

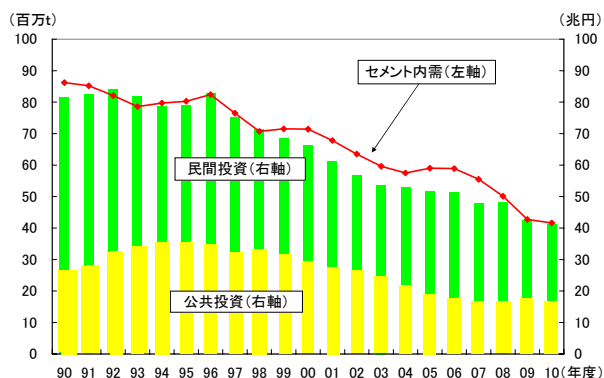
セメントは究極の「エコ」製品

2012.1.4 発行

復興需要だけでは終わらないセメント

東日本大震災以降、復興事業に欠かせない建設資材の一つとして、株式市場ではセメントに注目が集まっています。図表1で示すように、セメント国内需要は建設投資と強く連動しており、建設投資1兆円に対してセメントが約100万t使用されています。

(図表1) 建設投資とセメント内需の関係



出所: セメント協会および国土交通省資料より明治安田アセットマネジメント作成

今回の震災で必要とされる公共建設投資は総額で約7兆円ともいわれていますので、公共建設投資だけでも、セメント国内需要の押し上げ効果は今後4～5年で約700万tと試算されます。これに加えて、民需による建設投資も発現すると考えられることから、セメント協会では官需・民需合わせて、復興需要による今後のセメント国内需要創出量を1,000万tと推計しています。2011年度の同協会による需要予測は4,100万tですので、2012年度以降のセメント国内

需要は2011年度対比で5%程度押し上げられることとなりそうです。しかし、復興終了後はどうでしょうか？セメント需要は復興期間の一時的な特需として終わってしまう、と考えられるかもしれません。しかし、筆者はセメント国内需要は復興特需終了後、低位ながらも安定的に推移すると考えています。それは、セメントの「エコ」性がセメント国内需要を下支えしていくからです。今回のアナリスト・コラムでは、このセメントの「エコ」性についてご紹介していきたいと思います。

セメントのエコ性① ～ 環境にやさしい

近年地球温暖化が問題となっています。身近なところでは、夏になると都市部におけるヒートアイランド現象が話題になりますが、この現象を引き起こす要因の一つとしてアスファルト舗装が挙げられます。一般的にアスファルト舗装はセメントからなるコンクリート舗装に対して、路面温度が約10℃高いといわれています。現在の欧米では道路の20～30%がコンクリート舗装であるのに対して日本では5%程度です。1950年代後半までは日本でもアスファルト舗装とコンクリート舗装の比率はおおよそ半々でしたが、60年代に入りコンクリート舗装比率が急速に低下、そのまま現在に至っています。これには、高度経済成長に伴う迅速な交通網整備の必要性により、工期が短く初期コストが低廉で、施工が比較的容易なため特殊技術者が不要であるという利点をもつアスファ

当資料は、ホームページ閲覧者の理解と利便性向上に資するための情報提供を目的としたものであり、投資勧誘や売買推奨を目的とするものではありません。また、当サイトの内容については、当社が信頼できると判断した情報および資料等に基づいておりますが、その情報の正確性、完全性等を保証するものではありません。これらの情報によって生じたいかなる損害についても、当社は一切の責任を負いかねます。

明治安田アセットマネジメント株式会社

アナリスト・コラム

ルト舗装が重用されてきたという背景がありました。しかし、現在ではヒートアイランド対策の一つとして、コンクリート舗装への取り組みが積極的に行われています。なかでも、ポーラスコンクリートという、雨水の一時貯留が可能なコンクリート舗装のように、既に路面温度上昇抑制の効果のあるコンクリートはヒートアイランド対策には有効であるといえましょう。

問題のコストは、トータルライフサイクルコストで比較すると、コンクリート舗装の方が約20%安価(25年程度経過時比較)となる試算もあります(セメント協会)。また、施工期間の問題も従来品の約1/7の時間で乾く速乾性タイプのコンクリートなどが開発されています。近年では、アスファルトの上にコンクリートを重ねる工法(コンポジット方式)の採用などで、小規模な施工が可能となり、徐々に施工面の解決には糸口がついてきました。

更に、コンクリート舗装の場合、車輛の転がり抵抗がアスファルト舗装に比較して小さいため、CO₂の排出量を削減することが出来ます。また、燃費はアスファルト舗装に比べて0.8~4.8%程度節約できるとの実験結果(セメント協会)が示すように、コンクリート舗装にはヒートアイランド対策以外にエコな点があることも、今後セメントに対する注目を高めていく要因になると思われます。

この他に、土壌と同じように植物を育成し緑化が可能な「緑化コンクリート」、コンクリートを多孔質にして微生物の住処を確保し自然の浄化能力を保全する「水質浄化コンクリート」、酸化チタンを含有させて大気の浄化を行う「大気浄化コンクリート」など環境に優しいコンクリートが次々と開発されています。

セメントのエコ性② ～ 廃棄物を原材料に

日本でJIS規制されているセメントを大別すると、「ポルトランドセメント」「混合セメント」「エコセメント」の3種類になります。セメントの主原料は石灰石で、セメ

ント1tあたりおおよそ1,100Kg使用されています。日本には高品質の石灰石の鉱山が現在300以上稼動しており、100%国産品で賄える石灰石は、わが国では稀有な原材料です。この石灰石に粘土や珪石などを混ぜ合わせ高熱処理の後に急速冷却を行うと、クリンカと呼ばれる黒い塊が出来ます。このクリンカを更に粉砕し、石膏を加えるとセメントが完成します。これはポルトランドセメントと呼ばれるもつとも基本的なセメントです。このポルトランドセメントに高炉スラグ、フライアッシュ(石炭灰)、シリカなどを混合したものが混合セメントと呼ばれるものです。高炉スラグは製鉄所から、フライアッシュは主に火力発電所から排出され、シリカは多くの工業製品などの生産過程で排出される廃棄物です。またエコセメントは当初から廃棄物問題の解決を目指して研究開発された特別なセメントで、都市ごみ焼却灰や下水汚泥を主原料としています(廃棄物焼却灰を原料の30~50%使用)。

以上のように、セメントを製造することによって、通常なら最終処分場に運ばれる廃棄物を原料として再利用することが出来るのです。その量は年間2,900万tに及びます。2011年5月に環境省から発表された数字によると、産業廃棄物最終処分場の残余年数は10.6年となっていますが、セメント工場が廃棄物を受け入れることによって5.5年は延命されると試算されています(セメント協会)。セメント業界の廃棄物利用はエネルギー単位の低減という効果だけでなく、廃棄物の処理というごみ問題にも貢献しているのです。

なぜ究極のエコ製品なのか？

セメント産業はわが国におけるCO₂排出量の4%を占めています。これは全産業界の16%に相当します。セメント製造に必要なエネルギー起源のCO₂のほかに、主原料である石灰石の熱分解により発生するCO₂の排出が避けられないという特性があるた

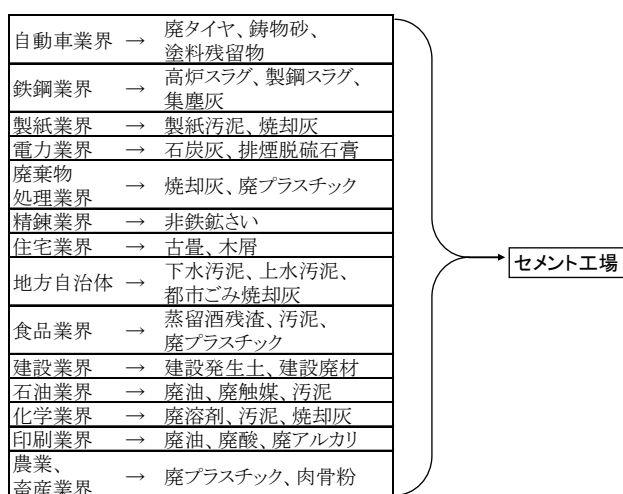
当資料は、ホームページ閲覧者の理解と利便性向上に資するための情報提供を目的としたものであり、投資勧誘や売買推奨を目的とするものではありません。また、当サイトの内容については、当社が信頼できると判断した情報および資料等に基づいておりますが、その情報の正確性、完全性等を保証するものではありません。これらの情報によって生じたいかなる損害についても、当社は一切の責任を負いかねます。

アナリスト・コラム

めですが、業界としての排出量が多いと言わざるを得ません。そこで、セメント産業はセメント製造用エネルギー原単位を低減させる方針を打ち出し、Co2削減に貢献すべく努力しています。最も大きな低減策は、従来は単純焼却や直接埋め立て処理されてきた廃プラスチック、木屑、肉骨粉などのいわゆるエネルギー代替廃棄物を、熱エネルギー源として活用する方法です。これらのエネルギー代替廃棄物は、石油・石炭などの自然エネルギー資源そのものの使用量を減らすことができ、Co2の排出量を削減する効果があります。熱エネルギー回収効率は、「既存エネルギーの回収効率は20%程度が限界」といわれている中、セメントキルン(焼却炉)での回収効率は70%以上と高いことから、エネルギー原単位の低減に繋がっています。

セメント業界はほぼ全ての業界から廃棄物を受け入れています(図表2参照)。各産業界からの廃棄物の量や種類は年々増加、多様化してきており、一つ一つに対応する大変高度な技術力が要求されてきていますが、各社、たゆまぬ研究開発により対応しています。

(図表 2) 循環型社会におけるセメント工場の役割



出所:セメント協会資料より明治安田アセットマネジメント作成

これまでセメントとエコの関係を見てきましたが、セメントが「究極のエコ製品」といえるのは、あらゆる産業からの廃棄物の受け入れが可能なことに加え、その製造段階で二次廃棄物を出さない点であると考えます。また、セメント産業による廃棄物の再利用を促進することで環境への負荷を削減させることが可能だと思われます。環境問題の観点から、住宅や公共構造物、インフラなどの長寿命化が求められる今、セメントは循環型社会の代表的製品といえるのではないのでしょうか。

国内株式運用部調査担当 リサーチ・アナリスト
(建設、ガラス・土石、金属製品担当)
笹原 雅子

当資料は、ホームページ閲覧者の理解と利便性向上に資するための情報提供を目的としたものであり、投資勧誘や売買推奨を目的とするものではありません。また、当サイトの内容については、当社が信頼できると判断した情報および資料等に基づいておりますが、その情報の正確性、完全性等を保証するものではありません。これらの情報によって生じたいかなる損害についても、当社は一切の責任を負いかねます。

明治安田アセットマネジメント株式会社