

# 第3部 持続可能な社会の実現に向けた県の取組

## 第1章 低炭素社会の形成

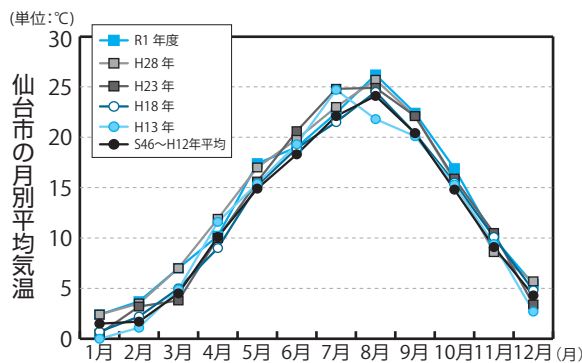
### 第1節 環境の現況

#### 1 気象の状況

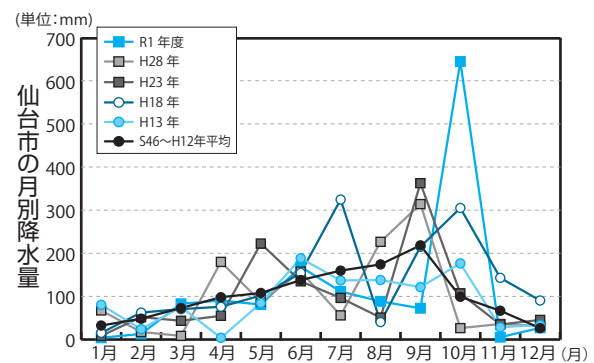
仙台管区気象台公表資料によると、仙台市における令和元年の年平均気温は13.6℃で、昭和46年から平成12年の30年平均値12.1度と比較し上昇しています。また、最近10年間の平均気温も

13.2℃と上昇傾向にあります。

令和元年の年降水量は1,389.5mmで、最近10年間の平均年降水量1,281.1mmを上回りました。



▲図 3-1-1-1 仙台市の月別平均気温の推移 (出典：気象庁 HP)



▲図 3-1-1-2 仙台市の月別降水量の推移 (出典：気象庁 HP)

#### 2 温室効果ガス排出量の状況

##### (1) 温室効果ガス排出総量

2016（平成28）年度における本県の温室効果ガス排出量は、2,138万8千t（二酸化炭素換算）です。

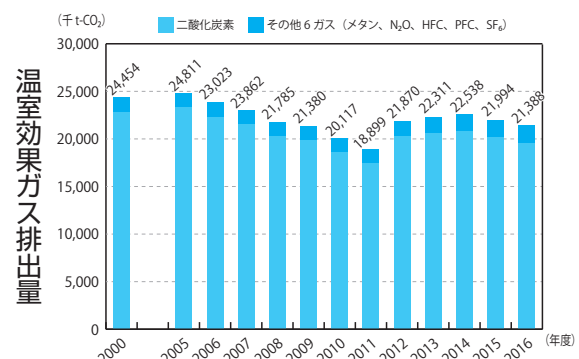
2000（平成12）年度以降減少傾向で推移しましたが、2012（平成24）年度以降は東日本大震災からの復旧・復興が要因となってその水準を超えるようになり、2014（平成26）年度まで増加傾向を示していましたが、2015（平成27）年度からは減少に転じました。

と、産業部門及び運輸部門では、2012（平成24）年度以降、東日本大震災からの復旧・復興などが要因となって増加傾向にありましたが、2015（平成27）年度からは、減少に転じました。また、業務部門では、震災以降、部門全体のエネルギー消費の増加により増加傾向にあります。家庭部門では、2008（平成20）年度を底に増加傾向となりましたが、2013（平成25）年度以降は電力排出係数の減少などの要因で減少傾向に転じました。

##### (2) 二酸化炭素排出量

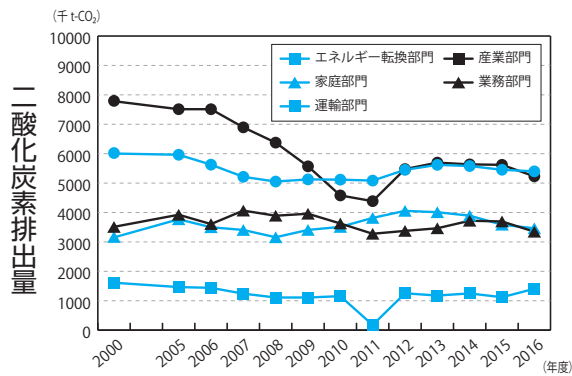
温室効果ガス排出量のうち、90%以上が二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）であり、2016（平成28）年度の排出量は、1,958万8千tでした。その内訳を部門別に見ると、運輸部門が27.6%、次いで産業部門が26.7%、家庭部門が17.7%、業務部門が17.1%となっており、全国の割合と比較して、運輸部門及び家庭部門の割合が高くなっています。

また、部門別の二酸化炭素排出量の推移を見る

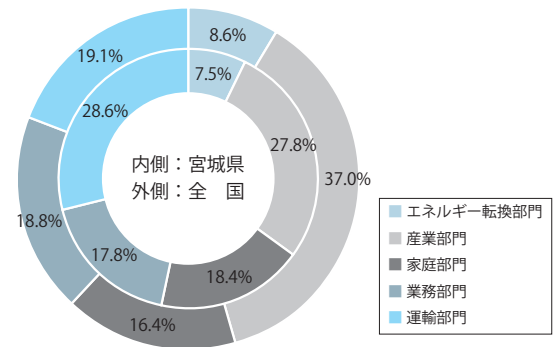


▲図 3-1-1-3 県内の温室効果ガス排出量の推移

### 第3部 持続可能な社会の実現に向けた県の取組



▲図 3-1-1-4 部門別エネルギー起源二酸化炭素排出量の推移

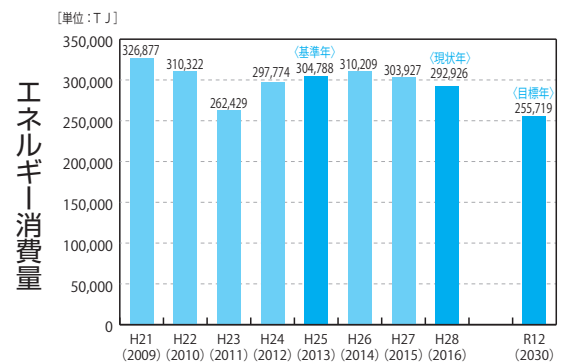


▲図 3-1-1-5 2016年度エネルギー起源二酸化炭素排出量の部門別割合

## 3 エネルギー消費量

県内のエネルギー消費量は、東日本大震災以前から減少傾向で推移していた中、東日本大震災により2011（平成23）年度は急激に減少しました。

震災後は、復興に伴う製造出荷額、建築着工量、自動車保有台数、特殊車両数等が増加したことから、2012（平成24）年度から増加に転じました。2014（平成26）年度まで増加が続いていましたが、2015（平成27）年度から減少に転じ、2016（平成28）年度は292,926TJ（熱量換算）で、前年比3.6%の減少となりました。

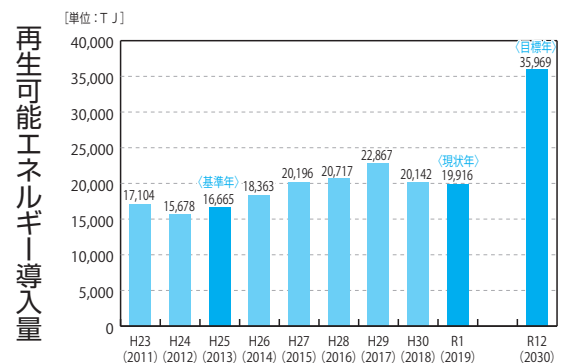


▲図 3-1-1-6 県内エネルギー消費量（全体）の推移 (熱量換算、TJ)

## 4 再生可能エネルギー導入量

再生可能エネルギー等の導入量は、震災の影響により、2011（平成23）年度以降、一時的に減少したものの、2013（平成25）年度以降は、2012（平成24）年7月から導入されたFITなどの国の政策の効果や、太陽光発電の導入が順調に進んだこと等により、継続して増加傾向となっており、2016（平成28）年度には、震災前の2010（平成22年）年度の水準まで回復しました。

2018（平成30）年度には、計画の改定に伴い、県内の再生可能エネルギー導入量として計上する対象を、県内産資源を活用したもののみに限定することとしたため、導入量は減少しました。最新の導入量は19,916TJで、前年から横ばいとなっています。



▲図 3-1-1-7 県内再生可能エネルギー導入量の推移 (熱量換算、TJ)

## 第2節 令和元年度に講じた施策

### 1 暮らしや事業活動における低炭素化の推進

#### (1) 地球温暖化防止に関する県民運動の展開

##### ○ 「ダメだっちゃ温暖化」宮城県民会議

環境政策課

「ダメだっちゃ温暖化」の標語を掲げた県民運動を全県的に展開するため、県内の業界団体や消費者団体、教育機関、市町村などをメンバーとする「ダメだっちゃ温暖化」宮城県民会議を平成20年6月から設置しています。この県民会議は、温対法第22条に規定する「地方公共団体実行計画協議会」に位置付けられており、令和元年度は、県民会議の開催、県が主催する地元プロスポーツ団体との連携イベントや自治体主催のイベントへの参加及び省エネキャンペーンの共催、環境フォーラムの開催などを行いました。また、省エネチャレンジキャンペーンみやぎを実施し、家庭での省エネ行動を促進しました。

##### ○ 宮城県地球温暖化防止活動推進員

環境政策課

宮城県地球温暖化防止活動推進員は、県内各地域において、主に家庭を対象とした地球温暖化対策に関する普及活動や調査・相談活動を行うボランティア活動員として、温対法第37条の規定に基づき、知事が委嘱しています。

令和元年度は65人の推進員が活動（講演等を含め、611回）しました。また、推進員の新規募集及び研修会を開催し、活動に必要な知識や技術の習得を支援しました。

・新規養成研修受講者：19人

##### ○ 宮城県地球温暖化防止活動推進センター

環境政策課

県では、温対法第38条の規定により、公益財団法人みやぎ・環境とくらし・ネットワーク(MELON)を平成12年度に宮城県地球温暖化防止活動推進センターに指定しています。同センターは、地球温暖化対策の普及や宮城県地球温暖化防止活動推進員の活動支援を行っています。

公益財団法人みやぎ・環境とくらし・ネットワーク(MELON)活動状況の詳細は、以下ホームページで御覧いただくことができます。  
<https://www.melon.or.jp>

##### ○ うちエコ診断

環境政策課

地球温暖化の現状認識や家庭における省エネ行動のきっかけとなるよう、環境省認定の専門診断士が各家庭のライフスタイルに合わせたオーダーメイドの対策を提案する「うちエコ診断」を行い、

低炭素型ライフスタイルの定着を図りました。

・診断実績：182件

##### ○ プロスポーツ団体と連携した普及啓発

環境政策課

多数の県民の方々が集まるプロスポーツ団体の試合会場において、地球温暖化に関するパネルの展示やクイズの実施、体験型ブースの出展、地球温暖化対策に関するチラシの配布等を通じて、省エネ活動のきっかけづくりを行いました。

・実績：ベガルタ仙台連携イベント (R1.8.3)

東北楽天ゴールデンイーグルス連携イベント (R1.8.15)

##### ○ 自治体主催イベントへの参加

環境政策課

県内自治体が主催するイベントにブース出展し、地球温暖化防止に関する体験型ブースの出展、うちエコ診断等を通じて、省エネ活動のきっかけ作りを行いました。

・実績：史都多賀城環境グルーヴフェス(R1.8.24、25)

##### ○ 業務部門向けセミナーの開催

環境政策課

気候変動に取り組む企業や自治体にとって効果的対策である自然エネルギーの活用について、具体的な調達方法や課題について情報を共有するとともに、実際に「自然エネルギー」を導入した企業による導入の効果の紹介や、省エネルギーに関する補助金を活用した省エネ推進の事例紹介を行いました。

・実績：自然エネルギー活用セミナー～気候変動時代を生き抜くために～ (R1.12.5)

##### ○ 省エネチャレンジキャンペーンみやぎの実施

環境政策課

家庭からの温室効果ガス排出量削減を図るため、省エネや節電への取組促進キャンペーンを実施しました。対象期間は令和元年8月から同年9月まで、令和元年12月から令和2年1月までのそれぞれ2か月間で、各家庭で省エネに取り組んでいた結果、「電力」または「ガス」の使用量が、前年同月比で減少できたか、行動を見える化することにより家庭での省エネ行動を促進しました。

##### ○ 気候変動適応に関するサイエンスカフェ等の開催

環境政策課

気候変動の影響及びその適応策に関する認知度の向上及び地域から適応策を推進する人材の育成のため、サイエンスカフェやワークショップなど

を開催しました。

- ・サイエンスカフェ 2回（仙台市、名取市）
- ・シンポジウム 1回（仙台市）
- ・ワークショップ 2回（多賀城市、大河原町）

## (2) 県民への再生可能エネルギー等・省エネルギー設備導入等の支援

### ○ スマートエネルギー住宅普及促進事業(再掲)

再生可能エネルギー室

家庭における二酸化炭素排出量の一層の削減及び災害時にも電気や熱を確保できる住まいの普及を図るため、自らが居住する住宅の太陽光発電システム、地中熱ヒートポンプシステム、蓄電池、V2H（住宅用外部給電機器）、エネファーム、HEMS（ホームエネルギーマネジメントシステム）の設置、既存住宅の省エネルギー改修工事、ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の新築に対し、その経費の一部を補助しています。

平成23年度からみやぎ環境税を財源として実施してきた太陽光発電システムを設置する県民に対する導入費用の一部補助事業について、平成28年度に補助対象の拡充をしたものです。令和元年度は、昨年度から継続して地中熱ヒートポンプシステムやV2Hを補助対象とし、住宅における熱の有効活用や太陽光発電の自家消費の促進を図っています。

### ○ 太陽光発電設備保守点検等推進事業

再生可能エネルギー室

太陽光発電設備の長期安定的かつ適切な発電環境の整備のため、広告の配布等による改正FIT法遵守事項（保守点検の実施、柵塀・標識の設置等）の普及啓発を行いました。また、保守点検等に関する研修の開催により、技術者の技術高度化を図りました。

- ・研修受講者：32人

### ○ 低炭素型水ライフスタイル導入支援事業(再掲)

循環型社会推進課

家庭で消費されるエネルギー消費量の3割、二酸化炭素排出量の2割を給湯・水道が占めていることから、節湯・節水対策が家庭部門の低炭素化と環境負荷低減に極めて効果的です。また、浄化槽は災害に強い汚水処理システム（東日本大震災の浄化槽全損率：3.8%（環境省調査））であることから、エネルギー消費量の少ない低炭素社会対応型浄化槽を支援対象としました。

家庭部門の低炭素化に資する節湯・節水機器及び低炭素社会対応型浄化槽を住宅に導入する県民に設置費用の一部補助を実施しました。

## (3) 事業者への再生可能エネルギー等設備導入・省エネルギー対策の支援

### ○ 省エネルギー・コスト削減実践支援事業(再掲)

環境政策課

県内の事業活動における二酸化炭素排出量を削減するため、県内事業者が事業所や工場等の空調機やボイラーなどの設備を高効率なものに更新する場合、更新に要する経費の一部を補助しています。「省エネルギー診断枠」や「県産ものづくり振興枠」など、意欲的に省エネルギーに取り組もうとする事業や、県内の産業振興に資する事業について補助率を優遇しています。

令和元年度は、補助件数35件のうち、高効率空調機への更新28件、高効率ボイラーへの更新3件などの省エネルギー設備の整備事業を支援しました。

- 補助率及び額：1/2又は1/3以内  
上限額 500万円
- 補助件数：35件

### ○ 再生可能エネルギー等設備導入支援事業

環境政策課

県内の事業活動における二酸化炭素排出量を削減するため、県内事業者が事業所や工場等に太陽光発電設備等の再生可能エネルギー等を導入する場合、導入に要する経費の一部を補助しています。木質バイオマスや地中熱などの再生可能エネルギー等を利用する12種類の設備等を対象としており、太陽光以外の発電設備については、自家消費する場合に補助上限額を上乗せしています。

令和元年度は、温泉熱を利用した温度差エネルギー利用事業2件、ガスコージェネレーション事業1件など、合計12件の再生可能エネルギー等設備の導入を支援しました。

- 補助率：1/2又は1/3以内
- 上限額：2,000万円 1,000万円 500万円
- 補助件数：12件

### ○ 環境産業コーディネーター派遣事業

環境政策課

県内事業者による再生可能エネルギー等の導入や省エネルギーの取組を支援するため、民間で環境管理等の実務経験を有する者を環境産業コーディネーターとして任用し、県内事業所等に派遣しています。環境産業コーディネーターは、事業者が抱える課題やニーズを把握しながら、再エネ導入や省エネの取組に向けた助言、技術・ノウハウの情報提供及び産産・産学マッチングなどを行い、環境に配慮した事業活動を支援しています。

令和元年度は、延べ552件の企業訪問等を行いました。

#### (4) 市町村への事業支援

##### ○ みやぎ環境交付金事業

環境政策課

地域の喫緊の環境課題に対応するため、市町村が実施する環境保全等に係る以下の事業に対し、交付金を交付しました。

- メニュー選択型事業の実施  
以下の6つのメニューから、市町村が地域の実情に応じて実施する事業への交付金。
  - ① 公共施設、学校等におけるCO<sub>2</sub>削減対策
  - ② 照明（街灯、商店街等）のLED化
  - ③ 自然環境保全
  - ④ 野生鳥獣対策
  - ⑤ 環境緑化推進
  - ⑥ 省エネ機器導入支援
- 提案型事業の実施  
メニュー提案型事業に示す6つの事業分類を複合的に取り入れるなど、市町村の創意工夫により地域の課題解決に向け、事業提案により重点的、一体的に行う取組を支援する。

#### (5) 県有施設における省エネの取組

##### ○ 公共インフラ等省エネ推進事業

道路課

県管理の国県道における道路照明灯について、従来の水銀灯及びナトリウム灯から消費電力の少ない省エネルギー型電灯（LED灯）への改修を行うことにより、温室効果ガスの排出削減に取り組めました。

- 改修実績：142基

#### (6) 再生可能エネルギー等設備導入による二酸化炭素排出削減量の利活用

##### ○ J-クレジット導入事業

再生可能エネルギー室

県内の住宅用太陽光発電設備から発電された電力の自家消費に伴い生み出された二酸化炭素排出削減量を環境価値としてとりまとめ、国のJ-クレジット制度を活用し、クレジット化する取組を進めています。創出されたクレジットは企業等に売却することができ、今後、その売却益により環境教育事業等を実施する予定です。

令和元年度には、306t-CO<sub>2</sub>のクレジットを創出しました。

## 2 地域づくりと連動した再生可能エネルギー等の導入やエコタウン形成の促進

#### (1) 地域づくりと連動した再生可能エネルギー等の導入

##### ○ 地域環境保全特別基金事業(グリーンニューディール基金)(再掲)

再生可能エネルギー室

東日本大震災による被災地域の復旧・復興や、原子力発電所の事故を契機とした電力需給の逼迫の状況を踏まえ、環境省は平成23年度に、再生可能エネルギー等の地域資源を活用した災害に強い自立・分散型のエネルギーシステム導入等を支援するため、「平成23年度地域環境保全対策費補助金」(いわゆる「平成23年度地域グリーンニューディール基金」)を制度化しました。

県では、この事業を活用して約140億円を地域環境保全特別基金に積み立てし、地域の防災拠点となる公共施設（庁舎・学校・公民館等）や民間施設（福祉避難所等）に、太陽光発電設備等の再生可能エネルギー設備の導入及び夜間でも電力が使えるように蓄電池設備の導入を推進するため、平成24年度から補助事業等を実施しています。

##### ○ 災害公営住宅屋根貸し事業

再生可能エネルギー室

市町が建設する災害公営住宅の屋根を事業者に貸し付け、太陽光発電設備を導入する「災害公営

住宅屋根貸し事業」の実施事業者の公募を平成27年度まで実施しました。

選定を受けた事業者は、市町及び県との間に太陽光発電事業実施に係る協定を締結し、発電事業を実施するとともに、建設や撤去工事期間を含めた20年程度、市町に屋根の使用料を支払います。

- これまでの導入件数：1,747戸

##### ○ 洋上風力発電等導入推進事業

再生可能エネルギー室

県では、東日本大震災の経験からエネルギーの多様化や自立・分散型エネルギー確保を目的として、再生可能エネルギーの積極的な導入に取り組んでいます。特に、未利用で大規模なエネルギー源として期待される洋上風力発電等の導入についても、検討を進めています。

これまで、県が主体となり、平成28年9月、「みやぎ洋上風力発電等導入研究会」を立ち上げ、県内沿岸地域への風力発電導入の利点や課題を整理した上で、山元沿岸地域を導入可能性調査エリアとして選定しました。

令和元年度は、同地域への風力発電導入に向けて、事業者候補を公募により選定したほか、地元関係者を構成員とした、「山元沿岸地域風力発電導入地域協議会」を設置し、事業計画の検討、課題の整理及び地域の理解醸成を図りました。

## (2) エコタウン形成の促進

### ○ エコタウン形成地域協議会支援事業費補助

再生可能エネルギー室

地域特性を踏まえた再生可能エネルギー等の利活用を促進するため、地域における具体的な取組を検討する協議会等（原則として市町村を構成員に含むもの）の運営のために必要な経費の一部の補助を実施しています。

- 補助率：10/10、補助上限額：30万円
- 令和元年度採択実績なし

### ○ エコタウン形成実現可能性調査等事業費補助

再生可能エネルギー室

再生可能エネルギー等を活用したエコタウンの形成を促進するため、地域の資源を用いた再生可能エネルギーやエネルギーマネジメントを活用した地域づくりを行う団体（市町村を構成員に含むもの）に対し、その実現可能性の調査や事業化計画の策定について必要な経費の一部の補助を実施しています。

令和元年度には、川崎町における温泉排熱を活用した温室栽培のポテンシャル調査事業の支援を行いました。

- 補助率：10/10、補助上限額：300万円
- 令和元年度採択件数：1件

### ○ エコタウン形成事業化支援事業費補助

再生可能エネルギー室

地域におけるエコタウンの形成を加速するため、地域の資源を用いた再生可能エネルギーやエネルギーマネジメントを活用した地域づくりの事業化に向けて、検討が進んでいる団体（市町村を構成員に含むもの）に対し、詳細で高度な事業検討調査及び試験設備等を伴う実証・試行調査等を行うために必要な経費の一部の補助を実施しています。

令和元年度には、丸森町における小水力発電の実証事業や仙台市における再生可能エネルギーを活用したモビリティシステム導入事業の支援を行いました。

- 補助率：2/3
- 補助上限額：1,000万円  
(2カ年事業の場合500万円/年)  
令和元年度採択件数：2件

## ○ エコタウン推進委員会事業

再生可能エネルギー室

平成24年度に、沿岸15市町と県で構成する「みやぎスマートシティ連絡会議」を設置し、スマートシティ（エコタウン）の概念や、再生可能エネルギーを活用した地域づくりに向けた地域間や民間企業との連携の在り方などについて検討を行い、報告書として取りまとめました。

平成26年度には、この取組を県内全市町村に拡大し、みやぎスマートシティ連絡会議を発展的に解消する形で、「ダメだっちゃ温暖化」宮城県民会議の下部組織として、「エコタウン推進委員会」を設置しました。

平成30年度には、新たな取組として、希望する市町村に赴き、市町村職員等を対象とした、再生可能エネルギーに関する勉強会である「出張セミナー」を実施し、令和元年度には、4件のセミナーを開催しました。8月には、山形県最上町で木質バイオマスボイラーを活用した施設、モデルタウン及び木質チップ加工場の視察会を開催、2月には、木質バイオマスエネルギーの利活用促進をテーマに全体セミナーを開催し、先進的な取組に対する理解を深めました。



▲セミナーの様子

▲視察会の様子

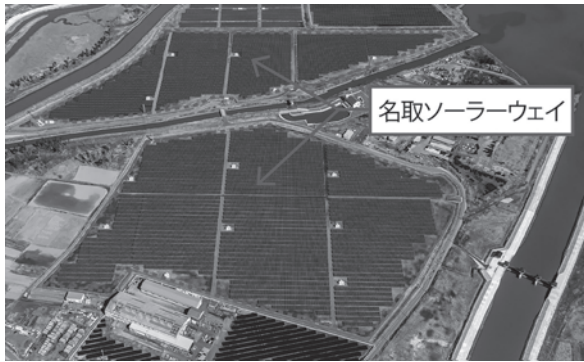
## ○ 県有地メガソーラー事業

再生可能エネルギー室

太陽光発電設備の普及加速化を図るため、県有地を活用した太陽光発電事業を実施しています。

公募で決定した事業者に県有地を貸し付け、民間活力によりメガソーラーを導入する事業です。導入実績は、宮城県企業局太陽光発電事業（白石市）が平成25年度から、宮城県農業高等学校跡地メガソーラー事業（名取市）が平成29年度からそれぞれ運転を開始しています。

- 宮城県企業局太陽光発電事業（白石太陽光発電所）
  - ・所在地 白石市福岡
  - ・規模 約1MW
  - ・運転開始 平成25年12月18日
- 宮城県農業高等学校跡地メガソーラー事業（名取ソーラーウェイ）
  - ・所在地 名取市下増田
  - ・規模 約26MW
  - ・運転開始 平成30年3月



▲宮城県農業高等学校跡地におけるメガソーラー事業

○ 水素エネルギーの利活用推進

① 燃料電池自動車(FCV)導入促進事業(再掲)

再生可能エネルギー室

県内におけるFCVの普及拡大に向け、公用車として導入した5台を活用して、体験試乗会を県内各地で計3回(210人)実施するとともに、県内外のイベント等への車両の貸出を79件行い、県民にFCVを体感していただく機会を設けました。また、国による新車購入時の導入支援に加え、県独自の支援を行い、その普及を促進しました。

さらに、FCVカーレンタル事業やFCVタクシー実証事業の実施、FCバスの路線ルートでの実証運行により、FCVに触れる機会を創出しました。

② スマート水素ステーション運営事業(再掲)

再生可能エネルギー室

平成28年3月、環境省の補助事業を活用し、東北で初めてとなるスマート水素ステーション(SHS)を県保健環境センター(仙台市宮城野区)に整備しました。SHSは、水を電気分解し、1日あたり、FCVが約150km走行するために必要な

水素を製造し、約1,900km走行分の水素を貯蔵することができます。

本施設は、平成29年3月に整備された商用水素ステーション及び水素エネルギー利活用型コンビニの視察等と合わせ、再生可能エネルギーを活用した環境に優しい水素製造設備として随時施設見学の受け入れを行うなど、県における水素エネルギーの普及・啓発拠点の一つとして活用しています。

③ 水素エネルギー利活用普及促進事業(再掲)

再生可能エネルギー室

日常生活ではなじみの少ない水素エネルギーに対する県民の理解を深めるため、水素エネルギー体験イベントや教職員研修会等を開催し、約660人の参加が得られました。

また、水素エネルギーの安全性や有用性に関する理解の促進に向けて、地域情報誌への記事掲載やPR冊子の配布等による広報を行いました。

④ 水素エネルギー産業創出事業(再掲)

再生可能エネルギー室

大学等と連携して、事業者等を対象とした水素エネルギー・燃料電池に関する産業セミナーを開催するなど、水素エネルギー関連産業の育成、活性化のための取組を実施しました。

○ 自動車交通環境負荷低減対策

環境対策課

自動車からの温室効果ガス削減を目指し、「自動車交通環境負荷低減計画」を定め、次世代自動車の普及、エコドライブの普及、都市部における公共交通機関の利用、物流の効率化等を促進しています。

3 地域に根ざした産業全体の低炭素化の実現

(1) 地域に根ざした再生可能エネルギー等を活用した産業への支援

○ クリーンエネルギーみやぎ創造チャレンジ事業

環境政策課

環境と経済が両立したクリーンエネルギーみやぎの実現を図るため、県内由来のクリーンエネルギー等を活用した先導的な技術開発や実証事業等を行う場合、取組に要する経費の一部を補助しています。県内で導入ポテンシャルが高い木質バイオマスや温泉熱などの活用を目指した事業については、補助率を優遇しています。

令和元年度は、「ZEB対応パッシブ型ジオ・チューブ開発・実証事業」など4件の実証事業等を支援しました。

- 補助率及び額：2/3又は1/2以内  
 上限額 500万円/年度  
 (産学官連携事業は1,500万円/年度)
- 補助件数：4件

○ 再生可能エネルギー重点分野セミナー等の開催

環境政策課

東日本大震災以降、県内でも再生可能エネルギーの活用が加速度的に進んでいますが、多くを占めているのは太陽光発電です。再生可能エネルギーの導入を進めていくためには、太陽光以外の様々な再生可能エネルギーも効果的に活用していく必要があるため、県内で有望と思われるエネルギー種の導入を重点的に支援しています。令和元年度は分野別の事業者向けセミナー等を開催しました。

○脱炭素経営セミナー

開催日：令和元年11月22日(金) 13:00~16:00  
参加者数：76人  
内容：情勢報告、事例発表

○ZEB・地中熱利用セミナー

開催日：令和元年11月28日(木) 14:00~16:15  
参加者数：71人  
内容：情勢報告、事例発表、支援施策紹介

○みやぎ地中熱利用研究会

開催日：令和2年2月6日(木) 13:30~15:30  
参加者数：33人  
内容：技術開発動向、事例発表、支援施策紹介

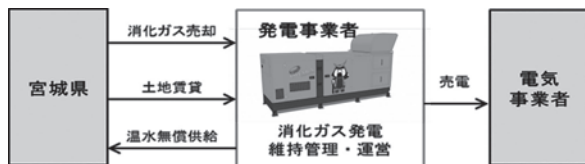
○ 未利用バイオマス(下水汚泥)の活用に関する取組

水道経営課

下水汚泥の処理工程で発生する余剰消化ガス(メタン及び二酸化炭素)を有効活用するため、仙塩浄化センターでは、FITを活用し、民設民営方式で行う20年間の発電事業を平成30年4月から開始しました。

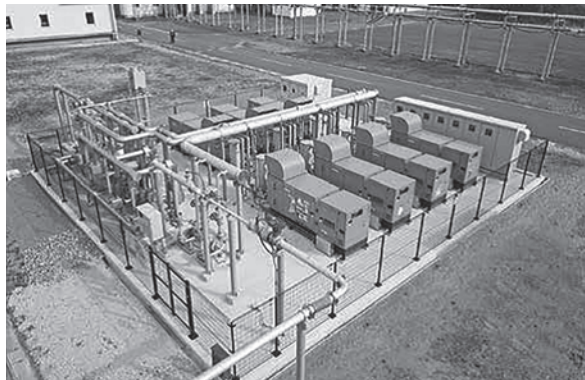
この取組は、余剰消化ガスとして焼却処理されていたガスを県が発電事業者に売却し、事業者が発電した電気を売電するものです。

余剰消化ガスを有効活用することで、エネルギー自給率の向上、地球温暖化防止に貢献するとともに、未利用エネルギーを活用した新たな収入により、下水道経営の健全化を図ります。



▲図 3-1-2-1 発電事業の概要

- 発電事業主体 株式会社大原鉄工所
- 計画出力 350kW (50kW × 7台)
- 年間予定発電量 200万kWh/年  
(一般家庭約440世帯分に相当。)
- 20年間の消化ガス売却収入(見込み) 約4億円
- 発電開始 平成30年4月



▲仙塩浄化センター消化ガス発電所

(2) 森林管理及び林業振興による  
二酸化炭素の吸収・固定機能の維持向上

○ 二酸化炭素吸収源としての森林

① 森林の適切な保全・管理

林業振興課

森林は、その生長過程で、地球温暖化の原因とされる二酸化炭素を光合成により吸収し、炭素として貯蔵します。林業は、適切な森林整備と生産される木材の利用を通じて、地球温暖化の防止や循環型社会の構築に寄与しています。

県では、健全な森林を育成し、森林の生長を促すため、間伐対象地の集約化や間伐材の搬出に不可欠な作業路の開設、高性能林業機械の導入など、効率的な森林施業の推進に取り組んでいます。

② 温暖化防止間伐推進事業

森林整備課

森林の地球温暖化を防止する機能を高度に発揮する上で重要な間伐を推進していく必要がある中、木材価格の低迷による林業の採算性の悪化等により、手入れ不足の森林が増加していることから、間伐と作業道の整備に対して支援を行いました。



▲作業道整備と合わせて間伐が実施された森林

○ 令和元年度実績

- ・ 間伐：519.08ha
- ・ 作業道：17,647m

③ 環境林型県有林造成事業

森林整備課

平成23～27年度に新たに造成した環境林型県有林<sup>(※)</sup>において、保育等の事業を実施しました。

※ 地上権設定契約が満了した県行造林地(県以外の森林所有者の所有地に地上権を設定し県が管理する森林)を引き続き県が公的森林として整備したものです。

○ 令和元年度実績

- ・ 下刈：79.30ha
- ・ 忌避剤：7.75ha
- ・ 単木防除：4,500本

④ わたしたちの森づくり事業

森林整備課

森林・林業及び地球環境保全についての問題を捉える機会を創出すること、並びに森林の整備を促進することを目的として、森林づくり活動等を行う団体や企業と協定を締結し、活動のフィールドとして県有林を提供しました。

さらに希望があった企業に対し、森の命名権を有償で譲渡しました。



- 令和元年度実績
  - ・ 協定締結件数：延べ36件
  - ・ うち令和元年度：更新2件

○ 木材の有効利用の促進

木材は、他の資材に比べ加工に必要なエネルギーが少なく、また、公共建築物や住宅等に利用することによって、森林が吸収した炭素を長く貯蔵することができる環境に優しい資材です。

人工林の多くが利用期を迎える中、CTL（直交集成板）等の新たな利用技術の開発が進むなど、積極的に木材を利用し、森林資源の循環利用を推進する環境が整いつつあります。

県では、「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」（平成22年法律第36号）に基づく「宮城県の公共建築物における木材利用の促進に関する方針」や「みやぎ材利用拡大行動計画」を定め、公共施設の木造化や県産材住宅の普及、公共事業等での県産材製品の利用推進に取り組んでいます。また、関係団体や木材関連企業と連携し、建築資材の安定供給に向けた優良みやぎ材の生産拡大や木質バイオマスの利用促進、木材に関する情報提供や木づかい運動等の普及活動を実施しています。

① 県産材利用工コ住宅普及促進事業 林業振興課

県産材を利用した健康で快適な木造住宅を普及するため、優良みやぎ材などの県産材を一定量以上使用した新築一戸建て木造住宅の建築主に対し、費用の一部を助成しました。

※ 補助内容の詳細については、林業振興課のホームページにて御覧いただくことができます。  
<https://www.pref.miyagi.jp/soshiki/ringyo-sk/ekojiyutaku-top.html>

- 令和元年度実績
  - ・ 交付決定数：450件
  - ・ 県産材使用量：7,593m<sup>3</sup>

② 木の香るおもてなし普及促進事業 林業振興課

商業施設等を木質化することは、多くの県民に木の特性や良さを伝え、また、地域の産業活動の活性化や森林整備に寄与することから、県産材を使用した公共施設等の木造化や木製品の導入経費の一部を助成しました。

- 令和元年度実績
  - ・ 内外装木質化：2件
  - ・ 木製品配備：3件



▲飲食店の内外装木質化

③ みやぎCLT建設普及促進事業 林業振興課

県内の豊富な森林資源を活用し、林業の成長産業化とCLTやLVL（単板積層材）等の新たな利用技術による県産材の利用を促進するため、これら県産材を活用する建築物の建設に要する経費の一部を助成しました。

- 令和元年度事業（実施中）
  - ・ CLT住宅プラン作成 4件
  - ・ CLT製品開発 1件



▲県内初の3階建てCLTパネル工法建築

④ 木質バイオマス広域利用モデル形成事業(再掲) 林業振興課

未利用間伐材等の木質バイオマスを化石燃料の代替として利用することは、地球温暖化の防止に貢献するだけでなく、森林資源の有効活用と地域産業の活性化にも寄与するため、森林由来の木質燃料の調達経費の一部を助成しました。



▲集荷された森林由来の木質燃料

- 令和元年度実績
  - ・ 木質バイオマス調達量：2,656m<sup>3</sup>

○ 森林吸収オフセットの推進 林業振興課

森林整備による二酸化炭素吸収量をクレジットとして可視化したカーボン・オフセットの取組を普及することにより、森林整備と二酸化炭素削減を社会全体で支える仕組みづくりを構築するため、平成23年度から県や林業関係団体ではオフセット・クレジットの取得と流通環境の整備を進めています。令和元年度は、県内でオフセット事業に取り組む2団体と連携し、制度の普及啓発活動を実施しました。

○令和元年度実績  
 ・普及・販売促進活動（イベント出展）：1回  
 ・県内オフセット・クレジット(森林)販売量：684t-CO<sub>2</sub>

○ みやぎ版住宅の推進 住宅課

地元の工務店が地域の木材を活用してつくり上げる、安全で安心な住まい「みやぎ版住宅」の普及に取り組んでいます。

木材を住宅資材として利用し、住み続ける限り、空気中に二酸化炭素として戻すことはありません。また、木材を伐採した後に新たな植林を進めることで、森林資源の循環の利用が図られます。



▲みやぎ版住宅の実例

(3) フロン類対策

フロン類は、大気中に放出されると地球温暖化の原因となるばかりでなく、オゾン層破壊の原因となります。洗浄用に使われるCFC-113及び冷媒用に使われるCFC-12等の特定フロンは、「特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律」(昭和63年法律第53号)に基づき、平成8年に全廃措置が執られています。CFC-12は、現在使用されている冷蔵庫やカーエアコンなどに冷媒としてストックされていることから、大気中への放出をいかに防止するかが課題となっています。

オゾン層破壊が進んでいるかどうかは、オゾンホール大きさや地上に到達する紫外線の量などでとらえることができますが、これは地球規模において意味のある指標です。本県においては、そ

の原因となるフロン等の物質の排出量を指標化し、特定フロンを大気中への放出段階でとらえた「オゾン層破壊負荷指標」により算定しています。

▼表 3-1-2-1 オゾン層破壊負荷指標値の推移

年度	指標値	CFC-12	CFC-113
平成 2年 <sup>*1</sup>	290	137	191
平成 6年 <sup>*1</sup>	237	149	110
平成13年 <sup>*2</sup>	67	67	0
平成14年 <sup>*2</sup>	46	46	0
平成15年 <sup>*2</sup>	42	42	0
平成16年 <sup>*2</sup>	31	31	0
平成17年 <sup>*2</sup>	20	20	0
平成18年 <sup>*2</sup>	17	17	0
平成19年 <sup>*2</sup>	14	14	0
平成20年 <sup>*2</sup>	14	14	0
平成21年 <sup>*2</sup>	12	12	0
平成22年 <sup>*2</sup>	18	18	0
平成23年 <sup>*2</sup>	18	18	0
平成24年 <sup>*2</sup>	16	16	0
平成25年 <sup>*2</sup>	12	12	0
平成26年 <sup>*2</sup>	11	11	0
平成27年 <sup>*2</sup>	10	10	0
平成28年 <sup>*2</sup>	10	10	0
平成29年 <sup>*2</sup>	9	9	0
平成30年 <sup>*2</sup>	9	9	0

オゾン層破壊負荷指標＝オゾン層破壊ガスごとの（排出量×オゾン層破壊係数）の総和

○ オゾン層破壊ガスとして、CFC-12とCFC-113を対象とした。

○ オゾン層破壊係数は、CFC-12を1、CFC-113を0.8とした。

※1 排出量実態調査（事業者アンケート）による算出

※2 「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」による排出量の推計値（環境省・経済産業省）を参考に算出

○ フロン類の適正な回収・破壊の推進

環境政策課

「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律」(平成13年法律第64号。以下「フロン排出抑制法」という。)に基づき、業務用冷凍空調機器（第一種特定製品）を対象に、フロン類の製造から廃棄までのライフサイクル全体にわたる包括的な対策がとられています。この法律は、これまでの「フロン回収・破壊法」が改正されたもので、平成27年度から施行され、令和元年6月に改正されました。

県は、フロン排出抑制法に基づき、第一種特定製品からのフロン類の充填及び回収を行う業者（第一種フロン類充填回収業者）の登録を行っており、令和元年度末現在で、743事業者となっています。

令和元年度に集計した平成30年度の県内におけるフロン類の回収量は、計92,575.21kgであり、破壊量は69,098.14kgでした。

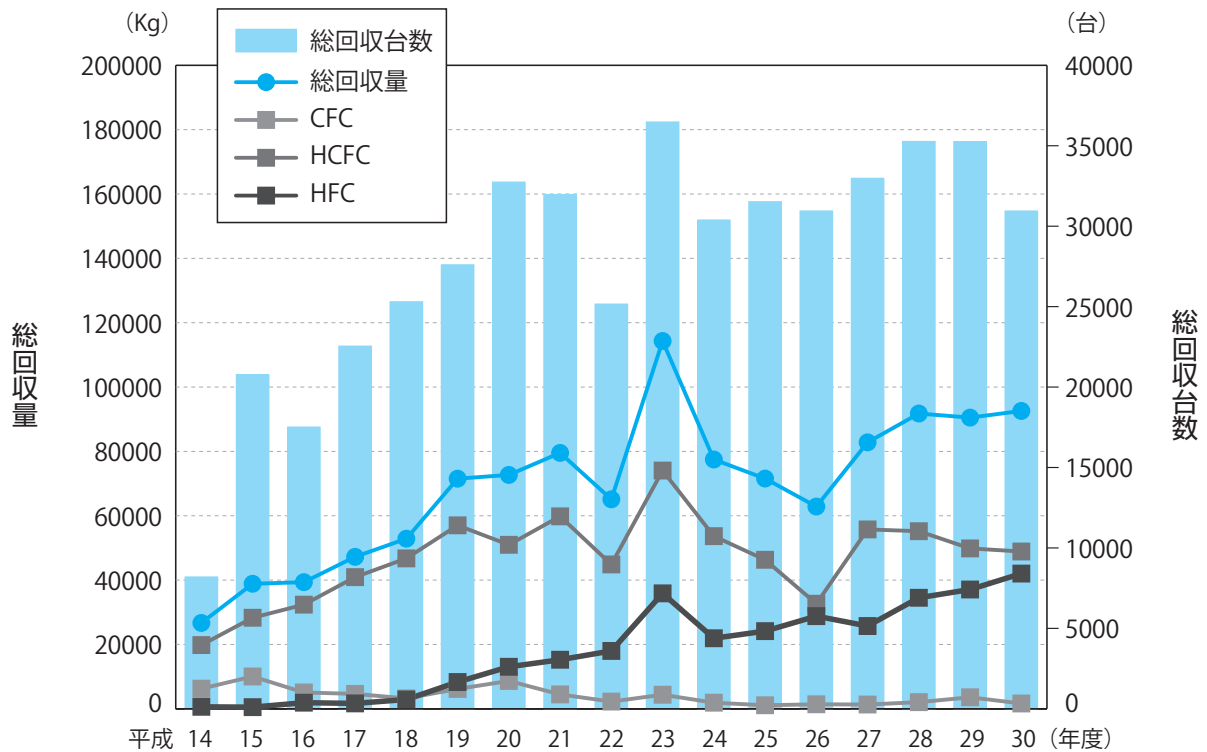
昨年度と比較し、回収量や回収台数、破壊量はほぼ横ばいで推移しています。回収量のガス種別内訳では、CFC（クロロフルオロカーボン）は

減少、HCFC（ハイドロクロロフルオロカーボン）はほぼ横ばい、代替フロンであるHFC（ハイドロフルオロカーボン）は増加しています。これは、オゾン層への影響が少ない冷媒への転換が進んでいることによるものと考えられます。

また、令和元年度は、第一種フロン類充填回収業者への立入検査を3件、第一種特定製品の管理者への立入検査を86件実施しました。立入検査では、第一種特定製品の適切な管理などについて

の助言や指導、改正フロン排出抑制法の周知を行いました。

さらに、フロン類の排出抑制、回収促進を図るため、一般社団法人宮城県フロン回収事業協会などが中心となり、フロン類の種類に応じた二酸化炭素換算量を表示する「フロン類の見える化」といった取組を行っています。



▲図 3-1-2-2 宮城県内の第一種フロン類回収量及び回収台数の推移