

資源循環の促進

セメント製造設備は、廃棄物や副産物を安全かつ大量に処理できるという特性を持っています。当社グループでは、あらゆる産業から排出される廃棄物や副産物をはじめとして、家庭から排出される廃棄物まで、様々な技術を駆使し、リサイクルの拡大・資源循環の促進に努めています。

資源循環を通じた社会システムの形成

当社は、多種多様な廃棄物や副産物を受け入れ、セメントへとリサイクルする「セメント資源化システム」を通じて、多くの産業や地域社会とつながりを持ち、資源循環型社会の構築に取り組んでいます。

● 電力会社との資源循環

当社は、石炭火力発電所から発生する大量の石炭灰を引き取り、セメント原料である粘土の代替として使用するとともに、さらなる有効活用を目的としてアッシュセンター※事業を展開しています。また、石炭を燃やすと有害な硫黄酸化物が発生しますが、その除去材（排煙脱硫材）として石灰石粉末を供給し、排煙脱硫材と反応してできた石膏もセメント原料として有効活用しています。

※アッシュセンターとは、収集運搬（積替保管）機能と中間処理（粉体混合）機能とを併せ持つ物流拠点で、火力発電所から発生する石炭灰を引き取り、セメント工場へ安定供給するという役割と、石炭灰を有効に活用して、ユーザーニーズに合った多様な商品を提供するという役割を担っています。

● 製鉄会社との資源循環

製鉄会社では、鉄鉱石から鉄をつくる過程で、鉄鉱石中に含まれる不純物を除く精錬工程があります。当社は、この精錬工程で使用される石灰石粉末や生石灰を精錬材として供給しています。また、精錬後に発生するスラグ・鉄さいなどの副産物をセメント原料や混合材として使用しています。

● 地域社会との資源循環

都市ごみの多くは焼却され、その焼却灰は最終処分場に埋め立てられています。現在では最終処分場の確保が厳しい状況にあります。特に大都市圏を中心とした各自治体では「ごみ処理問題」が悩みの種になっており、今後ますます深刻になるものと予想されます。当社グループでは、社会のニーズに合わせた3つの都市ごみ資源化システムを推進し、地域社会の資源循環の形成と環境問題の解決に取り組んでいます。

● エコセメントシステム

エコセメントとは、都市ごみ焼却灰を主原料としてつくられる新しいタイプのセメントです。都市ごみ焼却灰などの廃棄物をエコセメント1トンあたり500kg以上使用しています。

● 灰水洗システム

灰水洗システムは、都市ごみ焼却灰を前処理（焼却主灰の異物除去設備、ばいじんの含有塩素を水洗除去）し、既存のセメント工場でセメント原料として利用するシステムです。

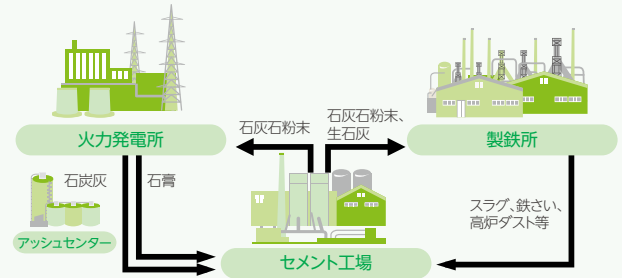
● AKシステム

家庭から排出されたごみや事業系一般ごみそのものをごみ資源化キルンを利用して生分解反応（発酵）させ、既存のセメント工場でセメント原燃料としてリサイクルするシステムです。

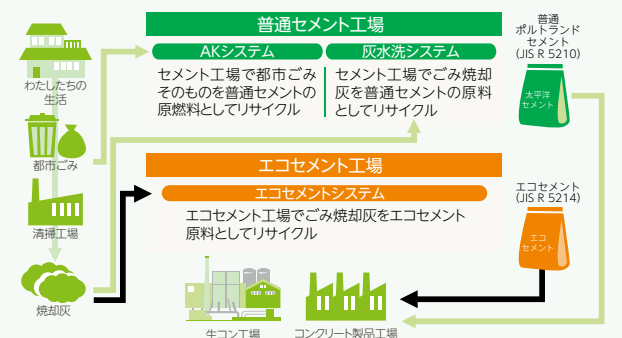
● 建設発生土の資源化システム

従来、処分場に廃棄されていた土壌をセメントの原材料として活用することにより、建設発生土のリサイクルに貢献し、処分場の延命にも寄与しています。当社は環境省指定調査機関の認定を取得し、調査から工事、物流、工場での処理までを一貫して請け負える体制を整え、建設発生土の発生地と全国展開している各工場を有機的に結び付ける中間基地を整備し、建設発生土の資源化に努めています。

■ 産業との資源循環



■ 地域社会との資源循環



廃棄物・副産物のセメント資源化システム

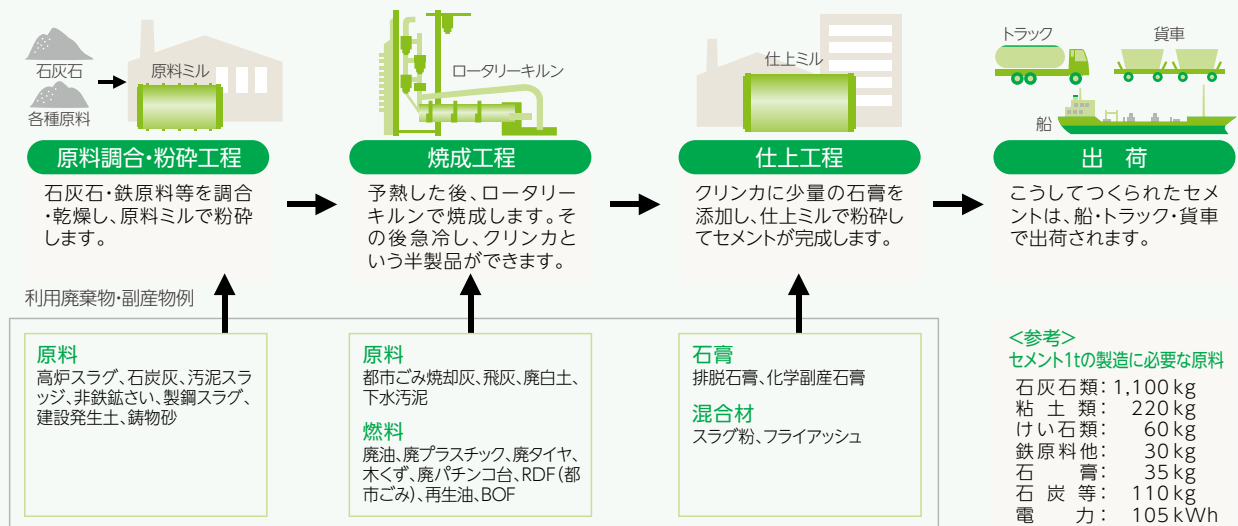
当社は、廃棄物・副産物のセメント資源化を進めています。このことは、最終処分場の延命、天然資源の枯渇防止、温室効果ガスの排出抑制、汚染物質の大気への排出の低減に寄与しています。

2009年度は、セメント1tの製造で387.5kgの廃棄物・副産物を再資源化しました。産業活動低下の影響で2008年度に比べ総量・原単位ともに低下しました。

■廃棄物・副産物の使用原単位推移



■セメント製造工程と利用廃棄物・副産物



■2009年度の主な廃棄物・副産物の使用量と原単位

廃棄物・副産物		使用量 (t)	原単位 (kg/t-セメント)
産業系	石灰灰(含むJIS灰)	1,902,259	116.5
	高炉スラグ	1,114,135	68.2
	建設発生土	562,440	34.4
	副産石膏	558,323	34.2
	汚泥、スラッジ	455,175	27.9
	木くず	81,016	5.0
	廃プラスチック	84,582	5.2
	その他	1,141,227	69.9
	小計	5,899,157	361.3
生活系	上・下水汚泥+下水汚泥焼却灰	332,840	20.4
	都市ごみ焼却灰	75,537	4.6
	その他一般廃棄物	19,860	1.2
	小計	428,237	26.2
総合計		6,327,394	387.5
	原料系廃棄物	5,919,978	362.5
	燃料系廃棄物	407,416	25.0