

第31回 グリーンイノベーションプロジェクト部会

産業構造転換分野WG発表資料

2025/5/26

川崎重工業株式会社



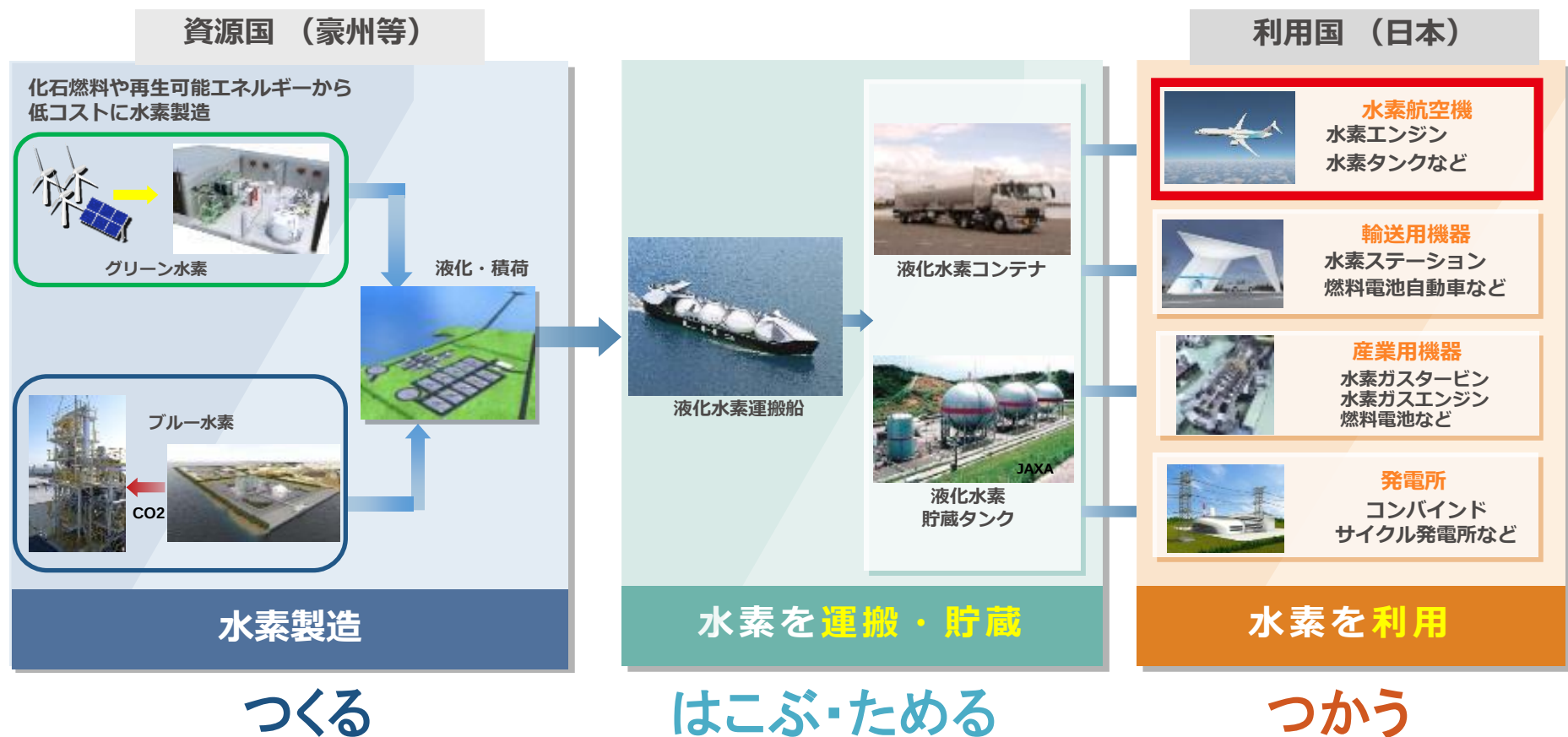
1. イノベーション推進体制／（2）マネジメントチェック項目① 経営者等の事業への関与
川崎重工業の脱炭素に向けた取り組み（グループビジョン2030）



2020年に発表した「グループビジョン2030」で**水素サプライチェーン**の取り組みを宣言

1. イノベーション推進体制／（2）マネジメントチェック項目① 経営者等の事業への関与

川崎重工業の脱炭素に向けた取り組み（グループビジョン2030）



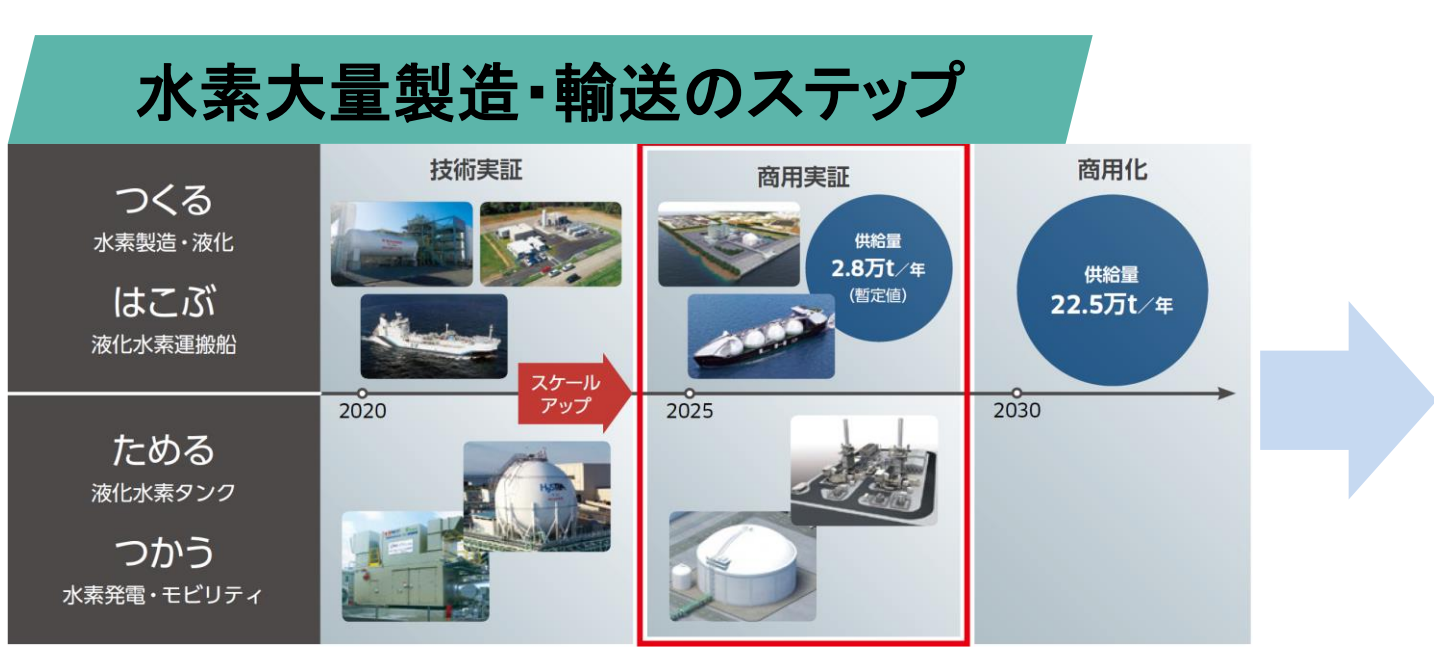
製造から利用まで水素チェーンのすべてに取り組み安価な水素を流通



2050年カーボンニュートラル実現に貢献

1. イノベーション推進体制／（2）マネジメントチェック項目① 経営者等の事業への関与

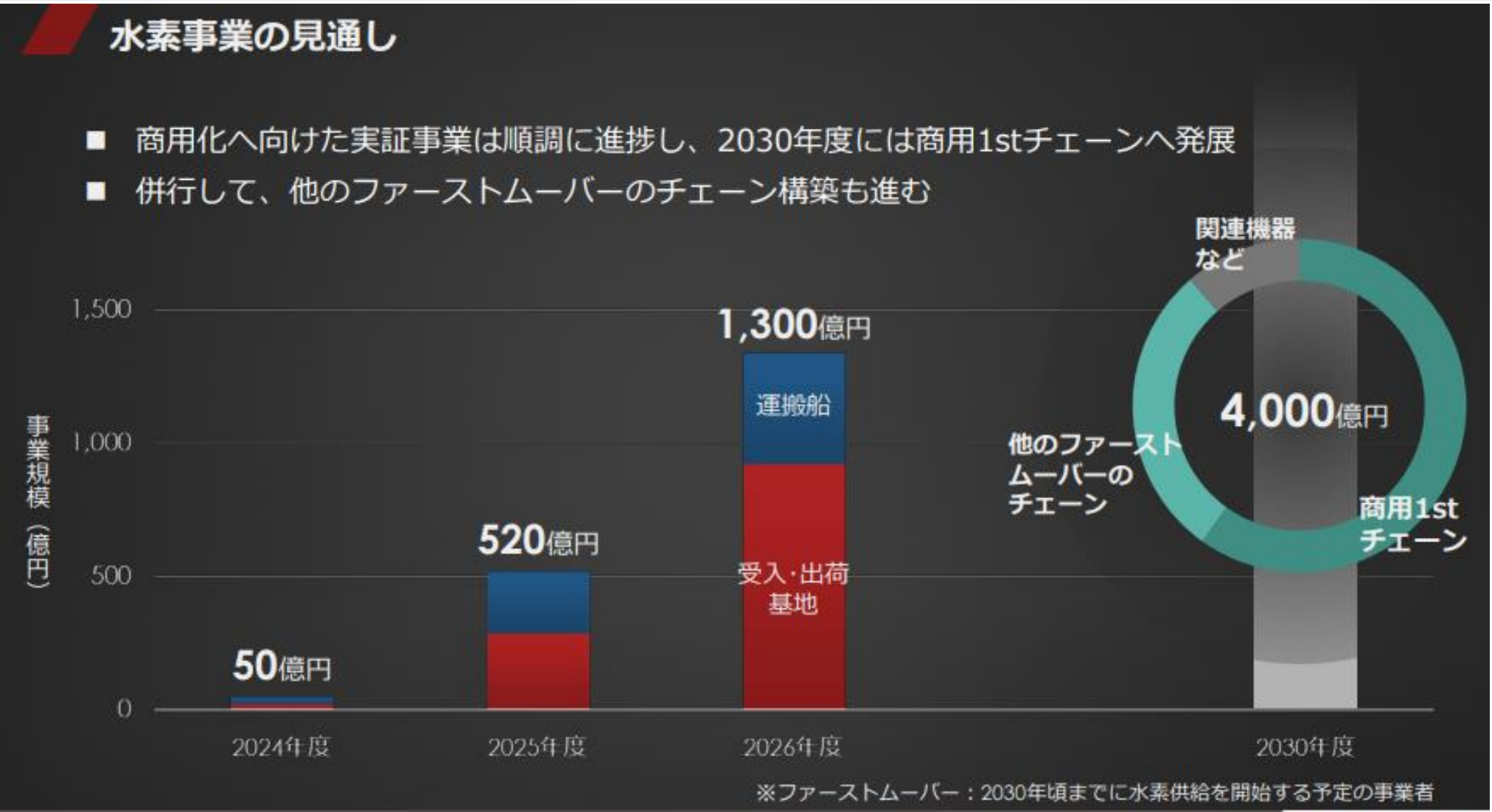
川崎重工業の脱炭素に向けた取り組み（グループビジョン2030）



水素の大量製造・輸送を促進し、水素利用分野を拡大
→ 技術担当副社長として、水素サプライチェーン、水素利用分野の拡大を指揮

1. イノベーション推進体制／（2）マネジメントチェック項目① 経営者等の事業への関与

川崎重工業の脱炭素に向けた取り組み（グループビジョン2030）



水素技術のフロントランナーとして市場の創生、拡大を目指す

水素航空機コア技術の開発

グループビジョン2030

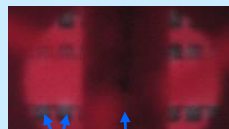
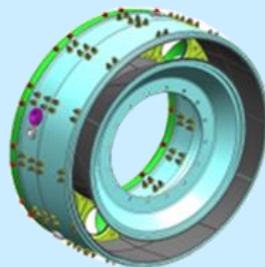
水素燃料を航空機分野へ展開



大幅な温室効果ガス削減に向けて、
水素航空機の開発に参画
(2035年以降に市場投入)

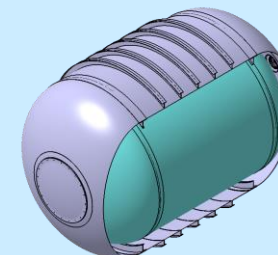
液体水素燃料タンク、水素燃料供給システム、水素エンジンの
中核技術を一貫通貫して開発を主導

水素燃焼器



火炎 出口プローブ
火炎の様子

液化水素燃料タンク

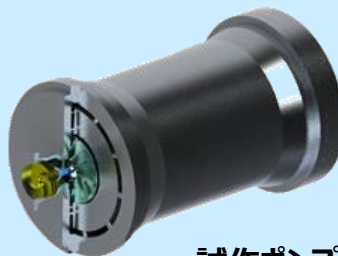


金属タンク試作

水素航空機のイメージ

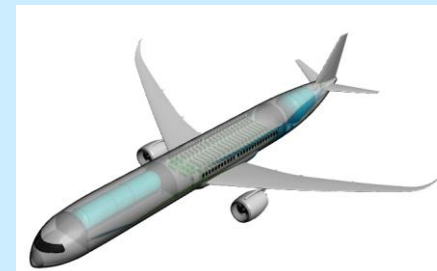


水素燃料供給システム



試作ポンプ

機体構想



本事業で水素航空機コア技術を開発し航空機のCO₂削減への貢献を目指す

3. イノベーション推進体制／（2）マネジメントチェック項目① 経営者等の事業への関与

経営者等による水素航空機開発事業への関与の方針

経営者等による具体的な施策・活動方針

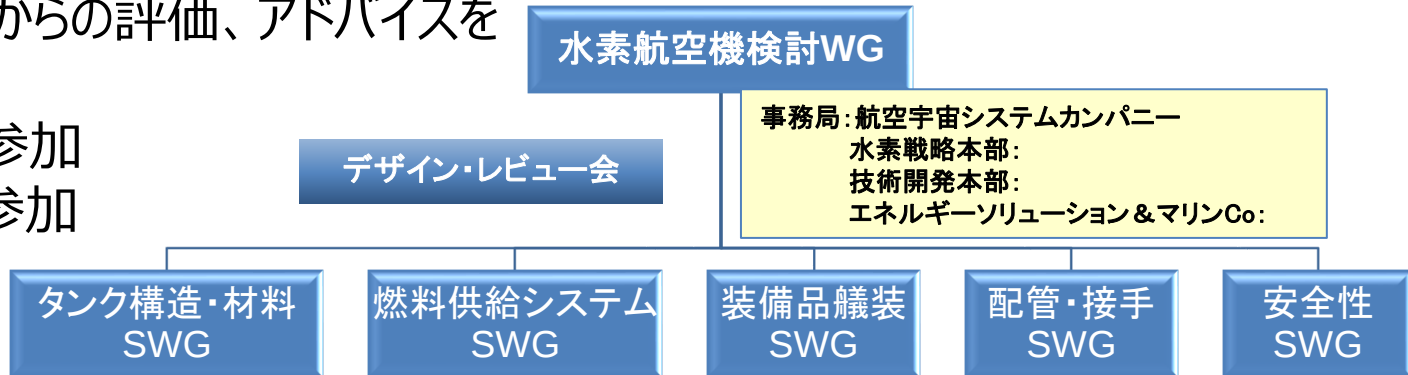
● 経営者のリーダーシップ

- グループビジョン2030でカーボンニュートラル、水素関連事業への取り組みを示し、本事業もその一つと位置付けている
- 本事業を着実かつスピーディーに進めるため、2022年4月に専門部署を設置、2023年7月に総括部として組織規模を拡大し、体制を強化
- 作業の進捗に伴い、本事業に順次人員補強中

● 事業のモニタリング・管理

- 社長連絡会及びプロジェクト推進会議での実施状況のフォローおよびモニタリング
- 以下の委員会、WGを設置し、社外、社内からの評価、アドバイスを
得て研究開発を推進

- ・技術委員会 ：社外の有識者が参加
- ・水素航空機検討WG ：社内の有識者が参加



モニタリング・管理体制を強化するとともに、弊社の技術・ノウハウを統合的に検討・活用

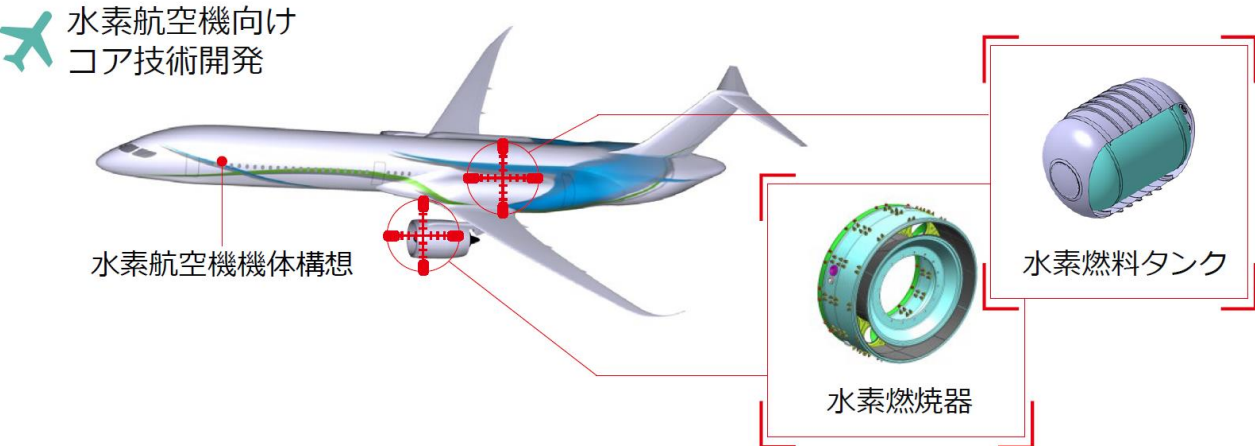
3. イノベーション推進体制／（2）マネジメントチェック項目① 経営者等の事業への関与

経営者等による水素航空機開発事業への関与の方針

ステークホルダーに対する公表・説明

以下の説明会、進捗報告会でステークホルダーに情報を発信

- ・グループビジョン2030 事業方針説明会（2020/11/2）
- ・グループビジョン2030 進捗報告会（2021/6/1、2021/12/9、2022/12/6、2023/12/12）
- ・2023年度第1四半期決算説明会（2023/8/8）
- ・2024年度第3四半期決算説明会（2025/2/7）



2023年度第1四半期決算説明資料に重点施策として記載

2024年度第3四半期決算説明資料にトピックとして記載

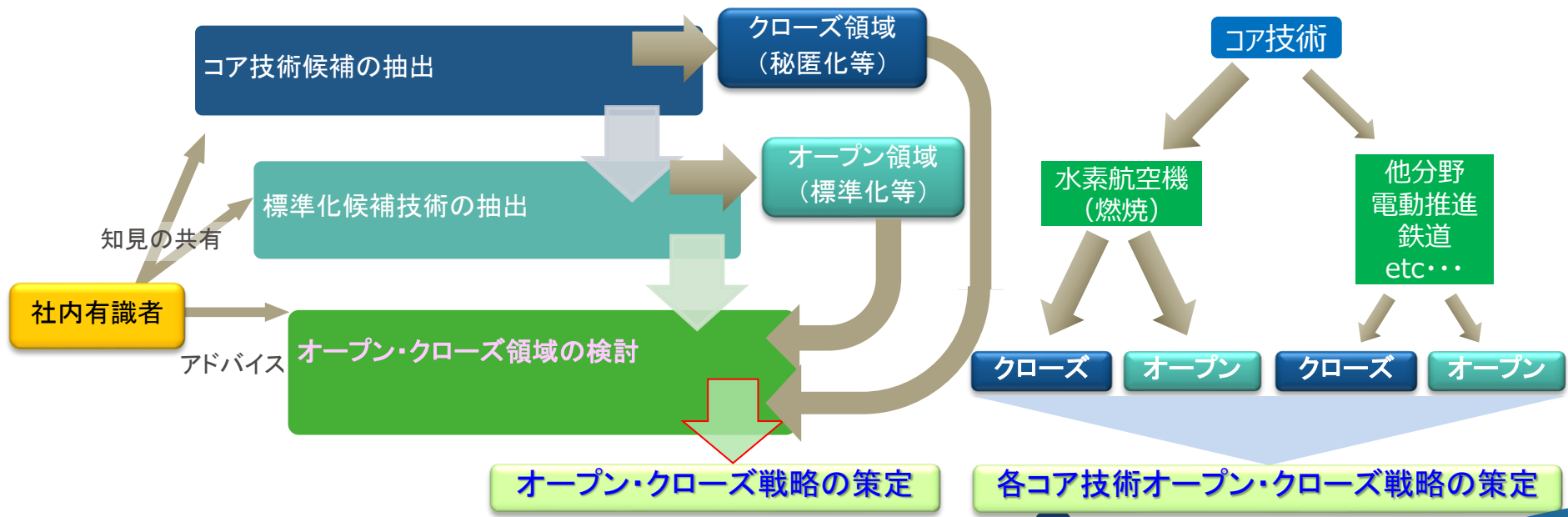
水素航空機開発事業への取組を幅広いステークホルダーに向け積極的に発信

1. 事業戦略・事業計画／（3）提供価値・ビジネスモデル（標準化の取組等）

事業化による包括的なシェア獲得のため、ルール形成を検討

水素航空機コア技術開発のオープン・クローズ戦略策定方針

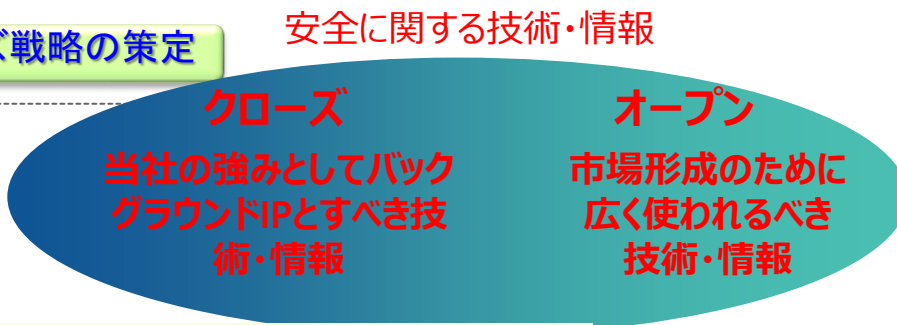
- 本研究に関するオープン・クローズ戦略の策定を以下の方針に従い実施
- コア技術に対しては他分野への応用も含めてオープン・クローズ戦略を策定



オープン・クローズ戦略WGを立ち上げ、全社的な意見を取り込んだ戦略を検討

国内外の動向とルール形成の取組

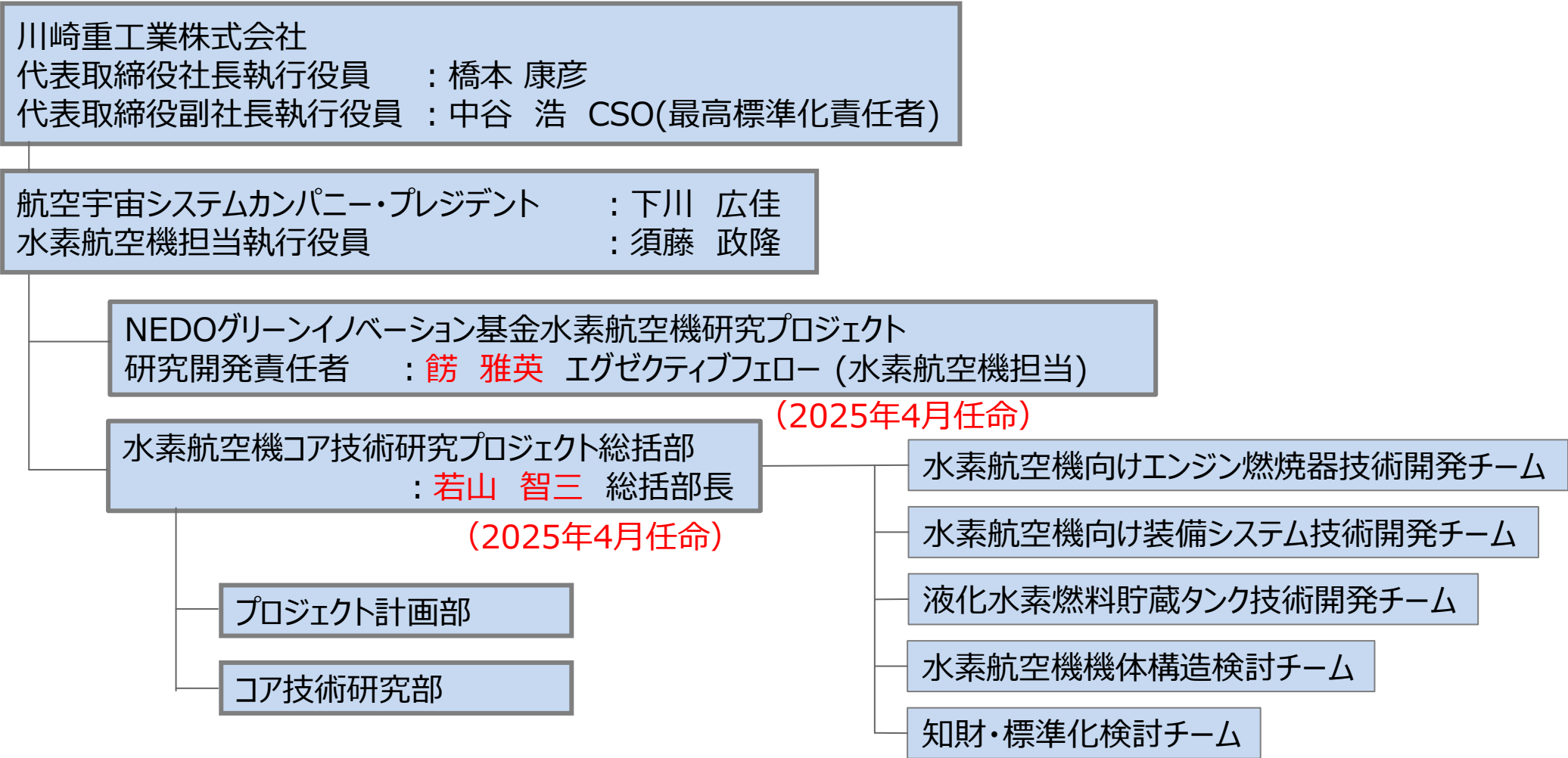
- 市場形成を推し進めるべく、水素航空機関連のルール形成に協力（ルール形成の場で自社の検討内容をオープン化）
- 国際的な規格化・標準化に向けたエアラインやOEMの動きを把握



水素航空機の社会実装、事業化を見据え、ビジネス戦略を踏まえたオープン・クローズ戦略の策定

3. イノベーション推進体制／（1）組織内の事業推進体制

経営者のコミットメントの下、専門部署に複数チームを設置



順次人員を増員・強化し、事業戦略、技術、知財・標準化、オープン・クローズ戦略を並行して検討する体制を維持

1. 事業戦略・事業計画／（6）研究開発・設備投資・マーケティング計画

直接／間接顧客であるOEMやエアラインとの連携を継続

機体、エンジンOEMとの連携

- 水素航空機関連の研究について、意見交換・協議を継続実施中
- **航空機の脱炭素に向けた動向（水素、SAF、電動化等）についても常に最新の情報を収集、把握**

水素航空機向け空港インフラの検討

- 2022年4月より、水素航空機の社会実装に必須となる**空港インフラについてエアバス社と共同調査を実施。2024年以降は、実際に設備を運用する立場である関西エアポートも加えて継続**
- 水素の生産から空港への輸送、航空機への補給までの全体サプライチェーン構築に向けた調査を開始
- 水素の社会導入のロードマップ（時期、供給量、コスト等）についても社内関連部署と連携し常に最新の情報を収集、把握



エアバス社との覚書締結プレスリリース

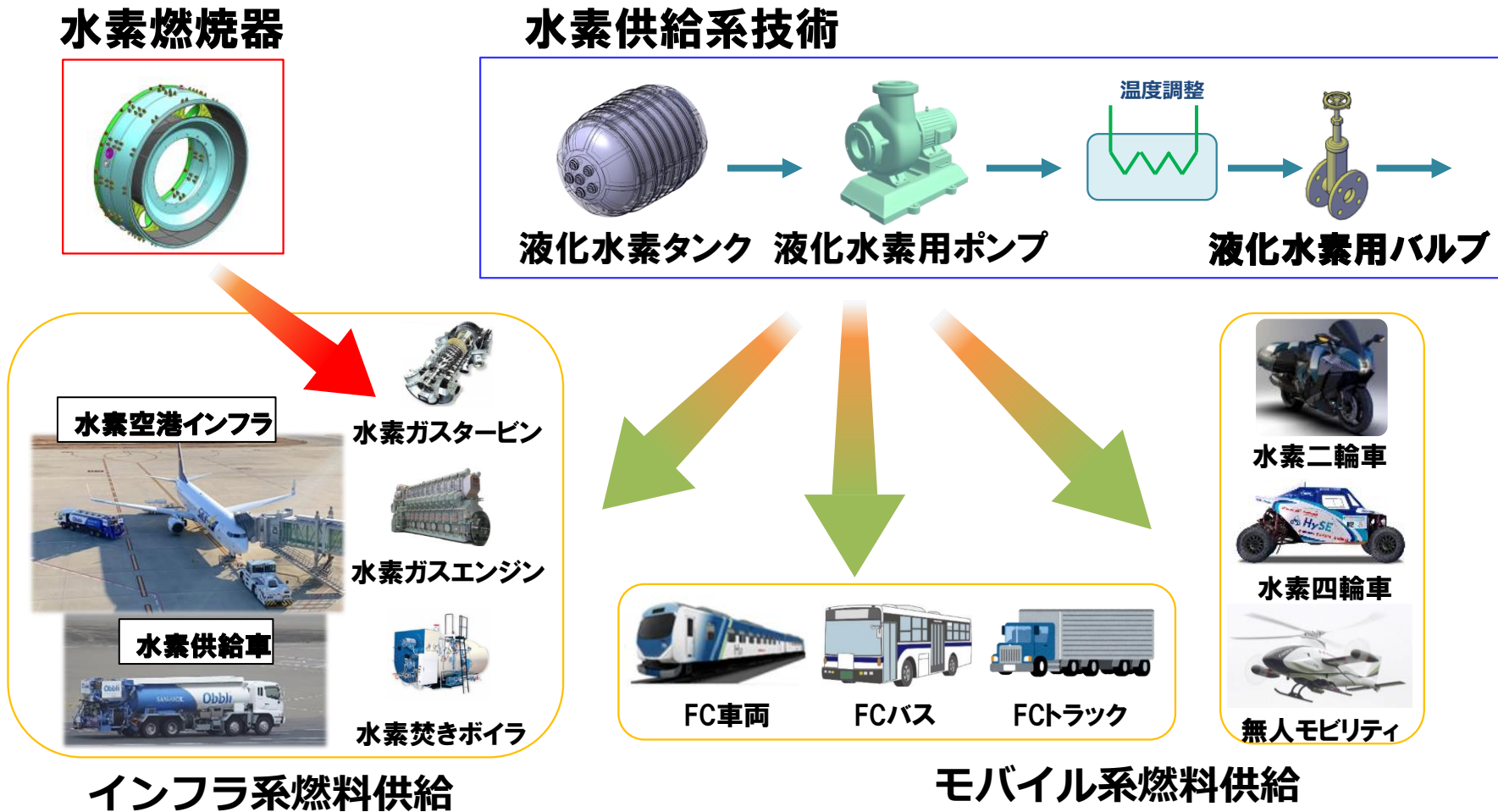
エアラインとの連携

- 国内エアラインとの連携継続し、適宜情報交換を実施
- 運航者視点での要求や助言を頂き、要求仕様や検討内容に反映

航空機の脱炭素に向けた動きを常に把握し、市場の要求に迅速かつ柔軟に対応

1. 事業戦略・事業計画／（6）研究開発・設備投資・マーケティング計画

研究開発成果の他分野への活用を検討



本プロジェクトで開発したコア技術と社内に保有する製品技術を組み合わせた
新ビジネスの創出を検討

2. 研究開発計画／（2）研究開発内容

研究開発状況

水素エンジン

- 2024年10月： **100%水素燃料での運転試験に成功**
- 本成果をプレスリリースし、日経、日刊工業新聞等に掲載



液体水素タンク

- 金属製真空 2 重殻構造の 2 次試作タンクが完成
- 各種試験による性能、構造評価を実施中



直径：1.3m 長さ：1.7m 容量：1m³

水素燃焼器や液体水素タンクなどの各種コア技術開発が計画通り進捗



安全安心リモート社会

New Values



Cross Over

つぎの社会へ、
信頼のこたえを

Trustworthy Solutions
for the Future



近未来モビリティ

Frontier



エネルギー・環境ソリューション



産業構造審議会グリーンイノベーションプロジェクト部会
産業構造転換分野ワーキンググループ

「次世代航空機の開発」プロジェクトに関する 意見への対応

2025/05/26

川崎重工業株式会社

航空宇宙システムカンパニー

水素航空機コア技術研究プロジェクト総括部



目的

令和5年10月10日のワーキンググループで実施した議論を踏まえ、プロジェクト担当課室、NEDO、各実施企業等におかれては、プロジェクト推進に当たって以下の点に留意のうえ、今後のモニタリングにおいて、その対応について報告されたい。

上記への対応を一覧にまとめる。

以降の内容は、項目の種別により以下の色分けをした。

各実施企業等（共通項目）

川崎重工業株式会社向け

No.	議論内容	KHIコメント・対応
1.	各社がプロジェクトを推進するに当たっては、技術開発マターに留めずに、自社の強みを念頭においた取引先開拓・事業開発はもとより、知財戦略や標準化戦略を含め全社マターとして取り組むことでスピードとスケールを重視した、社会実装につながる取組とすること。	航空宇宙システムカンパニーの直下に水素航空機専門のプロジェクト推進部門を設け、意思決定の迅速化を図るとともに、技術開発と並行して事業戦略、知財戦略を検討実施
2.	海外OEMやスタートアップの動向について、より具体的に現状把握に努めること。	海外OEMに加え、関連ベンチャーとも意見交換を実施し、直接対話することで、各企業の現状把握を実施

No.	議論内容	KHIコメント・対応
3.	さらには、どのような状況が顕在化した場合には、事業の中止を含む見直しを行うのかという点も、よりクリアに整理するよう常に努めること。	ベンチャーも含めた水素航空機関連の企業の動向に加え、社内他部門と連携し水素サプライチェーン全体の動向も併せて把握しつつ、事業の在り方を継続検討
4.	各社の研究開発を後押しできるよう、情報をプロジェクト内で集約するとともに、航空機産業界各社のもつ技術構想を共有して、一丸となってOEMメーカーやコンポーネントメーカー等も巻き込んだサプライチェーン全体において対話するなど、企業間の連携をもっと進めること。	上記のOEMメーカーに加え、国内複数のコンポーネントメーカーと共同で開発を進めており、社会実装した際のサプライチェーンの構築も念頭に置いて開発を推進

No.	議論内容	KHIコメント・対応
5.	新しい材料や構造に対する長期的な性能・劣化評価を十分実施して、高い耐久性と安全性を有することを示すこと	タンク、ポンプ等の開発において、主要材料、部品の耐久性に関わる試験等を通じた評価を考慮して開発を推進

No.	議論内容	KHIコメント・対応
1.	既にO E Mによるコンポーネント発注先の検討が始まっている可能性もある中、情報収集や戦略検討に係るスピード感や、それを担保する社内体制をどのように確保するか明確にしていきたい。	航空宇宙システムカンパニー直下にプレジデント直轄の水素航空機検討の専門部署を置き、技術開発の推進、情報収集や戦略検討を実施することで、情報の集約、意思決定の迅速化を可能にする体制を構築済 (p.22で補足)
2.	O E Mメーカーや海外の競合企業等の動向を踏まえ、事業ポートフォリオの変更や事業中止の判断が必要になる場合の具体的な基準を明確化していきたい。	世の中が脱炭素に向かっている状況においては、水素関連の軽量化、コンパクト技術は必須であり、水素航空機以外への技術の適用も見込まれるため、事業中止の検討には至らないと考える。事業中止の判断を検討する事例としては、何らかの理由による政治的判断や、水素利用に伴う健康被害等が明らかになった等の理由で水素の使用が世界的に禁止される事態になった場合が挙げられる。

No.	議論内容	KHIコメント・対応
3.	本プロジェクトで獲得する技術の強みや、どのように市場を獲得するのか等といった事業戦略と、ビジネスで勝つための知財・標準化戦略を連動させ、必要に応じて他産業への展開可能性含め複数シナリオを検討し、取組を進めていただきたい。また、認証に当たっては、従来の認証に加え、他の分野で取り入れられているアベイラビリティやメンテナンスビリティ等の視点も含めたビジネスで勝つための標準化戦略を進めていただきたい。	このコア技術開発の成果を生かして社会実装委するための事業戦略とその手段としての知財・標準化戦略は一体として検討を推進。他産業への展開については、次項目に示すように社内他事業部門との技術・ノウハウの共有を通じて推進している。また、事業戦略、知財戦略の検討にあたっては社内他事業部門の知見も交えながら検討することで、より効果的な戦略立案を推進
4.	水素技術を横展開できる強みを生かし、本プロジェクトで獲得する技術と、航空機部門以外で蓄積された自社の技術・ノウハウを統合的に検討・活用することでシナジーを生み出し技術開発を加速させていただきたい。	社内事業部門を横断する水素関連技術・ノウハウを共有する体制を各組織の上層部から担当者レベルの各階層毎に構築し、他部門の技術・ノウハウを相互に活用して開発を加速

No.1 水素航空機検討体制の補足

組織内体制図

川崎重工業株式会社
代表取締役社長執行役員 : 橋本 康彦
代表取締役副社長執行役員 : 中谷 浩 CSO(最高標準化責任者)

航空宇宙システムカンパニー・プレジデント : 下川 広佳
水素航空機担当執行役員 : 須藤 政隆

NEDOグリーンイノベーション基金水素航空機研究プロジェクト
研究開発責任者 : 飴 雅英 エグゼクティブフェロー (水素航空機担当)

水素航空機コア技術研究プロジェクト総括部
: 若山 智三 総括部長

プロジェクト計画部

コア技術研究部

水素航空機向けエンジン燃焼器技術開発チーム

水素航空機向け装備システム技術開発チーム

液化水素燃料貯蔵タンク技術開発チーム

水素航空機機体構造検討チーム

知財・標準化検討チーム

航空宇宙システムカンパニー直下にプレジデント直轄の水素航空機検討の専門部署を置き、技術開発の推進、情報収集や戦略検討を実施することで、情報の集約、意思決定の迅速化を可能にする体制を構築済

No.	議論内容	KHIコメント・対応
5.	液化水素タンクについては競争が激しく、海外企業が自社開発を進めている状況下であり、研究開発を加速して、社会実装の前倒しを検討いただきたい。	ベンチャーも含め、海外複数企業が液化水素タンクの開発に取り組んでいる状況は把握している。ご指摘を受け、本事業の研究計画を一部見直し、できる限り早期に試作、試験を実施して、極低温の特性に対する知見の早期取得や問題点の早期抽出ができるような計画としている



Powering your potential