

## 養成訓練への訓練適応性検査の 適用に関する一考察

— 木工系訓練適応性検査の開発 —

戸田勝也・蝦名哲史  
富岡征男・戸引一則

### 1. はじめに ～研究目的～

公共職業訓練における新規中卒者を中心とする養成訓練課程には、知的能力や職業興味等において多様な訓練生が入ってくる。例えば、中学校での学業成績がかならずしもかんばしくなく、やむなく進路を訓練校に決めた者も含まれている。

これらの訓練生を所定の訓練期間で職業人としての基礎能力を形成するのは容易なことではなく、種々の指導上の工夫が求められている。その指導上の課題のひとつとして、訓練初期に訓練生の特徴を把握し、集団指導の中で比較的訓練進度に遅れがちな者を発見して適切な個別指導をどのようにするか、ということがある。

この点に関して入校時に計算力、読書力の検査や性格検査、職業興味検査などを実施して訓練生の特徴を把握しようとする試みを行なっている場合もある。

しかしながら、これらの心理検査だけでは木工訓練での具体的な指導の手掛かりがつかめず、何か視点の違った訓練生の特徴を理解する手段が求められている。<sup>1)2)</sup>

そこで、英国で開発された「訓練適応性検査」の考え方を養成訓練課程、木工科に適用できるかどうか、を検討することにした。<sup>3)</sup>

この訓練適応性検査は、これから教育訓練を受ける内容に関連するもので、

簡単な課題ではあるがまとまった意味をもった作業を練習させながら、その学習課程を通じて訓練適応性を診断してゆこうとする検査であり、いわばワーク・サンプル・テストの特殊な形式といえよう。<sup>4)</sup>

つまり、単に人間のもつ能力を要素に分解し、再構築してもその能力を静的にとらえるだけでは全体像を把握したことになる。この検査は、ある状況において、能力を動的にとらえることによって、その人間の本質的能力を浮かびあがらせるという、新しいテスト観のもとに開発されたものである。その特色は次の三点である。

① 抽象的な検査課題によるテストではなく、具体的な職務を実際に遂行させること。

② 職務遂行に先立ち、担当の指導員が受講者に対して仕事の仕方を教えるというプロセスが設定されていること。

③ テストの実施と評価は指導員によって行われる。<sup>5)</sup>

これらの特徴のうち、特に統制された学習期間が設けられているゆえに、「何が行われているかだけでなく、どのように行われているか」を組織的に観察できる利点がある。

わが国においても、この訓練適応性検査の開発は1980年代になってすでにとりあげられている。能力再開発訓練への訓練適応性検査の適用として、溶接系検査の開発(七尾和之、神田茂雄、1984) ミシン縫製系検査の開発(1983)がある。また、心身障害者訓練への適用事例としてミシン縫製系検査(泉輝孝、篠塚文枝、1985)がある。

本研究は木工系訓練適応性検査を開発し、これが養成訓練課程においての訓練初期の訓練生の特徴を把握するために有効であるかどうかを検討することを目的とする。

## 2. 研究方法

(検査開発の全体的手順)

木工系訓練適応性検査の開発は次のような手順で行われた。

①検査課題の作成、②検査実施における評価規準の設定、エラー・チェックリストの作成、③検査担当者である指導員のためのインストラクションマニュアルの作成、④適応性検査の実施、⑤実施結果の総合評価である。

(研究協力校)

埼玉県立飯能高等技術専門校、木工科と共同研究を組み、さらに木工系訓練適応性検査開発研究委員会を設けて検討した。

(研究対象)

養成訓練、普通課程（2年制）の男子訓練生、24名である。

なお、能力再開発課程の中高年訓練生についても同様の検討を行ったが本報では検査課題など、その一部分を報告するにとどめる。

(研究期間)

研究期間は昭和60年6月から昭和63年3月までである。

訓練適応性検査の実施は入校直後の昭和61年5月7日、8日と9日との3日間である。なお、訓練課程での成績、適応状況の記録は随時行われた。

### 3. 検査課題の作成

#### a. 検査課題作成の考え方

木工加工の基本的な作業内容は、切る、削る、穴あけ、組み立てである。これを手工具におきかえると、鋸、鉋、のみを正しく、うまく使えることとなる。

さらに、加工以前の段階として、どのように加工手順を組むか、という作業計画の能力がある。

本検査においては、木工未経験者であるゆえに木工の基本的な作業のすべてを含めることはできず、「切る」という動作にポイントをおくこととする。作業の進め方は次のごとくである。

(1)木取り、(2)墨付け、(3)加工、(4)組立て、(5)仕上げ、である。

これらの作業には、鋸の使い方、墨付けの仕方（白書、スコヤの使い方）釘の打ち方が含まれる。

なお、鋸の使用は課題に取り入れたかった。鋸をなおし、調整し、正しく使うためにはかなりの時間がかかるので重要な要素ではあるが課題要素には入れなかった。

なお、課題作成において具体的に検討し留意したことは次の点である。

- ① 未経験者を対象とするため、危険を生じる恐れがない課題とする。
- ② なるべく単純化するが、木材加工の基本的要素を取り入れる。
- ③ できるだけ短時間に訓練適応性を判定できるようにする。
- ④ 検査担当者がかわっても訓練適応性をできるだけ客観的に判定できる。
- ⑤ 要素の部分の行動を観察する機会を多くし、エラーが出現しやすい課題とする。

## 6. 検査課題

検査課題は図1、図2のごとくである。<sup>6)</sup>

課題を作成するための材料は次のようなものである。

- (1) 板材 210mm×150mm×15mm 4枚(2枚練習用)
- (2) 釘(丸頭) 8本(4本練習用)

使用する器工具は次のごとくである。

- (1) 座削台 1台、(2) 両刃鋸 1丁、(3) 中玄能 1丁、(4) まき金 1丁、(5) 綱尺 1本、(6) すじ毛引 1丁、(7) 四ツ目キリ 1本、(8) 鉛筆 1本

### c. 課題作成の手順

課題作成の手順は指導員のためのインストラクションマニュアルに示した通りである。

## 4. エラー・チェックリストの作成

### a. エラー・チェックリストの作成の考え方

エラー・チェックの考え方は次の通りである。

- ① プロセスチェックと完成品チェックとを行う。
- ② プロセスチェックは検査実施中の、説明、実演、練習、課題作成の各段階で行われる。
- ③ 完成品チェックについては、担当指導員によって、判定規準を作成し、

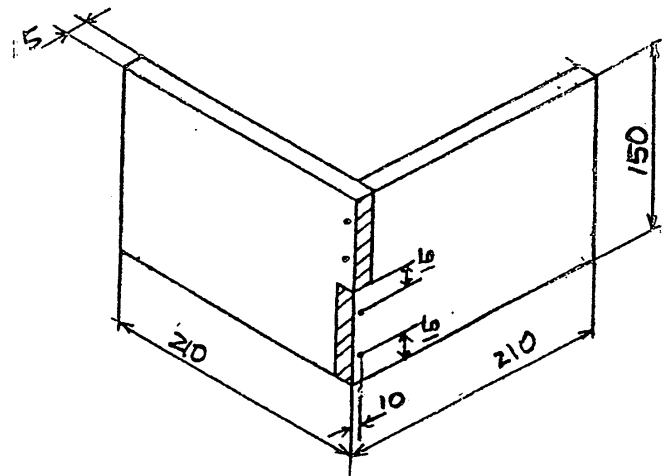


図1. 検査課題

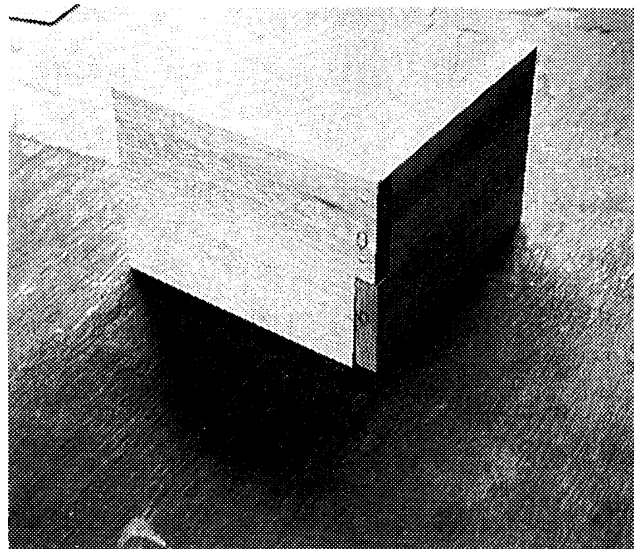


図2. 検査課題の完成品

実施した。

### ｂ．プロセスチェック項目のポイント

検査課題を遂行する課程で個々の訓練生がどのような点で「つまづいているか」を見いだせれば、その後の指導のヒントが得られる。

プロセスチェック項目としては、おおよそ、次のようなポイントに留意する。

#### ① 指導員の説明が訓練生に伝わっているかどうか。

検査課題の作業方法について指導員が実演しながら説明する。その際、落ち着きのない訓練生は説明を十分に聴いていない。または、聴いてはいるのであるが説明内容を記憶できないという問題がある。そのために、作業が正しくできない場合がある。

#### ② 製品に作りあげるといふ、作業全体を見通すことができない訓練生がいる。

製品として立体的なものを作るわけであるが、その内容的な構造が頭の中で描けないことがエラーを生じることにつながることもある。

例えば、勝手墨の項目で「材料の表と内側を確かめ、印をつける」、材料の切りとる部分に×印を、残る部分に○印をつける、という作業があるが、この作業の意味が理解できないような場合である。

#### ③ 要素作業ごとの動作が正しくできないという側面である。

ケガキではスコヤの持ち方、白書きの引き方、切断では鋸の引き方、組立てでは玄能の使い方などが正しくできないという問題である。

#### ④ 基本的な学習準備性の欠如から作業ができない場合もある。

例えば、ケガキをする場合に簡単な割り算ができないために作業がとまってしまう訓練生もありうる。

以上のような事項を考察して、検査実施中のエラー・チェックリストを作成した。(表5参照)

### c. 完成品のエラー・チェック

練習課題、及び検査課題について完成した製品についてチェックするための基準を決めておき、個人ごとの評価得点を算出する。

完成品の評価側面は次のごとくである。

(1) 胴付、(2) よこ切りこみすぎ、(3) すみあまり、(4) 幅、(5) 厚さ、(6) のこびき面、(7) たてびき位置、(8) すみぎわ、(9) 木ば毛引、(10) 勝手墨、(11) くぎ位置毛引き、(12) 外毛引、(13) くぎ出しである。

これらの項目が担当指導員によって評定されて完成品の評価得点がつけられる。

### d. 訓練適応性検査の総合的な評価

プロセス評価と完成品の評価とをあわせて訓練適応性検査の総合的な評価が3段階評定でAからCまで示される。

(A) 所定の訓練課程を期間内に十分、習得することができ、訓練修了によって優れた技能の発揮が期待できる。

(B) 所定の訓練課程を期間内に一応習得することができ、訓練修了によって目標水準に達する技能の発揮が期待できる。

(C) 所定の訓練課程を習得することは困難視される。当該職種についてはかなり努力しないと技能の習得が心配される。

なお、訓練適応性検査の実施時に、表1のごとき項目についても評定を行っている。

表1 訓練生の評価（指導員の主観による）

ASSESSMET SHEET

NAME \_\_\_\_\_

Q 1 全体的にみて、「よい訓練生」と思いますか

A		B		C		D		E
すぐれている		よい方である		普通		あまりよくない		不適切である
Exceptional		Abave average		Average		Below average		Unsuitable

Q 2 木工という職種に興味・関心をもっていると思いますか

A		B		C		D		E
かなり興味がある		興味はある方		普通		あまり興味がない		ほとんど興味がない
Exceptional		Abave interest		Average		less than average		no interest

Q 3 教えるに、指導しにくい訓練生といますか

A		B		C		D		E
かなり指導しやすい		指導しやすい		普通		やや指導しにくい		かなり指導しにくい

Q 4 完成品の評価 (Quality)

	A	B	C	D	E		
練習							点
Test							点

Q 5 作業時間 (Speed)

	-		=	
終了時		開始時		作業時間



## 5. 訓練適応性検査の実施とその結果

### a. 検査実施の手順

担当指導員は次のような手順で検査を実施する。

- ① 訓練生に対して、何のために訓練適応性検査を実施するかを説明する。
- ② 指導員があらかじめ作成した「インストラクションマニュアル」にそって、検査課題の作業手順及び留意点を説明しながら、実際に作業をやってみせる。

専門用語はなるべくさけて平易な言葉で説明する。

- ③ 訓練生に検査課題と同様な課題を練習させる。練習時には自由に質問を受け、作業手順、方法についての理解を促す。質問しやすい雰囲気をつくるように配慮する。

- ④ 本検査は6名ずつ4班に分けて、3日間にわたり実施された。

この段階では指導員は口頭でも動作でも援助を行わない。それぞれの訓練生は独力で検査課題に取り組む。2名の指導員は所定のエラー・チェックリストをもとに行動観察を中心にして評価を行う。

共同研究者（心理学担当）も行動観察を行った。

- ⑤ 4班すべての訓練生が課題作成を修了した後、完成品エラー・チェックを行う。

## 6. 検査実施の結果

検査課題を製作しながらの指導員による作業説明は約40分間である。その説明はほぼ全員が熱心に聞いている。しかし、説明だけでは作業全体のイメージはつかめないらしいが練習により作業の流れをかなり理解するようである。

訓練適応性検査のプロセス、エラー・チェックの結果が表2である。



図3-1 検査実施場面（その1）

表 2-1 エラー・チェックリストの一部 V E 指導員評定 X T 指導員評定

評価項目		訓練生名					
		2	6	10	14	18	22
0	メモをしていない				×	×	×
	指導員の説明を聞いていない						
	良くみていない						
1	勝手墨をつける						×
	材料の欠点があるかないかを調べない						
	木端面に「〃」印をしない						×
	内側の上部に「/」印をしない						×
	加工部へ合印をつけなかった。						
	作業服装が悪い						×
2	加工墨をつける						
(巾)	鋼尺を使って板巾の寸法を測らない						
	所定寸法をけ引き刃先端でとらない。	×	×	×		×	×
	け引きの棹をしっかりと固定しない。						
	け引きを正しく持たない。	×	×		×		×
	板を固定しない。						
	け引き定規板と第2基準面がぴったりとついていない。						
	板の内、外、木口面にたてびき墨をしない。						
	木口への墨付けの時に板を立ててしない。						
	他の一枚に同様の墨付けをしない。						
	所定寸法を第2基準からとらない。						
(厚さ)	鋼尺を使って板厚の寸法を測らない。						
	け引き刃先端で寸法をとらない。						
	削りしろの寸法を板厚寸法に加えていない。						
	け引きの棹をしっかりと固定しない。						
	け引きを正しく持たない。						
(左)	合印のついている面(内側)にけ引きをしない。						
	外側の面の墨付けが正しくできていない。						
	板を固定していない。						
	木端面への墨付けが正しくできていない。						
	定規板を木口にぴったりとつけていない。						
(右)	合印のついている面にけ引きをしない。						
	外側の面の墨付けが正しくできない。						
	板を固定していない。						
	木端面への墨付けが正しくできていない。						

表2-2 エラー・チェックリストの一部

評価項目		訓練生名					
		2	6	10	14	18	22
3 加工をする							
(横挽)	正しい姿勢をとらない。	×					×
	板をしっかり固定しない。						
	横ひき用の歯かどうかを確認しない。						
	右手はこの柄じり付近をもっていない。	×	×		×		
	左手指で墨そときわになるよう案内をとらない。			×			
	元歯でかるくひき口をつけない。						
	墨線にそって案内ひきをしない。						
	のこくずを吹きとばさない。						
	のこ刃いっぱいに使っていない。						
	横ひき用の歯できらない。						
	ひき込み長さが指定寸法通りにならない。						
(縦挽)	正しい姿勢をとらない。						
	板をしっかり固定しない。						
	縦びき用の歯かどうかを確認しない。			×			
	右手はこの柄じり付近をもっていない。	×	×	×			
	板を削り台から適当な長さに出していない。			×			
	左手指で墨そときわになるよう案内をとらない。			×			
	元歯でひき口をつけない。			×			
	板とのこぎりのひき込みの角度は30°~45°になっていない。	×		×			
	半分ほどのひき込みのあと板をうら返して加工しない。	×	×	×	×	×	×
	ひき込み長さが指定寸法通りでない。						
	縦引き歯で縦ひきをしない。				×		
(きり込み)	指定位置に正しく印をすることができない。						
	きりの使い方が正しくできない。						
	指定位置にきりもにの方向を正しくきりもみできない。						
	すて板を下に敷かない。						
	板をしっかり固定しない。						
4 組み立てる							
	板の一枚をたてて固定しない。		×				
	それぞれの板を直角にあてていない。						
	組みつけ部をぴったりとあわせていない。						
	合印を内側にしてあてていない。						
	釘のうち込む方向に玄能でたたかない。						
	玄能木口の平面部で釘をたたかない。						
	最後は球面部でたたかない。		×				
	巻金を使って直角かどうかをしらべない。		×			×	

表3 完成品のエラー・チェック

項目 訓練生	練習										テスト										評価点	時間						
	胴付	よこ切り込みすぎ	すみあやまり	幅	厚さ	のこびき曲	たてびき位置	すみぎわ	木ば毛引	勝手すみ	くぎ位置毛引	外毛引	くぎ出	評価点	胴付	よこ切り込みすぎ	すみあやまり	幅	厚さ	のこびき曲			たてびき位置	すみぎわ	木ば毛引	勝手すみ	くぎ位置毛引	外毛引
1			✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	60					✓			✓						70	28
2		✓				✓	✓						80				✓										90	45
3		✓		✓		✓							65														100	35
4				✓		✓							65	✓			✓							✓			80	27
5		✓		✓		✓		✓					60	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓			60	(/)
6		✓		✓			✓	✓			✓		80	✓										✓			80	29
7		✓		✓		✓	✓	✓		✓	✓		65			✓		✓	✓	✓	✓						70	34
8		✓				✓							65	✓				✓									80	26
9						✓							95						✓								90	(/)
10		✓		✓		✓		✓	✓		✓		65	✓		✓					✓	✓			✓		60	22
11		✓		✓	✓	✓	✓	✓					60	✓			✓							✓			80	37
12		✓		✓		✓	✓	✓			✓		50														/	/
13		✓		✓		✓		✓					80	✓									✓				80	24
14													/			✓				✓	✓						60	31
15		✓		✓		✓	✓	✓					60			✓					✓						70	37
16						✓	✓	✓					80														100	32
17		✓				✓	✓		✓	✓			60	✓				✓	✓				✓	✓	✓		60	(/)
18						✓	✓	✓					80								✓						90	28
19		✓		✓	✓	✓		✓					70	✓													90	35
20				✓		✓		✓					90								✓	✓					80	21
21		✓		✓		✓	✓		✓				80	✓			✓	✓	✓								70	31
22		✓						✓					80	✓							✓			✓			80	28
23				✓		✓							95	✓													90	27
24		✓		✓	✓			✓					65									✓	✓				80	29

エラー数の多い訓練生はTr 5、Tr 6、Tr10、Tr12である。逆に、エラー数が少ない訓練生はTr 4、Tr16、Tr20、Tr24である。

検査課題の完成品評価からみれば、評価点の低い訓練生はTr 5、Tr10、Tr12、Tr14、Tr17、であり、逆に評価点が高い訓練生はTr 2、Tr 3、Tr 4、Tr 9、Tr16、Tr18、Tr22、Tr23、Tr24である。

木工系訓練適応性検査の諸側面をあわせた総合評定は表4のごとくである。総合評定 [A] が6名、[B] が13名、[C] が5名である。総合評定 [C] に属する者については、集団指導の中で何らかの個別な指導を追加する必要があるとされた。

表4 訓練適応性検査の総合評定

項目 訓練生	練習時評価点	テスト時評価点	完成時作業時間	Q 1	Q 2	Q 3	練習時エラー数	テスト時エラー数	エラーチェット クリスト点	エラーチェット クリスト点	総合評定
1	60	70	28	Cd	C	Cd	7	2	9	8	B
2	80	90	45	B	B	Ba	3	1	3	7	A
3	65	100	35	D	C	Cd	3	0	2	4	B
4	65	80	27	B	Cb	A	2	3	0	0	A
5	60	60	-	Bc	Cb	B	4	7	0	9	C
6	80	80	29	D	Bc	D	5	2	8	8	C
7	65	70	34	C	B	C	7	3	1	2	B
8	65	80	26	B	Ba	Ba	3	3	2	0	C
9	95	90	—	Ba	B	Ba	1	1	4	1	B
10	65	60	22	D	D	C	6	5	3	10	C
11	60	80	37	Bc	Bc	B	6	4	4	4	B
12	50	—	—	Bc	C	D	6	0	3	0	C
13	80	80	24	B	C	B	4	2	0	6	B
14	—	60	31	C	Cd	C	0	3	3	5	B
15	60	70	37	C	C	B	5	2	3	8	B
16	80	100	32	B	Cb	Ba	3	0	0	0	A
17	60	60	—	Bc	Bc	Bc	5	6	0	7	B
18	80	90	28	B	Bc	B	3	1	2	4	A
19	70	90	35	B	Bc	B	5	1	2	3	B
20	90	80	21	B	Bc	B	3	2	0	0	B
21	80	70	31	D	Dc	C	5	4	1	4	B
22	80	80	28	D	D	D	2	3	1	9	A
23	95	90	27	D	D	D	2	1	0	5	B
24	65	80	29	Cb	Cb	Cb	4	2	1	0	A

\*cd : cとdの中間

総合評定 [C] とされた者の学習上の困難性はそれぞれ違っている。例えば、分数ができないために作業が正確にできない訓練生、肥満のためにノコギリ作業の姿勢が適正にできない訓練生、製品に作りあげる作業全体を見通すことができない訓練生、落ち着きがなく作業の説明を十分に、聴いていないためにエラーをする訓練生など、種々である。これらの個々の訓練生がどのような点でつまづいているか、検査実施時にある程度、把握することができた。

以上が訓練入校時における木工系訓練生適応性検査の開発過程とその検査結果である。

## 6. おわりに

本研究は、木工系訓練適応性検査を開発して養成訓練生にこれを適用し、訓練初期に訓練進度に遅れがちな訓練生を発見し、訓練生の学習上の特徴を把握できるかどうかを検討することを目的とした。

この検討の結果、訓練初期に木工系訓練適応性検査を実施することによって、集団指導の中で誰が訓練進度に遅れがちになるか、どのような学習上の困難点を生じているかを把握することができ、養成訓練課程でも適応性検査がある程度、有効であることが検証された。

しかしながら、個々の訓練生がどのように学んでいくか、そのプロセスを具体的にとらえるところまでは本研究ではいたらなかった。本来であれば、「この訓練生にはこのような指導を重点的におこなうべきである」といったカルテを作成したかったが、本研究ではそこまではいかず、訓練適応性検査のエラー・チェックの範囲でこの訓練生はこのような種類のエラーをしやすいか、という現象的な事項の記述にとどまってしまった。つまり、①製品の加工工程がイメージできるか、②図面が読めるか、③空間判断力により立体を頭に描けるか、④鋸、玄能などの工具をうまく利用できるか等の木材加

工の作業能力を中心に適応性を判断することに留まっている。

しかし、現状の養成訓練課程における訓練生活への適応を考える場合には今回、開発した木工系訓練適性検査で把握する木工加工の作業能力レベルでの適応性を問題とする前提として次のような諸問題がある。

つまり、第1には、一定の規範の中で生活できるか、集団の中でひとりで学習していけるかといった訓練校での集団生活への適応の問題である。第2に、文章がどれだけ読めるか、算数能力がどれほどあるのか、指導員の説明をどれほど聞きとれるか、などの学習することの基礎能力の問題である。第3には、技能職への関心、木工加工に対する興味、関心がどれほどあるか、という動機づけレベルの問題である。

以上のような諸レベルの適応要因が総合的に把握できないと、ひとりひとりの指導上の処方箋は書くことはできない。

今後の課題として、これらの諸問題を含めて木工系訓練適性検査を再考すること、また今回開発した木工系訓練適性検査の信頼性、妥当性の検証を行いたいと思っている。

本研究をまとめるにあたって職業訓練大学校指導学科手塚太郎教授、職業訓練研修研究センター開発研究部 片岡 博部長から貴重な助言をいただきましたことを感謝致します。

### (注)

1) 同じ内容の職業訓練を受けてもある者は所定の目的を達成し、ある者は職務遂行に必要な能力を十分に身につけずに訓練を修了する。

訓練生の潜在的な資質を諸角度から探しだし、指導員から適切な働きかけをすることができれば訓練生の発達可能性は大きくなると思われる。従来 of 指導ではこの点がかならずしも十分にできていなかった。

2) 「教授学における「個性、把握では「個性、そのものを知ること（スタテックに定量化すること）が重要なのではない。そうではなくてどの子にもその子なりの固有なしかたでねむりこんでいる可能性として「個性、を捉えることこそが決定的

に重要なのである。」(庄井、1985、P72)

3) 英国での訓練適応性検査の開発は訓練生の選抜、選考の手段を得るためのものである。特に、この検査の開発目的は高齢労働者の選抜にあったようである。

「技術的变化を通して作り出された余剰労働力層としての高齢労働者に対して、再訓練の必要性が増加した。職種個有技能を学ぶ可能性があるかどうかを判断するには標準的な選抜方法では高齢労働者グループにとって不利である。例えば、農業作業者が溶接コースに進むことを希望した場合、直接的な面接によって新しい技能を学習する能力があるかどうかを予測するのは特にむずかしかった。」

(S, Downs, 1977, p3)

4) 「職場試行 (on-the-job-tryout) に類似した作業標本試験 (work-sample tests) を除けば、雇い入れという目的にはいかなる試験も文化的に不利な立場にある者に対してはおそらく余り役立たない。」

D. E. Coupland: Aptitude tests and Discrimination. International Labour Review, vol. 102, No. 3 1970.

5) 「すぐれた指導員は数日間の訓練のうちで成功しそうな訓練生と失敗しそうな訓練生を確認しうることは広く知られているところである。～ 訓練適応性検査は選抜課程の初期段階において適切な訓練生と好ましくない訓練生を識別するために指導員の能力を利用しようとする試みである。」(Downs, 1977)

6) 能力再開発訓練における検査課題はつぎのごとくである。

a. 検査課題を「かね相欠ぎ継ぎ」にした理由

- (1) 鋸、のみを使う場合は刃の調整が難しいこと。
- (2) 鋸挽作業の場合、課題作成に及ぼす因子が少なく、結果が左右されにくいこと。
- (3) 単純な加工であるが木工加工では比較的多く使用されること。

b. 検査課題の図面

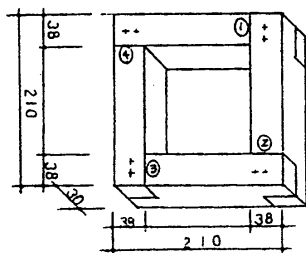


図-1 課題表面

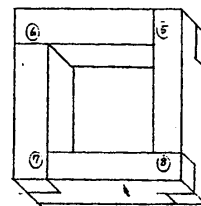


図-2 課題裏面



## c. 材料、消耗品

- (1) スプール材  
30mm×38mm×210mm 6本（2本練習用）
- (2) 釘  
17#×22（丸頭） 10本（2本練習用）

## d. 工具

座削台 1台、両刃鋸 1丁、  
胴付鋸 1丁、中玄能 1丁、  
スコヤ 1丁、白書 1丁、  
すじ毛引 1丁 鉛筆 1本、

## e. 課題製作の手順

- (1) 削り台の前に座り、材料を確認する。
- (2) 勝手墨をつける。
- (3) 基準となる1本のみ墨をつける。
- (4) 他の3本にうつす。
- (5) すじ毛引を合わせて引く。
- (6) 胴付鋸で①②③④の胴付を挽く。
- (7) 材料を裏返し、⑤⑥⑦⑧の胴付を挽く。
- (8) 両刃鋸で①②③④の立挽をする。
- (9) 材料の方向をかえて⑤⑥⑦⑧の立挽をする。
- (10) 加工物を削り台上に並べて直角度を確認する。
- (11) 釘を打つ。
- (12) 掃除をし、工具の整理整頓をする。

## e. エラーチェック項目

## (i) 説明段階

- (1) 説明を聞いていない
- (2) 熱心さが無い
- (3) あきっている
- (4) 態度がはっきりしない

- (5) 挨拶ができない
- (6) むだ話がある
- (7) よく見ていない
- (8) 質問に答えられない
- (9) 落ち着がない
- (10) 最後まで聞いてもらえない

(ii) 墨付、加工段階

- (1) 帽子をかぶっていない
- (2) 作業服が適正でない
- (3) きちんと座っていない
- (4) スコヤを正しくあてていない
- (5) 白書の持ち方がわるい
- (6) 線が正しく引けない
- (7) 勝手墨がない
- (8) すじ毛引の調整ができない
- (9) すじ毛引の持ち方がわるい
- (10) 材料のおさえ方がわるく、すじ毛引がかからない
- (11) 胴付鋸の持ち方がわるい
- (12) 両刃鋸の持ち方がわるい
- (13) 鋸挽作業中の材料のおさえ方がわるい
- (14) 鋸挽作業中の姿勢がわるい
- (15) 鋸挽作業が速すぎる
- (16) 鋸挽作業が遅すぎる
- (17) 鋸刃全体を使っていない
- (18) 作業手順がわるい
- (19) 鋸の使い方が違う
- (20) 足の開き方がおかしい
- (21) 誤りに気がつかない

(iii) 組立、仕上段階

- (1) ねらった位置に玄能が打てない
- (2) スコヤを正しく使っていない
- (3) スコヤを全く使っていない
- (4) 掃除しない

- (5) 玄能の持ち方がわるい
- (6) 力の入れ方がわるい
- (7) 玄能のむきが違う
- (8) 仮り組をしない
- (9) 釘の持ち方がわるい
- (10) 作業中の集中心がたりない

7) 木工訓練適応性検査（養成訓練用）

インストラクション・マニュアル

（導入）

1. これからこの図面のような検査課題を私が作りながら加工法について説明します。

（材料）

2. 材料が皆さんに4枚配られています。そのうち、2枚は練習用で2枚は本検査用です。また、釘が8本用意してあります。4本は練習用で4本が本検査用です。

（工具）

3. これから使用する工具を説明します。寸法をはかる鋼尺です。釘を打つための玄能。釘を打つための予備穴をあける四ツ目錐。木を切るための鋸。直角を調べる巻尺。平行線を引くためのすじ毛引きです。

（材料のチェック）

4. 板をチェックしてください。図面を見るとこの板を直角に組み立てるようになっていきます。この時、製品のこちら側を外側、こちらを内側と言います。

そこで、板をよく見てきれいな面を外側にするようにします。きず、割れやしみがあつた面を内側にします。

（勝手墨）

5. どちらの面をどのように使うか、それを決めたら、次に内側にしようと思う面を上にもつけて並べて置いてください。

つぎに、その内側になる面を並べたら、<の字形の印をつけます。<字形がついた面は内側であることを表わすためです。

さらに、その面のどちらが立てた時、上になるのかを決めます。決めたら、その上になる面に2本、線を引きます。そして、内側には1本線を引いておきます。

これで材料がどのような向きで加工されるのかがわかりました。これを勝手墨と

言います。

(欠きとり印)

6. 勝手墨ができたなら、図面の通りに仮組みしてみましょう。板が接合される部分を見ると左の材料は端がでています。右側の材料は切られてなくなっています。

そこで、端が出ている左側の材料の端に○印を、右側の材料の端に×印をつけます。

(材料の半分の幅をえがく)

7. もう一度図面を見てください。それぞれの材料がちょうど半分のところで出っばっているのが、左の板から右の板にかわっています。

そこで、材料の半分のところに印をつけなければなりません。鋼尺を使って板の寸法を測ります。測る時は鋼尺の頭からではなく、途中から測るようにします。鋼尺の先端はキズがついたり、減っているかもしれないからです。

(毛引き)

板の寸法がでたら、その値を1/2にしてその長さを毛引きにうつします。

すじ毛引きの部分を説明します。これが刃です。これは定規板と言います。これは竿です。

毛引きの刃と定規板の間を先ほど求めた値にします。毛引きのネジをゆるめると竿が自由に動いてツメの位置を変えることができます。そこで、鋼尺を使って毛引きに寸法を移します。ある程度合ったら、ネジを軽くしめます。微調整はこのように毛引きをたたいておこないます。調整ができたならネジをしっかりとしめます。もう一度、値を鋼尺で確認します。

(毛引きの持ち方)

9. 毛引きはこのように持ちます。グーチョキパーのチョキで毛引きをはさみます。つぎに親指で竿を上から押えます。

(毛引きによるけがき)

10. 材料を作業台に押えつけて引いていきます。必要な線は端の少しだけなので引き過ぎないように注意します。

線を引く時には一気に強く引くと曲がるので何回か、軽く引いてください。

つぎに、板の裏側にも先ほどと同じく、毛引きの定規板が2本線のある面につくようにします。板の端の面にも線を引きたいのでこのように立て、足で作業台に押しつけておこないます。同様に、もう1枚にも線をつけます。

(欠きとり部の印づけ)

11. ここまできた時に先ほどの○と×の印に注意します。○のついている部分の

板の側面にも○をつけます。半分の線より下は×印をつけます。×印のついている板には、反対に上半分が×印で、下半分が○印です。

(欠きとる部分の厚さ)

12. もう一度図面を見てください。板の重なっている部分は板の厚さだけです。そこでこの板の厚さを測ります。先ほどと同じように鋼尺を使って板の途中から測ります。厚さがでたらその値を毛引きにうつします。そのやり方は先ほどと同じです。

毛引きの調節ができたなら板の内側から引いていきます。板の幅全体に引きます。つぎに板の表側に引きます。その時には×印のついている部分だけに線を引きます。板の横の面にも引きます。

(仮組み)

13. 図面を見ながら、仮組みして線や印のつけ忘れなどを確認します。

(鋸引きの姿勢)

14. つぎに加工に入ります。加工には両刃鋸を使います。この時の姿勢はまず片手引きですから座ります。作業台の真中でなくて端の方へ少し移動します。身体を少しよじるようにします。脚はあぐらをかくようにします。脇腹に隙間がないようにします。

(鋸の持ち方)

15. 鋸は柄の後方を持ちます。横引きですから人差指を前に出して持ちます。切る時には切る線と鋸の歯と自分の鼻が一直線になるようにします。

(鋸の歯)

16. 鋸の歯は横引き用と縦引き用とがあります。木の繊維の方向に切ることを縦引き、木の繊維と交わる方向に切ることを横引きと言います。縦引きには鋸の目の荒い刃を、横引きには細い方を使います。

(横引き)

17. では横引きをします。材料を作業台にひっかけます。手でよく押え、鋸の柄に近い歯から軽く引いていきます。その時、線の真上から切るのではなく、×印のある側に少し寄った所から切ります。その部分にツメを立てて鋸がずれないようにします。鋸は歯の全部を使います。一部分だけを使って切ってははいけません。切りクズは吹き飛ばしてよいです。引き過ぎないように注意します。

この状態で半分まで切った所で材料を立てて足でしっかり押えて半分まで正確に切っていきます。切り口を確認する時には鋸を抜いておこないます。

一枚目が終わったら縦引きはしないで、もう一枚の方を同じように切ってください

い。

(縦引き)

18. まず縦引きの歯を確認します。目の荒い方です。姿勢は先ほどとは違って立って行います。材料は足でしっかりと作業台を押えてください。

引き始めはやはり鋸の柄の近い歯で行います。引く位置も×印のついている側よりで行います。引き始めは親指のツメを立ててガイドにします。引き始めたら両手で鋸を持って引きます。鋸の切り口が切り終る所まできたら材料を裏返して同じように切っていきます。鋸の切り口が終る所まできたら鋸を立てるようにして切ります。同じように、もう1枚を切っていきます。

(切り口の修正)

19. 切り終わったら切り口に少し残りがありますので鋸で切り口を修正します。この作業をしないで接合すると隙間ができてうまくいきません。

このように材料を置いて修正します。横引きには横引き刃を、縦引きには縦引き刃を使います。

(予備穴)

20. つぎに組立てに入ります。

釘をうつための予備穴をあけます。穴の位置は接合部の上から15mm、下から15mmの2ヶ所です。鋼尺で測り、釘の頭を用いて印をつけます。鉛筆で印をつけると汚れがついてしまいます。

つぎに錐で穴をあけますが作業台に穴があくといけないので材料の下に捨て板を敷きます。材料をしっかり足で押えます。錐を印の部分に立てます。釘は少し斜め前方に打ちたいので錐を斜め前方に傾けます。ポンと錐の頭をたたきます。そして両手でキリキリと回して穴をあけます。錐を抜く時も同じように回しながら抜きます。錐の先は熱いので触れないように注意しましょう。

(組立て)

21. 釘を打ちます。まず材料の1つを足でよく押えてもう1枚を上から重ねます。手でしっかり押えます。釘を予備穴に差しこもます。

(玄能)

22. 玄能以打っていきます。玄能は頭が平らな部分と丸い部分とがあります。あと2回打ったら終りという所で今度は丸い方で打ちます。玄能は柄の端を持つようにしましょう。あまりたたき込まないようにします。

(完成、確認)

23. 釘打ちが終わったら巻鋼で直角かどうかを確認します。完了したら名前を書い

て練習の時は“練”、テストの時は“テ”と書き、図面にも名前を書いて提出してください。

10) 本検査の予測的妥当性の検証についての詳細な分析は行わなかったが、おおよその傾向は次のごとくである。

訓練入校時に行った訓練適応性検査の評価と訓練成績との関連性はどの程度あるのだろうか。

訓練適応性検査の評定はA～Cの3段階で示している。訓練成績は第1年次3学期、第2年次1学期、2学期、3学期における科目ごとの得点、総合順位が記録されている。

これらの両者の関連性を成績順位のG P分析 (Good-Poor群に分離しての比較)を行ったのが表9である。

表5 訓練適応性検査の評価と訓練成績順位

訓練生名	検査評価	総合成績順位				学科成績順位				実技成績順位			
		1年	2年			1年	2年			1年	2年		
		3期	1期	2期	3期	3期	1期	2期	3期	3期	1期	2期	3期
Tr1	B	18	9	9	6	19	9	12	9	12	7	2	4
2	A	3	6	5	12	3	6	5	13	9	7	7	8
3	B	20	16	15	13	20	16	16	10	19	12	15	13
4	A	7	1	3	3	7	1	1	3	6	1	9	7
Tr5	C	19	-	-	-	18	-	-	-	19	-	-	-
6	C	14	10	10	14	17	11	11	15	14	7	10	11
7	B	2	4	2	1	1	5	2	1	4	4	5	2
8	C	4	14	16	8	6	13	14	16	1	16		1
9	B	5	5	1	5	5	3	4	6	2	5	1	6
Tr10	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	B	16	17	14	10	16	17	15	5	17	16	12	13
12	C	17	13	-	-	12	14	-	-	18	12	-	-
13	B	10	11	13	9	9	12	8	7	13	7	14	12
14	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tr15	B	13	15	12	15	11	15	13	11	15	12	11	13
16	A	1	3	8	4	2	4	7	4	3	1	5	5
17	B	8	7	4	11	8	7	6	12	10	6	3	8
18	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	B	9	8	7	7	10	8	9	8	6	7	4	10
Tr20	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	B	15	12	11	16	15	10	10	14	16	12	13	13
22	A	12	-	-	-	13	-	-	-	11	-	-	-
23	B	11	-	-	-	13	-	-	-	4	-	-	-
24	A	6	2	5	2	4	2	3	1	6	1	8	3

表 6 訓練適応性検査結果と訓練成績との関連性

		1年3学期	2年1学期	2年2学期	2年3学期
訓練適応性検査 A 評定群	Tr 2	3位	6位	5位	12位
	Tr 4	7	1	3	3
	Tr16	1	3	8	10
	Tr18	/	/	/	/
	Tr22	12	/	/	/
	Tr24	6	2	5	2
訓練適応性検査 C 評定群	Tr 5	19	/	/	/
	Tr 6	14	10	10	14
	Tr 8	4	14	16	8
	Tr10	/	/	/	/
	Tr12	17	13	/	/
	クラス人数	20	17	16	16

( / ) 中退

サンプル数も少なく、かならずしも明確な判断はできないが、訓練適応性検査でAの評定、つまり良好と評価された訓練生の方が訓練成績がよいことを示していると言えよう。

## 関連文献

S. Downs 1973 Trainability Assessments: Sewing machinists. ITRU Research paper SL 6.

S. Downs 1973 Trainability Assessments: Fork truck operators. ITRU Research paper SL 4.

M. C. Smith 1973 Trainability Assessments: Electronic assemblers. ITRU Research paper SL 5.

M. C. Smith, S. Downs 1975 Trainability Assessments for apprentice selection in shipbuilding. Journal of occupational psychology, 48, 39~43.

A. Warren 1977 Trainability tests: A Practitioner's guide. ITRU Research paper SL 2.

S. Downs 1977 Trainability testing: A practical approach to selection. Industrial training research unit.

(「訓練適応性検査～選考への実際的接近～」 1982年、職業訓練研究センター一部内資料)

I. Robertson 1977 An experiment to examine the use of trainability tests in



skill centers. Progress report, DTP 4.

S. Downs, R. M. Rarr, L. Colbeck 1978 Self-appraisal: A convergence of selection and guidance. *Journal of occupational psychology*, 51, 241~278.

I. Robertsou, S. Downs 1979 Learning and the prediction of performance: Development of trainability testing in the united kingdom. *Journal of applied psychology*, 64, 1, 42~50.

七尾和之、神田茂雄 1984 能力再開発訓練～の訓練適応性検査の適用に関する一考察。職業訓練研究センター研究資料第47号。

ミシン縫製科ワーキンググループ 1983 訓練適応性テスト「ミシン縫製編」指導員手引書。職業訓練研究センター部内限資料。

戸田勝也、神田茂雄 1985 溶接系訓練適応性検査の妥当性検証。職業訓練研究センター調査研究資料第58号。

泉輝孝、篠原文枝 1985 心身障害者の訓練適応性の診断と活用。職業訓練研究センター調査研究資料第56号。

(とだ かつや 職業訓練研修研究センター 開発研究部)  
(えびな あきふみ 飯能高等技術専門校 木工科)  
(とみおか いくお 飯能高等技術専門校 木工科)  
(とびき かつのり 飯能高等技術専門校 木工科)