

第5章

南相馬市のゼロカーボン社会 の現実に向けた施策



第5章 南相馬市のゼロカーボン社会の実現に向けた施策

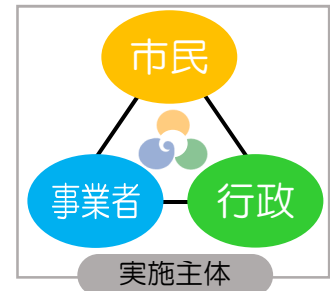
第1節 ゼロカーボン社会の実現に向けた取組方針

南相馬市が目指すゼロカーボン社会の実現に向けて、以下の7つの基本方針を掲げ、具体的な取組（施策）を実施します。

◆方針1：エネルギー・GHG（温室効果ガス）

【再生可能エネルギーを最大限導入し、地域内の経済循環を拡大する】

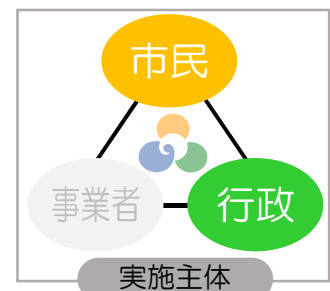
- ▶ 太陽光発電の地産地消を推進します。
- ▶ 太陽光、風力、小水力、バイオマスなど多様な再生可能エネルギーを導入しエネルギーミックスを推進します。
- ▶ 水素など次世代エネルギーの活用を進めます。



◆方針2：暮らし・家庭

【暮らしのゼロカーボンを推進し、快適なライフスタイルを楽しむ】

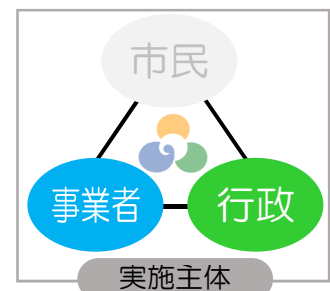
- ▶ 住宅のZEHや高断熱化を推進します。
- ▶ 自家消費型太陽光発電を推進します。
- ▶ 省エネ家電（照明、空調、高効率給湯機など）の導入を促進します。
- ▶ EV、水素燃料電池自動車等の導入を推進します。
- ▶ グリーン交通システム（充電スポットやカーシェアリングなど）を構築します。
- ▶ 環境行動（省エネ行動、ごみ減量化等）を推進します。
- ▶ 新しい脱炭素化につながる国民運動「デコ活」の周知や取組を推進します。



◆方針3：観光

【観光のゼロカーボンを推進する】

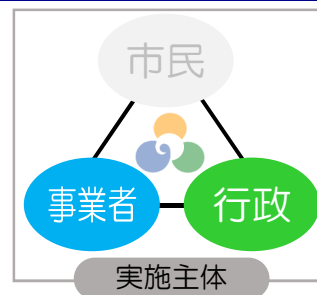
- ▶ 市内全域でのEV充電スポットの整備を図ります。
- ▶ 鉄道等の公共交通の利用促進を図ります。



◆方針4：産業・しごと

【産業のゼロカーボンを推進する】

- ▶すべての産業部門での脱炭素化を推進します。
- ▶建築物のZEB化や業務用車両の電動化を推進します。
- ▶産業構造の変化を先取りした事業展開や部品開発を推進します。
- ▶新しい脱炭素化につながる国民運動「デコ活」の周知や取組を推進します。



◆方針5：人材

【創る・使う・育てる人材の育成と市民・事業者の活動を推進する】

- ▶小・中学生への脱炭素化に向けた環境教育を実施します。
- ▶市民、事業者に向けた脱炭素セミナーや出前講座を実施します。
- ▶脱炭素に資する行動が日常的に取れるように、教育を通して知識を身に付けられる環境づくりを整備します。
- ▶産業分野で活躍する専門人材の育成のため、大学等との連携を推進します。

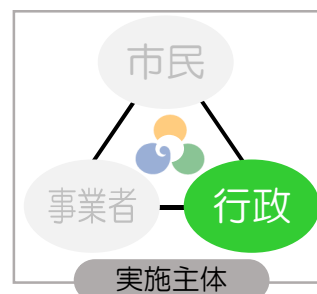


◆方針6：公共施設

【公共施設の脱炭素化とレジリエンス※1の強化を推進する】

- ▶公共施設の省エネ対策の強化と再エネ導入の拡大を図ります。
- ▶市の業務における省資源、省エネルギー対策を強化します。
- ▶公用車のEV、水素燃料電池自動車等の導入を図ります。

※1 レジリエンスとは、「回復力」、「耐久力」などと訳される言葉で、災害への抵抗力や乗り越える力のことを示します。



◆方針7：森林

【CO₂の吸収源である森林を保全する】

- ▶CO₂の吸収源となる森林整備を実施します。
- ▶未利用材のバイオマスエネルギー利用を推進します。
- ▶木材の炭素貯蔵効果を高め、地域内での森林循環を図るため、建築物への地域材の利用拡大を推進します。



第2節 取組と重点施策

各方針で掲げた施策は、産業・運輸・業務・廃棄物・家庭の各部門でそれぞれ対応し、目標に向けて取り組んでいきます。これらの施策は、行政が施策を率先して実行・支援することで、市民や事業者みなさまのご協力を得ながら目標達成に向けて取り組んでいくものです。

さらに、カーボンニュートラル達成に向けて、特に重要となる施策については、その達成目標を指標化し、継続的にモニタリングを行っていきます。

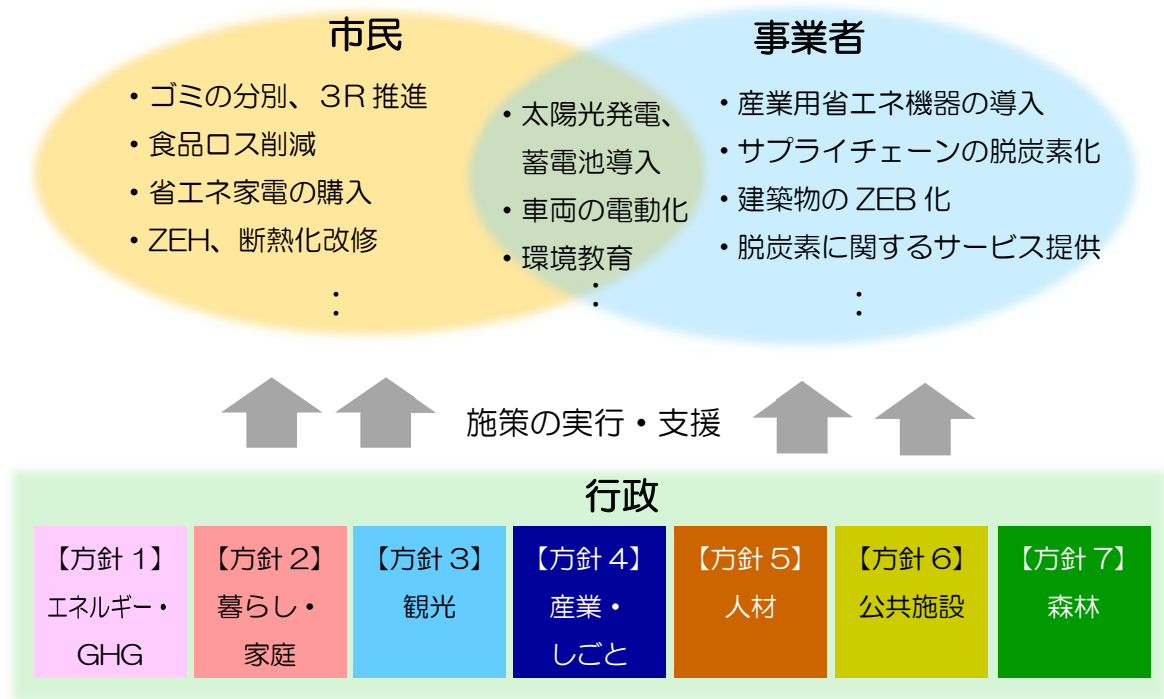


図5-1 取組や施策に対する市民・事業者・行政の役割

コラム 「デコ活」脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動

2050 年までのカーボンニュートラル達成には、普段のわたしたちの暮らしからも大幅な CO₂ 削減が求められます。このため、脱炭素につながる新しく豊かな暮らしの実現に向けて、国民の行動変容やライフスタイルの転換を進める必要があります。その国民運動が「デコ活」です。

デコ活とは、CO₂ を減らす (DE)

脱炭素 (Decarbonization) と、環境に良いエコ (Eco) を含む「デコ」

と活動・生活を組み合わせた新しい言葉です。「脱炭素につながる新しい暮らしの実現」という国の一貫したメッセージに基づき、自治体や企業・団体・消費者が連携した取組を行うことで、脱炭素社会の実現を目指します。



脱炭素につながる新しい豊かな暮らしの10年後

出典:「デコ活パンフレット」(環境省)より引用

表 5-1 取り組む施策の対応分野と目標

【方針 1：エネルギー・GHG（温室効果ガス）】再生可能エネルギーを最大限導入し、地域内の経済循環を拡大する

No	施 策	目 標		
		2030年度	2040年度	2050年度
1-①	【重点施策 1】再生可能エネルギーの地産地消に向けた取組の事業化（電力需給調整、スマートコミュニティ、PPA事業など）	実証	実装	拡大
1-②	【重点施策 2】国、福島県及び近隣市町村と連携した水素など次世代エネルギーの社会実装及び利用拡大	実証	実装	拡大
1-③	【重点施策 3】自家消費型の再生可能エネルギーの導入	支援	拡大	
1-④	生活環境や自然に配慮した再生可能エネルギーの普及推進	継続的に推進		
1-⑤	エネルギーミックスに向けた多様な発電システムの事業化（小水力、木材・廃棄物を利用したバイオマスなど）	実証	実装	拡大
1-⑥	地域全体のエネルギー消費量・温室効果ガス排出量を把握できる仕組みの構築	段階的		地域全体
1-⑦	事業化を推進するため、官民一体となった推進協議会の運営・実施	設立	運営	

【方針 2：暮らし・家庭】暮らしのゼロカーボンを推進し、快適なライフスタイルを享受する

No	施 策	目 標		
		2030年度	2040年度	2050年度
2-①	【重点施策4】可能な限り多くの住宅に対するZEH、断熱化改修の推進	導入支援		拡大
2-②	【重点施策5】車両購入時におけるEV、FCV等の導入支援、カーシェアリングの活用	導入支援		拡大
2-③	太陽光発電、蓄電池及びV2Hの普及拡大	導入支援	拡大	
2-④	省エネ家電（冷蔵庫、空調、照明、高効率給湯器など）の買換え促進	継続的に推進		
2-⑤	グリーン交通システム（充電スポットや水素ステーションなど）の整備	検討／実証		事業化
2-⑥	脱炭素化に資する商品やサービス、企業等から優先的に購入する意識醸成	継続的に推進		
2-⑦	ゴミの分別や3R（廃棄物の削減、再利用、再生利用）の取組強化	継続的に推進		
2-⑧	食品ロスの削減	継続的に推進		
2-⑨	市民の省エネ活動に結びつける情報提供、支援制度の周知及び相談窓口の設置	事業化	拡充	
2-⑩	「デコ活」などの脱炭素につながる取組の周知を行い、市民や事業者の行動変容やライフスタイル転換の促進	継続的に推進		
2-⑪	福島県や市の脱炭素の取組に賛同する事業者や団体の増加、CO ₂ 削減に貢献した市内事業者、団体等への表彰	実施	実施	
2-⑫	歩いて暮らせるまちづくりの整備（歩行者専用道路や都市緑化など）	調査検討	推進	推進

【方針 3：観光】観光のゼロカーボンを推進する

No	施 策	目 標		
		2030年度	2040年度	2050年度
3-①	【重点施策6】市内全域でのEV充電スポットの整備	段階的設置		全域設置
3-②	モビリティサービス事業者と連携した観光サービスの提供（パーク＆ライドの電動車利用など）	モデル化	展開／拡大	
3-③	市内における脱炭素の取組事例を紹介する教育旅行の実施	継続的に推進		
3-④	鉄道等の公共交通を利用することを促進	継続的な実施		

【方針 4：産業・しごと】産業のゼロカーボンを推進する

No	施 策	目 標		
		2030年度	2040年度	2050年度
4-①	【重点施策7】スマート農業（ドローンや自動操舵トラクターなど）の拡大、農業機械の電動化	継続的に推進		
4-②	製造業での生産機器、空調、高効率照明、高効率モーター、各種ユーティリティ機器などの省エネ機器の導入拡大	継続的に推進		
4-③	間伐等による森林保全の推進、森林をバイオマス資源とする取組の事業化	継続的に推進		
4-④	建築物のZEB化の推進	支援		拡充
4-⑤	水田から発生するメタンガスを削減する営農方法の推進（中干し期間の延長や秋耕等）	継続的に推進		
4-⑥	ZEHやZEBに対応できる工務店、建築事務所の育成	継続的に推進		
4-⑦	運輸業での配送車両の環境配慮車両への転換	推進		拡充
4-⑧	RE100産業団地化の整備	検討	整備／運用	
4-⑨	業務用車両の電動化、充電設備の導入推進	支援		拡充
4-⑩	脱炭素に向けた相談窓口やセミナー、支援制度の実施	継続的な実施		
4-⑪	産業構造の変化（脱炭素化、AI・ロボット化）を先取りした事業展開や部品開発の推進	継続的な実施		
4-⑫	「デコ活」などの脱炭素につながる製品やサービスなどの提供の促進	継続的な実施		
4-⑬	脱炭素化に資する商品やサービスを提供する企業の育成、拡大	育成		拡大
4-⑭	福島県や市の脱炭素の取組に賛同する事業者や団体の拡大、CO ₂ 削減に貢献した個人や事業者、団体等への表彰【再掲】	継続的な実施		

【方針 5：人材】創る・使う・育てる人材の育成と市民・事業者の活動を推進する

No	施 策	目 標		
		2030年度	2040年度	2050年度
5-①	【重点施策 8】小・中学生への脱炭素化に向けた環境教育の実施	継続的に推進		
5-②	脱炭素やロボット産業などに積極的に取り組む企業への職場体験の実施	継続的に推進		
5-③	学校での電力使用量や CO ₂ 排出量等の成果の見える化	継続的に推進		
5-④	市民や事業者における脱炭素の普及を促すため出前講座やセミナーを実施	継続的に推進		
5-⑤	福島県や市の脱炭素の取組に賛同する事業者や団体の拡大、CO ₂ 削減に貢献した個人や事業者、団体等への表彰【再掲】	継続的に推進		
5-⑥	大学や F-REI と連携した専門人材の育成	継続的に推進		

【方針 6：公共施設】公共施設の脱炭素化とレジリエンスの強化を推進する

No	施 策	目 標		
		2030年度	2040年度	2050年度
6-①	【重点施策 9】公共施設の省エネルギー対策強化と再生可能エネルギー導入拡大	推進	維持	
6-②	公共施設のエネルギーデータを収集・集計するためのエネルギーマネジメントシステムの運用	検討	構築	運用
6-③	市の業務における省資源・省エネルギー対策の強化	継続的に推進		
6-④	公用車の EV 化と充電設備の導入及び通勤を含む移動時の省エネルギー化に向けた取組の実施	継続的に推進		
6-⑤	公共施設の脱炭素化及びレジリエンス強化を図るため、周辺施設等とのマイクログリッドの整備	検討整備	運用	拡大

【方針 7：森林】CO₂の吸収源である森林を保全する

No	施 策	目 標		
		2030年度	2040年度	2050年度
7-①	【重点施策10】 CO ₂ の吸収源となる森林整備の実施	拡大	継続的な維持	
7-②	森林整備や林業に係わる人材の育成	継続的に推進		
7-③	未利用材のバイオマスエネルギーの利用拡大	実証	展開	拡大
7-④	林業ロボットの利用拡大	継続的に推進		
7-⑤	建築物への地域材の利用拡大	促進	拡大	
7-⑥	植樹活動の継続実施	継続的に推進		
7-⑦	都市緑化の整備拡大	検討	推進	拡大
7-⑧	森林整備情報の官民共有などネットワーク化の構築	調査	検討	実施

凡例：

重点施策（指標化）

省エネ

再エネ

省エネ+再エネ

温室効果ガス吸収

《重点施策1》

方針1：エネルギー・GHG

【再生可能エネルギーを最大限導入し、地域内の経済循環を拡大する】

再生可能エネルギーの地産地消に向けた取組の事業化（取組目標1－①）
（電力需給調整、スマートコミュニティ、PPA事業など）

市内でのゼロカーボンを達成するためには、生活環境や森林資源等の自然に配慮した再生可能エネルギー設備の普及拡大を図るとともに、地域内にある再生可能エネルギーから生み出された電気を地域内で消費する地産地消の取組が必要です。

そのため、蓄電池と合わせた太陽光発電の整備やスマートコミュニティ事業、設備の初期投資が不要なPPA事業など地産地消を推進する取組を支援していきます。

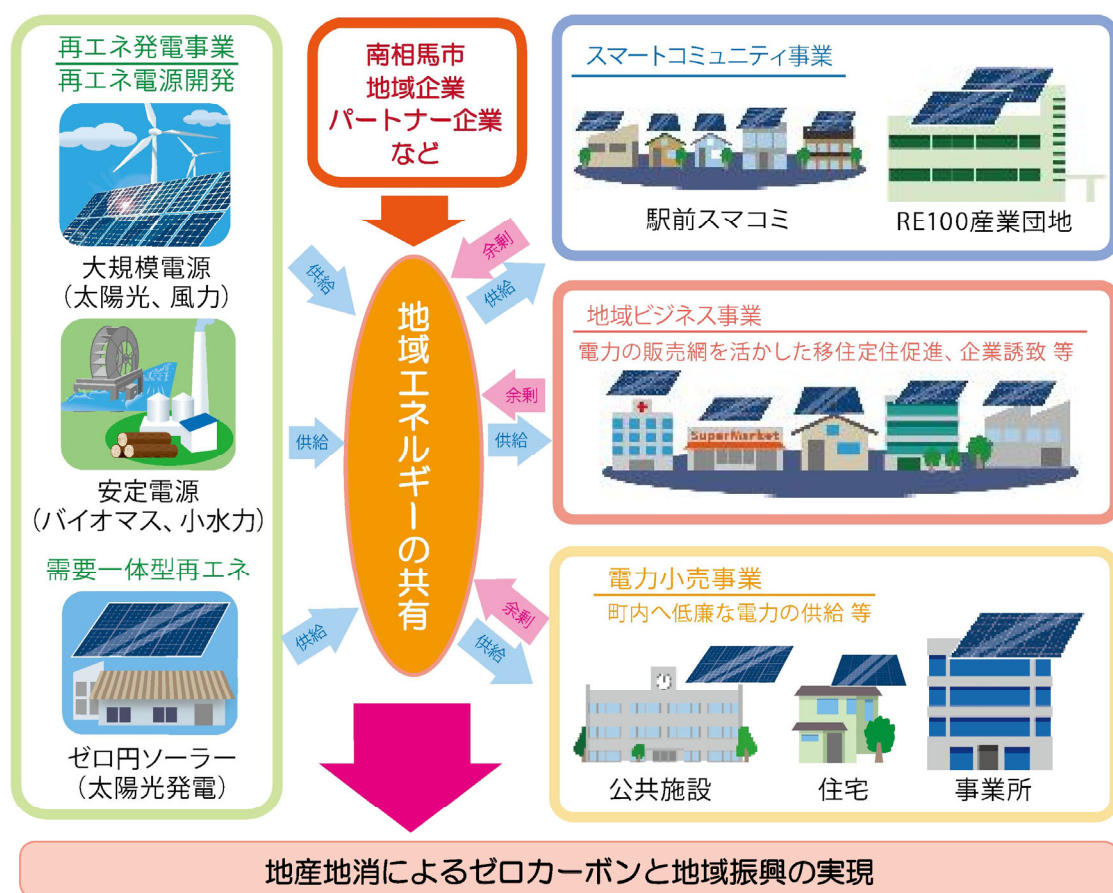


図5-2 再生可能エネルギーの地産地消イメージ

表5-2 導入目標

指 標	2030 年の目標	2050 年の目標
地産地消システムの構築状況	公共施設での事業実施	市内への拡大

《重点施策2》

方針1：エネルギー・GHG

【再生可能エネルギーを最大限導入し、地域内の経済循環を拡大する】

国、福島県及び近隣市町村と連携した水素など次世代エネルギーの社会実装及び利用拡大（取組目標1－②）

国や福島県、近隣市町村との積極的な連携を図りながら、市内での水素など次世代エネルギーのモデル事業を構築するとともに、社会実装への展開を図っていきます。

国や福島県が中心となって策定した「福島新エネ社会構想」では、福島イノベーション・コースト構想におけるエネルギー分野の取組を加速し、福島復興の後押しを一層強化すべく、福島県内での再エネ社会の構築及び水素社会の実現を目指しています。



図5-3 国・県及び近隣自治体との連携イメージ

表5-3 導入目標

指 標	2030 年の目標	2050 年の目標
モデル事業構築	5 件	-
社会実装への展開	2 件	5 件
民間需要による利用拡大	-	3 件

《重点施策3》

方針1：エネルギー・GHG

【再生可能エネルギーを最大限導入し、地域内の経済循環を拡大する】

自家消費型の再生可能エネルギーの導入（取組目標1－③）

南相馬市では、市内における自家消費型太陽光発電の普及拡大を図るため、住宅における太陽光発電と組み合わせた蓄電池システムやV2H（充放電設備）の設置補助を行っています。

引き続き、市内での普及拡大を図っていくため、補助制度の周知を実施していくとともに、事業者においても普及促進が図られるよう、新たな支援策等の取組を構築していきます。

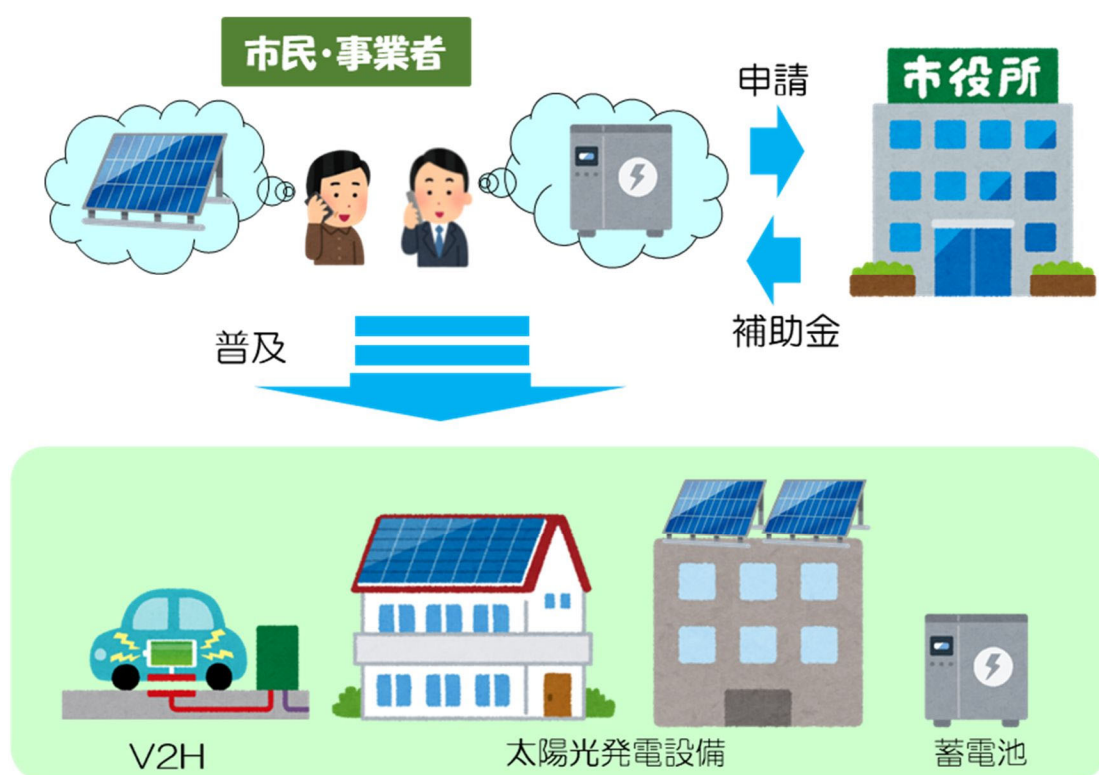


図5-4 自家消費型再生可能エネルギー等の導入促進イメージ

表5-5 導入目標

指 標	2030 年の目標	2050 年の目標
世帯当たりの太陽光発電設備 設置割合	20%	100%

《重点施策5》

方針2：暮らし・家庭

【暮らしのゼロカーボンを推進し、快適なライフスタイルを享受する】

EV、FCV等の導入支援、カーシェアリングの活用（取組目標2－②）

自動車などのモビリティを電気自動車（EV）や燃料電池自動車（FCV）などに切り替えることで、ガソリンなど化石燃料の使用を低減できるため、市内でのCO₂削減につながります。

また、停電時にはEVやFCVに蓄えられた電気を使用することで、災害時の非常用電源としても活用できます。そのため、国や福島県が実施している購入にかかわる補助制度の周知を図るとともに、南相馬市においても、導入支援やカーシェアリングなどの実証を行いながら、市内における普及拡大を図っていきます。

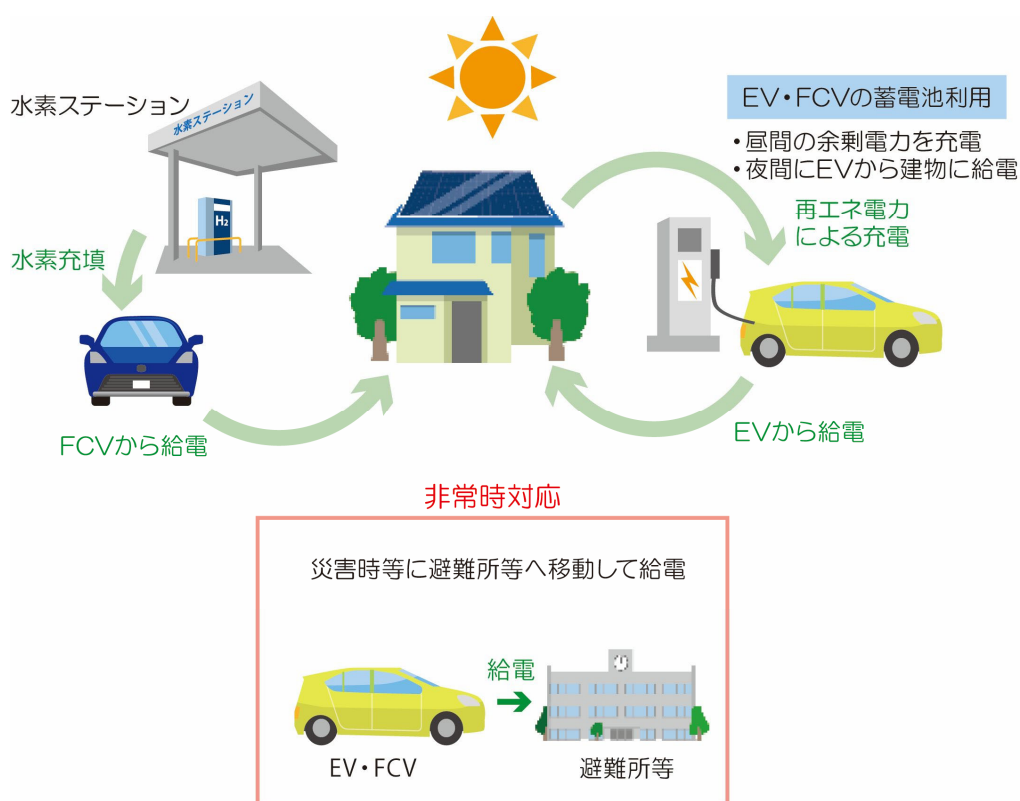


図5-6 EV・FCVの活用イメージ図

表5-6 導入目標

指 標	2030年の目標	2050年の目標
EV・FCV等の導入推進	2030年度に購入される新規車両（乗用車）50%	市内車両（乗用車）100%

《重点施策6》

方針3：観光

【観光のゼロカーボンを推進する】

市内全域でのEV充電スポットの整備（取組目標3－①）

市内での電気自動車（EV）の普及を図るため、EV充電スポットの整備を図っていきます。EV充電スポットの整備は、市内にお住まいの方に加えて、市外から旅行やビジネスで訪れる方のEV利用を促進できます。

EV充電スポットの整備に当たっては、自宅等での普通充電と出先経路での急速充電を組み合わせた充電インフラが重要であり、次の基準を参考にしながら整備していきます。

【充電パターン】

- ①住宅での充電（主に普通充電）
- ②高速道路SA/PA、道の駅、コンビニなどでの充電（主に急速充電）
- ③商業施設、宿泊施設、従業員駐車場などでの充電（普通充電、急速充電）



図5-7 EV充電スポットの整備

出典：「充電インフラの普及に向けた取組について」（経済産業省）より引用加筆

表5-7 導入目標

指 標	2030 年の目標	2050 年の目標
EV 充電スポット設置 （充電パターン②、③）	市内における充電スポットの整備 20 箇所	市内における充電スポットの整備 50 箇所

《重点施策7》

方針4：産業・しごと

【産業のゼロカーボンを推進する】

スマート農業（ドローンや自動操舵トラクターなど）の拡大、農業機械の電動化 （取組目標4-①）

本市では、ロボットやAI、IoT等の先端技術を利用したスマート農業の導入支援を行っており、作業の省力化・効率化に加えて、燃料や資材の削減が図られます。

今後も農業経営者へのスマート農業の拡充に向けて、支援制度の周知を図るとともに、省エネ設備・省エネ機械の導入や農業機械の電動化、ソーラーシェアリング、メタンを排出しない営農など、農業における脱炭素化を図っていきます。



出典：「公益社団法人福島相双復興推進機構 HP」より引用



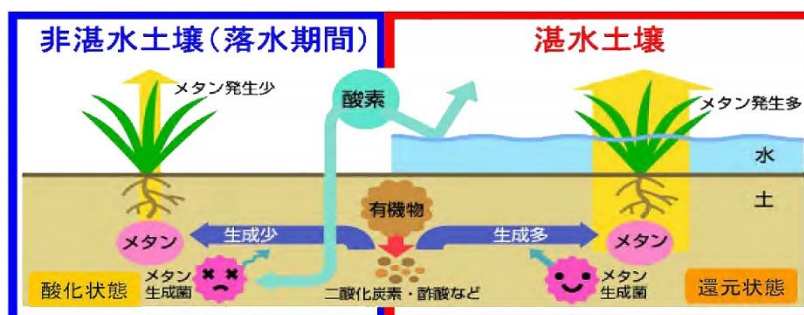
図5-8 スマート農業の拡大、農業機械の電動化・農業の脱炭素化

表5-8 導入目標

指 標	2030 年の目標	2050 年の目標
スマート農業技術等の導入経営体数	244 経営体	市内の全経営体 (導入率 100%)

コラム 稲作におけるメタン(CH₄)の削減の取組

メタンは二酸化炭素の約 25 倍の温室効果があり、その多くが農業分野、特に稲作に伴う排出が多くを占めています。メタン生成菌は嫌気性であることから、稲作を行う際には中干期間を延長することでメタン生成菌の生育が抑制できます。さらに、メタン生成菌の栄養源となる土壌中の有機物の分解を促進させるため、稲わらの秋すき込みを行うなどの対策が有効とされています。



水田におけるメタン発生過程

出典：「農業分野における気候変動・地球温暖化対策について」
(令和3年12月 農林水産省 農産局農業環境対策課)より引用

《重点施策8》

方針5：人材

【創る・使う・育てる人材の育成と市民・事業者の活動を推進する】

小・中学生への脱炭素化に向けた環境教育の実施（取組目標5－①）

市内での脱炭素社会の実現には、脱炭素につながる行動を意識せずとも実践していく人材を育成していくことが必要であり、特に、市が目標とする2030年度での基準年度から50%削減、2050年度カーボンニュートラルの実現に向けては、南相馬市の将来を担う子どもたちへの環境教育が重要です。

これまで、本市ではエネルギーの体験学習などを通して、環境教育を実施してきました。今後は、これらの取組に加え、脱炭素やロボット開発などに積極的に取り組む企業との連携や、ごみのリサイクル・分別等を含めた循環型社会の実現へ向けた環境教育の充実を図っていきます。



図5-9 小・中学生に向けたエネルギー学習例

表5-9 導入目標

指 標	2030 年の目標	2050 年の目標
小・中学生に対する環境教育の推進・支援	環境教育の継続的实施	環境教育の継続的实施

コラム 食品ロスとその対策

家庭や飲食店での食べ残しや売れ残り等が理由で、食べられる食品が捨てられてしまうことを「食品ロス」といいます。食品ロスが多く発生することは、食べ物を無駄にしていることに加え、ごみの増加により、処理費用や焼却時の二酸化炭素の排出にもつながります。

食品ロスの削減に向けて、飲食店では食べきれる量を注文すること、買い物時は自宅の冷蔵庫の中を確認したうえで必要以上のものを購入しないこと、販売棚の陳列順に食品を購入するなどの対策があります。



出典：「食品ロス削減啓発ポスター」（環境省）より引用

《重点施策9》

方針6：公共施設

【公共施設の脱炭素化とレジリエンスの強化を推進する】

エネルギー対策強化と再生可能エネルギー導入拡大（取組目標6－①）

公共施設への自家消費型の再生可能エネルギー・蓄電池等の導入により、脱炭素化を図ると同時に、災害時にも電力の供給が可能となるレジリエンスの強化を図ることが重要です。

公共施設での太陽光発電や蓄電池の整備拡充、公用車のEV導入による非常用電源としての活用、公共施設間のマイクログリッド構築などに取り組みます。

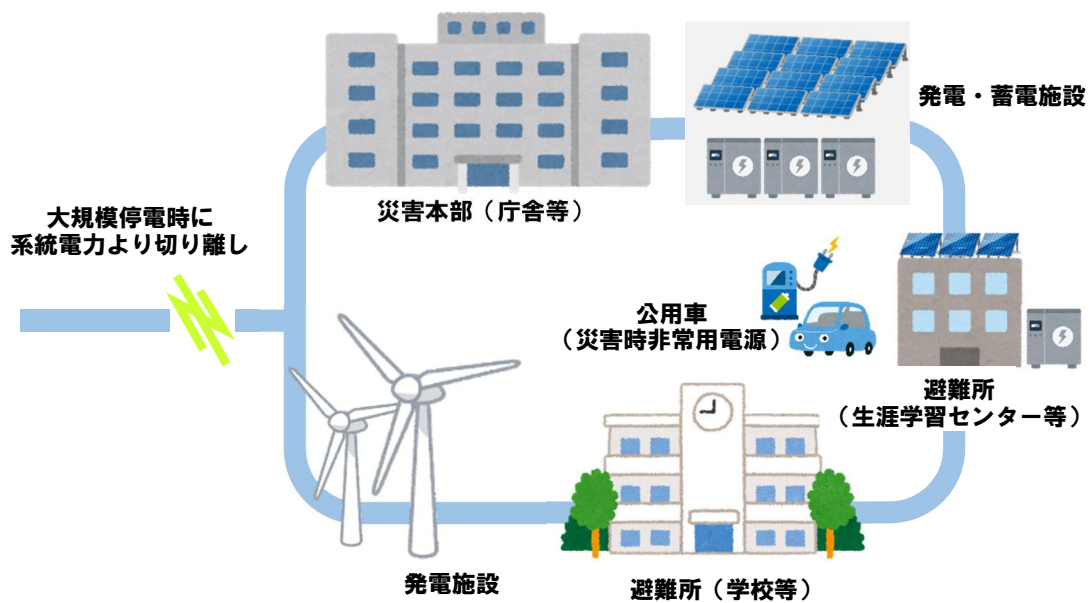


図5-10 災害時（大規模停電時）の電力供給イメージ図

表5-10 導入目標

指 標	2030 年の目標	2050 年の目標
再生可能エネルギーを導入する公共施設の割合	50%	100%

《重点施策１０》

方針７：森林

【CO₂の吸収源である森林を保全する】

CO₂の吸収源となる森林整備の実施（取組目標７－①）

健全な森林は、雨水を貯え、洪水を防止したり、土砂の流出や山崩れなどを抑える役割も果たしているほか、私たちの生活に安らぎと潤いを与えてくれる保養の場となったり、さまざまな生物の貴重な生息場所となっています。また、CO₂吸収源として大きな役割を担っています。

そのため、森林を将来にわたり維持していくため、適切な森林管理を実施していくとともに、伐採後の再造林や植樹などの取組を実施していきます。



図5-11 森林資源の整備・活用イメージ

表5-11 導入目標

指 標	2030年の目標	2050年の目標
市内森林整備面積（人工林）	年間 50ha 以上	年間 50ha 以上