

# 採寸とパターン展開の短縮化・情報化

## —非接触三次元人体計測システムの活用—

衣服を作製するためには、人体のサイズや形状が必要になります。従来は、経験と勘で作製していた衣服ですが、非接触三次元人体計測システムの活用により、衣服作製が効率的かつ迅速になりました。

### 人体計測技術について

衣服作製のための人体計測は、様々な方法が考案されています。従来は、マルチン計測法による人体のメジャー計測が主流で、衣服に必要な長さを測定します。また、人体形状を知るために、スライディングゲージ法やシルエッター法（図1）が開発され、人体形状情報を把握することも可能となっています。しかし、優れた衣服作製の専門家は、経験的に長さ情報と形状情報を有機的に考慮し、着心地の良い衣服を作製します。

これと同様の作業を効率良く行うために、近年、レーザ光線を利用した非接触三次元人体計測システムが開発され、衣服作製に利用されるようになりました。非接触三次元人体計測システムで測定したデータは、CADデータやシミュレーションCGのデータとして活用できるようになっています。

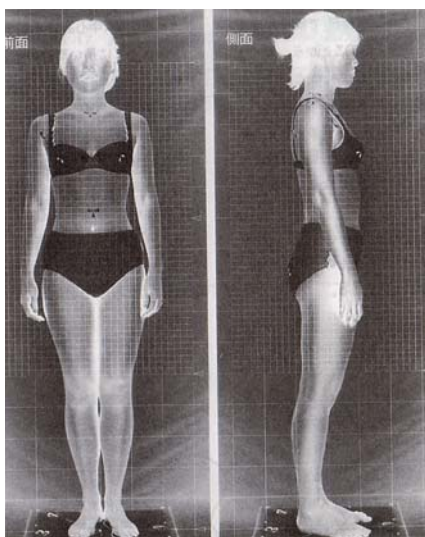


図1 シルエッター法

出典：服装造形学 [理論編 I]

### 非接触三次元人体計測システムの特徴

衣服作製には、固有長さの測定や人体形状、横断面形状、縦断面形状が必要となります。非接触三次元人体計測システムには下記の特徴があります。

#### ①自動採寸機能

三次元計測は、図2のような4か所からのレーザ光線による光学式三角測量法によって人体を測定します。全身を測定する時間は6秒又



図2 非接触三次元人体計測システム

は11秒です。システムは、頭部、胸部、腰部、脚部、足部などの位置関係を認識し、人体形状を決定するための主要な部位や間隔などを自動的に採寸できる機能を搭載しています。

#### ②三次元表示とオートランドマーク検出

専用ソフトウェアにより、三次元表示された人体を様々な角度から観察することや衣服設計に必要な計測点（ランドマーク）47点、62部位を自動検出します（図3）。

### ③マニュアル採寸機能

自動採寸は、人体形状を認識し必要と思われる寸法を算出しますが、その他に独自に必要な寸法を測定するために、任意の距離を測定する機能です。

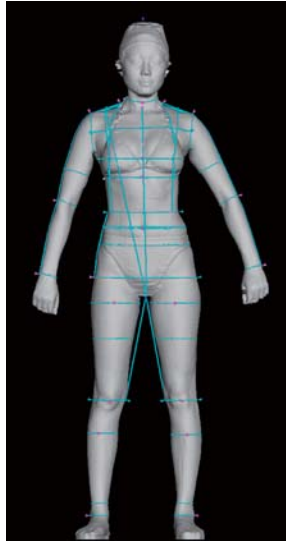
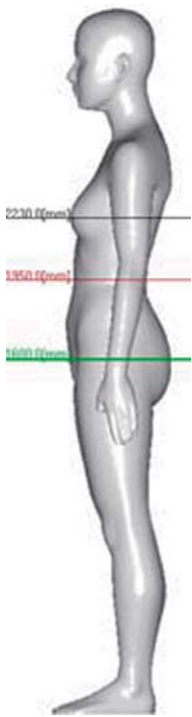


図3 オートランドマークの検出

### ④計測結果の編集



計測した結果は、印刷やテキストファイルとして出力可能で、様々な統計処理を行えるため、計測値の平均、標準偏差、グラフ等展開も行えます。また、図4のように、横断面を重ね合わせて表示することもでき、衣服のゆとり量を視覚的に確認することもできます。

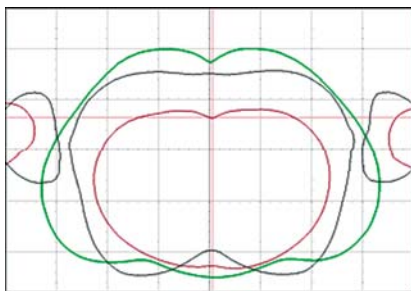


図4 人体横断面の重合表示例

人体の横断面(右側)は、青：バスト、赤：ウエスト、緑：ヒップ

### ⑤人体形状のデジタルデータ化

計測で得られた三次元データは、市販のCADソフトで使用するためのDXF形式に変換できるため、他の情報機器へのデータ移植も容易になっています。また、データ蓄積やアパレルCADなどのアプリケーションソフトへの取り込みも可能です。

## 三次元計測からファッションへの展開事例

墨田支所では、このシステムを使用して人体計測を行い、そのデータを三次元パターン作成ソフト、および型紙作成CADに移行し、デザイン線を形成してパターン展開をする方法を確立しました。フローチャートを図5に示します。従来は、人手によって採寸したり、型紙作成をしたりして衣服を作製してきましたが、非接触三次元人体計測システムやアパレルCAD、ファッションシミュレータを利用し、衣服作製工程の短縮化を図っています。

世界に一つの製品作りには是非ご利用下さい。

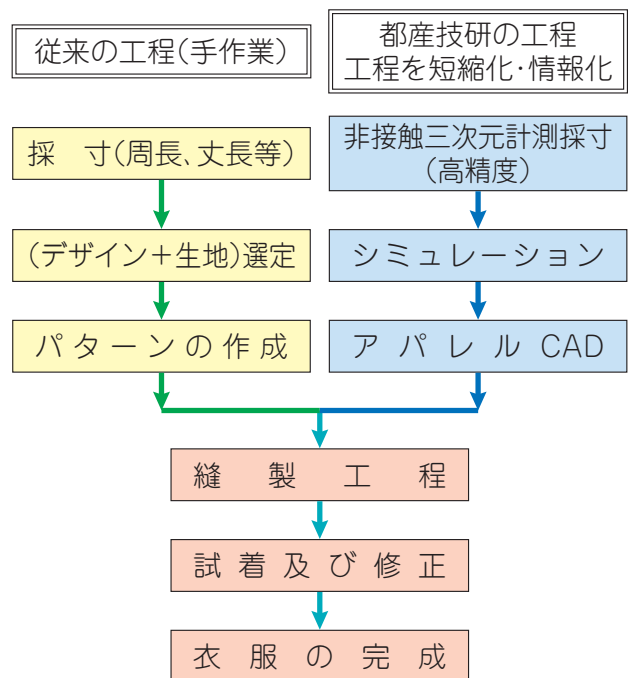


図5 衣服製造工程の短縮化・情報化

墨田支所では、三次元人体計測から衣服作製までの工程を体験できる講習会を開催しております。人体のリアルデータの取得手法と三次元パターン設計技法の習得は、スピーディで流行を取り込んだ製品展開や多くの人それぞれに適合した衣服の作製あるいは提案サンプルづくりに有効な方法です。ご利用を希望される方は、ぜひ一度ご相談下さい。

事業化支援本部 <墨田支所>  
藤田 薫子 TEL 03-3624-3996  
E-mail: fujita.kaoruko@iri-tokyo.jp