

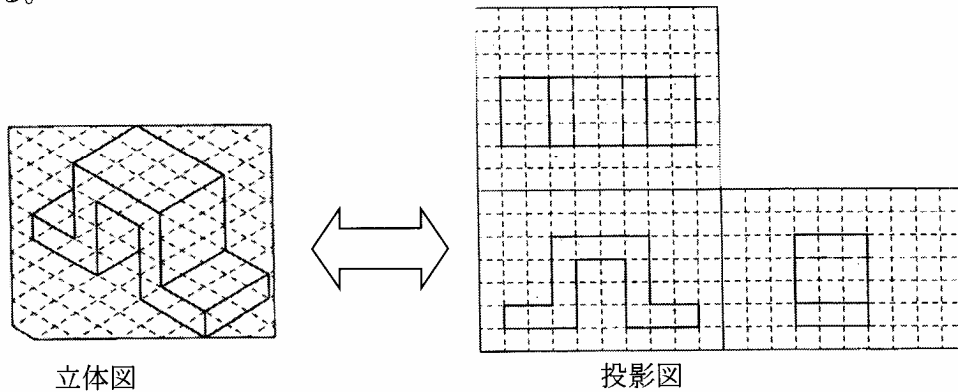
# 3Dグラフィックを利用した製図教材の活用

石川県立工業高等学校

機械システム科 金子 伸二

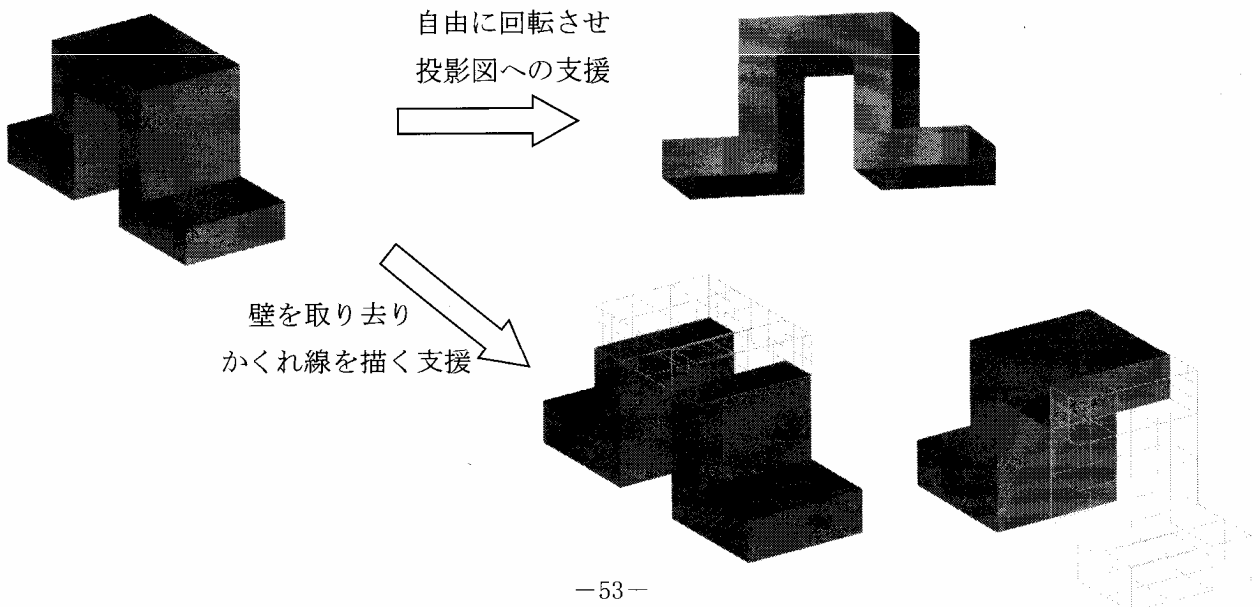
## 1 機械製図習得へのつまずき

機械製図は、機械系学科を卒業するものには確実に理解し習得しなければならない科目の一つである。ところが、近年、立体図（等角図）から投影図（正面図、右側面図、平面図）への展開、その逆に投影図から立体図への作成にとまどう生徒が多くなって来ている。従来このような生徒への対応は、発泡スチロールなどで模型を作り、第三角法のそれぞれの方向から見せて、ゆっくりと時間をかけて理解させてきたが、この方法は教材に製作時間と製作コストがかかる。また、教室での一斉授業では、各生徒の書く場所から模型を見るため、見る角度の違いから説明の理解度に差が出る。この基本的な「立体から平面図へ」、「平面図から立体へ」の変換作業が製図理解のつまずきとなっている。



## 2 3Dグラフィックスを用いた教材の活用

そこで、本格的な3D-CADでは、ハードウェアに非常に高いスペックを要求されるため、個人ではなかなか準備しにくい、そこで簡易的な三次元機能を搭載した二次元CADを用いて作成した3Dグラフィックスの製図教材を活用した。

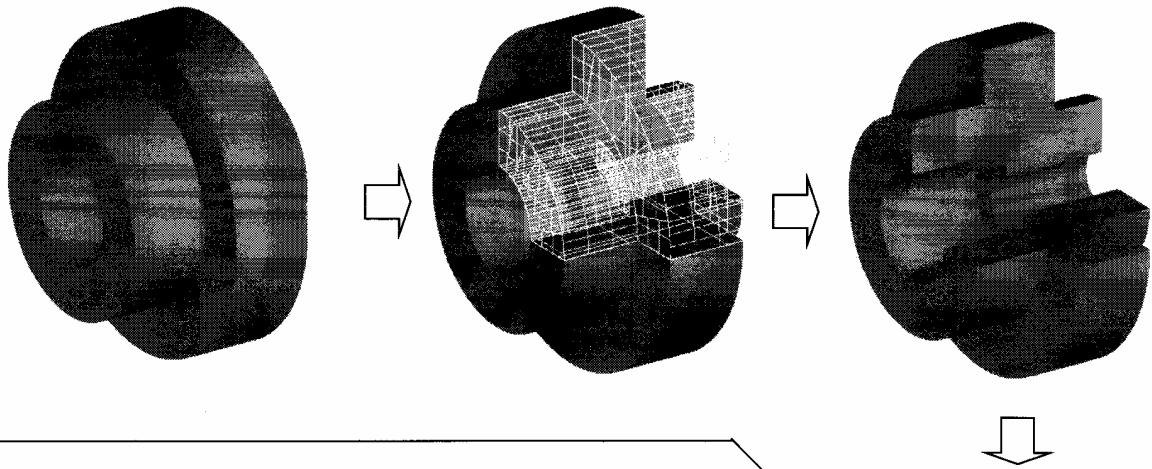


### 3 プレゼンテーションソフトウェアとの併用による作図手順の支援

立体図から投影図への変換、投影図から立体図への変換を行うための概念は理解できても、どこから書き始めれば良いのか戸惑うことが機械製図習得の妨げに立っている。

プレゼンテーションソフトを利用することにより、書き方や手順を示し理解を深めさせることが出来る。これは、黒板でも十分出来るのであるが、説明しているときに問題を考えていて黒板を見たときにはもう説明が終わっており、完成した図を見てもどうしていいかわからず、「先生！、もう一回説明して！！」ということが多。何度も書き直すと黒板の図も見にくくなると同時に、時間ももったいない。そこで、プレゼンテーションソフトを用い作図手順を何度も再表示させることで理解の定着を図ることが出来る。

#### 3Dグラフィックスを用いた片側断面図の理解



#### プレゼンテーションソフトによる作図方法の理解

