

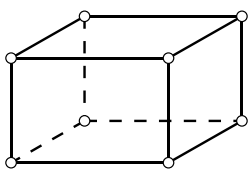
CAEプロセスを刷新する自動六面体メッシュ生成技術の開発

菅野朋典(㈱プルーツ), 堀江正信(㈱プルーツ), 井原遊(㈱科学計算総合研究所), 森田直樹(東京大学)

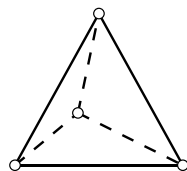
- 任意の形状に対応した、自動六面体メッシュ生成技術を開発する。
- 現状困難である六面体メッシュ生成を、人工知能を応用したアルゴリズムを用いて自動的に生成可能にする。
- 人手による作業を減らすことで人件費を削減でき、技術者は本質的な業務に集中できる。
- 品質の高いメッシュの自動生成を実現することで、解析精度を向上させることができる。
- 多ケースの自動解析や最適化など、新たな分野への応用が可能となる。

- 有限要素法では、任意の形状を、メッシュと呼ばれる小領域に分割する。
- 代表的なメッシュの形状には、四面体要素と六面体要素があり、同じ規模であれば六面体要素のほうが精度がよく、有用性が高い。
- 任意の形状の四面体要素分割は容易であり、自動メッシュ分割ツールが複数存在する。一方、六面体要素で工学的に満足のできるメッシュは、自動分割できない。
- 人手により、モデルを小領域に分割する、サブドメイン分割が必要となっている。本プロダクトは、この工程を自動化する。
- 事業化について、プロジェクト終了時点で、2社との請負契約を締結した。

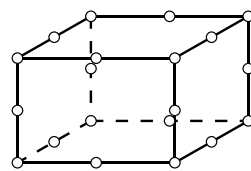
	四面体要素	六面体要素
自動生成	○	△
解析精度	△	○
有用性	△	○



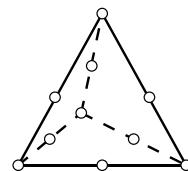
六面体1次要素



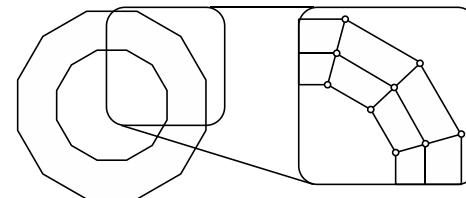
四面体1次要素



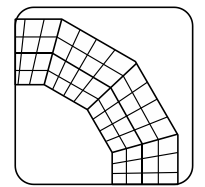
六面体2次要素



四面体2次要素



サブドメイン分割



リファイン