

【説明資料】 発明・工夫作品コンテスト 製作の動機または目的、利用方法、作品自体やその製作過程で工夫したことを、文章、写真、図などで説明。この用紙1枚に記入し、PDFファイルに変換した後、ホームページに貼り付けてください。

学校名	北海道教育大学	個人・グループ名	紺谷正樹	作品名	表計算ソフトによる製図指導
-----	---------	----------	------	-----	---------------

<製作の動機・目的>

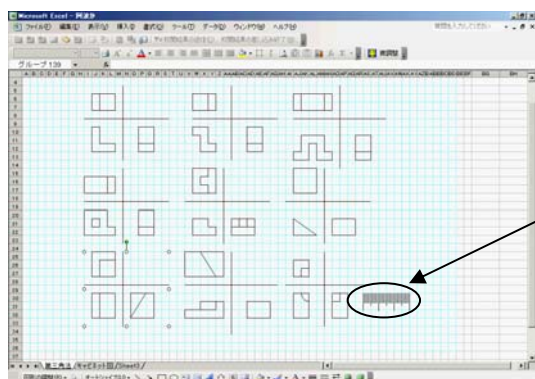
技術科において製図指導は欠かせない指導分野である。その指導順序として「紙と鉛筆による製図」に始まり、「CADに代表とされるコンピュータを用いた製図」に終わるのが理想的であろう。しかしながらコンピュータを用いた製図指導は、その指導内容の煩雑さやソフトの購入代金が現場の予算に見合わず、なかなか行われていない。そこで、本研究では、表計算ソフトを用いた製図指導に取り組んだ。

<利用方法と工夫した点>

本研究では表計算ソフトとして Microsoft 社製「Excel」を用いた。その理由は準バンドルソフトとして、学校や家庭のコンピュータにもインストールされていることが最大の理由である。このことは学校で学んだ技能や知識を自宅でも深めることにつながると考えた。

<製図指導の内容>

- 1年生 8時間扱い 手書きによる製図（キャビネット図、等角図、第三角法の基本と応用問題）
- 2年生 4時間扱い 手書きによる製図（第三角法で描かれた立体を等角図で表現する。）
- 3年生 4時間扱い 表計算ソフトを用いた製図

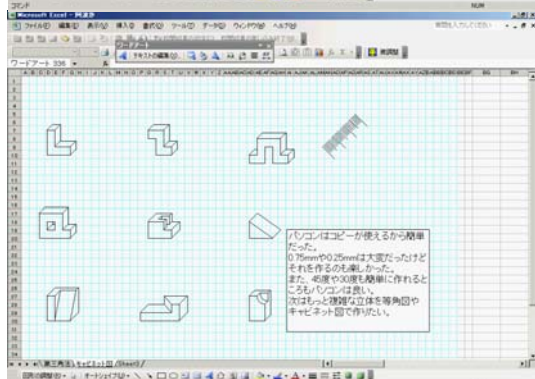


1時間目 「第三角法の指導」

教材は1年生の時に手書きした題材とする。

- ① セルを方眼紙状の大きさに変える。
- ② 図形描画機能の「直線」を用いて描画していく。
- ③ セルを利用して「もの差し」の作成

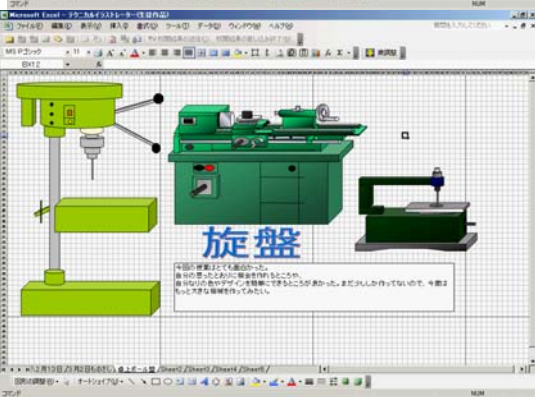
主に本時では、方眼紙状になったセルに「直線」を描画していくことに慣れることを目的とする。



2時間目 「キャビネットの図の指導」

- ① 前時に描いた第三角法における正面図をコピーし、
- ② 斜線を引き「もの差し」で奥行きをそろえる。

主にコンピュータを用いた利点の一つである「コピー」機能を活用させながら、その便利さに気づかせる。



3・4時間目 「工業製品を描画させる」

- ① 今まで学んだ知識と図形描画機能を活用しながら、教科書に掲載されている工業製品を描画する。
- ② 主に着色の方法を指導する。さらには着色の透明度を変更することで中身が透けて見えるような表現方法を学ぶ。主に「着色」とその効果について学ばせる。

<終わりに> CADから見ると、そのごく一部分の機能しか経験できないが、「コピー」「着色」さらには「正確さ」などは手書きではなかなか味わえない経験である。また、コンピュータで描画するには、その基本として手書きによる製図の技能・知識が備わっていないといけないことにも気づかせることができる。