

第4章

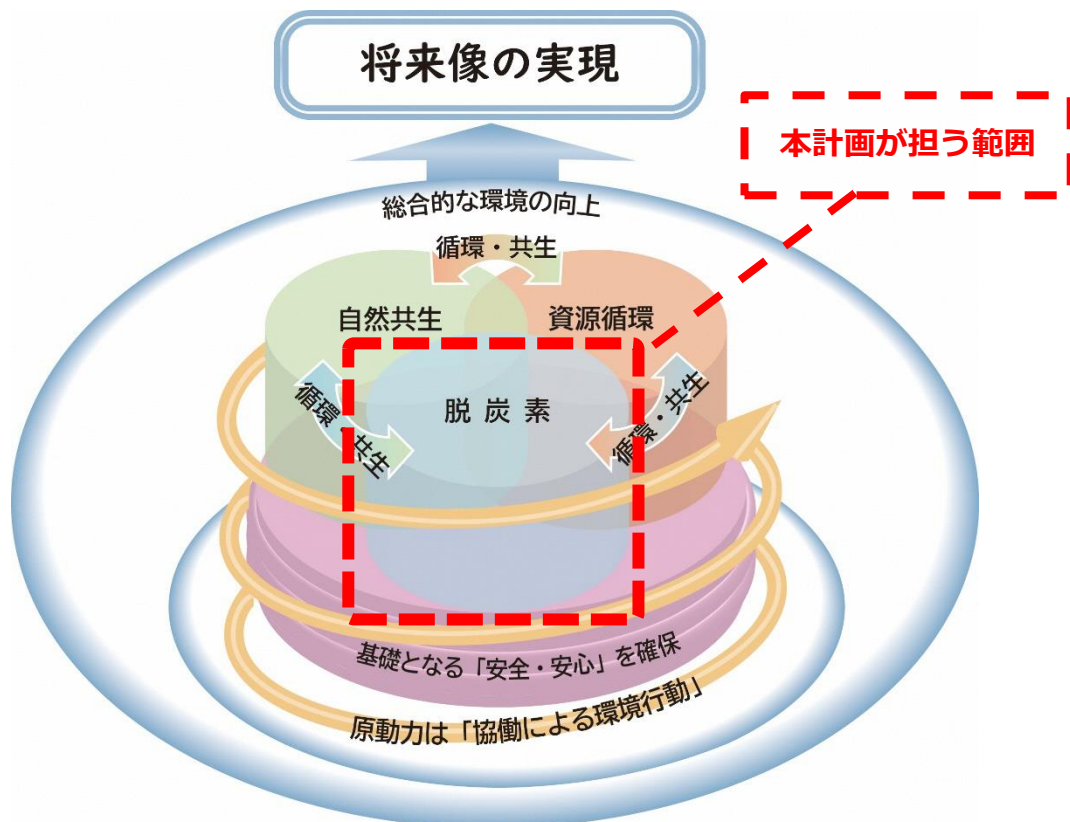
計画の目標と施策展開

(区域施策編・事務事業編)

1 計画が目指すまちの姿

本計画を「第2次みよし市環境基本計画」の将来像を実現するための重要分野と位置づけ、以下を本計画が目指すまちの姿とします。

【第2次みよし市環境基本計画における将来像】



循環・共生する持続可能なずっと住みたいまち

図49 本計画が担う分野

【本計画が目指すまちの姿】

本市の人口動態や産業構造などの地域特性を踏まえ、「豊かな住環境と製造業・農業などの盛んな産業が調和した環境にやさしいまち」を目指します。

化石燃料の大量消費による CO₂ の排出は、地球温暖化の大きな要因となっており、世界規模で CO₂ の削減に向けた取り組みが推進されています。本市では、市域からの市民 1 人当たりの CO₂ 排出量は減少傾向にありますが、事業所、家庭、自動車からはまだ多くの CO₂ が排出されています。

そこで、市民・事業者・行政は日頃からエネルギー問題への意識を高く持ち、省エネルギー化や、再生可能エネルギーの活用を個人・地域・事業所単位で推進することで、市全体での地球温暖化対策を推進していきます。また、他自治体や地域と連携し、互いに利益のある関係性の構築を目指します。

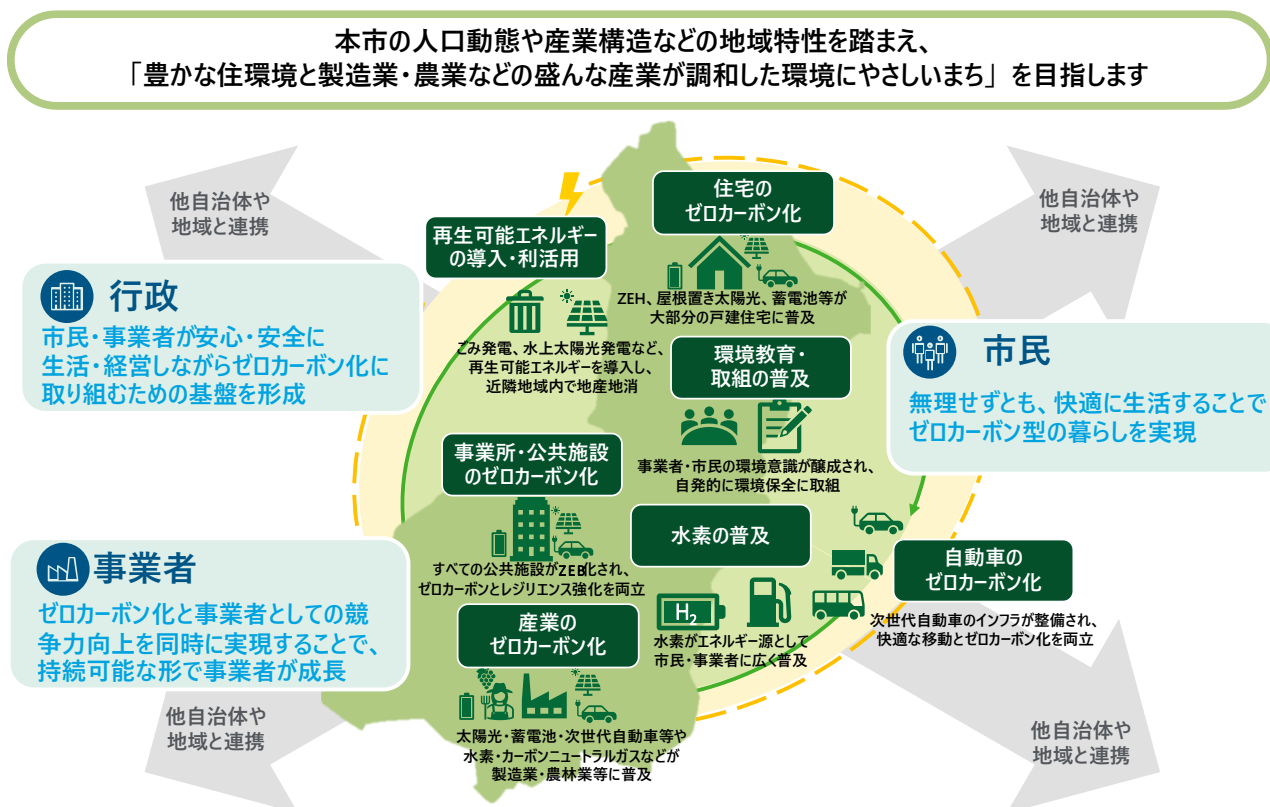


図 50 ゼロカーボン化に向けて目指すまちの姿

2 CO₂の削減目標

本市では、令和3(2021)年に国が改定した「地球温暖化対策計画」の削減目標に即した目標を設定します。

国は、2021年4月に、2030年度において、温室効果ガス46%削減（2013年度比）を目指すこと、さらに50%の高みに向けて挑戦を続けることを表明しました。地方公共団体の事務事業が含まれる「業務・その他部門」では、51%の削減目標を掲げています。そのため、本計画でも、平成25(2013)年度を基準年とし、以下の目標を掲げます。

【区域施策編における削減目標】
みよし市全体でのCO ₂ 排出量を 令和12(2030)年度までに平成25(2013)年度比で50%以上の削減 平成25(2013)年度1,067千t-CO ₂ ⇒令和12(2030)年度533千t-CO ₂ （△50%）
【事務事業編における削減目標】
みよし市の事務事業に起因するCO ₂ 排出量を 令和12(2030)年度までに平成25(2013)年度比で51%以上の削減 平成25(2013)年度5,983t-CO ₂ ⇒令和12(2030)年度2,931t-CO ₂ （△51%）

2021年に政府が示した更なる高みとしてのCO₂削減目標である2013年度比50%削減を基に設定
2024年度中に引き上げられる可能性がある国としての目標に合わせて目標値は適宜更新予定

(1) 区域施策編における削減目標

本市全体（区域施策編）における CO₂ 排出量は、基準年である平成 25(2013) 年度では、1,067 千 t-CO₂ でしたが、令和 3(2021)年度現在では、819 千 t-CO₂ となっており、すでに基準年より 23% (248t-CO₂) の CO₂ の削減を達成しています。

目標年である令和 12(2030)年度には、基準年である平成 25(2013)年度から 50%以上の削減を目指しているため、現在の CO₂ 排出量からさらに 286 千 t-CO₂ を削減する必要があります。

削減目標達成のためにも、市民・事業者に対する省エネ機器の更新や省エネ行動、再生可能エネルギーの導入支援などを推進する必要があります。

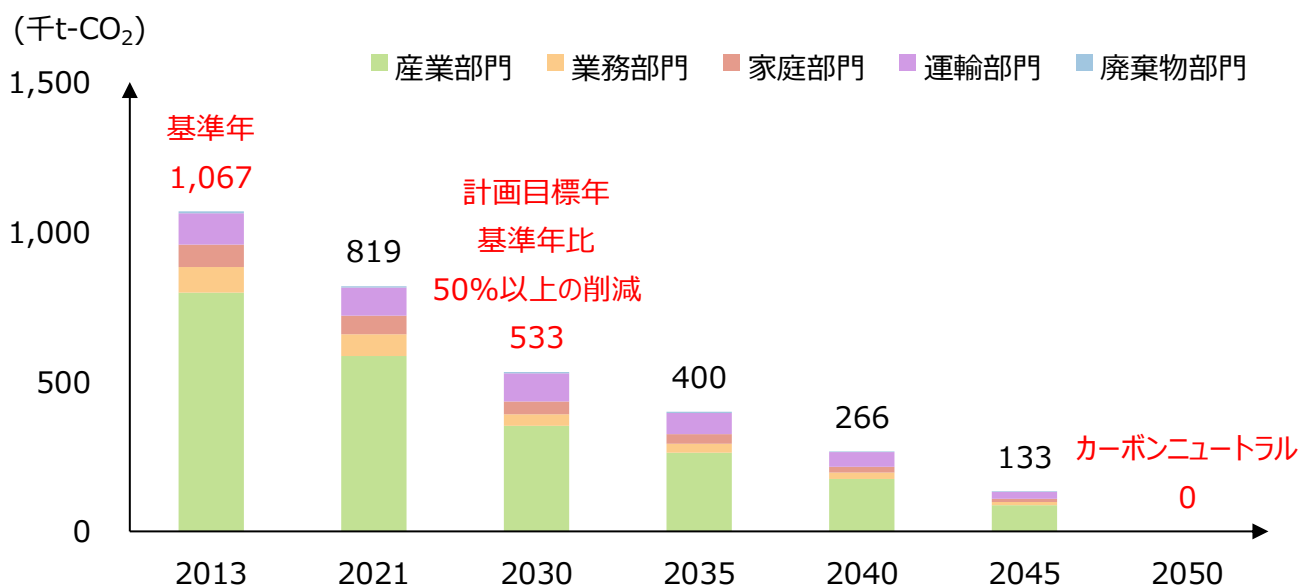


図 51 区域施策編削減目標

(2) 事務事業編における削減目標

公共施設などから排出される CO₂ の算定については、これまで主要施設のみを対象としていましたが、令和 4(2022)年度から電気や燃料を使用する全ての施設・設備・自動車を対象範囲として算定することとしました。また基準年度である平成 25(2013)年度の CO₂ も同様に対象範囲を全ての施設・設備・自動車に拡大しました。

本市の事務事業に起因する CO₂ 排出量は、基準年である平成 25(2013)年度では、5,983t-CO₂ でしたが、令和 4(2022)年度現在では、6,796 t-CO₂ となっており、基準年より、約 14% (813t-CO₂) の CO₂ 排出量増加となっています。増加の主な要因は、平成 25(2013)年度以降に新たな公共施設が増えたことにより電気・ガスの使用量が増加したことなどが挙げられます。

目標年である令和 12(2030)年度には、基準年である平成 25(2013)年度から 51%以上の削減を目指しているため、現在の CO₂ 排出量からさらに 3,865t-CO₂ を削減する必要があります。目標達成のためにも、市の公共施設における省エネルギー機器の更新や、再生可能エネルギーの導入、公共施設の運用改善を推進する必要があります。

事務事業編の目標値については第 3 回協議会で提示

（３）再生可能エネルギー導入目標

再生可能エネルギーとは自然界に存在する持続可能で CO₂ を排出しないエネルギーであり、再生可能エネルギーの利活用はゼロカーボン化に向けた主要な取組の 1 つとされています。再生可能エネルギーには太陽光、風力、水力、地熱などの多様な種類があり、その導入ポテンシャルは地域によって異なります。本市の再生可能エネルギー導入ポテンシャルのほぼ 100%が太陽光発電であるため、本市は太陽光発電の導入と利活用を推進していきます。令和 12(2030)年には、FIT 制度の期間を終えた卒 FIT 太陽光発電と新規に追加で導入する太陽光発電を合計して 47MW の太陽光発電設備の導入を目指します。また、将来的には廃棄物処理場の排熱を活用したごみ発電の導入を検討し、カーボンニュートラルを目指す 2050 年にはごみ発電を含めて再生可能エネルギーを最大限導入し、合計して 156MW の再生可能エネルギー導入を目指します。

本市の令和 3(2021)年の電力消費量は 620GWh/年であり、実質的な再生可能エネルギー導入ポテンシャルを最大限導入した場合の発電量は 334GWh/年（環境省：地域脱炭素化支援ツール等をもとに本市推計）であるため、現状では再生可能エネルギーを最大限導入した場合でもすべての電力消費量を市内の再生可能エネルギーで賄うことはできません。市内の再生可能エネルギー導入だけではなく、省エネ化や燃料転換などを最大限実施することが求められます。加えて、太陽光発電を含む自然エネルギーの大部分は季節・気候等によって変動するため、エネルギーを貯蔵する設備（定置型蓄電池・EV 等）を併せて活用することが必要です。

なお、再生可能エネルギーのポテンシャルや導入目標は現時点での技術水準を基に試算しています。一方で、現在も再生可能エネルギーに関する技術開発が活発に進められており、将来的には太陽光発電の発電効率の向上や、ペロブスカイト型太陽電池（従来のシリコン系太陽電池とは異なり、薄く・軽く・柔軟であるなどの特性を持つ太陽電池）等の社会実装も期待されています。本市では、今後の技術動向や発電事業者の動向を注視しながら、再生可能エネルギーポテンシャルや導入目標を柔軟に更新していくことを予定しています。

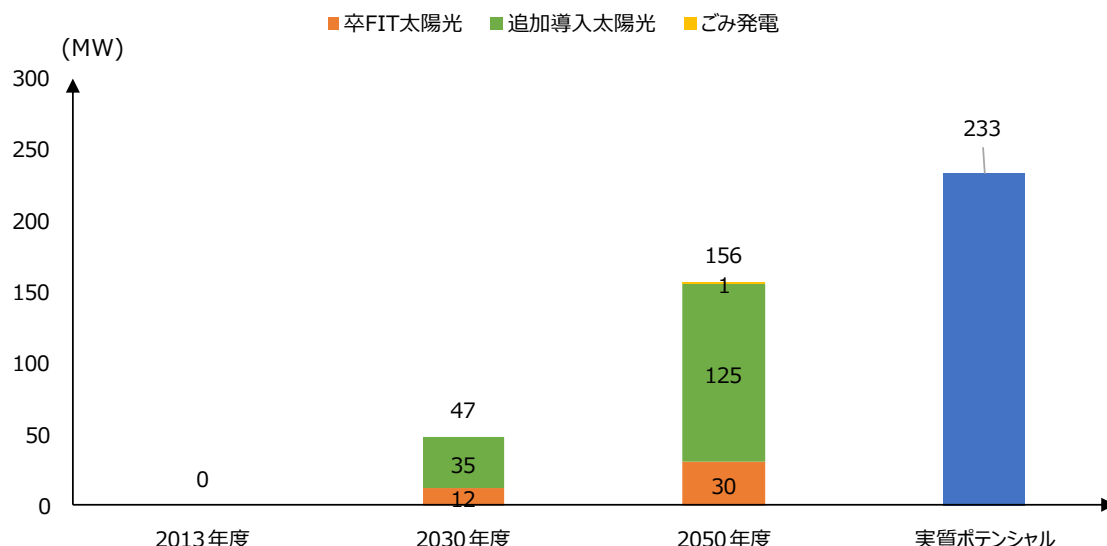


図 54 再生可能エネルギー導入目標

〔出典〕環境省 REPOS（リーボス（再生可能エネルギー情報提供システム））、自治体排出量カルテ、

経済産業省 資源エネルギー庁 再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法 情報公表用ウェブサイト

※実質ポテンシャルは環境省 REPOS を基に本市推計

※ごみ発電の発電容量は本市が活用している廃棄物処理施設と同程度の規模のごみ発電施設の発電容量を参考に推計

本市が目標としている再生可能エネルギー導入量を実現するため、施設および土地ごとに目安となる導入目標数と発電容量を算定しました。本市の再生可能エネルギーポテンシャルを考慮し、太陽光発電のみ算定対象としています。大規模な林地開発を伴うメガソーラーではなく、屋根置き太陽光発電を中心に導入を進める方針です。

2030 年度までに追加導入を目指す再生可能エネルギー導入量の施設・土地別目安

部門	施設・土地 分類	施設・土地 の全数	大規模太陽光（高圧）			小規模太陽光（低圧）			施設・土 地の合計 導入容量 (MW)
			導入数 (箇所)	発電容量 (kW/箇 所)	合計導入 容量 (MW)	導入数 (箇所)	発電容量 (kW/箇 所)	合計導入 容量 (MW)	
産業	工場	315 箇所	20	100	2.0	100	30	3.0	5.0
	農地 (農家数)	591 箇所	5	100	0.5	10	30	0.3	0.8
業務	公共施設	179 箇所	5	60	0.3	50	20	1.0	1.3
	業務施設	1,541 箇所	100	60	6.0	300	20	6.0	12.0
家庭	戸建	13,321 戸	-			2,500	6	15.0	15.0
	集合	480 棟				50	20	1.0	1.0
その他	ため池	36 箇所	1	100	0.1	5	30	0.2	0.3
全体合計			-			-			35.4

2050 年度までに追加導入を目指す再生可能エネルギー導入量の施設・土地別目安

部門	施設・土地 分類	施設・土地 の全数	大規模太陽光（高圧）			小規模太陽光（低圧）			施設・土 地の合計 導入容量 (MW)
			導入数 (箇所)	発電容量 (kW/箇 所)	合計導入 容量 (MW)	導入数 (箇所)	発電容量 (kW/箇 所)	合計導入 容量 (MW)	
産業	工場	315 箇所	30	100	3.0	200	30	6.0	9.0
	農地 (農家数)	591 箇所	20	100	2.0	40	30	1.2	3.2
業務	公共施設	179 箇所	30	60	1.8	120	20	2.4	4.2
	業務施設	1,541 箇所	300	60	18.0	1200	20	24.0	42.0
家庭	戸建	13,321 戸	-			10,000	6	60	60
	集合	480 棟				240	20	4.8	4.8
その他	ため池	36 箇所	10	100	1.0	25	30	0.8	1.8
全体合計			-			-			125.0

3 施策展開

（1）脱炭素のまちづくりの施策展開の方向性（第2次みよし市環境基本計画抜粋）

本計画は、第2次みよし市環境基本計画のうち、「脱炭素のまちづくり」を担う重要分野であるため、環境基本計画の「脱炭素のまちづくり」における施策展開を本計画でも実行します。

脱炭素

脱炭素のまちづくり

目指すまちの姿

- 創・省エネルギーなどの技術革新やビジネス創出により経済が活性化している。
- 太陽光発電などの導入により、無理のない低炭素型の暮らしが定着している。

施 策

主な取り組み

①地球温暖化対策への対応

1.①.1 省エネルギーの推進

1.①.2 再生可能エネルギーの推進

②環境負荷の少ない交通の推進

1.②.1 環境にやさしい自動車利用促進

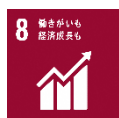
1.②.2 公共交通機関の整備と利用促進

持続可能なまちづくりの方向性

SDGs Goal

7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに
13 気候変動に具体的な対策を

循環・共生

8 働きがいも
経済成長も

脱炭素への取り組みによる
経済の活性化

9 産業と技術革新の
基盤をつくろう

再生可能エネルギーなどの
推進により持続可能な産業

12 つくる責任
つかう責任

環境配慮製品の購入・消費に
よる脱炭素と経済の活性化

脱炭素のまちづくりには、経済活動や生活水準を維持しつつ、化石燃料の消費などに伴う CO₂ 排出量を大幅に削減するとともに、気候変動に伴う影響に対して被害を回避・最小化できるまちをつくることが求められています。

本市では令和元(2019)年12月4日に表明した「ゼロカーボンシティ宣言」を踏まえ、都市レベルでの地球温暖化問題へ貢献するため、市民・事業者・行政による協働により省エネルギーや再生可能エネルギーの推進といったエネルギー問題への対応を進めるとともに、自動車交通などによる環境負荷の低減を進めることで、脱炭素化と経済の活性化を実現し、SDGsのゴール「7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに」、「13 気候変動に具体的な対策を」の達成に貢献し、あわせてSDGsのゴール「8」「9」「12」に係る循環・共生する持続可能なまちを目指します。

(2) ゼロカーボンまちづくりの施策

本市では、ゼロカーボンのまちづくりを実現するために、「省エネ」・「再エネ」・「新技術」を柱として施策を推進し、これらの取組への理解と参加を呼び掛けるための普及・啓発を行います。

■ 省エネ：

省エネ設備の導入や節電等の行動変容によって省エネ化を徹底します

■ 再エネ：

太陽光を主とした再生可能エネルギー設備を導入し、市内で利活用します

■ 新技術：

電気自動車・燃料電池自動車や水素等の社会実装を進め、新技術を活用します

CO₂ 排出量の大部分はエネルギーの利用によるものであり、エネルギーは主に「電気」と「熱」という形で利用されています。省エネを最大限推進しながら、エネルギーの使用方法を見直し、ゼロカーボン化を進めることが必要です。

「電気」は照明や家電製品、エアコンなど多くの設備に供給されています。これらの設備をよりエネルギー効率の良いものに置き換えること、例えば LED 照明に変更する、省エネルギー型の冷蔵庫や洗濯機を使用するなどの対策が考えられます。さらに、太陽光発電のような再生可能エネルギーを活用して、電力の自給自足を目指すことも一つの手段です。

「熱」は暖房、給湯、調理などに使用されます。ゼロカーボン化を推進する方法として、化石燃料を利用する従来のボイラやコンロから、電気ヒートポンプや IH クッキングヒーターなどの電気を使用する設備へ切り替える電化があります。電化が難しい産業用熱設備などについては水素等の燃焼時に CO₂ を排出しない燃料に置き換えることも有効な手段です。

このように、エネルギーの種別ごとに、そしてそれを利用する設備ごとに、具体的なゼロカーボン化の施策を行うことが重要です。本市としても、市民・事業者がゼロカーボン化に取り組みやすい環境を整えるために、支援と普及・啓発を積極的に展開していきます。

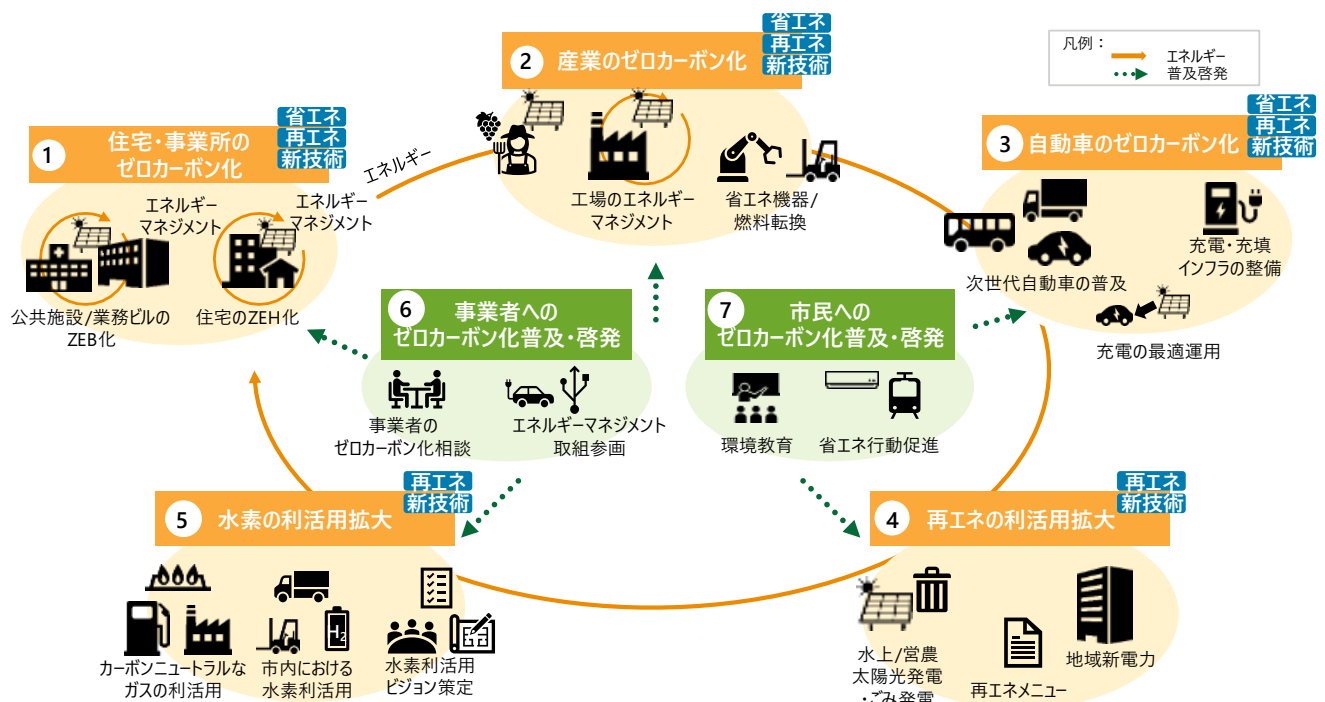


図 55 ゼロカーボンに向けた施策の全体像

施策⑤

水素の利活用拡大

製造業を中心とした産業分野及び運輸分野から多くの CO₂ が排出される本市において、ゼロカーボン化の効果が期待される水素を活用した新たなエネルギーの利用促進を行い、水素の社会実装を進めます。

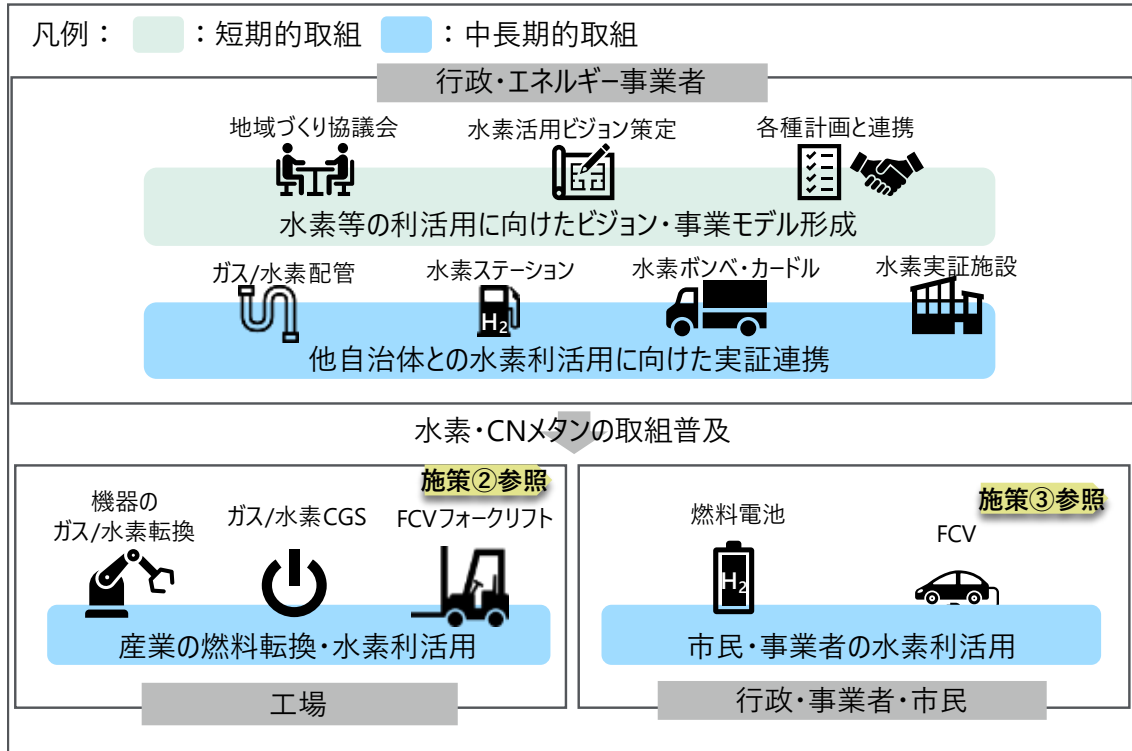


図 64 施策⑤ 水素の利活用拡大 の事業イメージ



図 65 施策⑤ 水素の利活用拡大 のスケジュール

施策⑤ 水素の利活用拡大の取組内容・主体

取組	概要	実施主体		
		市民	事業者	行政
水素等の利活用に向けたビジョン・事業モデル形成	水素等の利活用を推進するために本市として水素利活用ビジョンを策定します。			○
他自治体・事業者との水素利活用に向けたインフラ整備・実証連携	将来に向けて水素等のインフラを整備するために他自治体や事業者と連携して実証等を行います。		○	○
産業の燃料転換・水素活用	工場などにおける燃料転換や水素ボイラ等の活用を推進するために脱炭素プラットフォームを介して事業者間のマッチングや国の補助金申請の支援等を行います。		○	○
市民・事業者による水素利活用	市民・事業所における FCV や燃料電池の利活用を推進し、水素の普及を推進します。	○	○	○

施策⑤ 水素の利活用拡大 の成果目標

項目	平成 25(2013) 基準年度	令和 5(2023) 最新年度	令和 12(2030) 目標年度
燃料電池車への補助台数 (台)	0	19	検討中のため、 今年度中に設定予定
公用車としての燃料電池車 (FCV) 導入台数累計 (台)	0	3	
水素実証への取組	—	—	1 件以上

施策⑤ 水素の利活用拡大の取組方針

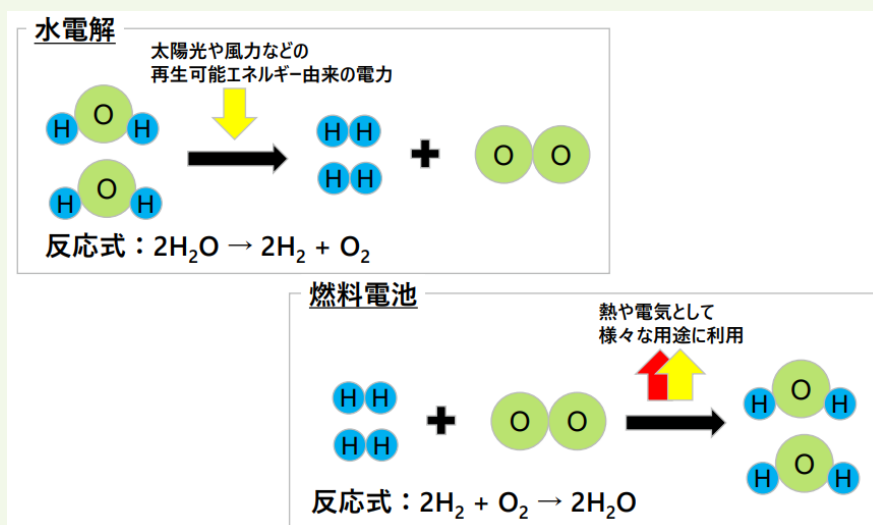
実施主体	取組方針
市民	■ 水素を利用した家庭用製品やシステム（燃料電池自動車、燃料電池 等）を導入します。
事業者	■ 製造プロセスやエネルギー供給において、化石燃料から水素への転換を進めます。 ■ 水素技術を事業戦略に組み込み、持続可能なビジネスモデルを構築します。 ■ 将来に向けて水素等のインフラを整備するために自治体や事業者と連携して実証等を行います。
行政	■ 水素利用に関する包括的な水素利活用ビジョンを策定し、市民・事業者・行政が取り組む方針を提示します。 ■ 工場などにおける燃料転換や水素ボイラ等の活用を推進するために脱炭素プラットフォームを介して事業者間のマッチングや国の補助金申請の支援等を行います。 ■ 将来に向けて水素等のインフラを整備するために自治体や事業者と連携して実証等を行います。

【取組ピックアップ_燃料電池】

水素は水の電気分解などによって製造されます。燃料電池は水の電気分解とは逆の反応によって、水素と酸素から電気と熱を発生させる装置です。燃料電池の利用時にはCO₂や環境汚染物質をほとんど排出しないため、ゼロカーボン化に貢献する技術として注目されています。燃料電池は事業所などで使用する定置型だけではなく、自動車（燃料電池車 FCV：Fuel Cell Vehicle）にも使用されています。

国は「水素・燃料電池戦略ロードマップ」において、2030年までに家庭用燃料電池530万台、燃料電池自動車80万台の導入を目指しているため、本市としても導入を推進していきます。

※家庭用燃料電池は天然ガス改質によって水素を製造し、燃料電池で利用



〔出典〕環境省 水素サプライチェーン・プラットフォーム 水素関連基礎情報資料

施策⑥

事業者へのゼロカーボン化普及・啓発

市内の事業者（特に中小企業者）がゼロカーボン化に向けた第一歩を踏み出せるよう脱炭素プラットフォーム（脱炭素相談窓口）を構築し、ゼロカーボン化をトータル的に支援します。

水素利活用や広域・複数施設でのエネルギーマネジメントなどの将来的に実装が期待される技術の社会実装に向けた実証支援などを事業者・他自治体等と連携して実施します。

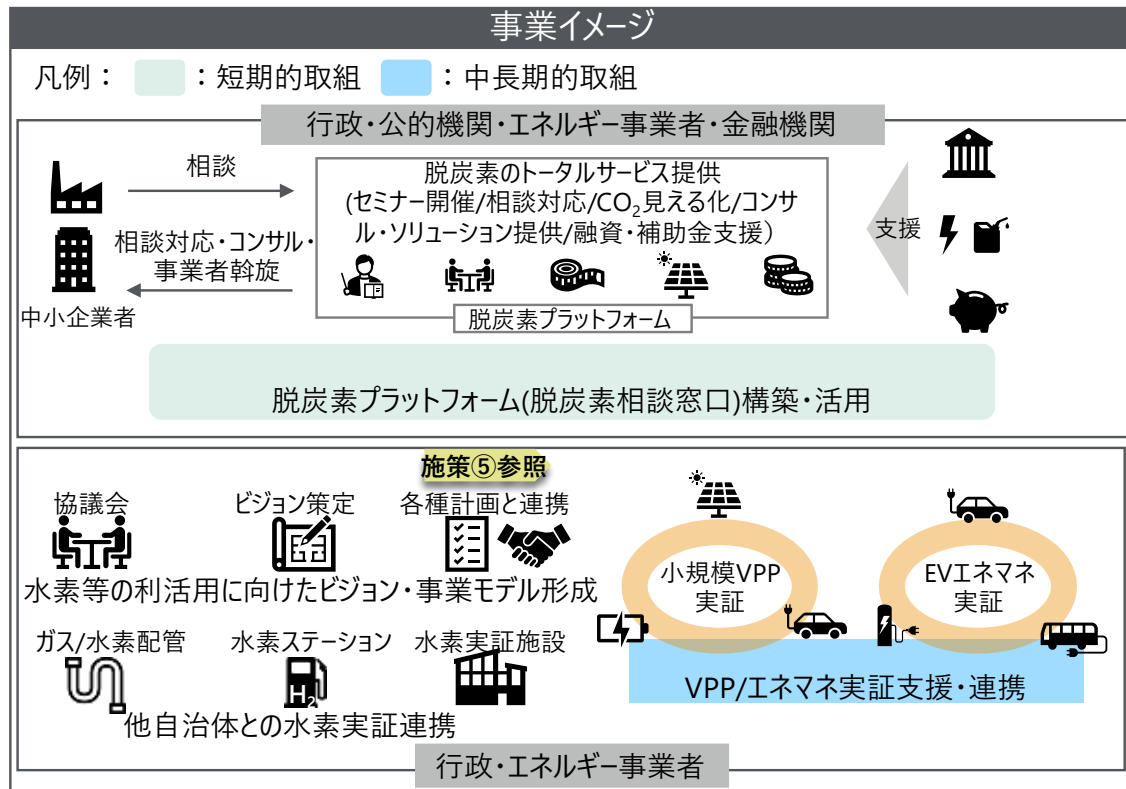


図 66 施策⑥ 事業者へのゼロカーボン化普及・啓発の事業イメージ

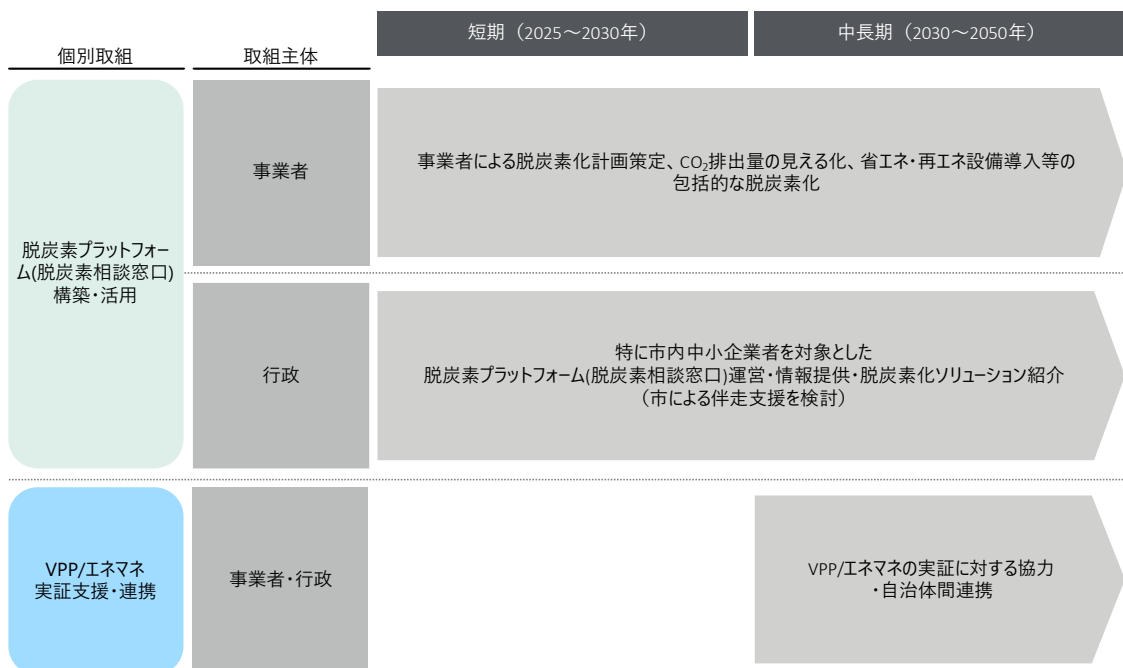


図 67 施策⑥ 事業者へのゼロカーボン化普及・啓発 のスケジュール

施策⑥ 事業者へのゼロカーボン化普及・啓発の取組内容・主体

取組	概要	実施主体		
		市民	事業者	行政
脱炭素プラットフォーム (脱炭素相談窓口)構築・活用	市内の事業者（特に中小企業者）がゼロカーボン化に向けた第一歩を踏み出せるよう、脱炭素プラットフォーム（脱炭素相談窓口）を構築および活用します。		○	○
VPP/エネマネ実証支援・連携	広域・複数施設でのエネルギーマネジメントなどの将来的に実装が期待される技術の実証支援を事業者・他自治体等と連携して実施します。		○	○

施策⑥ 事業者へのゼロカーボン化普及・啓発の成果目標

項目	平成 25(2013) 基準年度	令和 7(2025) 事業開始年度	令和 12(2030) 目標年度
脱炭素プラットフォームの相談受付回数（回/年）	—	5	30
VPP/エネマネ 実証支援・連携（件）	—	—	1 件以上

施策⑥ 事業者へのゼロカーボン化普及・啓発の取組方針

実施主体	取組方針
事業者	■ 本市の脱炭素プラットフォームを活用し、ゼロカーボン化に向けた取組を開始します。 ■ エネルギーマネジメントなどの将来的に実装が期待される技術の実証に取り組みます。
行政	■ 市内の事業者（特に中小企業者）がゼロカーボン化に向けた第一歩を踏み出せるよう、脱炭素プラットフォーム（脱炭素相談窓口）を構築し、ゼロカーボン化の取組を包括的に支援します。 ➢ ゼロカーボン化の目標を設定 ➢ 課題の特定（省エネ診断等） ➢ ソリューションの導入・資金調達 （太陽光発電設備の導入、金融機関からの融資、補助金の活用など） ➢ 効果測定・改善（CO₂見える化等） ■ 脱炭素プラットフォームでは事業者からの相談内容に応じて、適切な事業者・団体や他プラットフォームの紹介、補助金申請を支援します。 ■ エネルギーマネジメントなどの将来的に実装が期待される技術の実証に取り組みます。

【取組ピックアップ_脱炭素プラットフォーム】

令和 6(2024)年 10 月に本市は市内中小企業者に向けた相談窓口である「脱炭素プラットフォーム」を設置しました。本プラットフォームでは、事業者からの相談内容に応じて、適切な企業・団体や他プラットフォームの紹介、補助金申請を支援することで包括的にゼロカーボン化を支援します。

今後は、ゼロカーボン化の支援を拡充するために、ゼロカーボン化計画や目標設定を伴走支援する施策や、脱炭素プラットフォーム利用者に対する設備導入費等の補助支援を検討していきます。

チラシ・パンフレット画像、
相談している様子の写真 等
を掲載予定

施策⑦

市民へのゼロカーボン化普及・啓発

ゼロカーボン化に向けた第一歩として環境教育による理解促進を推進し、施策①～⑤の実現を後押しします。ゼロカーボンに関する情報の発信やインセンティブ設計によって、市民による省エネ等の行動変容を促進します。

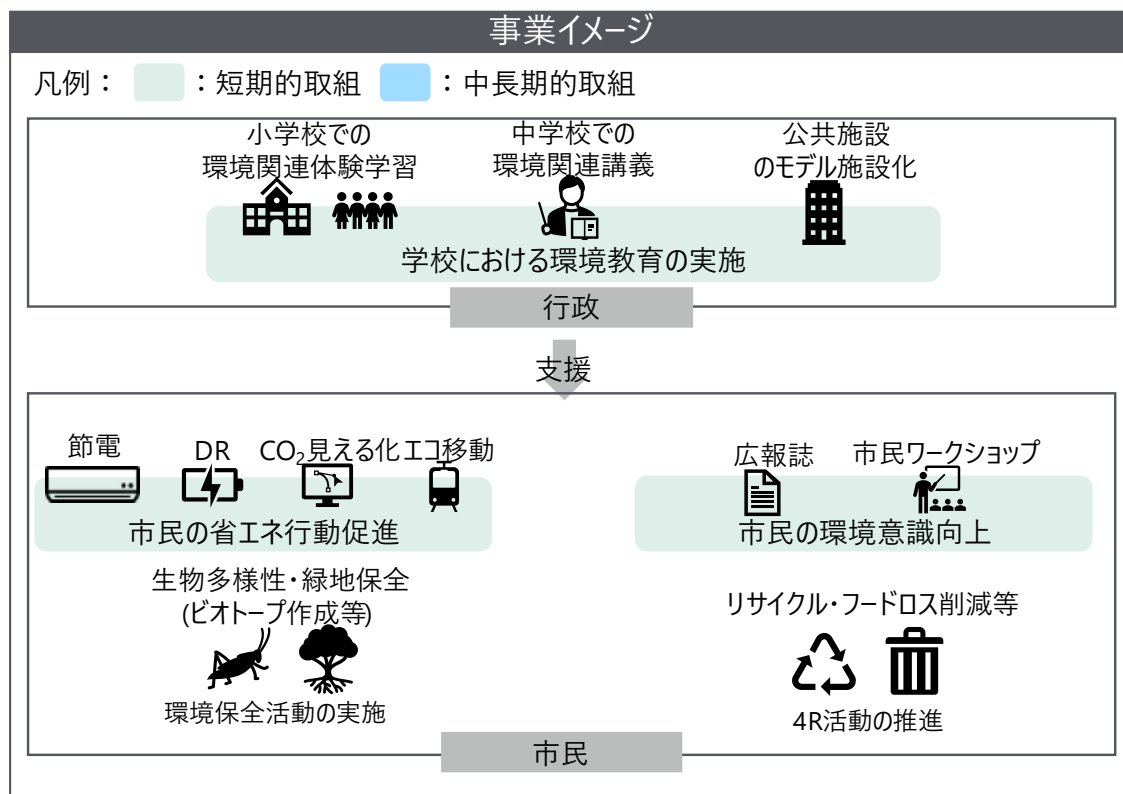


図 68 施策⑦ 市民へのゼロカーボン化普及・啓発 の事業イメージ



図 69 施策⑦ 市民へのゼロカーボン化普及・啓発 のスケジュール

施策⑦ 市民へのゼロカーボン化普及・啓発の取組内容・主体

取組	概要	実施主体		
		市民	事業者	行政
学校における環境教育の実施	小中学校における環境教育講座に加え、体験型学習の機会を設けます。	○	○	○
市民の省エネ行動促進	市民の自発的なゼロカーボン化に向けた行動(省エネ・公共交通の利用等)を促進します。	○		○
市民の環境意識向上	市民が参加するワークショップなどを開催し、ゼロカーボン化に向けた取組に関する意見交換を行います。	○		○

施策⑦ 市民へのゼロカーボン化普及・啓発の成果目標

項目	最新年度	令和 12(2030)目標年度
アンケート項目「(地球温暖化への) 適応策」に対する「内容も含めて知っている」の回答割合	14.4% (令和 2(2020)年度)	95%以上
アンケート項目「日常生活で省エネを意識して行動する」に対する「積極的に取り組んでいる」の回答割合	20.2% (令和 2(2020)年度)	95%以上
アンケート項目「鉄道・バス・タクシーなど公共交通機関を利用する」に対する「積極的に取り組んでいる」の回答割合	11.6% (令和 2(2020)年度)	50%以上
市内公共交通全体の利用者（千人）	3,131 千人 (令和元(2019)年度)	3,200 千人
さんさんバスの利用者数（千人）	281 千人 (令和元(2019)年度)	336 千人

施策⑦ 市民へのゼロカーボン化普及・啓発の取組方針

実施主体	取組方針
市民	■ ゼロカーボン化に関する学習を行い、日々の省エネ活動などに取り組みます。 ■ 地域コミュニティや NGO と連携して、清掃活動や植樹活動など、地域環境を守る活動に参加します。
事業者	■ 行政と協力しながら市民に向けた環境教育講座等を開催します。
行政	■ 広報誌や市 HP などゼロカーボン化の基礎知識や本市の取組を発信することで市民の関心を高めます。 ■ ゼロカーボン化、自然環境保全、4R 等に関する体験学習講座等の学習機会を設定します。 ■ ゼロカーボン化に向けた行動変容にインセンティブを付与する仕組みを形成します。

【取組ピックアップ_「デコ活」（脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動）】

「デコ活」とは、CO₂を減らす（DE）脱炭素（Decarbonization）と、環境に良いエコ（Eco）を含む"デコ"と活動・生活を組み合わせた新しい言葉です。2050年カーボンニュートラル及び2030年度削減目標の実現に向け、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として令和4（2022）年10月に発足しました。

「デコ活」では、まずはここから始める4つの取組としてデコ活アクションを提示しています。

- ✓ デ：電気も省エネ 断熱住宅
 - ➡断熱リフォームで生活が快適になるとともに、冷暖房費を抑制
- ✓ コ：こだわる楽しさ エコグッズ
 - ➡電灯のLED化、省エネ家電への買い替え（エアコン及び冷蔵庫）で電気代を抑制
- ✓ カ：感謝の心 食べ残しゼロ
 - ➡食品ロス削減で日々の食費を抑制
- ✓ ツ：つながるオフィス テレワーク

毎日のテレワークで自動車に使用するガソリン代を抑制

そのほか、デコ活のHPでは、様々な企業・自治体の取組やサービスなどが紹介されています。市民の皆様の日常生活においても、地球環境を守るために「デコ活」にご協力をお願いします。一人一人の小さな行動が大きな変化を生み出します。



〔出典〕環境省 デコカツ 脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを作る国民運動

【各施策による CO₂ 削減効果】

CO₂ 排出量の基準年度（平成 25(2013)年）比 50%以上の削減を目指して各施策における成果目標を設定し、それによる CO₂ 削減効果を算定しています。みよし市ゼロカーボンシティ推進協議会において、各施策の進捗を管理し、ゼロカーボン化の効果を継続的にモニタリングすることで施策を改善していきます。

各施策による CO₂ 削減効果については
第 3 回協議会で議論

4 みよし市水素利活用ビジョン

（1）水素利活用の背景

【水素・アンモニアの性質】

水素は分子式 H_2 であらわされる、常温・常圧で気体の物質であり、地球上で最も軽い物質です。水素は可燃性があり、燃焼すると酸素と結びついて水になります。燃焼時は CO_2 を排出しないためクリーンなガスとされています。

アンモニアは分子式 NH_3 であらわされる常温・常圧で気体の物質であり、強い刺激臭、毒性があるため、劇物に指定されています。水素と同様に、燃焼しても CO_2 を排出しないため、クリーンなガスとされています。

【水素・アンモニア利活用の意義】

水素・アンモニアエネルギーは利用時に CO_2 を排出しないことから、ゼロカーボンに向けた取組の 1 つとして期待されています。また水素・アンモニアはさまざまな資源から生成できるため、石油と比べて世界情勢の影響を受けにくく安定して調達できる可能性が高いことも、次世代エネルギーとして注目されている理由です。

水素・アンモニアを活用する意義としては、下記の 4 点が挙げられます。

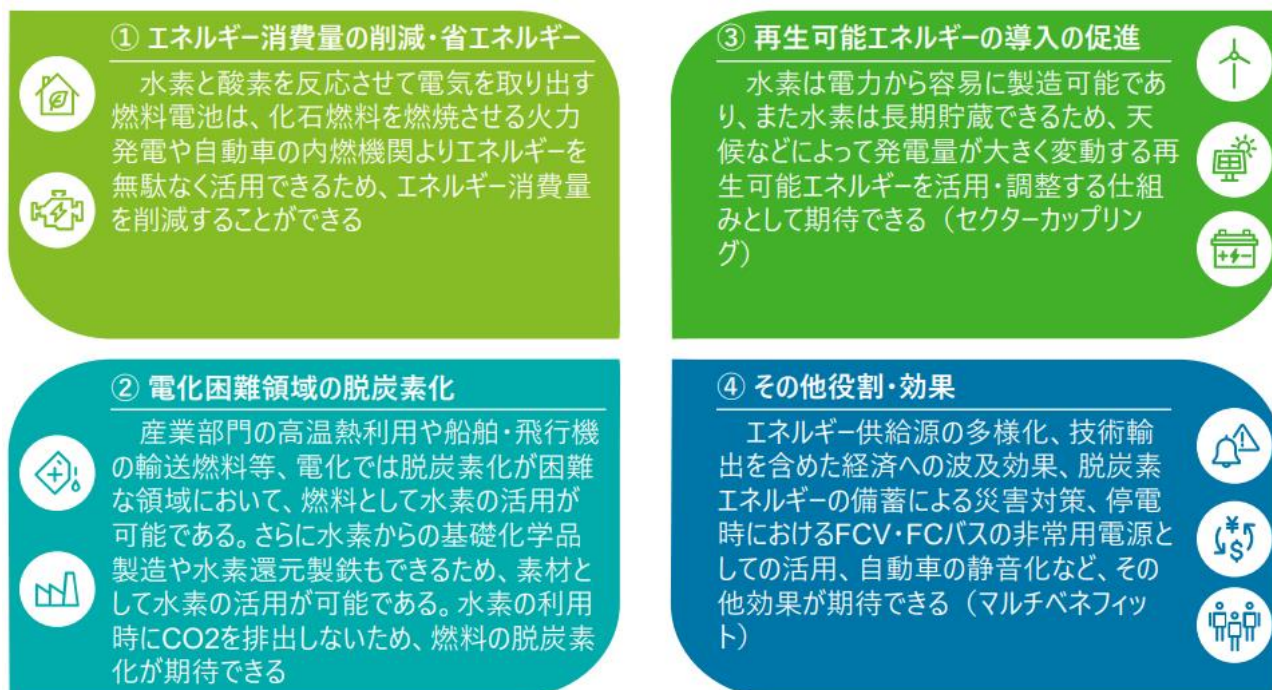


図 70 水素・アンモニアの役割

〔出典〕 環境省 脱炭素に向けた水素サプライチェーン・プラットフォーム

【水素・アンモニアサプライチェーンの構築】

水素・アンモニアを活用した脱炭素化を進めていく際には、どうつくるか（水素・アンモニア源、製造・貯蔵）、どう運ぶか（輸送）、どう使うか（供給、利用）までの各段階を踏まえた、一連の流れ（サプライチェーン）を考えていく必要があります。

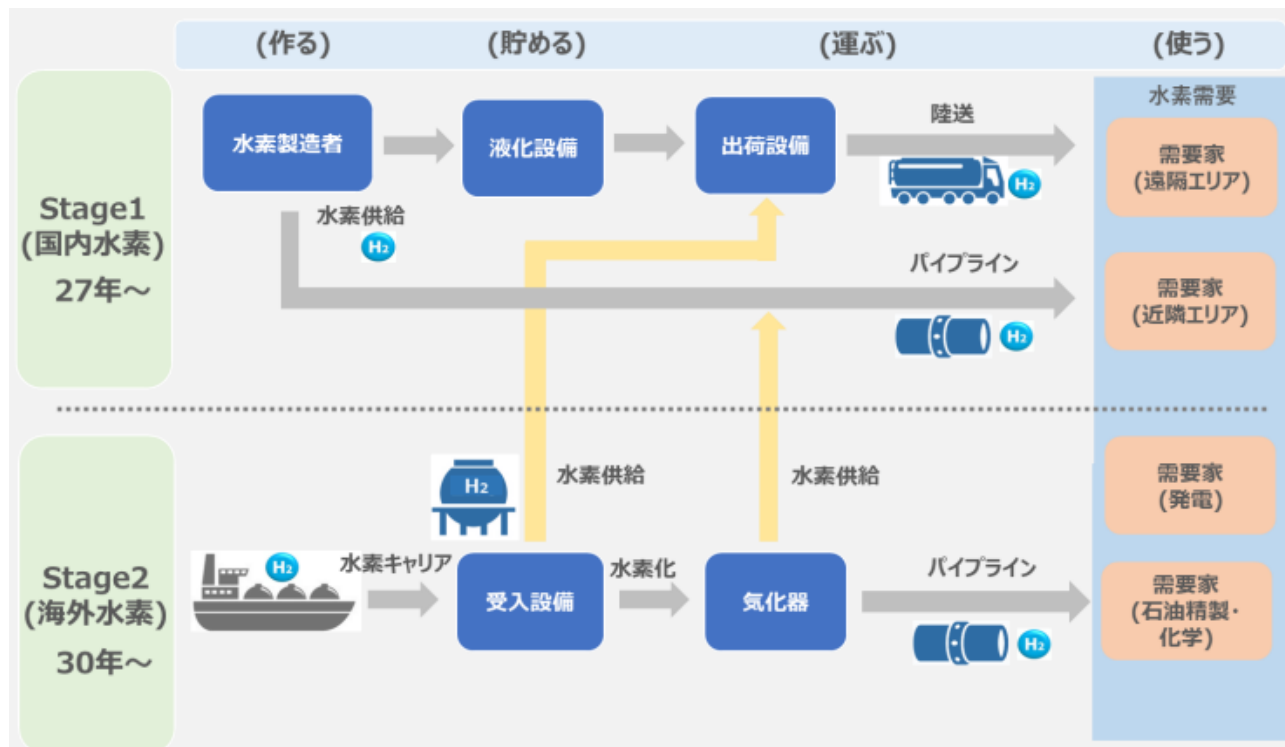


図 71 水素サプライチェーンイメージ
〔出典〕中部圏水素・アンモニアサプライチェーンビジョン



図 72 アンモニアサプライチェーンイメージ
〔出典〕中部圏水素・アンモニアサプライチェーンビジョン

中部圏水素利用協議会では、中部圏の産業構造等の特徴を踏まえて、水素・アンモニアの導入目標値を策定しています。

中部圏の港湾エリアには、大規模な火力発電所や製油所、製鉄所、石油化学工場等が立地し、四日市コンビナートや知多コンビナートを形成されており、水素やアンモニアの大規模な利活用が期待されています。港湾エリアの背後地域には、自動車や工作機械、航空宇宙等の製造業が集積しており、製造工程での水素やアンモニアの利活用が期待されています。

背後地域に位置し、自動車を中心として製造業が盛んな本市としては、産業や運輸部門において水素・アンモニアの利活用を推進していきます。

中部圏における水素・アンモニア需要量の目標値

	水素	アンモニア
2030 年目標	23 万トン/年	150 万トン/年
2050 年目標	200 万トン/年	600 万トン/年

〔出典〕中部圏水素・アンモニアサプライチェーンビジョン

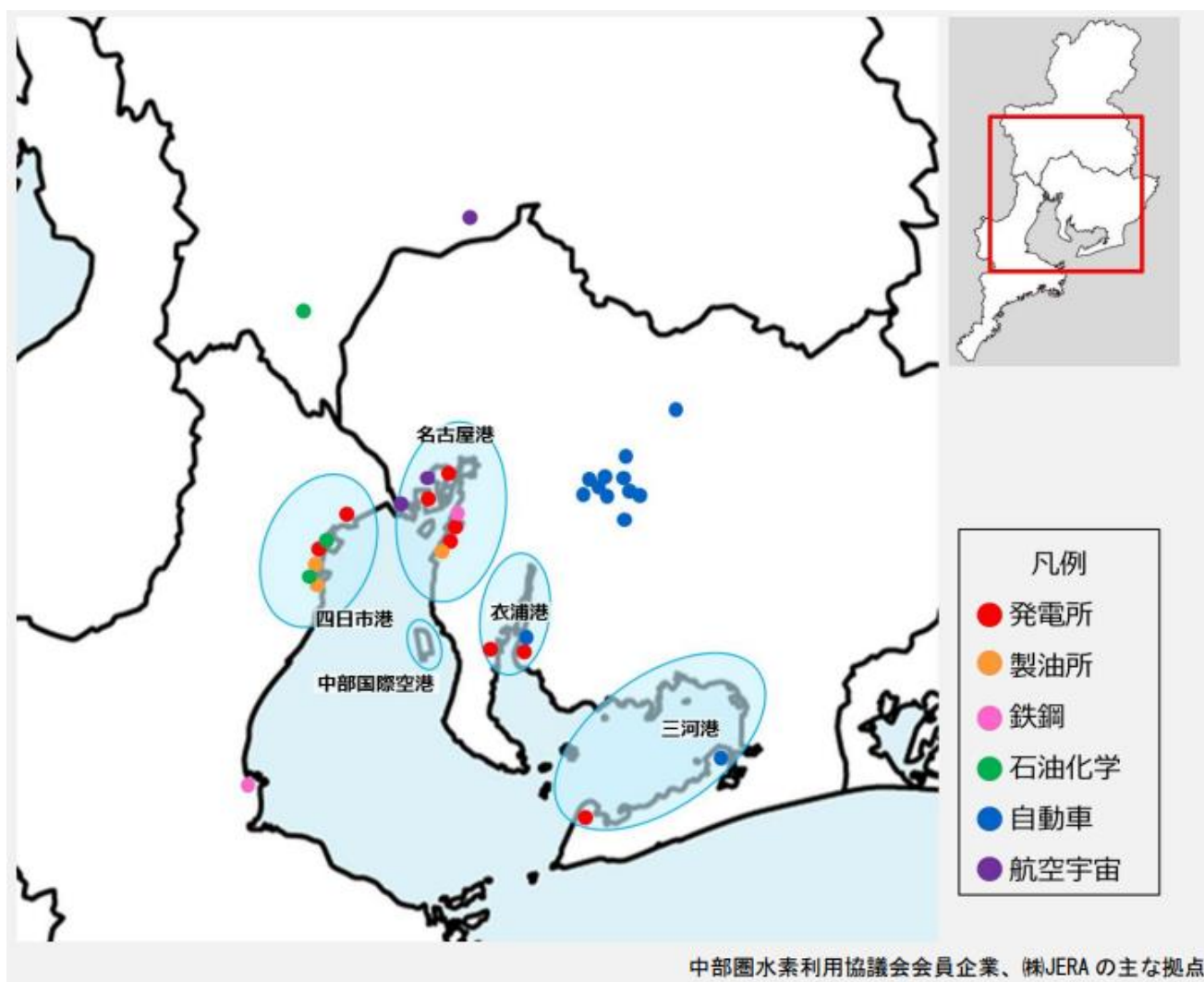


図 73 中部圏臨海部の主な港湾・発電所・製造業

〔出典〕中部圏水素・アンモニアサプライチェーンビジョン

【中部地方における水素需要】

中部圏水素・アンモニアサプライチェーンビジョンでは、中部圏における各産業セクターの令和 12(2030)年の水素需要を推計しています。水素需要の約 6 割が発電用、約 3 割が石油精製/化学用とされており、需要の大部分は港湾部の火力発電所やコンビナートに集中しています。内陸部に立地する本市としては、工場やモビリティにおける水素の利活用が求められます。

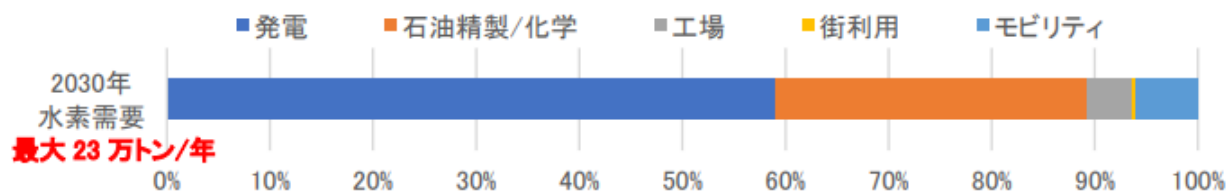


図 74 中部圏における各産業セクターの令和 12(2030)年水素需要
〔出典〕中部圏水素・アンモニアサプライチェーンビジョン

（２）本市の特徴を踏まえた水素利活用ビジョン

【本市の特徴】

本市は日本全国の平均と比較しても産業部門による CO₂ 排出量の割合が高く、産業・運輸部門の合計は全体の約 8 割を占めるため、工場・自動車のゼロカーボン化は重要な課題です。製造業等において高温を取り扱う工業炉・ボイラなどの設備は電化が難しいため、水素バーナー、水素ボイラ等による化石燃料の代替が期待されています。水素を用いたモビリティである燃料電池自動車（FCV）は「電気自動車（EV）と比較して航続距離が長い」、「水素の補給に時間を要しない」という 2 点の特徴があり、トラックやバス等の長距離輸送に適しているとされます。業務・家庭部門においては、燃料電池の利用が想定されます。現在は天然ガスを改質することで水素を生成する家庭用燃料電池「エネファーム」が活用されており、将来的に水素サプライチェーンが事業所・家庭まで拡張された場合には直接水素を活用する純水素燃料電池の利用が期待されます。

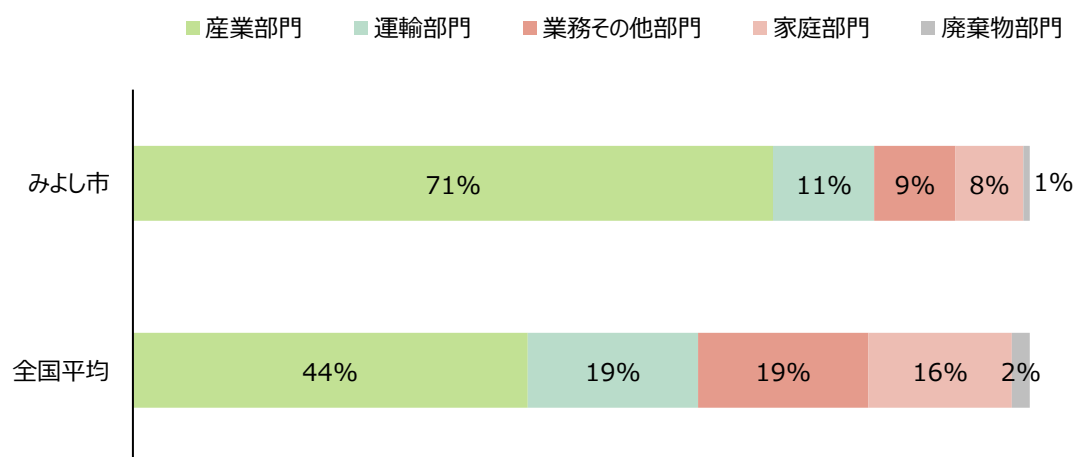


図 75 令和 3(2021)年度の部門ごとの CO₂ 排出量割合
〔出典〕自治体排出量カルテ、令和 3(2021)年度の CO₂ 排出・吸収量

【本市の水素利活用に向けたビジョン・取組】

製造業を中心とした産業分野及び運輸分野から多くの二酸化炭素が排出される本市において、脱炭素への効果が期待される水素を活用した新たなエネルギーの利用促進を行い、水素の社会実装を進めることは、ゼロカーボンシティの実現に当たり、重要な取組となります。

このような背景より、本市は令和6(2024)年2月に中部圏水素・アンモニア社会実装推進会議に加盟し、水素関連事業者や加盟自治体との連携を図りながら、本市のゼロカーボンシティ推進のための取組を一層推進していきます。

現在は水素普及に向けた燃料電池自動車（FCV）の補助支援や水素インフラの整備に取り組んでいます。モビリティ向けの水素インフラとして、本市には水素ステーションが1か所設置されており、トラックやバスなどの大型車にも対応しています。

また、本市では公用車にトヨタ自動車「MIRAI」を導入しており、市民への普及啓発のために「MIRAI」を活用したイルミネーションへの給電などのイベントも実施しました。

市内事業所に対するFCトラックなどの商業車の導入支援を実施するとともに、将来的には、給食配送車や塵芥車（パッカー車）といった公共の用に供する自動車についても燃料電池自動車へ移行させ、水素需要をさらに高めていきます。

今後はより一層の水素普及を目指して、「行政」、「事業者」、「市民」の水素利活用を推進するとともに、ハブを中継地点とした水素供給網の構築および水素サプライチェーン（水素の製造・貯蔵・輸送・利用）全体でのゼロカーボン化を目指します。

■ 行政

- 市民・事業者向けのセミナー・イベント・ワークショップ等を開催することで理解を増進します。
- 公共施設が率先して燃料電池、燃料電池自動車を導入することで市全体の水素利活用を後押しします。
- 将来に向けて水素等のインフラを整備するために他自治体や事業者と連携して実証等を行います。
- 産業部門における水素利活用方法の情報発信や事業者のマッチングを行うことで、特に工場における水素の利用を推進します。

■ 事業者

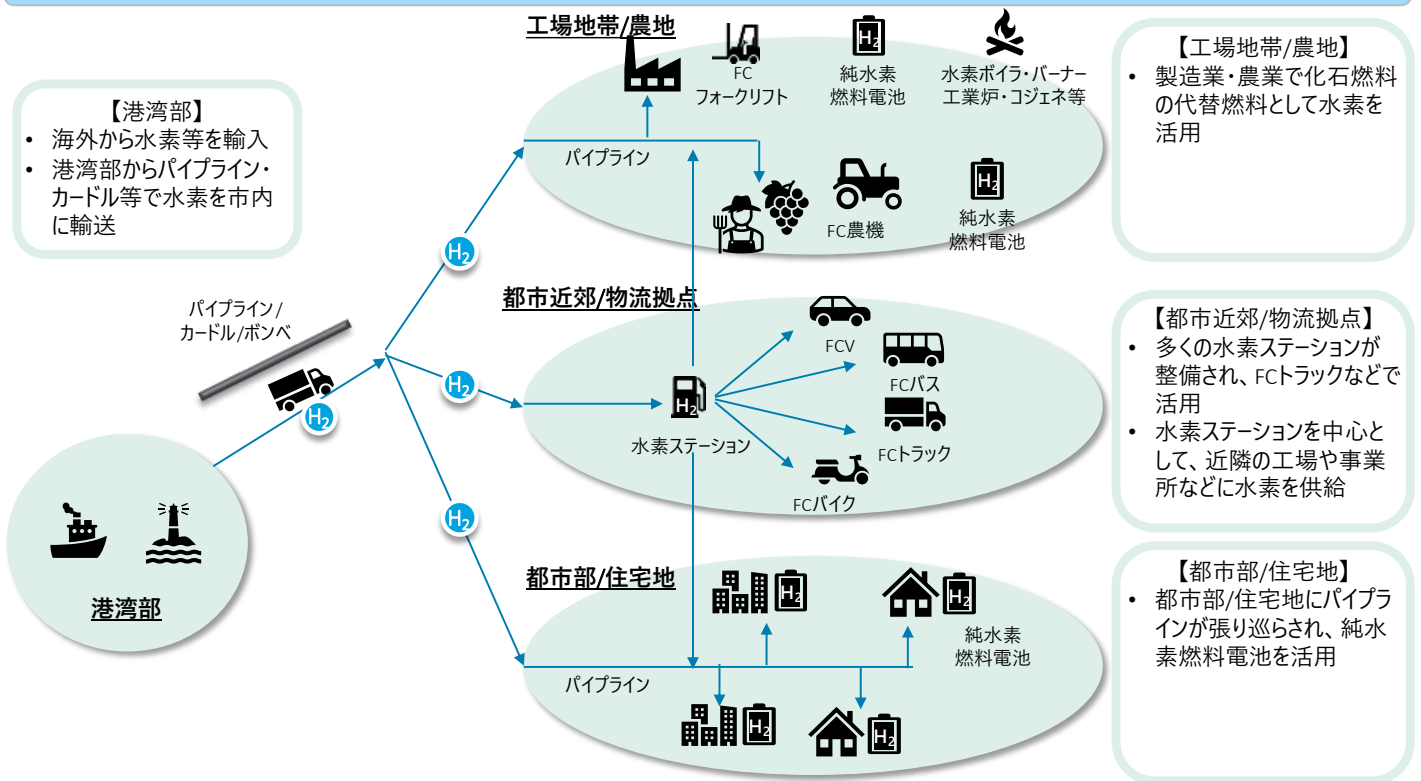
- 将来に向けて水素等のインフラを整備するために自治体や事業者間で連携して実証等を行います。
- 燃料電池フォークリフト、水素ボイラ、水素バーナーなどの水素を使用する製品を積極的に活用します。

■ 市民

- 水素をテーマにしたイベント等に積極的に参加することで理解を深めます。
- 燃料電池自動車等の水素を使用する製品を積極的に活用します。

本市は2050年に向けて水素の普及を推進し、産業、業務、家庭、運輸の各部門において水素が身近に存在し、広く利用される社会の実現を目指しています。この取組によって地域全体のゼロカーボン化を進めると同時に、災害やエネルギー供給の不安定性に強いレジリエントな社会構築を目指します。

水素が広く普及し、ゼロカーボン化と防災力の向上を同時に実現



コラム

水素の種類

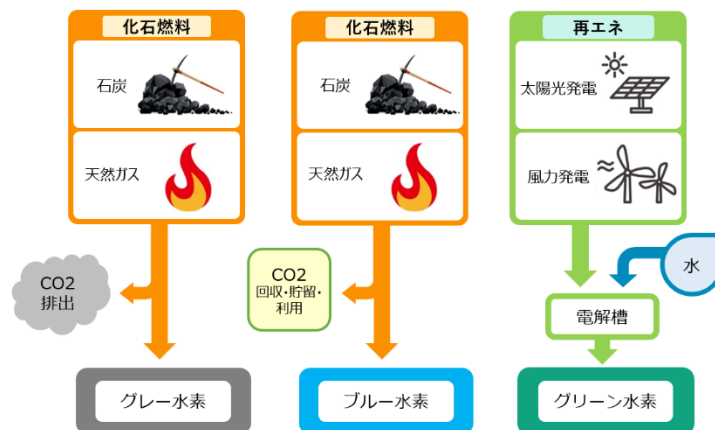
水素は燃焼時に CO₂ を排出しないクリーンなエネルギーとして注目されています。一方、水素サプライチェーン全体（水素の製造、貯蔵、輸送、利用全体）では CO₂ が排出されており、水素の製造方法によって CO₂ 排出量が異なります。

グレー水素：化石燃料をベースに製造された水素

ブルー水素：化石燃料をベースに製造され、排出された CO₂ を埋め立てた水素

グリーン水素：再生可能エネルギーを使用した水電解によって製造された水素

2024 年 2 月には水素社会推進法が閣議決定され、国は製造に伴う CO₂ 排出量が小さい「低炭素水素」の活用を推進しており、大規模な支援「価格差に着目した支援」「拠点整備支援」の実施が計画されています。



〔出典〕経済産業省 資源エネルギー庁 次世代エネルギー「水素」、そもそもどうやってつくる？