

新日本製鐵 第三技術研究所  
八幡技術研究所  
八幡製鐵所

○長尾由一  
寺倉勝基  
森良彦, 藤千代志  
中村卓史

1. 緒言

高炉スラグを用いた水硬性粒度調整スラグ(HMS)は高炉スラグがセメント用として水砕化されるため量的に不足する傾向にある。そこで十分安定化処理を行った製鋼スラグを主体としたものでHMSと同等以上の新複合路盤材について検討したので報告する。

2. 試験方法と結果

室内試験：転炉スラグ、高炉スラグ、水砕スラグの3種複合材を用い、最大粒径25mmとした。水砕スラグは有瓷材と磨砕材の比較を行い、その配合範囲を5~20%にした。粒度分布はHMS-25の規格範囲内の中央値、上限及び下限値に調合した。中央値では水洗した原料をつくり対比した。

HMS材の主な目標規格である一軸圧縮強度12kg/cm<sup>2</sup>以上、修正CBR80%以上になるよう転炉スラグ50%以上で3種配合実験を行い、最適配合条件を求めた。これらの3種配合材とこれまでの検討範囲をFig.1に示した。

一軸圧縮強度はFig.2(a)に示すように14日強度では配合原料粒度の影響があらわれ、細粒部の少ない水洗したものや下限値にあわせたものが低くなっている。28日強度ではFig.2(b)にみられるように転炉スラグの影響の方が大きくなり増配合になるにつれ強度が低下する傾向がみられる。一方水砕スラグの配合量を増加することによってFig.2(c)に示すように一軸圧縮強度は大巾に向上

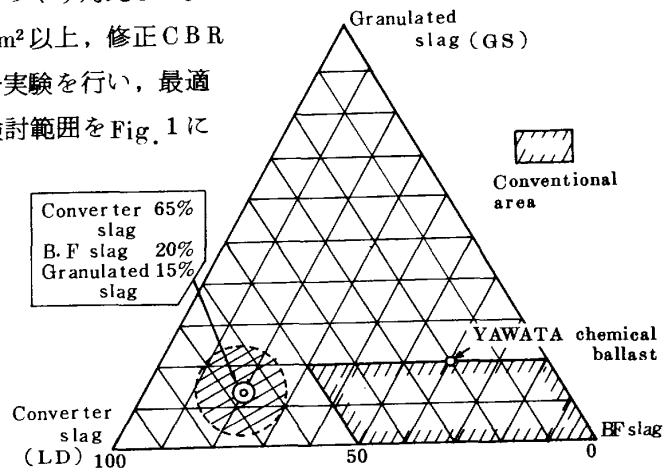


Fig. 1 Experimental area in the diagram

度は大巾に向上させることができることが判った。

note  
Y: YAWATA  
size distribution of compound slag  
L.L: Low Limit  
M: Middle  
U.L: Upper Limit  
W: Washing of slag  
N: Normal size

Name of G.S	Y	NAGOYA					G.S
		Size of G.S	N	fine	normal size	wt	
Distribution*		L.L	M	W	U.L	%	
mark	△	□	◇	○	×	5	
	△	□	◇	○	×	10	
	△	□	◇	○	×	15	
	△	□	◇	○	×	20	

Name of G.S	Y	NAGOYA					G.S
		Size of G.S	N	fine	normal size	wt	
Distribution*		L.L	M	W	U.L	%	
mark	△	□	◇	○	×	50	
	△	□	◇	○	×	65	
	△	□	◇	○	×	75	
	△	□	◇	○	×	75	

Name of G.S	Y	NAGOYA					G.S
		Size of G.S	N	fine	normal size	wt	
Distribution*		L.L	M	W	U.L	%	
mark	△	□	◇	○	×	50	
	△	□	◇	○	×	65	
	△	□	◇	○	×	75	
	△	□	◇	○	×	75	

修正CBRは水砕スラグ性状によってバラツクが目標値には問題なくいつれの配合でも達成できた。(Fig2(d))

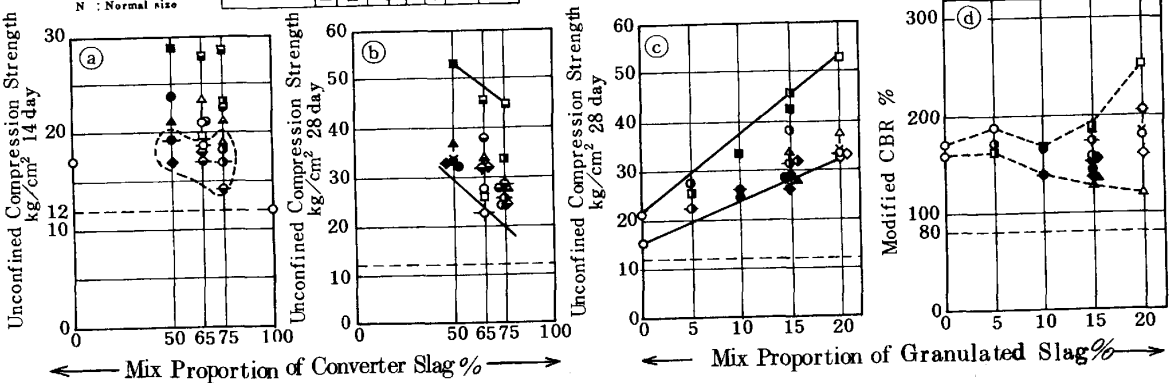


Fig. 2 Results Obtained in Laboratory

3. まとめ

転炉スラグ65%、BFスラグ25%、水砕スラグ15%の基準配合で10%程度バラツいてもHMS相当品以上の複合路盤材をつくれる目安を得ることができた。その場合、5~0mmの細粒部分(35%下限)の多いほど14日強度は高くなる。28日強度ではスラグの水硬性発現効果が現われ、微粉割合の影響は小さくなる。