鹿児島県
水素社会の実現に向けたロードマップ

鹿児島県

目 次

1 鹿児島県水素社会の実現に向けたロードマップの位置付けについて

1−1 ロードマップの目的 1
1−2 関連計画との関係 2
1−3 ロードマップの構成 3

2 県の目指す水素社会の姿

2−1 短期(2025年頃) 5
2−2 中期(2030年頃) 6
2−3 長期(～2050年頃) 7

3 分野別の目標

3−1 モビリティ 8
3−1−1 FCV(乗用車)の普及台数に関する目標 8
3−1−2 水素ステーションの設置基数に関する目標 15
3−1−3 多様なFCモビリティの導入に関する目標 16

3−2 再生可能エネルギー由来水素 17
3−2−1 再生可能エネルギー由来水素の需要(モビリティ)に関する目標 18
3−2−2 再生可能エネルギー由来水素の需要(工場・商業施設・住宅地)に関する目標 19
3−2−3 再生可能エネルギー由来水素の供給に関する目標 20

4 実現に向けた行動計画

4−1 行動計画① 協議体による産官学の連携体制構築と行動計画の具体化・事業化の主導 22
4−2 行動計画② FCモビリティの普及啓発 23
4−3 行動計画③ 再生可能エネルギー由来水素の普及啓発 23
4−4 行動計画④ 企業ニーズを踏まえたFCV導入支援制度の検討 24
4−5 行動計画⑤ 2基目の水素ステーション設置に向けたリスク分散スキーム構築 25
4−6 行動計画⑥ 各種FCモビリティのユーザー候補への宣伝 25
4−7 行動計画⑦ 工場や商業施設における再生可能エネルギー由来水素のオンサイト製造・利活用実証 26
4−8 行動計画⑧ 再生可能エネルギー由来水素の利用拡大にあわせて系統連系に制約がある地域での製造実証 27
4−9 行動計画⑨ 水素産業の活性化及び加速化に向けた企業の誘致 27
4−10 行動計画⑩ 水素に関する教育や情報共有の場の提供など水素人材の育成 28

1 鹿児島県水素社会の実現に向けたロードマップの位置付けについて

1−1 ロードマップの目的

持続可能な社会の実現に向けた地球温暖化対策が世界的な課題となっている中，水素は，利便性やエネルギー効率が高く，また，利用段階での温室効果ガスの排出がないなど，多くの優れた特徴を有しており，将来の二次エネルギーにおいて，電気，熱に加え，中心的な役割を担うことが期待されている。さらに，将来の水素社会の実現に当たっては，太陽光などの再生可能エネルギーで発電した電力を使って製造されるカーボンフリーな再生可能エネルギー由来水素の活用が期待されている。

国は，平成29年12月に「水素基本戦略」[1]を策定し，水素をカーボンフリーなエネルギーの選択肢として提示した。また，「第5次エネルギー基本計画」[2]（平成30年7月閣議決定）において，燃料電池自動車を中心としたモビリティでの水素利活用の加速や水素発電の導入に向けた技術開発の推進など，「水素社会」の実現に向けた取組の抜本強化を図ることとしている。さらに，「水素基本戦略」及び「第５次エネルギー基本計画」で掲げた目標を確実にするため，平成31年３月に「水素・燃料電池戦略ロードマップ」[3]を策定した。

一方で，本県は，豊かな自然環境を有しており，温泉資源や森林資源，畜産業などの農林水産業が盛んであることから，太陽光や風力，水力，地熱，バイオマスなど，多様で豊かな再生可能エネルギー資源に恵まれている。そのため，将来，再生可能エネルギーを活用したCO_2フリー水素の製造拠点となり得る可能性を有している。

このような状況を踏まえて，本県においても，平成28年３月に「水素社会を見据えた取組方針」[4]を策定し，水素エネルギーの導入意義や本県の現状，課題等を整理し，今後の取組方針をまとめ，水素に対する県民の理解促進等の取組が行われてきた。

今般，国の水素施策の動向等を踏まえ，この水素社会を見据えた取組方針に基づき，水素社会の実現に向けた目標の設定や本県の具体的な行動計画，関係者の役割等を定め，広く共有することを目的として，「鹿児島県水素社会の実現に向けたロードマップ（以下，ロードマップ）」を策定する。

本ロードマップは，水素社会の実現に向けた進展状況や，国や本県の水素に関わる方針などの決定や変更にあわせて，適宜見直しを行っていく。

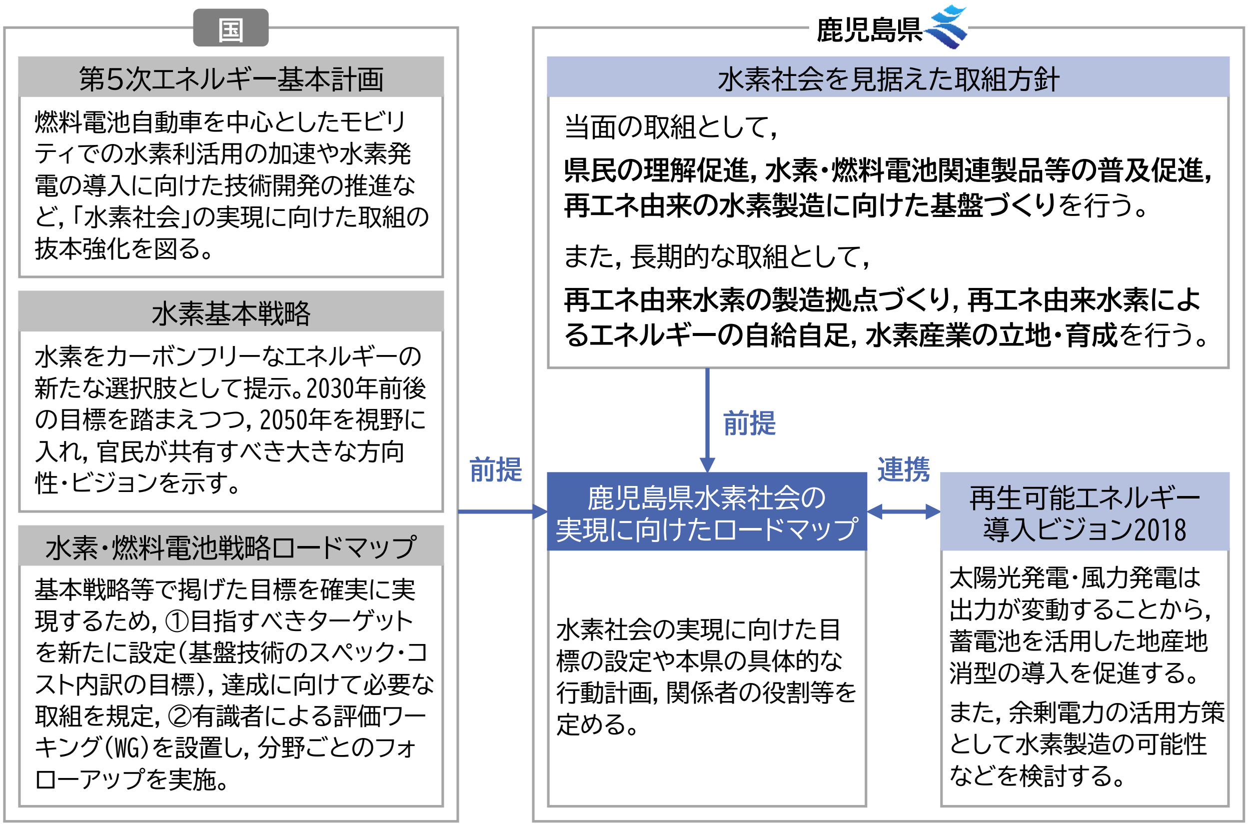
1　出所：経済産業省「水素基本戦略」（平成29年12月策定）
2　出所：経済産業省「第5次エネルギー基本計画」（平成30年7月策定）
3　出所：経済産業省「水素・燃料電池戦略ロードマップ」（平成31年３月策定）
4　出所：鹿児島県「水素社会を見据えた取組方針」（平成28年３月）

1—2 関連計画との関係

本ロードマップは，国が策定した「第５次エネルギー基本計画」（平成30年７月閣議決定），「水素基本戦略」（平成29年12月策定），「水素・燃料電池戦略ロードマップ」（平成31年３月策定）及び本県の「水素社会を見据えた取組方針」（平成28年３月策定）を前提として，目標や行動計画を定める。

また，再生可能エネルギーの余剰電力を活用した水素製造の可能性などの観点から，本県の「再生可能エネルギー導入ビジョン2018」[5]（平成30年３月策定）との整合性を確保する（図 1—1）。

図 1—1　関連計画との関係



5　出所：鹿児島県「再生可能エネルギー導入ビジョン2018」（平成30年３月策定）

1−3 ロードマップの構成

本ロードマップは，1章では，本ロードマップの目的や関連計画との関係を整理する。

2章では，本県の目指す水素社会の姿について，短期，中期，長期の時系列ごとに，取り組みの発展や地域の広がりなどの全体像を示す。

3章では，2章の水素社会の姿をより具体化するため，それぞれの時系列において，主要な分野での規模や状態を定量，定性目標として設定する。

4章では，2章の水素社会の姿や3章の分野別の目標を達成するために関係者に今後求められる活動について，事業モデルやスケジュール，役割分担を行動計画として整理する（図 1−2）。

図 1−2 本ロードマップの構成

	構成	概要	記載の目的
1章	ロードマップの位置付け	鹿児島県の検討経緯や関連計画との関係を記載	• 背景や関連計画を整理する
2章	県の目指す水素社会の姿	短期（2025年頃），中期（2030年頃），長期（～2050年頃）に目指す水素社会の姿を記載	• 関係者の共通理解のための全体像を定義する • 時系列別で取組の発展や地域の広がりを表現して，県民の抱くイメージを具体化する • 国のロードマップ等でマイルストーンとなっている2030年，2050年に加え，当面の取組に言及するため2025年を区切りとして設定する
3章	分野別の目標	①モビリティ，②再エネ由来水素導入の2分野で定量／定性目標を設定	• 上記の水素社会の姿をより具体化するため，それぞれの時系列において主要な分野での規模や状態を定量／定性目標として表す • 水素社会の実現に向けて，短期的には，代表的な水素関連製品であるFCVを中心とするモビリティにおける取組が中心となり，かつモビリティは中長期的にも水素社会において重要な位置を占めることが見込まれているため，「モビリティ」に関する目標を設定する • 本県は自然環境や農林水産業等に起因する再生可能エネルギーの高いポテンシャルを有しており，将来の水素社会の重要な要素とされる再エネ由来水素の製造～利活用は，本県においても主要なテーマとなることから，「再エネ由来水素の導入」に関する目標を設定する
4章	実現に向けた行動計画	上記の方針・姿を実現するための行動計画（事業モデル，スケジュール，役割分担）を複数記載	• 目指す姿や目標を達成するために，今後求められる活動を整理する

2 県の目指す水素社会の姿

国が策定した「水素基本戦略」（平成29年12月策定）では，主に2020年，2025年，2030年を目途とした目標を設定しており，更にこれらの2030年前後の目標を踏まえつつ2050年を視野に入れた方向性やビジョンを示している。そこで，本ロードマップでは，ロードマップ策定後の数年間の短期のマイルストーンを2025年頃に設定し，以降，2030年頃，2050年頃までをそれぞれ中期，長期のマイルストーンとして設定する。

また，本県の「水素社会を見据えた取組方針」（平成28年３月策定）では，将来の水素社会の到来を見据えた中長期的な取組と，県民の理解促進や水素ステーションの導入などの当面の取組を示している。

【本県の「水素社会を見据えた取組方針」における記載（抄）】

水素社会を見据えた本県の取組

- **当面の取組**
  - 県民の理解促進
  - 水素・燃料電池関連製品等の普及促進
  - 再生可能エネルギー由来の水素製造に向けた基盤づくり
- **水素社会の進展状況等を踏まえた長期的な取組**
  - 再生可能エネルギー由来水素の製造拠点づくり
  - 再生可能エネルギー由来水素によるエネルギーの自給自足
  - 水素を利活用する産業の立地・育成等

これらを踏まえて，短期（2025年頃），中期（2030年頃），長期（～2050年頃）のマイルストーンごとに，取組の発展や地域の広がりなどの全体像を「県の目指す水素社会の姿」とする。

2−1　短期（2025年頃）

現在，国内各地において水素・燃料電池関連製品の普及拡大が進められている。特に，運輸部門においては，FCV（燃料電池自動車）やFCフォークリフト，FCバス，小型FCトラックなど，様々な種類のモビリティの低炭素化に向けた取組が行われている。本県においても，本県初となるFCV用の商用水素ステーションが2020年に鹿児島市で開所される。

モビリティ分野は今後も水素需要の大きな柱の一つとして期待されており，本県においても鹿児島市の水素ステーション整備をきっかけとして，水素ステーションで水素充填が可能なFCVや小型FCトラックを中心とした初期の水素需要を先導していくことが期待される。また，FCVが順調に普及していくためには，走行時に温室効果ガスや大気汚染物質を発生させないという環境面のメリットや，搭載している燃料電池[6]から非常時に電力を供給できる防災面のメリットなど，FCVの導入意義について広く県民に認知されていく必要がある。

モビリティ分野以外でも，将来的な再生可能エネルギー由来水素の製造拠点づくり及び再生可能エネルギー由来水素によるエネルギーの自給自足を念頭に，新たな水素需要を喚起していく必要がある。

例えば，燃料電池を活用した小規模分散型電源は，IoTを活用したエネルギーマネジメントの一要素としての活躍が期待できるほか，停電時に非常用電源としての役割も担うなど防災の観点からも有効である。燃料電池のうち，家庭用燃料電池「エネファーム（都市ガス・LPガス改質）」については，2009年の市場投入以降，順調に普及台数を伸ばしている。また，業務・産業用燃料電池（純水素燃料電池[7]を含む）については，省エネや災害時のBCP（業務継続計画）といった観点から導入が進んでおり，再生可能エネルギー由来水素の製造とセットで純水素燃料電池が導入される事例も出てきている。

そのため本県においては，短期的には，家庭用燃料電池（都市ガス・LPガス改質）の利用が県内各地で拡大しつつ，再生可能エネルギー由来水素の製造とセットになった業務・産業用燃料電池が条件に合う一部の工場や商業施設に導入され，再生可能エネルギー由来水素が防災対策やエネルギーマネジメントの一要素として利用されている状況を目指す。

6　燃料電池：水素と酸素の化学反応によって電気を得る装置で，水素は都市ガスなどを改質して作ることが多い
7　純水素燃料電池：水素を直接利用して発電する燃料電池で，改質機が不要

2—2 中期(2030年頃)

FCバス，FCトラック，FCフォークリフトなどの業務・産業用FCモビリティはFCVに比べて高い稼働率となり，より多くの水素を消費するため，水素ステーションなど水素供給側の経営の安定化に有効である。現在，FCバスやFC小型トラックは首都圏を中心に普及しつつあるが，今後は更なる全国的な普及が目指されている。

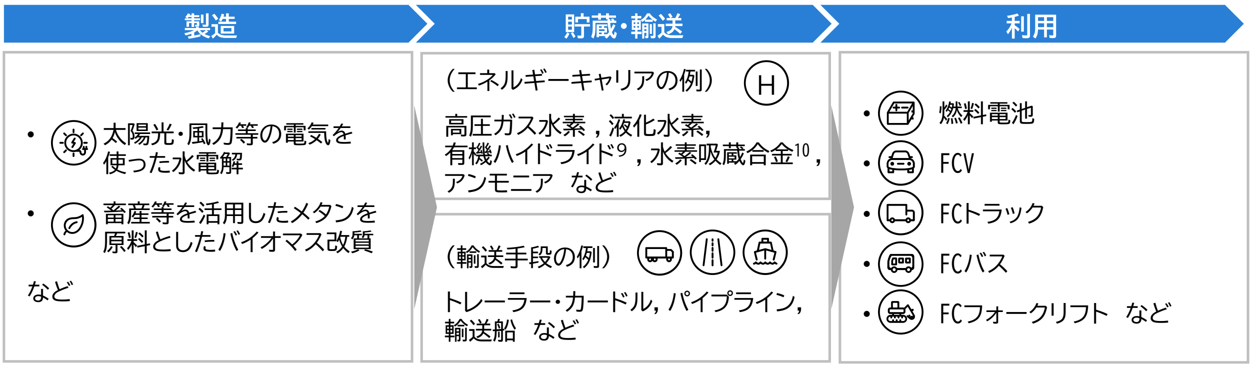
本県においても，中期ではこれらの業務・産業用FCモビリティ及び業務・産業用燃料電池の普及を拡大していき，水素ステーションなど水素供給側の取組と併せて，持続可能な水素利活用を目指す。業務・産業用燃料電池の利用に際しては，純水素燃料電池に加えて，本県の地域特性である畜産等を活用したメタンを原料とする燃料電池を普及させることで，未利用資源の有効活用やCO2削減に寄与する。

また，短期に引き続き，FC製品が順調に普及していくために，各種FC製品の環境面，防災面でのメリットを広く県民が認知する状況を目指す。

中期では，水素供給の観点からの取組も進めていく。本県は，再生可能エネルギーの豊富なポテンシャルを有するものの，系統への連系時に電圧変動[8]対策が必要となる可能性が高い地域が多い。そのため，再生可能エネルギーの導入に併せて水素製造拠点を作ることで，再生可能エネルギーの出力変動の平準化や，製造した水素を輸送することで系統に頼らないエネルギー輸送を実現することが考えられる。

そこで，本県が中期的に目指す姿として，系統制約が課題となる地域（例えば大隅地域など）で再生可能エネルギー由来水素の製造実証を行い，FCモビリティや業務・産業用燃料電池などに供給することで，一部地域において再生可能エネルギー由来水素のサプライチェーンが構築できている状況を目指す。なお，水素を大量に運ぶための手段として，様々なエネルギーキャリアが検討されており，各種の技術動向を踏まえて水素サプライチェーンの検討を行う（図 2—1）。

図 2—1 水素サプライチェーンの構築イメージ



8 電圧変動：負荷電流の変化によって電圧が変動する現象
9 有機ハイドライド：水素をトルエン等の有機物に化合させて作られる液体の有機化合物の総称．有機ハイドライドは，体積も通常のガスに比べて約600分の1程度になることに加えて，既存の化学物質を 輸送・貯蔵するインフラを活用することが可能
10 水素吸蔵合金：合金に水素原子を吸蔵させることで水素を輸送・貯蔵する，常圧のまま水素を貯蔵することが可能であり取扱いが容易，また，体積水素密度も液化水素より高い

2−3 長期(～2050年頃)

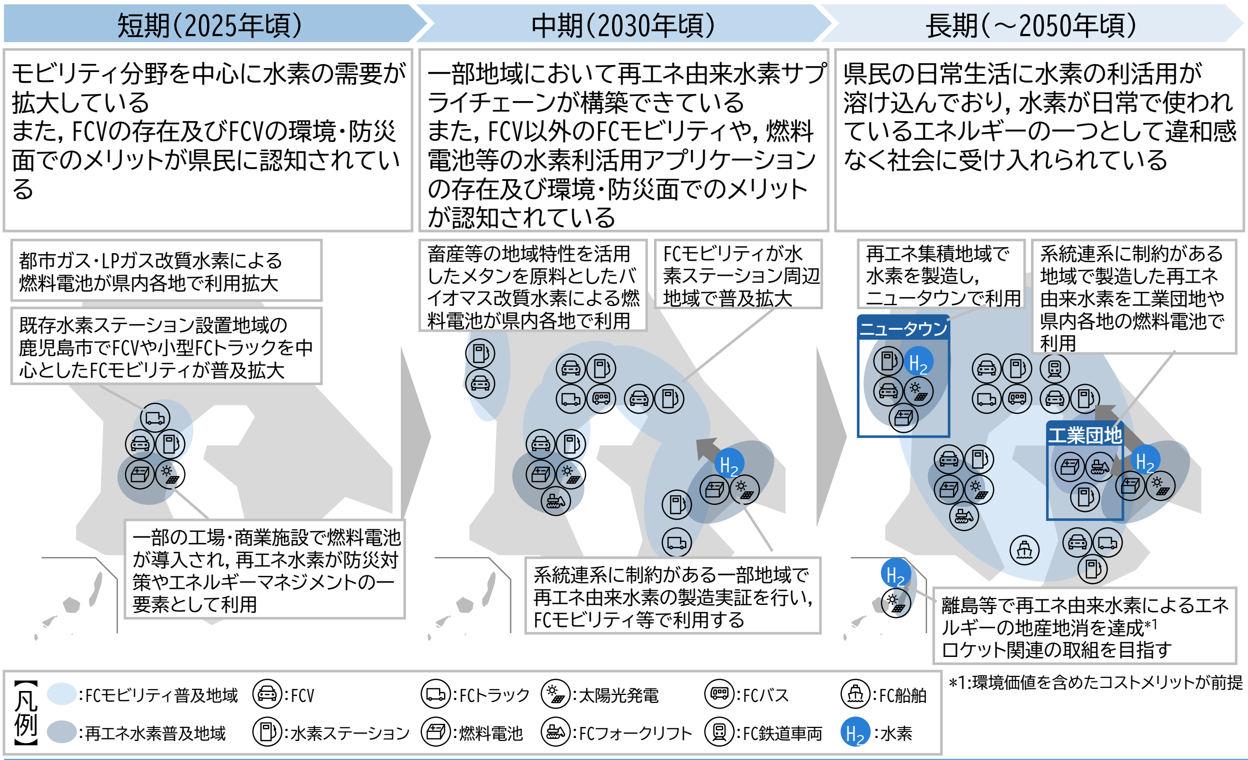
長期では,短期,中期で行われていた施設単位が工業団地やニュータウンなどより広い単位で行われるようになることを目指す。また,再生可能エネルギーの集積地域や,離島などでも再生可能エネルギー由来水素によるエネルギーの自給自足を実現する。これらの地域を含め,県内各地で再生可能エネルギー由来水素のサプライチェーンを構築し,水素需要,水素供給の双方が大規模化している状況を目指す。また,短期・中期で整備してきた都市ガス・LPガス改質水素やメタンを原料とする燃料電池は,できるだけ純水素燃料電池に設備更新していくことで,更なる再エネ由来水素の需要拡大を図る。

離島では,環境価値を含めたコストメリットがあることを前提として,本県の特徴でもあるロケット関連分野での水素利活用の取組を目指す。

以上の取組を通じて,県民の日常生活に水素の利活用が溶け込み,水素が電気やガスと同様,日常で使われているエネルギーの一つとして,違和感なく社会に受け入れられている状況を目指す。

以上の内容を図 2−2に示す。

図 2−2 県の目指す水素社会の姿



*1:環境価値を含めたコストメリットが前提

3 分野別の目標

2章で示した水素社会の姿をより具体化するため，短期，中期，長期のマイルストーンにおいて，主要な分野での水素利活用に関する規模や状態を定量目標，定性目標として設定する。

2章で示した水素社会の姿では，短期的には，代表的な水素関連製品であるFCVを中心とするモビリティにおける取組が中心となる。さらに，モビリティは中長期的にも水素社会において重要な位置を占めることが見込まれている。そこで，本ロードマップでは，「モビリティ」を主要な分野として定義し，目標を設定する。

また，本県は自然環境や農林水産業等に起因する再生可能エネルギーの高いポテンシャルを有しており，将来の水素社会の重要な要素とされる再生可能エネルギー由来水素の製造から利活用までのサプライチェーンの構築は，2章で示した水素社会の姿においても主要なテーマとなっていることから，本ロードマップでは，「再生可能エネルギー由来水素の導入」を主要な分野として定義し，目標を設定する。

3−1 モビリティ

モビリティ分野においては，短期ではFCVを中心とした初期の水素需要を創出し，中長期では業務・産業用FCモビリティの普及拡大を目指す。また，これらの水素需要に併せて水素ステーションなど水素供給側の取組を段階的に進めていき，持続可能な水素利活用を目指す。

これらの目指す姿を具体化するため，「FCV（乗用車）」，「水素ステーション」，「多様なFCモビリティの導入」の3つの観点について，以下のとおり目標を設定する。

3−1−1 FCV（乗用車）の普及台数に関する目標

2019年2月に九州大学によって実施された社会調査（一般市民の運転者に対して通常の給油習慣や望ましい燃料補給所の場所等についての質問）結果によると，通常給油する場所は，回答者の74%が「家の近くのガソリンスタンド」と回答している[11]。そのため，FCVの普及においても，近隣にFCV用の水素ステーションが整備されることを前提と考え，FCVの目標を設定するにあたり，最初に水素ステーションの設置を想定する市町村を設定する。

11 出所：板岡健之・木村誠一郎・広瀬雄彦・吉田謙太郎「既存ステーションを考慮したPメディアンモデルによる水素ステーション配置に関する研究」（『エネルギー・資源学会論文誌』40（6），244ページ）

（1）水素ステーション設置地域の想定

FCモビリティの持続的な普及のためには，FCVの台数（水素需要）と水素ステーションの基数（水素供給）がバランスをとり，水素ステーションが自立的な運営ができるようになることが重要である。

そのため，短期（2025年頃）では，まずは本県1基目の水素ステーションである鹿児島市の水素ステーションの自立を目指す。その上で，2基目の水素ステーションを検討する場合は，ユーザーの利便性や国の水素政策動向を踏まえ，移動式水素ステーションの活用を検討する。

中期（2030年頃）では，FCVの更なる普及拡大，既存ユーザーの利便性向上と新規ユーザーの獲得を図るために，人口が多く，潜在顧客が多いと思われる鹿児島市の既存ステーション近接地（例えば，霧島市）や将来的な再生可能エネルギー由来水素の普及拡大の観点から，再生可能エネルギーの集積地や系統連系[12]に制約がある地域（例えば，薩摩川内市，鹿屋市）での設置を進める。

長期（～2050年頃）では，水素に関する社会的な状況を踏まえつつ，県内全域への水素ステーションの拡大を目指す。

以上の内容を図 3−1に示す。

図 3−1　水素ステーション設置を想定する地域

水素ステーション ― 設置地域

水素ステーション	短期（2025年頃）	中期（2030年頃）	長期（～2050年頃）
考え方	・まずは1基目の自立化を目指す ・その上で，2基目の設置を検討する場合は，ユーザーの利便性や国の水素政策動向を踏まえ，移動式水素ステーションの活用を検討する	・既存ユーザの利便性向上と新規ユーザーの獲得を図るために人口が多く，潜在顧客が多いと思われる既存水素ステーション近接地への設置を想定する（例：霧島市） ・将来的な再エネ由来水素の普及拡大の観点から，再エネの集積地や系統連系に制約がある地域への設置を想定する（例：薩摩川内市，鹿屋市）	・水素に関する社会的な状況を踏まえつつ，県内全域への水素ステーションの拡大を目指す

12　系統連系：太陽光発電や風力発電などの発電設備を電力会社の送電または配電線に接続して運用すること

（2）FCV普及台数試算

本県においては，2020年4月に本県1基目の水素ステーションが開所予定であり，その後数年間のFCV普及台数は自動車メーカーの生産計画が大きな要因となることから，短期(2025年頃)のFCV普及台数は，自動車メーカーの計画を基に参考値として試算する。

次に，中期(2030年頃)のFCV普及台数は，水素基本戦略(平成29年12月策定)を踏まえたパターンと，本県における自動車普及に関する実績(次世代自動車導入実績)を踏まえたパターンの2つのパターンで試算する。その上で，本ロードマップでは，国の水素・燃料電池戦略ロードマップ(平成31年3月策定)に記載されている2025年頃のFCV低価格化やボリュームゾーン向けの車種展開等が実現されていることを前提に，水素基本戦略(平成29年12月策定)を基にした試算結果から目標台数を設定する。

長期(～2050年頃)のFCV普及台数については，水素基本戦略(平成29年12月策定)で目標台数が設定されていないことなどを踏まえ，本ロードマップでも目標台数は設定しない。

1）短期(2025年頃)のFCV普及台数試算(参考)

2025年までの期間は，FCV普及の初期段階であることから，参考値として国内FCVメーカーの製造台数見込みを基にしたFCV普及台数試算を行う。具体的には，FCVは水素ステーション周辺で普及する，すなわち水素ステーション周辺地域に出荷されるという考えのもと，FCVの出荷台数を水素ステーションの数で按分する。そのため，国内FCVメーカーの製造台数見込みのうち鹿児島県に出荷される台数の割合は全国の水素ステーション基数に占める鹿児島県の水素ステーション基数の割合と同程度であると仮定して，出荷台数及び普及台数を試算する。

国内FCVメーカーのプレスリリース[13]などを踏まえ，今後国内では，毎月1,000台，年間で12,000台程度のFCVが製造されると想定する。

次に，国内全体で製造されたFCVのうち鹿児島県向けに出荷される割合は，鹿児島県の水素ステーション基数と全国の水素ステーション基数の割合と同程度とする。鹿児島県の水素ステーション基数は鹿児島市内の1基，全国の水素ステーション基数は水素・燃料電池戦略ロードマップ(平成31年3月策定)の目標である2025年までに全国320基とする。そのため，年間製造台数のうち，1基÷320基＝0.3%が毎年鹿児島向けに出荷されると想定し，毎年の鹿児島県向けの出荷台数は12,000台×0.3%＝36台とする。

最後に，2020年の本県のFCV普及台数のみ，県内のFCV導入状況等を踏まえて5台程度とし，以降2021年から2025年までの5年間毎年36台ずつ増加すると仮定すると，2025年の鹿児島県におけるFCV普及台数試算は，5台＋5年間×36台＝185台となる(図 3ー2)。

13 出所：トヨタ自動車プレスリリース(2018.5.24)〔https://global.toyota/jp/newsroom/corporate/22647371.html〕

図 3－2　2025年のFCV普及台数試算（参考値）

2020年の鹿児島県のFCV普及台数想定		2021～2025年の鹿児島県のFCV普及台数 国内FCVメーカーの製造台数想定		2021～2025年の鹿児島県のFCV普及台数 鹿児島県向けに出荷されるFCVの割合			鹿児島県におけるFCV普及台数試算（県内乗用車に占めるFCV割合）*2
5台	＋	2021～2025年の5年間で年間12,000台*1	×	0.3% • 鹿児島県向けの出荷割合は，鹿児島県の水素ステーション基数（1基）が全国の水素ステーション基数に占める割合とする • 全国の水素ステーション基数は国のロードマップ目標である2025年目標320基	＝	2025	185台 （0.04%）*3

*1：メーカープレスリリース等から国内メーカーのFCV製造台数の目安を設定
*2：FCV台数は小数点以下四捨五入
*3：県内乗用車数は表3－2（p.12）を参照

2）中期（2030年頃）のFCV普及台数試算

2030年のFCV普及台数の試算では，本県における自動車普及に関する実績（次世代自動車導入実績）を踏まえた試算（パターンa）と，水素基本戦略（平成29年12月策定）を踏まえた試算（パターンb）の２つのパターンで試算する。

a. 鹿児島県の次世代自動車導入実績参考パターン

パターンaの試算では，次世代自動車に分類される EV，PHV 及び HV（以下，次世代自動車）の３車種について，次世代自動車振興センターの「都道府県別補助金交付台数」を基に，鹿児島県における台数の推移（各車種の販売年から９年間の推移）を分析し，３車種の累計台数の平均値を算出した（表 ３－１）。

表 3－1　鹿児島県での次世代自動車（EV・PHV・HV）の導入実績・推計値

		実績										推計*1
EV	年度	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年		
	交付台数	23	70	145	203	198	208	133	171	238		
	累計台数	23	93	238	441	639	847	980	1,151	1,389		
PHV	年度	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	—		
	交付台数	43	117	99	71	61	47	277	143	—		—
	累計台数	43	160	259	330	391	438	715	858	—		
HV	年度	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年		
	交付台数	54	132	111	143	74	197	648	548	483		
	累計台数	54	186	297	440	514	711	1,359	1,907	2,390		
3種	販売年数	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	・・・	11年目
平均	平均台数	40	146	265	404	515	665	1,018	1,305	1,890	・・・	3,058

*1：2018年以降（＝販売10年目以降）は実績が存在しないため，９年目以降もFCVは普及拡大すると想定し，８年目～９年目の伸び率で推計

次に，FCVは水素ステーション周辺で普及するという考えに基づき，水素ステーションの設置を想定した市町村（鹿児島市，霧島市，鹿屋市，薩摩川内市）と，鹿児島市，霧島市の水素ステーションを活用してFCVの普及が進むと考えられる姶良市において，霧島市の水素ステーション設置時点をFCV販売1年目とした場合の2030年時点の販売年数を計算し，更に各市町村においてFCVが次世代自動車3車種平均と同様の導入実績となると仮定した場合，2030年時点では何台の普及台数となるのかを算出した。具体的には，以下のとおり。

- 鹿児島市は2030年が販売11年目（水素ステーション設置時点＝販売1年目は2020年）となる（鹿児島県での次世代自動車3車種平均導入実績では販売11年目3,508台）
- 霧島市，鹿屋市，薩摩川内市，姶良市は2030年が水素ステーション設置時点＝販売1年目となる（鹿児島県での次世代自動車3車種平均導入実績では販売1年目40台）

ただし，次世代自動車3車種平均の値は，鹿児島県全体の値なので，2018年度末時点の鹿児島県全体での乗用車数に対する各市の乗用車数の割合（表 3―2）を上記の数値にそれぞれかけることで，最終的な2030年のFCV普及台数を合計1,196台と試算した（図 3―3，図 3―4）。

表 3―2　2019年3月末時点の鹿児島県内の各市町村の乗用車台数[14]

区分		普通乗用車	小型乗用車	乗用車計	県内に占める割合
鹿児島県		200,931	289,546	490, 477	100%
鹿児島県内の水素ステーション設置を想定する市	鹿児島市	80,461	109,853	190,314	39%
	霧島市	16,588	21,156	37,744	8%
	鹿屋市	13,769	18,274	32,043	7%
	薩摩川内市	11,894	14,433	26,327	5%
	姶良市*1	7,779	10,098	17,877	4%
全国		19,268,854	20,176,826	39,445,680	―

*1：姶良市は鹿児島市や霧島市の水素ステーションを活用してFCVの普及が進むと考え，計算対象に含める

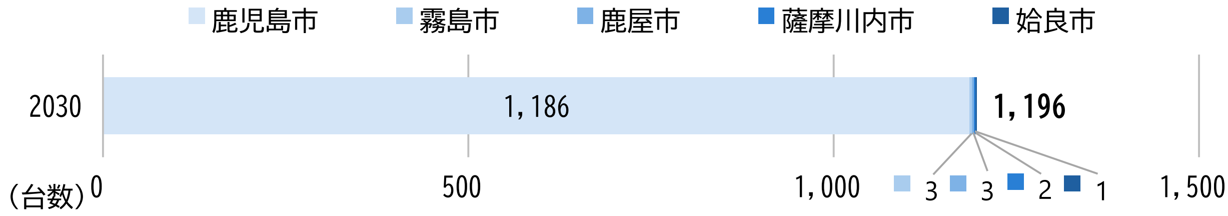
14 出所：国土交通省 九州運輸局「各県市町村別保有車両数」資料，国土交通省「自動車保有車両数統計」を基に試算

図 3−3　2030年のFCV普及台数試算（パターンa）

	鹿児島県における次世代自動車3車種（EV・PHV・HV）の導入実績平均値及び推計値*1 水素ステーション設置時点を販売1年目とする ・鹿児島市：2020年＝販売1年目 ・霧島市・鹿屋市・薩摩川内市・姶良市：2030年＝販売1年目		鹿児島県の乗用車数に対する鹿児島県内各市町村の乗用車数の割合（※2019年3月末）		鹿児島県におけるFCV普及台数試算（県内乗用車に占めるFCV割合）*2
2030	・販売11年目：3,058台	×	・鹿児島市：39%	＝	1,196台（0.2%）
	・販売1年目：40台		・霧島市：8% ・鹿屋市：7% ・薩摩川内市：5% ・姶良市：4%		

*1：2028年度数値以降（＝販売9年目以降）は実績数値が存在していないため，販売8年目～販売9年目の伸び率にて推計
*2：FCV台数は小数点以下四捨五入

図 3−4　2030年のFCV普及台数試算グラフ（パターンa）



b. 国の水素基本戦略参考パターン

パターンbの試算では，まず，水素基本戦略（平成29年12月策定）における2030年のFCVの普及台数と，全国の乗用車保有台数[14]（2019年３月末）から算出される全国のFCVの普及率を試算した。具体的には，2030年FCV普及台数目標80万台÷全国の乗用車台数39,445,680台＝約2％と算出した。

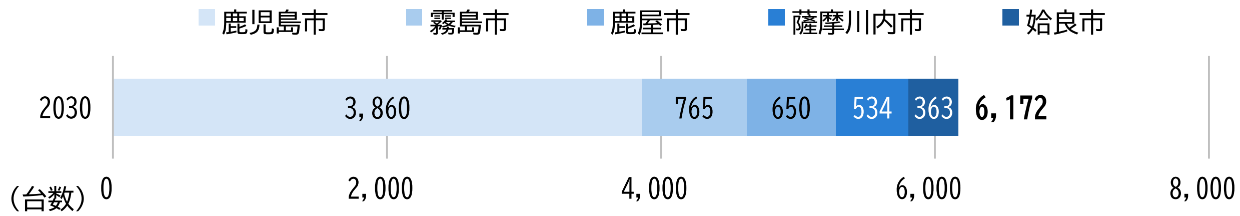
さらに，水素ステーションの設置を想定する市町村（鹿児島市，霧島市，鹿屋市，薩摩川内市）と，鹿児島市や霧島市の水素ステーションを活用してFCVの普及が進むと考えられる姶良市において，2030年のFCV普及率が全国のFCV普及率と同等と仮定し，各市町村の乗用車保有台数（2019年３月末時点）にそれぞれかけることで，最終的な2030年のFCV普及台数を合計6,172台と試算した（図 3ー5，図 3ー6）。

図 3ー5　2030年のFCV普及台数試算（パターンb）

	水素ステーション設置市の乗用車保有台数*1（※2019年3月末）		全国におけるFCVの普及率：全国のFCV普及台数（水素基本戦略）		全国におけるFCVの普及率：全国の乗用車保有台数*1（※2019年3月末）		鹿児島県におけるFCV普及台数試算（県内乗用車に占めるFCV割合）*2
2030	・鹿児島市：190,314台 ・霧島市：37,744台 ・鹿屋市：32,043台 ・薩摩川内市：26,327台 ・姶良市*3：17,877台	×	80万台	÷	39,445,680台	＝	6,172台 （1.3％）

*1：普通乗用車と小型乗用車の合計値（軽自動車は含まず）
*2：FCV台数は小数点以下四捨五入
*3：姶良市は鹿児島市や霧島市の水素ステーションを活用してFCVの普及が進むと考え，計算対象に含める

図 3ー6　2030年のFCV普及台数試算グラフ（パターンb）



3）FCV普及台数目標

以上のFCV普及台数試算結果を，図 3−7に示す。本ロードマップでは，国の水素・燃料電池戦略ロードマップ（平成31年3月策定）に記載されている2025年頃のFCV低価格化やボリュームゾーン向けの車種展開等が実現されていることを前提に，より高い数値である水素基本戦略（平成29年12月策定）を基に試算した6,172台（パターンb）をFCVの普及台数目標として設定する。

図 3−7 FCV普及台数目標

	前提とする計画等		鹿児島県におけるFCV普及台数目標（県内乗用車に占めるFCVの割合）
2030	a.次世代自動車導入実績参考パターン	鹿児島県での次世代自動車（EV・PHV・HV）の販売年からの実績台数の平均値を基に試算	1,196台（0.2%）
2030	b.水素基本戦略参考パターン	水素基本戦略で示された国内におけるFCV普及目標を基に試算	6,172台（1.3%）目標値として設定

3−1−2 水素ステーションの設置基数に関する目標

水素ステーションの整備に当たっては，FCVの普及台数とバランスをとり，水素ステーションが自立的な運営ができるようになることが重要である。国の試算では，水素ステーションが自立化するための目安として，水素ステーション1基あたり900台[15]のFCVが定常的に充填する必要があるとしている。そこで，本ロードマップにおける中期（2030年頃）のFCVの普及台数目標を，水素ステーションの自立化に必要とされるFCVの台数900台／基で割ることで，必要となる水素ステーション設置基数を試算した。図 3−8のとおり，本ロードマップにおける水素ステーション設置基数目標を，中期（2030年頃）に7基と設定する。

図 3−8 水素ステーション設置基数目標

	鹿児島県におけるFCV普及台数		1水素ステーションあたりのFCV利用台数		鹿児島県における水素ステーション設置基数目標
2030	6,172台	÷	900台 自立化に必要な台数900台／基*1 （資源エネルギー庁試算値）	＝	7基*2 移動式水素ステーション・簡易型水素ステーション含む

*1：標準的な水素供給能力を持つ水素ステーションを想定した値
*2：小数点以下切上

15 資源エネルギー庁試算，水素ステーションの稼働率70%程度の場合

なお，本ロードマップで設定する水素ステーションの基数目標には，移動式水素ステーションや簡易型水素ステーションを候補として含むものとする。

3−1−3 多様なFCモビリティの導入に関する目標

水素の需要を安定的に拡大させるためには，FCV（乗用車）以外にも商用車などの稼働率の高いモビリティのFC化が必須となる。国内では既にFCトラックやFCバス，FCフォークリフトが導入・活用されており，全国的な普及が期待されている。

本ロードマップでも，多様なFCモビリティの導入が水素需要の創出と県民の水素社会への理解促進に寄与すると考え，短期，中期，長期のマイルストーンごとにFCモビリティの導入に関する定性目標を設定する（図 3−9）。

短期（2025年頃）では，鹿児島市の商用水素ステーションの活用を念頭に，タクシーやレンタカー，カーシェアでのFCV活用や配送用の小型FCトラックなど県民の目に触れやすいFCモビリティの順次導入を目標とする。例えば，本県は，タクシー車両数が3,602台[16]（2019年３月末時点）と九州では福岡に次ぐタクシー車両数を保有していることから，FCVタクシーの導入によるFCVの普及促進と水素エネルギーの理解促進が期待できる。

中期（2030年頃）では，モビリティの開発も踏まえ，タクシーやレンタカー，カーシェア，小型トラックに加えて，大型トラックや，フォークリフトなどへのFCモビリティの導入拡大を目標とする。特に，国内全体のCO2排出量の2割弱は運輸部門から排出されているなど，運輸部門における低炭素化が益々重要となってくることを踏まえると，例えば物流団地でのFCトラックやFCフォークリフトの導入を目指す必要がある。

長期（～2050年頃）では，既存の車両と同等のコストで導入可能な新型FCバスや，FC鉄道車両，FC船舶（フェリー）など，新たに商用化された様々なFCモビリティが順次導入されていることを目標とする。

16 出所：国土交通省 九州運輸局webサイト〔http://wwwtb.mlit.go.jp/kyushu/toukei/j_koutuu/file04.htm〕

図 3−9　多様なFCモビリティの導入目標

	短期（2025年頃）	中期（2030年頃）	長期（～2050年頃）
多様なFCモビリティの導入	県民の目に触れやすいFCモビリティの順次導入 例： ・タクシー ・レンタカー・カーシェア ・小型トラック	FCモビリティの導入拡大 例： ・大型トラック ・フォークリフト	新たに商用化されたFCモビリティの導入 例： ・路線バス（市街地など） ・鉄道 ・船舶（フェリー）

3−2 再生可能エネルギー由来水素

本県は，豊かな自然環境を有しており，温泉資源や森林資源，畜産業などの農林水産業が盛んであることから，太陽光や風力，水力，地熱，バイオマスなど，多様で豊かな再生可能エネルギー資源に恵まれている。そのため，将来，再生可能エネルギーを活用したCO2フリー水素の製造拠点となり得る可能性を有している。

これらを具体化するためには，FCVや業務・産業用燃料電池など，具体的な水素の需要先を創出した上で，水素需要に沿った再生可能エネルギー由来水素の供給目標を設定することが重要となる。そのため，「需要（モビリティ）」，「需要（工場・商業施設・住宅地での利用）」，「供給」の3つの観点について，以下のとおり目標を設定する。

3ー2ー1 再生可能エネルギー由来水素の需要(モビリティ)に関する目標

モビリティ分野は水素需要の大きな柱の一つとして期待されており,本県においてもFCVを中心とした初期の水素需要を先導していくことが期待される。現時点では,価格の観点から水素ステーションに再生可能エネルギー由来水素が供給されることはほとんどないが,再生可能エネルギー由来水素の需要先の候補として,段階的にモビリティ分野における再生可能エネルギー由来水素の利用率を上げていくことを目標とする(図 3ー10)。

短期(2025年頃)には,再生可能エネルギー由来水素は他の製造方法に比べて依然として価格が高く,かつ県内には再生可能エネルギー由来水素の供給が可能な拠点がほとんどないことが見込まれるため,モビリティ分野での利用拡大を見込むことは難しいことが想定される。

中期(2030年頃)は,国が温室効果ガス排出量を2030年度に2013年度比で26%削減するなど低炭素社会の構築に向けた一つの節目となる。この頃には,再生可能エネルギー由来の水素は,CO2排出量に価格付けを行うカーボンプライシング(排出量取引や炭素税など)の観点から,一部の産業における製造工程で需要が生まれていると考えられる。近年でも,カーボンプライシング施策が実施されている各国の企業を中心に,事業計画策定や投資判断に炭素の排出量や炭素価格を組み込むようになってきている。これらのことから,モビリティの分野でも,再生可能エネルギー由来水素の環境価値・経済価値を意識した一定数の県民に再生可能エネルギー由来水素が利用されている状況を目指す。

国は「水素基本戦略」(平成29年12月策定)において,将来的には再生可能エネルギー由来水素のコストを輸入水素並みの価格とすることを目指している。そのため,長期(～2050年頃)には,再生可能エネルギー由来水素の価格が,他の燃料と比較して十分価格競争力を持つようになることを前提として,再生可能エネルギー由来水素のみを供給する水素ステーションも出てくるなど,再生可能エネルギー由来水素がモビリティで広く利用されている状況を目指す。

3―2―2　再生可能エネルギー由来水素の需要（工場・商業施設・住宅地）に関する目標

モビリティ分野以外にも，工場や商業施設，住宅地での燃料電池利用といった再生可能エネルギー由来水素の新たな需要先を創ることを目標とする（図 3―10）。

短期（2025年頃）では，再生可能エネルギー由来水素利用の先進事例（実証事業）として，工場や商業施設単位で業務用純水素燃料電池が導入され，再生可能エネルギー由来水素がエネルギーマネジメントの一要素として利用されていることを目標とし，再エネ由来水素利用のモデル地区を1箇所以上目指す。

中期（2030年頃）では，短期での実績を踏まえ，CO2削減に取り組んでいる企業の工場や商業施設単位で業務用純水素燃料電池及び再生可能エネルギー由来水素の利活用が普及拡大していることを目標とする。加えて，FCフォークリフトやFCトラックといった産業用FCモビリティが徐々に導入されていることを目標とする。

長期（～2050年頃）では，再生可能エネルギー由来水素がRE100[17]達成のための一つのツールとして，CO2削減に取り組んでいる企業が集まる工業団地や，スマートコミュニティー，ニュータウンなどの比較的大規模な単位で利用されていることを目標とする。具体的には，RE100工業団地における業務用純水素燃料電池及び物流関連のFCモビリティや，ニュータウンにおける家庭用純水素燃料電池で再生可能エネルギー由来水素が利用されており，県内で製造された再生可能エネルギー由来水素の大きな需要先の一つとなっている。

図 3―10　再生可能エネルギー由来水素の需要に関する目標

		短期（2025年頃）	中期（2030年頃）	長期（～2050年頃）
需要に関する目標	モビリティでの利用（再エネ由来水素ステーション）	短期的には比較的高価格のため，利用拡大は見込めない	環境価値のニーズ向上やカーボンプライシング（炭素税など）の導入に伴い，一定数のモビリティ利用者で再エネ由来水素が利用されている	将来的に再エネの導入状況にあわせて輸入水素並のコスト実現など，コストの低減により再エネ水素ステーションが拡大し，モビリティで広く利用されている
需要に関する目標	工場・商業施設・住宅地での利用	エネルギーマネジメントの一要素として，工場・商業施設単位で燃料電池導入の先進事例（実証事業）を創出	工場・商業施設単位で燃料電池や産業用FCモビリティが普及拡大	複数の工業団地・ニュータウンなどで再エネ水素を活用したRE100化

17　RE100：事業運営における電力を100％再エネで調達することを目標とする企業（消費電力10GWh以上）が加盟するイニシアティブ

3ー2ー3　再生可能エネルギー由来水素の供給に関する目標

再生可能エネルギー由来水素の供給については，上記の水素需要にあわせて，利用実証拠点での製造から始まり，需要の拡大に伴って，段階的に各地域で実用化されていくことを目標とする（図 3ー11）。

短期（2025年頃）では，需要側では工場や商業施設単位で業務用純水素燃料電池が導入されていることを踏まえ，利用実証拠点での製造に限定する形で，オンサイト型の製造実証を実施することを目標とする。

中期（2030年頃）では，モビリティ分野や工場・商業施設といった施設単位での再生可能エネルギー由来水素の利用拡大にあわせて，系統連系に制約がある地域での製造実証を実施することを目標とする。これにより，再生可能エネルギーの導入に際して系統連系時に電圧変動対策が必要となる可能性があるなど本県の抱える課題を一部解決する。

長期（～2050年頃）では，再生可能エネルギー由来水素の需要が大規模化することにあわせて，離島を含む各地域で再生可能エネルギー由来水素の製造を実用化することを目標とする。製造から利用までの県内における再生可能エネルギー由来水素サプライチェーンの実用化に伴い，各地域で製造された再生可能エネルギー由来水素が水素ステーションや工業団地，ニュータウンなどのRE100化拠点に恒常的に供給されている。

図 3ー11　再生可能エネルギー由来水素の供給に関する目標

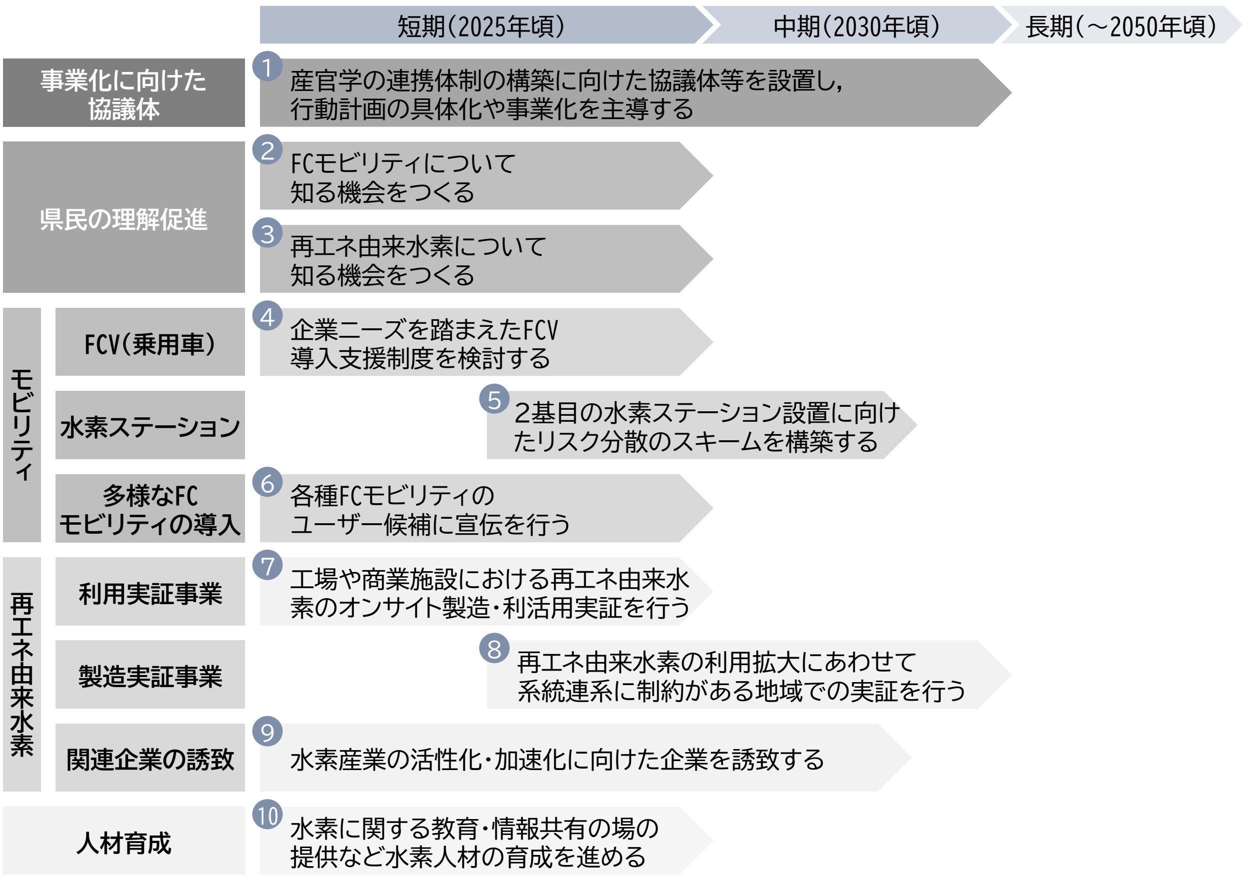
	短期（2025年頃）	中期（2030年頃）	長期（～2050年頃）
供給に関する目標	**利用実証拠点での製造実証（オンサイト型）** 利用実証施設の敷地内または近接地に再エネ由来水素製造装置が設置されており，製造実証が実施されている	**系統連系に制約がある地域での製造実証** モビリティ分野や施設単位等での再エネ由来水素の利用拡大にあわせて，系統連系に制約がある地域で製造実証が実施されている	**各地域（離島を含む）での再エネ由来水素製造の実用化** 水素サプライチェーンの実用化に伴い，各地域（離島を含む）で製造された再エネ由来水素が水素ステーションや工業団地・ニュータウンなどのRE100化拠点に供給されている

4 実現に向けた行動計画

2章の水素社会の姿や3章の分野別の目標を達成するために，関係者に今後求められる活動について，事業モデルやスケジュール，役割分担を行動計画として整理する。

行動計画は，3章で定義した「モビリティ」，「再生可能エネルギー由来水素」に加え，水素社会実現に向けた重要なテーマである「県民の理解促進」，「人材育成」と，行動計画を事業化していくための「事業化に向けた協議体」の3つを加えた5つのテーマと，短期，中期，長期の時系列の2軸で区分し，合計10個の行動計画を作成する。行動計画の全体像を図 4ー1に示す。

図 4ー1　行動計画の全体像



4−1 行動計画① 協議体による産官学の連携体制構築と行動計画の具体化・事業化の主導

本ロードマップの行動計画の具体化に向けて，今後，産官学の連携体制の構築に向けた協議体などを設置し，行動計画の具体化や事業化を担う。具体的には，民間企業，大学・研究機関並びに県内の市町村が連携して行動計画を具体化するための協議体を設置する。また，協議体の下に分科会を設置するなどして，個別の行動計画の具体化及び事業化に向けた活動を主導する。さらに，協議体の総会では，分科会同士の情報共有を行う。

関係者の活動例を表 4−1に示す。

表 4−1 関係者の活動例（行動計画①）

関係者	活動例
行政	• 協議体の総会等での行政側の取組の情報共有 • （必要に応じて）協議体・分科会への参画
民間等	• 分科会等の活動を通した行動計画の具体化・事業化 • 協議体総会での各々の取組や研究成果の共有

また，協議体では，本ロードマップに記載されている行動計画に加えて，以下のようなテーマも取り扱う。

- 再エネ水素製造の電源の検討（バイオマスなど）
- 高圧ガス水素，液化水素，有機ハイドライド（メチルシクロヘキサンなど），アンモニア，水素吸蔵合金，メタンなど，エネルギーキャリアに関する各種技術動向の調査及び利用検討
- 水素利活用方法の検討（メタネーション[18]など）
- ロケット産業での再エネ水素活用
- 離島での再エネ水素サプライチェーン構築に向けた，環境価値を加味した経済性の試算
- 製造実証拠点の教育研究拠点化
- 南九州地域での水素利活用に関する連携や，福岡県などの水素利活用先進地域と連携した九州を南北につなぐ取組の検討

18 メタネーション：水素とCO2からメタンを合成する技術，CO2フリー水素と発電所等から排出されるCO2を原料として合成されたメタンでは，利用時のCO2排出量が合成時のCO2回収量と相殺される

4−2　行動計画② FCモビリティの普及啓発

FCモビリティについて県民が知る機会を得られるように様々な情報を発信する。特にFCVについては，県内各地で展示や試乗会を行う「FCVキャラバン」を実施し，FCVに直接触れる機会を提供するとともに環境・防災面でのFCVの利用意義について知ってもらう。

関係者の活動例を表 4−2に示す。

表 4−2　関係者の活動例（行動計画②）

関係者	活動例
行政	・FCVキャラバンの実施検討 ・他自治体のFCVキャラバンとの連携検討　等 ・キャラバン実施場所の検討（市町村での環境関連イベントへの参加など） ・県内イベントへの協力（FCV・開催場所提供，宣伝など）
民間等	・FCVキャラバンへのFCV提供協力

4−3　行動計画③ 再生可能エネルギー由来水素の普及啓発

再生可能エネルギー由来水素の環境面，防災面での有用性や活用意義について県民が知る機会が得られるように，再生可能エネルギー由来水素に関する学習プログラムを実施する。例えば，再生可能エネルギー由来水素の学習教材を作成し，小中学校や公民館などの場で水素授業やセミナーを実施する。

また，県内で水素関連の取組を進めるにあたり，重要なステークホルダーとなる地方公共団体の職員についても，水素について知ってもらう機会を作っていくことが重要となる。そのため，地方公共団体職員向けに，水素利活用に関するセミナーを適宜行い，水素普及を促進する。

関係者の活動例を表 4−3に示す。

表 4—3　関係者の活動例（行動計画③）

関係者	活動例
行政	• 再エネ由来水素の有用性，活用意義を知ってもらう機会の検討 例：学習教材を作成し，小中学校や公民館などの場で水素授業・セミナーを実施する • 出前授業・セミナーの実施検討
民間等	• 出前授業・セミナー等への協力

4—4　行動計画④ 企業ニーズを踏まえたFCV導入支援制度の検討

FCV導入促進に向けて，より稼働率の高い社用車などでのFCV導入促進を図り，水素の需要を創出していく必要がある。そのため，環境対策に積極的な企業のFCV導入促進につながるFCV導入支援制度を検討する。例えば，企業がFCV導入をアピールできるような環境対策認定制度や，FCVを含む環境対応車優遇制度の検討，その他税制面での優遇などを検討する。

関係者の活動例を表 4—4に示す。

表 4—4　関係者の活動例（行動計画④）

関係者	活動例
行政	• FCV導入支援制度の検討 例：環境対策認定制度，FCVを含む環境対応車優遇制度，税制面での優遇
民間等	• 社用車としてFCVを導入及び利用 • 環境対策認定制度等の認定制度の申請

4—5 行動計画⑤ 2基目の水素ステーション設置に向けたリスク分散スキーム構築

水素ステーションは定期点検などで一定期間利用できない期間が発生するため，FCVユーザーの利便性を考慮すると，2基目の水素ステーションの設置が望まれる。一方で，FCVが普及拡大するまでは水素ステーションの自立化が難しく，企業単独でステーションを推進拡大するには限界がある。そのため，共同出資型企業を設立するなど水素ステーション整備における企業の財務的なリスク分散のスキーム構築を検討する。

例えば，共同出資型の場合，共同出資企業を設立するための説明会を開催して出資企業を集め，水素ステーションの整備を進めるなどの活動が考えられる。

関係者の活動例を表 4—5に示す。

表 4—5 関係者の活動例（行動計画⑤）

関係者	活動例
行政	• リスク分散スキーム等への支援の検討 例：共同出資企業設立への補助
民間等	• リスク分散スキームの検討 例：共同出資型 • 移動式水素ステーションの導入や，トラックやバスが集まる大型ステーションの設置についても検討に含める • リスク分散スキームへの参加・出資

4—6 行動計画⑥ 各種FCモビリティのユーザー候補への宣伝

FCVやFCバス，FCトラックなど各種FCモビリティの普及促進のために，それぞれのユーザーが享受できるメリットや利用場面等を整理し，ユーザー候補に対して，FCモビリティの利用に向けた情報を発信する。これらの情報の発信により，FCモビリティの導入意義やメリット等の認知度向上を図り，多様なFCモビリティユーザーを獲得する。

関係者の活動例を表 4—6に示す。

表 4−6　関係者の活動例（行動計画⑥）

関係者	活動例
行政	• 情報公開・イベントへの協力 例：水素関連イベント・勉強会での紹介，ホームページでの利用場面情報の公開
民間等	• FC化のメリットが享受できる利用場面の整理 • FCモビリティの導入意義・メリットを知ってもらうための水素関連イベント・勉強会を実施

4−7　行動計画⑦　工場や商業施設における再生可能エネルギー由来水素のオンサイト製造・利活用実証

再生可能エネルギー由来水素のまとまった需要創出に向けて，まずは工場や商業施設など施設単位での再生可能エネルギー由来水素利用に関する実証事業を実施する。実証では，水電解装置を利用したオンサイト型水素製造を行い，水素製造に必要な電力は施設内や施設近隣の再エネ設備から供給する。また，実証事業の主体として，RE100やRE Action[19]など環境に関心の高い企業や教育機関，医療機関等を想定する。

関係者の活動例を表 4−7に示す。

表 4−7　関係者の活動例（行動計画⑦）

関係者	活動例
行政	• （必要に応じて）実証事業への協力
民間等	• 実証事業概要を作成 • 協議体等で実証事業者を募集 • 国予算等の検討・確保 • 実証事業の進捗の管理・運営 • 利用企業の探索

19 RE Action：事業運営における電力を100％再エネで調達することを目標とする企業（消費電力10GWh未満），自治体，教育機関，医療機関等が加盟するイニシアティブ

4—8 行動計画⑧ 再生可能エネルギー由来水素の利用拡大にあわせて系統連系に制約がある地域での製造実証

本県の地域特性を踏まえ，再生可能エネルギー由来水素の利用拡大にあわせて，系統連系の制約が顕在化している地域（例：大隅半島）にて再生可能エネルギー由来水素の製造実証を実施し，地域課題を解消する。実証事業は2030年頃の開始を目標とするが，検討はそれ以前に開始する。

関係者の活動例を表 4—8に示す。

表 4—8 関係者の活動例（行動計画⑧）

関係者	活動例
行政	・（必要に応じて）実証事業への協力 例：実証場所の提供
民間等	・実証事業概要を作成 ・協議体等で実証事業者を募集 ・国予算等の検討・確保 ・立地候補地の探索 ・実証事業の進捗の管理・運営

4—9 行動計画⑨ 水素産業の活性化及び加速化に向けた企業の誘致

再生可能エネルギー由来水素の製造や利用の実証事業に併せて，鹿児島県の水素産業の活性化・加速化に向けた企業の誘致を行う。誘致する企業の候補として，例えば，CO2削減に取組もうとしている企業，あるいは県内での水素産業の活性化に伴って水素関連事業に関わるサプライヤー側の企業を誘致することが考えられる。なお，CO2削減に取組もうとしている企業に対しては，再生可能エネルギー由来水素を導入することで享受できるメリットを訴求する。

関係者の活動例を表 4—9に示す。

表 4—9　関係者の活動例（行動計画⑨）

関係者	活動例
行政	• 水素関連企業の調査 • 誘致に向けた補助制度の検討 • 鹿児島県の水素産業のPR

4—10 行動計画⑩ 水素に関する教育や情報共有の場の提供など水素人材の育成

水素関連産業の参入促進や水素社会の早期実現に向けた水素人材育成を進める。例えば，外部講師によるセミナーの開催など人材育成に関するプログラムの検討を行う。あるいは，FCVの製造技術についての勉強会や水素ステーションの運営管理に係る人材育成についての研修会を開催することなどが考えられる。

関係者の活動例を表 4—10に示す。

表 4—10　関係者の活動例（行動計画⑩）

関係者	活動例
行政	• 水素人材育成に関するプログラムの検討 • 水素人材育成の補助制度整備に向けた検討
民間等	• 講師：水素人材育成プログラムへの協力 • 受講者：プログラムへの参加

鹿児島県
水素社会の実現に向けたロードマップ

発行日 2020年3月
発行者 鹿児島県企画部エネルギー政策課
〒890-8577 鹿児島市鴨池新町10番1号
TEL：099-286-2431

本ロードマップは，「令和元年度エネルギー構造高度化・転換理解促進事業費補助金」（経済産業省）を活用して策定したものです。