

## 向上訓練の体系化に関する一考察

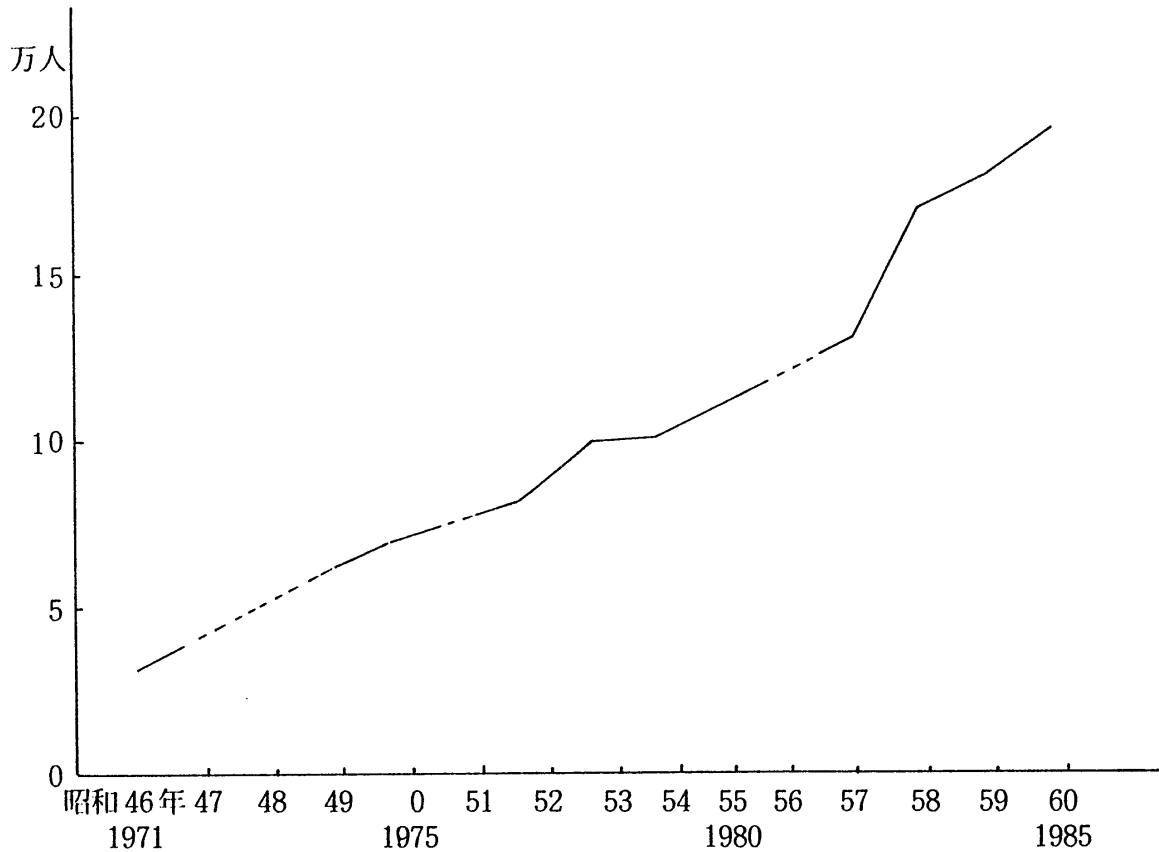
～コースの体系図及び訓練要素の「網目」図の研究序説～

小原哲郎  
木村陽一

### I 問題意識と課題

過去十数年の間に、わが国の、在職労働者のための技能向上訓練は、急速な拡大をとげた（図1）。この背景には、44年法が一般在職者の教育訓練を公共訓練施設が行うことに道を開いたこと、進学率の高まりなどにもなっ

図-1 公共向上訓練の実施状況



出典：森英良『職業訓練の現状と課題』1982年  
野見山真之『新時代の職業能力開発』1987年

## 2 向上訓練の体系化に関する一考察

て養成訓練の縮小傾向が進み、公共職業訓練機関の業務の転換が図られたこと等の事情もあるが、何と云っても、向上訓練にたいする需要が、産業界に広く存在していることが重要な点である。わが国においては一般的なOJTによる職業能力の形成が、一面で高く評価されつつも、他面では、ME化など今日の技術革新のなかで反省の機運にあることは、最近の「民間教育訓練実態調査」<sup>1)</sup>からも知ることができる。

こうした社会的条件のなかで、現在、公共職業訓練施設、特に技能開発センターは、向上訓練のさらに大幅な拡充に努めている。その際、特に重要になってくることは、向上訓練らしさ、向上訓練ならではの性格を明確にすることであろう。他のものに置き換えることのできない意義を明確にしてこそ、向上訓練は充実し、大きく発展できるからである。今日までの向上訓練の発展を見るとき、そのような掛替えのない意義を向上訓練が秘めていると感ずるのはわれわれだけではあるまい。問題はそれを明確にとらえ、自覚的に追求することである。

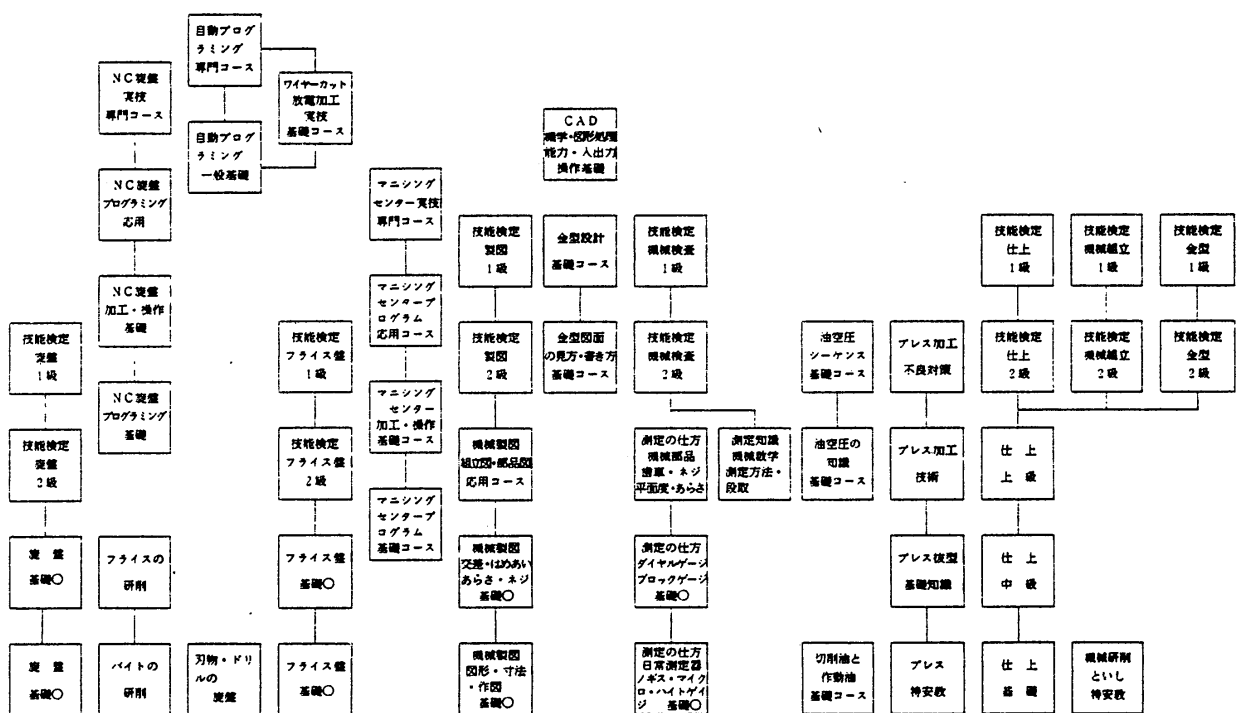
ところで、養成訓練や能力再開訓練（以下「能開訓練」と略す）と比べた場合に、誰もが承認する向上訓練の特徴といえ、在職者を対象とするということと、それとの関わりで期間が短いということであろう。この二つのことは、向上訓練というものの性格を本質的に規定しているものであって、向上訓練に関わるあらゆる問題の中に現れてくる。

例えば、向上訓練には、養成訓練や能開訓練とは比較にならないほどのたくさん種類のコースがある。それは、第一に、向上訓練が養成訓練や能開訓練と違って短期間の訓練コースであるため、当然一つ一つのコースの訓練内容が限定されたものとなるからであり、第二に、これも養成訓練や能開訓練とは違って在職者の現在の仕事にマッチした能力向上を課題とするため、業種、技術、分業のあり方など、生産現場における条件の多様性を反映せざるを得ないからである。向上訓練の発展と共に、向上訓練コースは多様化してきたし、今後ますます多様化しなければならないだろう。訓練施設スタッフの要員規模にももちろん関係するが、技能開発センターのなかには、す

で多いところは50種類ほどのコースを開設している科（あるいは職種領域）を持っているところもある。

このような向上訓練の拡充のなかで、開設している様々なコースを体系的に位置づけ、相互に関連づけようとする試みが、いわば自然発生的に起こってきている。それは、一つには、訓練ニーズに適合したコースを設定するためには、実施している各コースの性格を、コース相互の関連の中で明らかにする必要があるからであり、さらにまた、開設している各コースの目的や性格を地域の企業や在職者にアピールしていくには、バラバラなコースの羅列では不十分だからである。こうした試みのなかで、京都技能開発センターの「知識・技能教育関連図」（図2）や埼玉技能開発センターの「訓練体系図」（図3）が生まれてきている。これらは、いずれも、横軸に技術分野・領域を並べ、縦軸にはなんらかの意味での能力的レベルを取って、開設している

図-2 京都技能開発センターにおける向上訓練コース関連図（機械系）



#### 4 向上訓練の体系化に関する一考察

コースをそこに配置したものである。コースの体系、あるいは位置づけをこのように図に表すことは、向上訓練の体系化を進める上で、いろいろな意味で重要である。それは対外的な宣伝材料として使えるだろうし、そもそも訓練施設内部で向上訓練コース計画などを討議・検討する際の手がかりとなるだろう。また、このような体系図・関連図のなかに位置づけようとすることで、後に述べるように、向上訓練コースとして重要な要件である「コース内容の明確化・テーマの明確化」もおのずと進むであろう。

また、埼玉技能開発センターの場合には、コースの体系化を進める中で、コースの内容を構成している様々な訓練要素の関連と位置づけに議論が及び、「訓練要素の網目図」が開発されている。これは向上訓練コースの体系化を本格的に追求するとき、必ず行き当たる問題であり、それに真正面から取り組んだ試みとして注目に値しよう。

そこで、向上訓練の体系化をめざす研究においても、向上訓練の体系図・関連図に関する様々な角度からの検討が重要な意味を持ってくる。向上訓練体系図・関連図が抱えている問題は、向上訓練そのものが背負っている様々な問題の複雑さを反映して、極めて複雑である。体系図・関連図は、地域在職者の訓練必要点をとらえ、それに応える一つ一つの向上訓練コースの性格、内容を明らかにして計画していくことを助けるようなものでなければならない。だから、そのような実践的課題を負った体系図・関連図がどんなものであるかを研究することは、どこからか借りてきたような「体系」に向上訓練コースを押し込めることではなく、まだ始まったばかりの先駆的試みの普遍的意味をつかみ出すことでなければならない。

そこで、本稿では、体系図・関連図のあり方について考えるために、実際に体系図・関連図を用いて向上訓練のシステムの発展を追求したとき、どのような問題、あるいは課題にぶつかるのかを具体的に取り上げて検討してみたい。そこでは、特に、ぶつかっている問題の性質を明らかにすることが重要である。それによって、今後の向上訓練体系化を目指す研究の諸課題と方向性を探ることが、本稿の課題である。

まず次章では、先駆的試みの一つである埼玉技能開発センターの「向上訓練体系図」と訓練要素の「網目図」の経験をもとにして、どのような事情のなかで、どのような論議をともなって、向上訓練の体系図・関連図が生まれ育ってきたかを概観する。そして、第3章で、そこから導き出された諸問題を再検討して、そこにどのような課題が含まれているかを明らかにしたい。

なお、本稿は、木村、小原の間で討議を繰り返してまとめたが、第2章は木村が、第3章は小原が中心になって文章化した。木村は昭和58年まで埼玉技能開発センターに所属しており、第2章の内容は、その間の経験を今日の時点で整理しなおす形で記されている。

## II 埼玉技能開発センターにおける向上訓練と網目方式<sup>2)</sup>

### 1 向上訓練開始時の基本的な考え方

新規学校卒業者を訓練する養成訓練の需要が低下してきて、向上訓練という新しい訓練需要に対応していく必要性を認めた埼玉技能開発センターは、昭和52年に向上訓練への移行のため訓練実施体制の整備の検討を始めた。

それは、一つの向上訓練コースを単発的、断片的に終わらせることなく、訓練受講機会をいかに継続的に社会に提供できるかという観点からの検討であった。一般に技能労働者は、企業に入った段階から経験を積むにしたがってそれぞれの段階を登るであろうから、企業労働者の職業生涯の過程の分析を行い、それぞれの段階（レベル）に合わせた訓練を設定すれば、それぞれの段階で訓練受講機会を提供できるという発想がとられた。埼玉技能開発センターとしては、一人の技能労働者がたどるであろう職業上の道筋を、新入者・無技能者（第1過程）、中堅技能者（第2過程）、上級技能者（第3過程）、指導的技能者（第4過程）、職場管理者（第5過程）のように5段階にとらえた。さらに技能労働者の向上訓練に的をしぼると、とりあえず第1過程から第3過程までが訓練コース設定可能な範囲であろうと判断し、表1に示す技能の4段階に設定しなおした。

表-1 技能の4段階

段階	過程	内容
第1段階	無技能者あるいは在職労働者が、熟練工になるのに必要な基礎的要素を養う	新入者や無技能者に対しては、機械の操作法という全くの基礎訓練から導入する。また在職者に対しては、基礎的スキルや知識が不十分のまま仕事をしている場合があるのでそれらを体系的に整理し、誤って習得しているものは是正する
第2段階	単純作業をより効果的に、複合作業は迅速、高精度、能率的に遂行できる能力を養う	いくつかの要素作業を含む作業が与えられた時、指導がなくても、その作業を適切に組み合わせ能率的に遂行できる能力を養成し、さらに、作業完了までの作業工程、工具の選定等の分析が適切に行え、作業中に現れる種々の問題に対する判断力を養成する。
第3段階	2級技能検定試験に含まれる要素のスキル・知識を養う	ある程度のスキル・知識が修得され問題解決能力も備わり、仕事の改善・後輩の指導ができる能力を養成する。
第4段階	1級技能検定試験に含まれる要素のスキル・知識を養う	職場経験も長くスキル・知識も相当程度高くなり、技術者と同一のレベルで検討しあえる能力の養成。故障やトラブルについても独力で解決できる能力を養成する。

4段階の設定にあたっては、1級技能士が持つ技能相当を最終段階として設定し、新入者（無技能者）にさかのぼる形で技能の段階を四つに区分けしたものであるが、次のような問題点も指摘されていた。

- 1) あまりにも第2段階の範囲が広すぎる；新入者の段階を過ぎた後、2級技能検定の受験資格である実務経験5年の期間中に学ぶべき訓練要素

が多岐にわたり区分けの範囲が広すぎるため、向上訓練コース設定時に基準となりにくい。

- 2) 実技中心の訓練と知識中心の訓練とでは、コースの実施方法に違いがある；知識中心の訓練コースの場合は、週1回の隔週訓練というコース設定が可能であるが、実技訓練の場合には、隔週訓練にすると技能習熟の関係で効果が薄いので何日かの連続日程によるコース設定が望ましい。
- 3) 養成訓練の切り売りでよいのか；養成訓練で実施していた訓練の一部を向上訓練として取り出しているだけで、教材や指導法などの違いはどこにあるのだろうか、また生徒にあたる受講者が子供ではなく成人であることの違いや意味は、訓練設定上どこに現れるのだろうか。
- 4) 集団訓練で良いのだろうか；指導法上の問題であり、養成訓練での集団訓練に慣れてしまっている指導員自身への問いかけ。

このように技能の習熟過程をこの4段階で順序だてコースを設定するには問題点が多く含まれていることは承知しながら、向上訓練移行を決定した時点で、技能開発センターとして開設する各コースの設定レベルの全体的な目安（各コースの到達目標）としてこの4段階が考えられた。

この段階では、訓練コースの訓練到達レベルを勘案しただけであり、訓練分野に関する議論はされず、単に既設の訓練科がその専門分野について訓練コースを設定するという前提だけであった。

## 2 向上訓練の発展と訓練コースの関連性の強まり

埼玉技能開発センターは、とにかく技能の4段階の考え方を基にコースを開設するという方向で向上訓練実施に移行したわけであるが、コースの開設回数、受講者数が増加するにつれて、既設コースの細分化及び新しいニーズに基づくコース新設が行なわれていった。

それは、第一に、受講希望者一人一人の異なった目的に応じられるようなきめ細かい訓練実施体制、つまりコースの細分化が指導員サイドから求めら

れたからである。また第二に、企業や受講者からの新技術に関する訓練コースの開設が求められたり、職場内での具体的な作業内容についての疑問点に対する訓練コースの開設が求められる等の、外部のニーズによって訓練コースが新設されたからである。コースが細分化され、設定コース数が増加してきた段階で4段階の訓練レベル内での各コースの位置づけをさらに明確化する必要性が出てきた。これは単にコース名を一覧表にただけでは、外部に対して各コース間のレベルの違いを明確に示すには不十分であると判断したためであり、既設コースを図3に配置しなおした。

表-2 縦軸のグループ分け

Aグループ	初心者のための基礎技能・知識修得のためのコースで誰でも受講できる
Bグループ	各人が身につけている技能・知識をさらに向上させるコースで希望者はAグループ程度の予備知識が必要
Cグループ	各種資格試験の受験準備のためのコース

縦軸の訓練到達レベルについては、表1の4段階の考え方は維持しながらA、B、Cグループの3段階に配置しなおした(表2)が、これは1級技能士と2級技能士段階をCグループに統一したためである。一方でコースの細分化が行われる反面、第3段階と第4段階をCグループに統一したのは、Cグループで実施していたコースが技能検定、資格試験に限定され、それらのコースの到達目標や訓練内容が明確であり、各コースの到達レベルに含まれる訓練要素が他のAグループ、Bグループほど広範囲ではないという判断のためであった。

横軸の訓練分野としては、例えば電気系でいえば電気工事、シーケンスといった養成訓練で使われている訓練教科目を基にした分類方法を採用していたが、向上訓練実施にともない、設定分野の細分化がなされていった。これ



は向上訓練受講者の希望する訓練内容がこれまでに実施していた訓練科で扱っていた訓練内容よりももっと狭い範囲での要求であったからである。

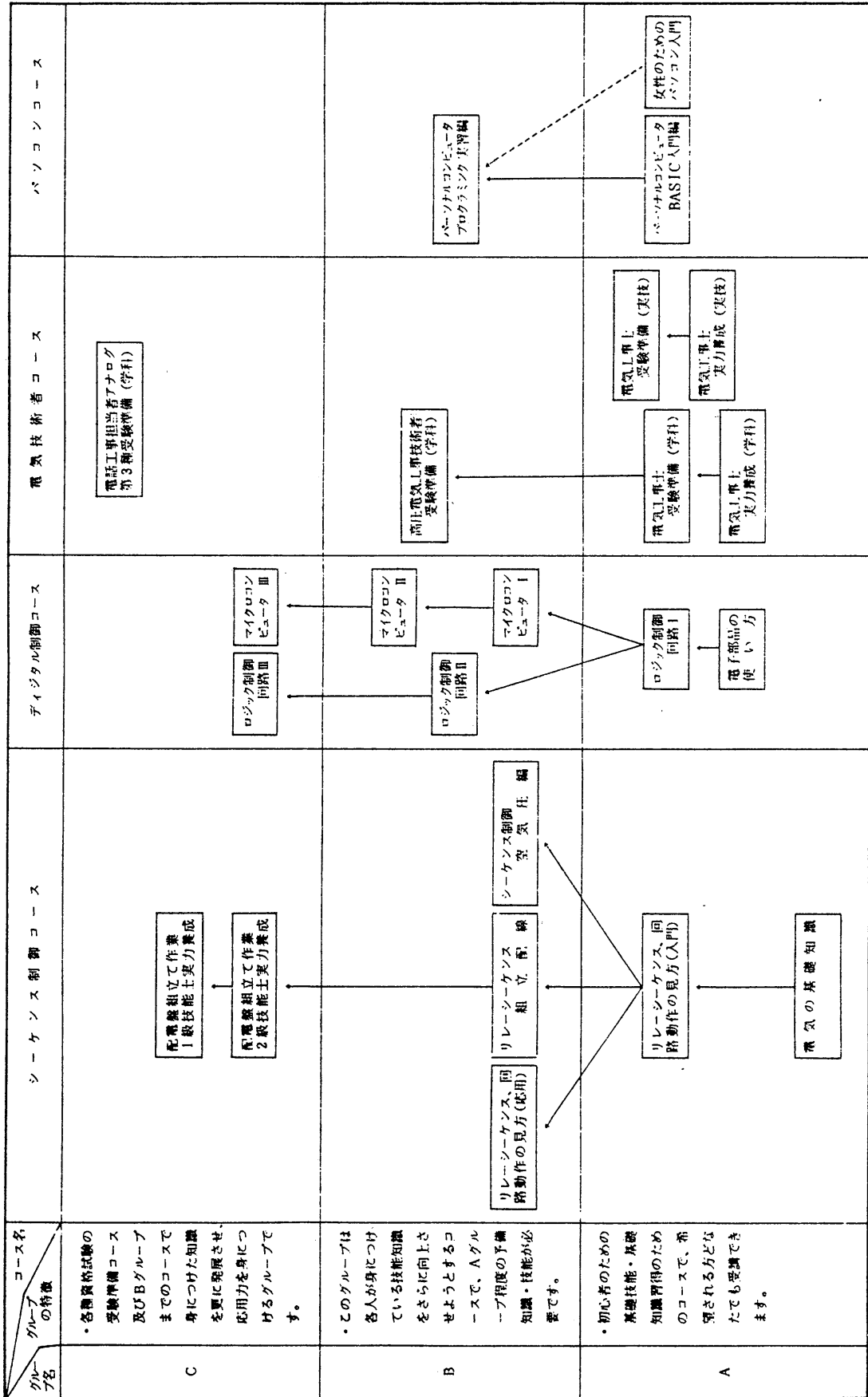
既設コースをA、B、Cのグループ別（表2）と訓練分野（訓練教科別）の違いによって作成したのが図3のコース体系図であるが、これは訓練実施側として各コースの訓練内容を明確化するためと、各コースの訓練目標を外部にアピールする必要性があったからであり、以下のような利点があられた。

その第一は、細分化された新設コースの位置づけが容易になることである。細分化による新設コース設定時に既設コースとの比較・関連において訓練到達目標（レベル）が設定しやすくなり、例えば、図3で「シーケンス制御有接点・空気圧編」のコース新設をする場合、その訓練到達レベルを考慮すると既設コースのシーケンス制御有接点編「基礎Ⅱ」と「電動機」の中間に設定すると訓練の流れがスムーズになった。

第二には、訓練分野（教科目）にまたがる訓練コースが新設されたことである。例えば、Aグループの最下段にある「電気の基礎知識」コースがそれであり、それまでに設定してきた各種シーケンス制御コース全体の入口に位置付けされたことである。それは、シーケンス制御コース受講希望者の受講能力を判断するためのコースでもあり、もし受講希望者のレベルがそこに到達していなければ入口である「基礎知識」コースを受講してもらい、レベルが到達していれば希望通りのシーケンス制御コースを受講してもらおう、という意味あいを持っている。さらに同一訓練分野（各種シーケンス制御コース全体）でのレベル差による受講能力に対応するばかりでなく、訓練分野が異なっている場合でも（例えば旋盤コースとフライスコースでも）、入口的存在の訓練コース（例えば図面の見方コース）が生まれた。

第三に、異なった分野（教科目）間のコースの関連が生まれ、関連コース名が実施訓練コース名の横に併記されたことである。例えば図3で、電気技術者コースの「高圧工事士受験準備」というコース名の横に併記されているコース名「シ・有・基礎Ⅰ」がそれである。訓練実施側が「高圧」コースの訓練内容を検討したときに、訓練分野（教科目）は異なるが「シーケンス制

図-3 埼玉技能開発センターにおける「向上訓練体系図」(電気系)



御有接点編基礎 I」を受講しておいたほうが、速く効果的に目標に到達できると判断したためであり、訓練受講者に対する訓練実施側のアドバイスという形で併記されている。また図3には表示されていないがシーケンス制御コースの受講者に対して、線や文字の描き方の習得という意味あい、「機械製図」コースの受講や、保守の目的で「油圧」コースの受講を勧めてもいた。このように受講者の職場経験によって変化することではあるが、受講者の到達希望目標への近道を示唆する意味でコースの関連が図に示された。

第四に、コースを段階分け、分野分けして訓練内容を明確にしたことが、外部へのPR効果を促進した。それまでの外部へのPRの方法はコース名、開催日等を一コース一行で一覧表にして公募していたが、以降はそれに加えて図3を個人、企業へ配布した。図3は、企業や個人に対して継続学習を勧めるものであり、一つの訓練コースが決して単発で終了するものではないことを訴えるものであった。訓練の縦方向と横方向の継続性と関連性を明示したことが、一覧表提示よりは強力なインパクトになっていて、受講の動機付けを促進し、一度受講してくれた人が上位コースを受講する、企業が計画的に従業員をセンター実施の訓練コースに派遣する、等の効果を持っていたことは、その後向上訓練受講者数が増加したことで明らかである。

### 3 網目方式と訓練要素

このような既設コースの細分化、コース間の関連性の議論の中で、コース毎の位置づけだけでなくコースの中身を構成している訓練要素の位置づけ・関連を問題にする必要性がでてきた。なぜならコース間の相互の位置づけを問題にするには、個々のコースの訓練内容に立ち入る必要があり、コースに含まれる訓練要素の比較検討の後にこそコース間の位置づけ（関連）を考慮できるからである。

さらに、コースの体系図だけではなく、コースに含まれる訓練要素の検討のために「餅網理論」が取り上げられた。網で餅を焼いて食べる時、焼き上がった餅全部を食べたい人もいれば、餅網に残った少しだけのかたい餅だ

けを食べたい人もいて様々である。向上訓練も同じで、どこまで細かい網を用意して受講希望者のニーズに細かく応えるかを問題にする必要がある。ある訓練コースの開設にあたって、最少の時間で最大の効果をあげるには、その受講者にとって必要最少限の訓練要素だけを組み合わせることが大切であり、養成訓練の訓練の一部をそのまま転用してくるような訓練実施側の都合による押し付けの訓練内容は排除されなければならない。このように受講者のニーズに合わせたコース設定という観点から見れば、網目は細かい方が良いという議論である。これと同時に受講者から受講コースに直接関係のない質問をされる場面がふえたり、コース設定時には意識していなかった訓練要素をどう扱うかという問題が生じてきた。例えばシーケンス制御コースの中で自動機械の機構（メカニズム）についての質問をされたり、またマイコンによる自動機械の制御に関する訓練であっても「ハンダ付け」の技能が不十分で修得目標に到達できない受講者がいたり、さらにNC機の訓練で製品の測定が充分に行えないためNC機の補正について正しく理解できない受講者が出現してきたりした。

このような各種の議論の中から、図4の訓練要素による「網目」が考えられた。横軸に知識や作業の領域をとり、縦軸にそれらを細分化し、内容理解の容易性を考慮して知識や作業の要素を積み上げたものである。

網目のひとつひとつを訓練要素（A-1, A-2, B-1, B-2, B-3……）とし、縦軸と横軸の関連を見ながら訓練要素を配置したものが図4であるが、各訓練コースの訓練内容決定とコース間の関連付に大いに役立つものである。

例えば、センターでは、図4の太枠内の訓練要素の範囲で有接点シーケンスコースを開設する。これは一定の標準的なコース設定であり、外部にPRするいわば定食コースである。これに対して注文料理的な受講者個人のニーズに応じたコースも設定しやすくなる。例えばシーケンス制御を本だけで理解していて回路組立実習をしたい人にはD. 組立、E. 配線だけを選択して実習をしてもらったり、工作機械のシーケンス制御を学習したい人には、有接点シーケンスコースの全指導票（定食コース）からA-4. タイマ、G-4.

図-4 訓練の網目(シーケンス制御系)

A-5 保護継電器 OCR	B-5 照光式 BS	C-5 図面の修復	D-5 組み付け作業	E-5 盤間のケーブル数	F-5 限時回路		
A-4 タイマ	B-4 故障表示器	C-4 トレース	D-4 穴明け作業	E-4 制御回路配線	F-4 選択回路	G-4 2ヶ所制御	
A-3 検出スイッチ	B-3 フリッカリレー	C-3 図面の種類	D-3 けがき作業	E-3 主回路配線	F-3 インターロック	G-3 正逆制御	H-3 三相モータ
A-2 電磁継電器	B-2 ベブルブザー	C-2 図記号と文字記号	D-2 器具配置	E-2 器具の継続	F-2 自己保持	G-2 寸動制御	H-2 単相モータ
A-1 操作スイッチ	B-1 表示灯	C-1 シーケンスの基本	D-1 使用工具	E-1 配線方式	F-1 AND/OR ON/OFF	G-1 直入れ始動	H-1 種類

A 制御器具 B 表示器 C 図面 D 組立 E 配線 F 基本回路 G モータ回路 H モータ種類  
 — 選択の幅 — →

2ヶ所制御等の指導票を削除して学習してもらおう。さらに、電気室の保守担当者で過電流継電器を学習したい人には、定食コースの中からA-5だけを学習してもらい、故障表示器だけの場合はB-4を学習してもらうことが可能になるからである。実際に埼玉技能開発センターでは、定食コースの受講者や受講修了者からの要求で、工具や教材を準備して1~2時間の臨時講義を持ったり、各種資料を受講者に渡す場面が多く見られた。さらに、企業からの要請で数名の従業員に対して半日講義もした。これらの定食コース以外の地域ニーズに応える指導員の個別的訓練活動はどの訓練施設でも見られることと思うが、網目を細かく用意しておいたことで対応がきめ細かくなり、

効果的に行えたと考えている。

このようにコースの関連性を意識すると、コースに含まれる訓練要素（網目）の検討が不可欠になり、訓練要素の網目を整理していくと、訓練要素の観点からコース間の関連性を意識したコース設計・準備も可能になる。つまり訓練要素を検討することによって、設定コースから洩れている訓練要素を発見することができ、それがコース設定につながることもなるのである。

また訓練要素の網目の整理は、向上訓練用テキストの作成にも影響を与えた。既設コースのテキストの細部を検討してみると、例えば「ハンダ付け」の指導票が電気工事、有接点シーケンス制御、無接点シーケンス制御、配電盤組立て等、内容はわずかに違いながらではあるがあちらこちらに使用されていた。これは「ハンダ付け」が共通訓練要素として存在していることを意味している。そこで一つのコースの為に一つのまとまったテキスト(指導票)をコース毎に作成するのではなく、訓練要素というかたまりだけを指導票として作成しておき、設定コースのテキストは各種の必要な指導票を集めて完成させるのが効果的であるという考え方が生まれた。この考え方によってシーケンス制御コースでの「機構」、マイコンコースでの「ハンダ付け」、NCコースでの「測定」も、必要に応じてコースの指導票に盛り込むことが可能だからである。

こうして訓練内容である訓練要素の再検討、コース設定時に予期していなかった訓練要素への対応、テキスト作成の効率化等の議論の中で、訓練の「網目」方式が議論されていった。

#### 4 残されている問題点

埼玉技能開発センターでは、それまでの実践と経験の中から、細分化された網目を組み合わせて一つのコースを設定しようという考え方に到達したが、以下のような問題点も指摘されていた。

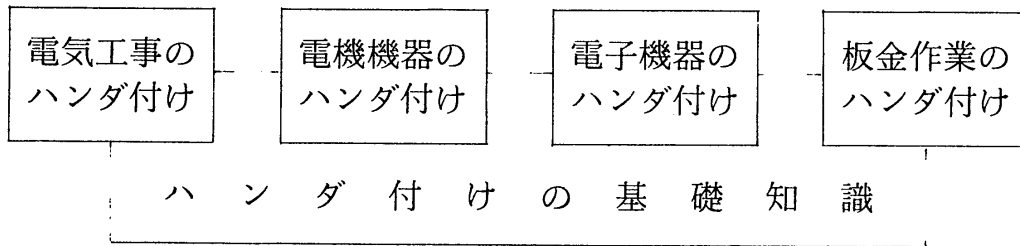
第一には、設定したコースを縦軸と横軸の関係でどこに位置づけるかが問題になる。養成訓練の場合は電気職種と機械職種といった異なった職種の訓

練要素であっても、向上訓練の場合には両訓練職種に含まれる訓練要素（例えば製図、電気制御）が一つの訓練コースに含まれることがある。その意味では横軸の関係で「網目」の横への広がり、つまり技能開発センターで開設するコースが提供すべき訓練内容の範囲とその組合せをどこまで扱うか、養成訓練の職種を越えて問題にしなければならない。

縦軸についてもいわゆるベテランと言われる人が一部の基礎訓練（例えば養成訓練の初段階で学ぶバイトの選定法など）を必要とするなどの場合があり、単なる養成訓練でいう技能習熟レベルだけで縦軸にコースを位置づけてよいかという問題もある。さらに、A、B、Cグループに分けたレベルに問題がある。1、2級技士試験等を最終段階に設定したが、現在Cグループに位置している「電気工事士試験」コースの受講のためには、経験が余り要求されないでBグループの位置でよいのではないかという問題や、資格試験が世に存在しないが内容的には高度な知識・経験を必要とするコース（訓練内容）が存在するという問題がある。これらの意味でA、B、Cの縦軸の意味をどう考えたら良いのか再検討が必要とされている。コースの設定にあたっては、受講者が在職者である以上、在職者ニーズを基本にコース体系図の縦・横軸共に再検討をしなければならない。

第二には、「網目」（訓練要素）の単位とは何かという問題である。受講者の経験や能力が異なるという点からは、選択される網目の単位は細かいほうがきめ細かな対応が取りやすいとも言えるが、訓練効果や教材作成を考慮したときにその大きさが問題になる。訓練効果について考えるとき、あまりにも小さすぎる単位をあれこれ集めても、訓練の流れが悪くなるというマイナス面が生じるからである。例えば電子機器組立時の「ハンダ付け」を学習するとき、図5のように各種作業に共通の一つの網目と各作業独自の網目が考えられる場合、「ハンダの基礎理論」という共通網目と「電子部品のハンダ付け」という網目の二つの網目を使うのか、それとも二つの網目を予め統合・配列しなおした「電子部品のハンダ付け」という一つの網目を使うのかということが問題になる。

図－5 訓練要素の組合せ



さらに問題点として、熟練溶接工を養成するための「溶接の基礎」と設備保守に必要な「溶接の基礎」は、同じ基礎という言葉が使われているが、果たして同じ内容なのかどうか、訓練コースの中で使用される網目の中身（内容）をどの様な考え方で選択し、規定しなければならないのか等も疑問点として持ち上がってきた。各コースのレベルあるいは分野における「基礎」のとらえ方の問題であり、基礎の意味する訓練の性質の問題である。

第三には、旋盤作業など実技中心訓練の場合、反復経験によって修得する要素は網目の中に修得時間をどう考慮するかという点が未検討のままである。例えばあるコースを受講した後に、さらに200時間の経験を経て次の段階のコースに進むような場合、経験という時間を網目の中にどう取り込むかが問題である。これらの意味において、「網目」の大きさとその内容、訓練時間との関連、さらに「網目」の組合せ方についての再検討が必要になってきていた。

上記のように、これらのコース「体系図」や訓練要素の「網目」図そのものに含まれた問題の他に、体系図や網目図だけでは処理しきれない問題もいくつか浮かび上がってきた。

第四には、訓練指導法に関する次の疑問である。訓練到達目標が同じではあるがコースの実施方法が異なる場合の訓練指導方法を考慮しなければならないという点である。例えば、同一訓練到達目標の訓練コースを、昼間1日8時間で3日間（計24時間）開催する場合と、夜間1日3時間で8日間（計24時間）開催する場合では、受講者の経験・能力が同一であっても修得



レベルは同一になるかという問題である。訓練コースで使用する「網目」の数は同じであっても実施方法（一日のうち連続して行える訓練時間）が異なれば、受講生の修得内容・レベル差が出るはずで、指導法も何らかの意味で変えなければならないはずである。

第五には、大きな意味での指導に関わるであろうが、受講希望者への訓練指導員の役割について大きな期待がかけられることになる。受講希望者は、単にこうなりたい、この技術・技能を身につけたいという希望を持っているだけであるから、指導員はその目的に到達するのに必要な道筋を適切に指導できる（「網目」を選択する）能力が要求されてくることになる。その指導能力は、その訓練分野に精通しているものしか身につけられないことであり指導員は単に訓練コースの指導ばかりでなく、受講希望者に対する訓練カウンセラーあるいはコーチとしての指導力も要求されてくる。

上記第四、第五の問題点は、「体系図」のあり方と共に向上訓練実施の両輪をなし、訓練実施にあたっては重大な問題であり十分な検討が必要である。しかし、本考察においては、問題提起にとどめると同時に「体系図」とは別に検討を進めなければならないことを提起する。

以上のような問題点をはらみながらではあるが、体系図を地域に示し、ニーズを探りながら埼玉技能開発センターは向上訓練を発展させ、実施してきた。

### Ⅲ 「体系図」と「網目図」に含まれている諸問題の再考

#### 1 コースの体系図について

向上訓練のコースの性格を対外的にアピールする、また、実施側のコース設計の議論を助けるという、コースの体系図の効果や目的についてはすでに述べた。こうした効果を充分にあげられるような体系図とはどんなものかを追求することが、ここでのわれわれの課題だが、そのためには、改めてコースの体系図そのものの成立ち、性質を見直してみなければならない。

体系図とは、ひとつの表現方式である。それが表現しているものは、向上訓練の種々なコースの位置づけ、あるいは関連性である。そこで、われわれは、体系図というものを検討するときには、二つのことを考えなければならない。まず第一に、体系図が表現しようとしているもの、すなわち「向上訓練の種々なコースの位置づけ・関連性」そのものについて、第二に、それを表現する方法としての体系図のあり方についてである。以下の各項には、この両面からの議論が含まれている。

### ① 体系図はなぜ生まれるか～向上訓練コースの関連性

向上訓練の拡充の中で、コース体系化の試みが「自然発生的に」生まれてきていると、はじめに述べた。まず、こうした試みがなぜ「自然発生的に」生まれてくるのか、その条件を考えてみる必要がある。

改めて体系化が問題になるということは、向上訓練の各コースが、一方で、それぞれある独立性を持ったものであると同時に、他方で、各コースが互いに無関係のバラバラなものではないという両方のことを意味している。そうでなければ、改めて体系化などということは問題にならない。

向上訓練コースの内容はそれぞれ独立性を持っている。これは、ひとつには、受講者が在職労働者であるために、コースの期間を短く区切った方が受講し易いという条件に規定されて、内容を限定し一定の完結性をもたざるを得ないからである。それは教育的な面からみれば消極的な理由である。しかし、そこには、もうひとつ、積極的な意味もある。在職者は、経験の差はあっても、それぞれ職場の作業経験を通して、OJTで、あるまとまりを持った技能・知識をすでに身につけてきているので、養成訓練のようにまったくの未経験者に教育する場合と違って、向上訓練の場合には、何もかも一から順に訓練しなければならないというわけではない。その人にとって補わなければならない不十分な点、OJTだけでは身につけにくい面などを取り上げて、集中的に教育・訓練するところに、向上訓練の積極的意義があるのだからである。したがって、向上訓練コースは、積極的な意味も含めて、個々のテー

マを中心にして独立性を持った、短期の訓練機会であると言ってよい。

だが、独立性を持っているからといって、向上訓練コースは互いに無関係のバラバラなものではありえない。なぜなら、生産的な技能・知識は、多かれ少なかれ複雑な、あるまとまりを持った全体的なものであって、向上訓練はその中からある部分、要素などをテーマとして取り上げて、コース化しているからである。留意しなければならないのは、技能や知識の部分、要素は、独立した向上訓練コースとして取り上げられるとき、教育訓練としては、いったん生産という実作業の全体から切り離されて、「独立に」設定されるという点である。このようにして、例えば、切削加工という全体から切り離しては意味のない「バイトの砥ぎ方」や「バイトの選定」が独立した向上訓練コースとして成り立っている。

次のように言うこともできる。向上訓練の各コース内容の独立性は、すでにコースという形で表現を与えられて、おもてに現れている特徴である。各コースの内容上の関連性は、それ自身では表現を与えられておらず、コース内容の背後に隠れている性質である。これは、養成訓練の場合と比較してみると、きわめて向上訓練らしい事実であることがわかる。養成訓練の場合には、ある訓練課題が向上訓練の各コースの内容に対応、あるいは該当するものであるときにも、それは「独立性を持ったもの」ではなくて、想定された仕上がり像に至る長期の訓練のひとこまとして、カリキュラムのなかに初めから組み込まれたものである。だから養成訓練では、個々の訓練内容が関連性を持っているべきことは当然のことと考えられ、向上訓練で問題になる意味では、「体系化」が改めて問題にはならない。養成訓練ではカリキュラムにおける時間的・順序的配列として考えられる事柄が、向上訓練では「体系化」として問題になる。つまり、コースの形態からみればその背後に隠れている、「各向上訓練コースの関連性」という性質が、様々な在職者の訓練ニーズに応えようとする向上訓練の実践を通して、次第におもてに浮かび上がり、いわば、独自の表現を要求し始めるのである。

さて、向上訓練コースの関連性と言うときには、前章での議論にも明らか

なように、訓練内容の領域あるいは分野としての関連性と、訓練内容のレベルとしての関連性の二つの側面がある。それが、体系図の横軸と縦軸として表現されている。このそれぞれについて、表現されねばならないものがどのようなものであるのかを検討してみよう。

## ② 訓練内容のレベルあるいは順序性と受講者能力のレベル

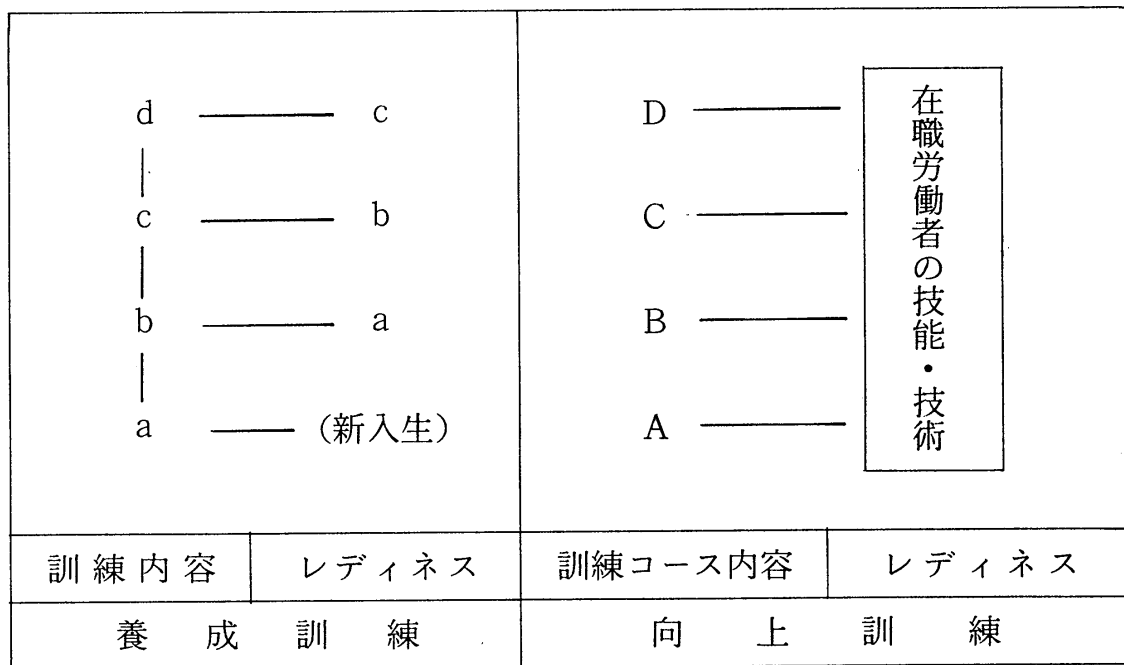
埼玉技能開発センターでの経験にも現れているように、様々な向上訓練コースを実施するなかで各コースのレベルということは、まず、受講者が自分の「レベルにマッチした」コースを選択できる必要があるという形で問題になる。また、さらに発展した、積極的な形では、あるコースを受講したいと希望する人が、そのコースのために必要とする知識・技能を備えていない場合、「予めこのコースを受講して下さい」と助言できなければならない。また、あるコースを受講した人が、次にその先の、もう一步進んだ段階のコースを受講できるように、またそれらを勧められるように、コース設計しなければならないということにもつながる。

これは、一方では、受講者の能力には、初心者からベテランまで様々なレベルがあるということであり、もう一方では、向上訓練の実施側も、その内容が初歩的なものからより高度なものまで、「レベルの違い」という関連性を持った多くのコースを用意しておく必要があるということに他ならない。つまり、このような形で向上訓練コースのレベルが問題になるとき、そこには受講者の能力のレベルと、教えるべき訓練内容のレベルあるいは順序性という、二つの「レベル」の問題が含まれているということである。このこと自体は、知識なども含めて技術的能力や技能を形成していく営みにおいては当然のことであり、教育訓練の世界ではきわめて常識的なことである。だが、われわれが注目しなければならないのは、この能力レベルの問題が向上訓練においては養成訓練とは異なった形態で現れているという点である。どう異なるのか。

養成訓練では初歩的なものからより高度なものまで、長期の、あるいは継

統的な教育訓練によって、能力を高めていくことになるのだから、この能力レベルの問題は、訓練の進行（実施）そのものが形成する時間的、順序的な、訓練内部の問題である。例えば、図式的にいうと（図6）、訓練内容のbがaを前提とし、cがdを前提とする場合も、bを学べる訓練生の学習能力a（普通レディネスという）は、その訓練そのものの成果として生み出された

図-6 訓練内容とレディネス



ものであり、訓練内容cに必要なレディネスであるbもその訓練実施の内部で生み出したものだということである。ところが、在職経験者を対象とした向上訓練の場合、それと異なっているのは、第一に、受講者とその職能に関して様々なレベルの違いをすでに持っているのであるから、受講者の能力レベルの問題は、向上訓練コースにとってはその進行（実施）の外部にすでに存在している問題だという点である。（ここでは養成訓練との相違に注目しているのであって、養成訓練にも入校時まで訓練生がすでに身につけている能力の様々なレベルという、訓練の外で決ってくる問題はあるし、向上訓練にも、訓練の内部に能力レベルを高めていく時間的、順序的問題があることは言うまでもない。）したがって、向上訓練は、施設で行っている訓練の

外で形成される「能力レベル」の問題を、訓練実施段階では、自分自身の問題として引き受けねばならないことになる。ここに向上訓練コースの内容レベルの問題の、最大の特徴と困難さがある。それは、向上訓練コースのレベルを考える軸に、在職労働者の能力レベルと、訓練の内容レベルあるいは順序性という、二つの異なった問題を二重に課することとなって現れる。<sup>3)</sup>

ところで、向上訓練受講者は、様々な機会、経験を通して自分の職業能力を形成してきている。特に、生産現場での、仕事を通じての訓練、いわゆるOJTによって能力を身につけている面が強い。したがって、向上訓練は、まず、そのようにして形成されている在職労働者の能力を位置づけた上で設定されなければならないのである。埼玉技能開発センターにおける議論も、「一人の技能労働者がたどるであろう職業上の道筋を」分析し、段階的に区分することから始まっていた。このようにとらえられる受講者の能力レベルとは、受講者がそれまでの現場経験の中で身につけた、ある作業またはある作業分野についての習熟レベルのようなものを意味するだろう。

この二つの能力レベルの問題、言い換えると、OJTによる能力形成プロセスと、養成訓練などに典型的に現れるような、OffJTの能力形成のプロセスとは、内容も、順序も一致するものではない。OJTは企業における生産の場で行われ、したがって、良い意味でも悪い意味でもそれぞれの生産の条件に即し、制約された訓練である<sup>4)</sup>。OJTとOffJTの特性の違いについて詳しく述べるゆとりはないが、ここで必要な点だけ言うと、経験を積むことによって、簡単な仕事から、次第に複雑な、また幅広い仕事ができるようになっていくOJTの訓練では、先の図式(図6)でいうところのAコースやBコースに含まれる基本的な訓練内容は、それ自体として深く理解し身につけてはいなくとも、CコースやDコースに含まれる作業に進み、その企業の生産においてはベテランといわれる能力を身につけていくことができるのである。そのために、前章4節に指摘したように、「ベテランといわれる人が一部の基礎訓練(例えば養成訓練の初段階で学ぶバイトの選定法など)を必要とするなどの場合があり、単なる技能習熟レベルだけで縦軸にコースを位置づけ

て良いか」ということにもなるのである。

以上のように、向上訓練の訓練内容のレベルあるいは順序性の問題が、受講者の能力レベルの問題と同じ軸には整理できないとすると、それは、向上訓練を地域に広く根付かせていくためには、ひとつの大きな問題点となる。なぜなら、ベテランといわれる人達を含めて、在職労働者の「基礎的な」テーマに対する訓練ニーズは大きいにもかかわらず、それが初心者コースと位置づけられたものでしかない場合には、そのニーズを掘り起こすことができないからである。在職労働者、ならびにその企業主等が、「ベテラン」についてさえも、敢えて初心者コースを受講したり、させたりするほどに、基礎的な面での弱さを十分に自覚しているならば、それほど大きな問題ではないのかも知れない。しかし、たいていは、誰でも、自分の不十分さを感じている場合でも、それがどの点にあるのか、内容に至るまで自覚してはいないのである。したがって、基礎的テーマを初心者向けとしか位置づけられない向上訓練は、OJTにたいして最も独自性のある、最も期待される機能を果たしきれないことになるだろう。

したがって、ベテランといわれる人達にも意義をアピールできるような「基礎訓練」、初歩ではない、中級や上級の基礎コースとでも言うべき向上訓練がなければならないことになる<sup>5)</sup>。それはおそらく、例えば「バイトの選定」をテーマとするものであっても、ベテランの現場経験を想定し、様々な材料の違い、切削条件の違いのもとで、各種バイトの特性を深く理解させるような、初心者向けとはテーマの取り上げ方の異なる基礎コース（もっとも、これを「基礎コース」と銘打つかどうかは、また別の問題だが）となるであろう。

このような考え方をするとき、向上訓練における能力レベルの問題、体系図の縦軸は、単に、在職労働者が身につけている能力レベルを区分するものか、それとも養成訓練に見られるような初歩から順々に高まっていく、訓練内容レベルかという問題ではなくなっている。両者がひとつにかみ合った、在職労働者が必要としている訓練内容のレベルを表す、向上訓練体系特有の考え方になっていると言えないだろうか。

### ③ 向上訓練と技術的領域

さて、次に、向上訓練コース間の関連性の第二の側面、技術的領域・分野の面を考えてみよう。

何事も無から始まるわけではないから、今日に至る向上訓練の発展も養成訓練等すでに蓄積されている訓練経験を手がかりにして出発している。例えば、どのような領域・分野の向上訓練コースを設定するかを考えると、第一には、養成訓練カリキュラムを構成している適当な大きさの部分が参考にされてきた<sup>6)</sup>。すなわち、各技術的領域の広がりの中で、どこから向上訓練コースを設定するかということは、まず初めは養成訓練カリキュラムの科目を手がかりに考えられてきた。第二に、一定程度以上の経験を持つ在職者のためのコースとしては、各種技能検定・国家試験準備コースが開かれた。これも既設の訓練経験の枠内で領域が設定されていると言う意味では、第一のものと同様である。

しかし、地域のニーズ調査が行われ、向上訓練の実践経験も積まれるうちに、この考え方は修正ないし補正されてきている。この修正ないし補正は、大きく二つある。ひとつは、養成訓練のカリキュラムには従来含まれていなかった「パソコンの基礎」「CADの基礎」など、生産現場に広がった新技術に対応するコースが開かれるようになった点である。もうひとつは、やはり生産現場の作業実態、作業者の受け持っている作業範囲などに影響されて、既存の枠内にあった訓練内容そのものが変化したり、訓練科にまたがったコースが生まれたりした点である。この点は前章4で第一に指摘したし、また、埼玉技能開発センターの場合では、機械系の科目に属していた油圧・空圧が、制御系の一環として内容も変化し、電気系の向上訓練コースとして位置づけられていることなどは、その典型的な例であろう。

この二つはいずれも、生産現場に対応するために起こった変化であるが、両者の性格はやや異なっている。前者は職業訓練にとってもこれまでの守備範囲の外にあるものだったから、これを新たに追加しなければならなかった。向上訓練の実施側、なかんずく指導員にとっては、自らがまずそれを学ばね



ばならない人も多かったから大変なことではあるが、向上訓練の上に生じた変化の性質としてはこれ自体は単純なものである。なぜなら、それはさしあたり、新たな訓練領域の追加に過ぎないからである。ただし、後者の点との関連で、新技術が他の訓練領域に影響を及ぼすという意味では、決して単純なものではない。それに対して、後者の変化は、いわば職業訓練の守備範囲の中に既にあった訓練内容の変化であり、向上訓練を担当する指導員の、課題や教材や技法の工夫によって対応されてきてはいるが、その変化の性質としてははるかに複雑で、かつ深い意味を内包している。なぜなら、それはある一部の向上訓練の内容変化というだけのことでなく、向上訓練の教育的意味の全体に関わる新たな問題を引き起こしているからである。

この新たな問題をはっきりと浮かび上がらせるのに適当な事例として、「保全」という分野がある。職業訓練の科に保全とかメンテナンスといった領域はなかったが、生産の現場では、保全課などの部門があるし、それがなくとも、役職者や現場作業者の能力問題として、保全能力というものの必要性は厳然としてある。しかし、今日までのところ、「保全能力を高めるためのコース」と銘打った向上訓練コースは、埼玉や栃木の技能開発センターなどごく一部にしか見られない<sup>7)</sup>。

もともと保全能力とは複合的なものであって、職業訓練における領域区分で言えば、機械、溶接、板金、配管、電気等にまたがる能力要素を持っているし、これに最近の自動化という事情が加わって、シーケンス制御、油圧・空気圧制御、さらには電子関係まで関わってきている。また、一言で「保全」といっても、保全する対象によって仕事の中身はまったく違ってくる。自動化機械やラインの保全もあれば、電気設備の保全もある。最近のある調査では、NC機の保全能力を高めたいとする企業がきわめて多いことがわかっている<sup>8)</sup>。このように何の保全作業能力であるかによって、保全能力の内容構成、その複合のありようが異なることは言うまでもない。以上のことを表に表してみると、表3のようになろう。表頭には訓練の分野・領域をとり、表側には何を保全対象とするかをとって、その保全能力の構成をウェイトづけ

表-3 保全能力の実際と訓練分野の関係

		訓 練 分 野					
		機 械	電 気	電 子	板 金	溶 接	塗 装
保 全 対 象	自動化機械	○	◎	◎	○	○	○
	ロボット	△	○	○	△	△	△
	配電盤		◎	○	○	△	△
	電気設備		◎	△		△	△
	NC工作機械	○	△	○			
	普通旋盤	○	○				△

注) ◎-重要 ○-やや重要 △-必要

をする表である。ただし、この表は、現場の保全作業の調査、分析を踏まえたものではないし、保全対象、訓練分野、ウェイトづけともに、いろいろな考え方ができるはずであり、これは説明の便宜上作成したものに過ぎない。

従来の向上訓練コースはこの表頭の分野にしたがって設定されているから、保全能力を高めたいという人も、その他の目的の人と共に各コースを受けていることになる。また、どんな保全作業をする人かによって生ずる、必要とする内容の差も、各コースの実施の中で対応することになる。ここに当然生まれてくるもうひとつの発想は、表側（ひょうそく）の保全対象によって一定の区分をし、幾種類かの「保全作業者のための向上訓練コース」を設定するという考え方であろう。これは職業訓練上の領域区分（例えば、機械・電気・溶接等のような）を基準にするのではなく、生産現場の作業実態の方を基準にしてコースを設定しようとするものだと言えよう。しかし、それは、各種保全能力に応じて、その複合的な全体をカバーするような、訓練分野にまたがった、総花的内容のコースが必要だということを意味してはいない。そのようなコースは、また、短期の向上訓練コースとしては現実性のないものだろう。そうではなくて、ウェイトの高い訓練分野を中心課題とした、しかし、他の分野との関わりの中でその中心課題が取り上げられているような

コースとなるであろう。こうした従来の訓練科の区分による技術的領域の交差した内容が求められているという点は、特に、メカトロ関連分野について向上訓練を考えるとときに重要になってくると言えよう。

このように考えるとき、さきに縦軸の訓練のレベルについて論じた時と本質的に同じことが、訓練の技術的領域においても問題になっていることに気づかれる。一見すると、コース体系図の横軸を考えるに際しての、職業訓練の技術領域区分と、生産現場での作業範囲・分業の区分との不一致の問題のように見えるが、もう一步突っ込んで考えてみると、そこでは両方が統合された、いわば現場作業者の必要性に訓練のフィルターをかけた、向上訓練独特の技術的領域区分が問題となっているのである。

## 2 訓練要素の網目図について

さまざまな向上訓練コースの位置づけ、相互関連の検討は、各コース個々の内容の分析を深める。その結果、コース内容を構成している訓練要素の問題にいきあたるのは必然であろう。向上訓練コースの体系化との関連で、訓練要素を表現する試みとして、「網目図」は注目すべきものではないだろうか。その効果としては、既に述べたとうり、受講者へのきめ細かな対応を可能にする、コース相互の比較を容易にし、新コース設定の条件を探ることもできる、いくつかのコースに共通して活用できる教材を考えることもできるようになる、等を指摘できるが、網目図そのものに関して、次のような問題点も残されていた。

それは「網目の単位の大きさをどう考えるべきか」という問題であった。受講者によって少しずつ異なる訓練の必要性に、きめ細かに対応するためには、網目は細かいほど良いとも考えられるが、同時に、訓練要素を細かく区切って考えすぎると、訓練の流れが悪くなるということを指摘しておいた。この問題を考えるためには、「単位の大きさ」の妥当性を考える前に、「網目の単位」、すなわち、ここで言う「訓練要素」とはなんであるのかを改めて考えてみなければならない。

## ① 向上訓練コースとその訓練要素との関係

向上訓練のコース内容を検討する中から、訓練要素という問題は浮かび上がってきた。したがって、ここで問題になっている「訓練要素」は、向上訓練のコースを構成している要素であることはまちがいないのだが、注意しなければならないのは、逆に、これらの「訓練要素」を適当な範囲で組み合わせたとしても、それだけで向上訓練のコースとはならないということである。この意味は次の二つの点から考えると明らかである。まず第一に、ここという「訓練要素」は向上訓練コースを構成する全てではない。実際のコースは、そこで教えるべき内容という意味での「訓練内容」（一般の教育学の議論では「教科の内容」と言うだろう）だけから成っているわけではない。実際の向上訓練コースには、そうした「内容」を訓練として実行する方法的なもの（例えば、各種の指導方法）が含まれているし、さらに、学習する側の活動があり、したがってまた、受講者の諸条件がある。あるひとつのコースは、これら全ての要件がひとつになって初めて実行されていると見なければならぬだろう。この意味では、「訓練要素」とは、向上訓練を訓練内容というひとつの観点から見た上で、それを分解したものにすぎない。だから「訓練要素」をさまざまな範囲で集めただけでは、向上訓練のコースとはならないと言うのである。

第二に、ある向上訓練コースの課題となっている技術的・技能的訓練内容の全体と、それを分解して取り出してきたひとつひとつの要素との関係である。ひとつのコースの訓練内容は、多かれ少なかれさまざまな要素の複合したものである。すでに述べたように、在職労働者の現場的条件に適合するためには、向上訓練の訓練内容は、養成訓練などの異なった科にまたがる複合性ももってくる。こうした訓練内容の複合性もまた、単なる要素の寄せ集めではない。ある訓練要素は、他の訓練要素と絡み合うとき、しばしばその姿かたちを変えるし、その意味あいも変わってくる。だから、前章4で二点目に述べたような問題、すなわち、「ハンダの基礎」という共通の網目を「電子機器組立のハンダ付け」にも「電気工事のハンダ付け」にも使うのが良い

のかどうか、あるいは溶接工のための「溶接の基礎」と保全作業者のための「溶接の基礎」とは同じものと考えて良いのかどうかといった問題が生じてくるのである。したがって、訓練内容ということだけで考えた場合にも、コースを分解して取り出した「訓練要素」を、逆に、そのまま組み合わせたところで、必ずしも有効な訓練内容ができるというわけではないのである。

以上のことから、網目図に整理される「訓練要素」は、向上訓練コースを構成する要素ではあるが、それらを機械的に合成してコースができるという性質のものではないと言える。つまり、体系図に配置されているひとつひとつのコースと、網目図に配置されているひとつひとつの訓練要素とは、まとまりの大きさが違う同質のものではなく、異なった種類のものであり、訓練要素の網目図は、単に、コースの体系図をさらに目盛りを細かくして表示したというようなものではないということである。体系図に配置されているひとつひとつのコースとは、いうまでもなく、現実に開設され、実施されているコースそのものを表している。それに対して、網目図に配置されている「訓練要素」は、すでに述べたように、そのコースを、教えるべき内容という観点からだけ見て、分解して取り出したものである。だから、訓練要素の網目は、現実のコースの細分化ではなくて、現実のコースに対しては抽象的なもの、実際のコースを考えるための指針となる、いわば理論的な装置であるにとらえておくべきではないだろうか。このような、コースの体系図と、訓練要素の網目図の性格の違いを確認しておくことが、まず第一に重要である。

したがって、訓練要素の網目図の意義は、それを完璧に仕上げておけば、その要素の組合せで向上訓練コースが容易に作られるというようなところにあるのではない。確かに、前章でも述べたように、訓練要素を確定することによって、いくつかの異なったコースに共通して使える課題やテキストを作ることができるという実用的な効果もある。また、受講者の、さまざまな現場特性を反映した訓練ニーズの違いにきめ細かく対応するための、向上訓練実施側の準備として、訓練要素を網目に整理しておくことは役に立つであろう。しかし、これらの効果、役立ちは、上に述べたコース体系図と訓練要素

の網目図との性格の違いを踏まえた上で考えなければならない。すなわち、網目の各要素がそのままの形でコースを作っているわけではないということ、前提にして考えなければならない。これらの効果、役立ちは、訓練要素の網目図の重要性のひとつの現れに過ぎない。訓練要素の網目図の本質的な意義と重要性は、もっと別のところにあると考えられる。

## ② コース内容・テーマの明確化と訓練要素の網目図

網目の訓練要素は、向上訓練をその訓練内容から見て、分解したものであると言った。向上訓練においてその「訓練内容」とはどのような意味を持っているだろうか。向上訓練の特質とその訓練としての独自の意義から、もう一度考えてみよう。向上訓練コースには、その期間の制約から、一から始める網羅的な内容を盛り込むことはできないし、また、受講者が在職経験者であり、一定の能力をすでに身につけているという点からは、その必要もない。向上訓練の内容は、多かれ少なかれポイント的である。しかし、それが断片的な知識、ノウハウの切り売りに過ぎないのでは、向上訓練は訓練として深い意味を持つことができない。したがって、向上訓練の内容は、生産現場の経験を通して（OJT）だけでは身につかない、あるいは身につくにくい点をとらえていなければならないとともに、受講者の能力の全体に影響を及ぼすポイントを取り上げていかねばならないことになる。これは、向上訓練が、その内容を明確に限定しなければならないというだけではなく、その内容は、単にある特定の作業ができるようになるということを目指すものではなく（それならば本質的にOJTと変わらない）さまざまな作業に含まれている理論的・実践的テーマを明確に取り上げていなければならないということの意味するだろう。そうしてこそ向上訓練受講者は、現場的、経験的に身につけたものを、教育・訓練の場で、別の角度から見直し、とらえなおすことにもなるし、さまざまな特殊条件（それ自身変化していく）を持った生産現場に広く生かせるものを学ぶことにもなるのだと言えよう。

こうしたOffJITとしての向上訓練の、OJTにたいする独自の教育的役割

と機能に関しては、職業訓練研究センターにおける最近の研究が多くの成果を出している。中でも向上訓練のテーマの取り上げ方については、「従業員類型別教育訓練コース及び教材開発プロジェクト」の二つの報告書<sup>9)</sup>に詳しく取り上げられている。ここでは、「単にある特定の作業ができるようになるということ」と区別される「作業に含まれている理論的・実践的テーマを取り上げる」ということを、具体例をあげて説明するにとどめよう。

前章でもいくつかのコースに関連するものとして「ハンダ付けの基礎」の話がでてきた。上記の報告書でもたまたまこの同じ例を取り上げて、ハンダ付けができるようになることを直接の目的とした「基礎」(初歩)訓練と、テーマを中心とした「基礎」訓練の比較を行っている。ハンダ付けの仕方を教える場合、通常、TWI方式に典型的にみられるように、作業分解を行って、作業の遂行に必要な作業手順や急所、その理由を取り出す。それらを記した作業分解票にしたがって、まず指導員がやってみせ、次に訓練生にやらせてみる。訓練生に手順や急所がわかったかどうか確かめながら進める。しっかり身につくまで反復練習させる。こうした「基礎」訓練に対して、上記の報告書で対比しているものは、かつて職業訓練大学校の指導科が授業研究として行ったハンダ付け作業の例である。そこでは、授業の中心に、「母材の余熱」とか「ハンダ付けと熱容量」といった問題が、テーマとしてすえられている。そして、実際に単線の接合や大小の銅板にハンダ付けをおこなわせ、うまくいったり、うまくいかなかったりすることを経験させて熱の問題に目を向けさせる。その上で、「余熱」「熱容量」等の問題を、実験的な作業を通して理解させていく。その後で、大きな銅板にハンダ付けする等、はじめにやってみてうまくいかなかった作業をやらせてみる、といったやり方がとられている。大きな銅板にハンダ付けする場合のやり方を直接教えるのではなく、そこで問題になる「熱容量」という問題を把握させることを通して、それができるようになるという点に、テーマを中心とした訓練ということの特徴を見ることが出来る。特に、現場経験の中で、「うまくいったりうまくいかなかったりする」経験をたくさん持っている、向上訓練受講者にとっては、このような「テ

「テーマ中心型」の訓練が有効ではないだろうか。

以上のような意味で、われわれは、向上訓練のコースにおいては、「作業に含まれている理論的・実践的テーマを取り上げること」が重要だと考えているのである。もちろんこれは、向上訓練において、「ある特定の作業ができるようになる」という訓練効果が重要でないというのではない。そうした効果だけを、直接求めるのでは、向上訓練の独自性は十分に発揮されない、言ってみれば、「わかるを通してできるを高める」<sup>10)</sup> 内容である必要があると言っているのである。また、さまざまなテーマが、研究室か実験室で取り上げられるように、それ自身で、そのままの形で、向上訓練の内容たりうるというのでもない。前章で論じたような、在職労働者の現場的な条件の違い、訓練ニーズの違いに適合する形でテーマが取り上げられてはじめて、有効な向上訓練コースたりうるのである。

さて、向上訓練における訓練内容の性格をこのように理解するとき、訓練要素として取り出し、整理されるべきものは、ひとつひとつの「テーマ」であるはずである。ハンダ付けの例であれば、「熱容量」とか「余熱」とかのテーマが、網目を構成するであろう。というのは、前章で論じたように、電子機器の組立の訓練にも、電気工事のハンダ付けの訓練にも共有されている「ハンダ付けの基礎」とは、何か初歩的なハンダ付けの作業ができるようになることではなく、例えば、熱容量の問題や、余熱という問題を、はっきり理解し身につけることであるはずだからである。旋盤加工の例であれば、単に、「すくい角を大きくしてバイトの切れ味を良くすることができる」ことが網目の単位なのではなく、そこに含まれる「すくい角と切削抵抗の関係」の問題、すなわち「テーマ」が、網目を構成するものだと考えるべきではないだろうか。

#### IV むすび～向上訓練体系化の展望と今後の課題

冒頭に述べたように、わが国の向上訓練は、短期間の間に飛躍的な拡大、



発展を見た。しかし、わが国の職業能力開発におけるその意義の重大さ、向上訓練が職業訓練に与えている新たな可能性の大きさについては、まだ十分に表現されてきてはいないし、したがってまた、広く認識されるには至っていないと言えよう。だからこそ、今日までの向上訓練の発展に含まれている、その独自の可能性を明らかにするさまざまな角度からの研究が重要なのである。向上訓練コースを系統的に展開する努力、向上訓練の体系化を目指した研究は、この点で大きな意味を持っている。向上訓練を系統的に、あるいは体系的に実践しようとすることは、向上訓練の独自の性格を次第に明確に浮かび上がらせるだろうし、向上訓練の独自性（OJTや養成訓練、能開訓練に対する）が明確に認識されるにしたがって、向上訓練の体系化も進むだろう。本稿で検討したことは、この向上訓練の体系化ということと向上訓練の独自の性格ということとの関わりであり、それを表現する「コース体系図」「訓練要素の網目図」であった。

結論のポイントを整理してみると、「コース体系図」は向上訓練コースを在職労働者の訓練ニーズの広がりの中に位置づける図である。したがって、第一に、その縦軸、訓練のレベルを表す軸は、単に、養成訓練などで考えられる訓練内容の順序性を表す軸であるだけでなく、受講者である在職労働者の能力レベルを表す軸でなければならない。われわれは、それを、「両者がひとつにかみ合った、在職労働者が必要としている訓練内容のレベルを表す、向上訓練特有の考え方」と表現した。また、第二に、コースの分野・領域を表す横軸についても、単に、従来の職業訓練における技術的領域区分ではなく、生産現場での作業範囲・分業の区分を踏まえた軸でなければならない。これらの点は、一方で養成訓練や能開訓練の内容の切り売りではないと同時に、企業現場での直接的な必要性に追随するだけのものでもない、OffJ Tとしての向上訓練の独自の性格に規定されて出てくるものである。

また、向上訓練の体系化の追求は各コース内容の分析を促進するが、その中で、訓練内容を要素化して表示する「網目図」は重要な役割を果たす。だが、この網目図については、第一に、それは向上訓練コースを訓練内容とい

う側面から要素化して表現するものであって、網目の組合せで自動的にコースが作れるというような性質のものではないことを確認した。そして、第二に、向上訓練の独自性に鑑みて、その内容は「作業に含まれている理論的実践的テーマ」を取り上げるものでなければならないことを述べ、網目として表される「訓練要素」は、それぞれひとつひとつのテーマを表すものであるべきではないかと提起した。このような「網目図」を理論装置として活用しながら設計される向上訓練コースは、その独自の性格と機能を一層強めることになるのではないだろうか。

今後の研究課題としては、コース体系図については、さらに多くの訓練施設での試みを収集するとともに、それらの比較検討作業をし、いくつかの技術系についての具体的な体系図の標準を作り出すことが大切であろう。網目図については、本稿で提起した、「向上訓練コースのテーマ」の設定に関して、基本的な考え方、方法論の研究が緊要である。これもさまざまな技術的・技能的分野に即した、具体的な「網目」作りの作業へと発展するだろう。

最後に向上訓練の体系化の意義に関わる次の問題提起を引用しておこう。

「向上訓練の主流は技能向上課程であり、この技能向上課程は、基準においては…教科目等を定めていない。しかし、…技能向上課程にこそ、教科目（これは課題でもよい）等の基準を定める必要がある…。その作業はきわめて困難であろうが、現在全国で実施しているコースを整理し、各コースのレベルとエリアを位置づけることによって、向上訓練の体系をひとまず作り上げることである。そして、新設のコースはその体系のどこに位置づくかを次々に設定していくことにより、その体系をより精密にしていけば良いのである。…技能向上訓練課程における基準とは、右のような体系が好ましく、基準が設定されることにより、受講者にもたらす恩恵は少なくなかろう。例えば現在では、技能向上訓練課程の受講者に公的サーティフィケーションは何ら与えられていないのであるが、右の体系の基準のもとで証明書を発行することにより、労働者の段階的・体系的受講の資料として活用できよう。また、その受講状況により技能検定との、さらには学校教育との連携を可能にしよう

るのではなからうか。このようなことにより、労働者のための真の意味での「生涯訓練」の体系を作ることが可能になるのではなからうか。」<sup>11)</sup>

## 注

- (1) 労働省職業能力開発局『民間教育訓練実態調査報告書』。各産業から30人以上の常用労働者を雇用する事業所4000所を抽出して行っている。昭和61年の報告書は、8割以上の事業所がOffJTの重要性が高まると答えていることを述べており、62年の報告書は、社外機関の利用について、今後必要となる対策として、公共機関の利用が高まることなどを述べている。
- (2) 大久保努 他 「向上訓練の具体的展開に関する一考察」(職業訓練研究センター『技能と技術』6/1980)も参照されたい。
- (3) 訓練すべき内容とそれを学ぶ側の諸条件(普通「レディネス」といわれる)という二つの要件が考えられるのは、向上訓練に限らず、養成訓練でも、一般教育でも同じだが、本文に述べたように、向上訓練では、訓練内容に対する受講レディネスが訓練の外部で形成されたものであるという理由から、この二つの要件の関係という問題は、独特の鮮明な形をとって現れる。
- (4) OJTとOffJTの教育訓練内容からみた特徴の比較研究としては、職業訓練研究センター『従業員類型別教育訓練コース及び教材開発』の「理論編第1章 職業訓練に何が求められているか」(小原哲郎・若林俊治)を参照されたい。
- (5) 全国の技能開発センターで行われている向上訓練コースの中には、事実上、中級や上級向けの基礎コースとでも言うべき訓練内容が多くみられるが、そうした向上訓練の意義を明確に打ち出したコースは、まだそれほど多くはない。埼玉、山梨、富山などの技能開発センターで行われている各種の「クリニックコース」や松本技能開発センターで計画中の「NC機作業者のための切削加工技術コース」などがその典型的な例であろう。
- (6) そのために、向上訓練は所詮「切り売り」だという消極的な見方も生まれた。こういう向上訓練独自の積極的な教育的意味を見いだせない不十分さは、今日でも訓練界から完全に払拭されたわけではない。
- (7) いずれも「機械保全コース」という位置づけのもとに、幾種類かのコースを開設している。埼玉は1987年度から、栃木は88年度から開設。
- (8) われわれが1987年10月に松本で行ったアンケート調査によると、半数近い企業が「NC機の保全」能力を高めるコースを期待していた。職業訓練研究センター『ME時代の機械系向上訓練コース開発』(調査研究報告1988年 発行予定)参照。
- (9) 『従業員類型別教育訓練コース及び教材開発』(職業訓練研究センター調査研究

資料第79号、1986年）、『中年期のための向上訓練コース開発～旋盤加工技能クリニック～』（同 調査研究報告書第86号、1988年）

(10) 前掲調査研究資料第79号 P 95。

(11) 田中萬年『わが国の職業訓練カリキュラム』（燭台舎・訓大生協、1986年）  
P 366～7。

（ おばら てつろう 職業訓練研究センター 訓練需要研究室 ）

（ きむら よういち 職業訓練研究センター 機械系研究室 ）

# 職業興味とパーソナリティとの関連

～分析法の検討について～

リー・ペン・スン  
山本 寛  
戸田 勝也

## 1. はじめに

公共職業訓練の養成訓練課程では訓練生理解を深めるために心理検査が使用される場合がある。これらの心理検査としては能力要因として職業適性検査、知能検査、非能力要因として職業興味検査、性格検査が用いられている。そして、検査データを解釈するにあたってはいくつかの心理検査の諸変数間の有機的な関連の考慮が必要とされている。しかしながら、この心理検査の諸変数間の関連についてはいくつかの研究（戸田勝也、1981）があるものの、かならずしも十分な検討がされていない。特に、非能力要因の諸変数間の関連についての検討は少なく、職業興味とパーソナリティとの関連性も本質的な解明はなされていない。

この職業興味とパーソナリティとの関連性は一般的には職業カウンセリングの分野であつかわれており<sup>1)</sup>、いろいろな視点より検討されている。これらの先行研究はつぎの三つに大別される。（道脇正夫、山下恒男、渡辺三枝子、松本純平 1973）

(1) 職業興味検査とパーソナリティ検査とを同一の被験者に実施し、両者の相関関係を検討するもの。

(2) 特定の職業に従事していることを特定の職業興味をもっていることと

同等に考えるという前提のもとに、特定の職業に従事している人々の性格特性を調べ比較するもの。

(3) パーソナリティの発達についてのダイナミックな理論を考え、その理論から必然的に導き出されるところの職業興味をあつかうもの。

これらのアプローチのうち、第1番目の視点からの研究だけでもかなりのものがある。つまり、測定された職業興味 (Vocational interest as measured) と測定されたパーソナリティ (Inventored personality)<sup>2)</sup> との関連性についての研究はかなり古くから行われている。Strong (1943) や Super (1949) の研究展望を併せみると、この両者の関連性についての研究は相関係数のみによる検討から、なんらかの多変量解析法を用いての検討へと移行している。

まず、相関係数のみを用いて職業興味の諸変数とパーソナリティの諸変数との関連をみた報告としては、Darley (1941)、Triggs (1943)、Wright (1970)、渡辺三枝子 (1974) などの研究がある。

これらの報告の結果はかならずしも一致しておらず、両者には相関があるとする見解と相関が認められないという見解とがある。

前者の例として、渡辺三枝子は、職業レディネス・テストで測定した職業的志向性 (職業興味) と測られたパーソナリティ特性との間には係数はそれほど高くないが多くの有意義な相関関係が見いだされ、かつその相関関係の内容は当初予想したところと一致していた、と報告している。

逆に、後者の例として Triggs は MMPI (Minnesota Multiphasic Personality Inventory) と KPR (Kuder Preference Record) を大学生に実施し、両者の関連を検討したが、女性では一つを除いてほとんど関連がみられない。また、男性では“機械的”“計算的”“科学的”“社会的”興味とパーソナリティ適応とが結びつき、“音楽的”“書記的”興味とパーソナリティ不適応とが関連するが全体としてはあまり相関は高くないと述べている。

このように職業興味の諸変数とパーソナリティの諸変数との関連について統一的な見解は得られていない。

つぎに、多変量解析法を用いて職業興味とパーソナリティとの関連を検討した報告としては、Cottle (1950)、Siess と Jackson (1970)、Stewart (1971)、Navran と Kendall (1971)、Taylor と Roth (1972)、Jahson と Flammer (1975)、渡辺三枝子 (1978)、Zagar、Arbit、Falconer、Friedland (1983)などがある。

これらの研究に用いられている心理検査も解析法もそれぞれ相異っている。そのためか、両者の関連について共通する次元 (dimensions common ~ 2つの検査にそれぞれ内在するものがあり、ある視点からみると共通している要因) をみい出せたとする見解 (Siess、Zagar) と共通次元は見出せなかったとする見解 (Cottle、Stewart) とに分かれている。

これらの報告から職業興味の測定とパーソナリティの測定との共通な次元が確認されたとする代表的な報告をあげると次のごとくである。

Siess と Jackson は SVIB (Strong Vocational Interest Blank) と PRF (Personality Research Form) を 212名の男子大学生に実施し、両検査の諸変数間の関連を重相関分析法を用いて検討している。その結果、7つの解釈できる共通因子を抽出している。つまり、達成に関する目標 (achievement-related goals)、人間関係の管理、衝動の表出、実際的な目標、管理的な統制、(managerial control)、芸術的・知的目標、社会的コンタクトである。

Zagar、Arbit、Falconer、Friedlandは、KPR-C と MMPI、EPPS (Edwards Personal Preference Schedule) を15歳から34歳までの男性489名、及び16歳から35歳までの女性137名に実施し、つぎの四つの方法で解析している。(1) 主成分分析法、(2) 階層クラスター分析法、(3) 重相関分析法、(4) カノニカル相関分析法 である。

このように四つの解析法を比較検討したのは、Thordike、Weiss、Davis (1968) が職業興味スケールとパーソナリティ・スケールとの間の相関が先行研究において低くできると報告される主なる原因が統計技法の不適切さにあるという指摘に注目したからである。

そして、解析法としては主成分分析、階層クラスター分析にくらべてカノニカル相関分析が職業興味とパーソナリティとの共通次元をみいだすのに適切であるとし、このカノニカル相関分析により両者に共通する6つの次元を抽出している。

本研究では職業興味検査とパーソナリティ検査を同一被験者に実施した場合、職業興味検査の諸変数とパーソナリティ検査の諸変数との関連がどのようなになっているかを検討する。

特に、この両者の関連性をみる場合、どのような分析法が適切であるかを明らかにすることを目的とする。つまり、Zagarらが、指摘するようにカノニカル相関分析法が主成分分析法や主因子解法よりも職業興味とパーソナリティとの関連をよくみれるという見解を検証することになる。

このような研究成果が積みあげられることによって職業カウンセリング場面などで、職業興味検査の諸変数とパーソナリティ検査の諸変数との共通している側面が明らかになり、両検査の関連をみながら個性の理解をすることが可能になる。

## 2. 調査方法

調査対象は職業訓練大学校の1年から4年までの男子学生55名である<sup>3)</sup>。

職業興味の測定は教研式職業興味・志望診断検査（以下、VIAと略す）を使用した。この検査の変数は興味尺度として「社会・奉仕」「対人・社会」「戸外・自然」「生産・技術」「科学・研究」「事務・書記」「販売・対人」「文芸・言語」「芸能・美術」「音楽」の10項目と、職業志望尺度として「福祉・看護」「司法・経理」「医療」「教職」「第一次産業」「運輸」「技能」「技術」「学術・研究」「事務」「商店」「個人サービス」「販売」「マスコミ」「文芸」「美術・工芸」「芸能」「音楽」の18項目である。

また、パーソナリティ検査としては矢田部ギルフォード性格検査（以下、YGと略す）とEPPS性格検査（以下、EPPSと略す）とを用いた<sup>4)</sup>。



YGの変数は「抑うつ性」「回帰性傾向」「劣等感の強いこと」「神経質」「客観的でないこと」「協調的でないこと」「愛想の悪いこと」「一般的活動性」「のんきさ」「思考的外向」「支配性」「社会的外向」の12項目である。

EPPSの変数は、「達成」「追従」「秩序」「顕示」「自律」「親和」「他者認知」「求護」「支配」「内罰」「養護」「変化」「持久」「異性愛」「攻撃」の15項目である。

これらの3つの検査を同一被験者に昭和61年6月に実施した。結果の処理は興味28変数、YG12変数、EPPS15変数との間の相関係数を求め、さらに(1)主成分分析<sup>5)</sup>、(2)主因子分析、(3)カノニカル相関分析を行なった<sup>6)</sup>。

データ処理は職業訓練大学校電子計算室の協力を得て、UNIVAC1100 SPERRYを用いて行っている。

### 3. 調査結果

#### 3-1 主因子分析による検討

バリマックス回転した主因子分析の結果が表1である。6つの因子が抽出され<sup>7)</sup>、各因子ごとの因子負荷量の大きい変数をひろってみるとつぎのようになる。

第1因子は「社会・奉仕」「対人・社会」「販売・対人」および「文芸・言語」「音楽」などの職業興味・志望に関するものである。第2因子は「生産・技術」「事務・書記」の興味変数であり、「第一次産業」「運輸・保安」「技術」「技能」「事務」「商店」などの職業志望の変数である。第3因子はYGの「抑うつ性」「回帰性傾向」「劣等感の強いこと」「神経質」「客観的でないこと」などパーソナリティの変数を含んでいる。第4因子はYGの「愛想の悪いこと」「のんきさ」「支配性」、職業興味の「文芸・言語」職業志望の「マスコミ」を含んでいる。第5因子はEPPSの「達成」「自律」「養護」「親和」が一群をなしている。第6因子はEPPSの「持久」

表1 主因子分析の結果

PRINCIPAL FACTOR ANALYSIS VARIMAX ROTATION  
ROTATED FACTOR LOADINGS (PATTERN)

(N = 55)

	VARIABLE	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4	FACTOR 5	FACTOR 6
Y G 性 格 検 査	D 抑うつ性	.182	-.056	.692	-.076	-.085	-.184
	C 回帰性傾向	-.052	-.046	.815	-.002	.066	.044
	I 劣等感の強いこと	-.101	.001	.837	-.208	.091	.144
	N 神経質	-.113	-.118	.762	-.127	-.225	.024
	O 客観的でないこと	.069	.133	.616	.214	-.013	-.281
	CO 協調的でないこと	-.263	.043	.317	.199	-.328	.036
	AG 愛想の悪いこと	-.125	-.070	.170	.785	-.221	.084
	G 一般的活動性	.012	.236	-.549	.499	.101	.098
	R のんきさ	.042	-.005	.136	.709	.168	-.066
	T 思考的外向	-.130	-.111	-.232	-.193	.419	-.113
	A 支配性	.045	-.028	-.431	.581	.213	-.083
	S 社会的外向	.119	-.087	-.447	.683	.309	.009
	E P P S 性 格 検 査	ACH 達成	-.006	-.250	-.091	-.115	-.574
DEF 追従		-.221	.175	.097	-.387	.008	.191
ORD 秩序		-.284	.328	.217	-.328	-.148	.400
EXH 顕示		-.001	-.220	-.140	.300	-.166	-.439
AUT 自律		.245	-.087	-.025	-.059	-.630	-.146
AFF 親和		.210	-.043	-.118	.033	.761	-.010
INT 他者認知		-.018	.085	.078	-.255	.090	.224
SUC 求護		-.131	.058	.210	.181	.441	-.098
DOM 支配		.036	-.112	-.313	.141	-.229	.062
ABA 内罰		-.233	-.037	.187	-.407	.234	.255
NUR 養護		.137	-.110	-.037	.011	.688	-.114
CHG 変化		.230	.215	-.231	.398	-.064	-.192
END 持久		-.032	-.072	-.121	-.079	-.197	.500
HET 異性愛		.183	.092	.066	.128	.115	-.557
AGG 攻撃		-.168	.049	.218	.306	-.410	-.113
職 業 興 味 ・ 志 望 診 断 検 査 V I A	11 社会・奉仕	.528	.233	.151	-.122	.192	.083
	12 対人・社会	.557	.303	-.259	.266	.078	.504
	13 戸外・自然	.447	.412	.172	.092	-.075	.273
	14 生産・技術	-.148	.628	-.001	.178	.067	.326
	15 科学・研究	.208	.427	-.108	.455	-.157	.401
	16 事務・書記	.200	.525	-.111	-.097	.031	-.060
	17 販売・対人	.530	.445	-.118	-.008	.198	-.052
	18 文芸・言語	.690	.096	-.113	.508	.100	.104
	19 芸能・美術	.608	.186	.048	.215	.074	-.075
	110 音楽	.699	.096	-.157	.036	-.157	-.184
	A1 福祉・看護	.673	.324	.012	-.098	.205	.139
	A2A 司法・経理	.306	.103	-.355	.173	-.107	.430
	A2B 医療	.433	.337	-.126	.240	-.031	.429
	A2C 教職	.492	.465	.018	-.031	.089	.110
	A3A 第一次産業	.496	.558	.198	-.090	.081	.138
	A3B 運輸・保安	.251	.673	.110	-.018	-.118	-.041
	A4A 技能	-.065	.759	.176	-.044	-.036	.038
	A4B 技術	.004	.613	-.104	.232	-.086	.312
	A5 学術・研究	.285	.347	-.112	.367	-.279	.341
	A6 事務	.134	.760	-.100	-.026	.077	-.096
A7A 商店	.337	.764	-.107	-.179	.122	-.158	
A7B 個人サービス	.608	.298	-.153	-.022	.130	.040	
A7C 販売	.349	.516	-.402	-.020	-.044	.001	
A8A マスコミ	.591	.025	-.189	.529	.129	.213	
A8B 文芸	.823	-.088	.046	.248	-.106	.022	
A9A 美術・工芸	.536	.020	.017	-.026	-.040	-.122	
A9B 芸能	.684	-.082	-.022	.252	-.199	-.045	
A10 音楽	.709	.076	-.097	-.046	-.084	-.166	
SUMMATION OF(VARIANCE) <sup>2</sup>		7.411	5.717	4.796	4.671	3.387	2.802
% OF VARIANCE		13.47	10.39	8.72	8.49	6.16	5.09
寄与率 (%)		25.7	19.9	16.7	16.2	11.8	9.7

「異性愛」、職業興味の「対人・社会」が含まれている。

以上のように、第1因子、第2因子は職業興味・志望の変数に因子負荷量が有意に高いものが多く、パーソナリティに関する因子負荷量はいずれも低い。また、第3因子はYGに関する変数、第5因子はEPPSに関する変数であり、パーソナリティに関する変数のみで一群をなしている。このように職業興味の変数とパーソナリティの変数間に共通な次元が認められず、わずかに第4因子と第6因子とにいくつかの共通次元がみつかっただけである。

### 3-2 主成分分析による検討

主成分分析でバリマックス回転した結果が表2である。前節の主因子分析での解析結果とほぼ類似したパターンが認められる。

つまり、第1因子、第2因子は職業興味に関する変数に因子負荷量が高いものが多く、パーソナリティに関する変数の因子負荷量はいずれも低い。それに対して、第3因子、第5因子、第6因子ではパーソナリティに関する変数の因子負荷量が有意に高いものが多く、職業興味に関する負荷量はいずれも低くなっている。

このように第4因子の一部に職業興味とパーソナリティとの共通次元がみられるだけで、全体としてみれば両者間の共通次元がなく、両者を結合させているとは言いがたい。

### 3-3 カノニカル相関分析による検討

カノニカル相関分析による結果が表3、表4である。第1列と第2列の正準変量においてカノニカル相関係数が5%水準でそれぞれ1.000、0.999である。また、それぞれの $\chi^2$ 係数及び自由度は924.79と702、759.48と650である。

第1列の正準変量では職業興味の「社会・奉仕」、職業志望の「司法・経理」、YGの「協調的でないこと」が高い値を示している。

つまり、「社会・奉仕」に興味がなく、「司法・経理」に志望があり、「協

表2 主成分分析の結果  
 PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS VARIMAX ROTATION  
 ROTATED FACTOR LOADINGS (PATTERN)

(N = 55)

	VARIABLE	FACTOR	FACTOR	FACTOR	FACTOR	FACTOR	FACTOR
		1	2	3	4	5	6
Y G 性 格 検 査	D 抑うつ性	.189	-.057	.744	-.106	-.070	.112
	C 回帰性傾向	-.038	-.065	.826	.067	.081	-.114
	I 劣等感の強いこと	-.083	-.002	.826	-.092	.084	-.280
	N 神経質	-.104	-.126	.786	-.064	-.218	-.120
	O 客観的でないこと	.063	.125	.674	.157	.032	.306
	CO 協調的でないこと	-.296	.046	.353	.272	-.335	.044
	AG 愛想の悪いこと	-.124	-.139	.146	.782	-.187	.199
	G 一般的活動性	.009	.204	-.588	.502	.113	.116
	R のんきさ	.039	-.064	.128	.676	.222	.307
	T 思考的外向	-.136	-.102	-.252	-.265	.471	.006
	A 支配性	.040	-.071	-.460	.497	.244	.305
	S 社会的外向	.123	-.132	-.479	.594	.319	.255
	E P S 性 格 検 査	ACH 達成	-.001	-.262	-.107	-.060	-.647
DEF 従		-.232	.236	.091	-.301	-.019	-.355
ORD 秩序		-.280	.360	.206	-.113	-.191	-.527
EXH 顕示		-.036	-.221	-.117	.088	-.143	.610
AUT 自律		.234	-.070	-.002	-.136	-.675	.205
AFF 親和		.230	-.055	-.140	.004	.773	-.024
INT 他者認知		.012	.084	.070	-.156	.081	-.393
SUC 求護		-.146	.050	.240	.191	.539	.108
DOM 支配		.045	-.154	-.358	.140	-.279	.015
ABA 内罰		-.210	-.034	.178	-.287	.228	-.485
NUR 養護		.155	-.127	-.043	-.047	.739	.055
CHG 変化		.207	.231	-.238	.308	-.051	.417
END 持久		.002	-.117	-.182	.114	-.271	-.548
HET 異性愛		.152	.137	.118	-.104	.170	.643
AGG 攻撃	-.196	.035	.256	.308	-.410	.242	
職 業 興 味 ・ 志 望 診 断 検 査 V I A	11 社会・奉仕	.574	.232	.150	-.088	.179	-.138
	12 対人・社会	.584	.262	-.313	.430	.038	-.326
	13 戸外・自然	.485	.388	.163	.239	-.099	-.236
	14 生産・技術	-.142	.625	-.033	.354	.061	-.265
	15 科学・研究	.216	.401	-.151	.608	-.174	-.163
	16 事務・書記	.187	.597	-.112	-.109	.023	.065
	17 販売・対人	.542	.462	-.119	-.015	.205	.063
	18 文芸・言語	.694	.058	-.143	.496	.097	.129
	19 芸能・美術	.637	.164	.058	.185	.085	.170
	110 音楽	.699	.113	-.141	-.060	-.166	.268
	A1 福祉・看護	.700	.325	-.003	-.036	.180	-.155
	A2A 司法・経理	.330	.072	-.414	.325	-.145	-.313
	A2B 医療	.461	.304	-.166	.420	-.053	-.296
	A2C 教職	.518	.476	.010	.032	.074	-.109
	A3A 第一次産業	.523	.549	.199	.022	.071	-.184
	A3B 運輸・保安	.251	.702	.125	.017	-.122	.043
	A4A 技能	-.061	.769	.187	.052	-.029	-.091
	A4B 技術	.002	.618	-.134	.393	-.098	-.191
	A5 学術・研究	.290	.331	-.146	.504	-.306	-.127
	A6 事務	.122	.798	-.091	-.016	.087	.091
	A7A 商店	.338	.770	-.087	-.172	.126	.065
A7B 個人サービス	.639	.293	-.162	-.004	.125	-.030	
A7C 販売	.351	.535	-.417	-.013	-.058	.030	
A8A マスコミ	.608	-.029	-.227	.559	.126	.023	
A8B 文芸	.823	-.112	.039	.227	-.111	.115	
A9A 美術・工芸	.581	.000	.040	-.090	-.048	.127	
A9B 芸能	.699	-.116	-.014	.213	-.201	.183	
A10 音楽	.717	.089	-.077	-.127	-.091	.201	
SUMMATION OF (VARIANCE) <sup>2</sup>		7.865	5.968	5.339	4.831	3.906	3.561
% OF VARIANCE		14.3	10.9	9.7	8.8	7.1	6.5
寄与率 (%)		25.0	19.0	6.9	15.4	12.4	11.3

表3 カノニカル相関分析の結果

CANONICAL ANALYSIS

CANONICAL VARIABLE LOADINGS

(CORRELATIONS OF CANONICAL VARIABLES WITH ORIGINAL VARIABLES)

(N = 55)

VARIABLE		R <sub>1</sub> =1.000	R <sub>2</sub> =0.999	R <sub>3</sub> =0.996	R <sub>4</sub> =0.984	R <sub>5</sub> =0.973	R <sub>6</sub> =0.968
		1	2	3	4	5	6
Y G 性 格 検 査	D 抑うつ性	-.191	-.414	.072	.092	-.163	-.229
	C 回帰性傾向	-.161	-.486	.036	.331	-.085	-.050
	I 劣等感の強いこと	-.054	-.418	-.071	.518	.193	-.016
	N 神経質	.201	-.338	-.061	.433	.041	-.158
	O 客観的でないこと	-.070	-.317	.225	.074	-.152	-.300
	CO 協調的でないこと	.398	-.147	.077	-.019	.352	-.313
	AG 愛想の悪いこと	.141	.023	-.499	-.256	.168	-.262
	G 一般的活動性	.112	.415	-.393	-.451	-.031	.016
	R のんきさ	-.157	-.158	-.542	-.149	.097	-.229
	T 思考的外向	-.165	.128	.135	.197	-.006	.294
	A 支配性	-.081	.237	-.337	-.424	-.099	.084
	S 社会的外向	.017	.137	-.433	-.494	-.116	.008
E P P S 性 格 検 査	ACH 達成	.153	-.139	-.039	-.184	.157	-.019
	DEF 従	.069	.149	.426	.039	.264	-.015
	ORD 秩序	.246	.149	.317	.167	.186	-.181
	EXH 顕示	-.154	-.205	-.213	-.123	.102	-.220
	AUT 自律	-.169	.017	-.024	-.177	.223	-.021
	AFF 親和	-.230	-.124	.032	.112	-.373	.112
	INT 他者認知	-.227	.269	.106	.262	.155	.400
	SUC 求護	.244	-.151	-.096	.229	-.150	.153
	DOM 支配	.200	.272	-.092	-.124	-.180	.177
	ABA 内罰	-.044	.189	-.017	.403	-.200	-.131
	NUR 養護	-.071	-.130	-.064	.156	-.397	.131
	CHG 変化	-.044	-.041	-.191	-.436	.012	-.343
	END 持久	-.062	.355	-.108	-.053	-.029	-.168
	HET 異性愛	-.194	-.294	.063	-.143	.184	-.023
	AGG 攻撃	.229	-.105	-.086	.056	.261	-.054
職 業 興 味 ・ 志 望 診 断 検 査 V I A	11 社会・奉仕	-.441	-.036	.146	.050	-.192	-.025
	12 対人・社会	.063	.347	-.179	-.209	-.132	.121
	13 戸外・自然	-.016	.132	-.186	.090	-.268	-.053
	14 生産・技術	.058	.138	-.080	-.016	.009	-.016
	15 科学・研究	.115	.079	-.193	-.475	.107	-.112
	16 事務・書記	.056	.079	.429	-.227	.044	-.075
	17 販売・対人	-.119	.013	.036	-.061	-.060	.002
	18 文芸・言語	-.156	-.121	-.268	-.563	-.274	-.048
	19 芸能・美術	-.111	-.208	-.133	-.169	-.328	-.113
	110 音楽	-.149	-.207	.044	-.272	.140	.111
	A1 福祉・看護	-.211	-.009	.199	.031	-.036	-.011
	A2A 司法・経理	.403	.274	-.119	-.301	-.051	.236
	A2B 医療	.273	.100	-.132	-.085	.073	.173
	A2C 職業	-.245	.133	.211	-.090	-.049	-.050
	A3A 第一次産業	-.017	.058	.121	.208	-.276	-.053
	A3B 運輸・保安	.067	.199	.168	.085	.182	-.248
	A4A 技能	.096	.161	.149	.158	.035	.018
	A4B 技術	.254	.105	.035	-.245	.028	-.073
	A5 学術・研究	.052	.069	-.149	-.430	.205	-.110
	A6 事務	-.125	.319	.395	-.194	.166	-.168
A7A 商店	-.103	.154	.371	-.075	-.060	.155	
A7B 個人サービス	.104	-.065	-.178	.032	-.093	.232	
A7C 販売	.076	.311	.227	-.443	-.070	.136	
A8A マスコミ	-.010	.128	-.476	-.352	-.285	-.134	
A8B 文芸	-.097	-.298	-.061	-.336	-.244	-.147	
A9A 美術・工芸	-.075	-.117	.102	-.016	-.325	.046	
A9B 芸能	-.013	-.237	-.160	-.153	.021	.031	
A10 音楽	-.050	-.207	.168	-.149	.053	.158	
chi-square		924.79	759.48	628.74	538.47	461.76	389.21
d. f.		702	650	600	552	506	462

表4 カノニカル相関分析の結果

NUMBER OF EIGENVALUES (固有値の数)	RARTLETT'S TEST FOR REMAINING EIGENVALUES (パートレットの検定 5%)		
	CHI - SQUARE	D. F.	SIGNIFICANCE
0	1304.07	756	.00000
1	924.79	702	.00000
2	759.48	650	.00187
3	628.74	600	.20158
4	538.47	552	.65191

EIGENVALUE (固有値) $\lambda_c^2$	CANONICAL CORRELATION (カノニカル相関係数) $\lambda_c$
1.0000	1.00000
.9987	.99913
.9935	.99672
.9684	.98435

調的でない」の YG 変数が結びついている。第2列の正準変量では興味の「対人・社会」、志望の「事務」、YGの「抑うつ性(-)」「回帰性傾向(-)」「劣等感の強いこと(-)」「神経質(-)」「客観的でないこと(-)」「一般的活動性」、EPPSの「持久」とが含まれている。

さらに、5%の有意水準の範囲ではないが第3列、第4列、第5列の正準変量においても職業興味の変数とパーソナリティの変数との間で高い値を示す変数がいくつも共通して認められる。

つまり、第3列では興味の「事務・書記」、志望の「事務」「商店」「マスコミ(-)」、YGの「愛想の悪いこと(-)」「一般的活動性(-)」「のんきさ(-)」「支配性(-)」「社会的外向(-)」、EPPSの「追従」「秩序」が高い値を示している。第4列では、興味の「科学・研究(-)」、志望の「学術・研究(-)」「販売(-)」「マスコミ(-)」「文芸(-)」、YGの「回帰性傾向」「劣等感の強いこと」「神経質」「一般的活動性(-)」、

「支配性（－）」「社会的外向（－）」、EPPSの「内罰」「変化（－）」が高い値となっている。また、第5列では、興味の「芸能・美術（－）」、志望の「美術・工芸（－）」、YGの「協調的でないこと」、EPPSの「親和（－）」「養護（－）」で高い値が認められる。

#### 4. 結果の考察

職業興味とパーソナリティとの関連性をみるにあたって、カノニカル相関分析が主成分分析や主因子分析よりも共通次元を認めやすいことが検証された。

なぜ、カノニカル相関分析が両者の関連性をみる場合、より適切な方法であるのかを検討する。まず、三つの分析法の違いを述べよう。

主成分分析と主因子分析とは両者の関連傾向を顕著にするために、多数の測定項目からなるデータを少数の測定項目からなるデータに縮小する方法であり、応用的な観点からみるとこの二つの分析法は類似している。この類似性は本研究の解析結果をみてもわかる。この二つの方法の相違は次の点にある。

主成分分析は一つの個体について多数の観測値が得られる場合に、それらの観測値間の相関係数を解析し、全体の観測値をもつ変動をなるべく少数の合成した変数の変動で説明しようとするもので情報の圧縮を意図した多変量解析の手法である。それに対して、主因子分析は観測される値がすべての変数に共通な少数の要因（共通因子）とそれぞれの変数に固有な要因（独自因子）の和に分解されるとするモデルを仮定し、変数の変動を2つの成分に分解する。このようにして定義される因子は実際に観測可能な具体的なものではないので各測定項目との相関係数の推定値などから共通因子の内容についての解釈が行なわれる。

一方、カノニカル相関分析は2組の変数群の関連を分析する手法として開発されたものである。

このような分析法の相違によって職業興味とパーソナリティのとらえ方が

違ってくる。つまり、主成分分析および主因子分析の場合には、職業興味とパーソナリティを一緒にしてから共通次元を見出そうとする。それに対してカノニカル相関分析では両者を別々の2組の群とみて2組の関連を見ようとする。

以上のように、職業興味とパーソナリティが分離したものであり、両者に重なっている部分があるという仮定のもとに両者の関連をみる場合、カノニカル相関分析の方が共通次元を見つけるのに適切な方法といえる。

なお、本研究の被験者は少数である。それゆえに、この結果をただちに一般化することはできない。今後、被験者数を多くして再検討する必要がある。

## 5. ま と め

本研究は職業興味検査の諸変数とパーソナリティ検査の諸変数との関連性を解明する際に Zagarらが指摘するようにカノニカル相関分析が主成分分析、主因子分析よりも適切であるかどうかを検討することを目的とした。

その結果、確かに職業興味とパーソナリティとの関連をみるにはカノニカル相関分析がすぐれていることが検証された。その理由は主因子分析、主成分分析は職業興味とパーソナリティを一緒にして共通次元を見出そうとする手法であるのに対して、カノニカル相関分析は別の2組の群として2組の関連を見出そうとする手法である。この違いにカノニカル相関分析が適切なものとされる理由があると思われる。

この論文をまとめるにあたって、職業訓練大学校 手塚太郎教授、愛知教育大学 坂柳恒夫講師から貴重な御助言をいただきましたことに深く感謝いたします。

(本稿はシンガポールからの留学生、リー・ペン・スン君が昭和61年度職業訓練大学校卒業論文として執筆したものをもとに加筆・修正したものである。)



注

1) パーソナリティの定義はいろいろな立場からなされている。パーソナリティを広義にとらえるならば職業興味もその一つのあらわれとみられる。

例えば、「パーソナリティをギルフォード流にある人の心理的特徴の総和だと見なせば、知能、特殊能力、興味など全部がパーソナリティに含まれることになる。

また、クロンバック流に“最大限”の行為と対置する意味での“典型的”行為として表現されるべきものと見なせば、興味までは含むが能力は含まないこととなる。」

藤本喜八監訳、ヘンリー・ボロー著「青年期の職業行動とその指導」

日本進路指導協会、1987年、64頁。

2) パーソナリティ調査目録は、自己記述によるものでその個人の行動傾向を自分自身がながめるままに露呈する技法であるとされている。

3) 被験者として大学生レベルを選んだのはZagarらの先行研究でも大学生が対象とされているからである。

4) これらの心理検査を選定した理由はつぎの点にある。

(a) できるだけ広い領域の特性を含んでいること。

(b) 性格検査では正常人を測定すべく開発されたものであり、病院臨床だけでなく産業場面や教育場面でも有効と認められていること。

5) 主成分分析 ~ 多くの変量の値をできるだけ情報の損失なしに1個または少数個の総合的指標(主成分)で代表させる方法である。つまり、分散を最大にする合成変量として最大固有値  $\lambda_1$  に対応する固有ベクトル  $a_1 = (a_{11}, \dots, a_{p1})$  の要素を係数に  $Z_1 = a_1' x = a_{11}x_1 + \dots + a_{p1}x_p$  (第一主成分)、 $Z_2 = a_2' x = a_{21}x_1 + \dots + a_{p2}x_p$  (第二主成分) というように合成してゆく。

また、主因子分析とは次のようなものである。

多変量の間に通にみられる変数のなかで第1因子から順次、因子寄与を最大にするように因子を定める方法である。

つまり、因子負荷行列Aにおいて第1因子負荷の寄与、すなわち因子負荷の平方和、 $V_1 = a_{11}^2 + a_{21}^2 + \dots + a_{n1}^2$  が最大になる解を求めてゆく方法である。

6) カノニカル相関分析とは、データ行列によって表わされる観測された変量群とモデルによって構成された共通因子成分の変量群の間に、適当な重みづけを行なって得られる相関係数のうち最大のもの

$$\langle \text{カノニカル相関係数: } \rho(f \cdot g) = \frac{\sigma_{fg}}{\sqrt{\sigma^2_f \sigma^2_g}} \rangle$$

を考え、これを引き起す共通因子による変動（合成変量）を因子として求める方法である。

この論文にでてくる多変量解析の基準となる2次形式はつぎのごとくである。

因子解の名	基準となる2次形式の比	
カノニカル因子解	$\frac{W' (R - D^2) W}{W' D^2 W}$	$W' (R - D^2) W$ : 共通変量の合成成分の分散 $W$ : 重みづけ
アルファ因子解	$\frac{W' (R - D^2) W}{W' H^2 W}$	$D^2$ : 独自性の対角行列 $H^2$ : 共通性の行列
主因子法	$\frac{W' (R - D^2) W}{W' W}$	$R$ : 相関行列 $C$ : 元のデータの変量の共分散を成分とする行列
主成分分析	$\frac{W' C W}{W' V^2 W}$	$Y^2$ : 各変量の分散を成分とする対角行列

<芝 裕順「因子分析法」 東大出版会 1979年 205頁 >

7) 因子数決定の根拠はつぎの通りである。

- (a) 固有値がどれも 1.0 以上である。
- (b) 寄与率が一応の目安としての 40 ~ 50 % を越えている。
- (c) 因子負荷量が全体として一応の目安としての 0.3 または 0.4 以上にでている。

## 引用文献

Siess, T.F., Jackson, D.N. 1970 Vocational interests and personality : an empirical integration. *Journal of counseling psychology*, 17, 27-35.

Thondike, R.M., Waiss, D.J., Davis, R.W. 1968 Canonical correlation of vocational interests and vocational needs. *Journal of counseling psychology*, 15, 101-106.

渡辺三枝子 1974 VRテストとパーソナリティ. 職業研究所研究紀要, No.7, 44 - 48.

渡辺三枝子 1978 職業志向性とパーソナリティとの関係(1). 職業研究所研究紀要, No.13, 1 - 9.

Zagar, R., Arbit, J., Falconer, J., Friedland, J. 1983 Vocational interests and personality. *Journal of occupational psychology*, 56, 203-214.

## 参考文献

Cottle, W.C. 1950 A factorial study of the multiphasic, Strong, Kuder and Bell inventories using a population of adult males. *Psychometrika*, 15, 25-47.

Darley, J.G. 1941 Clinical aspects and interpretation of the Strong vocational interest Blank. New York: Psychological corporation.

(児玉省 1961 児玉ストロング職業興味検査法, 日本文化科学社, 31 - 32.)

Johnson, R.W., Fiammer, D.P. 1975 Multiple correlations between personality factors and SVIB occupational scales. *Journal of counseling psychology*, 22, 217-233.

道脇正夫, 山下恒男, 渡辺三枝子, 松本純平 1973 職業興味の研究: 展望と考察. 職業研究所研究紀要, No.5, 56 - 71.

Navran, L., Kendall, L.M. 1971 A canonical correlational analysis of the Strong Vocational Interest Blank, the Holland vocational preference inventory, and the Edward's personal preference schedule. *Journal of counseling psychology*, 18, 514-519.

Stewart, L.H. 1971 Relationships between interests and personality scores of occupation-oriented students. *Journal of counseling psychology*, 18, 31-38.

Strong, E.K. 1943 Vocational interests of men and women. Stanford University Press, 341-349.

Super, D.E. 1949 Appraising vocational fitness. New York: Harper & Row, 403-4-5.

戸田勝也 1981 職業興味と訓練成績との関連性. 職業訓練研究, No.5, 1 - 24.

Triggs, F.O., 1943 A study of the relation of Kuder Preference Record scores to various other measures. *Educational and psychological measurement*, 3, 341-354. (鈴木達也 1957 職業指導. 共立出版, 117 - 118. )

Taylor, R.G., Roth, J.D. 1972 Relationships between minnesota counseling inventory and strong vocational interest blank scores for engineering freshman. *Journal of counseling psychology*, 19, 104-111.

Wright, F.H., L'Abate, L. 1970 On the meaning of the MMPI Mf and SVIB Mf scales. *British journal of social & clinical psychology*, 9, 171-174.

( リー・ペン・スン 元職業訓練大学校電子科学生 )

( やまもと ひろし 立教大学文学部 大学院生 )

( とだ かつや 職業訓練研究センター訓練適応研究室 )