

# 2050年 カーボンニュートラル・ビジョン “SOCN2050”Version2.0



2026年5月29日

 住友大阪セメント株式会社

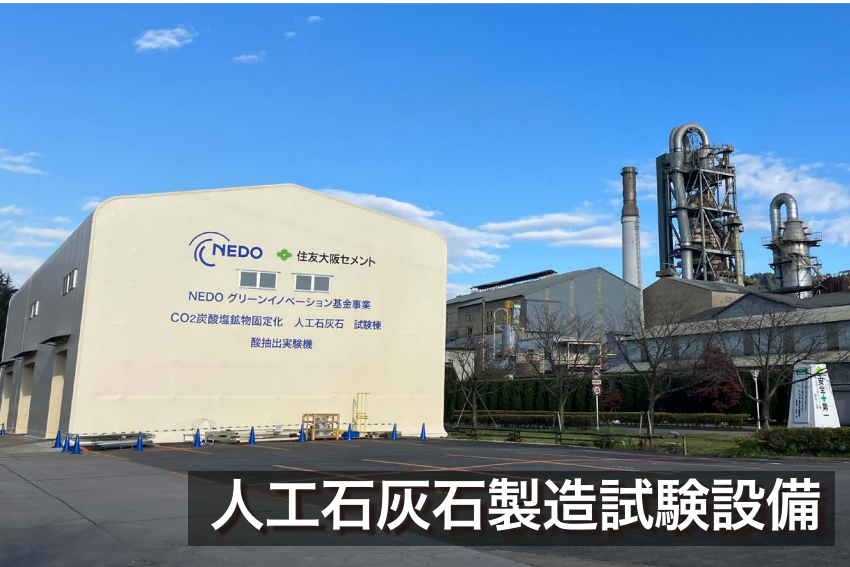
# Contents



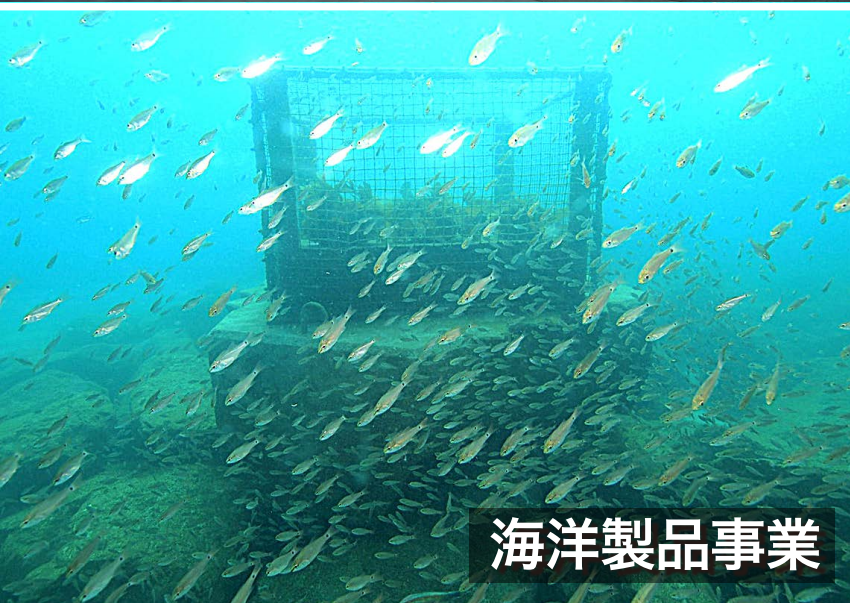
赤穂工場



新設した廃プラ破碎機



人工石灰石製造試験設備



海洋製品事業



鉱山緑化

<b>01</b>	<b>I. カーボンニュートラル・サステナビリティへの取り組み状況</b> .....	<b>3</b>
	I-1. セメント産業におけるCO <sub>2</sub> 排出の現状 .....	4-5
	I-2. カーボンニュートラル (CN) に対処する当社の歩み .....	6
	I-3. サステナビリティに対応する全社的な推進体制 .....	7
	I-4. “SOCN1.0”の下でのCO <sub>2</sub> 削減の進捗状況 .....	8
	I-5. 国内セメント製造トップクラスのリサイクル率 .....	9-10
<b>02</b>	<b>II. カーボンニュートラルへの中長期戦略</b> .....	<b>11</b>
	II-1. カーボンニュートラルに向けた取り組みの全体像・道筋 .....	12
	II-2. 2030年・2035年さらに2050年CNへのロードマップ .....	13-15
	II-3. 中長期的戦略目標 (当社グループ・セメント製造) .....	16-17
	II-4. カーボンニュートラルに向けた投資戦略 .....	18
	II-5. グリーンイノベーション (GI) 基金事業 .....	19-20
<b>03</b>	<b>III. サステナビリティへの広範な取り組み</b> .....	<b>21</b>
	III-1. 環境解決製品・サービスの提供～Scope3排出量削減への寄与～ .....	22
	III-2. 陸海域のNETs (Negative Emission Technologies) .....	23
	III-3. 生物多様性・自然資本への取り組み .....	24
	[参考] 用語集 .....	25
<b>04</b>	<b>免責事項</b> .....	<b>26</b>

# Contents

## 01. 1. カーボンニュートラル・サステナビリティへの取り組み状況

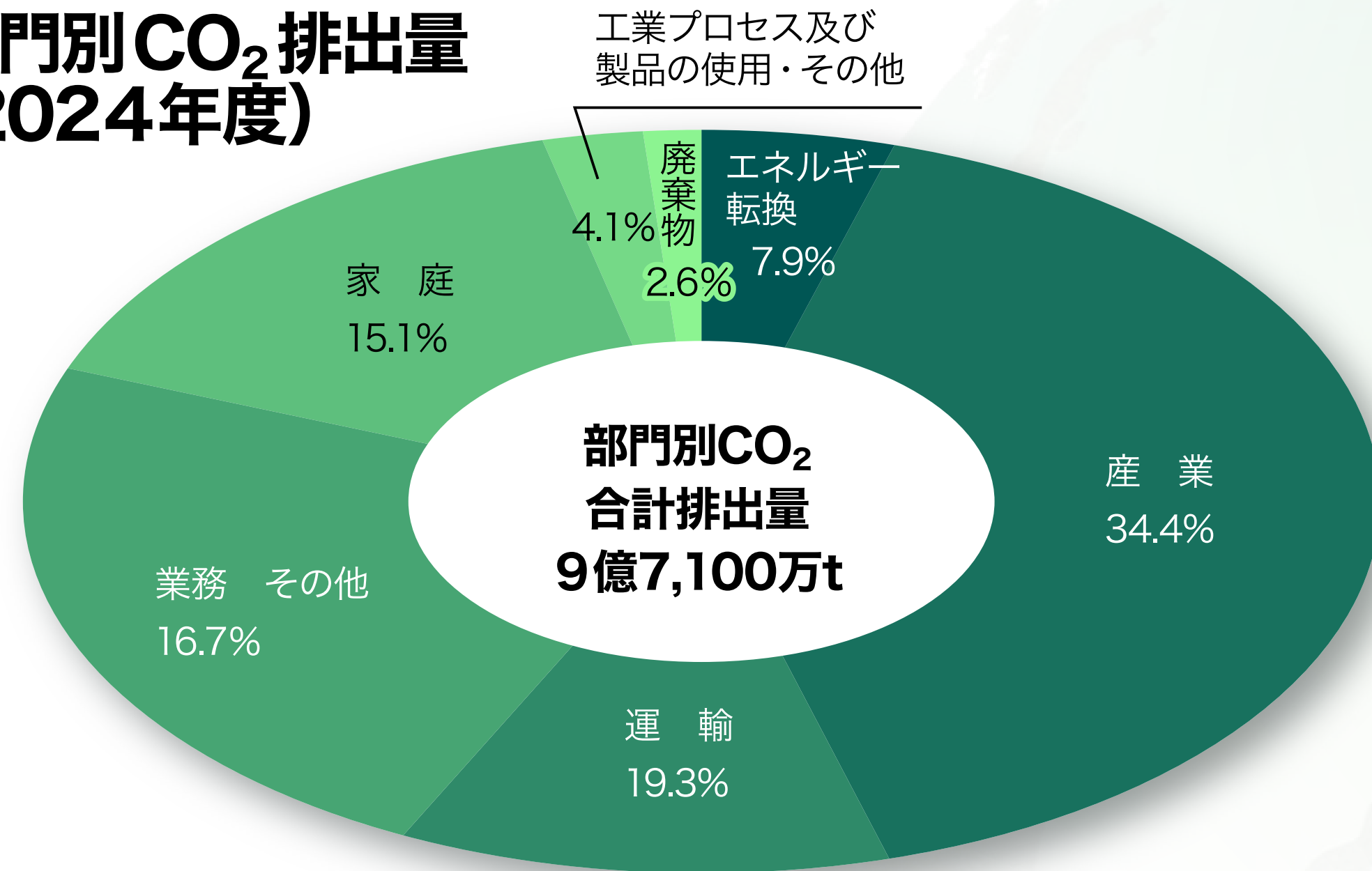
<b>01</b>	<b>I. カーボンニュートラル・サステナビリティへの取り組み状況</b>	<b>3</b>
	I-1. セメント産業におけるCO <sub>2</sub> 排出の現状	4-5
	I-2. カーボンニュートラル (CN) に対処する当社の歩み	6
	I-3. サステナビリティに対応する全社的な推進体制	7
	I-4. “SOCN1.0”の下でのCO <sub>2</sub> 削減の進捗状況	8
	I-5. 国内セメント製造トップクラスのリサイクル率	9-10
<b>02</b>	<b>II. カーボンニュートラルへの中長期戦略</b>	<b>11</b>
	II-1. カーボンニュートラルに向けた取り組みの全体像・道筋	12
	II-2. 2030年・2035年さらに2050年CNへのロードマップ	13-15
	II-3. 中長期的戦略目標 (当社グループ・セメント製造)	16-17
	II-4. カーボンニュートラルに向けた投資戦略	18
	II-5. グリーンイノベーション (GI) 基金事業	19-20
<b>03</b>	<b>III. サステナビリティへの広範な取り組み</b>	<b>21</b>
	III-1. 環境解決製品・サービスの提供～Scope3排出量削減への寄与～	22
	III-2. 陸海域のNETs (Negative Emission Technologies)	23
	III-3. 生物多様性・自然資本への取り組み	24
	[参考] 用語集	25
<b>04</b>	<b>免責事項</b>	<b>26</b>

# 1-1.セメント産業におけるCO<sub>2</sub>排出の現状①

- 日本におけるCO<sub>2</sub>排出量9億7,100万t(2024年度)の半分は運輸・サービス・家庭部門を除く産業部門(工業プロセス含む)。その内、窯業・土石製品製造業が全事業者(特定事業所排出者※)の温室効果ガス排出量の約9%を占め、国内3番目の多排出産業。
- 窯業・土石製品製造業の中でセメント産業は3,257万t(セメント協会2024年度集計)のCO<sub>2</sub>を排出している中、当社グループのGHG排出量は690万t(統合報告書2025)である。

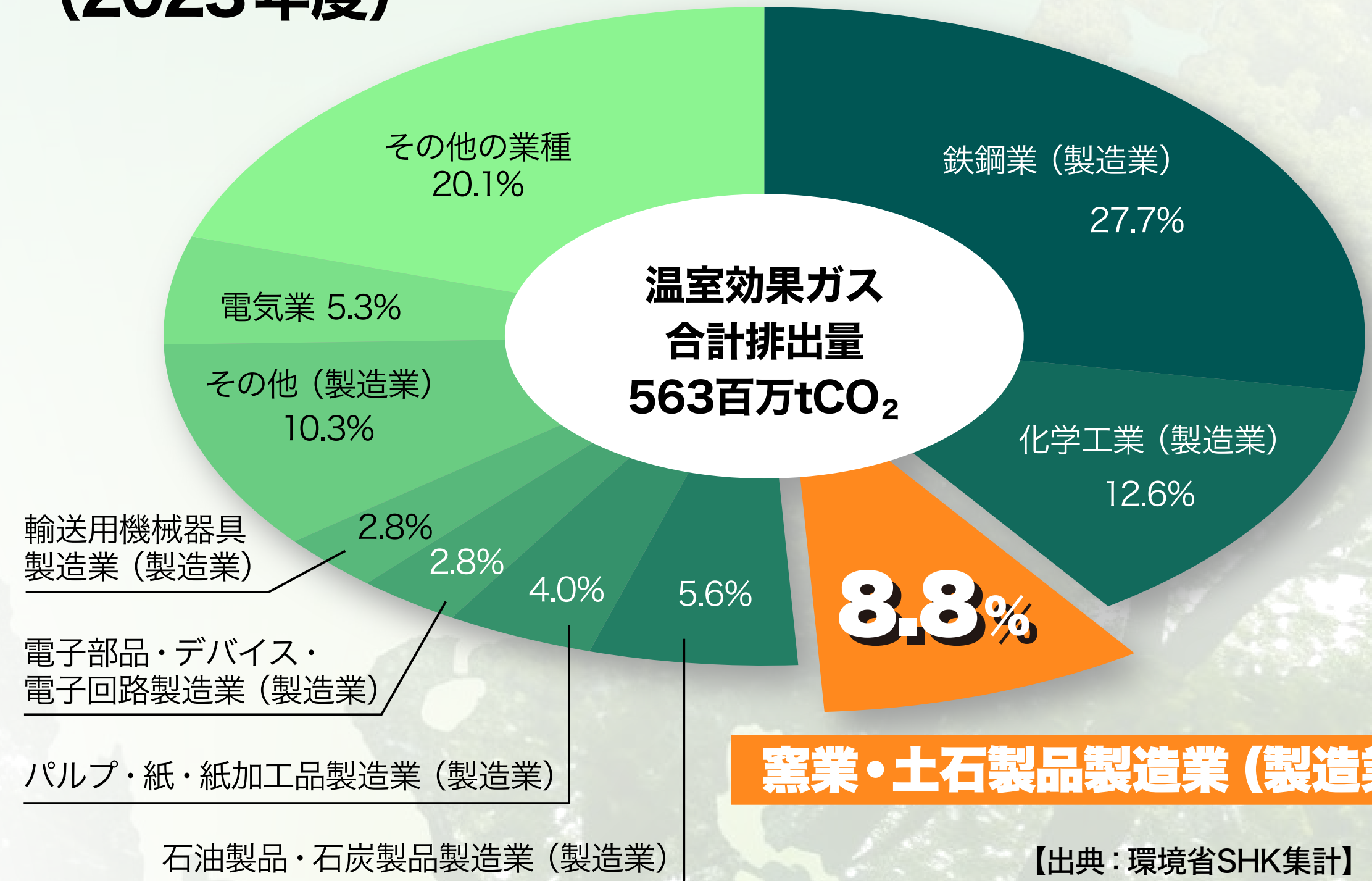
※原油換算1,500kl/年以上等の排出者

## 部門別CO<sub>2</sub>排出量(2024年度)



(参考)メタン、フロン等含めた温室効果ガス排出総量は10億7,100万t  
【出所:環境省】

## 産業別温室効果ガス排出量(2023年度)



【出典:環境省SHK集計】

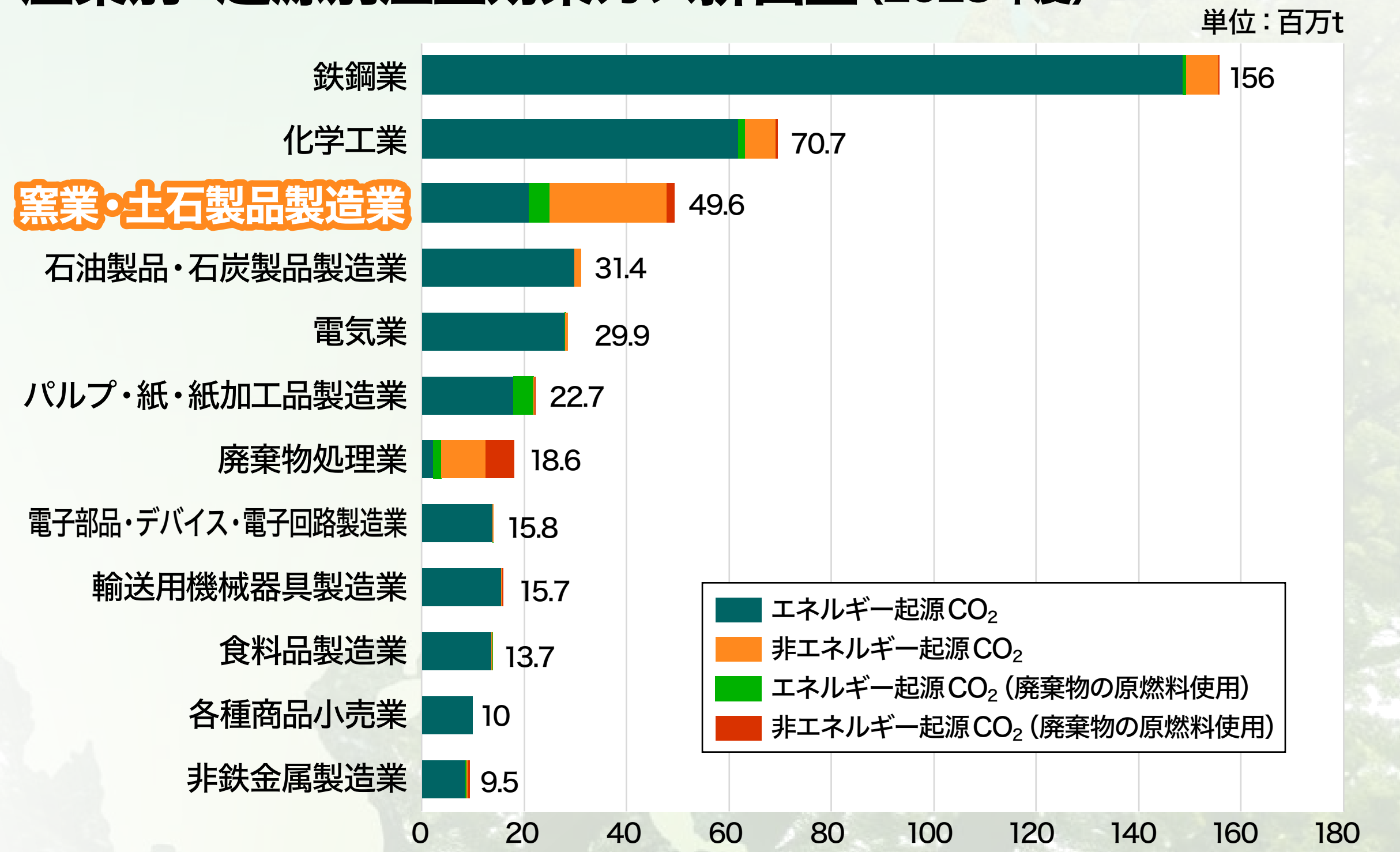
# 1-1.セメント産業におけるCO<sub>2</sub>排出の現状②

- セメント産業におけるCO<sub>2</sub>排出量は代替手段があるエネルギー起源CO<sub>2</sub>と異なり、主原料である石灰石の脱炭酸反応によるプロセス起源CO<sub>2</sub>の排出が約6割を占めることが特徴である。

## セメント製造におけるCO<sub>2</sub>排出の構成



## 産業別・起源別温室効果ガス排出量 (2023年度)



【出典：環境省SHK集計】

# 1-2.カーボンニュートラル (CN) に対処する当社の歩み

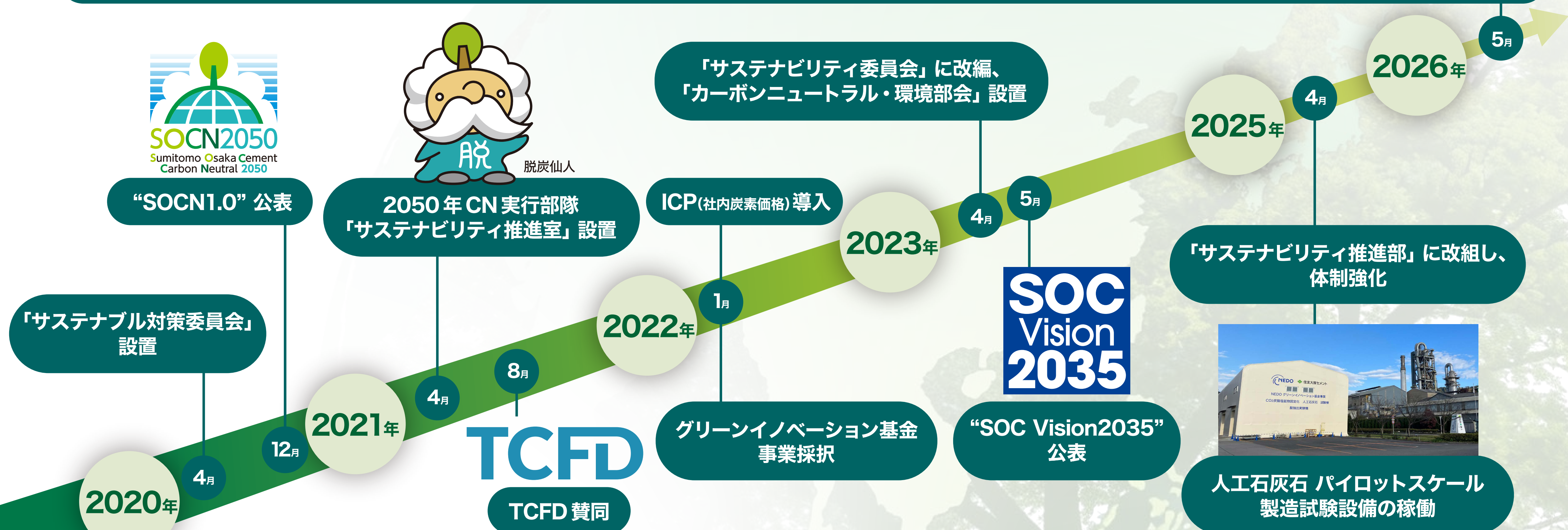
2020年

“SOCN2050” (以下「SOCN1.0」) 発表  
2050年カーボンニュートラル (以下「CN」) に向けた中長期的な取組方針・2030年度CO<sub>2</sub>削減中間目標等を掲げる。

2023年

中長期的な経営戦略“SOC Vision2035”発表  
2035年に向けた成長戦略と共にありたい姿の一つとして『環境解決企業』となることを掲げる。

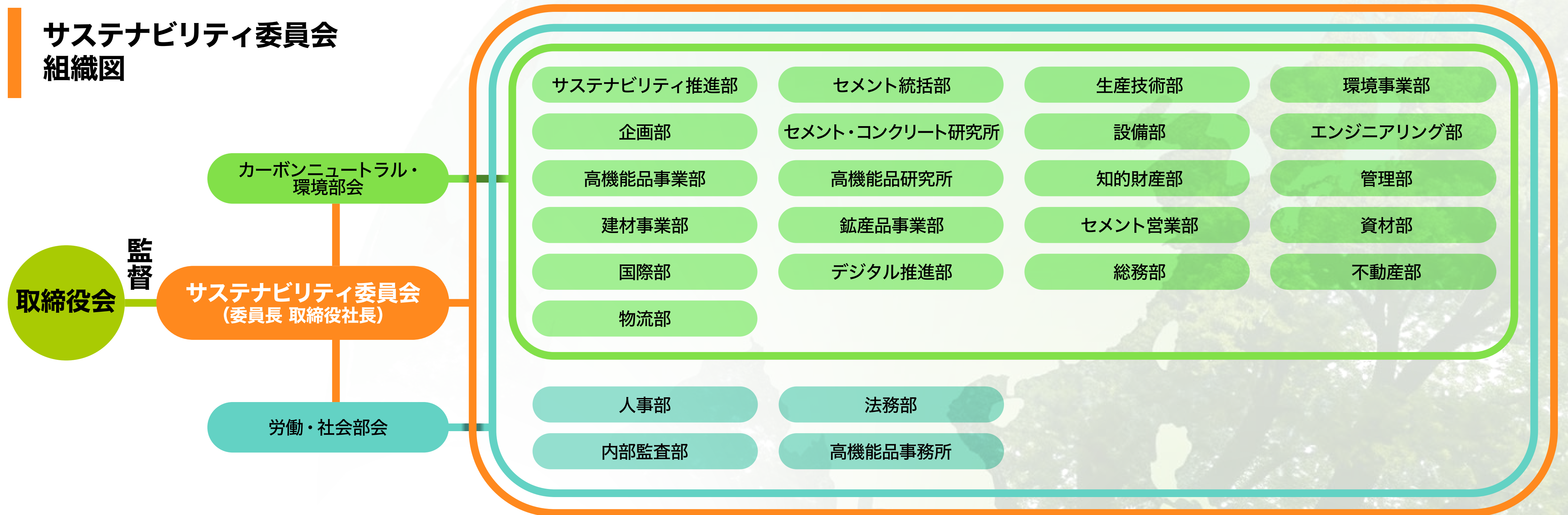
外部環境変化と当社グループにおける取り組みを反映し、“SOCN2050” Version2.0 (以下「SOCN2.0」) を策定



# 1-3. サステナビリティに対応する全社的な推進体制

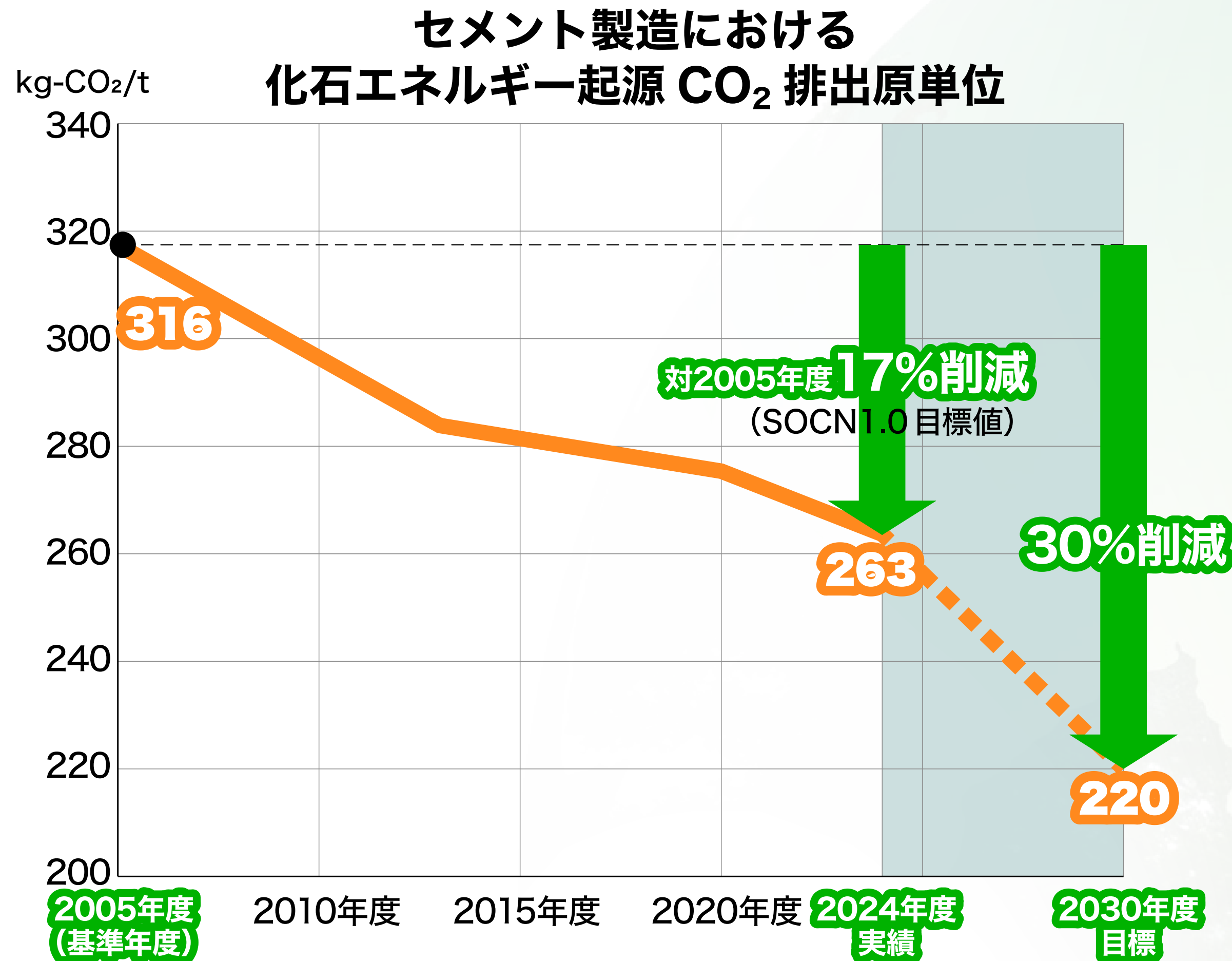
- サステナビリティ委員会 (委員長:取締役社長) と傘下のカーボンニュートラル (CN)・環境部会と労働・社会部会を設置。 =全社横断的な推進体制
- 本委員会の審議・対応状況などは取締役会への定期報告と重要事項の付議。 =取締役会が監督 (ガバナンス)
- CN・環境部会では、“SOCN2050” の下での目標達成に向けた取り組みを推進。  
加えて自然資本・生物多様性等のサステナビリティに係る広範な課題解決に向けた取り組みを推進。

## サステナビリティ委員会 組織図



# I-4. “SOCN1.0”の下でのCO<sub>2</sub>削減の進捗状況

- SOCN1.0 (2020年12月) において2030年度に向けたセメント製造における化石エネルギー起源CO<sub>2</sub>排出原単位削減目標を設定。
- 化石エネルギー代替の収集・利用を拡大し、化石エネルギー代替率を2030年度50%とするKPI目標に向けて堅調に進捗。



## 〈取組み施策〉

リサイクル品の更なる利用拡大により  
化石エネルギー代替率トップクラスの堅持

**化石エネルギー代替率  
全社平均 50%以上へ**

当社グループ5工場8キルンの  
うち4キルンで化石エネルギー  
代替率80%超を目標

1キルン

栃木工場

2キルン

岐阜工場

1キルン

赤穂工場

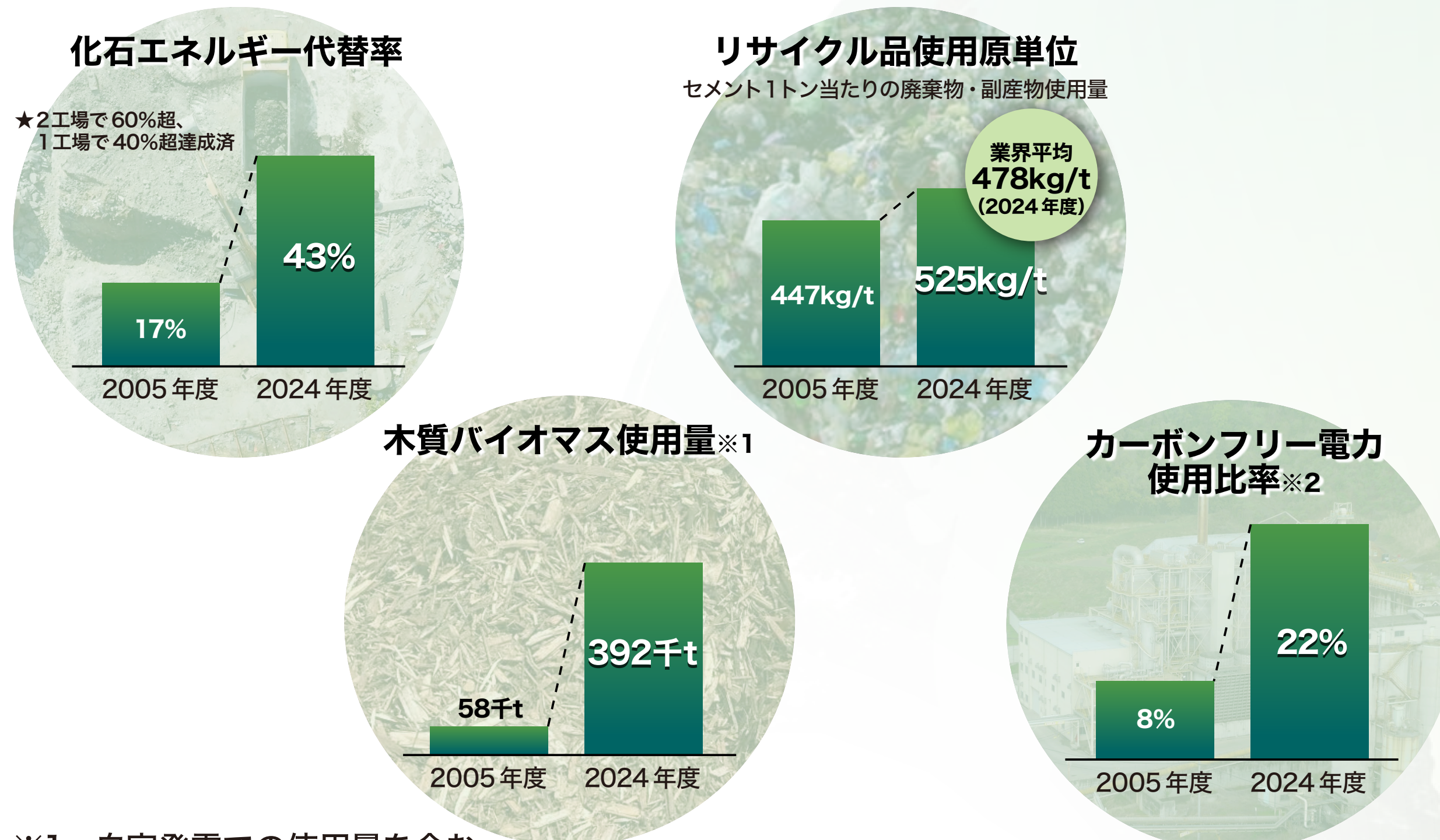
**2024年度実績 43%\***  
**(★2工場で60%超、1工場で40%超)**

※改正省エネ法。普通ポルトランドセメントベース

# 1-5.国内セメント製造トップクラスのリサイクル率①

- 三大都市圏に程近いセメント製造拠点立地を活かし、廃棄物・副産物の代替利用技術と供給システムを構築。  
⇒国内トップクラスの化石エネルギー代替率・リサイクル品使用原単位を実現。
- 2020～2030年度にセメント製造におけるエネルギー起源CO<sub>2</sub>排出削減に向けたカーボンニュートラル投資(総額：400億円)を実行中。

**[投資例] 廃プラスチック・廃油の置場増設・投入ルート増設、塩素除去設備増強**



※1 自家発電での使用量を含む  
 ※2 セメント製造での消費電力のうち廃熱およびバイオマス発電の占める比率



生産数量：2024年度実績

# 1-5.国内セメント製造トップクラスのリサイクル率②

2030年度まではセメント製造における化石エネルギー起源CO<sub>2</sub>の排出削減に注力。全工場でのCN投資を着実に実行中。

## 1 廃プラスチック



新設した廃プラスチック破砕機（赤穂工場）

- 2024年3月に赤穂工場・高知工場において新たに廃プラスチック破砕機、破砕後廃プラスチックの貯蔵サイロ稼働開始。前処理を行うことにより、従来は活用できなかった処理困難な廃棄物の使用が可能。
- また、上記2工場において搬入後の廃プラスチック置場の拡張を実施。



新設した破砕後廃プラスチック貯蔵サイロ（赤穂工場）

## 2 再生油・廃油



増設した廃油タンク（赤穂工場）

- 2025年3月に赤穂工場において再生油・廃油のタンクとセメントキルンへの投入ルートを増設。貯蔵能力の向上による一層の収集・使用拡大を図る。
- その他にも、栃木工場・岐阜工場・八戸セメント(株)において上記と同様の設備投資を実施。

# Contents

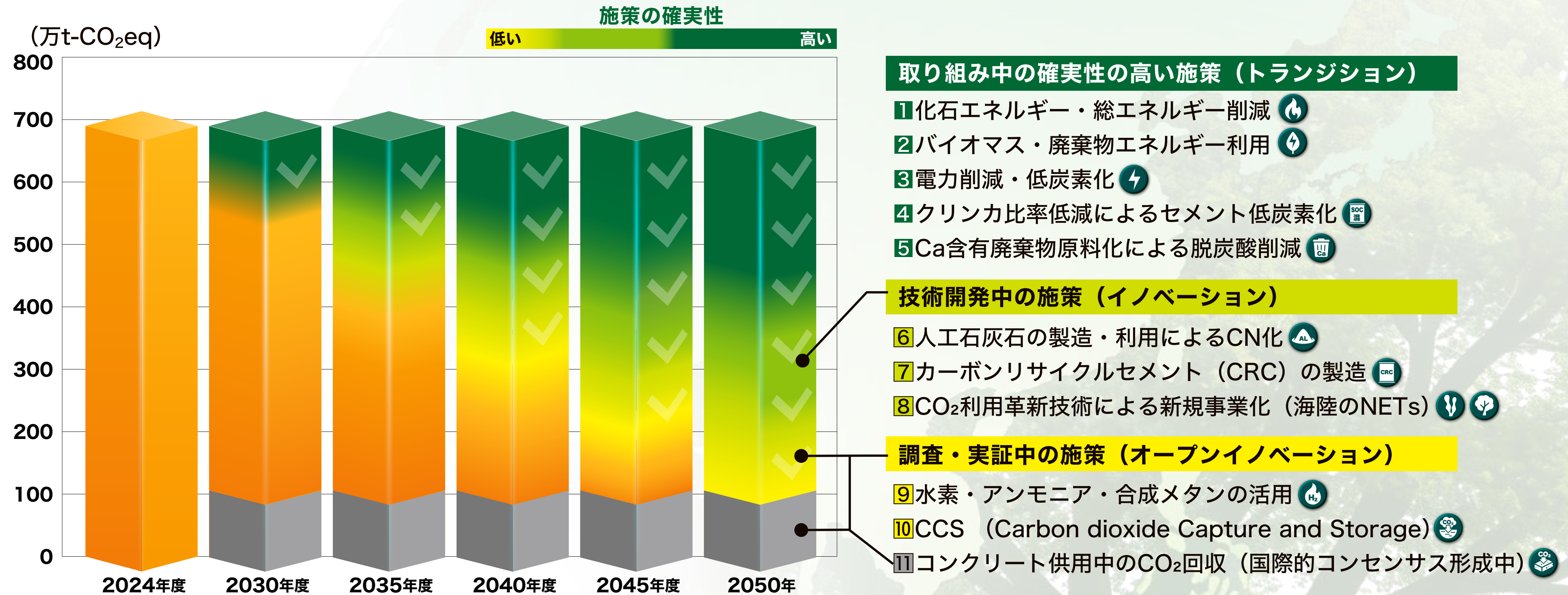
## II. 中長期戦略 カーボンニュートラルへの

01	I. カーボンニュートラル・サステナビリティへの取り組み状況	3
	I-1. セメント産業におけるCO <sub>2</sub> 排出の現状	4-5
	I-2. カーボンニュートラル (CN) に対処する当社の歩み	6
	I-3. サステナビリティに対応する全社的な推進体制	7
	I-4. “SOCN1.0”の下でのCO <sub>2</sub> 削減の進捗状況	8
	I-5. 国内セメント製造トップクラスのリサイクル率	9-10
02	II. カーボンニュートラルへの中長期戦略	11
	II-1. カーボンニュートラルに向けた取り組みの全体像・道筋	12
	II-2. 2030年・2035年さらに2050年CNへのロードマップ	13-15
	II-3. 中長期的戦略目標 (当社グループ・セメント製造)	16-17
	II-4. カーボンニュートラルに向けた投資戦略	18
	II-5. グリーンイノベーション (GI) 基金事業	19-20
03	III. サステナビリティへの広範な取り組み	21
	III-1. 環境解決製品・サービスの提供～Scope3排出量削減への寄与～	22
	III-2. 陸海域のNETs (Negative Emission Technologies)	23
	III-3. 生物多様性・自然資本への取り組み	24
	[参考] 用語集	25
04	免責事項	26

# II-1.カーボンニュートラルに向けた取り組みの全体像・道筋

- “SOCN1.0”の下で、2030年度までは化石エネルギー起源CO<sub>2</sub>排出削減に資するBAT (Best Available Technology) をフル活用する投資に集中すると共に、2050年CNに向けては多様な施策を総動員した「削減ミックス」が必須と認識し、様々な設備投資や研究開発を組み合わせた11の施策（ステップ）を推進中。
- “SOCN2.0”の下では、①BATをフル活用する確実性の高い施策を「トランジション」、②研究開発により新技術を開発・導入していく施策を「イノベーション」、③調査実証・パートナーとの協業により社会実装していく施策を「オープンイノベーション」として位置づけを明確化。

## 住友大阪セメントグループ 2050年カーボンニュートラルに向けた11のステップ



# II-2. 2030年・2035年さらに2050年CNへのロードマップ①

- “SOCN2.0”において2035年度目標を設けると共に、その時間軸での各ステージの行動目標を明確にする為、2050年CNに向けた新たなロードマップ2.0として「GXミックス4.3.3」を掲げる。(GX:グリーンTRANSフォーメーション)
- 2050年のCNに向けたGHG削減割合を「トランジション」施策により**4割**、「イノベーション」施策により**3割**、「オープンイノベーション」施策により**3割**の削減(▲4:▲3:▲3)を目指すシナリオを拠り所とする。

- 2030年代中頃まではトランジションによる排出量削減が中心。それ以後は革新技术の社会実装や、水素社会基盤等の外部環境の整備の進捗と相まって、徐々にイノベーション・オープンイノベーションによる削減幅が増加していくとの見通し。

GX  
4  
3  
3  
mix

## ロードマップ2.0 “GXミックス4.3.3”



### トランジション Transition

- ①化石エネルギー削減
- ②バイオマス・廃棄物エネルギー
- ③電力削減
- ④クリンカ比率低減
- ⑤Ca含有廃棄物

### イノベーション Innovation

- ⑥人工石灰石
- ⑦CRセメント
- ⑧海域NETs
- ⑧陸域NETs

### オープンイノベーション Openinnovation

- ⑨水素等エネルギー転換
- ⑩CCS
- ⑪供用中コンクリートのCO<sub>2</sub>回収

# II-2. 2030年・2035年さらに2050年CNへのロードマップ②

11のステップ		概要・取り組み施策
トランジション	<b>化石エネルギー・総エネルギー削減</b> <b>1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>代替エネルギーの更なる拡大、水系リサイクルロス低減の展開、制御の高度化。</li> <li>2026年4月よりAI配船システムを本格導入。効率輸送による排出削減を推進。</li> </ul>
	<b>バイオマス・廃棄物エネルギー活用</b> <b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2030年度までセメント工場におけるバイオマス・廃棄物エネルギー（廃プラスチック、廃油、廃タイヤなど）の収集・利用拡大に向けた各種設備投資を実行。</li> <li>これらの利用拡大には塩素低減が必要な為、塩素除去設備の増強等を進めている。</li> <li>“SOCN2.0”においては2030年度50%、2035年度60%へ向けた化石エネルギー代替率の向上を目指す。</li> </ul>
	<b>電力削減・低炭素化</b> <b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>セメント工場における原料ミル最新鋭化を実施済み。</li> <li>自家発電におけるバイオマス等非化石エネルギー使用比率の最大化を図る。</li> <li>バイオマス発電所（栃木工場）由来の非化石価値の活用により本社オフィス使用電力は実質CN化した。</li> </ul>
	<b>クリンカ比率低減によるセメント低炭素化</b> <b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>普通ポルトランドセメント中の少量混合成分の上限を5%から10%に引き上げた改正JISへの対応を実施。今般の改正により、セメント業界全体で100万tのCO<sub>2</sub>削減効果（セメント協会 試算）。</li> <li>混合セメント設備増強による供給強化を図る。</li> <li>混合セメントの利用拡大に向けた高炉スラグ等の高配合品実用化研究を進める。</li> </ul>
	<b>カルシウム (Ca) 含有廃棄物原料化による脱炭酸削減</b> <b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般焼却灰、サイディングボード（外装材）等のCa含有廃棄物を収集し、「CO<sub>2</sub>を排出しないCa原料」としてセメント製造において利用することで天然石灰石由来のCO<sub>2</sub>を減少させる。</li> <li>従来は利用出来なかった廃コンクリートのセメント製造における原料利用を推進。</li> </ul>

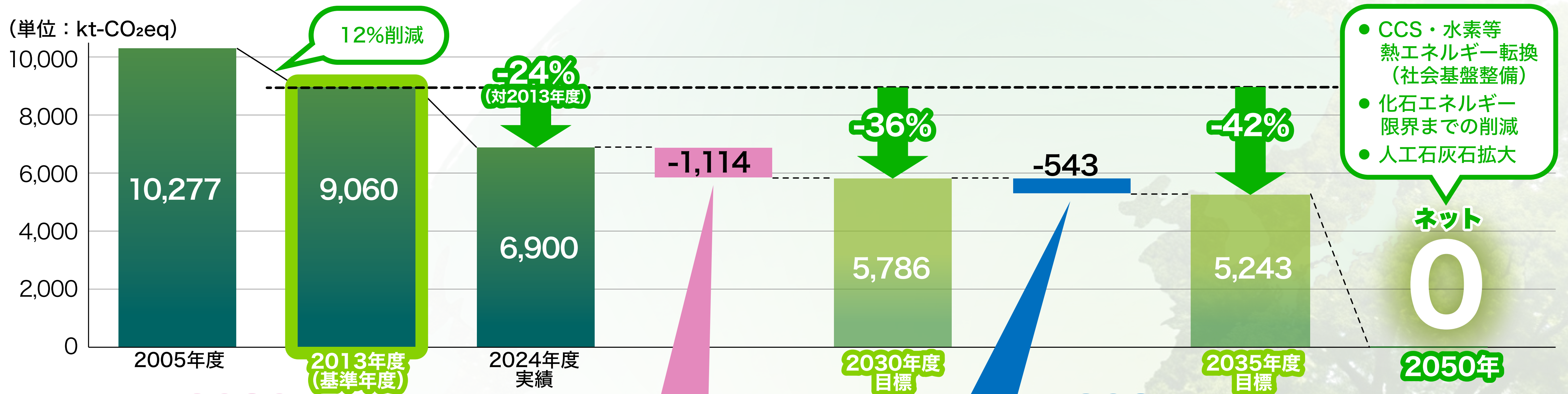
# II-2. 2030年・2035年さらに2050年CNへのロードマップ③

11のステップ		概要・取り組み施策
イノベーション	<b>人工石灰石 (Artificial Limestone) の製造・利用によるCN化</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>人工石灰石 試験製造設備の運用による効率運転と製法確立と共に、スケールアップに向けた準備を進める。</li> <li>建設産業のみならず、製紙・樹脂・ゴムなどの幅広い産業での活用を目指し、人工石灰石の原料利用に関する研究と社会実装に向けた事業性評価を開始。</li> <li>「タイ王国石炭火力発電所におけるCCU (Carbon dioxide Capture and Utilization) 実証事業※」による人工石灰石製造システムの国際展開に着手。</li> </ul>
	<b>カーボンリサイクルセメント製造</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>人工石灰石を原料に用いたカーボンリサイクルセメントを製造し、ゼネコンやコンクリート二次製品メーカーへの販売を目指す。</li> </ul>
	<b>CO<sub>2</sub>利用革新技術の新規事業化</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>バイオマス発電所 (栃木工場) の排ガス中CO<sub>2</sub>を育苗等の農林業へ利用する取り組みを推進。</li> <li>低炭素で環境に優しい藻場増殖礁により、ブルーカーボンを推進。</li> </ul>
オープンイノベーション	<b>水素・アンモニア・合成メタンの活用</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2030年代後半以降の実用化を目指し、水素やアンモニアとの混焼による焼成技術の開発検討を進める。</li> <li>セメント工場から排出される排ガスからCO<sub>2</sub>を回収し、製造した合成メタンの燃料活用を研究する。</li> <li>水素・アンモニア供給基盤等外部環境の整備を踏まえつつ、協働パートナーの検討を進める。</li> </ul>
	<b>CCS (Carbon dioxide Capture and Storage)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>オールジャパンでのCCSシステムの整備状況を踏まえつつ、協働パートナーの検討を進める。</li> </ul>
オープンイノベーション	<b>コンクリート供用中のCO<sub>2</sub>回収 (国際的コンセンサス形成中)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンクリートやセメント製品は豊富な含有Caにより大気中のCO<sub>2</sub>の鉱物固定源として有望。国内外で進められているコンクリート構造物が供用期間中を通じて大気中のCO<sub>2</sub>を吸収・固定化する評価に積極的に連携。</li> </ul>

※2026年2月経済産業省の令和6年度補正グローバルサウス未来志向型共創等事業費補助金 (小規模実証・FS事業) に採択された。

# II-3. 中長期的戦略目標① (当社グループ)

- 当社グループ全体のGHG総排出量 (Scope1+Scope2) を対象とした2030年度と2035年度の削減目標を設定。
- これから目標達成のためにグループを挙げて、セメント製造におけるBAT (Best Available Technology) の削減施策 (トランジション) を進めるとともに、人工石灰石製造・利用実証等「イノベーション」施策を推進。鉱山・物流分野では重機・船舶の省エネルギー化・最新鋭化等を進める。



- CCS・水素等 熱エネルギー転換 (社会基盤整備)
- 化石エネルギー 限界までの削減
- 人工石灰石拡大

## 2030年度までの主な取組み施策

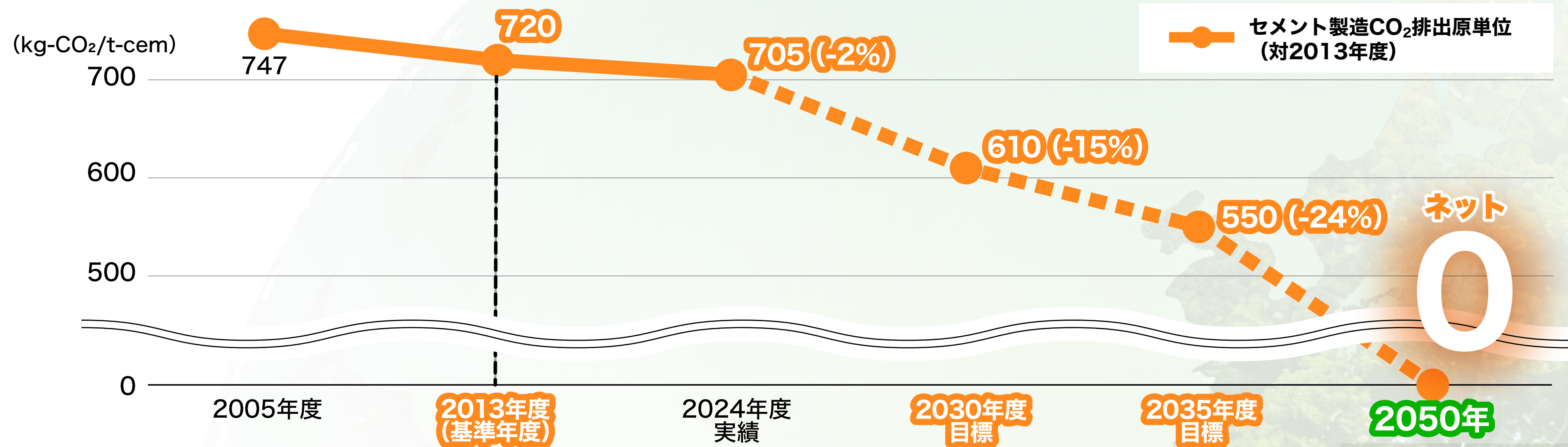
セメント製造	トランジション	<ul style="list-style-type: none"> <li>・代替エネルギー拡大、新型キルンバーナー、水系リサイクルロス低減</li> <li>・新JIS対応 (少量混合成分増量)</li> <li>・Ca含有廃棄物拡大</li> </ul>
	イノベーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人工石灰石パイロットスケール製造試験設備スケールアップ</li> </ul>
他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネルギー船舶・重機の導入</li> </ul>	

## 2035年度までの主な取組み施策

セメント製造	トランジション	<ul style="list-style-type: none"> <li>・代替エネルギーの更なる拡大、水系リサイクルロス低減の展開、制御の高度化</li> <li>・難利用廃棄物の利用拡大</li> <li>・混合セメント設備増強</li> </ul>
	イノベーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人工石灰石量産プラント構築</li> </ul>
他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・社会的な新規技術の醸成に合わせ、最新重機・船舶導入</li> <li>・低炭素電源、CN電力導入</li> </ul>	

# II-2. 中長期的戦略目標② (セメント製造)

- 当社グループにおけるGHG排出量の約90%を占めるセメント製造を対象範囲として、プロセス起源CO<sub>2</sub>を含めた排出原単位とGHG排出量の削減目標も設定。
- 目標達成に向けたKPIとして、化石エネルギー代替率とクリンカ/セメント比率の目標も掲げる。



セメント製造GHG排出量 削減目標 (対2013年度)	9,638	7,915	6,115(-23%)	5,594(-29%)	5,051(-36%)	ネット0	(kt-CO <sub>2</sub> eq)
--------------------------------	-------	-------	-------------	-------------	-------------	------	-------------------------

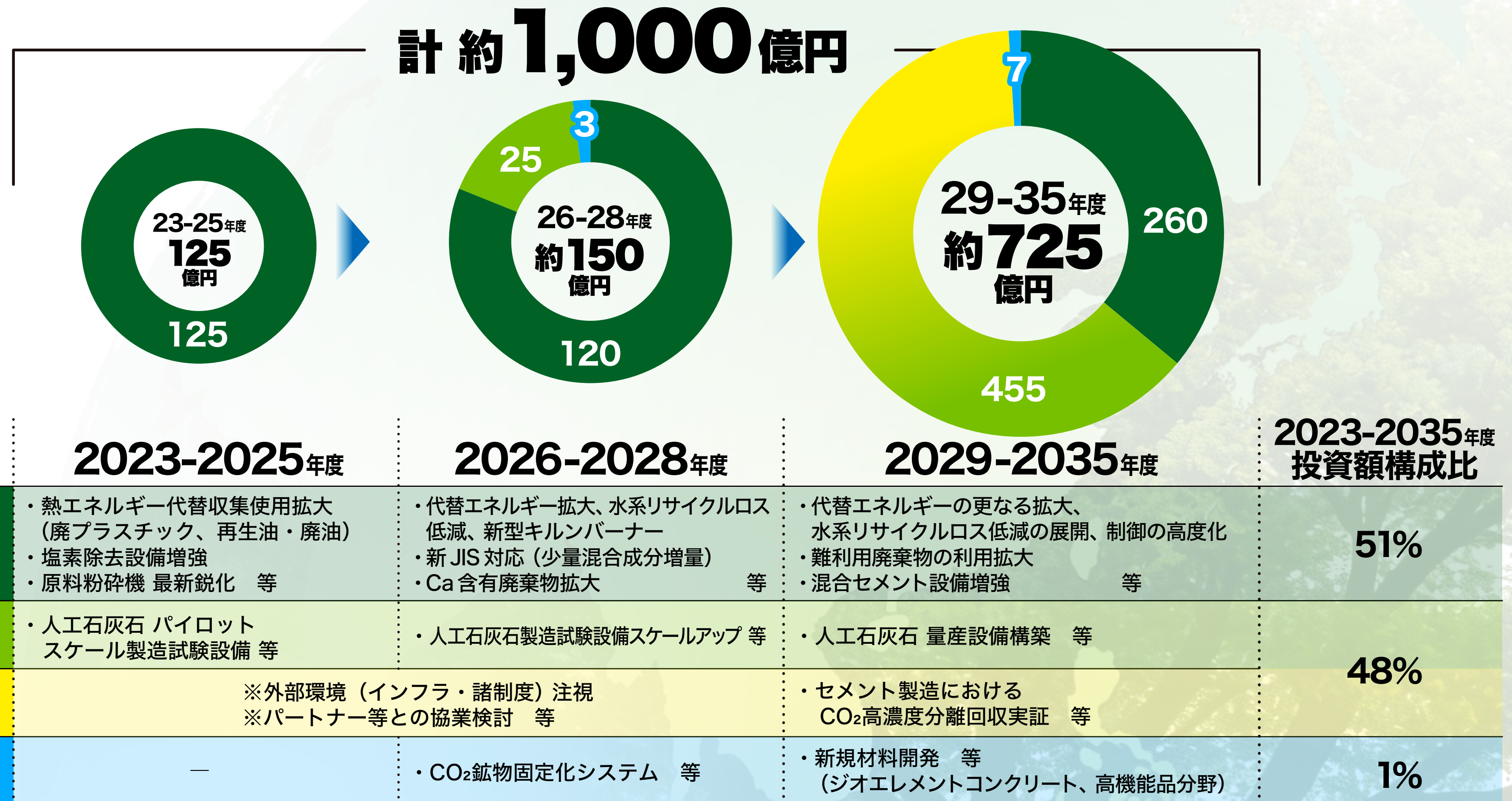
## 〈KPI〉

化石エネルギー代替率※ (対2013年度)	16	28	36(+8%)	50(+22%)	60(+32%)	限界まで向上	(%)
クリンカ/セメント比率 (対2013年度)	84	85	86(+1%)	83(-2%)	78(-7%)	—	(%)

※改正省エネルギー法、セメント全品種ベース、2030年度・2035年度共に、セメント内需3,000万t想定

# II-4.カーボンニュートラルに向けた投資戦略

- “SOC Vision2035”におけるカーボンニュートラル投資計画 総額1,000億円（2023～2035年度）に基づき、投資を実行中。
- セメント製造における化石エネルギー起源CO<sub>2</sub>削減に関わるトランジション分野から始まり、2035年度に向けて、プロセス起源CO<sub>2</sub>削減を含むイノベーションとオープンイノベーション分野への投資が拡大。

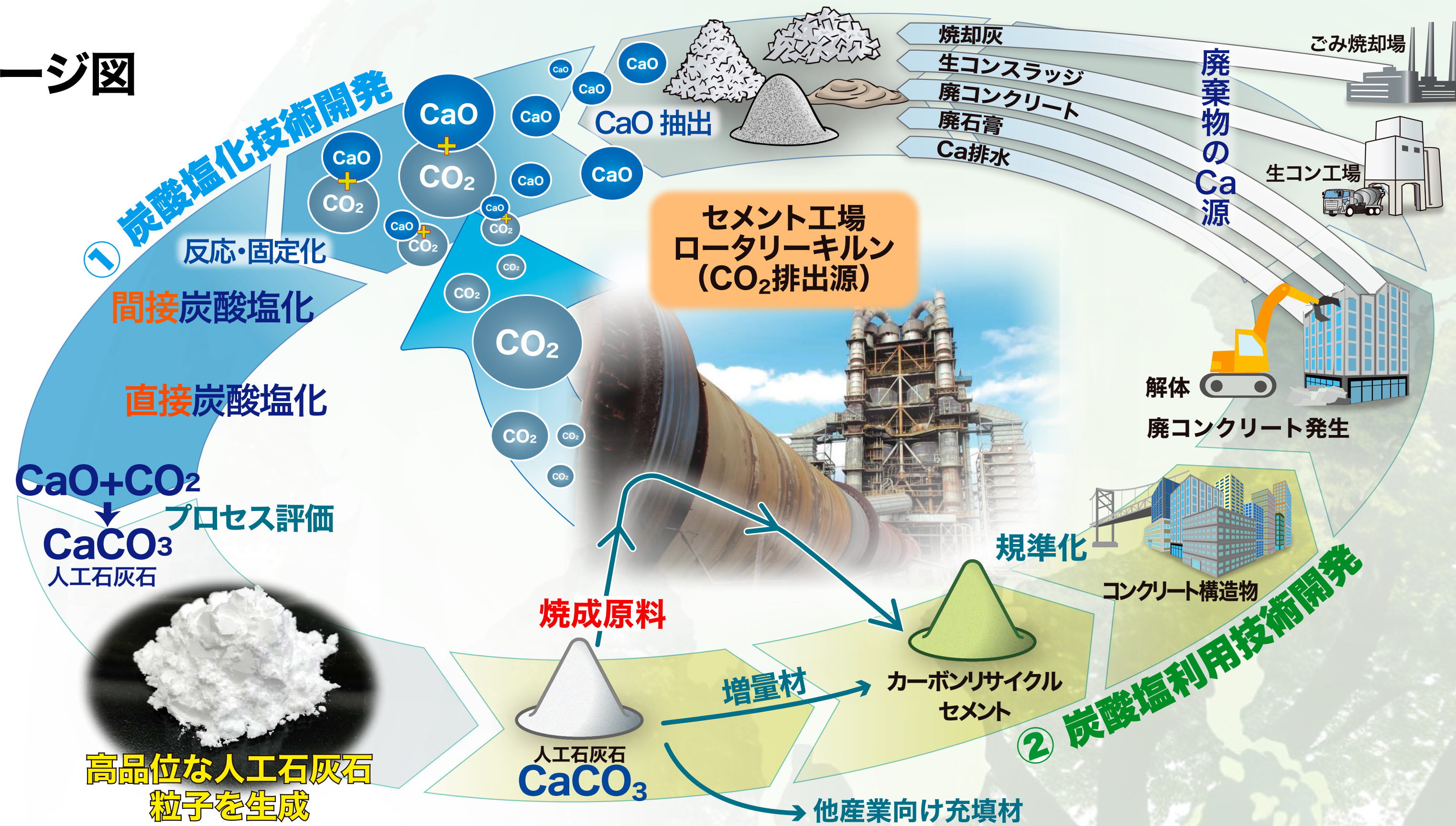


# II-5. グリーンイノベーション (GI) 基金事業①

- 水素供給の社会実装を待つことなくCO<sub>2</sub>の固定および利用が可能となるCN技術として、当社は炭酸塩鉱物化に傾注。
- NEDO※のGI基金における採択事業「多様なカルシウム源を用いた炭酸塩化技術の確立」において廃棄物からカルシウム (Ca) を抽出し、セメント工場の排ガス中CO<sub>2</sub>と再結合させ、CO<sub>2</sub>再資源化人工石灰石 (CaCO<sub>3</sub>) を生成するCCUを実現する研究開発を推進中 (GI基金における本事業に係る総事業費：74億円)。

※ 国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

## GI 基金事業イメージ図



# II-5. グリーンイノベーション (GI) 基金事業②

## 栃木工場内 パイロットスケール 製造試験設備



設備外観

生産能力  
**270** t/年

人工石灰石による  
鉱物固定効果の目標  
**420** kg-CO<sub>2</sub>/t

- 2025年4月に一般焼却灰より抽出したCa成分と栃木工場より発生する排ガス中 CO<sub>2</sub>を用いた人工石灰石パイロットスケール製造試験設備 (生産能力:270t/年) が稼働開始。
- 2026~2028年度に計画している製造試験設備の更なるスケールアップに向け、効率的な運転方法の確立と各種実証試験を行う。
- GI基金事業は、委託事業期間 (2021年4月~2026年3月) が終了。2026年4月より社会実装に向けた実証段階である5年間の補助事業へ移行。2030年度以降の社会実装を目指す。



設備内観

## ベンチスケール 製造試験設備



設備内観

- 2023年5月に廃石膏ボードより抽出したCa成分を用いた人工石灰石製造の実証設備 (生産能力:30t/年) が大阪市大正区にて稼働開始。
- 本製造設備で生産された人工石灰石は大阪・関西万博 (2025年) で使用されたコンクリート製品や、炭酸カルシウムを原料に含む様々な製品 (紙・樹脂) に活用された。



人工石灰石を原料に使用した大阪・関西万博住友館グッズ  
(左:ロカボ紙® ペーパークラフト 右:クリアファイル (樹脂製品))

# Contents

## III. サステナビリティへの 広範な取り組み

<b>01</b>	<b>I. カーボンニュートラル・サステナビリティへの取り組み状況</b> .....	<b>3</b>
	I-1. セメント産業におけるCO <sub>2</sub> 排出の現状 .....	4-5
	I-2. カーボンニュートラル (CN) に対処する当社の歩み .....	6
	I-3. サステナビリティに対応する全社的な推進体制 .....	7
	I-4. “SOCN1.0”の下でのCO <sub>2</sub> 削減の進捗状況 .....	8
	I-5. 国内セメント製造トップクラスのリサイクル率 .....	9-10
<b>02</b>	<b>II. カーボンニュートラルへの中長期戦略</b> .....	<b>11</b>
	II-1. カーボンニュートラルに向けた取り組みの全体像・道筋 .....	12
	II-2. 2030年・2035年さらに2050年CNへのロードマップ .....	13-15
	II-3. 中長期的戦略目標 (当社グループ・セメント製造) .....	16-17
	II-4. カーボンニュートラルに向けた投資戦略 .....	18
	II-5. グリーンイノベーション (GI) 基金事業 .....	19-20
<b>03</b>	<b>III. サステナビリティへの広範な取り組み</b> .....	<b>21</b>
	III-1. 環境解決製品・サービスの提供～Scope3排出量削減への寄与～ .....	22
	III-2. 陸海域のNETs (Negative Emission Technologies) .....	23
	III-3. 生物多様性・自然資本への取り組み .....	24
	[参考] 用語集 .....	25
<b>04</b>	<b>免責事項</b> .....	<b>26</b>

# III-1. 環境解決製品・サービスの提供～Scope3排出量削減への寄与～

カーボンネガティブな人工石灰石を用いた環境製品・サービスの提供によるユーザー様のScope3排出量削減に寄与

## カーボンリサイクルセメント



CRCを使用したPCa製品 (U字溝・境界ブロック)



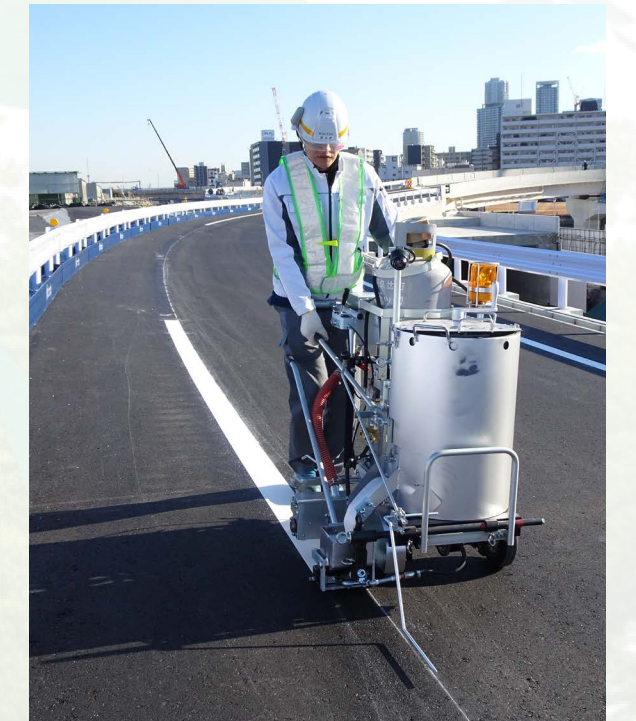
大阪・関西万博にて境界ブロックに使用

- 人工石灰石を原料とするカーボンリサイクルセメント (CRC) を利用したプレキャストコンクリート (PCa) 製品を公共工事において試験適用。

## 路面舗装材・塗料の原料利用



「次世代低炭素型半たわみ舗装」を施工した路面



人工石灰石を使用した路面塗料の施工

- 人工石灰石を使用した半たわみ舗装と、路面塗料の原料の一部に人工石灰石を使用。

## 各種製品の原料利用



人工石灰石を使用したロール紙 (ロカボ紙®)



ロカボ紙® 原紙



人工石灰石を使用したクリアファイル (樹脂製品)



人工石灰石を使用したOA機器ローラー (ゴム製品)

- 建設分野だけに限らず、各種製品の原料 (充填材) に人工石灰石を利用することが可能。
- 他産業のパートナーとの研究開発を推進。

# III-2. 陸海域のNETs (Negative Emission Technologies)

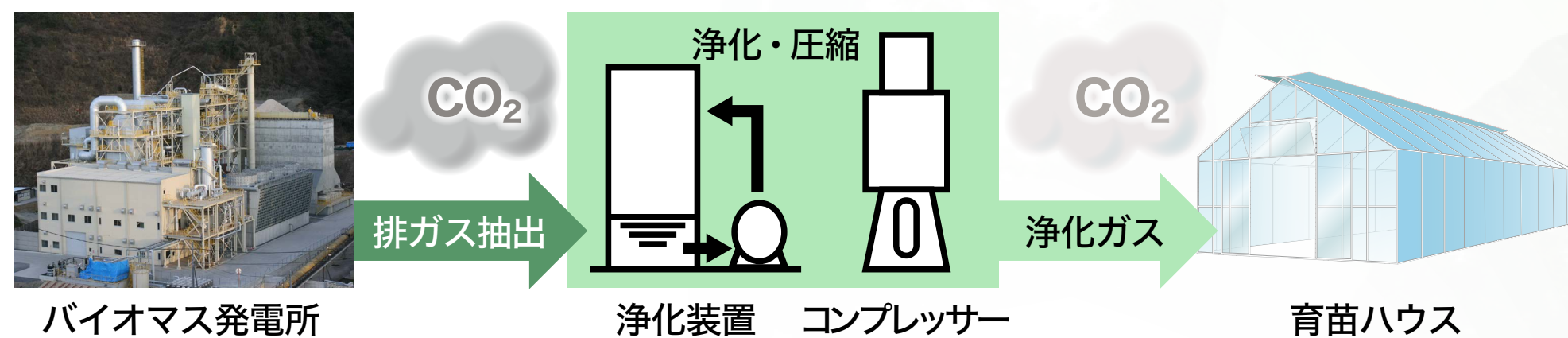
## 1 CO<sub>2</sub> 利用 苗木促成栽培



栃木工場内設置 検証用小型木造育苗ハウス

- 栃木工場木質バイオマス発電所の排ガス中CO<sub>2</sub>を利用して、少花粉杉苗木の促成栽培の実証試験を推進中。
- バイオマス発電所のCO<sub>2</sub>を利用することから、NETsであり、BECCS (Bioenergy with Carbon Capture & Storage) ※1となる。

※1 バイオマス発電とCO<sub>2</sub>回収・貯留を組み合わせる炭素除去技術



## 2 海洋製品事業



沈設前の藻場増殖礁



周辺に藻場が広がった様子

- 20年以上前から独自の磯焼け対策藻場増殖製品事業を展開。沈設実績4,000基以上、着脱式藻場増殖プレート納入は30万枚以上。
- 2024年にブルーカーボン対応多機能型藻場増殖礁「藻場王」を開発、更なる拡大を期待。藻場王はコンクリート基台の一部に人工石灰石を使用、海洋生分解性プラスチック製藻場増殖プレートを搭載。
- 当社と(株)SNCが参画する長崎市たちばな漁協ブルーカーボン推進協議会は、長崎県牧島における藻場再生プロジェクトの成果として2026年2月にJブルークレジット® 認証※2を取得。

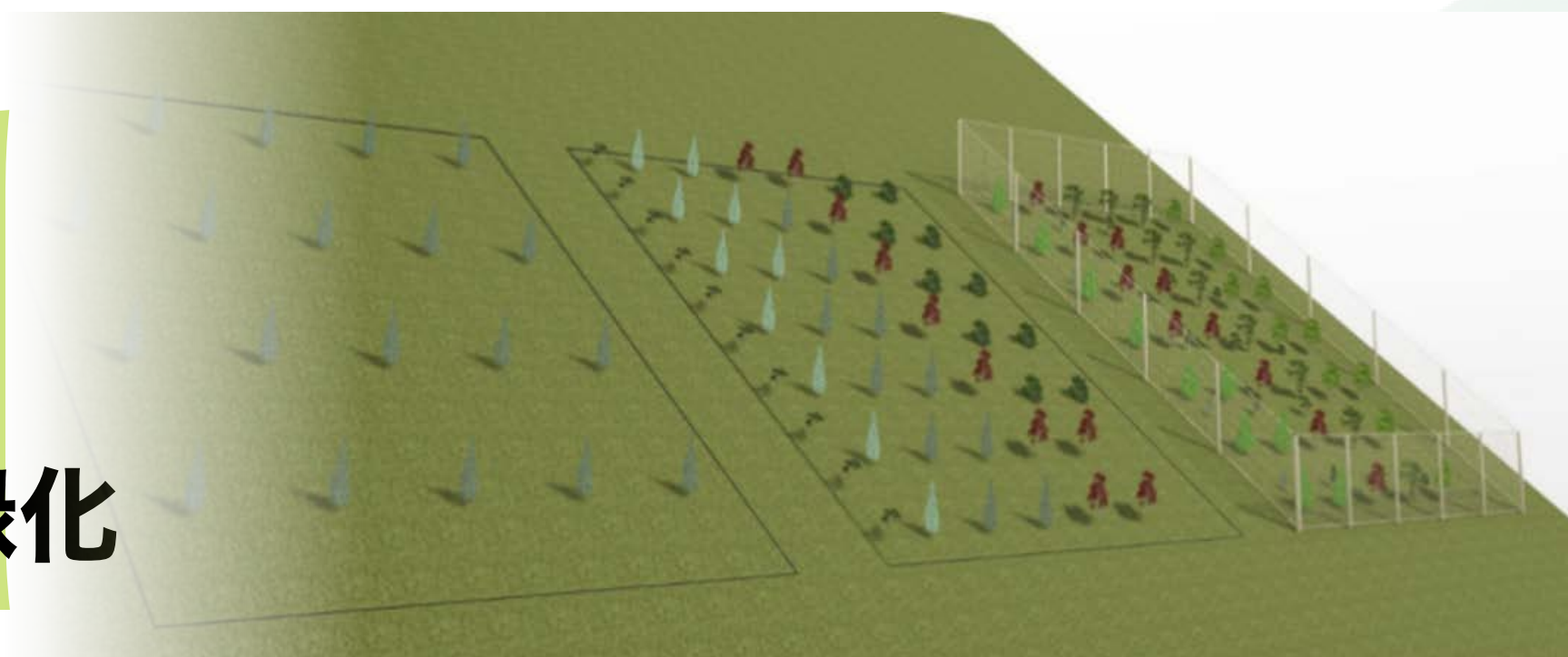
※2 認証クレジット量：10.5t-CO<sub>2</sub>。



天然由来海洋生分解性着脱式藻場増殖プレート

# III-3. 生物多様性・自然資本への取り組み

## 1 鉱山緑化



鹿侵入防護柵他、各々10m<sup>2</sup>に分けた3区画において試験植樹を実施

- 伊吹鉱山(1952年開山、石灰石出鉱量150万t/年)において、鹿害対策を強化した緑化実証事業を住友林業(株)と共に推進中。

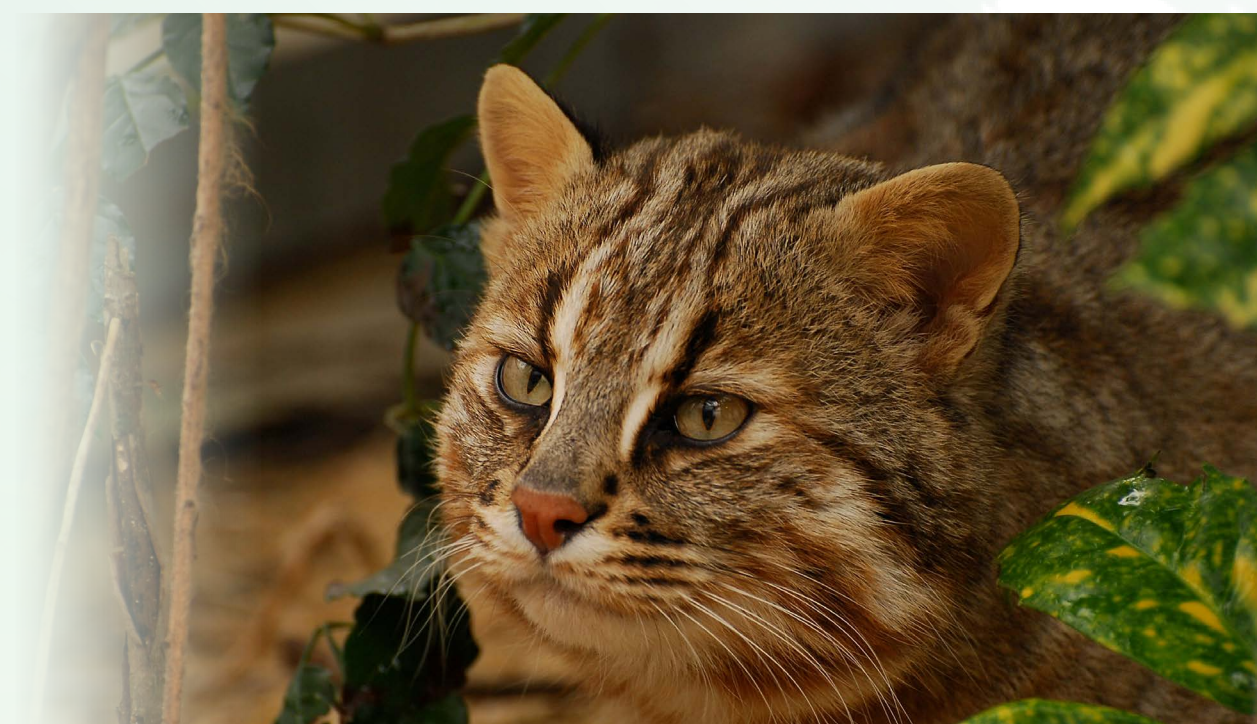


鹿侵入防護柵



伊吹山 (滋賀県米原市)

## 2 生物多様性・地球環境保全



ツシマヤマネコ (提供: 対馬野生生物保護センター)

- 長崎県対馬だけに生息する『ツシマヤマネコ』は、その生息数が90~100頭と推定され、絶滅が危惧されており、2007年より社有地16haを無償提供し、植樹等のツシマヤマネコ保護活動に取り組み中。
- また、対馬はアジアで最も海洋プラスチックごみが漂着する島となっており、その対策にも協力。



対馬 UMIKUL スタディーツアー・ゼロ



# 【参考】用語集

<b>温室効果ガス (GHG)</b>	<p>温室効果ガス(GHG=Greenhouse Gas)は、大気中に存在し、地表から放射される赤外線を吸収して再放射することで温室効果をもたらす気体の総称。これにより、地球の表面温度が上昇する。代表的な温室効果ガスには二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)、メタン(CH<sub>4</sub>)、一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)、フロン類(HFCs、PFCs)などがある。これらのガスは化石燃料の燃焼、農業活動、工業プロセス、廃棄物管理などから排出される。温室効果ガスの増加は地球温暖化の主な原因とされており、気候変動や環境への影響が懸念されている。温室効果ガスの削減は、持続可能な未来を実現する為の重要な課題であり、国際的な協力や技術革新を通じて、排出量の削減が求められている。</p>
<b>Scope 1 (スコープ1)</b>	<p>事業者が自ら所有または管理する排出源から直接排出する温室効果ガス。          主な例：自社設備での燃料燃焼(ボイラー、発電機など)、社用車・社用トラック・船舶などの燃料使用、製造工程に伴う化学反応による排出、冷媒ガス漏えいなどの逸散排出</p>
<b>Scope 2 (スコープ2)</b>	<p>他社から供給された電気・熱・蒸気の使用に伴い、間接的に排出する温室効果ガス。          主な例：購入電力の使用、外部から供給される蒸気・熱・冷却エネルギーの利用(排出自体は発電所などで発生するが、使用者側の責任として計上する。)</p>
<b>Scope 3 (スコープ3)</b>	<p>Scope 1 および Scope 2 以外の、バリューチェーン全体で発生するその他の間接的な温室効果ガス排出。          主な例：原材料・部品の調達、製品の輸送・配送、従業員の出張や通勤、廃棄物処理、販売した製品の使用・廃棄</p>
<b>キルン (セメントロータリー)</b>	<p>セメント製造に使用される回転式の窯。原料を連続的に投入し、重油や石炭等の化石エネルギーに加え、それらの代替となる多様な廃棄物や副産物を熱エネルギーとして使用し、原料を高温(最高1,450°C)で焼成することによりクリンクを生成する。キルンは、効率的なセメント生産を支える重要設備であり、セメントの品質や生産量に直接影響を与える。当社グループでは栃木工場・岐阜工場・赤穂工場・高知工場・八戸セメント㈱の5工場で合計8本のキルンが稼働中。</p>
<b>クリンク (Clinker)</b>	<p>主原料である石灰石、粘土、珪石、酸化鉄やそれらの代替となる廃棄物や副産物を、最高1,450°Cに達するキルンで高温焼成後に冷却されることにより生成される焼塊。セメントの中間製品で、セメントの強度や品質を決定する重要な要素。生成されたクリンクは、セメントの硬化速度を調整する役割を果たす石膏や、石灰石をはじめとする少量混合成分を混合粉砕することで、セメントが完成する。</p>
<b>プロセス起源CO<sub>2</sub></b>	<p>セメント製造において発生する二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)のうち、主に主原料である石灰石(CaCO<sub>3</sub>)がキルンで高温焼成される際に酸化カルシウム(CaO)と二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)に分解される脱炭酸反応によって発生するCO<sub>2</sub>。セメント製造におけるCO<sub>2</sub>排出量の約60%を占めており、残りの約40%は、石炭などの化石エネルギーの使用によって発生するエネルギー起源CO<sub>2</sub>。セメント業界では、CO<sub>2</sub>排出量削減の為に、CO<sub>2</sub>回収・利用技術や、代替材料の使用等の取り組みが進められている。</p>
<b>CO<sub>2</sub>再資源化人工石灰石</b>	<p>廃石膏ボードや、一般焼却灰などの廃棄物に含まれるカルシウム(Ca)と二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)を結合させる「CaとCO<sub>2</sub>のデュアル・リサイクル技術」により、人工的に生成される炭酸カルシウム(CaCO<sub>3</sub>)。NEDO(国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)の「グリーンイノベーション(GI)基金事業」による成果物であり、CO<sub>2</sub>を鉱物として永久に固定化することが可能。廃棄物とCO<sub>2</sub>の再資源化により、CO<sub>2</sub>排出量削減だけでなく、最終処分場の延命化による循環型社会の構築に貢献する。</p>

## カーボンリサイクルセメント (CRC)

現行のセメント原料である天然石灰石の代替として、セメント工場由来の排ガス中の二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)と廃棄物由来のカルシウム成分から生成したCO<sub>2</sub>再資源化人工石灰石を原料に使用して製造されたセメント。当社グループにおいて製造方法・用途等の研究開発を進めている。天然石灰石の使用量を減らし、その代替としてCO<sub>2</sub>再資源化人工石灰石を使用することで、製造工程において新たに発生する天然石灰石由来のプロセス起源CO<sub>2</sub>を抑制するとともに、廃棄物の資源循環にも貢献する。

## CO<sub>2</sub>の鉱物固定化 (鉱物化)

二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)を化学的に安定な炭酸塩鉱物として固定化する技術。CO<sub>2</sub>をアルカリ土類金属(カルシウムやマグネシウムなど)と反応させることでCO<sub>2</sub>を半永久的に鉱物中に固定化でき、長期にわたって安全にCO<sub>2</sub>を貯留する方法として期待されている。

## CCU(Carbon Capture and Utilization)

二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)を大気中に排出せずに回収し、有効利用する技術。主にエネルギー産業や重工業などの大規模排出源からCO<sub>2</sub>を回収し、それを化学品や燃料の製造、油田の油層への圧入による原油回収などの用途に利用される。CCU技術は、CO<sub>2</sub>の排出量削減に寄与し、循環型経済の構築に貢献する技術として注目されている。

## CCS(Carbon Capture and Storage)

二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)を大気中に放出せずに回収し、地中に貯留する技術。主に、エネルギー産業や重工業などの大規模な排出源からCO<sub>2</sub>を回収し、圧縮して帯水層や枯渇油・ガス田などの地層に注入することにより、温室効果ガスの排出を削減する。CCS技術は、特にエネルギー産業や重工業において重要視されており、各国で実証プロジェクトが進行中。

## NEDO(国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)

日本のエネルギー・環境分野および産業技術の研究開発を支援する国立研究開発法人。持続可能な社会の実現に向けて、革新的な技術の創出と社会実装を促進することを目的としている。主な活動には、委託研究や補助金の提供を通じた技術開発支援、実証試験の推進、産学官連携の促進などが含まれる。特に、新エネルギー、省エネルギー、カーボンニュートラルなどの分野において、将来の産業競争力の基盤となる技術の開発を支援している。

## グリーンイノベーション基金 (GI基金)

経済産業省が2050年までのカーボンニュートラル達成を目指して設立した総額2兆7,564億円の基金(2024年11月現在)。NEDO(国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)が運営し、最長10年間にわたり、企業や研究機関の新規技術の研究開発、実証、社会実装を長期的に支援。再生可能エネルギー、次世代型太陽電池、大規模水素サプライチェーンの構築など、カーボンニュートラルに貢献する技術開発プロジェクト等が支援対象で、当社は2022年に本基金の事業「CO<sub>2</sub>を用いたコンクリート等製造技術開発」プロジェクトの「CO<sub>2</sub>回収型セメント製造プロセスの開発」において、「多様なカルシウム源を用いた炭酸塩化技術の確立」を提案しテーマとして採択された。「CO<sub>2</sub>再資源化人工石灰石」は本基金事業の研究開発成果の一つ。

## ブルーカーボン

沿岸や海洋生態系が光合成により大気中の二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)を取り込み、その後、海底や深海に蓄積される炭素のこと。「グリーンカーボン」は陸上の植物が光合成によって大気中のCO<sub>2</sub>を吸収し、有機炭素化合物として貯留するのに対し、ブルーカーボンの主要な吸収源には、藻場、塩性湿地、干潟、マングローブ林などがある。これらの生態系の保全と拡大は、地球温暖化対策として重要視されており、国際的な取り組みが進められているが、CO<sub>2</sub>を吸収するだけでなく、水質浄化や生物多様性の保全など、多面的な価値を持っている。



本資料は、金融商品取引法上のディスクロージャー資料ではなく、その情報の正確性、完全性を保証するものではありません。本資料利用の結果生じたいかなる損害についても、当社は一切責任を負いません。本資料に関する著作権、商標権その他すべての知的財産権は、当社に帰属します。