

札幌市水素利活用方針改定検討委員会

(第1回検討委員会資料)

令和6年7月4日

1. 現行の「札幌市水素利活用方針(平成30年5月策定)」について
 - (1) 方針の概要
 - (2) 方針の進捗

2. 「札幌市水素利活用方針」改定の考え方
 - (1) 改定の背景 札幌市を取り巻く社会情勢 等
 - (2) 改定の考え方

3. 骨子(案)

4. 今後のスケジュール

1. 現行の「札幌市水素利活用方針(平成30年5月策定)」について

(1) 方針の概要

(2) 方針の進捗

2. 「札幌市水素利活用方針」改定の考え方

(1) 改定の背景 札幌市を取り巻く社会情勢 等

(2) 改定の考え方

3. 骨子(案)

4. 今後のスケジュール

1. 現行の「札幌市水素利活用方針(平成30年5月策定)」について (1)方針の概要

策定の背景・目的等

水素は、温暖化対策、安定的なエネルギー供給など、次世代へつなげる持続可能なまちづくりに貢献するクリーンエネルギーです。

【水素利活用方針策定の背景と目的（抜粋）】

- 札幌市水素利活用方針は、**水素エネルギーの本格普及が進むと考えられる2030年頃に向けた取組の方向性を示すもの**です。
- エネルギーの大消費地として、持続可能な社会構築を目指し、温暖化対策や災害対策推進をこれまで以上に進めるため、札幌市は水素エネルギーの利用を始めます。

【水素利活用方針の位置付け】

- 札幌市温暖化対策推進計画における温室効果ガス削減目標や札幌市エネルギービジョンで示したエネルギー政策・目標の実現に向け、新たなエネルギーとして注目される水素の利活用について示す方針

運輸部門における燃料電池自動車の普及や水素ステーションの整備に関しては、札幌市水素利活用方針に先行し、平成29年に「札幌市燃料電池自動車普及促進計画」を策定し、連携・整合を図りながら取組を進めるとしている

【対象期間】

- 水素エネルギーの本格普及が進むと考えられる2030年頃まで

方針の構成



はじめに
(策定の目的、位置付け 等)

第1章
水素利活用の社会的意義と背景

第2章
札幌市における水素利活用の意義

第3章
札幌市の水素利活用方針

第4章
水素利活用に向けた推進施策

札幌市の水素利活用方針（第3章抜粋）

札幌市の水素利活用分野

自動車分野

札幌市燃料電池自動車普及促進計画
水素ステーションの整備、FCVの普及推進

家庭分野

札幌・エネルギーecoプロジェクト
家庭用燃料電池の普及推進

業務・産業分野

普及推進が期待される分野



業務・産業分野では、事業所などの施設に電気と熱を供給する燃料電池の設置が考えられ、その普及とともに、水素の安定的な調達のためのサプライチェーン展開も必要。

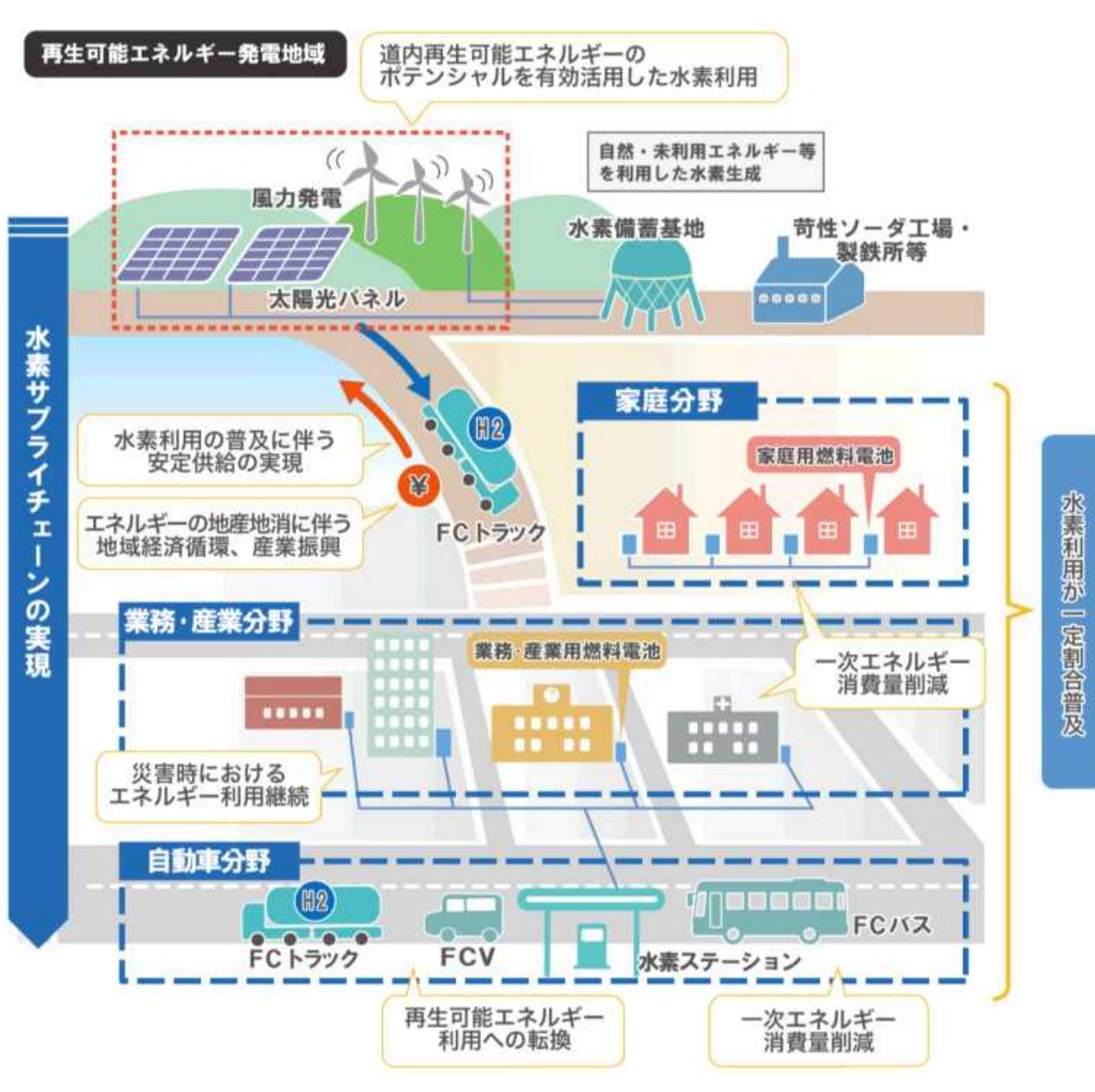
- ✓ 現行の方針は2030年頃に向けた取組の方向性を示すものとして策定しており、2030以降を見据えた取組の位置付けの必要
- ✓ 「札幌市水素利活用方針」が策定されてから約6年が経過。その間の社会状況の変化に即した方針への改定が必要

1. 現行の「札幌市水素利活用方針(平成30年5月策定)」について (1)方針の概要

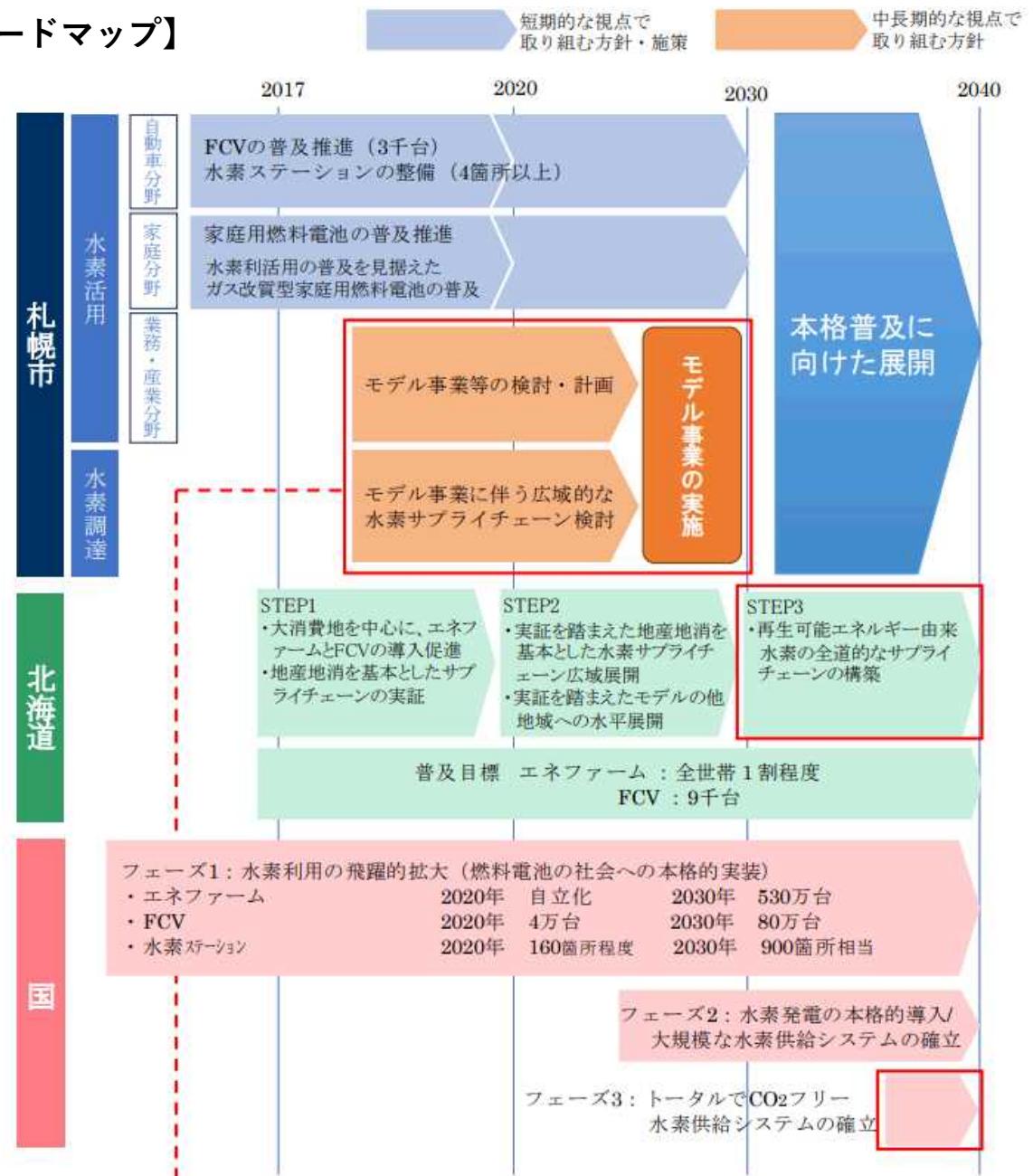
目指す姿とロードマップ

【目指す姿】

- 自動車、家庭、業務・産業部門において、一定規模の水素需要が創出され、都市の低炭素化とエネルギーの地域経済循環が進んだ社会
- 様々なエネルギー利用技術と共存しながら、水素エネルギーが都市における二次エネルギーの1つとして利用が拡大されている社会
- 広域的な水素サプライチェーンが確立され、水素安定供給の実現と水素利用の拡大が進んだ社会
- 地域（北海道）で作ったエネルギーを地域（札幌）で使う経済循環と産業振興が進んだ社会
- 再生可能エネルギーの普及が進んだ社会



【ロードマップ】



札幌市は2030年頃の本格普及拡大を目指し【自動車】【家庭】【業務・産業】分野の普及推進を図る

1. 現行の「札幌市水素利活用方針(平成30年5月策定)」について (2)方針の進捗

自動車分野 (札幌市燃料電池自動車普及促進計画)

数値目標

燃料電池自動車の普及

▶ 北海道の目指す水準 (2030年にストックベースで9,000台) を基に以下の台数の普及を目指す

2030年度に3,000台以上

(※国の目標値: 2030年に530万台)

水素ステーションの整備

▶ 水素ステーションの自立化とユーザー利便性等を考慮し、以下の市内水素ステーションの整備を目指す

2030年度に4か所以上

(※国の目標値: 2025年に320か所)

取組状況と進捗

■燃料電池自動車

2022年度末時点で市内普及台数は22台。
(北海道内62台、全国7,310台)

札幌市内の燃料電池自動車保有台数 (各年度末現在)

F C V 購入補助は 2 0 1 8 年度に開始以降 6 台へ実施。

■水素ステーション

2023年度末時点で市内は豊平区に移動式水素ステーション1か所。2024年度内に、中央区に定置式ステーションが稼働予定。(北海道内3か所、全国161か所)

北海道内の水素ステーション配置

(出典: 一社) 次世代自動車振興センター)

家庭分野 (札幌・エネルギーecoプロジェクト)

▶ 水素社会の実現に向けた初期需要の拡大を目的に、ガス改質型の「家庭用燃料電池 (エネファーム)」の普及推進を継続して進める

家庭用燃料電池 (エネファーム) 補助額	
平成29年度	150,000円

取組状況と進捗

2016年度末時点で558台だった市内の家庭用燃料電池 (エネファーム) 普及台数は、2021年度末時点には1,143台と倍増。このうち約8割にあたる912台について札幌市から導入補助を行った。
なお、2020年度から補助額は80,000円/台としている。

市内エネファームの導入実績

業務・産業分野

モデル事業

純水素型燃料電池の普及促進に資するモデル事業を検討し、業務・産業分野における水素利活用を推進

▶ 2030年頃までを目安とし、注目度が高く、ショーケース効果を発揮するモデル事業の実施を検討

▶ モデル事業では、業務施設へ水素を燃料とし、電気と熱の供給を行う純水素型燃料電池の設置を検討

▶ 水素ステーションの近隣整備など、燃料電池設備への安定的な水素供給についても検討

▶ モデル事業における設備の導入や水素の利用においては、その効果とともに事業採算性等も加味し、実施を判断

取組状況と進捗

■水素モデル街区

旧中央体育館跡地 (中央区大通東5丁目) に民間活力を導入し、F CバスやF Cトラック等の大型車にも対応できる定置式水素ステーションと水素を利用した設備を導入した集客交流施設を備えた災害に強く環境にやさしい水素モデル街区を整備する予定。

(スケジュール)

- 水素ステーション
2024年度に竣工の予定。
道内初の大型車両 (バス・トラック) に対応した水素ステーション
- 集客交流施設
今後整備事業者を公募し、2025年度から2027年度にかけて設計・建設を行い2027年度に竣工の予定。

水素ステーションイメージパース

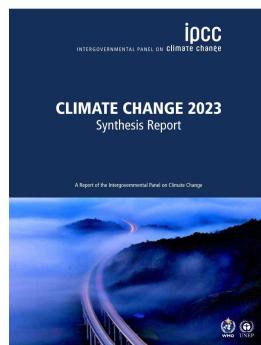
1. 現行の「札幌市水素利活用方針(平成30年5月策定)」について
 - (1) 方針の概要
 - (2) 方針の進捗
- 2. 「札幌市水素利活用方針」改定の考え方**
 - (1) 改定の背景 札幌市を取り巻く社会情勢 等
 - (2) 改定の考え方
3. 骨子(案)
4. 今後のスケジュール

2. 「札幌市水素利活用方針」改定の考え方 (1) 改定の背景 札幌市を取り巻く社会情勢 等

気候変動

■ IPCC第6次評価報告書

- 気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が公表した「第5次評価報告書」（2013～2014年公表）では、“温暖化には疑う余地がなく、“主要な要因は人間活動の可能性が極めて高い”とされていた。
- 2021年～2023年に公表した「第6次評価報告書」においては、“**人間活動が主に温室効果ガスの排出を通して地球温暖化を引き起こしてきたことに疑う余地がない**”と断定された。
- パリ協定の1.5°C目標達成に向けて、世界中で急速かつ大幅な温室効果ガス排出削減の実現が必要な状況となっている。



■ 気候変動により想定される影響

- パリ協定の1.5°C目標の達成に向けては、2050年までに世界全体の温室効果ガス排出量を実質ゼロにする必要がある。現在札幌市は、年平均気温が100年あたり約2.5°Cの割合で上昇しており、このまま対策を講じない状態で温暖化が進行すると、**21世紀末には平均気温が約4.9°C上昇すると想定**されている。
- これにより北海道地方で想定される気象への影響として「**短時間強雨の発生頻度が約4.1倍**」「**真夏日（日最高気温30°C以上の日）が約7倍**」「**熱帯夜（日最低気温25°C以上の日）が約9日※現状は0～1日程度**」などが示されている。（気象庁）
- これら**自然災害の発生リスクの高まり**に加え、札幌の特徴である雪資源の減少などによる観光産業への影響などが想定されている。



（出典：気象庁データを基に札幌市作成）

■ 日本国内の動き

- 2020年10月、首相所信表明演説において、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、脱炭素社会の実現を目指すことが表明された（カーボンニュートラル宣言）。
- 2021年10月には、2030年度までの温室効果ガス排出削減目標（2013年度比46%）が盛り込まれた地球温暖化対策計画改定、**2030年度の電源構成における再生可能エネルギー比率を36～38%とし、電源構成の1%程度を水素・アンモニアで賄うこととした第6次エネルギー基本計画が策定**された。

■ 北海道の動き

- 2020年3月、北海道の温室効果ガス排出量実質ゼロを2050年までに目指すことを知事が表明し、2021年3月には「2050年までに、**温室効果ガス排出量と森林等による吸収量のバランスが取れ、環境と経済・社会が調和しながら成長を続ける北の大地『ゼロカーボン北海道』の実現**」を掲げた北海道地球温暖化対策推進計画（第3次）が策定された。

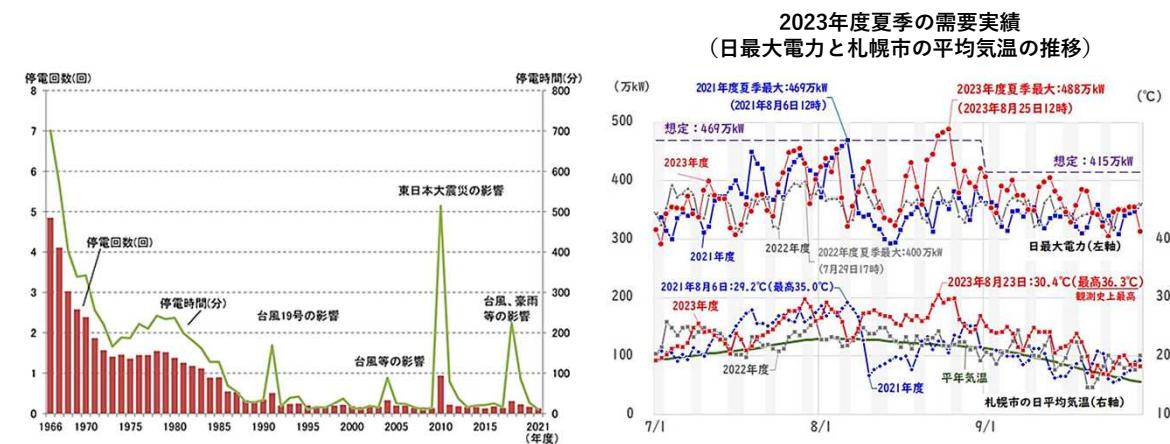
■ 札幌市の動き



- 本市では2020年2月、市長が「**2050年には温室効果ガス排出量の実質ゼロを目指すこと（ゼロカーボンシティ）**」を宣言した。
- 2021年3月には「札幌市気候変動対策行動計画」を策定し、2050年の目標として「温室効果ガス排出量を実質ゼロとする（ゼロカーボン）」ことを掲げるとともに、**2030年目標として、市域全体では2016年比55%削減、市役所としては2016年比60%削減を目標に掲げた。**
- 目標達成に向けた施策の柱の一つとして「**ライフスタイルの変革・技術革新**」が位置付けられ、**市民・事業者への分かりやすい情報発信など意識醸成の必要性**が示されている。

■ 気候変動がエネルギー利用に与える影響

- 気候変動に起因すると考えられる災害（台風・豪雨・猛暑等）の頻発により、**電力などのエネルギー供給途絶や、想定電力需要を実際の需要量を超える状況が顕在化。**
- 需要側のエネルギーの安定的な利用が困難になるなどの影響が懸念される。



（出典：経済産業省 エネルギー白書）

（出典：ほくてんネットワーク 2023年10月31日プレスリリース）

方針の改定に際し必要となる視点

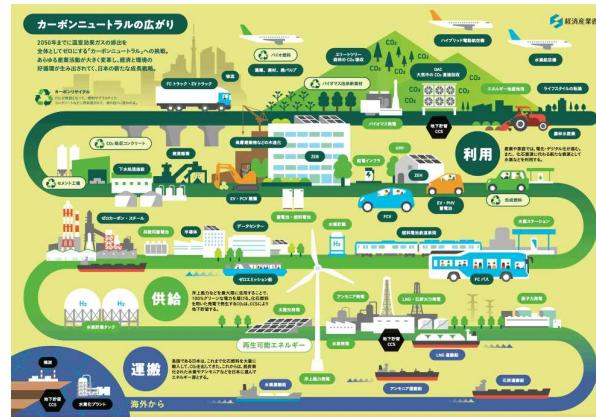
- 災害の頻発など気候変動の影響は顕在化しており、未対策のままでは21世紀末にはさらなる自然災害リスクの高まりなどが懸念
- IPCC第6次報告書では、これら気候変動が人間活動に由来することを明記
- 気候変動の主要因は温室効果ガスの排出による地球温暖化であり、世界中で温室効果ガス排出削減、実質ゼロに向けた取組が加速
- 温室効果ガス排出削減の手法として、**再生可能エネルギー中心の社会構造への転換を図る必要**

2. 「札幌市水素利活用方針」改定の考え方 (1) 改定の背景 札幌市を取り巻く社会情勢 等

脱炭素経済への移行

■国の「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」(2021年6月改定)

- 温暖化への対応を積極的に行うことが、産業構造や社会経済の変革をもたらし、大きな成長につながる「経済と環境の好循環」を作る産業政策を「グリーン成長戦略」として位置付けた。
- この中で「成長が期待される14分野」が示され、**エネルギー関連産業として「洋上風力・太陽光・地熱」など再生可能エネルギーや「水素・燃料アンモニア」が位置付けられている。**



(出典：経済産業省)

■GX(グリーントランスフォーメーション)に向けた国の動き

- 2023年2月、エネルギー安定供給と脱炭素分野で新たな需要・市場を創出し、日本経済の産業競争力強化・経済成長につなげていく「GX実現に向けた基本方針」が閣議決定された。
- **これを踏まえ、脱炭素化を軸にエネルギーの安全保障強化や経済成長など、コベネフィットが得られるよう、取組を加速**させており、これらの早期具体化及び実行に向けて2023年5月に成立した「GX推進法」では、GX推進戦略の策定のほか、GX経済移行債の発行、成長志向型カーボンプライシングの導入などが定められた。

■G7環境大臣会合

- 2023年4月、「G7気候・エネルギー・環境大臣会合」が札幌市で開催。この機会を捉え「脱炭素社会の未来を拓く北海道・札幌宣言」を発表。
- 宣言では、**道内の再生可能エネルギーを活かした取組により、北海道全体が環境と経済・社会が好循環する持続可能で活力ある地域となること、脱炭素エネルギー基地として、日本や世界のGXに貢献することで、北海道の価値と魅力を高めるとしている。**



■Team Sapporo-Hokkaido

- 2023年5月、国は化石エネルギー中心の産業構造・社会構造をクリーンエネルギーへ転換する「GX」を加速させるため、「GX実現に向けた基本方針」を定めた。
- 2023年6月23日、産学官金21機関の連携によるGX・金融コンソーシアム「Team Sapporo - Hokkaido」を設立。
- 北海道・札幌が有する**国内随一の再生可能エネルギーのポテンシャルを最大限に活用**し、再生可能エネルギー供給基地や、世界中からGXに関する資金・人材・情報が集積するアジア・世界の「金融センター」となることを目指し取組を展開。
- 令和6年6月に金融庁から公表された「金融・資産運用実現パッケージ」において、**北海道・札幌市は(GX)金融・資産運用特区の対象地域として決定され、合わせて国家戦略特区に指定された。**



「Team Sapporo - Hokkaido」設立記念シンポジウム

■GX関連産業の集積(企業誘致)

- 「Team Sapporo-Hokkaido」の取組の方向性は、国内随一の再エネポテンシャルという北海道の特色を捉え、特に**洋上風力発電などの導入を軸とした「GX関連産業の集積と雇用創出」**を図るとともに、エネルギーの地産地消や道外へのエネルギー移出による地域経済の活性化である。
- この実現に向け「水素」を取り組むべきプロジェクトのひとつとして位置付け、「水素の供給・需要の一体的な実証モデルの展開」を打ち出した。これら**水素を含むプロジェクトや重点取組を着実に展開するため、北海道が持つ国内随一の再エネポテンシャルの最大限の活用が重要**である。
- また札幌市がGX関連産業の集積に伴う企業の立地を支える役割を担うためには、環境性能やBCPなどに配慮したまちづくりを進め、国内外の他都市に対し競争力を持つビジネス環境を創出することが重要。

【8つのGXプロジェクト】

	取組の方向性
I.SAF	地産地消によるSAFの導入促進
II.水素	水素の供給・需要の一体的な実証モデルの展開
III.洋上風力関連産業	洋上風力関連産業の振興と人材育成
IV.蓄電池	蓄電池の製造設備の立地促進
V.次世代半導体	次世代半導体製造拠点の着実な整備及び関連産業の集積促進
VI.電気及び水素運搬船	電気及び水素運搬船の道内展開の促進
VII.海底直流送電網	海底直流送電の着実な整備と関連産業の立地促進
VIII.データセンター	データセンターの立地促進 AIの社会実装の促進

方針の改定に際し必要となる視点

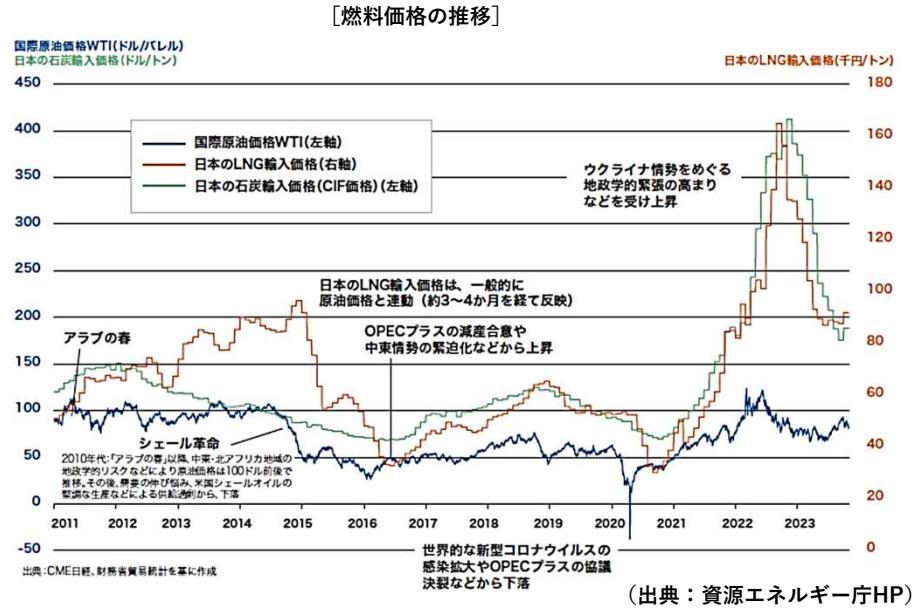
- 「再生可能エネルギー中心の社会構造への転換」を脱炭素経済への移行の機会と捉え、取組を地域の経済成長につなげる
- 取組を地域の経済成長につなげるため、GX関連産業の集積や新しいビジネスモデル創出などを図り、企業立地や雇用などに波及
- **地域に賦存するエネルギーの価値を地域外に流出させず、地域内でエネルギーの製造から利用までの一連の流れをビジネスとして確立させることが重要**
- そのため、**北海道に賦存する再生可能エネルギーなどの地域資源を最大限活用**するとともに、**新しいビジネスモデルの創出に向けた取組の発信を重視**

2. 「札幌市水素利活用方針」改定の考え方 (1) 改定の背景 札幌市を取り巻く社会情勢 等

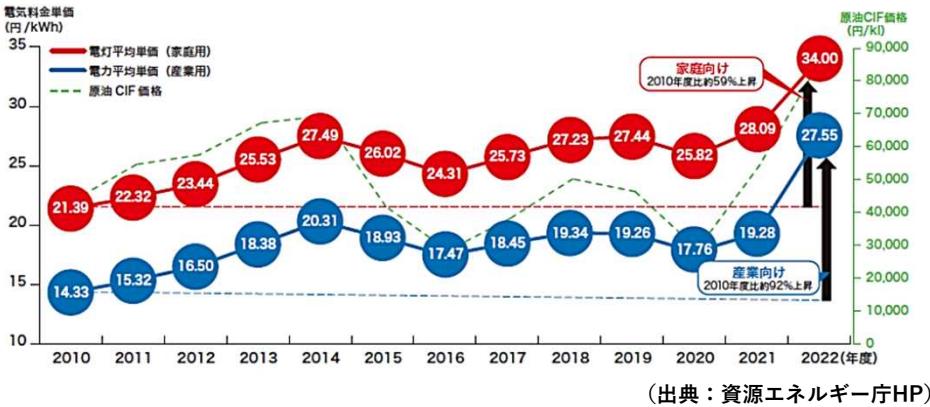
道内の再生可能エネルギーのポテンシャルを最大限活用することの重要性

■国際紛争等が燃料価格に与える影響

- ▶ 日本はエネルギー源の大部分を輸入に依存しているため、**国際紛争等による燃料価格の変動がエネルギーコストに大きく影響**。
- ▶ 国内エネルギーコストの上昇は資材価格等広範囲に影響するため、経済活動の停滞などへの影響も懸念される。
- ▶ 再生可能エネルギーは地域に賦存するエネルギーである。**地域内の再生可能エネルギーを最大限活用しエネルギーの地産地消を進めることは、地域内のエネルギー自給率の向上に加え、エネルギーの価値（経済的価値を含む）を域内にとどめることにつながる。**



[電気料金平均単価の推移]



■道内の再生可能エネルギーの導入ポテンシャルと導入状況

- ▶ 北海道は再生可能エネルギーのうち、太陽光や風力の導入ポテンシャルが全国1位であるなど、**国内随一のポテンシャル**を有している。

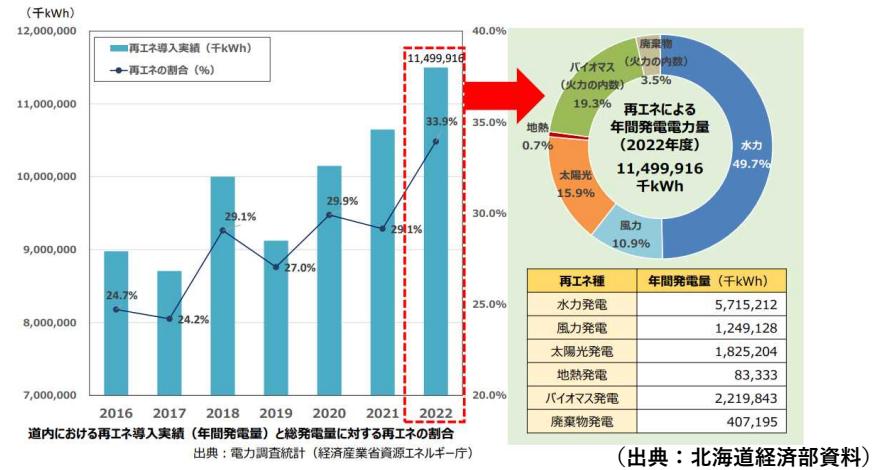
北海道の再エネ導入ポテンシャル

【太陽光発電】	全国1位 (導入ポテンシャル量は、全国の約23%を占める (建物系、土地系の計))
【風力発電】	全国1位 (導入ポテンシャル量は、陸上風力で全国の約50%、洋上風力 (着床式・浮体式の計) で約30%を占める)
【中小水力発電】	全国1位 (導入ポテンシャル量は、河川導入で全国の約10%を占める)
【地熱発電】	全国2位 (条件：特別保護地区・第1種特別地域を除く国立・国定公園の開発あり、蒸気フラッシュ、バイナリー、低温バイナリーの合計)

(出典：「再生可能エネルギー情報提供システム(REPOS) 2023年4月修正版」(環境省))

(出典：北海道経済部資料)

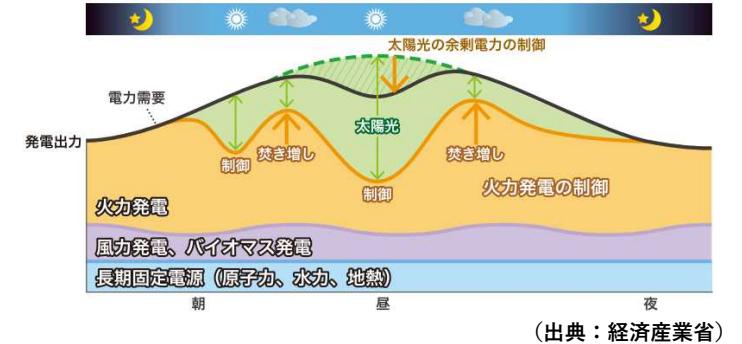
- ▶ 道内の再生可能エネルギーでの発電量は増加傾向であり、2022年度の道内での再生可能エネルギーによる年間発電電力量は、道内の年間総発電電力量の**33.9%**である。



■再生可能エネルギーの導入拡大に関する課題

- ▶ 道内で導入が進む太陽光や風力などは**自然条件により発電出力が変動**するため、**需要に対する同時同量の確保や安定供給の確保が困難**であるという課題がある。
- ▶ 再生可能エネルギーの普及拡大に向けては、これら課題への対応が**必須**である。

最小需要日(5月の晴天日など)の需給イメージ



方針の改定に際し必要となる視点

- エネルギーの地産地消を進めることは、地域内のエネルギー自給率の向上に加え、経済面を含むエネルギー価値の地域内循環の視点からも重要
- **北海道の再生可能エネルギーの導入ポテンシャルは国内随一**。これら地域資源を最大限活用し、エネルギーの地産地消を進める
- 道内の再生可能エネルギー等の地域資源を最大限活用し、**エネルギーの地産地消を進めるには、自然条件による発電出力の変動など再生可能エネルギー導入拡大の課題への対応が必須**

2. 「札幌市水素利活用方針」改定の考え方 (1) 改定の背景 札幌市を取り巻く社会情勢 等

水素エネルギーの役割

■エネルギー政策における水素エネルギーの役割

- 国のエネルギー基本計画（第6次）では、水素について**余剰の再生可能エネルギー等の電力を水素に転換し、産業・業務・家庭・運輸部門で活用**することで、セクターカップリングによる脱炭素化にも貢献することが可能であるとされている。
- また、再生可能エネルギー由来の水素とCO₂を組み合わせることでカーボンニュートラルとみなし得る**合成メタン・合成燃料は、既存のインフラや設備を利用可能であるというメリット**があり、脱炭素化に向けた投資コストの抑制や電力以外のエネルギー供給源の多様化によるエネルギーの安定供給に資すると位置付けている。
- 水素・アンモニアは多様なエネルギー源から製造することが可能であるため、**道内資源の最大限の活用を図るとともに、エネルギーの地産地消が可能となる。**

■水素エネルギーの利活用に関する国の動き

- 国は水素社会の早期実現に向けて、**2023年6月に水素基本戦略を改定**。
- この中で水素エネルギーは、運輸・産業部門の脱炭素化や熱利用の脱炭素化、合成メタン等のカーボンリサイクル製品の製造、再生可能エネルギーの効率的な活用など多様な貢献が期待されるとして位置付けられている。
- 具体的には「発電」「燃料電池」「熱・原料利用」といった各分野において、**国内外の動向を踏まえた戦略を立案・実施することにより、産業競争力の強化・水素需要の拡大を図**としている。
- さらに地域における水素製造・利活用は、**地域資源（再生可能エネルギー等）を活用した水素の製造・貯蔵・運搬・利活用の各設備とそれらをつなぐインフラネットワークの整備を通じた地域水素サプライチェーンの構築**など、地域に根差した取組の推進が重要としている。
- 国では2024年5月「**水素社会推進法**」が制定され、水素導入拡大の課題のひとつである既存エネルギー源（燃料）との価格差の支援などが行われることとなった。

■再生可能エネルギーの出力変動の調整力としての水素エネルギーの役割

- 再生可能エネルギーの導入が進む九州地方では、2024年の3月に22日間もの再生可能エネルギーの出力抑制が発生。
- 道内においても、再生可能エネルギーの導入拡大による再エネポテンシャルの最大限の活用を実現するには、再エネの出力変動の調整力も含めた導入拡大の検討が重要。
- **再エネの余剰電力を活用した水素製造は、道内の再エネの調整力としての役割を果たす。**

3. 九州電力送配電が公表した出力抑制の実施状況(2024年3月 1/2) 7

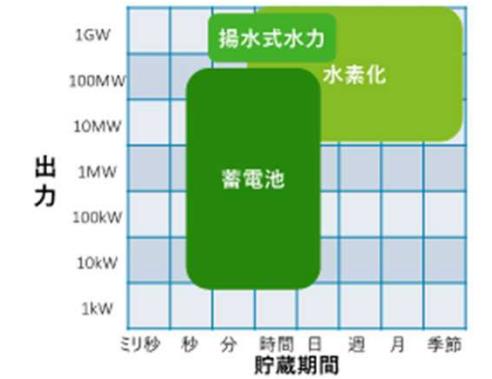
九州電力送配電は、3月の以下の22日間について、下げ調整力不足が発生することを想定したため、再エネ事業者に対し、出力抑制の前日指令を実施し、当日、自然変動電源（太陽光・風力）の出力抑制を実施した。							
供給区域	九州エリア（離島を除く）						
指令日時	2月29日(木) 16時	3月1日(金) 16時	3月2日(土) 16時	3月3日(日) 16時	3月6日(水) 16時	3月7日(木) 16時	3月8日(金) 16時
抑制実施日	3月1日(金)	3月2日(土)	3月3日(日)	3月4日(月)	3月7日(木)	3月8日(金)	3月9日(土)
最大抑制量(※1)	369.9万kW	352.7万kW	446.0万kW	264.9万kW	427.1万kW	476.2万kW	444.2万kW
抑制時間	8~16時	8~16時	8~16時	8~16時	8~16時	8~16時	8~16時
検証対象	-	-	○	-	-	-	-
九州電力送配電公表サイト	九州エリアの出力制御指示内容を参照						
供給区域	九州エリア（離島を除く）						
指令日時	3月9日(土) 16時	3月10日(日) 16時	3月11日(月) 16時	3月12日(火) 16時	3月13日(水) 16時	3月14日(木) 16時	3月15日(金) 16時
抑制実施日	3月10日(日)	3月11日(月)	3月12日(火)	3月13日(水)	3月14日(木)	3月15日(金)	3月16日(土)
最大抑制量(※1)	550.1万kW	191.4万kW	475.2万kW	518.0万kW	372.9万kW	530.0万kW	565.0万kW
抑制時間	8~16時	8~16時	8~16時	8~16時	8~16時	8~16時	8~16時
検証対象	-	-	-	-	-	-	○
九州電力送配電公表サイト	九州エリアの出力制御指示内容を参照						

(※1) 計画時点における最大抑制量（オフライン制御で確保する制御量+オンライン制御で当日対応する制御量）を示す。
(出典：電力広域的運営推進機関)

(参考：再生可能エネルギーの出力変動の調整力としての蓄電池と水素の役割)

- 蓄電池は発電された電力をそのまま貯蔵できるが、自然放電するために長期間の貯蔵に向かず、日単位などの短期間の貯蔵にメリットがある。このため需要側電力デマンドへの対応に適している。
- 一方、水素は**長期間の貯蔵が可能で運搬でき、熱エネルギーとしても利用可能**であることから、**化石燃料に替わるエネルギー源としての役割を担うことが可能**。
- 水素は再エネの余剰電力など様々な地域資源から製造できるとともに、運搬用の貯蔵タンク製造や供給施設整備などには地域事業者が参加できることも特徴である。
- これら再エネの課題を補う技術として、水素の特徴を捉えた利用のあり方を見出すことが重要。

電力貯蔵技術の貯蔵期間と出力の適正



(出典：環境省資料)

■BCP対応

- 施設のBCP対応としての非常時の主な電力確保手段は、化石燃料（重油等）による非常用発電機などが用いられている。
- 長期間貯蔵可能である水素の特徴を捉えると、化石燃料に替わって非常時のエネルギーの供給継続を図ることが可能となる。
- 北海道胆振東部地震による**全道ブラックアウトでは、燃料電池自動車からの電力供給を実施**。
- 施設での水素貯蔵・燃料電池利用などによる、**非常時の電力・熱の供給継続も可能**である。
- 敷地内再エネの余剰電力を活用したオンサイト水素製造・利用の事例もあり、**BCP対応としての水素の役割も期待される**。



(出典：札幌市)

方針の改定に際し必要となる視点

- 道内の再生可能エネルギーの導入ポテンシャルを最大活用するためには、発電出力の変動という**再生可能エネルギーの課題を補う技術の導入がセットで検討されることが重要**
- **水素は再エネの余剰発電電力など多様なエネルギー源を活用して作ることができ、長期間貯蔵が可能**
- **運搬も可能であり熱エネルギーとしても利用できるため、化石燃料に替わるエネルギー源としての役割を担うことができる**
- 道内の多様な資源から水素を製造し、運搬・貯蔵、利用することで、エネルギーの地産地消につながる
- **道内での再生可能エネルギーの導入拡大・エネルギーの地産地消を支える技術のひとつとして水素エネルギーを位置付ける**

2. 「札幌市水素利活用方針」改定の考え方 (1) 改定の背景 札幌市を取り巻く社会情勢 等

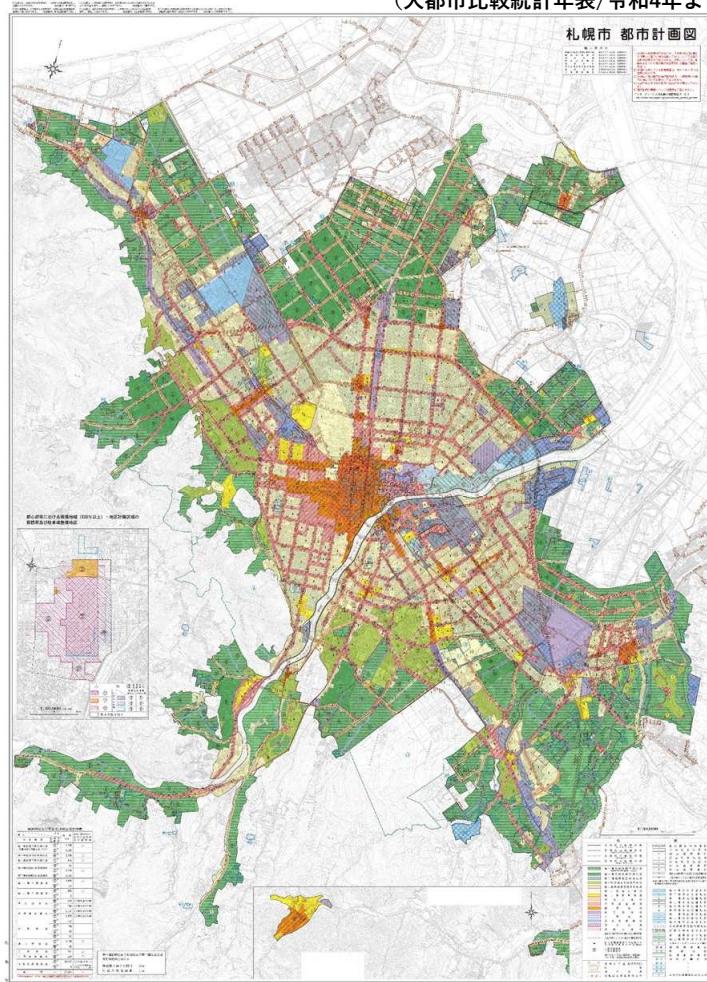
札幌の地域特性

■札幌市の土地利用状況

- ▶ **札幌市は工業用途の用途地域が少なく**、他の政令指定都市の平均と比較して約1/2、「工業地域・工業専用地域」では約1/5である。
- ▶ 大多数は商業・業務および住宅用途の土地利用状況である。

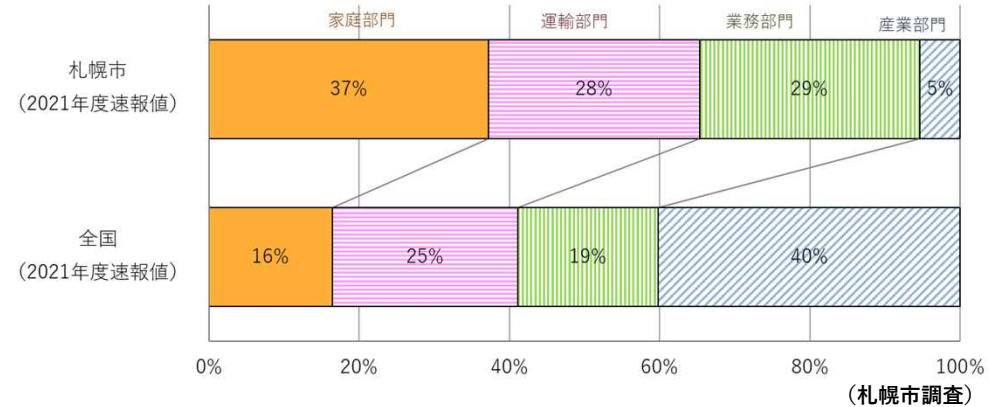
	都市計画区域における工業用途の用途地域の面積割合 (準工業地域・工業地域・工業専用地域)	工業用途のうち、「工業地域」「工業専用地域」の面積割合
札幌市	11.45%	2.40%
政令指定都市平均 (札幌市を除く)	21.49%	11.20%

(大都市比較統計年表/令和4年より札幌市作成)



■札幌市のエネルギー利用の状況

- ▶ 札幌市は全国平均と比較し、**産業部門のエネルギー利用の割合が低く**、家庭・業務部門の割合が多いことが特徴。
- ▶ 一方、国のGX推進戦略では水素について「鉄鋼・化学等や運輸分野での活用が期待」と位置付けられている。



■札幌市の産業部門（製造業等）の特徴

- ▶ 札幌市は他の政令指定都市の平均と比較し、**産業部門（製造業等）の事業所数の割合が少ない**。
- ▶ **産業部門（製造業等）では「食品製造業」の割合が最も大きく**、総生産（名目）は約43%である。これは他の政令指定都市の平均と比較し約2倍の数値である。

	全事業所に占める産業部門（製造業等）の事業所数の割合	製造業等に占める食品製造業の事業所数の割合	製造業等に占める食品製造業の総生産（名目）の割合
札幌市	3.22%	17.55%	43.01%
政令指定都市平均 (札幌市を除く)	6.40%	10.04%	19.87%

(大都市比較統計年表/令和4年より札幌市作成)

■（参考）用途地域ごとの液化ガス・圧縮ガスの貯蔵量上限

- ▶ 建築基準法では用途地域ごとに圧縮ガス・液化ガスの貯蔵上限が規定されている。
- ▶ 特に住宅用途の用途地域では圧縮ガス・液化ガスによる水素利活用が難しい状況。
- ▶ 水素製造や水素利用機器の導入に際しては上限を踏まえた施設計画が必要。

用途地域	第1種低層住居専用地域 第2種低層住居専用地域 第1種中高層住居専用地位	第2種中高層住居専用地域 第1種住居地域 第2種住居地域 準住居地域	近隣商業地域 商業地域	準工業地域	工業地域 工業専用地域
圧縮ガス貯蔵上限	原則×	350 m ³ 以下	700 m ³ 以下	3500 m ³ 以下	上限なし
液化ガス貯蔵上限	原則×	3.5 t	7 t	35 t	上限なし

方針の改定に際し必要となる視点

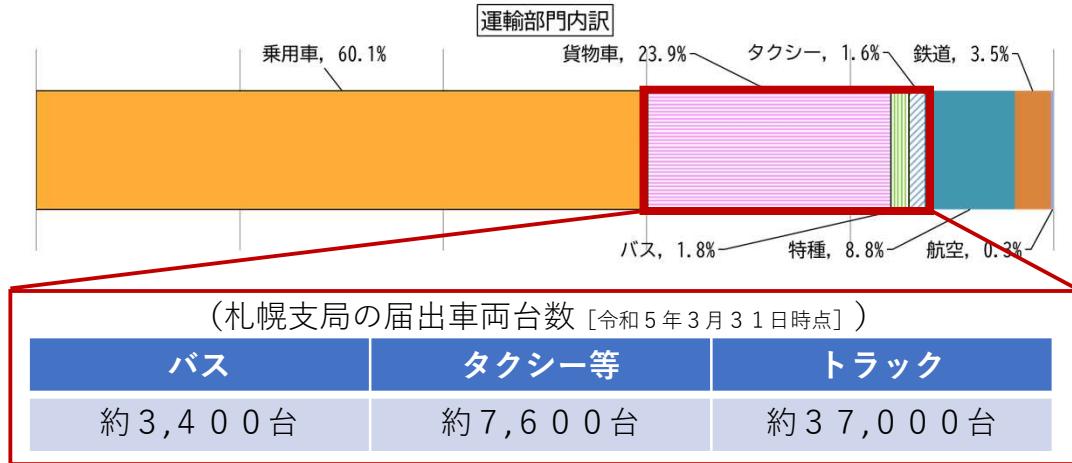
- 札幌市は工業用途の土地利用が少なく、主なエネルギー利用は家庭・運輸・業務部門となっている
- 市内では水素ステーション整備など、水素供給ネットワークの構築が進められている（次頁参照）
- 当面の水素需要の拡大にあたっては、**モビリティの需要拡大と供給ネットワークの拡充をセットで進めることに注力**
- ファシリティでの大規模な水素エネルギーの活用に向けては、**用途地域ごとのガス貯蔵量上限などへの対応を検討**
- 一定程度の供給ネットワークの拡充ののち、ファシリティ需要の拡大に取組を波及

2. 「札幌市水素利活用方針」改定の考え方 (1) 改定の背景 札幌市を取り巻く社会情勢 等

札幌の地域特性 (モビリティ関連)

■札幌市のモビリティ分野の現況

- ▶ 札幌市の運輸部門のエネルギー消費量の内訳では約30%が商用車となっている。
- ▶ 国のGX推進戦略では、FCの特徴を活かして「商用車に重点を置く」ことに加え、地域においては「小型トラックやその他モビリティなどの需要をまとめ、水素ステーションの稼働率向上を目指す」ことを位置付けている。

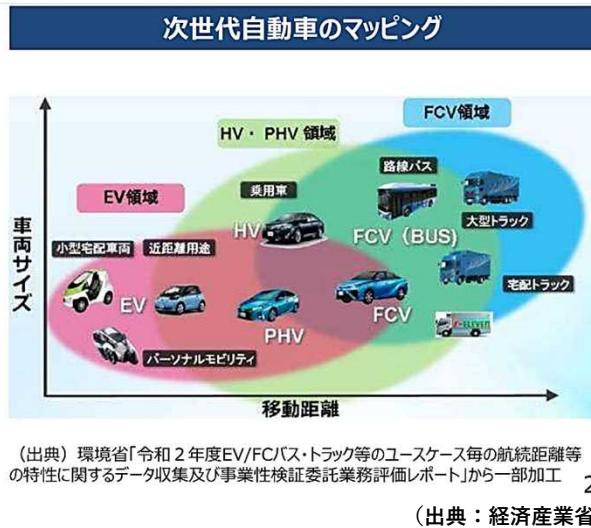


(北海道運輸局資料を基に札幌市作成)

■燃料電池車 (FCV) の優位性

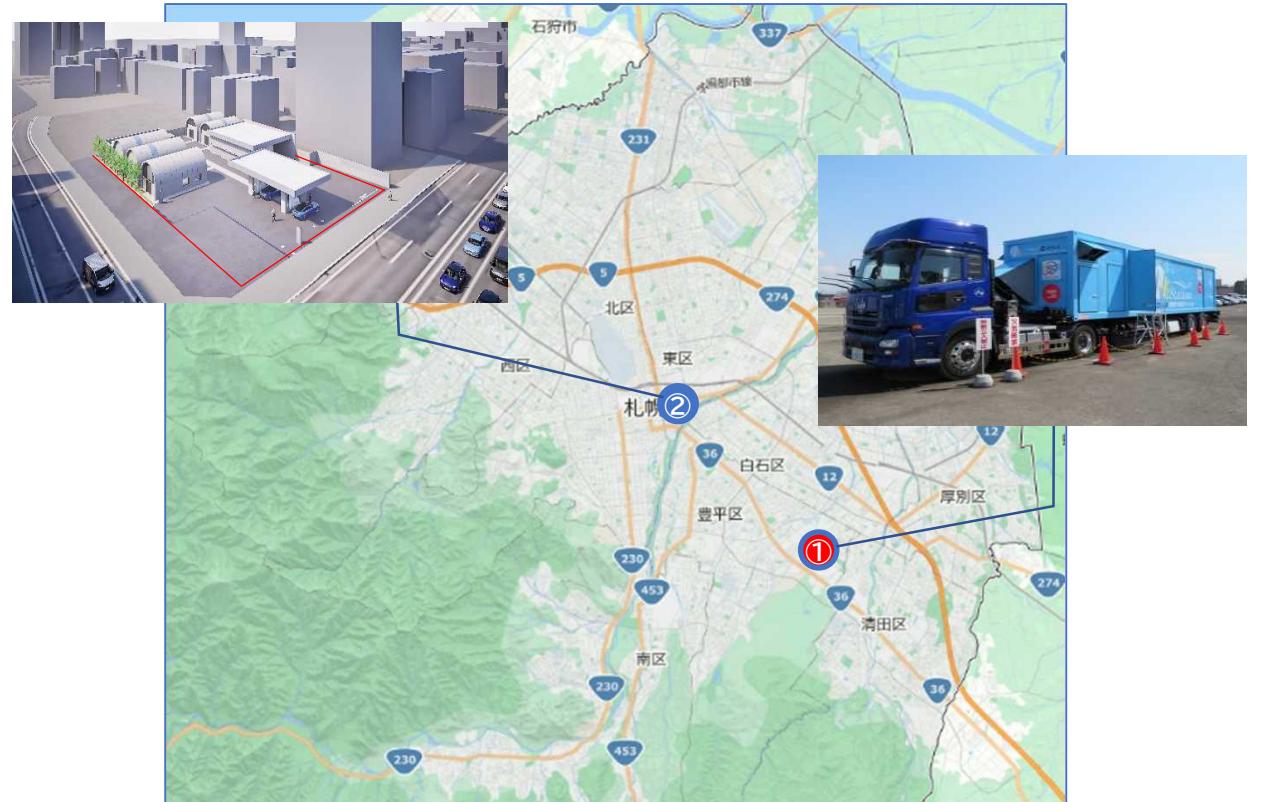
- ▶ 走行距離が長く、電気自動車では対応が難しい領域 (大型バスやトラック等) では、燃料電池車 (FCV) に優位性がある。
- ▶ これらバスやトラックなど商用車両でのFCVの導入拡大を図るためには、需要側・供給側両面での戦略的な取組が重要。
- ▶ 需要では車両コストや燃料コストが高いこと、供給では将来のFCV需要増を見据えたステーションの仕様やサプライチェーンの構築が課題。

車両区分	区分内分布			
	ラストワンマイル (100km以下)	地場輸送 (101-260km)	幹線輸送 (261km)	
トラック	軽トラック	BEV 夜間普通充電で一日に必要な走行距離をカバーすることが可能		
	小型トラック	B2C: BEV B2B: FCV	BEV FCV	FCV
		中型S	コンベア配送など稼働率が高いユースケースは、EVでは走行距離が満たせず、かつ充電時間の確保も難しい	BEV FCV
	普通トラック	中型L	BEV FCV	FCV
	大型	FCV ユースケースが固定されているケースは稀であり、短距離～長距離走行に耐えられる必要があるEVでは積載量が十分確保できず、充電場所/時間の確保も難しい		
バス	小型バス	BEV		
	大型バス	BEV FCV		FCV



■札幌市の水素ステーション整備状況

- ▶ 2018年、豊平区 (月寒) に移動式水素ステーションを整備 (図①)。
- ▶ 2024年度中には中央区に定置式水素ステーションを整備し共用開始予定 (図②)。中央区に整備する水素ステーションは道内初の大型車両にも供給可能な仕様であり、整備を契機とした需要の拡大を図る。



■新たな公共交通システムでの燃料電池車両の実証

- ▶ 創成川以東地区にて検討を進めている「新たな公共交通システム」の実証において燃料電池車両を導入する予定。
- ▶ 実証は令和7年度から開始する予定であり、商用燃料電池車両の導入拡大につなげる。



方針の改定に際し必要となる視点

- 2024年度には 道内初となる大型車両にも充填可能な定置式水素ステーションが運用を開始
- これら 水素ステーションの整備を契機として、商用車等をターゲットとしたモビリティの需要拡大を図る
- 方針改定 当初は札幌市が進める新たな公共交通システムとも連動し、商用燃料電池車両の実証を重点的に進める
- 需要に対する供給拠点整備は一体での検討が必要。モビリティ需要拡大と合わせて、さらなる水素供給拠点の整備を検討

2. 「札幌市水素利活用方針」改定の考え方 (1) 改定の背景 札幌市を取り巻く社会情勢 等

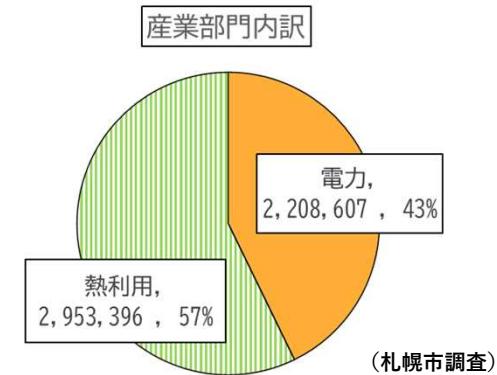
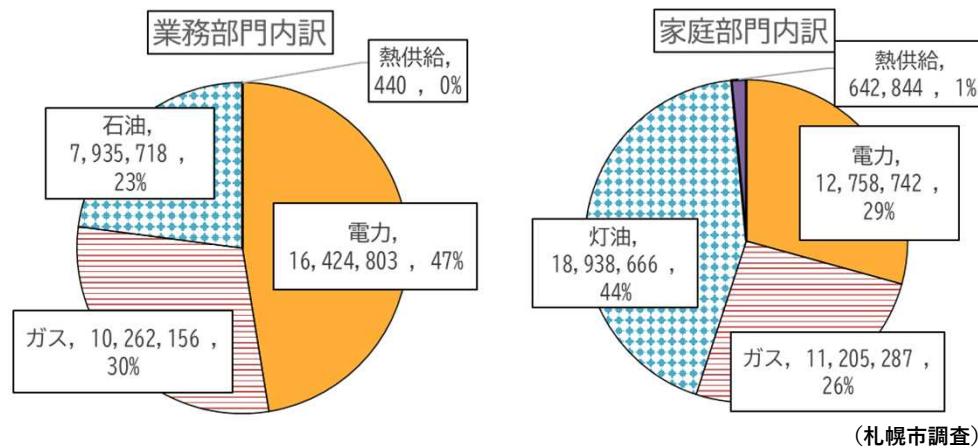
札幌の地域特性（ファシリティ関連）

■札幌市の民生（業務・家庭）部門におけるエネルギー利用の特徴

- 本市の業務部門のエネルギー利用内訳は、**電力と熱（ガス・石油類・熱供給）がほぼ半々**となっている。石油利用が23%あり、これらの熱源転換が脱炭素化に向けた課題である。
- 本市は**積雪寒冷地であることから冬季の暖房や融雪などを行うための熱需要が本州地域と比較して大きい**ことが特徴である。これに伴い都心部、真駒内地区、厚別地区などで地域熱供給ネットワークが形成されている。
- 本市の家庭部門のエネルギー利用内訳は、電力・ガスおよび熱供給で約56%。約44%が灯油であり、これらの熱源転換が基本的な取組と認識。家庭部門では現方針で位置付ける家庭用燃料電池の普及も引き続き実施。
- 既成市街地であるため、**新たに大規模な水素供給パイプライン等の整備は難しい状況。大規模な再開発に合わせた水素導入や、既存インフラの有効活用を図ることも要検討。**

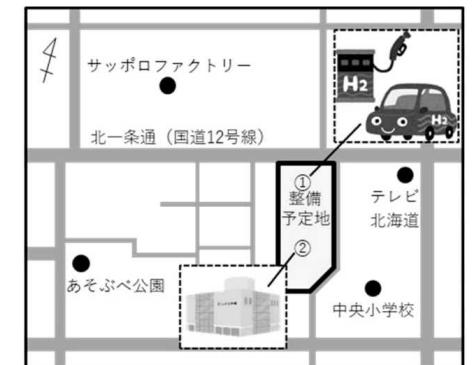
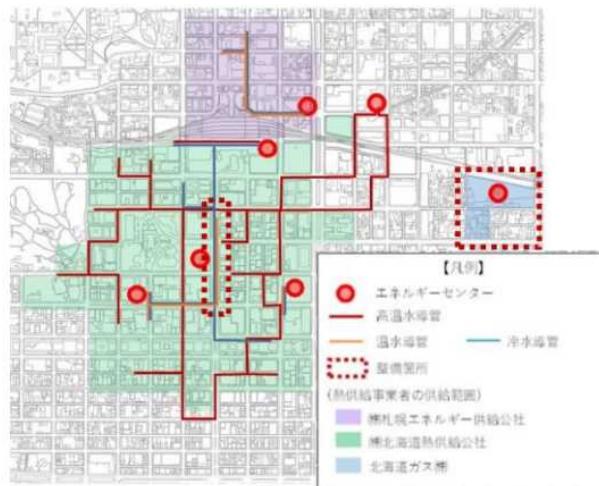
■札幌市の産業部門におけるエネルギー利用の特徴

- 本市では産業部門でのエネルギー利用割合は全体の5%程度。
- 前述（P10）の通り食料品製造業の立地が多く、**熱利用等に着目した水素エネルギーの利活用などの可能性。**



■施設への燃料電池設置に係るモデル事業

- 2024年に整備される民間施設「エア・ウォーターの森」（近隣商業地域）では、**燃料電池の導入を予定。**
- さらには2024年度に整備・運用開始される中央区の水素ステーション隣接地に、**燃料電池を整備した「集客交流施設」を整備する予定。**水素ステーションとともに水素利活用に関するモデル街区として位置付け。
- 今後は**北海道との連携による水素貯蔵量上限の緩和に係る実証事業を実施予定。**（GX金融・資産運用特区に係る規制緩和の取組のひとつとして位置付け）



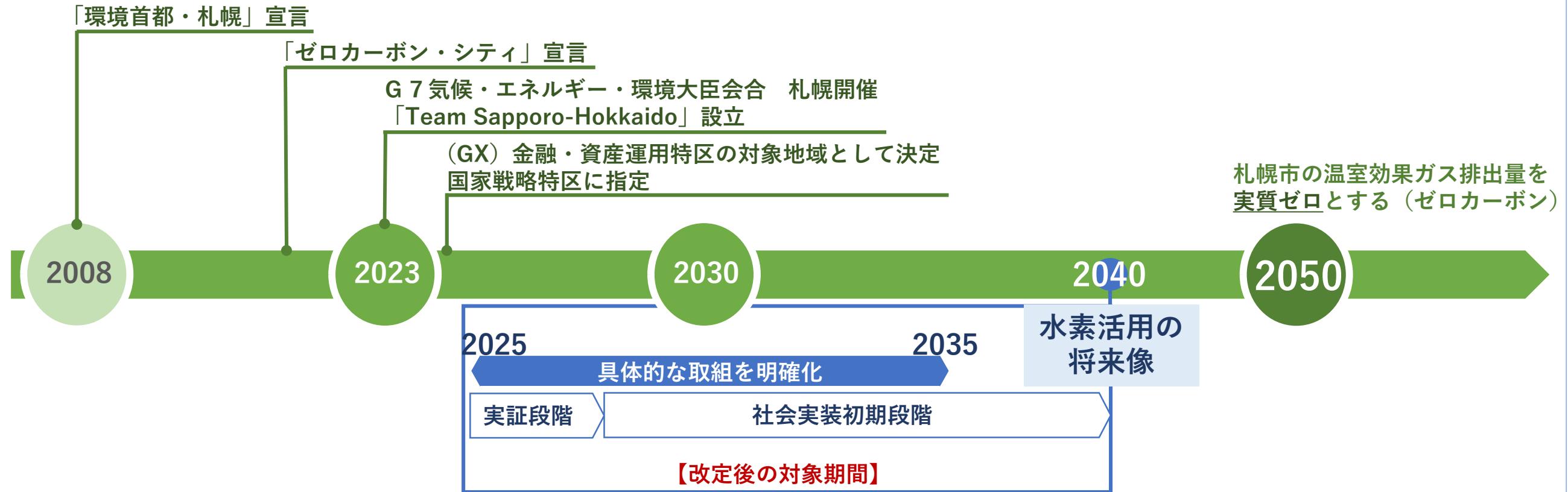
方針の改定に際し必要となる視点

- 本市は積雪寒冷地であり熱需要が大きいという特徴から、排熱利用が可能である燃料電池などの導入の可能性
- 既成市街地での水素エネルギーの活用に向けては、**大規模な再開発などの機会を捉えた水素エネルギーの導入、既存インフラの有効活用**を重視
- ファシリティでの取組は**当面、水素モデル街区（大通東5）などモデル事業での導入を進める**
- 将来的な社会実装に向けては、**既存インフラの有効活用などを視野に、既成市街地での最適な水素導入手法の整理を進める**

2. 「札幌市水素利活用方針」改定の考え方 (2) 改定の考え方

改定後の対象期間について

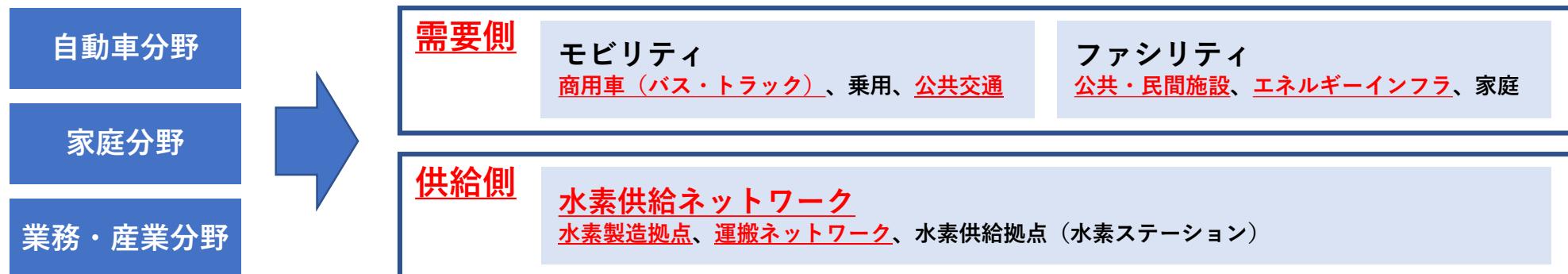
- 方針の対象期間は **2040年まで**としたい。
- 札幌のまちづくりの中で水素がどのように利活用されているのかを、「**2040年の将来像 (ビジョン)**」として示したい。
- 対象期間のうち、**直近10か年程度 (2025～2035)**に重点的に進める取組を明確化したい。



改定後の水素利活用分野について

- 現水素利活用方針は需要側に重心を置いた整理がなされていたが、**需要の拡大に向けては供給側の取組もセットで進める必要**。
- 改定後は、**水素利活用分野を「需要」「供給」の2分類として整理**したい。

現方針の水素利活用分野 ⇒ **改定後の分野**



2. 「札幌市水素利活用方針」改定の考え方 (2) 改定の考え方

改定後の方針の構成（案）と「改定に際し必要となる視点」の整理

- 改定後の方針は以下の5章構成として整理したい。
- 「(1) 改定の背景 札幌市を取り巻く社会情勢 等」で整理した「改定に際し必要となる視点」を、章の構成（案）ごとに分類整理。
- 現方針の基本的な考え方は維持踏襲しつつ、「改定に際し必要となる視点」を踏まえた整理を行うこととしたい。

構成（案）	改定に際し必要となる視点
<p>第1章 背景と目的</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 気候変動への対応の手法として、再生可能エネルギー中心の社会構造への転換を図る必要 ➤ 地域に賦存するエネルギーの価値を地域外に流出させず、地域内でエネルギーの製造から利用までの一連の流れをビジネスとして確立させることが重要 ➤ そのため、北海道に賦存する再生可能エネルギーなどの地域資源を最大限活用する ➤ 北海道の再生可能エネルギーの導入ポテンシャルは国内随一。これら地域資源を最大限活用し、エネルギーの地産地消を進める ➤ 道内の再生可能エネルギー等の地域資源を最大限活用し、エネルギーの地産地消を進めるには、自然条件による発電出力の変動など再生可能エネルギー導入拡大の課題への対応が必須 ➤ 水素は再エネの余剰発電電力など多様なエネルギー源を活用して作ることができ、長期間貯蔵が可能 ➤ 運搬も可能であり熱エネルギーとしても利用できるため、化石燃料に替わるエネルギー源としての役割を担うことができる ➤ 道内での再生可能エネルギーの導入拡大と、エネルギーの地産地消を支える技術のひとつとして水素エネルギーを位置付ける <p style="text-align: center; color: red;">✓ 「脱炭素化の実現に向けた再エネ中心の社会構造への転換」「再エネ中心の社会構造への転換を機会として捉えた地域経済の活性化（新たなビジネスの創出）」「再エネ導入拡大の課題を補う技術」の視点から水素エネルギーの位置付けを整理</p>
<p>第2章 現状と課題</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 札幌市は工業用途の土地利用が少なく、主なエネルギー利用は家庭・業務・運輸部門となっている ➤ 市内では水素ステーション整備など、水素供給ネットワークの構築が進められている ➤ ファシリティでの大規模な水素エネルギーの活用に向けては、用途地域ごとのガス貯蔵量上限などへの対応を検討 ➤ 既成市街地での水素エネルギーの活用に向けては、大規模な再開発などの機会を捉えた水素エネルギーの導入、既存インフラの有効活用を重視
<p>第3章 方針</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 気候変動への対応の手法として、再生可能エネルギー中心の社会構造への転換を図る必要（再掲） ➤ 地域に賦存するエネルギーの価値を地域外に流出させず、地域内でエネルギーの製造から利用までの一連の流れをビジネスとして確立させることが重要（再掲） ➤ 北海道に賦存する再生可能エネルギーなどの地域資源を最大限活用するとともに、新しいビジネスモデルの創出に向けた取組の発信を重視 ➤ 水素需要の拡大にあたっては、まずはモビリティの需要拡大にプライオリティを置き、供給ネットワークの拡充とセットで進める ➤ 一定程度の供給ネットワークの拡充ののち、ファシリティ需要の拡大に取組を波及 <p style="text-align: center; color: red;">✓ 第1章「背景と目的」を踏まえ、2040年の将来像と方針を整理 ✓ 「需要と供給セットでの取組」「取組を地域経済の活性化につなげる発信」の視点を重視</p>
<p>第4章 重点的に進める取組</p>	<p>【需要：モビリティ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 水素ステーションの整備を契機として、商用車等をターゲットとしたモビリティの需要拡大を図る ➤ 方針改定当初は札幌市が進める新たな公共交通システムとも連動し、商用燃料電池車両の実証を重点的に進める <p>【需要：ファシリティ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ファシリティでの取組は当面、水素モデル街区（大通東5）などモデル事業での導入実証を進める ➤ 将来的な社会実装に向けて、既成市街地での最適な導入手法の整理や既存インフラの有効活用に向けた検討を進める <p>【供給】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 商用の燃料電池車両の導入拡大と合わせて、さらなる水素供給拠点の整備を検討 <p style="text-align: center; color: red;">✓ 水素社会推進法など国の動向を注視。再生可能エネルギー等道内資源を最大限活用する水素製造主体や水素製造拠点の整備を官民協働で検討 ✓ モビリティ需要を想定した供給拠点の配置と、供給拠点を中心としたファシリティ需要拡大の検討</p>
<p>第5章 取組の推進</p>	

2. 「札幌市水素利活用方針」改定の考え方 (2) 改定の考え方

方針の名称について

改定に伴い、方針の名称の変更を検討したい。

札幌市水素利活用方針



名称変更（案）

札幌市水素エネルギー基本方針

- 現方針は主に需要側に着目した水素利活用の方針であった
- 今回の改定では供給側（水素製造など）も含めた方針を想定している
- 需要・供給両面を捉えた取組の展開が、今後の社会実装には重要である
- 札幌市が **水素をエネルギーとして捉え、まちづくりの中で有効利用し、まちの魅力向上につなげることを基本的な考え方とする** ことから、方針の名称を「**札幌市水素エネルギー基本方針**」と変更したい。

内容

1. 現行の「札幌市水素利活用方針(平成30年5月策定)」について
 - (1) 方針の概要
 - (2) 方針の進捗

2. 「札幌市水素利活用方針」改定の考え方
 - (1) 改定の背景 札幌市を取り巻く社会情勢 等
 - (2) 改定の考え方

- 3. 骨子(案)**

4. 今後のスケジュール

3. 「札幌市水素エネルギー基本方針」骨子(案)

第1章 背景と目的

第2章

第3章

第4章

第5章

1-1. 方針改定の背景

(気候変動の影響と脱炭素化)

- 地球温暖化に起因する気候変動による災害の頻発などが顕在化し、災害による社会的・経済的損失は甚大
- 気候変動への対応方策として、地球温暖化の要因となる温室効果ガスの排出削減を進める必要
- **温室効果ガスの排出を削減し脱炭素化を実現するには、再生可能エネルギー中心の社会構造への転換が重要**

(エネルギーの地産地消による脱炭素経済への移行)

- 再生可能エネルギー中心の社会構造への転換に際しては、脱炭素化だけではなくエネルギーの地産地消の両面の視点が重要
- エネルギーの地産地消の実現は、地域内のエネルギー自給率の向上に加え、経済面を含むエネルギー価値の地域内循環にも資する
- これら**脱炭素化とエネルギーの地産地消の実現に向けた新たな需要と市場の創出により、経済の活性化・雇用創出を目指す**
- そのため、**北海道が持つ国内随一の再生可能エネルギーのポテンシャルを最大限活用する**

(再生可能エネルギー中心の社会構造を支える水素エネルギー)

- 一方で再エネには気象など自然現象による出力変動という課題があり、これを補う技術とのパッケージでの取組の推進が肝要
- 水素は再エネの余剰電力など、多様なエネルギー源を活用して製造が可能であり、北海道内の資源を有効利用する手段のひとつである
- さらに水素は長期間の貯蔵が可能であり、電力だけではなく熱エネルギーとしても活用が可能
- これら水素の特徴を捉え、**再生可能エネルギー中心の社会構造を支える技術としての水素エネルギー活用の基本方針を示す**

1-2. 目的

本方針は、水素エネルギーを再生可能エネルギー中心の社会構造を支えるものとして位置付け、水素エネルギーを使うまちの将来像および需要・供給両面の取組を明確化することにより、「**①再生可能エネルギー等道内資源の最大限の活用による本市の脱炭素化の実現**」「**②エネルギーの地産地消によるエネルギー価値の地域内循環**」および「**③新たなビジネスモデルの創出による地域経済の活性化**」につなげることを目的とする。

1-3. 位置付け

- 「第2次札幌市まちづくり戦略ビジョン」を最上位計画とする
- 「札幌市環境基本計画」に紐づく「札幌市気候変動対策行動計画」を上位計画として、エネルギー利用の手法の一つとしての水素利活用の方針として位置付ける
- その他本市の個別計画を関連する計画として位置づけ、連携・整合を図りながら取組を進める

1-4. 対象期間

- 2040年までを対象期間として、策定から10か年程度(2025～2035)の具体的な取組を明確化する

3. 「札幌市水素エネルギー基本方針」骨子(案)

第1章

第2章 現状と課題

第3章

第4章

第5章

2-1. エネルギー利用の動向

- 国のエネルギー利用に関する方向性と再エネ導入動向（エネルギー自給率）
- 国の水素関連施策等
- 道内再生可能エネルギーのポテンシャルと再エネ導入動向
- 札幌市のエネルギー利用動向

2-2. 水素エネルギーの利活用の意義

- 道内再生可能エネルギーの最大限の活用・脱炭素化
- 地域内でのエネルギー地産地消による経済活性化・雇用創出
- エネルギー安全保障とBCP
- （本方針では、水素社会推進法に基づく「低炭素水素」の活用を目指すことを明確化）

2-3. 水素エネルギーの利活用技術の現状と課題

- （モビリティ）燃料電池車の技術・導入動向
- （モビリティ）水素内燃機関車両の見通し 等
- （ファシリティ）業務用燃料電池、家庭用燃料電池の技術・導入動向
- （ファシリティ）水素混焼・水素専焼（ボイラ・タービン）の見通し 等
- （供給）水電解装置、バイオマス由来メタン改質、メタネーション、SAF
- （供給）水素吸蔵合金、液化水素

3. 「札幌市水素エネルギー基本方針」骨子(案)

第1章

第2章

第3章 方針

第4章

第5章

3-1. 目指すべき将来像

- ◆ 対象期間最終年である2040年における将来像（水素エネルギーの利用が広がっている札幌のまちのイメージ）を描く
- ◆ 2040年の将来像は、その後の脱炭素社会を見据えた本市の水素利活用の起点となるものとする

- ◎ 北海道内の再生可能エネルギーのポテンシャルを最大限活用し、脱炭素化を実現する手法のひとつとして「水素エネルギーの利活用」が進められているまち
- ◎ 北海道内でのエネルギーの地産地消が進み、水素エネルギーの利活用にかかわる新たなビジネスモデルの創出や関連企業の立地が雇用を生み出し、地域経済が活性化しているまち
- ◎ 「水素エネルギーを使うまち」を市民が身近に感じ、札幌市の魅力のひとつとして国内外から認識・評価されているまち

3-2. 方針

- ◆ 札幌市のエネルギー利用動向や水素供給拠点（水素ステーション）整備の機会を踏まえ、まずは商用のモビリティ需要の確保と、需要を支える水素の供給体制の構築に優先的に取り組む
- ◆ 水素供給拠点の拡充に伴い、拠点周辺での水素の施設利用（燃料電池等）へと取組を展開する

【供給】

- 再エネの余剰電力など多様な道内資源を活用した水素の製造拠点・輸送ネットワーク・供給拠点（水素ST）の構築
- 既存のエネルギーインフラを活用した水素利用の推進

【需要：モビリティ】

- 水素供給拠点を中心とした、燃料電池車両等によるクリーンな人流と物流の推進

【需要：ファシリティ】

- 水素供給拠点の周辺における、施設での燃料電池等の活用

【水素利活用の発信と見える化】

- 統一的なデザインコンセプトに基づいた「水素エネルギーを使うまち」の効果的な発信・見える化による市民の意識醸成や市の魅力向上

STEP 1（実証段階）

- モビリティ・ファシリティの実証
- 主にモビリティ需要を支える水素製造・供給拠点の検討

STEP 2（実装初期段階）

- 水素供給拠点を中心とした商用モビリティ需要の拡大と新たな供給体制の構築
- ファシリティ（公共施設等）への水素導入

STEP 3

- 2040年における「目指すべき将来像」の実現

デザインコンセプトに基づいた取組の発信・見える化

3. 「札幌市水素エネルギー基本方針」骨子(案)

第1章

第2章

第3章

第4章 重点的に進める取組

第5章

4-1. 需要側の取組

【モビリティ】

- 新たな公共交通システムでの燃料電池車両の導入実証
- 民間商用車での燃料電池車両の導入実証
- 実装初期段階の需要拡大に向けた、燃料電池車両の導入支援策の検討

【ファシリティ】

- 水素モデル街区（大通東5）に整備する集客交流施設への燃料電池整備等、モデル事業の展開
- 公共施設への燃料電池等の導入
- 実装初期段階の需要拡大に向けた、施設への燃料電池等の導入支援策の検討

4-2. 供給側の取組

- 道内の再生可能エネルギーを活用する水素製造に向けた体制構築および製造拠点の整備
- 再生可能エネルギー等道内資源に由来する水素の運搬・貯蔵ネットワークの整備
- モビリティ需要と連動した車両への水素供給拠点（水素ステーション等）の整備拡充
- 既存ガスインフラ等を活用した水素のエネルギー利用の推進
- 水素供給拠点の周辺施設への水素供給の実施

3. 「札幌市水素エネルギー基本方針」骨子(案)

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章 取組の推進

5-1. 「水素エネルギーを使うまち」の表出

- 札幌市が「水素エネルギーを使うまち」であることを市民・事業者が身近に感じ、まちの魅力となるよう効果的な表出手法を検討
- 統一的な発信・見える化により市民・事業者の意識醸成、来街者・国内外への発信につなげる
- 市民・企業・行政が「水素エネルギーを使うまち」を表出するに際し、実際にデザイン活用を行うことを想定した「デザインガイドライン」を整備する

5-2. 市民・企業・行政などによる協働

- 市民、企業、行政それぞれの協働による取組の推進が重要
- それぞれの主体に期待される役割を明確化

市民に期待される役割（例）

- 「水素エネルギーを使うまち」としての魅力国内外に発信する
- 公共交通や施設などで水素エネルギーの利用に親しむ
- 水素エネルギーの利活用を含む脱炭素化の実現に向けた取組や活動に主体的に参加する

企業に期待される役割（例）

- 「水素エネルギーを使うまち」としての魅力国内外に発信する
- 商用モビリティの入れ替え等に際し水素を活用する車両の導入を検討する
- 施設の建て替えや改修に際し、水素を活用する設備の導入を検討する
- 水素エネルギーの利活用に関する新たなビジネスモデルを構築する
- 水素エネルギーの利活用を含む脱炭素化の実現に向けた取組や活動に主体的に参加する

行政に期待される役割（例）

- 市民、企業などへの本方針の積極的な周知を図る
- 公共施設等での水素の導入
- 本市の他の行政計画との連携・整合を図りつつ、将来像の実現に向けた効果的な取組を実施する
- 市民、企業などの活動や相互の連携を支援・調整する

5-3. 取組の推進

- 将来像の実現に向け、様々な主体が継続して取組を進めることが重要
- 方針の積極的な周知や、デザインコンセプトに基づいた一体感のある取組の展開などにより、市民・企業・行政の機運醸成を図る
- 取組の推進にあたっては、各種実証事業などにより得られる課題や成果を検証し、社会実装に向けた取組の展開へとつなげる

内容

1. 現行の「札幌市水素利活用方針(平成30年5月策定)」について
 - (1) 方針の概要
 - (2) 方針の進捗

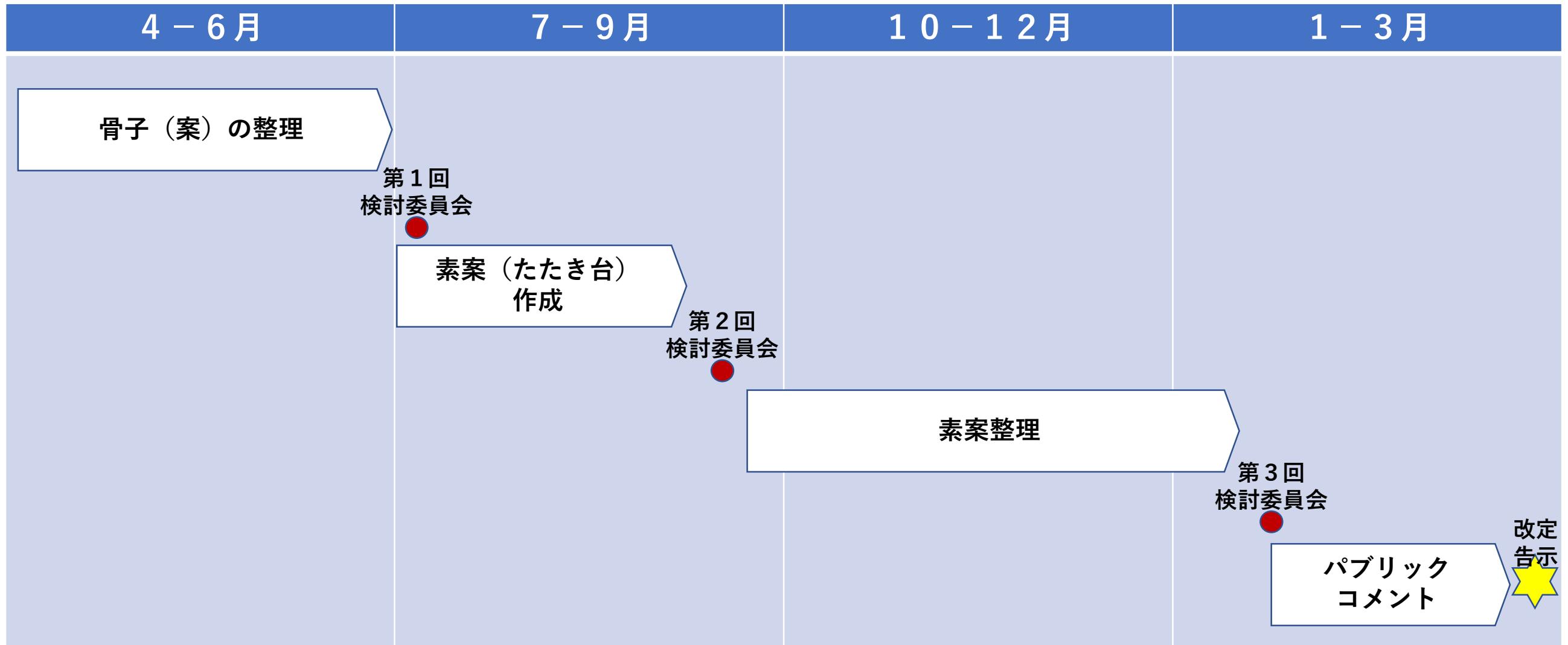
2. 「札幌市水素利活用方針」改定の考え方
 - (1) 改定の背景 札幌市を取り巻く社会情勢 等
 - (2) 改定の考え方

3. 骨子(案)

4. 今後のスケジュール

4. 今後のスケジュール

令和6年度



- 第2回検討委員会は9月開催を予定。
 第1回委員会の意見を踏まえた「素案（たたき台）」を事務局より提示し、内容についてご意見をお伺いしたい。
- 第3回検討委員会は1月下旬の開催を予定。
 「素案」を事務局より提示し、内容についてご意見をお伺いしたい。