

事業戦略ビジョン ご説明資料

提案プロジェクト名 : カーボンニュートラル実現へ向けた大規模P2Gシステムによるエネルギー需要転換・利用技術開発
提案者名 : 山梨県企業局（幹事企業）、代表名：山梨県公営企業管理者 村松 稔

共同提案者：

山梨県企業局	(幹事企業)
東京電力ホールディングス株式会社・東京電力エナジーパートナー株式会社	(主要企業1)
東レ株式会社	(主要企業2)
日立造船株式会社	(主要企業3)
シーメンス・エナジー株式会社	
三浦工業株式会社	
株式会社加地テック	

目 次 (2023グリーンイノベーション基金事業モニタリング)

- 経営者の取り組み
- 実証事業の進展
- 2022年モニタリングにおけるプロジェクトに関する意見への対応

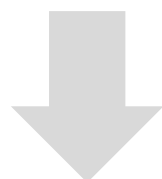
- 経営者の取り組み

発表者

山梨県 公営企業管理者 村松 稔

経営者のコミットメント

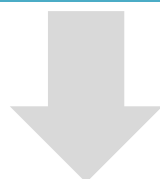
1. 経営者自身の関与



プロジェクトの監督・指示
報酬評価項目への反映等

- 公営企業管理者のミッションとして本事業を位置づけ
- 本事業のプロジェクトリーダーの企業局職員にYHC社会実装部門長の職を併任発令
- プロジェクト担当職員の成果は、人材育成度に基づき確実に評価
- GXを推進するための政策実現活動を実施(共助制度、DR)
- 外部有識者による専門会議を新たに組織

2. 経営戦略への位置づけ



取締役会での決議
中期経営計画・IR資料等への記載

- 山梨県総合計画に記載
- 山梨県企業局経営戦略を2023年度に刷新していく。
- 予算・決算を山梨県議会で承認
- 県の広報誌にも本事業の説明を記載し、県民理解を増進
- GXリーグに、TEPCO、東レ、Hitz、三浦工業に加え、山梨県企業局、YHCを加入申請していく。
- 県単独事業にて研究開発ビレッジを開設し強靱な実施基盤を提供

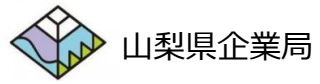
3. 事業推進体制の確保



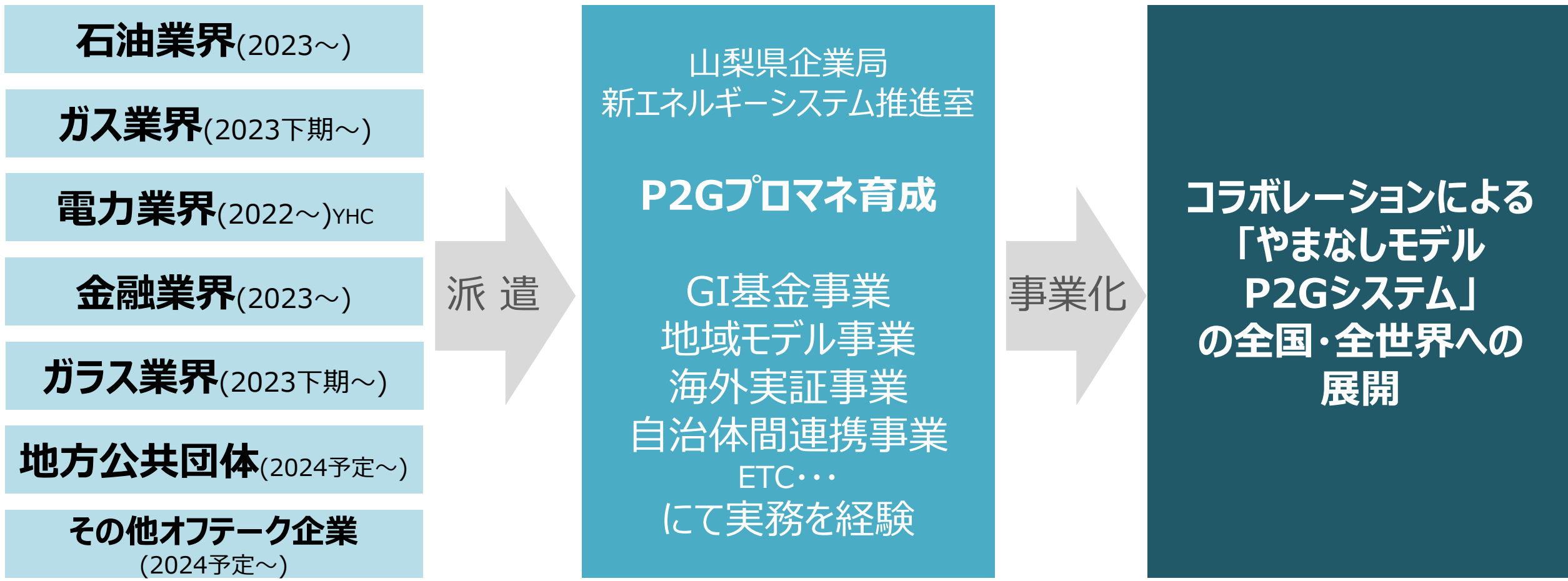
経営資源(人・設備・資金)の投入状況
専門部署の設置等

- 外部人材を投入し体制強化と社会実装を推進
- 新たなプロジェクトリーダーを養成
- 資格取得のサポート
- 研究資産の専門的な運営のためYHCに社会実装部門を創設
- 水素社会の黎明期では民間企業をリードすべきと認識し、YHCへ50%(1億円)を出資
- 新エネルギーシステム推進室にリーダーを増員し執行体制を強化

オフテーカーを県の組織に迎え入れ、全国、全世界への拡大を進める研究実施体制の構築を推進



- ✓ 山梨県が進めるグリーンイノベーション基金事業などの実証事業を通じ、やまなしモデルP2Gシステムの構築実務経験を企業からの出向派遣職員に積んでいただきオフテークを推進



産業の集積は人材の集積から！

実証拠点の米倉山電力貯蔵技術研究サイトに県営の拠点を整備

- 要素技術の実証を進める、山梨県営の電力貯蔵技術研究サイトに企業入居形の施設を建設し、グリーンイノベーション基金事業の技術開発に活用
- 将来の技術者育成のため、県内の理科系高校生向けのセミナー開催、山梨大学と協力し水素燃料電池産業向けの人材養成講座向けのセミナーを開催



協奏

高め合う部分は協調し、また、切磋琢磨で技術を磨く次世代エネルギー研究開発の協奏(共創・競争)の場

新生活様式

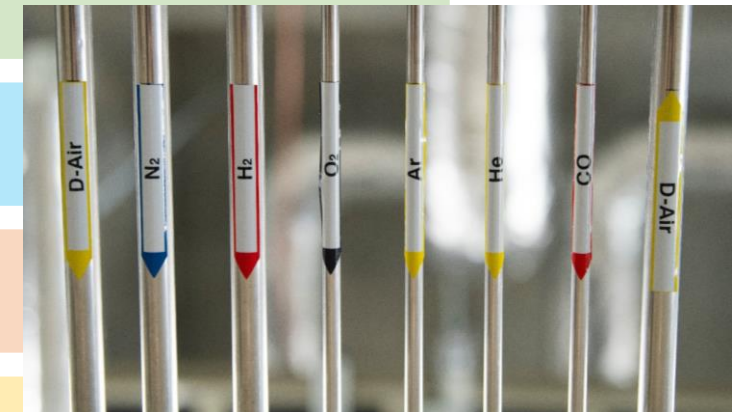
広い空間と、国内外のリモートワークが可能な通信基盤

潤彩

ミーティングによる研究円滑化への「潤い」と多様な技術の開花による「彩り」を得る共有エリア「潤彩エリア」を整備

安心

セキュリティを高め、研究資産の盗難・滅失を防ぐ安心安全の研究環境を提供



グリーンイノベーション実証拠点到活用の研究開発ビレッジを開設



水素磁気冷凍液化システム技術開発プロジェクト

携帯電話基地局を活用した次世代エネルギーネットワーク

大規模P2Gシステムによるエネルギー需要転換・利用技術開発

水素を熱源とした脱炭素エネルギーネットワークやまなしモデルの技術開発

IoTを活用した太陽光発電設備の維持管理技術構築事業

電力貯蔵システムグローバルスタンダード適用化設備の構築

DCバス拡張型ミックス電源システム構築による再エネ活用範囲の拡大

化石燃料からのエネルギー転換による産業分野のカーボンニュートラル

固体高分子形燃料電池の基盤技術の研究開発

□ (株)ミラプロ
(国研)物質・材料研究機構
(株)前川製作所
山梨県企業局

□ (株)NTTドコモ
□ エクセルギー・パワー・システムズ
(株)
山梨県企業局

□ 東レ(株)
山梨県企業局

□ (株)巴商会
山梨県企業局

□ ヒラソル・エナジー(株)
山梨県企業局

□ 武蔵エナジーソリューションズ(株)
山梨県企業局

□ エクセルギー・パワー・システムズ(株)
山梨県企業局

□ (株)やまなしハイドロジェンカンパニー
東京電力HD(株)
東レ(株)

□ 技術研究組合FC-Cubic
山梨県
山梨県企業局

グリーン価値を顕在化させることで、水素の用途を拡大していく！

国内各地の水素製造拠点をグリーン水素証書を発行し、既存の流通網のなかで、グリーン水素「価値」を流通させる。

✓ 山梨県はグリーン水素による熱のエネルギー転換を後押しするためグリーン水素証書を発行



「グリーン水素」で環境経営を加速！
100%自然エネルギーで環境負荷ゼロへ

グリーン水素「HyGI」をお届けします

01

グリーン水素利用の証明

グリーン水素へのエネルギー転換プロジェクト「H2-YES」で製造された水素の出荷量に応じて、「グリーン水素証書」が発行されます。証書付きのグリーン水素は巴商會から販売・供給され、燃料の非化石燃料化を推進いたします。

02

グリーン水素の導入で、運搬時のCO₂排出も実質ゼロ

グリーン水素運搬時に排出されてしまうCO₂を、巴商會が取り扱う「カーボンプレジット」でオフセット。グリーン水素の製造からお届けまで、トータルでグリーン化を提供いたします。

03

国内初、グリーン水素で脱炭素化を支援

YHC（やまなしハイโดロジェンカンパニー）と巴商會が、国内初のグリーン水素製造・販売で企業のGX実現に向けた取り組みをサポートいたします。

グリーン水素証書

次のとおりであることを証明します。

証書番号	GH20000	
製造方法	電気分解	固体高分子形水電解
	使用電力	トラッキング付非化石証書 No. 0000000002402
	グリーン電力割合	100%
生産国	日本	
生産地域	山梨県	
生産場所	米倉山電力貯蔵技術研究所	
販売管理番号	TOME00002(仮)	

2023年 月 日

山梨県知事

長島幸太郎



■グリーン水素の価値

- ・グリーン水素は100%自然エネルギーの電力（水力・風力・太陽光）を使用して、水を電気分解して造られます
- ・グリーン水素は燃焼時に水のみを生成する究極のクリーンエネルギーです
- ・グリーン水素は燃料の非化石化（自動車、発電分野、ボイラー燃料の代替）
- ・グリーン水素は合成燃料（e-fuel、メタネーション、クリーンアンモニア）の原料としての活用が期待されます

グリーン水素製造



グリーン水素製造

グリーン水素証書

製造された量に応じ「グリーン水素証書」を発行

グリーン水素の流通と利用

グリーン水素自体に「環境価値」

グリーン水素 + グレー水素 = 産業用で使用されている水素ガス

グリーン水素 + グレー水素 = 産業用で使用されている水素ガス

「グリーン水素証書」の購入でグリーン水素とみなして使用する権利

■みなしグリーン水素利用
「グリーン水素証書」を購入すれば既往の産業用水素の物流網に付加することで、全国どこでもグリーン水素を利用することが可能となります。

■グリーン水素証書の発行

グリーン水素の「環境価値」を切り離して「グリーン水素証書」として発行します

本証書の価値を第三者機関の認証を得て市場で取引できる様グリーン水素の環境価値を構築する取り組みです

燃焼時に水のみを生成する極めてクリーンなエネルギーである水素は現在、最も注目されているエネルギーのひとつ。その水素は製造方法によって3つの種類（色）に分けられ、環境負荷量の指標となっています。中でも「グリーン水素」は、水素の製造過程においてもCO₂を排出しない、ゼロ・エミッションのグリーンエネルギーです。

グリーン水素とは？

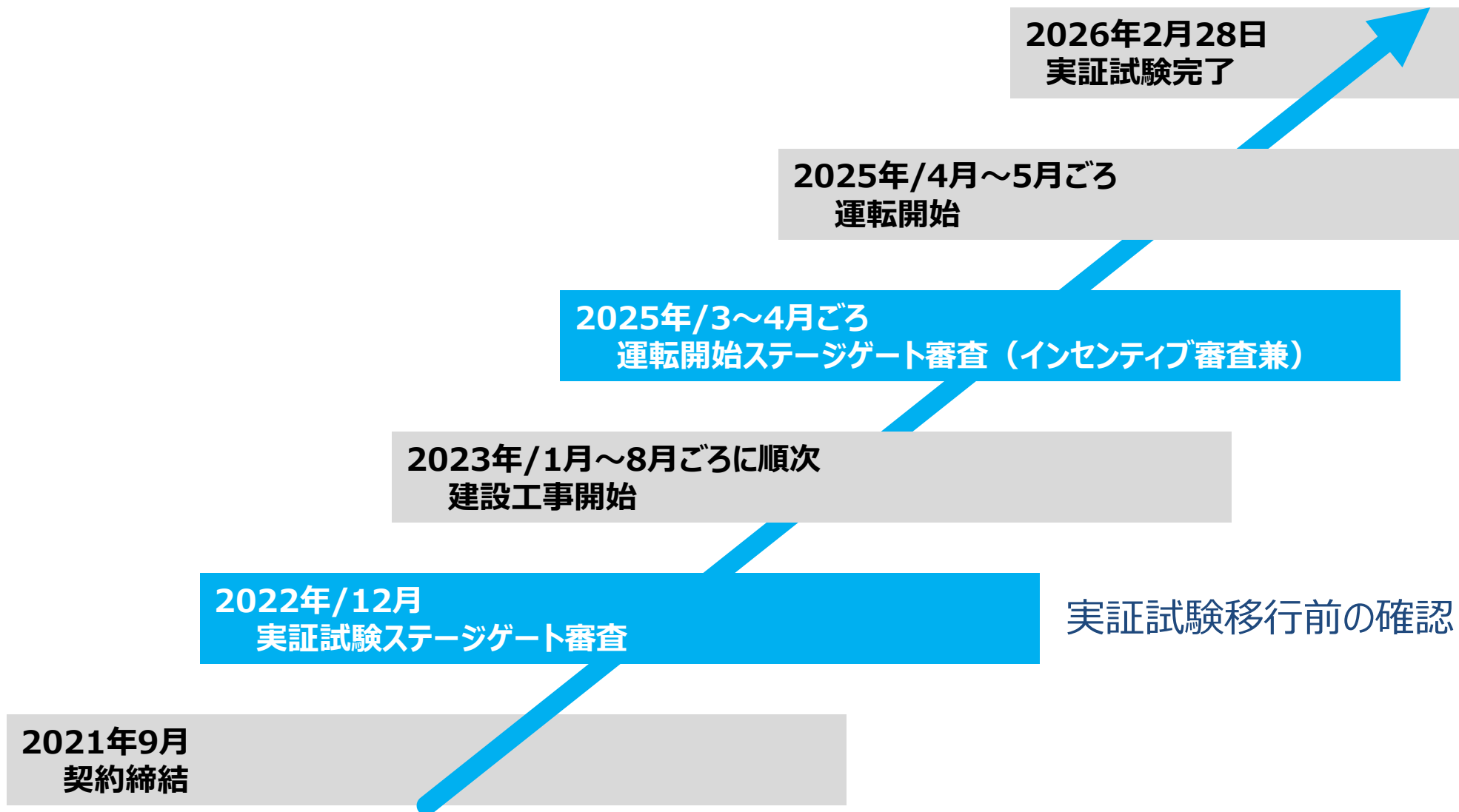


- 実証事業の進展

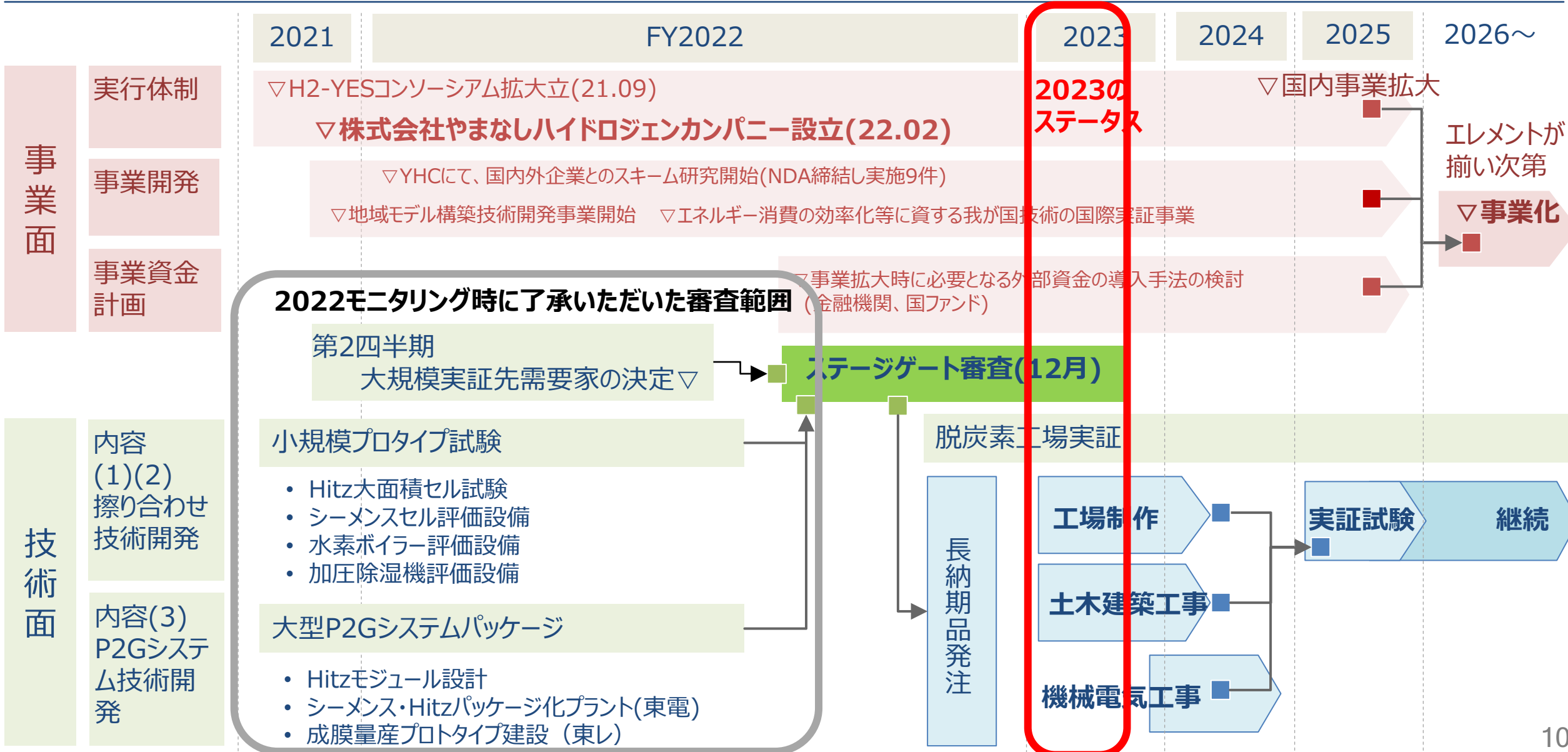
発表者

企業局電気課新エネルギーシステム推進室 課長補佐 坂本正樹

ステージゲート審査のスケジュール案

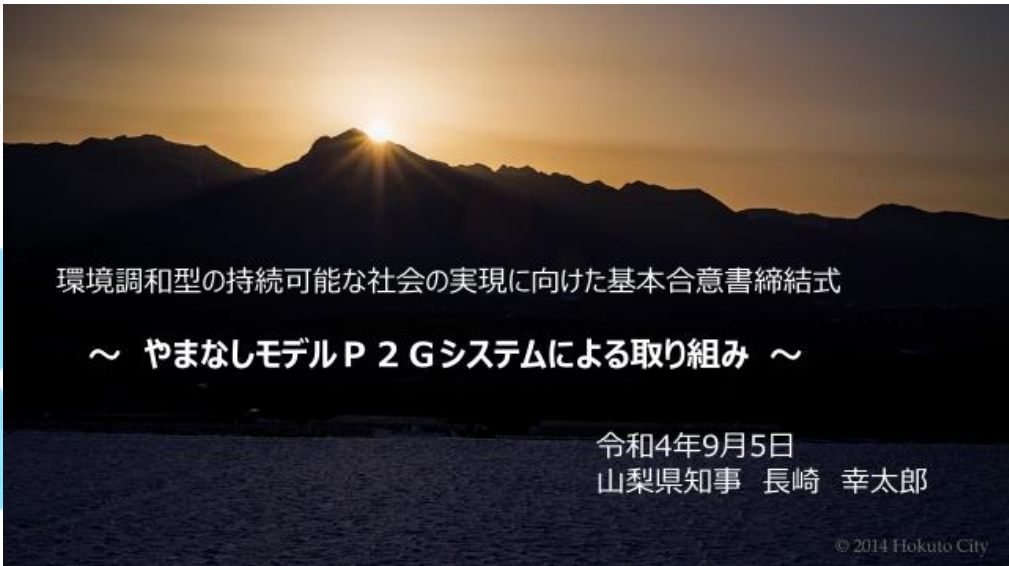
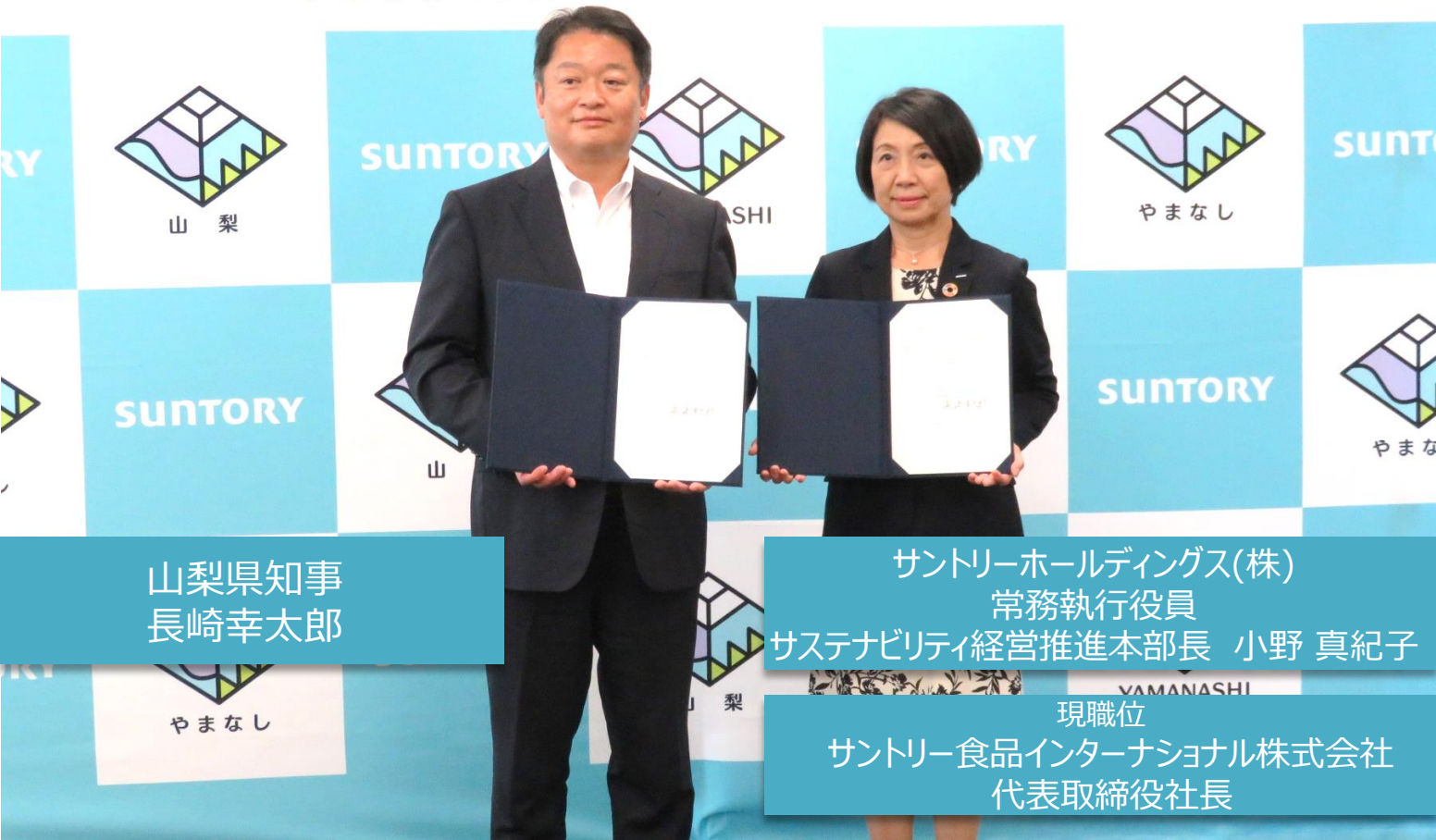


2022年度モニタリングにおける
グリーンイノベーション基金事業進捗説明



山梨県知事とサントリーは合意書を締結

山梨県・サントリーホールディングス株式会社 環境調和型の持続可能な社会の実現に向けた基本合意書締結 ーやまなしモデルP2Gシステムによる取り組みー



環境調和型の持続可能な社会の実現に向けた基本合意書締結式

～ やまなしモデルP2Gシステムによる取り組み ～

令和4年9月5日
山梨県知事 長崎 幸太郎

© 2014 Hokuto City



環境調和型の持続可能な社会の実現に向けた基本合意書締結式

サントリーの取り組み

SUNTORY

サントリーホールディングス株式会社
常務執行役員 サステナビリティ経営推進本部長
小野真紀子

2022年9月5日

研究開発内容〔1〕 水電解装置の大型化・モジュール化技術開発

KPI 低コスト化：2025年にて1,050千円/Nm3/h（25万円/kW）、2030年で量産コスト290千円/Nm3/h（6.5万円/kW）を見通す。

直近のマイルストーン（2022年度 中間目標） 1,050千円/Nm3/hを見込む6MW装置の設計完了

電解モジュール: 量産化によるコストダウン

共通モジュール: 個別機器をスケールアップすることで大型化、コストダウン。

1,050千円/Nm3 @ 6 MWの見通し

KPI 大型化・モジュール化：6MW級水電解装置を製作し、実用規模（遅くとも、2030 年において、PEM 型100MW システムの実現を見通す）を想定した、量産可能かつスケラブルな特徴を備えた水電解装置の大型化・モジュール化に係る技術を開発する。

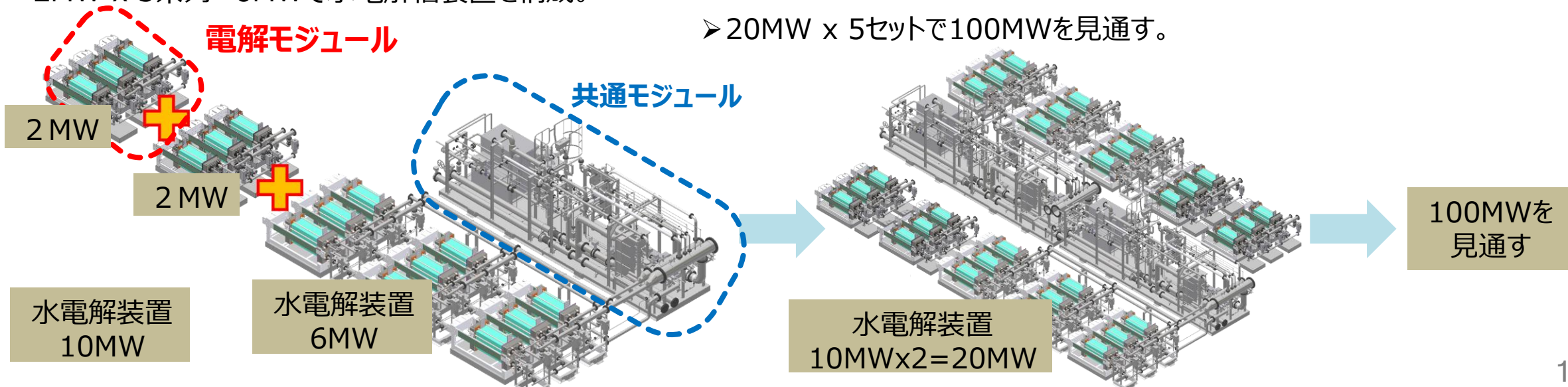
直近のマイルストーン（2022年度 中間目標） 量産可能かつスケラブルなモジュール連結式装置の設計完了

- 2MWを電解槽の単位モジュールとして構成。

➢ 2MW x 3系列=6MWで水電解槽装置を構成。
- 10MWまでを共通機器のユニット単位とする。

➢ 10MWを点対象として配置 ➡ 省スペースで20MWにスケールアップ。

➢ 20MW x 5セットで100MWを見通す。



2. 研究開発計画／（6）提案の詳細に関する参考資料

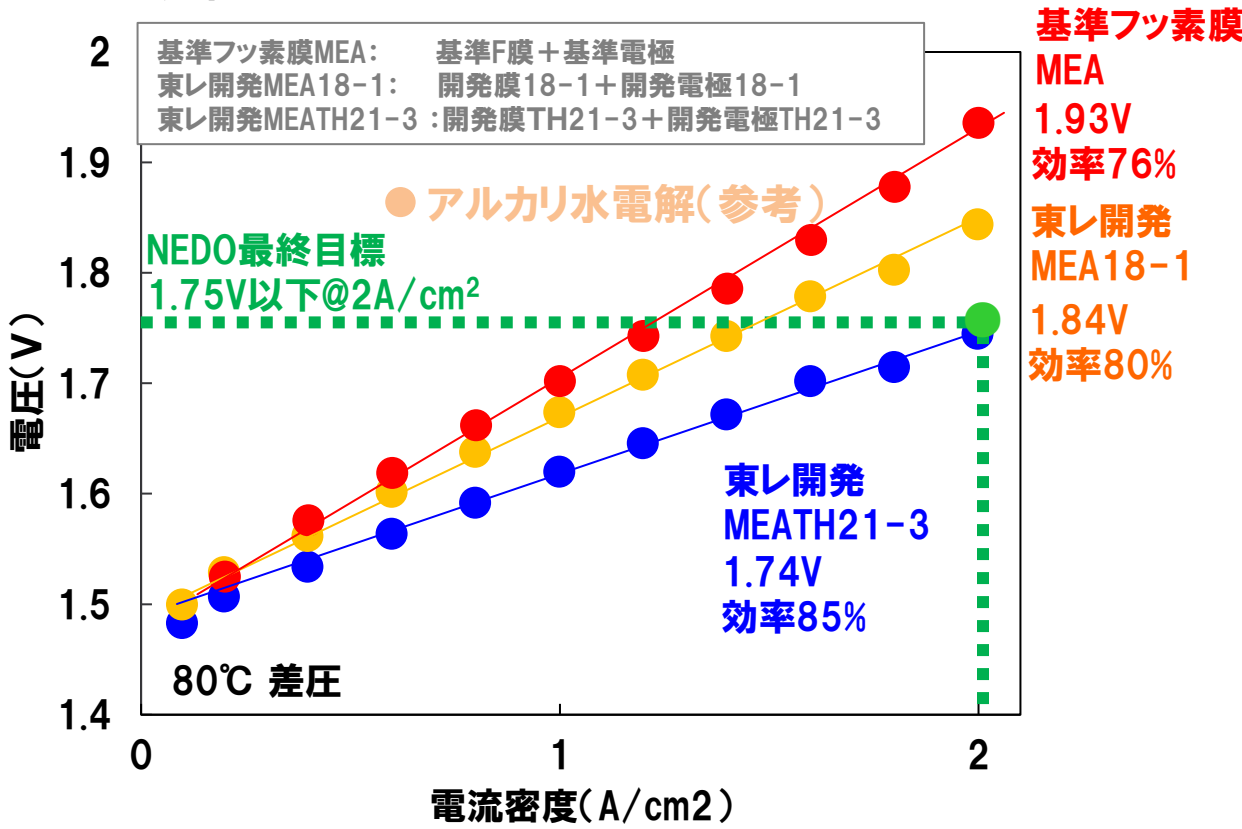
進捗状況のご説明

研究開発内容〔1〕 水電解装置の大型化・モジュール化技術開発

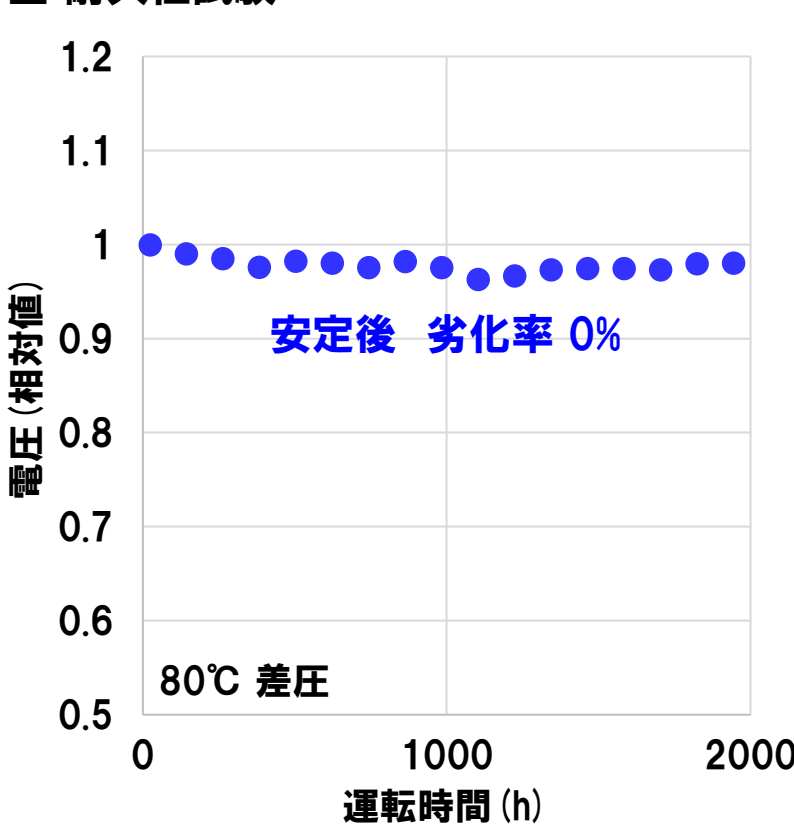
2022年度 中間目標	中型スタック評価において、電解電圧1.75V@2A/cm2を見通す。	2024年度 中間目標 (直近のマイルストーン)	中型スタック評価において、耐久性0.15%/1000hを見通す。	KPI	高効率化：2025年にてシステム効率77% (4.6kWh/Nm3)、2030年にてシステム効率80%(4.4kWh/Nm3)を見通す。
-------------	------------------------------------	-----------------------------	----------------------------------	-----	--

日立造船の中型スタック評価において、東レ開発MEATH21-3により、水電解性能1.74V@2A/cm2、および、耐久性（劣化率）0.15%/1000h以下を達成し、2024年度中間目標達成の見通しを得た

■ 水電解性能



■ 耐久性試験



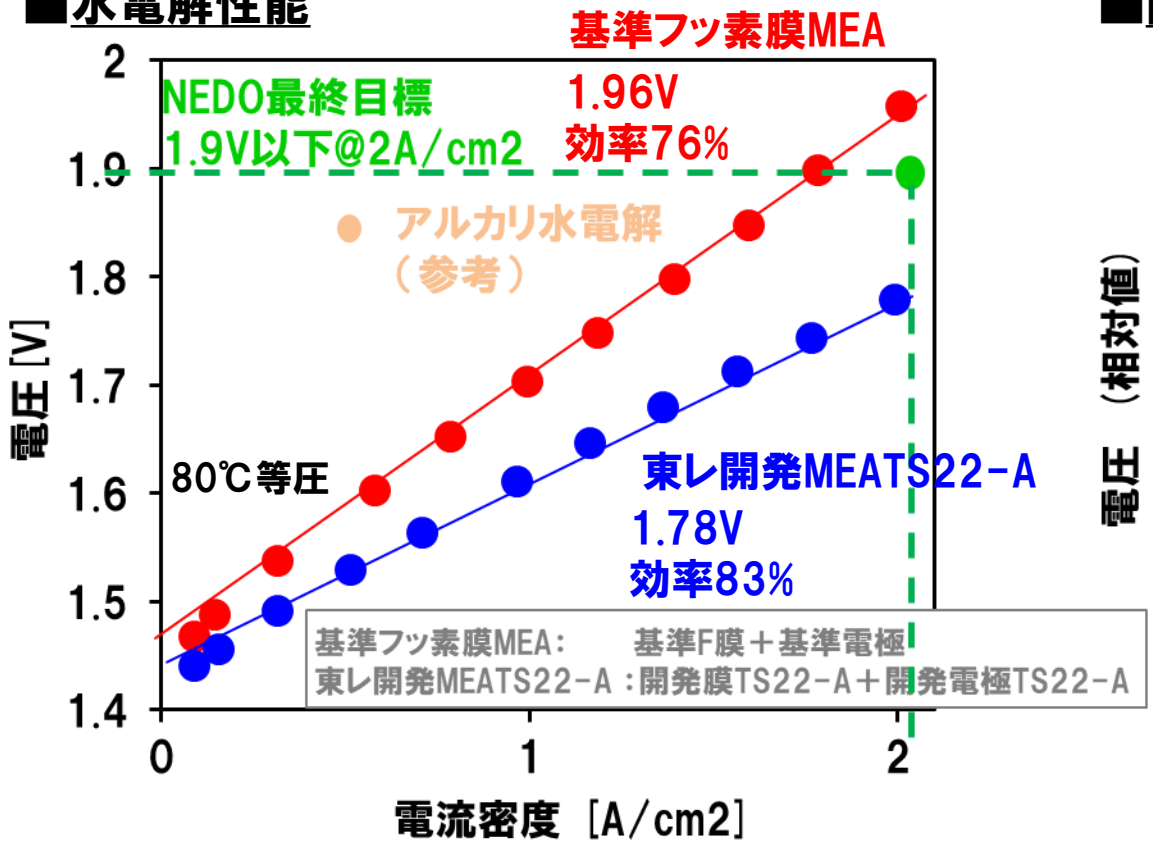
日立造船殿製
スタック開発機@東レ

研究開発内容〔2〕 優れた新材の装置への実装技術開発

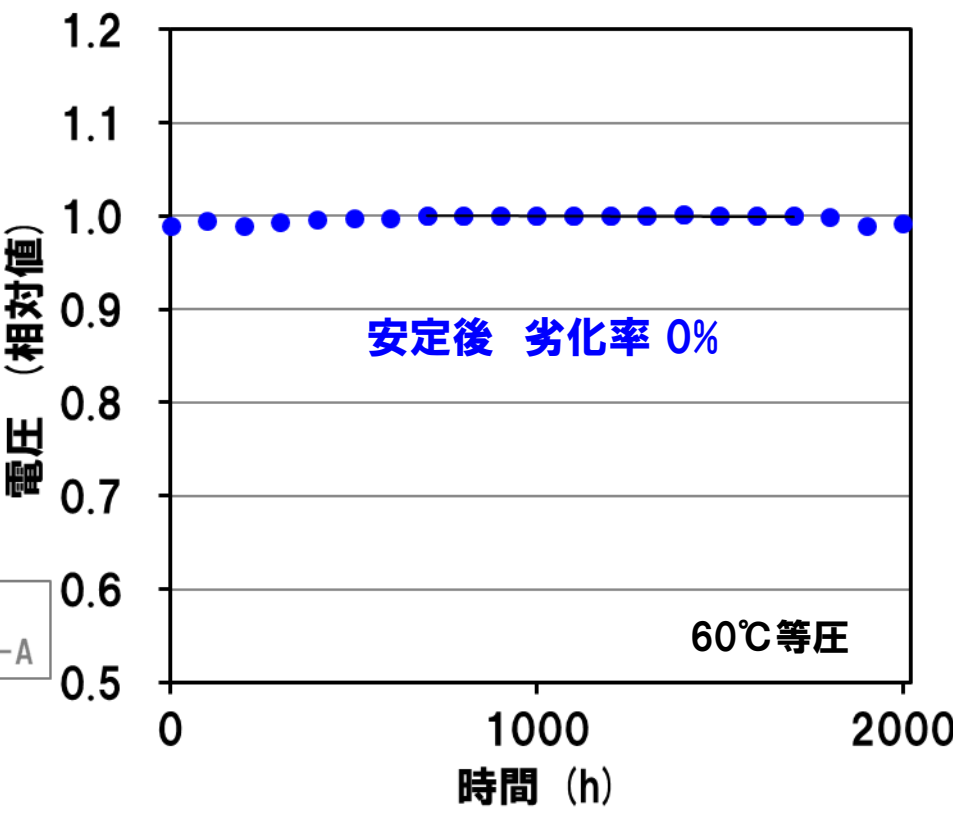
直近のマイルストーン (2022年度 中間目標)	中型スタック評価において、 電解電圧1.9V @2A/cm2を見通す。	直近のマイルストーン (2024年度 中間目標)	中型スタック評価において、耐久性0.15% /1000hを見通す。	KPI	高効率化：2025年にてシステム効率77% (4.6kWh/Nm3)、2030年にてシステム効 率80%(4.4kWh/Nm3)を見通す。
-----------------------------	---	-----------------------------	--------------------------------------	-----	---

シーメンス・エナジーの中型スタック評価において、東レ開発MEATS22-Aにより、水電解性能1.78V@2A/cm2、および、耐久性（劣化率）0.15%/1000h以下を達成し、2024年度中間目標達成の見通しを得た

■水電解性能



■耐久性試験



中型スタック
評価実証設備@東レ



研究開発内容〔2〕優れた新材の装置への実装技術開発

直近のマイルストーン (2022年度 中間目標)	要素技術の検証および、除湿・圧縮システム設計を完了する。	KPI	P2Gから生産されるフルウェット水素の1MPa級大規模除湿・圧縮装置を開発する。
-----------------------------	------------------------------	-----	--

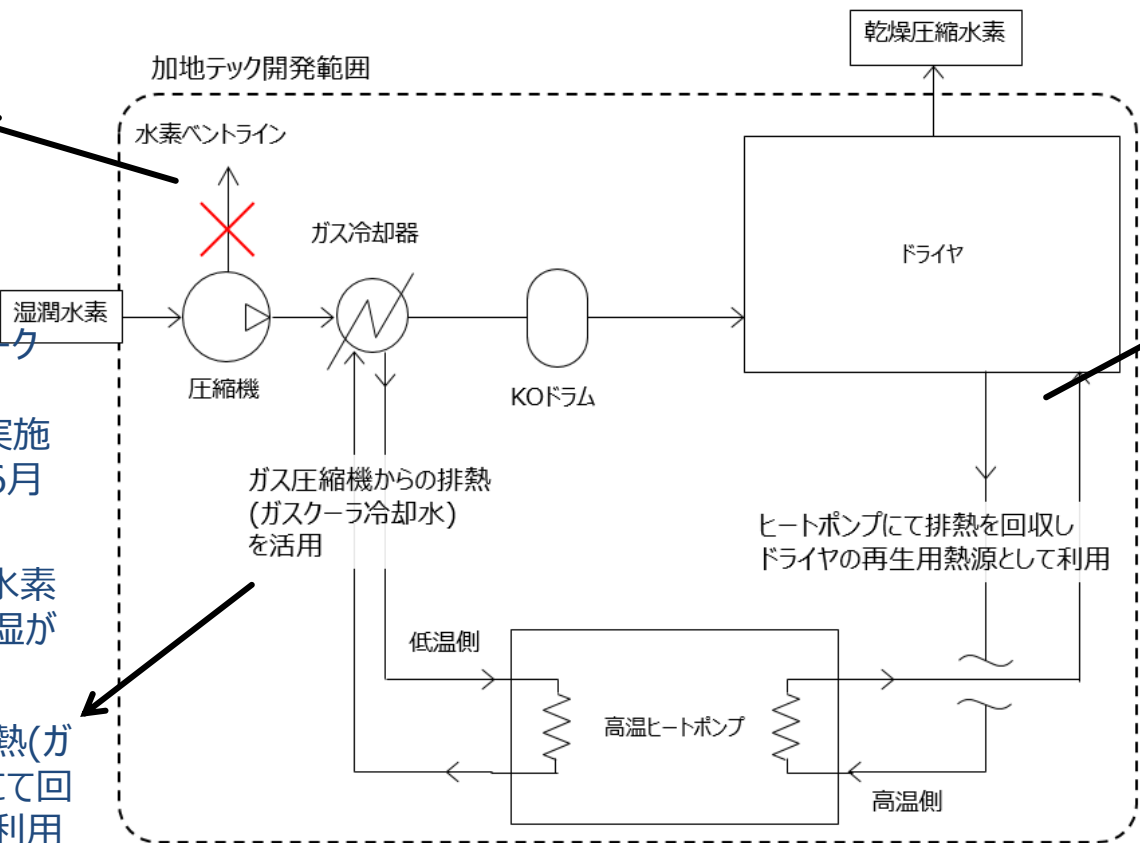
要素試験機的设计完了し、水素圧縮機、及びドライヤ全体のシステム設計を完了した。

< 圧縮機 要素技術検討 >



ノンリーク構造要素試験機

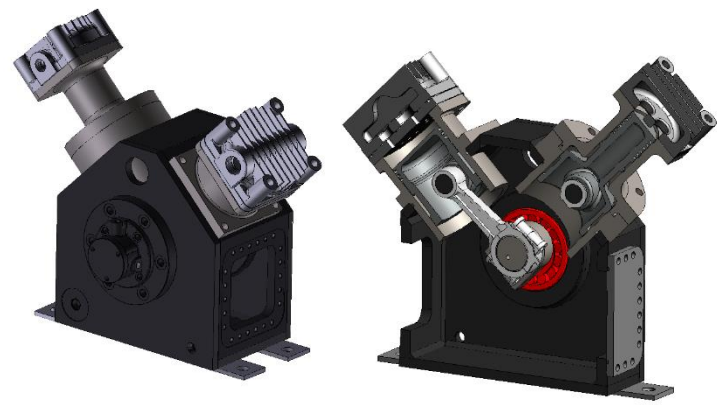
- 圧縮機からの水素ベントをなくし、ノンリーク構造とすることで圧縮機の効率を改善
⇒2022年度は要素試験機的设计を実施し、手配、製作を進めている。2023年6月に検証試験データを収集、報告予定。
- 本技術により、電解槽に負担が少ない水素製造圧力においても高効率に加圧・除湿が可能となる。
- 通常は捨てられる水素圧縮機からの排熱(ガスクーラ冷却水からの熱)をヒートポンプにて回収し、ドライヤ吸着材の再生熱源として利用



< 除湿装置 要素技術検討 >

要素試験により、ヒートポンプ用圧縮機端でCOP(*) 3.0となり、十分な熱量を確保できることを確認した。

*COP=供給熱量/消費電力



ヒートポンプ用圧縮機試験機

水素から熱への変換効率の高い蒸気供給システム



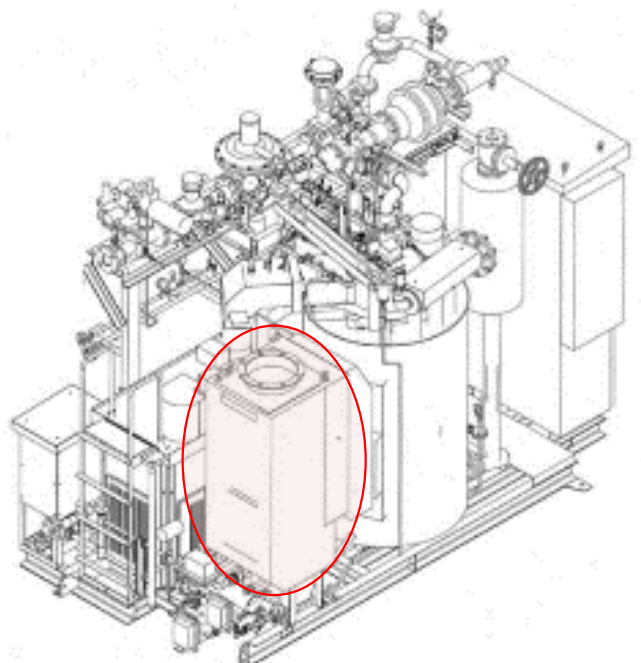
直近のマイルストーン (2022年度 中間目標)	- ボイラ単体開発評価用の試験設備の整備を行う。 - ボイラ効率向上試験と燃焼範囲向上のための燃焼バーナ開発試験を開始する。 KPI	産業用蒸気ボイラの主流となる相当蒸発量2 t / h 小型貫流水素専焼ボイラーの多缶設置システムで、ボイラ単体効率向上と、ターンダウンレシオの拡大により実運転効率を高め、水素から熱への変換効率の高い蒸気システムを開発して実証する。
--	--	--

試験設備を建設し、開発試験を開始し、KPIの目標値を試験機において達成した。

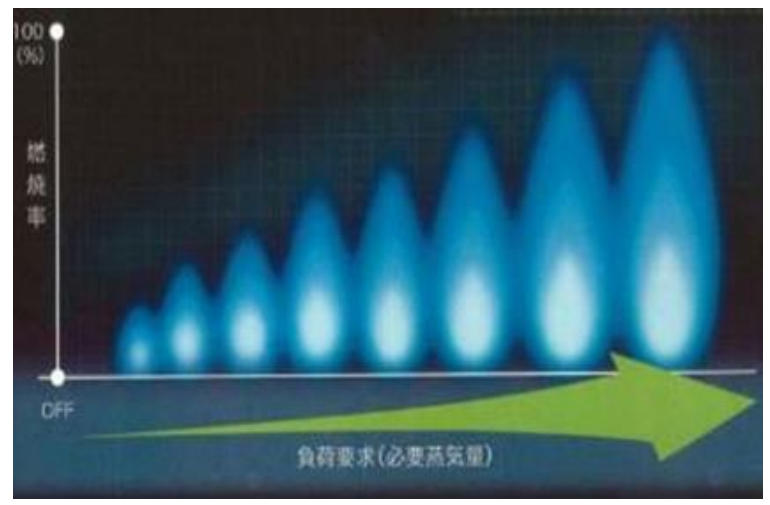
- 2021年度より進めていた試験に使用する水素の貯蔵設備の完成検査を終え、4月11日より設備を使用開始。
- ボイラ効率向上試験をスタートし、節炭器3次試作品において目標のボイラ効率を達成。
- 燃焼バーナ開発試験を開始し、目標のターンダウンレシオを達成。品質安定化の評価を継続中。
- 要素試験で得られた技術を元に試作機を設計中であり、今年度製造を完了し、次年度から評価試験を開始する予定。



水素貯蔵設備は計画通り完成検査を終えて使用開始



節炭器試作試験にて目標効率達成



目標ターンダウンを達成

2. 研究開発計画／（6）提案の詳細に関する参考資料

主要機器の用地内における詳細な配置設計

直近のマイルストーン（2022年度 中間目標）

フィールド選定、詳細設計を完了する。

- ✓ 詳細設計をステージゲート審査までに完了
- ✓ 設計を元にスケーラブルなP2Gシステムの簡易な模型を製作し視覚圧迫や場内の取り回しを確認



P2G実証エリア

- 100MW級のスケーラブルなP2Gシステムの検証に最低限必要となる実証計画を策定完了

特別高圧受変電設備エリア

- 東京電力PGとの技術協議による天竜東幹線からの受電方法に関する合意を形成完了

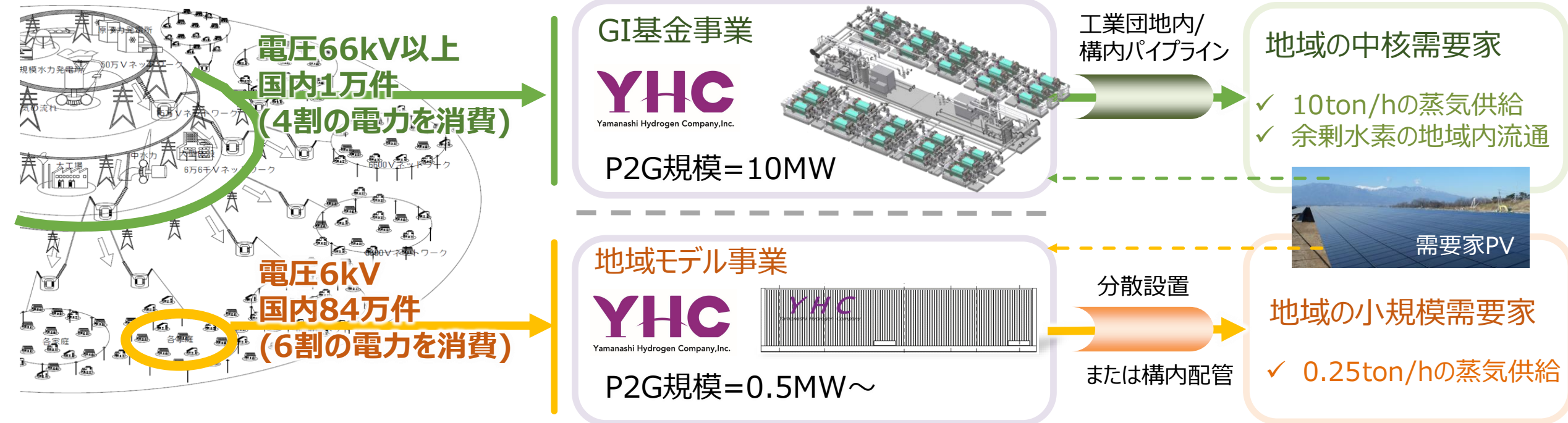
- 2022年モニタリングにおけるプロジェクトに関する意見への対応

自社の強みを念頭においた需要開拓・事業開発はもとより、知財戦略や標準化戦略を含む全社マターとして取り組むこと

電力網のレギュレーションに合わせて2パターンのモデルを創造し、デファクト標準を確立していく。

山梨県は、東京電力及び東レとP2G会社「**やまなしハイドロジェンカンパニー(YHC)**」を設立し、YHC自らが製造・輸送し産業向けの需要家に販売するサプライチェーンを構築

地域再エネ生産型モデルの推進



- ✓ 地域の再生可能エネルギーで水素製造することで、出力制限を抑制し、さらなる非化石電力の導入を下支え。
- ✓ 需要家のオンサイトにて水素を製造する地産地消モデルは、内陸部を含む広範な地域における熱・燃料分野の脱炭素化

国際的な競争と協業を視野に収めて、機動的な目標設定の見直しや外部連携を含むリソースの重点投入などを通して、プロジェクトを完遂させること

ポリマーの量産パイロット技術開発は、やまなしモデルのP2Gシステムを用いた燃料の脱炭素を大きく前進させるため本事業での実施が不可欠

- ✓ やまなしモデルのP2Gシステムは、サントリー白州工場での実証成功後ただちに福島をはじめ海外事業を通じて数多く普及させなければ、水素基本戦略にて示された15GWの目標を達成できない。
- ✓ ポリマー工程を含めた電解質膜関連部素材技術がパイロット規模で確立し、この量産技術で製造したものがサントリー白州工場での実証できることにより、**信頼性、経験性、効率性**といった性能に関し、これまでの小ロットで精密に製造したものと同等であることを証明することで事業化を大きく前倒しできる。

水素基本戦略の改定のポイント

水素産業競争力強化に向けた方向性

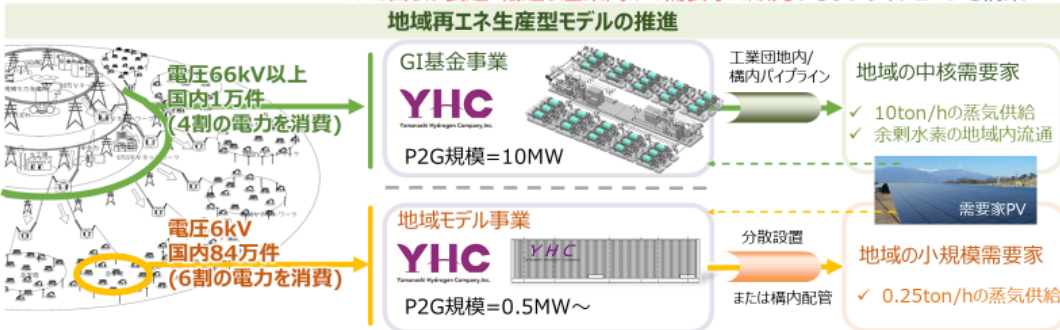
- ①脱炭素、②エネルギー安定供給、③経済成長の「一石三鳥」を狙い、**水素産業戦略を策定し、日本の技術的な強みを生かし、我が国産業の世界展開を図る。**

	つくる	はこぶ	つかう
現状	・電解膜、触媒などの部素材、次世代水電解装置の開発において優位性あり。 ・大規模な水電解の実証で世界をリードするものの、大規模プロジェクトの組成において海外から遅れ。 ・アンモニア製造技術のライセンスは、限られた海外企業が保有し寡占状態。	・日本は世界初の液化水素、MCHによる海上輸送に成功 ・生産の担い手が限定的。国内生産設備の増強や人材育成が課題 ・アンモニアのキャリア利用や、運搬船の導入拡大及び供給基盤の確立も必要	・燃料電池や水素・アンモニア発電の技術力・品質に強み。家庭用燃料電池の導入も加速 ・世界に先行し、工場での水素の熱利用が始まる。 ・鉄鋼や化学製品の製造過程の脱炭素化において大規模な水素・アンモニア需要が見込まれる。 ・カーボンリサイクルは国際競争力を有する。
主な方策	・2030年までに15GW程度の導入を目指し、水電解・部素材の生産設備増強支援を検討 ・大規模プロジェクトを国内外で組成 ・希少金属を減らす水電解や部素材等の革新的技術の開発 ・GI基金を活用した国産の効率的なアンモニア合成技術の開発・実証	・大規模なサプライチェーン構築に向けた価格差に着目した支援や供給インフラ整備への支援 ・運搬船の供給基盤の確立 ・関連する水素等の品質規格の標準化	・燃料電池自動車の商用車への導入支援を重点化、港湾や空港等へのFC機器導入 ・水素・アンモニアの高湿焼・専焼の技術確立と海外展開 ・水素還元製鉄、脱炭素型化学製品等の技術確立と海外展開 ・船舶や産業分野における水素・アンモニア等の燃料利用に関する技術開発

電解質膜関連部素材を量産技術で製造(パイロット規模)

信頼性、経験性、効率性がやまなしモデルのP2Gシステムの実装が加速
グリーン水素による熱・燃料分野の脱炭素化モデル

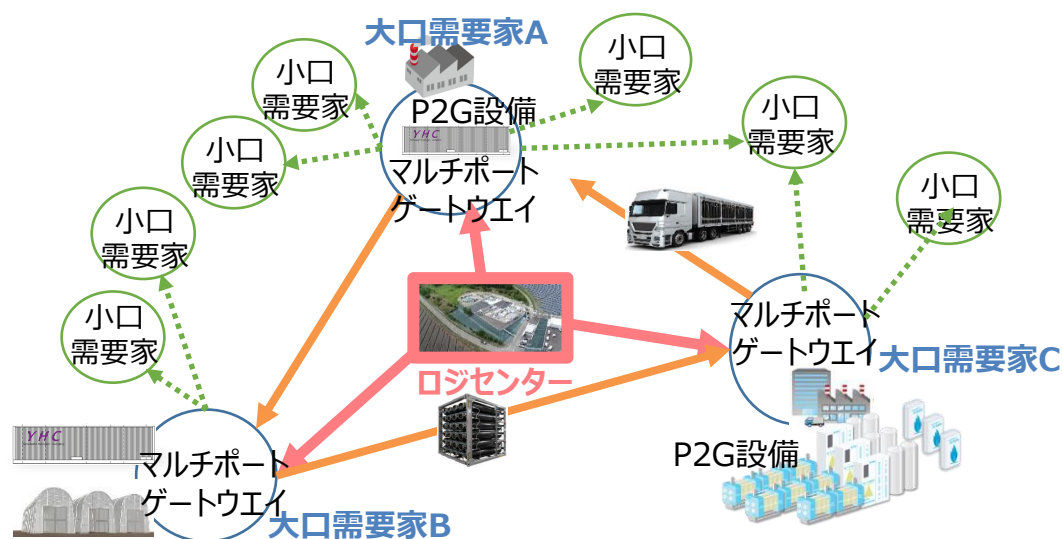
山梨県は、東京電力及び東レとP2G会社「やまなしハイドロジェンカンパニー(YHC)」を設立し、
YHC自らが製造・輸送し産業向けの需要家に販売するサプライチェーンを構築



自社の強みを念頭においた需要開拓・事業開発はもとより、知財戦略や標準化戦略を含む全社マターとして取り組むこと

水素基本戦略で示された地域再エネ生産型モデルを先導

- 地域内に複数の熱利用企業が大規模水素製造拠点となり、これらの拠点からの、水素供給網により新しい水素サプライチェーンが構築される。
- 新しい水素のサプライチェーンからは、多用途に利用できる大型高压容器により供給され、各地域における新しい需要先が拡大していく。



複合容器を用いた輸送



用途拡大

新しい需要先



船舶

将来的な需要の成長性やビジネス面での協力の可能性なども念頭に、アジアを含む地域戦略やアライアンスなどに取り組むこと

- ✓ スケーラブルな10MW級のP2GシステムをGI基金事業で成立させ、**国内外の先駆的(ファーストムーバー)なオフテーカーと協業することにより地域・業界での先導的なポジションを確保**

GIで作る技術を用途に合わせてチューニングし、各地域・産業領域における先導的なポジションを獲得する戦略

P2G+蒸気

地域再エネ
P2G
価格連動
EMS純水素ボイ
ラーP2G+ロジ
スティクス水素差サプ
ライチェーン
ロジスティクスバンカリング
船舶P2G+ロジ
スティクス地域再エネ
P2G
ロジ連動
EMS超高圧縮
他用途P2G+パイプ
ライン非化石電力
P2G
圧力連動
EMS港湾パイプ
ライン
都市ガス
エリアパイプ
ライン

P2G+ガス

地域再エネ
P2G
生産連動
EMS水素・酸素
バーナーP2G+ケミ
カル非化石電力
P2G
プロセス連動
EMS高圧蒸気・
アンモニア

P2G+製鉄

非化石電力
P2G
プロセス連動
EMS高炉利用or
直接還元炉P2G+ロケッ
ト電力網
P2G
計画製造
EMS

液化

P2G+乾燥炉

非化石電力
P2G
HPコンビEMS自動車工場塗
装工程P2G+石油
精製非化石電力
P2G
地熱発電
EMS

石油化学

P2G+地域
熱供給地域再エネ
P2G

地域熱供給

標準化

国内展開

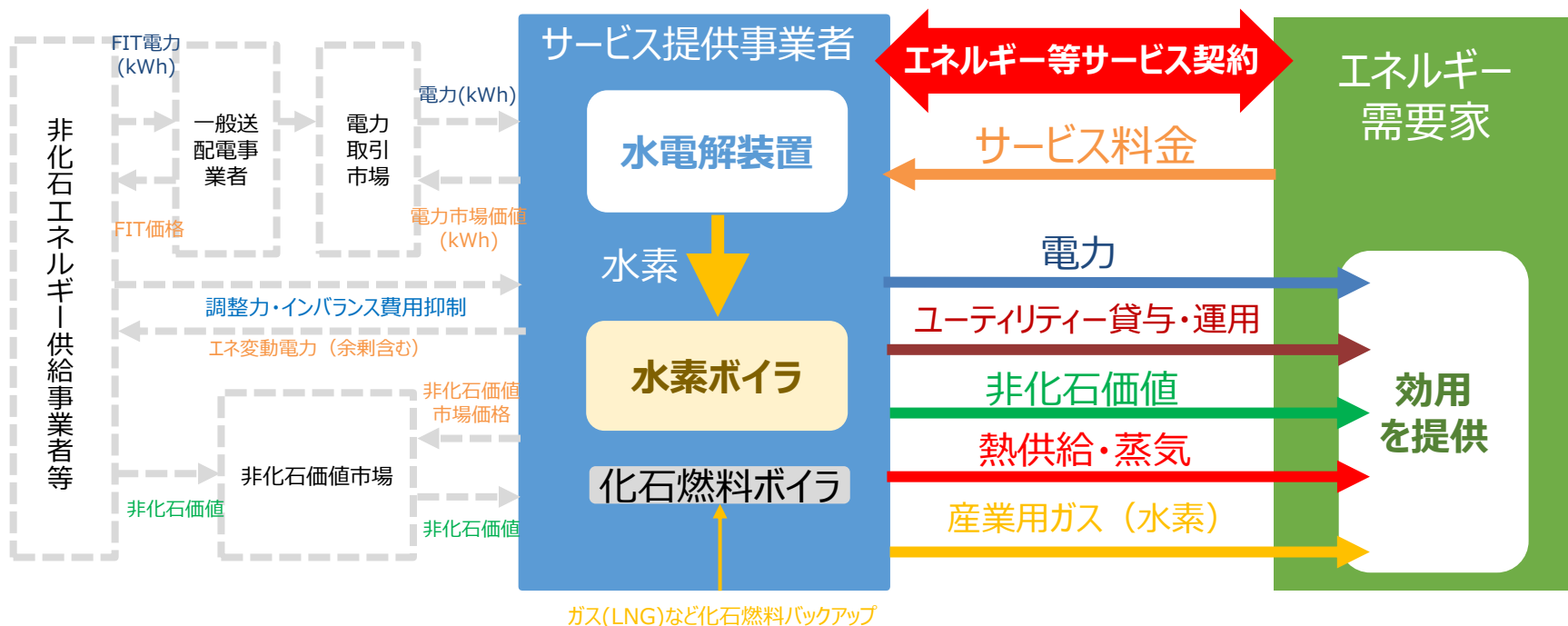
アジア

海外展開

PEM 型電解の優位性を活かすために、ターゲットとなる用途や需要家を明確化にして開発を進めると共に、技術をパッケージ化し、運営や保守まで引き受けられるようなソリューション型のビジネスの創出に努められたい。

- 地域再エネ生産型モデルは熱燃料の脱炭素化の強力な対策であるが、需要家にノウハウがないことが導入阻害要因の一つ。
- このため、設置から運用までコミットするYHCのような事業者による第三者保有モデルが導入促進の一つの手段として効果的。さらに導入加速を図るには第三者保有モデルへ支援するなど対象の拡大も重要。

電解コア技術とカーボンフリーの熱サービスという、TPOビジネス

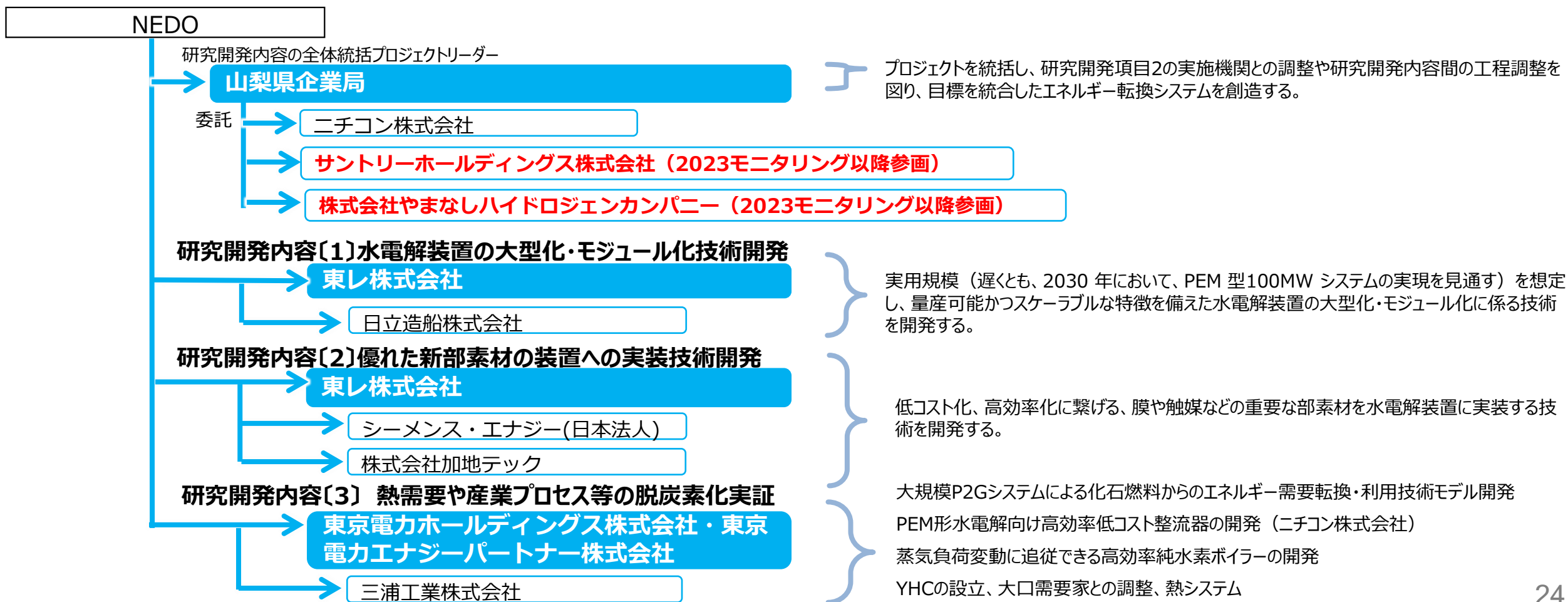


発展型 TPOモデル

- 水素は取扱いやオペレーションが難しいことから、パッケージ化や標準化を図り、サービス提供型で普及モデルを構築していく。
- カーボンフリー蒸気など「効用」を売るモデル
- LNG供給や受電設備強化など燃料やインフラのバックアップも必要なためパッケージ型で提供

多くのコンソーシアム参加企業間の役割やミッションを明確にして、全体として効果的なプロジェクトマネジメントを実施し、確実かつ早期の成果達成をお願いしたい。

- ✓ 工場の生産設備に責任をもつサントリーホールディングスは自ら実証に参画し、既存設備とのオペレーション統合技術を開発
- ✓ 東京電力ホールディングスと東レを研究開発内容を担当するリーダーに配置し、産官連携の体制を構築



我が国で初めてのPower to Gasの専門企業を設立



TORAY
Innovation by Chemistry

TEPCO

YHC

Yamanashi Hydrogen Company, Inc.

事業戦略ビジョンに則り
2022年2月に設立
資本金2億円
山梨県50%, 東25%, 東レ25%

解決すべき課題(事業目標)

産業分野におけるカーボンニュートラル

✓ 電化が難しい領域における化石燃料からのエネルギー転換

- ✓ 2022年8月 国産初のグリーン水素を販売開始
- ✓ 構成各社と協力し早期の黒字化を目指す

「やまなしハイドロジェンカンパニー」を通じて、県域を越えたビジネスモデル構築を主導的に進めていくことが重要。

自治体間連携を通じた成果の全国展開の取り組み

- ✓ 福島県、東京都と山梨県は水素エネルギー社会の推進に向け、アライアンスを締結
- ✓ 自治体間連携により、地域のファーストムーバーを巻き込み社会実装を推進
 - 本年7月24日には、水素に関心の全国13県の知事を一堂に米倉山に招待しトップ会議
 - 新潟、長野、山梨、静岡の中央4県サミットで、協力体制構築を約束
 - 2023全国知事会で、主要テーマのひとつとして「やまなしモデルのP2Gシステム」を広く提案
 - 全国26都道県の公営電気経営者会議において、やまなしモデルのP2G勉強会を実施し受け皿教育

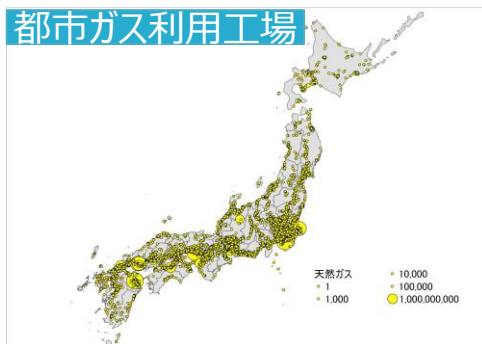
各国要人を山梨県の電力貯蔵技術研究サイトに招待

- ✓ やまなしモデルのP2Gシステムの優位性をPR
 - インド全権委任大使、チリ全権委任大使、ラオスエネルギー大臣
 - インド、オマーン、チリ、アルゼンチン、スコットランド、ベトナムに県の職員を派遣し、現地の政府関係者との意見交換を実施。
 - ドイツ、チリ、アルゼンチン、ラオス、タイ、インド、ブラジル、チェコ、オーストリア、韓国、バングラディッシュ、ブータン、ネパール、スペイン、台湾、アンゴラ、ボスニアヘルツェゴビナ、エジプト、エチオピア、フィジー、ホンジュラス、インドネシア、ヨルダン、マラウイ、モンゴル、パキスタン、パプアニューギニア、南アフリカ、ウズベキスタンなど世界中からの研修視察を受け入れ交流を推進

「やまなし hidroジェンカンパニー」を通じて、県域を越えたビジネスモデル構築を主導的に進めていくことが重要。

- ✓ 全国の熱需要とファーストステップで導入が期待できるボイラーの導入状況を把握し、重点対策が必要な都道府県・市町村を把握
 - ✓ 第一種指定工場4,900件の全数プロット
 - ✓ 燃料種別毎(石油、天然ガス)の利用状況を把握しプロット
 - ✓ トータル燃料エネルギーの利用助数(千トン油当量)を把握しプロット
 - ✓ 系統空き状況、再エネポテンシャルに燃料利用状況を個別に地図上データマイニング

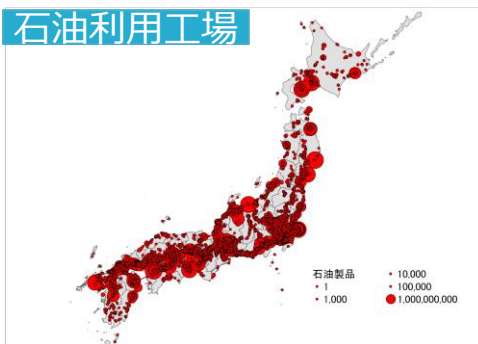
都市ガス利用工場



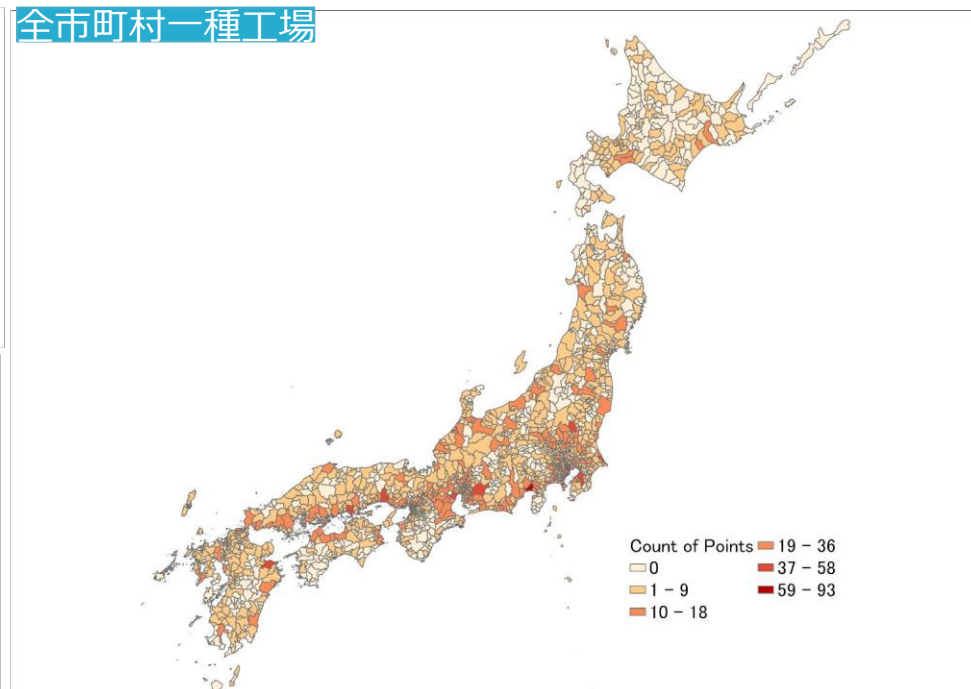
第一種指定工場



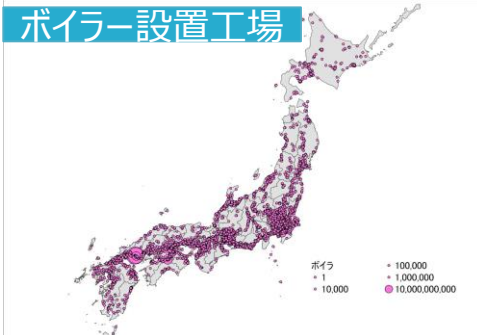
石油利用工場



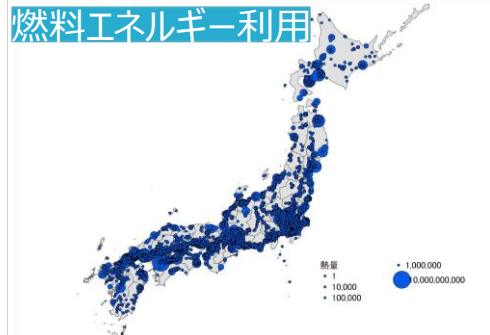
全市町村一種工場



ボイラー設置工場



燃料エネルギー利用



電力グリッド





「やまなし」から世界へ 世界から「Yamanashi」へ

グリーン水素の利活用により
カーボンニュートラル推進のトップランナーとなり
YHCが国内外をリードしていけるよう
全力で取り組んで参ります。

経済産業省殿、
国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
(NEDO) 殿の御支援に感謝申し上げます。