

平成25年11月18日(月)
平成25年度第2回 ふくい まち・エネおこしネット協議会

事業化課題と取組み内容・方針

事業地域	協議会名称	種別	ページ 番号
福井市	福井市再生可能エネルギー導入促進協議会	小水力発電	1
鯖江市	鯖江型持続可能エネルギー利活用推進協議会	小水力発電	6
あわら市	清滝川小水力発電利用推進協議会	小水力発電	11
美浜町	美浜町小水力発電推進協議会	小水力発電	15
勝山市	勝山市雪氷熱エネルギー利用促進協議会	雪氷熱利用	23
坂井市	三国湊ソーラーファーム協議会	太陽光発電	26
越前町	越前町再生可能エネルギー導入促進協議会	太陽光発電	27
高浜町	高浜町バイオマス発電導入促進協議会	木質バイオマス発電	34

協議会名称： 福井市再生可能エネルギー導入促進協議会

事業概要	
1 協議会の概要	<ul style="list-style-type: none">昨年度から引き続き、遊休地を活用したメガソーラー事業を進め、鷹巣荘付近を流れる二枚田川へのマイクロ水力発電の導入に向けた調査設計を行うとともに、ここで発電された電力の活用方策として、地域の雇用促進も含めた産業誘致の可能性を検討する。協議会の構成は、地域の代表、事業者、行政、アドバイザー（大学）
2 今年度の目標	<p>(小水力発電)</p> <ul style="list-style-type: none">二枚田川下流落差工におけるマイクロ水力発電の設置方法、設備設置における実施体制や負担分担の決定発電電力の利用方法の決定 <p>(地域振興)</p> <ul style="list-style-type: none">地域振興事業等の実施可能性や課題の整理

地域協議会の現況	
1 事業化の課題	<ul style="list-style-type: none">小水力発電のポテンシャルの把握地域振興事業の事業主体の決定
2 取り組み経過	<p>平成25年7月25日 第1回協議会の開催</p> <ul style="list-style-type: none">進め方の検討調査委託の承認 小水力、養殖事業等の可能性、エコツーリズム <p>平成25年9月21日 先進地視察</p> <ul style="list-style-type: none">富山県黒部市宇奈月温泉“でんき宇奈月プロジェクト”
3 進捗状況	<ul style="list-style-type: none">小水力発電のポテンシャル調査（水量調査等）を調査中養殖等の事業の可能性調査を委託調査中。周辺海域の自然環境調査とエコツーリズムの可能性について調査結果を取りまとめ中。

今後の取組（今年度）	
1 今後の取組	<ul style="list-style-type: none">宇奈月温泉では、地域の企業や団体などが中心となって、まちおこしに取り組んでおり、国等の補助金を有効に使って事業展開をしてきた。本協議会においても、次年度以降、まちおこしをしていく場合、資金をどのようにしていくかが課題となると考えられる。上記課題も含め、小水力発電、養殖、エコツーリズム等の事業について委託調査結果を踏まえ協議会の中で検討する

平成25年度地域主導型再生可能エネルギー等事業化促進事業

事業中間報告



海岸付近の二枚田川

目次

- 第1章 事業の概要
- 第2章 地域協議会の取組状況
- 第3章 課題と解決への取組み

平成25年11月

福井市再生可能エネルギー導入促進協議会

第1章 事業の概要

■ 1-1 事業の目的と概要

平成24年度に市の遊休地を活用したメガソーラー事業の募集を行い、今年度より発電設備の設置などを進めていく。

現在改築中の鷹巣荘付近を流れる二枚田川へのマイクロ水力発電の導入に向けた調査設計を行うとともに、ここで発電された電力の活用方策として、地域の雇用促進も含めた産業誘致の可能性を検討する

■ 1-2 地域協議会の概要

地域の代表、事業者、行政、アドバイザー（大学）からなり、小水力発電の可能性や地域貢献策について検討する。

【構 成 員】

氏名（所属）・団体名	協議会における役割
谷口 洋一（鷹巣地区自治会連合会長）	地域の代表
刀根 政美（蓑町自治会長）	地域の代表
川端 國仁（和布町自治会長）	地域の代表
岩尾 峰男（松蔭町自治会長）	地域の代表
伊阪 清四郎（糸崎町自治会長）	地域の代表
小嶋 哲也（蓑松簡易水道組合長）	地域の代表
平野 仁彦（福井市漁業協同組合代表理事組合長）	地域の代表
三上 吉治（福井市 環境課課長）	行政
久々津 久和（福井市 観光推進課副課長）	行政
小林 忠（株式会社マルツ電波 特機部技術担当部長）	発電事業実施者
南保 勝（福井県立大学 地域経済研究所教授）	アドバイザー

第2章 地域協議会の取組状況

■ 2-1 調査・検討

（1）先進事例研究

富山県黒部市宇奈月温泉 でんき宇奈月プロジェクト 平成25年9月21日実施
宇奈月温泉において、小水力発電をはじめとした再生可能エネルギーとEVバスによる公共交通事業を導入など、先進事例や地域が主体となったプロジェクトの取組について研修し、意見交換を行った。



(2) 二枚田川における小水力発電（調査設計）

二枚田川下流域における水位・流量調査を実施中。

有効な取水方法や洪水時の対応など課題を整理し、設置方式・規模等、発電実施に向けた簡易設計を行う予定。

(3) 地域振興策

小水力発電で発電した電力は売電用ではなく、地域で活用することを前提に検討する。

発電電力量の大小やコストメリットだけにとらわれず、啓発的な効果も含めて、地域が活性化するきっかけ作りとして導入するのが望ましいと考えている。

1) 養殖等の事業の可能性調査を委託調査

福井市の持つフィッシングパーク跡地を活用し、養殖などの事業の可能性を調査する。（現在調査中）



2) 周辺海域の自然環境調査とエコツーリズムの可能性調査

越前若狭国定公園内にある亀島などを活用したエコツーリズムの可能性を調査、現在結果を取りまとめ中。



■ 2-2 事業経過

年 月 日	内 容
平成 25 年 7 月 25 日	第 1 回協議会の開催 ・ 進め方の検討 ・ 調査委託の承認 (小水力) 7 月～2 月 ・ 二枚田川下流落差工における水位、流量調査の実施 ・ 水位増減等の影響検討 (養殖等の事業の可能性) 7 月～12 月 (エコツーリズム) 7 月～9 月 ・ 委託等によるデータ収集と整理
平成 25 年 9 月 21 日	先進地視察 (富山県黒部市宇奈月温泉“でんき宇奈月プロジェクト”)
平成 25 年 11 月 (予定)	第 2 回協議会の開催 ・ 調査結果等の中間確認 ・ 次年度以降の実施計画の検討
平成 25 年 3 月 (予定)	第 3 回協議会の開催 ・ 調査結果等の確認 ・ 次年度以降の実施計画の決定

第 3 章 課題と解決への取組み

■ 3-1 課題と解決への取組み

- ◇ 宇奈月温泉では、地域の企業や団体などが中心となって、まちおこしに取り組んでおり、国等の補助金を有効に使って事業展開をしてきた。本協議会においても、次年度以降、まちおこしをしていく場合、資金をどのようにしていくかが課題となると考えられる。
- ◇ 上記課題も含め、小水力発電、養殖、エコツーリズム等の事業について委託調査結果を踏まえ協議会の中で検討する。

協議会名称：鯖江型持続可能エネルギー利活用推進協議会

事業概要	
1 協議会の概要	<ul style="list-style-type: none">鯖江市における農業農村地域の特性を活かした小水力発電の事業化を検討する。協議会は学識経験者、地元住民、行政で構成し、密接に連携しながら、小水力発電の基本構想の策定や、利活用の啓蒙普及を行う。
2 今年度の目標	<ul style="list-style-type: none">基本構想の策定（事業化候補地点の選定）地域利用型発電施設の活用方法策定

地域協議会の現況	
1 事業化の課題	<ul style="list-style-type: none">候補地のポテンシャルの把握複数ある候補地から最適箇所を選定事業化に向けた検討課題等の把握小水力発電利活用の啓蒙普及
2 取り組み経過	<ul style="list-style-type: none">8月30日～9月1日 小水力発電アイデアコンテストの合宿開催11月7日 小水力発電検討分科会を開催し、市で調査した候補地の検討を行った。
3 進捗状況	<ul style="list-style-type: none">小水力発電アイデアコンテストの合宿を開催し、啓蒙普及活動を行った小水力発電検討分科会を開催し、市で調査した複数の候補地でのポテンシャル調査を実施することで承認を得た。

今後の取組（今年度）	
1 今後の取組	<ul style="list-style-type: none">小水力発電アイデアコンテスト発表会の開催複数決定した候補地のポテンシャル調査（発電使用可能水量、経済性の検討等）事業化候補地の決定事業化に向けた検討課題を整理

基本方針

小水力発電の基本構想の検討

- 地域が自立的・継続的に取組める発電施設の構想策定
- 公共施設等の維持管理費の節減に寄与し、地域に貢献できる発電施設の導入構想策定

鯖江型持続可能エネルギー利活用の啓発普及

- 再生可能エネルギー普及促進に対する意識醸成と合意形成
(地域に密着した砂防河川や農業用水路の利用を基本とした地域住民等への小水力発電推進に関する説明会の開催)
- 小水力発電候補地点の選定や活用方法等の導入手法の習得
(小水力発電アイデアコンテストへの支援・協力・設置された発電設備を参考とした地域への展開)



小水力発電の推進による「地域おこし・活性化」を図る！

地域に密着した水路等の維持管理体制の構築に繋げる！

今後の取り組み

○鯖江型持続可能エネルギー利活用の啓発普及

小水力発電アイデアコンテスト発表会の開催

- ▶ 小水力発電アイデアコンテストの発表会を3月末に開催する

○小水力発電の基本構想の検討

発電使用水量の検討

- ▶ 既存資料(砂防関連資料)・現地調査(流速測定等)による発電使用可能水量の概定

水車等形式の選定

- ▶ 発電使用可能水量・有効落差を基に、水車形式等を選定

概算工事費の算出

- ▶ 水力発電計画工事費積算の手引き等による概算工事費の算出

経済性の評価(概算)

- ▶ 概算工事費・発電規模を基に経済性評価を実施

候補地点の選定・纏め

- ▶ 事業化候補地点の選定及び事業化への課題等の整理

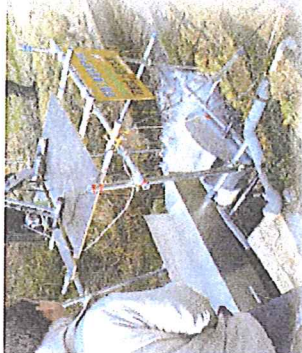
水カピカカ〜アイデア競べ！ 小水力発電アイデアコンテスト 河和田開幕

「エネルギーの地産地消」

「エネルギーの地産地消」は、水カピカカと、小水力発電と、農業用水路の活用を主として、実現することを目指す「小水力発電」の普及を目指しています。この「小水力発電」のさらなる普及を図るため、今年度（平成25年度）に岐阜県農工庁と初めて「小水力発電アイデアコンテスト」を開催されました。

「小水力発電アイデアコンテスト」とは

岐阜県（岐阜・岐阜・三豊・豊田・石川・津市）と「おのてくろ」を各区域等専門学校（岐阜）の学生が地域の自然を基として、小水力による発電設備を企画・設計や製作、設置作業を行い、設置効果や発電コスト等の評価、独自性を競い合います。また、コンテストでは、学生たちが「おのてくろ」の理解を深めるという目的、地域の産業と「おのてくろ」の活用を促し、若者に地元への愛着を持って、地域に貢献するようを目標としています。



今年度は河和田地区で開催！

今回も今年度は、豊富な水と出稼田の多い河和田地区が舞台。河和田に暮らす学生たちは、中山間地域特有の河川、水質の優美や急流などにより、入念に調査を行い、設置効果や発電方法を検討し、設置場所を決定しました。現在、業者との協議などに向けて、学生たちはそれぞれの卒業製作を進めています。

実施月	8月30日～9月1日	9月～	3月中旬～下旬
開催項目	現地調査	製作期間	発表会

8月30日～9月1日にかけて行われた発電場所の調査の様子

- ① 地区内にある水路を調査
- ② 水路や付近の現状について地元の人に聞き取り調査
- ③ 調査した水路について、学生たちが入念に打ち合わせ
- ④ 設置場所について学生たちによるプレゼンテーション
- ⑤ 地元住民と学生の交流会
- ⑥ 学生に向けて区長さんによる市内の紹介

学生たちが企画した小水力発電設備の設置場所が決定しました！

8月30日～9月1日にかけて、東海北陸7校の高等チームが、発電した電気の使い道や年間の水量の変化について、熱心に聞き取りをしながら、水路を調査し、候補地の選定を行いました。

- 尾花町 (尾花川)**
鳥羽高等 (尾山県) 発電を生かした発電システムを！
- 金山町 (金山川)**
富山高等 (富山県) 発電した電気を県道の事故防止につながるイルミネーションを！
- 金山町 (金山川)**
豊田高等 (愛知県) 直線的な河川の形状を生かして、静水施設を工夫した発電システムを！
- 別所町 (農業用水路)**
鈴鹿高等 (三重県) 発電した電気をおしどり荘で活用できないか調査中！
- 沢町 (農業用水路)**
沼津高等 (静岡県) 発電した電気で旧県道の事故防止看板を！
- 尾花町 (尾花川)**
福井高等 (福井県) 発電した電気で遊歩道や打ち水などに活用できるポンプを！
- 新井田町 (用水社出口)**
金沢高等 (石川県) 発電した電気を隣町で何か活用できないか調査中！

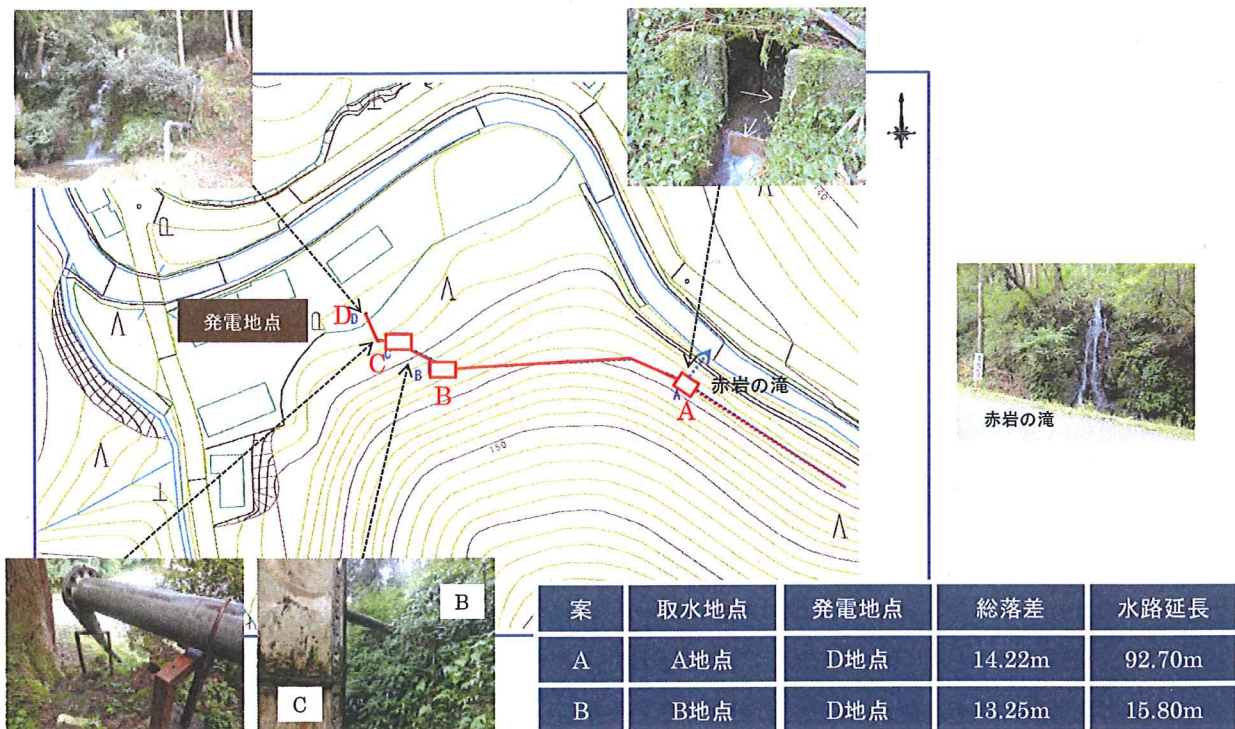
ひとことメモ
9月1日(日)に行われた小水力発電設備の設置場所を決定する発表会では、参加している各県の学生たちからいろいろなアイデアが飛び出し、目を奪かたがから発表していた。

問合せ先
土木課 ☎59-2235

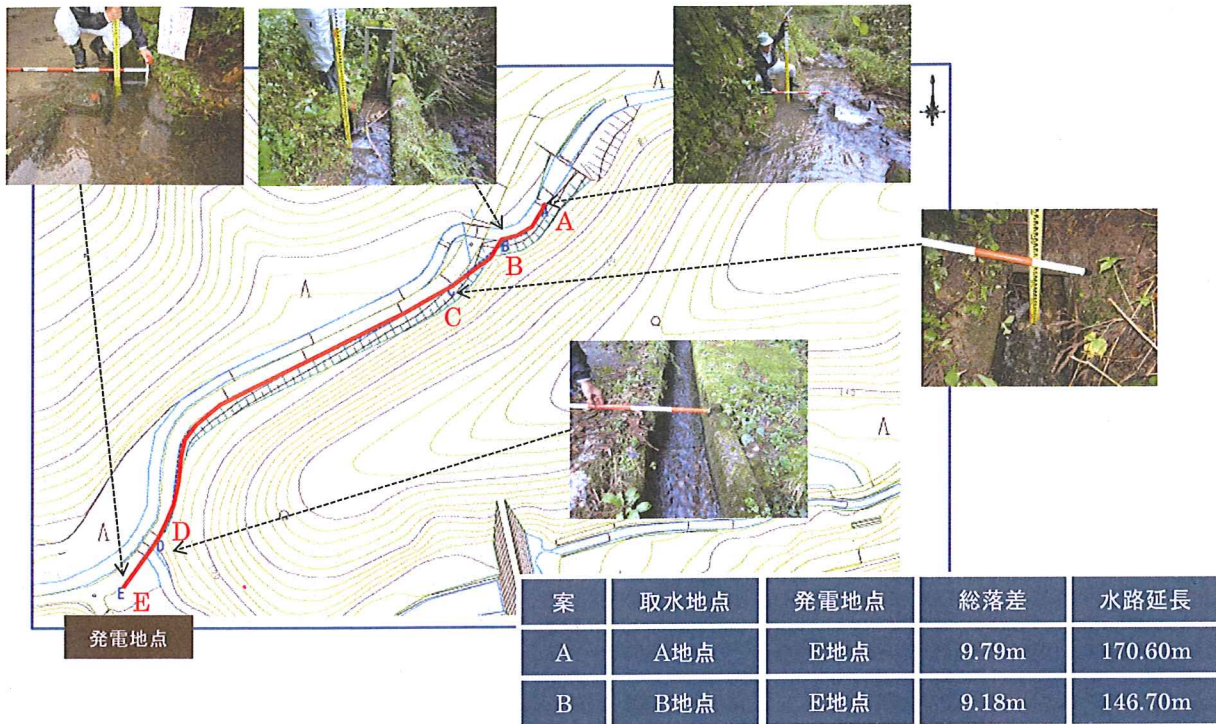
調査地点位置図



平面図【上河内地点】



平面图【尾花地点】



平面图【金谷地点】



協議会名称： 清滝川小水力発電利用推進協議会

事業概要	
1 協議会の概要	<ul style="list-style-type: none">あわらし清滝にある清滝砂防ダムを利用した小水力発電の事業化を検討するにあたり、地元の活性化につなげられる協議会になることを目指します。協議会は、「劔岳地区総合開発促進連盟」、「劔岳文化共栄会」、「清滝区」、「坪江劔岳土地改良区」、「あわらし」「株式会社グリーンシェルター」で構成。
2 今年度の目標	<ul style="list-style-type: none">基本設計を作成する。工事費用を算出し収支計算や経済性の評価を行う。地域貢献策の提案を行う。

地域協議会の現況	
1 事業化の課題	<ul style="list-style-type: none">建設部会（仮称）の設立効果的な発電箇所の設定を行う土木レイアウト図面・発電レイアウト図面・単線結線図を作成し、工事費用の算出や収支計算や経済性評価を行う。地権者の調整、樹木の補償等について精査する。
2 取り組み経過	<ul style="list-style-type: none">8月 清滝川小水力発電利用促進協議会開催 下記議案について検討 議案第1号 平成25年度の事業計画と今後の取り組みについて議案第2号 小水力発電採算性分岐計算書について議案第3号 建設部会（仮称）について
3 進捗状況	<ul style="list-style-type: none">ダム水位を計測中（11月末までデータを取得し、想定発電量に見合う水量の確保が可能か12月以降に分析予定）効果的な発電場所を、設計コンサル会社や有資格者を交えて検討中（北陸電力との連系地点である、ダム下流約700mまで配管で水を流し、15KW～20KWの発電を想定。今月中に地形測量を実施予定）

今後の取組（今年度）	
1 今後の取組	<ul style="list-style-type: none">地形測量等を行い、総落差・有効落差・損失落差等を算出する。流量データに基づき、維持流量・最大使用水量等を算出する。協議会に参加している地域団体の中から建設準備委員会を設立し地域貢献策等を検討する。



福井県あわら市清滝
清滝砂防ダム



高さ 21m
流域面積2.17km²
有効落差(試算)15.0m

事業概要

1. 種類 小水力
2. 設置地 あわら市清滝(清滝川砂防ダム)
設置箇所に水が豊富で年間を通して発電可能日数が確保できる
3. 想定事業規模、15kw～20kw
清滝川砂防ダムにて小水力発電(15～20kw)を設置し、固定価格買取制度での売電を行う
4. 構成メンバー
 - ・劔岳地区総合開発促進連盟
 - ・社団法人劔岳文化共栄会
 - ・清滝区
 - ・坪江劔岳土地改良区
 - ・あわら市
 - ・株式会社グリーンシェルター



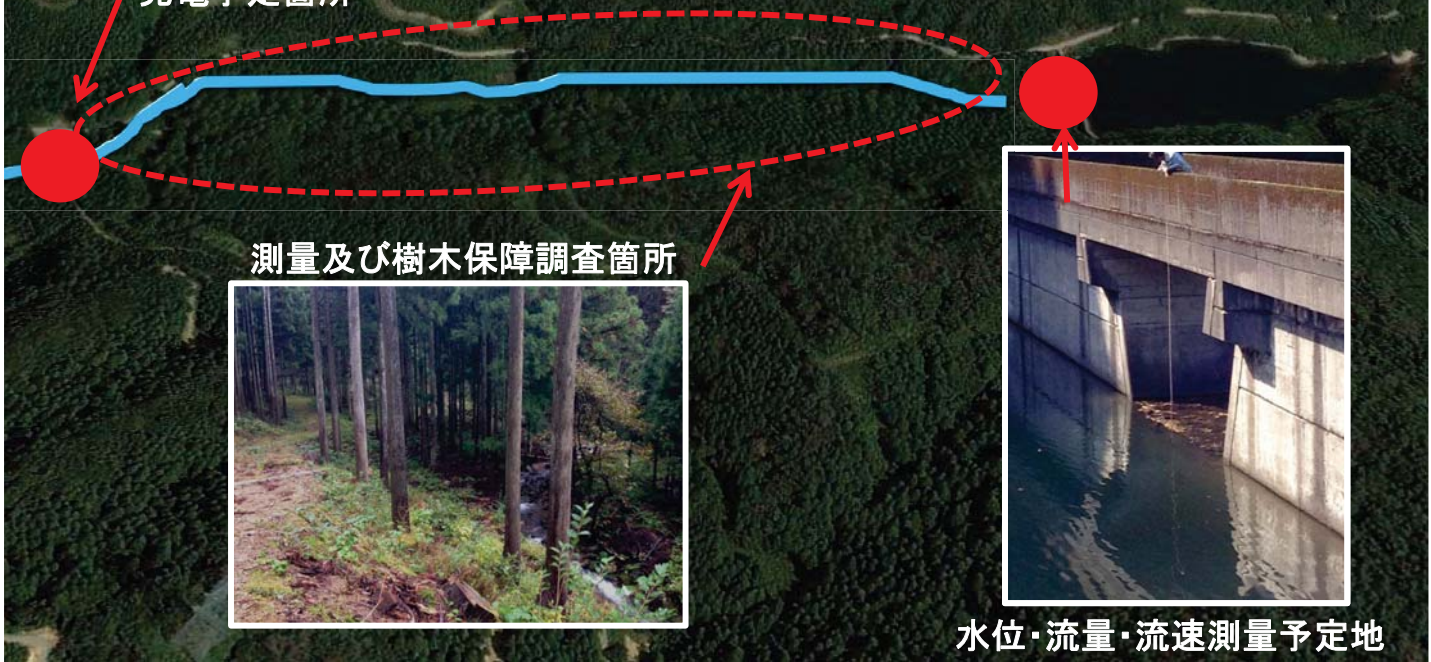
今年度の取組

1. 基本設計を作成する
2. 工事費用を算出し収支計算や経済性の評価を行う
3. 地域貢献策の提案を行う

進捗状況



発電予定箇所



測量及び樹木保障調査箇所



水位・流量・流速測量予定地

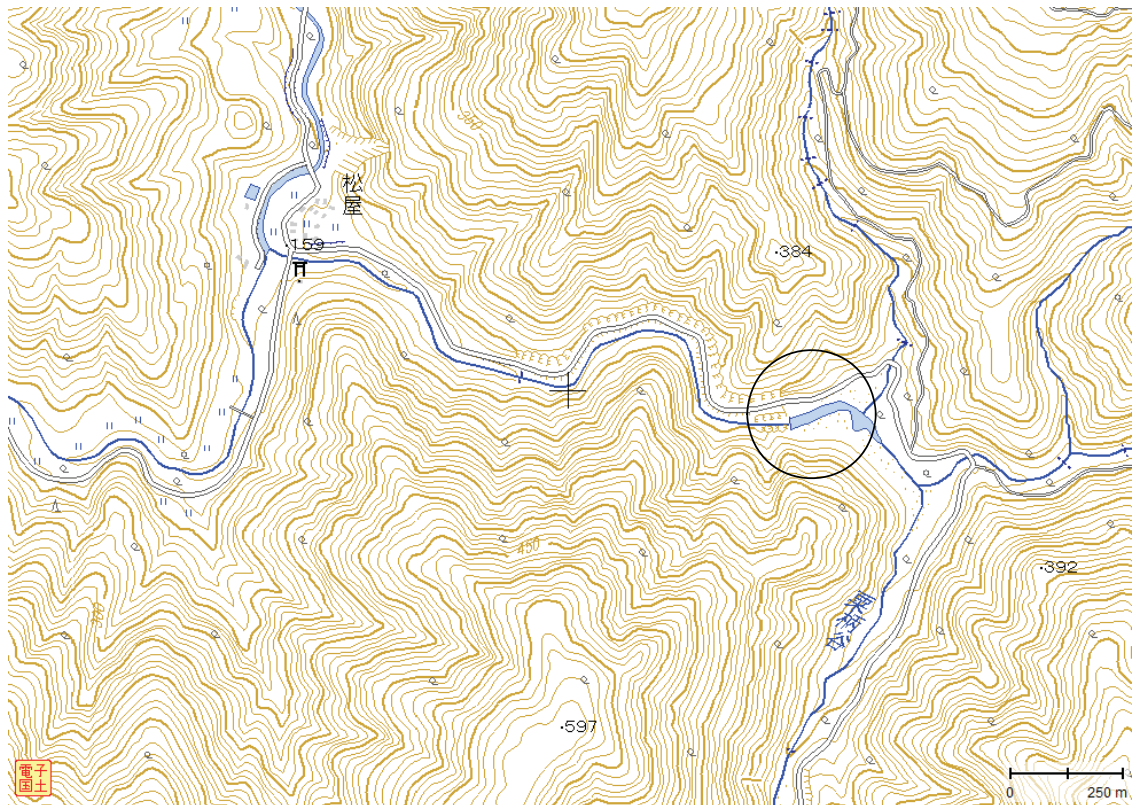
協議会名称： 美浜町小水力発電推進協議会

事業概要	
1 協議会の概要	<ul style="list-style-type: none"> 協議会は小水力発電の普及に賛同する住民、利害関係者、地元地区代表者及び町の環境担当課で構成され、それぞれが地元住民の理解・協力や地域の活性化対策、施設へのエネルギー活用、再生可能エネルギーの普及推進、利害関係の調整等の役割を担う。 美浜町における水資源を生かした小水力発電等の事業化に向けた調査研究を行うとともに、地域の観光地や地域社会の持続可能な発展に寄与することを目的に、住民と行政が連携して候補地の詳細なポテンシャル評価を進める。
2 今年度の目標	<ul style="list-style-type: none"> 小水力発電事業化の可否の判断 事業化すると判断された場合の事業化基本計画の作成に着手

地域協議会の現況	
1 事業化の課題	<ul style="list-style-type: none"> 売電収入や電気料金削減費用で維持管理経費をまかなう前提で、経済性をポイントに発電方式を検討しているが、現在の流量で、電力インフラの整備されていない山中の砂防堰堤の活用という条件においては、事業費が相当額必要となり、費用対効果の高いプランを立案することが難しい。 先の台風18号による災害の状況を踏まえ、発送電設備の耐災害性やリスクについて考慮する必要が出てきた。
2 取り組み経過	<ul style="list-style-type: none"> 協議会 第5回会議(5月13日)ー平成25年度事業計画決定 栗柄谷川砂防堰堤での小水力発電の概略検討着手 候補地の流量調査開始(7月～9月)※台風被害により中断 先進地視察研修(10月25日)ー岐阜県郡上市石徹白地区
3 進捗状況	<ul style="list-style-type: none"> 栗柄谷川の1400mの現地踏査を行い、現地の平面図を作成し、取水位置、送水管ルート等を検討。 耳川での河川水位(河原市)と雨量(郷市)について1時間単位データとして、Excelでとりまとめた。 上流の栗柄谷川で水位計を設置。 栗柄谷砂防ダムにおいて2パターンの発電方式を検討中。 <ol style="list-style-type: none"> サイフォン式を用いてダム直近で発電。 栗柄谷川砂防ダムの直近で取水し、そこから導水管を布設して、下流地点で発電。 他の候補地である農業用水路については現在調査中、もう1カ所については台風18号で被害があり、今後の調査は未定。

今後の取組(今年度)	
1 今後の取組	<ul style="list-style-type: none"> 上記2パターンの発電方式について、水利権等の課題と対策や効率的な工事方法、費用対効果について詳細に検討する。 採算性をクリアし事業化が可能であれば、事業主体の検討をすすめる。 関連法規の整理や補助金情報の整理等を行う。 事業化資金の調達方法等について調査をすすめる。

パターン1 栗柄谷川(上流砂防 直下)



3





図 1.13 写真

項目	単位	数量	価格 (万円)	金額 (万円)
水車発電機	式	1	2,000	2,000
コラム(筒)、ドラフトチューブ	式	1	1,000	1,000
入口弁	式	1	1,000	1,000
制御盤	式	1	4,000	4,000
配管土木工事費	式	1	5,000	5,000
取水配管工事	式	1	1,000	1,000
上屋建築工事	坪	10	60	600
取水柵	m ³	60	15	900
バースクリーン	式	1	1,000	1,000
送電線	m	1,400	1.3	1,820
その他	式	1	3,000	3,000
計				21,320

表 1.9 まとめ

項目	内容	評価
発電	100kW 発電できる。ただし、50~100kW の施設機器は 100kW 以上と同様の仕様となるため、全体的には割高となる。	△
施工	砂防直下で作業しなければいけないため、運搬や管理を含めて施工は困難である。	△
管理	水中タービンを引き上げる場合、砂防上流からクレーンで吊り上げなければならないこと、サイフォン状態を作り出すために、砂防下流で仕切弁等の開放作業をしなければならないことなどから、管理は困難である。また、砂防堰堤下流には、管理道路がないため、何かあった場合の管理は困難である。	△
経済性	kW あたり 200 万円を超えるため、経済性はよいとは言えない。また、不測の事態が発生した場合、通常の流れ込み式の場合よりも費用がかかる可能性がある。	△
水利権	砂防直下であり減水区間が発生しないため、水利権は問題ない。	○
アピール性	全国的にも珍しい方式で発電するため、アピール性はある。	○
総合評価	経済性があまり高くないこと、施工が困難であること、管理がし難いことから、評価としてはあまり高い方式とは言えない。	△

パターン2 栗柄谷川(上流砂防~700圧送)



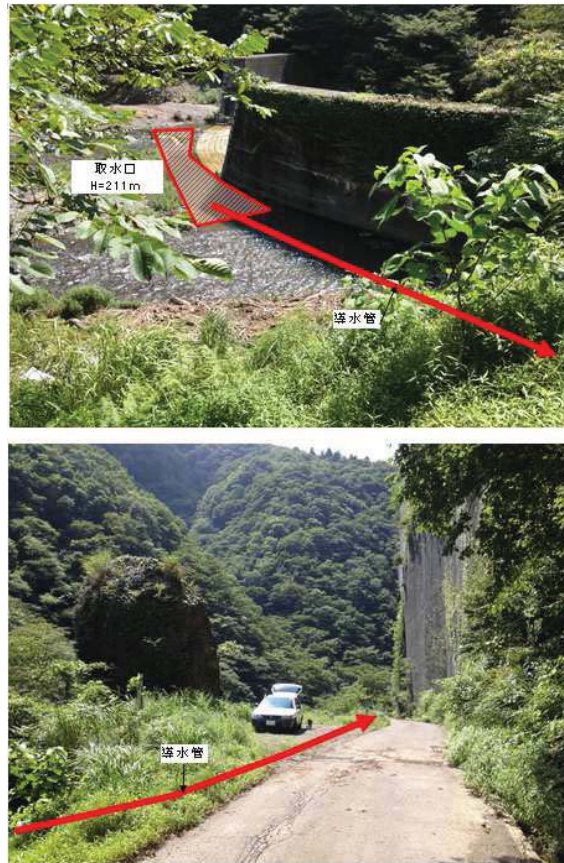


図 2.2 写真



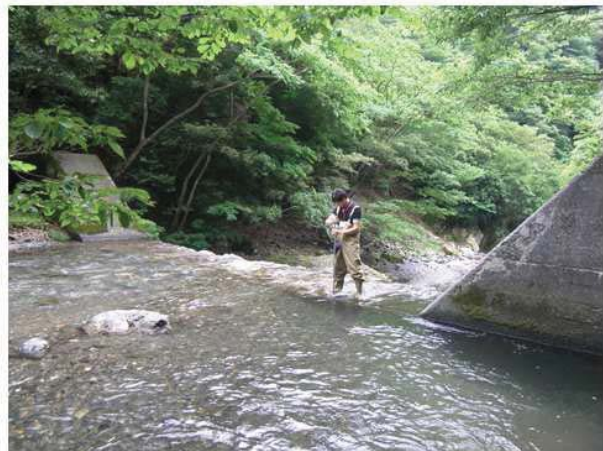
図 2.3 写真

項目	単位	数量	価格 (万円)	金額 (万円)
水車発電機・制御盤一式	式	1	10,000	10,000
水車発電機据付工事	式	1	500	500
取水配管工事	式	1	1,000	1,000
上屋建築工事	坪	10	60	600
取水枡	m ³	60	15	900
バースクリーン	式	1	1,000	1,000
ヘッドタンク	m ³	60	15	900
φ700導水管・水圧管	m	700	15	10,500
送電線	m	700	1.3	910
その他	式	1	5,000	5,000
計				31,310

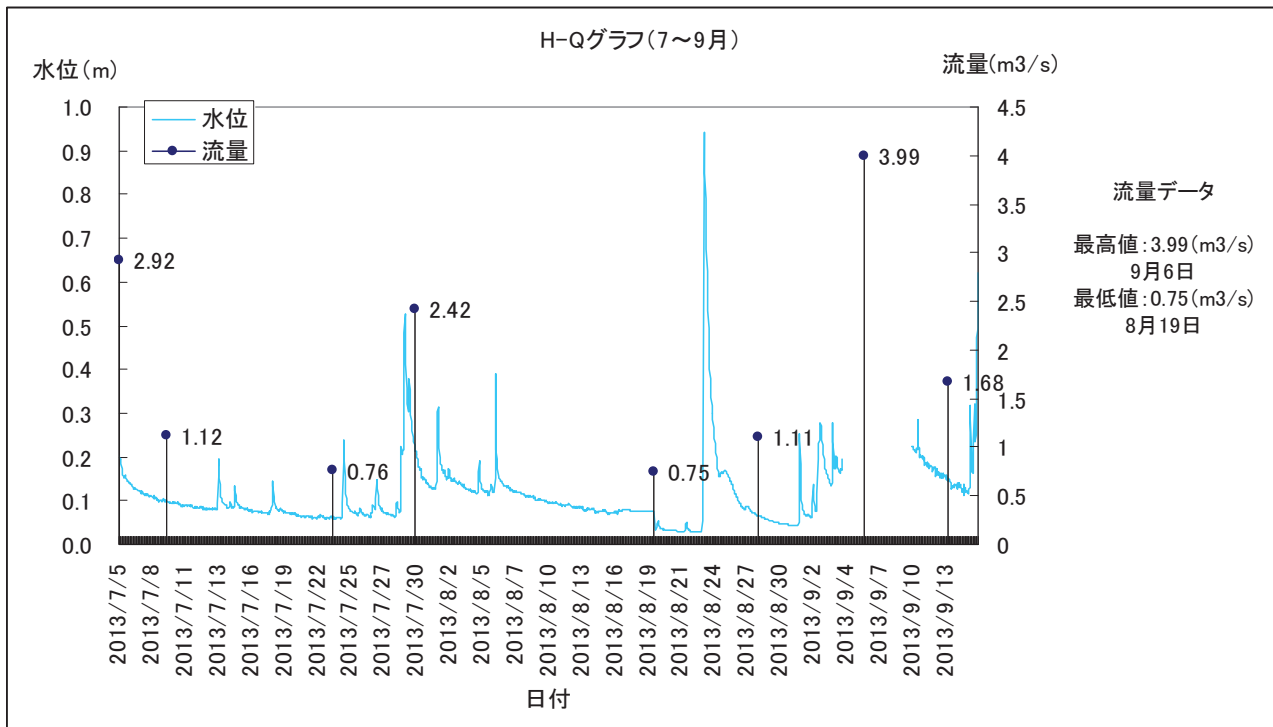
表 2.8 まとめ

項目	内容	評価
発電	185kW発電できる。200kW未満であるため、買取価格も高く、最適な発電量となる。	○
施工	岩盤の町道を約700m、掘削していかなければならないことや、工事の期間中は道路を通行止めにしななければならないため、施工性は高いと言えない。	△
管理	サイフォン状態を管理するための工夫が必要である。	△
経済性	kWあたり200万円未満のため、経済性はよいと言える。	○
水利権	上流砂防堰堤と下流砂防堰堤の区間であり、水利権の問題ないと考えられる。	○
アピール性	全国的にも珍しい方式で発電するため、アピール性はある。	○
総合評価	経済性があること、管理が比較的し易いことから、評価としては高いと考える。	○

水位・流量観測結果



水位・流量観測データ



協議会名称： 勝山市雪氷熱エネルギー利用促進協議会

事業概要	
1 協議会の概要	協議会は学識経験者、商工会議所、市民団体、NPO 法人、酒造会社、農業協同組合、行政で構成され、各団体等の意見を取り入れながら、雪氷熱エネルギーを活用したまちづくり、産業振興（農産物や加工品のブランド化など）など、雪国しかできない地域づくりのモデルケースを構築する。
2 今年度の目標	<ul style="list-style-type: none"> 「雪貯蔵」でブランド化を目指す農産物や加工品の選定 「雪冷房」を実施する箇所とその手法を決定

地域協議会の現況	
1 事業化の課題	<ul style="list-style-type: none"> 雪貯蔵で効果のある（影響を受ける）農産物や加工品の把握（例：低温・高温環境による長期間の鮮度保持、低温熟成による糖度増加など） 雪貯蔵によるブランド化、事業化イメージの構築 雪貯蔵に取り組む事業主体の決定
2 取り組み経過	<ul style="list-style-type: none"> 7月 第1回勝山市雪氷熱エネルギー利用促進協議会開催 雪氷熱エネルギーに関する基礎知識と先進地事例について情報共有を図る 9月 第2回勝山市雪氷熱エネルギー利用促進協議会開催 先進地視察（新潟県南魚沼市 4施設） 10月 第3回勝山市雪氷熱エネルギー利用促進協議会開催 先進地視察のまとめ、雪貯蔵に関する意見交換
3 進捗状況	<ul style="list-style-type: none"> 雪貯蔵で効果のある（影響を受ける）農産物や加工品を調査中 商工会議所、農業協同組合、市民団体を通じ、雪貯蔵に取り組める農産物や加工品を照会中 雪冷房の基本構想を協議中 かつやま恐竜の森内の休憩施設で雪冷房に取り組む場合の規模等について協議中

今後の取組（今年度）	
1 今後の取組	<ul style="list-style-type: none"> 雪貯蔵で効果のある農産物や加工品を選定し、実験を開始 雪冷房の設置に向けて、設計費を予算化

勝山市雪氷熱エネルギー利用促進協議会

2013/11/18

I 雪氷熱エネルギー利用促進に向けた取組

1. 目的

地球温暖化防止 & 再生可能エネルギーの普及拡大



『低炭素社会の実現』 と 『社会経済活動』 の両立

2. 雪を活用した産業の創出

地球温暖化防止 & 再生可能エネルギーの普及拡大

(例)

- ・ 室内冷房
- ・ 農作物等の品質(鮮度)保持
- ・ 加工品等の低温熟成(抑制)
- ・ 夏季の観光振興



勝山における雪を活用した産業の創出

etc

3. 雪氷熱エネルギー利活用による効果

・ 冷熱源	・ 湿度利用	・ 節電
・ 空気清浄効果(臭気吸着など)	・ 低温熟成	・ 低温発酵
・ 低温乾燥	・ 品質(鮮度)保持	・ ブランド・イメージ向上
・ 観光	・ 雪デリバリー	

4. 雪利用方式の一般的な特徴

	建設コスト	貯雪必要量	冷熱供給調節	空気清浄効果
雪山方式	低	多	不可	有
雪室(直接)方式	低	多	不可	有
雪室(間接)方式	低	多	不可	有
貯蔵庫・冷風循環方式	高	少	可	有
貯蔵庫・冷水循環方式	高	少	可	無

II 勝山における雪氷熱エネルギー利用コンセプト

部門	方向性
農業分野	農産物の付加価値向上 など
産業分野	新商品、新産業の創出 など
観光分野	夏季の雪体験 など
・	・
・	・
・	・

協議会名称： 三国湊ソーラーファーム協議会

事業概要	
1 協議会の概要	<ul style="list-style-type: none">• 坂井市やあわら市で、市民ファンドによるメガソーラーの事業化を検討する。• 協議会は、地元まちづくり関係者、太陽光発電関係者、行政等で構成する。• 取組を通じ、再生可能エネルギーの普及・定着を目指し、地域の活性化に役立てていく
2 今年度の目標	坂井市やあわら市で、市民ファンドによるメガソーラー設置に向けての具体的調査・検討を行い、太陽光発電所の設置・運営の実現を目指す

地域協議会の現況	
1 事業化の課題	1～2メガクラスの太陽光発電所に適した土地を、坂井市・あわら市で見つけることができるか <ul style="list-style-type: none">• 事業主体を設立し、事業スキームを構築できるか• 市民ファンドを組成できるか• 市民ファンドを含む資金調達ができるか• 事業に対する地元金融機関の融資が得られるか
2 取り組み経過	<ul style="list-style-type: none">• 事務局による用地の調査・事前交渉• 事業主体・スキーム・事業計画についての事前検討
3 進捗状況	<ul style="list-style-type: none">• 用地の調査・交渉中• 事業主体・スキーム・事業計画の検討中

今後の取組(今年度)	
1 今後の取組	1～2メガクラスの太陽光発電所に適した土地を、坂井市・あわら市で見つけることができるか <ul style="list-style-type: none">• 事業主体を設立し、事業スキームを構築できるか• 市民ファンドを組成できるか• 市民ファンドを含む資金調達ができるか• 事業に対する地元金融機関の融資が得られるか

協議会名称：越前町再生可能エネルギー導入促進協議会

事業概要	
1 協議会の概要	協議会は学識経験者、NPO、設置業者、行政で構成され、協議会と地域住民、行政とが連携し、地域主導での屋根貸しによる太陽光発電設備普及事業の事業化を検討する。 【検討内容】 <ul style="list-style-type: none">町公共施設の屋根貸しの事業化の検討
2 今年度の目標	<ul style="list-style-type: none">公共施設屋根貸し事業の事業化（年度内売電開始）町内の再生可能エネルギー（太陽光以外）に関するポテンシャルの把握再生可能エネルギー（太陽光以外）の導入に向けた事業策定

地域協議会の現況	
1 事業化の課題	【屋根貸し事業】 <ul style="list-style-type: none">施設の選定貸し出し期間後の対応（太陽光発電設備の撤去）
2 取り組み経過	【協議会】 <ul style="list-style-type: none">7月 設立総会、第1回総会開催（屋根貸し事業公募要項）9月 第2回総会開催（屋根貸し事業公募要項、施設選定）9月 屋根貸し事業公募開始9月 イベント参加（越前町いきいき健康フェア） 【事務局】 <ul style="list-style-type: none">5月 第1回 施設選定の意見照会（所管課）9月 第2回 施設選定の意見照会（所管課）
3 進捗状況	【屋根貸し事業】 <ul style="list-style-type: none">9月に事業化したが、応募者はなし屋根貸し事業の再公募を検討中

今後の取組（今年度）	
1 今後の取組	【屋根貸し事業】 <ul style="list-style-type: none">設置業者による対象施設の調査中設置業者による採算性のシミュレーション 【その他】 <ul style="list-style-type: none">屋根貸し事業以外の事業について代替案を検討中



越前町再生可能エネルギー導入促進協議会

～事業化課題と取り組み内容・方針～



平成25年11月18日



1 事業の概要

【目的】

屋根貸しによる太陽光発電普及事業の事業化をし、地元業者参加による地域の活性化につなげる

【今年度目標】

1. 町公共施設の屋根貸しによる太陽光発電設備普及事業では、平成25年度内での売電開始
2. 町内における他エネルギーの導入を検討し、事業化推進を図る

【構成メンバー】

- NPO法人エコプランふくい 事務局長
- 福井工業大学 工学部電気電子情報工学科 教授
- 野村税理士事務所 所長
- 越前町環境保全審議会 会長
- 越前町電業会 8社
- 越前町役場 民生理事、教育委員会事務局長

2 町公共施設の屋根貸しの事業化の検討

【事業経過】

年月	内容	対象施設数
平成 24 年度中	対象施設の調査 ・ 公共施設台帳より延べ床面積（1,000 m ² 以上）で抽出 ・ 現地踏査（屋根形状、向き、傾斜）	206 施設
		49 施設
		11 施設
平成 25 年 4 月	各施設所管課意見照会、事業内容説明 ・ 建築年数、屋根状況（雨漏り）	11 施設 ⇒9 施設
平成 25 年 7 月 9 日	第 1 回総会 ・ 協議会委員へ公募要項、対象施設（案）の提示	9 施設
平成 25 年 9 月	各施設所管課意見照会、補助金交付省庁への対応 ・ 屋根材	9 施設 ⇒6 施設
平成 25 年 9 月 3 日	第 2 回総会 ・ 公募要項の承認	6 施設
平成 25 年 9 月 18 日	公募要項公告	

3 町公共施設屋根貸しによる太陽光発電設備普及事業

【目的】

再生可能エネルギーの全量固定価格買取制度を積極的に活用し、太陽光発電事業を行う事業者に対し、町公共施設の屋根の使用を許可することで、町内の太陽光発電の新たな普及拡大、地元施工業者等の参加による地域経済の活性化と町公共施設の有効利用を目的とする。

【選定方法】

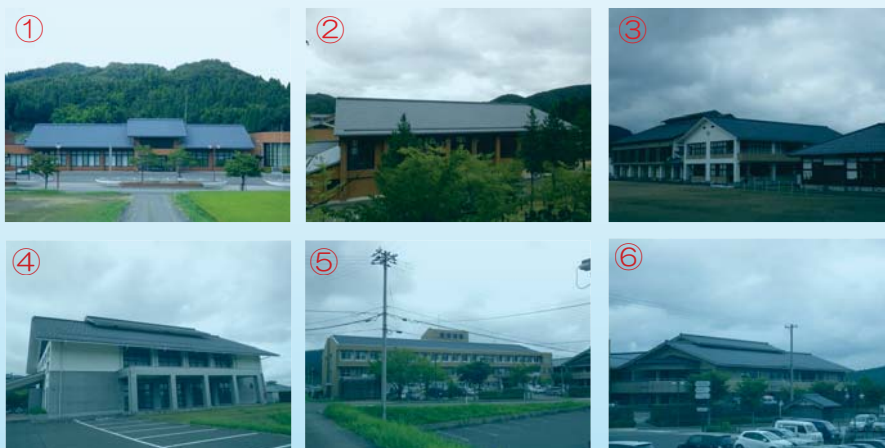
公募型プロポーザル方式により、施設ごとに事業予定者 1 者を選定する。

【事業期間】

事業期間は、太陽光発電設備の設置に要する期間、売電期間、撤去及び現状回復に要する期間とし、売電期間は固定価格買取制度を最大活用できるように 20 年間以内とする。

【公募する施設】

- ①宮崎コミュニティセンター
- ②宮崎小学校
- ③織田小学校
- ④サンライズ織田
- ⑤越前町国民健康保険織田病院
- ⑥織田保健福祉センター



【応募資格】

日本国内に本社（店）を有する法人であること。（複数法人の連合体などでも可）

【施設工事等の条件】

○工事施工事業者

地域経済の活性化を図るため、町内に主たる事務所を置く事業者が行うこととする。

○パネル設置工事

雨漏りを防ぐため、パネル設置時には屋根材（瓦）の機能を阻害してはならない。

なお、瓦屋根への設置時は、支持瓦を使用し、施工は瓦工事専門業者が行うこととする。

※施工時に、瓦屋根を削ってパネル設置をしたり、支持瓦を使用する際の設置方法等の不具合により、周囲の瓦が破損するなどの前例が多いため。

○景観への配慮

太陽光発電設備を設置する場合は、架台式のものは避け、屋根勾配に合わせて設置し、屋根瓦の場合は同色の色彩のものとするなど、周辺の見え方に違和感が生じないように景観に配慮することとします。

【募集する提案内容】

事業実施のための企画、資金調達、設計、工事及び管理運営方法のほか、次のような提案を求める。

○使用料（年額）

次の計算式で算出し、公募提示係数は、応募者の提案とする。

（計算式） ※ 調達価格×太陽電池容量の合計（kW）×1000×公募提示係数（3/100 以上）

※「調達価格」＝「1kwあたりの売電価格」（平成 25 年度 価格 37.8 円（36 円＋消費税）

○落雪への対応

公募対象施設は、落雪対応施設となっているため、太陽光発電設備設置による落雪が考えられるため、利用者の安全性確保及び物損回避策を提案してもらう。

○災害発生時の非常用電源の提案

公募対象施設は、多くが災害時発生時の住民避難所となるため、災害発生時（停電時）の非常用電源としての活用方法の提案してもらう。

※宮崎コミュニティセンター、越前町国民健康保険織田病院は、自家発電設備があるため提案不要。

○施設運営にメリットがある取組み

環境教育の教材としての活用など、施設運営にメリットがある取組みを提案してもらう。

○太陽光発電設備設置後の管理

長期に亘る公共施設の使用となるため、施設管理方法（体制）、工事施工・防水施工に係る保証、損害保険・賠償責任保険について提案してもらう。

4 町公共施設の屋根貸しの実施内容

【事業経過】

年月日	内容	結果等
平成 25 年 10 月 2 日	公募説明会	事業者 3 社 金融機関 1 社
平成 25 年 10 月 2 日～10 月 9 日	平面図等の閲覧	事業者 2 社（2 施設）
平成 25 年 10 月 2 日～10 月 11 日	質疑受付	—
平成 25 年 10 月 5 日	現地確認	事業者 2 社（2 施設）
平成 25 年 10 月 18 日	質疑の回答	—
平成 25 年 10 月 21 日～10 月 25 日	企画提案書受付	—

【事業者へのヒヤリングの結果】

- 織田地区の施設（③～⑥）は、次の問題点により、公募開始時に事業予定者が採算性を考慮し、対象施設から除外されている。

1) 積雪での発電量低下による売電収入の減

- ・織田地区は、降雪量が多く気温が低いため、太陽光パネルへの積雪による発電量の低下が考えられる。

2) 建物高が高く、屋根が縦方向に長いため、初期費用・維持管理費の増

- ・平屋でないため、太陽光パネル設置時の足場、定期点検時に足場が必要となると考えられる。

- 宮崎地区の施設（①、②）は、次の問題点により、現地確認・平面図等の閲覧後に事業予定者が採算性を考慮し、公募申請を行わないとのこと。

1) 事業者の負担による撤去・現状回復することが原則となっているため、費用負担の増

2) パネル設置時の、屋根下地の補強が必要となるため、初期費用の増

- ・屋根下地がコンクリート・木材である場合は、屋根下地の下側から補強等の施工が可能となっているが、宮崎コミュニティセンター“硬質木片セメント板 厚 18”、宮崎小学校“薄型 ALC 板（多雪地域用）”となっており、屋根下地の下側からの補強等が必要となるため、施工における費用（足場等）が追加となるため、費用負担の増となる。

3) 落雪対策によるパネル設置面積の減（①の方）

- ・南向きの屋根が正面玄関側となっているため、落雪を考慮し、軒側へのパネル設置ができず、雪止め用のスペースを残さなければならない。

5 今後の取り組み内容、方針など

【屋根貸し事業】

- ・事業者へのヒヤリングの結果を基に、3施設（第1回総会時まで選定されていた施設）を、屋根貸し事業に適している施設か調査する。（事業者へ依頼）

【方針】

- ・太陽光発電以外の事業を検討する。
- ・検討したものから、実施可能な事業を選定する。

協議会名称： 高浜町バイオマス発電導入促進協議会

事業概要	
1 協議会の概要	高浜町環境貢献戦略『高浜エコ里』に基づき、その一環として『木質バイオマス発電事業』の事業化実現の可能性等について検証を行なう。『木質バイオマス発電事業』の事業化実現により、①「低炭素のまちづくりの推進」、「再生可能エネルギーの活用」②間伐材・竹材等の地域の森林資源の有効活用による「里地里山の再整備」と「有害鳥獣被害の抑制」、③「新たな産業の育成」と「雇用の創出」など、地域の活性化に繋げる。
2 今年度の目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 間伐材、竹材、廃木材等の供給量・潜在量・コストの把握 ・ パーム椰子殻の調達可能量、安定性、価格、輸入方法等の把握 ・ 利用可能な木質資源量からの発電量換算 ・ 技術面の検証（燃料混焼など） ・ 発電容量・建設地等の方向性決定 ・ 採算性の検証 ・ 廃熱利用の方向性 ・ 事業主体の方向性

地域協議会の現況	
1 事業化の課題	<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料調達計画（地域材・輸入 PKS） ・ 地域材の長期利用計画⇒長期的な森林再生計画（間伐等）の策定 ・ 事業採算を左右する廃熱利用の検討 ・ 事業候補地の絞り込み（3つの候補地⇒一長一短） ・ 事業主体の決定・設立 ・ 設備要員計画（設備仕様・コスト・人員）
2 取り組み経過	<ul style="list-style-type: none"> ・ 7/10（水） 第1回協議会 森林資源（燃料源）の潜在量・供給量、 発電量換算、発電容量、発電施設規模、施設設置場所 ・ 7/23（火） 木質バイオマスエネルギー推進協議会（東京）相談 ・ 9/17（火） 第2回協議会 FIT制度と電力購入契約、パーム椰子殻の調達、 プラント建設予定地・プラント建設、補助制度 ・ 11/11（月）先進地視察（神奈川県川崎市）部会視察 ・ 11/13（水）先進地視察（岡山県真庭市）全体会視察
3 進捗状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全項目について、調査・検討中

今後の取組（今年度）	
1 今後の取組	<ul style="list-style-type: none"> ・ 協議会開催し、事業化課題（燃料調達計画・廃熱利用・事業候補地・事業主体・設備要員計画・事業採算性）の解決策を検討し、事業化の実現性について結論を出す。 ※今後の協議会開催予定 第3回…12月予定、第4回…2月予定、第5回…3月予定

バイオマス燃料の調達について

【バイオマス燃料の必要量】

	チップ原木 (t) ※含水率 30%	備 考
木材必要量 (5,000kw)	約 53,000 t	
PKS 必要量 (5,000kw)	約 34,000 t	

【地域材の供給可能量】

	チップ原木 (t) ※含水率 30%	備 考
福井県調査結果※1 より (嶺南地域)	約 39,000 t	
れいなん森林組合 実績	約 3,400 t	

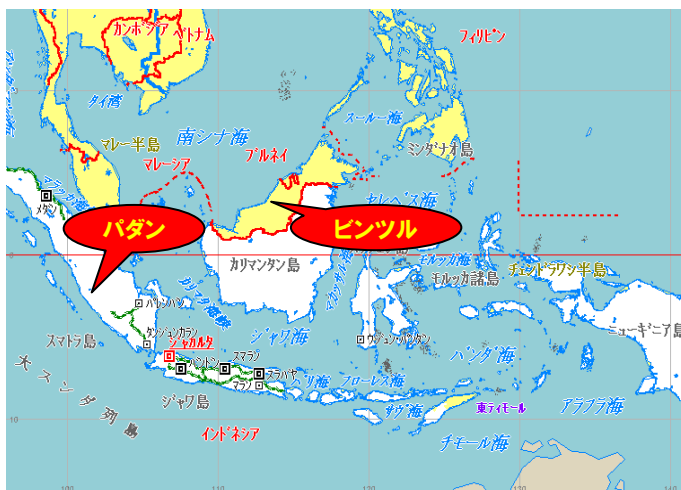
※1 福井県木質バイオマス利用実態調査業務報告書(平成23年2月 福井県農林水産部県産材活用課)より、嶺南地域における発電燃料用木質バイオマスの供給可能量(間伐材・林地残材・木くず・剪定枝)を推計

【パーム椰子殻(PKS)の調達】

■PKS 出荷地候補

マレーシア・ボルネオ島 ビンツル：年間5万トン能力(当方発電所と長期計画の意思)

インドネシア・スマトラ島 パダン：年間15万トン能力(バックアップとして準備)



■PKS 使用量試算

条件：

- 発電量：5,000kwh
- 年間運転時間：7,920 時間(330 日)
- 1kwh = 860kcal
- 発電端効率: 25%
- PKS 熱量: 4,000kcal/kg (低位発熱量)

PKS 1t 当たりの発電量計算：

$$4,000/860 \times 25/100 \times 1,000 = 1,162\text{kwh}$$

$$\text{年間発電量: } 5,000\text{kw} \times 7,920\text{hrs} = 39,600,000\text{kwh}$$

年間 PKS 使用量:

$$39,600,000\text{kwh}/1,162\text{kwh} = 34,079\text{t}$$

バイオマス発電 建設候補地



平成 26 年度事業スキーム (案)

