

みやぎ エコタウンガイドブック



宮城県

みやぎエコタウンガイドブックとは…



宮城県内では、震災によりエネルギーの重要性を痛感したこともあり、再生可能エネルギーの活用が広がっています。

このガイドブックでは、県内における再生可能エネルギーを活用した先進的な取り組みや、特に地域課題の解決につながるような取り組みを主に紹介しています。地域におけるエネルギー事業に取り組む際など、参考にいただければと思います。

再生可能エネルギーとは？

自然界に存在し、一度利用しても短い期間で再生するため、繰り返し利用できるエネルギーのことです。

温室効果ガスを排出しないため、化石資源の代替として利用することで、これ以上の地球温暖化の防止に寄与します。

また、国内で生産できることから、エネルギー安全保障にも寄与できる有望なエネルギー源です。

電気として利用するもの

太陽光発電



太陽の光が持つエネルギーを、太陽電池で直接的に電力に変換するシステムです。今では多くの住宅や店舗でも導入が進んでおり、なじみが深いエネルギーになりました。

メリット

- 比較的導入しやすくメンテナンスも簡易
- 非常用電源として利用しやすい

課題

- 天候により発電出力が安定しない
- 夜間は発電しない

バイオマス発電



動植物などの生物資源（バイオマス）を直接燃やしたり、発酵してガスを発生させて燃やし、タービンを回すことで発電します。木材のほか、建築廃材、農業残さ、食品廃棄物など様々な資源をエネルギーに変換することができます。

メリット

- 未利用資源の有効活用で廃棄物の削減に貢献
- 天候などに左右されにくい
- 発電時に発生する熱を利用することができる

課題

- 原料の安定供給の確保
- 原料の収集、運搬、管理にコストがかかる

風力発電



風力によって風車を回転させ、その回転運動を発電機に伝えて発電します。大きいものは100mを超える高さになります。

メリット

- 大規模に開発した場合、コストが火力発電並みに抑えられる
- 風さえあれば、昼夜を問わず発電できる

課題

- 風速により発電出力が安定しない
- 風況の良い適地が限定的

水力発電



落差を活用して水を落下させたり、河川や水路に設置した水車を回転させたりすることで、その運動を発電機に伝えて発電します。例えばダムでは大きな高低差を活用して大規模に発電が行われています。

メリット

- 安定的に発電ができ、発電量の調整もできる
- エネルギー変換効率が高い
- 起伏が多く、水資源が豊富な日本に向いている

課題

- 中小規模のものは、相対的にコストが高い
- 水利権の調整が必要

地熱発電



地下の地熱エネルギーによってつくられた蒸気を取り出し、タービンを回して発電します。熱水を利用し、水より沸点の低い媒体を加熱・蒸発させ、その蒸気でタービンを回し発電するバイナリー発電もあります。

メリット

- 季節や天候、昼夜を問わず発電可能
- 安定的に発電できる

課題

- 開発期間が長く、費用も高額
- 地熱資源の多くが温泉地や国立・国定公園内に存在しているため、周辺環境との調整が必要

熱として利用するもの

太陽熱利用



太陽の熱を集める集熱器で作る温水を、給湯や暖房に利用します。

バイオマス熱利用



木質チップなどのバイオマス資源を直接燃焼させたり、無酸素下での加熱やメタン発酵等により得られるガスを燃焼させることでつくった温水を、暖房や給湯等に利用します。

その他の再生可能エネルギー



河川水や海水等の水温と大気の温度差や、工場等の廃熱等を回収して、給湯、冷暖房の効率を高める温度差熱利用などがあります。
また、源泉から湧き出る温泉熱を調理や乾燥に用いる温泉熱利用も広がりを見せています。

雪氷熱利用



冬の間に降った雪や、外気で凍った氷を用いて、夏などに冷熱源として冷蔵や冷房に利用します。

地中熱利用



年間を通して温度変化が少ない地中の温度と外気温との温度差を利用して、冷暖房や給湯の効率を高めます。

その他

エネルギーマネジメント



地域内で電気をつくる、貯める、融通するなど、効率的にエネルギーを使うために電気の制御をシステム化したものです。

⇒ P26 参照

バイオマス燃料



動植物などの生物資源から固体燃料（ペレットなど）、液体燃料（バイオエタノールやバイオディーゼル）など、気体燃料（バイオガスなど）を生み出し、化石燃料の代替として利用するものです。

⇒ P26 参照

海洋エネルギー



洋上における風力や波の力、潮の流れ、潮の満ち引き、黒潮や親潮といった大きな海流などの運動エネルギーのほか、海中の塩分濃度の差や表層海水と深層海水の温度差エネルギーなど、多様でかつ高いエネルギーのポテンシャルを秘めています。

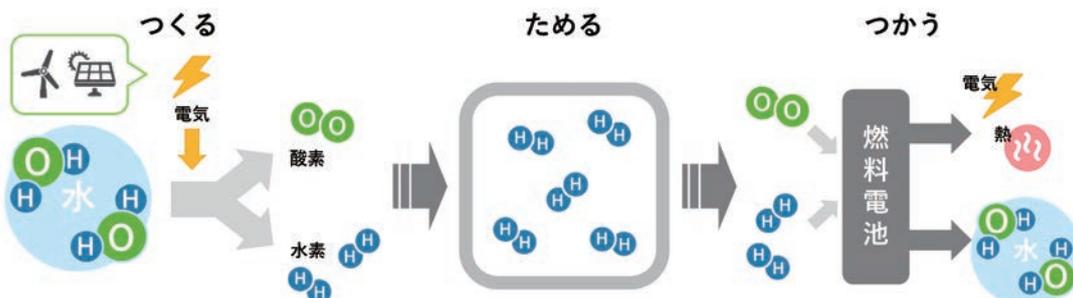
再生可能エネルギーをさらに有効活用するために

水素エネルギー



水素は水などの化合物の形で地球上に無尽蔵に存在し、燃料電池を活用することで高いエネルギー効率を発揮するほか、利用段階では二酸化炭素を排出しないクリーンなエネルギーです。再生可能エネルギー由来の電気で水を電気分解するなど、様々な方法で製造することができます。

再生可能エネルギーは天候等によって発電量変動の影響を受けやすいという制約がありますが、発電量が多い時に余った電気で水素を製造・貯蔵し、発電量が少ないときに電気として利用するなどの方法で、再生可能エネルギーをより有効に活用することができます。



目次

地域づくり×再エネ

川崎町	Ecommodation 百のやど	P5
川崎町	川崎町北原第二発電所	P6
加美町	株式会社 かみでん里山公社	P6
丸森町	ひっぽ復興発電所	P6

農業・畜産×再エネ

山元町	株式会社 山元ヒルズファーム	P7
宮城県	農業用水利施設を活用した小水力等発電所	P7
気仙沼市	牧草栽培・牛飼育×ソーラーシェアリング	P8
大崎市	耕作放棄地×ソーラーシェアリング	P8

林業×再エネ

登米市	登米町森林組合太陽熱乾燥庫	P9
気仙沼市	リアスの森BPP(バイオマスパワーフラント)	P9

水産業×再エネ

塩竈市	塩釜市団地水産加工業協同組合のBDF製造	P10
石巻市	石巻魚市場	P10

観光×再エネ

名取市	仙台空港ソーラーカーポート	P11
気仙沼市	宮城オルレ気仙沼・唐桑コースソーラーサイクルステーション	P11
仙台市	アクアイグニス仙台	P12
大崎市	旅館すがわら	P12

公共施設×再エネ

大崎市	大崎市役所	P13
名取市	関上浄水場小水力発電所	P13
仙台市	指定避難所の電力の効果的な活用に向けた共同実験	P14
仙台市	下水処理施設における藻類バイオマスプロジェクト	P14

TOPIC

宮城県	公有地等を活用した太陽光発電事業の取り組み	P14
-----	-----------------------	-----

食産業×再エネ

大崎市	一ノ蔵 Madena 熟成施設	P15
七ヶ宿町	雪室	P15

製造業・建設業×再エネ

仙台市	日本電設工業株式会社 NDK 仙台東ビル	P16
仙台市	伸和興業株式会社	P16

介護施設×再エネ

栗原市	せみねの丘	P17
仙台市	コスモス中野榮	P18
仙台市	オー・ド・エクラ	P18

リサイクル×再エネ

仙台市	株式会社 東北バイオフードリサイクル	P19
大衡村	みやぎ生活協同組合におけるBDF等の利活用の取り組み	P19
名取市	オイルフラントナトリ	P20
仙台市	株式会社 宮城衛生環境公社	P20

水素エネルギーの利活用

岩沼市	イワタニ水素ステーション仙台空港	P21
仙台市	イワタニ水素ステーション宮城仙台	P21
仙台市	セフン・イレフン仙台幸町4丁目店	P21
宮城県	乗って体感! FCV	P22

その他の取り組み一覧

		P23
--	--	-----

TOPIC

大崎市	鬼首地熱発電所がパワーアップして復活します!	P24
-----	------------------------	-----

県内の環境学習施設

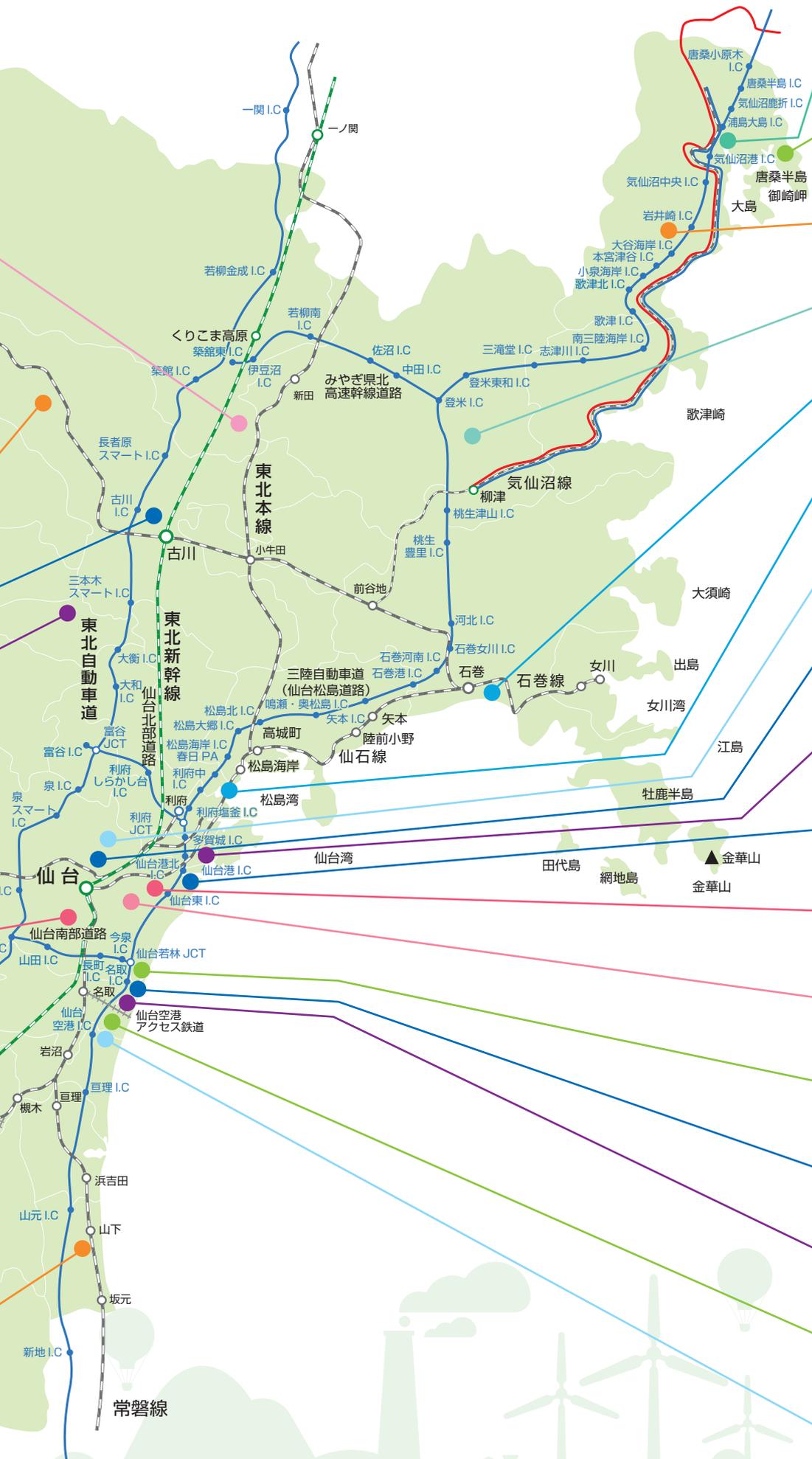
		P25
--	--	-----

用語解説

		P26
--	--	-----

農業用水利施設を活用した小水力等発電所	P7
公有地等を活用した太陽光発電事業の取り組み	P14
乗って体感! FCV	P22
せみねの丘	P17
鬼首地熱発電所	P24
一ノ蔵 Madena 熟成施設	P15
旅館すがわら	P12
株式会社 かみでん里山公社	P6
耕作放棄地×ソーラーシェアリング	P8
大崎市役所	P13
みやぎ生活協同組合におけるBDF等の利活用の取り組み	P19
株式会社 宮城衛生環境公社	P20
オー・ド・エクラ	P18
伸和興業株式会社	P16
Ecommodation 百のやど	P5
川崎町北原第二発電所	P6
雪室	P15
株式会社 山元ヒルズファーム	P7
ひっぽ復興発電所	P6





- P9
🌿
リアスの森 BPP (バイオマスパワープラント)
- P11
☀️
宮城オール気仙沼・唐桑コースソーラーサイクルステーション
- P8
☀️
牧草栽培・牛飼育×ソーラーシェアリング
- P9
☀️
登米町森林組合太陽熱乾燥庫
- P10
🐟
石巻魚市場
- P10
🏭
塩釜市団地水産加工業協同組合のBDF製造
- P21
💧
イワタニ水素ステーション宮城仙台セブン・イレブン仙台幸町4丁目店
- P14
⚡
指定避難所の電力の効果的な活用に向けた共同実験
- P19
🌿
株式会社 東北バイオフードリサイクル
- P14
🐟
下水処理施設における藻類バイオマスプロジェクト
- P16
🏠
日本電設工業株式会社 NDK 仙台東ビル
- P18
☀️
コスモス中野栄
- P12
🏠
アクアイグニス仙台
- P13
💧
関上浄水場小水力発電所
- P20
🐟
株式会社 オイルプラントナトリ
- P11
☀️
仙台空港ソーラーカーポート
- P21
💧
イワタニ水素ステーション仙台空港

Ecommodation 百のやど (川崎町)



施設外観

Ecommodation 百のやどは、木質バイオマスや太陽光・太陽熱を活用して、「食とエネルギーを地産地消する暮らし」を来訪者に体感していただき、発信していくことを大きな目的に宿泊・体験サービスを提供している施設です。

百のやどの構造材はすべて地元産で、建設地（山林）内で伐採から乾燥・製材・建築、すべての工程を行うことで、運搬や乾燥に係る余剰なCO₂の排出をなくし、建築コストの削減や山主への資金還元など、地域の経済循環につながるプロジェクトとして建設しました。伝統工法により建てているほか、壁は土壁で作られていますが、それにも川崎町内で採れた粘土と稲わらを使用しており、調湿効果も発揮しています。

給湯等の熱源には、薪ボイラーと太陽熱温水器を使用し、電源には、薪棚の屋根に設置した太陽光パネルを用いています。また、各部屋の冷暖房には、冷水水放射パネルを設置しており、夏は井戸水を流すことで涼しく、冬は薪ボイラーなどで温めた温水を流すことで暖かく過ごすことができます。

また、株式会社 百では、同じ川崎町内で「山景の宿 流辿」などの宿泊施設を営む株式会社坊源と協力し、温泉の排湯熱と薪ボイラーによる熱を活用したカカオ栽培の実証事業を行ったり、家庭から出る生ごみによるメタン発酵設備を設置する調査など、地域の資源を活用した様々な取り組みを行っています。カカオは順調に生育しており、うまくいけば2年後には実が収穫できるかもしれません。



カカオ栽培のようす



薪棚と太陽光パネル



薪クッキングボイラー
(機能：給湯、調理、暖房)



客室に設置された冷水水放射パネル

Keyman's
VOICE

株式会社 百

拙 昌汰 さん、中安 祐太 さん、宮川 卓士 さん、倉田 慎 さん

株式会社 百は、生活に最低限必要な「食料」と「エネルギー」を“ベーシックインフラ”として、地域自給率100%を目指している企業です。百のやどは、地域の方々や事業者様をはじめ、クラウドファンディングにご協力いただいたみなさまなど、沢山の方にご支援いただいで完成しました。「百ふぁみりい」一同で、みなさんの来訪を楽しみにお待ちしております！



所在地	柴田郡川崎町前川六方山 18-51
アクセス	山形自動車道 宮城川崎 ICから約15分
エネ種	木質バイオマス熱利用、太陽熱利用、太陽光発電 1.52kW
活用した補助事業	令和3年度エコタウン形成事業化支援事業費補助金（宮城県）
運営主体	株式会社 百
連絡先	E-mail: contact@momo100sho.com
見学の可否	可

川崎町北原第二発電所 (川崎町)



NPO 法人川崎町の資源をいかす会では、楽しく豊かな暮らしの実現に向け、川崎町の自然と資源を活かした様々な取り組みを行っています。

東日本大震災を機に、町の豊富な水資源を活用しようと、平成 25 年に北原第一発電所(360W)を建設し、さらに、令和元年 5 月には、北原第二発電所(840W)を建設しました。

第二発電所で発電した電力は、周辺に設置された防犯灯に使用しているほか、併設している粉ひき小屋の動力として活用しています。

また、子供たちの見学を随時受け入れ、地域資源の有効活用やエネルギーの大切さ、水車の仕組みなどについて紹介しています。



発電所外観



水車の回転力を利用した粉挽きの様子



自分で回して発電できるミニミニ水車

所在地	柴田郡川崎町大字前川字北原地先
アクセス	宮城交通川崎営業所徒歩 2 分
エネ種	水力発電 840W
運営主体	特定非営利活動法人 川崎町の資源をいかす会
連絡先	TEL: 0224-87-2270
見学の可否	可

株式会社 かみでん里山公社 (加美町)



加美町では、善意と資源とお金が循環する、人と自然に優しい町を目指し、地方創生のイカノエ戦略においてエネルギー自給率の向上を掲げています。その取り組みの一つとして、パシフィックパワー株式会社との共同出資により、平成 30 年に「株式会社 かみでん里山公社」を立ち上げました。

地域内のゴミや木質バイオマスから生まれた電力、町内の太陽光発電所から生まれた電力を調達し、公共施設や地元企業、家庭などに電力を供給しています。

このことにより、エネルギーの地産地消が図られ、町外に流出していたお金が町内で循環するとともに、公共施設等の電気料金も削減されています。また、新電力会社の事業収益の一部は、公園遊具の設置などまちづくりに活用され、地域に還元されています。



太陽光電力を買取りエネルギーの地産地消を実現

地域新電力とは・・・

地域内の再生可能エネルギー発電設備等による発電電力を最大限に活用し、地域内の公共施設や民間企業、家庭等に電力を供給する小売電気事業のことです。

電力の購入先を地域新電力への転換することにより、エネルギーの地産地消を進めるなどのメリットがあると考えられているほか、地方創生や脱炭素化(CO₂排出量の削減)の担い手となることも期待されています。



かみでんからの寄付で設置した公園遊具

所在地	加美郡加美町字西田三番 5 番地
運営主体	株式会社 かみでん里山公社 加美町 120 株 (600 万円) 66.7% パシフィックパワー株式会社 60 株 (300 万円) 33.3%
連絡先	TEL: 080-0800-5084

ひっぼ復興発電所 (丸森町)



住宅に隣接する発電所には非常時に外部電源の供給ができるよう自立電源を配置しています!

ひっぼ電力株式会社では、筆甫地区内において、管理が行き届かず荒廃が進む農地や林地を活用して町内 13 カ所に太陽光発電施設を設置しています。発電した電力はあいコープみやぎ、みんな電力株式会社に売却し、企業や個人の住宅などで使われています。

年間総発電量は地区内全世帯の年間電力消費量に並び、二酸化炭素の排出削減に寄与するとともに、事業の実施においては地元住民の雇用や地域経済の創出に貢献しています。

所在地	伊具郡丸森町内 13ヶ所(令和4年10月1日現在)
エネ種	太陽光発電 計 605.6kW
運営主体	ひっぼ電力株式会社
連絡先	TEL: 0224-86-3801 E-mail: info@hippodenryoku.com
見学の可否	可

株式会社 山元ヒルズファーム (山元町)



ハウス内の様子



手前の茶色いパイプに温水を流して温度調節をしています！



施設で栽培している「ヒルズいちご」

株式会社 山元ヒルズファームでは、イチゴの栽培に、地中熱によるクラウン温度制御システムを導入しています。
 地中熱を取り入れるための井戸は3本あり、約50mの深さから地下水を汲み上げています。立地している場所が扇状地で地下水が豊富なため、地中熱用の井戸としては浅いものです。
 汲み上げた地下水は、ヒートポンプシステムで温度を調節して、いちごの栽培棚に設置したチューブを通すことで、いちごの株の根元にある「クラウン」と呼ばれる部分を加温・冷却し、成長を促進しています。
 令和3年度のいちごの収量は10aあたり5tとなりました。令和4年度は7tの収穫を目指して準備中です！

ヒートポンプシステムとは・・・

少ない投入エネルギーで、空気中などから熱をかき集めて、大きな熱エネルギーとして利用する技術のこと。身の回りにあるエアコンや冷蔵庫、エコキュートなどにも利用されている省エネ技術です。ヒートポンプを利用すると、使ったエネルギー以上の熱エネルギーを得ることができるため、大切なエネルギーを有効に使えます。



導入したヒートポンプシステム

Keyman's VOICE

株式会社 山元ヒルズファーム
 代表取締役 小林 幸男 さん、取締役 森川 幸子 さん

私はもともと岩手県で建築資材に関する事業を行っていましたが、体調を崩してしまい、休職中にミガキイチゴに関する書籍を読んだことをきっかけに、農業への参入を決意しました。

株式会社 GRA の新規就農支援事業に参加し、いちごの栽培や経営等について学んだあと、卒業した後に、公益財団法人みやぎ産業振興機構が実施している「次世代トッパーリーダー養成講座」を受講しました。

農業経験が全くない異業種からの参入でしたが、だからこそ「加温システム」に着目でき、このシステムの導入につながりました。

今後は、さらなる収量アップにより魅力ある農業を、そして一年中果実が実り、訪れた人の笑顔があふれる「ヒルズランド」の完成を目指します！



所在地	亶理郡山元町浅生原字東田 72-1
エネ種	地中熱ヒートポンプ
活用した補助事業	令和3年度二酸化炭素排出削減事業費補助金(宮城県)
運営主体	株式会社 山元ヒルズファーム
連絡先	TEL: 090-2880-8100
見学の可否	可

農業用水利施設を活用した小水力等発電所



県では、農業用水利施設に小水力発電等の再生可能エネルギー施設を導入することにより、①農業用水利施設の維持管理費の低減②農山漁村の地域活性化③脱炭素社会の地域づくりの実現を目指しています。

発電所名	荒砥沢発電所	三丁目幹線用水路小水力発電所	内川小水力発電所	朴沢小水力発電所
所在地	栗原市栗駒文字荒砥沢	大崎市古川小林	大崎市古川清水	仙台市泉区朴沢字壱野々
運営主体	迫川上流土地改良区	江合川沿岸土地改良区	大崎土地改良区	仙台市
規模	1,000kW	5.3kW	5.5kW	7.0kW
運転開始	平成11年4月	平成25年12月	平成27年4月	平成30年11月

パネルの下で農業を行う、ソーラーシェアリング事業が増えています！ 牧草栽培・牛飼育×ソーラーシェアリング（気仙沼市）



牧草地の上に設置された太陽光パネル

令和2年5月から、太陽光パネルの下で牧草を育て、牛の飼料として活用しています。

パネルの間隔を広くとることで採光性や作業性を確保するほか、パネルの架台を独立させることで、牧草の生育状況によってはパネルを抜くこともできるようにしています。

隣の牧草地にはパネルを設置せず、パネルの有無による収量の差を調査していますが、大きな差はなく、むしろ、パネルを設置するために行った土地の改良の影響もあり、パネル下では雑草が生えにくく、年3回しっかりと刈り取りができています。



刈り取られた牧草と飼育されている牛

Keyman's
VOICE

株式会社 パートナーズ
代表取締役 澤井 仁 さん（写真左）

もともと牧草地だったこの場所の管理を依頼されたことがきっかけとなり取り組みをはじめました。農業は未経験でしたが、農業者である地権者に作業を教わる研修期間を1年間設け、コツをつかんできました。地域密着型で、住宅へのパネル設置やメンテナンスも行っています。ぜひお気軽にご相談ください！



所在地	気仙沼市本吉町猪ノ鼻 215-114
エネ種	太陽光 49.5kW
運営主体	株式会社 パートナーズ（気仙沼市東新城1-9-12）
連絡先	TEL: 0226-29-6555
見学の可否	可（事前にご連絡ください）

耕作放棄地×ソーラーシェアリング（大崎市）



株式会社 Best meansとNGA株式会社では、大崎市内の耕作放棄地約90カ所でソーラーシェアリング事業を行っています。太陽光パネルの下では、日陰のほうがより青々とした葉がつくサカキや、日陰でよく育つミョウガ、牧草などの生産を行っています。

耕作放棄地や荒廃農地を農業ができるまでに整備する苦労は大変大きいほか、天災などの苦労もありますが、農作物の生産・販売および営農に携わる雇用の創出を見込むとともに、近年増加している耕作放棄地の有効活用という面で社会問題の解決に有効な事業です。

株式会社 Bestmeans では、パネルの設置も、設置後のメンテナンスを行い、農業はNGA株式会社で、すべて自分たちで目をかけて行っていることが一番の強みです。



太陽光パネルとその下で生育するサカキの様子

Keyman's
VOICE

株式会社 Best means・NGA 株式会社
代表取締役 福地 俊宏 さん

住宅用の太陽光パネル設置などを行う株式会社 Bestmeans を営んでいましたが、生まれは大崎市のコメ農家で、平成27年に実家の農家を法人化したのがNGA株式会社です。

耕作放棄地が増えている現状を知っており、農地を守るためにも何かできないかと思い、この事業に参入しました。

今後は、農作物の製品化や出荷に必要な人材を地域内で雇用することを見込んでいます。



所在地	大崎市内（計90カ所）
エネ種・規模	太陽光発電 累計約4.5MW
運営主体	株式会社 Best means、農業生産法人 NGA 株式会社
連絡先	TEL: 022-352-7312（株式会社 Best means）
見学の可否	可（事前にご連絡ください）

林業×再エネ

登米町森林組合太陽熱乾燥庫 (登米市)



登米町森林組合では、脱炭素社会の実現に貢献したいとの思いから、木材乾燥庫の熱源に太陽熱を活用する「太陽熱木材乾燥庫 ToSMS (トスミス)」を整備しています。

この乾燥庫では、灯油等の化石燃料を使わずに、太陽熱を効率よく利用して大量の木材を乾燥させながらストックすることができます。これにより、光熱費をかけずに高品質な地域材を安定して供給することが可能になります。

自然の力を利用した、経済的で環境にも優しいこのシステムは、これからの時代の木材生産において重要な役割を担うことが期待されています。

また、地域農林産物の新たな加工技術の確立と商品開発による需要創造に向け、ToSMSの技術を応用して地域産の食品を乾燥させる食品乾燥庫「Ecochan (エコチャン)」も整備しています。野菜は、乾燥する事により水分が蒸発して、野菜本来の味が凝縮します。こうしてできた旨みや甘みを強く感じる乾燥椎茸などは、市内の直売所などで販売されています。



太陽熱木材乾燥庫 ToSMS



太陽熱食品乾燥庫 Ecochan と乾燥させた食品

所在地	登米市登米町大字日根牛小池 100
アクセス	三陸自動車道登米 IC から車で 20 分 (駐車場: 10 台)
エネ種	太陽熱利用 (木材乾燥庫: 280m ²)
活用した補助事業	平成 25・26 年度「新しい東北」先導モデル事業 (復興庁)
運営主体	登米町森林組合
連絡先	TEL: 0220-52-2075 / Mail: info@forest100.jp HP: https://forest100.jp/solar/tosms.html
見学の可否	可

リアスの森 BPP (バイオマスパワープラント) (気仙沼市)



エネルギーや対価、産物が地域で循環する仕組みです

燃料となる間伐材は、地元の森林組合や素材生産業者のほか、個人の林業者からも購入しています。買取価格の半分は、市内の店舗で使用できる地域通貨「リネリア」を発行して支払っており、地域経済の活性化にも貢献しています。

また、間伐技術がない方を対象としたフォーラムや講習会を開催することで、林業家以外にも山の整備ができる人材を増やし、地域一体となって事業を進めています。

リアスの森 BPP では、地域から出される間伐材を燃料とし、木質バイオマスによるガス化発電を行っています。

東日本大震災をきっかけに、気仙沼市では持続可能なエネルギーに目が向けられました。気仙沼市は豊富な海の幸で有名ですが、市の面積の 7 割が森林であり、森林の整備を進めることが山と海を豊かにするという考えから、森林資源を活用したバイオマス発電の取り組みが進められました。

発電した電気は固定価格買取制度を活用し売電するとともに、発生した熱は、冷暖房・給湯用の熱源として、近くのホテルに買熱されています。



発電所外観



林業研修の様子

Keyman's VOICE

気仙沼地域エネルギー開発株式会社
社長 高橋 正樹 さん

発電所が本格稼働して 7 年目に入りましたが、発電所の安定稼働もさることながら、並行して進めて来た市域の森林整備面積も 1,000ha を越え、毎年開催している自伐型林業研修「森のアカデミー」も 22 期生延べ 900 名を超える受講生を輩出し、100 名を超える方が実際に森林整備に関わったり、携わるようになりました。益々重要度を増す地域のエネルギー。日本全国にこの技術、循環の仕組みを普及させる夢に向かって、多くの皆様と一緒に、今後も頑張ります。



所在地	気仙沼市港町 3-3
アクセス	三陸自動車道気仙沼中央 IC から車で 15 分 (駐車場: 5 台)
エネ種	バイオマス発電 800kW、バイオマス熱利用
活用した補助事業	平成 23 年度 木質バイオマス関連施設整備事業 (林野庁)
運営主体	気仙沼地域エネルギー開発株式会社
連絡先	TEL: 0226-22-7338
見学の可否	可

水産業×再エネ

塩釜市団地水産加工業協同組合のBDF製造 (塩釜市)



塩釜市団地水産加工業協同組合では、環境に優しいエネルギーであるBDF (バイオディーゼル燃料※3 ⇒ P26 参照)を活用した取り組みを行っています。

塩釜市の基幹産業は水産加工業であり、中でも揚げ蒲鉾生産量が多いことから、その使用済み油を活用して、BDF化事業を行っています。BDF化事業によって廃食用油を資源へと転換することができ、塩釜市の地域特性を活かした資源循環型社会の構築と、二酸化炭素排出量を削減するとともに、事業のPR効果による水産加工業の活性化を図っています。

廃食用油の回収先は、揚げ蒲鉾工場が9割を占め、回収した廃食用油は、精製プラントで様々な工程を経てBDFにしています。精製したBDFは車両等に給油するため、不具合を起こさないよう、品質分析も実施しています。組合で分析できない項目は、公的な分析機関に依頼し、品質管理に努めています。



給油の様子

Keyman's VOICE

塩釜市団地水産加工業協同組合
施設課長 伊藤 潤 さん

この事業は、企業や行政が一体となって取り組んでいます。毎年、市内の小学4年生が校外学習としてBDFプラントの視察を実施するなど、環境教育にも貢献しています。



給油機

所在地	塩釜市新浜町 3-24-1
アクセス	三陸自動車道利府中 IC から車で 10 分
エネ種・規模	バイオディーゼル燃料 約 1,200L / 日製造
活用した補助事業	平成 17 年度 環境と経済の好循環まちモデル事業 (環境省)
運営主体	塩釜市団地水産加工業協同組合
連絡先	TEL: 022-362-8111

石巻魚市場 (石巻市)



東日本大震災により被災した旧石巻魚市場は、国内最大級(全長 876 m)の地方卸売市場として再建されました。

平成27年9月1日に全面供用開始され、四季を通じて、多くの新鮮な魚介類が水揚げされています。

新しい魚市場には、災害時にも市場機能を維持するため、太陽光発電や蓄電池を導入しています。

また、魚市場向けエネルギー情報統合管理設備 (FiEMS) を導入し、電力利用状況の把握と、電力自動制御を可能にしたことで、市場での電力利用の効率化と節電を実現しています。



鳥避け用風力発電設備

太陽光パネルへの鳥害(糞の汚れによる発電効率低下)を防止するために設置した「忌避音発生装置」に、風力により発電した電力を供給しています。



石巻魚市場の屋根に設置された太陽光発電設備

通常は、太陽光により発電した電力を市場に供給するほか、夜間は蓄電池を活用し、省エネルギーを推進しています。

所在地	石巻市魚町 2 丁目 14 番地
アクセス	三陸自動車道石巻河南 IC から車で 20 分
エネ種・規模	太陽光発電 549.5kW、蓄電池 484kWh、小型風力発電 5kW、FiEMS
活用した補助事業	水産基盤整備事業 (水産庁)
運営主体	石巻市、石巻魚市場株式会社
市場見学	市場見学可 ※ HP「見学時の注意事項」要確認 ※ 職員による案内を希望の場合は申込が必要
連絡先	TEL: 0225-96-1021

仙台空港ソーラーカーポート (名取市)



仙台空港では、航空産業の脱炭素化を図るため、第一駐車場の一部とピア棟の屋根上に太陽光発電施設を設置し、発電した電気を空港の旅客ターミナルへ供給する取り組みを行っています。特に、遊休地の活用として駐車場に設置されたソーラーカーポートとしては県内でも最大級の規模（令和5年3月時点）となり、旅客ターミナルビル全体消費電力量の約2割を賅うことができます。

今後は、駐車場の太陽光発電設備の設置場所の拡大や、EVカーシェアリング事業、蓄電池を活用した携帯電話の充電スポットなど、発電した電気の地域での活用、空港又はその周辺におけるBDFの活用についても検討していきます。



第一駐車場に設置されるソーラーカーポート (イメージ)



ソーラーカーポート下部イメージ

Keyman's
VOICE

豊田通商株式会社

小川 光 さん

国土交通省の計画の中には空港の再エネ拠点化構想があり、今回の事業はその構想の具現化を目指す取り組みです。仙台国際空港株式会社をはじめ、関係者の皆様のおかげでこの事業をスタートすることが出来ました。

当社は国内外の空港運営経験を生かしながら、空港のスペースを利活用し、太陽光発電などの再生可能エネルギーを生産し、空港並びに空港関連事業者等に供給する事で、空港全体のカーボンニュートラル実現に貢献していきます。



所在地	名取市下増田字南原無番地
アクセス	仙台空港鉄道 仙台空港駅からすぐ 仙台東部道路仙台空港 IC から約10分
エネ種	太陽光発電 1,595.5kW
活用した補助事業	令和4年度空港脱炭素化推進事業費補助金事業（国土交通省）
運営主体	豊田通商株式会社・東急不動産株式会社・東北電力株式会社
連絡先	豊田通商株式会社 広報部 TEL: 03-4306-8200
見学の可否	要相談

宮城オルレ気仙沼・唐桑コース ソーラーサイクルステーション (気仙沼市)



韓国済州島発祥のトレッキングコース「オルレ」が平成30年に宮城県で始まり、1コース目として気仙沼・唐桑コースが整備されました。気仙沼・唐桑コースは、唐桑半島の先端にある唐桑半島ビジターセンターから、三陸復興国立公園の代表的な景勝地である巨釜・半造まで、約10kmのトレッキングコースです。片道のコースであることから、ゴールした後の移動手段が課題となっていました。

そこで設置されたのが、太陽光により発電した電気を電動自転車に充電して使うことのできる「ソーラーサイクルステーション」です。環境と観光が共生するモデル事業として、オルレのスタート地点の唐桑半島ビジターセンターと、ゴール地点の半造レストハウスに設置し、令和4年5月1日から運用しています。

歩くに4時間かかるコースですが、電動自転車だと速い人は約20分でゴールからスタートまで戻ることができます。観光客の皆様からも、便利という声が多数寄せられており、中には1日レンタルして、唐桑半島だけでなく市街地や大島への観光に活用した人もいたそうです！ぜひご活用ください。

充電設備にはコンセントも設置されており、非常時には携帯電話の充電などに活用することも可能です。



半造レストハウスのソーラーサイクルステーション



オルレコース内にある馬の形の看板(カンセ)頭の方向に進みます！(写真:気仙沼市観光課提供)

所在地	気仙沼市唐桑町崎浜4-3(唐桑半島ビジターセンター) 気仙沼市唐桑町小長根264-2(半造レストハウス)
アクセス	三陸自動車道唐桑半島 IC から約20分
エネ種	太陽光発電 各455W
活用した補助事業	令和2年度みやぎ環境交付金事業(宮城県)
運営主体	気仙沼市産業部観光課・気仙沼市観光協会唐桑支部
利用料金	2時間以内:500円/回 1日レンタル:1,500円/日
連絡先	TEL: 0226-32-3029 (気仙沼市観光協会唐桑支部)

アクアイグニス仙台 (仙台市)



仙台市若林区に新しくできた「アクアイグニス仙台」には、地中熱や、ボイラー・浴室の湯気などの熱を利用して温泉や床暖房の加温などに活用する、東北初の省エネシステムを導入しています。

敷地内には、地下 1,000m の大深度から湧き出す温泉「藤塚の湯」に入浴できる温泉棟のほか、飲食店やライブラリーカフェ、ショップなどがあり、温泉に触れながら、1 日中楽しめる施設になっています。

仙台沿岸地域の観光拠点として、周辺施設と一体となって地域を盛り上げていきます。



施設外観



床暖房で、施設内はぽかぽかです♪

Keyman's VOICE

仙台 reborn 株式会社
代表取締役 深松 努 さん (株式会社 深松組 代表取締役社長)

震災で大きな被害を受けた藤塚地区を元気にしたいという思いから、株式会社 アクアイグニスや地元の皆様にご協力いただき、無事にオープンすることができました。地元スタッフの雇用により地域に貢献していくほか、周辺の商業施設などと協力して仙台沿岸を一大観光スポットにすることを目指しています。今後は県外の方に向けてもアクアイグニスの魅力を発信し、ぜひ一度足を運んでいただきたいと思っています。



所在地	仙台市若林区藤塚字松の西 33-3
アクセス	仙台市地下鉄東西線「荒井駅」より 9.4 km (荒井駅よりシャトルバス運行あり)
エネ種	地中熱ヒートポンプシステム、排熱利用
活用した補助事業	令和元年度沿岸部交流人口拡大モデル施設整備事業 (宮城県) 令和 2 年度再生可能エネルギー等設備導入支援事業 (宮城県) 令和 2 年度二酸化炭素排出抑制対策事業費等 (一般社団法人 温室効果ガス審査協会)
運営主体	仙台 reborn 株式会社、株式会社 深松組
連絡先	TEL: 022-355-2181

旅館すがわら (大崎市)



旅館すがわらの裏にあるバイナリー発電所



旅館すがわら (外観)

大崎市鳴子温泉にある「旅館すがわら」では、温泉熱を活用したバイナリー発電など、様々な取り組みを行っています。

貴重な温泉の恵みを使い尽くしたい! という想いから、バイナリー発電以外にも、温泉熱を使った食品乾燥庫では、しいたけ等を乾燥させ、道の駅で販売しています。このほか、温泉熱で加温して黒ニンニクを作ったり、冬期には管内空調の全てを温泉熱で賄うなど、温泉熱をフル活用しています。



温泉熱を活用した食品乾燥庫



黒ニンニク熟成中・・・

所在地	大崎市鳴子温泉新屋敷 5
アクセス	東北自動車道古川 IC より約 40 分
エネ種	地熱発電 (バイナリー発電) 65kW、温泉熱利用
活用した補助事業	平成 29 年度新エネルギー設備導入支援事業 (宮城県)
運営主体	株式会社 温泉クリエイト 旅館すがわら
連絡先	TEL: 0229-83-2022

公共施設×再エネ

大崎市役所（大崎市）



大崎市では、「市民の誇り」「安全と安心」「賑わいと情報発信」「豊かな資源」をつなぐ『大崎モデル』を実現する循環型庁舎を目指し、庁舎の建て替えを行いました。庁舎の建て替えにおける基本方針では、「環境へ配慮し、管理コストを考慮した庁舎」を柱の一つとしています。自然採光、自然通風などの自然エネルギーを取り込むことのできる庁舎として建設を進めてきました。

令和4年11月に完成（令和5年5月供用開始）した新しい庁舎では、災害により停電した場合にも電力を供給できるよう、太陽光発電設備を設置しています。

また、地中熱ヒートポンプシステムを採用し自然エネルギーを活用しているほか、床吹出空調による床輻射冷暖房や全熱交換器による換気システムを構築しています。



新庁舎外観



新庁舎屋上に設置した太陽光パネル

更に、照明にはLED照明器具等を採用するのはもちろん、行政機能エリアの3～5階には、庇（メンテナンスバルコニー）やライトシェルフを設置することにより、夏季の日射低減、冬季はライトシェルフによる反射光を室内の天井部に取り入れて明るく照らし、日差しを季節によりコントロールすることで照明の利用率を下げるなど、建物全体で省エネルギー化を図っています。

庁内には、行政資料等を閲覧できる市政情報センターや、観光・地域産業PRスペース、屋内広場など、まちの賑わいと親しみを生み出す「市民交流エリア」を設けていますので、ぜひお気軽にお越しください。

Keyman's VOICE

大崎市政策課



大崎市公式キャラクター「パタ崎さん」

市役所の中には、市民参画によるワールドカフェなどの意見を反映し、誰もが気軽に立ち寄り休憩や交流に利用できる屋内広場「パタ崎さん家」があります。新しい市役所庁舎が、多くの市民に愛され、身近で親しみやすい集いの場となることを期待しています。

所在地	大崎市古川七日町1番1号
アクセス	JR古川駅から1.4km
エネ種	太陽光発電（36.18kw）、地中熱ヒートポンプシステム
活用した補助事業	令和3年度二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（廃熱・未利用熱・営農地等の効率的活用による脱炭素化推進事業／環境省）
連絡先	TEL：0229-23-2129 （市民協働推進部 政策課）

関上浄水場小水力発電所（名取市）



水力発電設備



発電量をリアルタイムで確認できる電光掲示板

設備の発電量は1時間あたり最大約3kWhで、年間約1万8千kWhに達します。有事の際には、設備プログラムの自動切換えにより水が発電機を迂回することで断水を防止する仕組みを構築しています。

上水道設備は常に水が流れるため、その水圧・流量を利用することで、河川に設置する水力発電設備と比較して安価で効率のよい発電が可能です。このシステムが広まることで、安定した発電量の確保およびCO₂削減効果が期待されます。

施設内には、発電量がリアルタイムでわかる電光掲示板も設置しており、見学も受け付けています。

令和4年4月、名取市が産電工業株式会社と締結した「自然エネルギーの有効活用に関する覚書」に基づき、小水力発電設備の稼働を開始しました。

関上浄水場は、浄水施設としての稼働を休止していますが、高館浄水場から関上地区へ自然流下方式で配水する配水施設として機能しており、上水道の通り道となっています。配水管路に小水力発電設備を設置し、水圧と流量を利用して発電しています。

所在地	名取市小塚原沢目106-1
アクセス	仙台東部道路名取ICすぐ
エネ種	水力（インライン水車発電機）2.6kW
活用した補助事業	令和3年度みやぎ二酸化炭素排出削減支援事業（宮城県）
運営主体	名取市・産電工業株式会社
連絡先	TEL：022-384-2111（名取市水道事務所）

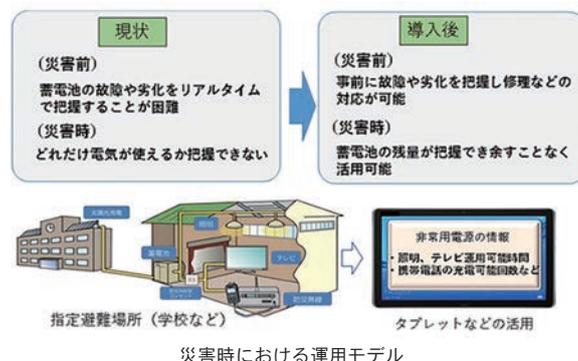
指定避難所の電力の効果的な活用に向けた共同実験 (仙台市)



仙台市では、東日本大震災の経験と教訓を踏まえ、指定避難所等、約200ヶ所に防災対応型太陽光発電システム(太陽光発電設備+蓄電池)を導入しています。本システムの効率的な運用を目的に、平成29年度から東北大学と蓄電池の最適制御に関する連携を開始し、令和元年度には、携帯電話基地局で蓄電池等を監視・制御するノウハウを有する株式会社NTTドコモを含めた3者で連携協定を締結しました。

現在、発電量や蓄電池残量等の遠隔での監視や、蓄電池の遠隔制御が可能となるシステムを構築する取り組みを進めています。蓄電池残量及び電力供給可能時間等の見える化により、災害時には円滑かつ効率的な避難所運営が期待できます。また、平常時にも、ピークカット・シフトによるコスト低減や、故障や劣化のリアルタイムでの状況把握が可能となります。

<連携体制>・仙台市…指定避難所の太陽光+蓄電池を実験フィールドとして提供
・株式会社NTTドコモ…蓄電池の管理・制御、電力の見える化に関する検討
・東北大学…取り組み内容の効果検証・分析



Keyman's VOICE

株式会社 NTTドコモ クロステック開発部
担当部長 竹野 和彦 さん

弊社ではかねてより、無線通信基地局での再生可能エネルギー活用の促進、耐災害性向上を目指した蓄電池の遠隔監視・制御に取り組んでまいりました。
この基地局で培った知見やノウハウを活かし、地域の再生可能エネルギーの促進や防災対策へのサポートを実現して参ります。

所在地等	仙台市内の指定避難所等 (主に環境省「再生可能エネルギー等導入地方公共団体支援基金」を活用して導入した防災対応型太陽光発電システムを活用)
エネ種	エネルギーマネジメント
運営主体	仙台市、東北大学、株式会社NTTドコモ
連絡先	仙台市環境局環境部 地球温暖化対策推進課 TEL: 022-214-8057

下水処理施設における藻類バイオマスプロジェクト(仙台市)



仙台市では、東北大学、筑波大学、民間企業(みやぎ生活協同組合、ヤンマー株式会社、パナック株式会社)の産学官連携体制により、市の下水処理場「南蒲生浄化センター」に設置した実験施設を活用し、下水を栄養源として培養した藻類バイオマスから得られたオイルや、農業資材(バイオスティミュラント※)の実用化に向けて研究を進めています。

令和元年度から2年度にかけて、パナック株式会社が主体となり「クリーンエネルギーみやぎ創造チャレンジ事業補助金」を活用して、藻類の大量培養条件やオイルの抽出方法等に関する検討に取り組まれました。

このプロジェクトを通して、藻類培養に伴う二酸化炭素吸収効果に加え、次世代エネルギーの創出による「エネルギー自律型のまちづくり」への貢献が期待されます。

※植物の生育を促進し、病害等に対する抵抗性を向上する資材



<連携体制>

- ・仙台市…実験する場所の提供
- ・東北大学…藻類からオイルを取り出して使えるようにする技術の提供
- ・筑波大学…藻類を育てる技術の提供
- ・みやぎ生活協同組合…藻類から回収したオイルの実用化の検討
- ・ヤンマーエネルギーシステム株式会社…燃焼試験等オイル成分の評価
- ・パナック株式会社…農業資材の実用化に向けた研究

オイル産生藻類:A11株 [顕微鏡画像]

通常状態 オイル蓄積状態 油滴

Keyman's VOICE

パナック株式会社 バイオサイエンス事業推進グループ
課長 佐藤 剛毅 さん

下水を栄養源とした微細藻類の培養システムを構築し、温室効果ガスの削減も視野に入れながら、地産地消のビジネスモデルの確立を目指します！皆様のご理解とご協力を宜しくお願い申し上げます。

所在地等	仙台市宮城野区蒲生字八郎兵衛谷地第二 (仙台市南蒲生浄化センター内)
エネ種	バイオマス燃料精製
補助金等	文部科学省「東北復興のためのクリーンエネルギー研究開発推進事業」 宮城県「令和元年度クリーンエネルギーみやぎ創造チャレンジ事業補助金」
連絡先	仙台市環境局環境部 地球温暖化対策推進課 TEL: 022-214-8057

TOPIC 公有地等を活用した太陽光発電事業の取り組み



県では、県有地や県有施設の屋根を活用した太陽光発電事業の推進を行っています。

県有地の活用事例として、旧宮城県農業高校跡地を活用した名取ソーラーウェイや、白石太陽光発電所があります。

名取ソーラーウェイは約26.3MW、白石太陽光発電所は約1.0MWの出力を有しています。



また、宮城県議会庁舎や、東北歴史博物館などの屋根を、太陽光発電業者に貸し出す取り組みも行っています。

発電された電力は、平常時は売却され、屋根の賃料として県の収入となり、さまざまな施策に活用されています。また、災害時には施設で活用することができ、防災力の強化にもつながっています。



一ノ蔵 Madena 熟成施設 (大崎市)



大崎市の酒造会社・株式会社 一ノ蔵では、温泉熱で熟成させた日本酒「Madena」(まだな)を作っています。通常なら温めることはしない日本酒の熟成過程で、あえて温泉熱で温めることで、紅茶のような琥珀色とカラメルやドライフルーツのような甘く芳醇な香りが味わえる新しい日本酒です。「この時代、お酒造りも環境に配慮したやり方でやりたい」と考えていたところ、温泉熱を使ったキノコ栽培用の遊休施設に巡りあい、その一部でMadenaの熟成を始めました。

熟成の温度や期間は企業秘密ですが、写真左のパイプを温泉から噴出した蒸気が循環しており、室内が暖められます。温度は遠隔で監視しながら、必要に応じて換気を行うことで温度調整を行っています。

Keyman's VOICE

株式会社 一ノ蔵
代表取締役社長 鈴木 整 さん

このお酒は、マデイラワインの製法を応用して開発された濃厚な甘味と酸味の長期熟成酒です。鳴子温泉の温泉熱で4温熟成した後、山あいの熟成室でさらにゆっくりと熟成させます。温泉熱と四季の温度変化を活かした穏やかな熟成により、Madenaの色、香り、味わいが完成します。古くからの知恵と日本酒業界初の画期的なアイデアが結びついて生まれた、新しいみやぎのお酒です。



熟成施設内



「Madena」

製造元	株式会社 一ノ蔵
エネ種	温泉熱利用
販売店	株式会社 一ノ蔵直営店 ・地酒のリエゾン (仙台市泉区市名坂万吉前 23-1) ・松山酒ミュージアム (大崎市松山千石字松山 242-1)
連絡先	TEL: 0229-55-3322 (代) (株式会社 一ノ蔵)

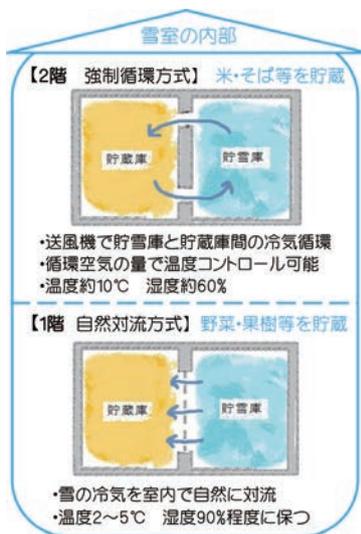
雪室 (七ヶ宿町)



七ヶ宿町雪室管理運営組合では、雪を利用した天然の冷蔵庫である「雪室」を運営しています。

七ヶ宿町は豪雪地域であるため、雪を有効活用したいという思いから、この雪室が導入されました。庫内には、1年中雪が残り、夏の間も低温・高湿度に保たれ、冬でも凍結することがないので野菜や果物、米やそばを新鮮な状態で貯蔵することができます。

雪室は一般的な冷蔵施設と比べて電気の消費量が少なく、環境に優しい施設です。冬のやっかいものにもなってしまう雪を、食材を冷やすためのエネルギーとして有効活用しています。



雪室の外観と室内の様子

Keyman's VOICE

七ヶ宿森林組合
総務課長 平賀 康 さん

雪室で保存されたそば粉を使った「雪室そば」は、新そばの提供が終わる1月中旬頃から、町内の4店舗で提供されています。

雪室貯蔵により、糖度が増した甘みのあるジャガイモも好評です。



所在地	刈田郡七ヶ宿町字滝ノ上 12
アクセス	東北自動車道白石 IC から車で約 35 分
エネ種	雪氷熱利用
活用した補助事業	平成 25 年度 (平成 24 年度繰越分) 農山漁村活性化プロジェクト支援交付金 (農林水産省)
運営主体	七ヶ宿町雪室管理運営組合
連絡先	TEL: 0224-37-2314 (七ヶ宿町森林組合)

製造業・建設業×再エネ

日本電設工業株式会社 NDK 仙台東ビル（仙台市）



社屋外観

ZEB 設計において苦勞する点は、標準入力法によるエネルギー計算に多くの時間を要することです。そこで、基本設計段階でモデル建物法によりおおまかな設計を決めておくことで、1度も設計変更をせずに ZEB 基準を達成できるように工夫しました。

今後は、データ収集と設備の運用方法の最適化により、実際のエネルギー消費量もゼロにするべく取り組んでいきます。

日本電設工業株式会社は脱炭素化社会実現への貢献を目指し「ZEB プランナー」として ZEB（ゼブ※ 2 ⇒ P26 参照）設計などのエネルギーソリューションに取り組んでおり、その実践として、新築の自社ビルは原則 ZEB 化しています。

東北支店仙台支社の事業所である「NDK 仙台東ビル」は、自社ビルとして初の 100%『ZEB』として建設されました。太陽光発電、リチウムイオン蓄電池、地中熱ヒートポンプ、高効率機器など最新の創エネ・省エネ設備の導入に加え、パッシブ断熱を導入し躯体の断熱性能を大幅に高めることで、設計一次エネルギー消費量を 102%削減し、BCP にも配慮したビルとなっています。

特に地中熱ヒートポンプは当社として初めて採用し、1階共用部の空調を行っています。



地中熱ヒートポンプシステム

Keyman's VOICE

日本電設工業株式会社東北支店
営業第一課 佐々木 英哲 さん

事業所の『ZEB』は、県内ではほとんど例がないので、多くの県内事業者様に
関心を寄せていただいています。

ZEB を普及させていくことで、環境負荷の低減はもちろん、建設業界における ZEB に関するノウハウの習得にも貢献していきたいと考えています。



所在地	仙台市若林区六丁の目東町 4-35
エネ種・規模	太陽光発電 計 78kW 地中熱ヒートポンプシステム ポアホール 100m × 7 本
活用した補助事業	令和 2 年度環境省 ZEB 補助金 (ZEB 実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業)
運営主体	日本電設工業株式会社
連絡先	TEL: 022-221-5501 (日本電設工業株式会社東北支店)

伸和興業株式会社（仙台市）



社屋外観



屋根上に設置された太陽光パネル

仙台市の建設会社・伸和興業株式会社では、太陽光発電と蓄電池、EV を導入しています。きっかけは、CO₂ 排出削減に貢献したい思いがあったこと、また、かつて社屋が浸水被害を受けた教訓から、災害対策の強化を図る必要があると感じたことです。

太陽光で発電した電力は EV に充電することができ、停電時でも安定して現場に駆け付けられます。

また、仙台市指定の「がんばる避難施設」として 16 名の方を収容することができます。非常時に住民の方の助けとなるような施設となっています。

Keyman's VOICE

伸和興業株式会社
取締役統括部長 黒沢 久雄 さん

会社全体として災害に強い社屋を作る意識が高く、町内会とも連携し、住民の方々が避難することができる施設を目指しました。

食料の備蓄や仮設トイレもあり、安心して過ごすことができます。



所在地	仙台市太白区大野田 5-5-2
エネ種・規模	太陽光発電 計 19.8kW
活用した補助事業	令和 4 年度太陽光発電を活用した EV 利用モデル導入支援事業費補助金（宮城県）、令和 4 年度仙台市民間防災拠点施設再生可能エネルギー等導入補助金（仙台市）
運営主体	伸和興業株式会社
連絡先	TEL: 022-797-5848

介護福祉×再エネ

せみねの丘 (栗原市)



せみねの丘は、(旧)宮城県立循環器・呼吸器病センター跡地を活用した介護老人保健施設として令和2年11月に開所しました。通所リハビリテーションと居宅介護支援事業所を併設し、栗原市を中心に県北地域の高齢化社会を支える役割を担っています。

施設では「地中熱」「太陽熱」「温泉排熱」を利用して化石燃料の使用量削減への活動に積極的に取り組んでいます。

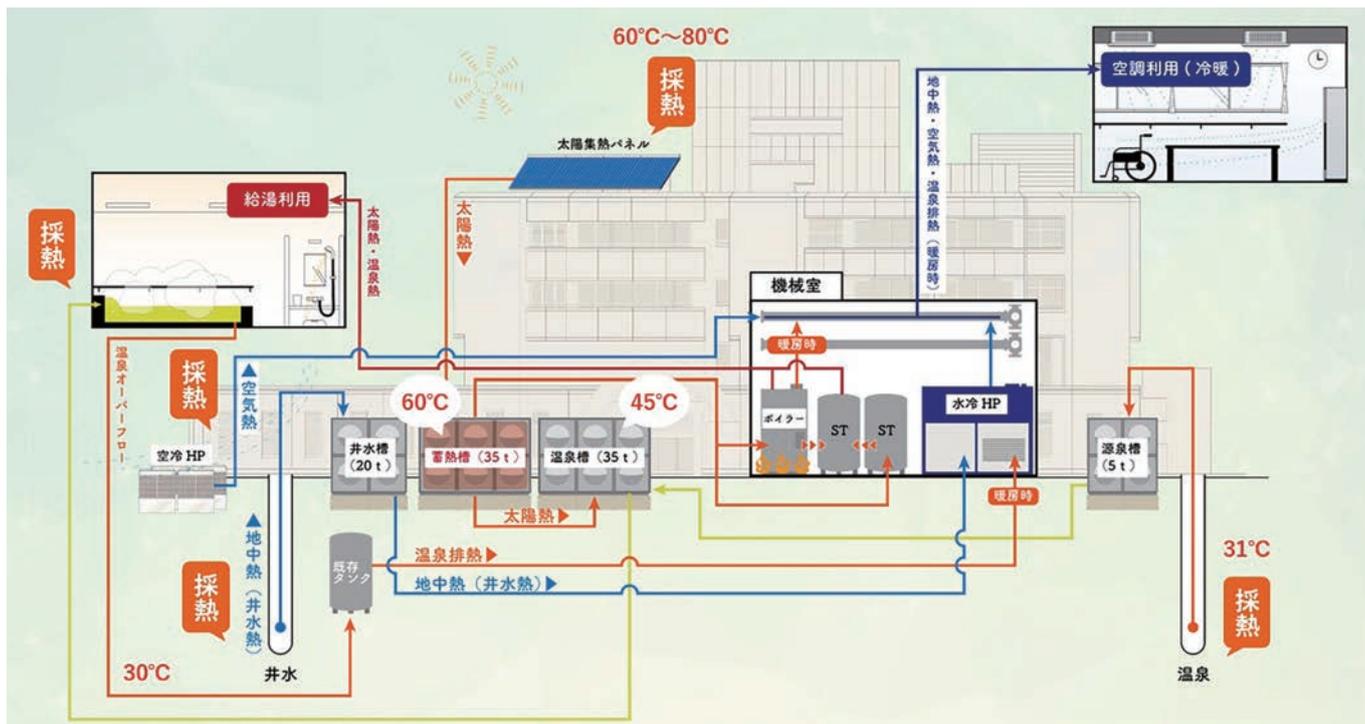
開設前には温泉掘削工事を実施し、温泉水の供給を実現し、現在入浴用温泉水として活用しています。源泉温度が低いため太陽熱を活用して加温し、浴槽には45度前後の温泉水を提供しております。利用者の皆様からは大変好評をいただいております。今後は地域住民の皆様にも温泉を楽しんでもらえる取り組みに着手してまいります。

当法人の他施設においても、自然環境に配慮した経営を念頭に置いた事業展開に取り組んでいます。

太陽集熱パネルは2階ベランダに141基設置、集熱エネルギーは温泉水の加温の他に、給湯への加温にも活用しています。その他にも、水冷ヒートポンプ、空冷ヒートポンプを備え、セントラル空調システムを構築、温泉水のオーバーフロー水(30℃程度)は暖房にも活用し、各所で熱を余すことなく活用しています。



屋上に設置した太陽集熱パネル



せみねの丘における熱利用システム概要図
様々な由来の熱を循環させ、無駄なくエネルギーを活用するシステムを構築しています。

Keyman's VOICE

医療法人仁泉会 介護老人保健施設せみねの丘
事務長 土井 浩一 さん

仁泉会では青森・岩手・宮城を中心に、病院・健診施設・介護施設等86施設を運営、宮城県内では介護老人保健施設3ヶ所、その他介護事業所が24施設、病院・クリニック32カ所に健診施設1カ所を運営しています。

太陽熱システムは老健なとりでも運用し、老健なかだでも高効率設備の更新等、天然資源及びCO₂削減に積極的に取り組んでおります。また、施設の施工やメンテナンスは地元の業者に委託するなど、地域の雇用創出にも貢献しています。



所在地	栗原市瀬峰根岸 55-2
導入設備	太陽熱利用、地中熱ヒートポンプシステム、排熱利用
活用した補助事業	令和3年度二酸化炭素排出削減事業費補助金(宮城県)
運営主体	医療法人仁泉会
見学の可否	可
連絡先	TEL: 0228-24-7725 FAX: 0228-24-7744

コスモス中野栄 (仙台市)



仙台市にあるサービス付き高齢者向け住宅コスモス中野栄では、会社の理念として、紙の削減など、環境に配慮した施設運営を掲げており、県内でも珍しい太陽熱利用設備を導入しています。

コスモス中野栄では、デイサービスやショートステイサービスを提供しているため、お風呂等の給湯設備が多くなっています。「太陽」というと太陽光発電を思い浮かべる方も多いかもしれませんが、「太陽」のエネルギーを電気ではなく熱として利用することで、給湯設備を効率的に利用するとともに、災害時の継続した施設利用の実現に役立っています。



施設屋上に設置されている太陽熱集熱器

Keyman's
VOICE

環境に優しく、災害に強い福祉施設を目指して、太陽熱設備を導入しました。平常時・災害時ともに、利用者の方が快適・安心して施設を利用できるように心がけています。

所在地	仙台市宮城野区出花 2 丁目 11-5
アクセス	三陸自動車道仙台港北 IC から車で 5 分
エネ種	太陽熱利用
活用した補助事業	平成 28 年度新エネルギー設備等導入支援事業 (宮城県)
運営主体	コスモス中野栄
連絡先	TEL:0227-66-9036

介護老人保健施設 介護付有料老人ホーム オー・ド・エクラ (仙台市)



施設外観

仙台市にある介護老人保健施設・介護付有料老人ホーム オー・ド・エクラでは、お客様の生活環境レベル向上と低コストで環境に優しい施設運営の両立を目的に、地中熱ヒートポンプシステムを取り入れています。

地中熱は、自然の熱を活用しているため環境に良いことに加え、メンテナンスフリーで長期間運用可能な点がメリットです。

オー・ド・エクラでは、地中熱ヒートポンプシステムを利用した空調・給湯設備の採用に加え、外皮性能を強化することで、エネルギー負荷の低減を図っているほか、制御付き LED 照明や BEMS 等 (ベムス※ 1 ⇒ P26 参照) を導入し、ZEB Ready (ゼブレディ※ 2 ⇒ P26 参照) 化を実現しています。福祉施設の ZEB 化は県内初の試みです。

所在地	仙台市太白区茂庭字新御所川 40
アクセス	仙台駅から車で約 30 分
エネ種・規模	地中熱利用、ヒートポンプ×3台 (暖房 468.6KW、冷房 446.2KW、給湯 162.8KW) など
活用した補助事業	平成 30 年度 ZEB 実証事業 (環境省・経済産業省)
運営主体	医療法人社団 緑愛会
連絡先	TEL: 022-281-8501

Keyman's
VOICE

スタッフも、快適な職場空間の中で健康的にお客様へのサービスを提供しております。

環境に配慮しつつ、住民に密着した地域医療の拠点として、住民が住み慣れた地域で、安心して充実した生活を営めるように最善を尽くします。

リサイクル×再エネ

株式会社 東北バイオフードリサイクル (仙台市)



株式会社 東北バイオフードリサイクル（以下「東北バイオ」とする）は、令和4年2月から仙台市を中心とする宮城県および近県の事業者が排出する食品廃棄物を受け入れ、微生物の働きによって生成したバイオガスを燃料に発電することで再生可能エネルギーとして、固定価格買取制度（FIT）で売電しています。出資者はJ&T環境株式会社、東日本旅客鉄道株式会社、東京ガス株式会社、東北鉄道運輸株式会社で、この取り組みは4社の専門領域のノウハウを結集した共同事業になります。



東北バイオの食品リサイクルによるバイオガス発電の特徴は、容器包装のプラスチック類や割りばし・爪楊枝等の異物が混入している食品廃棄物も受け入れ可能としている点です。

従来、異物が混入した食品廃棄物は、肥料や飼料としての利用が難しいために焼却処分されていました。

東北バイオは、容器包装等の異物が混入した食品廃棄物を不適物除去装置によって有機物と異物に分別します。そして分別した有機物をメタン発酵することによってバイオガスを発生させ、ガスエンジンで発電しています。

このように、これまでは焼却処分するしかなかった異物が混入した食品廃棄物を東北バイオで処理することによって、食品リサイクル率の向上にも寄与しています。

また、令和4年9月には発酵残渣の肥料化登録を行い、農業利用にも取り組み始めました。今後、電力+農業のダブルループでのリサイクルの実現を推進していきます。



施設外観と材料・エネルギー等のフロー

所在地	仙台市宮城野区蒲生三丁目10番1号
エネ種	バイオガス発電 780kW
活用した補助事業	令和3年度みやぎ産業廃棄物3R等推進事業費補助金（設備整備事業）（宮城県）
運営主体	株式会社 東北バイオフードリサイクル
連絡先	TEL: 022-355-9151
見学可否	可（要相談）

みやぎ生活協同組合におけるBDF等の利活用の取り組み (大衡村)



みやぎ生活協同組合（以下、「みやぎ生協」とする）で設置している「みやぎ生協リサイクルセンター」とは、みやぎ生協の店舗などの事業所から回収した牛乳パックや発砲スチロール、プラスチック類などをリサイクルセンターで減容・圧縮し、再資源化する施設です。また、店舗から出る野菜や果物、惣菜、寿司、日配の食品残渣を回収し、液状化飼料にして出荷しています。

みやぎ生協では、このリサイクルセンターを中心に、平成21年からCO₂の排出削減の一環として、BDFの活用を進めています。原料の多くはみやぎ生協の店舗で惣菜製造などに使用した廃食用油で、製造されたBDFは、液状化飼料の加熱殺菌用の蒸気を生産するボイラーや、リサイクルセンターへ電気と熱を供給するコジェネレーションシステムで使われています。年間の廃食用油の回収量は令和3年度で約114,900kg、BDFの使用量は平均で月5,000Lに上ります。

そのほか、商品配送用のトラックやリサイクルセンター内で動く重機でも、軽油にBDFを5%混合した「B5」を燃料として活用しています。



リサイクルセンターに設置されたBDFボイラー

Keyman's VOICE

みやぎ生活協同組合 渡辺 信也 さん、大内 光則 さん

みやぎ生協リサイクルセンターでは、リサイクルに必要な多様な機器を動かすために、リサイクルによりつくった燃料を活用しています。

今後も、限られた資源を上手に活用してCO₂を削減する運動に取り組み、身近にある環境問題を組合員のみなさんと一緒に解決していきたいと考えています。

所在地	黒川郡大衡村大衡字尾西 373 - 11
エネ種	バイオディーゼル燃料活用
活用した補助事業	平成17年度バイオマスの環づくり交付金（バイオマス利活用整備交付金）（農林水産省）
運営主体	みやぎ生活協同組合
連絡先	022-344-1440
見学可否	可

オイルプラントナトリ (名取市)



オイルプラントナトリでは、平成 18 年から、家庭や飲食店、食品工場などで生じたてんぷら油（廃食用油）を同社のプラントにて精製し、BDF を製造しています。

市内の家庭から排出される廃食用油は、公民館やスーパーといった回収場所に持ち込まれた後、市が回収を委託している市内福祉事業所により BDF プラントへ運び込まれ、製品となっており、地域住民の協力を得ながら、地域のカーボンニュートラルの実現に寄与しています。令和 3 年度における廃食用油の回収実績は約 309,000L となっています。

製造した BDF は、軽油代替燃料としてトラックや重機、フォークリフトなどに利用し、関心を寄せる企業においても利用されています。



BDF で動かしている重機



廃食用油回収の様子



BDF 製造装置

Keyman's
VOICE

株式会社 オイルプラントナトリ
代表取締役 武田 洋一 さん

本業で培った廃油処理の技術を活用しながら、カーボンニュートラルに寄与する目的として取り組みを始めました。

寒冷地で BDF を用いた車両走行試験を行ったり、需要者のニーズに対応した製造方法を検討するなど、製品の改良を繰り返しています。

今後も、バイオ燃料を活用した工場内での発電や、地域での新たな利用展開に向け、取り組みを広げていきます！



所在地	名取市下増田字広浦 35-48
アクセス	仙台東部道路 名取 IC から車で約 6 分
エネ種	バイオディーゼル燃料精製
活用した補助事業	平成 25 ~ 27 年度 宮城県 3R 新技術研究開発支援事業費補助金 (宮城県)
運営主体	株式会社 オイルプラントナトリ
連絡先	TEL: 022-382-2713

株式会社 宮城衛生環境公社 (仙台市)



宮城衛生環境公社は、平成 30 年以降、自社の脱炭素化を会社の方針として取り組んできました。本社には太陽光発電設備を設置し全量を自家消費し、東北や新潟県で発電された水力由来の環境にやさしい電気なども活用し再エネ 100%化しています。また、本社には V2H (外部給電器) と PHV を導入し、太陽光で発電した電気を営業車でも使用する他、停電時でも活用できる体制を構築しています。



設置している太陽光パネル



太陽光で発電した電気を V2H を通じて PHV に充電しています

太陽光で発電した電気は、災害等による停電時にも活用することができますが、その活用方法の一つとして、ポータブル蓄電池で緊急時に貸し出すことが出来る体制にしています。

今後は、仙台市青葉区に使用済み太陽光パネルのリサイクル事業を行う工場を新設します。

使用済み太陽光パネルをサーキュラーエコノミーの観点から、廃棄ではなく再利用化などへ繋げ、環境負荷を低減します。工場は令和 5 年 4 月に稼働開始する予定で、今後懸念されている太陽光パネルの大量廃棄問題にも解決策を提示していくなど、様々な視点で「明るい衛生環境づくり」を理念とし、地域社会の環境を守るために取り組んでいます。

Keyman's
VOICE

株式会社 宮城衛生環境公社
代表取締役 砂金 英輝 さん

ごみ収集はライフライン！どんな状況でも事業を続けられるよう、太陽光で発電した再エネ電力を PHV から供給できる設備を導入しています！

今後は、ごみ収集を行うパッカー車の脱炭素化に向け、EV 化や水素、脱炭素燃料の使用などを模索していきます。



所在地	仙台市青葉区熊ヶ根字野川 26-6
アクセス	JR 仙山線熊ヶ根駅より車で約 6 分
エネ種	太陽光発電 20kW、蓄電池、PHV、V2H
活用した補助事業	令和 2 年度みやぎ二酸化炭素排出削減事業費補助金、令和 3 年度太陽光発電を活用した EV 利用モデル導入支援事業費補助金 (宮城県)
運営主体	株式会社 宮城衛生環境公社
連絡先	TEL: 022-393-2216
見学の可否	可

水素エネルギーの利活用



イワタニ水素ステーション仙台空港 (岩沼市)



令和3年8月、県内2基目の商用水素ステーションが仙台空港近くに開所しました。

この水素ステーションで供給される水素には、福島県双葉郡浪江町の「福島水素エネルギー研究フィールド(FH2R)」で製造された再エネ由来の水素も使われています。

所在地	岩沼市空港西 1-33-2
アクセス	仙台空港 IC から車で約 3 分
規模	オフサイト方式・300Nm ³ /h
活用した補助事業	令和2・3年度 燃料電池自動車用水素供給設備設置補助事業(経済産業省)、水素ステーション整備事業費補助事業(県)
運営主体	岩谷産業株式会社
連絡先	TEL: 070-7813-0536



イワタニ水素ステーション宮城仙台 (仙台市)



平成29年3月に開所した、東北初の商用水素ステーションです。1時間あたりFCV6台へ満充填することができます。

所在地	仙台市宮城野区幸町 4-8-10
アクセス	仙台駅から車で約 15 分
規模	オフサイト方式・300Nm ³ /h
活用した補助事業	平成28年度 燃料電池自動車用水素供給設備設置補助事業(経済産業省)、水素ステーション整備事業費補助事業(県)
運営主体	岩谷産業株式会社
連絡先	TEL: 022-349-4092

セブン-イレブン仙台幸町4丁目店 (仙台市)

東北初の純水素型燃料電池を活用したコンビニエンスストアです。

隣接する水素ステーションから供給された水素で発電し、店舗電力の一部を賅っています。加えて、外部給電設備を設置しているため、停電時にFCVから店舗へ給電することができます。



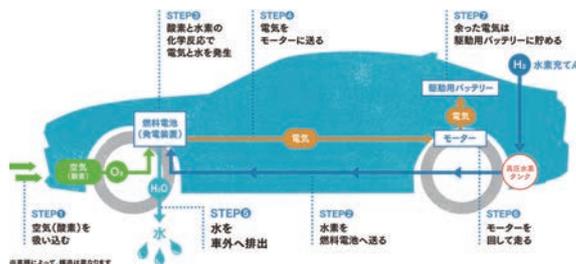
所在地	仙台市宮城野区幸町 4-1-2
規模	純水素型燃料電池 0.7kW × 2台
連絡先	TEL: 022-211-2683 (県再生可能エネルギー室)

乗って体感！FCV

FCV（燃料電池自動車）とは？

水素タンクに充填された水素と空気中の酸素の化学反応によって発生した電気を使い、エンジンではなくモーターを回して走る車です。エンジンがないため走行音がとても静かで、走行時に二酸化炭素を排出しないので、環境性能に優れています。

FCVは、水素の充填時間が短く、航続距離が長いのが特徴です。今後は、トラックなど長距離走行する商用車への展開が期待されています。県内ではFCVを使ったタクシーやレンタカー、FC（燃料電池）バスの運行が始まっています。ぜひ、実際に乗車して、その乗り心地を体感してみてください。



FCV タクシー

令和4年3月から、FCVタクシーの本格運行が始まりました。仙台市内や仙台空港周辺でご利用いただけます。



運営主体（導入台数）	株式会社仙台タクシー（2台）	株式会社なとり川交通（1台）	稲荷タクシー有限会社（1台）
主な走行エリア	仙台市内	仙台空港周辺	仙台空港周辺
問い合わせ先	TEL：022-288-6281	TEL：022-386-6877	TEL：0223-24-1121

令和4年10月末日現在

FCVカーレンタル

実際にFCVを運転してみたい方には、レンタカーがお勧めです。下記の貸出店舗では、トヨタMIRAIをコンパクトカー並の料金で借りることができます。



運営主体	トヨタレンタリース宮城
貸出店舗	トヨタレンタリース宮城仙台空港店（仙台市内店舗も可）
ご利用金額	4時間まで4,000円～
問い合わせ先	TEL：0223-22-0100 （トヨタレンタリース宮城 仙台空港店）

令和4年10月末日現在

FC（燃料電池）バス

令和3年3月24日から、仙台市・富谷市を中心に路線運行しています。運行ダイヤは、宮城交通株式会社のホームページをご確認ください。

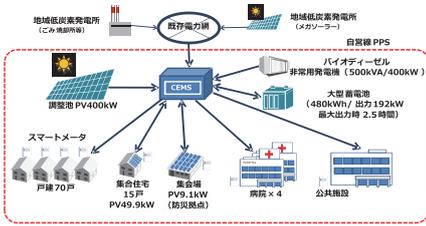
運営主体（導入台数）	宮城交通株式会社（1台）
運行路線	新富谷ガーデンシティ線、泉ヶ丘大富線など
運賃	宮城交通株式会社の運賃に準ずる
問い合わせ先	TEL：022-771-5310 URL： http://www.miyakou.co.jp/top.php

令和4年10月1日ダイヤ改正時点



まだまだある！県内のエコタウン形成の取り組み

日本初の地産地消型マイクログリッド！既存の電力網と切り離された自立したエコタウンです。



東松島市 スマート防災エコタウン

所在地	東松島市赤井字南一 158-75
エネ種	太陽光発電、エネルギーマネジメント
運営主体	一般社団法人東松島みらいとし機構

街の新しい文化交流センターに、環境にやさしい地中熱利用システムを導入しています。



利府町文化交流センター

所在地	利府町森郷字新椎の木前 31-1
エネ種	地中熱ヒートポンプシステム
運営主体	利府町

県内初！下水汚泥を活用した消化ガス発電事業。



宮城県仙塩浄化センター

所在地	多賀城市大代 6-4-1
エネ種	バイオマス発電 350kW
運営主体	株式会社 大原鉄工所

風のパワーをエネルギーに！
県内最大級の風力発電所。



ユーラス石巻 ウィンドファーム

所在地	石巻市東福田字高森周辺
エネ種	風力発電 20,400kW
運営主体	株式会社 ユーラス石巻風力

地域から出る生ごみや浄化槽等の汚泥を合わせて、メタン発酵により発電し、
液体肥料は地域で循環中。



南三陸 BIO (ビオ)

所在地	本吉郡南三陸町志津川字下保呂毛 14-1
エネ種	バイオガス発電
運営主体	アマタサーキュラー株式会社

上水道施設の水を利用したインライン水車による水力発電を行っています。



ニツ森産電水力発電所

所在地	白石市福岡八宮弥治郎北 124-22
エネ種	水力発電 9.0kW
運営主体	産電工業株式会社

熱需要の大きい病院で、地中熱利用システムを導入し、コスト削減に。



栗原市立若柳病院

所在地	栗原市若柳字川北原畑 23-4
エネ種	地中熱ヒートポンプシステム
運営主体	栗原市

太陽光で発電した電気を、デイケアの送迎車にも使用しています。



リハビリセンター おおひら おおひら接骨院

所在地	黒川郡大衡村大衡字柵木 47-79
エネ種	太陽光発電 9.9kW
運営主体	株式会社 オフィス大塚

地域内から出る間伐材で、木質バイオマスガス発電を行っています。



県南エコテック

所在地	柴田郡川崎町大字支倉字仁田子 1-1
エネ種	バイオマス発電 40kW
運営主体	株式会社 県南エコテック

田んぼの上で太陽光発電！



名取田の上営農型 太陽光発電所

所在地	名取市下増田鶴巻前 44
エネ種	太陽光発電 100kW
運営主体	株式会社 若生技建

トヨタ自動車東日本宮城工場内の発電機の排熱と、太陽光発電による電気をパプリカ栽培に利用しています。



ベジ・ドリーム栗原大衡農場

所在地	黒川郡大衡村中央1 番地
エネ種	太陽光発電 650kW、コジェネレーション 7,800kW、エネルギー・マネジメント
運営主体	F-グリッド宮城・大衡有限責任事業組合

バイオマスや地中熱を活用した次世代農業を実現！被災地の活カアップにつなげています。



デ・リーフデ北上

所在地	石巻市北上町橋浦字北釜谷崎 226
エネ種	バイオマス発電、地中熱利用
運営主体	株式会社 デ・リーフデ北上

地域内の木材を入浴施設の湯沸かしやロードヒーティングに活用しています。



なないろひろば wood&Spa や・すまっしえ

所在地	刈田郡七ヶ宿町字諏訪原 11-15
エネ種	バイオマス熱利用
運営主体	七ヶ宿まちづくり株式会社

電力の「地産地消」を目指し、地元の有志3社で建設した風力発電所。



気仙沼市民の森風力発電所

所在地	気仙沼市川上 395-10、396-5
エネ種	風力発電 7,480kW
運営主体	株式会社 気仙沼市民の森風力発電所

店内の電力は屋上の太陽光パネルで発電しています！



ドン・キホーテ富谷店

所在地	富谷市富ヶ丘 1-27-1
エネ種	太陽光発電 198kW
運営主体	株式会社 パン・パシフィック・インターナショナルホールディングス



鬼首地熱発電所がパワーアップして復活します！



昭和50年（1975年）に運転を開始し、以来40年以上の間、電力の安定供給に貢献してきた鬼首地熱発電所。長きにわたる運転により経年劣化した設備を更新するため、平成29年に惜しまれつつも運転を停止し、令和元年から設備の更新工事を行ってきました。



更新工事では、蒸気や熱水を地下から取り出す「地熱生産井」及び熱水を地下に戻す「地熱還元井」を新たに5本ずつ掘削するとともに、発電機やその設備を設置する建屋、冷却塔なども新しい設備を導入しました。更新後の設備は、以前よりも高効率です。

掘削に当たっては、地熱開発が地域の観光資源である温泉に影響を与えていないことを伝えるため、源泉の湯量や温度などの客観的なデータを示し、コミュニケーションを図ることで信頼関係を築いてきました。

更新後の発電所は、令和5年4月（予定）から運転を開始します。安全運転に努めてまいりますので、パワーアップした鬼首地熱発電所を、これからもよろしくお願いいたします。

所在地	大崎市鳴子温泉鬼首字荒雄岳 2-2 他
エネ種	地熱発電 14,900kW
運営主体	電源開発株式会社

環境について、もっと学ぼう！



宮城県環境学習施設 環境情報センター



「宮城県環境情報センター」は、仙台市宮城野区幸町にある、宮城県の環境学習施設です。環境学習教室や環境学習セミナーの開催など、環境教育・学習活動を行う県民の皆様のお手伝いをしています。

環境に関する図書、DVD、展示パネルや学習機材の貸し出しを行っているほか、事前予約により、環境に関する会議や資料作成を行うことができる「環境研修室」や、大型プリンターの利用もできます。

令和2年6月、施設内に「宮城県気候変動適応センター」が設置され、気候変動影響及び気候変動適応に関する情報の収集及び提供等を行っています。

環境情報センター HP

貸し出し可能な図書、DVD、学習教材等の一覧、ご利用方法をご覧ください。



環境情報センター Twitter

イベント等、タイムリーな情報を発信します。



気候変動適応センター HP

気候変動に関する情報を掲載しています。



所在地	仙台市宮城野区幸町 4-7-2 宮城県保健環境センター内
アクセス	仙台市営バス「保健環境センター・青年会館前」下車 徒歩4分
開館時間	月～金：9:00～17:00 休館日：土日、国民の祝日・休日、 年末年始（12/29～1/3）
連絡先	TEL：022-352-3862 (県保健環境センター企画総務部)

せんだい環境学習館 たまきさんサロン

せんだい環境学習館たまきさんサロンは、東北大学青葉山新キャンパス内にある仙台市の環境学習施設です。

環境についての本や児童書、雑誌は3,000冊以上！体験学習教材もあり、いずれも貸し出しを行っています。施設内には、会議やセミナー開催などで使えるセミナースペースもあり、無料で利用できます（事前予約制）。

講師の紹介を受け、環境学習講座を受講することができます。たまきさんサロン等で受けることができる講座は、Webサイトの「せんだい環境学習講座」ページにて紹介しています。



また、たまきさんサロンでは「環境」に関する多様なテーマで、「サロン講座」を月2回程度開催中！親子向け講座や一般向け講座も多数企画していますので、詳しくはWebをチェックしてください♪

せんだい環境学習館 たまきさんサロン



所在地	仙台市青葉区荒巻字青葉 468-1 東北大学大学院環境科学研究科棟（J22）1階
アクセス	地下鉄東西線「青葉山駅」南1出口から徒歩3分
開館時間	平日：10:00～20:30 土日祝：10:00～17:00 休館日：月曜（月曜が休日の場合は、その翌日）、 休日の翌日、年末年始
連絡先	TEL：022-214-1233 (仙台市環境局環境共生課) Mail：tamaki3salon@city.sendai.jp



たまきさんはエコのタネをコツコツまく人です。自然を楽しみ、人に会い、話すのが好き。たまきさんに共感したあなたも、たまきさんです。そんな仲間をふやす場所。環境を想い、未来に一步踏み出す場所。それが「せんだい環境学習館 たまきさんサロン」です。

用語解説

※ 1 EMS (エネルギーマネジメントシステム)

EnergyManagementSystem の略で、情報通信技術 (ICT) を活用し、家庭やビル、工場などのエネルギー管理 (省エネルギー行動) を支援するシステムのことです。エネルギー消費機器をネットワークで接続し、稼働状況やエネルギー消費状況の監視、遠隔操作や自動制御などを可能にします。

対象範囲によって、下記のような呼び方もあります。

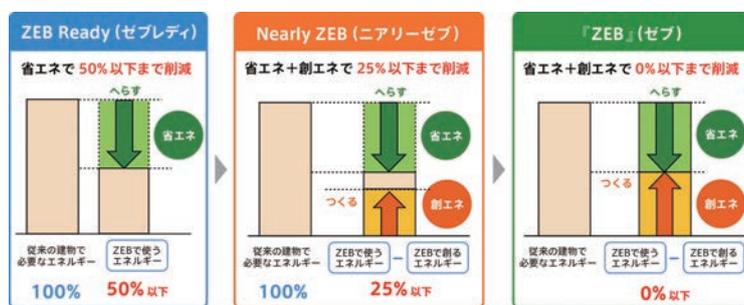
- ・住宅内を管理するシステム…ホームエネルギーマネジメントシステム (HEMS)
- ・商業施設をスマートビル化するシステム…ビルエネルギーマネジメントシステム (BEMS)
- ・地域をスマートコミュニティ化するシステム…コミュニティーエネルギーマネジメントシステム (CEMS)
- ・集合住宅を対象とするシステム…マンションエネルギーマネジメントシステム (MEMS)
- ・工場を対象とするシステム…ファクトリーエネルギーマネジメントシステム (FEMS)

※ 2 ZEB (ネットゼロエネルギービル)

Net Zero Energy Building (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル) の略称で、「ゼブ」と呼びます。快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを旨とした建物のことです。

建物の中では人が活動しているため、エネルギー消費量を完全にゼロにすることはできませんが、省エネによって使うエネルギーを減らし、創エネによって使う分のエネルギーをつくることで、エネルギー消費量を正味 (ネット) でゼロにすることができます。

ZEB に限りなく近い建築物として、ZEB Ready の要件を満たしつつ、再生可能エネルギーにより年間の一次エネルギー消費量をゼロに近づけた建築物を **Nearly ZEB**、ZEB を見据えた先進建築物として、外皮の高断熱化及び高効率な省エネルギー設備を備えた建築物を **ZEB Ready** と呼びます。



出典：環境省ホームページ (<http://www.env.go.jp/earth/zeb/about/index.html>)

※ 3 BDF (バイオディーゼル燃料、FAME)

BDF (Bio Diesel Fuel / バイオディーゼル燃料) とは、てんぷら油などの廃食用油を使用してつくる燃料です。

食用油の原料である植物は成長するときに二酸化炭素を吸収するため、それを燃料として使用したときには二酸化炭素は排出しないものとされており、カーボンニュートラルに貢献します。

主成分は脂肪酸メチルエステルで、FAME (Fatty acid methyl ester) とも呼ばれます。廃食用油に含まれる不純物を除去し、メタノールと触媒を加え約 60°C に加熱して廃食用油に含まれるトリグリセリドをメチルエステル化し、副生成物であるグリセリンを取り除いてつくっています。

BDF には保管期間などの課題がありますが、近年はそれを解決する「HVO」※ 4 も開発されています。



原料の廃食用油から BDF を製造するまでのフロー (提供：オイルプラントナトリ)

※ 4 HVO (次世代バイオ燃料)

HVO (Hydrotreated Vegetable Oil) は、廃食用油の精製過程で酸素分子を取り除く技術によりつくられた、石油製品同等の成分 (炭化水素) まで精製した燃料です。BDF (FAME) とは製造工程と分子構造が異なり、「次世代バイオ燃料」と呼ばれています。

株式会社 ユーグレナが開発している「サステオ」もその一つで、食料との競合などの問題を起こさない持続可能性に優れたバイオマス燃料を目指すため、ミドリムシやパーム油などの原料を使用しています。「サステオ 20」は、HVO20%と軽油 80%を混合した商品で、国内軽油規格に合致しており、JIS / 品規格上でも「軽油」になります。軽油を使用した場合に比べ CO₂ の排出量を 20%削減できます。既存のインフラをそのまま活用することが可能な燃料で、今後の利用拡大に期待されています。



サステオ 20 と HVO、軽油は色もほとんど同じです (提供：株式会社 ユーグレナ)



みやぎエコタウンガイドブック

令和 5 年 3 月発行
宮城県環境生活部 再生可能エネルギー室



※この冊子は、みやぎ環境税を活用して作成しています。
※環境にやさしい環境油インキ「VEGETABLE OIL INK」で印刷しております。