

# 審査結果の要旨

論文題目「等分布荷重を受ける非矩形スラブの変形と設計式」

学位申請者 野村 圭介

本論文は、平面形状が矩形でない（以後、非矩形形状）床スラブの設計時に有用な最大応力算定式と最大たわみ算定式、および、最小スラブ厚算定式を提案している。建築構造設計に関する規準には矩形スラブを対象とした設計式はあるが、非矩形形状スラブについては明確な記述はなく、学位申請者の述べるとおり、構造設計者の判断により設計されているのが現状である。本論で提案された方法により、安全な非矩形スラブを簡便に設計できることになり、実設計にとって非常に有益であると考えられる。

本論文と同様の目的を持った研究は過去にもあったが、それらは特定の幾何学的かつ解析的に扱いやすい形状を対象としており、一般的な形状を扱える設計式とはなっていなかった。それは、解析的な手法の限界であり、本論では設計に必要な値のみを得ることを目的とすることで問題を簡略化し、かつ、応答に大きな影響を与える変数を、数多くの数値実験から熟考し設計式の主要な変数とすることで、明快な設計式の提案に至っている。

ところで、本論で対象としている建築物の床スラブは2次元の平板理論を基礎とした考え方で設計されていると、多くの工学者は思われるかもしれないが、実際には違う。構造設計で用いている床スラブ用の設計式から得られる断面力は、平板理論から得られる値より小さい。数多くの設計者が数多くの建築物を設計するために簡素化された手法により得られた設計式を用いているためであるが、このことによる建築構造上の問題点は指摘されていない。本論文では、この点にも着目し、現行の設計式と平板理論から得られる解との差の原因を2つの解釈で検討し、それぞれについて設計式を提案し、その有効性を示している。これは、床スラブを2次元の有限要素法により数値解析し、その結果を用いるより経済的な設計ができることを意味しており、本論文の設計式の有用性を増すことになっている。

また、数値解析はスラブ形状や厚さを決めないと実行できないが、スラブの最大たわみや最大応力を制限値としたスラブ厚算定式も提案しているので、数値解析によるトライ&エラーも不要であり時間も短縮できる。

上記のように本論文は当該構造物の構造設計に非常に大きく貢献できる内容であることがわかる。

以上の結果、本論文は学位論文として十分な内容を有するものと審査委員全員の一致で判定された。

したがって、申請者 野村圭介は東海大学博士（工学）の学位を授与されるに値すると判断した。

## 論文審査委員

主査	工学博士	藤井 衛	工学部 教授	(総合理工学研究科総合理工学専攻)
委員	博士(工学)	岩田 利枝	工学部 教授	(総合理工学研究科総合理工学専攻)
委員	博士(工学)	渡部 憲	工学部 教授	(総合理工学研究科総合理工学専攻)
委員	博士(工学)	山本 憲司	工学部 准教授	(総合理工学研究科総合理工学専攻)
委員	博士(工学)	諸岡 繁洋	工学部 教授	(総合理工学研究科総合理工学専攻)