



グローバル研究

文化・芸術

# AIを用いた切り込み入り平面からの展開構造デザインの研究



従来は職人的な試行錯誤が必要な切り込み入り平面から立体への展開構造（ポップアップカード）の作成に、AI及びアルゴリズムを用いた設計支援システムの検討と研究を行う。デザイン分野におけるAIと人間、双方の担当可能範囲の境界を明らかにし、本学のデザイン教育に応用する。

KEYWORDS 切り込み入り展開構造、アルゴリズム、デザイン教育

## GROUP NAME

### （人工知能研究会）デザインAI分科会



教授 松村誠一郎



准教授 酒井正



講師 御幸朋寿

#### メンバー

デザイン学部  
教授  
松村誠一郎

デザイン学部  
准教授  
酒井正

デザイン学部  
講師  
御幸朋寿

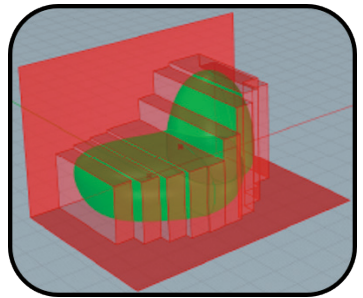
コンピュータサイエンス学部  
講師  
柴田千尋

コンピュータサイエンス学部  
講師  
千葉康生

メディア学部  
助教  
鶴田直也

## 01 | 切り込み入り展開構造の可動条件の導出

既存の折紙の平坦折の条件や剛体折の可動条件等を参照し、切り込展開構造の可動条件について研究している。



## 02 | 切り込み入り展開構造の自動生成

AI(遺伝的アルゴリズム)とパラメトリックモデリングの手法を併用して展開図の自動生成を行うことを目指した。3Dモデリングソフト上に実装し、3Dモデルから切り込み入り展開構造を持つ平面への変換を行っている。



## 03 | 切り込み入り展開構造を使ったデザイン教育

切り込み入り展開構造の手法をデザイン教育に取り入れる試み。STEAM教育の手法や、デジタルファブリケーション技術を用いたラピッドプロトタイピング、ハンズオン方式のデザイン手法を取り入れ、成果をAIを用いた設計支援システムなどにフィードバックし、研究の可能性の拡大を目指している。