

氏 名	藤 居 宏 一 ふじ い こう いち
学位の種類	農 学 博 士
学位記番号	論 農 博 第 825 号
学位授与の日付	昭 和 54 年 11 月 24 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学位論文題目	水利施設用コンクリートの力学的性質に影響を及ぼす 因子に関する研究

論文調査委員 (主 査)
教 授 沢 田 敏 男 教 授 南 勲 教 授 丸 山 利 輔

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、水利施設用コンクリートの力学的性質に影響を及ぼす要因について研究を行ったもので、その主な内容は次のとおりである。

(1) コンクリート骨材の粒度に関する因子として、従来から取上げられている粗粒率、細骨材率、単位容積重量あるいは実積率等の因子以外に、均等係数及び著者が新たに定義した“砂率”なる因子を導入することによって、骨材の粒度とコンクリートの力学的性質——特に圧縮強度と弾性係数——との相関関係を明確にすることができた。

(2) 実験結果の解析手法として成因分析法を用い、コンクリートの配合要素、骨材の粒度、まだ固まらないコンクリートの性質及び力学的性質等に関するそれぞれの因子を抽出すると共に各因子の負荷量を明らかにしている。

(3) 上述のようにして得られた各因子や諸特性値の相関行列から固有値や固有ベクトルを求め、それに基づく総合特性値を、総括的な指標として、コンクリートの力学的性質を推定する新しい尺度とすることを提案している。

(4) 実験・解析を行う過程で問題となったコンクリートの割裂試験とその解析法及び動弾性係数の算定法について検討し実用的な補正方法を提示している。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

水利構造物の合理的な設計・施工を行う上で、構築材料の問題、とりわけコンクリートの品質が重要な条件となる。

本論文は、コンクリートの力学的性質に影響を及ぼす要因について研究を行い、その結果をまとめている。特に骨材の粒度や、まだ固まらないコンクリートの性質等と、コンクリートの強度や弾性係数等との関係について論究したものである。

著者はまず、骨材の粒度に関する因子として、これまでに考えられている粗粒率、細骨材率、単位容積

重量あるいは実積率等の諸因子のほかに、均等係数や新たに定義した“砂率”なる因子を導入することによって、骨材の粒度とコンクリートの力学的性質との相関関係を明確に示した。

つぎに、成因分析法を用いて、コンクリートの配合要素、骨材の粒度、まだ固まらないコンクリートの性質及び力学的性質等に関する各因子を抽出し、それぞれの因子負荷量を明らかにした。

さらに、各因子や諸特性値の相関行列から固有値や固有ベクトルを求め、それに基づく総合特性値を、コンクリートの力学的性質推定の新らしい尺度とすることを提案した。さらにまた、コンクリートの引張強度を求める割裂試験とその解析法及び動弾性係数の算定法について考察を加えている。

以上のように本論文は、コンクリートの力学的性質に影響を及ぼす諸因子について研究を行い、多くの新知見を得たものでコンクリート工学並びに水利施設工学の分野に貢献するところが大きい。

よって、本論文は農学博士の学位論文として価値あるものと認める。