



# 太平洋セメント サステナビリティ説明会2024

---

2025年3月27日

太平洋セメント株式会社

- 太平洋セメントグループのサステナビリティ経営

- 重要テーマの戦略と展望について
  - サーキュラーエコノミー/カーボンニュートラル



## I. 太平洋セメントグループのサステナビリティ経営

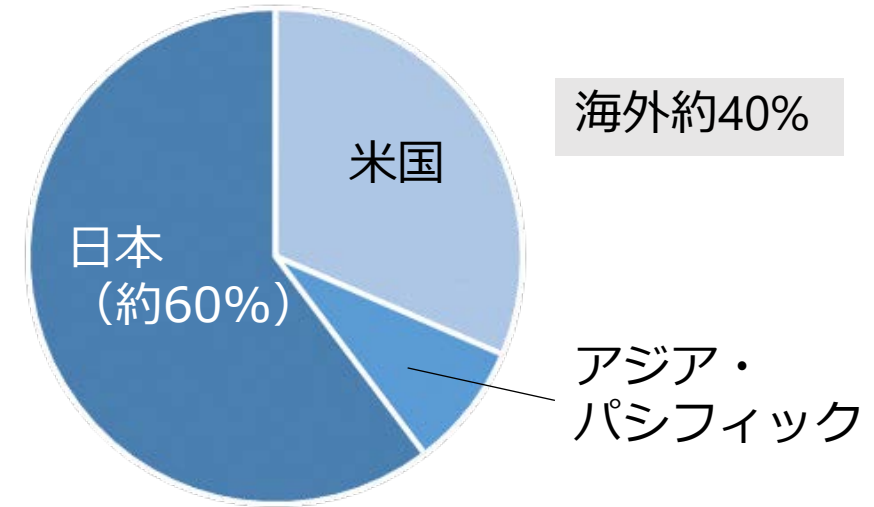
# I. 太平洋セメントグループのサステナビリティ経営の考え方

## - 1. 太平洋セメントグループについて

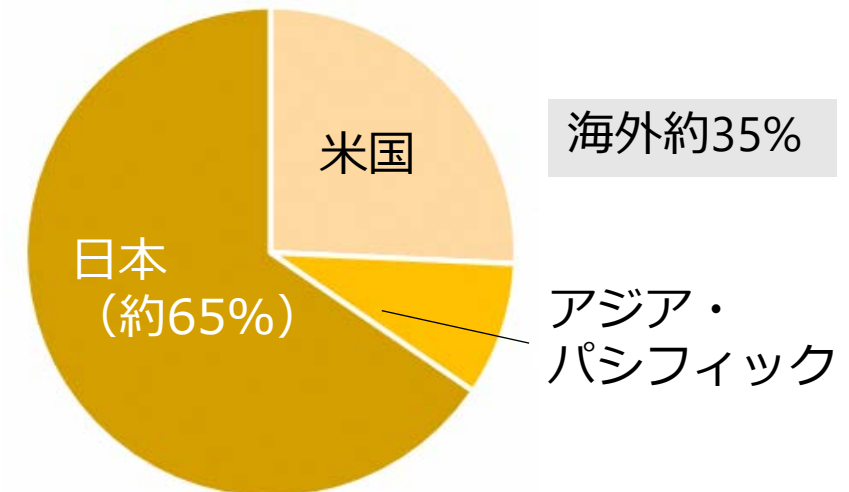
### 【会社概要】

商号	太平洋セメント株式会社
社長	田浦 良文
設立	1881年5月
資本金	862億円
売上高	連結=8,863億円/単体3,359億円 (2024年3月期)
従業員	単体1,821名、連結12,540名 (2024年3月31日現在 出向従業員含まず)
生産拠点	国内9、米国4、ベトナム1、フィリピン1、 パプアニューギニア1 (グループ含む)
事業概要	セメント事業、資源事業、環境事業、建材・建築土木事業、その他

地域別売上高



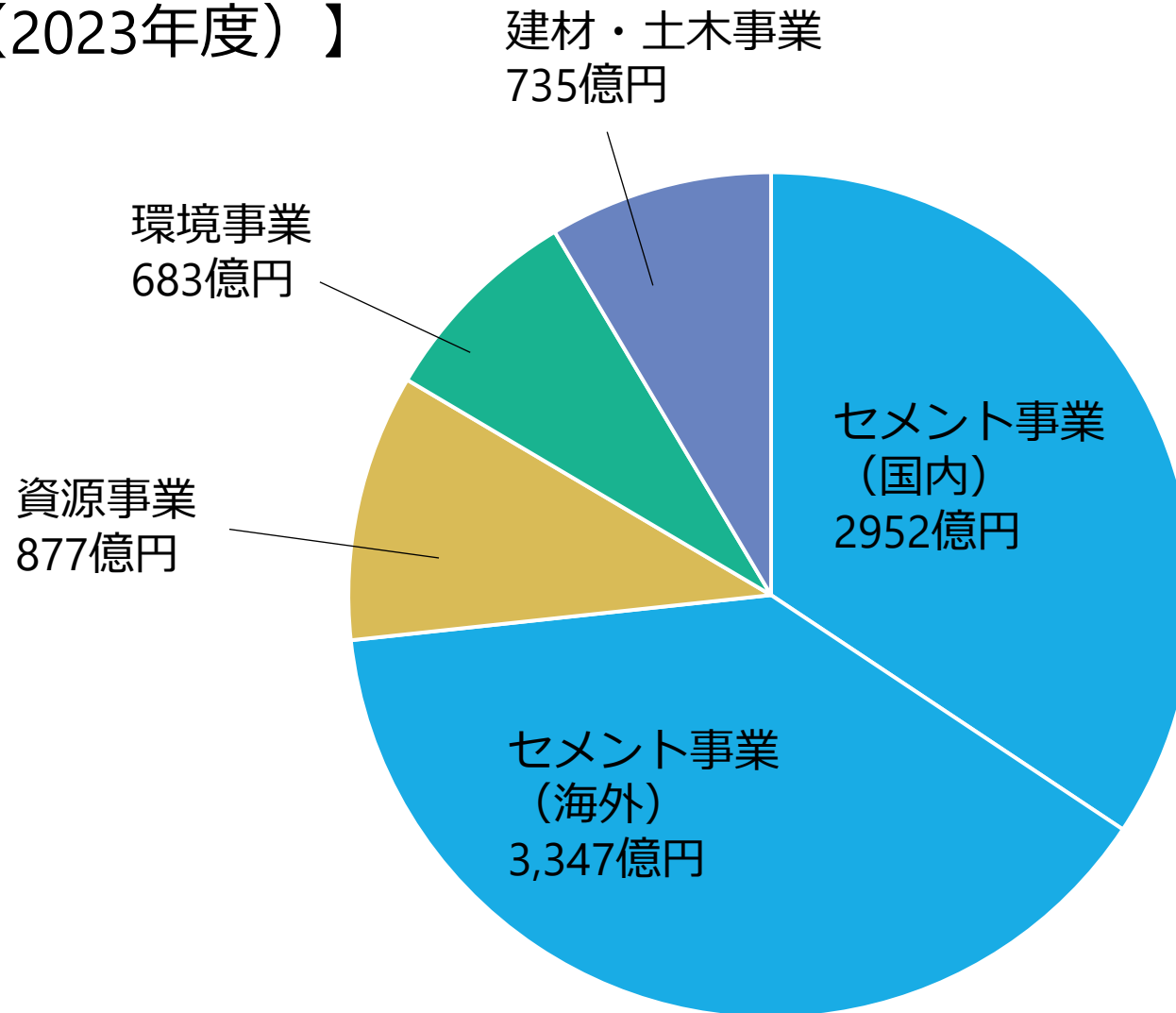
地域別従業員数



# I. 太平洋セメントグループのサステナビリティ経営の考え方

## - 1. 太平洋セメントグループについて

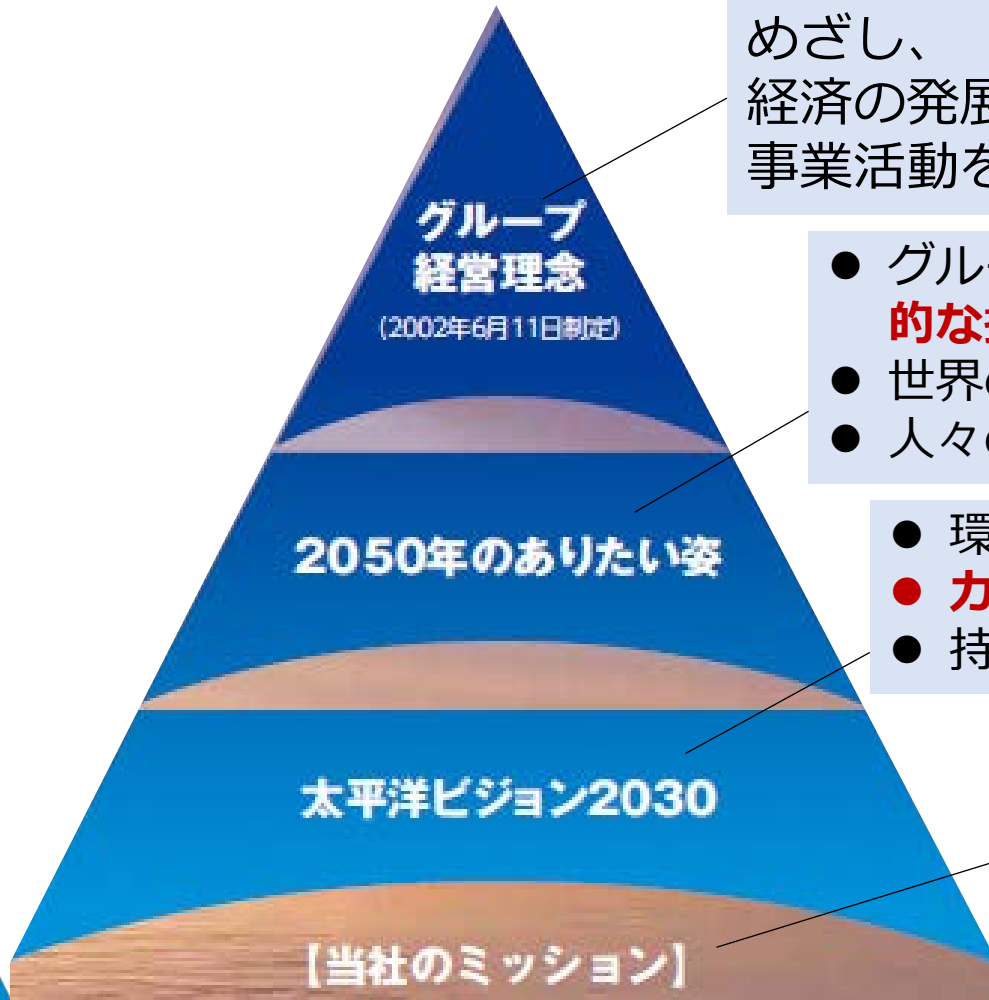
### 【事業別売上高（2023年度）】



# I. 太平洋セメントグループのサステナビリティ経営の考え方

## - 1. 太平洋セメントグループについて

### 【当社グループの価値観】



太平洋セメントグループは、持続可能な地球の未来を拓く先導役をめざし、経済の発展のみならず、環境への配慮、社会への貢献とも調和した事業活動を行います。

- グループの総合力と**カーボンニュートラル (CN) をはじめとする革新的な技術を全世界に展開**する。
- 世界のセメント産業のリーダーとなる。
- 人々の**安全・安心な脱炭素・循環型社会を支える企業グループ**になる。

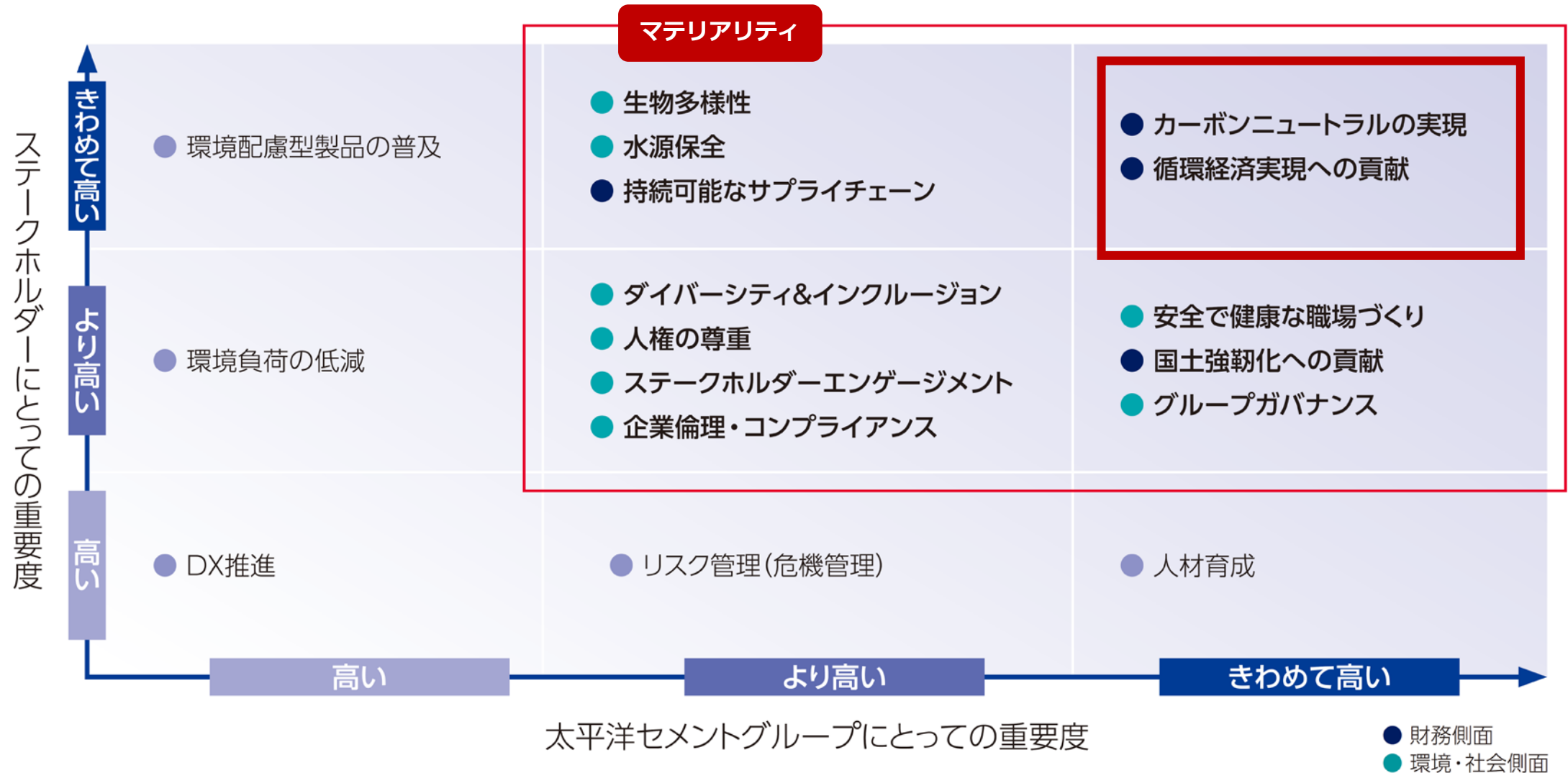
- 環太平洋においてグループの総合力を活かしプレゼンスを拡大する。
- **カーボンニュートラル実現とサーキュラーエコノミー実現に貢献**する。
- 持続的に成長する強靱な企業グループとなる。

国土強靱化のための重要資材供給  
**循環型経済形成のキープレイヤー**  
**カーボンニュートラルへの着実な移行**  
+  
ステークホルダーとのエンゲージメント

# I. 太平洋セメントグループのサステナビリティ経営の考え方

## - 1. 太平洋セメントグループについて

### 【当社グループのマテリアリティ】



# I. 太平洋セメントグループのサステナビリティ経営の考え方

## - 1. 太平洋セメントグループについて

### 【当社グループの強み】

安全・安心な社会を支えるセメント・  
石灰石のトップサプライヤー

- 強固なサプライチェーンによる安定供給
- 100年先を見据えた鉱山開発

世界トップレベルの  
セメント製造・廃棄物リサイクル技術

- 幅広い廃棄物・副産物に加え、災害廃棄物をセメント製造に活かす技術
- 新たな廃棄物を発生させないリサイクル技術

環太平洋の成長市場を取り込んだ  
グローバルネットワーク

- 当社グループの海外売上比率：約4割
- 環太平洋サプライチェーン構築による成長市場取込・輸出による国内工場稼働維持

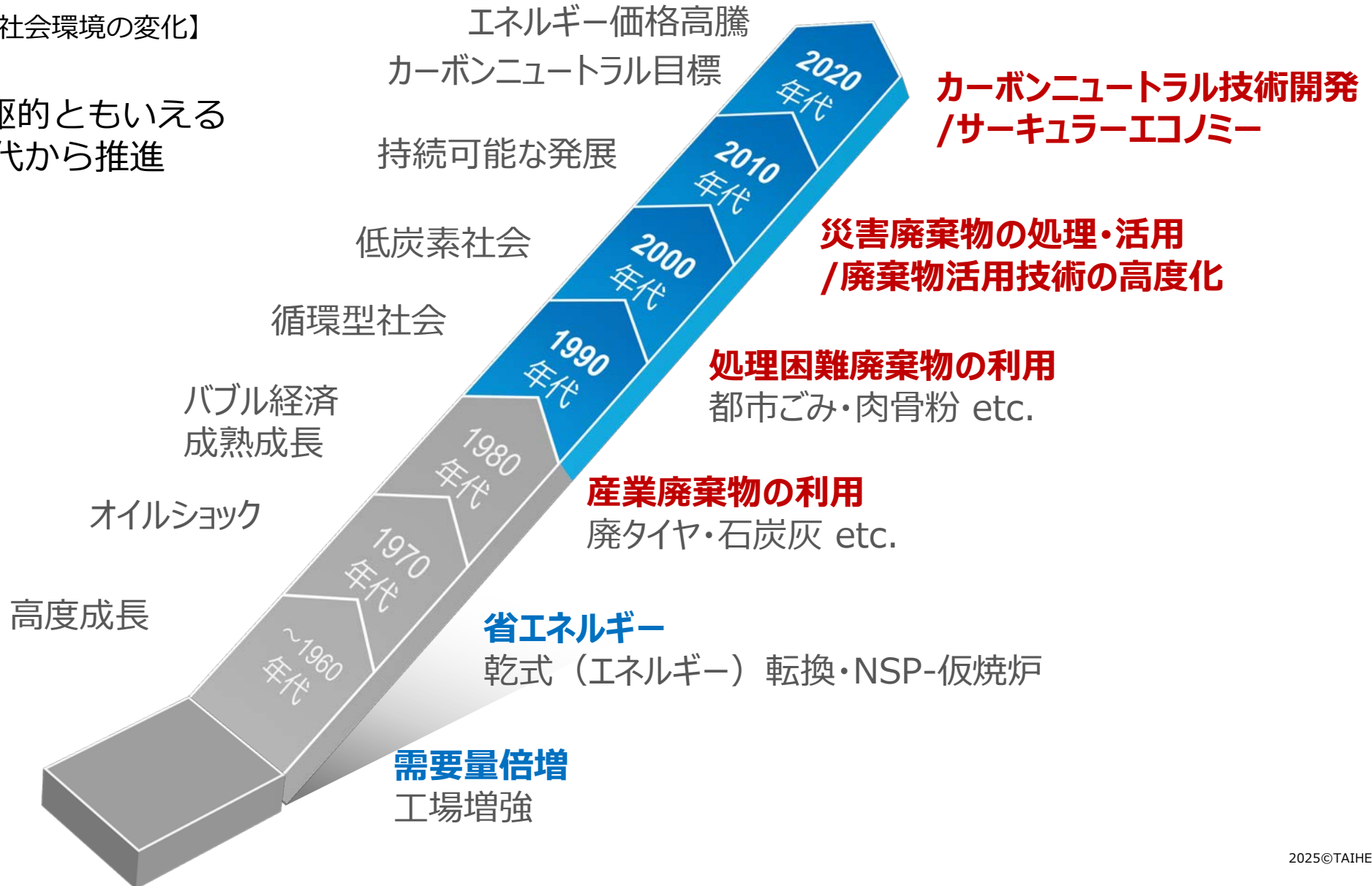


# I. 太平洋セメントグループのサステナビリティ経営の考え方

## - 1. 太平洋セメントグループについて

【セメント産業の発展と社会環境の変化】

- 資源循環の先駆的ともいえる活動を1990年代から推進



# I. 太平洋セメントグループのサステナビリティ経営の考え方

## - 2. 当社グループの事業構造・製造工程

- セメントは巨大な設備により大量に生産。
- 国内セメント生産量：47,177千t（産業全体 2023年度：セメント協会HPより）

キルン内部  
(定期修繕時の点検)



プレヒーターとキルン



キルン内部  
(1450℃)



クリンカ



(写真：セメント協会)

粉砕

セメント



- ・プレヒーター：高さ約80m
- ・キルン：Φ5~6m × 長さ約100m

# I. 太平洋セメントグループのサステナビリティ経営の考え方

## - 2. 当社グループの事業構造・製造工程

- セメントは4つの成分（カルシウム、ケイ素、アルミニウム、鉄）を多く含む原料を混合して製造されるため、同成分を含む廃棄物・副産物は代替原料としての利用が可能
- セメントの品質を保つため、きめ細かい成分分析・調整を行っている

### 原料成分（必要成分）

酸化カルシウム (CaO)	63~65%
二酸化ケイ素 (SiO <sub>2</sub> )	20~23%
酸化アルミニウム (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	4~6%
酸化第二鉄 (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	2~4%

### 主原料類

代替物（事例）

石灰石 (CaO源)

生コンスラッジ

粘土類 (SiO<sub>2</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>源)

石炭灰、スラグ、焼却灰、建設発生土、汚泥

珪石 (SiO<sub>2</sub>源)

鋳物砂、廃ガラス

鉄原料 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>源)

高炉ダスト、非鉄鉱さい

# I. 太平洋セメントグループのサステナビリティ経営の考え方

## - 3. セメント工場で廃棄物・副産物を利用できる理由

1

セメントの主成分はカルシウム、ケイ素、アルミニウム、鉄で、これらの成分が含まれる廃棄物を原料の一部として活用

2

セメントキルン（焼成窯）での焼成工程で可燃性廃棄物を燃料の一部として活用

3

可燃性廃棄物の燃え殻は、セメント原料として取り込まれるため、二次廃棄物は発生しない

4

焼成温度が1450℃と高温であるため、

- ・各原料類は化学反応を通じて水硬性鉱物に変化
- ・ダイオキシン等の有害化合物はキルン内で分解

# I. 太平洋セメントグループのサステナビリティ経営

## - 4. 当社グループがCE・CNに取り組む意義

【当社のミッションとサーキュラーエコノミー・カーボンニュートラルに取り組む意義】

### セメント製造がなぜ必要か

#### 国土強靱化のための重要資材供給

- 社会インフラ維持のための代替不能なセメント製品の安定供給


#### 循環型経済形成のキープレイヤー

- 廃棄物最終処分場延命等のための廃棄物処理機能を維持するにはセメントの安定生産が必要

しかし、セメント製造にともないCO<sub>2</sub>が相当量排出される

### カーボンニュートラルへの着実な移行

- CO<sub>2</sub>排出量削減に加え、CO<sub>2</sub>の回収、貯留、利用等の革新技术が必要である

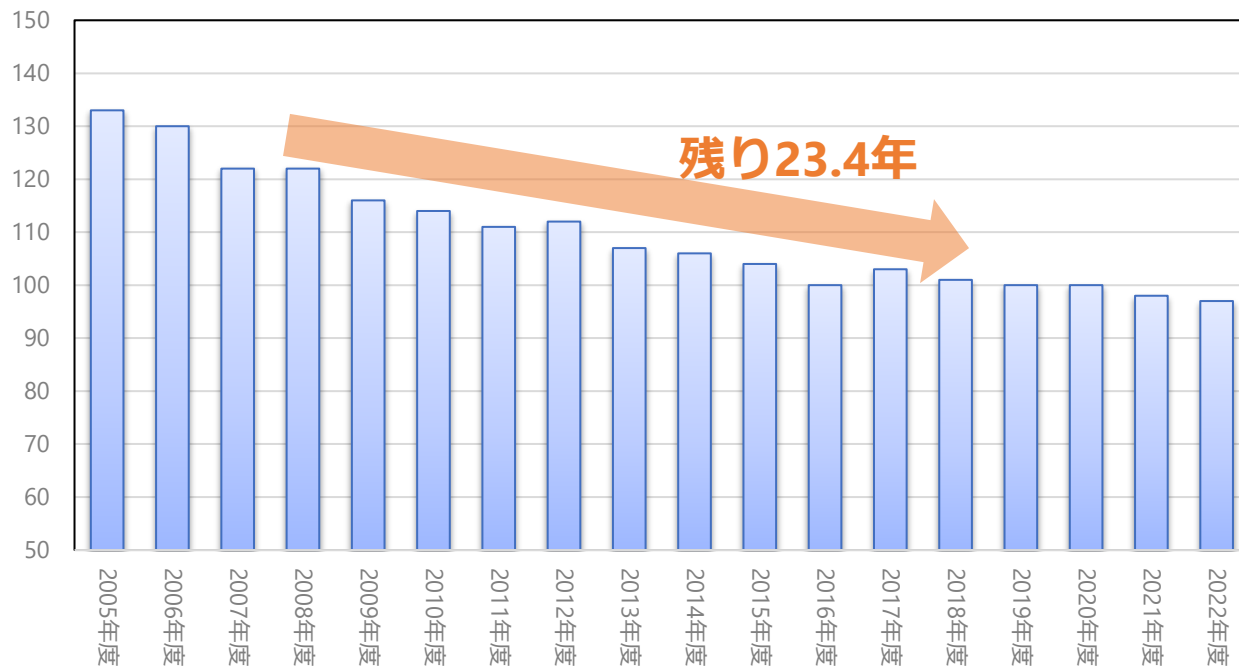


## Ⅱ. サーキュラーエコノミーの取り組み

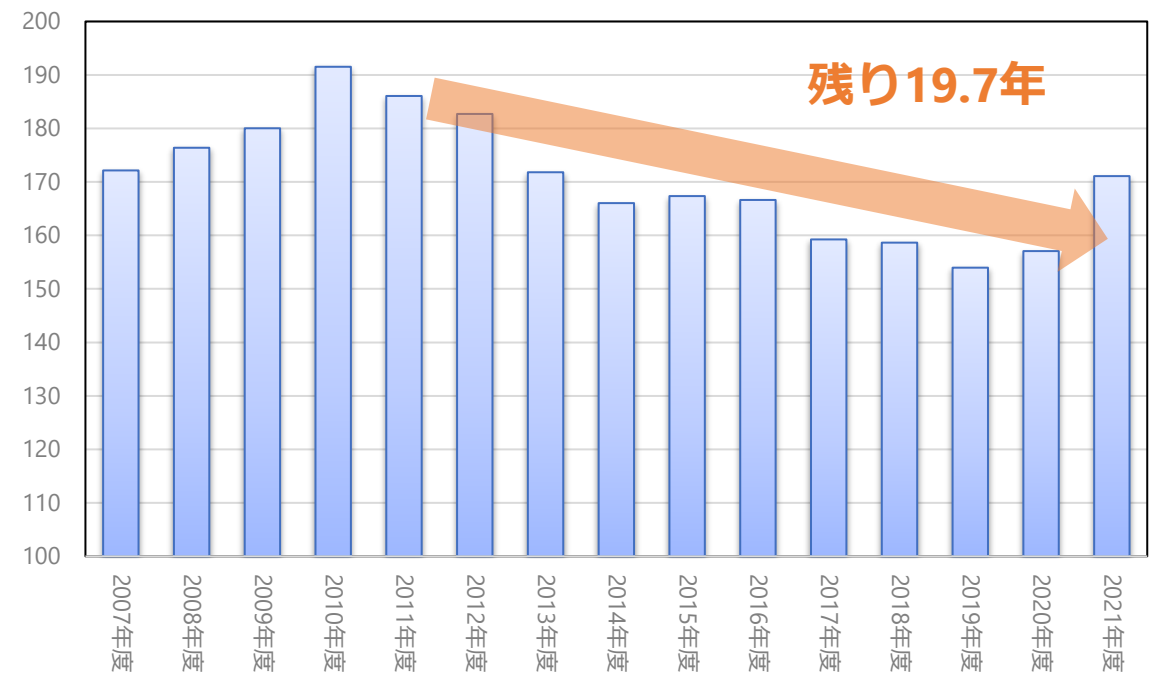
## Ⅱ. サーキュラーエコノミーの取り組み - 1. 最終処分場の残余容量・年数

- 国内の最終処分場は残余スペースが年々減少→最終処分場がいずれは満杯  
→セメント製造工程による廃棄物処理が、廃棄物最終処分場延命に貢献

一般廃棄物最終処分場残余容量（百万m3）



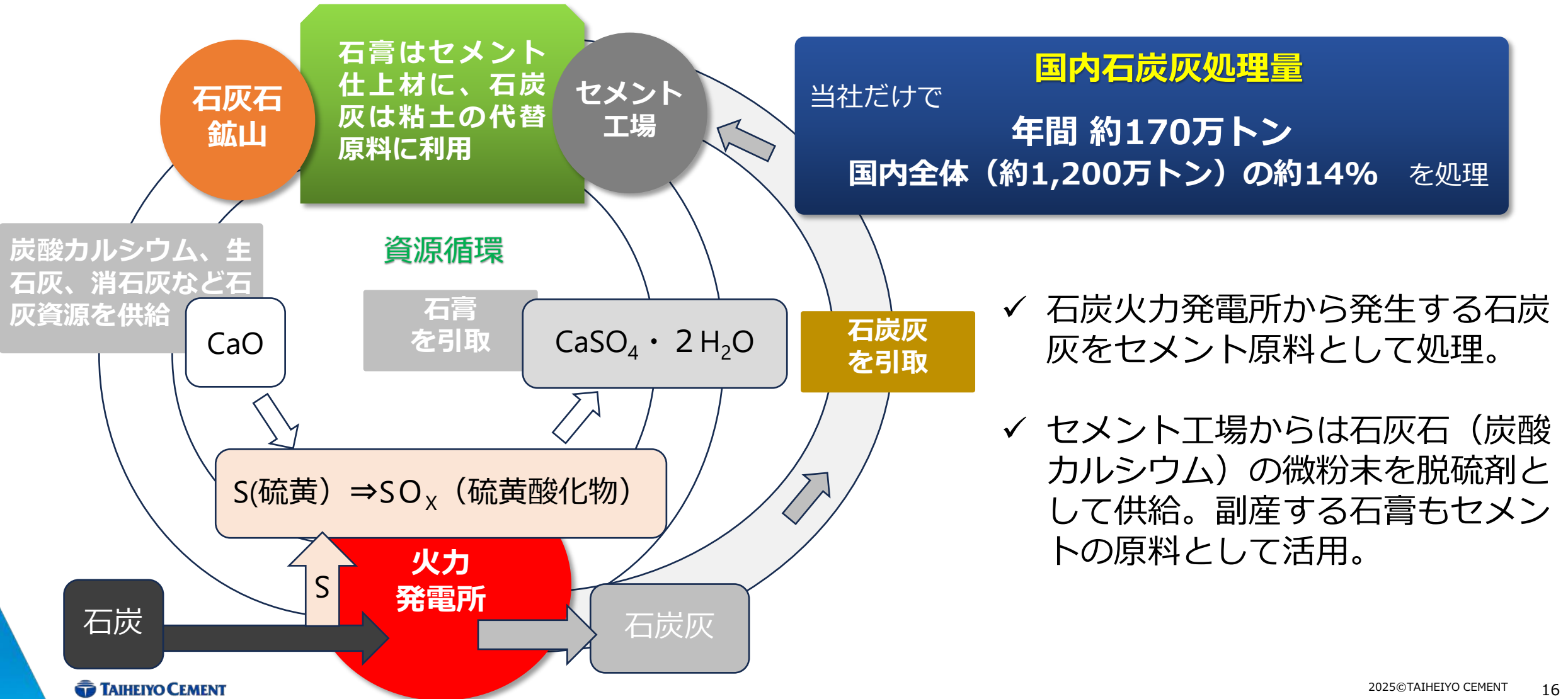
産業廃棄物最終処分場残余容量（百万m3）



一般廃棄物最終処分場（左）および産業廃棄物最終処分場（右）の残余容量（環境省「令和6年版 環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書」データより当社作成）。同白書において残余年数は一般廃棄物最終処分場で**23.4**年、産業廃棄物最終処分場では**19.7**年と評価されている。

## Ⅱ. サーキュラーエコノミーの取り組み -2. リサイクル会社としての機能（事例 1）

### 石炭灰・副産石膏のリサイクル ～火力発電所との資源循環～



- ✓ 石炭火力発電所から発生する石炭灰をセメント原料として処理。
- ✓ セメント工場からは石灰石（炭酸カルシウム）の微粉末を脱硫剤として供給。副産する石膏もセメントの原料として活用。

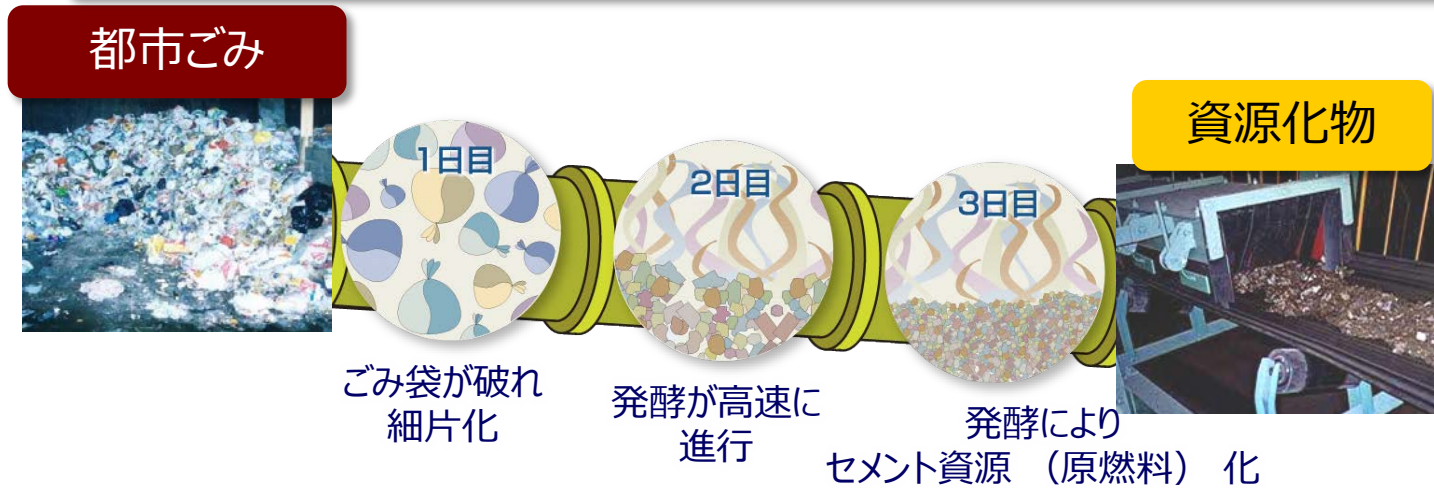


## Ⅱ. サーキュラーエコノミーの取り組み -2. リサイクル会社としての機能（事例2）

【自治体との資源循環の取り組み事例】～埼玉県日高市におけるAKシステム（都市ごみ資源化システム）

### AKシステムとは

家庭から排出されたごみそのものを、ごみ資源化キルンを利用して生分解反応（発酵）させ、セメントの原燃料としてリサイクルするシステムのこと。

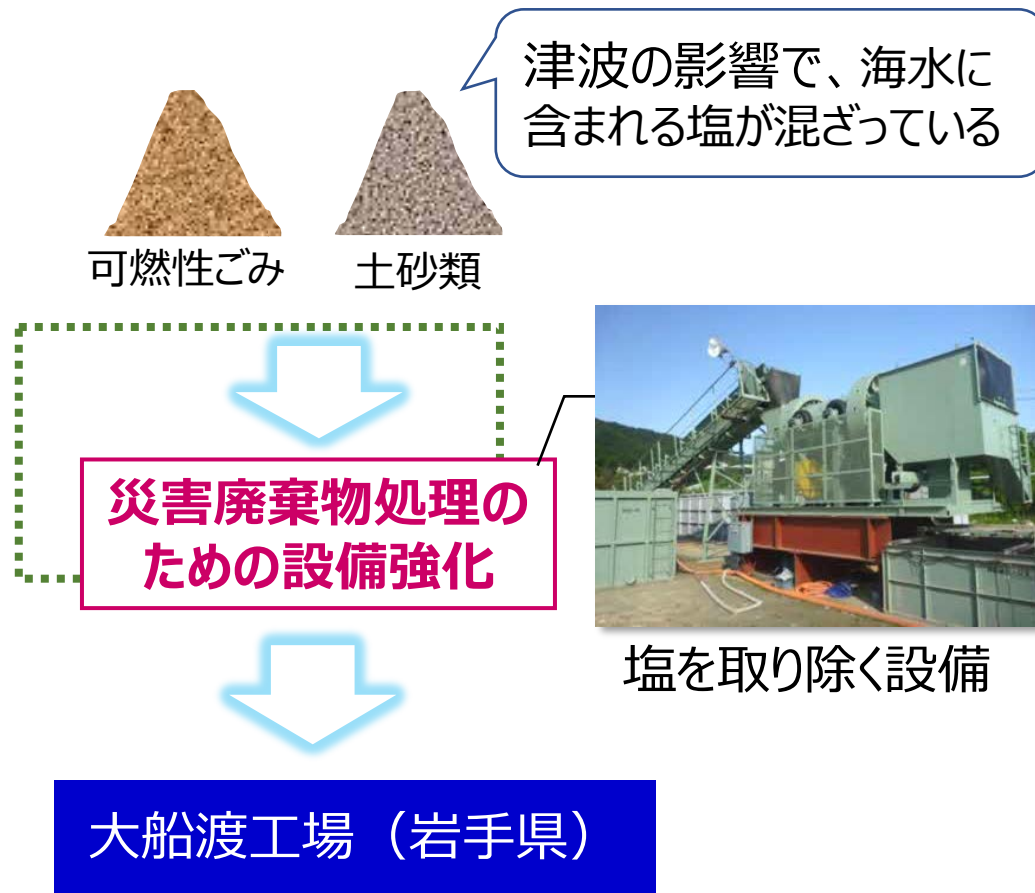


ごみ袋のままごみ資源化キルンに投入して処理ができるため、清掃（焼却）工場が不要！

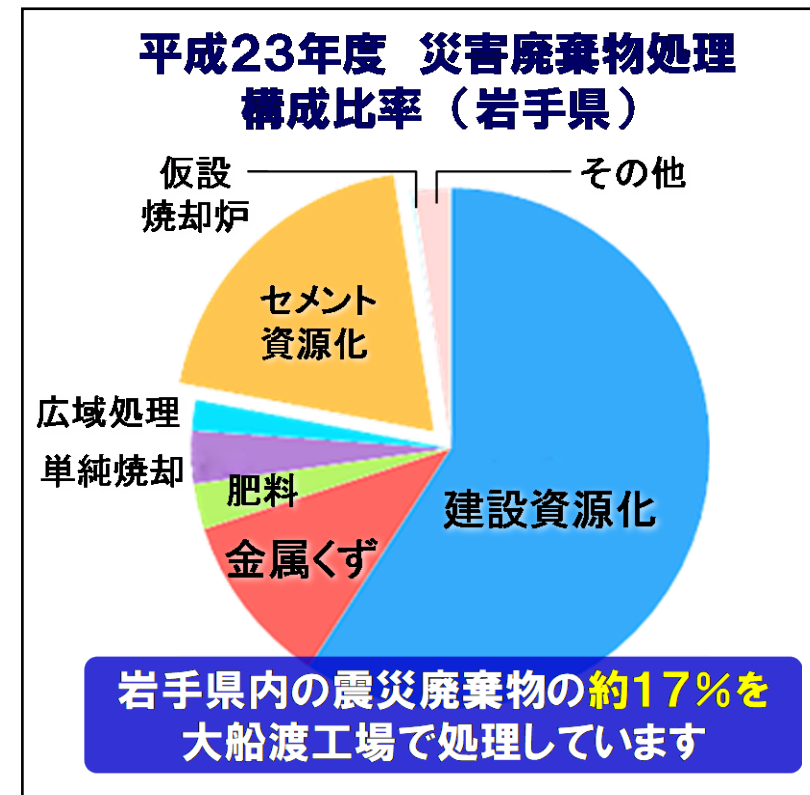
人口約54,000人の日高市で排出される家庭ごみ  
年間14,000tをセメント資源化

## Ⅱ. サーキュラーエコノミーの取り組み - 3. 災害廃棄物の受け入れ（事例3）

### ● 東日本大震災の災害廃棄物処理



- ※塩が入っていると
- ①セメントの品質に影響
  - ②設備が詰まってしまう



2011年～2014年に 災害廃棄物**100万トン**を処理

## Ⅱ. サーキュラーエコノミーの取り組み

### - 3. 災害廃棄物の受け入れ (事例3)

#### 当社が処理を行った災害廃棄物

災害名	発生年月	処理量
中越沖地震	平成19年7月	4.7万トン
東日本大震災	平成23年3月	103.7万トン
広島県土砂災害	平成26年8月	2.5千トン
熊本地震	平成28年4月	8万トン
北九州豪雨	平成29年7月	1.6万トン
西日本豪雨	平成30年7月	6万トン
令和元年東日本台風(19号)	令和元年10月	2万トン
令和2年7月豪雨	令和2年7月	0.7万トン
令和6年能登半島地震	令和6年1月	2.1万トン(継続中) ※1

※1 令和6年度 目標:約3万t

## Ⅱ. サーキュラーエコノミーの取り組み

### - 3. 災害廃棄物の受け入れ（事例3）

#### 『循環型社会の形成の推進に関する協定書』の締結推進

有事の際、自治体様と密に連携をとり、迅速な災害廃棄物の処理を行うべく、弊社セメント工場のある自治体様と『**循環型社会の形成の推進に関する協定書**』の締結を進めています。

- ・2015. 8.28 三重県・いなべ市 (藤原工場)
- ・2016.12. 2 大分県・津久見市 (大分工場)
- ・2017.10.19 岩手県・大船渡市 (大船渡工場)
- ・2019. 6. 7 宮城県 (大船渡工場)
- ・2020. 12.24 北海道・北斗市 (上磯工場)
- ・2021. 1.18 埼玉県・熊谷市 (熊谷工場)
- ・2023. 7.13 埼玉県・日高市 (埼玉工場)

令和元年東日本台風で発生した災害廃棄物(稲わら等)を協定に基づき大船渡工場で処理いたしました。

2017年9月の台風18号で発生した災害廃棄物を協定に基づき大分工場で処理いたしました。

大分工場

上磯工場

大船渡工場

熊谷工場

埼玉工場

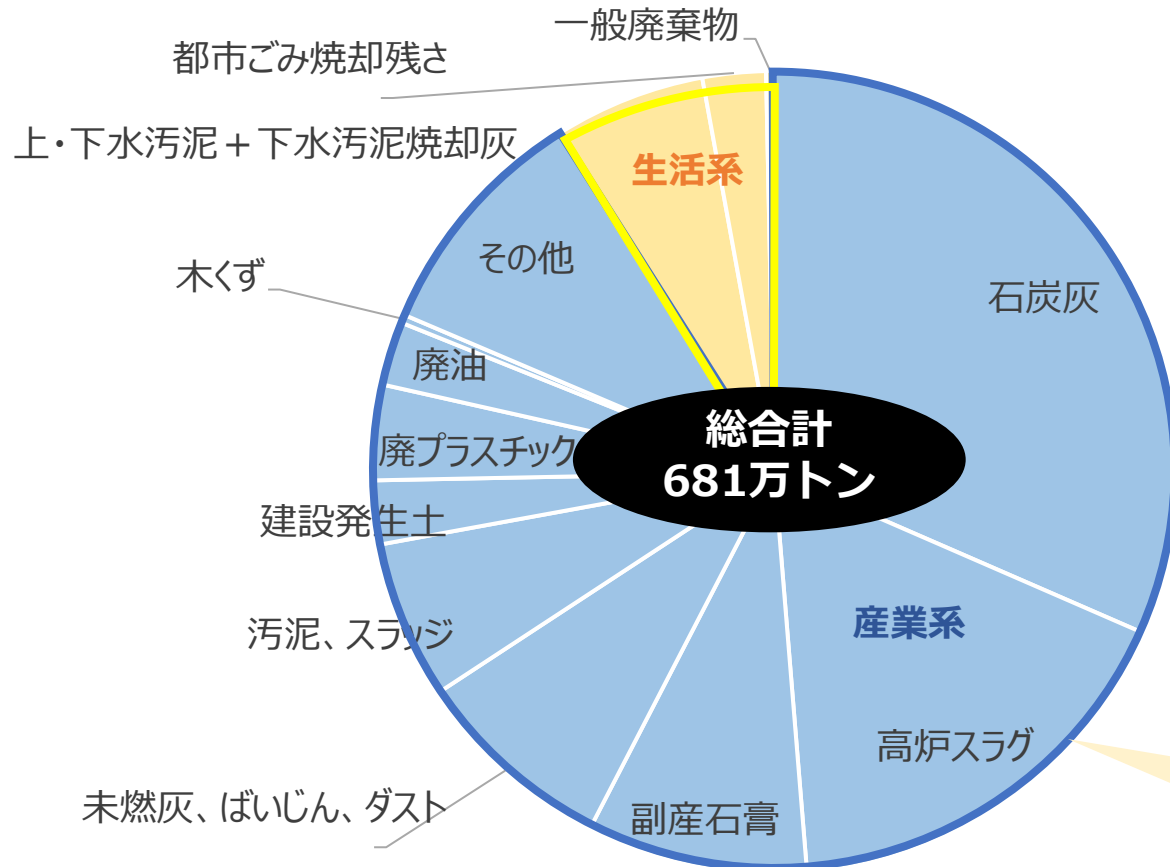
藤原工場

## Ⅱ. サーキュラーエコノミーの取り組み

### -4. セメント事業とサーキュラーエコノミー

- サーキュラーエコノミーの取り組みの主要な収益源：廃棄物・副産物リサイクル事業
- 収益を得ると同時に、セメント製造の原価低減にも貢献

【当社グループ廃棄物・副産物受入量実績（2023年度）】



#### 主な廃棄物・副産物受け入れ先（廃棄物・副産物）

- 火力発電所（石灰石、副産石こう）
  - 製鉄所（高炉スラグ、鉄鋼スラグ）
  - 建設現場（建設発生土、建設汚泥、廃プラスチック、木くず）
  - 上下水処理場（下水汚泥）
  - 清掃工場（クリーンセンター）（燃えがら）
  - 飼料製造工場（肉骨粉）
  - 鋳物工場（鋳物砂）
- 等

セメント1トン  
あたり400Kg以上

## Ⅱ. サーキュラーエコノミーの取り組み - 5. 課題解決に向けた取り組み

### <当社のサーキュラーエコノミーにおける課題>

#### ①国内におけるセメント販売量の減少

- 廃棄物・副産物を受け入れられる量は国内工場におけるセメントの生産量に左右される。
- 国内におけるセメント生産量の減少に伴い、廃棄物・副産物の使用量も減少している。

#### ②廃棄物処理需要の変化

- 処理しやすい燃料系廃棄物はさまざまな業界から需要があり、取り合いとなっている。一方で、処理困難な廃棄物が埋め立て処分場に流れている状況である。

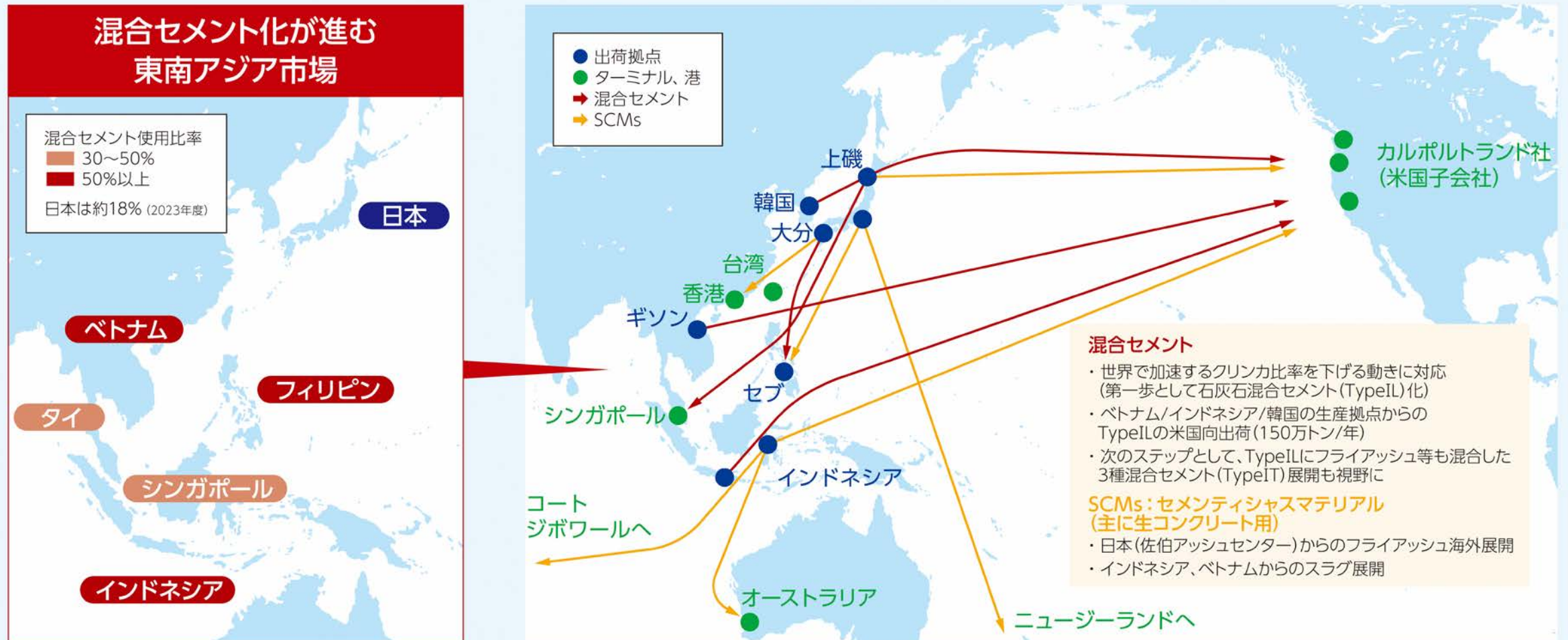
**このままでは廃棄物・副産物の受入量を維持することが困難**

**最終処分場の延命や環境負荷低減などの「当社による社会課題の解決」が困難**

## Ⅱ. サーキュラーエコノミーの取り組み - 5. 課題解決に向けた取り組み

### 【対策1】 混合セメント生産による国内工場の稼働率維持

- 海外で需要が高まっている混合セメントの生産・輸出を拡大することにより、国内工場の稼働率を維持し、廃棄物・副産物の受入量を維持



## Ⅱ. サーキュラーエコノミーの取り組み - 5. 課題解決に向けた取り組み

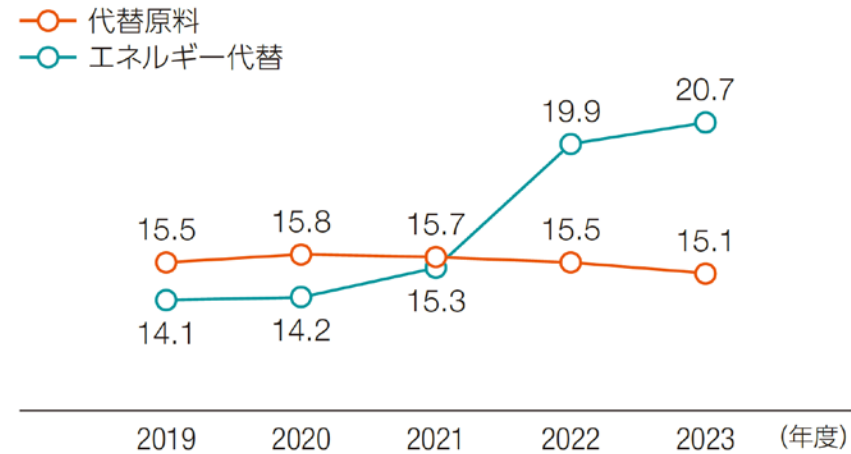
### 【対策2】 熱エネルギー代替率の向上

- セメント生産における可燃性廃棄物の使用割合を増加させることで、廃棄物による熱エネルギー代替率を向上させる。



塩素バイパスシステム。廃プラ等利用に起因する塩素の増加に対して効果を発揮。

代替原料・エネルギー代替の使用率(%) **GCCA**



- ◆ 技術導入・技術開発（塩素バイパス/バーナー燃焼技術等）
- ◆ 幅広い廃棄物受入
- ◆ 廃棄物の集まりにくい工場への物流網の整備



## Ⅱ. サーキュラーエコノミーの取り組み

### -6. 当社の強みとサーキュラーエコノミー

当社グループ  
サーキュラーエコノミー  
における課題

①国内における  
セメント生産量の減少

②廃棄物処理需要の変化

課題への対応策

【対策1】  
混合セメント生産による  
国内工場の稼働率維持

【対策2】  
熱エネルギー代替率の向上

【対策3】  
処理困難廃棄物の受け入れ

当社グループの競争優位性により実現  
(安定した生産体制、高い技術力、  
グローバル販路など)

当社グループにおける  
サーキュラーエコノミー  
取り組みの価値

廃棄物最終処分場  
の延命

災害廃棄物の  
受け入れ

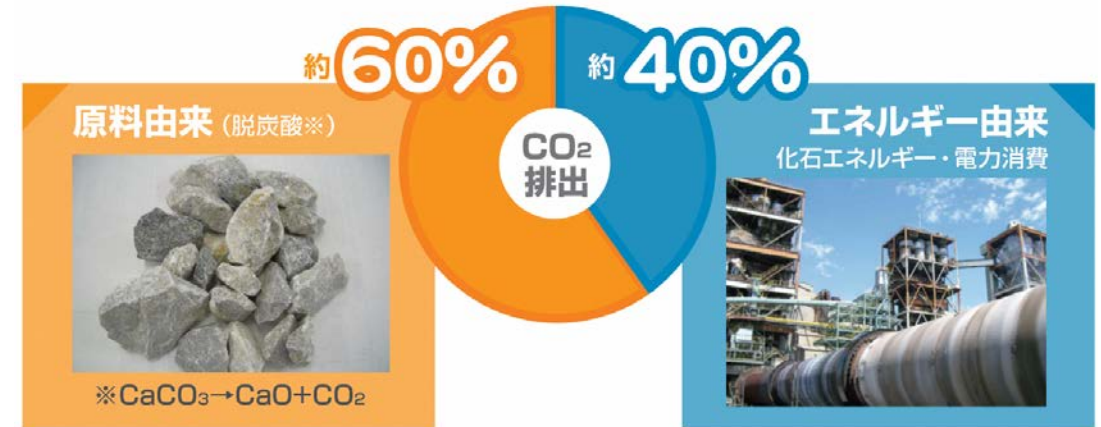
ダイオキシン等の  
無害化



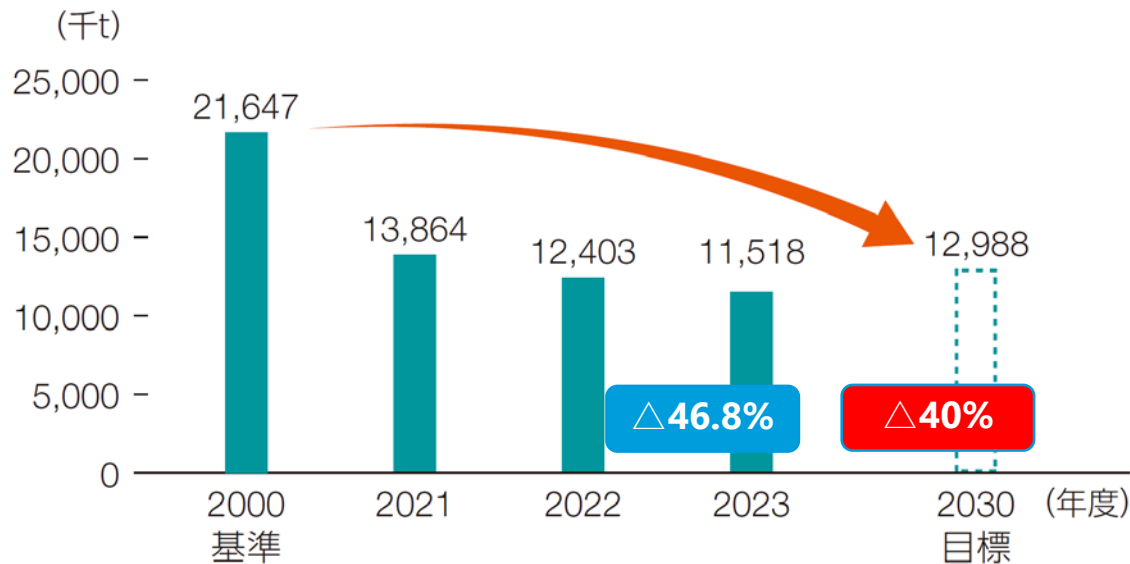
### Ⅲ. カーボンニュートラルの取り組み

# Ⅲ. カーボンニュートラルの取り組み - 1. CO<sub>2</sub>排出実績

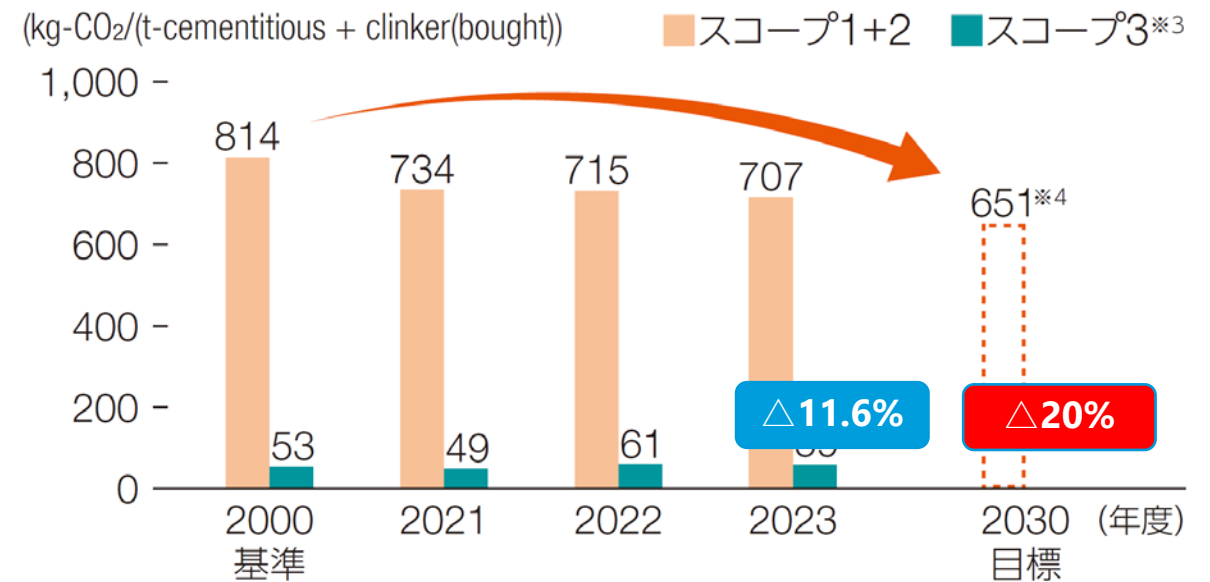
- セメント製造工程からのCO<sub>2</sub>排出量は当社グループのCO<sub>2</sub>排出量の90%を占める
- セメント製造プロセスでは、エネルギー由来が4割
- 主原料である石灰石の脱炭酸に由来するのが6割
- →カーボンニュートラル戦略2050へ



## ● 国内CO<sub>2</sub>排出総量



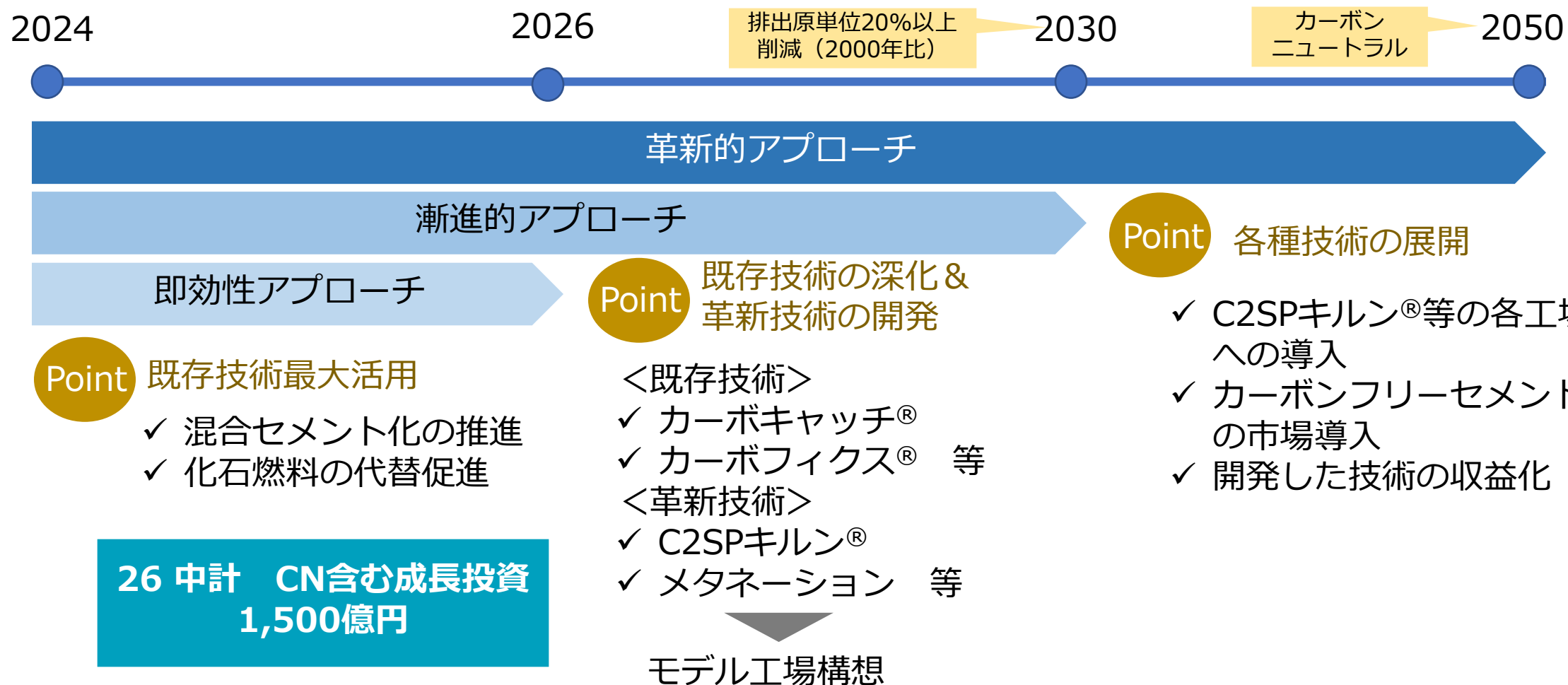
## ● サプライチェーンにおけるCO<sub>2</sub>排出原単位



# Ⅲ. カーボンニュートラルの取り組み

## - 2. カーボンニュートラル戦略2050の概要

- 2050年サプライチェーン全体でのカーボンニュートラル実現に向け、3つのアプローチから戦略を推進
- 短期的には既存技術の活用をしながらCO<sub>2</sub>を削減し、中長期的には革新技術の活用を進める
- 将来的にはカーボンニュートラルなセメントの拡販や、カーボンニュートラルの各種技術を収益源としていく構想



### Ⅲ. カーボンニュートラルの取り組み

#### － 3. 26中計期間中の重点戦略（即効性アプローチ・漸進的アプローチ）

- 26中計期間中は、既存技術を最大限活用しCO<sub>2</sub>排出量削減に貢献する

#### 原料由来CO<sub>2</sub>削減施策

- 混合セメント化の推進

##### <国内>

- 普通ポルトランドセメントの少量混合材増量
- 新規混合セメント規格の検討と実用化

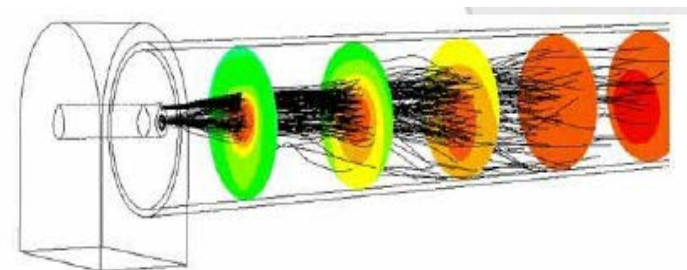
##### <海外>

- 各事業エリアのニーズに適合した新規混合セメントの展開
- 新規混合材、新規粉砕助剤等の活用による混合セメント化の推進



#### エネルギー由来CO<sub>2</sub>削減施策

- 化石エネルギーの代替促進



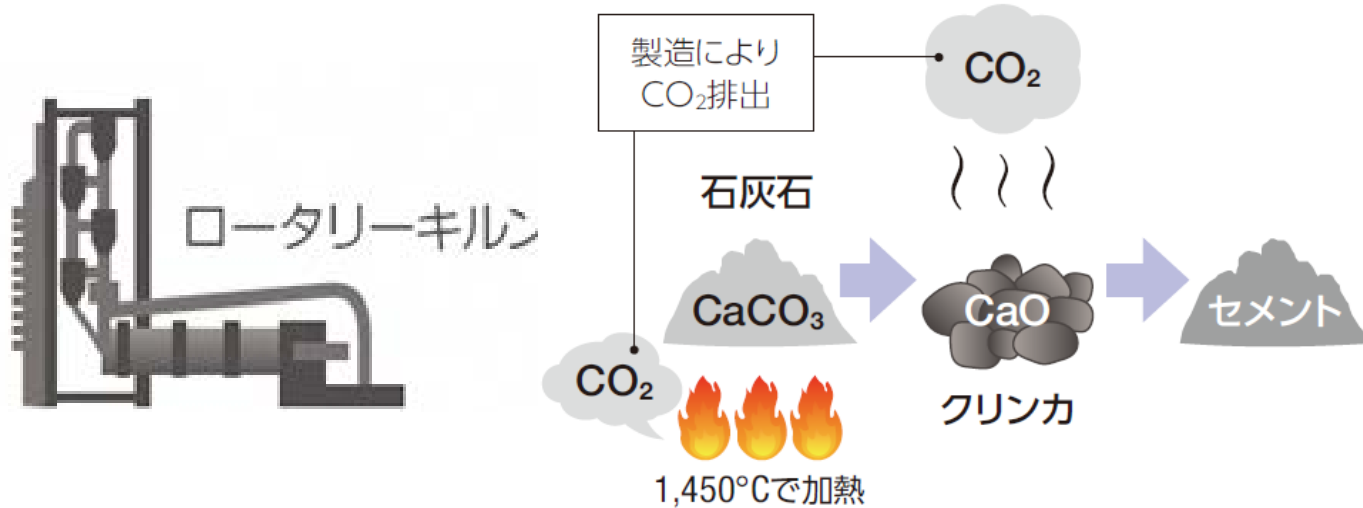
キルン内ガス温度分布と廃プラ軌跡（一例）

# Ⅲ. カーボンニュートラルの取り組み

## － 3. 26中計期間中の重点戦略（即効性アプローチ・漸進的アプローチ）

【ご参考】 混合セメントはなぜCO<sub>2</sub>削減効果があるのか

### ポルトランドセメント



石灰石を熱分解する過程で  
CO<sub>2</sub>が大量に排出される

### 混合セメント



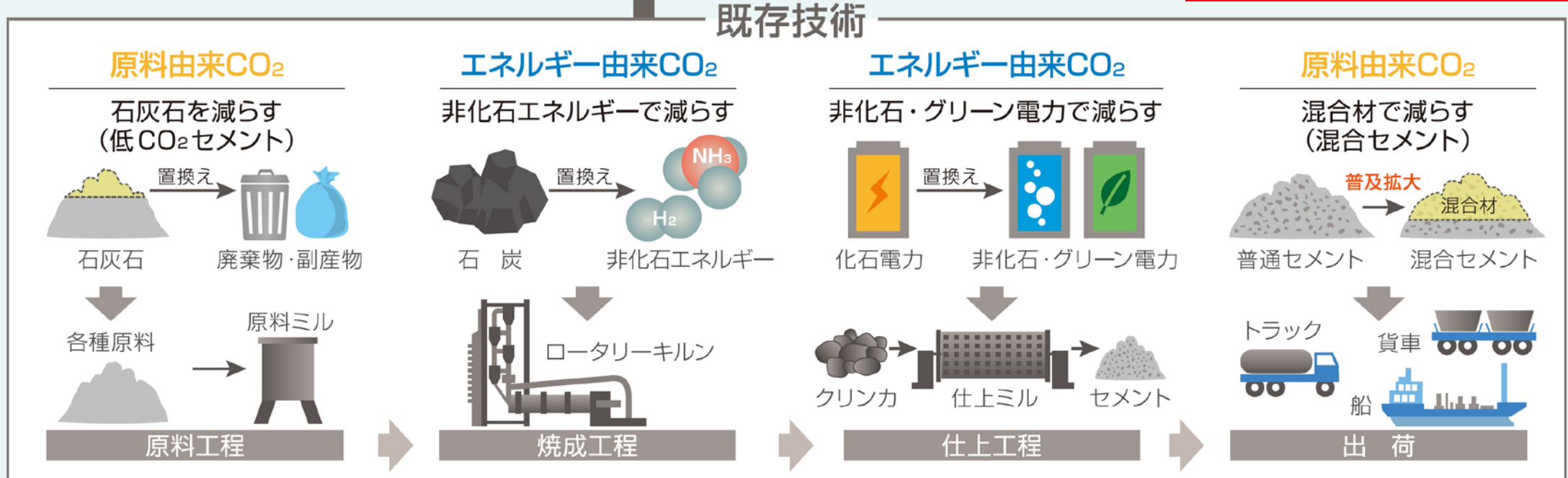
混合セメントは、ポルトランドセメントの一部を高炉スラグなどの混合材で置き換えたもの。

**ポルトランドセメントの使用量が減る分  
CO<sub>2</sub>排出量も少なくなる。**

# Ⅲ. カーボンニュートラルの取り組み - 4. 革新的アプローチ

- 製造工程では、CO<sub>2</sub>回収・利用等の革新技術の2030年までの完成を見込む

カーボンニュートラルな  
セメント製造プロセスイメージ



### Ⅲ. カーボンニュートラルの取り組み - 4. 革新的アプローチ (CNモデル工場構想)

- 各種技術を実証するための「カーボンニュートラルモデル工場構想」の検討を(株)デイ・シイ川崎工場を対象に開始。





# Ⅲ. カーボンニュートラルの取り組み

## － 5. 気候変動に伴う激甚災害への対策～当社保有技術と今後の開発～

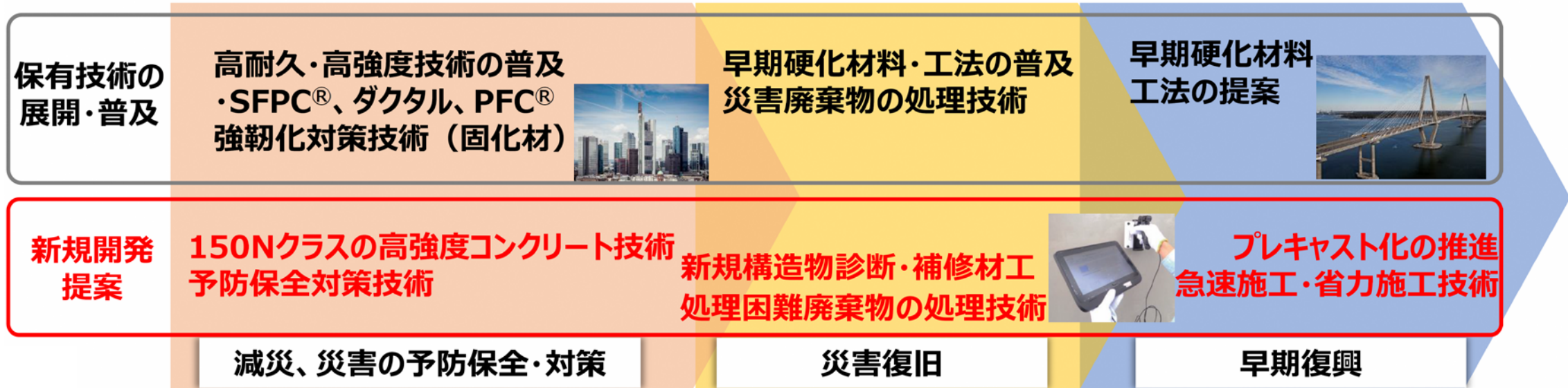
- 気候変動への適応に向けた激甚災害対策として、災害廃棄物の資源化処理のほか、減災～復興に応える技術開発にも取り組んでいる。

### － 気候変動に伴う激甚災害に対する備えと早期復旧・復興に応える企業活動と技術提案 －



**災害廃棄物のセメント資源化処理**  
東日本/熊本震災対応経験を  
活かした貢献

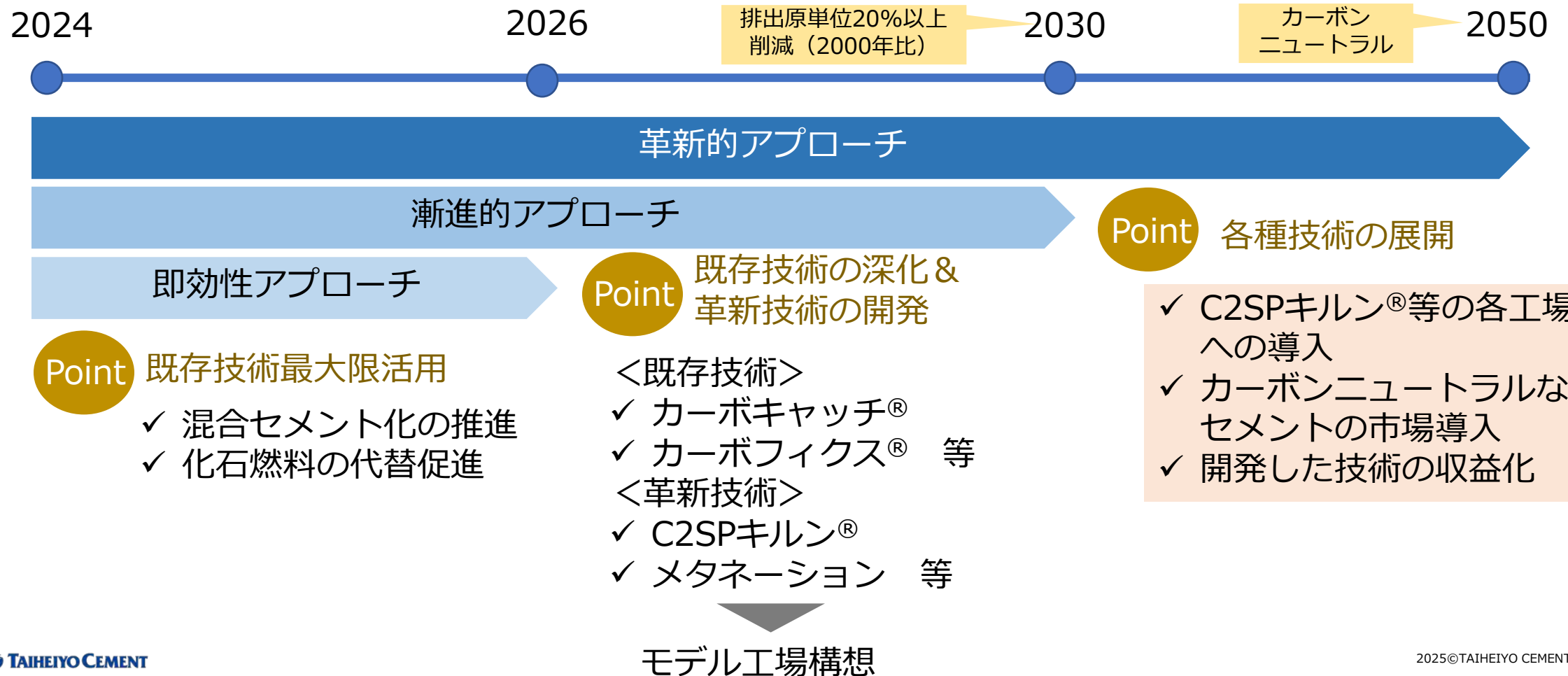
**減災～復興に応える技術開発の推進**



# Ⅲ. カーボンニュートラルの取り組み

## － 6. 今後の展望

- カーボンニュートラルに向けて、各種戦略を立て、投資し、実装に向けて進めている。
- 技術面ではおおむね実装に向けた目途が立っている状況。
- 最大の課題はコスト。技術革新や市場の状況を見据えながら検討を行う。





## IV. おわりに

# IV. おわりにーセメント産業である当社の社会的価値

## 競争優位性を活かした 事業活動

- ① 国内トップのセメント供給機能
- ② 世界トップレベルの技術力
- ③ 事業基盤（鉱山、グローバル販路等）

## サステナブルな 経営の実現

- サーキュラーエコノミーの推進
  - 廃棄物処理技術の深化  
→処理困難な廃棄物処理の実現
  - 混合セメントの輸出  
→国内工場稼働率の維持
- カーボンニュートラルの推進
  - 混合セメント化の推進  
→CN推進と利益貢献
  - C2SPキルン®他革新技術の開発  
→カーボンニュートラルなセメント製造の実現

## 2050年の ありたい姿の実現

- グループの総合力と**カーボンニュートラル（CN）**をはじめとする**革新的な技術**を**全世界に展開**する。
- 世界のセメント産業のリーダーとなる。
- 人々の**安全・安心な脱炭素・循環型社会**を支える**企業グループ**になる。

