

自治体職員等のための『適応』セミナー ～気候変動の影響に備える～ (仮称)札幌市気候変動対策推進計画について

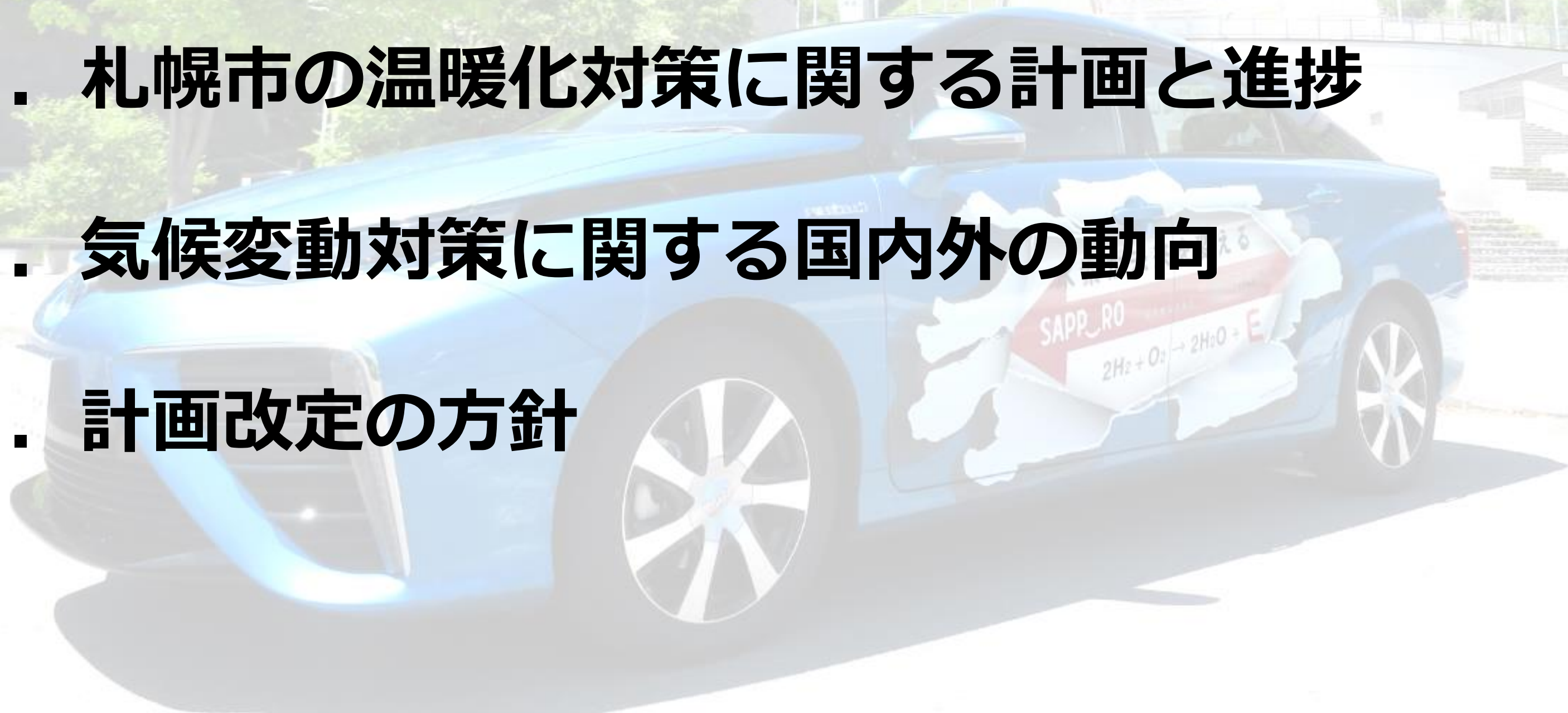


2019年12月19日

札幌市 環境局 環境都市推進部 環境計画課

本日の説明内容

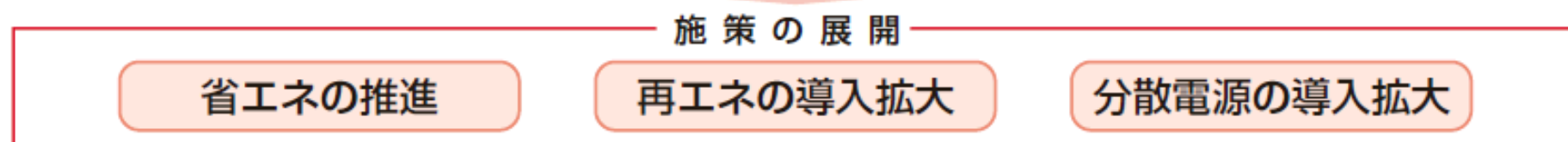
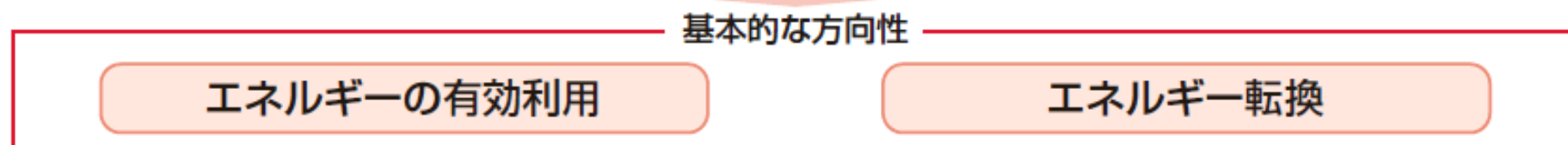
1. 札幌市の温暖化対策に関する計画と進捗
2. 気候変動対策に関する国内外の動向
3. 計画改定の方針



1. 札幌市の温暖化対策に関する計画と進捗

札幌市エネルギービジョン（2014年10月策定）の概要

- 2011年3月11日に発生した東日本大震災やそれに伴う福島第一原子力発電所の事故を踏まえ、積雪寒冷地である札幌におけるエネルギー施策の中長期的な指針を定めた、札幌市独自のエネルギー計画。
- 計画期間は2014年～2022年の9年間。

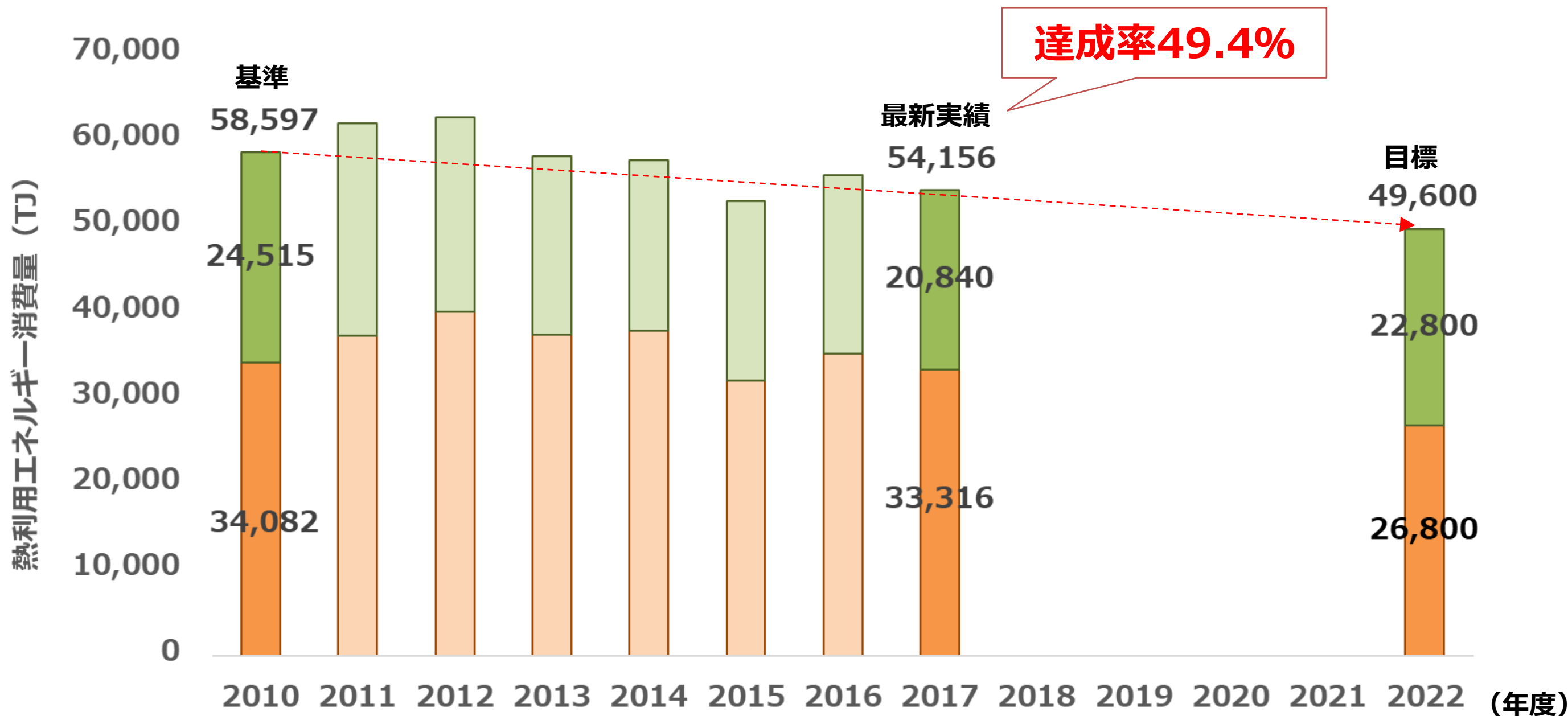


1. 札幌市の温暖化対策に関する計画と進捗

札幌市エネルギービジョンの目標と進捗（熱利用エネルギー）

熱利用エネルギー※目標（2022年度）
年平均1%以上の削減 → 15%削減（2010年度比）

※家庭、業務、産業部門で消費される燃料（灯油、都市ガスなど）



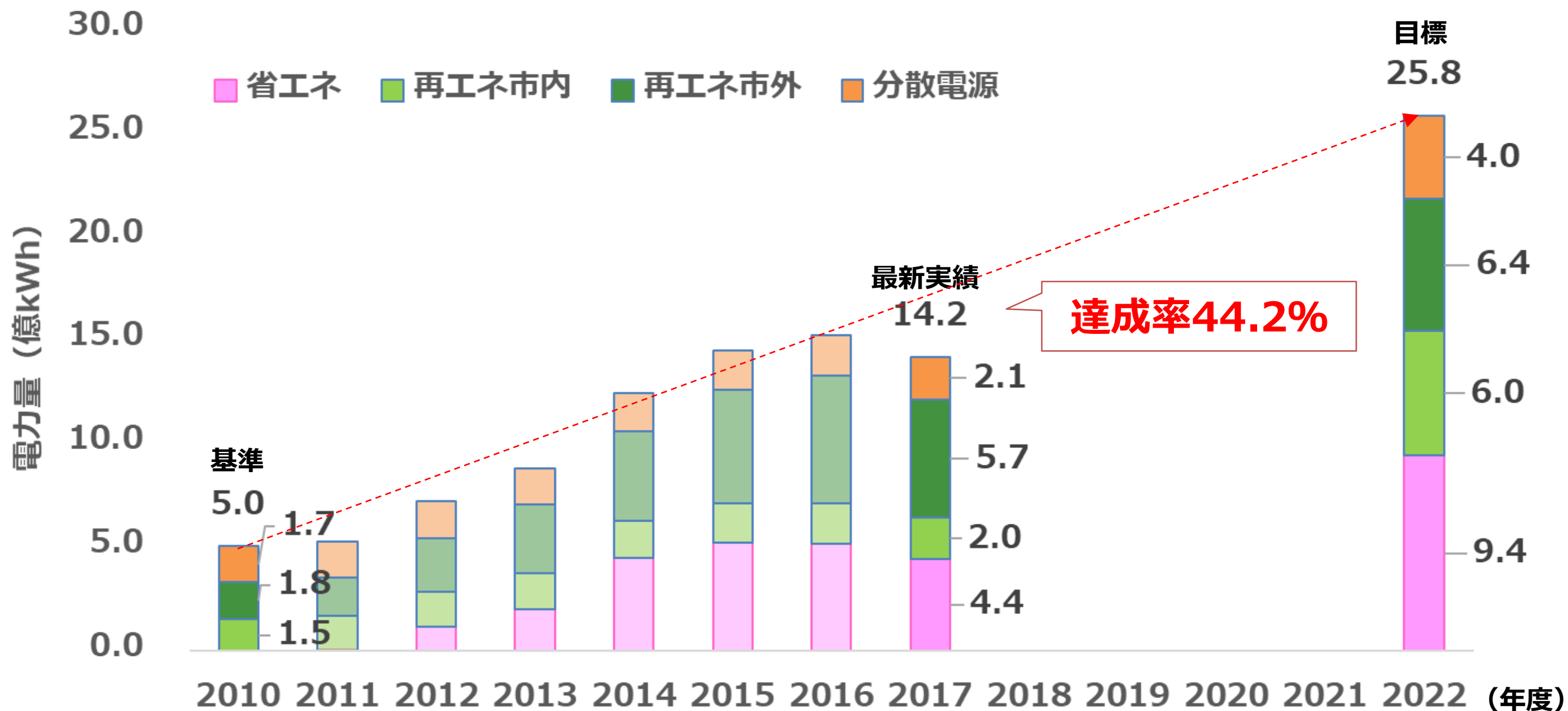
※2016年と2017年は速報値のため、変更となることがある。

1. 札幌市の温暖化対策に関する計画と進捗

札幌市エネルギービジョンの目標と進捗（電力）

電力目標（2022年度）
2010年度の原子力発電相当分の50%を省エネ・再エネ※1・分散電源※2で転換

※1：再エネは、市外からの供給を含む
※2：分散電源は、燃料電池やコージェネレーションシステムなどの熱電併給システム及び蓄電池



※2016年と2017年は速報値のため、変更となることがある。

1. 札幌市の温暖化対策に関する計画と進捗

札幌市温暖化対策推進計画（2015年3月策定）の概要

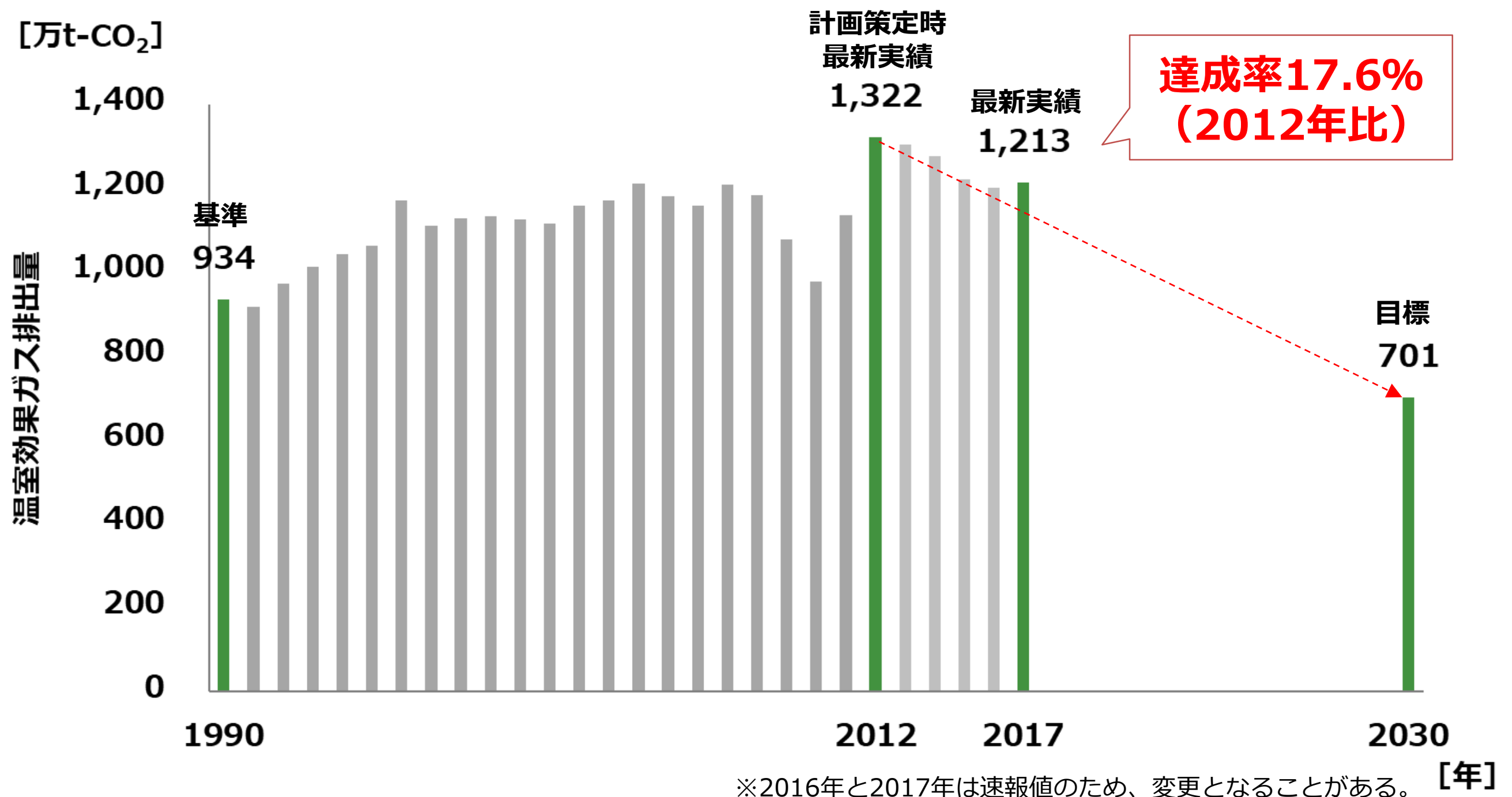
- 市民・事業者・札幌市が目指すべき将来の札幌の姿を共有し、持続可能な**低炭素社会**の実現に向けた温暖化対策を推進するための計画（地球温暖化対策推進法に基づく実行計画・区域施策編）
- 計画期間は2015年から2030年までの16年間

【目指すべき将来の札幌の姿：世界に誇れる持続可能な低炭素社会「環境首都・札幌」】

<p>社会像：家庭</p> <p>札幌型スマートライフスタイルが定着している社会</p> <ul style="list-style-type: none">● 高断熱・高気密住宅の普及● 省エネ・再エネ機器の普及● 省エネ行動の実践 	<p>社会像：産業・業務</p> <p>環境保全と経済成長が両立している社会</p> <ul style="list-style-type: none">● 省エネ・再エネ設備の普及● 省エネ行動の実践● 環境産業の振興と人材育成 	
<p>社会像：運輸</p> <p>環境に優しい交通体系が確立している社会</p> <ul style="list-style-type: none">● 次世代自動車の導入● エコドライブの推進● 公共交通の利用促進 	<p>社会像：エネルギー</p> <p>エネルギーの創出と面的利用が進んでいる社会</p> <ul style="list-style-type: none">● 再エネ機器の普及・拡大● 分散電源の普及・拡大● エネルギーネットワークの強化 	<p>社会像：みどり</p> <p>豊かなみどりと共生している社会</p> <ul style="list-style-type: none">● みどりの保全● みどりの創出● みどりの活用 
<p>社会像：廃棄物</p> <p>ごみの少ない資源循環型社会</p> <ul style="list-style-type: none">● ごみの減量・リサイクル促進● 廃棄物発電・熱利用の推進 		

札幌市温暖化対策推進計画の目標と進捗

中期目標：2030年に温室効果ガス排出量を1990年比で25%削減（2012年比で47%削減）
長期目標：2050年に温室効果ガス排出量を1990年比で80%削減（2012年比で86%削減）



札幌市役所エネルギー削減計画（2015年3月策定）の概要

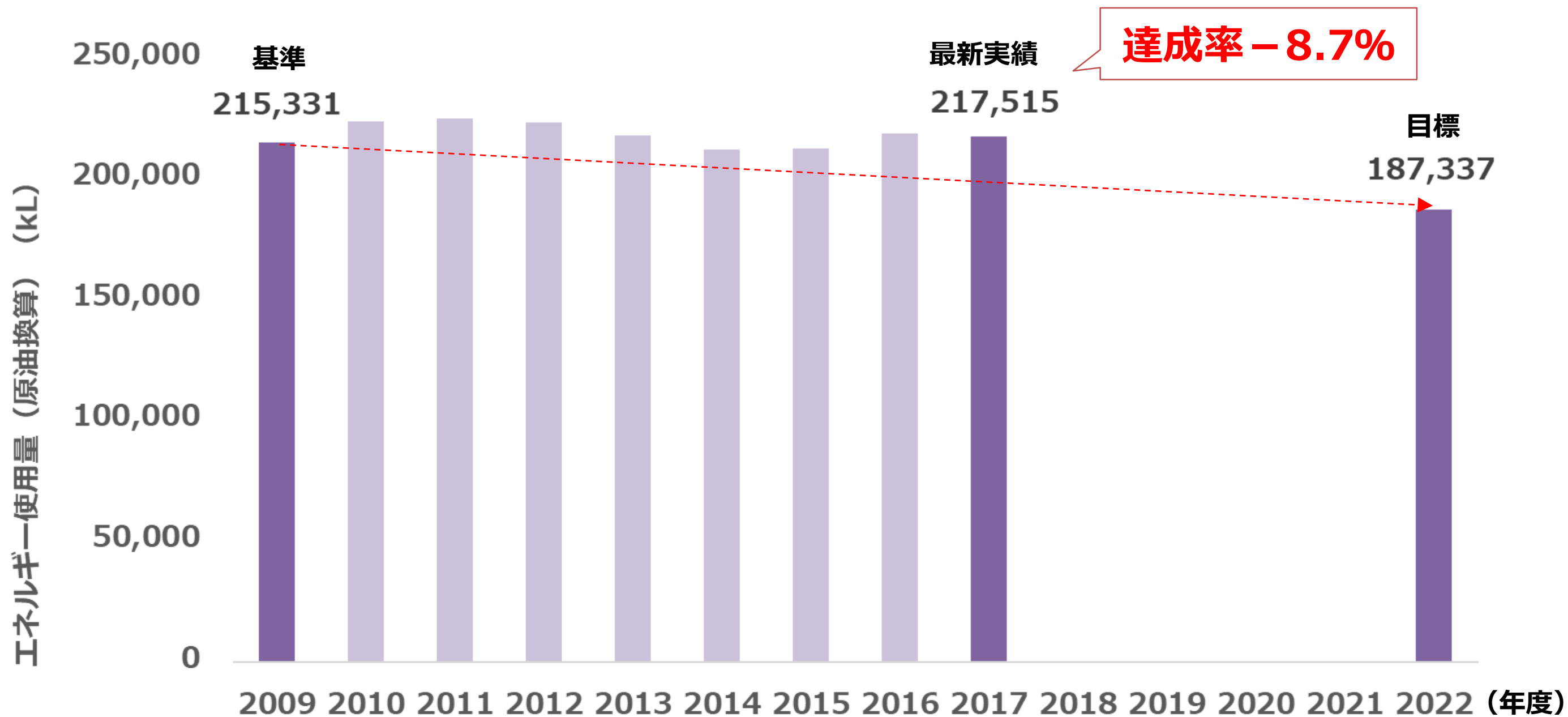
- 「札幌市温暖化対策推進計画」（区域施策編）で掲げる持続可能な低炭素社会の実現に向けて、札幌市自らが率先して温暖化対策を推進するための計画（地球温暖化対策推進法に基づく実行計画・事務事業編）
- 計画期間は2015年～2022年の8年間

基本方針 1	スマートな省エネルギーを実践します。
基本方針 2	再生可能エネルギーを最大限活用します。
基本方針 3	分散型エネルギー供給拠点の創出を目指します。
基本方針 4	廃棄物の発生・排出抑制、再資源化を推進します。
基本方針 5	次世代自動車の導入及びエコドライブを推進します。
基本方針 6	みどりの保全・創出を推進します。

1. 札幌市の温暖化対策に関する計画と進捗

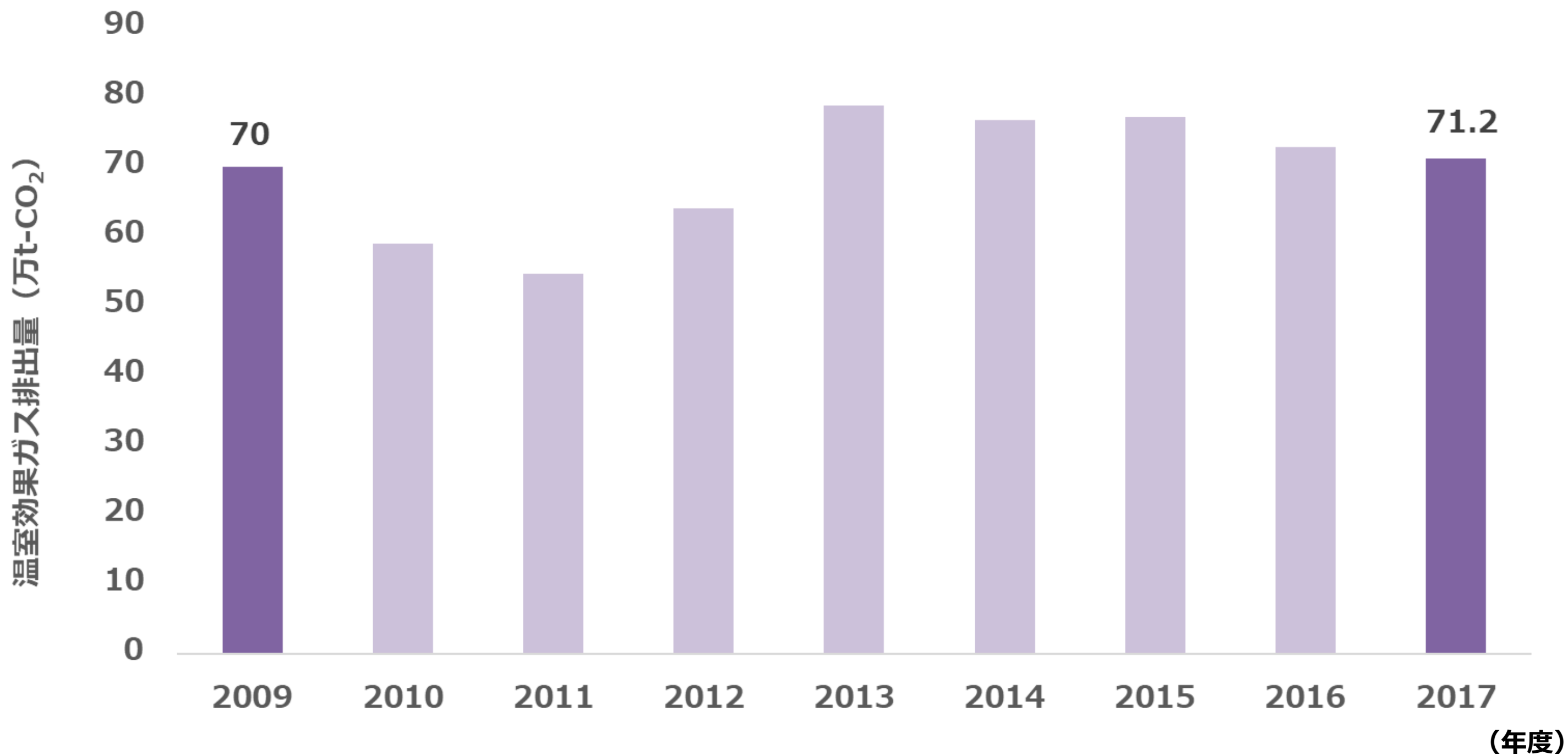
札幌市役所エネルギー削減計画の目標と進捗

年平均1%以上（2009～2022年で13%）のエネルギー使用量の削減



(参考) 札幌市役所の温室効果ガス排出量の推移

※「札幌市役所エネルギー削減計画」では、温室効果ガスの削減目標は設定していない。



1. 札幌市の温暖化対策に関する計画と進捗

第2次札幌市環境基本計画（2018年3月策定）の概要

- 札幌市環境基本条例に基づき、環境保全に関する施策を総合的かつ計画的に推進するための計画
- 計画期間は2018年～2030年の12年間

- ① 良好な大気、水、土壌その他の環境の確保
- ② 積雪寒冷な地域特性も踏まえた気候変動に関する**適応**対策

- ① 徹底した**省エネルギー**対策の推進
- ② **再生可能エネルギー**の導入促進
- ③ **水素エネルギー**の活用

- ① 幅広い世代への**環境教育・学習**の推進
- ② 環境側面からの**経済振興**
- ③ 環境保全活動を通じた**コミュニティの活性化**の推進
- ④ **道内連携、様々な主体との連携**の推進

目指す将来像（長期的な目標）

次世代の子どもたちが笑顔で暮らせる
持続可能な都市「環境首都・SAPPORO」

札幌市環境基本条例 第7条
（施策の策定等に係る基本方針）

基本方針を踏まえて、
施策の方向を「5つの柱」に区分して設定

①健康で安全な環境の中で生活できる都市の実現

②積雪寒冷地に
適した
低炭素社会の実現

③資源を持続可能に
活用する
循環型社会の実現

④都市と自然が
調和した
自然共生社会の実現

⑤環境施策の横断的・総合的な取組の推進

各柱で目指す「2030年の姿」に
SDGsの考え方を活用

2. 気候変動対策に関する国内外の動向

国連「持続可能な開発目標（SDGs）」の採択（2015年9月）

- 持続可能な社会を築くための**2030年に向けた、国連に加盟する193カ国共通**の目標。
- SDGsの17のゴールには、水・衛生、エネルギー、持続可能な都市、持続可能な生産・消費、気候変動、陸域生態系、海洋資源といった**地球環境そのものの課題や、地球環境と密接に関わる課題が数多く含まれている**。
- SDGsの17のゴールと169のターゲットは相互に関係しており、**複数の課題を統合的に解決**することや、一つの行動によって複数の側面における利益を生み出す**マルチベネフィットを旨**すという特徴を持っている。
- 環境政策の観点からSDGsのゴール間の関連性を見ると、**環境を基盤とし、その上に持続可能な経済社会活動が存在**している。

環境、経済、社会を三層構造で示した木の図



資料：環境省環境研究総合推進費戦略研究プロジェクト「持続可能な開発目標とガバナンスに関する総合的研究」より環境省作成

2. 気候変動対策に関する国内外の動向

「パリ協定」の発効（2016年11月）

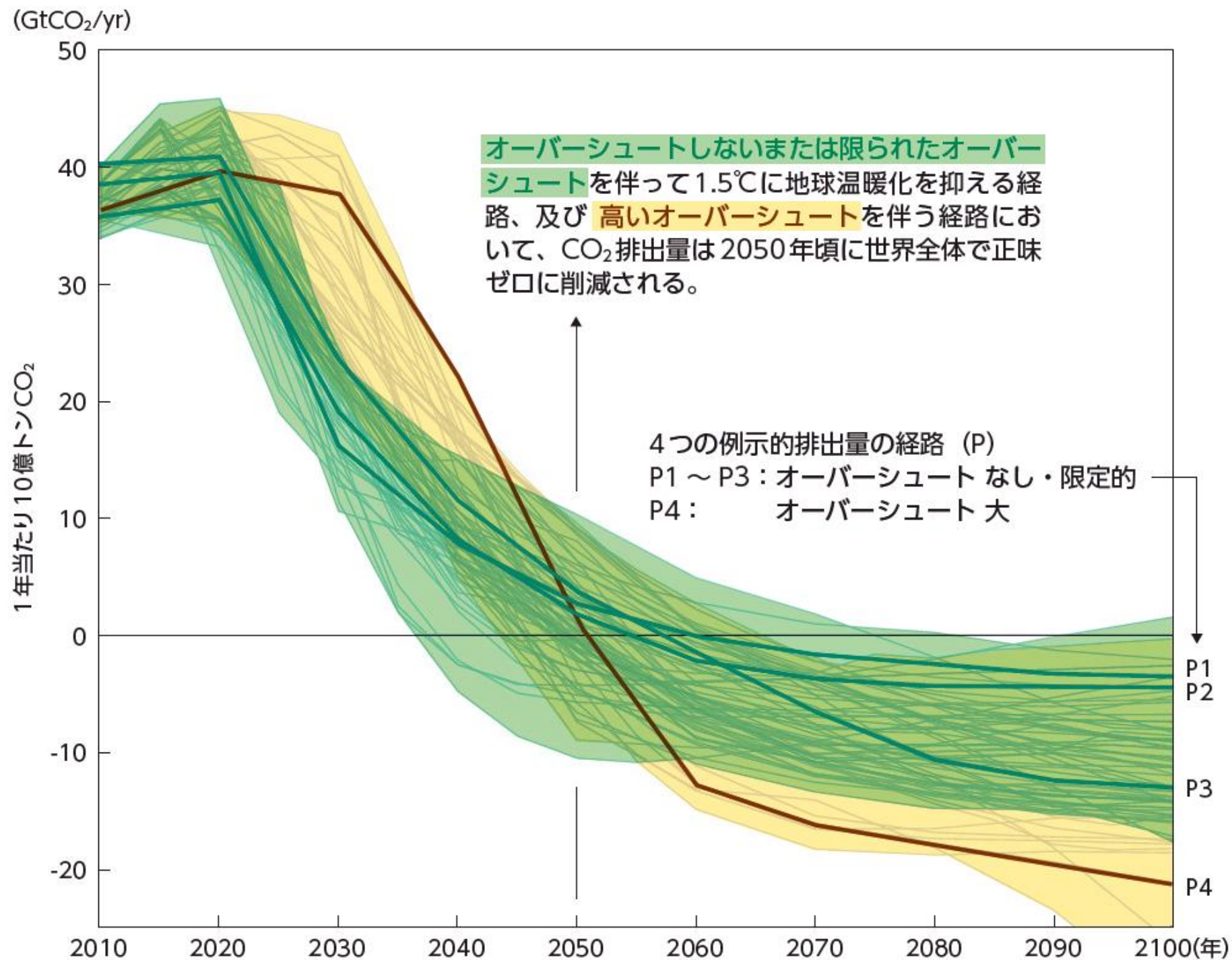
- パリ協定は、主要排出国、途上国を含むすべての締約国が温室効果ガスの排出削減目標を持つ、初めての法的枠組み。**世界の気候変動対策の転換点・新たな出発点。**
- パリ協定の目的には、平均気温上昇を産業革命前から2℃より十分低く保ち、また、1.5℃以下に抑える努力を追求／適応能力を向上／資金の流れを低排出で気候に強靱な発展に向けた道筋に適合することが掲げられている。

京都議定書	項目	パリ協定
<ul style="list-style-type: none"> ・条約の究極目標（人為的起源の温室効果ガス排出を抑制し、大気中の濃度を安定化）を念頭に置く 	全体の目標	<ul style="list-style-type: none"> ・産業革命前からの気温上昇を2℃よりも十分下方に抑えることを世界全体の長期目標としつつ、1.5℃に抑える努力を追求 ・今世紀後半に温室効果ガスの人為的な排出と吸収のバランスを達成するよう、世界の排出ピークをできるだけ早期に迎え、最新の科学に従って急激に削減
<ul style="list-style-type: none"> ・附属書Ⅰ国（先進国）全体で2008～2012年の5年間に1990年比5%削減させることを目標として設定 ・附属書Ⅰ国（先進国）に対して法的拘束力のある排出削減目標を義務付け（日本6%減、米国7%減、EU8%減など） 	削減目標の設定	<ul style="list-style-type: none"> ・全ての国に各国が決定する削減目標の作成・維持・国内対策を義務付け ・5年ごとに削減目標を提出・更新
<ul style="list-style-type: none"> ・条約において、温室効果ガスの排出量等に関する報告（インベントリ、国別報告書）の義務付けがあり、京都議定書で必要な補足情報もこれらに含める 	削減の評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・全ての国が共通かつ柔軟な方法で削減目標の達成等を報告することを義務付け。専門家レビュー・多国間検討を実施。協定全体の進捗を評価するため、5年ごとに実施状況を確認
<ul style="list-style-type: none"> ・なし 	適応	<ul style="list-style-type: none"> ・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
<ul style="list-style-type: none"> ・附属書Ⅱ国に対して非附属書Ⅰ国への資金支援を義務付け（条約上の規定） 	途上国支援	<ul style="list-style-type: none"> ・先進国は資金を提供する義務を負う一方、先進国以外の締約国にも自主的な資金の提供を奨励
<ul style="list-style-type: none"> ・京都メカニズム（先進国による途上国プロジェクトの支援を通じたクレジットの活用、先進国同士による共同実施、国際排出量取引）を通じて、市場を活用した排出削減対策を促進 	市場メカニズム	<ul style="list-style-type: none"> ・我が国提案の二国間オフセット・クレジット制度（JCM）も含めた市場メカニズムを削減目標の達成に活用することを可能に

2. 気候変動対策に関する国内外の動向

IPCC1.5°C「特別報告書」の公表（2018年10月）

- 世界の平均気温が2017年時点で工業化以前と比較してすでに**約1°C上昇**している。
- 現在の度合いで増加し続けると、**2030年から2050年までの間に**気温上昇が**1.5°Cに達する可能性**が高い。
- **1.5°C上昇と2°C上昇**の間には、生じる影響に**有意な差**がある。
- 将来の平均気温が1.5°Cを大きく超えないためには、**2050年前後には世界のCO₂排出量が実質ゼロ**になっている必要がある。

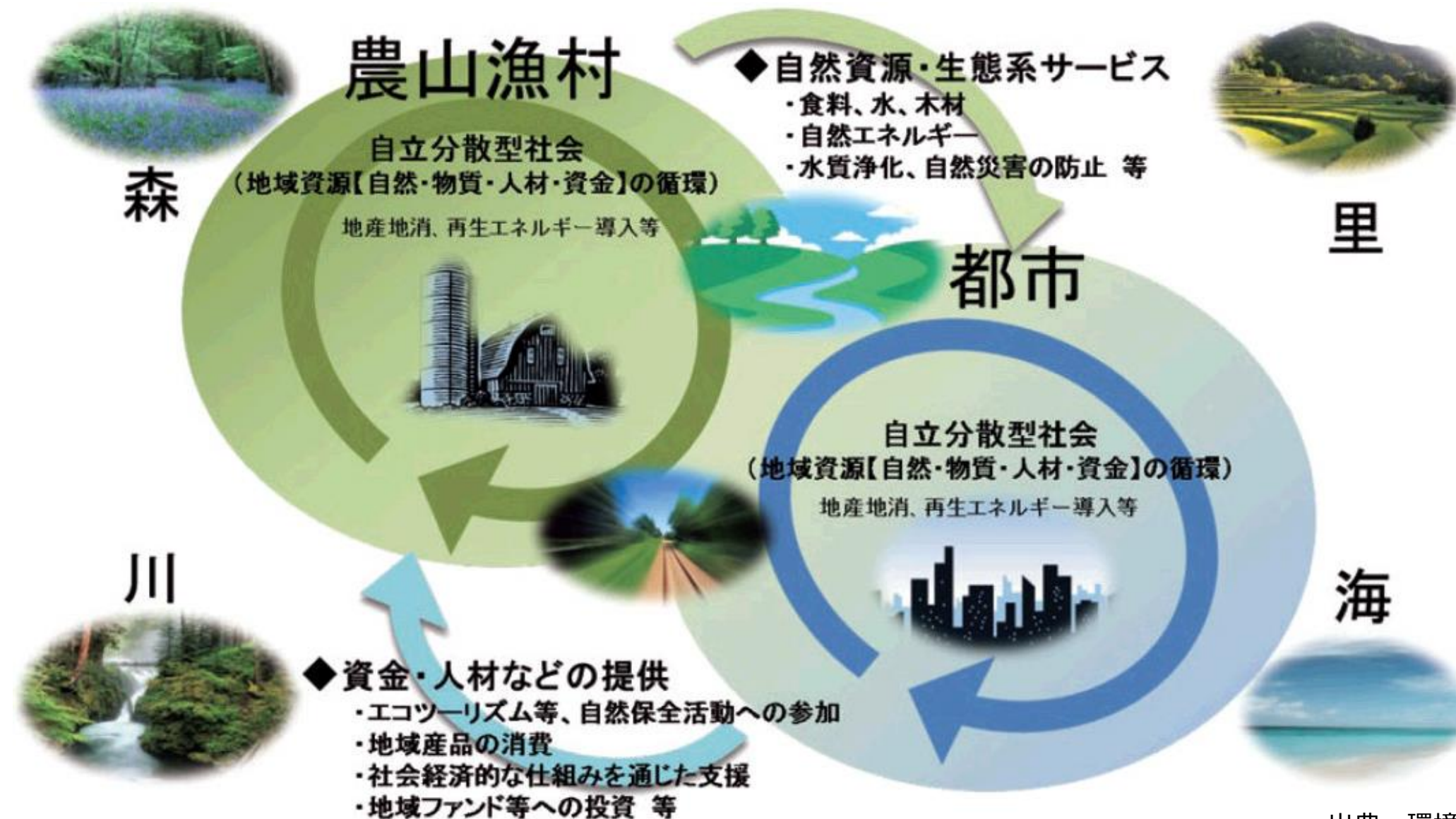


注：オーバーシュートとはある特定の数値を一時的に超過することで、ここでは地球温暖化が1.5°Cの水準を一時的に超過することを指す。
資料：気候変動に関する政府間パネル（IPCC）「1.5°C特別報告書」より環境省作成

2. 気候変動対策に関する国内外の動向

国の「第5次環境基本計画」（2018年4月閣議決定）の概要

- SDGsやパリ協定といった世界を巻き込む国際な潮流や複雑化する環境・経済・社会の課題を踏まえ、複数の課題の統合的な解決というSDGsの考え方も活用した「**地域循環共生圏**」を提唱。
- 「地域循環共生圏」とは、各地域が美しい自然景観等の**地域資源を最大限活用**しながら**自立・分散型の社会を形成**しつつ、地域の特性に応じて**資源を補完し支え合う**ことにより、地域の活力が最大限に発揮されることを目指す考え方。



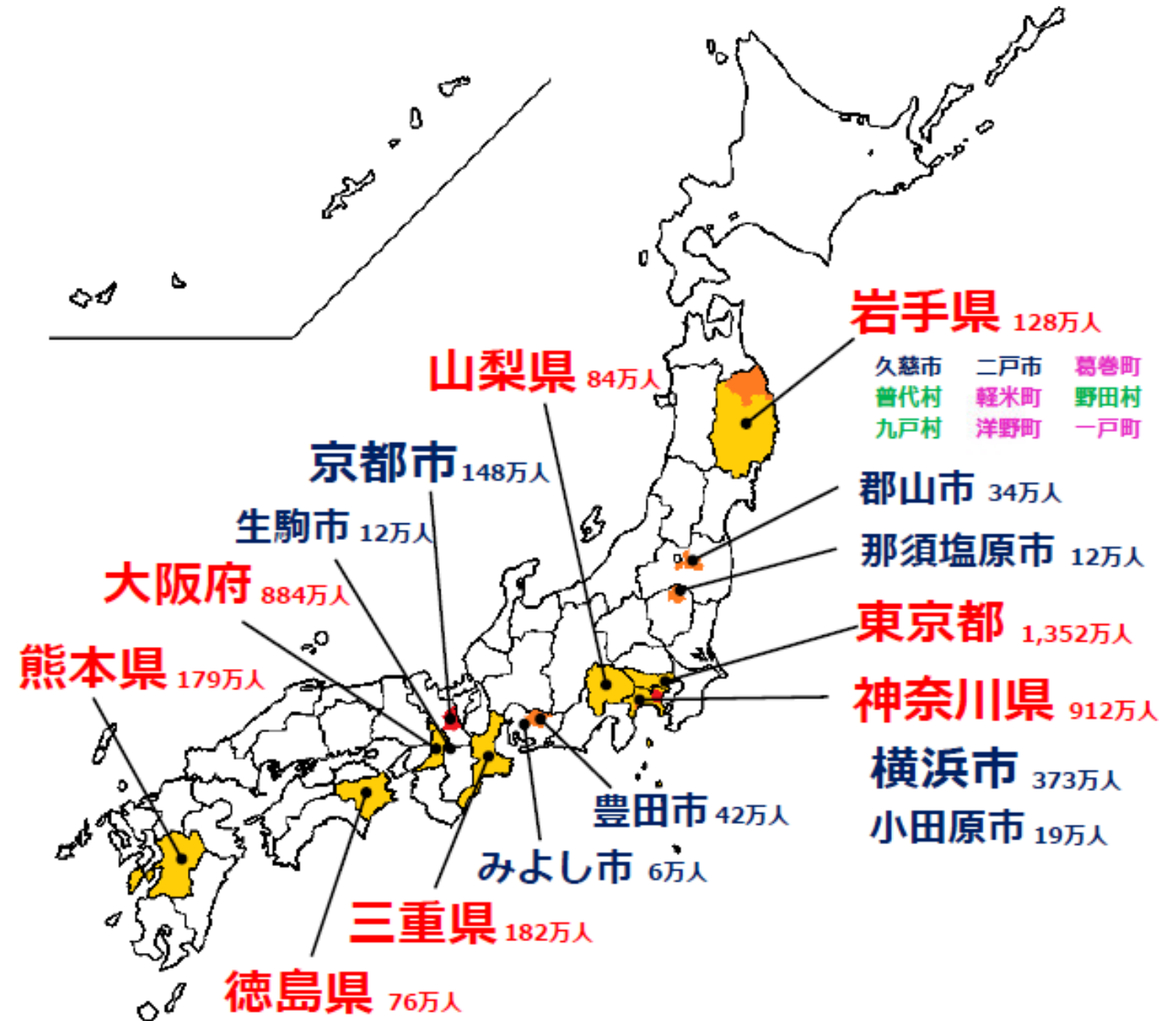
2. 気候変動対策に関する国内外の動向

国の「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」

(2019年6月閣議決定) の概要

- 最終到達点としての「**脱炭素社会**」を掲げ、それを野心的に今世紀後半のできるだけ早期に実現することを目指すとともに、2050年までに80%の温室効果ガスの削減に大胆に取り組む。
- 上記ビジョンの達成に向けて、**ビジネス主導**の非連続なイノベーションを通じた「環境と成長の好循環」の実現を目指す。
- エネルギー、産業、運輸、地域・暮らし等の**各分野のビジョン**とそれに向けた**対策・施策の方向性**を示している。
- **可能な地域・企業等から**2050年を待たずに**脱炭素**の実現を目指す。

【参考】2050年CO₂排出実質ゼロ（脱炭素）を表明している地方公共団体（2019年12月4日現在）



出典：環境省ホームページ (<http://www.env.go.jp/policy/zerocarbon.html>)

計画改定の方針

- 気候変動に関する国内外の動向、第2次札幌市環境基本計画などを踏まえ、札幌市の温暖化対策・エネルギー施策に関する計画を統合し、**気候変動対策（脱炭素・適応策）とエネルギー施策の一体的な推進**を目指す。

札幌市エネルギービジョン
(札幌市独自のエネルギー計画)

統合



札幌市温暖化対策推進計画
(地球温暖化対策推進法・区域施策編)

改定



札幌市役所エネルギー削減計画
(地球温暖化対策推進法・事務事業編)

改定



【未策定】地域気候変動適応計画
(気候変動適応法)

策定



仮称) 札幌市気候変動対策推進計画

- ・ 持続可能な**脱炭素社会**の実現に向けた気候変動対策を推進するための計画
- ・ 地球温暖化対策推進法の実行計画（区域施策編・事務事業編）、気候変動適応法の地域気候変動適応計画として位置づけ

2050年の札幌の姿（案）

- 札幌市環境審議会※1、札幌市環境保全協議会※2での意見交換、札幌の地域特性（自然的・社会的条件）を踏まえ、目指すべき2050年の札幌の姿を整理中。

※1 環境審議会：第2次札幌市環境基本計画で定める長期的な目標や施策の方向を踏まえ、個別計画の対策等の内容に不足等がないか、また、整合が取れているか、という視点で審議を行う。

※2 環境保全協議会：市民や事業者が自らの環境保全に関する活動を効果的に行うための方策や、環境の保全に関する市の施策等に関して協議を行う。（施策レベルの協議）

家庭部門

- 住宅の高断熱・高気密化とZEHの普及
- 高効率給湯・暖房機器の普及と電気・水素へのエネルギー転換
- 省エネ家電の普及
- 環境配慮行動の普及と人材育成

業務・産業部門

- 建築物の高断熱・高気密化とZEBの普及
- エネルギーの面的利用の普及
- 高効率設備の普及と電気・水素へのエネルギー転換
- 環境を重視した企業経営や事業活動

運輸部門

- 歩いて暮らせるまちづくりと公共交通の利用促進
- 電気自動車（EV）、燃料電池自動車（FCV）の普及

再生可能エネルギー

- 市内再エネの普及（太陽光発電など）
- 自立・分散型の地域エネルギーシステムの構築（ZEH、ZEB、面的利用、道内再エネ活用）

資源（廃棄物部門、森林吸収）

- 廃棄物の削減と資源循環
- 森林の保全と道産木材の最適利用

温室効果ガスの削減目標と具体的な施策について

- パリ協定採択後の世界の潮流や深刻化する気候変動の影響、科学的知見などを踏まえ、改定計画では、**現行計画を上回る長期目標と、その達成に向けた中期目標を掲げることを検討中**。
- 札幌市環境審議会、札幌市環境保全協議会での意見交換等を踏まえ、2030年に向けた具体的な施策について検討中。

施策検討の視点

① 2050年を見据えた取組

- エネルギー消費量が大きく、更新サイクルが長い**住宅・建築物の高断熱・高気密化**や、脱炭素化の必須条件である**再生可能エネルギーの導入拡大**を積極的に進めていく。

② 環境・経済・社会の統合的向上

- 環境分野における効果のみならず、関連する産業の振興や、エネルギーの自立による防災力の強化、高断熱・高気密な住宅・建築物による快適性の向上や健康増進など、**他の分野の効果も同時に実現**していく。

③ 施策の見直し

- これまで実施してきた補助金や普及啓発を中心とした施策のみでの対応は困難。
- 高断熱・高気密な住宅・建築物や再生可能エネルギーの導入に関する費用対効果の「見える化」、インセンティブ・義務化・規制などの**誘導策**、**技術革新**に向けた実証事業への協力、**情報収集・発信**などにも取り組む。

④ パートナーシップの強化

- 今後迎える超高齢社会や、持続可能な社会に貢献する企業経営の重要性の高まりなど、2050年以降の社会情勢を見据えながら、**温暖化対策を将来にわたって持続できる人材の育成**を進めていく。

適応策検討の方針

- 今後、温暖化による気候変動の影響を完全に避けることは難しいため、気候変化による影響に**柔軟に対応**し、行政・市民・事業者が**自ら行動**できる都市になることを目指す。
- 国の気候変動適応計画、北海道気候変動適応計画（素案）、札幌市環境審議会の意見などを踏まえながら、気候変動影響の整理、影響評価、適応策の検討を進めている。

【STEP1】
地域気候変動適応計画
策定に向けた準備

- 気候変動への適応の方針や目標の検討
- 地域適応計画の形式の検討
- 計画期間の設定
- 地理的条件、社会経済状況等の整理
- 区域の気候・気象の特徴の整理

【STEP2】
これまでの
気候変動影響の整理

これまでに、気候の変化や気象現象（高温、大雨等）によって生じたと考えられる影響の事例、および影響の原因となった気象現象を整理

【STEP3】
将来の
気候変動影響の整理

将来予測される気候変動影響の情報を収集・整理

【STEP3】
影響評価の実施

各分野の気候変動影響について評価を実施し、優先度の高い分野や項目を特定

【STEP4】
既存施策の気候変動
影響への対応力の整理

優先度の高い気候変動影響を対象に、それぞれに関連する既存施策の情報を収集し、将来の影響に対する施策の対応力を整理

【STEP5】
適応策の検討

STEP5で「新規または追加的な施策が必要」とされた気候変動影響に対し、具体的な適応策の情報を収集し、今後の対応を検討