
鎌倉市地球温暖化対策地域実行計画 (地域脱炭素化促進事業編)

令和6年（2024年）10月

鎌倉市

はじめに

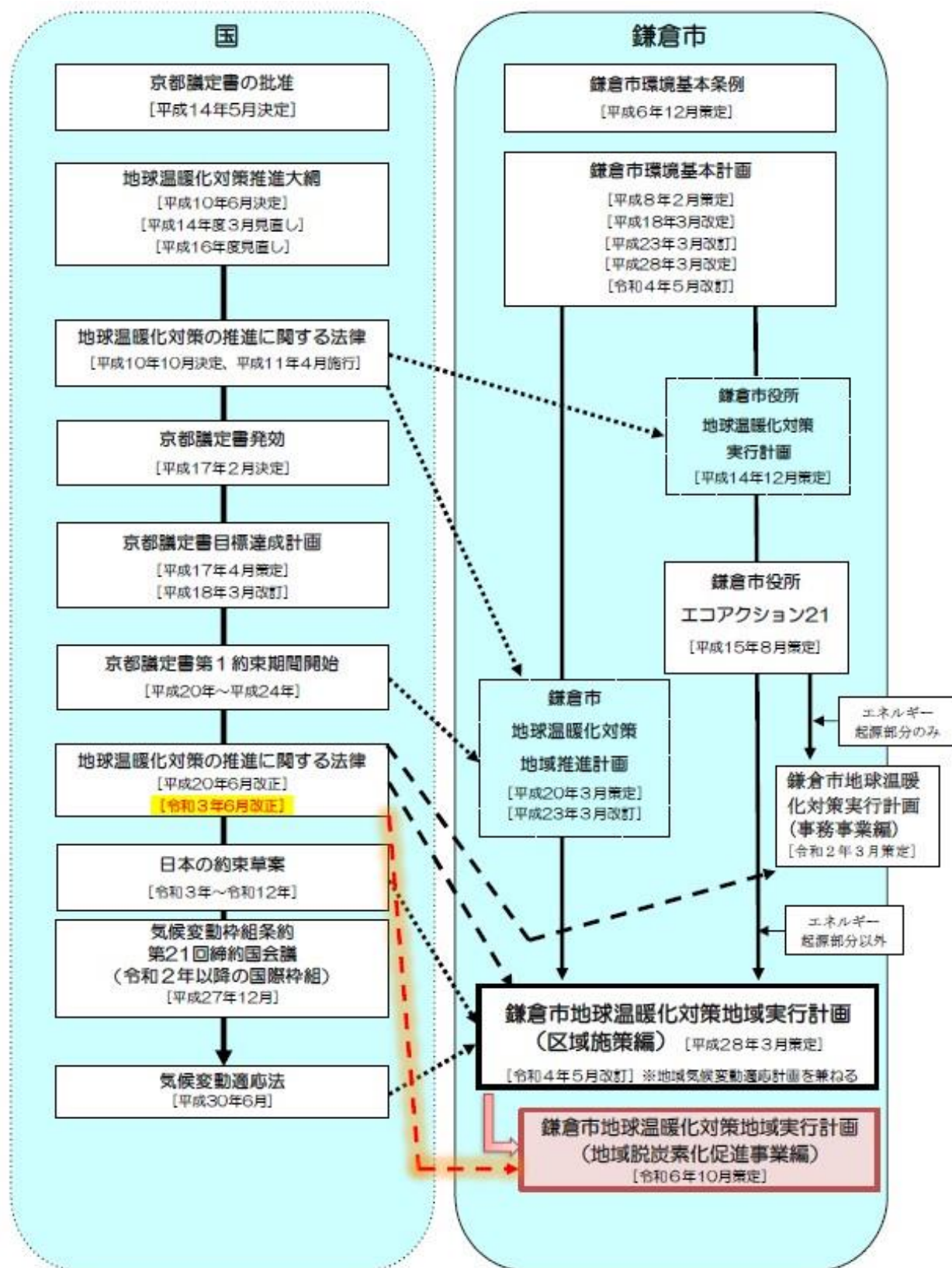
2023 年（令和 5 年）7 月、国連のグテーレス事務総長が「地球温暖化の時代は終わり、地球沸騰の時代が訪れた」と発言したことが、新聞やニュース番組などで取り上げられました。実際に 2023 年（令和 5 年）6 月～8 月の平均気温は世界で観測史上最高、そして日本でも観測史上最高となり、多くの人が地球温暖化の影響を肌で感じた年となったのではないのでしょうか。

市内で自然観察を行っている方からは「ウグイスが減った、ツバメが越冬するようになった。」という話を聞きました。また、漁業者の方からは「2023 年の夏は海水温の上昇が原因で有害プランクトンが発生し、ウツボやタコが大量に死んでしまった。タコは産卵期の前に死んでしまったので、2024 年にはタコが本当に捕れない厳しい状態になっている。」というお話も聞きました。さらに一般のご家庭でも「家庭菜園のキュウリは 8 月いっぱい収穫できていたが、今は暑さで 8 月中旬にはとれなくなる。」といった声も聞かれました。

鎌倉といえば、都心近くに位置しながら海や緑の自然豊かな環境が魅力であり、私たち市民にとって身近な自然環境は、かけがえのない大切なものとなっていますが、今後は温暖化が進み、その姿が大きく変わってしまうのかもしれない。

さらに、夏の高温による熱中症での救急搬送増加や、気候変動による豪雨の増加など、地球温暖化は私たちの暮らしに大きな影を落とし始めています。こうした影響をできるだけ少なくし、自然豊かな暮らしやすい環境を守り次の世代に引き継いでいく為に、私たちには一体、何ができるのでしょうか。

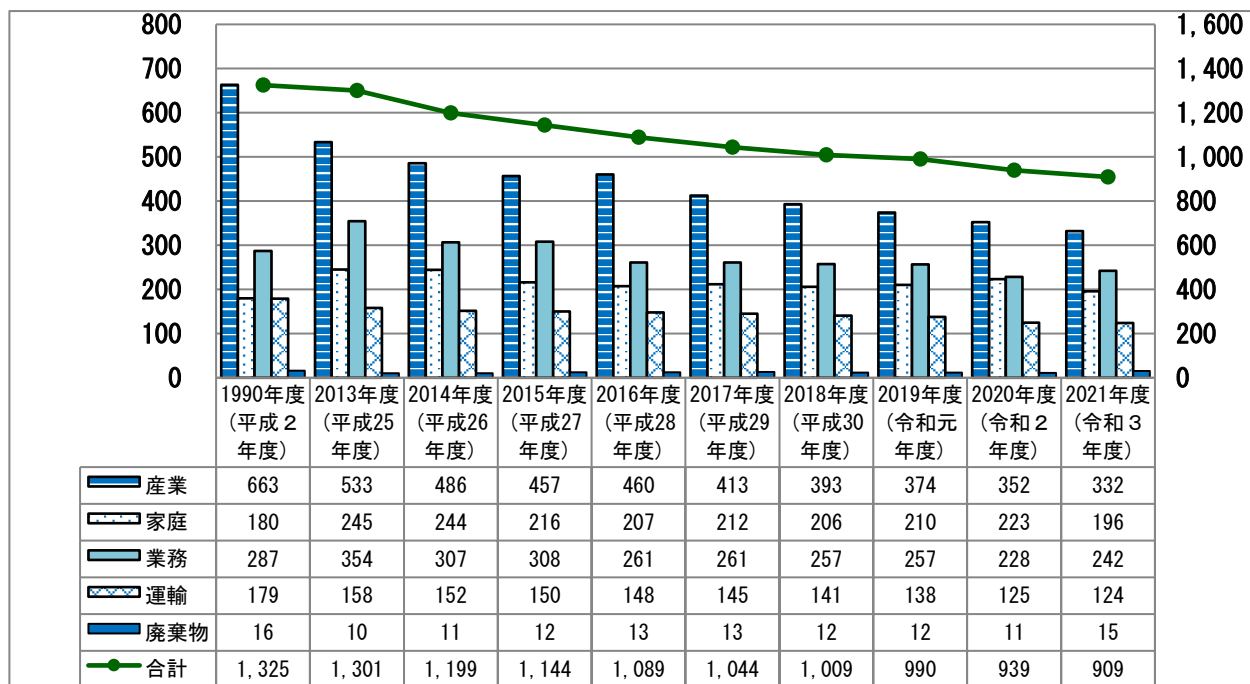
今回策定する「鎌倉市地球温暖化対策地域実行計画（地域脱炭素化促進事業編）」は、2022 年（令和 4 年）5 月に改訂した「鎌倉市地球温暖化対策地域実行計画（区域施策編）（以下「本市の区域施策編」という。）」に付属するものとして、その目標（温室効果ガスを 2030 年度（令和 12 年度）に 2013 年度（平成 25 年度）比で 46%削減、2050 年度（令和 32 年度）にカーボンニュートラル）を達成するための事業について別途定めるもので、計画の位置づけは次頁の図に示したとおりです。



本市における CO₂ 排出量の推移は、次表のとおり減少傾向を維持していますが、脱炭素の目標達成に向けては一層の尽力が必要です。

鎌倉市の二酸化炭素排出量推移

単位：千-CO₂



出典)「かまくら環境白書」(本市 HP <https://www.city.kamakura.kanagawa.jp/kankyo/kankyohakusho.html>)

この地域脱炭素化促進事業編では、2022年(令和4年)4月1日に施行された「地球温暖化対策の推進に関する法律(以下「改正温対法」という。)」で市町村に対し努力義務とされている「地域脱炭素化促進事業の促進に関する事項」の内容を定めるとともに、「本市の区域施策編」の中では国の地球温暖化対策計画の削減目標を準用して算出していた部門別削減目標の見直し、また「本市の区域施策編」の中で別に定めるとしていた、脱炭素化を進めるうえで必要となる「本市の目標達成に向け優先して取り組むべき事業」や、地域の脱炭素化の実現において重要である事業者との連携についてもあわせて定めることで、本市の脱炭素に係る目標達成に向けた施策を推進しようとするものです。

なお、今後「本市の区域施策編」の改定を行う際には、今回定める地域脱炭素化促進事業編の内容を「本市の区域施策編」の中を含め、一本化することとします。

目 次

1 地域脱炭素化促進事業	1
1.1 地域脱炭素化促進事業とは	1
1.2 促進区域とは	1
1.3 地域脱炭素化促進事業に関する事項	5
1.4 地方公共団体実行計画協議会の設置	11
1.5 地域脱炭素化促進事業計画の認定	11
2 本市の部門別削減目標の見直しについて	13
2.1 本市の目標	13
2.2 カーボンニュートラルに向けたロードマップ	14
3 本市の目標達成に向け優先して取り組むべき事業	16
3.1 優先して推進する事業の選定	16
3.2 優先事業1 市民や事業者の行動変容促進	21
3.3 優先事業2 ZEB、ZEHの普及促進	34
3.4 優先事業3 再生可能エネルギー設備導入の促進	38
3.5 優先事業4 再生可能エネルギーの域外調達促進	45
3.6 優先事業5 開発事業における脱炭素のルールづくり	49
3.7 優先事業6 深沢地区の総合的・先端的な脱炭素まちづくり	53
4 地域脱炭素の施策の実現に向けた事業者との連携	65
4.1 連携のありかたについて	65
5 進行管理	67
6 資料編	68
6.1 基礎情報の収集・整理	69
6.2 再生可能エネルギーのポテンシャル調査	69
6.3 促進区域の設定に係る資料	70
6.4 部門ごとの削減量及びその対策	75
6.5 地中熱の活用に係る解説	76
6.6 鎌倉市地球温暖化対策地域実行計画（地域脱炭素化促進事業編）策定経過	83
6.7 鎌倉市環境審議会委員名簿	84
6.8 用語解説	85

※表中の数値は、丸めの都合で、計算値と一致しない場合があります。

1 地域脱炭素化促進事業

1.1 地域脱炭素化促進事業とは

改正温対法の第 21 条第 4 項の規定により、市町村は、地域の地球温暖化対策に係る計画の策定において、区域の自然的社会的条件に応じて温室効果ガスの排出量の削減等を行うための施策に関する事項を定める際に、「地域脱炭素化促進事業の促進に関する事項」を定めるよう努めることとされています*。

2030 年度の温室効果ガス削減目標及び 2050 年カーボンニュートラルの実現に向けては、地域における再生可能エネルギーの最大限の導入が求められているところですが、地域資源である再生可能エネルギーは、その活用の仕方により地域経済の活性化や地域の防災力の向上など地域課題の解決につながり、地域を豊かにし得るものとなる一方で、再生可能エネルギーの導入に関しては景観や自然環境への影響、騒音等の生活環境への影響や土砂災害等といった様々な懸念や問題が生じている地域もあります。

こうした背景から、改正温対法では、地方公共団体地域実行計画（本市の区域施策編にあたるもの）の制度を拡充し、円滑な合意形成を図りながら、適正に環境に配慮し、地域に貢献する再生可能エネルギー事業の導入拡大を図るため、地域脱炭素化促進事業に関する制度が盛り込まれたものです。

地域脱炭素化促進事業は、再生可能エネルギーを利用した地域の脱炭素化のための施設（地域脱炭素化促進施設）の整備及びその他の「地域の脱炭素化のための取組」を一体的に行う事業であって、「地域の環境の保全のための取組」及び「地域の経済及び社会の持続的発展に資する取組」を併せて行うものとして定義されています。

なお、地域脱炭素化促進施設とは、太陽光、風力、その他の再生可能エネルギーであって、地域の自然的社会的条件に応じたものの利用による地域の脱炭素化のための施設であり、「再生可能エネルギー発電施設」と「再生可能エネルギー熱供給施設」に分類されます。

地域脱炭素化促進事業の策定及び促進に当たっては、ポテンシャルを最大限活用するような意欲的な再生可能エネルギー導入目標を設定した上で、国や都道府県が定める環境配慮の基準に基づき、市町村が、再生可能エネルギー促進区域や再生可能エネルギー事業に求める環境保全・地域貢献の取組を自らの地方公共団体実行計画に位置づけます。これに基づき自ら取組を実施するとともに、事業者から申請された市の実行計画に適合する事業計画の認定により、官民一体となった取組が可能とされています。

※市町村（指定都市等を除く）は努力義務。都道府県及び指定都市等は義務（指定都市等とは、地方自治法で定める「指定都市」及び「中核市」のこと）。

1.2 促進区域とは

1.2.1 促進区域の定義および設定方法

地域脱炭素化促進事業の対象となる区域（以下「促進区域」という。）は、再生可能エネルギー設備の設置に適した場所として選定した土地等のことで、環境の保全に支障を

及ぼすおそれがないものとして、国が定める環境保全に係る基準に従い、都道府県が定める環境配慮基準に基づき、市町村が設定する区域です。この促進区域内で実施される地域脱炭素化促進事業が特例（関係許可等手続のワンストップ化や、配慮書手続の省略等）の対象となります。

促進区域の設定については、「1.3 地域脱炭素化促進事業に関する事項」で詳述しますが、広域で検討する「広域的ゾーニング型」が理想的ですが、短期・中期的な再生可能エネルギー導入の観点から、環境配慮や合意形成が円滑に図られやすい「公有地・公共施設」や「地区・街区単位」の洗い出しから始め、段階的に取り組み、より早期に促進区域を抽出し、積極的に再生可能エネルギーの導入を図る方法もあります。＊

出典及び参考）※：「地域脱炭素のための促進区域設定等に向けたハンドブック（第3版）」（2023年3月 環境省 地域政策課 https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/data/sokushin_handbook_202303.pdf）

1.2.2 促進区域の設定に関する基準について

改正温対法第21条第6項において規定される「促進区域設定に係る環境省令（施行規則第5条の2）」において、市町村が促進区域を設定する際に遵守すべき国の基準が定められています。また、都道府県でも改正温対法第21条第7項において規定される「都道府県基準の定め方を示す環境省令（施行規則第5条の3～第5条の6）」において、促進区域の設定に関する基準（都道府県基準）を定めるものとされています。

さらに、改正温対法第21条第6項には、都道府県基準が促進区域の設定に関する基準を定めた場合、市町村はこの基準に基づき促進区域を定めるものとされています。従って、本市が促進区域を設定する際には、国の基準と神奈川県基準（以下「県の基準」という。）を遵守する必要があります。

加えて、「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（地域脱炭素化促進事業編）」（令和5年3月 環境省）（以下「促進事業編マニュアル」という。）には、以下が示されています。

- ・市町村が促進区域を設定するに当たっては、国の基準や県の基準に定める事項以外に、①環境保全の観点から考慮することが望ましい事項や、②社会的配慮の観点から考慮することが望ましい事項に留意して、促進区域を設定することが肝要である。

促進事業編マニュアルでは、上記の（考慮すべき事項の）事例も示されていることから、国の基準、県の基準、市の基準と促進区域の関係を図1-1、一覧を表1-1に示すとともに、これを参考に市の基準を定めます。

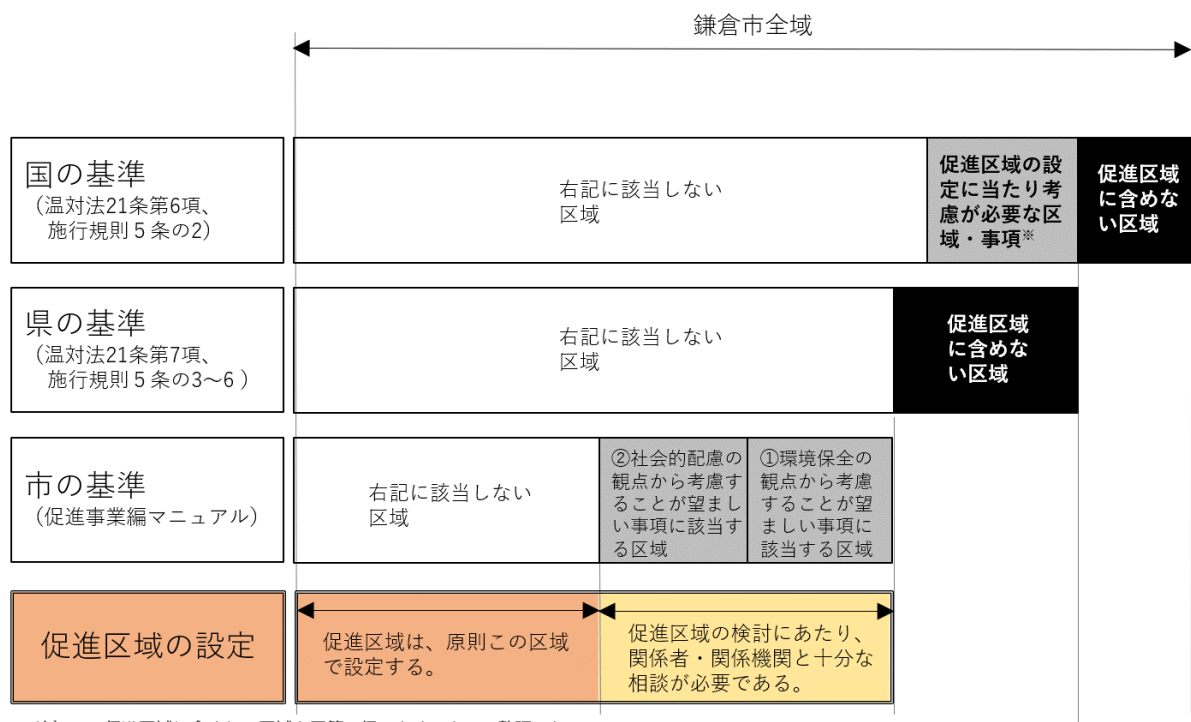


図 1-1 国の基準、県の基準、市の基準と促進区域の関係

表 1-1 国の基準、県の基準、市の基準と促進区域の関係

分類		区域・事項	本市内 有無※5
国の基準 ※1	促進区域 に含めな い区域	・自然環境保全法の原生自然環境保全地域 ・自然環境保全地域	-
		・自然公園法の国立公園・国定公園の特別保護地区・海域公園地区 ・国立公園・国定公園の第1種特別地域（地熱発電のための地下部における土 石の採取を行う地域を除く）	-
		・鳥獣保護管理法の国指定鳥獣保護区のうち特別保護地区	-
		・種の保存法の生息地等保護区のうち管理地区	-
	促進区域 の設定に 当たり考 慮が必要 な区域・事 項	区域	
		・国立公園又は国定公園の地域であって、促進区域に 含めない区域以外のもの	-
		・種の保存法第39条第1項に基づく監視地区	-
		・砂防法（明治30年法律第29号）第2条の規定により 指定された砂防指定地	○
		・地すべり等防止法（昭和33年法律第30号）第3条第 1項の規定により指定された地すべり防止区域	-
		・急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律（昭 和44年法律第57号）第3条第1項の規定により指定 された急傾斜地崩壊危険区域	○
		・森林法（昭和26年法律第249号）第25条第1項又は 第25条の2第1項若しくは第2項の規定により指	○

分類		区域・事項		本市内 有無 ^{※5}
			定された保安林（同法第25条第1項第9号に掲げる目的を達成するために指定されたものを除く。）	
		事項	・種の保存法第4条第3項に基づく国内希少野生動植物種の生息・生育への支障	△
			・騒音その他の生活環境への支障	△
県の基準 ^{※2} （太陽光発電設備のみ）	促進区域に含めない区域	保安林又は保安施設地区に指定された区域	・森林法第25条及び第25条の2に規定する保安林 ・同法第41条に規定する保安施設地区	○
		自然公園区域	・自然公園法第2条第1号に規定する自然公園の区域	-
		自然環境保全地域	・自然環境保全法第14条第1項に規定する原生自然環境保全地域、同法第22条第1項に規定する自然環境保全地域又は自然環境保全条例第2条に規定する自然環境保全地域	-
		鳥獣保護区内特別保護地区	・鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律第29条第1項に規定する鳥獣保護区内の特別保護地区	-
		近郊緑地保全区域	・首都圏近郊緑地保全法第3条第1項に規定する近郊緑地保全区域	○
		特別緑地保全地区	・都市緑地法第12条第1項に規定する特別緑地保全地区	○
		史跡名勝天然記念物の保全に影響を及ぼす区域	・文化財保護法第109条第1項又は神奈川県文化財保護条例第31条第1項に基づく史跡、名勝又は天然記念物	○
		歴史的風土保存区域	・古都における歴史的風土の保存に関する特別措置法第4条第1項に規定する歴史的風土保存区域	○
		農用地区域	・農業振興地域の整備に関する法律第8条第2項第1号に規定する農用地区域	○
市の基準 （候補となるもの） ^{※3}	①環境保全の観点から考慮することが望ましい事項	世界自然遺産（世界遺産条約）		-
		ラムサール条約湿地（ラムサール条約）		-
		国指定鳥獣保護区＜環境省令で定める特別保護地区を除く＞（鳥獣保護管理法）		-
		レッドリスト掲載種		○
		生物多様性保全上重要な里地里山（重要里地里山）		○
		生物多様性の観点から重要度の高い湿地（重要湿地）		-
		生物多様性の観点から重要度の高い海域（重要海域）		○
		自然再生の対象となる区域		-
		保護林、緑の回廊（国有林野）		-
		史跡、名勝、天然記念物及び重要文化的景観（文化財保護法）		○
		風致地区（都市計画法）		○
		特別緑地保全地区（都市緑地法）		○
		歴史的風土特別保存地区（古都における歴史的風土の保存に関する特別措置法）		○
		近郊緑地特別保全地区（首都圏近郊緑地保全法・近畿圏の保全区域の整備に関する法律）		○
		自然共生サイト		-
		環境保全の観点から配慮することが望ましい事項を示す都道府県独自制度（条例等）		-

分類		区域・事項	本市内 有無 ^{※5}
		保全配慮地区 ^{※4}	○
		緑地保全契約 ^{※4}	○
		市民緑地 ^{※4}	○
	② 社会的 配慮の観点から考 慮することが望ま しい事項	河川区域（河川法）	○
		土砂災害警戒区域等（土砂災害防止法）	○
		保安林のうち航行目標保安林（森林法）	-
		保安林予定森林等（森林法）	△
		世界文化遺産（世界遺産条約）	△
		優良農地（農地法、農業振興地域の整備に関する法律、農林漁業の健全な発展と調和のとれた再生可能エネルギー電気の発電に関する法律（平成25年法律第81号））	○
		港湾（港湾法）	-
		航空施設（航空法）	-
		気象レーダー	-
		防衛施設	-
		文化財＜史跡、名勝、天然記念物及び重要文化的景観以外のもの＞（文化財保護法）	○
		社会的配慮の観点から考慮することが望ましい都道府県独自制度（条例等）	-

※1：国の基準は促進事業編マニュアルにおける「国が定める環境保全に係る基準（促進区域設定に係る環境省令）」から引用した。

※2：県の基準は、「神奈川県地球温暖化対策計画」（2024（令和6年）3月 神奈川県）から引用した。

※3：市の基準は促進事業編マニュアルにおける「その他市町村が考慮すべき事項について（環境保全の観点から配慮することが望ましい事項、社会的配慮の観点から考慮することが望ましい事項）」の例示からの引用に加え、本市が必要と考えたもの（※4参照）を加えた。

※4：市の基準のうち「保全配慮地区」、「緑地保全契約」、「市民緑地」は、本市が必要と考え加えたもの。

※5：市内に区域・事項の該当があるものは「○」該当の可能性があるものは「△」該当無しは「-」

1.3 地域脱炭素化促進事業に関する事項

1.3.1 地域脱炭素化促進事業の促進区域

促進区域は、促進事業編マニュアルにおいて、可能な限り広域でのゾーニングを行う、「1）広域的ゾーニング型」が最も理想的とされています。その他にも、環境配慮や合意形成が円滑に図られやすい「2）公有地・公共施設型」や特定のエリアを促進区域とする「3）地区・街区単位型」、事業者、住民等による提案を受け個々のプロジェクト予定地を促進区域として設定する「4）事業提案型」も示されています。

本市においては、このうち「2）公有地・公共施設型」を以下の理由から採用し、市が所有する公共施設を促進区域として設定します。ただし、市民や事業者等から提案があれば、段階的に促進区域の拡大を図っていく予定です。

＜促進区域を「2）公有地・公共施設型」に設定した理由＞

①事業者へのヒアリング等を実施した中では、事業者から促進区域に係る市への要請が無く、現時点で市有施設以外の範囲について協議等手続き等を行って対象範囲を広げる緊急性が低い。

②促進区域は今後必要に応じて追加設定できる。

③他の自治体の地域脱炭素化促進事業が公表されはじめ、その内容を見ると当該自治体の公共施設のみを指定し、実現可能な取組から早期に実施するものが主流となっている。

○促進区域

・市が所有する公共施設（ただし、表 1-2 の区域・事項は除く）

注）促進区域外であっても、事業提案型等で促進区域の提案が行われた場合は、個別に区域としての設定を検討する。

表 1-2 本市において促進区域に含めない区域・事項

番号	区域・事項
1	砂防法（明治 30 年法律第 29 号）第 2 条の規定により指定された砂防指定地
2	急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律（昭和 44 年法律第 57 号）第 3 条第 1 項の規定により指定された急傾斜地崩壊危険区域
3	森林法（昭和 26 年法律第 249 号）第 25 条第 1 項又は第 25 条の 2 第 1 項若しくは第 2 項の規定により指定された保安林（同法第 25 条第 1 項第 9 号に掲げる目的を達成するために指定されたものを除く。）
4	首都圏近郊緑地保全法第 3 条第 1 項に規定する近郊緑地保全区域
5	都市緑地法第 12 条第 1 項に規定する特別緑地保全地区
6	文化財保護法第 109 条第 1 項又は神奈川県文化財保護条例第 31 条第 1 項に基づく史跡、名勝又は天然記念物
7	古都における歴史的風土の保存に関する特別措置法第 4 条第 1 項に規定する歴史的風土保存区域
8	農業振興地域の整備に関する法律第 8 条第 2 項第 1 号に規定する農用地区域

注）本表は、表 1-1 の内容から、現時点で鎌倉市内で対象となる区域・事項が存在するものを抽出した。

このため表 1-1 の区域・事項に変更があった場合に、適宜見直しが必要である。

例えば、将来的に、種の保存法第 4 条第 3 項に基づく国内希少野生動植物種が、市内で発見された場合は、その生息地域を除く等の対応が必要となる。

なお、前項表 1-1 において「考慮することが望ましい」とされた区域・事項内に市が所有する公共施設を促進区域に含めるか否かについては、本市の特徴を十分に踏まえた上で、個別に判断するものとします。

1.3.2 地域脱炭素化促進施設の種類の種類及び規模

地域脱炭素化促進施設の種類の種類は、太陽光発電設備としました。太陽光発電設備は、本市域での再生可能エネルギー導入ポテンシャルが大きいことや、導入にあたり技術等の課題が少なく、現時点から令和 12 年度（2030 年度）に向けた導入を見込むことができるためです。

なお、規模については促進区域の状況に応じて、施設ごとに適切な規模を判断するものとします。

○地域脱炭素化促進施設の種類の種類及び規模

- ・ 種類：太陽光発電設備
- ・ 規模：施設ごとに適切な規模を判断

1.3.3 地域脱炭素化促進事業の目標

地域脱炭素化促進事業の目標は、地方公共団体実行計画（本市の区域施策編）で定めた目標「鎌倉市域における令和 12 年度（2030 年度）の二酸化炭素排出量を、平成 25 年度（2013 年度）に比べ 46%削減」の達成に向け、本市が率先することを前提に、表 1-3 のとおり 2030 年度には市が所有する公共施設のうち、設置が可能な施設の約 50%以上に太陽光発電設備を設置することを目指す、と設定します。

目標設定にあたっては、本市内での実現可能性と再生可能エネルギー導入ポテンシャルを重視し、当面の間は、「1.3.1 地域脱炭素化促進事業の促進区域」及び「1.3.2 地域脱炭素化促進施設の種類の種類及び規模」に記載のとおり、促進区域を市が所有する公共施設、地域脱炭素化促進施設を太陽光発電としました。

今後、必要に応じ、公共施設以外を促進区域に加えること、他の再生可能エネルギーを地域脱炭素化促進施設に加えること等の段階的な拡充を検討していきます。

表 1-3 地域脱炭素化促進事業の目標

項目	内容
目標	2030 年度には設置可能な市が所有する公共施設の約 50%以上に太陽光発電設備を設置することを目指す。 ただし、その性質上適しない場合を除き太陽光発電設備の設置可能性の検討を行ったうえで、設置可能な建築物（敷地を含む）への導入とする。 「その性質上適しない場合」と「太陽光発電設備の設置可能性の検討」については、表 1-4 参照のこと。

表 1-4 その性質上適しない場合、太陽光発電の設置可能性の検討について

項目		具体例・事項
その性質上適しない場合	設置可能性について検討を行うまでもなく設置が困難であることが明らかな場合	早期の売却を予定している土地
		当該土地の用途から太陽光発電設備の設置が明らかに困難な場合
太陽光発電設備の設置可能性の検討	設置を検討する際に、考慮すべき事項	設置可能な面積
		日射条件
		屋上を避難場所としているなど他の用途との調整
		設備のメンテナンススペース
		建築物の今後の存続期間
		構造体の耐震性能、荷重条件等
		その他の災害リスクや景観保全上の配慮など

注) 本表は、「政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の削減等のため実行すべき措置について定める計画の実施要領」(令和3年10月 地球温暖化対策推進本部幹事会申合せ)を基に作成した。

なお、この地域脱炭素化促進事業の目標は、表 1-5 に示すとおり、国の計画と整合するよう設定しています。

表 1-5 本市の地域脱炭素化促進事業の目標と国の計画との整合性について

項目	内容
国の計画との整合について	・本市の目標は、「政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の削減等のため実行すべき措置について定める計画の実施要領」(令和3年10月 地球温暖化対策推進本部幹事会申合せ)を基に設定した。 ・「地域脱炭素ロードマップ」(令和3年6月 国・地方脱炭素実現会議決定)において、「政府及び自治体の建築物及び土地では、2030年には設置可能な建築物等の約50%に太陽光発電設備が導入され、2040年には100%導入されていることを目指す。」とされている。 ・「政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の削減等のため実行すべき措置について定める計画(政府実行計画)」(令和3年10月22日 閣議決定)において、「2030年度には設置可能な建築物(敷地を含む。)の約50%以上に太陽光発電設備を設置することを目指す。」とされている。

1.3.4 地域の脱炭素化促進施設の整備以外に求められる事項

改正温対法において、事業者は、地域脱炭素化促進事業の一環として、地域脱炭素化促進施設の整備と併せ、「地域の脱炭素化のための取組」「地域の環境の保全のための取組」「地域の経済及び社会の持続的発展に資する取組」の実施が求められています。以下に、その詳細を述べます。

1) 地域の脱炭素化のための取組

事業に求める「地域の脱炭素化のための取組」は、本市が定める方針に準拠し、事業者が事業計画において具体的な取組として位置づけ、申請することとなります。

この方針を、以下に示します。

●地域の脱炭素化のための取組の方針

以下の①、②の両方を満たすこと。

- ①地域脱炭素化促進施設から得られた電気を、本市内の住民・事業者等に優先的に供給すること。
- ②本市が定める「本市の目標達成に向け優先して取り組むべき事業」（後述）に資する取り組みであること。

方針に示した①により再生可能エネルギーの地産地消の拡大を図ることは、地域の脱炭素化に加え、災害時におけるライフライン（電力）の安定的な確保という点からも重要です。

なお、②の「本市の目標達成に向け優先して取り組むべき事業」（後述）については本市の自然的・社会的条件を踏まえた上で、脱炭素の目標達成に向けて優先的に取り組むものとして定めています（詳細は「3 本市の目標達成に向け優先して取り組むべき事業」を参照）。

2) 地域の環境の保全のための取り組み

事業に求める「地域の環境の保全のための取組」は、本市が定めた方針に準拠し、事業者が事業計画において具体的な取組として位置づけ、申請することとなります。

この方針を、以下に示します。

●地域の環境の保全のための取組の方針

以下の①、②の両方を満たすこと。

- ① 本市が定める「地域の環境保全のため規定する取組」に準拠すること。
- ② 事業終了後における適正な撤去・処分（リサイクル等）についての計画が検討されていること。

方針①の本市が定める「地域の環境保全のため規定する取組」は、以下の記載事項等とします。

- ・促進事業編マニュアルにおける「地域の環境の保全のための取組」
- ・「太陽光発電の環境配慮ガイドライン」（令和２年３月 環境省）における「設計段階の環境配慮のポイント」、「施設設置後の環境配慮」、「太陽光発電の環境配慮ガイドライン チェックシート」

なお方針②は、本市のごみ処理の基本理念である（リデュース（発生抑制）、リユース（再使用）、リサイクル（再生利用）の３Ｒを推進し、廃棄物の焼却量や埋め立てによる最終処分量を限りなくゼロに近づける）の視点からも重視するものです。

3) 地域の経済及び社会の持続的発展に資する取組

事業に求める「地域の経済及び社会の持続的発展に資する取組」は、本市が定める方針に準拠した内容を、事業者が事業計画において具体的な取組として位置づけ、申請することとなります。この方針を、以下に示します。

●地域の経済及び社会の持続的発展に資する取組の方針

以下のいずれかに該当すること。

- ・非常時に再生可能エネルギーを災害用電源として活用できること。
- ・事業の収益が市内に還元されること。
- ・地域の人材育成や環境教育といった要素を含むこと。
- ・地元の雇用創出に寄与すること。
- ・その他、地域経済への貢献や社会課題の解決に資する取組。

これら方針で示した事項は、いずれも将来にむけた地域の課題解決に資するものです。

1.4 地方公共団体実行計画協議会の設置

改正温対法において、都道府県及び市町村は、単独又は共同して地方公共団体実行計画協議会を設置することができるとされています。地方公共団体実行計画協議会とは、地方公共団体実行計画の策定や地域脱炭素化促進事業にかかる合意形成など、あらかじめ、住民その他利害関係者の意見を反映させ、円滑な地域合意を得るための会議体です。現時点では、本市において地方公共団体実行計画協議会は設置しておらず、地方公共団体実行計画の策定に関しては、鎌倉市環境審議会で審議を行っています。

今後、事業者等から地域脱炭素化促進事業計画に係る協議の申し入れがあった場合には、状況に応じて地方公共団体実行計画協議会の設置について検討を行うこととします。

なお、地方公共団体実行計画協議会が組織されている場合には、地域脱炭素化促進事業を行おうとする事業者等は、当該協議会における協議を経て、地域脱炭素化促進事業計画を作成し、計画策定市町村の認定を申請することとされています。

1.5 地域脱炭素化促進事業計画の認定

1.5.1 認定申請について

地域脱炭素化促進事業を行おうとする事業者は、地域脱炭素化促進事業計画を作成し、本市の認定を受けるため、申請することができます（改正温対法第 22 条の 2 第 1 項）。

地域脱炭素化促進事業計画の記載事項及び添付書類は、6 資料編の表 6-3（70 ページ）、表 6-4（70 ページ）に示します。

1.5.2 認定及び認定基準

地域脱炭素化促進事業計画の認定の申請を受けた場合に、本市は認定に係る要件を確認し、該当するものであると認めるときは、その認定を行います（改正温対法第 22 条の 2 第 3 項）。認定に係る要件を確認するための本市の認定基準は 6 資料編の表 6-6（73 ページ）に示します。

1.5.3 認定地域脱炭素化促進事業計画に関する特例について

地域脱炭素化促進事業計画の認定に際し、計画に記載された行為がワンストップ化の特例を利用できる行為である場合には、本市があらかじめ当該行為に関する法令を所管している許可権者等に対して、その同意を得ます（改正温対法第 22 条の 2 第 4 項）。ワンストップ化の対象となる許可等手続きの概要を表 1-6 に示します。

また、地域脱炭素化促進事業計画の認定を受ける場合、認定を受ける過程において、重大な環境影響の回避が確保され、さらには環境の保全へのより適切な配慮が図られることなどから、都道府県基準が定められた区域においては、環境影響評価法の配慮書手続きは省略されます。

本市においては、神奈川県が策定した基準の範囲内において促進区域を設定することとしているため、この特例が適用されることとなります。

表 1-6 ワンストップ化の特例の対象となる許可等手続の概要

番号	項目	対象となる行為	許可権者等
1	温泉法	温泉をゆう出させる目的での土地の掘削、ゆう出路の増掘等	都道府県知事の許可
2	森林法	地域森林計画対象民有林（保安林等を除く。）における開発行為、保安林における立木の伐採や土地の形質変更等	都道府県知事の許可
3	農地法	農地の転用、農用地（農地、採草放牧地）の転用のための権利移動	都道府県知事の許可
4	自然公園法	国立 国定公園内における工作物の新築、土地の形状変更等の開発行為等	環境大臣、都道府県知事（国定公園）の許可（特別地域における行為の場合）又は届出（普通地域における行為の場合）
5	河川法	水利使用のために取水した流水を利用する発電（従属発電）のための流水の占有 ※地域脱炭素化促進施設のみ対象	河川管理者※への登録 ※国土交通大臣、都道府県知事又は指定都市の長
6	廃掃法	廃棄物処理施設における熱回収施設の設置	都道府県知事等の認定 ※任意で熱回収認定を受けることができる。
		指定区域内（処分場跡地）における土地形質変更	都道府県知事等への届出

出典）促進事業編マニュアル p100、p101

2 本市の部門別削減目標の見直しについて

2.1 本市の目標

本市は、国の地球温暖化対策計画（令和 3 年 10 月 22 日閣議決定）（以下「温対計画」という。）における削減目標を踏まえ、本市の区域施策編において、令和 12 年度（2030 年度）の二酸化炭素排出量を平成 25 年度（2013 年度）から 46%削減する目標を掲げ、部門別に削減目標を設定しています。

表 2-1 に記載しているとおり、基準年である平成 25 年度（2013 年度）から令和元年度（2019 年度）までの 6 年間で、部門ごとにばらつきがあるものの全体としては 24%の削減を達成しているところです。しかし、目標とする削減率は 46%となっており、達成のためには令和 12 年度（2030 年度）までの間に、これまで以上の大きな尽力が必要です。

本市の区域施策編で設定した部門別削減目標は、本市の平成 25 年度（2013 年度）の部門別排出量に温対計画における国の部門別削減率を乗じて求めたものでしたが、平成 25 年度（2013 年度）以降の二酸化炭素排出量の増減実態や本市の自然的社会的特性を反映したものではありませんでした。そこで、より実態に即したものとなるよう、本市の部門別削減目標の見直しを行いました（表 2-1）。

部門別削減目標の見直しにあたっては、「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（算定手法編）」に従い、今後追加的な対策を実施しなかった場合の令和 12 年度（2030 年度）における二酸化炭素排出量（BAU 排出量）を推計した上で、電気の排出係数の低減による削減量と、脱炭素に向けた取組による削減量を減じることで求めました（表 2-2）。

表 2-1 部門別削減目標

単位：千 t-CO₂

部門	基準年 平成 25 年度 (2013 年度)	令和元年度 (2019 年度)	目標 令和 12 年度 (2030 年度)	
			見直し前	見直し後
産業部門	533	374 (30%)	331 (38%)	292 (45%)
業務部門	354	257 (27%)	174 (51%)	169 (52%)
家庭部門	245	210 (14%)	84 (66%)	123 (50%)
運輸部門	158	138 (13%)	103 (35%)	108 (32%)
廃棄物等部門	10	12 (-20%)	6 (40%)	5 (50%)
合計	1,301	990 (24%)	698 (46%)	698 (46%)

() 内の数値は基準年比削減率

表 2-2 部門別削減目標の算出方法

単位：千 t・CO₂

部門	基準年 平成 25 年度 (2013 年度)	令和 12 年度 (2030 年度)			
		BAU 排出量	削減量		排出量 (削減目標)
			排出係数低減	取組による	
産業部門	533	346	36	18	292
業務部門	354	262	66	27	169
家庭部門	245	197	48	26	123
運輸部門	158	134	4	22	108
廃棄物等部門	10	9	0	4	5
合計	1,301	948	154	96	698

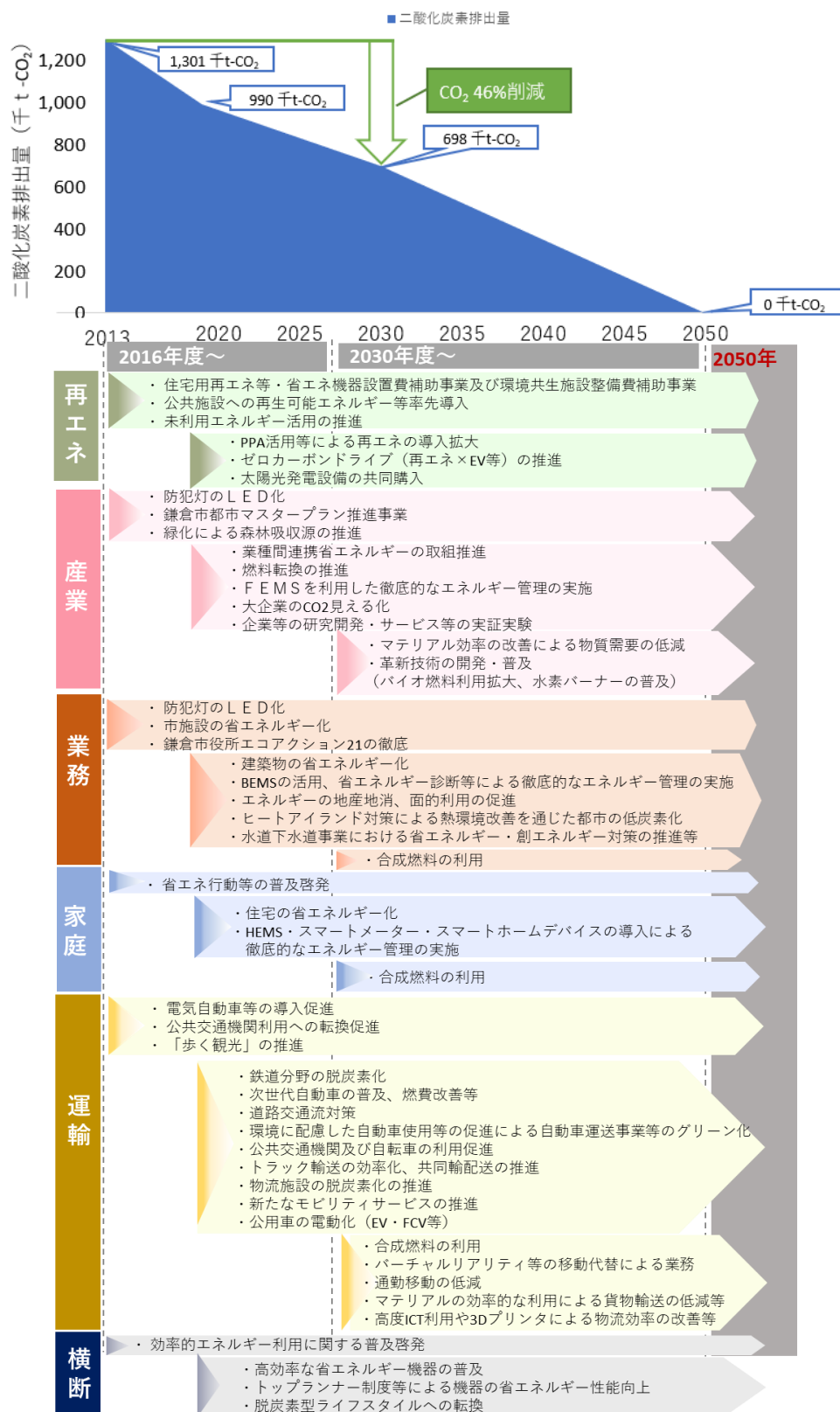
BAU (Business as usual) 排出量：人口、就業者数、自動車保有台数等の社会情勢の変化を考慮

削減量（排出係数低減）：電気の排出係数が 0.250t-CO₂/千 kWh まで下がることを想定

削減量（取組による）：地球温暖化対策計画（令和 3 年 10 月 22 日閣議決定）に示された施策別の削減量を基に算定

2.2 カーボンニュートラルに向けたロードマップ

本市の脱炭素に係る目標（温室効果ガスを令和 12 年度（2030 年度）に 46%削減、令和 32 年度（2050 年度）にカーボンニュートラル）の達成に向けたロードマップは図 2-1 のとおりです。このロードマップでは国の地球温暖化対策計画に掲載された事業を基に、既に県や本市の区域施策編で開始している取組や、令和 12 年度（2030 年度）以降のカーボンニュートラルに向けて進めていくことが見込まれている取組等について記載を行っています。



「・」：鎌倉市地球温暖化対策地域実行計画（区域施策編）、国の「地球温暖化対策計画」、「AIM」の削減シナリオに記載の施策、神奈川県「神奈川県地球温暖化対策計画」施策の部門別ロードマップに記載の主な取組

図 2-1 脱炭素に係る目標達成に向けたロードマップ

3 本市の目標達成に向け優先して取り組むべき事業

3.1 優先して推進する事業の選定

3.1.1 優先して推進する事業の選定

令和4年（2022年）5月に改訂した本市の区域施策編では、脱炭素に向けた本市の目標を定め、目標達成に向けた考え方や方策を整理し、市が実施する事業のほか、市民・事業者・滞在者の具体的な取り組み内容を例示しています（詳細は、本市の区域施策編106p～112pを参照）。

表 3-1 区域施策編の施策体系

基本方針	基本施策	主な事業
1 行動を変える省エネルギーの推進（ソフト面）	①市民、事業者、滞在者の省エネ行動の促進	省エネ行動等の普及啓発
	②市の率先行動の推進	鎌倉市役所エコアクション 21 の徹底
2 高効率機器や高断熱建物による省エネルギーの推進（ハード面）	①高効率機器及び高断熱建物の利用促進	防犯灯の LED 化 効率的エネルギー利用に関する普及啓発 電気自動車等の導入促進
	②市施設における高効率機器の率先導入	市施設の省エネルギー化
3 再生可能エネルギー等の導入促進	①再生可能エネルギー等の導入促進	住宅用再生可能エネルギー等・省エネ機器設置費補助事業及び環境共生施設整備費補助事業 未利用エネルギー活用の推進
	②公共施設における再生可能エネルギー等の率先導入	公共施設への再生可能エネルギー等率先導入
4 脱炭素まちづくりの推進	①脱炭素まちづくりに向けたハード整備	鎌倉市都市マスタープラン推進事業 公共交通機関利用への転換促進 電気自動車等の導入促進（再掲） 緑化による森林吸収源の推進
	②脱炭素都市実現に向けた環境づくり	公共交通機関利用への転換促進（再掲） 「歩く観光」の推進
5 「ゼロ・ウェイストかまくら」の実現	①廃棄物の発生抑制・再使用・再生利用の促進	循環型社会へ向けた施策の発信 市民、滞在者、事業者、市との協働によるゼロ・ウェイスト社会の形成
6 地球温暖化への適応	①地球温暖化に適応した暮らしの促進	温暖化による影響とその対策に関する情報提供
		ヒートアイランド対策の推進
		水害（洪水、高潮等）に関する情報提供の充実
		熱中症等健康被害の防止・軽減

本市の区域施策編では、目標達成への取組について、具体的な取組等については別途定めていくものとしており、今回、これを「優先して推進する事業」として選定するものです。

「優先して推進する事業」の選定にあたっては、本市の区域施策編に記載した基本施策から適応策を除き、温室効果ガス排出の削減効果が比較的大きく脱炭素社会の実現に特に重要と考えられる基本施策を4つ抽出し、これら基本施策に紐づく事業5つを「優先して実施する事業」として決めました。

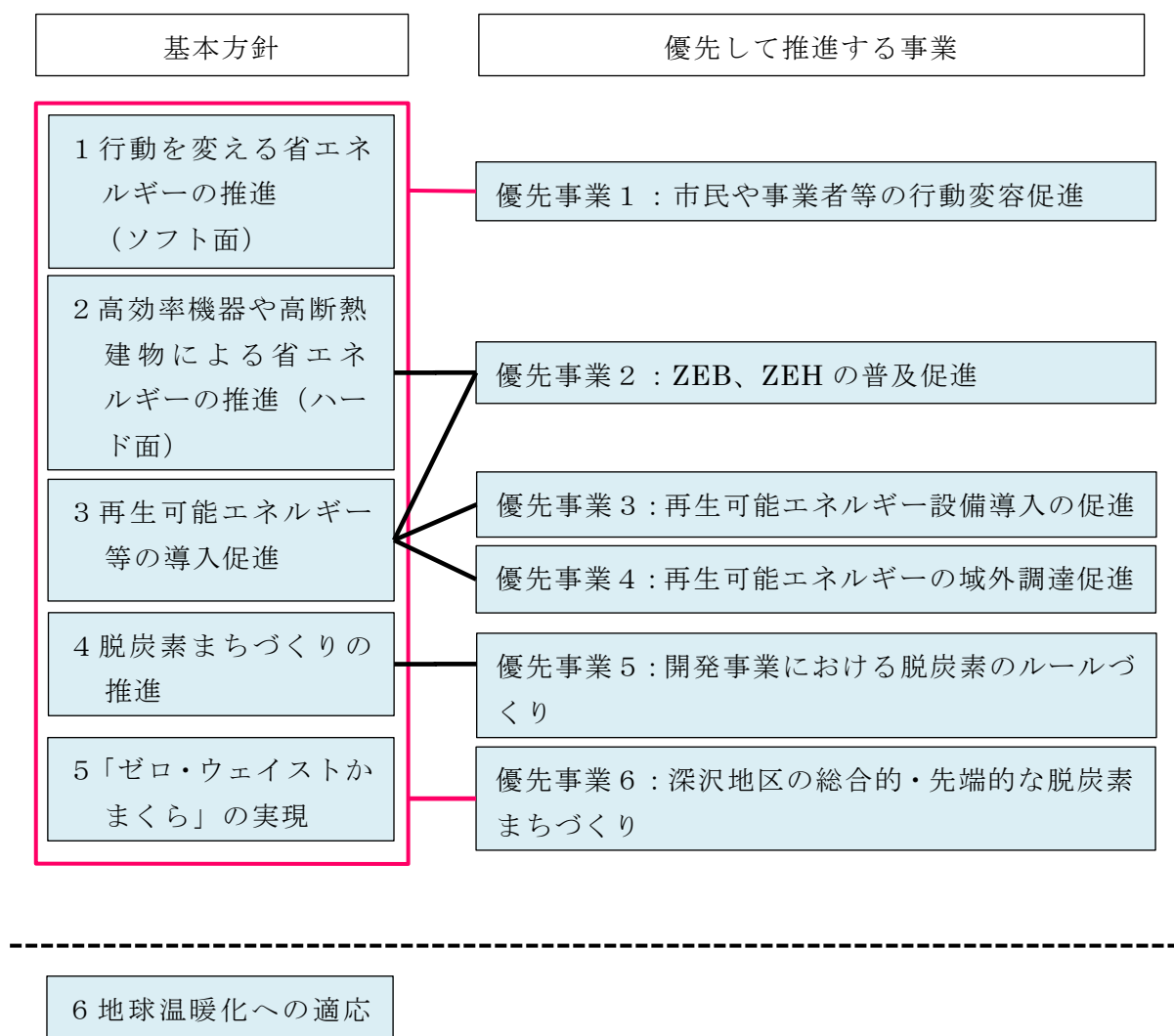
さらに、令和12年（2030年）に一次まちびらきを迎える予定の深沢地区については、約31.1haと大規模な開発となり、本市域全体の令和32年（2050年）に向けた脱炭素施策をけん引する総合的・先端的な事業の実施が見込まれるため、優先して推進する事業として選定しました。

表 3-2 優先して推進する事業

抽出した基本施策	優先して推進する事業
市民、事業者、滞在者の省エネ行動の促進	市民や事業者等の行動変容促進
高効率機器及び高断熱建物の利用促進	ZEB、ZEHの普及促進
再生可能エネルギー等の導入促進	再生可能エネルギー設備導入の促進
	再生可能エネルギーの域外調達促進
脱炭素まちづくりに向けたハード整備	開発事業における脱炭素のルールづくり
—	深沢地区の総合的・先端的な脱炭素まちづくり

3.1.2 優先して推進する事業の位置づけ

優先して推進する事業と本市の区域施策編における基本方針との関係は、図 3-1 に示すとおりです。



※今回優先して実施する事業は「緩和策」を対象としているが、近年の気温上昇は日常生活でも脅威として感じられるレベルになっている。適応策については、引き続き情報を収集するとともに、健康被害の抑制等について、今後とも適切な対応を進める。

図 3-1 優先して実施する事業

また、この優先して実施する事業を 15 ページ図 2-1「脱炭素に係る目標達成に向けたロードマップ」に反映させると、以下図 3-2 になります。



「◎」：優先事業

「・」：鎌倉市地球温暖化対策地域実行計画（区域施策編）、国の「地球温暖化対策計画」、「AIM」の削減シナリオに記載の施策、神奈川県「神奈川県地球温暖化対策計画」施策の部門別ロードマップに記載の主な取組

図 3-2 脱炭素に係る目標達成に向けたロードマップ（優先事業反映）

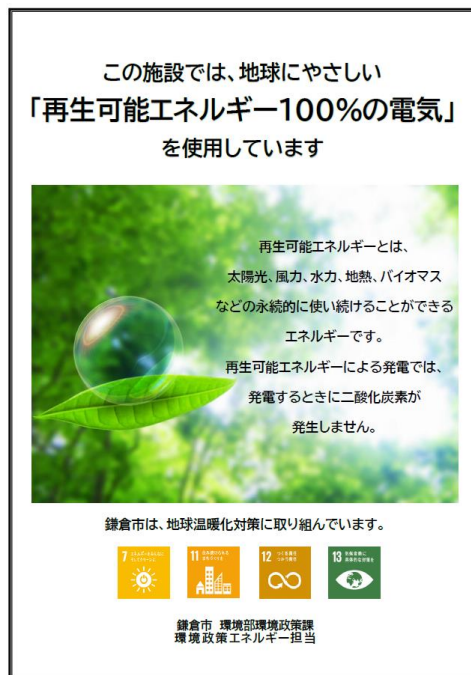
市施設での率先的な取組について

鎌倉市役所では、市が実施している事務・事業に伴って排出するエネルギー起源の温室効果ガス削減に向けた取組を進めています。取組の大きな柱は、省エネルギー対策の推進と、再生可能エネルギーの導入ですが、使用する電力の削減に向けて進めている市施設照明の LED 化については、通常を取り換え修繕だけでなく初期投資の少ないリース方式も取り入れながら進めているところです。

再生可能エネルギーの導入としては、市施設への太陽光発電の導入や環境配慮型の電力調達を進めてきましたが、令和 3 年度（2021 年度）に市内施設 57 施設、市有施設全体の電気消費量の約 30% 分を再生可能エネルギー由来の電気に変えました。さらに令和 6 年（2024 年）2 月からは、全体の電気消費量の約 90% にあたる 68 施設を再エネ電気に変えました。市役所本庁舎だけでなく、市内の全公立小中学校や生涯学習センター、図書館、下水を処理している山崎浄化センターなど、これら施設内で使ったり、電気自動車の充電に使ったりする電気が、再生可能エネルギーとなりました。

これらにより、市役所の事業活動から排出される CO₂ の量は平成 25 年度（2013 年度）の 21,616t-CO₂ から 8,751t-CO₂（基礎排出係数を使用した場合）へと大幅に減少し、2030 年の目標値を前倒しで達成しています（基準年比で 40.2% 削減目標のところ、令和 4 年（2022 年）に 59.5% 削減。なお、電力メニュー毎の調整後排出係数を使用した場合、3,585t-CO₂ で 83.4% 削減となる。）

今後も上記取組を継続するほか、市施設を新築又は改築する際には ZEB 化（ZEB, Nearly ZEB, ZEB Ready, ZEB Oriented を含む）や地中熱利用設備の導入を検討するなど、脱炭素に向けた取組を進めていきます。



再生可能エネルギーを導入している 68 施設に掲示しているポスター

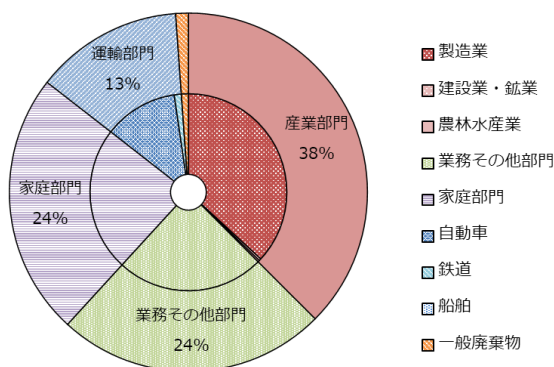
3.2 優先事業1 市民や事業者の行動変容促進

3.2.1 本市の現状・課題と選定理由

本市全体の温室効果ガス排出量の24%は家庭部門からの排出であり、脱炭素社会実現のためには、市民が行動変容を起こすことが重要です。(図 3-3)。

神奈川県が令和2年度(2020年度)に実施した地球温暖化と省エネ行動に関するアンケート調査結果によると、地球温暖化防止に向けて家庭の省エネを進めるための有効な施策として、「学校での環境教育や普及啓発」が最も多い回答を得ており、地球温暖化や省エネに関する情報の入手元として、インターネットが最も多く挙げられています(図 3-4)。

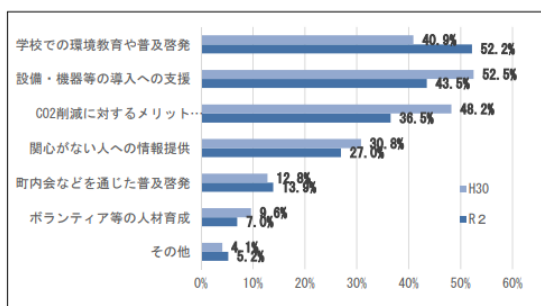
本市が行っている市民アンケートにおいても同様の傾向があり、市民の行動変容を促すためには、学校を活用する等若年層を対象とした教育・普及啓発、インターネットやスマートフォンを活用した取組が有効と考えられます。令和5年度(2023年度)に本市が実施した事業者へのヒアリングにおいても、「スマートフォンアプリを活用する等、身近で楽しみながら取り組める仕組みが必要ではないか」との意見が挙げられています。



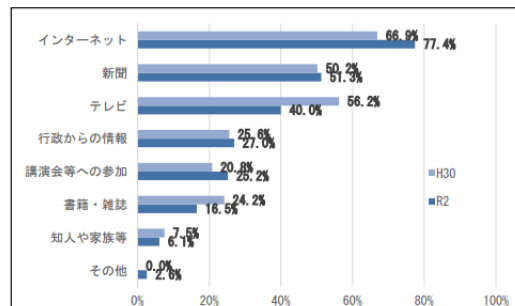
出典)「自治体排出量カルテ」(環境省 HP https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/tools/karte.html)

図 3-3 排出量の部門・分野別構成比 令和2年度(2020年度)

地球温暖化防止に向けて家庭の省エネをすすめるためには、具体的にどのような施策が最も有効だと思いますか？(〇は2つまで)



あなたは、地球温暖化や省エネに関する情報を主にどこから得ていますか？(〇は3つまで)

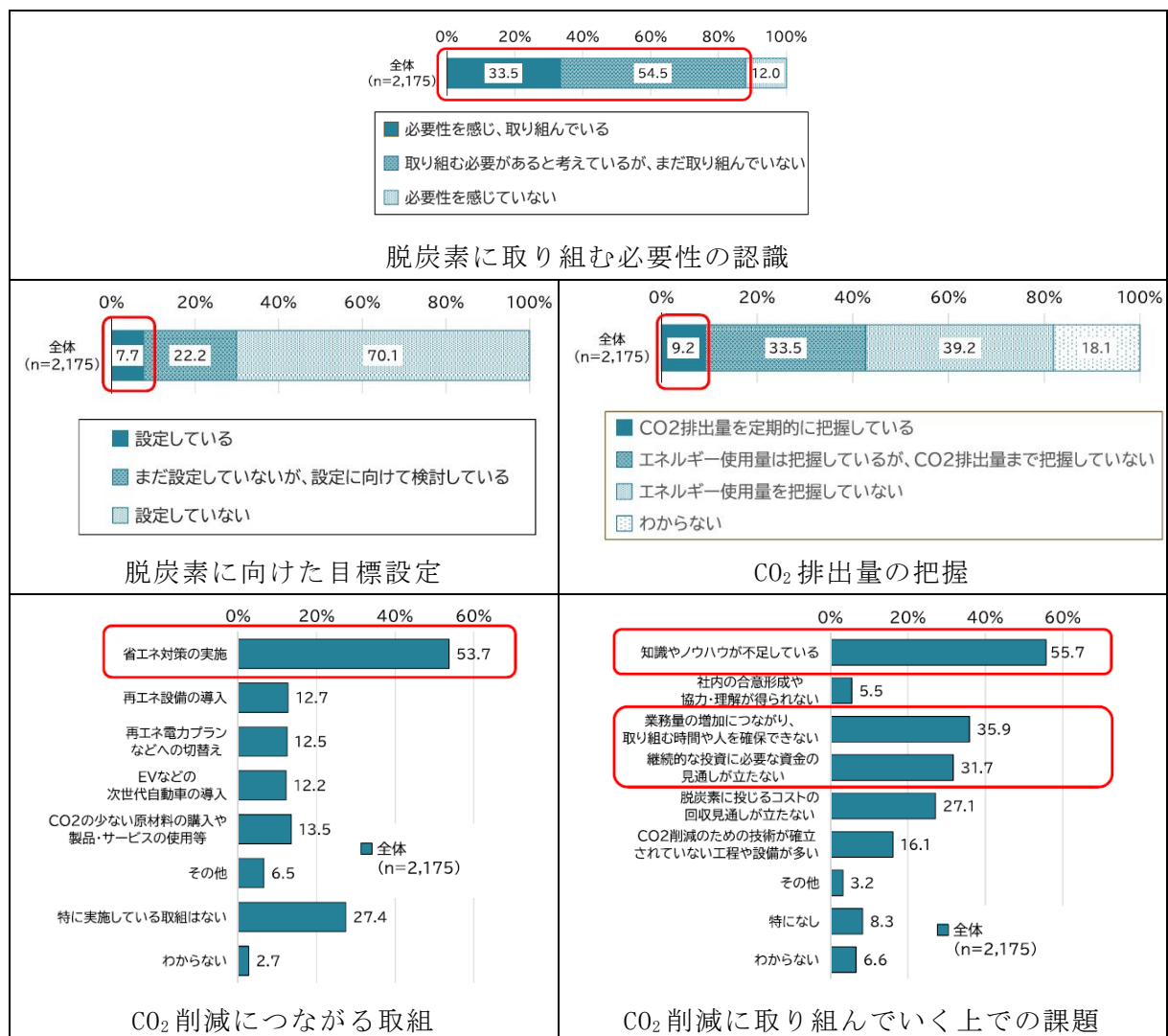


出典)「地球温暖化と省エネ行動に関するアンケート調査結果報告書」(令和3年3月 神奈川県 <https://www.pref.kanagawa.jp/documents/9904/shoeneanketo.pdf>)

図 3-4 地球温暖化と省エネに関する市民アンケート調査結果

また、脱炭素社会の実現に向けては、本市全体の排出量の75%を占める事業者の行動変容が不可欠です（図 3-3 産業部門、業務その他部門、運輸部門の合計）。令和5年（2023年）6月に神奈川県が行った中小企業を対象としたアンケート調査によると、事業者の9割近くが脱炭素に取り組む必要性を感じているものの、目標設定やCO₂排出量を定期的に把握している事業者は1割に満たず、具体的な取組を何も実施していない事業者が約3割あります。取組への課題として「知識・ノウハウ不足」、「人・財不足」を挙げた事業者が多くなっています（図 3-5）。

これまでに本市が行ってきた市民や事業者へのアンケートや、今回行った事業者ヒアリング等では、脱炭素に向けた行動が起こしづらい、継続しづらい理由として「内容が難しい」、「効果的な取組が分からない」、「取組の効果が分かりづらい」、「対策にお金がかかりすぎる」などの声が聞かれました。また、中小企業からは、「高額な設備の導入に取り組む余裕がない」、「専門家による省エネ診断を知らなかった」といった声も聞かれました。

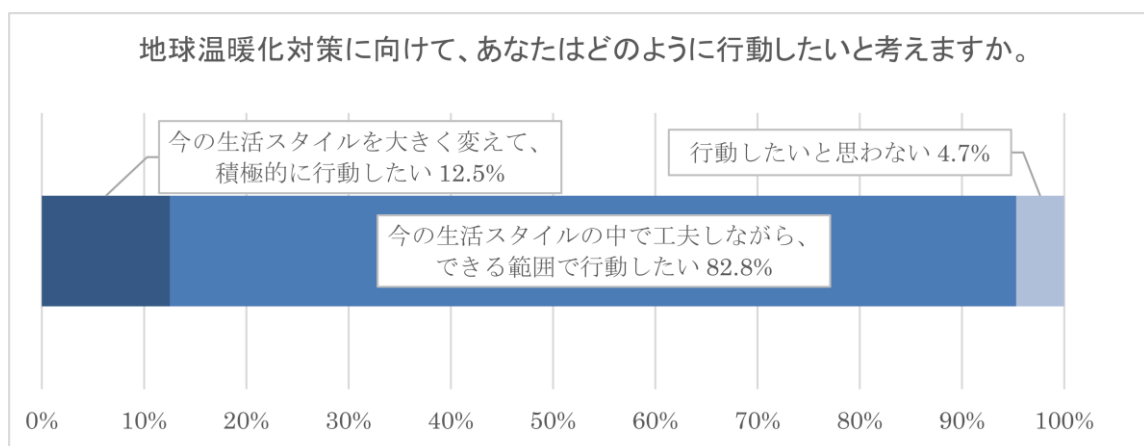
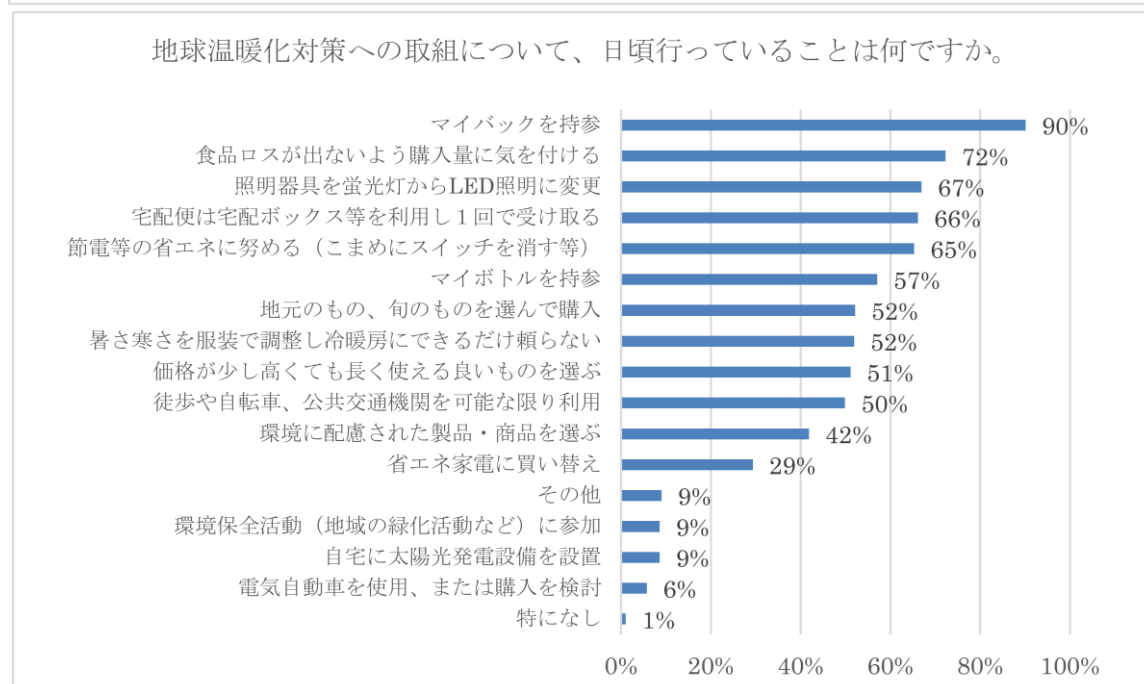
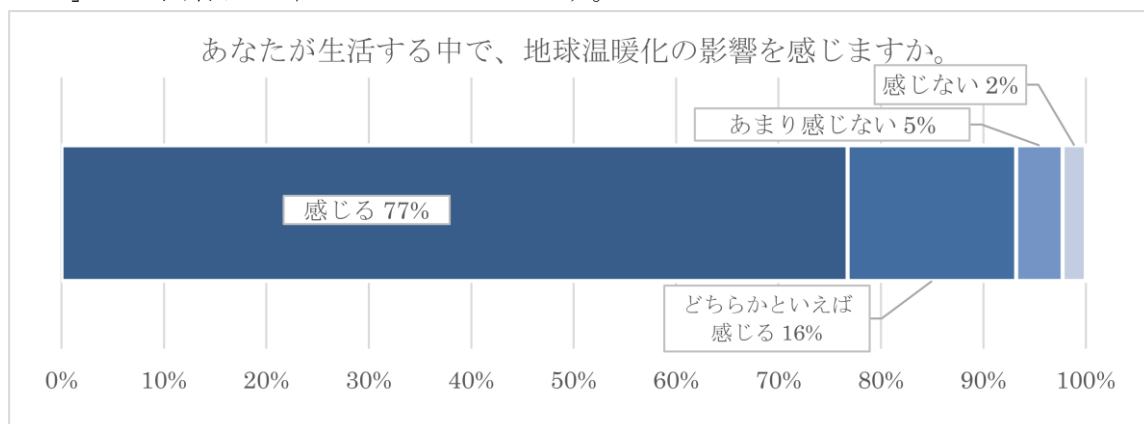


出典)「脱炭素社会実現に向けた中小企業支援充実のための課題調査結果概要」（令和5年12月 神奈川県 <https://www.pref.kanagawa.jp/documents/98731/anketogaiyou.pdf>）

図 3-5 中小企業を対象とした脱炭素に関するアンケート調査結果

市民・事業者アンケートより

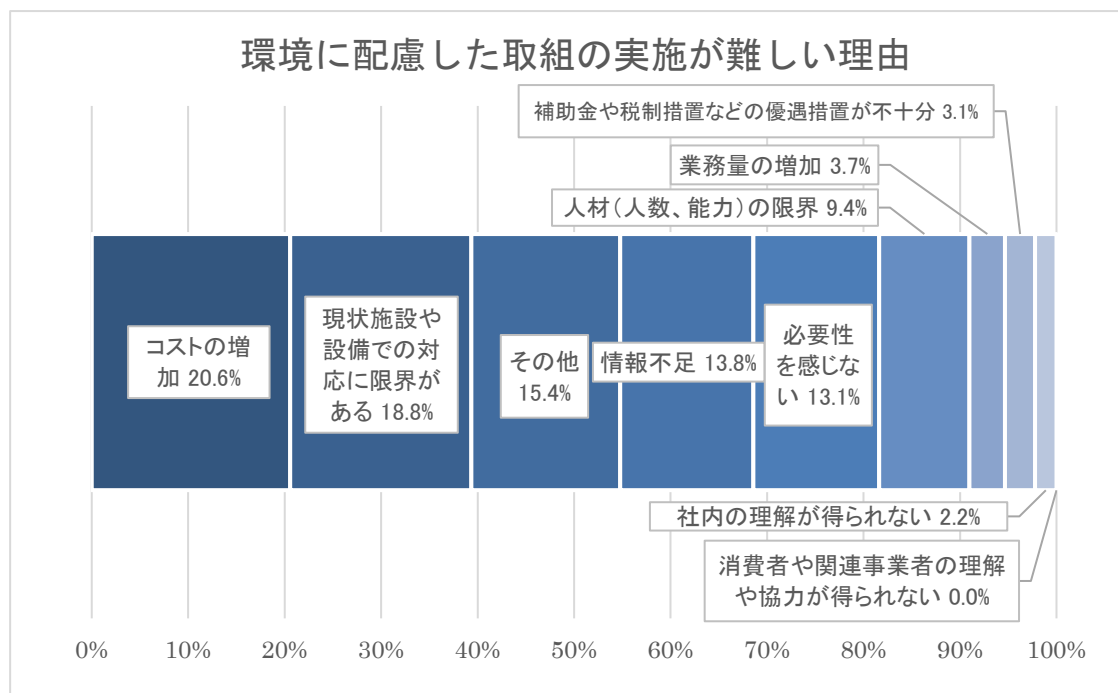
令和6年（2024年）に本市が実施した市民アンケートでは、回答者の93%が「地球温暖化の影響を感じている」とし、「マイバックの持参」など日頃から実施率の高い取組がある一方、「温暖化対策に向けて今の生活スタイルを大きく変えて積極的に行動したい」との回答は13%にとどまっています。



事業者アンケートでは、環境に配慮した取組の実施が難しい理由として「コストの増加」「現状の施設や設備での対応に限界がある」が上位を占めました。また、「その他」の回答も約 15%を占めており、脱炭素に向けた取組の推進には様々な課題があることが伺えました。「情報不足」も約 14%を占めており、今後もヒアリング等により詳細の把握が必要であると考えています。

また「必要性を感じない」の回答が約 13%を占めていることは、気候変動が社会やビジネスへ与える影響が年々拡大するなかで、市として強く危機感を抱くとともに、より一層の環境意識の醸成を図る必要性を感じました。

なお、飲食業を営む事業者の話として、「人手不足等で脱炭素に向けた取組は難しいが、アラカルトで出していたものをコース料理に変更することで食品ロスが削減でき、廃棄のコストも下がった」という事例が寄せられ、経営改善が同時に脱炭素につながるような取組を探り、そうした事例を共有し広めていくことも必要だと感じています。



このような意識調査を今後も継続し、その結果を踏まえながら、市民や事業者等の行動変容につながるような取組を検討していきます。

3.2.2 事業の概要

市民や事業者の行動変容を促進するため、以下の事業を検討します。

- ① CO₂排出量や削減量の「見える化」やメリットの明確化
- ② 学校における環境教育の取組
- ③ 脱炭素に関する市民向けイベント等の開催
- ④ 省エネルギー診断やエネルギー消費量の見える化ツールを活用した中小企業の行動変容促進
- ⑤ 脱炭素に関する事業者のネットワーキング

各々の取組イメージ、参考事例等は以下のとおりです。

① CO₂排出量や削減量の「見える化」やメリットの明確化

スマートフォンアプリや WEB サイトを活用するなど、市民や事業者の行動変容を後押しする取組を検討します。

【取組イメージ】

- ・現在の暮らしや事業活動で排出している CO₂ 量や、環境に配慮した行動による CO₂ 排出量削減効果、経済効果（電気代の節約金額等）を分かりやすく見える化する手法の導入を検討する。
- ・太陽光発電等を導入した場合の CO₂ 削減効果や経済効果等のシミュレーションを無償で簡単に行える既存ツール等の周知。
- ・環境に配慮した行動に対してポイントを付与するなど、メリットを明確化する方法や、付与したポイントが地域で使えるなど、行動のメリットを実感でき、地域経済の活性化等、地域の課題解決も同時に図れる方策の検討。
- ・市民や事業者などのあらゆる主体が「やってよかった取組」を共有できる方策の検討。

【参考事例】

企業や自治体により、以下に示すような様々なサービスが提供されています。

本市においては、神奈川県 SDGs つながりポイントの一つとして導入した、まちのコイン「クルッポ」が運用されており、令和 5 年（2023 年）11 月時点で 16,123 人が利用しています。参加企業等が提示した「クリーンアップ」などの行動を行うと「クルッポ」を入手でき、参加企業が提示するサービスを受けることができます。

スマートフォンアプリ等を利用した普及啓発の主な事例

【まちのコイン「クルッポ」】 神奈川県 SDGs つながりポイントの一つとして導入。参加企業が提示した地域活性化につながる行動に対してポイントを付与。ポイントは地域事業者・店舗が提供するインセンティブと交換可能。  出典)「神奈川県 SDGs つながりポイント」(神奈川県 SDGs つながりポイント HP https://coin.machino.co/kanagawa-sdgs-point)	【エコライフ・スマートフォンアプリ「SPOBY」】 乗り物での移動を徒歩や自転車代替した場合に、その行動によるCO₂排出抑制量を可視化し、ポイントを付与する。ポイントは地域事業者・店舗が提供するインセンティブと交換可能。  出典)「スポビー」(株式会社スタジオスポビーHP https://spoby.jp/)
【環境アプリ「Green CarbOn Club」】 宅配ロッカーPUDOステーションの利用等の環境にやさしい行動に対してポイントを付与。ポイントはエコなサービス等のクーポンに交換可能。  出典)「環境アプリ『Green CarbOn Club』」(川崎市 HP https://www.city.kawasaki.jp/300/page/0000144270.html) 「宅配便ロッカーPUDOステーション」(ヤマト運輸 HP https://www.kuronekoyamato.co.jp/ytc/customer/pudo/)	【家庭の省エネアプリ「カテエネ」】 スマートメーターを活用し、月別・日別・時間別・家電製品別に電気消費量・電気料金を見える化。アプリ利用に対してポイントを付与。ポイントは電気料金の支払や、他企業が発行するポイントと交換可能。長野県と連携して、省エネ目標達成世帯にポイント付与。  出典)「カテエネ」(中部電力 HP https://katene.chuden.jp/) 長野県 HP (https://www.pref.nagano.lg.jp/koho/kensei/koho/chijikaiken/2019/20191128.html)

② 学校における環境教育の取組

現在、市内小中学校等では、すでに実施している総合学習や各教科の授業の中等で、脱炭素に関する内容を取り扱っています。今後はその効果をより高めるための取組を検討します。

【取組イメージ】

- ・市内の小中学校等に対し、国や県が開発しているコンテンツや、民間企業が無償で

提供しているプログラム等の紹介。

- ・「ナッジ手法の社会実装促進事業」等の国事業の活用を検討。
- ・市職員が行っている出前講座等について、定期的に周知を図る。

【参考事例】

ホームページにおいて、以下に示す教材等の提供が行われている事例があります。

国、県等における環境教育コンテンツ提供事例

【環境省 HP における教育コンテンツの提供】

学校授業や社内教育、地域活動に活用できる、環境教育に関する図表や動画の提供を行っている。

出典)「環境省 環境学習 Station」
(環境省 HP <http://eco.env.go.jp/>)



【神奈川県】

「かながわ気候変動 WEB KIDS」では、子どもの年齢に合わせた様々な動画教材や資料集、教員向けの活用マニュアルなど、非常に充実したコンテンツが揃っている。

出典)「かながわ気候変動 WEB KIDS」(神奈川県 HP https://www.pref.kanagawa.jp/osirase/0323/climate_change/kids/index.html)



【全国地球温暖化防止活動推進センター (JCCCA)】

すぐ使える図表など使える素材集が掲載されているほか、指導者向けの貸し出しツールや、JCCCA 職員による環境講座が紹介されている。

出典)「使える素材集検索」(全国地球温暖化防止活動推進センターHP <https://www.jccca.org/>)



企業連携による学校での環境教育事例を、以下に示します。

企業連携による学校での環境教育の事例

【小中学校における効果定量型「省エネ教育プログラム」の導入（秦野市）】

東京ガスと連携して、プログラムの実施により家庭の CO₂ 排出量を 5 %削減することが確認されている教育プログラムを、市立の小中学校に導入。環境省補助事業「ナッジ手法の社会実装促進事業」を活用して費用負担を軽減。



出典)「効果定量型『省エネ教育プログラム』が始動します」(秦野市 HP <https://www.city.hadano.kanagawa.jp/www/contents/1690502852533/index.html>)

③ 脱炭素に関する市民向けイベント等の開催

本市ではこれまで、小学校等への出前講座や LED 工作教室、夏休み子供向け環境講座、エコ実験パフォーマンスショーなどを開催し、エネルギーや脱炭素に関する啓発を進めてきました。3.2.1、3.2.2 で述べた現状や課題を踏まえ、今後の啓発事業ではその効果を一層高め、脱炭素について知るだけでなく、行動変容を起こすステップへとつながるよう検討します。

【取組イメージ】

- ・エコ実験パフォーマンスショーなどの集客イベントでは、従前から行ってきた関連パネル展示のほか、環境省の進めるデコ活宣言等の「アクション」をその場で行う仕掛けや、イベント内で市民や事業者等の活動を紹介し参画を呼び掛ける等、イベント参加者の行動変容を促す。
- ・「ブルーカーボン」や「海洋プラスチック」など、実際に目で見たり体感できるような題材を取り上げる。
- ・電気代の節約やヒートショック対策にもなる「住宅の断熱化」、健康につながる「公共交通利用の促進」、電気代節約や災害時にも電力が得られて安心な「太陽光発電や蓄電池、EV」など、脱炭素以外のメリットも合わせた周知を検討する。
- ・再生可能エネルギーの導入や様々な補助事業を活用した市民の体験談を紹介する。

【参考事例】

他自治体において以下に示す取組が行われています。

脱炭素に関する市民向け勉強会の事例

【大学、NPO と連携した勉強会「上田未来会議」(上田市)】

気候変動に対し取組を始めている学生・事業者・NPO 法人等様々な主体が対話を行い、「思い」や「動き」を共有し、ゼロカーボン社会の実現に向けた行動を促進。



出典「上田未来会議」(上田市 HP <https://www.city.utsunomiya.nagano.jp/uploaded/attachment/50025.pdf>)

【県民向け普及啓発事業「ゼロカーボンミーティング」(長野県)】

気候変動に対し取組を始めている学生・事業者・NPO 法人等様々な主体が対話を行い、「思い」や「動き」を共有し、ゼロカーボン社会の実現に向けた行動を促進。



出典「ゼロカーボンミーティング」(長野県 HP https://www.pref.nagano.lg.jp/kankyo/zerocarbon_meeting.html)

【グリーンネイバーズ群馬 (群馬県)】

地球にやさしい暮らしを地域で営む隣人たちから学ぶことで、地域の脱炭素を進めるコミュニティデザインプロジェクト。脱炭素というと「大変そうでやりたくない」「我慢や抑制ばかりで正直つらいイメージ」という声も聞こえるが、地域を見回すと地球環境にやさしい暮らしをするお隣さんが身近にいる。「地域の豊かさを楽しむ暮らしこそが脱炭素ライフスタイルである」として、ゲストの話を聞き、自分にできる脱炭素アクションを見つけるイベントを開催している。



出典「グリーンネイバーズ群馬 第1弾【終了しました】」(群馬県 HP : <https://www.pref.gunma.jp/page/625078.html>)



④ 省エネルギー診断やエネルギー消費量の見える化ツールを活用した中小企業の行動変容促進

3.2.2 で述べたとおり、特に中小企業では、独自に脱炭素に向けた目標設定や取組計画の立案、定例的な設備更新以外で積極的に太陽光発電等の機器を導入すること等が難しい場合も多いことが想定されます。そこで、取組成果の見える化やメリットの明確化につながるような事業を検討します。

【取組イメージ】

- ・無償で受けられる「省エネルギー診断」等の周知啓発。
- ・エネルギー消費量の見える化や、設備更新計画の検討機能、日々の気象条件等に応じた省エネ行動の提案機能等を持つツールやサービスの紹介。

【参考事例】

企業等により、以下に示すサービスが提供されています。

エネルギー消費量見える化ツールの主な事例

【省エネルギー診断（省エネルギーセンター）】

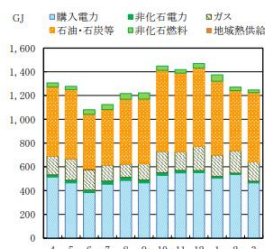
専門家が事業所を訪問して、事業所のエネルギー消費量を分析したうえで、設備機器の最適な使い方や、高効率機器への更新等の提案を行う省エネルギー診断を実施。

Ⅱ 省エネルギー診断結果詳細

4. 月別エネルギー使用状況

年間エネルギー使用量の変動を見ることは重要です。月ごとのエネルギー使用量について、エネルギー種別内訳の1年間の変化を右図に示します。エネルギー使用量の変動原因を分析することで省エネのヒントが得られます。

10月以降に電力、燃料共に使用量が増加している原因は、生産増によるものです。ボイラ燃料が全体エネルギー使用量の46%を占めるので、ボイラ及び蒸気使用設備の省エネ対策が課題です。



Ⅱ 省エネルギー診断結果詳細

注1: マイナス数値は増加を表す 注2: 提案右欄はアドバイスシートを表す

提案1 ボイラのバーナ空気比低減による重油使用量の削減							
削減量	内容	ボイラの現状空気比は1.8と高く排ガス損失が多いと考えられます。燃焼調整により空気比1.25に低減することにより約3.8%の燃料削減が可能となります。					
	区分	エネルギー種別等	省エネルギー量	金額	原油量	CO ₂ 量	投資額
I		A重油	13,426 L	944	13.5	37.0	—

提案2 ボイラ蒸気圧力低減によるA重油使用量の削減							
削減量	内容	現状加熱器内の温度は150℃程度あり、成形機や乾燥機での使用に対して必要以上に高すぎ熱損失も大きくついでいます。加熱器内の設定温度を下げ、蒸気圧を0.4MPa-Gから0.2MPa-Gに低減することで燃料消費量を削減します。					
	区分	エネルギー種別等	省エネルギー量	金額	原油量	CO ₂ 量	投資額
I		A重油	12,156 L	855	12.2	33.5	—

出典)「省エネ最適化診断報告書見本」(省エネルギーセンターHP https://www.shindan-net.jp/service/pdf/shindan_factory_sample.pdf)

【川崎市脱炭素経営支援コンソーシアム（川崎市）】

脱炭素経営を支援する人材の育成を行い、中小企業の温室効果ガス排出量の見える化につなげる支援など、各参画団体の特性を掛け合わせた総合的な支援を展開しているが、環境省の令和5年度地域ぐるみでの脱炭素経営支援体制構築モデル事業を活用して作成した「中小企業向けCO₂排出量算定ツール及びリーフレット」を川崎市HP上で無償公開している。

CO₂削減対策の年間排出量とコスト削減シミュレーション

中小企業向け脱炭素経営事例集

こんなお悩みはありませんか？

脱炭素の取組、必要とは思いつけども、何をしたらいいかわからない。

この事例集は、脱炭素化に向けた取組も、取組のロードマップや市内企業の取組事例をヒントに、施設長や支援機関等の職員が皆様と一緒に考えるための冊子です。

自社に合った取組を考えてみませんか？

目次

- 脱炭素経営に向けた4つのステップ……………P2
- 脱炭素経営に向けたロードマップ……………P3
- 脱炭素経営を推進している中小企業の事例紹介……………P4
- 脱炭素経営とは……………P9
- 脱炭素経営に向けたワークシート……………P10
- 中小企業の脱炭素化に向けた助成金の支援策……………P12
- 脱炭素経営に関するお問い合わせ……………P12

出典)「川崎市脱炭素経営支援コンソーシアム」

(川崎市 HP <https://www.city.kawasaki.jp/300/page/0000158136.html>)

【温室効果ガス排出量見える化・削減シミュレーションツール「eCarbon」】

温室効果ガス排出量見える化、削減シミュレーションに加えて、効果的な削減策を提示。

出典)「eCarbon」(アークエルクテクノロジーズ(株)HP <https://aakel.co.jp/ecarbon>)

⑤ 脱炭素に関する事業者のネットワーキング

本市がこれまでに行った事業者ヒアリングでは、脱炭素に関する事業連携のために事業者間のネットワーキングを希望する事業者が複数存在することが分かりました。また、他の企業の取り組み事例を知りたい、企業間で脱炭素に関する情報を共有したい、との声も聞かれました。

そこで、市内企業のほか、市域における事業展開を検討している企業を対象としたネットワークの構築を検討します。

【取組イメージ】

- ・市の事業説明会、企業の活動紹介等を行う場の検討。
- ・本市では、「誰もが生涯にわたって、自分らしく安心して暮らすことができる共生社会」を目指し、防災や交通、環境など、市民生活に身近なさまざまな社会課題を、データやテクノロジーを活用して解決していく、鎌倉市スマートシティの取組を進めている。そこで、企業、団体、アカデミアをはじめ多様な主体の積極的な参画と連携を促すため「鎌倉市スマートシティ官民研究会」を設置し、モデル事業の実施や事業化分科会、勉強会などの活動を行っている。地球温暖化は世界的

な社会課題であり、その解決にテクノロジーの活用は欠かせないものとなっていることから、脱炭素に関する事業者のネットワーキングにあたっては、本研究会との連携も視野に入れる。

【参考事例】

他自治体において、以下に示すサービスが提供されています。

脱炭素に関する企業のネットワーキングの事例

【脱炭素セミナーと意見交換（岐阜県）】

事業者向けの脱炭素セミナー終了後に、事業者同士のネットワーキングを目的とした意見交換会を開催している。

第3回業種別実務セミナーの参加者募集について

開催日時・開催場所

<3回目>

令和5年11月14日（火曜日） 13時00分から16時00分 （対象業種：宿泊・飲食サービス業※対象業種以外の方もご参加いただけます）

ワークプラザ岐阜（大ホール）

《講演》13時00分から15時30分

- ・岐阜県温室効果ガス排出削減計画等評価制度について【岐阜県】
- ・省エネ活動等の事例紹介【(株)加賀屋】
- ・省エネ機器への取替え・再エネ導入によるカーボンニュートラルの事例紹介【(株)野田建設】
- ・宿泊・飲食サービス業の温室効果ガス排出削減について【中外テクノス(株)】
- ・クレジット・再エネ証書について【中外テクノス(株)】
- ・質疑応答

《意見交換会》15時40分から16時00分 ※ 参加自由

テーマ：客室・飲食スペース・厨房の省エネ及び再エネの活用等について

出典）「令和5年度 岐阜県温室効果ガス排出削減 業種別実務セミナーについて」（岐阜県 HP <https://www.pref.gifu.lg.jp/page/296997.html>）

【川崎市脱炭素経営支援コンソーシアム（川崎市）】

「川崎市脱炭素経営支援コンソーシアム」は、市内中小企業の脱炭素化を川崎市、金融機関、支援機関等、多様な主体が連携して促進するために令和5年（2023年）9月に設置された。参画団体間の連携体制を構築するとともに、脱炭素経営を支援する人材の育成を行い、中小企業の温室効果ガス排出量の見える化につなげる支援など、各参画団体の特性を掛け合わせた総合的な支援を展開している。

出典）「川崎市脱炭素経営支援コンソーシアム」（川崎市 HP <https://www.city.kawasaki.jp/300/page/0000158136.html>）

参画団体（令和6年2月1日現在）

区分	機関名
自治体	川崎市
金融機関	三井住友銀行、りそな銀行、群馬銀行、きらぼし銀行、横浜銀行、三井住友信託銀行、東日本銀行、神奈川銀行、阿波銀行、横浜信用金庫、川崎信用金庫、さわやか信用金庫、城南信用金庫、商工組合中央金庫、日本政策金融公庫、東京海上日動火災保険
支援機関等	川崎商工会議所、川崎市産業振興財団、川崎市地球温暖化防止活動推進センター、川崎市工業団体連合会、産業・環境創造リエゾンセンター

滞在者の行動変容について

本市には年間約 1,200 万人の観光客が訪れます。観光客の移動や滞在中の活動によっても温室効果ガスが排出されるため、本市が脱炭素社会を実現するためには、市民、事業者だけでなく、滞在者の行動変容も重要です。滞在者への意識啓発のほか、ホテルや公共交通事業者、小売事業者等の、観光に携わる事業者による取組を促進していく必要があります。

【カーボン・オフセット KAMAKURA ステイプラン（鎌倉プリンスホテル）】

ホテルステイするだけで、宿泊により発生する CO₂ 排出量がカーボン・オフセットされる取組。1 人 1 泊あたり 15kg-CO₂ がオフセットされる。



出典)「カーボン・オフセット KAMAKURA ステイプラン」(鎌倉プリンスホテル HP https://www.princehotels.co.jp/kamakura/plan/stay/co2_zero2023/)

【鎌倉フリー環境手形（鎌倉市）】

鎌倉地域内の 5 つのバス路線と指定区間を運行する江ノ電が 1 日自由に乗り降りできるフリーきっぷを販売することで、公共交通利用を促す取組。



出典)「鎌倉フリー環境手形」(鎌倉市 HP <https://www.city.kamakura.kanagawa.jp/koutsu/kankyotegata1.html>)

3.3 優先事業2 ZEB、ZEHの普及促進

3.3.1 本市の現状・課題と選定理由

脱炭素社会を実現するためには、建築物の高断熱化及び設備機器の高効率化による省エネルギー化と再生可能エネルギー利用設備による創エネにより、エネルギー収支を実質ゼロとする、ZEB、ZEH[※]の普及が不可欠です。国は、令和12年度（2030年度）に新築建築物についてはZEB、ZEHの省エネルギー性能を満たすことを目標としており、市においても同様の目標達成が求められます。一方、社会資本整備審議会資料によると、令和元年度（2019年度）における新築に占めるZEBの比率は26%、ZEHの比率は14%に留まっており、より一層の普及促進を図る必要があります。

市は、市民等が住宅用の省エネ機器等を設置する際に設置費の一部を補助する「鎌倉市住宅用再生可能エネルギー・省エネ機器等設置費補助金」を実施しており、補助を受ける住宅がZEHの場合は補助額が加算される仕組みとしています（表3-3）。

※：本資料においてZEB、ZEHとは特段の記載がある場合を除き、以下を示す言葉として使用する。

ZEB：「ZEB」、「Nearly ZEB」、「ZEB Ready」、「ZEB Oriented」の総称

ZEH：「ZEH」、「Nearly ZEH」、「ZEH Oriented」、「ZEH-M」、「Nearly ZEH-M」、「ZEH-M Ready」、「ZEH-M Oriented」の総称

表 3-3 市民に対する補助事業の実績（令和5年度（2023年度））

対象設備	補助額	件数
HEMS	上限1万円	17件
太陽光発電	1万円/kW、上限3万円	38件
エネファーム	上限4万円	38件
蓄電池	上限4万円	33件
電気自動車充給電設備	上限2万円	6件
電気自動車	1台あたり2万円	28件
ネット・ゼロ・エネルギーハウス(ZEH)加算	補助額に5万円を加算	10件

一般的に、ZEB Ready の場合、通常の建築物（省エネ基準適合）と比べて、ビル設備（空調、換気、照明、給湯、昇降機）のエネルギー消費量が 50%以上削減されるといわれています。

- ① ZEB、ZEH に関する情報発信
- ② ZEH への補助の拡充

② ZEH への補助の拡充

【取組イメージ】

- ・現行の補助事業では対象とならない、再生可能エネルギー・省エネ機器等を設置しない ZEH も補助対象に含める等、本市補助事業の見直し。

【参考事例】

神奈川県は、ZEH の導入（新築、改築）費用や住宅の省エネ改修を補助しています。補助対象及び補助額は表 3-4 に示すとおりです。

表 3-4 ZEH への補助事業（神奈川県）

補助事業名称	補助対象	補助額
2023 年度神奈川県ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス導入費補助金	ZEH+	100 万円/戸
	ZEH	55 万円/戸
	ZEH Oriented	50 万円/戸
2023 年度神奈川県既存住宅省エネ改修事業費補助金	窓、壁、天井、床の改修	上限 15 万円

神奈川県内の ZEB 建築物について

県内にある ZEB 建築物のうち、経済産業省の所管する『ZEB リーディング・オーナー登録制度』に登録されている建築物は、以下の表のとおりです。鎌倉市内では、ZEB ランクが最高水準の『ZEB』（鍵括弧ゼブ）の三菱電機株式会社 ZEB 関連技術実証棟「SUSTIE」が運用されています。

表 3-5 神奈川県内の ZEB 建築物

建築物の名称	建物用途	区分	ZEB ランク	所在地 (市町村)
開成町新庁舎	事務所等	新築	Nearly ZEB	開成町
横浜市旧南区総合庁舎跡地開発	物販店舗等	新築	ZEB Ready	横浜市
峰光電子株式会社本社ビル	事務所等	新築	ZEB Ready	横浜市
ミニストップ 青葉たちばな台店	物販店舗等	既存	Nearly ZEB	横浜市
ミニストップ 大和代官 2 丁目店	物販店舗等	既存	Nearly ZEB	大和市
三菱電機株式会社 ZEB 関連技術実証棟「SUSTIE」	事務所等	新築	『ZEB』	鎌倉市
ロイヤルプロ藤沢並木台	物販店舗等	新築	Nearly ZEB	藤沢市
大成建設技術センター ZEB 実証棟	事務所等	既存	『ZEB』	横浜市
大成建設株式会社 横浜支店ビル	事務所等	既存	ZEB Ready	横浜市
大成建設技術センター次世代研究開発棟	事務所等	増改築	Nearly ZEB	横浜市
特別養護老人ホーム泉の郷日野南	病院等	新築	ZEB Ready	横浜市
技術研究センター第二実験棟	事務所等	新築	『ZEB』	横浜市
スーパービバホーム小田原国府津店	物販店舗等	新築	ZEB Ready	小田原市
(仮称) 豊栄横浜ビル	事務所等	新築	ZEB Ready	横浜市
C F ホーム新社屋	事務所等	新築	Nearly ZEB	川崎市
Port Plus	その他	新築	ZEB Ready	横浜市

出典：「ZEB リーディング・オーナー一覧」（一般社団法人環境共創イニシアチブ HP https://sii.or.jp/zeb/leading_owner/search/example/）を基に作成
 本表は、ZEB リーディング・オーナー登録制度に登録された ZEB 建築物を整理したものであり、県内の ZEB 建築物を網羅したものではない。

市有施設の新築又は改築等を行う際にも、ZEB 化を検討していきます。

3.4 優先事業3 再生可能エネルギー設備導入の促進

3.4.1 本市の現状・課題と選定理由

1) 市のポテンシャル

市域における再生可能エネルギー導入ポテンシャル量は、再エネ電気では、太陽光発電（636,911 MWh）が最も高く、再エネ熱では、地中熱利用（4,823 TJ）が最も高くなっています。

再生可能エネルギーの導入実績が資料から確認できるのは、再生可能エネルギーの固定価格買取制度（FIT）で認定された設備のみであり、太陽光発電は 15,061 MWh（ポテンシャル量の 2.3%程度）、再エネ熱の導入実績を確認できる資料はありません。

なお、市有施設では、15 施設で太陽光発電設備を導入しており、その発電量は年間約 26 万 kWh（令和 4 年度（2022 年度））です※。一方で、市有施設の老朽化が進んでおり、築 30 年以上の建屋が全体の 70%を占めています。これらの施設は、更新計画を踏まえて太陽光発電を導入する必要があると、耐荷重が不足する施設もあることが、太陽光発電導入の阻害要因となっています。

また、導入ポテンシャルが大きいものの、市施設では導入実績がなく、一般的にも普及が進んでいない地中熱利用についても導入の可能性を検討する必要があります。

出典）※：「令和 5 年度版かまくら環境白書」（本市 HP <https://www.city.kamakura.kanagawa.jp/kankyo/kankyohakusho.html>）

表 3-6 市内の再エネ導入ポテンシャル量及び再エネ導入実績

番号	分類	再エネ種	導入ポテンシャル量	導入実績 (2020 年度)	出典
1	再エネ電気	太陽光発電	636, 911 MWh	15, 061 MWh	自治体再エネ情報カルテ※ ¹
2		風力発電	0 MWh	0 MWh	
3		水力発電	0 MWh	0 MWh	
4		地熱発電	45 MWh	0 MWh	
5		バイオマス発電	—	0 MWh	
6	再エネ熱	太陽熱利用	493 TJ	0 TJ	「NEDO」推計の全国バイオマス賦存量・利用可能量※ ²
7		地中熱利用	4, 823 TJ	0 TJ	
8		バイオマス熱利用	128 TJ	0 TJ	
再エネ電気及び再エネ熱の合計※ ³			7, 737 TJ	54 TJ	—

※¹：「自治体再エネ情報カルテ」（環境省 HP https://www.renewable-energy-potential.env.go.jp/RenewableEnergy/karte_overview.html）

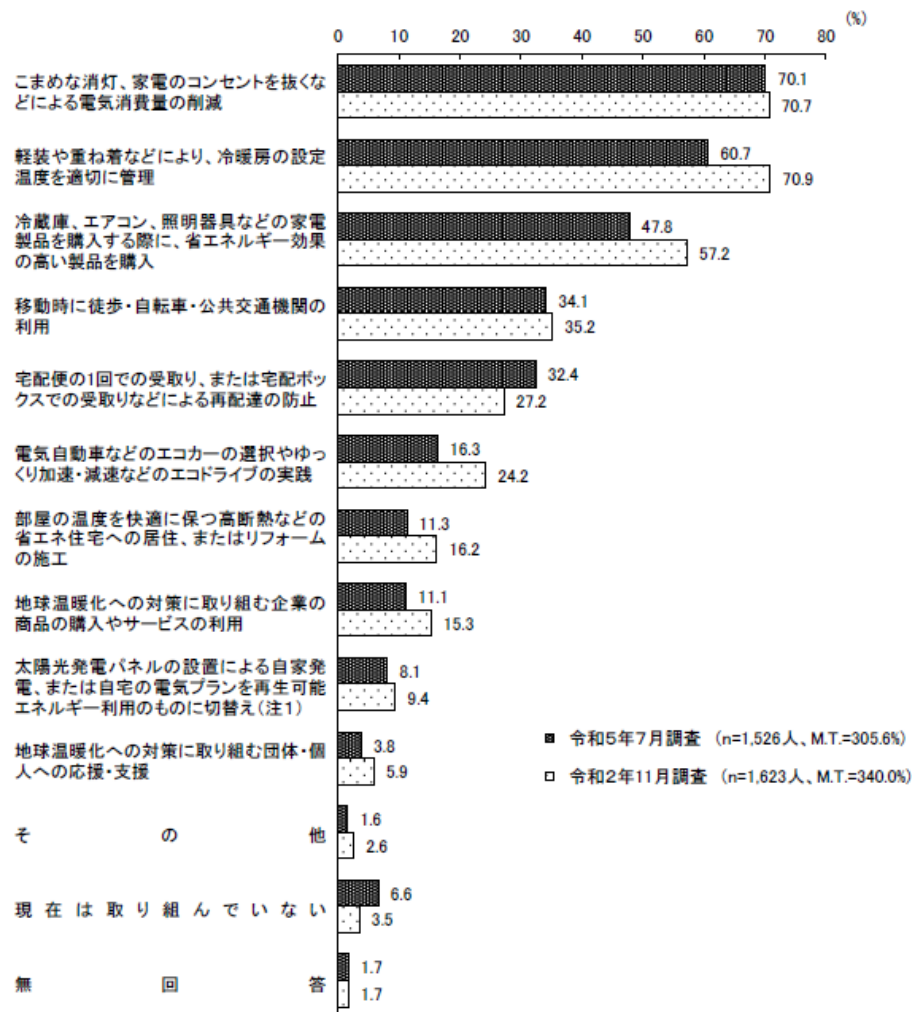
※²：「NEDO」は「国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構」の略称。「鎌倉市エネルギー基本計画（平成 29 年（2017 年）3 月改訂）68 ページ」にて公表している同値の元データ。

※³：1MWh=0.0036TJ で換算

2) 導入拡大における課題

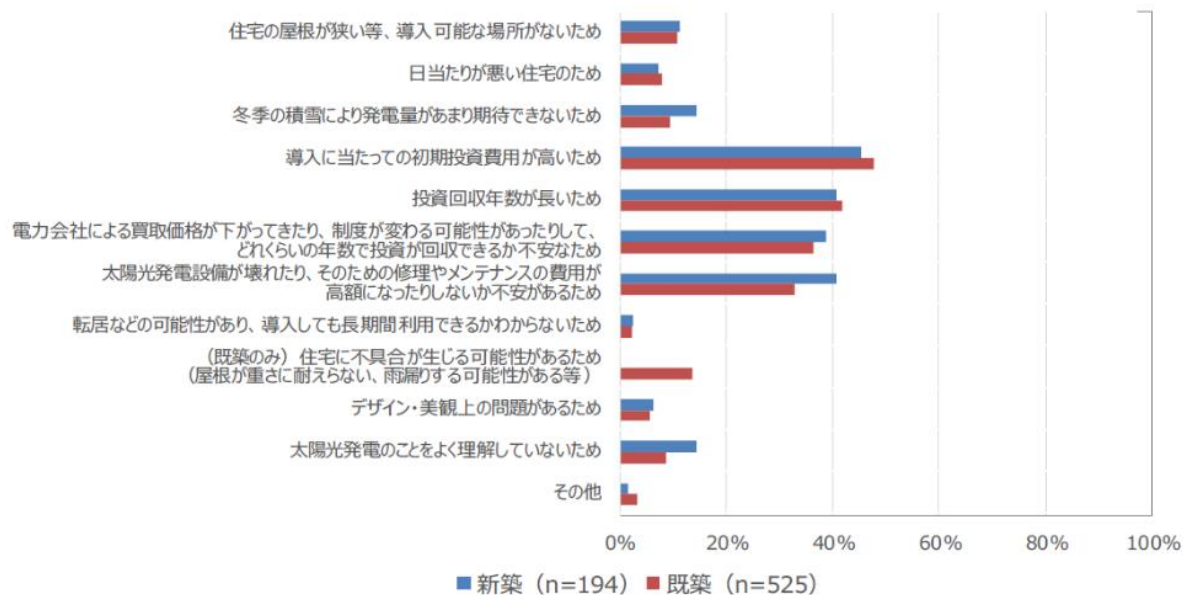
内閣府が令和5年（2023年）に実施したアンケート調査によると、日常生活で行っている脱炭素社会の実現に向けた取組として、「太陽光発電の利用や自宅の電気プランを再生可能エネルギーに切替え」の回答は8.1%に留まっています。（出典）『気候変動に関する世論調査』の概要」（令和5年内閣府広報室 <https://survey.gov-online.go.jp/r05/r05-kikohendo/gairyaku.pdf>）

図3-6）また、環境省が平成30年度（2018年度）に実施したアンケート調査によると、太陽光発電設備の導入を希望しない理由として、導入費用が高いことに加え、「投資回収できるか不安」、「メンテナンス費用が高額とならないか不安」等の不安が挙げられています。太陽光発電の導入を促進するためには、補助金等の導入費用抑制策に加えて、情報提供等により不安の解消を図る必要があります。



出典）『気候変動に関する世論調査』の概要」（令和5年内閣府広報室 <https://survey.gov-online.go.jp/r05/r05-kikohendo/gairyaku.pdf>）

図3-6 日常生活で行っている脱炭素社会の実現に向けた取組



出典)「平成 30 年度パリ協定等を受けた中長期的な温室効果ガス排出削減達成に向けた再生可能エネルギー導入拡大方策検討調査委託業務報告書」(環境省 HP https://www.env.go.jp/earth/report/zentai%20saiene_2019.pdf)

図 3-7 太陽光発電設備の導入を希望しない理由

3.4.2 事業の概要

1) 太陽光発電

本市では、表 3-7 に示す太陽光発電導入に向けた施策のうち、補助金は既に実施しており、一定の成果を上げています。しかし、2050 年のカーボンニュートラルに向けて活用が望まれる市全体での太陽光発電の全再エネポテンシャル量は 452,052kW であり、補助の拡充による導入促進には限界があります。そこで、補助によらない普及促進策の推進も必要です。

表 3-7 主な太陽光発電導入促進策

分類	名称	概要	実施自治体 (例)	本市実施状況
導入費用抑制	補助金	購入費用の一部を行政機関が負担する。 神奈川県では、事業者向けには kW あたり 6 万円、共同住宅向けには kW あたり 5 万円の補助を支給する制度を運用している。	神奈川県、東京都、横浜市、小田原市他	実施
	共同購入	補助金によらず、自治体と提携した企業が、太陽光発電の設置希望者を募集し、まとめて購入 (入札) することで、設置費用を安く抑える仕組み。購入者には、価格優	神奈川県、大阪府・市、京都府・市、豊	県制度の周知を実施

		位性に加え、施工業者選定の手間の削減、自治体や他の購入者と一体となって取り組む安心感等のメリットがある。	田市、桑名市他	
導入費用抑制 情報提供	初期費用0円モデルの普及	PPA、リース等の初期費用なしで太陽光発電設備を導入できるモデルの普及を図る。神奈川県は、ホームページにおけるモデルの紹介に加えて、初期費用0円モデル提供事業者をホームページで紹介している。小田原市は、県のホームページとリンクすることで県の登録事業者を紹介している。神奈川県、東京都は初期費用0円モデル提供事業者への補助により普及を図っている。	神奈川県、小田原市、東京都他	県制度の周知を実施
情報提供	太陽光発電導入シミュレーション	地図上で指定した建物の屋根に太陽光発電を導入した場合の発電量や節約電気代をシミュレーションするサービスを各自自治体のホームページで提供している。	小田原市、長野県、東京都	未実施

補助によらないものも含めた普及促進策として、以下に示す事業の実施を検討します。

- ① 太陽光発電等の共同購入
- ② 初期費用0円モデルの普及
- ③ 本市補助事業の見直し
- ④ 建築及び一定規模以上の開発事業における太陽光発電の検討

各々の取組イメージ、参考事例等は以下のとおりです。

① 太陽光発電等の共同購入

共同購入は、サービスを提供する事業者と連携して、太陽光発電及び蓄電池の設置希望者を募集し、まとめて購入することで、スケールメリットにより太陽光発電の設置費用の抑制を図るものです。

令和5年度の神奈川県の共同購入事業への登録数は2,451世帯であり、市場価格比で最大8.1%の費用が抑制された※とのことです。

※「神奈川県 みんなのおうちに太陽光」（神奈川県共同購入事業 HP <https://group-buy.jp/solar/kanagawa/home>）

【取組イメージ】

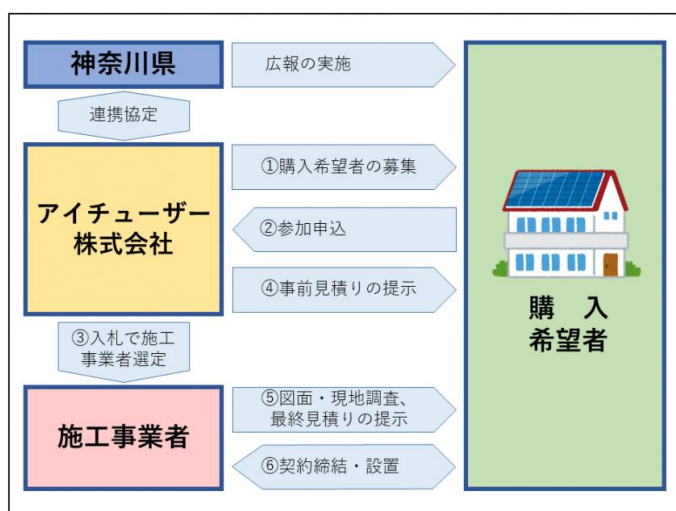
- ・スケールメリット（設置費用の抑制効果）が重要な事業であるが、神奈川県が既に共同購入事業を実施していることから、これを踏まえた上で、本市における共同

購入の在り方を検討する。

【参考事例】

共同購入は、事業主体が設置希望者を募集し、まとめて購入することで設置費用の抑制を図るものです。神奈川県他複数の自治体が実施する共同購入事業において、その運営を行っている㈱アイチューザーのホームページによると、自治体と連携した共同購入事業は22件あり、このうち、市単独で実施しているのは4件（仙台市、豊田市、桑名市、みよし市）に留まります（表 3-8）。

神奈川県が既に共同購入事業を実施していることから、本市が単独で実施すると、設置希望者が分散し、スケールメリット（設置費用の抑制効果）が小さくなることも懸念されます。



出典）「住宅用太陽光発電・蓄電池の共同購入事業」（神奈川県 HP <https://www.pref.kanagawa.jp/docs/ap4/images/jointpurchase.html>）

図 3-8 共同購入のイメージ図

表 3-8 共同購入事業の実施自治体による分類

分類	事業数	導入自治体（例）
都道府県単独	13	神奈川県、東京都、千葉県、長野県他
県、市連携	3	京都府・市、大阪府・市 他
市単独	4	仙台市、豊田市、桑名市、みよし市
複数市町村連携	2	明石市、芦屋市、尼崎市、他7市町 岡山市、玉野市、瀬戸内市、他4市町

出典）「全国展開中の共同購入キャンペーン」（㈱アイチューザーHP <https://group-buy.jp/>）

② 初期費用0円モデルの普及

【取組イメージ】

- ・初期費用0円モデルには、PPA やリースといった手法がある。いずれも初期費用0円で太陽光発電を設置でき、その費用を電気料金（PPA の場合）又はリース料（リ

ースの場合）として分割して支払う仕組みである。

- ・本市ホームページにおいて、初期費用 0 円モデルについて、県のホームページへのリンクを掲載することで市民に情報提供している。今後は、本市ホームページでより分かりやすい情報提供を行うとともに、優先事業 1 で実施する各種啓発事業において、より効率的、効果的な啓発を検討する。

【参考事例】

神奈川県は、初期費用 0 円モデルを「0 円ソーラー」としてホームページで情報提供するとともに、県内で初期費用 0 円モデルを提供する事業者を紹介しています。本市では、県のホームページへのリンクを掲載することで、市民に情報提供しています。

初期費用 0 円モデルに関する情報提供

【0 円ソーラー】

神奈川県は、初期費用 0 円モデルを「0 円ソーラー」としてホームページ情報提供するとともに、県内で初期費用 0 円モデルを提供する事業者を紹介している。



「0円ソーラー」とは

「0円ソーラー」4つのメリット

「0円ソーラー」での設置の流れ

「0円ソーラー」プラン選択・資料請求

Q&A

設置を検討したい方は、以下の手順により資料請求を行うことができます。

事業者への電話連絡

下記のリストに掲載している各事業者の電話番号へ連絡することで資料請求を行うことができます。

事業者名	問合せ	プランの種類 ^{※1}	年齢制限 ^{※2}	築年数制限	初期費用 0円蓄電池 ^{※3}
かながわゼロ円ソーラー合同会社	0465-66-3003	リース・電力販売	70歳未満	43年未満	対応可能
株式会社Loopp	03-6631-1107	リース	なし	1年未満	対応可能
TEPCOホームテック株式会社	0120-948-356	リース	65歳未満	42年未満	対応可能
株式会社サンエー	0120-359-788	リース	67歳未満	41年未満	対応可能
ハチドリソーラー株式会社	0120-960-258	リース	65歳未満	なし	対応可能
東京ガスリース株式会社	03-5322-1125	リース	86歳未満	新築のみ	対応可能
株式会社サンコー	052-784-9012	リース	60歳未満	10年未満	対応可能
東京電力エナジーパートナー株式会社	0120-935-702	リース	65歳未満	15年未満（10年以上は現地調査次第）	対応可能
宇山商事株式会社	0120-23-8210	リース	65歳未満	40年未満	—

※1 プランの種類は「電力販売」と「リース」があります。
「電力販売」…事業者が住宅に太陽光発電設備を無料で設置し、発電された電気を当該住宅所有者などに販売するもの
「リース」…太陽光発電設備を事業者が代わりに購入・設置し、住宅所有者は太陽光発電設備の使用料を毎月支払うもの

※2 年齢制限については例外もあります。詳しくは各事業者にお問い合わせください。

※3 初期費用0円蓄電池はリース等での契約となり、「0円ソーラー」同様、月々の支払いが発生します。

出典)「0 円ソーラー」(神奈川県 HP <https://www.pref.kanagawa.jp/osirase/0521/zeroennsolar/>)

③ 本市補助事業の見直し

【取組イメージ】

- ・本市では、市民に対し、太陽光発電を含む再生可能エネルギー機器等設置への補助金制度を平成 21 年度（2009 年度）以降継続的に運用してきた。昨今の社会情勢や国・県の補助動向も踏まえ、より効果的な事業となるよう、補助対象や条件、

金額等の見直しを進める。

④ 建築及び一定規模以上の開発事業における太陽光発電の検討

【取組イメージ】

・市内での建築や開発における太陽光発電設備の導入促進にむけた仕組みづくりを検討する（開発事業条例については、「3.6 優先事業5 開発事業における脱炭素のルールづくり」参照）。

2) 地中熱の利用促進検討

地中熱ヒートポンプは、住宅用では一般の空調設備（空気熱源ヒートポンプ）の約10倍の導入費用が必要であり、補助金を利用してもコストメリットが得られないため、現時点での導入促進は現実的ではありません。（6 資料編 80 ページ 図 6-4）

事業用の導入費用は一般の空調設備（空気熱源ヒートポンプ）の約2倍であり、補助金利用によりコストメリットが得られると試算されています（6 資料編 80 ページ図 6-3）。設置費用を低減する方法として想定される、地中熱交換器を建物の基礎杭の周囲又は内部に埋設する方法や、地中熱交換器を水平方向に埋設する方法は、いずれも新築を想定した方法です。そのため、新築時に適切な方法を選択して、補助金を活用すれば一定のメリットが得られると考えられます。

クール・ヒートトレンチは、免震装置のための地下空間を利用することもできることから導入費用は小さいと考えられ、導入した場合は空調のエネルギー消費量の20%程度削減が期待できます。

なお、地中熱については、6 資料編 76 ページ「6.5 地中熱の活用に係る解説」に詳述しています。

地中熱の利用を促進するため、以下に示す事業の実施を検討します。

⑤ 一定規模以上の開発事業における地中熱利用の検討

「3.6 優先事業5 開発事業における脱炭素のルールづくり」参照

⑥ 深沢地区区画整理事業における、地中熱利用の検討

「3.7 優先事業6 深沢地区の総合的・先端的な脱炭素まちづくり」参照

3.5 優先事業4 再生可能エネルギーの域外調達促進

3.5.1 本市の現状・課題と選定理由

鎌倉市では域内で調達できる再生可能エネルギーに乏しく、脱炭素の目標達成に向けては様々な手法で消費エネルギー量の削減を行ったうえで、必要な再生可能エネルギーを市外から調達することになります。

鎌倉市役所では、令和3年（2021年）2月から市役所本庁舎や小中学校、福祉センターなど市内57施設で消費する電気を再生可能エネルギー100%の電気に切り替え、令和元年度（2019年度）における市施設全体の電気使用量の29.5%に相当する約1,026万kWhの再エネ電気を調達しましたが、令和6年（2024年）2月からは68施設に拡大しました。再エネ電気を導入した施設の電気使用量（令和4年度（2022年度）実績値）は約3,172万kWhであり、市施設全体の電気使用量の約9割に相当します。

他方、市有施設以外の市民、事業者の再生可能エネルギー調達状況は把握できていません。図3-9に示すとおり、令和32年（2050年）に本市の再エネ導入ポテンシャル量に相当する再エネ設備を導入したとしても、市内で消費が見込まれるエネルギー消費量には届きません。

令和32年（2050年）までに温室効果ガスを実質ゼロにするためには、再エネ設備の導入だけでは不十分であり、域外からの再生エネ調達を普及促進する必要があります。市施設で既に再エネ電気の域外調達を開始しているように、今後は市民や事業者による域外からの再生エネ調達の促進が重要となります。

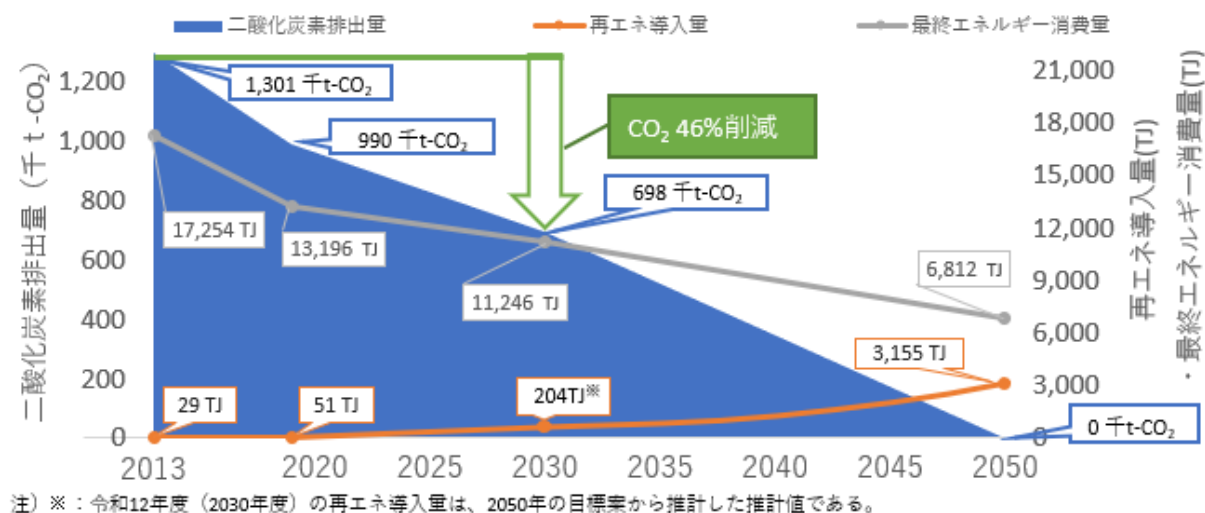


図 3-9 令和32年（2050年）脱炭素実現に向けた二酸化炭素排出量、再エネ導入量、最終エネルギー消費量の推移

3.5.2 事業の概要

域外からの再エネ調達の手法としては、域外で発電された再生可能エネルギーを指定して電力を購入する方法のほか、使用した電力量に相当する非化石証書*を購入することが考えられます。

※非化石証書とは、石油や石炭などの化石燃料を使っていない「非化石電源」で発電された電気が持つ「非化石価値（二酸化炭素を排出しないという環境価値）」を分離して取引ができるように証書化したもの。非化石証書の購入により、使用した電力を実質的に再生エネ化することができる。

市民や事業者の域外からの再エネ調達を促進するため、以下の事業を検討します。

① 再エネ電気及び非化石証書の共同購入

【取組イメージ】

- ・スケールメリット（設置費用の抑制効果）が重要な事業であるが、神奈川県が既に共同購入事業を実施していることから、これを踏まえた上で、本市における共同購入の在り方を検討する。

【参考事例】

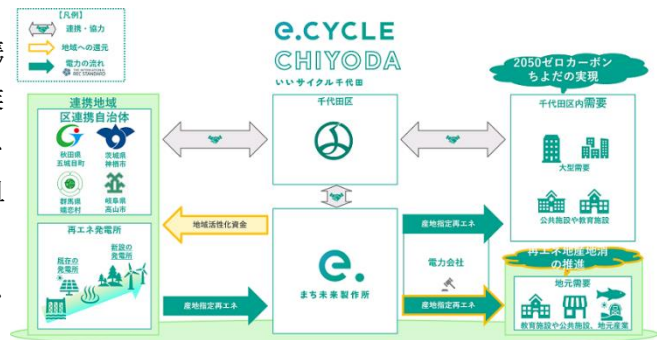
市民や事業者による再エネ調達の促進を目的として、再エネ電気を供給する小売り電気事業者と需要家をマッチングする取組や、非化石証書の共同購入等の取組が行われています。主な取組は表 3-9 に示すとおりです。

いずれも、サービスを提供する民間企業と連携して、再エネ電気を販売する小売電気事業者と、再エネ電気の調達を希望する事業者を募集し、入札により再エネ電気を供給する小売り電気事業者を選定しています。

表 3-9 事業者や市民による再エネ調達促進策の事例の概要

【e. CYCLE CHIYODA】

千代田区が㈱地域未来研究所と連携して、再エネ電気の調達を希望する事業者を募集し、区が連携する地域の再エネ電気や非化石証書を共同購入する取組である。電気料金の一部が地域に還元され、地域の活性化にもつながる。福島県、横浜市も同様の取組を行っている。



出典) 千代田区 HP (<https://www.city.chiyoda.lg.jp/koho/machizukuri/kankyo/ondanka/e-cycle-boshu.html>)
 ㈱まち未来製作所 HP (<https://machimirai.co.jp/>)

【首都圏再エネ共同購入プロジェクト】

神奈川県、新宿区、港区、中央区、葛飾区、さいたま市が㈱エナードと連携して、再エネ電気の調達を希望する事業者を募集し、再エネ電気や非化石証書を共同購入する取組。



出典) 港区HP (https://www.city.minato.tokyo.jp/houdou/kuse/koho/press/202302/20230201-1_press.html)
 ㈱エナード HP (<https://www.enerbank.co.jp/bid-info/>)

【グループパワーチョイス】

九都県市（埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、横浜市、川崎市、千葉市、さいたま市、相模原市）と栃木県が㈱アイチューザーと連携して、再エネ電気の調達を希望する事業者を募集し、再エネ電気や非化石証書を共同購入する取組である。令和元年度（2019年度）～令和3年度（2021年度）にかけて実施された。内容は「首都圏再エネ共同購入プロジェクト」と同様である。

出典) ㈱アイチューザーHP (<https://group-buy.metro.tokyo.lg.jp/energy/shutoken/home>)

かまくら環境保全推進会議でのワークショップについて

「かまくら環境保全推進会議」は、市民、事業者、市が協働して環境保全の施策を積極的に推進するための組織です。

令和6年（2024年）1月に開催した会議では、地球温暖化に関する基本的な情報や本市の状況を共有しながら、日頃から感じている地球温暖化の影響を話し合い、脱炭素につながる取組がどうすればもっと進むのか、取組例のカードを難易度順に並べながら考えるワークショップを行いました。

右図のとおり、「ごみの分別」や「クールビズ、ウォームビズ」「節水」など、生活の中で簡単に実践できてメリットがあり、かつ効果が分かりやすい取組が定着している一方で、たくさんのお金が必要、本当にエコなのかよく分からない、そもそも知らない、何を選べばよいか良くわからない等の理由で実施が難しいと感じられている取組も多くありました。

市民や事業者がもっと取組を進めるための方法については、「温暖化と様々な取組の関係やCO₂削減効果を分かりやすく見える化する」「使い捨てプラスチックを規制する」「情報だけでなく実際にものを見たり話したりする」「補助金制度をもっとPRする」「子供の環境教育を通じて親世代にも情報を届ける」「メリットを実感できるようにする」「アイドルや有名人がやっている自分もやりたいと思うかもしれない」など、様々なアイデアを出し合いました。

No.	取組例	難易度
1	ごみの分別処理をする	取り組みやすい
2	クールビズ、ウォームビズ	
3	家電製品は使わないとき電源を切る	
4	節水する	
5	詰め替えられる商品を使う	
6	照明器具はLEDにする	
7	急発進、急加速をしないでエコ運転する	
8	宅配便は一度で受け取る	
9	公共交通機関等を利用しエコな移動を心がける	
10	食品ロスの削減を工夫する	
11	徒歩や自転車を使ってエコで健康な移動を心がける	実施が難しい
12	省エネ家電に買い替える	
13	地産地消を心がける	
14	緑のカーテンや打ち水、よしずやすだれなどで室温上昇を弱める	
15	環境に配慮した服を選ぶ	
16	フリマやシェアリングを活用する	
17	自宅で生ごみコンポスト処理	
18	家庭での消費エネルギーの見える化をはかる	
19	暮らしに木を取り入れる	
20	太陽光パネルや蓄電池を設置する	
21	電気自動車を利用する	
22	省エネリフォームで断熱	
23	ハイブリッド車を利用する	
24	「再エネ電気」に切り替える	

図 脱炭素に向けた取組の
難易度ワークショップ結果

3.6 優先事業5 開発事業における脱炭素のルールづくり

3.6.1 本市の現状・課題と選定理由

市は、「鎌倉市開発事業における手続及び基準等に関する条例」（以下「開発事業条例」という。）を制定し、住宅建築を目的とした一定規模以上の開発事業において、表 3-10 に示す環境整備への協力を求めています。本市の脱炭素目標の達成に向けては対象となる事業や求める環境整備の内容等について、見直しが必要です。

表 3-10 環境整備への協力を求める内容（現在の開発事業条例の記載）

1	高木を配置した空間の供出 ・ 事業区域内の象徴的な樹木としての統一を図った高さが3.5メートルの樹木1本以上を植栽することにより、まとまりのある景観を形成すること
2	共同住宅における生ごみ処理機等の設置 ・ 共用型生ごみ処理機（ディスポーザー等を除く）を設置すること ・ 共用型以外の生ごみ処理機を設置すること ・ ディスポーザー等を設置すること
3	共同住宅における太陽光発電設備等の設置 ・ 太陽光発電設備は、定格出力3kW以上の能力を有するものを設置すること。この場合において、共同住宅の戸数が25戸を超える場合は、10戸増すごとに定格出力1kWを加えた能力を有するものとする。こと。 ・ 太陽光発電設備以外の設備を設置する場合は、再生可能エネルギー等による発電設備で、環境負荷低減等の観点から設置を促進する必要性の高い設備を設置すること。
4	電線、電話線等の地中化の措置 ・ 当該事業区域内に設置するすべての道路において行うこと
5	その他市長が必要と認めるもの

※開発事業者は環境資源の提供を環境整備協力金の提供に代えることができる。

3.6.2 事業の概要

脱炭素社会の実現に向けて、先行事例も参考にしながら以下の事業の実施を検討します。

① 環境整備への協力を求める開発事業の拡大及び環境整備の拡充

【取組イメージ】

- ・ 脱炭素社会実現に向けて開発事業条例について、太陽光発電や地中熱利用等の再生可能エネルギー設備導入など環境整備への協力を求める事業や、協力を求める環境整備の内容を見直すことを検討する。

【参考事例】

開発行為等に対して再エネの導入又は導入の検討を求める主な事例は表 3-11、表

3-12 に示すとおりです。

再生可能エネルギーの導入を求める事例では、建築物の新築や増改築の際にオンサイトの太陽光発電等の導入を求め、設置が困難な場合に、オフサイトへの設置や再エネ電気・証書の調達を求めています。建築物の規模によらず再エネ設備の容量を一律に設定する事例と、建築物の規模に応じて設定する事例があります（表 3-11）。

再エネの導入の検討を求める事例では、一定規模以上の建築物の新築や増改築の際に、再エネの導入の検討及びその結果の報告を求めています（表 3-12）。

表 3-11 開発行為等に対して再エネの導入を求める主な事例

名称	概要
【東京都】 建築物環境計画書制度 (R6～)	対 象：2,000 m ² 以上の建築物（新築、増改築） 再 エ ネ：太陽光 ^{※1} 代替措置：オフサイト設置、再エネ電気・証書の調達 ^{※2} ※1：容量は以下の式により算定。オフサイトの場合は1.05倍 設置基準容量(kW)＝建築面積(m ²)×設置基準率5%×0.15(kW/m ²) ※2：以下の要件を満たす必要がある。 ・電源が特定され、運転開始後15年以内 ・調達計測期間は原則20年 ・調達量は、設置すべき太陽光発電設備の年間発電量の1.2倍
【東京都】 建築物環境報告書制度 (R7～)	対 象：2,000 m ² 未満の建築物（新築、増改築） 再 エ ネ：太陽光、太陽熱、地中熱 ^{※1} 代替措置：なし ※1：容量は以下の式により算定 再エネ設置基準 (kW)＝年間の設置可能棟数(棟)×算定基準率(区域ごとの係数)×棟当たり基準量(2kW/棟)
【川崎市】 特定建築物太陽光発電 設備等導入制度(R7～)	対 象：2,000 m ² 以上の建築物 再 エ ネ：太陽光、太陽熱、バイオマス、風力、地中熱 ^{※1} 代替措置：オフサイト設置 ^{※2} 、再エネ電気調達 ※1：容量は建築物の規模に応じて設定（詳細未定） ※2：非化石証書によらないものに限ることを検討中
【川崎市】 特定建築事業者太陽光 発電設備導入制度(R7 ～)	対 象：2,000 m ² 未満の建築物（新築） 再 エ ネ：太陽光 ^{※1} 代替措置：オフサイト設置 ^{※2} 、再エネ電気調達 ※1：容量は以下の式により算定することを検討中 設置基準量(kW)＝年間供給棟数×棟当たり基準量(kW)×算定基準率(%) ※2：非化石証書によらないものに限ることを検討中

【京都府】 特定建築物排出量削減・再生可能エネルギー導入計画・報告・公表制度（R2～、R4改正）	対 象：2,000 m²以上の建築物（新築、増築） 再 エ ネ：太陽光、太陽熱、バイオマス、風力、地中熱^{※1} 代替措置：なし ※1：容量は以下の式により算定 基準量＝延床面積×30MJ/年（上限45万MJ/年）
【京都府】 特定建築物排出量削減・再生可能エネルギー導入計画・報告・公表制度（R2～、R4改正）	対 象：2,000 m²未満の建築物（新築、増築） 再 エ ネ：太陽光、太陽熱、バイオマス、風力、地中熱^{※1} 代替措置：なし ※1：容量は3万MJ/年以上
【群馬県】 「ぐんま5つのゼロ宣言」実現条例に基づく特定建築主による再生可能エネルギー設備の導入義務付け（R5～）	対 象：2,000 m²以上の建築物（新築、増築） 再 エ ネ：太陽光、太陽熱、バイオマス、風力、小水力、地中熱^{※1} 代替措置：なし ※1：容量は以下の式により算定 基準量＝延床面積×60MJ/年

出典)「建築物環境計画書制度」(東京都 HP <https://www7.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/building/index.html> 及び https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/climate/solar_portal/program.html)

「川崎市地球温暖化対策等推進条例の概要」(川崎市 HP <https://www.city.kawasaki.jp/300/page/0000004694.html>)

「特定建築物排出量削減・再生可能エネルギー導入計画・報告・公表制度」(京都府 HP <https://www.pref.kyoto.jp/tikyuu/building/main.html> 及び <https://www.pref.kyoto.jp/tikyuu/building/sub1.html>)

「特定建築主による再生可能エネルギー設備の導入義務付け」(群馬県 HP <https://www.pref.gunma.jp/page/214938.html>) (いずれも最終閲覧 2023 年 11 月 24 日)

表 3-12 開発行為等に対して再エネの導入検討を求める主な事例

名称	概要
【横浜市】 再生可能エネルギー 導入検討報告制度	概要：建築物の建築計画時に、建築主が再生可能エネルギー設備の導入を検討し、その結果を市長に報告する。 対象：延床面積 2,000m²以上の建築物（新築、増改築^{※1}） 再エネ：太陽光、太陽熱、水力、風力、地熱、バイオマス 代替措置：なし ※1：増築又は改築の場合は、当該増築又は改築に係る部分の床面積。
【長野県】 再生可能エネルギー 設備の導入検討制度	概要：建築時に、建築主が再生可能エネルギー設備の導入を検討し、その結果を知事に報告する 対象：全ての建築物^{※1} 再エネ：太陽光、水力、風力、地熱、バイオマス、その他知事が認めるもの 代替措置：なし ※1：床面積 10 平方メートル以下の建築物、建築設備（空調、換気、給湯）を有しない建築物、文化財等、仮設建築物を除く。
【大阪府】 建築物の環境配慮制 度	概要：建築物の建築計画時に、建築主が再生可能エネルギー設備の導入を検討し、その結果を知事に報告する 対象：延床面積 2,000m²以上の建築物（新築、増改築） 再エネ：太陽光、太陽熱、水力、風力、地熱、バイオマス、温度差熱（地下水、河川水、海水等）、地中熱 代替措置：なし

出典)「再生可能エネルギー導入検討報告制度」(横浜市 HP <https://www.city.yokohama.lg.jp/business/bunyabetsu/kankyo-koen-gesui/ondanka/saisei/saiene.html>)

「建築物環境エネルギー性能等検討制度(長野県地球温暖化対策条例)」(長野県 HP <https://www.pref.nagano.lg.jp/ontai/kurashi/ondanka/shoene/kenchiku.html>)

「建築物の環境配慮制度マニュアル(別冊)再生可能エネルギー利用設備の導入検討の手引き(令和3年4月改訂 大阪府)」(大阪府 HP https://www.pref.osaka.lg.jp/attach/2428/00068896/R30401_saiene_manual.pdf)

3.7 優先事業6 深沢地区の総合的・先端的な脱炭素まちづくり

3.7.1 本市の現状・課題と選定理由

深沢地区は、旧 JR 大船工場跡地を中心とする約 31.1ha の用地であり、「第 3 次鎌倉市総合計画第 4 期基本計画」では、土地利用の基本方針として、鎌倉地域のほか「大船、深沢地域など都市機能を強化し、鎌倉の新たな魅力を創造していく地域など、それぞれの地域の個性を引き出すことを基調とし、3つの拠点それぞれの特性を生かした役割分担をこなし、互いに影響し合うことで、本市全体で活力や鎌倉の魅力の向上につながる土地利用」を図ることとしています。

さらに「都市マスタープラン」では、深沢地域の土地利用の方針に、先進的な産業施設の育成、産業複合地の整備を位置付けていることから、深沢地域整備事業用地には、都市拠点の整備という視点から、複合的な新都市機能を導入することにより、持続可能な都市経営を実現するための新たなエンジンとしての役割が期待されています。

現在、深沢地区では「村岡・深沢地区土地区画整理事業」として、神奈川県、藤沢市、鎌倉市が連携し一体的な新たなまちづくりを進めることで、最先端ヘルスケア産業が集積するイノベーション拠点を実現し、新たな都市拠点の形成を目指しています。

村岡・深沢地区では、JR 東海道本線の新駅設置と連携して、土地区画整理事業による駅前広場や道路などの公共施設の整備改善及び土地利用転換による宅地の利用増進を図ることで、持続可能な拠点の形成に向けた複合的な土地利用を実現する一体的なまちづくりを推進することとしています。



出典)「鎌倉市深沢地区まちづくりガイドライン」(<https://www.city.kamakura.kanagawa.jp/kyoten/documents/tousinn-guidelineann-rule-1.pdf>)

図 3-10 鎌倉市の3つの拠点

深沢地区の建築物やまち並みの景観ルールに加え、まちに求める機能や用途のほか、エリアマネジメントによる活動も含めた具体的な方策を定めた「鎌倉市深沢地区まちづくりガイドライン Ver.1 (令和6年(2024年)1月31日)」(以下「ガイドライン」という。)では、まちのコンセプトとして、以下を示しています。

- * 鎌倉は歴史ある自然や緑あふれる環境を、どこよりも大切に育んできた都市です。
- * 鎌倉市民の意識は高く、環境配慮型のまちづくりやゼロ・ウェイストを目標とした循環型社会形成への挑戦など、自然や環境を守ることに市民と行政が一丸となって取り組んできました。
- * これから進める深沢のまちづくりは、今までの鎌倉の取組をさらにパワーアップさせ、新たな技術を積極的に取り入れ、多種多様な人々が深沢に集い、活動することで新しいイノベーションを生み出し、今までにない発想で、自然や緑、地球を守るための課題解決につながるまちを創り上げ、まちづくりのテーマである『深沢のウェルネス』を実現します。
- * 深沢地区で生み出すイノベーションが少しずつ広がり、日本、そして世界の課題解決につながるエネルギーを持ったまちを目指します。

さらに「まちの将来像3つの視点」の中では、脱炭素に向けた取組に関連する内容として、「歩いて楽しいウォークアブル」、「産官学民のコラボレーション」、「生活に生きるテクノロジー」、「災害に強い防災拠点」、「未来を守る脱炭素」等を挙げています。

また、まちのコンセプト、将来像を実現するために12のまちづくりルールを定め、市民、事業者、行政が一体となって持続発展可能なまちを創造していくとしており、ルール9では「脱炭素、循環型社会の実現に向けた目標の設定」等を定めています。

以上のことから、深沢地区は市内他地区では実施が困難な脱炭素に向けた抜本的な取組、先端的・総合的な取組を、官民連携や実験的な取組として実現していく可能性のあるまちであり、市内他地区に先駆けて実施する脱炭素に向けた取組によって、本市の脱炭素化をけん引し、地区内での取組成果を市域全体に還元していく役割が期待されます。

深沢地区でのまちづくりは令和15年度(2033年度)の工事完了を予定しています。従って、本優先事業の促進により、脱炭素における令和12年(2030年)目標への貢献は時期的に困難ですが、令和32年(2050年)カーボンニュートラルに向けての貢献が期待されます。

ガイドラインでは、地区内での脱炭素の取組について、本市の区域施策編に基づき一定の事項をすでに挙げています。これを確実に推進するため、深沢地区で展開する脱炭素の取組を今回策定する優先して推進する事業の一つとして位置付け、本市の区域施策編に基づきガイドラインに記載した取組の、より具体的な仕組みづくり等を推進します。

3.7.2 事業の概要

1) 脱炭素まちづくり

ガイドラインでは、建築物の脱炭素化について、「人間だけでなく地球にも優しい生活をしていくためにはカーボンニュートラルを達成することが必須です。建築物における脱炭素化、自然エネルギーの活用やリサイクルによる環境負荷への低減にまちぐるみで取り組みます。」として、すでに下表のとおり、脱炭素、循環型社会の実現に向けた目標について定めています。

表 3-13 脱炭素、循環型社会の実現に向けた目標設定

表 1 脱炭素、循環型社会の実現に向けた目標の設定

◎取組を強く進める、○取組を進める、△可能な範囲で取組を進める

実施内容		実施場所					パブリック スペース等
		新庁舎	事務所	商業	集合住宅	戸建て	
業務・ 家庭部門	目標性能	ZEB Ready など、 より高いランクを 目指す	ZEB 認証を 目指す		ZEH-M 認証を 目指す	—	
	パッシブデザイン	◎	○	○	○	△	
	アクティブデザイン	◎	○	○	○	△	
	エネルギーマネジメント	◎	○	○	○	△	
廃棄物部門	3R の推進	◎	○	○	○	△	◎ (生ごみ処理機 利用)
	雨水利用	◎	○	○	△	△	△ (雨水の水景 利用等)

生ごみ処理機利用：生ごみ処理機で生ごみ等から生成した堆肥を、グリーンインフラの植物の育成などに利用します。

表 2 建築物等の脱炭素化に向けた設計、運用改善手法の例

	①パッシブデザイン				②アクティブデザイン		③エネルギーの 効率化
	周辺環境の 適正化	負荷の抑制	自然エネルギー 利用	室内環境の 適正化	設備システムの 高効率化	再生可能 エネルギーの導入	
業務 建築物	・ 屋外環境の 適正化 (敷地の気象条 件に調和した建 築物配置等) ・ 外構計画の 適正化 (緑化等を確保 して敷地内を涼 しく保つ)	・ 日射の調整 (外ルーバー、 庇等) ・ 外皮性能の向上 (Low-E ガラス、 高断熱化等) ・ 外気負荷抑制 (CO ₂ 濃度制御 等) ・ 内部負荷低減 (サーバーのク ラウド化等)	・ 自然採光、自然 換気の活用	・ゼロエナジー バンド制御 (無理のない範 囲で温度や湿度 の目標値に幅を 持たせる)	・ 照明ソーニング 制御 ・ 高効率空調機器 の導入 ・ 空調ポンプ制御 の高度化 ・ 空調ファン制御 の高度化 ・ 超省エネルギー 機器 ・ 熱回収ヒートポ ンプ ・ フリークーリング	・ 太陽光発電設 備、蓄電池の 導入 ・ 地中熱等ヒート ポンプの導入	・ BEMS 等を活用 したエネルギー のモニタリング
住宅		・ 日射の調整 (バルコニー、 庇等) ・ 外皮性能の向上 (Low-E ガラス、 高断熱化等) ・ 気密性の向上		・ 過剰な冷暖房の 抑制	・ 高効率エアコン の活用 ・ 高効率給湯設備	・ 太陽光発電設 備、蓄電池の 導入 ・ 太陽熱給湯暖房 システムの導入	・ スマートメー ターを活用した 電力使用量等の モニタリング

出典)「鎌倉市深沢地区まちづくりガイドライン」(<https://www.city.kamakura.kanagawa.jp/kyoten/documents/tousinn-guidelineann-rule-1.pdf>)

また、深沢地区への移転整備を予定している新庁舎等については、令和 4 年(2022 年) 9 月に策定した「鎌倉市新庁舎等整備基本計画」の中で、環境配慮への取組として「新本庁舎等の整備及び維持管理においても、令和 32 年(2050 年)のカーボンニュートラルを見据え、ZEB 化や庁舎利用者の行動変容に取り組んでいきます。」とし、新本庁舎等に関連する指標と目標として、以下のとおり、CASBEE では A ランク以上の取得、ZEB では、より高いランクを目指し検討を進めるとしています。

＊環境負荷に対する代表的な評価指標としてはCASBEE（建築環境総合性能評価システム）（国土交通省）とZEB（Net Zero Energy Building）（環境省）が挙げられ、本検討でもこの 2 指標を考慮した環境計画を検討します。

＊CASBEE は、建築物や街区、都市などに係わる環境性能を様々な視点から総合的に評価するためのツールであり、国内の建設事業者や設計事務所、建物所有者、不動産投資機関などで広く活用されています。一部の地方公共団体では届出制度としての活用も進んでおり、本市の場合には、神奈川県が活用されています。CASBEE 評価認証一覧（最終更新日：2022 年 3 月 24 日現在 530 件）における庁舎事例では 17 施設が S ランク、10 施設が A ランクを取得していることもあり、本市でも A ラ

ランク以上の取得を目指し検討を進めます。

＊ZEB は、「先進的な建築設計によるエネルギー負荷の抑制やパッシブ技術の採用による自然エネルギーの積極的な活用、高効率な設備システムの導入等により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギー化を実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、エネルギー自立度を極力高め、年間の一次エネルギー消費量の収支をゼロとすることを目指した建築物」と定義されています。

＊同規模の庁舎の場合「ZEB Ready」を選択している庁舎が多く見られる一方、今後の設計時では、技術革新や国などの方針、補助制度などを考慮し、より高いランクを目指し検討を進めます。

これらの点を踏まえ、脱炭素まちづくりを促進するため、以下に示す事業の実施を検討します。

- ① 建築物の脱炭素化
- ② 再生可能エネルギー導入の促進
- ③ エネルギーマネジメントシステムや水素エネルギー等の導入研究

以下に、各々の取組イメージ、参考事例等を示します。

① 建築物の脱炭素化

地区内建築物について、ZEB 認証等の取得を促進します。

【取組イメージ】

- ・業務用建築物（事務所、商業、ホテル等）は ZEB 認証の取得やそれと同水準の建築物性能を目指すこととし、デベロッパー等の事業主に対し、指導助言を行う。
- ・集合住宅は ZEH-M 認証の取得やそれと同水準の建築物性能を目指すこととし、デベロッパー等の事業主に対し、指導助言を行う。
- ・戸建て住宅については可能な範囲で ZEH 認証の取得を推奨するため、ZEH に関する情報提供を行う等により住民の意識醸成に努める。
- ・民間事業における ZEB 認証等取得を強力に促進するため、事業主にインセンティブを設けることを検討する。
- ・新本庁舎等は深沢地区における重要な拠点施設であることから、市の率直的な脱炭素推進事業推進としてより高いランクを目指して設計等の検討を進める。
- ・新本庁舎等以外に建設を予定している公共施設についても、施設規模に応じ、脱炭素施策の検討を行う。

② 再生可能エネルギー導入の促進

本市における再生可能エネルギーの導入ポテンシャルは、太陽光、地中熱の 2 種類が現実的なものとなっています。深沢地区では、本市に多い谷戸地形でみられるよう

な日照等の制限は少ないため、ペロブスカイトのような先端的・研究的な技術の導入も含め、区域内全体で太陽光発電の積極的な導入が期待されます。

また、地中熱については、国内での認知度が不十分、導入経費が大きい等の課題はあるものの、本市域内で調達できる貴重な再生可能エネルギーであることを考えると、令和 32 年（2050 年）カーボンニュートラルに向けて、技術開発や費用低減の動向も踏まえ、今後の深沢地区における積極的な導入を検討する必要があります。

【取組イメージ】

- ・太陽光発電の設置可能な全ての屋根への設置促進を検討する。
- ・ソーラーカーポートや壁面への太陽光発電導入など、先進的な取組の導入を検討する。
- ・V2H、V2G の導入による、太陽光発電の余剰電力有効活用促進を検討する。
- ・地中熱ヒートポンプを熱源設備に採用した地域冷暖房の導入及び熱源設備の燃料へのカーボンニュートラルガスの利用について、今後の技術開発の動向を調査検討する。
- ・非住宅の建築物への、クール・ヒートトレンチ等の地中熱利用設備導入を検討する。
- ・エネルギーマネジメントシステムの導入による、エネルギーの効率的な利用及び再生可能エネルギーの有効活用を検討する。

③ エネルギーマネジメントシステムや水素エネルギー等の導入研究

深沢地区では、約 31.1ha のまとまった面積の開発が行われますが、権利者が複数存在するため、今後どのような手順で開発が進むのか現時点では不確定です。今後の状況に応じて、デベロッパー等に対し、各地での導入事例もあるエネルギーマネジメントシステム等によるエリア内の効率的なエネルギー利用や脱炭素手法の検討を促すことが必要となります。

また、これからの次代のまちづくり、さらに本市における防災拠点となるまちとして国等の動向を踏まえ、水素エネルギーなど新しいエネルギーの導入についても研究しておく必要があります。

【取組イメージ】

- ・エリア内の高効率なエネルギー利用を促進するため、大規模開発で実現可能なエネルギーマネジメントシステムや脱炭素施策の情報収集を進める。
- ・デベロッパー等に対し、状況に応じて利用エネルギーの脱炭素化の検討を促す。
- ・エリアマネジメント会社が設立される場合、エネルギーマネジメントシステムの運営等とエリアマネジメントとの連携を検討する。
- ・水素エネルギーの導入に関する技術動向を注視し、情報収集や関係者への情報共有に努める。
- ・レジリエンスの観点から、貯蔵型水素の試験導入等を検討する。

2) 脱炭素につながる交通、歩行空間等の整備

ガイドラインでは、「I まちづくりコンセプト」の中で、交流が生まれるウォーカブルなまちにおける、歩行と多様な移動手段の連携として、「歩行者ネットワークと車両動線の交点を中心にモビリティハブを設けることで、多様な移動手段から歩行への円滑な乗り換えが可能になり、地区内外の人々の移動を促進します。」としています。

また、地区内移動では地域内へのラストワンマイル移動を支援するパーソナルモビリティ導入や歩行者ネットワークとの連携を、さらに地区外移動としては、周辺緑地や観光資源への移動を円滑にするシェアモビリティの導入（丘陵地移動に適した電動アシスト自転車等）や、鎌倉駅や村岡新駅（仮称）などの交通拠点と連携したシェアモビリティ・公共交通の導入（電気自動車、自動運転バス等）を挙げています。

さらに、その実現方針としては、「安全、安心で歩きやすい歩行環境を形成します」「公共交通中心のまちの推進を図ります」「歩きやすいまちを形成するため車交通を抑制します」の3つを定めています。

以上のことから、深沢地区ではガイドラインに記載した脱炭素につながる交通、歩行空間等の整備を促進し、特に今回優先してする事業として、以下の取組を挙げるものとします。

④ 物流の脱炭素化促進

⑤ 車両の脱炭素化促進

なお、脱炭素に向けた事業においては、エリアマネジメント運営組織との連携により、取組の持続可能性向上やまちの抱える様々な課題の解決につなげる視点でも検討を進めることとします。

以下に、各々の取組イメージ、参考事例等を示します。

④ 物流の脱炭素化促進

【取組イメージ】

- ・できるだけまとめた発注、配達、確実な受け取りとなるようなライフスタイル、事業スタイルを促進する。
- ・宅配ロッカー等、不在受け取り機器の効果的な配置での導入を促進する。
- ・宅配信等の配送拠点整備による域内交通量の低減を検討する。
- ・EV スクーターや自転車、自動配送ロボット等の低炭素な手段による配送を促進する。

⑤ 車両の脱炭素化促進

【取組イメージ】

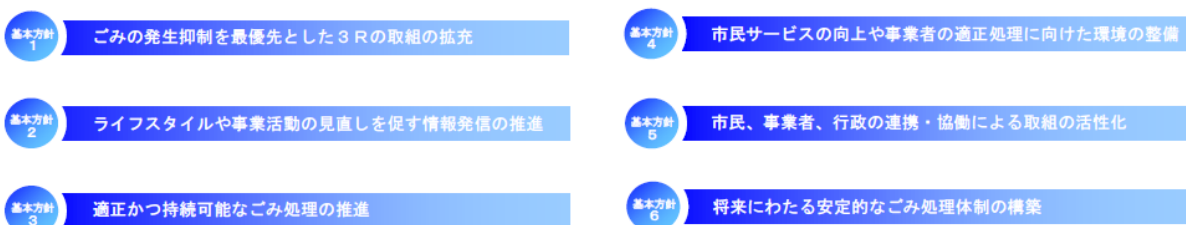
- ・公用車のEV化推進、FCV化を検討する。
- ・公共交通のEV化を促進する。
- ・自家用車のEV化を促進する。

- ・EV 電源の再生可能エネルギー化を促進する。
- ・EV 充電設備の効果的な配置の検討を促進する（パークアンドライドとの連携等）。

3) ごみという概念のないまちづくり

本市では、環境負荷の少ない「循環型社会」を形成するために、市民、事業者、行政が連携・協働して3Rを推進し、焼却量や埋め立てによる最終処分量を限りなくゼロに近づける「ゼロ・ウェイストかまくら」の実現を目指し、図 3-11 に示した6つの基本方針を掲げて取組を展開してきました。

その結果、約30年の間に燃やすごみの量をおよそ6割削減し、全国でもトップレベルのリサイクル率を維持しています。令和4年度（2022年度）における本市のごみ処理実績では、資源化率（リサイクル率）は56.3%で人口10万人以上50万人未満の市の中で全国第1位となっています。



出典)「第3次鎌倉市一般廃棄物処理基本計画」(本市 HP <https://www.city.kamakura.kanagawa.jp/gomi/3jiippanhaikibutussyorikihonkeikaku.html>)

図 3-11 ごみ処理基本計画における基本方針

令和6年度（2024年度）末に市内のごみ焼却施設の稼働を停止し、燃やすごみは広域で処理を行うことから、引き続き更なるごみの減量・資源化を進める必要があります。そのような本市の状況がある中で、世界に目を向けると、プラスチック類を中心に新しい資源を使わず今ある資源を徹底的に有効活用し、経済循環に繋げていくことが重要視されています。

この分野の技術開発もさらに進んでいくことが想定される中で、従来からごみと呼ばれてきた廃棄物が単に収集、焼却して処理が完結するものから、資源として最大限にその価値を発揮するものへと変容する未来が想像されます。これは、ごみという概念がなくなる新たな時代の始まりであり、この「ごみという概念のないまち」という考え方を、ゼロ・ウェイストかまくらの実現を目指しつつ、新たなまちづくりの拠点である深沢地区から広めていきます。

この実現のために、深沢地区において全国に先駆けた試行的、実験的な取組も含め、産官学民連携での取組を推進していきます。

⑥ ゼロ・ウェイストかまぐらのさらなる推進

究極のゼロ・ウェイストかまぐらを実現するため、高齢者等のごみ排出困難者への対応にも配慮しつつ、以下に示した事業の実施を検討します。

【取組イメージ】

- ・ごみという概念をなくし「市民、事業者、滞在者、行政がごみを出さないまち」に向けた検討を進める。
- ・深沢地区のまちの中に廃棄物はなく、すべてが資源であるという状態を目指し、産官学民連携の実証的な取組を検討する。
- ・ウォークアブルなまちづくりに配慮し、ごみや資源の収集車両は排気ガスを出さず、走行時に CO₂ を排出しない EV 化等を推進する。
- ・資源の収集運搬や保管、アップサイクルの現場を日常的な生活の中で身近に見かけるような環境づくり等、資源循環の過程を見える化することにより、ごみではなく、資源としてのアップサイクルの促進定着に向けた仕組みを検討する。
- ・深沢地区で回収した生ごみのたい肥化による区域内のグリーンインフラの育成等への活用や、メタン発酵化等への活用を検討する。
- ・木材やプラスチック等の回収によりアップサイクル素材を生み出し、区域内での利用や区域外への売却によって経済循環を図る手法を研究する。

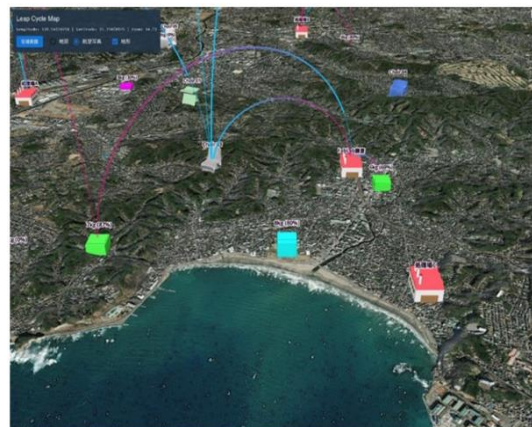
産官学連携により世界でも先進的な循環型地域の実現を目指す

本市は、慶應義塾大学、民間企業等と連携して、微生物から AI（人工知能）まで多種多様なアクターをつなげることで、循環の中から新たな付加価値を創出する「共生アップサイクル」の実践と理論化に取り組むとともに、デジタルコミュニティ通貨「まちのコイン」を活用して、市民ひとりひとりが循環型社会への推進に関わることを促し、まちとのつながりを増やすきっかけをつくることで、市民のウェルビーイング向上を図る取組など、新しい循環の仕組みの研究を行っています。

この取組は、令和 5 年（2023 年）3 月に国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）による「共創の場形成支援プログラム（COI-NEXT）」の地位共創分野・本格型プロジェクトとして採択された、令和 5 年度（2023 年度）から最大 10 年間のプロジェクトです。



「地球に還るストーリー」の実証実験（理工学部・宮本大二研究室）



地域資源振興デジタルプラットフォーム「LEAPS（Local Empowerment and Acceleration Platform for Sustainability）」のプロトタイプ画面（情報科学部・田中浩也研究室）

出典）慶應義塾大学 HP（<https://www.keio.ac.jp/ja/news/2023/3/14/27-135651/>）

3.7.3 参考事例

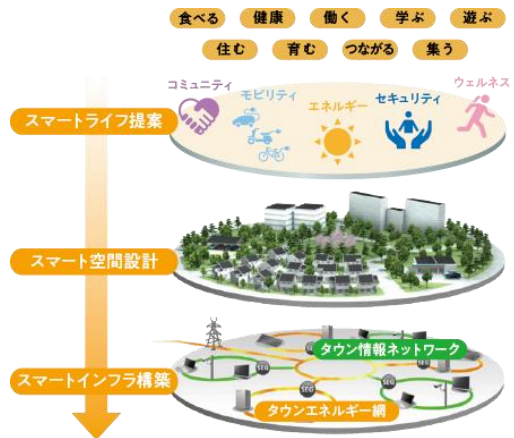
脱炭素まちづくりの参考事例を、以下に示しました。

脱炭素まちづくりの事例

【Fujisawa sst 藤沢市】

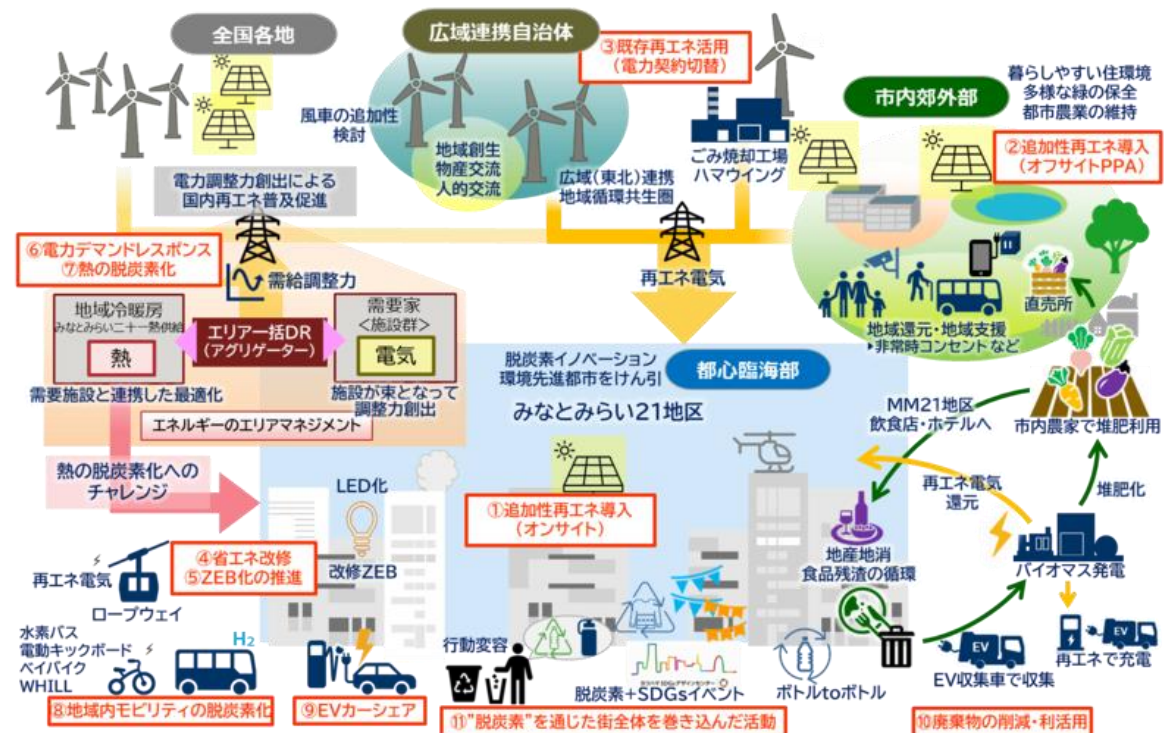
工場跡地を利用して、地域から地球に広がる環境行動都市-藤沢」の先導的モデルプロジェクトとして整備された住宅団地。約 1,000 戸の住宅全てを ZEB とし、街全体の CO₂ 排出量を平成 2 年（1990 年）比で 70% 削減、再生可能エネルギー利用率 30% 以上等の目標を掲げ、自然の恵みを取り入れた「エコ&スマートな暮らし」を 5 つのサービスと 9 つのテーマで持続させていくサステナブル・スマートタウンを実現している。

出典)「Fujisawa sst とは」(Fujisawa sst HP <https://fujisawasst.com/JP/project/>)



【再エネ電気の域外調達や省エネ、ZEB 化等を活用した総合的な脱炭素への取組 横浜市】

横浜市は、みなとみらい地区において、区域内への太陽光発電の導入や地域冷暖房における熱の低・脱炭素化等により、地区の脱炭素化を推進している。



出典)「脱炭素先行地域の取組」(横浜市 HP <https://www.city.yokohama.lg.jp/kurashi/machizukuri-kankyo/on-danka/etc/senkouchiiki.html>)

【オガールタウン 岩手県紫波町】

民間主導でオガールプラザ(株)が町有遊休地に官民複合施設「オガールプラザ」を整備し、町に公共部分を売却している。施設に隣接した住宅地（オガールタウン）はエコ住宅を分譲の条件とした。紫波町産材木質チップを燃料としたバイオマスボイラーにより、役場庁舎、オガールタウンなどの暖房・給湯用の熱を供給している。

オガールエリアの熱供給イメージ



【省エネ住宅の普及を目的とした協議会の設立（長野県）】

関係団体や市町村と協議会を設立し、県独自の省エネ住宅「信州健康ゼロエネ住宅」の普及を促進している。

信州健康ゼロエネ住宅普及促進協議会

信州健康ゼロエネ住宅指針に則った信州らしい住まいづくりの推進や県民への普及啓発活動を通じて、県民の意識の向上や支援を行うとともに、高性能住宅に関する技術普及や技術力向上に取り組むため、令和4年5月31日に関係団体及び市町村と協議会を設置しました。

PDF 協議会規約 (PDF: 153KB)

協議会会員	
関係団体	独立行政法人住宅金融支援機構 信州の快適な住まいを考える会 信州木材認証製品センター 一般社団法人信州木造住宅協会 一般社団法人新木造住宅技術研究協議会長野県支部 一般社団法人長野県建設業協会 長野県建設労働組合連合会 公益社団法人長野県建築士会 一般社団法人長野県建築士事務所協会 長野県工務店協会 長野県住宅供給公社 長野県木材協同組合連合会 長野県優良住宅協会 公益社団法人日本建築家協会関東甲信越支部長野地域会
市町村	長野市 松本市 上田市 飯田市
長野県	環境部環境政策課ゼロカーボン推進室 林務部信州の木活用課県産材利用推進室 建設部建築住宅課

出典)「信州健康ゼロエネ住宅普及促進協議会」(長野県HP <https://www.pref.nagano.lg.jp/kenchiku/kenkozeroene/top.html>)

【建物付帯型水素エネルギー利用システム「Hydro Q-BiC」(清水建設㈱)】

再生可能エネルギーの余剰電力により製造した水素を水素吸蔵合金に蓄え、必要に応じて水素を取り出して発電するシステムの実用化に向けた実証実験を行っている。



出典)「建物付帯型水素エネルギー利用システム『Hydro Q-BiC』」(清水建設㈱HP <https://www.shimz.co.jp/solution/tech362/>)

【自動配送ロボットの実証実験 藤沢市】

藤沢市の Fujisawa sst において令和2年（2020年）11月から、小型低速ロボットを使った住宅街向け配送サービスの実証実験が行われている。



出典)「自動配送ロボットの実証実験 発表会」(Fujisawa sst HP <https://fujisawasst.com/JP/news/694/>)

【小型バイオマスコジェネや高効率空調の導入（高砂熱学イノベーションセンター）】

置換換気システム、放射空調システム、パーソナル空調などの高効率な空調設備や小型バイオマスコジェネ、エネルギー作物等を導入してCO₂排出量の削減を図るとともに、各種技術の実証試験を行っている。



出典)「高砂熱学イノベーションセンター」(高砂熱学HP <https://www.tte-net.com/lab/introduction/index.html>)

【神奈川アップサイクルコンソーシアム（神奈川県）】

神奈川県と㈱TBM は石灰石を主成分とし、プラスチックや紙の代替素材となりリサイクルが可能な「LIMEX」を活用したアップサイクルの仕組みづくりを進めている。令和5年（2023年）12月時点で57の団体が参加している。



出典)「神奈川アップサイクルコンソーシアム」(神奈川アップサイクルコンソーシアムHP <https://upcycle-consortium.com/>)

4 地域脱炭素の施策の実現に向けた事業者との連携

4.1 連携のありかたについて

令和3年（2021年）10月に閣議決定された国の「地球温暖化対策計画」では、地球温暖化対策の基本的考え方として、環境・経済・社会の統合的向上が位置付けられました。地球温暖化対策の推進に当たっては、経済活性化、雇用創出、地域が抱える問題の解決、そしてSDGsの達成にもつながる、環境・経済・社会の統合的な向上に資するような施策の推進が求められており、地域の脱炭素化に向けて、事業者の果たす役割は非常に大きなものとなっています。

「3 本市の目標達成に向け優先して取り組むべき事業」でも述べているとおり、事業者にはその事業活動を通じて排出する温室効果ガスの削減に努めることが求められているほか、事業者の提供する機器やサービス、新たな技術開発等により、市内で再生可能エネルギーが生み出されること、また市民や滞在者、他の事業者が排出する温室効果ガスの削減が期待されているところです。

令和5年度（2023年度）には、本市の脱炭素の取り組みに賛同し市内で脱炭素に関連する事業を実施又は実施する意向のある事業者を募集し、事業内容等についてヒアリングを行うなど、事業者の動向を調査しました。この結果、現時点では鎌倉市内で地域脱炭素化促進事業計画を提案する意向のある事業者は確認できませんでしたが、今後に向けては引き続き可能性を探っていきます。

また、今回定める優先事業との親和性が高い、地域脱炭素の技術や商品、サービスのノウハウ、アイデアといったいわゆるシーズ（以下「シーズ」という。）が多くあることが改めてわかりました。その一方で、これらシーズの普及には様々な課題があり、本市の脱炭素化を進めるためには、単独の事業者だけでは実現しない事業等について事業者間の連携を促進することや、事業者と行政とのコミュニケーションにより事業の実現性を高める方策を検討すること、また市内で事業を展開する事業者間での情報共有により脱炭素に資する活動を広めるなどの工夫が必要であることが浮き彫りになりました。

表 4-1 優先事業と親和性の高いシーズ例

優先事業	シーズ（例）
優先事業 1 ・ 市民や事業者の行動変容促進	・ スマートフォンアプリやインターネットを活用したポイント制度による行動変容促進 ・ 小中学校における脱炭素教育プログラムの導入 ・ エネルギー消費量の見える化ツールの活用
優先事業 2 ・ ZEB、ZEH の普及促進	・ ZEB、ZEH やそのメリットに関する情報発信
優先事業 3 ・ 再生可能エネルギー設備導入の促進	・ 初期費用 0 円モデルによる太陽光発電設備の普及 ・ EV 電源の再エネ化の促進
優先事業 4 ・ 再生可能エネルギーの域外調達促進	・ 非化石証書等の環境価値を活用した CO₂ 排出実質ゼロのエネルギーの調達
優先事業 5 ・ 開発事業における脱炭素のルールづくり	・ 地域単位での共用型生ごみ処理機の設置
優先事業 6 ・ 深沢地域の総合的・先端的な脱炭素まちづくり	・ 地域エネルギーマネジメントシステムの導入 ・ シェアモビリティの導入 ・ 物流の集約化や物流車両の集配用地の計画的な確保による交通渋滞解消

以上のことから、脱炭素における令和 12 年度（2030 年度）目標の達成、ひいては令和 32 年度（2050 年度）までに温室効果ガス排出量実質ゼロを目指す中長期的目標の達成に向け、優先事業等の実現のため事業者との連携を進め、環境、経済、社会の統合的な向上による持続可能な取組の促進を目指すこととします。

連携のイメージとしては、優先事業 1 にも記載した企業の脱炭素化に向けた技術的支援につながるセミナー等の開催や脱炭素に関心のある企業間の情報交流やネットワーキングの場づくりのほか、市と事業者との連携による事業推進などについても検討を進めます。

5 進行管理

「はじめに」で述べたとおり、本市の地域脱炭素化促進事業編は、令和4年4月1日に施行された「改正温対法」で市町村に対し努力義務とされている「地域脱炭素化促進事業の促進に関する事項」の内容のほか、「本市の区域施策編」の中で定めた部門別削減目標の見直し、「本市の区域施策編」の中で別に定めるとしていた、脱炭素化を進めるうえで必要となる「本市の目標達成に向け優先して取り組むべき事業」の選定、脱炭素関連施策の推進に向けた施策の実現において重要である事業者との連携などについてあわせて定めるものであり、これらは「本市の区域施策編」に付属するものです。

したがって、本市の地域脱炭素化促進事業編の進行管理については、「本市の区域施策編」と一体的に行うこととします（計画期間は令和12年度（2030年度）まで）。

また、今回定めた内容の進捗をはかる指標としては、第3次鎌倉市総合計画第4期基本計画で施策の方針の成果指標としている市民アンケート調査項目、「本市の区域施策編」等で本市がこれまで脱炭素に関する指標として把握してきた項目、および今回定めた地域脱炭素化促進事業に係る指標（太陽光発電を設置した市施設数）を用いることとします。

また、進行管理の状況は「かまくら環境白書」等で公表します。

なお、「本市の区域施策編」の改定を行う際には、今回定めた本市の地域脱炭素化促進事業編の内容を「本市の区域施策編」の中に含めることとしています。

<計画の指標>

- ・ 照明をこまめに消す、LED 照明を使用するなど電気を賢く使用する市民の割合（市民アンケート調査）
- ・ 本市の二酸化炭素排出量
- ・ 市内の電気使用量
- ・ 市内の電気使用量に対する再生可能エネルギー導入比（FIT・FIP 制度）
- ・ 市内の再生可能エネルギー設備の導入容量（FIT・FIP 制度）
- ・ 市内の再生可能エネルギー設備の発電量（FIT・FIP 制度）
- ・ 市の再生可能エネルギー機器等の補助事業実績
- ・ 脱炭素に関する主な市民向けイベント等の参加人数
- ・ 太陽光発電を設置した市施設数

6 資料編

資料編目次

6.1 基礎情報の収集・整理	69
6.2 再生可能エネルギーのポテンシャル調査	69
6.3 促進区域の設定に係る資料	70
6.4 部門ごとの削減量及びその対策	75
6.5 地中熱の活用に係る解説	76
6.6 鎌倉市地球温暖化対策地域実行計画（地域脱炭素化促進事業編）策定経過	83
6.7 鎌倉市環境審議会委員名簿	84
6.8 用語解説	85

6.1 基礎情報の収集・整理

既存資料から市内の二酸化炭素排出量等の基礎情報を整理しました。結果を表 6-1 に示します。

表 6-1 基礎情報の収集結果

番号	項目	2019 年度（実績）	出典
1	二酸化炭素排出量	990 千 t-CO ₂	自治体排出量カルテ※ ¹
2	最終エネルギー消費量	13,196 TJ	
3	電力消費量	946,724 MWh	
4	再生可能エネルギーの生産量	14,163 MWh	
5	再生可能エネルギーの設備容量	13,202 kW	固定価格買取制度情報公表ウェブサイト※ ²

出典）※1：「自治体排出量カルテ」（環境省 HP https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/tools/karte.html）

※2：「固定価格買取制度情報公表ウェブサイト」（経済産業省 HP https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/statistics/index.html）

6.2 再生可能エネルギーのポテンシャル調査

既存資料から市内の再エネ導入ポテンシャル量を調査しました。結果を表 6-2 に示します。

再エネ電気の導入ポテンシャル量は、太陽光発電（636,911 MWh）が最も高く、次いで地熱発電（45 MWh）が高い結果となりました。

再エネ熱の導入ポテンシャル量は、地中熱利用（4,823 TJ）が最も高く、次いで太陽熱利用（493 TJ）が高い結果となりました。

表 6-2 再エネ導入ポテンシャル量

番号	分類	再エネ種	導入ポテンシャル量	出典
1	再エネ電気	太陽光発電	636,911 MWh	自治体再エネ情報カルテ※ ¹
2		風力発電	0 MWh	
3		水力発電	0 MWh	
4		地熱発電	45 MWh	
5		バイオマス発電	—	
6	再エネ熱	太陽熱利用	493 TJ	「NEDO」推計の全国バイオマス賦存量・利用可能量※ ²
7		地中熱利用	4,823 TJ	
8		バイオマス熱利用	128 TJ	
再エネ電気及び再エネ熱の合計※ ³			7,737 TJ	—

※1：「自治体再エネ情報カルテ」（環境省 HP https://www.renewable-energy-potential.env.go.jp/RenewableEnergy/karte_overview.html）

※2：「NEDO」は「国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構」の略称。「鎌倉市エネルギー基本計画（平成 29 年（2017 年）3 月改訂）68 ページ」にて公表している同値の元データ。

※3：1MWh=0.0036TJ で換算

6.3 促進区域の設定に係る資料

6.3.1 地域脱炭素化促進事業計画の認定

1) 認定申請について

地域脱炭素化促進事業計画の記載事項及び添付書類は以下のとおりです。

表 6-3 地域脱炭素化促進事業計画の記載事項

番号	地域脱炭素化促進事業計画の記載事項
1	申請者の氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名
2	地域脱炭素化促進事業の目標（温室効果ガスの排出量の削減等に関する目標を含む。）
3	地域脱炭素化促進事業の実施期間
4	整備をしようとする地域脱炭素化促進施設の種類及び規模その他の当該地域脱炭素化促進施設の整備の内容
5	地域脱炭素化促進施設の整備と一体的に行う地域の脱炭素化のための取組の内容
6	地域脱炭素化促進施設の整備及び地域の脱炭素化のための取組の要に供する土地の所在、地番、地目及び面積又は水域の範囲
7	地域脱炭素化促進施設の整備及び地域の脱炭素化のための取組を実施するために必要な資金の額及びその調達方法
8	地域脱炭素化促進施設の整備と併せて実施する次の取組に関する事項
	地域の環境の保全のための取組
	地域の経済及び社会の持続的な発展に資する取組
9	その他地域脱炭素化促進事業計画の認定等に関する省令等で定める事項
	地域脱炭素化促進施設等の使用期間
	地域脱炭素化促進施設等の撤去及び原状回復に関する事項

出典：改正温対法第22条の2第2項

表 6-4 地域脱炭素化促進事業計画に係る添付書類

番号	添付書類	備考
1	法人定款又はこれに代わる書面	申請者が法人でない団体である場合は、規約その他当該団体の組織及び運営に関する定めを記載した書類
2	申請者の最近2期間の事業報告、貸借対照表及び損益計算書	左記書類がない場合は、最近1年間の事業内容の概要を記載した書類
3	地域脱炭素化促進施設等の位置を明らかにした図面	位置図、航空写真や現況写真等
4	地域脱炭素化促進施設等の規模及び構造を	—

番号	添付書類	備考
	明らかにした図面	
5	地域脱炭素化促進施設等を設置しようとする場所について所有権その他の使用の権原を有するか、又はこれを確実に取得することができるかと認められるための書類（農地法の特例（農地転用）の手続を受けようとする場合を除く。）	土地の登記事項証明書（全部事項証明書）権利者と申請者が異なる場合は、売買契約書の写し、賃貸借契約書の写し、地上権設定契約書の写し等の書類に加え、契約当事者双方の印鑑証明書
6	一般送配電事業者及び特定送配電事業者が維持、運用する電線路と電氣的に接続する場合にあっては、当該接続について当該電気事業者の同意を得ていることを証明する書類の写し	一般送配電事業者、特定送配電事業者ごと、また契約する電圧の違いによって同意を得ていることを証明する書類が異なることに留意※
7	地域脱炭素化促進施設等の点検及び保守に係る体制その他当該事業の実施体制を示す書類	平常時に加え、緊急時の連絡体制についても明示
8	地域脱炭素化促進事業に係る関係法令（条例を含む。）に係る手続の実施状況を示す書類	—
9	地域脱炭素化促進事業に係る関係法令を遵守する旨の誓約書	—
10	地域脱炭素化促進事業計画の認定等に関する省令別表に掲げる行為を記載する場合にあっては、当該行為の区分に応じ求められる書類（当該行為、書類については、表 1－8 参照）	書類の様式については、地域脱炭素化促進事業計画の認定等に関する省令別記様式第 2 の 1～13 を参照

出典：地域脱炭素化促進事業計画の認定等に関する省令第 3 条第 2 項

注 1) 本市では、促進区域において整備する地域脱炭素化促進施設の種別を太陽光発電としている。このためバイオマスの活用時に必要となる添付書類の「設定等に関する省令」の第 3 条第 2 項第 6 号の記載は省いた。

2) ※：同意を得ていることを証明する書類については、以下 URL を参考とすること。
資源エネルギー庁「なっとく！再生可能エネルギー」接続の同意を証する書類について
https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/kaitori/legal_filename2.html

表 6-5 地域脱炭素化促進事業計画の認定等に関する省令別表に掲げる行為および当該行為の区分に応じ求められる書類（表 6-4 の別表）

番号	行為	書類
1	法第 22 条の 2 第 4 項第 1 号に掲げる行為（温泉法（昭和 23 年法律第 125 号）第 3 条第 1 項の許可に係るものに限る。）	別記様式※第 2 の 1 による書類及び温泉法施行規則（昭和 23 年厚生省令第 35 号）第 1 条第 2 項各号に掲げる書類
2	法第 22 条の 2 第 4 項第 1 号に掲げる行為（温泉法第 11 条第 1 項の許可に係るものに限る。）	別記様式※第 2 の 2 による書類及び温泉法施行規則第 6 条第 2 項各号に掲げる書類
3	法第 22 条の 2 第 4 項第 2 項に掲げる行為	別記様式※第 2 の 3 による書類並びに森林法施行規則（昭和 26 年農林省令第 54 号）第 4 条に規定する図面及び同条各号に掲げる書類
4	法第 22 条の 2 第 4 項第 3 号に掲げる行為	別記様式※第 2 の 4 による書類及び森林法施行

番号	行為	書類
	(森林法(昭和26年法律第249号)第34条第1項の許可に係るものに限る。)	規則第59条第2項に規定する図面
5	法第22条の2第4項第3号に掲げる行為(森林法第34条第2項の許可に係るものに限る。)	別記様式*第2の5による書類及び森林法施行規則第61条に規定する図面
6	法第22条の2第4項第4号に掲げる行為(農地法(昭和27年法律第229号)第4条第1項の許可に係るものに限る。)	別記様式*第2の6による書類及び農地法施行規則(昭和27年農林省令第79号)第30条各号に掲げる書類
7	法第22条の2第4項第4号に掲げる行為(農地法第5条第1項の許可に係るものに限る。)	別記様式*第2の7による書類及び農地法施行規則第57条の4第2項各号に掲げる書類
8	法第22条の2第4項第5号又は第6号に掲げる行為(自然公園法(昭和32年法律第161号)第20条第3項の届出に係るものに限る。)	別記様式*第2の8による書類並びに自然公園法施行規則(昭和32年厚生省令第41号)第10条第2項各号に掲げる図面及び第3項各号に掲げる事項を記載した書類
9	法第22条の2第4項第5号又は第6号に掲げる行為(自然公園法第33条第1項の届出に係るものに限る。)	別記様式*第2の9による書類及び自然公園法施行規則第10条第2項各号に掲げる図面
10	法第22条の2第4項第7号に掲げる行為	別記様式*第2の10による書類、河川法施行規則(昭和40年建設省令第7号)第11条の2第2項第1号から第4号まで及び第9号に掲げる図書並びに上欄に掲げる行為が河川法(昭和39年法律第167号)第26条第1項の許可を要しない工作物の新築、改築又は除去を伴う場合にあつては、当該工事の計画の概要を記載した図書
11	法第22条の2第4項第8号に掲げる行為(熱回収の機能を有する一般廃棄物処理施設(廃棄物の処理及び清掃に関する法律(昭和45年法律第137号)第8条第1項に規定する一般廃棄物処理施設をいう。)の認定に係るものに限る。)	別記様式*第2の11による書類並びに廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則(昭和46年厚生省令第35号)第5条の5の5第2項各号に掲げる書類及び図面
12	法第22条の2第4項第8号に掲げる行為(熱回収の機能を有する産業廃棄物処理施設(廃棄物の処理及び清掃に関する法律第15条第1項に規定する産業廃棄物処理施設をいう。)の認定に係るものに限る。)	別記様式*第2の12による書類及び廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則第12条の11の5第2項において準用する第5条の5の5第2項各号に掲げる書類及び図面
13	法第22条の2第4項第9号に掲げる行為	別記様式*第2の13による書類並びに廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則第12条の35第2項各号に掲げる書類及び図面

出典：地域脱炭素化促進事業計画の認定等に関する省令 別表

- 1) 上記表の中で「法」とあるものは、「改正温対法」
- 2) ※別記様式については、地域脱炭素化促進事業計画の認定等に関する省令を参照。

2) 認定及び認定基準

地域脱炭素化促進事業計画の認定に係る要件を確認するための本市の認定基準は、以下のとおりです。

表 6-6 地域脱炭素化促進事業計画の認定基準

認定基準の項目と内容	
① 地域脱炭素化促進事業の目標	これらが、地方公共団体実行計画と適合していること
② 地域脱炭素化促進事業の対象となる区域（促進区域）	
③ 促進区域において整備する地域脱炭素化促進施設の種類及び規模	
④ 地域脱炭素化促進施設の整備と一体的に行う地域の脱炭素化のための取組に関する事項	
⑤ 地域脱炭素化促進施設の整備と併せて実施すべき次に掲げる取組に関する事項 イ 地域の環境の保全のための取組 ロ 地域の経済及び社会の持続的発展に資する取組	
⑥ 地域脱炭素化促進施設等を設置する場所について所有権、使用の権原を有するか、又はこれを確実に取得できると認められること	
⑦ 再生可能エネルギー発電施設を電気事業者が維持し、及び運用する電線路と電氣的に接続する場合にあっては、当該接続について電気事業者の同意を得ていること	
⑧ 必要な関係法令の規定を遵守するものであること	
⑨ 地域脱炭素化促進施設等を適切に保守点検し、及び維持管理するため、柵又は塀の設置（関係者以外の者が立ち入ることのできない場所に設置される場合を除く）その他の必要な体制を整備し、実施するものであること。	
⑩ 地域脱炭素化促進施設等には、外部から見やすいように、地域脱炭素化促進事業を行おうとする者の氏名又は名称その他の事項について記載した標識を掲げるものであること。ただし、高度化法施行令第条第一号に掲げるものを電氣に変換する再生可能エネルギー発電施設であって、その出力が20キロワット未満のもの又は屋根に設置されるものにあつては、この限りでない。	
⑪ 地域脱炭素化促進施設等の廃棄、廃止する際の地域脱炭素化促進施設等の取扱いに関する計画が適切であること	
⑫ 地域脱炭素化促進施設の種類に応じて適切に事業を実施するものであること	
⑬ 地域脱炭素化促進事業を営むに当たって、関係法令の規定を遵守するものであること。	
⑭ 書類に虚偽の記載がないこと	

認定基準の法令上の該当箇所等は以下のとおり。

①～⑤について

改正温対法第 21 条第 5 項にある、市町村は、地方公共団体実行計画において改正温対法第 21 条第 3 項各号^{*1}に掲げる事項を定める場合においては、地域脱炭素化促進事業の促進に関する次に掲げる事項を定めるよう努めるものとする。（通称：地域脱炭素化促進事業の促進に関する事項）

※ 1：前項各号^{*2}に掲げる事項のほか、その区域の自然的社会的条件に応じて温室効果ガスの排出の量の削減等を行うための施策に関する事項として次に掲げるものを定めるものとする。

- (1) 太陽光、風力その他の再生可能エネルギーであって、その区域の自然的社会的条件に適したものの利用の促進に関する事項
- (2) その利用に伴って排出される温室効果ガスの量がより少ない製品及び役務の利用その他のその区域の事業者又は住民が温室効果ガスの排出の量の削減等に関して行う活動の促進に関する事項
- (3) 都市機能の集約の促進、公共交通機関の利用者の利便の増進、都市における緑地の保全及び緑化の推進その他の温室効果ガスの排出の量の削減等に資する地域環境の整備及び改善に関する事項
- (4) その区域内における廃棄物等（循環型社会形成推進基本法（平成十二年法律第百十号）第二条第二項

に規定する廃棄物等をいう。)の発生の抑制の促進その他の循環型社会(同条第一項に規定する循環型社会をいう。)の形成に関する事項

(5) 前各号に規定する施策の実施に関する目標

※2: 地方公共団体実行計画は、次に掲げる事項について定めるものとする。

(1) 計画期間

(2) 地方公共団体実行計画の目標

(3) 実施しようとする措置の内容

(4) その他地方公共団体実行計画の実施に関し必要な事項

⑥～⑧について

認定等に関する省令第5条(通称:認定基準)における、地域の環境の保全のための取組の方針

⑨～⑭について

認定等に関する省令第6条(通称:認定基準)における、その他地域脱炭素化促進事業計画の認定等に関する省令で定める基準

6.4 部門ごとの削減量及びその対策

14 ページ 表 2-2 部門別削減目標の算出方法における、令和 12 年度(2030 年度)の取組による削減量について、部門ごとの主要な取組及び削減量の内訳は以下のとおりです。

表 6-7 部門別削減目標の算出方法(表 2-2 再掲)

単位：千 t・CO₂

部門	基準年 平成 25 年度 (2013 年度)	令和 12 年度 (2030 年度)			
		BAU 排出量	削減量		排出量 (削減目標)
			排出係数低減	取組による	
産業部門	533	346	36	18	292
業務部門	354	262	66	27	169
家庭部門	245	197	48	26	123
運輸部門	158	134	4	22	108
廃棄物等部門	10	9	0	4	5
合計	1,301	948	154	96	698

BAU (Business as usual) 排出量：人口、就業者数、自動車保有台数等の社会情勢の変化を考慮

削減量 (排出係数低減)：電気の排出係数が 0.250t・CO₂/千 kWh まで下がることを想定

削減量 (取組による)：地球温暖化対策計画 (令和 3 年 10 月 22 日閣議決定) に示された施策別の削減量を基に算定

表 6-8 部門ごとの主な取組

市削減見込み量 (千 t・CO₂)

産業部門	
省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進 (業種横断)	13.72
省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進 (窯業・土石製品製造業)	0.03
省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進 (建設施工・特殊自動車使用分野)	0.13
省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進 (施設園芸・農業機械・漁業分野)	0.07
業種間連携省エネルギーの取組推進	0.28
燃料転換の推進	0.86
FEMS を利用した徹底的なエネルギー管理の実施	0.85
廃棄物処理における取組	1.26
混合セメントの利用拡大	0.09
家庭における食品ロスの削減	0.28
業務部門	
建築物の省エネルギー化	14.78
高効率な省エネルギー機器の普及 (業務その他部門)	0.75
トップランナー制度等による機器の省エネルギー性能向上 (業務その他部門)	6.12
BEMS の活用、省エネルギー診断等による徹底的なエネルギー管理の実施	3.38
上下水道における省エネルギー・再生可能エネルギー導入 (水道事業における省エネルギー・再生可能エネルギー対策の推進等)	0.23
上下水道における省エネルギー・再生可能エネルギー導入 (下水道における省エネルギー・創エネルギー対策の推進)	0.66

廃棄物処理における取組（プラスチック製容器包装の分別収集・リサイクルの推進）	0.24
脱炭素型ライフスタイルへの転換	0.04
家庭部門	
住宅の省エネルギー化	9.17
高効率な省エネルギー機器の普及（家庭部門）	7.21
高効率な省エネルギー機器の普及（家庭部門）（浄化槽の省エネルギー化）	0.06
トップランナー制度等による機器の省エネルギー性能向上（家庭部門）	3.27
HEMS・スマートメーター・スマートホームデバイスの導入や省エネルギー情報提供を通じた徹底的なエネルギー管理の実施	5.86
脱炭素型ライフスタイルへの転換	0.22
運輸部門	
廃棄物処理における取組（EV ゴミ収集車の導入）	0.16
次世代自動車の普及、燃費改善等	10.28
道路交通流対策（道路交通流対策等の推進）	0.48
道路交通流対策（LED 道路照明の整備促進）	0.06
道路交通流対策（高度道路交通システム（ITS）の推進（信号機の集中制御化））	0.04
道路交通流対策（交通安全施設の整備（信号機の改良・プロファイル（ハイブリッド）化））	0.03
道路交通流対策（自動走行の推進）	0.79
環境に配慮した自動車使用等の促進による自動車運送事業等のグリーン化	0.16
公共交通機関及び自転車の利用促進（公共交通機関の利用促進）	0.42
公共交通機関及び自転車の利用促進（自転車の利用促進）	0.14
トラック輸送の効率化、共同輸配送の推進（トラック輸送の効率化）	4.13
トラック輸送の効率化、共同輸配送の推進（共同輸配送の推進）	0.05
海上輸送及び鉄道貨物輸送へのモーダルシフトの推進（海上輸送へのモーダルシフトの推進）	0.76
海上輸送及び鉄道貨物輸送へのモーダルシフトの推進（鉄道貨物輸送へのモーダルシフトの推進）	1.04
物流施設の脱炭素化の推進	0.07
港湾における取組（港湾における総合的な脱炭素化）	0.03
脱炭素型ライフスタイルへの転換	1.91
廃棄物等部門	
廃棄物焼却量の削減	3.67

注）項目は「地球温暖化対策計画における対策の削減量の根拠」より

6.5 地中熱の活用に係る解説

地中熱の活用とは、地中の温度が外気温と比べて季節変動が小さいことを利用して、冷暖房や給湯等の熱源とするものです。一般的な空調に利用される空気熱源式に比べてエネルギー効率が高く省エネになることに加え、外気に排熱することがないためヒートアイランド現象の緩和にも貢献できます。

導入にあたっては、地盤沈下、地下水・地盤環境の保全に配慮する必要があります。地中熱には表 6-9 に示す種類があります。

表 6-9 地中熱利用システムの種類

名称	概要	イメージ図	主な用途
ヒートポンプシステム	ヒートポンプの熱源として地中熱を利用する方法		住宅・ビル等の冷暖房・給湯
空気循環	地中に埋設した熱交換パイプ又はダクトに外気を通し、熱交換された空気を室内に取り込む方法		住宅・ビル等の保温・換気
熱伝導	土間床を介し、地中から伝わる熱を利用して建物の保温を行う方法		住宅の保温
水循環	地中と地表とをパイプで結び水や不凍液を循環する、あるいは地下水をパイプに通し循環させる方法		路面の融雪・凍結防止
ヒートパイプ	路面及び地中熱交換井に設置した放熱管内の冷媒が自然に蒸発・凝縮を繰り返し、地中熱が路面へ運ばれる方法		路面の融雪・凍結防止

出典)「地中熱利用にあたってのガイドライン(第4版)」(令和5年3月 環境省 HP <https://www.env.go.jp/content/000122667.pdf>)

6.5.1 ヒートポンプシステム

ヒートポンプシステムを用いて地中熱を利用する方法です。クローズドループ方式とオープンループ方式の2つに大別されます。

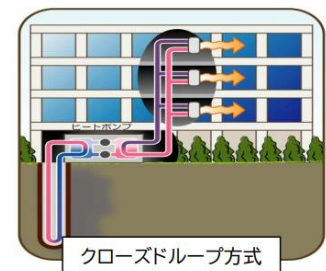
エネルギーコスト及びCO₂排出量の削減が期待できますが、導入費と15年間の運用費を合わせた総費用は一般の空調設備よりも大きくなります。

事業所単体への導入だけでなく、地域熱供給施設への導入事例があります。

過剰な採熱により地中温度が変化すると、ヒートポンプの効率低下や地下水・地盤環境への負荷の増大等を引き起こす可能性があります。

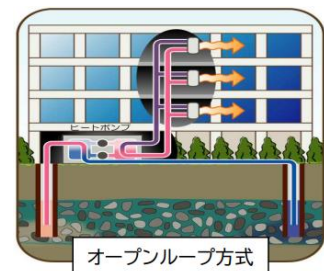
【クローズドループ方式】

- ・地中熱交換器内で不凍液等を循環させて熱を利用する。
- ・地下水が利用できない地域でも導入できる。
- ・地中熱交換器を建物の基礎杭の周囲又は内部に埋設する方法（基礎杭方式）や、水平方向に埋設する方法（水平方式）等の設置費用（掘削費用）を低減する方法もある。
- ・導入費用は出力kWあたり25～60万円程度である。



【オープンループ方式】

- ・地下水をくみ上げて熱利用する。
- ・概ね地下100mまでの地下水が利用できる場合に導入できる。
- ・地盤沈下抑制等のため、揚水した地下水を帯水層に戻す必要がある（地下還元）。
- ・導入費用は出力kWあたり10～30万円程度である。
- ・地下水の地下還元や放流のため運用費が多くなる場合もある。



出典：「地中熱利用にあたってのガイドライン（第4版）」（令和5年3月 環境省 HP
<https://www.env.go.jp/content/000122667.pdf>）を基に記載

図 6-1 ヒートポンプシステムの種類

地中熱ヒートポンプは、空調等に一般的に使用されている空気熱源ヒートポンプやボイラーに比べてエネルギー消費効率が高く、空気熱源ヒートポンプと比べて 23～36%、ボイラーと比べて 38～43%の省エネルギー効果（1次エネルギー換算）があるとの報告もあります（図 6-2）。

また、地中熱利用設備を導入することにより、省エネルギーやCO₂排出量の削減が期待できます。ガスボイラー（LPG）＋空気熱源ヒートポンプによる空調システムを、地中熱利用ヒートポンプに置き換えた場合、エネルギー消費量が79%、CO₂排出量が63%削減されるとの試算結果もあります（表 6-10）。

一方で、地中熱交換器の敷設等が必要となり設置費用が大きくなります。稼働率の高い公共施設や民間施設の冷暖房への導入を想定した場合、導入費用と15年間の運用費用の合計は、一般的な空調設備（空気熱源ヒートポンプ）よりも高額となり、コストメリットを得るためには、導入費用の抑制や各種補助制度の活用が必要となります（図 6-2、図 6-3）。

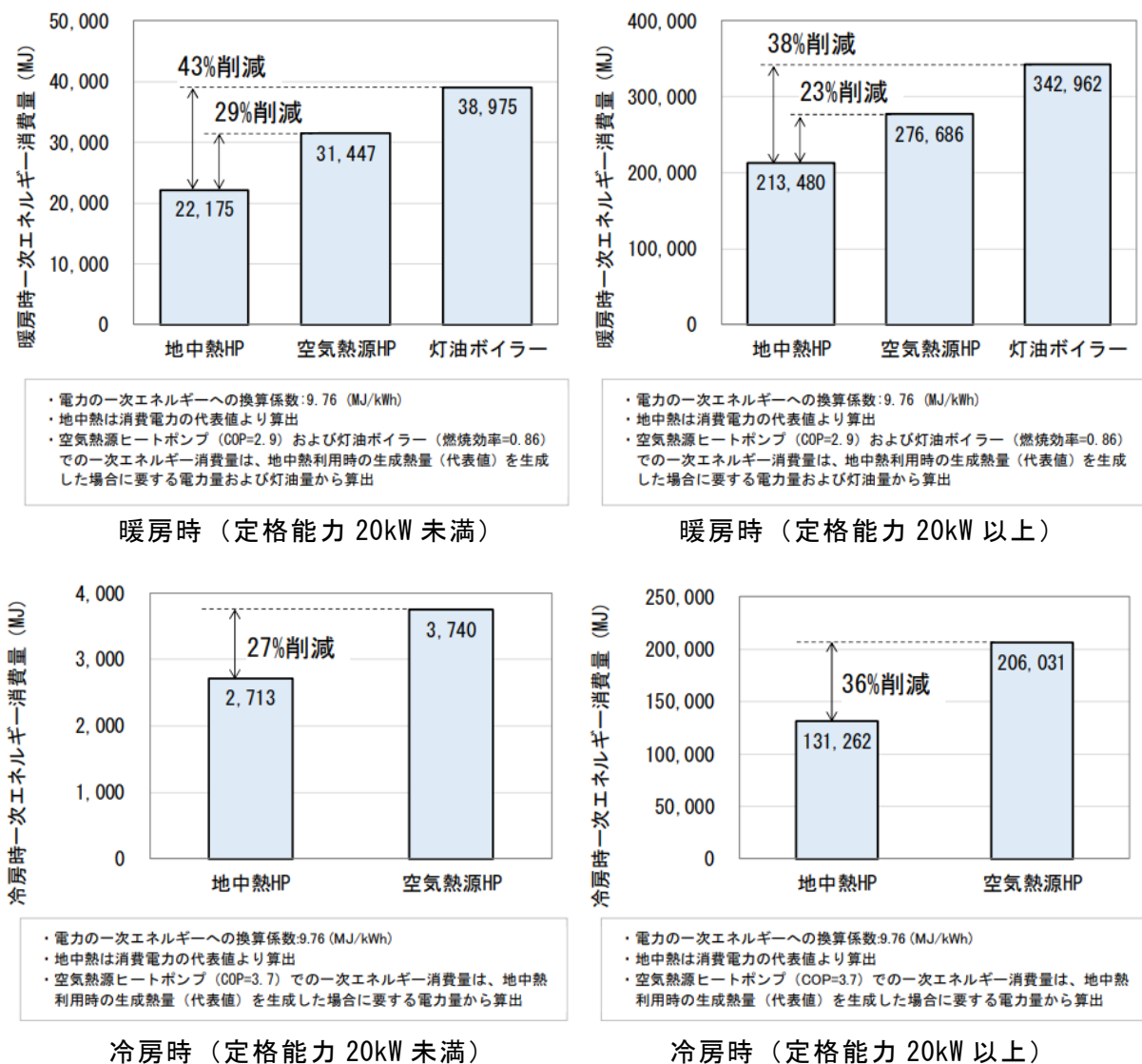
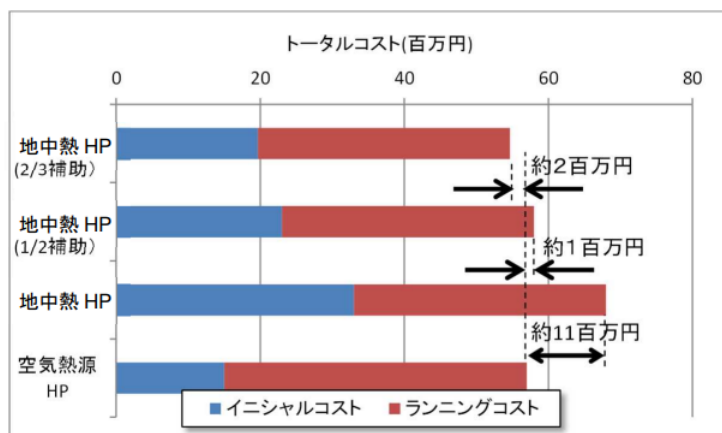


図 6-2 地中熱ヒートポンプによる省エネルギー効果（1次エネルギー換算）

表 6-10 地中熱導入による効果の例（床面積 5,500 m²程度の病院施設）

	CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)	エネルギー料金 (千円)
導入前 (ガスボイラー＋空気熱源ヒートポンプ)	181	19,385
導入後 (地中熱利用ヒートポンプ)	67	4,006
年間削減量	114	15,379
削減率	63%	79%

出典)「地中熱利用にあたってのガイドライン（第4版）」（令和5年3月 環境省 HP <https://www.env.go.jp/content/000122667.pdf>）を基に以下で算定
 電力単価:15 円/kWh、ガス単価:360 円/kg、電気の排出係数:0.25kg-CO₂/kWh



＜試算条件＞

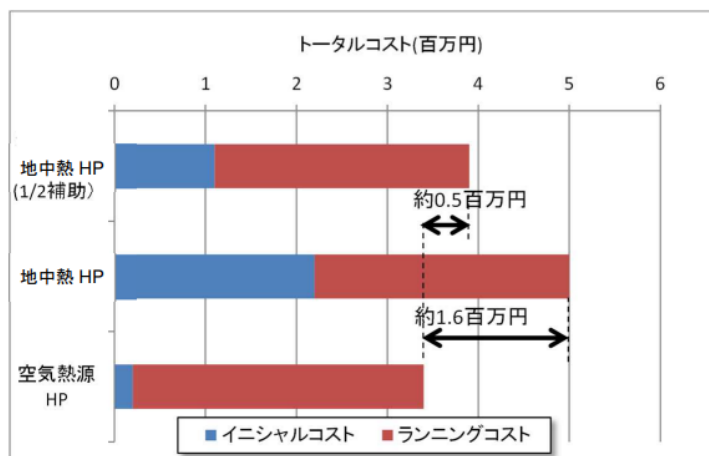
地中熱利用ヒートポンプシステム
 暖房出力 45 kW
 冷房出力 40 kW
 地中熱交換器
 ダブルUチューブ 100 m×6 本
 建物供用時間: 24 時間/日 (全日)
 (消費税 5%含む)

注1:補助率 1/2、2/3 でイニシャルコストが 1/2、2/3 になっていないのは、補助の対象とならない室内機などの費用が含まれること、本事例が既存建物の設備更新によるものであり、補助の対象とならない既設撤去費用が含まれるため。

注2:モニタリング機器費用は含まれていない。

出典)「地中熱利用にあたってのガイドライン（第4版）」（令和5年3月 環境省 HP <https://www.env.go.jp/content/000122667.pdf>）

図 6-3 稼働率の高い公共施設の冷暖房におけるトータルコストの試算例



＜試算条件＞

地中熱ヒートポンプ
 暖房出力 5 kW
 冷房出力 4 kW
 地中熱交換器
 ダブルUチューブ 80 m×1 本
 建物供用時間: 18 時間/日
 11～3 月、6～9 月は毎日運転
 4、5、10 月は半月運転
 (消費税 5%含む)

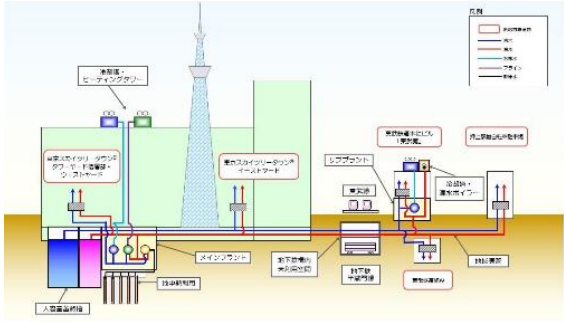
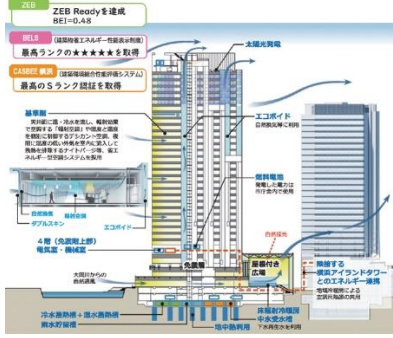
注:ランニングコストは 15 年間分、モニタリング機器費用は含まれていない。

出典)「地中熱利用にあたってのガイドライン（第4版）」（令和5年3月 環境省 HP <https://www.env.go.jp/content/000122667.pdf>）

図 6-4 温暖な地域における戸建住宅の冷暖房トータルコストの試算例

建物単体に導入するだけでなく、熱供給施設が導入して、その熱を地域全体に供給する方法もあります。

表 6-11 地中熱（ヒートポンプシステム）の導入事例

【東京スカイツリー地域】 熱供給施設が導入し、得られた熱を供給。基礎杭方式及びボアホール方式によるクローズドループを採用し、地域冷暖房の熱源として利用。  出典)「地域冷暖房」(東武エネルギーマネジメント株式会社 HP https://www.tobu-em.co.jp/service/chicityunetsu.html)	【横浜市役所】 基礎杭方式によるクローズドループを採用し、庁舎のヒートポンプ空調や屋根付き広場の床輻射冷暖房に利用。  出典)「地中熱導入事例 横浜市役所」(環境省 HP https://www.env.go.jp/water/jiban/post_102.html)
--	---

6.5.2 空気循環

地中に埋設した熱交換パイプ又はダクト（クール・ヒートトレンチ）に外気を通し、熱交換された空気を室内に取り込む方法です。専用の配管やダクトを埋設する方法や、免震構造用の空間等の地下ピットを利用する方法があります。

クール・ヒートトレンチ内部へのカビの発生防止のため常時換気を行う等の結露対策を講じる必要があります。また、クール・ヒートトレンチ内部に地下水等の浸透があると、浸透水の腐食により異臭が発生するため、防水対策が必要となります。

クール・ヒートトレンチの導入により、外気負荷を年間で約 300GJ 削減した事例（東京ガス立川ビル）や、冷暖房費を年間約 20%（70 万円）削減した事例（都立戸山高校）があります。

表 6-12 地中熱（空気循環）の導入事例

【東京ガス立川ビル】

免震装置のための地下空間を利用したクール・ヒートトレンチを導入。

外気負荷を、夏季（5～10月）は 66.0%（173.2GJ）、冬期（11～4月）は 36.6%（131.5GJ）削減。

- 外気負荷低減率 冷房期（5～10月）：**66.0%**、暖房期（11～4月）：**36.6%**
- 外気負荷低減量 冷房期：173.2GJ、暖房期：131.5GJ

デシカント空調機取入外気温度

夏期（7～9月）：23.8～28.9℃

冬期（12～2月）：11.0～15.5℃

Month	Outdoor Air Load (GJ)	Outdoor Air Load Reduction (GJ)
1月	15	65
2月	15	65
3月	15	65
4月	15	65
5月	15	65
6月	15	65
7月	15	65
8月	15	65
9月	15	65
10月	15	65
11月	15	65
12月	15	65

出典）「東京ガス立川ビルにおける環境対策について」（2017 年 2 月 17 日 東京都 HP https://www.7.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/building/forum/forum2016/tokyogas_tachikawa.pdf）

【都立戸山高校】

外気を校舎屋上の 2 か所の取入れ口から取り込み、校舎床下のクール・ヒートトレンチを通して温度調整して、教室に供給。

冷暖房費約 20%（70 万円）、年間 CO₂ 排出量約 5.8 t 削減。

〈効果（試算）〉

○都立戸山高校での取組

教室に供給できる空気は、毎時間 2 系統で約 26,000m³ になる。

項目	効果（予測）
推定温度効果	4～5℃
冷暖房費節約	年間 約 20% 70 万円減
CO ₂ 排出削減量	年間 約 5.8 トン

出典）国土交通省資料（国土交通省 HP https://www.mlit.go.jp/crd/daisei/mizumidori/117_coolheattrench&tube.pdf）

6.6 鎌倉市地球温暖化対策地域実行計画(地域脱炭素化促進事業編)策定経過

年	月	日	項目	内容等
令和2	8	21	令和2年度第1回環境審議会	鎌倉市地球温暖化対策地域実行計画及び第3期鎌倉市環境基本計画の見直しについて（諮問）
令和4	5	9	令和4年度第1回環境審議会	鎌倉市地球温暖化対策地域実行計画及び第3期鎌倉市環境基本計画の見直しについて（答申）
	5		第3期環境基本計画及び鎌倉市地球温暖化対策地域実行計画（区域施策編）の改訂	
	10	17	令和4年度第2回環境審議会	「地域脱炭素化促進事業」の策定について（諮問）
令和5	1	30	令和4年度第3回環境審議会	鎌倉市地球温暖化対策地域実行計画（区域施策編）に係る地域脱炭素化促進事業について
	3	10	令和4年度第4回環境審議会	鎌倉市地球温暖化対策地域実行計画（区域施策編）に係る地域脱炭素化促進事業について
	10	18	令和5年度第1回環境審議会	・鎌倉市の地域脱炭素実現に向けた基礎調査結果について ・鎌倉市地球温暖化対策地域実行計画（区域施策編）に係る地域脱炭素化促進事業について
令和6	1	18	令和5年度第2回環境審議会	鎌倉市地球温暖化対策地域実行計画（地域脱炭素化促進事業編）について
	7	2	令和6年度第1回環境審議会	鎌倉市地球温暖化対策地域実行計画（地域脱炭素化促進事業編）について
	7	19	鎌倉市地球温暖化対策地域実行計画（地域脱炭素化促進事業編）の策定についての市民意見募集	～令和6年8月19日まで
	10	7	令和6年度第2回環境審議会	鎌倉市地球温暖化対策地域実行計画（地域脱炭素化促進事業編）について（市民意見募集の結果等）、「地域脱炭素化促進事業」の策定について（答申）
	10	31	鎌倉市地球温暖化対策地域実行計画（地域脱炭素化促進事業編）策定	

6.7 鎌倉市環境審議会委員名簿

令和6年（2024年）10月7日現在

役職	氏 名	選出区分	所 属 等
	丸山 高康	市民	市民
	嶋村 重彦	事業者	さがみ農業協同組合推薦
	前田 桃子	事業者	鎌倉漁業協同組合推薦
	奈須 菊夫	事業者	鎌倉商工会議所推薦
	小田 拓也	学識経験者	北九州市立大学 環境技術研究所 教授
会長	亀山 康子	学識経験者	東京大学大学院 新領域創成科学研究科 サステイナブル社会デザインセンター センター長／教授
会長職務 代理	川口 和英	学識経験者	東京都市大学大学院 環境情報学研究科 都市生活学専攻 教授
	猿田 勝美	学識経験者	神奈川大学名誉教授

6.8 用語解説

あ行	
アップサイクル	元の製品に新たな付加価値を持たせ、別の製品として再生すること。
一次エネルギー消費量	建築物で使われている設備機器の消費エネルギーを熱量に換算した値のこと。冷暖房だけではなく、換気や給湯、照明なども含めた合計の値を、一次エネルギー消費量と呼ぶ。
イノベーション	物事の「新結合」「新機軸」「新しい切り口」「新しい捉え方」「新しい活用法」(を創造する行為)のこと。それまでのモノや仕組みなどに対して全く新しい技術や考え方を取り入れ、新たな価値を生み出すことで社会的に大きな変化を起こすことを指す。
ウェルビーイング	個人の権利や自己実現が保障され、身体的、精神的、社会的に良好な状態にあることを意味する概念。
ウェルネス	健康を身体の側面だけでなくより広義に総合的に捉えた概念。深沢地区では、健康な心身を維持、増進させる生活行動、さらには、人々のクオリティ・オブ・ライフ(生活の質)を向上させる概念であると定義づけている。
ウォーカブル	良好な歩行環境を有しているだけではなく、良好な地域コミュニティを形成し身体的にも精神的にも健康なライフスタイルを可能とするような歩く行為を促進する生活環境全般を含む概念。歩きやすい街路環境や、歩行を中心とした生活像・地域像を目指すことで、犯罪抑止の面で副次的な効果も期待される。
エコアクション 21	環境省が策定した環境マネジメントシステム。中小事業者の環境への取組を促進するため、国際標準化機構の ISO14001 規格をベースとしつつ、中小事業者でも取組みやすい環境マネジメントシステムの取組をガイドラインとして定めている。
エネルギーの面的利用	単一の建物ではなく、複数の建物間でエネルギーを融通、最適化することにより、エネルギー消費量の削減や災害時対策を行うこと。
エネルギーマネジメント	会社の事務所やビル、工場、住宅、地域などのエネルギー使用を見える化し、効率的に使用するための企業や個人、地域の活動を指す。
エリアマネジメント	「エリアマネジメント推進マニュアル(国土交通省)」では、「地域における良好な環境や地域の価値を維持、向上させるための、住民や事業主、地権者等による主体的な取組」と定義されており、幅広い多様な主体が協働して「まちを育てること」を目的とし、快適で魅力的な環境の創出や美しい街並みの形成による資産価値の保全・増進等に加えて、ブランド力の形成や安全、安心な地域づくり、良好なコミュニティ形成、地域の伝統、文化の継承等、ソフトな領域のものも含む。(内閣官房 地域再生制度パンフレットより)
温室効果ガス	地球温暖化の原因となる温室効果を持つ気体のこと。大気を構成する気体であって、赤外線を吸収し再放出する気体のこと。地球温暖化対策の推進に関する法律では、二酸化炭素(CO ₂)、メタン(CH ₄)、一酸化二窒素(N ₂ O)、ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)、パーフルオロカーボン類(PFCs)、六ふっ化硫黄(SF ₆)、三ふっ化窒素(NF ₃)の7物質が温室効果ガスとして排

	出削減対象となっている。
か行	
海洋プラスチック	ポイ捨てや放置されたプラスチックごみが、河川などを通じて海へ流出し、海洋プラスチックごみとして海岸や海底にたまったり、水中を浮遊したりするもの。5 mm未満の微細なプラスチックは「マイクロプラスチック」と呼ばれている。
カーボン・オフセット	日常生活や経済活動において避けることができない CO ₂ 等の温室効果ガスの排出について、まずできるだけ排出量が減るよう削減努力を行い、どうしても排出される温室効果ガスについて、排出量に見合った温室効果ガスの削減活動に投資すること等により、排出される温室効果ガスを埋め合わせるという考え方。
カーボンニュートラル	二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの排出量から、森林などによる吸収量を差し引いてゼロを達成すること。
鎌倉市役所エコアクション 21	「かまくらエコアクション 21」に基づき、鎌倉市が市内の事業所の一つとして事務事業に伴う環境負荷を低減するための取組。
グリーンインフラ	自然環境が有する多様な機能を積極的に活用して、地域の魅力・居住環境の向上や防災・減災等の多様な効果を得ようとするもの。
高度化法	「エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律」の略。電気やガス、石油事業者といったエネルギー供給事業者に対して、太陽光、風力等の再生可能エネルギー源、原子力等の非化石エネルギー源の利用や化石エネルギー原料の有効な利用を促進するために必要な措置を講じる法律
合成燃料	合成燃料（e-fuel）とは、二酸化炭素（CO ₂ ）と水素（H ₂ ）を原材料として製造する石油代替燃料のこと。石油と同じ炭化水素化合物の集合体で、ガソリンや灯油など、用途に合わせて自由に利用できる。
コジェネレーションシステム（バイオマスコジェネ）	コジェネレーションシステム（コジェネ）とは、2つのエネルギーを同時に生産し供給するしくみ。まず発電装置を使って電気をつくり、次に、発電時に排出される熱を回収して、給湯や暖房などに利用するもの。発電の燃料には、天然ガス、石油、LP ガス、バイオマスなどが使われる。
さ行	
再生可能エネルギー（再エネ）	太陽光や太陽熱、水力、風力、バイオマス、地熱などのエネルギーは、一度利用しても比較的短期間に再生が可能であり、資源が枯渇しないエネルギーで、これらは「再生可能エネルギー」といわれている。再生可能エネルギーの定義は法規などにより異なっているが「エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律」では、「エネルギー源として持続的に利用することができる」と認められるもの」として、太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、大気中の熱その他の自然界に存する熱、バイオマスが規定されている。
再エネ（導入）ポテンシャル	再生可能エネルギーの種類ごとの潜在的な利用可能性。
スマートシティ	ICT（情報通信技術） や AI（人工知能）などの先端技術や、人

	の流れや消費動向、土地や施設の利用状況といったビッグデータを活用し、エネルギーや交通、行政サービスなどのインフラ（社会基盤）を効率的に管理、運用する都市の概念。環境に配慮しながら、住民にとってよりよい暮らしの実現を図る。
生物多様性	生命の豊かさを包括的に表した広い概念のこと。食料や薬品などの生物資源のみならず、人間が生存していく上で不可欠の生存基盤としても重要だが人間活動の拡大とともに生物多様性は低下しつつある。国際的には「生物多様性条約」に基づく取組みが進められ、日本では「生物多様性国家戦略 2012～2020」が閣議決定されている。
ゼロ・ウェイスト	廃棄物対策に地球環境への負荷を少なくする視点から取り組み、ごみの焼却や埋め立て処理を限りなくゼロに近づけることを目標とすること。
ゾーニング（促進区域）	環境保全と再エネの導入促進を両立するため、環境保全、事業性、社会的調整に係る情報の重ね合わせを行い、区域を設定すること。
た行	
地域脱炭素ロードマップ	2020 年 10 月の 2050 年カーボンニュートラル宣言を受けて設置された「国・地方脱炭素実現会議」において、2021 年 6 月に、地域における「暮らし」「社会」分野を中心に、生活者目線での脱炭素社会実現に向けた工程と具体策を示したもの。
デコ活宣言	2022 年 10 月に発足した、2050 年カーボンニュートラル及び 2030 年度 CO ₂ 削減目標の実現に向けて国民の行動変容・ライフスタイル転換を強力に後押しするための新しい国民運動のこと。
電気の排出係数	電力会社が電力を作り出す際にどれだけの CO ₂ を排出したかを指し示す数値。発電のために使用される石油・石炭・天然ガスなどの燃料の違いや地域の電力需要により差が発生する。再生可能エネルギーによる発電は CO ₂ の排出がないため排出係数は 0 となる。
トップランナー制度	対象となる機械器具等（自動車、家電製品や建材等）や建材の製造事業者や輸入事業者に対し、エネルギー消費効率の目標を示して達成を促すとともに、エネルギー消費効率の表示を求める制度。目標となる省エネ基準（トップランナー基準）は、現在商品化されている製品のうちエネルギー消費効率が最も優れているもの（トップランナー）の性能に加え、技術開発の将来の見通し等を勘案して定めている。
な行	
ナッジ手法の社会実装促進事業	「低炭素型の行動変容を促す情報発信（ナッジ）等による家庭等の自発的対策推進事業」により一定の効果が実証されたナッジ手法等の社会実装を推進する事業。自らの設定した二酸化炭素削減目標の達成等に向け、ナッジ手法を活用し、消費者、社員等の行動変容に取り組もうとする企業・自治体等に対し支援を行う。
は行	
バイオ燃料	バイオエタノールを始めとする、化石燃料代替の燃料のこと。
バイオマス	生物資源（bio）の量（mass）を表す言葉であり、「再生可能な、生物由来の有機性資源（化石燃料は除く）」のこと。
パーソナルモビリティ	一人または二人乗りの小型の移動機器。自動車よりも小さく、

	小回りが利き、原動機を搭載する乗り物で、電動車いす、原動機付き自転車、立ち乗り型の移動支援機器なども含まれる。主に、都市部や観光地の短距離移動、または日常生活における身近な移動に利用するものを指す。
パッシブ技術	建物を取り巻く自然環境の特性を活かし、快適な室内環境をつくり出すことを目指す設計手法。
ヒートアイランド（ヒートアイランド現象）	人類の活動が原因で郊外よりも都市部の気温が上昇する現象。原因には主に、土地利用の影響、建築物の影響、人口の排熱の影響などがあげられている。
非化石証書	石油や石炭などの化石燃料を使っていない「非化石電源」で発電された電気が持つ「非化石価値」を取り出し、証書にして売買する制度
ブルーカーボン	沿岸・海洋生態系に取り込まれ、そのバイオマスやその下の土壌に蓄積される炭素のことをブルーカーボンと呼ぶ。ブルーカーボンの主要な吸収源としては、藻場（海草・海藻）や干潟等の塩性湿地、マングローブ林があげられ、これらは「ブルーカーボン生態系」と呼ばれる。
ま行	
マテリアルの効率的な利用	地区・街区レベルの複数の建物でエネルギーを利用することにより、エネルギー利用を効率化し、地区全体のエネルギー消費量を削減すること
モビリティハブ	バス停留所、カーシェアリング、自転車シェアリング、電動キックボード等を備え、多様な移動サービスを提供する拠点のこと。
ら行	
ラストワンマイル移動	最寄り駅やバス停と自宅あるいは目的地の間の短距離や特定の敷地内、区域内等、比較的狭い範囲内の移動を指す。
歴史的風土特別保存地区	わが国固有の文化的資産として後世に継承させるべき歴史的風土を保存することを目的に制定された「古都における歴史的風土の保存に関する特別措置法（古都保存法）」によって指定された区域。区域内では建築物の建築等の行為について府県知事に届出が必要。また、歴史的風土保存区域のうち、特に重要な部分を構成している地区を歴史的風土特別保存地区として都市計画に定めることができ、特別保存地区内では建築物の新築等の行為については府県知事の許可が必要。現在、鎌倉市を含む 10 市町村が古都に指定されている。
レジリエンス	一般用語としては、「困難などに負けない」「困難などに遭遇した時に回復・復元する」という意味をもち、防災分野や環境分野で想定外の事態に対し社会や組織が機能を速やかに回復する強靱さを意味する用語として使われるようになった概念。
レッドリスト	特定の場所に生息又は生育する野生生物について、専門家で構成される検討会が、生物学的観点から個々の種の絶滅の危険度を科学的・客観的に評価し、その結果をリストにまとめたもの。
英数字	
AIM	「Asian-Pacific Integrated Model」の略称で、アジア太平洋地域における物質循環を考慮した、地球温暖化対策評価のための気候モデル。日本語では、「アジア太平洋地域における温暖化対策統合評価モデル」ともいう。アジア太平洋地域における温室効果ガスの排出が急激に増加していることから、緊急の対

	策が求められていることを受けて、国立環境研究所地球環境研究グループの温暖化影響・対策研究チームが開発した。
BAU	「Business As Usual」の略称で、現状趨勢のこと。BAU 排出量とは、排出係数の低下以外の追加的な対策を見込まない場合の目標年の温室効果ガス排出量のことを言う。
EMS (BEMS, FEMS, HEMS)	エネルギー管理システム (Energy Management System) は、エネルギーの使用状況を可視化し、照明や空調、設備機器の稼働を制御することで、エネルギーの需給バランスを最適化するためのシステム。 エネルギー管理を行う対象に応じて、工場エネルギー管理システム (FEMS)、ビルエネルギー管理システム (BEMS)、家庭エネルギー管理システム (HEMS) 等がある。
FCV	「Fuel Cell Vehicle」(燃料電池自動車) の略称で、燃料電池で水素と酸素の化学反応によって発電した電気エネルギーを使って、モーターを回して走る自動車。水素ステーションで燃料となる水素を補給する。
LCCO ₂	「Life Cycle CO ₂ 」の略称で、建物のライフサイクル(企画～施工～運営～解体)に渡り排出する炭素量(CO ₂ 量)の合計数値のこと
PPA	「Power Purchase Agreement」(電力販売契約) の略称で、施設所有者が提供する敷地や屋根などのスペースに太陽光発電設備を設置、管理を行う会社 (PPA 事業者) が設置した太陽光発電システムで発電された電力をその施設の電力使用者へ有償提供する仕組み。
V2H	「Vehicle to Home」の略称で、EV (Electric Vehicle) 等に搭載された 電池から家庭 (Home) に電力を供給できる機能
V2G	「Vehicle to Grid」の略称で、電気自動車 (EV/PHEV) を動く蓄電池としてみなし、電気自動車に蓄えられた電力を大手電力会社が管理する電力網に供給する技術、またはその考え方のこと
ZEB	「Net Zero Energy Building」の略称で、快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間のエネルギーの収支をゼロにすることを目指した建物。
ZEH/ZEH-M	「Net Zero Energy House」の略称で、住宅の断熱性能の向上、設備の省エネ性能の向上及び再生可能エネルギーの活用等により、年間の空調 (暖房・冷房)、給湯、換気及び照明設備に係る一次エネルギー消費量が正味ゼロとなる住宅のこと。ZEH-M は ZEH マンションのこと。

鎌倉市地球温暖化対策地域実行計画
(地域脱炭素化促進事業編)

令和 6 年(2024 年)10 月

発行 鎌倉市環境部環境政策課

〒248-8686 鎌倉市御成町 18 番 10 号

TEL : 0467-61-3421 FAX : 0467-23-8700

メール : kankyo@city.kamakura.kanagawa.jp