

3D データから 試作造形する実習を通じて、 モノ作りのノウハウと 楽しさを伝える、 専門学校のCAD実践教育。

トライデントコンピュータ専門学校は全校生徒800名が学ぶ最大規模の専門学校だ。製造業の中核地域名古屋という土地柄からCADデザイナー学科を設け、地元産業界へCADの設計技術者、オペレーターやインストラクターを輩出している。

実践的な教育を重視し、2次元/3次元融合設計環境を実現した Mechanical Desktop(以下MDT)とラピッドプロトタイプシステムを組み合わせた3次元設計の教育は評判が高い。

学生は3DCADのノウハウを学ぶだけでなく、モノ作りの楽しさを覚えて、製造業の設計現場などへ巣立ってゆく。「3DCADが使える人」を欲している就職先の企業からも好評だ。

SOFTWARE

Mechanical Desktop®
AutoCAD®
3D Studio VIZ™

CORPORATE PROFILE

学校法人河合学園
トライデントコンピュータ専門学校
CADデザイナー学科

設立年度 1984年

業種： 専門学校

所在地： 名古屋市中村区名駅3 24 15

URL： <http://www.tc.kawai-juku.ac.jp>

実践的な3次元設計実習

日本を代表する製造業の拠点である東海地域の産業界からの要望を受け、10年ほど前にトライデントコンピュータ専門学校では、CAD専攻コースを開講した。基礎となる2次元設計にはAutoCADが、製造業から需要が高まっている3次元設計にはMDTが、実習CADとして採用されている。

MDTによる3次元設計の実習には、学科主任である石川敏男先生のモノ作りへのこだわりが込められている。

すなわち、通り一遍のCADの操作方法だけでは、実務への応用が利かない。しかしモノ作りの基礎的な考え方を身に付けられれば、種々の環境でも、臨機応変に対応できるということだ。

そこで、CADの設計データを利用した試作品の形成まで、つまり実際に立体物となる段階を見通せる実習を2年前から始めた。

MDTと

ラピッドプロトタイプシステムを導入

新カリキュラムのために、3DCADとラピッドプロトタイプシステムを導入することとなり、CADには38セットのMDTがインストールされた。

MDTは2Dと3Dが融合した設計環境を実現できるソリッドモデラとして業界でも定評があり、操作性も良い。3次元設計の基礎を学ぶのにも適している。ラピッドプロトタイプには、データ転送などでMDTと相性が良い、Stratasys社のGenisysが選定された。

システムインテグレーションをおこなった(株)大塚商会がMDTとGenisysの動作検証をおこない、導入もスムーズで、実習成果を上げている。

MDTで年2回の課題提出

MDTとGenisysの実習は週7時間半で、年2回の課題提出がある。モノ作りの楽しさが体験できるように、課題はオリジナル・プラモデルの設計と試作だ。学生が選ぶ模型は、車両や二足歩行ロボットなど様々だ。機構部品は市販のキットを利用するが、動力部を覆うボディを計画し設計し、最終的に樹脂で試作品を削り出す。



MDTのデータはSTLフォーマットに変換され、各自のCADからネットワークで結ばれたGenisysで樹脂造形をし、組み立て検証がおこなわれる。

動力源と移動機構を持つ模型であるため、ボディはそれらの部位を隠さなければならない。動く部位同士の干渉チェックも必要になる。試作成形を予測し、MDTで厚みや強度を考慮したモデリングをするだけでなく、組み付け順序や歯車の噛み合わせなどを3D Studio VIZでシミュレーションすることもある。現場さながらの具体的な実習だ。

モノ作りの楽しさを知って、 生きがいにしたい

取材に訪れた時は、最終学年のMDT実習であった。1年次に設計の基礎を学び、AutoCADには慣れていても、MDTを使い始めた頃は、寸法や拘束条件などソリッドモデリングのパラメトリックな設計手法に、ほとんどの学生が戸惑いを覚えたと言う。

しかし、実習で使い込む内に、MDTのインターフェースの良さも手伝って、難しいという意識は無くなったと全員が口を揃える。今では、方眼紙に設計計画のラフを描く程度で、MDTでモデリングを始めてしまえるほどだ。

MDT採用後2年を経て、石川先生は「モノ作りのプロにとってMDTは新しい武器だ」と実感している。ここで学ぶ学生には、実践的な実習を通じて、優秀なCADエンジニアになって欲しいと望むのと同時に、モノ作りの楽しさを知って欲しいと期待している。

今回のオートデスク iDesignの「i」はIdentifyの「i」だ。職業知識と経験を統合しながら、存在感ある製品を生み出す人材を養成する、3次元設計の最新教育事情である。