

研究評価委員会分科会の各委員からの所見について(事後評価)

課題名「コンクリートの品質確保・信頼性向上のための材料設計・品質検査システムの開発」

1. 主な所見

- ・ 所見 : 本研究は、4つの小課題をまとめたものである。この4つの小課題相互の強い関連性は必ずしもあると思えないが、いずれも現在のコンクリート技術にとって重要な検討事項である。特に、コンクリートの硬化後の諸性状を調合設計の段階で的確に予測することのできるシステムの開発、セメント水和熱の影響を受ける部材厚の大きなプレキャストコンクリートの調合手法の検討は、早急に実用化に向けてまとめ、普及を図る方策をとるべき極めて重要なテーマであり、この研究成果は高く評価できるものである。
- ・ 所見 : 精力的に理論体系と基礎的な実験が組み合わされ、実務への展開に踏み込もうという姿勢は高く評価したい。提案された管理手法や試験法について現場における今後の展開を期待したい。
- ・ 所見 : コンクリートの硬化のメカニズムから研究され、その基本的な研究をベースに強度発現の予測システムを確立し、実際のコンクリートの調合設計の主要因へと考察を広げ、そのもとでの品質検査技術を確立している。この研究の成果は、日本建築学会 JASS10「プレキャスト鉄筋コンクリート工事」の大改訂に寄与し、また「プレキャスト複合コンクリート施工指針(案)・同解説」の発刊においても活用されるなど、実際面に大きく活用された功績は大である。
- ・ 所見 : コンクリートは使用材料、調合、環境条件等により最終的品質が大きく異なるため、従来より、これらを予測しようとする種々の手法が提案されてきた。しかし、これまでの従来の手法は要素技術別に展開されたものであり、材料設計という一連の流れで予測するものではなかった。本課題は、今後出現する多種多様な材料・用途、異なった環境条件に対しても対応可能な材料設計法と品質検査システムを提唱していることに意義がある。今後の活用とさらなる発展が期待できる。

2. 主な所見に対する回答

- ・ 所見、およびに対する回答: 本研究は4つの小課題で構成されていますが、それらの研究成果は、a)早急に社会で役立つもの、および b)将来のための先進的な技術を提示するものに分けることができます。前者 a)に関しては、日本建築学会建築工事標準仕様書や施工指針(案)に活用され、すでに社会で役立っている研究成果もあります。後者 b)に関しては、5~10年先の技術進歩を見据えたものであり、現在のところは論文発表等に積極的に取り組んでいます。将来的に実用化できるように、さらに研究を積み重ねていく予定です。
- ・ 所見に対する回答: コンクリートは使用材料、調合、環境条件等により硬化後の性質が大きく変わりますが、このような特性をあらかじめ予測すること可能になれば、材料設計や品質管理の合理化に大きく寄与します。本研究で提案した予測システムを実用化するには、実際のコンクリート部材への適合性の検証など、次ステップの研究が必要であると認識しております。本研究課題により得られた成果を、さらに発展させていく所存です。