

3. 水力発電事業性評価事業

(1) 補助事業の内容

a. 調査の必要性と効果

調査項目	実施の有無	補助対象 ・ 補助対象外	外注 ・ 自社	必要性と効果 (調査を実施する場合：必要性、効果) (調査を実施しない場合：不必要な理由)
地質調査	有	補助対象	外注	発電所の設置場所は、設備の重量に耐えうる地質であることを十分に考慮して計画しているが、地質に関する情報の精度をより高いものとするために調査を実施する必要がある。また、調査の実施により、発電所の設置場所を確実に確保し、発電事業の実効性を高める効果が得られる。
地形測量	有	補助対象	外注	水圧管等の設置については、逆勾配の回避やルート効率性等を十分に考慮して計画しているが、地形に関する情報の精度をより高いものとするために調査を実施する必要がある。また、調査の実施により、水圧管の配置等に活用する地形図を作成し、発電事業の実効性を高める効果が得られる。
流量調査	有	補助対象	外注	近隣ダムの流量情報等から発電所計画地点の流量を推定して、発電所の規模を試算しているが、流量情報の精度を高めるため計画地点における実際の流量の調査を実施する必要がある。また、これにより、発電所の規模の試算の精度が向上する効果が得られる。
基本設計	有	補助対象	外注	机上調査及び現場視察で入手した情報に基づいて行った基本設計により、一定の事業性がある計画を立案しているが、本事業における各種調査の結果を踏まえて、基本設計を再度実施する必要がある。また、これにより、基本設計の精度が向上する効果が得られる。
その他調査	有	補助対象	外注	発電所の周辺環境に悪影響がないように十分に考慮して計画しているが、周辺環境への影響を詳細に把握するため、魚類(cMiFish)、両生類(Amph16S)、底生生物(gBenthos)の生息状況の調査を実施する必要がある。また、調査の実施により、周辺環境にかかる情報の精度が向上する効果が得られる。
事業性評価	有	補助対象	外注	机上調査及び現場視察で入手した情報に基づく試算により、事業性評価を行い、一定の事業性がある計画を立案しているが、本事業における各種調査の結果を踏まえた試算により、事業性評価を再度実施する必要がある。また、これにより、事業性評価の精度が向上する効果が得られる。
専門家招へい	無	—	—	該当事項がないため、調査を実施しない
会議運営	無	—	—	該当事項がないため、調査を実施しない

b. 調査の内容

調査項目	調査内容	
地質調査	地点	発電所の計画地点（3地点） （常盤川堰堤作業道の終端、常盤川砂防ダム下流右岸、滝ノ沢地点）
	調査項目	地盤支持力、地質特性
	調査方法	スクリーウエイト貫入試験（旧スウェーデン式サウンディング）によるサウンディング・原位置試験1地点5m×2カ所×3地点でサウンディング・原位置試験を実施
	調査期間	令和8年9月～令和9年1月
	本数	各地点ごと2本（合計6本）
	穴径	スクリーウエイト貫入試験（旧スウェーデン式サウンディング）による
	掘削深度	全ての地点にて5m
	その他	—
地形測量	地点	導水路及び水圧管の計画地点
	調査項目	取水～放水区間における全体平面を投影して図面を作成
	調査方法	基準点測量及びUAVを実施
	調査期間	令和8年9月～令和9年1月
	測量面積	4km×0.1km
	測量長	対象河川区間：4km
	測量数	基準点測量（4級）の測点設置：4点
	その他	—

流量調査	調査項目	流速と断面積（断面流速法）によって流量を調査
	調査方法	自記式水位計による河川の水位変動と断面流速法により観測し、低水流量観測を目的として河川砂防技術基準などを参考に調査を実施
	地点	取水地点において行うことを基本とするが、河川砂防技術基準や実施社の判断により決定
	調査期間	令和8年9月～令和9年8月（補助対象外期間（令和9年3月～令和9年4月）の調査は自主事業（外注なし）として実施）
	調査頻度	毎月1回程度
	その他	—
基本設計	実施項目	総落差（取水位、放水位）、有効落差、使用水量、最大出力、年間発電電力量、流量設備利用率
	実施内容	・総落差（取水位、放水位）：地形測量により妥当性を検証する ・有効落差：摩擦や曲りなどの損失水頭を算出する ・使用水量：3案程度を比較検討し、効率的な使用水量を算定する ・最大出力：上記の結果として適当な最大出力を算定する ・年間発電電力量：計画精度を向上させた年間可能発電電力量を算定する ・流量設備利用率：最適計画における流量設備利用率を算定する
	実施期間	令和9年9月～令和9年10月上旬
	その他	—
その他調査	調査項目	環境調査
	調査内容	魚類（cMiFish）、両生類（Amph16S）、底生生物（gBenthos）を対象領域として環境DNA分析を実施
	調査期間	令和8年9月～令和9年2月
	その他	—
事業性評価	実施項目	kWh、kWh建設単価、PIRR
	実施内容	・kWh：流量、有効落差等のデータに基づいて試算 ・kWh建設単価：調査結果を踏まえた建設コスト、kWhに基づいて試算 ・PIRR：調査結果を踏まえた建設コスト、kWh、売電単価に基づいて試算
	手法	調査結果を踏まえて、建設コスト、売電収入（kWh・売電単価）、維持管理コストについて、事業期間におけるキャッシュフローを導出し、当該キャッシュフローに基づき、事業性を試算
	その他	—

専門家招へい	予定者概略	—
	招へい目的	—
	招へい期間	—
会議運営	開催目的	—
	開催内容	—
	開催時期	—
	開催場所	—

c. 発電所の整備・運営に係る事業者の公募計画

発電事業者の公募について、以下の通り計画している。

◆公募期間：令和9年12月～令和10年2月

◆公募方法：プロポーザル方式にて公告し、審査委員会を組織し、市役所内部職員及び外部からも招聘し、公平に審査を行うものとする。

◆告知手段：申請自治体のウェブサイトを活用

◆発電事業者の形態：PFI方式（従来型PFIではなくコンセッション方式等を利用する計画）

◆公募内容：事業者は能代市内外を問わず広く募集するが、能代市の自然条件を活用した再生可能エネルギーを利用するという特性上、地域に深く貢献し、継続して事業を実施することのできる事業主体を厳選する審査を経て各審査委員の得点の合計により総合的に選定する。

(2) 事業の実施場所

a. 調査地点

・住 所

流量調査：能代市大字常盤字砥草岱下水-84

地質調査：能代市大字常盤字滝ノ沢道-77、能代市大字常盤字砥草岱下水-84

地形測量：能代市大字常盤字滝ノ沢道-77

その他調査：能代市大字常盤字砥草岱下水-84

・最寄り駅：富根駅（駅から徒歩で約3時間）

・地形図：添付資料3のとおり。

・調査場所の所有者

調査項目	所有者	調査許可の取得状況	協議資料
地形測量	能代市	法定外公共物での調査を想定しているため許可は不要	—
地質調査	能代市	法定外公共物での調査を想定しているため許可は不要	—
流量調査	能代市	法定外公共物での調査を想定しているため許可は不要	—
その他調査	能代市	法定外公共物での調査を想定しているため許可は不要	—

・地目と区画指定状況

地形測量：山林

地質調査：山林

流量調査：山林

その他調査：山林

・現地写真：添付資料4のとおり。

b. 流況

- ・取水河川名等 : 一級河川米代川水系常盤川 (普通河川区間)
(管理者: 能代市)
- ・放水河川名等 : 一級河川米代川水系常盤川 (普通河川区間)
(管理者: 能代市)
- ・豊水量 : 0.808 m³/s
- ・平水量 : 0.389 m³/s
- ・低水量 : 0.224 m³/s
- ・渇水量 : 0.118 m³/s
- ・最小水量 : 0.073 m³/s
- ・その他 : — m³/s (— 時の流量)

※上記流況に記載の値の根拠は、添付資料5のとおり。

(3) 発電計画の概要

- ・発電形式 : 水路式
- ・使用水量 : 0.74 m³/s
- ・有効落差 : 112.11 m
- ・総合効率 : 80 %
- ・発電出力 : 650 kW
- ・導水路長 : 4400 m
- ・水圧鉄管長 : 850 m

※上記発電概要に記載の値の根拠は、添付資料5のとおり。

- ・既設設備の使用、又は流用の有無 : 無

特記事項なし

(4) 実施計画

①事業実施内容

- ◆地質調査（事業期間：令和8年9月～令和9年1月）
 - ・地盤支持力、地質特性について、スクリーウエイト貫入試験（旧スウェーデン式サウンディング）によるサウンディング・原位置試験を実施
- ◆地形測量（事業期間：令和8年9月～令和9年1月）
 - ・測点設置4点、対象河川区間4kmを1式として、基準点測量及びUAVによる河川オルソ画像による縮尺1/2000～1/500程度の地形図を作成
- ◆流量調査（事業期間：令和8年9月から令和9年8月（補助対象外期間（令和9年3月～令和9年4月）の調査は自主事業（外注なし）として実施））
 - ・水位、流量について、自記式水位計による河川の水位変動と断面流速法により観測し、低水流量観測を目的として河川砂防技術基準などを参考に調査を実施
- ◆環境調査（実施期間：令和8年9月～令和9年2月）
 - ・魚類（cMiFish）、両生類（Amph16S）、底生生物（gBenthos）を対象領域として環境DNA分析を実施
- ◆基本設計（事業期間：令和9年9月～令和9年10月上旬）
 - ・総落差（取水位、放水位）：地形測量により妥当性を検証
 - ・有効落差：摩擦や曲りなどの損失水頭を算出
 - ・使用水量：3案程度を比較検討し、効率的な使用水量を算定
 - ・最大出力：上記の結果として適当な最大出力を算定
 - ・年間発電電力量：計画精度を向上させた年間可能発電電力量を算定
 - ・流量設備利用率：最適計画における流量設備利用率を算定
- ◆事業性評価（事業期間：令和9年9月～令和9年10月上旬）
 - ・kWh：流量、有効落差等のデータに基づいて試算
 - ・kWh建設単価：調査結果を踏まえた建設コスト、kWhに基づいて試算
 - ・PIRR：調査結果を踏まえた建設コスト、kWh、売電単価に基づいて試算
- ◆公募用資料作成（事業期間：令和9年10月下旬～令和9年11月）
 - ・実施方針（案）、募集要項（案）、公共施設等運営権実施契約書（案）、基本協定書（案）、要求水準書（案）、小水力発電事業者選定基準（案）、民間事業者に提示する情報資料等を作成

②事業実施予定スケジュール：

(5) 事業費

①事業経費の配分：

②資金調達の予定：

(6) 事業の実施体制：

(7) 事業実施に関連する事項

①他の補助金との関係

該当事項なし。

②実施上問題となる事項

項目	許可取得先	協議状況	協議日時	許可取得時期
水利権	能代市	・市管轄部署（農業振興課）と協議済	2026/4/27	—
	能代市土地改良区	・下流側の既得水利権者として、能代市東土地改良区に対する事前説明を実施済	2026/5/25	—
漁協	該当なし	・内水面漁協「能代市常盤川漁業協同組合」は既に解散済	—	—
所有者	能代市	能代市による調査のため、許可不要	—	—
地域住民	常盤地区自治会連合会	地域の自治会組織の代表者会議において、調査実施に関する事前説明を実施済	2026/2/13	—
	常盤の里づくり協議会	地域のまちづくり組織の代表者会議において、調査実施に関する事前説明を実施済	2026/5/7	—
系統連系	東北電力ネットワーク株式会社	「事前相談に対する回答書（高圧）」を入手済	2026/4/9	2026/4/9
その他	該当なし	—	—	—

③その他特筆すべき事項

該当事項なし。