

动やぎ<u>么情</u>地力プセル。90

Miyagiken Kogai Eisei Kensa Center Foundation Public Relations magazine

令和7年3月

CONTENTS

■ みやぎゼロカーボンチャレンジ2050

~地球のために宮城から~…………… 1

■ 木造 ZEB 新社屋建築による

カーボンニュートラルへの挑戦 …

■ 令和 6 年度公衛検セミナー終了………………………11

●読者の皆さまへ

早いもので年度末となりました。いかがお過ごしでしょうか。

2050 年に向けて、世界中の国々でカーボンニュートラルを目指す取り組みが加速しています。気候変動の影響がますます深刻化する中、持続可能な未来を実現するためには、二酸化炭素排出量をゼロに近づけることが不可欠です。この目標を達成するためには、地域からの取り組みがとても重要な役割を担うものと考えております。今回は『脱炭素社会に向けて』をテーマにお届けいたします。ぜひ、ご覧くださいませ。

みやぎゼロカーボンチャレンジ2050 ~地球のために宮城から~

宮城県環境生活部環境政策課 技術主任主査 髙 橋 祐 介

1. はじめに

宮城県では、令和5年3月に「みやぎゼロカーボンチャレンジ 2050 戦略」(以下、「戦略」という。)を策定し、地球温暖化の原因となっている温室効果ガスを削減する取組を実施しています。

地球温暖化対策は、行政だけではなく、企業・団体の皆様、県民お一人おひとりがそれぞれ自分事として捉えることが重要であることから、県は、令和5年11月に、県民、企業、団体、教育機関、自治体など多様な主体の連携の下、県民総ぐるみで温室効果ガスをできるだけ排出しない暮らしや

事業活動を実践していくことを目的 として「みやぎゼロカーボンチャレ ンジ 2050 県民会議」(以下、「県民 会議」という。)を設立しました。

本稿では、戦略に掲げる目標及び 県民会議の活動を通して、本県が 実施する地球温暖化対策について 御紹介します。



図1-1 みやぎゼロカーボンチャレンジ2050 公式キャラクター「へらすべア」

2. なぜ脱炭素化に取り組まなければならないのか

二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスは、太陽からの熱エネルギーを吸収し、地球の大気を温める性質を持っています。産業革命以降、化石燃料が大量に使用されるようになったことから、

大気中の温室効果ガス濃度が急激に 上昇し、様々な影響が表れています。

地球温暖化により、世界の平均 気温は長期的に上昇傾向を示し、 世界中で高温や豪雨などの気象災害 を引き起こしています。宮城県でも 気温 35℃を超える猛暑日の日数が 増加しており、熱中症による救急搬 送者数の増加や短時間での強雨といった人の健康や安全への影響のほか、



図 2-1 温室効果ガスと地球温暖化のしくみ

農作物の品質低下や海水温の上昇による藻場の減少など、農水産業に対する影響も現れています。

このように、地球温暖化による影響、被害が顕在化していることから、このままの状況が続くと、将来、自然環境や人間の生活への被害が増加していくことが予想されます。このような地球温暖化による

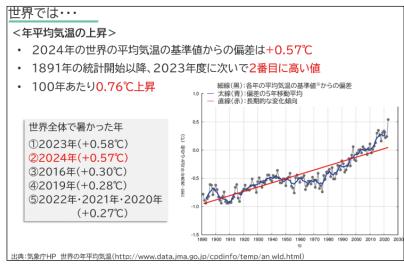


図 2-2 世界の平均気温の推移

影響は、長い時間軸の中で発生していることであり、将来の自然環境への被害を抑えるためには、今すぐにでも温暖化対策を進めなければならないとして、宮城県では、「Now or Never!今しかない!」の言葉の下で県民の皆様がそれぞれ地球温暖化対策を意識した行動をしていただくことが必要であると考えています。

3. 宮城県の脱炭素目標

地球温暖化を抑えるための国際的な取組としては、気候変動に関する政府間パネル(COP)において議論されています。2015年に開催されたCOP21では、「パリ協定」が採択されました。協定では、温室効果ガスである二酸化炭素の排出を削減することが必要であるとして、発展途上国を含む全ての国が協力して地球温暖化対策に取り組むことが確認されました。また、パリ協定に基づく温暖化対策の目標として、世界的な平均気温の上昇を産業革命以前より1.5℃に抑えるよう努力することを確認しました。

平均気温の上昇をパリ協定の目標以内に抑えるためには、二酸化炭素の排出量を 2050 年度に 実質ゼロとすることが必要であるとして、世界各国で 2050 年までのカーボンニュートラルを目指 す動きが広がりました。(※カーボンニュートラル:人間の活動により排出される二酸化炭素の量と 森林等が吸収する二酸化炭素の量を同量にして、排出量と吸収量の合計がゼロとなる状態)

日本政府は、2020 年 10 月に「2050 年カーボンニュートラル」を宣言し、2021 年 10 月には 地球温暖化対策計画を改定し、2030 年度に温室効果ガスの排出量を基準年(2013 年度)比 46% 削減する目標を示しています。

宮城県では、2019 年 12 月に県議会で知事がゼロカーボン宣言を行い、2021 年 3 月に宮城県環境基本計画(第 4 期)を策定し、2050 年度カーボンニュートラルを長期目標として定めました。 この目標達成のために、地球温暖化対策推進法に基づく実行計画として 2023 年 3 月に「みやぎ ゼロカーボンチャレンジ 2050 戦略」を策定し、2030 年度までに本県の温室効果ガスの排出量を基準年(2013 年度)の 50%削減する目標を掲げています。

4. 脱炭素に向けた取り組み

戦略では、2050 年度カーボンニュートラルの実現に向けた取り組みとして、徹底した省エネルギーや再生可能の最大限の導入を進めるとともに、あらゆる分野でできる限りの取組を進めるとしています。2030 年度までの短期的な取組として、省エネルギーの推進や、導入までの時間が短い太陽光発電の普及に努め、より長期的な取組としては、風力発電や地熱発電に関する今後の技術革新を見据えた取組を行うこととしています。

温室効果ガスの排出は、あらゆる社会経済活動に起因しているため、県民の生活や地域社会、 産業などの様々な分野を相互に関連付けて、総合的な取組を進めていくことが重要です。そのため、 戦略では、6つの施策分野として①再生可能エネルギーの利用促進、②事業者・住民の削減活動促進、 ③地域環境の整備、④循環型社会の形成、⑤県の事務事業における排出削減、⑥気候変動適応策の推進 といった6つの施策分野を定め、地域の自然的社会的条件に応じた温室効果ガス排出量削減のため の施策を総合的かつ計画的に推進することとしています。

また、エネルギーなどの地域の社会経済の基盤となる分野について、外部への依存を低減し、 我が県の多様な地域資源を活かして、可能な限り、地産地消や地域循環の取組を進めていく施策を 推進してまいります。

これまでのところ、宮城県からの温室効果ガスの排出量は、2030 年度の目標値から算出された計画値を下回っています。この要因としては、コロナウイルス感染症による社会経済活動の停滞などが考えられ、楽観視はできないと考えています。今後、2030 年度の目標達成のためには、これまでの排出削減の実績から、家庭及びオフィスから排出される温室効果ガスをこれまで以上に削減する必要があると考えています。



図 4-1 宮城ゼロカーボンチャレンジ 2050 戦略の進捗状況

5. みやぎゼロカーボンチャレンジ2050県民会議について

県は、2050年脱炭素社会を実現し、みやぎの豊かな自然環境を次世代に継承していくために、県民、企業、団体、教育機関、自治体など多様な主体の連携の下、県民総ぐるみで温室効果ガスをできるだけ排出しない暮らしや事業活動を実践していくことを目的として「みやぎゼロカーボンチャレンジ2050県民会議」を設立しました。

県民会議の活動は、①みやぎゼロカーボンチャレンジのための県民運動の推進に関すること②みやぎゼロカーボンチャレンジに関する広報及び普及啓発に関すること③脱炭素型の暮らし、事業活動及び地域づくりの推進に関することとしており、団体会員が取り組む部会活動や、個人会員の方々が環境配慮行動促進アプリ「eco チャレンジみやぎ」により、具体的な取組を行っています。

団体会員が実施する部会活動として、郵便物の再配達防止や食品ロスの削減といった家庭からの排出量を削減する活動や、住宅やオフィスの省エネ化・再生可能エネルギー導入を推進する活動、

行政機関によるエコタウン形成・ 地域脱炭素の推進に取り組んでいる ところです。

その他、県民会議の総会に位置付けられる「みやぎゼロカーボンミーティング」や、環境イベント「みやぎゼロカーボン大作戦」により、県民会議の会員相互の交流や、県民向けの普及啓発活動を行っています。



図 5-1 みやぎゼロカーボンチャレンジ 2050 県民会議の概要

6. おわりに

戦略に掲げた 2030 年度の目標や、2050 年度カーボンニュートラルの達成のためには、私たちの暮らしや経済活動において、化石燃料をできるだけ使わず、クリーンなエネルギーを活用していくよう、社会経済活動の在り方を変えていく「グリーントランスフォーメーション(GX)」の取組が必要となっています。

現在、地球温暖化の影響が顕在化していますが、将来はこの影響がより大きくなっていくと予想されます。県民の皆様には、将来の気候変動を止められるのは、現在の私たちだけであるということを強く意識していただき、身近なところから、地球温暖化対策に取り組んでいただければと思います。

木造 ZEB 新社屋建築によるカーボンニュートラルへの挑戦

東北ボーリング株式会社 事業本部 鈴木 誠 之・菅野 加奈子

1. はじめに

弊社は令和 5 年 4 月に新社屋での営業を開始いたしました。新社屋の建設コンセプトとしては、 東日本大震災からの復興と地球温暖化対策へのチャレンジとして以下の様に定め、それを実現する ための施策を定めました。



○社屋の概要

敷地面積: 2333.01 ㎡

構造規模:木造軸組み構造2階建て

建物面積:634.00 ㎡

○設備概要

地中熱利用設備:地中熱ヒートポンプシステム

冷房: 53.0Kw 暖房: 56.0Kw

地中熱交換機:ボアホール型熱交換器

100m×1 本、50m×22 本

井水利用熱交換:揚水井(ϕ 150 mm)40m×3孔

還元井(φ250 mm)40m×2孔

太陽光利用設備:太陽光モジュール

112枚 36.96Kw

蓄電池:32.0Kwh

(リチウムイオン蓄電池 22Kwh+10Kwh)

充電施設: V2H システム 2台

EV普通充電器×1台





○4つの建築コンセプト

コンセプト1

復興事業により対策が図られた 造成地での建築

コンセプト2

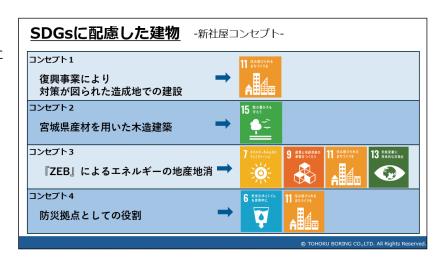
宮城県産材を用いた木造建築

コンセプト3

『ZEB』によるエネルギーの 地産地消

コンセプト4

防災拠点としての役割



2. 復興事業により対策が図られた造成地での建築

社屋を建築した土地は、東日本大震 災にて津波浸水区域にあたりますが、 復興事業により嵩上げ盛土により造成 前標高 T.P+1m に対して T.P+4m と なっております。津波浸水区域にて 盛土にて対策された土地にて事業を 行うことで、復興事業を自分事として 考えて事業に取り組むことを目的とし ております。



3. 宮城県産材を用いた木造建築

社屋に使用しました木材は建築に関わった設計会社様、森林組合様、製材所様の御協力を頂くことにより、すべて宮城県産材の木材を使用することが可能となりました。東日本大震災にて甚大な被害を受けました石巻市にある震災遺構大川小学校の対岸側にある里山より木材を提供頂きました。





実際に里山に社員で伺い、伐採前の立木見学会、伐採見学会、伐採した材木の製材見学会、 最終的には伐採を行った里山へ杉の木の苗 700 本を植樹致しました。伐採から植樹までを経験する ことにより、社員に森林サイクルの経験をさせることが出来た他に、今回植樹を行った杉の木は 約50年後に再び伐採、活用することによりカーボンニュートラルに繋がる活動となります。

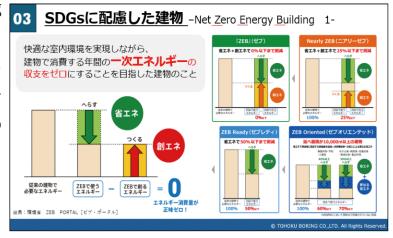
4. 『ZEB』によるエネルギーの地産地消

コンセプトの3つ目である『ZEB』によるエネルギーの地産地消でありますが、当社は設計一次エネルギーを100%以下となる『ZEB』(カギ ZEB)の認証を頂いております。

OZEB とは

Net Zero Energy Building (ネット・ゼロ・エネルギー・ビルディング) の略称で、快適な空間を維持しながら 建物で使用する一次エネルギー消費量を正味 0 にすることを目標とした建物のことを指します。

ZEB の種類はエネルギー削減量により 4つに分けられています。



当社は省エネ技術の一つとして地中熱ヒートポンプ方式による空調システムを取り入れております。

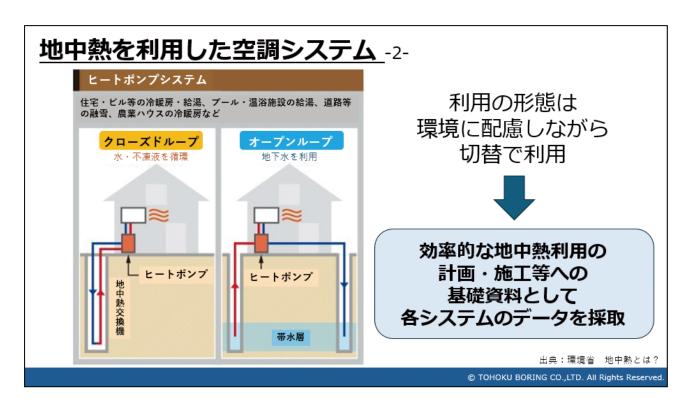
○地中熱を利用した空調システム

地中熱とは私たちの足元にある 再生可能エネルギーです。地熱 は地下深部にある高温の熱源で すが、地下9m前後から 200m ほどの深度にある熱のことを地 中熱と呼びます。地中の温度は 一定で15度前後であり夏は気温 より低く、冬は気温よりも高い という特徴があります。四季の



ある日本では夏と冬に地上と地中との間で 10℃から 15℃の温度差が生じています。地中熱利用は この温度差に着目して、効率的に熱エネルギーの利用を行うことを狙いとしています。

今回当社では地中熱ヒートポンプシステムを採用致しました。地中熱ヒートポンプシステムとは、地中熱と大気との熱交換による冷暖房・給湯システムであり、地中に掘削したボアホールと呼ばれる孔の中に地中熱交換機を挿入して不凍液などを循環させて熱交換を行うクローズドループ方式と、井戸から揚水した地下水より直接熱を採取するオープンループ方式の二つの方法があります。当社ではこの二つのシステムを両方導入し、切り替えを行いながら利用することで各システムのデータを採取して効率的な地中熱利用の計画・施工等への基礎資料として普及に役立てたいと考えております。



○オープンループ方式について

今回当社で採用しているオープンループ方式でありますが、宮城県内では初採用となっております。建設地は産業総合研究所が公表しているオープンループの利用最適地マップでは最適地であると公表されていますが、宮城県公害条例により揚水を行った地下水の地下還元が公害防止条例中の地下水の地下浸透に該当する懸念がありました。関係各所の皆様の御尽力もあり1年間の協議の結果、揚水した地下水の水質を変化させることなく同一帯水層に還元させることで地下浸透に該当しないとの解釈を追加して頂きました。



○太陽光発電をベースとした創エネ

新社屋では太陽光で発電した電気と商用電源を併用しております。 太陽光パネルにて発電された電気は、日中は社屋で使用しながら蓄電池にも充電を行うことで災害発生時においても最低限の電源の供給が出来るシステムとなっております。

今回社用車として電気自動車の 蓄電池から建物へ電気を送ること



が出来る V2H システムも導入しております。これにより設置している蓄電池の他に電気自動車からの送電も可能となり停電時の給電時間を延ばすことが可能となっております。

5. 防災拠点としての役割

当社は蓄電設備を設置したことにより、停電時でも最低限の給電が行えること、防災用井戸が設置されていて生活用水の確保が出来ることから仙台市の民間防災拠点として登録されました。防災拠点としては 20 名の方が 3 日間生活できる分の飲料水と非常食を常備しており、災害発生時には近隣住民の方を受け入れる予定となっております。

実際に昨年 10 月には近隣の町内会の皆様に社屋にお越しいただき、設備や備蓄品などの確認をいただき、避難のための協定も締結致しました。



6. 今後の活動について

今回は当社社屋の概要の説明をさせて頂きましたが、今後カーボンニュートラルに向けた再生可能エネルギーの活用は活発化していくと思われます。当社は再生可能エネルギーを使用して自ら脱炭素に取り組んでいる地元企業として、宮城県内への再生可能エネルギー利用の普及活動に積極的に取り組んでまいります。

令和 6 年 11 月 22 日に TKP ガーデンシティ PREMIUM 仙台西口において開催いたしました 『令和6年度公衛検セミナー』は、たくさんの方々のご出席をいただき、盛会のうちに終了することが 出来ました。厚く御礼申し上げます。

当日は、宮城県環境政策課 みやぎゼロカーボン推進班 技術主任主査 髙橋祐介様、主査 黒崎菜摘様と 東北ボーリング株式会社 専務取締役 事業本部 事業本部長 鈴木誠之様、事業本部 主任 菅野加奈子様を お招きし『みやぎゼロカーボンチャレンジ 2050 ~地球のために宮城から~』『木造 ZEB 新社屋 建設によるカーボンニュートラルへの挑戦』をテーマにご講演いただきました。

今回はその中の演題について、掲載いたしております。

公益事業の一環として毎年開催しておりますこのセミナーは、無料にて聴講いただけます。今後も 環境に関する話題を取り上げ、講習会の充実を図って参りたいと思っております。 どうぞお気軽にご聴講ください。





当センターの登録・業務概要

○計 量 証 明 事 業 所 (昭和51 宮城県登録第19号 濃度) (昭和58 宮城県登録第48号 騒音) (平成6 宮城県登録第5号 振動)	水質 (公共用水域、工場等排水)・底質・ 土壌等の分析、大気・騒音振動の測定
○飲料水水質検査機関 (昭和56 宮城県登録56水第2号) (平成11 厚生労働省登録第4号) (平成16 宮城県告示第362号)	水道水・井戸水、その原水の水質調査
○ 簡 易 専 用 水 道 検 査 機 関 (平成30 厚生労働省登録第160号)	簡易専用水道の管理の検査
○ 土 壌 汚 染 状 況 調 査 機 関 (平成27 環境省指定 2015-2-0002)	土壌汚染対策法による調査・分析
○温 泉 成 分 分 析 機 関 (平成14 宮 城 県 指 令 第 1 号)	温泉水の分析、掲示板の作成
○ 産 業 廃 棄 物 分 析 機 関 (昭和54 宮 城 県 環 境 事 業 公 社)	各種産業廃棄物の分析
○下 水 道 水 質 検 査 機 関 (仙 台 市 下 水 道 局 ほ か)	下水の水質調査
○作 業 環 境 測 定 機 関 (平成13 宮城労働局登録 4 - 1 1 号)	事業所内のあらゆる環境調査
○食 品 衛 生 検 査 機 関 (平成20 厚生労働省登録第1224001号)	製品検査(理化学的検査)
○室 内 空 気 の 汚 染 調 査	ホルムアルデヒド他各種成分
○ア ス ベ ス ト 検 査	環境大気、作業環境、建材製品等
○D N A 検 査	米の品種識別等
○そ の 他 の 公 益 事 業	講習会開催、情報誌発行、研究助成、 環境公害の相談



公害衛生検査センタ











MIYAGIKEN KOGAI EISEI KENSA CENTER FOUNDATION ISO/IEC17025認定(玄米教信農業分析)

〒989-3126 仙台市青葉区落合二丁目15番24号 ■info@miyagikougai.or.jp





本公衛検力プセルの発行は、当センター公益事業として行っており、毎年1回(3月) 環境関係業務に携わる方々を中心に、無償でお届けしているものです。