

セメント産業における地球温暖化対策の取組

平成18年1月19日
社団法人 セメント協会

I. セメント産業の温暖化対策に関する取組の概要

(1) 業界の概要

業界全体の規模		業界団体の規模		自主行動計画参加規模	
企業数	18社	団体加盟企業数	18社	計画参加企業数	18社 (100%)
市場規模	売上高 5,200億円	団体企業売上規模	売上高 5,200億円	参加企業売上規模	売上高 5,200億円 (100%)

※ 売上高は、各企業におけるセメント部門の売上高の合計

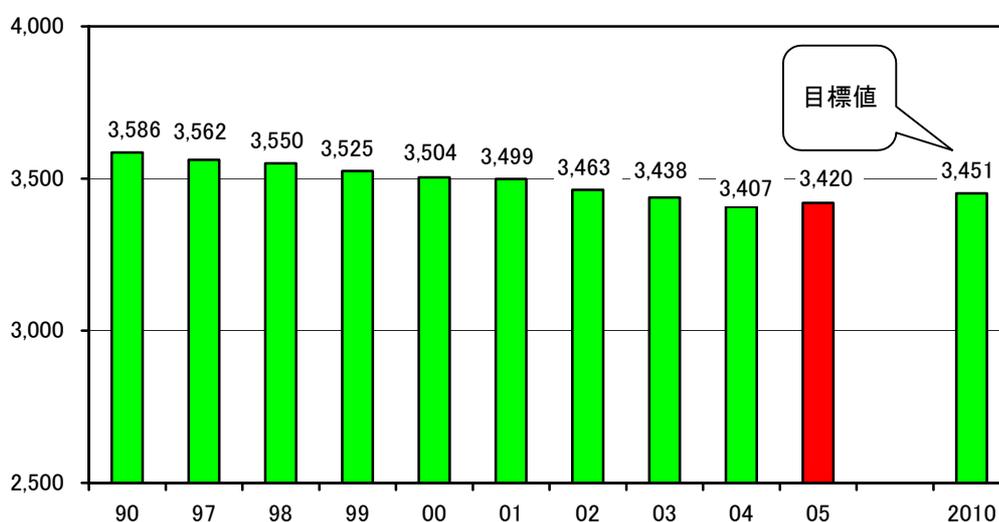
(2) 業界の自主行動計画における目標

①目標

2010年度におけるセメント製造用エネルギー原単位（セメント製造用熱エネルギー＋自家発電用熱エネルギー＋購入電力エネルギー）を1990年度比3%程度低減させる。

(注) セメント製造用エネルギーの種類：一般炭、重油、石油コークス、都市ガス、購入電力

図-1 セメント製造用エネルギー原単位(MJ/t-セメント)



②カバー率

自主行動計画フォローアップに参加している企業数＝18社／18社

(2006年3月末現在)

(注) 国内でセメント協会に加入していないセメント会社は、白色セメント（装飾用の白色のセメント）とエコセメント（2001年3月、千葉県市原市に工場新設。都市ごみ焼却灰や汚泥等の廃棄物をセメントとして再資源化）を製造している特殊なセメント会社のみ。両社の生産量規模は日本全体の0.2%以下（2005年度実績）。

③上記指標採用の理由とその妥当性

- ・ セメントの活動量は景気や政策によって大きく上下するため将来的な予測が困難であることから、温室効果ガス削減対策として管理できる指標として「セメント製造用エネルギー原単位」を採用した。
- ・ 2010年度の目標値は、悪化要因として、火力自家発電比率の上昇、廃棄物等活用量増加による電力原単位の悪化などを見込んだ上、省エネ設備の普及・促進、エネルギー代替廃棄物等の使用比率増大及び混合セメント生産比率の増大等の省エネ対策を図るとして設定した（1998年10月）。

④その他指標についての説明

活動量は「セメント生産量（業界統計）」とした。

2010年度のセメント生産量は、主要シンクタンクの中長期経済見通しのうち、2010年度のセメント関連項目である公的固定資本形成、民間住宅投資、民間設備投資にそれぞれのセメント原単位を乗じて試算した「セメント国内需要見通し」を基に想定した（2005年8月）。

(3) 目標を達成するために実施した対策と省エネ効果

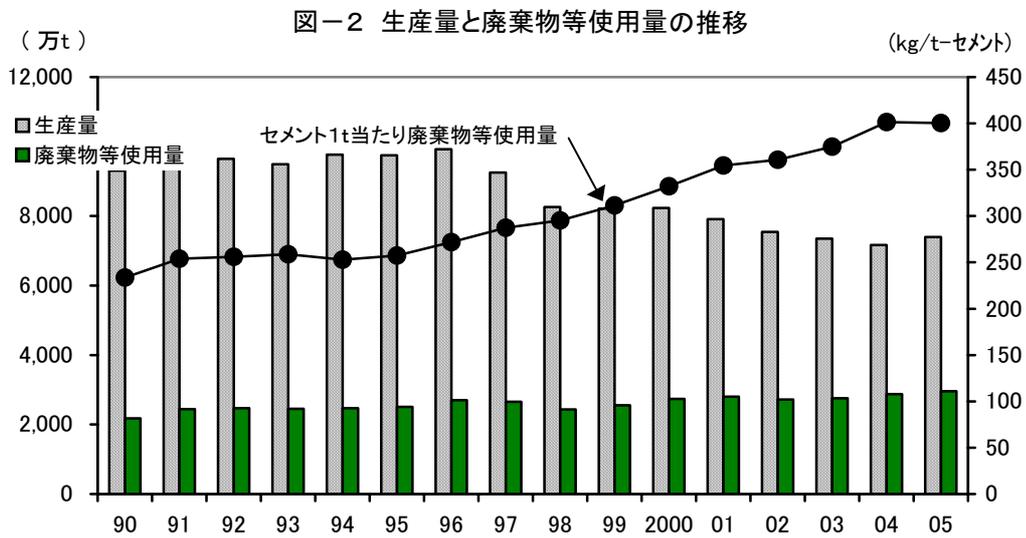
表－1 セメント業界における温暖化対策設備投資状況(2000～2005年度)

項目	年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度
		投資額 (百万円)	投資額 (百万円)	投資額 (百万円)	投資額 (百万円)	投資額 (百万円)	投資額 (百万円)
省エネ設備の普及促進		1,542	1,817	217	341	651	1,289
エネルギー代替廃棄物等の使用拡大		3,009	2,990	4,985	2,873	1,693	4,191
その他廃棄物等の使用拡大		5,286	4,839	2,999	4,991	4,860	5,074
混合セメントの生産比率拡大		81	300			1,314	35
合計		9,918	9,946	8,201	8,205	8,518	10,589
省エネ期待効果(原油換算 万kl/年)		データなし	データなし	10	11	10	17

(4) 今後実施予定の対策

- ・ 省エネ設備の普及促進（高効率クリンクーラ導入、仕上予備粉碎機導入、キルバーナ改造等）
- ・ エネルギー代替廃棄物等の使用拡大（廃プラスチック、木くず等）

※ 図-2に示すように、セメント産業では、2005年度に約3,000万tの廃棄物・副産物を原料・エネルギー・製品の一部として活用しているが、これはセメント1t当たり使用量では約400kgに相当し、2001年7月に取りまとめられた『経済産業省 循環型社会の構築に向けたセメント産業の役割を検討する会 報告書』で示された「2010年度における努力目標値400kg」を2年続けて達成した。今後もこの水準の維持に努力するとともに、さらに積極的に取り組んでいく。



(5) エネルギー消費量・原単位、二酸化炭素排出量・原単位の実績及び見通し

表-2 エネルギー消費量・原単位、二酸化炭素排出量・原単位の実績及び見通し

項目	年度	1990	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度
生産量 (千t) (指数)		93,104 1.000	92,558 0.994	82,569 0.887	82,181 0.883	82,373 0.885	79,119 0.850	75,479 0.811	73,508 0.790	71,682 0.770	73,931 0.794
エネルギー消費量 (熱量 10 ⁷ MJ) (指数)		33,384 1.000	32,967 0.988	29,313 0.878	28,966 0.868	28,865 0.865	27,687 0.829	26,135 0.783	25,273 0.757	24,423 0.732	25,283 0.757
CO ₂ 排出量 (千t-CO ₂) (指数)		27,426 1.000	27,812 1.014	24,800 0.904	24,644 0.899	24,736 0.902	23,756 0.866	22,491 0.820	21,862 0.797	21,079 0.769	21,780 0.794
エネルギー原単位 (熱量 MJ/t-セメント) (指数)		3,586 1.000	3,562 0.993	3,550 0.990	3,525 0.983	3,504 0.977	3,499 0.976	3,463 0.966	3,438 0.959	3,407 0.950	3,420 0.954
CO ₂ 排出原単位 (kg-CO ₂ /t-セメント) (指数)		294.6 1.000	300.5 1.020	300.4 1.020	299.9 1.018	300.3 1.019	300.3 1.019	298.0 1.012	297.4 1.010	294.1 0.998	294.6 1.000

【参考】石灰石起源CO₂排出量 (千t-CO₂) 41,143 40,588 36,019 35,533 35,630 34,751 33,071 32,588 31,704 32,728

項目	年度	見通し	目標
	年度	2010 年度	2010 年度
生産量 (千t) (指数)		71,000 0.763	
エネルギー消費量 (熱量 10 ⁷ MJ) (指数)		24,500 0.734	
CO ₂ 排出量 (千t-CO ₂) (指数)		21,366 0.779	
エネルギー原単位 (熱量 MJ/t-セメント) (指数)		3,451 0.962	3,451 0.962
CO ₂ 排出原単位 (kg-CO ₂ /t-セメント) (指数)		300.9 1.021	

- 注) 1. 2010年度の生産量は、主要シンクタンクの中期経済見通しのうち、2010年度のセメント関連項目である公的固定資本形成、民間住宅投資、民間設備投資にそれぞれのセメント原単位を乗じて試算した「セメント国内需要見通し」を基に想定。
2. 2010年度のエネルギー消費量及びCO₂排出量は、上記1. の生産量を置き、かつ目標を達成した場合の見通しであって、実際の生産数量の推移によって変動しうるものである。
3. 2010年度のCO₂排出量・原単位は、購入電力排出係数改善分を見込んでいる。
4. 2010年度の火力自家発電比率を70%程度と想定している(2005年度実績: 57%)。
5. 2010年度の排熱自家発電比率を10%と想定している(2005年度実績: 10%)。

(6) 排出量の算定方法などについて変更点及び算定時の調整状況 (バウンダリーなど)

①温室効果ガス排出量の算定方法の変更点
特になし

②バウンダリー調整の状況

- 1) 他業界団体のフォローアップに参加している、していないに拘らず、各事業所からはセメント事業部門に限定したデータを報告してもらっている。また、日本鉄鋼連盟事務局との間で、「高炉スラグ」に係るバウンダリーの重複がないことを確認している
- 2) 別紙1「自主行動計画参加企業リスト (事業所単位)」添付。

Ⅱ. 重点的にフォローアップする項目（産業部門の取組）

<目標に関する事項>

(1) 目標達成の蓋然性

① 2010年度における目標達成の蓋然性

- 1) 2010年度の目標値は、悪化要因として、火力自家発電比率の上昇（1997年度 50% → 2010年度 70%）、原料代替廃棄物等活用量の増加による電力原単位の悪化（1997年度 97.8 kWh/t-セメント → 2010年度 99.2 kWh/t-セメント）などを見込んだ上、省エネ設備の普及・促進、エネルギー代替廃棄物等の使用比率増大及び混合セメント生産比率の増大等の省エネ対策を図るとして設定した（1998年10月）。
- 2) 長期にわたる国内需要の縮小等によって、温暖化対策設備投資環境は厳しい状況が続いているが、2003年度以降は目標を達成しており、今後も可能な限り各種対策を実施することで、2010年度における目標達成は可能と判断している。

② 目標達成が困難になった場合の対応

直近3カ年にわたり目標を達成していることから、2010年度に目標を達成する蓋然性が高いと判断しており、業界内で「京都メカニズムの活用」について具体的な検討を始めていない。

③ 目標を既に達成している場合における、目標引上げに関する考え方

目標引上げは行なわない。理由は下記の通り。

- 1) 省エネについて明らかに採算に見合う設備投資はほぼ実施し尽くしている。
- 2) 市場の減少により操業負荷は減少し、エネルギー効率の面から悪化要因を抱えている。
- 3) 現時点での自主行動計画の対策の主体は、廃プラ等の廃棄物の熱エネルギー源としての有効活用である。しかしながら、廃プラ等の廃棄物を今後、さらに受け入れられるかどうかは下記の外部要因により不透明である。
 - ・ 廃プラの海外流出（中国）
 - ・ 他業界での有効活用量の拡大
- 4) 熱エネルギー源目的以外の廃棄物活用量の増加が今後も見込まれ、工場のエネルギー原単位的には悪化要因を抱えている。

※ セメントでの廃棄物活用は二次廃棄物を発生させず、すべて中間製品であるクリンカの原料となるため、最終処分場建設の抑制に効果があり、日本の循環型社会形成には大いに貢献しているものとする。是非、エネルギーのみの観点でなく、循環型社会への貢献という観点からも評価をお願いしたい。

④ 目標変更の妥当性

目標変更なし

<業種の努力評価に関する事項>

(2) エネルギー原単位の変化

①エネルギー原単位が表す内容

当業界においては生産量とエネルギー消費量が強い相関関係にあることから、省エネ努力等を測る指標としては、「エネルギー消費量」を分子とし、「セメント生産量」を分母としたエネルギー原単位を採用している。

分子：〔セメント製造に要した化石由来熱エネルギー合計〕＋〔自家発電に要した化石由来熱エネルギー合計〕＋〔購入電力〕

分母：セメント生産量

※ 廃棄物等の熱エネルギー源としての有効活用については、その取組みにより一般社会で通常行われる焼却・埋立処分をする際の温室効果ガス発生低減に寄与することから、エネルギー消費量にカウントしていない。本扱いについては、日本経団連フォローアップ「調査の手順」にも規定されている。

②エネルギー原単位の経年変化要因の説明

2005年度のセメント製造用エネルギー原単位は、

- 1) 火力自家発電比率の増大（57.0% ← 23.5%（1990年度））
- 2) 廃棄物等活用量の増加（400kg/t-セメント ← 234kg/t-セメント（1990年度））による電力エネルギー原単位の悪化

等の増加要因があったものの、

- 1) 省エネ設備の普及促進、エネルギー代替廃棄物等の使用比率増大（7.7% ← 1.1%（1990年度））、混合セメント生産比率増大（23.1% ← 18.1%（1990年度））等による熱エネルギー原単位の改善（対1990年度▲10.6%）
- 2) 購入電力エネルギー換算係数の変化（2000年度以降9.00MJ/kWh ← 9.42MJ/kWh（1990年度））

等による減少により、1990年度に比べて▲4.6%の改善を達成した。

表-3 2005年度の1990年度比、エネルギー原単位の増減要因分析

要因			項目	増減量 (MJ/t-セメント)	寄与率 (%)	増減率 (%)
外部要因	減少要因	購入電力換算係数の変化の寄与		▲14	8.5	▲0.4
内部要因	増加要因	火力自家発電比率の増大		80	▲48.1	2.2
		電力エネルギー原単位の悪化(廃棄物等活用量増による消費電力量増-省エネルギーの推進)		62	▲37.5	1.7
	減少要因	熱エネルギー原単位の改善(省エネルギーの推進+エネルギー代替廃棄物等使用比率増+混合セメント比率増)		▲294	177.1	▲8.2
合計				▲166	100.0	▲4.6

(3) CO₂排出量・排出原単位の変化

①CO₂排出量の経年変化要因

- ・ 購入電力CO₂排出係数、生産量、製造用熱エネルギー起源CO₂排出原単位、電力系起源CO₂排出原単位の変化量から、各要素のCO₂排出量変化量を算定した。
- ・ セメント業界では、経団連方式ではなく、「業界努力分」がわかるように経団連方式における「生産活動あたり排出量の寄与」を「業界努力分」と「自家発電比率の増大」に分解する方法を採用した。

表-4 要因別二酸化炭素排出量増減

(単位:10⁴t-CO₂, %)

要因	2002→2003		2003→2004		2004→2005		1990→2005	
	増減率	増減率	増減率	増減率	増減率	増減率	増減率	
業界努力分	▲ 19	▲ 0.8	▲ 5	▲ 0.2	6	0.3	▲ 147	▲ 5.4
購入電力炭素排出係数の変化の寄与	6	0.3	▲ 3	▲ 0.1	1	0.1	2	0.1
火力自家発電比率増大-発電効率改善	8	0.4	▲ 16	▲ 0.7	▲ 4	▲ 0.2	145	5.3
生産量変動	▲ 59	▲ 2.6	▲ 54	▲ 2.5	66	3.1	▲ 565	▲ 20.6
合計	▲ 63	▲ 2.8	▲ 78	▲ 3.6	70	3.3	▲ 565	▲ 20.6

②CO₂排出原単位の経年変化要因

表-5 2005年度の1990年度比、CO₂排出原単位の増減要因分析

要因			項目	増減量 (kg-CO ₂ /t-セメント)	増減率 (%)
外部要因	増加要因	購入電力換算係数の変化の寄与		0.2	-
内部要因	増加要因	火力自家発電比率の増大		20.9	-
		電力エネルギー-原単位の悪化(廃棄物等活用量増による消費電力量増-省エネルギーの推進)		4.6	-
	減少要因	熱エネルギー-原単位の改善(省エネルギーの推進+エネルギー代替廃棄物等使用比率増+混合セメント比率増)		▲ 25.8	-
合計				0.0	-

(4) 取組についての自己評価

①エネルギー原単位

- 1) セメント製造用熱エネルギーについては、図-3に示したように、これまで、主として新鋭設備導入(最も効果の高いNSP・SPキルンへの転換は1997年度までに100%実施)によって、さらには、エネルギー代替廃棄物等の使用比率増や排熱利用・熱交換効率の向上等の対応により、セメント製造用熱エネルギー原単位は順当に低減してきた。
- 2) 一方、電力エネルギー原単位(図-4参照)については、新鋭設備導入(原料ミルの堅型化、仕上ミルの予備粉砕化、高効率セパレータの導入等)は進めてきたものの、近年の廃棄物等の受入拡大に伴って前処理設備、工場内輸送、投入設備等に要する消費電力が増加傾向にある。

図-3 セメント製造用熱エネルギー原単位の推移
(MJ/t-セメント)
(エネルギー代替廃棄物等含まず)

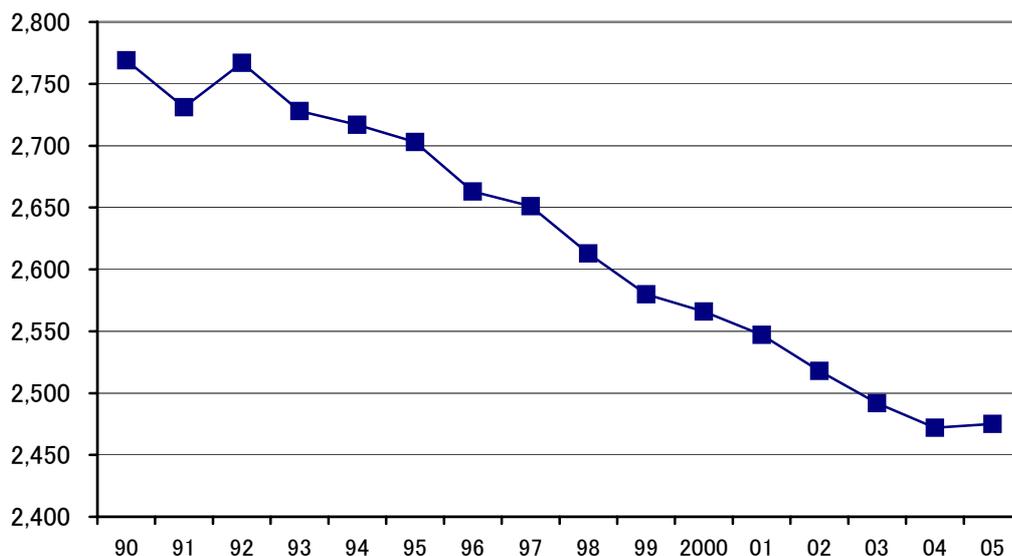
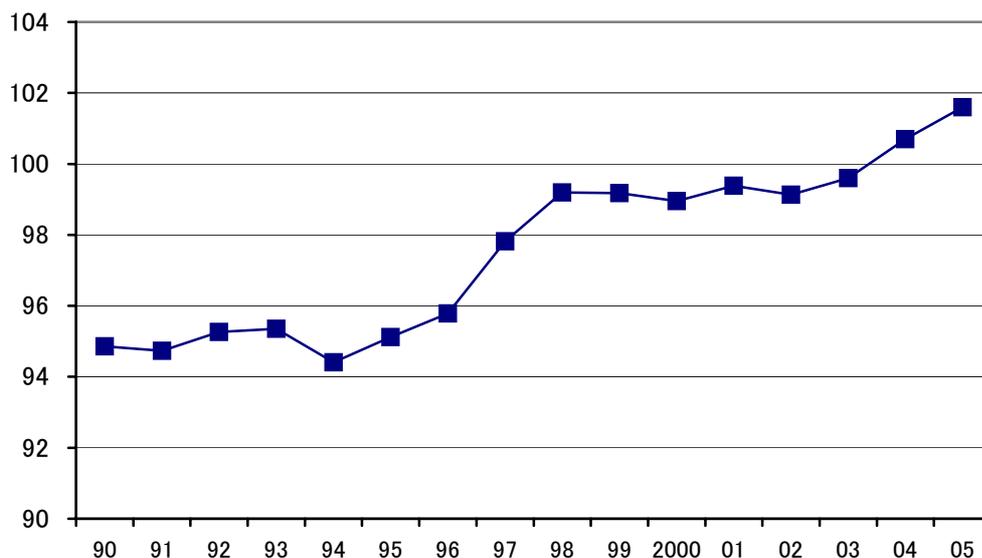


図-4 電力エネルギー原単位の推移(使用ベース)
(KWh/t-セメント)



- 3) また、セメント業界の目標指標であるセメント製造用エネルギー原単位は、「セメント製造用熱エネルギー + 自家発電用熱エネルギー + 購入電力エネルギー」を生産量で除して算定するが、図-5に示すように、セメント各社は火力自家発電設備を積極的に設置し、割高な購入電力の比率を下げ、コスト低減を図ってきた。各社とも最新鋭の発電設備を採用してきたため、発電効率（1 kWh発電するのに要する熱量）は1990年度の11.990MJ/kWhから2005年度の11.104MJ/kWhまで改善されてきたが、大型火力発電所での発電効率をベースとした購入電力の換算係数9.000MJ/kWh（2000年度以降）には及ぶべくもない。このため、表-6に示すように、火力自家発比率の上昇に伴って電力1 kWh当たりの所要熱量は増大する結果となる。

4) これまで、上記2), 3)の悪化要因はあったものの、1)の取組みにより継続的にセメント製造用エネルギー原単位は低減されてきた。ただし、近年その削減余力は少なくなってきたおり、結果として2005年度は対前年度比横ばいとなった。

図-5 電力使用量等の推移

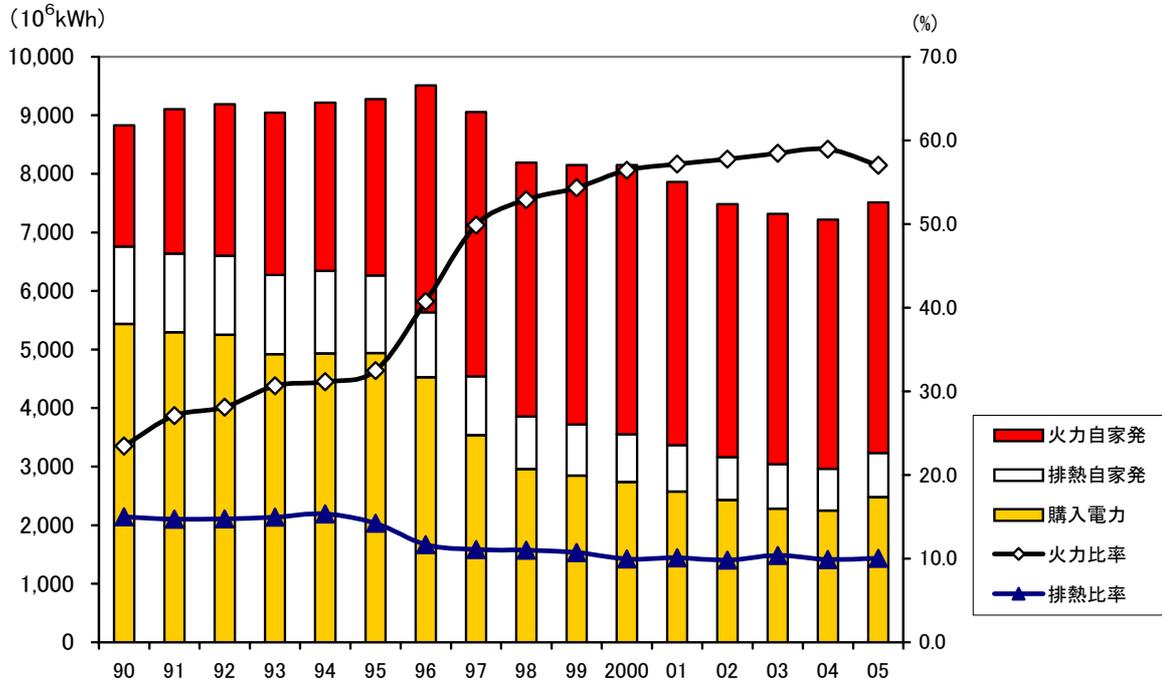


表-6 電力 1kwh当たり所要熱量(MJ/kWh)

	1990年度	2005年度
火力自家発電 (構成比)	11.990 (23.5%)	11.104 (57.0%)
排熱自家発電 (")	0.000 (15.0%)	0.000 (10.0%)
購入電力 (")	9.420 (61.5%)	9.000 (33.0%)
平均値	8.611	9.299
比率(1990年度比)	100.0	108.0

注1) 火力自家発電1kWh当たり所要熱量=消費燃料発熱量(除廃棄物燃料)÷発電量

注2) 購入電力1kWh当たり所要熱量(熱量換算係数)は電事連数値(発電端)

注3) 平均値=火力自家発電(原単位×構成比)+排熱自家発電(原単位×構成比)+購入電力(原単位×構成比)

② CO₂排出量

CO₂排出量は、各エネルギー使用量にそれぞれのエネルギー毎のCO₂排出係数を乗じて算定するが、エネルギー原単位低減による減少効果と火力自家発電比率上昇による増加効果が相殺しあい、生産量の減少分だけ減少という結果となった。

③ CO₂排出量原単位

2005年度のセメント製造用エネルギー原単位が1990年度比約▲4.6%低減しているにもかかわらずCO₂排出原単位が横ばいとなった主な要因は、自家発電(主に石炭火力発電)比率が年々上昇しているためである。表-7に示すように、火

力自家発電は各種電源から構成される購入電力に比べて、単位量当たりのCO₂排出量が大きい。

表一七 電力の単位量当たりCO₂排出量(t-CO₂/千kWh)

	1990年度	2005年度	2010年度(見通し)
火力自家発電 (構成比)	1.0100 (23.5%)	0.9894 (57.0%)	1.0049 (70.0%)
排熱自家発電 (")	0.0000 (15.0%)	0.0000 (10.0%)	0.0000 (10.0%)
購入電力 (")	0.3736 (61.5%)	0.3813 (33.0%)	0.2992 (20.0%)
平均値	0.467	0.690	0.763
比率(1990年度比)	100.0	147.7	163.4

注1)火力自家発電の排出原単位=石炭・石油コークス・重油・都市ガス起源排出量÷発電量

注2)購入電力排出原単位は電事連数値

(1990年度:0.1019 t-C/千kwh×44/12=0.3736 t-CO₂/千kwh)

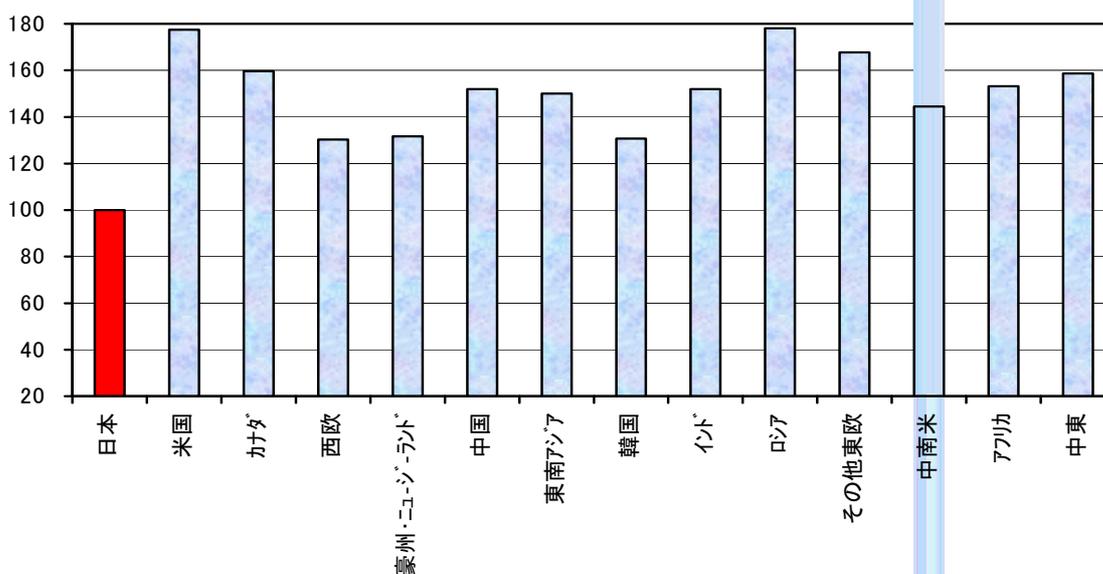
(2005年度:0.1040 t-C/千kwh×44/12=0.3813 t-CO₂/千kwh)

(2010年度:0.0816 t-C/千kwh×44/12=0.2992 t-CO₂/千kwh)

注3)平均値=火力自家発電(排出原単位×構成比)+排熱自家発電(排出原単位×構成比)+購入電力(排出原単位×構成比)

(5) 国際比較

図一六 クリンカ t 当たりエネルギー消費量 国際比較(2000年)
(日本=100)



出所:『Toward a Sustainable Cement Industry Substudy 8: CLIMATE CHANGE (March 2002)』(Battelle)

Ⅲ. 民生・運輸部門における取組の拡大 等

<民生・運輸部門への貢献>

(1) 業務部門（オフィスビル等）における取組

セメント各社ではオフィス等での取組として、以下の諸活動を実施している。

①業務部門における諸活動（調査対象 8 社）

2006 年度取組内容	実施社数
適切な事務所冷暖房温度設定の徹底	7 社
夏季のクールビズ(軽装、ノーネクタイ)	7 社
照明の一部消灯	6 社
高効率タイプの器具への交換	1 社
退社時の OA 機器の電源 OFF	1 社
エレベーター使用の削減	1 社
超労・休日出勤の自粛	2 社
ノーカーデーの実施	1 社
アイドリングストップ運動の実施	1 社
低燃費車への移行促進	1 社

②セメント 3 社の業務部門における対策と削減効果

実施社	2005 年度取組内容	削減効果
A 社	・冷房温度を 28℃に設定 ・未使用時・退社後の省電力の推進	前年(6~9 月)と比べ、 ・電力量 5,300kWh 削減(4ヶ月間)
B 社	・適切な事務所冷暖房温度設定の徹底 ・夏季のクールビズ(軽装,ノーネクタイ)	前年(8 月)と比べ、 ・CO ₂ 量約 6t 削減
C 社	・適切な事務所冷暖房温度設定の徹底 ・夏季のクールビズ(軽装,ノーネクタイ) ・照明の一部消灯 ・高効率タイプの器具への交換 ・エレベーター使用の削減 ・低燃費車への移行促進	前年度と比べ、 ・電力量 143,264kWh 削減 ・CO ₂ 量 54.2t 削減

(2) 運輸部門における取組

業界各社では、近年タンカー、バラトラックの大型化を進めているが、試算によれば、2005年度の輸送量トンキロ当たりCO₂排出量は、2000年度に比べ、タンカーでは約5.4%、バラトラックでは約4.2%削減された。

(3) 民生部門への貢献

コンクリート製品・構造物等を通じた貢献として、関連業界（セメントユーザー）との連携により、環境負荷低減に資する材料・工法の普及に努める。

①普及対象技術の例

- 1) ヒートアイランド対策：コンクリート舗装（特に透・排水性舗装）、保水性半たわみ性舗装、緑化コンクリート（屋上緑化、のり面緑化、護岸緑化等）、等の適用促進
- 2) 高断熱住宅対策：ALC（軽量気泡コンクリート）、押出し成形版、軽量骨材コンクリートの適用促進
- 3) 建造物の長寿命化対策：高耐久性コンクリートの適用促進、舗装の長寿命化（路

- 盤のセメント安定処理による強化、コンクリート系舗装の適用)の促進
- 4) 施工エネルギーの低減対策：自己充てん型高強度高耐久コンクリート構造、高強度軽量プレキャストPC床版、超高強度繊維補強コンクリート（ダクトル）、スリップフォーム工法によるコンクリート舗装
 - 5) リサイクル対策：再生コンクリート（再生骨材使用の適用促進）

②「工法」による低減効果例（土木学会「コンクリートライブラリ」より）

SRC橋脚（鋼管コンクリート複合構造）施工によるCO₂排出量を100とした場合、SQC橋脚（自己充てん型高強度高耐久コンクリート）では88（12%削減）となる。

③「目的物」による低減効果例（土木学会「コンクリートライブラリ」より）

アスファルト舗装とコンポジット舗装のCO₂排出量の相対比較（4車線，40年間のライフサイクル）は、アスファルト舗装を100とした場合、コンポジット舗装では69（31%削減）となる。

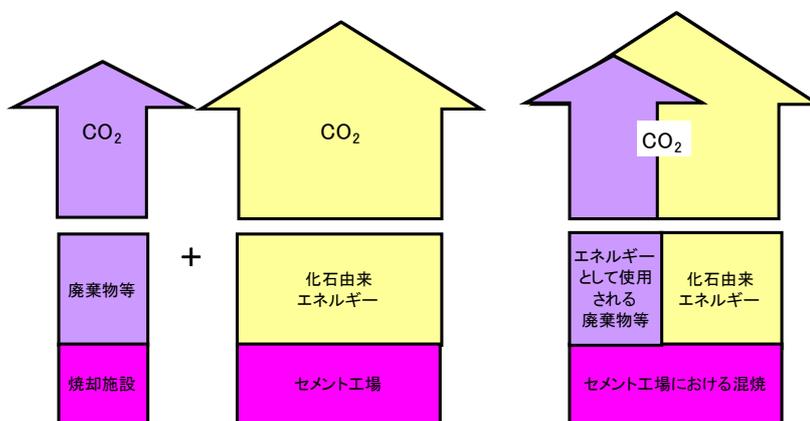
<リサイクルに関する事項>

(4) リサイクルによるCO₂排出量増加状況

セメント業界では、家電製品、自動車のようなリサイクル事業は行っていないが、LCA的観点から、最終的に日本全体の温室効果ガス排出量低減に寄与するため、他産業や一般家庭から発生する廃棄物・副産物を原料・エネルギー等の代替として活用する取組を進めている。

- ※ 廃棄物・副産物を有効活用することによって、天然資源を節約するとともに、最終処分場不足を緩和することで日本国内の廃棄物問題に対応した循環型社会形成に大いに貢献しており、2005年度活用量は約3,000万tに達している。
- また、廃棄物のエネルギー代替により、一般社会で通常行われる焼却・埋立処分をする際の温室効果ガス発生低減に寄与するとともに、処分場維持管理時に発生する環境負荷の低減にも寄与している（但し、定量評価は現時点では困難）。

図-7 セメント産業におけるエネルギー代替廃棄物等使用によるCO₂排出量低減



出所：CEMBUREAU, Alternative Fuels in Cement Manufacture, 1997
http://www.cembureau.be/Documents/Publications/Alternative_Fuels_in_Cement_Manufacture_CEMBUREAU_Brochure_EN.pdf

<その他>

(5) 省エネ・CO₂排出削減のための取組・PR活動

①取組等のPR

セメント協会ホームページ (<http://www.jcassoc.or.jp/>) 上で、「セメント産業における地球温暖化対策の取組」について紹介している。

②その他の取組

全国32工場中31工場が「ISO14001」を取得済(2006年3月末現在)である。

③各企業における温室効果ガス排出量の公表に向けた取組

業界内の下記企業が、環境報告書等でCO₂排出量の公表を自主的に行っている。8社の生産量は業界全体の約87%に相当する(2005年度実績)。

表-8 セメント業界各企業におけるCO₂排出量公表状況(2006年9月現在)

企業名	CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂ 換算)	算定範囲	備考(算定年度、内訳表記)
株式会社トクヤマ	746	トクヤマ社+グループ会社	2005年度
		全事業部門	燃料起源、原料起源、グループ会社
太平洋セメント株式会社	1,609	太平洋社(8工場)+秩父太平洋セメント(1工場) +香春太平洋セメント(1工場)	2004年度
		全事業部門	工業プロセス(プロセス別)起源、化石燃料(種類別)起源、購入電力起源
東ソー株式会社	641	東ソー社	2004年度
		全事業部門	燃料起源のみ
株式会社デイ・シイ	62	デイ・シイ社	2005年度
		全事業部門	
宇部興産株式会社	1,240	宇部社+グループ会社	2005年度
		全事業部門	工業プロセス起源、エネルギー起源
三菱マテリアル株式会社	869	三菱社	2004年度
		全事業部門	エネルギー起源、生産プロセス起源
電気化学工業株式会社	169	電化社	2004年度
		全事業部門	サイト別(5工場)、エネルギー起源のみ
住友大阪セメント株式会社	881	住友大阪社(4工場)+八戸セメント(1工場) +和歌山高炉セメント(1工場)	2004年度
		全事業部門	セメント製造用化石燃料起源(購入電力含む)、石灰石起源、自家発電用化石燃料起源

自主行動計画参加企業リスト

社団法人 セメント協会

企業名	事業所名	業種分類
日鐵セメント株式会社	室蘭工場	(9) (セメント事業部門のデータのみ報告)
株式会社トクヤマ	南陽工場	
琉球セメント株式会社	屋部工場	
太平洋セメント株式会社	上磯工場	
	大船渡工場	
	熊谷工場	
	埼玉工場	
	藤原工場	
	土佐工場	
大分工場		
秩父太平洋セメント株式会社	秩父工場	
東ソー株式会社	南陽工場	
株式会社デイ・シイ	川崎工場	
敦賀セメント株式会社	敦賀工場	
明星セメント株式会社	糸魚川工場	
宇部興産株式会社	宇部工場	
	伊佐工場	
	苅田工場	
三菱マテリアル株式会社	九州工場	
	横瀬工場	
	青森工場	
	岩手工場	
電気化学工業株式会社	青海工場	
麻生ラファージュセメント株式会社	田川工場	
苅田セメント株式会社	苅田工場	
新日鐵高炉セメント株式会社	戸畑工場	
日立セメント株式会社	日立工場	
住友大阪セメント株式会社	栃木工場	
	岐阜工場	
	赤穂工場	

	高知工場	
八戸セメント株式会社	八戸工場	

<業種分類－選択肢>

(1) パルプ	(2) 紙	(3) 板紙	(4) 石油化学製品
(5) アンモニア及びアンモニア誘導品	(6) ソーダ工業品	(7) 化学繊維	
(8) 石油製品（グリースを除く）	(9) セメント	(10) 板硝子	(11) 石灰
(12) ガラス製品	(13) 鉄鋼	(14) 銅	(15) 鉛
(17) アルミニウム	(18) アルミニウム二次地金	(19) 土木建設機械	(16) 亜鉛
(20) 金属工作機械及び金属加工機械	(21) 電子部品	(22) 電子管・半導体素子・集積回路	
(23) 電子計算機及び関連装置並びに電子応用装置 む)	(24) 自動車及び部品（二輪自動車を含む）		
(25) その他			

自主行動計画の目標達成に向けた考え方

※それぞれ該当する項目を線で囲み、必要に応じて具体的事項を記載して下さい。

