

# 県営発電施設PFI(コンセッション) 事業説明会 資料

平成30年6月8日  
鳥取県企業局

# 目次

---

1. 事業の概要	・ ・ ・ ・ ・ 2
2. コンセッション事業に関する取組み	・ ・ ・ ・ ・ 8
3. 事業スキームについて	・ ・ ・ ・ ・ 13
4. 今後のスケジュールについて	・ ・ ・ ・ ・ 22

# 1. 事業の概要

---

# 1. 事業の概要

## (1) 鳥取県企業局事業位置図



# 1. 事業の概要

## (2) 事業対象となる発電所について

水力発電事業は県下11発電所出力3万8千kWを運営

### 【水力発電】

発電所名	所在地	運転開始	出力(kW)	H28発電実績(MWh)	備考
小鹿第一 (おしかだいいち)	三朝町	S32.10.23	3,600	14,110	
小鹿第二 (おしかだいに)	三朝町	S33.4.30	5,200	20,498	
春米 (つくよね)	若桜町	S35.12.9	7,900	32,095	
日野川第一 (ひのがわだいいち)	日野町	S43.1.30	4,300	14,957	
佐治 (さじ)	佐治町	S58.4.1	5,000	17,672	
新幡郷 (しんはたさと)	伯耆町	S63.9.30	9,200	44,122	
加地 (かち)	若桜町	H8.8.2	1,100	3,447	
袋川 (ふくろがわ)	鳥取市	H23.6.30	1,100	5,748	FIT
賀祥 (かしょう)	南部町	H25.9.2	260	1,903	FIT
若松川 (わかまつがわ)	日南町	H28.3.2	150	337	FIT
横瀬川 (よこせがわ)	智頭町	H28.9.2	198	186	FIT
計		11ヶ所	38,008	155,075	

# 1. 事業の概要

## (2) 事業対象となる発電所について

### ■小鹿第一発電所

発電諸元	内容
運転開始時期	昭和32年10月
発電所型式	ダム水路式
【水系】河川名	【天神川】小鹿川、竹田谷川、菅ヶ谷川、菅ヶ谷川支川、丹戸谷川
発電出力（最大／常時）	3,600kW／1,100kW
使用水量（最大／常時）	2.00m <sup>3</sup> /s／0.72m <sup>3</sup> /s
有効落差（最大／常時）	221.60m／223.74m
可能発電電力量	16,493MWh
売電電力量	14,110MWh (平成28年度実績)
売電収入	146百万円 (平成28年度実績概算)
設備利用率	52.3% (平成28年度実績)
水車型式	立軸単輪単流渦巻型 フランス水車

中津ダム諸元	内容
利用目的／型式	発電用／重力式コンクリート
堤高／堤長	35.03m／96.00m
集水面積	9.90km <sup>2</sup>
総貯水容量	1,375,270m <sup>3</sup>
利用水深	16.0m

【中津ダム】



【発電所建屋水車】



# 1. 事業の概要

## (2) 事業対象となる発電所について

### ■小鹿第二発電所

発電諸元	内容
運転開始時期	昭和33年4月
発電所型式	ダム水路式
【水系】河川名	【天神川】 小鹿川、丹戸谷川、 岡谷川、本谷川
発電出力（最大／常時）	5,200kW／1,000kW
使用水量（最大／常時）	2.60m <sup>3</sup> /s／0.72m <sup>3</sup> /s
有効落差（最大／常時）	249.88m／255.14m
可能発電電力量	24,835MWh
売電電力量	20,498MWh (平成28年度実績)
売電収入	212百万円 (平成28年度実績概算)
設備利用率	54.5% (平成28年度実績)
水車型式	立軸単輪単流渦巻型 フランス水車

三朝調整池諸元	内容
利用目的／型式	発電用／土堰堤
堤高／堤長	3.50m／13.00m
集水面積	-
全容量	33,052.6m <sup>3</sup>
利用水深	3.5m (最大)

【三朝調整池】



【発電所建屋水車】



# 1. 事業の概要

## (2) 事業対象となる発電所について

### ■春米発電所※現在リプレイス計画実施中

発電諸元	内容
運転開始時期	昭和35年12月
発電所型式	ダム水路式
【水系】河川名	【千代川】春米川、宮の谷支流、宮の谷本流、羽佐利川、八東川、久曾木谷川、カジナミ川、大瀬谷川、若浪川、根安川
発電出力（最大／常時）	7,900kW／800kW
使用水量（最大／常時）	4.00m <sup>3</sup> /s／0.70m <sup>3</sup> /s
有効落差（最大／常時）	242.16m／245.92m
可能発電電力量	32,736MWh
売電電力量	32,095MWh (平成28年度実績)
売電収入	332百万円 (平成28年度実績概算)
設備利用率	47.3% (平成28年度実績)
水車型式	立軸単輪単流渦巻型 フランス水車

茗荷谷ダム諸元	内容
利用目的／型式	発電用／重力式コンクリート
堤高／堤長	40.00m／124.47m
集水面積	17.37km <sup>2</sup>
総貯水容量	611,644m <sup>3</sup>
利用水深	10.0m

【茗荷谷ダム】



【発電所建屋】



## 2 . コンセッション事業に関する取組み

---

## 2. コンセッション事業に関する取組み

### (1) コンセッション方式の導入検討

#### ■上位計画：鳥取県PPP/PFI優先的検討方針（H28.3.29策定）

- ①建設費の総額が10億円以上の公共施設整備事業（新設・改修）
- ②単年度の運営費が1億円以上の公共施設整備事業（運営等）

#### ■県営発電施設PFI手法検討調査及び導入可能性調査（H29年度）

##### 【検討事項】

県営発電施設の改修・運営手法として、PFI・コンセッション方式導入の適否を検討

##### 【調査結果】

PFI・コンセッション方式を採用する。

## 2. コンセッション事業に関する取組み

### (2) コンセッション方式に対して期待する事項

P F I + コンセッション方式



民間事業者が有するノウハウ・創意工夫を発揮（整備～長期運営）

民間資金・技術を活用  
した発電施設の再整備

民間への市場開放に伴う  
地域経済の活性化

F I T 適用、発電事業の  
効率化

発電施設の長寿命化・  
効率的な運営維持

地域創生の実現

県利益の最大化

## 2. コンセッション事業に関する取組み

### (3) 日野川第一発電所について ① 施設の概要

#### ■日野川第一発電所

発電諸元	内容
運転開始時期	昭和43年1月
発電所型式	ダム水路式
【水系】河川名	【日野川】 印賀川、小原川、釣谷川
発電出力（最大／常時）	4,300kW／300kW
使用水量（最大／常時）	4.00m <sup>3</sup> /s／0.85m <sup>3</sup> /s
有効落差（最大／常時）	127.00m／115.50m
可能発電電力量	19,251MWh
売電電力量	14,957MWh (平成28年度実績)
売電収入	154百万円 (平成28年度実績概算)
設備利用率	39.7% (平成28年度実績)
水車型式	立軸単輪単流渦巻型 フランシス水車

菅沢ダム諸元	内容
利用目的／型式	多目的／重力式コンクリート
堤高／堤長	73.50m／211.50m
集水面積	121.22km <sup>2</sup>
総貯水容量	19,800,000m <sup>3</sup>
利用水深	58.41m

【菅沢ダム】



【発電所建屋水車】



## 2. コンセッション事業に関する取組み

### (3) 日野川第一発電所について ② 概略検討の状況

- ・ 現在、事業対象の当否について概略検討を進めている。
- ・ 8月下旬を目途に、以下について方針を示す予定である。

#### ポイント1

**現行FITを活用したリニューアルが可能か？**

※事業性がないと判断された場合、リニューアルは実施しない。

#### ポイント2

**コンセッション方式のメリットはあるのか？**

#### ポイント3

**本事業に含めたうえで、同一の公募として事業者選定を行うのか？**

or

**本事業とは別途の事業として、事業者選定を行うのか？**

※同一公募の場合、本事業の実施方針等の公表が延期する可能性も

## 3. 事業スキーム

---

### 3. 事業スキーム

#### (1) 事業範囲 ① 対象施設

ダム又は調整池を含む、発電施設全てを対象施設とする。

小鹿第一発電所	小鹿第二発電所	春米発電所
<ul style="list-style-type: none"><li>中津ダム</li><li>取水設備（中津ダムを含め、合計5箇所）</li><li>幹線導水路（圧力隧道、水管橋）等、各取水支線</li><li>サージタンク</li><li>水圧管路</li><li>発電所基礎・建屋</li><li>水車・発電機、変電設備等その他電気関係設備</li><li>放水路</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>三朝調整池</li><li>取水設備（三朝調整池を含め、合計5箇所）</li><li>幹線導水路（圧力隧道、無圧隧道）等</li><li>サージタンク</li><li>水圧管路</li><li>発電所基礎・建屋、門型クレーン</li><li>水車・発電機、変電設備等その他電気関係設備</li><li>放水路</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>茗荷谷ダム</li><li>取水設備（茗荷谷ダムを含め、合計10箇所）</li><li>幹線導水路（圧力隧道）及び縦構等、各取水支線</li><li>サージタンク</li><li>水圧管路</li><li>発電所基礎・建屋、門型クレーン</li><li>水車・発電機、変電設備等その他電気関係設備</li><li>放水路</li></ul>

### 3. 事業スキーム

#### (1) 事業範囲 ② 対象業務

	再整備業務			運営維持業務
	申請・設計	既存施設の解体 撤去	建設工事	ダム管理を含む
小鹿第一発電所	○	○	○	○
小鹿第二発電所	○	○	○	○
春米発電所	×	×	×	○

【凡例】 ○：事業範囲内 ×：事業範囲外（県が実施）

- ※ 1：小鹿第一発電所及び小鹿第二発電所については、固定価格買取制度における水力発電に係る、新設区分の買取単価の活用を前提とし、発電設備を実質的に全更新し、新設設備と同等の設備に再整備するものとする。
- ※ 2：運営維持業務は、リスク・役割分担、技術移転を行うことを前提としている。
- ※ 3：発電所を管理するための事務所は、コンセッション事業者が新たに設置することを前提とする。

## 3. 事業スキーム

### (1) 事業範囲 ③ダム改修

**FIT認定は運営権者の負担であり、新設区分適用の場合、運営権者によるダム改修が必要**

固定価格買取制度における既設の水力発電設備の更新に係る認定の考え方について（平成29年3月31日資源エネルギー庁）抜粋

#### 1. 新設区分

【解説】

(補足)

・ダム、堰等の取水設備について、設備全体の更新が現実的に困難である場合は、工事内容を発電の継続に必要な補修に留めるものについても対象とする。ただし、**発電専用ダムによるダム式・ダム水路式発電所については、ダムの撤去・更新を行うもの又は、改修工事を行うもので電気事業法に基づく工事計画の届出を要するものに限り対象**とする。

(参考)

改修内容は運営権者の提案となるが、遠隔監視の導入が電気事業法施行規則別表第二の「洪水吐きデートの制御方法の変更を伴うもの」として上記の工事計画の届出対象となる可能性がある。（実際の可否は応募者による中国四国産業保安監督部等への確認が必要）

### 3. 事業スキーム

#### (2) 事業期間 ① 事業開始時期

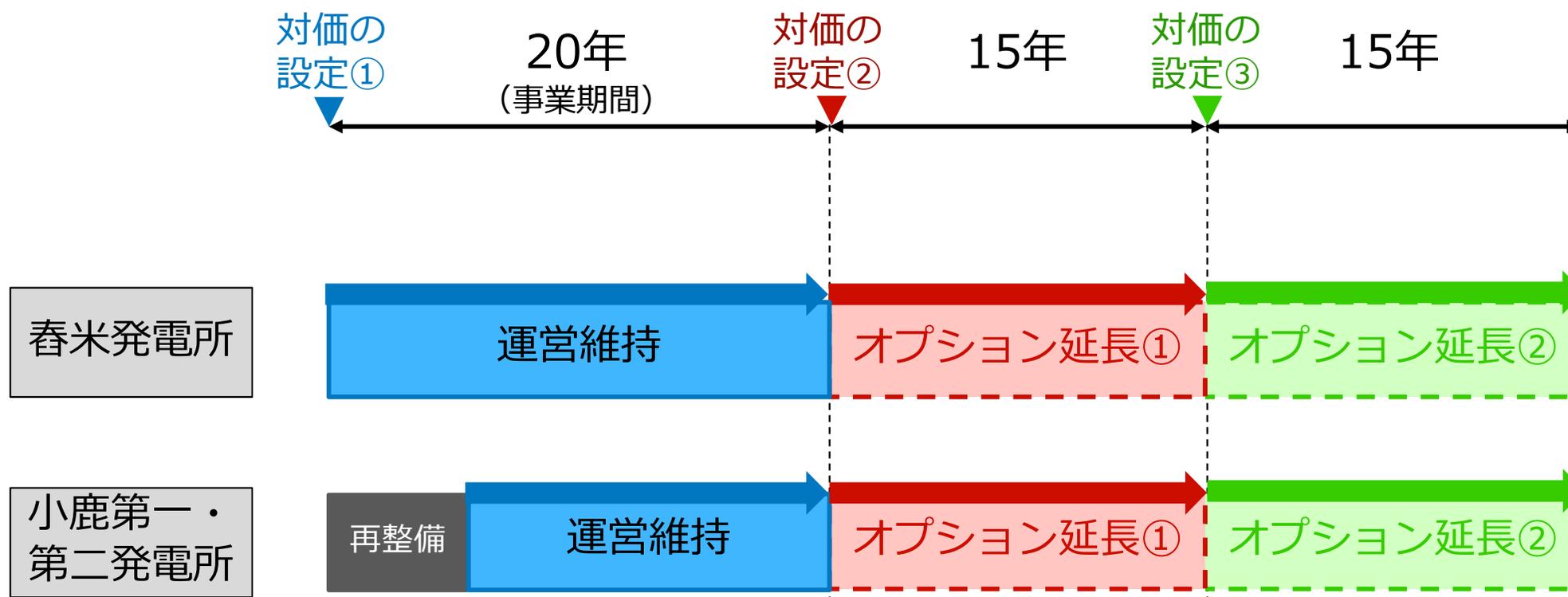
小鹿第一発電所・小鹿第二発電所の事業開始は、施設整備業務の終了後とする（解体撤去前の既存施設に対する運営権設定は行わない）。運営権設定の開始は発電所により異なるが、運営権満了日は3発電所同一日に揃える。

	小鹿第一発電所	小鹿第二発電所	春米発電所
再整備業務の期間	平成32年4月1日～応募者が提案した日		—
発電開始日	応募者が提案した日		応募者が提案した日 (ただし平成32年4月1日以降)
運営維持業務期間 (運営権の存続期間)	応募者が提案した日～春米発電所の運営権満了日（右欄の日）		応募者が提案した日 (ただし平成32年4月1日以降) ～20年経過した日

### 3. 事業スキーム

#### (2) 事業期間 ② オプション延長

長期安定的な運営維持に資する施設整備業務の実施を確保するため、オプション延長のあり方について検討を進めている。



※ 1 : 「対価の設定①」は、運営権対価の提案額。

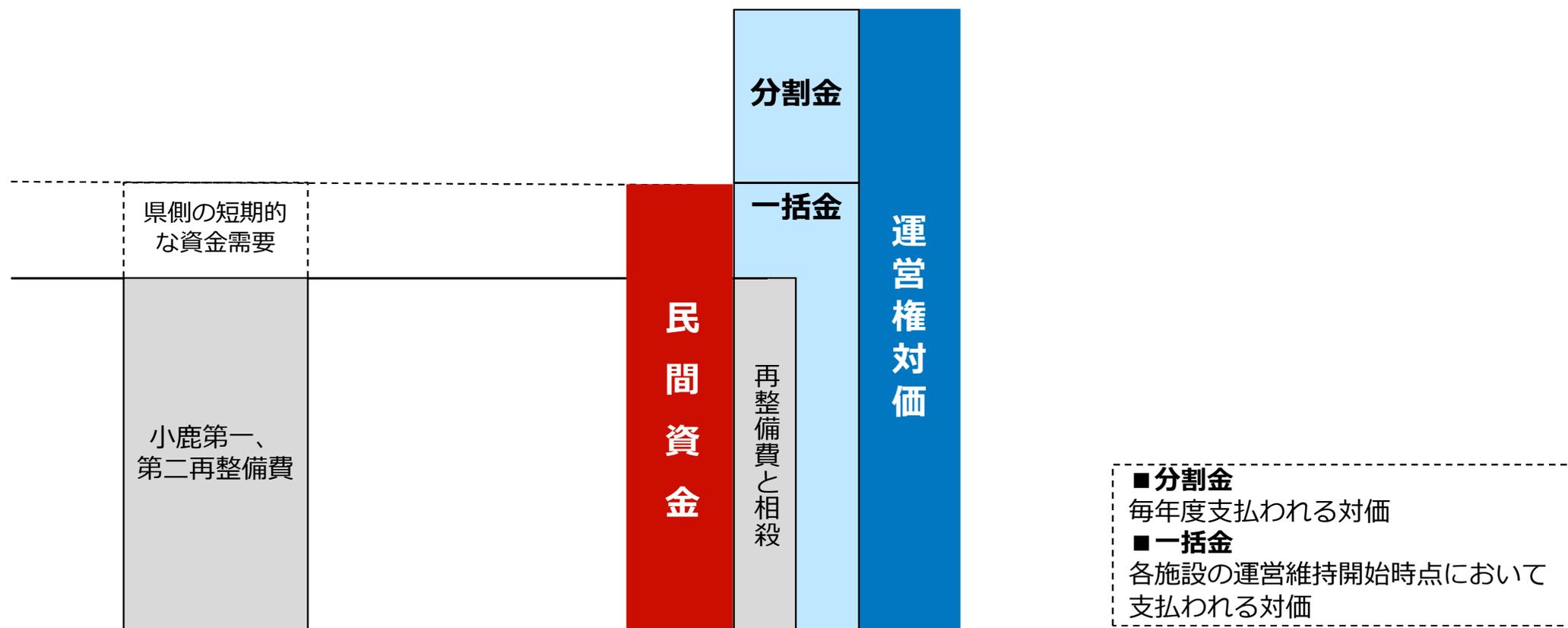
※ 2 : 「対価の設定②」「対価の設定③」は、その時点における電力市場を踏まえ、県とコンセッション事業者の協議により決定する。

### 3. 事業スキーム

#### (3) 運営権対価 ① 対価の支払い方法と民間資金の活用範囲

運営権対価は、分割金と一括金から構成される。

小鹿第一発電所・小鹿第二発電所の再整備業務費等に対して、民間資金の活用を検討している。



(※1) 小鹿第一・第二の再整備費を民間資金で調達する場合  
(※2) 棒グラフの大きさはイメージで実態を表すものではない

## 3. 事業スキーム

### (3) 運営権対価 ② 基本的な考え方

#### 基本的な考え方（1）：

県が引き続き発電事業を実施する場合において、県が獲得できる利益を基本としつつ、設定する。

#### 基本的な考え方（2）：

事業採算性の妥当な水準については、本事業の特徴等（以下例示）を踏まえ、検討を進めている。

- ✓ 既設の発電所の再整備事業であるため、新規の水力発電事業に比して、事業リスクが相当程度低いこと。
- ✓ 当該リスクを踏まえたD/E比率、リターン水準（E-IRR等）となること。
- ✓ 運営業務には、水力発電事業に一定の経験・実績を有する企業の参画が期待されること。

### 3. 事業スキーム

#### (4) その他

##### 水利権

鳥取県が引き続き保持・申請する。

##### リスク分担

水力発電事業が民間事業として成立していることに鑑み、概ね全てのリスクについて、コンセッション事業者負担とする。  
※大規模災害リスク等一部を除く。

##### 技術者の配置

電気主任技術者（第二種）、ダム水路主任技術者（第二種）等、必要となる技術者については、全てコンセッション事業者が配置すること。  
※ただし技術移転に必要な支援は行う。

##### 電力契約の方法

応募者の提案による。

## 4 . 今後のスケジュールについて

---

## 4 . 今後のスケジュールについて

### (1) 事業スケジュール (予定)

平成30年10月	実施方針の公表
平成30年12月	募集要項等の公表
平成31年2月頃	一次審査
平成31年3月～夏頃	競争的対話 (※)
平成31年夏～秋頃	優先交渉権者の選定
平成31年度中	実施契約の締結
平成31～32年度中	FITの設備認定取得及び接続契約の完了

※上記は、現時点での予定であり、今後日野川第一発電所の検討結果次第で時期がずれることがあり得る。

※競争的対話までは、中国経済産業局を始めとした、本事業に関連する公官庁協議を控えること。

## 4. 今後のスケジュールについて

### (2) 市場調査

#### 【狙い】

- ・ 本件事業に対する参加意欲、評価の確認
- ・ 事業スキームに関する実現性の確認、実施方針、要求水準作成にあたっての留意点の把握

	時期	備考
ヒアリング調査	7月上旬以降	✓ 事業スキーム等に対する意見を求める。 ✓ ヒアリング先はアンケートをもとに抽出する予定だが、幅広い業種・企業から意見を得ることを目的に実施する予定
現場説明会	8月上旬	✓ 7月中旬頃に企業局HPで告知予定。
資料開示	7月下旬以降	(次ページ参照)

## 4. 今後のスケジュールについて

### (3) 開示する資料 (1/2)

以下の資料は、誓約書の提出することで提供可能 (<http://www.pref.tottori.lg.jp/270280.htm>)。

提供資料 (過去提供分)	内 容	備 考
現地調査資料	3発電施設の現況についての目視調査の結果 (平成29年5月、9月実施)	平成29年10月に開催した現地説明会の出席者に提供したものです。
設備概要	3発電施設設備の概要一覧	
月報(平成18~28年度)	日別発電量、運転時間、流入量、雨量、放流量、ダム水位及び停電抑制内訳など	
水利権関係資料	3発電施設の水利権許可書など	
耐震診断資料	3発電所の耐震調査報告書	
春米発電所FIT申請添付資料		
春米発電所 水車発電機更新工事資料	平成28年6月28日公告 発注図書	平成29年11月10日 提供開始
春米発電所 土木工事(発電所工区) 工事資料	平成29年10月31日公告 発注図書 平成29年10月31日公告 公告文、設計書 図面 (調達公告期間中にインターネットで提供していたもの)	平成29年11月10日 提供開始 平成29年12月7日 提供開始 平成30年1月17日 提供開始
小鹿水力発電所劣化診断調査及び改修計画作成業務委託報告書	平成27年度に実施した小鹿第一発電所、小鹿第二発電所の劣化診断報告	平成29年12月25日 提供開始

## 4. 今後のスケジュールについて

### (3) 開示する資料 (2/2)

以下の資料は、誓約書の提出することで提供可能 (<http://www.pref.tottori.lg.jp/270280.htm>)。

提供資料 (平成30年度追加提供分)	備考
1 鳥取県電気事業の電気工作物保安規程	平成30年5月11日提供開始
1-1 発電所運転保守基準	
1-1-1 県営発電所集中管理要領	
1-1-2 発電所運転保守要領	
1-2 機器点検手入れ及び試験基準	
1-3 水路工作物保守基準	
1-4 土木設備巡視点検測定基準	
1-5 中津ダム操作規程	
1-6 茗荷谷ダム操作規程	
1-7 中津ダム放流設備操作要領	
1-8 茗荷谷ダム放流設備操作要領	
1-9 記録報告取扱要領	

※上記以外の資料 (財務情報、図面等) も準備が整い次第、7月下旬以降に開示していく予定。