

IDE C横浜、横浜国立大学、キタムラのオープンイノベーションによる産学連携コラボ
～自由曲面からなる3次元構造物をシート状素材により製作する新手法の実用化～

ハンドバッグの実用サンプルを共同製作

横浜国立大学と株式会社キタムラは、公益財団法人横浜企業経営支援財団（IDEC 横浜）の仲介により、同大学大学院工学研究院 前川卓教授の研究内容（※裏面）をハンドバッグとして実用化し、試作品を製作しました。

研究における新手法では、2種類の展開図から復元した曲面は切り込み方向が直交し、任意方向の力に強い曲面が作れるなど、CFRP 成形、ペーパークラフト、建築物の他、様々な分野への応用が考えられます。今回の実用化は、この新手法を用いて、19世紀のフランス人数学者シャルル・デュパンらによって研究されたサイクライドという有名な曲面の形をハンドバッグで再現したものです。

試作品では特に「本革で作る」、「横浜らしさ」、「実用性」を重視しました。編み込みに沿う曲線は全て円であることから、その形状を保持させるために、革の厚みや心材の強さについて何度も検討を重ねるとともに、実用性を兼ね備えた軽さと内装にもこだわり、コラボする3団体の地“横浜”を感じさせる爽やかなブルー×ホワイトで仕上げました。

本試作品は、8月31日、9月1日に開催される下記展示会に出展します。

【展示会出展】

- (1) 名称：イノベーション・ジャパン 2017 ～大学見本市&ビジネスマッチング～
 - (2) 会期：2017年8月31日（木）～9月1日（金）
 - (3) 会場：東京ビッグサイト（東京国際展示場）東1・4ホール
- ※前川教授 出展場所：M-31
- (4) 入場料：無料



お問合せ先

(産学連携マッチングに関すること)

公益財団法人横浜企業経営支援財団 経営支援部マーケティング支援担当マネージャー 長谷部 亮 Tel : 045-225-3725

(新手法の研究内容に関すること) 横浜国立大学 研究推進機構産学官連携推進部門 北村正 Tel : 045-339-4447

(ハンドバッグ製作に関すること) 株式会社キタムラ 営業企画室広報担当 主任 辻 桜 Tel : 045-641-7225

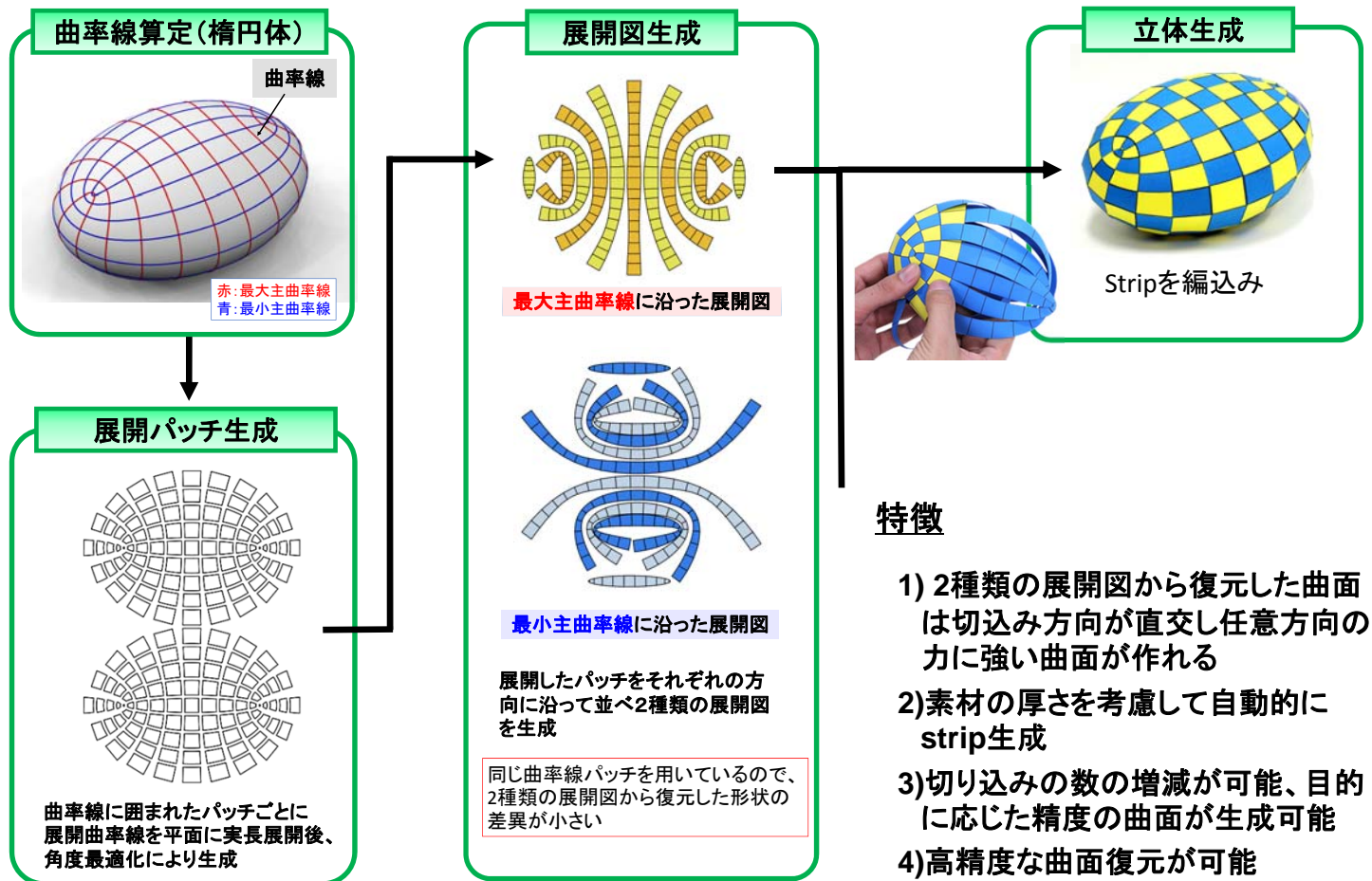
※本件は、神奈川県政記者クラブへも同時発表しています。

自由曲面からなる3次元構造物の新たな作成方法

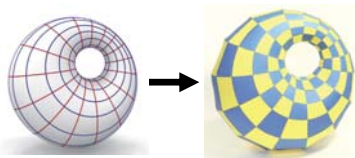
研究概要

自由曲面からなる3次元構造物をシート状素材により製作するための新手法です。

自由曲面上には、最大と最小主曲率の方向に直交する曲率線群が存在します。これらの互いに直交する4本の曲率線上に囲まれた曲面パッチを基本とした2種類の展開図を作成し、この2種類の短冊 (Strip) を編み込むことで3次元構造物を生成します。



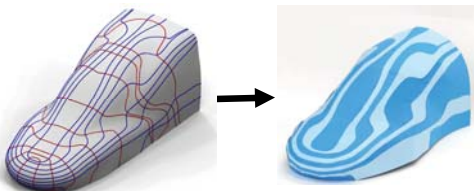
生成した様々なモデル



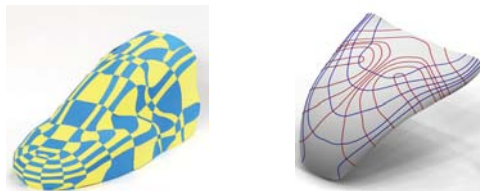
サイクリッドモデル



車体



列車の先頭部



ボンネット

