

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(㈱プルース), 堀江正信(㈱プルース), 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	△	○

