

## 2次元CAD図面の自動3次元化システムの開発

工学部・機械システム工学科 田中雅次  
 山陽設計工業株式会社 広岡諄二  
 株式会社日本情報管理システム 岡部成行

Keywords : CAD、2次元、3次元、ソリッドモデル

### [ 本研究の背景 ]

近年のCADでは、3次元であるソリッドモデルで設計を行う試みが盛んに行われているが、3次元CADは本来、複雑な曲面を要する製品設計に有効であり、そうでない製品では、逆に設計者に大きな負担をかける。例えば、架台構造物のように非常に多くの部品からなる製品では、2次元CADの方が、簡略的表現が容易に使える点で有利である。しかしながら、製品のソリッドモデルは、製品製造のマニュアルやカタログ等で今後必要になると予想される。そこで、2D - 3D変換の作業が必要となるが、現在の3次元CADでも、この変換は手作業が基本であり、大変な労力を要している。また、2D - 3D変換の自動化は、多く研究と開発が行われてきたが、現在でも、三面図に正確に描かれた一つの部品の自動変換程度しかできない。

### [ 本研究の概要 ]

従来の方では、三面図に描かれた幾何形状のみを扱い、結果として三面図は正確に描かれているのが前提条件となり、簡略的表現は対象外であった。また、三面図が組立図のように複雑になると、解が多量に発生する問題があった。本手法では、実際の製品において規格品が多用されていることと、図面において幾何形状が簡略されても、寸法や部品表は正確に記入されている点に着目し、これら寸法や部品表から製品の3次元モデルの外観を作成し、さらに幾何形状の情報より正確な3次元モデルを作成する。現在は、本手法の検証としての実験用システムの開発中である。

