

当社フェロニッケルスラグ処理工程見学の為、台湾から東和鋼鐵企業股份有限公司様と台湾營建研究院様がご来訪されました。

2014/03/24

弊社フェロニッケルスラグ細骨材がコンクリート用細骨材として台湾の基準を満たすことが確認され、財団法人台湾營建研究院発行の技術会報「混凝土科技(コンクリート技報)」に、「再生資源新材料—フェロニッケルスラグ細骨材を利用したコンクリートの研究」のテーマで掲載されました。

またこの報告書から弊社フェロニッケルスラグ処理方法に関心を持った台湾電炉メーカー、東和鋼鐵企業股份有限公司の何社長特別補佐以下技術者2名と、財団法人台湾營建研究院の徐部長以下1名と共に弊社フェロニッケルスラグ風砕処理設等見学の為に来訪し、台湾で電気炉スラグを再資源化するために当社処理方法が適用できるか、有意義なディスカッションを行いました。

「ディスカッション状況」



「施設見学」



「再生資源新材料—フェロニッケルスラグ細骨材を利用したコンクリートの研究」

再生資源新材料—鐵鎳爐渣  
細粒料應用於混凝土之研究

New Recycling Material — Utilization of  
Ferro-Nickel Slag as Fine Aggregate for Concrete

徐敏晃 / 財団法人台湾營建研究院 組長  
張俊鴻 / 財団法人台湾營建研究院 專業經理  
詹穎雯 / 財団法人台湾營建研究院 院長

鐵鎳爐渣概述

鐵鎳為不銹鋼製程中重要的原料之一，鎳礦在電氣爐添加還原材煉採時，高經濟價值的鐵鎳合金會從下方流出，成為不銹鋼原料，上面所殘留之爐渣即為鐵鎳爐渣，再經由氣冷或水淬等不同冷卻方式，形成各式各樣的爐渣產品，其生產流程如圖1。台灣雖有不銹鋼廠，但並不產鎳礦，亦無煉探廠，所需之鐵鎳合金多向日本進口。日本在生產鐵鎳合金之廠商共有大平洋金屬株式會社、株式會社日向製鍊所、株式會社YAKIN 大江山等三家，在生產鐵鎳合金之餘，同時會產出爐渣，依大平洋金屬株式會社所提供之資料，冶煉1噸的鐵鎳合金，會產出35.7噸的鐵鎳爐渣（化學成分如表1），此為必然之副產物，因此，如何有效去化鐵鎳爐渣為日本鐵鎳冶金業重要之課題。

表1 鐵鎳爐渣化學成分

成分	CaO	MgO	S	Fe	(MFe)	SiO <sub>2</sub>
含量%	5.18	27.8	0.06	7.82	0.65	56.6

早在1960年日本已在積極進行鐵鎳爐渣相關之應用技術研究，1981年起將廢棄物再利用所開發之技術逐漸導入建築工程中。其後在日本礦業協會及日本建築學會的持續研究下，制定了鐵鎳爐渣粒料的製造技術及品質標準，在1992年時正式公告成為日本國家標準 JIS A 5011，鐵鎳爐渣可作為混凝土粒料，在 JIS A 5011 第2部中，規定了混凝土用鐵鎳爐渣細粒料之品質、規格、型號及相關試驗標準。其後為了方便設計單位及施工單位使用，日本建築學會於1994年制定了鐵鎳爐渣細粒料混凝土之設計施工規範，也讓鐵鎳爐渣應用於混凝土工程中有明確依據與規範。

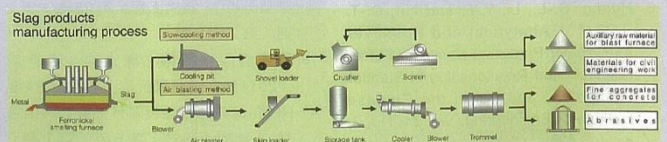


圖1 鐵鎳爐渣產製流程