

添付資料 - 5 電力設備保安向上のための新しい  
制度に関するハンドブック

- 5.1 電力設備保安向上のための新しい  
制度に関するハンドブック(日本語)
- 5.2 電力設備保安向上のための新しい  
制度に関するハンドブック(インドネ  
シア語)



# 電力設備保安向上のための 新しい制度に関する ハンドブック

February 2010

Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral (DESDM)  
Direktorat Jenderal Listrik dan Pemanfaatan Energi (DJLPE)

Japan International Cooperation Agency (JICA)



## 目 次

### 電力設備保安向上のための新しい制度の概要

1. 新しい制度を導入する必要性について	5
2. 新しい制度の概要	7
3. 国家安全要件	8
4. 国家安全要件と検査制度	9
5. 保安規程	10
6. 技術責任者制度	11
7. 技術責任者の業務	12
8. 技術責任者のための技能基準	13

### よく出る質問(FAQs)

#### [国家安全要件]

Q1-1. 国家安全要件とSNIとはどう違うのか	16
Q1-2. 国家安全要件は大臣令等に基づき強制的な規定となるのか、それとも単なる推奨事項に過ぎないのか	17
Q1-3. 既存の電力設備は現在準拠している技術基準に代わって国家安全要件に準拠しなければならないということか	18
Q1-4. 国家安全要件は、原子力発電設備を対象としていないのか	19
Q1-5. 国家安全要件は、地熱・風力・太陽光発電設備等の再生可能エネルギーは対象としていないのか	20
Q1-6. 国家安全要件は、中圧以上の受電設備、および低圧の屋内配線設備は対象としていないのか	21
Q1-7. 国家安全要件では、MEMR以外の省庁が監督している設備(大ダム、溶接等)は対象外となるのか	22
Q1-8. 国家安全要件には、数値で示された規定が少ない。技術基準としては不完全ではないか	23
Q1-9. 国家安全要件では、地震に関する安全性は考慮していないのか	24



## 目 次

### よく出る質問(FAQs)

#### [保安規程]

- Q2-1. 国家安全要件と保安規程とはどう違うのか \_\_\_\_\_ 25
- Q2-2. 保安規程は誰が作成するのか \_\_\_\_\_ 26
- Q2-3. 政府からは業務運営の基本方針としてSOPの作成を求められている。保安規程とどう違うのか \_\_\_\_\_ 27
- Q2-4. 事業者が独自に業務運営マニュアルを作成しているのは別に、保安規程の作成・提出を求められるのか \_\_\_\_\_ 28
- Q2-5. 保安規程に含まれるべき項目とは何か \_\_\_\_\_ 29
- Q2-6. 政府から事業者に対して保安規程の改善命令が出されることがあるとのことだが、どういうことか \_\_\_\_\_ 30
- Q2-7. 保安規程では、事故等に関する政府への報告事項を定めるとのことだが、具体的に何を報告すればよいのか \_\_\_\_\_ 31

#### [技術責任者制度]

- Q3-1. Engineering Managerという名称と、求められる職務が合致しないように感じられる。違う名称にしてはどうか \_\_\_\_\_ 32
- Q3-2. 技術責任者制度は、既存の政府による検査官を代替、または包含するものか \_\_\_\_\_ 33
- Q3-3. 技術責任者の任命および届出は強制的な義務となるのか \_\_\_\_\_ 34
- Q3-4. 技術責任者制度の導入にあたっては、移行期間は設けられるのか \_\_\_\_\_ 35
- Q3-5. 技術責任者が設備の安全に関する説明責任を負うとすれば、事業所の最高責任者(発電所長、GM)よりも地位が高いということか \_\_\_\_\_ 36
- Q3-6. 事業者には、既に安全担当のマネージャーを配置している。これに加えて、新たに技術責任者というポジションを設置せよ、ということか \_\_\_\_\_ 37
- Q3-7. 技術責任者1人あたりが受け持つ設備範囲はどのくらいか。1事業者内に何人程度の技術責任者を配置すればよいのか \_\_\_\_\_ 38



## 目 次

### よく出る質問(FAQs)

#### [技術責任者制度]

- Q3-8. 小さな配電組合等において技術責任者というポジションを設けると、担当できる人材の確保が難しいのではないか。\_\_\_\_\_ 39
- Q3-9. 技術責任者の職務怠惰等により事故になった場合、また検査でそれが発覚した場合、ペナルティーが課されるか\_\_\_\_\_ 40
- Q3-10. 技術責任者に任命された者に対する報酬をどう定めるべきか\_ 41

#### [技術責任者のための技能基準]

- Q4-1. 今回提案された技術責任者向けの技能基準以外に、他の管理者 (Operation Manager, Maintenance Manager etc.)向けには技能基準は策定しないのか\_\_\_\_\_ 42
- Q4-2. 政府の検査官向けの技能基準は策定しないのか\_\_\_\_\_ 43
- Q4-3. 技能基準の導入スケジュールについて知りたい\_\_\_\_\_ 44
- Q4-4. 資格認定を受けた者を技術責任者として任命しなければならないとのことだが、新たな資格認定をすぐに取得することは難しいのではないのか\_\_\_\_\_ 45
- Q4-5. 今回提案された技能基準は、技術的な能力要件に特化しているようだが、管理者としての指導能力等、非技術的な能力は問われないのか\_\_\_\_\_ 46
- Q4-6. 技術責任者の職務を負うには、相当の業務経験が求められると考えられる。試験だけで判定してよいのか\_\_\_\_\_ 47
- Q4-7. 技術責任者の技能基準の資格認定は、誰が行うのか\_\_\_\_\_ 48
- Q4-8. 技術責任者の資格認定の基準や合否のレベルは、誰が決めるのか\_\_\_\_\_ 49
- Q4-9. 一度、技術責任者の技能基準を取得すれば、将来保有し続けることは可能か\_\_\_\_\_ 50



# 電力設備保安向上 のための 新しい制度の概要

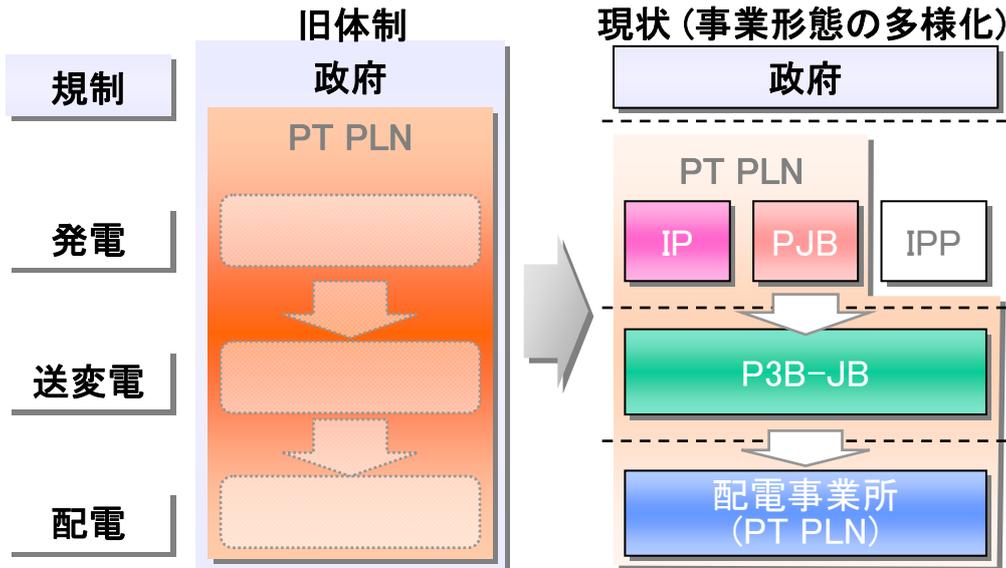


## 1. 新しい制度を導入する必要性について

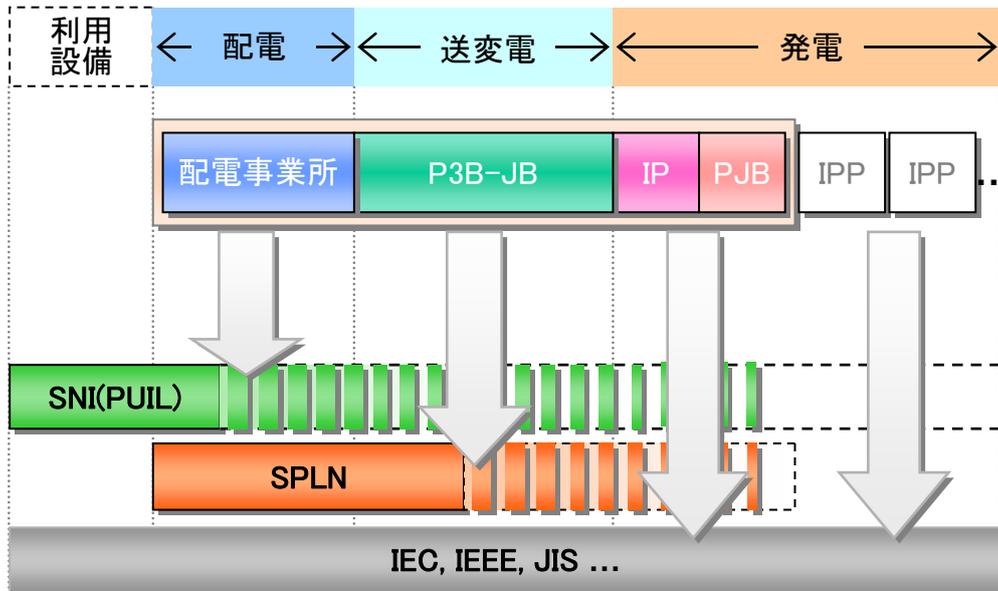
- インドネシアの電力セクターは、かつてのPLNによる1社独占状態から、PLNの分社化や新規事業者(IPP)の市場参入など、多様な事業主体によって運営される形態へと変遷しているところ。
- こうした事業構造の変化に対し、「電力に関する法律」(#15/1985)に基づく現行の制度では十分対応できていない。特に電力設備の保安については、かつて政府と事業者との役割分担が明確でなかった頃から実質的にほとんど変わっていない。
  - 「電力供給と利用に関する政令」(#10/1989、改正 #3/2005)では、電力設備が安全に関する規定を満たすことを義務づけているものの、具体的な規定が十分整備されていない。
  - そのため、各事業者が私的な判断により設備保安に関する規則を決めている部分が大きく、政府と事業者との責任分担が必ずしも明確ではない。
  - 具体的な問題点としては、以下の通り。
    - 上記の「政令」では、電力設備はSNIIに準拠することが求められているものの、電力供給設備に関するSNIIはまだ一部しか整備されていない。そのため、各事業者の裁量で準拠すべき基準を決めている。
    - そもそも、こうした数値による基準の前提として、設備の保安を維持するために必要な要件が示されていない。従って、各事業者がそれぞれ準拠すべき固有の基準を定めていても、その妥当性を評価することが難しい。
    - また、設備の保安を維持していく上で、設備運営に関する基本ルール(業務方針)が適切に設定されかつ適用されているか、モニタリングする枠組みが必要であるにも拘わらず現在の制度にはこうした視点が欠けている。
    - 設備の保安に関する責任を負うべき上位の技術者の能力を評価する技能基準・資格制度が存在しない。



[参考] 電気事業における構造変化(ジャワ・バリ地域の例)



[参考] 技術基準の適用状況(ジャワ・バリ地域の例)





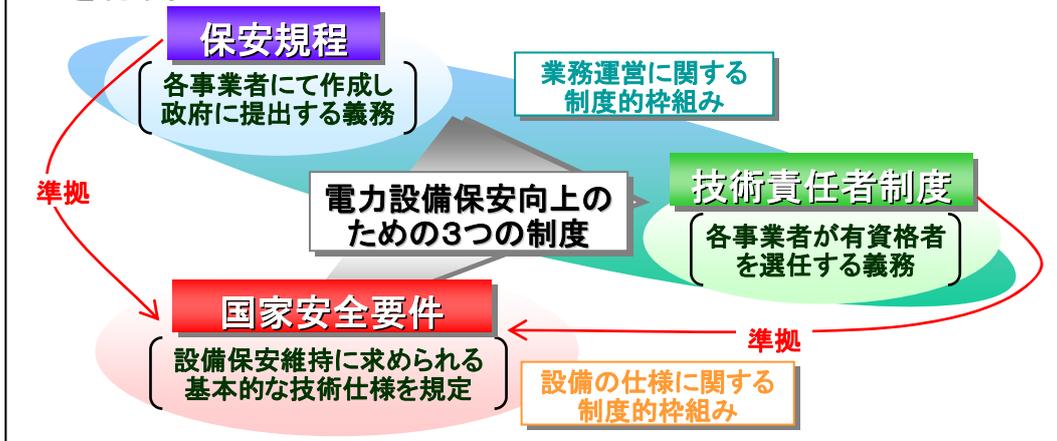
## 2. 新しい制度の概要

- 現行の制度が抱える問題点を踏まえ、電力設備保安の向上に資するべく以下の3つの制度を導入する。
  - 「国家安全要件」(National Safety Requirements)

電力セクター内の各事業者がどのような技術基準に準拠するかに関わらず、その前提として、設備の保安維持のために必要最低限度の要件について、政府が定めるもの。
  - 「保安規程」(Safety Rules)

電力設備が上記の「国家安全要件」で求められた状態を維持するため遵守すべき、設備運用に関する基本原則について、各事業者が定め政府に提出するもの。
  - 「技術責任者」制度(Engineering Manager System)

電力設備の保安業務に関する責任者として、認定を受けた技術者を各事業者にて必要人数任命するもの。  
技術責任者が果たすべき役割の概要は法令にて定めるが、任命された個々の技術責任者に関する業務および責任については、各事業者が保安規程にて定める。
- 「技術責任者」制度の導入と併せて、技術責任者として任命される技術者の資格認定をするための技能基準についても整備を行う。





### 3. 国家安全要件

- 設備の保安維持のために必要最低限度の要件について、政府が定めるもの。
- 現状では、各事業者の裁量にて各電力設備に適用すべき数値基準を定めているが、これらの基準を採用する上での前提として、設備が維持すべき要件として、概念的に共通基盤(プラットフォーム)を提供するもの。
- 今後電力供給設備の設置に関するSNIを整備する上で、国家安全要件に規定された、設備保安に関する概念的な枠組みを前提とすることが望まれる。



- 国家安全要件(現時点での案)は全153条、以下の章立てにて構成されている。

- 第1部 総則: 第1条～第18条

- 第2部 電力設備の施設

• 第1章 電力流通設備: 第19条～第48条

[電気の供給のための電気設備/電力利用場所における施設]

• 第2章 発電設備(一般条項): 第49条～第56条

• 第3章 水力発電設備: 第57条～第84条

[総則/ダム/水路/水車および地下発電所/貯水池および調整池]

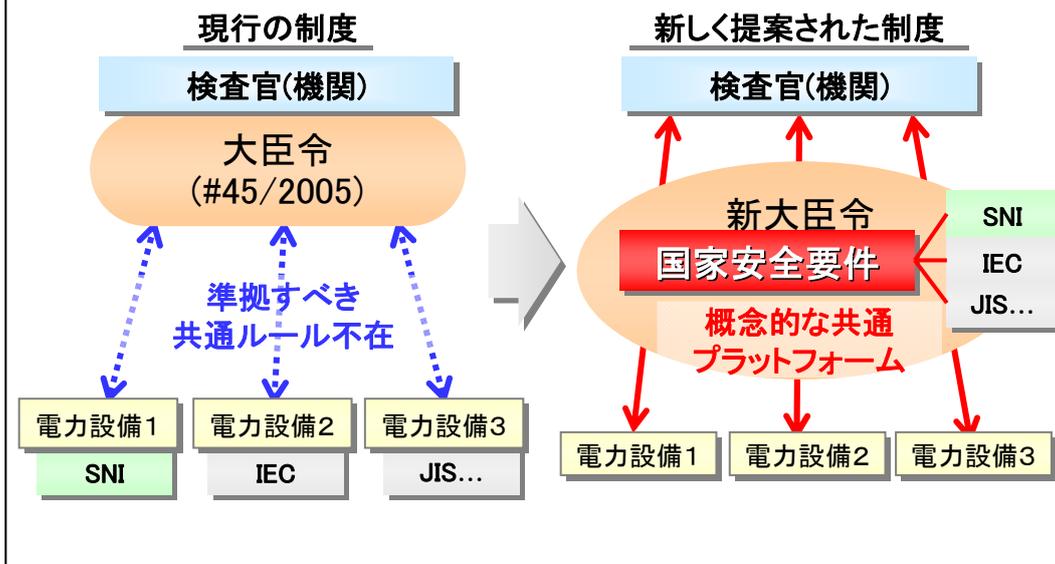
• 第4章 火力発電設備: 第85条～第153条

[総則/ボイラー等/蒸気タービン/ガスタービン/内燃機関/液化ガス設備/ガス化炉設備/可燃性の廃棄物を主な原材料として固形化した燃料の貯蔵設備/火力発電用電気設備/雑則]



#### 4. 国家安全要件と検査制度

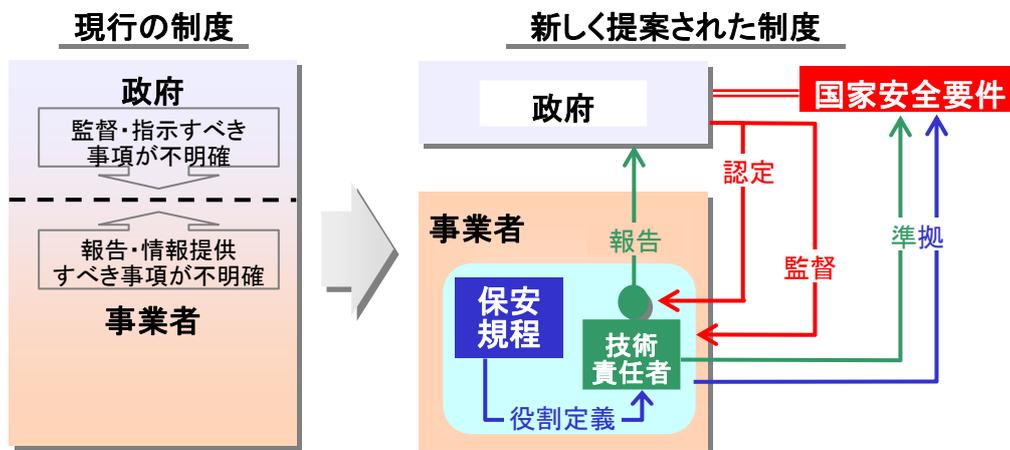
- 現行の「電力設備に関する大臣令」(#45/2005, #46/2006)では、指定の検査機関が電力設備の検査を実施することが規定されており、同大臣令付表では、具体的に検査すべき項目について各設備種別ごとにリスト化されている。
- ただし、検査すべき各項目について、評価クライテリアが明確に定められていない。そのため、現状では、設備の所有者(使用者)が準拠している技術基準や、機器の製造者が用意した性能仕様書に整合した設備であるかどうか判断している。
- 「国家安全要件」が制度化され、個別の技術基準の上位概念として位置づけられることにより、検査官と設備の所有者(使用者)との間で、設備の仕様に関する共通の判断基準が用意される。設備の所有者(使用者)が準拠している技術基準や、機器の製造者が用意した性能仕様書が妥当であるかどうか自体も、「国家安全要件」との整合性という観点から評価される。





## 5. 保安規程

- 現行の制度では、設備保安を維持する上で、政府は事業者の業務に関して何を監督・指示すべきか、また事業者は政府に対して何を報告・情報提供すべきか、明確に規定されていない。両者の責任分担を明確にすることは、事故を未然に防止するという観点から非常に重要。
- 「国家安全要件」にて規定された設備の仕様を維持するべく日常業務が実施されていることを事業者が保障すべく、設備運用に関する基本方針を「保安規程」として策定し、政府に提出することを義務づける。
- 「保安規程」に基づき、事業者はより詳細な業務マニュアル等の私的文書を策定・運用する。

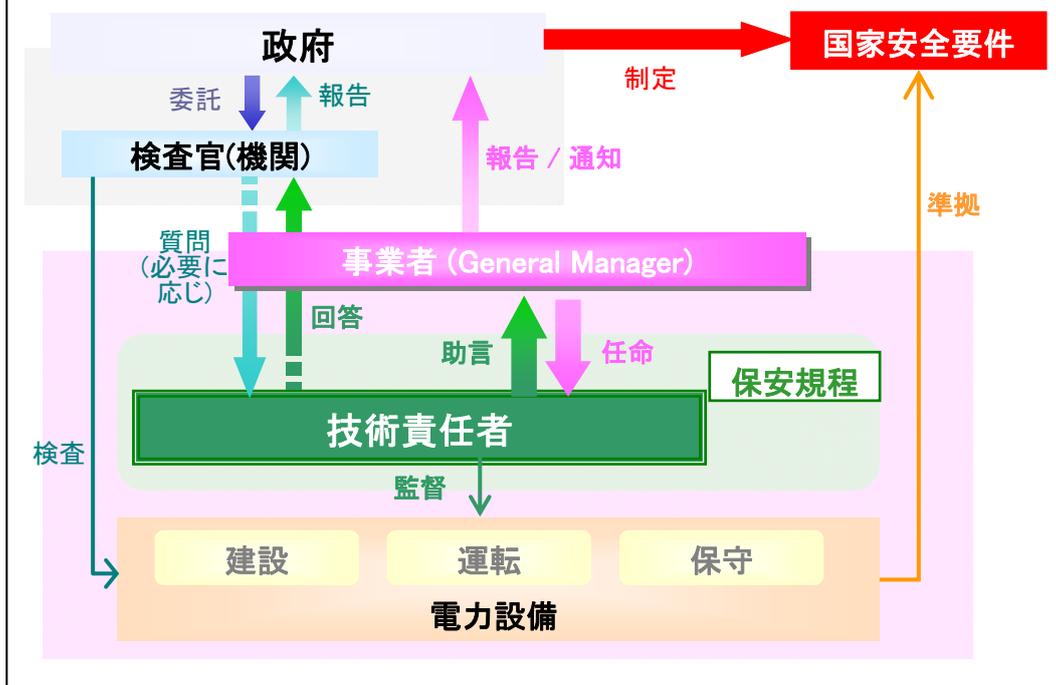


- 「保安規程」は、主として以下の2つから構成される。
  - 設備保安を維持するための組織・責任体制
  - 設備保安の業務に関する基本方針
- 設備保安を維持するための組織・運営体制を担う中心として、「技術責任者」を任命することを義務づける。



## 6. 技術責任者制度

- 「保安規程」において定められた、設備保安に関する組織・責任体制を担う監督責任者として、各事業者は必要人数の「技術責任者」を任命することが義務づけられる。
- 「技術責任者」を任命する人数および事業者内の位置付けについては、事業者の裁量に委ねられるが、1事業単位 (regional business unit、発電所1地点または地域送電・配電事業所など)につき1名程度が目安となる。
- 「技術責任者」は、担当する事業単位内の設備の保安に関して全般的な監督を行うとともに、政府(および検査官・機関)に対する報告の総責任者となる。
- 「技術責任者」に任命される者は、所定の資格認定を取得しておくことが求められる(次ページで詳述)。





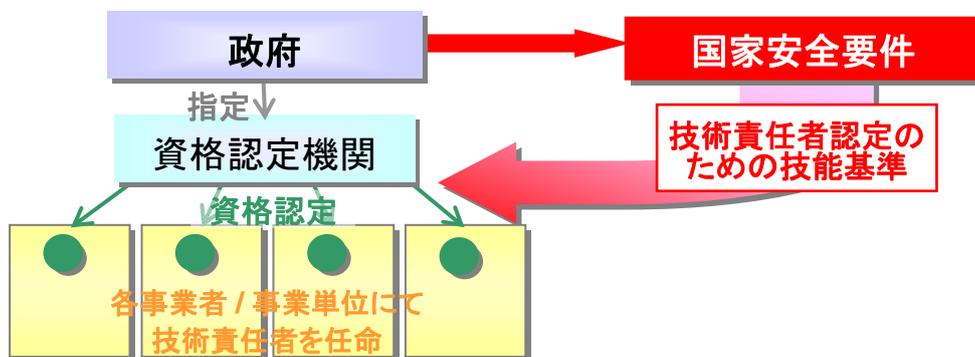
## 7. 技術責任者の業務

- 技術責任者は、技術的なアドバイザーとして、担当する設備の建設、運転、保守に関する全般的な監督を行い、それぞれのマネージャーおよびスタッフに対して適宜助言を行う。
- 主要な業務は以下の通り
  - 設備の建設に関する主要業務
    - 工事計画の確認
    - 工事設計の国家安全要件適合審査
    - 工事中の保安巡視
    - 官庁検査前の自主検査
  - 設備の運転に関する主要業務
    - 保安管理に関する年度活動計画の策定
    - 官庁申請・届出書類の監督
    - 保安規程ならびに社内マニュアル類の監督、審査
    - 保安教育の計画・実施、設備部門における教育・訓練状況の監督
    - 保安管理に関わる社内会議への出席
  - 設備の保守に関する主要業務
    - 電気設備施設状況の審査(保安巡視)
    - 保安業務実施状況の審査
    - 巡視ルール改定の監督
    - 異常もしくは事故発生時の対応策
    - 設備検査の実施および検査官(Inspector)との連絡・調整



## 8. 技術責任者のための技能基準

- 事業者が技術責任者の任命を政府に対して届け出る際、対象者が、政府より指定された資格認定機関が発効した所定の資格認定を取得していることを示すよう、求められる。
- これに併せて、技術責任者の資格認定を行うための技能基準が政府より用意される。技能基準は、「国家安全要件」で規定された、設備保安を維持するのに必要な監督業務を遂行できるかどうかを評価することに主眼が置かれ、体系化されている。
- この技能基準に基づき、政府より指定された資格認定機関は、資格認定制度を整備する。
- また、資格認定の取得の促進に寄与すべく、MEMRの訓練庁等の研修機関が、適切な人材育成プログラムを提供することが望まれる。





## 8. 技術責任者のための技能基準(続)

- 「技術責任者」の資格認定は以下の5種類(現時点での案)
  - 水力発電(土木)
  - 水力発電(機械・電気)
  - 火力発電
  - 送電・変電
  - 配電
- それぞれの資格認定について、技能基準が用意される。技能基準は、どの種類の「技術責任者」においても求められる「基本能力要件」と、対象となる各設備に特化した「固有の能力要件」から構成される。
- 「基本能力要件」は、電気の基礎知識、規則の遵守、建設・運転・保守に関わる計画策定、スタッフの教育、官庁への届出、の5項目より構成される。
- 「固有の能力要件」は、設備の建設に関わる能力要件、運転に関わる能力要件、および保守に関わる能力要件の3項目より構成される。

技術責任者の種類		建設	運転	保守
水力発電(土木)	=	水力土木設備固有の能力要件		
水力発電(機械・電気)	=	水力機械・電気設備固有の能力要件		
火力発電	=	基本能力要件	火力発電設備固有の能力要件	
送電・変電	=	送電・変電設備固有の能力要件		
配電	=	配電設備固有の能力要件		



## よく出る質問 (FAQs)

本説明資料では、JICA調査団側より提案された内容をベースに解説を行っている。



## [国家安全要件]

### Q1-1. 国家安全要件とSNIとはどう違うのか

- 国家安全要件は、電力設備の安全確保のために必要な性能要件を規定したものであり、SNIは、機器等の具体的な仕様 (Specification) について定めたものである。
- 現状では、各事業者の裁量にて各電力設備に適用すべき数値基準を定めているが、国家安全要件は、これらの基準を採用する上での前提として、設備が維持すべき性能に関して概念的な共通基盤(プラットフォーム)を提供するものである。





### [国家安全要件]

#### Q1-2. 国家安全要件は大臣令等に基づき強制的な規定となるのか、それとも単なる推奨事項に過ぎないのか

- 国家安全要件は、強制的な規定として提案したものである。
- 「電力に関する法律2009年30号」第44条(5)にて、「各電気製品と電気器具は、インドネシア国家標準(SNI)を満たすことが義務付けられる」と規定されているが、SNIは、機器等の具体的な仕様(Specification)について規定したものであり、その前提といふべき、電力供給の安全確保のため設備はどのように形成・維持されるべきか、思想的・概念的背景についてまで規定している訳ではない。
- 国家安全要件は設備が維持すべき性能に関して規定し、これへの準拠を前提に、SNIや国際規格等、具体的な技術基準を参照・策定することとなる。
- なお、日本では、経済産業大臣が当該電力設備が国家安全要件に適合していないと認められる場合には、事業者に対して国家安全要件に適合するように命令を行うことができ、また、その命令に従わない場合には、300万円以下の罰金が課されることとなっている。



**[国家安全要件]**

**Q1-3. 既存の電力設備は現在準拠している技術基準に代わって国家安全要件に準拠しなければならないということか**

- 国家安全要件は電力設備の安全確保のために必要な性能要件を規定したものであり、SNIをはじめ既存の技術基準の仕様が国家安全要件に規定する性能を満たしている限りは、引き続き当該技術基準を準拠すればよい。
- ただし、準拠する技術基準が国家安全要件で規定する性能を十分満たしていないと認められる場合には、当該部分の仕様を国家安全要件で規定する性能を満たすように、MEMRが変更命令を出すことがある。これは、新規に電力設備を設置する場合にも同様である。
- なお、現在JICAが提示している国家安全要件案は、SNI等の既存の技術基準と基本的に整合しているものである。



[国家安全要件]

Q1-4. 国家安全要件は、原子力発電設備を対象としていないのか

- 原子力発電設備は対象としていない。  
理由は以下のとおり。
  1. 原子力発電設備は他の発電設備と比べて、特殊かつ高度な技術的要件が必要なためである。日本でも他の電力設備とは別個に技術要件が設けられている。
  2. また現時点では、インドネシアには商業用の原子力発電設備は存在せず、原子力に関する技術開発、法制度整備はMEMRではなくBATANおよびBAPETENにより進められている。



**[国家安全要件]**

**Q1-5. 国家安全要件は、地熱・風力・太陽光発電設備等の再生可能エネルギーは対象としていないのか**

- 再生可能エネルギーに関する設備は、まだ個別の設備ごとに技術仕様が大きく異なっており、全ての設備が準拠すべき標準的な規定事項は少ないため、現時点では、国家安全要件では取り上げない。
- ただし、発電設備全般に関する電氣的な一般要件は、国家安全要件にてカバーされる。また、地熱発電については、蒸気井の部分を除いた、発電に直接関係する設備は基本的に火力発電と同じであるため、火力発電の規定に準拠することになる。

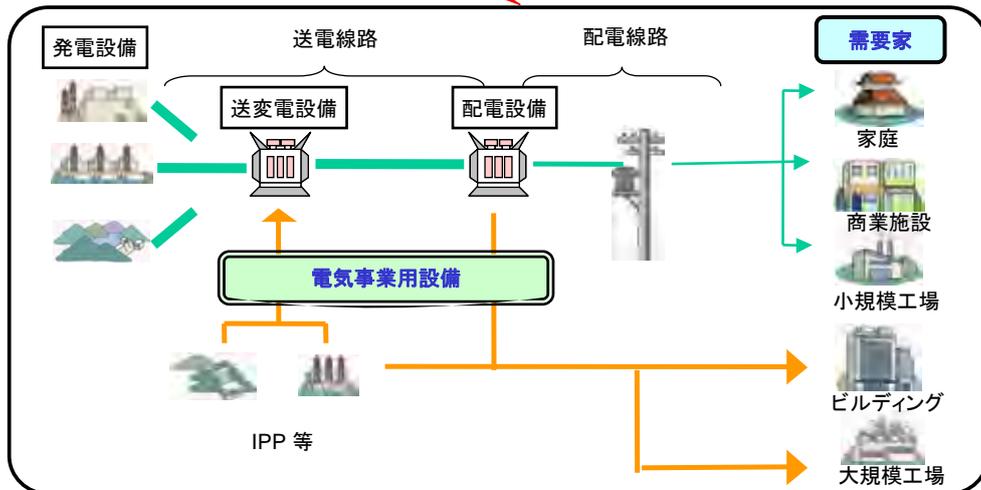


[国家安全要件]

Q1-6. 国家安全要件は、中圧以上の受電設備、および低圧の屋内配線設備は対象としていないのか

- 中圧以上の受電設備、および低圧の屋内配線設備も対象としている。
- 国家安全要件はすべての電力設備を対象としており、それらの設備は電力流通設備の規定(パートⅡ、第1章)にてカバーされている。

国家安全要件の範囲

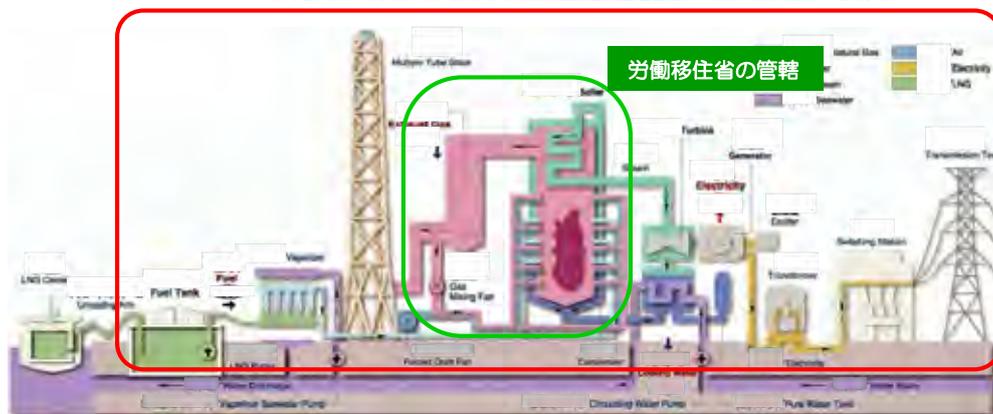
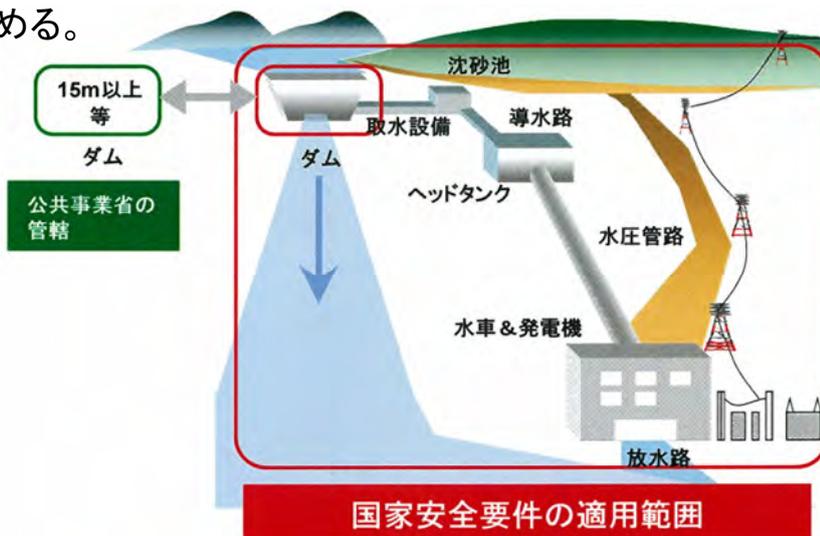




### [国家安全要件]

#### Q1-7. 国家安全要件では、MEMR以外の省庁が監督している設備(大ダム、溶接等)は対象外となるのか

- 大ダム、溶接等は対象としていない。  
理由は以下のとおり。
- 1. 大ダム(公共事業省)や溶接(労働移住省)など、他省庁が安全に関して規定している設備は、規定の重複をさけるため、国家安全要件においては規定しない。
- 2. ただし、発電設備に関するボイラー設備については、MEMRと労働移住省の双方が監督しているため、国家安全要件に含める。





### [国家安全要件]

#### Q1-8. 国家安全要件には、数値で示された規定が少ない。技術基準としては不完全ではないか

- 国家安全要件は、電力設備が維持すべき仕様に関し基本となる性能要件に係る共通的な概念(プラットフォーム)を、法規として政府が事業者を示すものである。このため、具体的数値を含まない機能性基準とした。
- インドネシアの国家基準であるSNIや国際基準であるIEC等は、数値を含む詳細な仕様を示しており、具体的な判断基準として利用されることになる。  
(国家安全要件との関係を下図に示す。)





**[国家安全要件]**

**Q1-9. 国家安全要件では、地震に関する安全性は考慮していないのか**

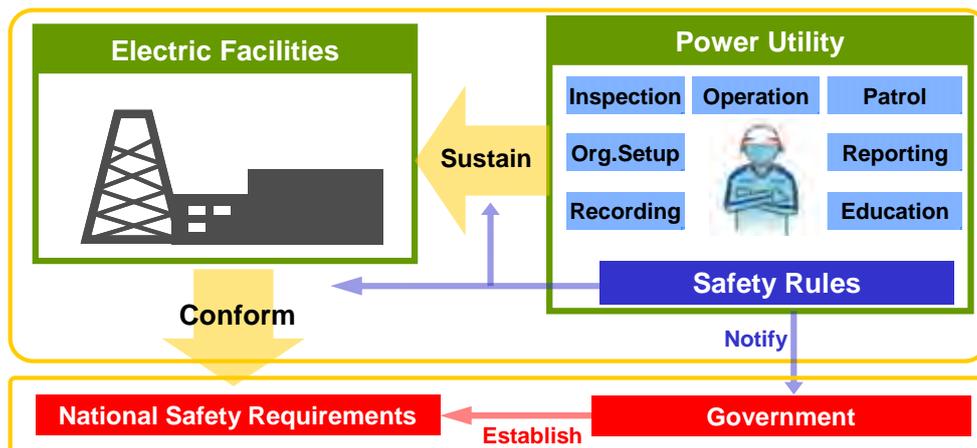
- 国家安全要件では、地震への対応についても考慮している。例えば、ダムの荷重耐性に関しては地震力を考慮した安全な構造であることを規定している(第60条)。
- ただし、具体的な荷重計算方法については、下位の詳細基準で規定される。



## [保安規程]

### Q2-1. 国家安全要件と保安規程とはどう違うのか

- 国家安全要件は、電力設備が適切に管理されることによる公共の安全を確保するため、電力設備はどのような状態であるべきかの性能要件について規定したものである。
- 一方、保安規程は、こうした設備の状態を達成・維持するためには、どのような日常業務を行えばいいか、「人」が行う活動に焦点を当てたものである。





## [保安規程]

### Q2-2. 保安規程は誰が策定するのか

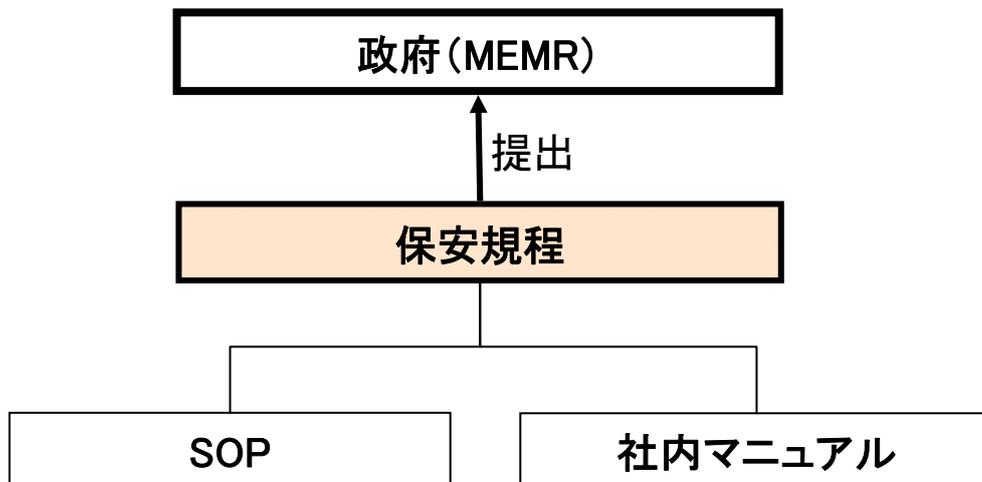
- 国家安全要件は政府(MEMR)が規定するのに対し、保安規程は事業者自らが策定することを原則にする。  
理由は以下のとおり。
  1. 保安規程は工事・運用・維持に関して事業者として守るべき基本的なルールであるため、事業者それぞれの電力設備および運用方法に基づいて策定される必要がある。このため、政府が法規として一律に規定するのではなく、異なる設備を有する事業者毎が自ら策定し、政府に提出することが合理的である。
  2. PLNや大規模IPP事業者では、その電力設備の運用に関して必要な内規、業務マニュアルを整備しており、これらの成果を各事業者での保安規程の策定に活用できる。
  3. 設備保安を維持するための組織・責任体制、設備保安の業務に関する基本方針は、技術の進歩、事業環境の変化に適宜対応していくことが必要であり、これらへの対応のため保安規程は事業者により策定されることが適切である。



### [保安規程]

Q2-3. 政府からは業務運営の基本方針としてSOPの作成を求められている。保安規程とどう違うのか

- SOP(Standard Operation Procedure)は、労働移住省の規定により、各産業部門の個別業務における標準的な作業手順を記載したものである。
- それに対して、保安規程は、設備保安を維持するための組織・責任体制と業務に関する基本原則を定め、遵守する旨宣言するもの。SOPと異なり、ここで宣言した内容が安全管理の観点から妥当かどうか、またこの内容が遵守されているかなど、MEMRが評価する。





[保安規程]

Q2-4. 事業者が独自に業務運営マニュアルを作成しているのは別に、保安規程の作成・提出を求められるのか

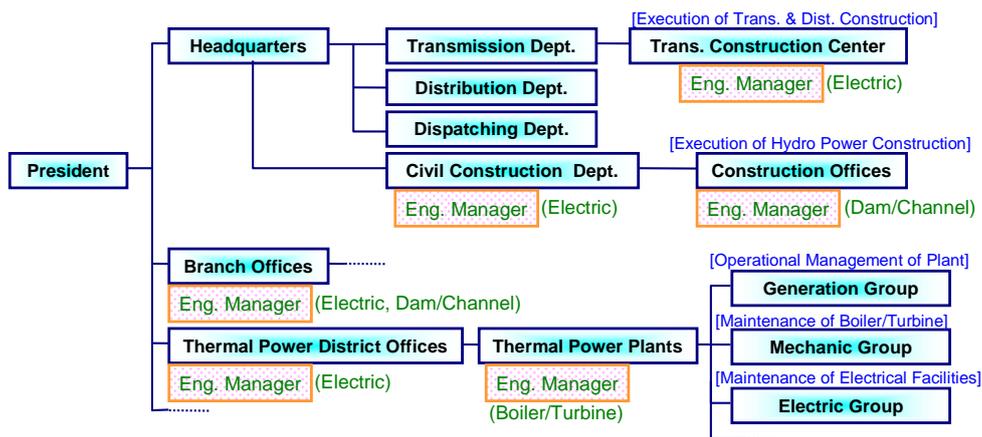
- 求められる。  
理由は以下のとおり。
- 1. 事業者が独自に作成する業務運営マニュアルは、各事業者の私文書であり、MEMRの規制を直接受けることはない。
- 2. 保安規程とは、こうした業務運営マニュアルの基本方針・要約に相当するものをMEMRに提出することにより、設備保安に関する原則を遵守して、業務を遂行していることを示すものである。
- 3. なお、すでに業務運営マニュアルを整備している事業者は、これらの成果を保安規程の作成に活用できる。
- 4. 参考までに、日本では、事業者が保安規程の届け出をしなかった場合には、30万円以下の罰金が課されることとなっている。



## [保安規程]

### Q2-5. 保安規程に含まれるべき項目とは何か

- 大別すると、設備保安を維持するための組織体制(特に Engineering Managerの配置等、責任の所在を明確化)、および巡視の手法・実施頻度等、日常業務の基本方針、の2点が挙げられる。
- 具体的には、以下の通り
  - 設備保安維持のための組織・責任体制
    - 1.1. 事業者の組織体制
    - 1.2. 技術責任者の職務及び組織上の位置付け
    - 1.3. 設備保安に従事する各スタッフの職務権限
    - 1.4. 従業員に対する保安教育の実施
  - 設備保安の業務に関する基本方針
    - 2.1. 電力供給設備の建設、運営および維持
    - 2.2. 電力供給設備の検査
    - 2.3. 電力供給設備の保安に関する記録
    - 2.4. 電力設備に関する定期報告および事故報告



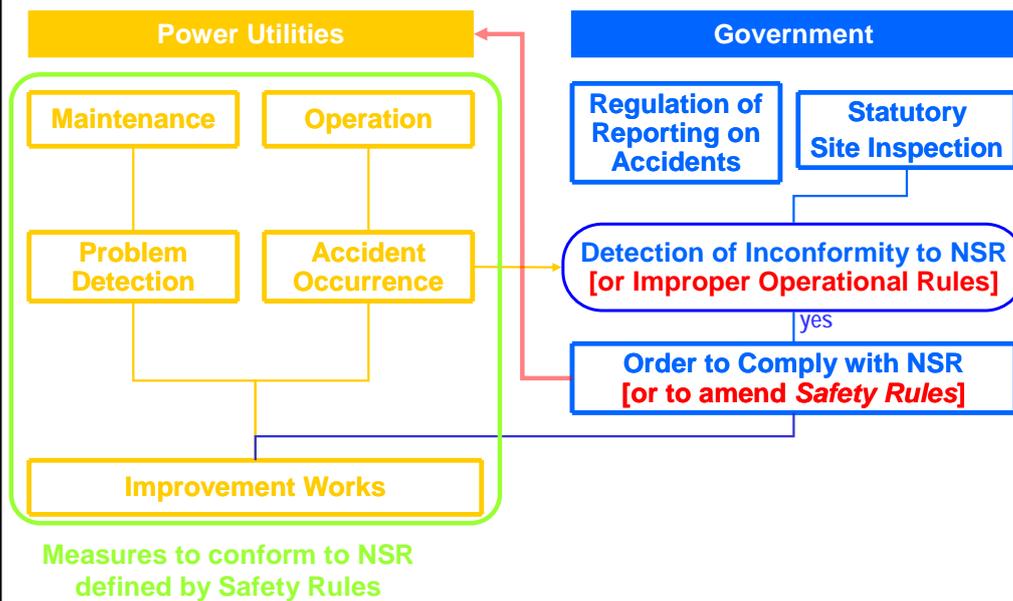
組織体制の一例



### [保安規程]

## Q2-6. 政府から事業者に対して保安規程の改善命令が出されることがあるとのことだが、どういうことか

- 基本的には、事業者が設備の安全確保のために十分であると考えた結果自主的に定めたルールを尊重したい。
- ただし、当該事業者において、事故・トラブルが頻発するようであれば、設備の点検頻度および点検内容を高めるよう求めたり、技術責任者を配置する数を増やすよう、MEMRより変更命令が出されることになる。
- なお、日本では、当該変更命令に従わなかった事業者に対して、30万円以下の罰金が課されることとなっている。





### [保安規程]

## Q2-7. 保安規程では、事故等に関する政府への報告事項を定めるとのことだが、具体的に何を報告すればよいのか

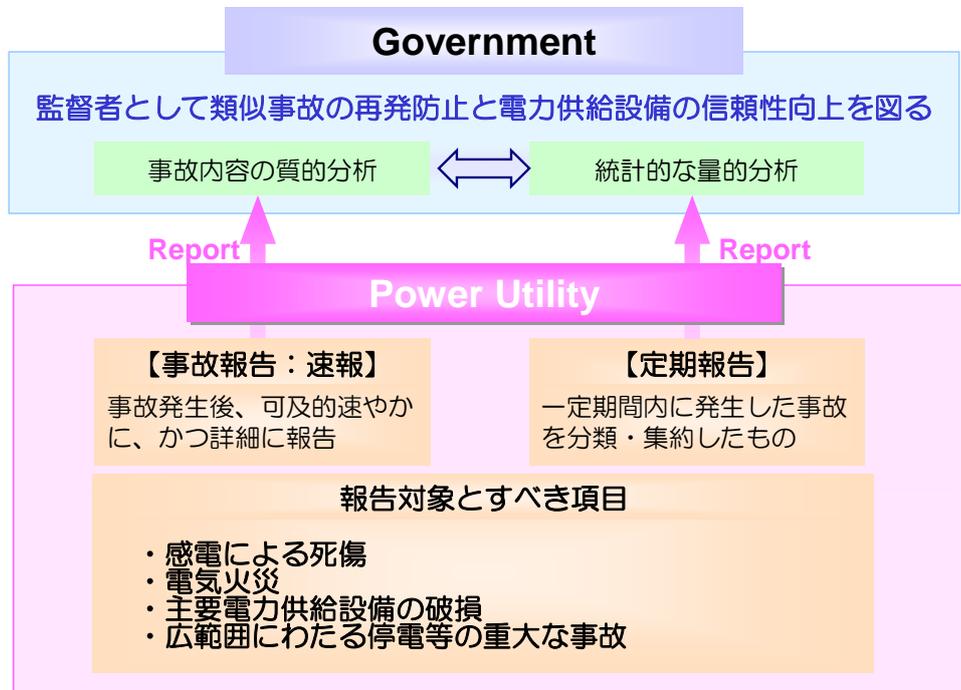
- 現在、事業者から政府への事故等に関する報告事項を定める法令はない。そのため、保安規程にてその旨を定めるものである。具体的報告事項は以下のとおり。

### [報告対象とすべき項目]

- ・ 感電による死傷
- ・ 電気火災
- ・ 主要電力供給設備の破損
- ・ 広範囲にわたる停電等の重大な事故

### [報告方法]

- ・ 事故報告(速報): 事故発生後、速やかに、かつ詳細に報告
- ・ 定期報告: 一定期間内に発生した事故を集約・分類したもの





**[技術責任者制度]**

**Q3-1. Engineering Managerという名称と、求められる職務が合致しないように感じられる。違う名称にしてはどうか**

- Engineering ManagerはJICAより提案された暫定的な名称であり、名称の変更についてはこれまでも様々なコメントを貰っていることから、インドネシアの状況を勘案して、より適切な名称をインドネシア側で決定するのが妥当である。



### [技術責任者制度]

#### Q3-2. 技術責任者制度は、既存の政府による検査官を代替、または包含するものか

- 検査官は、政府を代表して、設備が健全な状態を維持しているか、調べる者である。一方、技術責任者は、事業者を代表して、設備の安全性を維持するための責任を負った者である。従って、両者の立場は異なる。
- 検査官が検査を実施する際に、事業者側の対応窓口となるのが技術責任者となることから、両者は検査業務に関してカウンターパートの関係にあるとすることができる。



### [技術責任者制度]

#### Q3-3. 技術責任者の任命および届出は強制的な義務となるのか

- JICAからの提案は、日本と同様、「公共利用のための電力供給設備」を建設・運用・保守する事業者に対して、国家資格を持った者を技術責任者として任命することを義務づけるというものである。
- なお、本プロジェクトでは、「自家用発電設備」と「中圧以上の電力利用設備」をスコープ外としているため、議論の対象としていないが、将来的には上記設備に関しても、技術責任者が配置されるよう制度の整備が進められるべきである。



### [技術責任者制度]

#### Q3-4. 技術責任者制度の導入にあたっては、移行期間は設けられるのか

- 設けるべきである。なぜならば、制度導入に伴う混乱を最小限にとどめ、制度の定着を実現するために必要である。
- 移行の方法としては、数年の移行期間を設けて、技術責任者の任命を義務づける範囲を段階的に適用していく。例えば、当初は、安全の観点から大規模発電所等重要な設備に限定して適用し、次の段階で中規模の事業者に拡大、さらに小規模事業者において整備するといった段階的な導入方法が考えられる。

段階	水力	火力	送電	配電	中圧以上の受電設備	自家発
1st	出力10MW以上	出力100MW以上	ジャワ・バリ地域			
2nd	出力10MW未満	出力100MW未満	ジャワ・バリ以外の主要島嶼	ジャワ・バリ地域		
3rd			小規模島嶼	ジャワ・バリ以外の主要島嶼	ジャワ・バリ地域	ジャワ・バリ地域
4th				小規模島嶼	ジャワ・バリ以外	ジャワ・バリ以外

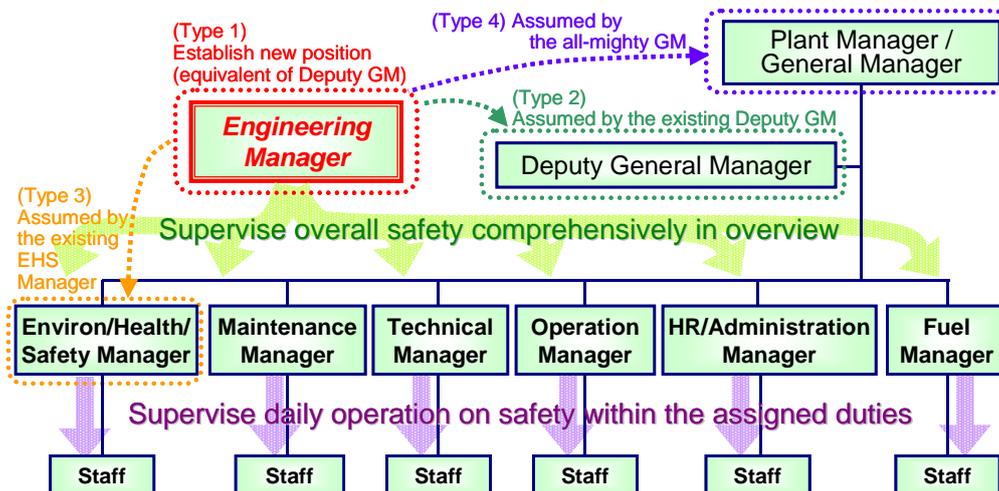


### [技術責任者制度]



Q3-5. 技術責任者が設備の安全に関する説明責任を負うとすれば、事業所の最高責任者(発電所長、GM)よりも地位が高いということか

- 地位は関係ない。なお、技術責任者が最高責任者(General Manager)の配下のスタッフとなる場合でも(両者を同一人物が兼任するケースを除き)、安全に関してはGeneral Managerに指示を出すことができる。
- 1事業単位(発電所など)のGeneral Managerと技術責任者とは役割が異なる。
- General Managerの主要な役割は、組織の経営管理であり設備に関する技術的な詳細についても把握することは立場上難しい。それを補完すべく、技術責任者はGeneral Managerのテクニカル・アドバイザーとして機能する。
- 政府の検査官への対応・報告等、純粋に技術的な対外業務については、General Managerよりもむしろ技術責任者が中心となって対応した方が業務は捗るのではないかと考えられる。





### [技術責任者制度]



Q3-6. 事業者には、既に安全担当のマネージャーを配置している。これに加えて、新たに技術責任者というポジションを設置せよ、ということか

- 既に技術責任者の職務と同等の職務を有している管理者を設置している場合、新たに技術責任者のポジションを設置する必要はない。
- ただし、この技術責任者に選任される者は、相応の国家資格を取得しておく必要があり、法律で規定された職務を遂行する必要がある。



### [技術責任者制度]

Q3-7. 技術責任者1人あたりが受け持つ設備範囲は、どのくらいか。1事業者内に何人程度の技術責任者を配置すればよいか

- 技術責任者の配置方法については法律で規定せず、事業者が保安規程において決めるべきものである。
- 技術責任者の配置方法については、ある程度事業者の自主裁量に任されるが、どのように配置しどれだけの責任領域を持たせるか、保安規程にて明記すべきである。
- 保安規程で定めた技術責任者の配置方法が妥当でないとMEMRが判断した場合、保安規程の見直しを指示することもある。
- 標準的な考え方としては、技術責任者を配置する1事業単位 (Regional Business Unit)としては、発電所1地点(近隣に類似の発電所が集中していれば、数地点をまとめて1事業単位とすることも可)、州レベルでの送変電事業所、および州レベルでの配電事業所が目安になると考えられる。



### [技術責任者制度]

Q3-8. 小さな配電組合等において技術責任者というポジションを設けると、担当できる人材の確保が難しいのではないか。

- 小さな事業者については、技術責任者の資格を持った外部の者に業務を委託契約することも可能である。
- つまり、1人の技術責任者が、複数の配電組合や離島の小規模電力供給事業者と契約し、技術責任者の職務を兼任することも可能である。





**[技術責任者制度]**

**Q3-9. 技術責任者の職務怠惰等により事故になった場合、また  
検査でそれが発覚した場合、ペナルティーが課されるか**

- 技術責任者が、与えられた職務を遂行する上で問題があるとMEMRが判断した場合には、技術責任者は免許の返納というペナルティーが課せられる。
- 当該の技術責任者を任命した事業者は、それに替わる新たな技術責任者を速やかに任命しなければならない。



**[技術責任者制度]**

**Q3-10. 技術責任者に任命された者に対する報酬をどう定めるべきか**

- 技術責任者に対する報酬の水準は任命する事業者の裁量によって定めるべきものであり、法令では特に規定しない。



### [技術責任者のための技能基準]



Q4-1. 今回提案された技術責任者向けの技能基準以外に、他の管理者(Operation Manager, Maintenance Manager etc.)向けには技能基準は策定しないのか

- 策定しない。  
理由は以下のとおり。
- 1. 今回のJICAのプロジェクトは、設備の安全に関する責任の所在を明確にするという観点から、技術責任者の制度の創設を提案し、その任務に携わる者に必要な能力要件を定めようとするものである。
- 2. ただし、他の一般的な管理者に関する技能基準は、今回提案された技術責任者の能力要件のベースとなり得る。



**[技術責任者のための技能基準]**

**Q4-2. 政府の検査官向けの技能基準は策定しないのか**

- 策定しない。  
理由は以下のとおり。
- 1. Q1と同様、今回のJICAプロジェクトでは、検査官向けの技能基準を策定することを目的とはしていない。



### [技術責任者のための技能基準]

#### Q4-3. 技能基準の導入スケジュールについて知りたい

- 現在、JICAより提案された技能基準のドラフトを、インドネシア側の関係者にて精査しているところである。
- 完成させた技能基準について政府の認定を受け、資格認定機関を決定し、さらに資格制度を整備することを考慮に入れると、早くても2010年末までは制度設計の作業を要すると思われる。
- 詳細については、MEMRが今後検討する。



### [技術責任者のための技能基準]



Q4-4. 資格認定を受けた者を技術責任者として任命しなければならないとのことだが、新たな資格認定をすぐを取得することは難しいのではないか

- 技術責任者制度の導入時に、大量の候補者に対して試験を実施し、認定を行う業務を集中させた場合、混乱が生じる恐れもある。
- 移行期間を設けて、一定の実務経験を有する者については最初の数年間のみ有効な暫定的な認定を付与し、徐々に試験等を通じた正式な認定へ移行していくという考え方もある。
- 詳細については、MEMRにて今後検討する。



[技術責任者のための技能基準]



Q4-5. 今回提案された技能基準は、技術的な能力要件に特化しているようだが、管理者としての指導能力等、非技術的な能力は問われないのか

- 今回提案された技能基準は、法令で定める技術責任者の職務を行うに足る能力を有しているか、評価するという観点から策定されている。それに従い、技術的な要件に特化したものとした。



**[技術責任者のための技能基準]**

**Q4-6. 技術責任者の職務を負うには、相当の業務経験が求められると考えられる。試験だけで判定してよいのか**

- 資格制度については、「筆記試験による合格」もしくは「規定の学歴ならび業務経験年数」のどちらかで免許の取得が可能とする。
- 日本の電気主任技術者制度では、「経済産業省が定める学歴又は資格及び実務の経験を有する者」又は「筆記試験に合格した者」に対して資格を付与しているが、インドネシアの一般的な制度に合わせて、職務経験の審査や面接による口頭試験、上司の推薦等を取り込んでもよい。
- なお、客観的な能力評価という観点からは筆記試験が最も優れていると考えられるため、評価方法の1つとして筆記試験を含めておくことが望ましい。ただし、技術責任者の職責の重さを勘案し、試験の難易度は高く設定するべきである。



### [技術責任者のための技能基準]

#### Q4-7. 技術責任者の技能基準の資格認定は、誰が行うのか

- 電気事業に関する既存の技能基準の資格認定を行っている認定団体(IATKI、HAKIT、GEMA PDKB、HATEKDIS)が最も有力な候補と考えられる。
- ただし、詳細については、今後MEMRにて検討する。



**[技術責任者のための技能基準]**

**Q4-8. 技術責任者の資格認定の基準や合否のレベルは、誰が決めるのか**

- 判定基準は技能基準であり、合否のレベル等の運用については、導入プロセスの中で、MEMRが資格認定機関や関係機関とも検討しながら決めていく。



**[技術責任者のための技能基準]**

**Q4-9. 一度、技術責任者の技能基準を取得すれば、将来保有し続けることは可能か**

- 一度取得すれば恒久資格とする。
- ただし、技術責任者が、与えられた職務を遂行する上で問題があるとMEMRが判断した場合には、技術責任者は免許の返納というペナルティーが課せられる。
- なお、事故事例、予防対策、最新の技術動向といった情報提供や意見交換の場を、見学会や講習会という形で提供する方を講じる必要がある。