

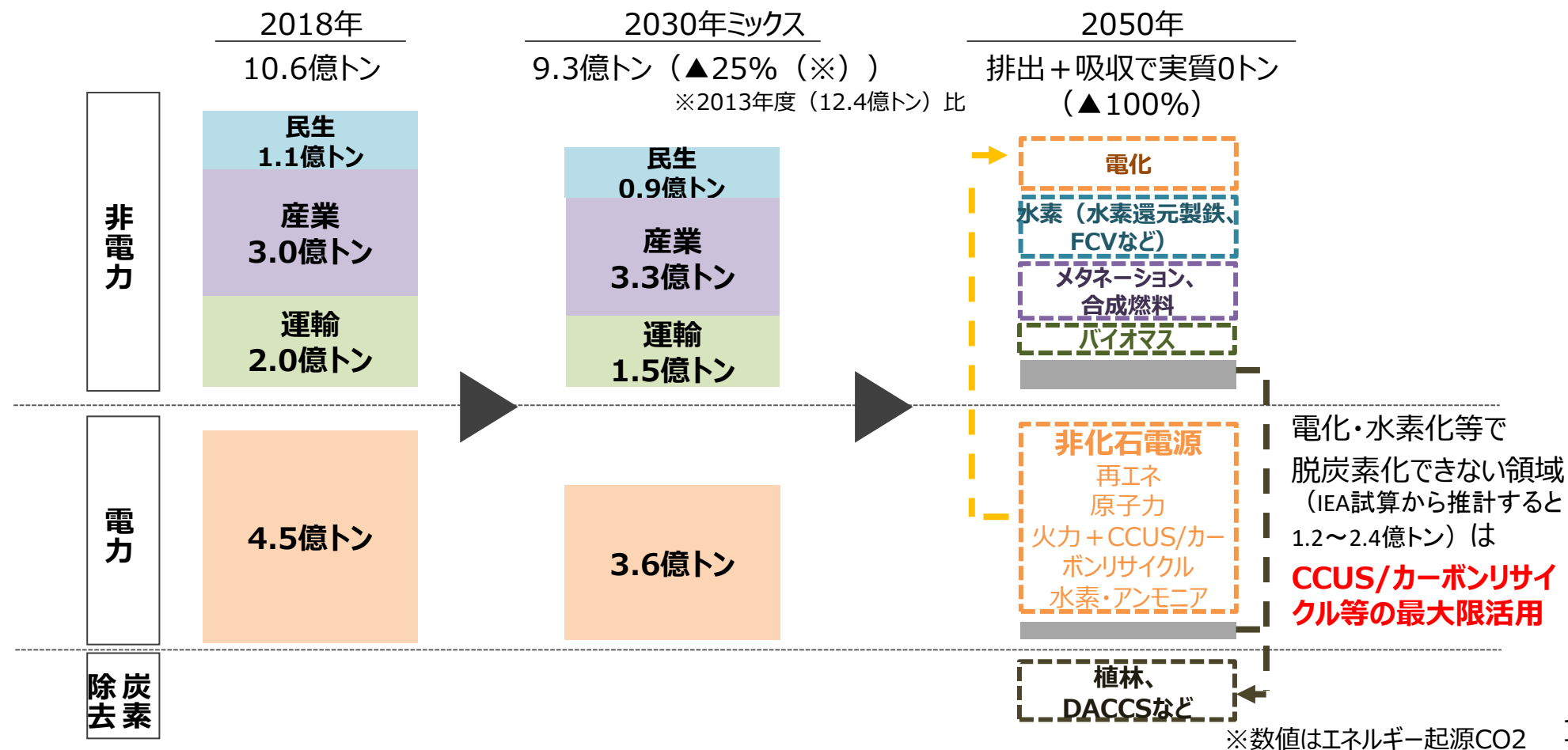
CCS政策の現状と今後について

令和4年11月30日

資源エネルギー庁

2050年カーボンニュートラルに向けたCCUSの位置づけ

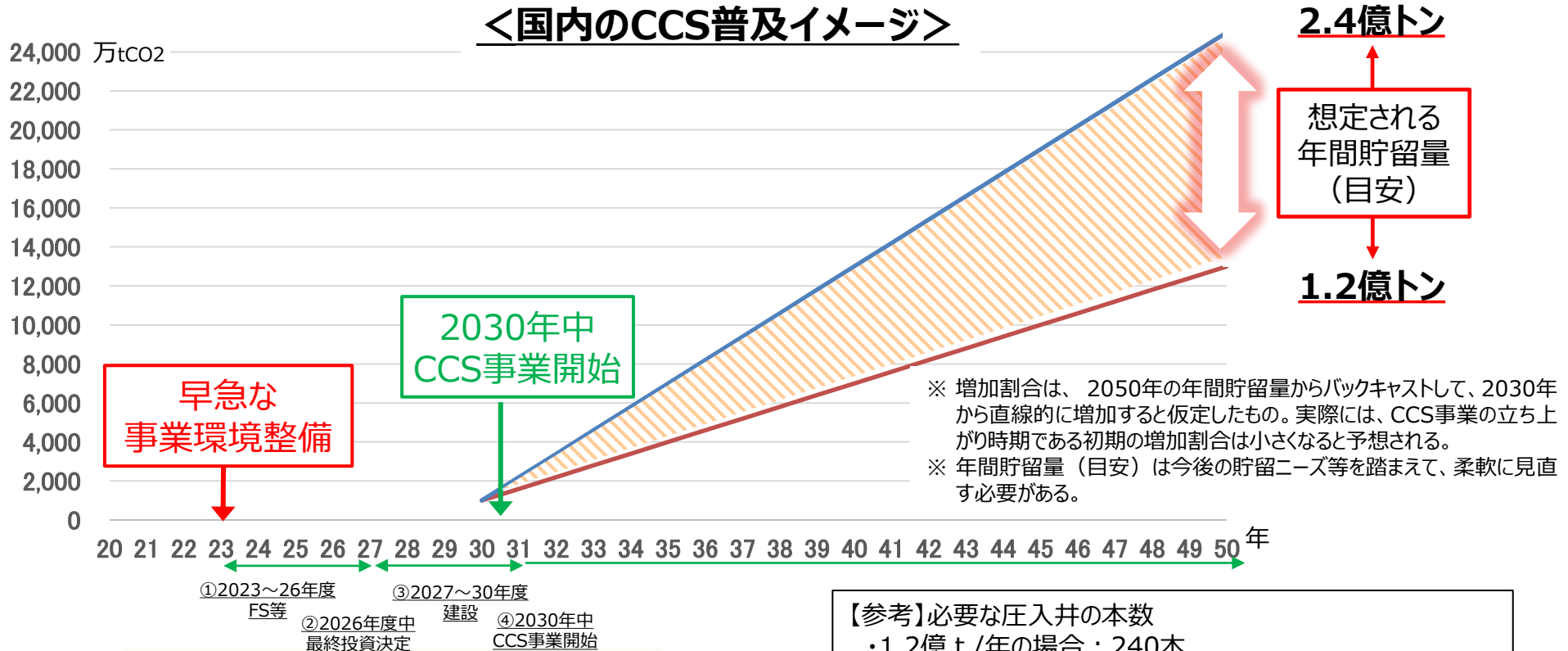
- 2050年のカーボンニュートラルの達成には、電化や水素化などでは、CO2の排出が避けられない分野においても、確実に排出を抑制する必要がある。
- 「CCUS」はこれを解決する「最後の砦」であり、「CCUSなくして、カーボンニュートラルなし」となっている。



2050年のCCSの想定年間貯留量の目安

- IEA試算から推計すると、我が国のCCSの想定年間貯留量は、2050年時点で年間約1.2～2.4億tが目安。2030年にCCSを導入する場合、2050年までの20年間で、毎年12本～24本ずつ圧入井を増やす必要。
- 事業者としては、2030年中にCCS事業を開始するためには、2023年度からFS等を開始し、2026年度までに最終投資判断する必要。

<国内のCCS普及イメージ>



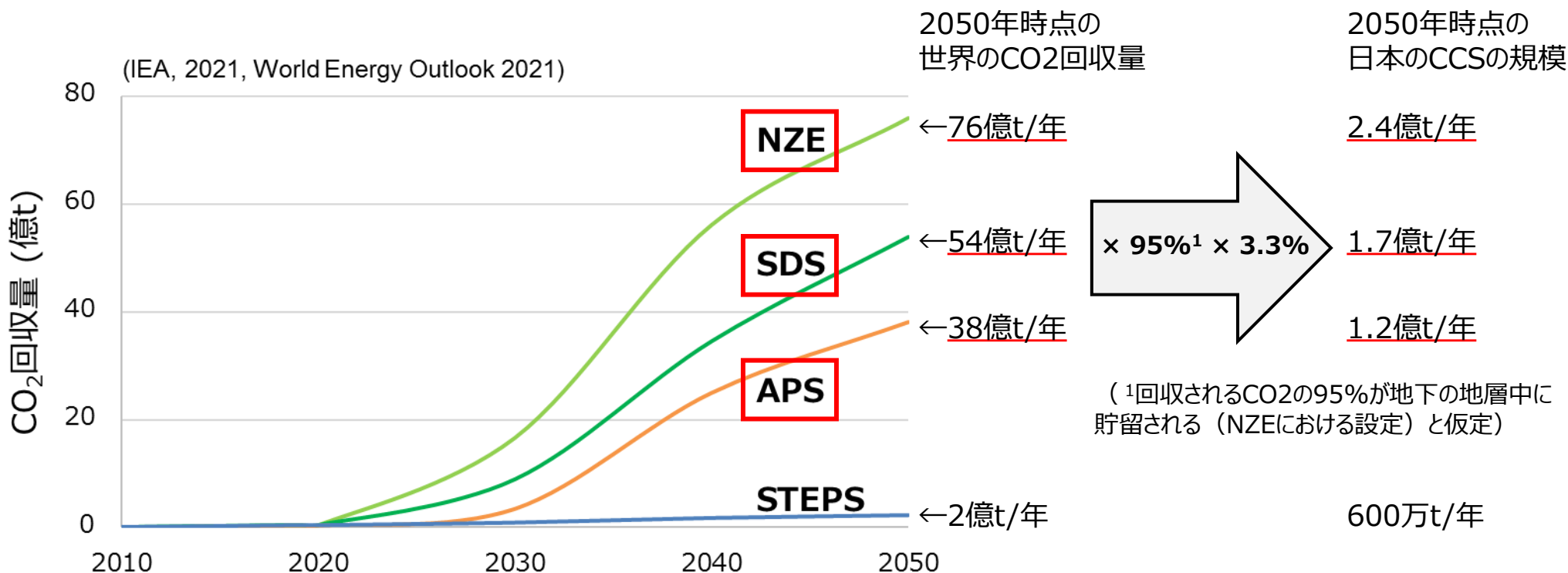
2030年中期にCCS事業を開始するためには、
①2023年度からFS等を開始し、
②2026年度までに最終投資判断する必要。

【参考】必要な圧入井の本数

- ・1.2億 t/年の場合：240本
- ・2.4億 t/年の場合：480本 の圧入井が必要。
- ※ 圧入井1本あたりの貯留可能量：50万t/年
- ※ 試掘費用：陸域 約50億円/本、海域 約80億円/本

(参考) IEA試算から推定される日本のCCSの想定年間貯留量の目安

- IEA試算においては、シナリオ毎に年間約36～72億tのCCSが必要。この試算に、日本のCO2排出量割合（3.3%）をかけると、年間約1.2～2.4億tのCCSが必要と推計。



NZE (Net Zero Emissions by 2050): 世界のCO2排出量を2050年までにネット・ゼロにする軌道に乗せるためのシナリオ
 SDS (Sustainable Development Scenario): 先進国は2050年、中国は2060年、その他の国は2070年までにネット・ゼロを達成するためのシナリオ
 APS (Announced Pledges Scenario): NDCや長期ネットゼロ目標等の各国の気候約束をベースとするシナリオ
 STEPS (Stated Policy Scenario): 分野別に目標を達成し得るかを精緻に評価した、各国の取組をベースとするシナリオ

WEO2021で取り上げられた3つのシナリオ (APS, SDS, NZE) に基づけば、日本のCCSの規模は、2050年時点で国内外あわせて年間1.2億～2.4億tが目安

CCSについて

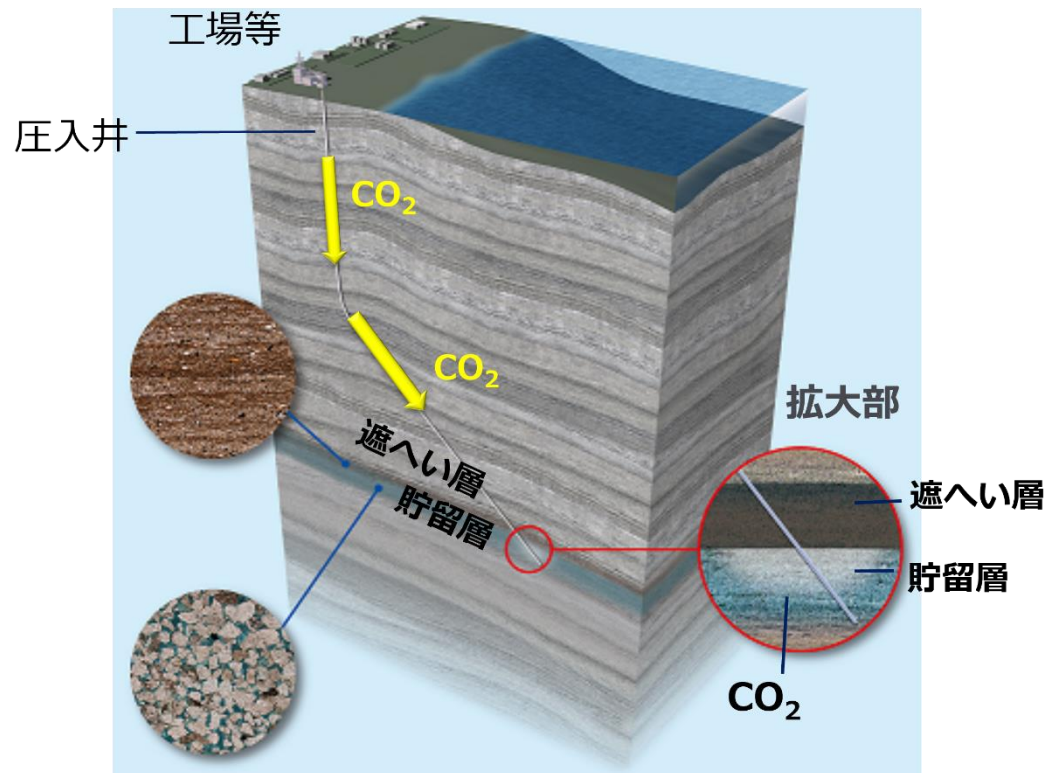
- 経済産業省は、苫小牧市において、2016年から初の大規模CCS実証試験を実施。2019年11月に累計圧入量30万トンを達成した。
- 2050年時点でのCO2圧入量の目安は、年間約1.2～2.4億t（現在の排出量の約1～2割）。これは、苫小牧クラスの圧入井240本～480本に相当し、2030年に事業を開始し20年間で、毎年12本～24本ずつ圧入井を増やしていけば達成できる計算となる。

Carbon dioxide Capture and Storage

二酸化炭素を

回収して

貯留する



苫小牧CCS実証試験センター



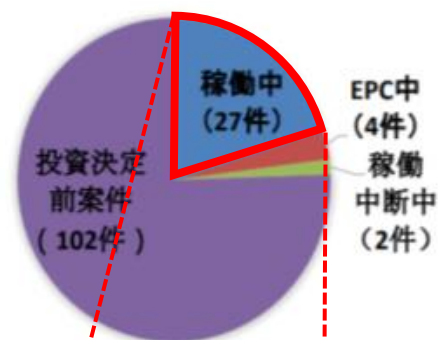
苫小牧CCS実証試験の優位性

- 大都市部の近接エリアでのCO2地中貯留→世界初
- 陸上から沖合海底地下貯留層への傾斜井→世界初
- 低いCO2分離・回収のエネルギー→世界トップレベル
- 分離・回収から貯留までのCCS一貫システム→日本初

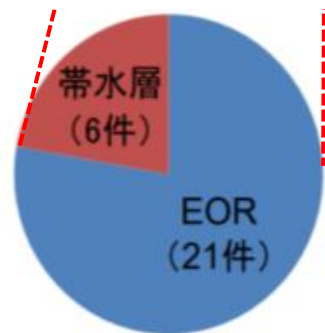
世界の動向

- 現在、世界で135件の大規模CCSプロジェクトがあり、その半数以上は2021年に新規発表されたもの。
- カーボンニュートラルの流れの中で、CCSは産業競争力と直結するプロジェクトとして、開発が加速化。
- また、従来型の油田・ガス田への圧入（EOR）だけでなく、苫小牧のような「帯水層」への圧入も増加しており、米国・欧州の政府も積極的に支援している。

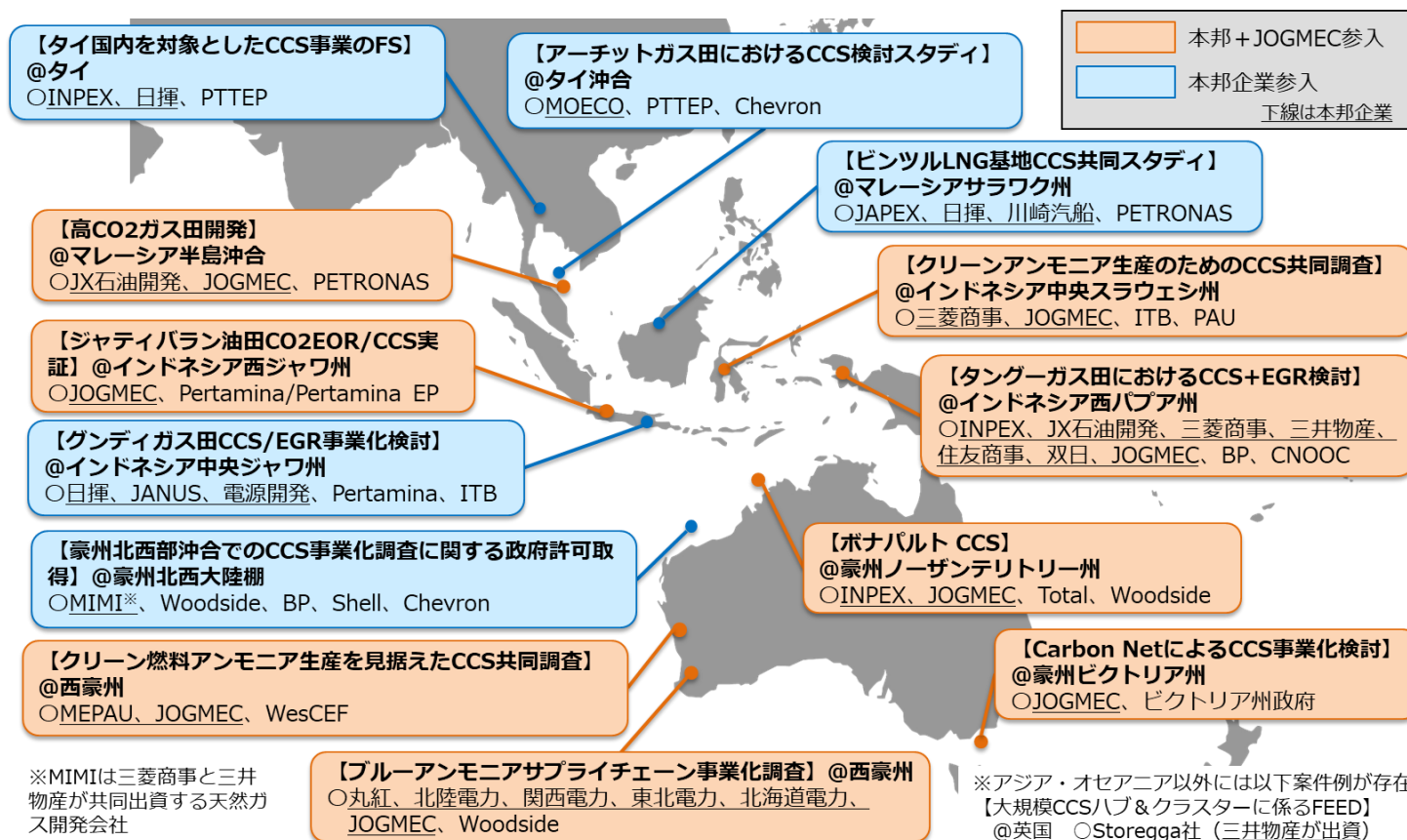
世界の大規模CCSプロジェクト数
(135件)



うち稼働案件 (27件)
の貯留層



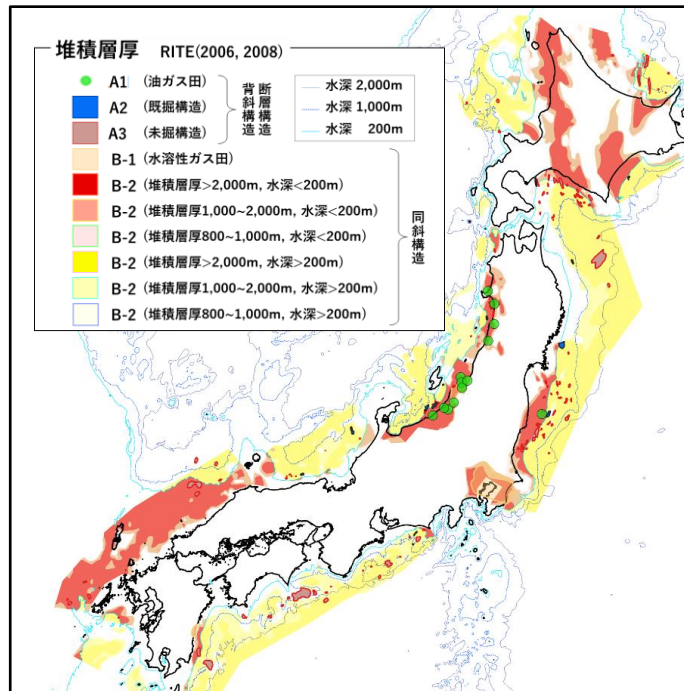
本邦企業等が関与する海外CCUSプロジェクト (2022年9月時点)



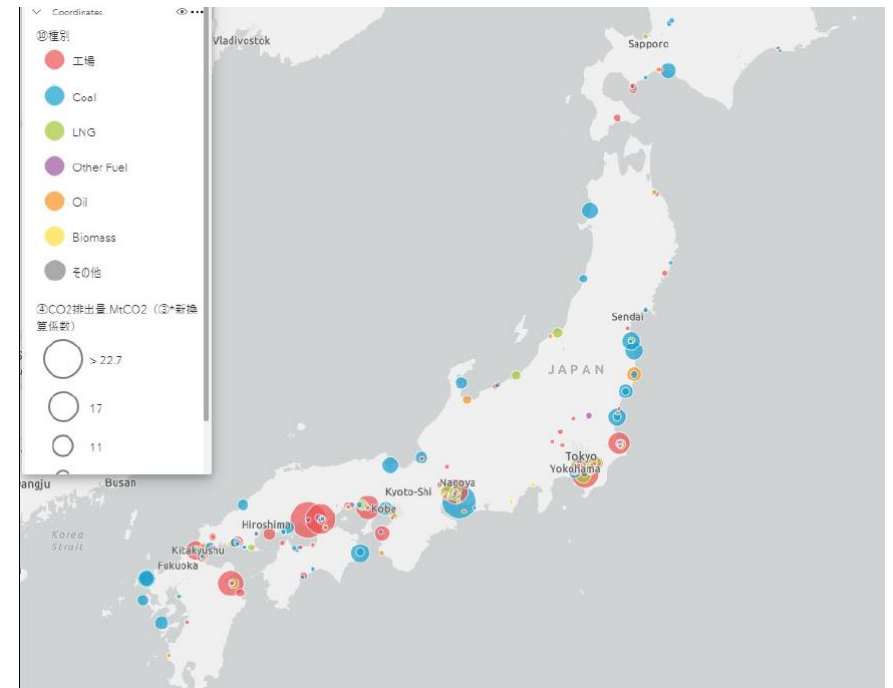
我が国の貯留ポテンシャル

- 国内全体で、約2,400億トンのCO₂貯留ポテンシャルがあると推定。（基礎データに基づく推定値）
このうち、詳細な3D弾性波探査によって、本年3月に11地点で約160億トンの貯留可能量を推定。
- これらの貯留適地は日本海側などに偏在しているため、工業地帯などのCO₂排出地域と一致しない。
したがって、船舶によるCO₂輸送のための港湾整備やパイプライン敷設といったインフラ投資も必要。
- また、二酸化炭素の貯留場の建設には、地元自治体や地域のステークホルダーの理解を得ることが必要。

【CO₂貯留層賦存量マップ（出典：RITE、編集：JCCS）】



【50万トン以上の排出源マップ（出典：RITE）】



CCS長期ロードマップ 中間とりまとめ

【基本理念】

CCSを計画的かつ合理的に実施することで、社会コストを最小限にしつつ、我が国のCCS事業の健全な発展を図り、もって我が国の経済及び産業の発展やエネルギーの安定供給確保に寄与することを目的とする。

【骨子】

2050年時点の年間CO2貯留量の目安を年間1.2億トン～2.4億トンと想定し、「2030年までのCCS事業開始」に向けた事業環境整備を政府としてコミット。次項の具体的アクションを随時実施する。

また、CCS長期ロードマップ検討会のもとに、「CCS事業・国内法検討WG」と「CCS事業コスト・実施スキーム検討WG」を新たに立ち上げ、これら課題について更なる検討を集中的に行い、年内までにCCS長期ロードマップの最終とりまとめを行う。

◆WGの検討内容（案） ※今後、検討内容やメンバーを決定。

- ✓ CCS事業・国内法検討WG：CCS事業の国内法整備に向けた各種課題の検討
- ✓ CCS事業コスト・実施スキーム検討WG：CCSバリューチェーン全体での現状コストと将来コスト目標、政府支援の在り方等の検討

CCS長期ロードマップ 中間とりまとめ

【具体的アクション】

① CCS事業実施のための国内法整備に向けた検討

※ 今後、「CCS事業・国内法検討WG」で議論

⇒ 2022年内にCCS事業に関する法整備に向けた論点を整理する（論点の例：「CO2圧入貯留権」の創設、事業者責任の限定（国への責任移管）等）。その上で、2030年までのCCS事業開始に向け、早期にCCS事業に関する法整備を行う。

② CCSコストの低減に向けた取組

※ 今後、「CCS事業コスト・実施スキーム検討WG」で議論

⇒ 研究開発や実証等を引き続き実施し、分離・回収、輸送・貯留というCCSバリューチェーン全体でコストを低減する。官民で将来目指すべきコスト目標を議論、設定し、これら取組に反映する。

③ CCS事業への政府支援の在り方の検討

※ 今後、「CCS事業コスト・実施スキーム検討WG」で議論

⇒ 事業者と連携し、国が積極的にCCSの適地調査を実施するとともに、既存のデータを含め、国が保有する評価データを開示する。

⇒ 先進的なCCS事業について、欧米などCCS先進国で措置しているような分離・回収、輸送・貯留というCCSバリューチェーン全体の建設段階及び操業段階を全面的に支援する補助制度も参考にしつつ、我が国政府による政府支援の在り方を検討する。なお、同事業は事業者が主導する。

⇒ 今後、商業化の段階等を踏まえ、米国等における支援措置も参考にしつつ、更なる政府支援の在り方も柔軟に検討する。

※ 欧州でも導入されているカーボンプライシング制度については、様々な要因を考慮する必要があるため、今回のCCS事業化に向けた議論の前提としない。

④ CCS事業に対する国民理解の増進

⇒ 2050年カーボンニュートラルという野心的な目標の実現を目指し、あらゆる可能性を排除せず、使える技術は全て使うとの発想に立ち、国や地方自治体、企業等が一体となり、2050年CNに向けたCCSの必要性を国民へ発信し、CCUS実施による自治体への経済波及効果等を示しつつ、国民やCCS実施地域の住民等の理解増進を図る。

⑤ 海外CCS事業の推進

⇒ 化石燃料に依存するアジア等新興国のCNに向け、「アジアCCUSネットワーク」を通じた知見共有、海外CCS事業へのリスクマネー供給、JCMにおけるCCSクレジットのルールメイキング等により支援する。

⇒ 国内で発生したCO2を海外に輸送・貯留するための仕組みを今後整備するCCS国内法に盛り込む。

CCS長期ロードマップ 中間とりまとめ

- 2030年までのCCS事業開始に向けた事業環境整備を政府目標として明確に掲げる。
- その達成に向けて、
 - ① 2022年内にCCS国内法整備の論点を整理し、可能な限り早期にCCSに関する国内法を整備する。
 - ② CCSバリューチェーンそれぞれの将来のコスト目標を設定し、研究開発や実証等により、コスト低減を図る。
 - ③ 事業者と連携し、国が積極的にCCSの適地調査を実施する（既存データの開示を含む）。先進的なCCS事業について、欧米などCCS先進国で措置している手厚い補助制度（CAPEX・OPEXを通じた補助率がほぼ100%）等の支援制度を参考にし、政府支援の在り方を検討する。商業化の段階等を踏まえ、米国等における支援措置も参考にしつつ、更なる政府支援の在り方を柔軟に検討する。
 - ④ 国や地方自治体、企業等が一体となり、国民やCCS実施地域の住民等の理解増進を図る。
 - ⑤ 「アジアCCUSネットワーク」を通じた知見共有、海外CCS事業へのリスクマネー供給等を通じて、海外CCSを推進する。

