

第2章 「ステップアップ・シリーズ」の構想

第2章 「ステップアップ・シリーズ」の構想

第1節 現場の仕事に即した熟練技能者養成コース

当プロジェクトが考える「高度熟練技能者」とは、あくまで仕事の現場でそのように見なされ、期待され、また必要とされている人たちのことである。この立場から、現場で「高度熟練技能者」と見なされている人たちは、どのような仕事をこなし、どのような能力を持っているからそう見なされているのかを調査したのであった（平成12年度『中間報告書』参照）。その結果、我々のとらえた「高度熟練技能者」とはきわめて多面的な能力要素を身につけ、仕事の広がりの流れの中で広範囲な役割を果たす人々であった。その中心には高い切削加工の技能があるが、それ自体も言葉に表すことの困難な鋭敏な感覚的能力から、洗練された作業動作能力、幅広い経験の中で身につけた技術的知識、さらには実践に裏付けられた基礎的理論的問題の理解等、多面的な要素を含んでいる技能であると考えられるのである。こうした高い加工技能を中心に、高度熟練技能者の果たしている役割は大きく広がっている。まずは図面から要求されている製品の条件を読み、加工等の技術的内容を判定するとともに、工程・作業時間ならびに問題点、困難点の的確な予測と対応、さらには技術者との協議・設計へのフィードバックをも伴う。そして、治工具の選択、工夫、改善等いわゆる「段取り」。切削加工。加工後の品質のチェック－これは要求品質の確保として加工中、またそれ以前のプロセスの中でも彼が果たさねばならない重要な役割である。加えて後輩や協力会社への指導、工程表や作業標準書の作成、作業工程の評価・改善、等にも及んでいる。

このような高度熟練技能者の養成は、OJTとOff-JTの双方に関わる、長い時間を要しまた幅広い内容を含む能力形成の過程である。当プロジェクトが当面の課題としたのは、その中で中堅熟練技能者の能力をより確実なものとすると同時に、さらなるステップアップに導く道筋を提供するようなOff-JTを開発することである。このような目的を果たすOff-JTは、何か特定の課題に絞った、短期の在職者向けコースという形で考えることはできなかった。この目的が持つさまざまな要素、高度熟練技能者のさまざまな側面を考慮に入れて、テーマの違う、有機的に関連づけられた複数のコースからなるシリーズとして構想しなければならなかった。

第2節 コースシリーズの構想

現段階で描いたコースシリーズは次のようなものである。これはコースを実施する次の段階でさらに見直され、部分的に変更が加えられることもあり得るものである。

名称：高度熟練技能者をめざすステップアップ・シリーズ
～技能の中級プラトー離陸計画～

対象者：フライス系機械加工技能者
25～30才代 技能検定2級程度技能者

コンセプト：OJTを中心に技能を形成して検定2級程度のレベルに達した技能者に対して、将来の高度熟練技能者をめざすための計画的ステップアップを援助する
Off - JT コース
向上心・チャレンジ精神の扶養
「高度熟練技能者」の目標を示す
職業現場の仕事をベースにする

フレーム：1週間以内（30～40時間程度）のコースを1ブロックとする2～3ヶ月の訓練シリーズ（ブロックごとに選択し、あるいは順次受講できる。）

内容構造：以下のフレーム枠でコースプログラムを開発する

表 2-1 ステップアップシリーズの全体構想

	コース種類	コース目標	訓練内容
I	① ものづくり 向上動機付け 保有技能の見直し	シリーズ全体への導入 もの作り技能向上への動機付け 保有技能全般にわたって問題点、課題を見いだす。	図面－段取り－加工－後処理 －付帯の全般 レベルは検定2級程度を想定
	② 技能要素の洗い直し	加工と段取りを中心にポイントとなる課題を明らかにするとともに、II段階の訓練に必要な技量・知識を確保する。	内容は③④に接続する。 自己の技能チェック 「我流」の修正 裏付けとなる理解、知識
II	③ 切削加工の感覚技能向上	1級レベルに必要な加工諸条件の判断力と対応力を習得する。 μm オーダーへの挑戦	判断と対応 要求精度、加工状況、設備の剛性、工具性能等、熱変形、内部応力等、測定（加工中）
	④ 段取り能力向上	段取り能力の側面から「高度熟練技能者」に求められる能力を養う。	治具、工具、測定器 機械点検、整備調整 油剤その他 コストへの配慮
	⑤ 満点追求	能力諸要素の総合的な一層の向上目標を持ち、追求の姿勢を身につける。	加工、段取りを中心に、達成目標を高めていく指導。 技能五輪選手育成のノウハウを盛り込む。
III	⑥ NC機高度活用	NC機の高度な活用能力を、NC機の性能と切削加工ノウハウの応用の両面から習得する。	a NC機の特性を引き出す操作 b NC機に活かす加工技術・技能
	⑦ 付帯作業の能力向上	「段取り→加工」の本作業以外の作業範囲に関わる能力の向上。	図面を「読む」 品質評価 作業評価 保守点検 指導書、標準書作成 等

コースのねらい（目的）とその取り上げる内容から7種類に分けてシリーズを構想しているが、全体の中心となるのはIIとして括った③切削加工の感覚技能向上、④段取り能力向上、⑤満点追求の3種のコースである。Iの二つのコース種類はシリーズ全体の導入と基礎固めの準備的性格を持ち、IIIの2種のコースは応用編ないし現場生産に即した実際の補強の意味を持っている。

それぞれのコースが独立した目標を持ち、受講者の条件に応じて若干の配慮を加えることにより、単独に実施することも可能である。

設計しようとする上記の各種コースの趣旨を詳しく述べよう。

①ものづくり向上動機付けコース

ねらい：

「初心忘るべからず」といわれるが、一般に向上心を持ち続けることはたやすいことではない。職務の細分化が進み、マニュアル化が進む中では、定型化されたあるいはルーチンな仕事も増える。また中小企業の場合には、特定企業からの受注に偏り、仕事の幅が狭まっている傾向も指摘されている。加えてOJTによる伝承的な技能形成の中では、「十年選手」「ベテラン」などと職場の中心的存在となるにつれて向上目標が不明確になり、多かれ少なかれいわゆる「天狗」になっている人々も少なくない。こうした向上心の欠如ないし後退は、高度熟練技能者を目指すうえでは克服しなければならない第一の障害である。

補足：

このシリーズの導入と位置づけて、自分の向上課題を見出すことに重点を置く。

手法としてはクリニックコースの「技能診断」の部分を取り入れると有効と思われる。内容はこのシリーズ全体を紹介ないし展望するような技術的・技能的広がりを持たせる。そのような診断課題とコースの進行が設計されねばならない。

②技能要素の洗い直しコース

ねらい：

限られた仕事経験の範囲、職場に伝承された理論的裏付けの不十分なノウハウなど、OJTにともなう制約条件のために往々にして生じる技能の偏り、思いこみを払拭し、新たな技能向上への足場を固める意味がある。「基礎・基本」の再確認・補強をも含む。（「応用」の中に生きる「基礎」。）

補足：

コース手法としては既開発のものがあるが、当プロジェクトの対象（フライス系）に合致するものは「機械加工作業者用 測定技能診断クリニック」（コースパッケージ資料－職業能力開発大学校研修研究センター、1997）のみであり、それも含めて「診断課題」「共通研修課題」ともに再検討する必要があると思われる。

③切削加工の感覚技能向上コース

ねらい：

感覚的技能に支えられる加工技能の向上は、常により高いレベルの作業との遭遇、失敗と工夫の経験の積み重ねを必要とする。そのような機会が得られない場合には職場生活のなかで到達している自分の加工技能の水準がわからず、そこで満足してしまうことも多い。高い感覚技能レベルの作業に接し、それを目指す手掛かり、必要な知識、ノウハウや注意

点、心がけなど、以後の OJT や自己啓発の中に生きるものを体得する。

補足：

「高度な感覚技能」といっても、色合いの違った様々な性格、要素を含むものである。われわれの調査結果でも、例えば、機械の構造その他技術的知識が前提になるもの、異常のキャッチなど仕事の場に密着したもの、五感を通じての切削状態の把握、加工条件設定の感覚的判断等々、限りなくあげられている。それらを構造的に整理しつつ、「図面検討」から「付帯作業」に至る作業の流れの中から Off - JT 課題として適切なものを拾い上げ、コース課題を構成する。

④段取り能力向上コース

ねらい：

段取り八分と言われるように、技能者の仕事の中で段取り能力のウエイトは大きい。NC 機の普及とともに切削に直接関わる作業の自動化が進み、加工法や素材の選定（われわれの調査では「加工法検討」「調整手配」に分類）、治工具の選択・工夫開発、プログラム確認等、本作業前の段取りが技能の比重として大きくなっている。特にこの部分を取り上げて能力向上のテーマとする所以である。

補足：

このテーマでコースを考える場合には、コースのねらいに合致した訓練技法の開発が重要な課題となろう。

⑤満点追求コース

ねらい：

技能五輪や技能グランプリを目指した訓練の中から抽出した訓練目標である。一定レベルをクリアすることで満足しない、満点の中の満点、最高を目指す訓練によって、絶えざる工夫と向上努力の習慣を身に付けることができる。またこの習慣の元で合理的な洗練された作業動作が形成される。

⑥NC機高度活用コース

ねらい：

通常の NC 機の操作はメーカー講習その他の学習機会もあり、仕事の現場でもすでに一定レベルのものは定着している。NC 機による生産も今日では、「超精密加工」「効率的な NC 機の稼働」「難切削への対応」「素材面での技術変化への対応」「ミス・トラブルの早期発見と対応」「新製品・新規作業への対応力」等々、独自技術を織り込んだ NC 機の高度活用が課題となっている。そうした課題に応えるために、NC 機の操作面と加工内容面の両面から熟練技能のレベルアップを図る。

a - 操作面

従来機とは異なる NC 機の持っている性能を十二分に引き出し、活用するという面からコース課題を設定する。プログラミング技術に関してもここに含めて取り上げる。

b - 加工面（汎用機教材で、NC 機教材で）

日常の NC 機生産の仕事の中では体得しにくい切削現象そのものについての技術的ノウハウを高め、問題解決能力の向上を図る。

補足：

技術的に極めて多岐にわたる課題であり、さらにいくつかのコースに分けて設計しなければならないかも知れない。

⑦付帯作業の能力向上コース

ねらい：

職業現場の仕事ベースで高度熟練を考えると、そのカバーする付帯的役割・職務の広がりも見落とせない。われわれの調査結果からいえば、設計者（場合によっては顧客）にフィードバックできる製品要求の理解や図面の読み、作業後の現状復帰を含む環境整備、機械・器具・装置の保守・点検、製品の品質チェックと管理、技術情報・業界動向など情報把握、後進の指導、作業マニュアルの作成と改善、等々、「付帯作業」に位置づけられた様々な能力がある。これらの中から特にコーステーマとして取り上げる意義があり、また可能なものを設定する。