

石灰石鉱業における 地球温暖化対策の取組み

石灰石鉱業協会
平成27年12月16日

1. 石灰石鉱業協会の概要と石灰石鉱山

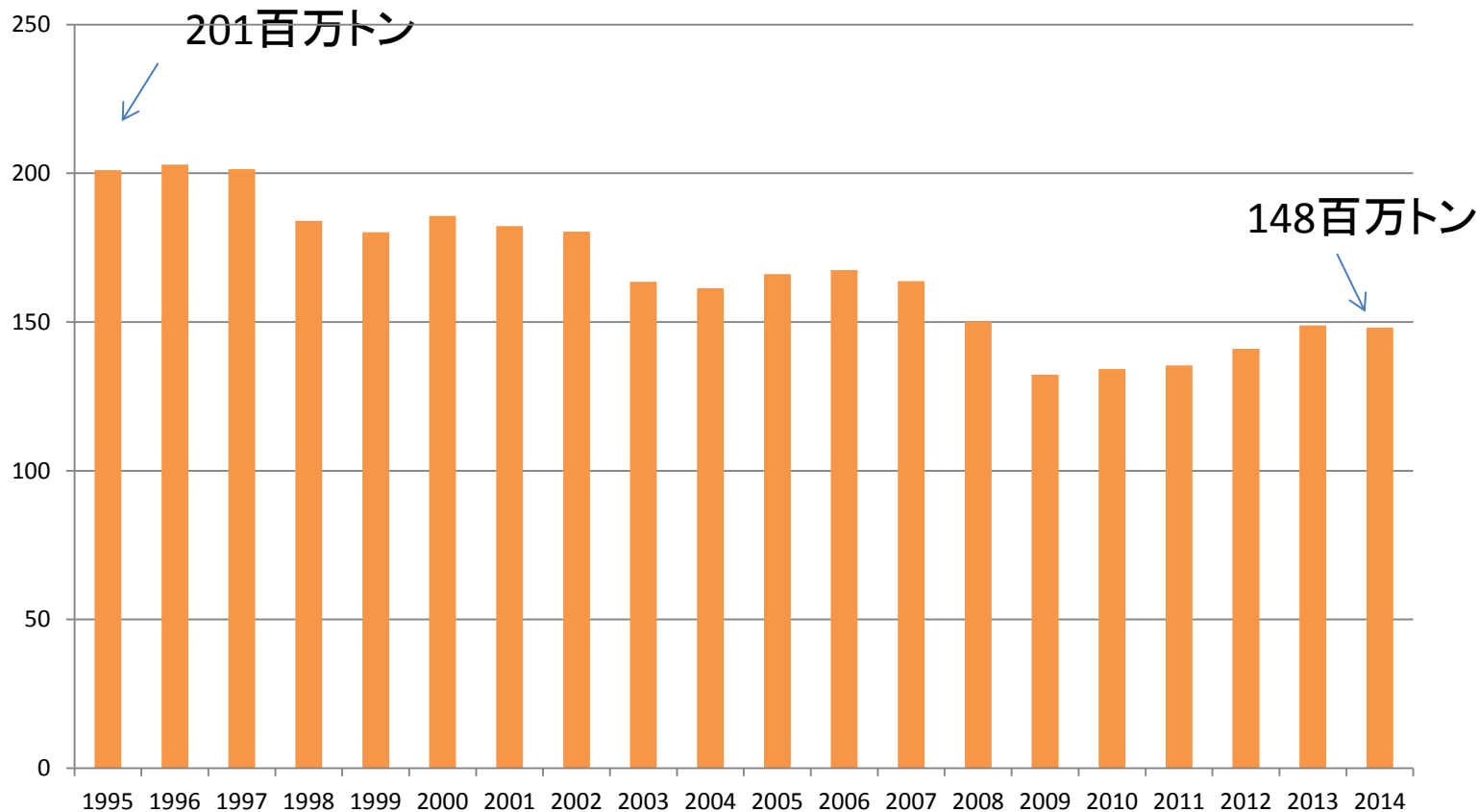
- (1) 石灰石生産量の推移
- (2) 協会のカバー率
- (3) 石灰石の用途
- (4) 鉱山の操業工程
- (5) 国内総排出量と石灰石鉱業のCO₂排出量

2. 低炭素社会実行計画の推進

- (1) 2014年度実績
- (2) 目標達成の為に実施した対策
- (3) 2014年の取組みと評価

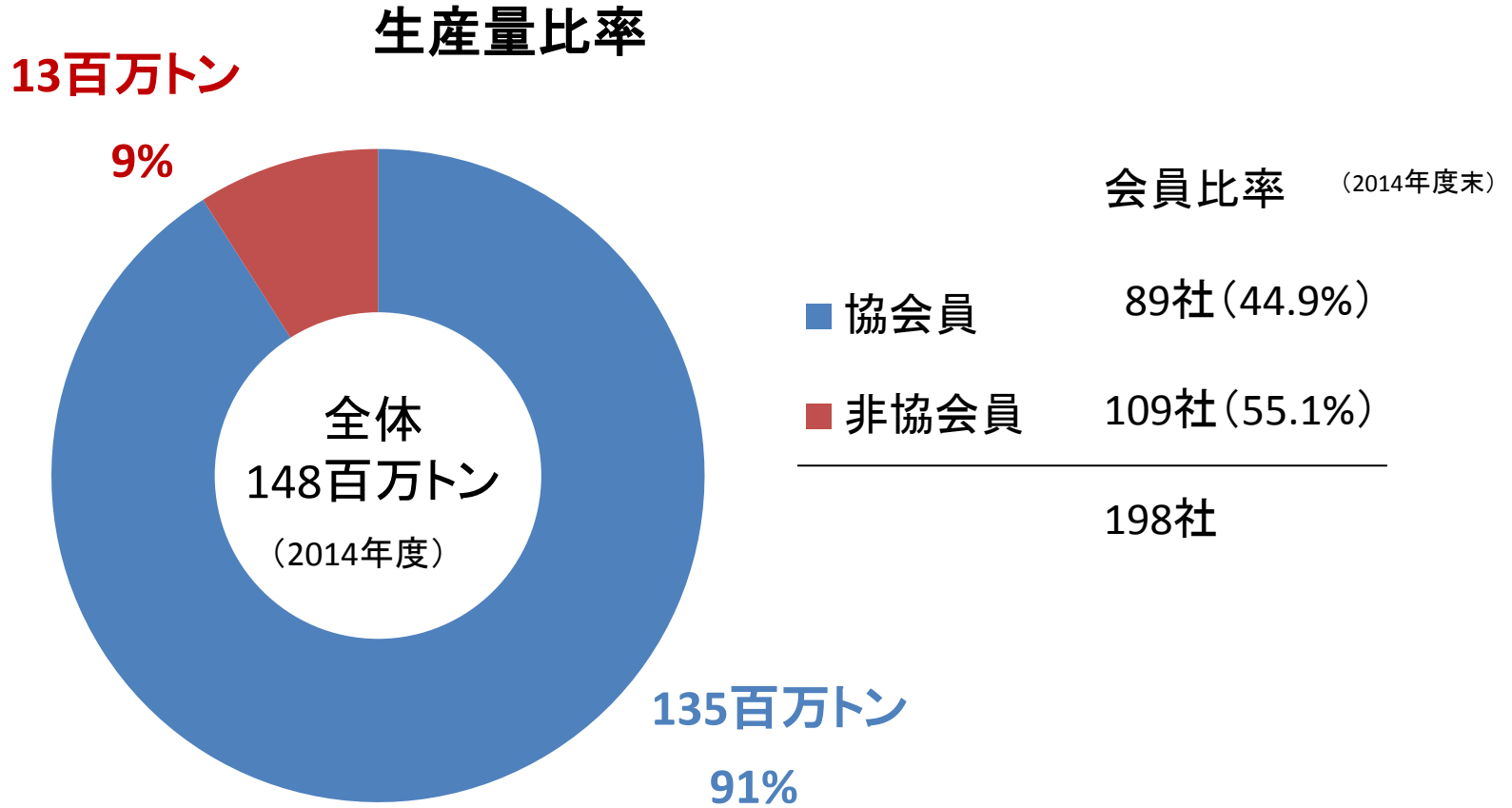
1. 石灰石鉱業協会の概要と石灰石鉱山

(1) 石灰石生産量の推移



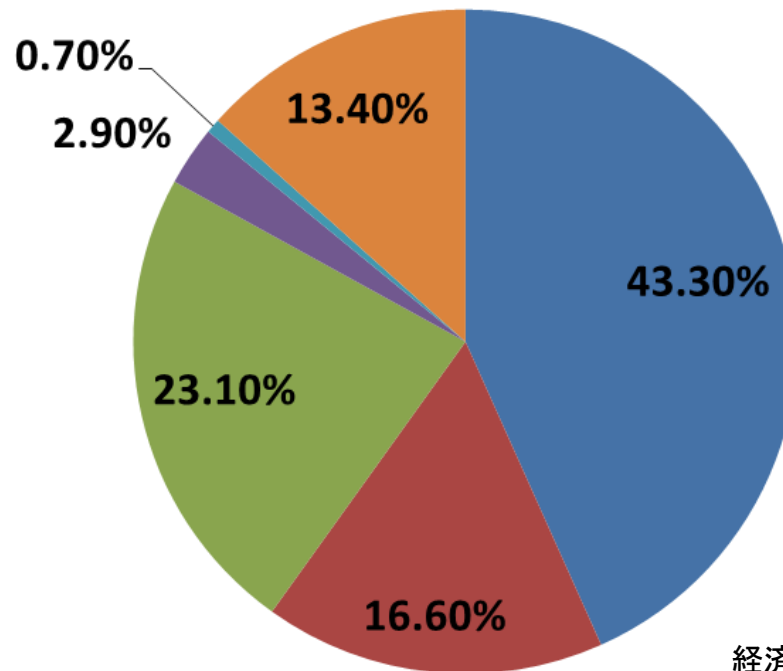
(経済産業省生産動態統計資源・エネルギー統計年報より)

(2) 協会のカバー率



(3) 石灰石の用途

石灰石 用途別 販売・消費内訳 構成比



2014年度148百万t

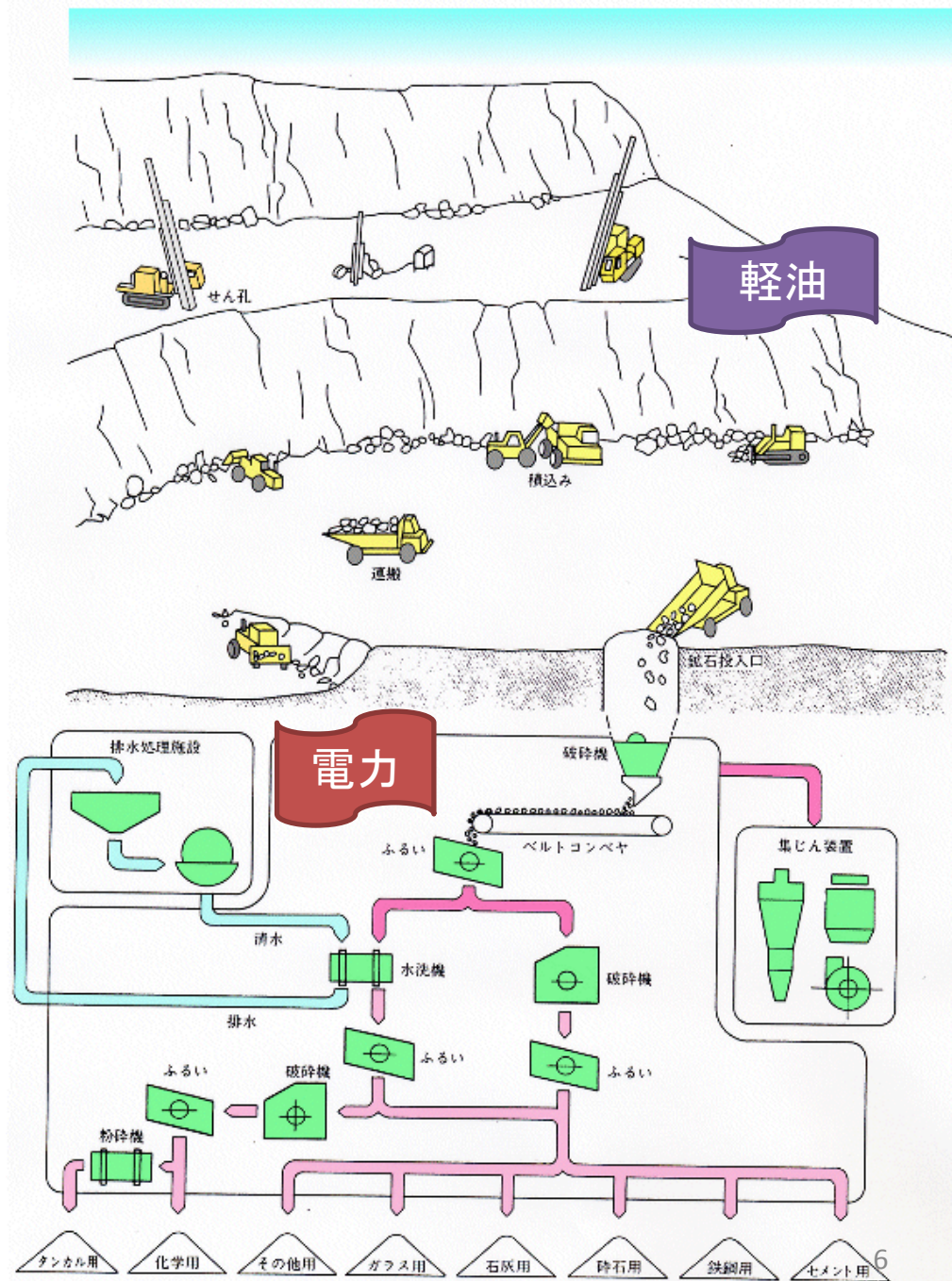
経済産業省 生産動態統計年報

(2014年度実績)

■ セメント ■ 鉄鋼 ■ コンクリート骨材 ■ 道路用 ■ ソーダ・ガラス ■ その他

(4) 鉱山の操業工程

(石灰石鉱山の航空写真)



(5) 国内総排出量と石灰石鉱業のCO2排出量

- 国内総排出量：1,311,000千トン
(2013年度環境省確定値)
- 石灰石鉱業のCO2排出量：279千トン
(2014年度実績：主要20鉱山)

(温対法調整後排出係数による)

産業部門390,450千トンに対して0.71%
全体に占める割合：0.021%

● ← (面積比：0.021%)

2. 低炭素社会実行計画の推進

①2020年度の目標

生産量上位20鉱山(生産量カバー率:80%)において対BAU比で4,300(t-CO₂)削減を目標値とする。なお、2030年度目標は同じく対BAU比で5,800(t-CO₂)としている。

②主体間連携の強化

セメント業界と連携して、循環型社会への貢献に努める。

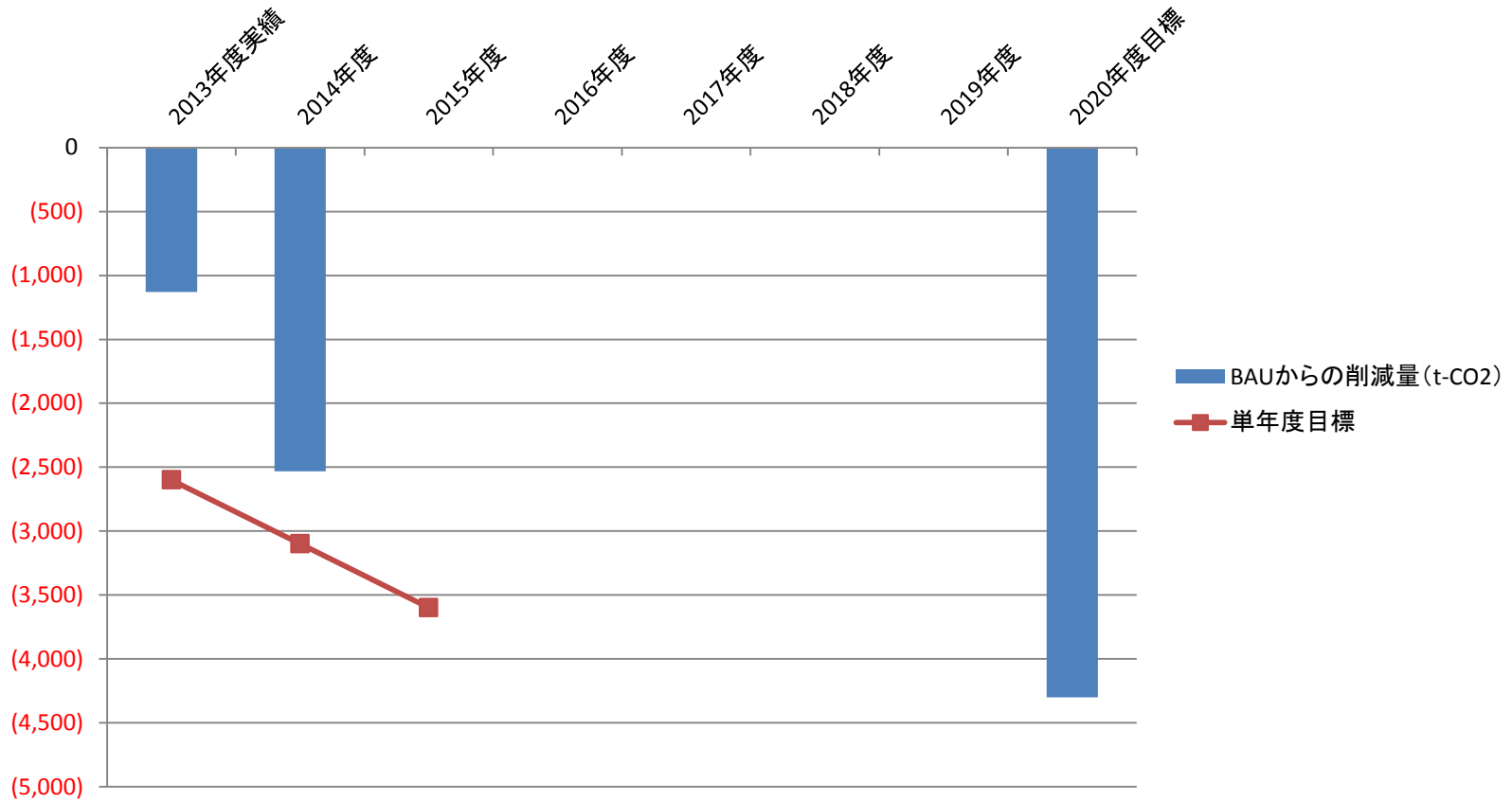
③国際貢献の推進

会員会社の海外進出にともない、省エネ技術の普及に努める。
また、海外の視察団等の受入れは前向きに取り組む。

④革新的技術の開発

建設機械、プラント業界と連携し、省エネ機器の開発フィールドを提供し、エネルギー削減に取り組む

(1) 2014年度実績



2014年度 生産量 109.1百万t
 2014年度 CO2排出量 21.1万t-CO2

(2) 目標達成の為に実施した対策

- 軽油原単位の削減
 - ① 重機構成の最適化
 - ② 省エネ運転の促進
- 電力原単位の削減
 - ① 省エネベルトの採用
 - ② 設備のインバーター化
 - ③ 高効率・省エネ機器の導入(LED含む)
 - ④ 省エネ運転の促進
- その他
 - ① 採掘跡地及び場内の緑化
 - ② 環境委員会・緑化委員会によるPR活動等

・2014年の対策事例(投資額・削減効果)

	対策名		対策内容	投資額*1	削減効果*2
2014年度	①	集塵機ファン・インバーター化	ファンの稼働時間削減	2.4	24
	②	坑道照明LED化	蛍光灯をLEDに更新	1.2	13
	③	空調機更新	空調機能力適正化	6.1	10
	④	ダンプ運転の効率化	エコモード運転	—	180
	⑤	エコベルトへの交換	省エネベルト導入	—	97
				*1 単位:百万円	
				*2 単位:t-CO2	

対策の特徴

①運転面での対策

各鉱山毎の特徴を踏まえた効率化取組によるもの

軽油 エコモード運転や運搬距離の短縮化

電力 稼働時間の短縮・効率化

②設備投資による対策

機材メーカーの技術革新、新製品の効果を導入

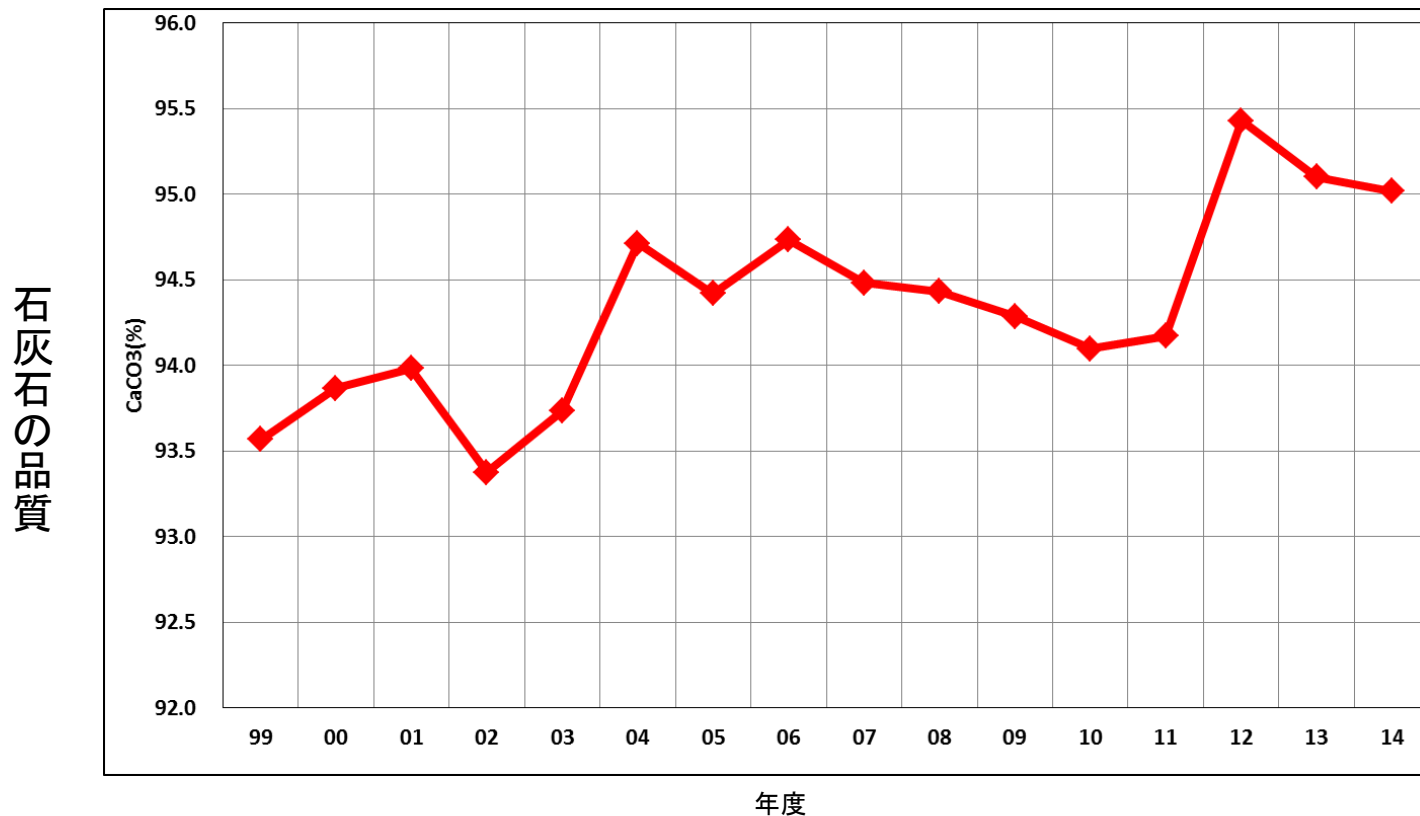
軽油 ハイブリッドタイプの重機導入やダンプトラックの大型化等

電力 仕様機材のインバーター化、モーター・変圧器等高効率化

▪ 主体間連携の強化

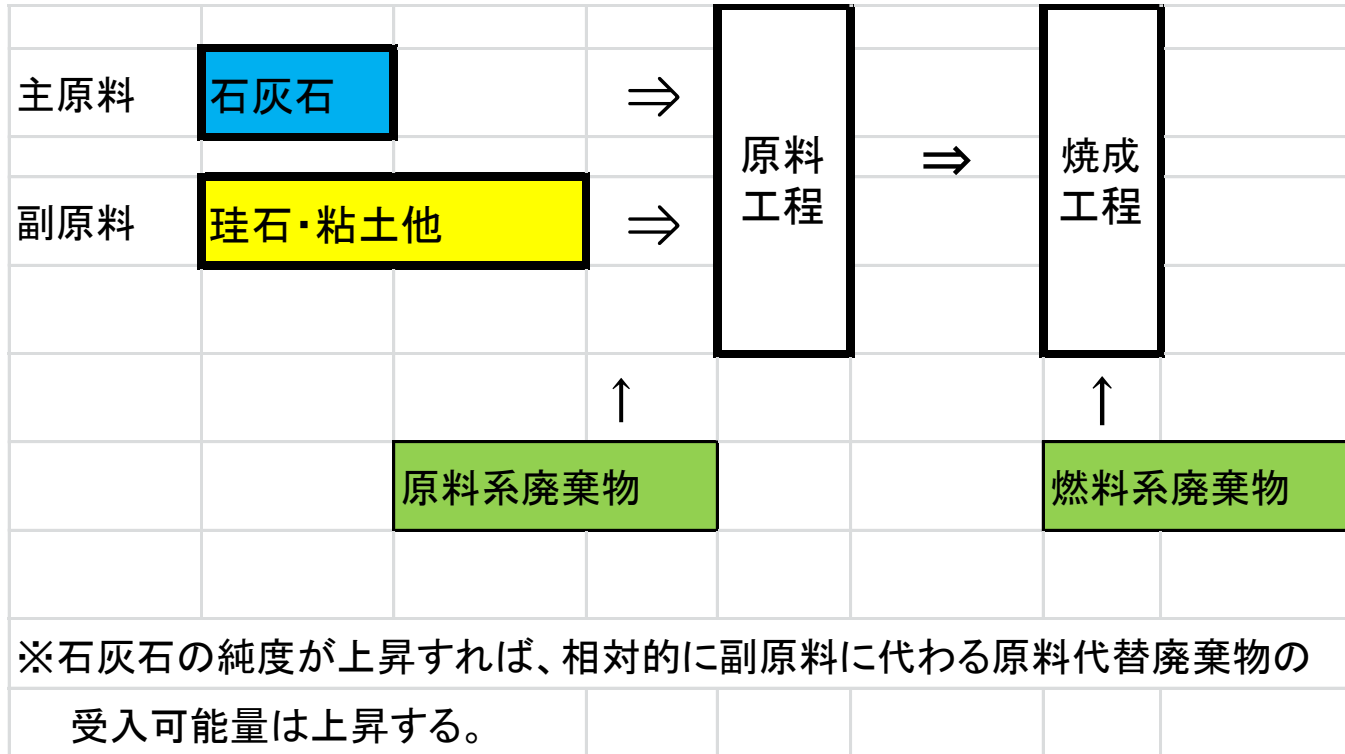
セメント業界が取り組んでいる循環型社会への貢献においては、セメント1トン当たりの廃棄物原料使用量を年々増加させている。そのためには、主原料である石灰石の品質を上げ安定化させる必要がある。下図は長期に亘り取り組んだ実績の1例である。

セメント工場向け石灰石品位(CaCO₃)の推移



(某社の平均値より)

セメント業界への貢献



※参考

廃棄物使用量の変化(セメント協会による)

	2005	2014	増加率
石炭灰	7,185	7,407	3.1%
汚泥/スラッジ	2,526	2,970	17.6%
建設発生土	2,097	2,598	23.9%

単位:千t

(3) 2014年の取組みと評価

- ① CO2排出量
省エネ努力によりCO2排出量は対BAUで、2,540t-CO2削減したが、生産量の増加により、排出実績は2.0%増加した。
- ② 主体間連携の強化
従来通り、セメント業界との連携を進め、循環型社会への貢献を推進してきた。
- ③ 国際貢献の推進
各社の海外事業展開を踏まえて、方向性を検討している。
- ④ 革新的技術の開発
測量・調査といった作業に、ドローンを導入するなど、従来にない視点からの省力化が図られている。
- ⑤ その他
会員各社に対する啓発活動を、環境委員会・緑化委員会を窓口として、継続している。