

○ 未来を想う  
Think Green

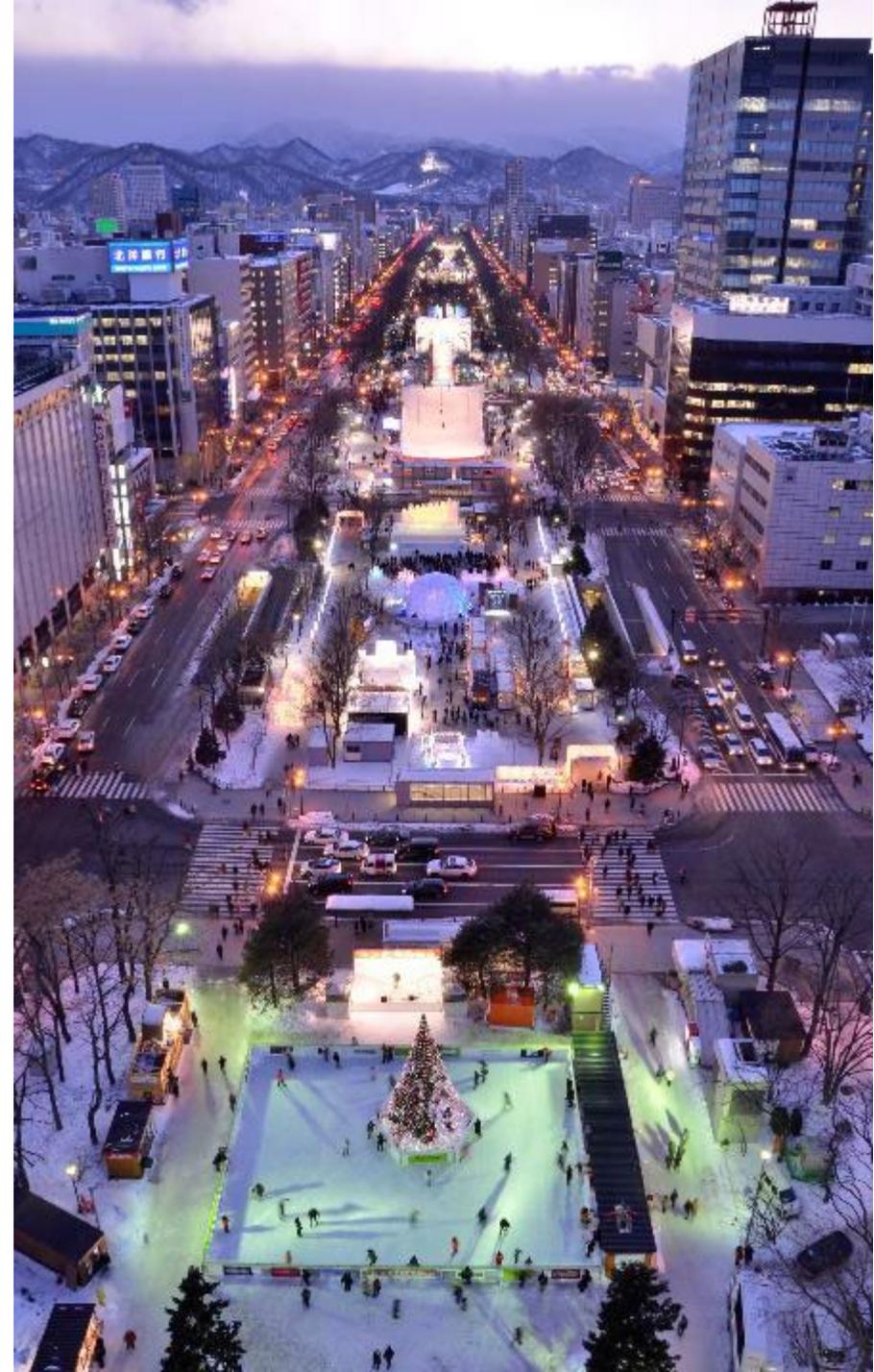
環境首都

SAPP  
RO

# ゼロカーボン都市 「環境首都・SAPP\_RO」を目指して －産学官による積雪寒冷地モデルの構築－

2023年1月21日

札幌市環境局環境都市推進部環境政策課  
気候変動対策担当係長 林 恵子





# 1 札幌市の概要・課題



[寒候年]

資料：気象庁発表データから札幌市作成



大倉山ジャンプ競技場と札幌市街地  
[写真：北海道公式観光サイト]

**多くの人口を抱え、年間5メートルもの雪が降る都市**

豊かな  
自然環境



<大通公園>

集積する  
都市機能



<さっぽろ駅>



<札幌文化芸術劇場hitaru>

高い  
観光満足度



<YOSAKOI>



<雪まつり>

「札幌の街に対する愛着度」  
**92.2%** (R3年市民意識調査)

魅力度ランキングで2年連続  
**1位** (民間調査会社による)

街に対する高い愛着度、ブランドイメージ

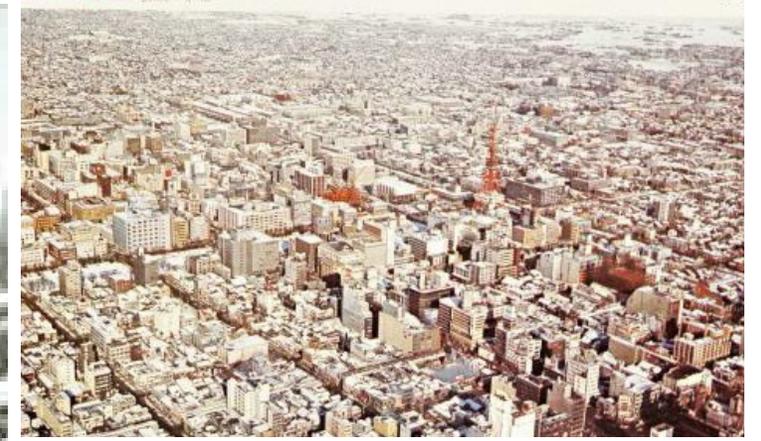
1922

・ 市制施行

都市基盤の整備が加速

1972

・ 札幌オリンピック開催  
・ 政令指定都市移行



左上：札幌オリンピック聖火リレー最終ランナー  
左下：地域熱供給（中央エネルギーセンター）

右上：札幌市営地下鉄  
右下：札幌都心

2022

・ 市制施行100周年



札幌が、もっとはじまる。

都市のリニューアル  
が加速



2030

・ 北海道新幹線札幌延伸



上：新幹線札幌駅イメージパース 下：北5西1西2再開発ビルイメージ  
[JR北海道報道発表資料（2022.3.16、5.18）]

都市のリニューアルの機会を捉え  
まちづくりと環境・エネルギー施策を一体的に展開することが重要

一貫して人口が増加

都市が急速に拡大

市制施行100周年  
(2022.8.1)

政令指定都市移行  
(1972.4.1)  
冬季オリンピック開催

※現在の市域に組替えた人口  
※2025年度以降は推計人口

市制施行  
(1922.8.1)

老年人口  
(65歳以上)

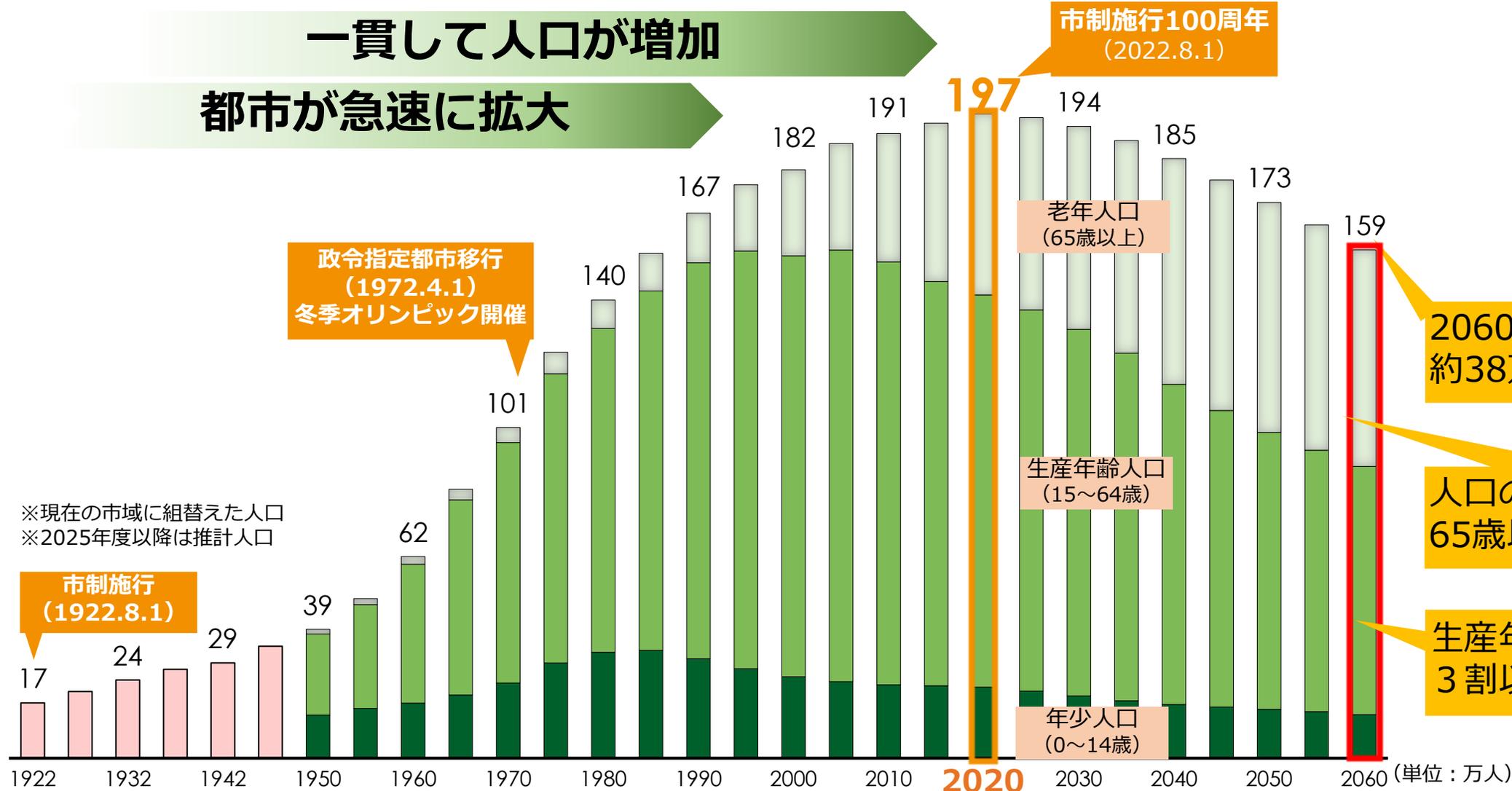
生産年齢人口  
(15~64歳)

年少人口  
(0~14歳)

2060年には人口が  
約38万人減少

人口の4割超が  
65歳以上に

生産年齢人口が  
3割以上(約40万人)減少



人口減少・少子高齢化に対応した持続可能なまちづくりが必要

○ 未来を想う  
Think Green

環境首都

SAPP  
RO

## 2 気候変動対策に関する 取組経過

- 都心エネルギーマスタープランに基づくスマートシティづくり、国や大学と連携したシンポジウムの開催などの取組が評価され、SDGsの先導的な取組を実施しようとする都市として選定



選定証授与式

観光客のみなさんへ

**観光から考えよう  
持続可能なまち  
札幌**

未来を想う  
SDGsアクションをみんなで

Let's think about sightseeing  
in sustainable city Sapporo  
让我们考虑在可持续发展的城市札幌观光  
 지속 가능한 도시, 삿포로의 관광을 생각해 봅시다

市民のみなさんへ

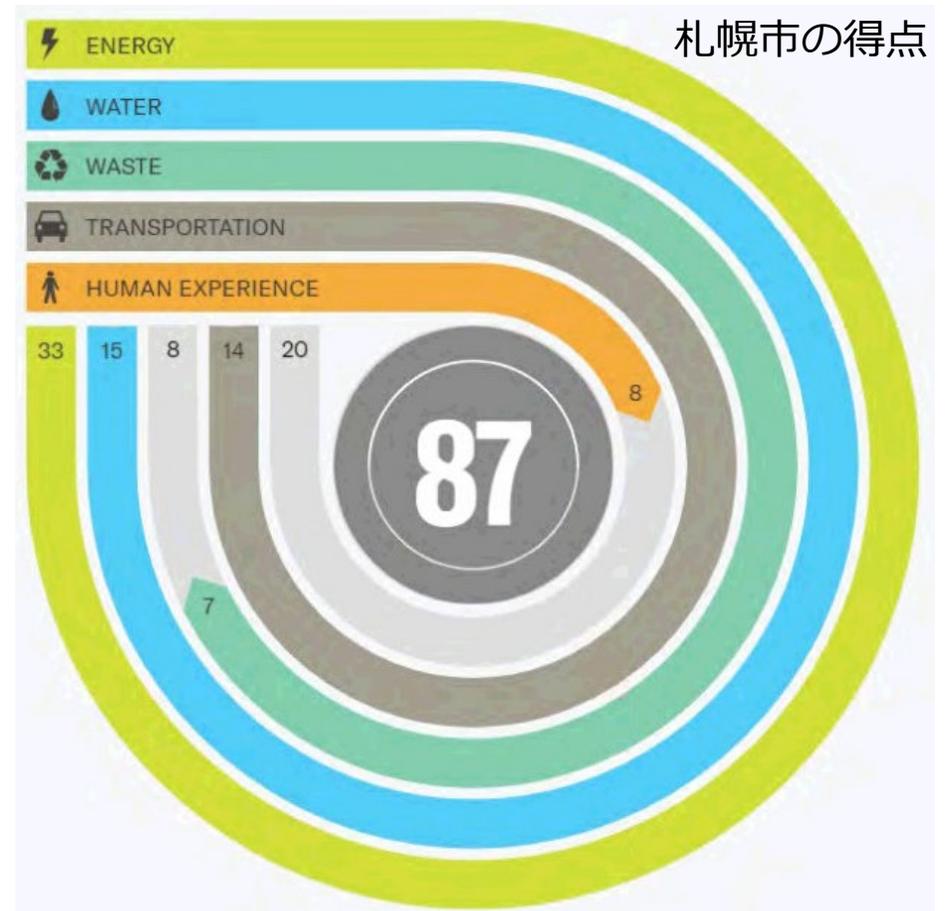
**2030年どんな札幌に  
暮らしたいですか?**

次世代の子どもたちが笑顔で暮らせる  
持続可能な都市を目指して

What Kind of Sapporo Would You Like to Live in, in 2030?  
Aiming to Be a Sustainable City for the Happiness  
of the Next Generation of Children

2030年您期待的札幌是什么样的呢?  
致力于建设可持续发展城市·让下一代的孩子们在快乐的生活  
2030년 어떤 삿포로에 살고 싶으십니까?  
다음 세대 아이들이 밝은 모습으로 살 수 있는 지속 가능한 도시를 위하여

- 国際的な環境性能評価システム「LEED」の認証システムのカテゴリの一つである「LEED for cities and Communities」で国内の都市で初となるプラチナ認証取得
- 1人当たりの温室効果ガス排出量や生活用水使用量が少ない点で高い評価



# ゼロカーボンシティ宣言 (2020.2) 気候非常事態宣言 (2021.3)

- 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
- 市民や事業者の気候変動への関心を高めるとともに、率先した行動を呼びかけるため「気候非常事態」を宣言



高校生や大学生等による「Fridays for Future Sapporo」が、札幌市に気候非常事態宣言を行うことを求める署名活動を行い、2021年3月17日に1,187筆の署名を札幌市に提出

ゼロカーボン都市の実現に向けた札幌の挑戦  
(札幌市気候非常事態宣言)

“人類は自然に対して競争を仕掛けており、これは自滅的行為だ。自然は必ず反撃してくる。”  
これは、2020年12月に田邊のアントニオ・グアテレス事務総長が行った演説での言葉です。

地球温暖化を要因とする気候変動により、記録的な熱波やハリケーン、洪水や干ばつなど、世界各地で大きな被害が現れており、生物多様性の崩壊や種の絶滅の危機、砂漠の拡大と森林の喪失といった形で、人類に対する自然の反撃がすでに始まっています。

この「気候危機」ともいえる状況の中、将来的な被害を最小限に抑えるためには、並行して世界平均気温の上昇を1.5℃までに抑える必要があり、そのためには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ことが求められています。

しかし、このままのペースで気温上昇が進むと、早ければ2030年には気温上昇が1.5℃に達すると予測されており、2030年に向けたこれからの10年が未来を決定するとも言われています。

この喫緊の課題に率先して取り組むため、札幌市では2020年2月、札幌市内から排出される温室効果ガスを2050年に実質ゼロにする「ゼロカーボンシティ」を目指すことを宣言しました。

2021年3月に策定した札幌市気候変動対策行動計画では、「ゼロカーボンシティ」の実現を先導しながら、2030年に温室効果ガス排出量を半減（2016年比で55%削減）するという極めて高い目標に向けて、気候変動対策を進めていきます。

札幌市は、世界に誇れる環境都市を目指して2008年に「環境首都・札幌」を宣言しましたが、持続可能な社会を目指す国際的目標であるSDGsに先導的に取り組み、2018年には、国から「SDGs未来都市」にも認定されています。

2022年には市制100周年の節目を迎え、次の100年に向けて新たな歩みを始めていきますが、四季の移ろいが豊かなこの札幌の素晴らしい環境を次世代の子どもたちに引き継いでいくためには、市民一人ひとりが気候変動問題への危機感や、対策・取組の必要性を共有し、気候危機に立ち向かって行動を促していかなければなりません。

札幌市はここに「気候非常事態」を宣言するとともに、本計画に掲げる2050年のあるべき姿「心豊かにいつまでも安心して暮らせるゼロカーボン都市『環境首都・SAPPORO』」の実現に向け、市民、企業、行政などの様々な主体が一丸となって、省エネルギーの推進や再生可能エネルギーの活用、そして気候変動による自然災害や健康被害などの影響への適応策などに取り組んでいます。

令和3年(2021年)3月  
札幌市長 秋元克広



ゼロカーボン都市の実現に向けた札幌の挑戦  
(札幌市気候非常事態宣言)

※宣言文はHPをご参照ください



- 「ゼロカーボンシティ」の実現を見据え、2030年までに取り組む施策を取りまとめた計画として策定



※計画の詳細はHP  
をご参照ください



## 第1章 計画の位置づけと目的

計画の位置づけや目的、期間など

## 第2章 気候変動の現状と動向

気候変動に関する国内外の動向や  
将来の予測について

## 第3章 本市の地域特性

本市の自然的条件及び  
社会的条件について

## 第4章 気候変動対策に関する本市の取組経過

旧計画等の総括について

## 第5章 2050年の目標とあるべき姿

心豊かにいつまでも安心して暮らせるゼロカーボン都市「環境首都・SAPPORO」

2050年目標：温室効果ガス排出量を**実質ゼロ**とする（ゼロカーボン）

2030年目標

温室効果ガス排出量を2016年比で**55%**削減（市民・事業者）

温室効果ガス排出量を2016年比で**60%**削減（市役所）

緩和

第6章 2030年の目標と達成に向けた取組（市民・事業者編）

第7章 2030年の目標と達成に向けた取組（市役所編）

【省エネ】徹底した省エネルギー対策

【再エネ】再生可能エネルギーの導入拡大

【移動】移動の脱炭素化

【資源】資源循環・吸収源対策

【行動】ライフスタイルの変革・技術革新

適応

## 第8章 気候変動の影響への適応策

6つの分野（自然災害・産業・経済活動・都市生活、健康、水環境・水資源、自然生態系、農業）における気候変動の影響への適応策について

## 第9章 進行管理

着実な計画の推進

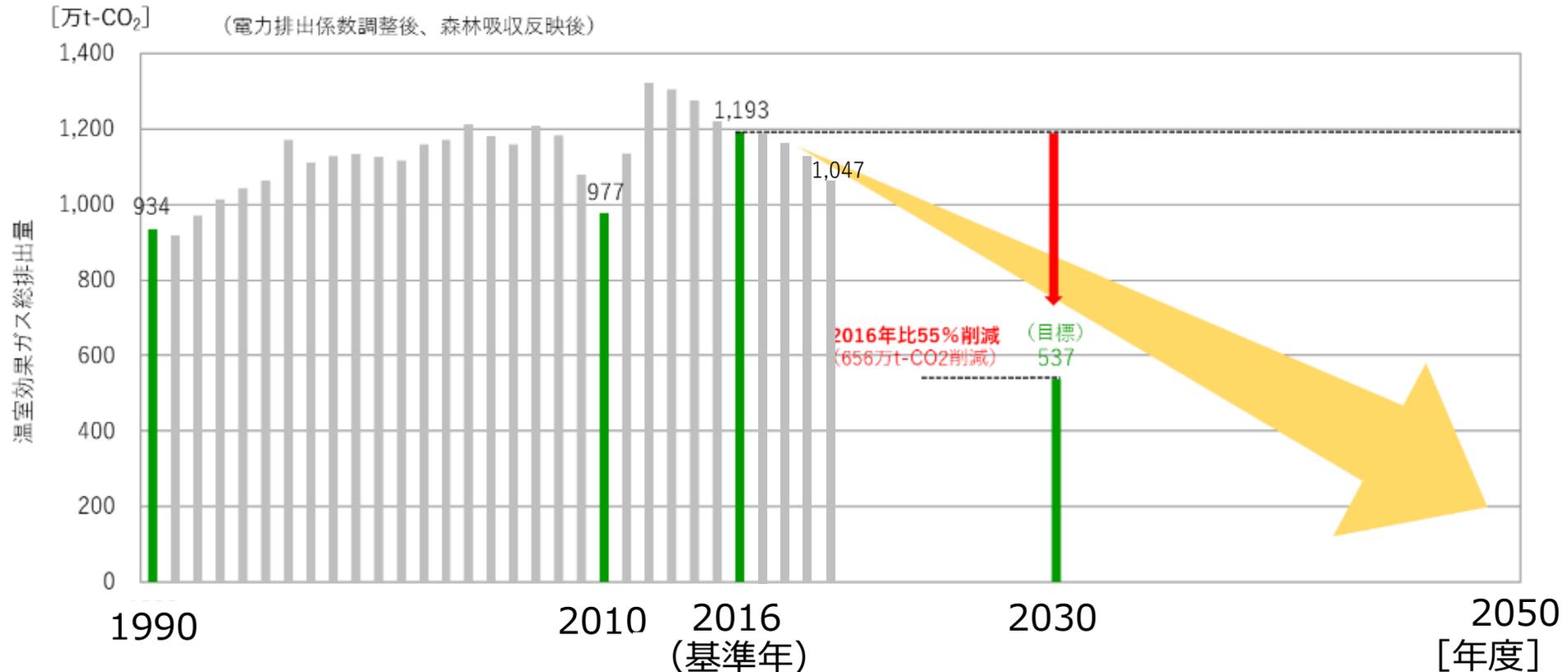


# 3 札幌市の目標・主な取組

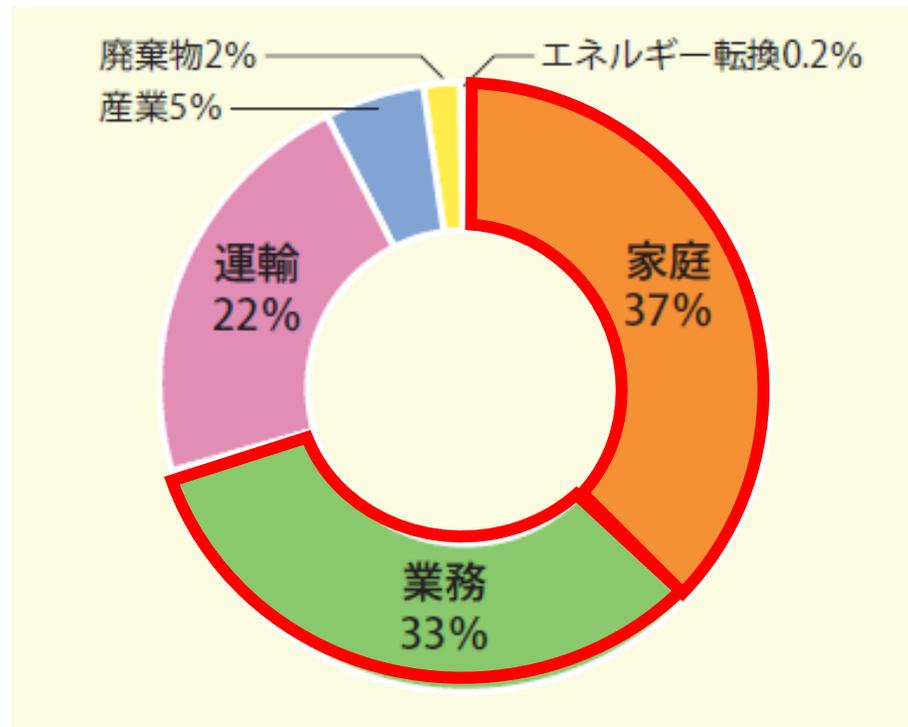
## 2030年目標：温室効果ガス排出量を2016年比で**55%削減**

※2013年比に換算すると59%削減に相当

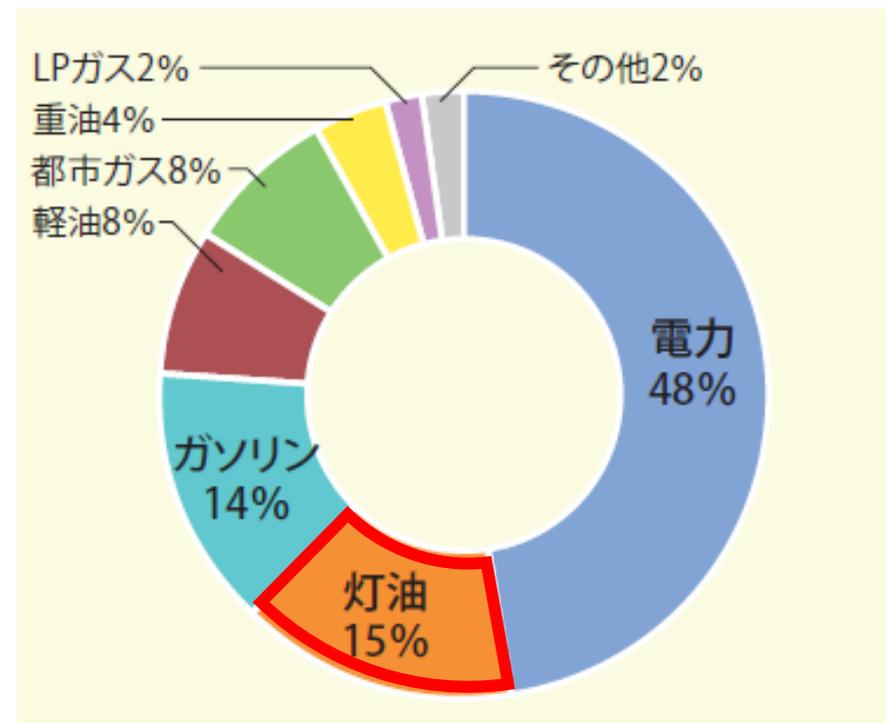
- 地球の平均気温の上昇を1.5℃に抑えるためには、2030年までに2010年比で約45%の排出量削減が必要という**IPCC1.5℃特別報告書を踏まえ設定**



- 家庭と業務部門からの排出量が多い  
 [ 住宅の**暖房エネルギー消費量**が全国平均の3倍  
**第3次産業中心**の産業構造 ]
- 家庭では**灯油式暖房・給湯機器**が広く浸透



CO<sub>2</sub>排出の部門別内訳



CO<sub>2</sub>排出のエネルギー種別内訳

## 暖房エネルギー消費の大幅な削減を図るためZEH・ZEB推進

- 国の基準を上回る、**札幌独自の高断熱・高気密住宅の基準**である「札幌版次世代住宅基準」を定め、認定制度や補助制度を通じて普及を促進
- ZEBやZEH-M（ゼッチ・マンション）といった省エネ性能の高いビルや集合住宅の建設に必要な**設計費への補助**を実施（国の建設費補助との併用可能）



札幌版次世代住宅ロゴ



※札幌版次世代住宅基準の詳細はHPをご参照ください



札幌では、ZEB・ZEH-Mの建設に必要な設計費の一部を補助金を活用して支援します！

2022年度

ゼロエネルギー・ビル  
ゼロエネルギー・マンション

設計補助金のご案内

ゼロエネルギービル オフィスビル等の建造物が対象	ゼロエネルギーマンション マンション等の集合住宅が対象
ZEB	ZEH-M
※1 補助額 300万円以上1,000万円未満 補助額 150万円	※1 補助額 300万円以上1,000万円未満 補助額 60万円
※2 補助額 1,000万円以上 補助額 300万円	※2 補助額 1,000万円以上 補助額 100万円

対象及び条件

実施期間

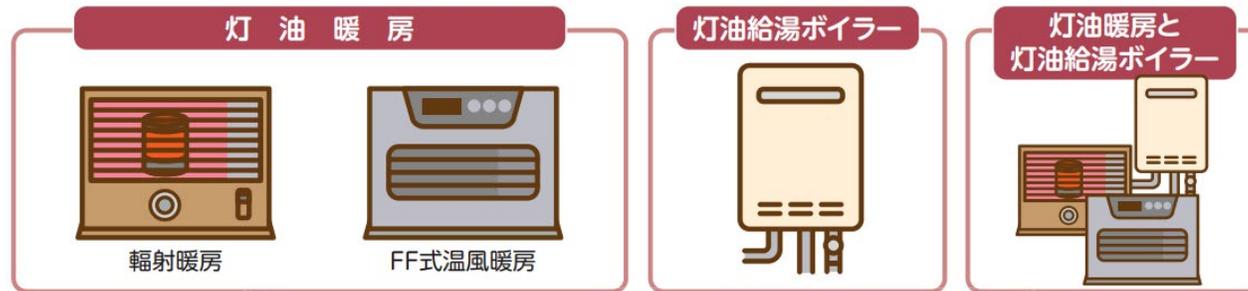
お問い合わせ先

※ZEB・ZEH-M設計補助の詳細はHPをご参照ください

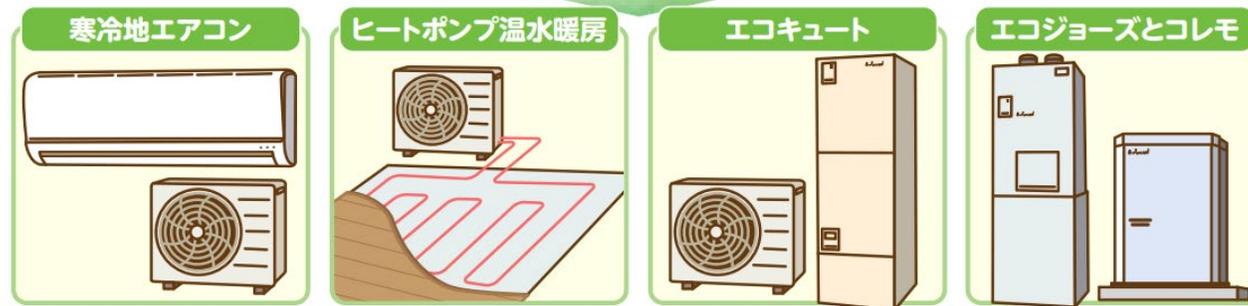


## 灯油式暖房・給湯機器からのエネルギー源転換を推進

- 市内に広く普及している灯油を使用する暖房・給湯機器から、CO<sub>2</sub>排出量のより少ない**電気やガスを使用する省エネ機器へと転換**が進むよう、補助や普及啓発を実施
- 環境省「地域脱炭素移行・再エネ推進交付金」を活用、併せて「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」における地域独自の取組として普及推進



補助対象経費の1/2を補助



※エネルギー源  
転換補助の詳細  
はHPをご参照く  
ださい



## まちのリニューアルの機を捉えた都心ビルの脱炭素化を推進

- 札幌都心での建物の新築や建替えなど**開発計画の早い段階に札幌市と事業者が協議し**、都心の「脱炭素化」「強靱化」「快適性向上」につながる取組を誘導
- 「脱炭素化」への効果大きい取組は、**容積率緩和**等により支援  
（例 ZEB化：+30%、地域熱供給への接続：+50% など）

札幌都心  
まち開発推進制度

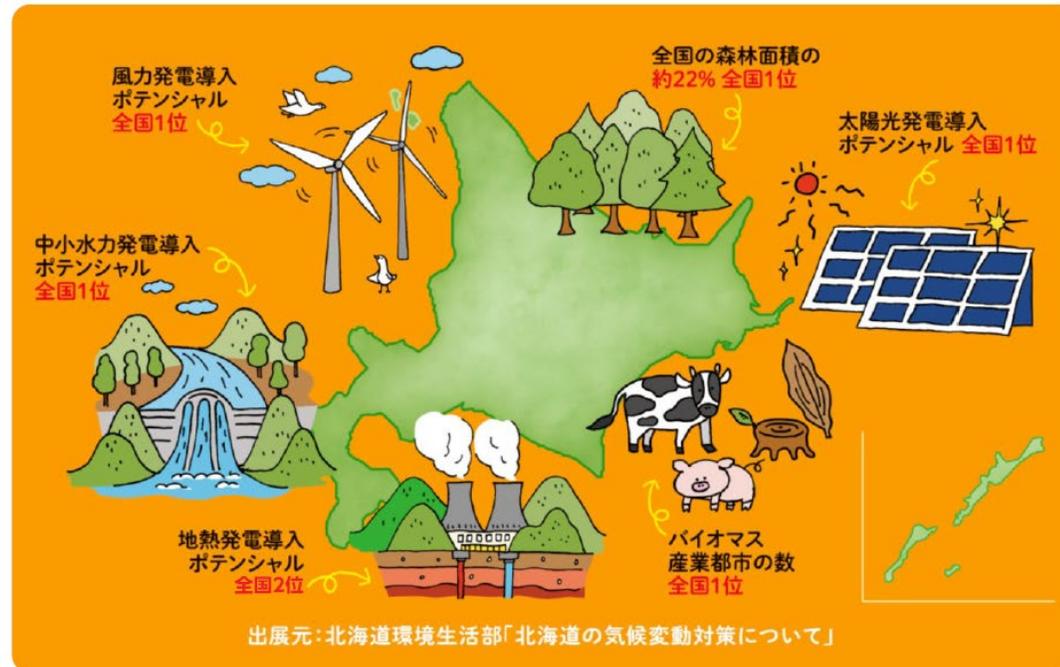
※制度の詳細は  
HPをご参照くだ  
さい



## 道内連携による再エネ電力の利用拡大

- 都市の規模が大きい札幌市では、必要とする再エネ電力需要量の全てを市内で発電した電力で賄うことが困難。一方、**道内には豊富な再生可能エネルギー**が存在  
➡道内自治体と連携し、**道内自治体内で利用されない余剰電力**を札幌市内の需要家へ供給する仕組みの検討に着手。連携先の自治体に地域貢献できる手法も検討

協力事業者を公募型  
企画競争（プロポーザル）で2月に選定  
予定



## 産学官連携により積雪寒冷地モデルの構築を目指す

- 共同提案者：北海道ガス、北海道熱供給公社、北海道電力、北海道大学、ノーステック財団

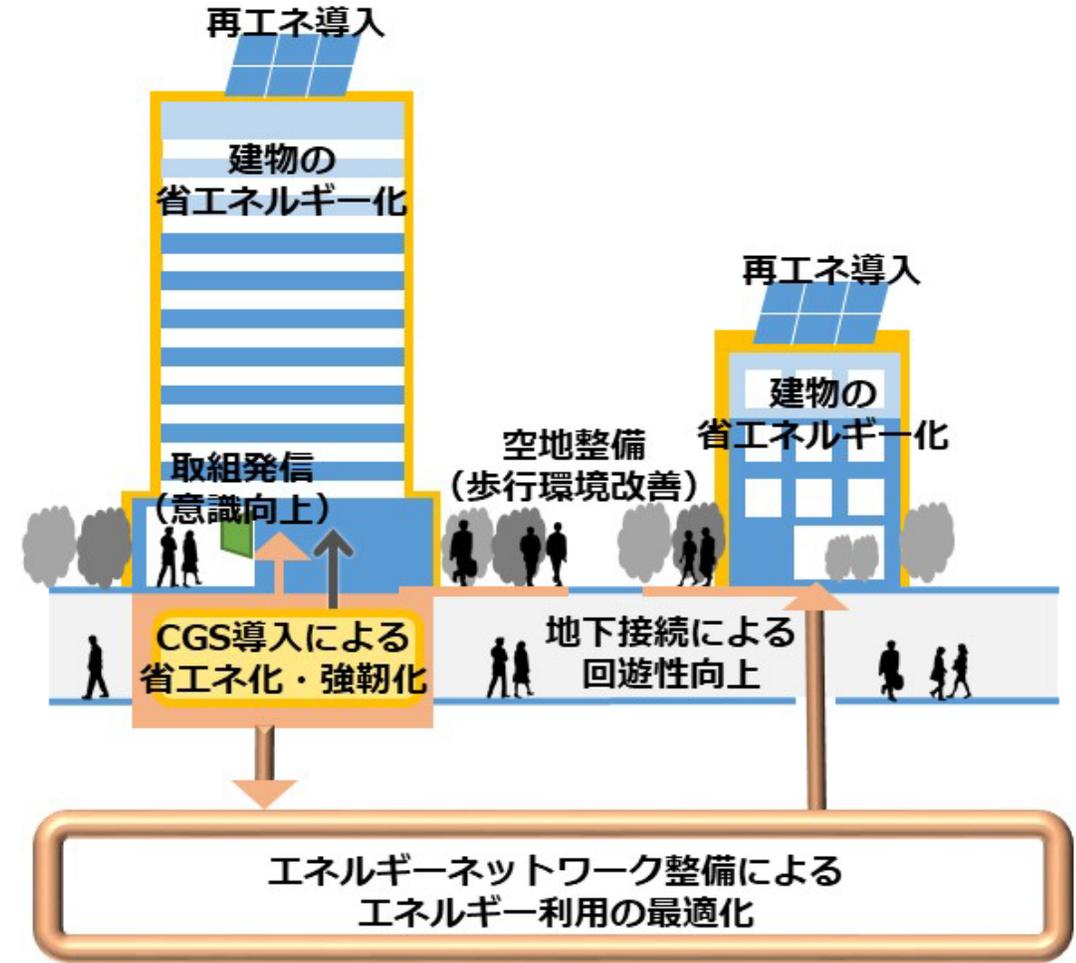
- 全体像：

### 札幌市のまちづくり



## ① 札幌都心民間施設群：対象30施設

- 建物更新時期にある民間開発などの機会を捉え、「札幌都心E！まち開発推進制度」により、建物省エネ化（**ZEB化**）や**太陽光発電設備**の導入、再エネ由来電力の導入を誘導
- **コージェネレーションシステム**等を活用したエネルギーネットワークの整備拡充や、熱供給の熱源として**木質バイオマス**などの再エネ利用に加え、**カーボンニュートラルガス**への切替により、**電力・熱**両面で脱炭素化



（民間開発の取組誘導イメージ）

連携する共同提案者：○北海道ガス、○北海道熱供給公社

## ②水素モデル街区：対象2施設

- 再エネポテンシャルの高い北海道における水素社会の到来を見据え、道内初となる大型車両にも対応した**定置式水素ステーション**と純水素型燃料電池などを導入した**集客交流施設**を札幌都心に整備
- 石狩市で建設が進んでいる洋上風力の余剰電力や、北海道内の電力系統における再生可能エネルギー余剰電力を活用して製造された**グリーン水素**を札幌市内で活用
- 水素ステーションを起点としたFCトラックの運用実証（寒冷地実証を含む）を実施

（整備予定場所：札幌市中央区大通東5丁目）



連携する共同提案者：○北海道電力

## ③北大北キャンパス：対象1施設

- 創薬に特化した研究施設であると同時に北キャンパスで唯一の動物実験施設を有している総合研究棟6号館における、**太陽光発電設備・蓄電池導入**により**BCP機能**を備えたカーボンフリーなエネルギーシステムを構築、**構内循環バスをEV化**

連携する共同提案者：○北海道大学、○北海道電力、○ノーステック財団

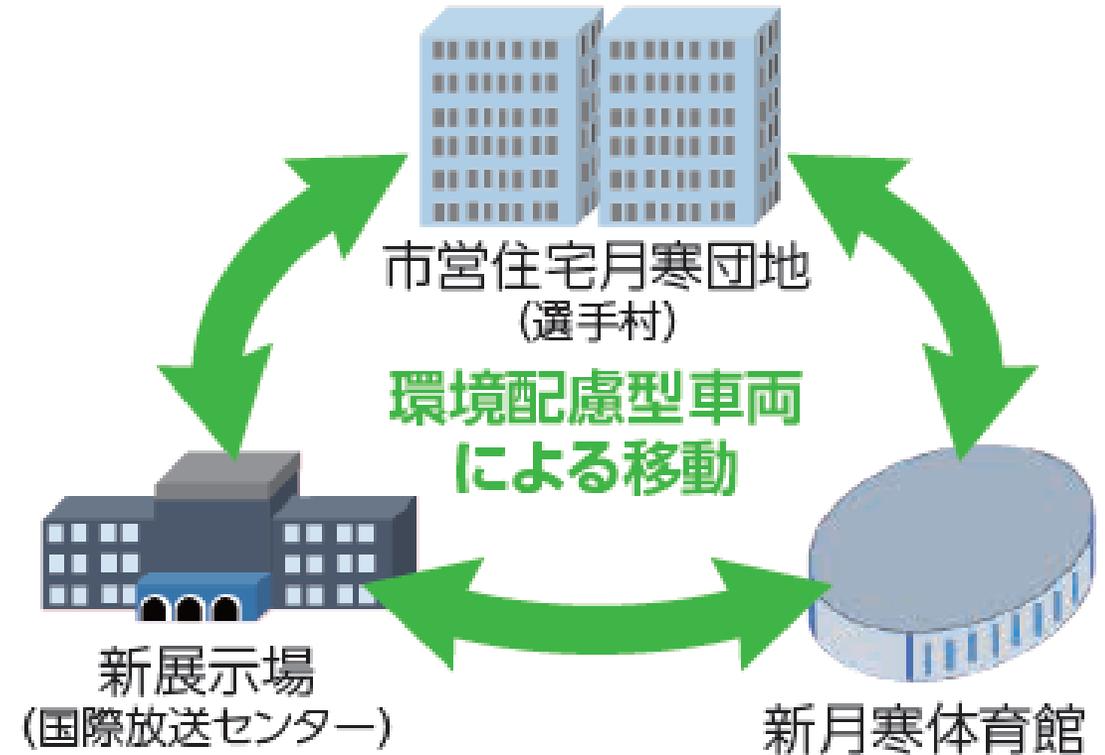
## ④公共施設群：対象1,394施設

- 市有施設の**ZEB化**、電力デマンド監視導入などによる徹底した省エネの実施
- PPAモデルなどによる市有施設への**太陽光発電設備**の導入拡大
- 市営地下鉄への再エネ電力導入や地下鉄駅からの乗換経路への**下水熱を利用したロードヒーティング導入**
- 公用車の次世代自動車化

## ⑤オリパラ施設群：対象3施設（5棟）

- 2030年オリンピック・パラリンピック冬季競技大会で活用する、今後新築を予定している施設の **ZEB化** や **太陽光発電設備**、再エネ電力導入
- 大会期間中の輸送にゼロエミッション車（EV・FCV）を活用し、**クライメート・ポジティブ**※な大会を実現。

※温室効果ガスの排出量より、削減する量を多くすること。



## ⑤オリパラ施設群

## SDGs・パリ協定などグローバルな目標達成に向け取組を展開



PARIS2015  
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE  
COP21・CMP11



### 都心での取組

【2030年】  
民生部門の電力消費  
に伴うCO2実質ゼロ

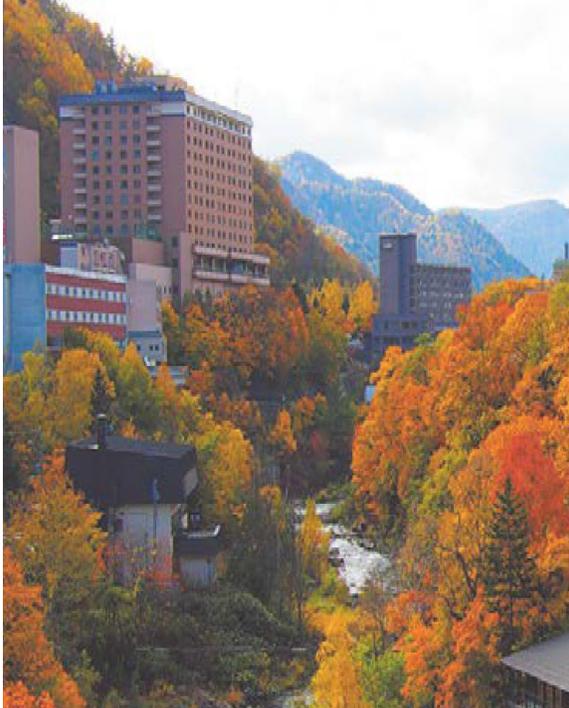


### 札幌市域での取組

【2030年】  
2016年比55%（2013年比59%）削減  
【2050年】  
ゼロカーボンシティ実現



### 国内外の都市へ波及・展開



# 「環境首都・SAPPORO」 みらいへの想い

私たちが住む札幌を、どんな街にしたいだろう。  
今いる私たちだけでなく、これから育つ子どもたちのため、  
これから訪れる人たちのため。

私たちの札幌が、どんな街であってほしいだろう。  
今だけでなく、ここから先のみらいに向けて。

私たちは、地球という大きなみどりをつなぎ、みらいを想う、  
世界でいちばんの街をつくりたい。  
この街に住む人も、これから育つ子どもたちも、動物も植物も、  
みんなが輝き満ちるみらいをつくりたい。

生活から、みどりを想い、  
経済から、みどりを想い、  
環境から、みどりを想う。

Think Green

私たちが心から望めば、みらいはもっと輝き、みらいはもっと満ちるだろう。  
私たちは、みらいを想う心を育み、みらいを想う市民でありたい。

「環境首都・SAPPORO」は、「みらいを想う人の街」をめざします。



2018年8月

札幌市環境局

