



実施内容

- ＜概要＞ 鉄鋼・石油精製・石油化学が隣接する大分コンビナートにおけるCO₂供給と、豊富な再生可能エネルギーを活用した水素等を原料とした、カーボンリサイクル技術による化学品や合成燃料製造等を通じたカーボンニュートラル化に向けた実現可能性調査
- ＜事業期間＞ 2024年4月～2025年9月
- ＜委託先＞ 株式会社野村総合研究所、コンビナート高度統合運営技術研究組合、一般財団法人カーボンフロンティア機構

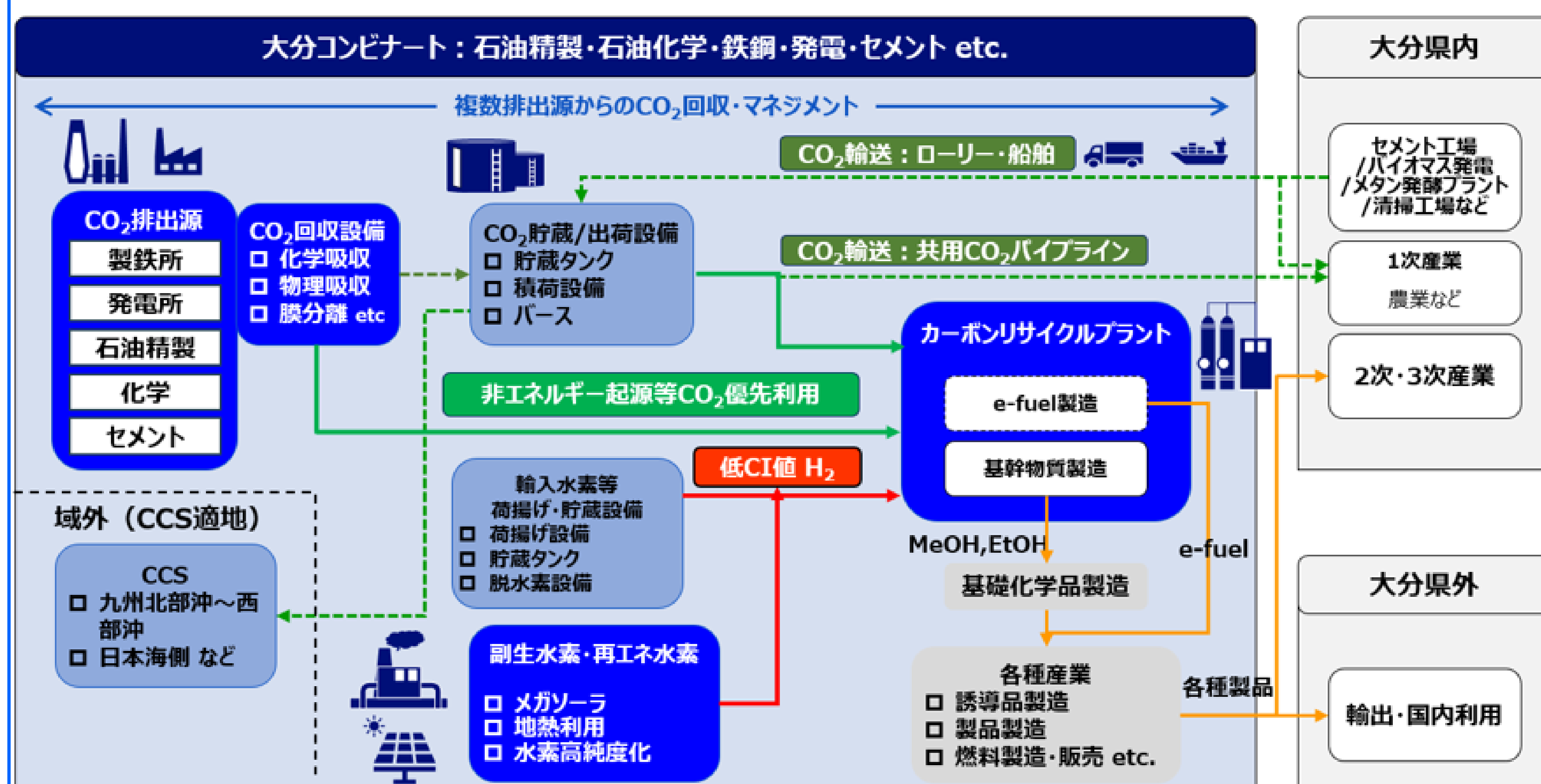
事業の目的・目標

大分コンビナートを対象に、CO₂排出量削減に繋がるカーボンリサイクル事業の実現に向けて、以下の検討を実施する。

- ① 現状調査：企業ニーズ・カーボンニュートラル計画/設備更新情報等の概略情報/エネルギー・マテリアルバランス/立地・既存インフラ
- ② 概念設計(プレFS)：2050年の絵姿・ロードマップ、カーボンリサイクル製造プロセスの前提条件検討、エンジニアリングデータの収集及び経済性の検討評価、CO₂削減効果の検討評価
- ③ CO₂マネジメント調査：CO₂マネジメントのあり方に関する検討、CO₂マネジメント事業者に関する検討

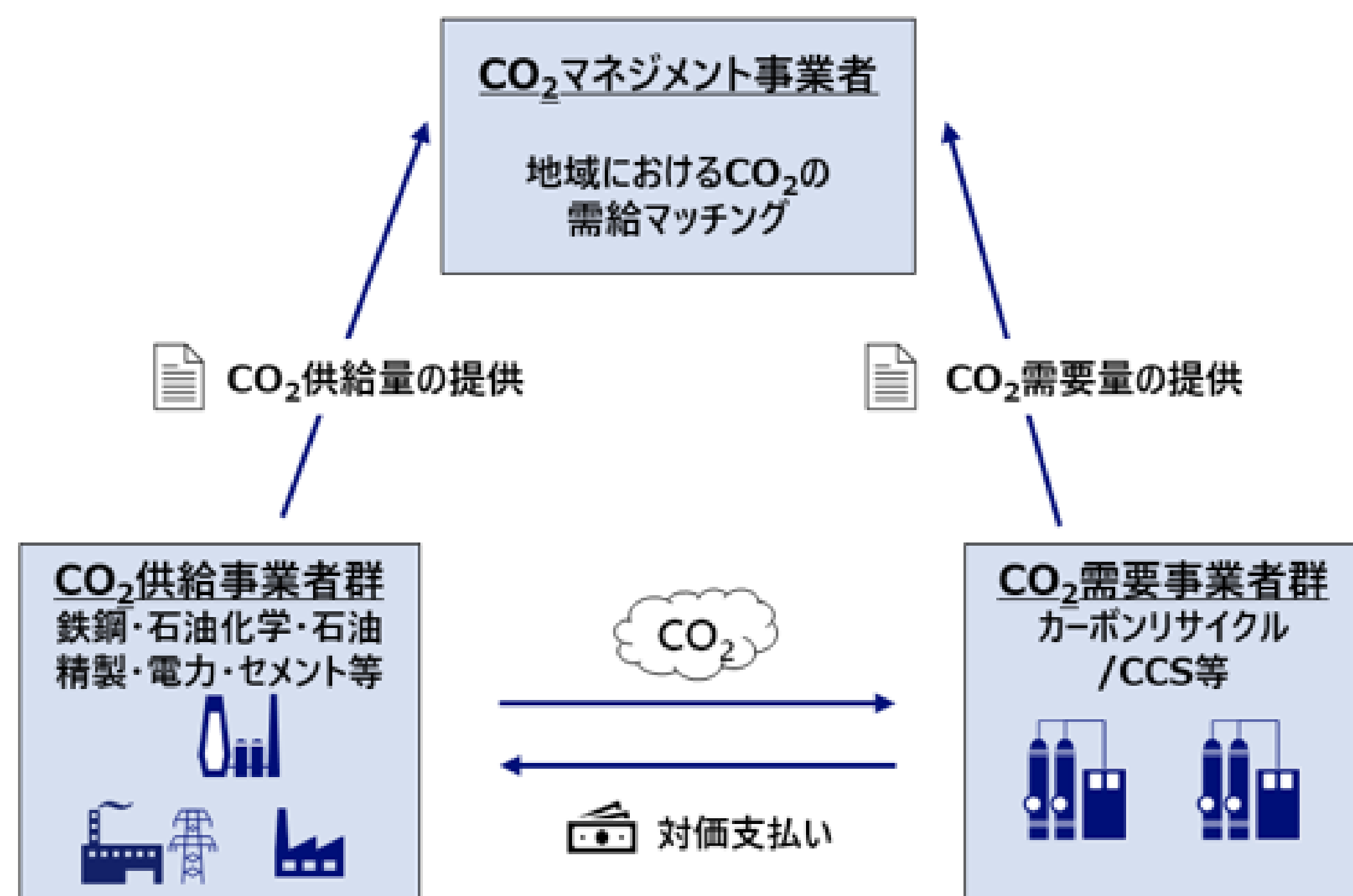
大分コンビナートにおけるカーボンリサイクルモデル

カーボンリサイクル事業実現には、原料となるCO₂と併せて水素が必要となる。大分コンビナートにおけるカーボンリサイクル事業の実現可能性を調査。



CO₂マネジメントモデル

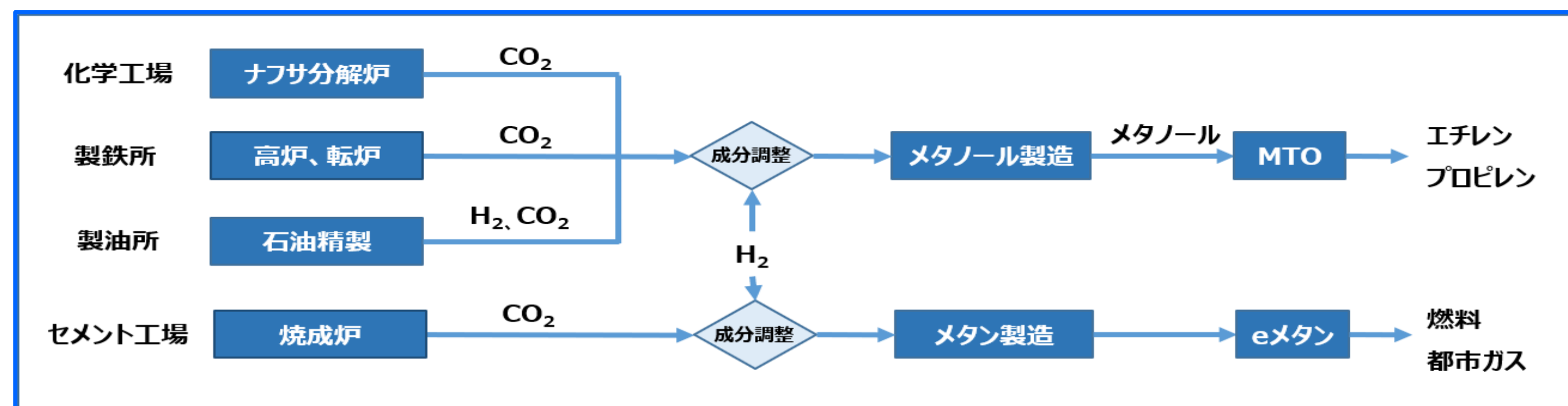
大分コンビナートにおけるCO₂マネジメントの在り方やマネジメント事業者求められる役割等を整理。



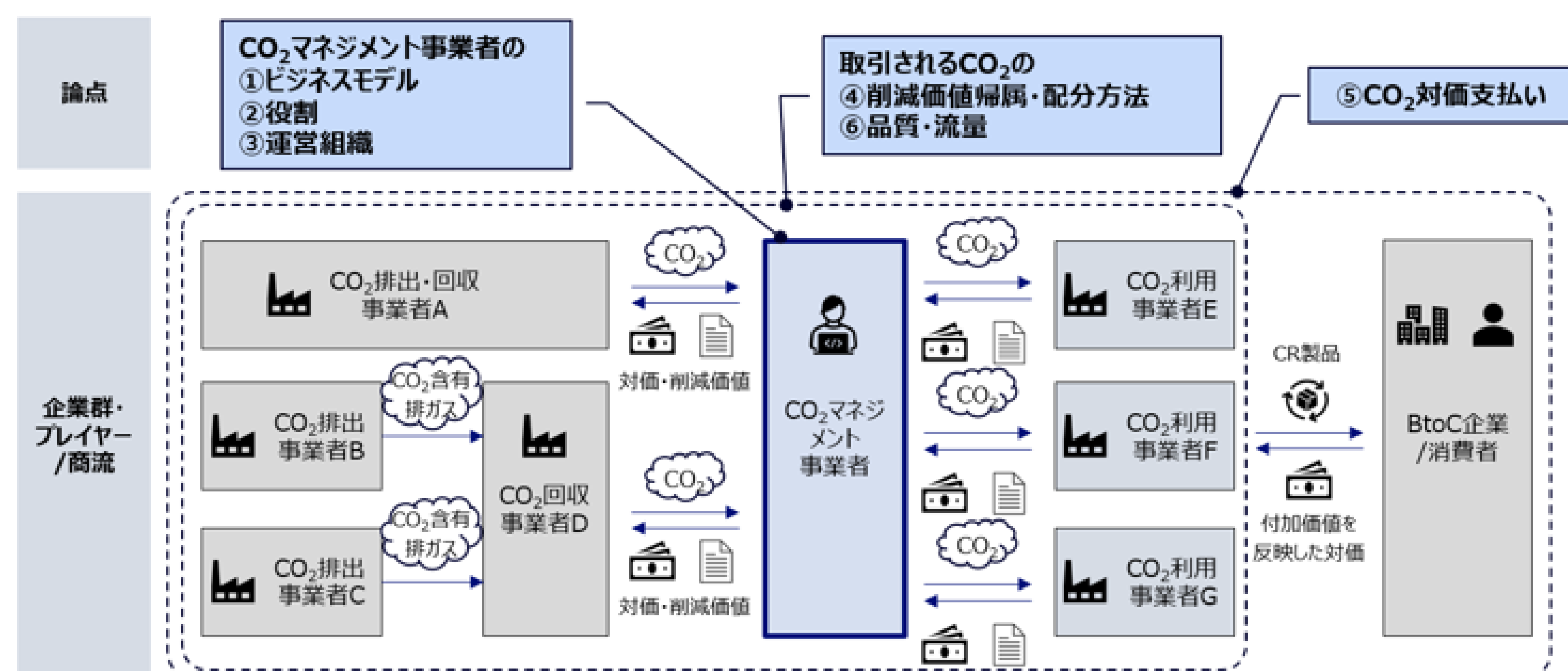
- ＜CO₂マネジメント事業者の役割＞
- ✓ 地域全体のCO₂削減に向けた事業プランニングの策定
 - ✓ CO₂の排出から利用を一元的に管理し、CO₂の品質、流通量、分配を調整
 - ✓ CO₂マネジメントにおいて発生する権利・義務の分配を管理

主な成果

- ✓ 現状調査として、企業ニーズ・カーボンニュートラル計画/設備更新情報等の概略情報/エネルギー・マテリアルバランス/立地・既存インフラの情報整理を実施
- ✓ 大分コンビナートにおける2050年の絵姿・ロードマップを作成
- ✓ 下図のように、CR製造プロセスの前提条件を検討



- ✓ 下図のように、CO₂マネジメントにおける論点を明確にしたうえで、先行事例・類似事例・関連する法制度を整理してディスカッションを実施



CR技術により解決すべき課題と今後の取組

- 産業活動から排出されるCO₂を可能な限り低減した上で、なお排出される非エネルギー起源等残余CO₂の適切なマネジメント
⇒ 立地企業とのディスカッションによりCO₂マネジメント事業者のイメージアップを実施
- CO₂を有価物（資源）として捉え、新たな別の有価物に転換による従来通りの方法と比較した製品等のサプライチェーン全体でのCO₂排出の抑制
⇒ オンサイトニーズの検討およびオフサイトコストの検討を実施
- CCUにおける法整備・支援制度を確立した上での、各事業者が経営判断をする際の判断材料の補強
⇒ CCS事業法や国外先行事例を踏まえた、CCUに反映される内容を想定した前提条件を加味したディスカッション

後継事業候補

- (1) リフォーミング技術利用のメタノール合成
- (2) エタノール製造(微生物ガス発酵法)
- (3) e-メタン（バイオガス都市ガス化）
- (4) ドライアイス・液化CO₂供給拡大
- (5) デジタルプラットフォーム

□ 日本製鉄構内に新たな液化炭酸ガスの製造拠点を新設(300トン/日)
□ 設置者：日本液炭(太陽日酸グループ)
□ 稼働予定：2028年9月