2016年4月6日（水）～2019年11月22日（金）
累計CO_2圧入量 300,110 トン

What's New

子ども実験教室を市内５ヶ所で開催しました















Copyright 2026 Japan CCS Co., Ltd.

2016年4月6日（水）～2019年11月22日（金）
累計CO_2圧入量 300,110 トン

What's New

子ども実験教室を市内５ヶ所で開催しました













Copyright 2026 Japan CCS Co., Ltd.

2016年4月6日（水）～2019年11月22日（金）
累計CO_2圧入量　300,110 トン

What's New

11月14日（土）ＣＣＳ講演会開催



原田尚美氏（南極にて）

午前中の現場見学会は定員に達したため、
受付を終了しました。



参加費無料
（事前申込制）

申込方法や詳細は
日本CCS調査㈱
WEBサイトへ

★第一部

「南極 ～その魅力と地球環境変化の最前線～」

東京大学 教授
原田 尚美氏

★第二部

「我が国のGX/CCS政策と苫小牧」

資源エネルギー庁
牟田　徹氏

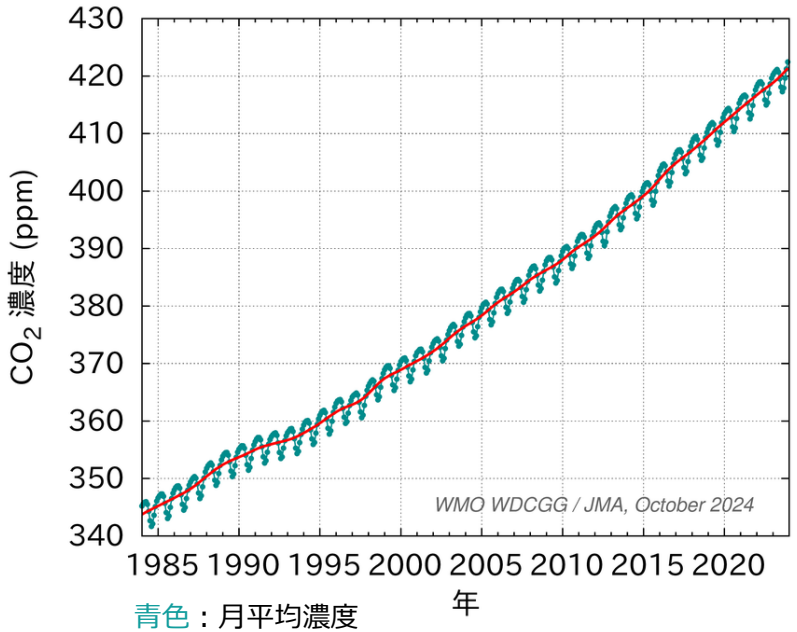
Copyright 2026 Japan CCS Co., Ltd.

2016年4月6日（水）～2019年11月22日（金）
累計CO_2圧入量 300,110 トン

温暖化の主な要因はCO_2排出量の増加

●地球全体の二酸化炭素の経年変化

2023年世界平均濃度：前年より2.3ppm増の420.0ppm
工業化（1750年）以前の平均的な値約278ppm比、51%増加

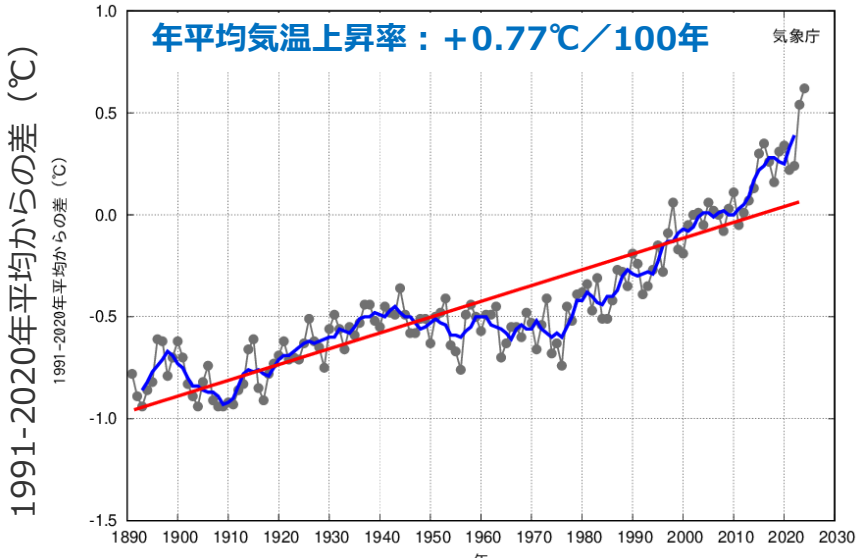


青色：月平均濃度
赤色：季節変動を除去した濃度

出典：気象庁「大気中二酸化炭素の世界平均濃度の経年変化」2025年3月25日更新
（https://www.data.jma.go.jp/ghg/kanshi/ghgp/co2_trend.html）を基に作成

●世界の年平均気温偏差の経年変化

世界の年平均気温：様々な変動を繰り返しながら上昇。
特に1990年代半ば以降、高温となる年が多い。



細線（黒）：各年の平均気温の基準値からの偏差
太線（青）：偏差の5年移動平均値
直線（赤）：長期変化傾向
基準値は1991～2020年の30年平均値

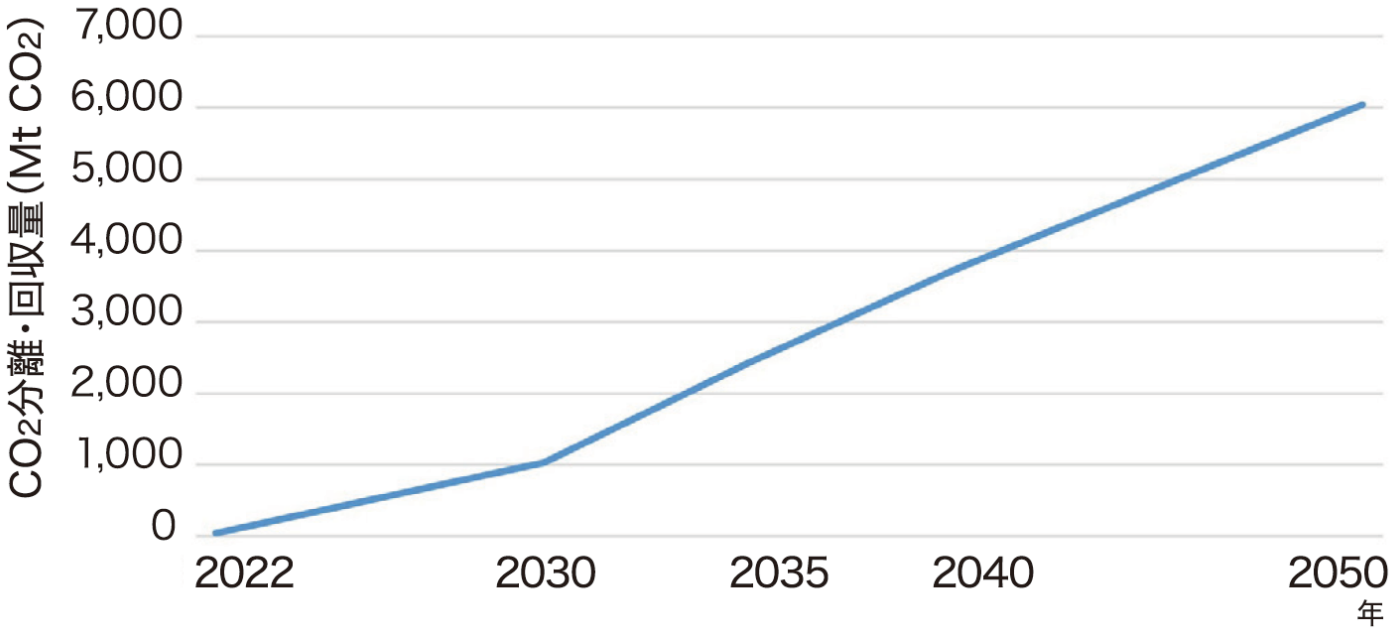
出典：気象庁「世界の年平均気温偏差の経年変化（1891～2023年）」 2025年3月18日更新
（https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an_wld.html）を基に作成

Copyright 2026 Japan CCS Co., Ltd.

2016年4月6日（水）～2019年11月22日（金）
累計CO_2圧入量 300,110 トン

CCUSのCO_2削減ポテンシャル

■ **2050年NET ZEROシナリオの想定によるCO_2分離・回収量**



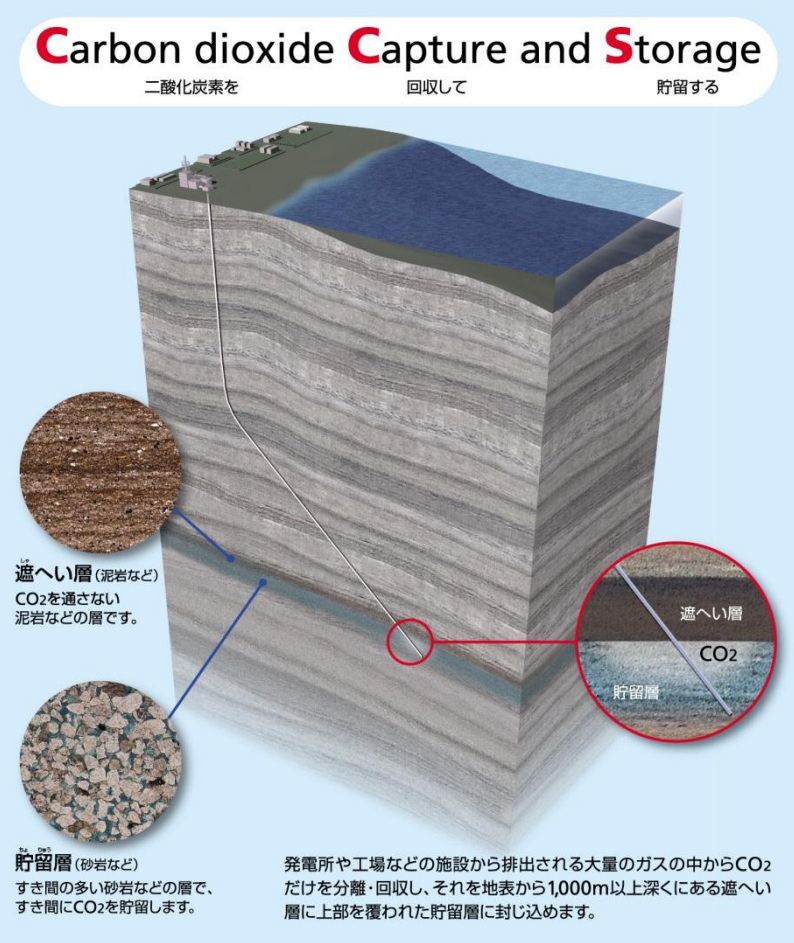
出典：IEA Net Zero Roadmap 2023 “Table A. 4: World CO2 emissions”を基に作成

IEA（国際エネルギー機関）によれば、2050年ネットゼロを達成するために必要なCCUSによる世界のCO_2回収量は、

その時点で年間約60億トンと見込まれています。

Copyright 2026 Japan CCS Co., Ltd.

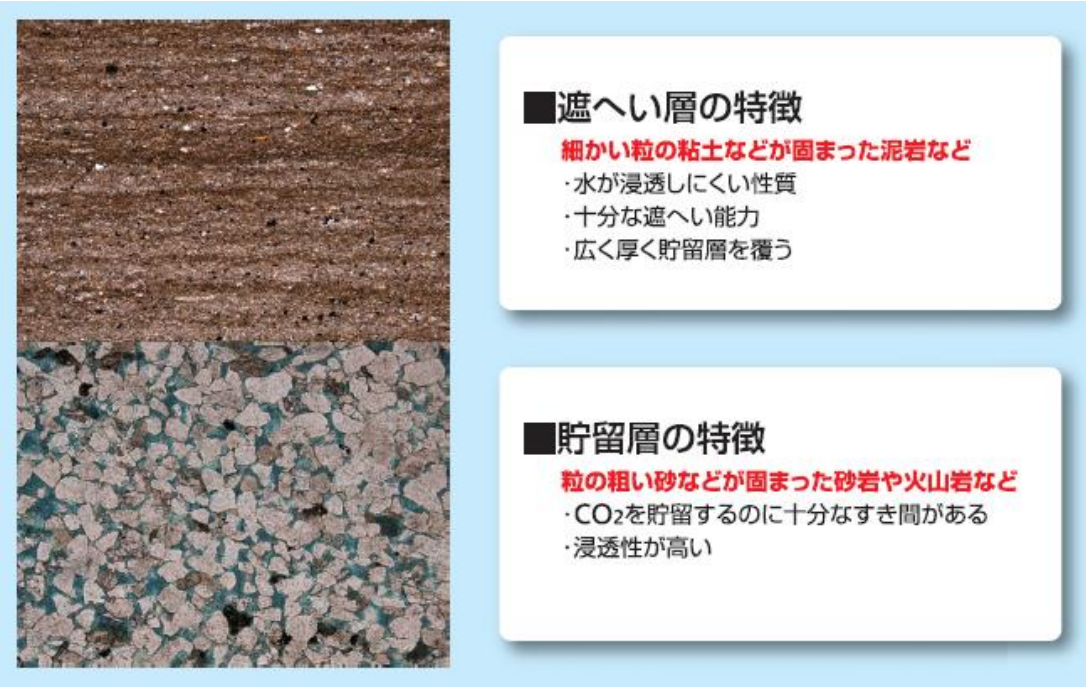
CCSとは



CCSとは、工場や発電所から排出されるガスから二酸化炭素（CO_2）を分離・回収し、地中に貯留することによって、大気中へのCO_2放出を抑制する革新的な地球温暖化対策技術です。

Copyright 2026 Japan CCS Co., Ltd.

二酸化炭素（CO_2）を貯留するには

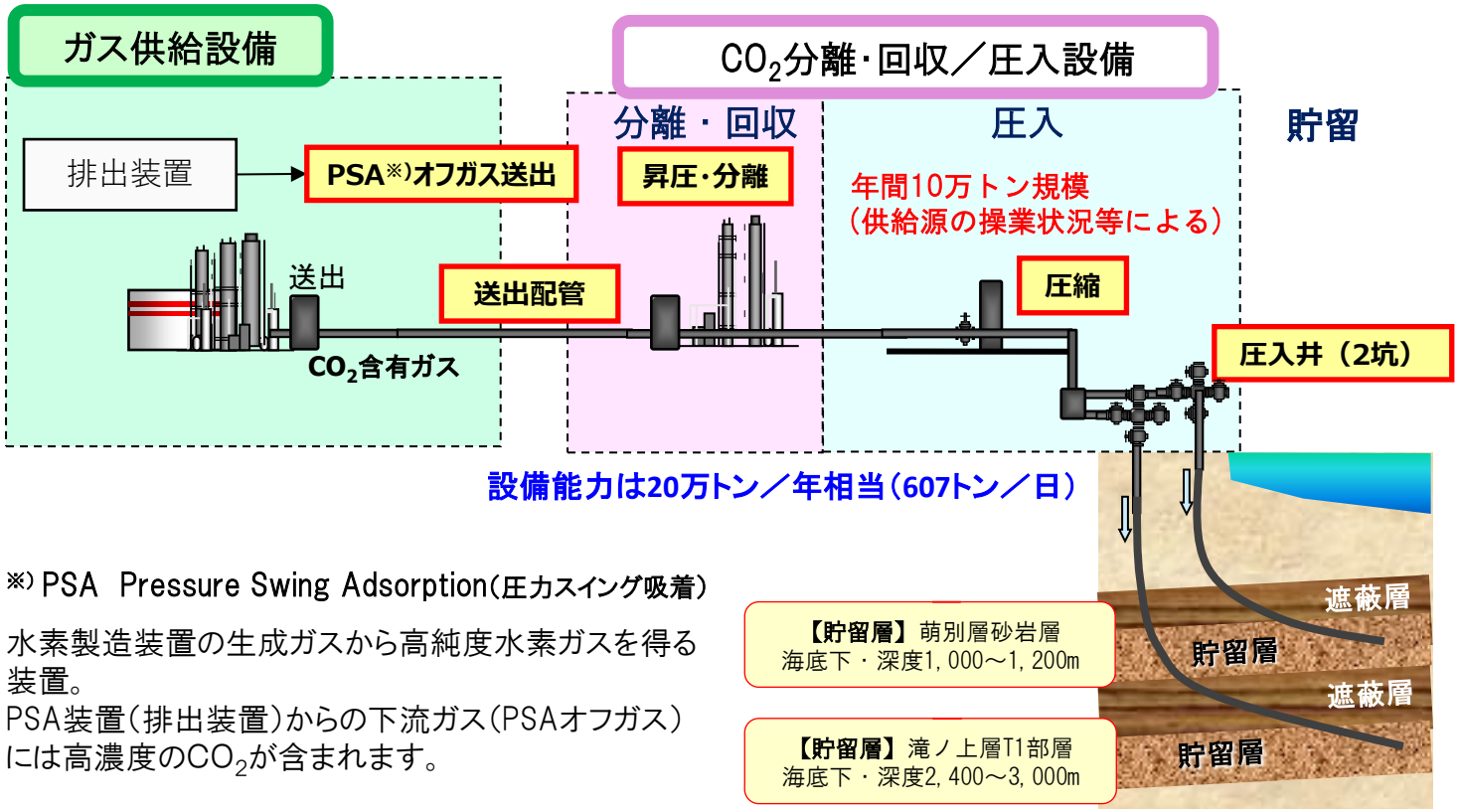


CO_2を海底下の地中に封じ込めるためには、貯留層とその上部に遮へい層が存在する地質構造が必要です。遮へい層は、貯留層に圧入したCO_2が貯留層から漏れないよう遮へいしています。

Copyright 2026 Japan CCS Co., Ltd.

2016年4月6日（水）～2019年11月22日（金）
累計CO_2圧入量 **300,110** トン

苫小牧実証試験：全体概要



※) PSA　Pressure Swing Adsorption（圧力スイング吸着）

水素製造装置の生成ガスから高純度水素ガスを得る装置。
PSA装置（排出装置）からの下流ガス（PSAオフガス）には高濃度のCO_2が含まれます。

出典：経済産業省　苫小牧地点における実証試験計画より編集

製油所の水素製造装置から生成される二酸化炭素（CO_2）を含むガスから、CO_2を分離・回収し、 圧入に必要な圧力まで昇圧（最大23MPa）して、年間10万トン規模のCO_2を苫小牧沖の2つの貯留層に圧入し、貯留します。

Copyright 2026 Japan CCS Co., Ltd.

2016年4月6日（水）～2019年11月22日（金）
累計CO_2圧入量　300,110 トン

実証試験スケジュール（2012年度～）

委託契約期間　2012年度～

- **2012～2015年度　準備期間**
  設備の設計・建設、圧入井の掘削、実証運転の準備等を実施
- **2016年4月～2019年11月　CO_2圧入（2019年11月、30万トン達成・停止）**
- **2016年度～　モニタリング(*1)**
- **2021～2024年度　CCSとCCUの連携運用の検討・準備等**



(*1) 圧入した CO_2 が安全に貯留されていることを確認するため、地層内の温度・圧力・微小振動・自然地震の発生状況の監視、および海水中 CO_2 濃度の定期的な測定。

(*2) モニタリングで取得したデータと比較するため、事前に圧入前のデータ（ベースライン（基準値））を取得。

Copyright 2026 Japan CCS Co., Ltd.

2016年4月6日（水）～2019年11月22日（金）
累計CO_2圧入量 300,110 トン

苫小牧実証試験：地上設備の位置関係



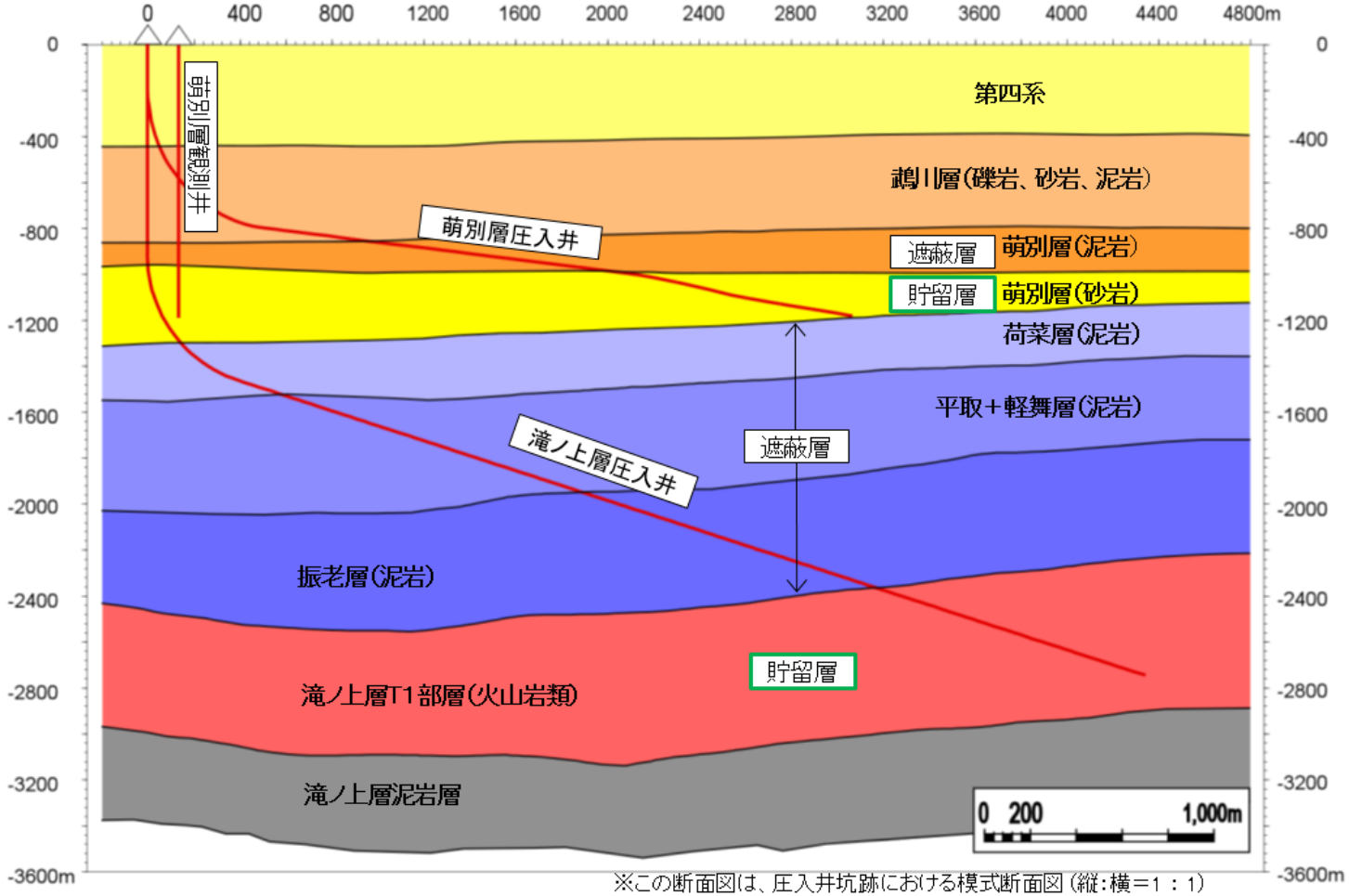
「ガス供給設備」は製油所の水素製造過程で生成されるPSAオフガス（CO_2含有ガス）を、延長1.4kmのパイプラインで「分離・回収・圧入設備」に送るための設備です。

「分離・回収・圧入設備」では、パイプラインで送られてきたCO_2含有ガスから純度99%以上のCO_2を分離・回収し、圧縮機により圧力を高めて、２坑の圧入井から海底下の貯留層へ圧入し貯留します。

Copyright 2026 Japan CCS Co., Ltd.

2016年4月6日（水）～2019年11月22日（金）
累計CO_2圧入量 300,110 トン

苫小牧実証試験：貯留層と圧入井



※この断面図は、圧入井坑跡における模式断面図（縦：横＝1：1）

CO_2貯留地点の地質断面図です。貯留層である滝ノ上層T1部層および萌別層砂岩層に2坑の圧入井によりCO_2を圧入します。

滝ノ上層圧入井は、掘削長5,800m、最大傾斜72度の傾斜井です。萌別層圧入井は、掘削長3,650m、最大傾斜83度の傾斜井です。

Copyright 2026 Japan CCS Co., Ltd.

2016年4月6日（水）～2019年11月22日（金）
累計CO_2圧入量　300,110 トン

苫小牧実証試験：CO_2分離・回収・圧入設備の空中写真



Copyright 2026 Japan CCS Co., Ltd.

2016年4月6日（水）～2019年11月22日（金）
累計CO_2圧入量 **300,110** トン

苫小牧実証試験：CO_2分離回収装置および圧縮装置



CO_2圧縮装置
分離・回収したCO_2を圧入に必要な圧力まで昇圧します。

CO_2分離・回収装置
PSAオフガス中のCO_2を分離・回収します。

Copyright 2026 Japan CCS Co., Ltd.

2016年4月6日（水）～2019年11月22日（金）
累計CO_2圧入量 **300,110** トン

二酸化炭素（CO_2） 圧入量実績

2019年11月22日、圧入を終了しました

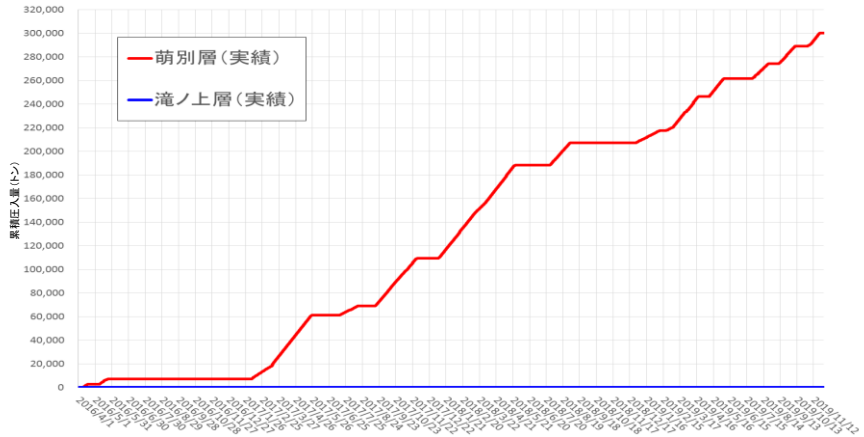
累積CO_2圧入量
（2016年4月6日～2019年11月22日）

300,110.3 トン

2019年11月の圧入実績

	月間圧入実績 (2019年11月)	累積圧入実績 (2019年11月22日)
萌別層	10,793.5 トン	300,012.2 トン
滝ノ上層	0.0 トン	98.2 トン

累積圧入量の推移

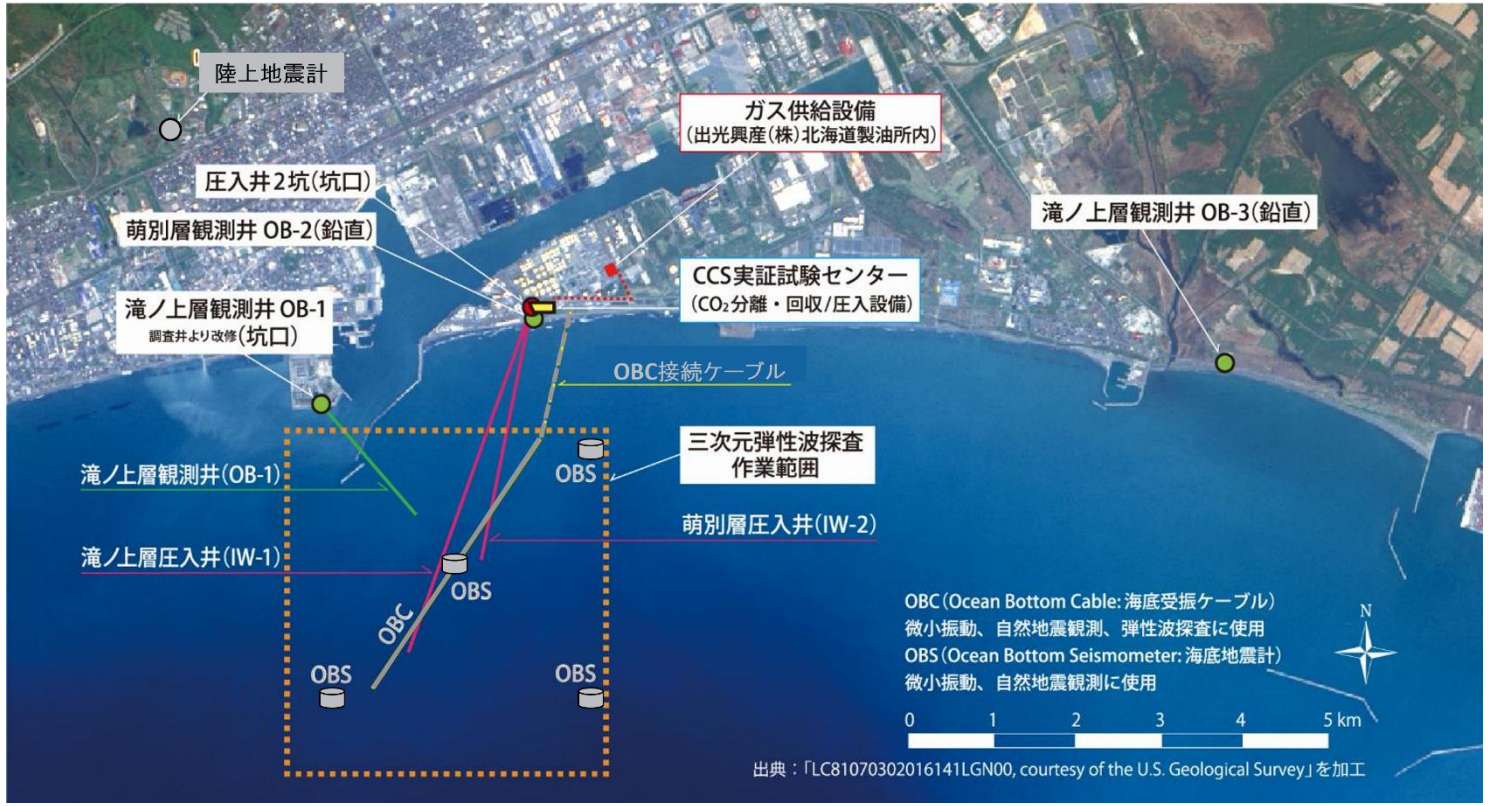


Copyright 2026 Japan CCS Co., Ltd.

2016年4月6日（水）～2019年11月22日（金）
累計CO_2圧入量 300,110 トン

苫小牧実証試験　モニタリングネットワーク

本実証試験を通じた微小振動観測システムの最適化に関する検討結果を踏まえ、2021年度に陸上地震計と海底地震計（OBS）、 2025年度に常設型OBCの運用を停止し、現在は、観測井で微小振動観測を継続。



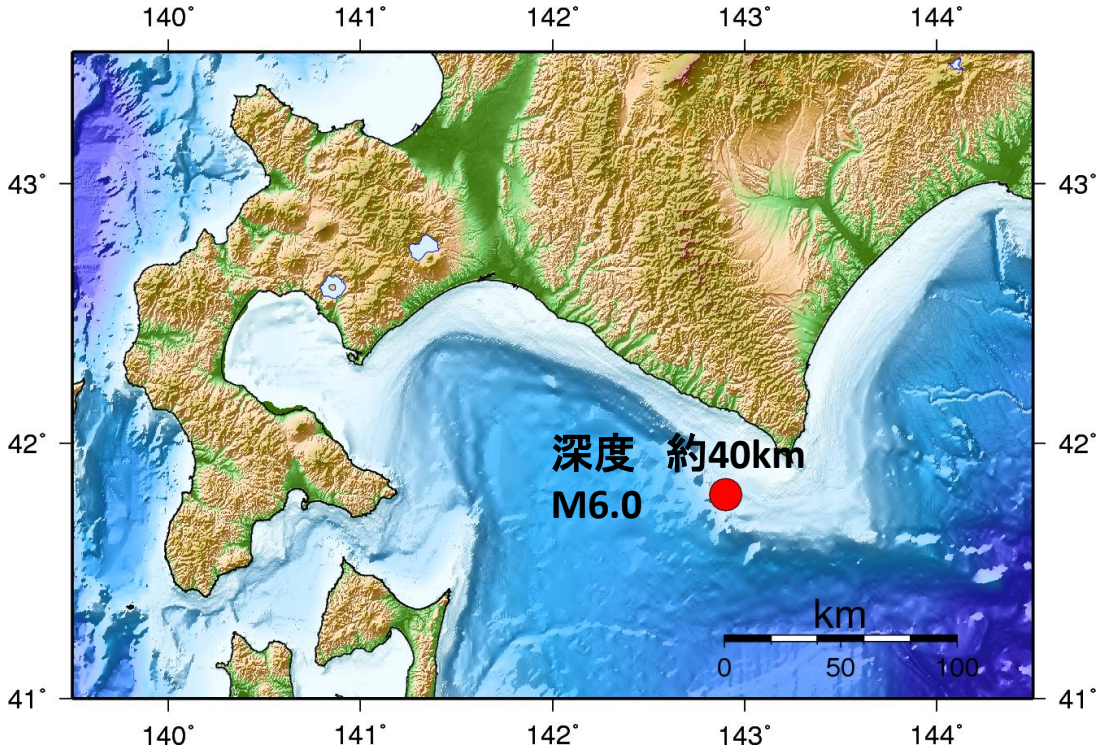
※運用を停止した装置はグレー色で表示

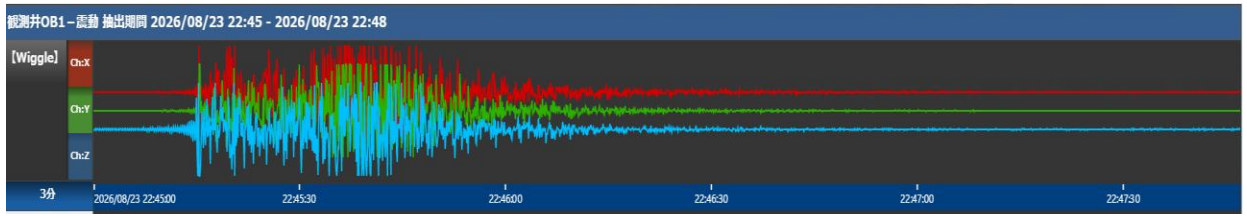
- CO_2圧入地点近傍および周辺に観測ネットワークを整備し、CO_2圧入前（1年間）、CO_2圧入中（3年間）および圧入終了後の6年間以上に亘って継続してモニタリングを行います。
  - CO_2圧入地点周辺に掘削した観測井（3坑井）およびCO_2圧入井（2坑井）の坑内で地層の圧力、温度を観測しています。
  - 観測坑井内および海底に地震計を設置し、地震（体に感じることのない微小な振動を含む）を観測しています。
  - 観測データは苫小牧実証試験センターで集中管理され、異常の有無を常時モニタリングしています。

Copyright 2026 Japan CCS Co., Ltd.

2016年4月6日（水）～2019年11月22日（金）
累計CO_2圧入量 300,110 トン

苫小牧市で観測された直近の有感地震





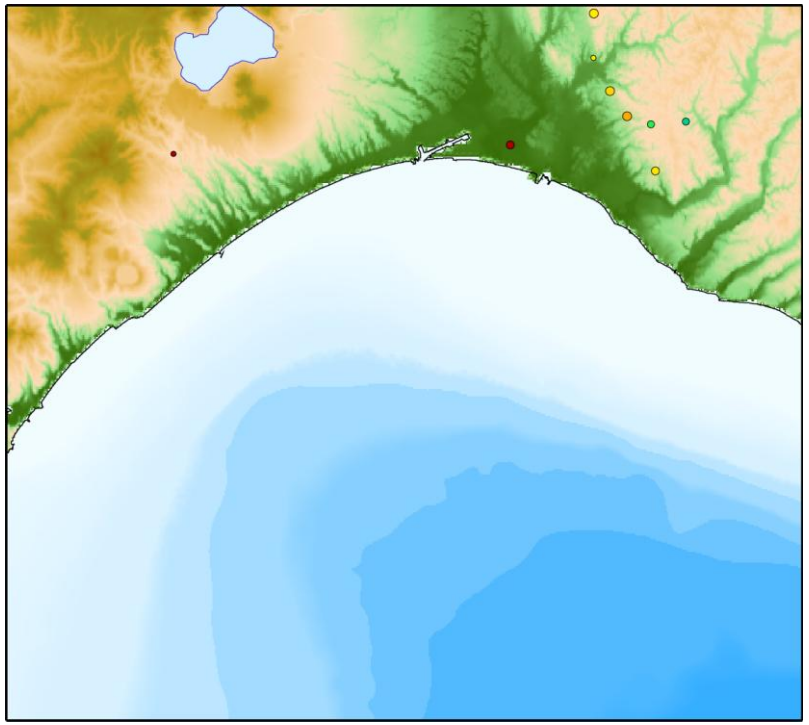
震源情報　気象庁発表	
発生時刻	2026年 8月 23日　22:45
震源位置	緯度　41°　48’N 経度　142°　54’E 深度　約40km
地震の規模	マグニチュード　6.0
苫小牧市での震度	2

陸域部は国土地理院　数値地図50mメッシュ（標高）を使用
海域部は海上保安庁海洋情報部の資料を使用して作成

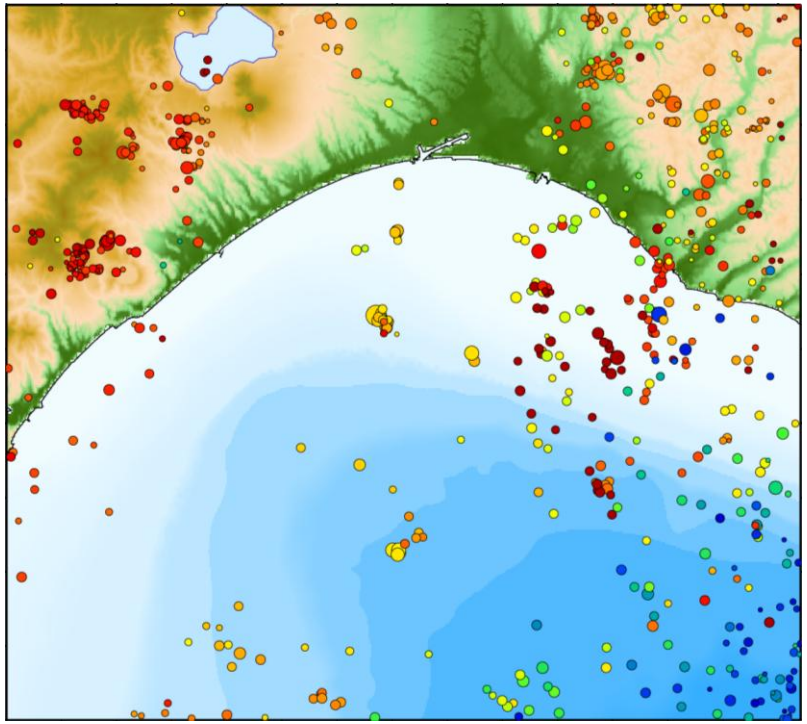
Copyright 2026 Japan CCS Co., Ltd.

2016年4月6日（水）～2019年11月22日（金）
累計CO_2圧入量　300,110 トン

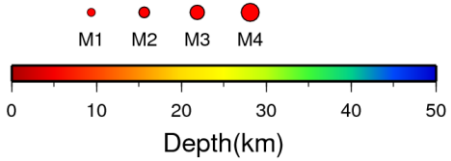
苫小牧市周辺の自然地震発生状況

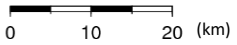


2026年9月の自然地震震源分布



2001年～2010年に発生した自然地震震源分布





図中震源位置は気象庁一元化震源リストによる。震源深度50km以浅の地震を表示。

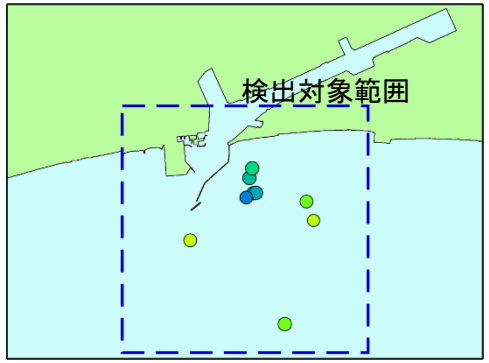
地形図は、国土地理院　数値地図250mメッシュ（標高）および海上保安庁「日本海洋データセンター」500mメッシュ水深データより作成

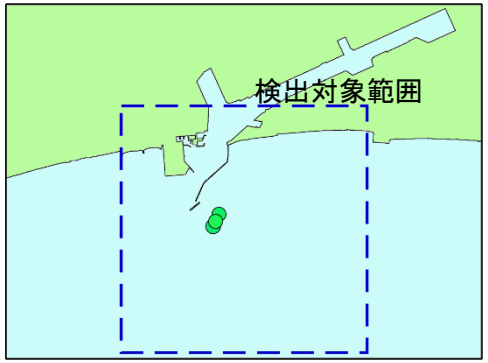
Copyright 2026 Japan CCS Co., Ltd.

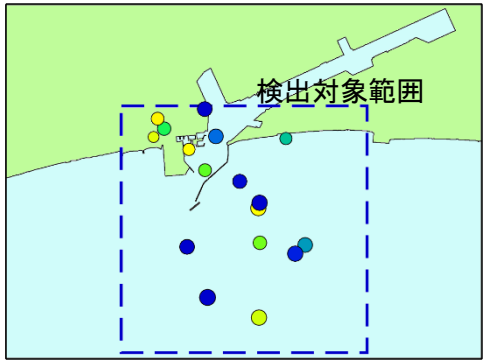
2016年4月6日（水）～2019年11月22日（金）
累計CO_2圧入量 300,110 トン

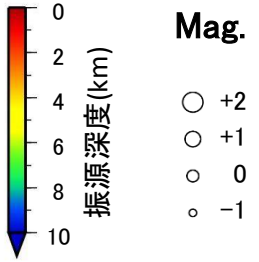
圧入地点周辺で検出された微小振動

圧入開始前（2015/2/1-2016/4/5）　圧入期間中（2016/4/6-2019/11/22）　圧入終了後（2019/11/23-2026/5/31）



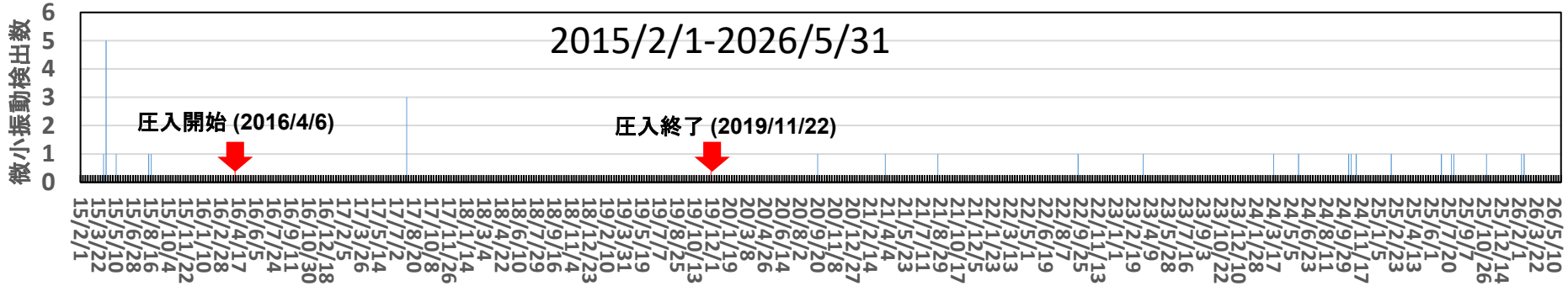






左の地図は、国土地理院
基盤地図情報海岸線データを
使用して作成した

微小振動
検出数推移
（各週）



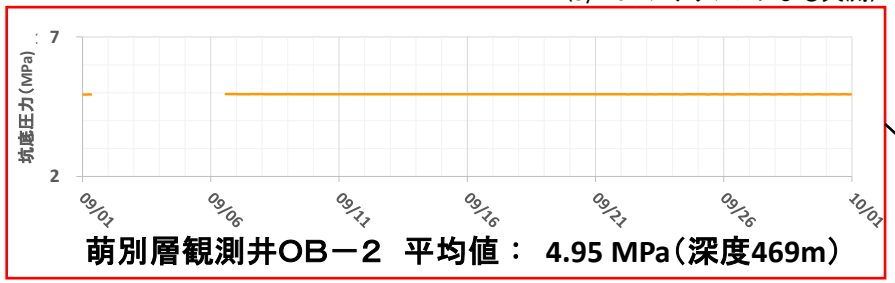
- 地震には、体に感じる有感地震と、実際に振動していても体に感じない無感地震があります。
- 本実証試験では、後者の無感地震のうち、特に規模の小さいもの（マグニチュード1未満）を微小振動と定義します。
- 本実証試験では、観測点配置の制約、地震計の検出能力の制約等から、圧入地点周辺の深度50km以浅を振源とするマグニチュード-0.5以上の微小振動をモニタリング対象としています。

Copyright 2026 Japan CCS Co., Ltd.

2016年4月6日（水）～2019年11月22日（金）
累計CO_2圧入量 **300,110** トン

坑井内圧力観測（2026年9月）

（9/1-6 メンテナンスによる欠測）



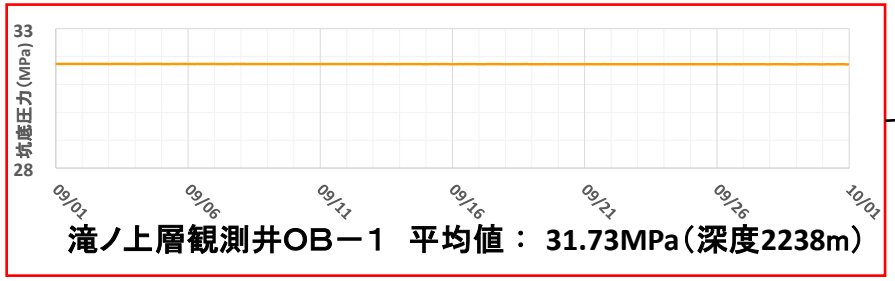
萌別層観測井OB－２　平均値：　4.95 MPa（深度469m）

（9/9-14 メンテナンスによる欠測）

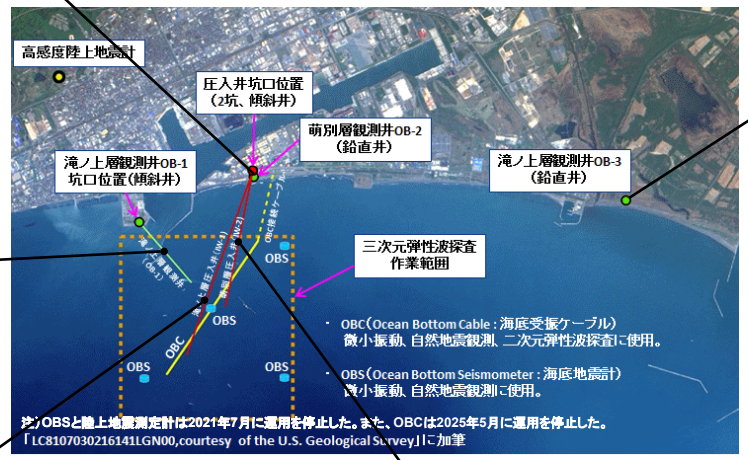


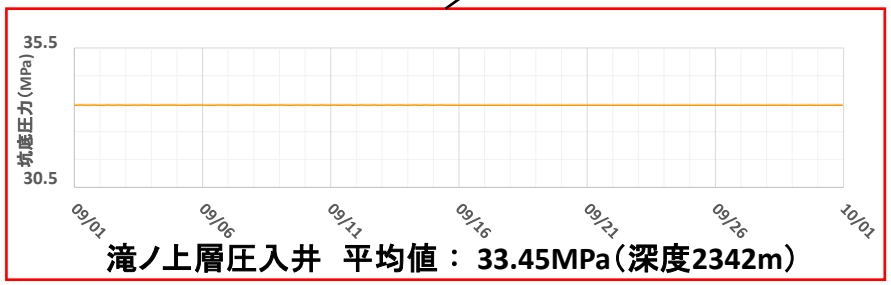
滝ノ上層観測井OB－３　平均値：34.90MPa（深度2150m）

（メンテナンス作業による圧力変動）

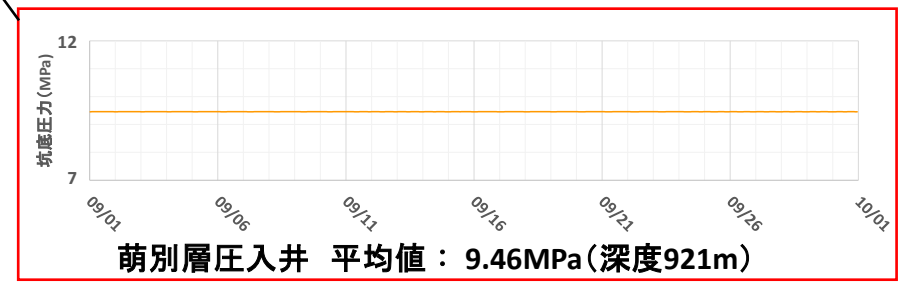


滝ノ上層観測井OB－１　平均値：　31.73MPa（深度2238m）





滝ノ上層圧入井　平均値：　33.45MPa（深度2342m）



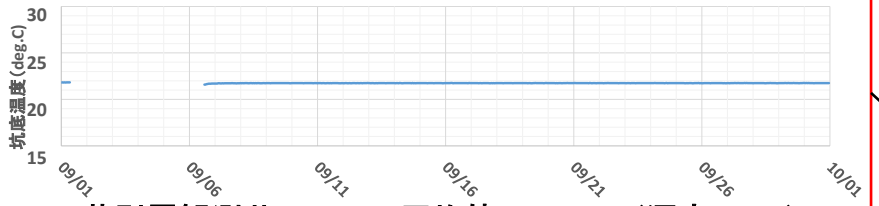
萌別層圧入井　平均値：　9.46MPa（深度921m）

Copyright 2026 Japan CCS Co., Ltd.

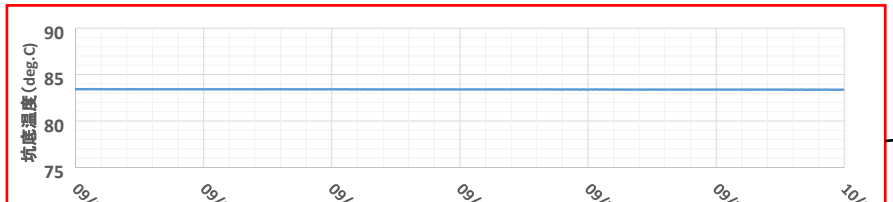
2016年4月6日（水）～2019年11月22日（金）
累計CO_2圧入量 **300,110** トン

坑井内温度観測（2026年9月）

（9/1-6 メンテナンスによる欠測）

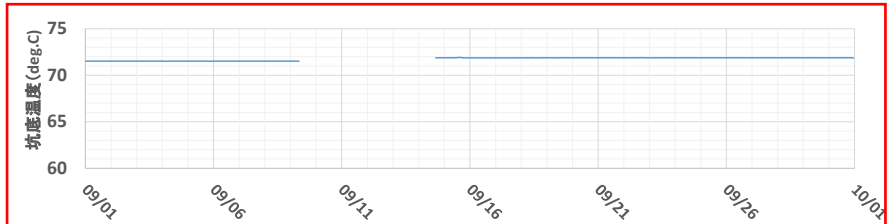


萌別層観測井OB－２　平均値： 21.7 ℃（深度469m）

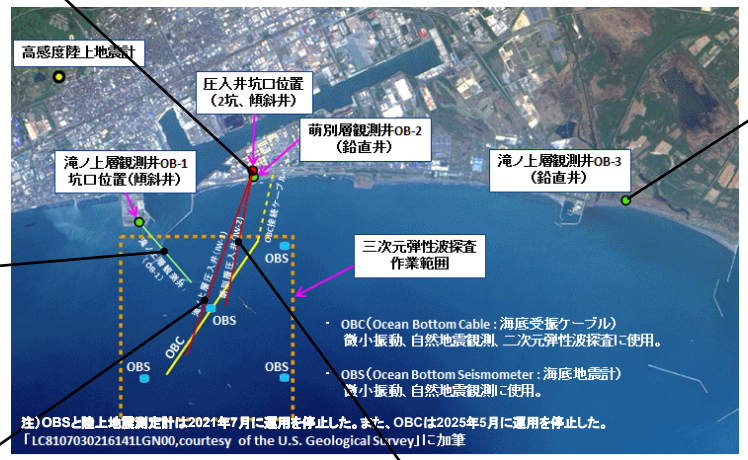


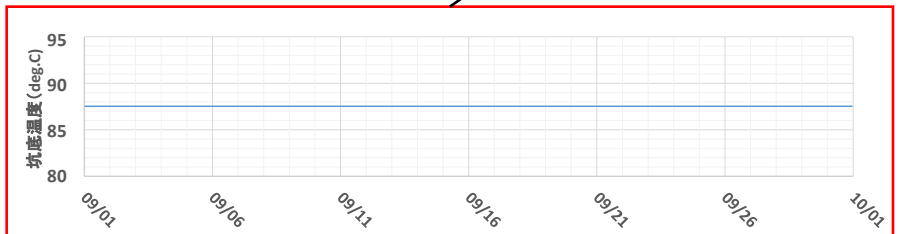
滝ノ上層観測井OB－１　平均値：83.4℃（深度2238m）

（9/9-14 メンテナンスによる欠測）

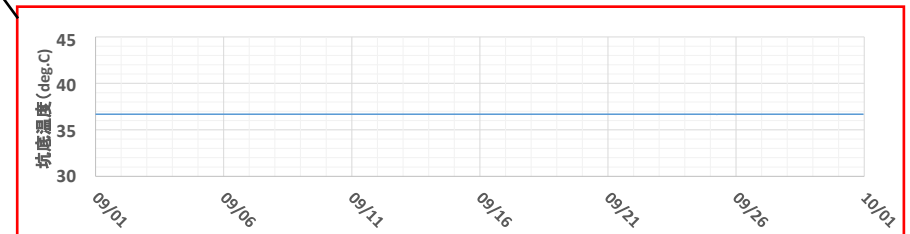


滝ノ上層観測井OB－３　平均値：71.8℃（深度2150m）





滝ノ上層圧入井　平均値：87.5℃（深度2342m）

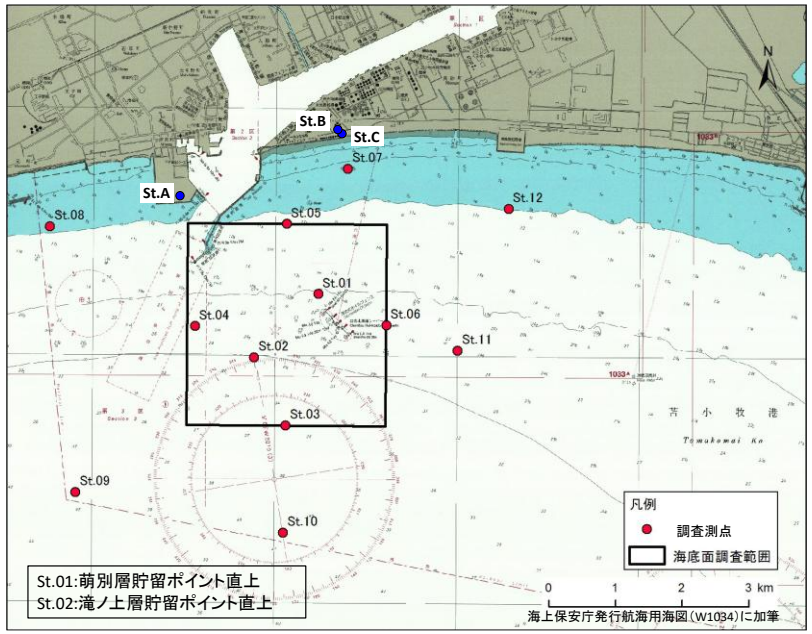


萌別層圧入井　平均値：36.7℃（深度921m）

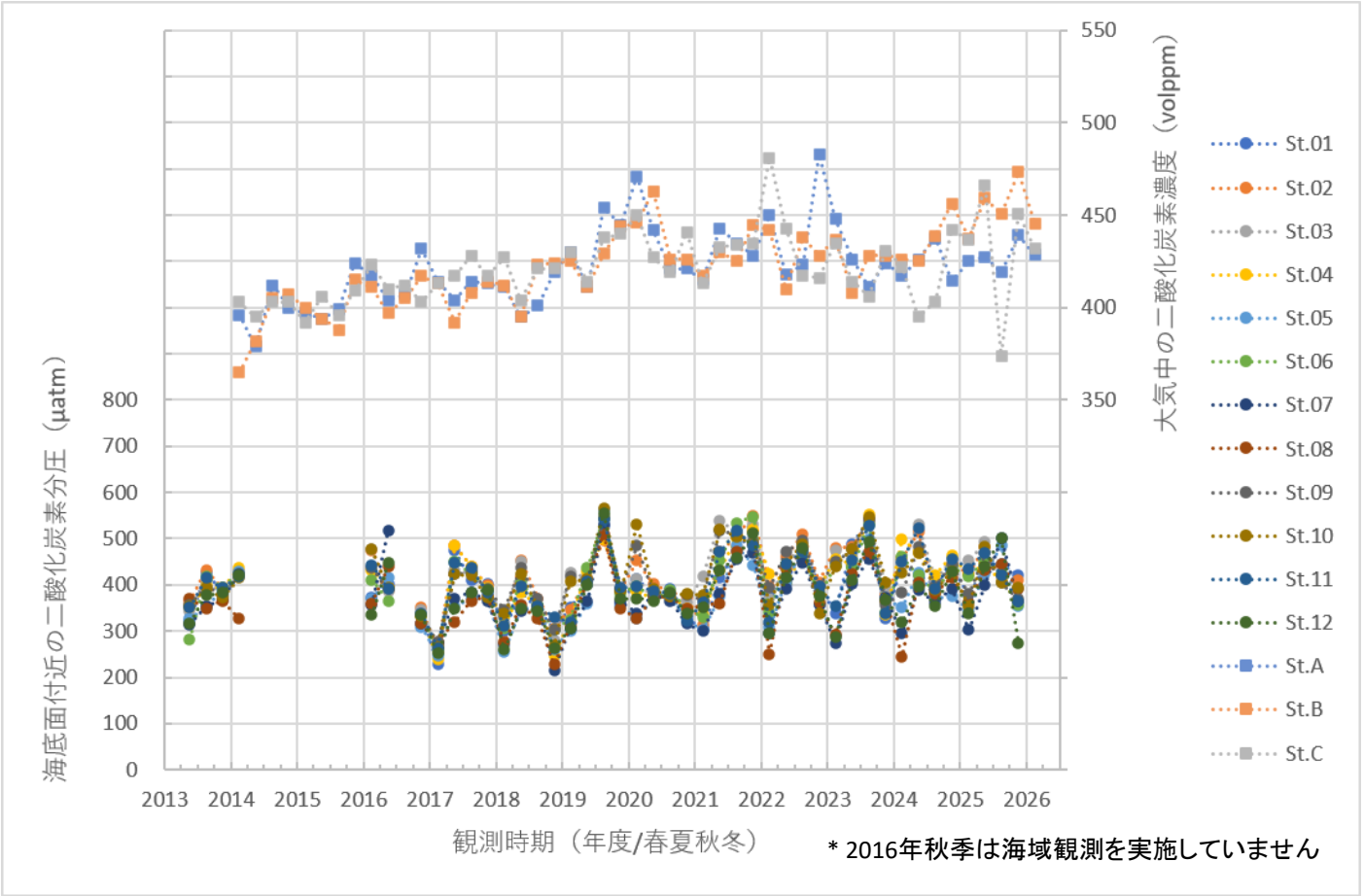
Copyright 2026 Japan CCS Co., Ltd.

2016年4月6日（水）～2019年11月22日（金）
累計CO_2圧入量 **300,110** トン

圧入地点周辺の二酸化炭素（CO_2）濃度（季節観測）



地上の3地点（St.A～C）と海上の12地点（St.01～12）でCO_2濃度の季節観測を実施しています。
CO_2濃度は、地上観測点では体積比（単位：volppm）、海域観測点では分圧（単位：μatm）で表示しています。
海域観測点の値は海底面の上方2mの位置での測定値に基づくものです。



* 2016年秋季は海域観測を実施していません

Copyright 2026 Japan CCS Co., Ltd.