



TAIHEIYO CEMENT

循環型社会に貢献する 太平洋セメント

太平洋セメント株式会社

取締役常務執行役員 北村一成

今回お話する内容

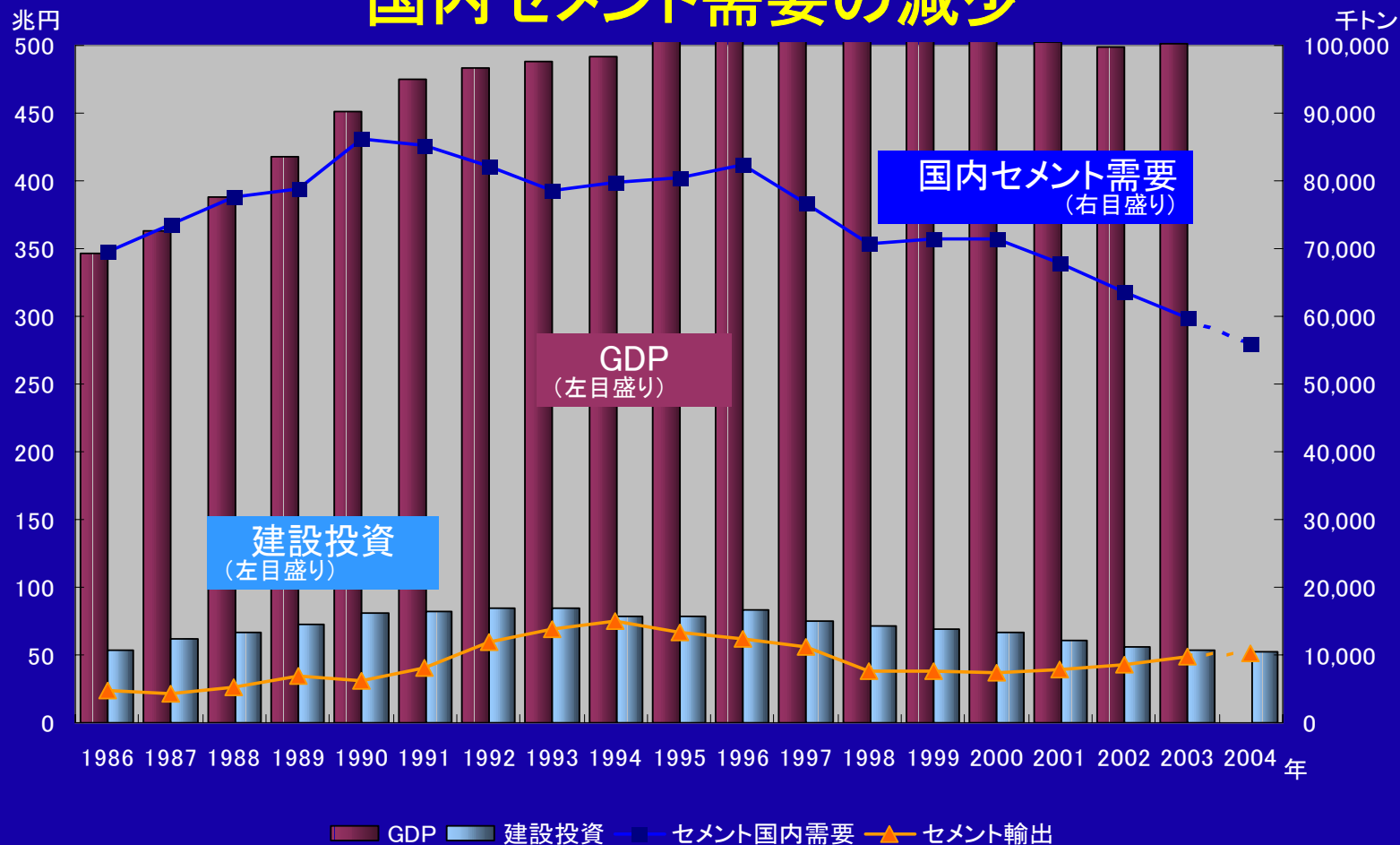
1. 成熟する日本のセメント産業と拡大する世界のセメント産業
2. セメント産業の新たな役割
— 廃棄物・副産物の利用拡大 —
3. 太平洋セメント社の概要と資源循環事業
4. 港湾環境政策に対する要望

1-1. 成熟する日本のセメント産業

1. 成熟する日本のセメント産業



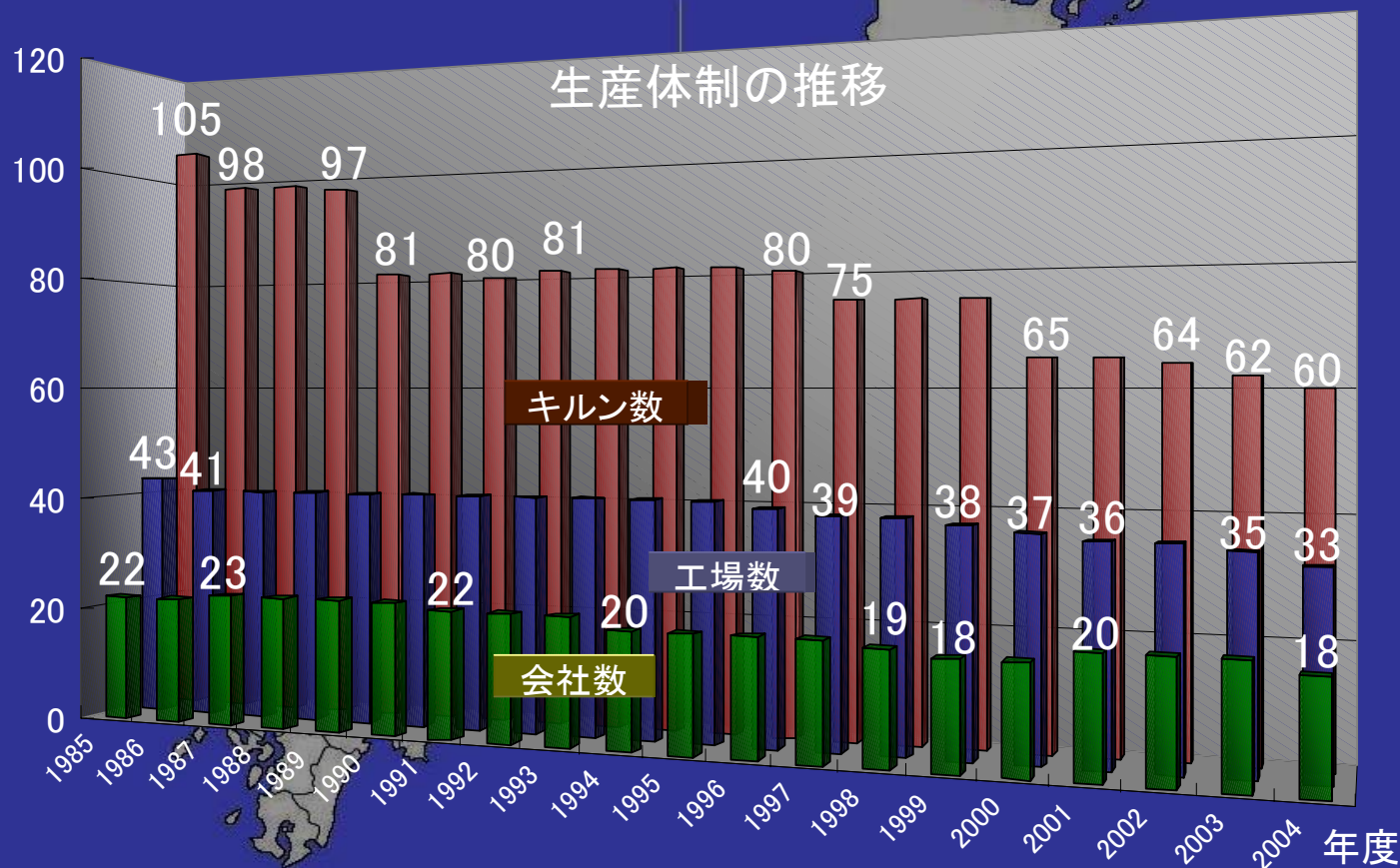
国内セメント需要の減少



1-1. 成熟する日本のセメント産業



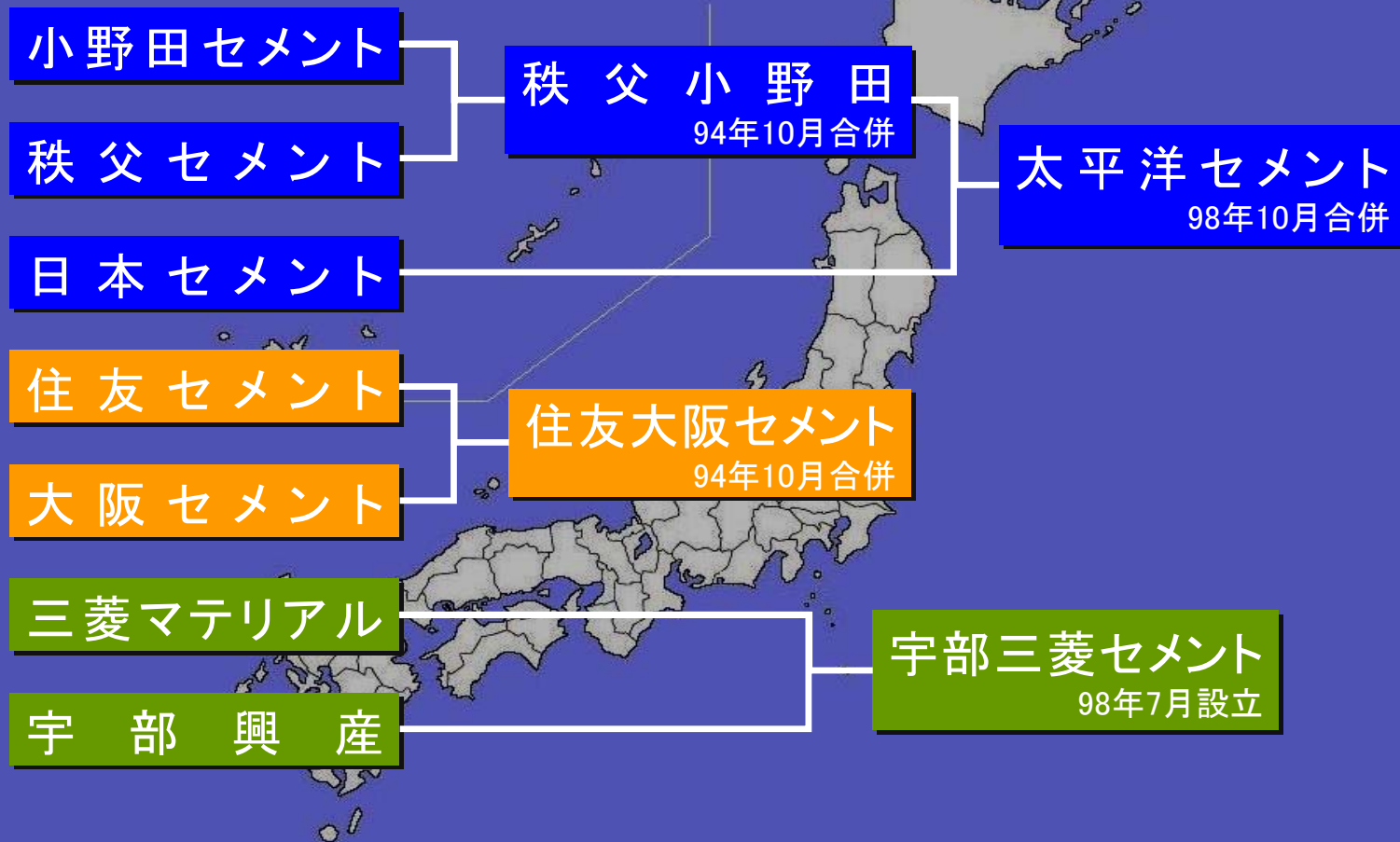
縮小する生産構造



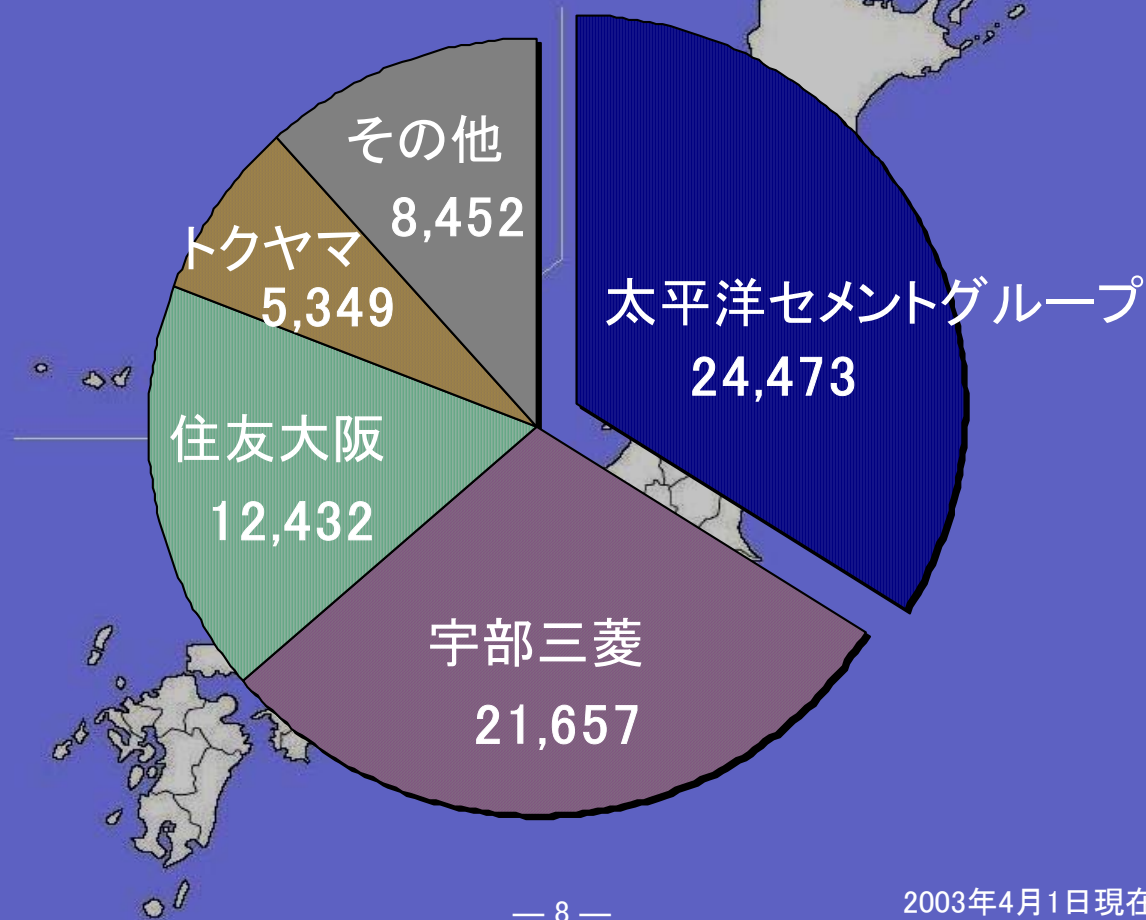
1-1 成熟する日本のセメント産業



セメントメーカー再編の歴史



各社のクリンカ製造能力



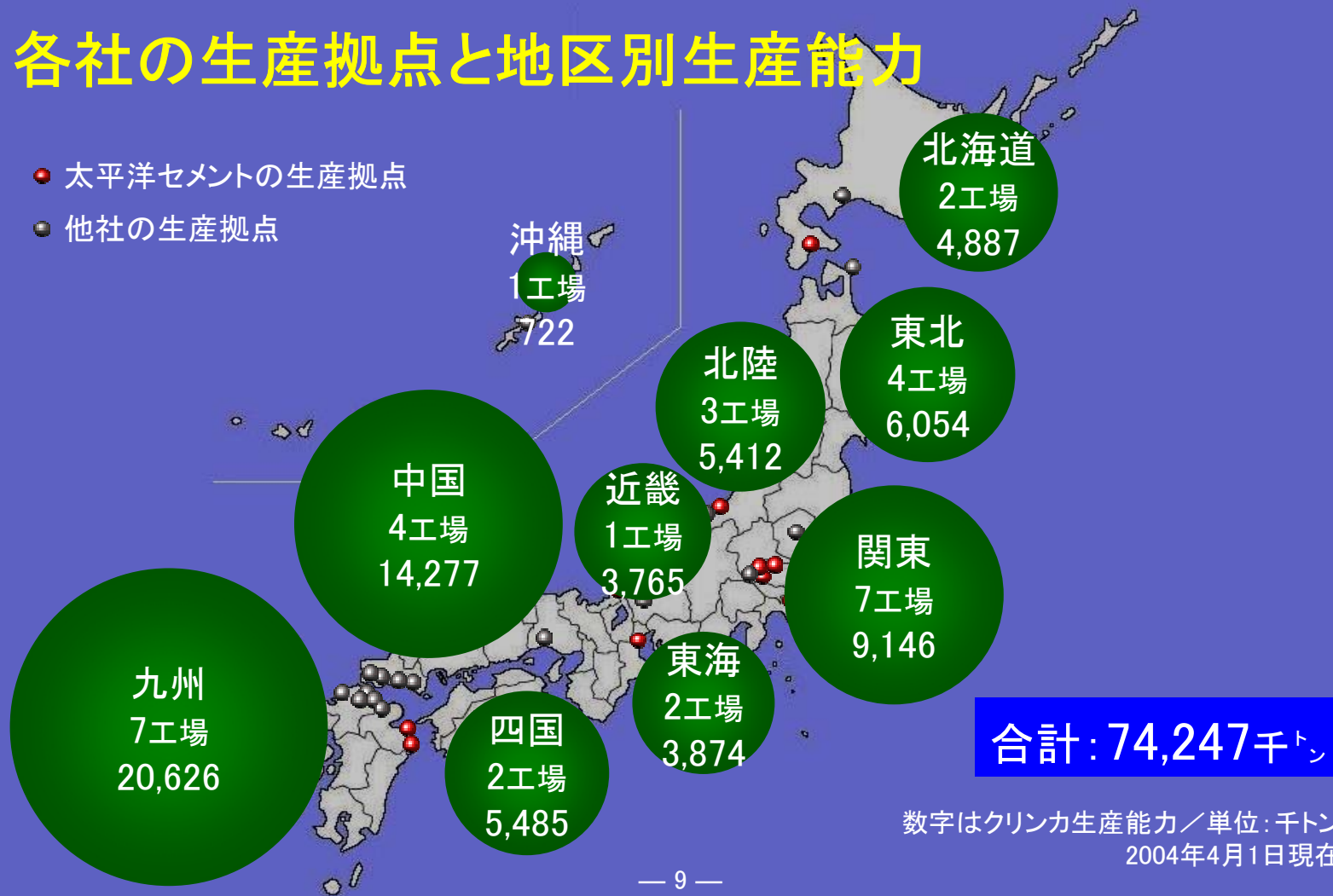
1-1 成熟する日本のセメント産業



各社の生産拠点と地区別生産能力

● 太平洋セメントの生産拠点

● 他社の生産拠点



1-1 成熟する日本のセメント産業



セメントタンカーとサービスステーション



セメントタンカー：パシフィックファルコン
積載能力 10,000トン

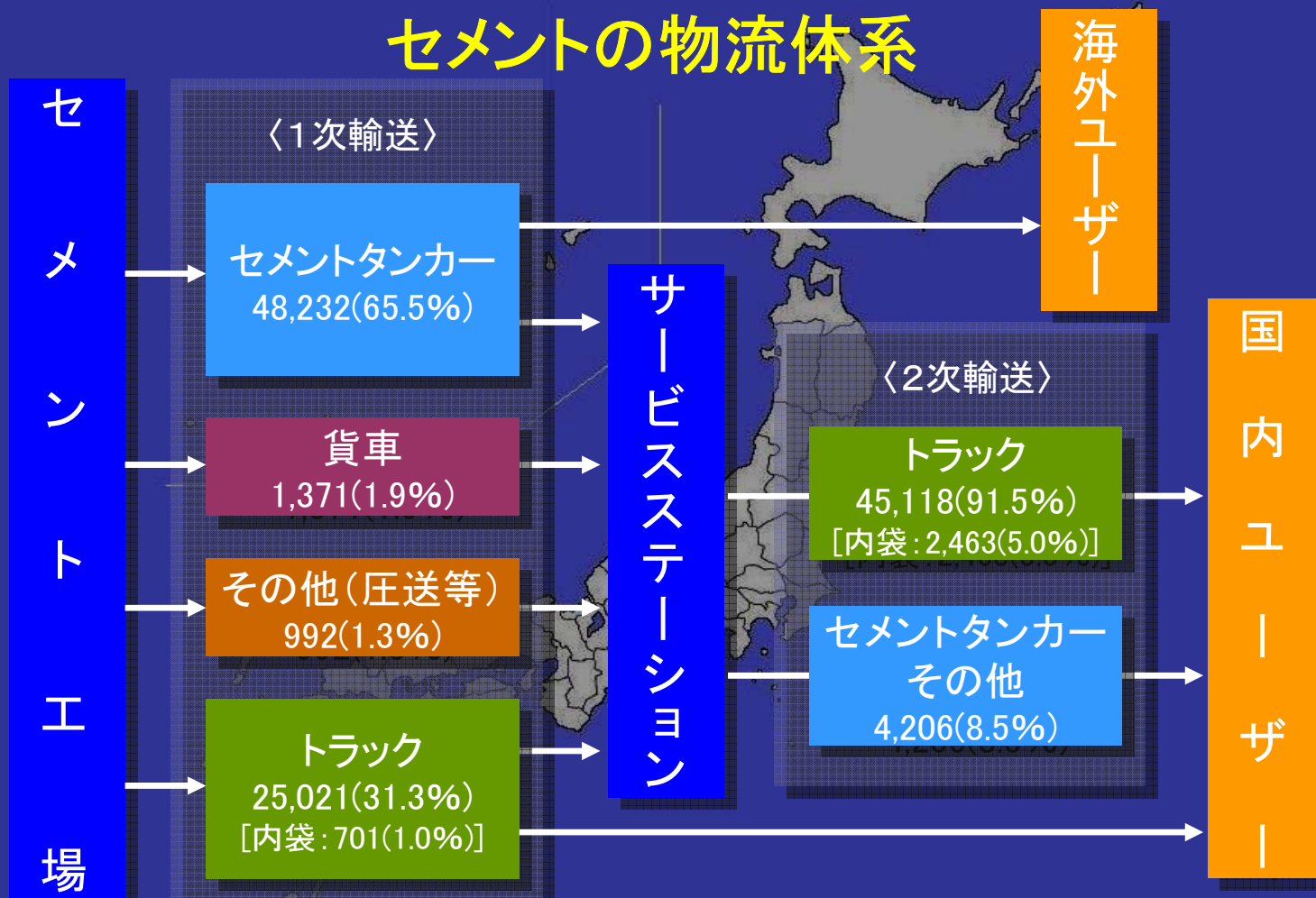


東京サービスステーション
貯蔵能力 65,000トン



1. 成熟する日本のセメント産業

セメントの物流体系

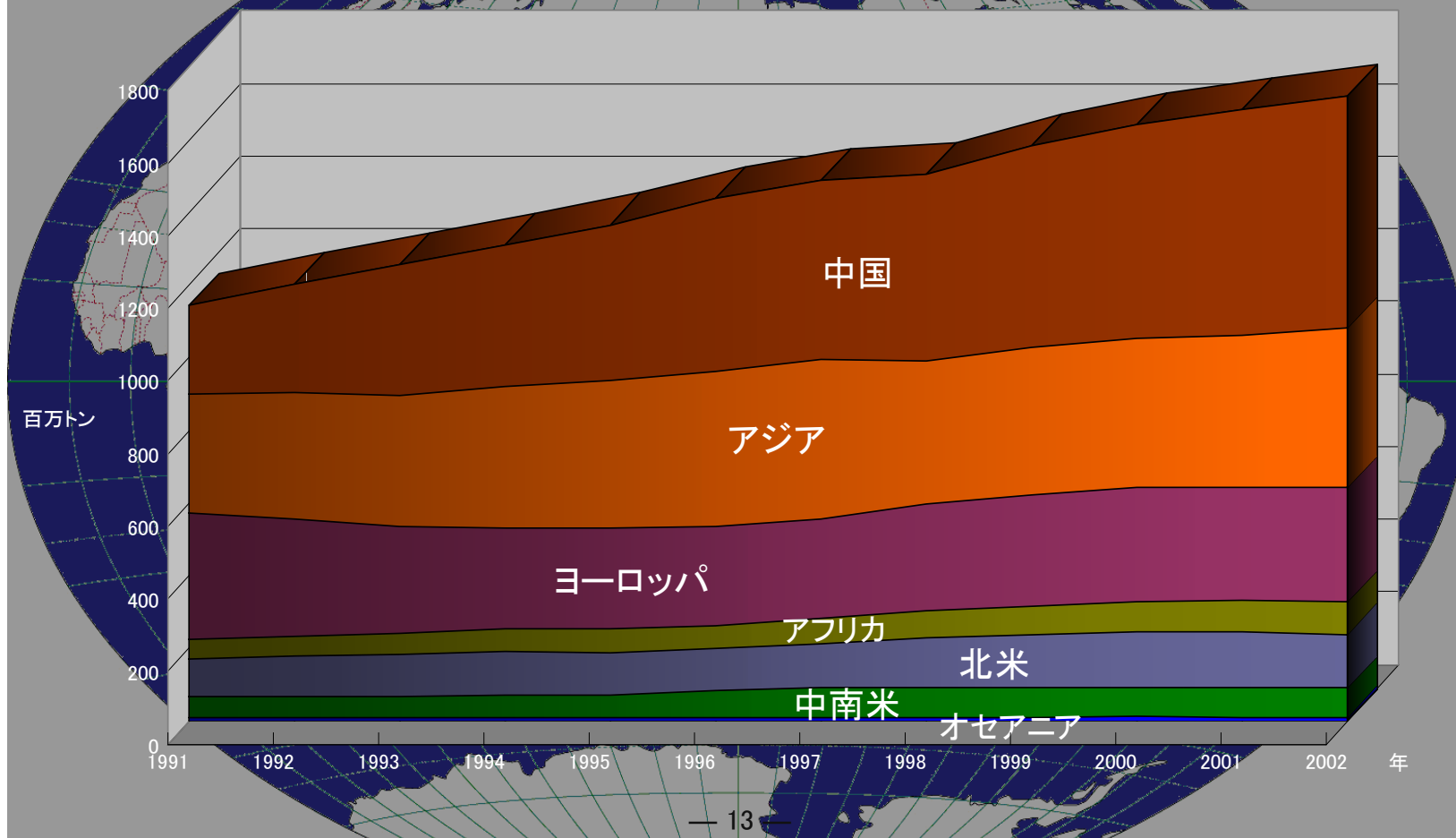




1-2 拡大する世界のセメント需要

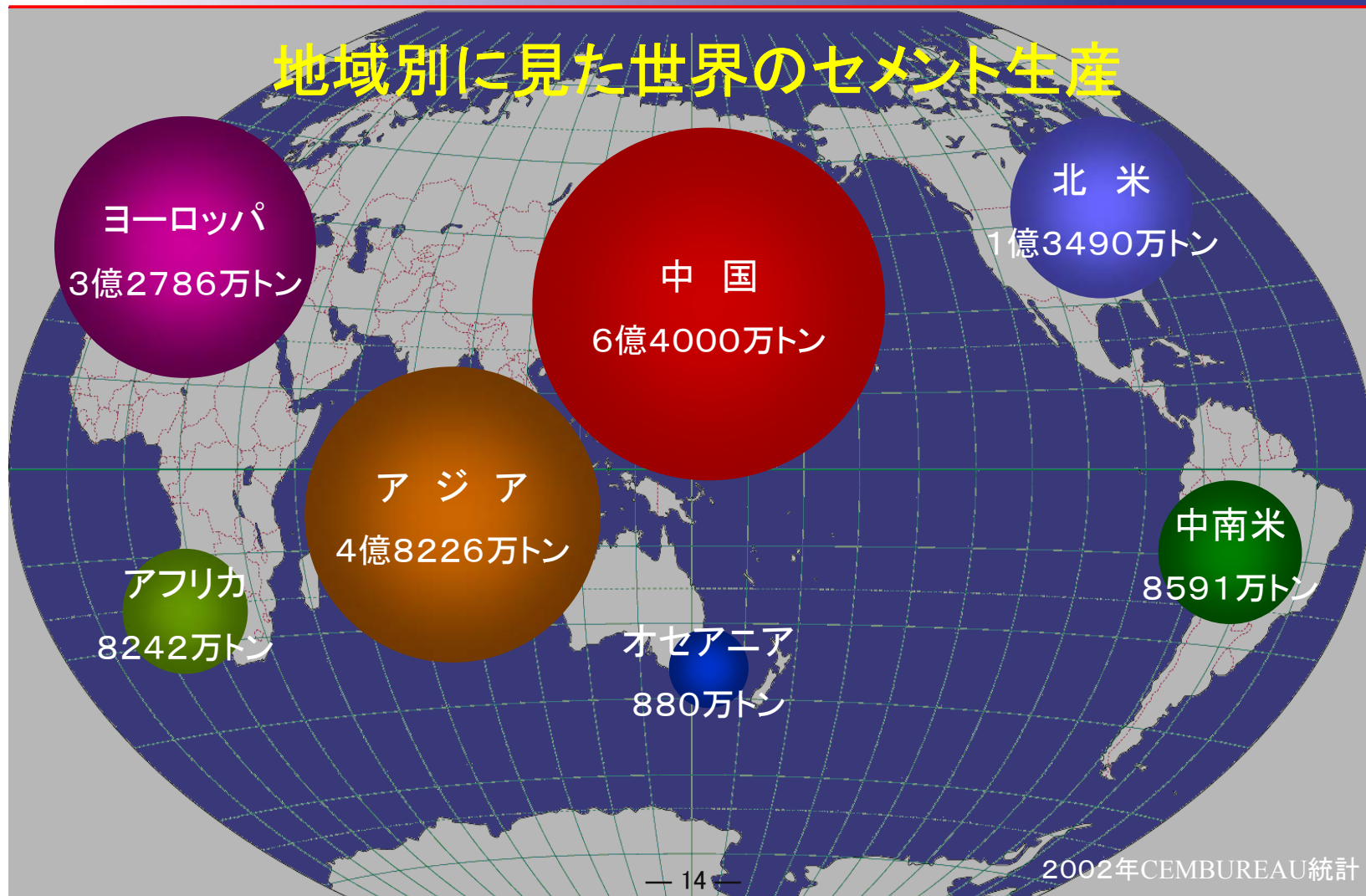
1-2. 拡大する世界のセメント需要

世界のセメント総需要は17億トン



1-2. 拡大する世界のセメント需要

地域別に見た世界のセメント生産

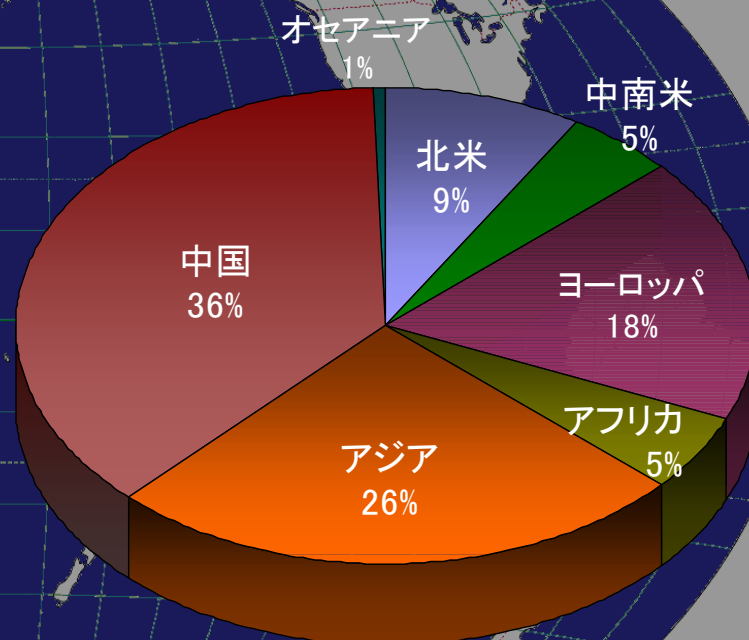


1-2. 拡大する世界のセメント需要

世界の6割を占める中国・アジアの需要

地域別セメント消費量

	消費量	生産量	輸出	輸入
北米	148,878	134,898	8,674	20,722
中南米	79,101	85,913	8,585	3,200
ヨーロッパ	313,525	327,860	43,525	29,895
アフリカ	89,451	82,419	7,370	17,897
アジア	440,415	482,260	62,333	35,352
中国	640,000	640,000	6,000	4,060
オセアニア	8,760	8,800	380	330
合計	1,720,130	1,762,150	136,867	111,456



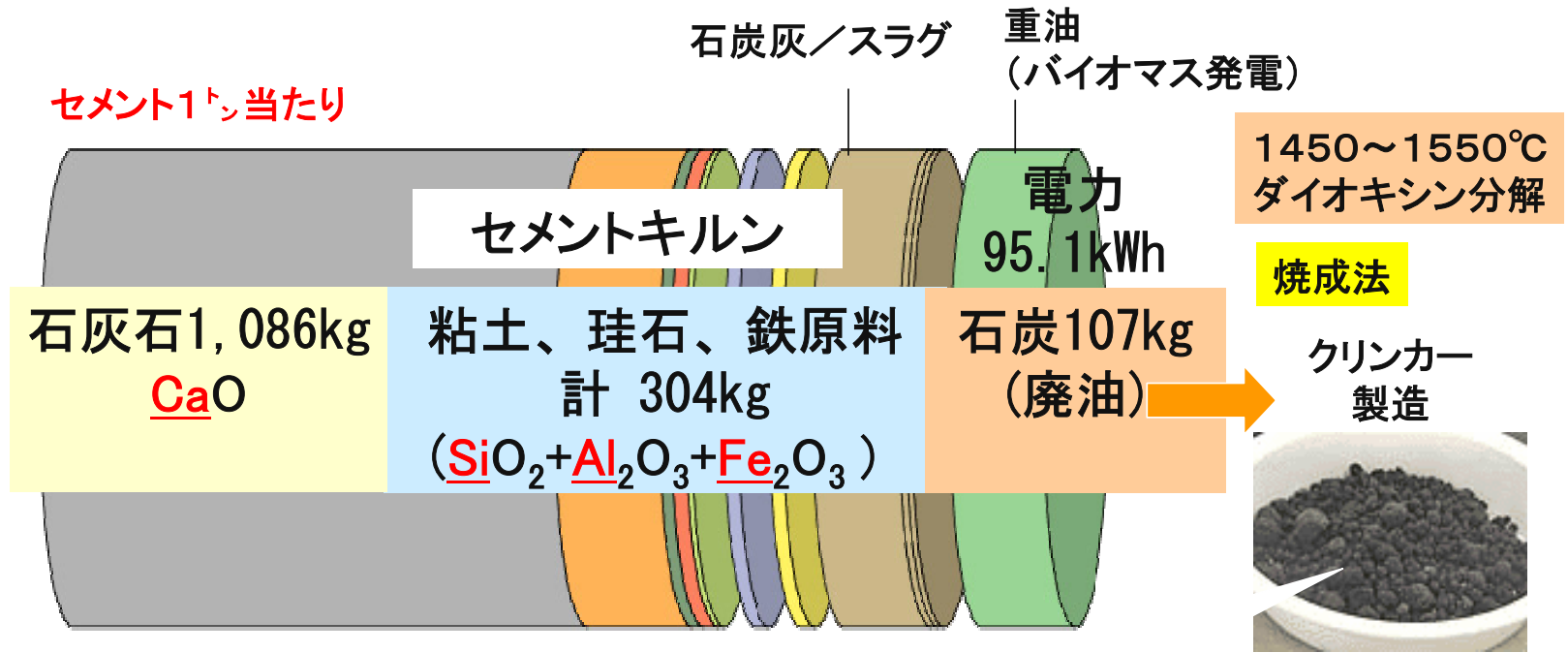
2002年統計／単位：千トン



2. セメント産業の新たな役割 —廃棄物・副産物の利用拡大—

2. セメント産業の新たな役割

なぜセメント資源化は注目されるか！



クリンカー(主要成分: CaO、SiO₂、Al₂O₃、Fe₂O₃)

出典: (社)セメント協会「セメント常識」2002年版
および「セメントハンドブック」2003年度版より

2. セメント産業の新たな役割

セメント原料と焼却灰、石炭灰、高炉スラグの 化学成分

(単位: %)

原料 \ 化学成分	酸化カルシウム CaO	二酸化けい素 SiO ₂	酸化アルミニウム Al ₂ O ₃	酸化第二鉄 Fe ₂ O ₃	三酸化硫黄 SO ₃
セメント	62～65	20～25	3～5	3～4	2～3
石炭灰、焼却灰、高炉スラグ	5～60	20～65	10～30	3～10	1～4

天然原料	石灰石	47～55				
	粘土		45～78	10～26	3～9	
	けい石		77～96			
	酸化鉄原料			40～90		
	石膏	26～41				37～59



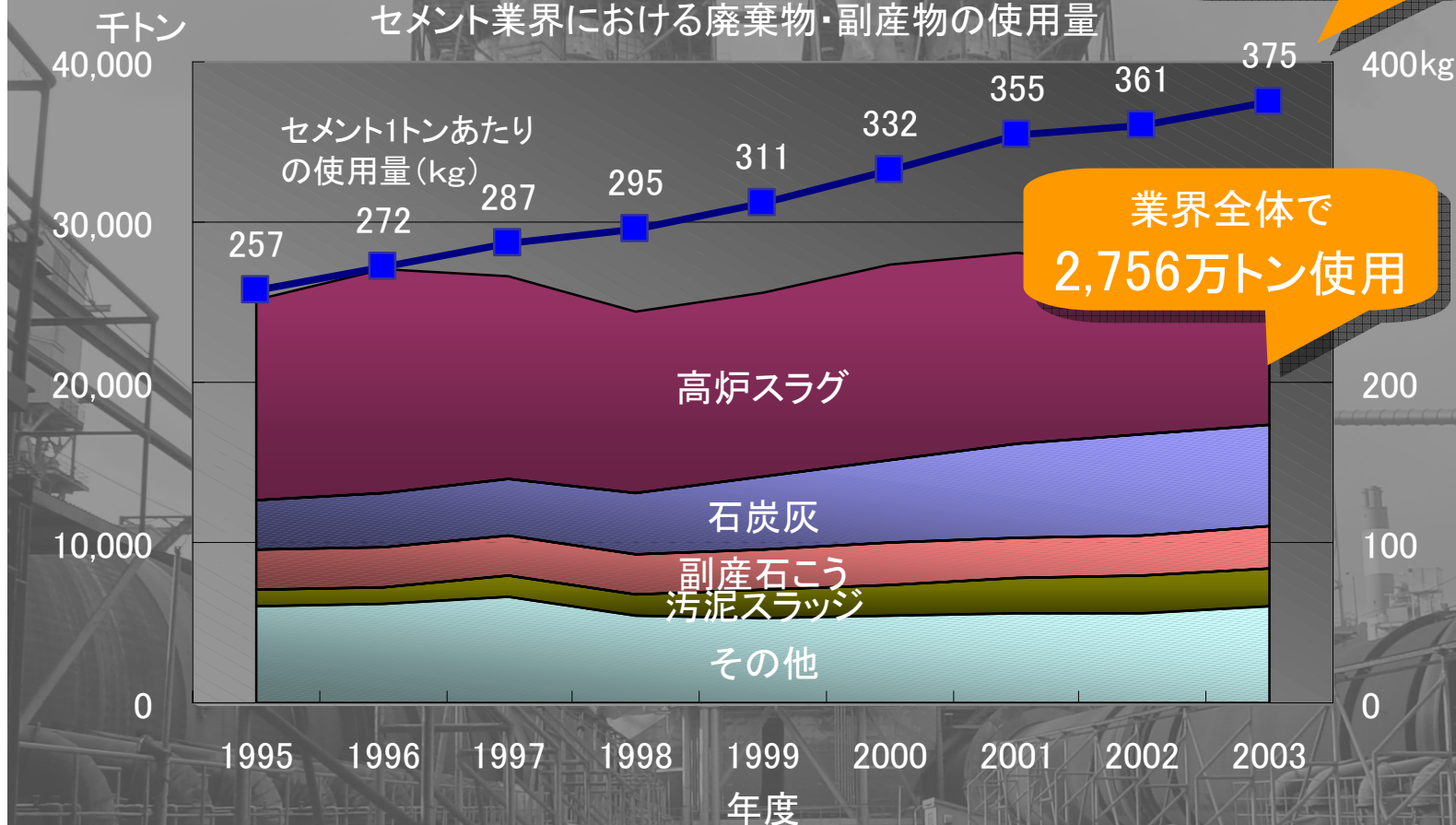
2. セメント産業の新たな役割



増える廃棄物・副産物の使用量

目標: 2010年
には400kg

セメント業界における廃棄物・副産物の使用量





3. 太平洋セメント社の概要 と資源循環事業

3. 太平洋セメントの概要



主 な 経 営 指 標

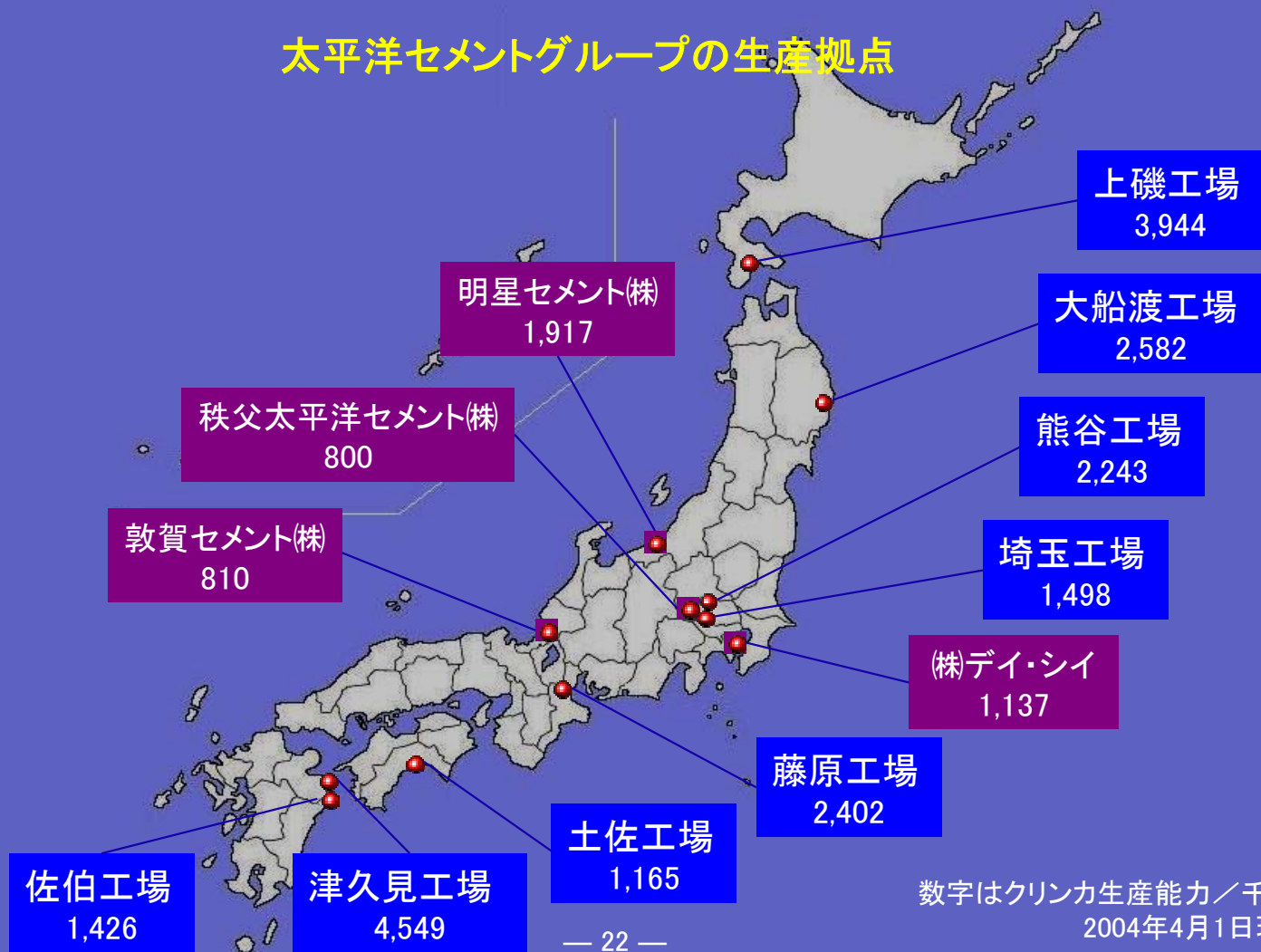
連結売上高	8,794億円
連結営業利益	448億円
連結経常利益	351億円
連結純利益	165億円
連結総資産	1兆3039億円
資本金	694億円
連結従業員数	17,994人

(2004年3月期)

3. 太平洋セメント社の概要



太平洋セメントグループの生産拠点



数字はクリンカ生産能力／千トン
2004年4月1日現在

3. 太平洋セメント社の概要



太平洋セメントの産業廃棄物・副産物の使用状況 (平成15年度)

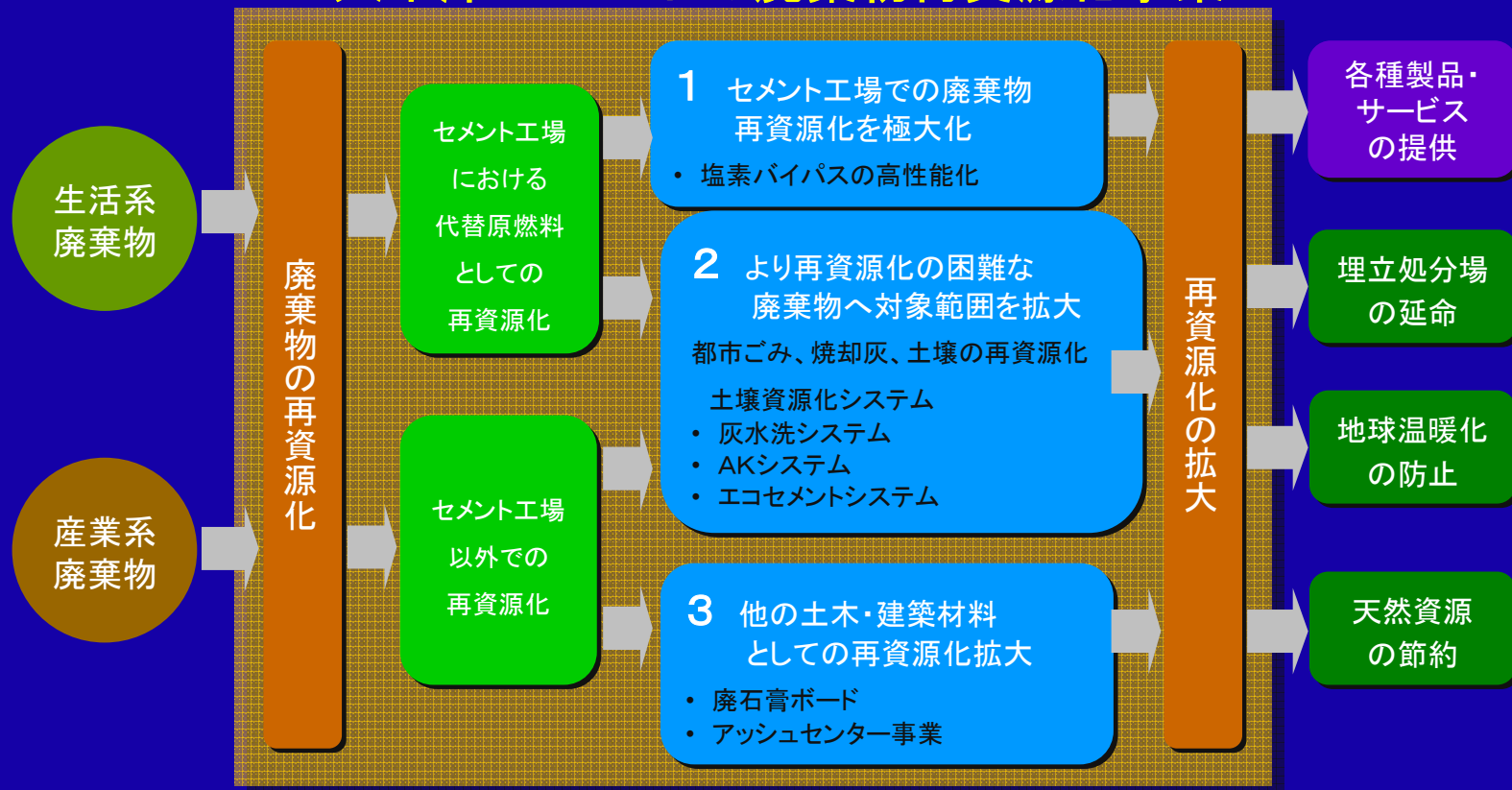
種類	主な用途	セメント 全社 (千t)	太平洋セメント (千t)
高炉スラグ	原料・混合材	10,173	1,589
石炭灰	原料・混合材	6,429	1,991
副産石こう	原料(添加材)	2,530	675
汚泥・スラッジ	原料	2,413	527
非鉄鉱滓等	原料	1,143	367
燃え殻・ばいじん・ダスト	原料・熱エネルギー	953	516
建設発生土	原料	629	152
製鋼スラグ	原料	577	148
鋳物砂	原料	565	181
ボタ	原料・熱エネルギー	390	0
木くず	原料・熱エネルギー	271	93
廃プラスチック	熱エネルギー	255	91
再生油	熱エネルギー	238	94
廃タイヤ	熱エネルギー	230	97
廃油	熱エネルギー	173	74
肉骨粉	原料・熱エネルギー	122	58
廃白土	原料・熱エネルギー	97	2
その他	—	378	168
合計		27,564	6,821

対全体比 2.4%

3. 太平洋セメントの概要



太平洋セメントの廃棄物再資源化事業



3. 太平洋セメントの概要



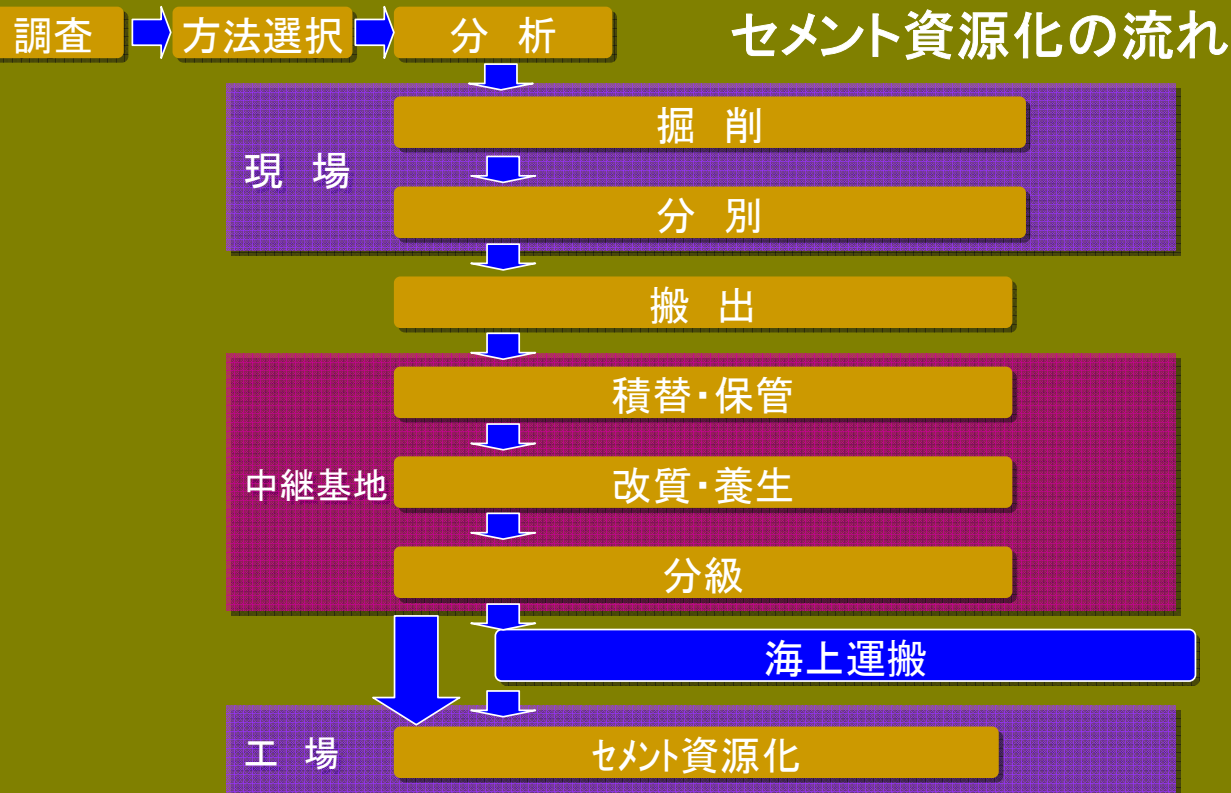
土壌のセメント資源化システム

事業内容

建設発生土
汚染土壌等
対象

平成15年4月
事業開始

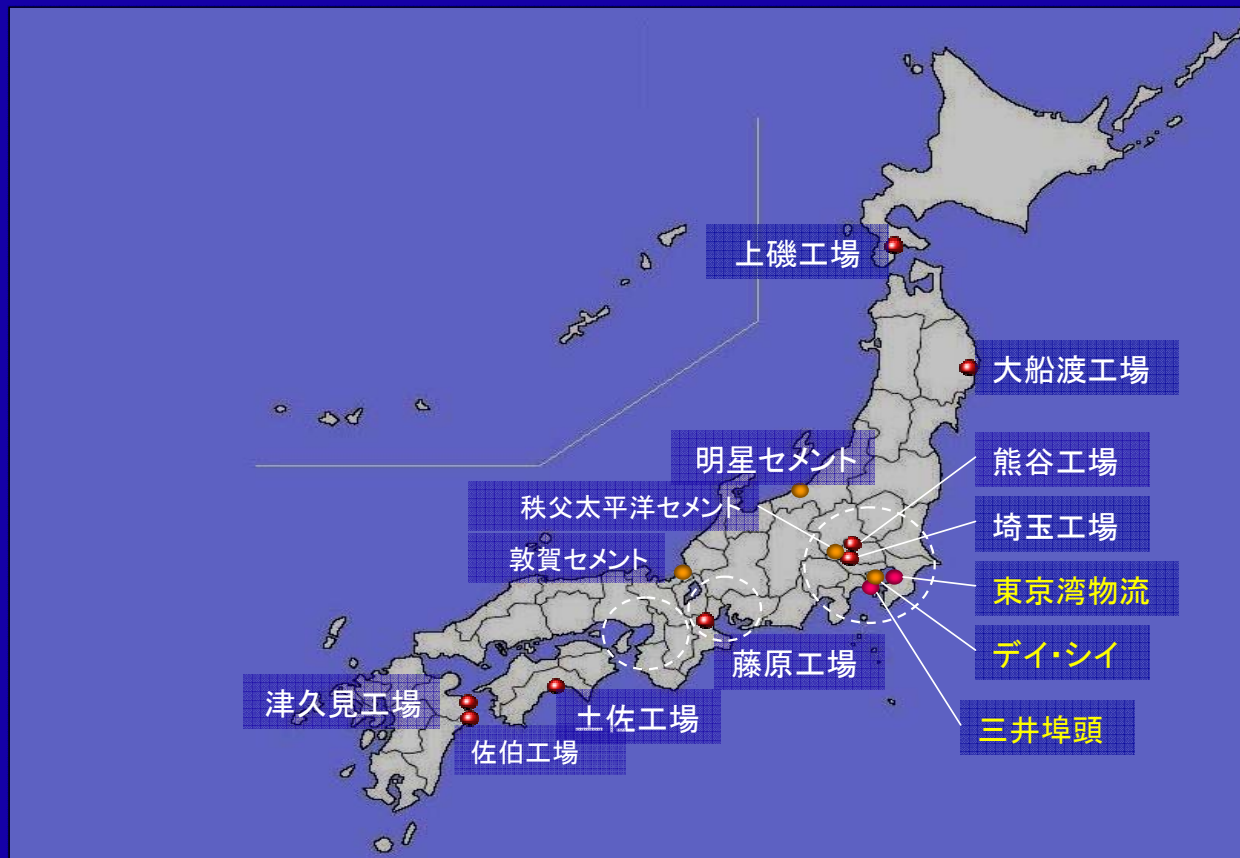
セメント資源化の流れ



3. 太平洋セメントの概要



土壌のセメント資源化システム(中継基地と受け入れ工場)



3. 太平洋セメントの概要



都市ごみ焼却灰、飛灰の
灰水洗設備（埼玉県熊谷市
熊谷工場）



飛灰タンク

排水処理設備

主灰前処理設備

灰水洗設備

事業内容

埼玉県内都市ごみ
焼却灰、飛灰対象
平成13年7月事業開始
約6万t/年

3. 太平洋セメントの概要



都市ごみのセメント資源
化設備(埼玉県日高市埼
玉工場)

破碎・篩・選別

ごみ資源化キルン
(遊休キルン)

事業内容

日高市の都市ごみ
(金属, ガラス, 古紙除)
対象 60t/日

予熱装置



都市ごみ(処理前)

セメント焼成
キルン

ごみ資源化
キルン



セメント原料(処理後)

3. 太平洋セメントの概要



市原エコセメント工場 (千葉県市原市)

乾燥灰タンク

冷却塔

キルン

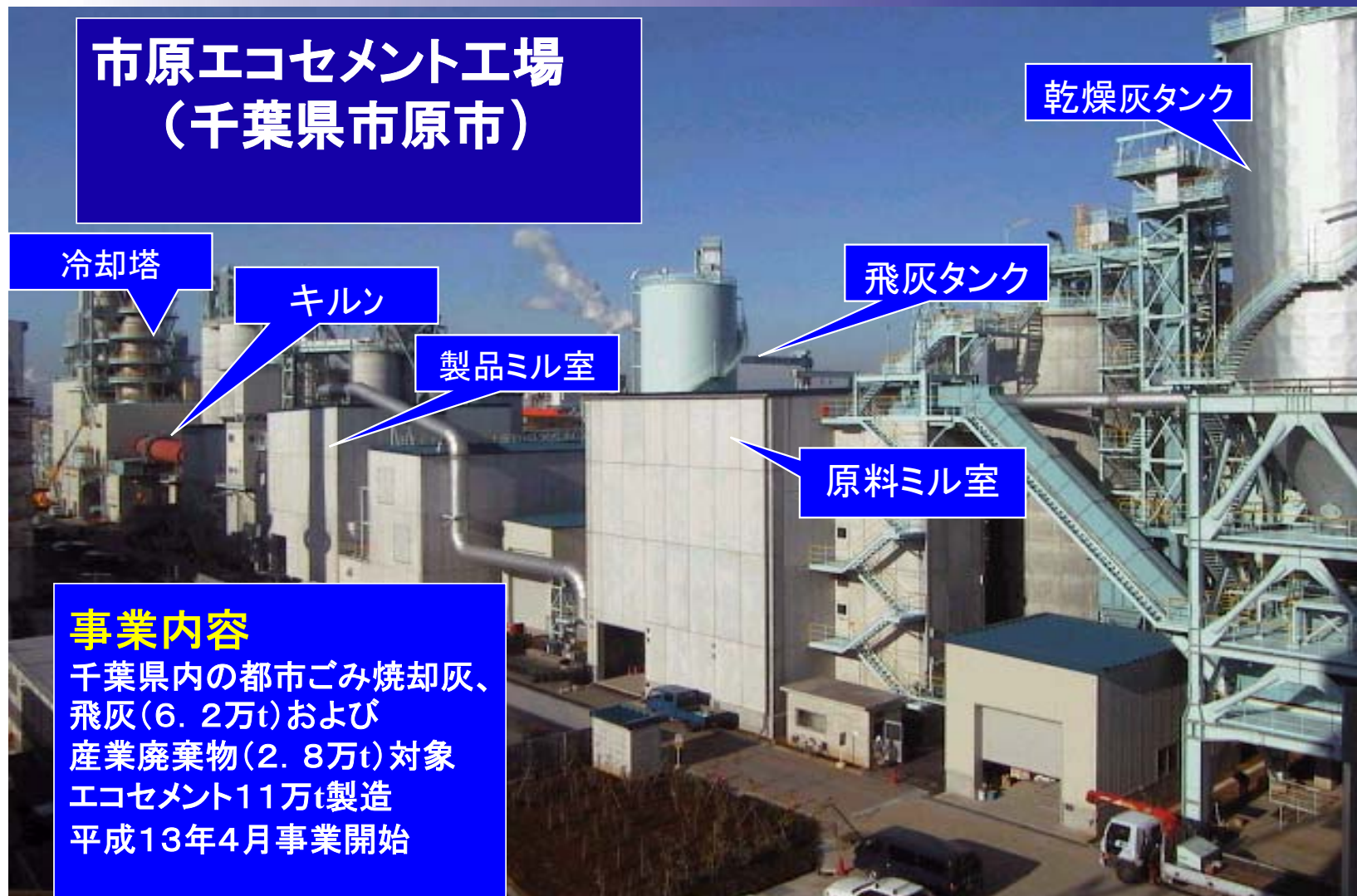
製品ミル室

飛灰タンク

原料ミル室

事業内容

千葉県内の都市ごみ焼却灰、
飛灰(6.2万t)および
産業廃棄物(2.8万t)対象
エコセメント11万t製造
平成13年4月事業開始



3. 太平洋セメントの概要

多摩エコセメント施設の予想図



事業内容

三多摩全域対象
都市ごみ焼却灰、飛灰
(9.4万t/年)
エコセメント13万t生産
予定
平成18年4月事業開始
予定

3. 太平洋セメントの概要



重金属の厳格な管理

当社普通セメントの市場品の抜き取りサンプル中の微量成分

		含有量 (mg/kg)								
		全Cr	水溶性 Cr(VI)	Zn	Pb	Cu	As	Se	Cd	Hg
1987年	平均	—	17.4	556	221	122	17	—	1.5	—
	最大	—	32.3	1,059	668	233	39	—	2.6	—
	最小	—	5.3	137	18	17	2	—	0.6	—
1994年	平均	86	12.7	563	145	125	15	—	2.4	0.010
	最大	168	26.5	954	387	240	29	—	6.2	0.025
	最小	40	5.4	310	5	19	4	—	1.0	0.001
1999年	平均	86	8.4	467	78	126	13	0.1	1.7	0.007
	最大	130	13.3	666	163	227	44	0.6	3.0	0.019
	最小	62	4.5	219	21	35	1	0.5>	0.8	0.005>
2000年	平均	92	8.5	427	78	116	15	0.8	2.2	0.008
	最大	123	11.5	736	163	246	40	2.1	5.5	0.036
	最小	64	5.4	224	33	28	3	0.5>	0.8	0.005>
2001年	平均	83	8.1	460	82	136	13	1.1	1.8	0.013
	最大	116	10.1	646	176	319	30	1.7	2.8	0.038
	最小	67	5.9	259	30	45	5	0.5>	0.7	0.005>
2002年	平均	80	7.8	432	68	129	12	1.2	1.2	0.011
	最大	115	12.1	766	165	375	36	1.6	1.9	0.025
	最小	47	4.5	215	19	25	1	0.5>	0.3	0.005>

3. 太平洋セメントの概要



環境技術の導出

当社が開発した省エネルギー、環境保全につながるさまざまな技術は世界各国で高く評価されています。それらは広く実用化され、それぞれの国で大きな成果をあげています。

技術(装置)	装置基数	技術導出先
RSP(仮焼炉)	94	アメリカ、フランス、インドなど30カ国
SF、CSF(仮焼炉)	109	アメリカ、イラン、マレーシアなど27カ国
DD(仮焼炉)	19	ヨルダン、エジプト、インドなど9カ国
D-SEPA(分級機)	455	アメリカ、カナダ、スペインなど50カ国
OK(粉砕機)	36	韓国、ギリシャ、アルゼンチンなど8カ国
CK(粉砕機)	10	中国、韓国、インドネシアなど5カ国
CKP(粉砕機)	50	カナダ、中国、ブラジルなど30カ国
OCSクーラー	6	インドネシア、パキスタンなど4カ国
廃熱発電	13	中国、台湾、インド、ベトナム
塩素パイパス	11	フランス、韓国

3. 太平洋セメントの概要



太平洋セメントの海外展開

韓国

セメント工場 2
生産能力 14,758

日本

セメント工場 12
生産能力 24,473

北米

セメント工場 3
生産能力 3,338
粉砕工場 1

中国

セメント工場 3
生産能力 3,840
粉砕工場 1

アジア

セメント工場 2
生産能力 2,667
粉砕工場 2

3. 太平洋セメントの概要



国内各セメント工場における廃棄物処理事情



首都圏のセメント工場

処理能力

廃棄物・副産物



地方のセメント工場



廃棄物・副産物

3. 太平洋セメントの概要



廃棄物・副産物のセメント資源化
は今後更に活発化



セメントキルン(焼成炉)

廃棄物発生場所(大都市部)とセメント工場所在地の分布上のアンバランス解消



国内の港湾立地のセメント工場の活用は不可欠
⇒国内広域海上輸送の利用
⇒更に国際静脈物流へ



4. 港湾環境政策に対する要望

港湾環境政策に対する要望—1

○廃棄物処理に適したセメントキルン 技術を有効利用して国内広域処理を推進すると同時に廃棄物・副産物を多量に利用したセメント製品を港湾で積極的に使用して欲しい。

- 大量処理ができる
- 1400—1500℃の高温で安全処理
- 原燃料として再資源化される処理物に対しては性状面での柔軟性がある
- 既存設備の有効活用で設備投資が少ない



セメントキルン(焼成炉)

港湾環境政策に対する要望－2

○国内静脈物流を円滑にするために、自治体と連携して港湾の静脈環境整備をして欲しい。

- ・港湾のストックヤードの整備
- ・リサイクル輸送の○適マーク制度の適用(規制緩和)
- ・追跡監視情報システムの早期整備
- ・陸運との円滑な連携
- ・リサイクルポート推進協議会の強化
専任事務局の設置

港湾環境政策に対する要望－3

○適正な国際静脈物流に向けての環境整備を早急にして欲しい。

- ・不適正静脈物流の監督・監視
- ・国内リサイクル産業の育成と保護
- ・リサイクルポートを核とした静脈物流戦略の検討



TAIHEIYO CEMENT