

計算的弾性体を社会実装するためのプラットフォームの実現

— 簡単に平面から自由な曲げ形状をつくる — 大嶋泰介、秋吉浩気

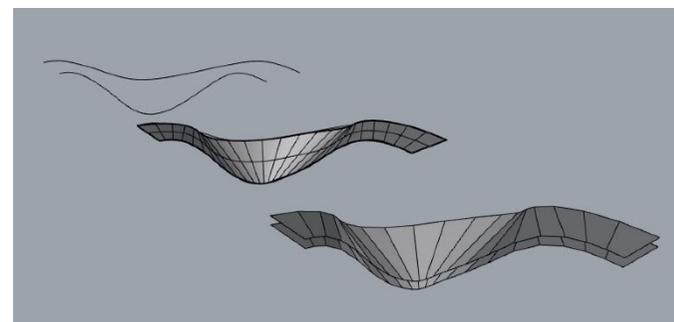
[目的]

本プロジェクトでは物質の弾力や変形特性を設計可能にすることで、様々な領域で、高い性能、カスタマイズ性を持つプロダクトを汎用性のある手法で設計・製造するための手法とそのビジネス化の検討を行った。具体的にはインテリア・建築に応用領域を絞り、意匠性・製造性・施工性を考慮した曲面形状を設計、製作、施工するための技術、サービスの開発を行った。

[背景]

様々な材料に対して幾何形状を加工することで、材料の弾力、変形の性質をコントロールすることができる。例えば、左下図にあるように金属の3Dプリンタで適切な構造を加工すれば、一定の方向にのみスポンジのように柔軟で、その他の方向には金属と同等の硬さをもつ特殊な材料を構築することができる。

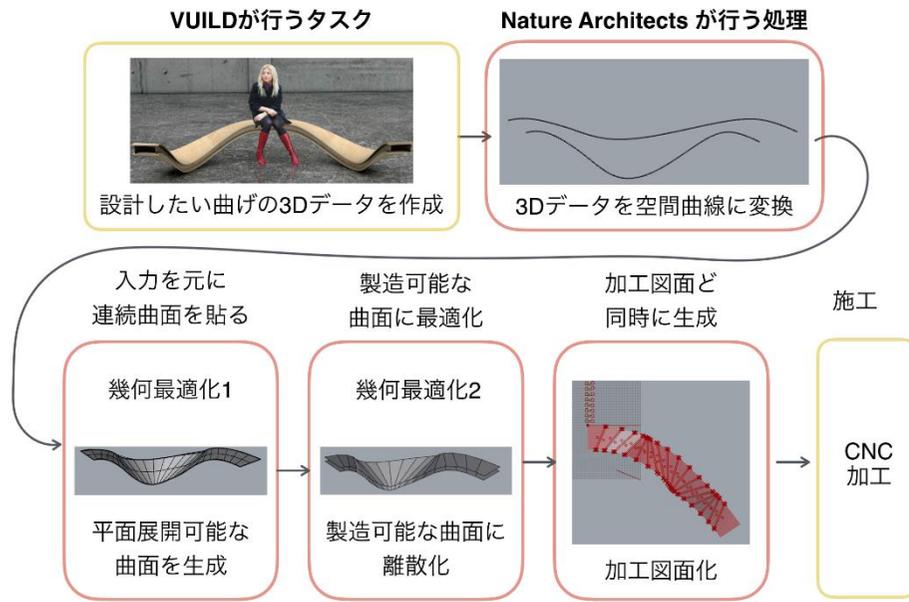
このような弾力や変形を構造で明示的に制御するためには、構造計算や狙った物理的性能を満たすための最適化計算が必要になる。本プロジェクトでは計算によって明示的に弾力や変形の性能がコントロールされた物質のことを計算的弾性体と呼び、本技術をインテリア、建築、車、変形する電子回路など様々な領域への応用を試みた。本プロジェクトでは共同採択者の秋吉氏との連帯性をつよめるため主にインテリア、建築への応用に焦点を当てた取り組みを行った。



計算的弾性体を社会実装するためのプラットフォームの実現

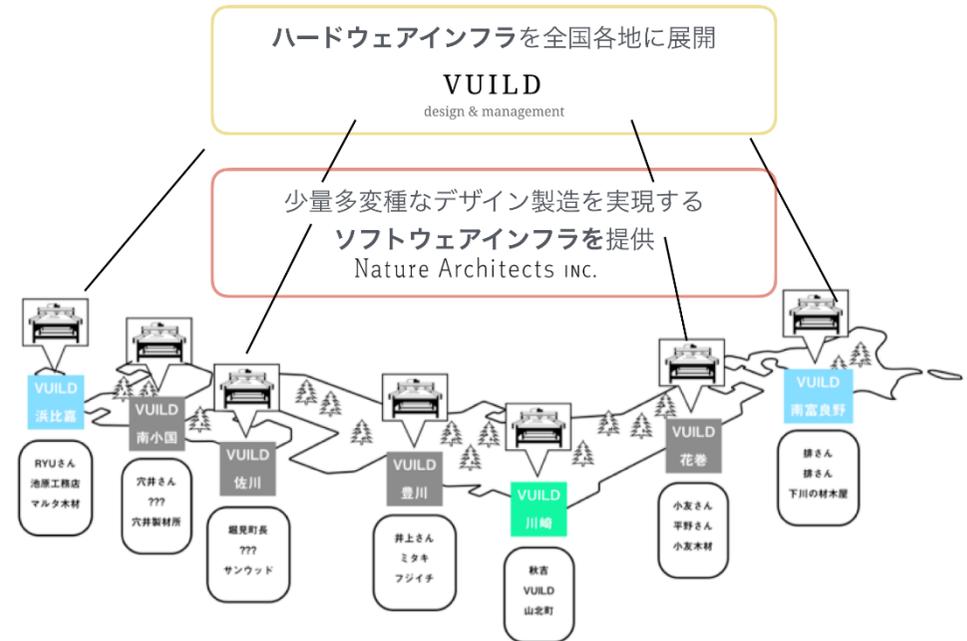
— 簡単に平面から自由な曲げ形状をつくる — 大嶋泰介、秋吉浩気

[実現したシステム]



これまでは困難だった平面から複雑な曲げ形状の簡単に低コストで設計・製造可能に

[NAとVUILDの連帯で目指す社会像]



ハード、ソフト両面から多変種少量生産のためのインフラを整備する