

新エネルギー等活用調査特別委員会

説明資料

【所管事項説明】

- 1 木質バイオマスエネルギー利用の推進について（農林水産部）・・・1
- 2 農業用水を利用した小水力発電の推進について（農林水産部）・・・3
- 3 廃棄物系バイオマスに係る再資源化等事業化検討について
（環境生活部 廃棄物対策局）・・・5
- 4 メタンハイドレートについて（雇用経済部）・・・7
- 5 「みえスマートライフ推進協議会」地域モデル検討部会の取組について
（雇用経済部）・・・9

参考資料・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11

(1) 県外等での新エネルギー活用による地域活性化取組の事例

- ①福島県・会津若松市（グリーン発電会津）木質バイオマス発電事業
- ②三重県・松阪市（松阪木質バイオマス）木質バイオマス熱利用
- ③富山県・南砺市（富山県営）小水力発電事業
- ④三重県・津市（県営地域用水環境整備事業）小水力発電
- ⑤富山県・富山市（富山グリーンフードリサイクル）食品廃棄物等のリサイクル事業
- ⑥岩手県・雫石町（バイオマスパワーしずくいし）畜産廃棄物と食品廃棄物の複合処理事業
- ⑦長野県・飯田市（おひさまファンド）太陽光市民参画
- ⑧沖縄県・宮古島市（エコアイランド宮古島）スマートコミュニティー
- ⑨愛知県・豊橋市（IGHプロジェクト）蓄電池活用

(2) 県内における蓄電池関連産業

- ①名張市（新神戸電機）産業用リチウムイオン電池
- ②四日市市（三菱化学）リチウムイオン二次電池材料

<別添資料>

- ・木質バイオマスエネルギー利用の推進について 資料（パンフレット）
- ・みえスマートライフ推進協議会地域モデル部会 資料
 - ①市街地モデル（桑名プロジェクト検討会）
 - ②中山間部モデル（熊野プロジェクト検討会）
 - ③沿岸部モデル（スマートアイランドプロジェクト検討会）

平成25年6月26日

1 木質バイオマスエネルギー利用の推進について

1 現状（背景・課題）

間伐材などの未利用材は、木質バイオマス資源としての潜在的な利用可能性があるものの、収集・運搬コストがかかることから、その多くは林内に残置されています。これらの資源を有効に活用することで、山村における所得の向上を図るだけでなく、地域における雇用の創出や地球温暖化の防止へつなげることが期待されています。

木質バイオマスのエネルギー利用については、現在、松阪木質バイオマス熱利用協同組合（松阪市）などの熱利用施設が県内で稼働しています。

発電施設については、これまで収益性などの課題から大規模施設の建設は難しい状況にありましたが、長期にわたり安定した買取価格が保証される「再生可能エネルギー電気の固定価格買取制度」が平成24年7月から始まったことから、これを契機に、県内でも発電施設の整備に向けた具体的な計画が進められ、発電用燃料として間伐材の使用が期待されています。

今後、木質バイオマスエネルギーの利用を進めるためには、それを利活用する発電施設などの整備と間伐材などの未利用木材の安定供給体制づくりを同時に進めていく必要があります。

2 平成25年度の取組

(1) 木質バイオマスエネルギー利用施設の整備

三重エネウッド株式会社（松阪市）では、県内初となる木質バイオマス発電施設（木質バイオマス利用量57,000t、送電端出力5,000KW）の平成26年秋の稼働に向けて準備を進めており、県は、この施設整備に対して森林整備加速化・林業再生基金事業（融資）で支援していきます。

(2) 安定供給に向けた体制づくり

県では、間伐材など未利用木材の安定供給体制を早急に整えるため以下の取組を進めていきます。

① 三重県木質バイオマスエネルギー利用推進協議会の設立

未利用間伐材などの安定供給体制を構築し、木質バイオマスの有効利用を進めるため、県内の林業、木材産業、チップ加工事業者、発電事業者からなる「三重県木質バイオマスエネルギー利用推進協議会」（25団体で構成）が平成25年2月1日に設立されました。

同協議会では、燃料用木質バイオマスの水分基準などの品質・規格の統一や森林組合などの木材供給事業者、チップ加工業者、発電事業者による供給協定

の推進など、安定供給体制の構築に向けた取組を進めていく予定であり、県は、これらの取組が円滑に進むよう支援していきます。

② 木質バイオマス推進員の活動支援

県産材の安定供給体制の構築を図るため、森林組合、林家、木材協同組合、市町、県などで構成する「地域林業活性化協議会」が県内9地域に設置されており、森林の団地化・施業の集約化および作業道の整備・機械化を推進しています。

県では、木質バイオマスの円滑な供給を促すため、地域林業活性化協議会に配置され、間伐材など未利用木材の供給に向けた普及・指導を行う「木質バイオマス推進員」の活動を支援していきます。

③ 搬出用機械導入等への支援

木質バイオマスの供給を計画している事業者などによる木質チップ原料搬出用機械のリースや、新たな雇用の創出に対して、支援を行うこととしています。

また、尾鷲木材市場協同組合および三重くまの森林組合に対し、木質チップ原料を搬出する機械のリースや松阪市までの運搬経費を支援し、東紀州における新たな木質バイオマス供給拠点づくりを進めていきます。

2 農業用水を利用した小水力発電の推進について

1 現状（背景・課題）

農業用水を利用した小水力発電は、地域の農業用施設などへの電力供給による営農経費の節減はもとより、地域の活性化や農村の地域資源の有効利用、低炭素社会の実現に寄与することが期待されています。

このため、県では、平成 21 年度からモデル地区を選定し、その電力量や規模、適地等の基本的な条件について、調査・検討を行ってきました。

このような中、「再生可能エネルギー電気の固定価格買取制度」が平成 24 年 7 月から始まり、長期にわたり安定した買取価格が保証されることから、これを契機に、農業用水を利用した水力発電に対する関心が高まっています。

地域への小水力発電の推進にあたっては、県内農業用水路が平野部に多く、落差が比較的小さいことから、費用対効果などの十分な検討を要するとともに、水利権の調整や、市町・土地改良区など水路管理者への啓発などが課題となっています。

2 平成 25 年度の取組

(1) 小水力発電施設の整備

平成 25 年度には、中勢用水地区（津市）の安濃ダムにおいて、国補助事業「地域用水環境整備事業^{※1}」を活用し、県営により発電施設建設に係る実施設計を行います。

平成 27 年度末の発電開始に向け、平成 26 年度から施設整備に着手できるよう、引き続き、関係機関と協議を進めていくこととしています。

(2) 普及啓発

農業用水を利用した小水力発電の県マスタープラン策定の基礎資料とするため、国補助事業「小水力等再生可能エネルギー導入推進事業^{※2}」を活用して、実施可能地の調査を行うとともに、土地改良区、市町、三重県土地改良事業団体連合会、県を構成員とする「三重県農業用水小水力発電推進協議会（仮称）」を平成 25 年度中に設立し、普及啓発を行っていきます。

※1 「地域用水環境整備事業」

農業水利施設の保全管理又は整備と一体的に、農業用水が有する地域用水機能の維持・増進を図るために必要となる地域の施設整備を支援する国の事業。

負担割合は、国 1/2、県 1/4、地元 1/4。

※2 「小水力等再生可能エネルギー導入推進事業」

小水力等発電施設の計画的整備を促進するため、都道府県による発電のポテンシャルの高い地点を明らかにした基本整備計画（マスタープラン）の策定等を支援する国の事業。

補助率は、定額。

3 廃棄物系バイオマスに係る再資源化等事業化検討について

1 経緯

循環型社会の構築に向け、更なる廃棄物の資源化を進めるためには、地域の未利用資源である廃棄物系バイオマス（動植物性残さ、食品廃棄物、家畜ふん尿、木質廃棄物等）の循環利用を促進する必要があります。

また、東日本大震災の後、地域資源を活用した再生可能エネルギーの普及による自立・分散型エネルギー供給体制の強化の必要性が高まっています。

さらに、地域特性に応じた廃棄物系バイオマス利活用システムを構築することは、地域経済の活性化につながるものとして注目されています。

こうした状況を踏まえ、地域内循環の核となるバイオマス資源化ビジネスの確立を目指して、平成 24～26 年度の 3 ヶ年で、事業案の策定から、事業化可能性調査、実施計画の策定、実証試験までを総合的にサポートするため、廃棄物系バイオマスの再資源化等の事業化検討を行っています（図 1）。

2 平成 24 年度の取組

バイオマス事業化検討の予備調査として、県内の地域特性や地域の課題及び県内事業者の意向を考慮した事業案（5 地域）を策定し、採算性や事業効果等に関する事業化可能性調査を実施しました（表 1）。

<事業化可能性調査の結果>

●事業案により見込まれる効果

- ①新たな地域内循環の形成による排出事業者の処理費やエネルギーコストの負担軽減
- ②地場産業との連携による地域活性化

●事業案の実施における課題

- ①核となる事業者の発掘
- ②原料調達から需要確保までの事業者間の連携
- ③設備コストの低減による事業採算性の改善

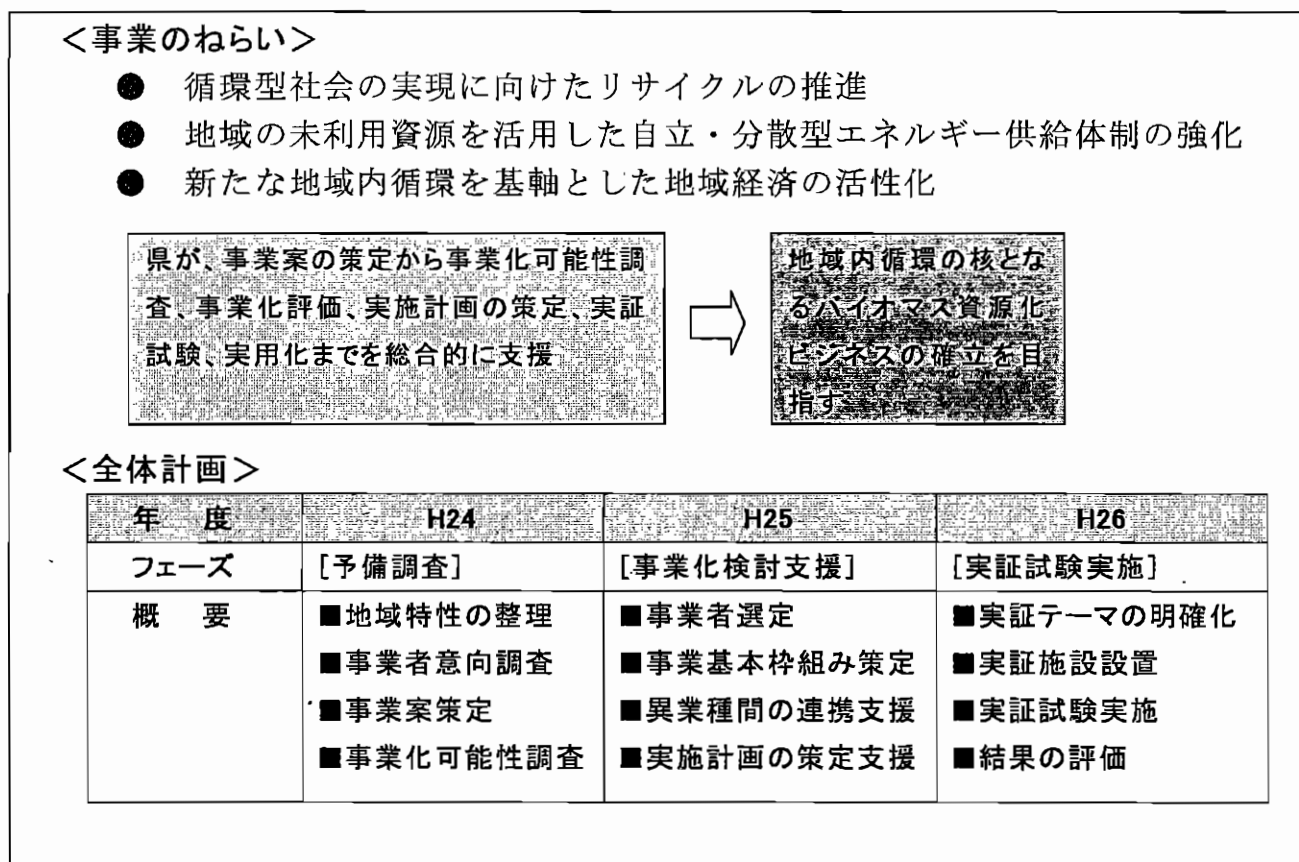
3 今後の取組

- (1) 平成 25 年度は、事業案（5 地域）から事業化効果や実現可能性を勘案して事業案を絞ったうえ、課題を解決するための勉強会を設置し具体的な検討を行います。

<勉強会での検討項目>

- ① 事業者の選定・・・意欲的な事業者や協力者の発掘
 - ② 事業スキームの策定・・・事業フロー、原料調達、販売、運営スキーム等
 - ③ 事業実施計画の策定・・・採算性、最適規模の検討、立地調査、資金調達等
- (2) 平成 26 年度以降は、実現可能な事業案についてモデル的な実証試験を実施していきます。

【図 1】



【表 1：事業化可能性調査の結果概要】

検討事業案	ねらい	バイオマス	利用技術	資源化効果	付加価値	個別の課題
食品廃棄物の地域内循環利用(津)	再生利用困難物である包装済食品廃棄物の資源化	動植物性残渣	固形燃料化	県外等で処理されていた廃棄物の新たな域内循環への移行	地域活性化	・技術的課題 ・設備コスト ・需要者の確保
観光地での食品廃棄物の資源化(伊勢・志摩)	再生利用の進んでいない厨芥類の資源化	厨芥類、水産加工残渣	メタン発酵堆肥化	事業系一廃や水産加工残さの新たな域内循環の促進	観光との連携効果	・事業者の連携 ・設備コスト ・残渣物の需要確保
木質バイオマスと畜産廃棄物の混合利用(松阪)	未利用間伐材の有効利用と家畜糞尿の高度利用	木くず、家畜糞尿	直接燃焼	既存の木材チップ化等の資源化ルートが強化	林業の再生	・収集の仕組み作り ・熱需要者の開拓
農畜産廃棄物の地域内循環利用(熊野)	農業廃棄物と家畜糞尿の高度利用	家畜糞尿、廃果	メタン発酵堆肥化	家畜糞尿の利用形態の多様化による新たな資源化ルートの確立	畜産振興	・収集・運搬方法 ・設備コスト ・残渣物の需要確保
焼却施設の廃熱の地域供給型熱利用(伊賀)	焼却施設の廃熱の有効利用	産業廃棄物	可搬型熱供給	焼却施設の廃熱の利用範囲の拡大	地域活性化技術の汎用	・採算性 ・需要者の確保
共通の課題						
①核となる事業者の発掘、②異業種事業者間の連携促進、③設備コストの低減による事業採算性の改善、④法規制への対応、⑤産業振興・地域活性化メリットの創出						

4 メタンハイドレートについて

1 概要について

メタンハイドレートは、メタンガスと水が結晶化した固体の物質で、分解してガス化することで、次世代のエネルギー資源として注目されています。

メタンハイドレートは、静岡県から和歌山県の沖合海域の東部南海トラフを中心に相当量存在すると推定されており、本県の熊野灘沖合でもあるため、今後の産業振興など地域活性化への期待が高まっています。

2 国の取組について

国においては、平成13年度に「メタンハイドレート開発計画」を策定し、平成30年度までに商業的産出の技術整備を目指して、調査・研究が行われています。

平成21年度からは新たな研究開発段階として、日本近海での海洋産出試験を計画し、独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEC）において、昨年2月から3月に第二渥美海丘（渥美半島～志摩半島の沖合）で事前掘削作業が行われ、本年1月から3月にメタンハイドレートを分解し、天然ガスを取り出す世界初の海洋産出試験（ガス生産実験）が実施されたところです。

政府は、本年4月に閣議決定した「海洋基本計画」において、メタンハイドレートについては「平成30年度を目途に、商業化の実現に向けた技術の整備を行う。その際、平成30年代後半に、民間企業が主導する商業化のためのプロジェクトが開始されるよう、国際情勢をにらみつつ、技術開発を進める。」としています。

3 県の取組について

メタンハイドレートについては、有望な次世代エネルギー資源として注目され、国の動きも進展していることから、県においても、「みえスマートライフ推進協議会」のもと、メタンハイドレートを産業振興や地域活性化につなげる取組方策を検討するための「メタンハイドレート地域活性化研究会」を、本年3月28日に発足しました。

本研究会には、沿岸部を中心とした13市町（津市、四日市市、伊勢市、松阪市、桑名市、尾鷲市、鳥羽市、熊野市、志摩市、明和町、大紀町、南伊勢町、紀北町）、経済団体、企業等の参画をいただいています。

今後、この研究会において、メタンハイドレートに関する国の一連の調査や技術開発の動向に関する情報収集に努めるとともに、産業振興、地域活性化に繋がるような取組方策を検討することで、県内におけるメタンハイドレートに関する機運の醸成につなげていきます。

5 「みえスマートライフ推進協議会」地域モデル検討部会の取組について

1. みえスマートライフ推進協議会の目的

「みえ県民力ビジョン」及び「三重県新エネルギービジョン」の具現化を図るため、企業、大学、経済団体、市町など産学官で構成する「みえスマートライフ推進協議会」を平成24年10月1日に発足し、①環境・エネルギー関連産業の育成及び集積を目的とした「グリーンイノベーション推進部会」、②地域資源を生かした新エネルギーの導入促進を目的とした「新エネルギー導入部会」、③環境・エネルギー技術の活用によるまちづくりを目的とした「地域モデル検討部会」の3部会を構成し、研究会やプロジェクトにおいて具体的な取組を進めています。

2 地域モデル検討部会

産学官連携により、新たなビジネスモデルや社会モデルを発掘していくためのアイデアや知恵を集結させ、地域フィールドでプロジェクト化を図り、新エネルギー等環境・エネルギー技術を活用したまちづくりに取り組み、スマートコミュニティなど「みえ発の地域ビジネスモデル」創出を目指します。

昨年度は、県内29市町に意向調査を行い、桑名市（市街地）、熊野市（中山間部）、鳥羽市（沿岸部）をモデル地域として選定しました。この3地域の住民や県内の企業を対象にアンケート調査を実施し、環境・エネルギー技術やIT技術を活用し、安全・安心のまちづくりや産業振興など地域課題解決に資するプロジェクト提案をまとめました。

① 桑名プロジェクト検討会（本年2月26日発足）

桑名市の住宅団地「陽だまりの丘」において、省エネルギーの啓発や新エネルギーの普及を図る取組が進められ、またスマートコミュニティのモデル街区とする検討が行われています。こうした取組と連携し、当地域において、スマートライフに資するサービスや地域住民の避難場所としての活用も考え、高齢者の見守りサービスや子育て支援サービスなど新たなサービス産業の創造なども見据えた、次のようなモデル提案をしています。**別添資料**参照

<めざす姿>

- ・EV車両のシェア事業、タクシー会社、桑名市バス事業によるオンデマンドエコ交通サービスモデルの構築
- ・桑名市の公用車をEV化し、非常時には公用車を活用した電源供給の仕組みの構築
- ・病院等に行かなくても自宅で健康状態管理してくれるサービスモデル、子育て施設と連携した子育てコミュニティの構築
- ・住居等へのエネルギーマネジメントシステムの導入・活用によるエネルギーの効率的運用の構築

② 熊野プロジェクト検討会（本年2月4日発足）

過疎、高齢化、雇用の場の創出など課題を抱える熊野市紀和町をフィールドとして、丸山千枚田、温泉、熊野地鶏等の地域資源を生かし、木質バイオマスなど再生可能エネルギーの利活用による観光振興、産業振興に向けた、次のようなモデル提案をしています。**別添資料**参照
くめざす姿>

- ・ EVレンタカーの導入やそれを活用した集会所の防災拠点強化を通じた災害等の非常時に強い農山村集落のエネルギーシステムモデルの構築（観光周遊手段としてのEV車両活用、太陽光発電などの余剰電力売電、EV車両の蓄電池利用による非常時の電力利用）
- ・ 未利用木質バイオマスを活用した熱需要代替モデル（木質バイオマスの地産地消システム、地域で木質燃料とお金が循環する仕組み）の構築

③ スマートアイランドプロジェクト検討会（本年6月3日発足）

台風や地震・津波により被災が心配される離島において、新エネルギー等環境・エネルギー技術を活用し、安全・安心のまちづくりや観光振興など地域活性化に資する次のようなモデルを提案しています。

別添資料参照

くめざす姿>

- ・ 島民・観光客の島内回遊性の向上に向けた超小型電動車両の導入（高低差がある地形、細い路地が多い地形を考慮し、昨年度実証実験を行った超小型電動車両等の利用・普及定着化）
- ・ 災害時にも利用可能なエネルギーを確保するための公共施設などへの風力発電、太陽光発電（屋根貸し）等の再生可能エネルギーや、蓄電池の導入
- ・ 流木等漂着ごみ、間伐材などの未利用木材の水産加工設備（のり・わかめの乾燥機など）への活用

今後は、これらのプロジェクト提案をベースに、産学官で構成する各プロジェクト検討会において、「市街地」、「中山間部」、「沿岸部」の3つのプロジェクトを進めます。

3 今後の方針

企業、大学等の産学官で構成する「みえスマートライフ推進協議会」を核に、各研究会・プロジェクトを運営し、産業特性や地域特性など本県の強みを生かした環境・エネルギー産業の育成・集積、地域エネルギーの創出、環境・エネルギー技術やIT技術を活用したビジネスモデルや社会モデルを提案していき、新たなビジネスの創出を図ります。

また、「三重県新エネルギービジョン」の「地域エネルギー創出プロジェクト」や「まちづくり、地域づくりにおける新エネルギー導入プロジェクト」など5つの戦略プロジェクトを推進するため、当協議会のネットワークを拡大して、幅広い関係者の協力を得るととともに、市町等と連携して、新エネルギーを活用したまちづくり、地域づくりの勉強会を開催し、研究会の設置につなげていきます。

種別	木質バイオマス発電	主体	株式会社グリーン発電会津
事業	木質バイオマス発電事業への取組（福島県会津若松市）		
概要	<p>－間伐材等未利用材木材による木質バイオマス発電の取組－</p> <p>（株）グリーン発電会津では、間伐材等未利用木材を専焼燃料とする全国初の木質バイオマス発電所（発電出力5,700 kw）の運転を、平成24年7月に開始しました。</p> <p>○ 地域林業等へのメリット</p> <p>この施設では、間伐材等の未利用木材をチップ化し、発電施設燃料として年間約6万トン使用します。木質バイオマスを使った発電を行うことで、林業の活性化や地域における雇用の創出、さらには二酸化炭素発生量の削減等の効果が期待されています。</p> <p>○ 概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業主体：株式会社グリーン発電会津 福島県会津若松市河東町工業団地1番地1 ・ 運転開始：H24年7月 ・ 発電規模：5,700 kw（送電規模 5,000 kw） ・ 燃料：間伐材等未利用木材 約 60,000 t/年 ・ 電気の販売：「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」により売電 ・ 総事業費：約 24 億円 <p>バイオマス発電システムイメージ</p> <p>(株)グリーン発電会津 HP 等より転載</p>		

種別	木質バイオマス熱利用	主体	松阪木質バイオマス熱利用 協同組合
事業	木質バイオマスによる熱供給の取組（松阪市）		
概要	<p>－木質バイオマスを燃料とした蒸気を販売－</p> <p>松阪木質バイオマス熱利用協同組合では、エネルギーコストの低減とあわせて木質バイオマスの有効利用を進めるため、木質チップを燃料として蒸気を生産する施設を、林野庁の林業・木材産業構造改革事業費の補助を受け平成21年1月に完成しました。</p> <p>同組合で生産した蒸気（最大18 t/h）は、組合員である辻製油（株）に販売されています。燃料としては、間伐材、林地残材、製材端材、建設廃材を原料とし、ウッドピア松阪内の「ウッドピア木質バイオマス利用協同組合」でチップに加工されたものを利用しています。</p> <p><地域の林業等へのメリット></p> <p>間伐材等をチップ化し、熱給施設用の燃料として1日当たり約90t（年間約30,000 t）使用することで、化石燃料使用量の削減と二酸化炭素排出量の削減を実現しています。</p> <p>燃料に地域の間伐材や製材端材を利用することで、林業、木材産業の活性化につなげることを目指しています。</p> <p><施設概要等></p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業主体：松阪木質バイオマス熱利用協同組合 松阪市嬉野新屋町1252番地 ・運転開始：平成21年1月 ・蒸気発生量：最大 18 t/h ・木質チップ燃焼量：最大 115 t/日 ・燃料：県内の間伐材、製材端材、建築廃材 ・年間稼働日数：330日 ・事業費：894百万円（「林業・木材産業構造改革事業費」：林野庁補助事業） 		

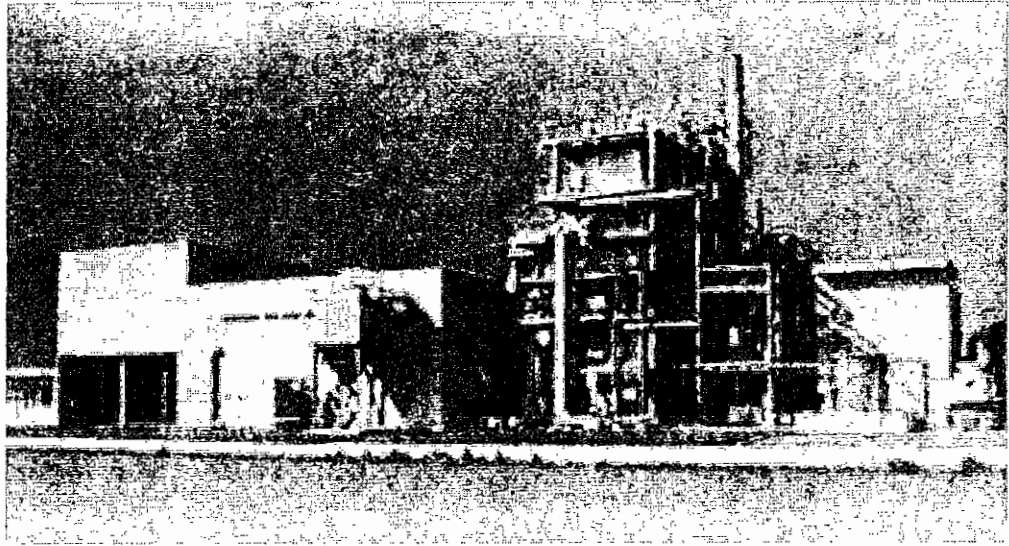


写真1 施設全景

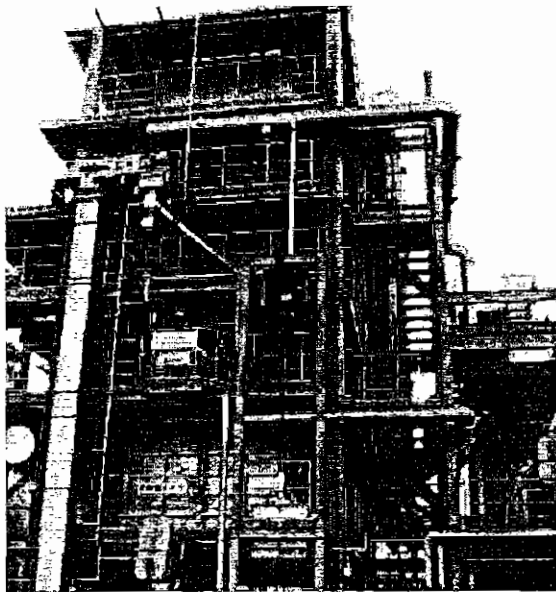


写真2 バイオマスポイラー

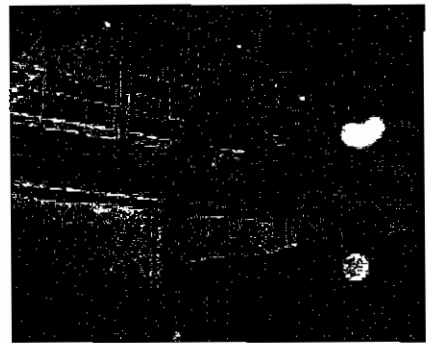
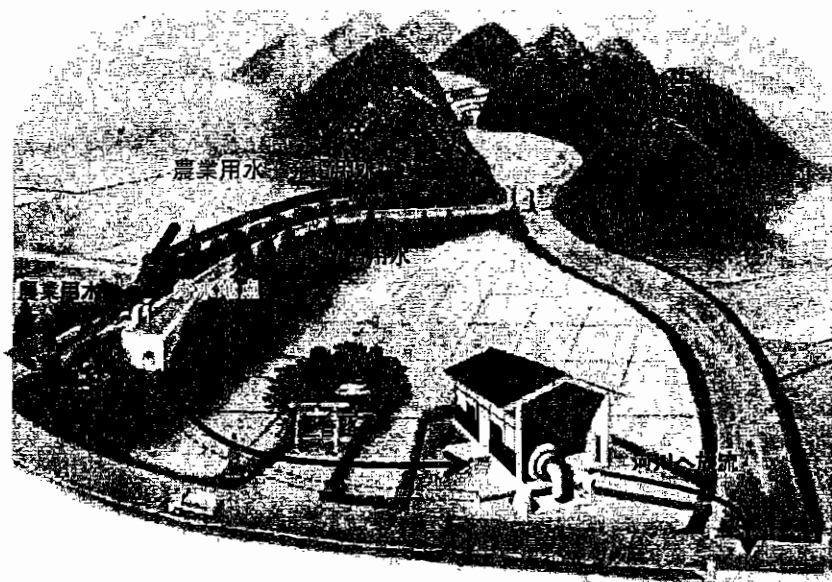


写真3 搬入された木質チップ

※「バイオ燃料関連施設の事例」（平成25年3月：東海農政局）及び、松阪木質バイオマス熱利用協同組合パンフレットを参考に作成。

種別	小水力発電	主体	富山県
事業	県営地域用水環境整備事業 山田新田用水地区（富山県南砺市）		
概要	<p>富山県内の山田新田用水路では、農業用水路から小矢部川へ流下する25.2mの高低差を利用した最大出力520KWの小水力発電所を整備しており、二酸化炭素の排出が少ないクリーンなエネルギーとして地球温暖化の防止に大きく貢献しています。</p> <p>※一般家庭612世帯分に相当する電力（年間供給電力257万kWh）を供給。</p> <p>※年間約1,428tの二酸化炭素の排出削減が図られる。</p> <p><事業概要></p> <p>事業主体 富山県 管理主体 小矢部川上流用水土地改良区 総事業費 617百万円 施設名称 山田新田用水発電所 最大出力 520KW 最大使用水量 2.64 m³/s 年間供給電力 257万kWh 水車型式 横軸単輪単流フランシス水車</p> <p><事業経過></p> <p>平成22年4月 県営地域用水環境整備事業山田新田地区着工 平成23年3月 水利使用許可申請（国土交通省） 平成23年9月 水利使用許可（国土交通省） 工事計画届出書提出（経済産業省） 電力需給に関する基本協定締結（北陸電力株）</p> <p>平成23年10月 工事着手 平成25年 3月 運転開始</p>		

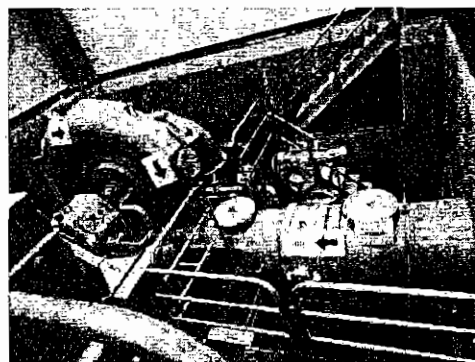
<発電概要図>




<施設写真>



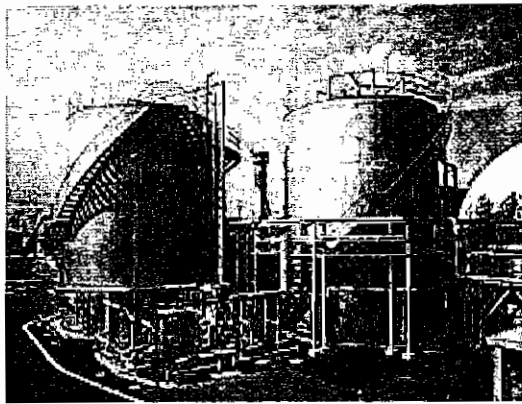
(発電所建屋外観)



(発電水車、発電機)

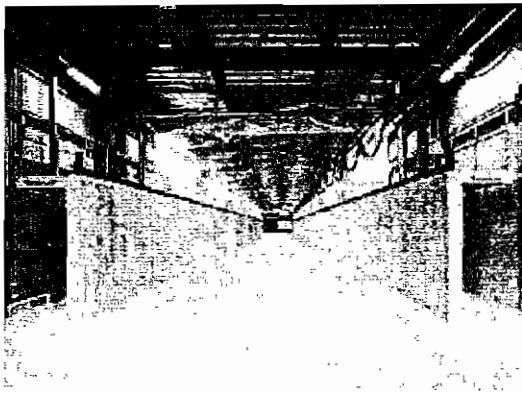
種別	小水力発電	主体	三重県
事業概要	<p>県営地域用水環境整備事業 中勢用水地区（三重県津市）</p> <p>農業用水を利用したクリーンなエネルギーの供給と地域資源の有効利用を図るため、津市を中心とする農地 3,183ha にかんがい用水を供給する安濃ダムに小水力発電施設を整備する。</p> <p><事業概要></p> <p>○ 導入支援</p> <p>事業工期：平成 25 年度</p> <p>事業費：40,000 千円</p> <p>事業内容：小水力発電施設設置にかかる概略及び詳細設計</p> <p>○ 施設整備</p> <p>事業工期：平成 26 年度～平成 27 年度（予定）</p> <p>施設内容：小水力発電施設整備 一式</p> <p>水車形式：フランシス水車（予定）</p> <p>最大出力：200～300 kw（予定）</p> <p><現況写真></p>  <p>発電施設 設置予定箇所</p>		

種別	バイオマス発電	主体	富山グリーンフードリサイクル（株）																																		
事業	食品廃棄物等のリサイクル事業(富山県富山市)																																				
概要	<p>生ごみや有機性廃棄物をバイオガス化技術によりメタンガスを発生させ発電に利用するほか、そのエネルギーを利用して剪定枝等を良質なたい肥(土壌改良材)とするリサイクル事業です。</p> <p>この事業は食品廃棄物等のリサイクルを行い、焼却処理並びに埋立て処分されるごみの減量、地球温室効果ガスの削減への寄与、良質なたい肥(土壌改良材)を緑農地等へ還元する資源循環型社会の構築により、富山地域の環境負荷軽減に貢献することを目的としています。</p> <p><リサイクル処理工程></p> <p>食残受入 → 前処理(破碎分別) → スラリータンク → メタン発酵槽 → ガス発電</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">異物(RPF化)</p> <p style="text-align: right;">↓ ※余剰ガス(焼却)</p> <p style="text-align: center;">消化液</p> <p>剪定枝受入 → 破碎 → 一次醗酵 → 二次醗酵 → 堆肥</p> <p><受入量></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="2">食品残さ</th> </tr> <tr> <td>事業系一廃(ホテル、外食産業等)</td> <td style="text-align: right;">3,500 t/年</td> </tr> <tr> <td>家庭生ごみ</td> <td style="text-align: right;">500 t/年</td> </tr> <tr> <td>産廃(食品製造業)</td> <td style="text-align: right;">3,000 t/年</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">合計</td> <td style="text-align: right;">7,000 t/年</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="2">剪定枝等</th> </tr> <tr> <td>剪定枝等</td> <td style="text-align: right;">2,000 t/年</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">合計</td> <td style="text-align: right;">2,000 t/年</td> </tr> </table> <p><アウトプットの状況></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>アウトプット</th> <th>量</th> <th colspan="2">備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">メタンガス発生量</td> <td rowspan="2">1,050,000N m³/年</td> <td>発電利用量</td> <td style="text-align: right;">525,000N m³/年</td> </tr> <tr> <td>売ガス量 (隣接工場)</td> <td style="text-align: right;">525,000N m³/年</td> </tr> <tr> <td>発電量</td> <td style="text-align: right;">650,000kwh/年</td> <td colspan="2">※ 全て場内利用</td> </tr> <tr> <td>堆肥</td> <td style="text-align: right;">1,100t/年</td> <td colspan="2">販売</td> </tr> </tbody> </table>			食品残さ		事業系一廃(ホテル、外食産業等)	3,500 t/年	家庭生ごみ	500 t/年	産廃(食品製造業)	3,000 t/年	合計	7,000 t/年	剪定枝等		剪定枝等	2,000 t/年	合計	2,000 t/年	アウトプット	量	備考		メタンガス発生量	1,050,000N m ³ /年	発電利用量	525,000N m ³ /年	売ガス量 (隣接工場)	525,000N m ³ /年	発電量	650,000kwh/年	※ 全て場内利用		堆肥	1,100t/年	販売	
食品残さ																																					
事業系一廃(ホテル、外食産業等)	3,500 t/年																																				
家庭生ごみ	500 t/年																																				
産廃(食品製造業)	3,000 t/年																																				
合計	7,000 t/年																																				
剪定枝等																																					
剪定枝等	2,000 t/年																																				
合計	2,000 t/年																																				
アウトプット	量	備考																																			
メタンガス発生量	1,050,000N m ³ /年	発電利用量	525,000N m ³ /年																																		
		売ガス量 (隣接工場)	525,000N m ³ /年																																		
発電量	650,000kwh/年	※ 全て場内利用																																			
堆肥	1,100t/年	販売																																			



▲ バイオリアクタ

スラリーは、バイオリアクタで高温メタン生成菌などの微生物により分解され、バイオガスと発酵液になります。バイオリアクタは、発電機の回収熱で加温します。



▲ 発酵槽

粉砕機で細くなったチップは、発酵槽に投入され、攪拌機により発酵液と混合され、微生物で分解され発酵が始まります。さらに養生槽で熟成処理後、完熟たい肥となります。

生ごみ分別排出スタート!

分別しよう!

食品廃棄物

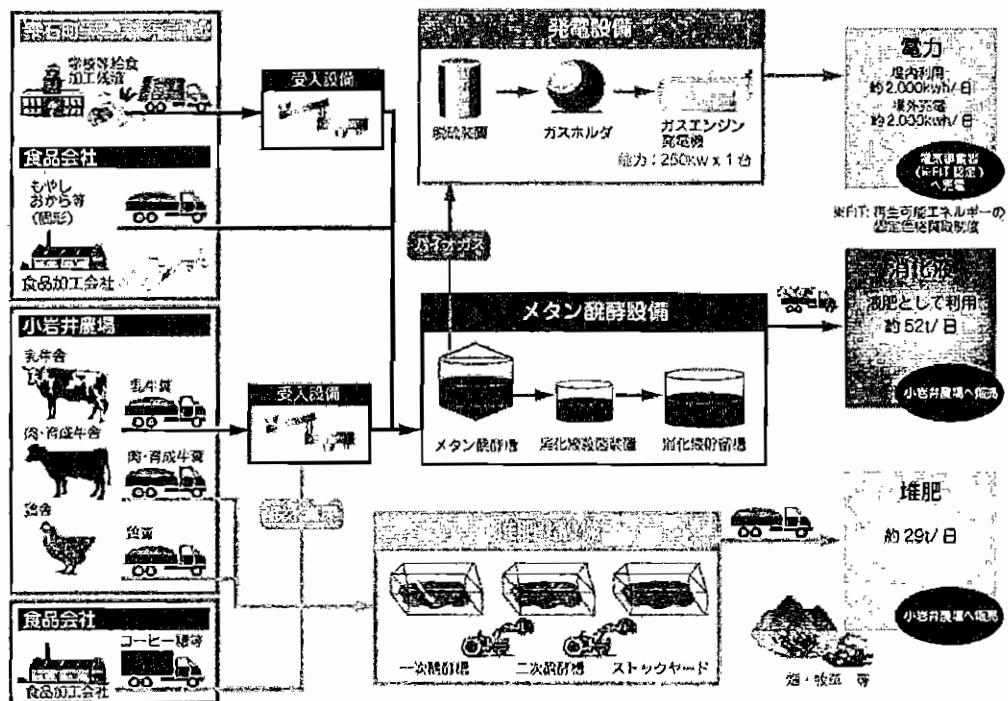
- ・調理残渣(くず)
- ・残飯(食べ残し)
- ・売れ残り商品

種別	バイオマス発電	主体	(株) バイオマスパワーしずくいし
----	---------	----	-------------------

事業 畜産廃棄物と食品廃棄物の複合処理事業(岩手県岩手郡雫石町)

概要
 バイオマスパワーしずくいしは、小岩井農場を拠点とし畜産系廃棄物と食品系廃棄物の複合処理を通じた、資源・エネルギーの地域循環利用を行う「北東北バイオマス発電事業」に取り組むことで、「地球温暖化の防止」「循環型社会の形成」「農林漁業・農村漁村の活性化」に貢献し、環境保全型農業を支援しています

<処理フロー>



<受入量>

食品残さ	11,600t/年 (32t/日)
家畜糞尿	27,500t/年 (75t/日)

<アウトプットの状況>

アウトプット	量	備考	
メタンガス	1,032,898N m ³ /年	発電利用量	942,898N m ³ /年
		余剰ガス燃焼量	90,000N m ³ /年
発電量	1,725,336kwh/年	※小岩井農場への売電量 832,354kwh/年	
液肥	16,877t/年	全て小岩井農場へ販売	
堆肥	8,777t/年	全て小岩井農場へ販売	

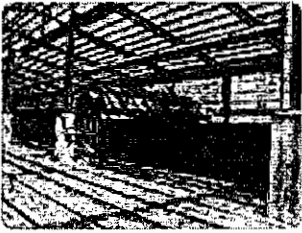
【メタン発酵設備】



家畜糞尿、食品残渣など複数の処理対象物を受け入れています。

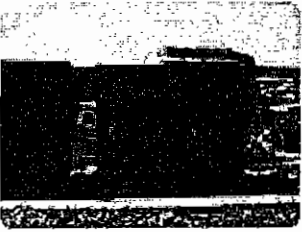
それぞれの性状に応じた前処理を行い、メタン発酵処理します。

【堆肥化設備】



家畜糞尿の固形分とコーヒー粕等といった植物性残渣を堆肥化します。いずれも不純物の混入が少なく堆肥の原料として最適です。まず一次発酵棟で主に有機物を分解させ堆肥化を促進し、その後二次発酵棟で主に堆肥の熟成と水分調整を行い、製品品質を調整します。

【発電設備】



メタン発酵設備から得たメタンガスをもとに、ガスエンジン発電機により電力と排熱を得ます。

電力は一部を場内利用し残りは売電します。

排熱は場内利用し家畜糞尿、食品残渣の昇温、メタン発酵槽の保温に利用することで、

外部からの燃料供給を要しない自立した運転を行います。

システム概要

- 総処理量:115t/日(メタン発酵処理 51.95t/日、堆肥化処理 63.71t/日)
- 発電能力:最大 6,000kwh/日
- 堆肥生産量:約 29t/日
- 消化液生産量:約 52t/日

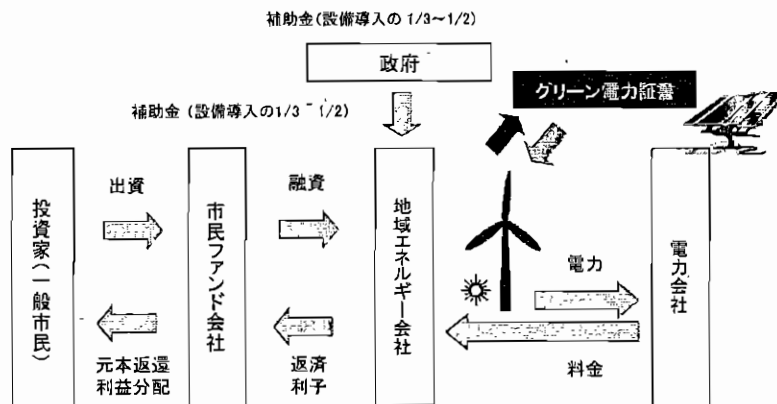
種別	太陽光発電	主体	おひさま進歩エネルギー（株）
事業	おひさま進歩事業（長野県飯田市）		

概要

市民共同発電所とは 企業やNPOより、設置費用を参加希望者からファンドとして集め、その出資金を取りまとめて新エネルギーを対象にした発電システムに投資する事業です。

発電システムを設置・運営し、売電収入は事業の収益となり、元本と利益を分配していきます。

市民・事業者は市民ファンドに出資することにより新エネルギーの導入に関わることができます。



(図は認定NPO法人環境エネルギー政策研究所 資料より引用)

<沿革>

- 2004年 12月 環境省に選定された飯田市の事業を担う民間企業として、「NPO法人南信州おひさま進歩」が母体となって「おひさま進歩エネルギー有限会社」を設立
- 2005年 5月 「南信州おひさまファンド」を募集し、太陽光の市民出資ファンドが初めて立ちあがる。のべ476名から満額の2億150万円の出資をいただき、無事募集を終了。38箇所太陽光パネルを幼稚園などの施設に発電容量合計208kW(量1000枚分)設置し、発電事業開始
- 2005年 12月 NHK「地球大好き環境コンテスト」にて奨励賞を受賞
- 2007年 11月 「おひさま進歩エネルギー有限会社」から「おひさまエネルギーファンド株式会社」となる新たに「おひさま進歩エネルギー株式会社」を設立
- 2008年 12月 「おひさまエネルギーファンド株式会社」が「温暖化防止おひさまファンド」を募集し、653名から4億3430万円の出資をいただき、無事募集を終了
- 2009年 3月 環境省の3ヵ年事業を完了し、太陽光発電所が南信州地域を中心に計160ヶ所以上となる
- 2009年 3月 第7回「日本環境経営大賞」環境価値創造部門の大賞を受賞
- 2009年 4月 「NEDO」と「経済産業省」より新エネルギー等利用の優れた取り組みとして、「新エネ百選」に選定される
- 2009年 12月 ecojapan cup 2009のライフスタイル部門 市民が創る環境のまち『元気大賞2009』にて「審査員応援賞」受賞
- 2010年 1月 初期投資の負担なく家庭に太陽光発電パネルを設置する「おひさま0円システム」募集開始
- 2011年 11月 「法政大学イノベティブポリシー賞」を受賞
- 2012年 2月 「低炭素杯2012」にて最優秀イノベーション賞を受賞
- 2013年 4月 飯田市が「再生可能エネルギーの導入による持続可能な地域づくりに関する条例」施行

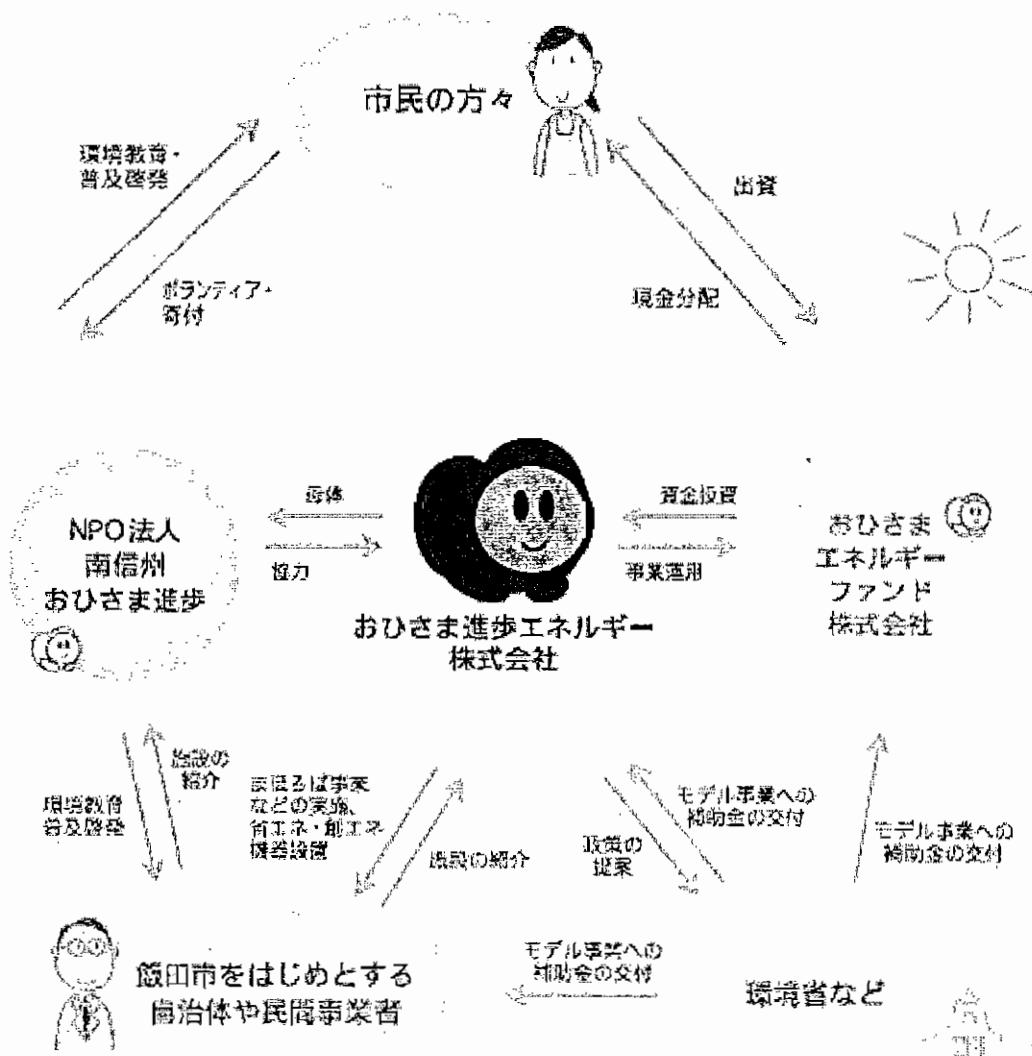
<おひさまグループの取り組み>

長野県飯田市は1996年より環境文化都市を掲げ、2009年には環境モデル都市に制定されました。

当社は NPO として設立した当時から飯田市の応援をうけ、飯田市で採択された環境省のまほろば事業に協力しました。

現在は、株式会社に会社を分割し「おひさまグループ」として皆様と共に、循環型社会を目指して取り組んでおります。

[グループの関係と取り組み]



(おひさま進歩エネルギー(株)HPより引用)

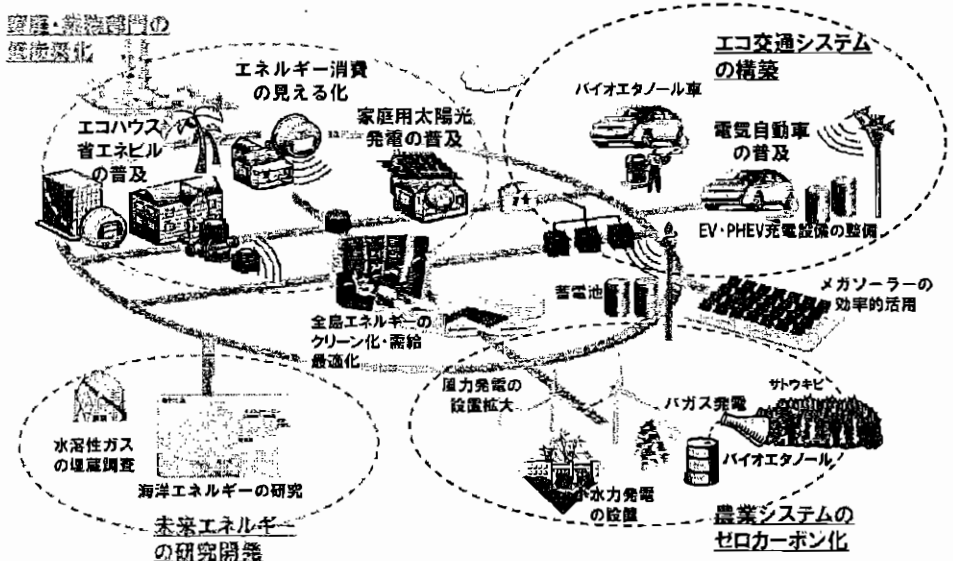
種別	スマートコミュニティ	主体	宮古島市
----	------------	----	------

事業 エコアイランド宮古島（沖縄県宮古島市）

概要

宮古島市は、2009年1月に政府より環境モデル都市に選定されました。環境モデル都市構想の中で、バイオエタノール、太陽光、風力、水資源等の再生可能エネルギーの有効活用、全島ベースでのエネルギーマネジメントや電気自動車の導入をベースとしたスマートコミュニティの構築及び事業化の検討を進めています。

また、宮古島の豊富な太陽や風のエネルギーから電力を得て電気自動車を走行させること、サトウキビからのバイオエタノールによりエタノール自動車を走行させることにより、運輸部門での二酸化炭素排出量の大量削減をめざしています。



(図は宮古島市ホームページより引用)

<沿革>

- 2006年 7月 「宮古島市バイオマス タウン構想策定推進協議会」、「宮古島市バイオマスタウン、プロジェクトチーム」を設置し、翌年3月に「宮古島市バイオマス構想」を策定
- 2008年 3月 「エコアイランド宣言」世界的規模で問題となっている環境問題の改善は、各地域ごとの小さな取り組み・活動が求められることから、私たちは、ともに考え行動し、地球環境にやさしい「我(ぼん)たが美(か)ぎ島(すま)・みゃ〜く」をつくることを宣言
- 2009年 1月 環境省から「環境モデル都市」に選定
- 2009年 3月 「宮古島市環境モデル都市行動計画」、「環境モデル都市行動計画」を策定
- 2011年 2月 「宮古島市 地域新エネルギー・省エネルギービジョン」を策定し、①環境モデル都市行動計画の実現、②地産地消の循環型社会の形成、③持続可能なエネルギーの確保、④産業活性化(育成)・雇用創出を目指す方向性とする。
- 2011年 2月 「環境モデル都市」目標である2050年のCO2排出量の2003年対比約70%削減をより具現化するため、市内関係団体や有識者で構成される「島嶼型低炭素社会システム構築委員会」発足
- 2011年12月 「島嶼型スマートコミュニティ実証事業」を実施

<宮古島市の取り組み>

「島嶼型スマートコミュニティ実証事業」

■全島エネルギーマネジメントシステム（EMS）実証事業

（事業の目的）

再生可能エネルギーの導入の拡大とその効率的利用に向けて、地域コミュニティや大規模なエネルギー需要家単位での面的な需要制御を可能とする全島ベースでのエネルギーマネジメントシステム（以下、「全島 EMS」）を構築するとともに、将来、電力供給サイドと連系することで、「全島 EMS」の運用および事業化を実現すべく、実証事業を行うものです。

（事業期間）平成 23 年度から平成 26 年度（予定）まで

（実証事業の内容）

スマートグリッド、エネルギーマネジメントシステムに関する以下の項目について実証事業を実施します。

1. 再生可能エネルギーの最適消費、優先利用実証
2. エネルギー消費の見える化を通じた省エネ実証
3. 需要・供給が協調したエネルギーの面的マネジメントの事業化モデル構築

■来間島再生可能エネルギー 100%自活実証事業

（事業の目的）

離島内離島である来間島において、特定地域に再生可能エネルギーを大量に導入し、再生可能エネルギー100%自活を目指す過程においての、経済的・技術的・制度的課題を抽出し、今後の国内外における地産地消型の再生可能エネルギー普及拡大に資するモデルを構築することを目的とします。

（事業期間）平成 23 年度から平成 26 年度（予定）まで

（実証事業の内容）

スマートグリッド、エネルギーマネジメントシステムに関する以下の項目について実証事業を実施します。

1. 需要家側再生可能エネルギー設備の設置
2. 再生可能エネルギー100%による需要家側消費の実現可能性検証
3. 再生可能エネルギー100%により電力需要ピーク時にも来間島全体で自活するための蓄電池等の最適容量の検証

■宮古島市の企業連携

- ・H23 年 10 月 三井物産（株）と島嶼型低炭素システムづくりを協定締結
- ・H24 年 10 月 三菱自動車工業（株）と電気自動車の普及に関する協定締結
- ・H25 年 2 月 （株）本田技術研究所、（株）東芝とプロジェクトに関する基本協定締結（小型電動モビリティ等の活用に係る社会実験）

種別	蓄電池	主体	シンフォニアテクノロジー (株)
----	-----	----	------------------



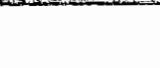
事業 IGH プロジェクト (愛知県豊橋市)

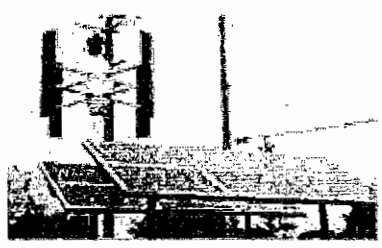
概要

IGH プロジェクトでは、植物工場(トマト)における施設栽培の高度化を目指し、さらに、自然エネルギー発電システムの運転効率改善を目指して、太陽光発電、風力発電と蓄電池を組み合わせた小規模スマートグリッドシステム「ナチュエネシステム」の実証試験を行なっています。

補助事業名	経済産業省 イノベーション拠点立地支援事業「平成22年度先端技術実証・評価設備整備費等補助金」 豊橋市植物工場普及促進事業費補助金
事業計画名	自然エネルギー活用型次世代高収量生産植物工場の為の新技术の実証設備整備
施設建設場所	愛知県豊橋市西幸町字浜池 331-12 (豊橋リサーチパーク 4-2 街区)
施設規模	・栽培棟 1,280 m ² ・機械・空調室 256 m ² ・管理棟 45 m ²
スケジュール	・着工 23 年 10 月 ・竣工 24 年 6 月 ・実証事業開始 24 年 7 月

自然エネルギー活用発電システム ナチュエネ
 ・太陽光パネルと風力発電機をセットで配置。再生可能エネルギーの有効利用をはかります。

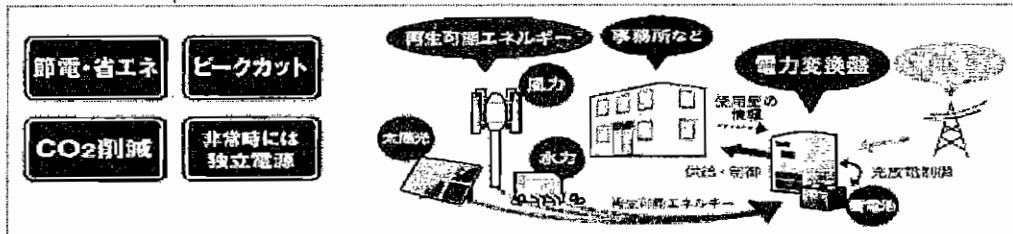
	240W×24枚 年間発電電力量 (予測) 5,760kWh
	そよ風君 1.84kW
	放電容量 2.6kWh



(IGH プロジェクトHPより引用)

＜小規模スマートグリッドシステム＞

再生可能エネルギーを効率よく蓄電・制御し、節電・省エネ、ピークカット、CO2削減に有効



1 電力の平準化を行い、ピークカットに大きく貢献

再生可能エネルギーの発電能力・蓄電池の充電量を常時監視し、最適な電力配分で、商用電源の節電やピークカット、CO2削減に大きく貢献します。

2 非常時や災害時の独立電源に

商用電源とは系統連系しない自立運転となっているので、商用電源が停電状態となっても電力を供給することが可能です。

3 既設の太陽光発電などの流用も可能

既設の太陽光発電なども組み合わせ可能で、再生可能エネルギーの更なる有効活用を図れます。

4 安定した電力供給

気象条件によって変動が大きい再生可能エネルギーによる発電を効率良く受配電するシステムで、再生可能エネルギーと蓄電池の組み合わせを効率良く制御し、安定して電力を供給します。

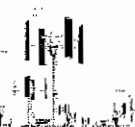
5 効率良く蓄電池に充電

再生可能エネルギーから得た電力を効率良く蓄電池に充電します。

6 設置環境に合った様々な発電装置の組み合わせが可能



太陽光発電



風力発電



水力発電

地産地消を目的とした分散型電源システムなので、設置場所に合った様々な再生可能エネルギーによる発電装置の組み合わせ（ハイブリッド化）が可能です。

種別	蓄電池	主体	新神戸電機 (株)
事業	産業用リチウムイオン電池 (名張市)		
概要	<p>長年にわたる産業用鉛蓄電池分野で培われた、信頼・実績・技術力をベースに、大型電動機械、社会インフラを支えるバックアップ用電源や太陽光・風力等の新エネルギー電力システムに使用できる大容量のリチウムイオン電池です。</p> <p>産業用の幅広いニーズ (電圧、容量、設置方法) に対応するため、電池の実装方法についても、電池モジュール、電源、キュービクルと幅広い蓄電デバイスシステムとして使用可能です。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>KL90</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>KL90-8</p> </div> </div> <p>【用途】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 環境・省エネ分野 (フォークリフト、無人搬送車AGV、風力・太陽光発電) ・ 通信・情報分野 (情報通信機器、UPS) ・ 介護・福祉分野 (電動車いす等) <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>制御装置</p> <p>Li-ion Battery</p> <p>210Ahセル</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>リチウムイオン電池システム</p> </div> </div> <p>【用途】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 都市部のデータセンター ・ 携帯電話基地局 ※軽量・省スペースの特長を活かす用途 		

種別	蓄電池	主体	三菱化学 (株)
事業	リチウムイオン二次電池材料 (四日市市)		
概要	<p>三菱化学は、蓄電容量が大きく、充電することで繰り返し使用できる、環境にやさしいリチウムイオン二次電池の4基幹材料(正極材、負極材、電解液、セパレータ)を提案できる世界で唯一のメーカーです。化学メーカーの知見を活かし、リチウムイオン二次電池の高性能化に取り組んでいます。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>電解液</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>セパレータ</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>正極材</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>負極材</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>		
	<p>四日市事業所では、高出力、高安全性、耐高電圧性、高耐久性を有する電解液を製造しています。(生産能力 13,500 トン/年)</p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>		

