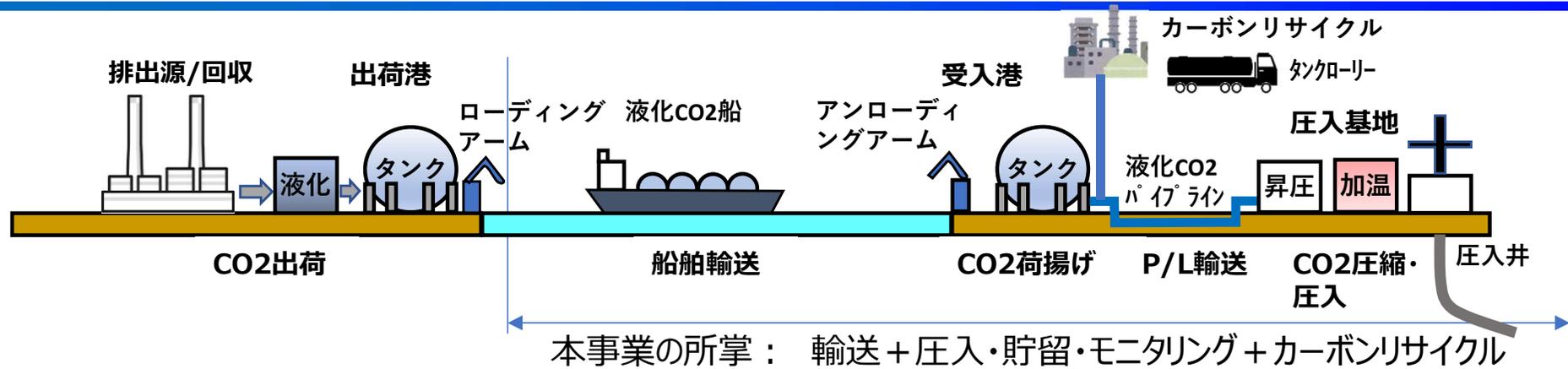


CCUSの社会実装を目指して ～ハブ&クラスターモデル事業構築～

2022年2月24日

日本CCS調査株式会社

- これまで実施されてきた技術研究・実証等を経て、CCUSに関する個別の要素技術は確立されつつある。
- 一方、大規模排出源が全国に分散するという我が国の特性に則した、ハブ&クラスターモデルによるCCUS事例はまだない。
- 2014年に開始された国の貯留適地調査では、相当のポテンシャルの存在を確認しているものの、調査井の掘削は行われておらず、社会実装規模のCCUSを実施可能な貯留適地が抽出されていない。
- 上記を踏まえれば、以下のシナリオによるハブ&クラスターモデルの構築が現実的でありかつ早期の立ち上げが可能。
 - ✓ 貯留地は、貯留適地調査の一環として調査井の掘削を行ったうえで、同井を活用した実用規模の分離回収～CR～貯留の一体的な運用を構築。
 - ✓ 排出源は、既存の分離回収実証設備を活用。
 - ✓ CCUS技術普及の支障となっているコスト低減に向けた施策を検討/具体化（運搬船、貯蔵タンク、パイプライン、モニタリング施設、メタノール製造装置等）
 - ✓ 並行して、官民の役割分担、分離回収・輸送・貯留を担う者に対する経済的な枠組みの構築を検討。



フェーズ1：適地調査事業の継続：50億円 (2022～)

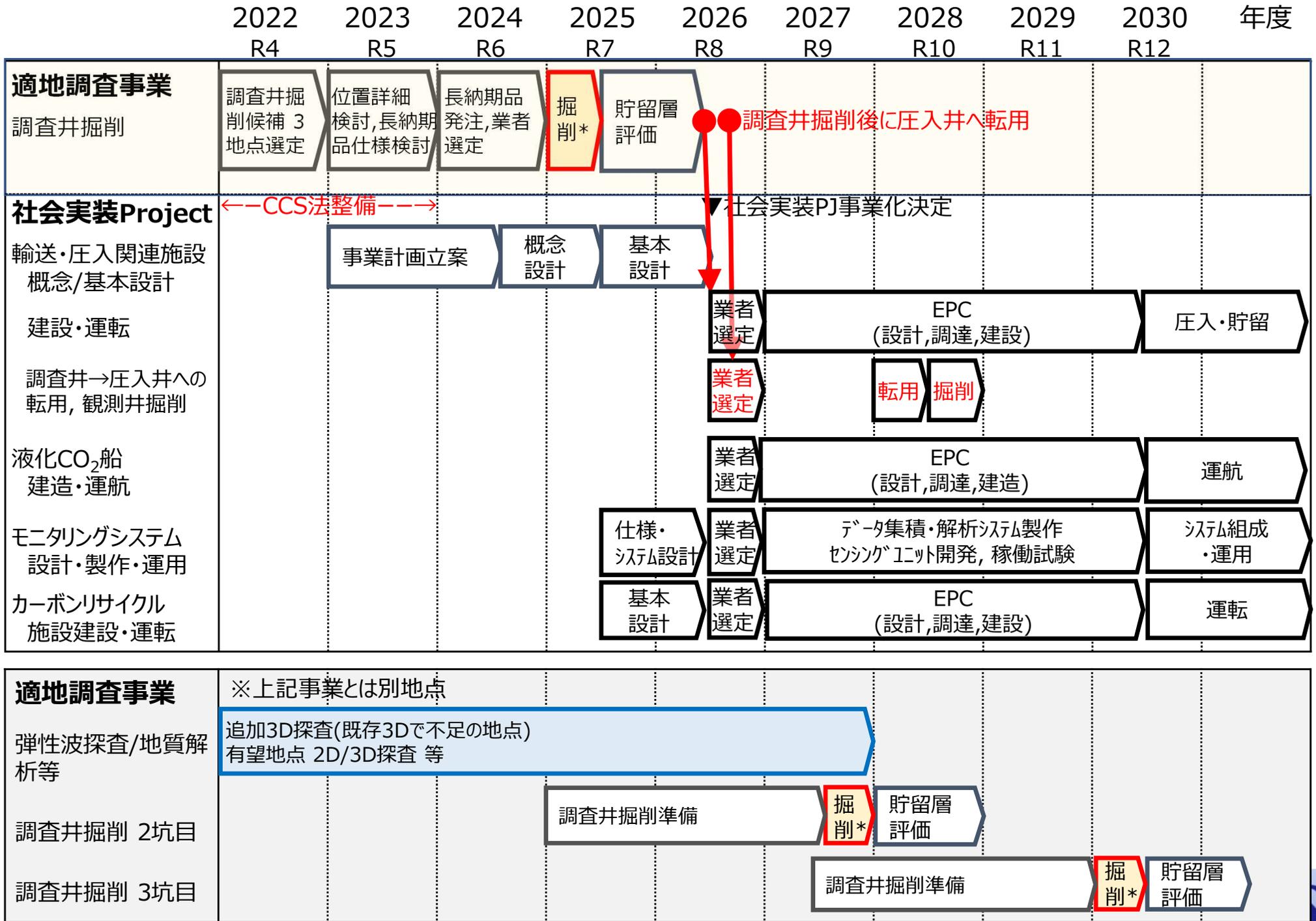
- 弾性波探査、地質解析等の継続
→貯留適地候補地の更なる発掘
- 調査井掘削候補地点の抽出
- 調査井掘削、貯留層評価
→候補地が確実な貯留適地であるか確認

フェーズ2：社会実装プロジェクト：490億円 (FS：2023～25／実装：2025～)

- 調査井掘削による貯留適地の確認後、圧入、モニタリング、輸送、CR等を実用規模にて実装し、全体最適化を検討
- 2030年度以降、将来の更なる排出源の増加（ハブ&クラスターモデルの実現）を見据えた圧入井の追加掘削による貯留適地の有効利用等も視野

- 2022年度以降の貯留適地調査事業では、2050年頃の1.2～2.4億トン貯留の実現に向けた更なる貯留適地候補地の発掘を実施するとともに、既に調査済みの候補地における調査井掘削により貯留適地であることを確認
- 年間貯留量数十万トン～100万トン規模のハブ&クラスター型社会実装プロジェクトを構築するとともに、その過程において、技術的、法的課題等の洗い出し・解決を目指す
- 実証施設は、実証終了後の商用運転を見据えた仕様とする
- 商用運転は20年以上を想定するが、商用段階移行後も、民間負担コストの回収に必要な国等の補助が必要と想定

適地調査の延長によるCCS社会実装までの最短シナリオ JCCS案



CO2圧入・貯留・モニタリング

- **貯留適地調査として必須の調査井は未掘削状態**
 - 2021年度までの全国貯留適地調査事業では、調査井の掘削は行われていない。
 - 調査井の掘削により、適地であること（圧入性状、遮蔽層強度等）の確認が必要。そのうえで輸送・圧入インフラを整備。
- **モニタリングのコスト低減、漁業への影響の最小化**
 - 多種データ収集・環境配慮・コンパクト化による総合モニタリングシステムの構築が必要

CO2輸送

- **液化CO2運搬船の大型化**
 - 苫小牧事業において、CO2船舶輸送の実証試験（輸送量約1,000トン級船舶建造を含む）を推進中。
 - 本事業では、10,000トン級の船舶建造・運用を想定するが、海外でも実績なし。
- **液化CO2のタンク、ポンプ等の大型化、移送パイプラインのコスト低減**
 - タンク： 既存国内最大貯蔵量は1400トン。3300トン以上は、開発期間、法令改正が必要。
 - ポンプ： 既存移送・圧入ポンプは小型のため、多連での使用または安定操業のための大型化が必要。
 - パイプライン： 液化及び超臨界CO2のパイプライン輸送の国内実績はなく、法令改正等が必要。

輸送 ～ 圧入・貯留 ～ カーボンリサイクル（CR）の統合

- **ハブ&クラスターシステム構築のための輸送船型・運航サイクル、圧入レート・量、CRとの連携等、全体システム最適化**

※可能であれば、圧入関連設備の設計に着手前の2023年度中にはCCSの事業法整備が必要