

# 1 長岡市エネルギービジョン（仮称）の取り組み項目（案）

## （1）長岡市新エネルギービジョン 目次（案）

1. エネルギービジョン策定の目的・背景
2. 長岡市の地域特性
3. 長岡市のエネルギー需給量、温室効果ガス排出量の現状
4. 再生可能エネルギー等導入ポテンシャルの分析
5. アンケート調査結果
6. 地域課題の整理

第2回 長岡市エネルギービジョン  
（仮称）検討委員会での検討項目

## 7. 長岡市の脱炭素化実現に向けた目標

7. 1. エネルギー消費量の現況趨勢に基づく二酸化炭素の排出量
7. 2. 徹底した省エネルギー対策による二酸化炭素排出量の削減目標
7. 3. 再生可能エネルギーの導入促進による二酸化炭素排出量の削減目標
7. 3. 1. 2030年に向けた再生可能エネルギーの種別導入の考え方
7. 3. 2. 再生可能エネルギー導入目標のまとめ
7. 4. 地域資源循環による二酸化炭素排出量の削減目標

## 8. 長岡市の脱炭素化の実現に向けた基本方針

8. 1. 脱炭素化の実現に向けて考慮すべき事項
8. 2. 脱炭素化の実現に向けた基本方針

## 9. 目標達成に向けた取組

9. 1. 省エネルギー  
対象分野： 家庭部門  
対象分野： 産業部門、店舗・オフィス部門  
対象分野： 行政  
対象分野： 研究・開発
9. 2. 再エネルギー  
対象分野： 家庭部門  
対象分野： 産業部門、店舗・オフィス部門  
対象分野： 行政  
対象分野： 研究・開発
9. 3. 地域資源循環  
対象分野： 家庭部門  
対象分野： 産業部門、店舗・オフィス部門  
対象分野： 行政

## 10. 推進体制

## (2) 検討項目

### (目次)

|        |                                |    |
|--------|--------------------------------|----|
| 7.     | 長岡市の脱炭素化実現に向けた目標               | 1  |
| 7.1.   | エネルギー消費量の現況趨勢に基づく二酸化炭素の排出量     | 1  |
| 7.2.   | 徹底した省エネルギー対策による二酸化炭素排出量の削減目標   | 2  |
| 7.3.   | 再生可能エネルギーの導入促進による二酸化炭素排出量の削減目標 | 4  |
| 7.3.1. | 2030年に向けた再生可能エネルギーの種別導入の考え方    | 4  |
| 7.3.2. | 再生可能エネルギー導入目標のまとめ              | 5  |
| 7.4.   | 地域資源循環による二酸化炭素排出量の削減目標         | 6  |
| 8.     | 長岡市の脱炭素化の実現に向けた基本方針            | 7  |
| 8.1.   | 脱炭素化の実現に向けて考慮すべき事項             | 7  |
| 8.2.   | 脱炭素化の実現に向けた基本方針                | 9  |
| 9.     | 目標達成に向けた取組                     | 11 |
| 9.1.   | 省エネルギー                         | 12 |
|        | 対象分野：家庭部門                      | 12 |
|        | プロジェクト1 住まい・暮らし                | 12 |
|        | プロジェクト2 次世代自動車の導入促進            | 16 |
|        | 対象分野：産業部門、店舗・オフィス部門            | 19 |
|        | プロジェクト3 イノベーション加速化             | 19 |
|        | プロジェクト4 公共交通利用促進               | 21 |
|        | プロジェクト5 次世代自動車の導入促進            | 22 |
|        | 対象分野：行政                        | 26 |
|        | プロジェクト6 エネルギー高効率機器の導入促進        | 26 |
|        | プロジェクト7 次世代自動車の普及促進            | 29 |
|        | プロジェクト8 公用車の次世代自動車化促進          | 32 |
|        | 対象分野：研究・開発                     | 36 |
|        | プロジェクト9 産業連携・技術開発              | 36 |
| 9.2.   | 再エネルギー                         | 38 |
|        | 対象分野：家庭部門                      | 38 |
|        | プロジェクト10 住まい・暮らし               | 38 |
|        | 対象分野：産業部門、店舗・オフィス部門            | 42 |
|        | プロジェクト11 イノベーション加速化            | 42 |
|        | プロジェクト12 ゼロエミッションエリア構築         | 45 |
|        | プロジェクト13 スマート農業                | 47 |
|        | 対象分野：行政                        | 49 |
|        | プロジェクト14 公共施設・公有地活用            | 49 |
|        | 対象分野：研究・開発                     | 54 |
|        | プロジェクト15 産学官連携・技術開発            | 54 |
| 9.3.   | 地域資源循環                         | 57 |
|        | 対象分野：家庭部門                      | 57 |
|        | プロジェクト16 住まい・暮らし               | 57 |

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 対象分野：産業部門、店舗・オフィス部門 ..... | 61 |
| プロジェクト 17 天然ガス地産地消.....   | 61 |
| プロジェクト 18 バイオコミュニティ ..... | 63 |
| プロジェクト 19 BDF の製造推進 ..... | 66 |
| プロジェクト 20 カーボンクレジット.....  | 67 |
| 対象分野：行政.....              | 69 |
| プロジェクト 21 バイオコミュニティ ..... | 69 |

## 7. 長岡市の脱炭素化実現に向けた目標

国は、カーボンニュートラルに向けて 2030 年度に 2013 年度比で二酸化炭素などの温室効果ガス排出量 46%削減、さらに 50%の高みを目指すことを宣言しました。

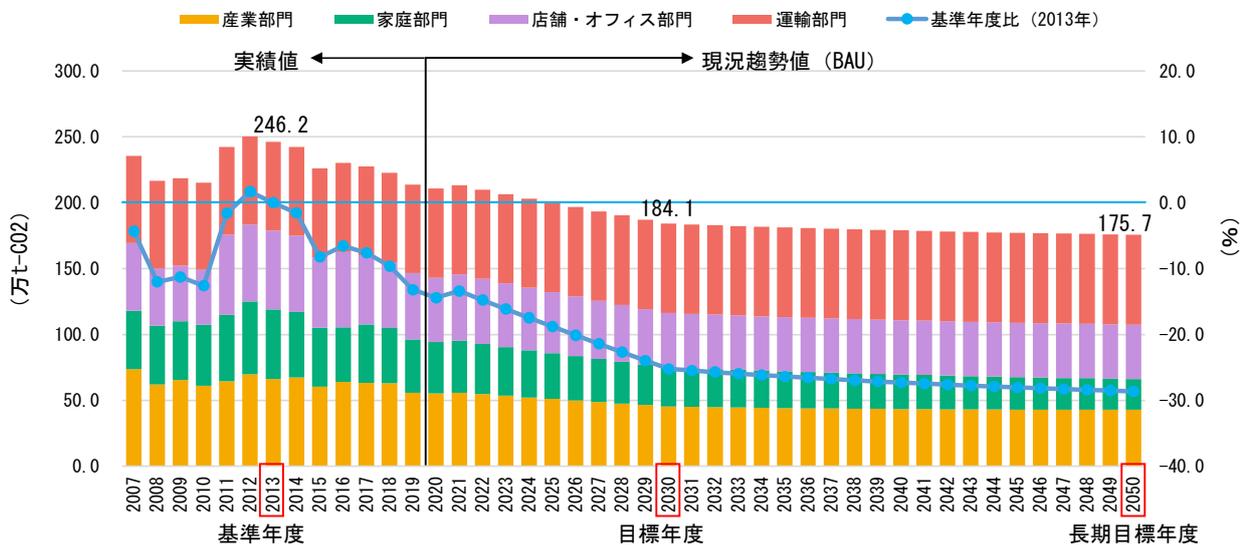
県も「新潟県地球温暖化対策地域推進計画」において、温室効果ガス 46%削減とし、さらなる高みを視野に入れるとしました。

そこで、本市においても、国・県同様の目標を設定します。なお、本エネルギービジョンでは、温室効果ガスのうちエネルギー起源の二酸化炭素（※1）を対象に取り組みをまとめています。

※1) エネルギー起源の二酸化炭素：燃料の燃焼や供給された電気や熱の使用にともなって排出されるもの

### 7.1.エネルギー消費量の現況趨勢に基づく二酸化炭素の排出量

長岡市におけるエネルギー消費量実績値から二酸化炭素排出量を算出し、これまでの省エネルギーや再生可能エネルギー導入の取組みスピードが維持されるとした「現況趨勢値（BAU）による削減量」を推計します。目標年度となる 2030 年度の二酸化炭素排出量は 184.1 万 t-CO<sub>2</sub>（基準年度（2013 年度）比で 25.2%の削減）となります。長期目標年度である 2050 年度の二酸化炭素排出量は 175.7 万 t-CO<sub>2</sub>（基準年度比で 28.6%の削減）となります。これは、2013 年度比で 2030 年度に 46%削減とした目標値を大きく下回ることから、さらなる徹底した省エネルギー対策及び再生可能エネルギーの積極的な導入を図ることで、目標の達成を目指します。



※) 2007 年度から 2019 年度までのエネルギー消費量の実績値をもとに、2020 年度以降のエネルギー消費量を推計し、エネルギー毎（電気、都市ガス、灯油、軽油、石油製品など）に設定されている二酸化炭素排出量係数を掛け合わせて現況趨勢値を算出。

※) 電気の二酸化炭素排出係数は各年度東北電力が公表している値を用いて算出。2030 年度の二酸化炭素排出係数は、国が 2030 年度長期エネルギー需給見通しの中で示している 0.37kg-CO<sub>2</sub>/kWh に設定。

※) 2031 年度以降は、横ばいで推計。

図 7.1.1 部門別エネルギー起源二酸化炭素排出量の実績値と現況趨勢値 (BAU)

## 7.2. 徹底した省エネルギー対策による二酸化炭素排出量の削減

国は、「2030年度におけるエネルギー需給の見通し（令和3年9月）」において、省エネ対策の野心的な見直しを行い、具体的な対策により想定されるエネルギー削減量を示しました。（資料編〇〇）

本市においても国が示した省エネ対策の取組を参考に「徹底した省エネ対策等による二酸化炭素排出量の削減量」を推計しました（表7.2.2）。

その結果、現況趨勢値（BAU）による削減と徹底した省エネ対策による削減量により、基準年度（2013年度）比で37.9%（93.3万t-CO<sub>2</sub>）の削減効果が見込まれます。（表7.2.1、図7.2.1）。

表 7.2.1 徹底した省エネルギー対策を実施した場合の部門別二酸化炭素排出量

|           | 2013年度<br>二酸化炭素<br>排出量<br>基準年度<br>(万t-CO <sub>2</sub> ) | 2030年度<br>目標年度                        |   |                     |                                       |  |   |                     |
|-----------|---|---------------------------------------|---|---------------------|---------------------------------------|--|---|---------------------|
|           |   | 現況趨勢値（BAU）                            |   |                     | 徹底した省エネ対策実施後                          |  |   |                     |
|           |   | 二酸化炭素<br>排出量<br>(万t-CO <sub>2</sub> ) | 基準年度<br>からの<br>削減量<br>(万t-CO <sub>2</sub> ) | 基準年度比<br>削減率<br>(%) | 二酸化炭素<br>排出量<br>(万t-CO <sub>2</sub> ) | 省エネ対策<br>による基準<br>年度からの<br>削減量※<br>(万t-CO <sub>2</sub> ) | 基準年度か<br>らの合計<br>削減量<br>(万t-CO <sub>2</sub> ) | 基準年度比<br>削減率<br>(%) |
| 産業部門      | 66.3  | 45.3                                  | 20.9  | ▲ 31.6              | 42.0                                  | 3.4  | 24.3  | ▲ 36.7              |
| 家庭部門      | 52.7  | 29.7                                  | 23.1  | ▲ 43.7              | 21.8                                  | 7.8  | 30.9  | ▲ 58.6              |
| 店舗・オフィス部門 | 59.9  | 41.2                                  | 18.7  | ▲ 31.2              | 32.7                                  | 8.5  | 27.2  | ▲ 45.5              |
| 運輸部門      | 67.3  | 67.9                                  | -0.6  | 0.9                 | 56.5                                  | 11.5   | 10.9  | ▲ 16.1              |
| 合計        | 246.2   | 184.1                                 | 62.1  | ▲ 25.2              | 152.9                                 | 31.2   | 93.3  | ▲ 37.9              |

注）小数点以下の関係で合計値が合わない場合がある。

※）表7.2.2の省エネルギー対策を実施した場合の二酸化炭素排出量の削減量を示す。

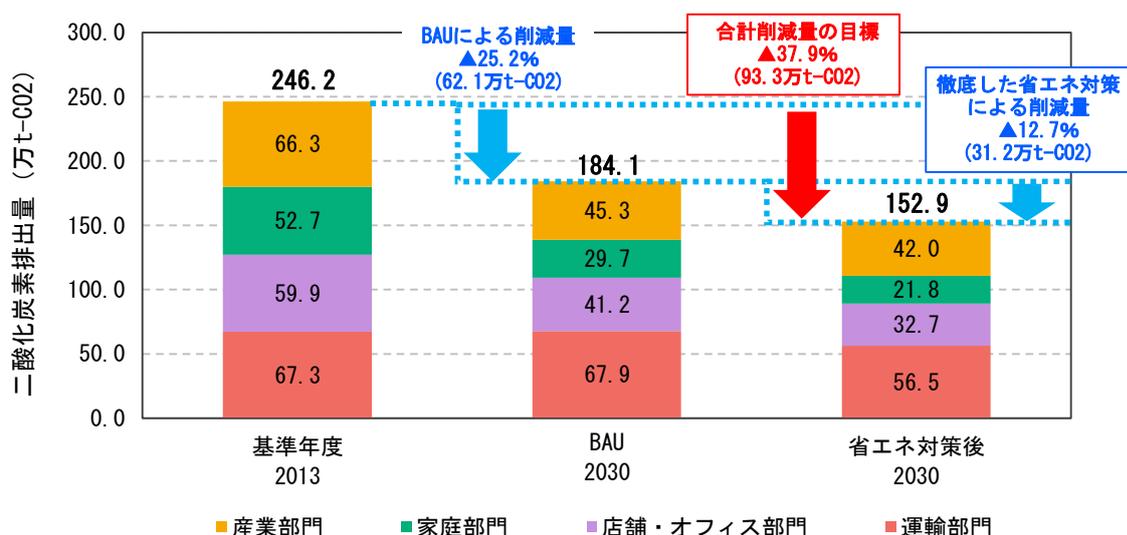


図 7.2.1 徹底した省エネルギー対策を実施した場合の部門別二酸化炭素排出量

表 7.2.2 徹底した省エネ対策実施後の部門別二酸化炭素削減量

| 部門               | 省エネルギー対策名                             | 対策概要   | 二酸化炭素削減量<br>(万t-CO2) |
|------------------|---------------------------------------|--|----------------------|
| 産業部門             | 高効率空調の導入                              | 工場内の空調に関して、燃料式、ヒートポンプ式の空調機の高効率化を図る。  | 3.4                  |
|                  | 産業ヒートポンプの導入                           | 食料品製造業等の加熱・乾燥プロセスにおける熱供給に高効率ヒートポンプを使用する。   |                      |
|                  | 産業用照明の導入                              | LED・有機EL等の高効率照明を導入する。  |                      |
|                  | 低炭素工業炉の導入                             | 従来型と比較して熱効率が向上した工場炉を導入する。  |                      |
|                  | 産業用モータの導入                             | トップランナー制度を通じた高効率モータの開発やインバータ導入によりファン・ポンプ等の省エネを図る。  |                      |
|                  | 従来型省エネ技術の導入                           | 高効率粉砕設備、排熱発電等の最大導入に努める。  |                      |
|                  | 熱エネ代替廃棄物利用技術の導入                       | 熱エネルギーの代替として廃棄物を利用する技術を導入  |                      |
|                  | セメント製造プロセス低温焼成関連技術の導入                 | エネルギー消費量が最も多いクリンカの焼成工程を低温で可能とする革新的技術の導入を図る。  |                      |
|                  | ガラス熔融プロセス技術                           | プラズマ等の高温を利用し原料を瞬時に熔融・ガラス化する技術を導入し省エネを図る。   |                      |
|                  | 施設園芸における省エネ設備の導入                      | 省エネ型の加温設備を導入する。  |                      |
|                  | 省エネ農機の導入                              | 省エネ農業機械（自動操舵装置）の普及を図る。   |                      |
|                  | 省エネ漁船への転換                             | 省エネ技術を漁船に導入する。   |                      |
|                  | FEMSを利用したエネ管理                         | IoTを活用したFEMS等の運用改善を図る。   |                      |
|                  | 業種間連携省エネの取組推進                         | 業種間連携のなかでエネルギー利用効率を高度化する。  |                      |
| 食品ロス削減によるエネ使用料削減 | 食品ロス削減を通じて、食品製造工程における無駄なエネルギー消費を削減する。 |  |                      |
| 家庭部門             | 住宅の省エネ化                               | ZEHの推進、新築の省エネ基準の適合義務化、基準の段階的な引き上げ等を図る。また既存建築物への省エネ改修を図る。   | 7.8                  |
|                  | 高効率給湯器の導入                             | ヒートポンプ式や潜熱回収型の給湯器を導入する。  |                      |
|                  | 高効率照明の導入                              | LED・有機EL等の高効率照明を導入する。  |                      |
|                  | トップランナー制度等による機器の省エネ性能向上               | トップランナー制度を通じて電化製品の省エネ性能の向上を図る。   |                      |
|                  | HEMS等による徹底的なエネ管理の実施                   | HEMS、スマートメーター等の導入により省エネ行動を促進させる。   |                      |
|                  | 市民運動の推進                               | クール・ウォームビズの徹底や家庭エコ診断の普及により省エネの行動変革を図る。   |                      |
| 店舗・オフィス部門        | 建築物の省エネ化                              | ZEBの推進、新築の省エネ基準の適合義務化、基準の段階的な引き上げ等を図る。また既存建築物への省エネ改修を図る。   | 8.5                  |
|                  | 業務用給湯器の導入                             | ヒートポンプ式や潜熱回収型の給湯器を導入する。  |                      |
|                  | 高効率照明の導入                              | LED・有機EL等の高効率照明を導入する。  |                      |
|                  | 冷媒管理技術の導入                             | フロンを適正管理する体制（設備・人材）の整備を図る。   |                      |
|                  | トップランナー制度等による機器の省エネ性能向上               | トップランナー制度を通じて電化製品の省エネ性能の向上を図る。   |                      |
|                  | BEMSの活用、省エネ診断等を通じた徹底的なエネ管理の実施         | BEMS、スマートメーター等の導入により省エネ行動を促進させる。   |                      |
|                  | 市民運動の推進                               | クール・ウォームビズの徹底により省エネの行動変革を図る。   |                      |
| 運輸部門             | 燃費改善、次世代自動車の普及                        | エネルギー効率に優れた車両（HEV, EV, PHEV, FCV, CDV）の導入を支援し、普及拡大を促進する。   | 11.5                 |
|                  | その他運輸部門対策                             | 交通流対策の推進、公共交通機関の利用促進、鉄道貨物輸送へのモーダルシフト、海運グリーン化、トラック輸送の効率化、鉄道・航空の高効率化、共同輸配送の推進、信号の集中制御化、自動運転・エコドライブの推進、カーシェアリング、宅配再配達削減、ドローン物流、物流施設の低炭素化の推進 |                      |
| 合 計              |                                       |  | 31.2                 |

※1) FEMS（フェムス）：工場向けのエネルギー監理システム（EMS）

※2) HEMS（へむス）：住宅向けのエネルギー監理システム（EMS）

※3) BEMS（べむス）：商用ビル向けのエネルギー監理システム（EMS）

※4) トップランナー制度：エネルギーを多く使用する機器等ごとに、省エネルギー性能の向上を促すための目標基準を満たすことをその製造事業者・輸入事業者に対して求める制度

## 7.3. 再生可能エネルギーの導入促進による二酸化炭素排出量の削減

### 7.3.1. 2030 年に向けた再生可能エネルギーの種別導入の考え方

#### ① 太陽光発電の導入目標

市内における FIT 認定された太陽光発電は 16,934kW となっています（表 7.3.1）。県は「新潟県 2050 年カーボンゼロの実現に向けた戦略（2022 年 3 月）」において、2030 年度までに太陽光発電の追加の導入見込み量として県全体で 650MW を想定しています。

この値を県内に占める本市の世帯割合を掛け合わせた 77,891kW となります。

よって、2030 年度の太陽光発電の導入目標を約 95,000 kW とします。

#### ② バイオマス発電の導入目標

2013 年（平成 25 年）から市が運営する長岡市生ごみバイオマス発電センターでは 560 kW のガス発電機があります。2023 年（令和 5 年）より長岡中央浄化センターで発生した下水消化ガスを長岡市生ごみバイオマス発電センターに送り 580kW に増強します。また、令和 5 年度に試運転を開始する予定にある長岡市中之島新ごみ処理施設においては、1,910kW の蒸気タービン発電機が稼働します。

この他、木質バイオマスや農業系バイオマスによる発電・熱利用は、導入までに実証実験などの時間を要することか、2030 年度のバイオマス発電の導入目標は 2,490 kW とします。

#### ③ 水力発電の導入目標

水力発電（1,000 kW を超えるもの）は、最大出力 1,100 kW の刈谷田ダムの発電所以外、ポテンシャルを持つ河川は市内にありません。

1,000 kW 以下の小水力発電は、現在市内で導入が進んでいないものの、200 kW 未満の小水力発電のポテンシャルを持つ河川は市南東部にいくつか存在し、民間等による検討段階のものもあることから、2030 年度の水力発電の導入目標を約 900 kW とします。

#### ④ 陸上風力発電の導入目標

市内における FIT 認定された陸上風力発電は 4.2kW であり、その他に運行開始前（FIT 認定済み）のもので 31,500 kW の陸上風力発電が計画されています。陸上風力発電は近年大規模化が進み、行政による参入は難しく、民間活力に頼らざるを得ない状況であることから、民間主導による陸上風力発電の導入目標を約 31,504 kW とします。

### ⑤熱エネルギーの利用

市内におけるは地中熱エネルギーの導入は少ない。また、雪氷熱、下水処理水の温度差エネルギーなど、熱エネルギーの利用促進については、実証実験などの時間を要することから 2030 年度の目標値は定めないこととします。

#### 7.3.2. 再生可能エネルギー導入目標のまとめ

2030 年度における導入目標は、全体で 131,000 kW となります（表 7.3.1）。また、二酸化炭素排出量の削減効果は 7.1 万 t-CO<sub>2</sub> と試算されます。

表 7.3.1 再生可能エネルギーの導入状況と 2030 年度における導入目標

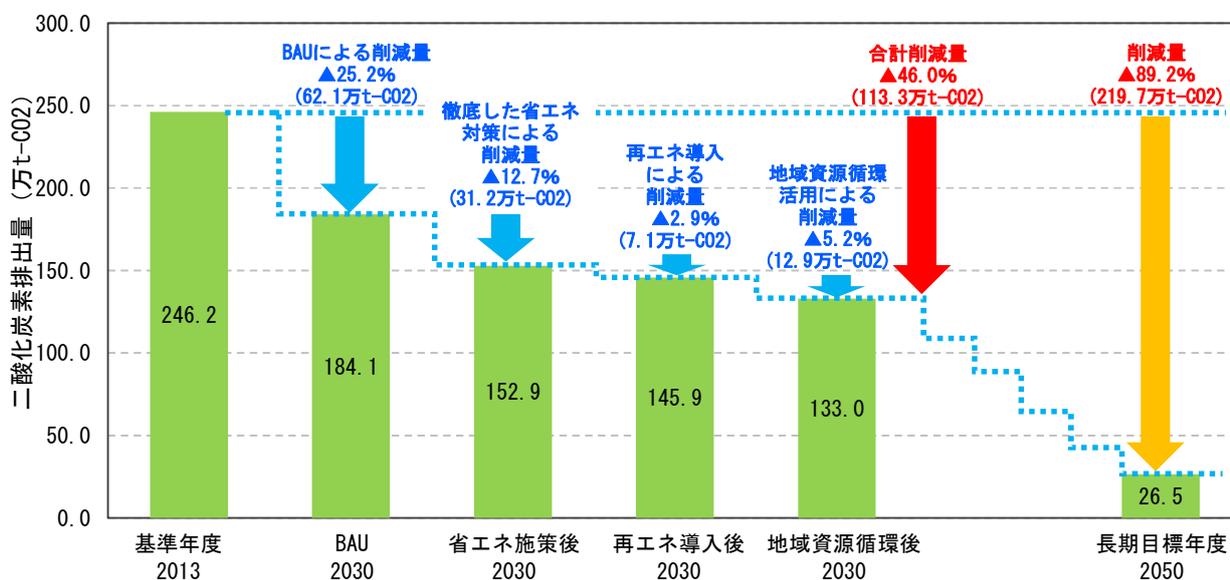
|            | 運行済           | 導入見込           | 導入目標           |                    |                               | 備 考                             |
|------------|---------------|----------------|----------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------------|
|            | kW            | kW             | kW             | kWh                | 二酸化炭素削減量<br>t-CO <sub>2</sub> |                                 |
| 太陽光発電      | 16,934        | 77,891         | 95,000         | 95,000,000         | 35,150                        | 1kW当たり年間1,000kWhで算出             |
| バイオマス発電    | 560           | 1,930          | 2,490          | 14,641,071         | 5,417                         | 発電所の実績値から増強分を比率で追加。新たな発電所分は計画値。 |
| 水力発電       | 1,100         | 0              | 1,100          | 5,735,000          | 2,122                         | 発電所の実績値                         |
| 小水力発電      | 0             | 900            | 900            | 4,730,400          | 1,750                         | 施設稼働率を60%で算出                    |
| 陸上風力       | 4.2           | 31,500         | 31,504         | 70,650,059         | 26,141                        | 設備利用率を25.6%で算出                  |
| <b>合 計</b> | <b>18,598</b> | <b>112,221</b> | <b>130,994</b> | <b>190,756,530</b> | <b>70,580</b>                 |                                 |

|          |                         |
|----------|-------------------------|
| 導入目標     | 131,000kw               |
| 二酸化炭素削減量 | 7.1 万 t-CO <sub>2</sub> |

## 7.4. 地域資源循環による二酸化炭素排出量の削減目標

徹底した省エネルギー対策及び再生可能エネルギーの導入促進により、二酸化炭素排出量の削減量は基準年度比で40.8%であると試算されます。これは、2013年度比で2030年度に二酸化炭素排出量を46%削減する目標に対し5.2%少ない状況です（図7.4.1）。

そこで、地域資源である天然ガスを最大限活用することで二酸化炭素の排出量を抑制するとともにクリーンエネルギー由来の電力活用をはじめ、長岡市を実験場としたメタンや水素などのメタネーション技術の推進、省エネルギー化につながるパワーエレクトロニクスなどの技術開発、雪国仕様の垂直両面型太陽光パネルの実用化、木材などを活用した二酸化炭素の吸収、地域資源を活用したカーボンクレジットを進めます。これらの取組により、2030年の二酸化炭素排出量の削減を5.2%以上とし、2013年度比（基準年度）で46%削減の目標を達成します。



※) 長期目標年度の2050年度のエネルギー消費量に基づく二酸化炭素排出量は、県の「新潟県2050年カーボンゼロの実現に向けた戦略」の中で推計している2013年度から2050年度の二酸化炭素排出量の削減割合を長岡市の2013年度（基準年度）の値に掛け合わせて算出。

図 7.4.1 2030年度の二酸化炭素排出量削減シナリオ

## 8. 長岡市の脱炭素化の実現に向けた基本方針

### 8.1. 脱炭素化の実現に向けて考慮すべき事項

#### ■行動変容を促し脱炭素化を推進する

2050年の脱炭素社会の実現には、市民、企業、行政など、それぞれの主体が率先的に取組を進めることが不可欠であり、国や県の政策などの情報を正確に提供し、行動変容を促すことが重要です。また、次世代を担う子どもたちをはじめ、様々な世代の人づくりが重要と考えられます。これは、人材育成を通じて脱炭素化に向けたイノベーションを起こすことでもあります。長岡が誇る、未来のために投資する姿勢である米百俵の精神であり、この考え方に基づいた脱炭素化の取組を進めることが重要です。

#### ■徹底した省エネ対策の推進、再エネの日常的な利用、新しい技術開発

脱炭素化を実現するためには、短期的には既存の技術で今すぐ出来ることを着実に実行すること、長期的には新しい技術開発によるイノベーションを興すことが重要です。

まずは、省エネ対策の推進と積極的な再生可能エネルギーの導入が必要です。さらに、地域特性や高度なものづくり技術を生かした、次世代技術の開発を行うことで、省エネ、再エネを推進する必要があります。そのために、市民、企業、行政などあらゆる主体が協働して取組を進めることが求められます。

#### ■地域資源の循環促進

本市は、バイオテクノロジーや再生可能な生物資源を利活用し、循環型の経済社会の実現を目指す「バイオコミュニティ」の形成を目指しています。令和3年6月には、国が「バイオ戦略」に基づき公募した「地域バイオコミュニティ」に認定されました。地域資源であるコメや未利用の資源を活用したバイオ産業の創出、既存産業と有機的につながる持続可能な循環型コミュニティの形成が求められます。

また、天然ガスはCO<sub>2</sub>の排出量が比較的少ない身近なエネルギーであり、カーボンニュートラル化に向けた技術開発が進んでいます。

本市の生ごみバイオガス発電センターでは、市民が生ごみの分別に熱心なことで発電につながっていると専門家などから高く評価されています。このような形で、地域資源を循環促進させていくことが重要です。

#### ■脱炭素化で市民生活をさらに豊かにする

近年の技術開発の進展、SDGsなどの持続可能な社会貢献の意識が高まり、快適な暮らしを維持しながらCO<sub>2</sub>の排出削減に取り組む考えが浸透してきました。

CO<sub>2</sub>を排出しない暮らしを目指すためには、市民、企業、行政それぞれの主体が新たなライフスタイルに適應することが必要です。そのための取り組みが未来の当たり前の日常につながり、市民生活をさらに豊かにするものと捉えることができます。

## 8.2. 脱炭素化の実現に向けた基本方針

前述した、脱炭素化の実現に向けて考慮すべき事項を踏まえ、本市の脱炭素社会実現に向けた取組方針として次の3つを設定します。

### 基本方針1 徹底した省エネ対策の推進

徹底した省エネの取組みにより、環境と経済の好循環を起こすには、市民や事業者に対する省エネへの理解や関心度を高め、行動変容を促すことが重要になります。

産業、家庭など、部門ごとに高効率機器への切り替えや、高断熱・高气密などのゼロエネルギー化、次世代自動車や公共交通の利用など、幅広い分野における徹底した省エネ対策を推進します。

### 基本方針2 再生可能エネルギーの日常的な利用

2030年に向けて、技術的にも確立され、即戦力と評価されている太陽光パネルを中心に導入を促進していきます。

並行して、長岡市域をフィールドにした小水力や風力発電、地中熱などの社会実装に向けた実証実験を進め環境型産業を育成していくことが重要です。

### 基本方針3 地域資源の循環促進

輸送時のCO<sub>2</sub>排出量がない長岡産の天然ガスの活用が重要になります。

また、地域の豊富な資源を生かしたバイオマスやカーボンクレジットの可能性を研究するとともに、本市の強みである4大学1高専の技術や知見を財産とし、燃焼時にCO<sub>2</sub>を発生させない水素やアンモニアの活用、省エネルギー化につながるパワーエレクトロニクスなどの技術開発を進め、地場産エネルギーを活用した企業群を形成していきます。

市民一人一人が長岡の未来を守るための意識を醸成し、行動の変容を行うことが重要です。イノベーションによるGX(グリーントランスフォーメーション)の観点から「1. 徹底した省エネ対策の推進」「2. 再生可能エネルギーの日常的な利用」「3. 地域資源の循環促進」の3本柱が、脱炭素社会の実現にチャレンジしていきます。



図 脱炭素社会実現に向けたイメージ

## 目標達成に向けた取組

ここでは、目標達成に向けた取組として、前項で示した脱炭素化の実現に向けた基本方針を踏まえ3つの区分（「省エネルギー」「再エネルギー」「地域資源循環」）で21のプロジェクトを掲げています。

各プロジェクトはいくつかの取組で構成されており、それぞれが“取組対象”“取組内容”“取組効果”“国・県の取組”“市の取組”及び2050年までの“ロードマップ”を整理しています。

なお、ここでは3つの基本方針に基づいて取組を区分けしていますが、施策の内容によっては複数の区分にまたがっているものもあります。（例：「プロジェクト10 1住宅のZEH化促進」は省エネルギー、再エネルギーともに含んだ内容となっています）

| 基本方針   | 対象分野            | プロジェクト           |
|--------|-----------------|------------------|
| 省エネルギー | 家庭部門            | 1 住まい・暮らし        |
|        |                 | 2 次世代自動車の導入促進    |
|        | 産業部門、店舗・オフィス部門  | 3 イノベーション加速化     |
|        |                 | 4 公共交通利用促進       |
|        | 交通部門            | 5 次世代自動車の導入促進    |
|        |                 | 行政               |
|        | 7 次世代自動車の普及促進   |                  |
|        | 8 公用車の次世代自動車化促進 |                  |
|        | 研究・開発           | 9 産学連携・技術開発      |
| 再エネルギー | 家庭部門            | 10 住まい・暮らし       |
|        | 産業部門、店舗・オフィス部門  | 11 イノベーション加速化    |
|        |                 | 12 ゼロエミッションエリア構築 |
|        |                 | 13 スマート農業        |
|        | 行政              | 14 公共施設・公有地活用    |
| 研究・開発  | 15 産学連携・技術開発    |                  |
| 地域資源循環 | 家庭部門            | 16 住まい・暮らし       |
|        | 産業部門、店舗・オフィス部門  | 17 天然ガス地産地消      |
|        |                 | 18 バイオコミュニティ     |
|        |                 | 19 BDFの製造推進      |
|        |                 | 20 カーボンクレジット     |
| 行政     | 21 バイオコミュニティ    |                  |

【凡例】

|   |                |
|---|----------------|
| ■ | 家庭部門           |
| ■ | 産業部門、店舗・オフィス部門 |
| ■ | 運輸部門           |
| ■ | 行政             |
| ■ | 研究・開発          |

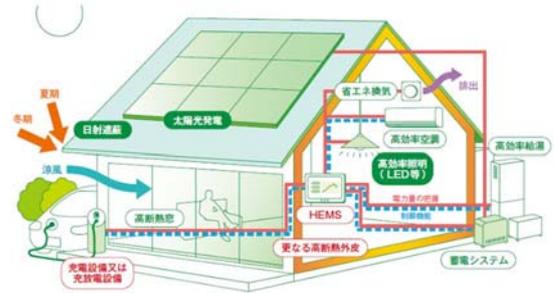
## 7.1.省エネルギー

対象分野： 家庭部門

### プロジェクト1 住まい・暮らし

#### ■ プロジェクト概要

家庭部門でのエネルギー消費の大半を占める住宅における省エネルギー化を推進するためには、住宅の外皮性能の向上を図るとともに、住宅で使用する設備機器の高効率化を進める必要があります。このため、「住宅リフォーム」「省エネ住宅設備導入」を通じて、住まい・暮らしにおける省エネルギー化を推進します。また、地域の自治会等が管理している防犯灯などについても「街灯、防犯灯LED化」を推進します。



#### 1-1 リフォーム

##### ① 取組対象

- 戸建住宅、集合住宅

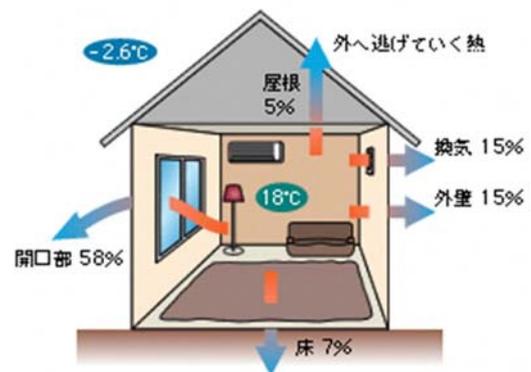
##### ② 取組内容

- リフォームによる開口部の断熱改修、外壁、屋根・天井または床の断熱改修等の実施

##### ③ 取組効果

- 戸建住宅、集合住宅におけるエネルギー消費量の削減
- 冷暖房に伴う費用の削減
- 建物内における快適性の向上(健康面におけるメリット)

●冬の暖房時の熱が  
開口部から流出する割合 **58%**



●夏の冷房時(昼)に  
開口部から熱が入る割合 **73%**

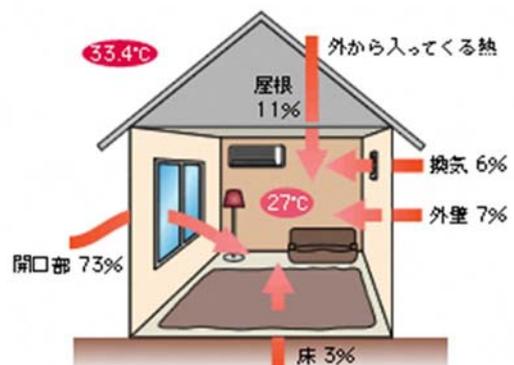


図 建物開口部からの熱の出入りの状況

出典：一般社団法人 日本建材・住宅設備産業協会 HP より

④ 国・県の取組

|   |                          |   |
|---|--------------------------|---|
| 国 | 既存住宅における断熱リフォーム支援事業(環境省) | ・既存住宅の断熱リフォームに対する支援<br>・補助率 1/3 以内、上限額 15～120 万円/戸          |
|   | 次世代省エネ建材の実証支援事業(経済産業省)   | ・既存住宅の高性能断熱材等を用いたリフォームに対する支援<br>・補助率 1/2 以内、上限額 20～300 万円/戸 |
| 県 | 新潟県産材の家づくり支援事業           | ・一定量以上の県産材を利用した住宅の新築・増改築への支援<br>・定額 5万円                     |

⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

1-2 省エネ住宅設備導入

① 取組対象

- ・ 戸建住宅、集合住宅

② 取組内容

- ・ 高断熱浴槽、高効率給湯機、節水型トイレ、節湯水栓、太陽熱利用システム等の省エネ住宅設備の設置を実施

図等挿入

③ 取組効果

- ・ 住宅等における設備機器の高効率化によるエネルギー消費量の削減
- ・ 光熱費の削減

④ 国・県の取組

|   |                          |   |
|---|--------------------------|---|
| 国 | 既存住宅における断熱リフォーム支援事業(環境省) | ・既存住宅の断熱リフォームに対する支援<br>・補助率 1/3 以内、上限額 15～120 万円/戸          |
|   | 次世代省エネ建材の実証支援事業(経済産業省)   | ・既存住宅の高性能断熱材等を用いたリフォームに対する支援<br>・補助率 1/2 以内、上限額 20～300 万円/戸 |
| 県 |                          |   |

⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

### 1-3 街灯、防犯灯 LED 化

---

#### ① 取組対象

- 自治会が管理する街路灯、防犯灯 等

#### ② 取組内容

- 自治会等が管理する街路灯、防犯灯等について、従来型の水銀灯や蛍光灯から LED 型への代替を実施

図等挿入

#### ③ 取組効果

- 街路灯、防犯灯等の高効率化によるエネルギー消費量の削減
- 照明の長寿命化に伴う維持管理コストの削減

#### ④ 国・県の取組

|   |  |  |
|---|--|--|
| 国 |  |  |
| 県 |  |  |

#### ⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

## プロジェクト2 次世代自動車の導入促進

### ■ プロジェクト概要

運輸部門においてゼロカーボン化を図る上では従来の化石燃料由来自動車からEVやFCV等の次世代自動車への代替を進める必要があります。また自動車利用の効率化を通じて省エネ化を図ることも重要です。このため、積極的な次世代自動車や充電インフラの導入を進める「EV車等導入促進」、集合住宅や団地等における自動車のシェアリングを通じて利用の効率化を図る「EVカーシェアリング」を推進します。

図等挿入

### 2-1 EV車等導入促進

#### ① 取組対象

- 車両導入:個人
- 充電設備導入:個人住宅、集合住宅

#### ② 取組内容

- EV、PHV、FCVの購入時における補助事業の活用
- 個人住宅、集合住宅への充電設備の設置における補助事業の活用

図等挿入

V2Hについて

<https://ev-chasta.com/evstand-subsidy/>

#### ③ 取組効果

- EV、PHV、FCVの導入を通じた自動車利用における化石燃料からの脱却、再生可能エネルギー由来電源との組み合わせによるゼロカーボンドライブの実現
- 住宅への充電設備の設置による利便性の向上
- 災害発生時における非常電源としての活用が可能

#### ④ 支援事業

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| 国 | 電気自動車の充電シフト実証事業(経済産業省)            | ・ダイナミックプライシングによる電動車の充電シフト実証事業<br>・補助率 1/2、上限額 75 万円 |
|   | クリーンエネルギー自動車・充電インフラ導入促進補助金(経済産業省) | ・EV・PHV用充電設備の導入に対する支援<br>・補助率 50~100%、上限額~500 万円    |
| 県 |                                   |   |

## ⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

## 2-2 EVカーシェアリング導入促進

---

### ① 取組対象

- 集合住宅、自治会 等

### ② 取組内容

- 集合住宅や自治会単位でEVカーシェアを導入し、活用を図る。

図等挿入

### ③ 取組効果

- EVの導入を通じた自動車利用における化石燃料からの脱却、再生可能エネルギー由来電源との組み合わせによるゼロカーボンドライブの実現
- 自動車利用頻度の低下による、移動に伴う温室効果ガスの排出削減
- 自動車のシェアリングによる運用の効率化、資源の有効活用
- 災害発生時における非常電源としての活用が可能
- 市民等の利便性の向上

### ④ 国・県の取組

|   |   |  |
|---|---|--|
| 国 | 再エネ×電動車の同時導入による脱炭素型カーシェア・防災拠点化促進事業(環境省) | ・再エネ設備とEV車等を同時購入し、シェアリングする取組を支援<br>・補助率 1/3～1/1、上限額 定額(一部上限あり) |
| 県 |   |  |

## ⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

対象分野：産業部門、店舗・オフィス部門

## プロジェクト3 イノベーション加速化

### ■ プロジェクト概要

事務所や店舗等の施設のエネルギー利用において、空調や照明利用によるものの割合は高く、省エネ化を通じてこれらの設備機器のエネルギー効率を高める必要があります。このため、「省エネ設備導入」を通じて事務所や店舗等の施設機器のエネルギー消費の高効率化を図ります。

図等挿入

### 3-1 省エネ設備導入

#### ① 取組対象

- ・事務所、店舗等

#### ② 取組内容

- ・高効率照明機器、高効率空調設備の導入

図等挿入

#### ③ 取組効果

- ・店舗、事務所等における照明、空調の高効率化によるエネルギー消費量の削減

#### ④ 国・県の取組

|   |                              |   |
|---|------------------------------|---|
| 国 | 先進的省エネルギー投資促進支援事業費補助金(経済産業省) | ・先進的省エネ設備の導入に対する支援<br>・補助率 定額、上限額 上限1億円、下限20万円      |
|   | 建築物等の脱炭素化・レジリエンス強化促進事業(環境省)  | ・業務用施設のZEB化・省CO2化に資する高効率設備等の導入を支援<br>・補助率2/3以内      |
| 県 | 新潟県価格高騰対応設備導入補助金             | ・県内中小企業等における省エネルギー設備の導入への支援<br>・補助率3/4以内、上限額150万円   |
|   | 新潟県環境保全資金融資制度                | ・中小企業者のエネルギー有効利用施設の設置への支援<br>・融資額2,000万円以内、年利率2.15% |

## ⑤ 市の取組

|               |   |
|---------------|---|
| イノベーション加速化補助金 | ・再エネ設備やエネルギー効率向上設備の導入に対する補助<br>・補助率 2/3 以内、上限額 200 万円 |
|---------------|---|

## プロジェクト4 公共交通利用促進

### ■ プロジェクト概要

乗用車の利用と比べて、鉄道をはじめとした公共交通機関の利用はエネルギー効率が高く、移動における省エネ化を進める上で効果的です。このため、鉄道やEVバス等を活用した「公共交通利用促進」を通じて、移動に伴うエネルギー利用の省エネ化を図ります。

図等挿入  
<https://www.mlit.go.jp/hakusyo/transport/shouwa54/ind020102/003.html>

### 4-1 公共交通利用促進

#### ① 取組対象

- 交通事業者

#### ② 取組内容

- EVバスの導入支援を図るとともに、バス利用を通じたゼロドライブキャンペーンを実施

#### ③ 取組効果

- バス利用における脱炭素化の実現

#### ④ 国・県の取組

|   |   |   |
|---|---|---|
| 国 | - | - |
| 県 | - | - |

#### ⑤ 市の取組

|          |                               |
|----------|-------------------------------|
| EVバス導入支援 | ・「中央環状線(くるりん)」専用EV車両の導入に対する支援 |
|----------|-------------------------------|

図等挿入

## プロジェクト5 次世代自動車の導入促進

### ■ プロジェクト概要

運輸部門においてゼロカーボン化を図る上では従来の化石燃料を使用する自動車から EV や FCV 等の次世代自動車への代替を進める必要があります。また自動車利用の効率化を通じて省資源化を図ることも重要です。このため、積極的に次世代自動車や充電インフラの導入を進める「EV 車等導入促進」、集合住宅や団地等における自動車のシェアリングを通じて利用の効率化を図る「EV カーシェアリング」を推進します。また、過疎地域において地域交通を確保するため、「過疎地域等効率配送促進」を実施します。

図等挿入

### 5-1 EV 車等導入促進

#### ① 取組対象

- 車両導入：事業者
- 充電設備導入：事業所、商業施設等

#### ② 取組内容

- EV、PHV、FCV の購入時における補助事業の活用
- 事業所、商業施設への充電設備の設置における補助事業の活用

#### ③ 取組効果

- EV、PHV、FCV の導入を通じた自動車利用における化石燃料からの脱却、再生可能エネルギー由来電源との組み合わせによるゼロカーボンドライブの実現
- 事業所、商業施設への充電設備の設置による利便性の向上
- 災害発生時における非常電源としての活用が可能

図等挿入

#### ④ 国・県の取組

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| 国 | 電気自動車の充電シフト実証事業(経済産業省)            | ・ダイナミックプライシングによる電動車の充電シフト実証事業<br>・補助率 1/2、上限額 75 万円            |
|   | クリーンエネルギー自動車・充電インフラ導入促進補助金(経済産業省) | ・EV・PHV 用充電設備の導入に対する支援<br>・補助率 50～100%、上限額～500 万円              |
| 県 | 新潟県環境保全資金融資制度                     | ・中小企業者の低公害車の購入、エネルギー有効利用施設の設置への支援<br>・融資額 2,000 万円以内、年利率 2.15% |

#### ⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

### 5-2 EVカーシェアリング導入促進

#### ① 取組対象

- ・ 事業所、商業施設 等

#### ② 取組内容

- ・ 業務用車両として EV カーシェアリングを活用
- ・ 来訪者等による EV カーシェアリングの活用

図等挿入

#### ③ 取組効果

- ・ EV の導入を通じた自動車利用における化石燃料からの脱却、再生可能エネルギー由来電源との組み合わせによるゼロカーボンドライブの実現
- ・ 自動車利用頻度の低下による、移動に伴う温室効果ガスの排出削減
- ・ 自動車のシェアリングによる運用の効率化、資源の有効活用
- ・ 災害発生時における非常電源としての活用が可能
- ・ 事業者や来訪者等の利便性の向上

④ 国・県の取組

|   |   |   |
|---|---|---|
| 国 | 再エネ×電動車の同時導入による脱炭素型カーシェア・防災拠点化促進事業(環境省) | ・再エネ設備と EV 車等を同時購入し、シェアリングする取組を支援<br>・補助率 1/1 以内、上限額 定額(一部上限あり) |
| 県 |   |   |

⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

5-3 過疎地域等効率配送促進

① 取組対象

- ・ 過疎地域等における地域公共交通

② 取組内容

- ・ 過疎地域等における持続可能な地域公共交通ネットワークの実現に向けて、EV バスや EV タクシーの導入支援を実施



③ 取組効果

- ・ 過疎地域等における EV バス、EV タクシーの導入によるゼロドライブの実現

④ 国・県の取組

|   |  |  |
|---|--|--|
| 国 |  |  |
| 県 |  |  |

⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

## プロジェクト6 エネルギー高効率機器の導入促進

### ■ プロジェクト概要

公共施設においても、事務所や店舗等の施設と同様に空調や照明に伴うエネルギー消費の高効率化は重要です。このため、「公共施設 LED 化切替え」及び「道路施設等 LED 化切替」、高効率空調機器への入替えを通じて、これらに伴うエネルギー効率の高効率の向上を図ります。

図等挿入

### 6-1 公共施設 LED 化切替え

#### ① 取組対象

- 公共施設

#### ② 取組内容

- 公共施設における蛍光灯等の従来型の照明について、LED 化を実施
- 照明の長寿命化に伴う維持管理コストの削減

図等挿入

#### ③ 取組効果

- 公共施設の照明の高効率化によるエネルギー消費量の削減

#### ④ 国・県の取組

|   |   |   |
|---|---|---|
| 国 | 地域レジリエンス・脱炭素化を同時実現する公共施設への自立・分散型エネルギー設備等導入推進事業（環境省） | ・再生可能エネルギー設備等導入を前提とした省エネ設備導入への支援<br>・補助率 1/2、上限額 25 万円/t-CO <sub>2</sub> （再エネ、省エネ設備同時導入時） |
| 県 |   |   |

#### ⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

## 6-2 道路施設等 LED 化切替

---

### ① 取組対象

- 道路照明 等

### ② 取組内容

- 道路照明やトンネル照明等について、LED 化を実施

### ③ 取組効果

- 道路照明やトンネル照明等の高効率化によるエネルギー消費量の削減
- 照明の長寿命化に伴う維持管理コストの削減

図等挿入

### ④ 国・県の取組

|   |  |  |
|---|--|--|
| 国 |  |  |
| 県 |  |  |

### ⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

## 6-3 高効率空調機器への入替え

---

### ① 取組対象

- 公共施設

### ② 取組内容

- 公共施設の空調機について、高効率機器への入替えの実施

図等挿入

### ③ 取組効果

- 空調機器の高効率化によるエネルギー消費量の削減

④ 国・県の取組

|   |   |  |
|---|---|--|
| 国 | 地域レジリエンス・脱炭素化を同時実現する公共施設への自立・分散型エネルギー設備等導入推進事業(環境省) | ・再生可能エネルギー設備等導入を前提とした省エネ設備導入への支援<br>・補助率 1/2、上限額 25 万円/t-CO2(再エネ、省エネ設備同時導入時) |
|   | グリーンリカバリーの実現に向けた中小企業等のCO2削減比例型設備導入支援事業(環境省)         | ・中小企業等による省CO2型設備等の導入への支援<br>・補助率 1/2、上限 5,000 万円                             |
| 県 |   |  |

⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

## プロジェクト 7 次世代自動車の普及促進

### ■ プロジェクト概要

市民や事業者における次世代自動車の導入や自動車利用の効率化を促進するためには行政による積極的な支援も重要です。このため、「EV 車等導入促進の支援」を通じて市民や事業者の取組の加速化を図るとともに、「EV カーシェアリング導入促進」を通じて自動車利用の効率化に取り組めます。

図等挿入

### 7-1 EV 車等導入促進

---

#### ① 取組対象

- 車両導入：個人、事業者
- 充電設備導入：個人住宅、集合住宅、事業所等

#### ② 取組内容

- EV、PHV、FCV の普及に向けた情報発信、補助事業の実施
- 個人住宅、集合住宅、事業所等への充電設備の普及に向けた情報発信、補助事業の実施

#### ③ 取組効果

- EV、PHV、FCV の導入を通じた自動車利用における化石燃料からの脱却、再生可能エネルギー由来電源との組み合わせによるゼロカーボンドライブの実現
- 住宅や事務所等への充電設備の設置による利便性の向上
- 災害発生時における非常電源としての活用が可能

図等挿入

#### ④ 国・県の取組

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| 国 | 電気自動車の充電シフト実証事業(経済産業省)            | ・ダイナミックプライシングによる電動車の充電シフト実証事業<br>・補助率 1/2、上限額 75 万円            |
|   | クリーンエネルギー自動車・充電インフラ導入促進補助金(経済産業省) | ・EV・PHV 用充電設備の導入に対する支援<br>・補助率 50～100%、上限額～500 万円              |
| 県 | 新潟県環境保全資金融資制度                     | ・中小企業者の低公害車の購入、エネルギー有効利用施設の設置への支援<br>・融資額 2,000 万円以内、年利率 2.15% |

#### ⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

### 7-2 EVカーシェアリング導入促進

#### ① 取組対象

- 公用車
- 集合住宅、自治会 等

#### ② 取組内容

- EV 公用車をカーシェアリングとして活用することで、休日等においては市民等の利用が可能な体制を構築
- 集合住宅や自治会等における EV カーシェアリング実施に向けて、カーシェアリング事業の支援を実施

図等挿入

<https://www.env.go.jp/content/900502155.pdf>

#### ③ 取組効果

- EV の導入を通じた自動車利用における化石燃料からの脱却、再生可能エネルギー由来電源との組み合わせによるゼロカーボンドライブの実現
- 自動車利用頻度の低下による、移動に伴う温室効果ガスの排出削減
- 自動車のシェアリングによる運用の効率化、資源の有効活用
- 災害発生時における非常電源としての活用が可能
- 市民等の利便性の向上

④ 国・県の取組

|   |   |   |
|---|---|---|
| 国 | 再エネ×電動車の同時導入による脱炭素型カーシェア・防災拠点化促進事業(環境省) | ・再エネ設備と EV 車等を同時購入し、シェアリングする取組を支援<br>・補助率 1/1 以内、上限額 定額(一部上限あり) |
| 県 |   |   |

⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

## プロジェクト 8 公用車の次世代自動車化促進

### ■ プロジェクト概要

市では現状約●台の公用車を運用しており、今後ゼロカーボン化を進めるに当たってこれらの次世代自動車への切り替えは必須です。さらに、公共施設における充電インフラの導入を通じて、公用車だけでなく来訪者等の利便性向上に資することが期待できます。このため、「公用車における EV 車等導入促進」を通じて公用車の次世代自動車への切り替え、次世代自動車の利便性向上を図ります。また、「EV スタンド設置」や「ソーラーカーポート設置」を通じて公用車だけでなく市民や事業者における EV 車利用の利便性向上や災害時におけるレジリエンス向上に貢献します。

図等挿入

### 8-1 公用車における EV 車等導入

---

#### ① 取組対象

- 公用車(普通車、軽自動車、バス、福祉車両、スクールバス 等)

#### ② 取組内容

- 公用車リース更新時における EV、PHV、FCV への置き換えを実施
- 公用車入替え計画を策定し、計画的な入替えを行うとともに、公用車台数を削減

図等挿入

#### ③ 取組効果

- EV、PHV、FCV の導入を通じた自動車利用における化石燃料からの脱却、再生可能エネルギー由来電源との組み合わせによるゼロカーボンドライブの実現
- 災害発生時における非常電源としての活用が可能
- EV 車等の率先導入を通じた市内への波及効果

#### ④ 国・県の取組

|   |   |   |
|---|---|---|
| 国 | 地域レジリエンス・脱炭素化を同時実現する公共施設への自立・分散型エネルギー設備等導入推進事業(環境省) | ・公共施設の再生可能エネルギー設備等導入を支援<br>・補助率 1/3、上限額あり |
| 県 |   |   |

#### ⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

## 8-2 EV スタンド設置

#### ① 取組対象

- ・ 公共駐車場、観光交流施設 等

#### ② 取組内容

- ・ 公共駐車場、観光交流施設等に EV スタンドを設置し、EV 車両による来訪者が充電可能な体制を構築

図等挿入

#### ③ 取組効果

- ・ EV利用者の利便性の向上
- ・ 観光交流施設等の利用者数の増加

#### ④ 国・県の取組

|   |                                 |   |
|---|---------------------------------|---|
| 国 | クリーンエネルギー自動車・充電インフラ導入促進補助金(環境省) | ・EV・PHV 用充電設備の導入に対する支援<br>・補助率 50~100%、上限額 500 万円 |
| 県 |                                 |   |

#### ⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

## 8-3 ソーラーカーポート設置

---

### ① 取組対象

- 公共施設

### ② 取組内容

- 公共施設敷地内に太陽光パネル及びEVコンセントや蓄電池、急速充電機を搭載したカーポートを導入

図等挿入

[https://www.meti.go.jp/policy/mono\\_info\\_service/mono/automobile/cev/cevr3/cevinfrastructure.html](https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/mono/automobile/cev/cevr3/cevinfrastructure.html)

### ③ 取組効果

- 併設する公共施設への太陽光パネルの設置が確保できれば設置が可能
- 災害時において非常用電源として活用が可能
- EV利用者の利便性の向上

### ④ 国・県の取組

|   |                                 |   |
|---|---------------------------------|---|
| 国 | クリーンエネルギー自動車・充電インフラ導入促進補助金(環境省) | ・EV・PHV用充電設備の導入に対する支援<br>・補助率 50~100%、上限額 500万円 |
| 県 |                                 |   |

### ⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

対象分野：研究・開発

## プロジェクト9 産業連携・技術開発

### ■ プロジェクト概要

パワーエレクトロニクス（パワエレ）は、効率的な電気の変換や制御技術のことであり、エアコンや冷蔵庫、パソコン、スマートフォンなど、電気を使うあらゆる機器に必要不可欠な技術です。本市においては長岡技術科学大学を中心に市内パワーエレクトロニクス関連企業と、「長岡パワーエレクトロニクス研究会」を設立し、パワエレ産業の集積・振興を目指しており、「パワーエレクトロニクス産業振興」を通じて、長岡発の技術による多面的な取組を通じた省エネ化を推進することで、国内のみならず国際貢献を行います。

図等挿入

### 9-1 パワーエレクトロニクス産業振興

#### ① 取組対象

- ・パワーエレクトロニクス関連事業者

#### ② 取組内容

- ・長岡パワーエレクトロニクス研究会の運営支援
- ・市内におけるパワーエレクトロニクス産業に関連する情報発信

図等挿入

#### ③ 取組効果

- ・本市におけるパワーエレクトロニクス産業の発展

#### ④ 国・県の取組

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| 国 | 革新的パワーエレクトロニクス創出基盤技術研究開発事業(文部科学省) | ・パワエレ回路システム領域、次々世代・周辺技術領域の研究支援(令和3年度)<br>・予算額2~6千万円程度/件 |
| 県 |                                   |   |

#### ⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

## 7.2. 再エネルギー

対象分野： 家庭部門

### プロジェクト10 住まい・暮らし

#### ■ プロジェクト概要

家庭部門でのエネルギー消費の大半を占める住宅におけるエネルギー使用について、化石燃料由来エネルギーから再生可能エネルギーに代替することは脱炭素化を進める上で重要です。このため、新築住宅や既存住宅における「住宅のZEH化促進」を進めるとともに、「太陽光発電設備導入」「熱エネルギー利用設備導入」を通じて、家庭における電気・熱エネルギーの脱炭素化を促進します。

図等挿入

#### 10-1 住宅のZEH化促進

##### ① 取組対象

- 戸建住宅、集合住宅

##### ② 取組内容

- 断熱性能をZEH基準よりも高めたZEH(HEAT20 G1以上を推奨)を新潟県版雪国ZEHとして普及

図等挿入

##### ③ 取組効果

- 戸建住宅、集合住宅におけるエネルギー消費量の削減
- 家庭における脱炭素電力の普及
- 冷暖房に伴う費用の削減
- 建物内における快適性の向上(健康面におけるメリット)

#### ④ 国・県の取組

|   |                                      |  |
|---|--------------------------------------|--|
| 国 | 戸建住宅ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス(ZEH)化等支援事業(環境省) | ・ZEH 基準を満たした新築住宅を建築・購入する個人への支援<br>・補助率 定額、上限額 55 万円～ |
|   | 既存建築物の ZEB 化支援事業(国土交通省)              | ・既存住宅の ZEB 化に対する支援<br>・補助率 1/3、上限額 5 億円              |
| 県 |                                      |  |

#### ⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

### 10-2 太陽光発電設備導入

#### ① 取組対象

- ・ 戸建住宅、集合住宅

#### ② 取組内容

- ・ 新築、既存住宅への太陽光発電設備及び蓄電池の設置

図等挿入

#### ③ 取組効果

- ・ 家庭における脱炭素電力の普及
- ・ 冷暖房に伴う光熱費の削減
- ・ 太陽光発電及び蓄電池の設置による、エネルギーの地産地消の振興、防災対策の強化

#### ④ 国・県の取組

|   |  |  |
|---|--|--|
| 国 | ストレージパリティの達成に向けた太陽光発電設備等の価格低減促進事業(環境省) | ・自家消費型太陽光発電設備や蓄電池の導入費用の支援<br>・補助率 4 万円/kW～   |
|   | 新たな手法による再エネ導入・価格低減促進事業(環境省)            | ・新たな手法による再生可能エネルギー設備の導入に対する支援<br>・補助率 1/2 以内 |
| 県 |  |  |

⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

10-3 熱エネルギー利用設備導入

① 取組対象

- 戸建住宅、集合住宅

② 取組内容

- 新築住宅への地中熱利用設備の設置

図等挿入

③ 取組効果

- 家庭における再生可能エネルギー由来熱の普及
- 冷暖房に伴う光熱費の削減

④ 国・県の取組

|   |                                  |  |
|---|----------------------------------|--|
| 国 | 再エネ熱利用・自家消費型再エネ発電等の価格低減促進事業(環境省) | ・未利用熱利用等の設備等導入への支援<br>・補助率 3/4 以内                        |
|   | 未利用熱・廃熱利用等の価格低減促進事(環境省)          | ・未利用熱利用・廃熱利用・燃料転換により熱利用の脱炭素化についての設備への導入支援<br>・補助率 1/2 以内 |
| 県 |                                  |  |

⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

対象分野：産業部門、店舗・オフィス部門

## プロジェクト11 イノベーション加速化

### ■ プロジェクト概要

事務所や店舗など施設のエネルギー利用において、空調や照明の割合は高く、脱炭素化を進める上でこれらを再生可能エネルギーに代替することは重要です。このため、「事業所等の ZEB 化促進」「再エネ設備導入」を通じて事務所や店舗等施設の再エネ利用を推進します。

図等挿入

### 11-1 事業所等の ZEB 化促進

#### ① 取組対象

- ・ 事務所(オフィスビル)

#### ② 取組内容

- ・ 戸建住宅、集合住宅の ZEH 化

#### ③ 取組効果

- ・ オフィスビルにおけるエネルギー消費量の削減
- ・ オフィスビルにおける脱炭素電力の普及
- ・ 冷暖房に伴う費用の削減
- ・ 建物内における快適性の向上(健康面におけるメリット)

図等挿入

#### ④ 国・県の取組

|   |                             |  |
|---|-----------------------------|--|
| 国 | レジリエンス強化型 ZEB 実証事業(環境省)     | ・災害発生時に活動拠点となり感染症対策も備えたレジリエンス強化型の ZEB への支援<br>・補助利 1/2 |
|   | 建築物等の脱炭素化・レジリエンス強化促進事業(環境省) | ・業務用施設の ZEB 化・省 CO2 化に資する高効率設備等の導入への支援<br>・補助率 1/3     |
| 県 |                             |  |

#### ⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

## 11-2 再エネ設備導入

### ① 取組対象

- 事業所、商業施設、工場 等

### ② 取組内容

- 新築、既存建物への太陽光発電設備及び蓄電池の設置



### ③ 取組効果

- 事業所、商業施設、工場における脱炭素電力の普及
- 冷暖房に伴う光熱費の削減
- 太陽光発電及び蓄電池の設置による、エネルギーの地産地消の振興、防災対策の強化

### ④ 国・県の取組

|   |                                       |  |
|---|---------------------------------------|--|
| 国 | PPA 活用等による地域の再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業(環境省) | <ul style="list-style-type: none"> <li>・再エネ導入等による地域の再エネ主力化とレジリエンス強化への支援</li> <li>・補助率 1/3</li> </ul>   |
|   | 需要家主導による太陽光発電導入促進補助金(環境省)             | <ul style="list-style-type: none"> <li>・発電事業者や需要家自ら太陽光発電設備を設置し、再生可能エネルギーを長期的に利用する契約を締結する場合における太陽光発電設備の導入への支援</li> <li>・補助率 2/3 以内</li> </ul> |
| 県 | 再生可能エネルギー設備導入促進事業                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・自家消費を目的とした再生可能エネルギー発電設備・熱利用設備、蓄電設備等の導入への支援</li> <li>・補助率 1/3 以内</li> </ul>                           |

### ⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

## プロジェクト 12 ゼロエミッションエリア構築

### ■ プロジェクト概要

市内の工業団地等において、再生可能エネルギーなどを用いてマイクログリッドによる自立的に電源供給可能なエリアを作ることで、地域内でゼロエミッションの実現を図るエリアを構築します。このため、工業団地等における「マイクログリッド構築」を進めます。

図等挿入

[https://www.meti.go.jp/shingikai/energy\\_environment/energy\\_resource/pdf/015\\_s01\\_00.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/energy_resource/pdf/015_s01_00.pdf)

### 12-1 マイクログリッド構築

#### ① 取組対象

- ・ 工業団地等

#### ② 取組内容

- ・ 工業団地等のエリア内において、再生可能エネルギーや未利用熱等のエネルギーを面的に活用する自立分散型システムの構築

図等挿入

#### ③ 取組効果

- ・ 工業団地内における再生可能エネルギーの普及、未利用熱の有効活用
- ・ エネルギーコストの削減
- ・ エネルギー利用の地産地消の振興
- ・ 災害発生時における防災対策の強化

#### ④ 国・県の取組

|   |                              |                               |
|---|------------------------------|-------------------------------|
| 国 | 地域共生型再生可能エネルギー等普及促進事業(経済産業省) | ・地域マイクログリッドの構築への支援<br>・2/3 以内 |
| 県 |                              |                               |

#### ⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

## プロジェクト 13 スマート農業

### ■ プロジェクト概要

農業で消費されるエネルギー量の割合は本市全体で消費されるエネルギーの約 1%程度と少ないですが、農業においても脱炭素化の取組を進める必要があります。また、中山間地の耕作放棄地等を活用することで再生可能エネルギーの導入に向けたポテンシャルが期待できます。このため、「スマート農業」を通じて、農業機械の電化や営農型太陽光発電設備の設置などに取り組み、農業の脱炭素化、農家の収益向上を図ります。

図等挿入

### 13-1 スマート農業

---

#### ① 取組対象

- 農地(水田、耕作放棄地等)

#### ② 取組内容

- 農業機械の電化
- 農地への太陽光発電の導入

図等挿入

#### ③ 取組効果

- 農業機械のエネルギー転換(電化)による低炭素化、再生可能エネルギー電力の使用  
脱炭素化
- 再生可能エネルギーの普及
- 農地への太陽光発電の設置、売電による農家の収益向上

④ 国・県の取組

|   |                              |   |
|---|------------------------------|---|
| 国 | 担い手確保・経営強化支援事業(農林水産省)        | ・農業経営の発展を図ろうとする担い手に対する農業用機械・施設導入への支援<br>・補助率 1/2 以内 |
| 県 | 地域における太陽光発電の新たな設置場所活用事業(環境省) | ・営農地、ため池を活用した太陽光発電について、設備導入への支援<br>・補助率 1/2         |
| 県 |                              |   |

⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

## プロジェクト14 公共施設・公有地活用

### ■ プロジェクト概要

市が管理する施設には、市役所庁舎をはじめ学校、コミュニティセンターなどの市内各地に立地する建物や公共施設跡地(未利用地)をはじめ、上下水道施設のように未利用の再生可能エネルギーが賦存している施設など多様な再生可能エネルギーの導入ポテンシャルがある施設等が多数存在しています。これらについて、「雪国型太陽光発電設備導入」「供給処理等再エネ導入」「熱エネルギー導入」「次世代まちづくり推進」を通じて、それぞれの特性を活かした再生可能エネルギーの導入を進めます。

図等挿入

### 14-1 雪国型太陽光発電設備導入

#### ① 取組対象

- 公共施設、未利用地

#### ② 取組内容

- 行政庁舎、学校、コミュニティセンターなどの公共施設や未利用地に対して、雪国型の太陽光発電設備を設置

#### ③ 取組効果

- 公共施設における脱炭素電力の普及
- 冷暖房に伴う光熱費の削減
- 太陽光発電及び蓄電池の設置による、エネルギーの地産地消の振興、防災対策の強化

図等挿入

④ 国・県の取組

|   |                                 |  |
|---|---------------------------------|--|
| 国 | 太陽光発電の導入可能量拡大等に向けた技術開発事業 (NEDO) | ・太陽電池の更なる導入拡大に向けた高効率太陽電池の要素技術等の開発への支援<br>・補助率 1/1 以内 |
| 県 |                                 |  |
| 市 |                                 |  |

⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

## 14-2 供給処理等再エネ導入

① 取組対象

- ・ 下水道処理施設

② 取組内容

- ・ 下水道施設から大量に発生する汚泥をメタン発酵処理することで得られる消化ガスを用いてバイオガス発電を実施

図等挿入

③ 取組効果

- ・ 未利用消化ガスの有効活用
- ・ 下水処理施設における脱炭素電力の活用
- ・ 発電電力の自家消費による電力購入コストの削減
- ・ 売電による収益の増加

④ 国・県の取組

|   |                     |        |
|---|---------------------|--------|
| 国 | 下水道脱炭素化推進事業 (国土交通省) | ※確認できず |
| 県 |                     |        |

⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

### 14-3 熱エネルギー導入

---

#### ① 取組対象

- 中之島新ごみ処理施設

#### ② 取組内容

- 中之島新ごみ処理施設(令和5年稼働予定)へ高効率ごみ発電設備(蒸気タービン)を設置し、ごみ焼却に伴って発生する蒸気を利用した発電を実施



#### ③ 取組効果

- ごみ焼却に伴うエネルギーの有効活用
- 焼却施設における低炭素電力の活用
- 発電電力の自家消費による電力購入コストの削減
- 売電による収益の増加
- 災害発生時における電力供給の確保

#### ④ 国・県の取組

|   |                                |  |
|---|--------------------------------|--|
| 国 | 廃棄物処理施設を核とした地域循環共生圏構築促進事業(環境省) | ・廃棄物処理施設で得られるエネルギーを有効活用する施設の整備への支援<br>・交付・補助率 1/2 以内 |
| 県 |                                |  |

#### ⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

## 14-4 次世代まちづくり推進

### ① 取組対象

- 市街地

### ② 取組内容

- ウォーカブルなまちの形成に向けて、人だまりとなり、太陽光発電の設置や吸収源となる芝等を植栽した公園づくり、EV・FCV を用いたバスの導入やMaas の実装等による公共交通の脱炭素化及び利用促進、天然ガスを用いた地域熱供給によるエリア単位の脱炭素化を推進

図等挿入

[https://www.its-jp.org/wp-content/uploads/2021/12/kika\\_ku1\\_higashi.pdf](https://www.its-jp.org/wp-content/uploads/2021/12/kika_ku1_higashi.pdf)

### ③ 取組効果

- 公共交通の移動促進、天然ガス地域熱供給による温室効果ガスの排出削減
- まちのにぎわい創出による地域経済の振興
- まちなかへの再生可能エネルギーを導入した公園整備による防災性の向上

### ④ 国・県の取組

|   |                       |   |
|---|-----------------------|---|
| 国 | まちなかウォーカブル推進事業(国土交通省) | ・「居心地が良く歩きたくなるまちなか」の創出に向けた公共空間の整備への支援<br>・補助率 1/2 |
| 県 |                       |   |

### ⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

対象分野：研究・開発

## プロジェクト15 産学官連携・技術開発

### ■ プロジェクト概要

2050年のカーボンニュートラルの実現に向け本市では、市内における産業界の脱炭素化を支援し市場での競争力を高めることが重要です。このため、市内大学や事業者による協働体制の構築や本市の特徴である積雪に強い太陽光発電設備の開発や天然ガスを活用した次世代エネルギー技術開発を進めるため、「産業振興プラットフォーム」「メタネーション技術の開発支援」「水素エネルギーの開発」を推進します。

図等挿入

<https://www.city.nagaoka.niigata.jp/sangyou/cate18/index.html>

### 15-1 産業振興プラットフォーム

#### ① 取組対象

- 太陽光発電設備

#### ② 取組内容

- 雪国での太陽光発電設備の普及を図るため、積雪でも壊れず低コストに設置できる太陽光パネルや架台、建物壁面などに設置することができる軽量曲面太陽電池パネルなどを開発

図等挿入

#### ③ 取組効果

- 公共施設や住宅、事業所等への太陽光設備への普及拡大
- 製品の市販化、市場展開することによる地域産業の振興

#### ④ 国・県の取組

|   |                                |  |
|---|--------------------------------|--|
| 国 | 太陽光発電の導入可能量拡大等に向けた技術開発事業(NEDO) | ・太陽電池の更なる導入拡大に向けた高効率太陽電池の要素技術等の開発への支援<br>・補助率 1/1 以内 |
| 県 |                                |  |

⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

15-2 メタネーション技術の開発

---

① 取組対象

- 民間事業者

② 取組内容

- CO<sub>2</sub> と水素から「メタン」を合成するメタネーション技術を開発し、現在の都市ガスの原料である天然ガスを、この合成メタンに置き換えることで、ガスの脱炭素化を実現



③ 取組効果

- エネルギーの脱炭素化の実現に向けたエネルギー技術開発
- 技術開発、実用化の実現による本市の産業振興

④ 国・県の取組

|   |  |  |
|---|--|--|
| 国 |  |  |
| 県 |  |  |

⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

### 15-3 水素エネルギーの開発

---

#### ① 取組対象

- 民間事業者

#### ② 取組内容

- 再生可能エネルギーを用い、水や天然ガス、生ごみなどのバイオマスから水素製造を行うなど、水素エネルギーの技術開発を推進

図等挿入

<https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/methanation.html>

#### ③ 取組効果

- エネルギーの脱炭素化の実現に向けた技術開発
- 技術開発、実用化の実現による本市の産業振興

#### ④ 国・県の取組

|   |  |  |
|---|--|--|
| 国 |  |  |
| 県 |  |  |

#### ⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

## 7.3. 地域資源循環

対象分野： 家庭部門

### プロジェクト16 住まい・暮らし

#### ■ プロジェクト概要

各家庭から排出されるごみは、排出抑制、再利用、再生利用を図ったうえで、どうしても焼却しなければならないものについては焼却処理を行うこととなり、その際にサーマルリサイクルやバイオマスガスの活用を通じてエネルギー利用を図ります。このため、市民生活での取組として、「食品ロスの削減」「使用済み製品のリユース等普及拡大」を進めるとともに、「プラスチック資源」を積極的に進めていきます。

図等挿入

#### 16-1 食品ロス削減

##### ① 取組対象

- ・ 市民

##### ② 取組内容

- ・ 食品ロスの現状、問題点や対策などについて理解を深め、食品ロスの削減に向けた行動を実践

##### ③ 取組効果

- ・ 廃棄物の排出抑制
- ・ 食品の輸送、焼却に伴う温室効果ガスの排出削減

##### ④ 国・県の取組

|   |                   |   |
|---|-------------------|---|
| 国 | フードバンク活動支援（農林水産省） | ・フードバンクにおける広域連携等の食品受入・提供能力の強化への支援<br>・補助率 1/2 以内、定額 |
| 県 |                   |   |

図等挿入

## ⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

## 16-2 使用済み製品のリユース等普及拡大

### ① 取組対象

- ・ 市民

### ② 取組内容

- ・ 使用済み製品の提供やリサイクル店舗、フリマアプリ、マッチング事業等の利用を通じて、使用済み製品のリユースに向けた行動を実践

図等挿入

### ③ 取組効果

- ・ 廃棄物の排出抑制
- ・ 製品の製造、廃棄物の焼却に伴う温室効果ガスの排出削減

### ④ 国・県の取組

|   |                                 |  |
|---|---------------------------------|--|
| 国 | 使用済み製品等のリユースに関する自治体モデル実証事業（環境省） | ・リユース関連事業者等と連携したリユース施策を実施する地方公共団体の支援<br>・補助額 上限 400 万円 |
| 県 |                                 |  |

## ⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

### 16-3 プラスチック資源循環

#### ① 取組対象

- ・ 市民

#### ② 取組内容

- ・ 市の分別区分に応じた適正な分別を実施するとともに、再資源化製品の積極的な購入を実施



#### ③ 取組効果

- ・ 廃棄物の焼却に伴う温室効果ガスの排出抑制
- ・ 再資源化による資源の有効利用、製品の製造に伴う石油資源の削減

#### ④ 国・県の取組

|   |                                 |  |
|---|---------------------------------|--|
| 国 | 廃プラスチックの資源循環高度化事業(経済産業省)        | ・プラスチック資源循環の実施に必要な機器等の導入を行う事業への支援<br>・補助率 1/2 以内 |
|   | 脱炭素社会構築のための資源循環高度化設備導入促進事業(環境省) | ・プラスチック資源循環及び再エネ製品のリサイクル事業の支援<br>・補助率 1/2 以内     |
| 県 |                                 |  |

#### ⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

対象分野：産業部門、店舗・オフィス部門

## プロジェクト17 天然ガス地産地消

### ■ プロジェクト概要

本市の南西部に位置する越路原丘陵には、南長岡ガス田と呼ばれる国内最大級のガス田があり、ここで生産された天然ガスはパイプライン輸送によって域外に供給されています。天然ガスは、石炭・石油に比べて燃焼させた時に、温室効果ガス(二酸化炭素)の排出が少ないエネルギーであり、地域資源としてのより効果的に活用していきます。このため、「天然ガス利用促進」「エネファームの普及」を通じて従来の化石燃料からの置き換えを図るとともに、より付加価値を高める活用を行っていきます。

図等挿入

### 17-1 天然ガス利用促進

#### ① 取組対象

- 工場 等

#### ② 取組内容

- 工場等で利用されている化石燃料である重油について、地域産エネルギーであり、温室効果ガス排出量がより少ない天然ガスに転換するとともに、天然ガスコージェネレーションなど高効率なシステムを導入

図等挿入

#### ③ 取組効果

- エネルギーの地産地消の振興
- 重油から天然ガスへの切り替えによる温室効果ガスの排出削減

④ 国・県の取組

|   |  |  |
|---|--|--|
| 国 | 災害時の強靱性向上に資する天然ガス利用設備導入支援事業費補助金(経済産業省) | ・災害時にも対応可能な天然ガス利用設備の導入等への支援<br>・定額補助 1/1(上限あり) |
| 県 | -                                      | -  |

⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

## 17-2 エネファームの普及

① 取組対象

- ・ 事務所等

② 取組内容

- ・ 天然ガスを燃料として用い、従来型の給湯機と比べてエネルギー効率が  
高いエネファーム(発電・給湯が可能な家庭用コージェネレーションシステム)の普及

図等挿入

③ 取組効果

- ・ エネルギーの地産地消の振興
- ・ 給湯に伴うエネルギー効率の向上
- ・ 給湯に伴う光熱費の削減

④ 国・県の取組

|   |   |   |
|---|---|---|
| 国 |   |   |
| 県 | - | - |

⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

## プロジェクト 18 バイオコミュニティ

### ■ プロジェクト概要

バイオコミュニティとは、化石燃料を使用するのではなく、バイオテクノロジーや再生可能な生物資源等を利活用することで、持続的で再生可能性のある循環型の経済社会を目指す概念である“バイオエコノミー”の考え方に基づいて形成されるコミュニティのことを意味しています。本市では、「バイオエネルギーの利用促進」「農地土壌への炭素貯留促進」「県産木材利用促進」「トリジェネレーションの促進」の取組を通じてバイオマスの活用等を推進し、バイオコミュニティの実現に取り組みます

図等挿入  
<https://nagaoka-biocommunity.jp/about/>

### 18-1 バイオマスエネルギーの利用促進

#### ① 取組対象

- 工場、病院、福祉施設 等(熱需要施設)

#### ② 取組内容

- 木質ペレットや木質チップなど木質バイオマスを燃料とするボイラー等を導入

図等挿入

#### ③ 取組効果

- 長岡産木質原料の利用によるエネルギーの地産地消の振興
- バイオマス燃料利用による温室効果ガス排出量の削減
- 長岡産木質原料の利用による林業振興

#### ④ 国・県の取組

|   |                         |  |
|---|-------------------------|--|
| 国 | 林業・木材産業成長産業化促進対策(農林水産省) | ・木質バイオマス利用促進施設等の整備への支援<br>・定額補助 1/2 以内 |
| 県 |                         |  |

#### ⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

## 18-2 農地土壌への炭素貯留促進

---

### ① 取組対象

- 農地

### ② 取組内容

- 農地に施用された堆肥や緑肥等の有機物は、一部が分解されにくい土壌有機炭素となり長期間土壌中に貯留されることから、堆肥やくん炭などの土壌改良剤を農地に埋設

図等挿入

### ③ 取組効果

- 地域産未利用資源の有効活用
- 植物が固定した大気中炭素の土壌貯留による CO2 削減効果

### ④ 国・県の取組

|   |  |  |
|---|--|--|
| 国 |  |  |
| 県 |  |  |

### ⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

## 18-3 県産木材利用促進

---

### ① 取組対象

- 戸建住宅、集合住宅、事務所 等

### ② 取組内容

- 戸建住宅や集合住宅、事務所など、県産木材を用いた建築物への理解の向上、導入推進
- 木造非住宅建築物の設計・施工技術者の育成や供給体制の整備

図等挿入

③ 取組効果

- 建築資材製造時における、エネルギー使用量の削減、温室効果ガスの排出削減
- 木材の資材利用による建築物への炭素の固定
- 県産木質の利用による林業振興

④ 国・県の取組

|   |                         |  |
|---|-------------------------|--|
| 国 | 持続的林業確立対策(農林水産省)        | ・持続的な林業経営を確立するため路網整備や林業機械導入等への支援<br>・定額補助 1/2 以内 |
|   | 林業・木材産業成長産業化促進対策(農林水産省) | ・国産材の供給力強化に資する木材加工流通施設等の整備への支援<br>・定額補助 1/2 以内   |
| 県 |                         |  |

⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

18-4 トリジェネレーションの促進

① 取組対象

- 植物工場等

② 取組内容

- 植物工場で使用する燃料に天然ガスを用い、電力、熱、CO<sub>2</sub> を製造する(トリジェネレーション)ことでエネルギー効率を高めるとともに、CO<sub>2</sub> の有効活用を実施

図等挿入

③ 取組効果

- エネルギーの地産地消の振興
- エネルギー効率の向上
- 新たな地域産業の振興

④ 国・県の取組

|   |  |  |
|---|--|--|
| 国 |  |  |
|   |  |  |
| 県 |  |  |

⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

## プロジェクト19 BDFの製造推進

### ■ プロジェクト概要

家庭や飲食店、食品加工施設等から排出される廃食油は、精製することで自動車などのディーゼル燃料として再生利用することが可能です。このため、市内で排出される廃食油をBDFとしてリサイクルし、有効活用します。

図等挿入

### 19-1 BDFの製造推進

#### ① 取組内容

- 市内で排出された廃食油を積極的に収集するとともに、BDF燃料に精製し、代替ディーゼル燃料として積極的に活用を推進

#### ② 取組効果

- 廃食油の再資源化
- 化石燃料のバイオマス燃料への代替

#### ③ 国・県の取組

|   |  |  |
|---|--|--|
| 国 |  |  |
| 県 |  |  |

#### ④ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

## プロジェクト 20 カーボンクレジット

### ■ プロジェクト概要

カーボンクレジットとは、市民や企業が森林の保護や植林、省エネルギー機器の導入などによって生まれる CO2 などの温室効果ガスの削減量、吸収量を「クレジット」として発行し、ほかの企業などとの間で売買できるようにする仕組みを指します。削減努力をしても、どうしても削減しきれない温室効果ガスの排出量に合わせてカーボンクレジットを購入することで、排出量の全部、または一部を埋め合わせする「カーボン・オフセット」が可能になります。このため、本市における省エネルギーや森林吸収促進の取組による効果を「J クレジット制度の導入促進」「地域クレジット制度の導入促進」を通じて、積極的に活用していきます。

図等挿入

### 20-1 カーボンクレジット

#### ① 取組対象

- 省エネ活動、森林管理

#### ② 取組内容

- 国の J-クレジット制度や新潟県版 J-クレジット制度を活用し、温室効果ガス排出削減の取組をクレジット化し、地域内外への流通を推進

図等挿入

#### ③ 取組効果

- 市内における省エネ事業の普及
- クレジットの利用による事業活用に伴う CO2 排出のオフセット化
- クレジット販売による事業者の収益の向上

④ 国・県の取組

|   |  |  |
|---|--|--|
| 国 |  |  |
| 県 |  |  |

⑥ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

## プロジェクト 21 バイオコミュニティ

### ■ プロジェクト概要

市では、バイオコミュニティの実現に向けて、長岡市環境衛生センター内の長岡バイオキューブにて家庭等から排出される生ごみを用いたバイオガス発電に取り組んでいますが、さらに生ごみ受け入れ量の増加や隣接する長岡中央浄化センターにおける未利用(余燃)ガスを受け入れることで、バイオキューブでの「バイオガス発電量の増加」を図ります。

図等挿入

### 21-1 バイオガス発電量の増加

#### ① 取組対象

- 長岡中央浄化センター
- 長岡バイオキューブ

#### ② 取組内容

- 長岡中央浄化センターにおいて一部未利用のガスについて、長岡バイオキューブに売却し、バイオマス発電に利用

図等挿入

#### ③ 取組効果

- 長岡バイオキューブにおける発電量の増加
- 長岡中央浄化センターの未利用ガスの有効活用
- 長岡バイオキューブ、市の収益の増加

#### ④ 国・県の取組

|   |  |  |
|---|--|--|
| 国 |  |  |
| 県 |  |  |

#### ⑤ 市の取組

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|