

フライアッシュ混和材を使用した高品質・低コスト・ 低環境負荷コンクリート製品の製造技術

南九州コンクリート 株式会社

設備投資

事業者の概要

企業名	南九州コンクリート 株式会社	業 種	コンクリート製品製造業
代表者名	代表取締役 田畑 和章	T E L	0965-37-0124
設 立	昭和16年9月	F A X	0965-37-2737
住 所	熊本県八代市港町262-57	U R L	http://www.ariake-syoji.mydns.jp/concrete/nankyu/gaiyou.htm
資 本 金	4,000万円	E - m a i l	kazuaki-tabata@ariake-syoji.mydns.jp
従業員数	33人	担当者名	田畑 和章

事業内容・経緯

当社は宅地用のL字型擁壁や側溝、農業用製品などコンクリート二次製品を製造しており、数年前から火力発電所などで石炭を燃焼することで生じる炭「フライアッシュ」をセメントの置換材として使用できないかを模索していた。当時、フライアッシュ混和材を使ったコンクリート二次製品は県内では使用例も少なかったが、関東など都心部では多く使われていた。フライアッシュは元々廃棄物であるため、フライアッシュ混和材として再利用することによる環境負荷を減らすことができ、原材料費を削減できると考え、その特性を生かした高効率で品質の高い製品づくりを目指し、ものづくり補助金を活用して製造設備を導入。既存の製造プラントに組み入れて試作品を製作しながら、フライアッシュ混和材を使用する際の最適なコンクリート配合のノウハウ確立を図った。

事業の成果

フライアッシュ混和材を使用したコンクリート二次製品を製造する設備が整い、試作品を製作し、製品としての評価を行った。「海砂+砕砂」、「砕砂のみ」「海砂+川砂」のそれぞれにフライアッシュを加えて製作した結果、すべての配合で十分な強度が確認でき、表面性悪化も見られず、いずれも製品として十分な範囲だった。特に気泡の面で「海砂+砕砂」、「砕砂のみ」が優れた結果となった。フライアッシュを使用するメリットとしては粒子が小さいため流動性が高くなり、流し込む際の負担が軽減するというもののほか、水密性が向上することで表面が滑らかで見た目が良くなり、ひび割れもしにくくなる、長期強度も高くなるという点が挙げられる。一方、少し黒味がかかった色になるが、近年は明るい色から暗い色が好まれるようになってきており、問題ないものと思われる。

今後の展望

今回の事業に取り組んだことにより、必要な技術を確立できたほか、改造した設備でフライアッシュ混和材を使用したコンクリート二次製品の生産が可能であることが検証でき、事業が完了した翌年までに八代本社工場で製造するすべての製品をフライアッシュ配合に切り替え、現在でも順次改良を続けている。熊本地震以降、L字型擁壁の需要が高まっているほか、河川向きの製品の開発も模索している。当社の製品はフライアッシュ配合による高付加価値化することができ、さらに全てリサイクルマークが付けられる状態にあることで競争力の強化につながった。さらにフライアッシュは県内から出たものを使用しており、地産地消の製品ということもできる。県内自治体でも環境に配慮した製品の採用が進んでいるため、公共工事などでも採用されることを期待している。



▲石炭を燃焼することで生じる粉状の炭「フライアッシュ」



▲既存の製造プラントを改造して試験を行った結果、フライアッシュ配合の技術ノウハウを確立



▲フライアッシュを配合したもの(左)と配合していないもの(右)。配合した方の表面が比較的なめらかになっている



▲L字型擁壁。同社の製品は全てフライアッシュを配合している