

# 設計業務照査の手引書（案）

（施設機械編）

平成31年4月

# 設計業務照査の手引書作成要領

(施設機械編)

〔様式〕

## 設計業務照査の手引書（施設機械編） 目次

### 1. はじめに

- 1-1 照査の意義と手引書の作成の意図 1-①-1
- 1-2 手引書の使用に当たって 1-②-1～9
- 1-3 設計に関する適用基準等について 1-③-1～16

### 2. 用排水ポンプ設備

- ① 記入上の留意点 2-①-1
- ② 照査のフローチャート 2-②-1～2
- ③ 総括表 2-③-1～3
- ④ 照査表 2-④-1～15

### 3. 水門設備

- ① 記入上の留意点 3-①-1
- ② 照査のフローチャート 3-②-1～2
- ③ 総括表 3-③-1～2
- ④ 照査表 3-④-1～12

### 4. 除塵設備

- ① 記入上の留意点 4-①-1
- ② 照査のフローチャート 4-②-1～2
- ③ 総括表 4-③-1～2
- ④ 照査表 4-④-1～12

### 5. 電気設備

- ① 記入上の留意点 5-①-1
- ② 照査のフローチャート 5-②-1～2
- ③ 総括表 5-③-1～2
- ④ 照査表 5-④-1～11

### 6. 水管理設備

- ① 記入上の留意点 6-①-1
- ② 照査のフローチャート 6-②-1～2
- ③ 総括表 6-③-1～2
- ④ 照査表 6-④-1～13

# 1. はじめに

## 1-1 照査の意義と手引書の作成の意図

建設コンサルタントの提出する成果品は、農業農村整備事業を実施するための重要な基礎資料となり、当然のことながら契約書及び仕様書が要求する内容、精度を十分満たし、同時に誤りのないものとしなければならない。

設計業務は工種・作業内容が多様で現地符合が原則であり、個々のケースに最適な統一的照査基準等を整理することが困難な場合がある。

よって、ここに照査・確認の標準的な項目・内容・手引きを示し、それぞれの業務がこれを参考としてチェック体制を充実させて計画的に業務を遂行し、同時に成果品の品質並びに正確性の向上に寄与することを目的とする。

## 1-2 手引書の使用に当たって

### 1. 手引書の構成

手引書は、共通記入要領以降、目次に示す5工種についてそれぞれ次の内容で構成されている。

- ① 工種別の記入上の留意点
- ② 照査のフローチャート
- ③ 総括表
- ④ 照査表（基本条件・細部条件及び成果品）

### 2. 照査及び確認の実務

照査は、前項②の「照査のフローチャート」に示す照査区分（基本条件の照査時、細部条件及び成果品の照査時）に応じて、照査技術者が「照査表（基本条件・細部条件及び成果品）」に基づき、確認照査するものとする。

なお、設計は業務内容に応じて設計者の自由意志が生かされるものであるから、その意味で「手引書はあくまでも標準的な手引き」であり、実情に応じて適正に使用するものとする。

### 3. 基本事項（記入者と記入要領）

| 区 分           | 対象技術者（記入者）と要領  |
|---------------|--|
| 1. 照査のフローチャート | 手引書のフローチャートは標準的な作業フローであり、これにより難しいときは、照査計画作成時に照査技術者が作成する。なお、本照査フローチャートは、業務計画書に記載し、監督職員に提出するものとする。 |
| 2. 総 括 表      | 記入：管理技術者 確認：照査技術者  |

### 4. 総括表記入要領

総括表は、業務の内容、設計諸元、設計条件、適用基準等を一覧表で説明するもので、報告書の概要をなす。作成（記入）は管理技術者が行い、照査技術者及び確認担当者は仕様書・報告書により確認を行い「√」を記入する。

なお、総括表の適用基準等は、「1の1－3. 設計に関する適用基準等について」を参照の上、今回の設計に使用した技術基準等及び過年度報告書等の名称を記入する。

用排水ポンプ設備総括表記入例

|     |     |
|-----|-----|
| 照 査 | 確 認 |
| ○   | √   |

|           |   |                       |                 |          |           |
|-----------|---|-----------------------|-----------------|----------|-----------|
| 工種名       | ○○○○○ポンプ設備  | 受注者名                  | ○○○○○コンサルタント(株) |          |           |
| 事業名       | ○○○○○農業水利事業   | 設計区分                  | 実施設計            |          |           |
| 業務名       | ○○○○○ポンプ場設計業務   | 作成年月日                 | H○.○.○          |          |           |
| 設計の範囲     | 用水ポンプ設備の実施設計  |                       |                 |          |           |
| 工事特別仕様書等  | 工事特別仕様書 <del>あり</del> ・なし 操作規程 <del>あり</del> ・なし 管理規程 <del>あり</del> ・なし |                       |                 |          |           |
| 概算工事費(千円) | ○○○, ○○○円   |                       |                 |          |           |
| 検討課題      |   |                       |                 |          |           |
| 適用基準      | 基 準 名   |                       | 発 行 所           | 発行年月     | 略 名       |
|           | 農水省   | 設計基準 設計「ポンプ場」基準書 技術書  | 農林水産省 Web サイト   | H. 30. 5 | 設計「ポンプ場」  |
|           |   | 高 NS・高流速ポンプ設備計画設計技術指針 | 農業土木事業協会        | H. 19. 4 | 高Ns・高流速指針 |
|           |   | バルブ設備計画設計技術指針         | 農業土木事業協会        | H. 27. 3 | バルブ指針     |
|           | 関連基準<br>参考文献  |                       |                 |          |           |
|           |   |                       |                 |          |           |
|           |   |                       |                 |          |           |
| 過年度報告書    | 報 告 書 名   |                       |                 | 年 月      | 備 考       |
|           | ○○○○○ポンプ場基本設計業務   |                       |                 | H. ○. ○  |           |

|           |   |  |   |  |           |                  |     |     |     |
|-----------|---|--|---|--|-----------|------------------|-----|-----|-----|
| 水系名       | 〇〇水位系   | 河川名  | 〇〇川                                     | 法区分  | 1級河川      |                  |     |     |     |
| 機場の使用目的   | 水田用水・畑地用水・田畑用水・排水   |  |   |  |           |                  |     |     |     |
| 機場の支配面積   | 用水ポンプ   | かんがい面積 田：1660ha 畑： ha 計：1660ha                       |   |  |           |                  |     |     |     |
|           | 排水ポンプ   | 流域面積 受益面積  |   |  |           |                  |     |     |     |
| 施設の全吐水量   | 用水ポンプ   | 計画揚水量 4.200m <sup>3</sup> /sec                       |   |  |           |                  |     |     |     |
|           | 排水ポンプ   | 洪水時排水量 m <sup>3</sup> /sec 常時排水量 m <sup>3</sup> /sec |   |  |           |                  |     |     |     |
| ポンプ系の形態   | 沈砂池 <del>あり</del> ・なし 遊水池 <del>あり</del> ・なし 自動除塵機 <del>あり</del> ・なし 樋管 <del>あり</del> ・なし<br>吸水槽—P—吐水槽 吸水槽—P—送水管—吐水槽 吸水槽—P—閉塞管路<br>管路—P—管路 水中P—吐水槽 水中P—管路 送水管路 <del>あり</del> ・なし<br>送水管路の延長 2400m 送水管路の管径 700mm 水撃作用対策 <del>あり</del> ・なし |  |   |  |           |                  |     |     |     |
| ポンプ操作方法   | (1)操作方法による運転方式 a.手動操作(a)単独操作<br>(b)半連動操作(c)連動操作(一人制御) b.自動操作(a)オン・オフ制御(b)フィードバック制御<br>(2)運転場所による運転方式 a.機側操作 b.遠隔操作<br>c.遠方操作  |  | ポンプ制御方法                                 | 台数 ON-OFF 制御 <del>水位 ON-OFF 制御</del><br>速度制御 <del>弁開度制御</del> <del>その他</del> |           |                  |     |     |     |
| 施設の全台数    | 用水ポンプ 3台 排水ポンプ 台<br>その他 台   | 工事の範囲  | 新設 φ800mm×3台 φ mm×台<br>増設 φ mm×台、φ mm×台 |  |           |                  |     |     |     |
| 周囲条件      | 気温  | 〇〇℃  |   | 水質   | 水素イオン濃度   | pH〇〇             |     |     |     |
|           | 湿度  | 〇〇%~〇〇%  |   |  | 塩分濃度      | 〇〇%              |     |     |     |
|           | 騒音規制  | 敷地境界線で〇〇dB   |   |  | 溶融気体量     | 〇%               |     |     |     |
|           | 振動規制  |  |   | 盤構成  | 受変電設備     | 高圧引込受電盤、変圧器盤     |     |     |     |
|           | 大気汚染等公害規制   |  |   |  | 配電設備      | 電動機盤、動力配電盤、照明配電盤 |     |     |     |
|           | 日照権、電波障害等   |  |   |  | 操作設備      | 機側操作盤            |     |     |     |
| 受電方式      | 受電電圧等   | 3相3線式 6600V、単相2線式 110V                               |   |  |           |                  |     |     |     |
|           | 回線数   | 1回線受電  |   |  |           |                  |     |     |     |
|           | 契約区分  | 農事用電力(季節受電)、従量電灯(通年受電)                               |   |  |           |                  |     |     |     |
| 用水ポンプ条件   |   |  |   | 排水ポンプ条件  |           |                  |     |     |     |
| 計画水位及び実揚程 | 項目  | 吸水位  | 吐水位                                     | 実揚程  | 計画水位及び実揚程 | 計画(洪水)           | 吸水位 | 吐水位 | 実揚程 |
|           | 計画  | TP.5.200   | TP.10.300                               | 5.10   |           | 計画(常時)           |     |     |     |
|           | 最高  | TP.4.700   | TP.10.300                               | 5.60   |           | 最高(洪水)           |     |     |     |
|           | 最低  | TP.5.200   | TP.10.000                               | 4.80   |           | 最高(常時)           |     |     |     |
|           | 常時  | TP.5.200   | TP.10.300                               | 5.10   |           | 計画最高(洪水)         |     |     |     |

|                         |  |           |       |          |   |       |     |
|-------------------------|--|-----------|-------|----------|---|-------|-----|
| 機場の型式                   | 一床式 二床式 その他 ( )  |           |       | 水撃作用対策施設 | 対策 あり・なし  |       |     |
|                         | 押込み式 吸上げ式  |           |       |          | フライホイール、 <del>ローウエイサージタンク</del> 、<br><del>コンベンショナルサージタンク</del> 、 <del>エアチャンバ</del> 、その他 |       |     |
| 建屋の構造                   | <del>RC構造</del> 鉄骨構造 <del>ブロック構造</del><br><del>木構造</del> その他 |           |       | 天井クレーン   | 定格荷重 ○○ton 形式 ○○式○○型<br>走行 8.0m 横行 6.0m   |       |     |
| ポンプ<br>設<br>備<br>諸<br>元 | ポンプ No.  | No. 1     | No. 2 | No. 3    | No. 4   | No. 5 | 備 考 |
|                         | ポンプ形式  | 横軸両吸込渦巻き  | 同左    | 同左       |   |       |     |
|                         | ポンプ口径(mm)  | 800       | 〃     | 〃        |   |       |     |
|                         | 計画吐水位(m)   | TP. 10.30 | 〃     | 〃        |   |       |     |
|                         | 計画吸水位(m)   | TP. 5.20  | 〃     | 〃        |   |       |     |
|                         | 実揚程(m)   | 5.100     | 〃     | 〃        |   |       |     |
|                         | 全揚程(m)   | 8.000     | 〃     | 〃        |   |       |     |
|                         | 用水吐出量(m <sup>3</sup> /s)                                     | 1.400     | 〃     | 〃        |   |       |     |
|                         | <del>排水吐出量</del> (m <sup>3</sup> /s)                         | —         | 〃     | 〃        |   |       |     |
|                         | 原動機種類、形式   | 巻線型、高圧    | 〃     | 〃        |   |       |     |
|                         | 原動機回転数(min <sup>-1</sup> )                                   | 600(10P)  | 〃     | 〃        |   |       |     |
|                         | 原動機出力(kW)  | 250kW     | 〃     | 〃        |   |       |     |
|                         | 動力伝達装置   | 直結タイプ     | 〃     | 〃        |   |       |     |
|                         | 原動機始動方式  | 二次抵抗始動    | 〃     | 〃        |   |       |     |
|                         |  |           |       |          |   |       |     |
|                         |  |           |       |          |   |       |     |
|                         |  |           |       |          |   |       |     |
|                         |  |           |       |          |   |       |     |
|                         |  |           |       |          |   |       |     |

## 5. 照査表（基本条件・細部条件及び成果品）記入要領

「照査表（基本条件・細部条件及び成果品）」は、「照査のフローチャート」にしたがって、業務の主要な区切り（基本条件・細部条件及び成果品）ごとに照査すべき項目について確認を行うためのものである。

（１）「照査表（基本条件・細部条件及び成果品）」は、次に示す手順により、照査・確認を行う。

| 対象欄の区分  | 照 査   |       | 確 認   |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|
|         | 該当対象  | 確 認   | 該当対象  | 確 認   |
| 記 入 者   | 受 注 者 |       | 発 注 者 |       |
|         | 管理技術者 | 照査技術者 | 監督職員  | 確認担当者 |
| 記入マーク   | ○     | ▽     | ○     | ▽     |
| 記 入 要 領 | ①     | ②     | ③     | ④     |

- ① 管理技術者は、仕様書・報告書（中間報告を含む。）からチェック対象となる項目に「○」、該当しない項目には「－」を記入する。
- ② 照査技術者は、上記①で記入した対象項目について、報告書記載内容等の確認照査を行い、確認が済んだ項目に「▽」を記入する。
- ③ 監督職員は、上記①と同じく仕様書・報告書（中間報告を含む。）を確認し、対象となる項目に「○」、該当しない項目には「－」を記入する。
- ④ 確認担当者は、受注者から提出された照査済みの「照査表（基本条件・細部条件及び成果品）」について、報告書記載内容等の確認を行い「▽」を記入する。

（２）各照査段階（基本条件の照査時、細部条件及び成果品）における照査は、次の打合せ時に発注者の確認を得るものとし、照査事項の確認のみ行う発注者との打合せは原則として行わない。したがって、他官庁協議等第三者の都合がある事項等はやむを得ないとしても、極力後に照査不可項目を残さないようにする。発注者が行う確認時（打合せ）までに照査技術員の確認が済まない項目がある場合や、条件決定が順不同となる場合は、確認された項目と確認されない項目が分かるようにする。

（３）各「項目」、「主な内容」の中に複数の確認事項がある場合（例えば関係機関協議等）は、必ず備考欄又は末尾の余白を利用して確認済み項目がわかるように記入する。

（４）「項目」、「主な内容」が漠然として発注者と受注者の確認の度合いが不明確になると思われる場合は、備考欄又は末尾の余白を利用して確認項目がわかるように記入する。

（５）業務内容、規模、重要度等に応じて「項目」、「主な内容」を追加あるいは削除して照査・確認する。

（６）照査表（細部条件及び成果品）の報告書記載頁欄は、詳細説明の記述をしている報告書のページ数を記す。

（報告書記載頁の数字は、最終成果品提出時のページとする。したがって、中間時において本欄の記入は拘束しない。）

|            |           |
|------------|-----------|
| <b>工 種</b> | 〇〇〇〇ポンプ設備 |
|------------|-----------|

## 〔1〕 基本条件の照査表 記載例

|              |              |
|--------------|--------------|
| <b>業 務 名</b> | 〇〇〇〇ポンプ場設計業務 |
|--------------|--------------|

|             |         |             |                |
|-------------|---------|-------------|----------------|
| <b>発注者名</b> | 〇〇〇〇農政局 | <b>受注者名</b> | 〇〇〇〇コンサルタント(株) |
|-------------|---------|-------------|----------------|

|              |          |              |          |
|--------------|----------|--------------|----------|
| <b>確認の日付</b> | 平成〇年〇月〇日 | <b>照査の日付</b> | 平成〇年〇月〇日 |
|--------------|----------|--------------|----------|

|                       |       |                       |       |
|-----------------------|-------|-----------------------|-------|
| <b>確認担当者<br/>氏名・印</b> | 〇〇 〇〇 | <b>照査技術者<br/>氏名・印</b> | 〇〇 〇〇 |
|-----------------------|-------|-----------------------|-------|

|     |           |
|-----|-----------|
| 工 種 | 〇〇〇〇ポンプ設備 |
|-----|-----------|

## 〔2〕 細部条件及び成果品 記載例

|       |              |
|-------|--------------|
| 業 務 名 | 〇〇〇〇ポンプ場設計業務 |
|-------|--------------|

|      |         |      |                |
|------|---------|------|----------------|
| 発注者名 | 〇〇〇〇農政局 | 受注者名 | 〇〇〇〇コンサルタント(株) |
|------|---------|------|----------------|

細部条件

|                 |          |                 |          |
|-----------------|----------|-----------------|----------|
| 確認の日付<br>(細部条件) | 平成〇年〇月〇日 | 確認の日付<br>(細部条件) | 平成〇年〇月〇日 |
| 確認担当者<br>氏名・印   | 〇〇 〇〇    | 確認担当者<br>氏名・印   | 〇〇 〇〇    |

成果品

|                |          |                |          |
|----------------|----------|----------------|----------|
| 確認の日付<br>(成果品) | 平成〇年〇月〇日 | 確認の日付<br>(成果品) | 平成〇年〇月〇日 |
| 確認担当者<br>氏名・印  | 〇〇 〇〇    | 確認担当者<br>氏名・印  | 〇〇 〇〇    |

用排水ポンプ設備照査表記入例

| No                                     | 項目                | 主な内容   | 提示資料  | 照査   |    | 確認   |    | 備考 |
|--|-------------------|--|-------|------|----|------|----|----|
|  |                   |  |       | 該当対象 | 確認 | 該当対象 | 確認 |    |
| 1                                      | 設計の目的・主旨          | ①目的、主旨を理解しているか。  | 特別仕様書 | ○    | √  | ○    | √  |    |
|  |                   | ②設計の範囲、数量及び主な作業項目とその精度、工程等について把握しているか。                                 | 業務計画書 | ○    | √  | ○    | √  |    |
| 2                                      | 設計基本条件<br>(1)基本条件 | ①設置環境<br>ア 全般<br>・機場予定位置の地形、既設構造物、障害物等の現場条件を把握しているか。                   |       | ○    | √  | ○    | √  |    |
|  |                   | イ 水質等（塩分濃度、流砂等）<br>・設置する機械設備に対する設計条件として水質等（塩分濃度、流砂等）を把握しているか。          |       | ○    | √  | ○    | √  |    |
|  |                   | ウ ゴミ（種類、量）<br>・設置する機械設備に対する設計条件としてゴミ（種類、量）を把握しているか。                    |       | —    | —  | —    | —  |    |
|  |                   | エ 気象（積雪地域、雷状況、風）<br>・機械設備を設計する際に必要な積雪量、凍結状況、雨量、雷発生状況、気温湿度等について把握しているか。 |       | ○    | √  | ○    | √  |    |
|  |                   | オ 電源引込（電力会社との協議位置）<br>・電気受給のための引込第1柱の建柱スペース及び引込方向の検討が行われているか。          |       | ○    | √  | ○    | √  |    |
|  |                   | カ 災害<br>・異常洪水、高潮、津波等、災害により想定される浸水位を把握しているか。                            |       | ○    | √  | ○    | √  |    |
|  |                   | ②用地（施設用地、点検整備等のスペース）<br>・施設用地に維持管理のために必要なスペース（保守点検のためのトラックの進入等）は適正か。   |       | ○    | √  | ○    | √  |    |
| ③水理条件（期別水位・水量）<br>・河川協議内容等について確認しているか。 |                   | ○  | √     | ○    | √  |      |    |    |

## 1-3 設計に関する適用基準等について

### 1. 適用表の利用について

本適用表は機械設備、電気通信設備を設計する場合の関連する適用技術基準を体系化し、設備（工種）について設計項目ごとの適用技術基準等を示すことにより、設計業務の精度及び品質を確保するために作成したものである。なお、本適用表は技術基準等の整備状況によって全ての内容を網羅できていない事項があるので留意すること。

### 2. 技術基準等の定義

- (1) 計画設計基準は施設の計画・設計に当たり、遵守すべき事項とその解釈、運用方法のほか、関連する事項を定めたものである。（関連基準含む。）
- (2) 技術指針は内容的に計画設計基準のレベルに達していないもの等について、設計の参考にすべき事項を定めたものである。
- (3) 参考文献は計画設計基準、技術指針等に定められていない事項について設計の参考にする図書等である。

### 3. 利用上の留意事項

- (1) 計画設計基準、技術指針以外の技術基準等を協議段階で指示されている場合は、指示された技術基準を優先的に適用する。
- (2) 計画設計基準、技術指針に定めがない事項で他省庁関連基準「揚排水ポンプ設備技術基準 同解説、ダム・堰施設技術基準（案）等」に定めがある場合は、適用条件等を検討した上で適用する。
- (3) 計画設計基準、技術指針等に設計例が本編又は別冊で示されている場合は、設計の参考にする。なお、設計例の基となる基準が改正されている場合は、改正内容を考慮して適用する。

（具体例）

- ① 最新ポンプ設備工学ハンドブック（揚水ポンプ設備・排水ポンプ設備の設計例題）
  - ② 揚排水機場計画演習（（一社）河川ポンプ施設技術協会）
  - ③ 鋼構造物計画設計技術指針（水門扉編）
  - ④ 農業用ダム機械設備計画設計技術資料（取水設備施工編）
  - ⑤ 電気設備計画設計技術指針（高低圧編）
- (4) 電気設備、運転管理設備及び付帯設備等に対する設計項目ごとの適用技術基準等は、各設備（工種）ごとに定める適用表による。
  - (5) 適用表の技術基準等の名称は、「4. 技術基準等の資料一覧表（略称）」の「略称」で明示している。

(6) 適用表の記号の説明は次のとおりである。

| 記号  | 記号の説明  |
|-----|--|
| ◇   | 設備設計の基本条件の決定に関する設計項目等を記述                                 |
| ○   | 設計の基本的な考え方を記述  |
| ◎   | 設計の検討事項及び設計・計算手法等を明示                                     |
| [◇] | 他省庁の関係する基準等で記述されている設計項目等で、適用条件等を検討した上で適用するもの             |
| [◎] | 他省庁の関係する基準等で記述されている設計の検討事項及び設計・計算手法等で、適用条件等を検討した上で適用するもの |

## 2 機械設備に関する適用表

### 2.1 工種：用排水ポンプ設備

[1/2]

| 適用順位<br>技術基準等<br>設計項目   | 1<br>設計基準        |                    |                     | 2<br>技術指針         |                   |                    |             |                   | 3<br>関連基準 |                 |          | 4<br>参考文献  |                   |                    |                  |                 |
|-------------------------|------------------|--------------------|---------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------|-------------------|-----------|-----------------|----------|------------|-------------------|--------------------|------------------|-----------------|
|                         | 設計<br>「ポンプ<br>場」 | 設計<br>「パイプ<br>ライン」 | 計画<br>「農業用<br>水(畑)」 | 電気<br>(特高、<br>高低) | 水管理<br>(計画設<br>計) | 鋼構造<br>(水門、<br>小形) | 鋼構造<br>(除塵) | 高Ns・高<br>流速指<br>針 | バルブ<br>指針 | 国交ポ<br>ンプ基<br>準 | 水鉄基<br>準 | ダム・堰<br>基準 | ポンプ<br>ハンド<br>ブック | ポンプ<br>技術マ<br>ニュアル | 鋼管ハ<br>ンドブ<br>ック | ダクタ<br>イル便<br>覧 |
|                         | 1 設計の基本及び手順      | ◇                  |                     |                   |                   |                    |             |                   |           |                 | [◇]      |            |                   | ◇                  |                  |                 |
| 2 設計に必要な調査              | ◇                |                    |                     |                   |                   |                    |             |                   |           |                 |          |            | ◇                 |                    |                  |                 |
| 3 基本設計(吸水位、吐水位及び実揚程の決定) | ◇                |                    |                     |                   |                   |                    |             | ○                 |           | [◇]             |          |            | ◇                 | ◎                  |                  |                 |
| 4 細部設計(揚水量、台数割及び吐出量の決定) | ◇                |                    |                     |                   |                   |                    |             | ○                 |           | [◇]             |          |            | ◇                 | ◎                  |                  |                 |
| 5 ポンプ設備の設計              |                  |                    |                     |                   |                   |                    |             |                   |           |                 |          |            |                   |                    |                  |                 |
| 5-1 主ポンプ                |                  |                    |                     |                   |                   |                    |             |                   |           |                 |          |            |                   |                    |                  |                 |
| (1) 全揚程                 | ◎                |                    |                     |                   |                   |                    |             | ○                 |           | [◎]             |          |            | ◎                 |                    |                  |                 |
| (2) ポンプ形式及び口径           | ◎                |                    |                     |                   |                   |                    |             | ○                 |           | [◎]             |          |            | ◎                 | ◎                  |                  |                 |
| (3) ポンプ効率               | ◎                |                    |                     |                   |                   |                    |             | ○                 |           | [◎]             |          |            | ◎                 | ◎                  |                  |                 |
| (4) ポンプの据付高さ<br>と回転数    | ◎                |                    |                     |                   |                   |                    |             | ○                 |           | [◎]             |          |            | ◎                 | ◎                  |                  |                 |
| (5) ポンプの材料              | ◎                |                    |                     |                   |                   |                    |             |                   |           | [◎]             |          |            | ◎                 | ◎                  |                  |                 |
| 5-2 原動機                 | ◎                |                    |                     | ◎                 |                   |                    |             | ○                 |           | [◎]             |          |            | ◎                 | ◎                  |                  |                 |
| 5-3 歯車減速機               | ◎                |                    |                     |                   |                   |                    |             | ○                 |           | [◎]             |          |            | ◎                 | ◎                  |                  |                 |
| 5-4 流体継手                | ◎                |                    |                     |                   |                   |                    |             | ○                 |           | [◎]             |          |            | ◎                 |                    |                  |                 |
| 5-5 管内クーラ               | ◎                |                    |                     |                   |                   |                    |             | ○                 |           | [◎]             |          |            | ◎                 | ◎                  |                  |                 |
| 5-6 弁類                  | ◎                | ○                  |                     |                   |                   |                    |             | ○                 | ◎         | [◎]             |          |            | ◎                 | ◎                  |                  |                 |
| 5-7 補助機械類               | ◎                |                    | ○                   |                   |                   |                    |             | ○                 |           | [◎]             |          |            | ◎                 | ◎                  |                  |                 |
| 5-8 主配管                 | ○                |                    |                     |                   |                   |                    |             | ○                 |           | [◎]             |          |            | ◎                 | ◎                  | ◎                | ◎               |
| 5-9 水撃作用                | ◎                | ◎                  |                     |                   |                   |                    |             |                   |           |                 |          |            | ◎                 | ◎                  |                  |                 |
| 5-10 電気設備               |                  |                    |                     |                   |                   |                    |             |                   |           |                 |          |            |                   |                    |                  |                 |
| (1) 受配電設備               | ◎                |                    |                     | ◎                 |                   |                    |             |                   |           | [◎]             |          |            | ◎                 | ◎                  |                  |                 |
| (2) 予備発電設備              | ○                |                    |                     | ◎                 |                   |                    |             |                   |           | [◎]             |          |            | ◎                 |                    |                  |                 |
| (3) 直流電源設備              | ○                |                    |                     | ◎                 |                   |                    |             |                   |           | [◎]             |          |            | ◎                 | ◎                  |                  |                 |
| 5-11 運転管理設備             |                  |                    |                     |                   |                   |                    |             |                   |           |                 |          |            |                   |                    |                  |                 |
| (1) 監視制御設備              | ◎                |                    |                     |                   | ◎                 |                    |             |                   |           | [◎]             |          |            | ◎                 |                    |                  |                 |
| (2) 操作設備                | ◎                |                    |                     |                   |                   |                    |             |                   |           | [◎]             |          |            | ◎                 | ◎                  |                  |                 |
| (3) 計装設備                | ○                |                    |                     |                   | ◎                 |                    |             |                   |           | [○]             |          |            | ◎                 | ◎                  |                  |                 |

| 適用順位<br>技術基準等<br>設計項目           | 1<br>設計基準        |                    |                     | 2<br>技術指針         |                   |                    |             |                   | 3<br>関連基準 |                 |          | 4<br>参考文献  |                   |                    |                  |                 |
|---------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------|-------------------|-----------|-----------------|----------|------------|-------------------|--------------------|------------------|-----------------|
|                                 | 設計<br>「ポンプ<br>場」 | 設計<br>「パイプ<br>ライン」 | 計画<br>「農業用<br>水(畑)」 | 電気<br>(特高、<br>高低) | 水管理<br>(計画設<br>計) | 鋼構造<br>(水門、<br>小形) | 鋼構造<br>(除塵) | 高Ns・高<br>流速指<br>針 | バルブ<br>指針 | 国交ポ<br>ンプ基<br>準 | 水鉄基<br>準 | ダム・堰<br>基準 | ポンプ<br>ハンド<br>ブック | ポンプ<br>技術マ<br>ニュアル | 鋼管ハ<br>ンドブ<br>ック | ダクタ<br>イル便<br>覧 |
| 6 吸・吐水槽の規模                      | ◎                | ◎                  | ◎                   |                   |                   |                    |             | ○                 | [◎]       |                 |          | ◎          |                   |                    |                  |                 |
| 7 ポンプ室、電気室及<br>び操作室等の規模<br>(配置) | ◎                |                    |                     | ◎                 |                   |                    |             |                   | [◎]       |                 |          | ◎          |                   |                    |                  |                 |
| 8 附属設備                          |                  |                    |                     |                   |                   |                    |             |                   |           |                 |          |            |                   |                    |                  |                 |
| 8-1 水門設備                        | ○                | ○                  |                     |                   |                   | ◎                  |             |                   |           |                 | ◎        | [◎]        | ○                 |                    |                  |                 |
| 8-2 除塵設備                        | ○                |                    |                     |                   |                   |                    | ◎           | ○                 | [◎]       | ◎               |          | ○          |                   |                    |                  |                 |
| 8-3 サージタンク                      | ◇                |                    |                     |                   |                   |                    |             |                   |           |                 |          | ○          |                   |                    |                  |                 |
| 8-4 天井クレーン                      | ◎                |                    |                     |                   |                   |                    |             |                   | [◎]       |                 |          | ◎          | ◎                 |                    |                  |                 |
| 8-5 燃料貯油槽                       | ◎                |                    |                     | ○                 |                   |                    |             |                   | [◎]       |                 |          | ◎          |                   |                    |                  |                 |
| 8-6 冷却水槽                        | ○                |                    |                     | ○                 |                   |                    |             |                   | [◎]       |                 |          |            | ◎                 |                    |                  |                 |
| 9 水管理制御設備                       | ○                | ○                  |                     |                   | ◎                 |                    |             |                   |           |                 |          | ○          |                   |                    |                  |                 |
| 10 施 工                          |                  |                    |                     |                   |                   |                    |             |                   |           |                 |          |            |                   |                    |                  |                 |
| 10-1 製 作                        |                  |                    |                     |                   |                   |                    |             |                   |           |                 |          | ◎          |                   |                    |                  |                 |
| 10-2 防 食                        | ○                |                    |                     |                   |                   |                    |             |                   |           |                 |          | ◎          |                   |                    |                  |                 |
| 10-3 輸送・据付                      | ○                |                    |                     |                   |                   |                    |             |                   |           |                 |          | ◎          |                   |                    |                  |                 |
| 10-4 検査・試験                      |                  |                    |                     |                   |                   |                    |             |                   |           |                 |          | ◎          |                   |                    |                  |                 |
| 11 維持管理                         | ○                |                    |                     |                   |                   |                    |             |                   |           |                 |          | ◎          |                   |                    |                  |                 |

## [参考事項]

更新工事に伴う参考資料

- ・農業水利施設の機能保全の手引き（農村振興局整備部設計課）

2. 2 工 種 : 水門設備

[1/3]

| 適用順位              | 1      |         |         | 2                  |                 |                   |             |  | 3    |          |            | 4    |                  |  |  |  |
|-------------------|--------|---------|---------|--------------------|-----------------|-------------------|-------------|--|------|----------|------------|------|------------------|--|--|--|
| 設計項目              | 設計基準   |         |         | 技術指針               |                 |                   |             |  | 関連基準 |          |            | 参考文献 |                  |  |  |  |
|                   | 設計「ダム」 | 設計「頭首工」 | 設計「水路工」 | 鋼構造<br>(水門、<br>小形) | 電気<br>(高低<br>圧) | 水管理<br>(計画<br>設計) | 鋼構造<br>(除塵) |  |      | 水鉄基<br>準 | ダム・堰<br>基準 |      | 取水設<br>備技術<br>資料 |  |  |  |
| 1 設計の基本及び手順       | ◇      | ◇       |         |                    |                 |                   |             |  |      |          |            |      |                  |  |  |  |
| 2 設計に必要な調査        | ◇      | ◇       |         |                    |                 |                   |             |  |      |          |            |      |                  |  |  |  |
| 3 頭首工の設計          |        |         |         |                    |                 |                   |             |  |      |          |            |      |                  |  |  |  |
| 3-1 基本設計 (基本諸元)   |        | ◇       |         |                    |                 |                   |             |  |      |          |            |      |                  |  |  |  |
| 3-2 細部設計          |        |         |         |                    |                 |                   |             |  |      |          |            |      |                  |  |  |  |
| (1) 取入口の設計        |        | ◇       |         |                    |                 |                   |             |  |      |          |            |      |                  |  |  |  |
| (2) 固定堰の設計        |        | ◇       |         |                    |                 |                   |             |  |      |          |            |      |                  |  |  |  |
| (3) 可動堰の設計        |        | ◇       |         |                    |                 |                   |             |  |      |          |            |      |                  |  |  |  |
| (4) 魚道・沈砂池の設計     |        | ◇       |         |                    |                 |                   |             |  |      |          |            |      |                  |  |  |  |
| 4 ダム及び調整池の設計      |        |         |         |                    |                 |                   |             |  |      |          |            |      |                  |  |  |  |
| 4-1 基本設計 (基本諸元)   | ◇      |         |         |                    |                 |                   |             |  |      |          |            |      |                  |  |  |  |
| 4-2 細部設計          |        |         |         |                    |                 |                   |             |  |      |          |            |      |                  |  |  |  |
| (1) コンクリートダムの設計   | ◇      |         |         |                    |                 |                   |             |  |      |          |            |      |                  |  |  |  |
| (2) フィルダムの設計      | ◇      |         |         |                    |                 |                   |             |  |      |          |            |      |                  |  |  |  |
| (3) 放流設備及び取水設備の設計 | ◇      |         |         |                    |                 |                   |             |  |      |          |            |      |                  |  |  |  |
| 5 水門設備の設計         |        |         |         |                    |                 |                   |             |  |      |          |            |      |                  |  |  |  |
| 5-1 基本計画          |        |         |         |                    |                 |                   |             |  |      |          |            |      |                  |  |  |  |
| (1) 水門扉の設計の基本及び手順 | ○      | ○       |         | ◎                  |                 |                   |             |  |      |          | [◎]        |      |                  |  |  |  |
| (2) 水門扉の種類と適用     | ○      | ○       |         | ◎                  |                 |                   |             |  | ◎    |          | [◎]        |      |                  |  |  |  |
| (3) 土木構造の留意事項     |        | ○       |         | ◎                  |                 |                   |             |  |      |          | [◎]        |      |                  |  |  |  |
| 5-2 設計            |        |         |         |                    |                 |                   |             |  |      |          |            |      |                  |  |  |  |
| (1) 設計一般          | ○      |         |         | ◎                  |                 |                   |             |  | ◎    |          | [◎]        |      |                  |  |  |  |
| (2) 構造設計          | ○      |         |         | ◎                  |                 |                   |             |  | ◎    |          | [◎]        |      |                  |  |  |  |
| (3) 開閉装置          | ○      |         |         | ◎                  |                 |                   |             |  | ◎    |          | [◎]        |      |                  |  |  |  |
| (4) 潤滑及び給油        |        |         |         | ◎                  |                 |                   |             |  | ◎    |          | [◎]        |      |                  |  |  |  |

| 適用順位<br>技術基準等<br>設計項目  | 1      |         |         | 2                  |                 |                   |             |  | 3    |          |            | 4    |                  |  |  |  |
|------------------------|--------|---------|---------|--------------------|-----------------|-------------------|-------------|--|------|----------|------------|------|------------------|--|--|--|
|                        | 設計基準   |         |         | 技術指針               |                 |                   |             |  | 関連基準 |          |            | 参考文献 |                  |  |  |  |
|                        | 設計「ダム」 | 設計「頭首工」 | 設計「水路工」 | 鋼構造<br>(水門、<br>小形) | 電気<br>(高低<br>圧) | 水管理<br>(計画<br>設計) | 鋼構造<br>(除塵) |  |      | 水鉄基<br>準 | ダム・堰<br>基準 |      | 取水設<br>備技術<br>資料 |  |  |  |
| 5-3 各種水門扉の設計           |        |         |         |                    |                 |                   |             |  |      |          |            |      |                  |  |  |  |
| (1) ローラゲート             |        |         |         | ◎                  |                 |                   |             |  | ◎    | [◎]      |            |      |                  |  |  |  |
| (2) シェルゲート             |        |         |         | ◎                  |                 |                   |             |  | ◎    | [◎]      |            |      |                  |  |  |  |
| (3) 2段式ローラゲート          |        |         |         | ◎                  |                 |                   |             |  |      | [◎]      |            |      |                  |  |  |  |
| (4) 起伏ゲート付2段<br>ローラゲート |        |         |         | ◎                  |                 |                   |             |  | ◎    |          |            |      |                  |  |  |  |
| (5) スライドゲート            |        |         |         | ◎                  |                 |                   |             |  | ◎    | [◎]      |            |      |                  |  |  |  |
| (6) ラジアルゲート            |        |         |         | ◎                  |                 |                   |             |  | ◎    | [◎]      |            |      |                  |  |  |  |
| (7) 起伏ゲート              |        |         |         | ◎                  |                 |                   |             |  | ◎    | [◎]      |            |      |                  |  |  |  |
| (8) 表面及び選択取水<br>設備     |        |         |         | ◎                  |                 |                   |             |  | ◎    | [◎]      |            | ◎    |                  |  |  |  |
| (9) 放流設備用ゲー<br>ト・バルブ   |        |         |         | ◎                  |                 |                   |             |  | ◎    | [◎]      |            | ◎    |                  |  |  |  |
| (10) 導水管・放流管           |        |         |         | ◎                  |                 |                   |             |  | ◎    | [◎]      |            | ◎    |                  |  |  |  |
| (11) 修理用ゲート            |        |         |         | ◎                  |                 |                   |             |  | ◎    | [◎]      |            |      |                  |  |  |  |
| (12) その他のゲート           |        |         | ○       | ◎                  |                 |                   |             |  | ◎    | [◎]      |            |      |                  |  |  |  |
| 5-4 電気設備               |        |         |         |                    |                 |                   |             |  |      |          |            |      |                  |  |  |  |
| (1) 受配電設備              | ○      | ○       |         | ○                  | ◎               |                   |             |  |      |          | [◎]        |      |                  |  |  |  |
| (2) 予備発電設備             | ○      | ○       |         | ○                  | ◎               |                   |             |  |      |          | [◎]        |      |                  |  |  |  |
| (3) 直流電源設備             |        |         |         |                    | ◎               |                   |             |  |      |          |            |      |                  |  |  |  |
| 5-5 操作制御設備             |        |         |         |                    |                 |                   |             |  |      |          |            |      |                  |  |  |  |
| (1) 操作設備               | ○      | ○       |         | ◎                  |                 | ◎                 |             |  | ◎    | [◎]      |            |      |                  |  |  |  |
| (2) 計装設備               | ○      | ○       |         | ◎                  |                 | ◎                 |             |  | ◎    | [◎]      |            |      |                  |  |  |  |
| 5-6 付属設備               |        |         |         |                    |                 |                   |             |  |      |          |            |      |                  |  |  |  |
| (1) スクリーン              |        |         |         | ◎                  |                 |                   | ◎           |  | ◎    | [◎]      |            |      |                  |  |  |  |
| (2) 除塵設備               |        |         |         | ◎                  |                 |                   | ◎           |  | ◎    | [◎]      |            |      |                  |  |  |  |
| (3) 操作橋                |        | ○       |         | ◎                  |                 |                   |             |  | ◎    | [◎]      |            |      |                  |  |  |  |
| (4) 凍結防止装置             |        |         |         | ◎                  |                 |                   |             |  | ◎    | [◎]      |            |      |                  |  |  |  |
| 5-7 水管理制御設備            | ○      | ○       |         |                    |                 |                   |             |  |      |          |            |      |                  |  |  |  |
| 6 施 工                  |        |         |         |                    |                 |                   |             |  |      |          |            |      |                  |  |  |  |
| 6-1 製 作                |        |         |         | ◎                  |                 |                   |             |  | ◎    | [◎]      |            | ◎    |                  |  |  |  |
| 6-2 溶 接                |        |         |         | ◎                  |                 |                   |             |  | ◎    | [◎]      |            | ◎    |                  |  |  |  |
| 6-3 防 食                |        |         |         | ◎                  |                 |                   |             |  | ◎    | [◎]      |            | ◎    |                  |  |  |  |

| 適用順位          | 1      |         |         | 2          |         |           |         |  | 3    |   |      | 4      |   |          |  |  |  |
|---------------|--------|---------|---------|------------|---------|-----------|---------|--|------|---|------|--------|---|----------|--|--|--|
| 技術基準等<br>設計項目 | 設計基準   |         |         | 技術指針       |         |           |         |  | 関連基準 |   |      | 参考文献   |   |          |  |  |  |
|               | 設計「ダム」 | 設計「頭首工」 | 設計「水路工」 | 鋼構造（水門、小形） | 電気（高低圧） | 水管理（計画設計） | 鋼構造（除塵） |  |      |   | 水鉄基準 | ダム・堰基準 |   | 取水設備技術資料 |  |  |  |
| 6-4 輸送・据付     |        |         |         | ◎          |         |           |         |  |      | ◎ | [◎]  |        | ◎ |          |  |  |  |
| 6-5 検査・試験     |        |         |         | ◎          |         |           |         |  |      | ◎ | [◎]  |        | ◎ |          |  |  |  |
| 7 維持管理        |        |         |         | ◎          |         |           |         |  |      | ◎ | [◎]  |        | ◎ |          |  |  |  |

## [参考事項]

設計の合理化における小形水門扉標準図（三方・四方）の利用

- ・鋼構造物計画設計技術指針（小形水門扉編）利用の手引き

更新工事に伴う参考資料

- ・農業水利施設の機能保全の手引き（農村振興局整備部設計課）

### 3 電気通信設備に関する適用表

#### 3.1 工種：電気設備（高低圧設備）

[1/3]

| 適用順位<br>技術基準等<br>設計項目  | 1<br>設計基準        |            |             | 2<br>技術指針   |             |   |  |  |   | 3<br>関連基準  |                  |                 |            | 4<br>参考文献         |   |  |
|--|------------------|------------|-------------|-------------|-------------|---|--|--|---|------------|------------------|-----------------|------------|-------------------|---|--|
|  | 設計<br>「ポンプ<br>場」 | 設計<br>「ダム」 | 設計<br>「頭首工」 | 電気<br>(高低圧) | 鋼構造<br>(水門) |   |  |  |   | 高圧受<br>電規程 | 国交設<br>計要領<br>電気 | 国交ポ<br>ンプ基<br>準 | ダム・堰<br>基準 | ポンプ<br>ハンド<br>ブック |   |  |
|  | 1 設計の基本          | ○          | ○           | ○           | ◎           | ○ |  |  |   |            |                  | [○]             | [○]        | [○]               | ◎ |  |
| 2 設計に必要な調査   | ○                | ○          | ○           | ◎           | ○           |   |  |  |   |            | [○]              |                 |            |                   |   |  |
| 3 計画設計の手順  | ○                |            |             | ◎           |             |   |  |  |   |            | [○]              | [○]             | [○]        | ◎                 |   |  |
| 4 受配電設備の設計   |                  |            |             |             |             |   |  |  |   |            |                  |                 |            |                   |   |  |
| 4-1 受電設備容量   |                  |            |             | ◎           |             |   |  |  |   |            | [○]              | [○]             | [○]        | ◎                 |   |  |
| 4-2 受電地点と受電方式  | ◎                |            |             | ◎           |             |   |  |  | ◎ | [○]        | [○]              | [○]             | [○]        | ◎                 |   |  |
| 4-3 契約種別と受電電圧<br>及び契約電力  | ◎                |            |             | ◎           |             |   |  |  |   | [○]        | [○]              | [○]             | [○]        | ◎                 |   |  |
| 4-4 配電電圧と配電方式  |                  |            |             | ◎           |             |   |  |  |   | [○]        | [○]              | [○]             | [○]        | ◎                 |   |  |
| 4-5 主回路結線及び保護<br>方式  |                  |            |             | ◎           |             |   |  |  | ◎ | [○]        | [○]              | [○]             | [○]        | ◎                 |   |  |
| 4-6 監視制御方式   |                  |            |             | ◎           |             |   |  |  |   | [○]        |                  |                 |            | ◎                 |   |  |
| 4-7 力率改善と高調波対<br>策   |                  |            |             | ◎           |             |   |  |  |   | [○]        | [○]              | [○]             | [○]        | ◎                 |   |  |
| 4-8 主要機器の選定及び<br>容量（DS、SAR、<br>VCB、LBS、Tr、<br>SC、PC、AS、M<br>CCB、MC等） |                  |            |             | ◎           |             |   |  |  | ◎ | [○]        | [○]              | [○]             | [○]        | ◎                 |   |  |
| 4-9 配電盤の形式と構成  | ◎                |            |             | ◎           |             |   |  |  |   | [○]        | [○]              | [○]             | [○]        | ◎                 |   |  |
| 5 予備発電設備の設計  |                  |            |             |             |             |   |  |  |   |            |                  |                 |            |                   |   |  |
| 5-1 発電設備の種類  | ◎                |            |             | ◎           |             |   |  |  |   | [○]        | [○]              | [○]             | [○]        | ◎                 |   |  |
| 5-2 発電機容量と原動機<br>出力  | ◎                |            |             | ◎           |             |   |  |  |   | [○]        | [○]              | [○]             | [○]        | ◎                 |   |  |
| 5-3 商用電源との切替方<br>式   |                  |            |             | ◎           |             |   |  |  |   | [○]        | [○]              | [○]             | [○]        |                   |   |  |
| 5-4 始動方式   |                  |            |             | ◎           |             |   |  |  |   | [○]        | [○]              | [○]             | [○]        |                   |   |  |
| 5-5 冷却方式   |                  |            |             | ◎           |             |   |  |  |   | [○]        |                  | [○]             | [○]        |                   |   |  |
| 5-6 燃料槽の構造と容量  |                  |            |             | ◎           |             |   |  |  |   | [○]        |                  | [○]             | [○]        |                   |   |  |

| 適用順位<br>技術基準等<br>設計項目      | 1<br>設計基準        |            |             | 2<br>技術指針   |             |  |  |  | 3<br>関連基準 |            |                  |                 | 4<br>参考文献  |                   |  |
|----------------------------|------------------|------------|-------------|-------------|-------------|--|--|--|-----------|------------|------------------|-----------------|------------|-------------------|--|
|                            | 設計<br>「ポンプ<br>場」 | 設計<br>「ダム」 | 設計<br>「頭首工」 | 電気<br>(高低圧) | 鋼構造<br>(水門) |  |  |  |           | 高圧受<br>電規程 | 国交設<br>計要領<br>電気 | 国交ポ<br>ンプ基<br>準 | ダム・堰<br>基準 | ポンプ<br>ハンド<br>ブック |  |
|                            |                  |            |             |             |             |  |  |  |           |            |                  |                 |            |                   |  |
| 5-7 消音器及び排気管               |                  |            |             | ◎           |             |  |  |  |           |            | [◎]              |                 |            |                   |  |
| 5-8 換気装置                   | ◎                |            |             | ◎           |             |  |  |  |           |            | [◎]              |                 | [◎]        |                   |  |
| 5-9 運転制御方式                 |                  |            |             | ◎           |             |  |  |  |           |            | [◎]              |                 | [◎]        |                   |  |
| 5-10 設備の機器構成               |                  |            |             | ◎           |             |  |  |  |           |            | [◎]              |                 |            |                   |  |
| 6 直流電源設備(無停電<br>電源装置(UPS)) |                  |            |             |             |             |  |  |  |           |            |                  |                 |            |                   |  |
| 6-1 設備形式と回路構成              |                  |            |             | ◎           |             |  |  |  |           |            | [◎]              | [◎]             |            |                   |  |
| 6-2 蓄電池の種類と容量              |                  |            |             | ◎           |             |  |  |  |           |            | [◎]              | [◎]             |            | ◎                 |  |
| 6-3 充電器容量                  |                  |            |             | ◎           |             |  |  |  |           |            | [◎]              |                 |            |                   |  |
| 6-4 逆変換器(インバー<br>タ)        |                  |            |             |             |             |  |  |  |           |            | [◎]              |                 |            |                   |  |
| 6-5 運転制御方式                 |                  |            |             | ○           |             |  |  |  |           |            | [◎]              |                 |            |                   |  |
| 7 負荷設備                     |                  |            |             |             |             |  |  |  |           |            |                  |                 |            |                   |  |
| 7-1 電動機の種類                 | ◎                |            |             | ◎           |             |  |  |  |           |            | [◎]              | [◎]             |            | ◎                 |  |
| 7-2 電動機電圧                  |                  |            |             | ◎           |             |  |  |  |           |            | [◎]              | [◎]             |            | ◎                 |  |
| 7-3 始動方式及び速度制<br>御方式       | ◎                |            |             | ◎           |             |  |  |  |           |            | [◎]              | [◎]             |            | ◎                 |  |
| 7-4 保護方式                   |                  |            |             | ◎           |             |  |  |  |           |            |                  | [◎]             |            | ◎                 |  |
| 8 電気室・予備発電機室<br>の規模(各設備配置) | ◎                |            |             | ◎           |             |  |  |  | ◎         | [◎]        | [◎]              |                 |            | ◎                 |  |
| 9 照明設備                     | ○                |            |             |             |             |  |  |  |           |            |                  |                 | [◎]        | ○                 |  |
| 9-1 照明方式                   |                  |            |             |             |             |  |  |  |           |            | [◎]              | [◎]             |            |                   |  |
| 9-2 光源と照明器具                |                  |            |             |             |             |  |  |  |           |            | [◎]              | [◎]             |            |                   |  |
| 9-3 照明器具の配置                |                  |            |             |             |             |  |  |  |           |            | [◎]              | [◎]             |            |                   |  |
| 9-4 照明制御方式                 |                  |            |             |             |             |  |  |  |           |            |                  |                 |            |                   |  |
| 10 配電設備                    |                  |            |             |             |             |  |  |  |           |            |                  |                 |            |                   |  |
| 10-1 配電方式                  |                  |            |             | ◎           |             |  |  |  |           |            | [◎]              |                 | [◎]        |                   |  |
| 10-2 電線路方式                 |                  |            |             | ◎           |             |  |  |  |           |            | [◎]              |                 | [◎]        |                   |  |
| 10-3 電線・ケーブルサイ<br>ズ        |                  |            |             | ◎           |             |  |  |  |           |            | [◎]              |                 | [◎]        |                   |  |

| 適用順位          | 1                |            |             | 2           |             |  |  |  | 3    |            |                  |                 | 4          |                   |  |  |
|---------------|------------------|------------|-------------|-------------|-------------|--|--|--|------|------------|------------------|-----------------|------------|-------------------|--|--|
| 技術基準等<br>設計項目 | 設計基準             |            |             | 技術指針        |             |  |  |  | 関連基準 |            |                  |                 | 参考文献       |                   |  |  |
|               | 設計<br>「ポンプ<br>場」 | 設計<br>「ダム」 | 設計<br>「頭首工」 | 電気<br>(高低圧) | 鋼構造<br>(水門) |  |  |  |      | 高圧受<br>電規程 | 国交設<br>計要領<br>電気 | 国交ポ<br>ンプ基<br>準 | ダム・堰<br>基準 | ポンプ<br>ハンド<br>ブック |  |  |
| 11 接地工事       |                  |            |             |             |             |  |  |  |      |            |                  |                 |            |                   |  |  |
| 11-1 接地工事の種別  |                  |            |             | ◎           |             |  |  |  |      | ◎          | [◎]              |                 |            |                   |  |  |
| 11-2 接地極      |                  |            |             | ◎           |             |  |  |  |      |            | [◎]              |                 |            |                   |  |  |
| 11-3 接地配線     |                  |            |             | ◎           |             |  |  |  |      | ◎          | [◎]              |                 |            |                   |  |  |
| 12 環境対策       |                  |            |             |             |             |  |  |  |      |            |                  |                 |            |                   |  |  |
| 12-1 騒音・振動対策  | ○                |            |             | ○           |             |  |  |  |      |            | [◎]              | [◎]             |            | ◎                 |  |  |
| 12-2 大気汚染防止対策 | ○                |            |             |             |             |  |  |  |      |            |                  | [◎]             |            |                   |  |  |
| 13 施工         |                  |            |             |             |             |  |  |  |      |            |                  |                 |            |                   |  |  |
| 13-1 機器据付     |                  |            |             | ◎           |             |  |  |  |      |            | [◎]              |                 |            |                   |  |  |
| 13-2 電線路工事    |                  |            |             | ◎           |             |  |  |  |      |            | [◎]              |                 |            |                   |  |  |
| 13-3 試験（自主検査） |                  |            |             | ◎           |             |  |  |  |      |            |                  |                 |            |                   |  |  |

## [参考事項]

更新工事に伴う参考資料

- ・農業水利施設の機能保全の手引き（農村振興局整備部設計課）

3. 2 工 種 : 電気設備 (特別高圧設備)

[1/2]

| 適用順位<br>技術基準等           | 1    |  |              | 2    |  |  |  |  | 3    |  |  |  | 4    |  |  |
|-------------------------|------|--|--------------|------|--|--|--|--|------|--|--|--|------|--|--|
|                         | 設計基準 |  |              | 技術指針 |  |  |  |  | 関連基準 |  |  |  | 参考文献 |  |  |
| 設計項目                    |      |  | 電気<br>(特別高圧) |      |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 1 設計の基本                 |      |  | ◎            |      |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 2 設計に必要な調査              |      |  | ◎            |      |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 3 計画設計の手順               |      |  | ◎            |      |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 4 受変電設備の設計              |      |  |              |      |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 4-1 受電設備容量              |      |  | ◎            |      |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 4-2 受電地点と受電方式           |      |  | ◎            |      |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 4-3 契約種別と受電電圧<br>及び契約電力 |      |  | ◎            |      |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 5 2次側母線方式と配<br>電電圧      |      |  |              |      |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 5-1 2次側母線方式             |      |  | ◎            |      |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 5-2 配電電圧                |      |  | ◎            |      |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 6 制御電源                  |      |  | ◎            |      |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 7 力率改善と高調波対<br>策        |      |  | ◎            |      |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 8 保護方式                  |      |  |              |      |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 8-1 受電点の保護方法            |      |  | ◎            |      |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 8-2 特別高圧変圧器の二<br>次接地方式  |      |  | ◎            |      |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 8-3 雷害対策                |      |  | ◎            |      |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 9 監視制御                  |      |  |              |      |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 9-1 監視制御方式              |      |  | ◎            |      |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 9-2 監視項目                |      |  | ◎            |      |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 9-3 保安通信設備              |      |  | ◎            |      |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 9-4 屋内設置スペース            |      |  | ◎            |      |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 10 機器の選定                |      |  |              |      |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 10-1 変圧器                |      |  | ◎            |      |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 10-2 60、70kV 開閉装置       |      |  | ◎            |      |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 10-3 20、30kV 閉鎖配電盤      |      |  | ◎            |      |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 10-4 直流電源装置             |      |  | ◎            |      |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 11 機器の据付及び配線            |      |  |              |      |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 11-1 施工設計               |      |  | ◎            |      |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |

| 適用順位            | 1    |  |  | 2            |  |  |  |  | 3    |  |  |  | 4    |  |  |  |
|-----------------|------|--|--|--------------|--|--|--|--|------|--|--|--|------|--|--|--|
| 技術基準等           | 設計基準 |  |  | 技術指針         |  |  |  |  | 関連基準 |  |  |  | 参考文献 |  |  |  |
| 設計項目            |      |  |  | 電気<br>(特別高圧) |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
| 11-2 変電所の位置及び構造 |      |  |  | ◎            |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
| 11-3 ケーブルと電線の選定 |      |  |  | ◎            |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
| 11-4 引込工事       |      |  |  | ◎            |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
| 11-5 接地工事の計画    |      |  |  | ◎            |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
| 11-6 耐震設計       |      |  |  | ◎            |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |

[参考事項]

更新工事に伴う参考資料

- ・農業水利施設の機能保全の手引き（農村振興局整備部設計課）

3. 3 工 種 : 水管理設備

[1/2]

| 適用順位<br>技術基準等         | 1    |  |               | 2    |  |  |  | 3    |  |  |  | 4    |  |  |
|-----------------------|------|--|---------------|------|--|--|--|------|--|--|--|------|--|--|
|                       | 設計基準 |  |               | 技術指針 |  |  |  | 関連基準 |  |  |  | 参考文献 |  |  |
| 設計項目                  |      |  | 水管理<br>(計画設計) |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 1 設計の基本               |      |  | ◎             |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 2 設計に必要な調査            |      |  | ◎             |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 3 計画設計の手順             |      |  | ◎             |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 4 システム設計              |      |  |               |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 4-1 管理レベル             |      |  | ◎             |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 4-2 システム構成とインターフェース   |      |  | ◎             |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 4-3 水管理制御の管理対象施設と管理項目 |      |  | ◎             |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 4-4 情報処理              |      |  | ◎             |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 4-5 データ伝送             |      |  | ◎             |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 4-6 計測機器の選定           |      |  | ◎             |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 4-7 電源方式              |      |  | ◎             |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 5 ソフトウェアの設計           |      |  |               |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 5-1 処理項目と機能体系         |      |  | ◎             |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 5-2 アプリケーションプログラム     |      |  | ◎             |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 6 親局の設計               |      |  |               |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 6-1 情報処理系             |      |  | ◎             |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 6-2 監視制御系             |      |  | ◎             |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 6-3 情報伝送系             |      |  | ◎             |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 7 子・孫局の設計             |      |  |               |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 7-1 情報伝送系             |      |  | ◎             |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 7-2 現場系制御装置           |      |  | ◎             |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 8 関連機器                |      |  |               |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 8-1 水位・雨量計測装置         |      |  | ◎             |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 8-2 放流警報装置            |      |  | ◎             |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 8-3 CCTV装置            |      |  | ◎             |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 8-4 移動無線装置            |      |  | ◎             |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 8-5 携帯端末装置            |      |  | ◎             |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 8-6 電源装置              |      |  | ◎             |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 9 雷害対策                |      |  |               |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |
| 9-1 避雷設備の設計           |      |  | ◎             |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |

| 適用順位             | 1    |  |  | 2             |  |  |  |  | 3    |  |  |  | 4    |  |  |  |
|------------------|------|--|--|---------------|--|--|--|--|------|--|--|--|------|--|--|--|
| 技術基準等            | 設計基準 |  |  | 技術指針          |  |  |  |  | 関連基準 |  |  |  | 参考文献 |  |  |  |
| 設計項目             |      |  |  | 水管理<br>(計画設計) |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
| 10 局舎計画          |      |  |  |               |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
| 10-1 中央管理所(親局装置) |      |  |  | ◎             |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
| 10-2 被管理所(子局)    |      |  |  | ◎             |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
| 10-3 搬入口の大きさ     |      |  |  | ◎             |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
| 10-4 機器の配置       |      |  |  | ◎             |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
| 10-5 計測機器        |      |  |  | ◎             |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
| 11 製作・据付         |      |  |  |               |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
| 11-1 製作          |      |  |  | ◎             |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
| 11-2 機器の据付       |      |  |  | ◎             |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
| 11-3 配線          |      |  |  | ◎             |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
| 11-4 接地工事等       |      |  |  | ◎             |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
| 11-5 伝送路工事       |      |  |  | ◎             |  |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |

[参考事項]

更新工事に伴う参考資料

- ・ 農業水利施設の機能保全の手引き (農村振興局整備部設計課)

#### 4. 技術基準等の資料一覧表（略称）

[1/2]

| 技術基準等     | No. | 図 書 名 称                         | 略 称         | 制定・監修   | 発 行 所              |
|-----------|-----|---------------------------------|-------------|---|--------------------|
| 1. 計画設計基準 | 1   | 土地改良事業計画設計基準 設計「ポンプ場」           | 設計「ポンプ場」    | 農村振興局   | 農林水産省 Web サイト      |
|           | 2   | 土地改良事業計画設計基準 設計「ダム」             | 設計「ダム」      | 農村振興局   | (公社)農業土木学会         |
|           | 3   | 土地改良事業計画設計基準 設計「頭首工」            | 設計「頭首工」     | 農村振興局   | (公社)農業土木学会         |
|           | 4   | 土地改良事業計画設計基準 設計「パイプライン」         | 設計「パイプライン」  | 農村振興局   | (公社)農業土木学会         |
|           | 5   | 土地改良事業計画設計基準 設計「水路工」            | 設計「水路工」     | 農村振興局   | (公社)農業土木学会         |
|           | 6   | 土地改良事業計画設計基準 計画 農業用水(畑)         | 計画「農業用水(畑)」 | 農村振興局   | (公社)農業土木学会         |
|           | 7   | 土地改良事業計画設計基準 計画 水温水質            | 計画「水温水質」    | 農村振興局   | (公社)農業土木学会         |
|           | 8   | 土地改良事業計画設計基準 計画 排水              | 計画「排水」      | 農村振興局   | (公社)農業土木学会         |
| 2. 技術指針   | 9   | 鋼構造物計画設計技術指針（水門扉編）改訂版           | 鋼構造（水門）     | 農村振興局整備部設計課   | (一社)農業土木事業協会       |
|           | 10  | 鋼構造物計画設計技術指針（小形水門扉編）利用の手引き      | 鋼構造（小形水門）   | 農村振興局整備部設計課   | (一社)農業土木事業協会       |
|           | 11  | 鋼構造物計画設計技術指針（除塵設備編）             | 鋼構造（除塵）     | 農村振興局整備部設計課   | (一社)農業土木事業協会       |
|           | 12  | 鋼構造物計画設計技術指針（小水力発電設備編）          | 鋼構造（小水力）    | 農村振興局整備部設計課   | (一社)農業土木機械化協会      |
|           | 13  | 電気設備計画設計技術指針（高低圧編）              | 電気（高低圧）     | 農村振興局整備部設計課   | (一社)農業土木機械化協会      |
|           | 14  | 電気設備計画設計技術指針（特別高圧編）             | 電気（特別高圧）    | 農村振興局整備部設計課   | (一社)農業土木機械化協会      |
|           | 15  | 水管理制御方式技術指針（計画設計編）              | 水管理（計画設計）   | 農村振興局整備部設計課   | (一社)農業土木機械化協会      |
|           | 16  | バルブ設備計画設計技術指針                   | バルブ指針       | 農村振興局整備部設計課   | (一社)農業土木事業協会       |
|           | 17  | 高Ns・高流速ポンプ設備計画設計技術指針            | 高Ns・高流速指針   | 農村振興局整備部設計課   | (一社)農業土木事業協会       |
|           | 18  | ゴム引布製起伏堰施設技術指針                  | ゴム堰指針       | 農村振興局整備部設計課   | (一社)農業土木事業協会       |
| 3. 関連基準   | 19  | 揚排水ポンプ設備技術基準・同解説                | 国交ポンプ基準     | 大臣官房技術調査課<br>総合政策局公共事業企画調整課<br>水管理・国土保全局河川環境課<br>河川保全企画室治水課 | (一社)河川ポンプ施設技術協会    |
|           | 20  | 水門鉄管技術基準（水門扉、水圧鉄管・鉄鋼構造物、溶接・接合編） | 水鉄基準        |   | (一社)電力土木技術協会       |
|           | 21  | ダム・堰施設技術基準（案）（基準解説編・マニュアル編）     | ダム・堰基準      | 大臣官房電気通信室<br>総合政策局公共事業企画調整課<br>水管理・国土保全局治水課                 | (一社)ダム・堰施設技術協会     |
| 4. 参考文献   | 22  | よりよき設計のために ここが知りたいQ&A           | 設計Q&A       | 農村振興局整備部設計課施工企画調整室  | (一社)農業農村整備情報総合センター |
|           | 23  | 実務者のための最新ポンプ設備工学ハンドブック          | ポンプハンドブック   |   | (一社)農業土木事業協会       |
|           | 24  | 設計便覧（案）第5編 機械編                  | 国交設計便覧機械    |   | 国土交通省各地方整備局        |
|           | 25  | 農業用ダム機械設備計画設計技術資料（取水設備施工編）      | 取水設備技術資料    |   | 東北農政局              |
|           | 26  | 除塵設備設計指針付設計参考例                  | 除塵指針        |   | (一社)電力土木技術協会       |

| 技術基準等   | No. | 図 書 名 称                   | 略 称       | 制定・監修                     | 発 行 所             |
|---------|-----|---------------------------|-----------|---------------------------|-------------------|
| 4. 参考文献 | 27  | 電気通信施設設計要領・同解説（電気編）       | 国交設計要領電気  | 国土交通省大臣官房技術調査課<br>電気通信室監修 | （一社）建設電気技術協会      |
|         | 28  | 設計便覧（案） 第4編 電気通信設備        | 国交設計便覧電気  |                           | 国土交通省各地方整備局       |
|         | 29  | 高圧受電設備規程<br>（電気技術規程使用設備編） | 高圧受電規程    |                           | （一社）日本電気協会        |
|         | 30  | 水道用鋼管ハンドブック               | 鋼管ハンドブック  | 技術部水道用鋼管ハンドブック<br>編集委員会   | （一社）日本水道鋼管協会      |
|         | 31  | 農業用水用便覧                   | ダクタイトイル便覧 | （社）日本ダクタイトイル鉄管協会          | （一社）日本ダクタイトイル鉄管協会 |

注1）各図書の最新制定年月は、適用する際に確認を行うこと。

注2）制定・監修、発行所については、制定・発行時の名称ではなく現在の名称を記載している。