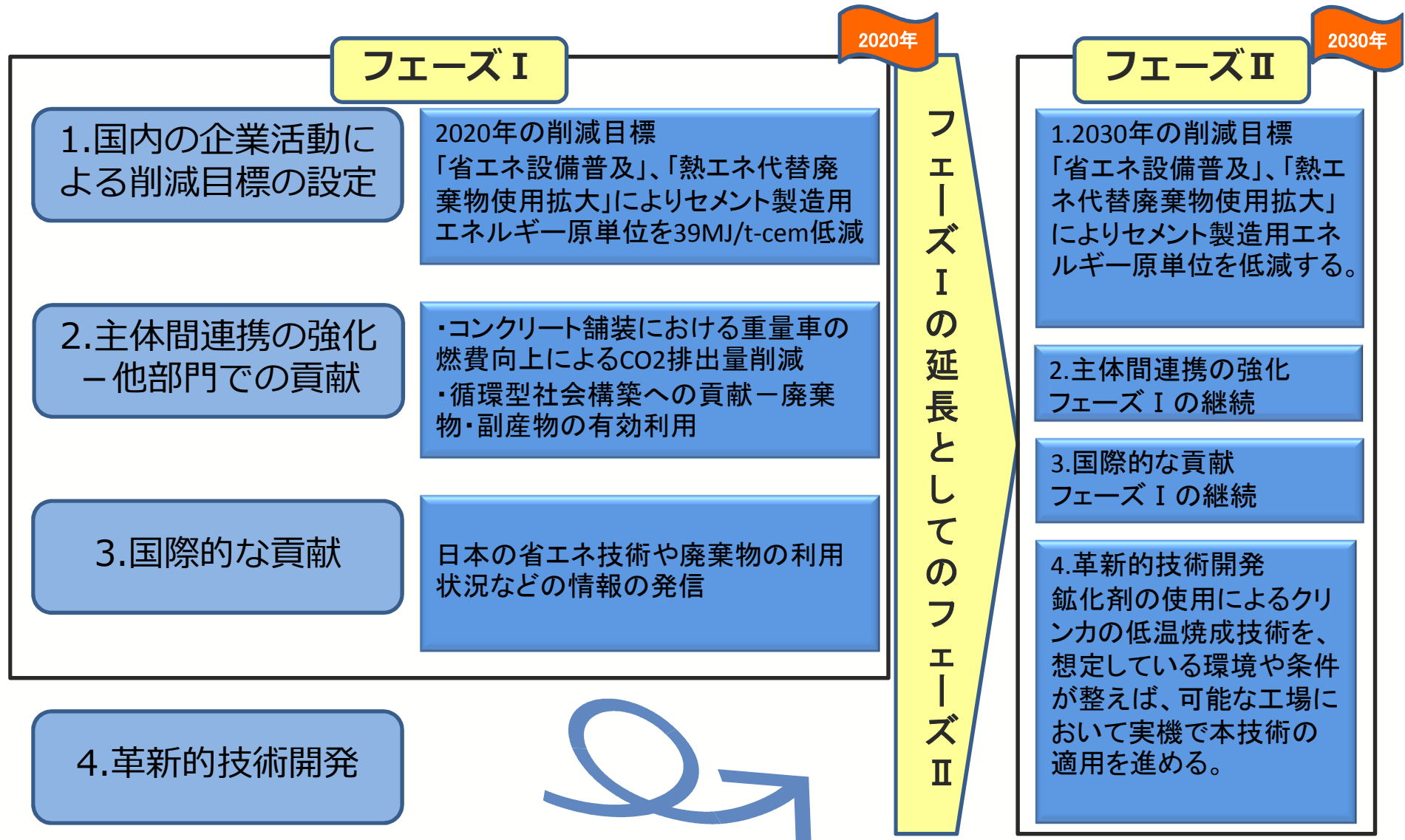


セメント協会の 低炭素社会実行計画フェーズⅡの概要

2014年11月12日

一般社団法人 セメント協会

セメント協会の低炭素社会実行計画の概要



1.国内の企業活動における2030年度の削減目標

目標指標：セメント製造用エネルギー原単位の削減

上記エネルギー原単位は、「評価年度の実測セメント製造用エネルギー原単位」を基準年度からの「セメント生産量」と「クリンカ/セメント比」の変動に対して補正したもの

目標設定の根拠：

会員会社の削減ポテンシャルを調査し、積み上げる予定。

削減ポテンシャル：

- ①省エネ設備の導入見通し
- ②エネルギー代替廃棄物の使用率の見通し

削減ポテンシャル① 「省エネ設備の普及」の見通し

- ・ 熱エネルギーや電力エネルギーを高効率で利用できる設備や排熱に含まれる熱エネルギーを回収できる設備を、経済合理性を考慮しながら導入を進め、省エネルギーを図る。
- ・ 省エネ設備の普及に向けた投資は、年度によって差異があるものの継続して行われている。
- ・ 今後の普及の見通しについて会員会社に対し調査を行ったところ、2030年度までにおいていくつかの設備投資計画が挙げられており、省エネが進む。
- ・ また、ファンやモータの更新やインバータ化のような小型設備への投資も今後は進み、これらの省エネ分の積上げは無視できないものと考えられる。

今後、2030年度までに導入が検討されている省エネ設備

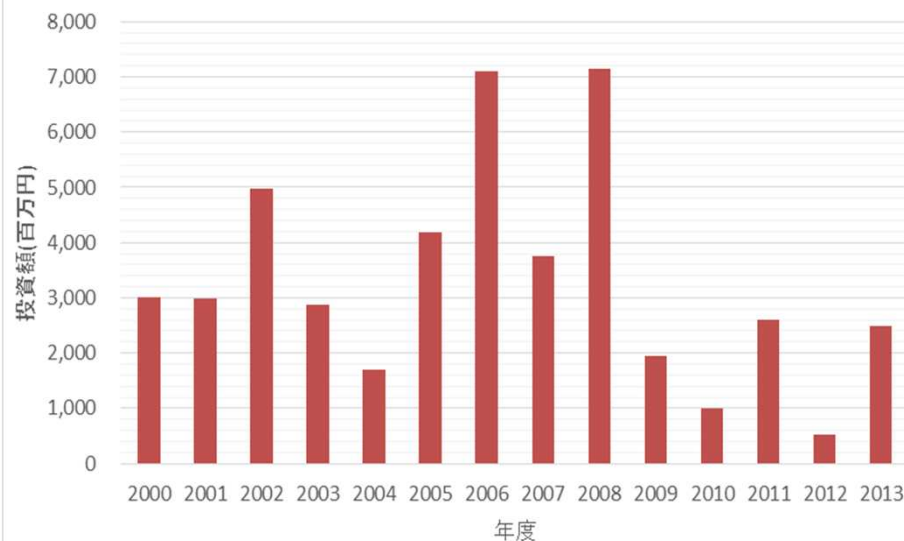


設備名	2014-2030年度の導入の見通し基数	省エネ効果の事例
スラグ用縦型ミル	2	3~10 kWh/t-cem
石炭用縦型ミル	4	0.2~0.4 kWh/t-cem
排熱発電	2	1.5~44 kWh/t-cem
高効率クーラ	10	6~50 MJ/t-cem
高効率セパレータ	1	5 kWh/t-cem

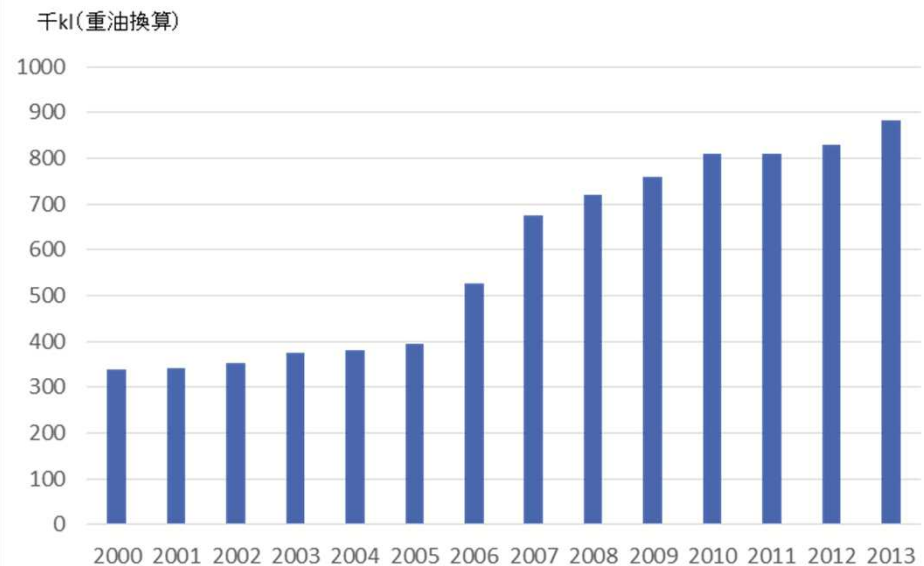
削減ポテンシャル② 「エネルギー代替廃棄物の使用拡大」の見通し

- エネルギー代替廃棄物の使用量は年々増加し、エネルギー代替廃棄物の使用拡大に向けた投資は継続して行われている。受入れの余力は十分にあり、セメント焼成用や自家発用に用いる化石系熱エネルギーの代わりに廃棄物を使用し、化石系熱エネルギー使用量を低減できるポテンシャルはある。

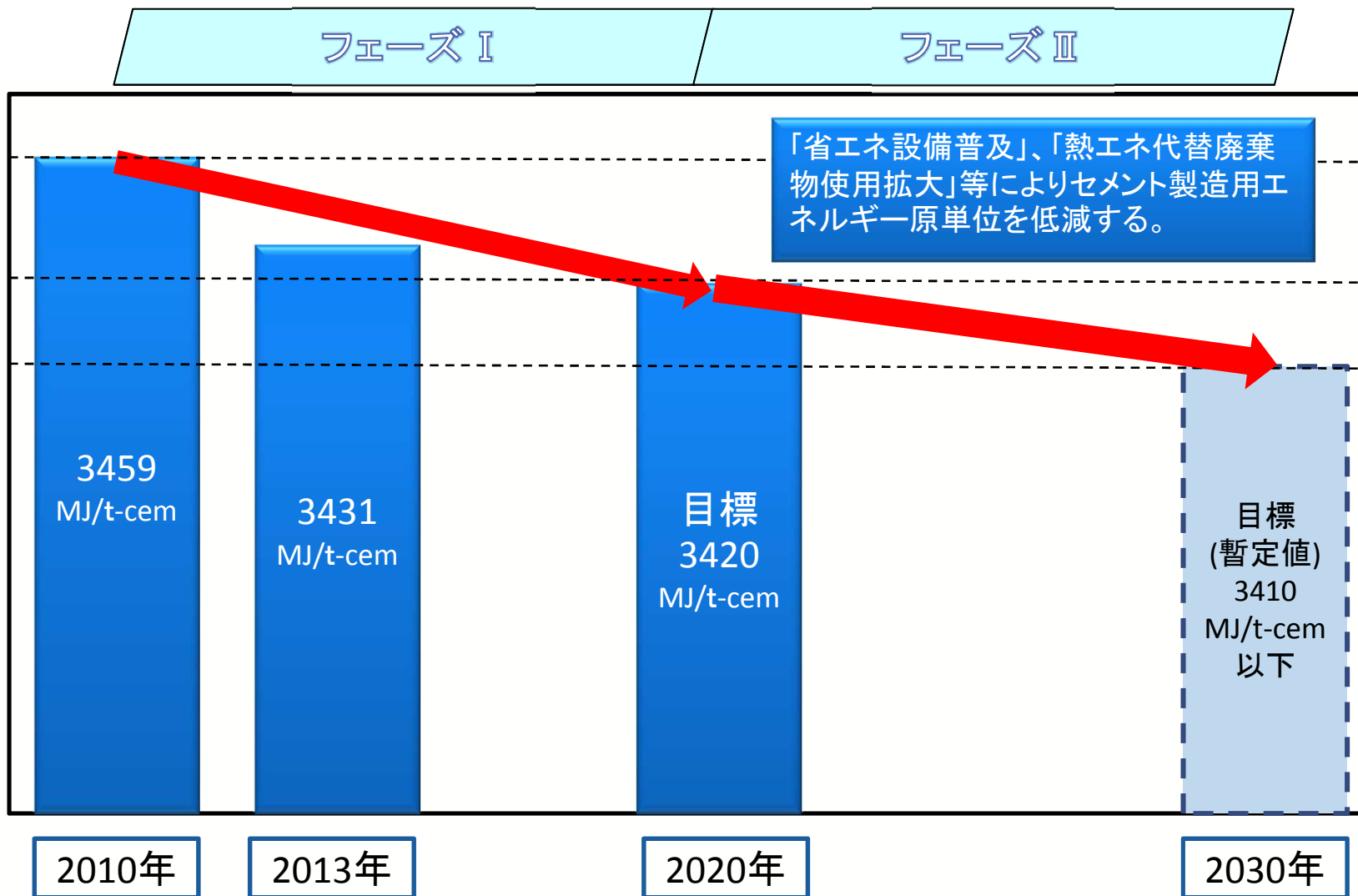
エネルギー代替廃棄物の使用拡大に向けた投資の推移



セメント産業におけるエネルギー代替廃棄物使用量の推移

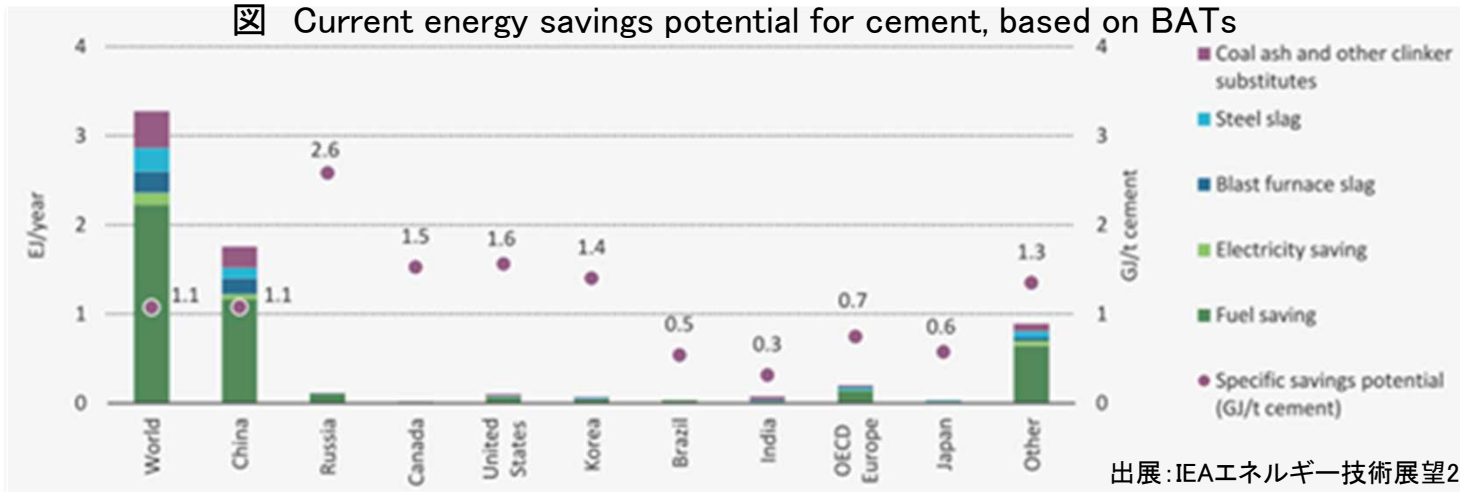


国内の企業活動における2030年度の削減目標



エネルギー効率の国際的比較

図 Current energy savings potential for cement, based on BATs



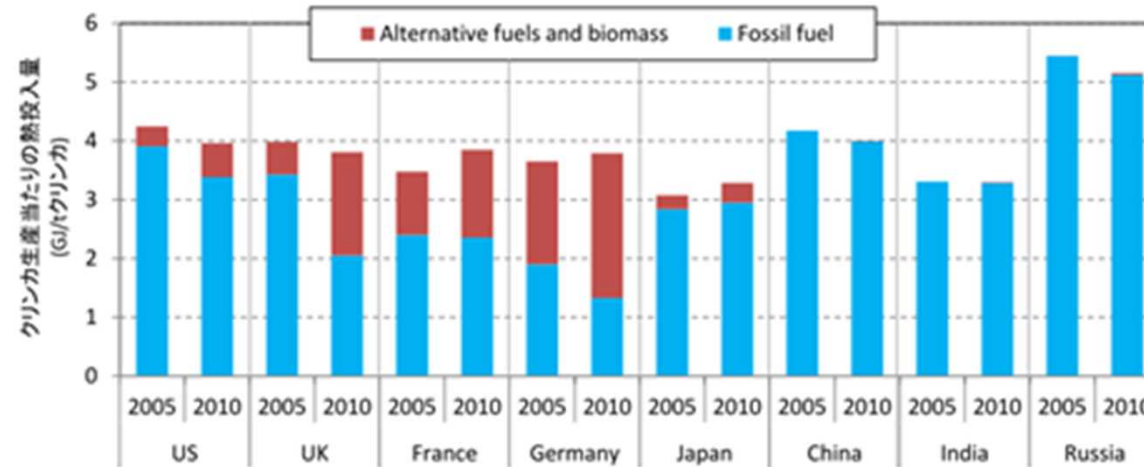
出展:IEAエネルギー技術展望2012 p.403

図 エネルギー効率の国際比較-クリンカ生産量あたりの熱投入量

セメント

注)地域・時点により「代替燃料」の含水率は大きく異なる

出典)WBCSD/CSIなどを基にRITE仮試算



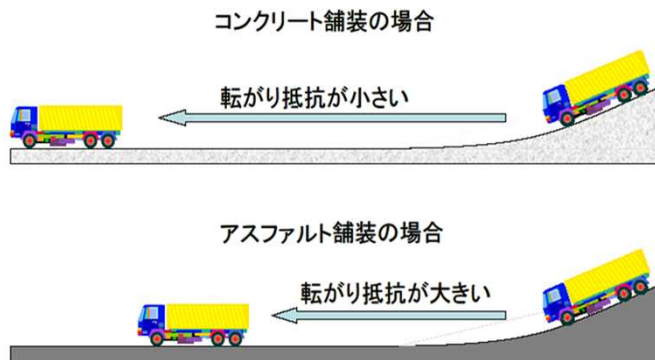
「自主行動計画の総括的な評価に係る検討会(第2回)」資料4-1より

日本のエネルギー効率は世界最高水準にある

2. 主体間連携の強化-他部門での貢献

コンクリート舗装における重量車の燃費の向上によるCO₂の削減効果

【転がり抵抗の差による同一距離走行時の燃料消費量】(セメント協会調べ)
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**95.2~99.2**



— 削減量試算例 — 積載量を11tとし、100km走行した場合
 軽油の使用量：55.44 L CO₂排出量：143.1 kg 【コンクリート舗装では】
 (出典：平成18年3月29日 経済産業省告示第66号) ⇒ 軽油の削減量：0.44~2.66 L
 これらの値をアスファルト舗装の場合と仮定 CO₂排出量の削減量：**1.14~6.87 kg**


コンクリート
舗装の普及

重量車の燃費が
改善される

少量のCO₂削減の
積上げが期待できる

持続可能社会実現に向けた
循環型社会構築への貢献

様々な産業や自治体から排出される廃棄物・副産物を
セメント原料、代替エネルギーとして有効に活用

製鉄所	高炉スラグ 8,995千t	セメント工場  合計 30,265千t	鑄物砂 461千t	鑄物工場
火力発電所	石炭灰 7,333千t		製鋼スラグ 423千t	製鉄所
下水処理場等	汚泥、スラッジ 3,206千t		廃プラスチック 460千t	各種工場等
火力発電所等	副産石こう 2,401千t		廃油 273千t	製油所等
建設現場	建設発生土 2,407千t		廃白土 273千t	食品工場
ごみ焼却場	燃えがら、ばいじん、ダスト 1,405千t		再生油 186千t	製油所
精錬所	非鉄鉱さい等 770千t		廃タイヤ 65千t	自動車整備工場
建設現場等	木くず 657千t		肉骨粉 63千t	飼料工場

セメント業界が廃棄物・副産物を受入処理している現状での産業廃棄物の最終処分場の残余年数
14.9年
(環境省発表、2012年3月31日現在)

仮に、セメント業界が全ての廃棄物・副産物の受入をやめた場合、その残余年数は
5.5年
<セメント協会試算値>

3. 国際貢献の推進-日本のセメント産業に関する情報発信

[エネルギー関連]

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

[廃棄物関連]

廃棄物の利用状況

国際的なパートナーシップ
への参画

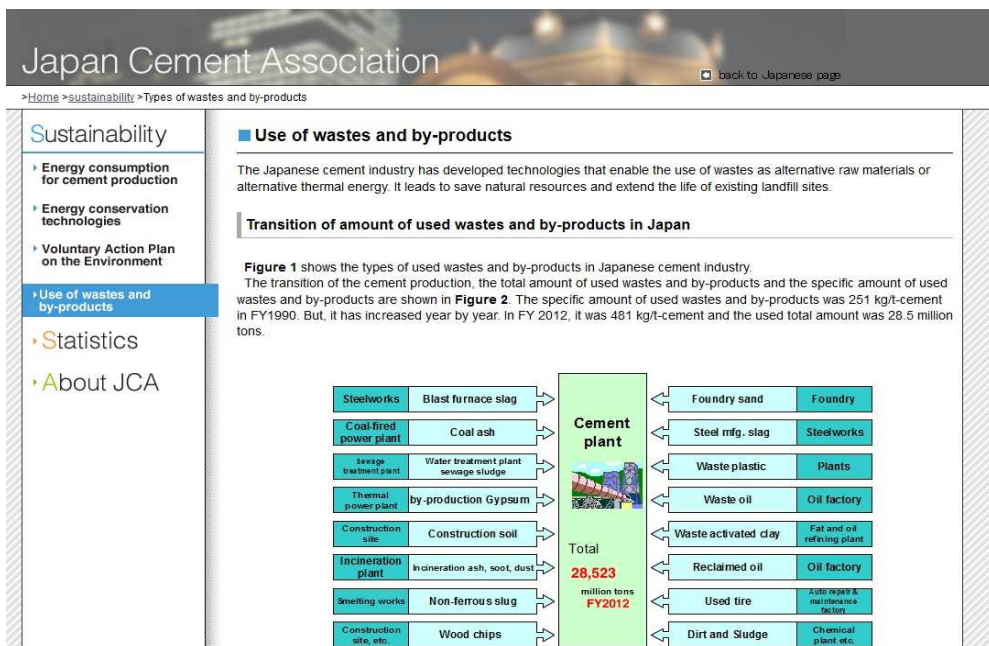
セメント製造用
エネルギーの削減

発信



セメント協会の
ホームページ

循環型社会の構築



2013年度は70~80アクセス/月程度の閲覧が認められ、その中でも廃棄物・副産物に関するページへのアクセスが比較的多かった。

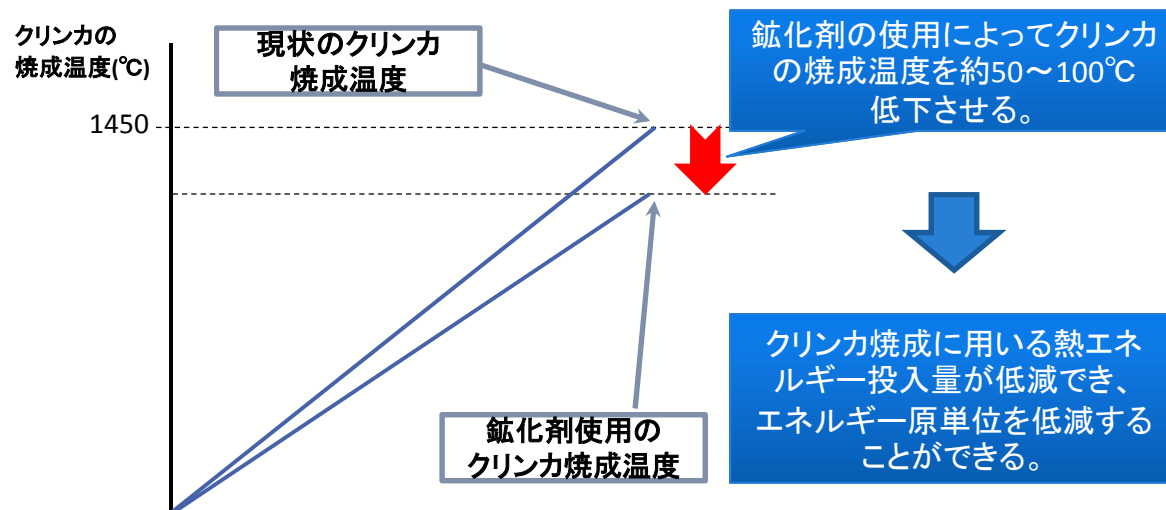
4.革新的技術開発-革新的セメント製造基盤技術開発

鉍化剤の使用によるクリンカの低温焼成技術

【技術の概要】 鉍化剤の使用によってクリンカの焼成温度を低下させることにより、クリンカ製造用熱エネルギー原単位の低減を図る。

【今後の進め方】 フッ素原料の確保、実機における製造条件や品質管理方法の確立など、想定している環境や条件が整えば、可能な工場において実機で本技術の適用を進める。

【想定される低減効果】 シミュレーション段階では、クリンカ中のフッ素含有量を0.1%とした場合、熱エネルギー原単位が現状より2.6%程度低減することが期待できる。



クリンカ焼成中の回転窯の内部