(一社)セメント協会の「低炭素社会実行計画」

		計画の内容
1. 国内の企業活動における2020年の削減目標	目標水準	2020年度のセメント製造用エネルギー(*1)を2010年度比で、原油換算(*2)として5.6万kl削減する。 なお、本削減量は2020年度の生産量見通しを56,210千tとし、BAUを前提とする。 (*1) セメント製造用エネルギーの定義は次のとおりである。 [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] (※) エネルギー代替廃棄物による熱エネルギーは含めない (*2) 省エネ法で決められている換算式を使用(1PJ=2.58万kl)
	目標設定の根拠	① 省エネ設備(技術)の普及を拡大し、エネルギー効率を引き上げる(▲1.7万kl)。 ② エネルギー代替廃棄物等の使用を拡大し、化石エネルギーの利用を削減する(▲3.9万kl)。
2. 低炭素製品・サービス等による他部門での削減		<「コンクリート舗装における重量車の燃費の向上」による削減効果> 道路の舗装面が「コンクリート」の場合、「アスファルト」の場合に比較して重量車の「転がり抵抗」が小さくなり、その結果として重量車の燃費が向上する。燃費の向上は、燃料の削減につながることから、運輸部門におけるCO₂の排出削減に貢献する。 セメント協会の調査では、アスファルト舗装を100とした場合、コンクリート舗装での同一距離走行時の燃料消費量は95.4~99.2となった。これを元に、積載量11tの大型車が100km走行した場合のCO₂削減量を試算した結果、削減量は1.14~6.56kgとなった。 1台あたりの削減量は小さいが継続的に削減が可能。
3. 国際貢献の推進(海外での削減の貢献)		世界的にみたセメント製造用エネルギーの削減に貢献すべく、日本のセメント製造用エネルギーの使用状況、省エネ技術(設備)の導入状況、エネルギー代替廃棄物等の使用状況などを、ホームページを通して、また国際的なパートナーシップへの参画により世界に発信する。 併せて廃棄物の利用状況も発信し、世界的にみた資源循環型社会への構築に貢献する。
4. 革新的技術の開発・導入		—
5. その他の取組・特記事項		・セメント産業は、他産業などから排出される廃棄物・副産物を積極的に受入れてセメント製造に活用しており(*)、廃棄物最終処分場の延命に大きく貢献している。 (*) 2012年度の廃棄物・副産物使用量の実績：28,523千t ・4社(太平洋セメント(株)、宇部興産(株)、三菱マテリアル(株)、住友大阪セメント(株))にて、「革新的セメント製造プロセス基盤技術開発」が行われている。

(一社)セメント協会の「低炭素社会実行計画」

平成 25 年 12 月 20 日
一般社団法人セメント協会

1. 業界団体の削減目標、今後の見通し等

(1) 業界の概要及びカバー率

● 業界の概要

セメントを生産する製造業

● 業界全体に占めるカバー率

業界全体の規模		業界団体の規模		低炭社会実行計画参加規模	
企業数	17社	団体加盟企業数	17社	計画参加企業数	17社 (100%)
市場規模	売上高 5,098億円	団体企業 売上規模	売上高 5,098億円	参加企業 売上規模	売上高 5,098億円 (100%)

* 売上高は各企業におけるセメント部門売上高の合計(2012年度実績)

* 参加企業数 17社/17社。

なお、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(都市ごみ焼却灰を主原料)を製造しているセメント会社のみ。その生産量は日本全体の0.35%(2012年度実績)。

● 自主行動計画の対象範囲との差異

・カバー率は自主行動計画から変わらず、100%である。

(2) 削減目標と今後の見通し

	基準年度 (2010年度)	現状 (2012年度)	2013年度	2014年度	2015年度	2020年度	2030年度
対策評価指標 (BAUセメント 製造用エネルギー 使用量 注1)) (原油換算 万kl)	497.4	491.2 注2)				491.8 (目標値)	
CO2排出削減量 (万 t-CO2)							
省エネ効果 (例：導入1単 位当たり)							
年間省エネ効果 (単位)							

対策効果の算出時に見込んだ前提

2020年度の生産龍の見通しは国家戦略室 エネルギー・環境会議の「エネルギー・環境に関する選択肢（平成24年6月29日付）」の資料「シナリオ詳細データ（成長ケース、低成長ケース追加）」（URL：<http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/npu/policy09/sentakushi/database/index.html>）の慎重ケースの値とした。

注1) セメント製造用エネルギー原単位の実績値に2020年度の生産量見通し（56,210(千t)）を乗じて算出した値。

注2) 2012年度の生産量の実績は59,310(千t)であり、2020年度の見通しと比較し、3,100(千t)多い。エネルギー原単位は生産量の増減の影響を受けるが、生産増による原単位の改善分は補正していない。

(3) 対策評価指標（目標指標）について

- 対策評価指標（目標指標）を選択した理由

・目標については、自主行動計画では、セメント製造用エネルギーの原単位を指標としていた。低炭素社会実行計画においてもセメント製造用エネルギーの削減を目標とした。

(4) 目標値について

- 目標値が自ら行いうる最大限の水準であることの根拠（実施する対策内容とその効果等の根拠）

会員全社に対し、目標年度の削減ポテンシャルを調査し積み上げた結果である。

BATリスト	削減見込み量	算定根拠 (左記の設備機器がBATである根拠を含む)

(5) 2020年度の想定排出量、エネルギー使用量等について

- 排出量、エネルギー使用量関係

基準年度実績 (2010年度)	2012年度実績	2020年度 (2012年時点における想定・見通し)
1,642.5 (万t-CO2)	1,739.8 (万t-CO2)	(万t-CO2)
4,947,000 (原油換算kl)	5,183,000 (原油換算kl)	4,918,000 (原油換算kl)
(kWh)	(kWh)	(kWh)

* CO2 排出量は可能な範囲で記入。ただし、現状（2012年度）のCO2排出量については、必ず記載すること。

* CO2 算定の際の電力排出係数は、0.441kg-CO2/kWh を用いた（2012年度の調整後排出係数）。

(6) 活動量関係について

- 活動量指標

セメント生産量（トン）

● 上記指標を選択した理由

エネルギー使用量と相関関係にあるため。

● 活動量、CO2 原単位、エネルギー原単位

	基準年度実績 (2010年度)	2012年度実績	2020年度 (2012年時点における 想定・見通し)
活動量 セメント生産量 (千t)	55,901	59,310	56,210
CO2原単位/ エネルギー原単位 (MJ/t-セメント)	3,430	3,387	3,391

*活動量は「エネルギー・環境に関する選択肢（平成24年6月29日付）」の「シナリオ詳細データ」における慎重ケースに基づいた。

(7) 目標達成の確実性を担保する手段

<目標を達成するための技術的手段>

- ・省エネ技術(設備)の普及
- ・エネルギー代替廃棄物の使用拡大

<目標達成を担保する手段>

- ・目標に対する進捗状況を毎年フォローアップし公表する

2. 低炭素製品・サービス等による他部門での削減

(1) 他部門での排出削減に資する製品・サービス等

低炭素製品・サービス等	当該製品等の特徴、従来品等との差異など
コンクリート舗装	道路の舗装面が「コンクリート」の場合、「アスファルト」の場合に比較して重量車の「転がり抵抗」が小さくなり、その結果として重量車の燃費が向上する。燃費の向上は、燃料の削減につながることから、運輸部門におけるCO ₂ の排出削減に貢献する。同一距離走行時の燃料消費量：アスファルト舗装を100とした場合、コンクリート舗装では95.4～99.2。

(2) 低炭素製品等による2020年度時点でのCO₂排出削減見込み

低炭素製品・サービス等	削減見込み量	算定根拠、データの出所など
コンクリート舗装	積載量を11tとし、1km走行した場合、CO ₂ 排出量の削減量 : 11.4～65.6 g	・「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」に記載されている下記の値を用いて試算した。 - 軽油の単位発熱量：0.0377 GJ/L - 軽油の排出係数：0.0187 t-C/GJ - 軽油の単位CO₂排出量：2.582 kg/L ・【実験結果】貨物車(燃料：軽油、最大積載量：10.000～11.999t、営業用)のアスファルト舗装走行時の燃料使用量：0.0504 L/t・km - コンクリート舗装走行時の燃料使用量 0.0500L/t・km(-0.0004)⇒改善指数100.8 0.0481L/t・km(-0.0023)⇒ 104.8

3. 国際貢献の推進（海外での削減の貢献）

（1）海外での排出削減に資する技術等

技術等	当該技術等の特徴、従来技術等との差異など
セメント製造用エネルギーの削減	省エネ技術(設備)の導入やエネルギー代替廃棄物等の使用により、セメント製造用エネルギー原単位を下げることができる。 そのために、世界的にみたセメント製造用エネルギーの削減に貢献すべく、日本のセメント製造用エネルギーの使用状況、省エネ技術(設備)の導入状況、エネルギー代替廃棄物等の使用状況などについてホームページを通して、また国際的なパートナーシップへの参画により世界に発信する予定である。

（2）技術移転等による 2020 年度時点での CO2 排出削減見込み

技術等	削減見込み量	算定根拠、データの出所など

4. 革新的技術等の開発・導入

(1) CO2 排出量の大幅削減につながる革新的技術の概要

革新的技術	投資予定額	技術の概要

(2) 開発・導入・普及に向けた今後のスケジュール

(3) 技術普及・導入した場合の年間 CO2 排出削減効果

革新的技術	削減見込み量	算定根拠

5. その他の取組・特記事項

2010～2014 年度の 5 年度で、経済産業省補助事業として太平洋セメント株式会社、宇部興産株式会社、三菱マテリアル株式会社および住友大阪セメント株式会社の 4 社が「革新的セメント製造プロセス基盤技術開発」を行っている。本補助事業はセメント製造エネルギーの原単位を削減することを目的としているが、参加企業が 4 社であることから、低炭素社会実行計画の一部として取り上げなかった。

(以 上)