

# ボディ・シェイプ・アップ支援(美しい体形提示と動機づけ)システムの試み

1 P - 3

前川佳徳 下川のぶ子 野中篤史 河崎雷太  
大阪産業大学 工学部 情報システム工学科

## 1. はじめに

かたちの美しさというような感性の評価の研究に取り組んで、女性のバストのかたちの評価<sup>1)</sup>と、その好適補整提案システム<sup>2)</sup>、さらにトルソバランスの評価と好適補整<sup>3)</sup>について検討を行い、その結果をこれまでに報告してきた。本研究ではその発展として、ボディ・シェイプ・アップにおいて、現在の体形から、美しくしたい目標の体形をコンピュータ・グラフィクスで作成し、途中経過において目標体形にどの程度近づいたかを評価できるシステムを構築することを試みる。後の部分は、3次元的に変化する複雑立体（人体）形状の、かたちの変化についての評価の検討で、情報処理の見地から興味あるものである。ただし、今回は最初の取り組みとして、カメラによってコンピュータに取り込んだ体形情報を、2次元形状情報のまま処理することを行った。その結果を紹介し、併せて3次元処理の考え方を示す。

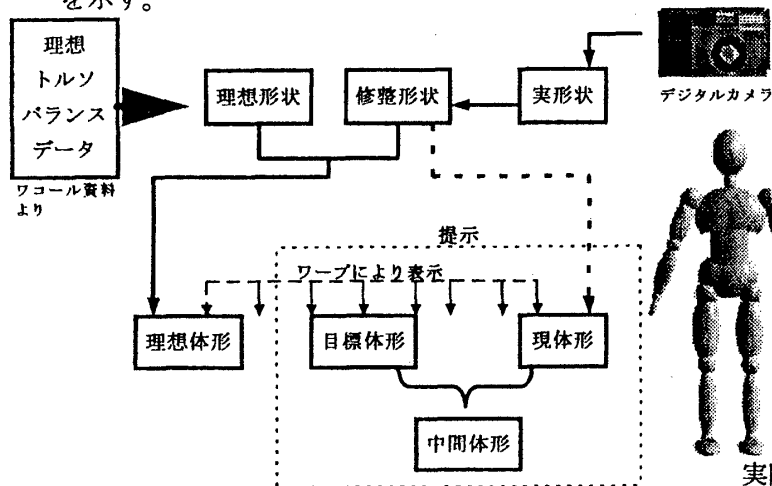


図1 システム構成の概念図

Motivation Support System for Body Shape Up  
Yoshinori Maekawa, Nobuko Shimokawa,  
Atushi Nonaka, Raita Kawasaki  
Osaka Sandai University  
3-1-1 Nakagaito, Daito, Osaka, 574, Japan

## 2. かたちの取り込みと提示

本研究で構想したシステムの構成は、図1に示すとおりである。対象の体形を2方向（正面と真横）からデジタル・カメラで取り込んで、その情報を用いてコンピュータ内に3次元の提示体形を作り出す。その際、実形状をリアルに提示するよりも、主要寸法は実際のものを用いながらも、できるだけ美しいかたちに修整したものを現体形として提示することが、ボディ・シェイプ・アップの動機づけに有効と考え、そのような処理ができるシステムとする。

また、シェイプ・アップの目標の体形作成については、まず図2に示す理想的トルソバランスのデータを用いて、理想形状（理想体形）を作成する。ついで、現体形と理想体形の中間形状を自動的に作り出せるようにし、シェイプ・アップできる程度を考慮して、中間形状の中から目標体形を選択する。

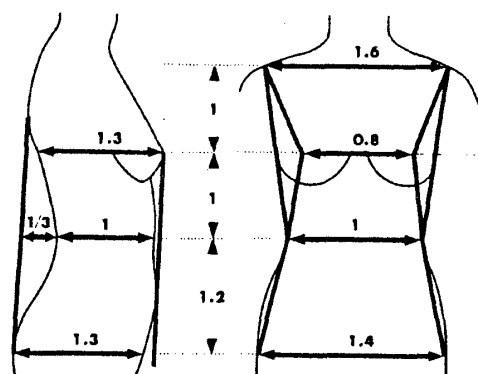


図2 理想的トルソバランス  
(ワコール提供資料)

実際に対象者に提示する情報は、現体形と目標体形、およびそれらの中間体形である。

## 3. 現体形、理想体形、中間体形、目標体形の作成

今回は、デジタル・カメラで取り込んだ2方向（正面と真横）の情報を2次元形状のまま処理して

おり、提示する現体形、理想体形、中間体形、さらに目標体形を作成した手順について述べる。主なる手法としては、ワーブアルゴリズムの機能を用いた。ワーブとは、モーフィングのアルゴリズムの一つで、イメージの主要な輪郭を歪ませるもので、画像の一部（本研究の場合では、バスト、ウエストなど）を伸ばしたり押しつぶしたりできる機能である。

図3は、ある被験者の、デジタル・カメラで取り込んだ2方向（正面と真横）の実形状情報である。たとえば、この被験者の場合、左右のバランスがよくないので、そのままの形状を現体形として提示するのは、ボディ・シェイプ・アップの動機づけからは好ましくないと考えられる。そこで、すべての対象者について、提示する現体形は、実形状を修整したものにすることとした。具体的には、図2で提案されているような、トルソバランスを決定する箇所の寸法値のみを実形状から採用して、たとえば図3の被験者の場合には、図4に示すような修整形状を作成し、現体形として提示する。

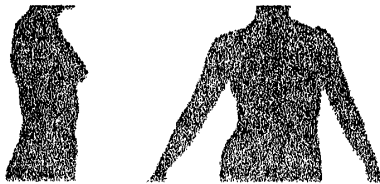


図3 実形状

ついで、図2の理想的トルソバランスを参照して、たとえば図4の現体形からシェイプ・アップ可能な箇所をワーブさせ、理想体形としたのが図5である。そこからさらに、理想体形と現体形の間をワーブさせて、何段階かの中間形状を作成し、シェイプ・アップ可能箇所の可能寸法値から、それに対応する中間形状を、図6のように目標体形とする。

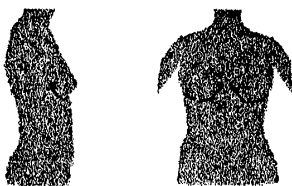


図4 現体形（実形状の修整形状）

実際に被験者に提示するのは、図4の現体形と、図6の目標体形、およびその中間のいくつかの中間体形である。

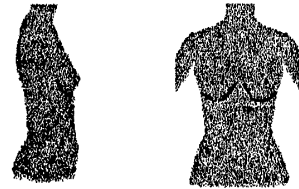


図5 理想体形

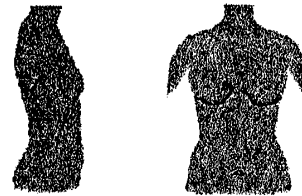


図6 目標体形

#### 4. おわりに

今回は、2次元形状情報のまま処理する方法を紹介したが、3次元形状として処理する方法については、本報告のように先に2次元処理した各体形を、後で3次元化する場合と、実形状を3次元形状に先に変換してから、3次元形状のまま処理する、2通りの方法について、現在検討中である。また、本システムでは、シェイプ・アップ期間中にも体形を取り込み、その時点での体形が、目標体形を100%として、どの程度まできているかを示すことも目的としている。2次元形状の場合では比較的簡単であるが、3次元形状では工夫を必要とし、検討を継続中である。

最後に、本研究にご協力いただいているエル・スポーツ京都に、感謝申し上げます。

#### 参考文献

- 1) 前川, 熊谷, 斉藤: 情報処理学会第51回全国大会講演論文集(2), (1995), pp. 5-6.
- 2) 前川, 牧本, 斉藤: 情報処理学会第52回全国大会講演論文集(2), (1996), pp. 85-86.
- 3) 前川, 牧本, 大西: 情報処理学会第52回全国大会講演論文集(2), (1996), pp. 87-88.