

化学法で〔無害〕骨材に分類される（図2）。また、モルタルバー法試験結果でも膨張はなく、問題のないことが確認されている。また、塩化物については、それが混入する工程が無いいため、塩化物イオンの量（NaCl）は0.001～0.002%と少ない。

4. 電気炉酸化スラグ骨材を用いた

コンクリートの品質特性

電気炉酸化スラグ骨材を用いたコンクリートは、骨材の密度の高さから、単位容積質量3トン/m³程度のコンクリートの製造が可能であり、重量コンクリート用骨材として使用されることが多い。これまで使用されてきた鉄鉱石系の骨材に比べれば重さは低いが、価格が格段に安く、取り扱いが容易で、配合等についても特別な混和剤を用いることなく使用できる。このため、供給源が一箇所しかなく輸送コストが高むにも関わらず、全国で使用されている。

普通コンクリートの骨材として使用する場合は、置換量を細骨材のみ30%以内とすることが施工指針などで推奨されている。この範囲内であれば、一般の天然骨材を使用した場合とほぼ同様に扱うことが出来る。

5. コンクリート製造・施工上の留意点

電気炉酸化スラグ骨材の使用量が増えると、スランプロスとブリーディングが大きくなる傾向がある（スランプロスは初期発生量が大きく、その後は安定する）。これに対しては、微粒分やセメント量を増やす、適切な混和剤を使用する等の対策で軽減できる。

なお、電気炉酸化スラグ骨材の微粒分には粘土分を含まず、コンクリートに悪影響を与えないため、実際の施工ではJISの基準値以上に0.15mm以下の微粉を多くしたものがワーカビリティが良好である場合が多い。この場合、セメント量の増加は必要なく、むしろ少なくすることさえ可能である。

表3 重量コンクリートの配合例

	スラグ骨材混合率		スランブ (cm)	W/C (%)	単位容積質量 (kg/m ³)	圧縮強度 (28日) (N/mm ²)
	細骨材 (%)	粗骨材 (%)				
例1	0	100	8	54.5	2,650	30
例2	42	0	8	47.0	2,500	40
例3	100	100	8	40.0	3,000	45

電気炉酸化スラグ骨材を細・粗骨材ともに100%使用すれば単位容積質量3トン/m³程度の重量コンクリートが得られる（表3）。また普通コンクリートとしての実施例では、近隣の生コン工場において細骨材のみ20%混合して使用している。この場合は一般骨材と比較して、特殊な減水剤や配合を採用しなくとも、問題のないコンクリートが得られている。

スラグ骨材コンクリートはどのような分野にも使用できるが、やはり建設物の上物への使用よりも、基礎/土間など下物への使用が中心となっている。

また電気炉酸化スラグ骨材使用コンクリートには、強度（特に曲げ強度）が増大する傾向があるために、土木基礎構造物や橋脚への高強度用コンクリートとしての使用なども期待される。

電気炉酸化スラグ骨材を細・粗骨材にそれぞれ30%以上置換して重量コンクリートを製造する場合、型枠を使う流し込みについては、重量コンクリート一般の注意点同様の型枠の強度やはらみ出しの押さえについて、コンクリート重量に伴う側圧を計算し補強を行う必要がある。

締固めについては、スラグ骨材の使用量が増えるに従ってブリーディングが多くなり締まりが早くなるため、バイブレーターのかけ過ぎ等への注意が必要となる。

ポンプ圧送についてもポンプの能力など、その重量に対する配慮が必要とされるが、15m上、25m下への打込み実績もあり（写真4）、試験練りにてワーカビリティを確認しておけば、特に問題なく打設できる。重量コンクリート打設の場合はスラグ骨材の使用に関係なく起こりうることはあるが、骨材粒子が硬いこ