

合成メタン、バイオメタン事業に関するファイナンス上の論点

2023年5月16日

株式会社日本政策投資銀行（DBJ）プロフィール

商号	株式会社日本政策投資銀行 (英文名称: Development Bank of Japan Inc.)
設立	2008年(平成20年)10月1日 (旧日本開発銀行 1951年(昭和26年)設立) (旧北海道東北開発公庫 1956年(昭和31年)設立) (旧日本政策投資銀行 1999年(平成11年)設立)
株主	100%政府(財務大臣)
代表取締役社長	地下 誠二
職員数	1,230名
本店所在地	〒100-8178 東京都千代田区大手町一丁目9番6号
支店・事務所等	支店10カ所、事務所8カ所、海外拠点4カ所
資本金	1兆4億24百万円
総資産額	20兆9,514億円
総自己資本比率	16.01%(バーゼルⅢベース、国際統一基準)
発行体格付	A1(Moody's)、A(S&P)、AA+(R&I)、AAA(JCR)

DBJ組織図

組織図



事務所：函館、釧路、青森、富山、松江、岡山、松山、大分

海外現地法人：DBJ Singapore Limited, DBJ Europe Limited, 政投銀投資諮詢（北京）有限公司, DBJ Americas Inc.

※投資管理本部は、経営企画部、業務企画部、審査部、リスク統括部、経理部等の関係部にて構成

- 持続可能な社会の実現に向け、民間金融機関等と連携し目線を維持しつつ、投融資一体のビジネスモデルを活かし、お客様起点でGreen, Resilience & Recovery, Innovation, Transition/Transformationを投融資一体で推進。
(DBJ「GRIT戦略」)



(参考) 第5次中期経営計画における主な施策内容

GRIT戦略

Green **Resilience & Recovery** **Innovation** **Transition/Transformation**

産業をつなぐ	業種を超えた連携・再編への取組 <ul style="list-style-type: none"> ■ 持続可能な社会に向けた連携・再編の取組支援 ■ 産業横断の取組推進 (新素材、グリーン新技術) 	新産業の芽の発掘・お客様のDX支援 <ul style="list-style-type: none"> ■ イノベーションの社会実装に向けた挑戦 ■ 社会インフラプラットフォームへのリスクマネー (水素、EV等) 	大企業の未活用経営資源と成長産業の結節 <ul style="list-style-type: none"> ■ CVC等との連携を通じたリスクマネー供給 ■ 大企業の潜在リソースとベンチャー等の連携
	インフラ整備・再構築 ビジネスレジリエンス対応 <ul style="list-style-type: none"> ■ 持続可能な社会の実現に向けたインフラ整備 ■ 災害復旧や災害に備える官民連携の推進・危機対応 	持続可能な社会に向け、お客様の非財務要素着目 <ul style="list-style-type: none"> ■ お客様のトランジションや非財務価値の見える化に向けたエンゲージメント (対話と行動)強化 	サステナブル・ファイナンス 市場の活性化 <ul style="list-style-type: none"> ■ DBJの特色を活かしたESG金融の裾野拡大
	特色ある地域資源の維持と新たな魅力発掘 <ul style="list-style-type: none"> ■ コロナによる交流人口急減への対応 ■ ナレッジを活かし特色ある地域資源の発掘 	変容する産業構造への対応 <ul style="list-style-type: none"> ■ ESG等の変化を踏まえた地域産業の新たな発展支援 ■ 事業承継支援や再生案件への取組 	地域金融機関と協働した地域の基盤づくり <ul style="list-style-type: none"> ■ 地域金融機関と連携・協働 ■ レジリエントな地域形成への官民連携推進 (PPP/PFI、SIB...)

Digital
変化に向き合う手段としてのデジタル化対応

デジタルを活用した組織・人材・働き方の活性化

DX化の投融資

DXで多様化するニーズへの対応 (アドバイザリー業務等)

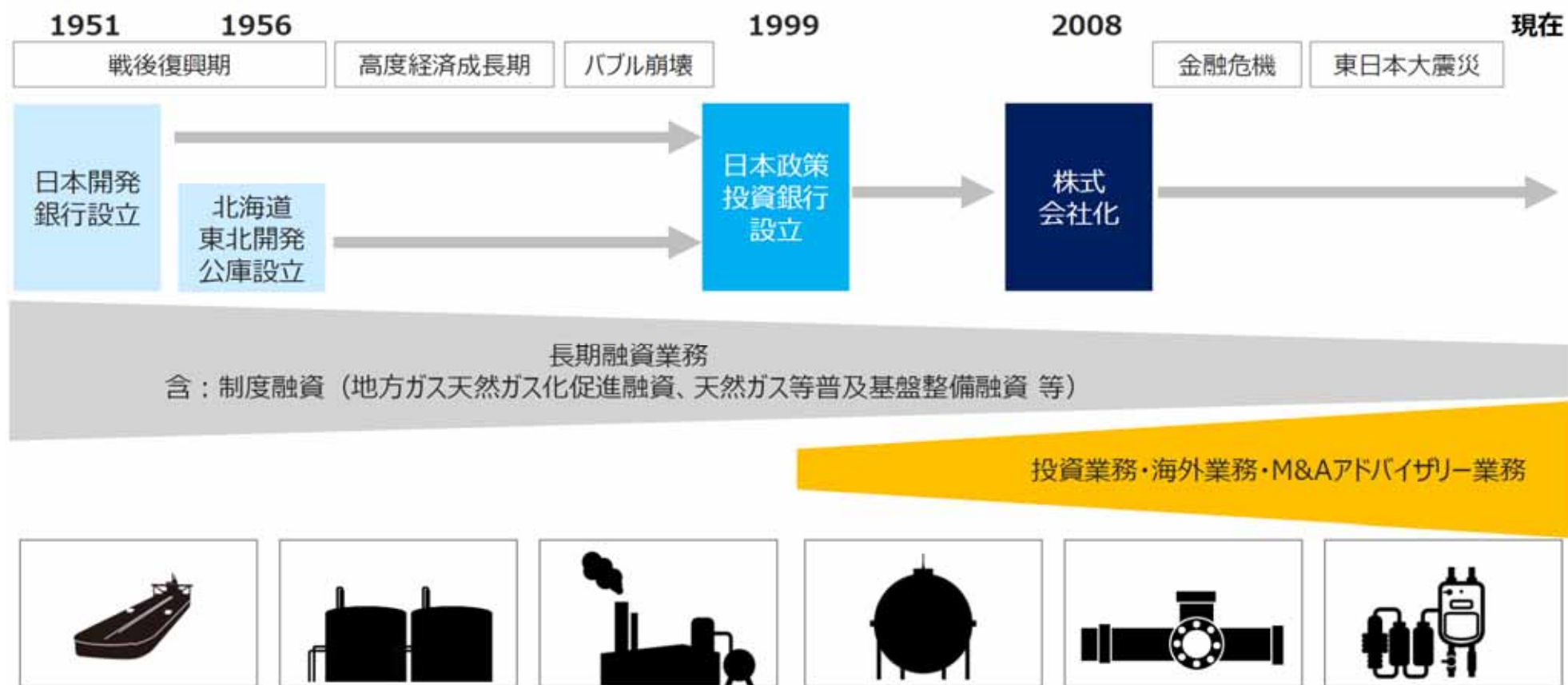
金融デジタル化セッション
業務改善

DBJ GRIT戦略による投融資金額 (5年間累計概算) 5.5兆円 (5次中計投融資総額13兆円)

※ ソーシャルインパクトボンド (Social Impact Bond)

日本政策投資銀行と都市ガス業界の歴史

- DBJでは、旧開発銀行時代の1950年代より、ガス業界に対し、ガスインフラ整備（ガスパイプラインの敷設やLNGタンクの新設・整備など）に向けた長期融資を実施。足元では、ガス業界においてもビジネスの幅が広がりつつあることに対応し、海外進出支援等も積極的に行う。
- 今後も、融資・出資・アドバイザーなどの金融手法・ノウハウ等を活用しつつ、国内外のガス事業に対する多角的な貢献を果たしていく。



GX基本方針概要（GX150兆円投資に向けた全体像）

■ 150兆円のGX投資実現に向け、公的金融と民間金融の連携による投資拡大を企図。

政府支援（今後10年間）			官民投資（今後10年間）				
約20兆円			約150兆円				
GX 経済 移行 債	非化石エネルギーの推進	約6~8兆円~	(イメージ) ・水素・アンモニアの需要拡大支援 ・新技術の研究開発 等	炭素固定技術のR&D、実証	約10兆円~	・バイオものづくり ・CCS	約3兆円~ 約4兆円~
	需給一体での産業構造転換・抜本的な省エネの推進	約9~12兆円~	(イメージ) ・製造業の構造改革・収益性向上を実現する省エネ・原/燃料転換 ・抜本的な省エネを実現する全国規模の国内需要対策 ・新技術の研究開発 等	エンドユースの脱炭素	約30兆円~	・次世代自動車 ・住宅建築物	約17兆円~ 約14兆円~
	資源循環・炭素固定技術など	約2~4兆円~	(イメージ) ・新技術の研究開発・社会実装 等	産業の構造転換	約50兆円~	・製造業の省エネ・燃料転換 ・脱炭素目的のデジタル投資 ・蓄電池産業の確立 ・船舶・航空機産業の構造転換	約8兆円~ 約12兆円~ 約7兆円~ 約7兆円~
償還財源	新しいカーボンプライシング制度 ➢ 炭素賦課金(2028年度~) ➢ 排出量取引(2033年度~電力有償枠)		エネルギー供給の脱炭素	約60兆円~	・再生可能エネルギーの大量導入 ・原子力（革新炉等の研究開発） ・水素・アンモニア ・カーボンリサイクル燃料 (合成メタン・SAF・合成燃料等)	約31兆円~ 約1兆円~ 約7兆円~ 約3兆円~	

民間資金の呼び込み

150兆円から20兆円を引いた不足分 **約130兆円**

グリーン	<ul style="list-style-type: none"> 資金用途の例示の拡充 資金調達者を対象としたプッシュ型の発行促進を行う新たなプラットフォームの構築 等
トランジション	<ul style="list-style-type: none"> ファイナンスド・エミッションに関する国際的な算定・開示方法を踏まえつつ、トランジション・ファイナンスが積極的に評価されるための枠組みの検討 等

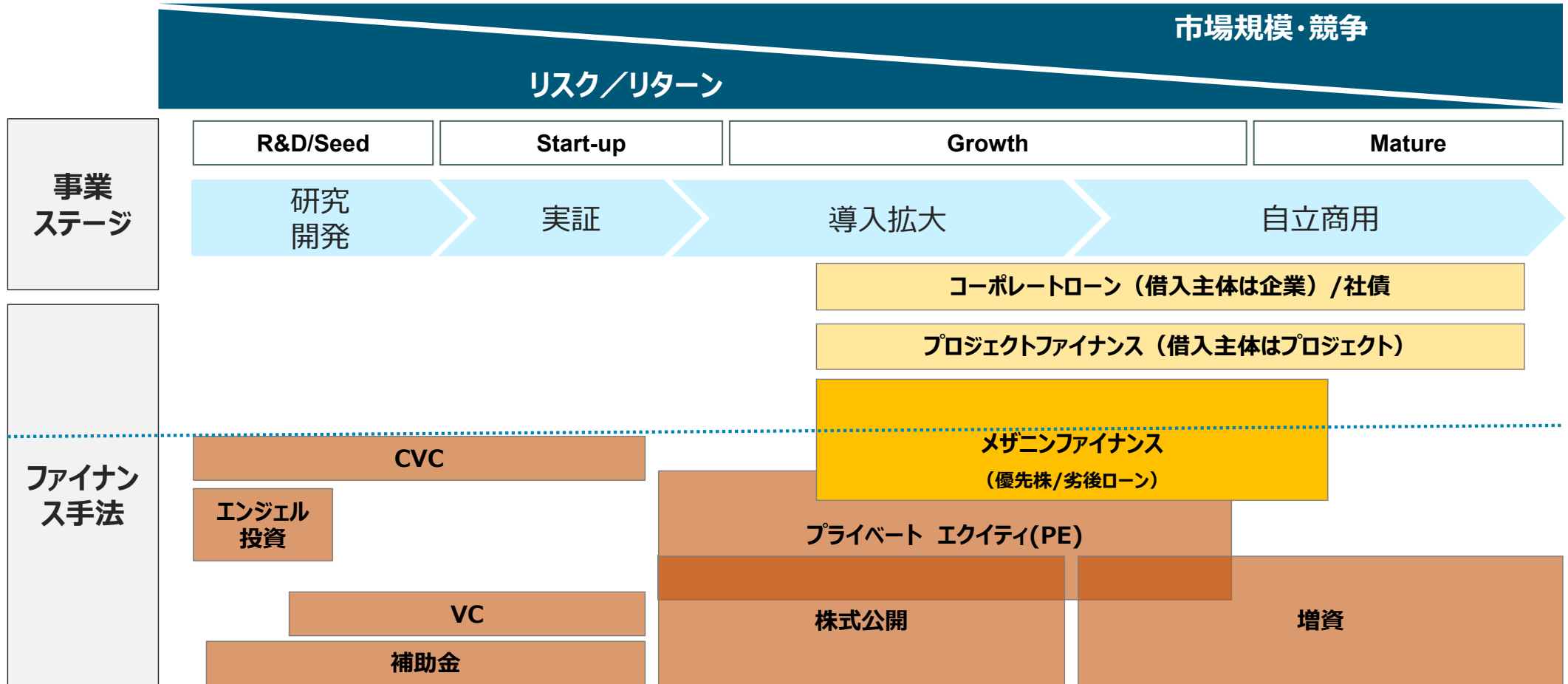
ブレンドド・ファイナンス

- ・公的資金と民間資金を組み合わせた金融手法
 - ・GX推進機構が中心となり、民間金融機関等が取り切れないリスクを特定した上で、GX技術の社会実装段階における金融手法によるリスク補完策（債務保証等）を検討・実施
- ⇒ 民間金融機関に加え、JFC、DBJ、JIC、脱炭素化支援機構などとも連携しつつ、民間投資の拡大を企図

※ GX実現に向けた基本方針（案）、経産省グリーンエネルギー戦略検討会（2022年12月14日）資料、経産省グリーンイノベーションプロジェクト部回（2023年2月2日）資料に基づき作成

投資の事業ステージとファイナンスイメージ

- プロジェクトへの資金提供の形態は、技術の成熟度および収益の予見可能性に応じ様々な手法がある。
- 一般的に、研究開発・実証期までは補助金等が中心となるものの、導入拡大期からは、プロジェクトファイナンス等の手法を活用したファイナンスの検討が可能。



エネルギーインフラファイナンス上の基本的な論点

- インフラ事業については、**巨額の投資**であり、**投資回収に長期**を要することから、**需要・価格面での予見可能性を高めることが重要**。
(かつては総括原価制度で、投資回収にかかる予見可能性を確保)



エネルギー戦略全体の中での位置付け、目標と時間軸、政策としてのコミットメントが極めて重要

→ その上で、具体的なプロジェクト推進や値差補填等の制度設計等へ

①需要・収入

単価：量産化までは価格が高い

数量：一定程度の数量テイクの確保が必要

期間：市場が出来上がっていない中では、長期契約等で予見性確保が必要

②コスト

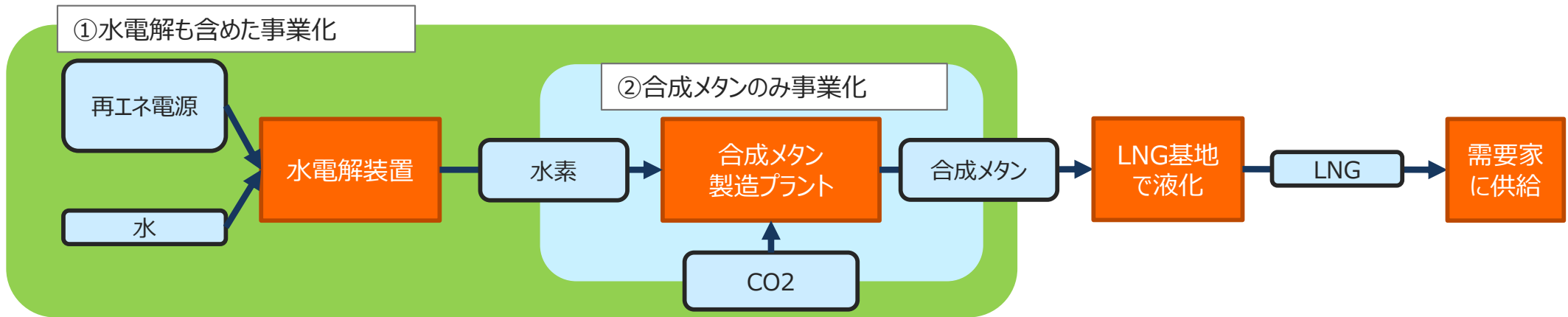
初期的な建設コストは割高

オペレーションコストの低減に向けた検証が必要

原料調達コストの変動対応（再エネ電源、CO2）

投融资判断上の論点①（海外メタネーション）

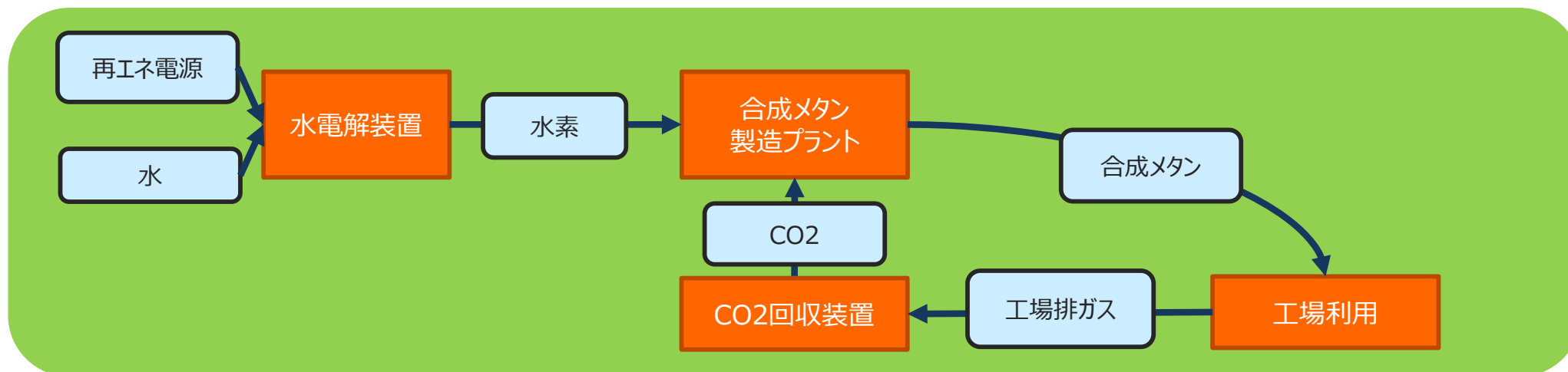
- 海外合成メタン製造事業においては、(i) 水素製造、(ii) 合成メタン製造を経て、既存LNG基地における液化・輸送していくが、投融资判断については以下の論点がある。



主要論点	主なポイント
原料調達契約	再エネ電源・水・CO2等、合成メタン製造に必要な原材料を 長期安定的に合理的な価格で調達 を行えるか ・水素：他の水素需要（発電用、他水素キャリア）との競合 ・CO2：既存排出源の減退、CCS需要、DACの技術進展スピード ・再エネ電源：電力事業との競合
販売契約	販売数量、価格についての予見可能性（例：長期契約等の合意があるか） ※販売先については、既存燃料との値差補填に関心
プラント建設	大規模工事が想定されるため、建設コスト と施工事業者の工事経験
技術・操業リスク	水素製造（水電解）・合成メタン製造等にかかる技術は、 長期運転に際しプルーフな状態 にあるか 操業・保守にかかる経験値
CO2帰属	政府間でのCO2帰属の問題等に関する整理

投融资判断上の論点②（国内オンサイトメタネーション）

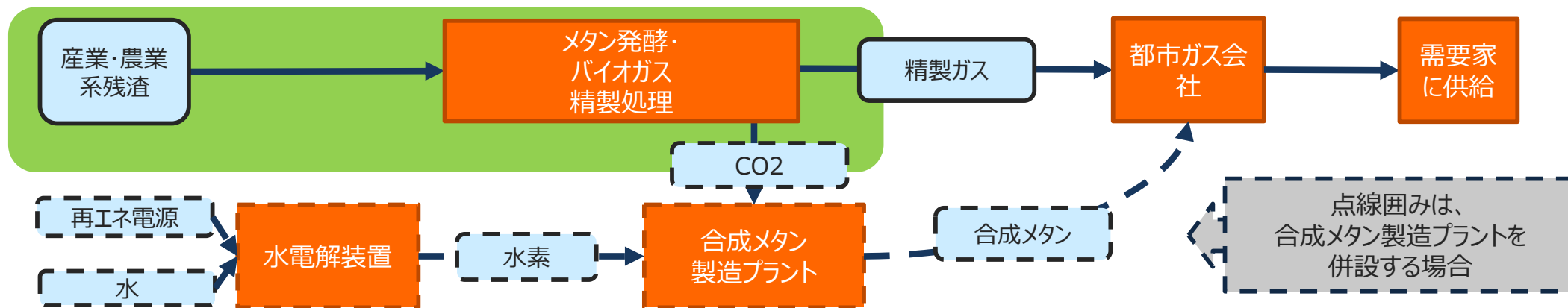
- 国内メタネーション（オンサイト）事業においては、(i) 水素製造、(ii) 合成メタン製造、(iii) CO2回収装置の各段階があり、投融资判断については以下の論点がある。



主要論点	主なポイント
CO2回収	CO2回収技術の確立とコストの低減
原料調達リスク	再生電源・を長期安定的に合理的な価格で調達を行えるか
技術・操業リスク	水素製造（水電解）・合成メタン製造等にかかる技術は、長期運転に際しプルーフな状態にあるか

投融资判断上の論点③（国内バイオガス）

- 民営バイオガス事業（※）においては、メタン発酵・バイオガス精製処理設備整備への投融资判断について、以下の論点がある。



主要論点	主要なポイント
産業・農業残渣の調達	プロジェクト期間に応じて 安定的な量と質の確保が可能か （残渣排出側の事業縮小リスクなど） 調達価格の妥当性 （販売価格への転嫁の有無など）
技術・操業リスク	当初計画通り運転可能か （バイオ原料の品質影響による許容度） 操業・保守・修繕計画の妥当性
販売・収入リスク	一般に割高となる調達費用につき、特定燃料製品供給事業者以外が行う場合の価格補填スキーム 販売数量について 長期契約 などあるか（数量リスク）

（※）ごみ処理施設、下水処理施設については公共側による整備、また施設更新のタイミング次第である民営の検討とは異なる

著作権 (C) Development Bank of Japan Inc. 2023
当資料は、株式会社日本政策投資銀行 (DBJ) により作成されたものです。

本資料は情報提供のみを目的として作成されたものであり、取引などを勧誘するものではありません。本資料は当行が信頼に足ると判断した情報に基づいて作成されていますが、当行はその正確性・確実性を保証するものではありません。本資料のご利用に際しましては、ご自身のご判断でなされますようお願いいたします。

本資料は著作物であり、著作権法に基づき保護されています。本資料の全文または一部を転載・複製する際は、著作権者の許諾が必要ですので、当行までご連絡ください。著作権法の定めに従い引用・転載・複製する際には、必ず『出所：日本政策投資銀行』と明記してください。