

事の実施も、この方式を準用することが適切であると勘案する。

ちなみに、この方式において、契約当事者である北京林業大学は、工程計画の策定・工事の指導・監督等の責任者として、重要な役割を果たしている。

V-2 工事請負契約書・仕様書

前項に述べたように、中国においては工事を請負うような業種が存在しないことから、そのための契約書等は既存していない。そこで、前記『造林事業』を請け負わせた際の契約書を基に、中国における他の類似の事例の書類、さらにわが国の工事請負契約書を参考にして「工事請負契約書」を作成した。

また、計画した各種施設を施工する場合に留意すべき事項や特記事項等を掲載した「仕様書」についても、わが国の事例や中国の文献を参考として案文を考えた。それが次ページに掲げるものである。

ちなみに、「工事請負契約書」については、それを中国語に翻訳したものを、別添資料
2
-主の中に入れた。

(総 則)

第1条 発注者（以下「甲」という。）及び請負者（以下「乙」という。）は契約書記載の工事の請負契約に関し、この契約書に定めるもののほか、別添の図面、仕様書、工事説明調書、現場説明書及び現場説明に対する質問回答書（以下「設計図書等」という。）に従いこれを履行しなければならない。

- 2 この契約書及び設計図書等に特別の定めがある場合を除き、仮設、工法等工事目的物を完成するために必要ないっさいの手段については、乙が定めることができる。

(工事用地等の確保)

第2条 甲は、工事用地その他設計図書等において定められた工事の施工上必要な用地（以下「工事用地等」という。）を、乙が工事の施工上必要とする日までに確保しなければならない。

(関連工事の調整)

第3条 甲は、乙の施工する工事及び甲の発注に係る第三者の施工する他の工事が施工上密接に関連する場合において、必要があるときは、その施工につき、調整を行うものとする。この場合においては、乙は、甲の調整に従い、第三者の行う工事の円滑な施工に協力しなければならない。

(工程表の提出)

第4条 乙は、この契約締結後速やかに設計図書等に基づいて工程表を作成し、甲に提出しなければならない。

(権利義務の譲渡等)

第5条 乙は、この契約により生ずる権利又は義務を第三者に譲渡し、又は承継させてはならない。ただし、甲の書面による承諾を得た場合は、この限りでない。

- 2 乙は、工事目的物を第三者に譲渡し、貸与してはならない。ただし、甲の書面による承諾を得た場合は、この限りでない。

(一括委任又は一括下請負の禁止)

第6条 乙は、工事の全部又は、大部分を一括して第三者の委任し、又は請け負わせてはならない。ただしあらかじめ、甲の書面による承諾を得た場合は、この限りでない。

(下請負人の通知)

第7条 甲は、乙に対して、下請負人につきその名称その他必要な事項の通知を求めることができる。

(監督職員)

第8条 甲は、監督職員を定めたときは、書面をもってその氏名を乙に通知しなければならない。監督職員を変更したときも同様とする。

2 監督職員は、この契約書の他の条項に定めるもの及びこの契約書に基づく甲の権限とされる事項のうち甲が必要と認めて監督職員に委任したもののほか、設計図書等で定めるところにより、次に掲げる権限を有する。

一 契約の履行についての乙又は乙の現場代理人に対する指示承認又は、協議設計図書等に基づく工事の施工のための詳細図等の作成及び公布又は乙が作成したこれらの詳細図等の承認

二 設計図書等に基づく工程の管理、立会、工事の施工の状況の確認又は工事材料の試験若しくは検査

3 第2項の規定に基づく監督職員の指示又は承認は、原則として、書面をもってこれを行なわなければならない。

(現場代理人及び主任技術者等)

第9条 乙は、現場代理人並びに工事現場における工事の施工の技術上の管理をつかさどる主任技術者及び専門技術者を定め、書面をもってその氏名を甲に通知しなければならない。現場代理人、主任技術者又は専門技術者を変更したときも同様とする。

2 現場代理人は、この契約の履行に関し、工事現場に常駐し、その運営、取締りを行うほか、この契約書に基づく乙のいっさいの権限（請負代金額の変更、請負代金の請求及び受領並びにこの契約の解除に係るものを除く。）を行使することができる。

3 現場代理人、主任技術者及び専門技術者は、これを兼ねることができる。

(工事材料の品質及び検査等)

第10条 工事材料につき設計図書等にその品質が明示されていないものは、中等以上の品質を有するものとする。

2 乙は、設計図書等において監督職員の検査又は試験を受けて使用すべきものと指定された工事材料については、当該検査又は試験に合格したものを使用しなければならない。

3 第2項の検査又は試験に直接必要な費用は、乙の負担とする。

(監督職員の立会および工事記録の整備等)

第11条 乙は、設計図書等において監督職員立会のうえ調査し、又は調査について見本検査を受けるものと指定された工事材料については、当該立会を受けて調査し又は当該検査に合格したものを使用しなければならない。

2 乙は、設計図書等において監督職員の立会のうえ施工するものと指定された工事については、当該立会を受けて施工しなければならない。

(支給材料、貸与品及び供与機材)

第12条 甲から乙へ支給する工事材料(以下「支給材料」という。)貸与する建設機械機具(以下「貸与品」という。)及び当該工事で使用するために供与する機材(以下「供与機材」という。)の品名、数量、品質、規格又は性能、引渡場所及び引渡時期は、設計図書等に定めるところによる。使用後、貸与品は甲に返還しなければならない。

2 甲又は監督職員は、支給材料又は貸与品を乙の立会のうえ、検査して引渡さなければならない。

3 乙は、支給材料の引渡しを受けたときは、遅滞なく、甲に受領書を提出しなければならない。

4 乙は、支給材料を善良な管理者の注意をもって保管しなければならない。

5 乙は、支給材料の引渡しを受けた後、その品質又は規格若しくは性能が設計図書等の定めと異なり使用に適當でないと認めるときは、直ちに書面をもってその旨を監督職員に通知しなければならない。

6 甲は、乙から前項の規定による通知を受けた場合において、必要があると認められるときは、当該支給材料に代えて他の材料を引渡し、又は支給材料の品質、数量等の変更を行わなければならない。

7 乙は、工事の完成、工事内容の変更等によって不用となった支給材料を設計図書等で定めるところにより甲に返還しなければならない。

8 乙は、支給材料の使用方法が設計図書等に明示されていないときは、監督職員の指示に従わなければならない。

9 黄土高原治山技術訓練計画プロジェクトにより、日本側から中国側へ無償供与された建設機械及び機器資材は、中国側協力機関の了解を得て、本工事に使用するものとする。この場合、これらの建設機械及び機器資材の償却費及び修理費については、乙の負担とする。

(設計図書等不適合の場合の改善義務、破壊検査等)

第13条 乙は、工事の施工が設計図書等に適合しない場合において、監督職員がその改善を請求したときは、これに従わなければならない。この場合において請負代金額の変更については、甲乙協議して定める。

(条件変更等)

第14条 乙は、工事の施工にあたり、次の各号の一に該当する事実を発見したときは、直ちに書面をもってその旨を監督職員に通知し、その確認を求めなければならない。

一 設計図書等と工事現場の状況が一致しないこと。

二 設計図書等の表示が明確でないこと（図面と仕様書が交互符合しないこと及び設計図書等に誤謬または脱漏があることをふくむ。）

三 工事現場の地質、湧水等の状態、施工上の制約等設計図書等に示された自然的又は人為的な施工条件が実際と相違すること。

四 設計図書等で明示されていない施工条件について予期することのできない特別の状態が生じたこと。

2 監督職員は、前項の確認を求められたとき又は自ら前項各号に掲げる事実を発見したときは、直ちに調査を行い、その結果を乙に通知しなければならない。

3 第1項の事実が甲乙間において確認された場合において、必要があると認められるときは、工事内容の変更又は設計図書等の訂正を行わなければならない。

この場合においては、次条第1項後段及び第2項の規定を準用する。

(工事後の変更、中止等)

第15条 甲は、必要があると認められるときは、書面をもって乙に通知し、工事内容を変更し、又は工事の全部若しくは一部の施工を一時中止させることができる。こ

の場合において必要があると認められるときは、工期若しくは請負代金額を変更し、又は必要な費用等を甲が負担しなければならない。

2 工期又は請負代金額は、甲乙協議して定める。

3 天災その他の不可抗力により工事目的物等に損害を生じ若しくは工事現場の状況が変動したため乙が工事を施工できないと認められるときは、甲は、第1項の規定により、工事の全部又は一部の施工を中止させなければならない。

(乙の請求による工期の延長)

第16条 乙は、天候の不良等その責に帰することができない理由により工期内に工事を完成することができないときは、甲に対して、遅滞なく、その理由を明らかにした書面をもって工期の延長を求める事ができる。この場合における延長日数は、甲乙協議して書面をもって定めなければならない。

(甲の請求による工期の短縮等)

第17条 甲は、特別の理由により工期を短縮する必要があるときは、乙に対して書面をもって工期の短縮を求めることができる。この場合における短縮日数は、甲乙協議して書面をもって定めなければならない。

2 前項の場合において、必要があると認められるときは、甲乙協議して請負代金額を変更しなければならない。

(臨機の措置)

第18条 乙は、災害防止等のため必要があると認めるときは、臨機の措置をとらなければならない。この場合において、必要があると認めるときは、乙はあらかじめ監督職員の意見をきかなければならない。ただし、緊急、やむを得ない事情があるときは、この限りでない。

2 前項の場合においては、乙は、そのとった措置の内容を、遅滞なく、監督職員に通知しなければならない。

3 監督職員は、災害防止その他工事の施工上特に必要があると認るときは、乙に対して臨機の措置をとることを求めることができる。

4 乙が第1項又は前項の規定により臨機の措置をとった場合において、当該措置に要した費用のうち、乙が請負代金額の範囲内において負担することが適当でないとして認められる部分については、甲がこれを負担する。この場合における甲の負担額は甲乙協議して定める。

(一般的損害)

第19条 工事目的物の引渡し前に、工事目的物又は工事材料について生じた損害その他工事の施工に関して生じた損害は、乙の負担とする。ただし、その損害のうち甲の責に帰すべき理由により生じたものについては、甲がこれを負担する。

(第三者に及ぼした損害)

第20条 工事の施工に伴い通常避ける事のできない騒音、振動、地盤沈下、地下水の断絶等の理由により第三者に損害を生じたときは、甲がその損害を負担しなければならない。ただし、その損害のうち工事の施工につき乙が善良な管理者の注意義務を怠ったことにより生じたものは、乙がこれを負担する。

- 2 前項に定めるもののほか、工事の施工について第三者に損害を及ぼしたときは、乙がその損害を負担しなければならない。ただし、その損害のうち甲の責に帰すべき理由により生じたものについては、甲がこれを負担する。

(天災その他不可抗力による損害)

第21条 暴風、豪雨、洪水、地震、地すべり、落盤、火災その他の自然的又は人為的な事象があつて、甲乙双方の責に帰すことができないもの（以下「天災その他の不可抗力」という。）により、工事の出来形部分、工事仮設物現場搬入済みの工事材料又は建設機械器具に損害を生じたとき、乙は、その事実の発生後、遅滞なく、その状況を甲に通知しなければならない。

- 2 甲は前項の規定による通知を受けたときは、直ちに調査を行い、前項の損害の状況を確認し、その結果を書面をもって乙に通知しなければならない。
- 3 乙は、前項の規定により損害の状況が確認されたときは、甲に対して書面をもって請負代金額の変更又は損害の額の負担を求めることができる。
- 4 損害額は、甲乙協議して定める。
- 5 天災その他の不可抗力によって生じた損害物の取片付けに要する費用は、甲乙協議して定める。

(請負代金額の変更に代える工事内容の変更)

第22条 甲は、第12条から第15条まで、第17条から第19条まで、前条又は第25条の規定により請負代金額を増額すべき場合又は費用を負担すべき場合において、特別の理由があるときは、請負代金額の増額の全部又は一部に代えて工事内容を変更することができる。この場合において、変更すべき工事内容は、甲乙協議して定め

る。

(検査及び引渡し)

第23条 乙は、工事が完成したときは、その旨を書面をもって甲に通知しなければならない。

2 甲は、前項の規定による通知を受けたときは、その日から起算して14日以内に乙の立会いのうえ工事の完成を確認するための検査を完了しなければならない。この場合においては、甲は、当該検査の結果を書面をもって乙に通知しなければならない。

3 乙は、検査合格の通知を受けたときは、遅滞なく、工事の目的物を甲に引き渡さなければならない。

4 乙は、第2項の検査に合格しないときは、直ちに修補して甲の検査を受けなければならない。この場合においては、修補の完了を工事の完成とみなして前3項の規定を適用する。

5 第2項又は第4項の検査に直接必要な費用は、乙の負担とする。

(請負代金の支払い)

第24条 乙は、前条の検査に合格したときは、書面をもって請負代金額の支払いを請求することができる。

2 甲は、前項の規定による請求を受けたときは、その日から起算して40日以内に請負代金を支払わなければならない。

(部分使用)

第25条 甲は、第23条第3項又は第4項の規定による引渡し前においても、工事目的物の全部又は一部を乙の書面による同意を得て使用することができる。

2 前項の場合においては、甲は、その使用部分を善良な管理者の注意をもって使用しなければならない。

3 甲は、第1項の使用により、乙に損害を及ぼし、又は乙の費用が増加したときは、その損害を賠償し、または増加費用を負担しなければならない。この場合における賠償額又は負担額は、甲乙協議して定める。

(前払金)

第26条 契約書署名後、乙は甲に対して請負代金額(出来形予定金額)の10分の3以内の前払金の支払いを請求することができる。

- 2 甲は、第1項の規定による請求があったときは速やかに前払金を支払わなければならない。
- 3 工事内容の変更その他の理由により請負代金額を変更した場合において、受領済みの前払金額が減額後の請負代金額（出来形予定金額）の10分の5を超えるときは、乙は、その減額にあった日から30日以内に、その超過額を返還しなければならない。

（部分払）

第27条 乙は、工事の完成前に、工事の出来高部分に相応する請負代金額相当額の10分の9以内の額について、事項以下の定めるところにより部分払いを請求することができる。

- 2 乙は、部分払を請求しようとするときは、あらかじめ当該請求に係る工事の出来形部分の確認を甲に求めなければならない。この場合においては、甲は遅滞なくその確認を行ない、その結果を乙に通知しなければならない。
- 3 部分払金の額は、次の式により算定する。

$$\text{部分払金の額} \leq \text{第1項の請負代金相当額} \times \left(\frac{9}{10} - \frac{\text{前払金額}}{\text{請負代金額}} \right)$$

- 4 乙は、第2項の規程による確認があったときは、書面をもって部分払を請求することができる。甲は、当該請求のあったときは、すみやかにこれを支払わなければならない。
- 5 部分払をした部分については、工事が完成し全部の引渡しを終るまでは第25条に規定する場合を除き、乙が保管の責を負うものとする。

（瑕疵の修補の請求）

第28条 工事の目的物に瑕疵があるときは、甲は、乙に対して相当の期間を定めてその瑕疵の修補を請求し、又は修補に代え、若しくは修補とともに損害の賠償を請求することができる。ただし、瑕疵が重要ではなく、かつ、その修補に過分の費用を要するときは、甲は修補を請求することができない。

- 2 前項の規定による瑕疵の修補又は損害賠償の請求は、第28条第3項又は第4項の規定による引渡しを受けた日から1年（工事の目的物が石造、土造、煉瓦造、金属造、コンクリート造又はこれらに類するもの場合は、2年）以内に、これを行なわなければならない。ただし、その瑕疵が乙の故意又は重大な過失により生じた場合には、当該請求をすることのできる期間は、5年とする。

- 3 甲は、工事の目的物に引渡しの際に瑕疵のあることを知ったときは、第1項の規定にかかわらず、遅滞なく書面をもってその旨を乙に通知しなければ、当該瑕疵の修補又は損害賠償の請求をすることはできない。ただし、乙がその瑕疵があることを知っていたときは、その限りではない。
- 4 工事の目的物が第1項の瑕疵により滅失又は毀損したときは、甲は、第2項に定める期間内で、かつ、その滅失又は毀損の日から6月以内に第1項の権利を行使しなければならない。
- 5 第1項の規定は、工事目的物の瑕疵が支給材料の性質又は甲、若しくは監督職員の指示により生じたものであるときは、これを適用しない。ただし、乙がその材料又は指示の不適當であることを知りながら甲又は監督職員にこれを通知しなかったときは、この限りでない。

(履行遅滞の場合における損害金等)

第29条 乙の責に帰すべき理由により工期内に工事を完成することができない場合は、工期経過後相当の期間内に完成する見込みのあるときは、甲は、乙から損害金を徴収して工期を延長することができる。

2 前項の損害金の額は、請負代金額から出来形部分に相当する請負代金額を控除した額につき、遅延日数に応じ、年8.25パーセントの割合で計算した額とする。

3 甲の責に帰すべき理由により、第24条第2項の規定による請負代金の支払が遅れた場合においては、乙は、未受領金額につき、遅延日数に応じ、年8.25パーセントの割合で計算した額の遅延利息の支払を甲に請求することができる。

(補 則)

第30条 この契約書に定めのない事項については、必要に応じて甲乙協議して定める。

岳家湾地域モデル流域基盤整備事業

工事仕様書

目 次

第1章 総 則	66
第1節 通 則	66
第2章 材 料	70
第1節 通 則	70
第2節 土	70
第3節 石材及び骨材	71
第4節 木 材	71
第5節 セメント及び水	71
第6節 セメントコンクリート製品	71
第7節 鉄及び鋼材	71
第8節 緑化材料	72
第3章 一般施工	73
第1節 通 則	73
第2節 切取及び残土処理	73
第3節 床掘及び埋戻	74
第4節 盛土工	75
第5節 基礎工	76
第6節 無筋コンクリート及び鉄筋コンクリート工	76
第7節 粗石コンクリート工	89
第8節 杭打工	89
第9節 石積（張）及びレンガ積工	90
第10節 布団籠工	91
第11節 水平階段畑造成工	92
第12節 林間草地造成工	92

第13節	ダム工	93
第4章	施工管理	95
第1節	通則	95
第2節	施工計画	95
第3節	工程管理	95
第4節	出来形管理	96
第5節	品質管理	96
第6節	工事記録写真	97

第 1 章 総 則

第 1 節 通 則

(適用範囲)

第 1 条 この仕様書は、工事請負契約書の規定に基づく山西省岳家湾地域モデル流域基盤整備事業の施工に適用する。

2. これにより難い事項又は特殊な工事については、別に定める仕様書によるものとする。
3. 設計図面及び別に定める仕様書に記載された事項は、この仕様書に優先するものとする。
4. 設計図面、本仕様書及び別に定める仕様書に関して疑義の生じたものは、監督員と協議のうえ施工するものとする。

(用語の定義)

第 2 条 この仕様書において、指示、承諾、協議、確認及び検査とは、次の各号の定義による。

- (1) 「指示」とは、発注者側の発議により監督員が請負者に対し、監督員の所掌事務に関する方針、基準及び計画等を示して実施させることをいう。
- (2) 「承諾」とは、請負者側の発議により請負者が監督員に報告し、監督員が了解することをいう。
- (3) 「協議」とは、監督員と請負者が対等の立場で合議することをいう。
- (4) 「確認」とは、工事の施工に関して請負者の通知又は申し出に基づき監督員がその事実を認定することをいう。
- (5) 「検査」とは、監督員が工事の施工に関して設計図書に基づき異状の有無を検査することをいう。

(工事現場管理)

第 3 条 請負者は、次の各号を遵守するとともに、常に工事の安全に留意して現場管理を行い、災害の防止に努めなければならない。

- (1) 請負者は、工事現場に隣接し、又は同一場所において別途工事がある場合、常に相互協調して紛争を起さないように処置しなければならない。
- (2) 請負者は、工事施工中監督員及び管理者の許可なくして流水及び水陸交通の妨害と

なるような行為、又は公衆に迷惑を及ぼすなどの施工方法を採用してはならない。

(3) 請負者は、工事箇所及びその周辺にある地上地下の既設物に対して支障を及ぼさないよう必要な防護工等の措置を講じなければならない。

(4) 豪雨、出水、その他天災に対しては、平素から気象情報などについて十分な注意を払い、常にこれに対処できる準備をしておかなければならない。

(5) 火薬、油類等の危険物を使用する場合には、その保管及び取扱いについて関係法令の定めるところに従い、万全の対策を講じなければならない。

(6) 火災の予防については、万全の措置を講じなければならない。

(7) 工事現場が危険のため、一般の立入りを禁止する必要がある場合は、その区域に適当な柵等を設け、また立入禁止の標示をする等十分な規制措置を講じなければならない。

(8) 工事の実施に影響を及ぼす事故、人身に損傷を生じた事故、又は第三者に危害を及ぼす等の事故が発生したとき及びその徴候を発見した場合は、応急の措置を講ずるとともに速やかに監督員に報告しなければならない。

(使用機械器具)

第4条 設計図書において機械器具の型式、性能等を指定された場合に、これと異なるものを使用しようとするときは、あらかじめ監督員の承諾を得なければならない。

(材料の保管管理)

第5条 工事材料は、流出や埋没等のおそれのない安全な箇所に品質の低下をきたさないよう適切に保管管理しなければならない。

(工事現場発生品)

第6条 工事施工によって生じた現場発生品は、整理集積し、監督員の指示する場所で引渡さなければならない。

(支障木の除去)

第7条 工事施工上支障となる立木竹等の除去については、監督員の指示を受けなければならない。

(施工管理)

第8条 請負者は、第4章により施工管理を行い、工事終了後その記録を全て監督員に提出しなければならない。

2. 請負者は、工程の進捗状況について定期的に監督員に報告しなければならない。
3. 請負者は、所定の様式により指定期日までに工事施工に係る書類を提出しなければならない。

(交通安全管理)

第9条 請負者は、工事用運搬路として道路を使用するときは、過積載による違法運行防止、積載物の落下等による路面の損傷又は路面汚損防止に努めるとともに第三者に損害を与えないよう十分注意しなければならない。

(諸法規の遵守)

第10条 請負者は、工事施工に当たり諸法令及び工事に関する諸法規を遵守し、工事の円滑な進捗を図るとともに諸法令の運営適用は、請負者の負担と責任において行わなければならない。

(官公庁等への手続き)

第11条 工事施工のため必要な関係官公庁その他に対する諸手続きは、請負者において迅速に処理しなければならない。

2. 関係官公庁その他に対して交渉を要するとき、又は交渉を受けたときは、遅滞なくその旨を監督員に報告しなければならない。

(工事測量)

第12条 請負者は、工事の施工に必要な測量を実施しなければならない。

2. 測量標、基準標及び用地境界杭等は、位置及び高さが変動しないように適切に保存するものとし、原則として移設してはならない。

ただし、やむを得ない事情によりこれを存置することが困難な場合は、監督員の承諾を得て移設することができる。

3. 工事に必要な丁張、その他工事施工の基準となる仮設標識は、請負者が設置し、監督員の確認を受けなければならない。また、き損、亡失したときは新たに配置して監督員の確認を受けなければならない。

(工事検査)

第13条 完成検査、指定部分完了検査又は既済部分検査に当たっては、現場代理人、主任技術者及びその他立会を求められた工事関係者は、必ず立会って検査を受けなければならない。

2. 検査のために必要な資料の提出、測量及びその他の措置については、検査職員の指示に従わなければならない。

(跡片付け)

第14条 工事が終了したときは、施工地周辺の保全、跡片付け及び清掃を工事期間内に完了しなければならない。

第 2 章 材 料

第 1 節 通 則

(適用範囲)

第15条 工事に使用する材料は、設計図面又は別に定める仕様書に品質、規格を明示した場合を除きこの仕様書によらなければならない。

(材料の見本又は資料の提供)

第16条 設計図書又は監督員の指示により見本又は資料を提出することとされている工事材料は、使用前に見本又は資料を提出しなければならない。

(材料の試験等)

第17条 設計図書又は監督員の指示により試験を行うこととされている工事材料は、使用前に設計書又は監督員の指示する方法により試験を行わなければならない。

2. 検査に合格した材料であっても、使用時において変質又は不良品として疑問が持たれる工事材料は、試験等を行い合格したものでなければならない。

(材料の保管管理)

第18条 工事材料は、流出、埋没等のおそれのない安全な場所で、品質が低下しないよう保管し適切に管理しなければならない。

第 2 節 土

(一般)

第19条 工事に使用する土は、その用途に適合する土質でなければならない。

(盛土材料)

第20条 盛土材料は、原則として次のような不適土を用いてはならない。

(1) ペントナイト、酸性白土、多量の腐食物を含む土、吸水性又は圧縮性が特に大きい土及び草木根を含む表土

(2) 凍土、冰雪及び土の含水状態を害するおそれのあるもの

第3節 石材及び骨材

(一般)

第21条 工事に使用する石材及び骨材は、指定されたもののうちそれぞれの用途に適する品質、形状及び寸法を有するものでなければならない。

第4節 木材

(一般)

第22条 木材は、使用目時に適合した品質、形状、寸法及び強度を有するものでなければならない。

第5節 セメント及び水

(セメント)

第23条 セメントの種類は、設計図書で指定されたものでなければならない。

(コンクリート用水)

第24条 コンクリート用水は、油、酸、塩類、有機物等、コンクリートの品質に悪影響を及ぼす物質の有害量を含んでいてはならない。

第6節 セメントコンクリート製品

(一般)

第25条 コンクリート製品の種類、形状及び寸法は、設計書に示されたものでなければならない。

第7節 鉄及び鋼材

(一般)

第26条 鉄・鋼材製品の種類、形状及び寸法は、設計書に示されたものでなければならない。

2. 鉄・鋼材は、さび、くされ等の変質又はじんあい、油類等の汚損がないようにするとともに、できるだけ防食の方法を講じなければならない。

第8節 緑化材料

(種 子)

第27条 種子は、所定の発芽率を持ち、病害虫及び雑物等が混入されていないものでなければならない。

(肥料等)

第28条 肥料は、設計図書に示された含有すべき有効成分の最少量が所定量以上のものでなければならない。

2. 土壌改良材は、設計図書に示された成分と同等以上のものでなければならない。

3. 肥料等は、防湿箇所に保管し、変質したものを使用してはならない。

(そだ類)

第29条 そだ類は、生木でじん性に富む広葉樹とし、用途に適合した品質、形状を有するものでなければならない。

(杭 木)

第30条 杭木、萌芽力の旺盛な生木の広葉樹とし、用途に適合した品質、形状を有するものでなければならない。

第3章 一般施工

第1節 通 則

(一 般)

第31条 工事施工において設計図書で指定したもの又は監督員があらかじめ指示した事項については、監督員の確認又は検査を受けなければ後続の作業を進めてはならない。

第2節 切取及び残土処理

(切土の安定)

第32条 切土は、原則として上部から行うものとし、切土の安定を著しく損なう土質、切土のり面勾配の変更を要する土質又は湧水若しくは埋設物等を発見した場合には、直ちに監督員に報告して指示を求めなければならない。

(切土施工)

第33条 切土に当たっては、施工基面より深く切り過ぎないようにしなければならない。

切り過ぎたときは、十分な地盤支持力のある土砂等で盛土しなければならない。

2. 両切り箇所の手地山は原則として残すものとする。

ただし、監督員の承諾を得た場合はこの限りでない。

(切土のり面)

第34条 のり面は、指定のり面勾配でなじみよく仕上げるものとし、のり面の安定を損う凸凹、湾曲等があるてはならない。

2. 土質の種類等によりのり面勾配の変移する箇所の取付けは、なじみよくすり付けなければならない。

3. のり面は切り過ぎないように十分注意し、切り過ぎが生じたときは、所定のり面勾配と同等又はそれ以上に仕上げるなどの処理をしなければならない。

4. 切土のり面保護工を行う場合は、指定の工法で施工しなければならない。

(残 土)

第35条 床掘又は切取等で生じた残土は、設計図書で指定された場所に災害防止、環境保全等を考慮して整理堆積しなければならない。

2. 残土捨場が指定されない場合は、災害防止、環境保全のため支障をきたさない箇所に

安全に整理堆積しなければならない。

第3節 床掘及び埋戻し

(床掘)

第36条 床掘は、地質の硬軟、地形の状況等を十分勘案して安全で適切な工法により掘り下げなければならない。

2. 床掘箇所付近に崩壊又は破損のおそれのある構造物があるときは、これに悪影響を及ぼさないよう処置しなければならない。
3. 床掘基礎を掘り取る場合は、掘り過ぎや基礎面以下の土砂を攪乱しないよう施工しなければならない。
4. 岩盤掘削等において火薬類を使用する場合は、必要以外の断面に影響を与えないよう十分注意しなければならない。
5. 床掘で掘り過ぎとなった部分は、構造物と同質のもので入念に埋戻さなければならない。
6. 機械床掘の場合、地盤を必要以上に掘り緩める縦方向の押上げ掘削をしてはならない。また、構造物の接地面は、地盤を緩めないような方法で所定の形状に仕上げなければならない。
7. 工事に支障のある湧水及び溜水等は、ポンプ又は排水溝等適当な方法で排除しなければならない。

(埋戻し)

第37条 埋戻しは、使用目的に適合したものでなければならない。

2. 埋戻し箇所が水中の場合は、原則として排水しなければならない。
3. 埋戻し箇所は、埋戻し作業開始前に仮設物その他を取り払い清掃した後で施工しなければならない。
4. 構造物に影響を与える埋戻しについては、埋戻しの順序及び方法が構造物に悪影響を与えないよう十分注意しなければならない。
5. 埋戻しは、次節に準じて施工しなければならない。

第4節 盛土工

(準備)

第38条 盛土施工地盤は、施工前に草木、切株、竹根等を除去しなければならない。

2. 盛土敷地内に湧水、滞水のある場合は、施工時に適切な措置を講じて施工しなければならない。
3. 軟弱地盤がある場合、又は予期しない不良土が出現した場合は、所要の措置を講じなければならない。

(盛土方法)

第39条 盛土敷地内を清掃後、設計図書に従い、各測点毎に丁張を設けなければならない。

また、丁張を設ける場合には、所要の余盛高を考慮しなければならない。

2. 盛土に先立ち、盛土地盤の表面を掻き起してなじみよくしなければならない。
3. 傾斜地盤に盛土する場合は、盛土の土質、量、断面形状、傾斜程度等を考慮し、適切な幅、深さを有する段切りを行い、盛土と原地盤の密着をはかり、滑動を防止しなければならない。
4. 盛土は最低部から各層ごとに盛り立てながら逐次締固めて施工するものとし、一層の仕上り厚さについては、特に指定されない限り30cm程度を標準とする。
5. 締固めは、土質、使用機械の種類等に応じ適度な含水状態で締固めるよう注意し、降雨あるいは凍結融解等により含水量が過大になったときは、締固めを行ってはならない。また、乾燥が甚しいときは、適当に散水して含水量の調節を図らなければならない。
6. 締固め作業と運搬事業が兼ねられるような施工方法の場合は、盛土が均等に締固められるよう走行経路を選ばなければならない。
7. 盛土のり面は、指定ののり面勾配で凹凸なく締固め、のり面保護工を行う場合は、指定の工法で施工しなければならない。

(土取場)

第40条 盛土等に必要な土取りは、指定された土取場において行うものとし、指定場所以

外から土取りする場合は、監督員の指示を求めなければならない。

2. 土取りは、原則として切土に準じて行わなければならない。

第5節 基礎工

(栗石基礎)

第41条 栗石基礎工は、栗石に切込砂利等の目潰しを加え、十分締固めながら所定の厚さに仕上げなければならない。

(切込砂利基礎)

第42条 切込砂利基礎は、材料敷均し後、十分締固め、不陸のないよう所定の厚さに仕上げなければならない。

第6節 無筋コンクリート及び鉄筋コンクリート工

(一般)

第43条 コンクリート用のセメント、細、粗骨材、混和材(剤)、水、鉄筋等の材料は、設計図書によるほか、第2章各節によるものでなければならない。

2. コンクリートは、所要の強度、耐久性及び水密性を持ち、品質のばらつきの少ないものでなければならない。

3. 同一構造物に使用するセメントは、原則として同種のものを使用しなければならない。

(コンクリートの品質)

第44条 現場練りコンクリートの品質は、設計図書によらなければならない。

2. 打設現場で採取した試料による品質の許容差は、次の各号による。

(1) まだ固まらないコンクリートのスランプ

① 指定値が8cm未満のとき ± 1.5 cm

② 指定値が8cm以上のとき ± 2.5 cm

(2) 圧縮強度

① 1回の試験値 指定強度の85%以上

② 3回の試験値の平均 指定強度以上

(材料の貯蔵)

第45条 セメントは、防湿に留意し貯蔵しなければならない。

2. 袋詰めセメントは、搬出や検査に便利なように配置して貯蔵しなければならない。

また、その積み重ねは、13袋以下としなければならない。

3. 貯蔵中少しでも固まったセメントは、工事に用いてはならない。長期間貯蔵したセメ

ントは、用いる前の試験をしてその品質を確かめなければならない。

4. 細、粗骨材及び種類、粒度の異なる骨材は、それぞれ区切りをつけて別々に貯蔵しなければならない。
5. 骨材の受入れ、貯蔵及び取扱いにおいては、大小粒が分離しないよう、また、雑物等が混入しないよう注意しなければならない。
6. 骨材の貯蔵設備は、適当な排水設備を設け、その容量を適当にして表面水の一様な骨材を用いることができるようにしなければならない。
7. 骨材は、寒中においては、氷雪の混入又は凍結を防ぐため、適当な施設をして貯蔵しなければならない。
8. 骨材は、暑中においては、骨材の乾燥や温度の上昇を防ぐため、日光の直射を避けるなど、適当な施設をして貯蔵しなければならない。

(材料の配合)

第46条 コンクリートの配合は、重量配合とし、設計図書によるものとする。

2. コンクリートの配合は、所要の強度、耐久性、水密性及び作業に適するワーカビリティをもつ範囲内で単位水量をできるだけ少なくするものとする。
3. 示方配合は、現場配合に直さなければならない。

現場配合は、使用する材料を変更し、又示方配合の修正が必要と認められた場合は、配合を修正し、その資料を監督員に提出して承諾を得なければならない。

(材料の計量)

第47条 コンクリートの各材料は、所定の品質が得られるよう正しく計量するものとする。

2. 各材料の計量装置は、工事開始前及び工事中定期的に点検し、調整しなければならない。
3. 計量は、現場配合によって行うものとする。
4. 1練りの量は、ミキサーの適正容量でなければならない。
5. 各材料は、1練り分ずつ重量で計量しなければならない。

ただし、水は、容積で計量してもよい。

6. 計量誤差は、1回計量分に対し、下表の値以下でなければならない。

計量の許容誤差

材料の種類	許容誤差(%)
水	1
セメント	2
骨材	3

(機械練り)

第48条 コンクリートの練りませには、可傾式又は強制練りバッチミキサーを使用するものとし、練り上がりコンクリートが均等になるまで十分に練りませなければならない。

2. 練りませ時間は、ミキサー内に材料を投入したのち、可傾式ミキサーを用いる場合1分30秒以上、強制練りミキサーを用いる場合は1分以上を標準とする。

3. 練りませは、所定の時間の3倍以上これを行ってはならない。

(練返し)

第49条 練り置いて固まり始めたコンクリートは、これを練り返して用いてはならない。

(手練り)

第50条 コンクリートの量が僅少の場合等で設計図書に示す場合に限り、手練りとすることができる。

2. 手練りは、水密性をもつ練り台の上でこれを行わなければならない。

練りませは、色合が一樣でプラスチックな均等質となるまでこれを続けなければならない。

(運搬及び打込みの一般的事項)

第51条 コンクリートは、材料の分離及び損失ができるだけ少ない方法で速やかに運搬し、直ちに打込み、十分締固めなければならない。特別な事情で直ちに打込むことができない場合でも、練りませしてから打ち終るまでの時間は、温暖で乾燥しているときで1時間、低温で湿潤なときでも2時間を越えてはならない。この時間中、コンクリートは、日光、風雨等に対して保護し、相当な時間が経過したものは、打込む前に水を加えないで練直さなければならない。

2. コンクリートの運搬又は打込み中に著しい分離を認めるときは、練直して均等質なコンクリートにしなければならない。

(手押車及びトロッコ)

第52条 手押車又はトロッコを用いる場合には、コンクリートの運搬中に材料の分離が起これないように平らな運搬路を設けなければならない。

(シュート)

第53条 シュートを用いる場合は、原則として縦シュートを用いるものとする。

2. やむを得ず斜めシュートを用いる場合、シュートは、全長にわたってほぼ一様な傾きをもち、その傾きは、コンクリートが材料の分離を起こさないようなものでなければならない。

また、シュートの下端とコンクリート打込み面との距離は1.5 m以下とし、シュートの吐き口には適当な漏斗管等をつけなければならない。

(打込み準備)

第54条 コンクリート打込みの前に、運搬装置、打込み設備及び型枠内を清掃してコンクリート中に雑物の混入することを防がなければならない。コンクリートと接して吸水するおそれのあるところは、あらかじめ湿らしておかななければならない。

2. 床掘内の水は、打込みの前に、これを除かななければならない。また、床掘内に流入する水が新しく打設したコンクリートを洗わないように適当な処置を講じておかななければならない。

3. コンクリート打ちに必要な足場、歩み板等は、型枠に変形あるいは破損することのないよう設備しなければならない。

(打込み)

第55条 コンクリート打込み及び順序は、第4章第2節に示す打設計画に従って行わなければならない。

2. コンクリートの打込み作業に当たっては、鉄筋の配置を乱さないように注意しなければならない。

3. コンクリートは、型枠に投入してから再び移動させる必要のないよう打込まなければならない。

4. 分離した粗骨材は、モルタル分の多いコンクリート中に埋込まなければならない。

5. 一区画内のコンクリートは、打込みが完了するまで連続して打込まなければならない。

6. コンクリートは、その表面が一区画内でほぼ水平となるように打つことを原則とする。

コンクリート打込みの1層の高さは40cm以下を原則とする。

7. 2層にわたってコンクリートを打込む場合には、下層のコンクリートが固まり始める前に上層のコンクリートを打込まなければならない。下層のコンクリートが固まり始めてからその上にコンクリートを打込む場合は、第57条に準じて打込むものとする。
8. 型枠の高さが大きい場合には、材料の分離を防ぐため、また、打込んでいる層の上部にある鉄筋及び型枠にコンクリートが付着して硬化するのを防ぐために型枠に投入口を設けるか、又は縦シュート等を用いてコンクリートを打込まなければならない。
9. バケット、ホッパー等の吐き口からコンクリートの打込み面までの高さは1.5 m以内としなければならない。
10. コンクリートの打込み中、表面に出てたまった水がある場合には、適当な方法でこれを取り除いてからでなければ、その上にコンクリートを打ってはならない。
11. 壁又は柱のような高さが大きいコンクリートを連続して打込む場合には、打込み及び締固めの際、材料の分離をできるだけ少なくするようコンクリートのコンシステンシー及び打上がり速度を調整しなければならない。
12. 雨天のときは、原則として打込んで서는ならない。やむを得ず打込む場合には、雨水の入らないようシート等で覆いをして直接雨に打たれないようにしなければならない。

(締固め)

第56条 コンクリートの締固めには、内部振動機を用いることを原則とする。

2. コンクリートは、打込み直後に十分締固め、コンクリートが鉄筋の周囲及び型枠のすみずみに行きわたるようにしなければならない。コンクリートの行きわたりが困難な箇所には、コンクリート中のモルタルと同配合のモルタルを打つなどして行きわたりを確実にしなければならない。
3. 振動締固めに当たっては、振動機を下層のコンクリート中に10cm程度挿入しなければならない。また、振動機は、コンクリートから徐々に引抜き、後に穴が残らないようにしなければならない。
4. 内部振動機を使用する場合の振動時間、挿入間隔及び挿入角度についての標準は、次の各号のとおりとする。
 - (1) 1回の振動時間の目安はおおむね10～30秒とする。
 - (2) 間隔は、一定でおおむね60cm程度以下とする。
 - (3) 挿入角度は鉛直とする。

5. 振動の程度は、コンクリートの体積の減少や空気泡が認められなくなり、光沢が表面に現われてコンクリート全体が均一に溶けあったように見えるまで行わなければならない。

6. 突固めを行う場合の一層の高さは、硬練りの場合（おおむねスランプ5cm未満）は、15cm以下、軟練りの場合（おおむねスランプ5cm以上）は30cm以下を標準とする。

7. 内部振動機の使用又は突固めが困難な箇所では、型枠振動機を使用するか、又は打込み直後に型枠の外側を軽打してコンクリートの落着きをよくしなければならない。

（打ち足し）

第57条 下部のコンクリートがいくぶん固まり始めているときに上部のコンクリートを打ち足す場合には、上部を締固める際に振動機を下部まで挿入し、下部コンクリートが再振動締固めを受けるよう入念に施工しなければならない。

2. スラブ又ははりのコンクリートが壁又は柱のコンクリートと連続している場合には、壁又は柱のコンクリートの収縮及び沈下に備えるために壁又は柱のコンクリートを打込み後、2時間以上たってからスラブ又ははりのコンクリートを打つことを標準とする。張出し部分をもつ構造物の場合にも同様にして施工しなければならない。

（養生）

第58条 コンクリートは、打込み後、低温、乾燥、急激な温度変化等による有害な影響を受けないように、十分に養生しなければならない。

2. コンクリートは、硬化中に振動、衝撃及び荷重を加えないように、保護しなければならない。

3. コンクリートの表面を荒さないで作業ができるようになったコンクリートの露出面は、むしろ、布、砂等をぬらしたもので、これを覆うか又は散水を行い、打込み後少なくとも7日以上の期間常に湿潤状態に保たなければならない。

4. せき板が乾燥するおそれがあるときは、これに散水しなければならない。

5. 膜養生、蒸気養生等特殊な養生を行う場合には、監督員の承諾を得なければならない。

（継目）

第59条 継目の位置構造は、設計図書で定められたとおりとしなければならない。設計図書で定められていない箇所に継目を設ける場合には、施工計画において構造物の強度及び外観を害しないようにその位置、方向及び施工方法を定めなければならない。

2. 打継目は、次の各号により施工しなければならない。

(1) 打継目は、できるだけ剪断力の小さい位置に設け、打継面を部材の圧縮力を受ける方向と直角にするのを原則とする。

(2) やむを得ず剪断力の大きい位置に打継目を設ける場合には、打継目にほぞ又は溝をつくるか適当に鋼材を差込むかしてこれを補強しなければならない。

3. 水平打継目は、次の各号により施工しなければならない。

(1) 水平打継目の型枠に接する線は、できるだけ水平な直線となるように注意しなければならない。

(2) コンクリートを打継ぐ場合には、旧コンクリートの表面のレイタンス、品質の悪いコンクリート、ゆるんだ骨材粒等を完全に除去し、十分に吸水させなければならない。

(3) 新コンクリートを打込む前に、型枠を締直し、旧コンクリート面にセメントペーストを塗るか、コンクリート中のモルタルと同程度のモルタルを敷いて、直ちにコンクリートを打ち、旧コンクリートと密着するように締固めなければならない。

4. 垂直打継目は、次の各号により施工しなければならない。

(1) 垂直打継目の施工に当たっては、打継目の型枠を強固に支持し、継目付近のコンクリートを振動機によって十分締固めなければならない。

(2) 旧コンクリートの打継面は、その表皮を除去するか、又はこれを粗にして十分吸水させ、更にセメントペースト、モルタル等を塗るなどの処理した後、新コンクリートを打継がなければならない。

(3) 新コンクリートの打込みに当たっては、新旧コンクリートが十分密着するように締固めなければならない。

5. 伸縮継目は、設計図書に定める目地材を入れ、構造物の相い接する両部を絶縁しなければならない。

(表面仕上げ)

第60条 露出面で様な外観を得ようとする場合には、材料、配合、コンクリート打ちの方法等を変えないようにし、あらかじめ定めた区画のコンクリートを連続して打込むように注意しなければならない。

2. せき板に接しない面の仕上げには、締固めを終りほぼ所定の高さ及び形にならしたコ

ンクリートの上面は、しみ出した水がなくなるか、又は上面の水を処理した後でなければ仕上げてはならない。

3. 仕上げ作業後、コンクリートが固まり始めるまでの間に発生したひびわれは、タンピング又は再仕上げによって修復しなければならない。
4. せき板に接する面で露出面となるコンクリートは、完全なモルタルの表面が得られるように打込み、締固めなければならない。
5. 型枠を取りはずした後、温度応力、乾燥収縮等によって表面に発生したひびわれは、必要に応じて、適切な材料と方法で補修しなければならない。

(型枠及び支保工)

第61条 型枠及び支保工は、完成したコンクリート構造物の位置、形状及び寸法が確保されるよう常に点検、手直し、補強等適切な管理を行わなければならない。

2. 型枠及び支保工に用いる材料は、所要の強度、剛性、耐久性及び作業性をもち、コンクリートに悪い影響を与えるものであってはならない。
3. 型枠は、容易に組立て、取りはずしができ、せき板又はパネルの継目は、一般に鉛直又は水平とし、モルタルのもれない構造としなければならない。
4. 特に指定のない場合でも、型枠に適当な面取り材を取付けて、コンクリートのかどに所要の面取りをしなければならない。
5. 型枠を締付けるには、ボルト又は棒鋼を用いるものとする。これらの締付け材は、型枠を取りはずした後コンクリートの表面に残しておいてはならない。

なお、きょうあい箇所、袖部地山取付部等で型枠に変形のおそれがないと認められる場合には、締付け材として鉄線を用いることができる。

6. せき板内面には、剥離剤を塗布しなければならない。この場合のはく離剤は、汚色を残さないものでなければならない。
7. 型枠及び支保工は、コンクリートがその自重及び施工中に加わる荷重を受けるのに必要な強度に達するまで取りはずしてはならない。
8. コンクリート表面に生じたボルト孔、型枠取りはずしの際生じた損傷、凹凸等は、型枠取りはずし後に適当な方法で処理しなければならない。

(マスコンクリート)

第62条 マスコンクリートの施工は、打ち込み後の温度の上昇がなるべく少なくなるようにし、ひび割れを生じないように入念に施工しなければならない。

2. 1リフトの高さは、0.75m以上、2.0m以下を標準とする。

(鉄筋の加工)

第63条 鉄筋は、設計図書に示された形状及び寸法に正しく一致するように材質を害しない方法で加工しなければならない。

2. 設計図書に鉄筋の曲げ半径が示されていないときは、本条各項に従って鉄筋を加工しなければならない。

3. 普通丸鋼のフックは、常に半円形とし、半円形の端から鉄筋直径の4倍以上で6cm以上まっすぐ延ばさなければならない。

異形鉄筋のフックは、半円形フックの場合には、半円形の端から鉄筋直径の4倍以上で6cm以上まっすぐ延ばさなければならない。

4. スターラップに異形鉄筋を用いる場合で、定着に直角フック又は鋭角フックを用いるときは、その端部を折り曲げてから鉄筋直径の6倍以上まっすぐ延ばすものとする。

帯鉄筋に異形鉄筋を用いる場合は原則として半円形フック又は鋭角フックを設ける。

この場合、鋭角フックは、折り曲げてから鉄筋直径の6倍以上で6cm以上まっすぐ延ばすものとする。

5. フック、スターラップ及び帯鉄筋の曲げ内半径は、下表の値以上とする。

フック、スターラップ等の曲げ内半径

種類		記号	曲げ内半径 (r)	
			フック	スターラップ および帯鉄筋
熱間圧延棒鋼	1種	SR 24	2 φ	1 φ
	2種	SR 30	2.5 φ	2 φ
熱間圧延異形棒鋼	1種	SD 24	2 φ	1 φ
	2種	SD 30	2.5 φ	2 φ
	3種	SD 35	2.5 φ	2 φ
	4種	SD 40	3 φ	2.5 φ

φ : 鉄筋直径

6. 折り曲げ鉄筋の曲げ内半径は、鉄筋直径の5倍以上でなければならない。コンクリート部材の側面から $2\phi + 2\text{ cm}$ 以内の距離にある鉄筋を折り曲げ鉄筋として用いる場合には、その曲げ内半径を鉄筋直径の7.5倍以上としなければならない。
7. 鉄筋は常温で加工するのを原則とし、やむを得ずこれを熱して加工するときは、その全作業について監督員の承諾を得なければならない。
8. 加工によってまっすぐにすることのできないような鉄筋は、用いてはならない。

(鉄筋の組立て)

第64条 鉄筋は、組立てる前に清掃し、浮きさび、その他鉄筋とコンクリートとの付着を害するおそれのあるものは、除かなければならない。

2. 鉄筋は、正しい位置に配置し、コンクリートを打つときに動かないよう十分堅固に組立てなければならない。このため、必要に応じ組立用鉄筋を用いなければならない。

また、鉄筋の交点の要所は、直径0.9 mm以上の焼鈍鉄線又は適当なクリップで緊結しなければならない。

3. 鉄筋とせき板との間隔は、スペーサーを用いて正しく保たなければならない。
4. 鉄筋の組立てが終わった後、監督員の検査を受けなければならない。
5. 鉄筋は、組立ててから長時日たったときには、コンクリート打ちの前に再び組立て清掃し、監督員の検査を受けなければならない。

(鉄筋の継手)

第65条 設計図書に示されていない鉄筋の継手を設けるときは、監督員の承諾を得なければならない。

2. 鉄筋の継手位置は、相互にずらし、一断面に集めてはならない。

また、応力の大きい部分では、鉄筋の継手をできるだけ避けなければならない。

3. 引張鉄筋の重ね継手は、次の式で求めた長さ l 以上、 20ϕ 以上重ね合わせなければならない。

$$l = \frac{\sigma_{sa}}{4\tau_{oa}} \phi$$

ここに、 σ_{sa} : 鉄筋の許容引張応力度

τ_{oa} : コンクリートの許容付着応力度

ϕ : 鉄筋直径

引張鉄筋の端部に半円形フック又は直角フックをつけた場合には、この値の 2/3 としてよい。丸網の端には、半円形フックをつけなければならない。

4. 重要な箇所に用いる引張鉄筋の重ね継手は、横方向鉄筋による補強をしなければならない。
5. 圧縮鉄筋の重ね継手は、3項で求めた長さ l の80%以上で20 ϕ 以上重ね合わせなければならない。圧縮鉄筋の重ね継手では、フックをつけた場合でも、重ね合わせ長さを減じてはならない。
6. 引張鉄筋に溶接継手、機械的継手、スリーブ継手等を用いる場合には、継手部の特性を考慮しなければならない。継手部の強度は、試験の結果に基づいてこれを定める。
7. 将来の継ぎたしのために構造物から露出しておく鉄筋は、損傷、腐食等を受けないように保護しなければならない。

(暑中コンクリート)

第66条 月平均気温が25℃を越える時期にコンクリートを施工する場合には、その材料、打込み及び養生等について十分注意しなければならない。

2. 暑中コンクリートに用いる骨材は、長時間炎熱にさらされたものは、そのまま用いてはならない。

マッシュな構造物に用いるコンクリートの場合の粗骨材は、適当な施設によって日光の直射を避けるか、又は散水して冷さなければならない。

3. 暑中コンクリート打込みは、次の各号による。

- (1) コンクリートを打ち始める前にせき板、鉄筋及びコンクリートから吸水するおそれのある部分を十分に湿らさなければならない。
- (2) コンクリートの運搬装置は、運搬中にコンクリートが乾燥し又は熱せられないようなものでなければならない。
- (3) コンクリートの温度は、打込みのとき30℃以下でなければならない。
- (4) 練り混ぜたコンクリートは、1時間以内になるべく早く打込まなければならない。
- (5) コンクリートのスランプが減って打込みが困難な場合には、セメントペーストの量を増さなければならない。

4. 暑中コンクリートの養生は、コンクリートを打ち終るか、又は施工を中止したときには、日光の直射をさけ、風を防ぎ表面を湿潤に保つようにコンクリートを直ちに保護し

なければならない。

また、コンクリートの表面は、湿潤に保たれるように特に注意しなければならない。

(寒中コンクリート)

第67条 日平均気温が4℃以下になると予想される時は、コンクリートの施工について適切な処置を講じなければならない。

2. 寒中コンクリートの材料及びこれを加熱する場合の取扱いは、次の各号によるものとする。

(1) セメントは、特に指定された場合のほかは、普通ポルトランドセメントを用いるものとする。

(2) 凍結しているか、又は冰雪の混入している骨材は、これを溶かした後でなければ用いてはならない。

(3) 促進剤を用いるときは、監督員の承諾を得なければならない。

3. 寒中コンクリートの練り混ぜ及び打込みは、次の各号によるものとする。

(1) コンクリートの温度は、打込みのとき10～20℃を原則とする。

(2) コンクリートの打込みのとき、鉄筋、型枠等に冰雪が付着してはならない。また、地盤が凍結している場合は、これを溶かした後に打込まなければならない。

(3) 打継目の旧コンクリートが凍結している場合には、適当な方法でこれを溶かし、凍害を受けている場合は、その部分を完全に除去してコンクリートを打継がなければならない。

4. 寒中コンクリートの養生は、次の各号によるものとする。

(1) コンクリートは、打ち終ったとき、又は施工を中止したときは、凍結しないよう十分保護し、特に風を防がなければならない。

(2) 保護施設は、保温能力のあるもので内部温度の低下を防ぎ、局部的に甚だしい温度差を生じないようにしなければならない。

(3) 養生中は、コンクリートの温度を約10℃に保つのを標準とする。

(4) コンクリートの給熱を行う場合は、コンクリートが乾燥し又は局部的に熱せられないように注意しなければならない。

(5) 保温又は給熱養生を終った後、コンクリートの温度を急に低下させてはならない。

5. 所定の品質のコンクリートをつくるため、一般に行う管理試験のほかに次の各号の試

験を行わなければならない。

- (1) コンクリートの打込み温度
- (2) 養生中のコンクリート温度、覆い内温度
- (3) 養生の打切り、型枠の取りはずし時期を定めるため現場のコンクリートとできるだけ同じ状態で養生した供試体の圧縮強度

6. 凍結によって害を受けたコンクリートは、これを取り除かなければならない。

(水中コンクリート)

第68条 水中コンクリートの施工については、監督員の承諾を得なければならない。

2. コンクリート打込みは、次の各号によらなければならない。

- (1) コンクリートは、静水中に打たなければならない。
- (2) コンクリートは、水中に落下させてはならない。
- (3) コンクリートは、その面をなるべく水平に保ちながら、所定の高さ又は水面上に達するまで連続して打たなければならない。
- (4) レイタンスの発生をできるだけ少なくするため、打込み中コンクリートをできるだけかき乱さないように注意しなければならない。
- (5) コンクリートが硬化するまで流動を防がなければならない。
- (6) 一区画のコンクリートを打ち終った後、レイタンスを完全に除去しなければならない。作業を始めてはならない。
- (7) 底開き箱及び底開き袋は、次によるものとする。

① 底開き箱及び底開き袋は、その底がコンクリート打込み面上に達しコンクリートを吐出すとき、容易に開くことができる構造でなければならない。

② 打込みにおいて底開き箱及び底開き袋は静かに水中におろし、コンクリートを吐き出した後、コンクリートから相当離れるまで徐々に引き上げなければならない。

3. 袋詰めコンクリートを施工する場合、袋は粗目の布その他適当な材料で作った容量0.03m³以上のものとし、その容量の約 2/3 にコンクリートを詰め、その口をしっかりと縛らなければならない。

(モルタル)

第69条 セメント、水及び細骨材の品質規格は、第2章各節による。

2. モルタルの配合は、設計図書によるが、所要の強度、耐久性、水密性及び作業に適す

るワーカビリチーをもつ範囲内で単位水量をできるだけ少なくするようにしなければならない。

3. 材料は、1練り分ずつ重量で計量しなければならない。

4. モルタルの練り混ぜは、第317条によるものとする。

第7節 粗石コンクリート工

(一 般)

第70条 粗石コンクリート用の石材は、設計図書によるほか、第2章によるものとし、コンクリート工については本章6節によらなければならない。

(施 工)

第71条 粗石コンクリート工の施工にあたっては、次の各号に留意し、入念に施工しなければならない。

(1) 粗石は、清浄、強硬耐久的で、強度はコンクリートの所要強度以上のものでなければならない。

(2) 粗石の最短径は15cm以上であって、その最大径は工作物中粗石コンクリート部分の厚さの3分の1以内を最大限としなければならない。

(3) 粗石の運搬は、コンクリート打設速度に応じて堤体上に運び入れ配列しなければならない。

(4) 粗石は埋め込む前に十分湿し、大小取り混ぜ、粗石相互の間隔を10cm以上はなさなければならない。また粗石の長軸をなるべく垂直方向に並べ、コンクリートを充填し空隙のないよう十分つき固め、コンクリートが粗石を完全に被覆するよう施工しなければならない。

(5) 水平継目には、石くさびを設けなければならない。石くさびはその体積の約2分の1を新コンクリートに包まれるようにしなければならない。

第8節 杭 打 工

(一 般)

第72条 打込み方法は、打込み地点の土質条件、立地条件及び杭の種類に応じたものを選ばなければならない。

2. 杭は設計図書に基づき、正しい位置に建込み、打込み中偏寄が生じないようにしなければならない。
3. 打込みに際し、杭の頭を保護するため、面取り、鉢巻き、キャップを使用する等の対策を講じなければならない。
4. 打込みに際し、杭が入らない場合、又は所定の杭長を打込んでもなお所要の支持力に達しないときは、監督員の指示を受けなければならない。
5. 打込中、杭が破損、わん曲、振れ、打狂い等が著しいときは、打直しをしなければならない。
6. 打込みを終り、杭頭を処理する場合は、あらかじめ監督員の承諾を得なければならない。

(木杭工)

第73条 木杭は、特に指定のない限り生丸太を使用し、曲り及び損傷等の欠陥のない良材でなければならない。

2. 杭打ち終了後は、杭頭を水平かつ所定の高さに切り揃えなければならない。

第9節 石積(張)及びレンガ積工

(石積(張)工)

第74条 石積(張)工の丁張は、石積前面及び裏込め背面に設置しなければならない。

2. 石積(張)工の基礎は、設計図書によるほか、次の各号に留意しなければならない。

石積基礎は、石積法面に直角に根石を据え付けなければならない。
3. 積石は、次の各号に留意し、入念に施工しなければならない。
 - (1) 積石は、積み方に先立ち、石に付着したごみ、汚物を清掃しなければならない。
 - (2) 積み方は、とくに指定されない限り谷積み又は布積みとする。根石は、なるべく大きな石を選んで所定の基礎又は基礎工になじみよく据え付けるものとする。
 - (3) 石積みは、最凹所より開始し、ほぼ同高を保ちながら積み上げるものとし、隅角及び巻き込みがある場合は、その部分から積みあげるものとする。
 - (4) 石組みは、欠点の生じる異法な組み合わせを避けなければならない。
4. 練石積の場合は、次の各号に留意しなければならない。
 - (1) 積石及び裏込礫が乾燥している場合は、コンクリート充填前に散水して湿潤を保た

せなければならない。

(2) コンクリート工については、本章第6節によらなければならない。

(3) 合端及び胴込めコンクリートは、積石間に空隙を生じないように突き棒を用いて入念に固めなければならない。

(4) 充填したコンクリートは、速やかにむしろ等で覆い散水して常に湿潤を保たなければならない。

(5) 練石積(張)でモルタルを使用する場合は第69条によるものとする。

(6) 練石積の1日の積み上り高さは、1.5mまでとする。

5. 張石の施工に先立ち所定の厚さに裏込材を敷均し、十分突固めを行わなければならない。また張石は、凹凸なく張りつめ、移動しないよう栗石又は碎石を填充しなければならない。

(レンガ積工)

第75条 レンガ積工は、前条に準じて施工するほか、次の各号に留意しなければならない。

(1) 基礎コンクリートを施工する場合は、適当な長さを一工程として施工し、十分養生を行うものとする。

(2) レンガ積の方法は、各レンガの合端を密着させ、かつ面を正確に丁張に合せて積み上げなければならない。

(3) レンガ積の端部には、組合せ又は半レンガを使用し取付部は入念に仕上げなければならない。

(4) レンガの運搬、取扱いは、衝撃等によって損傷をあたえないよう十分注意し、また、損傷したレンガは使用してはならない。

第10節 布団籠工

(据付け)

第76条 布団籠工は、丁張を施し、基礎地盤はは波を打たないように移り良く仕上げなければならない。

2. 盛土及び埋立て箇所又は軟弱地盤箇所に設置する場合は、特に施工後沈下することのないよう入念に地盤拵えの後、施工しなければならない。この場合基礎には、必要に応じ敷そだ、敷砂利等を施工しなければならない。

3. 敷設に当たっては、設計図書に従い床拵えのうえ間割をして窠頭の位置を定めなければならない。

第11節 水平階段畑造成工

(一 一般)

第77条 盛土の圧縮、圧密による地盤の不等沈下を防止するため、20～30cm厚毎に層状にまき出し転圧を図らなければならない。特に盛土高の大きい畦畔部は、地盤の沈下、のり面崩壊のおそれがあるので転圧方向を変えるなど十分な転圧効果を与えなければならない。

(余 盛)

第78条 盛土部においては沈下を見込み、あらかじめ余盛りの必要があるが、余盛の程度については、土質、施工条件、施工方法を考慮し決定しなければならない。

(施工時期)

第79条 施工時期は、最適含水比期の施工を原則としなければならないが、常に自然排水が可能な状態で作業を進めなければならない。

(壁 面)

第80条 階段壁面の高さは、最大で30cmを限度とし、壁面崩壊のおそれなくなるまで圧密仕上げをしなければならない。

また、壁面にそって、高さ30～50cmの程度の畦畔を施工しなければならない。

(耕 転)

第81条 階段畑の表土は、土壌浸透能の増加を図るため、別に指定する土壌改良材を均一に散布するうえ耕転し、努めて水平に仕上げなければならない。

第12節 林間草地造成工

(一 一般)

第82条 種子は、必要に応じてあらかじめ発芽促進処理を行わなければならない。

(播種工)

第83条 表土は、20cm程度の深さに十分耕転し、ほぼ水平となるよう整地仕上げをしなければならない。

2. 斜面整地後、レーキ等で水平に小さい溝をきざみ種子の流亡を防ぐようにしなければならない。
3. 所定の種子、肥料及び土壌を十分混合し、種肥土を作り、この種肥土を均等に行きわたるように播くものとする。
4. 播子は、強風や豪雨のとき、又は播種直後にそのおそれがあるときは行ってはならない。
5. 播種後、種肥土が覆う程度に均等に良質な土壌を散布しなければならない。

第13節 ダム工

(一般)

第84条 ダム工の材料、施工については設計図書並びに第2章及び第3章によるもののほか、本節によらなければならない。

2. ダムは、正しい位置に所定の基礎高、堤高及び堤体各部の形状寸法をもって仕上げなければならない。

(検査及び立会)

第85条 次の各号のの場合は監督員の検査を受けなければ後続する作業を進めてはならない。ただし、監督員が承諾した場合はこの限りではない。

- (1) 掘削、床掘等の終了時
- (2) 基礎型枠組立て完了時
- (3) 特に監督員が指示した箇所

2. コンクリート打設時等のうち監督員が特に指示した箇所については、あらかじめ監督員に申し入れ、その立会を求めなければならない。

(丁張)

第86条 高さは、B・Mより水準測量により求めなければならない。

(床掘土砂類の処理)

第87条 床掘土砂類は、原則として堤体の上流側に運搬し、工事に支障がないように処理しなければならない。

やむを得ず上流側以外に処理する場合は、流出しないような措置を講じなければならない。

(間 詰)

第88条 間詰の位置、構造等については、設計図書によるものとし、なるべく堤体の進捗と合せて施工するようにしなければならない。

(コンクリートの打込み)

第89条 コンクリート打設に先立ち、基礎岩盤又は既設のコンクリート構造物との密着を図るため、厚さ2.0～1.5cm程度のモルタル敷均しを行うことを標準とする。

2. コンクリートは、最も低い部分から打始めるものとし、ほぼ水平に打上げるようにしなければならない。

2. 工程表を変更する必要がある場合は、遅滞なく変更工程表を作成し、監督員に提出しなければならない。

(起工測量)

第93条 施工に先立ち、B.M.基準標等に基づき、平面、縦断、横断その他について検測を行い、設計数値と照合しなければならない。

2. 基準標の移設、引照点の設置等を行った場合には、速やかに野帳を作成し、監督員に提出しなければならない。

(工事日報)

第94条 着手から完成までの日について、天候、作業内容、機械稼働、出役人員、概略の出来形数量及びその他指示事項等を記入した工事日報を作成しておかななければならない。

第4節 出来形管理

(一般)

第95条 出来形管理の実施の基準は、(別表-1)「出来形管理基準」によるものとする。

2. 出来形管理基準に適合しないものがあつた場合には、直ちに監督員に報告し、その指示を受けなければならない。

3. 工事進行に伴う出来形の進捗管理を行うため、原則として1箇月に1回程度、出来形を測量し、出来形図を作成し、監督員に提出しなければならない。

(出来形図)

第96条 出来形図作成の基本的事項は、次の各号によらなければならない。

(1) 出来高の測量は、テープ、レベル等を使用し、測量区画線と寸法をペンキで表示する。

(2) 明視できない部分の測定は、時期を失しないよう十分注意しなければならない。

第5節 品質管理

(一般)

第97条 コンクリートの品質管理の実施基準は、次によるものとする。

また、特に監督員の指示するものについては、その指示に従って試験又は資料の整備をしなければならない。

区分	試験項目	試験方法	試験回数
コンクリート	細粗骨材の混入率	骨材のふるい分け試験	①着手時 ②変動が認められたとき
	細骨材に含まれる泥の量	骨材の洗い試験	同上
材料	細骨材の表面水量		①コンクリートの打設日ごと1月1回
コンクリート	コンクリートのスランプ		同上
	コンクリートの圧縮強度		①コンクリートの打設量 100m ³ ごと1回3本

(コンクリートの測定)

第98条 コンクリートの各因子の測定の成果は、所定の様式に記入整理しなければならない。

第6節 工事記録写真

(一般)

第99条 工事着手から完成に至るまでの施工工程を記録し、工事完成時に明視出来ない部分等の出来形証拠及び品質管理等施工管理に役立たせるために工事記録写真を撮影し、整理編集のうえ監督員に提出しなければならない。

2. 各工種別に工事記録写真の撮影は、(別表-2)「工事写真の撮影基準」によるほか、次の条項によらなければならない。

(写真の撮影)

第100条 写真撮項にあたり準備すべき器材は、次の各号のとおりとする。

- (1) 工種、作業内容、日時、その他記事欄等を標示した黒板
- (2) 写真機(予備を用意しておくこと)
- (3) 被写体の寸法を標示するロッド、ポール、リボンテープ等

2. 写真撮影に当たっては、一般的に次の各号について留意しなければならない。

- (1) 施工の過程、出来形確認、不明視部分又は共通仮設、使用機械、現地の不一致及び災害発生等の写真は、重要な現場資料であるから、その撮影は、時期を失しないよう施工の進行と平行して適切、かつ、正確に行わなければならない。

- (2) 撮影後は、できるだけ速やかに現像焼付を行い、目的どおり撮影されているかを確認しなければならぬ。もし撮影が不完全な場合は、速やかに撮り直しを行うものとし、再撮影不能のもの、撮り落したものについては、ただちに監督員に報告して、その指示を受けなければならない。
- (3) 工事完成後、出来形の確認が困難なものについては、漏れなく撮影の対象とする。また、出来形の確認が容易なものであっても、埋設部分と関連して必要な部分、又は検査の資料として施工経過を明らかにしておくべきもの等については、漏れなく撮影するものとする。
- (4) 遠景写真を除き、写真には、ポール、ロッド等の計測器具を使用して撮影しなければならない。特に、次の場合には、該当箇所に、これら計測器具を正確にあてて寸法等を明瞭に撮影するものとする。
- ①各種構造物の寸法 ②切取法長及び法勾配 ③床掘寸法及び岩盤線 ④配筋
⑤裏込寸法 ⑥埋設構造物及び材料 ⑦土質区分線 ⑧転石及び岩塊等 ⑨路盤工、基礎工、⑩災害(崩土)状況 ⑪施工管理状態 ⑫使用材料の寸法 ⑬施工後取り壊されるもの ⑭その他
- (5) 局部的なものであっても、工事完成後、その部分が全体の中でどの部分であるかを明確にするため、局部とともに全体も撮影しておかなければならない。
- (6) 事前、事後を比較する場合は、同位置において撮影するものとする。また、施工前の写真になるべく施工後も残る物体を入れて撮影しなければならない。
3. 提出する写真の大きさは、7.6cm×11.2cm以上の写真とし、必要に応じてこれらのつなぎ写真とする。
4. 写真の整理方法については、工事写真の撮影基準に示す区分及び項目別に順序よく編集し、四ツ切以上(25.4cm×30.5cm)のフリーアルバムに貼付け、台紙下欄に次の各号を説明しなければならない。
- (1) 写真中の黒板で、工種、作業内容等の明らかなものは、撮影方向と作業の説明
- (2) 黒板の入っていないもの又は不明瞭なものは、黒板記載事項と撮影方向及び作業の内容
- (3) 構造物等で写真中の黒板に設計の形状寸法を示していないものは、形状寸法の説明

(別表-1)

出来形管理基準

工種	許容範囲 (cm)					備考	
	高さ	長さ		幅 厚さ	平面 凹凸		法勾配
		50m 未満	50m 以上				
ダム	±2	±5	±10	±2	±1	±0.2分	① 長さは基準点より各変位点までの距離とする。 ② 幅は基準線より直角の方向の寸法とする。 ③ 高さは各構造の高位点の高さとする。 ④ 平面凹凸は、放水路面、天端面等の水平仕上げ面を対象とする。 ⑤ 法勾配は、正規法面を基準にして、これに直角方向の増減を測る。
コンクリート構造物	±2	±5	±10	±2	±1	±0.2分	
石積、ブロック積	±5	±5	±10	+5 -1		±0.5分	
その他構造物	±10			±5 (増 のみ)			定規図で示された規格寸法で許容範囲が明示されていないものは、±10%を標準の範囲とする。長さは、(別表-2)により取扱う。

(別表-2)

工事写真の撮影基準

撮影区分	撮影事項	説明
工事着手前	施工箇所	上、下流から見た施工箇所の全景並びに袖取付部溪床等局部的なものをとる。 全景には、構造物の計画高を標示すること。 位置は固定して完成後も同一箇所からとれるよう配慮すること。
丁張	丁張	方向線、天端丁張、堤体丁張をとる。また、丁張の施工状況の全景をとる。
	B・M	B・M、仮B・Mの設置状況、特にB・Mと構造物との関連がわかるようにとる。
締切	廻排水、締切	流路掘、締切等の方式、構造、位置、寸法がわかるようにとる。 ポール、箱尺、スケール等で寸法表示する。同時に平水位の状態をとる。
	水替	排水の方法、状況がわかるようにとる。
床掘	床掘状況	土質の状況、床掘方法、床掘状況等をとる。
	床掘確認	深さ、幅、長さ等が十分であることを証明できるようにとる。このため、ポール、箱尺、スケール等で数量表示する。また、止水壁、袖部分の突込み、堤底部分等各部分についても寸法、位置がわかるようにとる。 床掘仕上げ、法面処理状況、捨土の処理状況もわかるようにとる。撮影方法は、現地状況に応じて定める。
基盤	基礎の状況	掘り過ぎ箇所、補強状況、基礎部分が土砂の場合は、突固め状況、岩盤の場合は、洗浄状況、敷モルタルの状況、湧水がある場合は、その処理状況等をとる。
足場	足場の状況	足場の組み方、足場の位置、規模がわかるようにとる。また、ミキサ一踊り場、骨材運搬足場、コンクリート小運搬足場等についても、その組み方、規模、位置をとる。足場の組み替えをした時は、その都度とる。
型枠	型枠管理の状況	型枠の構造取り付けの状況、洗浄、剥離剤の塗布の状況、特にフォームタイの状況、丸セパレーターの取付状況、鉄線の締付け状況、縦バタ、横バタの状況がわかるようにとる。 高さ、幅、法、延長等がわかるようにとる。このためポール、箱尺、スケール、スラントルール等で数量表示する。型枠の組立を行った都度とる。

撮影区分	撮影事項	説明
工事材料	各種材料の規格、管理状況	採取、搬入、集積、保管、規格等の状況をとる。骨材が現地採取のときは、その状況をとる。特に骨材の種類規格及び集積状況、ブロックの規格及び保管状況等がわかるようにとる。
コンクリート	一般	最も大切なものであるからその状況が明瞭にわかるようにとる。 特に基礎部分等明視できなくなる部分について入念にとる。 ボール、箱尺、スケール等を用いて数量を表示する。
	コンクリートの練り混ぜ	練り混ぜ設備の状況、現場配合の状況、骨材計量をとる。
	コンクリートの運搬	運搬方法、運搬状況がわかるようにとる。
	打込み	打込みの状況、シュートの使い方がわかるように各リフト毎にとる。
	締固め	バイブレーターによる締固め、手突固めの状況がわかるように各リフト毎にとる。
	打継目の処理	清掃、洗浄、レイタンスの取除き作業、敷モルタル、その他打設準備の状況についてとる。
	継目止水板取付け	継目の処理、止水板の取り付け状況についてとる。
	表面仕上げ	木コンの跡埋め等表面仕上げの状況をとる。
	養生	むしろ類のかけ方、散水方法等養生の状況がわかるようにとる。
	コンクリートの諸試験	骨材試験、スランプ、強度（テストピース）等の諸試験、表面水の測定、試験練りの状態等についてとる。
	打設量の確認	幅、高さ、延長等の検測寸法がわかるように各リフト毎にとる。
石積	施工状況	積み方、目地、胴込コンクリートの打ち込み等の施工状況がわかるようにとる。
	中詰材料及び施工状況	中詰の施工状況、材料の品質、規格、突固めの状況等についてとる。
	その他	コンクリートに準じてとる。
間詰、埋戻し	間詰、埋戻し雑草株筋の施工状況	施工前、施工中、施工後の状況、特に明視できなくなる部分の寸法がわかるようにとる。

撮影区分	撮影事項	説 明
その他の 工 種	加工状況、出 来形、寸法等	施工位置及び構造、施工状況等がわかるようにとる。 緑化工については、間隔、延長、整地状況等がわかるよう に、ポール、箱尺、スケール等で寸法表示する。筋工等簡 易なものは代表的なものをとる。
機 械	機械の設備 状 況	機械の種類、設置（保管）並びの使用状況をとる。
共通仮設	仮 設 建 物	仮設建設の規模、位置等の設置状況をとる。特にセメント 倉庫の状況がわかるようにとる。
	運搬路、ケー ブル架設材料 置場等の状況	規模、状況をとる。
工事完成	施工箇所及び 構 造 物 の 完 成 状 況	上、下流から見た施工箇所の全景並びに局部的なものをと る。全景写真をとる位置は、工事着手前と同一の箇所とす る。完成後の流路の整理状況をとる。
災 害	施 工 地 被 害 状 況	被害状況（全景、局部的に数量のわかるもの）被災時の防 護措置、出水状況等。被災前後の対比ができるように留意 する。
	施工地附近の 被 害 状 況	上、下流の被害状況をとる。
そ の 他	設計変更箇所	設計変更箇所は、その経緯がわかるように入念にとる。
	保安設備	防護柵、崩落防止対策、交通対策の状況をとる。
	そ の 他	せん孔、注水並びに破壊検査の場合は、その状況をとる。

V-3 施工期間・労務事情等

「気象」の項で記したように、当該地域は7～9月にかけて降雨が集中するため、当該期間中は、河川が氾濫することが多い。またこの地域の道路の基盤は黄土であるので、雨期には路面が悪化してスリップするなど、通行に支障が生ずる。

また、1～2月は酷寒季で、道路が凍結し、若干の降雪もある等、交通事情が悪化する。土壌も凍結するので、大規模な土工作業は困難である。

上記の事柄を含め、工種別に時期的な制約条件や施工適期を検討すると、本流における貯砂ダムと量水路工は、降雨の多い期間は危険が伴う。なお、本流の沿線に敷設する作業車道の実行に際しても同様の危険性がある。

貯砂ダムの一部と量水路は、主体的な築設材料としてコンクリートやモルタルを使用するが、厳寒季にはそれらが凍結するので、打設作業は極力避けるべきである。

水平階段工の対象地は現在耕作地として使用しているので、収穫が終了した段階でなければ、地元農民の同意が得られないであろう。

林間草地造成工及びアースダムにおける緑化工は、草本植物を導入するものであるが、その発芽・生育には一定以上の温度(気温)と水分の供給(降雨)とが必要である。それに加え、施工の目的が植物の葉・茎による地表被覆と根系による土壌緊縛力の強化であることを考えると、それを達成させるには、成長休止期(冬季)に到るまでの間に十分成長させることがのぞましい。その2つの要件を満たす施工時期は、春季が最適である。

以上のように、この地域においては、施工期間にかなりの制約がある。

次に、労務事情に関して、対象地域周辺の人口を調査した結果を記す。地域の周辺には9箇所の部落が散在しており、そこには685人が居住している。このうち労働ができる階層の人数は、男性151人、女性151人、合わせて282人である。

ちなみに、吉川県庁で聞いたところ、300～400人程度の労務者を集めるのは可能とのことである。

VI. 施工対象施設の抽出

VI-1 抽出についての考え方

本流域における全体施設計画の構想及び施設の目的等はⅢに掲げたようであり、それを実施するための設計・積算に関する事柄はⅣに記述した。

それらは、中国や黄土高原の特性等を考慮にいれながら、当該流域を治山的な観点から総合的に検討したものであり、当然ながら計画した全ての施設が配置されてこそ、流域全体の防災体制が整備される。したがって、なるべく早期に全ての工事が完成されることがのぞましい。

工事の実施は、モデルインフラ整備事業として、日本側の技術の提供と経費負担によって行われることになるが、事業の性格と制約から、相手国側のみの技術によってできる工種・工法、モデル的な意義の少ない箇所や工種等は、この対象にしないこととした。すなわち、モデルインフラ整備事業として実施する工種を、次のものに限定した。

まず、中国にない工種のモデルとして、本流に計画した粗石コンクリートダム、量水施設、及び支溪に築設するふとん籠ダム、丸太杭アースダム、丸太柵アースダムの一部を採り上げた。ここで一部とは、合計24基を計画したうち、ふとん籠ダム1基、丸太杭アースダム3基、丸太柵アースダム3基、計7基を抽出するものであり、その対象区域は、後記するアースダムの施工地に近いので見学者への展示の便宜がよく、かつ他に比べて流程が長いD支溪とする。

なお、量水施設は2基を計画しているが、うち1基はモデル流域外なので、当然対象とならない。

練石積ダム及びアースダムは、中国でも施工している工種であるが、前者はその構造(断面型)が中国のものと若干異なる理由によって、後者は3基を計画したが、そのうち1基を設置することによって、モデル流域がバラエティーに富んだ構造物の配置・展示となり、かつその施工が以後中国側の施工の際の参考となることを配慮して採り上げる。

そして、これら工種の施工に不可欠な作業車道も、その対象に含めることとした。

水平階段工と林間草地造成工は、東(常家嶺側)西(岳家湾側)の稜線域とそれに接続する山腹斜面に計画した工種であるが、現場見学者への展示の便宜を考え、東側のものだけを施工対象地として抽出した。

VI-2 設計・積算

モデルインフラ整備事業の対象とした施設の工種・数量・積算結果を、設計書としてまとめたものが、次ページ以下の各表である。

IV-3でも述べたように、設計書は『施業経費内訳書』『明細書』『単価表』によって構成されているが、紙数等の関係から、ここでも『単価表』の添付を省略する。

なお、全てを掲載した設計書は、資料2-Bとして別添する。また、この項に関する図面は、資料2-Aとして別添する。

ちなみに、工事を実施する際の参考として、工事工程表を図-7に示した。

施工对象施設設計・積算書

施業経費内訳書

工種	数量	単位	単価 元	金額 元	明細書及び 単価表番号	備考
水平階段畑造成工	7.9	ha	8,580	67,782	1	
小計						
林間草地造成工	6.1	ha	1,427	8,705	2	
小計						
No.1 礫石積ダム工	(10基) 1,336.6	m ²	割出し 383	512,209	3	
小計				523,125		
No.3 アースダム	(10基) 7,055.2	m ²	割出し 14	98,946	4	
余水吐き工	(10基) 43.3	m	割出し 2,214	95,857	5	
小計				194,803		
No.5 粗石コンクリートダム	(10基) 682.7	m ²	割出し 360	246,068	6	
小計						
布圍籠ダム	(10基) 189.4	m ²	割出し 217	24,139	7	
丸太積アースダム工	(30基) 450.6	m ²	1基あたり 5,312	15,936	8	
丸太積アースダム工	(30基) 81.6	m ²	1基あたり 1,095	3,285	9	
小計				43,360		
量水堰	(10基) 10.4	m	割出し 2,200	22,884	10	
量水観測施設	(10基) 7.4	m ²	割出し 723	5,353	11	
小計				28,237		

施業経費内訳書

工 種	数 量	単 位	単 価 元	金 額 元	明細書及び 単価表番号	備 考
作 業 車 道	4,710.0	m	割出し 4	18,655	12	
小 計						
計				1,119,819		
共 通 仮 設 費	1.0	式		59,299	13	
現 場 管 理 費	1.0	式		76,643	14	
計				135,942		
一 般 管 理 費 等	1.0	式		18,836	15	
計						
合 計				1,274,597		31,864,925円

水平階段畑造成工明細書

No. 1

(構造) A = 7.89 ha						
種 別	数 量	単 位	単 価 元	金 額 元	単価表 番 号	備 考
階 段 畑	7.9	ha	ha 当たり 8,850	67,782	1	1,694,550円
計						

林間草地造成工明細書

No. 2

(構造) A = 6.10 ha						
種 別	数 量	単 位	単 価 元	金 額 元	単価表 番 号	備 考
草 地 造 成	6.1	ha	1ha 当たり 1,427	8,705	2	271,625円

No. 1 練石積ダム工明細書

No. 3

(構造) $H = 10.00\text{ m}$ $L = 38.00\text{ m}$ $V = 1,336.59\text{ m}^3$ $b = 3.00$ $B = 7.80$						
種 別	数 量	単 位	単 価 元	金 額 元	単価表 番 号	備 考
練石積(A)	46.6	m ³	10m ³ 当たり 5,466	25,472	3	放水路, 袖天端
練石積(B)	209.7	m ³	4,803	100,719	4	下流面, 堤底
練石積(C)	1,080.3	m ³	3,102	335,109	5	積石モルタル配比=6:4
軟岩(Ⅱ)掘削	412.0	m ³	26	10,712	26	
砂質土掘削	695.8	m ³	10m ³ 当たり 34	2,366	24	
コンクリート間詰	75.7	m ³	369	27,933	9	
土砂埋戻	129.0	m ³	10	1,290	28	
練積土留	54.0	m ³	10m ³ 当たり 677	3,656	32	
岩盤清掃	309.5	m ²	16	4,952	29	
計				512,209		12,805,225円

No. 3 アースダム明細書

No. 4

(構造) H = 12.00 m L = 39.70 m V = 7,055.20 m ³ b = 3.00 B = 64.10						
種 別	数 量	単 位	単 価 元	金 額 元	単価表 番 号	備 考
盛 土	7,055.2	m ³	10m ³ 当り 92	64,908	23	
練石積(C)	30.3	m ³	10m ³ 当り 3,102	9,399	5	止水壁
空石張	573.0	m ³	10m ³ 当り 274	15,700	6	
中詰石	49.7	m ³	94	4,672	13	フィルター
裏込礫	3.3	m ³	98	323	14	フィルター
裏込砂	3.3	m ³	93	307	15	フィルター
砂質土掘削	417.6	m ³	10m ³ 当り 34	1,420	24	
軟岩(Ⅱ)掘削	84.5	m ³	26	2,197	26	
緑化工	257.3	m ²	10,000m ² 当り 777	20	22	
計				98,946		2,473,650円

No. 3 アースダム・余水吐き施設明細書

No. 5

(構造) L = 43.25 m B = 3.00 m						
種 別	数 量	単 位	単 価 元	金 額 元	単価表 番 号	備 考
練石積(C)	255.2	m ³	10m ³ 当たり 3,102	79,163	5	
コンクリート	19.6	m ³	369	7,232	9	
左官仕上	298.6	m ²	10m ² 当たり 212	6,330	20	
砂質土掘削	632.2	m ³	10m ³ 当たり 34	2,149	24	
基礎礫	8.5	m ³	98	833	14	
アスファルト目地	100.0	kg	10kg当たり 15	150		
計				95,857		2,396,425円

No. 5 粗石コンクリートダム明細書

No. 6

(構造) $H = 10.00\text{ m}$ $L = 31.00\text{ m}$ $V = 682.70\text{ m}^3$ $b = 1.50$ $B = 7.50$ ブル・バック貸与						
種 別	数 量	単 位	単 価 元	金 額 元	単価表 番 号	備 考
粗石コンクリート	682.7	m ³	310	211,637	7	
型 枠	439.1	m ²	10m ² 当たり 107	4,698	11	
軟岩(Ⅱ)掘削	255.9	m ³	26	6,653	26	
砂質土掘削	283.0	m ³	10m ² 当たり 34	962	24	
コンクリート間詰	51.7	m ³	369	19,077	9	
土砂埋戻	97.1	m ³	10	971	28	
練積土留	25.6	m ²	10m ² 当たり 677	1,733	32	
岩盤清掃	210.9	m ²	10m ² 当たり 16	337	29	
計				246,068		6,151,700円

布 団 籠 ダ ム 明 細 書

No. 7

(構造) H=3.50m L=14.50m V=189.40m ³						
種 別	数 量	単 位	単 価 元	金 額 元	単 価 表 番 号	備 考
鉄 線 布 団 籠	164.0	m	10m ² 当り 829	13,596	34	
丸 太 杭	84.0	本	10本 ² 当り 21	176	39	
中 詰 石	91.0	m ³	94	8,554	13	
吸 出 防 止 材	(62.0 775.0	m ² 把	100把 ² 当り 15	116	35	ワラ
砂 質 土 掘 削	145.4	m ³	8	1,163	37	
土 砂 埋 戻	53.4	m ³	10	534	28	
計				24,139		603,475円

丸太杭・アースダム明細書

No. 8

(構造) 治山 H = 3.50 m L = 9.50 m V = 150.19 m ³						
種 別	数 量	単 位	単 価 元	金 額 元	単価表 番 号	備 考
盛 土	150.2	m ³	20	3,004	36	
土 留 杭	22.0	本	10本当り 21	46	39	
空 石 積	22.7	m ³	10m ³ 当り 157	356	33	
砂 質 土 掘 削	174.4	m ³	8	1,395	37	
土 砂 埋 戻	50.7	m ³	10	507	28	
緑 化 工	56.3	m ²	10,000m ² 当り 777	4	22	
計				5,312		132,800円

丸太柵アースダム明細書

No. 9

(構造) 治山 H=1.50m L=6.50m V=27.19m ³						
種 別	数 量	単 位	単 価 元	金 額 元	単価表 番 号	備 考
盛 土	21.0	m ³	20	420	36	
丸 太 柵 工	6.5	m	10m当たり 132.0	86	38	
砂 質 土 掘 削	36.4	m ³	8	291	37	
土 砂 埋 戻	22.7	m ³	10	227	28	
空 石 積	4.5	m ³	10m ³ 当たり 157	71	33	
計				1,095		27,375円

量 水 堰 明 細 書

No. 10

(構造) L = 10.40 m B = 2.00 m H = 2.50 m						
種 別	数 量	単 位	単 価 元	金 額 元	単 価 表 番 号	備 考
練 石 積 (C)	65.2	m ³	10 m ³ 掛り 3,102	20,225	5	
軟 岩 (II) 掘 削	21.5	m ³	26	559	26	
盛 土	23.4	m ³	20	468	36	
左 官 仕 上	77.0	m ²	10 m ² 掛り 212	1,632	20	
計				22,884		572,100円

量水観測施設明細書

No. 11

(構造) 面積 7.44 m ²						
種 別	数 量	単 位	単 価 元	金 額 元	単価表 番 号	備 考
レンガ積	6,000.0	ヶ	100ヶ当たり 40	2,400	12	
コンクリート	3.9	m ²	369	1,439	9	
コンクリート	(9.0 2.1)	(枚) m ²	640	1,344	21	蓋
鉄筋コンクリート管	(2.0 2.0)	(m) 本	85	170	40	
計				5,353		133,825円

作業車道明細書

No. 12

(構造)幅員 3.0 m 延長=4,710						
種 別	数 量	単 位	単 価 元	金 額 元	単 価 表 番 号	備 考
砂質土切取	12,164.7	m ³	10m ³ 単り 15	18,247	41	
盛 土	291.3	m ³	10m ³ 単り 14	408	14	
計				18,655		466,375円

共通仮設費明細書

No. 13

(構造) 直接工事費 1,119,819 円						
種 別	数 量	単 位	単 価 元	金 額 元	単価表 番 号	備 考
運 搬 費				579	43	重機搬入出
運 搬 費	0.80	%	1,119,819	8,959		小型建設機械器材等の現場搬入出及び現場内小運搬, 直上費の0.8%
準 備 費	1.40	%	1,119,819	15,677		施工準備, 防片付け, 測量, 丁張り等, 直上費の1.40%
仮 設 費				2,729	43	
安 全 費	0.50	%	1,119,819	5,599		安全管理上の監視連絡, 保安委員安全用品等, 直上費の0.50%
技 術 管 理 費	0.50	%	1,119,819	5,599		品質出来高, 工程管理等直上費の0.50%
営 繕 経 費	1.80	%	1,119,819	20,157		現場事務所, 労働者宿舍, 労働者輸送費等, 直上費の1.80%
計				59,299		1,482,475 円

現場管理費明細書

No. 14

(構造) 純工事費 1,119,819 + 59,299 = 1,179,118 円						
種 別	数 量	単 位	単 価 円	金 額 円	単価表 番 号	備 考
現 場 管 理 費	6.5	%	1,179,118	76,643		現場の管理業務等の処理に要する 経費として
						労務管理費, 従業員給与, 福利 厚生費, 事務用品費, 通信交通費, 雑費等
						純工事費の6.5%
計						1,916,075 円

一般管理費等明細書

No. 15

(構造) 工事原価 1,179,118 + 76,643 = 1,255,761 円						
種 別	数 量	単 位	単 価 元	金 額 元	単価表 番 号	備 考
一般管理費等	1.50	%	1,255,761	18,836		本部と現場の連絡等に要する経費 通信交通費, 事務用品費, 修費等
						工事原価の1.5%
計						470,900円

工事工程表

工事名 岳家湾

No. 1

工種・種別	数量	単位	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	備考
			10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	
準備工	1.0	式				—									
水平階段畑造成工	7.9	ha													
整地	7.9	"					—	—							
耕耘	7.9	"						—	—						
壁面造成	1.0	式					—	—							
林間草地造成工	6.1	ha													
耕耘	6.1	"				—									
播種	6.1	"				—	—								
No1 練石積ダム工	1,336.6	m ³													
堤体	1,336.6	"						—	—	—	—				
掘削	1,107.8	"				—		—							
間詰埋戻	204.7	"										—	—		
土留	54.0	m ³										—	—		
石材採取	1.0	式				—	—	—	—	—	—				
No3 アースダム工	7,055.2	m ³													
盛土	7,055.2	"						—	—	—	—	—	—	—	
止水壁	30.3	"						—							

工事工程表

工事名 岳家湾

No. 2

工種・種別	数量	単位	4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月		11月		12月		1月		2月		3月		備考
			10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	
石張	573.0	m ²																									
フィルター	56.3	m ²																									
掘削	502.1	"																									
緑化	257.3	m ²																									
No3ダム 余水吐き工	43.3	m																									
石積	255.2	m ²																									
基礎	28.1	"																									
仕上	298.6	m ²																									
掘削	632.2	m ²																									
石材採取	1.0	式																									
No5粗石 コンクリート工	682.7	m ²																									
粗石 コンクリート	682.7	"																									
型枠	439.1	m ²																									
掘削	538.9	m ²																									
間詰埋戻	148.8	"																									
土留	25.6	m ²																									
石材採取	1.0	式																									

工事工程表

工事名 岳家湾

No. 3

工種・種別	数量	単位	4 月		5 月		6 月		7 月		8 月		9 月		10 月		11 月		12 月		1 月		2 月		3 月		備 考
			10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	
布 団 籠 ダ ム 工	189.4	m ²																									
堤 体	189.4	"																									
掘 削	145.4	"																									
埋 戻	53.4	"																									
資 材	1.0	式																									
丸 太 杭 ア - ス ダ ム 工	(3基) 450.6	m ²																									
盛 土	450.6	"																									
石 積	68.1	m ²																									
掘 削	523.2	m ²																									
埋 戻	152.1	"																									
緑 化	168.9	m ²																									
丸 太 柵 ア - ス ダ ム 工	(3基) 81.6	m ²																									
盛 土	63.0	"																									
柵 工	19.5	m																									
掘 削	109.2	m ²																									
石 積	13.5	m ²																									

工 事 工 程 表

工事名 岳家湾

No. 4

工種・種別	数 量	単 位	4 月		5 月		6 月		7 月		8 月		9 月		10 月		11 月		12 月		1 月		2 月		3 月		備 考
			10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	
量水路	(1基) 10.4	m																									
量水堰	10.4	"																									
観測施設	7.4	m ²																									
作業道	4,710	m																									
切 取	12,164.7	m ²																									
盛 土	291.3	"																									
後片付け	1.0	式																									

(付-1) 表-1

別添資料の目録

分類	区分	内容
資料-1	A. 全体施設設計図	表-2に掲げる図面のうち、整理番号の頭部に1のついたもの
資料-2	A. 施工対象施設設計図	表-2に掲げる図面のうち、整理番号の頭部に2のついたもの
	B. 施工対象施設設計書	施工対象として取り上げた分の設計書一式 (施業経費内訳書・明細書・単価表・数量計算書)
	C. その他	中国文による工事契約書

(付-2) 表-2 設計図の添付分類と整理番号

図 面 名	区 分		整理番号
	全体計画	施工対象	
施設計画配置図	☆		1-(15)-1
施工対象施設配置図		☆	2-(24)-1
水平階段工定規図		☆	2-(24)-2
林間草地造成工定規図		☆	2-(24)-3
No.1 溪床平面図		☆	2-(24)-4
No.2 溪床平面図	☆		1-(15)-2
No.3 溪床平面図		☆	2-(24)-5
No.4 溪床平面図		☆	2-(24)-6
No.1 溪床縦断図		☆	2-(24)-7
No.2 溪床縦断図	☆		1-(15)-3
No.3 溪床縦断図		☆	2-(24)-8
No.4 溪床縦断図		☆	2-(24)-9
No.5 溪床縦断図	☆		1-(15)-4
No.6 溪床縦断図		☆	2-(24)-10
No.1 練石積ダム構造図		☆	2-(24)-11
No.1 練石積ダム掘削図		☆	2-(24)-12
No.1 練石積ダム排水施設構造図	☆		1-(15)-5
No.2 アースダム構造図	☆		1-(15)-6
No.2 アースダム排水施設構造図	☆		1-(15)-7
No.2・3ダム余水吐き構造図(1)		☆	2-(24)-13
No.2・3ダム余水吐き構造図(2)		☆	2-(24)-14
No.3 アースダム構造図		☆	2-(24)-15
No.3 アースダム排水施設構造図(1)	☆		1-(15)-8
No.3 アースダム排水施設構造図(2)	☆		1-(15)-9
No.4 アースダム構造図		☆	1-(15)-10
No.4 ダム余水吐き構造図(1)	☆		1-(15)-11
No.4 ダム余水吐き構造図(2)	☆		1-(15)-12
No.5 粗石コンクリートダム構造図		☆	2-(24)-16
No.5 粗石コンクリートダム掘削図		☆	2-(24)-17
布団籠ダム構造図(1)		☆	2-(24)-18
布団籠ダム構造図(2)		☆	2-(24)-19
布団籠ダム構造詳細図		☆	2-(24)-20
丸太杭・丸太柵アースダム構造図		☆	2-(24)-21
量水堰構造図		☆	2-(24)-22
蓋板配筋図	☆		1-(15)-13
幹線車道縦断図	☆		1-(15)-14
幹線車道横断図	☆		1-(15)-15
作業車道縦断図		☆	2-(24)-23
作業車道横断図		☆	2-(24)-24
計	15	24	39葉

(注)整理番号は3つの数字の組み合わせで、頭部は資料区分、中()は資料区分に属するもの計枚数、尾部は資料区分ごとの順番を示す。

