自治体の皆様への支援内容について

令和５年度　水素利活用に向けた自治体連絡会議

【支援内容全体像のご紹介】

自治体の皆様の検討段階に沿った支援を行っています

検討段階ごとの支援

1 ～5 の各段階へのツール詳細は4P参照

1 進め方の全体像：自治体向け事業実施マニュアル

計画を作る	体制を検討する	事業を構想する	実行に移す
地域でどのように水素を活用していくか、イメージをまとめる	**地元企業や住民に方針を発信し、仲間を集める**	**どういった水素サプライチェーンを組むのか、事業案を検討する**	**事業案を検証（FS）、機器を導入（実証）する**
2「上位計画への位置づけ」	3「情報発信～協議する場の設立」	4「地域の詳細分析～事業モデルへの具体化」	5「FS～実行フェーズ」

今年度公募中の支援

■ **計画策定支援**

- 「水素の地域モデル判定ツール」や統計データを用いて、水素の利活用イメージの整理を支援します

■ **地域シンポジウム開催支援**

- 地元企業を対象とした、情報発信や意見交換の場としての地域シンポジウムの開催を支援します
- その後の継続的な協議の場設立への支援も可能です

ツールを用いた支援

【支援内容のご紹介（1/11）】
各検討段階での支援ツールを作成しています

各ツールにはこちらからご確認ください

https://www.env.go.jp/seisaku/list/ondanka_saisei/lowcarbon-h2-sc/company/local.html

ツール概要

検討段階	ツール名	どんなツール？	どんな場面でつかうもの？
1 進め方 全体像	自治体向け 事業実施マニュアル	■ 自治体が主体となって水素事業を進める際、進め方や利用可能なツール全体を俯瞰できるよう、マニュアルとして取りまとめています	□ 「どのタイミングで」、「どの支援ツールを活用できるか」を知りたい
2 上位計画への位置づけ	水素の地域モデル 判定ツール	■ CO2の排出量や街づくりの意向を選択すると、地域に適した水素の将来像を簡単に把握できます	□ 自地域にどういった水素モデルが適しているのか知りたい
	水素による GHG削減効果算定ツール【簡易版】	■ 水素事業に精通していない場合も簡易的にGHG削減量の規模感を把握できます	□ 水素を活用すると、どれだけGHG削減につながるのか知りたい
3 情報発信～協議する場の設立	各種広報ツール	■ 環境省水素事業の概要をまとめたパンフレット、リーフレット、動画、VR動画です。小学校高学年以上を対象とした環境学習プログラムも作成しています	□ 地域の企業や市民への説明に活用できる資料がほしい
	地域シンポ実例集	■ 地域における水素シンポジウムの開催例をとりまとめています	□ 地域での水素活用に向けた機運醸成を行いたい
	水素事業関係者リスト	■ 「地域資源を活用した水素事業」に関心を持つ企業、自治体の、取組概要等をまとめたリストです	□ 水素事業に取り組んでいる企業や自治体を知りたい
4 地域の詳細分析～事業モデルへの具体化	直近の成立が有望な 事業モデル検討結果	■ 早期に成立が見込まれる水素の事業モデルを整理しています	□ どんな技術を使って、どれくらいの規模での水素サプライチェーンを検討できるのか知りたい
5 FS～実行フェーズ	水素によるGHG削減効果 検証ツール	■ 自らの水素エネルギー事業を評価するための、ガイドラインや試算ツールを整備しています	□ 水素事業全体での、GHG削減効果を知りたい
	水素サプライチェーン 事業化ガイドブック	■ 水素の基礎情報から事業を行う際の関連法規、事業経済性の評価手法、関連動向をまとめています	□ どうやって水素事業を進めていけばよいかを知りたい

【支援内容のご紹介（2/11）】

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し、自治体が様々なツールを活用できるよう全体を俯瞰できるマニュアルを取りまとめています

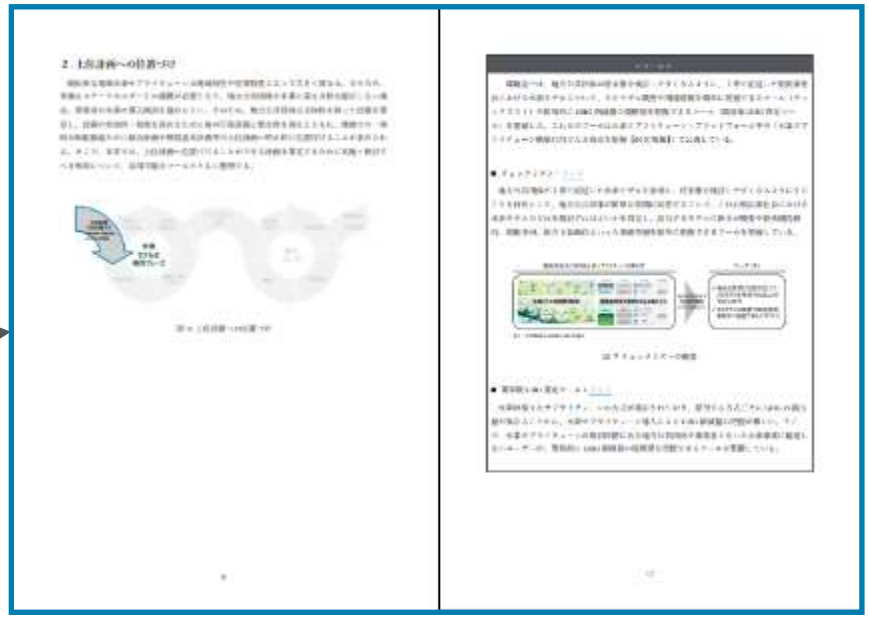
❶ 自治体向け事業実施マニュアル

❶ 地方公共団体向け事業実施マニュアル

脱炭素化に向けて、地域の特性に応じた水素サプライチェーンを構築していくためには、関連計画の策定や主要プレイヤーとの連携体制構築など、地方公共団体の担う役割は大きいと考えます。

環境省では、地域の資源から水素をつくり、地域でつかう取組を促進することを目的に、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、「どのタイミングで」、「どの支援ツールを活用できるか」を整理し、地方公共団体が様々なツールを活用できるよう全体を俯瞰できるマニュアルとして取りまとめました。

- 事業実施マニュアル [PDF 2.03MB]



【支援内容のご紹介（3/11）】

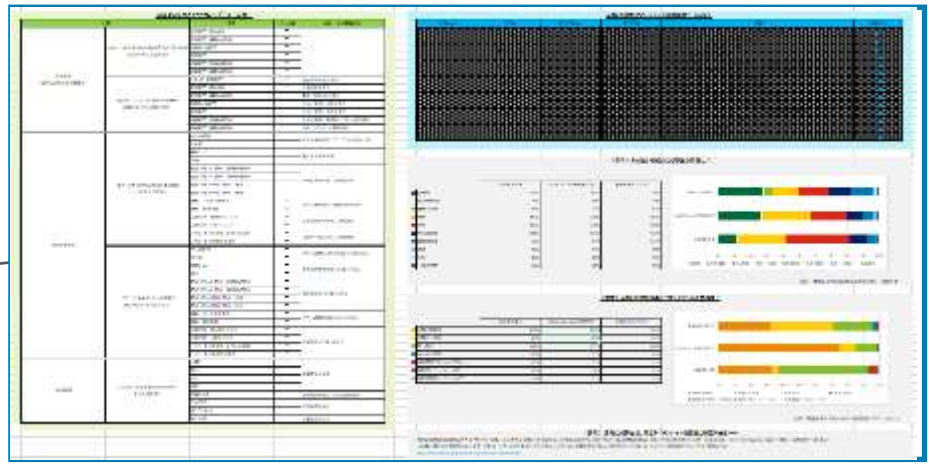
自治体が、自らの地域特性に応じた水素モデル概要は何かなど、関連情報を簡単に把握できるチェックリストを公表しています

❷ 水素の地域モデル判定ツール

❷-1 水素の地域モデル判定ツール

地域における水素の取組を推進していくために、地方公共団体が計画を策定し、上位計画に位置づけることは重要と考えます。計画策定に向けては、地域特性に応じた水素の製造・利活用につながる情報を収集し、将来像を描く必要があります。そこで、環境省では、上記のあり方の検討結果として取りまとめた脱炭素社会における水素モデルについて、地方公共団体が、自らの地域特性に応じたモデル概要は何かなど、関連情報を簡単に把握できるツールを構築しました。

- 地域モデル判定ツール [Excel 5.79MB]
- 地域モデル判定ツール利用マニュアル [PDF 1.25MB]



【支援内容のご紹介（4/11）】

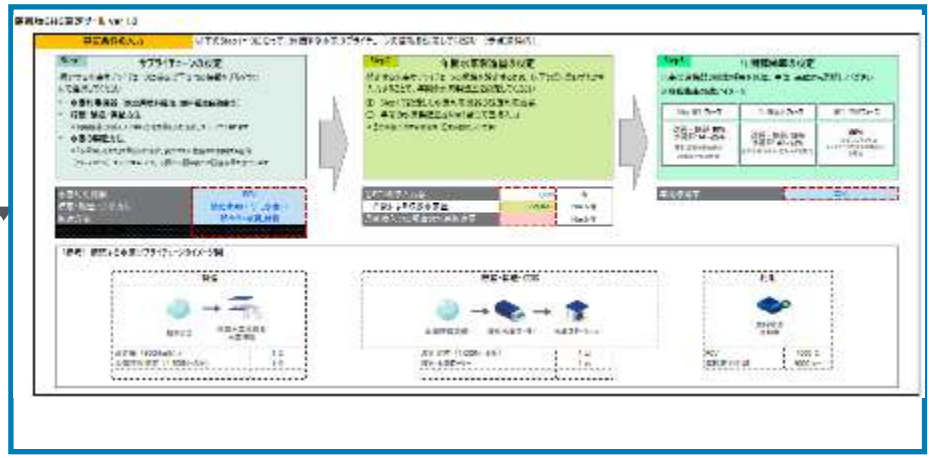
水素サプライチェーンの導入に伴う温室効果ガス削減量の概算値を簡易的に計算することを目的とした算定ツールとマニュアルを公開しています

❷ 水素によるGHG削減効果検証ツ【簡易版】ール

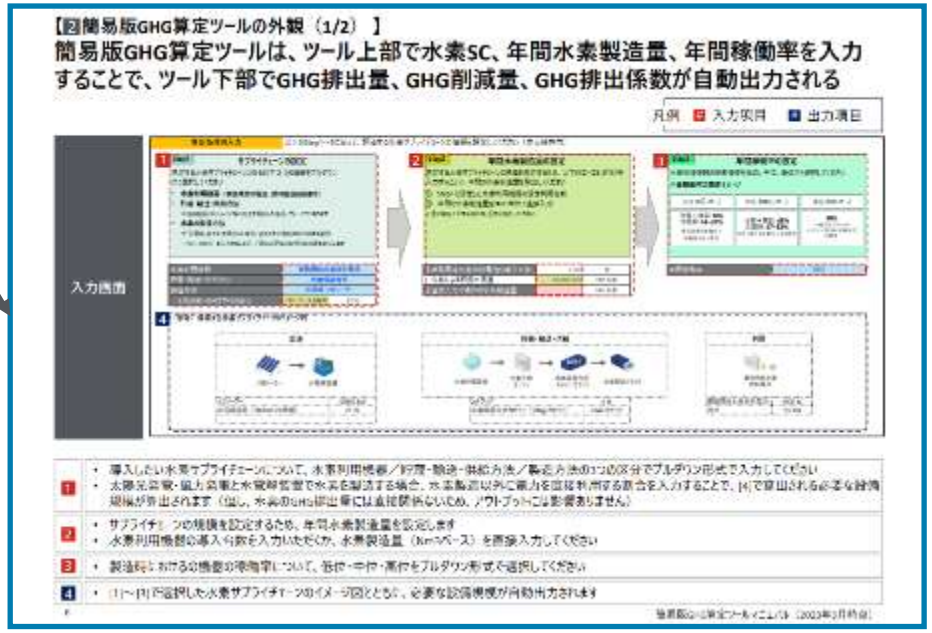
❷-2 水素によるGHG削減効果算定ツール【簡易版】

水素サプライチェーンの導入に伴う温室効果ガス削減量の概算値を簡易的に計算することを目的に、これまでの実証事業で扱った技術の一部を対象とした、LCAガイドラインの考え方に基づく簡易試算ツール及び利用マニュアルを策定しました。
また、活用の一例として、GHG削減・経済波及効果・レジリエンスの観点で一定の仮定を置いて計算した付加価値の試算例を取りまとめました。

- 簡易版GHG算定ツール[Excel 4.1MB]
- 簡易版GHG算定ツールマニュアル[PDF 1.89MB]
- GHG削減価値を含む付加価値試算の一例[PDF 2.18MB]



【図簡易版GHG算定ツールの外観（1/2）】
簡易版GHG算定ツールは、ツール上部で水素SC、年間水素製造量、年間稼働率を入力することで、ツール下部でGHG排出量、GHG削減量、GHG排出係数が自動出力される



【支援内容のご紹介（5/11）】

パンフレット・動画では、環境省による水素関連事業の全体像、また脱炭素化にむけた水素サプライチェーン構築の実証事業などを紹介しています

❸ 各種広報ツール

【支援内容のご紹介（6/11）】

将来世代（小学校高学年以上）を対象とし、水素の基礎を学べる環境学習プログラムを作成しています

❸ 各種広報ツール_ 環境学習プログラム

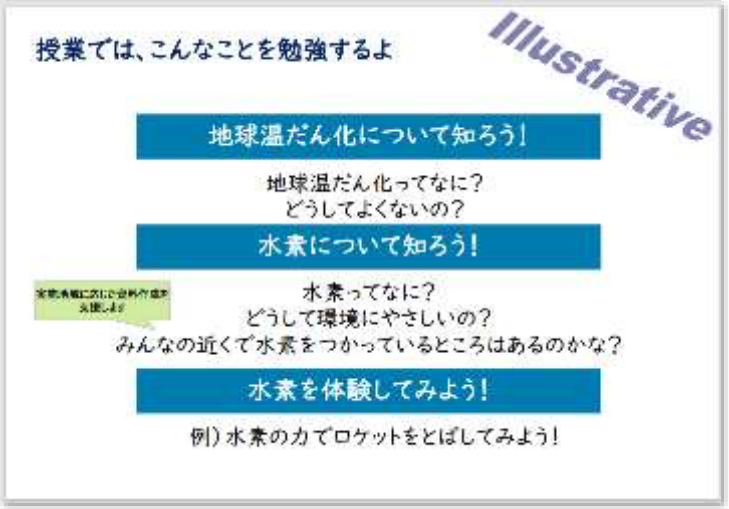
❸-1 各種広報ツール

パンフレットやリーフレット、動画、VR動画等の広報ツールを作成しています。
こちらからご活用ください。

2050年カーボンニュートラル達成に向けては、今後社会の主役を担っていくこととなる現在の若い世代が脱炭素に向けた取組を理解することが重要です。それらの世代に向けて、エネルギー問題の全体像や水素利活用に係る取組をわかりやすく発信するために、環境省では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います。

- 参考資料（小学校高学年対象）[PDF 393KB]

上記授業資料をもとに、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いたします。
環境学習プログラムの詳細や資料についてのご質問・ご相談は、ページ下連絡先までご連絡ください。



【支援内容のご紹介（7/11）】

地方公共団体の取組みを後押ししつつ、企業の参画促進を目的に、情報発信や地方公共団体・企業間の意見交換の場とした「地域シンポジウム」の開催も支援しています

❸ 地域シンポジウム開催支援と実例集

■ 地域シンポジウム開催支援

地域における水素サプライチェーンの形成に向けた地方公共団体と地域の企業の連携を目指し、情報発信や意見交換の場として「地域シンポジウム」の開催を支援します。本支援は、図1の「❷情報発信⇒協議する場の設立」に該当します。詳細は募集要領をご確認ください。

【支援対象例】
水素利活用を進めていきたいが、地域で活躍する企業をどう巻き込んでいけばよいかがわからない地方公共団体

応募方法
地域シンポジウムの開催支援を希望される地方公共団体の皆様は募集要領をご確認の上、以下のフォームより応募をお願いいたします。

募集要領[PDF 765KB]を見る

応募フォームへすすむ

令和4年度 地域シンポジウム

令和4年度 地域における水素サプライチェーンの形成に向け、「地域シンポジウム」を開催いたしました

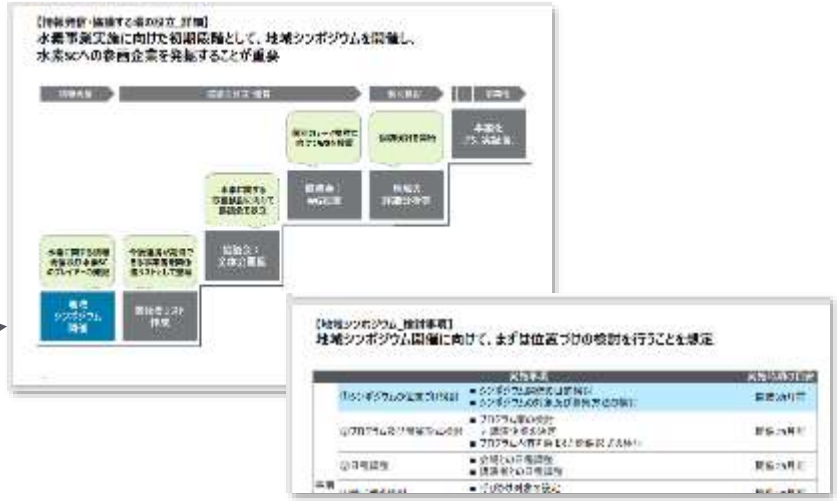
概要

地域における水素サプライチェーンの形成を目指す際には、地方公共団体及びその地域で活躍されている企業の参画が重要と考えています。環境省では、地方公共団体の取組みを後押ししつつ、企業の参画促進を目的とし、企業に向けた情報発信や地方公共団体・企業間の意見交換の場とした「地域シンポジウム」の開催も支援しております。
企画段階からの支援、調査実施等、様々な形の支援をご準備しておりますので、こちらまでご連絡ください。
環境省 地球環境局 地球温暖化対策課 地球温暖化対策事業室
0570-028-341

❸-2 地域シンポ実例集

地域脱炭素水素サプライチェーンの形成に向けては、地方公共団体と地域で活動している企業との連携を促すことが重要です。地方公共団体と企業の連携に向けて、情報共有や意見交換の場となる地域シンポジウムの開催を検討できるように、地域シンポジウム開催に向けた検討事項や実施事例等を取りまとめました。

- 地域シンポジウム実例集[PDF 1.45MB]



【支援内容のご紹介（8/11）】

産官学の水素事業関係者の連携強化に向け、民間企業をはじめ、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・公開しています

③ 水素事業関係者リスト

水素事業関係者リスト

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、民間企業をはじめ、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いたします。関係者間における各者取組発信や情報交換の場としての連絡会の開催、関係者間のメーリングリストを活用したFS事業や実証事業のご案内等を予定しております。

水素事業関係者リスト（令和5年4月30日版）はこちら

応募方法

参加を希望される水素事業関係者の皆様は、募集要領をご確認の上、以下のフォームより応募をお願いいたします。
水素事業関係者リストへのご応募は通年受付の方針です。

募集要領[PDF 1.3MB]を見る

応募フォームへすすむ

一部抜粋

室蘭市	政府・地方公共団体	北海道	水素の利活用に係るビジョン・計画・方針の策定;水素の利活用に係る予算の確保;水素利活用に係る協議会の設置あるいは参加;水素関連事業の実証事業;	「室蘭市 https://w 40/2020 html 「室蘭脱炭素社会創造協議会」令和3年度活動報告 https://www.city.muroran.lg.jp/main/org8240/muroransdecarbonizedsocietycreationconsul-r3resultreport.html
帯広市	政府・地方公共団体	北海道	水素の利活用に係るビジョン・計画・方針の策定;水素関連事業の実証事業;	2015年度から実施されている「家畜ふん尿由来水素を活用した水素サプライチェーン実証事業」に本市も参画しており、製造された水素の一部は、本市の商業施設まで運搬され、熱及び電気として活用されている。引き続き参画するとともに、関係機関、団体と連携しながら豊富に賦存する家畜ふん尿由来の水素の製造や利活用の可能性について検討する。※実証事業は、2021年度で終了。
宮城県	政府・地方公共団体	宮城県	水素の利活用に係るビジョン・計画・方針の策定;水素の利活用に係る予算の確保;水素利活用に係る協議会の設置あるいは参加;水素関連事業の実証事業;	-
富谷市	政府・地方公共団体	宮城県	水素の利活用に係るビジョン・計画・方針の策定;水素の利活用に係る予算の確保;水素利活用に係る協議会の設置あるいは参加;水素関連事業の実証事業;	富谷市2050年ゼロカーボン戦略を策定しており、その戦略の中に水素エネルギーの推進による水素社会実現に向けた取り組みを実施していくことにしている。
能代市	政府・地方公共団体	秋田県	水素の利活用に係るビジョン・計画・方針の策定;水素利活用に係る協議会の設置あるいは参加;水素関連事業の実証事業;	能代市における水素エネルギーに関する基本方針 https://www.city.noshiro.lg.jp/sangyo/shogyo/14241 能代市次世代エネルギービジョン https://www.city.noshiro.lg.jp/sangyo/shogyo/jisedai-energy/15838

【支援内容のご紹介（9/11）】

地域では水素がどの分野で活用されるのかを検討し、水素普及拡大に向けた脱炭素社会における水素モデルの取りまとめ、また直近成立し得るモデル例を整理しています

④ 直近の成立が有望な事業モデル検討結果

水素サプライチェーンの将来像とは？

水素導入の将来像・地域モデルの検討結果

地域では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することで、地域における水素サプライチェーンの検討や構築に向けた取組につながるのではないかと考えています。
このような背景から、環境省として水素普及拡大に向けた脱炭素社会における水素モデルを取りまとめました。

- 脱炭素社会における水素サプライチェーンの検討とモデル分類 [PDF 480KB]
- 脱炭素社会における水素モデルの概要 [PDF 489KB]

【脱炭素社会における水素モデルの分類】
脱炭素社会における水素モデルは7つに分類され、各モデルはサブモデルに細分化される

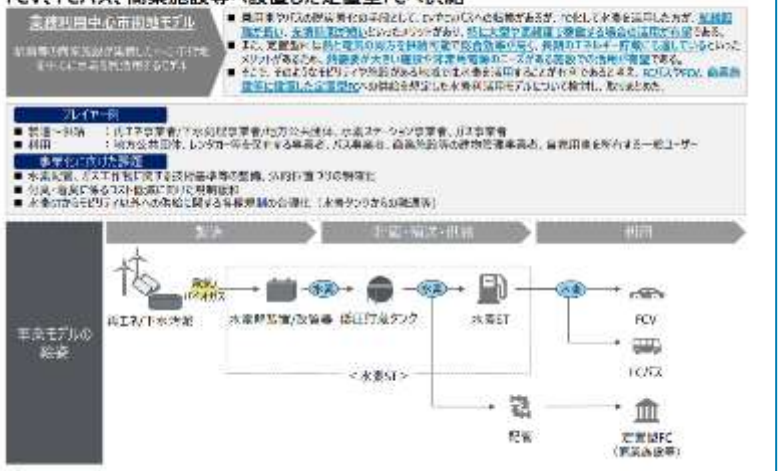
④ 直近の成立が有望な事業モデル検討結果

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あげられます。
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、更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ています。
このような背景から、水素利活用に関心のある事業者・自治体の皆様に広く参考としていただくため、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、直近成立し得るモデル例を取りまとめました。

2022年度検討モデル

- 市街地・街区：業務利用中心市街地モデル [PDF 557KB]
- 市街地・街区：家庭利用中心市街地モデル [PDF 543KB]
- 農村・漁村：農村モデル [PDF 527KB]

【業務利用中心市街地モデル：概要】
地域の再エネや下水汚泥由来のバイオガスを活用した水素を水素STを核として、FCV、FCバス、商業施設等へ設置した定置型FCへ供給



【支援内容のご紹介（10/11）】

水素サプライチェーンの導入に伴う温室効果ガス削減量の概算値を簡易的に計算することを目的とした算定ツールとマニュアルを公開しています

❺ 水素によるGHG削減効果検証ツール

❺ 水素によるGHG削減効果検証ツール

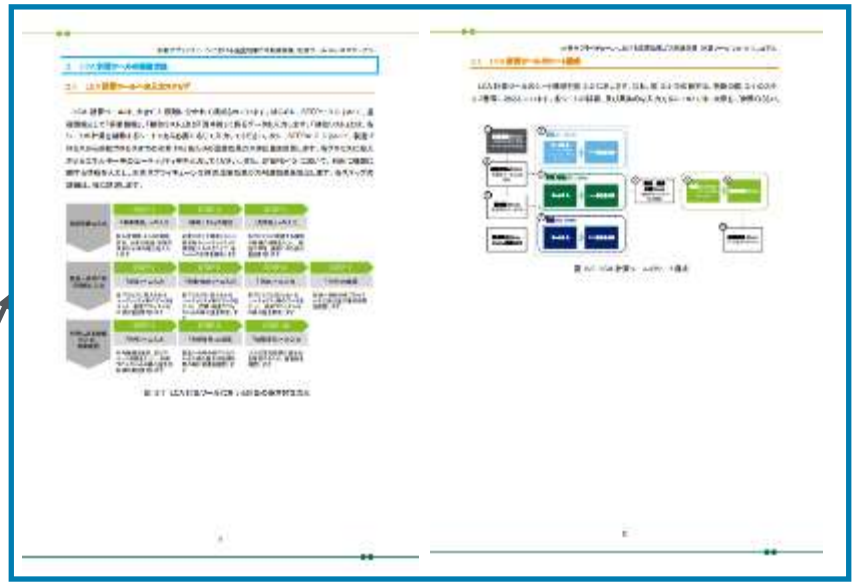
水素の製造から輸送、供給、利用までの一連のプロセスを通じた温室効果ガスの排出量は、既存のエネルギーに対する温室効果ガス排出量と比較して削減効果が見込まれない場合もあります。水素エネルギーの活用にあたっては、燃料利用時の排出量削減効果のみならず、水素製造から利用を通じた一連のプロセスにおいて、削減効果を有することの確認が求められており、その際、様々なサプライチェーンを対象とする観点から、具体的な温室効果ガスの排出量及び削減効果の算定に関する考え方や手法の共通化や統一化が重要となります。

そのため、環境省では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、本ガイドラインを策定しました。

2020年3月

ガイドラインの改訂を実施しました

- 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ガイドライン Ver.2.1 [PDF 1.7MB]
- LCAガイドラインの改訂方針 [PDF 162KB]
- 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ガイドラインの概要 [PDF 654KB]
- 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マニュアル Ver.1.0 [PDF 1.3MB]
- 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サンプル集 Ver.1.0 [PDF 1.2MB]
- 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 Ver.1.0（平成29年5月） [Excel 918KB]
- サンプル1-再エネ（風力）由来水素／水電解・オンサイト・FCV [Excel 922KB]
- サンプル2-苛性ソーダ由来水素／液化輸送・定置用 [Excel 930KB]
- サンプル3-バイオ由来水素／改質・オンサイト・FCフォークリフト [Excel 923KB]



【支援内容のご紹介（11/11）】

水素の基礎情報から事業を行う際の関連法規、事業経済性の評価手法、関連動向をまとめています

❺ 水素サプライチェーン事業化ガイドブック

お役立ちツール

環境省では、実証事業の成果等を活用して、脱炭素化にむけた水素サプライチェーンの事業化支援ツールを整備しています。

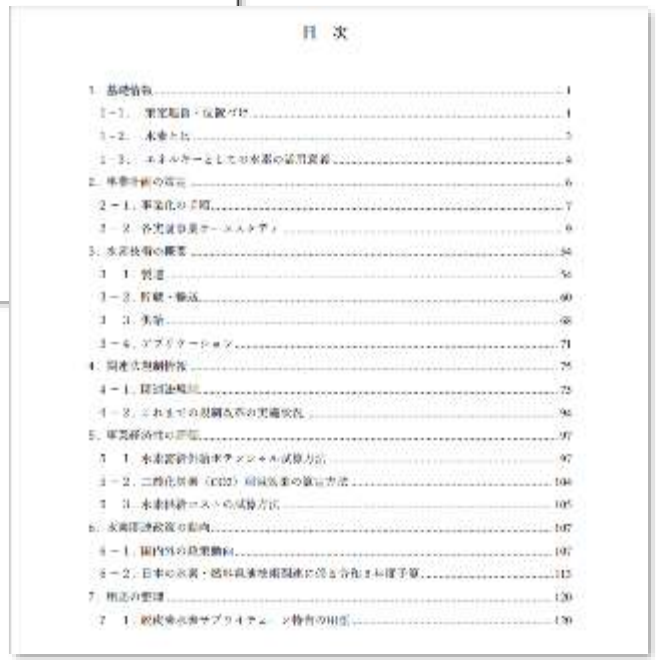
水素サプライチェーン事業化ガイドブック

○水素サプライチェーン事業化に関する調査・報告書

水素はこれまで産業ガスとして利用されることが一般的であり、エネルギーキャリアとして利活用するビジネス環境やインフラの整備が必要となっています。水素を利活用した事業を継続的に実施していくためには、専門的な技術上の知識や知見、関連法規への対応及び事業性・経済性評価等が重要となります。

そのため、環境省では、水素を利活用した事業検討にあたり、これから水素サプライチェーンの構築を検討する自治体や事業会社の担当者等のガイドラインとなるべく本報告書を策定しました。

- 水素サプライチェーン事業化に関する調査・報告書[PDF 8.92MB]

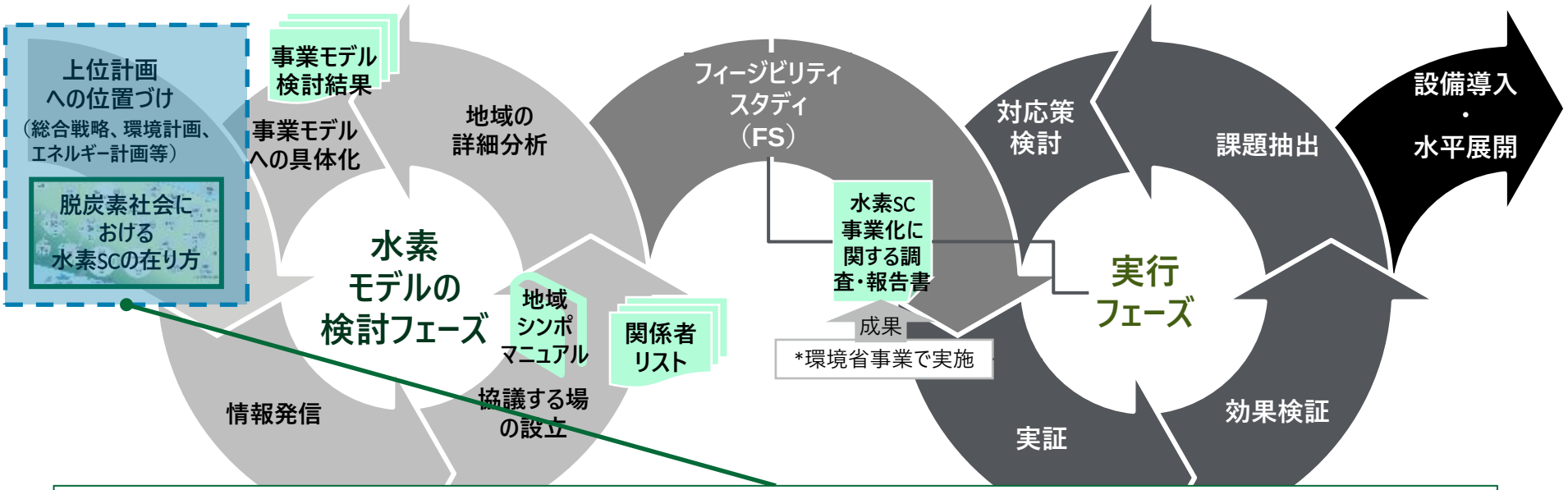


個別支援（公募制）

【個別支援_計画策定支援（1/4）】

「上位計画への位置づけ」段階では、まずは水素導入イメージの整理を支援しています

自治体支援方法の考え方



■ 「上位計画への位置づけ」については以下のように細分化でき、まずは「１自治体における水素利活用のイメージの整理」について、パッケージ化したプログラムで支援してはどうか

1. 自治体における水素導入イメージの整理
2. **既存エネルギー計画へ水素の位置付け**
   - 脱炭素先行地域との兼ね合い
   - 2050年CN宣言
   - 自治体実行計画
3. **水素に関連する計画・施策策定**
   - 水素ロードマップの作成
   - 水素関連計画の策定

【 個別支援_計画策定支援（2/4）】

水素導入イメージとその効果を整理し、自治体による事業者や住民への説明資料のベースとなる資料を作成していくことを想定しています

計画策定支援パッケージ案*

自治体の要望や検討段階に応じて、各回の内容は調整を行う

	一回目	二回目	三回目	四回目	五回目
想定アジェンダ	■ 要望確認	■ 水素モデルの選定 ■ 水素利用ポテンシャル推計値の確認	■ 水素SCの検討	■ CO2削減効果の概算	■ 水素導入イメージとその効果の整理
事務局からのインプット	■ 支援メニューの紹介 ➢「水素の地域モデル判定ツール」「水素によるGHG削減効果検証ツール【簡易版】」等を紹介	■ 対象自治体の統計を用いた、簡易的な水素利用ポテンシャル推計結果を提示	■ 地域モデル判定ツール、ポテンシャルの推計結果を踏まえた水素SCのイメージ提示	■ 水素SC案を進めた際のGHG削減効果概算を、「水素によるGHG削減効果検証ツール【簡易版】」を用いて提示	
次回に向けた自治体アクション	■ 関連計画の検討状況整理 ■ 「水素の地域モデル判定ツール」を用いた、モデルの導出 ■ 判定ツールの結果も踏まえ、水素の活用イメージを検討（項目列記）	■ 自治体所有、あるいは事業者のデータに置き換え可能なデータ有無の確認 ■ 周辺自治体との連携可能性を検討	■ 水素SCイメージ案への、関係部局からの意見を集約	■ 水素SCによるGHG削減効果の、関連計画との整合性・影響を整理	

インプット → アウトプット

支援の最終アウトプット

■ **水素導入のイメージと効果を整理**
- ➢ 当該地域での水素SCイメージ
- ➢ 同SCによるGHG削減効果概算

■ 今後のアクションの整理
- ➢ 計画概要の整理
- ➢ 協議会の立ち上げ検討
- ➢ 地域の詳細分析/事業モデルの立ち上げ検討
- ➢ FS応募までの手順整理　等

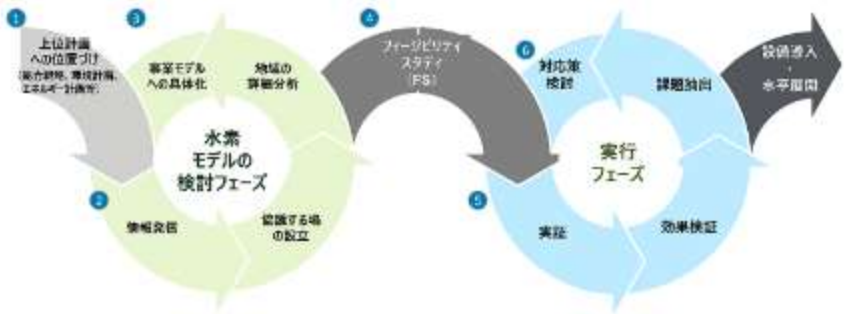
協議会やFSへの呼びかけ、住民への説明時資料のベースとすることを想定

【個別支援_情報発信・協議する場の設立（3/4）】

応募を希望する地方公共団体の皆様は、募集要領をご確認の上、ウェブサイトよりご応募ください

計画策定支援への応募方法

○個別支援（公募制）



■ 計画策定支援

最適なサプライチェーンは地域特性や産業特性等により異なるため、それらを踏まえた水素の位置づけ・計画策定を支援します。本支援は図1の「❶上位計画への位置づけ」に該当します。詳細は募集要領をご確認ください。

【支援対象例】
再エネ等の計画は策定済みだが、どう水素の利活用を進めていけばよいかわからない地方公共団体

応募方法
応募を希望する地方公共団体の皆様は、募集要領をご確認の上、応募フォーマット(地方公共団体支援).xlsx をダウンロードし、必要事項を明記のうえ、要領記載の事務局宛てにメールで送付をお願いいたします。

募集要領[PDF 1.04MB]を見る

応募フォーマット[Excel 15KB]をダウンロードする

応募は下記URL及びQRコードよりアクセスいただけます
https://www.env.go.jp/seisaku/list/ondanka_saisei/lowcarbon-h2-sc/company/local.html#Section-Support

 出所：環境省HP(脱炭素化にむけた水素サプライチェーン・プラットフォーム)

【個別支援_情報発信・協議する場の設立（4/4）】

地方公共団体と地域の企業の連携を目指し、情報発信や意見交換の場として「地域シンポジウム」の開催を支援しています

地域シンポジウム開催支援への応募方法

■ 地域シンポジウム開催支援

地域における水素サプライチェーンの形成に向けた地方公共団体と地域の企業の連携を目指し、情報発信や意見交換の場として「地域シンポジウム」の開催を支援します。本支援は、図1の「❷ 情報発信⇒協議する場の設立」に該当します。詳細は募集要領をご確認ください。

【支援対象例】
水素利活用を進めていきたいが、地域で活躍する企業をどう巻き込んでいけばよいかがわからない地方公共団体

応募方法
地域シンポジウムの開催支援を希望される地方公共団体の皆様は募集要領をご確認の上、以下のフォームより応募をお願いいたします。

募集要領[PDF /65KB]を見る

応募フォームへすすむ

応募は下記URL及びQRコードよりアクセスいただけます
https://forms.office.com/pages/responsepage.aspx?id=8UXaNizdH02vE1qRrmZIb0e_Eh0mhRIsSHPG80jnGNUQlRIQ0RDVDVCVVVXWk5ZMk9TSFYzMzROMS4u

 出所：環境省HP(脱炭素化にむけた水素サプライチェーン・プラットフォーム)