

信州産業の未来をつなぐグリーン水素プロジェクト

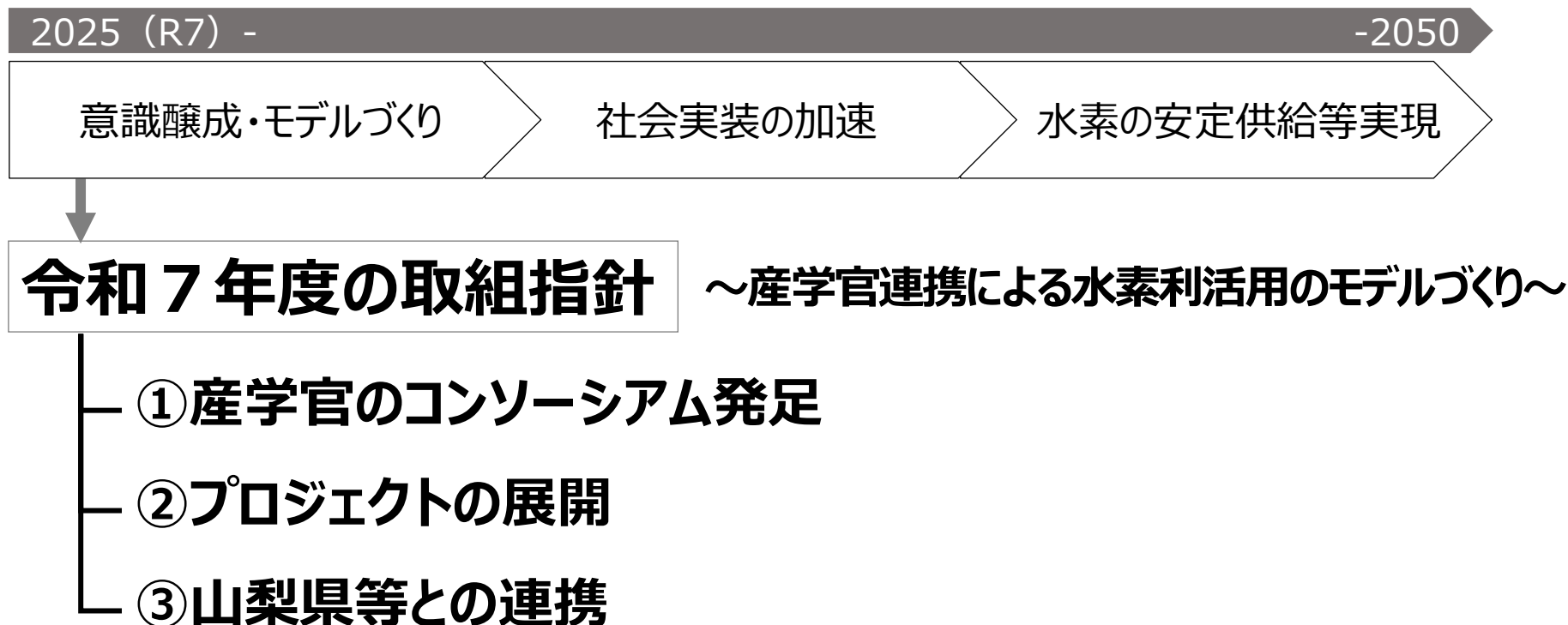
令和7年（2025年）3月24日

長野県

信州産業の未来をつなぐグリーン水素プロジェクト

<全体の骨子>

- **なぜ今、長野県産業で水素等を利活用すべきか**
本県で進める背景、現状、優位性、めざす姿
- **産学官連携による水素利活用の推進**



なぜ今、長野県産業で水素等を利活用すべきか

本県で進める背景

- ・ **産業の脱炭素** ▶ 「世界で稼ぐ」ため、産業界の更なる脱炭素化へのパラダイムシフト
- ・ **エネルギー自立** ▶ 沿岸部に比べ内陸部のエネルギー供給にはリスク（価格高騰の恒常化、BCP対応）
- ・ **新たな経済成長** ▶ 新たなビジネスチャンス＆グリーンエネルギーによる産業集積の加速

本県の現状

- ・ **水素エネルギー利用はほぼない** 現状、水素は沿岸部から調達（高価格）
※潜在的需要は有る（水素ポテンシャル最大14.8万トン/年 県内産業の消費エネルギーの約3割）

本県の優位性（特性）

- ・ 水素製造に有利な環境 **太陽光・水力のポテンシャル**
 - ・ 信州大学の世界が注目する水素製造研究と実証
- ⇒ **「グリーンエネルギーの地産地消」の実現へ**

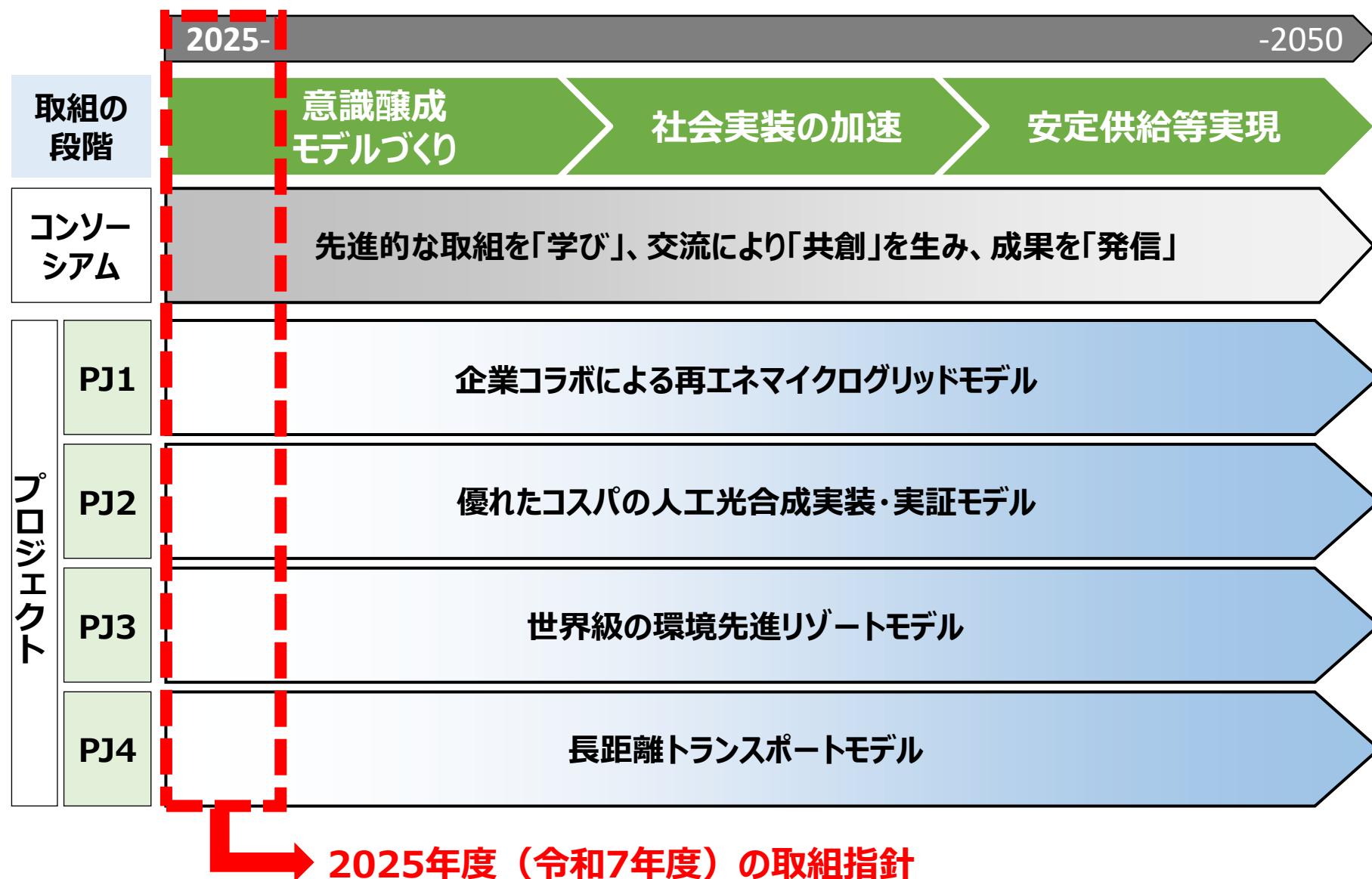
《水素の利点》

- ✓ 高温の「熱利用」に向く
ex.食品製造業の加熱殺菌工程
- ✓ 長く貯蔵可能

めざす
姿
【2050】

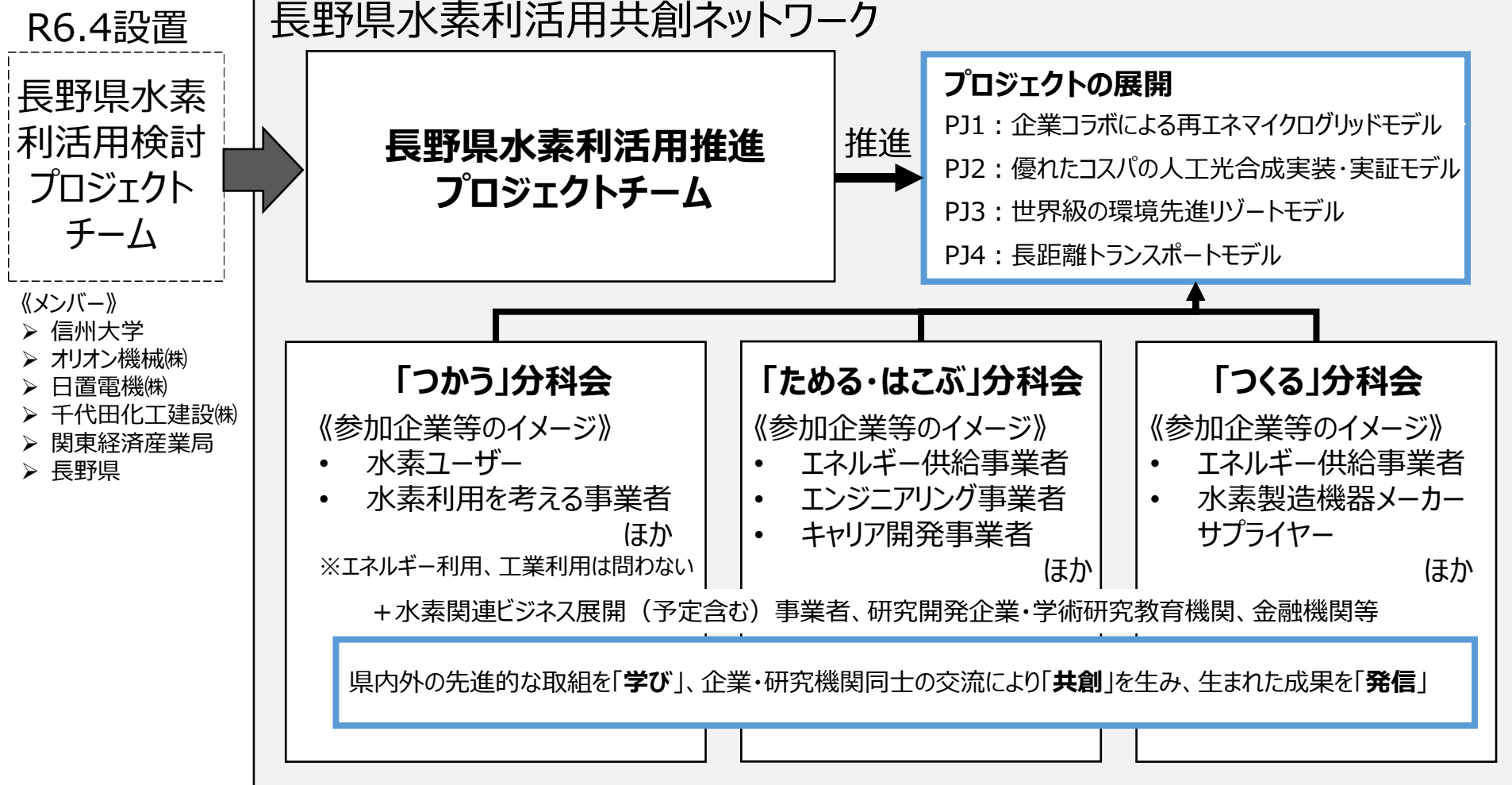
本県の特性を活かした水素等のグリーンエネルギーの利活用を進め、
産業の脱炭素化、エネルギーの安定供給、新たな経済成長を実現

産学官連携による水素利活用の推進

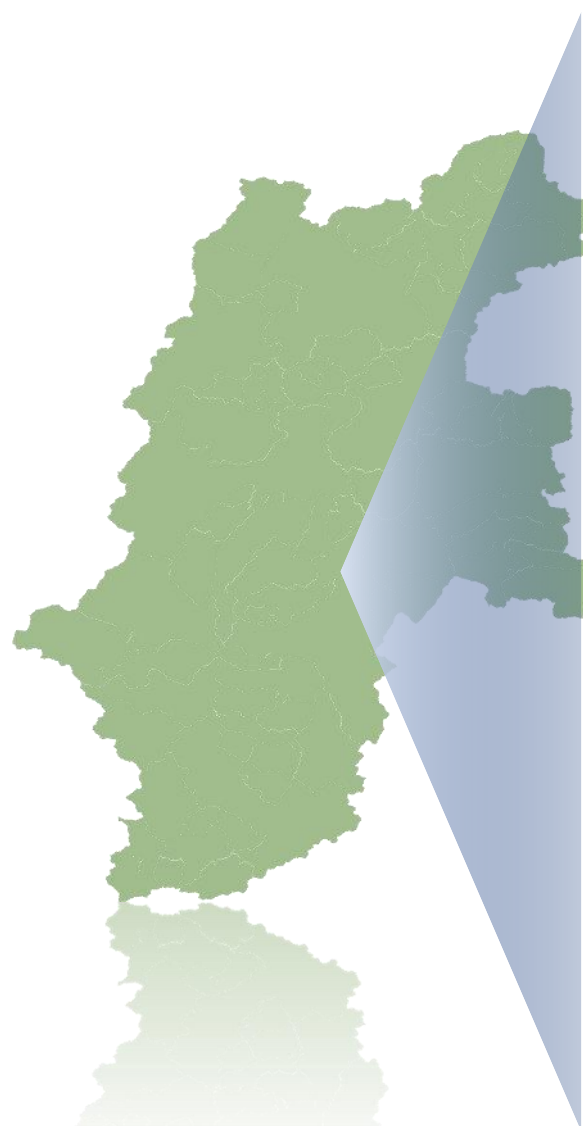


R7年度取組指針① 産学官のコンソーシアム発足

R7.4設置 コンソーシアム



R7年度取組指針② プロジェクトの展開



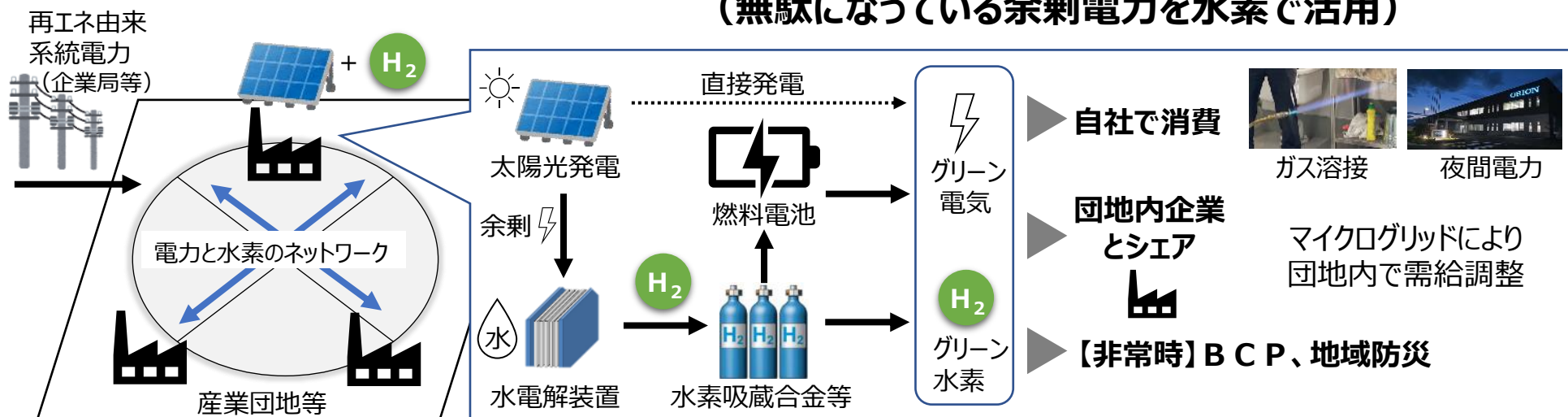
P J 1	企業コラボによる再エネマイクログリッドモデル -再エネ電力・水素でのエネルギー自立地域づくり-
P J 2	優れたコスパの人工光合成実装・実証モデル -南信州地域での先行的水素利用-
P J 3	世界級の環境先進リゾートモデル -グリーン水素を活用した観光地域づくり-
P J 4	長距離トランスポートモデル -水素を長距離・大量輸送する手法の検討-

PJ 1 企業コラボによる再エネマイクログリッドモデル

プロジェクト概要

産業団地等の企業集積地域で再エネ電力・水素のマイクログリッド※を構築し、
電力利用と併せ、余剰電力で製造した水素を複数企業で最大限に活用 ➡ **G X産業立地の推進**

**屋根ソーラーのポテンシャルをフル活用
(無駄になっている余剰電力を水素で活用)**



《プロジェクトチームでの取組内容》

- ・ 県環境部 …エネルギー自立地域づくりの調整
- ・ 県企業局 …再エネ電力供給の政策的検討
- ・ 企業等 …水素製造システムの普及
- ・ 電力会社 …マイクログリッド構築支援など

共創メンバー

- ・ 産業団地等を有する市町村
- ・ 団地への立地を検討する企業
- ・ PPAサービス提供事業者 ほか

【R7年度取組】

- ・ 開発主体の市町村との「理念」の共有
- ・ マイクログリッド導入支援の検討 など

※マイクログリッド：平常時…再エネを効率よく利用
非常時…送配電網から独立
⇒ エリア内でエネルギーの自給自足を行う仕組み

PJ 2 優れたコスパの人工光合成実装・実証モデル

プロジェクト概要

世界が注目する、信大による光触媒での水素生成技術の社会実装を見据え、
南信州地域での社会実証（水素利用）や製品開発を先行的に推進

国内外をリードする、
・地域産業の脱炭素
・新規産業の創出

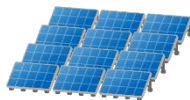
光触媒でのグリーン水素生成技術

太陽光と水のみでグリーン水素を製造可

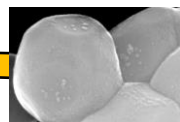
⇒電源や複雑なシステムが不要 = **コスト競争力が優位**



堂免一成
特別特任教授



光触媒を用いたグリーン水素製造パネル
5,000m²をエス・バードに整備予定
《世界最大級の実証規模》



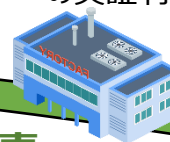
触媒性能の
更なる向上

水素供給インフラの整備
(全県に拡大)



FCバス・タクシー
等の実証運行

水素ボイラー等
の実証利用

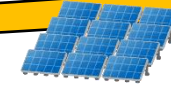


産業の脱炭素

新規産業の創出



パネル形状
の最適化



パネル・周辺
部材の開発



水素関連装
置等の開発

南信州地域

《プロジェクトチームでの取組内容》

- ・ 県産業労働部 … 水素を利活用する企業に対する支援策の検討
ポテンシャル調査結果を踏まえた需要の塊づくり
- ・ 県環境部 … 次世代自動車インフラ整備ビジョン見直しの検討
- ・ 県企業局 … 川中島水素ステーション後利用の検討

共創
メンバー

- ・ 南信州地域の市町村・企業等
 - ・ 県内外の大手メーカー等
 - ・ 信州大学
- ほか

【R7年度の取組】

- ・ 飯田市による水素社会の実現に向けた計画づくりとの連携、南信州地域と連動した水素利活用促進施策の検討
- ・ ポテンシャル調査結果を踏まえた需要の塊づくり など

その他のプロジェクト

P J 3

世界級の環境先進リゾートモデル

「サステナブル・ツーリズム」に関心を寄せる旅行客の取り込みに向け、グリーン水素を活用した観光地づくりを推進

先進地取組例



水素ホテル
川崎キングスカイフロント
東急REIホテル

出典：川崎キングスカイフロント
東急REIホテルホームページ



HANARIA
水素とバイオディーゼルを燃料としたハイブリッド旅客船

出典：株式会社 商船三井ホームページ

【R7年度の取組】

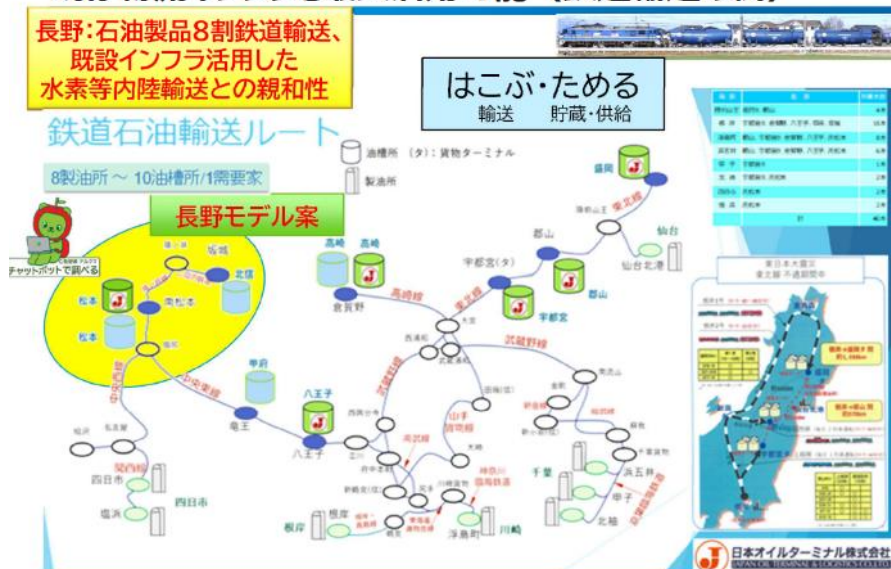
- ・FCバス等運航に向けた観光事業者等へのヒアリング
- ・需要の塊づくり ・必要な支援施策の検討

P J 4

長距離トランスポートモデル

水素を常温常圧で輸送可能なMCH技術や本県の鉄道輸送等のインフラを活用し、水素を大量に長距離輸送し供給する手法の確立

既存物流インフラを最大活用可能（鉄道輸送の例）



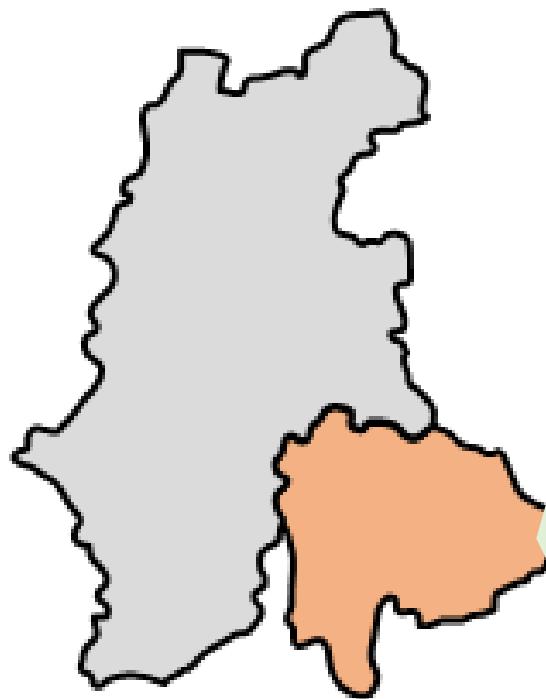
出典：第4回長野県水素利活用検討プロジェクトチーム会議資料（千代田化工建設(株)発表資料）

【R7年度の取組】

- 油槽所周辺の需要の塊づくり（周辺の需要が見込まれる企業に対する水素利活用手法等の提案）

R7年度取組指針③ 山梨県等との連携

- ✓ 山梨県が事業展開する「やまなしモデルP2Gシステム」の導入を長野県企業向けにも促進するほか、山梨大学-信州大学の大学間連携・協働を進めるなど、連携を強めていく



山梨県

山梨県・米倉山には、水素エネルギー開発関連施設が集積している



出典：<https://hq.pref.yamanashi.jp/article/a01390/>

山梨大学

水素・燃料電池を中心としたグリーンエネルギー分野における研究及び地域社会との連携による社会実装を推進



国立大学法人 山梨大学

水素・燃料電池ナノ材料研究センター

Hydrogen and Fuel Cell Nanomaterials Center, University of Yamanashi



出典：<https://fc-nano.yamanashi.ac.jp/>