

Carbon dioxide Capture and Storage

CCS パネル展

いま、苫小牧で日本初の本格的な
CCS実証プロジェクトが始まります

2015年度までの取り組み



CCSとは

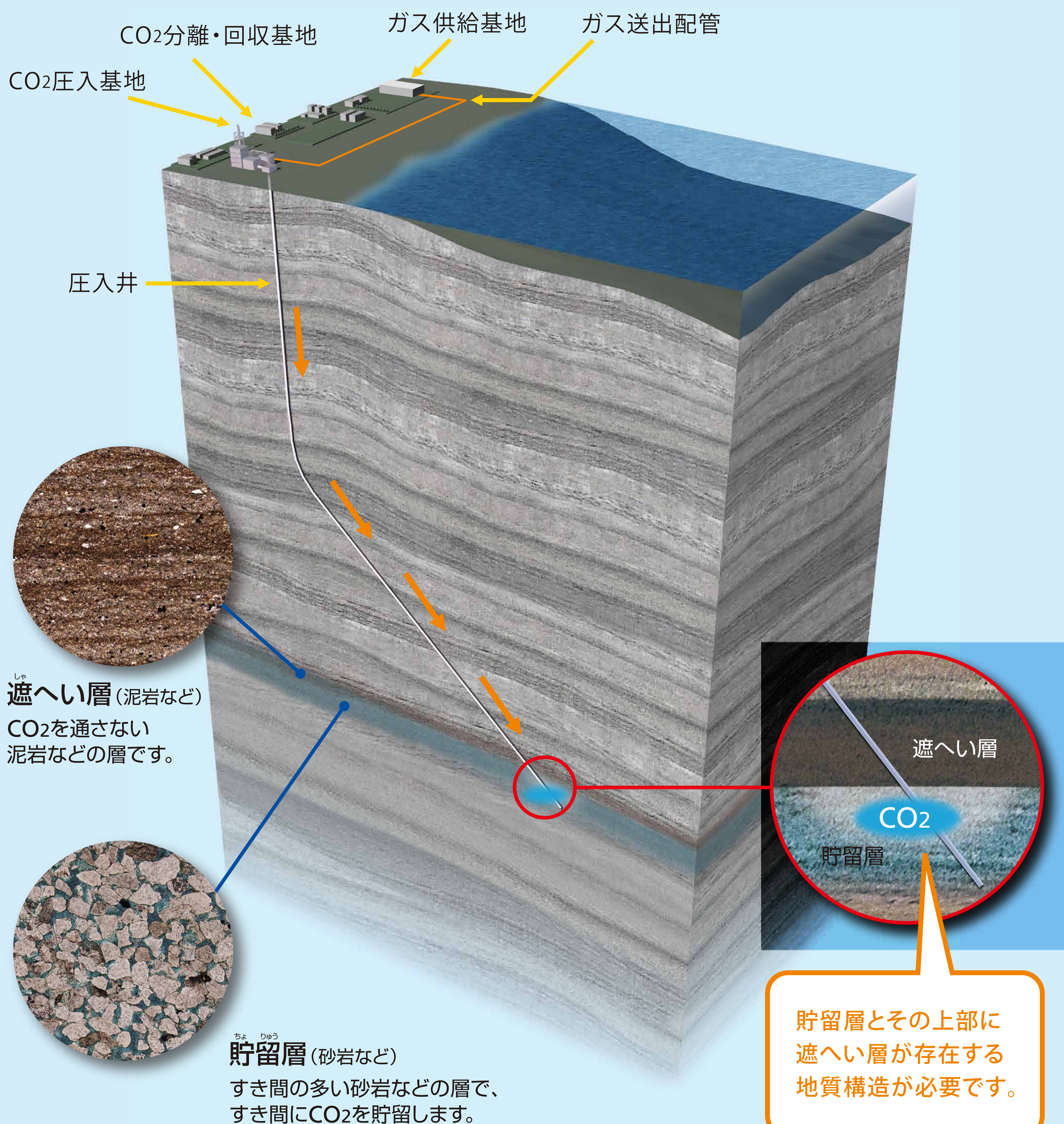
大規模工場等より排出されるガスから、二酸化炭素 (CO₂) を分離・回収し、輸送して、地中深くの貯留層に圧入し、貯留する技術です。

Carbon dioxide Capture and Storage

二酸化炭素(CO₂)を

回収して

貯留する

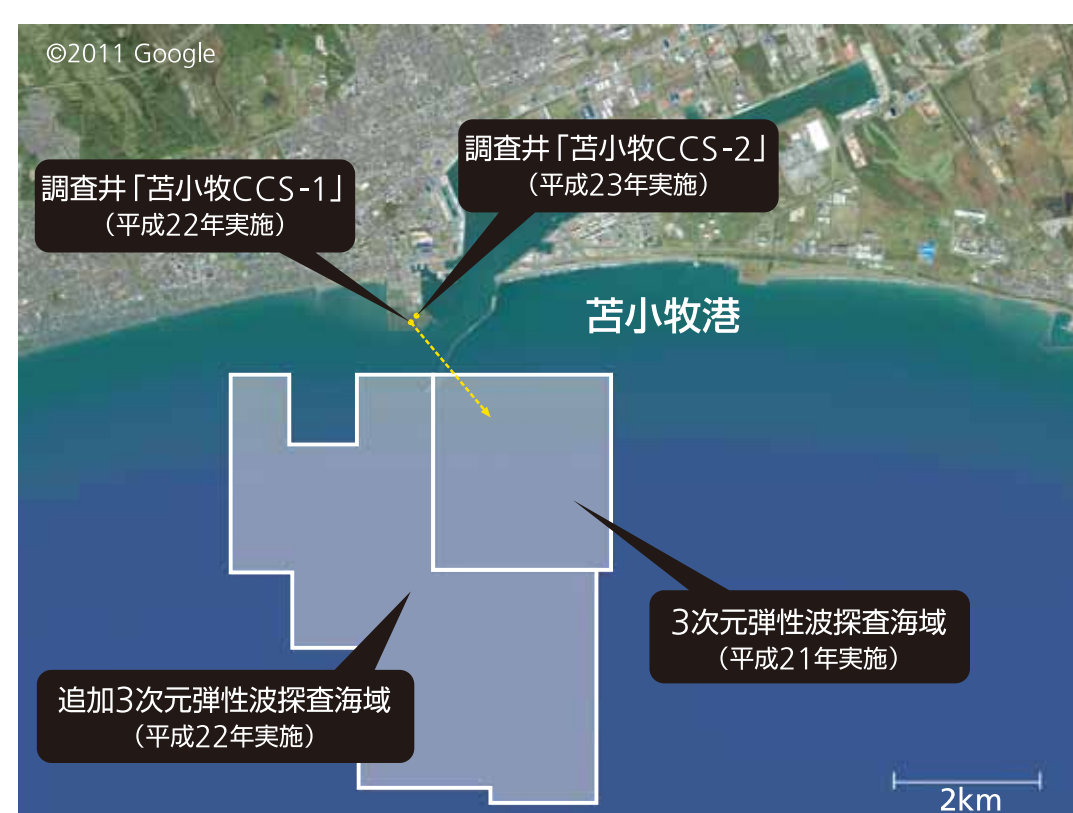


日本初の本格的なCCS実証プロジェクト

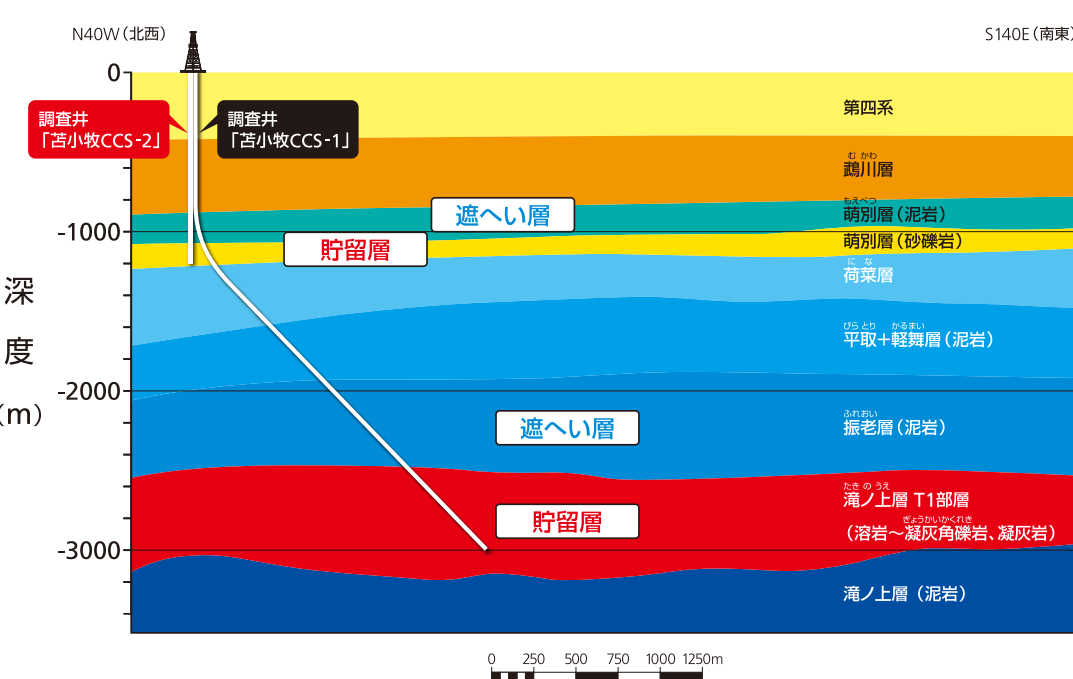
全国115カ所の候補地点から絞り込みを行い、実地調査と国の検討会を経て、苫小牧に決定しました！

■実地調査 貯留層と遮へい層の広がりや構造を把握

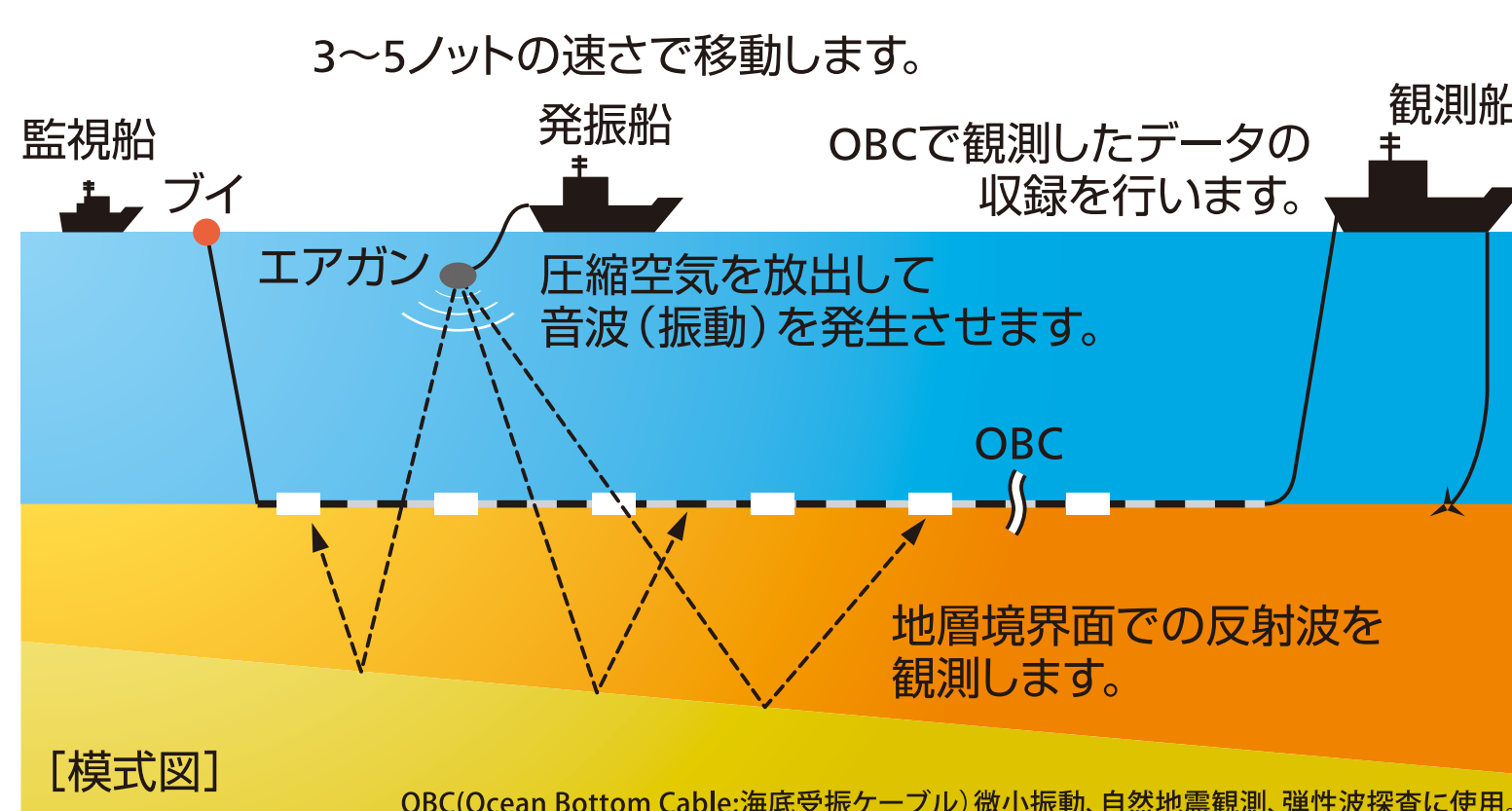
調査範囲



実地調査でわかった地質断面図



三次元弾性波探査

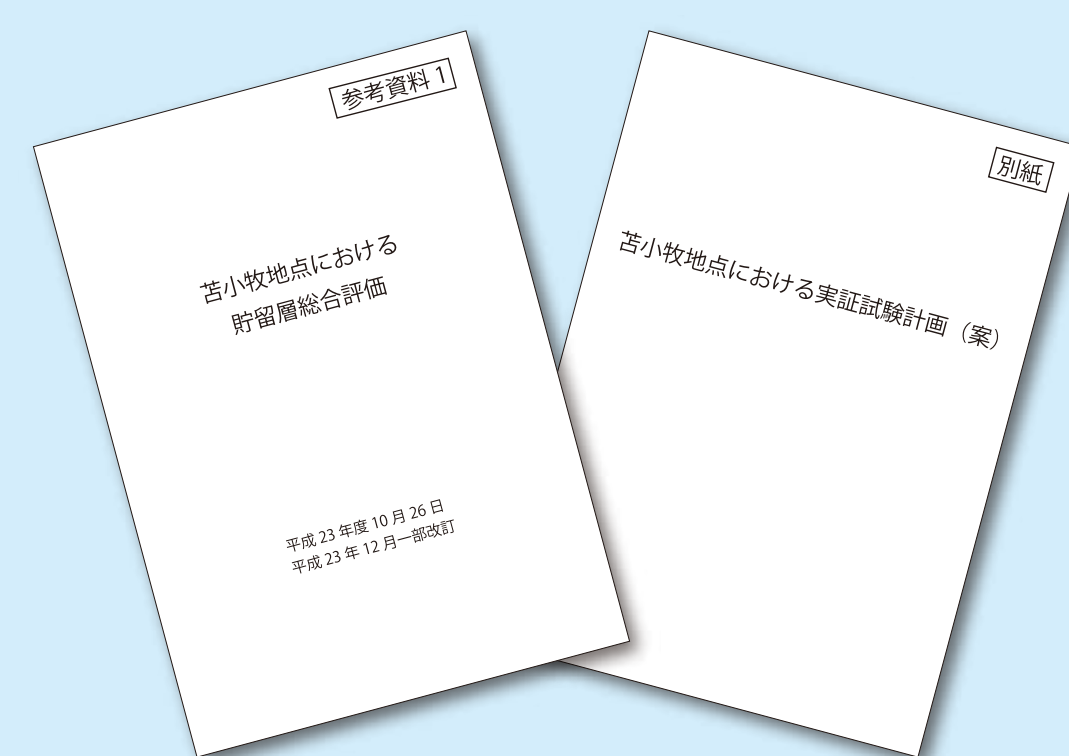


調査井掘削の様子(上)と岩石サンプル(下)



■実施調査内容のとりまとめ

詳細な実地調査にて、データを用いた地質モデル構築とCO₂長期挙動予測シミュレーションを行い、苫小牧の地層は貯留層として非常に適していることが判明し、「**貯留層総合評価**」をとりまとめました。
また、実証プロジェクトに必要な設備の基本設計、モニタリング計画案などを検討し、「**実証試験計画(案)**」をとりまとめました。



「貯留層総合評価」と「実証試験計画(案)」

■情報公開



苫小牧市内各施設でパネル展、フォーラム、講演会などで苫小牧市民のみなさまとコミュニケーションをとりました。



■経済産業省による専門検討会



「貯留層総合評価」と「実証試験計画(案)」の妥当性を、外部専門家が技術的な観点から総合評価し、「**評価報告書**」をとりまとめました。

実証プロジェクトの概要

本プロジェクトは全体で9年間（2012～2020）であり、初めの4年間は主として必要な設備の設計・建設などの準備作業を行います。

■実証プロジェクト期間



地上設備の建設

分離・回収、圧入に必要な設備の設計・建設

圧入井の掘削

海底下深くの貯留層にCO₂を圧入するための坑井を掘削

安全性確保にかかる調査、検討、法規制対応

安全性を確保するための新たな技術基準の導入等

事前モニタリングの実施

必要な基礎データ取得のためのモニタリングネットワークの構築と事前データの取得

CO₂ は 2016 年度から圧入を計画しています。
海底下深くの貯留層に圧入し、その後もモニタリングを継続します。

実証プロジェクトのエリア

苫小牧港の港湾区域で行われます。

■ 深度の異なる二つの地層に圧入

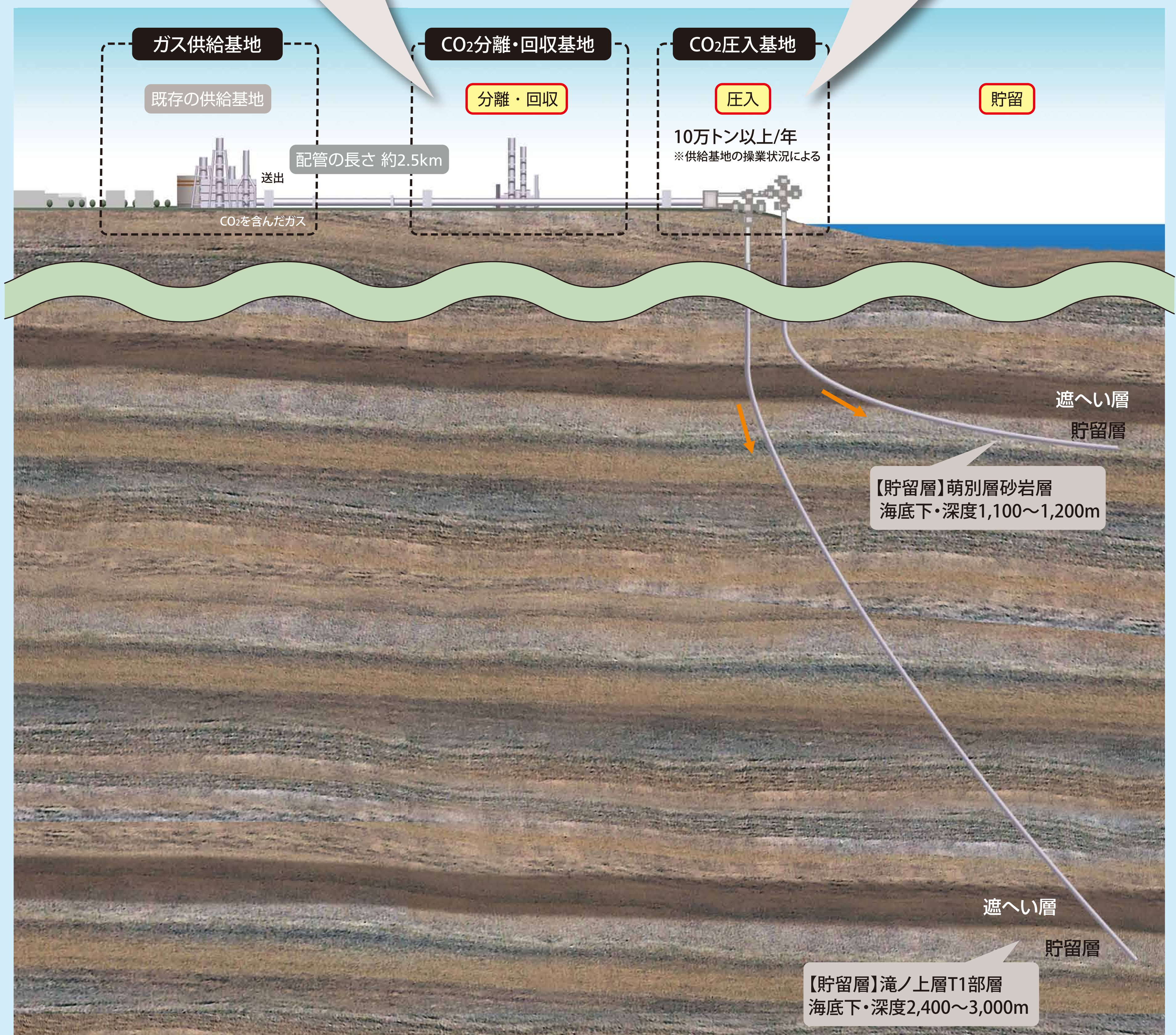


地上設備の建設

CO₂を分離・回収し、昇圧する設備を建設します。

ガス供給基地より供給されたCO₂を含んだガスから、CO₂のみを分離し、99%以上の高純度のCO₂を回収する設備です。

回収したCO₂を圧入するために、圧縮機器を使って昇圧する設備です。



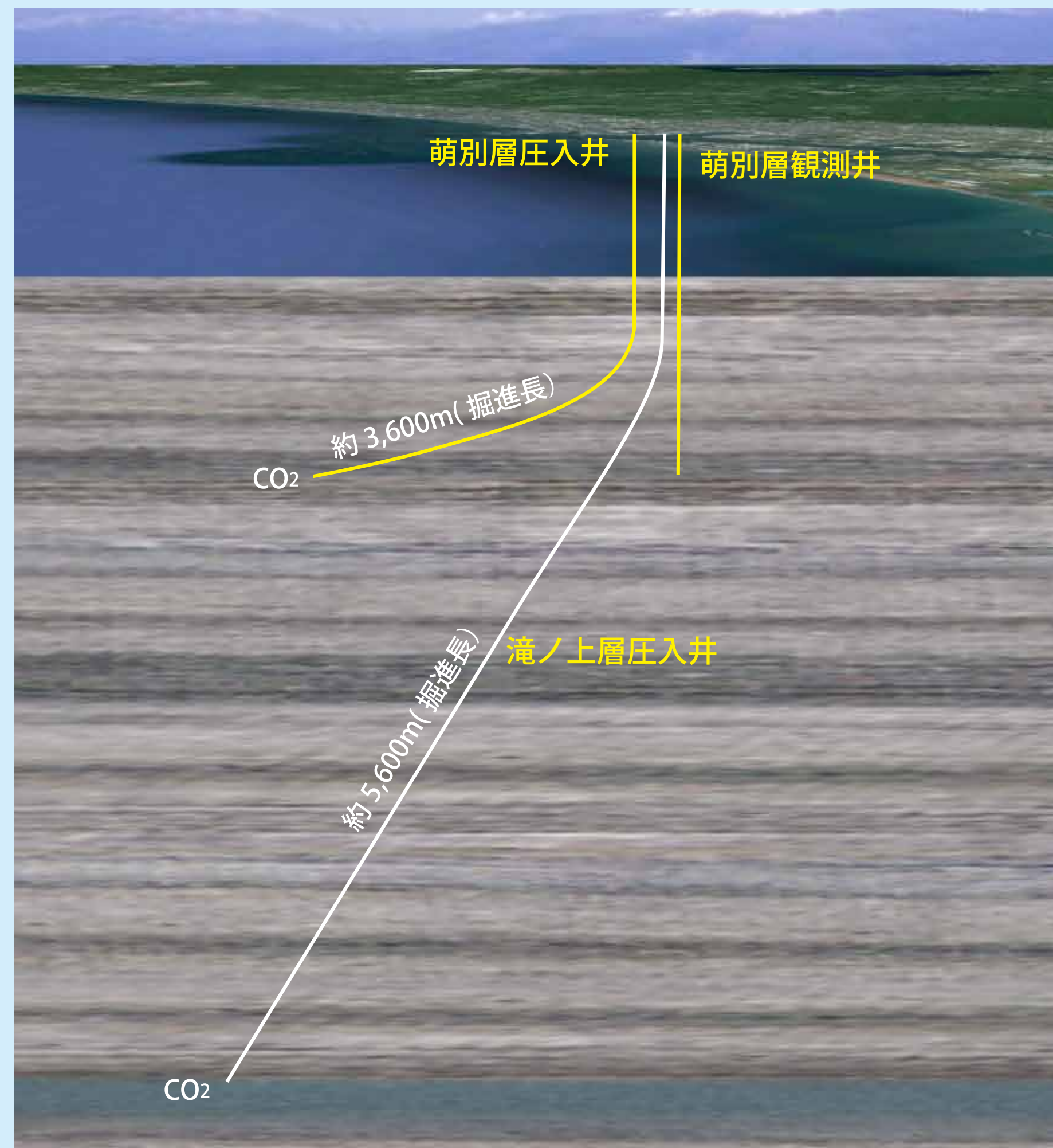
圧入井の掘削

圧入井はCO₂を海底下深くに送り込むための坑井です。

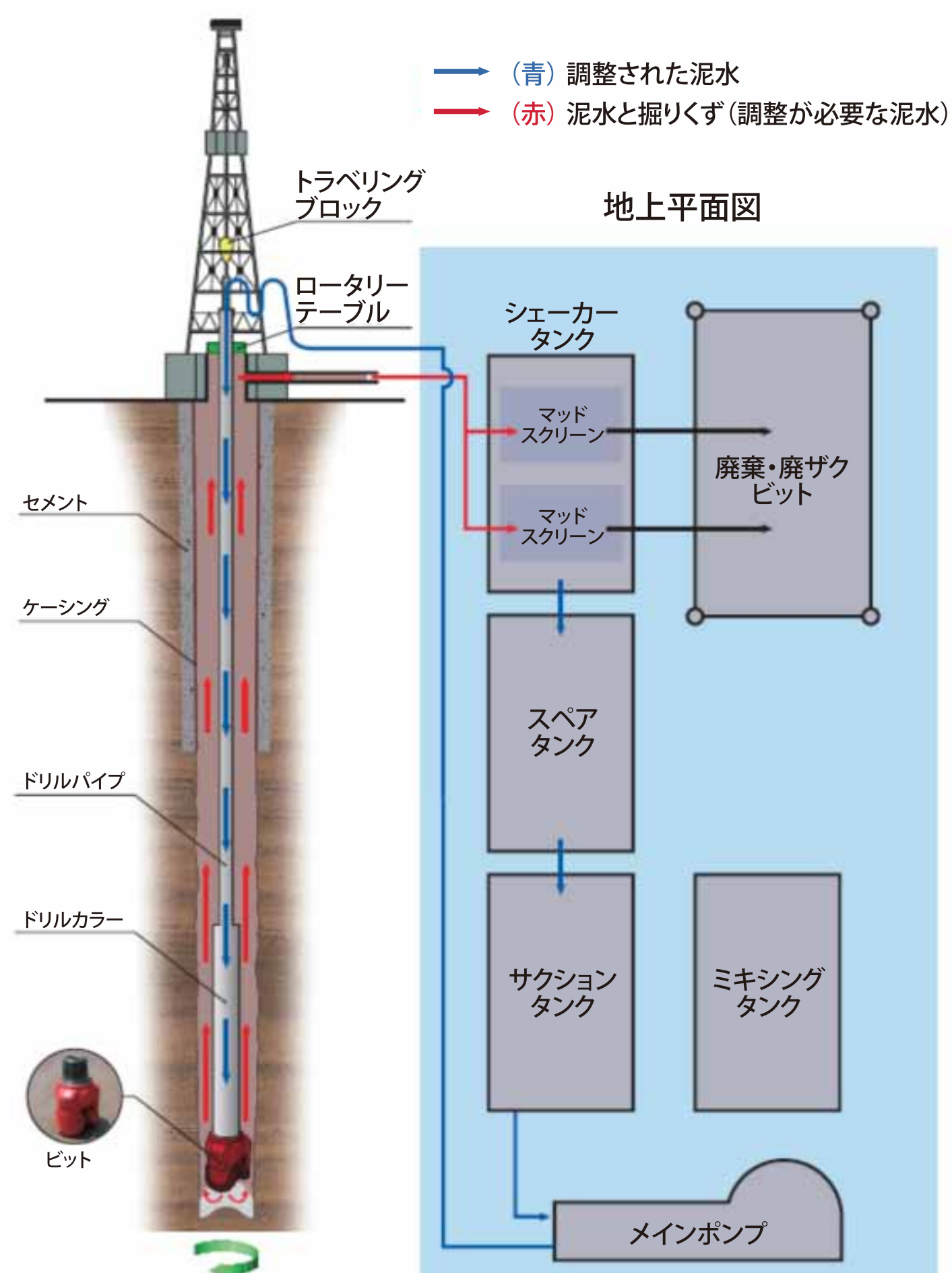
リグ（掘削機械）



坑井の位置関係（模式図）

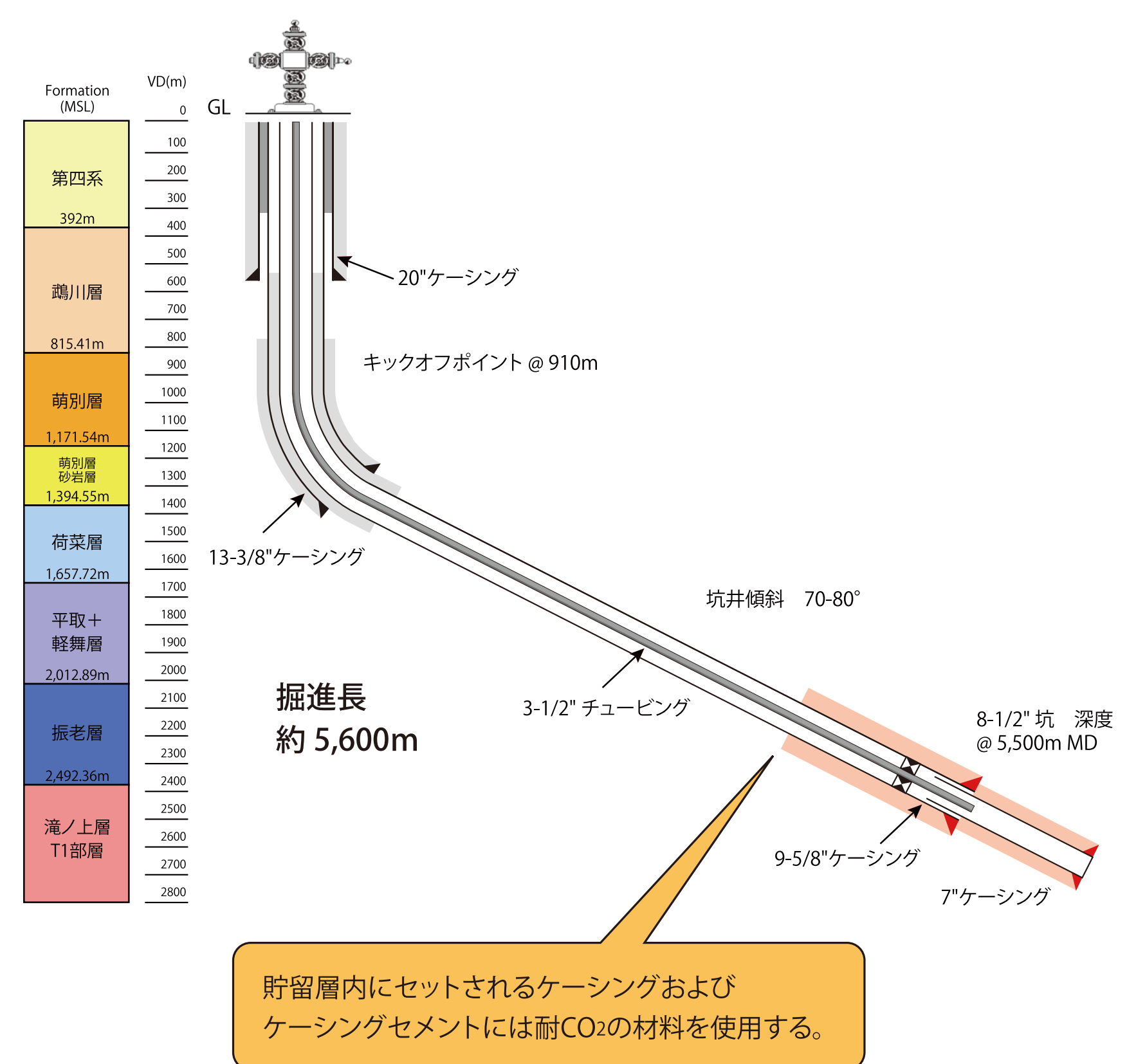


掘削の方法



圧入井（滝ノ上層）の坑内図

CO₂が漏出しないよう、CO₂腐食に強いセメントやケーシングを使用します。



モニタリング（貯留前）

CO₂圧入と貯留を安全に実施するために必要な事前基礎データを取得します。

■モニタリングの種類

CO₂の貯留前は、貯留以降の基準となるデータを取得するために、海上で弾性波を使った探査、自然地震および微小振動観測、ならびに海洋環境調査を実施します。

貯留層のモニタリング

新たに掘削する坑井や弾性波探査で得たデータをもとに、貯留層モデルを更新し、CO₂挙動予測シミュレーションの精度を向上させる。

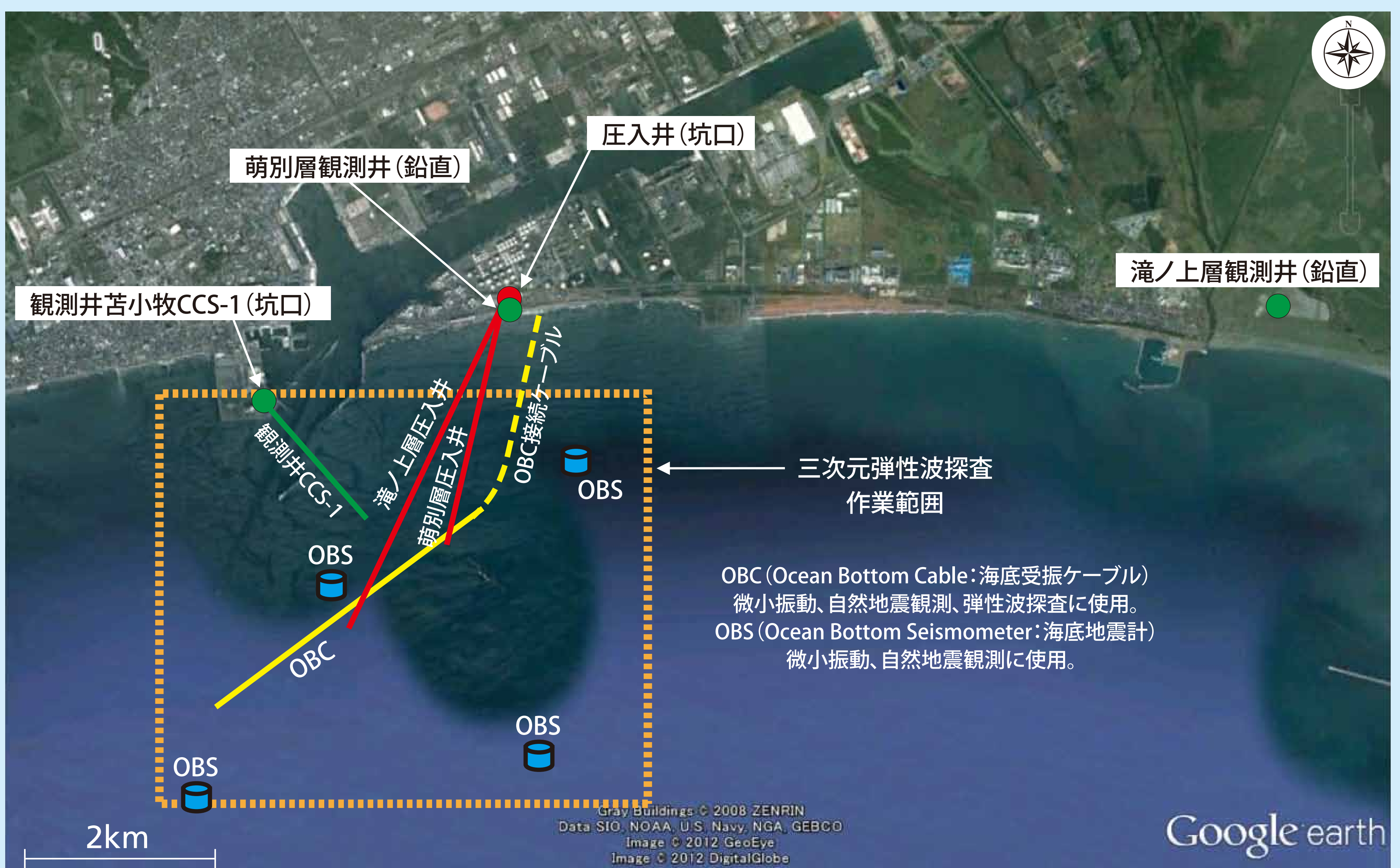
自然地震、微小振動モニタリング

CO₂貯留前の自然地震、微小振動の事前調査・観測を行う。

海洋系モニタリング

海洋汚染防止法による海流、水質、海底の泥、海洋生物などの調査・観測を行う。

■モニタリングのネットワーク

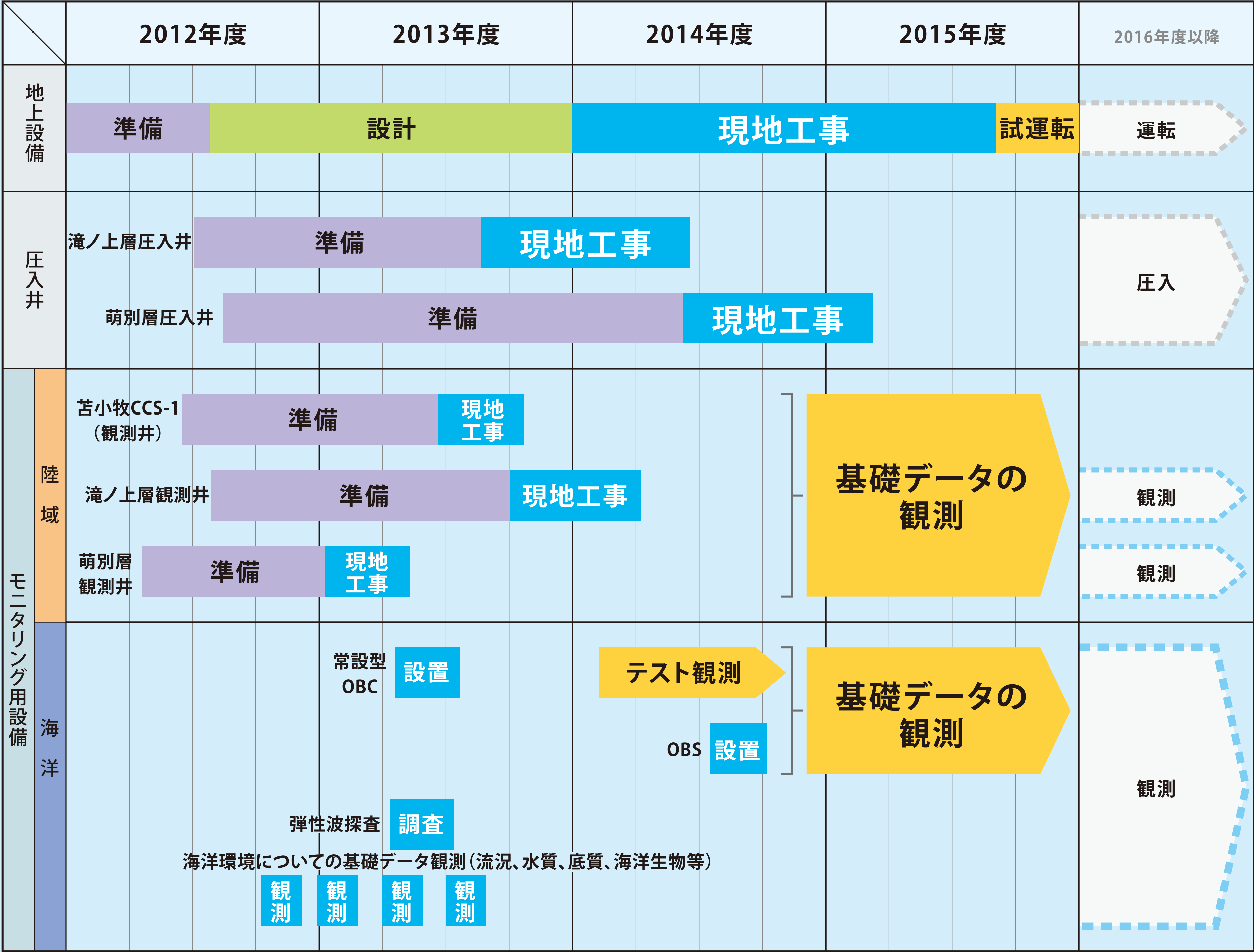


CO₂の圧入中および圧入後（2016年度以降）もモニタリングを継続します。

実証プロジェクトのスケジュール

2012～2015年度の4年間は、実証プロジェクトに必要な設備・設計、建設・試運転や坑井掘削、モニタリングなどを行います。

CO₂は、2016年度から圧入する計画です。海底下深くの貯留層に圧入し、その後のデータ観測を行います。



OBC (Ocean Bottom Cable: 海底受振テーブル) 微小振動、自然地震観察、弾性波探査に使用
OBS (Ocean Bottom Seimometer: 海底地震計) 微小振動、自然地震観測に使用

CCS実証プロジェクトに関するお問い合わせは
日本CCS調査株式会社へご連絡ください。
電話番号:03-6268-7610
メールアドレス:info@japanccs.com

海外のCCSの取り組み

各国のおもなプロジェクトを紹介します。



世界のプロジェクトに加え、苦小牧にて日本初の本格的なCCS実証プロジェクトが始まります！