

構造解析を利用したコンセプトデザイン

構造解析の一つであるトポロジー最適化をコンセプトデザインに活用する、新たなデザイン手法を開発しました。

本技術の内容・特徴

プロダクトデザインの代表的開発テーマである椅子を題材としてデザイン手法を開発。

- ・ 椅子の強度試験の荷重条件、材料の条件等を加えて解析を行って得た最適形状（図1）
- ・ 最適化形状からデザインした椅子（図2）
- ・ 試作した椅子の強度試験を行い、良好な試験結果を実現（図3）

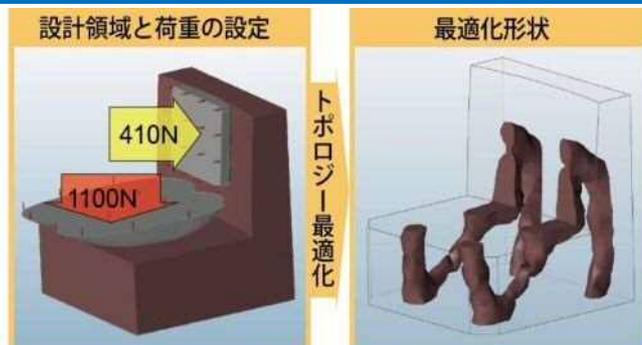


図1. トポロジー最適化

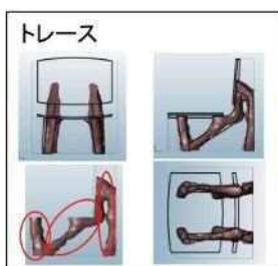


図2. 最適形状からのデザイン

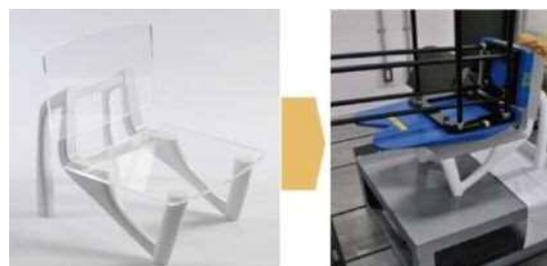


図3. 試作した椅子の強度試験

従来技術に比べての優位性

- ① 強度不足が原因となる設計変更や形状修正の削減、開発時間の短縮
- ② コンセプトデザインの際の新たな造形ソースを得る方法として利用可能
- ③ トポロジー最適化の特徴的な造形を活かしたデザインが可能

予想される効果・応用分野

- ① 強度と審美性を要求する製品開発への活用
- ② デザインの前例が無いような新製品や造形アイデアが行き詰ってしまった製品への活用

提供できる支援方法

- 共同研究
- 技術相談
- オーダーメイド開発支援

知財関連の状況、文献・資料

➤ 文献資料

- [1] 日本インダストリアルデザイナー協会：「プロダクトデザイン—商品開発に関わるすべての人へ」，ワークスコーポレーション，p.132-133（2009）

所属： 城東支所
担当： 上野 明也

T e l： 03-5680-4632
E-mail： ueno.akinari@iri-tokyo.jp