

適用範囲拡大に期待

アル骨抑制など効果大

鉄鋼スラグ協会会長 岩城正和



鉄鋼スラグ業界は、コンクリートのサステナビリティ推進について、鉄鋼スラグ関連製品を通じて取り組んでおります。ここでは、

高炉セメントを中心に鉄鋼スラグがコンクリートに寄与する3点の役割を説明致します。

第一に、コンクリートの結合材であるセメント製造の環境負荷低減です。日本全国各地で汎用されている高炉セメントは、普通セメントに高炉水砕スラグ

を中心とする「混合セメントの利用拡大」を「京都市定書目標達成計画」において唯一の工業プロセスでの非エネルギー起源自減策としてい

ます。第二に、コンクリートの耐久性向上です。高炉セメントコンクリートは、長期強度の増進、耐海水性、発熱速度が小さいなど、優れた特性があります。

第三に、コンクリート骨材の自由度拡大です。優良な天然骨材資源が減少する中で、高炉セメント使用によるアルカリ骨材反応抑制効果の活用によって、再生骨材も含む様々な骨材使用の自由度を拡大することが可能となります。また、天然骨材の代替材料として、高炉スラグ粗骨材・細

骨材や電気炉酸化スラグ骨材をご使用頂くこともできます。こうした高炉セメントの活用にあたっては、注意すべき所が2点あります。

最近では、こうした特性をより発揮するため、高炉スラグの粉末度を抑えて混合率を高めた低熱高炉セメントが開発・販売されています。また、高炉スラグ微粉末を混和材として適宜ご使用頂くこともできます。

その一つは、初期強度が小さいことです。打込み後の十分な養生によって、コンクリートを緻密化させ長期強度が伸びるといった長を活用できます。今一つは、中性化速度がやや大きいことです。が、通常高炉セメントが使用される多くの土木工事や建築基礎部分ではかぶりが大きいため、100年超の使用でも問題とはなりません。

高炉セメントは、国内ですべてに23%の実績はありますが、適用可能な工事全体からみれば、さらに増加する可能性があります。公共土木工事については、これまでも各種標準仕様書への織込みやグリーン購入法に基づく特定調達品目の指定等によって、既に国土交通省の特定調達品目としては98%の実績があります。今後さらに適用範囲を拡大して頂くことで、高炉セメント使用の広がりを期待しています。

建築物環境計画書制度や建築物環境総合性能評価システム(CASB E E)が導入されていますが、昨年成立した「都市の低炭素化の促進に関する法律」(都市低炭素化促進法)に基づき低炭素建築物の認定によって、住宅ローン減税や登録免許税の優遇措置が始まりました。

さらに、高炉生コンクリートの強度管理材料を56日や91日に設定すると、単位セメント量が少なくなる結果、CO₂発生量のさらなる削減だけでなく、収縮や断熱温度上昇量の抑制による耐久性に優れたコンクリートにな

ります。その結果、コスト低減が可能になります。高炉セメントは、1910年の製造開始以来、多くの実績を持つ汎用製品ですが、その特性を正しく理解し活用を促すことが重要です。鉄鋼スラグ協会では、今後とも高炉セメントについて、その原料となる高品質の高炉水砕スラグ製品を安定供給するとともに、その特性や有用性の理解を拡げていくことによって、コンクリートにおけるサステナビリティの強化に貢献していく所存です。

既に一部の自治体では