

産業構造審議会グリーンイノベーション部会 エネルギー構造転換分野WG説明資料

提案プロジェクト名 **革新的分離剤による低濃度CO₂分離システムの開発**

提案者名：クラサケミカル株式会社 代表名： 代表取締役 福田 浩嗣

(共同提案者：日本製鉄株式会社)

□ 公開パート

（１）事業推進体制	P4
（２）事業の進捗状況	P5
（３）前回WG以降 経営者としてのGI基金事業への関与	P6
（４）当初の計画との乖離があった場合、その乖離への対応	P7
（５）標準化への取り組み	P8

□ 非公開パート

（１）事業の進捗状況	P10～11
（２）具体的なビジネスモデル	P12
（３）具体的な出口戦略	P13
（４）国際競争についての現状認識	P14
（５）事業推進上のリスク要因及び想定されるシナリオ	P15
（６）次回WGまでの目標並びに現状の課題と解決プラン	P16
令和6年度モニタリングWGでのご意見への対応状況など	P17～20
令和5年度モニタリングWGでのご意見への対応状況など	P21～24

公開パート

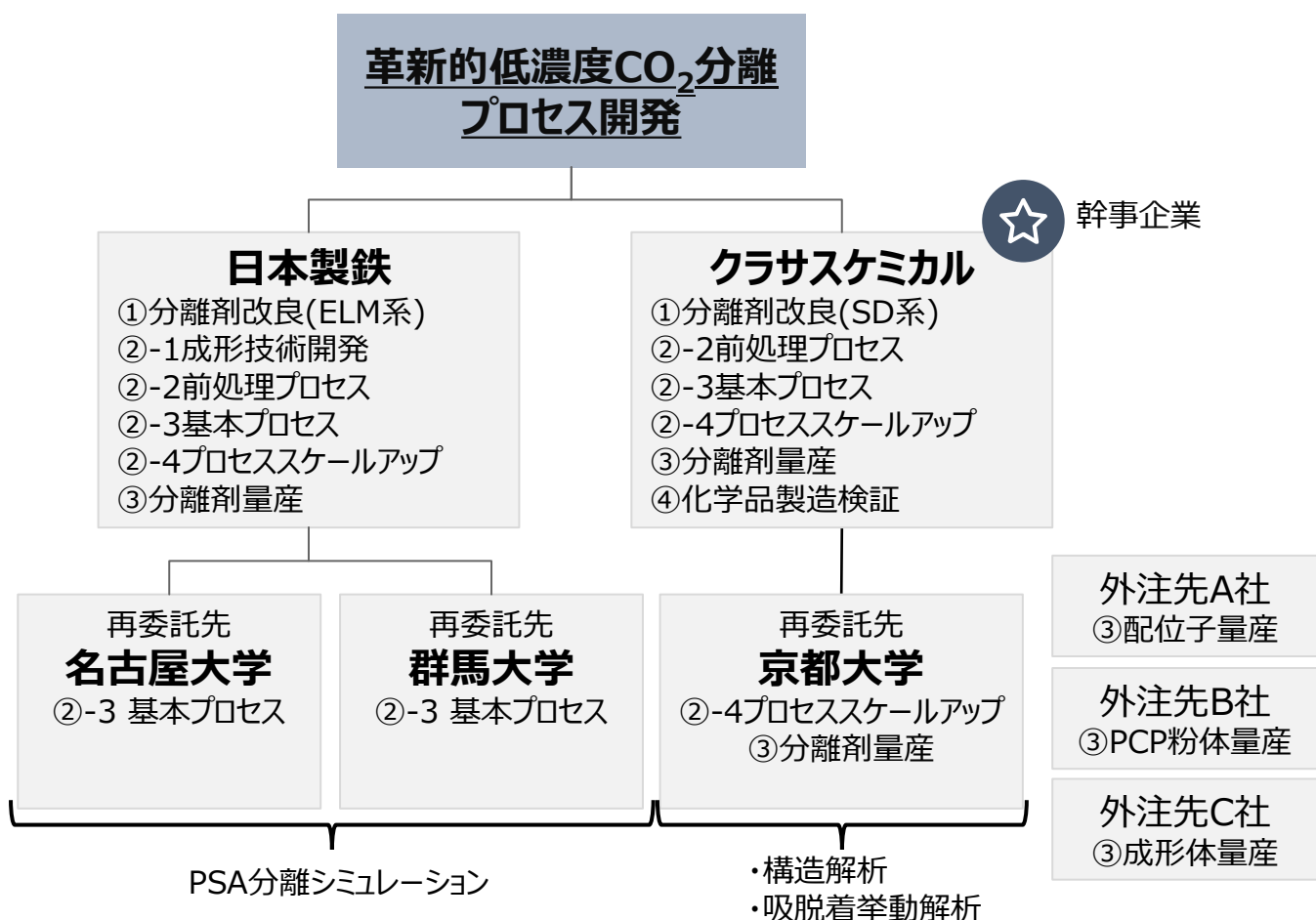
クラサスケミカル株式会社



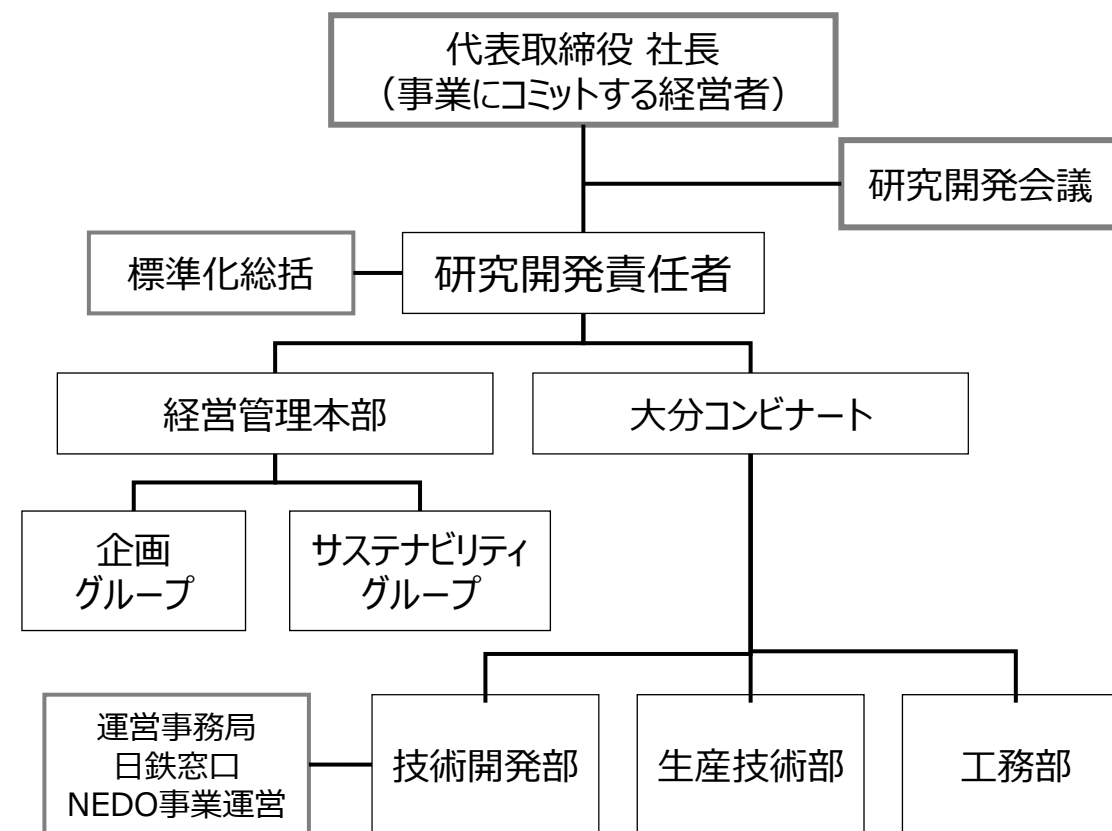
(1) 事業推進体制

- プロジェクトメンバーの特長を生かした研究開発実施体制と役割分担をステージ進行とともに再構築
- 社内は研究開発会議で議論された研究開発方針を踏まえ、機動的に経営資源を投入し、社会実装、企業価値向上に繋ぐ組織体制を整備

プロジェクト実施体制図（2025～）



社内実施体制図（2025～）



- クラサスケミカル（CSC）分社化後の体制の変化
RECの研究開発企画部、計算科学、生産技術から予定していた支援については、CSCの類似機能、または必要に応じて外部委託で対応していく。

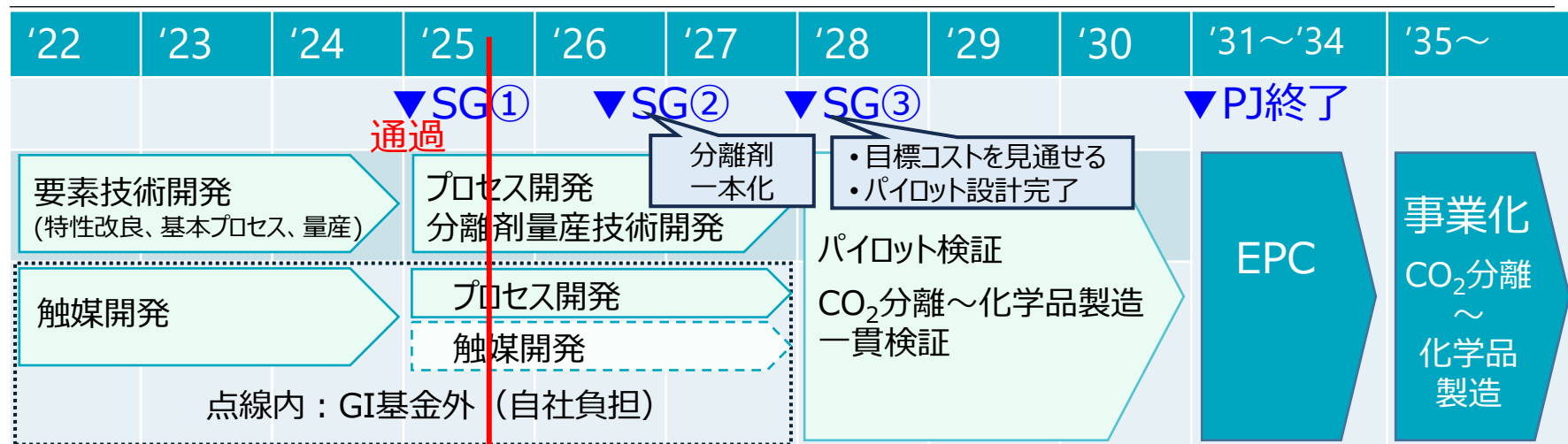
(2) 事業の進捗状況

- 要素技術に目途を付け、2024年度ステージゲート（SG①）を通過
- 抽出した課題を踏まえ、プロセス開発、量産技術開発を推進中

スケジュール

(1) CO₂分離回収

(2) 化学品開発



	開発の概要	進捗
分離剤特性改良 ～2024年度	PCPの特性改良（吸着開始圧の低減）	PCPを構成する配位子、結晶構造の検討により、目標を達成したPCPを創出（完了）
プロセス開発 ～2027年度	- 最適な分離条件（PSA運転条件）の確立 - 排ガス前処理を含むプロセスの設計 - パイロット設計	- ラボPSA評価機により分離条件の分離特性への影響を把握 - 夾雑物影響を想定したプロセス案構築と課題抽出完了 - PSAベンチの設置を完了し、評価開始（日本製鉄と共同）
量産技術開発 ～2027年度	PCP原料、PCP製造、成形体製造法の確立	- 数百g～kg/B規模での入手性、製造技術に目途 - PCP（粉）からPCP（成形体）の製法検討により、PSAベンチの評価に供する成形体を取得。スケールアップに向けた課題抽出。

(3) 前回WG以降 経営者としてのGI基金事業への関与

- 代表取締役が各会議体に出席し、開発方向性、研究リソース配分等の議論に参画
- 取締役会、経営会議で審議・決裁するなど、要所で適切な審議と承認・決裁を実施

カーボンニュートラルへの取り組み

- 当社はこれまでも石油化学事業を通じて、多様な産業の発展と人びとの豊かな暮らしを支えてきたが、これからはこの基幹産業の役割を果たしつつ、炭素循環型のグリーンケミカル産業へと変革する必要があると考えている。私たちは化学の力でイノベーションを起こし、さらなる進化を成し遂げていき、これからもお客さまや地域社会とともに歩み、豊かで安心な明日の暮らしを支えていく。
- 当社はクラサスケミカル発足にあたって、CO₂の排出量削減について新たに目標を設定し、CO₂の排出量を「2035年に2020年比で30%削減」、さらに「2050年にネットゼロを達成すること」と掲げ、2050年ネットゼロに向けては革新的技術の社会実装を目指す。本事業実装による「CO₂分離回収プラント事業および分離剤事業の創出・拡大」に加え、化石由来資源に依存しないCO₂を活用した化学品事業のビジネスモデルを創出していくことで、カーボンニュートラル社会の実現に向けて貢献していく

	経営者の関与の内容	開催状況
取締役会	SG①後の第2フェーズの委託契約締結について、重要な契約案件として、審議し、承認。	25年 7月
経営会議	以下の議事につき審議し、決裁。 ・研究設備投資執行 ・SG①後の第2フェーズの委託契約締結 ・SG②追加に伴う契約内容変更	25年 3月 5月 7月
研究開発会議	技術開発の進捗報告と、次の開発ステップの方向性や研究リソース、研究設備投資について議論し、方針を決定。	半期毎
技術開発 進捗報告会	本事業の社会実装に向けた、事業面での戦略や事業性に関する議論（当社既存事業との連携に向け議論）。実装を念頭とした事業展開についての議論も実施。	半期毎

(4) 当初の計画との乖離があった場合、その乖離への対応

- SG②にて、分離剤を一本化。コンソーシアム内のリソースを集中することで、開発のスピードアップを図る
- 開発競争を踏まえ、社会実装の早期化を目指し、出口戦略の追加（液炭）を実施

■ 研究開発計画のアップデート

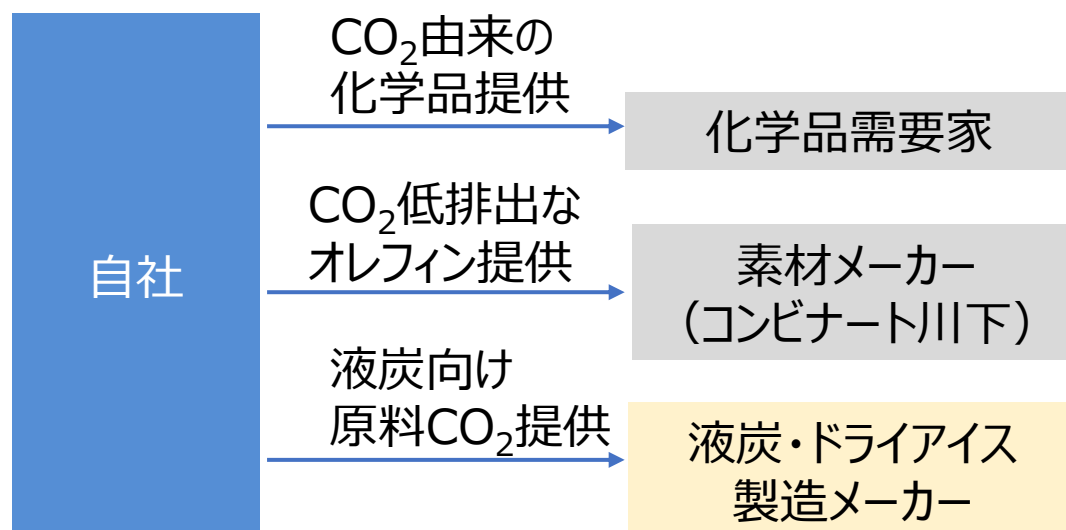
スケジュール



(1) CO₂分離回収

SG②：コンソーシアム内で開発を進める分離剤を1本化し、リソースの集中化による開発スピードアップを図る

■ 事業戦略のアップデート



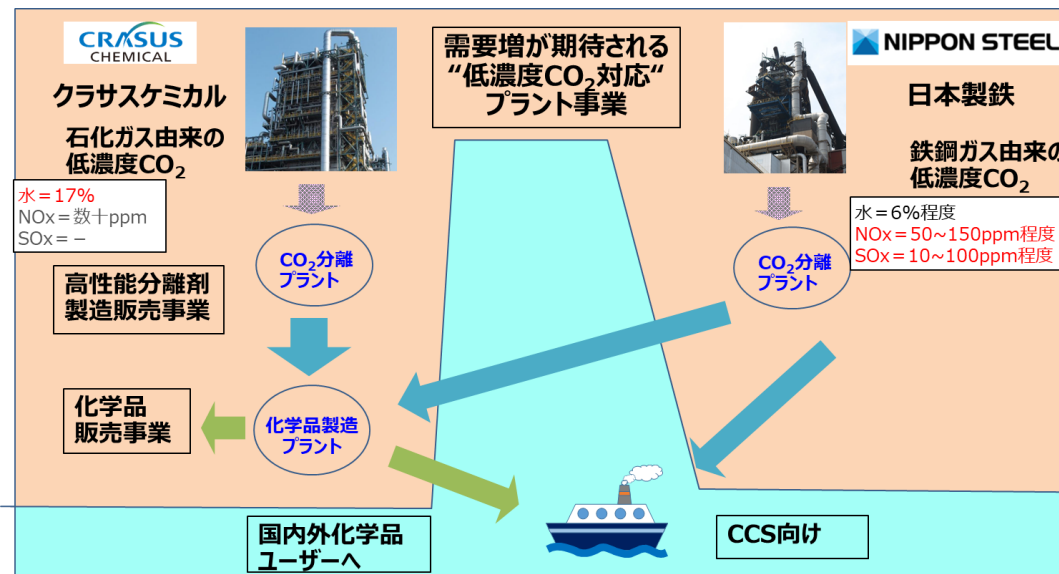
- 当初計画では、回収CO₂を原料とした化学品の提供、及びCO₂低排出なオレフィンの提供を計画
- CO₂分離回収の開発競争が激しい現状認識を踏まえ、いち早く社会実装に結び付け、技術の汎用化・標準化を目指すために、液炭製造向けの原料CO₂提供を計画に追加する

経営会議にて審議、決裁し、取締役会に報告

(5) 標準化への取り組み

- 従来技術で対応できない低濃度CO₂排ガスからのCO₂分離回収技術を、自社が世界に先駆け社会実装する
- 自社オレフィンのカーボンニュートラル化、回収CO₂を原料とした化学品販売を進め、新たなビジネスモデルを構築する
- 戦略的出願、ノウハウのクローズド戦略を組合せ、運転実績を踏まえた技術としての優位性を訴求する

クラサスケミカル ビジネスモデル



ステップ 1

- 自社のナフサクラッカーへの実装
- 回収CO₂を原料とした化学品の提供
- 製造時に排出されるCO₂を低減したオレフィンの提供

ステップ 2

- 同業他社、低濃度CO₂排出元への技術ライセンス、分離剤ビジネス

標準化戦略

- 他社に先駆けて社会実装することによる、技術の汎用化・標準化
- 鉄鋼と化学の排ガスの検討を通じた、適用ガスの拡大
- CO₂原料化学品の価値を訴求し、既存製法の置換

知財戦略

- 分離剤、成形技術、プロセスについて、他社に模倣されないように戦略的に知財化を行う
- 石化系ガスに特化したプロセスの一部は、知財化せず、ノウハウとしての秘匿も視野に入れる
- CO₂原料化学品の基礎技術は、積極的に知財化を行う

