

第 6 章

スマートコミュニティの 形成に向けて

6-1 基本方針と施策の方向性

6-2 導入・拡充を目指す技術・設備とその進め方



第6章 スマートコミュニティの形成に向けて

6-1 基本方針と施策の方向性

近年、温室効果ガスの排出増加に伴って地球温暖化が進行し、それが要因となって異常気象が増加するなど気候変動の影響が顕在化してきており、脱炭素社会^{※27}の実現に向けて、温室効果ガスの排出削減の取組を加速させていくことが、世界共通の喫緊の課題となっています。

また、持続可能な社会を構築するためには、甚大な被害をもたらした東日本大震災、北海道胆振東部地震などの地震や豪雨、豪雪などの多発する自然災害に対し、人命の保護や防災・減災の観点を踏まえ、災害に強いまちづくりが必要となります。

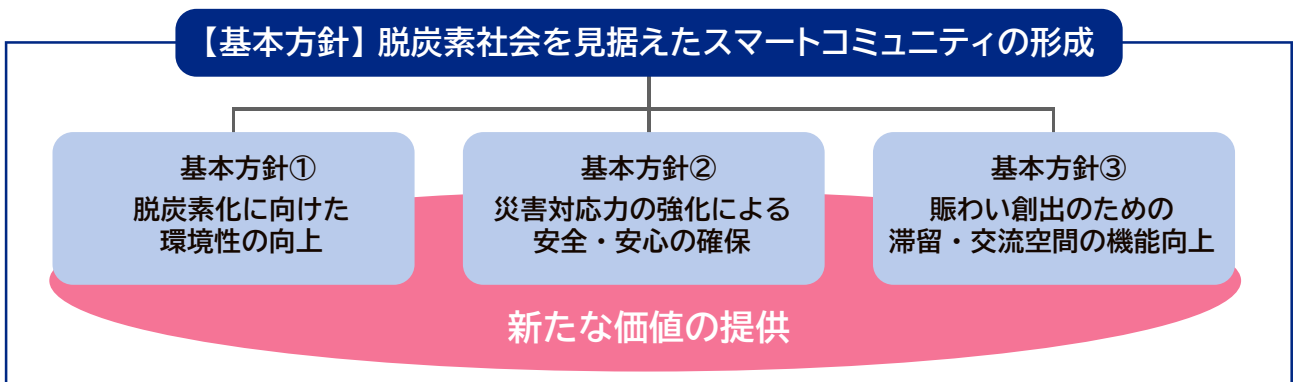
こうしたことを背景として、昨今、まちづくりにおいては、脱炭素化や災害対応力の強化などを主眼として、地域の特性や資源を上手に生かしつつ、先進的な環境・エネルギー技術やICT技術などを複合的に導入したスマートコミュニティ^{※28}の形成が進められています。

札幌市では、市内から排出される温室効果ガスを2050年までに実質ゼロとする「ゼロカーボンシティ^{※29}」を目指しており、地域交流拠点として南区の拠点の役割を担う真駒内駅前地区の再編に向けては、こうした視点を最大限取り入れていくことが求められます。

真駒内地域は、駒岡清掃工場の排熱を利用した、全国的にも珍しい地域熱供給ネットワークが整備されているほか、交通結節機能を有しており、スマートコミュニティの形成に向けた先駆的取組が期待される地域です。

駅前地区の再編にあたっては、官民連携のもとに、事業性や経済性を検討しながら、①脱炭素化に向けた「環境性の向上」、②災害対応力の強化による「安全・安心の確保」、③賑わい創出のための「歩行者滞留・交流空間の機能向上」を基本方針とし、以下の施策の方向性に沿って、スマートコミュニティの形成に取り組んでいきます。

■真駒内駅前地区スマートコミュニティの基本方針



※27【脱炭素社会】地球温暖化の原因となる温室効果ガスの実質的な排出量を実質ゼロにすること(ゼロカーボン)を実現する社会

※28【スマートコミュニティの定義】真駒内駅前地区におけるスマートコミュニティは、エネルギーを消費するだけでなく、つくり、蓄え、賢く(スマートに)使う取組を通して、より快適で環境にやさしい地域社会を構築するもの。

※29【ゼロカーボン(シティ)】温室効果ガス排出量を実質ゼロにすること。

【施策の方向性】

○新駒岡清掃工場の排熱を利用した地域熱供給の拡充

真駒内地域の地域熱供給では、駒岡清掃工場のごみ焼却に伴う排熱の一部を熱源に利用していますが、現在、同工場は老朽化に伴って建替工事が進められています。

2025年度の新工場供用開始後は、地域熱供給に活用可能な排熱量が大幅に増加する見込みであるため、土地利用再編に合わせて、脱炭素化や、災害時における公共サービス機能や生活利便機能の維持・向上を図る観点から、熱供給エリアや供給量の拡充を目指します。

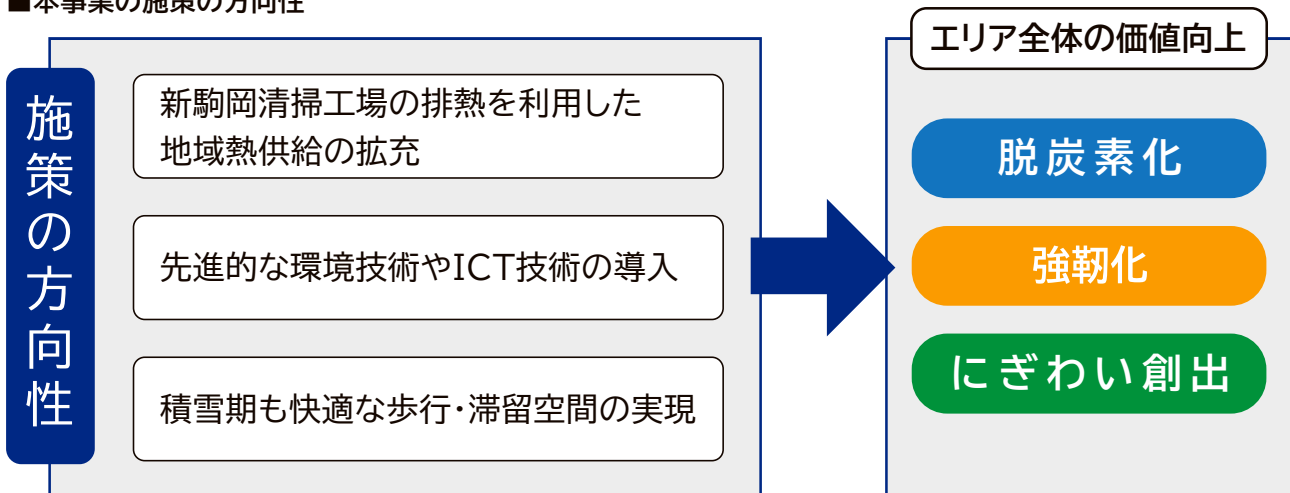
○先進的な環境技術やICT技術の導入

土地利用再編に合わせて、ZEB^{※30}やコージェネレーション(熱電併給)^{※31}などの省エネ技術、再生可能エネルギー^{※32}発電設備、水素エネルギーといった先進的な環境技術や、ICT技術を取り入れて、脱炭素化や、災害時における公共サービス機能や生活利便機能の維持・向上を目指します。

○積雪期も快適な歩行・滞留空間の実現

地域熱供給ネットワークを活用し、積雪期でも快適に移動・回遊することができる歩行・滞留空間の実現を目指します。

■本事業の施策の方向性



※30【ZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)】高断熱化、空調・給湯機器の高効率化などにより年間で消費する建築物のエネルギー量を削減するとともに、太陽光発電等によってエネルギーを産出することで、エネルギー収支ゼロを目指した建築物。本計画における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)。

※31【コージェネレーション(熱電併給)】発電機で電気を作るときに同時に発生する「熱」を、「温水」や「蒸気」として同時に利用するシステム

※32【再生可能エネルギー】太陽光、地熱、風力など、エネルギー源として永続的に利用することができるものの総称

6-2 導入・拡充を目指す技術・設備とその進め方

導入・拡充を目指す技術・設備	概要
<p>清掃工場の排熱を利用した地域熱供給ネットワークの拡充</p> <p>地域熱供給ネットワークを活用したロードヒーティング設備の導入</p>	<p>○新設・更新予定の市有施設や、民間活力の導入が想定されるA1・A2街区の民間施設などを主な対象として、新駒岡清掃工場の排熱を活用した地域熱供給ネットワークへの接続を拡充する。</p> <p>○なお、接続するエリアや箇所拡大にあたっては、新工場から供給される排熱量規模、温室効果ガス削減効果及び事業採算性などを勘案しながら検討を進める。</p> <p>○地域熱供給ネットワークを活用し、地下鉄駅と駅前地区を結ぶ交流広場などを対象として、エネルギー効率がよく、環境負荷の少ないロードヒーティングの導入を検討する。</p>
<p>災害に強い分散型電源の導入</p> <p>再生可能エネルギーの導入</p>	<p>○新設・更新予定の市有施設や、民間活力の導入が想定されるA1・A2街区の民間施設などを主な対象として、太陽光発電設備と蓄電池^{※33}の一体的整備、再生可能エネルギー電力の利用、電気と熱を供給するコジェネレーションシステムや燃料電池^{※34}の設置など、再生可能エネルギーや分散型電源^{※35}の導入を検討する。</p> <p>○駅前地区の交通結節機能を踏まえて、バスなど大型車両の電動化の動向等も見極めながら、燃料電池車両^{※36}に対応する水素ステーション^{※37}や、EV車両に対応する充電設備の整備について検討する。</p>
<p>建築物の省エネ化</p>	<p>○新設・更新予定の市有施設や、民間活力の導入が想定されるA1・A2街区の民間施設などを主な対象として、高気密・高断熱化、高効率空調設備機器の導入などによりZEB化を検討する。</p>
<p>ICTを活用したエネルギーマネジメントシステム(xEMS)^{※38}の構築</p>	<p>○新設・更新予定の市有施設や、民間活力の導入が想定されるA1・A2街区の民間施設などを主な対象として、エネルギー需給状況の可視化や環境変化(気温、日照など)に応じたエネルギー制御を行うシステムの導入を検討する。</p>
<p>ICT技術を活用したエリア内サービス</p>	<p>○災害時の安全確保、市民・来街者への便利な情報発信などを目的に、ICT技術を活用したエリア内サービスの提供について検討する。</p>

※33【蓄電池】充放電を繰り返し行うことができる電池。二次電池、バッテリーともいう。

※34【燃料電池】水素と酸素を電気化学的に反応させることによって、電気を発生させる発電装置のこと。

※35【分散型電源】比較的小規模な発電システムを需要地の近くに分散して配置したもの。

※36【燃料電池車両】水素と酸素を化学反応させて電気をつくり、モーターで走行する自動車。走行時には水しか排出しない。

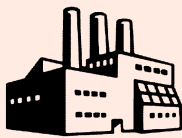
※37【水素ステーション】燃料電池自動車(FCEV)などに、燃料である水素を充填する場所

※38【エネルギーマネジメントシステム(xEMS)】情報通信技術を用いて、電力やガス等のエネルギーの見える化や使用状況を適切に把握・管理し、省エネルギーや負荷の平準化を図ることができるシステム。Xの部分によって対象が異なり、Building(ビル)の場合はBEMS、Home(家庭)の場合はHEMS、Factory(工場)の場合はFEMS、Community(地域)の場合はCEMSとなる。

A1・A2街区の民間施設整備に係る公募プロポーザルでは、前述の技術・設備の導入が進むよう、最大限誘導を図るとともに、市有施設の新設・更新に際して、費用対効果も勘案しつつ、前述の技術・設備の導入・拡充に率先して取り組み、民間事業者へのロールモデルを示すことによって、スマートコミュニティの形成に向け、その実現性を高めていきます。

■脱炭素化を見据えた真駒内駅前地区スマートコミュニティの形成イメージ

地域熱供給のスケールアップ



【駒岡清掃工場】

処理能力：600t/日
真駒内駅前から約4km

駒岡清掃工場の更新(2025年供用開始予定)

○ボイラ高温高圧化 ○高効率発電導入

地域熱供給源

更新前：工場排熱 50%
化石燃料 50%(追い炊き)
更新後：工場排熱 90%以上

◆地域熱供給に活用可能な排熱量が大幅に増加

土地利用再編の機会を捉え、供給エリアや供給量の拡充を目指す

土地利用再編に伴って導入を目指す技術・設備

歩行・滞留空間のロードヒーティング

地域熱供給等を活用したロードヒーティングの導入

分散型電源の設置

太陽光発電設備と蓄電池の一体的整備、電気と熱を供給するコジェネレーションや燃料電池の設置などの分散型電源の導入

再生可能エネルギー等の導入

太陽光発電の設置や再生可能エネルギー電力の利用などによるCO²フリーエネルギーの活用

建築物の省エネ化(ZEB)

高性能断熱や高効率空調設備等によりZEB(ゼロ・エネルギー・ビル)化の実現

エネルギーマネジメントシステムの導入

ICT技術を活用し、エネルギーの需給状況を監視し制御するBEMS(ビル・エネルギー・マネジメントシステム)の導入

ICTを活用したサービス

利便性、快適性、災害時の安全・安心等に資するICTサービスの提供



