

## 3次元形状計測からの帽子のパターン展開

実践女大家政 ○竹下明季 平山順之

《目的》 近年、アパレル業界の既製服部門ではCADシステムが不可欠である。本研究は、非接触式3次元形状計測装置 OGIS Range Finder RFX-IV（株式会社オーグス総研）を使用して、帽子のプレス型の型として用いられる金型の形状計測を行い、物体表面上の多数の位置データをCADデータとして組織化し、帽子のパターン展開へ応用するプログラム（言語 Microsoft-FORTRAN Ver.4.1）を作成することを目的としている。

《計測方法》 本研究で使用した計測システムは、三角測量の原理に基づいたステレオ計測法の1種である。物体の周囲3方向から、プロジェクタにより測定空間をコード化するための2進パターン光を投影してカメラ撮影を行い、カメラ視線角度とパターン光投影角度から計測物の3次元座標値を算出する。同時に、計測物表面の輝度も得られる。

《パターン展開を目的とした3次元形状処理プログラム》 帽子のパターンはレンゲと呼ばれるパーツから構成される。本プログラムは、帽子金型の濃淡画像をディスプレイに表示し、マウスを用いてレンゲの分割線を描き、分割線によって区分された領域を1枚のレンゲとしてパターン展開するものである。曲面を多数の小さな平面（捻れ四角形）の集合と考えることで、3次元形状を平面に展開することができる。捻れ四角形の頂点は曲面上に存在し、これは計測データをサンプリングし整理することによって得られる。続いて、捻れ四角形を各レンゲごとに平面に展開し、縫製した際に帽子型にフィットするよう修正を加えて最終的なパターンとする。このシステムにより、計測対象を見たままの画像上で、直感的にデザイン設計を行うことが可能となる。