

# 宮城県 省エネルギー・再生可能エネルギー・3R関連 施策活用事例集

廃太陽光パネル由来リサイクル原料（ガラス）



平成31年3月発行  
宮城県環境生活部環境政策課

環境産業コーディネーターによる  
事業者訪問



補助事業により導入した高効率ボイラー



補助事業により導入したシュレッター

**E**nvironmental **I**ndustry **NOW**

～宮城県環境産業の今を知る～

Vol. 7

# 目次

宮城県の実組方針	1
再生可能エネルギー重点分野	3

環境産業コーディネーター（通称：EIC）	6
環境産業コーディネーターが行く	7

## 平成31年度環境政策課事業者向け補助事業概要

1 省エネルギー・コスト削減実践支援事業	10
2 再生可能エネルギー等設備導入支援事業	11
3 クリーンエネルギーみやぎ創造チャレンジ事業	12
4 みやぎ産業廃棄物3R等推進設備整備事業	13
5 みやぎ産業廃棄物3R技術・製品開発チャレンジ応援事業	14
6 宮城県バイオディーゼル燃料利活用奨励金	15
7 宮城県新エネルギー等環境関連設備開発支援事業	16

## 補助事業活用事例集

1 省エネルギー・コスト削減実践支援事業	17
2 再生可能エネルギー等設備導入支援事業	19
3 クリーンエネルギーみやぎ創造チャレンジ事業	22
4 みやぎ産業廃棄物3R等推進設備整備事業	23
5 みやぎ産業廃棄物3R技術・製品開発チャレンジ応援事業	28
6 宮城県バイオディーゼル燃料利活用奨励金	31
7 宮城県新エネルギー等環境関連設備開発支援事業	32

## 関連補助事業の概要

1 エコタウン形成支援事業費補助金（3ステップ補助）	33
2 宮城県新規参入・新産業創出等支援事業	34
3 木質バイオマス広域利用モデル形成事業	35
4 みやぎ企業立地奨励金	36
5 宮城県工業立地促進資金融資制度、宮城県企業立地資金貸付制度	37
6 中小企業施策活用ガイドブック	38
7 その他の宮城県の補助事業	38
8 国の主な補助制度	39

## お役立ち情報

1 省エネ支援サービス	41
2 みやがりサイクル事業者ガイド	42
3 エコフォーラム	43
4 県産品（県産認定制度）	44
5 みやぎ環境e-NEWS	46
6 みやぎメタン発酵研究会の活動	47
7 みやぎ地中熱利用研究会の活動	48
8 木質バイオマス振興に係る取組	49

## コラム

宮城県公式ホームページから	5
日本政策金融公庫 環境エネルギー対策資金	9
申請における留意点	15
宮城県広報課フェイスブック、メールマガジン	49

# 宮城県の取組方針

県では、環境と経済が両立した豊かな「富県宮城」の実現に向け、県内事業者の省エネルギーや再生可能エネルギーの導入、産業廃棄物の3R<sup>\*</sup>などの取組への支援を通じて、事業活動に伴う環境負荷の低減と環境関連産業の振興を図っていくこととしています。

具体的には、「再生可能エネルギー等の事業化促進」、「環境関連設備・デバイスの開発促進」、「3Rサービス業の新展開」、「環境関連企業の立地促進」の4つの施策を柱として、環境を切り口とした第1次、第2次、第3次産業の取組を横断的かつ重点的に支援しています。

「再生可能エネルギー等の事業化促進」では、太陽光発電を中心に再生可能エネルギーの導入が進む中、地域資源を活用した多様な地産地消型エネルギーの導入を進めていくため、県内で有望と考えられる「廃棄物系バイオマス（主にメタン発酵）」、「木質バイオマス」、「地熱・温泉熱」、「地中熱」の4つを重点分野と位置づけ、事業化を積極的に支援しています。また、分野別のセミナーを開催し、再生可能エネルギーの導入に意欲的な事業者に対する個別支援を行っているほか、事業化に向けた研究会組織の立ち上げや運営を行い、事業者の取組を継続してサポートしています。

「環境関連設備・デバイスの開発促進」では、省エネルギーや再生可能エネルギーの導入、産業廃棄物の3R

などの取組の進展に伴って、県内に環境関連の設備やデバイスが導入されていますが、これらの設備やデバイスの多くは県内で製造された製品ではありません。再生可能エネルギーの導入など環境負荷低減のための取組が、同時に地域経済へ好影響をもたらすよう、環境関連設備やデバイスの研究開発に対する補助や、ものづくりセミナーの開催、研究会の運営など、県内企業による環境関連分野のものづくりへの取組を支援しています。

「3Rサービス業の新展開」では、産業廃棄物処理の新たな課題に対し、県内の産学官が連携して事業者の先導的な取組を支援していくことで、県内における3Rの課題解決と、新たな3Rサービス業の振興につなげていきます。例えば、中国の輸入規制措置に伴う廃プラスチック類の処理の問題や、近い将来の大量廃棄が予想される太陽光発電設備の処理の問題に関するセミナーの開催などで新たな課題の問題提起を行いつつ、意欲的な取組を行う事業者に対しては積極的に支援を行っています。

「環境関連企業の立地促進」では、製造業をはじめとする県内外の環境関連製品を製造する企業に対し、企業訪問やセミナー等の機会を通じて、県内への進出や工場立地を働きかけるとともに、立地した企業には様々な形でサポートしていくことで、環境関連産業の立地促進や集積に努めています。

## 宮城県環境関連産業振興方針

課題：地域資源を活用した多様な再生可能エネルギー等の導入促進（特に太陽光以外）、環境関連分野でのものづくりの取組促進、産業廃棄物の3Rの更なる推進

### 環境関連産業の振興

環境を切り口とした第1次、第2次、第3次産業の取組を横断的かつ重点的に支援し、低炭素・循環型社会等の実現に向け、環境負荷の低減と地域経済の発展の両立を目指す。

#### 再生可能エネルギー等の事業化促進

【具体的な取組内容】  
○廃棄物系バイオマス、木質バイオマス、温泉熱、地中熱の再生エネ4分野への重点的指導  
○再生エネ・省エネの事業化に向けた事業者への情報提供、働きかけ  
○設備導入等補助

#### 環境関連設備・デバイスの開発促進

【具体的な取組内容】  
○設備・デバイス等製品開発テーマの探査、絞込み  
○産学官等連携研究会の立ち上げ、運営支援（メタン発酵研究会等）  
○製品開発への着手促進に向けた事業性調査や実証的取組等への補助

#### 3Rサービス業の新展開

【具体的な取組内容】  
○廃太陽光発電設備など将来課題への先行的取組の促進を通じた新たな3R関連産業の育成、振興  
○最終処分量の削減や付加価値の向上に直結する3R事業への重点的支援  
○設備導入等補助

#### 環境関連企業の立地促進

【具体的な取組内容】  
○関連製造業等の県内立地促進に向けた企業訪問活動の活性化  
○県内立地企業への継続的サポート（県内企業や自治体とのマッチング等）  
○リサイクル・発電事業者等の立地支援

※ 3RとはReduce（リデュース：廃棄物などの発生抑制）、Reuse（リユース：廃棄物などの再利用）、Recycle（リサイクル：廃棄物などの再生利用）の3つの頭文字をとったもので、ゴミを減らし、やむを得ず出るゴミは資源として再び利用することを指します。



# 再生可能エネルギー重点分野

## メタン発酵事業化の推進について

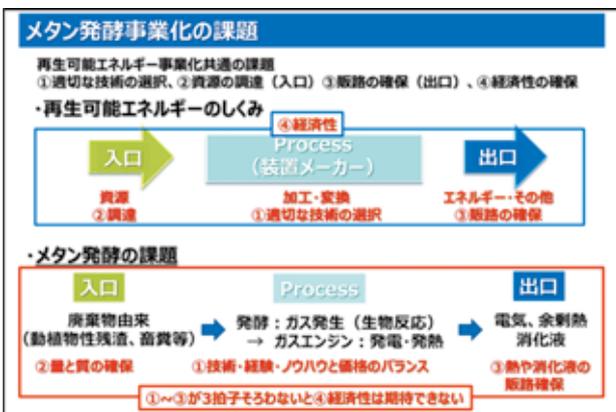
(沼田環境産業コーディネーター)

私は、環境産業コーディネーターとして県内における、①再生可能エネルギー（以下、「再エネ」という。）の事業化推進、②ものづくりの活性化、③動植物性残さ・家畜ふん尿の3Rの推進をミッションとして活動してきました。

特に、再エネの推進においては重点分野に位置づけられているメタン発酵を担当しており、みやぎメタン発酵研究会（47ページ参照）の立上げと企画・運営を支援し、会員の皆様及び県外のメタン発酵事業者様の協力により、2年間で5回の研究会を開催することができました。

研究会では、メタン発酵（発電）事業に関わる法律、活用可能な補助金、融資制度、事業化に参考となるモデル（先進事例）などの共有を行い、多くの企業の皆様から事業化の意思表示を得ることができました。平成30年度は、事業化実現に向けたフェーズとして、事業化に積極的な各企業が抱える個別の課題に真摯に向き合い、その具体的な解決策の提案と実行ができるよう、積極的な支援を行ってきました。

再エネの事業化には共通する課題が4つ（①適切な技術の選択、②原料の調達：入口、③販路の確保：出口、④経済性の確保）あります。特にメタン発酵事業の場合、太陽光や風力発電事業に比べ各課題の壁は高く、事業化を希望する企業には必ず個別に克服しなければならない壁が立ちほだかります。



特に、中小規模のメタン発酵事業を目指す企業にとっては、いかに適切な技術を選択できるかが成功の鍵となります。大規模メーカーは大規模プラント建設・運営の実績を持ち、ノウハウもたくさん持っていますが、建

設・運営費用もそれなりに高くなりがちです。地元の企業が自力で事業化を実現するには、経済性の観点からできるだけ初期投資が少なく、かつ実績のある信頼できるメーカーを見つけ出すことが鍵となります。

信頼できるメーカーと巡り会うためには、多くの展示会やセミナーに足を運び、アンテナを張り巡らせ、多数の企業や大学関係者と情報交換した上で、実際に自ら現場を訪れ観察することが大事になります。こうして足で稼いだ結果、県外ではありますが、地元の大学と連携を図り、小規模ながらユニークな存在として実績を積み上げ、大幅なコスト削減を達成しているいくつかのメーカーと巡り会うことができました。平成30年度は、これらの企業と県内企業をうまくマッチングし、県内での事業化実現に目処をつけることもできました。

一方で、このようなユニークなメーカーを県内で発掘・定着させることも環境産業コーディネーターに課せられたミッションと考えています。県や国の補助金を活用し、県内大学とのマッチングを通して、こういったユニークなメーカーを技術面・金銭面で支援し、最終的には県内のメーカーと県内事業者によるメタン発酵事業を実現したいと思います。

今後も、環境産業コーディネーターが皆様に寄り添い、県内メーカーの成長と事業化に向けた課題解決のための支援を全力で行ってまいりますので、皆様の御協力をよろしくお願いいたします。

## 木質バイオマスの普及推進について

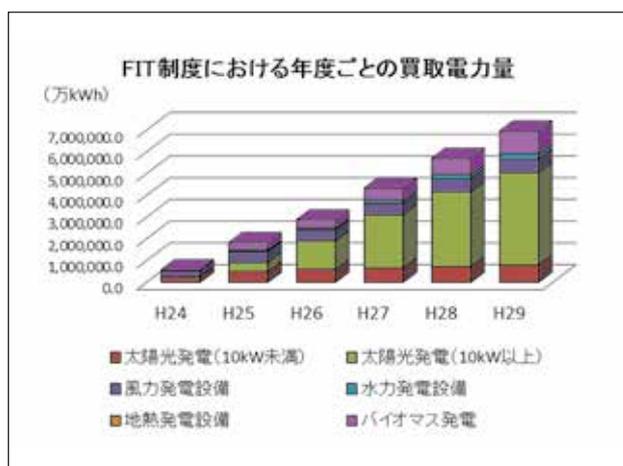
(関環境産業コーディネーター)

木質バイオマスは、主に木質チップなどに加工され、公共施設や発電所等でエネルギー利用されています。熱を利用するためには、燃料を直接燃焼させる方法とガス化してエンジン燃焼させる方法があります。

燃焼させるとCO<sub>2</sub>が発生するのに、なぜ木質バイオマスが再生可能エネルギーといわれるのかということ、燃焼等により発生したCO<sub>2</sub>はもともと木材が成長する過程で吸収したCO<sub>2</sub>で、それを放出しているだけだからです。したがって、燃焼した木材と同等の木材を植林し育成させることで、またCO<sub>2</sub>を吸収するという再生が行われるために「再生可能エネルギー」といわれています。

最近では固定価格買取制度（FIT制度）により、発生した電気は間伐材由来であれば40円/kWh（2,000kW未

満の場合)と、ほかのエネルギー種より比較的高い価格で電力会社が買い取りますので、木質バイオマスによる発電が伸びてきています。県内でも気仙沼地域や川崎地域等で中小規模の地産地消型バイオマス熱電併給設備の運転が行われています。



間伐材を使用することで森に廃棄されていた林地残材が利用され、森林整備に役立つことから、木質バイオマスエネルギーを利活用することは森林所有者、森林整備事業者、発電事業者などにWIN-WINの関係をもたらすことができます。

そのために県では、木質バイオマス発電・熱利用設備の導入に最大2,000万円を補助していますし、木材の供給体制の調査や実証事業であれば、クリーンエネルギーみやぎ創造チャレンジ事業補助金により支援しています。さらに、地域の森林由来の木質バイオマス燃料の調達に対し、2,000円/m<sup>3</sup>を補助しているほか、木質バイオマスエネルギーを活用した町づくりを促進するために、エコタウン補助金により支援を行っています。

このように手厚い支援策を用意しておりますので、木質バイオマス発電・熱利用事業に関心のある方は、是非とも御相談いただきますよう、お願いいたします。

## 温泉熱利活用の推進について

(関環境産業コーディネーター)

温泉熱の利活用は全国でもあちこちで見られ、県内でも温泉熱利用が進められてきています。

遠刈田温泉では排湯を利用してロードヒーティングやシャワーの加温に使用されていますし、鳴子温泉では高温源泉の熱を利用したバイナリー発電や、温泉熱で農産物を乾燥し、地元の名産にしようという新たな取組も行われています。

さらに、他県の事例として、福島県の土湯温泉では高温蒸気を利用したバイナリー発電や温泉熱を利用したエビの養殖なども行われています。これに加えて、高温から

低温に利用するという従来の利用方法ではなく、低温の排湯をヒートポンプで加熱し再利用するという取組も行われています。大分県の別府温泉では、モクモクと出る温泉の蒸気が苦情の元でしたが、「湯けむり景観」という新たな価値を見出すことで国の重要文化的景観に選定されるに至っており、温泉資源の多角的な利用の在り方が示されています。

温泉は地域限定の資源であり、どの地域でも利用できるというものではありませんが、地域限定であるからこそ、地域独特の利活用法があると思います。

県では、平成28年度から温泉地ごとの特性に合わせた温泉熱利用セミナーを開催しています。平成30年度は、1月に鳴子温泉で開催し、温泉熱利用の可能性について、いろいろな御意見をいただきました。

今後も、源泉所有者の方をはじめ、温泉熱を利用したい方に情報提供などをしながら、創意工夫ある温泉熱利用の取組を支援していきたいと思っています。



## 地中熱利用の推進について

(関環境産業コーディネーター)

### 1 地中熱とは

- (1) 地中熱は、太陽及び地球内部からの熱に由来するもので、再生可能エネルギーの一つです。
- (2) 地表近辺では気温の影響により地温は変化しますが、地下10～15mの深さになると年間を通して地温の変化が見られなくなり、その温度はその地域の平均気温とほぼ等しい温度になっています。
- (3) 地中熱は、日本中どこでも利用でき、天候に左右されず安定的に利用できるもので、冬暖かく、夏涼しいという環境を作ることができます。
- (4) 地中熱の利用方法は様々ありますが、中でも、ヒートポンプと呼ばれる空調機器と組み合わせて利用されるケースが特に多くなっています。

### 2 地中熱ヒートポンプとは

- (1) 年間を通じて約15℃の地中熱をベースに、ヒートポンプで温度を調整することで、使用環境に応じた細やかな温度設定を可能にするシステムです。
- (2) 外気温をベースとする一般的な空調と比べ、より住環境に近い温度帯の熱を活用するため、加温・冷却に要するエネルギーが少なく済み、ヒートアイラ

ンド現象の抑制につながります。

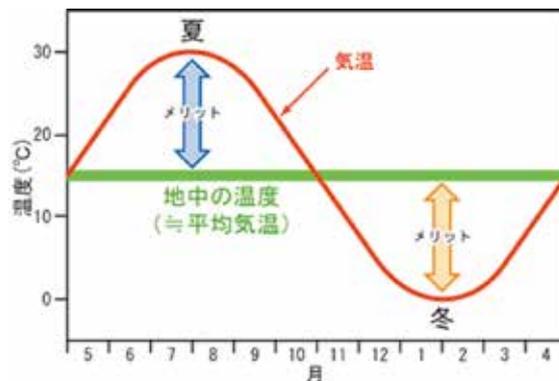
- (3) 従来のエネルギーに比べ、20～40%程度ランニングコストが低減できている事例があります。

### 3 全国及び県内での普及状況

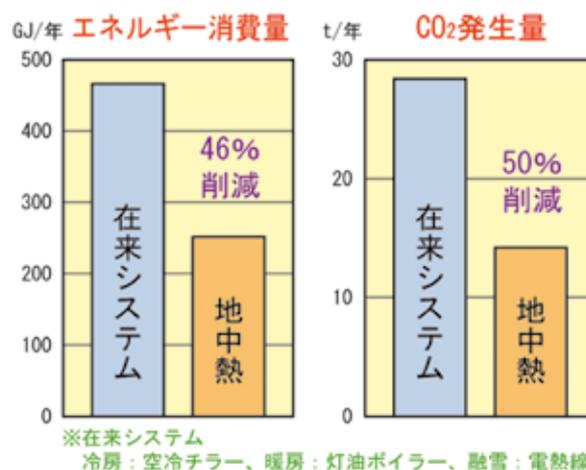
- (1) 地中熱ヒートポンプ設置件数(2015年)は全国で2,230件、県内では30～49件となっています。
- (2) 県内の活用事例として、石巻港湾合同庁舎、南三陸町役場、高齢者福祉施設、精密加工工場等があり、省エネルギーやCO<sub>2</sub>の排出削減に貢献しています。

### 4 地中熱利用への支援状況

- (1) 空調、温冷水などを必要とする施設や企業が地中熱利用に向いており、利用時間が長い(24時間)事業所での活用であれば、投資回収は短くなるため、主に、福祉施設、病院、24時間操業の事業所等を対象として導入を推進しています。
- (2) 特に、高齢者福祉施設においては、空調、温水などの使用量が多く、ランニングコストの負担が大きいことから、地中熱利用の普及が期待されます。



▲外気温と地中温度の温度差



▲地中熱利用によるエネルギー、CO<sub>2</sub>削減事例  
(特定非営利活動法人地中熱利用促進協会HPより)

## ～宮城県公式ホームページから～

### 水素で走る燃料電池自動車 (FCV) を体感してみませんか！

県では、水素エネルギーで走る燃料電池自動車(FCV)を活用したレンタカー、タクシー、試乗会などの様々な取組を進めています。FCVの高い環境性能、滑らかな加速、静粛性を是非御体感ください。

詳しくは、下記URLで御確認ください。

宮城県環境生活部再生可能エネルギー室

<http://www.pref.miyagi.jp/site/miyagi-hyenergy/fcv-exp.html>

### メールマガジン『メルマガ・さんぱいR』を御存知ですか

産業廃棄物の適正処理に係る情報のほか、講習会やセミナー情報、廃棄物の削減・再利用・再資源化等に関する情報など循環型社会推進のための情報をお届けしますので、是非御登録ください。

詳しくは、下記URLで御確認ください。

宮城県環境生活部循環型社会推進課

<http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/junkan/merumaga-index.html>

# 環境産業コーディネーター（通称：EIC）

## 1 「EIC」は、事業者の皆様の御用聞きです。

環境産業コーディネーター（EIC）とは、宮城県が、産業廃棄物の3Rの推進、再生可能エネルギーの利用や省エネルギーの推進、これらの取組などを通じた環境関連産業の振興のために任用した非常勤職員のことです。

皆様の3R・再生可能エネルギー・省エネルギー推進の取組への情報提供や助言、課題解決への支援等を行います。

EICは、任用前は民間企業などに在籍し、製造業等の工程管理や品質管理、環境管理等に携わってきたため、皆様と同じ視点での支援が可能です。また、県職員として秘密保持等を徹底するため、安心して御相談いただけます。

## 2 EICはこんなお手伝いができます。

～補助金の御案内・申請のお手伝い～

- ・国や県にどんな補助金があるかわからない。
- ・この内容で補助金はもらえるの？
- ・補助金の申請をしたいけれど、申請書の書き方がわからない。

など、「補助金は難しい、わからない」というイメージをお持ちの方は多いのではないのでしょうか。

EICなら、こうした疑問を解決することが可能です。

皆様の事業内容や事業計画などのいただいた情報に基づいて、お使いいただける補助金を御紹介するほか、申請書作成上のポイントや、補助金の交付決定後の事業の進め方など、幅広く御案内・お手伝いさせていただきます。

～他の事業者や専門家などの御紹介～

EICが御案内できるのは、補助金だけではありません。

- ・自社が抱える課題の解決策を探している。
- ・環境関連の新たな事業を始めたい。
- ・自社が開発した先進技術を広めたい。

といった皆様には、御希望に応じた知見・技術をお持ちの方々を御紹介させていただきます。

EICはそれぞれ、県内の事業者や大学、官公庁など、年間200件程度の訪問を通じ、情報収集を行っています。

こうして培った知識・経験と人脈を活かし、きっと御期待に沿う方を御紹介いたします。

～そのほか～

エコフォーラム（43ページ参照）の開催支援や、リサイクル事業者ガイド（42ページ参照）の登録支援など、幅広い形での支援を行っております。また、EIC自身も各分野のスペシャリストとして、様々な情報提供をさせていただきます。

## 3 申込みはお電話一本でOKです。

申請書など、難しい手続きは必要ありません。

お電話をいただければ、EICが皆様を直接御訪問の上、どういった支援が可能かを御説明いたします。費用も無料ですので、お気軽に御連絡ください。また、EICの側からも、皆様を訪問するため御連絡させていただく場合がございますので、御了承ください。

						
氏名	沼田 直行	三沢 亮一	関 孝史	庄司 邦男	関場 隆	高橋 秀朗
主な業務経験	・電気機器製造業における品質改善、歩留まり改善によるコスト削減、廃棄物削減	・電気機器製造業における廃棄物の分別、再資源化推進 ・他企業と連携した環境配慮活動（エコフォーラム）の推進	・省エネ診断の専門員として事業者等への省エネ診断の実施 ・省エネ技術指導員として省エネの広報や補助金申請の支援	・電気機器製造業における省エネルギーの推進	・電気機器製造業における廃棄物削減、エネルギー管理 ・公益財団法人における県内事業者への各種事業支援	・電子機器部品製造業における省エネルギーの推進、産業廃棄物の再資源化推進
主担当	・廃棄物系バイオマスの導入促進 ・動植物性残さ、家畜ふん尿の3R推進	・廃プラスチック類の3R推進 ・金属くず、希少金属の3R推進 ・動植物性残さ、家畜ふん尿の3R推進	・木質バイオマス、温泉熱利用の導入促進 ・省エネルギーの推進	・廃プラスチック類の3R推進 ・廃食用油の3R推進	・地中熱利用の導入推進 ・環境を切り口としたものづくり支援 ・廃太陽光発電設備等の3R推進	・建築・土木系廃棄物の3R推進 ・グリーン製品の登録支援
任期	平成28年4月1日～平成30年12月31日	平成29年4月1日～	平成29年4月1日～	平成30年4月1日～	平成30年4月1日～	平成30年6月1日～

## 環境産業コーディネーターが行く

### 「MOTTAINAI」 Again

(三沢EIC)

私たちEICが担当している産業廃棄物の3Rの推進を目的とした設備導入の補助事業について、採択案件の内容を振り返ると、「リサイクル」を対象とした設備導入事業が多くを占めており、本来であれば、もっと優先的な取組が求められるはずの「リデュース」をテーマとした事業が少ないと感じます。

「リデュース」は、「リサイクル対象物をどのように処理・活用するか?」という取組とは多少視点が異なる上に、事例が少ないこともあってか、具体的にどのような取組内容が該当するのか、イメージが湧かないことが原因の一つかも知れません。もっと事例を積み上げることで、事業者の方々に理解していただく必要があると考えます。

その過程で大切なのは「省資源」という視点ではないでしょうか? 廃棄物からリサイクルした再生素材等を目の前にして、出口側からそれらの利用に頭を悩ませるよりも、そもそも、廃棄物を発生させない、発生量を最小化する取組こそが非常に大事だと思います。結果的に発生した物をどう処理するか? どのように活用するか? を考えて実行するには相当なエネルギーや費用が必要ですが、それに比較すれば「最初から正しく」、「最初から少なく」、「最初からきちんと」できれば、それに越したことはないはずです。

そんな視点からの取組をもっと進めていく必要があるとの考えから、そのような着眼点に気づいていただき、どういう発想に基づいて、どのような手法を使って、どのようなアプローチがあるのか? 等について、事業者訪問の際に機会を捉えて私なりに紹介させていただきました。その延長として各種の補助事業の活用にも繋がることが望ましいと思いますが、まだまだPRや働き掛けが足りないとも感じています。

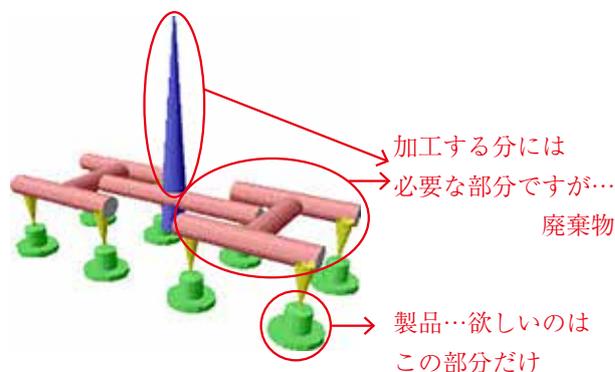
考えてみると、「廃棄物」という呼び方が良くないのかもしれないかもしれません。「資源」と捉えてみれば、結果的に「うまく使うことができた資源」、「製品としての付加価値を与えることができた資源」が一方にあり、それに対して、「製品にできなかった」「残念ながら使いこなせなかった」「逆に余計に使ってしまった」物がありますが、それらは「活用しそこなった資源」との立場・解釈で眺めてみると、目の前の廃棄物の姿や見る目が変わってきませんか?

「有価物として売却できているから」とか、「リサイクルができていないから」という考えが先に立ち、それ以上に突っ込んだ取組を止めてしまっていないでしょうか? わざわざ地球の奥底から掘り出して、膨大なエネルギーと相当な時間をかけて作り出した「資源」を、結果的にその価値を十分に活用するに至らなかった状況として理解すべきなのではないでしょうか?

以前、世界からも称賛されてマスコミ等でもよく取り上げられた日本発の「MOTTAINAI(もったいない)」の想いを基本に据えて、本来業務の日常的な改善や工夫を繰り返し、根拠が曖昧なままに行っているルールや手順の見直しにチャレンジする姿勢が、「廃棄物」ではなく「資源」と捉えられる着想を育む突破口になるかもしれません。

事業者を訪問した時のそんな視点からの問いかけも、EICの活動目的に沿った役割のひとつかと思っておりますので、差支えない範囲での意見交換や具体的な取組内容の検討などができれば良いのかな? と思うこの頃です。

#### ▼プラスチック成型部品の例



## 有益な情報と提案で貢献

(庄司EIC)

私は、EICとして産業廃棄物の3Rの推進、再生可能エネルギー及び省エネルギーの推進活動を通じた環境関連産業の振興のため、県内の民間事業者を訪問して、事業活動の中で抱える課題解決に向けた適切な助言、情報提供、提案や産産・産学連携といった支援活動を行っています。

平成30年度の支援活動では、廃溶剤の分離・精製をコア技術とする事業者に対して、それまで行っていなかった廃溶剤の再生のため、真空技術を採用した設備導入の検討を勧め、設備導入補助金の活用を支援し、採択に至りました。新たな廃溶剤の蒸留再生を行う事業で、リユース溶剤として環境負荷の低減とともに、経営にも貢献できると期待しています。

そのほかにも、埋立処分場の緩衝砂の代替品として、廃ガラスウールを原料とした遮水シート保護マットを開発したいという相談を受け、研究開発補助金の活用を提案し、採択に至りました。研究機関の意見も取り入れながら事業を進めており、製品化が実現すれば、埋立処分場の容積確保はもちろんですが、県内外の埋立処分場へも販売できると確信しています。

廃食用油のバイオディーゼル燃料としての利活用については、排ガス規制後の新型ディーゼルエンジンでの利用が、年々、減少していますが、適切な使用方法などの普及啓発に努め、利用量の増加を図っていききたいと思います。

なお、新たなリサイクル用途として、SVO (Straight Vegetable Oil) 発電燃料として活用できるので、発電機の導入の提案など、廃食用油のリサイクルに結びつく活動を行っています。

平成29年末の廃プラスチック類の中国輸入禁止に始まり、平成30年に入り、相次いで東南アジア各国で輸入禁止や輸入制限の措置がとられ、日本国内に廃プラスチックが滞留することが心配されます。こうしたことから、廃プラスチックのマテリアルリサイクルに取り組む事業者、又は、今後、取り組もうとする事業者へ情報提供をはじめとした各種の支援を行い、リサイクルに結びつく活動を後押ししています。

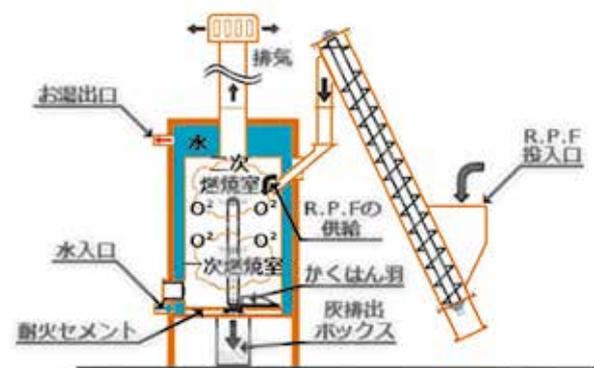
事例として、廃プラスチックのリサイクル事業化を検討する事業者から、回収した廃プラスチックでどんなリサイクルビジネスが考えられるかという相談を受け、原料調達から製品開発まで、リサイクルに長けた事業者と

マッチングし、現在、リサイクル事業化に向けて検討中です。

廃プラスチックのリサイクルの大きな阻害要因は選別作業です。プラスチックの原料は原油であり、熱分解して油化できる既存技術があります。県内で廃プラスチックの油化に取り組む事業者がいれば、装置メーカー及び技術者等のマッチングを行い、油化事業を提案したいと考えています。

サーマルリサイクルとして利用されるRPFは、製紙会社の生産調整等で過剰な状況ですので、代替燃料としてRPFの利用を検討される事業者には、使用可能なボイラーメーカーや、RPFを安定供給できる製造事業者の情報提供、マッチングも行っています。

事業者の皆様から御要望があれば、できる限りの努力、対応をしますので、お気軽にお声かけください。



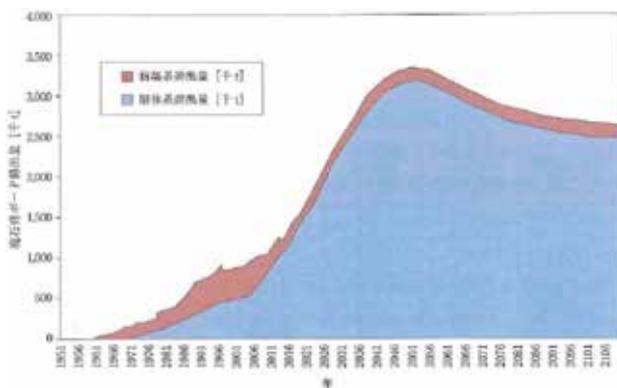
▲ RPF ボイラー

## 建設系廃棄物リサイクルに向けて

(高橋EIC)

私の活動テーマは「建設系廃棄物（廃石膏ボード・がれき類等）のリサイクル向上」です。特に、廃石膏ボードのリサイクル向上は、重要な課題となっています。

石膏ボードは、昭和30年代頃より製造、利用され始め、今では、ビル、一般住宅の内装材として広く普及していますが、建築物の老朽化に伴い、産業廃棄物として毎年、大量に処分されています。そのピークは、2050年頃と予想され、宮城県内においても廃石膏ボード工業会が推計する産業廃棄物量1.9万トンを超えて廃石膏ボードが処分される見通しとなっており、大きな問題となりつつあります。



▲廃石膏ボードの年間排出量の推計（長期）

1990年代の建築物の解体に伴い、廃石膏ボードは増加  
出典：(株)日本能率協会総合研究所  
「平成25年度廃石膏ボードの再資源化促進方策検討業務調査報告書」(図2.1-4)

大変残念ですが、廃石膏ボードのリサイクル率はあまり良くありません。理由としては、廃石膏ボード解体現場での分別コスト、収集・運搬時のコストやリサイクル処分コストの全体的な割高感にあります。

現在は、県内の建築解体業者や廃石膏ボードの中間処分業者を訪問し、その実態について広く聞き取り、問題の洗い出しと問題に対する支援策の検討に取り組んでいますが、リサイクルコストを下げるためには、リサイクル品の販路を拡大しなければなりません。

現在の廃石膏ボードのリサイクル用途は、①再び石膏ボードの原材料に戻す、②土壌改良材、③セメント原料、④アスファルトフィラーなどがあります。これらの多くは、公共土木事業や建築着工件数の影響を受けやすく、利用拡大がなかなか進まない状況があります。

このような中、土壌改良を事業とする事業者へ訪問した際、「改良材に廃石膏を試験的に使用してみたい」という御要望をいただき、早速、廃石膏粉を販売する中間処理業者を紹介しました。その後、良好な試験結果を基

にした廃石膏粉の長期売買契約に結びつけることができました。

県内の事業者がそれぞれに持つ「強み」「弱み」を的確に把握し、リサイクル製品の販路をシーズに求めるのではなく、ニーズに求める、ということを改めて実感しました。廃石膏ボードの新たなニーズは、開拓途中と言わざるを得ませんが、既に製品化されている廃石膏ボードを利用した再生砕石の販売は、事業者の営業努力も相まって拡大、浸透しつつあります。

新しい市場に新しい製品を投入するためには大きなエネルギーを必要としますが、補助金などを有効に活用していただき、これまでにないリサイクル製品が数多く誕生できる環境作りのため、各事業者への支援を、今後も続けてまいります。



©宮城県・旭プロダクション

### 日本政策金融公庫 中小企業事業 環境エネルギー対策資金

非化学石油エネルギー等関連

中小企業や個人事業主が、再生可能エネルギー設備を取得（改造、更新を含む。）するために必要な設備資金を融資します。設備の種類により、利率の優遇があります。

詳しくは、下記URLで御確認ください。

日本政策金融公庫 <http://www.jfc.go.jp/>  
資源エネルギー庁

[http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving\\_and\\_new/saiene/support/business3.html](http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/support/business3.html)

# 平成31年度環境政策課事業者向け補助事業概要

(正式な内容は、県議会での平成31年度予算の議決後に決定されます。)

## 省エネルギー・コスト削減実践支援事業

### 概要

県内事業者の省エネルギー設備の導入と経営コスト削減を支援するため、省エネルギー設備の導入に要する経費の一部を補助します。

### 対象事業者

県内に事業所を置く法人その他の団体等

### 対象設備

高効率空調機、高効率照明器具(LED含む)、高効率ボイラー、高効率成形機 など。

〔高効率照明器具(LED含む)については、「県産ものづくり振興枠」でのみ対象〕

### 事業区分及び補助率

- (1) 診断枠：1/2以内  
省エネルギー診断に基づいた省エネルギー設備を導入する事業
- (2) 県産ものづくり振興枠：1/2以内  
宮城県認定製品<sup>(注1)</sup>かつ、認定もしくは上市後3年以内である省エネルギー設備を導入する事業
- (3) EMS枠：1/3以内<sup>(注2)</sup>  
エネルギーマネジメントシステムと併せて省エネルギー設備を導入する事業
- (4) 一般枠：1/3以内  
上記以外の省エネルギー設備を導入する事業

(注1)「宮城県認定製品」

- i)「『新商品』特定随意契約制度」、「宮城県グリーン製品認定制度」又は「みやぎ優れMONO」に登録・認定された設備(44ページ参照)
- ii)「クリーンエネルギー・省エネルギー関連新製品創造支援事業」、「宮城県新エネルギー等環境関連設備開発支援事業」を活用して開発し、既に製品化されている設備(16ページ参照)

(注2)(1)又は(2)に該当する場合、導入設備は1/2以内、EMSは1/3以内

**補助上限額** 500万円

**事業期間** 1年以内

**平成31年度予算額(補助金)** 1億4,158万円

**公募時期(予定)** 平成31年3月中旬～6月

### 採択方法

- ・EMS枠、診断枠の順で優先
- ・その他は費用対効果(補助事業によるCO<sub>2</sub>削減量を補助対象経費で除した値)の大きい順から予算の範囲内で採択

### 平成30年度採択状況

第1期募集	59件申請	34件採択
第2期募集	9件申請	6件採択
計	68件申請	40件採択

### よくあるQ&A

Q：例えば照明設備の更新の場合、建物内の全ての設備を一度に更新しないと補助対象にならないのでしょうか？

A：建物内の一部設備の更新であっても補助対象となります。また、残りの設備の更新について他年度に改めて補助申請を行うことも可能です。

Q：省エネルギー診断で提案された項目は全て実施しないと診断枠の対象になりませんか？

A：提案された項目の一部を実施するだけでも診断枠の対象となります。



▲導入設備の例(高効率空調)



▲導入設備の例(高効率ボイラー)

# 再生可能エネルギー等設備導入支援事業

## 概要

地域資源を活用した再生可能エネルギー等の利用促進、地球温暖化防止及び県民の環境保全意識の高揚を図るため、県内事業者が行う当該事業所への再生可能エネルギー等設備の導入に要する経費の一部を補助します。

## 対象事業者

県内に事業所を有し（予定を含む）、全ての県税に未納がない法人等

## 対象設備

①太陽光発電（自家消費のみ）、②風力発電、③バイオマス発電、④水力発電、⑤地熱発電、⑥太陽熱利用、⑦温度差エネルギー利用、⑧バイオマス熱利用、⑨雪氷熱利用、⑩地中熱利用、⑪ガスコージェネレーション、⑫燃料電池、①～⑤と併せて導入する蓄電池

## 補助率

- ①の設備：1/3以内
- ②～⑫の設備：1/2以内
- ①～⑤の設備に併設する蓄電池：1/3以内

## 補助上限額

- ①の設備：500万円
- ①に併設する蓄電池：500万円
- ②～⑫の設備：自家消費の場合2,000万円、売電の場合1,000万円（発電設備に併設する蓄電池を含む）

**事業期間** 1年以内（⑩の設備は、知事が必要と認める場合に限り最大2年間）

**平成31年度予算額（補助金）** 9,000万円

**公募時期（予定）** 平成31年3月中旬～5月

## 採択方法

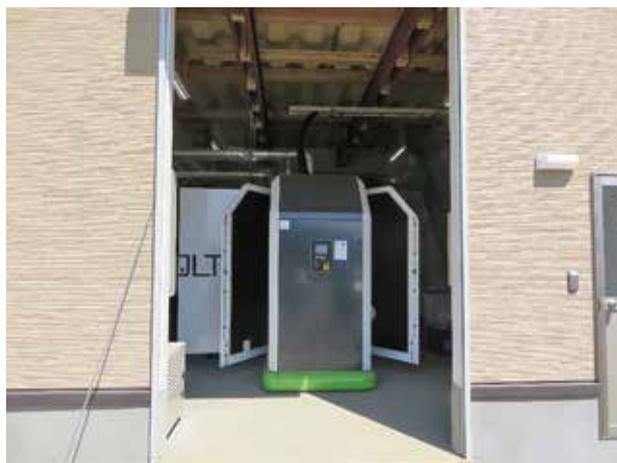
太陽光発電設備とそれ以外の設備に分けて審査します。

- ①の設備：主に費用対効果の高い順で採択
- ②～⑫の設備：重点分野枠と一般枠に分け、環境負荷低減効果等の4つの項目について総合的に評価。申請内容が確実かつ効果的に実施されるものを採択

## 平成30年度採択状況

種類	採択件数
①太陽光発電	7件
③バイオマス発電	1件
④水力発電	1件
⑤地熱発電	1件
⑧バイオマス熱利用	1件
⑩地中熱利用	1件

## 平成29年度導入事例



▲③木質バイオマス発電



▲⑤地熱発電（バイナリー発電）

# クリーンエネルギーみやぎ創造チャレンジ事業

## 概要

環境と経済が両立した真に豊かな県土の実現のため、県内においてクリーンエネルギーを活用するなどして環境負荷を低減する実証試験や技術開発、FS調査など先進的取組に要する経費の一部を補助します。

## 対象事業者

県内で事業を行う事業者

## 対象事業

- (1) 県からの課題<sup>(注)</sup>提示型
  - (2) 事業者からの自由提案型
- <sup>(注)</sup>「県からの課題」

木質バイオマス、廃棄物系バイオマス、地中熱、温泉熱に係るエネルギー利用に関する調査、研究開発、実証等及び再生可能エネルギーを活用した先進的農業・福祉モデルの構築

## 補助率

- (1) 2/3以内
- (2) 1/2以内

## 補助上限額 500万円/年度<sup>(注)</sup>

<sup>(注)</sup>「県からの課題提示型」で、県主催の産学官連携事業に参画して課題解決に取り組む場合は、1,500万円/年度

## 事業期間 最大2年間

## 平成31年度予算額（補助金）

3,600万円（うち新規採択分 2,000万円程度）

## 公募時期（予定） 平成31年3月中旬～6月

## 採択方法

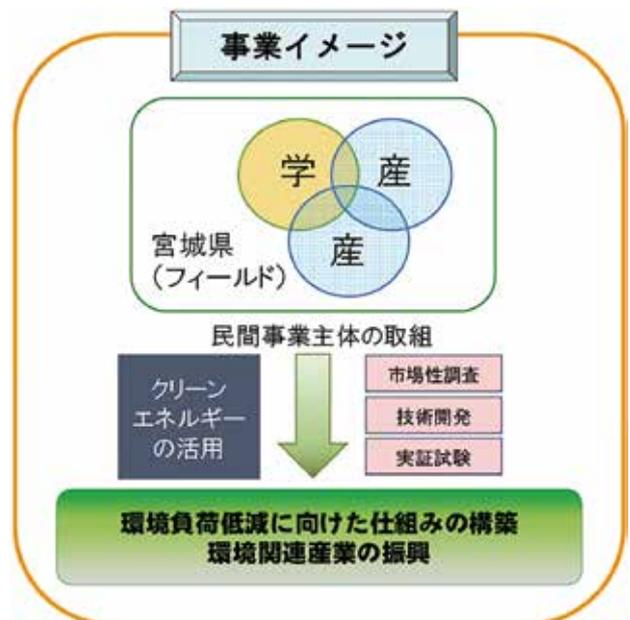
- ・事業計画の認定（最大2年間）  
ただし、交付決定手続きは各年度必要
- ・原則として以下の評価項目で審査し、採択については総合的に判断
  - ①環境負荷低減効果
  - ②産業振興効果・地域経済波及効果
  - ③先導性・モデル性
  - ④事業の実現可能性
  - ⑤事業者の事業遂行能力

## 平成30年度採択状況（新規分）

No	事業者名 事業概要
1	株式会社エナジア 建築物の地下埋設部未利用空間を用いた地中熱の新たな活用手法の実証等
2	鳴子温泉エコタウン化協議会 温泉バイナリー発電等の後に排出される排湯等の熱を利用した、温泉熱ハウスでの野菜栽培等の実証等

## よくあるQ & A

- Q：2年間の事業として申請した場合、補助金を1年目にまとめて2年分もらうことはできますか？
- A：まとめて交付することはできません。各年度上限500万円の範囲で年度ごとに交付します。
- Q：クリーンエネルギーとは具体的にどのようなものが該当しますか？
- A：木質系・廃棄物系バイオマス、地中熱、温泉熱、太陽光、風力、地熱など、地球環境への負荷の少ないエネルギーを想定しています。



# みやぎ産業廃棄物3R等推進設備整備事業

## 概要

産業廃棄物の3R及び再生資源の利活用等の向上を図り、環境関連産業の振興及び循環型社会の構築を推進するため、事業者等が、産業廃棄物の発生抑制・再使用・再資源化等に資する設備機器を県内に整備する際の経費の一部を補助します。

## 対象事業者

県内に事業場を有し(予定も含む)、設備機器を整備する事業者(ただし、過去3年間、環境関連法令に基づく処罰、命令その他の不利益処分を受けていない事業者に限る。)

## 対象設備

- (1) 産業廃棄物の発生抑制のための設備等
- (2) 産業廃棄物の再使用のための設備等
- (3) 産業廃棄物の再資源化のための設備等
- (4) 産業廃棄物由来の再生資源の利活用のための設備等
- (5) 産業廃棄物の排出抑制のための設備等

## 事業区分<sup>(注)</sup>及び補助率

- (1) 重点枠：2/3以内
- (2) 一般枠：1/2以内
- (3) 未来法枠：1/3以内

<sup>(注)</sup> 各区分の内容は以下のとおり

(1) 重点枠	今後、処理が課題となる産業廃棄物を対象とする事業
(2) 一般枠	(1)、(3)に当てはまらない事業
(3) 未来法枠	宮城県環境・エネルギー関連産業基本計画で承認された事業

## 補助上限額

- (1) 重点枠：3,000万円
- (2) 一般枠：2,000万円
- (3) 未来法枠：5,000万円

## 事業期間

- (1)及び(2)：1年以内
- (3)：2年以内

**平成31年度予算額(補助金)** 2億5,000万円

**公募時期(予定)** 平成31年3月中旬～5月

## 採択方法

- ・設備の概要、3Rの効果及び優先度、投資回収計画の実行性その他の項目を総合的に評価
- ・評価点の高い順に、予算の範囲内で採択

## 平成30年度採択状況

種類	採択件数
再使用事業	1件
再資源化事業	7件
再生資源の利活用事業	4件
排出抑制事業	1件

## よくあるQ&A

Q：いつから補助事業に着手できますか？

A：補助事業の着手(補助対象として交付申請書に記載している事業に係る見積合わせ、発注契約等を取り交わすこと)は、書面で通知する補助金の交付決定の日以降に行ってください。

Q：一般廃棄物の処理施設は補助対象ですか？

A：一般廃棄物のみを取り扱う施設は本補助事業の対象になりません。主な用途として産業廃棄物を処理する施設の整備計画において、一般廃棄物の処理を併せて実施する形態であれば、対象として認められる場合があります。詳しくは担当者に御相談ください。

## 平成29年度導入事例



▲破砕機の導入

# みやぎ産業廃棄物 3 R 技術・製品開発チャレンジ応援事業 (平成 30 年度までの「みやぎ産業廃棄物 3 R 商品開発スタートアップ・販売促進支援事業」を統合)

## 概要

県内企業が、県内の産業廃棄物の 3 R 等に資する技術や製品の事業化調査、研究開発及び開発した製品等の販売促進に取り組む場合に、その経費の一部を補助します。

## 対象事業者

以下の要件を全て満たす事業者

- ・ 県内に事業所を有すること（当該事業者数が半数以上を占める団体を含む。）
- ・ 法令遵守を重視し、過去 3 年間、環境保全に関する法令に基づく処罰や命令その他不利益処分を受けていないこと
- ・ 全ての県税に未納がないこと

## 対象事業

県内の産業廃棄物の 3 R に資する、又は最終処分場での適正処理に資する以下の事業

- (1) ステップ 1  
技術や製品の開発に係る事業化調査
- (2) ステップ 2  
技術や製品の研究開発・応用・改良等
- (3) ステップ 3  
開発した技術や製品の販売促進

## 事業区分及び補助率

- (1) ステップ 1 及びステップ 2  
重点<sup>(注)</sup>：2/3 以内、一般：1/2 以内
- (2) ステップ 3  
1/2 以内

<sup>(注)</sup>「重点」は以下のいずれも満たす事業

- ① 大学等の公的研究機関と連携すること。
- ② 次の廃棄物のいずれかが対象であること。
  - ・ 廃プラスチック（複合素材で構成されているもの又は汚れの付着しているものに限る。）、廃石膏ボード、廃太陽光発電設備、廃 LED 照明、廃リチウムイオン電池、レアメタル含有廃棄物、その他分別困難物（分別に係る技術・製品化に限る）

## 補助上限額

- (1) ステップ 1  
100 万円（重点、一般ともに同じ）
- (2) ステップ 2  
重点：700 万円、一般：500 万円又は 750 万円
- (3) ステップ 3  
100 万円

## 事業期間

- (1) ステップ 1  
1 年以内
- (2) ステップ 2  
重点：3 年以内、一般：3 年又は 2 年以内
- (3) ステップ 3  
1 年以内

## 平成 31 年度予算額（補助金）

3,410 万円（うち新規採択分 2,450 万円程度）

**公募時期（予定）** 平成 31 年 3 月中旬～6 月

## 採択方法（ステップ 2 のみ）

以下①、②の手続きにより交付決定

- ① 事業当初に複数年度にわたる事業計画を認定。  
認定に当たっては、3 R 効果、技術力、市場性、経営状況の評価項目を審査し、採択を決定
- ② 事業計画に沿った毎年度の交付申請に対し、交付決定

## よくある Q & A

Q：対象事業の「3 R に資する」とは？

A：技術や製品の開発・改良等が完了した際に、県内の産業廃棄物が削減される具体的な見込みがある、ということです。

例えば、以下の場合が該当します。

- ・ 自社で受入し、最終処分に出している産業廃棄物のリサイクル技術を開発する場合
- ・ ユーザーと連携して産業廃棄物の 3 R に係る製品を開発するなど、事業化の暁には確実な 3 R 効果が期待できる場合

# 宮城県バイオディーゼル燃料利活用奨励金

## 概要

廃食用油を原料としたバイオディーゼル燃料（以下、「BDF」という。）の利用拡大・普及啓発のため、県内に事業所を有し、BDFを一定量以上利用する事業者にご利用実績に応じて奨励金を交付します。

## 対象事業者

県内のBDF製造事業者からBDFを購入して、BDFを燃料として利用する事業者で、以下の要件を満たす者

- ・年度中に3か月以上継続してBDFを使用すること
- ・月間BDF平均使用量が500ℓ以上であること

## 奨励金額

1事業者当たりの月間平均使用量区分	奨励金額（定額） 1か月当たり
500ℓ以上 1,000ℓ未満	10,000円
1,000ℓ以上 2,000ℓ未満	30,000円
2,000ℓ以上 3,000ℓ未満	50,000円
3,000ℓ以上 4,000ℓ未満	70,000円
4,000ℓ以上	100,000円

(注) ただし、公共交通機関等の公共性が高い目的以外の利用事業者は、上記の奨励金額の1/2

補助上限額 120万円

平成31年度予算総額（補助金） 378万円

公募時期（予定） 平成31年3月中旬～7月

平成30年度採択状況 3件



▲車両に貼った啓発用ステッカー



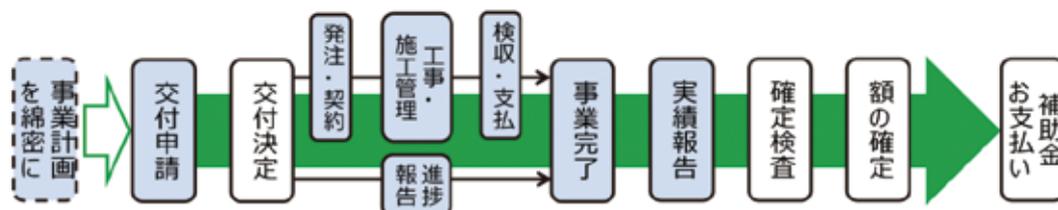
©宮城県・旭プロダクション

各事業共通  
だよ！

## 申請における留意事項

### スケジュールについて

- ☆ 交付決定日の前に着手すると、補助金交付の対象になりません。
- ☆ 補助事業は、一部の事業を除き原則として単年度事業となります。



# 宮城県新エネルギー等環境関連設備開発支援事業

## 概要

県内事業者が新エネルギーをはじめとする環境関連の環境負荷低減に資する設備、デバイス等を開発する場合、その経費の一部を補助します。

## 対象事業者

県内に本社又は生産拠点若しくは研究拠点を置く（予定を含む。）法人等

## 対象事業

### (1) 地域未来投資促進法基本計画型

補助事業終了後3年以内に地域経済牽引事業計画（地域未来投資促進法）の策定が見込まれる、産学連携による新エネルギー等環境関連の設備、デバイス等の開発

### (2) 開発着手型\*

新エネルギー等環境関連の設備、デバイス等の開発着手

\*原資として活用する地方創生推進交付金の交付決定以前においては、採択予定者の決定となり、交付決定をもって採択者となります。

## 環境関連の設備、デバイス等

次の市場分野に関連する製品です。

- ① 再生可能エネルギー等、省エネルギー関連製品市場
- ② 廃棄物処理、リサイクル等関連製品市場
- ③ 下水及び排水処理関連製品市場
- ④ その他知事が必要と認める環境関連製品市場

## 補助率

- (1) 地域未来投資促進法基本計画型：1/2以内
- (2) 開発着手型：10/10以内

## 補助上限額

- (1) 地域未来投資促進法基本計画型：1,700万円
- (2) 開発着手型：250万円

## 平成31年度予算総額（補助金）

- (1) 地域未来投資促進法基本計画型：1,700万円
- (2) 開発着手型：1,500万円

**公募時期（予定）** 平成31年3月中旬～5月下旬

## 採択方法

申請書の事業計画について、環境負荷低減、経済波及効果、事業遂行能力、製品化の可能性、技術力等の観点から評価し、点数の高い順に交付決定します。

## 平成30年度採択状況（開発着手型）

市場分野	採択件数
① 再生可能エネルギー等、省エネルギー関連製品市場分野	3件
② 廃棄物処理、リサイクル等関連製品市場	0件
③ 下水及び排水処理関連製品市場	0件
④ その他知事が必要と認める環境関連製品市場	0件

## よくあるQ&A

Q：申請書は、郵送により提出できますか？

A：提出の際に、事業内容についてヒアリングを行いますので、あらかじめ申請書を提出する日時をお知らせの上、御持参ください。

Q：国の補助金と併用できますか？

A：国又は県が実施する他の補助事業を併用する事業は、対象となりません。

Q：交付決定までどれくらいかかりますか？

A：交付決定の審査には、締め切り日から約1ヶ月半を要します。

## 平成29年度採択事業例（開発着手型）



# 補助事業活用事例集

## 事例1 平成29年度 省エネルギー・コスト削減実践支援事業【診断枠】

### 「低温エアコン 高効率インバーター機器への更新」による省エネルギー事業

株式会社一ノ蔵は、日本酒の製造を行っており、本補助事業を活用し、低温エアコンを高効率設備に更新しました。

#### 【事業のきっかけ】

当社は、出荷量に比較して小さい仕込で仕込本数を増やす製造方法を採用しています。

そのため、仕込や貯蔵タンクの本数が多く、低温設備も百数十台あります。蔵内の電気エネルギーの多くを低温設備が使用していることもあり、低温エアコンの高効率設備への更新は、省エネルギーとコスト削減に効果的と考え導入しました。

#### 【事業の概要】

当社は、省エネルギーセンターの省エネルギー診断を定期的に受診し、蔵内のエネルギー使用状況を把握することで、設備更新時の判断基準に活用しています。

「平成29年度省エネルギー・コスト削減実践支援事業」では、酒母室（お酒の醗となる仕込の部屋）2台と上槽室（お酒を搾る部屋）1台の合計3台の低温エアコンを更新しました。



▲更新した低温エアコン（上槽室）

#### 【事業実施上の留意点】

- 1 事業計画は綿密に  
補助事業の条件に沿った事業計画が不可欠です。全体として余裕を持った計画を立て、業者との十分な打合せすることが重要です。
- 2 疑問点は県の担当者に確認を

疑問点は、県の担当者に確認することが重要です。分からないまま事業を進めてしまうと、補助対象から外れてしまうこともあります。



▲更新した低温エアコン（山麴酒母室）

#### 【成果と今後の展望】

今回の補助事業で、

- ・電力量：約51千kWh/年（約1,020千円/年）
- ・CO<sub>2</sub>排出削減量：約28 t -CO<sub>2</sub>/年
- ・CO<sub>2</sub>排出削減率：約1.1%削減されています。

補助事業の低温エアコンの導入のほか、重油ボイラーからガスボイラーへの燃料転換も行い、蔵の省エネルギーを進めました。

今後も、

- ・設備更新の際は、高効率設備を選択する。
- ・運用面では改善を繰り返す。

ことで省エネルギーとコスト削減に取り組みます。

## 株式会社一ノ蔵

【事業概要】 清酒製造業

【所在地】 〒987-1393

大崎市松山千石字大樺14

【電話】 0229-55-3322

【URL】 <http://www.ichinokura.co.jp>

## 事例2 平成29年度 省エネルギー・コスト削減実践支援事業【一般枠】 東北工場 高効率ボイラー設備導入事業

伊藤ハムデイリー株式会社東北工場は、ハム、ソーセージなどの食肉加工品や惣菜関係の生産を行っています。製造工程では加熱や殺菌などの熱源として蒸気を使用しています。

今回、この補助事業を活用し、高効率ボイラーに更新しました。

### 【事業のきっかけ】

当工場では、製造工程熱源用の蒸気ボイラーが40年を経過して使用されていました。効率の低下や維持管理の煩雑さが問題となっており、新型のボイラーへの更新を検討していました。

### 【事業の概要】

老朽化したボイラーを新型の高効率ボイラーに更新することにより、燃料油の消費を抑え省エネルギーを図ることと、工場の生産活動における燃料油使用量削減を目的としました。



▲更新前の炉筒煙管ボイラー

### 【事業実施上の留意点】

高効率ボイラーへの更新に当たっては、以下のことに留意しました。

- 1 燃料は従来から使用していたLSA重油を引き続き使用するため、重油焚きボイラーの中でもボイラー効率の高い最新機種を検討しました。
- 2 工場の稼働が休日を含めて高い時期に当たるため、仮設ボイラーを設置して更新工事中も工場の稼働に支障を来さないように準備しました。

補助金申請に当たっては、過去の公募内容について確認し、公募期間に遅れないよう前年度から設備業者と何度も打合せを行い、事前に必要な資料の準備や工事の工程について段取りをしておくことが大切です。また、関

係する行政機関とも早めに協議して、法的な手続きも円滑に進められるようにしました。



▲更新後の高効率ボイラー

### 【成果と今後の展望】

今回の補助事業により、下記の効果を見込んでいます（申請時の目標値）。

CO<sub>2</sub>排出削減量：371t-CO<sub>2</sub>/年

CO<sub>2</sub>排出削減率：約2%

今後は稼働後20年を経過したボイラーの更新、高効率の空調設備導入など継続的にCO<sub>2</sub>排出削減を進めていきます。

## 伊藤ハムデイリー株式会社 東北工場

【事業概要】 食肉加工品、調理加工品、惣菜類の製造

【所在地】 〒987-2195

栗原市高清水来光沢20番地

【電話】 0228-58-3111

【URL】 <http://itohamdaily.co.jp>

### 事例3 平成29年度 新エネルギー設備導入支援事業

(現在の名称：再生可能エネルギー等設備導入支援事業)

## 共同浴場 熱利用設備設置事業

遠刈田温泉株式会社は、遠刈田温泉で2つの共同浴場「神の湯」と「寿の湯」を運営しています。

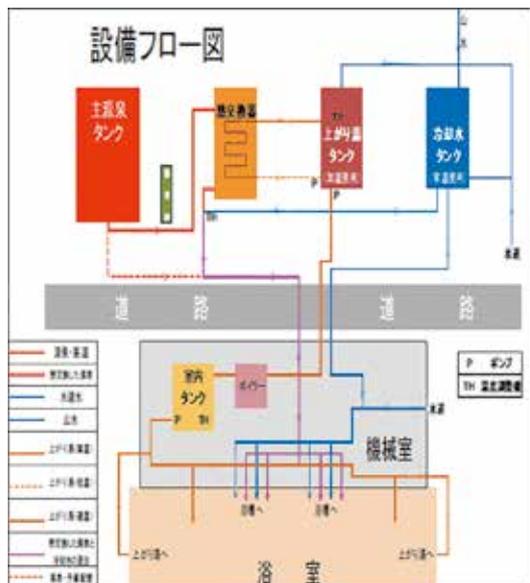
#### 【事業のきっかけ】

源泉温度が70℃と高温なため、これまでは、多量の水道水を加水し入浴に適した温度に下げた後から浴槽に給湯していました。カランにも源泉からの温泉水を使用していたため、同様に使用時に水道水で薄める必要がありました。一方、利用客の要望により後で洗い場の一部に設置したシャワーは、スケール付着防止のため水道水を灯油式給湯器で加温し利用していました。そこで、水道料と燃料費を抑制することと併せ、利用客の満足度向上につなげることを目的に、今回の事業を行うことにしました。

#### 【事業の概要】

源泉貯湯槽の隣に、新たに熱交換器内蔵タンク、水道水(上がり湯用)タンク、冷却水タンクの3基のタンクを設置し、熱交換器を経由して適温となった源泉水と水道水を給湯することにしました。

併せて上がり湯に源泉水を使用することを完全にやめ、洗い場のカランを全てシャワー器具へと交換しました(補助事業対象外)。



#### 【事業実施上の留意点】

事業計画をする上で苦心したのは、机上での試算と実際に稼働した場合の数値の差がどれだけあるかといった不安感をどうするかでした。土日祝日の繁忙期と平日との使用水量の差、カランでの給湯から全数シャワー器具に交換した場合の使用水量の差、外気温による影響…で

きるだけ悪い場面を想定して計画値を策定いたしました。

工事の途中で、機械室内に設置している上がり湯用の水道水タンク内の水温が夜間の閉店休業時間に低下してしまう問題が発生しましたが、清掃作業用の蛇口を新設し、早朝の清掃作業時に上がり湯を使用することで解決しました。



▲源泉タンク右のスペースに熱交換用タンク、水道水(上がり湯)タンク、冷却水タンクを設置

#### 【成果と今後の展望】

実年間灯油使用量 約67%削減

実施前(シャワー4基): 12kℓ

実施後(シャワー22基): 4kℓ(見込)

[計画値: 66kℓ 目標値: 23kℓ]

実年間水道使用量

実施前一日平均: 80kℓ

実施後: 目標値を超えたのは7月(53kℓ)のみ。他の月は一日平均40kℓで推移。

[目標値: 一日平均50kℓ]

洗い場が全てシャワーになったことにより、利用客から高評価を頂くことができたことが何よりの達成感となりました。

今回の事業の大成功で「神の湯」には明るい光が差し込んでいる一方で、「寿の湯」の運営コスト改善に着手しなければなりません。近い将来、「寿の湯」にも熱交換設備を導入することを検討しています。

### 遠刈田温泉株式会社

【事業概要】 共同浴場の運営

【所在地】 〒989-0912

刈田郡蔵王町遠刈田温泉仲町32

【電話】 0224-34-1990

【URL】 <http://toogattaspa.jp/>

## 事例4 平成29年度 新エネルギー設備導入支援事業

(現在の名称：再生可能エネルギー等設備導入支援事業)

### 温泉熱を利用したバイナリー発電設備導入事業

鳴子ふるさと創生温泉事業合同会社は、県内の温泉事業者などが、温泉熱を利用した発電事業等により鳴子温泉の活性化を図るため設立した会社で、本補助事業を活用し、温泉バイナリー発電設備を導入しました。

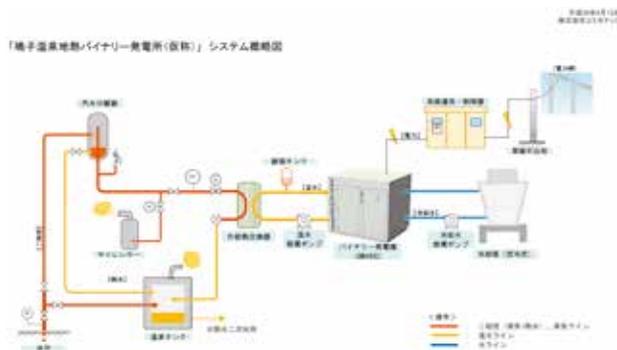
#### 【事業のきっかけ】

鳴子温泉の持つ温泉の魅力に加えて、鳴子地域活性化のために事業を検討していたところ、温泉には使用しない蒸気が出ている井戸があったため、その資源を活用してのバイナリー発電事業に目を付けました。

#### 【事業の概要】

旅館すがわら所有の源泉から湧出している蒸気を利用して発電を行っています。発電で熱だけを取るため、発電後の蒸気はそのまま温泉として使用しています。

発電容量は発電端で65kW。バイナリー発電では、熱源に加えて冷却源の確保が必要ですが、水の確保が難しい場所だったため、空気で冷やす空冷方式を採用しています。



▲フロー図

#### 【事業実施上の留意点】

##### 1 地域コミュニティありきの事業

地熱資源はその地域や、地域にお住まいの方々の資産です。地熱発電はその資源を活用して初めて事業が成り立つものですので、地域コミュニティが利益享受できるような事業を何よりも念頭に置いています。

##### 2 工程表管理

不測の事態を加味した工程表の作成と計画の実行。ちょうど工事が雪の時期となってしまう、不測の事態も多々ありましたので、余裕ある工期で実施することが必要です。

#### 【成果と今後の展望】

今回のように、温泉には使用しない高温の蒸気が出ている井戸はまだ存在します。小規模バイナリー発電事業は一般的に採算が厳しいですが、今回の補助事業を契機としてビジネスモデルの確立ができたので、今後は更なる普及を目指しています。またバイナリー発電所は日本全国でもまだそれほど数がないので、観光PRとしても活用可能です。

地熱発電を通じて得られる熱水を利用した事業など、発電所を活用して鳴子地域の振興を目指します。



▲設置したバイナリー発電所の外観

### 鳴子ふるさと創生温泉事業 合同会社

【事業概要】 温泉熱を利用した発電事業の運営、売電、  
温泉熱を利用した発電所の設計、建設、試運転

【所在地】 〒989-6822

大崎市鳴子温泉新屋敷5 (旅館すがわら)

【電話】 0229-83-2022

【URL】 <http://www.ryokan-sugawara.com/>

## 事例5 平成29年度 新エネルギー設備導入支援事業

(現在の名称：再生可能エネルギー等設備導入支援事業)

### ガスコージェネレーションシステム導入事業

株式会社グリーンデリカは、お弁当やおにぎりなどの調理済み加工食品を開発・製造してコンビニチェーンやスーパーなどに供給しており、本補助事業を活用し、コージェネレーションシステムを導入しました。

#### 【事業のきっかけ】

当社では、加工食品を24時間365日体制で製造しています。製造過程では温水を使用しており、1日を通して多くの熱需要があります。温水を製造するだけでも膨大なエネルギーが必要で、このエネルギーの削減が、省エネルギー、省コスト、環境への貢献につながることから、コージェネレーションシステム（発電した電力と、発電時に発生する廃熱の両方を利用できるシステム（以下、「CGS」という。）の導入を検討しました。

#### 【事業の概要】

これまでは、蒸気ボイラーからの蒸気で温水を加温していました。CGS導入後は発電時の廃熱で加温し、不足分を蒸気ボイラーで賄います。発電された電力は工場内で消費し、消費電力量を減らすとともに、契約デマンドを下げる効果もあります。



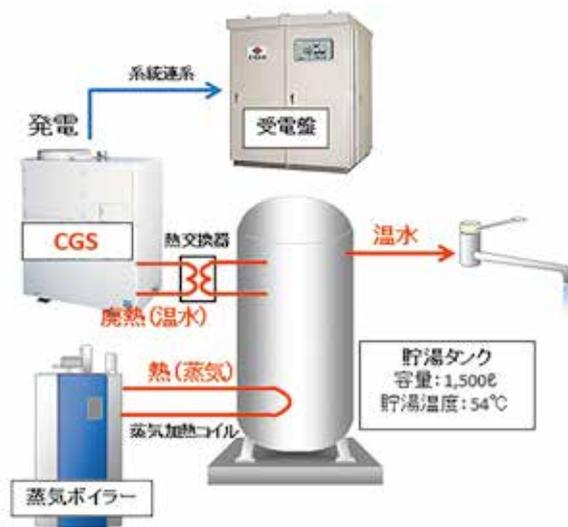
▲熱交換器を介してCGSの排熱が利用される。

#### 【事業実施上の留意点】

- 1 どのくらいのCGS容量とすべきか、廃熱をしっかりと利用できるのか、経済合理性はあるのかを念入りに検討する必要があります。事前に十分に検討することで、後々「導入して良かった」という評価につながりますし、補助金の申請や補助事業後の報告にも役に立ちます。
- 2 補助制度では、事業期間が定められています。計画の変更にも柔軟に対応できるよう、余裕のある計画立

案が望ましいです。

- 3 実績報告書には施工中の写真が必要となります。施工工程がわかるよう時系列できちんと撮影するとともに、撮り忘れには注意が必要です。



▲CGSのエネルギー系統図

#### 【成果と今後の展望】

CGSは毎日午前8時から午後10時まで定格運転を行っており、その間に発電した電力及び廃熱はほとんど無駄なく利用できています。これにより、確実な電力・熱の削減につながっています。

重要な点は、廃熱をうまく利用してこそCGSは効果を発揮するということです。今回は期待どおりに廃熱を使いきれましたし、電力量も削減できました。

当社では給湯以外にも空調や大型厨房機器など熱の利用先がいろいろあると考えられ、CGSの更なる活用先があると期待できます。エネルギーを大量消費する工場だからこそ、省エネルギーを考えていかなければならない。その想いの一端を担ってくれるのがCGSであると考えています。

### 株式会社グリーンデリカ

【事業概要】 コンビニエンスストアなどの調理済み加工食品の開発・販売

【所在地】 〒981-3341

富谷市成田9丁目3-4

【電話】 022-351-5178

【URL】 <http://www.greendelica.co.jp/>

## 事例6 平成28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 省エネ空調事業（メガクール設備導入及び実証事業）

産電工業株式会社は、電気設備工事・機械器具設置工事・水道施設工事に携わりトータルエンジニアリングとして県内一円の自治体に取り引実績を有しております。今回、本補助事業を活用し、環境に優しい空調設備の導入及び実証を行いました。

### 【事業のきっかけ】

仙台市地下鉄東西線「荒井駅」前にライブホールを建設するに当たり、環境に優しい設備導入を考えておりました。このため、宮城県内の企業で、みやぎ産業振興機構を交えた「地産地消ソリューション創出研究会」のメンバーであり、さらには一般財団法人省エネルギーセンター主催の平成28年度省エネ大賞に選出されたアースクリーン東北の設備「メガクール」導入及び実証に至りました。

### 【事業の概要】

○「メガクール」について

- ・熱源のいらぬ間接気化式冷却器
- ・電気を使用した冷房ではなく、水の気化蒸発を利用
- ・夏は冷房・冬は加湿や熱交換器として使用

一般的な空調方式は、電気やガスで冷媒を循環（ヒートポンプ）させて空気を冷却するのに対し、メガクールは水の気化熱を利用し、フロンを使わずヒートポンプも必要としないため、省電力で高いエネルギー効果をもたらすとともに、外部空気を吸気することで酸欠防止もできる設備です。

今回は、通常の空調と併設する形で設置し、メガクールの稼働状況を把握するため、遠隔監視により省エネルギー効果についてエネルギー診断調査を行いました。



▲メガクール設備本体（全景）3台設置

### 【事業実施上の留意点】

- ① データの収集方法  
施設の特質性から、大空間におけるデータの測定に

ついてアースクリーン東北様と連絡を密にして測定方法を詳細に検討の上、実施しました。

外気の温湿度・屋内温湿度・消費電力を計測し、同時に常時把握できるように通信回線を活用して、タブレットでも閲覧できるようにして、稼働状況の把握にも努めました（要因分析）。

### ② エビデンスの整理と進捗報告

本設備に必要なとされる書類はその都度整理保管し、いつでも確認できるようにしました。

進捗状況は連絡を密にして報告し、不明な点は県に都度伺いをして、間違った処理をしないよう心がけました（自社単独で判断しないようにした）。



▲（仮称）アライライブホール全景屋上（メガクール設置）

### 【成果と今後の展望】

今回のライブホール建設は、地域の若者から高齢者まで集うコミュニケーションの場として「賑わいと活気」、生活に彩を添える「まちづくり」をコンセプトとしており、本事業の実施が、更なる住みよい「まちづくり」の一翼を担うことができたものと考えています。

今回、省エネルギーの診断調査（H29.6～H30.5）で平均30%の電気料金とCO<sub>2</sub>の排出量の削減効果がありました。既存の公共施設の建物や、同種用途の施設に提案を行い、地産地消の技術の販路拡大を図って行きたいと考えています。

今後につきましても環境エネルギー・環境に優しい設備の計画や提案等を進めて行きたいと考えています。

## 産電工業株式会社

【事業概要】 建設業（電気・機械・通信・水道・管・土木）

【所在地】 〒981-3135

仙台市泉区八乙女中央一丁目6番7号

【電話】 022-371-1701

【FAX】 022-373-2417

【URL】 <http://www.sandenkogyo.co.jp>

## 事例7 平成29年度 みやぎ産業廃棄物3R等推進設備整備事業

### 太陽光ガラスのリサイクルを目的とした3R設備の導入

株式会社ワンワールドは、ガラスを原料として製造されるグラスウール断熱材と呼ばれる省エネルギー製品の製造・販売を行っております。

現在は補助事業により設備を改良して、太陽光パネルのガラスや、最終処分や埋め立てされているガラスの一部を原料として使用しています。

#### 【事業のきっかけ】

当社は年間5,000～7,000tのグラスウール断熱材を製造しています。窓ガラスのリサイクル原料のみを使い続けてきましたが、特に平成23年の東日本大震災以降、復興需要も重なり原料であるガラスが不足し、需要はあるが製造できない事態が度々起こるようになり、新たなガラス原料を模索する段階で、今後大量に発生することが確実な太陽光パネルのガラスに注目し、本補助事業の申請を行うに至りました。



▲太陽光パネルメーカー製造ラインからのガラス

#### 【事業の概要】

まず、ガラスの種類ごとに分けておくための擁壁、原料を混合するためのミキサーを準備することにより、多様なガラスの受け入れ態勢を整えました。

次に、ガラスの定量供給装置、特殊なガラスを溶かすための煉瓦を溶融炉に組み込み、多様な原料を線維化するための設備を導入しました。

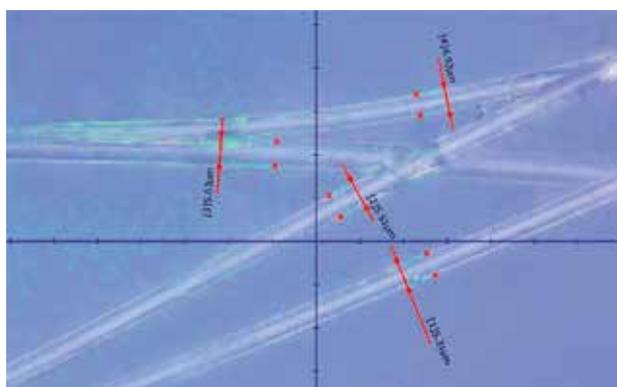
なお、当社は廃棄物処理業の許可はないため、直接原料の回収を行うことができないこともあり、ガラスの分別業者とも連携しながら、平成30年度現在、月間20～40tの従来使うことのできなかったガラスを新しい原料として採用しています。このガラスは、最終処分場に埋め立てられるものではありませんでしたが、道路の路盤材など、実質再利用ができない用途で使われるものでした。



▲導入した設備（定量供給装置）

#### 【事業実施上の留意点】

当社グラスウール製品の品質や安全上の理由から、原料として採用可能なものは成分や発生源がしっかりと判別できるものに限定されています。耐熱性であったり、エネルギーの透過率が高いものはガラスを溶かす段階で問題が起こる場合もあり注意が必要です。



▲繊維化されたガラス

#### 【成果と今後の展望】

原料として採用可能なガラスの幅を広げることで、リサイクルできるガラスの総量を増やしていく計画です。今後訪れる、年間で数万t排出されるとされる太陽光パネルの3Rに対して、宮城県の企業として積極的に取り組んでまいります。

### 株式会社ワンワールド テクノファイバー事業部

【事業概要】 グラスウール断熱材の製造・販売

【所在地】 〒989-5501

栗原市若柳字川北荒町前1番地

【電話】 0228-32-6530

【URL】 <http://www.oneworld-tf.co.jp/>

## 事例8 平成29年度 みやぎ産業廃棄物3R等推進設備整備事業

# 残コン・戻りコンに起因するコンクリートくずの減量化及び骨材回収による再資源化事業

株式会社佐沼生コンは、登米市を中心に生コンクリートの製造・販売・運搬をしている、地域に根差した企業です。

### 【事業のきっかけ】

日々の業務で生コン車からは、残コン（余ったコンクリート）・戻りコン（未使用のコンクリート）が発生し、工場内では、プラントのミキサ洗浄及び生コン車のドラム洗浄により、スラッジ水が発生します。

残コン・戻りコンは、持ち帰ってコンクリートくずとするか、排水処理設備により分離処理をしますが、分離処理を行うとスラッジ水から骨材（砂・碎石）、脱水ケーキの副産物が発生します。近年の残コン・戻りコンの増加による処理コスト負担や従来設備では処理能力的に厳しくなっており、設備能力の向上が急務であり、減量化や再利用法の検討をしていました。

### 【事業の概要】

導入する設備は、骨材回収装置や脱水ケーキ固形化システムを継続採用し、新たにスラッジ水の練り混ぜ水への利用システムを導入し、スラッジ水の削減を検討することとしました。また、設置コスト削減のため、設備基礎部分は既存箇所を使用しました。



▲排水処理設備全景

### 【事業実施上の留意点】

本事業の実施に際し、産業廃棄物処理施設（汚泥処理能力が1日10m<sup>3</sup>を超える脱水施設）の設置許可が必要となり、併せて技術管理者の資格も取得しました。これらは、環境問題も絡むために長期間を要するので、早期に関係機関との調整が必要でした。

従来は、自社のスラッジ水の処理のみ（1日10m<sup>3</sup>以下）であり、許可や資格は必要ありませんでした。しかし発

生量の増減に関係なく、脱水機の処理能力向上（1日10m<sup>3</sup>以上）により、産業廃棄物処理施設の扱いとなり許可が必要でした。



▲新設したフィルタープレス式脱水機

### 【成果と今後の展望】

排出される固形脱水ケーキの1固体は、以前の1/3程度の大きさになり、早期に乾燥するため長期間保管せず搬出できるようになりました。

スラッジ水管理システムは、日本工業規格（JIS A 5308）により、「混練水としては、スラッジ水を固形分率3%以内の使用」となっています。これは、「スラッジ水の安定供給、調配合の調整の面倒な問題があり、使用するまでの課題であり、検討中です。

生コン工場によっては、残コン、戻りコンを型枠に流し込み、立方体に作成したり、固化後に破碎し再生骨材として販売したり、様々な取組がなされています。しかし、現状は、脱水ケーキ化されるものが多く、処理費用はコンクリートくずの場合と比べると10倍にもなり、経営の足かせとなっています。現在、新規の最終処分場の立地が困難な時代でもあり、同業種間で連携を図りながら対応していかなければならない問題と考えております。

## 株式会社佐沼生コン

【事業概要】 生コンクリートの製造、販売、運搬

【所在地】 〒987-0403

登米市南方町内ノ目45

【電話】 0220-58-2205

## 事例9 平成29年度 みやぎ産業廃棄物3R等推進設備整備事業

### 頭数拡大に伴う汚泥発生抑制のための膜処理装置の導入事業

農事組合法人蔵王ファームは、県内で養豚業を営んでおり、ブランド豚JAPAN Xの生産拠点として活動する中で、本補助事業を活用し、汚泥発生抑制と堆肥の日生産量拡大を実施しました。

#### 【事業のきっかけ】

畜産業などの生き物を扱う事業の中で、ふん尿処理への対応が常に必要となっていますが、品種改良などにより、年々豚の体格が大きくなるにつれ処理量も増えてきています。そのような中で、施設規模ではより多くの飼育が可能であっても、既存処理施設が活性汚泥法に基づく污水处理施設のため、生物処理に頼っている部分があり、季節変動などにより処理能力にばらつきが発生することから、事業拡大に踏み切れない背景がありました。また、自社で販売する堆肥についても、地域農家からのニーズに対して原料となるふん尿処理が追い付かず、不足する状況も発生していました。

#### 【事業の概要】

季節変動に関らず、安定的に污水处理能力を上げるとともに、ふん尿の排出抑制能力を高めることを事業目標に掲げ、既存の手法をあまり変えずに、増頭などを実施しても、最終処理水の排出量が増えない仕組みを検討しました。その中で、シサ脱水機を導入することで、既存設備では含水率が90%前後、堆肥原料排出量が30t/日だったのに対して、含水率が70%程度に下がることから、排出量が23t/日となり、堆肥処理負担が軽減され、堆肥の日生産量も増えることがわかりました。同時に、脱水後に発生する尿などの排出抑制方法については、膜処理施設を導入し既存の污水处理施設に連結する手法を取ることで目標達成が見え、補助事業を進めていくことになりました。



▲導入したシサ脱水機

#### 【事業実施上の留意点】

稼働している農場内での作業のため、既存の稼働設備を止めることなく作業を進めることに留意しました。

悪臭や汚水に関連する設備のため、保健所への早めの相談を行うことで、設備導入計画を遅延なく進めることが可能となりました。



▲導入した膜処理設備

#### 【成果と今後の展望】

ふん尿処理において生産される堆肥についても、地域からの注文が増え、安定的に供給できる体制になってきました。また、今後更に畜産業における排水基準が厳しくなることが見えてきている中で、よりクリーンな処理が行える施設の可能性を検討していきたいと考えています。



▲熟成粒状発酵肥料「これだね」

### 農事組合法人蔵王ファーム

【事業概要】 養豚業

【所在地】 〒989-0842

刈田郡蔵王町大字塩沢字神前201

【電話】 0224-33-3550

【URL】 <http://www.zao.gr.jp>

## 事例 10 平成 29 年度 みやぎ産業廃棄物 3 R 等推進設備整備事業

### 可燃系産業廃棄物の再資源化に伴う設備整備事業

株式会社安部工業は、主に宮城県内の建設・解体関係から排出される多種多様な廃棄物の処理を行っており、本補助事業を活用して破碎機を導入しました。

#### 【事業のきっかけ】

今後リサイクル率を上げて行こうと目標を掲げた際、破碎機の老朽化と性能に問題があり、効率の良いリサイクルを行うには破碎機の入替えが必須となり、本補助事業を活用し検討することとなりました。

#### 【事業の概要】

当社総排出量の11%を占める焼却処理（リサイクル不可）を減らすことに着目し、選別はもちろんのこと、一定規格のサイズに破碎することによってサーマルリサイクル対応の再資源化施設に委託することができ、従来の破碎機に比べ高い安全性と生産性、低ランニングコストでの運転ができるようになりました。



▲導入した2軸シュレッダー

#### 【事業実施上の留意点】

産業廃棄物処分業、許認可上の手続きについては、補助金交付申請前からコンサルタント、管轄の塩釜保健所と相談しておりました。

破碎機の入替えとなると、事前相談から考えても一年はかかります。設備の検討段階では破碎機メーカーに可燃系混合廃棄物のサンプルを提供し、試験破碎やデモ機による実演。最終的に処分業許可証が交付いただけるまで約2年かかりました。



▲破碎後の廃棄物

#### 【成果と今後の展望】

2軸シュレッダーを導入したことにより、今まで焼却して埋め立てるだけの廃棄物をRPF燃料などに加工しサーマル・マテリアルリサイクルすることでエネルギーに変えることが可能になりました。これは、環境に携わる企業としての使命だと考えます。

本事業は、可燃系混合廃棄物に限らず埋立処分等の廃棄物に対しても、破碎サイズの一定化による輸送コストの削減に繋がります。

当社は平成27年度に手選別作業の機械化による徹底した再資源化という事業で吸引式選別機を導入しており、その際に補助金の交付を受けております。

今後はこの2つの機械の組み合わせ等も視野に入れて検討し、ゼロエミッションに限りなく近づけるよう、環境事業に取り組んでいきたいと思っております。



### 株式会社安部工業

【事業概要】 中間処理業・収集運搬業、総合建設業、解体工事業

【所在地】 〒981-3408

黒川郡大和町松坂平8丁目3番4

【電話】 022-345-8808

【URL】 <http://www.abekogyo.com/>

## 事例 11 平成 29 年度 みやぎ産業廃棄物 3 R 等推進設備整備事業

# E-WASTE から金回収の高付加価値処理プロセスの構築

株式会社佐藤金属は、E-WASTE（使用済み電子・電気機器）からの金属リサイクルを行っており、補助事業を活用してE-WASTEをはじめとした使用済み製品の高付加価値処理プロセスを構築しました。

### 【事業のきっかけ】

E-WASTEには、IC基板のほか、金等の貴金属が多く含まれています。当社では、E-WASTEから手解体で金等含有部品をアッセンブリごと取出し、そこから可能な限り異物を取り除くよう取り組んでいました。しかし、人手による解体では限界があり、異物付着の割合も多くなっていました。

その一方で、E-WASTEを含む雑品スクラップは、法改正により輸出が制限され、国内での処理をする必要性が出てきました。

従来から取り組んできた手解体処理に加えて、設備を導入することで、資源価値が高い金等含有部品の効率のかつ高度な回収の可能性を見出し、事業に取り組むこととなりました。

### 【事業の概要】

E-WASTEから手解体処理により取り出した金等含有部品を、当事業で導入したプラント設備により破碎・粉碎後に選別します。

当該設備には対象物を非常に細かく粉碎・分離することができる特徴があります。

選別は3種融合の比重法を用いており、適度な調整を行うことで細かな対象物でも回収率を高めることができ、非常に高精度な選別が可能です。

当事業は、E-WASTEの金等含有部品及び微細なハーネス類を破碎・選別し、金や銅をはじめとした金属を高効率で回収することで、国内での再資源化処理を実現します。



▲導入設備外観

### 【事業実施上の留意点】

粉碎・選別設備は非常に高額だけでなく、設置環境の整備が必要なために、導入が困難だと考えていました。しかし、当社では、手解体により極力異物を取り除いた状態にしていることから、高価な専用設備でなくとも高付加価値な再資源化の可能性があるのではと仮説を立て、プラントメーカー協力のもとサンプリングを行い、破碎の粒度や選別機の相互関係を測りながら各数値の調整など、テストを繰り返し重ねた結果、満足のいく結果を得ることができました。



▲E-WASTEから取り出した基盤類(左)と  
当事業にて取り出した金メッキ(右)

### 【成果と今後の展望】

法改正により廃棄物の輸出規制が強化され、雑品スクラップもまた制限されることで、E-WASTE等の廃棄物が一気に国内処理に流通されることになり、国内静脈産業の技術向上の問題が表面化されると考えられます。この事業は、E-WASTEの金等含有部品及びハーネス類を破碎・選別し、金や銅をはじめとした金属を高効率で回収し、再資源化することでE-WASTEの国内処理を実現することが大きな成果だと考えています。

今後は国内でのE-WASTEの処理量が増大することで、当事業の取扱量も増える見通しです。

## 株式会社佐藤金属

【事業概要】 金属リサイクル業、産業廃棄物中間処理・収集運搬業

【所在地】 〒989-2421

岩沼市下野郷字中野馬場34-48

【電話】 0223-23-4661

【URL】 <http://satoh-kinzoku.sakura.ne.jp/>

## 事例 12 平成 27 年度～平成 29 年度

みやぎ産業廃棄物 3 R 技術・製品開発チャレンジ応援事業

# ヒ素含有石膏ボードの再資源化事業

### 【事業のきっかけ】

廃石膏ボードのリサイクル方法・技術に関しては近年種々の取組がなされ、現在では再度の石膏ボード化をはじめ、土壌改良材等の利用方法があります。

一方、平成 9 年頃までに生産された石膏ボードの中にはヒ素が含まれているものがあり、東北 6 県で使われていたことが分かっています。使用されていたことで人体への影響はありませんが、これらのヒ素含有石膏ボードのリサイクル技術はいまだなく、大半が管理型埋め立て処分になっています。処分場の埋め立て残量が減少している現状から、ヒ素含有石膏ボードを有効にリサイクルするにはヒ素の無害化が必須ととらえ、技術開発を行いました。

### 【事業の概要】

技術開発に当たっては、ヒ素等有害物質の溶出試験と含有試験を活用し、まずはヒ素入り石膏ボードの実態を正確に把握したのち、再資源化に当たっての目標値を土壌環境基準以下と定め、乾式処理（熱処理）と湿式処理（洗浄処理）によって実験を重ねることとしました。

当初は溶出試験のみのクリアを目標としましたが、製品化したものに含有としてヒ素が残ることが懸念されたため、溶出と含有の両方をクリアすることに目標を上方修正し、目標値のクリアのみならず、使用する薬剤等の最適化まで達成することができました。



▲会社外観

### 【事業実施上の留意点】

- 1 実行可能な計画の立案  
仮説と検証の繰り返しとなるので、年度内にどこまで行うのか現実的な計画を立てる。
- 2 年度の区切りと精算  
複数年度の補助事業となる場合、年度末の精算等に留意が必要（精算済みの経費が対象になります。）
- 3 報告書作成資料の扱い  
半期及び年度での報告書の提出に当たり、関係書類や写真の整理を案件ごとにまとめ、通常の業務とは切り離して保管する。



▲試験手順イメージ

### 【成果と今後の展望】

ヒ素の不溶化（溶出）に関しては早い段階で目標値をクリアしましたが、製品化した時のリスクを考え、含有を少なくした上で不溶化する形に目標を上方修正し、こちらも達成できました。

無害化した石膏を添加した再生骨材（碎石）への製品化も道筋は見えています。しかし、コスト面を含め課題も残っているため、リサイクル後の製品の販路、他の製品との差別化をより鮮明にしていく必要があります。

ヒ素含有の有無を問わず、今後も廃石膏ボードは大量に廃棄物として排出されることが想定されます。リサイクルの面でも引き続き多くの活用方法を確立していくことが重要と捉え、グループ会社と連携のもと、新たな事業展開を検討していく予定です。

## 株式会社グリーンアローズ東北

【事業概要】 産業廃棄物（廃石膏ボード）の処理、及び再資源化品の製造、販売とその関連業務

【所在地】 〒989-2424

岩沼市早股字前川 1-21

【電話】 0223-23-1070

【URL】 <http://www.gatouhoku.co.jp/>

## 事例 13 平成 28 年度～平成 29 年度

### みやぎ産業廃棄物 3 R 技術・製品開発チャレンジ応援事業

## レアメタル含有汚泥からの湿式リサイクルプロセスにおけるコスト削減技術の開発

### 【事業のきっかけ】

世界的にガソリン車から電気自動車への転換・普及が進んでいる現在、リチウムイオンバッテリー (LIB) の需要とともに、その製造に必要なレアメタルの需要も必然的に高まっています。しかし、レアメタルの多くは偏在性が高いため市場が国際情勢の影響を受けやすく、地下資源に乏しい日本においてはその国内調達が大きな課題となっています。解決手段の一つとして見込まれるレアメタル含有廃材のリサイクルについては、いくつかの手法の研究は進んでいるものの、高コストであるという問題が依然残されています。

そこで恵和興業株式会社では、将来的に多量の発生が見込まれる廃 LIB 正極材やめっき汚泥から、より安価かつ環境へ負荷をかけずにレアメタルを回収する手法の研究開発を計画しました。

### 【事業の概要】

廃材からのレアメタル回収については、強酸・強塩基による溶解浸出が従来主流となっていますが、薬品自体の調達費用に加えて使用後の薬品の処理・廃棄に係るコスト・環境負荷が高いという問題が存在しています。そこで当社では、より低コストかつ低環境負荷であると見込まれる新たな分離回収手法として、有機酸溶液を用いた水熱反応浸出に着目し、その分野において先進的な研究を行っている東北大学大学院工学研究科の渡邊豊准教授 (現教授) と、レアメタル含有廃棄物のリサイクル手法確立を目的とした共同研究を行いました。



▲会社外観

### 【事業実施上の留意点】

#### 1 事業計画の整理

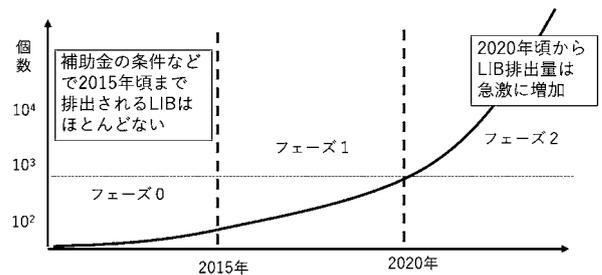
事業計画において、「この事業で何をするか」という目標を明確化する。

#### 2 予算の精査

着手前に開発資金の用途を明確にし、1の事業目標達成に向けた用途であるか、補助事業の対象経費区分であるかを精査する。

#### 3 補助事業経費に関わる書類整理

注文書や納品書など、補助事業経費に関わる書類は他のものと区別し、取引ごとに保管する。



産業構造審議会 産業分科会廃棄物・リサイクル小委員会自動車リサイクルWG 中央環境審議会 循環型社会部会自動車リサイクル専門委員会 第31回合同会議 資料5-4より

▲車載用リチウムイオン電池排出予想

### 【成果と今後の展望】

今回の研究により、有機酸溶液に高温高压をかけた水熱反応による、廃 LIB 正極材及びめっき汚泥からのリチウム・コバルト・ニッケル等のレアメタルの回収率を硫酸溶解と同程度まで高めることができました。また、当事業ではレアメタル回収技術の研究開発と併せてレアメタル含有廃棄物の発生状況に関する調査も行いました。

今後 LIB とその正極材の廃棄量は世界規模で増加し続けるものと見込まれ、また宮城県内にも複数存在するめっき加工業者からはニッケル等を含んだ汚泥や廃液が現在も一定量排出されている状況が確認できたため、これらを対象としたレアメタルリサイクル事業化も十分可能であるものと考えられます。そのため、今後も研究を重ねて抽出分離の更なる効率化、最適条件の探求を継続し、事業化していきたいと考えています。

## 恵和興業株式会社

【事業概要】 産業廃棄物中間処理施設の運営、再生路盤材の販売、産業廃棄物の収集運搬業務、リサイクル技術の研究開発業務ほか

【所在地】 〒981-3224

仙台市泉区西田中字杭城山55-6

【電話】 022-347-9961

【URL】 <https://www.keiwa.be/>

## 事例 14 平成 29 年度 みやぎ産業廃棄物 3 R 商品開発スタートアップ・販売促進支援事業 (現在の名称：みやぎ産業廃棄物 3 R 技術・製品開発チャレンジ応援事業) 電着塗装の排水処理・産業廃棄物削減処理施設の新設に向けた排水分析試験及び調査

株式会社松下塗装は、電着塗装設備を 3 ライン保有し、その他、静電・粉体・耐熱塗装を業務としており、自動車部品を中心に、電気機器部品、ストーブ部品、水道鋳物部品等多品種・量産に対応できる塗装会社です。

### 【事業のきっかけ】

人と自然が共生していくためには、地域の豊かな自然を守っていかなくてはなりません。当社といたしましても、微力ながら「いい町・いい社会」を実現するために工場内外の環境整備を進めているところであります。そうした中、産業廃棄物を削減すべく、排水処理メーカーからの協力の下、経済性・環境への配慮を念頭に置き、本補助事業を活用し、新たな排水処理施設を検討することにいたしました。

### 【事業の概要】

#### 【電着塗装排水処理システムの検証実験】

事業開始時、当社ではアルカリ脱脂液年間 42 t、排水汚泥年間 36 t 相当を産業廃棄物として外部へ委託処理していました。

#### ①アルカリ脱脂液

新設計画予定の排水処理設備で一括して処理するための薬注条件について実験を行い、産廃低減効果の検証を行いました。

#### ②排水汚泥

既存排水処理では粉末活性炭、消石灰、塩化鉄を添加等していますが、新設する排水処理での必要添加薬剤種とその添加量、脱水機による絞り具合などについて実験を行い、汚泥発生量と産廃削減効果の検証を行いました。



▲第 1 電着ライン作業場

### 【事業実施上の留意点】

排水処理の経済性のみならず、排水処理設備の安定性及び添加薬剤からの発生汚泥を考慮する必要があると、産廃量削減に寄与し、環境負荷低減を最大限考慮した、最適な適用薬剤種の選定とその添加量の検証に留意いたしました。



▲旧排水設備：新設備については設計中

### 【成果と今後の展望】

- ① アルカリ脱脂液については、今回の検証結果から電着塗装排水：アルカリ脱脂液 = 50 : 1 の混合比率以下で処理すれば放流基準を満足することが確認されました。実験結果から電着塗装排水の処理設備は、凝集処理及び生物処理をすることで浄化され、河川放流できることが確認されました。
- ② 排水汚泥については、既存設備では凝集沈殿処理に消石灰・粉末活性炭を使用していましたが、硫酸・消石灰で pH 調整後に、塩化第 2 鉄、高分子凝集剤を添加することにより産廃量低減が可能であることが確認されました。

今回の検証実験を踏まえ、更に最良なシステムの構築を検討し事業化を図ってまいります。

## 株式会社松下塗装

【事業概要】 カチオン電着塗装、静電塗装、粉体塗装、耐熱塗装

【所在地】 〒987-0311

登米市米山町字桜岡峯前子 174 番地 2

【電話】 0220-55-2581

【URL】 <http://www.matushita-tosou.co.jp>

## 事例 15 平成 30 年度 宮城県バイオディーゼル燃料利活用奨励金 BDF 製造事業者の紹介

バイオディーゼル燃料（以下、「BDF」という。）の製造事業者等で組織しているみやぎBDF連絡協議会の取組を紹介します。

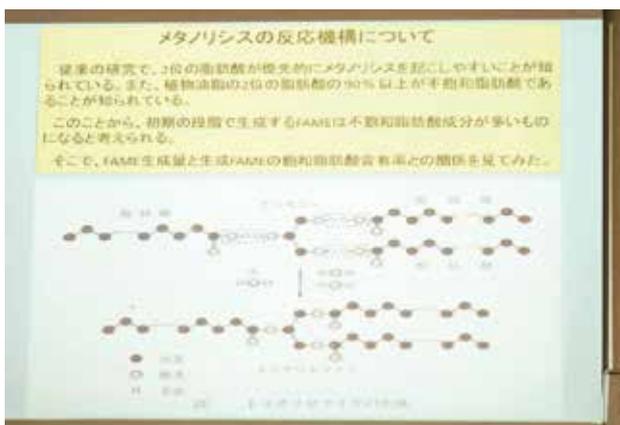
### 【連絡協議会の結成】

平成24年、BDF製造事業者共通の課題について話し合い、情報を交換し合う場として、同協議会は結成されました。当時は、廃食用油を原料としたBDFにはまだまだ製造法に改良の余地があり、より質の高いBDFを安定的に販売し普及させたいとの思いからでした。以後、精力的な活動を続けています。

### 【品質改善への取組】

廃食用油を原料としていることから、どうしてもBDFの品質にはバラツキが生じたり、冬期に固化することがあります。そこで平成25年度から3年間、「3R新技術研究開発支援事業（現在のみやぎ産業廃棄物3R技術・製品開発チャレンジ応援事業）」等の補助事業を活用し、東北大学の榎本名誉教授、渡邊賢准教授、木下陸准教授（当時）の協力の下、協議会として品質分析や洗浄法の検討などを行いました。

この研究により、媒体として添加する薬品の投下量の削減や、高品質のBDFを安定的に生産できるという成果が得られました。また、補助事業終了後もフォロー研究として、高品質化と品質安定化の検証や、季節に対応した製造法に関する基礎研究を継続しています。



▲フォロー研究結果報告

### 【連絡協議会の活動】

年に3回程度会議を開催し、榎本教授によるフォロー研究の進捗状況報告や会員間の情報交換等を行っています。

平成30年度第2回目の協議会は、（有）千田清掃を会場に開催しました。同社は、回収した廃食用油を、従来

のBDF100%の燃料のほかにもB5（軽油に、5%のBDFを混ぜた燃料）やSVO燃料への活用も積極的に行っており、そういった最近の取組状況について説明を受けた後、施設見学を行いました。



▲施設見学

### 【今後の展望】

BDFは平成22年排出ガス規制以前の車両を中心に使用されており、年々使用できる車両が減っています。しかし、CO<sub>2</sub>削減やコストダウン、災害時対策の観点から見て、重要性は今も変わらないと、協議会に参加している各社が、今後の方向を模索しながらもBDFの普及・品質向上のための取組を続けています。

協議会の活動としては、フォロー研究期間が平成30年度で終了することから、翌年度以降の研究について検討しているところです。

## みやぎ BDF 連絡協議会

【事業概要】 県内の BDF 製造事業者により結成。

BDF の品質向上や精製技術の向上に向けた活動を行う。

代表：(株)オイルプラントナトリ

【所在地】 〒981-1224

名取市増田3丁目4-3

【電話】 022-382-2713

## 水産業等小規模事業者の食品加工排水を対象とした簡易な浄化処理施設の開発

### 【事業のきっかけ】

シェルタッチ工業有限会社は、カキの殻をろ材に使用したバイオ処理汚排水浄化施設の設計施工を行っています。

東日本大震災で被災した多くの中規模大規模の工場排水処理施設は、主流の水産業を含む食品加工場の再建復興事業により復旧されました。しかし、小規模事業者及び家内工業事業者にとって汚排水処理施設の復旧はハードルが高く、二の足で復旧は低調でした。そこで、この補助事業を活用して保守維持の容易な小型の浄化槽を考案開発しました。

### 【事業の概要】

今回開発の浄化槽は、小規模事業者のほとんどが最低源設置している油水分離槽を原水槽に利用するものであり、小スペースの設置が可能で、軽量搬送が容易な多目的・FRP製バイオ処理槽を考案しました。ほとんど無人で稼働し、維持保守管理も容易な簡易浄化槽には、工場からの汚排水の性質に合わせた複数の浄化機能を組み込みました。海水・淡水に対応できるように多種類の汚水を作り、浄化機能の追跡テストを繰り返しました。その結果、浄化処理後の水質は安定して良い数値が確認できました。



▲多種類の汚排水に対応のバイオ処理浄化槽

- 工場生産型のFRP製軽量型バイオ処理槽を試作しました。
- 既存の油水分離槽を原水槽として、今回開発のバイオ槽を近辺に設置する方法としました。バイオ槽の内部は下段と上段の二段となっています。バイオろ材はカキ殻を使用しました。
- バイオ槽の中間にバルブを付けて複数の機能を持たせました。汚水を槽の中心にあるセンター筒を経由して再循環させ、浸漬ろ床に付着した浄化菌によりバイ

オ処理します。槽の上段部分は、中間のバルブを開放すると散水ろ床になります。泡の多い汚水に有効です。

- 槽の最上部から均一に汚水原水を散布させるためにフープ型の原水分配器を考案しました。
- 汚水散水器も本槽に見合う器具を考案しました。
- 散水の汚水に酸素を供給するバイオ好気処理（浄化菌群）の条件が重要であり、エアの供給量の選定に苦慮しました。

### 【事業実施上の留意点】

事前の手順計画書を作成しこまめに記録することと、添付する記録用写真を多く映し、手順に従い整理することが肝要です。専任者が最後までデータを整理し、報告書を作成することも大事です。



### 【成果と今後の展望】

- 工場生産が可能で搬送が容易なFRP強化プラスチック製・軽量浄化槽を考案し、テストで十分な浄化機能が得られました。設置面積が少なく、操作が容易です。
- カキ殻は年間数%の補充だけで、交換は不要です。
- 特許を2件出願し、登録に向けた手続きを進めています（平成30年11月現在）。
- 全国の関連設備店を対象に代理店・特約店を募集する予定であり、現在準備中です。

## シェルタッチ工業有限会社

【事業概要】 養殖のカキ殻を有効利用で、産業排水処理施設の制作普及事業・農業用水路の浄化及び関連施設の保守管事業

【所在地】 (2011震災以後) 〒988-0168  
気仙沼市赤岩水梨子97-33

【電話】 0226-29-6763

【URL 協力会社】 <http://nikkan-kensetsu.jp/>

# 関連補助事業の概要

## エコタウン形成支援事業費補助金（3ステップ補助）

### 目的

地域の特性を踏まえた再生可能エネルギー源やエネルギーマネジメントをまちづくりに活用することにより、地域課題を解決する取組を推進し、災害に強い自立分散型エネルギーシステムを導入することなどで、エコタウンの形成を図り、地域の二酸化炭素排出削減につなげることを目的としています。

### 概要

地域内の再生可能エネルギーやエネルギーマネジメント等を活用した地域づくりを行おうとする団体に対し、事業の進捗状況に応じて、試験設備の導入等や事業計画策定に必要な実現可能性調査経費の一部を補助することにより、実現に向けたステップアップを支援します。

#### 〈ステップ1〉

##### エコタウン形成地域協議会支援事業費補助金

#### (1) 対象

地域特性を踏まえた再生可能エネルギー源の把握や地域に必要なエネルギーマネジメントの導入などを検討するための協議会等を立ち上げ、運営する事業

#### (2) 事業者

原則として県内市町村を含む、事業実施地域における2以上の主体で構成する団体

#### (3) 補助上限額：30万円（補助率10/10）

#### 〈ステップ2〉

##### エコタウン形成実現可能性調査等事業費補助金

#### (1) 対象：事業計画を策定し、実現可能性を調査・検討する事業

#### (2) 事業者：市町村を構成員に含む団体

#### (3) 補助上限額：300万円（補助率10/10）

#### 〈ステップ3〉

##### エコタウン形成事業化支援事業費補助金

#### (1) 対象：①又は②に該当する事業

① 熟度の高い計画を着実に事業化できるよう、更に詳細でレベルの高い事業検討調査及び計画の策定、試験設備による実証・試行調査を行う事業

② エコタウン形成実現可能性調査等事業費補助金を受給して策定した事業計画を実現するための、より詳細で具体的な調査・検討を行う事業

#### (2) 事業者：市町村を構成員に含む団体

#### (3) 補助上限額：

1,000万円（補助率2/3）、事業が2か年に渡る場合は500万円（補助率2/3）

公募時期（予定） 平成31年5月～6月

### 平成30年度までの採択状況

	H26	H27	H28	H29	H30
ステップ1	1件	0件	0件	2件	1件
ステップ2	2件	4件	2件	2件	1件
ステップ3*			0件	1件	3件

\*ステップ3は平成28年度から実施

### よくあるQ & A

Q：ステップ1から応募しないとダメですか？

A：どのステップからでも応募可能です。

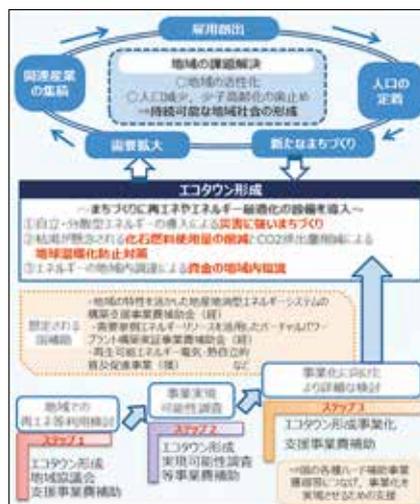
Q：なぜ市町村を含む団体でないといけないの？

A：民間活力によって取組が加速することを期待しておりますが、地域づくりにおいて協働が必要不可欠な市町村の関与を担保するため、構成員としての参加を求めています。

### 採択方法

申請書に基づき、事業者へのヒアリングを経て審査会を行います。審査会には、事業者の出席を求める場合があります。

### エコタウン形成のイメージ



### 【お問合せ先】

宮城県環境生活部再生可能エネルギー室  
電話：022-211-2655

# 宮城県新規参入・新産業創出等支援事業

産学官連携による新産業の創出及び半導体・エネルギー分野をはじめとした、高度電子機械産業分野等への市場参入の推進を図るため、新技術・新製品開発費用や試作開発費用等について支援します。

(注) 以下は平成30年度の補助制度の紹介です。

## 1 地域イノベーション創出型

高度電子機械産業分野での新事業・新産業を創出するため大学等<sup>(注)</sup>と連携して行う研究開発・製品開発経費の一部を補助します。

(注) 大学等：大学、高等専門学校、公設試験研究機関（宮城県産業技術総合センターを除く）、研究開発を行っている独立行政法人等

### 【対象者】

大学等と連携して高度電子機械産業等に関連する技術等の研究開発及びその事業化を行う県内事業者等

### 【補助内容】

補助率：1/2（小規模事業者は2/3）以内  
補助限度額：400万円



## 2 成長分野参入支援型

宮城県が集積促進を図っている高度電子機械産業において、重点市場として位置づけている半導体・エネルギー、医療・健康機器、航空機等の分野で、川下企業等<sup>\*</sup>への参入を目指して試作開発等に取り組む県内企業に対して、その費用の一部を補助します。

### 【対象事業】

- ① 川下企業ニーズ型：川下企業等からの具体的なニーズに対して、技術的課題等を解決して行う試作開発等
- ② 技術提案型：川下企業等に対して、県内企業の有する優位性のある技術を提案するための試作開発等

<sup>\*</sup>川下企業等：最終製品製造企業及びそのサプライヤー企業、大学、研究機関、医療機関等

### 【対象者】

- ① 県内に事業所を有する法人及び個人（製造業に属する事業を主たる事業として営む者）
- ② 高度電子機械産業等への参入を目指す企業

### 【補助内容】

補助率：1/2（小規模企業者は2/3）以内  
補助限度額：300万円（下限額：10万円）

## 3 グループ開発型

高度電子機械産業分野等の研究、技術開発に取り組む産産連携又は産学連携により構成されるグループに対し、その費用の一部を補助します。

### 【対象者】

県内事業者等を含む、3者以上の事業者等又は2者以上の事業者等及び大学等で構成される研究、技術開発に取り組むグループ

### 【補助内容】

補助率：1/2 以内  
補助限度額：1グループ当たり1,000万円/年  
補助期間：最長3年間

### 【お問合せ先】

宮城県経済商工観光部新産業振興課  
産学連携推進班（1、3の事業）  
電話：022-211-2721  
高度電子機械産業振興班（2の事業）  
電話：022-211-2715

# 木質バイオマス広域利用モデル形成事業

## 概要

県内一円にバランス良く木質バイオマス活用施設を設置することで、未利用間伐材等の木質バイオマスの活用を促進し、化石燃料消費によるCO<sub>2</sub>の排出抑制を図るとともに、森林資源の循環利用及び地域森林の計画的な整備を推進します。

## 対象事業者

### ①木質バイオマス活用施設導入支援

市町村・地域協議会・民間事業者等。ただし、森林由来の木質バイオマスを活用する施設に限る。

### ②未利用バイオマス安定調達支援

木質バイオマス活用施設を管理・運営する市町村・地域協議会・民間事業者等

※燃料調達に携わる関係者間において協定書等を交わし、連携を図る必要があります。

## 対象設備・事業

①地域連携と安定した資材調達に基づく木質バイオマス活用（ボイラー、発電等）施設等の導入に関する経費を助成。

②既存木質バイオマス活用施設又は新設木質バイオマス活用施設において、地域の森林由来の木質バイオマスを調達するのに要する経費を助成。

※燃料調達に携わる関係者間において協定書等を交わし、連携を図る必要があります。

## 補助率

①1/2以内

②定額 (2,000円/m<sup>3</sup>)

## 補助上限額

①2,000万円/台

②予算の範囲内で採択

平成31年度予算額 3,770万円（予定）

公募時期（予定） 平成31年3月下旬～5月上旬

## 平成30年度採択状況

種類	採択件数
木質バイオマス活用施設導入支援	1件（1台）
未利用バイオマス安定調達支援	5,350m <sup>3</sup> （6件）

## よくあるQ&A

Q：FIT制度を活用した施設は対象になりますか？

A：①木質バイオマス活用施設導入支援は対象外となりますが、②未利用バイオマス安定調達支援は対象となります。

Q：製材端材や解体材、他県産材や外材は対象になりますか？

A：対象外になります。本事業は林地残材等の活用による地域森林の計画的な整備を目的としています。

Q：燃料調達に係る関係者間の連携とは何ですか？

A：燃料調達に携わる関係者間において、協定書等を交わすこと、森林所有者への還元が図られるよう調達経費の低減に向けた取組を行うことを指します。

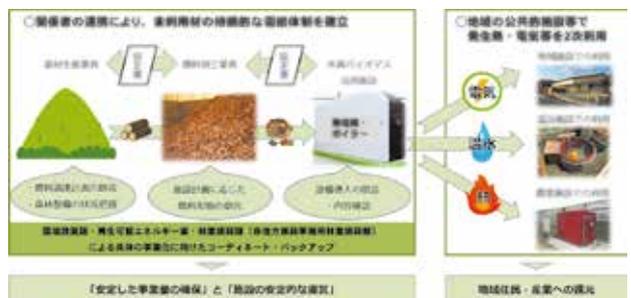
## 対象経費

①木質バイオマス発電設備及び木質バイオマスボイラーの整備費（本体及び設置経費）

②木質バイオマス活用施設で使用する地域の森林由来の木質バイオマスの調達に要する経費



▲林地残材（左）と導入された小型木質バイオマス発電機（右）



▲木質バイオマスの地域連携・循環利用のイメージ

## 【お問合せ先】

宮城県農林水産部林業振興課

電話：022-211-2912

# みやぎ企業立地奨励金

## 概要

県内に工場等を新設又は増設した事業者に奨励金を交付します。

## 対象事業者

次の要件をいずれも満たす必要があります。

- ①投下固定資産額（土地を除く、建物及び償却資産等）が1億円以上（本社整備の場合は1,000万円以上）

※「投下固定資産額」は、取得価格ではなく固定資産税の課税標準額になります。

※建物や償却資産等の賃借料の一部（1年目の賃借料の1/3）を投下固定資産額の算定に含めることができます。

- ②工場等の新設又は増設に伴う新規雇用者（雇用期間の定めのない者に限る）が3人以上（道路貨物運送業等の物流拠点施設を新設又は増設する場合は10人以上）

## 奨励金交付額算定基準

【表1】工場等（製造業に係る工場又は研究所に限る）を新設する場合<sup>(※1)</sup>

	投下固定資産額	新規雇用者数	奨励金交付率	沿岸部 <sup>※3</sup>	内陸部 <sup>※4</sup>	交付限度額
①	100億円以上	300人以上	投下固定資産額×	10%	20%	60億円 <sup>(※2)</sup>
②	50億円以上	100人以上	投下固定資産額×	10%	20%	20億円
③	20億円以上	50人以上	投下固定資産額×	7%	14%	10億円 <sup>(※2)</sup>
④	1億円以上	20人以上	投下固定資産額×	5%	10%	5億円
⑤	1億円以上	3人以上	投下固定資産額×	3%	6%	3億円

※1 本社機能加算（2%加算）…地方活力向上地域特定業務施設整備計画の認定を受けた製造業に係る本社（事務所、研究所及び研修所）の整備を伴う場合

※2 沿岸部の交付限度額は、区分①は40億円、区分③は7億円となる。

※3 仙台市（宮城野区、若林区、太白区）、気仙沼市、南三陸町、石巻市、女川町、東松島市、松島町、利府町、塩竈市、七ヶ浜町、多賀城市、名取市、岩沼市、亶理町、山元町

※4 ※3を除く市町村

【表2】工場等（製造業に係る工場又は研究所に限る）を増設する場合<sup>(※5、6)</sup>

	投下固定資産額	新規雇用者数	奨励金交付率	沿岸部 <sup>※3</sup>	内陸部 <sup>※4</sup>	交付限度額
①	50億円以上	100人以上	投下固定資産額×	5%	10%	5億円
②	20億円以上	50人以上	投下固定資産額×	3.5%	7%	3億円
③	1億円以上	20人以上	投下固定資産額×	2.5%	5%	2億円
④	1億円以上	3人以上	投下固定資産額×	1.5%	3%	1億円

※5 本社機能加算（2%加算）…地方活力向上地域特定業務施設整備計画の認定を受けた製造業に係る本社（事務所、研究所及び研修所）の整備を伴う場合

※6 建物の拡張を伴うものに限る。増設部分の延べ面積が3,000㎡以上の場合は新設として扱い、【表1】が適用されます。

【表3】道路貨物運送業・倉庫業・こん包業・卸売業又は小売業（無店舗小売業に限る）に係る物流拠点施設を新設又は増設する場合<sup>(※7)</sup>

	投下固定資産額	新規雇用者数	奨励金交付率	交付限度額
①	20億円以上	50人以上	投下固定資産額×3%	3億円
②	1億円以上	10人以上	投下固定資産額×1.5%	1億円

※7 平成26年3月31日までに「津波・原子力災害被災地域雇用創出企業立地補助金」に応募された事業者は、要件が異なりますので、お問い合わせください。

【表4】製造業に係る本社（事務所、研究所及び研修所）を新設又は増設する場合<sup>(※8)</sup>

投下固定資産額	新規雇用者数	奨励金交付率	交付限度額
1,000万円以上	5人以上	投下固定資産額×5%	1億円

※8 地方活力向上地域特定業務施設整備計画の認定を受け、かつ表1及び2が適用とならない場合に限りです。

### 【御活用にあたって】

（注1）奨励金制度の利用には、原則として着手30日前までの申請が必要ですので、お早めに御相談ください。

（注2）表1～4の交付率等は、平成30年度指定申請受付分に適用されるものです。平成31年度以降の交付率等については、下記までお問い合わせください。

### 【お問合せ先】

宮城県経済商工観光部産業立地推進課

電話：022-211-2733

# 宮城県工業立地促進資金融資制度、宮城県企業立地資金貸付制度

## 概要

県内に工場・研究所・情報通信関連事業所等を新設・増設・移転する事業者の方に、取扱金融機関を通じて、低利の資金を融資します。

(注) 銀行等による融資となります。県の直接融資ではありません。

## 対象事業者

### ①宮城県工業立地促進資金融資制度

(1)又は(2)に該当し、(3)及び(4)の条件を満たす企業

- (1) 工場等（製造業又はソフトウェア業の用に供する建物、試験研究施設、石巻トゥモロービジネスタウンに新設する事務所等）の新設・増設・移転
- (2) 情報通信関連事業所（コールセンター、データセンター）の新設・移転で次の要件を満たすこと  
・コールセンターの場合は、専用回線の設置、開設時オペレーター20席以上  
・データセンターの場合は、専用回線の設置、原則として資本等の系列関係にない顧客からの委託
- (3) 立地場所が次の要件を満たす地区であること  
・工場適地  
・農工団地  
・所在市町村の工業振興政策及び土地利用計画等に適合する地区
- (4) 早期の建設及び建設後の円滑な操業等が見込まれるもの（用地取得後おおむね5年以内の操業を前提としたもの）であること

### ②宮城県企業立地資金貸付制度

(1)又は(2)に該当し、(3)及び(4)の要件を満たす企業

- (1) 工場（製造業又はソフトウェアの開発に供される建物）・試験研究所等の新設・増設・移転
- (2) 情報通信関連事業所（コールセンター、データセンター）の新設・移転  
・コールセンターの場合は、専用回線の設置、開設時オペレーター20席以上  
・データセンターの場合は、専用回線の設置、原則として資本等の系列関係にない顧客からの委託
- (3) 原則として中小企業

(4) 発電用施設等の周辺地域の住民を3人以上新規に雇用すること

※ 発電用施設等の周辺地域：仙台市、石巻市、塩竈市、白石市、名取市、角田市、多賀城市、栗原市、大崎市、富谷市、蔵王町、七ヶ宿町、村田町、川崎町、丸森町、亘理町、山元町、七ヶ浜町、利府町、大和町、加美町、色麻町、女川町

## 融資対象経費

- ①土地取得資金
- ②建物・設備取得資金

## 利率等

- ①、②ともに年利1.50%（固定）
- 融資期間15年以内（据置期間2年以内を含む）  
原則として割賦返済

## 融資限度額

①、②ともに融資対象経費の80%以内で、かつ、5億円以内（知事が必要と認める場合は10億円以内）

## 受付時期

①、②ともに通年（詳しくは取扱金融機関にお問い合わせください）

## よくあるQ&A

Q：取扱金融機関とは？

A：県内に本店又は支店を有する銀行、信託銀行、及び商工組合中央金庫です。

Q：担保、保証人、信用保証等は？

A：取扱金融機関に御相談ください。

### 【お問合せ先】

宮城県経済商工観光部産業立地推進課

電話：022-211-2733

## 中小企業施策活用ガイドブック～中小企業の方々の復旧・復興を応援します！～

本県や国の施策について分かりやすく解説することにより、施策の普及・啓発を図り、事業者等が施策を活用する際の参考となることを目的とし、平成9年度より作成しているものです。

こんなとき、「まずは相談窓口へ」のページを見れば解決！

- ・身近な経営相談窓口を知りたい。
- ・事業活動の復旧・復興に取り組みたい。
- ・支援制度を知りたい。
- ・創業したい、新たな事業に取り組みたい。
- ・水産加工業の生産性改善等に関する相談をしたい。
- ・ものづくり企業の生産現場改善に関する相談をしたい。
- ・経営の困りごとを相談したい。
- ・どこへ相談したらいいのかわからない。など

本冊子掲載の事業も「10 環境に配慮した経営のために」(P101～)の章を中心に掲載されていますので、是非このガイドブックも併せて御活用ください。

URL

<http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/keisyosom/chusho-books.html>

宮城県公式ホームページ | トップページ>組織でさがす>経済商工観光総務課



### 【お問合せ先】

宮城県経済商工観光部富県宮城推進室

電話：022-211-2791

FAX：022-211-2719

## その他の宮城県の補助事業

上記ガイドブックに掲載している事業以外にも、県では様々な事業を行っています。下記URLに、助成・融資・支援に関する情報が検索できるようカテゴリー別に掲載されています。

URL <http://www.pref.miyagi.jp/life/sub/3/>

宮城県公式ホームページ | トップページ>助成・融資・支援>産業支援・企業支援



# 国の主な補助制度（経済産業省資源エネルギー庁）

## 省エネルギー投資促進に向けた支援等補助金

平成31年度予算案額 **551.8億円（600.4億円）**

うち臨時・特別の措置120.4億円

資源エネルギー庁  
省エネルギー・新エネルギー部  
省エネルギー課  
03-3501-9726

### 事業の内容

#### 事業目的・概要

- 工場・事業場、住宅、ビルにおける省エネ関連投資を促進することで、エネルギー消費効率の改善を促し、徹底した省エネを推進します。

- 省エネルギー設備への入替支援**  
工場等における省エネ設備や省電力設備への入替促進のため、対象設備を限定しない「工場・事業場単位」及び申請手続が簡易な「設備単位」での支援を行います。また、複数事業者が連携した省エネ取組への支援を強化します。
- ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH：ゼッチ）の実証支援**  
ZEHの普及目標を掲げたZEHビルダーにより建築されるZEH+（省エネの更なる深掘り及び太陽光発電等の自家消費率拡大を目指したZEH）や、停電時のレジリエンスを強化した住宅、超高層の集合住宅におけるZEH化の実証を支援します。
- ネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB：ゼブ）の実証支援**  
ZEBの設計ノウハウが確立されていない民間の大規模建築物（新築：1万㎡以上、既築：2千㎡以上）について、先進的な技術等の組み合わせによるZEB化の実証を支援し、その運用実績の蓄積・公開・活用を図ります。
- 次世代省エネ建材の実証支援**  
既存住宅における消費者の多様なニーズに対応することで省エネ改修の促進が期待される、工期短縮可能な高性能断熱建材や、快適性向上にも資する蓄熱・調湿材等の次世代省エネ建材の効果の実証を支援します。

#### 成果目標

- 2030年度省エネ見通し（5,030万kl削減）達成に寄与します。
- 2020年までに新築戸建住宅の過半数のZEH実現と公共建築物におけるZEB実現及び、省エネリフォーム件数の倍増を目指します。

#### 条件（対象者、対象行為、補助率等）

補助 (①1/2, 1/3, 1/4 ②戸建：定額 集合：2/3, ③2/3 ④1/2)

国 → 民間企業等 → 事業者等

### 事業イメージ

#### ① 工場・事業場単位での支援

設備更新  
省エネ事業者の活用による効果的・効果的な省エネ  
複数事業者が連携した取組  
省エネ 事業者A  
増エネ 事業者B  
製造工程  
上工程  
下工程  
製品

#### ②、③ ZEH/ZEBとは

大幅な省エネを実現した上で、再生可能エネルギーにより、年間で消費するエネルギー量をまかなうことを目指した住宅/建築物

エネルギーを極力必要としない  
エネルギーを上手に使う  
エネルギーを創る

#### ④ 次世代省エネ建材の実証支援

断熱パネル  
蓄熱材  
調湿材  
高熱や調湿による消費エネルギー削減  
工期を短縮して断熱改修

## 新エネルギー等のシーズ発掘・事業化に向けた技術研究開発事業

平成31年度予算案額 **19.0億円（19.0億円）**

資源エネルギー庁  
省エネルギー・新エネルギー部  
新エネルギー課  
03-3501-4031

### 事業の内容

#### 事業目的・概要

- 中小企業（ベンチャー含む）等は新エネルギー等に関する潜在的技術シーズを有していますが、これを幅広く発掘することにより、新エネ等に関する新たな技術の開発・実用化が促進され、更なる新エネ等の導入促進が図られるとともに、今後の成長分野である、新エネ等分野における起業の増加、新産業の創出も期待されます。
- また、エネルギー基本計画（平成30年7月閣議決定）において、2030年のエネルギーミックスの確実な実現、2050年に向けて再エネは経済的に自立した脱炭素化した主力電源化を目指すこととなっており、そのためには、低コスト化、系統制約への克服、調整力の確保などの社会的課題の解決が必要不可欠です。
- 本事業では、新エネ等の導入拡大の障壁となる社会的課題を解決する技術シーズを発掘し、事業化に結びつけるため、FS調査や事業化に向けたコンサルティング等の人的サポート等も活用しながら、技術開発段階から事業化段階まで一貫して支援します。

#### 成果目標

- 平成19年度からの事業であり、本事業で採択した事業のうち50%を事業終了後3年以内に事業化することを目指します。

#### 条件（対象者、対象行為、補助率等）

交付金 委託・補助（2/3・定額）

国 → 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO） → 中小企業等

### 事業イメージ

#### 対象技術分野

- 太陽光発電、風力発電、水力発電、地熱発電、バイオマス利用、太陽熱や地中熱などの再エネ熱利用、その他未利用エネルギー分野。
- 新エネ等の普及、エネルギー源の多様化に資する新規技術（蓄電池、エネルギー・マネジメントシステム等）。

#### 事業スキーム

事業期間中、事業期間終了後に次の支援が受けられます。

- アドバイザー支援：技術、知的財産、経営等を専門とするアドバイザー等との連携
- 事業化戦略策定支援：ビジネスプランの作成、ベンチャーキャピタル等からの資金運用などに関するセミナー等の開催
- 経営支援・資金獲得等の機会支援：ベンチャーキャピタル等から経営面・資金面等での支援を得るためのビジネスマッチング
- 広報宣伝活動支援：新たなビジネスパートナーや販路開拓のための場

# 国の主な補助制度（環境省）



## 省CO<sub>2</sub>型リサイクル等高度化設備導入促進事業

2019年度予算（案）  
3,330百万円（1,500百万円）  
平成30年度第2次補正予算（案）  
6,000百万円

環境再生・資源循環局  
総務課 リサイクル推進室

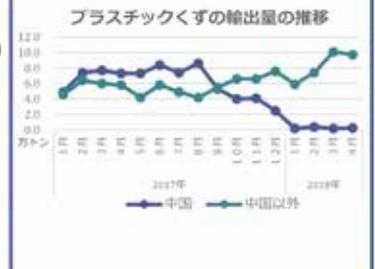
### 背景・目的

- これまで年間約150万トンの廃プラスチックが資源として海外に輸出され、その多くが中国に輸出されていた。一方、平成29年12月末に中国が非工業由来の廃プラスチックの禁輸措置を実施。さらに、本年12月末からは工業由来についても禁輸措置を拡大予定。加えて、中国に代わる輸出先となっていたタイ、ベトナムなども同様の禁輸措置を実施し、他の東南アジア諸国も導入の動きが見られる。この結果、国内での廃プラスチックの滞留が問題となっている。
- 昨年度、国内資源循環のための緊急的な支援制度を創設したが、アジア大の禁輸措置拡大に対応するためには、当該措置を大幅に拡充し、設備の高度化・効率化を通じてプラスチックの国内リサイクル体制を速やかに確保することが不可欠。
- 加えて、急速に導入が進んでいる再生可能エネルギー設備等の低炭素製品の排出に適切に対応するため、エネルギー消費の少ない省CO<sub>2</sub>型のリユース・リサイクル設備や「省CO<sub>2</sub>型リサイクル等設備技術実証事業」等により実証された技術・システムの導入を進める必要。
- 以上を通じて、低炭素化と資源循環の統合的実現を目指す。



### 事業概要

- プラスチックの高度なリサイクルに資する省CO<sub>2</sub>型（トップランナーと同水準）設備への補助（18.3億円）
- 低炭素製品等に係るリユース・リサイクルのための省CO<sub>2</sub>型設備への補助（15億円）（例）



### 事業スキーム



### 期待される効果

- 設備導入によるリユース・リサイクル段階でのCO<sub>2</sub>削減の推進（平成32年度86,000tCO<sub>2</sub>/年の削減効果）
- 環境技術・システムの高度化による循環産業の競争力強化



## 再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業

2019年度予算（案）  
5,000百万円（5,400百万円）

大臣官房環境計画課  
ほか

### 背景・目的

2016年5月、我が国の2030年度の温室効果ガス排出削減目標を2013年度比で26.0%減とする「地球温暖化対策計画」が閣議決定され、これを実現するための対策として、再生可能エネルギーの最大限の導入が盛り込まれた。一方で、再生可能エネルギーについては、固定価格買取制度の利用拡大が困難となる中、持続可能かつ効率的な供給体制の構築、事業コストの低減、社会的受容性の確保、広域利用の困難さ等に関する課題が生じており、地域の自然的社会的条件に応じた導入拡大は必ずしも円滑に進んでいない状況にある。このため、こうした状況に適切に対処できる、自家消費型・地産地消型の再生可能エネルギーの自立的な普及を促進する必要がある。

### 事業スキーム

実施期間：平成28年度～32年度（2020年度）（最大5年間）



### 事業概要

地方公共団体及び民間事業者等の再生可能エネルギー導入事業のうち、地方公共団体等の積極的な参画・関与を通じて各種の課題に適切に対応するもの、宮農を前提とした農地等への再生可能エネルギー発電設備の導入を中心とした取組、蓄エネ等の導入活用事業等について、事業化に向けた検討や設備の導入に係る費用の一部を補助する。支援の対象とする事業は、固定価格買取制度に依存せず、国内に広く応用可能な課題対応の仕組みを備え、かつ、CO<sub>2</sub>削減に係る費用対効果の高いもの等に限定する。

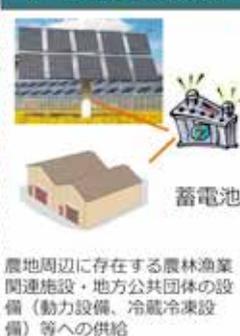
### 期待される効果

再生可能エネルギーの課題に適切に対応する、費用対効果の高い優良事例を創出することで、同様の課題を抱えている他の地域への展開につなげ、再生可能エネルギー電気・熱の将来的な自立的普及を図る。また、宮農地における地域の実情に応じた、再生可能エネルギーの普及拡大を図るための方策が確立され、段階的なCO<sub>2</sub>削減を図ることが可能となる。さらに、地域特性に応じた蓄エネ等技術の導入方策が確立され、段階的CO<sub>2</sub>削減が可能となる。

### 事業イメージ（木質バイオマスの例）



### （宮農前提の導入例）



### （蓄エネ等の例）



### （離島・海洋再生エネの例）



# お役立ち情報

## 省エネルギー支援サービス

一般財団法人省エネルギーセンターでは、中小企業等の省エネルギー（以下、「省エネ」という。）・節電の推進のお手伝いをするために、「省エネ・節電をしたいがどうすればよいかわからない」「すでに取り組んではあるが、専門家の意見を聞きたい」「電気代やガス代等エネルギーコストを削減したい」等、様々な疑問、要望にお応えする以下のようなサービスを行っています。

### 1 無料省エネ診断

電力や燃料・熱など「総合的な省エネ行動をサポートする」診断サービスです。

#### 診断の対象

次のいずれかが対象です。

- ①中小企業（中小企業基本法で規定される事業者）
- ②年間のエネルギー使用量（原油換算値）が、原則として100kL以上1,500kL未満の工場・ビル等

（注）希望施設が複数ある場合等は、ご相談ください。

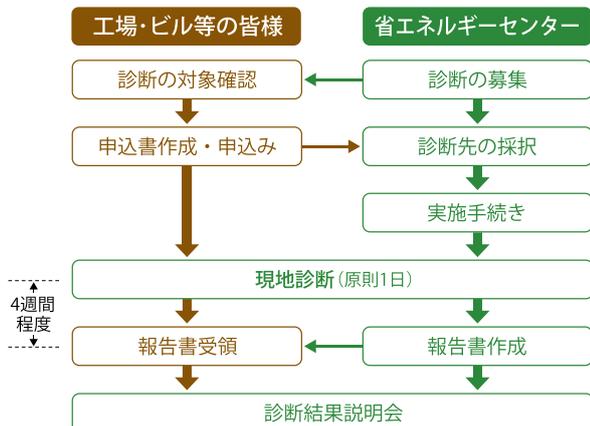
#### 主な診断内容

以下の事項について、診断いたします。

- ①工場・ビル等における燃料や電気の使い方に関する事項
- ②より効率的な機器の導入、適切な運転方法見直しに関する事項
- ③エネルギー合理化につながる適切な設備管理、保守点検に関する事項
- ④エネルギーロスに関する事項
- ⑤温度、湿度、照度等の適正化に関する事項 等

#### 診断の流れ

- 診断を希望される工場・ビル等の燃料や電気の使用状況とともに、お申し込みをいただきます。
- 日程等を調整後、電気・熱の専門家を派遣いたします。
- 現地では、実際の設備や運転管理状況等を確認させていただき、診断結果をレポートとしてまとめ、説明会にて丁寧にわかりやすく説明します。



### 活用事例

ホームページで、具体的な省エネ診断事例を業種別・設備別に紹介しています。さらに、業種別や設備別だけでなく、地域・従業員数・投資金額・回収年数などの条件を追記して絞り込み、目的の診断事例を探すことができます。

<https://www.shindan-net.jp/case/>

なお、省エネ診断を受診し、その結果を受けて宮城県の省エネ補助金（省エネルギー・コスト削減実践支援事業）を活用しエアコンを更新された株式会社一ノ蔵様の事例を、本冊子の17ページで紹介しております。是非御参照ください。

### 2 無料節電診断

ビルや工場等のピーク電力削減など「節電行動をサポートする」診断サービスです。

### 3 無料講師派遣

省エネや節電をテーマに含む「省エネ・節電説明会」（セミナー・カンファレンス等）に、無料で「講師を派遣する」サービスです。

### 4 省エネ・節電ポータルサイト

省エネ・節電ポータルサイトには、省エネ診断の好事例の紹介や政策情報など、省エネ・節電を推進するために有益な情報を掲載しています。無料省エネ診断や講師派遣などの各サービスの内容や、お申し込み方法等も紹介しています。

（注意）以上は平成30年度についての御紹介となります。平成31年度の内容については、最新情報を御確認ください。

一般財団法人省エネルギーセンター 東北支部

【所在地】〒980-0811

仙台市青葉区一番町三丁目7番1号

【電話】022-221-1751

【URL】

省エネルギーセンター

<https://www.eccj.or.jp/>

省エネ・節電ポータルサイト

<https://www.shindan-net.jp/>

# みやぎリサイクル事業者ガイド



## みやぎリサイクル事業者ガイド

### みやぎリサイクル事業者ガイドとは

みやぎリサイクル事業者ガイドは、宮城県が産業廃棄物の3Rの推進の一環として実施・運営する、県内の事業者の紹介サイトです。

URL : <http://www.pref.miyagi.jp/site/recycleguide/>

このサイトでは、県内のリサイクル等事業者や排出事業者の皆様へ3Rの推進に有用な情報を提供すべく、一定の条件を満たす事業者の情報を公開し、産業廃棄物の3Rの推進に活用していただくことを目的としています。主なねらいは以下のとおりです。

- ・環境・リサイクル産業の信頼性や透明性を高めるため、リサイクル事業者の情報公開を進めます。
- ・排出事業者の皆様にとって、3Rの推進に役立つほかの優良企業の取組について情報提供を進めます。

### みやぎリサイクル事業者ガイドの登録事業者

みやぎリサイクル事業者ガイドは、以下の事業者の情報を提供しています。

- (1) リサイクル等事業者  
産業廃棄物の中間処理・最終処分その他産業廃棄物のリサイクル等に携わる事業者
- (2) 排出事業者  
産業廃棄物の3R推進に努めている排出事業者
- (3) 有価買取事業者  
廃棄物を有価買取している事業者

### (1) リサイクル等事業者

県内でリサイクル事業を営む産業廃棄物処理事業者のうち、本事業の趣旨に御賛同いただき、登録の申請をされた事業者を紹介しています。

登録に当たっては、環境産業コーディネーター（6ページ参照）が現地に赴いてヒアリングや事業場の確認など、処理の状況等の確認を行っています。

### (2) 排出事業者

県内で産業廃棄物を排出する事業者のうち、特にリサイクルの推進などの環境配慮行動に取り組んでいる事業者と、その取組内容を紹介しています。

以下の事業者を紹介しています。

- 県内の各エコフォーラム（43ページ参照）への参加事業者
- 県が実施する3Rに関する各種補助金の採択を受け、3Rに取り組んでいる事業者
- 県が発行するウェブマガジン「循環通信」及び「みやぎ環境e-NEWS」（46ページ参照）において、『おらほの会社の3R』のコーナーで3Rの取組を紹介された事業者

### (3) 有価買取事業者

県内で産業廃棄物を有価で購入し、リサイクルを行っている事業者を紹介します。現在、鋭意ページ準備中ですので、公開まで今しばらくお待ちください。



## みやぎリサイクル事業者ガイド

リサイクル等事業者紹介

排出事業者紹介

有価買取事業者紹介

環境関連法令所管課リンク

調達の回制度リンク

ガイドブック



みやぎのリサイクルのいろいろな情報をご覧になれます

# エコフォーラム

## 「エコフォーラム」とは？

近隣や同業種の事業者が自主的に集まって、産業廃棄物の3Rや省エネルギーをはじめとする環境配慮活動に関する情報交換を行う場です。

平成12年に、白石市及び蔵王町の企業群が、年々増加する廃棄物処理コストや環境管理の仕方などの情報交換を行う場を立ち上げたことがきっかけとなり、県内各地にエコフォーラムが誕生しました。

## 現在の状況は？

平成30年6月現在、13の地域エコフォーラムと3つの業種別エコフォーラムがあり、参加事業所は94事業所となっております。

1エコフォーラム当たり3社から、多いところでも9社と、比較的小回りのきく規模で運営されており、各地の工業団地を中心に、製造事業者が多く参加しているのが特徴です。

年2回～6回程度と開催頻度もまちまちで、各エコフォーラムの参加者の業務の都合に応じて、柔軟に運営されています。

## どんな活動を行うの？

エコフォーラムによって活動内容や方針は異なりますが、その多くは、現在、以下のような活動を行っています。

- (1) 各事業所における廃棄物の3Rや省エネルギー活動に関する課題等の情報共有
- (2) 行政（保健所、地方振興事務所等）からの環境関連情報の提供
- (3) 環境関連優良取組事業者や廃棄物処理施設等の視察
- (4) 近隣地区の清掃等の地域貢献活動
- (5) 地域の学校等への環境勉強会の開催

平成29年度エコフォーラム活動の総括	
～特徴的な取組事例～	
見学会	廃家電リサイクル施設の見学（石巻）
勉強会	生物多様性の勉強会（宮城野・多賀城）
社会貢献活動	阿武隈川の美化清掃活動（角田・あぶくま）
環境学習会	環境学習会の開催（遠田）
共同事業	廃棄物の共同回収（大和・大衡）

Miyagi Prefectural Government

また、毎年2月頃には、その年度の各エコフォーラムの幹事企業が一同に集う『幹事企業連絡会』が開催されています。各エコフォーラムの担当者が他のエコフォーラムの活動状況を学び、次年度の活動に活かすための、貴重な情報収集の場となっています。

このほか近年では、複数のエコフォーラム合同での視察会や、他のエコフォーラムも招いての大規模な環境学習会なども開催されるようになり、エコフォーラム間の横の繋がりも広がりつつあります。



▲幹事企業連絡会

## エコフォーラムに参加するには？

エコフォーラムへの参加には、特に条件や制限はありません。県内の事業者であれば、どなたでも参加することができます。

エコフォーラムへの参加を希望される方は、環境政策課に御相談ください。

環境産業コーディネーター（6ページ参照）がお話を伺い、希望に応じたエコフォーラムを紹介の上、加入までの支援をさせていただきます。また、オブザーバーとして参加してから加入するか判断する、という形でも大歓迎ですので、興味がある方は是非御一報ください。

このほか、各エコフォーラムの詳細など、最新の情報は環境政策課のホームページに掲載していますので、是非御覧ください。

<http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/kankyo-s/eco-forum.html>

## 県産品（県産認定制度）

宮城県では、県産品の普及拡大を図るための様々な支援制度があります。認定することで付加価値を高め、また、県のホームページで広く公表するほか、制度によって優遇策を講じています。これらの制度により、新商品の販路開拓など、県内の事業者の方々の取組を応援しています。

このページでは、その中から環境関連商品に関する制度の一部を御紹介します。

### 宮城県グリーン製品認定制度（環境政策課）

宮城県では、環境に配慮した物品・役務や環境に配慮した事業活動をしている事業者が適切に評価される市場の形成を促進し、環境への負荷の少ない持続的発展が可能な地域社会の構築に寄与することを目的として、平成18年3月に「グリーン購入促進条例」を制定しました。

この条例では、宮城県の環境に配慮した製品（環境物品等）を「宮城県グリーン製品」として認定し、その普及拡大を図ることとしています。

#### 認定のメリット

- (1) 認定製品には、認定マーク及び「宮城県グリーン製品」の表示をすることができます。
- (2) 宮城県のパンフレットやホームページなどにおいて認定製品に関する情報を発信します。
- (3) 宮城県が発注する土木工事等で優先的に採用される場合があります。



宮城県グリーン製品  
▲認定マーク

#### 対象製品

- (1) 県内で製造又は加工された環境物品等
- (2) 県内で発生した循環資源を利用して県外（国内に限る）で製造又は加工された環境物品等

#### 認定基準

宮城県グリーン製品の認定基準は、宮城県告示第858号（平成18年8月1日）により下記のとおり定められています。詳細はホームページを御確認ください。

- (1) 共通基準
- (2) 環境配慮基準（環境負荷低減に関する基準・有害物質に関する基準）
- (3) 性能基準
- (4) 抗菌剤及び難燃剤の使用基準

URL：<http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/kankyo-s/ninteiseido.html>



▲平成30年10月1日に新規認定された製品

## 新商品特定随意契約制度（中小企業支援室）

優れた新商品を生産又は新役務を提供し、新たな事業分野の開拓を図ろうとする中小企業者等を支援するため、その商品等を県が随意契約で購入等できるよう認定する制度です。

この制度によって、新商品の生産活動等が成長軌道に乗り、様々な波及効果を生み出しながら、更なる新商品の開発や新事業分野開拓への意欲が向上することで、本県産業の活性化につながることを期待されます。

URL：<https://www.pref.miyagi.jp/soshiki/chukisi/zuikei.html>

マブチ・ハイブリッドポールⅡ  
／(株)馬潤工業所



温度成層式貯熱システム「亀山貯蔵」  
／(株)亀山鉄工所



ウルトラエコライト／ヤマセ電気(株)



(当課の補助事業を活用して製品化されました)

## みやぎ優れMONO（新産業振興課）

県内の優れた工業製品を県内外に発信するための認定制度を平成21年6月に創設いたしました。認定企業及び認定を目指す企業への技術、販売、経営等に係る様々な支援を行い、宮城県から数多くのものづくりヒット商品を生み出すことを目的としています。

URL：<http://www1.odn.ne.jp/m-suguremono/index.html>



みやぎ優れMONO  
Miyagi Sugure Mono

ソーラーLED街路灯／産電工業(株)



広告掲載機能付きLED照明「アドライト®」／ヤマセ電気(株)



Wind Will／空調企業(株)



# みやぎ環境 e-NEWS

ウェブマガジン「みやぎ環境 e-NEWS」は、平成25年10月に循環型社会推進課のリサイクル情報誌「循環通信」を引き継ぎ、現在は隔月で発行しています。

このウェブマガジンでは、廃棄物の3Rに関すること、再生可能エネルギーや省エネルギーなど環境に関する情報、環境関連のイベントのお知らせなど、最新情報を皆様幅広く紹介しています。是非とも御愛読いただき、御感想・御意見をお寄せください。

URL: <http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/kankyo-s/miyagikankyo-e-news.html>

## ▼平成30年度の発行内容



# みやぎメタン発酵研究会の活動

## 1 概要

宮城県内事業者のメタン発酵・バイオマスシステム導入の機運醸成、県内のメーカーによるメタン発酵プラント製造事業への進出促進を目指す「みやぎメタン発酵研究会」が平成28年10月に始動しました。廃棄物系バイオマスのエネルギー利用技術として重要なメタン発酵・バイオマスシステムの基本から経済性検討、各種設備技術と設計法、バイオガスの精製・利用等について情報共有等を行ってきました。

## 2 活動状況（平成29年度開催実績）

### (1) 第3回研究会（平成29年6月15日）

平成28年度に宮城県が実施しました廃棄物系バイオマスのエネルギー事業の経済性、利用可能量、技術的課題等の調査（宮城県バイオマス・未利用熱に係るエネルギー事業化検討事業）から、宮城県下のメタン発酵・バイオマスシステム導入には更なるコストダウンが必要だということがわかってきました。そこで、第3回研究会では、東北大学大学院工学研究科の李玉友教授からメタン発酵の効率化対策について、会員でもあるプラントメーカー4社（前澤工業（株）様、J F Eエンジニアリング（株）様、（株）大原鉄工所様、日立造船（株）様）から各社のコストダウン策について、御講演をいただきました。

会員からは、事業を進めていく上でポイントとなるシステム構成や補助金活用事例について質問があったほか、アンケートでは、新たな研究開発の取組、具体的なコストダウン要素、最新事例が大変参考になったとの意見を多数いただきました。



▲第3回みやぎメタン発酵研究会

### (2) 第4回研究会（平成29年10月3日）

これまでも会員から県外事例紹介の御要望をいただいていたことから、宮城県下のエネルギー事業と設備開発のモデルとなる事業者の条件を設定し、その条件に合う

事業者を現地調査で確認した上で、その事業者に第4回研究会、第5回研究会で御講演をいただきました。

第4回研究会では、食品廃棄物を原料としたエネルギー事業のモデル事業者として、静岡県の鈴与商事（株）様から鈴与菊川バイオガスプラントについて、また、地元企業と連携した設備開発のモデル事業者として同じく静岡県の山梨罐詰（株）様から静岡県小型メタン発酵プラント事業化推進協議会の取組について、それぞれ御講演いただきました。加えて、東北電力（株）様からはバイオマス発電プラントと再生可能エネルギーの電力系統への連系状況について御講演いただきました。

会員からは、原料の水分調整や低圧・高圧連系のメリット・デメリットについて質問があったほか、アンケートでは、熱、電気に加え、発生する二酸化炭素も有効利用するトリジェネレーションの取組や系統連系のプロセスが大変参考になったとの意見を多数いただきました。

### (3) 第5回研究会（平成29年11月30日）

第5回研究会では、家畜ふん尿を原料としたエネルギー事業のモデル事業者として北海道の（有）小林牧場様から小林牧場におけるバイオガスプラントについて御講演をいただきました。また、宮城県古川農業試験場から消化液の稲栽培利用について情報提供するとともに、農林水産省食料産業局バイオマス循環資源課様からバイオマス活用の推進について、東北経済産業局資源エネルギー環境部様から再生可能エネルギーの現状とバイオマス発電導入拡大に向けた取組について、（一社）グリーンファイナンス推進機構様からグリーンファンドの概要とバイオマス発電に係るファイナンスの論点について御講演いただきました。

会員からは、脱硫、液肥散布、液肥濃度と稲の生育との関係、固定価格買取制度などについて、質問があったほか、アンケートでは、事業化のトレンド、液肥利用、資金調達など大変参考になったとの意見を多数いただきました。

## 3 今後の取組

第5回研究会までの取組について、会員の皆様から「非常に有意義であった」との御意見を多数いただき、県内事業者のメタン発酵・バイオマスシステムの導入推進と、プラント製造事業への進出促進が図られたものと考えています。

今後は、研究会として県内の事業者個々の取組について、事業者、大学等とのマッチング、補助金の活用などを支援してまいりたいと考えております。

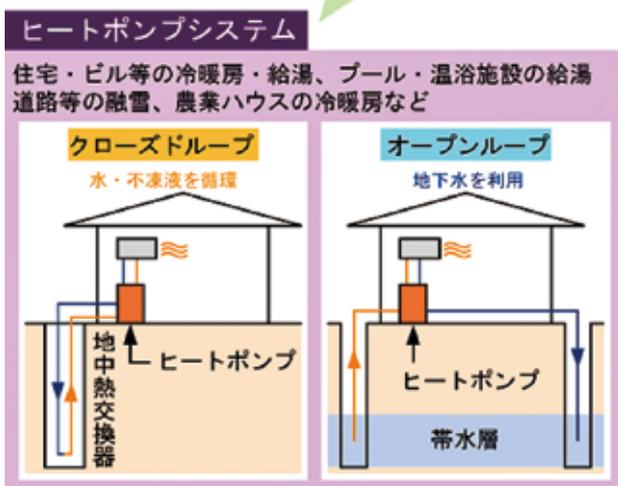
# みやぎ地中熱利用研究会の活動

## 1 概要

県では、再生可能エネルギーの重点分野の一つである地中熱の利用促進を目指し、平成30年2月に「みやぎ地中熱利用研究会」を立ち上げました。

研究会では、設計・施工関連事業者を中心に産学官が連携し、技術動向などをテーマとした年3回程度の研究会活動や、今後予定するユーザー向けの知名度向上の取組などを通じ、地中熱の効率化や県内での普及促進に向けた取組を行います。

ヒートポンプの熱源として利用  
温度調節が可能で汎用性が高い



▲地中熱利用のイメージ

(特定非営利活動法人地中熱利用促進協会HPより)

## 【研究会の概要】

研究会は、以下の内容で運営されています。

- (1) 目的
  - ①県内での地中熱利用の普及促進
  - ②県内の関連事業者の発掘・育成
- (2) 活動内容
  - ①事業分野別の地中熱普及可能性の検討
  - ②最新の研究開発関連情報の共有 等
- (3) 会員数(平成30年12月現在)

23事業者(掘削工事業者、空調設備事業者、設計事業者等)

## 2 活動状況(平成30年度の取組)

研究会は平成30年2月に発足し、平成30年11月までに計3回の活動を行いました。このうち、平成30年度に開催した2回の活動について御紹介します。

- (1) 第2回研究会(平成30年7月31日)  
～福祉事業者への普及可能性の検討～  
第2回研究会では、福祉分野の施設への地中熱利用

の導入の可能性について検討しました。まず県から、福祉施設における地中熱導入による投資回収の試算などを紹介し、その後、ゼネラルヒートポンプ工業(株)様から県内外の福祉施設等での地中熱の事例を御紹介いただきました。最後に、実際に地中熱を導入した湖山医療福祉グループ様から導入のきっかけなど、ユーザー視点の御意見を頂戴しました。

実際の事例やユーザーの生の声を御紹介いただき、福祉施設での地中熱普及の可能性を感じていただける内容となりました。

- (2) 第3回研究会(平成30年11月6日)  
～施工現場見学会～

第3回研究会では、実際に施工中の現場を視察し、地中熱の施工手順やポイントなどを調査しました。見学に当たっては、会場として(株)イノアックコーポレーション様に全面的に御協力いただいたほか、事業全体の説明をグループ会社である(株)イノアック住環境様に、現場説明を施工事業者である三菱マテリアルテクノ(株)様にそれぞれ御担当いただきました。

参加した会員の皆様からは、貴重な経験になったとの御意見が聞かれました。



▲第3回研究会の様子

## 3 今後の取組

県では、今後とも研究会を通じて多くの会員と連携しながら、県内の地中熱利用の普及促進に取り組んでいきます。また、ユーザー向けにも、環境産業コーディネーター(6ページ参照)や再生可能エネルギー等設備導入支援事業補助金(11ページ参照)など、多くの支援メニューを用意しております。

御興味のある方は、是非御連絡ください。

# 木質バイオマス振興に係る取組

## 1 概要

県では、林業等、関連する地域産業の活性化や地球温暖化対策への多大なる貢献が期待される木質バイオマスエネルギーの県内への本格的な普及のため、国等と連携しながら、研修会等を開催しています。

## 2 活動状況（開催実績等）

### ○第1回宮城県木質バイオマス活用研修会

- ・概要：県内における木質バイオマス活用に向け、学識経験者による講演、他県で木質バイオマス普及に取り組んだ事業者による事例紹介、宮城県における支援施策の紹介等を行いました。
- ・開催日：平成30年3月12日（月）  
午後1時から午後4時40分まで
- ・主催：環境省、宮城県
- ・出席者：林業事業体、バイオマス活用事業者、金融機関、学術機関、市町等、川上・川中・川下に関わる事業者に加え、多分野の方々に御出席いただきました。

### ○第2回宮城県木質バイオマス活用研修会

- ・概要：県内における木質バイオマス活用に向け、県内外における川上・川中・川下等の先行事例等、実際に取り組まれた方によるそれぞれの視点での講演を行いました。
- ・開催日：平成31年2月5日（火）  
午後1時30分から午後4時30分まで
- ・主催：環境省、宮城県
- ・出席者：林業事業体、バイオマス活用事業者、金融機関、学術機関、市町村等

## 3 今後の取組

木質バイオマス活用に向けた取組の事業化を促進するため、研修会等の開催を予定しています。

また、川上・川中・川下それぞれのニーズに対応できるよう、各種補助スキームを準備しており、補助金活用に向けたフォローも含め、木質バイオマス活用に向けた支援を行ってまいります。

※平成31年度中にも30年度と同様の研修会開催を予定しています。

## 4 木質バイオマス振興に係る県補助金

- (1) 木質バイオマス活用に向け、どこから木材を供給してもらおうか、どのように供給してもらえるかなどの燃料供給体制構築に向けた調査等を実施したい方  
⇒ クリーンエネルギーみやぎ創造チャレンジ事業補助金（12ページ参照）
- (2) エコタウンの実現に向けた手段の一つとして、木質バイオマス活用のための協議会運営、可能性調査、燃料供給体制構築等を実施したい方  
⇒ エコタウン形成支援事業費補助金（33ページ参照）
- (3) 未利用材由来の木質チップを購入し、活用したい方  
⇒ 未利用バイオマス安定調達支援補助金（35ページ参照）
- (4) バイオマス活用施設の導入を行いたい方  
⇒ 再生可能エネルギー等設備導入支援事業補助金（11ページ参照）  
⇒ 木質バイオマス活用施設導入支援補助金（35ページ参照）（※こちらはFIT制度活用の場合には申請できません。）

### 宮城県広報課 Facebook

主に、県が開催するイベント等の行事や募集記事、お知らせなどを発信しています。

<https://www.facebook.com/pref.miyagi>

### 宮城県メールマガジン「メルマガ・みやぎ」

宮城県メールマガジン「メルマガ・みやぎ」では、宮城県の旬の情報や楽しい話題、イベント情報などをよりすぐってお届けします。

<http://www.pref.miyagi.jp/site/mailmaga/>

詳しくは、下記URLで御確認ください。

宮城県総務部広報課

<http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/kohou/>



発行月：平成 31 年 3 月  
発行：宮城県環境生活部環境政策課  
TEL：022 - 211 - 2664  
FAX：022 - 211 - 2669  
E-mail：kankyoi@pref.miyagi.lg.jp  
URL：http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/kankyo-s/

