

沖縄県におけるフライアッシュコンクリートの適用事例と性能評価

平川 彩織*1・笹倉 伸晃*2・江頭 俊郎*3・富山 潤*4・風間 洋*5・比嘉 正也*6

Application and evaluation of fly-ash concrete in Okinawa

Saori HIRAKAWA, Nobuaki SASAKURA, Toshirou EGASHIRA, Jun TOMIYAMA, Hiroshi KAZAMA, Masaya HIGA

	水	セメント	砕砂	海砂	粗骨材	膨脹材
普通 コンクリート 配合	172	315	625	268	981	20
フライッシュ コンクリート 配合	167	250	604	259	981	20

図-1 コンクリート配合



写真-1 暴露試験状況

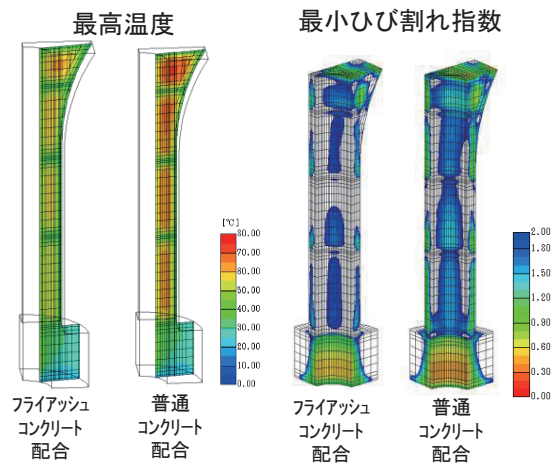


図-2 温度応力解析検討結果

研究の目的

沖縄県は四方を海に囲まれ、高温多湿であるため、鉄筋コンクリート構造物にとっては厳しい塩害環境下にある。著者は、沖縄県の海上橋脚下部工の施工にあたり、コンクリートの耐久性の向上を期待するとともに、マスコンクリートの温度応力ひび割れ対策としてフライアッシュコンクリートを適用した。また、実環境におけるフライアッシュコンクリートの品質を評価することを目的として、下部工施工時に暴露試験体を作製し、施工完了後の現在においても海岸付近で長期暴露試験を継続している。

技術の説明

フライアッシュコンクリートの配合はフライアッシュをセメント置換 20%、細骨材置換 25kg/m³とした(図-1)。温度応力ひび割れ抑制効果の検証にあたり、断熱温度上昇試験を実施し、温度応力解析を実施することで評価した。

また、実環境におけるフライアッシュコンクリートの長期性能評価を目的として、橋脚下部工に適用した同配合のコンクリートおよび比較のための普通コンクリートの試験体を用いて、辺土名暴露試験場において暴露試験を行っている。本報では、暴露 1 年経過時の調査を行い、各試験体の長期強度特性および塩分浸透抵抗性、中性化深さ、アルカリシリカ反応抵抗性、透気性を評価した。

主な結論

- ・ 簡易断熱温度上昇試験により、断熱温度上昇特性を把握することができた。フライアッシュコンクリートの温度応力ひび割れ抑制効果があることを確認し、施工時にもひび割れを抑制することができた。
- ・ 暴露後 1 年経過時の調査結果より、フライアッシュコンクリートの塩分浸透の抑制効果が認められた。

*1 本店 土木設計部

*3 九州支店 港川下部工(作)

*5 アール・アンド・エー

*2 本店 土木技術部

*4 琉球大学

*6 (一財)沖縄県建設技術センター