

検討会の実施結果

目次

1.地域における需給バランスが取れた水素サプライチェーンの構築	P3
2.検討会の概要	P5
①交通	P6
②一次産業	P8
③観光業	P10
4.検討会のまとめ	P12

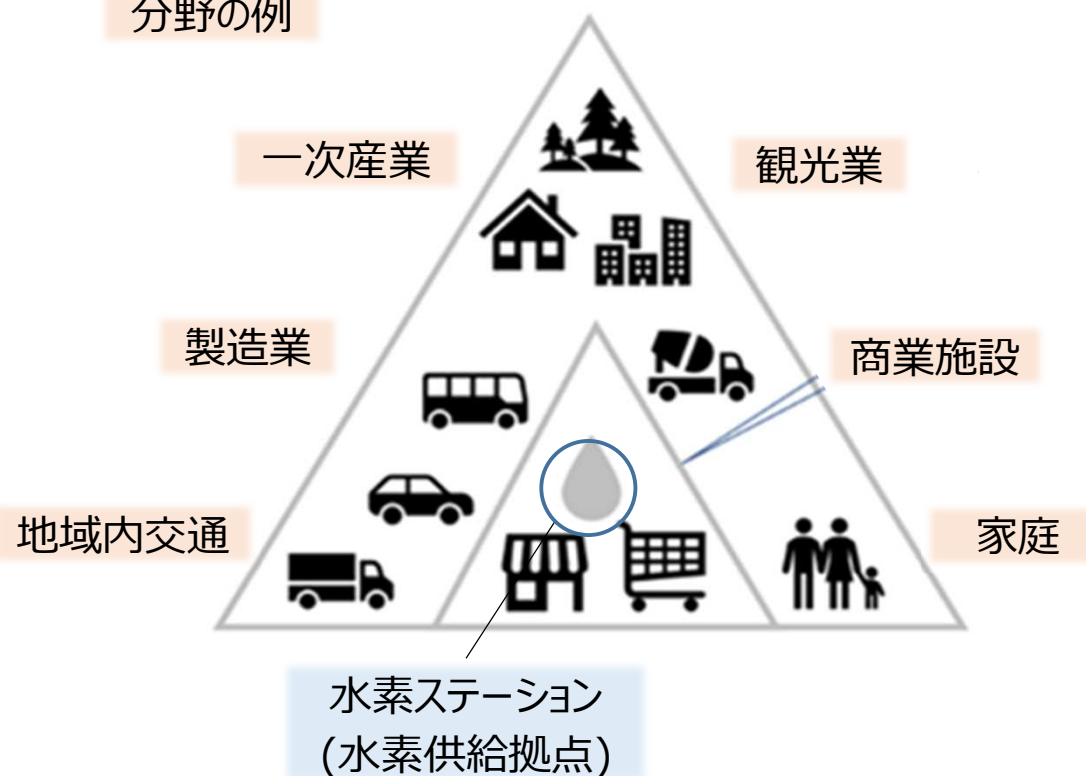
- 関東経済産業局では、地域における水素の需要と供給のバランスを成り立たせた採算性成立モデルの最小単位を「**水素タイル**」と定義した。
- 地域の**水素供給拠点を核として**、様々な用途へ水素を利用することで、**需給バランスの取れたサプライチェーン構築**を目指すことが重要である。
- 2025年までに見込まれる水素需要の分野として、**交通・一次産業・観光業**の3分野に特に注目した。

水素タイル

水素タイルのコンセプト

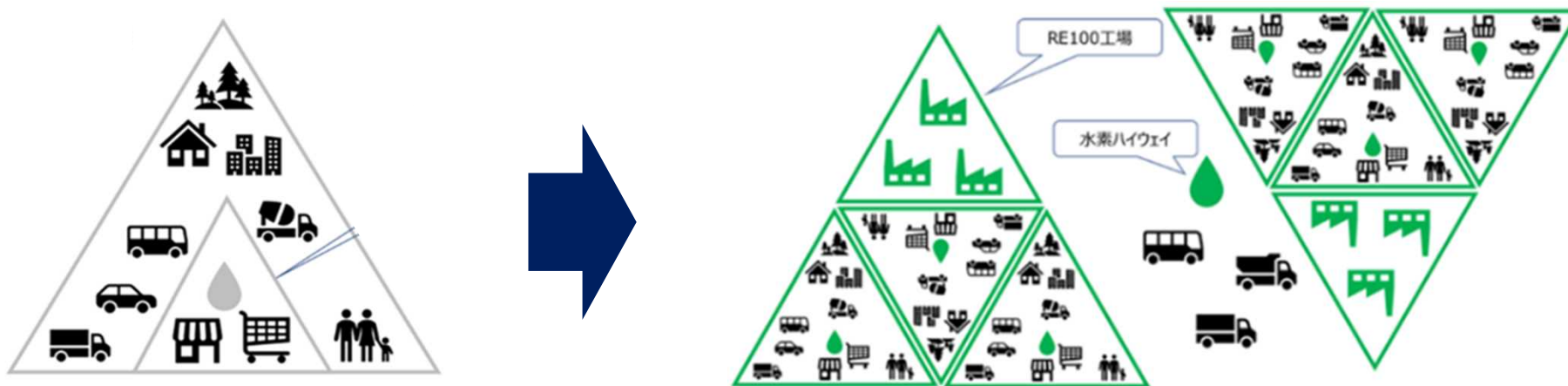
- 現在、地域における水素利用では、**水素の需要と供給のバランスが取れていない例が多く**、課題となっている。
- 地域における水素の需要と供給のバランスを成り立たせた**採算性が取れる可能性を高めたモデル**の最小単位を「水素タイル」と定義した。
- 水素ステーションを水素供給拠点として位置づけて、地域ごとに異なる**幅広い水素需要を集積**させたモデル構築を行う。

水素利用 分野の例



水素タイルを一単位とした広がり

- 水素タイルをつなぎ合わせ、地域間をつなぐ需要を創出することで、水素の利活用を広範囲に広げていくことができる。



2025年までに見込まれる水素需要の分野

- 一つの水素タイル内には、**地域の特徴**や**基幹産業**に応じて、様々な水素利活用の分野が含まれる。
- 地域では自治体が具体的な水素利活用の手法や取組に課題を抱えており、分野ごとの取り組み方法や課題を明確にする必要がある。
- 今年度検討会を行う3地域の特徴や、他地域への展開可能性を考慮し、「**交通**」・「**一次産業**」・「**観光業**」の三分野での取り組みについて特に注目した。



交通



一次産業



観光業

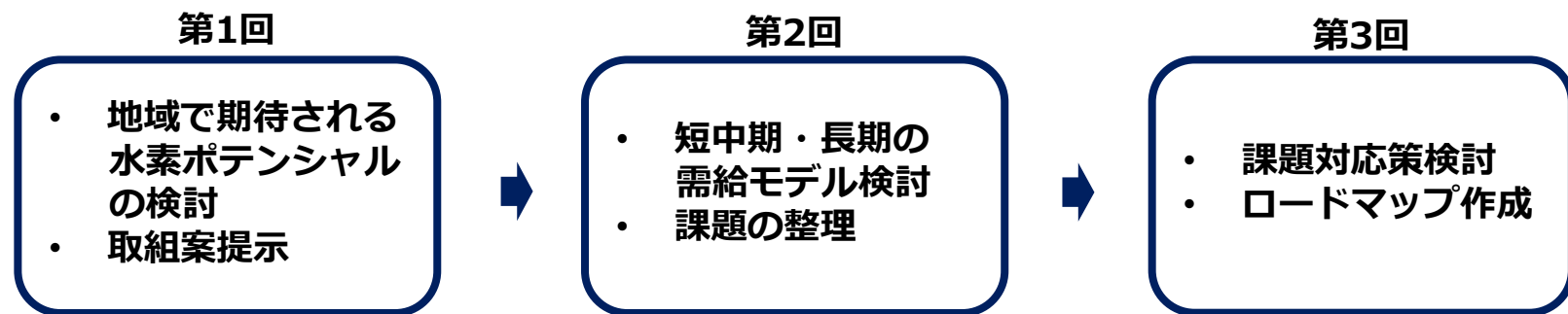


- 地域における水素利活用の課題解決と実証事業の創出を目的とした「**水素利活用検討会**」を実施した。
- 地域において各3回開催し、短期・中長期の観点から地域に必要な取組や課題を整理し、地域としての目指す姿、必要となる行政支援等を明らかにした。

目的

自治体を中心に検討会を構成し、地域企業や水素関連企業等を集めて、地域における水素利活用について検討する。検討にあたっては、地域の特性を活かして、短期・中長期の観点から地域に必要な水素利活用を考案する。

進め方



メンバー

- 事務局：経済産業省関東経済産業局、日本環境技研(株)

[自治体]

- ・ 都県、市区町村

[民間事業者（交通）]

- ・ 交通事業者（バス、タクシー）
- ・ 自動車販売事業者
- ・ 自動車事業者

[民間事業者（一次産業他）]

- ・ 一次産業事業者
- ・ 製造業事業者
- ・ 水素関連機器メーカー

[民間事業者（観光業）]

- ・ 交通事業者（バス、タクシー、レンタカー）
- ・ 宿泊事業者
- ・ 水素関連機器メーカー
- ・ 自動車事業者
- ・ エネルギー事業者

- 地方部を中心に自動車は主要な交通手段であり、脱炭素化に向けてZEV車両への転換が求められる。
- 地域交通としての路線バス・タクシーや、地域間交通として的高速バスにおける水素利用が考えられる。

現状の課題認識

- 地域内・地域間ともに自動車が主要な交通手段となっており、ZEV車両への転換が求められる。

水素の活用方法

水素供給拠点



地域交通での水素利活用イメージ

[商用化済みアイテム]

- 大型路線バス
- 乗用車(タクシー、レンタカー、公用車、社用車等)

[商用化前アイテム]

- 小型バス(コミュニティバス等)
- ワゴン車両(オンデマンド交通等)

- 地域内の車両をFCV・FCバスへ転換
- 商用化済みの車両に加えて、小型バス、ワゴンなど多様な車両を活用



地域間交通の水素利活用イメージ

[商用化前アイテム]

- 高速バス

- 地域間的高速バスをFCバスへ転換
- 長距離・長時間を走行する高速バスはEVでの対応が困難と考えられており、特にFC化が有望



- 水素ステーションの整備や多様なFCモビリティの新規開発、既存車両との価格差が課題となる。
- ステーション建設への補助拡充や、FCモビリティ導入に対するコスト支援、実証予算の獲得等が必要と考えられる。

水素の導入に向けた課題

①水素ステーションの整備

- 水素ステーション整備実現に向けて、タクシー、社用車・公用車、路線バス・送迎バス・高速バスなど、多様なモビリティによる水素需要の可能性を取りまとめ、地域で一定の需要規模を確保する必要がある。
- 利便性の高い場所に水素ステーション用地を確保する必要がある。

②FCモビリティの多用途化・新規開発

- 高速バス・コミュニティバス・ワゴンなど、現状は商用化されていない車種に対して地域のニーズを集約し、メーカーの開発を後押しする必要がある。

③コスト

- 既存車両と比べたイニシャル・ランニングコストの価格差の負担が課題となる。

新規開発が必要な車両の例



高速バス・ワゴン車両等

必要な行政支援

- 水素ステーション事業者の支援、建設補助等の拡充
- FC高速バス等の新規車両開発や運用実証に係る費用の支援、実証予算の獲得
- 車両のイニシャルコストに関して、国の補助に加えて、自治体からの上乗せ補助
- ランニングコストに関して、自治体からの水素燃料への補助

- 農業・林業・水産業等の一次産業では重油類の使用が中心であり、脱炭素に向けた燃料転換が必要。
- 水素の利用方法として、定置型燃料電池や水素ボイラによる電力・熱の供給が想定される。
- 需要家の簡易に水素を配送する仕組みの構築が必要となる。

現状の課題認識

- 施設園芸における暖房や、木材加工場における乾燥用途に重油を使用しており、脱炭素に向けた燃料転換が求められる。

水素の活用方法



- 技術開発やコスト面の課題に対する行政支援が必要と考えられる。
- 水素によるエネルギー供給で脱炭素化を実現すると同時に、生產品の品質向上・高付加価値化を図り、地域の基幹産業の活性化につなげることが有効。

水素の導入に向けた課題

①一次産業での水素利用に向けた技術開発

- 施設園芸への定置FCの適用に向けた、排熱（温水）を利用した加温システムの開発が必要となる。
- 温水活用、災害時のバックアップ電源・熱源、品質管理など、水素を活用することによる付加価値を明確化することで導入を検討する上で有効。
- 輸送効率改善・コスト低減を実現する新型容器の開発や、効率的な水素配送システムを構築する必要がある。

②コスト

- 既存機と比べたイニシャル・ランニングコストの価格差の負担が課題となる。

水素輸送手段の改善



軽量・大容量な新型容器のイメージ

必要な行政支援

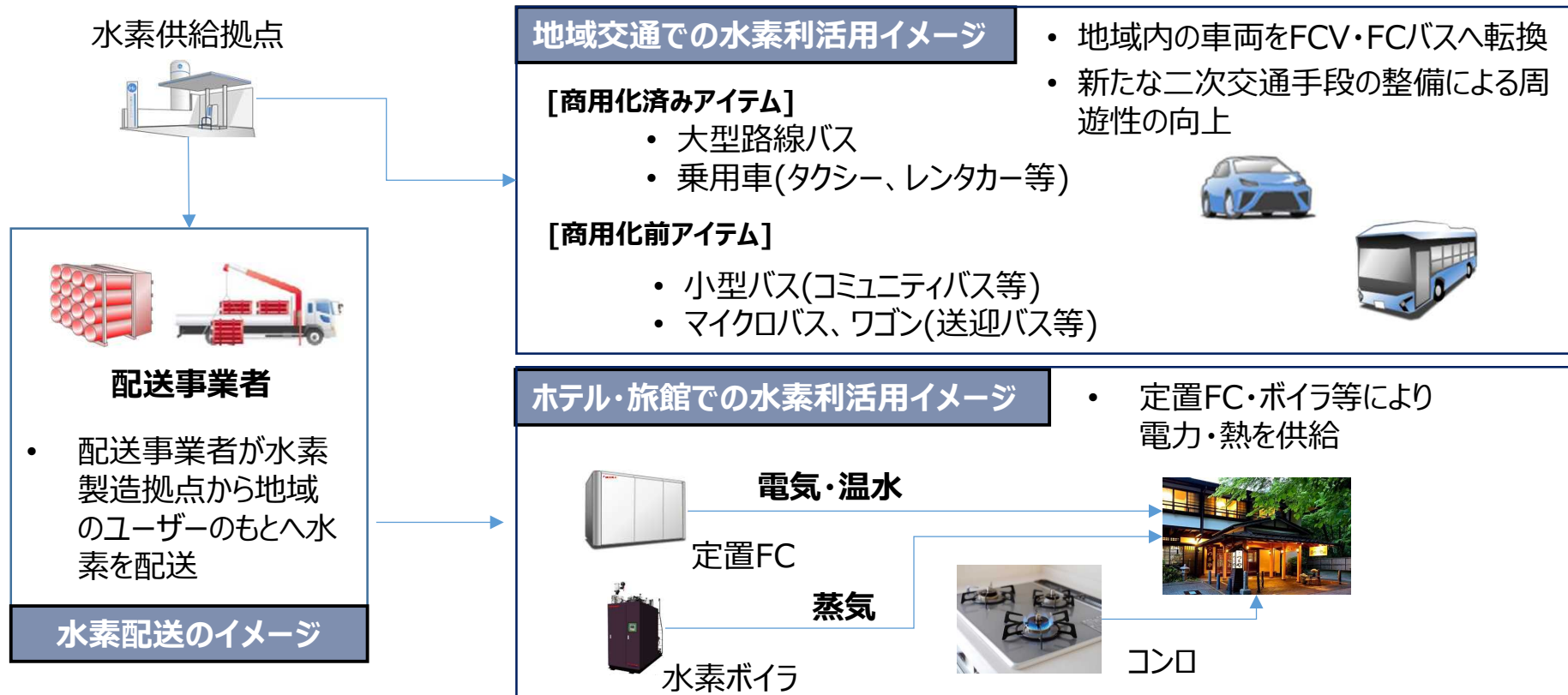
- 一次産業分野の水素活用検討、高付加価値な定置FC開発、輸送効率を改善する新型容器の開発等に向けた国の実証予算の獲得、民間による開発・実証等の支援
- イニシャルコスト、燃料コストへの支援

- ホテル・旅館等でのエネルギー転換や、観光客の二次交通手段の脱炭素化が求められる。
- 地域交通での水素利用や、宿泊施設での水素を活用したエネルギー供給が想定される。

現状の課題認識

- ホテル・旅館等においては重油・灯油等を使用しており、脱炭素に向けた燃料転換が求められる。
- 地域の二次交通が自動車中心であり、ZEV車両への転換が求められる。。

水素の活用方法



- ステーション建設への支援や、技術開発・コスト面の課題に対する支援が必要と考えられる。
- 環境に配慮した旅行・宿泊のブランド化や、二次交通手段整備による周遊性の向上により観光客を誘致し、地域の活性化につなげることが有効。

水素の導入に向けた課題

①水素ステーションの整備

- 水素ステーション整備実現に向けて、タクシー、レンタカー、循環バス・送迎バス、オンデマンド交通など、地域で稼働する多様なモビリティによる水素需要の可能性を取りまとめ、地域で一定の需要規模を確保する必要がある。
- 利便性の高い場所に水素ステーション用地を確保する必要がある。

②ホテル・旅館での水素利用に向けた技術開発

- 現状の運用実態やニーズを精緻に把握したうえで、寒冷地対応、BCP対応等のニーズを集約して開発・実証を検討する必要がある。
- 輸送効率改善・コスト低減を実現する新型容器の開発や、効率的な水素配送システムを構築する必要がある。

停電時に自立運転可能な定置FC



③コスト

- 既存機と比べたイニシャル・ランニングコストの価格差の負担が課題。

必要な行政支援

- 水素ステーション事業者支援、建設補助拡充等
- ホテル・旅館での水素活用方法検討、高付加価値な定置FC開発、輸送効率を改善する新型容器の開発等に向けた国の実証予算の獲得、民間による開発・実証等の支援
- 車両や各種機器のイニシャルコスト、燃料コストへの支援

- 地域での水素利活用を具体化するにあたっては、自治体が**明確に将来ビジョン**を掲げ、積極的な**事業者誘致・導入支援**を行うことが有効。
- 地域での特徴を踏まえ、**短中期目線で実現が期待される分野**で**まずは実証を行い**、取り組みの具体化につなげていくことが重要となる。

地域での取組 具体化に向けた ポイント

- 自治体が**明確なビジョン・支援体制**を示すことで**事業者の取り組み**を後押しする。
- **短中期目線で実現が期待できる分野・まとまった需要が見込まれる分野**で**実証を行い**、**本格導入**につなげていく。



地域における水素利活用の具体化に向けた取組課題

行政の 方針・支援

- **自治体の明確なビジョンと支援体制**のもと、事業者が安心して水素の取り組みを進めることができる環境

技術開発 実証の実施

- 簡易な水素輸送システム、市場ニーズを捉えた新たな利用機器・FCモビリティなど、**技術開発の更なる進展**
- 実証を通じた本格導入を見据えた**課題の明確化**、関係者の機運醸成

水素供給拠点 の整備

- 地域内の様々な用途に水素を供給・配送する**水素供給拠点**(水素ステーション)の整備

制度設計

- 地域での水素利活用を促進する**制度設計**

ページ	対象	URL
P4	FCV「MIRAI」の写真	https://toyota.jp/mirai/
P4	FCバス「SORA」の写真	https://global.toyota.jp/newsroom/corporate/21862392.html
P4,8	イチゴのイメージ写真	https://www.jau.or.jp/product/?id=p02
P4,8	木材のイメージ写真	https://mokuiku.metro.tokyo.lg.jp/role/1-2.html
P4	観光地のイメージ写真	https://www.travelbook.co.jp/topic/3275
P4	旅館のイメージ写真	https://tsuruyaryokan.jp/
P6	高速バスのイメージ写真	http://www.jrbuskanto.co.jp/bus_charter/category.html
P7	ワゴン車のイメージ写真	https://toyota.jp/hiacewagon/
P8	ヒートポンプの写真	https://www.daikinaircon.com/catalog/chutei/products/middle_aircon/hp/
P8	ハウス温水暖房のイメージ写真	https://www.nouzai.com/agri-shizai/greenhouse-apparatus/house-danbouki
P8	水素ボイラの写真	https://www.khi.co.jp/corp/kte/news/2021/news20210426/
P8	木材乾燥機の写真	https://www.oin-s.co.jp/product/heated/
P9	新型容器のイメージ写真	https://toyotatimes.jp/report/hpe_challenge_2021/188.html
P10	コンロのイメージ写真	https://www.lixil.co.jp/lineup/kitchen/ricelle/parts/parts07.htm
P11	定置FCの写真	https://panasonic.biz/appliance/FC/hydrogen/index.html