

石灰製造事業における地球温暖化対策の取組

～低炭素社会実行計画 2016年度実績報告～

平成30年2月14日

石灰製造工業会

目 次

1. 石灰製造工業会の概要
2. 2016年度の実績
3. 低炭素製品・サービス等による他部門での貢献
4. 海外での削減貢献
5. 革新的な技術開発・導入
6. その他取組

1. 石灰製造工業会の概要①

1. 主な事業

生石灰、消石灰、軽焼ドロマイト
及び水酸化ドロマイトの製造及び販売業

2. 当会の規模

団体加盟企業数：

94社（昨年度95社）

内、製造企業61社

年産 100万t以上	2社
100～30万t	6社
30万～5万t	22社
5万t未満	31社

3. 当会の現状

- ・ 製鉄用原料としての販売量が
全体の60%前後を占め、
業績は製鉄業に大きく影響を受ける。

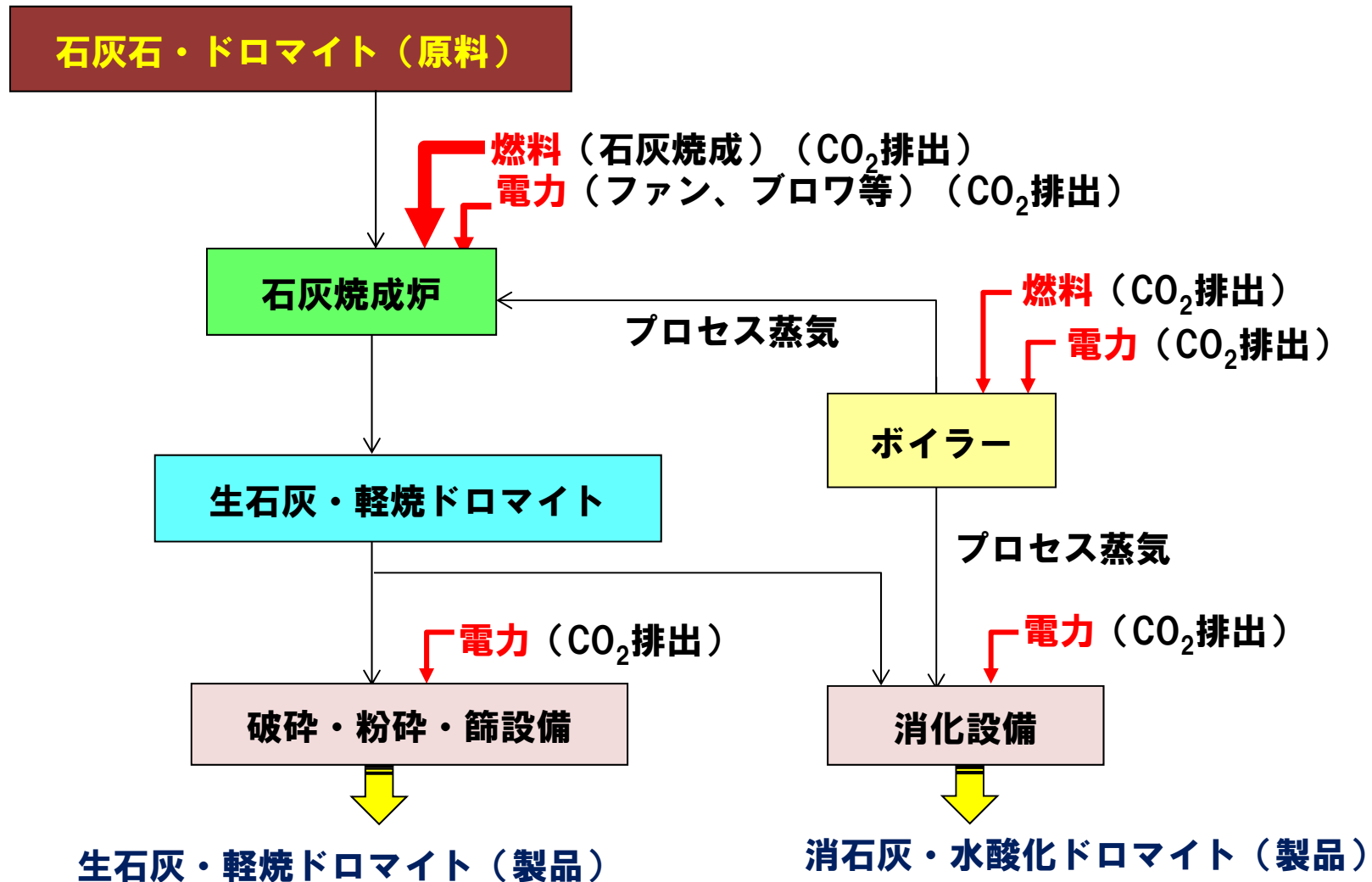
＜用途別出荷量＞

第1位	鉄鋼用原料	60%
第2位	化学工業用	20%
第3位	建設用	9%

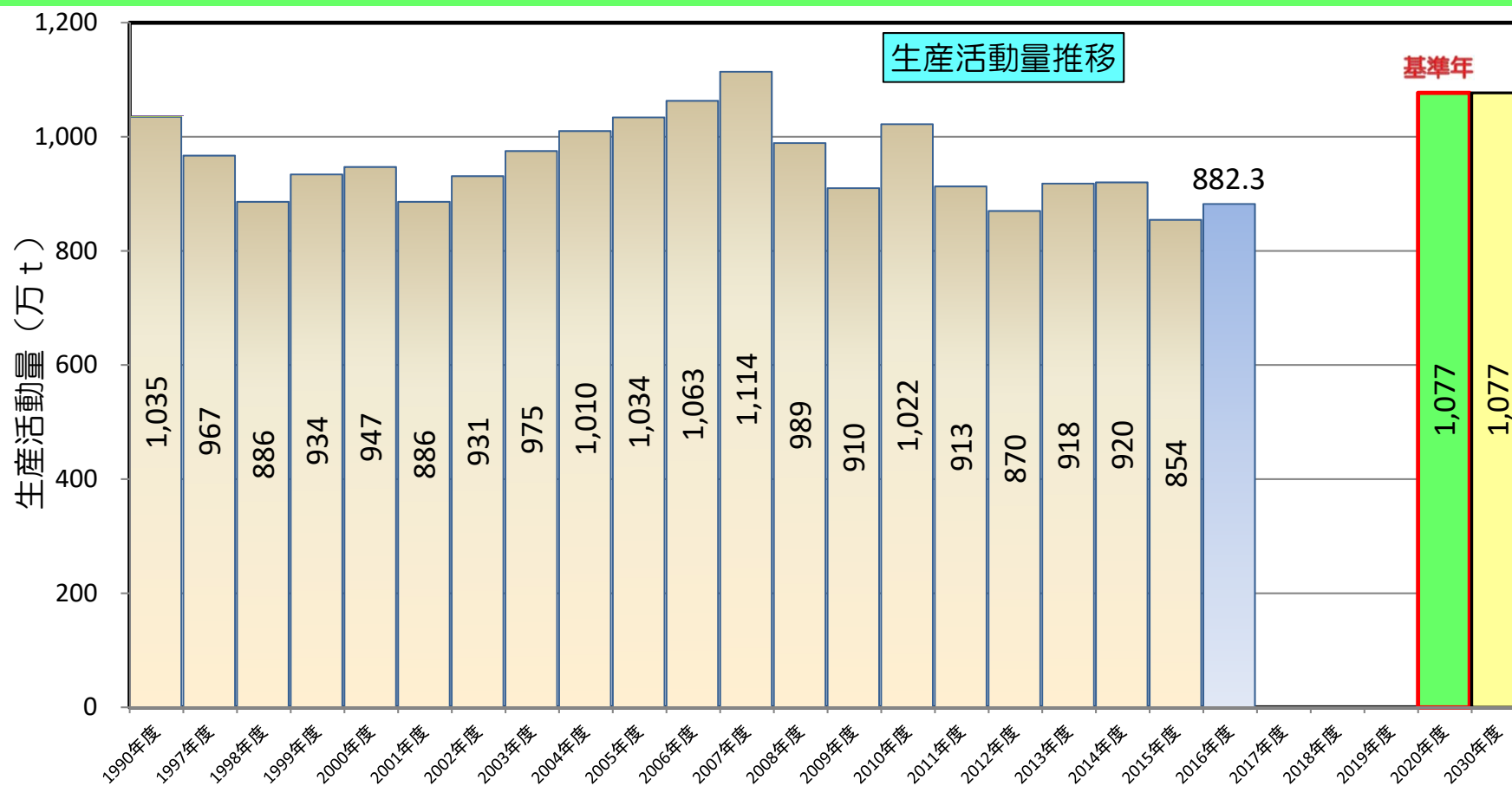


1. 石灰製造工業会の概要②

【製造フロー概略】

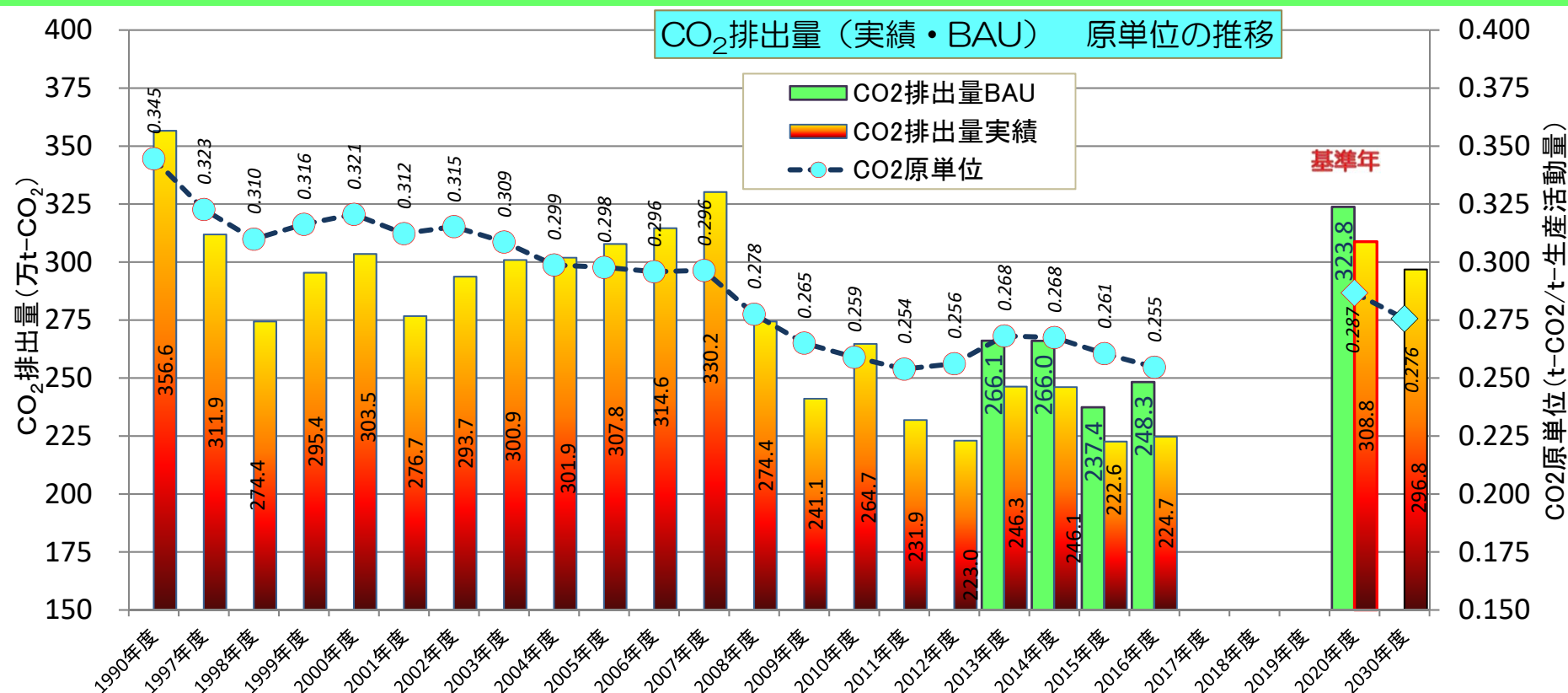


2. 2016年度の取組実績(1) 生産活動量



2016年度は主要ユーザーである鉄鋼メーカーの粗鋼生産量の増加等に伴い、前年比3.3%増の882.3万tとなった。

2. 2016年度の取組実績（2）CO₂排出量①



CO₂排出量： CO₂排出量の実績は、2014年度は前年度からほぼ横ばいであったが、2015年度は生産活動量の減少に伴い前年度比9.5%減の222.6万 t となり、2016年度は生産活動量増加に伴い前年度比0.9%増の224.7万 t となった。

CO₂原単位： 1990年度0.345t、2010年度0.259、2013年度0.268、2014年度0.268、2015年度0.261、2016年度は前年度2.3%減の0.255であった。

2. 2016年度の取組実績(3) CO₂排出量②

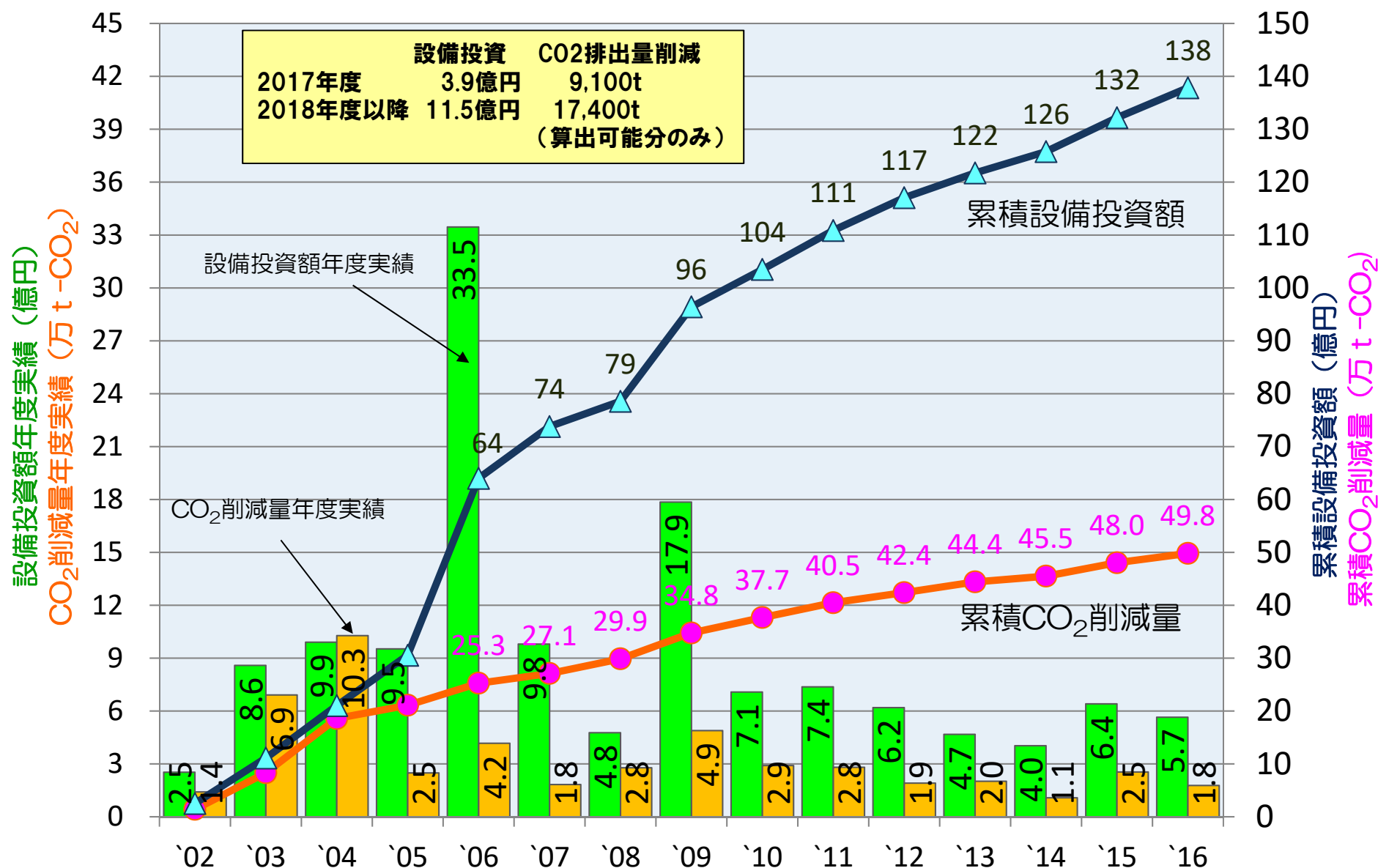
要因分析	2020年度BAU比 (2016年度実績)		2015年度実績比 (2016年度実績)	
	(万t-CO ₂)	(%)	(万t-CO ₂)	(%)
事業者省エネ努力分	▲41.8	▲12.9	▲1.2	▲0.6
燃料転換の変化	▲11.3	▲3.5	▲3.7	▲1.6
購入電力分原単位の変化	8.1	2.5	▲0.2	▲0.1
生産活動量の変化	▲54.0	▲16.7	7.2	3.2
合 計	▲99.1	▲30.6	2.1	0.9

基準年度（2020年度BAU）に対する2016年度のCO₂排出量は99.1万t減となった。

その内訳は、事業者の省エネ努力分41.8万t減、燃料転換の変化11.3万t減、購入電力分原単位の変化8.1万t増、生産活動量の変化54.0万t減であった。このうち省エネ努力分にはリサイクル燃料の使用拡大の効果が含まれている。基準年度との比較では、生産活動量が低位であったため、リサイクル燃料の使用比率増加、CO₂排出係数の高い燃料比率の減少によってCO₂排出量の減少となった。

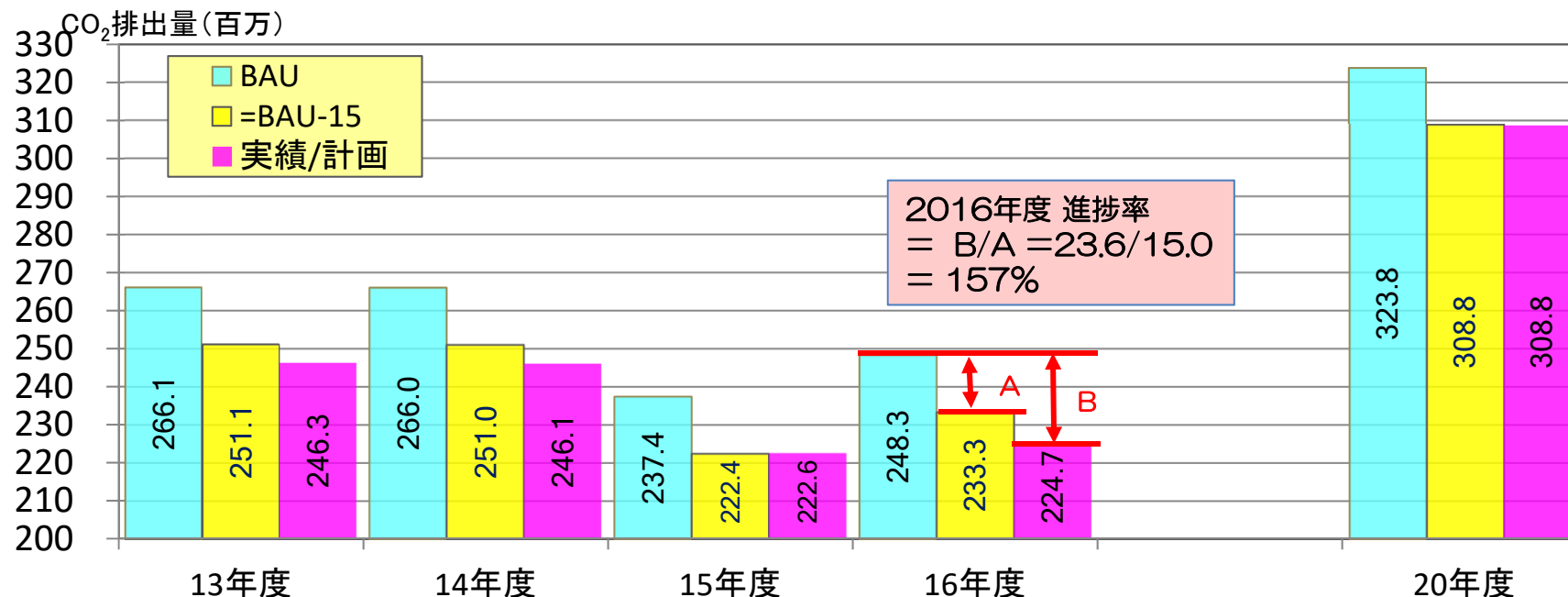
前年度に対する2016年度のCO₂排出量は2.1万t増となった。その内訳は、事業者の省エネ努力分1.2万t減、燃料転換の変化3.7万t減、購入電力分原単位の変化0.2万t減、生産活動量の変化7.2万t増であった。生産活動量が前年度より3.2%増加したことがCO₂排出量の対前年度増加要因となっている。

2. 2016年度の取組実績（4） 省エネルギー関連



2. 2016年度の取組実績(5)

※2020年度の目標達成の蓋然性



※現在の進捗率と目標到達に向けた今後の進捗率の見通し

※30年度は20年度BAU排出量から15万t-CO₂削減に加え、追加で12万t-CO₂(合計27万t-CO₂)削減を目指す

継続的に省エネルギー・CO₂排出量削減を狙った投資を行い、成果を得てきた。

調査を開始した2002年度以降、総額138億円程度の投資を行い、推計されるCO₂削減量は累計49.8万tである。今後も投資が下記のように計画されており、投資効率(投資額対CO₂削減量)は年々低下してきており、目標クリアに向けた更なる努力・工夫等を図っていく必要がある。

	省エネ関連設備投資	CO ₂ 排出量削減
2017年度	3.9億円	9,100 t
2018年度以降	11.5億円	17,400 t (算出可能分のみ)

3. 低炭素製品・サービス等による他部門での貢献

	低炭素製品・サービス等	削減実績 (2016年度)	削減見込量 (2020年度)	削減見込量 (2030年度)
1	高反応性消石灰の製造出荷	2,104 t -CO ₂		
2	運搬効率の改善	1,750 t -CO ₂		
3	鉄鋼業で石灰石を生石灰に代替	—		

1. 高反応消石灰の製造出荷

2016年度出荷実績 121,646t(12社)より算定

2. 運搬効率の改善

約30百万トン・kmを陸上輸送から船輸送に切り替え

3. 鉄鋼業で石灰石を生石灰に代替することにより、0.15t-CO₂/t-CaOの削減を期待している。

4. 海外での削減貢献 5. 革新的な技術開発・導入

4. 海外での削減貢献

海外同業者との交流が数件行われたが、技術提携などの具体的な実行には至っていない。

（取組の具体的事例）

日本の石灰製造に係わるエネルギー効率CO₂発生量を諸外国と比較する他、温暖化防止に係わる新技術を探るために、国際石灰協会に加盟し情報交換を継続中である。

年一回開催されている国際石灰協会の総会は、2016年は10月にアメリカ・ワシントンで開催され、日本を含め世界25カ国から150名参加した。

今回はパリ協定以降の各国の取組みについて、アメリカ、カナダ、EUから説明があった。

5. 革新的な技術開発・導入

昨年度報告と同様に、現在までに当工業会が行なっている以上の石灰製造に関わる革新的技術の情報は無く、具体的な実施・検討はいまのところない。

6. その他取組

(1) 本社等オフィス、物流における取組

2005年度より使用実績の調査を開始している。

(業界としては削減目標は設定していない)

(2) 学術的な評価・分析への貢献

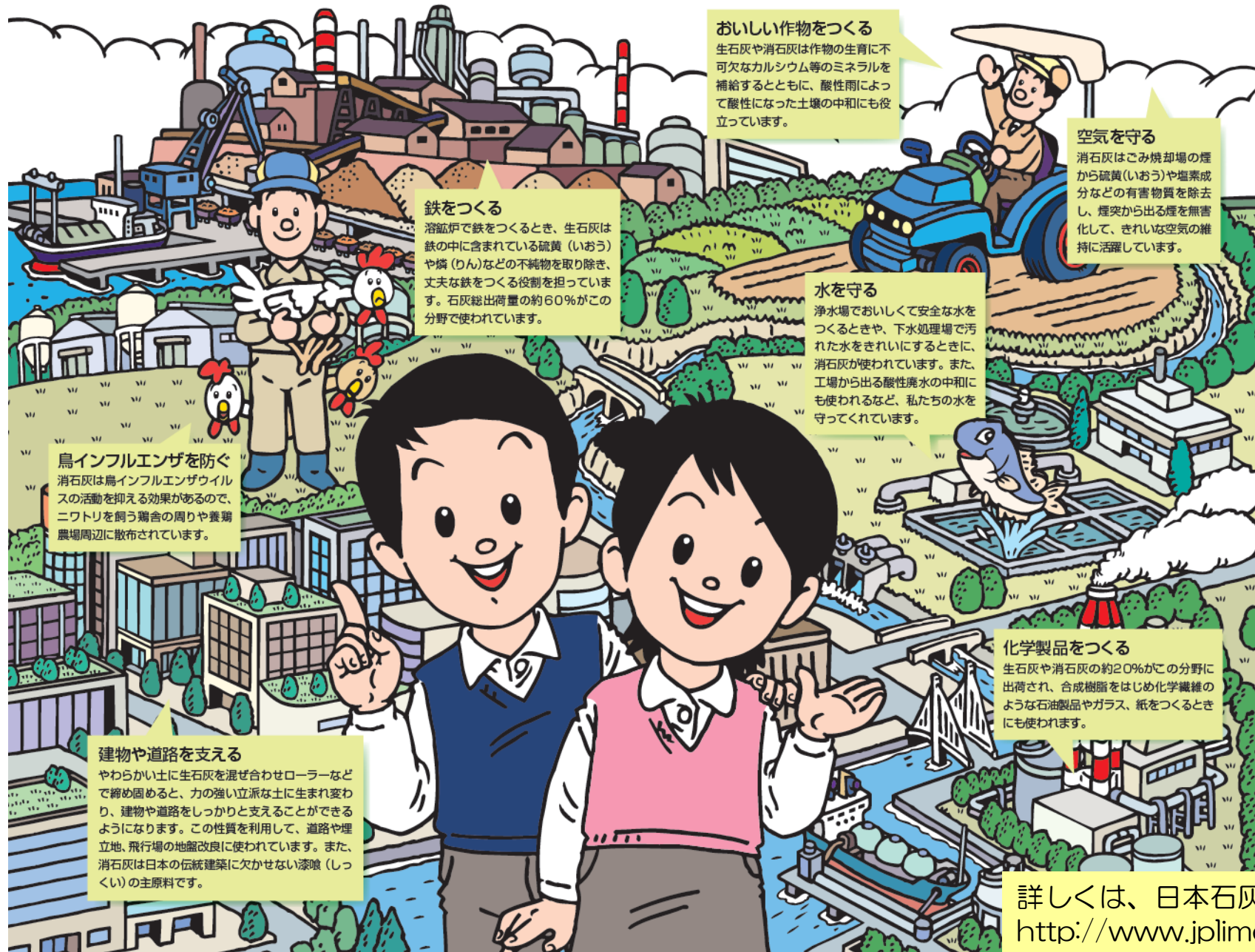
石灰製品による二酸化炭素吸収に関する研究として現在、以下の用途について大学へ研究依頼を行っている。

空気中の二酸化炭素吸収反応挙動を調べる事でカルシウムの環境保全効果に関するデータ蓄積を図ることを目的としている。

i. 石灰を用いた地盤改良での二酸化炭素吸収に関する研究

ii. 石灰を用いた漆喰(しっくい)での二酸化炭素吸収に関する研究

石灰はどんなところで、どんな役に立っているの？



詳しくは、日本石灰協会へ
<http://www.jplime.com/>