

▶ 設計工学研究室

機械工学科 准教授 榎 真一

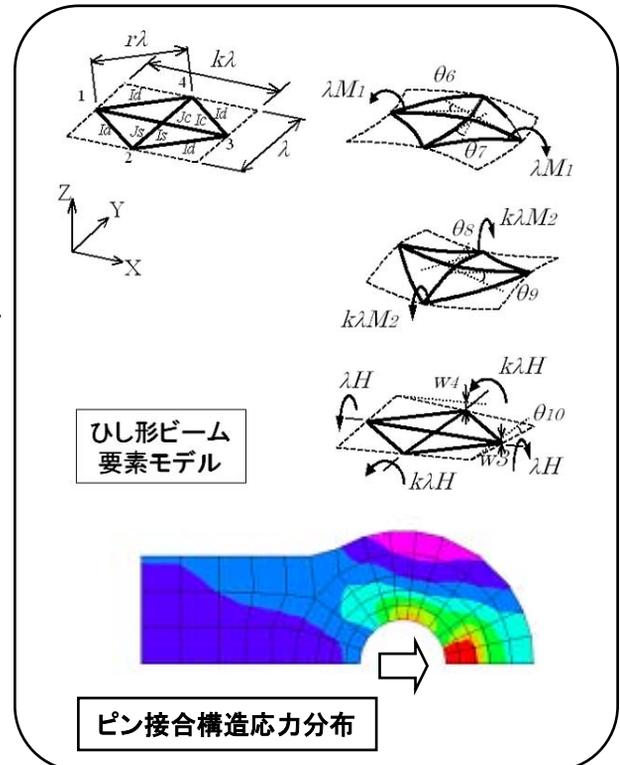


構造部材・部材接合部の強度および振動に関する設計技術の構築

機械構造物はいくつかの部材で構成されており、それらの接合には、溶接、リベット、ボルト・ナット、ピンなど、さまざまな締結要素が用いられています。その接合部の応力分布は複雑であるにも関わらず、その設計は簡素化されており、安全率を考慮するなど経験的に構造が決定されているのが現状です。

また、木造建築構造物においても、木材端部を加工して接合する仕口や継手といったものがあり、長年にわたって職人によって確立されており、機械構造物と同様にその構造の決定にあたっては経験的になされているのが現状です。

当研究室では、そのような構造部材や部材接合部に着目し、強度および振動に関する設計技術(FEMモデルや理論式など)の構築を行うと共に、付加機能(例えば、免震機能など)を備えた接合部構造を開発することを目的とした研究を行います。



技術相談等についての対応可能事項

- ・構造物の部品強度設計に関するご相談
- ・設計ノウハウのデータベース化に関するご相談

著書、関係論文、学会発表、ホームページ

- ・「スポット溶接によるフレームパネル構造におけるパネル部のビーム要素を用いた有限要素簡易モデル」, 日本機械学会論文集(C編), 69巻679号(2003), pp.805-811
- ・"Characteristics of damping in components of spot-welded frame", WIT Press Computational Methods and Experimental Measurements XII (2005), pp.559-568.
- ・"Database Construction by Genetic Algorithm for Expert System using Fuzzy Pattern Matching", Proceedings of 3rd International Conference on Cybernetics and Information Technologies, Systems and Applications CITSA 2006, pp.107-111.

Keywords

強度設計, 振動設計, ものづくり, FEM