

2019.11.27 質問・回答による修正

# 与田切発電所 大規模改修工事

## 要求水準書

令和元年 10 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) 与田切発電所の概要	1
(4) 工事の目的	4
(5) 責任分界点	7
(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	14
(3) 調査・設計に関する要求事項	18
(4) 工事に関する要求事項	19
(5) 遵守すべき法令・技術基準に関する要求事項	20
4. その他	24

## 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「与田切発電所 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に対して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

令和元年度 与田切発電所 大規模改修工事

### (2) 工事対象地

長野県上伊那郡飯島町七久保

### (3) 与田切発電所の概要

#### 1) 発電所概要

与田切発電所は、一級河川天竜川水系与田切川の長野県上伊那郡飯島町飯島および七久保地先に高さ 14.80m 堤長 32.645m のえん堤を築造し、最大 2.40m<sup>3</sup>/s を取水して延長約 2.7km のトンネルおよび水圧鉄管路により与田切川右岸に設けた発電所に導水し、有効落差 321.30m を利用して最大出力 6,300kW の発電を行い、与田切川へ放流する水路式発電所である。また放水口などより分水し、発電所構内に飯島町上水道用水の取水設備がある。発生電力は中部電力（株）が所有する 77kV の送電線に連結し送電している。

表-2.1 与田切発電所 主要諸元

項 目		諸 元
水 系		天竜川水系与田切川
発電所方式		流れ込み水路式
発電所出力	最大	6,300 kW
	常時	920 kW
使用水量	最大	2.40 m <sup>3</sup> /s
	常時	0.44 m <sup>3</sup> /s
有効落差	最大	321.30 m
	常時	329.85 m
水車	型式	横軸ペルトン
	最大出力	6,580 kW
	回転数	514 rpm

発電機	型式	横軸三相同期
	定格出力	7,000 kVA
主要変圧器	容量	7,000 kVA
	電圧	77/6.3 kV
運転制御方式		随時監視制御方式
導水路	型式	無圧隧道(幌型)
	総延長	1,733.460 m
	隧道延長	1,680.460 m
水圧鉄管	管径	1.250~0.650 m
	長さ	996.664 m
	条数	1条
放水路	型式	暗渠
	総延長	17.000 m
天井クレーン	主巻	20.3t
	補巻	2.06t
集水面積		18.0 km <sup>2</sup>

表-2.2 過去10年 供給電力量実績

年度	供給発電量実績 (MWh/年)
H19	23,255
H20	20,873
H21	23,779
H22	22,727
H23	21,146
H24	19,181
H25	20,925
H26	18,570
H27	23,797
H28	21,006
H29	23,121

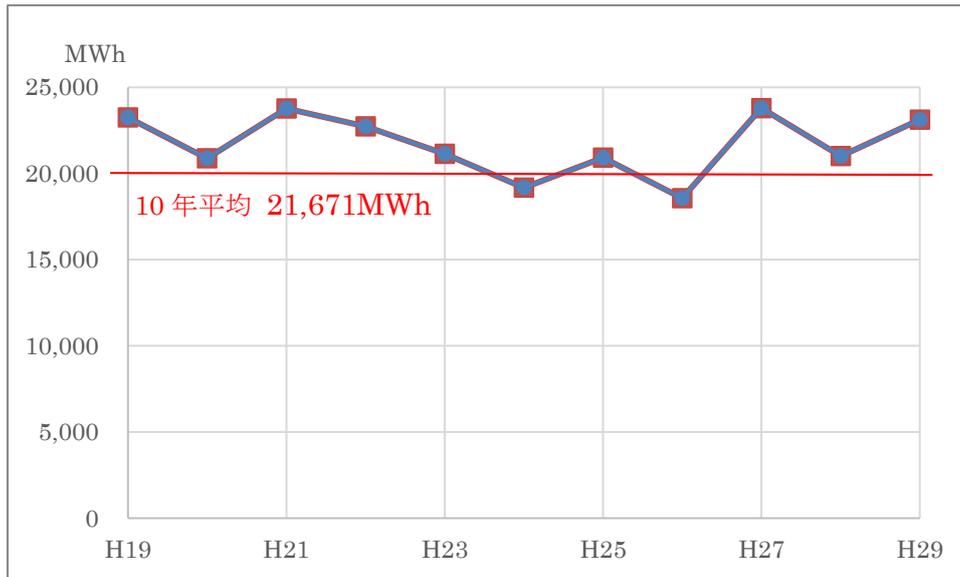


図-2.1 与田切発電所 供給電力量実績

2) 与田切発電所取水地点の流量

与田切発電所取水地点では、2017.4より流量観測を始めている。それ以前は流量の観測を実施していなかったため、近傍の片桐ダムの流入量をもとに、与田切発電所取水地点の流量を算出している。2008年～2017年の与田切発電所取水地点の流況表及び流況図は表-2.3、図-2.2である。

表-2.3 与田切発電所取水地点流況表 (2008年～2017年) (C. A=18.0km<sup>2</sup>)

(m<sup>3</sup>/s)

		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	10ヶ年平均
Q1	最大	13.74	20.94	17.59	27.89	19.34	9.48	18.40	14.77	20.48	18.79	18.142
Q35	35日	2.45	3.73	4.63	3.32	2.98	1.92	2.84	3.75	3.42	2.29	3.132
Q95	豊水	1.61	1.90	2.40	1.81	1.36	1.18	1.53	1.84	1.75	1.31	1.678
Q185	平水	0.99	1.15	1.37	1.14	0.81	0.88	1.06	1.17	1.15	0.96	1.071
Q275	低水	0.68	0.80	0.88	0.68	0.57	0.71	0.71	0.88	0.84	0.73	0.751
Q355	渴水	0.49	0.49	0.53	0.46	0.41	0.36	0.46	0.59	0.60	0.58	0.498
Q365	最小	0.44	0.49	0.49	0.41	0.32	0.12	0.38	0.52	0.59	0.53	0.461

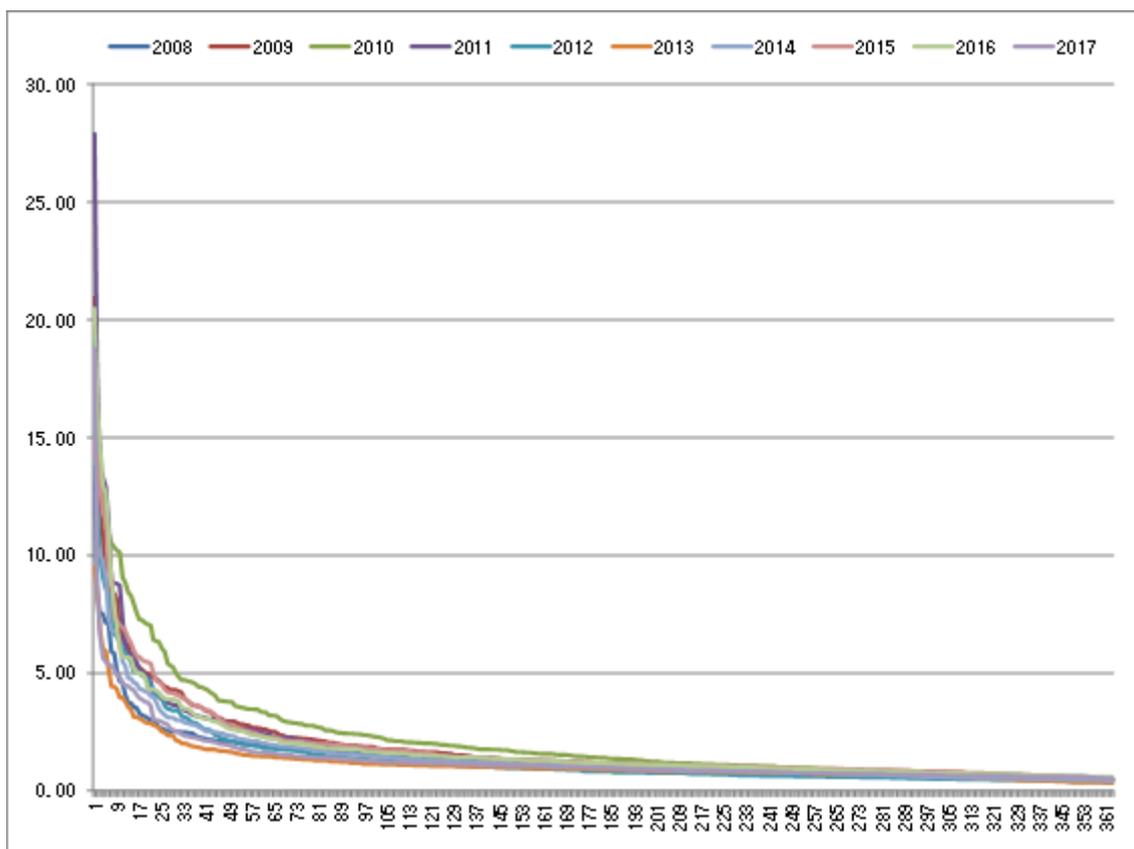


図-2.2 与田切発電所取水地点流況図

(4) 与田切川上流地点の新規発電所建設計画

与田切発電所は、与田切川本川と支流オンボロ沢の合流点から約 200m 下流で取水しているが、オンボロ沢では出水のたびに大量の土砂を含む濁水が発生し、水路の堆砂防止及び水車ランナーの摩耗防止のため取水を停止しなければならない状況である。(過去 10 年間の濁水による洪水停止実績:平均 688 時間/年(28 日/年に相当))

一方、与田切川本川はかなりの出水時であっても濁水が発生せず比較的穏やかな流況であることが確認されている。

このため、与田切川本川の既設取水堰堤上流約 1 km 地点に最大取水量 1.8m<sup>3</sup>/s の取水口を設け、発電後の流水は、既設与田切発電所沈砂池へ直接注水する発電所の建設を計画している。

本発電所の計画は、未利用落差の活用はもちろんのこと、出水時であっても継続して取水できる見込みであるため、既設与田切発電所の運転時間増による発電電力量の増加も期待するものである。

表 2.4 与田切上流地点新規発電所の流況表

(単位：m<sup>3</sup>/s)

		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	10ヶ年平均	取水可能量※
Q1	最大	9.07	13.82	11.61	18.41	12.76	6.26	12.14	9.75	13.52	12.40	11.974	11.906
Q35	35日	1.62	2.46	3.05	2.19	1.96	1.27	1.88	2.47	2.25	1.51	2.067	1.999
Q95	豊水	1.06	1.25	1.58	1.20	0.90	0.78	1.01	1.21	1.16	0.87	1.108	1.040
Q185	平水	0.66	0.76	0.91	0.75	0.54	0.58	0.70	0.77	0.76	0.63	0.707	0.639
Q275	低水	0.45	0.53	0.58	0.45	0.37	0.47	0.47	0.58	0.55	0.48	0.496	0.428
Q355	湯水	0.33	0.33	0.35	0.30	0.27	0.24	0.30	0.39	0.40	0.38	0.329	0.261
Q365	最小	0.29	0.33	0.33	0.27	0.21	0.08	0.25	0.34	0.39	0.35	0.304	0.236

※・・・想定維持放流量 0.068m<sup>3</sup>/s を 10ヶ年平均から引いた値

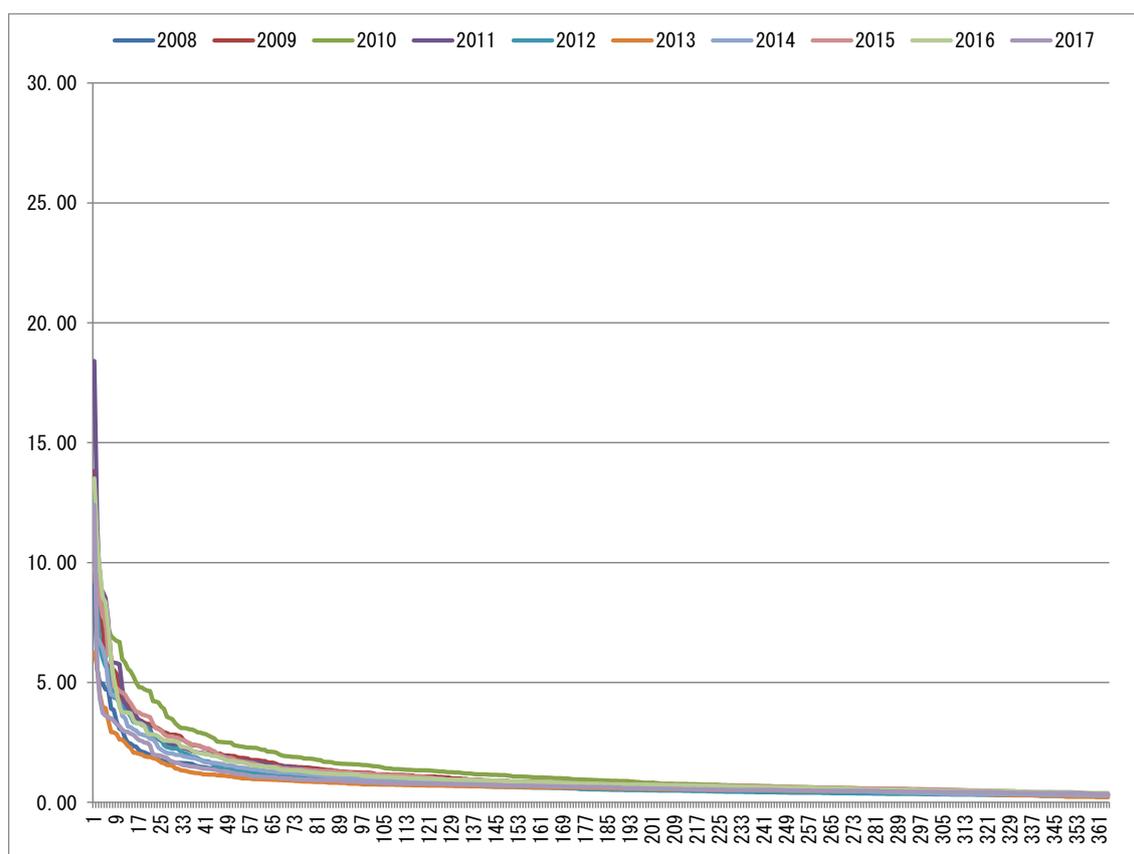


図 2.3 与田切上流地点新規発電所の流況図

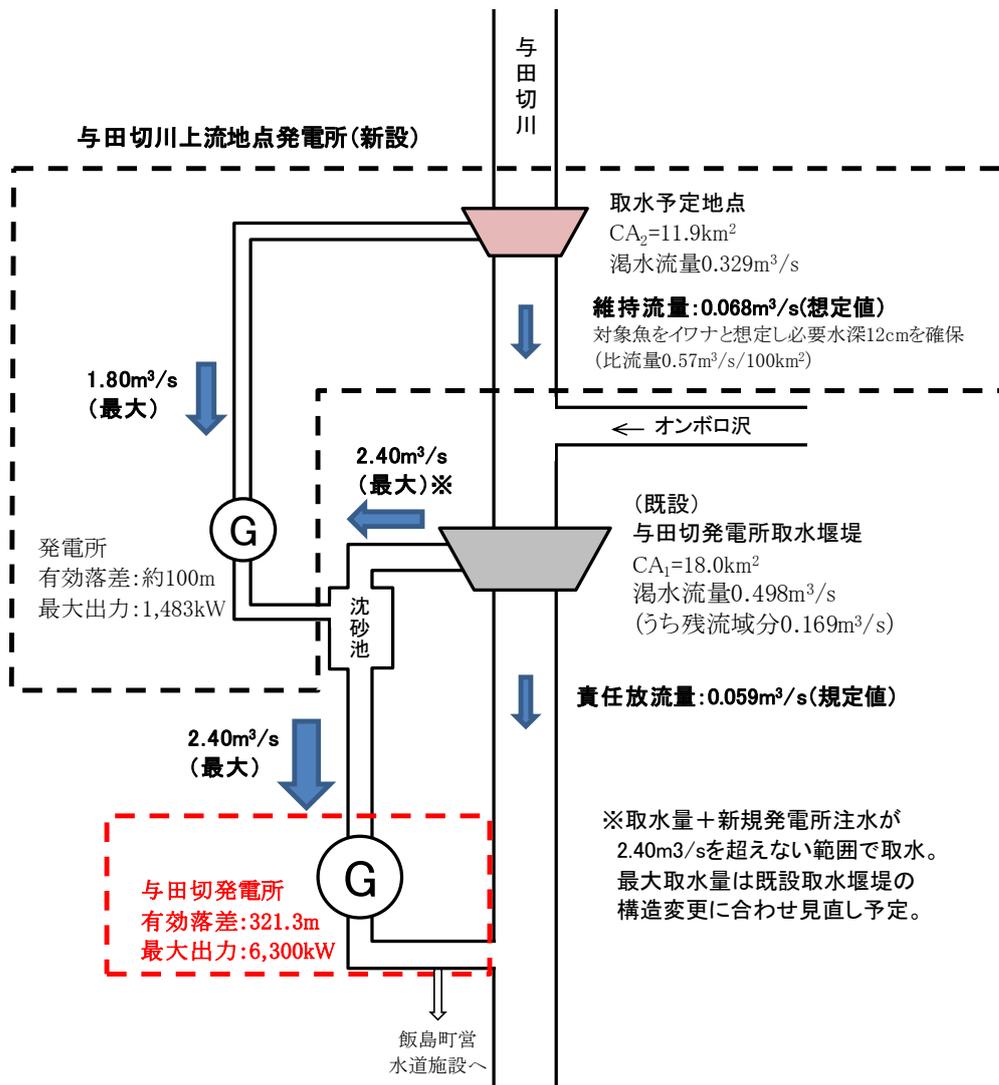


図-2.4 与田切発電所 上流地点発電所運開後の取水概要図

#### (5) 工事の目的

与田切発電所(最大出力 6,300kW)は、建設後 33 年が経過し老朽化が進んでいることから、発電設備の大規模改修の必要性が生じている。現在、与田切川取水口上流に新たに取水口を設け与田切川取水口に近接した場所に新規発電所建設事業を計画している。加えて、既設取水口の改修工事も同時期に計画している。

本工事は、新規発電所建設事業による水運用計画を踏まえつつ、老朽化した発電設備について、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。)を活用した大規模改修事業を実施する。また、設計・施工一括発注方式を導入することで、県の調整業務を軽減するとともに、設計当初から施工を行う者が携わることで、本事業のコスト縮減、工期及び減電期間の短縮を図るものである。

## (6) 責任分界点

既設設備の送配電事業者（中部電力株式会社）との責任分界点は、与田切発電所構内に設置した 77kV 引き込み部ブッシングの負荷側端子である。更新後の責任分界点については、送配電事業者との協議による。

## (7) 工事範囲

### 1) 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-2.5 工事対象施設

対象施設	備考
上水槽	受変電設備、水槽水位計
水車	横軸ペルトン水車(水車出力 6,580kW)、入口弁、補機等
発電機	三相同期立軸回転界磁型同期発電機 (7,000kVA)、補機等
配電盤開閉装置他	配線盤、開閉装置、変圧器、制御・保護装置ほか
その他設備	給排水装置、工事用道路、必要に応じた設備改修ほか

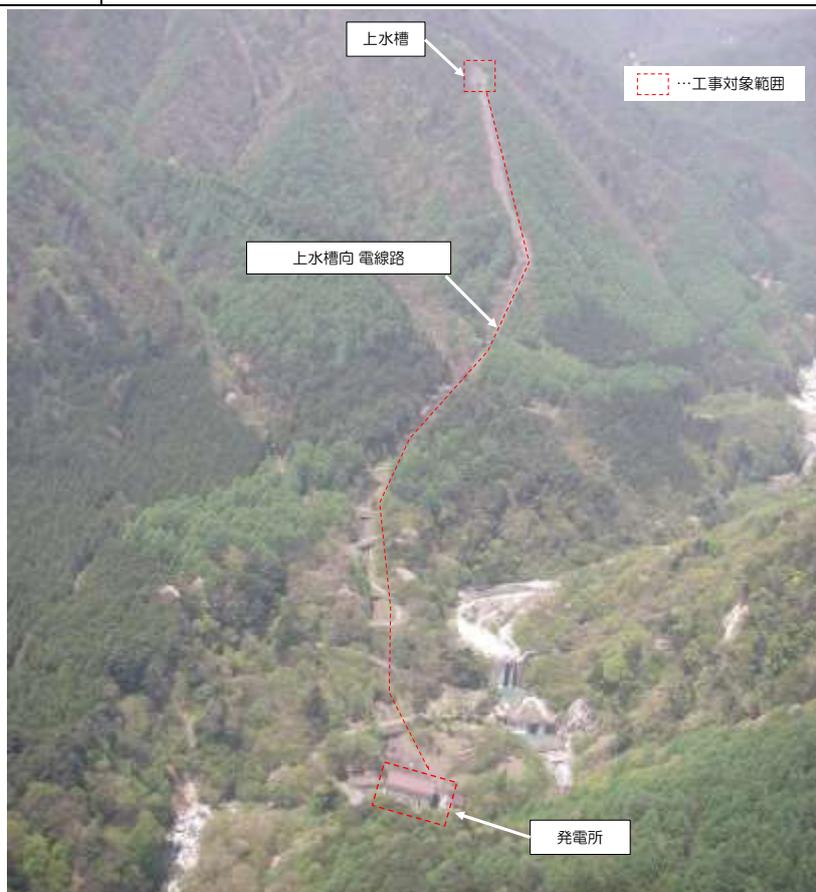


図-2.5 与田切発電所 工事対象施設

## 2) 工事対象範囲

本工事の対象範囲は下表とする。

表-2.6 工事対象範囲

対象範囲		受注者	県
更新範囲の解体・撤去		○	—
調査・設計		○	—
申請・届出		○※	○※
施工	関係法令の諸手続き	○	—
	施工	○	—

※ ・申請・届出、関係法令の諸手続きに必要な資料は受注者が作成し、関係機関協議について県の補助を行う。

・系統連系に必要となる中部電力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

### 1) FIT 制度既設導水路活用型区分に関する要求

与田切発電所に関して、電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法施行規則（平成 24 年 6 月 18 日経済産業省令第 46 号）第 3 条第 15 号に規定する発電設備の区分等（令和 2 年度まで適用される買取価格のものに限る。以下「FIT 制度既設導水路活用型区分」という。）による同法第 9 条に規定する発電事業計画の認定が可能な計画の策定、経済産業省による認定の取得及び認定された計画の内容による更新・改修・補修を実施すること。

設備認定の取得に必要な申請・届出及び関係機関協議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に同席すること。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うえ、FIT 制度導水路活用型区分の認定に必要な更新・改修計画を策定すること。

### 2) 河川法の申請

本工事にかかる河川法に係る許可申請は、取水口上流に建設予定である発電所建設工事とともに既設与田切発電所の変更申請を行う予定である。

申請書作成業務は、別途契約業務（令和元年度 与田切川上流地点発電所建設工事に伴う調査・設計業務）にて実施するため、手続きに必要な書類（工作物に関する水利計算書、工作物の設計図等）を作成し提出すること。

3) 工事用地と施設の配置

本工事の工事用地、施設の配置を付属資料「土地使用権限資料」に示す。新たに用地取得が必要な提案の場合、所有者の同意を事前に得るとともに、用地取得（所有権移転登記）に必要な、地籍測量図、公図、登記簿等を提出すること。なお、用地取得に必要な費用は、提案する事業費に含むものとし、所有権移転登記手続きを除き、用地取得に係る交渉、補償費の支払い等一切の事務手続きは、事業者の責により行うこと。

4) 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、事業者必要な書類の作成をするとともに協議に同席すること。

5) 環境対策に関する考え方

関連法令に基づき、適切な対応を取るとともに、地元住民等に対する配慮を十分に行うこと。また、本事業は長野県公共事業環境配慮推進要綱に該当するため、必要な書類の作成をするとともに事前協議の同席すること。また、県が決定した配慮書に基づき工事を進めること。

6) 関連施設について

与田切発電所 構内に、放水口などから取水する飯島町営水道施設がある。改修に当たっては、この水道施設機能に妨げない設備構成とするとともに、施工面においても配慮すること。なお、飯島町にてこの水道施設の設備改修を検討している。この設備改修に伴い本事業に影響を与える場合、協議の上、変更の対象とする。

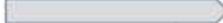
7) 水圧管路修繕について

FIT 制度既設導水路活用型区分に必要な、水圧管路塗装工事については別に契約をするため本工事の対象外とする。

(8) 工期

契約日の翌日から応募者の提案日まで(ただし、令和6年3月11日を越えないものとする。)

表—2.7 事業計画 (参考)

		R元年度	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度
工事	発注	 ★	契約				
	調査・設計						
	工事						
	運転開始						★ 
諸手続き	FIT		申請◆  ★	許可			
	河川法	事前協議		申請◆	★許可		

### 3. 工事に関する要求事項

#### (1) 施設に関する要求事項

##### 1) 共通項目

- ア) 工事対象範囲について、FIT 制度既設導水路活用型区分の適用が可能な全更新を行うこと。
- イ) 最先端の技術を用いて操作油・潤滑油を可能な限り用いない設備とすること。また油入変圧器を含め、外部への漏油流出防止対策を講ずること。
- ウ) 設備は、冬季の降雪・凍結対策を十分考慮すること。
- エ) 耐震性能は、各種法令・基準・要領等を遵守するとともに、発電所建屋、構造物ほかについて必要な耐震性能を確保すること。既設設備を流用する場合は、耐震診断を行い必要な補強を行うこと。
- オ) 既設埋設配管は電線管を含めて、原則として再利用は認めない。
- カ) 漏水がない設備とすること。
- キ) 発電所基礎は、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とすること。
- ク) 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。
- ケ) 災害時における所内電源等の確保を目的として、自立運転が可能なこと。なお、負荷は 100kW 程度を想定している。
- コ) 新たに設置する設備とその関連個所についての取り合い、改修等について、受注者が責任を負うものとする。
- サ) 機器の基礎は、再利用する場合を除き、撤去するものとし、整地および床面補修までを工事対象とする。

##### 2) 監視制御

- ア) 制御装置は、南信発電管理事務所から遠方監視制御を行える設備とすること。監視項目は、すべての運転状況、測定項目とすること。制御項目は、主機、遮断器・開閉器及びゲート・バルブ等の機器の操作が可能とすること。
- イ) 南信発電管理事務所の集中監視制御装置との接続については、LAN による接続を想定している。ただし、上記集中監視制御装置の改修は、本工事の対象外とする。

##### 3) 水車

- ア) 最大使用水量は既許可水量である 2.4m<sup>3</sup>/s とする。
- イ) 最適な水車形式を選定すること。
- ウ) 水車の選定、設計にあたっては、与田切川上流地点の新設発電所の運用も考慮し、発電電力量が最大となるようにすること。

- エ) 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。
- オ) 高効率かつキャビテーションが極力発生しない構造とすること。
- カ) 将来余水管の省略が可能となるように、発電機停止中、水圧鉄管から放流（デフレクタ放流やバイパス放流など）が可能となる機能をもたせること。
- キ) 材質は、耐摩耗性に考慮したものとする。

#### 4) 発電機

- ア) 発電機形式は、三相同期発電機とすること。
- イ) 負荷遮断や短絡などによる応力及び経年使用による金属疲労などに対し、設備が損壊しない強度を確保すること。
- ウ) 周波数は 60Hz を原則とする。

#### 5) 配電盤開閉装置ほか

- ア) 77 kV 送電線停止の際には、所内電源を自動で 6.6kV 商用電源に切り替わる設備とすること。
- イ) 主変圧器は、送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。
- ウ) 変圧器のタンク等は、内部短絡等による変圧器の内部圧力上昇に対し、十分な強度を有すること。
- エ) 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。
- オ) 送電線停電時に、停電から 8 時間後に再起動可能な制御電源を確保すること。
- カ) 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。
- キ) 電力系統への事故の波及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。
- ク) 使用取水量（発電使用水量）は P-H-Q 換算によるほか、流量観測設備により把握できるようにすること。
- ケ) キュービクル内にスペースヒータを設置する場合、温度・湿度スイッチを設置すること。
- コ) 計量用変成器及び取引用電力計の設置スペース、架台等を確保すること。変成器は主変圧器（77kV/6.6kV）の特別高圧側への設置が想定される。なお、計量用変成器及び取引用電力計は一般送配電事業者が設置し、設置位置及び機器形状については一般送配電事業者との協議により決定するものとする。

- サ) 変電設備は、充電部の露出を少なくする等の高い安全性を有し保守の省力化が図られた設備とすること。
- シ) 既設変電所の更新にあたり、機器は変電所区画内に配置することを原則とする。
- ス) 上水槽受変電設備及び水槽水位計を更新すること。

#### 6) その他設備

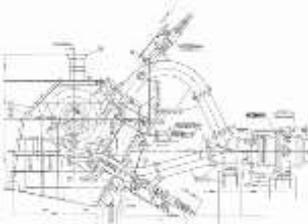
- ア) 接地極について、既設流用も可能であるが事業者の責により必要な基準値を満足すること。
- イ) 補機類を設置する場合、バックアップ機能を有すること。
- ウ) 給水管及び排水管はSUS管とし、鋼管等との接続部は、電食に対するの対策を実施すること。
- エ) 排水設備操作盤は、冠水を考慮し地上階層に設置すること。
- オ) 発電所、上水槽及び水圧管路の防犯及び主要設備の状態監視のため、南信発電管理事務所から監視できるテレビカメラを設置すること。
- カ) 既設上水槽向け電力線及び通信線は、架空配線としているが、既設設備を撤去し、配管にて敷設替えすること。その際、新たに光ケーブルを配線すること。
- キ) 地域住民や見学者等向けに、発電所敷地内に、発電所の概要を示すものを設置すること。
- ク) 放水庭を抜水する仮設排水ポンプ用の窯場を設置すること。
- ケ) 発電所 建屋水圧管側に車両が立ち入れるように機器配置を行うこと。

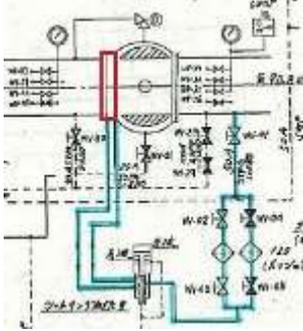
## (2) 更新・改修施設に関する技術提案事項

### 1) メンテナンスが容易となる提案

発電所改修にあたり、維持管理が容易となる提案をすること。なお、下表については対応策を提案すること。

表-3.1 メンテナンスに関する課題

対象機器	課題
水車	<p>既設設備は、高水圧の発電用水に含まれる砂に起因する、機器の摩耗や動作不良が多く発生している。過去実績として、ランナ、ニードル、ノズル、自動排砂弁、各配管に甚大な摩耗が発生している。また入口弁主軸に砂が噛みこみ動作不良が発生している。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <span>ニードル軸より漏水</span> <span>ランナ摩耗状況</span> </div>
水車	<p>既設設備は、ニードル2射構成であるが、単射制御が続くと使用していないニードルに砂が溜まりやすい。そのため、作業員が先行機の切り替えを行う必要があり手間となっている。</p> <p>また、下ニードルに砂が溜まりやすく、長く使用する傾向にある。ニードル部品の取替の周期も早く取替方法の省力化が求められている。</p> <div style="text-align: center;">  <p>水車断面図</p> </div>
水車・発電機	<p>圧油サーボからの漏油が多い。管内の他の発電所で実装している電動サーボはトラブルが多く、故障した際には現場での分解点検ができないため、修理に時間を要した。</p> <div style="text-align: center;">  <p>既設油圧サーボ</p> </div>

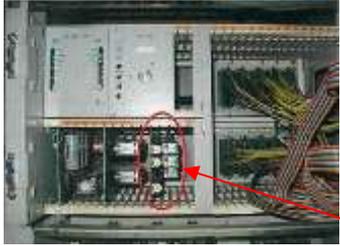
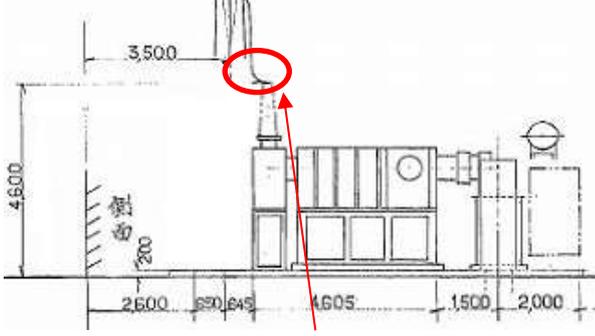
<p>水車</p>	<p>既設入口弁は、シートリングにて止水する。過去、シートリングが動作不良となり発電機が停止するたびに水圧管が放水されてしまう事象が発生した。</p>  <p style="text-align: right;">シートリング配管系統図</p>
<p>水車・発電機</p>	<p>既設水車発電機軸受用潤滑油は、グラビティタンクより給油する構造である。発電機停止時に潤滑油阻止弁の動作不良により油槽が空になる事象が何回か発生している。</p>  <p style="text-align: right;">潤滑油阻止弁</p>
<p>配電盤開閉装置</p>	<p>上水槽水位計は配電盤のみで監視できる。鉄管水圧は水車制御盤のみで監視できる。水圧管放水操作など上水槽水位と鉄管水圧の両方を監視する場合、2か所で監視が必要となっている。また、水圧、流量、温度等現場でのみ確認及び記録している。配電盤等への集約監視、記録し省力化、効率化が必要。</p>  <p style="text-align: right;">配電盤室 監視制御盤</p>

<p>配電盤開閉装置</p>	<p>既設キュービクルは、裏面がパネルをネジ止めした構造であり、内部確認の際は、パネルの取り外しにおいて労力がかかる。</p>  <p>キュービクル裏面</p>
<p>その他設備</p>	<p>管内の他の発電所で実装している冷却水用断水継電器が、異物等で誤動作を起こす頻度が多いため故障対応に苦慮している。また、冷却水量管理のため、水量測定の際にポータブル流量計の設置に最適な場所がなく測定に苦慮している。</p>  <p>冷却水用断水継電器</p>
<p>その他設備</p>	<p>冷却水用給水槽は、堆砂しやすく排砂する必要がある。排砂の際、人力で汲み上げる必要があり労力がかかっている。</p>  <p>給水槽堆砂状況                      排砂作業</p>

2) 安全性向上に関する提案

発電所改修にあたり、安全性向上につながる提案をすること。なお、下表について対応策を提案すること。

表-3.2 安全性向上における課題

対象機器	課題
排水槽	<p>既設の油分離排水槽は、分離槽に入った漏油を回収しにくく転落の危険性があることに加え、各槽の蓋がグレーチングのため漏油回収時に他の槽に油混入や外部油流出のリスクが課題となっている。</p>  <p style="text-align: right;">既設排水槽</p>
発電機	<p>雷害により、调速機用制御基板や温度記録計が故障したことがある。落雷による誘導電流等により機器が故障するリスクを軽減する必要が求められている。</p>  <p style="text-align: right;">故障した调速機盤制御基板</p>
配電盤開閉装置	<p>送電線停止後の検電箇所が、地上高 4.6m の裸電線しかなく、作業員が転倒する等のリスクがある。</p>  <p style="text-align: right;">既設屋外設備 検電箇所</p>

<p>その他設備</p>	<p>管内の他の発電所で水圧管からの直接給水の配管が破断し、発電所が冠水した事例があり、冠水リスク軽減が求められている。</p>  <p>冠水事故時の水没状況(参考:春近発電所)</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。

また、本工事に関する下記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。

- a 発電用水利権の申請等河川法手続き
  - b FIT 設備認定
  - c 電力会社との接続契約に関する書類
  - d 工事計画届
  - e 建築確認
  - f その他工事に当たって必要な認可または届出等
- 1) 調査・設計業務完了に係る提出書類

受注者は、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。

- a 各種調査報告書
- b 設計検討報告書
- c 設計計算書
- d 設計図面
- e 要求性能確認報告書

#### (4) 工事に関する要求事項

受注者は、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。

##### 1) 工事開始に伴う要求

###### ア) 近接関連工事との調整

本工事は、与田切川上流発電所建設工事及び与田切取水堰堤改修工事と並行して行う。河川法の申請手続きは一括で行う予定のため、申請書の調整を図ること。また施工調整会議（仮称）に出席し、調整内容を本工事に反映すること。

###### イ) 施工監理

本工事（関連工事を含む）に関わるトータルマネジメントを行う者を専任すること。また、県監督員の業務の一部を委託した場合、業務受託者の指示に従うこと。建築基準法に基づく施工監理は、事業者が行うこと。

###### ウ) 近隣調整及び準備作業

受注者は、県と調整のうえ、着工に先立ち近隣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近隣の理解、安全を確保すること。

###### エ) 工事期間中の仮設ヤード等の整備

工事期間中は、本事業用地内を現場事務所及び仮設ヤード等として使用することが可能であるが、事業者は、施工計画書にてその旨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も、同様に施工計画書にその旨を記載するとともに、事業者の費用により用地を確保し、管理すること。

###### オ) その他事項

本工事に必要な電力、上下水道、通信等は、受注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。

##### 2) 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・有水試験を概ね令和6年2月末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（連測運転）期間を経て、FIT制度による売電は令和6年4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ついて協力すること。

ウ) 河川管理者が行う検査

事業者は、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、検査に必要な資料の調製・整理を行い、県が受験する検査に参加し、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、しゅん工図書は、紙媒体 2 部、電子媒体 2 部提出すること。

- a しゅん工図
- b 機器取扱説明書・運転操作・点検マニュアル及び性能保証書
- c 検査試験成績表
- d 性能試験成績書
- e 施設設備台帳

**(5) 遵守すべき法令・技術基準に関する要求事項**

受注者は、以下の関係法令、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、あらかじめ受注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。この場合、受注者は、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あ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。

1) 関係法令

電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法（平成 23 年法律第 108 号）

電気事業法（昭和 39 年法律第 170 号）

河川法（昭和 39 年法律第 167 号）

特定多目的ダム法（昭和 32 年法律第 35 号）

河川管理施設等構造令（昭和 51 年政令第 199 号）

砂防法（明治 30 年法律第 29 号）

地方自治法（昭和 22 年法律第 67 号）

都市計画法（昭和 43 年法律第 100 号）

建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号）

電気設備に関する技術基準を定める省令（平成 9 年通商産業省令第 52 号）

発電用水力設備に関する技術基準を定める省令（平成 9 年通商産業省令第 50 号）

電気関係報告規則（昭和 40 年通商産業省令第 54 号）

電気用品安全法（昭和 36 年法律第 234 号）

電気通信事業法（昭和 59 年法律第 86 号）  
電波法（昭和 25 年法律第 131 号）  
高圧ガス保安法（昭和 26 年法律第 204 号）  
消防法（昭和 23 年法律第 186 号）  
危険物の規制に関する政令（昭和 34 年政令第 306 号）  
廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号）  
環境基本法（平成 5 年法律第 91 号）  
水質汚濁防止法（昭和 45 年法律第 138 号）  
大気汚染防止法（昭和 43 年法律第 97 号）  
騒音規制法（昭和 43 年法律第 98 号）  
振動規制法（昭和 51 年法律第 64 号）  
土壌汚染対策法（平成 14 年法律第 53 号）  
労働基準法（昭和 22 年法律第 49 号）  
労働安全衛生法（昭和 47 年法律第 57 号）  
ボイラー及び圧力容器安全規則（昭和 47 年労働省令第 33 号）  
クレーン等安全規則（昭和 47 年労働省令第 34 号）  
道路法（昭和 27 年法律第 180 号）  
道路交通法（昭和 35 年法律第 105 号）  
建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（平成 12 年法律第 104 号）  
資源の有効な利用の促進に関する法律（平成 3 年法律第 48 号）  
エネルギーの使用の合理化等に関する法律（昭和 54 年法律第 49 号）  
ダイオキシン類対策特別措置法（平成 11 年法律第 105 号）  
国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（昭和 12 年法律第 100 号）  
計量法（平成 4 年法律第 51 号）  
災害対策基本法（昭和 36 年法律第 223 号）  
土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律（平成 12 年法律第 57 号）  
気象業務法（昭和 27 年法律第 165 号）  
その他関係する法令・施行規則等

## 2) 規格、規程等

日本工業規格（JIS）  
電気規格調査会標準規格（JEC）  
日本電気工業会標準規格（JEM）  
日本電線工業会標準規格（JCS）  
日本照明器具工業会規格（JIL）

電子情報技術産業協会規格 (JEITA)  
電気技術規格 (JEAC)  
電気技術指針 (JEAG)  
圧力容器構造規格 (中央労働災害防止協会)  
クレーン構造規格 (中央労働災害防止協会)  
電気機械器具防爆構造規格 (中央労働災害防止協会)  
発電電規程 (一般社団法人日本電気協会)  
電気保安通信規程 (一般社団法人日本電気協会)  
内線規程 (一般社団法人日本電気協会)  
系統連携規格 (一般社団法人日本電気協会)  
高圧受電設備規程 (一般社団法人日本電気協会)  
その他関係する規格、規程等

3) 要綱、基準等

河川砂防技術基準 (国土交通省)  
ダム・堰施設技術基準(案) (国土交通省)  
発電用水力設備の技術基準と官庁手続き (一般社団法人電力土木技術協会)  
コンクリート標準示方書 (公益社団法人土木学会)  
道路橋示方書 (公益社団法人日本道路協会)  
道路土工カルバート工指針 (公益社団法人日本道路協会)  
道路土工擁壁工指針 (公益社団法人日本道路協会)  
道路土工切土工・斜面安定工指針 (公益社団法人日本道路協会)  
道路土工仮設構造物工指針 (公益社団法人日本道路協会)  
道路土工盛土工指針 (公益社団法人日本道路協会)  
水門鉄管技術基準 (一般社団法人電力土木技術協会)  
建設機械施工安全技術指針 (国土交通省)  
土木工事安全施工技術指針 (国土交通省)  
建設工事公衆災害防止対策要綱 (国土交通省)  
建設副産物適正処理推進要綱 (国土交通省)  
電気協同研究 (一般社団法人電気協同研究会)  
中部電力株式会社に関連する要綱  
その他関係する要綱、基準等

4) 関係仕様書等

ダム管理用制御処理設備標準設計仕様書 (国土交通省)  
電気通信設備工事共通仕様書 (国土交通省)

電気設備工事施工管理基準（案）及び規格値（国土交通省）  
土木工事共通仕様書（国土交通省）  
土木工事共通仕様書（長野県建設部）  
土木工事施工管理基準（長野県建設部）  
土木工事現場必携（長野県）  
長野県に関連する共通仕様書  
長野県電気事業電気工作物保安規程  
その他関係する仕様書等

#### 4. その他

##### (1) 秘密の保持

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

##### (2) 投資効果に関する評価

技術提案に当り、収益を計算すること。その際の計算条件は以下とする。

###### ア) 電力量収益

年間発生電力量は本要求水準書に記載している過去 10 年分の流況から既定の責任放流量(0.059m<sup>3</sup>/s)を控除して算出すること。

ただし、28 日流量までを既設取水口の洪水停止とし、その間には与田切川上流発電所から 1.8m<sup>3</sup>/s の注水があるものとして算出すること。(詳細は2(4)「与田切川上流地点の発電所建設計画」を参照のこと。)

また、適切な停止率を見込むこと。

###### イ) ランニングコスト

想定される保守点検費用、維持管理用費用(運用のための使用料等を含む)、機器更新費用等を明確にした収益に関する総括表(別紙1)に記載すること。

- ① ランニングコストの算定期間は、20 年間 (FIT 期間) と 40 年間 (発電施設 平均耐用年数)
- ② 減価償却費及び国有資産等所在市町村交付金 (一般企業の固定資産全に相当) については、発注者が算定するのでランニングコストの算定には含めないこと。

##### (3) リスク分担について

県及び事業者間の責任及び損害の分担について、主要な条件をリスク分担表として別紙 2 に示す。

##### (4) 資料提供について

守秘義務対象開示資料が必要な場合は、令和元年 11 月 22 日 (金) 午後 5 時までに守秘義務に関する誓約書 (様式集参照) に記名、押印したものを以下の資料請求先にご提出すること。誓約書の到着、内容を確認次第、資料一式の電子媒体 (DVD-R を予定) をお送りします (着払いにより発送しますので御了承ください)。

## 守秘義務対象資料一覧

資料名

1. 対象エリア及び関係施設の図面
2. 調査設計資料
3. 許認可関連資料
4. 土地使用権限資料
5. その他資料

その他本事業に関する資料は、長野県企業局南信発電管理事務所において閲覧が可能なので、下記の担当者に連絡の上、来庁すること。

### 【担当者】

長野県企業局 南信発電管理事務所

担 当 管理課 宮澤 洋一

電 話 0265-72-6121

F A X 0265-78-8050

電子メール nanhatsu@pref.nagano.lg.jp

住 所 〒396-0014 長野県伊那市狐島 3802-2