カーボンニュートラルに向けた取組み状況

太平洋セメント株式会社

2026年11月11日

Contents

１．カーボンニュートラル戦略ロードマップ

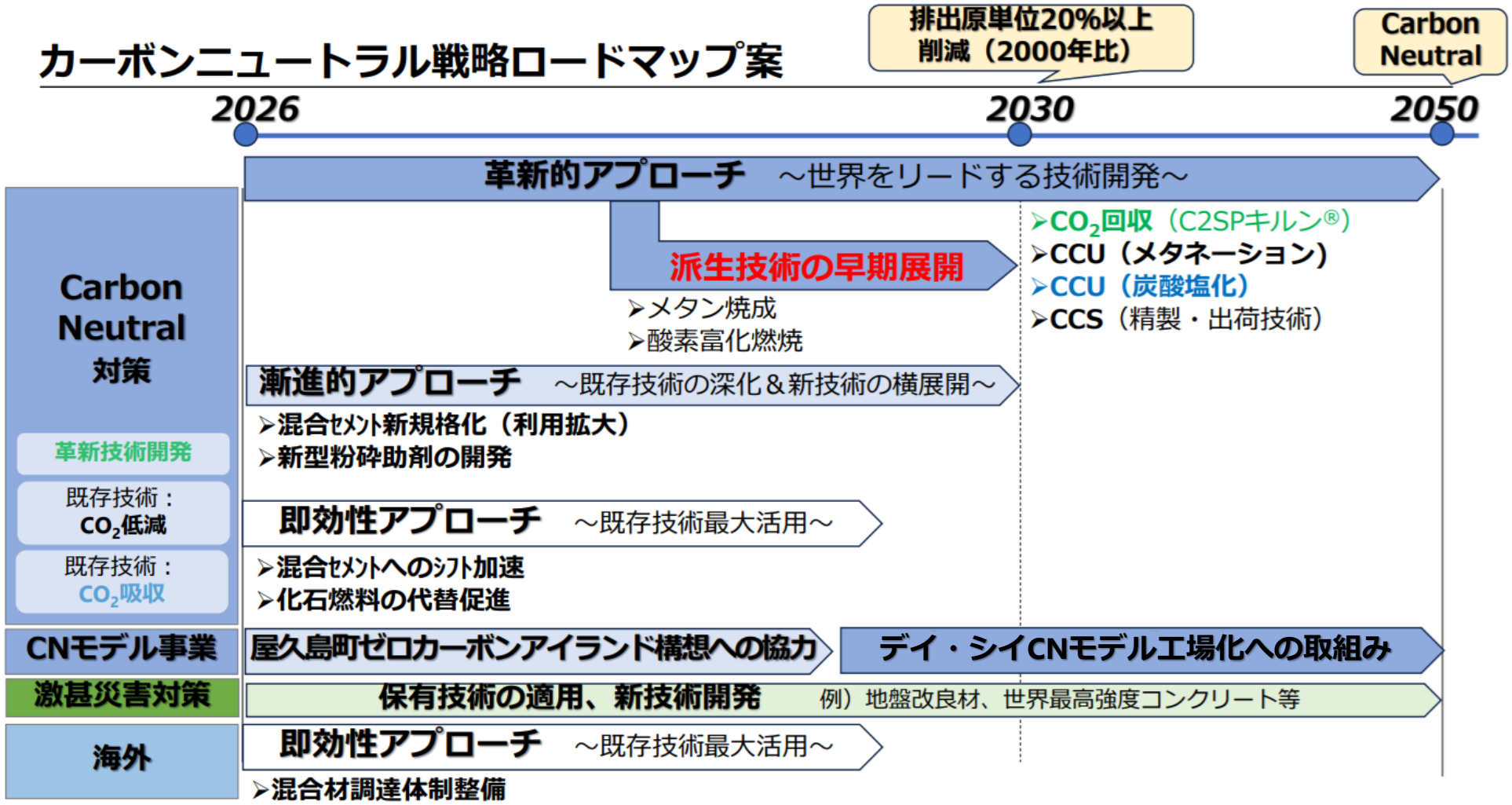
２．CCUS開発状況と社会実装の課題

３．29中計に向けて考えていること

2026©TAIHEIYO CEMENT

1．カーボンニュートラル戦略ロードマップ

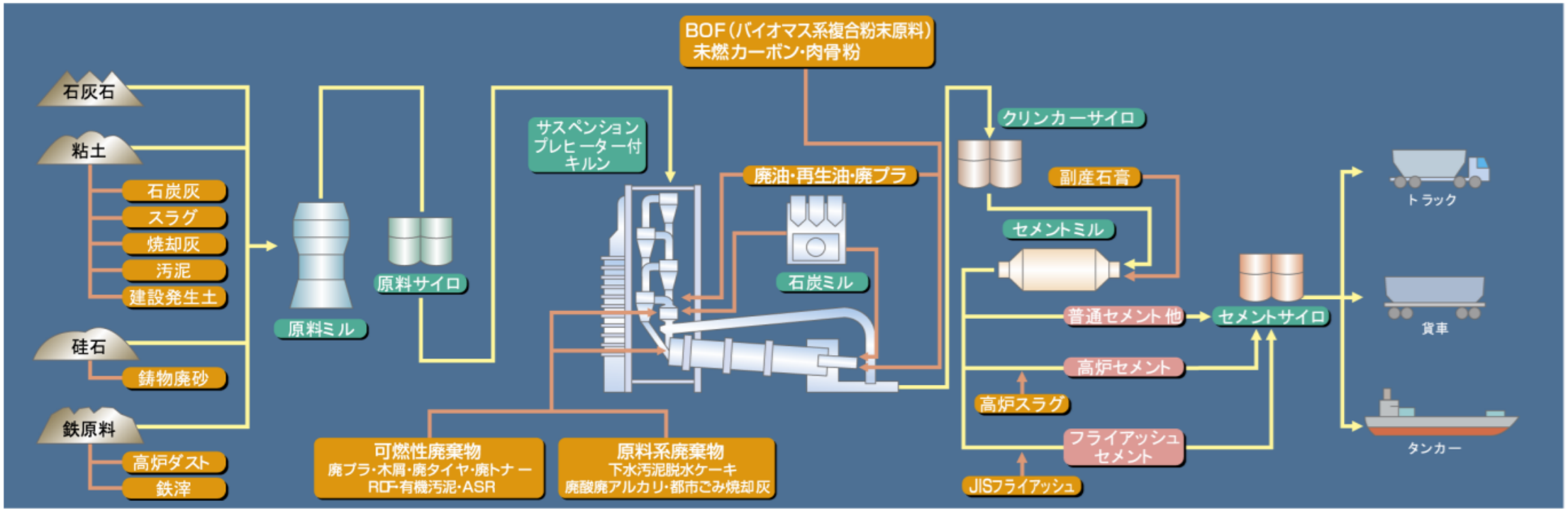
■革新的アプローチと即効性アプローチでカーボンニュートラルを推進



2026©TAIHEIYO CEMENT

セメント製造工程での廃棄物・副産物の利用

■化石エネルギー代替の促進と共に、原料も廃棄物・副産物で代替することによりCO_2削減

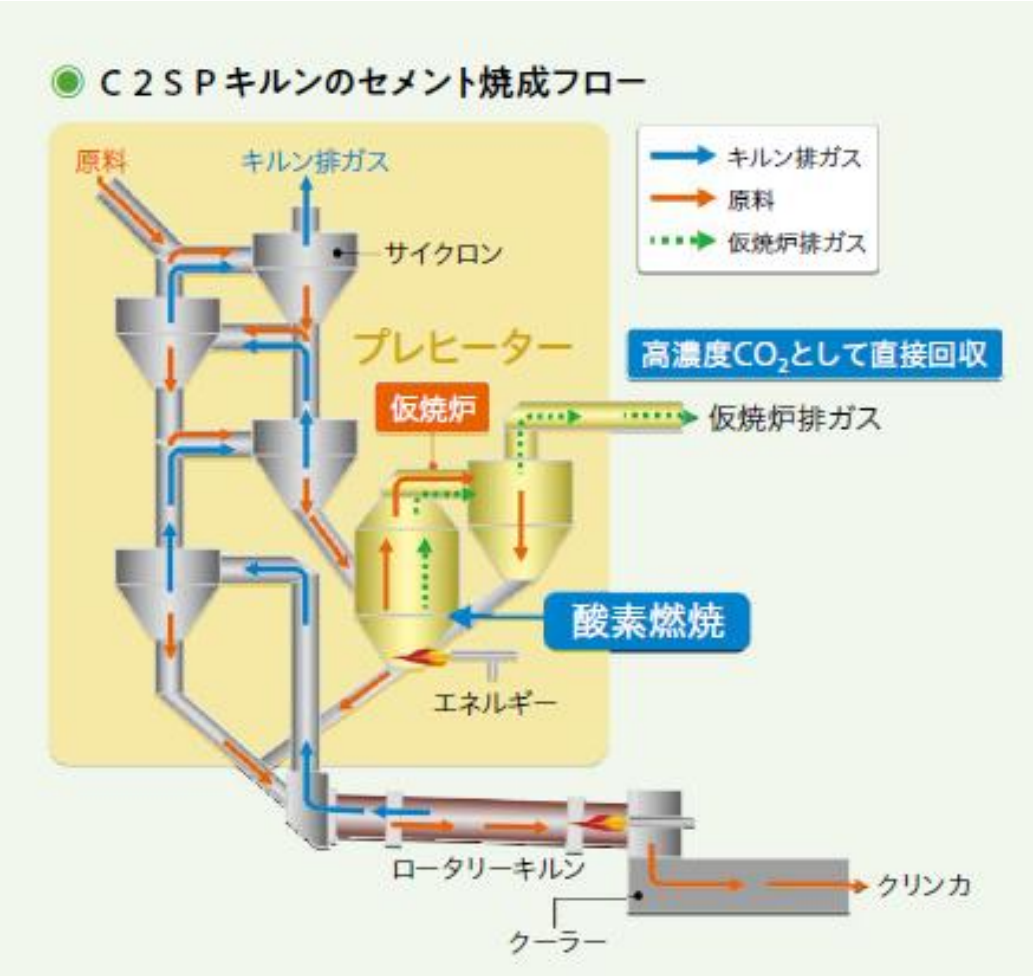


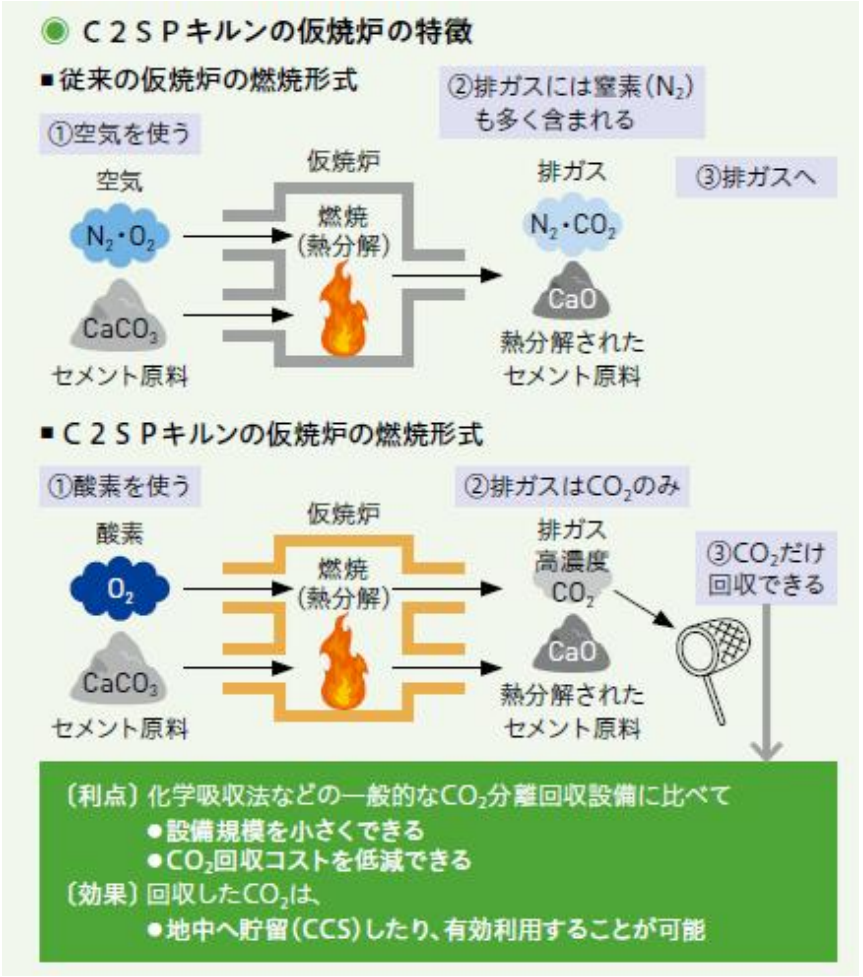
セメントの主要化学成分（必要成分）		主原料類	代替物（事例）
酸化カルシウム（CaO）	63～65%	石灰石（CaO源）	生コンスラッジ
二酸化ケイ素（SiO_2）	20～23%	粘土類（SiO_2、Al_2O_3源）	石炭灰、スラグ、焼却灰、建設発生土、汚泥
酸化アルミニウム（Al_2O_3）	4～6%	けい石（SiO_2源）	鋳物砂、廃ガラス
酸化第二鉄（Fe_2O_3）	2～4%	鉄原料（Fe_2O_3源）	高炉ダスト、非鉄鉱さい

2026©TAIHEIYO CEMENT

2．革新的アプローチ：C2SPキルンの開発の現状

■空気は窒素(N_2)が79%と大部分を占めており、焼成した後のガス中のCO_2が希釈される。
焼成に100%の酸素を使用することにより、高濃度のCO_2を回収できる。





2026©TAIHEIYO CEMENT

2．革新的アプローチ：C2SPキルンの開発成果

■C2SPキルンのCO_2回収率等の目標達成、実機の基本設計を完了

C2SPキルン®技術開発(GI基金事業)

○ C2SPキルン実験機を用いた実証で、GI基金事業の目標をクリア※。

- 高濃度(80%以上)のCO_2を生成させて回収成功。
- プレヒーターでのCO_2回収率85%以上を達成。
- 回収したCO_2から目標の90%を超える、98%の転換率のメタンを生成(メタネーション)。

○ 実機の設計データを取得完了して基本設計が完成。



C2SPキルン実験機



メタネーション実験機

※GI基金事業 2ndステージゲート(2025年度)目標を達成

2026©TAIHEIYO CEMENT

2．革新的アプローチ：CCUS実装への課題

■CCUS実装のための条件と経済合理性が現状不透明、C2SPキルンの実機規模実証は中止し、実機化はスタンバイ

○CCUS社会実装の当初想定

- 技術確立との整合：C2SPキルン®の稼働タイミングと合わせ、国内CCSインフラの整備やメタネーションの低コスト化が実現。
- 経済合理性：回収した高濃度CO_2を、経済合理性のあるコストで地下貯留、合成メタンとして再資源化。

○現状と課題

- メタネーション(カーボンリサイクル)：安価なグリーン水素等の調達見通しが立たず、製造コストが既存化石エネルギーと比べて割高。
- 国内CCSインフラ整備：法整備や適地調査は進むものの、安価なCO_2輸送ネットワークの構築に時間を要している。
- 市場受容性：脱炭素コストのセメント価格への転嫁の仕組みが未成熟。

2026©TAIHEIYO CEMENT

2．カーボンニュートラル戦略：29中計で考えていること

■CCUS実装するための条件クリアや経済合理性が必要になるものの、既存技術・設備導入やC2SPキルン派生技術の展開により、CN戦略を着実に実行

1. 既存技術・設備の着実な導入（即効性アプローチ）

- 混合セメント拡大の技術開発と輸出事業への活用
- 化石エネルギー代替の活用推進
- ガスエンジン発電導入

2. C2SPキルン派生技術の今後の展開

- C2SPキルン開発の中で、既存工場に早期適用可能な酸素富化燃焼技術、メタン焼成などを推進・基盤技術の展開

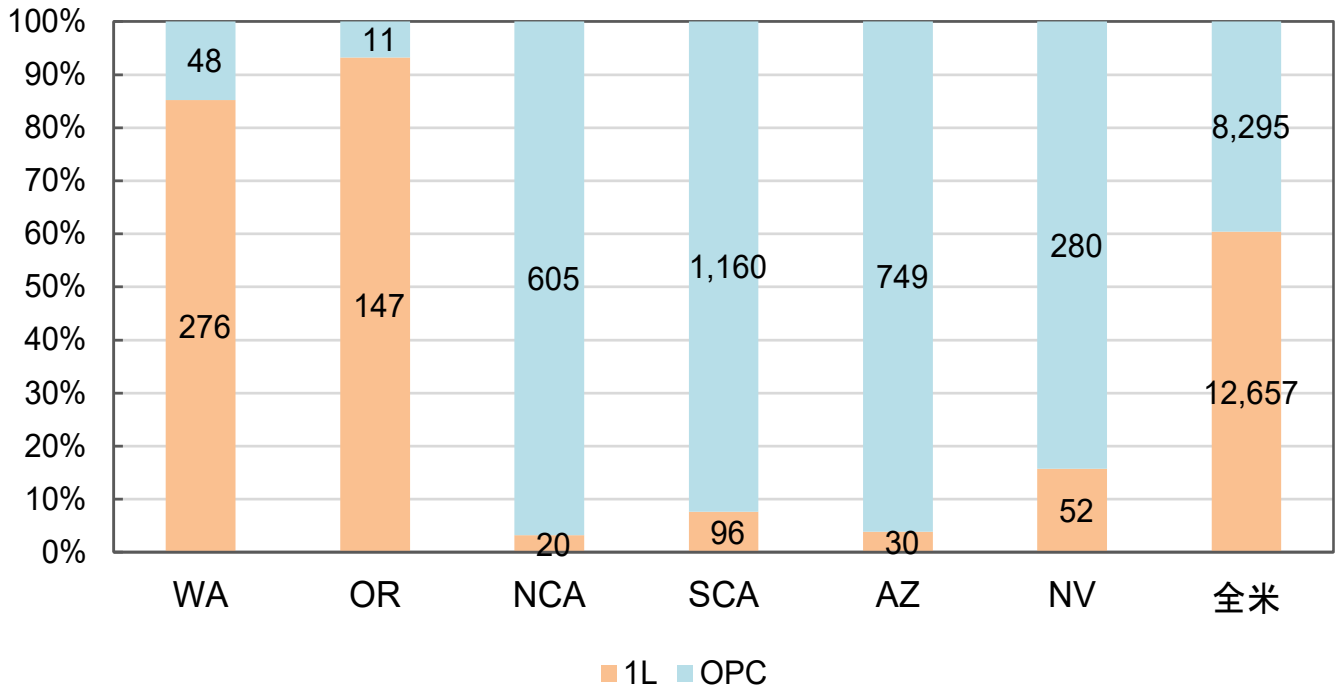
2026©TAIHEIYO CEMENT

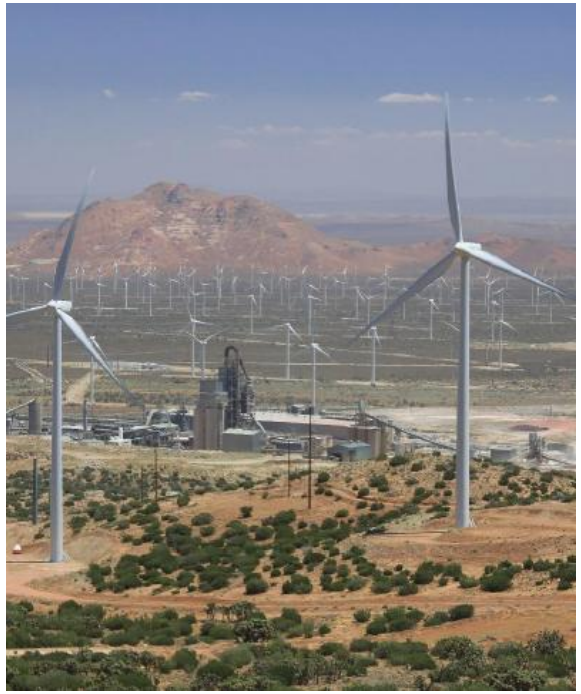
混合セメントの浸透（米国）

■カリフォルニア/アリゾナ市場における混合セメント（Type IL, IT）の浸透

・米国市場では混合セメントが急速に普及。今後、CA州・AZ州での混合セメント普及が進む見込み
・当社は、CA州、AZ州SW地区での混合セメント普及を妨げる課題（酸性硫酸塩土壌）をクリアしたType IL（石灰石混合セメント）、Type IT（三成分混合セメント）を開発し、販売拡大を進めている

＜米国の混合セメント（石灰石セメント）需要動向（2026暦年度3月累計実績：比率/数量（千st））＞





・CA州モハベ工場では風力発電も活用（3MW×8基、工場電力の20%）

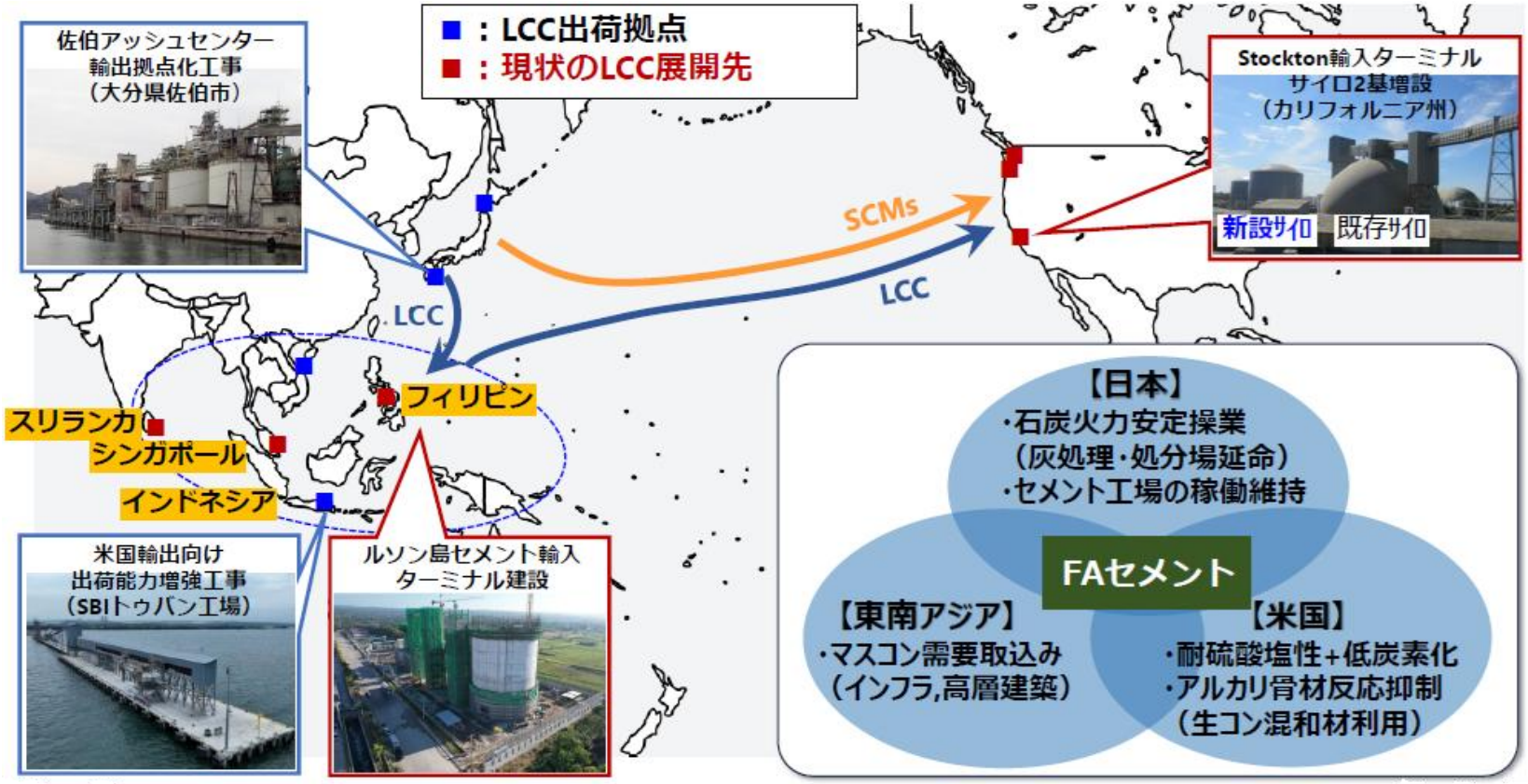
2026©TAIHEIYO CEMENT

3．即効性アプローチ：混合セメント化の加速

■混合セメント・SCMsの活用拡大により着実にCNを推進

○混合セメント・SCMsの活用拡大

・混合セメント・SCMs拡大の技術開発と輸出事業への活用。

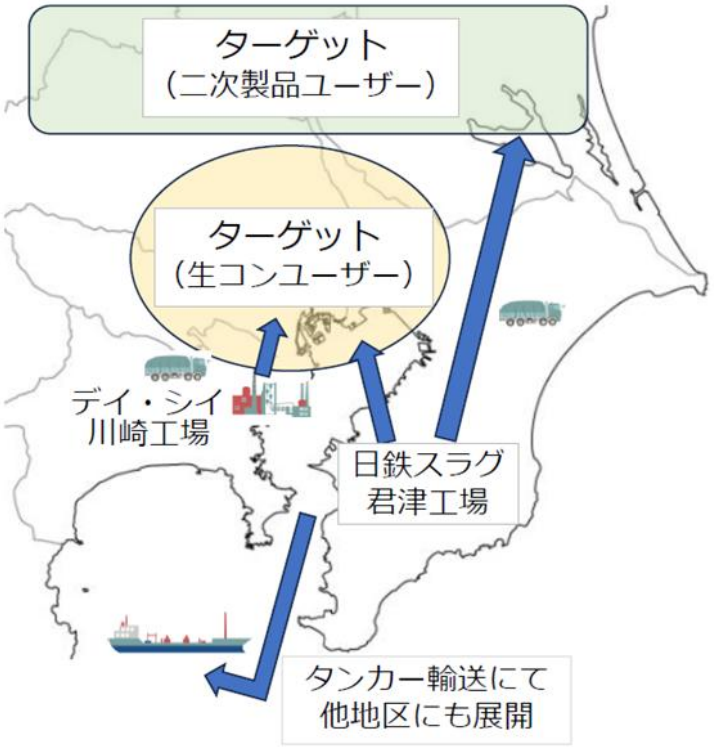


2026©TAIHEIYO CEMENT

3．即効性アプローチ：混合セメント化の加速(国内)

■高炉セメントC種1トンあたりのCO_2削減量は約500kg。
■例えば、高炉セメントC種を50万トン販売した場合のCO_2削減効果は約25万トンとなります※。

■低炭素型混合セメント「高炉セメントＣ種」の製造販売を開始しています



カーボンニュートラル実現に向けた取り組みとして
CO_2排出量を約65%削減した低炭素型混合セメント
『高炉セメントC種』の製造販売を開始します

【販売開始時期】	2025年9月
【販売エリア】	首都圏 および関東エリア
【製造出荷拠点】	デイ・シイ 川崎工場 日鉄スラグ製品 君津工場

※年間排出量に対する比率：約2%
　年間排出量は当社国内グループ年間排出量を1,100万トン-CO_2と設定

2026©TAIHEIYO CEMENT

3．即効性アプローチ：化石エネルギー代替率の向上

■化石エネルギー代替率は当社工場平均で32%（2026年度）

■モデル工場を複数選定し、業界トップレベルの代替率60%以上を目指す（29年度末）

■化石エネルギー（石炭）価格は上昇する可能性があり、コスト低減にも寄与できる

■化石エネルギー代替は処理困難な廃プラスチック*を積極活用し、サーキュラーエコノミー推進にも貢献する
＊：形状が雑多、金属混入、高塩素含有によりマテリアルリサイクルに不適



処理困難廃プラの例

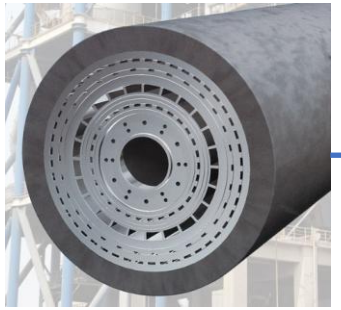
2026©TAIHEIYO CEMENT

3．即効性アプローチ：化石エネルギー代替率の向上のための技術開発

キルンバーナ燃焼

課題

廃プラスチックの燃焼性・燃焼安定性の向上

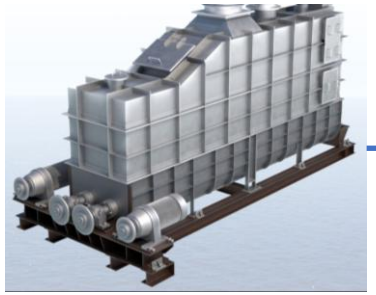


○酸素供給による燃焼改善

燃焼効率の向上

課題

前処理技術の開発



○ TTR®を用いた廃プラスチックのガス化
（Taiheiyo Thermal Reactor®）

塩素バイパスシステム

課題

塩素除去量の増加



○処理能力の向上
（高抽気化）

2026©TAIHEIYO CEMENT

４．まとめ

- 革新的アプローチのC2SPキルンの実機化についてはスタンバイ
- 既存技術・設備導入やC2SPキルン派生技術の展開により、CN戦略を着実に実行
- カーボンニュートラル2050戦略を見直し、29中計に織り込む

2026©TAIHEIYO CEMENT


TAIHEIYO CEMENT