

岩沼市地球温暖化対策実行計画（区域施策編） 概要版

令和 5 年 3 月



1 計画策定の背景

(1) 地球温暖化の進行

- ・産業革命を契機とした温室効果ガスの排出により、過去 100 年間で、世界では 1.07℃、日本の東北地方では 1.3℃平均気温が上昇
- ・今世紀末には、東北地方では、20 世紀末と比べて 1 日に 100 mm 以上の大雨が降る日数は 1.4～2.1 倍に増加するとともに、1 時間に 30 mm 以上の短時間強雨が降る回数は 1.6～2.5 倍に増加する予測
- ・今世紀末には、北日本太平洋側では、20 世紀末と比べて真夏日が約 34 日増加する予測

(2) 地球温暖化対策に関する国内外の取組の進展

- ・2015(平成 27)年にフランス・パリで開催された国連気候変動枠組条約締約国会議(COP21)において、2020(令和 2)年以降の温室効果ガス排出削減の国際的枠組みである「パリ協定」が採択
- ・世界共通の長期目標
→「産業革命以前と比べて、世界的な平均気温の上昇を 2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求すること」
- ・日本政府は、2020(令和 2)年 10 月に「2050 年カーボンニュートラル¹」を宣言、2021(令和 3)年 4 月に「2030(令和 12)年度までに 2013(平成 25)年度比で温室効果ガスを 46%削減(50%の高みを目指す)」目標を表明
- ・地球温暖化対策推進法に基づく政府の総合計画である「地球温暖化対策計画」が 2021(令和 3)年 10 月に閣議決定
- ・宮城県の地球温暖化対策やエネルギー利用に関連する施策を一体的かつ効率的・効果的に推進するための計画である「みやぎゼロカーボンチャレンジ 2050 戦略」が 2023(令和 5)年 3 月に策定

国および宮城県の地球温暖化対策に関する計画と目標値

| 計画・目標値 | 国 | | 宮城県 | |
|---------------|----------------------------------|------|---|--------|
| 計画名 (策定年月) | 「地球温暖化対策計画」 (令和 3 年 10 月閣議決定) | | 「みやぎゼロカーボンチャレンジ 2050 戦略」(令和 5 年 3 月) | |
| 基準年度 | 2013(平成 25)年度 | | | |
| 目標年度 | 2030(令和 12)年度 | | | |
| 削減目標 | ▲46% | | ▲50% | |
| 部門別 削減目標 | 産業 | ▲38% | 産業 | ▲33.1% |
| | 業務その他 | ▲51% | 業務その他 | ▲65.9% |
| | 家庭 | ▲66% | 家庭 | ▲63.3% |
| | 運輸 | ▲35% | 運輸 | ▲39.7% |

¹ カーボンニュートラル:人為的な排出による温室効果ガスの排出量から、植林や森林管理などによる吸収量を差し引いて、合計を実質的にゼロにすること。

2 計画の基本的事項

(1) 計画策定の趣旨

- ・2021(令和3)年6月に「岩沼市ゼロカーボンシティ」を宣言
- ・地球温暖化対策推進法(以下「温対法」という。)第21条に基づく、本市における温室効果ガスの排出量の削減等のための措置に関する計画として策定
- ・岩沼市環境基本計画の地球温暖化対策に係る部分の個別計画として位置づけ

(2) 計画期間・基準年度

- ・計画期間 2023(令和5)年度から2030(令和12)年度
- ・基準年度 2013(平成25)年度(国や県の計画に準拠)

岩沼市「ゼロカーボンシティ」宣言

地球温暖化に起因すると言われる気候変動の影響により、近年、猛暑やゲリラ豪雨などの大規模自然災害が国内外の各地で頻発しています。地球温暖化の原因となる温室効果ガスがこのまま排出され続けた場合、私たちの生活のみならず、人類の生命や地球上の生態系を維持する上で大きな脅威になることから、一人ひとりが現状を正しく認識し、主体的に地球温暖化対策を講じることが求められています。

2015年に合意されたパリ協定では、「産業革命以前からの平均気温の上昇を2℃未満とし、1.5℃に抑える努力を追求する」との目標が掲げられ、そしてその目標を達成するためには、2018年に公表されたIPCC(気候変動に関する政府間パネル)の特別報告書において、「2050年までにCO₂の実質排出量をゼロにすることが必要」とされています。また、昨年10月26日、菅総理大臣は、「2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、カーボンニュートラルを目指す」ことを表明しました。

岩沼市は、2011年12月に、環境などの人類共通の課題を解決するため、その先導的プロジェクトに取り組む「環境未来都市」の認定を受け、また、現在においても、SDGsの理念を掲げ、各種施策に取り組んでいるところです。

岩沼市は、かけがえない豊かな自然を守り、安心して住み続けられるまちを次世代につないでいくため、2050年までに二酸化炭素の排出量を実質ゼロにする「ゼロカーボンシティ」を目指すことをここに宣言します。

令和3年6月8日



岩沼市長 菊地啓夫

© 2021 SANRIO CO., LTD. APPROVAL NO. L627261

3 本市の現状

(1) 本市のエネルギー消費量

- ・本市の直接利用分のエネルギー消費量(エネルギー転換損失分を除く電気、燃料等の合計)は、基準年度である2013(平成25)年度の11,860 TJ²(テラジュール)から、2019(令和元)年度は9,587 TJと19.2%減少
- ・直接利用分のエネルギー消費量に対して、産業部門の比率が2013(平成25)年度では77.4%、2019(令和元)年度では76.0%を占める

本市の部門ごとのエネルギー消費量の基準年度との比較

| 部門 | | 2013 (平成25)年度 | 2019 (令和元)年度 | 増減率 | 1年間あたりの 増減率 |
|---------------|---------|------------------|-----------------|--------|----------------|
| 直接 利用 分 | 産業部門 | 9,183 TJ | 7,288 TJ | ▲20.6% | ▲3.4% |
| | 業務その他部門 | 667 TJ | 519 TJ | ▲22.2% | ▲3.7% |
| | 家庭部門 | 666 TJ | 519 TJ | ▲22.1% | ▲3.7% |
| | 運輸部門 | 1,344 TJ | 1,261 TJ | ▲6.2% | ▲1.0% |
| | 合計 | 11,860 TJ | 9,587 TJ | ▲19.2% | ▲3.2% |
| (エネルギー転換損失) | | 1,880 TJ | 1,090 TJ | ▲42.0% | ▲7.0% |
| (合計) | | 13,740 TJ | 10,677 TJ | ▲22.3% | ▲3.7% |

² 単位に関する補足説明

- ・メガ(M)、ギガ(G)、テラ(T):基礎となる単位の何倍かを表す。Mは10⁶(100万)倍、Gは10⁹(10億倍)、Tは10¹²(1兆)倍。
- ・ジュール(J):仕事、エネルギー、熱量の大きさを表す単位。一般家庭では、年間約32 GJ(0.032 TJ)のエネルギー需要がある。

(2) 本市の温室効果ガス排出量

- ・基準年度である2013(平成25)年度の温室効果ガス排出量1,362千トンと比較して、最新年度である2019(令和元)年度では962千トンと、29.4%減少
- ・産業部門からの温室効果ガス排出が市全体の排出量の78.7%を占める
- ・2013(平成25)年度に比べて2019(令和元)年度の温室効果ガス排出量は、産業部門では31.2%減少、業務その他部門では31.5%減少、家庭部門では29.7%減少、運輸部門では9.1%減少、一般廃棄物分野では横ばいとなっている

本市の部門・分野ごとの温室効果ガス排出量の基準年度との比較

| 部門・分野 | 2013(平成25)年度 排出量 | 2019(令和元)年度 排出量 | 増減率 |
|---|------------------|-----------------|--------|
| 産業 | 1,101千トン | 757千トン | ▲31.2% |
| 製造業 | 1,095千トン | 753千トン | ▲31.2% |
| 建設業・鉱業 | 3千トン | 3千トン | 0 |
| 農林水産業 | 3千トン | 1千トン | ▲66.7% |
| 業務その他 | 89千トン | 61千トン | ▲31.5% |
| 家庭 | 74千トン | 52千トン | ▲29.7% |
| 運輸 | 88千トン | 80千トン | ▲9.1% |
| 自家用車、旅客 | 48千トン | 44千トン | ▲8.3% |
| 貨物車 | 37千トン | 33千トン | ▲10.8% |
| 鉄道 | 3千トン | 3千トン | 0 |
| 一般廃棄物 | 6千トン | 6千トン | 0 |
| 製造業を除くCH ₄ 、N ₂ O | 4千トン | 5千トン | 25.0% |
| 合計 | 1,362千トン | 962千トン | ▲29.4% |

(3) 本市の再生可能エネルギーの導入状況と導入ポテンシャル³

- ・本市においては、2021(令和3)年度末時点で導入済みの再生可能エネルギー設備容量(合計49.514 MW)のうち、太陽光発電(合計46.683 MW)がほとんどを占める
- ・本市の再生可能エネルギーの導入ポテンシャルは、ほとんどが太陽光発電(合計278 MW)となっている

本市の部門ごとの温室効果ガス排出量の推移

| 種類 | 区分 | 2021(令和3)年度 導入容量 | 2021(令和3)年度 発電量 | 導入ポテンシャル |
|-------|----------------------|------------------|-----------------|--------------------------|
| 太陽光発電 | 10 kW 未満(家庭用) | 8.152 MW | 9,783 MWh/年 | 建物系:176 MW 土地系:102 MW |
| | 10 kW~1 MW 未満(事業用) | 7.937 MW | 10,499 MWh/年 | |
| | 1 MW 以上(メガソーラー) | 30.594 MW | 40,469 MWh/年 | |
| 風力発電 | 陸上風力 | 0.020 MW | 43 MWh/年 | 6 MW |
| 水力発電 | 200 kW 未満 | 0 | 0 | 0 MW |
| | 200 kW 以上 | 0 | 0 | |
| 地熱発電 | — | 0 | 0 | 0 |
| バイオマス | メタン発酵 ⁴ | 0 | 0 | — |
| | 木質バイオマス ⁵ | 2.811 MW | 19,699 MWh/年 | 0.5 MW |
| 合計 | — | 49.514 MW | 80,493 MWh/年 | 284.5 MW |

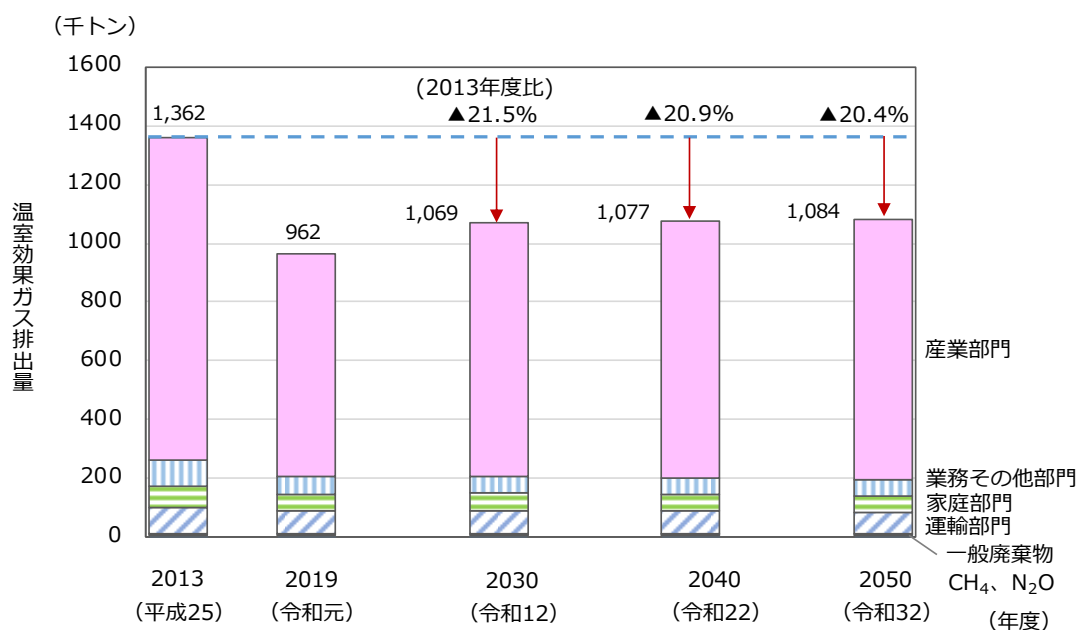
³ 導入ポテンシャル:法令、土地用途などによる制約があるものを除いた、種々の制約要因による設置可否を考慮したエネルギー資源量。

⁴ メタン発酵:食品廃棄物や紙ごみを微生物の働きによって分解することで発生するガスを利用して発電する方法。

⁵ 木質バイオマス:バイオマス発電設備容量については、「バイオマス比率考慮あり」の値を使用。

(4) 本市のBAU ケース⁶における将来の温室効果ガス排出量

- ・本市の BAU ケースにおける温室効果ガス排出量は、2030(令和 12)年度では 1,069 千トン、2040(令和 22)年度では 1,077 千トン、2050(令和 32)年度では 1,084 千トンと推計
- ・主に製造業を中心とした産業部門の活動量(製造品出荷額等)が増加する将来シナリオとしたため、2030(令和 12)年度以降の BAU ケースの温室効果ガス排出量が増加傾向となっている



本市の BAU ケースにおける温室効果ガス排出量の将来推計

4 計画の目標

(1) 目指すべき環境像等

< 目指すべき環境像 >

「恵み豊かな環境を持続的に享受できるまち」

< 環境像の実現に向けた取組の姿勢 >

「未来の子どもたちへ 豊かな環境を 引き継ぐために」

< 本計画における取組の姿勢の視点 >

- ・快適で安全安心な暮らしの実現に、省エネルギーの取組が貢献している
- ・地域の再生可能エネルギーのポテンシャルを有効に活用しながら、再生可能エネルギーの導入が進展している
- ・省エネルギーや再生可能エネルギーの普及によって、地域外へのエネルギー料金の流出が抑制され、地域経済の循環が促進されている

⁶ BAU ケース:今後追加的な対策を見込まないまま推移した場合の将来温室効果ガス排出量のこと。Business As Usual の略。

(2) 温室効果ガスの排出削減目標

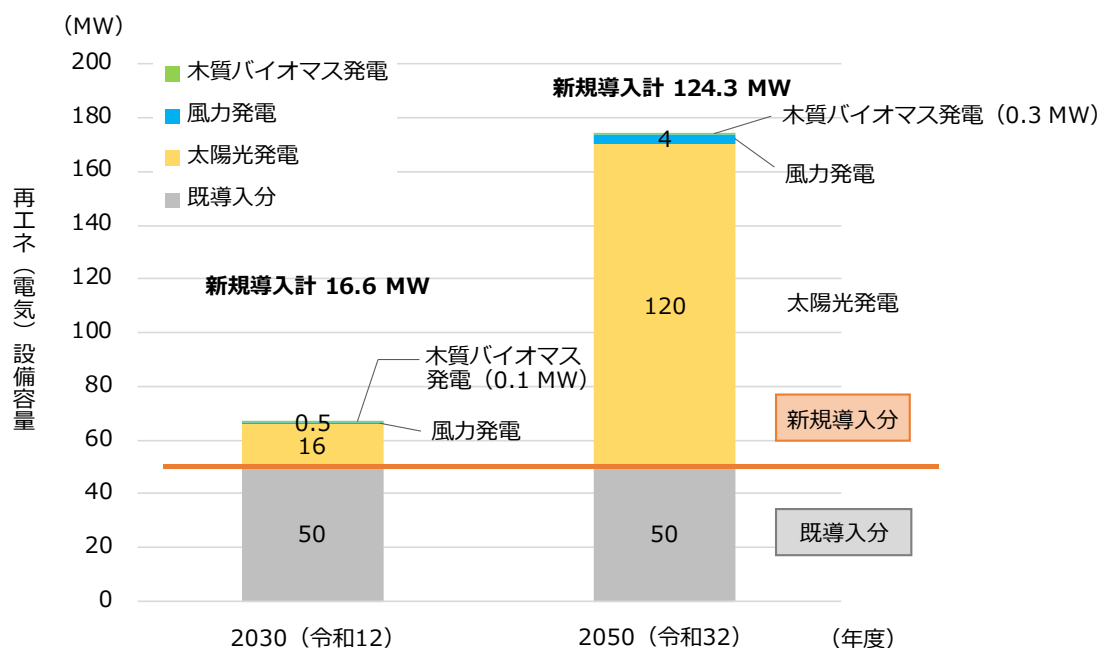
- ・本市では、2050(令和 32)年度までのカーボンニュートラルの実現を見据えて、市域全体の 2030(令和 12)年度の温室効果ガスの排出削減目標として、国の削減目標よりも高みを目指し、2013(平成 25)年度比で「46.2%削減」と設定
- ・市として積極的な対策や関与が比較的可能な業務その他部門、家庭部門、運輸部門等を中心に地球温暖化対策の促進を図り、産業部門を除いた部門全体で「55%以上削減」の高みを目指す
- ・2030(令和 12)年度以降の長期目標年度として、2050(令和 32)年度までに温室効果ガスの排出量を実質ゼロ(カーボンニュートラル)とすることを旨す

本市の部門別の温室効果ガス排出削減目標

| 部門・分野 | 基準年度 2013(平成 25) 年度 排出量 | 2030(令和 12) 年度 排出量 | 増減率 |
|--|-------------------------------|-----------------------|--------|
| 産業 | 1,101 千トン | 622 千トン | ▲43.5% |
| 業務その他 | 89 千トン | 27 千トン | ▲69.7% |
| 家庭 | 74 千トン | 24 千トン | ▲67.6% |
| 運輸 | 88 千トン | 53 千トン | ▲39.8% |
| 一般廃棄物 | 6 千トン | 7 千トン | 16.7% |
| 製造業を除く CH ₄ 、N ₂ O | 4 千トン | 4 千トン | 0 |
| 森林吸収 | ▲4 千トン | ▲4 千トン | 0 |
| 合計 | 1,362 千トン | 733 千トン | ▲46.2% |

(3) 再生可能エネルギーの導入目標

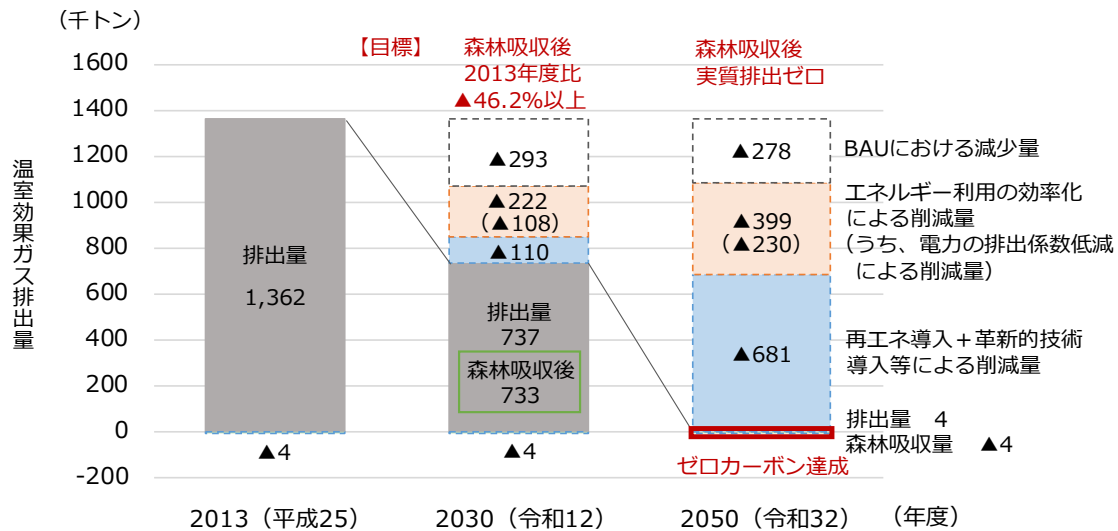
- ・温室効果ガスの排出削減目標を達成するため、2030(令和 12)年度までに再生可能エネルギーの新規導入容量を 16.6 MW に設定
- ・2050(令和 32)年度までのカーボンニュートラル実現のため、新規導入容量として 124.3 MW を目指す
- ・2030(令和 12)年度の太陽光発電の導入目標(16 MW)は、家庭用太陽光発電(8 kW)の 2,000 戸分相当



本市の再生可能エネルギー（電気）の導入目標（設備容量）

(4) 温室効果ガスの排出削減目標のまとめ

- ・2030(令和12)年度までの削減量の内訳として、BAUにおいて293千トン減少、エネルギー利用の効率化(省エネルギー等)によって222千トン減少(うち、電力の排出係数低減によって108千トン減少)、再生可能エネルギー導入+革新的技術導入等によって110千トン減少、森林吸収によって4千トン減少と推計
- ・本市の温室効果ガス排出量の78.7%を占める産業部門について、市は、特定事業所等の取組状況や課題等の把握に努めるとともに、特定事業所等が定める地球温暖化対策に係る計画や目標等が円滑に進むよう、情報提供等の必要な支援を実施



本市の再生可能エネルギー（電気）の導入目標（設備容量）

5 目標達成に向けた取組

(1) 施策の基本方針と体系

- ・本市では、エネルギー利用の効率化によるエネルギー需要の低減を進めつつ、再生可能エネルギーの導入により温室効果ガスの排出削減を図る
- ・本計画策定時点においては、本市の再生可能エネルギーの導入の方向性として、主に太陽光発電の導入が中心となるが、他の再生可能エネルギーの導入、水素や新たな技術の活用も視野に入れつつ、総合的な地球温暖化対策を推進するため、次のように施策の基本方針と体系を設定

| 環境像 | 基本方針 | 基本施策 |
|---------------------|---------------------------|---|
| 恵み豊かな環境を持続的に享受できるまち | 1 エネルギー利用の効率化の促進 (省エネルギー) | <ul style="list-style-type: none"> ○省エネルギー行動の普及促進 ○エネルギー効率の高い設備・機器の導入促進 ○高気密・高断熱な建物の導入促進 ○情報通信技術の活用促進 ○公共交通機関や自転車の利用促進 |
| | 2 再生可能エネルギー等の導入促進 | <ul style="list-style-type: none"> ○再生可能エネルギーの導入促進 ○電気自動車などの導入促進 ○新技術などの調査・研究の促進 |
| | 3 循環型社会の形成 | <ul style="list-style-type: none"> ○廃棄物の発生抑制 ○資源の循環的な利用 |
| | 4 エネルギー・環境に関する教育・学習等の促進 | <ul style="list-style-type: none"> ○エネルギー・環境教育などの推進 ○豊かな自然環境の保全 |

(2) 主体別の取組と管理指標

■基本方針 1 エネルギー利用の効率化の促進（省エネルギー）

○省エネルギー行動の普及促進

| | |
|-----|---|
| 市民 | ・省エネルギーのライフスタイル(節電、節水、エコドライブ等)の実行 ・再生可能エネルギー由来の電力プランの選択の検討 ・家庭の省エネルギー診断の利活用 |
| 事業者 | ・再生可能エネルギー由来の電力プランの選択の検討 ・事務所や工場の省エネルギー診断の利活用 |
| 行政 | ・省エネルギー行動の普及促進 |

○エネルギー効率の高い設備・機器の導入促進

| | |
|-----|--|
| 市民 | ・LED 照明や高効率給湯器などエネルギー効率の良い設備・機器の導入検討 |
| 事業者 | ・省エネルギー性能の高い OA 機器への更新、LED 照明の導入 ・ESCO 事業 ⁷ やリース事業などの活用による、効率的なエネルギー利用 |
| 行政 | ・市民、市内事業者に対して、省エネルギー性能の高い機器の普及促進の検討・推進 |

○高気密・高断熱な建物の導入促進

| | |
|-----|--|
| 市民 | ・気密性・断熱性能を向上するリフォームの検討 ・住宅の ZEH ⁸ 化の検討 |
| 事業者 | ・事務所や工場の ZEB ⁹ 化の検討 |
| 行政 | ・ZEH や ZEB など、気密・断熱効果の高い建物の普及促進 |

○情報通信技術の活用促進

| | |
|-----|---|
| 市民 | ・HEMS ¹⁰ の導入検討 ・IoT ¹¹ 技術を活用したスマート家電(スマートホームデバイス)などの選択 |
| 事業者 | ・IoT 機能を搭載した OA 機器や業務ツールの選択 ・オフィスビルや商業ビルを対象に、使用電力量の見える化や機器の自動制御などによりエネルギー消費量を管理するためのシステム(BEMS ¹² など)や環境マネジメントシステムの構築・運営 |
| 行政 | ・情報通信技術の活用啓発等 |

○公共交通機関や自転車の利用促進

| | |
|-----|---|
| 市民 | ・公共交通機関の利用 ・近距離移動の場合の自転車利用 |
| 事業者 | ・公共交通機関の利用 ・近距離移動の場合の自転車利用 |
| 行政 | ・市民、市内事業者に対する通勤時の公共交通機関や自転車利用の普及啓発 ・自転車通行帯の整備の検討 ・岩沼市民バス運行計画に基づく、市民バスの利便性向上 |

⁷ ESCO(エスコ)事業:Energy Service Company の略。顧客が目標とする省エネルギー課題に対してサービスを提供し、実現した省エネルギー効果の一部を報酬として受け取る事業。

⁸ ZEH(ゼッチ):Net Zero Energy House の略。快適な室内環境を保ちながら、住宅の高断熱化と高効率設備により住宅のエネルギー消費量を削減することに加え、再生可能エネルギーを導入することで、年間で消費するエネルギー量を正味ゼロにすることを目指した住宅。

⁹ ZEB(ゼブ):Net Zero Energy Building の略。建築計画の工夫や高断熱化、高効率化によって省エネルギーを実現しながら再生可能エネルギーを導入することで、年間で消費するエネルギー量を正味ゼロにすることを目指した建物。

¹⁰ HEMS(ヘムス):Home Energy Management System の略。使用電力量の見える化や家電機器の自動制御などにより家庭で使用するエネルギー量を消費者自身が把握・削減するためのシステム。政府は 2030(令和 12)年までにすべての住宅への普及を目標としている。

¹¹ IoT(アイオーティー):自動車、家電などあらゆるものがインターネットにつながることで、情報のやりとりが可能となるモノのインターネット化のこと。モノの操作や状態把握、動きの検知などが可能となり、生活の利便性や快適性を向上しながら、エネルギー効率のよいスマートな生活やビジネス環境の構築が期待される。

¹² BEMS(ベムス):Building Energy Management System の略。オフィスビルや商業ビルを対象に、使用電力量の見える化や機器の自動制御などによりエネルギー消費量を管理するためのシステム。

■基本方針 2 再生可能エネルギー等の導入促進

○再生可能エネルギーの導入促進

| | |
|-----|---|
| 市民 | <ul style="list-style-type: none"> ・屋根や敷地への太陽光発電、蓄電池など再生可能エネルギー設備の導入 ・太陽熱利用やバイオマスストーブなど、熱利用設備の導入 |
| 事業者 | <ul style="list-style-type: none"> ・事務所や工場の屋根や敷地への太陽光発電設備、蓄電池などの導入 ・太陽熱利用やバイオマスストーブ利用などの導入 ・低利用地、未利用地への太陽光発電設備導入を検討(オフサイト電源) ・PPA 事業¹³などの仕組みの積極的活用 ・ソーラーシェアリング¹⁴の導入を検討 ・工場周辺での排熱利用の検討 |
| 行政 | <ul style="list-style-type: none"> ・市が有する低利用地、未利用地を活用した再生可能エネルギー事業の推進 ・再生可能エネルギー設備の導入支援の推進 ・その他再生可能エネルギーの導入促進に係る事業の検討 |

○電気自動車などの導入促進

| | |
|-----|---|
| 市民 | <ul style="list-style-type: none"> ・ハイブリッド車やプラグインハイブリッド車(PHV)¹⁵、電気自動車(EV)、燃料電池車(FCV)¹⁶の導入検討 ・家用車の EV 化と併せて EV 給電設備の導入検討 |
| 事業者 | <ul style="list-style-type: none"> ・事業用車両のハイブリッド車やプラグインハイブリッド車(PHV)、電気自動車(EV)、燃料電池車(FCV)の導入検討 ・事業用車両の EV 化と併せて EV 給電設備の導入検討 ・V2G¹⁷によるエネルギーマネジメントの導入検討 |
| 行政 | <ul style="list-style-type: none"> ・公用車へのハイブリッド車、プラグインハイブリッド車(PHV)、電気自動車(EV)、燃料電池車(FCV)の導入 ・公用車の EV 化と併せて EV 給電設備の導入検討 |

○新技術などの調査・研究の促進

| | |
|-----|-----------------------------------|
| 事業者 | ・地球温暖化対策や再生可能エネルギーに関連する調査や技術開発の推進 |
| 行政 | ・地球温暖化対策や再生可能エネルギーに関連する新技術等の情報発信 |

■基本方針 3 循環型社会の形成

○廃棄物の発生抑制

- ・岩沼市環境基本計画により推進

○資源の循環的な利用

- ・岩沼市環境基本計画により推進

■基本方針 4 エネルギー・環境に関する教育・学習等の推進

○エネルギー・環境教育などの推進

- ・岩沼市環境基本計画により推進

○豊かな自然環境の保全

- ・岩沼市環境基本計画及び岩沼市森林整備計画により推進

¹³ PPA(ピーピーエー)事業:Power Purchase Agreement の略。企業や自治体が保有する施設の屋根や遊休地を事業者が借り、無償で発電設備を設置し、発電した電気を企業や自治体が施設で使用することで電気料金や CO₂の排出を削減する取組。

¹⁴ ソーラーシェアリング:営農型太陽光発電とも言われる。農地に支柱を立てて上部空間に太陽光発電設備を設置し、太陽光を農業生産と発電とで共有する取組。作物の販売収入に加え、売電による継続的な収入や発電電力の自家利用等による農業経営の更なる改善が期待できる。

¹⁵ PHV:電気とガソリンを燃料に、主に電力で走行する自動車。

¹⁶ FCV:燃料電池で水素と酸素の化学反応によって発電した電気エネルギーを使って、モーターを回して走る自動車。

¹⁷ V2G(ビークルトゥグリッド):Vehicle-to-Grid の略で、電気自動車を「蓄電池」として活用する技術。昼間に太陽光発電などでつくった電力を電気自動車に蓄電し、太陽光発電が利用できない夜間などに電力会社の電力網に供給できるようにすることが期待されている。