

## Ⅱ 教材事例の作成にあたって

### 1. 教材事例の利用の経緯

自作教材『機械加工作業者のための『切削加工の基礎知識』』（以下、「教材事例」という。）は、松本技能開発センターと職業訓練研修研究センターとによる『ME化時代の現場ニーズに応える向上訓練コース開発プロジェクト研究』により開発され、実施している向上訓練コース『NC機作業のための加工技術』（以下、「開発コース」という。）で使用している教材である。なお、プロジェクト研究の目的や経過の詳細は、調査研究報告書第45号<sup>\*1</sup>及び第52号<sup>\*2</sup>で報告されているので参照されたい。ここでは、開発コースに教材事例を使用するにいたる経過について述べる。

教材事例は、埼玉技能開発センター及び職業訓練研究センターで開発された下記教材を、開発コースで利用できるように担当指導員が再編集したものである。

- a. 『切削加工の基礎知識』 高 田（現職業訓練研修研究センター）
- b. 『切削工具の使い方』 島 本（現愛媛技能開発センター）
- c. 『旋盤作業の基礎』 高 岸（埼玉技能開発センター）
- d. 『旋盤中級用テキスト』 職業訓練研究センター編

これらの自作教材は汎用機の技能向上を目的として作成されたものである。なぜ汎用機時代の教材をNC機の技能向上をめざす開発コースに、再編集してまで利用する必要があったかについては、上記報告書に詳しく述べられているが、要約すると次のようになる。

NC機の導入期でみられた操作やプログラミングを主とする従業員教育は、NC機の普及とともに従業員の加工技術向上に目が向けられるようになってきた。なかでも若年層のNC機作業者は、NC機は動かせるものの加工途中に生じる種々の問題に対し、それを解決するための基礎的能力を備えていない人が多く、この人達の教育が重要視されている。そこでこうした人達の技能向上を目的とする開発コースを開発することになった。開発コースを設計するにあたっては、汎用機では周辺の知識や技能とともに体験的に技能向上が図られてきたのに対し、NC機ではそうしたことがまったく行われていないことに注目し、NC機作業者に必要な知識や技能を体験的に学習できることを目的にコース設計を行った。コース設計で特に問題になったのは、NC機作業が、作業の適正判断力や問題解決能力が要求されるだけに、また、知識の不足がめだつ若年層のNC機作業者を対象にし

ているだけに、知識の理解と同時に知識に裏付けされた加工体験（体験は汎用機による）をさせる必要があり、このための知識教材が用意できるかどうかであった。この整理は、NC機だからといって加工にともなう知識が汎用機とまったく異なるわけではないとの判断により、松本技能開発センターの方々により上記教材を再編集することで解決した。こうして開発コースの設計が整い、コース実施にいたることができた。

以上が開発コースで教材事例を必要とした経緯である。開発コースは、コースの実施方法、コースの進め方、教材事例も含めた使用教材等をセットにしたコースパッケージとして、上記プロジェクト研究において準備中であり、近いうちに提供できる予定である。

## 2. 教材事例の編集方針

教材事例を本報告書で紹介するにあたっては、開発コースで使用している教材をさらに編集し直しているが、その意図は次による。

引用した自作教材が汎用機を対象にして作成されたもので、作成年度も古く、手書きの自作教材であり、また内容に現状とそぐわない点があったこと、さらには、プロジェクト研究における開発コースのコースパッケージ化などが動機になっているが、そうしたこと以上に関心を寄せたのは、教材事例が今後の機械加工作業者のための基礎教育に重要な関わりがある（この点については教材事例の利用で説明する）ことに注目したためである。このため教材事例が開発コースにのみ、あるいは特定訓練施設のみに利用されるだけでなく、広く提供できる教材になるように編集の手を加えた。

教材事例の編集にあたっては、この教材が今後どのような利用がなされるにしても、容易に手直し等ができるように、以下に述べることを考慮して行った。

### a. 提供した教材事例がただちに利用できること

※ 入手した自作教材の利用を妨げる原因の1つに、その教材の作成意図が不明なために利用方法がわからないということがある。そしてこのことが入手教材の作り直しの動機につながっている。自分が設定した訓練目標や訓練内容と明らかに異なっていれば当然の処置といえるが、作成意図や利用方法等がはっきりしているとそのまま利用できる自作教材も多いと思われる。ただちに利用できる自作教材を1つでも多くしていくことが、教材の整備につながる

ことにもなる。教材事例は、その一助になるようにただちに利用できることを目標にして作成した。

b. 訓練生への教材供給が容易にできること

※ 自作教材の供給で問題になるのがコピー配布であろう。一般に、入手教材は再三のコピーによるものが多く、はなはだ読みにくいものとなっている。提供する教材は、コピー原紙としてただちに利用できる形態であることをねらいとして、フロッピーディスク及びその出力見本で提供することにした。

c. 教材内容の追加・修正・削除等の編集が容易であること

※ 自作教材は編集が容易にできる点にその特徴がある。作成後は、訓練で繰り返し使用しながら手を加えていくことで内容、質ともよくなっていく。しかし編集がなかなか容易でない自作教材も多くみられる。特に、入手した自作教材の編集ははじめから作り直すのに等しい労力を要する。教材事例は提供先での編集が容易にできることを目標にして作成した。a. や b. とも関連して教材データベースを構築しパソコン通信による方法も今後検討されることながらもあるが、その具体化以前の問題として、情報のやりとりができる教材そのものの整備が重要である。

d. 自作教材が容易に作成できる方法であること

※ 自作教材は、手書きによる作成法から、コピー切張りによる作成法に移行し、そしてワープロ専用機やパソコン等コンピュータを利用した作成法へと次第に作成方法が変わりつつある。しかし、コンピュータによる教材づくりも、将来はそれに依存することになるだろうという予測をしつつも、今現在のメリットを考えると疑問とする意見も少なくない。果たしてコンピュータによって教材づくりが容易になるのか、この点を実証的に確かめる必要がある。

以上を考慮して、教材事例を本報告書で紹介するについては、コンピュータ利用による

編集方法をとることにした。

- \*1 調査研究報告書第45号『ME化時代の現場ニーズに応える向上訓練コース開発』、  
昭和63年度、職業訓練研究センター
- \*2 調査研究報告書第52号『NC機作業者のための加工技術コースの展開』  
昭和63年度、職業訓練研究センター