

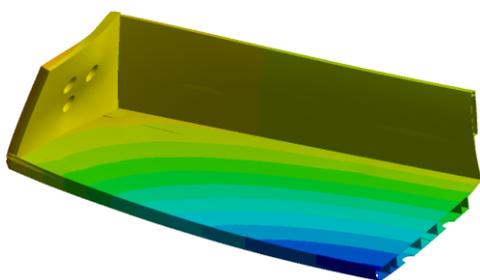
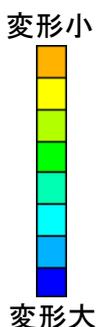
# ユニット構造による 電動式回転保管庫の開発

太洋技研株式会社

## 【開発の背景】

食器などを固定棚に保管する場合、棚の高さに制限がある、高い場所や低い場所に保管された食器を出し入れするためには身体的な負荷が大きい、などの問題があります。太洋技研株式会社が開発済みの電動式回転保管庫は、天井までの空間を有効に使い、定位置の高さで出し入れが可能のため身体的負荷を抑えられる等の特徴があり、ホテルや病院、学校等で導入が進められてきました。しかし、保管庫の大きさや棚の数などの仕様が顧客により異なるため、その都度設計を行う必要がありました。また、製作コストを抑えつつ、十分な強度を満たすことも課題でした。

## 【開発の経緯・支援内容】



※変形量を誇張して表示

図1 解析例：棚の変形量分布（上下方向）

そこで太洋技研株式会社では保管庫を上部、中間、下部の3ユニットに分割し、中間のユニットの仕様のみを変更することで、納期を短縮し、顧客の仕様に柔軟に対応可能な新モデルを開発することとしました。

保管庫では、棚に食器などの重量物を載せた際に破損・変形したりすることを防ぐため、棚を補強する必要があります。一方、補強材の増加に伴う材料費や重量の増加を抑える必要があります。

当センターではCAE解析により事前に棚に生じる応力や変形量を求めることで、製作コストや重量の増加を抑えつつ、強度や剛性を向上させた回転式保管庫の最適設計支援を行いました。また、若手社員にCAEによる強度解析の方法や考え方をレクチャーし(P.26参照)、習得した技術を実践しながら本製品の開発を進めました。

## 【開発した製品の紹介】



図2 改良された電動式回転保管庫

平成30年2月より新モデル製品の販売を開始しました。従来品の場合、保管庫は分割されておらず、顧客の要望に応えるために納期を長く設定していましたが、開発品では保管庫を上部、中間、下部の3つのユニットに分割し、中間のユニットの仕様のみを変更することで顧客の仕様に柔軟に対応ができるため、上部、下部ユニットの製造期間を短くでき、納期の短縮ができる新モデル製品です。加えて、構造解析による最適設計を行うことで強度の確保と軽量化を実現し、製造全体のコストも抑えることができました。

問合せ先：太洋技研株式会社

TEL：0294-33-9519

FAX：0294-33-9529

URL：<http://www.ty-giken.com/index.html>

※本研究は、平成26年度いばらき産業大県創造基金助成金（いばらきものづくり応援プログラム産学官研究開発助成事業）にて実施しました。

### 基礎となった事業

平成27年度 オンリーワン技術開発支援事業（受託研究）

平成28年度 次世代技術活用人材育成事業

### 現在の担当グループ

I T ・ マ テ リ ア ル G	グループ長	若生 進一	TEL:029-293-8575
	主 任	岡田 真	
	主 任	前島 崇宏	