

「神奈川の水素ビジョン」 案の概要

2023年12月

かながわ次世代エネルギーシステム
普及推進協議会

全体の構成

1 「神奈川の水素ビジョン」策定の趣旨

- (1) これまでの経緯
- (2) 「神奈川の水素ビジョン」の策定

2 脱炭素社会における水素の役割

- (1) 地球温暖化対策の現状
- (2) 水素の特徴と役割

3 2050年の目指すべき姿と基本方針

- (1) 2050年の目指すべき姿
- (2) 「水素社会」実現に向けた基本方針

4 2030年度を見据えた主な取組

- (1) モビリティ分野の取組
- (2) 家庭やオフィスなどにおける取組
- (3) 工業地帯などにおける取組
- (4) 水素関連技術の開発促進
- (5) 機運の醸成

5 2050年に向けた展望

1 「神奈川の水素ビジョン」策定の趣旨

(1) これまでの経緯

2013年8月 「かながわ次世代自動車普及推進協議会」を設置

※2017年7月、「かながわ次世代エネルギーシステム普及推進協議会」に改称

2015年3月 「神奈川の水素社会実現ロードマップ」を策定

※国の「水素・燃料電池戦略ロードマップ（2014年6月）」を踏まえ、燃料電池自動車（FCV）と定置用燃料電池の普及拡大を目指して策定

(2) 「神奈川の水素ビジョン」の策定

2020年10月 2050年カーボンニュートラル宣言

2022年2月 ロシアのウクライナ侵略による
エネルギー需給構造の地殻変動

2023年6月 国が「水素基本戦略」を全面改定

神奈川ロードマップを全面改定

- 水素需要の拡大や神奈川全体での供給体制の構築など、水素社会の実現に向けて、より幅広い観点から目指すべき将来の展望を示すこととし、タイトルを「ロードマップ」から「ビジョン」に変更
- 国の動向や社会経済情勢の変化等を踏まえ、5年を目安として、数値目標の設定も含め見直す

2 脱炭素社会における水素の役割

(1) 地球温暖化対策の現状

【県の長期目標】

2050年脱炭素社会の実現

【県の中期目標】

2030年度までに温室効果ガス
排出量△50%（2013年度比）

- 目標達成に向けて、省エネ対策の徹底や再エネ導入の拡大など、あらゆる手段の活用が必要
- その手段の一つとして、利用時にCO₂を排出しない「水素」が注目を集めている

(2) 水素の特徴と役割

グリーン水素	<ul style="list-style-type: none">・再生可能エネルギーで製造・製造過程でCO₂を排出しない・製造コストが高い
ブルー水素	<ul style="list-style-type: none">・化石燃料で製造・CCS等の技術により製造過程のCO₂をできるだけ回収
グレー水素	<ul style="list-style-type: none">・化石燃料で製造・製造過程でCO₂を排出

- 将来的には低炭素水素の普及を図るべきだが、製造コストの高さや技術面の課題がある
- 色に拘泥せず、まずは水素の社会実装を進め、「2050年カーボンニュートラル」を目指す過程において、CCS等の技術を活用しながら、より低炭素な水素の活用を図っていくことが重要

※CCSとは、水素製造に伴って発生するCO₂を他の気体から分離して集め、地中深くに貯留・圧入すること

3 2050年の目指すべき姿と基本方針

(1) 2050年の目指すべき姿

- 「2050年カーボンニュートラル」に向け、再生可能エネルギーの普及拡大、CCSやCCUSの技術の活用等により、低炭素水素の供給量が十分に確保され、社会や生活の様々な分野で低炭素水素が活用されている「水素社会」の実現を目指す

【エネルギー転換部門】	【産業部門】
<ul style="list-style-type: none">○ 火力発電所において、水素・アンモニアの高混焼・専焼化が一般化○ メタネーションにより水素と大気中のCO₂から製造した合成メタンが普及し、都市ガス等の脱炭素化が進展	<ul style="list-style-type: none">○ ボイラーや焼却炉など、電化が難しい高温の熱需要について、水素の利用が進む○ メタネーションにより水素と大気中のCO₂から製造した合成メタンの都市ガスでの利用が進展
【業務・家庭部門】	【運輸部門】
<ul style="list-style-type: none">○ 家庭用・業務用燃料電池の価格が低下し、普及が進む○ メタネーションにより水素と大気中のCO₂から製造した合成メタンの都市ガスでの利用が進展	<ul style="list-style-type: none">○ FCVの価格低下、水素エンジン車の実用化により普及が進む○ 特に、FCバスやFCトラックの普及が進み、鉄道や船舶での水素利用も実用化

3 2050年の目指すべき姿と基本方針

(2) 「水素社会」実現に向けた基本方針

- 「水素社会」の実現に向けて、国、事業者、自治体、大学、県民など、あらゆる主体がそれぞれの役割を担い、相互に連携して、「オールジャパン」、「オール神奈川」で取組を推進する

【国の役割】

- 我が国における水素政策に係る全体方針を示すとともに、新制度の創設や既存制度の改正等を行う
- 民間企業の投資を最大限促進するため、先行投資を行う

【自治体の役割】

- 地域の実情に応じた水素の活用について、あるべき将来像や展望を示すとともに、実証フィールドの提供などにより事業者の主体的な取組を後押し
- 事業者相互間や国と事業者の間、近隣県等との地域相互間の連携促進
- 県民や事業者の機運醸成

【事業者の役割】

- 水素技術の開発や商品化、水素サプライチェーンの構築、水素需要の拡大など、幅広い役割を担う
- 水素に直接関連しない事業者も、関連商品の導入等を通じて「水素社会」実現に資することができる

【大学・研究機関の役割】

- 新たな技術の研究、専門人材の教育・育成、普及啓発等

【県民の役割】

- 関連商品の購入等を通じて「水素社会」実現に資することができる

4 2030年度を見据えた主な取組

(1) モビリティ分野の取組

- F C Vは長距離・大型化に適していることから、これまでの乗用車の普及に加えて、バスやトラックなどの商用車の普及を進める
- 神奈川西部における水素需要の創出に取り組み、神奈川全域での水素ステーションの整備促進につなげる
- 水素エンジン車について、開発の状況を踏まえて普及に向けた取組を検討
- 水素価格が低減すれば、二輪車等の小型モビリティや、鉄道、船舶、航空機等においても、水素利用の社会実装が期待できる

【民間主体の取組】

- F C Vの価格低減や商品ラインナップの拡充に向けて、技術開発等を推進
- F C Vを供給する自動車メーカーと、導入する運送事業者、水素ステーション事業者の三者が連携して、F C Vの生産・導入と水素ステーションの整備を一体的に推進

【自治体主体の取組】

- 国の補助制度等と連携する形で、F C Vの導入や水素ステーションの整備に対し、補助制度等により支援
- 自動車メーカーと運送事業者、水素ステーション事業者の三者の連携を後押しするとともに、地域の水素需要を創出するための実証や支援を検討
- 公営交通機関や公用車へのF C Vの率先導入などにより機運を醸成



(横浜市交通局の燃料電池バス)

4 2030年度を見据えた主な取組

(2) 家庭やオフィスなどにおける取組

- 家庭やオフィスなどにおける熱需要の脱炭素化や、熱の有効利用を図るためには、**定置用燃料電池の普及拡大が必要**であり、災害時のバックアップ電源や、電力の需給調整を行うための調整力としても活用可能
- 普及拡大に当たっては、**更なる価格低減を図り、投資回収年数を短縮することが必要**

【民間主体の取組】	【自治体主体の取組】
<ul style="list-style-type: none">○ 定置用燃料電池の更なる価格低減を図る○ 発電効率の向上や小型化などの技術開発を推進	<ul style="list-style-type: none">○ 定置用燃料電池の更なる需要の創出につなげるため、CO₂削減効果や光熱費削減効果、災害時の非常用電源としての機能などについて、県民や事業者幅広く周知○ 行政の率先実行として、業務・産業用燃料電池の公共施設への導入を進めることで、機運を醸成



(横浜市燃料電池システム)

4 2030年度を見据えた主な取組

(3) 工業地帯などにおける取組

- 京浜臨海部では、大規模需要の創出により水素価格の低減を図るとともに、海外から水素キャリアを受け入れて需要家に供給するためのサプライチェーンの構築に向けて取り組む
- 供給する水素を可能な限り低炭素な水素に移行していくとともに、京浜臨海部の取組を県の内陸部に横展開することを検討

【民間主体の取組】

- GX経済移行債などの国の支援策を有効活用して、水素に関する技術開発や実証を計画的に推進
- 燃料電池自動車や燃料電池フォークリフトなど、既に社会実装されている技術や製品を積極的に導入

【自治体主体の取組】

- 京浜臨海部においては、横浜市、川崎市が中心となって、事業者間・地域間の連携や、国との連絡調整を推進するとともに、サプライチェーンの構築を図るため、港湾をはじめとするインフラ整備や規制緩和等を推進
- 内陸部においては、県が中心となって水素需要を把握した上で、京浜臨海部での供給体制を活かした水素利用の面的拡大について、工業団地等が所在する市町村とともに方策を検討

4 2030年度を見据えた主な取組

(4) 水素関連技術の開発促進

- 京浜臨海部を中心に水素関連産業や研究機関が数多く立地していることから、こうした主体の取組を後押しするとともに、新たに技術開発に取り組む企業への支援や、水素関連産業の立地促進等に取り組む

【民間主体の取組】	【自治体主体の取組】
<ul style="list-style-type: none">○ GX経済移行債などの国の支援策を有効に活用して、<u>水素に関する技術開発や実証を計画的に推進</u>	<ul style="list-style-type: none">○ <u>事業者間の連携や、国との連絡調整を推進</u>○ <u>大企業と中小企業等の連携による研究開発を支援、大学や企業との共同研究開発</u>○ 水素関連技術の開発など<u>脱炭素事業に取り組む企業の県内への立地促進</u>

(5) 機運の醸成

- 産・学・公が連携して、水素の脱炭素効果や安全性、県内経済への波及効果などについて幅広い世代に情報発信することで、機運の醸成を図る
- 様々なイベントの機会などを活用して、水素を活用した新たな技術や製品を積極的にPR

5 2050年に向けた展望

○ 2030年度までに水素の需要拡大と社会実装など、「水素社会」の実現に向けた基盤づくりを進め、2050年の「水素社会」の実現を目指す

	～2030年	～2050年	水素社会の実現
エネルギー 転換部門	火力発電所の水素・アンモニア発電の研究・実証	火力発電所の水素・アンモニア発電の導入拡大・専焼化	
	都市ガスでの合成メタン利用の研究・実証・商用化		
産業部門	産業用燃料電池の導入拡大	産業用燃料電池の本格普及	
	ボイラー・焼却炉での水素利用		
業務・家庭 部門	家庭・業務用燃料電池の導入拡大	家庭・業務用燃料電池の本格普及	
	都市ガスでの合成メタン利用の進展		
運輸部門	燃料電池乗用車・バスの導入拡大	大型車両を中心に燃料電池自動車の本格普及	
	燃料電池トラックの商用化・導入拡大		
	水素ステーションの整備拡大	水素ステーションの更なる整備拡大	
	船舶等での利用拡大	航空機やバイク等も含めた更なる利用拡大	