

四徳発電所大規模改修工事

要求水準書

令和8年3月

長野県企業局

目 次

| | |
|--------------------------------|----|
| 1 総 則 | 1 |
| 2 工事概要 | 1 |
| (1) 工事名称 | 1 |
| (2) 工事対象地 | 1 |
| (3) 四徳発電所の概要 | 1 |
| (4) 工事の目的 | 6 |
| (5) 本事業のコンセプト | 6 |
| (6) 工事範囲 | 7 |
| (7) 本工事全般に関する要求事項 | 8 |
| (8) 工期 | 10 |
| 3 工事に関する要求事項 | 11 |
| (1) 施設に関する要求事項 | 11 |
| (2) 更新・改修施設に関する技術提案事項 | 15 |
| (3) 調査・設計に関する要求事項 | 16 |
| (4) 工事に関する要求事項 | 17 |
| (5) 遵守すべき法令・技術基準に関する要求事項 | 19 |
| 4 その他 | 19 |
| (1) 秘密の保持 | 19 |

1 総則

本要求水準書は、長野県企業局（以下「県」という。）が計画する「四徳発電所 大規模改修工事」（以下「本工事」という。）に関し、本工事の基本的な内容及び県が事業者を求める要求等について定めたものである。なお本工事の仕様は、本要求水準書を基本とするが、事業者の技術提案書の内容が本要求水準書に定める水準を超える場合には、その限りにおいて事業者の技術提案書が本要求水準書に優先するものとする。

2 工事概要

(1) 工事名称

令和8年度 四徳発電所大規模改修工事

(2) 工事対象地

長野県上伊那郡中川村大草

(3) 四徳発電所の概要

ア 発電所概要

四徳発電所は、小渋ダム水没地の移転先農地かんがいのため、取水施設をかんがいと発電の共同施設とする総合開発事業として建設された。

四徳川からの取水を約2.6kmのトンネルで導水し、かんがい用水を分水した後、発電を行う水路式発電所である。

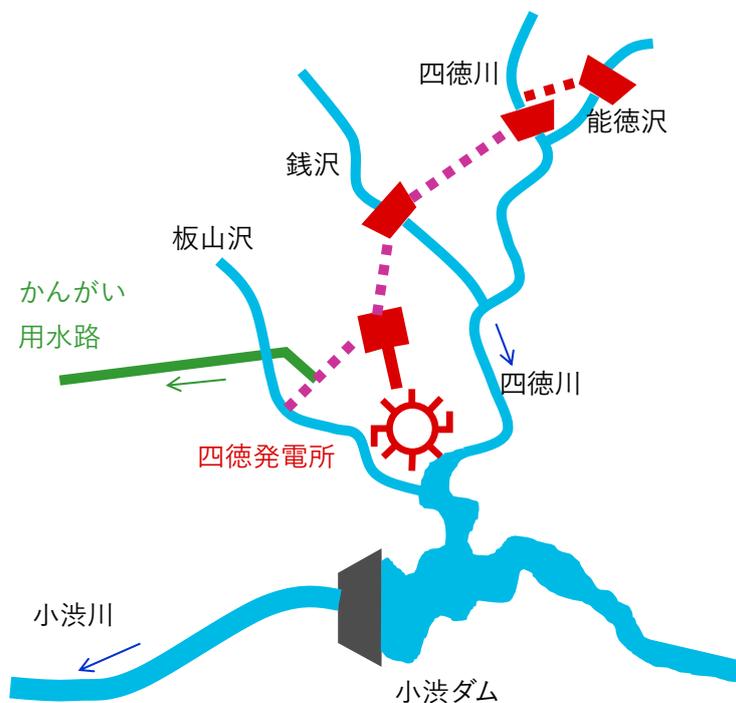


図 2-1 四徳発電所 概要

表 2-1 四徳発電所 主要諸元

| 項 目 | | 諸 元 |
|-----------|-------|------------------------|
| 発電所形式 | | 水路式 |
| 最大使用水量時 | 使用水量 | 1.37 m ³ /s |
| | 有効落差 | 166.00 m |
| | 発電機出力 | 1,800 kW |
| 常時使用水量時 | 使用水量 | 0.36 m ³ /s |
| | 有効落差 | 169.27 m |
| | 発電機出力 | 250 kW |
| 運転開始 | | 昭和39年（1964年）2月 |
| 水車形式 | | 横軸フランシス |
| 発電機形式 | | 三相交流誘導発電機 |
| 主要変圧器 | 容量 | 2,000 kVA |
| | 電圧 | 3.15kV/22kV |
| 年間可能発電電力量 | | 5,382 MWh |

イ 四徳発電所の使用可能水量

基本となる河川流量は、四徳川等、本発電水利使用に係る取水口の存する河川には観測所がないため、近傍の類似している他の河川流量の至近10か年（平成23年～令和2年）の流量資料をもとに流域比換算により作成した流況表を表2-2、流況図を図2-2に示す。

表 2-2 発電使用可能水量流況表

[単位：m³/s]

| 年 | 最大水量 (1日) | 35日流量 (35日) | 豊水量 (95日) | 平水量 (185日) | 低水量 (275日) | 渴水量 (355日) | 最小水量 (365日) | 平均 |
|---------------|--------------|----------------|--------------|---------------|---------------|---------------|----------------|------|
| 平成23年 (2011年) | 12.93 | 2.27 | 1.51 | 0.92 | 0.58 | 0.42 | 0.40 | 1.33 |
| 平成24年 (2012年) | 7.23 | 1.85 | 1.33 | 0.67 | 0.51 | 0.34 | 0.29 | 1.00 |
| 平成25年 (2013年) | 11.04 | 1.55 | 1.14 | 0.78 | 0.53 | 0.32 | 0.22 | 0.96 |
| 平成26年 (2014年) | 5.14 | 1.65 | 1.08 | 0.78 | 0.52 | 0.35 | 0.28 | 0.92 |
| 平成27年 (2015年) | 6.29 | 2.88 | 1.35 | 0.75 | 0.56 | 0.37 | 0.34 | 1.21 |
| 平成28年 (2016年) | 14.08 | 2.15 | 1.23 | 0.81 | 0.55 | 0.37 | 0.31 | 1.13 |
| 平成29年 (2017年) | 10.21 | 1.77 | 0.94 | 0.60 | 0.47 | 0.33 | 0.29 | 0.90 |
| 平成30年 (2018年) | 24.27 | 3.34 | 1.76 | 0.84 | 0.54 | 0.38 | 0.36 | 1.56 |
| 令和元年 (2019年) | 11.45 | 1.91 | 1.12 | 0.72 | 0.45 | 0.33 | 0.30 | 0.98 |
| 令和2年 (2020年) | 22.72 | 3.03 | 1.39 | 0.79 | 0.54 | 0.37 | 0.35 | 1.77 |
| 平均 | 12.54 | 2.24 | 1.29 | 0.77 | 0.53 | 0.36 | 0.31 | 1.18 |

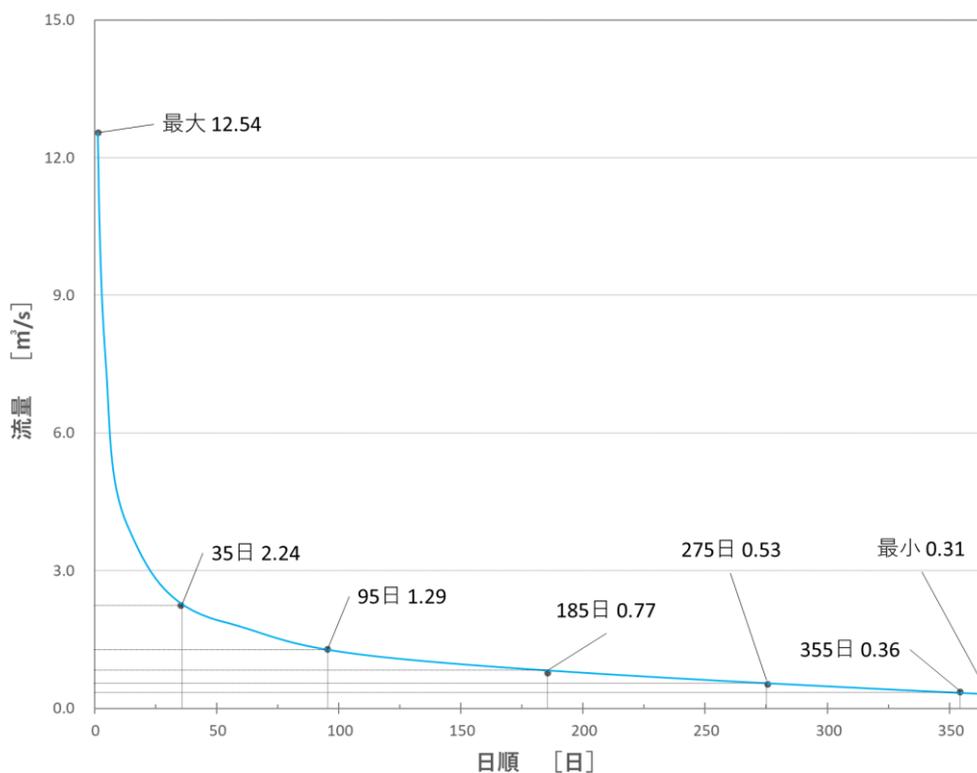


図 2-2 発電使用可能水量流況図 (10 年平均)

ウ 四徳発電所の発電実績状況

至近 10 か年（平成 27 年～令和 6 年）の四徳発電所発電実績を表 2-3、発電用水使用状況図を図 2-3 に示す。

図 2-3 の使用水量は日平均であり、かんがい用水の使用水量については含んでいない。本工事の提案時においては、本項で示した情報を基に最適な設計を行い、電力量の計算を行うこと。なお、発電機の停止率は各社の提案によるものとする。

表 2-3 四徳発電所発電実績

[単位：kWh]

| 年 | 供給発電量実績 |
|--------------|-----------|
| 平成27年（2015年） | 6,303,468 |
| 平成28年（2016年） | 5,791,700 |
| 平成29年（2017年） | 3,875,400 |
| 平成30年（2018年） | 6,371,058 |
| 令和元年（2019年） | 4,292,988 |
| 令和2年（2020年） | 4,568,754 |
| 令和3年（2021年） | 4,436,958 |
| 令和4年（2022年） | 3,080,079 |
| 令和5年（2023年） | 2,653,059 |
| 令和6年（2024年） | 4,989,207 |
| 10ヶ年平均 | 4,636,267 |

※R03 電動サーボ故障により約 2 か月停止

※R05 水位計、潤滑油装置故障により約 3 か月停止

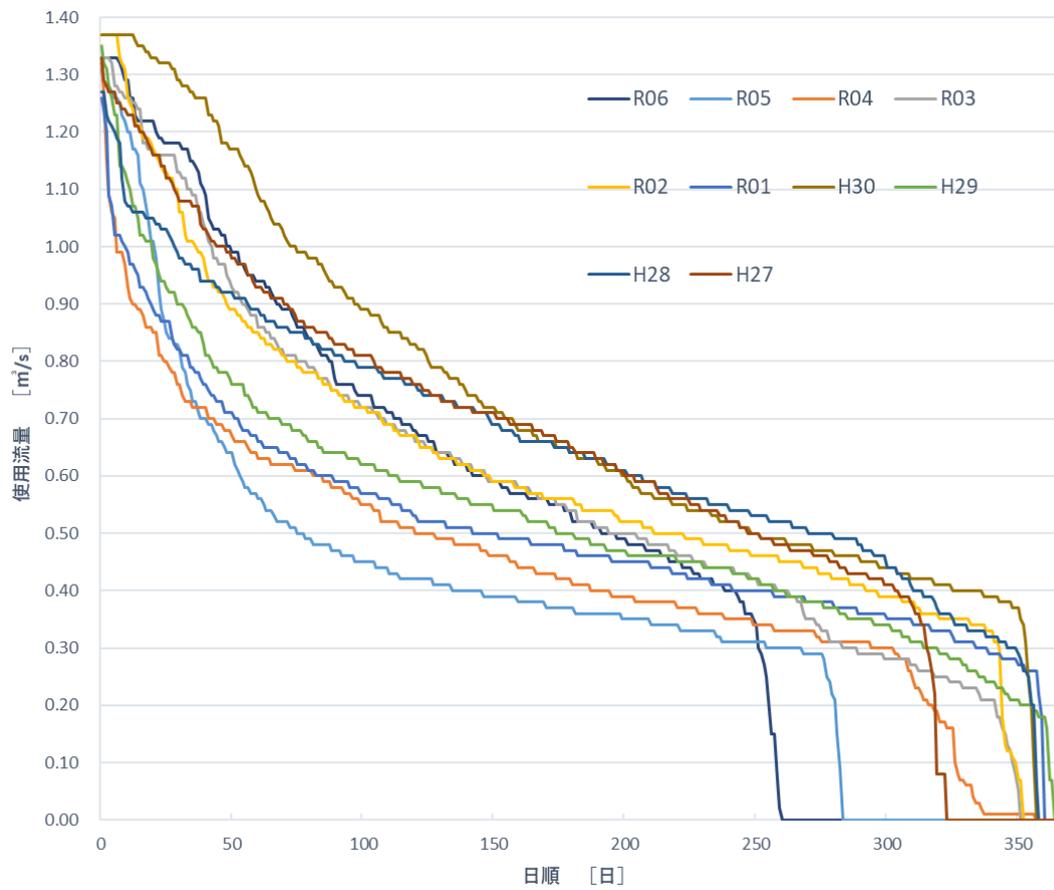


图 2-3 四德发电所 发电用水使用状况图

(4) 工事の目的

四徳発電所は、小渋川総合開発事業（治水・かんがい・発電）の一環として建設し、昭和 39 年（1964 年）に運転を開始した。現在、運転開始後 60 年あまりが経過し老朽化が進んでおり、各部品においても製造中止となり代替品も無いことから、長期停止のリスクが高まっているため、発電設備の大規模改修の必要性が生じている。

本工事では、再生可能エネルギーの固定価格買取制度（以下「FIT 制度」という）を活用し売電することを想定し、総合効率の最適化による年間発生電力量の向上、塵芥等の影響を受けにくい設備設計による長期間稼働可能な発電所を目指すものである。

本工事は、長野県企業局公募型プロポーザル方式（設計・施工一括発注工事）により、設計当初から施工者が携わることで、迅速かつ確実な改修計画を立案し、事業コスト縮減、工期・発電停止期間の短縮等を図り、工事の確実な履行を目的とする。

(5) 本事業のコンセプト

ア 経済性に優れ、長期間安定した発電を行える発電所

既存施設の課題を考慮した最適な設計により、発電電力量及び設備利用率を向上させ長期間稼働ができる発電所を目指す。

イ 維持管理に優れた発電所

設備の維持管理負担の省力化に向け、塵芥対策やゲート操作の遠隔化、自動化等による徹底的なメンテナンスフリーを目指す。

ウ 災害強靱性に富む発電所

水圧鉄管等の土木設備の健全性確保や、ダムへの油流出防止のため油の使用を最小限とするなど、災害発生時に公衆への被害を抑える施設への更新を目指す。

(6) 工事範囲

ア 工事対象施設

本工事の対象施設は下表とするが、この範囲を超える更新・改修・補修について事業者の提案を妨げるものではない。

表 2-4 工事対象施設

| 対象施設 | 備考 |
|-------|------------------------|
| 取水口 | 四徳川取水口、能徳沢取水口、銭沢取水口 |
| 沈砂池 | 四徳川取水口沈砂池、管理小屋 |
| 水路 | 導水路、余水路、放水路 |
| 上水槽 | 除塵機、鉄管制水門、分水ゲート、上屋ほか |
| 水圧鉄管 | 水圧鉄管 一条 |
| 受変電設備 | 変圧器、しゃ断器、断路器、鉄構ほか |
| 配電盤 | 配電盤、開閉装置、制御・保護装置、変圧器ほか |
| 水車発電機 | 水車、発電機、入口弁、補機類ほか |
| 建屋 | 天井クレーン、管理小屋ほか |
| その他設備 | 監視カメラ、通信設備、排水装置ほか |

イ 工事対象範囲

本工事の対象範囲は下表とする。

表 2-5 工事対象範囲

| 対象範囲 | | 事業者 | 県 |
|------------|-----------|-----|-----|
| 更新範囲の解体・撤去 | | ○ | — |
| 調査・設計 | | ○ | — |
| 用地の取得 | | — | ○ |
| 申請・届出 | | ○※1 | ○※2 |
| 施工 | 関係法令の諸手続き | ○ | — |
| | 施工 | ○ | — |

※1 申請・届出、関係法令の諸手続きに必要な資料（図面、諸計算書、申請書及び説明資料等）は事業者が作成し、関係機関協議について県の補助を行う。

※2 系統連系に必要となる一般送配電事業者（中部電力パワーグリッド株式会社）への負担金等の支払いは県が行う。

(7) 本工事全般に関する要求事項

ア FIT 制度に関する要求

本工事では再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法(平成 23 年法律第 108 号)の規定に基づき、認定が可能な計画を策定の上、令和 9 年度中に申請すること及び認定された計画の内容による工事を実施することを原則とする。FIT 認定の取得に当たっては、必要な申請・届出及び関係機関協議(地元説明会を含む)に必要な資料の作成を行い、県の要請に応じて関係機関協議等に同席し県の補助をすること。

なお、FIT 制度では、FIT 認定の取得日の翌日から 2 年以内の既存発電設備の廃止、FIT 認定の取得日から 7 年以内の発電設備の運転再開が求められることを十分勘案の上、FIT 制度新設区分の認定に必要な更新・改修計画を策定すること。

また、本施設では四徳取水口からの取水を農業用水との共用としている。そのため、後に示す四徳発電所関連設備とする共用設備については、FIT 制度新設区分の対象設備からは除外される。

イ 河川法の申請手続き

河川法についての手続きは県が行うが、事業者は必要な書類の作成をするとともに、許可権者の了解のもとに協議に同席し県の補助をすること。

ウ 一般送配電事業者との協議、調整、契約締結

一般送配電事業者との接続、電力供給等に関する協議、調整、契約は県が行うが、事業者は手続きに必要な書類の作成をするとともに、県の補助をすること。

エ 関連設備について

四徳発電所関連設備について、図 2-4 に示す。余水路から分岐するかんがい用水が存在し、かんがい期（5/6～9/10）には余水路から分水する必要があるため、関連する設備を改修する際は当該期間におけるかんがい用水への影響等を調査したうえで工事計画を策定し、県及び土地改良組合の承認を得ること。

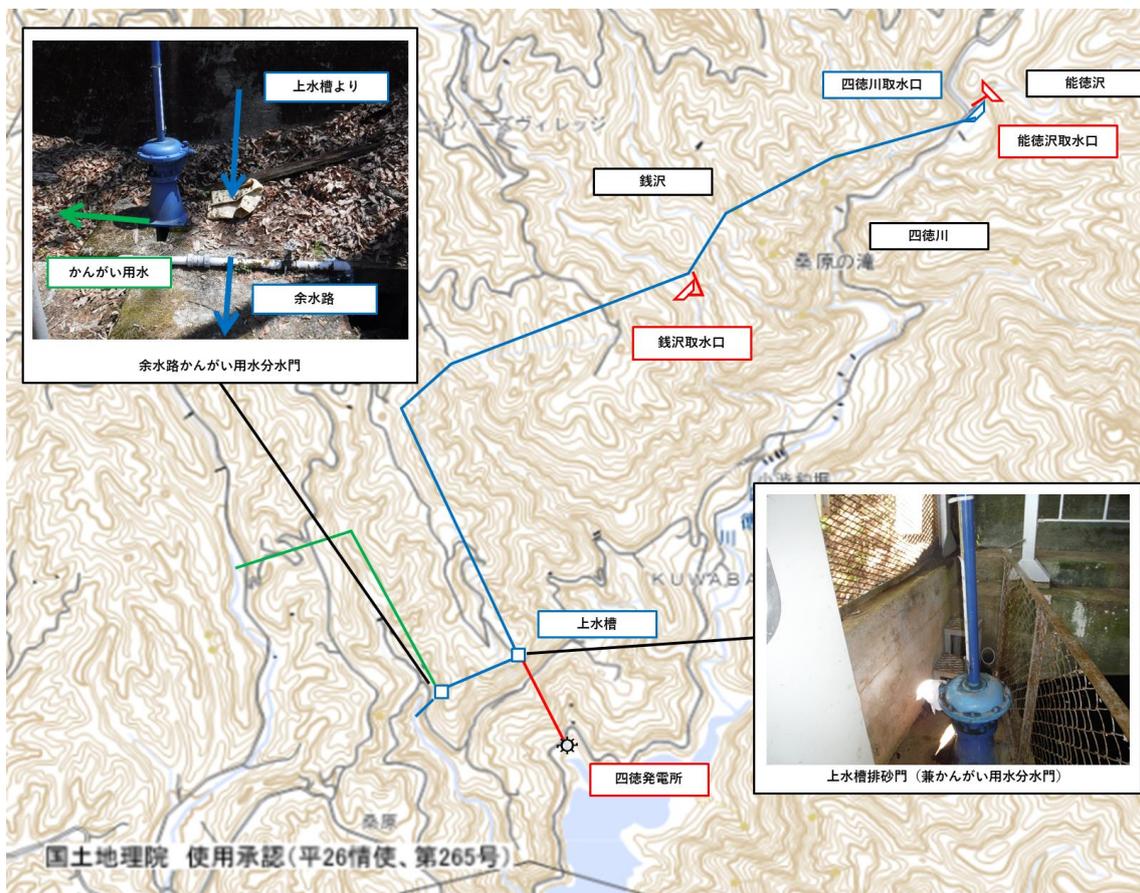


図 2-4 四徳発電所関連設備（全体概要図）

(8) 工期

工期の終期は応募者の提案による。ただし、令和12年8月31日を超えないものとする。

また、県が想定する標準的な工程を表2-6に示す。

表 2-6 事業計画 (参考)

| | | R 7年度 | R 8年度 | R 9年度 | R 10年度 | R 11年度 | R 12年度 |
|------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| 工事 | 発注 | | → | | | | |
| | 調査・設計 | | → | → | | | |
| | 機器製作 | | | → | → | → | |
| | 工事 | | | | → | → | → |
| | 運転開始 | | | | | | → |
| 諸手続き | FIT | | | → | | | |
| | 河川法 | | → | | | | |

3 工事に関する要求事項

(1) 施設に関する要求事項

ア 共通項目

- (ア) IoT 技術などを用い、保守管理に優れた設備とすること。
 - (例) 振動・温度センサーと解析技術を用いた予防保全対策。
計測値をデータ上でも確認できる等、保守管理の省力化。
AR 技術を活用した操作マニュアル閲覧、故障対応支援など。
- (イ) FIT 制度新設区分の適用が可能な全更新を行うこと。
- (ウ) 既存施設（既存躯体・かんがい用水等）の機能・構造に障害を及ぼさないように更新・改修・補修を行うこと。
- (エ) 操作油・潤滑油を可能な限り用いない設備とすること。また、総合的な観点から油を使用する機器を採用する場合は、外部への油流出防止対策を講ずること。
- (オ) 設備は、秋季の落葉及び冬季の降雪・凍結対策を十分考慮すること。
- (カ) 発電所基礎の改修は、新たに設置される機器から作用する荷重に十分耐えうる構造であることを確認すること。
- (キ) 保守性を十分考慮した上で、機器選定、機器構成及び機器配置を行うこと。
- (ク) 本工事で新たに設置する設備と既存設備との取り合い、改修等については、事業者が責任を負うものとする。
- (ケ) 提案事項については、設計・施工請負契約書（案）の規定に基づき、事業者に履行義務が発生する。
- (コ) 既設設備の各種調査により提案内容に変更が生じた場合、基本的に契約変更の対象としないが、地質等、現状では確認できない不可視部分については、合理的な理由であると県が認めた場合は変更協議の対象とするので、応募者の技術的知識と経験に基づき、条件を想定（提案書に明示）して、施工方法を提案すること。
- (サ) 撤去品は適正に処分すること。また、アスベスト・PCB・鉛・クロム等有害物質の含有について検査し、有害物質を含む場合は協議の上で契約変更の対象とする。

イ 監視制御

(ア) 監視制御装置は、中央制御所（企業局川中島庁舎内）から遠方監視・遠方制御を行える設備とし、運転監視制御ネットワークシステムへのデータ転送までを本工事対象とする。

監視項目は、取水口・上水槽を含むすべての運転状況・測定項目とすることとし、既設図面の故障警報リスト等を参照の上、新規項目がある場合は合わせて網羅し提案すること。また、所内・発電・送電・受電・予備受電の各電力量を含むこと。

制御項目は、主機・遮断器・開閉器・取水口・上水槽、その他必要な各機器の機器操作及び制御モード切替とする。

(イ) 発電機の運転は、最大使用水量及び最大出力を超えないよう抑制する機能を有し、運転開始後にパラメータ変更が柔軟に変更できるようにすること。

(ウ) 既設の監視サーバ装置及び光ネットワーク（企業局ネットワーク）機器について、引き続き使用するため一時撤去・保管・再設置すること。

(エ) 長野県企業局管理の大鹿送電線を使用する場合は、L210、E210、CB210 を遠隔遠方制御で操作できるよう整備すること。

(オ) 各所のゲートを電動化し、遠方制御で操作できるよう整備すること。（余水路かんがい用水分水門を除く）

ウ 水車・発電機ほか

(ア) 発電所諸元の各種条件を考慮し、最適な水車形式を選定すること。

(イ) 河川流量のうち、かんがい使用水量を除き、最大 $1.37\text{m}^3/\text{s}$ を取水して発電を行っている。ただし、年間を通して河川流量の変動に伴う発電量の増減があること（2-(3)-ウ 四徳発電所の発電実績状況 表 2-3 および図 2-3 を参照）を考慮し、総合効率を高め年間の発電量および売電収入を最良化するとともに、水車に壊食が極力発生しないように最新の知見に基づいて水車及び発電機を設計すること。

(ウ) 負荷遮断等による応力並びに経年使用による金属疲労、摩耗及び腐食などに対し、設備が損壊しない強度を確保すること。

(エ) 水車の材質は、耐摩耗性に考慮したものとする。

(オ) 配管はステンレス管を基本とし、鋼管等との接続がある場合は腐食対策を行うこと。

(カ) 流路を形成する工作物における配管の溶接については、完全溶け込み溶接とすること。

(キ) 送配電線への落雷による雷サージ及び開閉器の開閉サージに対し、十分な絶縁強度を有すること。

(ク) 水車（ケーシング、ガイドベーン又はニードル、ランナ等）は塵芥が詰まりに

くく、容易に除塵が行える構造設計とすること。

- (ケ) 発電機の耐熱クラスは F 種 B ライズを原則とする。また、温度上昇を考慮し必要に応じて風道を設置すること。

エ 水圧管路

- (ア) 最大使用水量を安定して通水可能な構造とするとともに、水圧管内に生じる最大上昇圧力に十分耐えうる構造を確保すること。
- (イ) 管胴本体は、危険な漏水が無く、振動、座屈及び腐食に対し安全であること。
- (ウ) 支台は、作用する荷重に対し安定であり、支承部は管胴本体の伸縮の際に管胴本体が安全かつ円滑に移動できる構造であること。
- (エ) 水圧鉄管の設置箇所や屈曲の状況を考慮したうえで、発電使用水量を確実に計測できる精度を有する流量計を新設すること。
- (オ) 必要な巡視路及び柵等を整備すること。

オ 配電盤開閉装置ほか

- (ア) 保護装置は、発電所内部の事故が系統へ波及しない設備とすること。
- (イ) 送電周波数は 60Hz とする。
- (ウ) 主回路機器他は、雷サージ及び開閉サージによる設備破損が生じないように、必要な箇所にアレスタ等を設置すること。
- (エ) 電力系統への波及事故及び損傷設備の拡大を防止するため、必要な箇所に遮断器を設置すること。
- (オ) 使用水量は本工事で新設する流量計により制御するものとするが、当該流量計が故障した場合のバックアップ機能（P-Q 換算等）を有すること。
- (カ) 盤及びキュービクルは、結露対策を施すこと。盤及びキュービクル内にスペースヒータを設置する場合は、温度・湿度スイッチを設置すること。
- (キ) 各装置の据付は十分な耐震強度を有すること。
- (ク) 接地極について、既設流用も可能であるが、必要な基準値を満足すること。
- (ケ) 接続先については、長野県企業局管理の大鹿送電線を指定するものではないため、運用上最適となる送電方法を考慮すること。
- (コ) 送電線停止時には、所内電源を予備受電回路より自動受電可能とすること。

カ 取水設備

- (ア) 土木設備は必要な修繕を実施すること。
- (イ) 四徳川取水堰堤排砂門、取水口制水門は、門扉、戸当たり、巻上機及び制御盤を更新すること。濁度計により自動で取水停止すること。ただし、下流河川に急激な水位変動が起きないように制御すること。

- (ウ) 沈砂池排砂門を更新し電動化すること。堆砂を検知して自動で排砂すること。
ただし、下流河川に急激な水位変動が起きないように制御すること。
- (エ) 沈砂池の管理小屋を更新すること。
- (オ) 導水路水位計を更新し、水位による自動制御ができること。
- (カ) 銭沢取水設備は撤去を見込むこと。ただし、提案により事業性が見込める場合はこの限りではない。
- (キ) 導水路について、健全度調査結果から見込まれる補修を見込むこと。
- (ク) 河川水位計を新設し、河川流量を算定できるようにすること。

キ 上水槽設備

- (ア) 土木設備は必要な修繕を実施すること。
- (イ) スクリーンを更新すること。
- (ウ) 上水槽排砂門（兼かんがい用分水門）は更新し電動化すること。および遠方制御を行えること。
- (エ) 余水路は必要な修繕を実施すること。

ク その他設備

- (ア) 主要設備の状態監視及び防犯のため、中央制御所（企業局川中島庁舎）及び南信発電管理事務所から遠隔監視可能な監視カメラおよび灯光器を設置すること。
- (イ) 銭沢取水口および上水槽には、県が整備する光ネットワーク（企業局ネットワーク）に接続する無線 LAN アクセスポイントを設置すること。なお、銭沢取水口の要否によってはこの限りではない。
- (ウ) 発電所から上水槽への配線は更新し、埋設配管または露出管路とすること。
- (エ) 発電所管理小屋を撤去すること。
- (オ) 発電所建屋、四徳川取水口および上水槽の照明設備（配線等を含む）を更新し LED 化すること。
- (カ) 発電所建屋の消防設備（消火器、自動火災報知設備ほか）を更新すること。
- (キ) 大鹿送電線に接続する場合、受電設備盤内に電力会社が設置する計器用変成器（VCT）のスペースを確保すること。また、受電用・供給用・予備受電用電力量計の設置スペースを確保すること。
- (ク) 完成図書及び予備品・消耗品等を保管するキャビネット、作業用デスクチェア、発電所の概要を示す看板を設置すること。
- (ケ) ホイスト式天井クレーンのホイストおよび共用保護盤を更新すること。

(2) 更新・改修施設に関する技術提案事項

発電所改修において課題となる事案について表 3-1 に示す。工事に当たっての対応策を提案すること。

表 3-1 課題一覧

| 対象設備 | 課 題 |
|---------|--|
| 四徳川取水口 | 9～12月には主に落葉等の塵芥量が多く、取水口スクリーンでは毎日人力で除塵を行っているため、設備管理に手間がかかっている。また、冬期は凍結対策として当該スクリーンを取外すため、上水槽除塵機の塵芥処理量が多くなる。 |
| 銭沢取水口 | 電源および電気通信設備がなく、操作・状況確認は現地に行く必要がある。その際巡視路の歩行負担が大きく、取水口存続の場合は遠隔で除塵・排砂や状況確認を行える仕組みが求められる。 |
| 余水路 | ゲート操作に合わせて設置する止水板については余水路内に木材をはめ込んでいるが、劣化や振動により固定が外れ紛失する恐れがある。 |
| 上水槽 | 除塵機がかき上げた塵芥処理のため上水槽まで階段を往復するなど設備管理に手間がかかっている。 |
| 建屋前敷地 | 発電所から県道を挟んだ敷地について、利用方法が無く遊休地となっている。 |
| 発電所建屋 | 発電所建屋はダム湖内に設置されているため、特に夏季の発電機停止時に湿度が高くなり、電気設備への影響が懸念される。 また、建屋が小渋ダム湖内にあるため、ダム水位によっては放水路からの逆流等による浸水の懸念がある。 |
| 水車発電機 | 河川流量が少なく、総合効率が低い範囲で運転している期間が長い。 |
| 水車発電機軸受 | 県が所管するところが軸受を使用している発電所において、水車発電機軸受のグリス固着や摺動部損傷のトラブルが頻発しており、長期停止や修繕費用が課題となっている。 |

| | |
|----------------------|--|
| | また、短い周期での更新が必須となる場合、ランニングコストの増大も懸念となる。 |
| ガイドベーンサーボ | <p>県が所管する他の発電所において、圧油サーボからの漏油が多く対応回数が増えることや、電動サーボの故障時に分解点検が現場で行えない場合があるなど、故障頻度や復旧に時間を要することが課題となっている。</p> <p>また、サーボ閉動作時の検出をリミットスイッチで行っているため塵芥等の挟み込みによる弱点ピンの損傷が多く、トルク管理等による損傷が起きにくい制御方法が求められる。</p> |
| 2階(配電盤室) 3階(整流器室) | <p>室内の設置スペースが狭小であり、空調設備がないため精密機器や蓄電池への影響が懸念される。</p> <p>クレーンが届かないため、盤類の設置・撤去に苦勞している。</p> |
| 冷却水配管 | <p>サイクロンは砂が詰りやすく、管理に苦勞している。</p> <p>発電機運転時の排水量が多く、地下室の冠水が懸念される。</p> |

(3) 調査・設計に関する要求事項

事業者は、付属資料・既存調査結果等を確認のうえ、必要に応じて、本工事の遂行に必要な測量調査、地質調査、設備診断調査等（以下「各種調査」という。）を立案し、実施すること。また、更新・改修・補修工事を行うために必要な設計業務を行うこと。

設計業務においては、施設規模、設備配置、更新・改修・補修に係る検討、各設備の構造検討、仮設備計画、設備容量の検討、設計計算、工程計画、その他必要な設計を行い、設計図面を含む設計図書を作成すること。

ア 申請・届出、関係法令の諸手続き

本工事に関する以下の許認可または届出等の手続きに必要な書類作成を行い、県の要請に応じて関係機関協議に同席すること。

- (ア) 河川法手続き
- (イ) FIT 設備認定
- (ウ) 一般送配電事業者との接続契約に関する書類
- (エ) その他工事に当たって必要な認可または届出等

イ 調査・設計業務完了に係る提出書類

事業者は、設計業務の完了時に県へ以下の書類等を提出し、承諾を得ること。提出物に係る様式は別途協議による。

- (ア) 各種調査報告書
- (イ) 設計検討報告書
- (ウ) 設計計算書
- (エ) 設計図面
- (オ) 要求性能確認報告書

(4) 工事に関する要求事項

事業者は、詳細設計内容に基づき、県の承認を得た上で工事を行い、事業者の責任において本工事対象施設の能力及び性能を確保すること。なお、施工において、対象施設以外の施設を破損した場合は、管理者の承認を得て原形復旧すること。

ア 工事開始に伴う要求

(ア) 近隣調整及び準備作業

事業者は、県と調整のうえ、着工に先立ち関係者との調整及び準備作業等を十分に行い、工事の円滑な実施と関係者の理解、安全を確保すること。県と関係者で行われる打合せにおいても、要請に応じて出席すること。

(イ) 工事期間中の仮設ヤード等の整備

事業者は、施工計画書にて現場事務所及び仮設ヤード等を明らかにすること。また、本事業用地外に現場事務所、仮設ヤード等を設置する場合、事業者の費用により用地を確保し、管理すること。

(ウ) 工事期間中のかんがい用水供給について

余水路から分岐するかんがい用水について、かんがい期(5/6～9/10)には所定の水量を確保する必要があるため、当該期間において供給が可能な状態を保持することを原則とする。

(エ) その他事項

本工事に必要な電力、上下水道、通信等は、事業者の責任と費用によるものとし、関係機関(電力会社、上下水道・通信事業者等)と契約し、これらを管理すること。また発動発電機等の仮設物類を設置する場合も、自ら調達し、管理すること。

イ 工事施工中に伴う要求

(ア) 工事期間中において、工事進捗を週報として提出すること。

(イ) 試験にあたっては、電気協同研究 68 巻第 2 号記載の実施すべき項目、実施が望ましい項目及び効率試験について原則実施することとし、試験項目について事前に協議を行うこと。

- (ウ) 試験要領書については協議の上、内容を決定するため、提出時期に十分な余裕を確保すること。
- (エ) 有水試験について、最大使用水量を用いて実施する計画とすること。
- (オ) 工事に必要な環境整備（倒木除去、除草、除雪等）は事業者において手配・実施すること。

ウ 工事完了に伴う要求

(ア) 試運転の実施

事業者は、各種検査前において、機器調整及び無水・有水試験（効率試験を含む）を概ね令和12年7月31日までに十分な余裕を持って実施すること。その後、試験運転（連続運転）期間を経て、FIT制度による売電は令和12年9月1日からを予定している。

(イ) 使用前自主検査・使用前自己確認

事業者は、県が実施する使用前自主検査及び使用前自己確認に準じる各種検査等について協力すること。

(ウ) 河川管理者が行う検査

県が水利使用規則に基づく河川管理者の検査を受けなければならない場合、事業者は検査に必要な資料の調製・整理を行い、県が受検する検査に参加し、検査補助を行うこと。

(エ) 工事完了に係る提出書類

事業者は、本工事の完成に際しては、土木工事共通仕様書（長野県建設部）に定められたもののほか、下記の内容を含むしゅん工図書を提出すること。なお、しゅん工図書の詳細については、別に定める「完成図書仕様書」を参照すること。

a しゅん工図

（単線結線図、三線結線図、制御フロー図、シーケンスラダー図を含む）

b 機器取扱説明書・運転操作・点検マニュアル・巡視チェックリスト及び性能保証書

c 施設設備台帳

d 検査試験成績表

e 性能試験成績書

(オ) 予備品等

事業者は、水車消耗品（弱点ピン、パッキン等）を含む予備品及びメンテナンス上必要な付属工具を提案し、引渡し前に具備すること。

(カ) 操作説明会

操作や保守点検等のマニュアルを作成し、必要事項について引渡し前に説明する機会を設けること。

(5) 遵守すべき法令・技術基準に関する要求事項

事業者は、募集要項記載の関係法令、規程、要綱、基準、関係仕様書等の最新版が定める内容を遵守すること。(ただし、海外規格を使用する場合やコストの低減や業務の効率化が可能な場合で、あらかじめ事業者が要求内容の変更を県へ提案し、県の承認を得られたものは除くので、事業者は、技術提案書の提出時に、要求内容の変更を求める事項及びその変更が本事業の実施に当たり支障の生じないことを客観的に説明する資料を提出すること。)

4 その他

(1) 秘密の保持

事業者は、本工事により知り得た一切の情報を、第三者に開示、漏洩または本工事以外の目的に使用してはならない。ただし、予め県の承諾を得た場合はこの限りではない。