

日本の力を、世界のために。

Supporting Your Global Challenges

資料 6 – 8



合成メタン（e-methane）をはじめとする水素等の導入拡大に向けたJBICの取組みについて

次世代エネルギー戦略室



名称	株式会社国際協力銀行 (Japan Bank for International Cooperation : JBIC)
設立	2012年4月 (前身の日本輸出入銀行(輸銀)は1950年設立)
資本金	2兆2,118億円 (日本政府が全株式保有)
出融資残高 (2024年3月末時点)	16兆8,287億円
保証残高 (2024年3月末時点)	1兆5,264億円
職員数	720人
拠点	国内：本店（東京）、大阪支店 海外：18駐在員事務所

(2024年6月時点)

海外拠点



経営陣



会長 前田 匡史



総裁 林 信光

ミッション

①日本にとって重要な資源の海外における開発及び取得の促進



②日本の産業の国際競争力の維持及び向上



③地球温暖化の防止等の地球環境保全を目的とする海外における事業の促進



④国際金融秩序の混乱の防止又はその被害への対処





第5期中期経営計画の重点取組課題の考え方

I 持続可能な 未来の実現

様々なステークホルダーと共に、世界共通の課題である**カーボンニュートラル**や相手国が抱える**社会課題**を達成・解決し、**持続可能な未来**を実現する

II 我が国産業の 強靱化と 創造的変革の支援

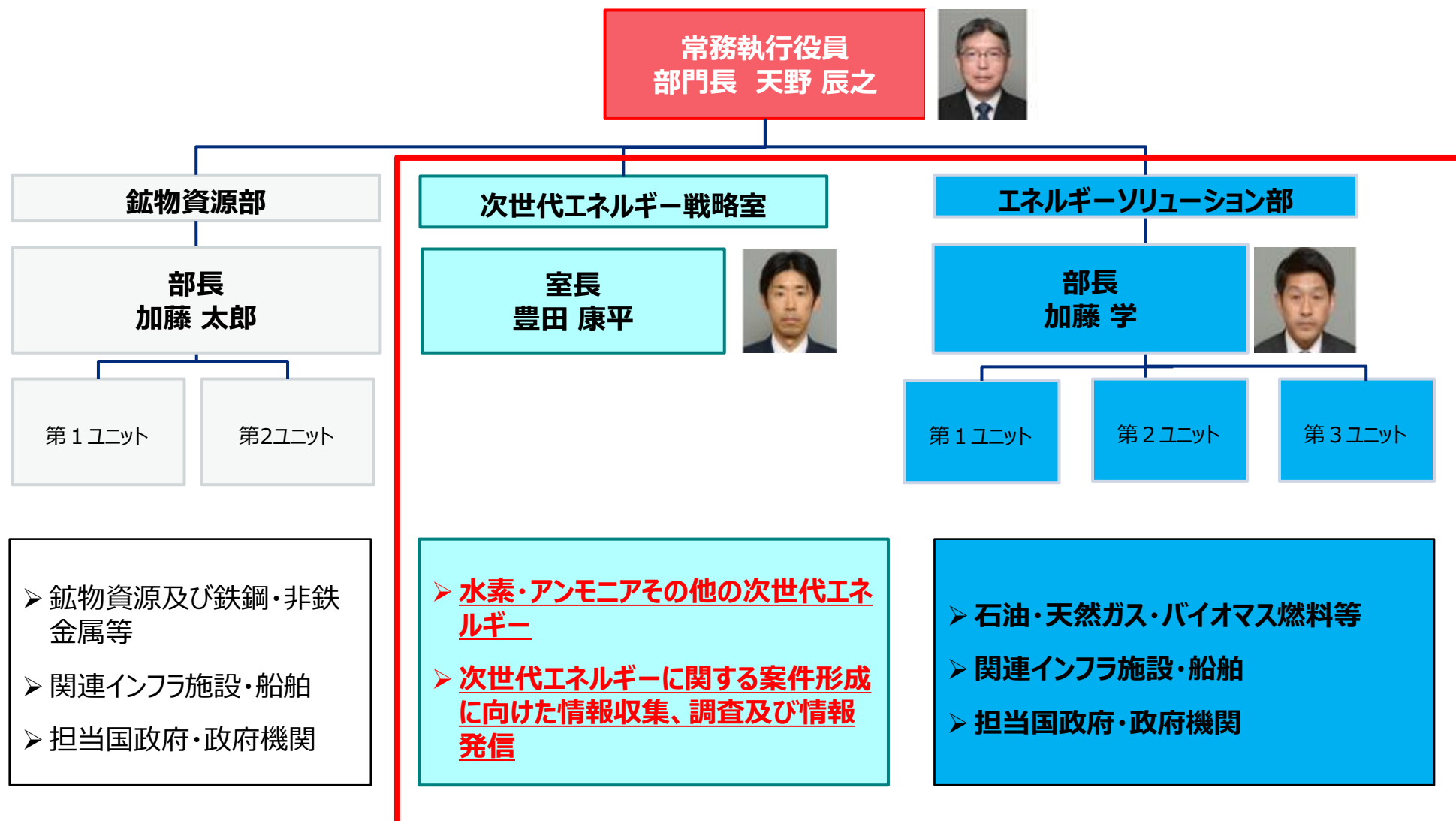
エネルギー安全保障やサプライチェーン再構築等による**経済安全保障**の確保、スタートアップを含む**革新的技術・新事業の展開**、**中堅・中小企業の海外展開**への支援を通じ、**我が国産業の強靱化と創造的変革**に貢献する

III 戦略的な 国際金融機能の 発揮による独自の ソリューション提供

グローバルな視座を持った政策金融機関として、多国間連携や特別業務を含む**リスクテイク機能等独自のソリューション**を活用し、**対外経済政策実現**を後押しする

IV 価値創造に向けた 組織基盤の 強化・改革

時代や環境に即応し、価値創造していくため、**役職員の能力を最大限発揮できるエンゲージメントの高い組織**へ進化していく



欧州

- ・ノルウェー・YARA (2022年6月)
- ・アゼルバイジャン国営石油公社 (2023年5月)
- ・英国輸出信用保証局 (2023年11月)
- ・黒海貿易開発銀行 (2024年2月)

東南アジア

- ・マレーシア・ペトロナス (2022年9月)
- ・シンガポール・Sembcorp (2022年10月)
- ・インドネシア・プルトミナ (2022年11月)
- ・インドネシア・プブック (2023年5月)
- ・フィリピン・Aboitiz Power Corporation (2023年10月)
- ・フィリピン・San Miguel Corporation (2024年3月)
- ・シンガポール・Keppel Infrastructure (2025年3月)

北米

- ・米・カリフォルニア州政府 (2021年3月)
- ・米・アラスカ州天然資源局 (2021年8月)
- ・米州開発銀行・米州投資公社 (2023年4月)
- ・米・Sempra Infrastructure (2024年2月)

中東・アフリカ

- ・イスラム開発銀行 (2021年8月)
- ・UAE・ADNOC (2021年11月)
- ・サウジ・PIF (2022年2月)
- ・エジプト国際協力省 (2023年4月)
- ・ナミビア共和国 (2023年12月)

豪州

- ・Santos (2022年10月)
- ・Woodside Energy (2022年11月)
- ・西豪州政府 (2023年1月)
- ・CEFC (2023年10月)
- ・北部準州政府 (2024年2月)

南米

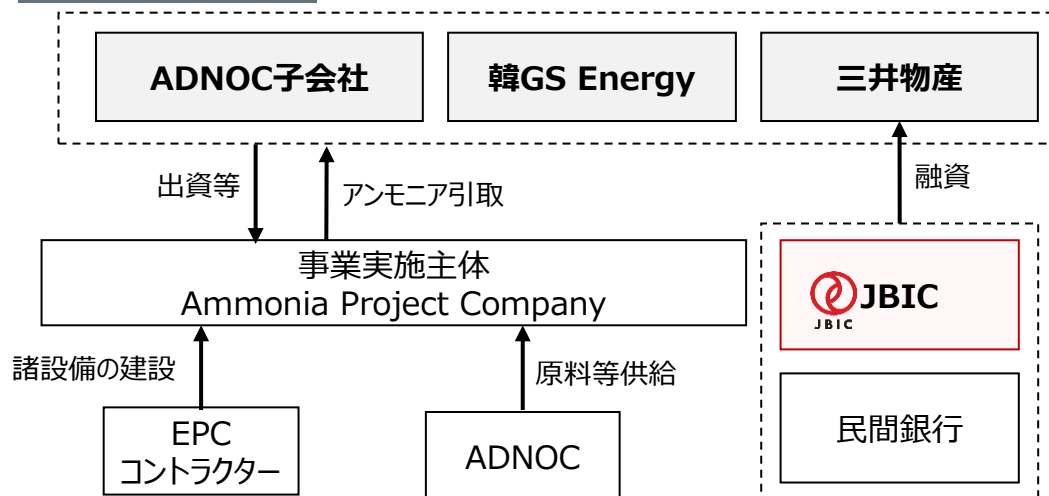
- ・ウルグアイ東方共和国政府 (2020年3月)
- ・ラプラタ河流域開発基金 (2022年3月)
- ・コロンビア・国営石油公社 (2022年6月)
- ・チリエネルギー省 (2023年8月)
- ・アルゼンチン・経済省/国立銀行 (2023年11月)
- ・チリ・CODELCO (2023年11月)
- ・コロンビア・EPM (2024年4月)
- ・ブラジル水素協議会 (2025年3月)

UAE・アブダビ首長国におけるアンモニア製造・販売事業に係る融資

- ◆ 三井物産、UAE/ADNOC子会社及び韓国/GS Energyが、アブダビにおいてアンモニア製造プラントを建設・運営し、年産100万トンのアンモニアの製造・販売を行うもの。2027年製造開始予定。
- ◆ 本行は、三井物産との間で融資金額12百万米ドル（JBIC分）を限度とする貸付契約を締結。
- ◆ 燃料用途のアンモニア需要が確立するまでは、日本・欧州等における肥料用途として販売。燃料用途のアンモニア需要の立ち上がりに合わせ、クリーンアンモニアを燃料用途として販売する計画。

案件概要:	三井物産がUAE/ADNOC子会社及び韓GS Energyと共同で実施するアンモニア製造・販売事業
JBIC融資額:	12百万米ドル
調印年月:	2024年6月

ストラクチャー



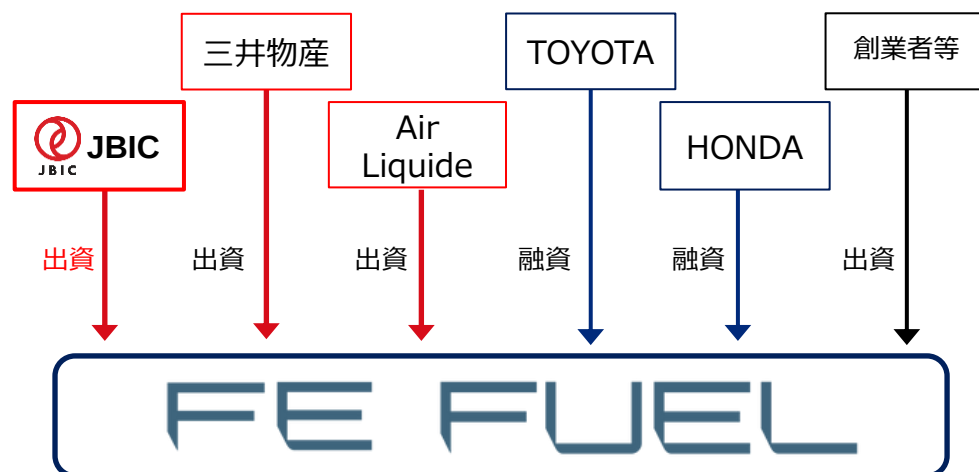
出典：ADNOC

米国・カリフォルニア州における水素ステーション建設・運営企業への出資

- ◆ CA州のスタートアップ企業FEF社は、燃料電池車向け水素ステーション建設・運営事業最大手。
- ◆ CA州政府とパイプを有するJBICが共同出資、本邦企業のグローバルな水素関連事業展開及び本邦自動車メーカーによるCA州でのFCEV販売拡大を支援。また、CA州の水素事業向け政策や補助金制度等の安定性を確認。
- ◆ 需要リスク（水素需要の不確実性）該当案件のため「特別業務」にて対応。

案件概要:	三井物産株式会社と共にFEFへ出資を行い、同社による水素ステーション網の拡大を目指すもの。
JBIC出資額:	約23百万米ドル
調印年月:	2020年6月

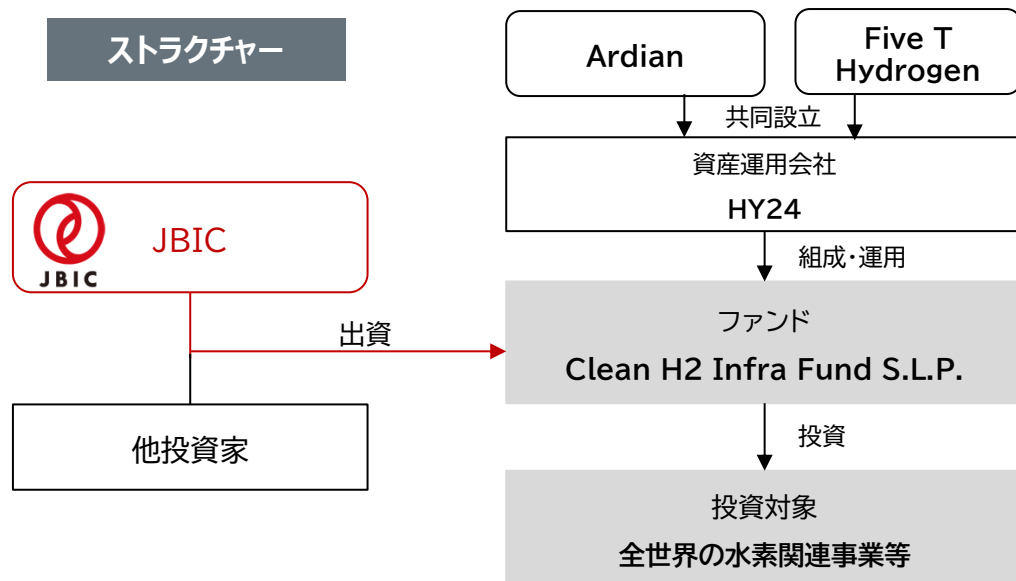
ストラクチャー



出典：FEF

世界最大規模の水素関連ファンドに対する出資

- ◆ 仏資産運用会社Ardian及び瑞投資会社FiveT Hydrogenが設立したHY24が組成・運用する水素ファンドに対し、JBICは最大1億ユーロを出資。
- ◆ 水素関連事業への投資を通じ、水素の社会実装を加速化させ、脱炭素社会の実現に貢献。
- ◆ 仏Air Liquide、仏TotalEnergies、仏VINCI、米Plug Power等水素関連セクターにおけるグローバル企業が出資参画する、ファンド総額20億ユーロの世界最大規模の水素関連ファンド。
- ◆ JBICは、日本勢唯一のアンカー投資家として、本ファンドの投資先と日本企業の協業機会の模索等、水素分野の国際連携を推進。

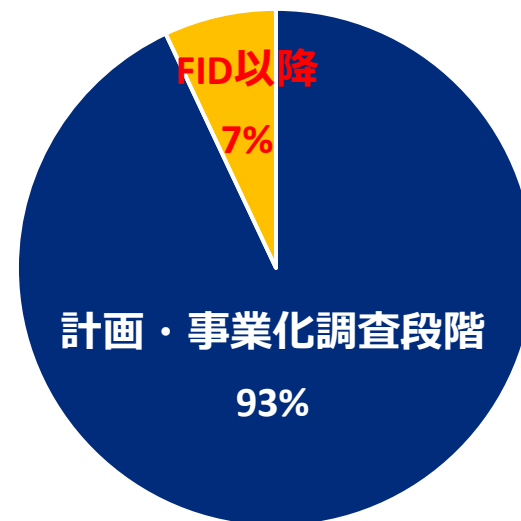


- ◆ 合成メタンをはじめ水素等の導入拡大に向けた最大の課題はコストの高い低炭素水素等に対する需要の不足。
- ◆ 大規模かつ効率的な製造・輸送技術の開発・成熟、関連インフラ整備、国際的ルール・基準の欠如も課題。

低炭素水素等事業
実現に向けた
主な課題



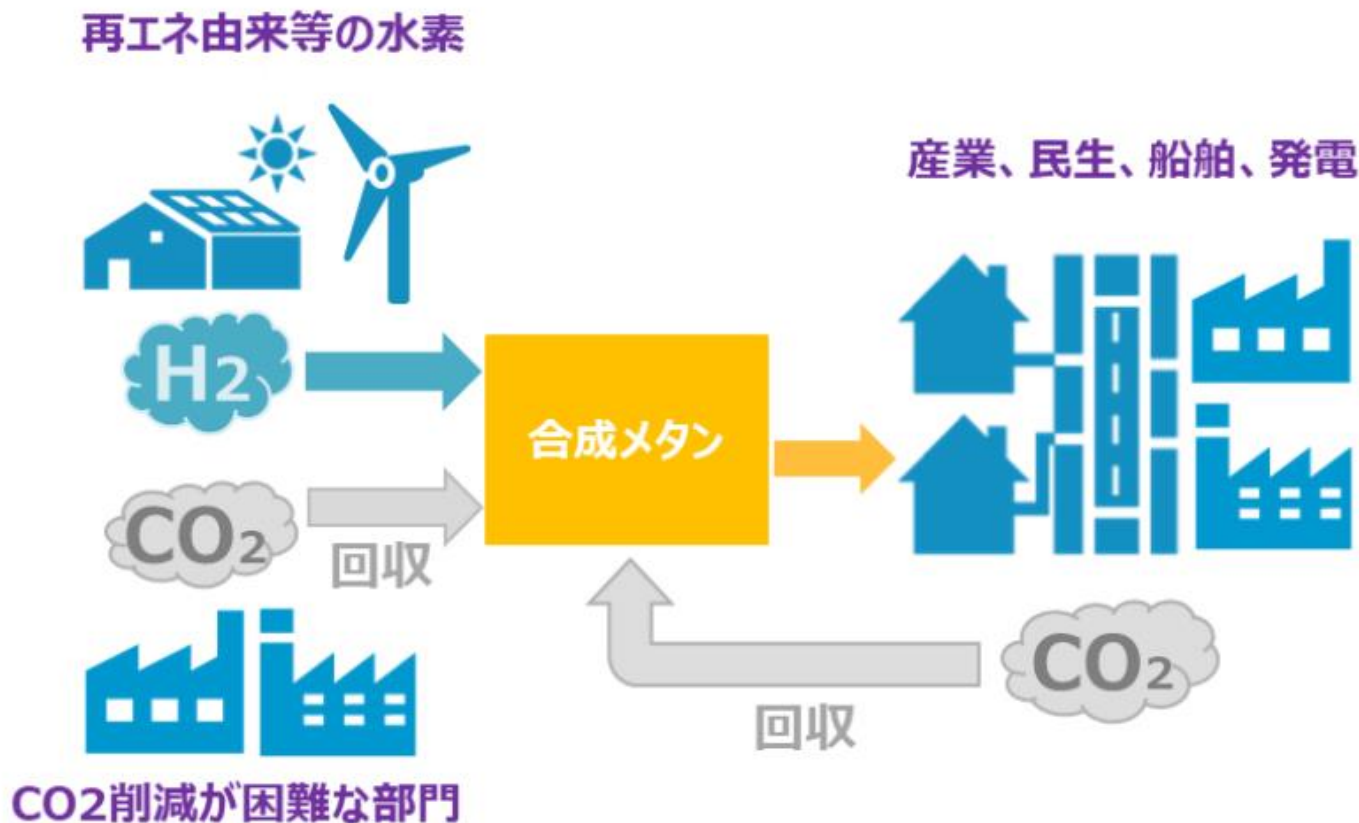
低炭素水素等製造事業のステージ別割合
（2030年までに製造開始を予定する事業）



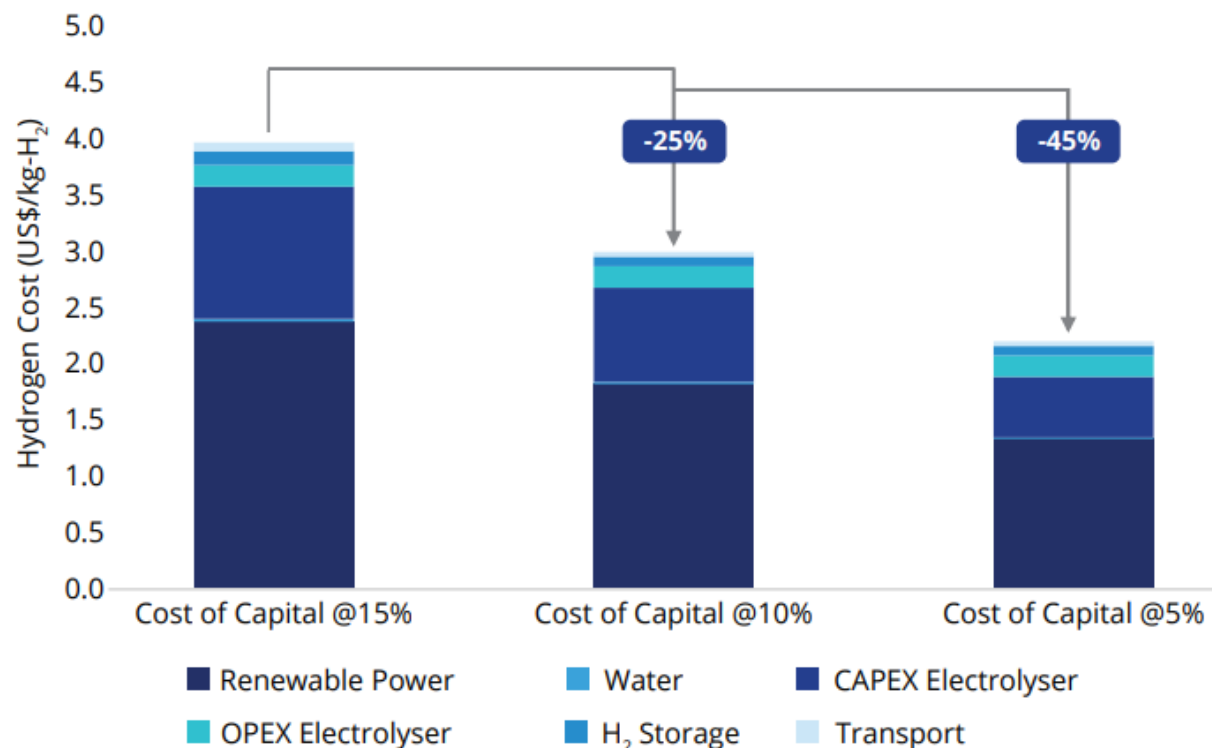
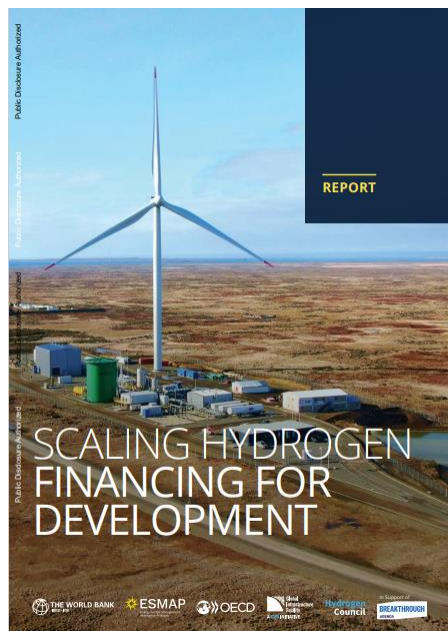
（出所）Global Hydrogen Review 2024（IEA）

- ◆ 合成メタンの生産コストの大半は電力コストを含む水素製造コスト。**水素製造コストの低下**が合成メタン導入拡大に向けた**鍵**の1つ。

メタネーション／カーボンリサイクル（イメージ）



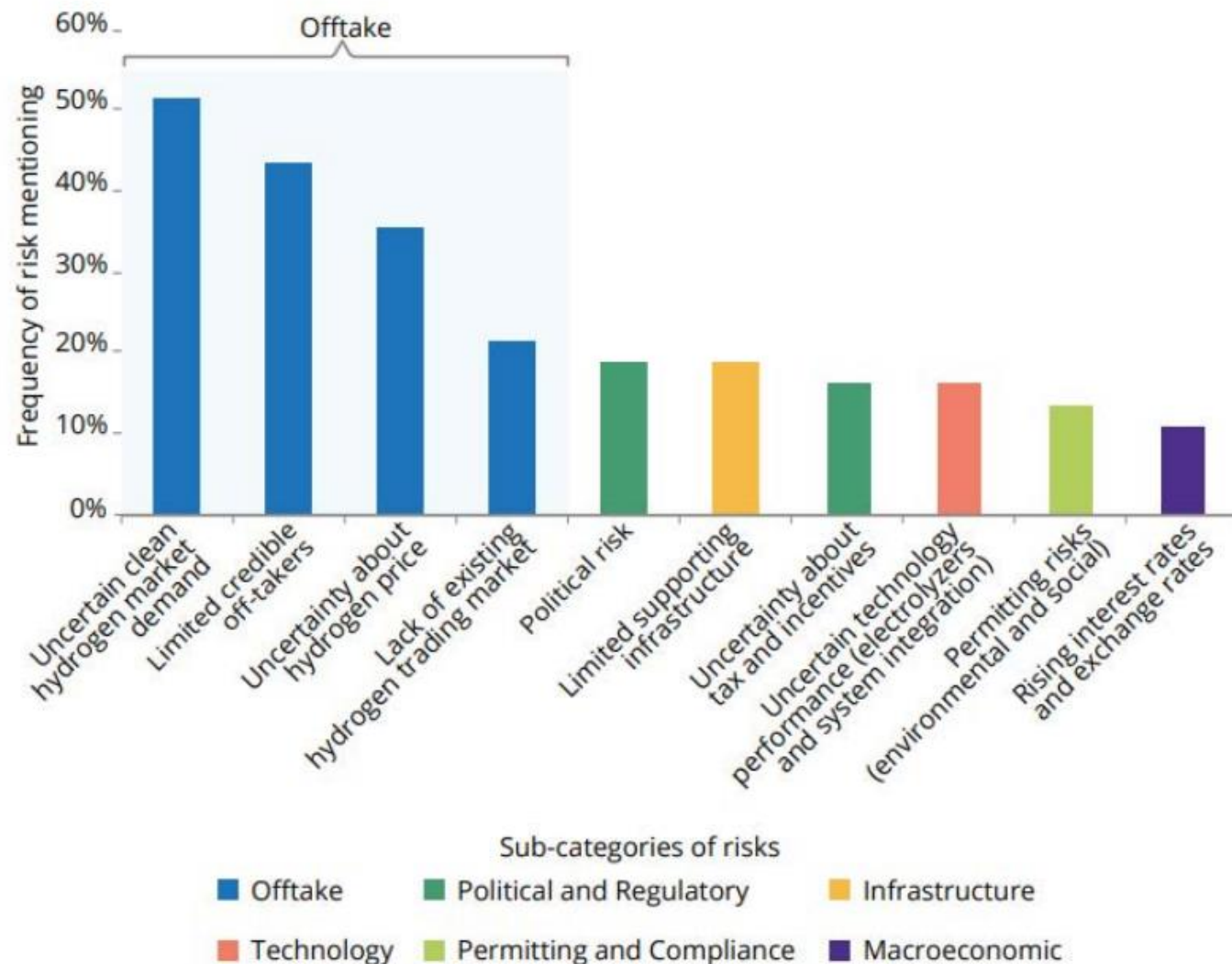
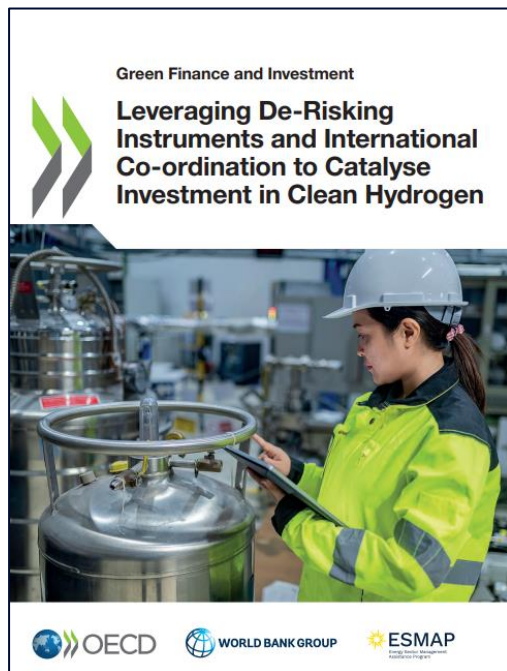
◆ **資金調達コスト** (Cost of Capital) は水素製造コストに与える**影響が大きい**。



REGION/COUNTRY	DEBT	EQUITY	DEBT PREMIUM	EQUITY PREMIUM
Europe	4	12-14.5	-0.5 to 0	-4 to -6
United States	4-4.5	8	0	0
China	4.5-5	16.5-18.5	0.5 to 1	0.5 to 3

(SCALING HYDROGEN FINANCING FOR DEVELOPMENT World Bank et al.)

◆ 資金調達コストを下げるには、**適切なリスク配分・低減策**を通じたバンカビリティの確保が重要。



✓ **政策**（支援（アメ）と規制（ムチ））**を通じて需要を創出**して、長期オフテイクを確保。



✓ **適切なリスク配分・リスク低減策を講じて**、バンカビリティを確保して、**資金調達コストを下げ、水素等のコストを低減**。



✓ 単位当たり支援（額）を削減し、支援対象（量）を拡大することで、**更なる需要を創出**。



✓ **規模の経済を実現**するとともに、トラックレコードの蓄積により**資金調達コストを更に引き下げて、水素等コストの更なる低減を実現**する。

リスク項目	論点	対応案
建設	✓ 再エネ発電・水素製造・CO2回収・メタネーション等プロジェクトスコープを全てラップするEPCが確保できない場合の対応 ✓ 周辺インフラ（含む電力・水・CO2供給）整備の遅れ	✓ スポンサーによる完工保証、あるいは信頼できるEPC/サプライヤーの活用、強固なEPCマネジメント契約、PMC活用、スポンサー部分保証、十分な予備費、保険 ✓ 事業者責任を超える部分はリスク分担（供給開始＋支援期間の後倒し）
操業・保守 （新技術含む）	✓ 新技術（大規模水電解装置、大規模メタネーション装置等）の性能未達・劣化 ✓ 周辺インフラサービスの供給不能	✓ 実証プラントを通じた実績データの蓄積、その検証によるリスク軽減 ✓ 信頼できる機器サプライヤー・O&M事業者の選定、保険でのカバー ✓ サプライヤーによる性能・メンテナンス保証（融資期間にわたるLTSA） ✓ ストレスシナリオを踏まえたDE、最低DSCR等の設定 ✓ 事業者責任を超える部分はリスク分担（治愈期間確保＋支援期間延長）
原料供給	✓ 想定を超える電力・ガス・水素・CO2価格（含む為替）の変動 ✓ CI値（電源・原料ガス・水素）の悪化	✓ 原料供給コストの変動は全て託送料金の上乗せに反映 ✓ ストレスシナリオを踏まえたDE、DSCR、DSRA、CDS（一定期間） ✓ 一時的なCI値の悪化はオフセットでのカバーを認める
販売・引取	✓ 生産量の変動を踏まえた販売先の確保 ✓ 最低引取／供給量を満たせない場合の対応 ✓ オフテイク事情による引取不能時の対応	✓ 生産量の変動を吸収するTake or Payのオフテイク契約（制度・需要家の許容度も必要） ✓ 事後的なキャッチアップを認めて支援継続 ✓ 代替オフテイクによる日本への引取りで支援継続
フォース マジュール	✓ フォースマジュールの定義及び発生時の対応	✓ 定義は自然災害及びポリティカルフォースマジュール ✓ 保険及び投資協定（BIT）／政府間交渉 ✓ 保険超過分はオフテイク契約／支援期間延長
制度変更	✓ プロジェクト途中での支援制度の変更 ✓ 輸出国の政府支援の変更／キャンセル等	✓ 返済原資を含む日本政府による逸失利益の補填 ✓ 投資協定（BIT）、政府間交渉、ポリティカルリスク保険、託送料金増額、オフテイク契約／支援期間延長

- JBICは、**海外インフラ事業に対する更なるリスク・テイク**を可能とするため、2016年10月より特別業務を開始。
- 日本政府が進める戦略推進に向け、2019年4月から特別業務による支援対象を拡大。JBICのリスク・テイク能力を発揮することにより、技術的優位性を持つ日本企業の海外事業において、**先進技術**を用いた事業や**新規取組の事業化**を支援。

特別業務において対象とする案件（※）

公共インフラ事業に対するファイナンスであって、**外国の政府、政府機関、地方公共団体**に対して行うもの

民活インフラ事業に対するファイナンスであって、当該事業の**需要の変動**がファイナンスの返済等に影響を及ぼすもの

民活インフラ事業に対するファイナンスであって、外国の政府、政府機関、地方公共団体が対象事業の**主たる収入の支払者（オフテーカー等）**となるもの

民活インフラ事業に対するファイナンスであって、当該事業に用いられる**技術の不確実性（技術リスク）**や**事業組成の不確実性（事業化リスク）**がファイナンスの返済等に影響を及ぼすもの

（※）対象分野は海外インフラ事業（海外における社会資本整備に関する事業）。いずれも一般業務ではリスク・テイクが困難なもの。

（参考）特別業務における支援実績

- 2017年3月 イラク政府向け変電所納入に係る輸出金融
- 2017年5月 アルゼンチン政府向け自動列車停止システム設置に係る輸出金融
- 2018年11月 アルゼンチン国立銀行向け輸出クレジットライン
- 2020年6月 アイルランドにおける次世代蓄電池システムを活用した電力調整サービス事業向け出資
- 2020年6月 米国カリフォルニア州における水素ステーションの建設・運営事業向け出資

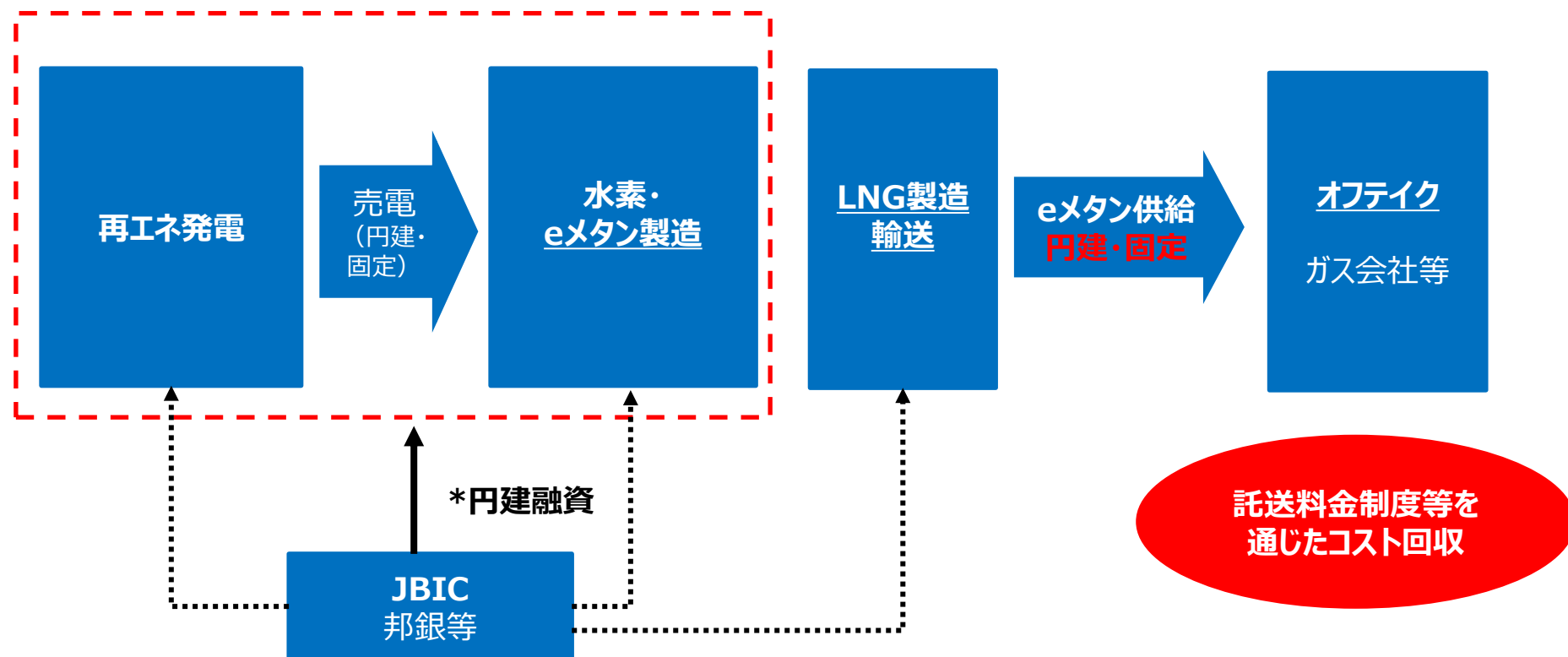


水素ステーション



次世代蓄電池

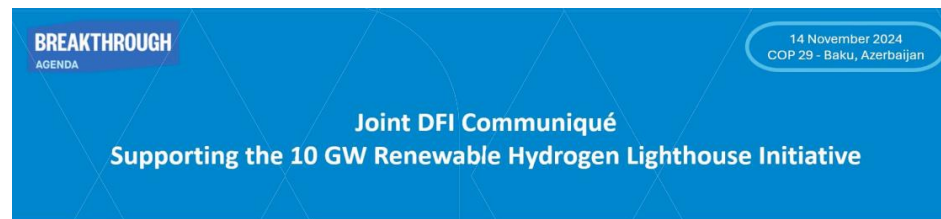
- ◆ 再エネ発電から水素製造・メタネーション設備までスコープに入れて新規投資を行う場合には、**円建て資金調達と円建てオフテイクを組み合わせることで、円建ての合成メタン・サプライチェーン構築**も検討できるのではないかと。
- ◆ 実現すれば、ドルと比較して**金利の低い円の資金調達コストを活かして、更なるコストの削減も可能**となる。



Hydrogen for Development Partnership (H4D)



10 GW Renewable Hydrogen Lighthouse Initiative



- ◆ 世銀グループが中心となって立ち上げ、52の国際機関及び水素関連団体が参加する「開発のための水素パートナーシップ（H4D）」東京会合を5月26～27日にJBIC本店で開催。
- ◆ 会合では**JGAによるメタネーションに関するプレゼンテーション**が行われたほか、28日には**東京ガスのメタネーション施設を視察**。メタネーションをはじめとする日本の水素等の取組みを世界に発信。



JBIC 内田常務取締役による開会挨拶



JGA 企画部国際G 熊井マネージャーによる説明

免責事項

- 本資料中の情報は予告なしに変更されることがあります。JBIC及び/又は第三者は、本プレゼンテーション及びその資料並びに関連するフィナンシャル・アドバイザー・サービスに起因するいかなる種類の直接的、間接的又は結果的損失についても、何ら責任を負うものではありません。
- 本資料の無断転載を禁じます。本資料は、JBICの事前の承諾なしに、電子的、機械的、複写その他いかなる方法によっても複製、保存、送信することを禁じます。

日本の力を、世界のために。

Supporting Your Global Challenges



**JAPAN BANK FOR
INTERNATIONAL COOPERATION**