換係数
    - 1) 測定前のフィルター重量  $W_1$  (mg) :
    - 2) 測定後のフィルター重量  $W_2$  (mg) :
    - 3) 捕集吸入性粉塵重量  $W = W_2 - W_1$  (mg) :
    - 4) 単位作業箇所の粉塵濃度  $M_c = W / Q$  ( $mg/m^3$ ) :
    - 5) 質量濃度変換係数  $K = M_c / R_c - D$  :
12. 単位作業場所の略図 (測定点の位置、番号を記入) の作成



(表-4 粉塵濃度測定記録表) の記載要領

1. 測定箇所名……鉱山における固有の名称を記載すること。
2. 測定機器名・使用台数……同一機器を2台以上所有している鉱山では、No. と共に使用台数を記入すること。
3. 使用した天秤……濾紙(フィルター)及び衝突板の質量測定に使用した天秤の種類並びに天秤感度(記載例:最少読取0.01mg)を記入すること。
4. 使用濾紙(フィルター)……フィルターの種類及び型番号を記入すること。
5. 遊離珪酸含有率
  - (1) 試料の種類……飛散粉塵、堆積粉塵、その他(例えば、原石の採取)を記入のこと。
  - (2) 分析方法……例えば、りん酸法、X線回折法を記入すること。
  - (3) 岩種……単位作業場所における発塵している主な岩質(石灰、頁岩、砂岩、砂質頁岩等)を記入すること。
6. 鉱山労働者……単位作業場に直接従事している全作業員数を記載すること。  
第1日目と第2日目の人員数が異なる場合は第2日目を( )で記載すること。
7. 作業の種類……例えば、削孔、積込み、運搬、破碎、その他
8. 主な使用鉱山機械の仕様
  - (1) 粉塵発生の要因となっている使用鉱山機械の名称、型式、出力及び台数等を記載すること。
  - (2) 第1日目と第2日目で使用機種等が異なる場合は、第1日目と第2日目を区別して記載すること。
9. 測定条件……温度、湿度、風速は、単位作業場所における平均的な測定値を記載すること。
10. 記録表中の測定結果の記入は、各単位(Q/m, mg)に注意し、( )内の計算式にしたがって計算し記入すること。
11. 単位作業場所の略図には、測定点の位置及び番号の他、粉塵発塵源と同単位作業場所との距離を記すこと。

表－5 相対濃度粉塵計の記録表様式

1. 鉱山名（鉱種）：
2. 粉塵濃度測定 of 単位作業場所名：
3. 単位作業場所における鉱山労働者数及び作業の種類：
4. 測定機器名（型式）及びダークカウント値：
5. 単位作業場所における主な使用鉱山機械の仕様：
6. 単位作業場所における粉塵発生状況：
7. 単位作業場所における粉塵防止対策の実施状況：
8. 測定設計（デザイン）及び測定者の氏名：
9. 相対濃度粉塵計による測定点の粉塵濃度測定結果
  - (1) 測定年月日：
  - (2) 測定時間：
  - (3) 単位作業場所の温度、湿度及び風速：
  - (4) 粉塵濃度測定結果（測定時間 = 1 分間）

(測定点)	(デジタルカウント数)
No. 1	
No. 2	
No. 3	
No. 4	
No. 5	
No. 6	
No. 7	
No. 8	
No. 9	
No. 10	
10. 質量濃度変換係数(K)又は換算値
11. 遊離珪酸含有率(%)又は管理濃度の計算に使用する数値
12. 単位作業場所の略図（測定点の位置、番号を記入）の作成

(表－5 相対濃度粉塵計の記録表) の記載要領

1. 測定箇所名……鉱山における固有の名称を記載すること。
2. 鉱山労働者……単位作業場に直接従事している全作業員数を記載すること。
3. 作業の種類……例えば、削孔、積込み、運搬、破碎、その他
4. 主な使用鉱山機械の仕様  
 粉塵発生の要因となっている使用鉱山機械の名称、型式、出力及び台数等を記載すること。
5. 温度、湿度、風速は、単位作業場所における平均的な測定値を記載すること。
6. 簡易測定による相対濃度粉塵計 1 台のみを使用して、各測定点における相対濃度測定を行った結果から質量濃度を求めようとする場合は、以下の「換算表」を用いて相対濃度に換算値を乗ずることにより求めるものとする。

相対濃度粉塵計の型式	換算値
P－5 L	1 cpm = 0.04 mg/m <sup>3</sup>
P－5 H	1 cpm = 0.004 mg/m <sup>3</sup>
LD－1 L	1 cpm = 0.02 mg/m <sup>3</sup>
LD－1 H	1 cpm = 0.002 mg/m <sup>3</sup>
LD－3 K	1 cpm = 0.002 mg/m <sup>3</sup>
LD－5 D	1 cpm = 0.02 mg/m <sup>3</sup>
LD－5	1 cpm = 0.002 mg/m <sup>3</sup>
3 4 1 1	1 cpm = 0.02 mg/m <sup>3</sup>
3 4 2 3	1 cpm = 0.003 mg/m <sup>3</sup>
3 4 4 2	1 cpm = 0.003 mg/m <sup>3</sup>

出所：隧道建設工事における粉塵対策に関するガイドライン  
 2000年（厚生労働省、日本）

7. 管理濃度を算定するためには、単位作業場所周辺における粉塵中の遊離珪酸含有率を求める必要があるが、遊離珪酸含有率に係る分析が諸般の事情により困難な場合には単位作業場所周辺において発塵していると考えられる岩石又は鉱石（例えば、石灰岩、頁岩、砂岩、砂質頁岩 等）から判断して、計測して得られた遊離珪酸含有率に代えて以下の数値を参考として用いるものとするが、捕集粉塵又は堆積粉塵中の遊離珪酸含有率は実際には此れよりも低い値となることに十分注意する必要がある。

従って、これは作業環境の適否を評価するための目安として使用するものであることに留意しなければならない。

岩石又は鉱石名	遊離珪酸含有率 (%)
石灰岩	0 ~ 8
頁岩	20 ~ 45
砂岩	25 ~ 65
砂質頁岩	22 ~ 58
凝灰岩	25 ~ 58
粘土	17 ~ 50
花崗岩	29 ~ 38
流紋岩 (石英粗面岩)	21 ~ 34
石英安山岩	23 ~ 41
橄欖岩	0 ~ 1
輝岩	0 ~ 1
斑れい岩	0 ~ 11
玄武岩	8 ~ 28
輝緑岩	4 ~ 14

出所：早稲田大学理工学術院 環境資源工学科

8. 単位作業場所の略図には、測定点の位置及び番号の他、粉塵発生源と同単位作業場所との距離を記すこと。

### (計算事例-1) 測定結果の計算及び評価方法

#### 1. 条件

##### (1) A測定

坑内採掘を行う金属鉱山の掘進作業場において、簡易測定により相対濃度計 (LD-3K型) 1台 (ダークカウントは0cpm) を使用し、単位作業場所を選定し、10測定点を設定し、A測定による粉塵濃度の測定を実施した。

なお、質量濃度変換係数に代わるものとして、本マニュアルI. 2. (7) に表示のLD-3K型の換算値  $1 \text{cpm} = 0.002 \text{mg/m}^3$  を用いる。

## (2) B測定

単位作業場所の周辺において粉塵濃度が最大と考えられる場所及び時間帯に、相対濃度粉塵計を用いて10分間のB測定を行った結果は  $R_B = 2,350$  (count) であった。また、坑内の掘進作業場周辺において堆積粉塵を採取し、遊離珪酸含有率を分析した結果  $Q = 7.5\%$  であった。

## 2. 相対濃度計による単位作業場の測定結果

### (1) A測定

単位作業場所において各測定点における1分間当たりの相対濃度  $R_A$ (cpm)は以下のとおりであった。

$$R_{A1} = 55\text{cpm}, R_{A2} = 70\text{cpm}, R_{A3} = 75\text{cpm}, R_{A4} = 60\text{cpm}, R_{A5} = 90\text{cpm}, \\ R_{A6} = 100\text{cpm}, R_{A7} = 75\text{cpm}, R_{A8} = 60\text{cpm}, R_{A9} = 60\text{cpm}, R_{A10} = 70\text{cpm}$$

各測定点における質量濃度  $Mc$  ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) は、上記相対濃度に換算値を乗ずることにより計算を行う。また、幾何平均値  $M$  及び幾何標準偏差値  $\sigma$  は以下の公式を用いて求める。

$$Mc_1 = R_{A1} \times 0.002 = 0.11\text{mg}/\text{m}^3, Mc_2 = 0.14\text{mg}/\text{m}^3, Mc_3 = 0.15\text{mg}/\text{m}^3, \\ Mc_4 = 0.12\text{mg}/\text{m}^3, Mc_5 = 0.18\text{mg}/\text{m}^3, Mc_6 = 0.20\text{mg}/\text{m}^3, Mc_7 = 0.15\text{mg}/\text{m}^3, \\ Mc_8 = 0.12\text{mg}/\text{m}^3, Mc_9 = 0.12\text{mg}/\text{m}^3, Mc_{10} = 0.14\text{mg}/\text{m}^3$$

$$\bar{X} = 1/10 \{ \log 0.11 + \log 0.14 + \log 0.15 + \log 0.12 + \log 0.18 + \log 0.20 \\ + \log 0.15 + \log 0.12 + \log 0.12 + \log 0.14 \} \\ = 1/10 \{ \blacktriangle 0.958 + \blacktriangle 0.853 + \blacktriangle 0.823 + \blacktriangle 0.920 + \blacktriangle 0.744 + \blacktriangle 0.698 \\ + \blacktriangle 0.823 + \blacktriangle 0.920 + \blacktriangle 0.920 + \blacktriangle 0.853 \} \\ = 1/10 \{ \blacktriangle 8.512 \} = \blacktriangle 0.851$$

幾何平均値  $M$  は、

$$\therefore M = 10^{\bar{X}} = 10^{0.851} = 0.140 \text{ (mg}/\text{m}^3)$$

$$\log \sigma = \{ 1/(n-1)(\Sigma X^2 - n \cdot \bar{X}^2) \}^{1/2}$$

$$\text{従って、} \Sigma X^2 = (\log^2 Mc_1 + \log^2 Mc_2 + \log^2 Mc_3 + \log^2 Mc_4 + \log^2 Mc_5 + \\ \log^2 Mc_6 + \log^2 Mc_7 + \log^2 Mc_8 + \log^2 Mc_9 + \log^2 Mc_{10}) \\ = (0.917 + 0.727 + 0.677 + 0.846 + 0.553 + 0.487 + 0.677 + \\ 0.846 + 0.846 + 0.727) \\ = 7.303$$

$$\log \sigma = \{ 1/(n-1)(\Sigma X^2 - n \cdot \bar{X}^2) \}^{1/2}$$

$$\begin{aligned}
&= \{1/9 (7.303 - 10 \times (\blacktriangle 0.851)^2)\}^{1/2} \\
&= \{1/9 (0.063)\}^{1/2} \\
&= 0.083
\end{aligned}$$

幾何標準偏差値  $\sigma$  は、

$$\therefore \sigma = 10^{0.083} = 1.210$$

(2) B測定

単位作業場所周辺における粉塵濃度が最大と考えられる場所及び時間帯の、10分間の相対濃度  $R_B$  から質量濃度  $M_B$  ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) を求める。

$$\begin{aligned}
M_B &= R_B / 10 \times 0.002 = 2,350 / 10 \times 0.002 \\
&= 0.470 \text{ (mg/m}^3\text{)}
\end{aligned}$$

(3) 評価

1) A測定による第1評価値

$$\begin{aligned}
\log E_{A1} &= \log M + 1.645 \log \sigma \\
&= \log 0.140 + 1.645 \log 1.210 \\
&= \blacktriangle 0.853 + 1.645 \times 0.083 \\
&= \blacktriangle 0.717
\end{aligned}$$

$$\therefore E_{A1} = 10^{-0.717} = 0.191 \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

2) A測定による第2評価値

$$\begin{aligned}
\log E_{A2} &= \log M + 1.51 \log^2 \sigma \\
&= \log 0.140 + 1.51 \times \log^2 1.210 \\
&= \blacktriangle 0.853 + 1.51 \times 0.006 \\
&= \blacktriangle 0.844
\end{aligned}$$

$$\therefore E_{A2} = 10^{-0.844} = 0.143 \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

3) 管理濃度

当該掘進作業場における粉塵中の遊離珪酸含有率  $Q = 7.5\%$  であったことから、管理濃度  $E$  ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) を次式により求める。

$$\begin{aligned}
E &= 3.0 / (0.59 Q + 1) \\
&= 3.0 / (0.59 \times 7.5 + 1) \\
&= 0.552 \text{ (mg/m}^3\text{)}
\end{aligned}$$

4) B測定による第1評価値

$$C_{B1} = E = 0.552 \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

5) B測定による第2評価値

$$C_{B2} = 1.5 E = 1.5 \times 0.552 = 0.828 \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

6) 評価

A測定に係る管理水準（第1評価値  $E_1 = 0.191$ 、第2評価値  $E_2 = 0.143$ ）及びB測定に係る管理水準（第1評価値  $C_{B1} = 0.552$ 、第2評価値  $C_{B2} = 0.828$ ）が得られたことから、管理区分の決定手順に従って、管理区分の決定を行う。

a) A測定

$$E_{A2} = 0.143 < E = 0.552 \quad (\text{第2評価値は、管理濃度以下である})$$

$$E_{A1} = 0.194 < E = 0.552 \quad (\text{第1評価値は、管理濃度以下である})$$

b) B測定

$$C_{B2} = 0.470 < 1.5 E = 0.828 \quad (\text{B測定値は、第2評価値（管理濃度の1.5倍）以下である})$$

$$C_{B1} = 0.470 < E = 0.552 \quad (\text{B測定値は、第1評価値（管理濃度）以下である})$$

c) 結論

管理水準に基づき、A測定は第1管理区分に該当し、B測定は第1管理区分に該当する。A測定とB測定による評価結果はいずれも第1管理区分に該当することから、当該坑内採掘金属鉱山の掘進作業における作業環境管理は適切と判断される。

## (計算事例－2) 測定結果の計算及び評価方法

### 1. 条件

#### (1) A測定

露天採掘を行う石灰石鉱山の室内作業場において、簡易測定により相対濃度計（LD－3K型）1台（ダークカウントは0cpm）を使用し、単位作業場所を選定し、10測定点を設定し、A測定による粉塵濃度の測定を実施した。

なお、質量濃度変換係数に代わるものとして、本マニュアルI. 2. (7)に表示のLD－3K型の換算値  $1\text{cpm} = 0.002\text{mg}/\text{m}^3$  を用いる。

#### (2) B測定

単位作業場所の周辺において粉塵濃度が最大と考えられる場所及び時間帯に、相対濃度粉塵計を用いて10分間のB測定を行った結果は  $R_B = 2,780$  (count) であった。また、同作業場内において堆積粉塵を採取し、遊離珪酸含有率を分析した結果  $Q = 8.0\%$  であった。

### 2. 相対濃度計による単位作業場の測定結果

#### (1) A測定

単位作業場所において各測定点における1分間当たりの相対濃度  $R_A(\text{cpm})$  は以下のとおりであった。

$$\begin{aligned} R_{A1} &= 235\text{cpm}, & R_{A2} &= 140\text{cpm}, & R_{A3} &= 190\text{cpm}, & R_{A4} &= 255\text{cpm}, \\ R_{A5} &= 130\text{cpm}, & R_{A6} &= 185\text{cpm}, & R_{A7} &= 210\text{cpm}, & R_{A8} &= 295\text{cpm}, \\ R_{A9} &= 280\text{cpm}, & R_{A10} &= 170\text{cpm} \end{aligned}$$

#### (2) 幾何平均値 M 及び幾何標準偏差値 $\sigma$ 等の計算

各測定点における質量濃度  $Mc$  ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) は、上記相対濃度に換算値を乗ずることにより計算を行う。また、幾何平均値 M 及び幾何標準偏差値  $\sigma$  は以下の公式を用いて求める。

$$\begin{aligned} Mc_1 &= R_{A1} \times 0.002 = 0.47\text{mg}/\text{m}^3, & Mc_2 &= 0.28\text{mg}/\text{m}^3, & Mc_3 &= 0.38\text{mg}/\text{m}^3, \\ Mc_4 &= 0.51\text{mg}/\text{m}^3, & Mc_5 &= 0.26\text{mg}/\text{m}^3, & Mc_6 &= 0.37\text{mg}/\text{m}^3, & Mc_7 &= 0.42\text{mg}/\text{m}^3, \\ Mc_8 &= 0.59\text{mg}/\text{m}^3, & Mc_9 &= 0.56\text{mg}/\text{m}^3, & Mc_{10} &= 0.34\text{mg}/\text{m}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \bar{X} &= 1/10 \{ \log 0.47 + \log 0.28 + \log 0.38 + \log 0.51 + \log 0.26 + \log 0.37 \\ &\quad + \log 0.42 + \log 0.59 + \log 0.56 + \log 0.34 \} \\ &= 1/10 \{ \blacktriangle 0.327 + \blacktriangle 0.552 + \blacktriangle 0.420 + \blacktriangle 0.292 + \blacktriangle 0.585 + \blacktriangle 0.431 \\ &\quad + \blacktriangle 0.376 + \blacktriangle 0.229 + \blacktriangle 0.251 + \blacktriangle 0.468 \} \\ &= 1/10 \{ \blacktriangle 3.931 \} = \blacktriangle 0.393 \end{aligned}$$



$$\therefore M = 10^{\bar{X}} = 10^{-0.393} = 0.404 \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

$$\log \sigma = \{1/(n-1)(\Sigma X^2 - n \cdot \bar{X}^2)\}^{1/2}$$

$$\begin{aligned} \text{従つて、} \Sigma X^2 &= (\log^2 Mc_1 + \log^2 Mc_2 + \log^2 Mc_3 + \log^2 Mc_4 + \log^2 Mc_5 + \\ &\quad \log^2 Mc_6 + \log^2 Mc_7 + \log^2 Mc_8 + \log^2 Mc_9 + \log^2 Mc_{10}) \\ &= (0.106 + 0.304 + 0.176 + 0.085 + 0.342 + 0.185 + 0.141 \\ &\quad + 0.052 + 0.063 + 0.219) \\ &= 1.673 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \log \sigma &= \{1/(n-1)(\Sigma X^2 - n \cdot \bar{X}^2)\}^{1/2} \\ &= \{1/9 (1.673 - 10 \times (\blacktriangle 0.393)^2)\}^{1/2} \\ &= \{1/9 (0.129)\}^{1/2} \\ &= 0.119 \end{aligned}$$

$$\therefore \sigma = 10^{0.119} = 1.317$$

## (2) B測定

単位作業場所周辺における粉塵濃度が最大と考えられる場所及び時間帯の、10分間の相対濃度  $R_B$  から質量濃度  $M_B$  ( $\text{mg/m}^3$ ) を求める。

$$\begin{aligned} M_B &= R_B / 10 \times 0.002 = 2,780 / 10 \times 0.002 \\ &= 0.556 \text{ (mg/m}^3\text{)} \end{aligned}$$

## (3) 評価

### 1) A測定による第1評価値

$$\begin{aligned} \log E_{A1} &= \log M + 1.645 \log \sigma \\ &= \log 0.404 + 1.645 \log 1.317 \\ &= \blacktriangle 0.393 + 1.645 \times 0.119 \\ &= \blacktriangle 0.198 \end{aligned}$$

$$\therefore E_{A1} = 10^{-0.198} = 0.633 \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

### 2) A測定による第2評価値

$$\begin{aligned} \log E_{A2} &= \log M + 1.51 \log^2 \sigma \\ &= \log 0.404 + 1.51 \times \log^2 1.317 \\ &= \blacktriangle 0.393 + 1.51 \times 0.014 \\ &= \blacktriangle 0.372 \end{aligned}$$

$$\therefore E_{A2} = 10^{-0.372} = 0.424 \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

### 3) 管理濃度

当該掘進作業場における粉塵中の遊離珪酸含有率  $Q = 8.0\%$  であったことから、管理濃度  $E \text{ (mg/m}^3\text{)}$  を次式により求める。

$$\begin{aligned} E &= 3.0 / (0.59 Q + 1) \\ &= 3.0 / (0.59 \times 8.0 + 1) \\ &= 0.524 \text{ (mg/m}^3\text{)} \end{aligned}$$

### 4) B測定による第1評価値

$$C_{B1} = E = 0.524 \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

### 5) B測定による第2評価値

$$C_{B2} = 1.5 E = 1.5 \times 0.524 = 0.786 \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

### 6) 評価

A測定に係る管理水準（第1評価値  $E_{A1} = 0.633$ 、第2評価値  $E_{A2} = 0.424$ ）及びB測定に係る管理水準（第1評価値  $C_{B1} = 0.524$ 、第2評価値  $C_{B2} = 0.786$ ）が得られたことから、管理区分の決定手順に従って、管理区分の決定を行う。

#### a) A測定

$$E_{A2} = 0.424 < E = 0.524 \quad (\text{第2評価値は、管理濃度以下である})$$

$$E_{A1} = 0.633 > E = 0.524 \quad (\text{第1評価値は、管理濃度以上である})$$

#### b) B測定

$$M_B = 0.556 < C_{B2} = 1.5 E = 0.828$$

(B測定値は、第2評価値(管理濃度の1.5倍)以下である)

$$M_B = 0.556 > C_{B1} = E = 0.524$$

(B測定値は、第1評価値(管理濃度)以上である)

c) 結論

管理水準に基づき、A測定は第2管理区分に該当し、B測定は第2管理区分に該当する。A測定とB測定による評価結果はいずれも第2管理区分に該当することから、当該石灰石鉱山の屋内作業場における作業環境管理は改善措置が引き続き必要であると判断される。

# 鉱山保安のリスクマネジメント・マニュアル

2016年3月

## 1. 鉱山におけるリスクマネジメント手法の導入とその目的

リスクマネジメント手法を導入した安全・保安状況調査を実施することにより、鉱山において災害及び鉱害が顕在化する以前に、危険要因を発見し、危険要因の分析・評価・対応策の検討を行い、適切な処置を実施することにより鉱山災害及び鉱害の未然防止に役立てる。

## 2. リスクマネジメント手法の「安全・保安状況調査」への適用

① リスクの発見 → ② リスクの分析 → ③ リスク評価  
→ ④ リスク対応策

- 1) どんな鉱山災害又は鉱害が起きる可能性があるか？
- 2) その鉱山災害又は鉱害が発生した場合、どんな影響があるか？
- 3) その鉱山災害又は鉱害は、どの程度の確率で発生するか？
- 4) その鉱山災害又は鉱害が発生する原因は何か？

(リスク対応策)

- 1) リスクの回避 → リスクからの撤退（例えば、鉱山機械、器具の使用中止又は廃止）
- 2) リスクの低減 → 鉱山災害又は鉱害発生確率の低減化させるための対策を講じること。
- 3) リスクの移転 → リスクの損失負担を他者と分担（例えば、危機発生に備えて損害保険に加入）
- 4) リスクの保有 → リスクの存在を認識しつつ、特定リスクの監視を実施

## 3. カンボジア鉱山保安法案及び同規則案における安全・保安状況調査に関する規定事項

### (1) 鉱山保安法

#### 第18条（安全・保安状況調査）

- 1 鉱山労働者数が常時30名を超える鉱山の鉱物事業権所有者は、省令の定めるところにより、鉱物事業を開始するとき、1ヵ月以上の期間休止しようとするとき及び同事業を終了しようとするとき並びに鉱物事業の実施の方法を大

大きく変更しようとするときは、鉱山の安全・保安状況について調査し、その結果改善が必要と認められる事項について、適切な措置を講じなければならない。

- 2 鉱物事業権所有者は、省令で定める手続きに従い、鉱山の安全・保安状況調査の結果を記録し、それを保存しておかねばならない。

## (2) 鉱山保安規則

### 第40条 (安全・保安状況調査の実施)

鉱物事業権所有者は、法第18条第1項の規定に基づき、次の各号に掲げる安全・保安状況調査を行わなければならない。

- 1) 鉱物部門を所管する大臣の許可を得て、鉱山において鉱物事業を開始しようとするとき。
- 2) 鉱山において、一月以上に亘り鉱物事業を休止又は再開しようとするとき。
- 3) 鉱山における鉱物事業の実施の方法を大きく変更しようとするとき。
- 4) 鉱物事業の権利を放棄又は廃止しようとするとき。

### 第41条 (安全・保安状況調査の項目)

鉱物事業権所有者は、法第18条第1項の規定に基づき、次の各号に掲げる項目について危険要因の発見及びその評価を行い、改善が必要と認められる事項については、適切な措置を講じなければならない。

- 1) 鉱山の採掘作業場及びその付近の状況
- 2) 鉱山周辺の状況
- 3) 法第5条に規定する鉱物事業権所有者が講じなければならない必要な措置に関する事項
- 4) 前各号に掲げるもののほか、鉱山における危害発生、鉱害発生などの保安を害する事項

### 第42条 (安全・保安状況調査の結果の記録)

鉱物事業権所有者は、法第18条第2項の規定に基づき、安全・保安状況調査の結果の記録は、同調査を実施した月日から起算して五年間保存しておかなければならない。

## 4. 日本の鉱山におけるリスクマネジメント手法の導入と活用事例

### (1) 鉱山保安パトロールの実施 (1回/月)

- 1) 鉱山保安パトロール員の構成: 各職場の保安要員 (1グループ3名×3グループ=9名)

2) 鉱山保安パトロールの実施内容：

- i) 各グループは分担して、作業現場や施設を巡回し、作業手順の遵守状況や機械、器具類の安全点検を実施する。
- ii) 災害又は鉱害が発生する可能性がある危険有害要因の発見及び確認を行う。

**(リスクの発見・特定)**

3) グループ会議によるリスクの分析、評価及び対応策の討議：

- i) 鉱山保安パトロール全員参加によるグループ会議において、発見された危険有害要因に関して、災害又は鉱害が顕在化した場合の影響、その災害又は鉱害が発生する確率について討議を行う。**(リスクの分析)**
- ii) グループ会議において、危険有害要因別に「リスク評価基準表」に基づき、リスク評価レベル及び同ランクについて討議、決定を行う。**(リスク評価)**
- iii) グループ会議において、危険有害要因毎に適切なリスク対応策について討議すると共に、リスクの分析、評価及び対応策について取りまとめを行う。

**(リスク対応策)**

(2) 保安委員会におけるリスク対応策の決定

- 1) 鉱山保安パトロールの実施により確認された危険有害要因と適切なリスク対応策について保安委員会において報告を行う。
- 2) 保安委員会では、リスク評価レベル、同評価ランク及び適切なリスク対応策の内容について確認し、その決定を行う。
- 3) リスク低減措置の内容に関し、必要に応じて鉱山で作成している「作業手順書」の見直しを行うと共に、「保安内規」の見直し、変更を行う。

(3) 適切な処置の実施とその確認

- 1) 保安委員会において決定されたリスク対応策の内容については、各職場において速やかに改善等の適切な処置を実施する。
- 2) 翌月開催される保安委員会において、処置の実施状況について報告し、その確認を行う。

5. リスク評価基準表に基づくリスク評価レベル及び同ランクの作成

(1) 鉱山災害に関するリスク評価基準の構成要素

A： 鉱山災害発生時の罹災程度 (ポイント)

死亡	
重傷若しくは身体障害	
軽傷 (休業2週間以下)	

微傷（無休又は休業3日未満）	
----------------	--

B：鉱山災害発生の可能性 (ポイント)

発生の確率は相当に高い（常時）	
発生の確率は高い（遭遇頻度：週1回以上）	
発生の確率は低い（遭遇頻度：月1回未満）	
発生の確率は相当に低い、又は殆ど発生しない	

(2) 鉱害に関するリスク評価基準の構成要素

A： 鉱害発生時の被害程度 (ポイント)

壊滅的な被害	
操業停止数ヵ月以上	
操業停止1週間程度	
操業停止数日程度	

B： 鉱害発生の可能性 (ポイント)

発生の確率は相当に高い（常時）	
発生の確率は高い（1回/年程度）	
発生の確率は低い（1回/数10年）	
発生の確率は相当に低い、又は殆ど発生しない	

C： 社会に与える影響 (ポイント)

環境汚染甚大	
環境汚染大規模	
環境汚染中規模	
環境汚染小規模	

(3) 鉱山災害又は鉱害に関するリスク評価レベル及び同ランク

A + B + C	リスク評価レベル	リスク評価ランク
	許容できない危険要因が存在	IV
	重大な危険要因が存在	III

	危険要因が存在	II
	危険要因への対応策は不要	I

(評価ランク)

- IV : 速やかな対応策が必要
- III : 計画的な対応策が必要
- II : 注意、啓蒙運動による対応が必要
- I : 対応策は不要

(4) 鉱山災害又は鉱害に関する危険要因、リスク評価レベル及び同ランク並びにリスク対応策の内容

策 月 日:

グループ名:

鉱山施設名又は作業場名	鉱山災害又は鉱害に関する危険要因及びリスク対応策の内容	リスク評価レベル	
		$\Sigma (A + B + C)$	評価ランク
(危険要因への対応策)			
(危険要因への対応策)			
(危険要因への対応策)			

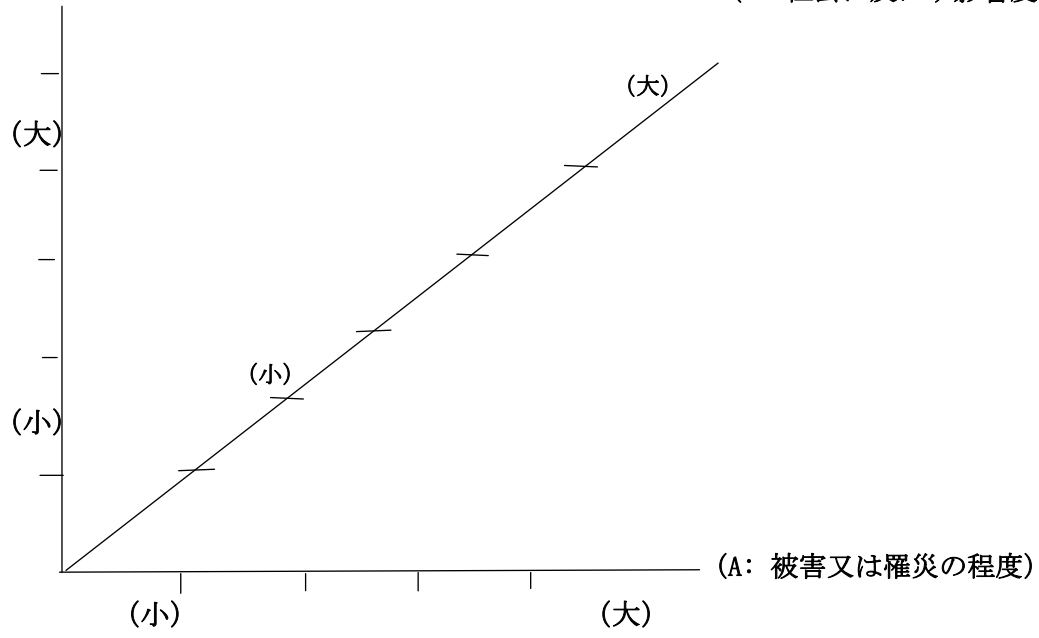
(6) リスク評価レベル及び同ランクの段階(範囲)作成の考え方

リスク評価レベル及びリスク評価ランクの段階(範囲)作成に当たっては、以下の「表」を用い、リスク評価基準表に定めた各構成要素の合計値についてグルーピングを行い、その結果に基づいてリスク評価レベル及び同ランクの段階(範囲)を定めるものとする。



(B: 発生の可能性)

(C: 社会に及ぼす影響度)



(参考)

鉱山災害に関するリスク評価レベル及び同ランク  
の段階（範囲）の決定

1. 鉱山災害に関するリスク評価基準の構成要素

A : 鉱山災害発生時の罹災程度 (ポイント)

a1	死亡	20
a2	重傷若しくは身体障害	10
a3	軽傷（休業2週間以下）	6
a4	微傷（無休又は休業3日未満）	3

B : 鉱山災害発生の可能性 (ポイント)

b1	発生の確率は相当に高い（常時）	20
b2	発生の確率は高い （遭遇頻度：週1回以上）	10
b3	発生の確率は低い （遭遇頻度：月1回未満）	6
b4	発生の確率は相当に低い、 又は殆ど発生しない	2

2. 鉱山災害に関するリスク評価レベル及び同ランクの（段階）範囲の決定

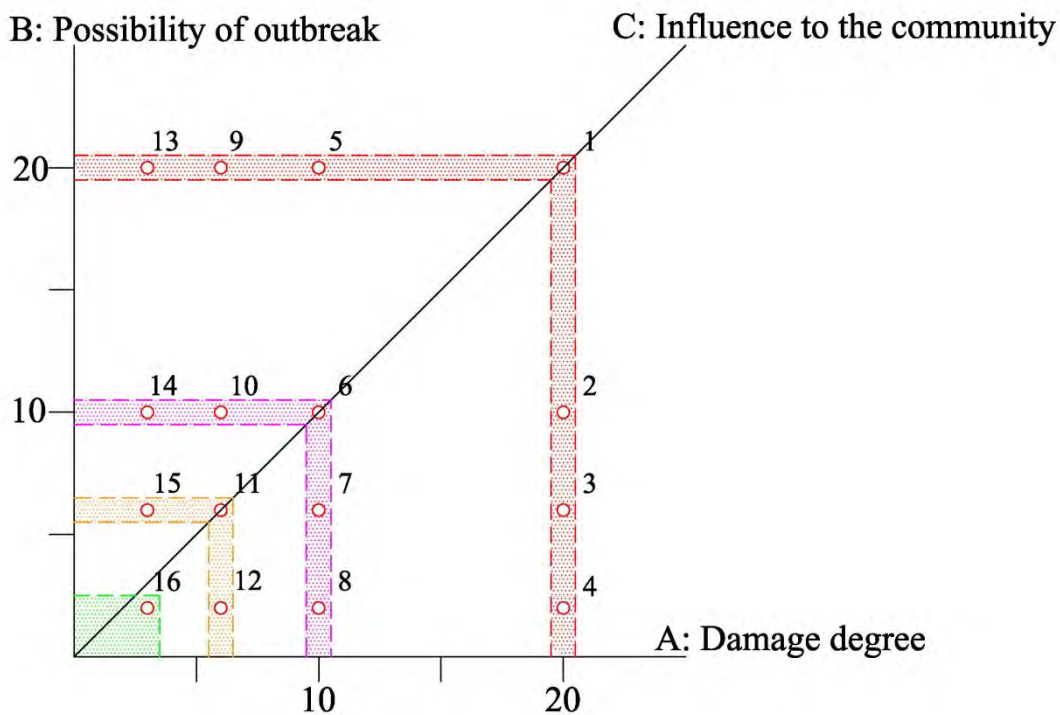
(A + B)

- 1) a1 + b1 = 20 + 20 = 40
- 2) a1 + b2 = 20 + 10 = 30
- 3) a1 + b3 = 20 + 6 = 26
- 4) a1 + b4 = 20 + 2 = 22
- 5) a2 + b1 = 10 + 20 = 30
- 6) a2 + b2 = 10 + 10 = 20
- 7) a2 + b3 = 10 + 6 = 16
- 8) a2 + b4 = 10 + 2 = 12
- 9) a3 + b1 = 6 + 20 = 26
- 10) a3 + b2 = 6 + 10 = 16
- 11) a3 + b3 = 6 + 6 = 12
- 12) a3 + b4 = 6 + 2 = 8
- 13) a4 + b1 = 3 + 20 = 23

14)  $a_4 + b_2 = 3 + 10 = 13$

15)  $a_4 + b_3 = 3 + 6 = 9$

16)  $a_1 + b_4 = 3 + 2 = 5$



3. 鉱山災害に関するリスク評価レベル及び同ランクの範囲の決定

A + B	リスク評価レベル	リスク評価ランク
22 ~ 40	許容できない危険要因が存在	IV
12 ~ 20	重大な危険要因が存在	III
8 ~ 12	危険要因が存在	II
≤5	危険要因への対応策は不要	I

(評価ランク)

IV : 速やかな対応策が必要

III : 計画的な対応策が必要

II : 注意、啓蒙運動による対応が必要

I : 対応策は不要

# 鉱山保安査察マニュアル（一般査察 Vol.1 : 危害防止編）

2016年8月

## 第一章： 一般査察（危害防止）実施前の準備

### 1. 一般査察（危害防止）実施前に把握すべき事項

鉱物部門を担当する政府機関の鉱山保安監督官及び関係職員（以下「監督官」という。）は、鉱山に対する一般査察（危害防止）の実施前には以下の事項について調査・検討を行い、当該鉱山の操業及び保安の状況を事前に十分把握しておくこと。

#### （1）採掘計画

監督官は、鉱物事業実施のため「鉱物資源の管理及び採掘に関する法律」第21条第4項に規定する採掘計画中の「鉱山保安」に関する記載事項について事前に把握するほか、必要に応じて隣接鉱区との鉱山保安に関する問題点の有無などについても事前に十分把握しておくこと。

#### （2）保安内規

監督官は、鉱山における保安内規の制定状況及びその内容について事前に十分把握しておくこと。

#### （3）届出事項

監督官は、鉱物事業に使用する建設物及び工作物などの届出及び許可について事前に十分把握しておくこと。

#### （4）保安管理体制

監督官は、保安統括者及び保安統括者代理者の選任状況、その届出の内容について事前に十分把握しておくこと。

#### （5）鉱山保安図

監督官は、鉱山保安図が作成され、その届出された内容について事前に十分把握しておくこと。

#### （6）特別採掘計画書

監督官は、海底、河底若しくは湖沼底の地下又は土地の掘削により鉱害又は出水による鉱害又は鉱山災害生ずる恐れが特に多い地下において鉱物を掘削して

いる鉱山であって「特別採掘計画書」が作成され届出及び許可を受けている場合、その内容について事前に十分把握しておくこと。

(7) 懸案事項及び問題点

監督官は、当該鉱山に関する懸案事項及び問題点について、前回査察を実施した監督官から聴取し、その内容について事前に十分把握しておくこと。

(8) 一般査察対象鉱山の概況

監督官は、過去に実施された一般査察（危害防止）結果報告書から、当該鉱山の操業状況、出鉱量の推移、鉱山労働者在籍数の推移、過去の鉱山災害又は鉱害問題の発生状況、鉱山保安法及び鉱山保安規則（以下「法及び規則」という。）の違反状況などについて事前に十分把握しておくこと。

2. 一般査察（危害防止）実施前の準備事項

(1) 一般査察（危害防止）に関する事前打ち合わせ及び査察実施計画の立案

監督官は、一般査察（危害防止）を実施するに当たり、当該鉱山の操業規模、前回査察時における改善指示事項、鉱山災害の発生状況、鉱害問題の発生状況、懸案事項及び問題点、政府機関が定める監督指導方針などに基づいて、効果・効率的な査察が実施できるよう、当該鉱山における査察ポイント（重点事項）を抽出するための事前打ち合わせを行うと共に必要に応じて上席者から査察に関する指示を受けたうえで、一般査察（危害防止）実施計画書（査察日程、査察の重点事項、監督官による査察区域などの分担等）を立案すること。

(2) 一般査察（危害防止）携行品の準備

一般査察（危害防止）を実施するに当たり、以下の資料及び査察用器材について、必要に応じて準備すること。

- 1) 過去の一般査察（危害防止）報告書（コピー）
- 2) 鉱山保安査察規程
- 3) 鉱山保安図（コピー）
- 4) 改善指示書及び命令書の用紙
- 5) 野帳
- 6) 作業服、保安靴、手袋
- 7) 保安帽、防塵マスク
- 8) クリノメータ、巻尺
- 9) 精密可燃性ガス検定器（坑内採掘を行う石炭鉱山及び可燃性ガスの存在が想定される鉱山）

- 1 0) 各種ガス測定器 (CO, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S 等)
- 1 1) カメラ
- 1 2) 鉱山保安監督官証票

## 第二章： 一般査察（危害防止）の実施

### 1. 鉱山事務所における一般査察（危害防止）の実施

監督官は、鉱山事務所において鉱山の保安統括者（及び／又は）保安技術管理者（以下「保安上席者」という）及び作業監督者からなどから以下の事項について聴取し、法及び同規則に規定される書類（保安日誌、管理台帳、検査記録簿等）の記載内容又は記録事項についてチェックを行い、当該鉱山における保安を確保するうえで支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

#### (1) 操業概況の聴取、確認及び指導

監督官は、鉱山の操業概況（出鉱量、現在の採掘個所、生産状況）、採掘計画について保安上席者から聴取し、当該鉱山における保安を確保するうえで操業状況及び採掘計画に支障又は問題はないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

#### (2) 保安統括者等の職務範囲及び労務管理状況の聴取、確認及び指導

##### 1) 保安統括者、保安技術管理者及び作業監督者の職務範囲

監督官は、鉱山の保安上席者から保安統括者、保安技術管理者及び作業監督者が行う職務の具体的な範囲について聴取し、その職務の範囲が明確に定められているか職務台帳又は記録簿などでチェックを行い、当該鉱山における保安を確保するうえで保安管理体制に支障又は問題はないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

##### 2) 労務管理状況

監督官は、鉱山の保安上席者から、鉱山労働者の在籍の推移、今後の雇用計画について聴取し、当該鉱山における保安を確保するうえで労務管理状況に支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

#### (3) 作業監督者の選任状況の聴取、確認及び指導

監督官は、鉱山の保安上席者から、当該鉱山の規模、鉱山機械設備の状況に応じ適切と考えられる作業監督者が確保及び選任され、現場に配番されているか聴取し、法及び同規則に基づき記載を義務付けられている保安日誌、

管理台帳及び記録管理簿などでチェックを行い、当該鉱山における保安を確保するうえで必要とされる作業監督者の確保及び選任について支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

(4) 鉱山労働者に対する保安教育状況の聴取、確認及び指導

監督官は、鉱山の保安上席者から、当該鉱山において新たに坑内作業に従事させる鉱山労働者及び法規に規定されている危険な作業に従事しようとする鉱山労働者に対する保安教育の実施内容について聴取し、保安教育の実施状況について記録簿などでチェックを行い、当該鉱山における保安を確保するうえで保安教育の内容及び実施状況に支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

(5) 鉱山で使用する危険性の大きい機械、器具等の使用制限に関する聴取、確認及び指導

監督官は、鉱山の保安上席者から、坑内採掘を行う鉱山において機械、器具又は火薬類その他の材料であって危険性の大きいものについては検定合格品を使用しているか聴取し、当該鉱山における保安を確保するうえで使用の機械、器具等が検定合格品かどうか証書などで確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

(6) 保安委員会に関する聴取、確認及び指導

監督官は、鉱山の保安上席者から、保安委員会の設置、その活動状況について聴取し、保安委員会の活動について重要事項に関する調査審議の内容について記録簿などでチェックを行い、当該鉱山における保安を確保するうえで保安委員会の活動状況に支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

(7) 安全・保安状況調査に関する聴取、確認及び指導

監督官は、鉱山の保安上席者から、鉱山において法及び規則に規定された「安全・保安状況調査」を実施しているか聴取し、同調査結果の内容について記録簿などでチェックを行い、当該鉱山における保安を確保するうえで同調査の実施状況に支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

(8) 請負作業に関する聴取と確認及び指導

監督官は、鉱山の保安上席者から、鉱業廃棄物の運搬若しくは処分の作業について鉱山の使用人以外の者に請け負わせた作業、又は坑内採掘を行う鉱山であって坑内における作業に一月以上に亘り鉱山の使用人以外の者に請け負わせた作業について聴取し、請負作業計画書の記載内容についてチェックを行い、当該鉱山における保安を確保するうえで請負作業計画書及び同実施状況に支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

(9) 改善指示事項に関する聴取、確認及び指導

監督官は、鉱山の保安上席者から、過去における一般査察実施の際に交付された「改善指示書」中の改善状況について聴取し、改善状況の適否、進捗状況、完了予定期日などのチェックを行い、当該鉱山における保安を確保するうえで改善状況に支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

もし、過去の改善指示事項について改善が未実施の場合には、その理由なども併せて詳しく聴取を行うものとする。

(10) 露天採掘跡地の復元又は跡地利用計画に関する聴取、確認及び指導

監督官は、鉱山の保安上席者から、終掘が見込まれ又は終掘した露天採掘場の跡地処理に関する埋め戻し、覆土及び植栽に関する復元計画又は跡地の再利用計画などについて聴取し、当該鉱山の保安を確保するうえで復元計画又は跡地の再利用計画の内容に支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

(11) 災害時又は緊急事態発生時の救護及び救護体制に関する聴取、確認及び指導

監督官は、鉱山の保安上席者から、坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）では、鉱山災害若しくは鉱害の発生、又はこれに類する緊急事態の際の救護及び救護・連絡体制の整備及び以下の訓練が実施されているか聴取し、当該鉱山の保安を確保するうえで救護・連絡体制の整備及び訓練の実施状況に支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

- 1) 坑内で就業する鉱山労働者を対象とし、六月に一回以上退避訓練の実施
- 2) 鉱山救護隊員は、六月に一回以上訓練の実施



(1 2) 鉱山保安運動推進の取り組みに関する聴取、確認及び指導

監督官は、鉱山の保安上席者から、鉱山において現在又は計画している鉱山保安運動の具体的な取り組みについて聴取し、当該鉱山の保安を確保するうえで鉱山保安運動の実績又は計画内容について支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

(1 3) 鉱山周辺の環境状況及び公共施設に関する聴取及び確認

監督官は、鉱山の周辺における住居、農耕地、河川などの環境状況及び公共施設（道路、橋、多目的ダム、公園、病院、学校等）の存在について聴取し、当該鉱山の保安を確保するうえで鉱山の採掘作業場と公共施設などとの離隔距離に支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

(1 4) 地元住民などからの苦情などの有無に関する聴取及び確認

監督官は、鉱山の保安上席者から、鉱山が所在する地元住民などから操業上での苦情又は要望などが出ていないか聴取し、もし苦情などがある場合には、その内容及び鉱山の対応状況についても詳しく聴取し、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

(1 5) 鉱業の経営状況に関する聴取及び確認

監督官は、鉱山の経営部門を担当する責任者から、必要に応じて鉱業の経営状況に関して聴取し、当該鉱山の保安を確保するうえで経営状況に支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

2. 法及び規則に規定される各種保安日誌、管理台帳及び記録管理簿に関する確認及び指導

(1) 各種保安日誌の記載事項に関する確認及び指導

監督官は、保安作業監督者が法及び規則に規定された保安に関する作業及び保安のためにした処置などについて、その結果を記載した各種保安日誌が整備されているか、また、それらの書式、記載方法が適当であるか、保安上席者が各種保安日誌の検閲をしているか確認を行い、当該鉱山の保安を確保するうえで保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

1) 坑外保安兼発破担当の作業監督者が検査結果を記載した保安日誌

- 2) 坑内保安兼発破担当の作業監督者が検査結果を記載した保安日誌
- 3) 機械保安担当の作業監督者が検査結果を記載した保安日誌
- 4) 電気保安担当の作業監督者が検査結果を記載した保安日誌
- 5) 鉱害防止の作業監督者が検査結果を記載した保安日誌
- 6) 汽缶担当の作業監督者が検査結果を記載した保安日誌
- 7) 火薬類担当の作業監督者が検査結果を記載した保安日誌
- 8) 毒劇物担当の作業監督者が検査結果を記載した保安日誌

(2) 定期的な検査結果又は測定結果の各種管理台帳、記録管理簿への記載事項に関する確認及び指導

監督官は、保安作業監督者が法及び規則に規定された定期的な精密検査又は測定した結果について記録した各種管理台帳又は記録管理簿が整備、保管されているか、検査結果又は測定結果に問題がないか、保安上席者が各種管理台帳の検閲をしているか確認を行い、当該鉱山の保安を確保するうえで保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

- 1) 機械保安担当の作業監督者が保安上注意を要する機械、器具の定期的な精密検査結果を記録した管理台帳
- 2) 電気保安担当の作業監督者が保安上注意を要する電気機械、電気器具、配線及び接地工事等の定期的な精密検査の結果を記録した管理台帳
- 3) 坑内保安兼発破担当の作業監督者又は坑外保安兼発破担当の作業監督者が著しく粉塵を飛散する坑内作業場又は屋内作業場において空気中の粉塵濃度及び当該粉塵中の遊離珪酸含有率を測定し、結果を記録した管理台帳
- 4) 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）の坑内保安兼発破担当の作業監督者が、坑内における大気圧、温度、通気速度、通気量、可燃性ガス濃度の測定結果を記録した管理台帳
- 5) 汽缶担当の作業監督者が汽缶及び特殊汽缶の定期的な精密検査の結果を記録した管理台帳
- 6) 鉱物事業権所有者が行った車両系鉱山機械又は自動車の定期的な精密検査の結果を記録した管理台帳
- 7) 坑内保安兼発破担当の作業監督者が爆発性炭塵の処理状況及び爆発伝播防止施設を検査し、結果を記録した管理台帳（鉱山保安規則（第二段階）に規定）
- 8) 坑内保安兼発破担当の作業監督者が先進ボーリング又はガス抜きの方角及びその結果を記録した管理台帳（鉱山保安規則（第二段階）に規定）

- 9) 鉱物事業権所有者が、坑内保安兼発破担当の作業監督者が坑内作業場において空気中の粉塵濃度及び当該粉塵中の遊離珪酸含有率を測定した結果に基づき作業環境を評価した記録管理簿（鉱山保安規則（第二段階）に規定）
- 10) 鉱物事業権所有者が、坑外保安兼発破担当の作業監督者が屋内作業場において空気中の粉塵濃度及び当該粉塵中の遊離珪酸含有率を測定した結果に基づき作業環境を評価した記録管理簿（鉱山保安規則（第二段階）に規定）

### 3. 鉱山施設及び作業場における一般査察（危害防止）の実施

#### （1）総括事項

##### 1) 保安上席者に対する一般査察立会の要請

監督官は、鉱山施設及び作業場に対する一般査察（危害防止）を実施するに当たり、当該鉱山の保安統括者、同代理者又は保安技術管理者など保安上席者に立会を要請し、鉱山施設又は作業場においては必要に応じ担当の作業監督者に立会を要請し、鉱山施設の使用状況又は作業状況などについて説明を求めものとする。

##### 2) 採掘作業場における採掘実施状況と採掘計画及び鉱山保安図との整合性に関する確認及び指導

監督官は、採掘作業場において、採掘計画に基づいた採掘展開が行われているか、また法及び規則の規定に基づき届け出された「鉱山保安図」と整合しているか確認を行い、大きな相違点や保安上不適切と判断される事項については、立会者と相互確認を行ったうえで、保安上席者に対して改善等の指導を行う。

##### 3) 鉱物事業に使用する建設物、工作物などの設置又は変更工事に関する確認及び指導

監督官は、鉱山施設内において設置されている建設物、工作物などについて法及び規則の規定に基づき許可の届出又は変更の手続きがされているか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については、立会者と相互確認を行ったうえで、保安上席者に対して改善等の指導を行う。

##### 4) 保安内規に規程される「作業手順書」に関する確認及び指導

監督官は、採掘作業場及び掘進作業場などを巡回中、各種作業に従事する鉱山労働者が当該鉱山において定めた保安内規の「作業手順書」どおり作業を実施しているか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については、立会者と相互確認を行ったうえで、保安上席者に対して改善等の指導を行う。

5) 保護具の着用に関する確認及び指導

監督官は、採掘作業場及び掘進作業場などを巡回中、鉱山労働者が保安帽、保安靴、保安手袋などの保護具を着用して作業に従事しているか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については、立会者と相互確認を行ったうえで、保安上席者に対して改善等の指導を行う。

6) 特別採掘計画に関する確認及び指導

監督官は、坑内採掘を行う鉱山であって海底、河底、若しくは湖沼底の地下又は土地の掘削により鉱害又は出水による鉱山災害を生ずる恐れが多い地下において鉱物の採掘及び坑道の掘進しているときは、鉱物の採掘方法等が「特別採掘計画書」に記載された内容のとおり実施されているか確認を行うと共に、地表沈下の測定結果について測定方法、範囲及び頻度について確認を行い、保安上不適切と判断される事項については、保安上席者又は立会者と相互確認を行ったうえで、保安上席者に対して改善等の指導を行う。

また、坑内における先進ボーリングの実施状況及び「特別保安図」などから出水による鉱山災害の恐れがあるなど保安上不適切と判断される事項については、保安上席者又は立会者と相互確認を行ったうえで、保安上席者に対して改善等の指導を行う。

7) 坑内ガスに関する確認及び指導

監督官は、坑内採掘を行う鉱山において可燃性ガス又は有害ガスが存在する恐れがある坑内を巡回する際には、必要とされるガス検定器を携帯し、以下の箇所又は場所において頻繁にガス測定を実施し、気流中におけるガス濃度が法及び規則に規定される濃度を超過している場合は、立会者と相互確認を行ったうえで、速やかに安全対策を講じるよう保安上席者に対して改善等の指導を行う。

- a) 石炭鉱山では、鉱山労働者が就労する坑内採掘作業場、掘進作業場、旧坑などの密閉箇所周辺及び排気坑道の気流中における可燃性ガス
- b) 金属鉱山及び非金属鉱山では、有害ガスが存在する恐れが多い箇所、内燃機関を原動機として使用する車両系鉱山機械又は自動車の作業・運転箇所の有害ガス

(2) 落盤及び崩壊に関する主な一般査察事項

監督官は、坑内採掘を行う鉱山の採掘作業場及び掘進作業場及び露天採掘を行う鉱山の採掘作業場並びにその周辺箇所では、落盤及び崩壊に関し、以下

の事項について重点的な査察を実施し、保安上不適切と判断される事項については、立会者と相互確認を行ったうえで、保安上席者に対して改善等の指導を行う。

#### 1) 坑内採掘場

- a) 落盤又は崩壊の恐れが多いときは、速やかに、天盤及び側壁の岩盤の状態に適応する支柱を設けているか。
- b) 坑道の掘進箇所においては、先受け又は作業面押えが設けているか。
- c) 支柱の材料は適当な箇所に配置されているか。
- d) 折損、腐朽した支柱は、速やかに取り替え又は補強されているか。
- e) 保安のため必要がある箇所には、岩盤の状態に適当するような鉋柱又は炭柱を設けているか。
- f) 採掘が終了した箇所には保安のため必要があるときは支柱、土砂又はその他資材による充填などの適切な処置をしているか。
- g) 作業前及び作業中、岩盤、側壁及び作業面を検査し、浮石を落とすなどの必要な処置をしているか。
- h) 坑道の天盤、側壁の浮石を落とすため適当な器具が備えられているか。

#### 2) 露天採掘場

- a) 露天採掘を実施するに当たり、表土はあらかじめ安全な方法で除去されているか。
- b) 採掘作業場の切羽は、適当な高さ及び奥行きを有する階段が設けられ、その採掘壁の高さ及び傾斜は安全が保持されているか。
- c) 採掘作業場では浮石は安全な方法で除去されているか、又は浮石落下による危険を防止のための設備を設けているか。
- d) 残壁は、崩壊を防止するため、岩盤の状態に応じて安全な傾斜を保持しているか。
- e) 墜落の危険の多い作業箇所では、適当な足場を設けるほか、墜落防止網又は腰綱などの適当な墜落防止設備を設けているか。
- f) 採掘作業場において浮石の落下、転石による危険の恐れが多いときは、上下の箇所で同時に作業をしていないか。
- g) 降雨による危険の恐れが多いときは、作業を中止し、又は危険区域への立入を禁止するなどの適当な措置が講じられているか。
- h) 鉋山外へ、飛石又は転石による危険の恐れが多いときは、適当な防護設備を設け、又は立入禁止区域の設定、且つ見張人を配置し、警標を掲げるなどの必要な措置が講じられているか。
- i) 坑井などに鉋石を投下する作業を行うときは、車両系鉋山機械又は自動車の転落を防止するため、車止めを設けるなどの適当な措置が講じられてい

るか。

- j) 露天採掘場を廃止又は休止しようとする時は、残壁及び採掘壁は崩落を防止するため安全な傾斜とし、又墜落及び転石などによる危害を防止するため、必要な措置が講じられているか。
- k) 坑外保安兼発破担当の作業監督者は、岩盤の緩み、滑りなどによる崩壊の恐れが多い箇所及び表土際で浮石の生じ易い箇所を毎作業時間に1回以上検査しているか。
- l) 採掘作業に従事する鉱山労働者は、作業前及び作業中に岩盤等を検査し、適当な器具を使用して、浮石を落とすなど必要な処置をしているか。

### (3) 火薬類及び発破作業に関する主な一般査察事項

監督官は、鉱物事業を行うため火薬類を使用する鉱山においては、火薬類の取扱い及び発破作業に関し、以下の事項について重点的査察を実施し、保安上不適切と判断される事項については、立会者と相互確認を行ったうえで、保安上席者に対して改善等の指導を行う。

#### 1) 火薬類の取扱い

- a) 火薬類取扱所は、法及び規則に規定された構造となっているか。
- b) 火薬類取扱所では、火気の使用を禁止し、発火・燃焼し易いものは置いていないか。
- c) 火薬類取扱所では、爆薬と火工品とは、別の容器に収納しているか。
- d) 火薬類取扱所を設けた鉱山においては、火薬類担当の作業監督者は、火薬類受渡簿を作成し、火薬類受け渡しの収支が明らかとなっているか。
- e) 火薬類取扱所を設けない鉱山においては、坑外保安兼発破担当の作業監督者又は坑内保安兼発破担当の作業監督者は、火薬類受渡簿を作成し、火薬類受け渡しの収支が明らかとなっているか。
- f) 火薬類の運搬は安全な方法で実施されているか。

#### 2) 露天採掘を行う鉱山における発破作業

- a) 火薬類を携帯する容器は不良導体であって、内部には鉄類を現わしていないか。
- b) 発破用込物及び装填器具は、摩擦・衝撃・静電気などに対して安全なものを備えているか。
- c) 硝安油剤爆薬（ANFO）の装填機は、内面はステンレス製、アルミニウムなどの非腐食性であり、且つ硝安油剤爆薬の分解を助長しない物質が用いられているなど、法及び規則に規定されたとおりか。
- d) 発破の際に鉱山外に飛石又は転石の恐れがあるときは、適切な装薬量であ

- り、適切な防護設備が設けられ、又は立入禁止区域が設定され、且つ見張人が配置され、警標を掲げるなどの措置が講じられているか。
- e) 坑外保安兼発破担当の作業監督者は、電気雷管又は電気導火線を爆薬に取り付けるときは、安全な場所で行っているか。
  - f) 電気雷管又は電気導火線を使用するときは、発破母線に接続するまでは、その脚線の両端を捩じり合わせているか。
  - g) 発破孔に火薬類を装填するときは、その付近で裸火を使用したり、喫煙をしていないか。
  - h) 発破母線の点火器に接続する側の芯線は、点火するとき以外は短絡させているか。但し、電気発破回路に雷による誘導電流が生じることで、暴発を起こす恐れがあるときは、発破母線の点火器に接続する側の芯線は、開路としているか。
  - i) 発破母線は綿・ゴム等により絶縁され機械的に強力な電線であって待避箇所が発破作業を実施するのに適当な長さのものを使用しているか。
  - j) 装填された火薬類が点火後爆発しないときは、坑外保安兼発破担当の作業監督者は、電気点火法によったときは、発破母線を点火器から取り外し、その端を短絡させ、かつ再点火ができないように適切な処置が講じられているか。
  - k) 坑外保安兼発破担当の作業監督者は、発破終了後、発破をした箇所において崩壊及び転石の状況、不発火薬類のチェック、その他危険の有無の検査と確認を行っているか。また、危険のおそれが多いときは鉱山労働者の立入り禁止を講ずる処置を行っているか。
- 3) 坑内採掘を行う鉱山における発破作業
- a) 火薬類を携帯する容器は不良導体であって、内部には鉄類を現わしていないか。
  - b) 発破用込物及び装填器具は、摩擦・衝撃・静電気などに対して安全なものを備えているか。
  - c) 石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）の採掘坑内保安兼発破担当の作業監督者は、発破をするときは点火の度ごとに可燃性ガス検定器を用いて、発破の箇所の可燃性ガス含有率及びその存在する範囲の測定を行っているか。
  - d) 坑内保安兼発破担当の作業監督者は、電気雷管又は電気導火線を爆薬に取り付けるときは、安全な場所で行っているか。
  - e) 電気雷管又は電気導火線を使用するときは、発破母線に接続するまでは、その脚線の両端を捩じり合わせているか。
  - f) 発破母線は綿・ゴム等により絶縁されたもので、法及び規則に規定され

た電線を使用しているか。

g) 発破をするときの退避箇所は、飛石の危険を防止するため、安全な位置に設けられ、又は安全な構造となっているか。

h) 坑内保安兼発破担当の作業監督者は、発破終了後、発破をした箇所において必要な確認と処置を行っているか。

#### (4) 車両系鉱山機械及び自動車に関する主な一般査察事項

監督官は、車両系鉱山機械及び自動車に関し、以下の事項について重点的査察を実施し、保安上不適切と判断される事項については、立会者と相互確認を行ったうえで、保安上席者に対して改善等の指導を行う。

- 1) 車両系鉱山機械及び自動車には適切な位置に車両番号、積載制限重量、最大使用荷重、その他当該車両の運転管理上必要な事項を標示しているか。
- 2) 基準に適合しない車両系鉱山機械及び自動車を使用していないか。
- 3) 坑内において基準に適合しない排気を排出する車両の使用及び基準に適合しない燃料油を使用していないか。
- 4) 岩石の落下及び墜落などの危険が生ずるおそれがある場所で使用する車両系鉱山機械及び自動車にヘッドガードが備えられているか。
- 5) 作業開始前には車両系鉱山機械又は自動車の点検をしているか。
- 6) 車両系鉱山機械及び自動車には、積載物の重量又は乗車人員の制限を超えて積載し、又は乗車させていないか。
- 7) 車両系鉱山機械のブーム、アームを上げ、その下で点検、修理などの作業を行わせるときは、安全支柱、安全ブロックなどを使用する等適切な措置を講じているか。
- 8) 車両系鉱山機械又は自動車は、安全な速度と方法による一般的交通ルールを守って運転しているか。
- 9) 車両系鉱山機械又は自動車を運転する資格者は、車両から離れるときは：バケット、ディッパを地上に降ろすこと、原動機を止め、かつブレーキを掛けるなどの処置をすること、他の者に運転されないよう運転用キーを外し携帯するなど法及び規則に規定された事項を遵守しているか。
- 10) 鉱山道路の構造は、鉱山周辺の地形、地質、気象及び車両系鉱山機械又は自動車の走行状況を考慮したものであるほか、道路標識、墜落防止柵の設置などの法及び規則に規定された事項が遵守されているか。
- 11) 車両系鉱山機械又は自動車が常時走向する坑道は、走行に支障がないよう路面の維持、保安設備の設置など、法及び規則に規定されたとおりになっているか。



- (5) 巻揚装置、ベルトコンベア及び機関車による運搬に関する主な一般査察事項  
監督官は、巻揚装置、ベルトコンベア及び機関車による運搬に関し、以下の事項について重点的査察を実施し、保安上不適切と判断される事項については、立会者と相互確認を行ったうえで、保安上席者に対して改善等の指導を行う。

1) 巻揚装置による運搬

- a) 巻揚装置を設けた立坑及び自動巻車道などには、信号装置が設けられているか。
- b) 車両又は車道若しくは斜坑の必要な箇所には逸走防止設備を設けているか。
- c) 運搬坑道及び坑外軌道における工事箇所又は危険箇所には、警標などの適当な標示がされているか。
- d) 人を昇降させる立坑巻揚装置を設けたときは、次の設備を設けているか。
  - i) 深度指示器
  - ii) 巻揚超過及び速度超過を防止する設備
  - iii) 異常時における危険を防止する設備
  - iv) 坑口、中段乗降場には、安全戸などの墜落防止の設備
- e) 人を運搬する斜坑巻揚装置を設けたときは、次の設備を設けているほか、坑道の側壁との間隔、人車の上蓋と天井との間隔は、法規に規定されたとおりとなっているか。
  - i) ロープ切断及び速度超過による危険を防止する設備
  - ii) 人車と人車又は人車とロープソケットを連結用附属金具（チェーン又はリンク）で連結している場合は、予備のチェーン又はロープ

2) ベルトコンベアによる運搬

- a) 人を運搬するベルトコンベアを設けたときは、次の設備を設けているほか、ベルトと坑道の天井又は障害物との間隔は、法規に規定されたとおりとなっているか。
  - i) 乗降場及びその付近には照明器具の設置
  - ii) 乗り越し及び速度超過による危険を防止する設備
  - iii) 搭乗者が操作できる非常停止装置
  - iv) ベルトの片寄りによる危険を防止する設備
- b) 人以外の物を運搬する原動機出力20KW以上のベルトコンベアを設けたときは、次の設備が設けているか。
  - i) ベルトの運転に異常があったときに非常停止する装置
  - ii) ベルトのスリップによる危険を防止する設備
  - iii) ベルトの片寄りによる危険を防止する設備

iv) 石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）における石炭の積換場では、堆積した石炭とベルトとの接触による発熱着火による危険を防止する設備

### 3) 機関車による運搬

- a) 機関車には脱線修復用の器具、警報器及びヘッドライトが備えられているか。
- b) 運搬坑道において、機関車を運転する資格者は、機関車により鉱車又は人車を連結した車両を後押し運転をしていないか。
- c) 機関車を運転する資格者は、機関車から離れるときは、法規に規定された必要な処置を行っているか。
- d) 機関車により鉱車又は人車を連結した車両を運転する場合、車両の最後尾には赤色電灯又は適当な標識を備え付けているか。

### (6) 火災及び自然発火に関する主な一般査察事項

監督官は、火災及び自然発火に関し、以下の事項について重点的査察を実施し、保安上不適切と判断される内容については、立会者と相互確認を行ったうえで、保安上席者に対して改善等の指導を行う。

#### 1) 火災の防止

- a) 坑内採掘を行う鉱山では、坑内の巻揚機場、ポンプ室及び扇風機室、変電室、コンプレッサー室、ベルトコンベアの駆動装置及びプーリーの設置箇所、バッテリーロコの充電設備の設置箇所などの規定された施設は、防火構造とし、且つ消火設備が設けられているか。
- b) 坑内採掘を行う鉱山では、坑内の主要油入開閉器室、油脂類貯蔵箇所及び主要変電設備設置箇所などの規定された施設については耐火構造とし、且つ消火設備が設けられているか。
- c) 坑内採掘を行う鉱山では、坑内において車両系鉱山機械又は自動車に燃料を給油するときは、エンジンを停止し、その付近での火気の使用を禁止しているか。
- d) 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）では、法及び規則に規定された以下の場所には、消火栓が設置されているか。
  - i) ベルトコンベアを設置した坑道、内燃機関若しくは架空線式電気機関車を運転する坑道又は動力用の電線を配線した坑道では、当該坑道の起点及び終点の箇所並びに起点又は終点から100m以内ごとの箇所
  - ii) 坑内における油入電気機器の設置箇所
- e) 坑外における建築物には、その規模に適應する貯水池、消火栓、消

火器、消火用砂などが適当な箇所に設けられているか。

## 2) 自然発火の防止

- a) 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）及び金属鉱山では、坑内において自然発火の恐れが多い箇所には消火設備が設けられ、その区域を速やかに密閉することができるよう材料が準備されているか。
- b) 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）及び金属鉱山において、自然発火をし、又はその恐れが多い採掘跡は、坑道の充填、密閉及び適当な措置が講じられているか。
- c) 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）及び金属鉱山における坑内保安兼発破担当の作業監督者は、自然発火をし、又はその恐れが多い箇所及びその周辺の坑道について、気温、湿度、ガス測定及び臭気検査を行っているか。
- d) 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）及び金属鉱山における坑内保安兼発破担当の作業監督者は、密閉した箇所の異常の有無を検査し、必要に応じて密閉箇所内部のガス分析を行っているか。

## (7) 旧坑対策に関する主な一般査察事項

監督官は、旧坑対策に関し、以下の事項について重点的査察を実施し、保安上不適切と判断される事項については、立会者と相互確認を行ったうえで、保安上席者に対して改善等の指導を行う。

- 1) 坑内採掘を行う鉱山において、水没し、若しくは水没している恐れが多い旧坑、可燃性ガスその他のガスが蓄積し、若しくは蓄積している恐れが多い旧坑又は水脈に50メートル以内に接近して坑道掘進しているときは、先進ボーリング又はその他適当な措置が講じられているか。
- 2) 多量の出水の恐れが多いときには、坑道の適切な箇所に防水堰堤又はその他の防水設備が設けられているか。
- 3) 坑内採掘を行う鉱山において、水没し、若しくは水没している恐れが多い旧坑に対しては、出水による危害又は鉱害を防止するため必要な保護壁又は保護区域が設けられているか。

## (8) 電気工作物に関する主な一般査察事項

監督官は、電気工作物に関し、以下の事項について重点的査察を実施し、保安上不適切と判断される事項については、立会者と相互確認を行ったうえで、保安上席者に対して改善等の指導を行う。

- 1) 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）の坑内において可燃性ガス含有率が常時1.5%を超える箇所には電気工作物を設置していないか。但し、微弱電流を使用する電話機については適用しない。
  - 2) 坑内採掘を行う鉱山の坑内において、電気工作物の端子及びその他の裸充電部は、人又は外物が接触しないよう適切に防護されているか。
  - 3) 坑内採掘を行う鉱山の坑内において、電気保安担当の作業監督者以外の鉱山労働者が取り扱ってはならない電気設備のある箇所は、立入りを禁止し、柵囲を設けて「立入禁止」の警標が掲げられているか。
  - 4) 坑内採掘を行う鉱山の坑内における電線の被覆に使用する金属体、金属製の電線接続箱、変圧器などは規定どおり接地されているか。
  - 5) 電気保安担当の作業監督者は、上記の接地工事が行われている電気工作物について、法規に規定されたとおり定期的に接地抵抗の測定を行い、記録しているか。
  - 6) 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）の坑内に設けた電動機及び変圧器には過電流に対する保護のため、適当な箇所に自動過負荷保護装置が設けられているか。
  - 7) 坑内採掘を行う鉱山の坑内における絶縁電線を使用する配線については、相互に接触しないよう法及び規則に規定されたとおり離隔されているか。
  - 8) 坑内採掘を行う鉱山の坑内における低圧及び高圧配線については、坑口付近、受電端及び主要分岐点などには、法及び規則に規定されたとおり区分開閉器が設けられているか。
  - 9) 坑内採掘を行う鉱山の坑内における高圧配線には落雷又は異常電圧による事故を防止するため、坑口付近に避雷器が設けられているか。
  - 10) 鉱山の坑外において電源を遮断しないで電気設備の充電部を修理又は検査の作業をさせるときは、電気用ゴム手袋などの絶縁用保護具を着用させているか。
- (9) 坑内の通路、就業箇所及び飛散粉塵の管理に関する主な一般査察事項
- 監督官は、坑内の通路、就業箇所及び飛散粉塵の管理に関し、以下の事項について重点的査察を実施し、保安上不適切と判断される事項については、立会者と相互確認を行ったうえで、保安上席者に対して改善等の指導を行う。
- 1) 坑内の通路
    - a) 坑内採掘を行う鉱山では、坑内奥部の就業箇所と地表とを接続するため、二以上の通路が設けられているか。

- b) 坑内採掘を行う鉱山における巻揚装置により人を昇降させる立坑又は40度以上の斜坑には、巻揚装置によらないで地表に接続するための非常梯子道が設けられているか。
  - c) 坑内採掘を行う鉱山における機関車を常時運転する軌道及び主要ベルトコンベアを常時運転する坑道では、機関車又はベルトコンベアと坑道の側壁との間隔について、規定された間隔が確保されていない坑道を鉱山労働者の通行の用に供してはいないか。
  - d) 坑内採掘を行う鉱山の坑内において車両系鉱山機械又は自動車を用いて立坑に鉱石などを投下する作業を行う場合、車両系鉱山機械又は自動車の転落を防止するため車止めなどの適切な措置が講じられているか。
  - e) 坑内採掘を行う鉱山の坑内において不用となった立坑又は40度以上の斜坑には墜落を防止するため警標を掲げるほか、坑口の閉塞、柵囲などが設けられているか。
  - f) 坑内採掘を行う鉱山の坑内では、鉱山労働者が通行する坑道の分岐点、その他の必要な箇所には、坑道の名称を掲示し、且つ出口の方向を表示しているか。
- 2) 坑内の就業箇所
- a) 坑内採掘を行う鉱山では、坑内に就業する鉱山労働者の氏名及び就業箇所について、入坑の際に確認を行い、坑外事務所においてその記録が明らかとなっているか。
  - b) 坑内採掘を行う鉱山では、坑内の主要就業箇所その他必要な箇所には電話装置及び坑内誘導無線機などの連絡装置が設けられているか。
- 3) 坑内の飛散粉塵の管理
- a) 坑内採掘を行う鉱山における坑内において著しく粉塵を飛散する作業場においては、粉塵の飛散を防止することにより鉱山労働者の健康を保護するため散水、集塵その他適切な措置が講じられているか。
  - b) 著しく粉塵を飛散する作業場では、なお保安のため必要がある場合には、鉱山労働者に規格に適合する防塵マスクを使用させているか。
  - c) 著しく粉塵を飛散する坑内作業場に就業している鉱山労働者を休憩させるときは、鉱山労働者の健康を保護するため粉塵が飛散しない場所に休憩させているか。
  - d) 坑内作業場において衝撃式削岩機を使用するときは、これを湿式型とし、同削岩機を操作する鉱山労働者は規格に適合する防塵マスクを着用しているか。
  - e) 坑内保安兼発破担当の作業監督者は、著しく粉塵を飛散する作業場に

ついて、規定どおり空気中の粉塵の濃度及び同粉塵中の遊離珪酸含有率を測定し、その結果を記録すると共に管理者に報告を行っているか。

#### 4) 坑内作業環境の評価

- a) 坑内採掘を行う鉱山では、坑内保安兼発破担当の作業監督者が坑内作業場において粉塵濃度の測定を行ったときは、作業環境について評価を行っているか。また、その作業環境の評価に関する記録を5年間保存しているか。
- b) 作業環境の評価結果について、第二管理区分又は第三管理区分に評価され坑内作業場の粉塵濃度を改善する必要がある場合には、作業環境を改善するための必要な措置を講ずるよう努めているか。

#### (10) 通気及び坑内ガスに関する主な一般査察事項

監督官は、通気及び坑内ガスに関し、以下の事項について重点的査察を実施し、保安上不適切と判断される事項については、立会者と相互確認を行ったうえで、保安上席者に対して改善等の指導を行う。

##### 1) 坑内通気

- a) 坑内採掘を行う鉱山において鉱山労働者が就業し、又は通行する箇所における坑内の空気は、酸素含有率、炭酸ガス含有率は、法及び規則に規定された規制数値が遵守されているか。
- b) 坑内作業場における気温は、法及び規則に規定された規制数値が遵守されているか。
- c) 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）の坑内作業場における通気量は、就労する鉱山労働者の人数、可燃性ガス又は有害ガスの発生量、気温、湿度などを考慮して決定されているか。
- d) 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）の坑内における通気速度は、法及び規則に規定された規制数値が遵守されているか。
- e) 坑内採掘を行う鉱山では、入気坑及び排気坑は各別に設けられているか。
- f) 主要扇風機は、防火構造の建築物の中に設けられ、且つ坑内からの排気が入気坑口に引き込まれないような位置に設けられているか。
- g) 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）において、局部扇風機により通気をするときは、法及び規則に規定された次の事項が遵守されているか。
  - i) 局部扇風機は、その排気が入気に引き入れないような位置に設けられ、その位置を通る通気量は当該扇風機の能力以上とし、車風が起こらないようにしていること。

- ii) 局部扇風機は、連続的に運転されていること。
- iii) 局部扇風機の風管は、漏風防止の措置が講じられ、良好に維持されていること。
- iv) 局部扇風機の風管の先端は、採掘又は掘進作業面から7メートルを超えないように維持されていること。
- h) 坑内保安兼発破担当の作業監督者は、局部扇風機が運転を停止した後、運転を再開するときは、可燃性ガス濃度を測定し、危険の恐れがないことを確認した後に運転を再開しているか。
- i) 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）の坑内における入気立坑と排気立坑との間又は主要入気坑道と主要排気坑道との間を連絡する坑道には、遮断壁又は通気戸が設けられているか。

## 2) 坑内ガス

- a) 坑内採掘を行う鉱山の坑内作業場又はその排気の気流中において、可燃性ガス含有率が1.5%を超えるときは、送電の停止、危険な状態などときには、鉱山労働者を当該区域から退避させ、警標を掲げているか。
- b) 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）の坑内において、坑道掘進その他の掘削を行う際に、可燃性ガスの著しい増加による危険の恐れが多いときは、先進ボーリング、ガス抜きボーリング及びその他の適当な措置が講じられているか。
- c) 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）の坑内において、可燃性ガスが多量に存在する採掘跡又は旧坑道は、充填、密閉、その他の適当な措置が講じられているか。

## 3) 火気の使用制限

- a) 坑内採掘を行う鉱山では、電気保安担当の作業監督者が管理者の指揮を受け、安全な方法により安全な場所において、修理、電気による溶接又は溶断をする場合、又は裸火を使用する場合を除き、坑内において裸火を使用していないか。
- b) 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）では、入坑者に対し、坑口において発火具、喫煙具、たばこの所有の有無について検査を行っているか。
- c) 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑及びB種炭坑）では、鉱山労働者は、入坑する際に発火具、喫煙具、たばこを携帯していないか。

### (11) 坑外の作業場、通路及び飛散粉塵の管理に関する主な一般査察事項

監督官は、坑外の作業場、通路及び飛散粉塵の管理に関し、以下の事項

について重点的査察を実施し、保安上不適切と判断される事項については、立会者と相互確認を行ったうえで、保安上席者に対して改善等の指導を行う。

#### 1) 坑外の飛散粉塵の管理

- a) 坑外において著しく粉塵を飛散する砕鉱場、チップラー、選鉱場、製錬場、選炭場、露天採掘場などの法及び規則に規定された施設では、粉塵の飛散を防止することにより鉱山労働者の健康を保護するため散水、集塵、機械又は装置の密閉その他適当な措置が講じられているか。
- b) 上記 a) に該当する作業場では、なお保安のため必要がある場合には、鉱山労働者に規格に適合する防塵マスクを使用させているか。
- c) 上記 a) に該当する坑外作業場では、鉱山労働者の健康を保護するため当該作業場以外の場所に休憩設備を設けているか。  
また、同休憩設備には鉱山労働者の作業衣に付着した粉塵を除去することができる用具を備え付けてあるか。
- d) 坑外保安兼発破担当の作業監督者は、坑外の屋内作業場において著しく粉塵を飛散する作業場について、法規に規定されたとおり空気中の粉塵の濃度及び同粉塵中の遊離珪酸含有率を測定し、その結果を記録すると共に管理者に報告を行っているか。

#### 1-2) 坑外作業環境の評価

- a) 坑外保安兼発破担当の作業監督者が、坑外の屋内作業場において粉塵濃度の測定を行ったときは、作業環境について評価を行っているか。また、その作業環境の評価に関する記録を5年間保存しているか。
- b) 上記 a) の作業環境の評価結果について、第三管理区分に区分された坑外の屋内作業場については、直ちに粉塵濃度を改善するための必要な措置を講じているか。また、作業環境の評価結果が第二管理区分に区分された坑外の屋内作業場については、作業環境を改善するための必要な措置を講ずるよう努めているか。

#### 2) 坑外の作業場及び通路

- a) 坑外の建設物に設けられた階段は、法及び規則に規定された次の事項が遵守されているか。
  - i) 丈夫な構造であること。
  - ii) 踏面及び蹴上げは、等間隔に設けられていること。
  - iii) 高さ10メートルを超えるときは、高さ10メートル以内ごとに適当な踊り場を設けること。
  - iv) 片側に手摺りを設けること。
- b) 坑外において常時30名以上の鉱山労働者が就業し、地下室又は二階



以上を有する建設物には、容易に屋外の安全な箇所に通ずる二以上の階段が設けられているか。

- c) 坑外の建設物に設けられた階段、足場、高架歩道の周囲には、手摺りが設けられているか。
- d) 坑外の作業場の床面は、つまずき、滑りなどの危険がない構造であって、安全な状態に保持されているか。
- e) 坑外の作業場に通ずる箇所及び作業場内には、鉱山労働者が使用するための安全な通路が設けられているか。
- f) 坑外の作業場において、床面又は台面から高さ2メートル以下にある軸及び突出した軸端並びにベルト、チェーン又はロープによる連動装置などの危険な部分には、柵囲、被覆その他の保安設備が設けられているか。
- g) 金属鉱山の溶鉱炉及び転炉その他の多量の高熱物を取り扱う作業箇所では、その爆発又は高熱物の逸出による危険を防止するため適当な措置を講じているか。
- h) 火傷その他の危険を防止するため適当な保護手袋、保護長靴などの保護具が備えられ、灼熱溶融物の取り扱いを行う資格者に使用させているか。
- i) アーク溶接をする箇所には、適当な保護手袋、保護眼鏡などの保護具が備えられ、アーク溶接を行う資格者に使用させているか。
- j) 鉱山において機械の運転を中止して機械設備の修理又は検査の作業をするときは、機械保安担当の作業監督者又は担当の作業監督者から指定された者は、作業中、機械の運転を停止している旨の警標を掲げるほか、起動装置に錠を施し、他の者が当該機械を運転することを防止するための確実に安全な処置をしているか。

#### (12) 毒劇物の管理に関する主な一般査察事項

監督官は、毒劇物の管理に関し、以下の事項について重点的査察を実施し、保安上不適切と判断される事項については、立会者と相互確認を行ったうえで、改善等の指導を行う。

- 1) 鉱山において毒劇物を運搬する場合、これらの物が飛散し、漏れ、流出、又は滲み出ることを防ぐために必要な措置が講じられているか。
- 2) 鉱山において毒劇物を貯蔵するときは、法及び規則に規定された次の事項が遵守されているか。
  - a) 毒劇物と他の物質とを区分して貯蔵すること。
  - b) 毒劇物を貯蔵するタンク、ドラム缶、その他の容器は、毒劇物が飛散し、

漏れ、流出、又は滲み出る恐れがないものであること。

- 3) 鉱山における毒劇物の貯蔵設備には、盗難を防止するため、鍵を掛ける構造となっているか。  
もし、同貯蔵設備が性質上鍵を掛けることができないものであるときは、その周囲には堅固な柵が設けられているか。
- 4) 鉱山における毒劇物を使用する選鉱場、製錬場その他の施設については、法及び規則に規定された次の事項が遵守されているか。
  - a) 毒劇物が飛散し、漏れ、流出、又は地下に滲み込む恐れがないコンクリート、板張り又はこれに準ずる構造であること。
  - b) 毒劇物を含有する廃水を処理する設備又は毒物を除去する化学薬品、器具が備えられていること。
- 5) 鉱山において毒劇物を製造し、若しくは取扱うにあたり、鉱物事業の休止により、その製造若しくは取扱いを引き続き六月以上中止しようとするとき、又は鉱物事業権の消滅により毒劇物の製造若しくは取扱いを止めるときは、鉱物事業を休止若しくは廃止しようとする日の一月前までに残余の毒劇物については、法及び規則に規定されたとおり処理されているか。

### 鉱山保安規則（第二段階）に規定される一般査察事項の追加分

#### 第二章： 一般査察の実施（追加分）

##### 3. 作業場における一般査察の実施

作業場における一般査察に関しては、鉱山保安規則（第二段階）が施行された際には、同規則に規定される以下の事項について、追加して重点的査察を実施するものとし、保安上不適切と判断される事項については、立会者と相互確認を行ったうえで、保安上席者に対して改善等の指示を行う。

##### (3) 火薬類及び発破作業に関して追加する主な一般査察事項

- 4) 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）において、ガス突出警戒区域に指定された箇所において発破をするときは、法及び規則に規定された次の事項が遵守されているか。
  - a) ガス突出に対して安全な箇所に鉱山労働者を退避させた後、電気点火法により点火すること。
  - b) 点火は、ガスの突出に対して安全な箇所に設けた保安施設内又は入気側の安全な箇所で行うこと。
  - c) 装填された火薬類が点火により爆発した後、当該爆発によるガス突出のおそれなくなるまでは、鉱山労働者を発破箇所に近寄らせないこと。

- d) 爆薬安全被筒付きの爆薬又はこれと同等以上の安全度を有する爆薬を使用すること。
- 5) 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）において、可燃性ガスが常時の含有率より著しく増加する恐れが多い作業場又は爆発性炭塵が発生する恐れが多い作業場については、法及び規則に規定された次の事項が遵守されているか。
- a) 使用する爆薬の種類及び数量並びに電気雷管及び点火器具の種類については、鉱物事業権所有者が指定すること。
  - b) 爆薬安全被筒を使用すること。
- 6) 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）において、坑内保安兼発破担当の作業監督者が坑内において発破をするときは、法及び規則に規定された次の事項が遵守されているか。
- a) 爆発性の炭塵が飛散し又は飛散するおそれが多い箇所において、点火の度ごとに発破をする箇所の少なくとも5メートルの範囲について、爆発性の炭塵について、危険の有無を検査すること。
  - b) 爆発性の炭塵が飛散し又は飛散するおそれが多い箇所において、発破により他の坑道と貫通する場合には、その貫通する側の坑道についても、発破前にあらかじめ爆発性の炭塵及び可燃性ガスについて危険の有無を検査すること。
  - c) 発破のため爆発性の炭塵が発生し危険のおそれが多いとき、又は可燃性ガスが急激に増加し、若しくはガス突出するおそれが多いときは、電気点火法による点火以外では同一箇所において、同時に二回以上の発破をしてはならない。
- (6) 坑内火災及び自然発火に関連して追加する主な一般査察事項
- 3) 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）では、坑内における可燃性ガスの含有率を継続して測定する装置、感知された結果を集中して監視する装置を備えた集中監視室が坑外に設けられているか。
  - 4) 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）の坑外に設けられた集中監視室には、法及び規則に規定された次の設備が設けられているか。
    - a) 集中監視室には、坑内における主要分流排気坑道の気流中、ガス突出警戒区域その他必要な箇所における可燃性ガスの含有率を継続して測定する装置を設けなければならない。
    - b) 集中監視室には、坑内における主要排気坑道の気流中、ガス誘導施設のガ

スパイプ内その他必要な箇所における一酸化炭素の含有率を継続して測定する装置を設けなければならない。

- c) 集中監視室には、坑内における一酸化炭素の含有率の増加、煙の発生その他の坑内の状況の変化により、巻揚装置、コンプレッサー室、ポンプ室、主要扇風機室、変電設備設置箇所、油脂類貯蔵箇所、主要油入開閉器室、ベルトコンベア及び人を運搬するリフトを運転する坑道その他必要な箇所における火災の発生又は危険を感知する装置を設けなければならない。

- 5) 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）の坑外に設けられた集中監視室には、坑内保安兼発破担当の作業監督者が配置されているか。

- 6) 集中監視室に配置された坑内保安兼発破担当の作業監督者は、法及び規則に規定されている次の事項を遵守しているか。

- a) 集中監視を行い、ガス又は炭塵の爆発、自然発火、火災その他の危険の有無を検査すること。
- b) 坑内誘導無線機の連絡装置により、坑内で就業する作業監督者又は鉱山労働者と保安のために必要な連絡を取ること。
- c) 危険又は危険のおそれが多いときは、鉱山労働者に必要な指示を与えて、直ちに作業の中止、退避の指令その他の応急措置を講じ、かつ、管理者に報告すること。
- d) 保安日誌を作成し、保安のためにした措置及び交替者に対する引継ぎの事項を記載すること。

#### (8) 電気工作物に関して追加する主な一般査察事項

- 1) 坑内採掘を行う石炭鉱山（B種炭坑）、金属鉱山及び非金属鉱山において、電車線及び架空式電気鉄道用給電線を坑内に架設し、又は坑外から坑内に直結して架設するときは、法及び規則に規定された次の事項が遵守されているか。

- a) 電車線の電圧は、直流低圧とすること。
- b) 電車線及び架空式電気鉄道用給電線の軌条面上の高さは、1.8メートル以上とすること。
- c) 前号に規定する電車線及び架空電気鉄道用給電線は、坑道の天盤、側壁、通気戸、支柱に電氣的に接触しないように設けること。
- d) 回路の主要分岐点及び適当な区間ごとに開閉器を設けること。
- e) 曲線部において、電車線が緩まないように適当な間隔に張線を設けるなど適当な措置を講ずること。

- f) 前号に規定する張線は、電車線から0.6メートル以内で絶縁し、確実に固定すること。
- g) 人が横断する箇所においては、危険がないように適当な措置を講じること。

(9) 通気及び坑内ガスに関して追加する主な一般査察事項

2) 坑内ガス

- d) 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）の坑内において、次の箇所には可燃性ガス自動警報器を一個以上設けることが法及び規則に規定されているが、遵守されているか。
  - i) 採掘作業場
  - ii) 掘進作業場（可燃性ガスが湧出するおそれがない岩石掘進作業場を除く。）
  - iii) 可燃性ガス含有率が常時1パーセントを超える箇所で電気工作物を設置した箇所
  - iv) 通気に異常があるときに可燃性ガスが停滞するおそれがある箇所で電気工作物を設置した箇所及びその他必要な箇所
- e) 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）の坑内において坑道の掘進その他の掘削を行う際、ガス突出による危険発生の恐れが多い区域をガス突出警戒区域として設定しているか。
- f) ガス突出警戒区域を設定したときは、坑外の鉱山事務所、坑道の入口などに掲示して、鉱山労働者に周知を行っているか。
- g) ガス突出警戒区域において坑道を掘進するときは、掘進箇所ごとに坑内保安兼発破担当の作業監督者を配置しているか。
- h) ガス突出警戒区域において坑道を掘進するときは、先進ボーリングをし、且つ、ボーリングの孔底と掘進作業面との間は、常にボーリングの孔底から5メートル以上の安全な距離を確保しているか。
- i) 上記h)による先進ボーリング孔内の可燃性ガス状況を把握するため、その孔口において自噴するガスの圧力、量その他の必要な事項を測定し、その変化に注意しているか。
- j) ガス突出警戒区域において坑道を掘進するときは、その排気を採炭作業場を通過させてはいないか。
- k) ガス突出警戒区域においては、適当な箇所に空気供給設備その他の鉱山労働者が退避のための保安施設が設けられているか。  
また、同保安施設には空気又は酸素を供給することができる設備、坑内誘導無線機などの連絡装置が備えられているか。

- 1) 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）の坑内において静電気による危険を防止するため、法及び規則に規定された次の事項が遵守されているか。
  - i) 静電気の帯電による危険発生のおそれのある施設については、帯電防止処理を施したビニル風管、ビニルシートなどの物品の使用、接地、散水その他の適当な措置を講じること。
  - ii) 静電気の帯電による危険発生のおそれのある作業を行うときは、散水その他の適当な措置を講じること。

#### （9－2）爆発性炭塵に関して追加する主な一般査察事項

- 1) 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）の坑内における運搬坑道その他の坑道において、爆発性炭塵の飛来集積の程度に応じて定期的に清掃を行っているか。
- 2) 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）の坑内において、爆発性炭塵が飛散する次の規定される箇所には、爆発性炭塵を鎮静するため散水、炭壁注水などの適当な措置が講じられているか。
  - a) 採炭機械、ピックなどの使用により爆発性の炭塵が飛散し易い採掘作業場及び掘進作業場並びにこれらの付近
  - b) 炭層発破の前後における発破箇所及びその付近
  - c) 石炭の積込口及び積換場
  - d) 坑内貯炭場
  - e) 石炭の鉱車への積込場
- 3) 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）の坑内において、爆発性炭塵が飛散集積する箇所には、常に適量の岩粉散布が行われているか。
- 4) 坑内採掘を行う石炭鉱山（A種炭坑）の坑内において、爆発性炭塵の爆発の伝播を防止するため、主要運搬坑道、坑内作業場の出入り口付近その他の必要な箇所には、法及び規則に規定された岩粉棚又は水棚などの爆発伝播防止施設が設けられているか。

### 第三章 一般査察（危害防止）後の措置

1. 法及び規則に違反し、改善を要する事項又は急迫の危険が認められる場合における査察上の措置
  - 1) 一般査察（危害防止）の結果、法及び規則に違反し且つ改善を要する事項が認められた場合、立会者と相互確認を行ったうえで、「鉱山保安査察規程」第7条第1項の規定に基づき、鉱山の保安上席者に対して保安を確保するため改善等の指導を行うと共に「改善指示書」を鉱物事業権所有者あてに交付する。

「改善指示書」は2部作成し、その内容について保安上席者と相互確認を行い、署名を得た後、一部は鉱物事業権所有者に交付し、もう一部は報告書に添付する。

- 2) 事象が法及び規則に違反し且つ保安に関して急迫の危険が認められた場合、「鉱山保安査察規程」第8条第1項の規定に基づき、法及び規則に違反し且つ保安上急迫の危険な事象については、立会者と相互に確認を行ったうえで、鉱山の保安上席者に対して速やかに是正するよう警告及び指揮の命令を行うと共に「命令書」を鉱物事業権所有者あてに交付する。「命令書」は2部作成し、その内容について保安上席者と相互確認を行い、署名を得た後、一部は鉱物事業権所有者に交付し、もう一部は報告書に添付する。
- 3) 上記の改善を要する事項及び速やかな是正が必要な事項については、作業場所及び作業内容の特定、法及び規則に違反する事象並びに急迫の危険が認められる事象などについて野帳などに明確に記録すると共に必要に応じて計測、詳細な調査を行い、その結果についても野帳などに記録するほか必要に応じ当該作業場所、作業状況について概略図の作成及び写真撮影を行う。

## 2. 一般査察（危害防止）結果に関する論評

一般査察（危害防止）を実施した鉱山保安監督官及び関係職員は、鉱山の鉱物事業権所有者、保安統括者、保安統括者代理者、保安技術管理者及び作業監督者に対して、査察終了後、速やかな是正を求める事項、改善を要求した事項及び鉱山保安監督官が行った査察結果についての総括的所見について詳細な解説を行うと共に、鉱山側の意見についても聴取を行うものとする。

## 3. 一般査察（危害防止）報告書の作成及び報告

一般査察（危害防止）を実施した鉱山保安監督官及び関係職員は、鉱山保安査察規程第2条第3項に基づき、本マニュアルに定められた様式により「一般査察（危害防止）報告書」を作成し、鉱物部門を所管する総局長（地方の局に配置された鉱山保安監督官の場合は、地方の局長を経由）に報告を行うものとする。

一般査察（危害防止）報告書には、当該様式に定められた事項のほか、以下の事項についても取りまとめのうえ、その状況について詳細に記載し報告を行う。

- 1) 一般査察（危害防止）の結果、鉱山保安法及び規則違反が認められた事項
- 2) 鉱山保安査察規程に基づき「改善指示書」を交付した事項
- 3) 鉱山保安査察規程に基づき「命令書」を交付した事項
- 4) 懸案事項、問題点及び次回的一般査察（危害防止）への申し送り事項
- 5) 鉱山保安監督官の総括的所見

## 一般査察（危害防止）報告書（様式）

1. 鉱山名（石炭鉱山においては坑口名）：
2. 鉱種名及び鉱区番号：
3. 鉱山の所在地：
4. 鉱山事務所の所在地、連絡電話等：
5. 鉱物事業権所有者（法人の場合は代表者名）：
6. 鉱物事業権所有者の住所、連絡電話等：
7. 保安統括者名（選任年月日）：
8. 保安統括者代理者名（選任年月日）：
9. 保安技術管理者及び各種担当の作業監督者の在籍数
  - 1) 保安技術管理者数
  - 2) 坑外保安兼発破担当の作業監督者数
  - 3) 坑内保安兼発破担当の作業監督者数
  - 4) 機械保安担当の作業監督者数
  - 5) 電気保安担当の作業監督者数
  - 6) 鉱害防止担当の作業監督者数
  - 7) 汽缶担当の作業監督者数
  - 8) 火薬担当の作業監督者数
  - 9) 毒劇物担当の作業監督者数
10. 鉱山労働者の在籍数（保安技術管理者及び各種担当の作業監督者数は除く）
  - 1) 坑外において就業する鉱山労働者数
  - 2) 坑内において就業する鉱山労働者数
11. 鉱物事業関係
  - 1) 鉱物事業開始年月及び鉱物事業の沿革：
  - 2) 鉱物採掘工法：
  - 3) 粗鉱生産量（トン／月）：
  - 4) 碎鉱又は選鉱の処理量（トン／月）
    - a) 碎鉱処理量（トン／月）：
    - b) 選鉱処理量及び品位（トン／月）：
  - 5) 煨焼又は製錬処理量（トン／月）
    - a) 煨焼処理量（トン／月）：
    - b) 製錬処理量及び品位（トン／月）：



- 6) 生産量及び販売量 (トン/月)
  - a) 製品別の生産量 (トン/月):
  - b) 製品別の販売量 (トン/月):

7) 電気工作物全出力 (KW):

8) 爆薬種類別使用量 (Kg/月):

## 12. 鉱山保安関係

1) 鉱山保安法第9条に規定する鉱物事業に使用する建設物、工作物及びその他の施設に対する保安

(以下の該当事項について、施設毎に整理し、記載すること。)

- a) 施設名:
- b) 施設計画書の届出年月日:
- c) 鉱物部門を担当する大臣の許可年月日:
- d) 施設の概要:

2) 鉱山保安法第19条に規定する請負作業に対する保安

- a) 請負作業計画書の届出年月日:
- b) 請負作業の内容、請負作業に従事する労働者数:
- c) 請負作業の期間:

3) 鉱山保安法第20条に規定する特別採掘に対する保安

- a) 特別採掘計画書の届出年月日:
- b) 鉱物部門を担当する大臣の許可年月日:
- c) 特別採掘計画の概要:

4) 保安内規及び鉱山保安図の届出状況

- a) 保安内規の届出年月日:
- b) 鉱山保安図の届出年月日:

5) 鉱山災害の発生状況

(以下の事項について、過去に発生した主な鉱山災害について、その発生毎に整理し、記載すること。)

- a) 鉱山災害の発生年月日:
- b) 鉱山災害の種類:

- c) 鉾山災害の発生状況：
- d) 鉾山災害の罹災者数及び罹災の程度：

### 1 3. 鉾山保安監督官の所見等

- 1) 一般査察（危害防止）実施期間：
- 2) 一般査察（危害防止）の結果、鉾山保安法規違反が認められた事項：
- 3) 鉾山保安査察規程に基づき改善指示書を交付した事項：
- 4) 鉾山保安査察規程に基づき命令書を交付した事項：
- 5) 懸案事項、問題点及び次回一般査察（危害防止）への申し送り事項：
- 6) 鉾山保安監督官の総括的所見：
- 7) その他関連事項：

### 1 4. 添付資料及び図面

- 1) 改善指示書又は命令書のコピー（交付した場合）
- 2) 一般査察時に法及び規則に違反する事象又は急迫の危険が認められる事象などが認められた場所、その状況に関する概略図、写真
- 3) 鉾山の平面図
- 4) 関係資料

※ 一般査察（危害防止）報告書の提出年月日

※ 一般査察（危害防止）を実施した鉾山保安監督官及び関係職員の氏名

# 鉱山保安査察マニュアル（一般査察 Vol. 2： 鉱害防止編）

2016年8月

## 第一章： 一般査察（鉱害防止）実施前の準備

### 1. 一般査察（鉱害防止）実施前に把握すべき事項

鉱物部門を担当する政府機関の鉱山保安監督官及び関係職員（以下「監督官」という。）は、鉱山に対する一般査察（鉱害防止）の実施前には以下の事項について調査・検討を行い、当該鉱山の操業及び保安の状況を事前に十分把握しておくこと。

#### （1）採掘計画及び環境影響評価（EIA）

監督官は、鉱物事業実施のため「鉱物資源の管理及び採掘に関する法律」第21条第4項に規定する採掘計画中の「鉱山保安」並びに「環境保護及び天然資源管理に関する法律」第6条及び「環境影響評価手続きに関する準法令」第8条に規定する「環境影響評価」及び「鉱害防止」に関する記載事項について事前に十分把握しておくこと。

#### （2）保安内規

監督官は、鉱山における保安内規の制定状況及びその内容について事前に十分把握しておくこと。

#### （3）届出事項

監督官は、鉱物事業に使用する建設物及び工作物などの届出及び許可の内容について事前に十分把握しておくこと。

#### （4）保安管理体制

監督官は、保安統括者及び保安統括者代理者の選任状況、その届出の内容について事前に十分把握しておくこと。

#### （5）鉱山保安図

監督官は、鉱山保安図が作成され、その届出された内容について事前に十分把握しておくこと。

#### （6）特別採掘計画書

監督官は、海底、河底若しくは湖沼底の地下又は土地の掘削により鉱害又は出水による鉱害又は鉱山災害生ずる恐れが特に多い地下において鉱物を掘削して

いる鉱山であって「特別採掘計画書」が作成され届出及び許可を受けている場合、その内容について事前に十分把握しておくこと。

(7) 鉱害防止対策書

監督官は、鉱山において捨石集積場、鉱滓集積場、又は選鉱場若しくは坑内水の処理施設に附属する沈殿物の集積場並びに坑道（水平坑、斜坑及び立坑）を有する鉱山であって、将来における鉱害の防止が必要な施設について、鉱害防止対策書が作成され、その届出の手続きが行われているか事前に十分把握しておくこと。

(8) 鉱害防止積立金制度

監督官は、上記(7)の鉱害防止対策書の届出の手続きが行われている鉱山施設について、鉱害防止積立金制度への積み立てが確実に実施されているか事前に十分把握しておくこと。

(9) 懸案事項及び問題点

監督官は、当該鉱山に関する懸案事項及び問題点について、前回査察を実施した監督官から聴取するなど、その内容について事前に十分把握しておくこと。

(10) 一般査察対象鉱山の概況

監督官は、過去に実施された一般査察（鉱害防止）結果報告書から、当該鉱山の操業状況、出鉱量の推移、鉱山労働者在籍数の推移、過去の鉱害問題の発生状況、鉱山保安法及び鉱山保安規則（以下「法及び規則」という。）の違反状況などについて事前に十分把握しておくこと。

2. 一般査察（鉱害防止）実施前の準備事項

(1) 一般査察（鉱害防止）に関する事前打ち合わせ及び同実施計画書の立案

監督官は、一般査察（鉱害防止）を実施するに当たり、当該鉱山の操業規模、前回査察時における改善指示事項、鉱害問題の発生状況、懸案事項及び問題点、政府機関が定める監督指導方針などに基づいて、効果・効率的な査察が実施できるよう、当該鉱山における査察ポイント（重点事項）を抽出するための事前打ち合わせを行うと共に必要に応じて上席者から査察に関する指示を受けたうえで、一般査察（鉱害防止）実施計画書（査察日程、査察の重点事項、監督官による査察区域などの分担等）を立案すること。

(2) 一般査察（鉱害防止）携行品の準備

監督官は、一般査察（鉱害防止）を実施するに当たり、以下の資料及び物品を準備するほか、査察の際に使用する計測用器材などを準備すること。

- 1) 過去の鉱山保安査察（鉱害防止）報告書（コピー）
- 2) 鉱山保安査察規程
- 3) 当該鉱山の鉱山保安図（コピー）
- 4) 改善指示書及び命令書の用紙
- 5) 野帳
- 6) 作業服、保安靴、手袋
- 7) 保安帽、防塵マスク
- 8) クリノメータ、巻尺
- 9) カメラ
- 10) 鉱山保安監督官証票

## 第二章： 一般査察（鉱害防止）の実施

### 1. 鉱山事務所における聴取、確認及び指導

監督官は、鉱山事務所において鉱山の保安統括者（及び／又は）保安技術管理者（以下「保安上席者」という）及び作業監督者などから、以下の事項について聴取し、法及び規則に規定される保安日誌、管理台帳、記録管理簿等の記載事項などについてチェックを行い、当該鉱山における鉱害問題の発生を防止するうえで支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

#### (1) 操業概況の聴取、確認及び指導

監督官は、鉱山の保安上席者から、鉱山の操業概況（出鉱量、現在の採掘箇所、生産状況）、今後の採掘計画について聴取し、当該鉱山における保安の確保及び鉱害問題の発生を防止するうえで操業状況及び採掘計画に支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

#### (2) 保安統括者等の職務範囲及び労務管理状況の聴取、確認及び指導

##### 1) 保安統括者、保安技術管理者及び作業監督者の職務範囲

監督官は、鉱山の保安上席者から、保安統括者、保安技術管理者及び作業監督者が行う職務の具体的な範囲について聴取し、具体的な職務範囲については職台帳又は記録簿などでチェックを行い、当該鉱山における保安の確保及び鉱害問題の発生を防止するうえで保安管理体制に支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

## 2) 労務管理状況

監督官は、鉱山の保安上席者から、鉱山労働者の在籍の推移、今後の雇用計画について聴取し、当該鉱山における保安の確保及び鉱害問題の発生を防止するうえで労務管理状況に支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

### (3) 作業監督者の選任状況の聴取、確認及び指導

監督官は、鉱山の保安上席者から、当該鉱山の規模、鉱山機械設備の状況、鉱害問題を防止するうえで適切と考えられる作業監督者が確保・選任され、現場に配置されているか聴取し、配置状況については配番表、保安日誌などでチェックを行い、当該鉱山における保安の確保及び鉱害問題の発生を防止するうえで作業監督者の確保及び選任について支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

### (4) 鉱山労働者に対する保安教育状況の聴取、確認及び指導

監督官は、鉱山の保安上席者から、法及び規則に規定されている危険な作業に従事しようとする鉱山労働者に対する保安教育の実施内容について聴取し、保安教育の実施状況については記録簿などでチェックを行い、当該鉱山における鉱害問題の発生を防止するうえで保安教育の内容及び実施状況に支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

### (5) 保安委員会に関する聴取、確認及び指導

監督官は、鉱山の保安上席者から、鉱山において保安委員会が設置されている場合には、その活動状況について聴取し、同委員会において調査審議された事項について記録簿などでチェックを行い、当該鉱山における鉱害問題の発生を防止するうえで同委員会の活動状況に支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

### (6) 安全・保安状況調査に関する聴取、確認及び指導

監督官は、鉱山の保安上席者から、法及び規則に規定された「安全・保安状況調査」を実施しているか聴取し、同調査結果の内容については記録簿などでチェックを行い、当該鉱山における鉱害問題の発生を防止するうえで同調査状況に支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項に

については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

(7) 請負作業に関する聴取、確認及び指導

監督官は、鉱山の保安上席者から、鉱業廃棄物の運搬若しくは処分の作業について鉱山の使用人以外の者に請け負わせた作業、又は坑内採掘を行う鉱山であって坑内における作業に一月以上に亘り鉱山の使用人以外の者に請け負わせた作業について聴取し、当該鉱山における鉱害問題の発生を防止するうえで請負作業計画書の内容及び同実施状況に支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

(8) 改善指示事項に関する聴取、確認及び指導

監督官は、鉱山の保安上席者から、過去の鉱山保安査察実施の際に交付された「改善指示書」中の改善状況について聴取し、当該鉱山における鉱害問題の発生を防止するうえで改善状況の適否、進捗状況、完了予定期日などに支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。また、改善指示事項について未実施のときは、その理由なども併せて聴取を行うものとする。

(9) 採掘跡地の復元又は跡地利用計画に関する聴取、確認及び指導

監督官は、鉱山の保安上席者から、終掘が見込まれ又は終掘した露天採掘場の跡地処理に関する埋め戻し、覆土及び植栽に関する復元計画又は跡地の再利用計画などについて聴取し、当該鉱山における鉱害問題の発生を防止するうえで復元計画又は跡地の再利用計画などに支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

(10) 鉱害問題発生時又は緊急時における連絡及び救護体制に関する聴取、確認及び指導

監督官は、鉱山の保安上席者から、鉱害問題の発生又はこれに類する緊急事態の際の連絡体制及び救護体制の整備の具体的な内容について聴取し、当該鉱山における鉱害問題の発生を防止するうえで緊急連絡・救護体制の整備などに支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

(11) 鉱山保安運動の取り組みに関する聴取、確認及び指導

監督官は、鉱山の保安上席者から、鉱山保安運動に関する実績及び具体的な取り組みについて聴取し、当該鉱山における鉱害問題の発生を防止するうえで同保安運動の内容に支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

(1 2) 鉱山周辺の環境状況及び公共施設に関する聴取、確認及び指導

監督官は、鉱山の保安上席者から、鉱山の周辺における住居、農耕地などの環境状況及び公共施設（道路、河川、橋、多目的ダム、公園、病院、学校等）の存在について聴取し、必要に応じて鉱山の施設及び作業場と住居、農耕地及び公共施設などとの離隔距離などについて計測を行い、当該鉱山における鉱害問題の発生を防止するうえで離隔距離に支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

(1 3) 地元住民などからの苦情などの有無に関する聴取、確認及び指導

監督官は、鉱山の保安上席者から、鉱山が所在する地元住民などから操業上での苦情又は要望などが出ていないか聴取し、もし苦情や要望などが有る場合には、その内容及び鉱山の対応に関する具体的な内容について詳しく聴取すると共に、当該鉱山における鉱害問題の発生を防止するうえで鉱山の対応内容に支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

(1 4) 鉱業の経営状況に関する聴取、確認及び指導

監督官は、鉱山の経営部門を担当する責任者から、必要に応じて鉱業の経営状況に関する聴取し、当該鉱山における鉱害問題の発生を防止するうえで経営状況に支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

2. 監督事務所における法及び規則に規定される各種保安日誌、管理台帳及び記録管理簿に関する確認及び指導

(1) 各種保安日誌の記載事項に関する確認及び指導

監督官は、鉱害防止担当及びそれに関連した保安作業監督者が法及び規則で定められた日常の検査結果について、その結果を記載した各種保安日誌が整備されているか、また、それらの書式、記載方法が適当であるか、上席者による保安日誌のチェックが行われているか確認し、鉱害問題の発生を防止するうえで支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項について



は保安上席者に対して改善等の指導を行う。

- 1) 機械保安担当の作業監督者が鉱害防止に関する機械及び工作物の運転、修理、停止状況及び重要事項を記載した保安日誌
- 2) 電気保安担当の作業監督者が鉱害防止に関する電気工作物、装置及び配線の運転、修理、停止状況及び重要事項について記載した保安日誌
- 3) 鉱害防止の作業監督者が鉱害防止のための施設の運転状況、鉱害防止の措置及び重要事項について記載した保安日誌
- 4) 毒劇物担当の作業監督者が毒劇物の管理、保管、取扱い及び重要事項について記載した保安日誌

(2) 定期的な検査結果又は測定結果の管理台帳及び記録管理簿への記載事項に関する確認及び指導

監督官は、鉱害防止担当及びそれに関連した保安作業監督者が法及び規則で定められた定期的な精密検査又は測定した結果について記録した以下の管理台帳及び記録管理簿などが整備、保管されているか、検査結果又は測定結果に問題がないか、上席者による管理台帳及び記録管理簿等の検閲が行われているかチェックを行い、鉱害問題の発生を防止するうえで支障又は問題がない内容であるか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行う。

- 1) 機械保安担当の作業監督者が鉱害防止のため特に保安上注意を要する機械、器具の定期的な精密検査及び計測結果を記録した管理台帳
- 2) 電気保安担当の作業監督者が鉱害防止のため特に保安上注意を要する電気機械、電気器具、配線及び接地工事の定期的な精密検査及び計測結果を記録した管理台帳
- 3) 鉱害防止担当の作業監督者が鉱害防止のため特に保安上注意を要する鉱煙発生施設及び鉱煙処理施設、動力75KW以上の破碎機、動力15KW以上の磨鉱機又は分級機などの粉塵発生施設及び粉塵処理施設、坑内水又は廃水の処理施設、ダイオキシン類の発生施設、鉱業廃棄物の処理施設、騒音規制鉱山における騒音発生施設、騒音処理施設並びに振動規制鉱山における振動発生施設及び振動処理施設並びに捨石、鉱滓の集積場及び尾鉱などの沈殿池の定期的な精密検査及び計測結果を記録した管理台帳及び記録管理簿

3. 鉱山施設及び作業場における一般査察（鉱害防止）の実施

(1) 総括事項

1) 保安上席者に対する一般査察立会の要請

監督官は、鉱山施設及び作業場に対する一般査察（鉱害防止）を実施するに

当たり、当該鉱山の保安統括者、同代理者又は保安技術管理者など保安上席者に立会を要請し、鉱山施設又は作業場においては必要に応じ担当の作業監督者に立会を要請し、鉱山施設の使用状況又は作業状況などについて説明を求めるものとする。

2) 鉱物事業に使用する建設物、工作物などの設置又は変更工事に関する確認及び指導

監督官は、鉱山施設内において設置されている建設物、工作物などについて法及び規則の規定に基づき許可の届出又は変更の手続きがされているか確認し、鉱害問題の発生を防止するうえで支障又は問題がない内容であるか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については、立会者と相互確認を行ったうえで、保安上席者に対して改善等の指導を行う。

3) 保安内規に規程される「作業手順書」に関する確認及び指導

監督官は、鉱山施設及び各作業場を巡回中、各種作業に従事する鉱山労働者が当該鉱山において定めた保安内規の「作業手順書」どおり作業を実施しているか確認し、鉱害問題の発生を防止するうえで支障又は問題がない内容であるか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については、立会者と相互確認を行ったうえで、改善等の指導を行う。

4) 特別採掘計画及び地上の地盤沈下量測定に関する確認及び指導

監督官は、坑内採掘を行う鉱山であって海底、河底、若しくは湖沼底の地下又は土地の掘削により鉱害又は出水による鉱山災害を生ずる恐れが多い地下において鉱物を採掘しているときは、鉱物の採掘方法等が「特別採掘計画書」に記載された内容のとおり実施されているか確認を行うと共に、坑内における先進ボーリングの実施状況及び地上の地盤沈下測定結果から鉱害問題が発生の恐れがあるかどうか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については、保安上席者又は立会者と相互確認を行ったうえで、改善等の指導を行う。

第三章： 捨石集積場、鉱滓集積場及び沈殿物集積場に係る一般査察（鉱害防止）の実施  
（別紙－1 参照）

第四章： 坑内水又は廃水に係る一般査察（鉱害防止）の実施  
（別紙－2 参照）

第五章： 騒音に係る一般査察（鉱害防止）の実施  
（別紙－3 参照）

第六章： 振動に係る一般査察（鉱害防止）の実施  
（別紙－ 4 参照）

第七章： 鉱煙（煤煙）及び粉塵に係る一般査察（鉱害防止）の実施  
（別紙－ 5 参照）

第八章： 鉱業廃棄物、毒劇物、ダイオキシン類及び土地の掘削に係る一般査察（鉱害防止）の実施  
（別紙－ 6 参照）

第九章 一般査察（鉱害防止）後の措置

1. 法及び規則に違反し、改善を要する事項又は急迫の危険が認められる場合における査察上の措置

1) 一般査察（鉱害防止）の結果、法及び規則に違反し且つ改善を要する事項が認められた場合、立会者と相互確認を行ったうえで、「鉱山保安査察規程」第 7 条第 1 項の規定に基づき、鉱山の保安上席者に対して保安を確保するため改善等の指導を行うと共に「改善指示書」を鉱物事業権所有者あてに交付する。

「改善指示書」は、二部作成し、その内容について保安上席者と相互確認を行い、署名を得た後、一部は鉱物事業権所有者あてに交付し、もう一部（コピー）は査察報告書に添付する。

2) 事象が法及び規則に違反し且つ保安に関して急迫の危険が認められた場合、「鉱山保安査察規程」第 8 条第 1 項の規定に基づき、法及び規則に違反し且つ保安上急迫の危険な事象については、立会者と相互に確認を行ったうえで、鉱山の保安上席者に対して速やかに是正するよう警告及び指揮の命令を行うと共に「命令書」を鉱物事業権所有者あてに交付する。

「命令書」は、二部作成し、その内容について保安上席者と相互確認を行い、署名を得た後、一部は鉱物事業権所有者あてに交付し、もう一部（コピー）は査察報告書に添付する。

「命令書」は、二部作成し、その内容について保安上席者と相互確認を行い、署名を得た後、一部は鉱物事業権所有者あてに交付し、もう一部（コピー）は査察報告書に添付する。

3) 上記の改善を要する事項及び速やかな是正が必要な事項については、作業場所及び作業内容の特定、法及び規則に違反する事象並びに急迫の危険が認められる事象などについて野帳などに明確に記録すると共に必要に応じて計測、詳細な調査を行い、その結果についても野帳などに記録するほか必要に応じ当該作業場所、作業状況について概略図の作成及び写真撮影を行う。

## 2. 一般査察（鉱害防止）結果に関する論評

一般査察（鉱害防止）を実施した鉱山保安監督官及び関係職員は、鉱山の鉱物事業権所有者、保安統括者、保安統括者代理者、保安技術管理者及び作業監督者に対して、査察終了後、速やかな是正を求める事項、改善を要求した事項及び鉱山保安監督官が行った査察結果についての総括的所見について詳細な解説を行うと共に、鉱山側の意見についても聴取を行うものとする。

## 3. 一般査察（危害防止）総括報告書の作成及び報告

一般査察（鉱害防止）を実施した鉱山保安監督官及び関係職員は、鉱山保安査察規程第2条第3項に基づき、本マニュアルに定められた「一般査察（鉱害防止）総括報告書」を作成し、鉱物部門を所管する総局長（地方の局に配置された鉱山保安監督官の場合は、地方の局長を経由）に報告を行うものとする。

一般査察（鉱害防止）総括報告書には、当該様式に定められた事項のほか、鉱害問題の発生を防止のための特定の査察に関する報告書についても個別の様式に基づいて作成するほか、以下の事項に関しても詳細に取りまとめのうえ報告を行うものとする。

- 1) 一般査察（鉱害防止）の結果、鉱山保安法及び規則違反が認められた事項
- 2) 鉱山保安査察規程に基づき「改善指示書」を交付した事項
- 3) 鉱山保安査察規程に基づき「命令書」を交付した事項
- 4) 懸案事項、問題点及び次回の一般査察（鉱害防止）への申し送り事項
- 5) 鉱山保安監督官の総括的所見

### 一般査察（鉱害防止）総括報告書（様式）

1. 鉱山名（石炭鉱山においては坑口名）：
2. 鉱種名及び鉱区番号：
3. 鉱山の所在地：
4. 鉱山事務所の所在地、連絡電話等：
5. 鉱物事業権所有者（法人の場合は代表者名）：
6. 鉱物事業権所有者の住所、連絡電話等：
7. 保安統括者名（選任年月日）：
8. 保安統括者代理者名（選任年月日）：
9. 保安技術管理者及び各種担当の作業監督者の在籍数
  - 1) 保安技術管理者数
  - 2) 機械保安担当の作業監督者数
  - 3) 電気保安担当の作業監督者数

- 4) 鉱害防止担当の作業監督者数
  - 5) 毒劇物担当の作業監督者数
10. 鉱山労働者の在籍数（保安技術管理者及び各種担当の作業監督者数は除く）
- 1) 坑外において就業する鉱山労働者数
  - 2) 坑内において就業する鉱山労働者数
11. 鉱物事業関係
- 1) 鉱物事業開始年月及び鉱物事業の沿革：
  - 2) 鉱物採掘工法：
  - 3) 粗鉱生産量（トン／月）：
  - 4) 碎鉱又は選鉱の処理量（トン／月）
    - a) 碎鉱処理量（トン／月）：
    - b) 選鉱処理量及び品位（トン／月）：
  - 5) 煅焼又は製錬処理量（トン／月）
    - a) 煅焼処理量（トン／月）：
    - b) 製錬処理量及び品位（トン／月）：
  - 6) 生産量及び販売量（トン／月）
    - a) 製品別の生産量（トン／月）：
    - b) 製品別の販売量（トン／月）：
  - 7) 電気工作物全出力（KW）：
12. 鉱山保安関係
- 1) 鉱山保安法第9条に規定する鉱物事業に使用する建設物、工作物及びその他の施設に対する保安  
（以下の事項について、施設毎に整理し、記載すること。）
    - a) 施設名：
    - b) 施設計画書の届出年月日：
    - c) 鉱物部門を担当する大臣の許可年月日：
    - d) 施設の概要：
  - 2) 鉱山保安法第19条に規定する請負作業に対する保安
    - a) 請負作業計画書の届出年月日：
    - b) 請負作業の内容、請負作業に従事する労働者数：
    - c) 請負作業の期間：
  - 3) 鉱山保安法第20条に規定する特別採掘に対する保安
    - a) 特別採掘計画書の届出年月日：

- b) 鉱物部門を担当する大臣の許可年月日：
- c) 特別採掘計画の概要：
- 4) 保安内規及び鉱山保安図の届出状況
  - a) 保安内規の届出年月日：
  - b) 鉱山保安図の届出年月日：
- 5) 鉱害問題の発生状況
  - (以下の事項について、過去に発生した鉱害問題について、その発生毎に整理し、記載すること。)
  - a) 鉱害問題の発生年月日：
  - b) 鉱害問題の種類：
  - c) 鉱害問題の発生状況：
  - d) 鉱害問題の発生による被害の範囲、程度及び被害額：

#### 1 3. 鉱山保安監督官の所見等

- a) 一般査察（鉱害防止）実施期間：
- b) 一般査察（鉱害防止）の結果、鉱山保安法規違反が認められた事項：
- c) 鉱山保安査察規程に基づき改善指示書を交付した事項：
- d) 鉱山保安査察規程に基づき命令書を交付した事項：
- e) 懸案事項、問題点及び次回一般査察（鉱害防止）への申し送り事項：
- f) 鉱山保安監督官の総括的所見：
- g) その他関連事項：

#### 1 4. 添付資料

- 1) 「改善指示書」又は「命令書」を交付した場合は、そのコピー
- 2) 査察の結果、法及び規則に違反する事象又は急迫の危険が認められる事象などが認められた場所、その状況に関する概略図、写真
- 3) 鉱山保安図（平面図）
- 4) 関係書類

※ 一般査察（鉱害防止）報告書の提出年月日

※ 一般査察（鉱害防止）を実施した鉱山保安監督官及び関係職員の氏名

### 第三章：捨石集積場、鉍滓集積場又は沈殿物集積場に係る一般査察

#### (鉍害防止) の実施

2016年8月

#### 1. 一般査察(鉍害防止)実施前の携行品の準備

捨石集積場、鉍滓集積場又は沈殿物集積場に係る一般査察(鉍害防止)を実施するに当たり、上記「第一章、2.(2)一般査察携行品の準備」に加え、以下の査察用器材、器具類を必要に応じて追加準備すること。

- 1) 水質検査用器材等(pH計測器、パックテスト)
- 2) 1000ml用 採水用ポリエチレンビン
- 3) 化学薬品(硝酸、水酸化ナトリウム等)
- 4) 濾紙
- 5) 漏斗

#### 2. 捨石集積場、鉍滓集積場又は沈殿物集積場に係る一般査察(鉍害防止)の実施

##### (1) 鉍山事務所における一般査察(鉍害防止)の実施

監督官は、上記「第二章、1. 鉍山事務所における一般査察(鉍害防止)の実施」に加え、鉍山の保安上席者から、当該鉍山における捨石集積場、鉍滓集積場又は沈殿物集積場に関し、以下の事項について聴取し、鉍害問題の発生を防止するうえで支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行うものとする。

- 1) 保安内規には、次の事項が定められているか。
  - a) 捨石、鉍滓及び沈殿物の集積場の管理に関すること。
  - b) 降雨、大雨又は雨期の際の措置に関すること。
  - c) 緊急事態の際の用具、資材、非常用具の整備保管状況に関すること。
  - d) 捨石集積場、鉍滓集積場及び沈殿物集積場の保護林に関すること。
- 2) 鉍害防止担当の作業監督者は、捨石集積場、鉍滓集積場又は沈殿物集積場について、堆積物の崩壊又は流出などによる鉍害を防止するため以下の事項を遵守しているか。
  - a) 捨石集積場及び鉍滓集積場の、擁壁又はかん止堤の状態、集積物の崩壊、地滑りの有無について、毎作業日巡視し、その結果を保安日誌に記載すること。
  - b) 沈殿物集積場の擁壁又はかん止堤の状態、沢水排水路、山腹水路、非常用排水路及び場内水排除施設などの異常の有無について、毎作業日巡視し、その結果を保安日誌に記載すること。
  - c) 捨石集積場、鉍滓集積場又は沈殿物集積場のかん止堤の表面に亀裂、堤体の沈降、崩壊、事滑りなどの現象が認められたときは、直ちに応急措置をし、管理者に報告す

ること。

- 3) 捨石集積場、鉦滓集積場又は沈殿物集積場の周辺において大雨、豪雨の際には、同施設に対する巡視回数を増加すると共に、かん止堤及び堆積物の崩壊、地滑りなどの異常の有無、沢水排水路、山腹水路、非常用排水路及び場内水排除施設などの異常の有無について監視しているか。

また、その結果について集積場に関する管理台帳に記録しているか。

- 4) 捨石集積場、鉦滓集積場又は沈殿物集積場における、鉦害問題の発生のおそれが多いとき及び鉦害問題が発生したときは、法及び規則の規定に基づき、その事故の状況、事故についての応急の措置の内容及び復旧工事の計画並びにその復旧工事が完了したときは、その内容について、直ちに鉦物部門を所管する総局長に報告しているか。
- 5) 捨石集積場、鉦滓集積場又は沈殿物集積場に係る聴取及び確認事項。
  - a) かん止堤又は擁壁の現状
  - b) 集積物又は沈殿物の1カ月当たりの堆積量
  - c) 現在の堆積総量及び将来の堆積可能量

- (2) 捨石集積場、鉦滓集積場又は沈殿物集積場に対する一般査察査察（鉦害防止）の実施  
監督官は、上記「第二章、2. 鉦山施設及び作業場に対する一般査察（鉦害防止）の実施」に加え、以下の事項について、鉦害問題の発生を防止するうえで支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行うものとする。

- 1) 捨石集積場、鉦滓集積場又は沈殿物集積場の施設は、法及び規則の規定に基づいて届出られ、鉦物部門を所管する大臣から許可を受けた「施設計画書」と整合しているか。
- 2) 捨石集積場、鉦滓集積場又は沈殿物集積場には、堆積物の崩壊、沈殿物の流出による鉦害を防止するため擁壁又はかん止堤などの適当な施設が設けられているか。
- 3) 捨石集積場、鉦滓集積場又は沈殿物集積場は、崩壊、地滑りなどによる危険又は鉦害を生ずるおそれが多い箇所に設置していないか。
- 4) 捨石集積場、鉦滓集積場又は沈殿物集積場は、住居、農耕地、鉦山事務所及び公共施設の道路、河川、橋、多目的ダム、公園、病院、学校等から30m以上離れた位置に設置されているか。
- 5) 捨石集積場、鉦滓集積場又は沈殿物集積場について、使用を終了したものは、廃水又は堆積物の流出を防止するため、集積場の場内及びかん止堤の覆土及び植栽などの適当な措置が講じられているか。
- 6) 沈殿物集積場には、場内水を排除するための施設、沢水及び山腹水などの場外水が流入するのを防ぐための沢水排水路、山腹水路などの適当な施設が設けられているか。
- 7) 土状で築造されたかん止堤を有する沈殿物集積場には、多量の場外水が流入する危険に備え、同集積場の適当な位置に非常用排水路が設けられているか。
- 8) 捨石集積場、鉦滓集積場又は沈殿物集積場の施設の管理状況



- a) 非常時における対応策は完全か、また鉱害防止担当の作業監督者などは緊急時を想定した訓練を受けているか。
  - b) 緊急の際の用具、資材、非常用具の整備保管状況は良いか。
  - c) 沈殿物集積場における堤体内の浸潤水位は計測されているか。その計測機器の管理状況は良好か。
  - d) 排水設備は定期的な点検が行われているか。
- 9) 捨石集積場、鉱滓集積場又は沈殿物集積場に係る堤体の構造
- a) 堤体を構成する材料は適切であるか。また、堤体の締固め状態は適切であるか。
  - b) 堤体の堤頂幅は十分であるか。
  - c) 堤体の犬走り（小段）及び法面の傾斜は施設計画書どおり施工されているか。
  - d) 堤体の堤頂部及び法面はでこぼこ（凹凸）状態であったり、亀裂や沈下（陥没）などの異常現象が発生していないか。
  - e) 堤体を整形した後は速やかに覆土や植栽が実施されているか。また、堤体の法面は降雨などで洗掘されていないか。
- 10) 沈殿物集積場に係る沈殿物堆積の方法
- a) 泥状堆積物を搬送するパイプは亀裂や破損し、泥状物や廃水が流出してはいないか。
  - b) パイプで流送された泥状物は、沈殿物集積場の堤体側から集積場内に向けて放流されているか。
  - c) 集積場内に放流される泥状物は、場内の隅々まで水平、均等に堆積されているか。
  - d) 集積場内の水位は、堤体の高さから1 m以上低い位置に維持されているか。
  - e) 集積場内の泥状堆積物表面は、堤体の高さから0.5 m以上低い位置に維持されて堆積されているか。
  - f) 堤体の法面から集積場内水が堤体内を通じて湧水してはいないか。
  - g) 堤体周辺において堆積物表面が沈下（陥没）したり、亀裂又はその他の異常現象が認められないか。
  - h) 堤体周辺において噴出水（湧水）などの発生はないか。また、法尻周辺において堤体が滑走したり、崩壊又は崩壊現象が発生していないか。
  - i) 堤体内の浸潤水位は異常に高くないか。
- 11) 沈殿物集積場に係る排水施設  
（場内水）
- a) 場内水を排除する施設は、排水能力に余裕があり且つ十分稼働しているか。
  - b) 非常用排水路の管理状況は良好であるか。
  - c) 非常用排水路入口と堤体の堤頂部とは十分な余裕高さがあるか。
- （沢水排水路）
- d) 沢水排水路は、沢水を十分排水する容量があるか。
  - e) 沢水排水路用として集積場内に底設暗渠を設置したときは、その構造は堅固であり、

内部には亀裂、損傷及び閉塞などの異常は認められないか。

f) 沢水排水路の入口には、上流からの流木や土石などが流れ込むのを防止する柵又は砂防ダムが設置されているか。

g) 流木止め施設や砂防ダムは十分に機能しているか。

(山腹水路)

h) 山腹水路は、土砂や落葉で埋まっていないか。

i) 山腹水路は、山腹水を確実に集水、排除し、十分稼働しているか。

j) 山腹水路は、損傷してはいないか。

(3) 捨石集積場、鉱滓集積場又は沈殿物集積場における排水又は湧水のサンプリング

1) 場内水については、排水施設においてpH、水温及び排水量の測定、パックテストによる水質の簡易測定を行い、その結果を野帳に記録すると共に、水質分析が必要と判断される場合には排水水のサンプリングを同行の鉱山上席者と共に行う。

なお、場内からの排水水を廃水処理施設において中和処理を行っている場合には、当該廃水処理施設からの処理後の排水についても上記と同様にpH、水温及び処理施設からの排水量の測定、パックテストによる水質の簡易測定を行い、その結果を野帳に記録し、必要に応じて廃水処理施設からの排水のサンプリングを同行の鉱山上席者と共に行う。

2) 集積場の堤体から湧水が認められた場合は、上記と同様に、pH、水温及び湧出量の測定、パックテストによる水質の簡易測定を行い、その結果を野帳に記録すると共に、水質分析が必要と判断される場合には湧水のサンプリングを同行の鉱山上席者と共に行う。

また、集積場の堤体からの湧水については、その位置関係が分かり易い概況図を作成すると共に写真撮影を行う。

3) 集積場の堤体近辺において噴出水（湧水）が認められた場合、上記2)と同様にpH、水温及び噴出量の測定、パックテストによる水質の簡易測定を行い、その結果を野帳に記録すると共に、噴出水のサンプリング、概略図の作成及び写真撮影を行う。

4) 排水水又は湧水のサンプリングの具体的な実施方法については、「第四章：坑内水又は廃水に係る一般査察の実施」中の「3. 坑内水又は廃水などの水質調査のための試料採取（サンプリング）の実施」を参照のこと。

3. 捨石集積場、鉦滓集積場又は沈殿物集積場に係る一般査察（鉦害防止）報告書の作成

捨石集積場、鉦滓集積場又は沈殿物集積場の査察報告（様式）

（集積場毎に個別に記載すること）

査察年月日：

1. 集積場名前及び設置箇所	
2. 集積場の堆積開始年月日 3. 使用中、休止、終了の別	
4. 擁壁又はかん止堤 1) 堤長  2) 堤頂幅  3) かん止堤の場合は勾配 （上流側） （下流側）  4) 高さ （法尻から堤頂までの高さ）  5) 堤体の使用材料の種類  6) 堤体の類型（分類）	
5. 堆積能力 1) 総堆積能力（将来計画）  2) 有効堆積能力（現在）	
6. 排水施設の管理状況  1) 場内水の排除施設  2) 非常用排水施設  3) 沢水排水施設  4) 山腹水路	

7. 堤体の法面状況 1) 法面の状況 2) 湧水の有無	
8. 集積場からの排水量 ( $m^3/min$ )	
9. 集積場上流側の状況 1) 流木止め設置状況 2) 砂防ダム設置状況	
10. 集積場周囲の状況 1) 山腹の状況 (例: 森林、岩場)	
11. 集積場下流の状況 1) 河川、湖沼の有無 (河川名、湖沼名) (河川水量) 2) 河川水等の利用状況 (灌漑用水、飲料水) 3) 集積場が決壊又は流出した場合の影響度 (被害物件の存在状況等)	
12. 特記事項	

13. 場内排水又は湧水などのサンプリング分析結果

採水箇所名	排水量又は湧水量 ( $m^3/min$ )	水温 (度)	pH	色相・濁り	銅 (ppm)	鉛 (ppm)	亜鉛 (ppm)	……

#### 1 4. 捨石集積場、鉦滓集積場又は沈殿物集積場による鉦害問題発生状況

発生年月日	発生箇所	鉦害問題の概要、被害程度

#### 1 5. 捨石集積場、鉦滓集積場又は沈殿物集積場に係る評価、問題点及び監督官の意見

#### 1 6. 添付資料

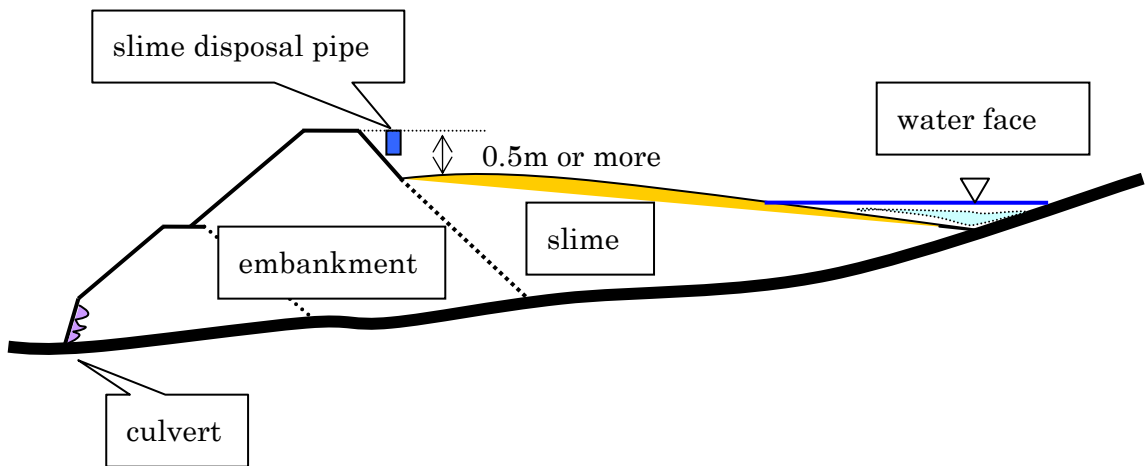
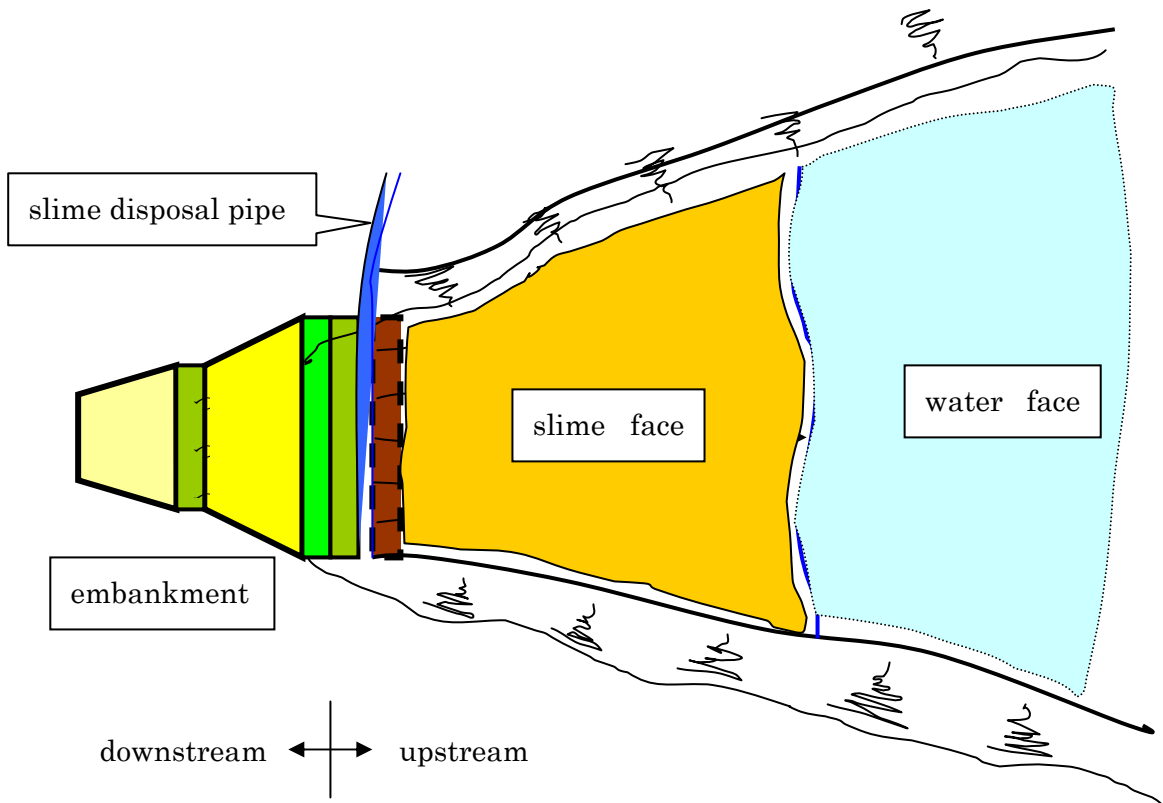
- 1) 集積場の平面図（場内水排除施設、各種排水施設及び湧水箇所の位置、場内排水及び堤体からの湧水などをサンプリングした場合にはその箇所を記入のこと。）
- 2) 集積場下流における住居、畑地、公共物件などの位置を示した平面図
- 3) 堤体の安定解析に関する計算書（可能な場合）
- 4) 周辺住民による鉦山からの捨石集積場、鉦滓集積場又は沈殿物集積場に対する苦情、要望及びそれに対する鉦山の対応について鉦山上席者から聴取した書類
- 5) 集積場に関する写真

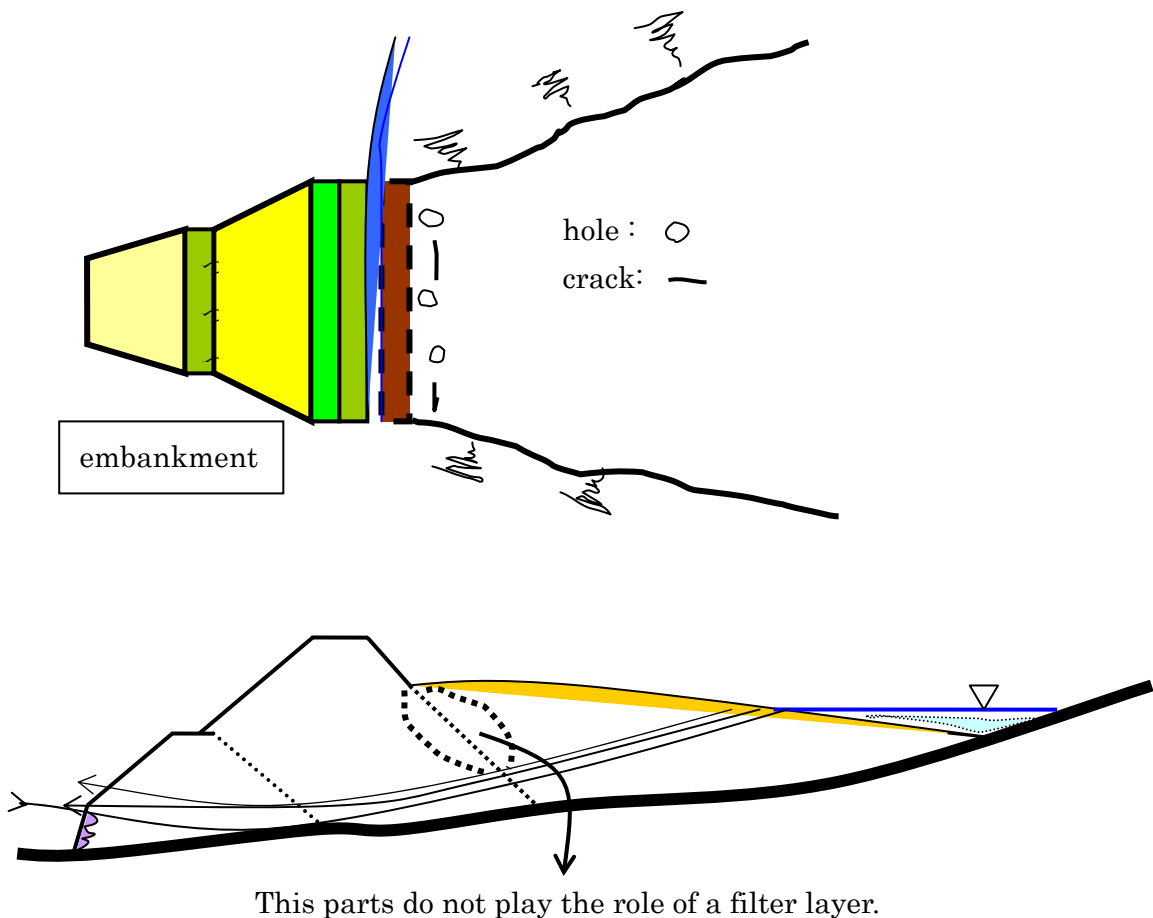
### （解説）

#### 1. 沈殿物集積場における泥状物の堆積方法

- 1) 沈殿物集積場の堤体の安定性を維持するためには、場内に堆積させる泥状物（スライム）面の上昇に伴って、場内の水面端の位置は可能な限り堤体から離れた位置とします。
- 2) 泥状物（スライム）の堆積面の高さは、集積場の堤体の高さから0.5m以上低く維持する必要があります。その目的は、豪雨時において場内水位が上昇した場合においても堤頂から場内水が溢れ出ないように余裕を残しておくためです。
- 3) 集積場の水面が堤体に接している状況は、集積場の安定性の観点からしたら最悪です。沈殿物集積場は、貯水を目的として設計されたものではなく、スライムなどの沈殿物の固化を促進させることを考慮して設計、構築されたものだからです。
- 4) もし陥没孔や亀裂がスライム堆積物の表面に観察された場合は、堆積したスライムの中を浸潤水が貫通したことにより出来たものと考えられます。

これは、集積場の上流側の境界部における堤体の築造物質は濾過層となっていることを意味します。もし、浸潤水の貫通孔が拡大した場合には、浸潤水は集積場下流側の堤体の法面から湧出することになり、堤体崩壊の原因となるおそれがあります。





## 2. 沈殿物集積場における堤体

- 1) 沈殿物集積場の安定性に関しては、堤体を築造する際の条件と密接に関係があり、特に内部構造が重要であります。
- 2) 堤体の法面に湧水や浸潤水が観察された時は、堤体の安定性の観点から楽観視は出来ません。このような状況となった場合には、原因の調査と対策が必要となります。
- 3) 堤体の法面がでこぼこ（凸凹）状態だったり、亀裂が認められた時は、堤体内には浸潤水が飽和状態であったり、浸潤水の原因により貫通孔が出来る事が考えられます。このような状況の場合には、やはり原因の調査と対策が必要となります。
- 4) もしも堤体の法面が雨水により洗掘されていれば、堤体の安定度は低下します。（それに加えて、法面の土砂を洗い流すことにより、流出水による河川の汚濁を生じることになります。）従って、堤体の法面の雨水による洗掘防止の措置、法面の保護の措置が必要となります。
- 5) もし、堤体の法尻周辺に滑動が認められた場合、堤体内は浸潤水で飽和した状態と

なっていることが考えられます。これについても対策が必要となります。

### 3. 沈殿物集積場における排水施設（沢水排水路、山腹水路）

- 1) 非常用排水路は、豪雨などの自然災害による緊急対応に役立たせるものです。従って、いつ如何なる時でも効果的に機能するように整備されていなければなりません。
- 2) 集積場上流から流れる沢水は通常澄んでおり無害であり、沢水排水路に導入して排出することになります。もし、沢水を集積場内に流入することになれば、場内の水位は上昇することになります。
- 3) 沈殿物集積場の基礎岩盤内に底設暗渠を設置する場合があります、多くの場合その暗渠は場内水と沢水の排水路として用います。
- 4) もし場内水及び沢水が澄んでいるにも拘わらず、暗渠からの排水が汚濁している場合には、暗渠の内部には何か異常があると考えられます。例えば、場内の泥状堆積物が暗渠に出来た亀裂を伝わって流入したとか、浸潤水が流入していると考えられます。
- 5) もし底設暗渠からの排水の水量が極端に増加した場合、沢水の水量の増加、場内における湧水量、下層部からの水量又は暗渠の数箇所からの流出水による多量な増加が考えられます。
- 6) 豪雨時には沢水排水路の上流側には沢水排水路の流入口における障害物の防止や損傷を防止するため、流木止め施設及び砂防ダム施設の設置が必要である。そのためこれらの施設は流木や土砂の排除などの日頃からの維持が必要であります。もし、流木止め施設及び砂防ダム施設により流木や土砂の排除が出来なければ、これらは沢水排水路の流入口や同排水路内部における閉鎖要因となります。
- 7) 山腹水路は、沈殿物集積場の山腹水が場内に流入するのを防止するための施設です。もし、山腹水路が破損したり閉鎖された場合は、山腹水は集積場内に流入してしまいます。

山腹水路の設置当初は効果的であった同水路からの排水量が豪雨時に観察されない時は、降雨が地盤下層から集積場に流入していることも考慮すべきある。

従って、場内水の上昇については注意を払う必要があります。

### 4. 沈殿物集積場（土かん止堤）に係る建設基準

#### (1) 沈殿物集積場を建設する位置の選定条件

- 1) 建設予定地の下流側近傍に人家、重要な構築物などが存在しないこと。
- 2) 山崩れ、地滑りのおそれがないこと。
- 3) 集水面積の大きな谷を締め切る様な位置ではないこと。
- 4) 基礎地盤が適切なものであること。

#### (2) 地盤調査の実施

集積場の建設位置を選定するための現地の基礎地盤及びその付近の地盤については、あらかじめ以下についての調査を行うものとする。



- 1) 地盤を構成する岩石又は土質の種類、性状及び賦存状態
- 2) 地下水の状態
- 3) 湧水の位置及び状況

### (3) 土質試験の実施

集積場の設計、施工管理及び安定性の確認に必要な基礎地盤、堆積物に関する物性は、以下の土質試験の結果を用いて適否の判定を行うものとする。

基礎地盤及び堆積物に関して行う土質試験の種類は以下のとおりとし、集積場の安定解析を行うのに十分な精度が得られるよう試験項目、試料の採取位置及び採取方法を定めるものとする。

試料の採取は、全体を代表する試料が得られる位置を選定し、採取方法にはボーリング、試験井、トレンチングなどがある。

含水量試験、粒度試験、比重試験、液性限界試験、塑性限界試験、締固め試験、有機物含有量試験、圧密試験、一面剪断試験、三軸圧縮試験、現場密度試験、標準貫入試験、静的貫入試験、現場透水試験

### (4) 排水施設の排水能力

- 1) 場外水排水施設及び場内水排水施設が有すべき排水能力を決定するための降水量及び降雨時における沢及び山腹からの流入量は、以下の各号に基づき決定するものとする。

- 2) 降水量は、100年に1回あると考えられる最大降水量を用いる。

但し、非常用排水路の排水能力算定に当たっては、200年に1回あると考えられる最大降水量を用いる。

- 3) 降水量は、集水地域を代表すると考えられる降水観測所の長期に亘る観測資料に基づき算出を行う。但し、降水に関する観測資料が得られない場合は、近傍の降水観測所の長期に亘る観測資料から推定した降水量をもって代えることができる。

- 4) 流入水量の算定に当たっては、集水区域からの流出係数、流達時間内の平均降雨強度、集水面積がファクターとなる。

- 5) 集水区域の状況によっては、土石流、土砂流を考慮する。

### (5) 集積場かん止堤設計の一般事項

- 1) かん止堤は、基礎地盤に対して許容支持力以上の荷重を与えないこと。
- 2) 自重及び外力に対し安定していること。
- 3) 堆積物の含有水を排除するために適している構造であること。
- 4) 浸潤線が堤体下流側の法面に現れないこと。
- 5) 基礎地盤及び堤体中に貫孔作用が生じないこと。
- 6) 堤体の法面が雨水によって洗掘されない構造となっていること。
- 7) 築堤材料及び場内の堆積物が集積場外に流出しない構造であること。
- 8) 築堤材料が飛散しないこと。

### (6) 土かん止堤の設計基準及び安定解析

- 1) 土かん止堤の築堤材料としては、剪断強度が大きい土質、多量の有機物を含まな

い土質、多量の粘土分を含まない土質を用いること。

2) 法面勾配については、次の値を標準とする。

上流側 1 : 1.8 (傾斜29°)

下流側 1 : 2.5 (傾斜21°)

3) 堤頂幅は、次の式で算出したものを標準とする。

$$W = 1.3\sqrt{H} \quad (\text{m})$$

但し、W : 堤頂幅 (m)

H : かん止堤の有効高さ (m)

4) 堆積物の含有水が堤体に浸透するのを防止するため、上流側法面に遮水層を設けること。

5) 下流側の法面には、高さ10m以内ごとに小段を設けること。

6) 下流側の法面には、雨水を集水排除するため、必要に応じ雨水溝を設けること。

7) かん止堤の両側には、必要に応じ雨水溝を設けること。

8) 築堤材料の飛散を防止するため、かん止堤下流側の法面には、植栽、石塊被覆など適切な措置を講ずること。

9) かん止堤の安定解析は、円弧滑り面法により計算を行う。

10) かん止堤の安定解析は、設計時において行うほか、同集積場に異常が認められた場合、堆積終了時においても行う。

11) かん止堤の安定解析結果については、安定度は1.2以上とする。

(別紙-2)

## 第四章： 坑内水又は廃水に係る一般査察（鉍害防止）の実施

2016年8月

### 1. 一般査察（鉍害防止）実施前の携行品の準備

監督官は、坑内水又は廃水に係る一般査察（鉍害防止）を実施するに当たり、上記「第一章、2.（2）一般査察携行品の準備」に加え、以下の査察用器材、器具類を必要に応じて追加準備すること。

- 1) 水質検査用器材等（携帯用pH計測器、パックテスト）
- 2) 1000ml用 ポリエチレンビン
- 3) 濾紙
- 4) 漏斗
- 5) 化学薬品（硝酸、水酸化ナトリウム 等）
- 6) 温度計

### 2. 坑内水又は廃水に係る一般査察（鉍害防止）の実施

#### (1) 鉍山事務所における一般査察（鉍害防止）の実施

監督官は、上記「第二章、1. 鉍山事務所における一般査察（鉍害防止）の実施」に加え、鉍山の保安上席者から、当該鉍山における坑内水又は廃水に関し、以下の事項について聴取し、鉍害問題の発生を防止するうえで支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行うものとする。

- 1) 鉍山の「保安内規」には、次の事項が定められているか。
  - a) 坑内水又は廃水の処理施設の管理に関すること。
  - b) 坑内水又は廃水の量及びpH濃度、その他水質の測定に関すること。
  - c) 坑内水又は廃水の処理施設の故障、破損、停電その他の事故が発生し、又は豪雨その他特別の理由により、坑内水又は廃水による鉍害問題の発生又は発生のおそれが生じたときの措置に関すること。
- 2) 鉍物事業に使用する坑道、又は捨石、鉍滓及び沈殿物の集積場から規制基準に適合しない汚染状態の坑内水又は廃水が排出している場合には、法及び規則の規定により、坑内水又は廃水の排水系統別の汚染状態及び量について鉍物部門を所管する大臣に報告しているか。
- 3) 鉍山の排水口において、カンボジア「環境保護及び天然資源管理に関する法律」及び関連下位規程（以下「規制基準」という。）に適合しない汚染状態の坑内水又は廃水を公共用水域に排出していないか。
- 4) 鉍山から規制基準に適合しない汚染状態の坑内水又は廃水を地下に浸透させて

いないか。

- 5) 坑内水又は廃水の処理施設において、故障、破損、停電その他の事故が発生し、規制基準に適合しない汚染状態の坑内水又は廃水を排出し、若しくは排出するおそれが生じたとき、又は規制基準に適合しない汚染状態の坑内水又は廃水が地下に浸透し、若しくは地下に浸透するおそれが生じたときは、直ちにその事故について応急の措置を講じ、且つその事故を速やかに復旧しているか。
- 6) 鉱物事業上使用する施設の破損その他の事故が発生し、燃料油などの排出による鉱害を生じ、又はそのおそれが生じたときは、直ちにその事故について応急の措置を講じ、かつ、その事故を速やかに復旧しているか。
- 7) 鉱物事業に使用した坑道から規制基準に適合しない汚染状態及び量の坑内水が流出し、当該坑道の使用を終了したものについては、坑内水による鉱害を防止するため、当該坑道の坑口の密閉工事又は坑内水の処理施設の設置などの適切な措置を講じているか。
- 8) 坑廃水処理施設における水質分析結果及び鉱山周辺における環境事情を考慮したうえで、鉱物部門を所管する大臣が、坑内水又は廃水による鉱害を防止するため規制基準の上乗せの措置を講ずべきことの指示を受けた場合には、それを遵守しているか。
- 9) 鉱害防止担当の作業監督者は、坑内水又は廃水による鉱害を防止するため、以下の事項を遵守しているか。
  - a) 坑内水又は廃水の処理施設を毎作業日巡視し、その結果を保安日誌に記載すること。
  - b) 観測が必要な坑内水又は廃水の量及びその汚染状態について、定期的に測定及び分析を行い、その結果を管理台帳に記録すること。
  - c) 巡視又は測定及び分析の結果、坑内水若しくは廃水による鉱害を生ずるおそれが多いとき若しくは暴風雨、停電、故障、その他の事情により坑内水若しくは廃水の処理施設に危険が生ずるおそれが多いときは、直ちに管理者に報告すること。
- 10) 水質汚濁防止基準に適合しない坑内水若しくは廃水を排出したことにより鉱害問題の発生、又は鉱害が発生するおそれが生じたときは、事故の状況、事故についての応急措置の内容及び復旧工事計画並びに復旧工事が完了したときは、その内容について、直ちに鉱物部門を所管する総局長に報告しているか。

## (2) 鉱山施設及び作業場における一般査察（鉱害防止）の実施

監督官は、上記「第二章、2. 鉱山施設及び作業場における一般査察（鉱害防止）の実施」に加え、以下の事項について坑内水及び廃水に関する鉱害問題の発生を防止するうえで支障又は問題がないか鉱山施設及び作業場において確認を

行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行うものとする。

- 1) 坑内水及び廃水を処理する施設の処理能力は十分あるか。
- 2) 坑内水及び廃水を処理する施設の維持管理状況は良好であるか。  
シクナー、集水・送水ラインを巡視し、漏水や異常の有無について確認を行う。
- 3) 坑口から公共用水域に排出される坑内水は規制基準に適合しているか。
- 4) 選鉱場又は製錬場などの鉱山施設から公共用水域に排出される廃水は規制基準に適合しているか。
- 5) 坑内水及び廃水の処理施設における使用薬剤の種類、月当たり使用量、保管量などの確認を行う。
- 6) 規制基準に適合しない坑内水又は廃水を地下に浸透させてはならないか。
- 7) 坑内水及び廃水の処理施設における事故などに対応するための応急資材は確保しているか。

### 3. 坑内水及び廃水などの水質調査のための試料採取（サンプリング）の実施

#### (1) 坑内水及び廃水などの水質調査のための作業計画書の作成

当該鉱山における「坑内水及び廃水処理系統図」に基づいて、坑内水及び廃水に係る水質調査のための試料採取計画書の作成を行う。

同計画書には、試料採取の方法、水質調査工程、緊急時の連絡体制、事故防止対策などについて記載する。

#### (2) 水質調査のための事前準備

坑内水及び廃水に係る水質調査のための試料採取を行うに当たり、鉱山の保安上席者又は鉱害防止担当の作業監督者に立会を要請すると共に、鉱山にも同一箇所において同様な試料採取を行うよう要請する。

#### (3) 坑内水及び廃水の水質調査

- 1) 監督官は、坑内水及び廃水の集水、送水ラインを巡視し、漏水、沈殿物の漏出及び異常の有無について検査する。
- 2) 坑内水及び廃水の水質調査については、次の手順に従って実施する。
  - a) 坑内水及び廃水の原水について必ず試料採取を行うものとし、試料採取する際には、pH、水温、水質の濁り状況、水量の測定を行い、記録する。なお、必要に応じて溶存酸素量の測定の外、臭気が認められる場合には特記事項として記録する（以下の測定についても同じ。）。
  - b) 金属鉱山では、試料採取する際には、一般に容量 1000 ml のポリエチレ

ンビンを用いる。

- c) 水質に濁りが有る場合には試料を濾過し、それに硝酸を 10 ml を添加して pH 1 程度とする。  
ポリエチレンビンは、金属イオンの吸着性が大きいいため、硝酸を添加することにより吸着を防ぐための予備処置を行う必要がある。

#### (4) 坑内水及び廃水の処理施設の水質調査

- 1) 坑内水及び廃水の処理施設について、施設の処理能力、薬剤の添加状況、施設の運転管理状況及び異常の有無を検査する。
- 2) 坑内水及び廃水の処理施設の水質調査については、次の手順に従って実施する。
  - a) 同処理施設において坑内水又は廃水の中和処理などが行われている場合には、処理後の排出水について必ず試料採取を行うものとし、試料採取する際には、pH、水温、水質の濁り状況、水量の測定を行い、記録する。
  - b) 金属鉱山では、試料採取する際には、上記と同様、容量 1000 ml のポリエチレンビンを用いる。
  - c) 水質に濁りが有る場合には試料を濾過し、それに硝酸を 10 ml を添加して pH 1 程度とする。

#### (5) 河川、湖沼及び溜池の水質調査

- 1) 鉱山の坑内水、廃水及び同処理施設からの排出水を放流している河川、湖沼又は溜池の水質調査については、次の手順に従って実施する。
  - a) 鉱山の坑内水、廃水及び同処理施設からの排出水を放流している河川については、流入地点における河川の上流地点及び下流地点において必ず試料採取を行うものとし、試料採取する際には、pH、水温、水質の濁り状況、水量の測定を行い、記録する。
  - b) 上流地点及び下流地点において試料採取する際には、容量 1000 ml のポリエチレンビンを用いる。
  - c) 水質に濁りが有る場合には試料を濾過し、それに硝酸を 10 ml を添加して pH 1 程度とする。  
下流地点の試料採取する箇所の選択に当たっては、鉱山から放流した排出水が河川水と十分に混合したと考えられる地点を選定し、試料採取を行うのがよい。
  - d) 鉱山からの排出水が流入している河川水が下流において灌漑用水又は飲料水として利水されて場合には、その利水地点において必ず試料採取を行うものとし、試料採取する際には、pH、水温、水質の濁り状況、

水量の測定を行い、記録する。

- e) 利水地点において試料採取する際には、上記同様、容量 1000 ml のポリエチレンビンを用いる。
- f) 水質に濁りが有る場合には試料を濾過し、それに硝酸を 10 ml を添加して pH 1 程度とする。
- g) 鉱山からの坑内水、廃水及び処理施設からの排出水が直接流入する湖沼又は溜池については、鉱山から放流した排出水が湖沼又は溜池の水と十分に混合したと考えられる地点を選定し、pH、水温、水質の濁り状況について測定を行い、記録した後に試料採取を行う。  
湖沼又は溜池の水が灌漑用水又は飲料水として利水されて場合には、その利水地点において、上記 d), e) 及び f) と同様な水質調査を行うものとする。

(6) 試料の採取量及び採取試料の予備処置

水質調査に必要とされる試料の採取量及びポリエチレンビンを用いて試料採取を行う場合には試料に含まれる成分に応じて以下の予備処置が必要である。

試料の成分	採取量	予備処理
銅、鉛、亜鉛、カドミウム、砒素、全鉄、マンガン、全クロム、ニッケル、コバルト	1,000 ml	硝酸を添加して pH 値を約 1 とする。 添加量は、試料 1000 ml につき硝酸 10 ml。
水銀	1,000 ml	硬質ガラス瓶に採取し、硝酸を添加して pH 値を約 1 とする。 添加量は、試料 1000 ml につき硝酸 10 ml。
シアン化合物	500 ml	水酸化ナトリウム溶液又は錠剤を加え、約 pH 12 とする。 添加量は、試料 500 ml につき水酸化ナトリウム 20% 溶液 10 ml。
六価クロム	500 ml	中性の状態で、冷暗所に保存。

7) 試料採取地点の決定と採取位置図の作成

坑内水及び廃水に係る水質調査を行うに当たっては、鉱山の操業状況、坑内水及び廃水の排出状況、坑内水及び廃水の処理方法などの変更がない限り、採取地点を定め、同一地点において試料採取を継続して行うものとする。

また、坑内水及び廃水に係る水質調査のための試料採取を行った際には、その都度採取地点の位置図の作成を行う。

採取位置図には、坑内水及び廃水の原水の採取地点、坑内水及び廃水の処理施設から排出された排出水の採取地点、鉱山から坑内水、廃水及び同処理施設の排出水を放流している河川の上流地点及び下流地点、湖沼又は溜池水の採取地点並びに鉱山からの排出水が流入している河川、湖沼又は溜池水が灌漑用水又は飲料水として利水されて場合には、その利水地点の位置についても記入する。

#### 4. 排出基準

カンボジア国の排出基準 (項目は一部)

<b>parameters</b>	<b>Allowable limits for pollutant substance discharging to protected public water area</b>	<b>Allowable limits for pollutant substance discharging to public water area and sewer</b>
<b>Temperature</b>	< 45°C	< 45°C
<b>pH</b>	6 ~ 9	5 ~ 9
<b>COD</b>	< 50 mg/l	< 100 mg/l
<b>Total suspended solids</b>	< 50 mg/l	< 80 mg/l
<b>Grease and oil</b>	< 5.0 mg/l	< 15 mg/l
<b>Cyanide (CN)</b>	< 0.2 mg/l	< 1.5 mg/l
<b>Arsenic (As)</b>	< 0.1 mg/l	< 1.0 mg/l
<b>Tin (Sn)</b>	< 2.0 mg/l	< 8.0 mg/l
<b>Iron (Fe)</b>	< 1.0 mg/l	< 20 mg/l
<b>Manganese (Mn)</b>	< 1.0 mg/l	< 5.0 mg/l
<b>Cadmium (Cd)</b>	< 0.1 mg/l	< 0.5 mg/l
<b>Chromium (Cr<sup>+6</sup>)</b>	< 0.05 mg/l	< 0.5 mg/l
<b>Copper (Cu)</b>	< 0.2 mg/l	< 1.0 mg/l
<b>Lead (Pb)</b>	< 0.1 mg/l	< 1.0 mg/l
<b>Mercury (Hg)</b>	< 0.002 mg/l	< 0.05 mg/l



Nickel (Ni)	< 0.2 mg/l	< 1.0 mg/l
Selenium (Se)	< 0.05 mg/l	< 0.5 mg/l
Zinc (Zn)	< 1.0 mg/l	< 3.0 mg/l

5. 坑内水及び廃水に係る一般査察（鉱害防止）報告書の作成

坑内水及び廃水に係る査察報告（様式）

1. 坑内水及び廃水の処理施設

1) 坑内水及び廃水の処理施設

施設名	届出、許可 年月日	主要機械の型式、構造 及び能力	処理方法	備考

2) 坑内水及び廃水の処理施設の運転管理状況及び問題点

処理施設名	運転管理状況及び問題点

2. 坑内水及び廃水の処理実績

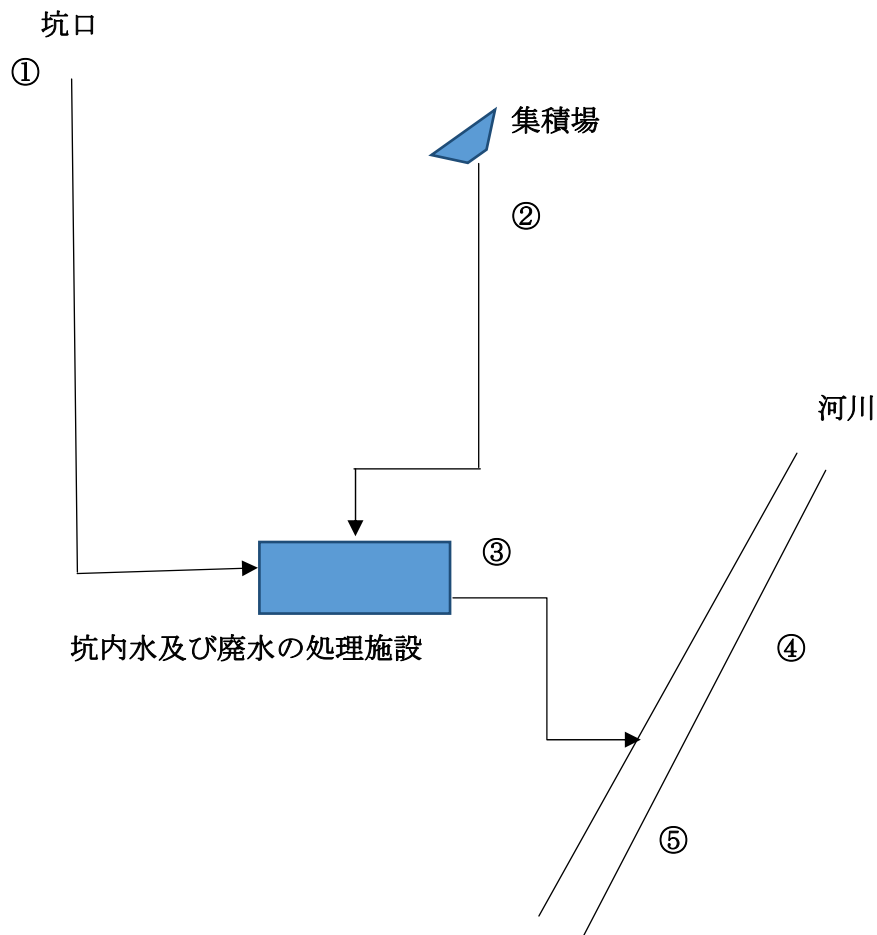
年月	処理施設名	処理水量 (m <sup>3</sup> /min)	薬剤 の種類	薬剤の使用量 (t/月)	生成沈殿物量 (t/月)	備考



## 《解説》

### 1. 水質調査のための試料採取位置図の記載例

(○印は試料採取地点)



### 2. 河川における採水地点の選定及び流量測定法

#### (1) 採水地点

- 1) 鉱山からの排出水が流入前の地点（上流側）
- 2) 鉱山からの排出水が河川に流入した後、十分混合した地点（下流側）
- 3) 河川水が飲料水又は灌漑用水として引水（利水）している地点

#### (2) 採水の方法

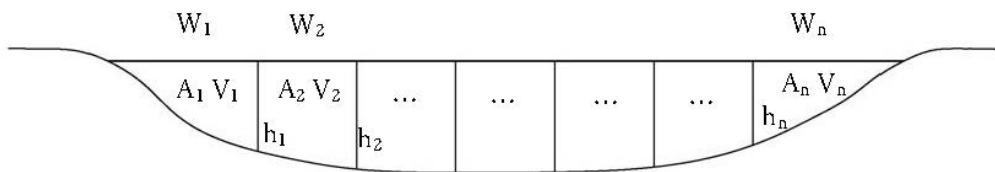
- 1) 採水を行う位置は、水面から原則として水深の20%程度の深さの位置とする。
- 2) 採水器を用いるのが好ましいが、河川の流量、環境状況に応じてバケツ等を用いて採水を行う。

(3) 河川水の流量測定方法

- 1) 河川水が穏やかに流れている地点を選定し、以下の断面図の如く、河川を分割して各区分の断面積と流速を求め、これを合計した値。

$$Q = \sum A_n \times V_n = A_1 V_1 + A_2 V_2 + \dots + A_n V_n \quad (\text{m}^3/\text{min})$$

(Cross section of the river)



2) 流速の測定方法

- a) 水深が 1 m 以上の場合は、流速計により二点法（水面より水深の 20% 及び 80% の深さの位置における流速の平均値を採用する。  
b) 水深が 1 m 未満の場合は、流速計により一点法（水面より水深の 60% の深さの位置における流速値を採用する。

- 3) 河川水の水深が極端に浅い場合には、河川水が穏やかに流れている地点の 2 箇所を選定し、各箇所の断面積を算出する。

次に、浮木を上流側から流して下流地点に至る時間を計測し、以下のとおり流量の計算を行う。（流量計による測定が困難な場合）

また、浮木測定では河川の表面と水深 60% 深さ位置とでは流速値が異なるため補正係数として 1.2 の調整を行う。

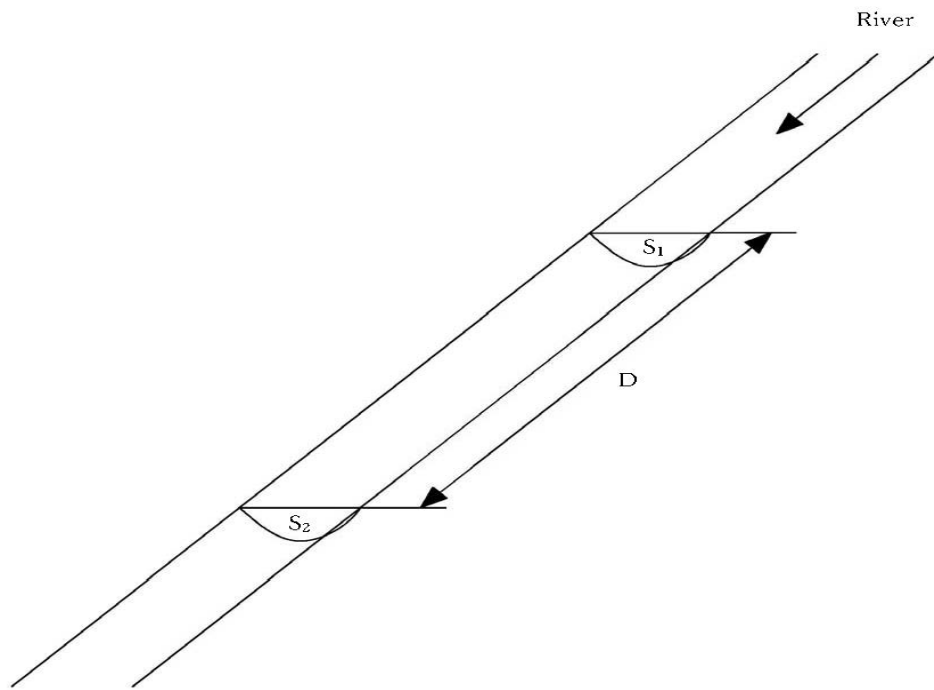
$$Q = 1/2 (S_1 + S_2) \times D \times 1.2 \times 60/T \quad (\text{m}^3/\text{min})$$

但し、S1: 上流側の河川断面積 (m<sup>2</sup>)

S2: 下流側の河川断面積 (m<sup>2</sup>)

D: S1 と S2 との距離間隔 (m)

T: 浮木による計測時間 (sec)



(別紙 - 3)

## 第五章 騒音に係る一般査察（鉱害防止）の実施

2016年9月

### 1. 一般査察（鉱害防止）実施前の携行品の準備

監督官は、騒音に係る一般査察（鉱害防止）を実施するに当たり、上記「第一章、2.（2）一般査察携行品の準備」に加え、以下の査察用器材、器具類を必要に応じて追加すること。

- 1) 騒音レベル計
- 2) レベルレコーダー又はデータレコーダー（必要な場合）
- 3) 記録用紙
- 4) 温度計
- 5) 風速計

### 2. 騒音に係る一般査察（鉱害防止）の実施

#### （1）鉱山事務所における一般査察（鉱害防止）の実施

監督官は、上記「第二章、1. 鉱山事務所における一般査察（鉱害防止）の実施」に加え、鉱山の保安上席者から、当該鉱山における騒音に関し、以下の事項について聴取し、鉱害問題の発生を防止するうえで支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行うものとする。

- 1) 保安内規には、次の事項が定められているか。
  - a) 騒音発生施設及び騒音防止施設の管理に関すること。
  - b) 騒音レベルの測定に関すること。
  - c) 騒音発生施設又は騒音防止施設の故障、破損その他の事故が発生し、又は暴風雨その他の特別の事由により、騒音による鉱害問題の発生又は発生のおそれが生じたときの措置に関すること。
- 2) 騒音が規制されている鉱山では、騒音発生施設を設置する坑外の敷地境界線において騒音規制基準に適合しない騒音を発生していないか。
- 3) 騒音が規制されている鉱山では、騒音発生施設又は騒音防止施設について、故障、破損その他の事故が発生し、規制基準に適合しない騒音を発生し、又は発生するおそれが生じたときは、直ちにその事故について応急の措置を講じ、かつ、その事故を速やかに復旧しているか。
- 4) 騒音が規制されている鉱山では、鉱物部門を所管する大臣が特に必要と認め、騒音による鉱害を防止するため適当な措置を講ずべきことを指示された場合には、指示事項を遵守しているか。

- 5) 騒音が規制されている鉱山の鉱害防止担当の作業監督者は、騒音による鉱害を防止するため、以下の事項を遵守しているか。
- a) 騒音発生施設及び騒音防止施設を毎作業日巡視し、その結果を保安日誌に記載すること。
  - b) 騒音発生施設からの騒音について、坑外の敷地境界線における騒音の大きさを定期的に測定し、その結果を管理台帳に記録すること。
  - c) 巡視又は測定の結果、騒音による鉱害を生ずるおそれが多いときは、直ちに管理者に報告すること。
- 6) 騒音規制基準に適合しない騒音により鉱害の発生、又は発生するおそれが生じたときは、事故の状況、事故についての応急措置の内容及び復旧工事計画並びに復旧工事が完了したときは、その内容直ちに鉱物部門を所管する総局長に報告しているか。

## (2) 鉱山施設及び作業場における騒音に係る一般査察（鉱害防止）の実施

監督官は、上記「第二章、2. 鉱山施設及び作業場に対する一般査察（鉱害防止の実施）」に加え、以下の事項について、騒音に関する鉱害問題の発生を防止するうえ

で支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行うものとする。

- 1) 騒音が規制されている鉱山の騒音発生施設及び騒音防止施設の管理状況は良好であるか。
- 2) 騒音が規制されている鉱山の敷地境界線において、以下の騒音発生施設から発生する騒音の大きさは規制基準に適合しているか。
  - a) 原動機の定格出力が7.5 Kw以上の土石用又は鉱物用の破砕機、磨砕（鉱）機、ふるい及び分級機
  - b) 原動機の定格出力が7.5 Kw以上の空気圧縮機又は送風機
- 3) 鉱山周辺の住民などから騒音の発生に対する苦情などがないか。  
もし、騒音について苦情などが有る場合にはその内容及び鉱山の対応状況について聴取を行うと共に必要に応じて苦情などがある地域において騒音測定を実施する。

## 3. 騒音レベル測定及び評価

### (1) 騒音に関する専門用語の定義と解説

#### 1) 音圧レベル (Lp)

騒音の分野において、音波の強弱(音圧)の物理的な尺度として用いられ、ある音の瞬時音圧の実効値 P (Pa)、基準となる音圧 P<sub>0</sub> (Pa)とすると、音圧

レベル  $L_P$  (dB)の算定式は以下のとおりとなる。単位はデシベル (dB)。

なお、空気中における基準音圧については、人間の最小可聴音圧( $20 \mu \text{Pa}$ )を用いる。

$$L_P = 10 \log_{10} P^2/P_0^2 = 20 \log_{10} P/P_0 = 20 \log_{10} P/2 \times 10^{-5}$$

複数の音源の合成された音圧レベルの求める方法については、音源の音圧レベルが  $L_1, L_2, \dots, L_n$  (dB)としたとき、

$$L_1 = 10 \log_{10} P_1^2/P_0^2, L_2 = 10 \log_{10} P_2^2/P_0^2 \dots L_n = 10 \log_{10} P_n^2/P_0^2$$

上記式を、指数関数に置き換えると、

$$P_1^2/P_0^2 = 10^{L_1/10}, P_2^2/P_0^2 = 10^{L_2/10} \dots P_n^2/P_0^2 = 10^{L_n/10}$$

従って、合成された音圧レベルは、以下の計算式 (1) となる。

$$L_P = 10 \log_{10} \{ (P_1^2 + P_2^2 + \dots + P_n^2)/P_0^2 \} = 10 \log_{10} \{ 10^{L_1/10} + 10^{L_2/10} + \dots + 10^{L_n/10} \} \dots (1)$$

また、複数の音圧レベルの平均値 (パワー平均値) を求める方法については、音源の音圧レベルが  $L_1, L_2, \dots, L_n$  (dB)としたとき、 $n$  個の和の平均値  $L_{p(av)}$  は、以下の算定式 (2) となる。

$$L_{p(av)} = 10 \log_{10} \{ 1/n \cdot (P_1^2 + P_2^2 + \dots + P_n^2)/P_0^2 \} \\ = L_p - 10 \log_{10} n \dots (2)$$

例えば、合成された音圧レベルを求める場合には、上記式 (1) を用いて以下のとおり計算する。

a) 音圧レベルが、例えば 60 dB と 70 dB であった場合、その合成された音圧レベルは、

$$L_P = 10 \log_{10} \{ 10^{L_1/10} + 10^{L_2/10} \} = 10 \log_{10} (10^{60/10} + 10^{70/10}) \\ = 10 \log_{10} 10^6 (1 + 10) = 10 \log_{10} 10^6 + 10 \log_{10} 11 = 60 + 10.4 = 70.4 \text{ dB}$$

b) 暗騒音補正を行う場合などに用いるものであり、例えば音圧レベルが 90dB と暗騒音が 85dB であった場合、暗騒音補正を行った音圧レベルは、

$$L_P = 90 - \blacktriangle 2 = 88 \text{ dB} \quad (\text{暗騒音が } 10\text{dB 未満であることから、別表})$$



から暗騒音補正を行う。)

- c) 複数の音圧レベルのパワー平均値を求める場合には、上記式(2)を用いて以下のとおり計算する。

音圧レベルが、例えば  $L_1=70$  dB、 $L_2=80$  dB、 $L_3=90$  dB、 $L_4=100$  dB であった場合、その音圧レベルのパワー平均値は、

$$\begin{aligned} L_{p(av)} &= 10 \log_{10} \{1/n \cdot (10^{L_1/10} + 10^{L_2/10} + 10^{L_3/10} + 10^{L_4/10})\} = 10 \log_{10} \{1/4 \cdot \\ &\quad (10^{70/10} + 10^{80/10} + 10^{90/10} + 10^{100/10})\} \\ &= 10 \log_{10} \{10^7 + 10^8 + 10^9 + 10^{10}\} - 10 \log_{10} 4 = 10 \\ &\quad \log_{10} 10^{80} (10^{-1} + 1 + 10 + 10^2) - 10 \log_{10} 4 \\ &= 10 \log_{10} 10^{80} + \log_{10} 101 - 10 \log_{10} 4 = 94.4 \text{ dB} \end{aligned}$$

## 2) 騒音レベル ( $L_A$ )

騒音レベルとは、音の物理的な大きさの尺度である音圧にA特性の補正を行い表示したものである。A特性音圧の2乗を基準音圧の2乗で除した値の常用対数を10倍したものであり、A特性音圧レベルともいう。単位は、デシベル (dB)。

A特性補正值としては、40 dB、1 kHz の音圧レベルを基準 (0 dB) としている。基準音圧としては、人間の最小可聴音圧 ( $20 \mu\text{Pa}$ ) を用いる。

$$L_A = 10 \log_{10} P^2 / P_0^2 = 20 \log_{10} P / P_0 = 20 \log_{10} P / 2 \times 10^{-5}$$

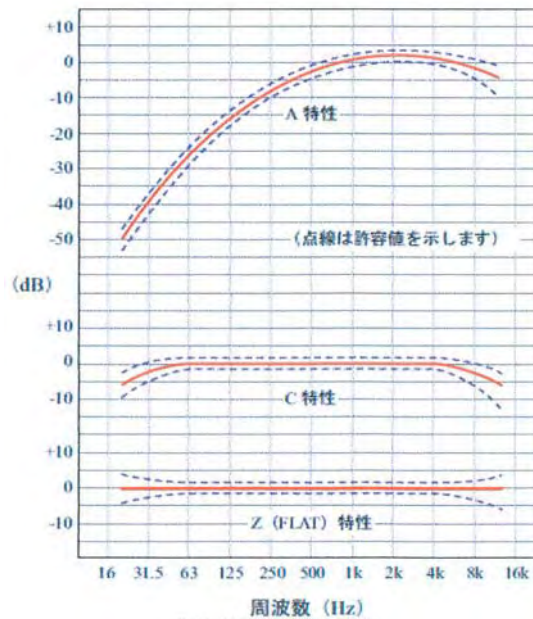


図 9-1 周波数重み特性と許容差

出所：「騒音計に関する資料」小野測器（株）

### 3) 等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ )

等価騒音レベルとは、ある時間範囲について、変動する騒音レベルをエネルギー平均値として表したものである。時間的に変動する騒音のある時間範囲における等価騒音レベルは、その騒音の時間範囲：Tにおける平均二乗音圧と等しい平均二乗音圧を持つ定常音の騒音レベルに相当する。単位は、デシベル (dB)。

等価騒音レベルは、一般環境、作業環境などの騒音の評価に採用されており、「等価騒音レベル」の計算方法については、測定された騒音レベル値を用いて、以下の計算式により求められる。

$$\begin{aligned}
 L_{Aeq,T} &= 10 \log_{10} \left\{ \frac{1}{t_2 - t_1} \cdot \int P_A^2(t) / P_0^2 dt \right\} \\
 &= 10 \log_{10} \left\{ \frac{1}{n} [ 10^{LA1/10} + 10^{LA2/10} + \dots + 10^{LAn/10} ] \right\} \\
 &= 10 \log_{10} \left\{ [ 10^{LA1/10} + 10^{LA2/10} + \dots + 10^{LAn/10} ] \right\} - 10 \log_{10} n
 \end{aligned}$$

但し、 $P_A(t)$  : A特性で重み付けられた音圧

$P_0$  : 基準音圧 =  $20 \mu Pa$

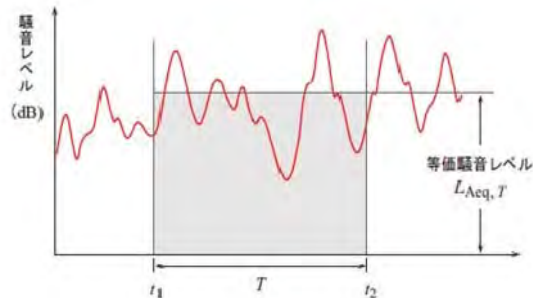
$t_1$  : 測定開始時間

$t_2$  : 測定終了時間

T : 実測時間 ( $t_2 - t_1$ )

n : 測定値の総数

$L_{A1}, L_{A2}, \dots, L_{An}$  : 騒音レベルの測定値



出所：「騒音計に関する資料」小野測器（株）

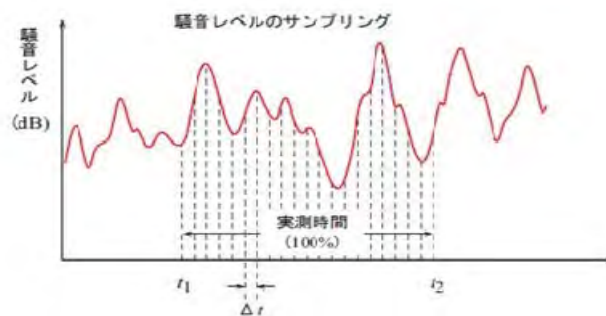
#### 4) 時間率騒音レベル ( $L_{AN,T}$ )

変動騒音の評価量として古くから使用されてきたが、現在は等価騒音レベルが用いられており、変動する騒音レベルの分布状況を評価するのに効果的である。

騒音レベルが、対象とする時間範囲：TのN%の時間に亘ってあるレベルを超えている場合、そのレベルを「Nパーセント (%) 時間率騒音レベル」という。例えば、「50%時間率騒音レベル」は中央値 ( $L_{A50}$ )、「5%時間率騒音レベル」は90%レンジの上端値 ( $L_{A5}$ )、「95%時間率騒音レベル」は90%レンジの下端値 ( $L_{A95}$ ) という。単位は、デシベル (dB)。

実際に時間率騒音レベルを求める場合、一定時間間隔  $\Delta t$  ごとに騒音レベルをサンプリングして所定の時間率騒音レベルを求める。統計処理方法としては、サンプリング値から累積度数分布を求め、 $(100-x)\%$  になる騒音レベルを  $x\%$  時間率騒音レベルとするのが一般的である。

時間率騒音レベルの測定法としては、一般的に5秒 ( $\Delta t$  に相当) 間隔の50回法が用いられている。



出所：「騒音計に関する資料」小野測器（株）

5) 最大騒音レベル ( $L_{A, Fmax}$ )

騒音の発生ごとに観測される騒音レベルの最大値をいう。単位は、デシベル (dB)。測定対象外の騒音の混入による等価騒音レベル： $L_{Aeq}$  の変動要因を把握するための参考指標となる。

6) 最小騒音レベル ( $L_{A, Fmin}$ )

騒音の発生ごとに観測される騒音レベルの最小値をいう。単位は、デシベル (dB)。暗騒音を把握するための参考指標となる。

7) 暗騒音

暗騒音とは、騒音の測定対象となる騒音発生施設以外の音源からの騒音をいう。

騒音発生施設が操業している状態で騒音の測定を行った音圧レベルは、同発生施設からの騒音と暗騒音との合成した値となる。

従って、騒音測定値から暗騒音の影響を差し引いた音圧レベルを算出することを暗騒音補正という。

8) 基準時間帯

一つの等価騒音レベルの値を代表値として適用し得る時間帯であり、「騒音に係る環境基準」では、昼間 (6 : 00 ~ 22 : 00) と夜間 (22 : 00 ~ 6 : 00) を基準時間帯としている。

9) 観測時間

騒音レベルを測定する際の基本又は単位とする時間であり、騒音の状態を一定と見做す時間として設定するものである。本マニュアルでは、観測時間の長さは1時間としている。

10) 実測時間

観測時間の中で実際に騒音を測定する時間をいう。本マニュアルでは、実測時間の長さは10分間としている。

11) 周波数補正特性 (回路)

騒音計に組み込まれている周波数補正特性 (回路) であり、人間の聴覚が周波数により感度が異なることなどを考慮して決められたもので、騒音レベルの測定には、「A特性」を用いている。

12) 時間重み特性

騒音計やレベルレコーダーに用いられている音圧実効値を求めるための時間重み特性であり、指針の振れの速さを変えるので「動特性」とも呼ばれている。速い動特性のF特性 (Fast) と遅い動特性のS特性 (Slow) の二つが用いられている。

## (2) 騒音レベルの測定方法

### 1) 測定の位置及び測定点

騒音レベルの測定をする地点については、騒音発生施設から影響を受けると考えられる住居等の用に供される建物又は住民などから騒音による苦情などが出ている居住地域との最短距離に当たる鉱山の敷地境界線上とする。

### 2) 測定位置の高さ

騒音レベル計のマイクロフォンの高さについては、従来の騒音レベル測定では、マイクロフォンの高さについては、地面から1.2m高さとしていたが、現在では騒音の影響を受けると考えられる住居等の用に供される建物の生活面の高さであれば良いとしている。

### 3) 測定機器

騒音レベル計は、普通騒音レベル計、精密騒音レベル計又は同等以上の測定器のうち、日本では計量法の条件に合格した特定計量器を使用することと規定している。

### 4) 観測時間及び実効時間

騒音レベルの観測時間は原則として1時間単位とし、実効時間については原則10分間以上とし、基準時間帯における等価騒音レベル  $L_{Aeq}$  を求めるものとする。

具体的には、観測時間内を適切な実効時間に区分し、各区分毎の  $L_{Aeq}$  を求めておき、測定後に  $L_{Amax}$ 、 $L_{A5}$  から判断して、異常な測定値が観測された実効時間区分を除外し、残りの測定値のエネルギー平均を行い、その観測時間における等価騒音レベル  $L_{Aeq}$  を求める。

鉱山の操業状況により騒音の大きさについては、その発生時間帯が異なることから、鉱山の实情に応じた測定時間帯を選定して実施する。

例えば、日本の場合基準時間帯として昼間(6:00～22:00)と夜間(22:00～6:00)が定められているが、鉱山の騒音発生施設の稼働状況を考慮した測定時間帯として昼間は7時から12時までの5時間の中に、各1時間単位の中で10分間以上の実効時間を5回実施し、夜間では22時から午前3時までの5時間の中に、各1時間単位の中で10分間以上の実効時間を5回実施するという選定の方法がある。

### 5) 除外すべき音の処理

#### a) 常時監視している場合

測定者が常時監視して騒音レベル測定を行っている場合は、除外すべき音を確認したら速やかに(Pause)ボタンを押して、測定を中止

し、除外音が終了したら(Start)ボタンを押して測定を再開する方法がある。

b) 無人測定又は監視者がいない場合

測定後、データの統計処理を行う中で最大値、90%レンジの上端値(L<sub>A5</sub>)などから異常な測定値が観測された実効時間区分を除いた残りの測定値をエネルギー平均して、その観測時間の「等価騒音レベル L<sub>Aeq</sub>」を求める方法がある。

6) 騒音レベル測定時の環境条件

騒音レベル測定時の天候条件として、降雨時は測定を中止する。

また、風速が1 m/sec 以上の場合には、騒音レベル計のマイクロホンにウィンドスクリーンを取り付ける。しかしながら、ウィンドスクリーンを取り付けても、風雑音やその他の風切り音により測定値に影響がある場合には測定を中止する。

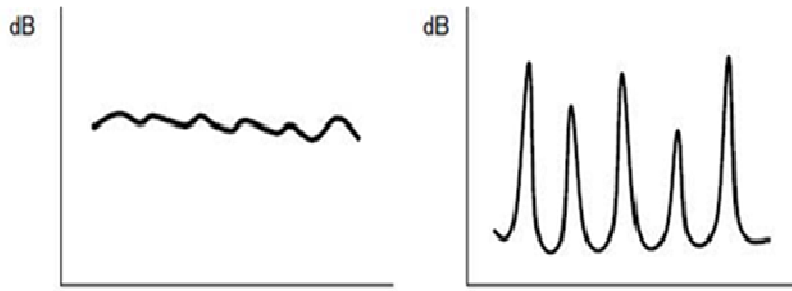
一応、ウィンドスクリーンを取り付けることにより風速5 m/sec 程度までは影響を少なくすることができる。

(3) 時間率騒音レベルによる騒音の評価方法

騒音の評価を行うに当たり、その大きさの決定については、以下のとおりとする。

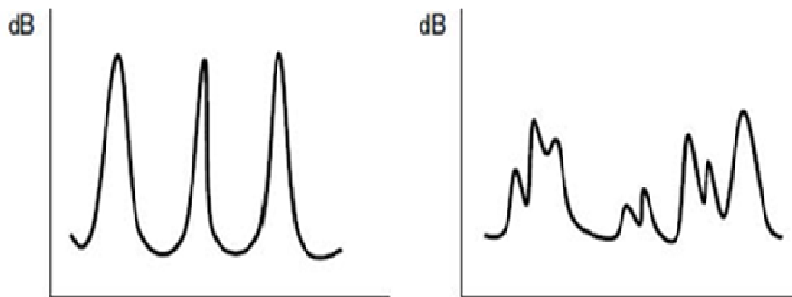
- 1) 騒音レベル計の指示値が変動せず、又は変動が少ない場合は、その指示値とする。
- 2) 騒音レベル計の指示値が周期的又は間欠的に変動し、その指示値の最大値が概ね一定の場合は、その変動ごとの指示値の最大値の平均値とする。
- 3) 騒音レベル計の指示値が不規則かつ大幅に変動する場合は、測定値の90%レンジの上端の数値とする。
- 4) 騒音レベル計の指示値が周期的又は間欠的に変動し、その指示値の最大値が一定でない場合は、その変動ごとの指示値の90%レンジの上端の数値とする。

1) 騒音レベル計の指示値の変動が少ない場合



4) 指示値が周期的又は間欠的に変動し、最大値が一定でない場合

2) 指示値が周期的又は間欠的に変動する場合



3) 指示値が不規則かつ大幅に変動する場合

(4) 騒音の規制に関する基準

1) カンボジア環境省が定めた騒音規制基準値

	6:00~18:00	18:00~22:00	22:00~6:00
静寂区域	45dB	40dB	35dB
居住区域	60dB	50dB	45dB
商業区域	70dB	65dB	50dB
住居と混在する 小規模工業区域	75dB	70dB	50dB

2) 日本の鉱山などの特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準値

	昼間	朝・夕	夜間
第一種区域	45dB ~ 50dB	40dB ~ 45dB	40dB ~ 45dB
第二種区域	50dB ~ 60dB	45dB ~ 50dB	40dB ~ 50dB
第三種区域	60dB ~ 65dB	55dB ~ 65dB	50dB ~ 55dB
第四種区域	65dB ~ 70dB	60dB ~ 70dB	55dB ~ 60dB

備考) (1) 観測時間及び実効時間の範囲

- 1) 昼間とは、午前7時又は8時から午後6時、7時又は8時までとする。
- 2) 朝とは午前5時又は6時から午前7時又は8時までとし、夕とは午後6時、7時又は8時から午後9時、10時又は11時までとする。
- 3) 夜間とは午後9時、10時又は11時から翌日の午前5時又は6時までとする。

(2) 騒音レベルの測定は、計量法に定めた条件に合格した騒音レベル計を用いて行うものとする。この場合において、周波数補正回路はA特性を用い、動特性は早い動特性 (Fast)を用いることとする。

(3) 上記表の「区域の区分」については、以下のとおりとする。

- 1) 第一種区域とは、良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域をいう。
- 2) 第二種区域とは、住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域をいう。
- 3) 第三種区域とは、住居の用に併せて商業、工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、騒音の発生を防止する必要がある区域をいう。
- 4) 第四種区域とは、主として工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい騒音の発生を防止する必要がある区域をいう。

(4) 暗騒音補正

騒音発生施設が操業している状態で騒音の測定を行った音圧レベルは、同発生施設からの騒音と暗騒音との合成した値となる。

従って、騒音測定値から暗騒音の影響を差し引いた音圧レベルを算出することを暗騒音補正という。

騒音発生施設を運転している状態での騒音の音圧レベル(定常騒音)と同施設が停止状態での騒音計の指示値の差が3 dB以下又は10 dB以上ある場合については、暗騒音の影響はないと考えられるが、10 dB未満のときは以下の暗騒音補正を行うものとする。

単位：dB

騒音計の指示値の差	4 ~ 5	6 ~ 9
暗騒音補正值	▲ 2	▲ 1

#### 4. 騒音に係る一般査察(鉦害防止)報告書の作成



## 騒音に係る査察報告（様式）

### 1. 騒音発生施設及び騒音防止施設

#### (1) 騒音発生施設

施設名	設置年月	施設の構造又は能力	管理状況

#### (2) 騒音防止施設

施設名	設置年月	施設の構造又は能力	管理状況

### 2. 騒音レベル測定結果

#### (1) 測定時の条件

- 1) 測定年月日：
- 2) 騒音レベル計の種類、型式：
- 3) 天候、気温及び風速 (m/sec)：
- 4) 測定時の騒音発生施設の運転状況
- 5) 測定地点

#### (2) 騒音レベルの測定結果

単位：dB

測定時刻	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Amax</sub>	L <sub>Amin</sub>	L <sub>A5</sub>	L <sub>A50</sub>	L <sub>A95</sub>	備考
～							
～							
～							
平均値							

#### (3) 騒音による鉦害問題の発生状況

鉦害問題発生年月	鉦害問題発生箇所、地域	鉦害問題の概要、被害程度

--	--	--

(4) 騒音レベル測定の評価

--

(5) 添付資料

- 1) 騒音発生施設、測定地点及びその周辺の建物を記載した平面図  
(発生施設、測定地点及びその周辺の建物との離隔距離を記入すること)
- 2) 周辺住民による鉱山からの騒音に対する苦情、要望及びそれに対する鉱山の対応について鉱山上席者から聴取した書類
- 3) 騒音レベル測定地点及びその周辺の写真

## 《解説》

### 1. 騒音とは？

- 1) 不快な又は望ましくない音 (定義は困難)
- 2) 個人の感受性
- 3) 社会的又は文化的な背景
- 4) 時間帯 (早朝、昼間、夜間、深夜)
- 5) 長さ (短い間、数分、連続)
- 6) 音色 (レベルによらない)

### 2. 騒音の人体への影響

- 1) 生理機能に及ぼす影響  
疲労、中枢神経、自律神経、内分泌、高血圧、心疾患等
- 2) 睡眠影響  
睡眠の妨害による不眠症、虚血性心疾患のリスクの増大等
- 3) 聴覚に及ぼす影響  
騒音性難聴、騒音性突発難聴

### 3. 音の強さと音圧レベル、音圧の関係

条件) 空気の密度  $1.2 \text{ kg/m}^3$ 、音速  $340 \text{ m/sec}$

音の強さ (W/m <sup>2</sup> )	音圧レベル (dB)	音圧 (Pa)
10	130	10 <sup>2</sup>
10 <sup>-2</sup>	100	2
10 <sup>-4</sup>	80	2 × 10 <sup>-1</sup>
10 <sup>-6</sup>	60	2 × 10 <sup>-2</sup>
10 <sup>-8</sup>	40	2 × 10 <sup>-3</sup>
10 <sup>-10</sup>	20	2 × 10 <sup>-4</sup>
10 <sup>-12</sup>	0	2 × 10 <sup>-5</sup>

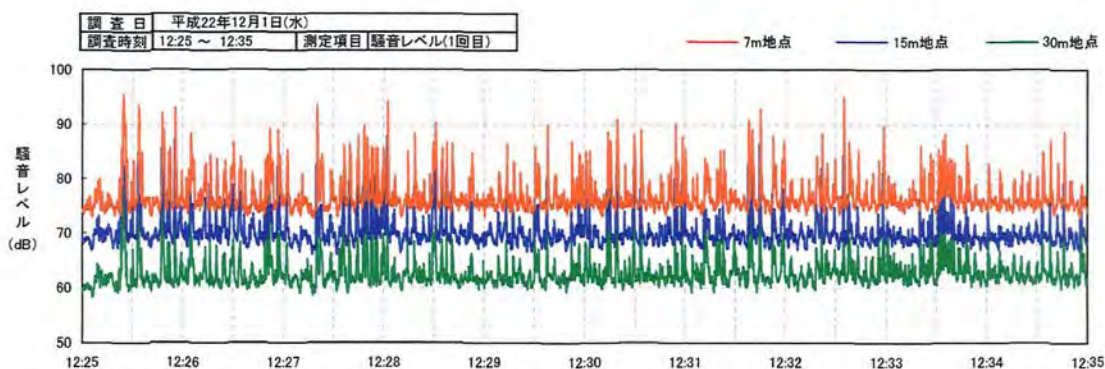
#### 4. 時間率騒音レベルの計算方法

変動騒音を評価するには、「時間率騒音レベル」を用いて騒音の評価をすることとしておりましたが、近年では「等価騒音レベル」を用いて変動騒音を評価することが推奨されています。

しかしながら、時間率騒音レベルは、その騒音の統計的な性質が分かり易いことから本マニュアルではその計算方法について説明します。

最初に、騒音レベルの測定値を50個採取し、その測定値を以下の表-Aに時間順に記載します。次に、これらのデータを表-B「測定値1dB毎の個数とその累計」に取りまとめします。次に、この表-Bを用いてX軸に騒音レベル(dB)、Y軸に累積度数をとり、データをプロットして「累積度数分布曲線」を描きます。

「累積度数分布曲線」における95%の値が「90%レンジの上端値(L<sub>A5</sub>)」となり、5%の値が「90%レンジの下端値(L<sub>A95</sub>)」、そして50%の値が「中央値(L<sub>A50</sub>)」となります。



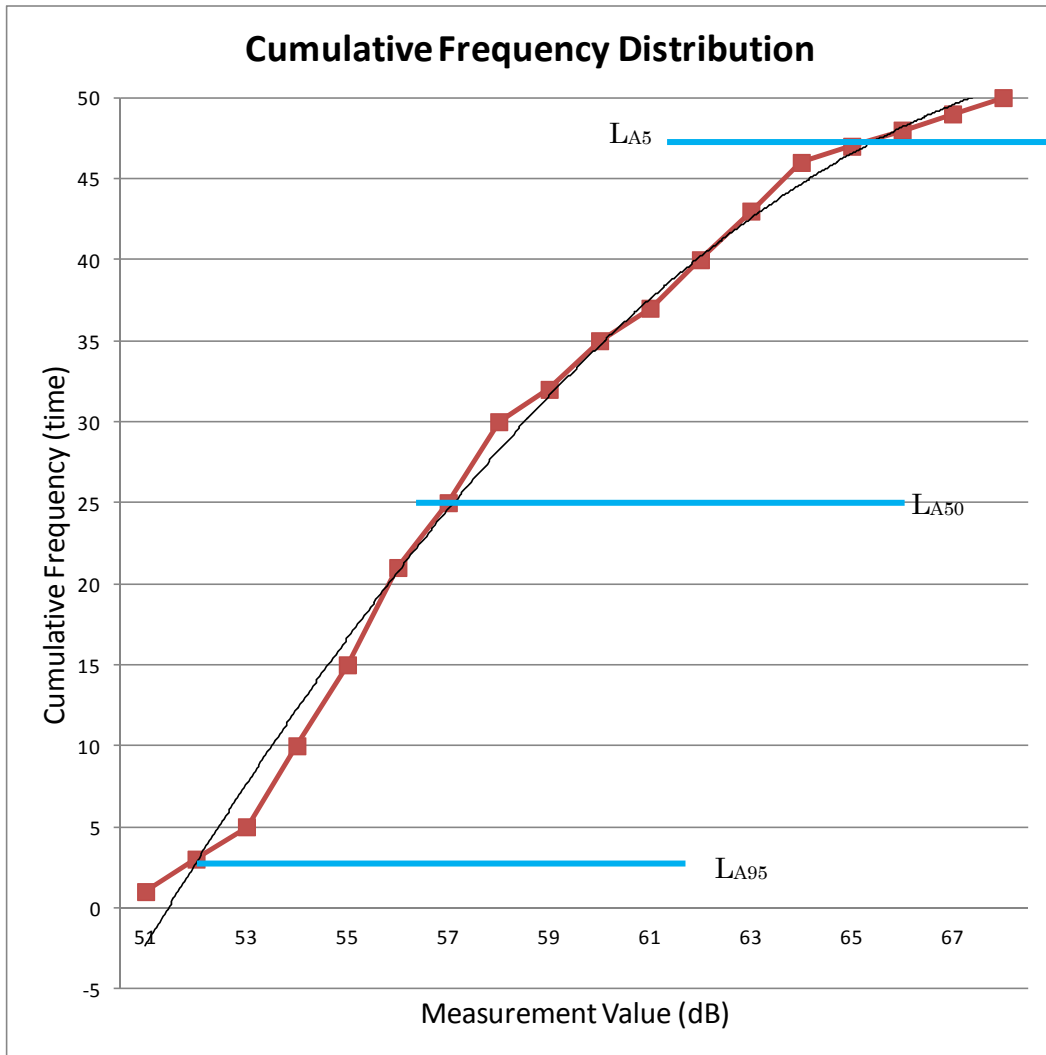
出所：HRS(株) 「騒音・振動測定結果報告書の騒音レベル測定値(北海道余市郡)2010年」

表-A : 50回の測定値

列	列1	列2	列3	列4	列5	列6	列7	列8	列9	列10
回	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
dB	53	52	51	55	55	55	56	57	58	58
回	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
dB	58	58	59	57	57	55	63	56	62	64
回	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
dB	62	61	68	58	60	61	55	56	60	52
回	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
dB	54	56	57	58	56	54	54	54	62	64
回	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
dB	59	60	54	53	58	56	66	67	65	64

表-B : 「測定値 1 dB 毎の個数とその累計」

	列1	列2	列3	列4	列5	列6	
測定値	51dB	52dB	53dB	54dB	55dB	56dB	
個数	1	2	2	5	5	6	
累計	1	3	5	10	15	21	
測定値	57dB	58dB	59dB	60dB	61dB	62dB	
個数	4	5	2	3	2	3	
累計	25	30	32	35	37	40	
測定値	63dB	64dB	65dB	66dB	67dB	68dB	
個数	3	3	1	1	1	1	
累計	43	46	47	48	49	50	



(別紙-4)

## 第六章 振動に係る一般査察（鉱害防止）の実施

2016年9月

### 1. 一般査察（鉱害防止）実施前の携行品の準備

監督官は、振動に係る一般査察（鉱害防止）を実施するに当たり、上記「第一章、2.（2）一般査察携行品の準備」に加え、以下の査察用器材、器具類を必要に応じて追加準備すること。

- 1) 振動レベル計
- 2) レベルレコーダー又はデータレコーダー（必要な場合）
- 3) 温度計

### 2. 振動に係る一般査察（鉱害防止）の実施

#### （1）鉱山事務所における一般査察（鉱害防止）の実施

監督官は、上記「第二章、1. 鉱山事務所における一般査察（鉱害防止）の実施」に加え、鉱山の保安上席者から、当該鉱山における振動に関し、以下の事項について聴取を行うと共に鉱害問題を防止するうえで支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行うものとする。

- 1) 保安内規には、次の事項が定められているか。
  - a) 振動発生施設及び振動防止施設の管理に関すること。
  - b) 振動レベルの測定に関すること。
  - c) 振動発生施設又は振動防止施設の故障、破損その他の事故が発生し、又は暴風雨その他の特別の事由により、振動の防止に支障を生じたときの措置に関すること。
- 2) 振動が規制されている鉱山では、振動発生施設を設置する坑外の敷地境界線において振動規制基準に適合しない振動を発生していないか。
- 3) 振動が規制されている鉱山では、振動発生施設又は振動防止施設について、故障、破損その他の事故が発生し、規制基準に適合しない振動を発生し、又は発生するおそれが生じたときは、直ちにその事故について応急の措置を講じ、かつ、その事故を速やかに復旧しているか。
- 4) 振動が規制されている鉱山では、鉱物部門を所管する大臣が特に必要と認め、振動による鉱害を防止するため適当な措置を講ずべきことを指示された場合には、指示事項を遵守しているか。
- 5) 振動が規制されている鉱山の鉱害防止担当の作業監督者は、振動による鉱害を防止するため、以下の事項を遵守しているか。

- a) 振動発生施設及び振動防止施設を毎作業日巡視し、その結果を保安日誌に記載すること。
  - b) 振動発生施設からの振動について、坑外の敷地境界線における振動の大きさを定期的に測定し、その結果を管理台帳に記録すること。
  - c) 巡視又は測定の結果、振動による鉱害を生ずるおそれが多いときは、直ちに管理者に報告すること。
- 6) 振動規制基準に適合しない振動を生じたことにより鉱害の発生、又は発生するおそれが生じたときは、事故の状況、事故についての応急措置の内容及び復旧工事計画並びに復旧工事が完了したときは、その内容について、直ちに鉱物部門を所管する総局長に報告しているか。

## (2) 鉱山施設及び作業場における振動に係る一般査察（鉱害防止）の実施

監督官は、上記「第二章、2. 鉱山施設及び作業場に対する一般査察（鉱害防止）の実施」に加え、以下の事項について、振動に関する鉱害問題を防止するうえで支障又は問題がないか振動発生及び振動防止に関連する鉱山施設及び作業場について確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行うものとする。

- 1) 振動が規制されている鉱山の振動発生施設及び振動防止施設の管理状況は良好であるか。
- 2) 振動が規制されている鉱山の敷地境界線において、以下の振動発生施設から発生する振動は規制基準に適合しているか。
  - a) 原動機の定格出力が7.5 Kw以上の土石用又は鉱物用の破碎機、磨砕（鉱）機、ふるい及び分級機
  - b) 原動機の定格出力が7.5 Kw以上の空気圧縮機
- 3) 鉱山周辺の住民などから振動の発生に対する苦情などがないか。  
もし、振動について苦情などが有る場合にはその内容及び鉱山の対応状況について聴取を行うと共に必要に応じて苦情などがある地域において振動測定を実施する。

## 3. 振動の測定及び評価

### (1) 振動に関する専門用語の定義と解説

#### 1) 振動加速度レベル（ $L_{va}$ ）

振動の大きさは、加速度（Gal）、 $(m/sec^2)$ 、速度 $(m/sec)$ 、変位 $(m)$ などで表現される。

人間が全身で感知できるとされている周波数範囲（1～80 Hz）の振動加速度の実効値を常用対数にて表示したものを振動加速度レベルという。

具体的には、振動加速度の測定された実効値を、基準振動加速度で除した値を20倍することにより振動加速度レベルが求められる。単位は、デシベル (dB)。

$$L_v = 20 \log_{10} a/a_0$$

但し、 $a$  : 振動加速度の測定された実効値 ( $\text{m/sec}^2$ )

$a_0$  : 基準振動加速度 ( $10^{-5} \text{ m/sec}^2$ )

## 2) 振動レベル ( $L_v$ )

振動が人体に与える影響は振幅と周波数に依存しており、鉛直方向と水平方向でもその感覚は異なるものである。

振動レベルとは、人体の感覚特性 (水平特性、鉛直特性) を補正して得られた値であり、振動加速度の測定された実効値を基準となる振動加速値で除した値の常用対数を20倍して求められる。単位は、デシベル (dB)。

$$L_v = 20 \log_{10} a_v/a_0$$

但し、 $a_v$  : 振動感覚補正を行った振動加速度の測定の実効値 ( $\text{m/sec}^2$ )

$a_0$  : 基準振動加速度 ( $10^{-5} \text{ m/sec}^2$ )

## 3) パワー平均レベル ( $L_{veq}$ )

パワー平均レベルは、測定時間内の振動レベルが時間内に大きく変動する場合、これと等しいエネルギーを持った定常振動の振動レベル又は振動加速度レベルをいう。単位は、デシベル (dB)。

騒音の場合のA特性音圧レベルと同じような意味合いを持ち、「等価騒音レベル」に相当する振動レベルの評価量となる。

$$\begin{aligned} L_{veq} &= 20 \log_{10} \left\{ 1 / (t_2 - t_1) \cdot \int a_v(t) / a_0 dt \right\} \\ &= 20 \log_{10} \left\{ 1 / n \left[ 10^{L_{v1}/10} + 10^{L_{v2}/10} + \dots + 10^{L_{vn}/10} \right] \right\} \\ &= 20 \log_{10} \left\{ \left[ 10^{L_{v1}/10} + 10^{L_{v2}/10} + \dots + 10^{L_{vn}/10} \right] \right\} - 10 \log_{10} n \end{aligned}$$

但し、 $a_v$  : 振動感覚補正を行った振動加速度の測定の実効値

$a_0$  : 基準振動加速度 ( $10^{-5} \text{ m/sec}^2$ )

$t_1$  : 測定開始時間

$t_2$  : 測定終了時間

$T$  : 実測時間 ( $t_2 - t_1$ )



n : 測定値の総数

$L_{v1}, L_{v2}, \dots, L_{vn}$  : 振動レベルの測定値

4) 最大値 ( $L_{vmax}$ )

最大値は、測定時間内にサンプリングされた振動レベル又は振動加速度レベルの最大値をいう。単位は、デシベル (dB)。

5) 最小値 ( $L_{vmin}$ )

最小値は、測定時間内にサンプリングされた振動レベル又は振動加速度レベルの最小値をいう。単位は、デシベル (dB)。

6) 時間率振動レベル ( $L_{vx}$ )

時間率振動レベルは、測定時間内に振動レベルが変動している場合、あるレベルを超えている時間が実効時間の  $x\%$  を占めるとき、そのレベルを  $L_{vx}$  の量記号で表したものをいう。

振動レベルが、対象とする時間範囲 : T の N% の時間に亘ってあるレベルを超えている場合、そのレベルを「Nパーセント (%) 時間率振動レベル」という。例えば、「50%時間率振動レベル」は中央値 ( $L_{v50}$ )、「10%時間率振動レベル」は80%レンジの上端値 ( $L_{v10}$ )、「90%時間率振動レベル」は80%レンジの下端値 ( $L_{v90}$ ) という。単位は、デシベル (dB)。

実際に時間率振動レベルを求める場合、一定時間間隔  $\Delta t$  ごとに振動レベルをサンプリングして所定の時間率振動レベルを求める。統計処理方法としては、サンプリング値から累積度数分布を求め、 $(100-x)\%$  になる振動レベルを  $x\%$  時間率振動レベルという。

時間率振動レベルの測定法としては、一般的には計測時間 : 5秒 ( $\Delta t$  に相当) 間隔の100回法が用いられている。

7) 暗振動

暗振動とは、振動レベルの測定が対象となる振動発生施設以外からの振動をいう。振動発生施設が操業している状態で振動レベルの測定を行った場合、同発生施設からの振動と暗振動との合成した値となっていることから振動測定レベルから暗騒音の影響を差し引いて、暗騒音補正を行う必要がある。

暗振動補正については、「解説」を参照のこと。

(2) 振動レベルの測定方法

1) 振動レベル測定の位置

振動レベルの測定をする地点については、振動発生施設から影響を受けると考えられる住居等の用に供される建物又は住民などから振動による苦情が出ている居住地域との最短距離に当たる鉱山の敷地境界線上とする。

## 2) 測定機器

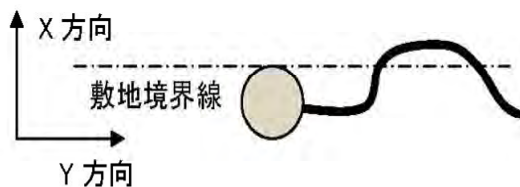
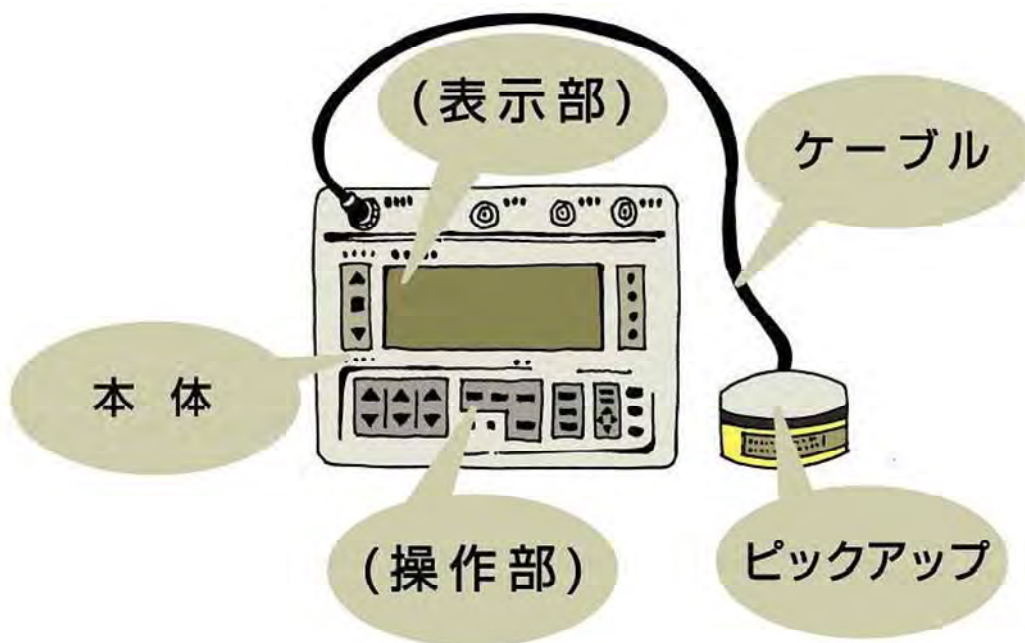
振動レベル計は、日本では計量法の条件に合格した特定器量機器の検定条件に合格した機器を使用することと規定されている。

## 3) 振動レベルの測定方法

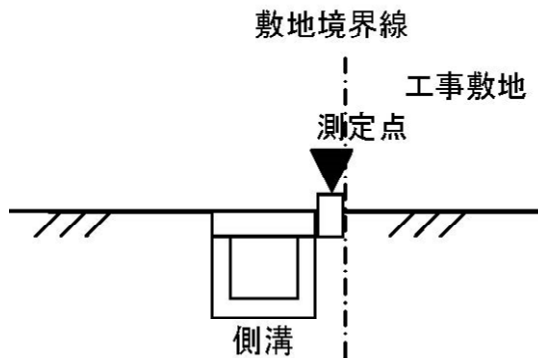
### a) 振動方向の選定

振動レベル計は、鉛直方向及び水平方向（2方向）の計3方向の振動レベルを同時に測定できるようになっているが、日本の振動規制法の規制基準に関する測定を行う場合には、鉛直方向の振動加速度に振動感覚補正を行った振動レベルについて測定を行うものとする。

### b) 振動ピックアップの設置箇所の選定



振動レベルの測定は、原則 Z 方向（鉛直）のみで行うものとし、ピックアップの設置は、敷地境界線と直行方向を X、平行方向を Y とする。



敷地境界線上に無理に設置しないで、道路や縁石などに設置してください。  
側溝の蓋の上など、地盤と異なる部分に設置することは避けてください。



振動レベル測定のためのピックアップを設置するのに適当な敷地境界線の場合

- i) 緩衝物がなく、かつ、十分踏み固め等の行われている堅い場所
- ii) 傾斜及び凹凸がない水平面を確保出来る場所
- iii) 温度、電気、磁気等の外的要因の影響を受けない場所
- iv) どうしても適切な場所がないような場所で測定を行う場合は、コンクリートブロックなどを土中に埋め込み、その上に振動ピックアップを設置。

X 方向



出所：「振動の測定と評価」環境省

#### 4) 観測時間及び実効時間の決定

振動レベルの観測時間は原則として1時間単位とし、実効時間については原則10分間以上とし、基準時間帯における振動レベルのパワー平均レベル  $L_{Veq}$  を求めるものとする。

具体的には、観測時間内を適切な実効時間に区分し、区分毎の  $L_{Veq}$  を求めておき、測定後に最大値  $L_{Vmax}$ 、「80%レンジの上端値( $L_{V10}$ )」から判断して、異常な測定値が観測された実効時間区分を除外し、残りの測定値のエネルギー平均を行い、その観測時間におけるパワー平均レベル  $L_{Veq}$  を求める。

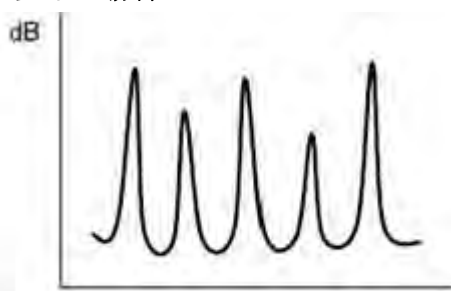
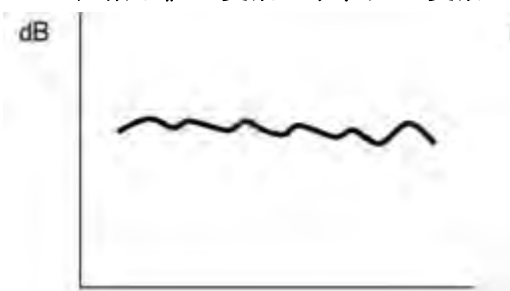
鉱山の操業状況により振動の大きさについては、その発生時間帯が異なることから、鉱山の实情に応じた振動レベル測定の見測時間及び実効時間を選定して実施するものとする。

振動レベル測定値の決定方法として、測定された変動波形に基づき以下のとおりとする。

#### 波形区分と決定方法

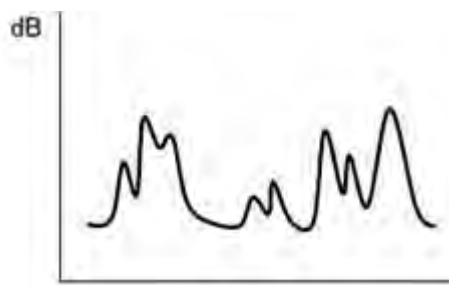
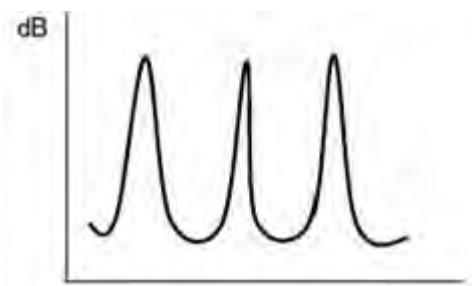
変動波形の区分	振動レベル測定値の決定方法
a) 指示値が変動せず、又は変動が少ない場合	その指示値
b) 指示値が周期的又は間欠的に変動する場合	変動ごとの最大値の平均値
c) 指示値が不規則かつ大幅に変動する場合	5秒間隔 100 個以上又はこれに準じる間隔と個数の測定値の $L_{v10}$

a) 指示値が変動せず、又は変動が少ない場合



b) 指示値が周期的又は間欠的に変動する場合

b) 指示値が周期的又は間欠的に変動する場合



c) 指示値が不規則かつ大幅に変動する場合

(3) 日本における鉱山などの特定工場等において発生する振動の規制に関する基準値

区分	昼間	夜間
第一種区域	60dB ~ 65dB	55dB ~ 60dB
第二種区域	65dB ~ 70dB	60dB ~ 65dB

備考) (1) 昼間とは、午前5時、6時、7時から午後7時、8時、9時又は10時までとし、夜間とは午後7時、8時、9時又は10時から翌日の午前5時、6時、7時又は8時までとする。

(2) 上記表の「区域の区分」については、以下のとおりとする。

- 1) 第一種区域とは、良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域をいう。
- 2) 第二種区域とは、住居の用に併せて商業、工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、振動の発生を防止する必要がある区域及び主として工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい振動の発生を防止する必要がある区域をいう。

### (3) 暗振動補正

振動発生施設が操業している状態で振動レベルの測定を行った場合、同発生施設からの振動と暗振動との合成した値となっていることから振動測定レベルから暗騒音の影響を差し引いて、暗騒音補正を行う必要がある。

振動発生施設を運転している状態での振動レベル（定常振動）と同施設が停止状態での振動レベル計の指示値の差が2dB未満又は10dB以上ある場合については、暗振動の影響はないと考えられるが、10dB未満のときは以下の暗振動補正を行うものとする。

振動レベル計の指示値の差	暗振動補正值
3dB	3dB
4dB～5dB	2dB
6dB～9dB	1dB

## 4. 振動に係る一般査察（鉱害防止）報告書の作成

### 振動に係る査察報告（様式）

#### 1. 振動発生施設及び振動防止施設

##### (1) 振動発生施設

施設名	設置年月	構造又は能力	管理状況
-----	------	--------	------


(2) 振動防止施設

施設名	設置年月	構造又は能力	管理状況

2. 振動レベル測定結果

(1) 測定時の条件

- 1) 測定年月日：
- 2) 振動レベル計の型式：
- 3) 天候、気温及びその他：
- 4) 測定時の振動発生施設の運転状況
- 5) 測定地点

(2) 振動レベルの測定結果

単位：dB

測定時刻	$L_{Veq}$	$L_{Vmax}$	$L_{Vmin}$	$L_{V10}$	$L_{V50}$	$L_{V90}$	備考
～							
～							
～							
平均値							

(3) 振動による鉦害問題の発生状況

鉦害問題発生年月	鉦害問題発生箇所	鉦害問題の概要、被害程度

(4) 振動レベル測定の評価及び監督官の意見



#### (5) 添付資料

- 1) 振動発生施設、測定地点及びその周辺の建物を記載した平面図  
(発生施設、測定地点及びその周辺の建物との離隔距離を記入すること)
- 2) 周辺住民による鉱山からの振動に対する苦情、要望があった場合、その内容及び鉱山の対応について鉱山上席者から聴取した書類
- 3) 振動レベル測定地点及びその周辺の建物に関する写真

### 《解説》

#### 1. 振動とは？

- 1) 日常生活を送るうえでは存在しないもの、揺れることは異常である。
- 2) 媒介するものの影響を受ける。
- 3) 人の感覚尺度がある、周波数や方向により感じ方が異なる。
- 4) 人により感覚尺度や不愉快さが異なる。

#### 2. 振動の人体への影響

##### 1) 健康被害

全身振動に長期間暴露された場合には健康被害  
(睡眠影響、心理的な反応、生理的な反応)

#### 3. 時間率振動レベルの計算方法

変動振動を評価するには、「時間率振動レベル」を用いておりましたが、近年では振動レベルのパワー平均レベルを用いて評価することが推奨されています。

しかしながら、時間率振動レベルは、その振動の統計的な性質が分かり易いことから本マニュアルではその計算方法について説明します。

最初に、振動レベルの測定データを5秒間隔で100個採取し、その測定値を以下の表-Aに時間順に記載します。次に、これらのデータを表-B「測定値1

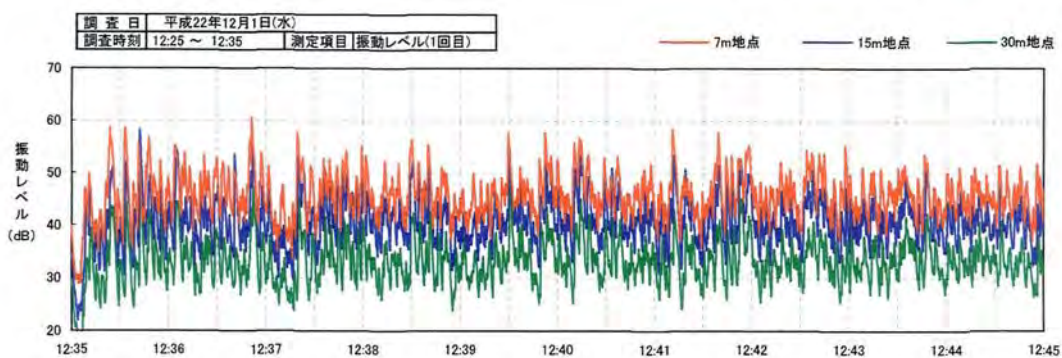
dB

毎の個数とその累計」に取りまとめます。次に、この表-Bを用いてX軸に振動レベル(dB)、Y軸に累積度数をとり、データをプロットして「累積度数分布曲線」を描きます。

「累積度数分布曲線」における90%の値が「80%レンジの上端値(L<sub>v10</sub>)」と

なり、10%の値が「80%レンジの下端値(L<sub>V90</sub>)」、そして50%の値が「中央値(L<sub>V50</sub>)」となります。

振動レベルの測定を行った結果、その指示値が不規則かつ大幅に変動する場合には、振動レベル値の決定は「80%レンジの上端値(L<sub>V10</sub>)」を採用します。



出所：「HRS（株）の騒音・振動測定結果報告書の振動レベル測定値（北海道余市郡）2010年」

表-A： 振動レベル測定値（100回）

単位：dB

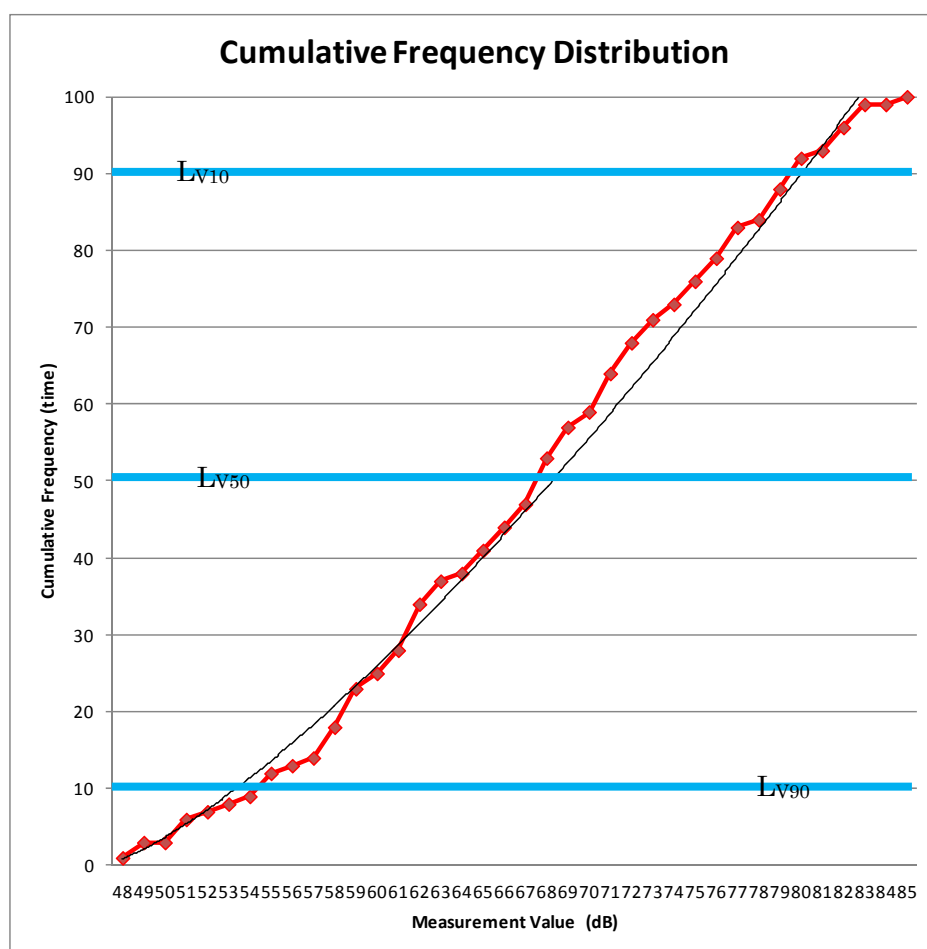
回	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
dB	65	71	75	77	80	85	83	78	72	70
回	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
dB	68	61	59	55	59	60	59	54	51	58
回	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
dB	62	67	70	74	77	79	82	80	83	82
回	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
dB	79	73	71	69	68	63	59	55	51	49
回	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
dB	48	49	51	58	66	67	62	69	72	71
回	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
dB	74	77	81	80	79	77	73	72	68	69
回	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
dB	75	76	71	72	76	71	68	66	64	62
回	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
dB	68	61	58	55	58	57	53	52	56	59
回	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
dB	60	63	62	63	67	62	68	66	61	65
回	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
dB	62	65	69	73	76	75	79	80	82	83



表-B : 振動測定値 1 dB 毎の個数とその累計

単位 : dB

測定値	48dB	49dB	50dB	51dB	52dB	53dB	54dB	55dB	
個数	1	2	0	3	1	1	1	3	
累計	1	3	3	6	7	8	9	12	
測定値	56dB	57dB	58dB	59dB	60dB	61dB	62dB	63dB	
個数	1	1	4	5	2	3	6	3	
累計	13	14	18	23	25	28	34	37	
測定値	64dB	65dB	66dB	67dB	68dB	69dB	70dB	71dB	
個数	1	3	3	3	6	4	2	5	
累計	38	41	44	47	53	57	59	64	
測定値	72dB	73dB	74dB	75dB	76dB	77dB	78dB	79dB	
個数	4	3	2	3	3	4	1	4	
累計	68	71	73	76	79	83	84	88	
測定値	80dB	81dB	82dB	83dB	84dB	85dB			
個数	4	1	3	3	0	1			
累計	92	93	96	99	99	100			



(別紙－５)

## 第七章 鉱煙（煤煙）及び粉塵に係る一般査察（鉱害防止）の実施

2016年10月

### 1. 一般査察（鉱害防止）実施前の携行品の準備

監督官は、鉱煙（煤煙）及び粉塵に係る一般査察（鉱害防止）を実施するに当たり、上記「第一章、2.（2）一般査察携行品の準備」に加え、以下の査察用器材、器具類を必要に応じて追加準備すること。

- 1) デポジットゲージ又はダストジャー
- 2) 相対濃度粉塵計
- 3) サンプル採取用ビニール袋
- 4) 風速計
- 5) 温度計

### 2. 鉱煙に係る一般査察（鉱害防止）の実施

#### (1) 鉱山事務所における一般査察（鉱害防止）の実施

監督官は、上記「第二章、1. 鉱山事務所における一般査察（鉱害防止）の実施」に加え、鉱山の保安上席者から、当該鉱山における鉱煙（煤煙）及び粉塵に関し、以下の事項について聴取し、鉱害問題の発生を防止するうえで支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行うものとする。

#### (鉱煙（煤煙）関係)

- 1) 保安内規には、次の事項が定められているか。
  - a) 鉱煙（煤煙）の発生施設及び鉱煙（煤煙）の処理施設の管理に関すること。
  - b) 鉱煙（煤煙）発生施設において使用する燃料の硫黄含有率の確認に関すること。
  - c) 排出ガスの量並びにその中に含まれる硫黄酸化物、煤塵及び有害物質の量の測定並びに風向及び風速の観測に関すること。
  - d) 鉱煙（煤煙）の発生施設又は鉱煙（煤煙）の処理施設の故障、破損その他の事故が発生し、又は暴風雨その他の特別の事由により、鉱煙の処理に支障を生じたときの措置に関すること。
- 2) 鉱物事業権所有者は、鉱煙（煤煙）処理施設の排出口において鉱煙（煤煙）排出基準に適合しない鉱煙（煤煙）を排出していないか。
- 3) 鉱物事業権所有者は、故障、破損、又はその他の事故が発生し鉱煙（煤煙）排

出基準に適合しない鉱煙（煤煙）を排出し、又は排出する恐れが生じたときは、直ちにその事故について応急の措置を講じ、かつ、その事故を速やかに復旧しているか。

- 4) 鉱物部門を所管する大臣が特に必要と認め、鉱煙（煤煙）による鉱害を防止するため適当な措置を講ずべきことを指示された場合には、指示事項を遵守しているか。
- 5) 鉱山の鉱害防止担当の作業監督者は、鉱煙（煤煙）による鉱害を防止するため、以下の事項を遵守しているか。
  - a) 鉱煙（煤煙）の発生施設及び鉱煙（煤煙）の処理施設を毎作業日巡視し、その結果を保安日誌に記載すること。
  - b) 鉱煙（煤煙）の発生施設の排ガス中の鉱煙（煤煙）の濃度及び量について定期に測定、分析を行い、その結果を管理台帳に記録すること。
  - c) 巡視又は測定、分析の結果、鉱煙（煤煙）による鉱害を生ずる恐れが多いときは、直ちに管理者に報告すること。
- 6) 鉱煙（煤煙）排出基準に適合しない鉱煙により鉱害の発生、又は発生するおそれが生じたときは、事故の状況、事故についての応急措置の内容及び復旧工事の計画並びに復旧工事が完了したときはその内容について、直ちに鉱物部門を所管する総局長に報告しているか。

#### （粉塵関係）

- 7) 保安内規には、粉塵に係る鉱害問題の防止に関して、次の事項が定められているか。
  - a) 粉塵発生施設及び粉塵処理施設の管理に関すること。
  - b) 粉塵の発生又は飛散の防止に関すること。
  - c) 粉塵発生施設又は粉塵処理施設の故障、破損その他の事故が発生し、又は暴風雨その他の特別の事由により、粉塵の処理に支障を生じたときの措置に関すること。
- 8) 鉱物の貯鉱場又は捨石、鉱滓若しくは坑内水、廃水の処理による沈澱物の堆積場又は鉱業廃棄物の埋立地であって、面積が 1,000 m<sup>2</sup> 以上のものについては、粉塵が飛散する恐れがある場合は、次の事項のいずれかを実施しているか。
  - a) 粉塵が飛散しにくい構造の建築物内に設置されていること。
  - b) 散水設備による散水が行われていること。
  - c) 防塵カバーで覆われていること。
  - d) 薬液の散布又は表層の締固めが行われていること。
  - e) 上記と同等以上の効果を有する措置が講じられていること。
- 9) 原動機の定格出力が 75 Kw 以上の坑外に設置されている破砕機及び摩砕機（湿

式の物及び密閉式のものを除く。)並びに原動機の定格出力が 15 Kw 以上の坑外に設置されている篩(湿式の物及び密閉式のものを除く。)については、次のいずれかの事項を実施しているか。

- a) 粉塵が飛散しにくい構造の建築物内に設置されていること。
- b) フード及び集塵機が設置されていること。
- c) 散水設備による散水が行われていること。
- d) 防塵カバーで覆われていること。
- e) 上記と同等以上の効果を有する措置が講じられていること。

1 0) ベルトの幅が 0.75 m 以上の坑外に設置されているベルトコンベア(密閉式のものを除く。)及びバケットの内容積が 0.03 m<sup>3</sup> 以上の坑外に設置されているバケットコンベア(密閉式のものを除く。)については、粉塵が飛散する恐れがある場合は、次の事項のいずれかを実施しているか。

- a) 粉塵が飛散しにくい構造の建築物内に設置されていること。
- b) コンベアの積込部及び積降部にフード及び集塵機が設置されていること、並びにコンベアの積込部及び積降部以外の粉塵が飛散する恐れのある部分に散水又は防塵カバーの措置が講じられていること。
- c) 散水設備による散水が行われていること。
- d) 防塵カバーで覆われていること。
- e) 上記と同等以上の効果を有する措置が講じられていること。

1 1) 石灰石(ドロマイトを含む。)の機械消化施設の粉塵排出口については、次の事項のいずれかを実施しているか。

- a) 集塵機が設置されていること。
- b) 散水設備による散水が行われていること。
- c) 上記と同等以上の効果を有する措置が講じられていること。

1 2) 粉塵発生施設又は粉塵処理施設について、故障、破損その他の事故が発生し、粉塵による鉱害問題を生じ、又はそのおそれが生じたときは、直ちにその事故について応急の措置を講じ、かつ、その事故を速やかに復旧しているか。

1 3) 鉱物部門を所管する大臣が特に必要と認め、粉塵による鉱害問題を防止するため適当な措置を講ずべきことを指示したときは、指示事項を遵守しているか。

1 4) 鉱山の鉱害防止担当の作業監督者は、粉塵による鉱害問題を防止するため、以下の事項を遵守しているか。

- a) 粉塵発生施設及び粉塵処理施設を毎作業日巡視し、その結果を保安日誌に記載すること。
- b) 粉塵発生施設及び粉塵処理施設を巡視の結果、粉塵による鉱害問題を生ずるおそれが多いときは、直ちに管理者に報告すること。

1 5) 粉塵による鉱害問題の発生のおそれが多いとき及び鉱害が発生したときは、

事故の状況並びに事故についての応急の措置の内容及び復旧工事の計画、復旧工事が完了したときはその内容について、直ちに鉱物部門を所管する総局長に報告しているか。

## (2) 鉱山施設及び作業場における一般査察（鉱害防止）の実施

監督官は、上記「第二章、2. 鉱山施設及び作業場に対する一般査察（鉱害防止の実施）」に加え、以下の事項について、鉱煙（煤煙）に関する鉱害問題の発生を防止するうえで支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項について保安上席者に対して改善等の指導を行うものとする。

### (鉱煙（煤煙）関係)

- 1) 鉱煙（煤煙）発生施設及び鉱煙（煤煙）処理施設の維持管理状況は良好であるか。
- 2) 鉱煙（煤煙）発生施設、鉱煙（煤煙）処理施設及び煙突・煙道などには亀裂・損傷・漏煙・異常音などが認められないか。
- 3) 鉱煙（煤煙）処理施設の機能及び能力は十分であるか。
- 4) 鉱煙（煤煙）処理施設で捕集された煤塵、硫黄酸化物、窒素酸化物その他有害物質は適正に処理、処分されているか。
- 5) 鉱山周辺において鉱山から排出された二酸化硫黄による大気汚染状況に問題は認められないか。
- 6) 鉱山周辺では降下煤塵量が顕著に認められるか。
- 7) 鉱山周辺では浮遊粒子状物質が顕著に認められるか。

### (粉塵関係)

- 8) 鉱山の粉塵発生施設及び粉塵処理施設の維持管理状況は良好であるか。
- 9) 粉塵処理施設から漏洩粉塵は発生していないか。
- 10) 散水設備は、粉塵飛散防止のための能力は十分であるか。
- 11) 粉塵処理施設で捕集された粉塵は適正に処理、処分されているか。
- 12) 鉱山周辺では降下粉塵量が顕著であるか。
- 13) 鉱山周辺において浮遊粒子状物質による大気汚染状況に問題は認められないか。

## 3. 降下煤塵量又は粉塵発生量及び浮遊粒子状物質の測定

### (1) 鉱山周辺における降下煤塵量又は粉塵発生量の測定

鉱山周辺における降下煤塵量又は粉塵発生量が顕著に認められる場合にはデポジットゲージ法又はダストジャー法により測定を行い、その測定結果に

基づき鉱山の煤塵又は粉塵発生対策について監督指導を行うものとする。

デポジットゲージ法による測定とは、地上に落下してくる降下煤塵又は飛散粉塵や雨水を捕集するための大きな漏斗（φ150mm～φ600mm程度）と捕集した煤塵又は粉塵及び雨水を溜めておくタンクとをパイプで接続した捕集器具であり、測定器の構造は簡単であり測定に電源などは必要ない測定方法である。

デポジットゲージ測定器を降下煤塵又は粉塵が顕著に認められた鉱山周辺の適当な地点に一カ月間設置し、回収したタンク内の捕集物について溶解性成分と不溶解性成分に分類して重量を計測し、同測定器を設置した地点における一カ月間の単位面積当たりの捕集量（単位：ton/km<sup>2</sup>/month）の算出を行う。

日本では、降下煤塵量又は粉塵量について環境基準の規制はない。

なお、ダストジャー法はデポジットゲージ法と同様な計測方法である。



(デポジットゲージ測定器)

## (2) 鉱山周辺における浮遊粒子状物質の測定

大気中に浮遊する粒子状物質とは、その粒径が10μm以下のものであって、沈降速度が小さいため大気中に比較的長時間滞留し、人体の気道又は肺胞に沈着し、人の健康上有害な影響を与える物質である。

鉱山周辺における大気中の浮遊粒子状物質を測定する方法としてハイボリウムエアースンプラー又はローボリウムエアースンプラーがあり、フィルター上に粒子状物質を捕集し、捕集した試料については同物質の重量を計測した後、必要に応じて重金属の分析を行う。

### 1) ハイボリウムエアースンプラーによる測定

#### a) ハイボリウムエアースンプラーの構造とフィルター

ハイボリウムエアースンプラーは、フィルターホルダ、吸引ポンプ、吸引流量測定計から構成された測定器であり、フィルタは粒径  $0.3\ \mu\text{m}$  の粒子状物質に対し 99% 以上の捕集率を有する石英繊維製フィルタ又はフッ素樹脂系フィルタを使用する。

吸引ポンプは、 $0.7\sim 1.5\ \text{m}^3/\text{min}$  で吸引できる能力を持ち、流量調整機能を有し、24 時間以上連続的に使用できることが条件となる。

流量計としては、フロート式面積流量計、熱線式流量計、差圧式流量計などがある。

b) 捕集条件及び測定値

ハイボリウムエアースンプラーの設置にあたっては、地上から舞い上がる浮遊粒子状物質の影響を受けないような場所を選定し、捕集時間は連続する 24 時間実施し、測定値はその 1 時間値の平均値とする。

c) 浮遊粒子状物質捕集前のフィルタの重量測定

フィルタは、デシケータを用いて温度  $20\ ^\circ\text{C}$ 、相対湿度 50% で恒量した後、 $0.1\ \text{mg}$  まで正確に秤量を行う。

d) 浮遊粒子状物質の捕集

フィルタをハイボリウムエアースンプラーにセットした後、捕集開始後流量調整を行い、流量の読み取りと捕集終了直前にも流量の読み取りを行い、計測終了後、次の算定式により大気吸引量の算定を行う。

$$V_{20} = St \times (Fs + Fe) / 2 \times (273 + 20) / (273 + T) \times P / 101.3$$

$V_{20}$  :  $20\ ^\circ\text{C}$ 、 $101.3\ \text{kPa}$  における大気吸引量 ( $\text{m}^3$ )

$St$  : 吸入時間 (min)

$Fs$  : 測定開始時の流量 ( $\text{m}^3/\text{min}$ )

$Fe$  : 測定終了時の流量 ( $\text{m}^3/\text{min}$ )

$T$  : 試料捕集時の平均気温 ( $^\circ\text{C}$ )

$P$  : 試料捕集時の平均大気圧 (Pa)

e) 浮遊粒子状物質捕集後のフィルタの重量測定

捕集後のフィルタは、捕集前と同じ条件にてデシケータで乾燥 (温度  $20\ ^\circ\text{C}$ 、相対湿度 50%) させ恒量した後、 $0.1\ \text{mg}$  まで正確に秤量を行う。

f) 浮遊粒子状物質の濃度については、次の算定式にて算出する。

$$C = (We - Ws) / V_{20}$$

C : 浮遊粒子状物質濃度 (mg/m<sup>3</sup>)

We : 捕集後のフィルタ重量 (mg)

Ws : 捕集前のフィルタ重量 (mg)

V<sub>20</sub> : 20℃、101.3 kPaにおける大気吸引量 (m<sup>3</sup>)

g) 重金属の分析を行うための前処理

捕集した試料中の重金属類の分析を行う必要がある場合には、あらかじめ試料を酸性又はアルカリ性物質にて分解し、測定対象となる物質の溶液化を行う。使用する酸、アルカリ、溶媒には高純度試薬を準備し用いる。

h) 重金属の分析

(省略)

2) ローボリウムエアースンプラーによる測定

a) ローボリウムエアースンプラーの構造とフィルター

ローボリウムエアースンプラーは、フィルターホルダ、吸引ポンプ、吸引流量測定計から構成された測定器であり、フィルタは粒径0.3μmの粒子状物質に対し99%以上の捕集率を有する石英繊維製フィルタ又はフッ素樹脂系フィルタを使用する。

吸引ポンプは、10～30Liter/minの範囲で吸引できる能力を持ち、流量調整機能を有し、24時間以上連続的に使用できることが条件となる。

b) 捕集条件及び測定値

ローボリウムエアースンプラーの設置にあたっては、地上から舞い上がる浮遊粒子状物質の影響を受けないような場所を選定し、捕集時間は連続する24時間実施し、測定値はその1時間値の平均値とする。

c) ローボリウムエアースンプラーと相対濃度計による併行測定の実施及び質量濃度変換係数(K値)の算定

簡便な方法としてローボリウムエアースンプラーによる浮遊粒子状物質の測定時に相対濃度計を用いて併行測定を行うことにより、質量濃度変換係数(K値)を求めることで、鉱山周辺における浮遊粒子状物質の濃度測定が可能となる。

「粉塵濃度測定・評価マニュアル」から抜粋

1. 質量濃度変換係数(K値)の求め方

ローボリウムエアースンプラーと相対濃度計を測定箇所と並列に並べ、ローボリウムエアースンプラーと相対濃度粉塵計の測定時間を



連続した同じ時間  $t$  (min) 測定を行い、その測定で得られた粒子状物質濃度  $M_C$  ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) を求める。

次に、併行測定を行った相対濃度  $R_A$  (cpm) 及び相対濃度計に取り付けられているダークカウント  $D$  (cpm) を次式に代入して  $K$  値を求める。ダークカウント  $D$  (cpm) は、各相対濃度粉塵計の固有数値であり検査表に記載されている。

$$M_C = W \div q \times t \div 1000$$

$$K = M_C / (R_A - D) \quad (\text{mg}/\text{m}^3)$$

$M_C$  : 粒子状物質濃度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

$W$  : 捕集粒子状物質の重量 (mg)

$q$  : 大気吸引量 (Liter/min)

$t$  : 測定時間 (min)

$K$  : 質量濃度変換係数

$R_A$  : 相対濃度 (counts per minute)

$D$  : ダークカウント (cpm)

## 2. 粉塵濃度の測定値計算方法

### (1) 質量濃度粉塵計と相対濃度粉塵計を用いて粉塵濃度の併行測定を行う場合

作業環境について、A測定による併行測定を行った場合、その測定結果については、以下の手順により、質量濃度換算係数 ( $K$  値)、測定点の質量濃度、全測定点の幾何平均値 ( $M$ ) 及び幾何標準偏差 ( $\sigma$ ) の計算を行う。

#### 1) 質量濃度換算係数 ( $K$ 値) の計算

単位作業場所において、質量濃度粉塵計と相対濃度粉塵計との併行測定結果から、I-8 (5) に示された計算式により、質量濃度換算係数 ( $K$  値) の計算を行う。

#### 2) 質量濃度の計算

相対濃度粉塵計により得られた各測定点における相対濃度値 (cpm) に  $K$  値を乗じることにより、各測定点における質量濃度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) を計算する。

#### 3) 幾何平均値の計算

上記2)から得られた各測定点における質量濃度  $Mc_1(\text{mg}/\text{m}^3)$ 、 $Mc_2(\text{mg}/\text{m}^3)$  ……  $Mc_n(\text{mg}/\text{m}^3)$  を用いて、以下の計算式により、単位作業場所における幾何平均値  $M$  を計算する。

$$\overline{X} = \sqrt[n]{Mc_1 \times Mc_2 \times \dots \times Mc_n}$$

$$\log \overline{X} = 1/n \{ \log Mc_1 + \log Mc_2 + \dots + \log Mc_n \}$$

$$\therefore M = 10^{\overline{X}}$$

#### (2) 簡易測定による粉塵濃度の測定値計算方法

相対濃度粉塵計1台のみを用いて測定した相対濃度(cpm)に次表に掲げる質量濃度の換算値を乗ずることにより、各測定点における質量濃度が簡単に計算できる。

単位作業場所における各測定点の相対濃度の測定に当たっては、全体の測定時間  $t$  (60分以上)とし、測定点数を  $n$  とすると、 $t/n$  から区切りのよい時間を決め、その時間間隔で1分間の相対濃度測定を行うものとする。(例えば、全体の測定時間60分とし、測定点が10箇所とすれば、 $60/10 = 6$ 分間隔で相対濃度の測定を行う。)

各測定点における相対濃度の測定が済んだら、以下の相対濃度粉塵計の型式に基づく質量濃度変換係数の換算値を用いて、質量濃度を求め、上記

(1)、4)及び5)と同様に幾何平均値及び幾何標準偏差の計算を行う。

相対濃度粉塵計の型式	換算値
LD-3K2	1 cpm = 0.001 mg/m <sup>3</sup>

#### 4. 鉍煙(煤煙)及び浮遊粒子状物質に係る排出基準、環境基準

##### (1) 浮遊粒子状物質に係る環境基準 (1972年局長通達)

浮遊粒子状物質に係る環境基準は、次の2つの値のいずれも満たすものとする。

1) 連続する24時間における1時間値の平均値	0.10 mg / m <sup>3</sup>
2) 1時間値	0.20 mg / m <sup>3</sup>

(2) 鉍煙（煤煙）中の有害物質に係る排出基準（鉍山関係分）

有害物質	対象となる施設	基準値
1) カドミウム及びその化合物	銅、鉛又は亜鉛の精錬の用に供する焙焼炉、焼結炉、溶解炉、転炉及び乾燥炉	1.0 mg/m <sup>3</sup> N
2) 鉛及びその化合物	銅、鉛又は亜鉛の精錬の用に供する焙焼炉、溶解炉、転炉及び乾燥炉	10 mg/m <sup>3</sup> N
	銅、鉛又は亜鉛の精錬の用に供する焼結炉及び溶鉍炉	30 mg/m <sup>3</sup> N

(3) 鉍煙（煤煙）中の硫黄酸化物、窒素酸化物及び煤塵の排出基準（省略）

5. 鉍煙（煤煙）に係る一般査察報告書の作成

(その1) 鉍煙（煤煙）に係る査察報告（様式）

1. 鉍煙（煤煙）発生施設及び鉍煙（煤煙）処理施設

(1) 鉍煙（煤煙）発生施設（施設毎に記載）

1) 鉍煙発生施設の原燃料の種類、硫黄分等の含有量及び使用量

鉍煙（煤煙）発生施設名	原燃料の種類と使用量				備考	
	種類	含有率（%）				使用量 (t/h, m <sup>3</sup> N/h)
		硫黄分 (%)	窒素分 (%)	灰分 (%)		

2) 鉍煙（煤煙）発生施設

鉍煙（煤煙）発生施設名	
1. 施設の設置年月	
2. 鉍煙（煤煙）発生施設の構造及び能力	

3. 排煙条件	
1) 排出ガス量 (湿り)	(m <sup>3</sup> N/h)
2) 排出ガス量 (乾き)	(m <sup>3</sup> N/h)
3) 排出ガス温度	(°C)
4) 排出ガス速度	(m/sec)
5) 煙突の実高さ	(m)
6) 煙突の有効高さ	(m)
7) 排出ガス中の酸素濃度	(%容量比)

### (2) 鉍煙 (煤煙) 処理施設

鉍煙 (煤煙) 処理施設名		
1. 施設の設置年月		
2. 鉍煙 (煤煙) 処理施設の構造及び能力		
3. 鉍煙 (煤煙) 処理状況	処理前	処理後
1) 処理ガス量 (最大)	(m <sup>3</sup> N/h)	(m <sup>3</sup> N/h)
2) 処理ガス量 (連続運転時)	(m <sup>3</sup> N/h)	(m <sup>3</sup> N/h)
3) 排出温度	(°C)	(°C)
4) 硫黄酸化物排出量	(m <sup>3</sup> N/h)	(m <sup>3</sup> N/h)
5) 窒素酸化物排出量	(cm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> N)	(cm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> N)
6) 煤塵の量	(mg/m <sup>3</sup> N)	(mg/m <sup>3</sup> N)

### 2. 降下煤塵量の測定結果

測定年月	測定箇所	測定結果 (t/km <sup>2</sup> /M)	考 察

### 3. 浮遊粒子状物質の測定結果

測定年月	測定箇所	測定結果 (mg/m <sup>3</sup> )	考 察

#### 4. 鉱煙（煤煙）による鉱害問題の発生状況

鉱害問題発生年月	鉱害問題発生箇所	鉱害問題の概要、被害程度

#### 5. 鉱煙（煤煙）に係る一般査察（鉱害防止）結果の評価及び問題点

--

#### 6. 添付資料

- 1) 鉱山の鉱煙（煤煙）発生施設及び鉱煙（煤煙）処理施設並びに降下煤塵量の測定地点、浮遊粒子状物質の測定地点及びその周辺の物件（住居、畑地等）が記入された平面図（鉱煙（煤煙）発生施設及び鉱煙（煤煙）処理施設と降下煤塵量の測定地点、浮遊粒子状物質の測定地点及びその周辺の物件（住居、畑地等）との距離についても図面に記入すること。）
- 2) 周辺住民による鉱山からの鉱煙（煤煙）に対する苦情、要望及びそれに対する鉱山の対応について鉱山上席者から聴取した書類
- 3) 鉱煙（煤煙）処理系統図
- 4) 降下煤塵量の測定地点、浮遊粒子状物質の測定地点及びその周辺の物件に関する写真

### （その2） 粉塵に係る査察報告（様式）

#### 1. 粉塵発生施設及び粉塵処理施設

##### （1）粉塵発生施設

粉塵発生施設名	設置年月	構造及び能力	維持管理状況

## (2) 粉塵処理施設

粉塵処理施設名	設置年月	構造及び能力	維持管理状況

## 2. 降下粉塵量の測定結果

測定年月	測定箇所	測定結果(t/km <sup>2</sup> /M)	考 察

## 3. 浮遊粉塵量の測定結果

測定年月	測定箇所	測定結果(mg/m <sup>3</sup> )	考 察

## 4. 粉塵による鉱害問題の発生状況

鉱害問題発生年月	鉱害問題発生箇所	鉱害問題の概要、被害程度

## 5. 粉塵に係る一般査察（鉱害防止）結果の評価及び問題点

--

## 6. 添付資料

- 1) 鉱山の粉塵発生施設及び粉塵処理施設並びに降下粉塵量の測定地点、浮遊粉塵量の測定地点及びその周辺の物件（住居、畑地等）が記入された平面図（粉塵発生施設及び粉塵処理施設と降下粉塵量の測定地点、浮遊粉塵量の測定地点及びその周辺の物件（住居、畑地等）との距離についても図面に記

入すること。)

- 2) 周辺住民による鉱山からの粉塵に対する苦情、要望及びそれに対する鉱山の対応について鉱山上席者から聴取した書類
- 3) 粉塵処理系統図
- 4) 降下粉塵量の測定地点、浮遊粉塵量の測定地点及びその周辺の物件（住居、畑地等）に関する写真

## 《解説》

### 1. 鉱煙（煤煙）の定義

- (1) 燃料その他の物の燃焼に伴い発生する硫黄酸化物
- (2) 燃料その他の物の燃焼又は熱源としての電気の使用に伴い発生する煤塵
- (3) 物の燃焼、合成、分解その他の処理に伴い発生する物質のうち、以下の物質であって人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがあるもの。
  - 1) カドミウム及びその化合物
  - 2) 塩素及び塩化水素
  - 3) フッ素、フッ化水素及びフッ化珪素
  - 4) 鉛及びその化合物
  - 5) 窒素酸化物

### 2. 鉱煙（煤煙）発生施設

鉱煙（煤煙）発生施設	構造及び能力
1) ボイラー	伝熱面積が 10 m <sup>2</sup> 以上又はバーナーの燃料の燃焼能力が重油換算で 50L/h 以上
2) 金属の精錬の用に供する焙焼炉、焼結炉及び煅焼炉	原料の処理能力が 1 t/h 以上
3) 金属の精錬の用に供する溶鉱炉	原料の処理能力が 1 t/h 以上
4) 金属の精製又は鑄造の用に供する溶解炉	火格子面積が 1 m <sup>2</sup> 以上又はバーナーの燃料の燃焼能力が重油換算で 50L/h 以上
5) 金属の鍛造若しくは圧延又は金属若しくは金属製品の熱処理の用に供する加熱炉	火格子面積が 1 m <sup>2</sup> 以上又はバーナーの燃料の燃焼能力が重油換算で 50L/h 以上
6) 乾燥炉	火格子面積が 1 m <sup>2</sup> 以上又はバーナーの燃料の燃焼能力が重油換算で 50L/h 以上

7) 廃棄物焼却炉	火格子面積が $2 \text{ m}^2$ 以上又は焼却能力が $200 \text{ kg/h}$ 以上
8) 銅、鉛又は亜鉛の製錬の用に供する焙焼炉、焼結炉、溶解炉、転炉及び乾燥炉	原料の処理能力が $0.5 \text{ t/h}$ 以上、火格子面積が $0.5 \text{ m}^2$ 以上又はバーナーの燃料の燃焼能力が重油換算で $20 \text{ L/h}$ 以上
9) ガスタービン	燃料の燃焼能力が重油換算で $50 \text{ L/h}$ 以上

### 3. 鉱煙（煤煙）量の計算

#### 1) 前提条件

- a) 燃料中の硫黄分は、石油の場合、全量が  $\text{SO}_2$  になるものとして計算し、石炭の場合灰分への硫黄吸着率は実験等による確実な値のみを採用とする。
- b) 排出ガス量の算定に当たっては、空気予熱器からの空気の漏洩率は設計値が明確な場合は設計値によるものとし、そうでない場合は漏洩率 = 0 とする。

#### 2) 排出ガス量

##### a) 理論空気量

$$A_o = 8.89 (C) + 26.7 (H) + 3.33 (S) \quad (\text{m}^3\text{N/kg -fuel})$$

C, H 及び S : 燃料 1 kg 当たりの炭素、水素及び硫黄の含有量 (kg/kg)

##### b) 理論燃焼ガス量

$$Q_o = 8.89 (C) + 32.3 (H) + 3.33 (S) \quad (\text{m}^3\text{N/kg -fuel})$$

##### c) 実際燃焼ガス量

$$Q' = Q_o + (\lambda - 1)A_o \quad (\text{m}^3\text{N/kg -fuel})$$

$\lambda$  : 過剰空気率及び漏入空気率

##### d) 排出ガス量

$$Q = Q' \times F \times (273 + 15) / 273 \times 1/3,600 \quad (\text{m}^3/\text{sec})$$

F : 燃料使用量 (kg/h)

##### e) 排出温度

$$T = 273 + t \quad (^\circ \text{K})$$

##### f) 排出速度

$$V = (T/273 \times Q' \times F \times 1/3,600) / \text{煙突頂部面積} \quad (\text{m/sec})$$



g) 煙突の補正排出口高さの計算

$$He = Ho + 0.65 (Hm + Ht)$$

$$Hm = 0.75 \sqrt{(Q \times V)} / (1 + 2.58/V)$$

$$Ht = 2.01 \times 10^{-3} \times Q \times (T - 288) \times (2.301 \log J + 1/J - 1)$$

$$J = 1 / \sqrt{(Q \times V)} \times (1460 - 296 \times V / (T - 288) + 1)$$

h) 硫黄酸化物許容排出量の計算

$$q = K \times 10^{-3} \times He^2$$

q : 硫黄酸化物許容排出量 (m<sup>3</sup>N/h)

K : 地域ごとに定めた値

He = 煙突の補正排出口の高さ (m)

i) 硫黄酸化物排出量の計算

$$q' = 0.7 \times S/100 \times F \quad (\text{m}^3\text{N/h})$$

j) 排出口鉍煙 (煤塵) 濃度の計算

$$d = D / Q' \quad (\text{g/m}^3\text{N})$$

d : 鉍煙 (煤塵) 濃度 (g/m<sup>3</sup>N)

D : 燃料 1 k g 当たりの灰分 (g)

Q' : 燃料 1 k g 当たり実際燃焼ガス量 (m<sup>3</sup>N/kg -fuel)

k) 硫黄酸化物の地上最大濃度及び地上出現地点

$$C_{\max} = 1.72 \times q' / He^2 \quad (\text{ppm})$$

$$X_{\max} = 20.8 \times He^{1.143} \quad (\text{m})$$

#### 4. 鉍煙発生施設の概要

##### (1) ボイラー

製錬加工工程での乾燥、加熱などの水蒸気、温水などの供給用として使用さ

れる。

ボイラーの種類には、水管式、貫流式、煙管式、強制循環式などがあり、燃料としては石炭、重油、ガスなどが用いられる。

#### (2) 乾燥炉

鉱石などの水分の除去、湿式製錬工程、廃ガス洗浄装置などにより発生する残渣の乾燥などに用いられる。

乾燥炉には、回転式、フラッシュ式、噴霧式などがあり、燃料としては石炭、重油、ガスなどが用いられる。

#### (3) 煨焼炉

石灰石などの鉱物を焼いて炭酸ガスや水分を除去するのに用いられる。

燃料としては石炭、重油、ガスのほか可燃性廃棄物（ゴム製品、廃油）などが用いられる。

#### (4) 焙焼炉

硫化鉱などを溶融しない程度に加熱して金属化合物又は酸素を含む金属化合物にするのに用いられ、焙焼には目的により酸化焙焼、硫酸化焙焼、塩化焙焼などがあり、炉の型式として多段炉、回転炉、フラッシュ炉、流動炉などがある。

硫化鉱の場合は発熱反応を利用して自己燃焼（自燃）させるが、熱源が必要な場合には重油、ガスなどが用いられる。

#### (5) 焼結炉

粉鉱を溶鉱炉などで処理する場合には溶鉱炉に投入する前に粉鉱に固めなければならないため、鉱石が酸化物であれば粉コークスな燃料を混ぜ合わせ、硫化鉱であれば硫黄や鉄の酸化熱を利用して焼き固めるために用いる。

炉の型式には、ポット式、グリナワルド式、ドワイトロイド式などがある。

#### (6) 溶鉱炉

鉄、銅、鉛、亜鉛、ニッケルなどの製錬に用いられる重要な溶錬炉の一つである。溶鉱炉の断面の形状は丸型、楕円型、長方形などがあり、例えば鉄製錬の場合には炉の上部から鉱石、コークス、溶剤などを投入し、炉の下部の羽口から予熱した空気を送風機で吹き込むようになっている。

#### (7) 反射炉

広く、浅い炉床を有する扁平な炉でアーチ状の天井があり、一方に火口があって重油、ガスなどを燃焼させて加熱する。火焰の輻射、又は高温に熱せられた天井からの輻射熱で装入物を加熱することから反射炉と呼ばれる。

#### (8) 転炉

金属の精製又は製錬に使用される炉であり、製鋼用と非鉄金属精錬用とに大別される。 いづれも炉の内側には耐火レンガが内張りされている。

(9) 回転炉

鋼板製円筒の内側を耐火レンガで内張りした炉体をローラで支え回転させる構造の炉である。

鉍石の乾燥、焙焼、鉍滓処理など種々の用途に用いられる。

(10) 溶解炉

金属の精製又は鑄造の用に供する炉であり、キューボラ、ルツボ炉、反射炉、電気炉などがある。

(11) 加熱炉

金属の鍛造、圧延、焼入れなどの熱処理に用いられる炉であり、反射炉、電気炉などがある。

5. 東京地域における月間降下粉塵量の測定資料（1999年～2004年）

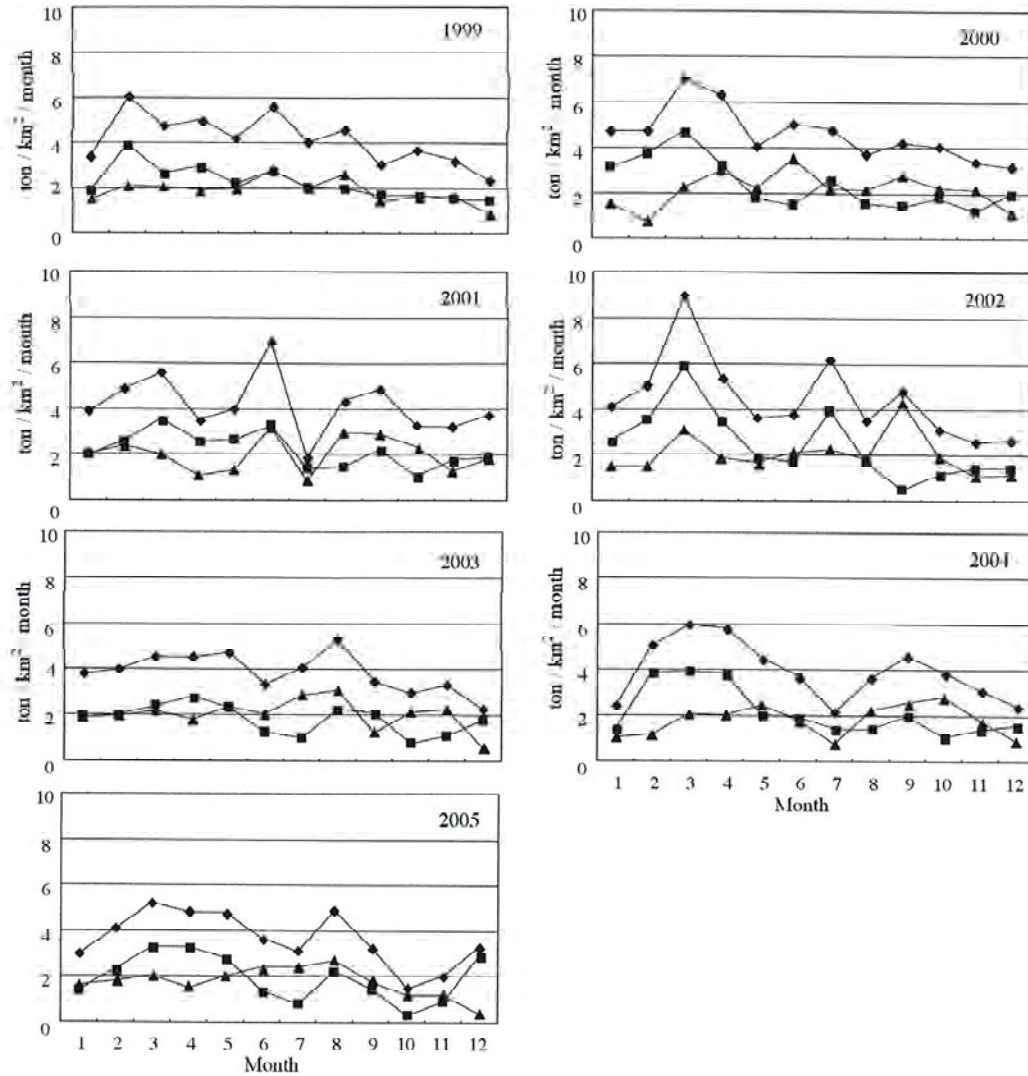


Fig. 1 Monthly Changes of the Amount of Fall Dust in Tokyo Area

◆, Total Amount; ■, Insoluble Fraction; ●, Soluble

出所：東京都

(別紙-6)

第八章 鉱業廃棄物、毒劇物、ダイオキシン類及び土地の掘削に係る一般査察（鉱害防止）の実施

2016年10月

1. 一般査察（鉱害防止）実施前の携行品の準備

監督官は、鉱業廃棄物、毒劇物、ダイオキシン類及び土地の掘削に係る一般査察（鉱害防止）を実施するに当たり、上記「第一章、2.（2）一般査察携行品の準備」に加え、以下の査察用器材、器具類を必要に応じて追加準備すること。

- 1) 水質検査用器材等（pH計測器、パックテスト）
- 2) 1000ml 採水用ポリエチレンビン
- 3) 化学薬品（硝酸、水酸化ナトリウム20%溶液）
- 4) 濾紙
- 5) 漏斗
- 6) 温度計

2. 鉱業廃棄物、毒劇物、ダイオキシン類及び土地の掘削に係る一般査察（鉱害防止）の実施

(1) 鉱山事務所における一般査察（鉱害防止）の実施

監督官は、上記「第二章、1. 鉱山事務所における一般査察（鉱害防止）の実施」に加え、鉱山の保安上席者から、当該鉱山における鉱業廃棄物、毒劇物、ダイオキシン類及び土地の掘削に関し、以下の事項について聴取し、鉱害問題の発生を防止するうえで支障又は問題がないか確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行うものとする。

(鉱業廃棄物関係)

- 1) 保安内規には、鉱業廃棄物に係る鉱害問題の防止に関して、次の事項が定められているか。
  - a) 鉱業廃棄物の保管及び運搬に関すること。
  - b) 鉱業廃棄物の処分に関すること。
  - c) 鉱業廃棄物に含まれる有害物質の測定、分析に関すること。
  - d) 鉱業廃棄物埋立場周辺の地下水の水質の測定、分析に関すること。
  - e) 鉱業廃棄物の中間処理施設である焼却炉などの管理に関すること。
  - f) 鉱業廃棄物の埋立場の管理に関すること。
- 2) 鉱物事業権所有者は、みだりに鉱業廃棄物を投棄してはいないか。
- 3) 鉱物事業権所有者は、鉱業廃棄物の飛散、流出及び地下への浸透を防止するための必要な措置を講じているか。

- 4) 鉱物事業権所有者は、鉱業廃棄物の規制処理基準に適合しない方法で鉱業廃棄物を運搬させていないか。
- 5) 鉱物事業権所有者は、鉱業廃棄物の技術上の基準に適合しない埋立場に鉱業廃棄物を埋立処分していないか。
- 6) 鉱物事業権所有者は、有害鉱業廃棄物を坑内の採掘跡又は旧坑道などに埋立処分していないか。
- 7) 鉱物事業権所有者は、規制処理基準に適合しない方法で鉱業廃棄物の運搬又は処分を第三者に請け負わせていないか。
- 8) 鉱物部門を所管する大臣が特に必要と認め、鉱業廃棄物による鉱害問題を防止するため適当な措置を講ずべきことを指示したときは、鉱物事業権所有者は、指示事項を遵守しているか。
- 9) 鉱山の鉱害防止担当の作業監督者は、鉱業廃棄物による鉱害問題を防止するため、以下の事項を遵守しているか。
  - a) 鉱業廃棄物の中間処理施設である焼却炉などを毎日巡視し、その結果を保安日誌に記載すること。
  - b) 鉱業廃棄物の坑外埋立場を毎日巡視し、その結果を保安日誌に記載すること。
  - c) 鉱業廃棄物の埋立場の附近の地下水の水質について定期的に測定、分析し、その結果を管理台帳に記録すること。
  - d) 坑内埋立場の場内水の水位及びこれに連絡する坑内水の水位、その他の状況について毎日巡視し、その結果を保安日誌に記載すること。
  - e) 坑内埋立場の場内水が浸出している場合には、その水質について定期的に測定、分析し、その結果を管理台帳に記録すること。
  - f) 鉱業廃棄物の処理施設、埋立場の巡視、又は測定分析の結果、鉱業廃棄物による鉱害を発生するおそれが多いときは、直ちに管理者に報告すること。
- 10) 鉱物事業権所有者は、有害鉱業廃棄物の一月毎の種類別発生量並びに運搬及び処分の方法について「有害鉱業廃棄物の処分台帳」に記録しているか。
- 11) 鉱物事業権所有者は、鉱業廃棄物の埋立場又は坑内埋立場に危険のおそれの多いときは、直ちに鉱物部門を所管する総局長に報告しているか。

#### (毒劇物関係)

- 12) 保安内規には、毒劇物に係る鉱害問題の防止に関して、次の事項が定められているか。
  - a) 毒劇物の保管及び管理に関すること。
  - b) 毒劇物による事故時の措置に関すること。
- 13) 毒物又は劇物が飛散し、漏れ、流出、浸出、又は地下にしみ込んだ場合において、毒物又は劇物による鉱害問題を生じ、又はそのおそれが生じたとき

は、直ちにその事故について応急の措置を講じ、かつ、その事故を速やかに復旧しているか。

- 1 4) 鉱山の鉱害防止担当の作業監督者は、毒物又は劇物による鉱害問題を防止するため、以下の事項を遵守しているか。
  - a) 毒劇物の貯蔵所、毒物又は劇物を使用する鉱山施設、毒物又は劇物を含有する廃水処理施設を毎日巡視し、その結果を保安日誌に記載すること。
  - b) 毒劇物の貯蔵所、毒物又は劇物を使用する鉱山施設、毒物又は劇物を含有する廃水処理施設を巡視した結果、毒物又は劇物による鉱害を発生するおそれが多いときは、直ちに管理者に報告すること。
- 1 5) 鉱物部門を所管する大臣が特に必要と認め、毒物又は劇物の回収、毒性の除去又は鉱害を防止するための適当な措置を講ずべきことを指示したときは、指示事項を遵守しているか。

#### (ダイオキシン類関係)

- 1 6) 鉱物事業権所有者は、ダイオキシン類による鉱害を防止するため、ダイオキシン類焼却施設の排出口又は当該施設を設置する鉱山若しくは附属施設の排水口において、規制基準に適合しないダイオキシン類を含有する排出ガス又は排出水を排出していないか。
- 1 7) 鉱物事業権所有者は、ダイオキシン類焼却施設において、故障、破損、停電その他の事故が発生し、規制基準に適合しないダイオキシン類を含有する排出ガス又は排出水を排出するおそれが生じたときは、直ちにその事故について応急の措置を講じ、かつ、その事故を速やかに復旧しているか。
- 1 8) 鉱物部門を所管する大臣が特に必要と認め、ダイオキシン類による鉱害を防止するためダイオキシン類を含有する排出ガス又は排出水の排出の制限など適当な措置を講ずるべきことを指示したときは、鉱物事業権所有者は、指示事項を遵守しているか。
- 1 9) 鉱山の鉱害防止担当の作業監督者は、ダイオキシン類による鉱害問題を防止するため、以下の事項を遵守しているか。
  - a) ダイオキシン類焼却施設を毎日巡視し、その結果を保安日誌に記載すること。
  - b) ダイオキシン類焼却施設を巡視した結果、ダイオキシン類による鉱害問題を生ずるおそれがあるときは、直ちに管理者に報告すること。

#### (土地の掘削関係)

- 2 0) 鉱物事業権所有者は、坑内採掘を行う鉱山において、地表の沈降による鉱害問題を生じるおそれが多い地下において鉱物を採掘しようとするときは、鉱

害問題を防止するため、採掘、充填及び排水の工法について適切な措置を講じているか。

- 2 1) 鉱物部門を所管する大臣が地表の沈降による鉱害問題を防止するため、地表の沈降について測定する必要があると認め、測定の方法、測定の種類及び時期を定めて指示したときは、鉱物事業権所有者は、指示事項を遵守しているか。
- 2 2) 鉱物事業権所有者は、坑内採掘を行う鉱山において、鉱物事業を廃止する場合において、廃止後における鉱害問題の発生を防止するため必要があるときは、不用となった坑道及び採掘跡を土砂などで充填又はコンクリートによる密閉などの鉱害問題を防止するため必要な措置を講じているか。
- 2 3) 鉱物事業権所有者は、露天採掘を行う鉱山において、鉱物事業を廃止する場合には、その露天採掘場を廃止した後における鉱害問題の発生を防止するため必要があるときは、採掘跡地の覆土、植栽など鉱害問題の発生を防止するため必要な措置を講じているか。

## (2) 鉱山施設及び作業場における一般査察（鉱害防止）の実施

監督官は、上記「第二章、2. 鉱山施設及び作業場に対する一般査察（鉱害防止の実施）」に加え、以下の事項について、鉱業廃棄物、毒劇物、ダイオキシン類及び土地の掘削に関する鉱害問題の発生を防止するうえで支障又は問題がないか鉱山施設及び作業場において確認を行い、保安上不適切と判断される事項については保安上席者に対して改善等の指導を行うものとする。

### (鉱業廃棄物関係)

- 1) 鉱業廃棄物の中間処理施設である焼却炉などの維持管理状況は良好であるか。
- 2) 鉱業廃棄物の運搬については規制処理基準に適合する方法で行われているか。
- 3) 鉱業廃棄物の埋立て処分を行っている埋立場は技術上の基準に適合しているか。
- 4) 有害鉱業廃棄物については適正な方法により処分が行われているか。
- 5) 監督官は、鉱業廃棄物の埋立場付近の地下水の水質については、「第四章：坑内水又は廃水に係る一般査察の実施」における「3. 坑内水及び廃水などの水質調査のための試料採取（サンプリング）の実施」に基づき、必要に応じて水質調査のための試料採取を行うと共に現場にて pH、水温、水質の濁り状況及び臭気の有無についての測定を行うものとする。
- 6) 監督官は、坑内埋立場の場内水及び埋立場から浸出水がある場合には、「第四章：坑内水又は廃水に係る一般査察の実施」における「3. 坑内水及び廃水などの水質調査のための試料採取（サンプリング）の実施」に基づき、必



要に応じて水質調査のための試料採取を行うと共に現場にて pH、水温、水質の濁り状況及び臭気の有無についての測定を行うものとする。

#### (毒劇物関係)

- 7) 毒劇物の貯蔵所、毒物又は劇物を使用する鉱山施設、毒物又は劇物を含有する廃水処理施設の維持管理状況は良好であるか。
- 8) 毒物又は劇物による事故が発生した時に備え、毒物又は劇物の回収、毒性の除去するための器材又は薬剤の備えは十分であるか。
- 9) 監督官は、毒物又は劇物を含有する廃水処理施設から廃水が河川、湖沼又は溜池に排出されている場合には、「第IV章：坑内水又は廃水に係る一般査察の実施」における「3. 坑内水及び廃水などの水質調査のための試料採取（サンプリング）の実施」に基づき、必要に応じて水質調査のための試料採取を行うと共に現場にて pH、水温、水質の濁り状況及び臭気の有無についての測定を行うものとする。

#### (ダイオキシン類関係)

- 1 0) ダイオキシン類焼却施設の維持管理状況は良好であるか。
- 1 1) ダイオキシン類焼却施設から発生した煤塵及び焼却灰については適正に処分されているか。
- 1 2) 監督官は、ダイオキシン類処理施設から廃水が河川、湖沼又は溜池に排出されている場合には、第IV章坑内水又は廃水に係る一般査察の実施中の「坑内水及び廃水の水質調査」及び「河川、湖沼及び溜池の水質調査」に基づき、必要に応じて水質調査のための試料採取を行うと共に現場にて pH、水温、水質の濁り状況及び臭気の有無についての測定を行うものとする。

#### (土地の掘削関係)

- 1 3) 地表沈降のおそれが多い地下において鉱物の採掘を行おうとする場合、地表の沈降を防止するための採掘工法の選択、採掘跡の充填、排水工法の選択などが適切に行われているか。
- 1 4) 坑内採掘を行う鉱山では、不用となった坑道及び採掘跡を土砂などで充填又はコンクリートによる密閉が行われているか。
- 1 5) 露天採掘を行う鉱山では、露天採掘場跡地について覆土、植栽などの必要な復元対策が行われているか。

### 3. 鉱業廃棄物、毒劇物、ダイオキシン類及び土地の掘削に係る一般査察報告書の作成

## (その1) 鉱業廃棄物に係る査察報告(様式)

### 1. 鉱業廃棄物の中間処理施設

処理施設名	届出年月	構造及び能力	管理状況

### 2. 鉱業廃棄物の処理実績

年月	処理施設名	鉱業廃棄物の種類	処理量(m <sup>3</sup> /M)	備考

### 3. 鉱業廃棄物の埋立場(坑外、坑内)

- (1) 埋立場の名称
- (2) 埋立場の届出年月日
- (3) 埋立開始年月日
- (4) 鉱業廃棄物の種類
- (5) 埋立場の構造
- (6) 鉱業廃棄物の飛散防止対策、流出防止対策、浸出防止対策
- (7) 一カ月当たり埋立量(m<sup>3</sup>/M)、埋立累計、埋立可能量
- (8) 埋立場の法尻から埋立面までの最高高さ(m)
- (9) 坑外埋立場周辺における地下水汚染の有無
- (10) 坑内埋立場の場内水又は浸出水汚染の有無
- (11) 特記事項

### 4. 坑外埋立場周辺における地下水の水質調査結果又は坑内埋立場の場内水若しくは浸出水の水質調査結果

- 1) 試料採取年月日:
- 2) 天候:
- 3) 水質分析結果

No.	採取箇所名	流量 m <sup>3</sup> /min	pH	水温、 濁り状況	測定値 (mg/l)						備考
					Cu	Pb	Zn	Cd			

5. 鉱業廃棄物による鉱害問題の発生状況、

鉱害問題発生年月	鉱害問題発生箇所	鉱害問題の概要、被害程度

6. 鉱業廃棄物に係る一般査察（鉱害防止）結果の評価及び問題点、監督官の意見

--

7. 添付資料

- 1) 鉱山の鉱業廃棄物の中間処理施設、鉱業廃棄物埋立場の位置図及びその周辺の住居、畑地の物件を記載した平面図（鉱業廃棄物の中間処理施設及び鉱業廃棄物埋立場と住居、畑地などの物件との距離も記載すること。）
- 2) 鉱業廃棄物埋立場周辺の地下水、廃棄物埋立場の場内水、浸出水の採取地点及び河川水、湖沼水又は溜池水などを採取した地点を記載した平面図
- 3) 鉱業廃棄物の処理系統図
- 4) 周辺住民による鉱山の鉱業廃棄物の中間処理施設及び鉱業廃棄物埋立場に対する苦情、要望及びそれに対する鉱山の対応について鉱山上席者から聴取した書類
- 5) 鉱業廃棄物の中間処理施設、鉱業廃棄物埋立場、その周辺の住居、畑地などの物件に関する写真

（その2） 毒劇物に係る査察報告（様式）

1. 毒劇物の貯蔵所

貯蔵所名	設置年月	建物の構造及び貯蔵量	管理状況

--	--	--	--

## 2. 毒劇物の使用実績

年月	貯蔵所名	毒劇物の種類	種類別の使用実績

## 3. 毒劇物の処理施設に係る水質調査結果

1) 試料採取年月日 :

2) 天候 :

3) 水質分析結果

No.	採取箇所名	流量 m <sup>3</sup> /min	pH	水温、 濁り状況	測定値 (mg/l)						備考
					Cu	Pb	Zn	CN			

## 4. 毒劇物による鉍害問題の発生状況

鉍害問題発生年月	鉍害問題発生箇所	鉍害問題の概要、被害程度

## 5. 毒劇物に係る一般査察（鉍害防止）結果の評価及び問題点、監督官の意見

--

## 6. 添付資料

- 1) 鉍山の毒劇物の貯蔵所、毒劇物を使用する鉍山施設、毒劇物を含有する廃水の処理施設の位置図及びその周辺の住居、畑地などの物件を記載した平面図
- 2) 毒劇物を含有する廃水の処理施設から排出される廃水の採取地点及び河川水、湖沼水又は溜池水などを採取した地点を記載した平面図
- 3) 周辺住民による鉍山の毒劇物を含有する廃水の処理施設に対する苦情、要望

- 及びそれに対する鉱山の対応について鉱山上席者から聴取した書類
- 4) 毒劇物の貯蔵所、毒劇物を使用する鉱山施設、毒劇物を含有する廃水の処理施設、その周辺の住居、畑地などの物件に関する写真

### (その3) ダイオキシン類に係る査察報告 (様式)

#### 1. ダイオキシン類焼却施設

焼却施設名	設置年月	構造及び能力	管理状況

#### 2. ダイオキシン類焼却施設からの煤塵及び焼却灰の発生量

年月	焼却施設名	一カ月当たり煤塵及び焼却灰発生量 (kg/M)	煤塵及び焼却灰の処分先

#### 3. ダイオキシンの処理施設に係る水質調査結果

1) 試料採取年月日 :

2) 天候 :

3) 水質分析結果

No.	採取箇所名	流量 m <sup>3</sup> /min	pH	水温、 濁り状況	測定値 (mg/l)						備考
					Cu	Pb	Zn	Cd			

#### 4. ダイオキシン類による鉱害問題の発生状況

鉱害問題発生年月	鉱害問題発生箇所	鉱害問題の概要、被害程度

5. ダイオキシン類に係る一般査察（鉱害防止）結果の評価及び問題点、監督官の意見

--

6. 添付資料

- 1) 鉱山のダイオキシン類焼却施設、同焼却施設から発生した煤塵、ダイオキシン類灰の処理施設、その周辺の物件（住居、畑地等）が記載された平面図
- 2) ダイオキシン類処理施設から排出される廃水の採取地点及び河川水、湖沼水又は溜池水などを採取した地点を記載した平面図
- 3) ダイオキシン類の処理系統図
- 4) 周辺住民による鉱山のダイオキシン類の処理施設に対する苦情、要望及びそれに対する鉱山の対応について鉱山上席者から聴取した書類
- 5) ダイオキシン類焼却施設、同処理施設、その周辺の住居、畑地などの物件に関する写真

（その4） 土地の掘削に係る査察報告（様式）

1. 坑内採掘に伴う地表の沈降防止対策

	地表の沈降防止対策の内容	導入年月	考察
1) 採掘工法			
2) 採掘跡充填工法			
3) 排水工法			

2. 坑内における不用坑道及び採掘跡地の閉塞又は密閉状況

	閉塞又は密閉及び充填箇所数	考察
1) 不用坑道	1) 閉塞箇所数   、同累計 2) 密閉箇所数   、同累計	
2) 採掘跡	1) 充填箇所数   、同累計	

3. 露天採掘跡地の復元状況

採掘跡地名称	覆土実施又は計画の内容	植栽の実施又は計画の内容	考察

#### 4. 土地の掘削による鉱害問題の発生状況

鉱害問題発生年月	鉱害問題発生箇所	鉱害問題の概要、被害程度

#### 5. 土地の掘削に係る一般査察（鉱害防止）結果の評価及び問題点、監督官の意見

--

#### 6. 添付資料

- 1) 鉱山の地表沈降区域、露天採掘跡地及びその周辺の物件（住居、畑地等）が記載された平面図
- 2) 周辺住民による鉱山の坑内採掘に伴う地表沈降に対する苦情、要望及びそれに対する鉱山の対応について鉱山上席者から聴取した書類
- 3) 鉱山の地表沈降区域、露天採掘跡地及びその周辺の物件（住居、畑地等）に関する写真

# MME/GDMR が所管する鉱山に対する一般査察計画の策定

2016年7月

## I. 鉱山に対する格付け要因

### 1. 鉱山労働者数

鉱山の労働者数の雇用規模	査定ポイント
(1) 大規模 (50名以上)	20
(2) 中規模 (10名以上50名未満)	10
(3) 小規模 (10名未満)	5

### 2. 鉱山の上席者、労働者の保安意識の程度

保安意識の程度	査定ポイント
(1) 保安意識は高い (優良)	5
(2) 保安意識は普通	10
(3) 保安意識は低い又は全く無い	20

### 3. 鉱山災害の発生状況 (過去5年間)

鉱山災害発生の程度	査定ポイント
(1) 死亡災害の発生あり、 災害発生は頻繁	20
(2) 軽傷の発生あり	10
(3) 災害の発生無し	5

### 4. 鉱害発生の可能性がある施設の有無

鉱害発生の可能性がある施設	査定ポイント
(1) 該当施設あり	20
(2) 該当施設無し	0

※ 捨石集積場、鉱さい集積場及び沈殿物集積場など鉱山保安法第9条、同規則第13条及び法第21条、同規則第49条に規定される鉱害発生の可能性がある施設をいう。

### 5. 鉱害の発生状況 (過去5年間)

鉱害発生の程度	査定ポイント
(1) 鉱害発生に伴う被害が発生、又は 鉱害問題が未解決	30
(2) 鉱害問題あり、しかし発生は無い	20
(3) 鉱害発生の恐れは殆どない	5



## II. 一般査察頻度の決定

### 1. 一般査察（危害防止）の頻度

一般査察の頻度（回数）	査定ポイントの合計
(1) 2回／年	45～60
(2) 1回／年	25～40
(3) 1回／2カ年	15～20

※ 上記I. 1. 鉱山労働者数、2. 鉱山の上席者、労働者の保安意識の程度及び  
3. 鉱山災害の発生状況の査定ポイントの合計値

### 2. 一般査察（鉱害防止）の頻度

一般査察の頻度（回数）	査定ポイントの合計
(1) 2回／年	70～90
(2) 1回／年	45～65
(3) 1回／2カ年	15～40

※ 上記1. 鉱山労働者数、2. 鉱山の上席者、労働者の保安意識の程度、  
4. 鉱害発生の可能性のある施設の有無及び5. 鉱害の発生状況の査定  
ポイントの合計値

## III. 一般査察実施のための準備事項

1. 一般査察に要する概算の算定及び予算枠の確保  
(職員旅費、査察用器材の購入、分析用費用等)
2. 一般査察体制に関する検討及び決定  
(査察時の職員数、州政府との共同実施 等)
3. 年間一般査察計画の策定

以上

# 鉱山保安法令の施行に伴う監督行政組織体制の確立支援

## (鉱山保安法令の施行に伴う監督行政組織体制の在り方)

2017年2月20日

### 1. 監督行政組織体制の在り方に関する検討及び協働作業のプロセス

#### (1) GDMR 内の現行業務量並びに鉱山保安法及び同規則の施行に伴う必要と考えられる業務量及び職員の増員数の確認

1) WT メンバーは、GDMR 現行5局における総括的な業務量について取りまとめを行った。

2) JICA 短期専門家(以下「STEs」という。)は、鉱山保安法及び同規則(以下「鉱山保安法令」という。)の施行に伴う監督行政組織における必要な業務の内容、業務の頻度、必要と考えられる業務量及び必要と考えられる職員の増員数について資料に取りまとめ、WT メンバーに対してレクチャを行った。

3) STEs と WT メンバーは協働して、監督行政組織である GDMR における必要な業務の内容、業務頻度、必要と考えられる業務量及び必要と考えられる職員の増員数に関して、上記資料に基づいて、以下の分類を行うと共に必要と考えられる業務量及び職員の増員数について見直し及び検討を行い、「鉱山保安法令の施行に伴う監督行政組織における必要と考えられる業務量及び職員の増員数」に関する資料について取りまとめを行った。

a) 本業務の所管については、現行5局の中で適当と考えられる部局が担当する。

b) 本業務の所管については、現行5局の複数局において共同管理又は分担する。

c) 本業務の所管については、現行5局の適当な部局と地方政府組織とで共同管理又は分担する。

d) 本業務の所管については、新設の部署が管理・処理する。

(別表-1 「鉱山保安法令の施行に伴う業務量の確認及び監督行政組織体制確立までのプロセス」を参照)

### 2. 鉱山保安法令の施行に伴う監督行政組織体制の在り方についての提案

#### (1) 鉱山保安法令の施行に伴う監督行政組織である GDMR の在り方

##### 1) 業務の分類結果に基づく部署新設の必要性

STEs と WT メンバーとは、「鉱山保安法令の施行に伴う監督行政組織における必要と考えられる業務量及び職員の増員数」については、適当と考えられる Department of Mining (D.M.), Department of Construction Material Resources(D.C.) 及び Department Mineral Exploration Management(D.M.E.)の3局に業務の分類を行ったが、以下の業務内容については担当する適当な部署が見当たらないことから、同業

務の管理・処理については新たな部署の設置が必要だろうと思慮される。

**(鉱山災害又は鉱害問題の発生に係る報告の受理、同報告書の審査)**

- a) 鉱山において重大な鉱山災害が発生したとき、鉱物事業権所有者からの報告の受理に関する業務
- b) 鉱物事業権所有者から提出された鉱山災害又は事故に関する「鉱山災害・事故報告書」の審査に関する業務
- c) 鉱物事業権所有者から報告された鉱害問題の発生に係る事故の状況、応急措置の内容、復旧工事の計画などに係る報告書の審査に関する業務

**(鉱山保安監督官の本来業務)**

- d) 鉱山保安監督官による一般査察(危害防止又は鉱害防止)又は特別査察に関する業務
- e) 鉱山労働者から鉱山における法律違反事実の申告に関する業務
- f) 鉱物事業の実施の方法が鉱山保安法又はその省令に違反し、保安に関して急迫の危険があるとき、鉱山保安監督官が鉱物資源総局長の権限を行うことに関する業務
- g) 鉱物事業権所有者が鉱区外に侵掘したことにより保安に関して急迫の危険があるとき、鉱山保安監督官が鉱物部門を所管する大臣の権限を行うことに関する業務
- h) 鉱山において被災者を救出するため緊急の必要があるとき、鉱山保安監督官が鉱物部門を所管する大臣の権限を行うことに関する業務

**(「鉱山保安研修所」の設置及び運営)**

- i) 「鉱山保安研修所」を設置して鉱山保安監督官及び鉱山保安技術者を養成するための鉱山保安研修の運営に関する業務

新設部署における主たる業務については、鉱山災害又は鉱害問題の発生に係る報告の受理及び同報告書の審査、鉱山保安監督官の本来業務である一般査察、鉱山災害発生時の特別査察並びに「鉱山保安研修所」の設置及び運営などであり、これは「査察」と「研修」とに分類されるが、「査察」と「研修」についてはそれぞれ別組織の所管とするよりは一括し、例えば「鉱山保安に係る査察及び研修部(仮称)」として、効果・効率的な管理・処理が可能だろうと思慮される。

- 2) 「鉱山保安法令の施行に伴う GDMR の監督行政組織における必要と考えられる業務量及び職員の増員数」を算定する際の前提条件
  - a) 近い将来における管内の対象鉱山数については、算定の前提条件として、WT メンバーから提示された20鉱山、300碎石鉱山及び70探査鉱山を採用した。
  - b) JICA 短期専門家と WT メンバーは検討の結果、鉱山保安監督官の年間業務量について、「年間査察計画」に基づいて鉱山に対する査察を実施する訳であるが、一般査

察の年間計画としては鉱山20件／年、砕石鉱山200件／年、探査鉱山35件／年とし、  
 鉱山災害又は鉱害問題に関する特別査察については4件／年と設定した。

- c) JICA 短期専門家と WT メンバーは検討の結果、「鉱山保安研修所」における鉱山保安監督官の候補者及び鉱山保安技術者を養成するための鉱山保安に関する研修計画については、年間4回開催し、研修担当者は3人×10日間／回と設定した。
- d) 年間業務量算定に当たっては、{1件当たりの業務処理量(人・日数)×年間業務処理件数}から求めた。
- e) 新たな業務量を処理するため必要と考えられる職員の増員数の算定に当たっては、{年間業務量÷1人当たりの年間勤務日数(20日×12月)}から求めた。

3) 鉱山保安法令の施行に伴う GDMR の年間業務量の算定及び必要と考えられる職員(鉱山保安監督官を含む)の増員数

年間業務量の算定を行った結果、業務量の多い順に列挙すると以下のとおりであり、GDMR 全体として新たな業務量の総計は5,861.4人・日／年であった。

上位の業務の概要及び年間業務量

業務の概要	業務頻度	年間業務量
a) 鉱山保安監督官による一般査察又は特別査察に関する業務	一般査察は、数カ月には一回	2,072人・日／年
b) 鉱物事業権所有者から毎月提出される「鉱山保安月報」を審査する業務	月一回	2,040人・日／年
c) 鉱物事業権所有者から年一回提出される「鉱山保安図」を審査する業務	年一回	640人・日／年
d) 鉱山保安研修所において鉱山保安研修に係る業務	数カ月には一回	120人・日／年

その内訳については、以下の算定式のとおりであり、必要と考えられる職員(鉱山保安監督官を含む)の増員数としては、合計25人程度の増員が必要と考えられる。

なお、新設部署における鉱山保安監督官の配置については、最少人員として10人が必要と考えられる。

a) Department of Mining (D.M.)

$$635.6 \text{ 人・日／年} \div (20 \text{ 日} \times 12 \text{ ヵ月}) = 2.6 \approx 3 \text{ 人増}$$

b) Department of Construction Material Resources (D.C.)

$$2,752.6 \text{ 人・日／年} \div (20 \text{ 日} \times 12 \text{ ヵ月}) = 11.4 \approx 12 \text{ 人増}$$

c) Department Mineral Exploration Management (D.M.E.)

$$72.8 \text{ 人・日／年} \div (20 \text{ 日} \times 12 \text{ ヵ月}) = 0$$

d) 新設部署

$$2,400.4 \text{人} \cdot \text{日} / \text{年} \div (20 \text{日} \times 12 \text{ヵ月}) = 10 \text{人増}$$

鉱山保安法令の施行に伴い必要と考えられる職員の増員数

General Department of Mineral Resources (GDMR)	在籍者数	職員の増員数	合計
1. Department of Mining	23	3	26
2. Department of Construction Material Resources	31	12	43
3. Department of Department of Mineral Exploration Management	20	0	20
4. A newly-established Department (or Section)	-	10	10
合 計	74	25	99

(2) GDMR の先導による鉱山保安研修制度の創設

1) 鉱山保安監督官候補者を養成するための鉱山保安研修制度の創設

カンボジアでは、将来、経済発展に伴い鉱物事業分野における拡大・発展が期待されることから、中央政府の監督行政機関である GDMR のみによる鉱山に対する保安・安全及び環境保全の確立に向けた監督指導を行うことは物理的にも、機能的にも困難であるだろうと推測される。

従って、近い将来には地方政府機関 (DME) にも鉱山保安監督官を配置して鉱山に対する監督指導の実施、及び中央政府機関の GDMR と地方政府機関 (DME) とが連携して鉱山に対する監督指導を実施する監督行政組織体制の施策が最適だろうと判断される。

将来におけるカンボジアの監督行政組織体制の在り方を見据えた場合、鉱山保安法令の施行に伴う職員の増員が考えられ、また一般査察を実施するに当たっては鉱山保安監督官の増員を計画的に実施する必要があることから、鉱山の保安・安全及び環境管理に精通した鉱山保安監督官を養成することが急務となっている。

鉱山保安監督官を養成するに当たっては、先ず中核となる鉱山保安監督官を養成した後、彼らが指導者の立場となって部下を養成するという段階的な人材育成の方法が適切と考えられることから、それに向けて鉱山保安監督官候補者を養成するための

鉱山保安研修制度の創設について早急に検討する必要がある。

鉱山保安監督官候補者を養成するための鉱山保安研修制度の創設に当たり、中核となる鉱山保安監督官が講師役を務める外、使用教材については本プロジェクトにおいて技術移転された各種「鉱山保安査察マニュアル」の活用が考えられる。

また、実務研修としては、鉱山の採掘作業場及び施設における一般査察などを通して中核となる鉱山保安監督官からの技術指導が十分役立つだろうと思慮される。

## 2) 鉱山保安技術候補者を養成するための鉱山保安研修制度の創設

鉱物事業は他の産業と比べ労働環境が悪く災害率が高いのが一般的であり、鉱山における災害を撲滅し、安全・保安及び環境保全の確立を目指すためには、GDMRが先導して鉱山保安に関する知識、技術力の向上を目指すことを目的とした鉱山保安技術候補者を育成するための鉱山保安研修制度の創設についても早急に検討する必要がある。

日本では、「旧鉱山保安法」施行時、中央政府機関が率先して、以下のような鉱山保安研修事業を実施してきた実績があることから、カンボジアにおいて鉱山保安技術候補者を対象とした鉱山保安研修制度の創設について検討する際には参考になるものと思慮される。

- a) 危険予知訓練、保安実習など各種研修事業、救護隊員の救護訓練及び研修テキストの編集などを実施する鉱山研修施設「鉱山保安センター」の開設
- b) 鉱業関連法規の解説に係る講習会の開催
- c) 鉱山現場における専門家による OJT 実地指導

## (3) GDMR の先導による鉱山保安啓蒙運動の推進

本プロジェクトでの OJT 実施過程において、国内鉱山及び砕石鉱山の採掘作業場及び鉱山施設などでは鉱物事業権所有者及び鉱山労働者が「鉱山保安」、「環境保全」に対して認識不足によるだろうと考えられる危険行為や不安全行為などの事象が数多くの認められた。

これらの問題事項を改善するためには、鉱物事業権所有者及び鉱山労働者の保安意識の高揚を図ることが最優先であることから、GDMR が先導して鉱山保安啓蒙運動の推進を図る必要があり、その具体的な取り組みについて速やかに検討・実施する必要がある。

日本における鉱山保安啓蒙運動については恒例化しており、中央政府機関、地方の出先機関、民間団体などが中核となって、以下のような鉱山保安啓蒙運動を継続実施しており、その取り組みについてはカンボジアにおける鉱山保安啓蒙運動を検討する際には参考になるものと思慮される。

- a) リスクマネジメント・システムの鉱山保安への適用とその普及活動

- b) 鉱山保安、鉱害防止などに関する教育用テキスト、同ビデオの作成
- c) 毎年、「全国鉱山保安週間」の開催  
(標語の募集、保安研究発表会、鉱山見学会などの開催)
- d) 鉱山保安表彰

(4) GDMR による鉱山災害又は鉱害問題の発生原因と対策に関する情報の提供と活用

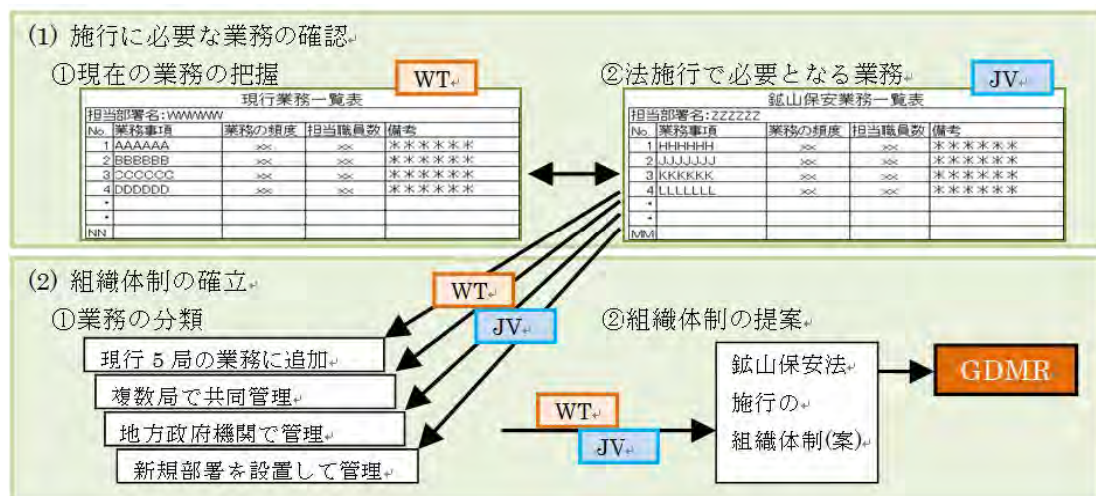
日本では、鉱山災害又は鉱害問題が発生した場合、監督行政機関である産業保安監督部では鉱務監督官を現地に派遣して鉱山災害は鉱害問題の発生の原因について調査を実施している。

産業保安監督部は、鉱山災害又は鉱害問題の種類、発生の原因と対策などに関する資料、鉱山災害統計データなどについて、調査結果については全国の鉱山及び関係機関に対して情報の提供を行っている。

鉱山の鉱業権者や保安委員会では、産業保安監督部から入手した鉱山災害又は鉱害問題に関する情報に基づいて、操業中の現場において類似箇所の有無について点検を行い、類似箇所が発見された場合には安全対策を講じることにより類似災害の防止に役立っている。

鉱山保安法令の施行後においては、GDMR が主体となって、鉱山保安監督官が実施した鉱山災害又は鉱害問題の調査結果及び鉱山災害統計データなどについて全国の鉱山に対して情報の提供を行い、その活用を図ることで類似災害の防止、鉱山災害の撲滅について検討する際には参考になるものと思慮される。

別表—1 「鉱山法令の施行に伴う業務量の確認及び監督行政組織体制確立までのプロセス」



GDMR 及び地方 DME による鉱山査察結果などの鉱山保安情報に係る  
管理・共有について

2017年2月

1. GDMR 及び地方 DME が管理・共有する必要があると考えられる鉱山査察結果などの  
鉱山保安情報データ

- (1) 危害防止に係る一般査察報告書
- (2) 鉱害防止に係る一般査察報告書
  - 1) 総括
  - 2) 捨石集積場、鉱滓集積場又は沈殿物集積場
  - 3) 坑内水又は廃水
  - 4) 騒音
  - 5) 振動
  - 6) 鉱煙及び粉塵
  - 7) 鉱業廃棄物、ダイオキシン類又は土地の掘削
- (3) 鉱山災害に係る特別査察報告書
- (4) 鉱害問題に係る特別査察報告書
- (5) 鉱山労働者の申告に基づく査察報告書
- (6) 休止又は廃止鉱山に対する査察報告書
- (7) 鉱物事業権所有者から提出された「鉱山保安月報」
- (8) 鉱物事業権所有者から報告された「鉱山災害・事故報告書」

2. 鉱山保安情報の具体的な管理・共有の方法（提案）

鉱山保安チームとデータベース・チームの短期専門家が、鉱山保安情報に関して鉱山保安監督行政機関である GDMR と地方 DME が同情報をデータベース化してサーバー内に保管し、必要な情報を取り出して使用する際の効率的・効果的な管理・共有の方法について協議した結果について、以下のとおり提案する。

(1) 鉱山保安情報に関するデータベース化の手順

一般査察報告書、特別検査報告書などは、Word、Excel で作成後 PDF にして、データベース管理者に PDF ファイルを渡し、データベース管理者が入力作業を行うものとする。

鉱山保安月報などの保安統計資料はアップデートをする必要があるため、様式を決め Excel で同月報の表をリンクさせた形で作成し、毎月、データベース管理者が入力作業を行うものとする。

鉱山保安月報について、以下に保安に関する情報の取りまとめ例を示す。



Monthly Report					
Name of mine					
Kinds of minerals					
:					
Number of mine workers					
		Ave.	End of M.		
Surface					
Underground					
Production record					
:					
Safety record					
Number of disasters					
Roof collapse	Wall collapse	Rock fall	Fall down		Total
Number of injured mine worker					
Fatal	Serious	Slight	Minor		Total

(2) データベース化された鉱山保安情報の管理・共有の方法

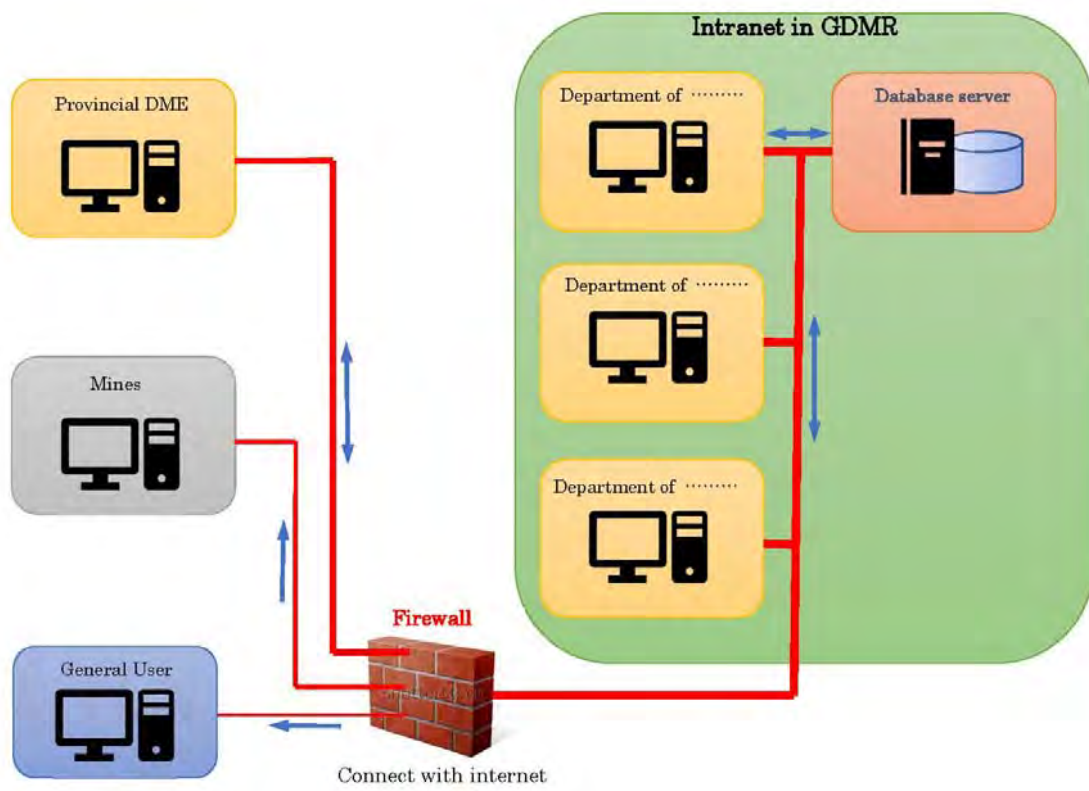
MME/GDMR の職員が鉱山保安情報を共有する場合、GDMR 内に「情報管理システム」を構築する必要がある。

なお、鉱山保安情報については、本プロジェクトの実施過程においてデータベース・チームが構築された「GDMR Database」中の「査察」フォルダーに管理されることになる。

鉱山保安情報はデータベース管理者により GDMR に設置されているサーバーに保存されており、MME/GDMR 省内では LAN を通じて情報は共有される。

地方 DME 職員による鉱山保安情報の共有については、光回線を介したイントラネットを通じて GDMR のサーバーに接続することにより、同情報の共有ができるようにする必要がある。

鉱山保安情報を管理するうえでのセキュリティー対策として、GDMR におけるサーバーの管理者又はデータベース管理者が発行するパスワードにより部外者によるサーバー内への侵入を防ぐ措置が必要である。



# 特別査察報告書

2016年11月1日

リムヘーン砕石鉱山(Lim Heng Quarry Mine)において、2016年10月16日に発生した岩盤崩壊による鉱山災害について、2016年10月18日から10月20日までの間、鉱山保安査察規程第3条第1項の規定により特別査察を行ったので、以下のとおり報告します。

1. 鉱山名： リムヘーン砕石鉱山 (Lim Heng Quarry Mine)
2. 鉱種名、鉱区番号及び鉱区面積： 石灰石、鉱区面積6ha
3. 鉱山の所在地： Obrasat, Mongkonbori, Banteay Meanchey Province
4. 鉱物事業権所有者氏名： Mr. Lim Heng
5. 鉱山現場責任者氏名： Mr. Lim Seng
6. 鉱山災害の発生年月日： 2016年10月16日 13時20分頃
7. 鉱山災害の種類： 岩盤崩壊
8. 鉱山災害の発生箇所名： 砕石採掘場
9. 罹災者の氏名、職種、年齢、罹災程度
  - 1) Mr. Thon Rotha 37歳 鉱山機械(掘削機)運転手 死亡
  - 2) Mr. Lem Kim Long 26歳 鉱山機械(掘削機)運転手 死亡
  - 3) Mr. Hem Long 52歳 鉱山労働者 死亡

## 10. 鉱山概況

リムヘーン砕石鉱山は、2002年から開業(ライセンス更新2回;2012年、2016年)した露天採掘鉱山であり、現在は鉱山労働者数33名(男性27名、女性6名)、鉱山機械として掘削機4台、クローラドリル2台、ダンプトラック(10t車)7台、含水爆薬、ANFO爆薬を用いて約1800t/日の石灰石を採掘している。

## 11. 鉱山災害の発生状況

リムヘーン砕石鉱山の現場責任者 Mr. Lim Seng から聴取した内容は以下のとおりである。

10月16日、採掘場の中段から下部を採掘するための鉱山道路兼採掘切羽(以下「第2小段」という。)の造成に掘削機運転手とその重機を誘導する鉱山労働者を配置し、採掘場の最下部には砕石をダンプトラックに積み込むため掘削機運転手を配置していた。

13時20分頃、採掘場の頂上部で突然岩盤崩壊が発生し、第2段小段で作業中の掘削機運転手とその重機を誘導していた鉱山労働者が崩壊物に巻き込まれ罹災した。

また、頂上部の岩盤崩壊が発生した直後に採掘場の第2小段辺りで岩盤崩壊が発生し、採掘場の最下部で作業中の掘削機が崩壊物に巻き込まれ運転手が罹災した。

なお、災害発生前7日間は鉱山周辺では大雨が続いていたことから、採掘作業は中断しており、16日から採掘作業を再開したとのことであった。

## 12. 鉱山災害の発生後の状況

採掘場の実況見分をした結果は、次のとおりである。

### 1) 採掘場の全体及びその最下部の状況

採掘場は、西方向に向けて採掘展開が行われている露天採掘鉱山であり、南側の斜面には節理の傾斜に沿って上部の岩石が滑動した後に現われたと考えられる大きな鏡面が認められる。

また、採掘場の北側端には上部に向けた鉱山道路が設置されている。

現場責任者の説明によれば、採掘場の中央部付近において岩盤崩壊が発生したとのことであり、その頂上部付近は削り取られた様な跡とその下部に向かって崩壊した岩石の堆積が認められる。

採掘場の中段には南北方向に向けて第2小段が掘削されており、岩盤崩壊が発生した付近の第2小段は崩壊した岩石で埋まった状態となっているのが認められる。

採掘場の最下部に設置されている動力用電線の電柱横からクリノメータを用いて頂上部までの傾斜角度を求め、その高さを計算した結果は概ね60mであった。(写真No.1; Lim Heng Quarryの採掘場全景)

採掘場の最下部では、動力用電線の電柱基礎を基点として南方向46m地点に掘削機1台が横転しており、キャタピラーの片方は外れ、その運転席は潰された状態となっている。(写真No.2; 掘削機その1)

鉱山の現場責任者の説明によれば、この掘削機は第2小段の鉱山道路兼採掘切羽の造成作業に配置した物とのことである。

採掘場に向かって同掘削機の右側には多量の崩壊した岩石が積み上がっており、その崩壊物の一部には雑草や泥土が崩壊物に付着した状態で採掘場斜面の途中まで積み上がった状態となっている。

また、同基点から北東30°方向の25m地点には掘削機1台が停車しており、キャタピラーの片方は外れ、運転席は潰された状態となっている。(写真No.3; 掘削機その3)

現場責任者の説明によれば、この掘削機は最下部において採石をダンプトラックに積み込む作業に配置した物とのことである。

崩壊した岩石が堆積している北側の広場にはダンプトラック3台がいずれも岩石を積載した状態で停車している。

また、その反対側には破砕機が設置されており、破砕機への投入口の手前にはダンプトラック1台が停車している。

### 2) 採掘場の第1小段及び第2小段の状況

採掘場の北側端には鉱山道路が設置されており、その鉱山道路の途中から第1小段が分岐しており、その分岐点から目測で約30m進行したところで終点となっている。

岩盤崩壊が発生した周辺は危険なため、鉱山道路と第1小段の分岐部において節理の走行・傾斜をクリノメータで計測した結果、走向は北10°西、傾斜45～48°東であった。

鉱山道路と第1小段の分岐部から道路を高さ20m程度上ったところに第2小段が設置されている。

第2小段の横幅については、上部斜面が崩落の危険があるため実測していないが目測で15～20m程度である。

第2小段の途中にはクローラドリルが1台置かれており、その先は崩壊した岩石で行き止まりとなっている。

第2小段の上下斜面はいずれも板状の節理が多数発達しており、また採掘場の第2小段から頂上部に至る間の石灰石の鉱床には節理の走行に対して直角に入った亀裂が数多く認められる。(写真No.4; 節理及び亀裂の発達状態)

### 3) 採掘場頂上部の状況

第2小段から上部には鉱山道路が設けられていないため、峰に沿って頂上部まで徒歩で上った。

鉱山の現場責任者から、岩盤崩壊が発生したと考えられる頂上部は隣接鉱山との鉱区境界線の付近である旨の説明があった。

頂上部付近の岩盤崩壊が発生したと考えられる箇所は雑草が繁茂しているため岩盤の状態は詳しく分からず、また再崩壊の恐れもあることから斜面側には近づけなかったため岩盤の状況、亀裂発生の有無の確認は行っていない。

## 13. 鉱山災害の原因

鉱山災害(岩盤崩壊)の発生原因については、次のとおり推定される。

- 1) 当該砕石鉱山の実況見分した結果、採掘場は石灰石を主体とする鉱床で形成されており、その石灰石には板状の節理(走向は北10°西、傾斜45～48°東)が多数発達しているほか、採掘場の第2小段から頂上部に至る間の石灰石には節理の走行に対して直角に入った亀裂が数多く認められること。
- 2) 当該鉱山の採掘場では最下部から採掘を開始し、その後の展開として採掘場の斜面中段に順次鉱山道路兼採掘切羽用の小段を造成して採掘を行う計画だろうと考察される。  
しかしながら、採掘切羽の斜面は板状の節理と並行しているため滑動又は崩壊し易い状態となっていること。(図面No.2; 採掘場断面図)
- 3) 鉱山の現場責任者の説明によれば、災害発生日前の7日間は大雨が続いて採掘作業も中断していたとのこと。
- 4) 以上の状況から、災害発生日前7日間の大雨が続いていたことにより、採掘場の第2小段から頂上部に至る間の節理及び亀裂部には雨水が浸透し、岩盤が非常に滑動し易い状態となり、採掘場の第2小段に配置された掘削機の運転又は掘削作業による振動等の影響で第2小段から頂上部に至る間の岩盤崩壊(第一次)が発生したものと推定される。

また、第2小段から頂上部に至る間の岩盤が崩壊した衝撃により、同小段から下部に至る斜面の岩盤崩壊(第二次)を惹起したものと推定される。(写真 No. 5 ; 第一次及び第二次岩盤崩壊の発生箇所)

#### 14. 鉱山災害(岩盤崩壊)の再発防止対策の検討

- 1) 当該鉱山の場合、最下部から採掘を開始し、その後の展開として採掘場の斜面上段に順次鉱山道路兼採掘切羽用の小段を造成して採掘する計画だろうと考えられる。
- 2) 第2小段の上部斜面及び下部斜面共に節理が多数発達しており、しかもその節理の走向・傾斜と採掘切羽の上下斜面とが並行していることから滑動又は岩盤崩壊が発生し易いため、現在の採掘方法での展開は再び岩盤崩壊の危険がある。
- 3) 従って、当該採掘場の採掘を再開しようとする場合、この様な節理の走向・傾斜が存在する石灰石を採掘するには頂上部から安全な方法で順次下部に向かって採掘するしか方法はないだろうと考える。  
安全な採掘方法としては、下部斜面側には緩め発破を行い、その後掘削機を用いて安全な位置から発破箇所の採掘(掘削)を行う方法である。
- 4) 頂上部から採掘を行うに当たっては、当該鉱山の場合は頂上部までの鉱山道路が造成されていないことから、早期に鉱山道路を頂上部まで延長する必要がある。
- 5) しかしながら、頂上部から下部に向かって採掘を進める過程では、上記2)に記述したように採掘切羽の上部斜面は滑動し易く岩盤崩壊のおそれがある斜面が形成されるため、その解決策を考えなければ頂上部からの採掘も難しい。その解決策としては、隣接鉱山との鉱区境界部については「協調採掘」を行うことにより両鉱山では将来に残壁を生じない採掘方法を選択するのが岩盤崩壊の再発防止対策としては最も好ましい対策であると判断される。  
なお、「協調採掘」の具体的な実施方法について、「参考」欄を参照されたい。
- 6) 一般的な鉱山災害の防止対策として、露天採掘鉱山では採掘を開始前に地質調査を行った上で、合理的な採掘計画を立案し、それに沿った採掘を実施する必要がある。

#### 15. 特別査察に関する OJT の参加者

##### GDMR

Mr. Mak Sopheaktra (副総局長)  
Mr. Hong Bona  
Mr. Ty Pisethcheat  
Mr. Lay Zanith  
Mr. Kong Sitha  
Mr. Im Sim  
Mr. Sou Phirak  
Mr. Yin Ratanak

##### JICA

Mr. Akira Shichinohe  
Mr. Sakae Kashima  
Mr. Atsushi Aoki

##### Interpreter

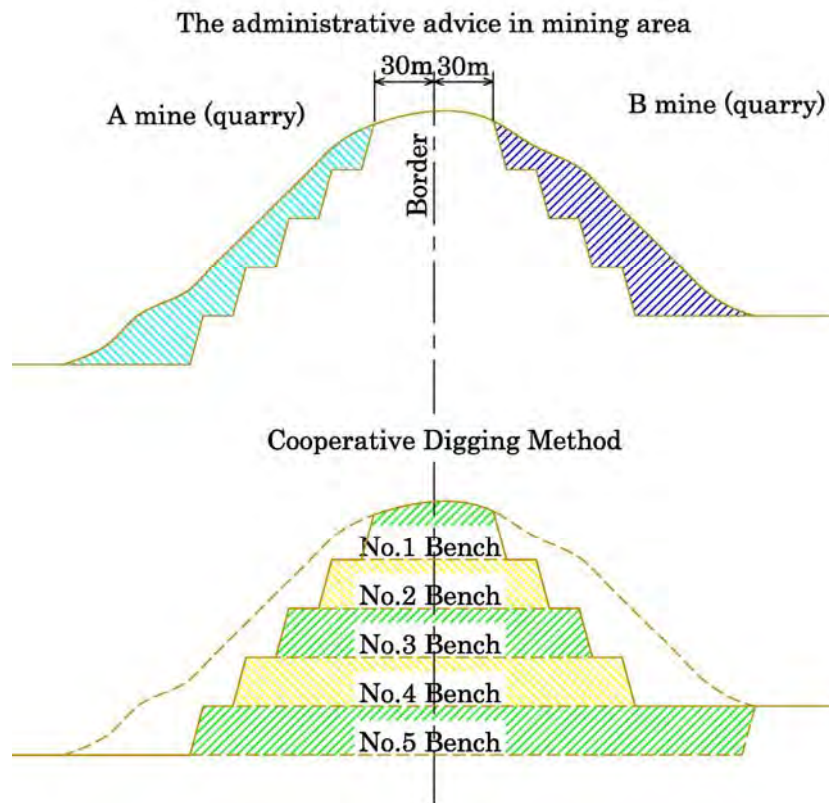
Mr. Kry Meng Ang

(参考)

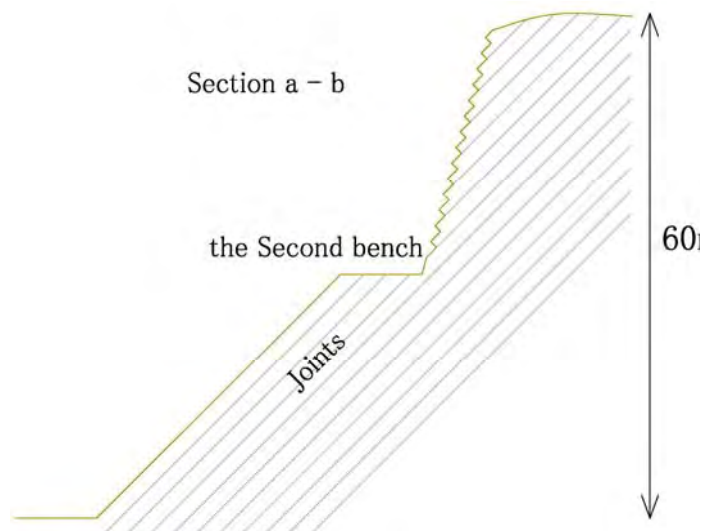
### 協調採掘の具体的な実施方法

1. 現在、カンボジア王国鉱山エネルギー省鉱物資源総局では、A 鉱山と B 鉱山との鉱区境界部については、鉱区境界線から 30 m 間についてはお互いの採掘を禁じ、残壁を形成するよう行政指導が行われている。
2. 鉱区境界部について、将来において残壁が生じることがないように合理的に採掘させるための方法として、日本の行政機関ではその必要性、合理性が認められた場合には、例えば A 鉱山及び B 鉱山の鉱業権者（鉱物事業権所有者）に「協調採掘」を許可している。
3. 「協調採掘」を許可するための前提として、以下の事項が必要条件となる。
  - (1) A 鉱山及び B 鉱山が鉱区境界部については測量を実施した上で、お互いに正確な鉱量について把握すること。
  - (2) A 鉱山及び B 鉱山の鉱区境界部については、その採掘場の頂上部がほぼ同じレベルにあること。
  - (3) A 鉱山及び B 鉱山の鉱物事業権所有者は、境界部の採掘を行うに当たり、採掘の実施方法、採掘した鉱物の配分方法等について「協調採掘」に関する契約書により両者の合意が得られること。
  - (4) 採掘権を付与する権限を有する大臣は、A 鉱山及び B 鉱山の鉱物事業権所有者が合意した契約書の内容について審査し、支障が認められない場合には A 鉱山及び B 鉱山が鉱区境界部における採掘を行うことについて許可を与えることができるものとする。
4. A 鉱山と B 鉱山の鉱物事業権所有者は、鉱区境界部における「協調採掘」の実施に当たり、採掘の実施方法については「協調採掘」に関する契約書に基づく採掘を行い、採掘された鉱物については同契約書に基づく配分比率により分配を行うものとする。

鉱区境界部における協調採掘の実施事例は、以下の図面のとおりである。  
(図面 No. 1 ; 協調採掘の実施事例)



図面 No. 1 協調採掘の実施事例



図面 No. 2 採掘場断面図





写真 No. 1 Lim Heng 採掘場全景



写真 No. 2 掘削機その 1



写真 No. 3 掘削機その 2

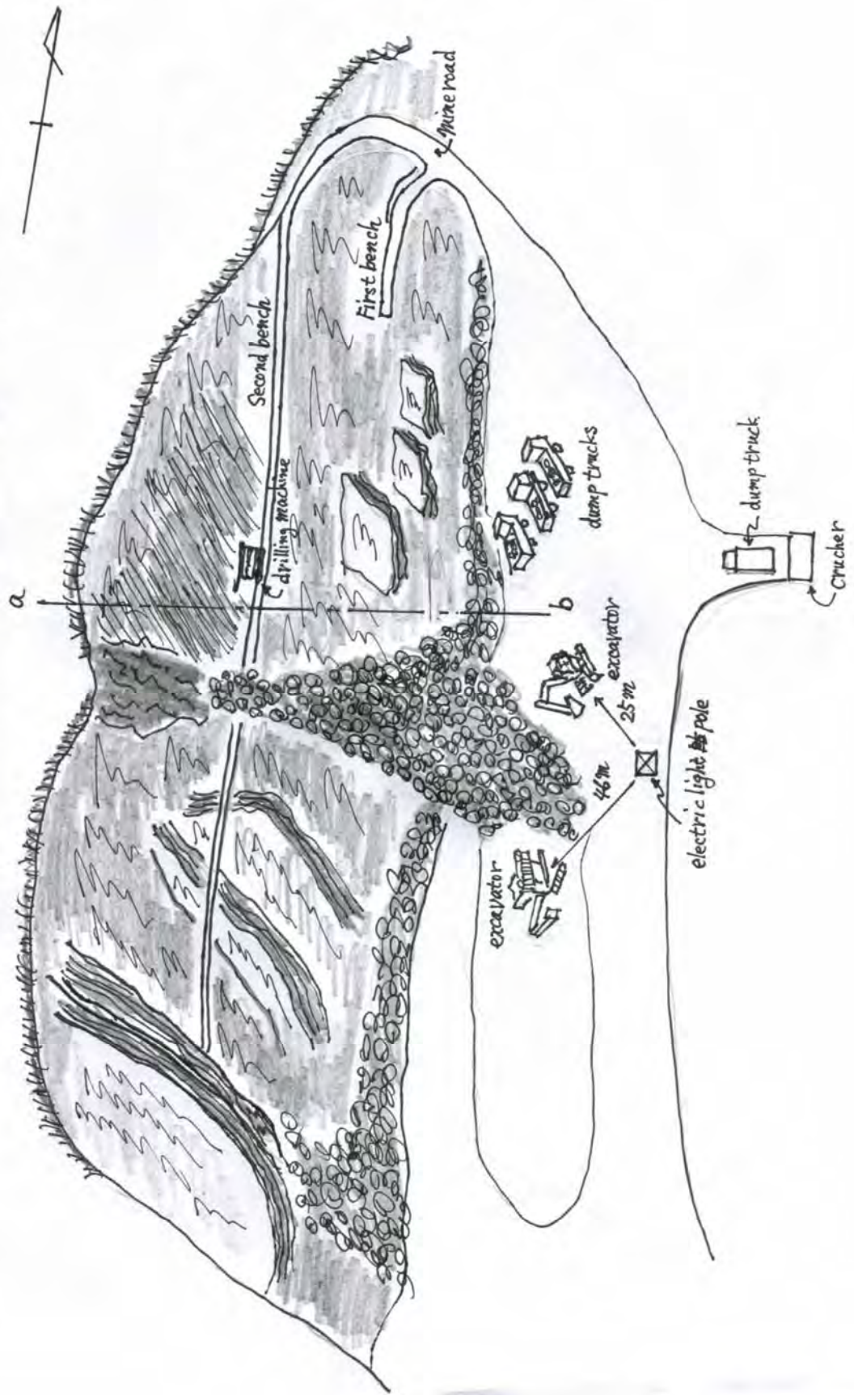


写真 No. 4 節理及び亀裂の発達状況



写真 NO. 5 第一次及び第二次岩盤崩壊の発生箇所

Mineral Working Field of Lim Heng Quarry



## 鉾山保安啓蒙運動の推進

2016年11月

### 1. 目的

鉾山保安啓蒙運動は、カンボジア王国の鉾山における自主保安活動を推進し、保安意識の高揚を図るとともに、鉾山災害及び鉾害の防止に寄与することを目的とする。

### 2. 具体的な鉾山保安啓蒙運動

日本では、鉾山保安啓蒙運動の推進に当たり、以下の方法により本運動趣旨の周知徹底及び効果的な実施を図っている。

- (1) 鉾山保安ガイドブックの作成及び教育テキストとして活用
- (2) 鉾山保安に関するビデオの作成及び教育用器財として活用
- (3) 鉾山保安に関するワークショップ、セミナーなどの開催
- (4) ホームページなどを利用した鉾山保安啓蒙活動
- (5) 鉾山保安啓蒙に関するポスター、パンフレットなどの作成及び配布
- (6) 保安優良鉾山の表彰
- (7) 「全国鉾山保安週間」の設定による鉾山保安啓蒙運動の継続的展開

### 3. 鉾山における鉾山保安啓蒙運動の展開

#### 3-1 ABE 鉾山における保安推進活動の事例

##### (1) 保安推進活動の内容

###### 1) 年間保安計画の作成

保安統括者は、保安委員会の事務局長（環境保安部長）に指示して年間の重点保安施策を定め、それらを確実に推進するために年間保安計画を作成し、保安施策を実施する。

###### 2) 継続的な保安活動

ABE 鉾山は年間保安計画に定めた重点保安施策のほか、以下の保安推進活動については継続的な保安活動として取り組むものとする。

- a) 危険要因の低減推進活動
- b) 設備の信頼性向上推進活動
- c) 日々の安全推進活動
- d) 安全運転推進活動

##### (2) 保安推進活動の実施体制

- 1) 保安を推進するための活動は、保安統括者を頂点（トップ）として、ABE 鉾

山の実務遂行する全員が一丸となって取り組むものとする。

- 2) 年間保安計画及び保安推進活動については、保安委員会の事務局（環境保安部）が関連部署の協力を得て策定し、保安統括者の了承を得た後、保安委員会で年間保安計画案及び保安推進活動案の審議、議決を得て実行する。
- 3) ABE 鉱山の各部署は、年間保安計画及び保安推進活動については各部署での「年間生産・保安計画」の中に取り込み実行する。

### 3-2. 保安を推進するための活動の記録に関する事項

保安委員会事務局（環境保安部）では、「年度保安計画」及び各部署の「年間生産・保安計画」の実施状況、保安統括者及び関係者による定期的なヒヤリング結果を記録し、保存する。また、それらの記録を次年度の保安計画に反映させる。

### 3-3. 保安確保のための実施体制、措置及び評価方法

#### (1) 保安確保のための実施体制

##### 1) 現況調査の実施

現況調査の実施に当たっては、鉱山保安法規の規定に基づき、保安統括者が指名するメンバーで編成する。

現況調査チームは、鉱山において以下の事象が生じたとき現況調査を実施し、検討、評価、対応策を検討し、その結果を保安統括者及び保安委員会に報告する。

- a) 大臣の許可を得て鉱物事業を開始しようとするとき。
- b) 鉱物事業を1カ月以上休止するとき、又は再開するとき。
- c) 鉱物事業に大きな変更が生じたとき。
- d) 鉱物事業権を放棄するとき、又は同事業を廃止するとき。

#### (2) リスクマネジメントシステムを用いた危険予知調査の実施

鉱山の各部門ではリスクアセスメント手法を用いて、毎月、担当する以下の作業場及び鉱山施設における危険予知調査を実施し、検討、評価、対応策の検討、記録し、その結果を保安統括者及び保安委員会に報告する。

- a) 採掘作業場及びその周辺の状況
- b) 鉱山周辺の状況
- c) 鉱山災害・事故又は鉱害問題を引き起こす危険要因

#### (3) 保安パトロールの実施

- a) 保安統括者、保安技術管理者及び副保安技術管理者は、年間保安計画で定めた安全週間及び衛生週間には、鉱山の作業場及び鉱山施設を巡視し、その実情を把握する。
- b) 副保安技術管理者は、安全週間及び衛生週間以外にも、所管する作業現場及

び鉱山施設について必要に応じて巡視を実施し、鉱山労働者の作業現場における問題点の改善に努める。

### 3-4 保安活動の実施状況の確認

#### (1) 保安活動の実施状況に関する確認方法

保安活動の実施状況を確認するため、保安統括者の指名によるメンバーにて査察チームを編成し、保安活動の実施状況に関する査察を実施する。なお、査察に関する事務局は、環境保安部に置くものとする。

#### (2) 保安活動の実施状況に関する確認時期

査察の実施時期については、定期査察の場合は毎年4月及び10月の年2回、その他の臨時査察の場合は保安統括者の指示により実施する。

#### (3) 査察の実施内容

査察の具体的な内容については、同査察の実施前に事務局員が計画案を策定し、保安統括者及び保安委員会の承認を得るものとする。

#### (4) 保安活動の実施状況に関する査察報告

保安活動の実施状況に関する査察の結果報告については、査察実施後に事務局員が「保安活動の実施状況に関する査察報告書」として取りまとめ、保安統括者に報告書内容について説明後、保安委員会に報告を行う。

### 3-5 保安活動の実施状況の評価

#### (1) 現況調査及び危険予知調査の実施内容については、保安委員会に報告し、審議を行う。

なお、審議の結果、対応策について追加措置が必要な場合には、担当部署は対応策について再検討し、保安委員会において再度審議を行うものとする。

### 3-6 確認結果及び評価結果の記録

#### (1) 現況調査に関する記録は、10年間保存する。

#### (2) 危険予知調査などの保安委員会において審議した議事録は、3年間保存する。



# សៀវភៅណែនាំ សុវត្ថិភាពការដ្ឋានថ្មី



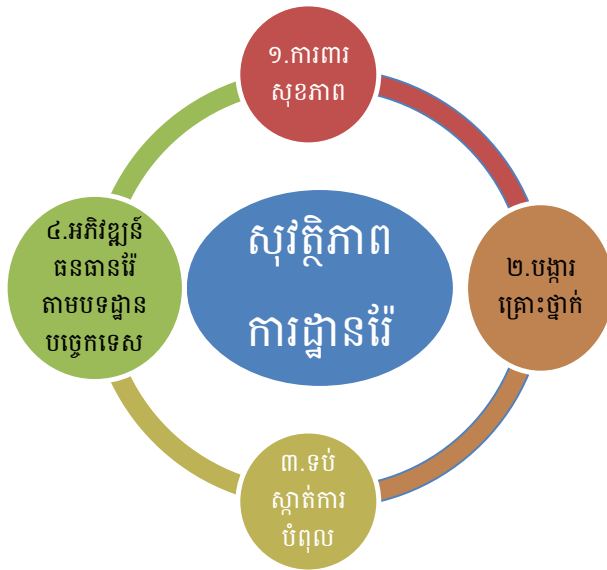
February 2017





ការដ្ឋានវៃមានសុវត្ថិភាព  
គឺការពារជីវិតរបស់លោកអ្នក





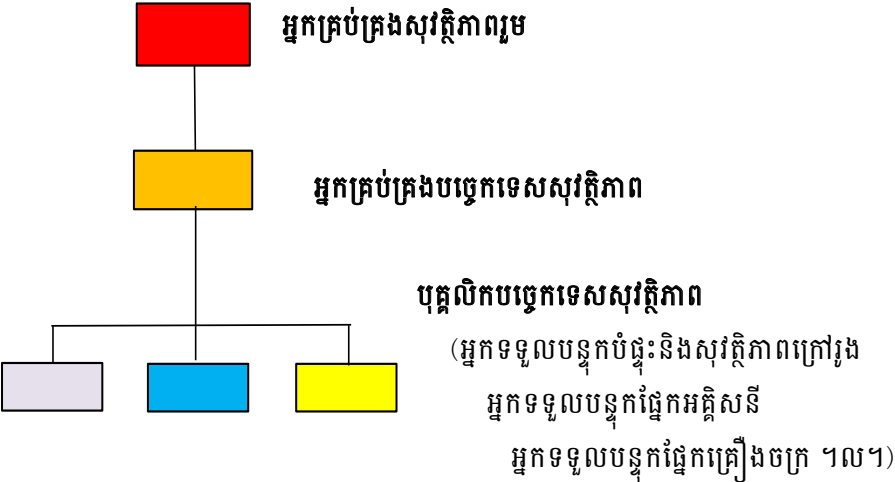
❖ កាតព្វកិច្ចអ្នកគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាពការដ្ឋានរ៉ែ

1. ការពារសុខភាព
2. ទប់ស្កាត់គ្រោះថ្នាក់
3. ទប់ស្កាត់ការបំពុលបរិស្ថាន
4. អភិវឌ្ឍន៍ធនធានរ៉ែ តាមបទដ្ឋានបច្ចេកទេស

# រចនាសម្ព័ន្ធសុវត្ថិភាពសម្រាប់អនុវត្តនៅការដ្ឋានវៃ

ម្ចាស់អាជីវកម្ម នៅការដ្ឋានវៃ ដើម្បីរក្សាបានសុវត្ថិភាព ចាំបាច់ត្រូវចាត់តាំងជ្រើសរើស អ្នកគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាពរួម និងបើអាចធ្វើទៅបានលើសនេះទៀត ត្រូវជ្រើសរើស អ្នកគ្រប់គ្រងបច្ចេកទេសសុវត្ថិភាព និងអ្នកគ្រប់គ្រងការងារ ថែមទៀត។

## រចនាសម្ព័ន្ធគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាពនៅការដ្ឋានវៃ



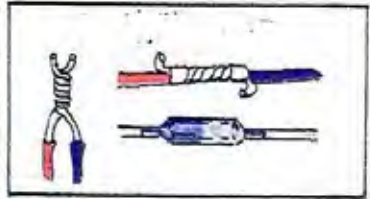
# ការងារទាំងនេះត្រូវមានសញ្ញាប័ត្រនិងការអប់រំ ជាមុនសិន

ក្នុងករណីអនុវត្តការងារទាំងនេះ គឺត្រូវការរៀនសូត្រដើម្បីប្រលងយកសញ្ញាប័ត្រនិងទទួលការបណ្តុះបណ្តាលផ្នែកសុវត្ថិភាព។



អ្នកជួសជុល

សិទ្ធិយើងស្រឡាត



មានសញ្ញាប័ត្រថ្នាក់ជាតិ



ការងារបើកបរ Fork lift

នរាយផ្លូវពេទ្យស្រុកស្រែនៃស្រុក



ការងារផ្សា



បច្ចេកទេសបើកបរ Excavator និង Bulldozer

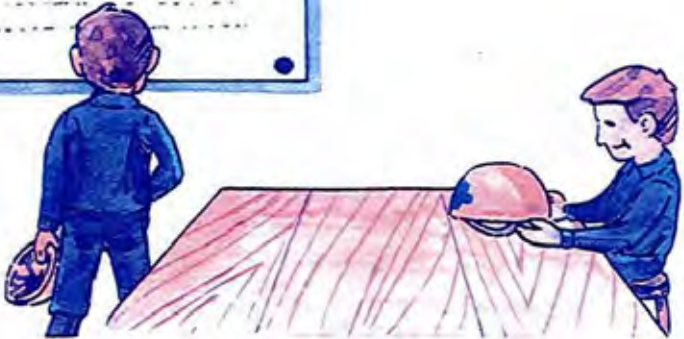


ការបើកបររថយន្តដឹកវ៉ែប្រភេទធុនធ្ងន់ (Dump truck)



ការងារជំនាញផ្នែកបំផ្លុះថ្ម

ចំពោះបន្ទប់សំរាកកម្មការិយាល័យរបស់ការដ្ឋានដី ត្រូវសរសេរចិតបង្ហាញពី «បទបញ្ជាឬសេចក្តីប្រកាសផ្សេងៗដែលកម្មករដីត្រូវគោរព» ។



**ការអប់រំចំពោះកម្មករធ្វើការនៅទីកន្លែងមានធូលីហុយ**

ចាំបាច់ត្រូវមានការបណ្តុះបណ្តាលពីសុវត្ថិភាពទាក់ទងនឹងធូលីហុយ ដល់កម្មកររ៉ែនៅទីកន្លែងធ្វើការងារមានធូលីហុយខ្លាំង។

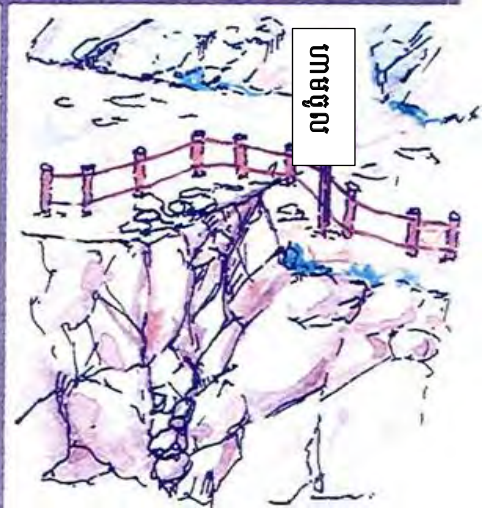


I. កន្លែងជីកយកថ្មដីនៅការដ្ឋានដីបើក

1. អ្នកគ្រប់គ្រងត្រូវដើរល្បាតមើលសុវត្ថិភាពនៅការដ្ឋានដី



របាយការណ៍ទៅម្ចាស់ក្រុមហ៊ុន

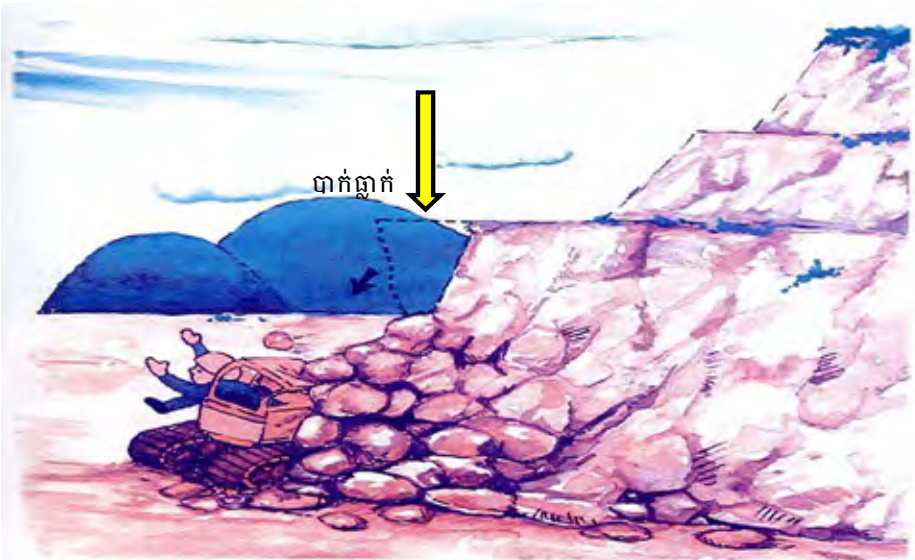


លើកស្ទាកសញ្ញានៅកន្លែងមានគ្រោះថ្នាក់



## 2. ការទប់ស្កាត់ការបាក់ធ្លាក់

ដើម្បីទប់ស្កាត់ ការបាក់ រលំផ្ទាំងថ្ម ត្រូវរក្សាជំរាលមុំសុវត្ថិភាព ឲ្យបានសមស្របដោយ តម្រូវឲ្យ កាំ ថ្នាក់នីមួយៗ មានកំពស់សុវត្ថិភាពសមរម្យ។



## 3. ការត្រួតពិនិត្យ

មុននឹងធ្វើការងារ ត្រូវត្រួតពិនិត្យអំពីថ្មប្រេះ (Loose Rock) ជាមុនសិនករណីមានថ្មបែបនេះ ត្រូវយកថ្មនោះចេញតាមវិធីមានសុវត្ថិភាពជាមុនសិន ។



4. ហាមធ្វើការងារ លើក្រោម នៅពេលតំណាលគ្នា វាអាចមានគ្រោះថ្នាក់ខ្លាំង



5. ការទប់ស្កាត់អិលឆ្នាក់

① ទឹកខ្លាំងទំលាក់ថ្ម ត្រូវប្រើកំណល់មានភាពមាំសម្រាប់កល់កង់ក្រោយ ដើម្បីជៀសវាង រថយន្តអិលឆ្នាក់ធ្លាក់។



២ នៅពេលរុញថ្មបូព៌ានុកដី ទំលាក់ទៅក្នុងចំណោត ត្រូវយកថ្មបូព៌ានុកដី មួយពាន់មួយផ្សេងទៀត យកមករុញ ដើម្បីទប់ស្កាត់ការជ្រុលធ្លាក់គ្រឿងចក្រ។



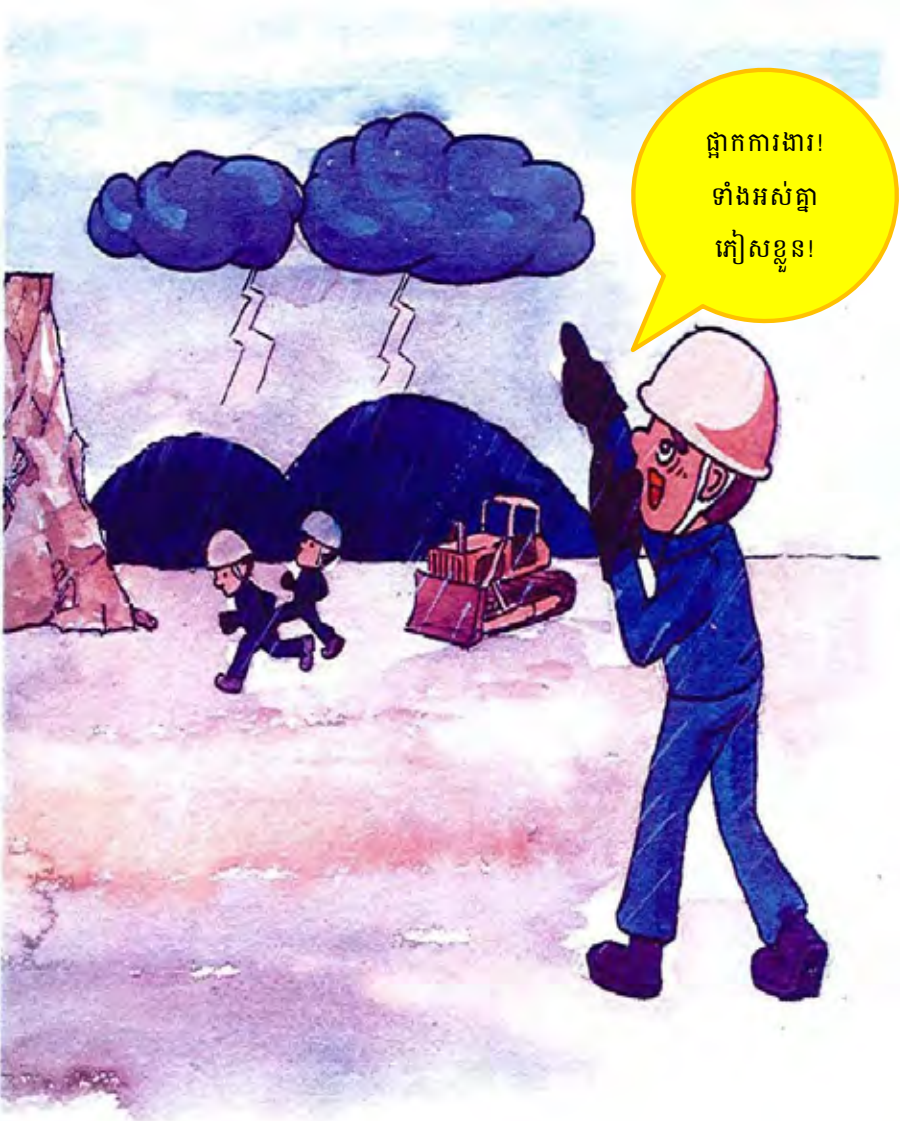
## 6. ការទប់ស្កាត់ការរអិលធ្លាក់

ពេលធ្វើការនៅទីកន្លែងមានគ្រោះថ្នាក់ឬរអិលត្រូវប្រើជន្លល់សុវត្ថិភាពហើយអ្នកធ្វើការងារនោះ ត្រូវពាក់ខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព។



### 7. ការផ្អាកការងារនៅពេលអាចនឹងមានគ្រោះថ្នាក់

នៅពេលអាចនឹងមានគ្រោះថ្នាក់ តាមរយៈរន្ធឃ្លៀង។ល។ សូមផ្អាកការងារ និងភៀសខ្លួនទៅ  
រកកន្លែងមានសុវត្ថិភាព។



## II . ចំណុចប្រយ័ត្នចំពោះរបាយការណ៍និងគ្រឿងចក្រនៅការដ្ឋានអី

### 1. កាតព្វកិច្ចក្នុងការបើកបរសម្រាប់អោយមានសុវត្ថិភាព

① ហាមផ្ទុកលើសចំណុះ



② ហាមប្រើគ្រឿងចក្រខុសពីមុខងាររបស់វា

③ ហាមប្រើគ្រឿងចក្រខុសគោលដៅ (សម្រាប់ជីកឬកាយ)



④ ហាមជិះ ក្រៅពីចំនួនកៅអីមានកំណត់



- ⑤ ហាមចូលដោយគ្មានការប្រុងប្រយ័ត្ន នៅពេលយានយន្ត ឬគ្រឿងចក្រកំពុងដំណើរការ
2. វិធានការ នៅពេលធ្វើការត្រួតពិនិត្យ



នៅពេលជួសជុលក្រោមប៉ែល ត្រូវមានជន្មល់ទ្រក្រឹមត្រូវជាមុនសិន



3. ផ្លូវកោងនៅក្នុងការដ្ឋានត្រូវមានស្លាកសញ្ញា



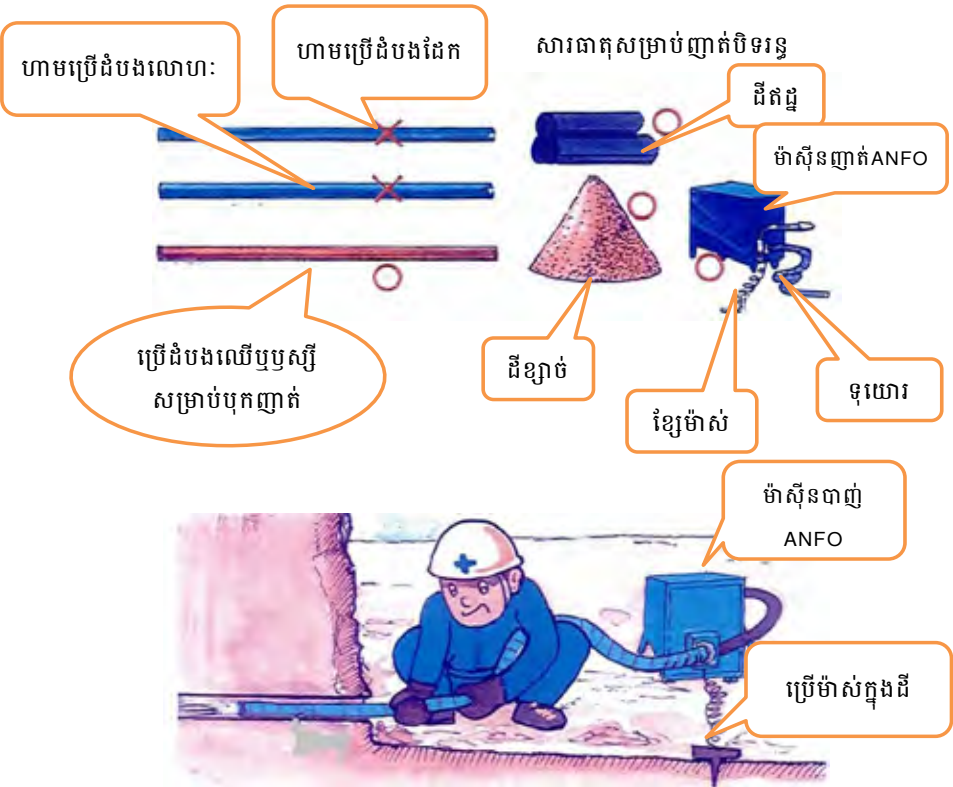
#### 4. វិធានការចំពោះករណីមុនឃ្លាតចេញពីគ្រឿងចក្រ



- ហាមជក់បារី នៅក្បែរប្រេងឥន្ធនៈ
- ពន្លត់ម៉ាស៊ីន ពេលចាក់ប្រេង

### ៣. សម្ភារប្រើប្រាស់សម្រាប់ធ្វើការបំផ្ទុះ

1. ប្រយ័ត្នចំពោះចំនុចនៃការប្រើប្រាស់ប្រភេទរំសេវនិងការបំផ្ទុះ  
ដើម្បីទប់ស្កាត់ការប៉ះកកិតនៅពេលញាត់រំសេវត្រូវប្រើសម្ភារដូចខាងក្រោម៖  
ហាមប្រើដែកឬលោហៈបុកឆ្នុក(Stemming)



- ① ត្រូវប្រើទុយោរមិនផ្ទុកចរន្ត
- ② ប្រើខ្សែម៉ាស់តភ្ជាប់ទៅក្នុងដី

③ ត្រូវប្រុងប្រយ័ត្ននៅពេលញាត់



2. វិធានការ នៅពេលធ្វើការបំផ្ទុះ

នៅពេលធ្វើការបំផ្ទុះត្រូវចាត់វិធានការដូចខាងក្រោម៖

- ① ដាក់មនុស្សយាមមើល —————> ផ្លូវសំខាន់ៗ
- ② លើកស្លាកសញ្ញាប្រយ័ត្ន —————> នៅផ្លូវផ្សេងទៀត
- ③ ប្រយ័ត្នចំពោះទឹកនៃធ្វើការបំផ្ទុះ —————> អ្នកធ្វើការផ្សេងទៀតនៅក្បែរតំបន់ធ្វើការបំផ្ទុះ



3. ការទប់ស្កាត់គ្រោះថ្នាក់តាមរយៈការបំផ្លុះ

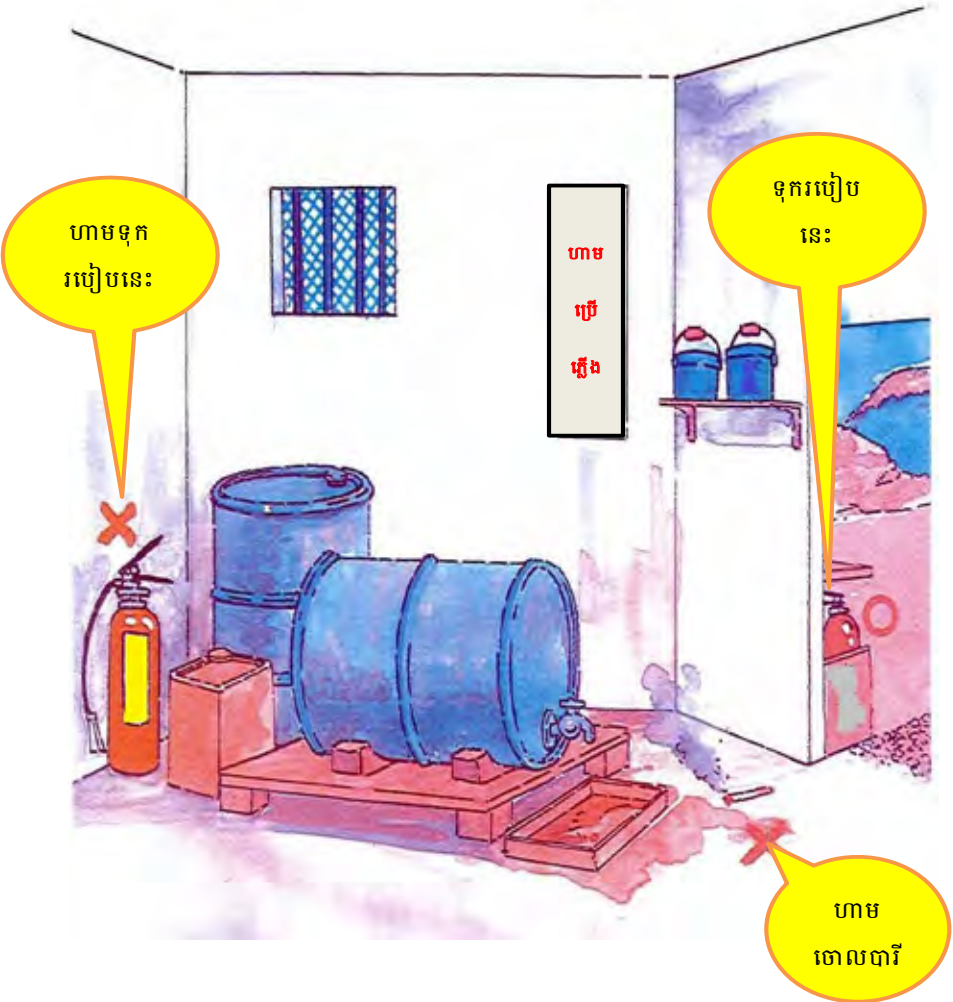
ដើម្បីទប់ស្កាត់គ្រោះថ្នាក់របស់ថ្មធ្លោងទៅខាងក្រៅការដ្ឋានត្រូវគោរពតាមចំណុចដូចខាងក្រោម៖

- ① ដាក់បរិមាណរំសេវតាមលក្ខណៈបច្ចេកទេស
- ② តំឡើងបរិក្ខារទប់ស្កាត់ការពារ ឬកំណត់តំបន់ហាមមិនអោយមនុស្សចូល(ដាក់អ្នកយាម ឬ តម្លើងស្លាកសញ្ញា)



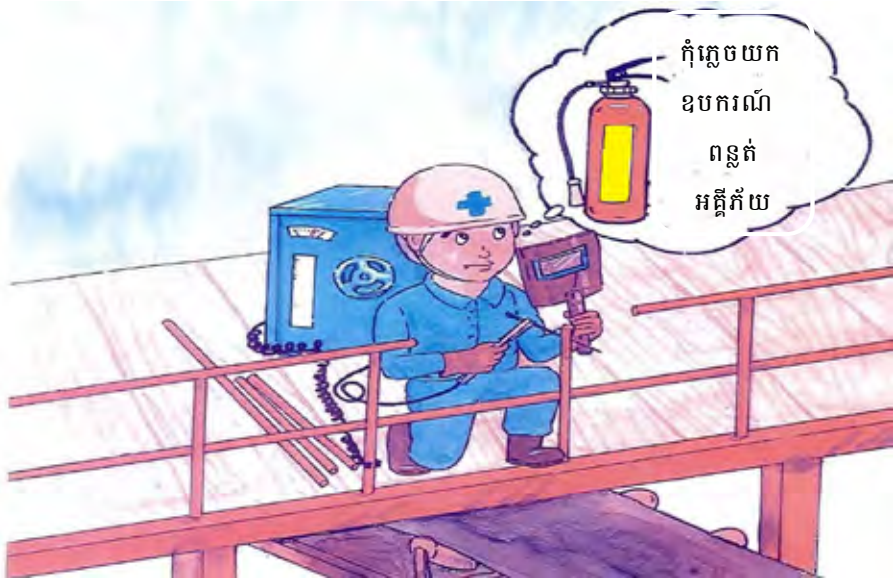
IV. ចំណុចប្រយ័ត្ននៅពេលប្រើប្រាស់ភ្លើងនៅការដ្ឋានបីបើក

- 1. បរិក្ខារពន្លត់អគ្គិភ័យនៅក្នុងអគារនៃការដ្ឋានបីបើក  
ចំពោះបរិក្ខារពន្លត់អគ្គិភ័យ ត្រូវដាក់នៅកន្លែងងាយយកមកប្រើប្រាស់



2. ការកំហិតក្នុងការប្រើភ្លើង

នៅពេលធ្វើការផ្សាឬកាត់ដែក ត្រូវមានបរិក្ខារពន្លត់អគ្គីភ័យ នៅក្បែរអ្នកផ្សា។



3. ចំពោះក្រណាត់ឬក្រដាសងាយនេះ ត្រូវដាក់ក្នុងធុងដែក ក្រណាត់ជូតដែលមានជាតិប្រេងឬខ្លាញ់ ត្រូវដាក់ក្នុងធុងដែកគ្របឲ្យជិត។



4. ទឹកនៃងប្រើប្រាស់ភ្លើង

អ្នកបានប្រើប្រាស់ភ្លើង ត្រូវពន្លត់ឲ្យបានច្បាស់លាស់។

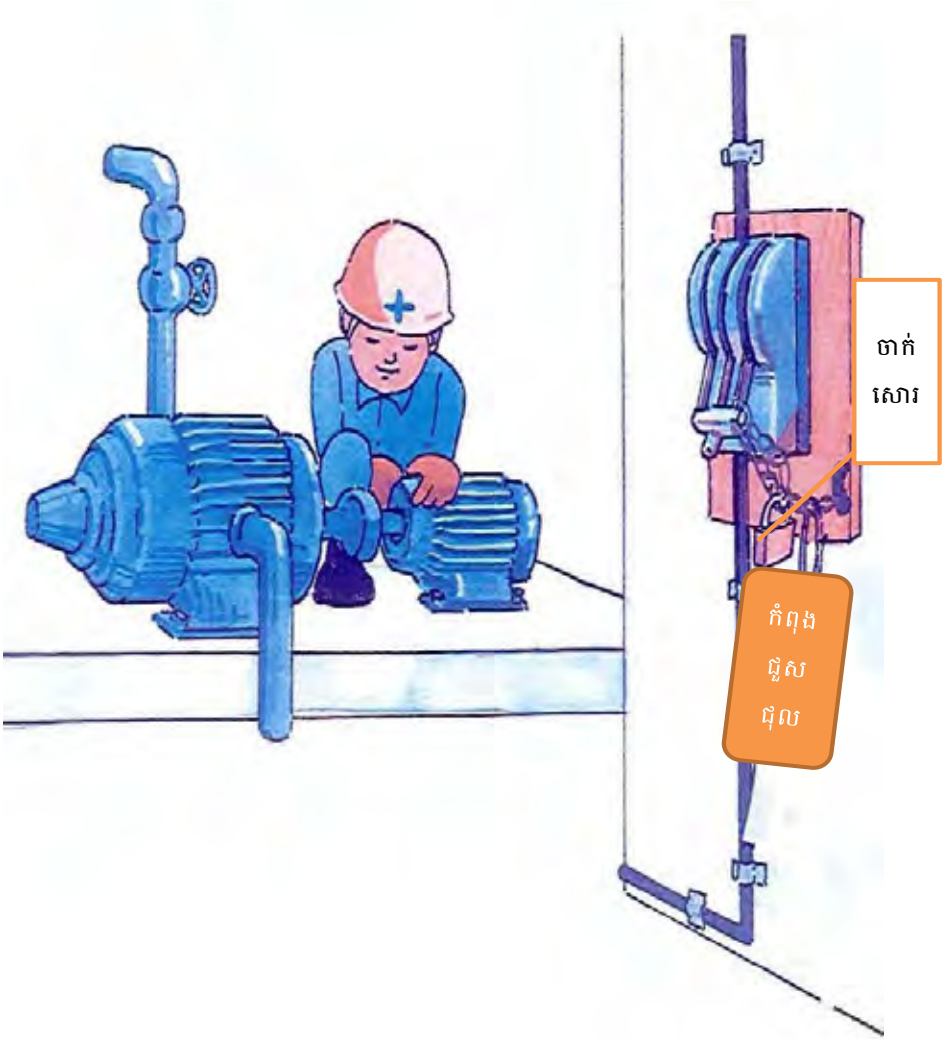




# V. ចំណុចប្រយ័ត្នក្នុងការប្រើបរិក្ខារអគ្គិសនី

ទប់ស្កាត់ការឆក់ចរន្តអគ្គិសនី

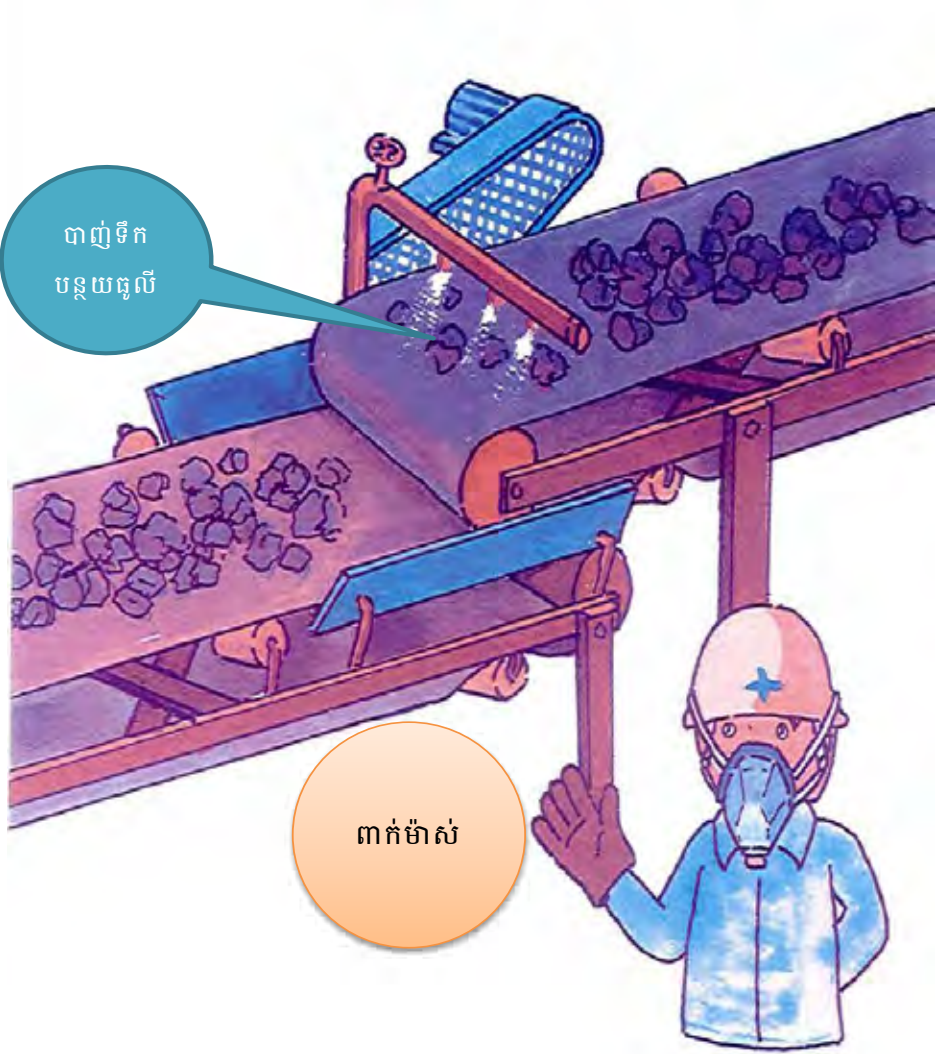
- (1) ត្រូវបិទកុងតាក់ និងចាក់សោរ
- (2) ត្រូវផ្តល់ព័ត៌មានអំឡុងពេលជួសជុល ត្រូវបិទកុងតាក់សិន



# VI. ការទប់ស្កាត់ធូលីហុយ នៅការដ្ឋានវីប៊ើក

## 1. ទប់ស្កាត់ធូលីហុយ

ត្រូវមានបំពាក់ប្រព័ន្ធបាញ់ទឹកនៅផ្នែកខ្សែសង្វាក់ផលិតកម្មដែលជាប្រភពបញ្ចេញធូលីប៊ើ ចាំបាច់ត្រូវពាក់ម៉ាស់។

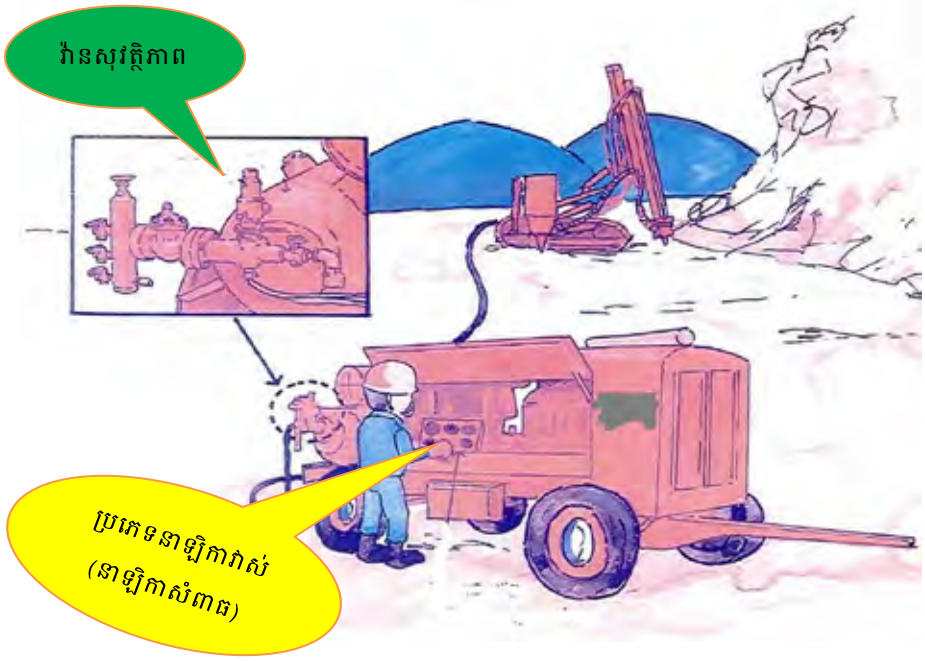


2. ប្រើប្រាស់រថយន្តស្រោចទឹក ដើម្បីកាត់បន្ថយការហុយធូលី នៅការដ្ឋានវ៉ែ



3. ការប្រើប្រាស់ម៉ាស៊ីនខ្យល់

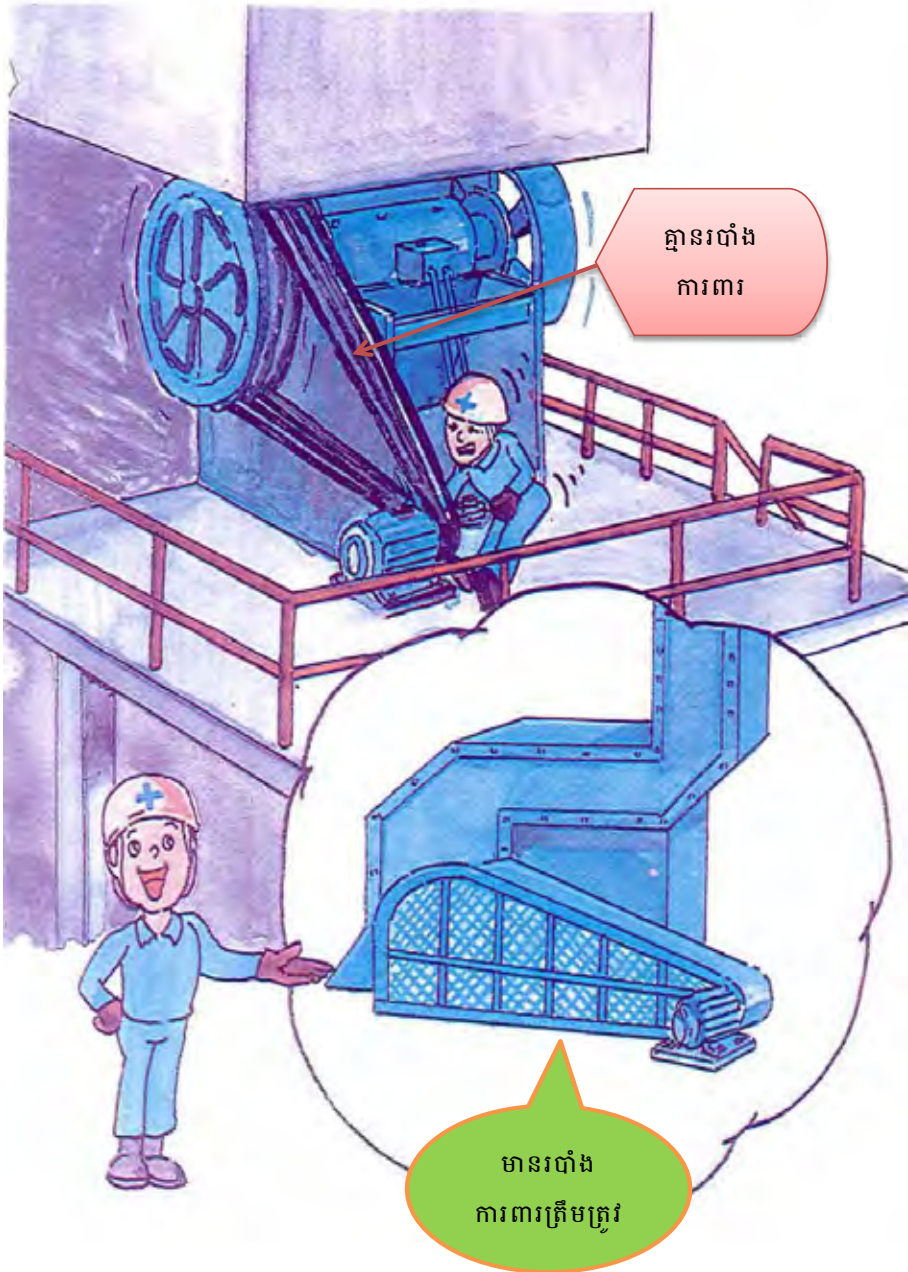
ចំពោះវ៉ាន នាឡិកាសំពាធ នាឡិកាកំដៅ វ៉ានសុវត្ថិភាព បំពង់ខ្យល់ របស់ម៉ាស៊ីនខ្យល់ ត្រូវសំអាតជាប្រចាំ។



វ៉ានសុវត្ថិភាព

ប្រភេទនាឡិកាវ៉ាន  
(នាឡិកាសំពាធ)

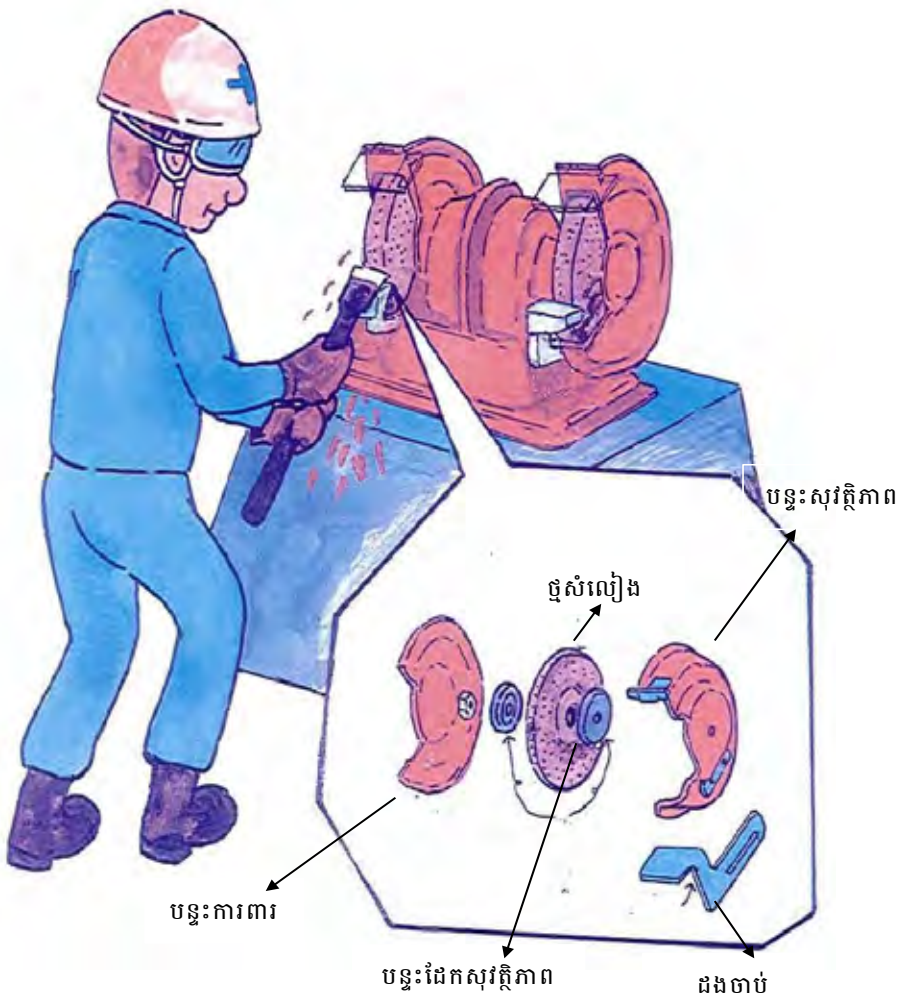
4. ការទប់ស្កាត់គ្រោះថ្នាក់



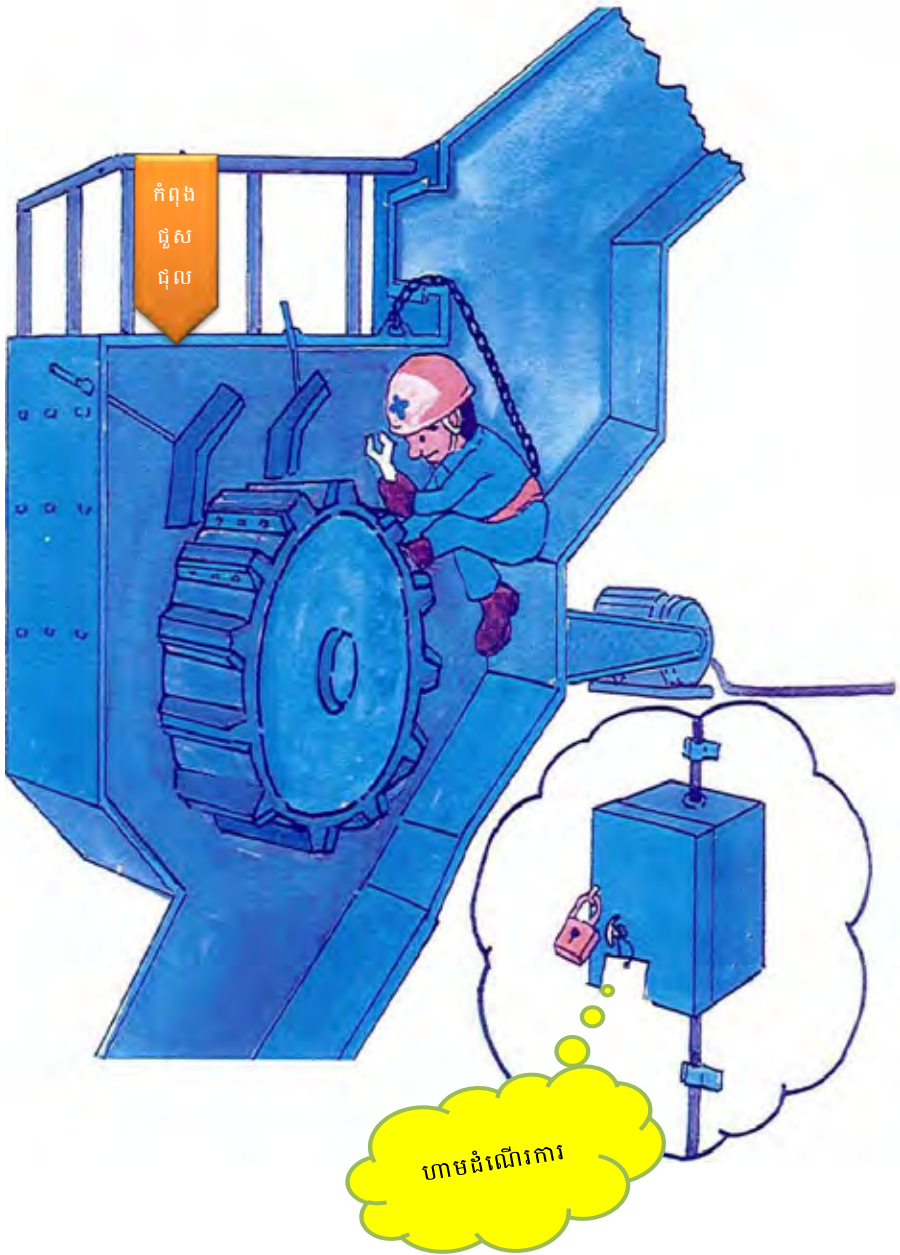
គ្មានរបាំង  
ការពារ

មានរបាំង  
ការពារត្រឹមត្រូវ

5. នៅពេលឆាបឬសំលៀងដែក ត្រូវមានសម្លៀកបំពាក់និងបរិក្ខារសុវត្ថិភាព ត្រូវប្រើ មួក វ៉ែនតា ស្រោមដៃ ម៉ាស់ ស្បែកជើងសុវត្ថិភាពនិងកាសត្រចៀក។



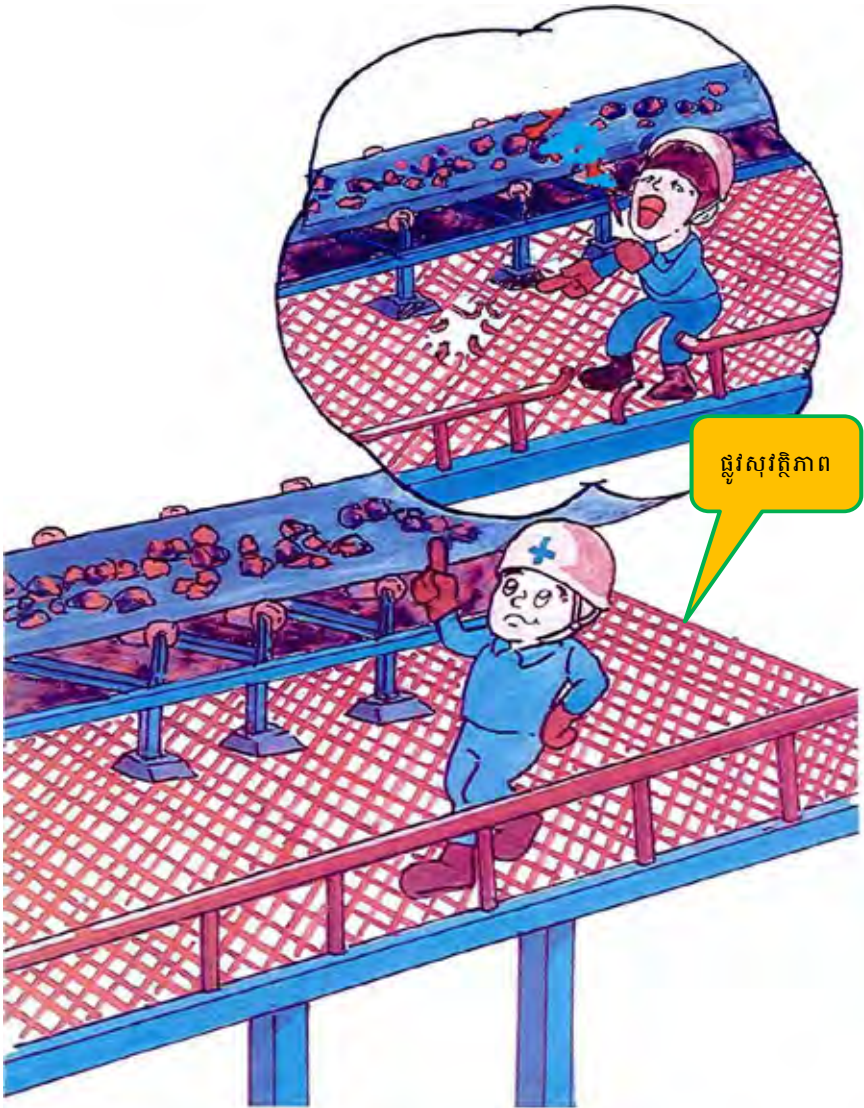
6. វិធានការនៅពេលជួសជុលម៉ាស៊ីន



7. ជណ្តើរនិងបង្គាន់ដៃសុវត្ថិភាព

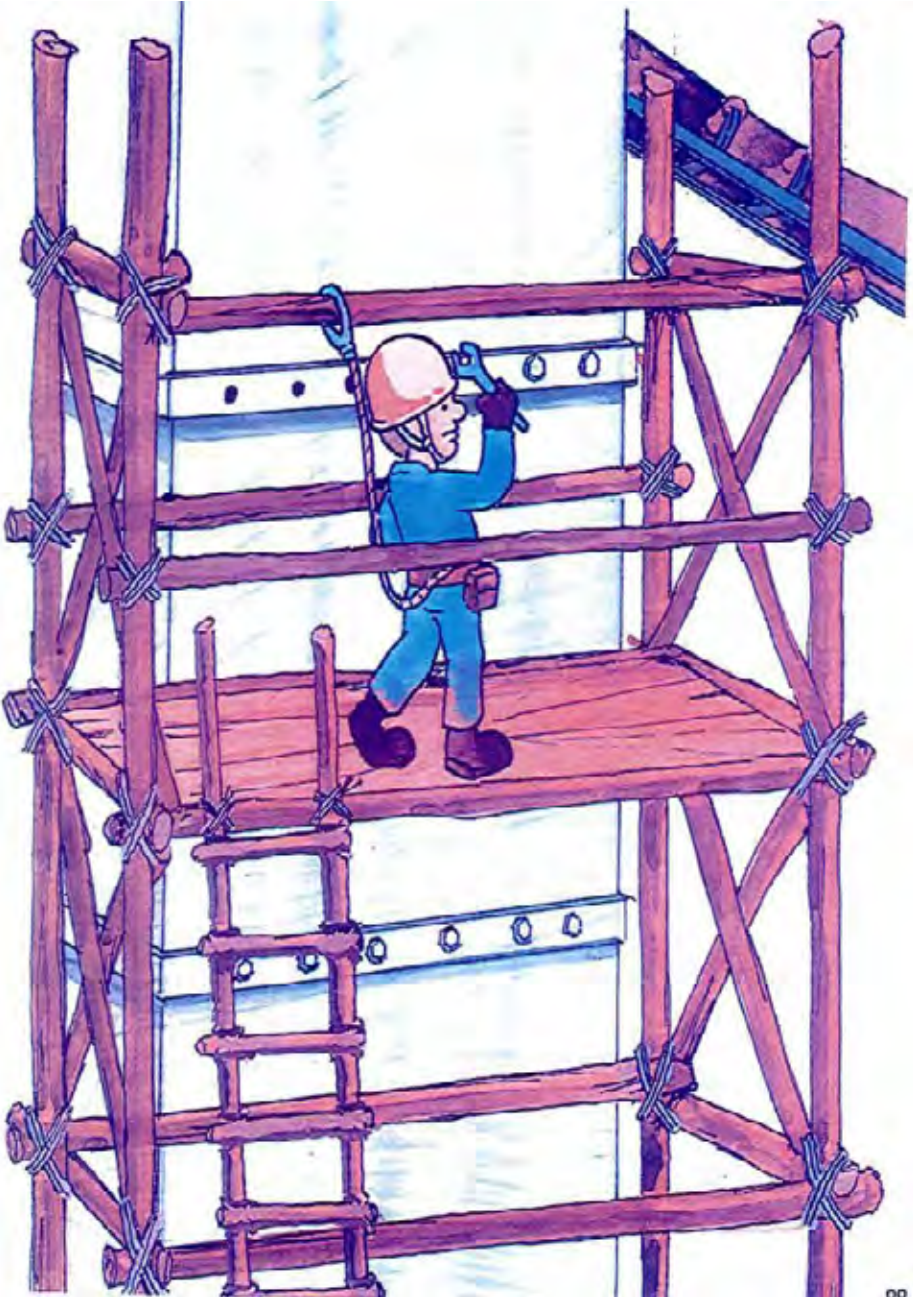


8. ផ្លូវដើរសុវត្ថិភាព





9. ធ្វើការនៅទីខ្ពស់ត្រូវមានខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព

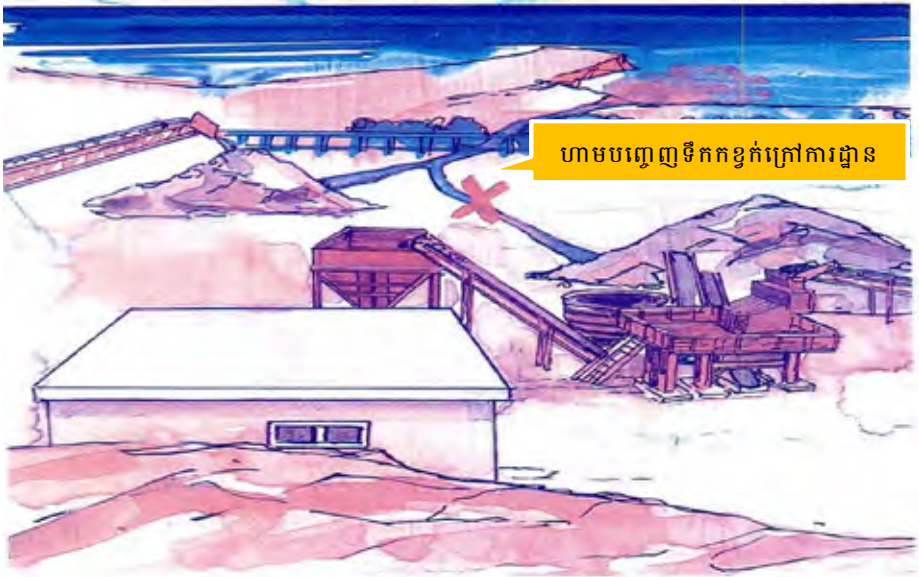


**៧. វិធានការទប់ស្កាត់ការបំពុលបរិស្ថាន**

① ត្រូវបាញ់ទឹកសម្អាតជាប្រចាំនៅច្រកចេញចូលការដ្ឋានដី



② ហាមបញ្ចេញទឹកកខ្វក់ទៅក្រៅការដ្ឋាន



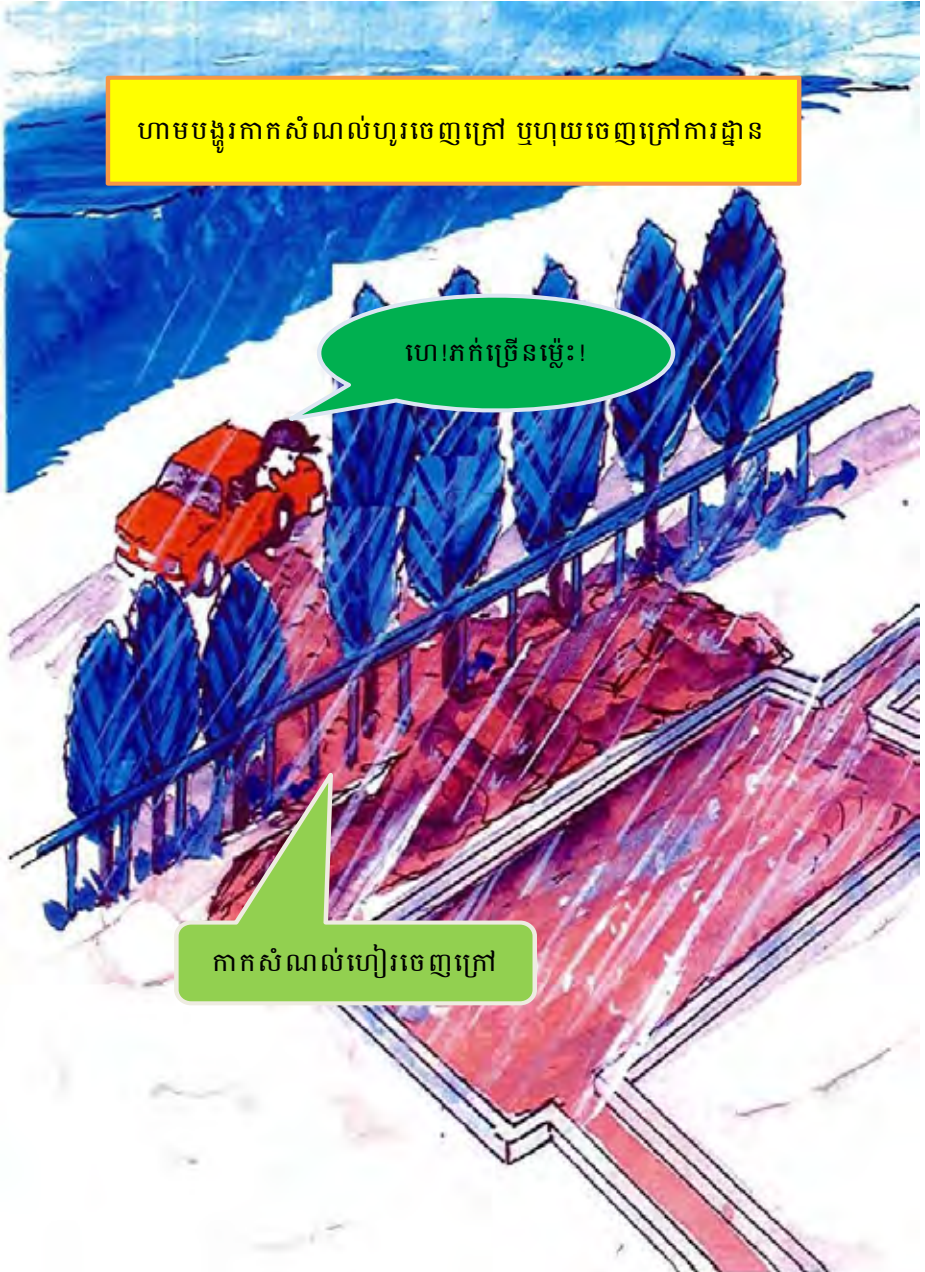
ហាមបញ្ចេញទឹកកខ្វក់ក្រៅការដ្ឋាន

③ ហាមចោលកាកសំណល់នៅទីកន្លែងសាធារណៈ



ហាមចោលកាកសំណល់ខុសពីកន្លែងបានកំណត់

④ ហាមទុកកាកសំណល់ហៀរចេញក្រៅការដ្ឋាន



ហាមបង្ហូរកាកសំណល់ហៀរចេញក្រៅ ឬហុយចេញក្រៅការដ្ឋាន

ហេ! ភក់ច្រើនម៉្លេះ!

កាកសំណល់ហៀរចេញក្រៅ

Edited by Working Team members of GDMR

1. Mr. HONG Bona
2. Mr. KONG Sitha
3. Mr. LAI Zanith
4. Mr. TY Pisethcheat
5. Mr. IM Sim
6. Mr. YIN Ratanak
7. Mr. SOU Phires

---

Japan International Cooperation Agency (JICA)

Ministry of Mines and Energy  
General Department of Mineral Resources  
in the Kingdom of Cambodia

This textbook is free