

第6章 2030年の目標と達成に向けた取組（市民・事業者編）

6.1 2030年の目標

「第5章 5.1 2050年の目標」に記載のとおり、本計画においては、地球の平均気温の上昇を1.5℃に抑える努力を追求するというパリ協定の目的を踏まえて、2050年の目標を「温室効果ガスの排出量を実質ゼロにする（ゼロカーボン）」と設定しましたが、気温上昇を1.5℃に抑えるためには、加えて、2050年に至る過程として、2030年までに2010年比で約45%の排出量削減が必要となることが「IPCC1.5℃特別報告書」に示されています。

これを踏まえ、2050年の「ゼロカーボン都市」実現に向けて、本市として温室効果ガス削減の取組を強めていく姿勢を明らかにする観点から、計画の目標年次である2030年の目標を以下のとおり設定します。

2030年目標

温室効果ガス排出量を2016年比で**55%削減**

＜目標排出量：537 万t-CO₂＞

- 2030年の目標排出量は、図6-1のとおり、2010年排出量（977万t-CO₂）から約45%削減した537万t-CO₂とし、これを最新実績の2016年排出量（1,193万t-CO₂）対比に換算すると、目標削減率は55%となります。

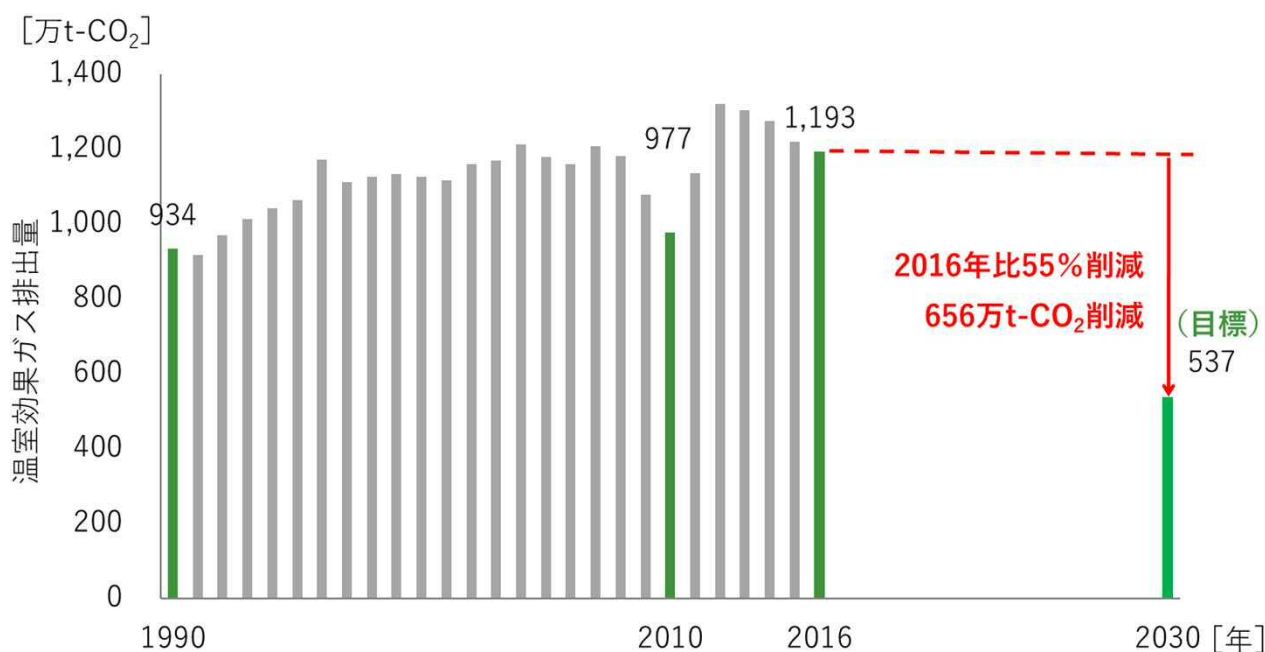


図 6-1 札幌市域における温室効果ガス排出量の推移と2030年目標との比較

なお、上記目標は1990年比に換算すると43%の削減、2013年比では59%の削減となり、旧計画の2030年目標（1990年比25%削減）、国の地球温暖化対策計画の2030年目標（2013年比26%削減）を超える高い目標設定となっています。

コラム：スポーツと環境

札幌市では、1972年に開催された第11回冬季オリンピック大会に合わせた、地下街や地下鉄の開業など、その多くがレガシーとして現在も残っていますが、地域熱供給もその1つです。地域熱供給を導入することで、当時個々の煙突から出るばい煙により深刻化していた大気汚染状況が改善されました。

1990年、国際オリンピック委員会（IOC）は「スポーツ」や「文化」に加え、「環境」をオリンピック運動の第三の柱とすることを打ち出し、1994年にはオリンピック憲章に初めて「環境」についての項目が加えられました。同年のリレハンメル大会では「環境に優しいオリンピック」がスローガンとして掲げられるなど、その後の大会の開催に当たって環境配慮の取組が進められてきました。

東京2020オリンピック・パラリンピックにおいては、SDGsを含む世界的な潮流等を踏まえ、持続可能性に関するコンセプトとして、「気候変動」、「資源管理」、「大気・水・緑・生物多様性等」、「人権・労働、公正な事業慣行等への配慮」、「参加・協働、情報発信」の5つを掲げ、二酸化炭素排出の削減、廃棄物の発生抑制等の取組を進めています。

国際オリンピック委員会（IOC）は、オリンピック・パラリンピック開催後も継続的な気候変動対策を求めるため、2030年冬季大会以降の五輪開催地に、二酸化炭素排出を実質ゼロにする取組を義務づけ、開催都市契約に盛り込むことを2020年3月に発表しています。



※本図に関わる著作権、その他一切の権利は、©公益財団法人東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会に帰属しています。

東京2020大会の持続可能性コンセプト

6.2 2030年の目標達成に向けた施策と市民・事業者の役割

本計画では、地球温暖化対策推進法を踏まえ、表6-1のとおり、「徹底した省エネルギー対策」、「再生可能エネルギーの導入拡大」、「移動の脱炭素化」、「徹底した資源循環・吸収源対策」及び「ライフスタイルの変革・技術革新」の5つの施策を設定し、施策ごとに2030年の温室効果ガスの目標削減量や成果指標といった客観的な数値目標を掲げて取組を進めていきます。

また、2030年の目標達成には、次節以降に示す本市の取組とともに、表6-1に示す市民・事業者の役割・取組や多様な主体とのパートナーシップによる取組が必要不可欠です。

表 6-1 2030年目標達成に向けた施策と市民・事業者に期待される主な役割・取組

施策	市民に期待される主な役割・取組	事業者期待される主な役割・取組
〔省エネ〕 徹底した 省エネルギー 対策	✓ 住宅の購入・賃貸時の省エネ性能の重視 ✓ 既存住宅の省エネ改修 ✓ 省エネ家電、LED照明、エネルギー効率が高く電気やガスをエネルギー源とする暖房・給湯機器の導入 ✓ HEMS※などエネルギーマネジメントシステムの導入	✓ 新築建築物に関する省エネ性能の重視と省エネ住宅・建築物の供給 ✓ 既存建築物の省エネ改修 ✓ LED照明、エネルギー効率が高く電気やガスをエネルギー源とする設備の導入 ✓ 地域熱供給活用による、熱エネルギーの有効利用 ✓ BEMS※などエネルギーマネジメントシステムの導入
〔再エネ〕 再生可能エネルギーの導入拡大	✓ 化石燃料を使わない太陽光発電設備等の住宅への導入 ✓ 再生可能エネルギー比率の高い電力の利用	✓ 化石燃料を使わない太陽光発電設備等の建築物への導入 ✓ 再生可能エネルギー比率の高い電力の利用と供給 ✓ 都心部における地域熱供給など再生可能エネルギーの導入・利用
〔移動〕 移動の脱炭素化	✓ 自動車利用に過度に頼らない、公共交通機関等による移動への転換 ✓ EV、PHV、FCVなど環境負荷の少ない自動車の導入 ✓ エコドライブの実践	✓ 自動車利用に過度に頼らない、公共交通機関等による移動への転換 ✓ EV、PHV、FCVなど環境負荷の少ない自動車の導入 ✓ エコドライブの実践
〔資源〕 資源循環・吸収源対策	✓ 2Rの推進 ✓ 食品ロスの削減 ✓ 生ごみの減量 ✓ リサイクルの推進 ✓ プラスチック、合成繊維ごみの削減	✓ 簡易包装やレジ袋の削減 ✓ 食品ロスの削減 ✓ 事業廃棄物の減量 ✓ リサイクルの推進 ✓ 建築物の緑化
〔行動〕 ライフスタイルの変革・技術革新	✓ 家庭での節電などの省エネ行動 ✓ 環境負荷ができるだけ少ない製品・サービスの選択 ✓ 気候変動問題への関心・理解	✓ 事業所での節電などの省エネ行動 ✓ 環境負荷ができるだけ少ない製品・サービスの選択・供給 ✓ 気候変動問題への関心・理解 ✓ 省エネ・再エネに関する先進的技術の開発等

※ 【HEMS】 Home Energy Management Systemの略。家電や電気設備のエネルギー消費量を管理するシステムのこと。
 ※ 【BEMS】 Building Energy Management Systemの略。ビルの機器・設備のエネルギー消費量を管理するシステムのこと。

6.3 2030年目標の達成に向けた主な取組

6.3.1 「省エネ」徹底した省エネルギー対策

2030年の目標	目標削減量：約299万t-CO ₂
----------	------------------------------



【成果指標】

- ◆ 新築住宅の80%がZEH※、ZEH-M※相当以上、新築ビル等の80%がZEB※相当以上の省エネ性能となっています。
- ◆ 住宅においては、電気やガスをエネルギー源とする暖房機器の導入割合が約8割、給湯機器の導入割合が約7割となっています。
- ◆ 住宅において、LED※等の高効率照明の普及率が100%となっています。

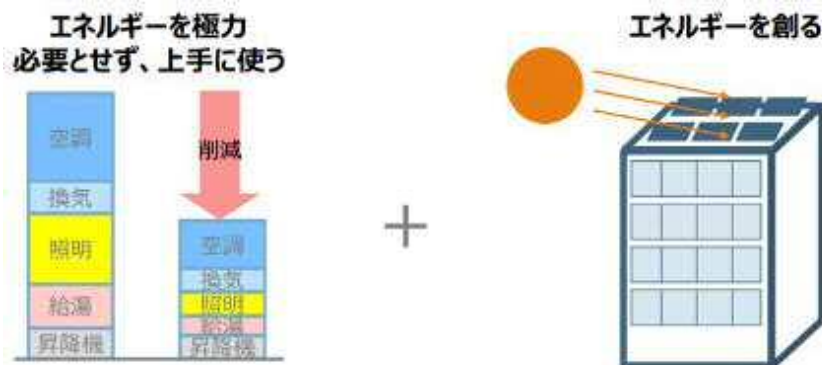
(1) 基本方針

- 断熱・気密性能の向上や省エネ機器の導入、太陽光発電などの再生可能エネルギーと蓄電池などを組み合わせてエネルギーの自給自足を目指すZEH・ZEBの普及に向けた取組を進めます。
- 建築物の耐用年数の観点から、将来に向け長期にわたり二酸化炭素排出量に影響を及ぼす新築住宅・建築物の断熱・気密性能の向上を優先的に進めつつ、既存の住宅・建築物についても、改修による対応を促していきます。
- 暖房・給湯・照明・電化製品などの機器については、二酸化炭素排出量が多い灯油や重油などを使用する機器から、二酸化炭素排出量が少ない電気やガスなどを使用する省エネ機器への転換に向けた取組を進めます。
- 都心においては、複数の建築物に熱や電気を供給し、エリア単位で高い省エネ性能の確保と再生可能エネルギーの導入を同時に実現する、エネルギーの面的利用に向けた取組を進めます。
- 建築物の省エネ性能を十分に発揮するため、建築物の用途や設備機器の構成に応じて、適切かつ効率的な設備運用を行う、エネルギーマネジメント技術の普及に向けた取組を進めます。



資料：ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）に関する情報公開について（資源エネルギー庁）

図 6-2 ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の概要



資料：ZEBロードマップ検討委員会におけるZEBの定義・今後の施策など（2015年11月/資源エネルギー庁）

図 6-3 ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の概要

※【ZEH(ゼッチ)】【ZEH-M(ゼッチ・マンション)】【ZEB(ゼブ)】Net Zero Energy House（ネットゼロエネルギーハウス）、Net Zero Energy Building（ネットゼロエネルギービル）の略。住まい・ビルの断熱性能・省エネ性能を上げ、それに太陽光発電などでエネルギーを創ることにより、年間の消費エネルギー量の収支を実質ゼロにする住まい・ビル。本計画におけるZEH、ZEH-M、ZEBには、消費エネルギー量の削減度合いが異なるNearlyやReady、Orientedなども含む（国のロードマップの定義による）。

※【LED】light emitting diodeの略。発光ダイオードを使用している照明は、低消費電力で長寿命といった特徴を持つ。

(2) 主な取組

ZEHの推進

➤ 市民によるZEHの選択



- ・札幌市独自の高断熱・高気密住宅である「札幌版次世代住宅」の普及を図ることにより住宅の省エネルギー化を促進します。
- ・住宅のエネルギー性能を年間の光熱費等で「見える化」する制度を構築します。
- ・家賃・管理費等に省エネ性能（光熱費）を加えたトータルコストによる集合住宅選びのメリットについて、市民への啓発や情報提供を行うことにより、省エネ性能の高い集合住宅の選択を促します。

➤ 建築事業者によるZEH、ZEH-Mの供給



- ・建築事業者を対象とした技術習得のための講習会を開催します。
- ・集合住宅のZEH-M化に取り組む意欲的な建築主等に対し設計費の補助などの支援を行います。

➤ 市民による戸建・集合住宅の省エネ改修

- ・既存住宅の省エネ改修を促進するため、補助制度の運用や普及啓発、管理組合等への情報提供を実施します。

➤ 市民による省エネ・再エネ・蓄エネ機器の導入

- ・燃料電池機器や太陽光発電、蓄電池等に対する補助制度により導入を促進します。

ZEBの推進

➤ 事業者によるZEBの選択



- ・建築物のエネルギー性能を年間の光熱費等で「見える化」する制度を構築します。
- ・建設費や維持管理費等に省エネ性能（光熱費）を加えたトータルコストによる建築物選びのメリットについて、事業者への啓発や情報提供を行うことにより、省エネ性能の高い建築物の選択を促します。
- ・都心部において、新築・改築時の事前協議、運用報告、公表・表彰、優良取組への支援を行う制度を導入し、建築物の省エネ化、エネルギーの面的利用等を促進します。

➤ 建築事業者によるZEBの供給



- ・建築主、建築事業者の双方に光熱費等の削減効果をわかりやすく示す「見える化ツール」を作成するとともに、建築事業者を対象とした技術習得のための講習会を開催します。
- ・オフィスのZEB化に取り組む意欲的な建築主等に対し設計費の補助などの支援を行います。

➤ 事業者による建築物のエネルギーマネジメント

- ・建築物のエネルギーロス改善を目的とした事業者向け省エネ講習会を開催します。
- ・環境保全行動計画書※の提出事業者に対し、温室効果ガス排出削減の効果が高いと考えられる設備改修や運用改善の事例を紹介するなど、省エネのさらなる取組を働きかけます。



2050年のゼロカーボン達成に向けて進める重点的な取組

※【環境保全行動計画書】札幌市生活環境の確保に関する条例第13条において、「従業員数が100人以上、かつ事業所として使用している建築物の床面積の合計が5,000㎡以上」、「燃料・熱・電気の年度の使用量が原油換算で1,500kL以上」又は「常時使用する従業員数が21人以上、かつ温室効果ガスの排出量が二酸化炭素換算で3,000t以上」のいずれかに該当する事業者に対し提出を求める、温室効果ガス排出抑制等の環境負荷低減に取り組むための計画書のこと。

(3) 温室効果ガス排出量の削減以外に期待される主な効果

社会

- ・ 結露によるカビの発生やそれをエサとするダニの繁殖による室内空気汚染の抑制
- ・ 温度差で急激に血圧が上がるヒートショック※による脳・心臓疾患等の予防
- ・ 真夏や真冬の災害時における室内環境の確保
- ・ 太陽光発電や蓄電池システムによる災害時の電源確保
- ・ 災害等非常時におけるピーク電力需要の抑制

経済

- ・ エネルギー消費量の削減による企業の経営基盤の強化
- ・ 自然採光や、空調・照明の最適制御など執務環境の充実による健康・快適性・知的生産性※の向上
- ・ SDGsやESG投資といった観点からの不動産価値や企業価値の向上
- ・ 省エネビジネスの活性化

環境

- ・ 化石燃料消費量の減少による大気環境の保全

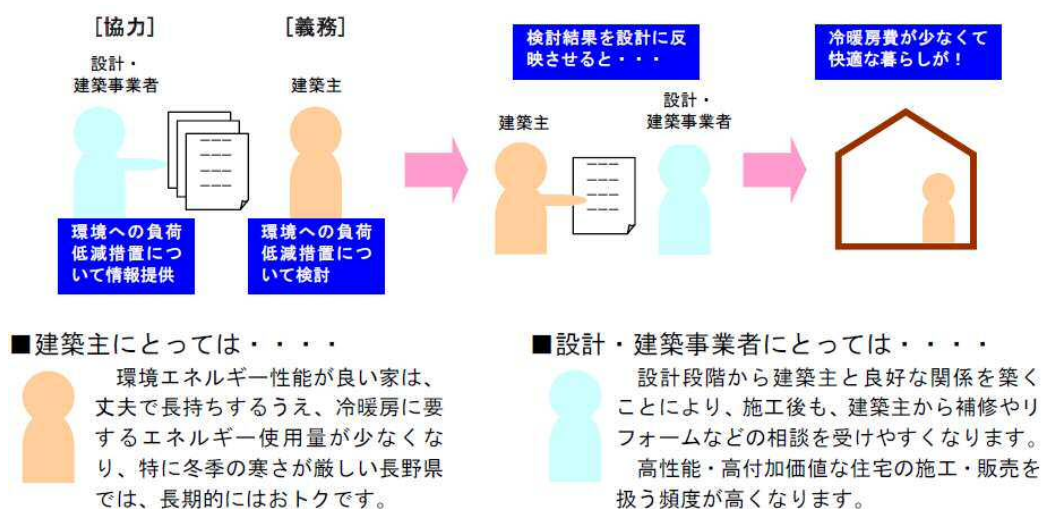
【関連するSDGs】



事例：住宅・建築物のエネルギー性能「見える化」制度

2019年6月にG20※「持続可能な成長のためのエネルギー転換と地球環境に関する関係閣僚会合」が開催された長野県では、省エネルギー性能を客観的に評価できる指標に基づき、建築主に対し省エネルギーに配慮した建築物の選択を促す制度を設けています。

本制度では、新しく建物を建てる際には、省エネルギー性能やライフサイクルコスト※を考慮した総合的な環境負荷の低減を図る措置を検討することとしており、住宅・建築物のエネルギー性能の「見える化」は、建築主、設計・建築事業者の双方にとってメリットがあるとされています。



資料：長野県

長野県「建築物における環境エネルギー性能検討制度」の概要

※【ヒートショック】暖かい場所から寒い場所へ移動することで起こる、急激な温度変化が影響し、血圧が大きく変化することが原因で起こる健康障害。

※【知的生産性】オフィスの中で知的成果物を生み出す効率のこと。

※【G20(ジートゥエンティ)】主要国首脳会議（G7）に参加する7か国、EU、ロシア、および新興国11か国の計20か国・地域からなるグループのこと。

※【ライフサイクルコスト】建物の建設費のみではなく、利用開始日以降の光熱費の見込み等を含む全体の費用。

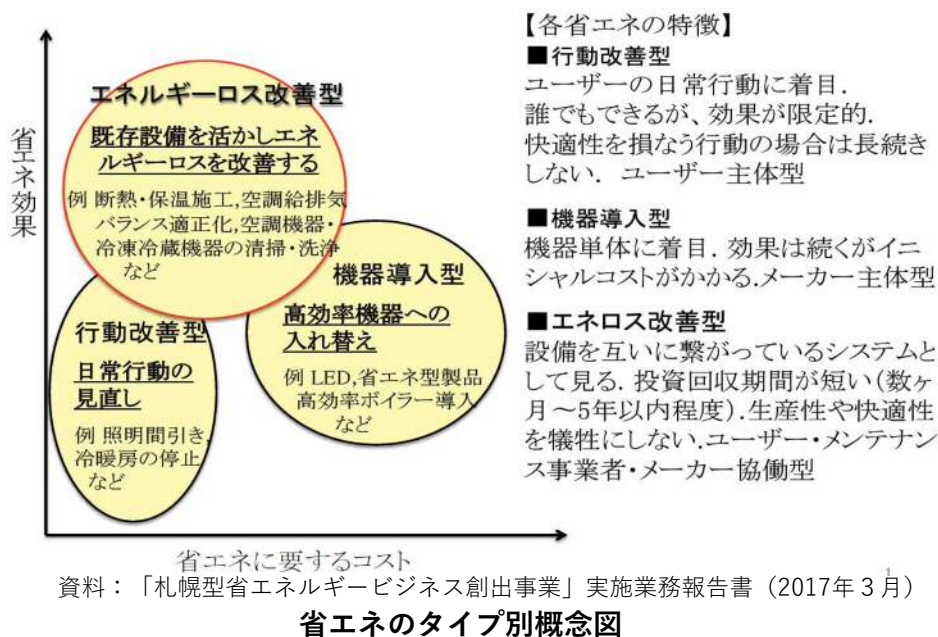
事例：エネルギーロス改善型の省エネルギー対策

これまでの省エネ対策は、省エネ型機器を新たに導入する「機器導入型」と、日常のエネルギー消費行動を見直す「行動改善型」の2つのタイプが主流であったと言えます。

これに対して、「エネルギーロス改善型」の省エネ対策は、既存設備をメンテナンスにより機能回復させたうえで運用改善を行うことにより、従来型の省エネよりも大きな効果を目指すものです。

本市の「札幌型省エネルギービジネス創出事業（2012年度から2016年度）」では、北海道内の業務施設（ビル等）や産業施設（工場等）でエネルギーロス改善型の省エネ対策を実施し、平均で2～3割程度のエネルギー消費量を削減できることを実証しました。

エネルギーロス改善型の省エネ対策は、省エネサービスを受ける側の事業者にとってはエネルギーコストの削減による経営基盤の強化という効果、省エネサービスを提供する側の事業者にとっては新たなビジネスチャンスが生まれるという効果が期待できます。また、本市にとっては、地域の産業振興と二酸化炭素排出量の削減を同時に進めることができる有効な施策となります。



コラム：地域熱供給による省エネルギー対策と再生可能エネルギーの導入

地域熱供給は、一か所又は数か所のエネルギーセンターで冷水・温水などを効率的に製造し、複数のビルなどへ面的にエネルギーを供給する省エネ性能が高いシステムであり、全国の約140地域で導入されています。また、個々のビルでは活用しにくい、再生可能エネルギーや未利用エネルギーを地域熱供給プラントに導入することで、さらなる高効率化につながります。

地域熱供給は、まちづくりとともに進めることによって、経済性（スペースの有効活用、各ビルの設備管理コストの低減）・環境性（二酸化炭素排出量の削減）・防災性（BCP※）など、まちの価値を高めることにつながります。

省エネビルにおける地域熱供給方式と個別熱源方式とのエネルギー消費量比較【一例】



資料：地域の最適なエネルギーマネジメントを実現する地域熱供給（2018年11月/資源エネルギー庁）

建物別冷暖房方式と地域熱供給方式のエネルギー消費量の比較

※【BCP】事業継続計画（Business Continuity Plan）の略。事業者が自然災害などの緊急事態に遭遇した場合において、事業資産の損害を最小限にとどめつつ、事業の継続あるいは早期復旧を可能とするために、平常時に行うべき活動や緊急時における事業継続のための方法などを取り決めておく計画のこと。

6.3.2 [再エネ] 再生可能エネルギーの導入拡大



2030年の目標

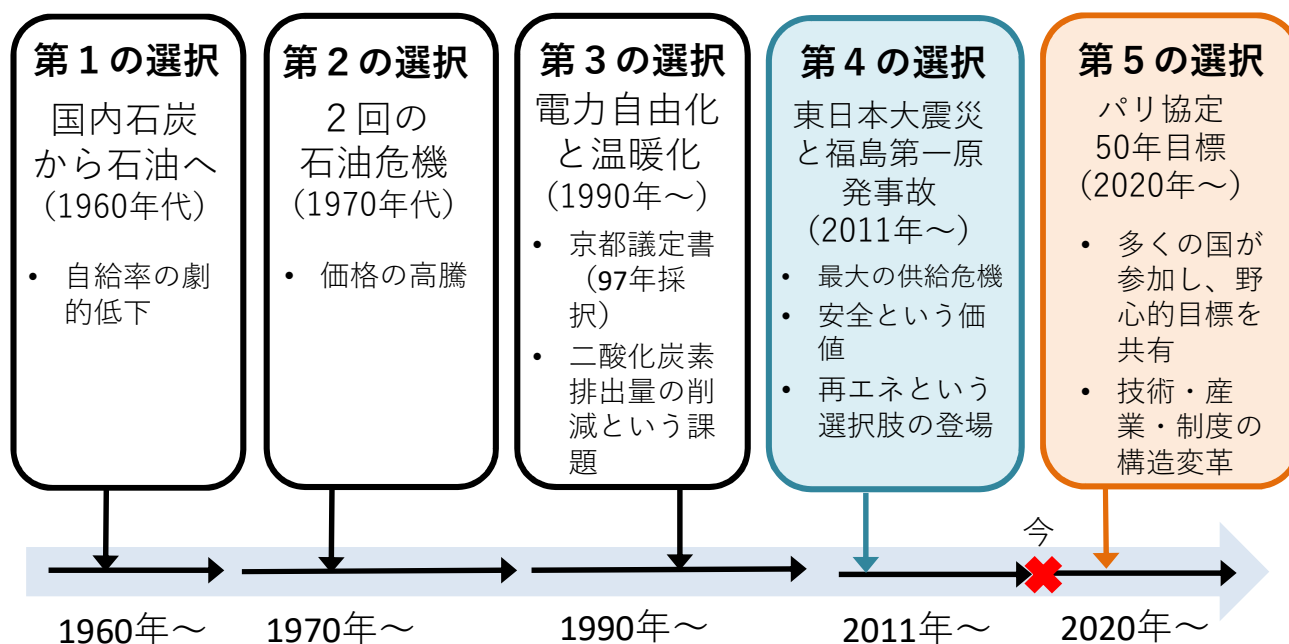
目標削減量 約218万t-CO₂

【成果指標】

◆ 市内の電力消費量の約5割が、再生可能エネルギーにより賄われています。

(1) 基本方針

- 化石燃料から再生可能エネルギーへの転換を進めます。
- 市内の住宅・建築物等においては、大都市でも普及しやすい太陽光発電などの再生可能エネルギーと蓄電池などを組み合わせてエネルギーの自給自足を目指します。
- 太陽光や風力など気象条件によって出力が左右される再生可能エネルギーについて、AI・ICT技術を取り入れた管理システムや、ヒートポンプ式給湯器※、蓄電池及び電気自動車などを活用し、安定的かつ効率的に利用できるようにすることによって、導入拡大の可能性を高めます。
- 都心においては、複数の建築物に熱を供給し、エリア単位で高い省エネ性能の確保と再生可能エネルギーの導入を同時に実現する、エネルギーの面的利用に向けた取組を進めます。
- 都市の規模が大きい本市では、電力需要の全てを市内の再生可能エネルギーで賄うことが困難なことから、道内他地域の再生可能エネルギーの利活用も積極的に進めます。
- 水素エネルギーは、風力発電や太陽光発電等の出力変動を吸収する技術として期待されており、余剰電力を活用して水素を製造することにより、北海道に豊富に存在する再生可能エネルギーの本市への導入促進に寄与することから、その利活用に向けて取組を進めます。



資料：エネルギー白書2018（資源エネルギー庁）より本市作成

図 6-4 化石燃料から再生可能エネルギーへの転換に向けた流れ

※【ヒートポンプ式給湯器】ヒートポンプ技術を利用し空気の熱で湯を沸かすことができる電気給湯器のうち、冷媒として、フロンではなく二酸化炭素を使用している機器のこと。

(2) 主な取組

建築物等への再生可能エネルギー導入の推進

- **【再掲】市民によるZEHの選択** 重点
 - ・住宅のエネルギー性能を年間の光熱費等で「見える化」する制度を構築します。
 - ・家賃・管理費等に省エネ性能（光熱費）を加えたトータルコストによる集合住宅選びのメリットについて、市民への啓発や情報提供を行うことにより、省エネ性能の高い集合住宅の選択を促します。
- **【再掲】建築事業者によるZEH・ZEBの供給** 重点
 - ・建築主、建築事業者の双方に光熱費等の削減効果をわかりやすく示す「見える化ツール」を作成するとともに、建築事業者を対象とした技術習得のための講習会を開催します。
- **【再掲】市民による省エネ・再エネ・蓄エネ機器の導入**
 - ・燃料電池機器や太陽光発電、蓄電池等に対する補助制度により導入を促進します。
- **【再掲】事業者によるZEBの選択** 重点
 - ・建築物のエネルギー性能を年間の光熱費等で「見える化」する制度を構築します。
 - ・建設費や維持管理費等に省エネ性能（光熱費）を加えたトータルコストによる建築物選びのメリットについて、事業者への啓発や情報提供を行うことにより、省エネ性能の高い建築物の選択を促します。
 - ・都心部において、新築・改築時の事前協議、運用報告、公表・表彰、優良取組への支援を行う制度を導入し、建築物の省エネ化、エネルギーの面的利用等を促進します。
- **事業者による市有施設への再エネ導入** 重点
 - ・民間事業者による学校等の市有施設や未利用地へ太陽光発電設備の導入を促進します。
- **環境負荷の少ない電力供給の選択** 重点
 - ・各電気小売事業者のCO₂排出係数や再生可能エネルギー比率等、市民・事業者が環境負荷の少ない電力供給を選択するのに役立つ情報発信について検討します。

地域への再生可能エネルギー導入の推進

- **都心部への再エネ導入** 重点
 - ・都心部を主な供給エリアとする地域新電力事業を立ち上げ、清掃工場のバイオマス電力の活用や道内の再生可能エネルギー発電事業との連携に取り組むとともに、都心エリアの建物や市有施設への電力供給についても検討を行います。
 - ・地域新電力における再生可能エネルギー由来の電力供給量を増やすため、道内の風力や太陽光、バイオマス等電力の導入に向けて、他自治体との連携体制づくりを進めます。
 - ・都心部において、地域熱供給への再生可能エネルギーの導入を段階的に拡大します。
 - ・AI・ICT技術を取り入れたエネルギー管理システムを段階的に導入し、エネルギー利用の最適化を図ります。
- **ごみ焼却・下水エネルギー・水力エネルギーの活用**
 - ・清掃工場の建て替え時に、高効率なエネルギー回収システムを導入し、ごみ焼却エネルギーのさらなる活用を図ります。
 - ・下水やその処理水、汚泥などが有するエネルギー・資源を積極的に活用します。
 - ・水力エネルギーの効率的な活用を進めます。
- **水素モデル街区の形成** 重点
 - ・再生可能エネルギーを活用した水素供給の仕組みの構築について検討するとともに、都心部において、水素ステーションと燃料電池を導入した災害に強く環境にやさしいモデル街区を形成します。

(3) 温室効果ガス排出量の削減以外に期待される主な効果

社会

- ・ エネルギー価格・供給量の中長期的な安定確保
- ・ エネルギーの地産地消や面的利用による災害時の強靱性の向上
- ・ 再生可能エネルギー事業を通じた地域への貢献（雇用創出、人材育成など）
- ・ 再生可能エネルギー事業を通じた他地域との交流・連携の広がり

経済

- ・ 再生可能エネルギー事業による地域への利益還元（売電収入、税金など）
- ・ エネルギーマネジメントシステムの開発を通じたIT産業の活性化
- ・ 再生可能エネルギー設備の設置・メンテナンス、資源収集（バイオマス）、水素の製造・供給など新たな地域産業の創出

環境

- ・ 化石燃料消費量の減少による大気環境の保全
- ・ 住宅や建築物への太陽光発電の導入など環境にやさしい再生可能エネルギーの導入による自然環境の保全

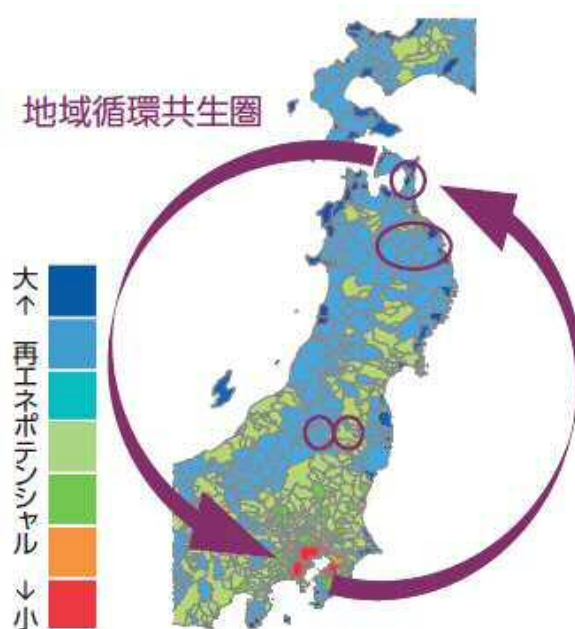
【関連するSDGs】



事例：再生可能エネルギーに関する市町村連携

横浜市は、再生可能エネルギー資源を豊富に有する東北3県の12市町村（青森県横浜町、岩手県久慈市・二戸市・葛巻町・普代村・軽米町・野田村・九戸村・洋野町・一戸町、福島県会津若松市・郡山市）と再生可能エネルギーに関する連携協定を2019年2月に締結しました。この協定により、再生可能エネルギーに基づく相互の連携を強化し、脱炭素社会の実現を目指すこととしており、2019年9月には横浜市内の企業に対する東北地方の再生可能エネルギーの供給が開始されました。

また、横浜市では、この協定を知る機会を創出し、再生可能エネルギーを通じた連携から相互の地域活性化につなげるため、連携協定を締結した市町村と共に関連イベントを実施しています。このような取組を通じて、地域の活力を最大限に発揮する「地域循環共生圏」の新たなモデルの構築にも取り組んでいます。



資料：環境省「平成27年版環境白書」より横浜市作成

地域循環共生圏の新たなモデル構築

6.3.3 [移動] 移動の脱炭素化



2030年の目標

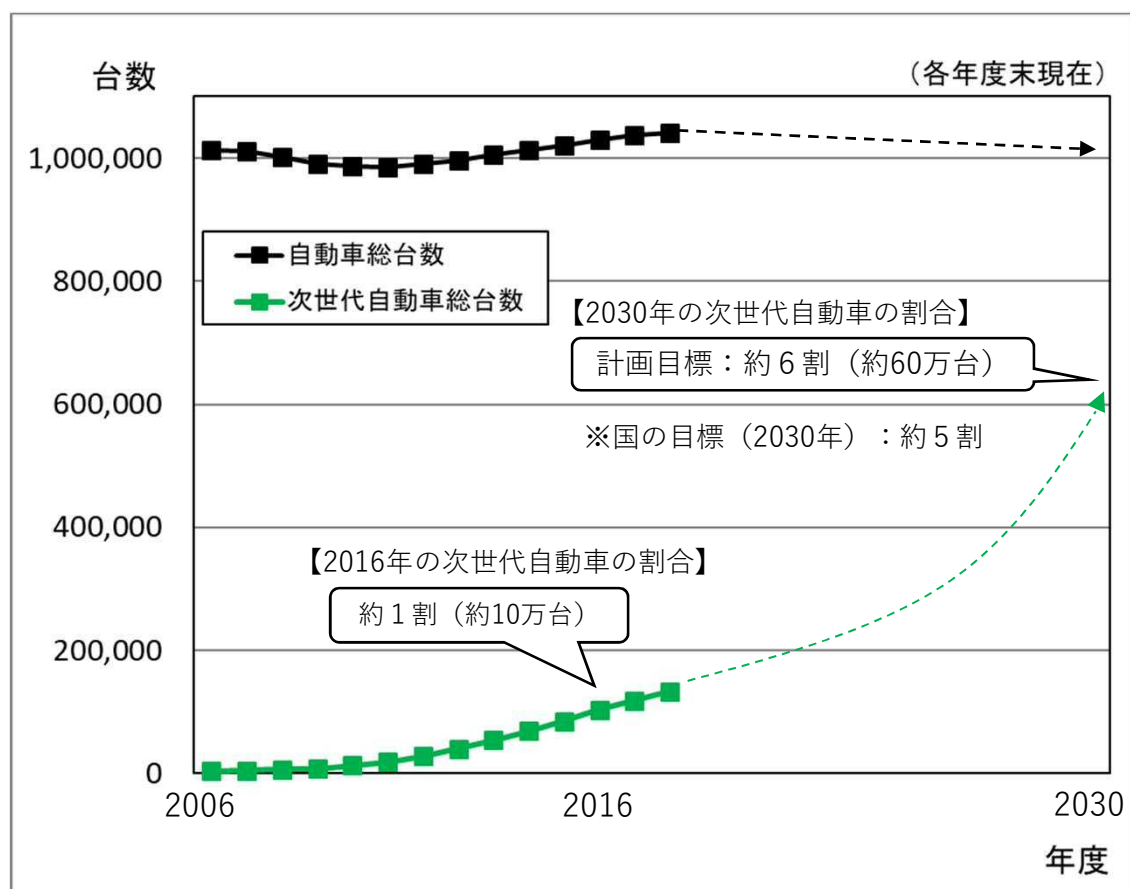
目標削減量 約132万t-CO₂

【成果指標】

- ◆ 市内の自動車保有台数の約6割が電気自動車（EV）※や燃料電池自動車（FCV）※などの次世代自動車※となっています。

(1) 基本方針

- 走行中に二酸化炭素を全く排出しない電気自動車（EV）や燃料電池自動車（FCV）等のゼロエミッション自動車について、市民・事業者が利用しやすい環境づくりを通して、その普及を促進します。
- スムーズで効率の良い移動を実現するために、ICTを活用しながら、公共交通の利便性向上を図ります。
- コンパクトな都市づくりを通じて、自動車利用の最適化を図っていきます。



資料：自動車検査登録情報協会データ等により本市作成

図 6-5 市内の次世代自動車台数の推移と計画目標

※【電気自動車(EV)】Electric Vehicleの略。外部電源から車載のバッテリーに充電した電気を用いて、電動モーターを動力源として走行する自動車のこと。走行時の二酸化炭素排出量はゼロ。

※【燃料電池自動車(FCV)】Fuel Cell Vehicleの略。水素と空気中の酸素を化学反応させて電気を作る「燃料電池」を搭載し、そこで作られた電気を動力源としてモーターで走行する自動車のこと。走行中に排出されるのは、水のみで二酸化炭素の排出はゼロ。

※【次世代自動車】ハイブリッド自動車(HV)や電気自動車(EV)、プラグインハイブリッド自動車(PHV)、燃料電池自動車(FCV)、クリーンディーゼル自動車(CDV)、天然ガス自動車(NGV)などの総称。

(2) 主な取組

ゼロエミッション自動車の普及推進

➤ 市民・事業者によるゼロエミッション自動車の選択

重点

- ・電気自動車（EV）やV2H充電設備※、燃料電池自動車（FCV）などを導入する市民・事業者への補助、水素ステーションの整備を行う事業者への補助及び公用車FCVを活用した普及啓発などを行います。
- ・自動車使用管理計画書※提出事業者に対し、次世代自動車導入のメリット等情報提供を行います。

公共交通利用の推進

➤ 市民・事業者による公共交通機関の利用

- ・乗合バスの路線維持を実施するとともに、デマンドバス※の導入検討を行うほか、公共交通の利用に対する意識の醸成を図ります。

➤ 公共交通機関の利便性向上

- ・地下鉄駅等へのエレベーター設置や、路面電車の低床車両やノンステップバスの導入促進、ICTを活用した交通情報の提供・交通モード間の連携など、公共交通の利便性向上を図ります。

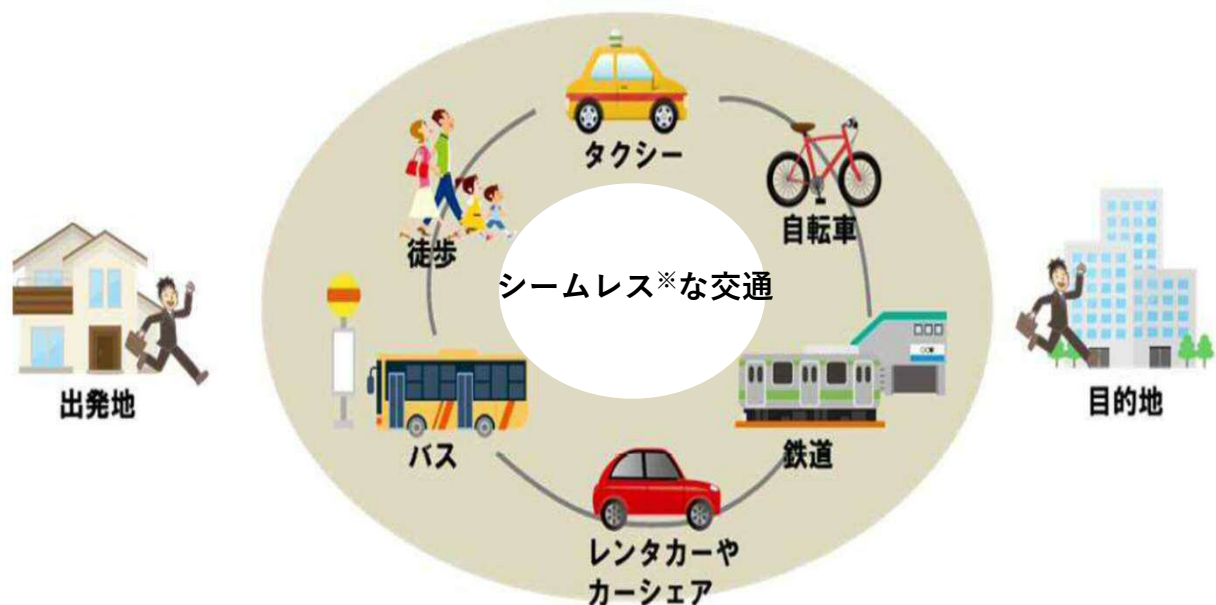
コンパクトな都市の推進

➤ 効率的で快適かつコンパクトな都市の推進

- ・住宅地においては日常的な生活利便機能が立地し、都心や地域交流拠点では、多くの人が利用する公共施設や商業・医療機能が集積するなど、効率的で快適なコンパクトな都市づくりを進めます。

重点

2050年のゼロカーボン達成に向けて進める重点的な取組



資料：札幌市総合交通計画改定版（2020年3月）より作成

図 6-6 ICTを活用した交通モード間の連携イメージ

※【V2H充電設備】 Vehicle to Homeの略。EV・PHVと建物を接続し、電気を相互供給できる設備のこと。

※【自動車使用管理計画書】 札幌市生活環境の確保に関する条例第23条において、使用する自動車が50台以上である事業者に対し提出を求める、環境負荷低減に取り組むための計画書のこと。

※【デマンドバス】 バスを用いた予約型の運行形態の輸送サービス。

※【シームレス】 公共交通分野において、交通機関間の継ぎ目を解消し、円滑な移動ができる状態のこと。

(3) 温室効果ガス排出量の削減以外に期待される主な効果

社会

- ・ 福祉、商業等生活サービス機能の維持やアクセス確保など利用環境の向上
- ・ 高齢者の外出や歩く機会、距離の増加、市民の健康増進
- ・ 子どもや高齢者、観光客の移動の円滑化
- ・ 自動車を運転する機会の減少による交通事故の減少
- ・ 交通渋滞の減少による公共交通機関の定時性の確保
- ・ 次世代自動車を活用した災害時の電源確保
- ・ 公共施設の再配置・集約化等によるインフラの維持管理の効率化
- ・ 都市機能の集約による地価の維持、税収の確保
- ・ 健康増進による医療・介護等の社会保障費の抑制

経済

- ・ 交通事業者の事業効率向上や収益改善によるサービスの充実、省エネ・再エネ投資の誘発
- ・ 公共交通利便性向上による高齢者の外出機会の増加及び公共交通利用による住民の駅周辺の滞在時間の増加に伴う消費拡大
- ・ 自動車の再エネ利用拡大による資金の地域内循環

環境

- ・ 都市機能の集約によるエネルギー消費量の削減、資源の消費や廃棄物の発生の抑制
- ・ 計画的なまちづくりによる良好な景観の確保
- ・ 都市と森林の緩衝帯の確保による野生生物との共生と生物多様性の保全
- ・ 自動車の移動距離や交通量の減少等による大気環境の保全・騒音の抑制

【関連するSDGs】



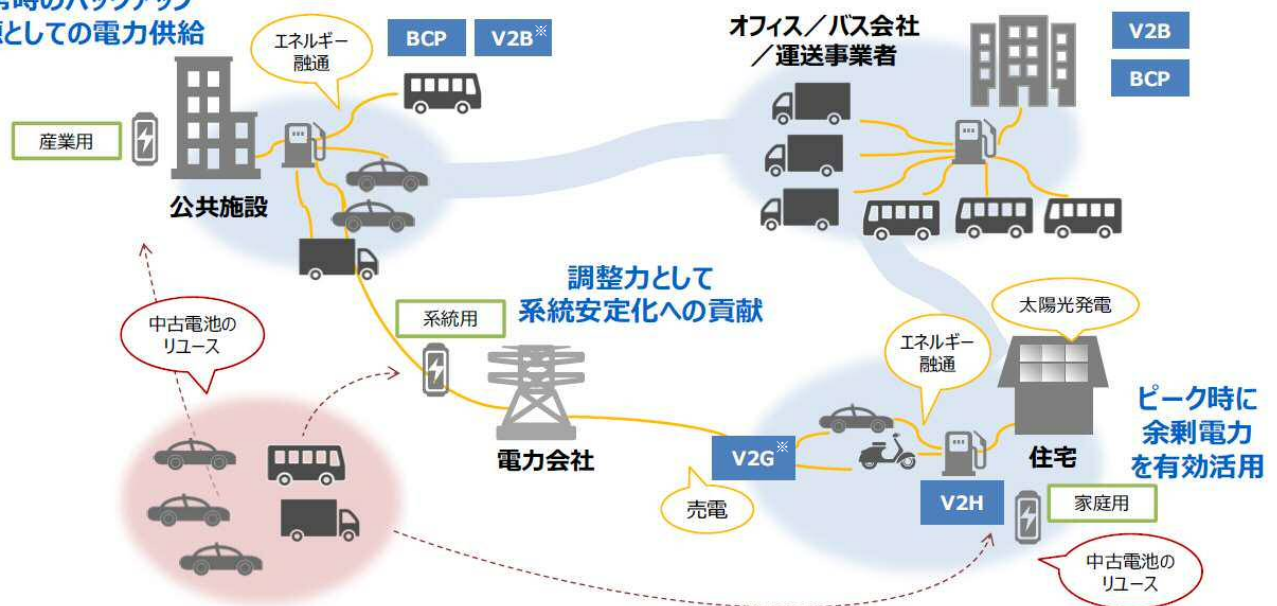
コラム：次世代自動車の新たな社会的価値

20世紀のモータリゼーション（自動車化）は、移動の自由、経済の成長等の恩恵を世界的にもたらした一方で、環境影響や渋滞・事故等の問題が存在したことは否めず、こうした社会的な負の側面は今後の世界的な都市化の進展に伴い一層深刻化するおそれがあります。

このような中、自動車をめぐっては、CASE（ツナガル(Connectivity)・自動化(Autonomous)・利活用(Shared & Service)・電動化(Electric)）といわれる大きな技術革新の波が訪れています。こうした構造変化は、従前のビジネスモデルが大きな変更を迫られるという意味で消極的にとらえられることもあります。先に述べた負の側面を解消し、より効率的で、安全で、自由な移動を可能とし、自動車と社会の関係性に新しい可能性を見出すものと積極的にとらえることもできます。

CASEがもたらす自動車の新たな社会的価値としては、次世代自動車の蓄電・給電機能を活用する“エネルギーインフラ”としての価値、公共交通と連携し高度な移動サービスを提供する“移動ソリューション”としての価値、移動領域を超えて電動車で入手できるビッグデータ※を様々なサービスに有効活用する“走る情報端末”としての価値などが期待されています。

非常時のバックアップ 電源としての電力供給



資料：第3回自動車新時代戦略会議（2019年4月/経済産業省）

“エネルギーインフラ”としての次世代自動車の活用イメージ

※ 【ビッグデータ】 ICT の進展によって生成・収集・蓄積等が可能・容易になる多種多量のデータのこと。
※ 【V2B】 Vehicle to Buildingの略。電気自動車等に搭載された蓄電池のエネルギーをビル内で利用すること。
※ 【V2G】 Vehicle to Gridの略。電気自動車等を電力系統に連系し、車と系統との間で電力融通を行うこと。

6.3.4 [資源] 資源循環・吸収源対策

2030年の目標

目標削減量 約 7 万t-CO₂

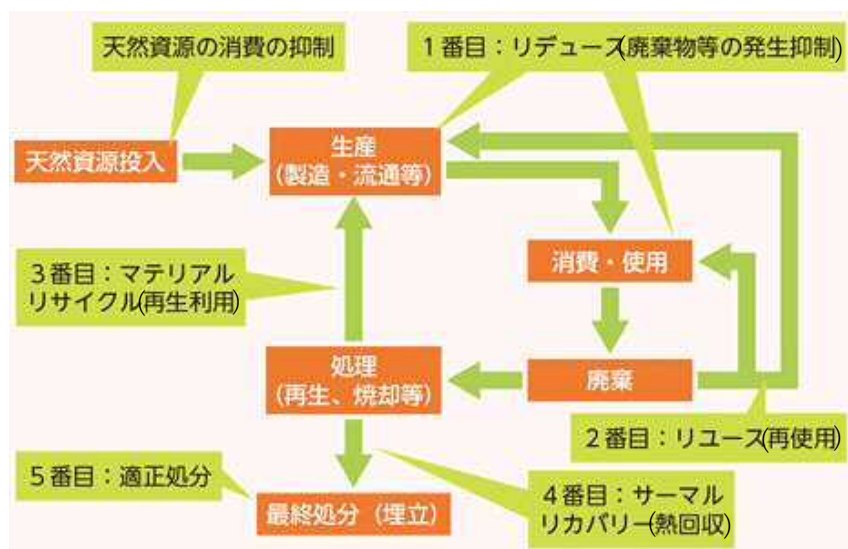


【成果指標】

- ◆ ごみ焼却量が2016年より約 1 割減少しています。
- ◆ 市内において間伐等の森林整備を実施した森林の面積が2016年より約 7 割増加しています。

(1) 基本方針

- プラスチック等をはじめとする焼却ごみの発生を減らすため、2R※を優先しながら3R※を推進します。
- 地域内における、建材や木質バイオマス燃料などの森林資源の活用による経済循環の拡大を通じて、森林の計画的な整備及び保全を促進し、森林が持つ二酸化炭素の吸収機能の維持増進と森林資源の持続的な利用の両立を図ります。



資料：平成26年版環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書（2014年 6 月/環境省）をもとに本市作成

図 6-7 資源循環のイメージ



資料：平成30年度 森林・林業白書（2019年 6 月/林野庁）

図 6-8 森林資源の循環利用のイメージ

※ 【2R】 3Rのうち、Reduce（リデュース：ごみを減らす）及びReuse（リユース：使えるものは繰り返し使う）のこと。
 ※ 【3R】 Reduce（リデュース）、Reuse（リユース）、Recycle（リサイクル：ごみを資源として再び利用する）の頭文字を取った、ごみを減らすために重要な3つの行動のこと。

(2) 主な取組

省資源・資源循環の推進

- **プラスチックごみの発生・排出抑制**
 - ・事業者と連携して簡易包装やレジ袋削減などを進めます。
- **市民・事業者による合成繊維製品のリユース**
 - ・クリーニング店での古着回収などの取組を進めます。
- **市民・事業者による分別・リサイクル**
 - ・集団資源回収を実施する団体や回収業者に対し奨励金の交付などを行います。
- **生ごみ減量**
 - ・家庭や飲食店等における食品ロスの削減や生ごみの水切りなどの普及・啓発に取り組みます。

森林等の保全・創出・活用の推進

- **森林の保全及び整備** 重点
 - ・森林の公益的機能の維持増進を図るため、市民・団体・事業者と連携し、手入れ等がされていない森林について、間伐を促進するほか、下草刈りや植樹・育樹などの森づくりを促進します。
- **みどりの創出**
 - ・ごみ処分場跡地において大規模公園である厚別山本公園の整備や、既成市街地等の公園の必要性が高い地域での街区公園整備を進めるとともに、都心部では、公共施設においてまちづくりをリードする良好な緑化空間を創出するほか、民有地におけるみどりのオープンスペースの創出や、壁面緑化、屋上緑化、屋内緑化などの取組を推進します。
- **市民・事業者による道産木材等の活用**
 - ・民間の住宅・建築物、公共施設での道産木材※の利用促進に向けた検討を進めます。
 - ・公園や街路樹などで発生する伐採木や剪定枝をバイオマス燃料や園芸材として有効利用します。
 - ・木質バイオマスストーブの購入費補助を行います。
 - ・住宅や建築物において、ZEH・ZEBの基準に対する木質バイオマス燃料利用の追加に向けて調査検討を行います。

重点 2050年のゼロカーボン達成に向けて進める重点的な取組

(3) 温室効果ガス排出量の削減以外に期待される主な効果

社会

- ・埋立処分地の延命化
- ・木材の調湿作用による快適で健康的な住環境の実現
- ・木の香りや肌触りによる癒しやストレス緩和

経済

- ・道産木材の活用による資金の域外流出の抑制
- ・ごみの減量による処分コストの削減
- ・レンタルやリースなど、循環産業の活性化

環境

- ・プラスチックによる海洋汚染の防止
- ・木材利用による二酸化炭素の長期固定
- ・適切な森林管理による生物多様性の保全、水源のかん養
- ・みどりあふれる良好な景観の確保

【関連するSDGs】



※【道産木材】北海道内の森林から産出され、道内で加工された木材のこと。

コラム：木材利用による二酸化炭素削減への貢献

木材は、炭素の貯蔵、エネルギー集約的資材の代替、化石燃料の代替の3つの面で、地球温暖化の防止に貢献します。

樹木は、光合成によって大気中の二酸化炭素を取り込み、木材の形で炭素を貯蔵しています。成長期の若い森林では、樹木は二酸化炭素をどんどん吸収して大きくなります。これに対して、成熟した森林になると、吸収量に対して呼吸量が増加していき、差し引きの吸収能力は低下していきます。そのため、成熟した森林を伐採し、それを住宅や家具等に利用するとともに、植林により再び森林を育てることが重要となります。

また、木材は、鉄やコンクリート等の資材に比べて製造や加工に要するエネルギーが少ないことから、製造及び加工時の二酸化炭素の排出削減につながります。

さらに、木材のエネルギー利用は、大気中の二酸化炭素濃度に影響を与えない「カーボンニュートラル」な特性を持っており、資材として利用できない木材を化石燃料の代わりに使用すれば、化石燃料の燃焼による二酸化炭素排出の抑制につながります。加えて、原料調達から製品製造、燃焼までの全段階を通じた二酸化炭素排出量を比較すると、木質バイオマス燃料は化石燃料よりも大幅に少ないとされています。

コラム：食品ロス削減と気候変動対策

2019年8月に公表されたIPCC「土地関係特別報告書」では、2010～2016年に世界で生産された食料の25～30%は廃棄され、その量は世界全体の人為起源の温室効果ガス総排出量の8～10%に相当すると推定されています。

本市においても家庭から出る生ごみの中には、食べ残しや手つかずの食品が含まれており、4人家族では年間約40kg、金額では約2万3,000円分の食品が無駄になっています。

本市では、家庭や飲食店等における食品ロスの削減に向けて、「日曜日は冷蔵庫をお片づけ。」キャンペーンや、宴会開始後の25分間と終了前の10分間は自分の席での料理を楽しむことなどを推奨する「2510（ニコッと）スマイル宴」などの取組を推進しています。

 日曜日は 冷蔵庫を お片づけ。	 宴会開始後25分 終了前の10分は 料理を楽しもう。 食べ残しが減って ニコッと 2510スマイル！
---	--

資料：札幌市環境局

本市における食品ロス削減の取組例

(1) 基本方針

- 関心度や実践度合いに即した情報発信や働きかけを通じて、日常の生活や事業活動における一つの小さな行動・選択の積み重ねが未来を大きく変えていくことにつながるという意識を醸成していきます。
- これからの消費者・事業者には、安さや便利さ、目先の利益だけを求めるのではなく、自らの消費行動・事業活動によって社会全体が被る負担・損失に関する意識も求められることから、環境・経済・社会のつながりを理解した行動の大切さを広く伝えていきます。
- 経営基盤の強化や競争力向上の点で企業の関心が高い、環境・エネルギー関連分野の技術について市内事業者による開発を支援するほか、当該分野に関するビジネスの創発に向けた環境の整備などを行います。

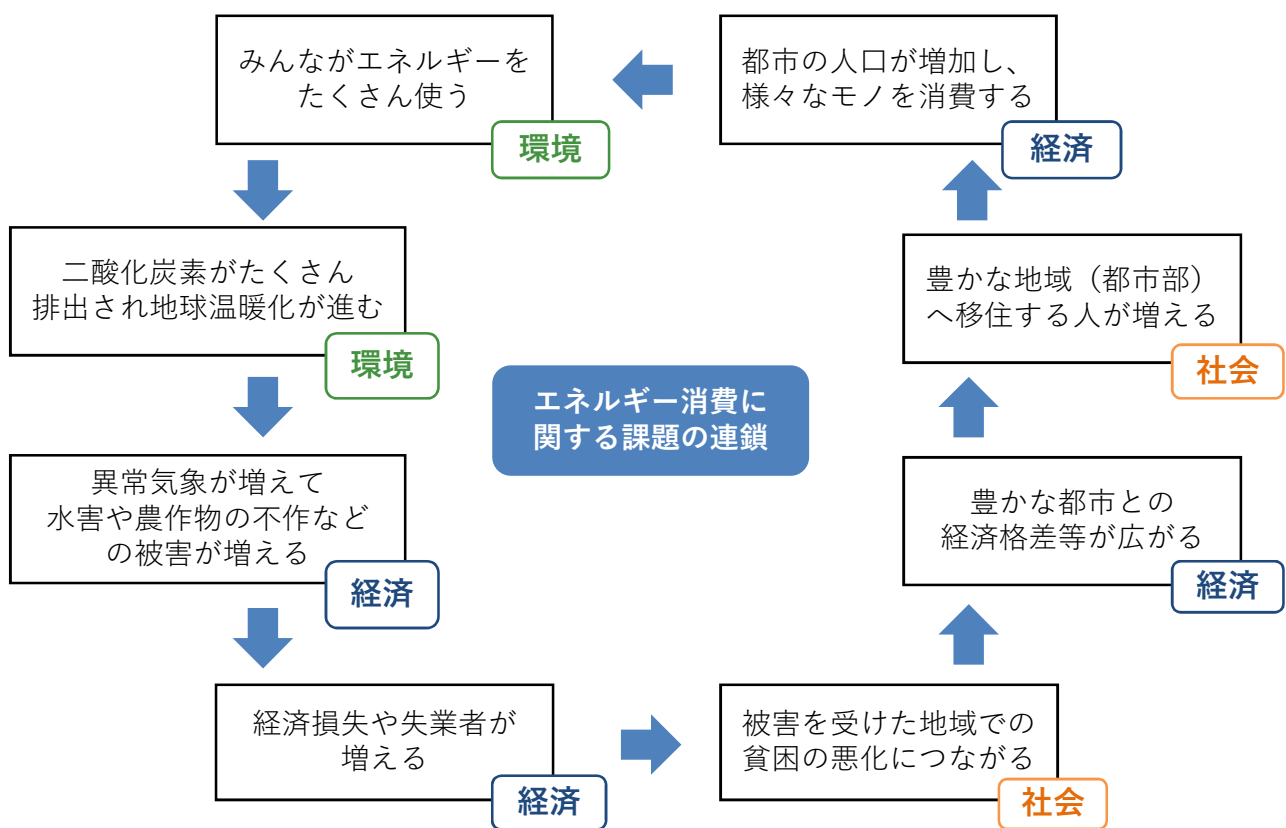


図 6-9 エネルギー消費に関する環境・経済・社会のつながりの例

(2) 主な取組

ライフスタイルの変革

▶ 市民・事業者へのわかりやすい情報発信

重点

- ・2050年のゼロカーボン都市の実現という目標を市民・事業者と一緒に目指していくために、気候変動の影響や将来予測、世界的な対策の枠組みや本市の施策、一人一人に取り組んでほしい環境配慮行動などの情報を体系的にわかりやすくまとめて、市ホームページほか、様々な機会・メディアを活用して発信し、主体的な取組を促していきます。
- ・SDGsの視点を踏まえ、多種多様な事業・イベント等と連動し、これまで気候変動問題に触れる機会の少なかった市民・事業者も巻き込んだ啓発事業を展開します。

▶ 環境を意識したライフスタイルの推進

- ・うちエコ診断※やエコライフレポート※などを通して、省エネなど市民が取り組むべき課題や成果を「見える化」し、環境を意識したライフスタイルの実践を促します。
- ・市民・事業者へ環境に配慮した行動をより効果的に呼び掛けるために、ちょっとしたきっかけを与えることで自発的な行動を促す手法として近年、行政を含め様々な分野で注目されている「ナッジ※」の活用も検討していきます。

▶ 持続可能な未来に向けた人材育成

重点

- ・ワークショップや出前講座など、市民・事業者が脱炭素社会に向けたライフスタイルのあり方について考え・対話する機会を創出します。特に、気候変動問題に関心の高い学生など若い人材の育成に力点を置き、その人材が中心となって若い世代を幅広く巻き込んだ行動・実践へとつながる流れをつくっていきます。また、先導的な取組を進めようとする市民・事業者が活動できる場の提供やネットワークづくりなどを支援します。

▶ 新たな社会への適応

- ・新型コロナウイルス感染症の拡大を契機に社会に定着しつつある新たな生活様式や働き方などが温室効果ガスの排出量にどのような影響を及ぼすのか、その把握をしながら排出削減に向けて必要な取組を検討していきます。

技術革新

▶ 事業者への支援

- ・省エネやエネルギーマネジメントなどエネルギー分野の技術・製品・システムの開発等に取り組む市内事業者に対して事業費補助などの支援を行います。
- ・挑戦的な取組を行う事業者を後押しするため、都心部において環境・エネルギー分野における国内外のトップランナーとの交流や、ビジネスモデルの創出及び実証・実装への展開を進めます。

重点

2050年のゼロカーボン達成に向けて進める重点的な取組

※【うちエコ診断】地球温暖化や省エネ・節電対策などの幅広い知識を持ったうちエコ診断士（環境省公認資格）が、家庭ごとのエネルギー使用状況（電気、ガス、灯油、ガソリンなど）を「見える化」しながら診断を行い、各家庭のライフスタイルや機器・設備に合わせて、省エネに関するアドバイスや提案をするもの。

※【エコライフレポート】家庭内で身近にできるエコ行動を記載したチェック表を活用して、子どもたちに対してエコ行動を意識し、実践するよう働きかけていく取組。

※【ナッジ】行動科学の知見の活用により、人々が自分自身にとってより良い選択を自発的に取れるように手助けする政策手法のこと。ナッジには、特定の目的を達成したいという気持ちを持っている人の行動を促進するものと、そのような理想的な目的をもっていない人に理想を持たせて行動させるというものがある。

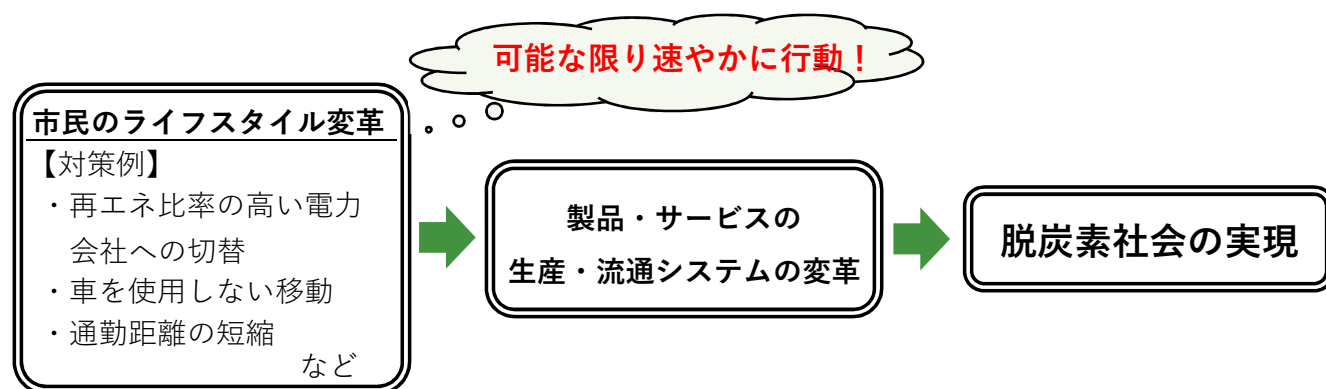
コラム：1.5℃ライフスタイルー脱炭素型の暮らしを実現する選択肢ー

近年、気候変動対策におけるライフスタイルの変革の重要性が、国内外の調査や国家戦略等において認識されつつあります。

地球環境戦略研究機関（IGES）※は、ライフスタイル全般にわたるカーボンフットプリント（商品やサービスの原材料調達から生産・流通を経て、最後に廃棄に至るまでのライフサイクル全体を通して排出される温室効果ガス）をもとに、私たちの消費や行動が気候変動に与える影響を推定し、パリ協定の目標達成と豊かな暮らしの両立を探るレポート「1.5℃ライフスタイルー脱炭素型の暮らしを実現する選択肢ー」を2020年1月に公表しました。

このレポートでは、日本において温室効果ガスの削減効果が大きいと考えられる要素として、再生可能エネルギー由来の系統電力（電力会社）への切替、車を使わない個人的用途の移動、通勤距離の短縮、電気自動車への切替、家電製品の効率向上、菜食などが挙げられています。

これまで進められてきた気候変動対策に関する議論のほとんどは技術の変革に重点が置かれてきましたが、このレポートでは、市民によるライフスタイルの変革が製品やサービスの生産・流通に関するシステムを変え、脱炭素社会の実現につながる可能性があることや、可能な限り速やかに行動を開始しなければならないことなどが示されています。



市民のライフスタイル変革から脱炭素社会の実現までのイメージ

※【地球環境戦略研究機関(IGES)】Institute for Global Environmental Strategiesの略。新たな地球文明のパラダイムの構築を目指して、持続可能な開発のための革新的な政策手法の開発及び環境対策の戦略づくりのための政策的・実践的研究（戦略研究）を行い、地球規模の持続可能な開発の実現を図ることを目的とし、1998年3月に日本政府のイニシアティブと神奈川県支援により設立された組織。

(3) 温室効果ガス排出量の削減以外に期待される主な効果

社会

- ・ フェアトレード※商品、寄付付き商品等の選択による社会貢献行動の普及
- ・ ワークライフバランスの適正化

経済

- ・ 気候変動対策につながる新たな技術開発や産業の振興
- ・ ワークスタイルの変革によるコスト削減や生産性の向上

環境

- ・ エコマーク※商品やリサイクル製品等の選択による環境への配慮

【関連するSDGs】



事例：フェアトレードタウンさっぽろ

フェアトレードは、「公平な貿易」や「公正な貿易」と訳され、開発途上国の生産者・労働者の公正な賃金や労働条件を保証するために、適正な価格で生産品を購入し、先進国の市場で販売する仕組みであり、SDGsの達成にも貢献するものです。

開発途上国の生産者・労働者の自立や生活改善を図るだけでなく、環境破壊をしない持続的な生産技術や原料を使うことを原則とするなど、環境保護にも配慮して行われています。

札幌では、フェアトレードの取組が1980年代後半から始まりました。2017年には札幌市でフェアトレードを推進するため、市民、企業、教育機関、行政が関わり、市民団体の「フェアトレードタウンさっぽろ戦略会議」が設立され、2019年5月には熊本市、名古屋市、逗子市、浜松市に続く全国5都市目の「フェアトレードタウン」に認定されました。

フェアトレードを推進することは、地球規模の課題に貢献する国際協力であると同時に、世界の国々の状況や国際社会の問題について考える良い機会にもなることから、札幌市は、フェアトレードの活動に取り組む市民や団体と連携しながら、普及啓発に取り組んでいます。



国際フェアトレード
認証ラベル

※【フェアトレード】伝統的な手工芸品や農産物を公正な価格で取引することで、開発途上国の生産者や労働者の経済的・社会的な自立を支援する取組。

※【エコマーク】様々な製品・サービスの中で、「生産」から「廃棄」にわたるライフサイクル全体を通して環境への負荷が少なく、環境保全に役立つと認められた商品につけられる環境ラベルのこと。

6.4 取組による削減量の内訳

6.4.1 施策別一覧

施策	取組	目標削減量
〔省エネ〕 徹底した 省エネルギー対策	(1) ZEHの推進	約 174 万t-CO ₂
	(2) ZEBの推進	約 125 万t-CO ₂
	小計	約 299 万t-CO₂
〔再エネ〕 再生可能エネルギーの 導入拡大	(1) 建築物等への再生可能エネルギー導入の推進	約 218 万t-CO ₂
	(2) 地域への再生可能エネルギー導入の推進	
	小計	約 218 万t-CO₂
〔移動〕 移動の脱炭素化	(1) ゼロエミッション自動車の普及促進	約 132 万t-CO ₂
	(2) 公共交通利用の推進	
	(3) コンパクトな都市の推進	
	小計	約 132 万t-CO₂
〔資源〕 資源循環・吸収源対策	(1) 省資源・資源循環の推進	約 7 万t-CO ₂
	(2) 森林等の保全・創出・活用の推進	約 0.2 万t-CO ₂
	小計	約 7 万t-CO₂
〔行動〕 ライフスタイルの 変革・技術革新	(1) ライフスタイルの変革	—
	(2) 技術革新	
合計		約 656 万t-CO₂

6.4.2 [省エネ] 徹底した省エネルギー対策

【目標削減量】約299 万t-CO₂

取組	成果指標	目標削減量
(1) ZEHの推進	ZEH相当以上の省エネ性能を持つ新築住宅の割合	約 174 万t-CO ₂
	戸建 【2016年】 54% → 【2030年】 80%	
	集合 【2016年】 - % → 【2030年】 80%	
	考え方	
	○国の第5次エネルギー基本計画における「新築住宅の平均でZEH」という目標を踏まえ、本市の目標数値を80%に設定します。	
	成果指標	
	電気・ガスをエネルギー源とする暖房機器の割合	
	【2016年】 33% → 【2030年】 80%	
	考え方	
	○本市における電気・ガスをエネルギー源とする暖房機器の導入実績の推移や、耐用年数から見た今後の更新需要見通しなどを勘案して設定します。	
	成果指標	
	電気・ガスをエネルギー源とする給湯機器の割合	
	【2016年】 60% → 【2030年】 73%	
	考え方	
	○本市における電気・ガスをエネルギー源とする給湯機器の導入実績の推移や、耐用年数から見た今後の更新需要見通しなどを勘案して設定します。	
(2) ZEBの推進	成果指標	約 125 万t-CO ₂
	ZEB相当以上の省エネ性能を持つ新築建築物の割合	
	【2016年】 - % → 【2030年】 80%	
	考え方	
	○国の第5次エネルギー基本計画における「新築建築物の平均でZEB」という目標を踏まえ、本市の目標数値を80%に設定します。	

※ 目標削減量には、市民・事業者の省エネ行動、非住宅建築物における暖房・給湯機器の省エネ化・電化・ガス化及び照明のLED化、産業部門の電力・熱利用エネルギー消費量の減少による削減量も含んでいます。

6.4.3 [再エネ] 再生可能エネルギーの導入拡大

【目標削減量】約218 万t-CO₂

取組	成果指標	目標削減量
(1) 建築物等への再生可能エネルギー導入の推進 (2) 地域への再生可能エネルギー導入の推進	市内の電力消費量に占める再生可能エネルギーの割合	約 218 万t-CO ₂
	【2016年】24% → 【2030年】50%	
	考え方	
	○本市の再生可能エネルギー導入に向けた取組、北海道が有するポテンシャル及び国の動向などを踏まえて設定します。	

※ 目標削減量には、分散電源やLNG火力発電所への転換による削減量も含んでいます。

6.4.4 [移動] 移動の脱炭素化

【目標削減量】約132 万t-CO₂

取組	成果指標	目標削減量
(1) ゼロエミッション自動車の普及促進 (2) 公共交通利用の推進 (3) コンパクトな都市の推進	市内の自動車保有台数に占める次世代自動車の割合	約 132 万t-CO ₂
	【2016年】10% → 【2030年】60%	
	考え方	
	○本市における次世代自動車の導入実績の推移、国の地球温暖化対策計画では2030年に50%の次世代自動車の普及を見込んでいること、及び自動車の電動化に向けた国内外の動向からさらなる上積みが見込めることなどを踏まえて設定します。	

※ 目標削減量には、エコドライブの実践、公共交通の利用促進による削減量も含んでいます。

6.4.5 [資源] 資源循環・吸収源対策

【目標削減量】約7 万t-CO₂

取組	成果指標	目標削減量
(1) 省資源・資源循環の推進	市内ごみ焼却量	約 7 万t-CO ₂
	【2016年】43.8万t → 【2030年】39.2万t	
	考え方	
	○本市の新スリムシティさっぽろ計画に基づき設定します。	
(2) 森林等の保全・創出・活用の推進	成果指標	約 0.2 万t-CO ₂ ※目標吸収量を削減目標の達成手段として算入
	森林整備を実施した森林の面積	
	【2016年】650ha → 【2030年】1,100ha	
	考え方	
	○本市におけるこれまでの実績を踏まえて設定します。	

※ 目標削減量には、清掃工場の電力・熱利用エネルギー消費量の減少による削減量も含んでいます。

第7章 2030年の目標と達成に向けた取組（市役所編）

7.1 2030年の目標

本計画では、「第6章 6.1 2030年の目標」に記載のとおり、市域全体の温室効果ガス排出量について、2030年には、2016年比で55%削減（2010年比で約45%削減）することを目標に設定しました。

札幌市役所は、市域の温室効果ガスの約6%を排出する市内最大級の事業者であり、市域全体の目標の達成に向けて、自ら排出量の削減に率先して取り組む姿を市民・事業者へ示していくことが必要です。

これを踏まえて、計画の目標年次である2030年の目標を以下のとおり設定し、市有施設における徹底した省エネルギー対策や再生可能エネルギーの導入拡大などに取り組んでいきます。

2030年目標

温室効果ガス排出量を2016年比で60%削減

< 目標排出量：29.2万t - CO₂ >

- 図7-1のとおり、2030年の目標排出量を2010年排出量（52.7万t - CO₂）から約45%削減した29.2万t - CO₂とし、これを最新実績の2016年排出量（72.6万t - CO₂）対比に換算すると、目標削減率は60%となります。

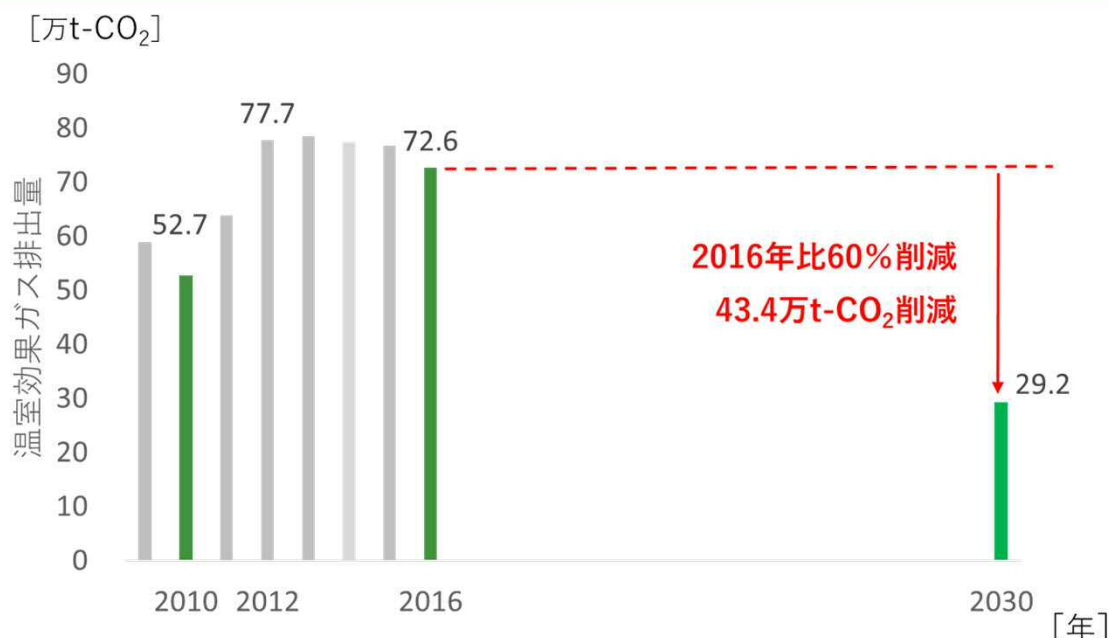
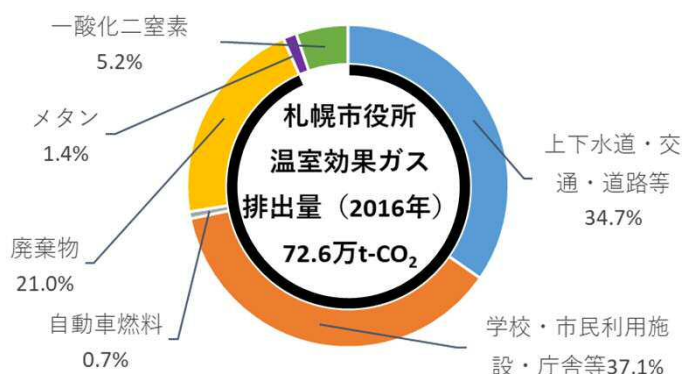
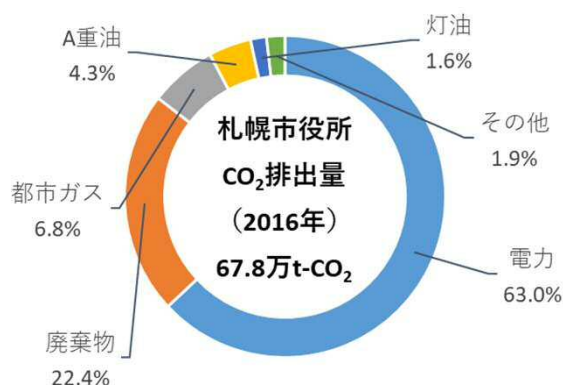


図 7-1 市役所の温室効果ガス排出量の推移と削減目標との比較



※黒い部分がCO₂排出量
※廃棄物には市民・事業者分を含む。

図 7-2 市役所の温室効果ガス排出量の用途別構成比（2016年）



※廃棄物には市民・事業者分を含む。

図 7-3 市役所の二酸化炭素排出量のエネルギー種別構成比（2016年）

7.2 2030年目標の達成に向けた主な取組



〔省エネ〕 徹底した省エネルギー対策

目標削減量：約15.3万t-CO₂

➤ 市有施設・設備の省エネ化 重点

- ・「市有建築物及びインフラ施設等の管理に関する基本的な方針」に沿って将来の人口に見合った総量規模適正化に取り組むとともに、市有建築物について新築・改築や大規模改修においてZEB化を進めます。
- ・温室効果ガス排出量の少ない電気やガスなどを使用する省エネ機器への転換を進めます。
- ・照明や街路灯のLED化、温室効果ガス排出量の少ない電気やガスなどを使用する省エネ機器への転換について、施設個々の改修等工事に伴う更新のほかリースによる導入を検討するなど、一層の促進を図ります。

➤ エネルギーロスの削減に向けた設備機器の効果的な運用

- ・デマンド監視装置の導入によるエネルギー消費の「見える化」や、AIやICT技術を活用したエネルギーの最適制御、設備機器の適切な保守管理と運用改善など、エネルギーロスの削減に向けた取組を進めます。

〔再エネ〕 再生可能エネルギー導入拡大

目標削減量：約21.0万t-CO₂

➤ 【再掲】 事業者による市有施設への再エネ導入 重点

- ・民間事業者による学校等の市有施設や未利用地へ太陽光発電設備の導入を促進します。

➤ 【再掲】 都心部への再エネ導入 重点

- ・都心部を主な供給エリアとする地域新電力事業を立ち上げ、清掃工場のバイオマス電力の活用や道内の再生可能エネルギー発電事業との連携に取り組むとともに、都心エリアの建物や市有施設への電力供給についても検討を行います。

➤ 【再掲】 ごみ焼却・下水エネルギー・水力エネルギーの活用

- ・清掃工場の建て替え時に、高効率なエネルギー回収システムを導入し、ごみ焼却エネルギーのさらなる活用を図ります。
- ・下水やその処理水、汚泥などが有するエネルギー・資源を積極的に活用します。
- ・水力エネルギーの効率的な活用を進めます。

➤ 環境に配慮した電力契約の検討 重点

- ・市有施設への環境配慮型電力契約の導入について検討します。

➤ 市有施設「RE100化モデル事業」の検討 重点

- ・再生可能エネルギーの利用拡大を広く呼び掛けるため、象徴的な市有施設の使用電力を再生可能エネルギー100%に切り替える、「RE100化モデル事業」の検討を行います。

〔移動〕 移動の脱炭素化

目標削減量：約0.2万t-CO₂

➤ 公用車の次世代自動車への切り替え 重点

- ・「公用車の次世代自動車導入指針」に基づき、公用車を次世代自動車へ切り替えていきます。

➤ 公共交通機関の利用

- ・外勤時には、可能な限り自動車の使用を控え、公共交通機関を積極的に利用します。

重点 市民・事業者への波及効果をもたらすことを目的に進める重点的な取組

➤ 環境マネジメント

- ・「札幌市環境マネジメントシステム（EMS）」の運用により、ペーパーレスの推進などを継続的に実施し、市役所内の廃棄物の発生・排出を抑制します。

➤ 【再掲】プラスチックごみの発生・排出抑制

- ・事業者と連携して簡易包装やレジ袋削減などを進めます。
（市役所編における廃棄物由来のCO₂排出量には市民・事業者から排出されるごみを焼却した際に発生するCO₂が含まれることから、市民・事業者に対しごみの発生・排出抑制を促進します）

➤ 【再掲】生ごみ減量

- ・家庭や飲食店等における食品ロスの削減や生ごみの水切りなどの普及・啓発に取り組みます。
（市役所編における廃棄物由来のCO₂排出量には市民・事業者から排出されるごみを焼却した際に発生するCO₂が含まれることから、市民・事業者に対しごみの発生・排出抑制を促進します）

➤ 道産木材の利用

- ・森林環境譲与税を活用した市有施設への道産木材の導入を検討します。

➤ 環境マネジメント

- ・さっぱりエコスタイル（クールビズ・ウォームビズ）の実施や庁舎内での階段使用など職員による省エネ行動を推進します。
- ・「札幌市グリーン購入ガイドライン」「札幌市公共工事環境配慮ガイドライン」「札幌市公共建築物環境配慮ガイドライン」「雪対策環境配慮ガイドライン」などに基づき、環境負荷の少ない製品やサービスの利用を推進します。

➤ ワークライフバランスの推進

- ・「ノー残業デー」や休暇の取得促進など、二酸化炭素排出の削減にもつながる職員の勤務体制の推進に努めます。

7.3 取組による削減量の内訳

7.3.1 施策別一覧

施策	取組	目標削減量
[省エネ] 徹底した 省エネルギー対策	(1) 市有施設・設備の省エネ化	約 15.3 万t-CO ₂
	(2) エネルギーロスの削減に向けた設備機器の効果的な運用	
	小計	約 15.3 万t-CO ₂
[再エネ] 再生可能エネルギーの 導入拡大	(1) 事業者による市有施設への再エネ導入	約 21.0 万t-CO ₂
	(2) 都心部への再エネ導入	
	(3) ごみ焼却・下水エネルギー・水力エネルギーの活用	
	(4) 環境に配慮した電力契約の検討	
	(5) 市有施設「RE100化モデル事業」の検討	
	小計	約 21.0 万t-CO ₂
[移動] 移動の脱炭素化	(1) 公用車の次世代自動車への切り替え	約 0.2 万t-CO ₂
	(2) 公共交通の利用	
	小計	約 0.2 万t-CO ₂
[資源] 資源循環・吸収源対策	(1) 環境マネジメント	約 6.9 万t-CO ₂
	(2) プラスチックごみの発生・排出抑制	
	(3) 生ごみ減量	
	(4) 道産木材の利用	
	小計	約 6.9 万t-CO ₂
[行動] ライフスタイルの 変革・技術革新	(1) 環境マネジメント	—
	(2) ワークライフバランスの推進	
合計		約 43.4 万t-CO ₂

7.3.2 「省エネ」徹底した省エネルギー対策

【目標削減量】約15.3 万t-CO₂

取組	成果指標	目標削減量
(1) 市有施設・設備の省エネ化 (2) エネルギーロスの削減に向けた設備機器の効果的な運用	ZEB相当以上の省エネ性能を持つ新築・改築建築物の割合	約 15.3 万t-CO ₂
	【2016年】－％ → 【2030年】80％以上	
	考え方	
	○市内推進体制を構築し、今後、新築・改築等を行う市有建築物については、ZEB化を目指します。	

※ 目標削減量には、建築物及びインフラ施設等の総量規模適正化、電気やガスを使用する省エネ機器への転換、照明や街路灯のLED化、デマンド監視装置の導入、設備機器の適切な保守管理と運用改善等による削減量も含んでいます。

7.3.3 「再エネ」再生可能エネルギーの導入拡大

【目標削減量】約21.0 万t-CO₂

取組	成果指標	目標削減量	
(1) 事業者による市有施設への再エネ導入 (2) 都心部への再エネ導入 (3) ごみ焼却・下水エネルギー・水力エネルギーの活用 (4) 環境に配慮した電力契約の検討 (5) 市有施設「RE100化モデル事業」の検討	市有施設の電力消費量に占める再生可能エネルギーの割合	約 21.0 万t-CO ₂	
	【2016年】29% → 【2030年】80%		
	考え方		
	○市内や道内の再生可能エネルギーを市有施設で活用する仕組みを構築し、市有施設の電力消費量に占める再生可能エネルギーの割合について80%程度までの引き上げを目指します。		

7.3.4 [移動] 移動の脱炭素化

【目標削減量】約0.2 万t-CO₂

取組	成果指標	目標削減量
(1) 公用車の次世代自動車への切り替え (2) 公共交通機関の利用	公用車台数に占める次世代自動車の割合	約 0.2 万t-CO ₂
	【2016年】13% → 【2030年】63%	
	考え方	
	○公用車は全て次世代自動車への切替を目指します（次世代自動車への切り替えが困難な特殊車両等を除く）	

※ 目標削減量には、エコドライブの実践、公共交通機関の利用による削減量も含んでいます。

7.3.5 [資源] 資源循環・吸収源対策

【目標削減量】約6.9 万t-CO₂

取組	成果指標	目標削減量
(1) 環境マネジメント (2) プラスチックごみの発生・排出抑制 (3) 生ごみ減量 (4) 道産木材の利用	市内ごみ焼却量	約 6.9 万t-CO ₂
	【2016年】43.8万t → 【2030年】39.2万t	
	考え方	
	○本市の新スリムシティさっぽろ計画に基づき、ごみの削減を進めます。	

※ 目標削減量には、清掃工場の電力・熱利用エネルギー消費量の減少による削減量も含んでいます。

第8章 気候変動の影響への適応策

8.1 適応策の目的

第2章で示したとおり、近年、気温の上昇、大雨の頻度の増加や熱中症リスクの増加、動植物の分布域の変化、農作物の品質低下など、気候変動による影響が世界各地で見られています。

個々の気象現象と地球温暖化との関係を明確にすることは容易ではありませんが、今後、地球温暖化の進行に伴い、こうしたリスクはさらに高まることが予測されています。

第6章と第7章で示した温室効果ガスの削減対策に全力で取り組むことはもちろんのこと、起こり得る気候変動の影響に対する「適応策」に取り組むことも重要です。



資料：気候変動適応情報プラットフォーム（A-PLAT）より本市作成

図 8-1 気候変動の影響への適応策の分野

8.2 適応策に取り組む分野

本計画では、国が、重大性、緊急性、確信度の観点から影響評価を行った7つの分野を参考としながら、庁内関係部局との協議や札幌市環境審議会の意見等を踏まえて、表8-1のとおり、本市に影響があると思われる6つの分野を選定しました。「8.3 本市で起こり得る影響と主な取組」では、分野ごとに、本市で起こり得る影響と関係部局で現在実施している取組を集約・整理することでその対応策を示しています。

今後は、気候変動やその影響について、モニタリング等を継続するとともに、国や関係機関との連携により最新の科学的知見等の収集に努め、本計画の取組の有効性等について検証を行いながら、取組の追加・変更の必要性を検討し、適応策の充実を図っていくこととします。

表 8-1 6つの分野と考えられる本市への影響

分野	影響のある項目
自然災害	水害、土砂災害、強風等
産業・経済活動・都市生活	観光・イベント、停電、除排雪
健康	熱中症、感染症、食中毒
水環境・水資源	水質、水源
自然生態系	野生生物の生息・生育状況の変化や種の絶滅、野生鳥獣
農業	農作物、農業生産基盤、家畜

8.3 本市で起こり得る影響と主な取組

8.3.1 自然災害

《本市で起こり得る影響》

■ 水害

- 河川や下水道施設の能力を上回る大雨による水害の発生

■ 土砂災害

- 大雨の増加による土石流※やがけ崩れ※などの土砂災害の発生

■ 強風等

- 強風や強い台風による森林等の風倒木被害の増加

【基本方針】

自助※・共助※・公助※の考え方に基づき、河川施設の整備・維持管理などのハード対策と防災アプリによる情報提供などのソフト対策を組み合わせた効率的・効果的な自然災害対策を行います。

【主な取組】

関係部局【危機管理対策室、環境局、建設局、下水道河川局、都市局】

■ 水害対策

- 河川の拡幅や流域貯留施設※などの計画的な整備と、河川施設の適切な維持管理を実施します。
- 札幌市防災アプリ「そなえ」や洪水ハザードマップ※の提供など、市民・事業者の備えを支援するための取組を実施します。
- 雨水拡充管※などの計画的な整備に加え、窪地など雨水が集まりやすい場所については、周囲の地形状況などに応じた個別の対策を進めます。
- 市民・企業・行政の協働による雨水流出抑制※を進めるとともに、内水ハザードマップの提供など、市民・事業者の備えを支援するための取組を実施します。
- 都市の貯水機能向上にもつながるグリーンインフラ※の導入検討のための調査を行うとともに、透水性のモデルガーデンを紹介するなど、市民・事業者に対する普及啓発を行います。

■ 土砂災害対策

- 土砂災害ハザードマップの提供など、市民・事業者の備えを支援するための情報提供を行います。
- がけ地の斜面状況等の情報提供、がけ地の防災情報等の普及啓発を行います。

■ 強風被害対策

- 間伐など、人工林の適正な維持管理を実施します。

■ 全般的対策

- 自然災害により多量の災害廃棄物が発生した場合、「札幌市災害廃棄物処理計画」に基づき迅速かつ適切な処理を行います。

【関連するSDGs】



※【土石流】山腹が崩壊して生じた土石等又は溪流の土石等が水と一体となって流下する自然現象

※【がけ崩れ】傾斜度が30度以上である土地が崩壊する自然現象

※【自助】災害時に自分や家族、事業活動を守るために市民・事業者それぞれが取組を行うこと。

※【共助】災害時の地域の安全保障のために、地域団体などが取組を行うこと。

※【公助】行政がハード面の整備を推進するとともに、自助と共助を支えながら、協働でソフト面の取組を行うこと。

※【流域貯留施設】公園や学校のグラウンドに降った雨水を一時的に貯留し、一度に河川等に流れ込まないようにすることで洪水を防ぐ施設

※【ハザードマップ】自然災害による被害を予測し、その被害範囲を地図化したもの。

※【雨水拡充管】大雨が降った時に、既設の下水道管の排水能力を超えた雨水を流す管。次ページのコラムを参照。

※【雨水流出抑制】雨水を地中に浸透させたり、一時的に貯留することにより、下水道等に雨水が一度に流れ込まないようにすること。

※【グリーンインフラ】自然環境が有する多様な機能（生物の生息・生育の場の提供、良好な景観形成、気温上昇の抑制など）を活用し、社会における様々な課題解決に活用しようとする考え方。

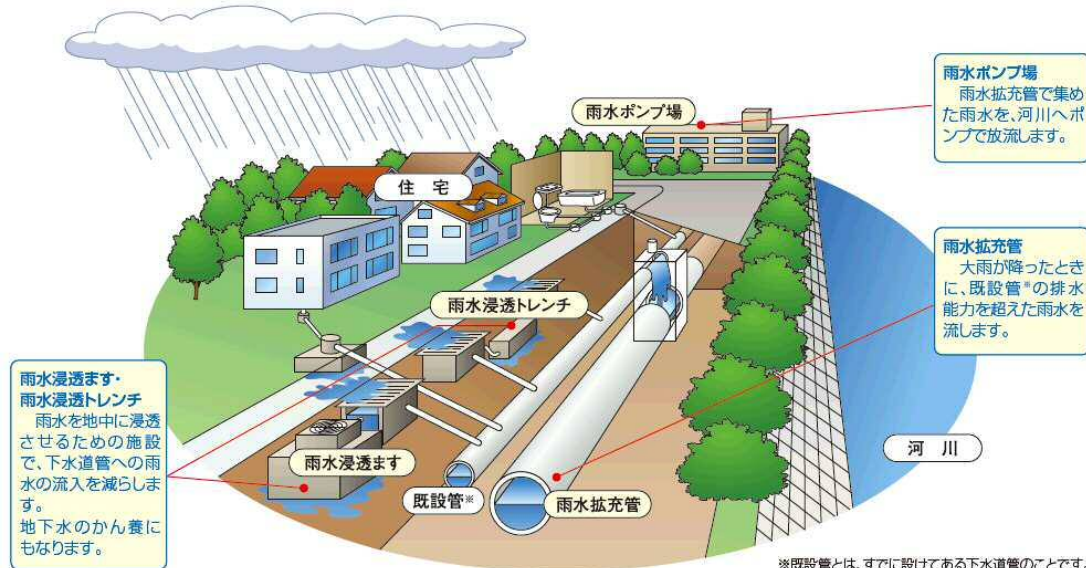
事例：本市下水道の雨水対策

本市では、アクアレインボー計画に基づいて、10年に一度程度の確率で降る雨（1時間35mmの降雨）を排除することを目標に、雨水拡充管などの整備を進めています。

一方で、近年は下水道の整備目標を超える集中豪雨が発生していることから、窪地など雨水が集まりやすい場所については、周囲の地形状況などに応じた個別の対策を進めています。

また、都市化に伴い増加する下水道への雨水流出量を抑制するために、2011年（平成23年）より、市民・企業・行政の協働による雨水流出抑制の取組も進めています。

さらに今後は、全国的に発生している記録的な大雨の状況などを踏まえ、内水ハザードマップの提供など、市民の備えを支援するための取組を実施します。



資料：アクアレインボー計画（札幌市下水道河川局）

アクアレインボー計画のイメージ

コラム：私たちができる自然災害への適応

天気予報や防災アプリ、ハザードマップ、避難経路を確認し、気象災害から身を守ることも私たちができる「適応」策の一つです。

また、災害が発生したときでも生活できるように、食料品等の備蓄も重要になります。国の防災基本計画では、緊急時に備えて最低3日間、可能であれば1週間分の食料備蓄が推奨されています。

家庭備蓄の例		1週間分 / 大人2人の場合	
必需品	水 2L×6本×4箱 ※1人1日およそ3L程度 (飲料水+調理用水)	お好みのお茶や清涼飲料水なども、あると便利!	カセットコンロ・カセットボンベ×12本 ※1人1週間およそ6本程度
主食 エネルギー 炭水化物	米 2kg×2袋 ※1袋消費したら1袋買い足す(1人1食75g程度)	乾麺 (うどん・そば・そうめん・パスタ) ・そうめん2袋(300g/袋) ・パスタ2袋(600g/袋)	その他(適宜) ・LL牛乳 ・シリアルなど
主菜 たんぱく質	カップ麺類×6個	レトルト食品 ・牛丼の素、カレー等18個 ・パスタソース6個	缶詰(肉・魚) ・お好みのもの18缶
副菜 その他 (適宜)	日持ちする野菜類 ・たまねぎ、じゃがいも等	梅干し、のり、乾燥わかめ等	調味料 ・砂糖、塩、しょうゆ、めんつゆ等
	野菜ジュース、果汁ジュース等	インスタントみそ汁や即席スープ	チョコレートやビスケットなどの菓子類も大事!

資料：災害時に備えた食品ストックガイド（2019年3月/農林水産省）

家庭備蓄の例

8.3.2 産業・経済活動・都市生活

《本市で起こり得る影響》

■ 停電

- 大雨や強い台風などによる停電の発生

■ 観光・イベント

- 大雨や強い台風、降雪量の減少などによる屋外の観光・イベントへの影響

■ 除排雪

- 局地的な大雪や初冬期の大雪などによる、道路交通への影響
- 気温の上昇や降雨等による、ザクザク路面や道路冠水等の発生

【基本方針】

自然災害発生時の電源確保や除排雪体制の確保を図るとともに、気候変動が産業・経済活動に与える影響について国等と連携して調査・研究に取り組みます。

関係部局【まちづくり政策局、経済観光局、環境局、建設局】

〔主な取組〕

■ 停電発生時の電源確保・エネルギー対策

- 災害時の非常用電源としても活用できる次世代自動車の普及に向けて、購入費用の補助を行います。
- 災害対策用の電源としても活用できる太陽光発電の普及に向けて、学校等の市有施設への民間事業者による設備導入を促進します。
- 住宅の防災強化に向けて、省エネ・再エネ・蓄エネ機器の導入支援補助を行います。
- 都心エネルギーマスタープラン・アクションプランに基づき、自立分散型電源の整備誘導に加え、災害時のエネルギー供給や施設運用に関するルール作りなど、ハード・ソフト両面での防災体制づくりを官民連携により実施します。

■ 産業・経済活動に対する影響の調査・研究

- 産業・経済活動に対する気候変動の影響について、国等と連携して調査・研究に取り組んでいきます。

■ 雪対策

- 大雪や暖気・降雨等による道路交通への影響を軽減するため、気象予報を注視し道路パトロールを強化するとともに、除排雪体制の確保に向けた取組を推進します。

【関連するSDGs】

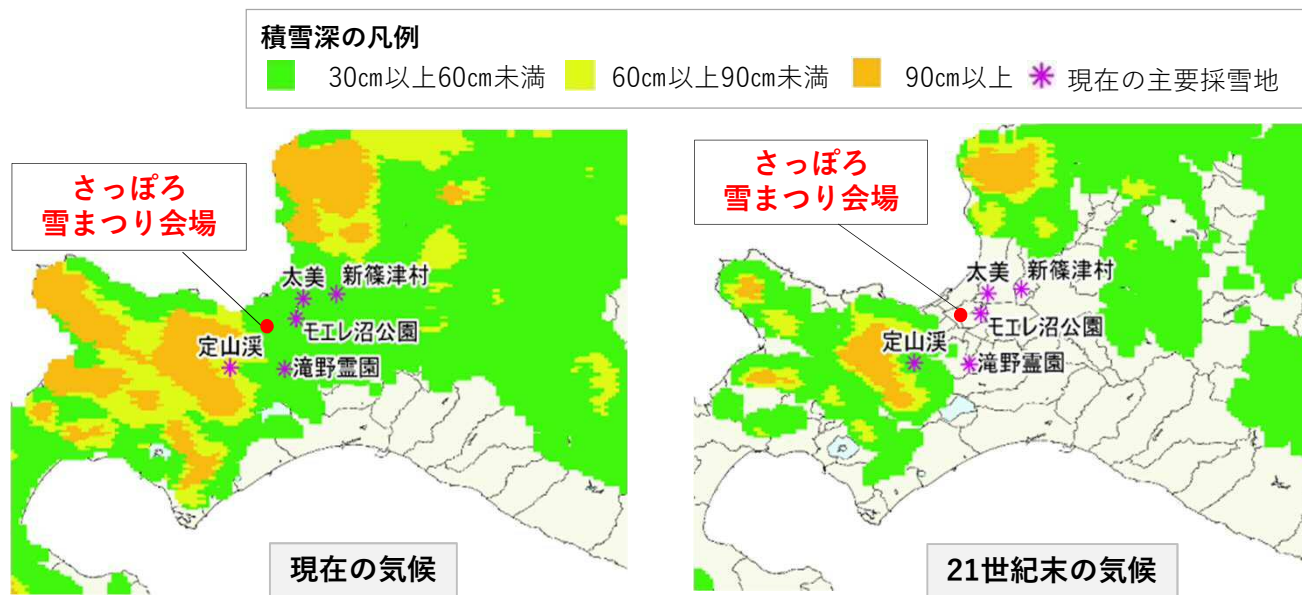


コラム：気候の変化や極端な気象現象による観光業への影響調査

2017年度から2019年度の3か年で実施された国の「地域適応コンソーシアム事業※」では、北海道大学や札幌国際大学、さっぽろ雪まつり実行委員会やさっぽろオータムフェスト実行委員会等の協力により、21世紀末における気候の変化や極端な気象現象が、札幌市のイベント（さっぽろ雪まつり、さっぽろオータムフェスト等）に与える経済的影響について評価を行いました。

さっぽろ雪まつりについては、21世紀末には降雪量の減少により、現在と同等規模の雪像制作を行うためには遠方で採雪を行う必要があり、雪像制作コストが2.2倍となる予測結果となりました。

また、さっぽろオータムフェストについては、21世紀末には強雨が増加し、2日間のイベント中止を仮定すると、観光客による直接的な消費額の減少は17億円、間接的な消費額の減少13億円となり、経済損失は総額30億円程度となる予測結果となりました。



資料：地域適応コンソーシアム事業（環境省・農林水産省・国土交通省）

現在の気候（左）と21世紀末の気候（右）における積雪深と現在の主要採雪地

※【地域適応コンソーシアム事業】各地域のニーズに沿った気候変動の影響に関する情報の収集・整理を行うとともに、地方公共団体、大学、研究機関など、地域の関係者との連携体制を構築し、気候変動による影響調査を実施することにより、具体的な適応策の検討を進めるために実施された、環境省・農林水産省・国土交通省の連携事業。

8.3.3 健康

《本市で起こり得る影響》

■ 熱中症

- 気温上昇により熱中症患者の発生数、救急出動数が増加

■ 感染症

- 気温や水温の上昇、降水の状況が変化することにより、水中の細菌類の増加や感染症を媒介する節足動物の分布可能域が変化し、感染症のリスクが増大

■ 食中毒

- 気温や水温の上昇により、生物の生育・生息適地が変化し、従来道内では見られなかった有毒魚や毒草の誤食による食中毒のリスクが増大
- 気温や水温の上昇により、食品の採取・加工・流通・保存・調理等の各過程において細菌汚染・増殖が起こり、食中毒のリスクが増大

【基本方針】

熱中症や食中毒については、引き続き注意喚起や予防・対処法の普及啓発等を行っていきます。
感染症については、情報収集を行いながら、必要な対策を講じていきます。

関係部局【保健福祉局、環境局、消防局】

〔主な取組〕

■ 熱中症対策

- 熱中症予防に関する国の通知やパンフレット等の配布、本市ホームページへの掲載による普及啓発や注意喚起を実施します。
- 過去の熱中症等に係る救急出動状況から、救急出動が多くなる時期、時間帯、曜日、地区等を分析した上で、期間を定めて特別に編成する特設救急隊を配置します。
- 夏期における執務室の温度管理を徹底するとともに、冷房に頼り過ぎない服装での勤務を励行するため、さっぱりエコスタイル（クールビズ）を推進します。
- 市民・事業者に対して、住宅・建築物の高断熱・高気密化による夏期の室内環境の改善を促します。

■ 感染症対策

- 感染症法に基づく医師からの発生届等を踏まえ、感染症の拡大防止策を検討・実施します。
- 2016年に定期予防接種対象地域として北海道が新たに追加された、日本脳炎※の定期予防接種の対象者に対し通知を行い、接種勧奨を実施します。

■ 食中毒対策

- 食品衛生監視員※による施設への立入検査及び食品の抜き取り検査※、事業者の自主的な衛生管理の推進、市民への食品衛生知識の普及啓発等を実施します。

【関連するSDGs】



※【日本脳炎】ブタなどの体内で増えた日本脳炎ウイルスが蚊（日本では主にコガタアカイエカ）によって媒介される感染症のこと。

※【食品衛生監視員】食品衛生法などの法令に基づいて、食品関係事業者の営業許可や衛生指導、食中毒発生時の調査などを行う公務員のこと。

※【抜き取り検査】ここでは、食品衛生法に基づく食品等の抜き取り検査のことをいう。

コラム：熱中症 ～ 実は、屋外より屋内の方が多く発生しています～

札幌市では、例年5月頃から熱中症疑いによる傷病者を救急搬送しており、2019年は253人を救急搬送しています。

熱中症の初期は「めまい、筋肉痛、汗がとまらない」という症状が出ます。それが次第に「頭痛、吐き気、体がだるい」、さらに重度になると「意識がない、けいれん、発熱、反応がおかしい」という状態になり、最悪の場合、死亡してしまうこともあります。

熱中症は暑さなどで体温を調整できなくなり、体内の水分や塩分のバランスが崩れることで発症しますので、日差しや暑さを避け、適切に水分や塩分を摂取することにより、防ぐことができます。

また、熱中症は屋外に限らず屋内でも発症しますので、建物の中にいるときも十分注意が必要です。

屋外	路上	駐車場	公園等	仕事場	競技場等	その他	屋外:計	合計
搬送人員	31	4	9	15	21	10	90	
割合	12.3%	1.6%	3.6%	5.9%	8.3%	4.0%	35.6%	
屋内	住宅	学校内	仕事場	競技場等	公衆出入場所	その他	屋内:計	
搬送人員	119	1	15	6	20	2	163	
割合	47.0%	0.4%	5.9%	2.4%	7.9%	0.8%	64.4%	

資料：札幌市消防局

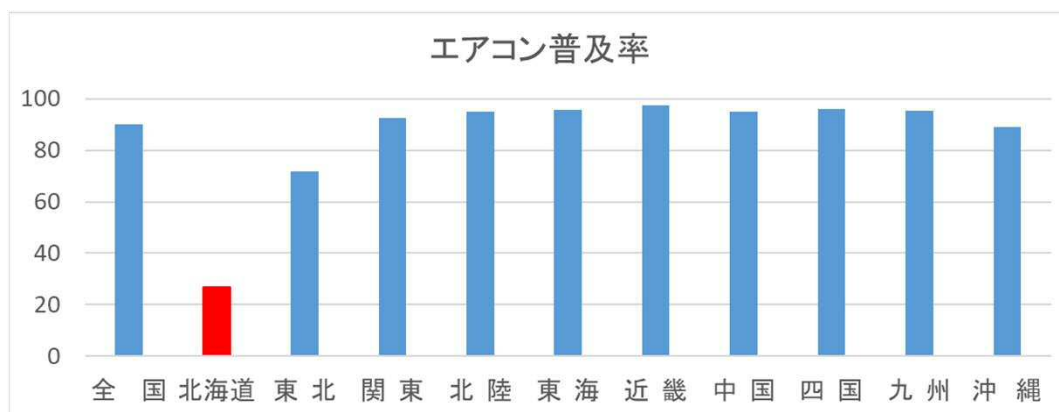
本市の熱中症による発生場所別の救急搬送概要（2019年）

コラム：北海道におけるエアコンの導入について

真夏は本州並みの暑さになる日もある北海道において、上のコラムにあるように、札幌市でも熱中症による患者が発生していますが、エアコンの普及率が全国平均だけではなく、東北地方と比べてもかなり低くなっています。

近年、エアコンは暖房性能が高まっており、エアコンを導入することによって夏場の熱中症対策はもちろん、冬場の暖房としても使用することができます。

電気で稼働するエアコンは、太陽光発電などの再生可能エネルギー由来の電気を使用することによって、これまで化石燃料を使用していた暖房に比べると温室効果ガスの排出量を減らすことができます。



資料：総務省統計局平成26年全国消費実態調査

全国のエアコン普及率（2014年）

8.3.4 水環境・水資源

《本市で起こり得る影響》

■ 水質

- 降水量の増加により河川への土砂流入量が増えて、水道水源の水質悪化の頻度が増加
- 河川の水温上昇に伴う、溶存酸素量※の減少や藻類の増加による水質への悪影響

■ 水源

- 積雪量の減少や降水量の変化による渇水の頻発化・長期化・深刻化

【基本方針】

河川環境の維持や良質な水道水の安定供給のため、水質監視の継続や水道水源の水質保全、分散配置を進めます。

関係部局【環境局、水道局】

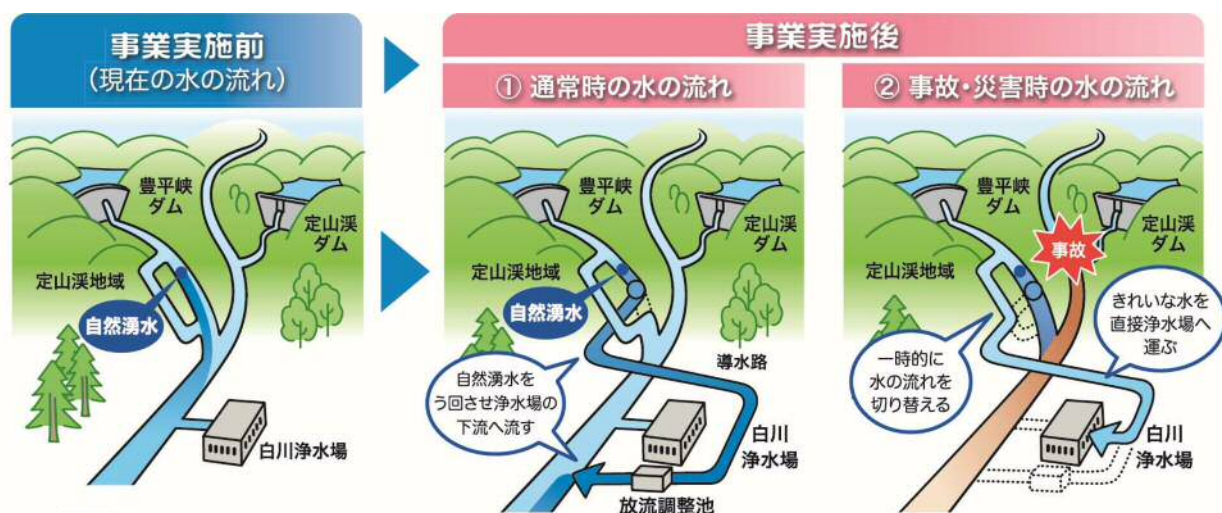
〔主な取組〕

■ 水質対策

- 水質汚濁防止法に基づき、河川水質の常時監視を実施します。
- 水源パトロール※や水質自動監視装置※などにより、水道水質の監視・管理を実施します。

■ 水源対策

- 豊平川上流域における通常時の水質悪化の要因を取り除くとともに、事故・災害発生時においても良質な河川水を確保するため、豊平川水道水源水質保全事業※を実施します。
- 水源の約98%を依存している豊平川以外に安定した水源を確保するため、当別ダムを水源として水道水を供給する石狩西部広域水道企業団※に参画します。



資料：札幌市水道局

図 8-2 豊平川水道水源水質保全事業の概要

【関連するSDGs】



※【溶存酸素量(DO)】 Dissolved Oxygenの略。水中に溶解している酸素の量のこと、値が高いほど水質は良好とされる。

※【水源パトロール】 目視による河川の状況確認や河川水の簡易な水質検査を行っている。

※【水質自動監視装置】 河川水や蛇口などから自動で採水し、水質測定を行う装置のこと。水質測定結果は直ちに水質管理センターや浄水場へ送られ、24時間監視している。

※【豊平川水道水源水質保全事業】 豊平川上流域におけるヒ素、ホウ素などの水質悪化の要因を排除するとともに、事故・災害発生時においても良質な原水を確保することを目的とした事業。

※【石狩西部広域水道企業団】 当別ダムを水源とし、札幌市、小樽市(石狩湾新港地区)、石狩市及び当別町に水道用水を供給するために設立された一部事務組合(複数の普通地方公共団体や特別区が、行政サービスの一部を共同で行うことを目的として設置する組織)のこと。

8.3.5 自然生態系

《本市で起こり得る影響》

■ 野生生物の生息・生育状況の変化や種の絶滅

- 気温の上昇により、動植物の生物季節※（開花時期、冬眠時期、鳥の渡り時期など）が変化
- 動植物の生育・生息適地やライフサイクルの変化、種間相互作用※の変化、生育地の分断化による種の絶滅、絶滅危惧種の増加の発生
- 外来種※の侵入や定着率の変化が発生
- 河川の水温上昇や大規模な洪水の頻度増加による河床環境の変化により、冷水魚の生息域減少など、河川生物の生息への影響が発生

■ 野生鳥獣

- 積雪深の低下により、野生鳥獣の越冬地・生息域が高標高に拡大
- エサとなる動植物の分布の変化や気温の上昇による冬眠時期の変化により、ヒグマ等の行動が変化

【基本方針】

自然生態系は気候変動に対して全体として変化するため、モニタリングにより生態系と種の変化の把握を行うとともに、生物多様性の保全をできるだけ確保するという考え方を広く浸透させるための各種普及啓発や、外来種対策、野生鳥獣対策などを行います。

関係部局【環境局】

〔主な取組〕

■ 自然環境調査

- 野生生物の生息・生育状況を把握するため、専門家による詳細な自然環境調査を行うとともに、市民参加型の生き物調査（モニタリング）を実施します。
- 市民団体や関係機関と連携した協働型生き物調査を実施します。

■ 生物多様性保全の普及啓発

- 札幌市版レッドリスト※について随時見直しを実施するとともに、市内に生息する希少種の保全について普及啓発を行います。
- ホームページ、各種広報媒体、イベント、円山動物園での展示などを通して生物多様性の保全に関する普及啓発を行います。

■ 外来種対策

- 特定外来生物であるアライグマやオオハンゴンソウ等の防除を実施します。
- 北海道が作成するブルーリスト※により外来種の侵入状況を把握するとともに、外来種被害予防三原則（入れない・捨てない・拡げない）に基づく対策と普及啓発を実施します。

■ 野生鳥獣対策

- 電気柵の普及や河畔林の下草刈り等、ヒグマの市街地侵入抑制策を実施します。

■ 生態系の保全

- 豊平川における毎年のサケ回帰を目的として、サケ稚魚の放流を行うとともに、自然産卵する環境の整備を推進します。

【関連するSDGs】



※【生物季節】気温や日照など季節の変化に反応して動植物が示す現象。

※【種間相互作用】ある種の個体群がほかの種の個体群におよぼす作用とその反作用のこと。

※【外来種】もともとその地域にいなかったが、人間の活動によって意図的・非意図的に持ち込まれた生きもののこと。外来種が入り込むと、長い時間をかけて育まれてきた地域固有の生態系のバランスが崩れるだけでなく、私たちの生活や農林水産業にまで悪影響を及ぼす場合がある。

※【ブルーリスト】北海道における外来種の一覧表。

※【札幌市版レッドリスト】札幌市に生息・生育する絶滅のおそれのある野生生物の現状を明らかにするとともに、生物多様性の保全に対する理解と取組の促進を図ることを目的として作成したもの。

事例：地球規模の環境問題の発信基地としての円山動物園

円山動物園では、世界中の野生動物の生物学的な特徴だけではなく、動物たちの生息環境に関心や興味を深めてもらえるよう、飼育展示の工夫を行っています。遠く離れた地域で起こっている地球規模の環境問題は、なかなか実感することができません。世界各地の生きた野生動物種を飼育展示する動物園だからこそ、世界の現状や保全の必要性を伝える発信基地となることができます。

絶滅が危惧されているホッキョクグマは、人工的な繁殖が非常に難しいデリケートな動物ですが、円山動物園はホッキョクグマの繁殖を成功させている、世界でも数少ない動物園の1つです。

世界における現在のホッキョクグマの推定個体数は26,000頭であり、そのうち約60%がカナダに生息しています。ホッキョクグマは一時、狩猟などにより絶滅が危惧されましたが、その後、国際的な保護活動により危機を脱しました。しかし、地球温暖化や北極圏の環境悪化などの影響を受け、個体数が減っていると見られています。

円山動物園のホッキョクグマ館には、地球温暖化によって北極圏の氷が減少したことや、絶滅危惧種に指定されたホッキョクグマの生態などを伝えるパネルを常設した北極圏の現状を学べるレクチャールームを設置しています。

地球温暖化は、私たち人間に重大な影響を及ぼしますが、遠い地域にすむ動物たちの生息環境にも負荷を与えています。動物の生息環境を保全するために、円山動物園の飼育展示を通じて、私たちに何ができるのか、一緒に考えていくことが重要です。

ホッキョクグマ館の展示サイン

8.3.6 農業

《本市で起こり得る影響》

■ 農作物

- 気温上昇や集中的な大雨等により、病虫害や生理障害等※が増加し、品質の低下、収量の減少などが発生
- 強風や大型台風の増加により、農作物被害の頻度が増加

■ 農業生産基盤

- 強風や強い台風により、ハウス倒壊などの被害が増加
- 極端現象（多雨・渇水）の増大や気温の上昇により農業生産基盤※への影響が発生

■ 家畜

- 気温上昇による節足動物の生息域の変化に伴い、節足動物が媒介する家畜伝染病の流行地域・期間が拡大

【方針】

農産物の安定した供給のため、温暖化に対応した栽培技術等の情報提供や農業生産基盤の整備に対する支援のほか、家畜伝染病に関する検査・普及啓発等を実施します。

関係部局【経済観光局】

〔主な取組〕

■ 農作物

- 関係機関と連携し、高温や排水対策技術等について情報提供を行います。
- 関係機関と連携し、害虫の発生予察を実施します。

■ 農業生産基盤

- 用・排水施設の新設や改良、災害防止、農地及び農業用施設の災害復旧、ビニールハウス及び付帯施設の設置、雨よけハウスの導入など、生産基盤の整備に要する経費の一部を補助します。

■ 家畜

- 関係機関と連携し、家畜伝染病予防法に基づく検査のほか、発生予防巡回指導等の立会・連絡調整を行い、各種伝染病の感染状況等を把握するとともに、防疫※に関する普及啓発を実施します。

【関連するSDGs】



※【生理障害】作物の生育障害のうち、（病虫害ではなく）気温や土壌の水分条件など環境要因による障害。

※【農業生産基盤】農業を行うための土地や施設などのこと。

※【防疫】伝染病発生を予防し、発生した場合拡大しないよう措置すること。

第9章 進行管理

本計画で掲げる目標達成に向けた取組を着実に推進するためには、温室効果ガス排出量や様々な気候変動対策の進捗状況などを把握し、分析、評価、必要な見直しを行う、定期的な進行管理が必要不可欠です。

本計画の進行管理は、毎年度、以下の流れで実施していきます。

9.1 緩和策（温室効果ガスの削減）に関する進行管理

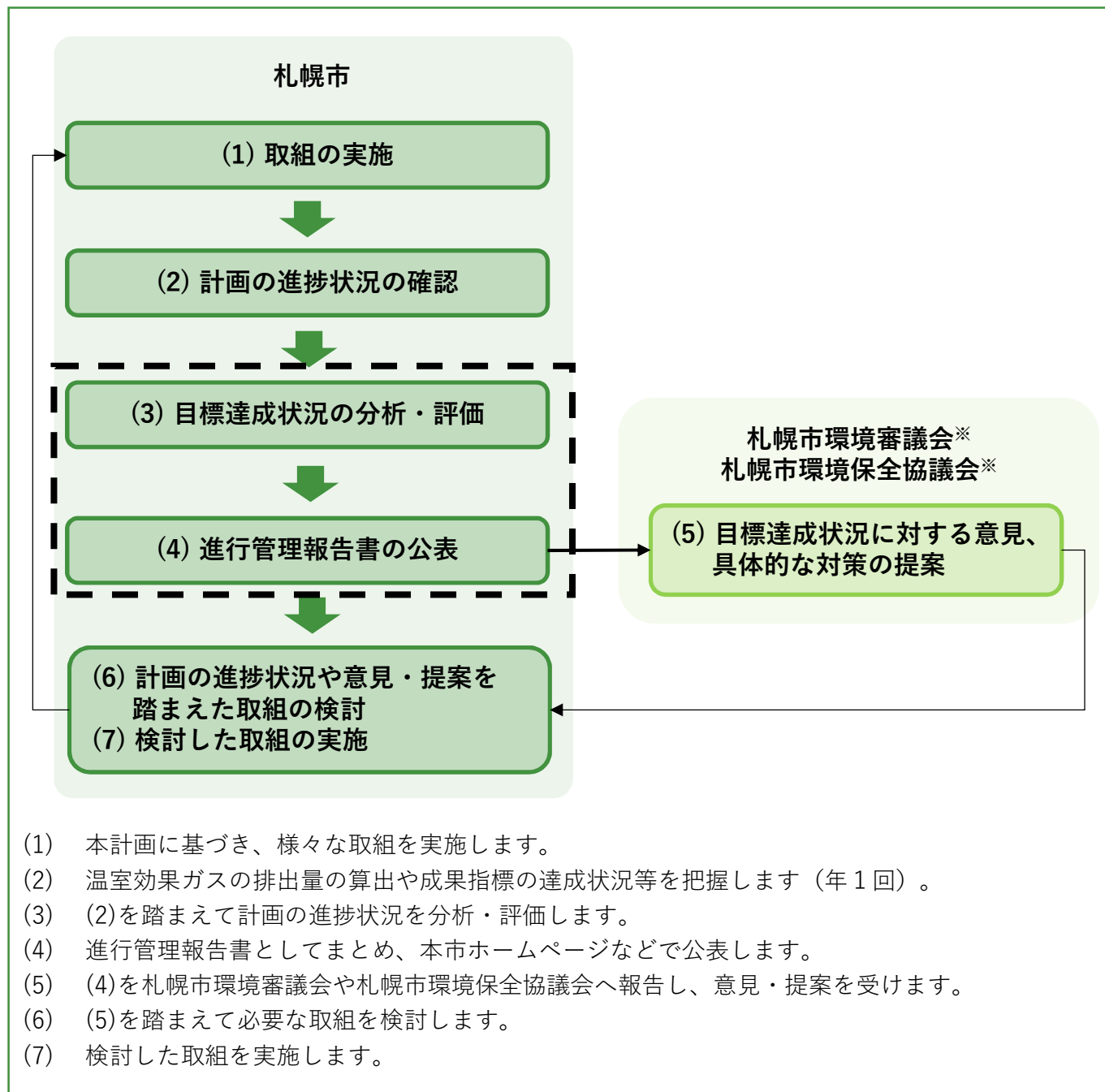


図 9-1 緩和策（温室効果ガスの削減）に関する進行管理の流れ

※【札幌市環境審議会】札幌市環境基本条例第29条の規定に基づき設置している、学識経験者や関係行政機関、NPO、公募市民などで構成する、環境の保全に関する基本的事項を調査審議するための組織のこと。

※【札幌市環境保全協議会】札幌市環境基本条例第30条の規定に基づき設置している、事業者や市民団体の代表者、NPOなどで構成する、市民・事業者が自らの環境の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札幌市の施策について協議するための組織のこと。

9.2 適応策（気候変動の影響への適応）に関する進行管理

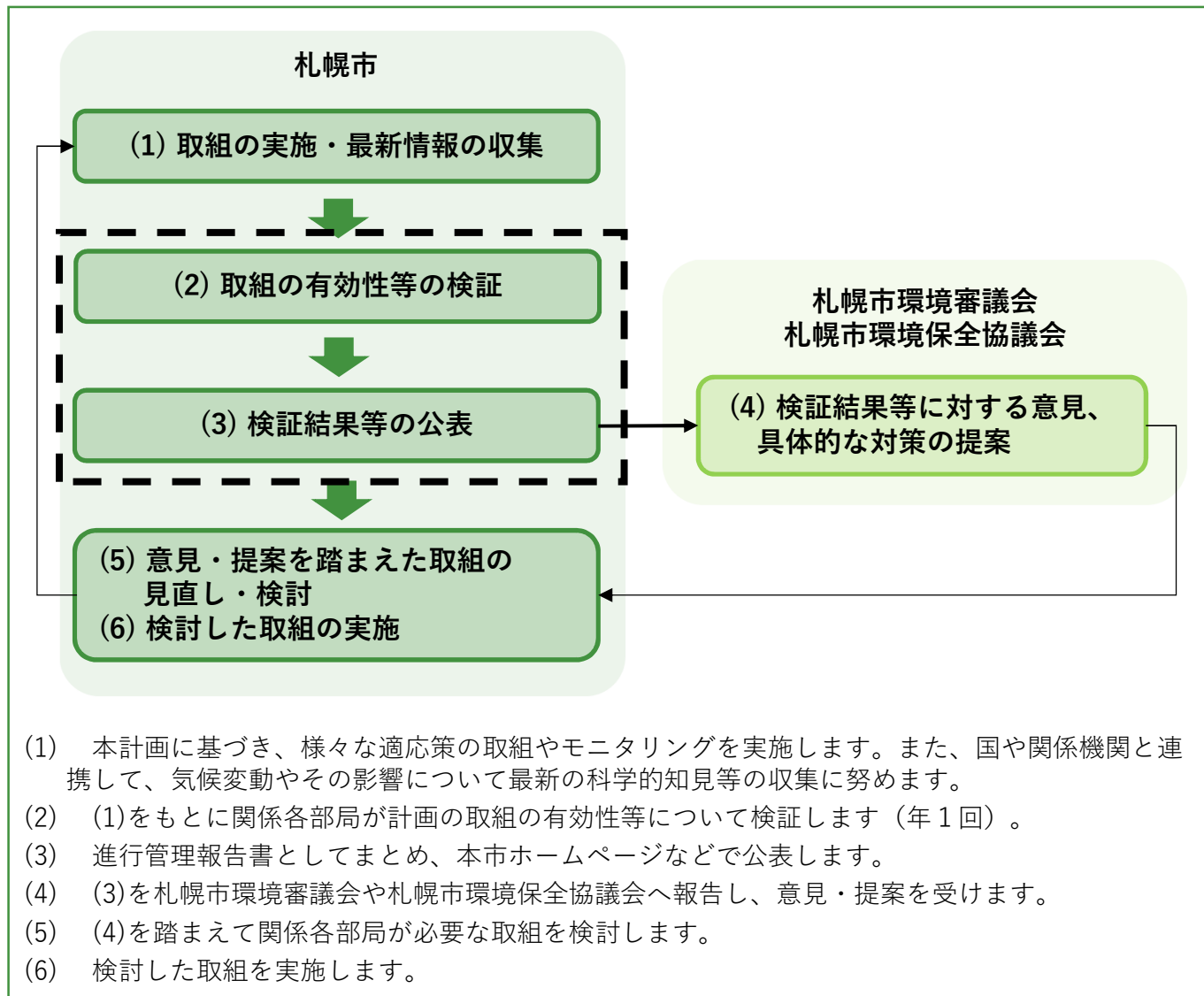


図 9-2 適応策（気候変動の影響への適応）に関する進行管理の流れ

9.3 計画の見直し

社会経済情勢、国の気候変動対策やエネルギー政策の動向、本市の気候変動対策の進捗などを踏まえ、おおむね5年ごとに計画の見直しの必要性について検討を行います。

「みらいを想う人の街」をめざして…

環境は、大気、水、土壌、生物等の間を物質が光合成・食物連鎖等を通じて循環し、生態系が微妙な均衡を保つことによって成り立っており、人間もまたこの環境の一部です。

しかしながら、社会・経済活動に伴い、環境の復元力を超えて資源を採取し、また、環境に負荷を与える物質を排出することによって、この微妙な均衡を崩してきました。この均衡の崩れが気候変動や生物多様性の損失という形で顕在化しています。

札幌市は、「環境首都」を宣言してから10年が経過したことを機に、今のことだけでなく、みらいのことを想い、誰もが笑顔で暮らせるまちを実現するため、「『環境首都・SAPPORO』みらいへの想い」を定めました。

この想いを多くの市民や事業者と共有し、気候変動対策による経済社会システム、ライフスタイル、技術といったあらゆる観点からのイノベーションの創出と、経済・社会的課題の同時解決を実現することにより、第2次札幌市環境基本計画で掲げる将来像「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』」の実現を目指していきます。

「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

札幌市気候変動対策行動計画（案）
～ゼロカーボン都市「環境首都・SAPPORO」を目指して～

【資料編】

目次

1 計画策定の経過	2
(1) 札幌市環境審議会での審議	3
(2) 札幌市環境保全協議会での協議	5
(3) 札幌市温暖化対策推進計画改定に向けた実践者ワークショップ	7
(4) 札幌市みんなの気候変動ゼミ・ワークショップ	8
(5) 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～	10
2 温室効果ガス排出量の算定方法	11

1 計画の策定経過

2018年11月15日	第11次札幌市環境保全協議会 第1回会議
12月19日	第11次札幌市環境保全協議会 第2回会議
2019年1月16日	第11次札幌市環境審議会 第1回会議
2月1日	第11次札幌市環境保全協議会 第3回会議
3月13日	第11次札幌市環境保全協議会 第4回会議
4月24日	第11次札幌市環境審議会 第2回会議
6月26日	第11次札幌市環境保全協議会 第5回会議
8月6日	札幌市温暖化対策推進計画改定に向けた実践者ワークショップ
7月2日	第11次札幌市環境審議会 第3回会議
10月17日	第1回 札幌市みんなの気候変動ゼミ・ワークショップ
10月24日	第2回 札幌市みんなの気候変動ゼミ・ワークショップ
11月15日	第3回 札幌市みんなの気候変動ゼミ・ワークショップ
11月21日	第4回 札幌市みんなの気候変動ゼミ・ワークショップ
12月13日	第5回 札幌市みんなの気候変動ゼミ・ワークショップ
12月19日	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～
2020年1月9日	第6回 札幌市みんなの気候変動ゼミ・ワークショップ
1月16日	第7回 札幌市みんなの気候変動ゼミ・ワークショップ
2月5日	第11次札幌市環境保全協議会 第6回会議
2月8日	第8回 札幌市みんなの気候変動ゼミ・ワークショップ
2月28日	第11次札幌市環境審議会 第4回会議
7月22日	第11次札幌市環境審議会 第5回会議
7月29日	第11次札幌市環境保全協議会 第7回会議（～8月5日：書面会議）
12月8日	市議会総務委員会で、計画案について報告・審議
12月16日	パブリックコメント手続きによる市民意見募集の開始（～2021年1月20日） ※小中学生を対象とするキッズコメントを併せて実施

(1) 札幌市環境審議会での審議

札幌市環境審議会は、札幌市環境基本条例に基づき、環境の保全に関する基本的事項を調査審議するために設置されており、審議会の委員は、学識経験者、関係行政機関、公募市民などで構成されています。

第11次札幌市環境審議会では、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、取組内容に不足等がないか、また整合性が取れているか、という視点で計画全体の審議を行いました。

会議資料や議事録は、以下の札幌市ホームページで公開しています。

(https://www.city.sapporo.jp/kankyo/shingikai/kankyo_shingikai/index.html)

■ 審議の経過

開催日	会議名・議題
2019年1月16日	第11次札幌市環境審議会 第1回会議 ・ 第11次札幌市環境審議会の役割について ・ 第11次札幌市環境審議会の進め方及びスケジュールについて
2019年4月24日	第11次札幌市環境審議会 第2回会議 ・ 適応対策について ・ 札幌市温暖化対策推進計画の進捗報告について ・ 札幌市温暖化対策推進計画の改定の方向性について
2019年7月2日	第11次札幌市環境審議会 第3回会議 ・ 札幌市温暖化対策推進計画の改定方針について
2020年2月28日	第11次札幌市環境審議会 第4回会議 ・ 仮称) 札幌市気候変動対策行動計画の素案について
2020年7月22日	第11次札幌市環境審議会 第5回会議 ・ 札幌市温暖化対策推進計画・札幌市エネルギービジョンの進捗報告について ・ 仮称) 札幌市気候変動対策行動計画(案)について

■ 第11次札幌市環境審議会委員（五十音順・敬称略）

氏 名	所属・役職
荒木 敦子	北海道大学 環境健康科学研究教育センター 准教授
有坂 美紀	R C E 北海道道央圏協議会 事務局長
○ 石井 一英	北海道大学大学院 工学研究院 教授
井上 正樹	三井住友海上火災保険株式会社 札幌支店 金融法人課長
若松 徹 ※	
大沼 進	北海道大学大学院 文学研究院 教授
河本 光弘	札幌国際大学 観光学研究科 教授
阿部 和之	北海道 環境生活部 環境局 気候変動対策課長
北村 浩樹 ※	
喜多 洋子	地域コーディネーター かどまーる 代表
佐々木 康行	札幌商工会議所 S D G s 推進特別委員会 委員長
眞鍋 雅昭 ※	札幌商工会議所 環境・エネルギー委員会 委員長
小司 晶子	札幌管区気象台 気象防災部 気候変動・海洋情報調整官
小路 楓	公募委員
田原 沙弥香	公募委員
田部 豊	北海道大学大学院 工学研究院 教授
塚本 薫	株式会社エフエムとよひら 専務取締役 放送局長
遠井 朗子	酪農学園大学 農食環境学群 環境共生学類 教授
中田 光治	公募委員
向田 健太郎	環境省 北海道地方環境事務所 環境対策課長
保科 俊弘 ※	
岡本 裕行 ※	
宮内 博	株式会社北洋銀行 地域産業支援部 担当部長
◎ 山中 康裕	北海道大学大学院 地球環境科学研究院 教授

◎：会長 ○：副会長 ※印は審議期間中に交代した委員

(2) 札幌市環境保全協議会での協議

札幌市環境保全協議会は、札幌市環境基本条例に基づき、市民・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ついて協議するために設置されており、協議会の委員は、事業者団体や環境保全活動団体の推薦者、公募市民などで構成されています。

第11次札幌市環境保全協議会では、「第5章 2050年の目標とあるべき姿」と「第6章 2030年の目標と達成に向けた取組（市民・事業者編）」等について、技術的な動向や今度の見通しという視点で協議を行いました。

会議資料や議事録は、以下の札幌市ホームページで公開しています。

(<http://www.city.sapporo.jp/kankyo/kyogikai/index.html>)

■ 協議の経過

開催日	会議名・議題
2018年11月15日	第11次札幌市環境保全協議会 第1回会議 ・ 第11次札幌市環境保全協議会の活動内容について ・ 札幌市内温室効果ガス等の排出状況について ・ 第11次札幌市環境審議会委員の推薦について
2018年12月19日	第11次札幌市環境保全協議会 第2回会議 ・ 第11次札幌市環境保全協議会の活動内容について ・ 温暖化対策推進計画内「中期目標の達成に向けた取組」の進捗状況について ・ 運輸部門の2050年を見据えた取組について
2019年2月1日	第11次札幌市環境保全協議会 第3回会議 ・ 家庭部門の2050年を見据えた取組について ・ 業務・産業部門の2050年を見据えた取組について
2019年3月13日	第11次札幌市環境保全協議会 第4回会議 ・ 廃棄物・その他部門の2050年を見据えた取組について ・ 再生可能エネルギーの普及拡大に向けた取組について
2019年6月26日	第11次札幌市環境保全協議会 第5回会議 ・ 札幌市温暖化対策推進計画の進捗報告について ・ 札幌市温暖化対策推進計画の改定方針について
2020年2月5日	第11次札幌市環境保全協議会 第6回会議 ・ 仮称) 札幌市気候変動対策行動計画について
2020年7月29日 ～8月5日 (書面会議)	第11次札幌市環境保全協議会 第7回会議 ・ 札幌市温暖化対策推進計画・札幌市エネルギービジョンの進捗報告について ・ 仮称) 札幌市気候変動対策行動計画(案)について

■ 第11次札幌市環境保全協議会委員（五十音順・敬称略）

氏 名	所属・役職
有我 充人	株式会社有我工業所 代表取締役
石村 実	公募委員
井上 正樹	三井住友海上火災保険株式会社 札幌支店 金融法人課長
若松 徹 ※	
大内 一弘	北海道グリーン購入ネットワーク 事務局長
梶 正吾	中道リース株式会社 環境事業営業部長
○ 菊田 弘輝	北海道大学大学院工学研究院 准教授
小池田 章	株式会社フレイン・エネジー 代表取締役
里見 知英	燃料電池実用化推進協議会 管理部長
◎ 柴田 真年	公益財団法人北海道環境財団 専務理事
鈴木 昭徳	生活協同組合コープさっぽろ 環境・フードバンク部 グループ長
高橋 賢孝	株式会社イワクラ 取締役 環境事業部 部長代行
武部 豊樹	一般社団法人北海道ビルダーズ協会 代表理事
田原 沙弥香	一般社団法人北海道再生可能エネルギー振興機構 事務局員
玉生 澄絵	マックスバリュ北海道株式会社 取締役 人事総務本部長
名本 忠治	公募委員
皆川 智司	公募委員
宮内 博	株式会社北洋銀行 地域産業支援部 担当部長

◎：会長 ○：副会長 ※印は協議期間中に交代した委員

(3) 札幌市温暖化対策推進計画改定に向けた実践者ワークショップ

環境・経済・社会の統合的向上や多様な主体とのパートナーシップというSDGsの視点を踏まえ、計画づくりの初期段階で、気候変動対策を行うNPO、事業者等をはじめ、社会・経済分野の実践者から意見をいただくワークショップを開催しました。

開催結果は、以下の環境☆ナビ北海道ホームページで公開しています。

(<http://enavi-hokkaido.net/modules/topics/index.php?page=article&storyid=69>)

■ 開催概要

開催日 ：2019年8月6日

参加者数：24名（札幌市、共催者から個別に参加依頼）

主 催：札幌市環境局

共 催：環境中間支援会議・北海道※

※環境省北海道環境パートナーシップオフィス、公益財団法人北海道環境財団、札幌市環境プラザ（指定管理者：公益財団法人さっぽろ青少年女性活動協会）、NPO法人北海道市民環境ネットワークの4団体で構成し、環境保全活動に関する情報の受発信、セミナー・ワークショップ等を協働で実施している。

- 内 容：(1) 情報提供：札幌市温暖化対策推進計画の改定方針について
(2) グループワークによる方針への意見出し
 (ア) 2050年の長期目標と目指すべき札幌の姿について
 (イ) 2030年の中期目標と目標達成に向けた施策検討の視点について
 (ウ) 適応策検討の方針について
(3) 全体共有・まとめ



図 実践者ワークショップの様子

(4) 札幌市みんなの気候変動ゼミ・ワークショップ

市民の気候変動問題に対する理解の促進と計画策定に対する意見の抽出を行うとともに、今後の札幌市における気候変動対策に協働して取り組む主体の育成を目的とした市民ワークショップを開催しました。

小学生や中学生、高校生、大学生など若い世代を中心に、企業や、NPO法人、市民団体、行政など幅広い層の参加があり、市内だけでなく市外からの参加もありました。

開催結果は、以下の札幌市ホームページで公開しています。

(<https://www.city.sapporo.jp/kankyo/sdgs/workshop/index.html>)

■ 開催概要

開催期間：2019年10月～2020年2月（計8回）

申込者数：94名

（札幌市ホームページやチラシ配架による募集。参加者の約半数が小・中・高・大学生）

協力：一般社団法人サステナビリティ・ダイアログ

環境省北海道環境パートナーシップオフィス（EPO北海道）

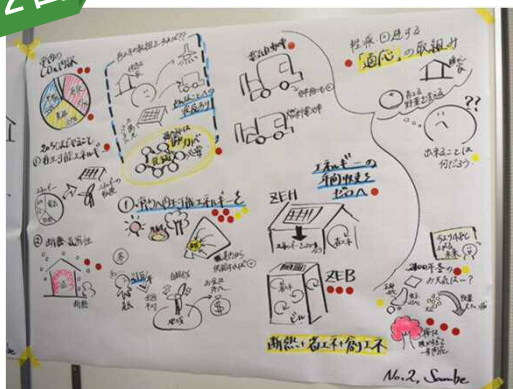
回数	開催日	テーマ	概要	参加人数
第1回	2019年10月17日	気候が変動するって どういうこと？	気候変動の現状と 将来予測について	25名
第2回	2019年10月24日	札幌市の気候変動対策 って何をしているの？	札幌市温暖化対策推進 計画の改定方針について	23名
第3回	2019年11月15日	気候変動に伴う 北海道人の実感	事例に学ぶ各主体の 役割と連携について	25名
第4回	2019年11月21日	気候変動って、 意外とフクザツ	環境・経済・社会の つながりについて	23名
第5回	2019年12月13日	気候変動を解決する イノベーションのタネを 探そう	環境面から見た 持続可能な社会について	34名
第6回	2020年1月9日	みんなでガチに気候変動 に取り組むための “ユース”の作戦会議	具体的に行動するための 若者の作戦会議	19名
第7回	2020年1月16日	みんなでガチに気候変動 に取り組むための “オトナ”の作戦会議	具体的に行動するための 大人の作戦会議	22名
第8回	2020年2月8日	さあ、何をしよう。何を 考えよう。（総まとめ）	具体的に行動するための 若者・大人・札幌市の 作戦会議	27名

※計8回のうち、途中からの参加や一部の回のみ参加も可能としたため、申込者数と参加人数は一致しません。

第1回



第2回



第3回



第4回



第5回



第6回



第7回



第8回



図 札幌市みんなの気候変動ゼミ・ワークショップの様子

(5) 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～

本セミナーでは、気候変動の影響と適応に関する基礎知識や、北海道で起こっているあるいは将来起こると考えられる気候変動の影響を学ぶとともに、すでに適応計画策定を進めている自治体の取り組みを紹介しました。

開催結果は、以下の北海道地方環境事務所及び公益財団法人北海道環境財団ホームページで公開しています。

(北海道地方環境事務所 http://hokkaido.env.go.jp/pre_2019/post_108.html)

(公益財団法人北海道環境財団 http://www.heco-spc.or.jp/org/_doc/r01_jigyohokoku.pdf)

■ 開催概要

開催日 : 2019年12月19日

参加者数 : 42名

主 催 : 環境省北海道地方環境事務所、北海道、札幌市、公益財団法人北海道環境財団

- 内 容 : (1) 北海道における気象変化について (気象予報士 菅井貴子氏)
- (2) 変化に備えよ～国立環境研究所の気候変動適応への取組
(国立環境研究所気候変動適応センター 副センター長 行木美弥氏)
- (3) 北海道気候変動適応計画 (素案) について (北海道環境生活部)
- (4) 仮称) 札幌市気候変動対策推進計画について (札幌市環境都市推進部)
- (5) 地球にやさしい、持続可能なこおりやまの実現のために～広域連携による気候変動適応等への取組み～ (郡山市環境政策課)
- (6) パネルディスカッション (コーディネーター 北海道地方環境事務所長 三村起一)



資料 : 公益財団法人北海道環境財団 2019年度活動報告書

図 自治体職員等のための『適応』セミナーの様子

2 温室効果ガス排出量の算定方法

市民・事業者編（区域施策編）については、「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル」（2017年3月 環境省）で示されている温室効果ガス排出量の推計方法を基にして、札幌市域における9つの部門の温室効果ガス排出量、または削減量を算出し、合算することで、札幌市域の温室効果ガス排出量を推計しています。

市役所編（事務事業編）については、市民・事業者編との整合を図るという観点から、「地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル」（2017年3月 環境省）で示されている温室効果ガス排出量の推計方法を基にして、電気事業者ごとの調整後排出係数を用いて市役所編の温室効果ガス排出量を推計するとともに、調整前排出係数を用いた温室効果ガス排出量も併せて推計しています。

表 3-1 市民・事業者編（区域施策編）の温室効果ガス排出量の算出部門の一覧

部門名称	部門の解説
ア エネルギー転換部門	ガス供給事業や熱供給事業などにおけるエネルギー転換のための燃料使用に伴う排出量（エネルギー事業者の自家消費分）
イ 産業部門	農林水産業、鉱業、建設業、製造業、上水道における燃料及び電力使用に伴う排出量
ウ 家庭部門	家庭における燃料及び電力使用に伴う排出量（自動車の使用によるものは除く）
エ 業務部門	事務所、ホテル、店舗などによる燃料及び電力使用に伴う排出量（自動車の使用によるものは除く）
オ 運輸部門	自動車（自家用、業務用を含む）、鉄道、航空機における燃料及び電力使用に伴う排出量
カ 廃棄物部門	家庭ごみ、産業廃棄物の焼却などの処理、下水道事業における水処理に係る燃料及び電力使用に伴う排出量
キ 森林吸収	森林の光合成による二酸化炭素の吸収量
ク 二酸化炭素以外の温室効果ガス	メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン、パーフルオロカーボン、六フッ化硫黄、三フッ化窒素の排出量
ケ 国の排出権取引	電気事業者が国の排出権取引を活用して削減した温室効果ガスの札幌市相当分（電力排出係数の調整前・調整後の値の差）