

3次元自由曲面を含むかたちの印象に及ぼす提示方法の検討

4 A B - 1 1

前川佳徳 熊谷聡子 河崎雷太 讃岐和人
大阪産業大学 工学部 情報システム工学科

1. 問題の所在と研究のねらい

既報「女性の体に関するかたちの美しさの評価とその好適補整提案システムについて」¹⁾²⁾で、かたちの美しさの評価する試みについて報告した。「かたちの美しさ」の評価という場合、「全体のバランス」と「個々の曲面のカーブ等」の、2つの異なった注目点があるように思える。既報では、女性の体のかたちを例に取り、前者についてはトルソバランスを、後者についてはバストのかたちを取り上げて検討を行った。そこでも示されているが、トルソバランスの美しさは定量的に表現しやすいが、バストのか

たちの美しさを定量的に表現するのは難しく、その取り扱いに工夫をしている。

そこで本研究では、バストのような3次元自由曲面で構成されるかたちの印象において、個々の曲面のカーブ等どの部分に着目し、どのようなルールでもって評価しているのかにつき、さらに検討を加えていくことにした。その最初の検討として、同じかたちを異なる方法で提示した場合、その印象がどのように変わるのか、あるいは変わらないのかを調べてみた。

これは、かたちの提示方法とその印象との関係を

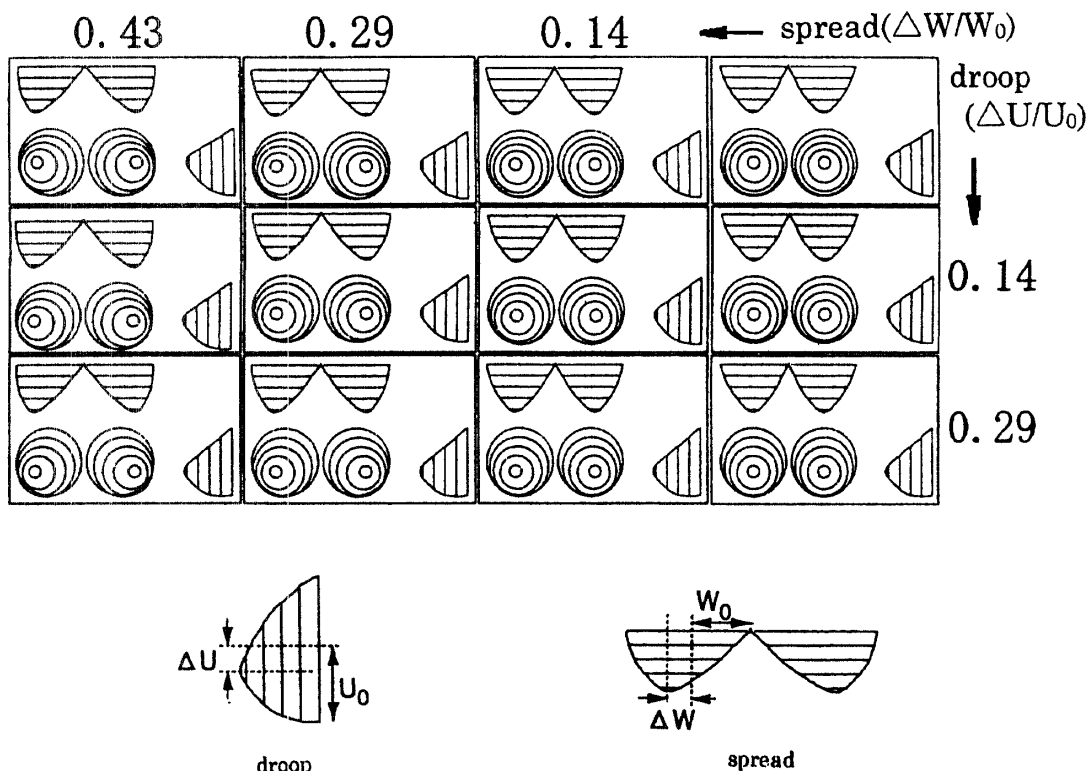


図1 バストのかたちの2次元表示による提示例

明らかにしていくことを通して、かたちの認識での特徴を明らかにし、印象の分析手法を考えていく手掛かりとすることを狙いとしている。提示するかたちとしては、これまで通り女性のバストを用いた。

2. バストのかたちの評価についての試み

女性のバストのような3次元自由曲面で構成されるかたちの印象では、どの部分がどのように評価されているかが明確でないため、評価してもらうためのかたちの提示を2次元的に行おうとする場合、どの方向からのものを提示すればよいかの判断が難しい。そこで既報¹⁾では、立位の正面を前方から見た等高線の集まりでバストのかたちを表現したものと、それを横方向および上方向から投影したものの組み合わせで提示した(図1参照)。

また、種々のかたちを評価してもらうためには、基本形状から、等高線で囲まれた各2次元断面形状を、図1に示すように下方向および横方向に一定ルールで移動させたものを作成し、採用した。図1の右上のものが基本形状で、図の下方にいくにつれ垂れたかたち、図の左横にいくにつれ脇流れしたかたちとなる。このようにルールにしたがって作成したかたちを評価してもらうと、評価結果の定量的取り扱いが可能となってくる。

3. 提示方法の検討

さて、図1の提示方法では、正面のかたちを等高線で見せることによって、形状を(強調し)理解しやすくさせており、また横方向からの投影形状がかたちの印象での強い評価要因になっていると思われる。

そこで、同じかたちを図2のように3次元グラフィックスで提示した場合、とくに正面からのかたちで提示した場合と、視点を種々変えて提示した場合で、等高線表示の場合と同様の印象評価になるのかどうかを検討してみた。

さらに、同じかたちを図3のような石膏実体モデルとして提示した場合、等高線による2次元表示や、3次元グラフィックスによる提示と較べて、印象評

価がどうなるのかも検討してみる。

また、図1の2次元表示の場合、正面からのかたちのみ提示した場合と、横方向からのかたちのみを提示した場合の印象評価の違いについても検討している。

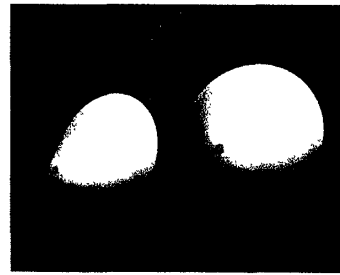


図2 3次元グラフィックスでの提示例



図3 石膏実体モデルでの提示例

4. 印象の違いについて

等高線表示による印象と、3次元グラフィックス提示による印象、また実体モデルによる印象とは、それぞれ異なることが判ったが、その分析を現在進めている。このような取り組みは、これまでになされていないと思われる。そのまとめ方には難しさがあるが、印象の違いについての結果は、講演当日紹介させていただく。

本研究の遂行にあたっては稲荷昌紀君、上野恵子さんの協力を得た。

参考文献

- 1) 前川, 牧本, 斎藤: 情報処理学会第52回全国大会講演論文集(2), (1996), pp. 85-86.
- 2) 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.