

能代市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

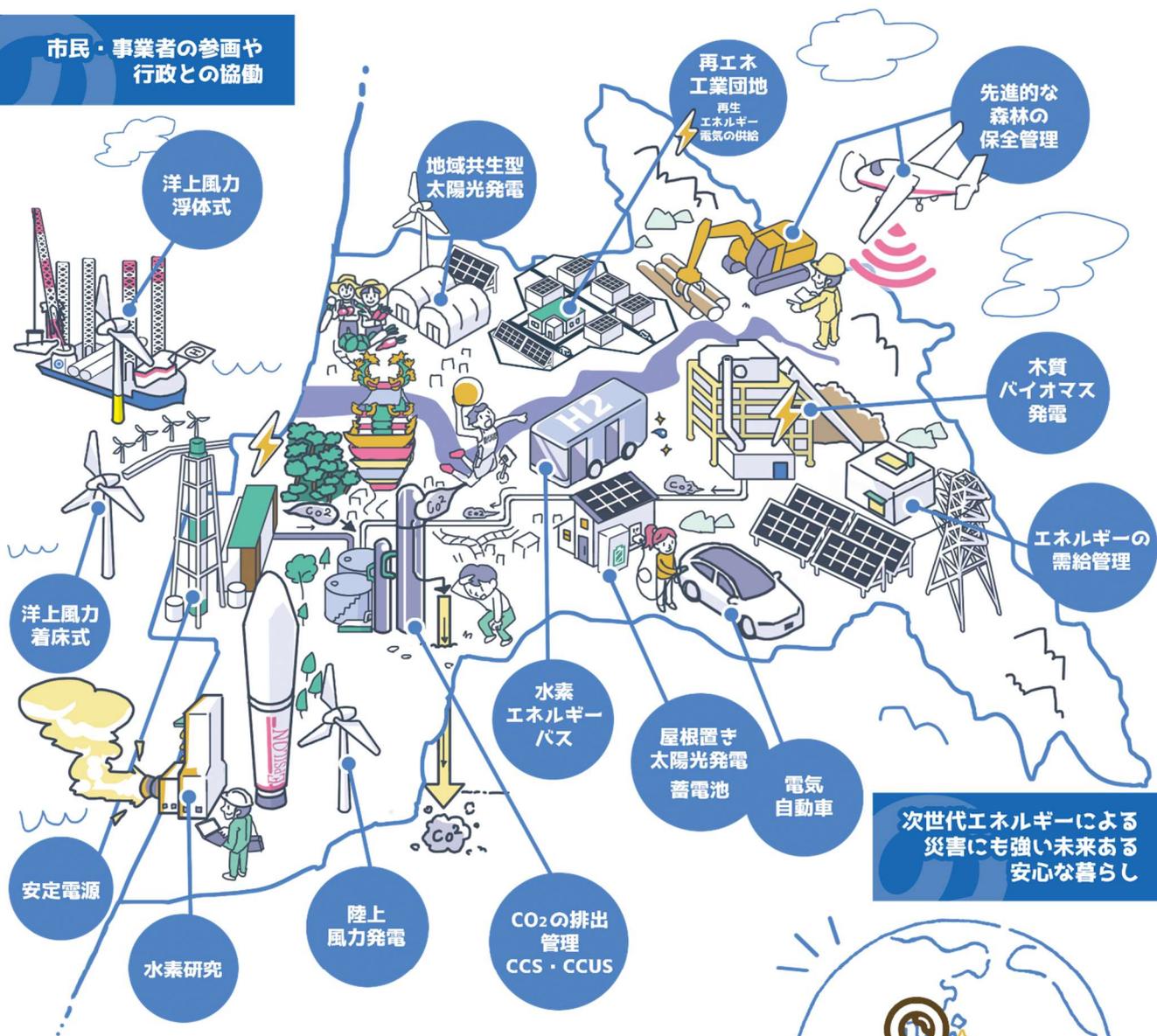
～みんなで目指そうカーボンニュートラルのしろ～

【概要版】案

●計画の目標像（将来ビジョン）

次世代エネルギーの利活用で魅力を高め
豊かな環境を次世代につなぐまちのしろ

市民・事業者の参画や
行政との協働



地域経済と産業の
活性化

クリーンエネルギーで
能代から、国・地球規模の
CO₂削減の貢献へ！

◆ 基本的事項

● 計画策定の背景

- ◇ 国は、令和 32（2050）年にカーボンニュートラル（CO₂ 排出量実質ゼロ）* の実現を目指すことを令和 2（2020）年に宣言し、令和 12（2030）年度に温室効果ガス排出量を 46%削減（平成 25（2013）年度比）することを「地球温暖化対策計画」（令和 3（2021）年改定）で定めた。

● 計画策定の目的

- ◇ 「能代市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」（以下、「本計画」という。）は、カーボンニュートラルの実現に向けて、市民、事業者、行政等が一体となり、本市における具体的な地球温暖化対策を推進することを目的として策定する。

● 計画の位置づけ

- ◇ 地球温暖化対策推進法第 21 条に基づく「地方公共団体実行計画（区域施策編）」及び気候変動適応法第 12 条に基づく「地域気候変動適応計画」として策定する。
- ◇ 本市の上位計画である「能代市総合計画」や「能代市環境基本計画」における地球温暖化対策分野の個別計画として本計画を位置づける。

● 計画期間と基準年度

- ◇ 本計画の計画期間は、令和 7（2025）年度から令和 12（2030）年度までの 6 年間とする。また、計画の目標の基準年度は、国や県の計画と整合を図り、平成 25（2013）年度とする。

● 対象とする温室効果ガス

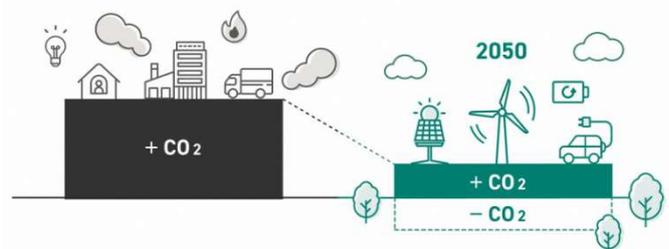
- ◇ エネルギーの脱炭素化（再生可能エネルギーの導入や省エネルギー化等）の推進や対策に伴って得られる効果（地域にもたらす好影響）の大きさ等から、本市から排出されている主要なガスである CO₂ を主に削減対象とする。



カーボンニュートラル（CO₂ 排出量実質ゼロ）とは？

CO₂ などの温室効果ガスの排出量から、森林などによる CO₂ の吸収量を差し引いて、合計を実質的にゼロにすることを意味します。

カーボンニュートラルの達成のためには、化石燃料を消費しない再生可能エネルギーの導入や省エネルギーによる温室効果ガスの排出量の削減と森林などによる吸収量の維持・保全を進める必要があります。



出典：脱炭素ポータル（環境省）

◆ 本市の基本情報

● 再生可能エネルギーの導入状況（FIT・FIP 制度* 認定分）

- ◇ 再生可能エネルギー導入量（令和 7（2025）年 3 月時点）
合計 240,001kW（想定発電量 約 5 億 977 万 kWh）
<参考> 県内の一般的な世帯の年間電力使用量
（約 5,250kWh/年）の約 97,000 世帯分に相当する。
- ◇ 再生可能エネルギー導入量の内訳
 - 風力発電（※出力 20kW 未満を除く）
 - 陸上：136,050kW（9 件 48 基）
 - 洋上：84,000kW（1 件 20 基）
 - 太陽光発電
 - 家庭用太陽光発電（10kW 未満）：2,470kW
 - 事業用太陽光発電（10kW 以上）：16,491kW
 - 木質バイオマス発電：990kW

FIT 制度・FIP 制度とは？

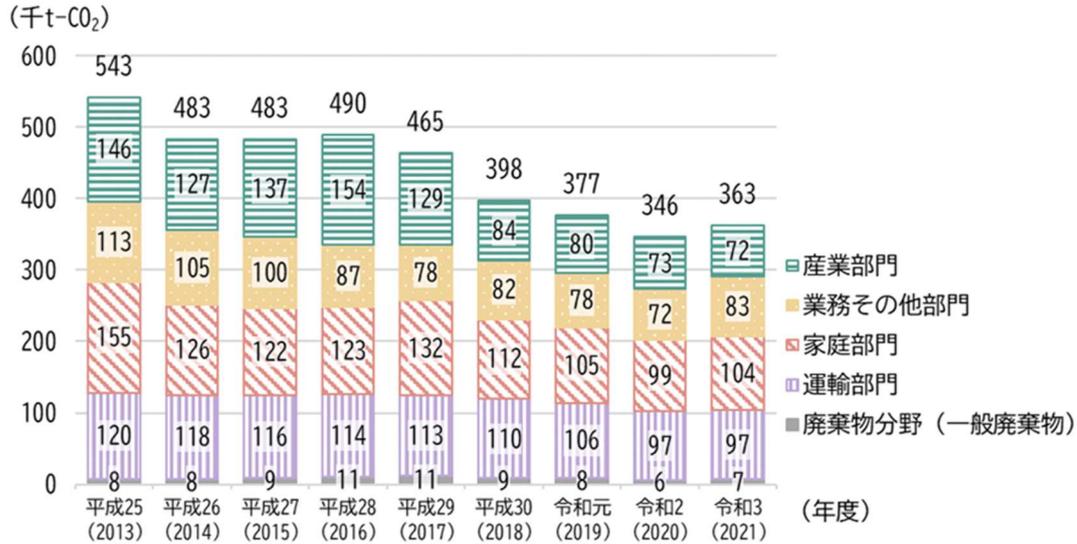
FIT（Feed In Tariff）制度とは、固定価格買取制度のことで、再生可能エネルギーで発電した電気を電力会社が一定価格で一定期間買い取ることを国が約束する制度です。

FIP（Feed-in Premium）制度とは、FIT 制度のように固定価格で買い取るのではなく、再生可能エネルギー発電事業者が電力の卸市場などで売電したとき、その売電価格に対して一定のプレミアム（補助額）を上乗せすることで再生可能エネルギーの導入を促進する制度です。

◆ CO₂ 排出量及び吸収量の算定

● 現況排出量

- ◇ 平成 25 (2013) 年度の CO₂ 排出量は 543 千 t-CO₂、令和 3 (2021) 年度の CO₂ 排出量は 363 千 t-CO₂となっている。平成 25 (2013) 年度比で、180 千 t-CO₂ 減少 (▲33.1%) している。



本市の CO₂ 排出量の推移 (出典：自治体排出量カルテ (環境省))

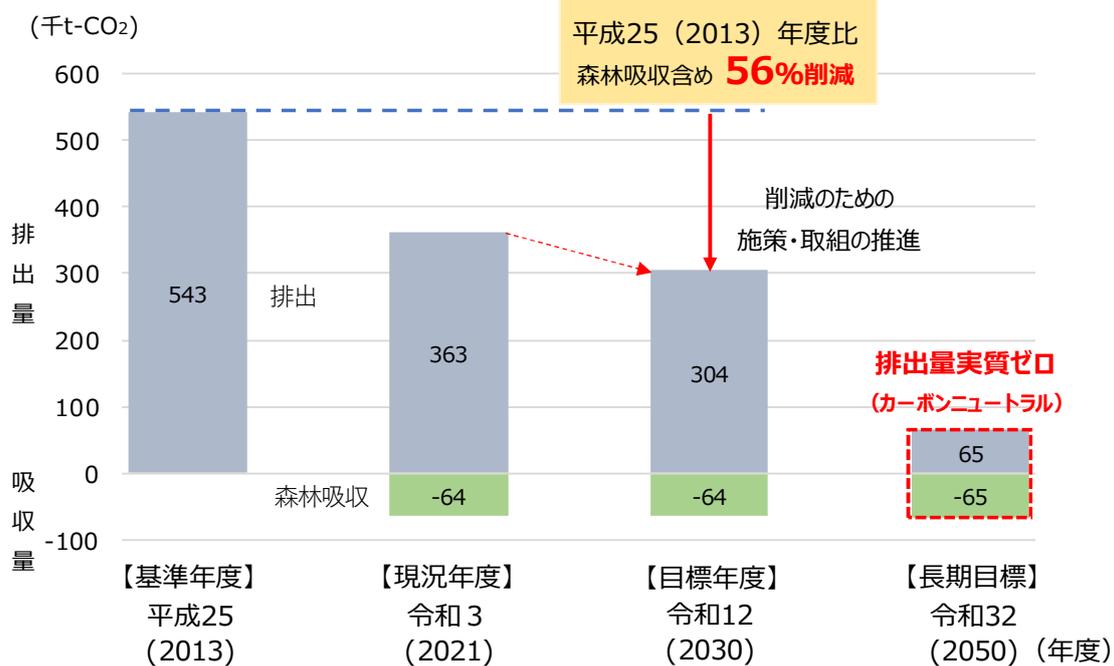
● 森林により吸収されている CO₂ (本市の森林面積：25,219ha)

- ◇ 令和 3 (2021) 年度の森林吸収量は、64 千 t-CO₂/年となっている。

◆ CO₂ 排出量の削減目標

● 削減目標

- ◇ 令和 12 (2030) 年度までに、森林の CO₂ 吸収量を加味した実質の CO₂ 排出量を平成 25 (2013) 年度比で **56%削減**することを目標とする。
- ◇ 令和 32 (2050) 年度までに、**CO₂ 排出量を実質ゼロ (カーボンニュートラル)** にすることを長期目標とする。



本市の CO₂ 削減目標のイメージ

◆ 目標達成に向けた施策・取組

● 地球温暖化対策の課題と施策・取組の体系

- ◇ 本計画では、地球温暖化対策を推進する上での課題を踏まえて次の4つの基本方針を設定し、市民、事業者、本市及び秋田県等の連携・協働のもと、目標達成に向けた施策・取組を推進する。

課題1 再生可能エネルギーの普及と導入拡大による活性化の必要性

- ◇ 家庭や事業所等への再生可能エネルギーや蓄電池等を普及し、CO₂排出量の削減や災害時のエネルギーの確保による地域レジリエンスの向上等を促進することが必要
- ◇ 再生可能エネルギー電力のイベントや産業、業務サービスへの活用を図る等、魅力ある地域づくりや地域の産業、社会の活性化につながる再生可能エネルギーの導入を促進することが必要
- ◇ 風力発電や木質バイオマス発電等、本市の特性に合った再生可能エネルギーの導入拡大を促進するとともに、本市のCO₂排出削減への寄与を大きくしていくため、再生可能エネルギー事業者や需要家等と連携を図り、発電した電力を市内で積極的に利用していくことが必要

基本方針1 再生可能エネルギーの普及及び利用促進

(1) 家庭や事業所等への再生可能エネルギーの導入促進

- ・ 建物（住宅、事業所、公共施設）の屋根や駐車場、空き地等の活用可能な場所への太陽光発電等の再生可能エネルギー設備の導入
- ・ 再生可能エネルギー由来の電気の利用
- ・ 再生可能エネルギー設備への蓄電池の導入 等

(2) 地域の産業や社会の活性化に資する再生可能エネルギーの導入促進

- ・ 出資等による再生可能エネルギー事業への参画や、地域への還元の促進
- ・ 蓄電池やエネルギー需給調整システム、卒FIT電源等を活用した再生可能エネルギーの地産地消モデルの構築
- ・ 水素エネルギーやペロブスカイト太陽電池等の新技術の積極的な活用 等

課題2 省エネルギーやエネルギー利用の効率化促進の必要性

- ◇ 限りあるエネルギー資源を大切に使うための省エネルギーやエネルギー利用を効率化してエネルギー需給の安定化を図るため、エネルギーの使用状況が見える化し、管理することが必要
- ◇ 省エネルギー設備の導入には初期費用を要するが、エネルギーコストの削減、ヒートショック等の血管系や呼吸器系の疾患リスクの減少等の中長期的なメリットがある。エネルギー使用量を減らし、化石燃料への依存度を低減していくため、効率の良い設備・機器の利用や断熱性能に優れた建物を普及していくことが必要

基本方針2 省エネルギー・エネルギー利用の効率化の促進

(1) エネルギー使用状況の見える化の促進

- ・ 家庭や事務所の省エネルギー診断*の促進
- ・ エネルギーの使用状況が分かるエネルギーマネジメントシステムの導入 等

(2) 効率のよい設備・機器の利用や建物の断熱性能の向上の促進

- ・ LED照明の導入
- ・ 高効率な空調・換気設備、給湯設備の導入
- ・ 住宅を新築・増改築する際のZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）*、事務所や公共施設を新築・増改築する際のZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）*の導入検討 等

(3) 輸送・移動手段の省エネルギー化の促進

- ・ 宅配ボックスの活用などによる再配達削減
- ・ エコドライブの実施
- ・ 自動車を買替える際などに環境負荷の少ない電動車（ハイブリッド車や電気自動車等）の導入
- ・ 電動車に蓄電した電気を住宅等で利用できる充放電設備の導入 等

課題3 農林水産業における取組や資源循環の取組促進の必要性

- ◇ 再生可能エネルギーの導入や省エネルギー等の取組によって CO₂ 排出量を大幅に削減することは可能であるが、全く排出しない状態にすることは産業構造やコスト面等から極めて困難である。カーボンニュートラルの実現には、森林や海洋による CO₂ 吸収量の確保や農地を活用した CO₂ 固定等に取り組むことも必要
- ◇ ごみの運搬や焼却、埋め立て時等にも CO₂ は排出されるため、ごみの減量化や食品ロスの削減、まだ使える製品の再利用をはじめとした循環型社会の形成に取り組むことは重要である。ごみの減量化等は身近な取組であり、市民全員が積極的に取り組んでいくことが必要

基本方針3 農林水産業における取組や資源循環の取組の促進

(1) 農林水産業における温室効果ガスの削減・吸収・固定の促進

- ・ 所有する森林の植林・間伐など適切な森林整備による CO₂ 吸収量の確保
- ・ 有機農業等の実践による CO₂ 排出量の削減の取組
- ・ 農地へのバイオ炭の施用を通じた CO₂ 固定
- ・ 藻場の再生・創出による CO₂ 吸収量（ブルーカーボン）の確保 等

(2) 循環型社会の形成促進

- ・ マイバッグや簡易包装を利用するなどによるごみの減量
- ・ 食品ロスを削減するための「食べきり運動」への積極的な参加
- ・ ごみ清掃活動等の取組への積極的な参加
- ・ グリーン購入やグリーン調達の実施 等

課題4 環境・エネルギー教育や普及啓発活動等の必要性

- ◇ 地球温暖化対策の重要性や再生可能エネルギーの導入を進める意義等について、教育や普及活動を幅広く推進し、自分に合った対策にはどのようなものがあるのか等を理解し、実践する市民や事業者を増やしていくことが必要
- ◇ 風力発電等の地域と共生した再生可能エネルギーの導入を引き続き進めていくためには、関連する技術や技能を有する事業者や人材を確保していくことが必要

基本方針4 環境・エネルギー教育や普及啓発等の推進

(1) 環境に配慮した行動（デコ活*）の推進

- ・ クールビズやウォームビズの取組
- ・ 窓への断熱シートの貼付や断熱カーテンの設置など、手軽にできる建物の省エネルギー化
- ・ はかり売りの利用や計画的な買い物などを通じた、ごみや食品ロスの削減
- ・ 食材を購入する際には、能代市産の農産物を選択する地産地消の取組
- ・ 移動の目的や健康増進などの側面も考慮した公共交通や自転車の利用
- ・ 削減・吸収した CO₂ の環境価値を売買できる J-クレジット制度の普及 等

(2) 環境・エネルギー教育や学習活動の推進

- ・ 地球温暖化対策に関するセミナーやイベントへの積極的な参加
- ・ 植樹イベントや自然観察会などの環境保全活動への積極的な参加 等

(3) エネルギーに関する技術・技能を有する事業者や人材の育成の推進

- ・ 地球温暖化対策に関する事業の相談窓口や資格取得に関する情報発信
- ・ 再生可能エネルギーに関連する事業者の育成や技術・技能を有する人材の育成 等



省エネルギー診断を活用しよう！～家庭を対象とした「うちエコ診断」とは？～

うちエコ診断とは、資格試験に合格した専門の診断士が、各家庭のライフスタイルに合わせた省エネルギーや CO₂ 排出削減に関する対策を提案することにより、受診家庭の効果的な CO₂ 排出削減行動に結びつけるものです。うちエコ診断により以下の4つのことが分かります。

◆うちエコ診断でできること

あなたのおうちが他のご家庭と比べてエネルギーを使いすぎていないかチェックができます



例えば
平均のご家庭と比べて、二酸化炭素の排出量が0.7倍と少ないようですね。ただ、電気代と車の燃料代が平均のご家庭と比べて高いようです。

どれくらい削減するか目標を設定できます



例えば
どこまで光熱費や二酸化炭素排出量を削減していくか、目標を設定しましょう。二酸化炭素排出量を50%くらい削減すると、年間で光熱費は約18万円節約できることとなりますよ。

どこからどれくらい二酸化炭素が出ているかチェックができます



例えば
ご家庭の「どこから」「どれくらい」二酸化炭素が排出されているかのうち訳を示したグラフです。多い順に①給湯②自家用車③暖房になっていますね。

暮らしに応じた効果的な対策を提案します



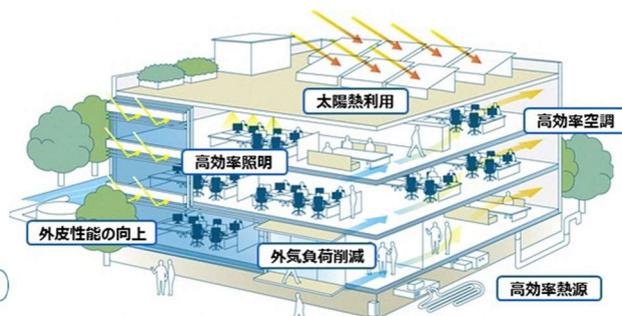
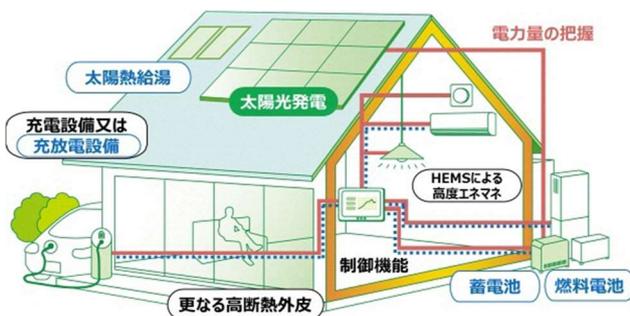
例えば
「節水シャワーヘッド」の対策はいかがでしょうか。簡単に取り組める対策です。家全体からの二酸化炭素排出量の5%を削減でき、光熱費は年間約2万円お得になる対策ですよ。

出典：環境省 HP



ZEH（ゼッチ）・ZEB（ゼフ）とは？

ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）、ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）とは、建物の断熱化や省エネルギー設備の使用によって使うエネルギーを減らすとともに、太陽光発電等の再生可能エネルギーで使う分のエネルギーをつくることで、年間で消費するエネルギーの量を減らす（ネット・ゼロにする）ことを目指した住宅・建物のことです。



ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）・ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）

出典：環境省 HP、資源エネルギー庁 HP



「デコ活」を始めよう！

デコ活とは「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」の愛称であり、二酸化炭素（CO₂）を減らす（DE）脱炭素（Decarbonization）と、環境に良いエコ（Eco）を含む"デコ"と活動・生活を組み合わせた新しい言葉です。

デコ活では、まずはここから始める4つの取組（デコ活アクション）として、

- 「デ」 電気も省エネ 断熱住宅
- 「コ」 こだわる楽しさ エコグッズ
- 「カ」 感謝の心 食べ残しゼロ
- 「ツ」 つながるオフィス テレワーク が挙げられています。



出典：環境省 HP



効率のよい設備・機器の選び方～「しんきゅうさん」を活用しよう！～

「しんきゅうさん」は、古い家電を新しいもの買い換える効果をわかりやすく見せてくれる省エネ製品買換ナビゲーションです。新たに購入する機種を入力することで、現在お使いのテレビ、冷蔵庫やエアコンなどを買い換えた時の電気代や、消費電力量、二酸化炭素排出量をどれだけ削減できるかを詳しく知ることができます。また、省エネに関する基礎知識や製品の使い方、選び方について学べるコーナーも設けられています。



出典：環境省 HP

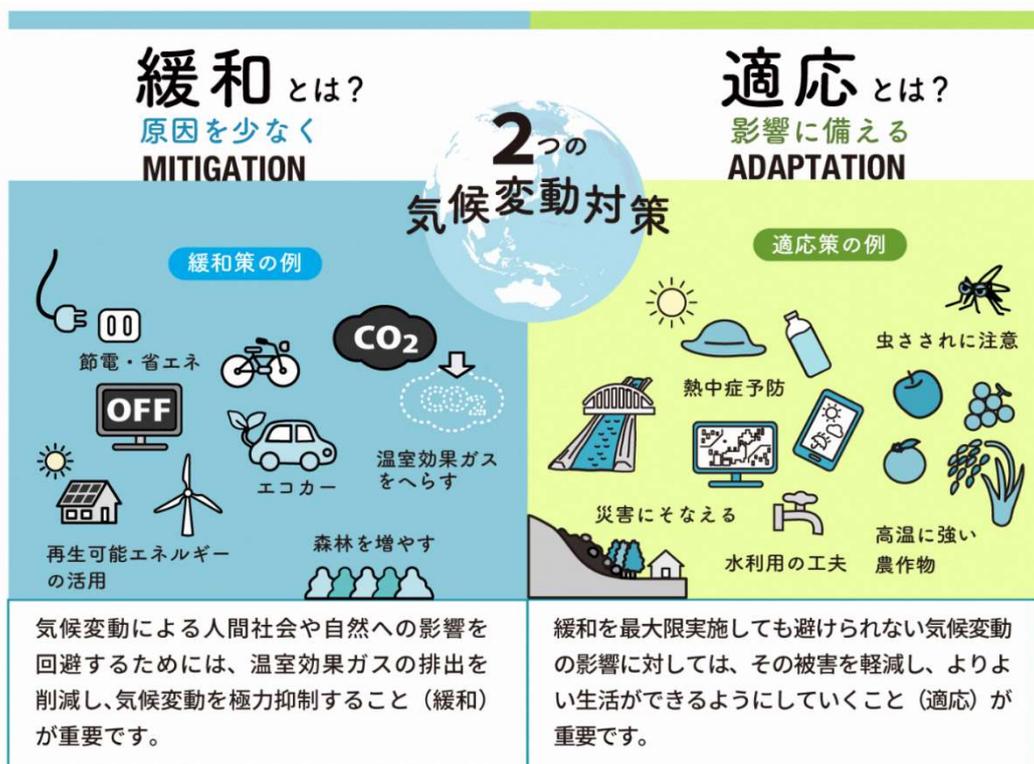
「しんきゅうさん」のお試しはコチラ！ →
(<https://ondankataisaku.env.go.jp/shinkyusan/>)



◆ 気候変動の影響への適応

● 気候変動の影響への適応の必要性

- ◇ 気候変動対策には、CO₂などの温室効果ガスを減らす緩和策と、緩和策を最大限実施したとしても避けられない影響に対応していく適応策がある。
- ◇ すでに、これまでになかったような猛暑や大雨の頻度増加等により、自然災害の激甚化や熱中症リスクの増加、農作物の品質低下等、気候変動の影響が全国各地で見られる。本市も例外ではなく、今後これらの影響がさらに拡大する恐れがある。
- ◇ 緩和策を最大限実施したとしても避けられない影響に対応するため、気候変動の影響による被害を回避・軽減する対策（適応策）に取り組む必要がある。



緩和策と適応策の概要

出典：気候変動適応情報プラットフォーム（A-PLAT）（国立環境研究所）

● 本市の気候の現況と将来予測

- ◇ 本市の年平均気温は、100年当たりで約2.9℃の割合で上昇している。
- ◇ 基準年（1981年～2000年）と比較すると、21世紀末（2091年～2100年）には、本市の年平均気温の上昇や猛暑日・真夏日の増加等が予測されている。

本市の気候の将来予測

項目	厳しい温暖化対策を取らなかった場合 (4℃上昇)	パリ協定の「2℃目標」が達成された場合 (2℃上昇シナリオ)
年平均気温	約5.3℃上昇	約1.7℃上昇
猛暑日	年間約17日増加	現在と同程度
真夏日	年間約60日増加	年間約10日増加
降水量	年間約27%増加	年間約17%増加
降雪量	年間約177cm減少	年間約64cm減少

出典：気候変動適応情報プラットフォーム（A-PLAT） WebGIS データ Ver.201909（国立環境研究所）

●本市における気候変動の影響と適応策

◇ 各分野・項目における気候変動による影響を踏まえ、以下の適応策に取り組む。

本市における気候変動の影響と主な適応策

分野	項目	気候変動による影響	主な適応策
農業・ 林業・ 水産業	水稲	<ul style="list-style-type: none"> 品質低下や収量減少への影響 	<ul style="list-style-type: none"> 田植え時期の見直しや水稲晩期栽培等 新品種の導入
	野菜等	<ul style="list-style-type: none"> 品質低下や収量減少への影響 	<ul style="list-style-type: none"> 栽培技術の改良 新品種の導入
	病害虫・ 雑草等	<ul style="list-style-type: none"> 発生量の増加や分布域の拡大 	<ul style="list-style-type: none"> 発生予想情報の発信と防除の支援
	共通	—	<ul style="list-style-type: none"> 農地・農業用施設や漁業関連施設の被害防止に係る関係機関との連携
自然生態系	分布・個体群 の変動	<ul style="list-style-type: none"> 野生鳥獣の生息数や生息域への影響 	<ul style="list-style-type: none"> 希少野生動植物に関する意識啓発や保護活動等への支援 野生鳥獣の個体数調査等の支援 ニホンジカやイノシシ、クマ等による鳥獣被害への注意喚起や対策への支援 外来生物に関する意識啓発や駆除活動等への支援
自然災害	洪水	<ul style="list-style-type: none"> 洪水や内水氾濫の発生頻度増加 海面水位の上昇による浸水頻度の増加 	<ul style="list-style-type: none"> 河川改修等の洪水対策 様々な関係者と協働した防災訓練や防災教育等の実施 能代市総合防災ハザードマップの周知
	高潮・高波	<ul style="list-style-type: none"> 港湾・漁港施設等の運用への影響 海岸浸食の加速 	<ul style="list-style-type: none"> 防災訓練、防災教育の実施
	山地	<ul style="list-style-type: none"> 土砂災害の発生頻度増加 倒木による被害の拡大 	<ul style="list-style-type: none"> 森林の適切な保全・管理による治山対策
健康	死亡リスク等	<ul style="list-style-type: none"> 蚊やダニを媒介とした感染症の増加 食中毒の増加 	<ul style="list-style-type: none"> 感染症や食中毒に関する予防策の啓発
	熱中症	<ul style="list-style-type: none"> 熱中症の増加 	<ul style="list-style-type: none"> 熱中症の注意喚起 クールシェア等の予防策の啓発
市民生活	暑熱による生活への影響等	<ul style="list-style-type: none"> ストレスの増加、倦怠感・疲労感の増幅等 	<ul style="list-style-type: none"> 健康管理に関する情報発信 生物季節の変化等に関する情報発信

◆ 地域や世界規模の課題解決に向けた取組・展望

●これまでの取組

- ◇ 本市では、地球温暖化やエネルギー問題への対応を推進するため、「能代市次世代エネルギービジョン」等に基づき積極的に次世代エネルギー（風力発電やバイオマス発電をはじめとした再生可能エネルギーや水素エネルギー等）の導入を図りながら、地域課題の解決や国・世界規模の課題解決に取り組んできた。
- ◇ 地域の社会経済への好影響や国内の広域的な脱炭素への貢献などの成果が表れている。

●展望

- ◇ 日本のカーボンニュートラルを実現するとともに、地球温暖化を食い止めることに寄与するため、引き続き次世代エネルギーの導入等を推進していく。

●取組の概要

<地元資本による陸上風力発電の導入及び地域共生>

- ・ 市民、事業者出資による地元資本の参画、蓄電池の併設による地域のレジリエンス向上や観光イベント等への活用
- ・ 能代山本広域風力発電事業では、地中熱と発電時に発生する未利用熱の農業への利用検討

<洋上風力発電の導入による地域への好影響とエネルギー政策への貢献>

- ・ 関連施設の建設や新たな雇用、地元資本によるアクセス船の建造・運用、地域外からの視察者の増加
- ・ 風況の良い本市沖でのさらに深い海域での着床式や沖合での浮体式の洋上風力発電の実現

<能代市産木材を利用した木質バイオマス発電の活用促進>

- ・ 中国木材株式会社能代工場での木質バイオマス発電所の建設、電力の地域内での活用の検討

<水素社会実現への貢献>

- ・ 本市、JAXA、秋田大学、早稲田大学による「水素ラボ構想」（ボイルオフガスの再利用や水素関連企業の誘致等）の実現

<地球温暖化対策に貢献する「CCS」・「CCUS」>

- ・ CO₂を分離・回収・貯留・利用する「CCS」「CCUS」の事業誘致



風の松原風力発電所



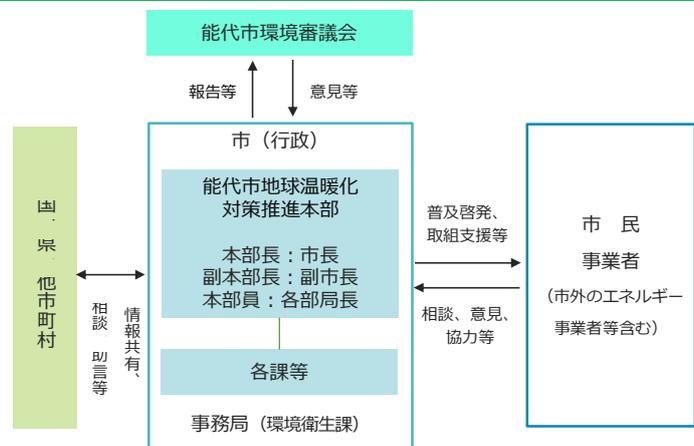
能代港洋上風力発電所



中国木材株式会社 能代工場

◆ 計画の推進

- ◇ 本計画の推進体制として、市長をトップに全ての部局が参画する横断的な庁内体制を構築・運営するとともに、職員の知見・ノウハウの蓄積に努める。
- ◇ 国や県、他市町村の脱炭素化担当部局との連携、地域とのネットワークを構築し、庁外体制の構築についても検討を進める。
- ◇ 年度ごとの施策・取組の実施状況等については、能代市環境審議会への報告を行うほか、市ホームページ等により公表する。



能代市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）概要版

発行：能代市 環境産業部 環境衛生課

住所：〒016-8501 秋田県能代市上町1番3号

電話：0185-89-2173 HP：https://www.city.noshiro.lg.jp