



室蘭市
開港150年・市制施行100年

Muroran

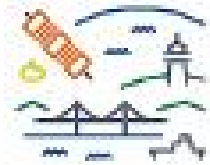
～まち・ひと・みなと つながりが未来を創る～

室蘭市地球温暖化対策実行計画策定協議会〈第1回〉

室蘭市「ゼロカーボンシティ」宣言と これまでの取組み

2022年6月28日

室蘭市生活環境部環境課



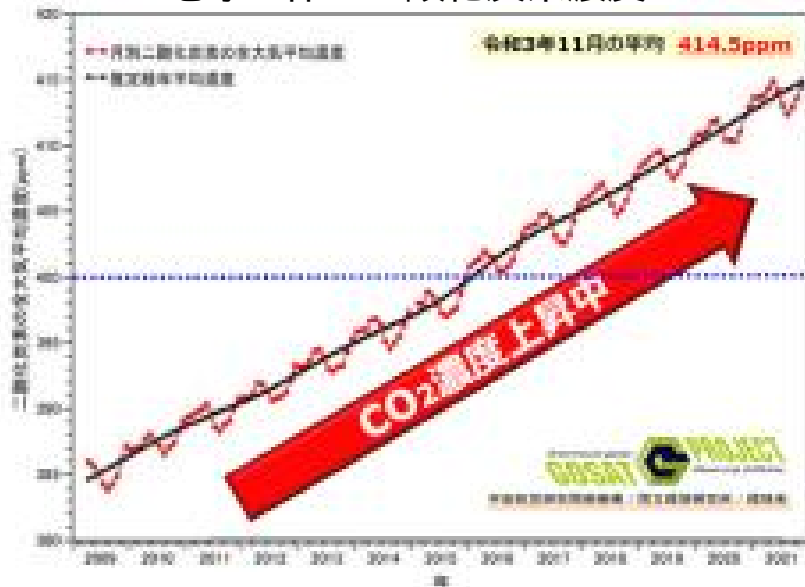
Murooran

産園が好き。みんなで創る、住み続けたいまち

「ゼロカーボンシティ」宣言の背景

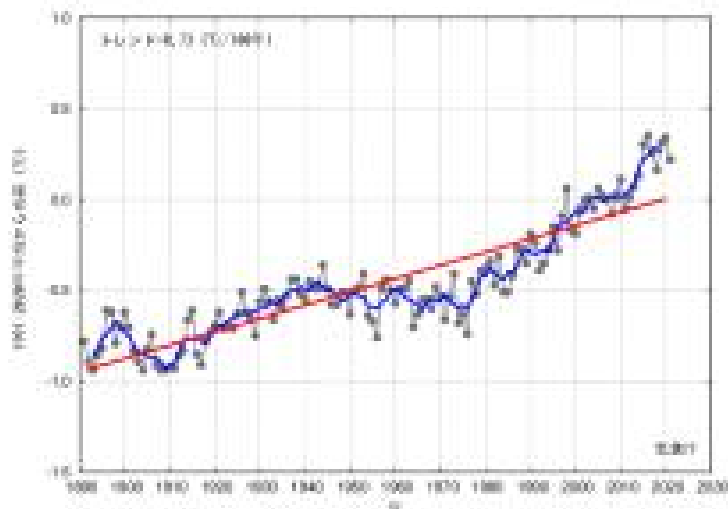
地球温暖化

地球全体の二酸化炭素濃度

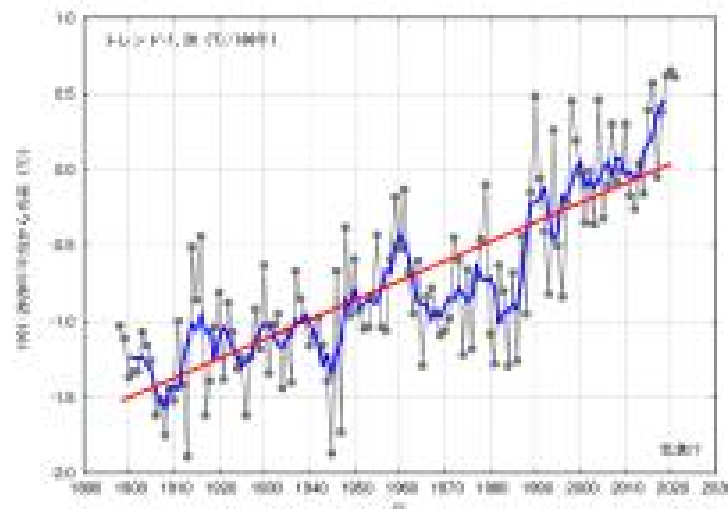


- ◆ 左図のとおり、全球二酸化炭素濃度は上昇中である。
 - ◆ 下段は、世界と日本の年平均気温を偏差で示したもの。上昇傾向にあり、近年変化の傾きが大きくなっている。
- ※ 偏差とは：標準となる数値との差を表します。

世界の年平均気温偏差



日本の年平均気温偏差

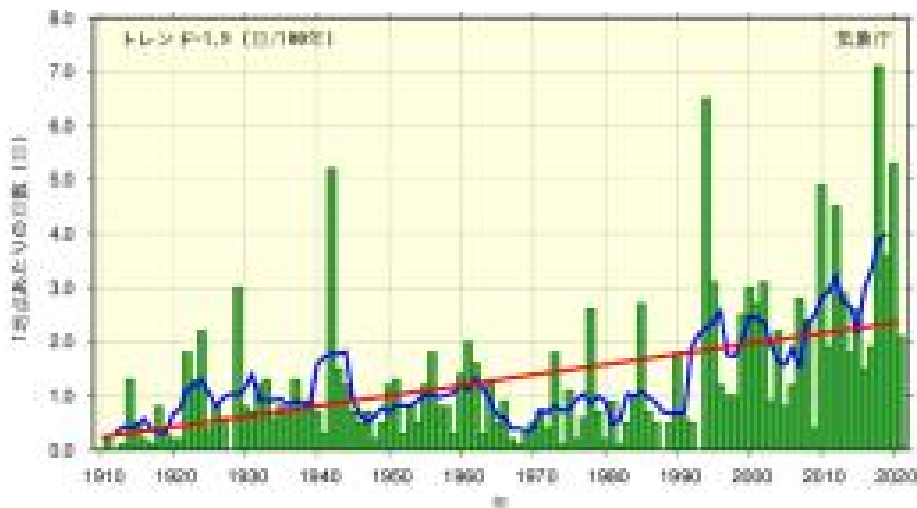


下段図の出典：気象庁（地球温暖化ポータルサイト）

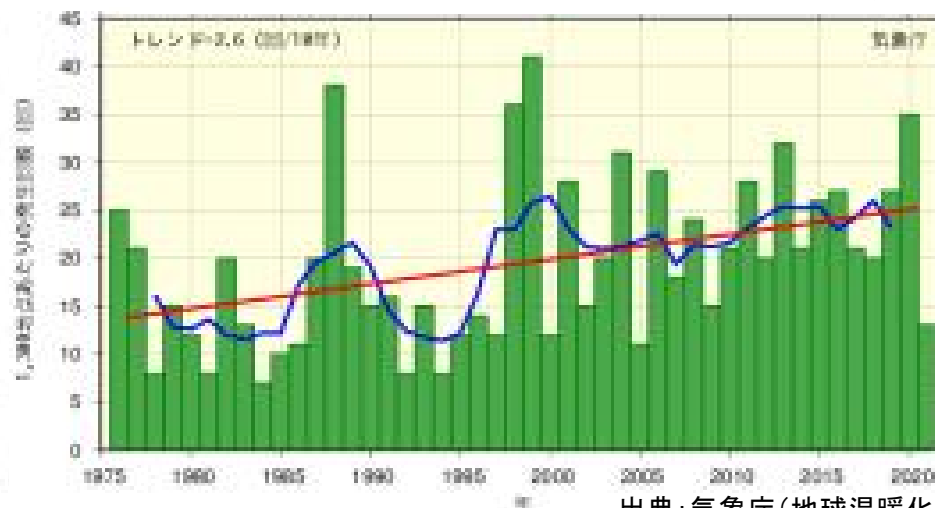
日本国内の異常気象と影響



【全国13地点平均】日最高気温35℃以上の年間日数(猛暑日)



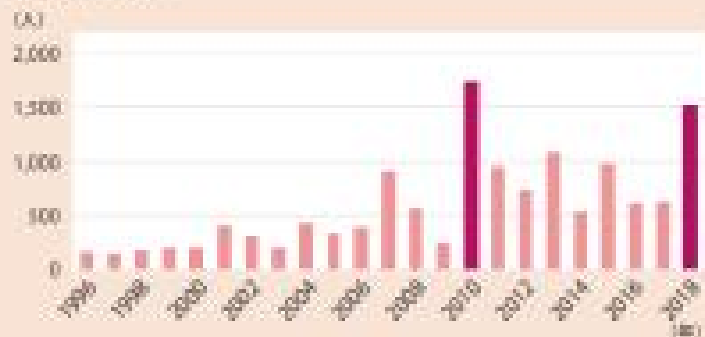
【全国アメダス】1時間降水量80ミリ以上の年間発生回数



出典: 気象庁(地球温暖化ポータルサイト)

■ 暑熱による死亡リスク、熱中症

- ・熱中症搬送者数や死亡者数が増加傾向。救急搬送者のうち65歳以上の高齢者が半数近くを占める。
- ・死亡者の多かった2010年と2018年は記録的な高温の日が続いた。



熱中症死亡者数 (注: 2019年は概数)
出典: 厚生労働省「人口動態統計」より作成

■ 豪雨の頻発、台風の強大化

- ・短時間強雨や大雨の増加に伴い、土砂災害・水害の発生頻度が増加



2017年の九州北部豪雨による被害
福岡県東海市の赤川(小野町)に乙武河合流点付近に流れる洪水の被害(7月26日撮影)
出典: 国土交通省「平成29年7月九州北部豪雨による土砂災害の概要」(速報版)より作成

- ・農地に不要な水が溜まる
湛水被害の増加



集中豪雨による農地の湛水被害
出典: 農林水産省「気候変動適応計画(概要)」(2018)



出典: 環境省(教えて! 地球温暖化)

地球温暖化に対する世界の動き

COP21におけるパリ協定の採択

- COP21(11月30日～12月13日、於:フランス・パリ)において、「パリ協定」(Paris Agreement)を採択。
 - ✓ 「京都議定書」に代わる、2020年以降の温室効果ガス排出削減等のための新たな国際枠組み。
 - ✓ 歴史上はじめて、すべての国が参加する公平な合意。
- 安倍総理が首脳会合に出席。
 - ✓ 2020年に現状の1.3倍の約1.3兆円の資金支援を発表。
 - ✓ 2020年に1000億ドルという目標の達成に貢献し、合意に向けた交渉を後押し。



- パリ協定には、以下の要素が盛り込まれた。
 - ✓ 世界共通の長期目標として2°C目標の設定。1.5°Cに抑える努力を追求することに言及。
 - ✓ 主要排出国を含むすべての国が削減目標を5年ごとに提出・更新。
 - ✓ 我が国提案の二国間クレジット制度(JCM)も含めた市場メカニズムの活用を位置付け。
 - ✓ 適応の長期目標の設定、各国の適応計画プロセスや行動の実施、適応報告書の提出と定期的更新。
 - ✓ 先進国が資金の提供を継続するだけでなく、途上国も自主的に資金を提供。
 - ✓ すべての国が共通かつ柔軟な方法で実施状況を報告し、レビューを受けること。
 - ✓ 5年ごとに世界全体の実施状況を確認する仕組み(グローバル・ストックテイク)。

IPCC報告



気候変動に関する政府間パネル（IPCC）とは

世界気象機関（WMO）及び国連環境計画（UNEP）により、1988年に設立された政府間組織。

195の国と地域が参加し、科学的中立（政策的に中立で特定の政策の提案を行わない）を重視して報告書を公表しており、国際条約交渉および国内政策の礎として活用されている。

1.5°C特別報告書

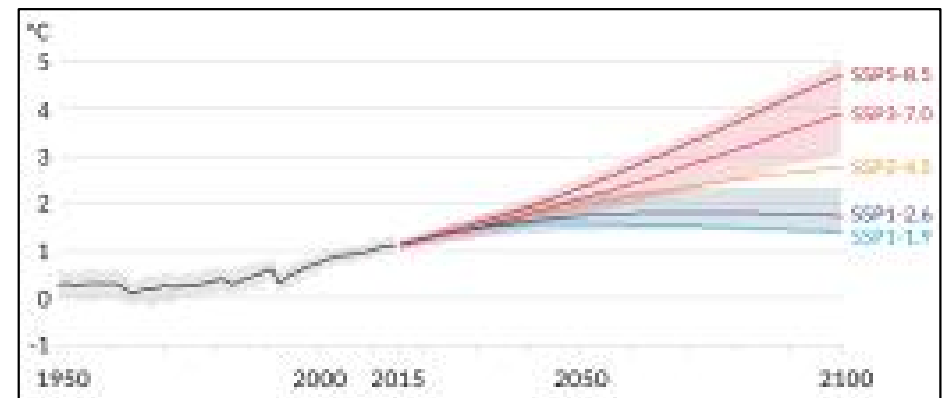
- 2018年10月に、**1.5°C特別報告書**を提出。同報告書では、現時点で約1度温暖化しており、現状のペースでいけば2030年～2052年の間に1.5度まで上昇する可能性が高いこと。**1.5度を大きく超えないためには、2050年前後のCO2排出量が正味ゼロとなる必要がある**との見解を示す
- パリ協定に基づき各国が提出した目標により2030年の排出量では、1.5°Cに抑制することはできず、将来の大規模な二酸化炭素除去方策の導入が必要となる可能性がある

<第6次評価報告書第1作業部会報告書>

「**人間の影響が大気・海洋・陸域を温暖化させてきたことは疑う余地がない**」と記載

→人間の活動が温暖化の原因であると初めて断定

- 世界平均気温は、少なくとも今世紀半ばまでは上昇を続けるという予測。
- 温室効果ガスの排出の増加を直ちに抑え、その後大幅に減少させるシナリオにおいては、21世紀末に地球温暖化は約1.5°C未満に抑えられる可能性が高い。



図：1850～1900年を基準とした世界平均気温の変化

2050年カーボンニュートラル宣言

菅前総理が2050年までに温室効果ガス排出量実質ゼロを表明

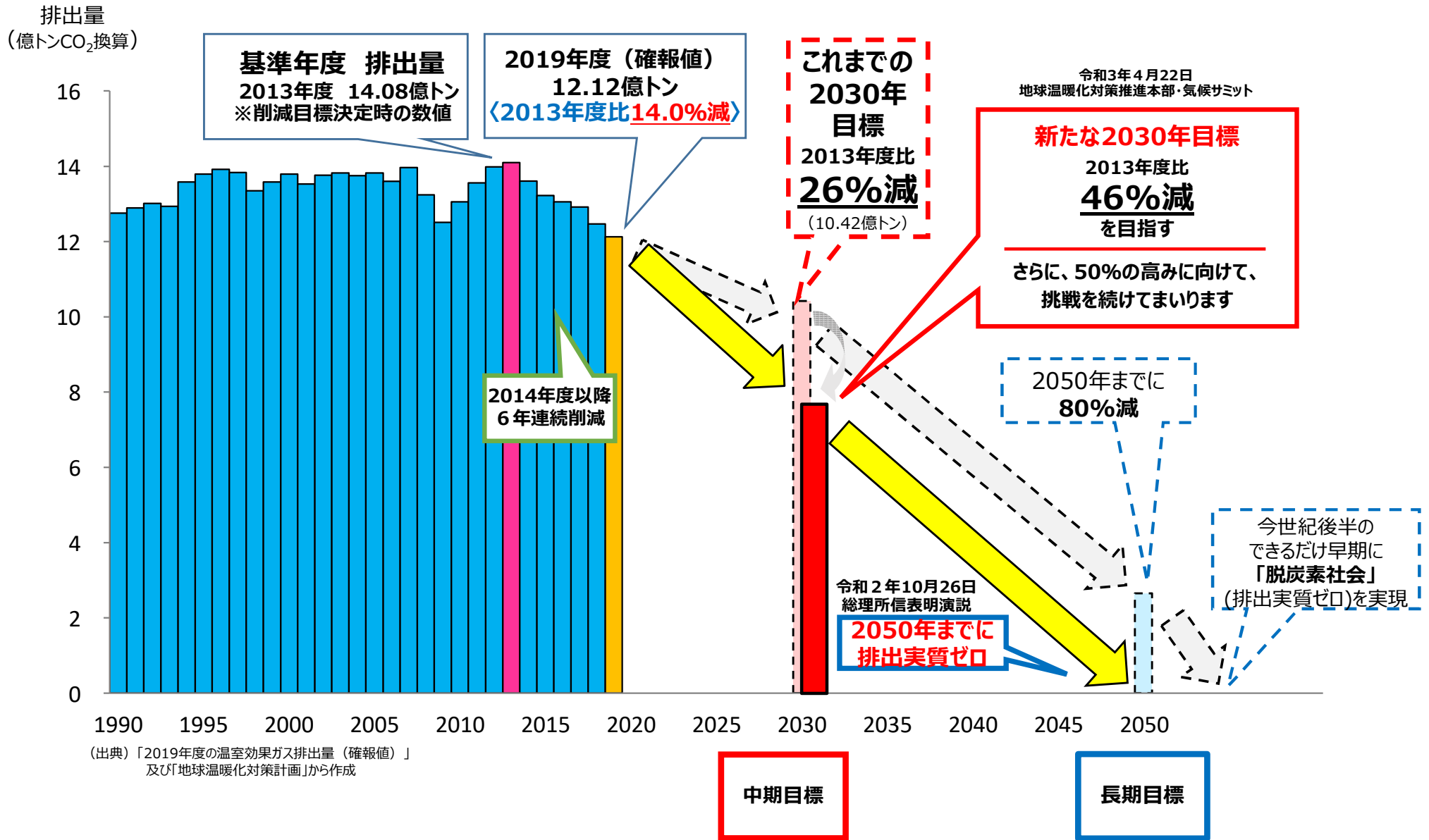


- 2020年10月26日に行われた第203回国会における内閣総理大臣所信表明演説において、2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言。
- 同30日に行われた地球温暖化対策推進本部において、菅前総理より「2050年カーボンニュートラルへの挑戦は日本の新たな成長戦略である」とし、地球温暖化対策計画、エネルギー基本計画、長期戦略の見直しの加速を指示。



地球温暖化対策を
日本の成長戦略へ

日本の温室効果ガス削減目標 (地球温暖化対策計画)



(出典) 「2019年度の温室効果ガス排出量 (確報値)」
及び「地球温暖化対策計画」から作成

○ 地球温暖化対策計画における温室効果ガス排出量・吸収量の目標

「2050年カーボンニュートラル」宣言、2030年度46%削減目標※等の実現に向け、計画を改定（令和3年10月22日閣議決定）

※ 我が国の中期目標として2030年度において温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指す。さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく。



| 温室効果ガス排出量・吸収量 (単位：億t-CO ₂) | | 2013排出実績 | 2030排出量 | 削減率 | 従来目標 |
|---|---------|--|---------|------|----------------------------|
| | | 14.08 | 7.60 | ▲46% | ▲26% |
| エネルギー起源CO ₂ | | 12.35 | 6.77 | ▲45% | ▲25% |
| 部門別 | 産業 | 4.63 | 2.89 | ▲38% | ▲7% |
| | 業務その他 | 2.38 | 1.16 | ▲51% | ▲40% |
| | 家庭 | 2.08 | 0.70 | ▲66% | ▲39% |
| | 運輸 | 2.24 | 1.46 | ▲35% | ▲27% |
| | エネルギー転換 | 1.06 | 0.56 | ▲47% | ▲27% |
| 非エネルギー起源CO ₂ 、メタン、N ₂ O | | 1.34 | 1.15 | ▲14% | ▲8% |
| HFC等4ガス（フロン類） | | 0.39 | 0.22 | ▲44% | ▲25% |
| 吸収源 | | - | ▲0.48 | - | (▲0.37億t-CO ₂) |
| 二国間クレジット制度（JCM） | | 官民連携で2030年度までの累積で1億t-CO ₂ 程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。我が国として獲得したクレジットを我が国のNDC達成のために適切にカウントする。 | | | - |

政府機関における率先実行目標



政府実行計画の改定

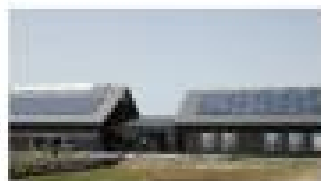
- 政府の事務・事業に関する温室効果ガスの排出削減計画（温対法第20条）
- 今回、目標を、2030年度までに**50%削減**（2013年度比）に見直し。その目標達成に向け、**太陽光発電**の最大限導入、新築建築物の**ZEB化**、**電動車・LED照明**の導入徹底、積極的な**再エネ電力調達**等について率先実行。
※毎年度、中央環境審議会において意見を聴きつつ、フォローアップを行い、着実なPDCAを実施。

新計画に盛り込まれた主な取組内容

太陽光発電

設置可能な政府保有の建築物

（敷地含む）の**約50%以上に太陽光発電設備を設置**することを目標とする。



新築建築物

今後予定する新築事業については原則ZEB Oriented相当以上とし、2030年度までに**新築建築物の平均でZEB Ready相当**となることを目指す。

※ ZEB Oriented: 50～40%以上の省エネ率を備えた建築物、ZEB Ready: 50%以上の省エネ率を備えた建築物

公用車

代替可能な電動車がない場合等を除き、新規導入・更新については2022年度以降全て電動車とし、ストック（使用する公用車全体）でも2030年度までに**全て電動車**とする。



※電動車、電気自動車、燃料電池自動車、プラグインハイブリッド自動車、ハイブリッド自動車

LED照明

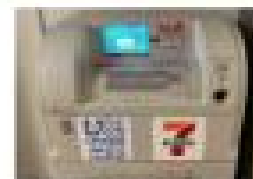
既存設備を含めた政府全体のLED照明の導入割合を2030年度までに**100%**とする。

再エネ電力調達

2030年までに各府省庁で調達する電力の**60%以上を再生可能エネルギー電力**とする。

廃棄物の3R + Renewable

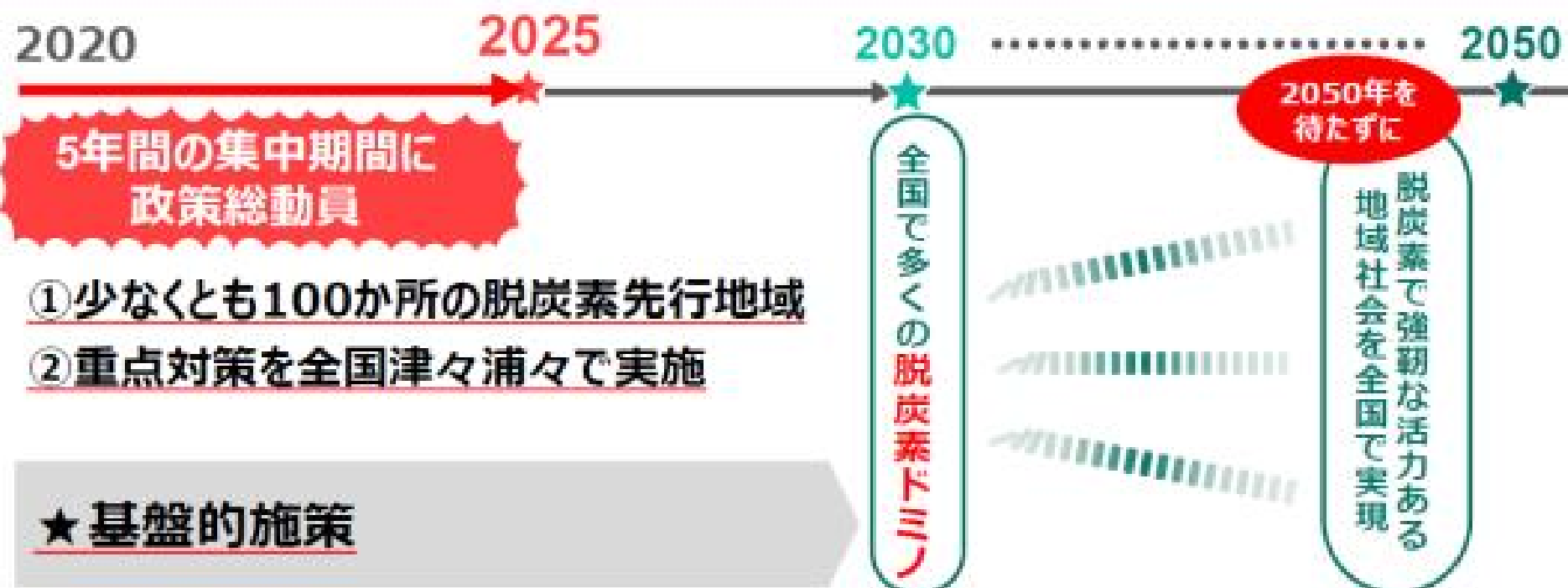
プラスチックごみをはじめ庁舎等から排出される廃棄物の**3R + Renewable**を徹底し、**サーキュラーエコノミーへの移行**を総合的に推進する。



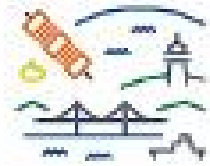
※2021年度より県内のPETボトルは50%削減

地域脱炭素ロードマップ

- **今後の5年間に**政策を総動員し、人材・技術・情報・資金を積極支援
 - ①2030年度までに少なくとも**100か所の「脱炭素先行地域」**をつくる
 - ②全国で、**重点対策を実行**（自家消費型太陽光、省エネ住宅、電動車など）
- 3つの基盤的施策（①継続的・包括的支援、②ライフスタイルイノベーション、③制度改革）を実施
- モデルを全国に伝搬し、2050年を待たずに脱炭素達成（**脱炭素ドミノ**）



「みどりの食料システム戦略」「国土交通グリーンチャレンジ」「2050カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」等の政策プログラムと連携して実施する



Murooran

空蘭が好き。みんなで創る、住み続けたいまち

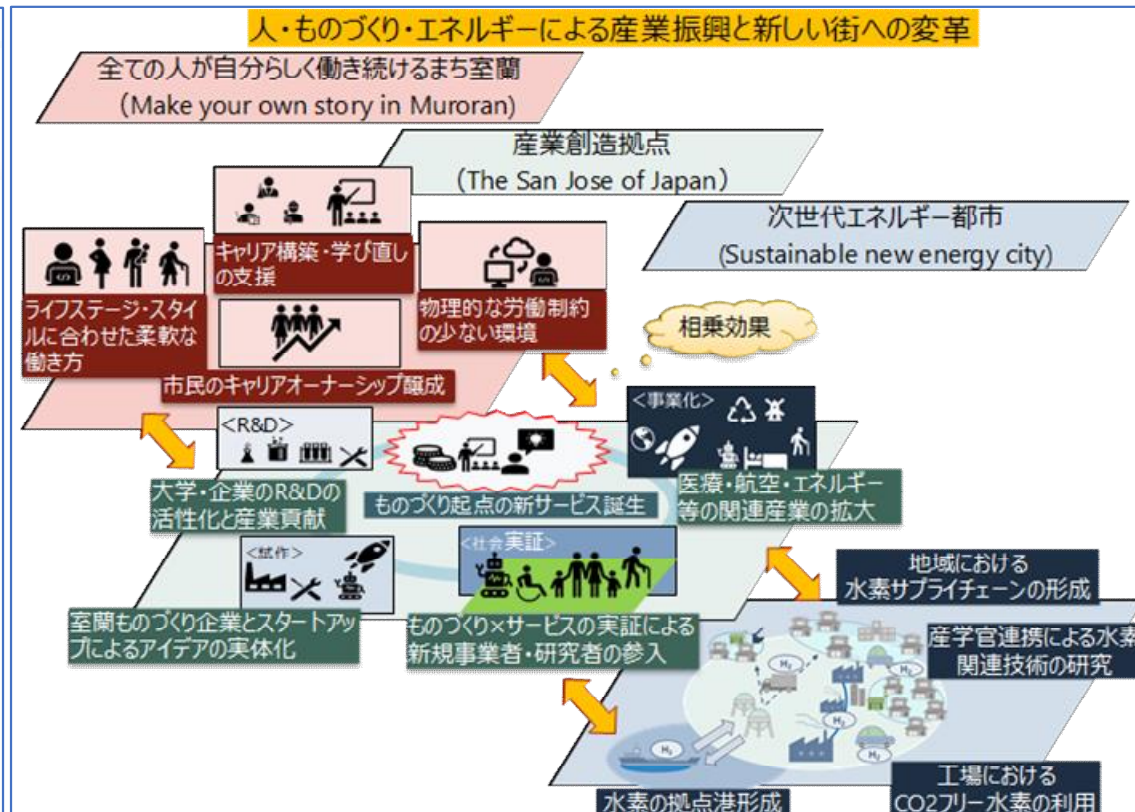
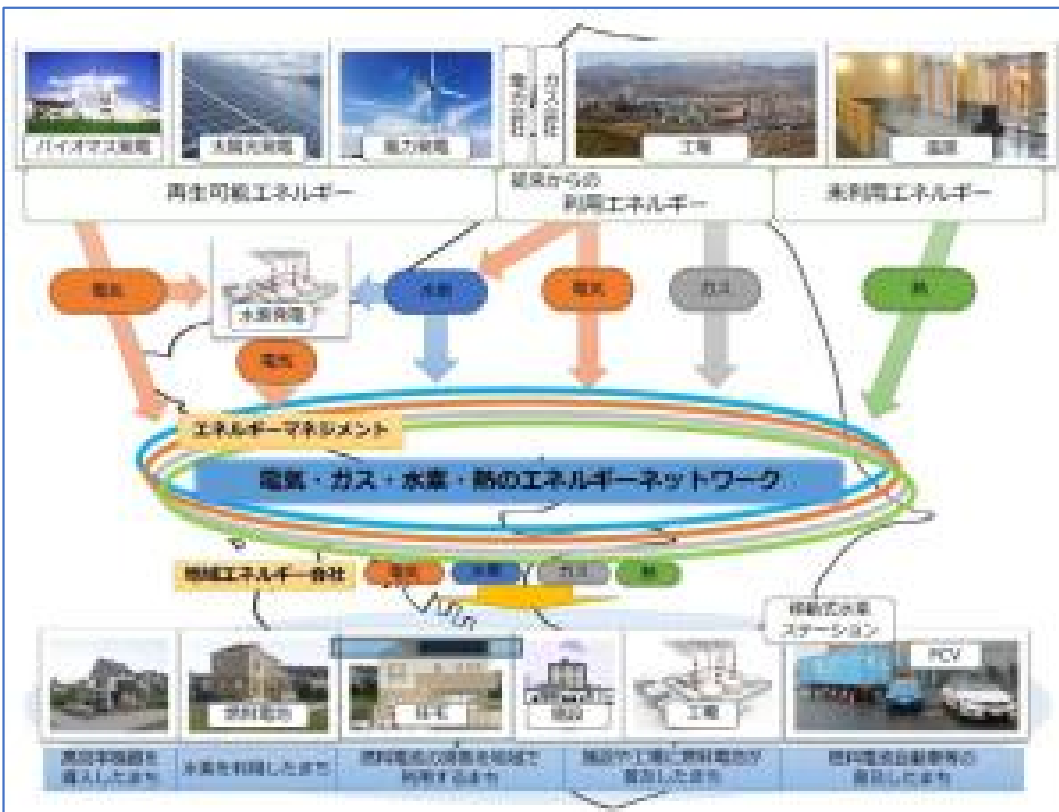
空蘭市のこれまでの取組み

室蘭市のこれまでの取組み (エネルギー・水素関連)



2015年2月策定
室蘭市グリーンエネルギータウン構想

2020年2月策定
室蘭市成長産業振興ビジョン



室蘭市のこれまでの取組み (エネルギー・水素関連)



1998年6月～ 埠頭用地に設置した風力発電を白鳥大橋のライトアップに利用



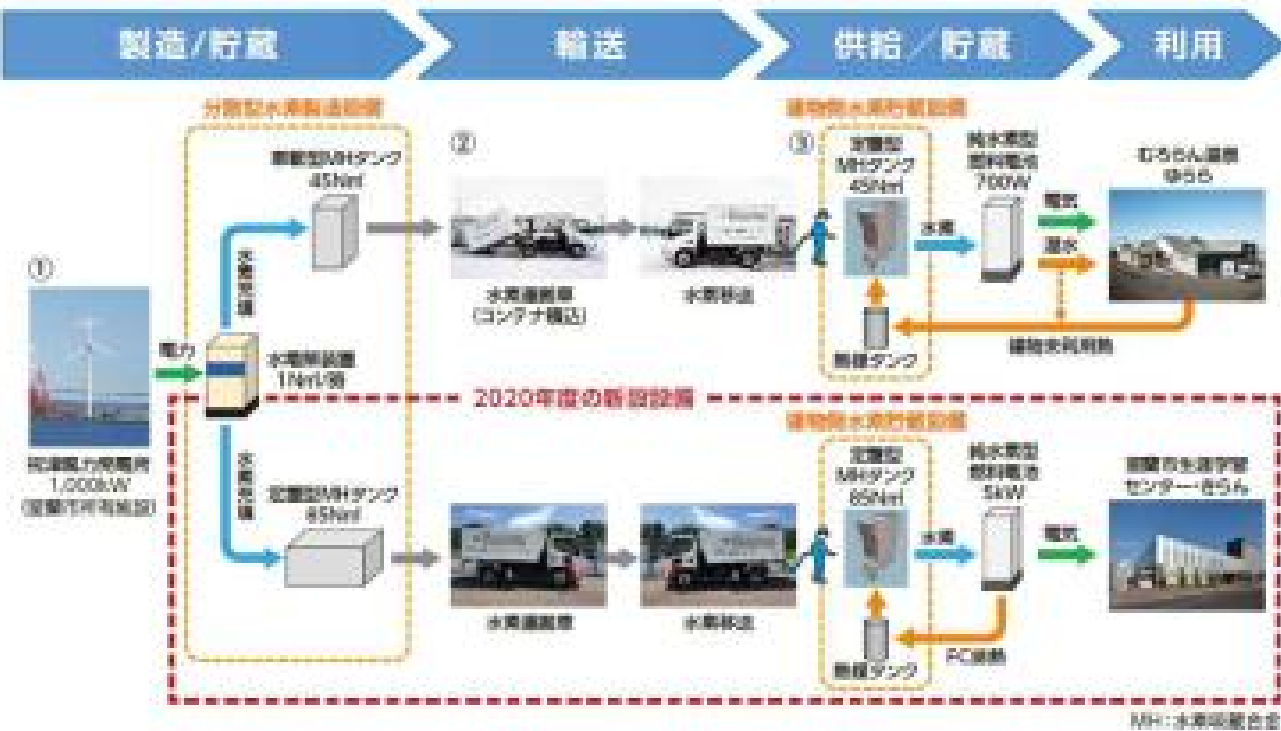
2016年3月 燃料電池車 (FCV) 及び移動式水素ステーションの一体的導入



2016年11月 住宅へのエネファームの導入促進 (購入助成、街区形成)



環境省 地域連携・低炭素水素技術実証事業への参画 街区への再エネ由来低圧水素配送システム実証(2018-2021年)



【趣旨・目的】

- 水素の製造から貯蔵、輸送、利用の全てのフェーズにおいて低圧水素を利用（水素吸蔵合金を使用）
- 低圧で水素を貯蔵することにより水素製造施設の無人化を実現、低コスト化に貢献

【概要】

- ① 祝津風力発電所の発電電気で大津川を電気分解して水素を作る。
- ② 車載型MH（水素吸蔵合金）タンクをトラックに載せて、温泉施設「ゆらら」と生涯学習センター「きらら」に輸送し、建物側にあるタンクに水素を移す。
- ③ 定置型MHタンクの水素で燃料電池を動かし、電気と温水で使う。

共同事業体

| | | | |
|----------------------------|------------------------|---------------------------|--------|
| 大成建設 For a Lively World | 室蘭市 MURORAN CITY | 九州大学 KYUSHU UNIVERSITY | 空研工業大学 |
| JSW 日本製鋼所 | TOMOE SHOKAI Co., LTD. | 株式会社 北弘電社 | |

地域連携・低炭素水素技術実証事業の担当事業

| | | | |
|--|--|--|--|
| 推進機関 環境省 資源エネルギー庁 資源エネルギー庁 水素戦略推進課 （エネルギー戦略課） | 実施機関 環境省 資源エネルギー庁 資源エネルギー庁 水素戦略推進課 （エネルギー戦略課） | 連携機関 環境省 資源エネルギー庁 資源エネルギー庁 水素戦略推進課 （エネルギー戦略課） | 担当事業 環境省 資源エネルギー庁 資源エネルギー庁 水素戦略推進課 （エネルギー戦略課） |
|--|--|--|--|

※出典：環境省

廃棄物収集運搬 持続可能な収集体制の構築



持続可能な収集体制の構築に向け、「稼働台数の平準化」及び「ICT活用による負担軽減」を推進

課題

対策方針

第1弾(2021年度実証)

第2弾(2022年度)

曜日によって、稼働台数のばらつき有り

**稼働台数の平準化
(収集地区再編)**

- ・新収集地区の決定と、試行
- ・「助け合い」の試行

- ・新収集地区における、収集ルート最適化

収集作業員の負担増

**ICT活用による
負担軽減**

- ・新収集地区の収集運搬データの収集
- ・新収集地区の収集ルート表示

- ・収集業務日報のデジタル化による、作業効率化
- ・ステーションの視認性向上

廃棄物収集に関する課題解決として、連携協定を締結しているパナソニックITS(株)の車載開発技術を活かし、廃棄物収集ナビゲーションシステムによる実証実験を実施。運用改善は省エネにも貢献する。

車両側



管制側



※画像提供: Panasonic ITS Co., Ltd.

室蘭市エコオフィスプランの取組み

エコオフィスプラン各計画期間中の二酸化炭素削減目標と排出量

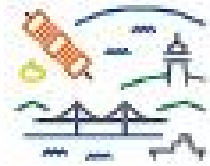
| 計画期間 | 基準年度 | 目標年度 | 削減目標 | 基準年度排出量 | 目標年度排出量 | 削減実績 |
|------|--------|--------|-------|---------|---------|---------|
| 第1期 | 平成11年度 | 平成17年度 | △5% | 23,440 | 24,046 | 2.6% |
| 第2期 | 平成17年度 | 平成22年度 | △7.5% | 23,881 | 20,01 | △15.8% |
| 第3期 | 平成22年度 | 平成27年度 | △5% | 25,002 | 22,32 | △11.5% |
| 第4期 | 平成27年度 | 令和2年度 | △5% | 31,938 | (29,81) | (△8.7%) |

第5期エコオフィスプラン(2021~2025年度)の二酸化炭素削減目標

| 温室効果ガス名称 | 基準年度 令和元年度実績 | 削減目標 | 目標年度 令和7年度排出量 |
|-----------------------|-----------------|-------|------------------|
| 二酸化炭素 CO ₂ | 27,446 | △5.0% | 26,073 |

具体的取組

- 省エネルギー・省資源
 - 電気・燃料使用量の削減 等
- 廃棄物の減量・リサイクル
 - 5Rの推進
- グリーン購入
 - 重点調達品目の購入
- 公共事業（公共建築物・公共工事）
 - 構想・計画から運用、改修・解体までの各段階における環境負荷の低減
- 職員の意識啓発等



Murooran

産園が好き。みんなで創る、住み続けたいまち

「ゼロカーボンシティ」宣言

ゼロカーボンシティとは

ゼロカーボンシティとは…

脱炭素社会に向けて、2050年二酸化炭素実質排出量ゼロ※に取り組むことを表明した地方公共団体のことをいいます。

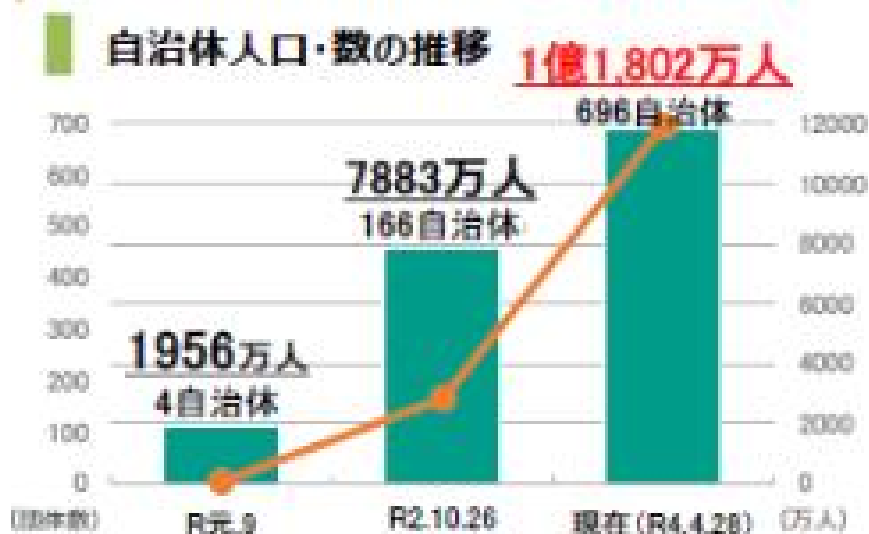
※実質排出量ゼロ：

CO₂などの温室効果ガスの人為的な発生源による排出量と、森林等の吸収源による除去量との間の均衡を達成すること

ゼロカーボンシティ宣言自治体（2022年4月28日現在）

696自治体（42都道府県、412市、20特別区、187町、35村）が「ゼロカーボンシティ」を宣言
宣言自治体総人口が約1億1,802万人に到達

表明都道府県(1億590万人)



室蘭市「ゼロカーボンシティ」宣言

～2050年までに二酸化炭素排出量の実質ゼロを目指します～



地球温暖化による気候変動は、人々の生活や生態系に致命的な影響を与えかねない人類共通の深刻な問題であり、IPCC（気候変動に関する政府間パネル）は、「気温上昇を2度よりリスクの低い1.5度に抑えるためには、2050年までに二酸化炭素の実質排出量をゼロにすることが必要」という特別報告書をもって、国際社会へ警告を発しており、温暖化抑制の取り組みは、喫緊の課題となっています。

天然の良港と豊かな自然に恵まれ、古くから港を中心に、我が国を代表する重工業都市として発展してきた本市は、昨今の持続性ある地球環境の保全が求められる世界的潮流の中で、再生可能エネルギーや水素を中心とした脱炭素化時代に貢献しようとする「港湾・産業都市」であります。

今後、さらなる脱炭素社会の構築に向けて本市は、港と産業を軸に、脱炭素を通じた発展を希求するとともに、市民生活においては、本市の恵み豊かな環境を、次の世代へ確実に引き継いでいくため、市民一人ひとりがゼロカーボンを意識し、目指す中で、気候変動に対する危機感を共有し、地球温暖化抑制への行動を積極的に進めていかなければなりません。

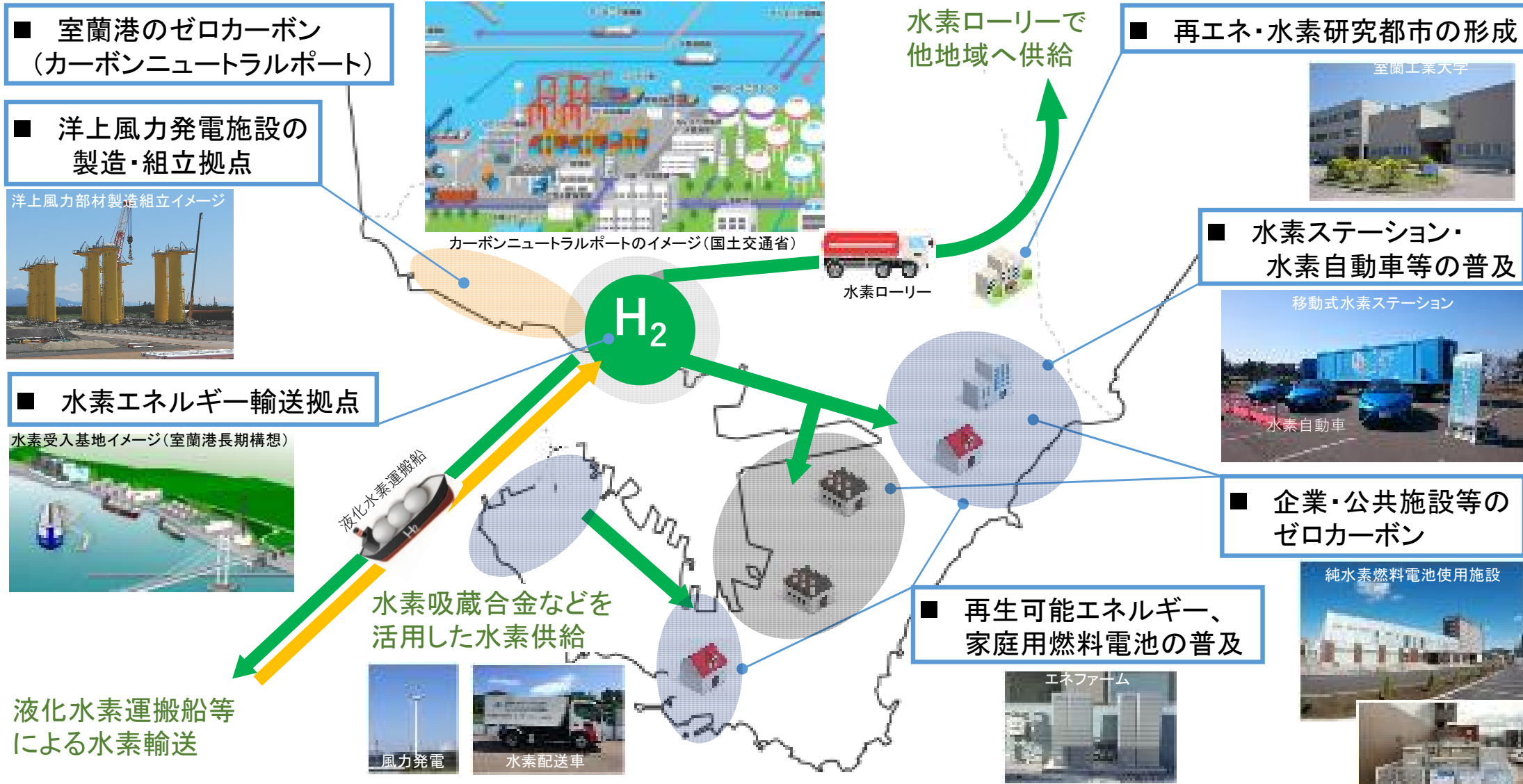
本市は、2022年に開港150年、市制施行100年という大きな節目を迎え、さらに輝かしい未来に向けて、新たな歩みを踏み出すため、こうした思いを形にし、市民や地域、事業者の皆さまと一体となって、2050年までに二酸化炭素排出量を実質ゼロとする、「ゼロカーボンシティ」を目指します。

令和3年10月25日

2050年 室蘭市「ゼロカーボンシティ」を目指して



- ・「産業」「民生・公共」「港湾」の各分野において、ゼロカーボンに向けた取組を推進する。
- ・短中期では洋上風力発電等の再生可能エネルギーの導入と省エネルギー、長期的では水素の積極的活用を行い、地域経済の活性化とゼロカーボンを目指す。



■ 室蘭港のゼロカーボン
(カーボンニュートラルポート)

■ 洋上風力発電施設の
製造・組立拠点



水素ローリーで
他地域へ供給

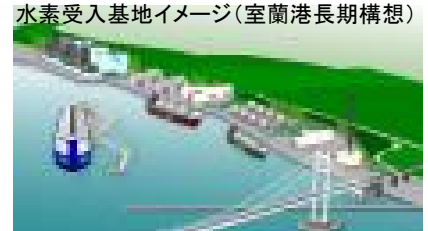
■ 再エネ・水素研究都市の形成



■ 水素ステーション・
水素自動車等の普及



■ 水素エネルギー輸送拠点



■ 企業・公共施設等の
ゼロカーボン



水素吸蔵合金などを
活用した水素供給



■ 再生可能エネルギー、
家庭用燃料電池の普及



液化水素運搬船等
による水素輸送



2050年 室蘭市「ゼロカーボンシティ」のイメージ(全体像)