



子供たちが安心して暮らせる未来へ

川崎港 (川崎区)

第3章 2050年の将来ビジョン

持続可能で力強い産業に



2021年6月から市内初のオンサイト方式水素ステーション[※]の運用が開始しました。

※水素製造機を併設するステーションのこと

本市は全国でも有数の水素利用地域であり、市内の水素使用量は全国使用量の約11%に相当します。

引き続き、水素社会の実現に向け国内を先導していきます。

第3章 2050年の将来ビジョン

1. 川崎に住む子どもたちの描く2050年の未来

私たちは現在、気候変動による脅威にさらされています。地球温暖化がこのまま進んでしまうと、今後、生態系の変化や食料調達問題、洪水等の風水害など、気候変動が一因と考えられる影響がさらに深刻化してまいります。

気候変動の影響は、将来世代に大きなリスクを残してしまうことになります。近年、スウェーデンのグレタ・トゥーンベリさんをはじめとする若者世代が気候危機に対する行動を起こしており、国内でもSNSや署名活動など様々な活動が広がっています。

令和2（2020）年11月に川崎市が策定した脱炭素戦略「かわさきカーボンゼロチャレンジ2050」では、環境ワークショップに参加した子どもたちが描いた「2050年の川崎市の未来をこうしていきたい！」という未来像を、「2050年の脱炭素社会のイメージ」として位置づけるとともに、脱炭素社会の実現に向けた先導的なチャレンジなど具体的な取組を進めてまいりました。

基本計画では、市民・事業者の皆様が2050年の具体的な姿を思い浮かべやすいよう、脱炭素戦略を踏まえながら、**エネルギー視点、市民生活視点、交通環境視点、産業活動視点**など、**様々なアプローチで2050年のビジョンを具体化**しました。

子どもたちが描く夢のある未来を実現していくために、可能な限り状態を具体化し、さらに、基本計画の後半で示す2030年度の達成目標（第4章）によって目標を明確化するとともに、施策（第6章）において、実効性のある取組を進めていきます。



図 かわさき環境フォーラム「みんなで描く2050年のみらい」(R2.12.13)

CO2がでないひこうき
がほしい。

家の屋根は
全部太陽光
パネル

二酸化炭素
をチョコレートに
変える装置を
開発！

ゴミがすく
ないみら
い！

全部の車が
ガソリンを
つかわな
くなる

2050年 車
や電車がと
ぶのは当た
り前の世界

工場から煙
突がなく
なってきれ
いな空に

ドローンが
にもつをは
こんでくれ
る！！

ぜつめつきぐ
しゅなんてい
ない 動物と
人間がみんな
仲良い地球

意見の一例

Column13

「みんなで描く2050年のみらい」実施結果

1 実施日

令和2（2020）年12月13日

2 対象者

イベント参加者（子供中心）

3 回答数

154件

4 実施結果概要

技術革新による生活環境の変化に関する意見を多くいただき、本計画の参考としました。

| No. | 意見 | 件数 |
|-----|--------------------------------------|-----|
| 1 | 2050年 未来の生活（生活環境） | 55件 |
| 2 | 2050年 未来の空中移動できる車等移動手段 | 31件 |
| 3 | 2050年 未来の美しい自然 | 28件 |
| 4 | 2050年 未来のまちの風景 | 14件 |
| 5 | 2050年 未来の生活（動物と共生） | 9件 |
| 6 | 2050年 未来の生活（CO ₂ 排出量0の電気） | 2件 |
| 7 | その他 | 15件 |



Column14

本計画を市民・事業者の皆様幅広く知って頂くためのPR版

- 川崎市地球温暖化対策推進基本計画は、川崎市が2050年の脱炭素社会の実現を目指している「背景」や、「地球温暖化対策の現状」、「市民・事業者の皆様に取り組んでいただきたい取組」など、市民・事業者の皆様を知っていただきたい内容が盛り込まれていますが、全140ページ以上に渡る計画を細部まで読み込むことは難しいと思います。

- そこで、本計画のエッセンスを集約し、「PR版」として、わかりやすく取りまとめました。
- ぜひ、「PR版」をご覧ください、今日からさっそく、自分たちでできる脱炭素化の取組をスタートしましょう！



PR版の表紙は、小学校3年生の女の子が描いた2050年のみらいを、おもちゃ箱に詰め込みました

2.川崎の目指す2050年のビジョン (まちの姿のイメージ)



市民生活

- 市内の拠点駅周辺では、商業・業務・住宅などの都市機能の集約等による、コンパクトで効率的な、環境に配慮したまちとなっている。
- 住宅やビルは、LEDや高効率給湯器などの省エネ機器の導入や、断熱性能向上、木材利用など、環境に配慮された建築物となっている。
- さらに、太陽光発電と蓄電池を備えた「ZEH、ZEB」化により、CO₂の発生しない住環境となっている。
- 市域の再生可能エネルギーが普及拡大し、自律分散型の地産地消電源として活用され、VPP構築によるエネルギーの最適利用がされている。
- 市民・事業者の環境意識が醸成され、限りなくごみが減量されるとともに、適切に資源化されたまちとなっている。また、エシカル行動など人と社会と環境に配慮した消費行動を実践している。
- みどりや水辺によるネットワークが形成され、熱中症対策・感染症対策や、防災・治水・水害など気候変動への適応がされた、安心して暮らせるまちとなっている。
- 市内の至る所で木材が利用され、身近に木の温もりを感じることができる都市の森が構築されている。

交通

- 電動車、燃料電池自動車の充電インフラが整備され、ZEVが一般普及したまちとなっている。
- 交通手段が「1家に1台」から「みんなで共有が当たり前」の社会に変容されており、市民・事業者が気軽にシェアリングサービスを利用するまちとなっている。
- 公共交通機関がゼロカーボン化されたまちとなっている。
- 交通結節機能の強化やMaaSなどの新しいサービスが普及することで、公共交通の利用が更に進んだまちとなっている。

共通部分

- 社会全体がサイバー空間と繋がり、交通、生産、安全、医療などが総合的に最適化した「デジタルトランスフォーメーション」が実現した社会となっている。
- さらに、デジタル化によるエネルギー需要の効率化・省CO₂化を促進する「グリーンbyデジタル」と、デジタル機器・情報通信産業自身を省エネ・グリーン化する「グリーンofデジタル」が実現している。
- e-fuelやメタネーション等の脱炭素燃料が実装され、既存インフラを活かして市内利用されている。

産業活動

- 事業系建築物のゼロカーボン化が進み、事業活動によってCO₂が発生しない環境となっている。
- 市民がエシカルな製品や活動を自然と求め、それに応じて人と社会と環境に配慮した商業活動が活発に行われている。
- 脱炭素化に配慮した製品開発やシステム開発が市内で促進されており、脱炭素なものづくりも行われている。
- カーボンニュートラル社会に貢献するグリーンファイナンス市場により、社会的課題解決に資する取組への資金調達と投資機会が活性化している。
- 市内事業者が気候変動の複合リスクに備え、強靱で安定した事業活動を営んでいる。

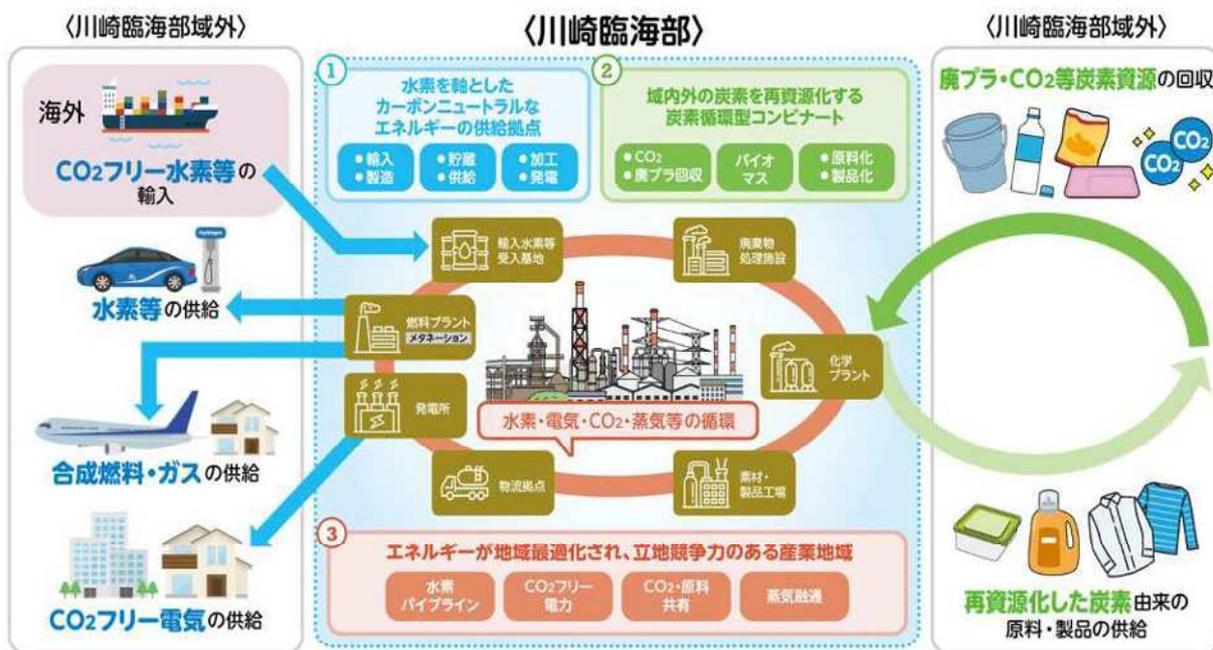
川崎臨海部

- 水素を軸としたカーボンニュートラルなエネルギー供給拠点となっている。
- 域内外の炭素を再資源化する炭素循環型コンビナートとなっている。
- 世界最高レベルの域内エネルギーネットワーク（水素パイプライン、CO₂フリー電力等）を構築している。



川崎臨海部における2050年の将来像のイメージ

川崎臨海部をカーボンニュートラル化しながら、産業競争力を強化するため、「川崎カーボンニュートラルコンビナート構想」を令和4年3月に策定しました。構想では、下図（川崎臨海部における2050年の将来像のイメージ）のとおり川崎臨海部の2050年の将来像を示しています。



Column15

川崎カーボンニュートラルコンビナート構想（R4.3策定）

- 川崎カーボンニュートラルコンビナート構想で示した2050年の将来像の実現に向けては、極めて高度で革新的な取組が必要であり、戦略性をもって進める必要があります。
- そこで、構想では、中長期的な取組の方向性として「3つの戦略」を定めています。



基本理念

「世界に先駆けて、カーボンニュートラル社会の実現を牽引し、市民生活と調和した産業が集積し、発展し続けながら、市民の誇りとなるコンビナートの形成」

3つの戦略

| | | |
|--|------------------------------------|--|
| | <p>戦略Ⅰ 川崎水素戦略</p> | <p>CO₂フリー水素等の供給・利活用の拡大に向けた取組を推進</p> |
| | <p>戦略Ⅱ 炭素循環戦略</p> | <p>廃プラスチックなどの炭素資源から素材や製品を製造する炭素循環型のコンビナート形成に向けた取組を推進</p> |
| | <p>戦略Ⅲ エネルギー地域最適化戦略</p> | <p>安定的かつレジリエントでカーボンニュートラルなエネルギーが利用しやすい産業地域の形成に向けた取組を推進</p> |

「川崎の目指す2050年のビジョン」の説明

川崎のめざす2050年のまちとして、「**市民生活のイメージ**」、「**交通のイメージ**」、「**産業活動のイメージ**」について描きました。

市民生活のイメージについては、拠点駅周辺への都市機能の集約等により、コンパクトで効率的な、環境に配慮したまちづくりが進むとともに、住宅やビルなどの建築物の省エネ化、「ZEH、ZEB」化によるゼロエネルギー建築物の普及、市域の再生可能エネルギーの地産地消電源、VPP構築によるエネルギーの最適利用、ごみの資源循環、気候変動への適応などをイメージし、人々の日常生活がカーボンニュートラルな生活に変革され、また、熱中症対策・感染症対策や、防災・治水・水害など気候変動への適応がされた、安心して暮らせるまちをイメージしています。

交通のイメージについては、自動車などの移動手段がカーボンニュートラルに切り替わっているとともに、人々の意識も変革し、シェアリングサービスの利用促進が進み、さらには、交通結節機能の強化やMaaSなどの新たなモビリティサービスの普及により、公共交通の利用が更に進んだまちをイメージしています。市民生活や交通の分野で使用されるエネルギーは、脱炭素化された電力だけでなく、熱エネルギーにおいても脱炭素化されており、e-fuelやメタネーションなど既存インフラを活用した燃料が実装化されていることをイメージしています。

産業活動のイメージについては、事業系建築物のゼロカーボン化や、環境に配慮した商業活動、グリーンファイナンス市場の活性化が進み、また、市内事業者が気候変動の複合リスクに備えた、強靱で安定した事業活動をイメージしています。

川崎臨海部については、川崎カーボンニュートラルコンビナート構想との整合を図りながら、CO₂フリーな水素等を輸入・供給する拠点になるなど、川崎を含む首都圏の脱炭素化に大きく貢献する川崎臨海部の姿をイメージしています。

さらに、カーボンニュートラルな社会は、製造・サービス・運輸・インフラなど、あらゆる分野でデジタル化が進んだ社会によって実現されます。このため、まちの姿に共通する側面として、社会全体がサイバー空間と繋がり、交通、生産、安全、医療などが総合的に最適化した「デジタルトランスフォーメーション」が実現した社会も掲載しています。

将来世代が安心して暮らせる環境を引き継ぐために、基本計画に基づく取組にチャレンジし、2050年の脱炭素社会の実現を目指します。



3. 2050年のエネルギーの脱炭素化に向けたアプローチ

(1) 電力・熱エネルギーCO₂フリー化の進め方

脱炭素化の取組といえば、太陽光発電や風力発電などの再生可能エネルギーの導入が一般的にイメージしやすいと思います。電力を再生可能エネルギーなどの非化石電力に転換していくことは非常に重要なことですが、川崎市のCO₂排出量をエネルギー構成別にみると、**電力エネルギー由来よりも熱エネルギー由来のCO₂排出量の方がかなり大きい**ことがわかります。

表 川崎市のエネルギー構成別のCO₂排出量概算（2019年度）

| 部門 | 電力エネルギー由来のCO ₂ | 熱エネルギー由来のCO ₂ | 非エネルギー（工業プロセスなど） |
|-------------------------|---------------------------------------|---|--------------------------------|
| 民生系 家庭・業務 | 約210万t-CO ₂ (10%) | 約120万t-CO ₂ (6%) | 約120万t-CO ₂ (6%) |
| 産業系 産業・エネ転 工業プロセス | 約250万t-CO ₂ (12%) | 約1,280万t-CO₂ (61%) | |
| 運輸部門 | 約10万t-CO ₂ (0.3%) | 約110万t-CO ₂ (5%) | |
| 合計 | 約460万t-CO₂ (22%) | 約1,500万t-CO₂ (72%) | |

総計 約2,090万t-CO₂

2050年の脱炭素社会の実現に向けては、電力エネルギーを効率化・脱炭素化するだけでなく、熱エネルギーの効率化・電化・再エネ（非化石）化や、非エネルギー（工業プロセスなど）の脱炭素化も必要です。

特に、2030年までは、まずは電力・熱エネルギー効率化（省エネ化）を徹底して行い、そのうえで、熱エネルギーの電化と再生可能エネルギーの導入を着実に進めていくことが重要です。

このほか、排熱・蒸気等の熱を融通し有効活用していくことも、エネルギー消費量全体の削減に繋がります。

なお、熱エネルギーの非化石燃料化や製造プロセスの脱炭素化については、2030年以降の実用本格化に向け、研究開発機関等が多く立地する川崎の特性を活かし、川崎発進の技術貢献、イノベーションを推進していきます。



図 電力・熱エネルギーのCO₂フリー化イメージ

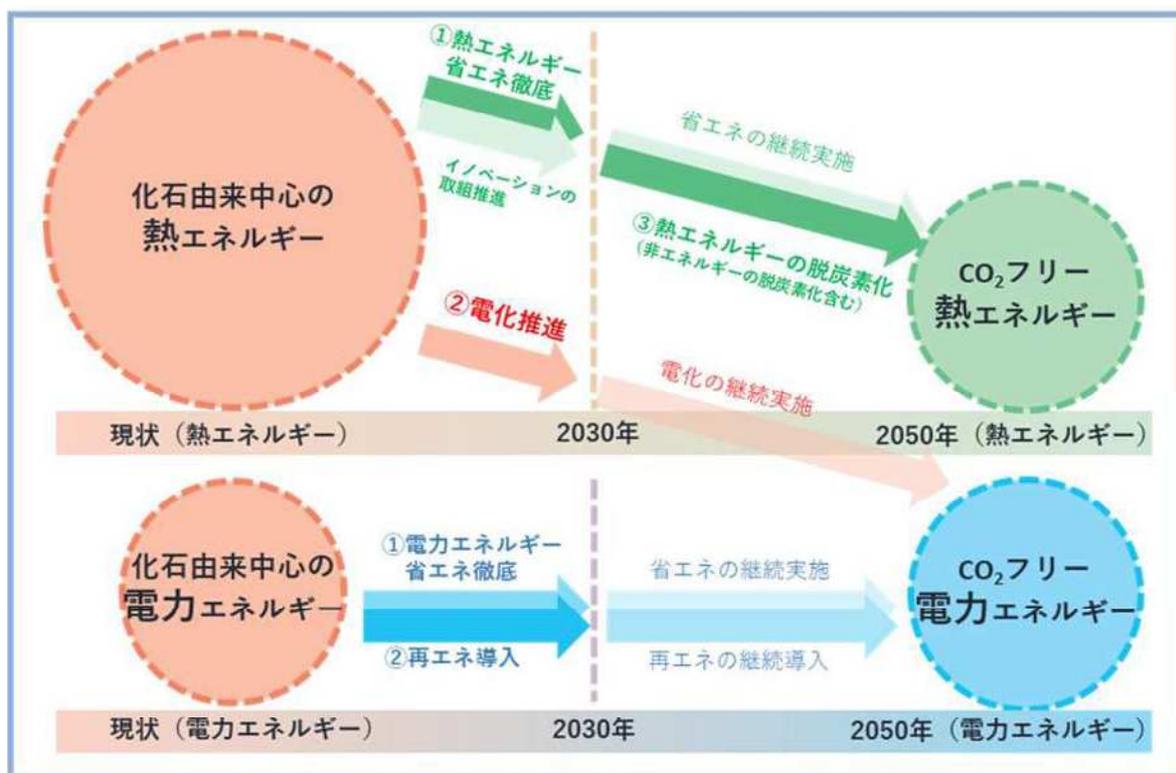
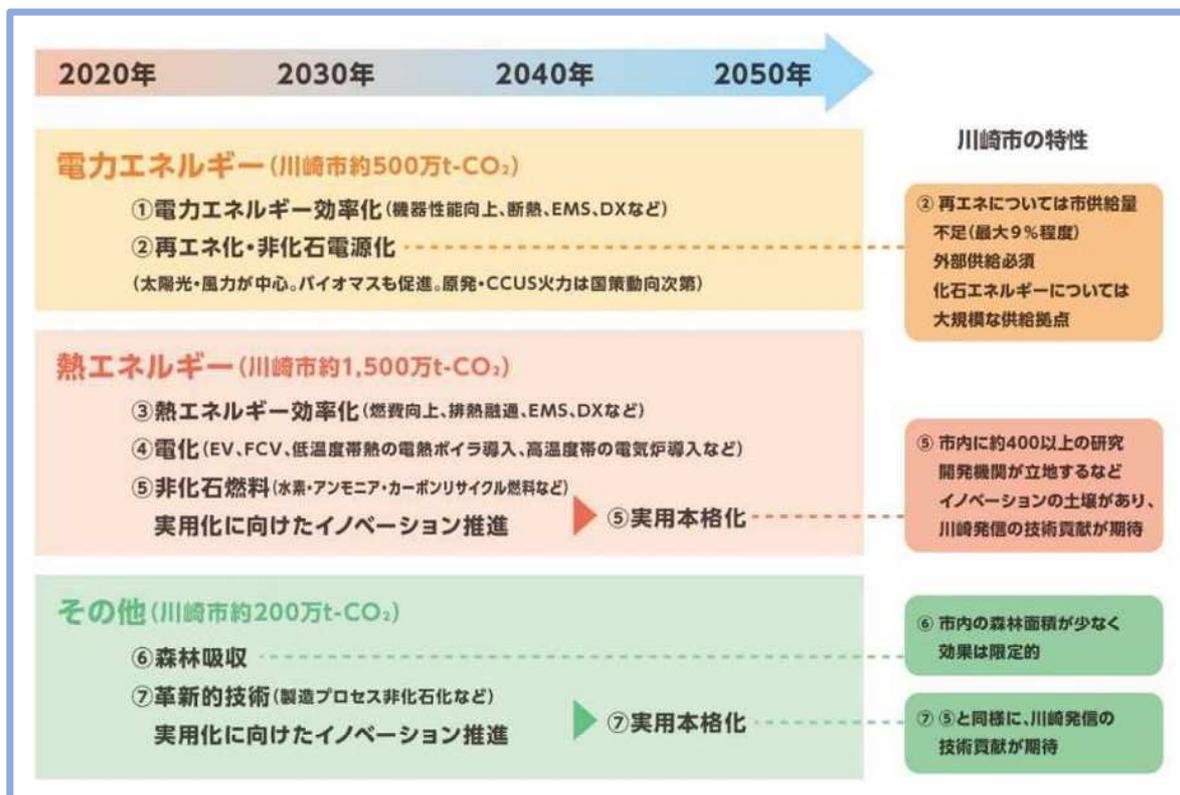


図 2050年カーボンニュートラルに向けたアプローチ（エネルギー構成別）



(2) 市域の2050年の再生可能エネルギーポテンシャルの試算

2050年の市域の再生可能エネルギーポテンシャルを試算したところ、住宅用太陽光発電は現状の約8倍（387GWh）、事業用太陽光発電は現状の約10倍（592GWh）のポテンシャルがあり、再生可能エネルギー全体で、**1,655GWh**という**試算結果**となりました。これは、**現在の市域の電力の約9%に相当する値**となります。

なお、**今後、再生可能エネルギー設備利用率の向上や、設備設置可能場所の増加など、今後の技術革新が実現された場合では、上記数値よりもさらに高い数値が期待されます。**

表 2050年の再生可能エネルギーポテンシャル試算

| 発電種別 | 2020年再エネ 電力推計 | | 2050年再エネ ポテンシャル試算 | | 市域の電力使用量 (2019年現状) |
|----------|------------------|---------------|----------------------|-----------------|-----------------------|
| | 導入容量 | 電力量 | 導入容量 | 電力量 | |
| 住宅用太陽光発電 | 41,854kW | 51GWh | 320,611kW | 387GWh | — |
| 事業用太陽光発電 | 51,924kW | 57GWh | 490,401kW | 592GWh | |
| 陸上風力発電 | 2,003kW | 4GWh | 2,003kW | 4GWh | |
| 洋上風力発電 | 0kW | 0GWh | 0kW | 0GWh | |
| 水力発電 | 314kW | 2GWh | 314kW | 1GWh | |
| 地熱発電 | 0kW | 0GWh | 0kW | 0GWh | |
| バイオマス発電 | 108,800kW | 571GWh | 122,300kW | 671GWh | |
| 合計 | 204,895kW | 683GWh | 935,629kW | 1,655GWh | |

(3) 川崎市のCO₂フリーエネルギーの可能性

現在、川崎臨海部では800万kW以上の電力の発電能力を有しており、市域の一般家庭の消費電力の約28倍、首都圏全体の一般家庭の消費電力をも上回る電力エネルギーに相当します。

市内事業者が外部に供給しているエネルギーを温室効果ガス排出量に換算すると、現在の排出係数で約1,600万t-CO₂に相当する規模のエネルギーを首都圏に供給（市域のCO₂排出量の約75%に相当）しています。こうした既存の化石エネルギーが、今後の水素発電などの技術導入により、CO₂フリーエネルギーに切り替わっていくことで、市域を含む首都圏の脱炭素化に大きく貢献できる可能性があります。

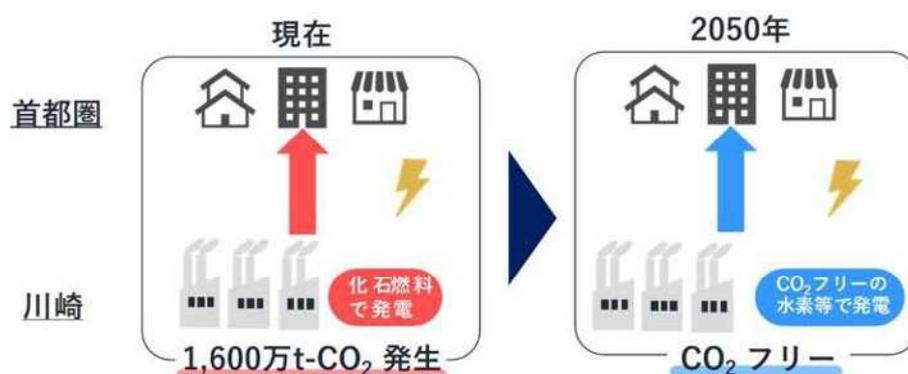


図 川崎から首都圏へのCO₂フリーエネルギーの供給イメージ

(4) 2050年の川崎の電力エネルギー供給・調達のイメージ

日本全体の2050年のエネルギー構成は、再生可能エネルギーを中心に据えつつ、再生可能エネルギーによって作られたクリーンな水素等の利用や、既存インフラを活用したe-fuelやメタネーションの商用化、将来的に実用化・商用化が期待されているCCUS/カーボンリサイクル技術の導入などの将来のイノベーション要素も含め一定割合を見込んでおり、様々なエネルギーをミックスさせて全体としてエネルギーを脱炭素化していくことが検討されています。

エネルギーポテンシャルは地域によって大きく異なり、再生可能エネルギーポテンシャルの高い地域もあれば、低い地域も存在します。

川崎市としては、限られた再生可能エネルギーを最大限活用していくことを前提として、市域外からの再生可能エネルギー電力の調達を進めるとともに、再生可能エネルギーによって作られたクリーンな水素等の海外からの調達や、将来的な実用化・商用化が期待されているCCUS/カーボンリサイクルなど次世代技術の導入により、現在の大規模な化石エネルギーを非化石化していくことで、新たなCO₂フリーエネルギーの供給拠点として、川崎を含む首都圏の脱炭素化に大きく貢献していくことを目指します。



なお、エネルギーの脱炭素化に向けては、国やエネルギー業界を中心とした取組が重要となりますが、**市民・事業者の消費行動が、今よりもさらに環境に配慮した行動へと変容**していくことで、ニーズに応える製品・サービスの供給の促進に繋がります。

エネルギーの脱炭素化に向けては、**市民・事業者の意識醸成や、再生可能エネルギーの積極導入などの取組も重要**となります。

図 地域別の2050年のエネルギーポテンシャルのイメージ

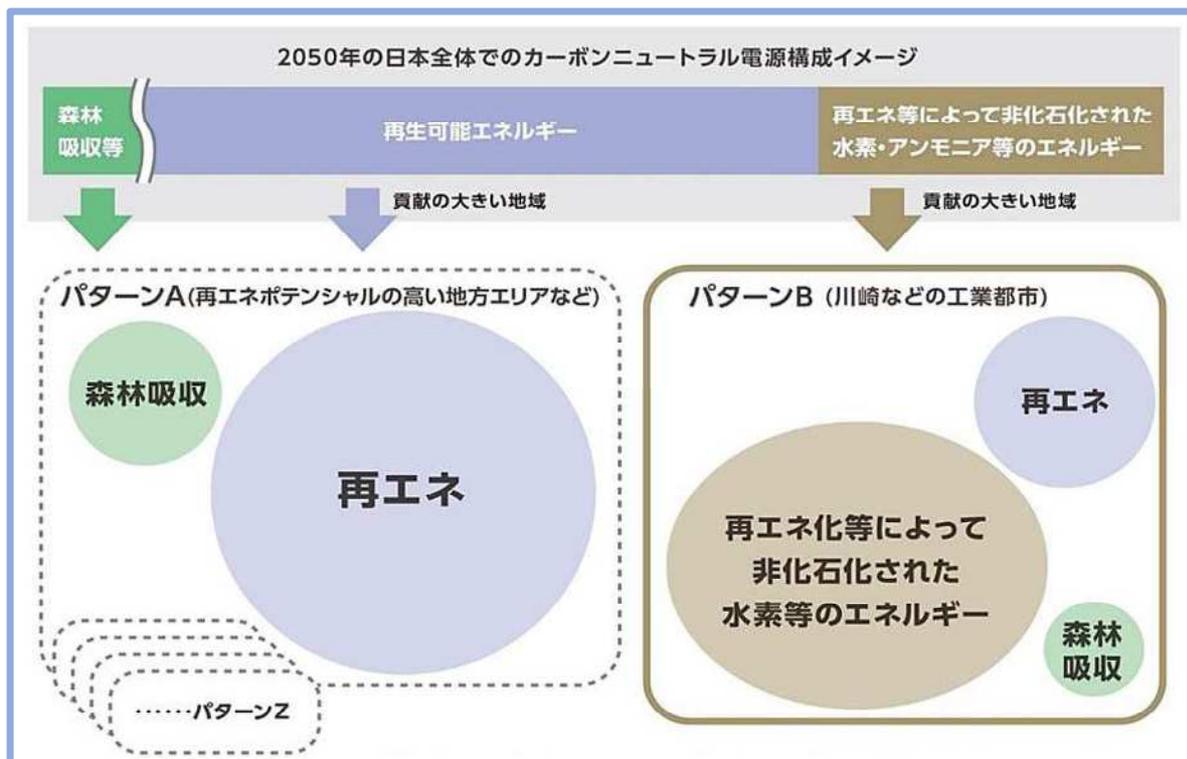


図 2050年の川崎市の電力エネルギーの供給・調達のイメージ



4. 2030年と2050年の目指す具体的な姿

脱炭素社会が実現した姿は、生活様式、産業構造、エネルギー構成など、あらゆる社会環境が現在とは大きく異なります。

将来起こり得る様々な技術革新、社会変容等を踏まえて、さきほど示した川崎の目指す2050年のビジョンが実現した姿を、より具体的に「2050年の目指す具体的な姿」として明示しました。

さらに、2050年を見据えた2030年の目指す具体的な姿についても設定しました。

それぞれの数値は非常に高い設定となっており、市民・事業者・国・行政などあらゆる主体による取組を総動員し、達成に向けてチャレンジする必要があります。

(1) 市民生活における2030年と2050年の目指す具体的な姿

市民生活の姿については、人口やエネルギー消費量などのほか、ZEH普及率やLED照明利用率などを明示しました。



図 2050年の市民生活の目指す具体的なイメージ



表 市民生活に関する2030年と2050年の具体的な姿のイメージ

| 項目 | 範囲 | 現状 | 2030年イメージ | 2050年イメージ |
|---------------------------|----|-------------------------------------|---|----------------------------------|
| 人口※1 | 市域 | 154万人 (2020年度) | 161万人 | 155万人 |
| エネルギー消費量※2 | 市域 | 家庭部門21,299TJ (2019年度) | 家庭部門19,827TJ | 家庭部門15,646TJ |
| 2018年度からの熱からの電化量※3 | 市域 | — | 家庭部門767TJ | 家庭部門4,215TJ |
| 民生家庭部門のエネルギー効率※4 | 全国 | — | 2018年度比で 家庭：約11%改善 | 2018年度比で 家庭：約28%改善 |
| 熱エネルギーの電化割合※5 | 全国 | — | 家庭：65% | 家庭：90% |
| ZEH普及率※6 | 全国 | 新築住宅の20.6% (2019年度) | 新築住宅の 平均でZEH | 新築・既存住宅の 平均でZEH (今世紀後半の早期) |
| 情報通信インフラの高度化※7 | 全国 | 5Gの導入 (2020年度) | DX関連市場の拡大、 コスト低減/データ センターの再エネ導 入促進 | Beyond5G実用化 (消費効率99%改善) |
| 木造建築物の普及※8 | 全国 | 非住宅・中高層建 築物での導入は1 割未満 | 非住宅・中高層建 築物も含めた普及 拡大 | 非住宅・中高層建 築物も含めて一般 普及 |
| LED照明利用率※9 | 全国 | 家庭：約70% (2020年度) | 家庭：100% | 家庭：100% |
| CO ₂ 電力排出係数※10 | 全国 | 電力：0.470kg- CO ₂ /kWh | 電力：0.25kg- CO ₂ /kWh | 電力：非化石化 |

※1 川崎市総合計画第3期実施計画の策定に向けた将来人口推計（更新版）～令和2年国勢調査結果等の公表を踏まえた更新～に基づく

※2～3 2030年、2050年は、国等から公表されている各種パラメータの数値を設定し、川崎市試算

※4～5 国立環境研究所AIMプロジェクトチーム_AIMを用いた2050年脱炭素社会の定量化詳細版（P.37）_2020年12月を基に川崎市試算

※6 現状は、ZEHロードマップフォローアップ委員会「更なるZEHの普及促進に向けた今後の検討の方向性等について（P2）（令和3年3月31日）」より

2030年、2050年のイメージは、経済産業省「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（令和2年12月）」より
ZEHは年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとすることを目指した住宅を指す。このため、ZEH-Mは含むがNearly ZEH、ZEH Orientedは含まない。平均でZEHとは、全住宅に係るトータルのエネルギー消費量の収支でゼロを指す。

※7 現状と2030年、2050年のイメージは、経済産業省「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（令和2年12月）」より

※8 現状と2030年、2050年のイメージは、経済産業省「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（令和2年12月）」より

※9 現状は、環境省「令和2年度家庭部門のCO₂排出実態統計調査結果の概要（速報値）（P13）（令和3年10月）」より。LED照明を使用している世帯数であり他照明との併用を含む。

2030年のイメージは、経済産業省HP「2020-日本が抱えているエネルギー問題（後編）（令和2年12月10日）」より

※10 現状は、環境省「電気事業者毎の排出係数一覧＜令和元年度実績（R3/12/1告示）一部追加・修正＞」より。2030年、2050年のイメージは、環境省「地球温暖化計画」（令和3年10月22日閣議決定）より



(2) 産業活動における2030年と2050年の目指す具体的な姿

産業活動の姿については、GDP成長率やエネルギー効率化、エネルギー消費量などのほか、水素発電やアンモニア燃焼などの次世代エネルギーの姿についても明示しました。



図 2050年の産業活動の目指す具体的なイメージ



表 産業活動に関する2030年と2050年の具体的な姿のイメージ

| 項目 | 範囲 | 現状 | 2030年イメージ | 2050年イメージ |
|-----------------------------------|----|--|---|---|
| エネルギー消費量 ※1 | 市域 | 産業部門197,824TJ エネルギー転換部門40,660TJ 業務部門27,977TJ (2019年度) | 産業部門96,627TJ エネルギー転換部門35,489TJ 業務部門26,303TJ | 産業部門79,032TJ エネルギー転換部門29,027TJ 業務部門21,513TJ |
| 2018年度からの熱の電量化 ※2 | 市域 | — | 産業部門1,565TJ エネルギー転換部門613TJ 業務部門239TJ | 産業部門7,017TJ エネルギー転換部門4,051TJ 業務部門1,390TJ |
| 2018年度からのエネルギーの効率化 ※3 | 市域 | — | 産業部門11% エネルギー転換部門11% | 産業部門28% エネルギー転換部門28% |
| 業務床面積 ※4 | 全国 | 1,828百万m ² (2011年度) | 1,971百万m ² | 1,971百万m ² |
| 実質GDP成長率※5 | 全国 | — | 110% (2018年度を100%) | 2030年以降横ばい |
| ZEB普及率 ※6 | 全国 | ZEB件数：29件、 ZEB Oriented までを含めて323件 (2020年1月末) | 新築建築物の 平均でZEB | 新築・既存建築物の 平均でZEB (今世紀後半の早期) |
| LED照明利用率※7 | 全国 | 産業：約56% 業務：約50% (2017年度) | 全分野で100% | 全分野で100% |
| 省エネ法基準適合建築物普及率※8 | 全国 | 大規模：約100% 中規模：約91% 小規模：約75% (2017年度) | 全規模で概ね100% | 全規模で100% |
| 木造建築物の普及 (再掲) ※9 | 全国 | 非住宅・中高層建築物での導入は1割未満 | 非住宅・中高層建築物も含めた普及拡大 | 非住宅・中高層建築物も含めて一般普及 |
| CO ₂ 電力排出係数(再掲) ※10 | 全国 | 電力：0.470kg- CO ₂ /kWh | 電力：0.25kg- CO ₂ /kWh | 電力：非化石化 |
| 民生業務部門のエネルギー効率※11 | 全国 | — | 2018年度比で 業務：約11%改善 | 2018年度比で 業務：約28%改善 |

表 産業活動に関する2030年と2050年の具体的な姿のイメージ（続き）

| 項目 | 範囲 | 現状 | 2030年イメージ | 2050年イメージ |
|-----------------------|----|-------------------------------------|--|--|
| 民生業務部門の熱エネルギーの電化割合※12 | 全国 | — | 業務：55% | 業務：85% |
| 水素発電コスト※13 | 全国 | 100円/Nm ³ 程度 (2020年度) | 30円/Nm ³ | 20円/Nm ³ |
| 次世代エネルギー(アンモニア燃焼)※14 | 全国 | 技術開発段階 | ガス火力への30%水素混焼や水素専焼、石炭火力へのアンモニア20%混焼。電源構成のうち水素・アンモニアが1% | アンモニア専焼 |
| カーボンリサイクル産業の普及※15 | 全国 | CO ₂ 吸収型コンクリートの技術確立 | CO ₂ 吸収型コンクリートの導入拡大、コスト低減 | CO ₂ 吸収型コンクリートと排ガス由来のCO ₂ 分離回収の自立商用化 |
| 情報通信インフラの高度化(再掲)※16 | 全国 | 5Gの導入 (2020年度) | DX関連市場の拡大、コスト低減/データセンターの再エネ導入促進 | Beyond5G実用化 (消費効率99%改善) |

※1～3 2030年、2050年は、国等から公表されている各種パラメータの数値を設定し、川崎市試算

※4 現状及び2030年のイメージは、第7回国別報告書（2018年提出）より。2030年以降はデータが無いため横ばいと川崎市で仮定

※5 ニッセイ基礎研究所 2020-10-13 日本経済の中期経済見通し（2020～2030年度）より。2030年以降はデータが無いため横ばいと川崎市で仮定

※6 現状は、経済産業省「令和元年度ZEBロードマップフォローアップ委員会とりまとめ（令和2年4月）」より。ZEBは、年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとすることを目指した建築物を指す。このため、Nearly ZEB、ZEB Ready、ZEH Orientedは含まない。

2030年と2050年のイメージは、経済産業省「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（令和2年12月）」より。なお、現状は、全体の建築数の公表データがないため、件数表記とする。平均でZEBとは、全建築物に係るトータルのエネルギー消費量の収支でゼロを指す。

※7～8 経済産業省HP「2020-日本が抱えているエネルギー問題（後編）（2020年12月10日）」より（省エネ法基準適合建築物普及率の大規模、中規模、小規模とは床面積2,000㎡以上、300㎡以上2,000㎡未満、300㎡未満の建築物を指す）

※9 現状と2030年、2050年のイメージは、経済産業省「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（令和2年12月）」より

※10 現状は、環境省「電気事業者毎の排出係数一覧<令和元年度実績（R3/12/1告示）一部追加・修正>」より。2030年、2050年のイメージは、環境省「地球温暖化計画」（令和3年10月22日閣議決定）より

※11～12 AIMプロジェクトチーム AIMを用いた2050年脱炭素社会の定量化詳細版（P.37）_2020年12月を基に試算

※13 現状の水素発電コストは、資源エネルギー庁「水素・燃料電池戦略ロードマップの達成に向けた対応状況（2020年6月8日）」より

2030年と2050年の水素発電コストは、経済産業省「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（令和2年12月）」より

※14 現状と2050年のイメージは、経済産業省「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（令和2年12月）」より。

2030年のイメージは、経済産業省「エネルギー基本計画（素案の概要）（P10）令和3年7月1日」より

※15 カーボンリサイクルは、CCUS技術、カーボンリサイクル燃料、人工光合成、CO₂吸収型コンクリートを指す

現状と2030年、2050年のイメージは、経済産業省「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（令和2年12月）」より

※16 現状と2030年、2050年のイメージは、経済産業省「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（令和2年12月）」より





(3) 交通環境における2030年と2050年の目指す具体的な姿

交通環境の姿については、乗用車のPHV・EV・FCV普及率や、環境負荷の少ない交通（スマート交通）の普及状況などの姿について明示しました。

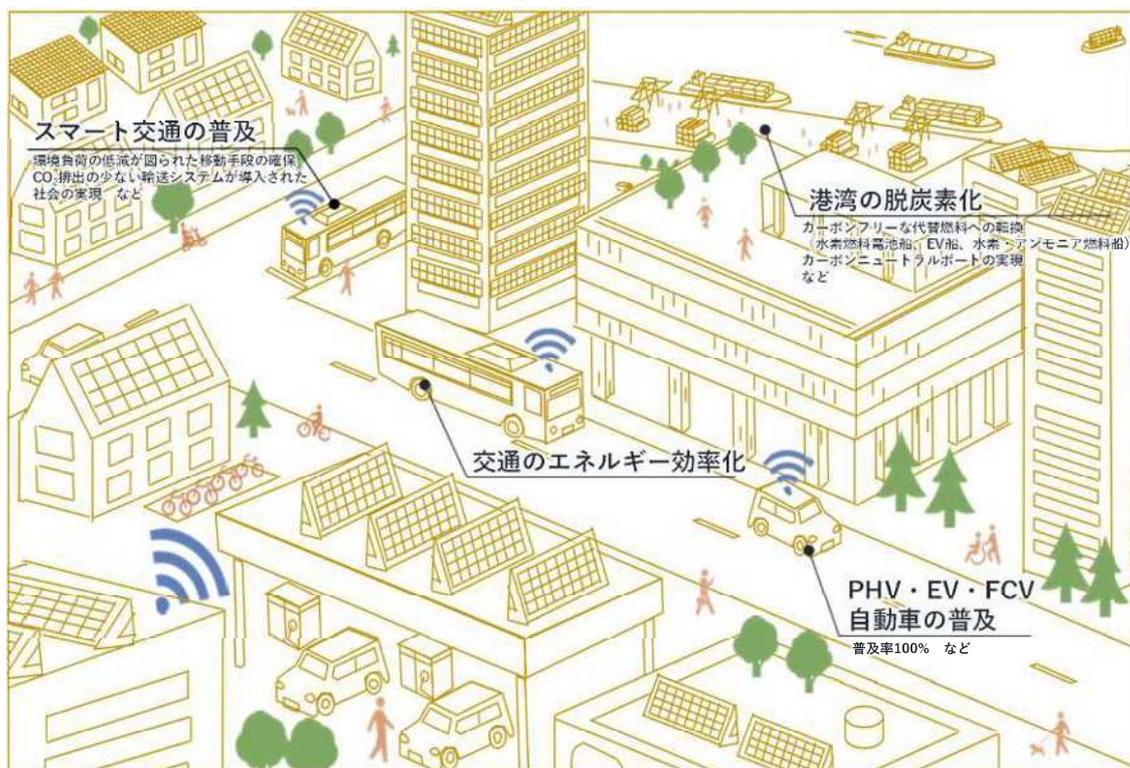


図 2050年の交通環境の目指す具体的なイメージ

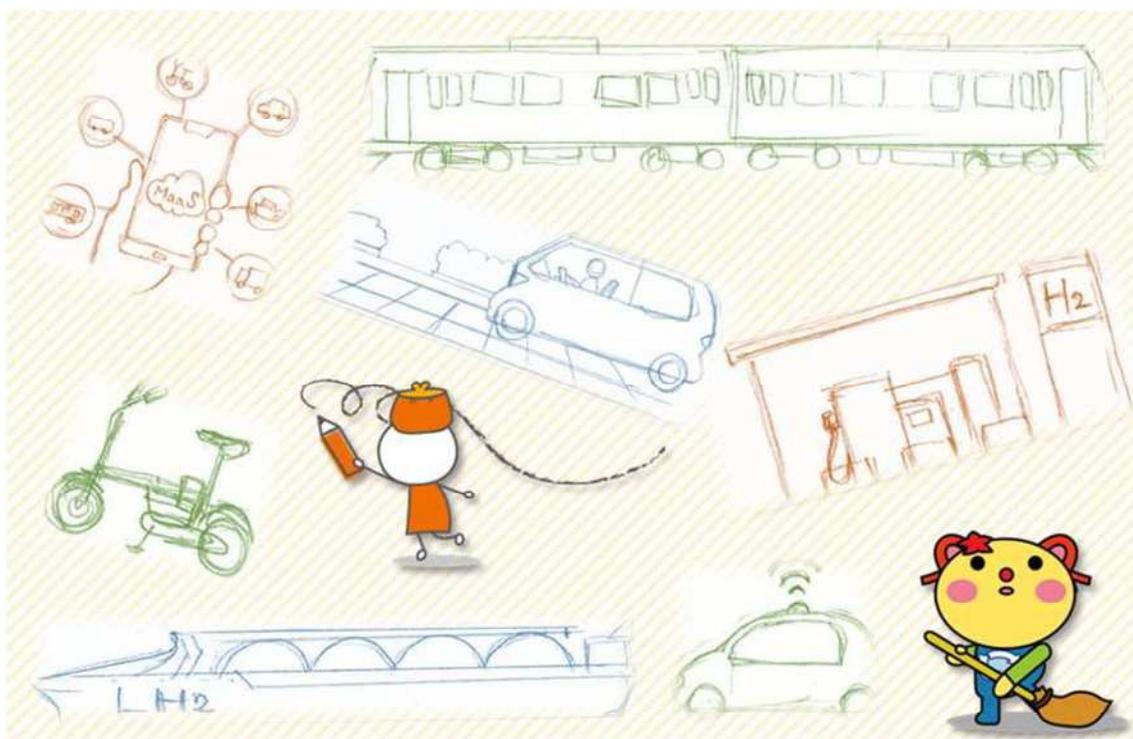


表 交通に関する2030年と2050年の具体的な姿のイメージ

| 項目 | 範囲 | 現状 | 2030年イメージ | 2050年イメージ |
|--------------------|----|--|---|---|
| エネルギー消費量※1 | 市域 | 運輸部門16,507TJ (2019年度) | 運輸部門14,615TJ | 運輸部門3,279TJ |
| 乗用車のPHV・EV・FCV普及※2 | 全国 | 普及率 PHV：0.24% EV：0.21% FCV：0.008% (2020年度) | 普及率 PHV：－ EV：16% FCV：1% | 普及率100% |
| 港湾の脱炭素化※3 | 全国 | 小型のゼロエミッション船（水素燃料電池船、EV船）の開発・実証中 | ゼロエミッション船（水素燃料電池船、EV船、水素・アンモニア燃料船）の商業運航 | カーボンフリーな代替燃料への転換（水素燃料電池船、EV船、水素・アンモニア燃料船）／カーボンニュートラルポートの実現 |
| スマート交通の普及※4 | 全国 | 自家用自動車への依存（自動車のCO ₂ 排出量は、日本全体の2019年度の15.9%を占める） | スマート交通の社会実装 | 環境負荷の低減が図られた移動手段の確保、CO ₂ 排出の少ない輸送システムが導入された社会の実現 |

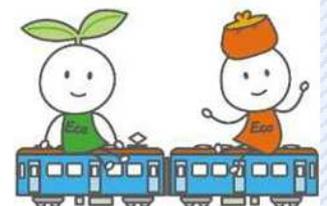
※1 2030年、2050年は、国等から公表されている各種パラメータの数値を設定し、川崎市試算

※2 現状は、一般社団法人自動車検査登録情報協会HP（自動車保有台数の推移）及び一般社団法人次世代自動車振興センターHP（EV等保有台数統計）から川崎市試算

※3 2030年、2050年は、国立環境研究所AIMを用いた2050年脱炭素社会の定量化詳細版より

経済産業省「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（令和2年12月）」より
カーボンニュートラルポートとは、水素やアンモニア等の次世代エネルギーの輸入や貯蔵、利活用等を図るとともに脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化等を通じて港湾における温室効果ガス排出量実質ゼロとすることを指す。

※4 スマート交通とは、MaaS普及、自動運転、自転車の活用推進などのことを指す。
経済産業省「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（令和2年12月25日）」より



参考 世界の2050年カーボンニュートラルへの道標

国の有識者会議において、世界の2050年カーボンニュートラルの道標として、以下の項目が示されています。

表 令和3年5月24日気候変動対策推進のための有識者会議（第3回）資料5より川崎市作成

| | | | |
|--------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 2021年 | ・削減対策が取られていない新規の石炭火力の建設停止 | 2040年 | ・削減対策がとられていないすべての石炭火力・石油火力の段階的廃止 |
| | ・新規の石油・ガス田開発・新規炭鉱の開発の停止 | | ・世界的に電力がネットゼロエミッションに |
| 2025年 | ・化石燃料ボイラーの新規販売停止 | 2040年 | ・重工業の既存の能力の約90%が投資サイクル終了にいたる |
| 2030年 | ・太陽光・風力の年間新規導入量1020GW | | ・航空燃料の50%が低排出燃料に |
| | ・先進国における削減対策がとられていない石炭火力の段階的廃止 | ・既存の建築物の50%がネットゼロカーボンレディレベルに改修 | |
| | ・重工業分野の新技術の大半が大規模実証 | 2045年 | ・熱需要の50%が、ヒートポンプでまかなわれる |
| | ・世界で販売される自動車の60%が電動車に | 2050年 | ・世界の発電量のほぼ70%が太陽光と風力となる |
| ・すべての新築建築物がゼロカーボン・レディに | ・90%以上の重工業生産が低排出となる | | |
| ・すべての人がエネルギーにアクセス可能に | 2050年 | | ・85%以上の建築物がゼロカーボンレディとなる |
| 2035年 | | | ・先進国において全体として電気がネットゼロエミッションに |
| ・すべての産業用電動車の販売がその分類でトップに | | | |
| ・内燃機関自動車の新規販売停止 | | | |
| 2035年 | ・販売される家電、冷房システムの大半がその分類でトップに | | |

出典：国際エネルギー機関、2021年