

**つくばみらい市**  
**再生可能エネルギー導入目標計画**  
**概要版**

# 本計画の背景と目的

つくばみらい市の「ゼロカーボンシティ」の実現に向けた基礎調査として、温室効果ガス排出量の現状把握と将来推計、再生可能エネルギーの導入ポテンシャル等を調査・分析します。

そして、2050年脱炭素社会の将来像及びそこに向けた脱炭素シナリオ、再生可能エネルギーの導入目標等を検討し、再生可能エネルギーの最大限導入のための計画を策定することを目的とします。

## 調査方針の概要

**国の方針に基づき、温室効果ガスの現状把握や将来推計を実施**しつつ、脱炭素シナリオや再エネ導入目標の策定を行います。

### 国の方針に基づき算定する範囲

現状把握

将来推計

目標策定

#### 温室効果ガスの現状把握

区域施策編の算定マニュアルに準じ、市全域のCO2排出量を算定

#### 再エネポテンシャルの把握

環境省やNEDOの統計データを活用して、再エネポテンシャルを把握

活用

#### 温室効果ガスの将来推計

国が想定している将来の省エネ・再エネ導入を考慮したCO2排出量を推計

活用

活用

#### 脱炭素シナリオの策定

つくばみらい市が脱炭素を目指していくためのシナリオを策定

#### 再エネ導入目標の策定

2030年と2050年の再エネ導入目標を国の方針とつくばみらい市の現状より策定

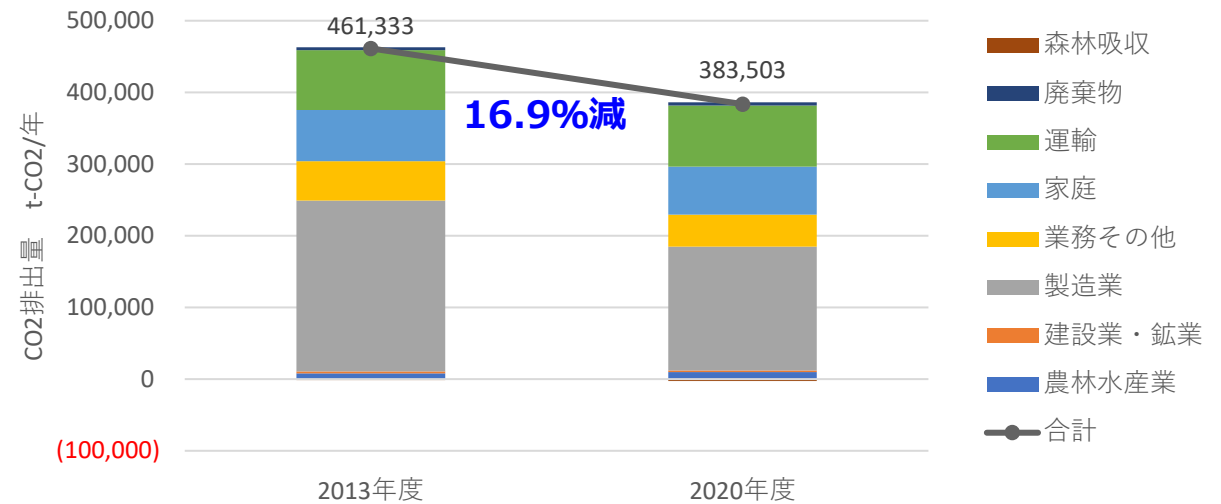
#### 脱炭素に向けた施策の検討

脱炭素シナリオや再エネ導入目標を達成するための施策の検討

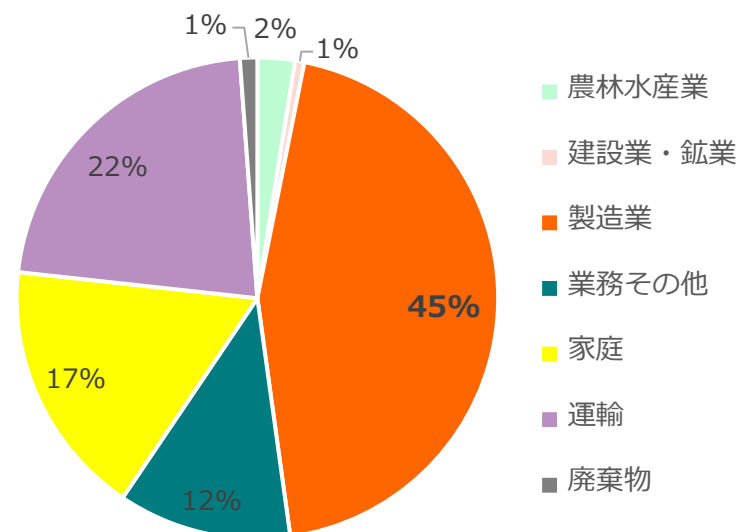
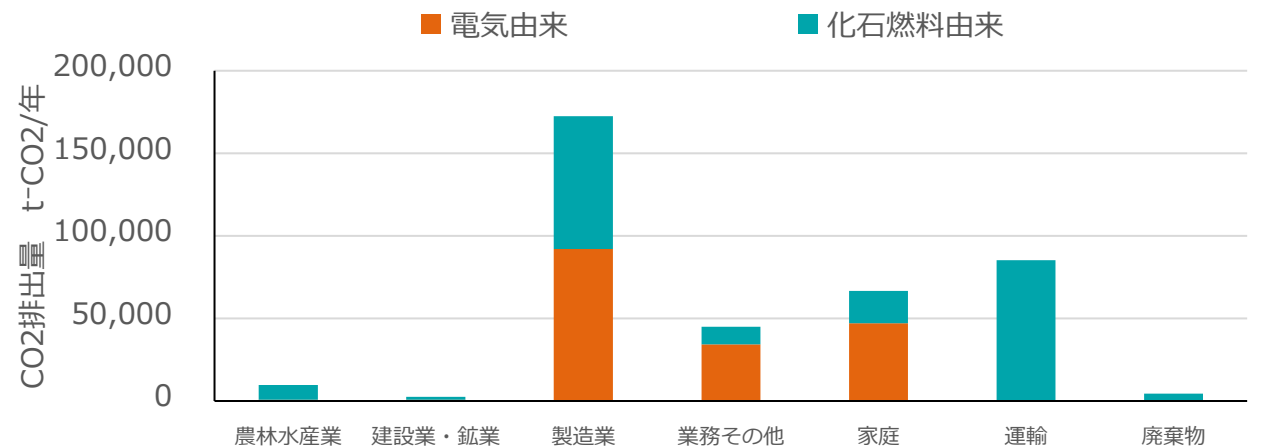
# つくばみらい市の温室効果ガスの現状把握

## 1 CO2排出量の現状把握（2020年度）

- 合計で約38.4万t-CO2/年を排出し、2013年度比で**16.9%**の削減
- 製造業のCO2排出量が最も多い



## 2 CO2排出量（2020年度）の傾向分析



- **製造業が45%**と排出量の占める割合が最も高い。
- 製造業と運輸（自動車）が化石燃料由来で排出するCO2排出量が多い。
- 脱炭素を目指すには化石燃料の使用量の削減が大きなポイントとなる

# つくばみらい市の温室効果ガスの将来推計

## 1 CO2排出量の将来推計

- 国が想定している省エネ技術の進歩、電化更新、再エネ導入を考慮して、将来推計を実施
- **2030年度、2050年度ともに国の削減目標に到達できない**ことが判明
- 国が示す技術進歩以上の追加的な施策が必要

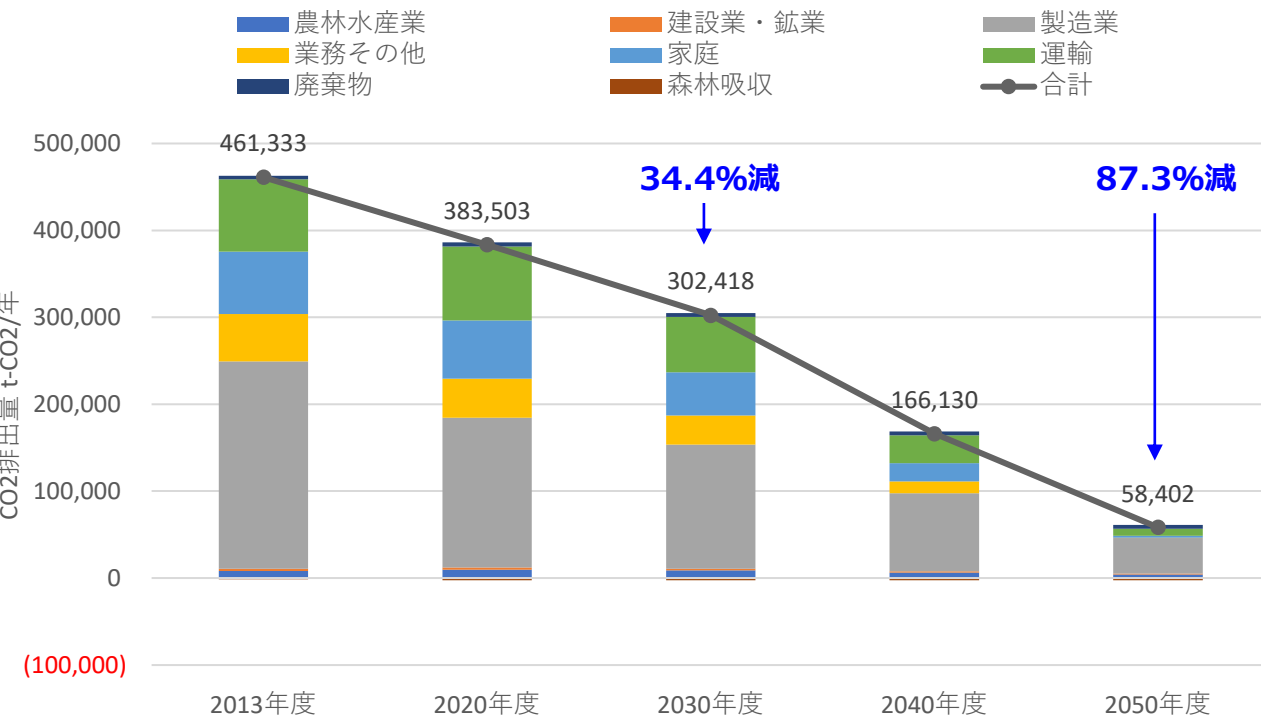


表 国が想定する技術進歩の想定（2018年度比）

部門	2050年度の省エネ・電化更新の進捗度合
産業部門	省エネ率：27% 電化更新率：20%⇒34%に向上
民生部門 (業務その他)	省エネ率：51% 電化更新率：54%⇒93%に向上
民生部門 (家庭)	省エネ率：53% 電化更新率：51%⇒74%に向上
運輸部門	省エネ率：76% 電化更新率：2%⇒62%に向上

出典) 国立環境研究所AIMプロジェクトチーム、2050年脱炭素社会実現に向けたシナリオに関する一分析

# つくばみらい市の再生可能エネルギーの導入ポテンシャル

## 1 再生可能エネルギーのポテンシャル

- 環境省が公開しているREPOS（バイオマスの算定不可）というシステムで**620.5MWの太陽光発電のポテンシャルがある**ことが判明
- NEDOの統計データを活用して、**農業残渣のポテンシャルがある**ことが分かり、化石燃料代替として期待できる。

表 太陽光発電のポテンシャル

分類	導入ポテンシャル MW
建物系（屋根設置）	253.6
土地系（田や遊休地）	366.8
<b>合計</b>	<b>620.5</b>

出典) 環境省のREPOSより算定

表 バイオマスのポテンシャル

分類	有効利用可能量 DW-t/年
稲わら	1,534
もみ殻	1,028
麦わら	64
<b>合計</b>	<b>2,626</b>

出典) NEDOの統計データより算定

## 2 FITでの再エネ導入状況（2023年度時点）

- 70.7MWの太陽光発電がFIT電源として導入済み。
- 導入ポテンシャルと比較すると、550MWの余力がある。
- 10kW未満は基本的に屋根設置されている規模で、ポテンシャル的に**屋根設置は244MWの余力がある**。

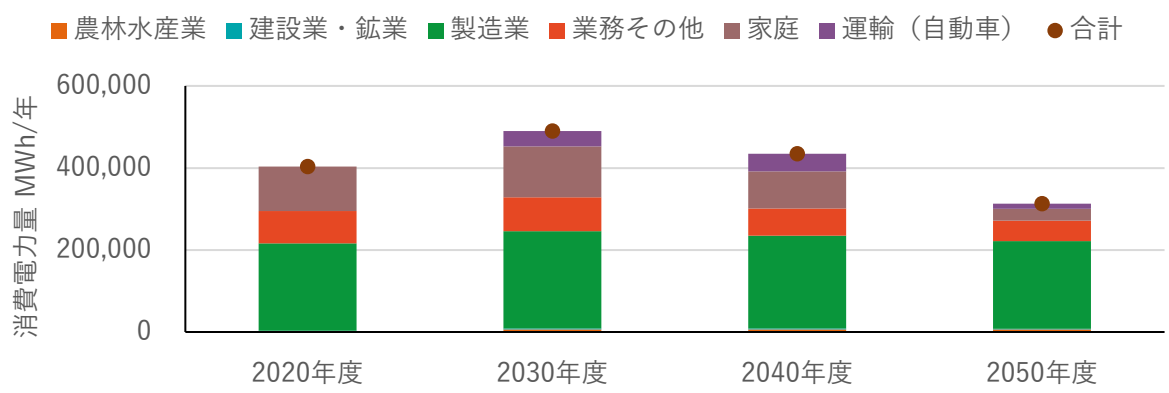
表 つくばみらい市の再エネ導入実績

分類	導入実績量 MW
10kW未満（屋根設置）	9.5
10kW以上（野立てが大半）	61.2
<b>合計</b>	<b>70.7</b>

# つくばみらい市の再生可能エネルギー導入目標の設定

## 1 消費電力量の将来推計

- 2030年度をピークに省エネ技術の進歩により、**市内の消費電力量は減少傾向**となる。

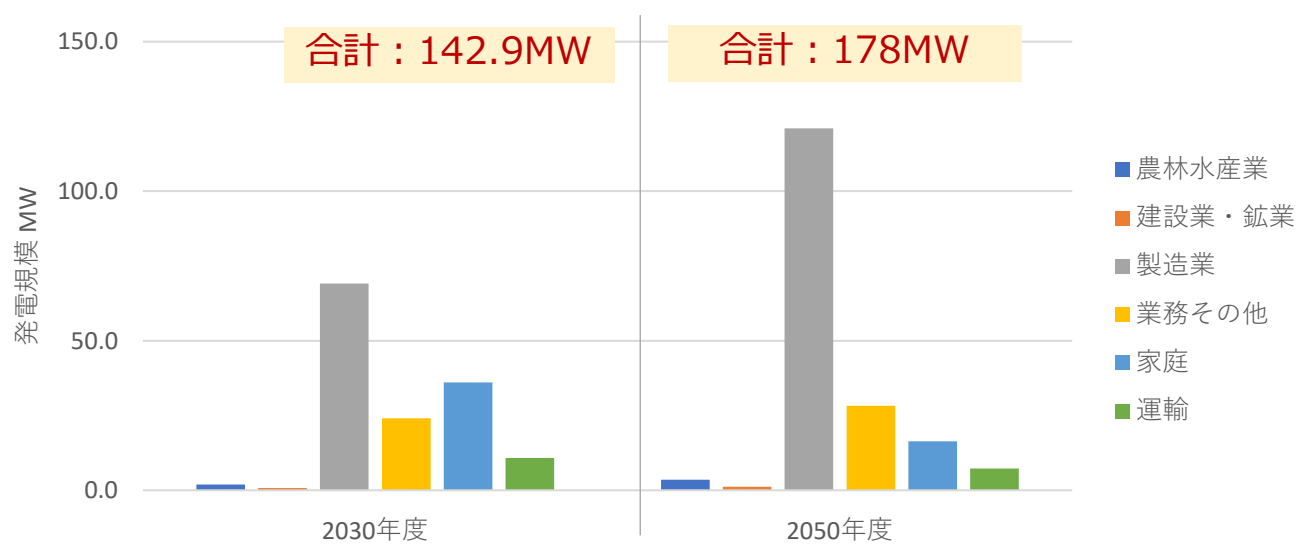


## 2 国が定める再生可能エネルギーの導入目標

- 経済産業省のエネルギー基本計画において、2030年度は再エネは38%の導入目標が定めている。
- 国立環境研究所が公表している2050年度の脱炭素シナリオにおいて、2050年度は再エネは74%の導入目標と定めている。

## 3 再生可能エネルギーの導入目標の設定

- **2030年度は38% (186,326MWh)、2050年度は74% (231,818MWh)の再エネ導入目標を目指す。**



- ポテンシャル結果から、太陽光発電のみで賄う場合、導入実績から見ても達成は実現困難だと考えられる。
- そこで、技術革新等を見極め、その他の再エネ導入が可能な場合は域内利用を検討し、再エネ導入目標の達成を目指す。

# つくばみらい市の脱炭素シナリオの策定

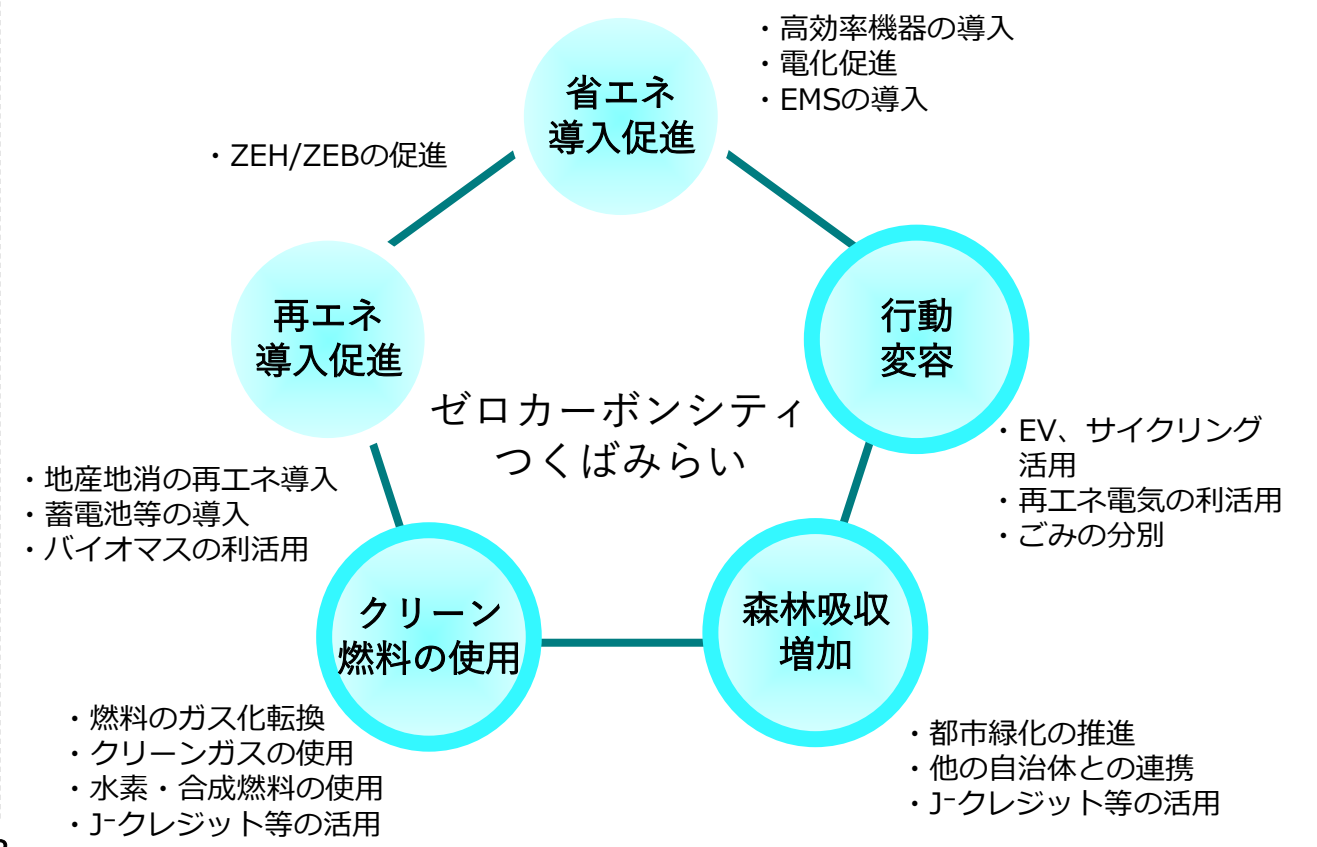
## 1 脱炭素に向けたつくばみらい市の課題

- 現況把握と将来推計、再エネポテンシャルの調査を通じて、下記の課題があることが判明している。

課題	要因
温室効果ガスの吸収源が少ない	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 森林面積が少ない</li> </ul>
化石燃料由来のCO2排出量が多い	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 製造業や自動車で使用される化石燃料が多い</li> <li>● 化石燃料代替の資源が未検討</li> </ul>
再エネのポテンシャルが限られている	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 現時点の技術では太陽光発電のみがつくばみらい市のポテンシャルとなっている</li> </ul>

## 2 脱炭素に向けたシナリオ方針

- 脱炭素を達成には、国が掲げている省エネ推進のみでは不十分
- そのため、**水素等のクリーン燃料の使用、行動変容、森林吸収増加を国が想定している以上に対応**し、脱炭素を達成していく。



# つくばみらい市の脱炭素に向けた施策の検討

## 1 太陽光発電の導入手法

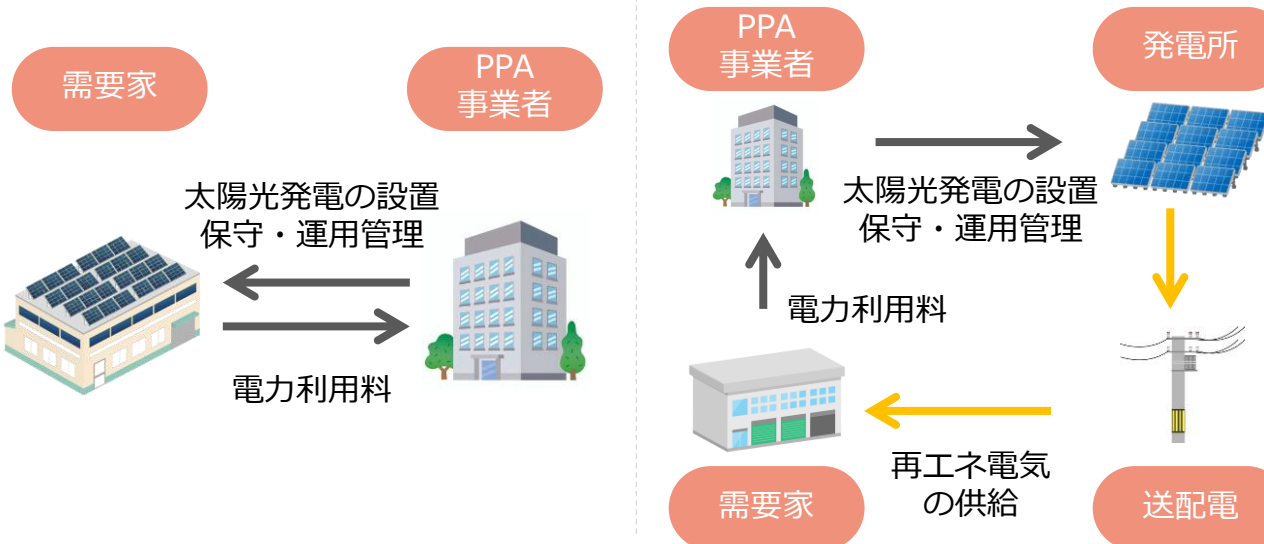
- 市民や事業所の状況に応じた太陽光発電の導入方法は複数ある。
- 初期投資の有無や立地条件等のメリット・デメリットがあるため、各導入手法の特性を理解した上で、適した選択をしていく必要がある。

表 太陽光発電の導入手法の一覧

手法名	内容
太陽光パネル自己設置	屋根等に太陽光パネルを自分で設置し、購入電力量を削減
オンサイトPPA (初期投資なし)	屋根等に太陽光パネルをPPA事業者が設置し、電力使用量分だけ毎月支払う
オフサイトPPA (初期投資なし)	遠隔地に太陽光パネルをPPA事業者が設置し、電力使用量分だけ毎月支払う

### オンサイトPPA

### オフサイトPPA



直接的	供給方法	間接的
屋根や敷地内等	設置場所	場所に制限なし
小規模～中規模	規模	中規模～大規模
家庭・事業者	対象者	事業者

## 2 CO2削減に関する施策

- 太陽光発電以外にも下記の実施も検討し、脱炭素を目指していきます。

### 取組 1

### 水素燃料の利活用

#### ■ 内容

太陽光発電の電気等を活用し、水素燃料の供給体制を検討する。

#### ■ 効果

製造業等での化石燃料の使用量が削減し、脱炭素化に大きく貢献させることが期待される。



浪江町の取組

出典) NEDOのHPより引用

### 取組 2

### 農業残渣の利活用

#### ■ 内容

もみ殻等を燃料として活用し、ボイラで燃焼することで熱利用する。

#### ■ 効果

化石燃料の使用量の削減のみならず、農家のもみ殻処分にも貢献できる。



もみ殻の燃料

出典) 株式会社エステールecpより引用

### 取組 3

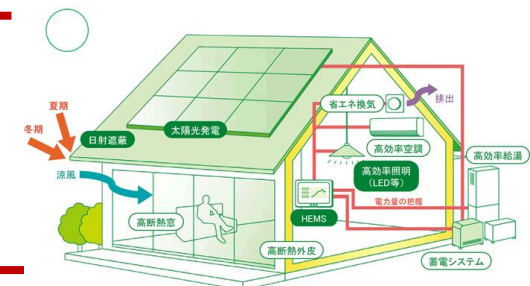
### ZEH・ZEBによる建設の推進

#### ■ 内容

ZEHやZEBは住宅や事業所等で使う一次エネルギー消費量が、おおむねゼロになることを言い、エコな建物を推進していきます。

#### ■ 効果

水光熱費の低減、快適空間づくり、レジリエンス向上となる。



ZEHの概要

出典) 環境省のHPより引用