

## 第4章 “測定技能診断クリニック”の設定

### 第1節 “測定技能診断クリニック”の 基本的な考え方

前章までの検討をふまえて測定に関する新しい意味での向上訓練コースを設定する。その基本的な考え方は次の通りである。

#### (1) この訓練コースの目標

この向上訓練コースの対象者は機械加工を長年経験しているベテランである<sup>7) 8)</sup>。その人々がこの訓練コースの受講を通して測定の本質を体得することをねらいとする。つまり、測定器の取りあつかい、測定のやり方を単にできるようになることを直接の目標にするのではなく、測定の意味、測定の本質を追求できるように授業内容を整える。

換言すれば、すでに第2章で述べたように“自分で測定値を作り出し、そしてその結果を自分の測定値として知る。自分で作り出した測定値を自分の測定値として管理していける作業者を創りあげる”ことを目標とする。

#### (2) 測定の基礎

測定とは JIS Z 8103 では“ある量を基準として用いる量と比較し、数値または符号を用いて表わすこと”となっている。さらに、一般的に“表わすべき量の一定量をとってこれを単位とし、その単位量が被測定物の中にいくら含まれているか、数量的に表わすこと”とされている。

本研究で言う測定はすでに第2章に述べたように機械加工、管理、製図とのかかわりにおける測定をさしている。

そして、測定の基礎とは各測定器に共通の事柄として次のように考えている。

\* 正しい測定機器の取り扱い方

(1) 測定機器の概要

- 何をどのように測定できる機器なのか。
- どの程度までデータが出せるのか。

(2) 測定機器の構造を知る。

- どのような使い方が正しい使い方なのか、どうしてこのような使い方をしなければならないのか。
- データにおよぼす影響は

(3) 測定機器等の日常の管理方法を知っているのか。

\* 正しい測定方法

(1) 測定機器の取り扱い方を知って測定しているのか。

(2) 測定機器の構造を知って測定しているのか。

(3) 測定機器の日常の管理方法を知っているのか。

(4) 測定する環境を把握しているのか。

(5) 測定する姿勢の問題。

- 測定者の姿勢 { 測定に取り組む姿勢  
測定するための姿勢

- 被測定物の姿勢 { 基準の取り方  
保持の仕方

\* 基準（0点）の考え方

- 測定機器に対する { 0点の確認→調整（基準点・面の調整）  
測定機器の基準の持つ意味（形状）
- 被測定物及び測定補助具に対する { 被測定物の基準形状の理解（データム形状）  
＜疑ぐって見る気持＞  
被測定物の保持姿勢  
データを出すためのプロセスの一部として何が大切なのか

＊ 測定圧

データにおよぼす影響

- 測定機器等の構造
  - 測定者
- } ⇨ 誤差となりうる要因なのか。

＊ 誤差の概念

そして、本訓練コースでは測定器の中でも比較的簡単な測定器である、マイクロメータを用いて測定の本質を追求してもらうことにした。<sup>9)</sup>

なお、測定に関する向上訓練の中で“測定技能診断クリニック”のしめる位置は図 4-1 のごとくである。

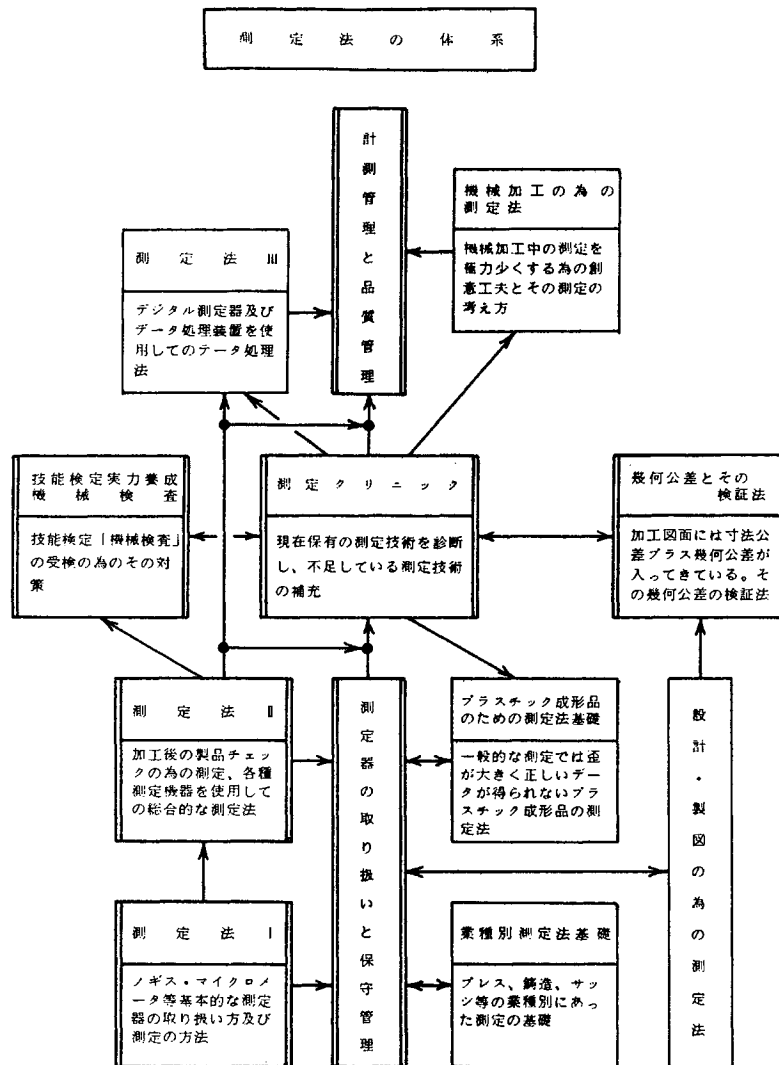


図 4-1 測定法の向上訓練体系

## 第2節 この訓練コースの指導法上の 基本的な考え方

機械加工のベテランを対象とするゆえに、次のような指導法上の基本的な考え方をとる。

第一に、測定の本質を学ぶにはどのように教えればよいかを考慮する。

第二に、対象が成人在職者であるがゆえに第2章で分析したごとき、次の二点を考慮する。

① 受講者のレベルにあった内容を提供できるように、受講者の学習レディネス、および習得速度の差異をうまく調整して学習システムを設計する。

② “教えてやるぞ”というスタイルの授業ではなく、“一緒に考えていく”ような授業スタイルとする。つまり、伝達の授業から対話の授業への転換である。

### (1) 測定の本質を知るための指導上の工夫

測定のやり方だけでなく、測定の本質を教えるために、当面は、まず、身近にある現象を例にとりあげ、“なぜ”そうしなければならないか”受講者自身が考え、指導員が提示し、受講生が実習し、不備を矯正していくスタイルをより多く採用する。さらに、測定行為の伴った作業、例えば物を加工する行為を通して測定の本質にせまる方法を考<sup>10)</sup>えている。

### (2) 成人在職者を意識しての指導上の工夫

受講者の学習レディネスを考慮し、かつ、“教えこみにならない”授業スタイルとするためには“測定技能診断クリニック”という形式が適切と思われ<sup>11) 12)</sup>る。

つまり、技能診断を各自について行ない、それにもとづいてその人の欠如している諸要件のみを補いつつ、測定の本質を体得していける訓練方式である。

図4-2が“測定技能診断クリニック”の概要である。

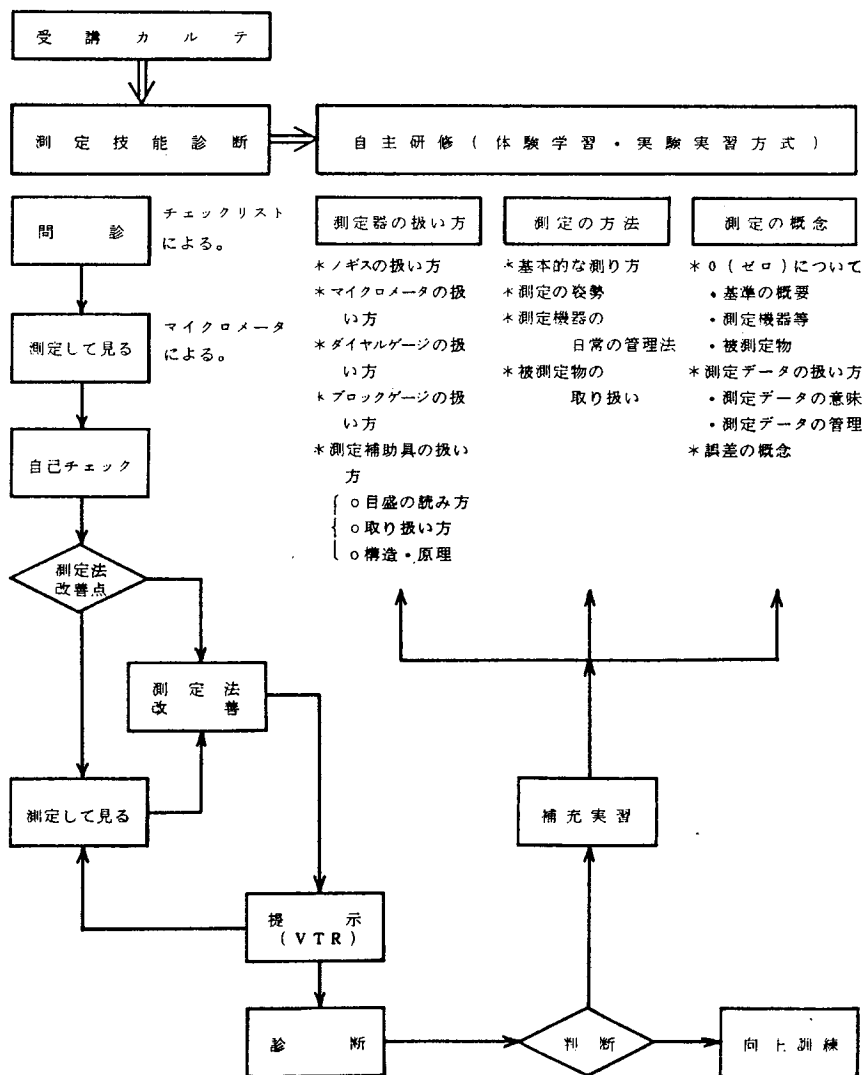


図4-2 機械加工経験者のための《測定技能診断クリニック》

まず、技能診断は問診という形式ではじまる。職場で長年実務を積んだ機械技能者は経験にもとづく貴重なノウハウを身につけている。しかし、ある人は我流になっているがために熟練形式が十分になされていないかもしれない。また見よう見まねで技能を習得したがために実務はこなせるが理論的な裏づけはない人もあろう。

そこで、ベテランの技能者の技能をとらえなおす意味での技能診断を行なう。

つぎに、技能診断にもとづいて自主研修を主体として各自の欠如している諸要件で補正、矯正が行われる。

### 3) 技能診断及び自主研修の留意点

#### a) 技能診断における留意点

第一に、加工現場において、ベテランと言われる作業者の持っている測定に関する知識、技能は、各職場での技能形成のプロセスが異っている関係で、各自にバラツキがあるものと思われる。ゆえに、この訓練コースに入る前段階に受講者個人ごとの測定に取り組む考え方、及び技能特性をあらゆる面から把握する必要がある。把握する内容としては、

- ① 測定を身につけてきた教育訓練歴
- ② 測定の技能程度
- ③ 測定のとらえ方、考え方
- ④ 測定作業の過去の作業歴
- ⑤ 生産現場における測定環境
- ⑥ 受講者自身のクリニック教育に望む事項
- ⑦ 職場上司のクリニック教育に望む事項

等、受講者自身のチェックをも含め、受講希望の企業を訪問して聴取し、『測定技能クリニック受講カルテ』作成していくことがのぞまれる。

第二に、向上訓練コースが開始されてからの技能診断においては、受講者がその道のベテランであることを最大限に考慮して診断をおこなう必要がある。

つまり、ベテランの自尊心をキズつけないように技能上の不備な点、不足している点を指摘する。そのためにも、指導員による言語での技能上の問題点の指摘はなるべくさげ、客観的に自分の測定技能の問題点が見えるような形式に転換し、標準との比較において、受講者自身が自己チェックできるような方式を取っていく必要がある。また、受講者どうしでお互いの問題点を比較したり、指摘しあうような、講習の流れにならないような工夫も必要である。

以上、受講者が納得のいくようなデータを持って技能診断の結果を伝えるような講習の流れになるよう工夫する必要がある。

第三に、受講者の今持っている測定の技能及び考え方は、どの程度のものであるか、実際の測定作業を遂行してもらうことにより診断する。

#### b) 自主研修における留意点

第一に、指導員やテキスト中心の知識注入型の指導は極力さけて、受講者が主体的に学習をすすめられるように状況をととのえる。

つまり、学習者が意欲的、主体的に課題にとり組めるような授業設計をおこない、指導員はあくまでアドバイザーであり、知識補充のための資料は、学習者が必要とするものを学習者が自分で見つけ出し、活用できるスタイルにする。

第二に、訓練期間が3日間と短期であることを考え、教授スタイル、教授ストラテジー（方策）、教材、教具など総合的に検討して教育効果を高める授業を設計する。

第三に、技能の理論的な裏づけをしめす場合などには、『実験』方式を充分にとり入れる。また言葉、文字、図等で表現できない部分の技能に関しては、なるべく視聴覚化あるいは、『やって見せる（言葉は不用）』ことをおこない、受講生が納得がいくように学習状況を整備する。なお、視聴覚化は、1つ1つの作業の区切りをはっきりさせ、オーバーなくらいに表現し、「なぜ………こうするのか」といった考えを学習者におこさせるものに工夫する。

### 第3節 訓練コース設定の工夫

測定法の向上訓練と一口に言っても業界によってその対応の仕方をかえるべきと考える。

機械加工業界、プラスチック成形業界、素材別業界など、業界をリードするという目的をもった訓練コース設定をする必要があるだろう。

さらに、訓練コース開設の場所についていえば技能開発センターに置くのみではなく、各企業、あるいは業種組合に出向いていく、いわゆる“出前教育”を行なう必要もあろう。

以上、受講者層の目的意識、各企業の測定に対する取り組み姿勢などを勘案して、“測定技能診断クリニック”を設計することになっている。