

事業実施マニュアル

令和5年3月発行

環境省

目 次

1. はじめに	1
1-1. 策定趣旨・位置づけ	1
1-2. 活用対象	5
2. 上位計画への位置づけ	6
2-1. 計画の基本的事項の整理	7
2-2. 地域の現状分析	9
2-3. 地域における水素利活用の方向性・ビジョンの設定	11
2-4. ロードマップの設定	13
3. 情報発信/協議する場の設立	14
3-1. 地域住民の理解促進	15
3-2. ステークホルダーの巻き込み	17
4. 地域の詳細分析/事業モデルへの具体化	19
4-1. 早期に成立しうる事業モデルの検討	20
5. FS（フェージビリティスタディ）～設備導入	22
5-1. 事業化に向けた検討	23

1. はじめに

1-1. 策定趣旨・位置づけ

2050年の脱炭素社会に寄与する地域の再生可能エネルギーや未利用資源を活用した水素サプライチェーン（以下、脱炭素な地域水素サプライチェーンという。）の構築に向けて、地域で水素がどの分野で活用されるのか、その際の水素源はどのようなものが想定されるのかを検討し、将来像となる水素モデルを整理した（図1）。また、これらの水素モデルが有機的につながり、実現した際の絵姿（図2）を取りまとめ、水素サプライチェーン・プラットフォームに公表している。

利用モデル名称	主な水素利用	サブモデル名称	電力の需給調整
① 市街地・街区モデル	FCバス、FCV	業務利用中心市街地モデル 家庭利用中心市街地モデル	広域連携可 (地域間でエネルギーを融通することが可能)
② 農村・漁村モデル	農業用トラクター	農村モデル 漁村モデル	
③ 物流地域モデル	FCFL・FCトラック	基幹物流モデル 配送モデル	広域連携不可 (マイクログリッド等)
④ 離島モデル	定置型FC 電力需給調整	系統連系型離島モデル マイクログリッド型離島モデル	
⑤ 工業団地モデル	自家発電 ボイラー	都市ガスインフラ工業団地モデル LPガスインフラ工業団地モデル	広域連携可 (地域間でエネルギーを融通することが可能)
⑥ コンビナートモデル*	石油精製、e-fuel製造 ケミリサ、P2C、製鉄	化学産業モデル 鉄鋼産業モデル	
⑦ 港湾・空港モデル	FC航空機・FC船舶 FCFL・FCトラック	港湾モデル 空港モデル	

*: 石油化学コンビナートを想定、またこれらのモデルが組み合わされるケースあり

図1 脱炭素社会で想定される水素モデル



図 2 水素モデル実現時の絵姿

環境省では、この将来像の実現に向けて、地域の脱炭素化及び地域資源の活用、地方創生を目的とした「地域連携・低炭素水素技術実証事業」や「既存の再エネを活用した水素供給低コスト化に向けたモデル構築・実証事業」等、脱炭素な地域水素サプライチェーンを構築するために先行的な事業を実施してきた。これら技術の先行実施においては、大手企業が中心となり、新規技術を中心にサプライチェーンをつなげる実証を実施、地方公共団体が実施主体と密に連携し実証フィールドを提供する形で役割分担が果たされてきた。今後、地域性を鑑みた先行事例の創出や先行事例を基にした自立普及へ移行していくにあたり、計画策定や主要プレイヤーの主体的な巻き込み、上位計画に基づいた関連企業の誘致・事業のリード等、地方公共団体が担う役割が大きくなると想定される（図 3）。

地域性を鑑みた地域水素SCの社会実装へ移行していく中で地方公共団体の担う役割が大きくなる

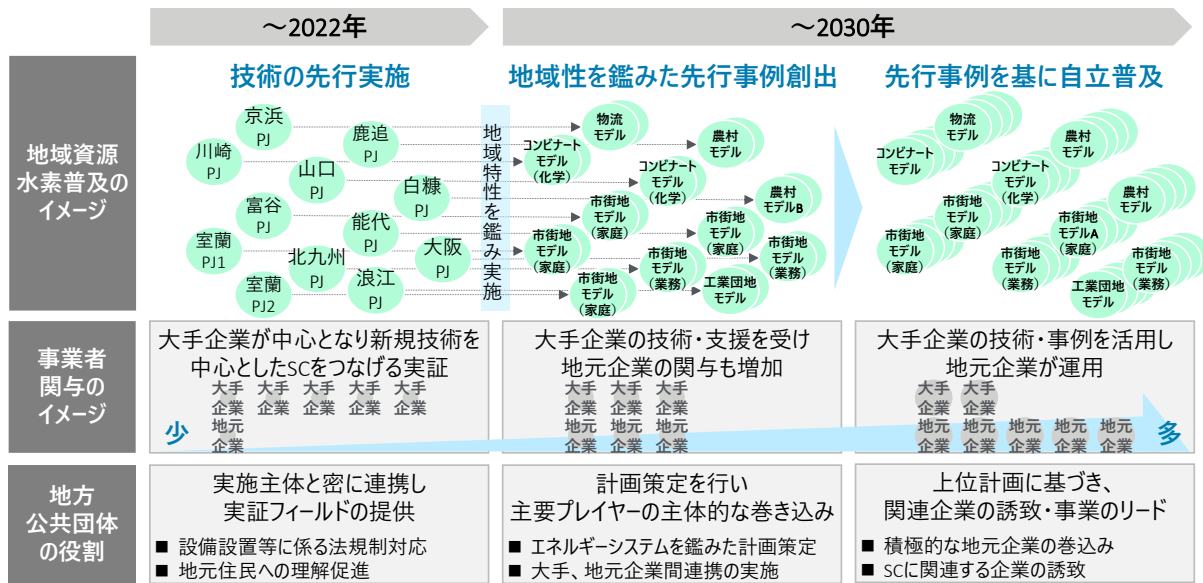


図 3 地域資源水素普及イメージとプレイヤーの役割

そのような背景を踏まえ、環境省では、実証事業やアンケート、個別ヒアリング等により、地方公共団体の課題・ニーズを把握するとともに、水素に取り組む多種多様な検討段階の地方公共団体を支援するために、上位計画への位置づけから事業実施まで、地方公共団体における水素導入の流れ（図 4）に応じて利用可能なツールを作成、「脱炭素化に向けた水素サプライチェーン・プラットフォーム」（以下、水素サプライチェーン・プラットフォームという。）上への整備を進めている。

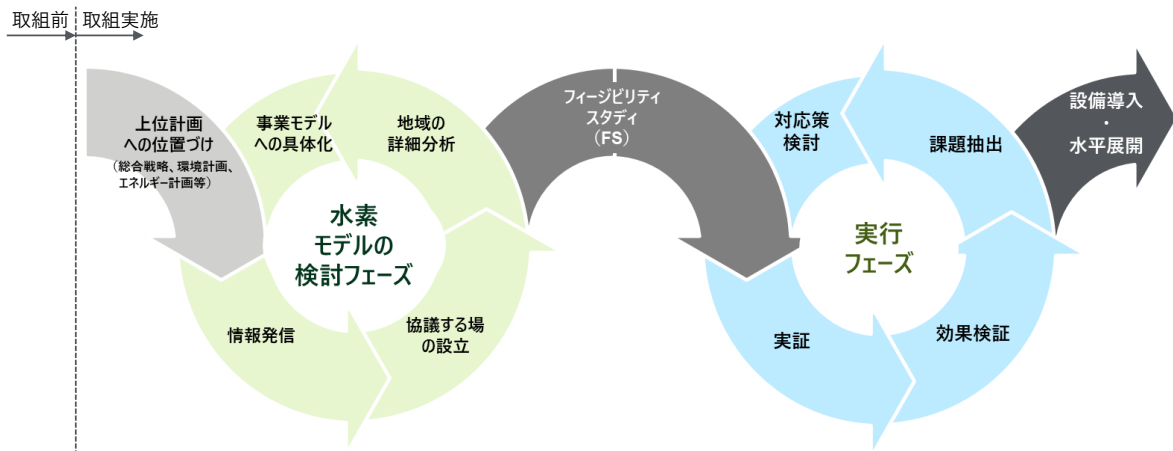


図 4 地域における水素導入までの流れ

そこで、本マニュアルでは、地域資源水素に係る取組を促進することを目的として、1) 地方公共団体が計画策定から事業実施までに何を検討・実施すべきか一連の流れを整理するとともに、2) 一連の流れの中で「どのタイミングで」、「どの支援ツールを」活用できるか整理し、地方公共団体が使いやすいようにツール全体を体系的に取りまとめた（図 5）。

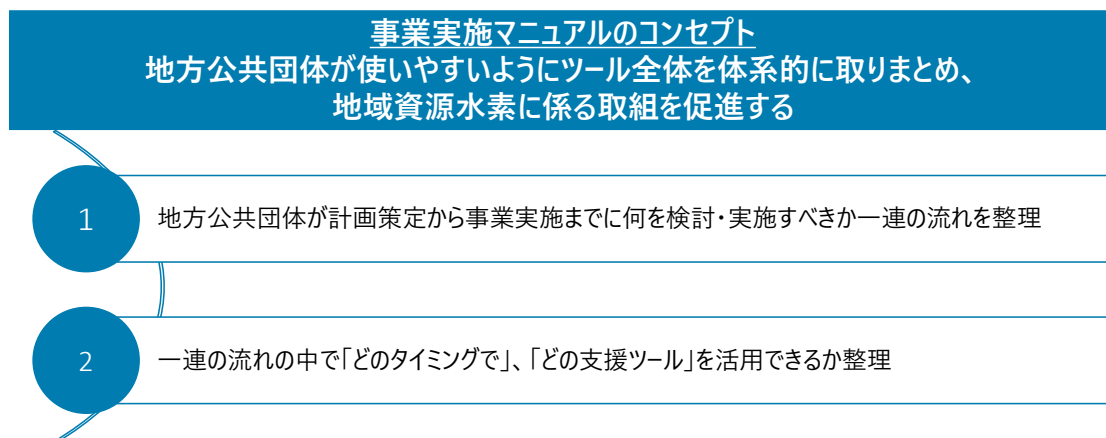


図 5 本マニュアルのコンセプト

1 - 2. 活用対象

本マニュアルは、前向きに脱炭素な地域水素サプライチェーンの構築に向けた取組を進めたい地方公共団体の担当者を対象に、図 4 で示した地域における水素導入までの流れに沿って、上位計画への位置づけから設備導入まで、実際に検討や取組を進める上でのポイントや活用可能なツールをまとめている。

なお、水素の一般的な意義や技術の概要等の基礎情報においては、「水素サプライチェーン・プラットフォーム【01 基礎編】」([リンク](#)) や、水素サプライチェーン・プラットフォーム上で別途公表している「事業化ガイドブック」([リンク](#)) の 1 章、3 章を参照されたい。

2. 上位計画への位置づけ

脱炭素な地域水素サプライチェーンは地域特性や産業特性によって大きく異なる。そのため、多様なステークホルダーとの連携が必要となり、地方公共団体が水素に係る方針を提示しない場合、事業者が水素の導入検討を進めにくい。そのため、地方公共団体は主体性を持って計画を策定し、計画の実効性・効果を高めるために他の行政計画と整合性を図るとともに、地域での一体的な取組推進のために総合計画や環境基本計画等の上位計画へ明示的に位置付けることが求められる。そこで、本章では、上位計画へ位置づけることができる計画を策定するために実施・検討すべき事項について、活用可能なツールとともに整理する。

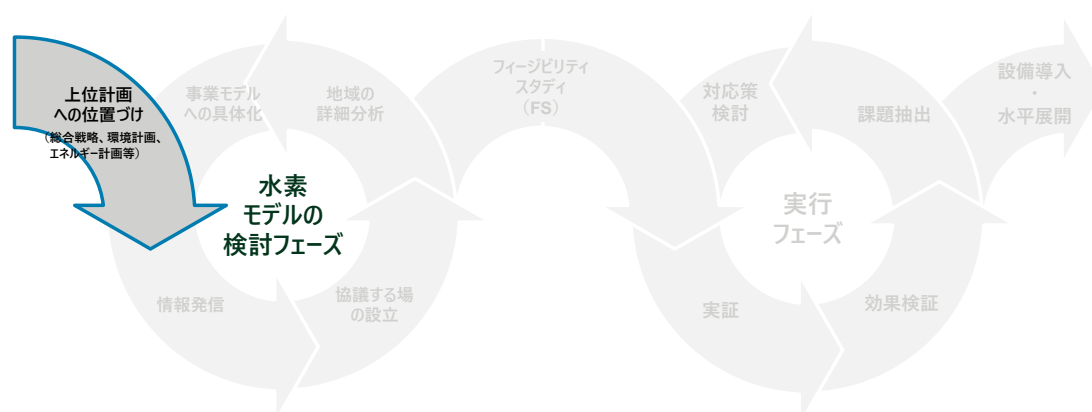


図 6 上位計画への位置づけ

2-1. 計画の基本的事項の整理

水素に係る計画を策定するためには、特に「①計画策定の背景・主旨」、「②計画が対象とする期間・時間軸」、「③他の行政計画との関係」といった基本的事項について整理する必要がある。

「①計画策定の背景・主旨」においては、水素を取り巻く国内外の情勢や政策動向を抑えつつ、当該地方公共団体が検討を始めることとなったきっかけ・課題感の整理が求められる。

「②計画が対象とする期間・時間軸」においては、水素に係る取組はその企画・実施から効果が発生するまでの間に長い期間を要する場合があるため、短期的な観点のみではなく、中長期的な観点からの検討も必要になることも踏まえて設定することが求められる。

「③他の行政計画との関係」を検討するにあたっては、水素に係る取組は将来における地域の脱炭素なエネルギーシステムの構築に貢献するとともに、水素が提供するエネルギーや脱炭素、産業復興、レジリエンス向上等の効果を踏まえる必要がある。そのため、庁内の関係部局とも適切に連携しながら、上位計画（総合計画や環境基本計画）や関連する他分野の行政計画（再エネに関する計画等）を整理し、計画の実効性・効果を高め、地域で一体的に取組を推進していくためには、どこに位置付けるのがよいか、どこで整合性を図る必要があるのか検討する必要がある。

< ツール >

環境省では、これまでの成果等を整理し、地域脱炭素水素サプライチェーンに係る情報提供や認知度向上等を目的としてツールとして、地域脱炭素水素サプライチェーンに係るウェブサイト（水素サプライチェーン・プラットフォーム）を運営している。この中の、「水素社会実現を目指す官公庁の取組【03 動向編】」にて、これまで環境省にて実施してきた実証事業や技術開発（R&D）、脱炭素化に向けた水素利活用に係る国内外の動向、水素社会実現に向けて、普及拡大が見込まれるアプリケーションやインフラの情報を掲載している。

■ 水素サプライチェーン・プラットフォーム

「水素社会実現を目指す官公庁の取組【03 動向編】」：[リンク](#)

代表的な国・地域（アジア、欧州、北米・南米、オセアニア）における各国の水素基本方針や国内外の注目動向について掲載している。

2-2. 地域の現状分析

将来像や取組の方向性の検討に向けて、地域の特徴を分析する必要がある。

地域における現状を把握する際は、国が整備しているツールの活用や地域の関係者に対するアンケート調査を実施してその地域における自然的社会的条件に関する情報を収集する。自然的条件としては、環境省「地方公共団体実行計画（区域施策編）算定・実施マニュアル（本編）」にも記載があるように、区域の気候や、再生可能エネルギー資源等の地域資源の賦存状況等がある。また、社会的条件としては、温室効果ガス（Greenhouse Gas、以下、GHG という。）排出量（総量及び部門・分野別の値）の推移のほか、産業構造、都市構造、交通体系、インフラの状況、人口動態、住民の環境意識、技術動向等がある。

収集した情報を基に分析を実施する際には、水素の意義等を踏まえ、一般的な特徴を列挙するのではなく、「当該地域においてなぜ水素に取り組むのか」、「当該地域において水素の取組を進めていく上での強み・弱みは何か」等を念頭に置きながら進めることが重要である。

< ツール >

環境省では、以下に示すように地域における再生可能エネルギーのポテンシャルや温室効果ガス排出量等に関する分析が可能な様々なツールを整備している。

■ 再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS（リーポス）】：[リンク](#)

全国・地域別の再生可能エネルギー導入ポテンシャル情報を掲載しており、配慮すべき地域情報・環境情報の整備・可視化するツールを公表している

■ 地域経済循環分析：[リンク](#)

生産、分配、支出の三面から地域内の資金の流れ、産業の実態、地域外との関係性等の分析ツールを公表している

■ 自治体排出量カルテ：[リンク](#)

地方公共団体の区域内における温室効果ガス（CO₂）の部門別排出量や再生可能エネルギー導入量の経年変化のデータがまとまっている2次統計資料を公表している

2-3. 地域における水素利活用の方向性・ビジョンの設定

地域の各主体が当事者意識を持ち、積極的な連携を図るには、地域としてどのような将来像を目指すのか、水素利活用の方向性・ビジョンを検討し、計画の中で明示することで政策的位置づけを明確にする必要がある。

地域としてどのような将来像を目指すのかを検討するに際は、現状分析の結果に加え、地域の「どのエリアで」、「どのような水素の製造方法や利用方法の可能性はあるか」について検討し、地域の各主体が、どのような領域で地域に貢献できそうか検討しやすくし、ステークホルダーの巻き込みにつなげていくことが重要である。

また、どのような水素源やアプリケーションが活用できそうか定性的に整理することに加え、水素の需要・供給ポテンシャルや事業性、GHG削減等の効果について、概算・分析を行うことで計画段階においても、ある程度のリアリティを検証しながら検討を進めることが望ましい。

環境省では、地方公共団体が将来像を検討しやすくなるように、1章で記述した脱炭素社会における水素モデルについて、そのモデル概要や関連情報を簡単に把握できるツール（チェックリスト）や簡易的に GHG 削減量の規模感を把握できるツール（簡易版 GHG 算定ツール）を整備した。これらのツールは水素サプライチェーン・プラットフォーム中の「水素サプライチェーン構築に向けたお役立ち情報【04 応用編】」で公表している。

■ チェックリスト：[リンク](#)

地方公共団体が1章で記述した水素モデルを参考に、将来像を検討しやすくなるようにすることを目的として、地方公共団体が簡単な質問に回答することで、これら脱炭素社会における水素モデルのどれを検討すればよいかを判定し、該当するモデルに係るが概要や技術開発動向、取組事例、国の予算動向といった関連情報を簡単に把握できるツールを整備している。

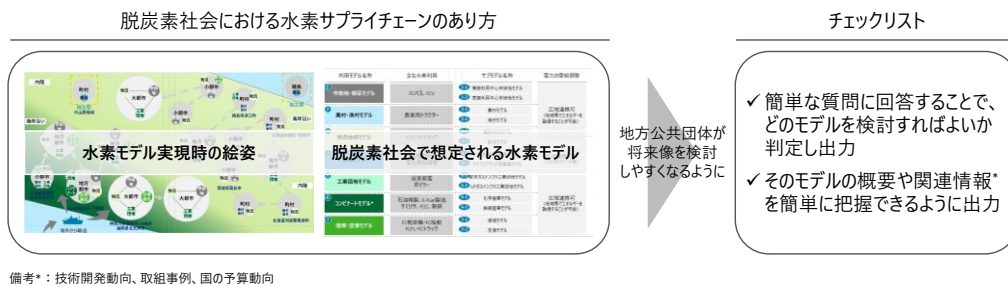


図 7 チェックリストの概要

■ 簡易版 GHG 算定ツール：[リンク](#)

水素は様々なサプライチェーンの方式が検討されており、採用する方式ごとに GHG の排出量が異なることから、水素サプライチェーン導入による GHG 削減量の把握が難しい。そこで、水素サプライチェーンの検討段階にある地方公共団体や事業者となった水素事業に精通しないユーザーが、簡易的に GHG 削減量の規模感を把握できるツールを整備している。

2-4. ロードマップの設定

地域としてどのような展開を考えているのか、地域の各主体に示すとともに、施策の位置づけの明確化、効率的な計画の進捗管理・見直しを実施するために、地域の目指す将来像の実現に向けて、どのような時間軸でどのような取組を実施していく方針とするか検討し、ロードマップとして取りまとめる必要がある。

ロードマップの記載においては、目指す将来像を念頭に置きつつ、中長期的な取組方針だけでなく、自地域で既に実施しているプロジェクトや水素関連設備（水素ステーションやFCV等）の普及状況を踏まえて、短期的にどのような取組を推進していくのか具体的に記載することも重要である。

また、水素サプライチェーンの構築は、国や他地域との連携も必要になることが想定されるため、例えば、国の「水素・燃料電池戦略ロードマップ」や自地域を含む広域な地域（都道府県、〇〇圏等）を対象とした計画・ロードマップの展開を踏まえて、自地域のロードマップを策定することが望ましい。

3. 情報発信/協議する場の設立

2章で検討した将来像の実現に向けては、サプライチェーンの各段階における事業主体者のみならず、設備メーカー、EPC 事業者、O&M 事業者、保険会社、金融機関、技術・財務・法務等の専門家、土地貸借人等の脱炭素な地域水素サプライチェーン構築に係る事業実施に直接関与するプレイヤーに加え、地域住民や行政機関、学術機関といった産官学をまたぐ多様なステークホルダーとの連携が必要となる。そのため、地方公共団体には、社会受容性の獲得や機運の醸成に向けた積極的な情報発信、将来像を実現するためのアイデアや課題等を協議する場の設立等を通じて、産官学が一体となって脱炭素な地域水素サプライチェーンの構築を推進できる環境を構築することが求められる。そこで、本章では、地域住民の水素に対する理解の促進やステークホルダーを巻き込むために実施・検討すべき事項について、活用可能なツールとともに整理する。

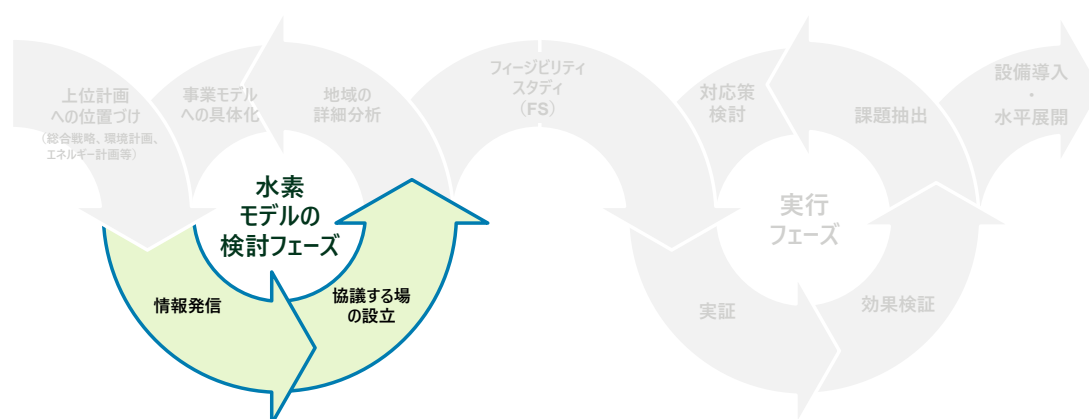


図 8 情報発信/協議する場の設立

3-1. 地域住民の理解促進

水素に対する社会受容性に向けては、地域住民の水素や関連分野に関する意見や見方について現状を把握するとともに、水素の特性や実績等を正しく理解してもらい、地域住民の安心を育成するための情報発信が必要である。

地域住民の水素や関連分野に関する意見や見方の現状把握においては、アンケート調査等を実施して情報を収集する。情報を収集する際は、地域住民の持つ不安の原因やその解消、事業実施に向けた施策につなげるために、例えば、以下のような観点について把握することが考えられる。

- 水素についてどのようなイメージを抱いているか
- 水素の特性や利活用の方法、効果について認知しているか
- 認知している場合、どのような知識があるか
- 水素の利用について積極的か消極的か
- 利用する上でどのような点を気にするのか
- 環境やエネルギー等の関連分野に関する問題に対して関心を持っているか
- 関心を持っている場合、それはどの分野のどのような問題か
- 回答者の属性はどうなっているか

地域住民の理解促進に向けては、アンケート調査等で取得した情報を基に、わかりやすい資料や実物に触れる機会を設ける等、より伝わりやすい形で効果的かつ積極的に情報を発信することが重要となる。また、水素等の脱炭素化の実現に向けた取組は長期にわたることから、現代社会において意思決定を担う層に加え、カーボンニュートラルを目指す2050年において、社会の主役となる若い世代の理解を促進し、主体的な行動につながるように、情報発信施策を検討することも重要となる。

< ツール >

環境省では地域住民の水素に対する社会受容性獲得に向けて、水素の特性や実績等の正しい理解が進むよう情報発信ツールを整備し、水素サプライチェーン・プラットフォーム中の「ホーム」にて公表している。

■ パンフレット：[リンク](#)

環境省による水素関連事業の全体像や環境省水素事業（実証や開発支援）の概要を発信するために、パンフレットを作成している。「物質としての水素」、「水素をエネルギーとして活用する意義」、「水素サプライチェーン構築実証をはじめとする環境省の水素社会実現に各取組の概要」、「事業化支援ツールの概要」、「水素を活用した CO2 の有効活用」等を記載している。

■ リーフレット：[リンク](#)

パンフレットより幅広く高校生以上を対象とし、平易な表現で環境省事業の概要をまとめたリーフレットを作成している。街中でみかける水素アプリケーション、水素の原理や意義、水素を「つくる」「はこぶ」「つかう」の各段階における実証要素をわかりやすく記載している。

■ 動画：[リンク](#)

環境省水素事業をより詳細に発信することを目的に、事業の全体像やパンフレットに掲載されている全国各地の水素サプライチェーン実証事業を、音声や動きも活用しながらわかりやすく発信している。

■ VR：[リンク](#)

地域実証の様子を体感でき、取組の保存にも資する体感型広報コンテンツとして VR 映像を作成している。全国各地の水実証事業における水素製造から利用までのサプライチェーンを、リアルに体験することができる。

■ 環境学習素材：[リンク](#)

将来世代への発信のため、地球温暖化や水素エネルギーについて体験しながら学べる環境学習プログラムを作成しており、授業時間に合わせた内容のカスタマイズや地域の水素利用紹介資料の作成を支援している。

3-2. ステークホルダーの巻き込み

脱炭素な地域水素サプライチェーンには、様々な構成要素があり、地域に適した組合せを模索していくことが必要であり、そのためには、多様なステークホルダーを巻き込んで協議していくことが必要になる。

ステークホルダーを巻き込むためには、地域シンポジウム等を通じて、水素に関する一般的な情報や、地方公共団体の意気込み、2章で記述した地域としての水素の政策的位置づけ等を広く情報発信するとともに、サプライチェーンへ参画しうる事業者等、潜在的なプレイヤーを発掘する。このとき、関係者が水素サプライチェーンへ参画する際に自身の担う役割をイメージし、カーボンニュートラル対策の選択肢の一つとして水素を認識しやすいように、国や地方公共団体から講演を行うだけでなく、状況の異なる事業者等が様々な意見を出し合える意見交換の場を設けることが重要となる。

さらに、発掘したプレイヤーをリストとして整理し、リストにある関係者の意気込みや検討段階等を考慮の上、メンバー構成を検討、水素に関する取組検討に向けて協議会を設立する。協議会においては地域の実情を踏まえ、水素サプライチェーンの構成を検討し、具体的な事業につなげていくための協議を行うことが重要である。なお、効率的かつ効果的に検討を深めるために、必要に応じて個別のテーマごとにWGを設置するといった対応も重要となる。

環境省では、地方公共団体によるステークホルダーの巻き込みを支援していくため、地域シンポジウム開催に向けた検討事項や開催事例を整理した資料（地域シンポジウム実例集）や、脱炭素な地域水素サプライチェーンに関心を持つ関係者の一覧（水素事業関係者リスト）を整備し、水素サプライチェーン・プラットフォーム中の「水素サプライチェーン構築に向けたお役立ち情報【04 応用編】」で公表している。

■ 地域シンポジウム実例集：[リンク](#)

地域特性に応じた情報を共有し、また地域で活躍する企業と地方公共団体との意見交換の場を設けることで連携を促進するため、地域シンポジウムの開催を支援している。開催に向けた検討に資するよう、意義やこれまでの支援事例を基にした検討が必要な事項、開催事例を「地域シンポジウム実例集」として整理し、公表している。

■ 水素事業関係者リスト：[リンク](#)

脱炭素な地域水素サプライチェーンに関心を持つ産官学の水素事業関係者の連携強化に向け、民間企業を始め、地方公共団体や研究機関、NPO等を対象とした水素事業関係者リストを作成し、公表している。同リストには水素事業に関わる関係各者の水素サプライチェーンに関する取組や、今後の方針について記載している。

4. 地域の詳細分析/事業モデルへの具体化

2章で記述した将来像の実現に向けては、地域の実情を鑑みつつ、早期にサプライチェーンを立ち上げ、インフラを整備するとともに普及拡大を図っていく必要がある。一方、市場が立ち上がっていない現段階においては、経済性の観点で従来のエネルギーと比較すると事業性に課題がある状態であり、水素製造や供給等に係るコストを低減するとともに、水素が有する価値であるGHG削減効果や非常時における非常用電源としての機能等を踏まえて事業を展開していく必要がある。そのため、地方公共団体には、3章にて記述した協議する場において、上述の観点も踏まえつつ、地域の現状を詳細に分析するとともに、多様なステークホルダーからアイデア等を募り取りまとめることで、2章で記述した将来像から早期に成立しうる事業モデルへと具体化していくことが求められる。そこで、本章では、地域を詳細分析し、早期に成立しうる事業モデルを具体化するために実施・検討すべき事項について、活用可能なツールとともに整理する。

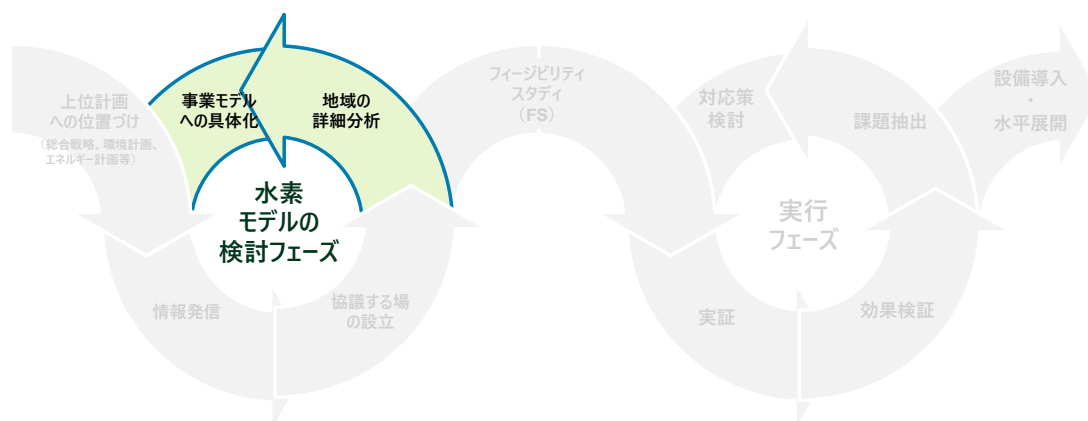


図 9 地域の詳細分析/事業モデルへの具体化

4-1. 早期に成立しうる事業モデルの検討

地域において、早期にサプライチェーンを立ち上げるためには、地域を詳細に分析し、サプライチェーンの構成、各装置の規模、設置場所、必要なプレイヤー、事業性や効果、事業性を改善するための工夫や課題等について取りまとめた事業モデルを検討する必要がある。

地域の詳細分析においては、サプライチェーンの構成や各装置の規模、設置場所の方向性を定める上で、水素の需要・供給ポテンシャルをより精緻に把握する。このとき、リアリティを高めるために、統計ベースでの推計だけでなく、水素源や需要家に関する位置情報、特性（稼働パターン、燃料使用量等）、既存のインフラの整備状況、需要家における環境対策や災害時対策に関する意識、水素利用に対する積極性等について、アンケート調査やヒアリングを通じ、地域の実情を鑑みたポテンシャルを積み上げで検討することが重要となる。

詳細分析で把握したポテンシャルの情報を基に、サプライチェーンの構成や各装置の規模、設置場所について検討する。このとき、サプライチェーンを構成する各段階において事業主体となりうるプレイヤーの有無や利害関係の発生等も考慮して検討することが重要となる。定性的にサプライチェーンの形が見えてきたら、改善余地や事業成立時における条件、課題を定量的に把握するために、「NEDO 燃料電池・水素技術開発ロードマップ」等の文献調査や事業者へのヒアリングを通じて、各機器のコスト情報や機器の性能の情報を整理し、事業性や効果を試算する。また、試算結果を踏まえ、事業性を改善するための工夫や実装に向けた課題を検討・整理しつつ、工夫を試算に織り込んだ場合等について分析を行い、事業モデルとして取りまとめる。

< ツール >

環境省では、過去の検討や実証成果を踏まえた上で、実施地域や主体者別に、直近成立しうるモデル例を取りまとめ、水素サプライチェーン・プラットフォーム中の「水素サプライチェーン構築に向けたお役立ち情報【04 応用編】」で公表している。

■ 直近の成立が有望な事業モデルの検討結果：[リンク](#)

脱炭素社会実現に向けた水素の普及についてはコスト低減が課題であり、その解決方法の一つとして、水素製造コストの低減が挙げられる。そこで、コスト低減につながる事業性の目線でより有望なモデルを構築することで、初期マーケットの創出、さらには様々な地域における水素サプライチェーンの構築につながるのではないかと考え、水素利活用に関心のある事業者・地方公共団体が FS・実証等に向けて広く参考とできるように情報を整備している。

5. FS（フィージビリティスタディ）～設備導入

4章にて記述した事業モデルについて、実際に設備導入して事業化するためにはFSや実証を通じて実現可能性を調査・検証する必要がある。そのため、地方公共団体には、ステークホルダーとの調整や各種法制度・条例遵守のための助言・調整、当該事業が地域にもたらす効果の検証等が求められる。そこで、本章では、FSや実証等を通じて事業化するために実施・検討すべき事項について、活用可能なツールとともに整理する。

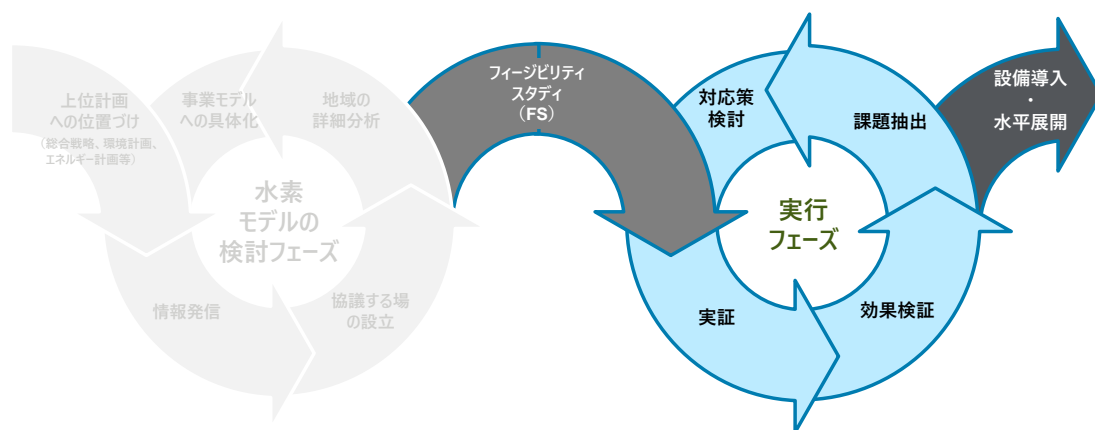


図 10 FS（フィージビリティスタディ）～設備導入

5-1. 事業化に向けた検討

事業化に向けては、地方公共団体として求められる主な役割としては、ステークホルダーとの調整、各種法制度・条例遵守のための助言・調整、当該事業が地域にもたらす効果の検証等が挙げられる。

ステークホルダーとの調整においては、需要家が複数化・多様化していくとともに、原料調達から水素供給まで、システムやエネルギーが多様化することで、調整すべきステークホルダーも増加し、利害関係が発生する場合がある。このような利害関係にある状況下において、当事者間での調整を行うことは難しいため、中立的な地方公共団体が媒介者として中に入り、円滑な事業化がなされるよう調整を行う。

各種法制度・条例遵守のための助言・調整においては、調整すべきステークホルダーの増加と同様、関連する各種法制度や条例も多岐にわたることが想定されたため、地方公共団体内における関係部署と事業主体との調整や合理的な対策をするための相談等に応じる。

当該事業が地域にもたらす効果の検証においては、当該事業の実施による GHG 削減効果や経済波及効果、レジリエンスの向上といった地域への効果が想定通り得られるか定性的・定量的に検証し、地域全体へのメリットを確認する。

<ツール>

環境省では、エネルギーキャリアとしての水素の利活用を推進するために、これから水素サプライチェーンの構築を検討する地方公共団体や事業会社の担当者等向けに水素サプライチェーンの事業化に必要な知識や知見等を取りまとめた「事業化ガイドブック」及びLCA（Life Cycle Assessment：ライフサイクルアセスメント）の観点から水素エネルギーの製造事業者や販売事業者、利用者等が自らの水素エネルギー事業を評価する際に活用することを目的として策定した「水素サプライチェーンにおける温室効果ガス削減効果に関するLCAガイドライン」、同ガイドラインに基づいた算定を支援する「水素サプライチェーンにおける温室効果ガス削減効果計算ツール」を整備し、水素サプライチェーン・プラットフォーム中の「水素サプライチェーン構築に向けたお役立ち情報【04 応用編】」で公表している。

■ 事業化ガイドブック：[リンク](#)

水素の基礎知識、水素サプライチェーンの事業化の手順、水素サプライチェーンの技術情報、関連する法規制の情報及び事業性の評価等を取りまとめており、これまでに環境省で実施してきた実証事業の事例を用いて具体的に示している。

■ 水素サプライチェーンにおける温室効果ガス削減効果に関するLCAガイドライン、水素サプライチェーンにおける温室効果ガス削減効果計算ツール：[リンク](#)

水素製造から利用を通じた一連のプロセスにおいて、ライフサイクル全体を考慮した排出量及び削減量を評価するLCAを導入して、自らの水素エネルギー事業を評価する際の算定の考え方や手法についてガイドラインを策定、また同ガイドラインに準拠した算定支援ツールも整備している。