

箱島湧水発電事業

要求水準書

平成26年11月

東吾妻町

目 次

第1	総則	1
第2	事業内容等に関する事項	1
	1. 事業名称	1
	2. 事業場所	1
	3. 事業目的	1
	4. 事業概要	1
	5. 事業期間	1
	6. 事業方式	2
第3	本事業における要求水準	3
	1. 遵守すべき法制度等	3
	2. 環境対策	3
	3. 官公庁及び電力会社等への手続き	4
	4. その他	4
第4	設計・建設業務	5
	1. 基本方針	5
	2. 事業の立地並びに規模及び配置	5
	3. 事前調査	5
	4. 機器	5
	5. 配管・配線	7
	6. 土木・建築	7
	7. 工事	7
	8. 試運転	8
	9. 提出書類	8
第5	維持管理・運營業務	9
	1. 業務内容	9
	2. 維持管理・運営の体制	9
	3. 非常時の対応	9
	4. 地域住民対策	9
	5. 提出書類	9

第1 総則

本要求水準書は、町が計画する箱島湧水発電事業の設計・建設及び維持管理・運営に関し、町の要求要件を示すものであり、募集要項と一体のものとして位置付けるものです。

第2 事業内容等に関する事項

1. 事業名称

箱島湧水発電事業

2. 事業場所

吾妻郡東吾妻町大字箱島地内

3. 事業目的

本事業は、民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律（以下「PFI法」という。）に基づき、箱島湧水を源とする鳴沢川において水力発電を実施するものであり、地球温暖化防止対策への貢献、再生可能エネルギーの推進、災害時の非常用電源確保、及び事業収入により地域の活性化を図るものです。

4. 事業概要

本事業は、民間事業者の持つ技術能力や資金を活用する方式を導入し、民間事業者の資金で設計及び施工した水力発電施設を町に無償譲渡後、民間事業者が効率的、安定的かつ安全に発電事業を行うために運営管理及び維持管理を行い、固定価格買取制度による売電収入から当該施設の使用料を町へ納付するものです。

（1）事業の要旨

ア 事業者は、町と事業者が結ぶ契約（以下「契約」という。）に基づき、発電施設の設計、施工、施工監理を行うものとします。

イ 事業者は、完成後、発電施設を町へ無償譲渡するものとします。

ウ 事業者は、契約期間内、計画する発電量を確保するために、発電施設の運転管理及び維持管理を自らの責任で行うものとします。

エ 事業者は、適切な計測・検証方法を導入し、発電状況を町へ報告するものとします。

（2）事業者の収入

事業者は、売電により収入を得るものとします。

（3）町の収入

ア 事業者は、契約に基づき売電収益の一定金額及び一定割合を町へ納付するものとします。

イ 前各号の金額及び支払方法等については、価格提案を求め、町と事業者の合意に基づき、契約に定めるものとします。

5. 事業期間

本事業の事業期間は、以下に示すとおりです。なお、事業実施に当たり、経済産業省の再生可能エネルギー発電施設認定手続を速やかに実施し、施設認定を受けるとともに、電気事業者への特定契約・

接続契約の申請を実施し、平成 27 年 3 月 31 日までに受理完了するものとします。

- | | |
|-------------|----------------------|
| (1) 事業契約締結 | 平成 27 年 2 月 |
| (2) 設計・建設期間 | 事業契約締結日～本施設完成・引渡し日※ |
| (3) 維持管理期間 | 本施設完成・引渡し日～運営期間終了日 |
| (4) 運営期間 | 本施設における発電開始日から 20 年間 |
- ※引渡し日…事業者から町へ本施設所有権を移転した日

6. 事業方式

本事業の方式は、B T O (Build Transfer Operate) 方式とします。

第3 本事業における要求水準

1. 遵守すべき法制度等

(1) 関連法令

事業実施にあたり、以下の最新版の関係法令を遵守すること。

- ア 河川法
- イ 水道法
- ウ 水質汚濁防止法
- エ 建築基準法
- オ 電気事業法
- カ 電気設備に関する技術基準を定める省令
- キ 道路法
- ク 環境基本法
- ケ 騒音規制法
- コ 振動規制法
- サ 消防関係法規
- シ 労働基準法
- ス 労働安全衛生法
- セ その他関係法令・条例・施行規則等

(2) 設計・建設業務における基準・規格

設計・建設業務にあたり、以下の最新版の基準・規格について準拠すること。

- ア 日本工業規格（JIS）
- イ 日本電機工業会標準規格（JEM）
- ウ 電気学会電気規格調査会標準規格（JEC）
- エ 日本電気技術規格委員会規格（JES C）
- オ 系統連系規定（JEAC）
- サ コンクリート標準示方書（土木学会）
- シ その他関連基準・規格等

(3) 設計・建築業務における仕様書

設計・建設業務にあたり、以下の最新版の仕様書について準拠すること。

- ア 建設工事必携（群馬県県土整備部）
- イ 公共建築工事標準仕様書（建築工事編、機械設備工事編、電気設備工事編）
（国土交通省）
- ウ 建築工事標準詳細図（国土交通省）
- エ 公共建築設備工事標準図（機械設備工事編、電気設備工事編）（国土交通省）
- オ その他関連仕様書等

2. 環境対策

(1) 環境への配慮

本事業の実施にあたっては、関連法令を遵守し、環境に配慮した計画の立案・実施に努める

こと。

(2) 景観等への配慮

本事業の実施にあたっては、景観に配慮し、周辺環境との調和を図るとともに、周辺住民の生活環境への配慮に努めること。

(3) 騒音、振動対策

本事業の実施にあたっては、「群馬県的生活環境を保全する条例」等の関連法令を遵守し、周辺住民の生活環境を損ねることのないようにすること。

3. 官公庁及び電力会社等への手続き

事業者は本事業の実施にあたり、関係官庁及びその他の関係機関への届出等を請負者の責任と費用負担において法令、条例の定めにより実施しなければならない。

4. その他

本事業は、群馬県水産試験場箱島養鱒センター（以下「箱島養鱒センター」という。）の用水を従属使用して発電事業を実施する。

本事業の実施にあたっては、箱島養鱒センターの運営に支障をきたすことがないようにすること。

第4 設計・建設業務

1. 基本方針

町が提示する基本設計図（別添）をもとに、要求水準を満足する施設を建設すること。

2. 事業の立地並びに規模及び配置

- | | |
|------------|-------------------------|
| (1) 水系・河川名 | 利根川水系吾妻川支川鳴沢川 |
| (2) 発電所位置 | 吾妻郡東吾妻町大字箱島字宿 791-3 |
| (3) 取水口位置 | 吾妻郡東吾妻町大字箱島字橋倉 899 |
| (4) 放水口位置 | 吾妻郡東吾妻町大字箱島字宿 791-3 |
| (5) 放流先 | 群馬県水産試験場箱島養鱒センター |
| (6) 基本計画 | |
| ア. 平均流量 | 0.2783m ³ /s |
| イ. 取水位 | 373.0m |
| ウ. 放水位 | 287.5m |
| エ. 総落差 | 85.5m |
| (7) 水利権 | 群馬県所有、従属発電として登録見込 |
| (8) 系統連携 | 東京電力と協議中 |

3. 事前調査

事業者は、必要に応じて自らの責任及び費用において、本事業に必要な測量調査、地質調査等を実施すること。なお、調査を実施する場合は町に事前連絡すること。

4. 機器

- | | |
|--------|--|
| (1) 水車 | |
| 有効落差 | 82.1m |
| 最大使用水量 | 0.2783m ³ /s |
| 最大出力 | 発電機出力で 170kW |
| ランナー | SCS5 |
| 軸 | S45C |
| 軸受 | ボールベアリング |
| ケーシング | SS400 |
| 塗装 | 十分な下地処理を行った後、内面は黒エポタール 2 回塗り
外面はさび止め、中塗り、上塗りを行うこと。
なお、上塗りの塗装色については打合せの上決定するものとする。 |
| その他 | ・流量を一定に保持する性能を有すること。
・ニードルの全開、全閉、最大使用水量時の上限、最小使用水量時の下限、電動サーボ故障の接点端子を付けること。
・ランナー点検用ハンドホールを設けること。
・軸受には警報接点付温度計を付けること。 |

(2) 入口弁	
型式	バタフライ弁
フランジ	20K
駆動方式	電動 (AC100V)・手動
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・流入遮断可能な入口弁とすること。 ・入口弁の全開、全閉、電動弁故障の接点端子を付けること。

(3) 発電機	
型式	誘導発電機
最大出力	170kW (力率 0.85)
発電機電圧	420V
回転数	毎分 1000 回転
回転方向	発電機からみて反時計方向
絶縁階級	F 種
冷却方式	自由通風型
軸受	ボールベアリング
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・軸受には警報接点付温度計を付けること。

(4) 盤	
	<ul style="list-style-type: none"> ・盤類は防塵構造とし、正面に施錠可能なスイング扉、また上面には運搬用の吊りボルトを設けること。 ・主変圧器、UPS の収納盤には換気装置を設けること。 ・主変圧器にはダイヤル温度計を設けること。 ・表示ランプ類はすべて LED とすること。
主機関係	
運転表示	水車手動、停止、入口弁、起動、並列、負荷、水調運転
指示計	水槽水位計、回転数、ニードル開度、電流、電圧、力率、電力
故障表示	配電線事故、配電線過電圧、配電線不足電圧、配電線周波数異常、配電線地絡過電圧 配電線過電流、SOG動作、過電流 発電機過電圧、発電機不足電圧、発電機過電流、発電機地絡過電圧、発電機軸受温度上昇 過速度、単独運転 (能動的・受動的) 水車軸受温度上昇、水槽水位異常上昇、水槽水位低下、電動サーボ故障、入口弁故障
動作表示	送電線遮断器 開-閉 発電機遮断器 開-閉 起動リアクトル 開-閉

取水口監視

NTT 回線を利用した監視とすること。

遠隔監視

パソコンを利用した簡易監視とすること。

画面表示項目は運転、停止、故障、発電機出力、水位とすること。

5. 配管・配線

(1) 配管及び弁類

配管 ・配管材質は、種類、圧力などに適合した材料を選定すること。また、本事業に係る主要配管においてはダクタイル鋳鉄管を使用すること。

・電気部品の上部に取り付けられる水配管には結露防止対策を行うこと。

・異種金属の接合による電食等の恐れが考えられる場合はその対策を講じること。

弁類 ・手動弁は一人で容易に操作できる構造とし、必要に応じて操作用足場を設けること。

(2) 配線

接地 ・接地極、接地線を各種別ごとにおこなうこと。

受電 ・引込柱の建柱、PAS の取付、配管配線をおこなうこと。

・引込柱には取引用計器、同ボックスを取り付けること。

屋内 ・盤間、発電機・水車間はピット配線を基本としておこなうこと。

・盤、入口弁間は管内配線をおこなうこと。

取水口 ・取水口付近に引込柱を建柱して、1φ2W100V を受電すること。

・取水口監視の監視盤を設けること。

・盤内には UPS、圧力式水位計変換器及び信号用変換器等を納めること。

・UPS の容量は 1h 程度とすること。

・各機器にはアレスターを設けること。

・水槽水位検出用として圧力式水位計、電極式水位計を設けること。

・圧力式検出部は防波管内に設置すること。

6. 土木・建築

・町が提示する基本設計図（別添）をもとに、耐震性、耐久性、機器類の維持管理性等を考慮した施設を建設すること。

・土木、建築構造物の基礎については、敷地や地盤の状況を十分に把握した上で、安全かつ経済性に考慮した計画を行うこと。

・機器荷重、振動、機械基礎荷重を考慮し、構造計画を行うこと。

・配管、水車に発生する結露水対策（床）を行うこと。

7. 工事

・事業者は、工事の進捗状況を管理、記録、把握するとともに、工事の進捗状況について町に報告すること。

- ・事業者は、常に適切な工事管理を行うことで、地域住民の信頼と理解、協力を得ること。
- ・事業者は、工事関係車両、作業車両等の通行にあたり、住民等の社会生活及び経済活動に支障をきたさないよう、適切な交通安全対策を講じること。
- ・工事にあたっては、箱島養鱒センターの運営に支障をきたすことがないようにすること。
- ・事業者は、万が一事故が発生した場合は速やかに対応するとともに町に報告すること。
- ・事業者は、工事の施工に伴い発生した事故等による第三者への損害及び補償費等は、事業者の負担において解決に努めること。
- ・工事に必要な電源、上水、トイレは用意すること。

8. 試運転

事業者は、設置した機械設備及び電気・計装設備について試運転を行い、個々の設備及び施設全体としての性能及び機能を確認すること。

9. 提出書類

事業者は、本施設の建設に当たり、計算書、仕様書、承諾図、施工図、施工計画書、施工要領書及び検討書等を作成し、各建設の段階前に町に提出して承諾を受けること。

また、工事完成時には工事完成図、機器取扱説明書、検査試験成績書、施工管理記録、官公庁手続書類、工事記録写真等を提出すること。

第5 維持管理・運營業務

1. 業務内容

事業者の運営管理・維持管理業務は、本事業で設置する施設の運転・監視管理、点検・保守業務、修繕・更新業務とする。

2. 維持管理・運営の体制

事業者は、本施設共用開始後の円滑な事業の実施を確保するため、維持管理・運營業務の遂行体制に必要な人員を確保すること。

3. 非常時の対応

- ・事業者は、故障等により施設の機能が停止した場合あるいは災害や事故が発生した場合においては応急措置を講じ被害を最小限に抑え、速やかに本格復旧できるようにすること。
- ・事業者は、何らかの原因で本施設が通常の機能を損ない、運転に支障を来すおそれのある場合には、速やかに町へ連絡すること。

4. 地域住民対応

- ・事業者は、常に適切な運営を行うことで、地域住民の信頼と理解、協力を得ること。
- ・事業者は、地域住民から苦情、要望等が寄せられた場合には、適切な一次対応をとるとともに速やかに町へ報告すること。

5. 提出書類

(1) 維持管理・運營業務計画書

事業者は、本業務を実施するにあたって、供用開始前に維持管理・運営内容を網羅した業務計画書を作成し、町へ提出すること。

(2) 維持管理・運營業務実施報告書（月報・年報）

事業者は、運転及び点検等のデータを整理し、報告書として取りまとめ、町へ報告すること。報告書作成にあたっては、毎月提出する月報、及び年に一度提出する年報を用意すること。