

NETIS登録番号	技術名称	コンクリート混和材(CfFA:改質フライアッシュ)			
QS-100005-A	副題	石炭火力発電設備排出のフライアッシュを活用したコンクリート混和材料			
分類1	コンクリート工	コンクリート工	その他	キーワード: 環境、公共工事の品質確保・向上、リサイクル	
分類2					
開発目標	耐久性の向上、地球環境への影響抑制、品質の向上				
技術の位置付け	<input type="checkbox"/> 推奨技術 <input type="checkbox"/> 準推奨技術 <input type="checkbox"/> 活用促進技術 <input type="checkbox"/> 設計比較対象技術 <input type="checkbox"/> 少実績優良技術				
特許	<input checked="" type="checkbox"/> 有り(特許番号: 第45243387号、第4576577号、第4565224号、第4599540号、第4883623号) <input type="checkbox"/> なし				
技術賞、審査証明等	<input type="checkbox"/> ものづくり日本大賞 <input type="checkbox"/> 国土技術開発賞 <input type="checkbox"/> 学会賞 <input type="checkbox"/> 建設技術審査証明				
問合せ先	会社名	株式会社ゼロテクノ		TEL	097-538-6609
	住所	〒870-0026 大分県大分市末広町1丁目5番16号		E-MAIL	zerotechno@wine.ocn.ne.jp
	担当者	岡田 秀敏			
実績件数 H25現在	国土交通省	その他の公共機関		民間等	
	12件	9件		7件	

**技術概要: (300字以内)**

石炭火力発電施設から産業副産物として排出される石炭灰(フライアッシュ)はコンクリートの品質向上に寄与する材料として古くから認知されている。しかし、フライアッシュに含まれる未燃カーボンが生コンのフレッシュ性状を不安定にするなど扱いづらいため、一般に普及しないことから未燃カーボンを1%以下に低減したCfFA(Carbon-free Fly Ash:改質フライアッシュ)を開発した。CfFAはフレッシュ性状を不安定にすることなく、温度ひび割れの抑制、乾燥収縮ひび割れの抑制、アルカリ骨材反応の抑制、耐久性の向上、美観の向上等の効果から、高品質なコンクリート構造物の建造を可能とする新しい技術である。

**【ポゾラン反応】**

フライアッシュには、コンクリート中のアルカリ成分と化学的に反応しながら化合物を生成し、コンクリートを密実にする性質がある(ポゾラン活性)。この活性は長期に亘って継続し、コンクリートの長期強度を増進させる。また、表面も密実化されるため、コンクリート劣化因子の外部からの侵入を防ぐ。

**【強熱減量1.0%以下】**

市場にある一般的なJIS規格石炭灰(フライアッシュⅡ種)と比較した場合、JISⅡ種灰の未燃カーボンは1~4%である。この変動幅が生コン工場におけるコンクリートの品質管理を困難としている。CfFAの未燃カーボンは1%以下(強熱減量値)であるため、普通コンクリートと同等の混和剤添加率でフレッシュ性状の確保が可能である。

**【期待される効果】**

- ・水和熱を低減し、温度ひび割れを抑制
- ・乾燥収縮ひび割れの抑制
- ・アルカリ骨材反応の抑制
- ・強度増進による耐久性の向上
- ・美観の向上

以上の効果により、コンクリート構造物の品質向上、長寿命化の具現に寄与できる。さらに産業副産物の有効利用による地球環境の保全及び技術の普及においてセメントとの置換などで二酸化炭素(CO2)の発生量の削減も期待できる。

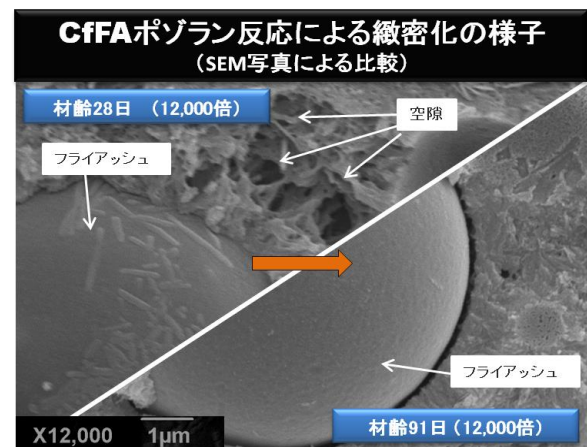
**【CfFAコンクリートの施工】**

建築・土木構造物に使用可能。普通コンクリートと同等の混和剤添加率で使用可能。また、特に効果的な適用範囲は沿岸部及び寒冷地・塩カリ使用場所等である。

**【CfFAの供給体制】**

現在、大分県豊後大野市において製造・販売中。今秋より、ゼロテクノ沖縄、来年1月よりゼロテクノ四国にて製造開始予定。高品質なフライアッシュCfFAの地域生産が進み、入手がより簡単になる。

**【CfFAコンクリート施工例】**



公共建築物



公共土木構造物(橋台工)