

(仮称)さがみはら脱炭素ロードマップ(案)

相 模 原 市

第1章 策定の背景

- ・ 地球温暖化対策と気候変動による影響
- ・ 気候変動を取り巻く動向
- ・ 本市の状況

第2章 ロードマップの目的と位置付け

- ・ 策定の目的
- ・ ロードマップの位置付け

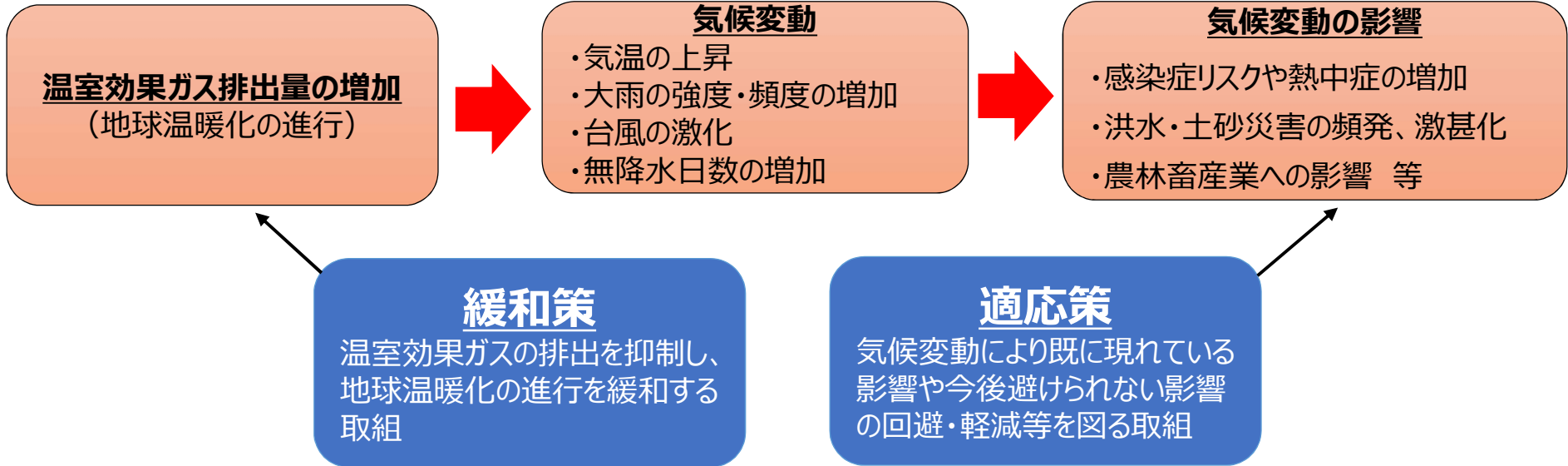
第3章 脱炭素社会の実現に向けた2050年の目指す姿

- ・ 目指す姿のイメージ
- ・ 二酸化炭素排出量実質ゼロの実現に向けた2050年までの道筋(ロードマップ)
- ・ 取組推進の視点

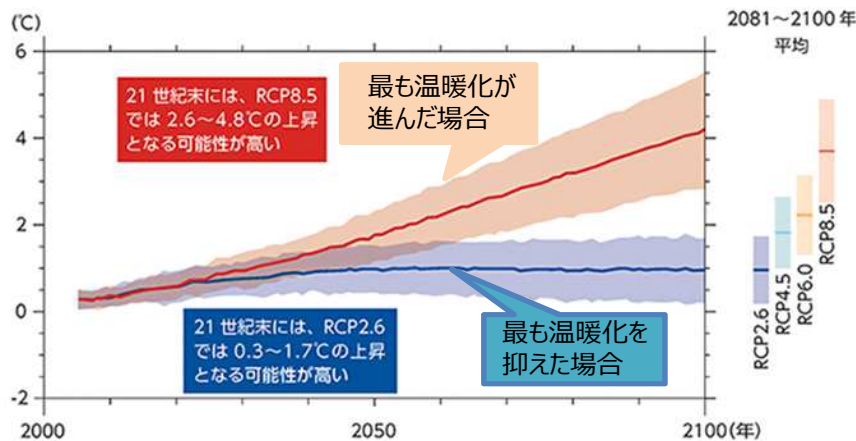
第4章 脱炭素社会の実現に向けた主な取組

- ・ 再生可能エネルギーの利用促進
- ・ 省エネルギー活動の促進
- ・ 脱炭素型まちづくりの推進
- ・ 循環型社会の形成
- ・ いきいきとした森林の再生
- ・ 気候変動適応策の推進
- ・ 環境意識の向上(ポストコロナ時代に合わせた脱炭素型ライフスタイルへの移行)

＜地球温暖化とは＞



世界の平均気温の変化



注：1986~2005年平均からの変化
資料：IPCC「第5次評価報告書統合報告書政策決定者要約」より環境省作成

全国各地で気候変動の影響が顕在化

本市においても、令和元年10月に発生した令和元年東日本台風は、記録的な大雨をもたらし、**中山間地域を中心に甚大な被害が発生**

【被害状況の様子】



国道413号 (緑区)



緑区牧野

相模原市 復旧・復興ビジョン (令和2年5月策定) より抜粋

<国際社会の動向>

● パリ協定の採択(H27.12)

- ・ パリで開催されたCOP21において京都議定書以来の国際枠組みとして採択
- ・ 今世紀後半には世界全体でカーボンニュートラル(温室効果ガスの排出を全体としてゼロにすること)とする目標設定
- ・ 世界全体の平均気温の上昇を産業革命以前と比較して2℃よりも十分に低く保つとともに、1.5℃に抑える努力をすること

● IPCC1.5℃特別報告書(H30.10)

- ・ 地球温暖化が現在の速度で進行すると、2030年から2050年頃までの間に上昇する気温が1.5℃に達する可能性が高い。
- ・ 1.5℃に抑制するためには、CO₂排出量を2030年までに2010年水準から45%削減し、2050年頃に実質ゼロにする必要がある。

● 2050年までのカーボンニュートラルを表明した国と地域(R2.12)

- ・ 2050年までのカーボンニュートラル表明:123か国・1地域
※これらの国における全世界のCO₂排出量の割合は23.2%(H29実績)

<国内の動向>

● 脱炭素社会の実現に向けた国の動向

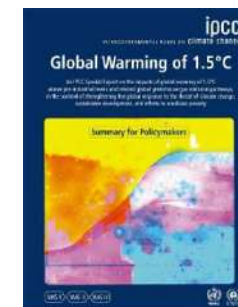
- ・ 令和2年10月26日の臨時国会において、2050年までにカーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを菅首相が表明
- ・ 令和3年4月22日の地球温暖化対策推進本部の会合において、2030年度の温室効果ガス排出量を**2013年度比で46%削減**することを目指すことを菅首相が表明

● 国・地方脱炭素実現会議(R2.12~)

- ・ 国と地方の協働・共創による地域における2050年脱炭素社会の実現に向けて、特に地域の取組と密接に関わる「暮らし」「社会」分野を中心に、国民・生活者目線での2050年脱炭素社会実現に向けたロードマップ及びそれを実現するための関係府省・自治体等の連携の在り方等について検討し、議論の取りまとめを行うため、「国・地方脱炭素実現会議」を開催



@国連気候変動枠組条約事務局HP



@IPCC HP



@首相官邸



@環境省

[第1章 策定の背景] 気候変動を取り巻く動向

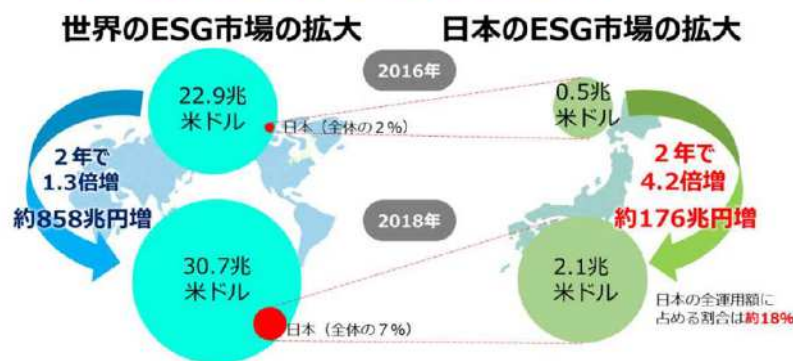
<国内（産業界）の動向>

ESG投資の拡大

- 企業による環境面の配慮を判断材料の一つとして考えるESG投資※が、欧米を中心に拡大

※ESG投資とは、環境(Environment)、社会(Social)、企業統治(Governance)に配慮している企業を重視・選別して行う投資のことを指す。

◆ ESG投資市場は大幅に拡大



出典：環境省 地球温暖化対策の推進に関する制度検討会第1回資料

◆ ESG投資家が増加

国連責任投資原則 (PRI) 署名機関等の推移



出典：環境省 地球温暖化対策の推進に関する制度検討会第1回資料

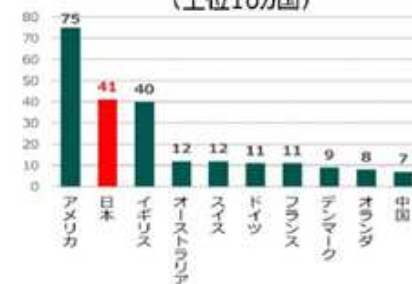
RE100など脱炭素経営に向けた取組の広がり

- パリ協定を契機に、企業が、気候変動に対応した経営戦略の開示(TCFD)や脱炭素に向けた目標設定(SBT、RE100)などを通じ、脱炭素経営に取り組む動きが進展
- 脱炭素経営が、企業価値の向上、ビジネスチャンスの獲得につながる。

RE100

- 参加企業数：世界で264社(うち日本企業は41社)
- 世界第2位 (アジア第1位)

RE100に参加している国別企業数グラフ (上位10カ国)



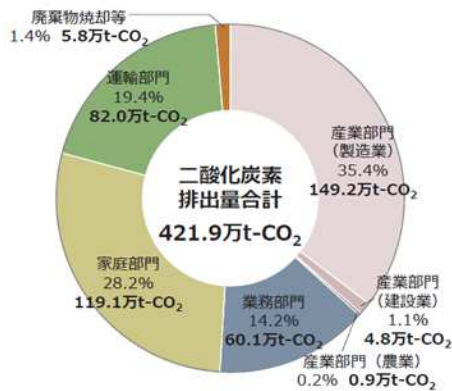
出典：環境省 地球温暖化対策の推進に関する制度検討会第1回資料

環境と調和した経済復興（グリーン・リカバリー）の検討

- 新型コロナウイルス感染症拡大の影響による社会環境の変化について、ポストコロナの対応への議論が世界各国で進められており、欧州では、環境と調和した経済復興(グリーン・リカバリー)の検討が進んでいる。

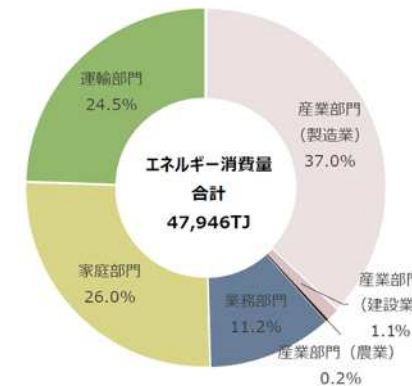
本市の二酸化炭素排出量の内訳（平成25年度）

- 本市の基準年度(平成25年度)の温室効果ガス排出量は、約439.8万t-CO₂で、その約96%に当たる約421.9万t-CO₂を二酸化炭素が占めている。
- 二酸化炭素排出量の内訳は、産業部門35.4%と最も多く、次いで家庭部門28.2%、運輸部門19.4%、業務部門14.2%となっている。



本市のエネルギー消費量の内訳（平成25年度）

- 本市の基準年度(平成25年度)のエネルギー消費量は、47,946TJとなっており、内訳は、産業部門(製造業)37%と最も多く、次いで、運輸部門が24.5%を占めている。



脱炭素社会の実現に向けては、本市のエネルギー消費状況に関して、部門特性を踏まえた徹底した省エネによるエネルギー消費量の削減、再エネによるエネルギー代替(エネルギー消費原単位あたりのCO₂排出量の低減)、さらには、熱から電気への代替といった利用エネルギーの転換が必要

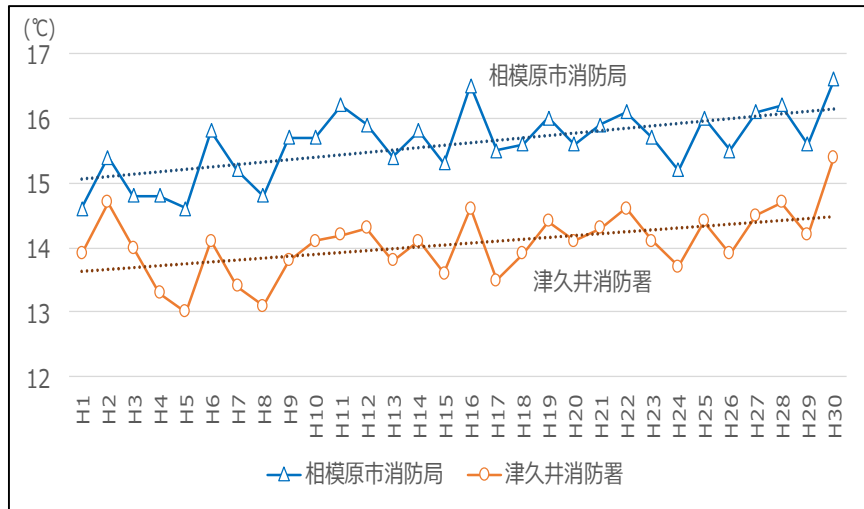
本市の森林の二酸化炭素吸収量

- 本市の平成27年度における森林による二酸化炭素の吸収量は、管理された森林面積より、約2万t-CO₂と推計される。これは、市内の森林総面積の約33%となっており、脱炭素社会の実現に向けては、森林吸収源対策として、森林整備促進が必要

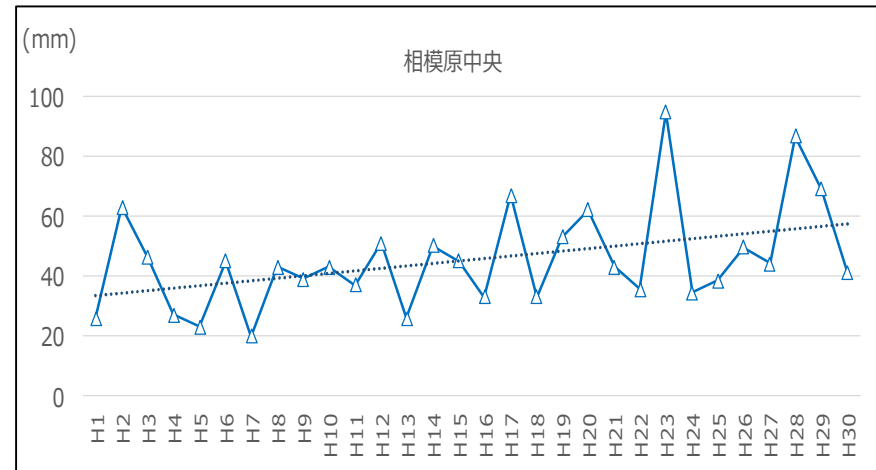
項目	H27
	現況
森林総面積	18,944.0ha
森林総面積当たりの森林吸収量	60,235.0t-CO ₂
管理された森林面積	6373.0ha
管理された森林/森林総面積比	33.6%
管理された森林の森林吸収量	20,263t-CO ₂

<本市における気候変化>

年平均気温の推移

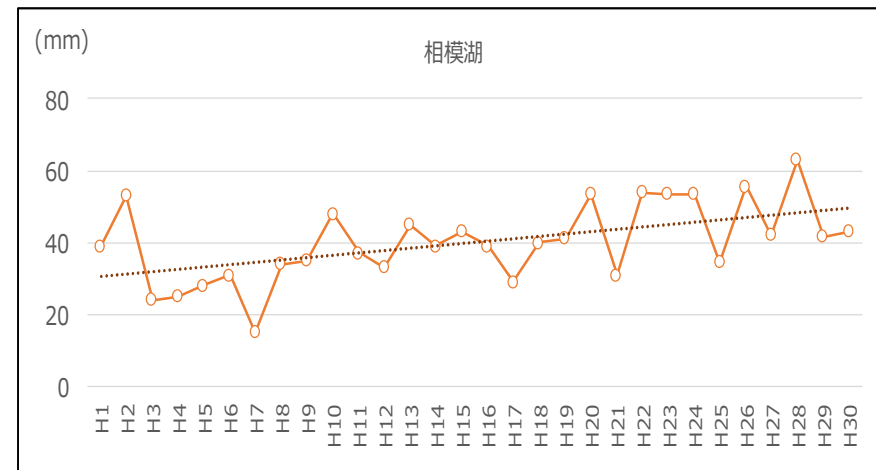


各年における1時間最大雨量の推移



年平均気温：上昇傾向

1時間最大雨量：増加傾向



- ① 令和2年3月に第2次相模原市地球温暖化対策計画を策定。長期目標(2050年)を温室効果ガスの80%削減とした2030年削減目標や目標達成に向けた施策を位置付け
- ② 令和2年9月のさがみはら気候非常事態宣言(2050年の二酸化炭素排出量実質ゼロを目指すことを表明)
- ③ 2050年の二酸化炭素排出量実質ゼロの実現に向け、現行の計画の改定までの間、本市の方向性や道筋を示すため、(仮称)さがみはら脱炭素ロードマップを策定
- ④ 国の地球温暖化対策計画の見直し(令和3年秋頃)や、ロードマップの内容を盛り込んだ、第2次相模原市地球温暖化対策計画の改定を実施(令和5年3月予定) ※併せて、第3次相模原市地球温暖化対策計画(事務事業編)についても改定する。

① 令和2年3月

第2次相模原市地球温暖化対策計画

・長期目標(2050年)を80%削減とした2030年削減目標や目標達成に向けた施策を位置付け

再生可能エネルギーの利用促進

省エネルギー活動の促進

低炭素型まちづくりの推進

循環型社会の形成

いきいきとした森林の再生

気候変動適応策の推進

環境意識の向上

② 令和2年9月 さがみはら気候非常事態宣言

2050年の二酸化炭素排出量実質ゼロを表明

低炭素社会から脱炭素社会への転換

既存取組の強化と新たな取組の追加

③ 令和3年8月(予定)

(仮称)さがみはら脱炭素ロードマップ

・2050年の二酸化炭素排出量実質ゼロの実現に向けた本市の方向性や道筋を示す。

④ 令和5年3月(予定)

第2次相模原市地球温暖化対策計画(改定版)

・ロードマップで示す方向性や国の地球温暖化対策計画の見直し(令和3年秋頃)等を踏まえ、2050年の二酸化炭素排出量実質ゼロの実現に向けた2030年目標や取組を示す。

統合(脱炭素の取組を計画として位置付け)

目指す姿のイメージ

地域循環共生都市さがみはら【ローカルSDGsを実現した本市の将来像】の実現

- 本市の地域特性を生かし、域内はもとより域外を含めた地域循環共生圏の形成を目指す。
「地域循環共生圏※」を創造することで、脱炭素社会への移行や循環経済の構築、SDGsの達成を目指す。

※国では、持続可能な社会づくりに向け、各地域間、都市と地方はそれぞれの地域の資源を生かして自立・分散型の社会を形成しつつ、特性に応じて補完し、支え合う「地域循環共生圏」の取組を提唱

●域内地域循環共生圏

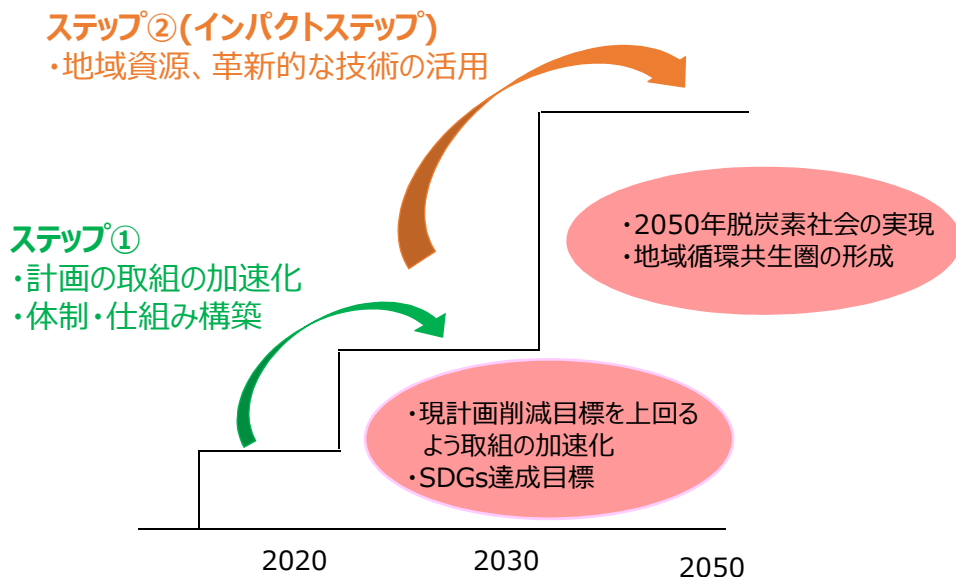


●域外地域循環共生圏



- 現行の地球温暖化対策計画に掲げる2030年目標を上回るよう、取組の加速化や、2030年以降の地域資源、革新的な技術の活用により、2050年脱炭素社会の実現に向けた基本的な考え方や道筋(ロードマップ)を示す。

ロードマップの基本的な考え方



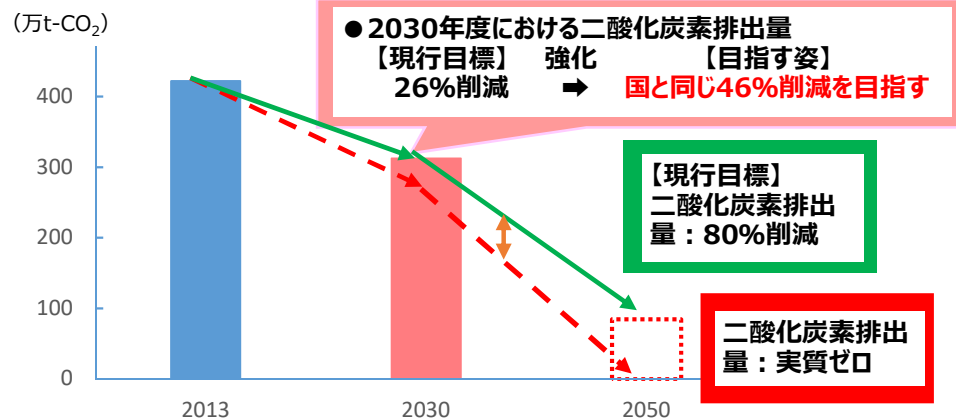
ステップ①

- ・再生可能エネルギーの利用促進など地球温暖化対策計画に掲げる取組の加速化
- ・脱炭素化に向けた革新的な技術への備え(体制・仕組み構築)

ステップ②(インパクトステップ)

- ・地域資源、革新的な技術の活用による「2050年脱炭素社会～地域循環共生都市さがみはら～」の実現
- ・域外を巻き込んだ広域な地域循環共生圏の実現

2050年までの道筋(ロードマップ)



▶市域における温室効果ガス削減目標(目標強化)

- ・2050年低炭素社会の実現から脱炭素社会の実現へ転換する。
 - ・2030年度における削減目標は、2013年度比で26%削減から国と同じ46%削減を目指す。
- ※二酸化炭素排出量削減目標の設定根拠(各部門の削減見込量)は、国温対計画の改定後に精査した上で市温対計画の改定時に示します。

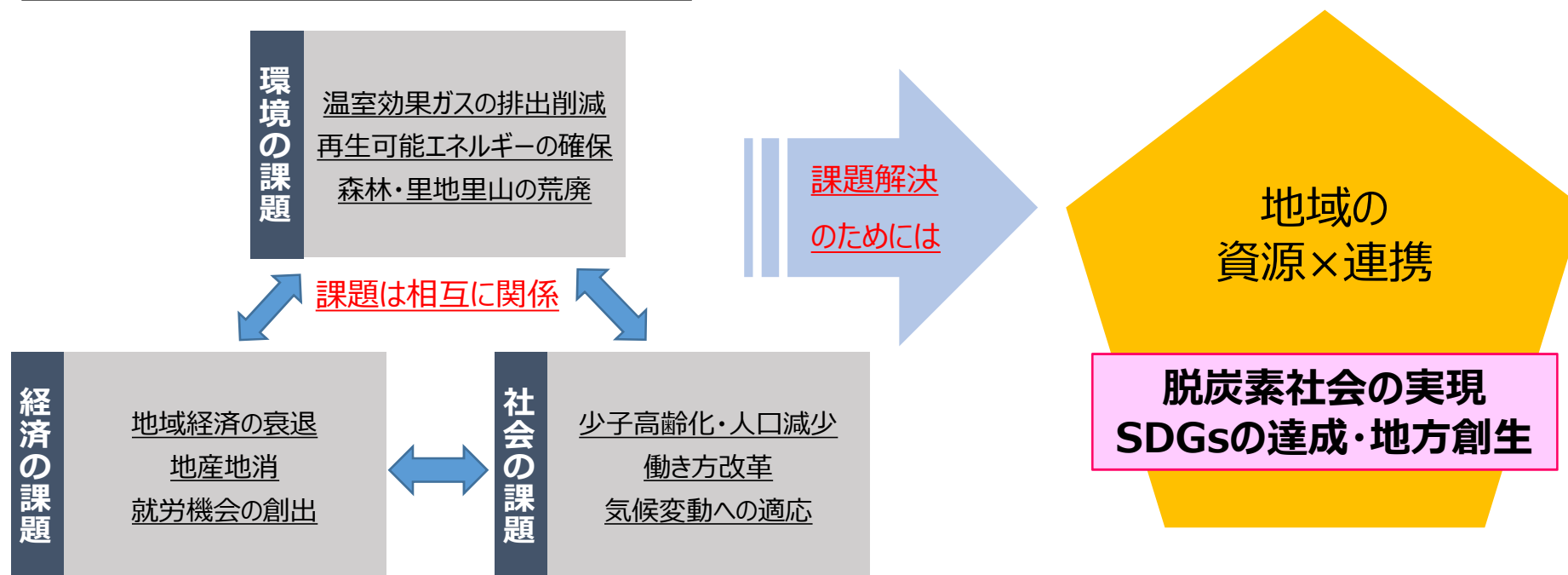
2050年脱炭素社会の実現



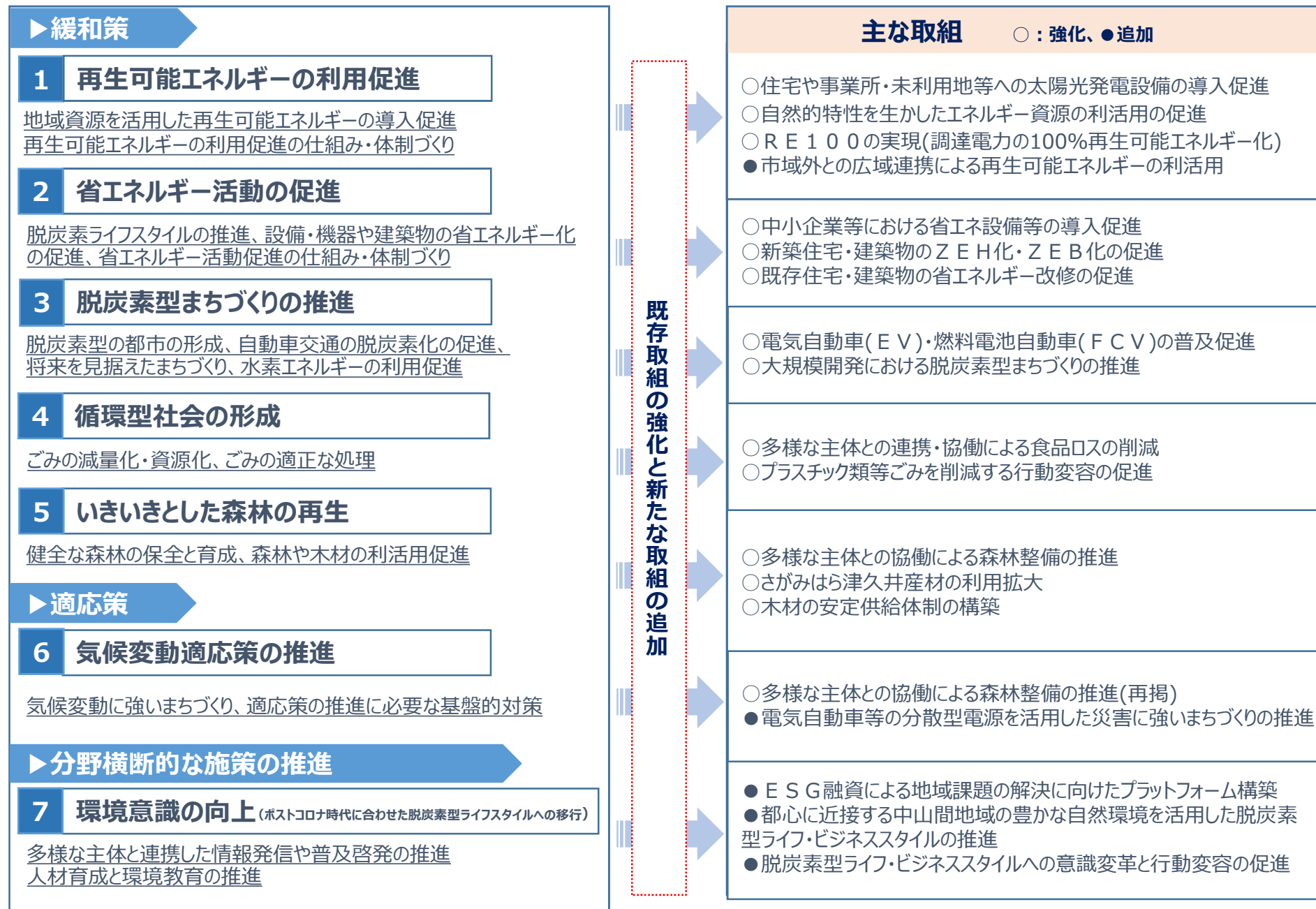
取組を推進するに当たっての視点

- (1) 森林資源など本市が有する地域特性(中山間地域と都市部のベストミックス)の活用強化
- (2) SDGsの視点を踏まえた環境・社会・経済の統合的課題解決の加速化
- (3) ポストコロナ時代に合わせた脱炭素型ライフスタイルへの移行

● 脱炭素の取組が地域課題の解決につながる



具体的な取組を進める7つの柱



▶ 追加する主な取組

① 市域外との広域連携による再生可能エネルギーの利活用

➡ 高い再生可能エネルギーのポテンシャルを有する市町村との連携を強化し、再生可能エネルギーの活用を通じた取組を推進

② ESG融資による地域課題の解決に向けたプラットフォーム構築

➡ 市・金融機関・企業とのネットワークを構築し、脱炭素社会・SDGsを考慮した地域活性化に関する取組を進める。

③ 都心に近接する中山間地域の豊かな自然環境を活用した脱炭素型ライフ・ビジネススタイルの推進

➡ 豊かな自然環境を有する藤野地域などにおいて、テレワークセンターによる多様な働き方支援を行うとともに、豊かな自然環境を活用した脱炭素型ライフスタイルの促進を図る。

● 地域プラットフォーム（イメージ）



▶ 市の主な率先行動

① RE100の実現(市施設における調達電力の100%再生可能エネルギー化)

➡ 電力会社の切替により再エネ比率の高い電力の使用や、再エネ設備の導入を進め、市施設におけるRE100を目指す。

② 市施設のZEB化※1、太陽光発電設備及び省エネルギー設備・機器等の導入

➡ 市施設の新設・更新時のZEB化の検討、太陽光発電設備を新たに50の市施設へ導入、エネルギー使用量の多い施設や高効率照明への変換により大きな削減効果が見込まれる施設を中心に、設置されているほぼ全ての照明の高効率化を目指す。

③ 公用車の電動化

➡ 代替可能な次世代自動車がない場合を除き、公用車を次世代クリーンエネルギー自動車とすることを目指す。

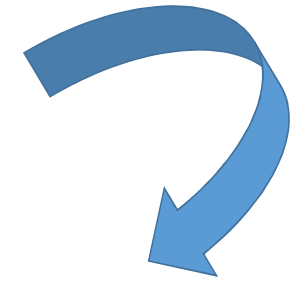
④ 職員の脱炭素型スタイルへの意識変革と行動変容

➡ 事務効率化だけでなく、CO₂の削減にもつながる働き方改革や行政DXの一層の推進を図る。また、環境配慮製品の購入、環境配慮研修の拡充など、職員一人ひとりの更なる意識改革を図る。

※1 Net Zero Energy Building(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)の略。建築構造や設備の省エネルギーの実現や、再生可能エネルギーの活用、地域内でのエネルギーの面的(相互)利用などの組合せにより、エネルギー自立度を極力高め、一次エネルギー消費量をゼロとすることを旨とした建築物のこと。

第4章 脱炭素社会の実現に向けた主な取組

取組の柱	基本施策	2050年の目指すべき姿	主な取組 (◇：加速化する既存の取組 ○：強化する既存の取組 ●：追加する取組)	地域脱炭素ロードマップの 対象となる主要分野(国)
再生可能エネルギーの利用促進	○ 地域資源を活用した再生可能エネルギーの導入促進 ○ 再生可能エネルギーの利用促進の仕組み・体制づくり	○ 仮想発電所(VPP)など、分散型エネルギーに関するビジネスが本格化している。 ○ 投資家や消費者の意識が高まったことにより、再生可能エネルギーの利用や省エネルギー対策に積極的に取り組む持続可能なビジネススタイルが定着している。 ○ 太陽光発電やEV(電気自動車)・FCV(燃料電池自動車)など分散型エネルギーの利用を最適化するプラットフォームが実装され、発電コストと購入電力価格の等価(ストレージパリティ)が達成されている。	○ 住宅や事業所・未利用地等への太陽光発電設備の導入促進 ○ 自然的特性を生かしたエネルギー資源利活用の促進 (森林資源や小水力などを活用した自然エネルギーの地産地消) ◇ 再生可能エネルギーの利用拡大に向けた新たな仕組みづくり ◇ 家庭や事業所における再生可能エネルギー導入支援 ○ 低炭素電力選択の促進 ○ RE100の実現(調達電力の100%再生可能エネルギー化) ● 市域外との広域連携による再生可能エネルギーの利活用	①地域のエネルギーや資源の地産地消
省エネルギー活動の促進	○ 脱炭素ライフスタイルの推進 ○ 設備・機器や建築物の省エネルギー化の促進 ○ 省エネルギー活動促進の仕組み・体制づくり	○ 新築・既築問わず、厳しい暑さに対応できる断熱性能等を大幅に向上させ、高効率な空調・給湯設備が導入された建物(ZEH・ZEB等)が普及している。 ○ 自然エネルギーを活用した空調設備が一般的になり、加えて風の抜ける建物が普及し、電力に頼りすぎない生活ができています。 ○ 脱炭素ライフスタイルは当然のこととなり、省エネルギー・省資源を選択する行動や製品・サービスが主流となっている。	◇ 「見える化」による省エネルギー活動の推進 ◇ 脱炭素ライフスタイル・ビジネススタイルへの転換 ◇ 省エネルギー活動を促すインセンティブの導入 ◇ 省エネルギー設備・機器の導入促進 ○ 中小企業等における省エネルギー等の導入促進 ◇ ZEH・ZEBの導入と省エネルギー改修の促進 ○ 新築住宅・建築物のZEH化・ZEB化の促進 ○ 既存住宅・建築物の省エネルギー改修の促進 ◇ エネルギーの最適利用の促進 ◇ 家庭や事業所における省エネルギー活動の促進	②住まい ④公共施設をはじめとする建築物・設備
脱炭素型まちづくりの推進	○ 脱炭素型の都市の形成 ○ 自動車交通の脱炭素化の促進 ○ 将来を見据えたまちづくり ○ 水素エネルギーの利用促進	○ ガソリンだけで走る自動車はほとんど販売されておらず、脱炭素化した電力や再生可能エネルギー等により作られたCO ₂ フリー水素を用いた次世代グリーンエネルギー自動車主流となっている。 ○ 公共交通機関でも電動化・燃料電池化による低炭素化が進むとともに、モーダルシフトの進展やAI・IoT(モノのインターネット)の活用によって人や貨物の移動は合理化されて利便性が高まり、渋滞は減多に発生しない。 ○ 都市部では、都市機能の集約化とともに徒歩や自転車による移動が定着している。 ○ AIによる気象予測の精度が格段に向上し、天候に応じた生産調整や電力・エネルギーの需給バランスの平準化・最適利用によって、産業部門のエネルギー消費量が大幅に低減している。 ○ CO ₂ フリー水素が安定的に供給され、産業用設備の燃料電池化(FCフォークリフト等)が主流となっている。	◇ 市内の照明設備の高効率化 ◇ 公共交通を基幹とした交通基盤の整備 ◇ 歩行者・自転車にやさしいまちづくりの推進 ◇ 都市緑化の推進と市民協働による緑地の保全・活用 ○ 次世代グリーンエネルギー自動車(CEV)の普及促進 ○ 電気自動車(EV)・燃料電池自動車(FCV)の普及促進 ◇ 低燃費バスの導入促進 ◇ 交通需要マネジメント(TDM)による道路交通の円滑化 ◇ エコドライブやカーシェアリングの普及促進 ◇ 拠点間ネットワークの構築 ○ 大規模開発における脱炭素型まちづくりの推進 ◇ 燃料電池自動車(FCV)の普及促進・水素ステーションの整備促進 ◇ 家庭用燃料電池及び業務・産業用燃料電池の普及促進	③まちづくり・地域交通 ④公共施設をはじめとする建築物・設備
循環型社会の形成	○ ごみの減量化、資源化 ○ ごみの適正な処理	○ 脱炭素ライフスタイルは当然のこととなり、省エネルギー・省資源を選択する行動や製品・サービスが主流となっている。	◇ 家庭系ごみ・事業系ごみの減量化・資源化の推進 ○ 多様な主体との連携・協働による食品ロスの削減 ○ プラスチック類等ごみを削減する行動変容の促進 ◇ グリーン購入の推進 ◇ エネルギーや資源の有効活用の推進	①地域のエネルギーや資源の地産地消 ⑤生活衛生インフラ(上下水道・ごみ処理など)
いきいきとした森林の再生	○ 健全な森林の保全と育成 ○ 森林や木材の利活用促進	○ 都市部では、都市機能の集約化と水辺や緑地といった自然資本を活用した街づくりが進み、ヒートアイランド現象は緩和され、快適性が向上している。 ○ 中山間地域では、適切に管理された森林から産出されるさがみはら津久井産材の需要が高まり、林業が活性化している。	◇ 水源の森林づくり事業の推進 ◇ 私有林・市有林の整備 ◇ 管理された森林の活用方策の検討 ○ 多様な主体との協働による森林整備の推進 ◇ 市民が森林と触れ合う機会の創出 ◇ 木材の利用拡大 ○ さがみはら津久井産材の利用拡大 ○ 木材の安定供給体制構築	①地域のエネルギーや資源の地産地消 ⑥農山漁村・里山里海
気候変動適応策の推進	○ 気候変動に強いまちづくり ○ 適応策の推進に必要な基盤的対策	○ 地域ごとに自立した分散型エネルギーの導入が進んだことで、災害時にも必要なエネルギーを迅速に供給できる安全・安心な地域社会が構築されている。 ○ 気候変動の影響による被害が最小化され、自然災害に対して、迅速な回復が可能な強靱で持続可能な社会が構築されている。	◇ 農業(水稲・果樹・病害虫・生産基盤)に関する対策 ◇ 水資源(水供給)に関する対策 ◇ 浸水(内水)・洪水・土砂災害に関する対策 ○ 多様な主体との協働による森林整備の推進(再掲) ◇ 熱中症に関する対策・感染症に関する対策 ◇ その他の健康被害に関する対策 ◇ 自然生態系に関する対策 ◇ 都市生活に関する対策(暑熱による生活への影響) ◇ 気温、水質等のモニタリング ◇ 適応策に関する普及啓発 ● 電気自動車等の分散型電源を活用した災害に強いまちづくりの推進	④公共施設をはじめとする建築物・設備 ⑤生活衛生インフラ(上下水道・ごみ処理など)



市の主な率先行動
<ul style="list-style-type: none"> ・RE100の実現(市施設における調達電力の100%再生可能エネルギー化) ・市施設のZEB化、太陽光発電設備及び省エネルギー設備・機器等の導入 ・公用車の電動化 ・職員の脱炭素型スタイルへの意識変革と行動変容

6つの取組の柱を支える横断的取組

環境意識の向上 (ポストコロナ時代に合わせた脱炭素型ライフスタイルへの移行)	○ 多様な主体と連携した情報発信や普及啓発の推進 ○ 人材育成と環境教育の推進	○ 投資家や消費者の意識が高まったことにより、再生可能エネルギーの利用や省エネルギー対策の積極的に取り組む持続可能なビジネススタイルが定着している。 ○ 仮想発電所(VPP)など、分散型エネルギーに関するビジネスが本格化している。 ○ 脱炭素ライフスタイルは当然のこととなり、省エネルギー・省資源を選択する行動や製品・サービスが主流となっている。	◇ 地球温暖化対策地域協議会の活動支援 ◇ COOL CHOICEの推進 ○ 関係機関等との連携 ◇ 学校・地域・社会等、幅広い場における環境教育 ◇ 将来世代を見据えた環境教育 ● ESG融資による地域課題の解決に向けたプラットフォーム構築 ● 都心に近接する中山間地域の豊かな自然環境を活用した脱炭素型ライフ・ビジネススタイルの推進 ● 脱炭素型ライフ・ビジネススタイルへの意識変革と行動変容の促進	⑦働き方、社会参加 ⑧地域の脱炭素を支える各分野共通の基盤・仕組み
---	--	---	--	--------------------------------------