

補 足 資 料

学 習 と パ ー フ ォ マ ン ス の 予 測 性 ～ 英 国 に お け る 訓 練 適 応 性 テ ス ト の 発 展 ～

イワン・ロバートソン

シルビア・ダウンス

Journal of Applied Psychology
1979, Vol. 64, No. 1, 42-50

Learning and the Prediction of Performance: Development of Trainability Testing in the United Kingdom

Ivan Robertson
Interdisciplinary Higher Degrees Scheme Office
University of Aston, Birmingham, England

Sylvia Downs
Industrial Training Research Unit
Cambridge, England

この論文では、従業員の選抜に際して用いるワークサンプル法と訓練適応性テスト法とを分けて考えている。訓練適応性テストの特長は次の二点である。つまり、構造化され、かつ統制された、ある一定の学習期間を含んでいること、すでに職務に関する要件をそなえている要員を選ぶのではなく、これから訓練しようとする要員を選抜するために用いられることである。

訓練適応性テストに関して、過去10年以上にわたり行なわれてきた研究を概説し、半熟練手作業の分野で～これには既存の筆記式の心理測定法では十分に訓練適応性を予測できなかった分野も含むが～このような検査が十分に目的を果し得ることを証明する。検査の主要部分を例示し、検査方法と妥当性に関する手続について検討する。選抜に関する、この方法は予測因子と基準値が一直線の相関をするという理論的見解にたっている。この方法においては、訓練の基準値と選抜テストとが確実に対応するように訓練内容と訓練方法、その環境の相互関連性をみるという視点がこのテストに組み入れられている。

雇用や教育訓練のために要員を選抜するにあたって旧来から用いられている技法は、アメリカ合衆国においても英国でも徹底的な吟味がなされている。合衆国では法律上の要請が選抜の目的で使用可能な検査に重要な影響を及ぼしている。英国においては、法律は選抜に多少の影響を及ぼしている程度である。

選抜に使用されてきた面接法や筆記式による検査の信頼性を心理学者が評価しなおそうとしているのは、なにも法律上の圧力があるからだけではない。予測的妥当性による、これらの方法の有効性は最低限の法律上の要請を満たすには十分かもしれないが、数多くの調査や開発研究を検討してみると、妥当性はどのような場合でも恒常的に高いというわけではないのである。最近では雇用者の選抜にあたってワークサンプルテストを補助として使うようになっている。

ワークサンプル法は応募者がこれから選抜されようとしている該当職務での中核的な技能をあらわすような標本的な課題、あるいは課題の集まりを開発することを含んでいる。アッシャーとシアリノ(1974)はワークサンプルを使った数多くの研究を再調査している。それには「モーター」のワークサンプル(例えば、自動車修理工)と言語的なワークサンプル(例えば、経営者を対象とするインバケットテスト)の両方が含まれている。インバケット技法についてはギルの報告がある。

ワークサンプルを使う方法の理論的基礎はワーンモントとキャンベル(1968)により提唱されたものである。応用心理学者の間では、予測因子と基準値間の相違が暗黙のうちに、あるいは明白に主張されてきていることを暗示している。効果的な選抜をするには、行動の現実的な標本であり、かつ実際に基準値に極めて類似している予測因子に焦点をしぼる方が有効性が高い、と述べている。また、アッシャーとシアリノ(1974)も、ワーンモントらが予測因子と基準値間の1対1相関(point-to-point correspondence)として記述している考え方、つまり予測因子と基準値

の間に共通する特徴が多ければ多いほど、妥当性は高くなる傾向にあるという考え方を評価している。アッシャーとシアリノの報告によれば、実際にワークサンプル法にもとづく妥当性係数はかなり高いようであり、異なった形式の心理検査の妥当性（ギセリ，1966）に十分匹敵するといえる。この方法が無批判に受け入れることはさけるべきであろうが（ガエル，1974．ブラッド，1974）この方法が多くの状況下で役に立つものと思われる。

ワークサンプル法対訓練適応性テスト

ワークサンプル法に関する多くの論文は訓練を修了し、該当の職務をすぐにも遂行できる人々について述べている。そして、その検査は最も好ましい応募者を判別できるように作成されている。しかしながら、多くの場合、まず選抜がなされ、それから職務に関する訓練を受けるわけである。このような条件のもとでは、選抜する側は応募者が職務をおぼえられるかどうか、その能力を予測しようとする。今までにも心理学的検査を用いて、訓練適応性を予測するための、いろいろな試みがなされている。ゴードンとコーエン（1973）は「一部の例外はあるものの、報告されている研究をみるかぎり、選抜法の妥当性という点からみて、訓練適応性の予測はほんのわずかな成功しかおさめていない。」と述べている。ギセリ（1966）はこの分野における数多くの研究論文を再検討し、訓練適応性を予測するにあたって適性検査の持つ、特有の予言する力は「感銘をあたえるものとはとても言いがたい。」と記述している。ワーニメントとキャンプベル（1968）は一般によく知られている「慣例的な、因襲的な知恵」、つまり「将来のパフォーマンスを最も良く予測する因子は過去のパフォーマンスである。」という知恵について論じている。それによると、訓練適応性を予測する最も効果的な方法は応募者の訓練行動のサンプルを観察できるものとし、かつ予測のための根拠として使えるような教授、学習方式を予測因子の尺度の中に組み入れることである。

ゴードンとコーエン（1973）、ゴードンとクレイマン（1976）は訓練生について初期訓練の進行過程を研究し、初期の訓練成績にもとづいて集めたデータが訓練適応性の予測に使えることを論証している。この方法は良好な妥当性係数を生じ、ある条件下では有効性が高いのであるが実用化するのはむずかしいことがわかった。その実用に移せない第一の理由は初期訓練の対象者を何らかの基準にもとづいて選抜する必要性がいかわらず残ることである。第二に、初期訓練修了後、不適格な応募者を拒否する過程には経費もかかり、やっかい問題であることがわかったからである。シーガルとバークマン（1975）は別種の研究で次のような報告をしている。「特に、求職者は自分が応募している職務に含まれる、ある種の課題を遂行できるよう訓練される。そして、訓練が終わったらただちに、その課題を遂行する能力が測定される。……各テストはせいぜい、15～20分しかからない。」過去10年にわたって、シーガルとバークマンに報告された、この方法を用いた研究が英国においては数多く実施されている。

参考になる論文

1960年代後半まで、英国では再訓練のために高齢者を受け入れていなかった。ところが、その当時、科学技術の革新によってかなりの余剰が生じ、人々の持つ既存の技能がもはや役に立たないという事態が起きてきた。これらの人々の多くは35歳以上であったので、訓練適応性テストに関する初期の研究は再訓練のための中高年齢労働者の選抜方法を改善する試みから着手された。多くの人々は全く異なる技能に転職することを希望していた。例えば、農業従事者が溶接コースで学ぶことを希望するといった具合である。このような状況下では新しい技能を学ぶ能力を過去の生活史や心理テストから予測することはとりわけ困難をきわめた。実際には、公立の訓練センターでの3週間の見習訓練期間を経て意思決定がなされることもしばしばであった。しかし、この方法では内定後に拒否される応募者もあり、その人にとっては資源と時間の浪費であり、あえて苦痛を与えるようなものである。

選抜過程を改良する試みとして、溶接と木工用の訓練適応性テストが作成された。(ダウンス, 1968) 木工のテストでは半重なり丁字型継ぎ手をつくる作業、溶接のテストでは軟鋼板の上にひいてあるチョークの線に沿って、何本かのまっすぐな線をつくる作業が含まれていた。両者とも所要時間はテスト実施と採点をあわせて30~40分である。このテストおよび1968年以降に開発された訓練適応性テストは、次のごとき一般的な形式にもとづいて作成されている。(ダウンス, 1977)

(a) 指導員は標準化された教示と実演の方式にしたがって応募者に課題の説明をする。その説明の過程では応募者は自由に質問をしても構わない。(b) 応募者は独力でその課題を行なうように指示される。(c) 指導員は標準化されたエラーのチェックリスト(これは前もって用意されており、各職種ごとに異なったものである。)に基づきエラーを書き留めること、および応募者ごとに予測される訓練成績を通常5段階尺度で評定することによって、応募者の作業成績を記録する。訓練適応性テストを作成する手順~検査課題の決定、チェックリストの作成を含む~に関しては、ウォレンの論文に述べられている。1968年以降、英国において研究、開発されてきた、訓練適応性テストの概要を表1に示している。

表1に掲載されている研究の詳細は実験計画や統計的処理など技法上の情報も含めて原著論文に載っている。おそらく、表1にのっているすべての研究が併存的妥当性の検証ではなく、縦断的にみた(longitudinal)妥当性を検証している。この点は注目に値する。

事例としてあつまっている研究のひとつにロバートソンのもの(7)がある。この研究は国立訓練センター(技能センター)における訓練適応性テストの有効性を検討したものである。3つのセンターでの新規入所者が研究の対象となっている。ひとつのセンター内に評定部門が設けられ、特別に訓練された2名の指導員がそのスタッフとなり、その2名がすべての訓練適応性テストを実施し

ている。(テストに含まれる職種は表1を参照)対象の訓練生の年齢段階は20代前半から50代後半である。訓練生はセンターに入所する前に自分のやる手作業を選択しており、何らかの実際的な説明を受ける前に、入所して最初の3日間に自分の選択した職種についてのテストを受ける。テストの成績いかにかわらず、すべての訓練生がその後も通常の方式で訓練を継続する。テストの結果は訓練生のクラス担当指導員には知らされない。3週間後、この3週間というのは平均的な見習期間であるが、クラス担当指導員により各訓練生の作業成績が5段階尺度で評定される。その結果は訓練適応性テストが訓練での上達をうまく予測するものであった。

もうひとつの研究はスミスとダウンスのもの(1975)である。ここでは造船の見習工をとりあげている。見習工は訓練の第一日目に訓練適応性テストが実施され、評定される。しかし、この研究の場合、見習工は3種類の訓練適応性テストを受けたことになる。テスト成績のいかにかわらず、訓練生全員が訓練を受けることを許可される。見習工はテストされたすべての技能について訓練され、各技能の成績が3ヶ月後に段階テスト(phase tests)により評定された。この3ヶ月の基礎訓練の後に各見習工はそれぞれ特殊な分野で専門的な訓練を受けたので、12ヶ月後に行なわれた段階テストの結果については限定されたサンプルについてしか活用できなかった。研究結果をみると、訓練適応性テストはそのテストが目的とする技能について3ヶ月後の訓練成績をうまく予測できた。しかし、単一のテストですべての技能を予測することはできなかった。また、これらのテストは12ヶ月後の成績予測ではあまりうまくいかなかった。

訓練適応性テストの課題はテスト開発の初期段階で決定された。上述の研究では、課題の選定は通常、職務分析によって行われる。部分的には学習行動上、“すぐれた”訓練生と“好ましくない”訓練生とをみきわめる条件を経験的に知っている熟練した指導員からも聴取した。ダウンス(1970)は検査課題が満たすべき基準のリストを作成している。つまり、(a) 職務の最重点となる要素にもとづいており、(b) 学習期間内に伝え得る技能と知識を用いたもので、(c) 観察できるようなエラーがある程度生じる複雑さを持ち、(d) 適度な時間で実施できる、このようなものでなければならない。表1が各種テストで使用されてきた課題の兆候(indication)を示している。

一般的に、このテストは課題となる職務についての経験をもつ指導員—評定者により実施される。そのような人には自分独自の教示のスタイルを身につけている場合が多いので課題が応募者に対して標準化された手続で提示されるように注意する必要がある。標準化を確実にする通常の方法は、特に相異なる評定者が同一のテストを実施する場合、詳細な指示書を用意することである。表1に掲出のすべてのテストについて標準化されたインストラクションが開発されている。各インストラクションの厳密な形式や使用法はテストによって異なっている。例えば、歯科衛生のテストでは言語による説明があらかじめテープに録音されており、講師が課題を実演してみせている間に録音が流される。その他のテスト、例えばレンガ積みのテストでは評定者は細かく統制された標準的な手

続にしたがうが従うべき正確な指示書を渡されるわけではない。課題の実演用のインストラクションには最低限、次の要件を含むべきである。(a) 実演を始めるに際して使用する道具、装置、材料の説明があること、(b) 評定者が実演の時に従うべき作業の明確な順序 (sequence) があること (c) 強調すべきポイントのリスト、および実演中に訓練生も参加して行うべき部分のリストがあること。

訓練適応性テストでの訓練生の成績のレベルは、通常、全体に対する評定尺度と特殊なエラーのチェックリストとによってあらわされる。全体的な評価はミシン工のテストで用いられたもののように5段階評定尺度が使用されることが多い。(ダウンス, (3)) 即ち、A：きわめて良い。応募者は短期間できわめて有能なミシン工になると評定されたわけである。B：とりたててというほどではないがかなり良い。応募者はまあまあの時間で満足を達成すると期待される。C：簡単な作業ならばよい。単純なミシン作業については堅実な作業者になるだろうと評定される。D：訓練するに際して、難点がある。応募者はより長期にわたる訓練を受けることになり、しかも簡単な仕事に就くことになると評定される。E：訓練不可能。どのように指導しても簡単な操作の訓練にも合格しないだろうとみられる。

Table 2
Error Checklist From the Center Lathe Test

Errors to be noted as they occur:	
Does not tighten chuck sufficiently	_____
Does not check for true running	_____
Protrusion too much/little	_____
Does not select the correct tool	_____
Does not clear bar end properly	_____
Does not clean chuck shank	_____
Does not clean tailstock bore	_____
Center drill—feed rate too fast/slow	_____
Does not clean running center	_____
Does not position running center correctly	_____
Does not lock tailstock	_____
Incorrect pressure—center to workpiece	_____
Does not select turning tool	_____
Does not mark lengths on slide	_____
Does not set calibration to zero	_____
Incorrect setting of cuts	_____
Does not check for size	_____
Incorrect use of calipers	_____
Difficulty in manipulation of controls	_____
Does not select recessing tool	_____
Does not set recessing to correct length	_____
Does not set calibrations to zero	_____
Recessing—feed rate too fast/slow	_____
Does not select chamfering tool	_____
Incorrect sequence of machining	_____
Does not use coolant	_____
Total errors	_____

このような評定は全体的な評価であり、幾分、主観的なものである。事実上は、より明確に客観的であり、かつ行動に基づいているエラーチェックと同程度には後の作業成績をうまく予測できることだけは証明されている。もっとも、これは全体的な評価が本質的に有利であるというよりは使用されるチェックリストに問題があると思われる。念頭におくべきは、これらの評価はエラーチェックリストをうめるのに必要とされる慎重な観察に依拠しているからであろうということである。つまり、エラーチェックリストを用いることにより、課題を遂行している間、関連項目に確実に注意をむけていることになり、ひいてはそのことが全体的な評価の妥当性を高めることになっていると思われる。表2はセンター旋盤についてのエラーチェックリストの事例である。

ある特定のエラーと訓練上、あるいは職務上の基準値との間の統計的に得られた相関にもとづいて重みづけをするエラーチェックリストの作成ができるかどうかは、過去の研究においては十分に検討されていなかった。表1で述べた研究においては、統計的に重要なエラーと基準値の相関は、エラーの総数と基準尺度とを関連づけて計算されている。重みづけのあるチェックリストを作成して交差妥当性をみることで、有意に高い妥当性係数が得られるかどうかは将来の研究を待たなければならぬ。

評定尺度とエラーチェックリストの評定者間の信頼性も又、これまでほとんど研究されておらず、なんらかの経験的研究があってもよかったと思われる分野である。それでも、ロバートソン(7)は、評定者間信頼性について次のように述べている。

最近の研究では、信頼性を評定する手続が全くとられていない。この信頼性の評定をしないのは、20名ほどの指導員によって行なわれた訓練適応性テストのコースを実施した結果である。このコースの間に、指導員の信頼性に関する、若干の正規の手続をとらない研究が行われたが、その結果がきわめて説得力のあるものであった。ゆえに、信頼性の正式の論証はあまり重視されず、いまだに試みられてもいないわけである。

有効性と限界

これまでに述べた諸研究により、訓練適応性テストの有効性は高いレベルの予測的妥当性が得られるという点での論証が得られたと思う。表1のいくつかのテストでは0.5以上の妥当性係数が得られている。実際には、このアプローチを適用することによって、その他の効用も得られている。

つまり、訓練適応性テストはワークサンプルテストと同様、高い内容的妥当性、および表面的妥当性を示している。テスト内容が明らかに職務内容に関連するという事実をみて応募者も評定者もたしかにそれらを好ましく思うであろう。表1で述べた、数多くの研究がこの好ましい傾向を示している。また、シュミットら(1977)は金属手工芸の技能分野について、内容的妥当性をもつ職務サンプルテスト(job sample test)と筆記式テスト(written test)の影響(impact)を比較検討した。その結果、ワークサンプルテストのマイナスの影響はかなり少ないことがわかった。

テストが表面的妥当性をもつことも又、応募者が彼らの潜在的な能力をより妥当に反映するようなパフォーマンスを出す助けとなるだろう。ゴードンとクレイマン(1976)によれば、ワークサンプルテストが明らかに職務に関連しているため、応募者は興味と動機づけの要因によって適正化されたパフォーマンスを出すであろうとされている。このようなパフォーマンスこそ、職務に対する潜在的な能力を正確にあらわすものと思われる。

訓練適応性テストは合否判定の道具として有効であるばかりでなく、応募者がこれから訓練を受ける職務を明確に理解するのに役立つものである。この意味から、訓練適応性テストの有効性を論じたものにダウンス(1977)の論文がある。ある訓練適応性テストを実験的に用いて、テスト(ミシン縫製用)の評価点E(A～Eまでの尺度)の応募者のうち、76.9%は職務に就かなかった。一方、評価点Aの場合、職務に就かなかったのはわずかに9.3%であった。このように、テストを受けることによって職務がどのようなものであるか、現実的な青写真を得ることができる。いくつかの研究が示しているように(例えば、イルゲンとシーリー, 1974)現実的に職務の下見をしてみることによって、その後の自己理由による早計な退職を減少できるのである。テストはまた、より伝統的な職業指導の分野でも使われるので、来談者に適合すると思われる、一連のテストが受けられる。このような自己評定という点からの訓練適応性テストの有効性については、ダウンス、ファーとコルベック(1978)の論文において十分に検討されている。

訓練適応性テストにはむしろ、不利な点もある。つまり、テストが職務を限定してしまうので、相異なる職務についてはテストを作成しなおす必要があるし、妥当性の検証もやりなおさなければならない。また、用具や材料が通常の筆記式の選抜試験よりもかなりかかる。テスト実施時間も準備を含めてかなり必要であり、通常個人ベースでテストを実施しなければならない。また、標準をたもち、テストが適切に実施され、評定されるためには大規模な調整手続きが必要である。このテストの長所と短所については、スミスとダウンス(1975)、ダウンス(1977)、ロバートソン(7)などの論文で検討されている。

これまでに開発された訓練適応性テストは精神運動的スキル(psychomotor skills)に関するものであるが、訓練適応性テストのアプローチはより広範囲の職業分野でも有効であると思われる。広範の職業分野に適用するには、いくつかの要因を考慮しなければならない。訓練適応性テストには主に、三つの構成要素があると考えられる。つまり、(a) ワークサンプルの内容(学習されるべき課題)、(b) 教授、学習の方法、(c) 学習が行なわれる全般的な環境である。したがって、恒常性理論(consistency theory)(ワーニメントとキャンベル, 1968)を満たし、高レベルの予測的妥当性を保証するためには、テスト設計者は3つの構成要素の各領域のすべてにおいて、予測因子と基準値との密接な対応関係が得られるように努めなければならない。職務に含まれる課題の分

析法（アネット，ダンカンとスタマーおよびグレイ，1971）、および訓練生が最も頻繁に学習上の問題をおこす職務分野を判別すること（ウォーレン(2)）は、ともにその方法論が確立されている。これらの分析結果は内容面での密接な対応関係を保証するのに用いることができる。

表1で述べた諸テストは訓練について確実でしかも組織的なアプローチをもつ訓練プログラムに対して訓練生を選抜するのに設計されるのが一般的である。また、このテストを実際の労働環境に類似した、物理的（physical）なセットで実施することも可能であった。このような環境下では適用された作成手順そのものは実在する指導員により用いられている技術がテストに組み入れられるはずなので、その後の訓練技法や訓練状況とテストとの間の対応性がほぼ保証されるわけである。

広範囲の職業分野で訓練適応性テストが用いられる際には、テスト過程で行われる訓練とテスト後に行われる訓練方法とが適度に対応するように留意する必要がある。訓練期間に含まれる方法とプロセスを明確に、かつ詳細に説明できるように学習過程を調査、考察することはきわめて重要である。今後、認知的な側面に重点がおかれた職務、および訓練コースについて訓練適応性テストを開発しようとするならば、それに含まれる訓練と学習のプロセスを分析するために、より精密な技法が必要になると思われる。この点に関する技法が改善されれば、より広い範囲について手工芸ではない技能に関する訓練適応性テストが開発できると思われる。

要 約

これまで述べてきた選抜試験のアプローチはワークサンプルテストの特殊な形式といえよう。しかし、訓練適応性テストには一般的なワークサンプル法の形式とは相異なる重要な要素が含まれている。それは、第一に構造化され、かつ統制された学習期間が含まれていること、第二に何が行なわれているかだけでなく、どのように行なわれているかを組織的に観察することである。

訓練適応性テストは職務に不可欠の知覚、および手作業上の技能だけでなく、応募者の記憶とエラー修正についての観察をも意図している。有効な理論上の論証をもとにし、また最近における雇用法の全般的な動きとも関連して、予測因子（predictor）と基準値（criterion space）との対応関係（point-to-point correspondence）が高くなることがのぞまれているようである。訓練を実施する前段としての選抜に際して、訓練内容、方法、環境について各領域での相関が得られるように作成されている訓練適応性テストは技術的にも法律的にも申し分のない選抜手段といえよう。

英国で行なわれた、前述の研究が示しているように訓練適応性テストは半熟練手工業の職種分野において有効性が高い。科学技術の変化に伴い、このような職種分野で再訓練を受けて働く人々に対する需要は次第に増大している。ゆえに、妥当性のある、訓練およびカウンセリングに関する道具がきわめて有用になってきている。しかも、既存の筆記式の心理検査はこの分野において訓練適応性を十分に予測することはできないので、この意味では新しい方法がやっと確立されたと言える。

しかしながら、訓練適応性テストの予測的価値は時間が経過すると低下すること（シーゲルとバーマン、1975）、また、そのようなテストは短期間（6ヶ月かそれ以下）の訓練コースの場合に最も真価を発揮することを認識しておく必要がある。さらに、社会的技能や経営技術のような、今のところテスト法が不適切と思われる分野でも、やがて適格に構造化された訓練適応性テストができ、その有効性が証明されると思われる。この種の分野の研究を進めるには、まず、新規採用者がこの分野の新しい知識と技能をどのように身につけていくか、それを厳密に調べる必要があると思われる。これらの分析と、それに続く、予測因子と基準値との対応関係が検証されなければ、この分野における構造化された訓練適応性テストの開発はうまくいかないと思われる。

Reference Notes

1. Gill, R. W. T. *Assessing management potential: A new look at the in-tray exercise*. Paper presented at the annual Occupational Psychology Conference of the British Psychological Society, Cambridge, England, January 1978.
2. Warren, A. *Trainability tests: A practitioner's guide* (Research Paper SL2, Industrial Training Research Unit). Cambridge, England: Industrial Training Research Unit, 1977.
3. Downs, S. *Trainability assessments: Sewing machinists* (Research Paper SL6, Industrial Training Research Unit). Cambridge, England: Industrial Training Research Unit, 1973.
4. Knitting, Lace and Net Industry Training Board. *Validation of Trainability Tests: Report on 1973/75 Research Project* (Ref. 1974/75 R2). Nottingham, England: Knitting Lace and Net Industry Training Board, 1976.
5. Downs, S. *Trainability assessments: Fork truck operators* (Research Paper SL4, Industrial Training Research Unit). Cambridge, England: Industrial Training Research Unit, 1972.
6. Smith, M. C. *Trainability assessment: Electronic assemblers* (Research Paper SL5, Industrial Training Research Unit). Cambridge, England: Industrial Training Research Unit, 1972.
7. Robertson, I. T. *A job learning approach to the prediction of performance: An attempt to examine the value of trainability tests*. Paper presented at the annual Occupational Psychology Conference of the British Psychological Society, Cambridge, England, January 1978.

References

- Annett, J., Duncan, K. D., Stammers, R. B., & Gray, M. J. *Task analysis* (Training Information Paper No. 6). London: Her Majesty's Stationery Office, 1971.
- Asher, J. J., & Sciarrino, J. A. Realistic work sample tests: A review. *Personnel Psychology*, 1974, 27, 519-533.
- Blood, M. R. Job samples: A better approach to selection testing? *American Psychologist*, 1974, 29, 218-219.
- Deubert, L. W., Smith, M. C., Downs, S., Jenkins, L. C. B., & Berry, D. C. The selection of dental students: A pilot study of an assessment of manual ability by practical tests. *British Dental Journal*, 1975, 139, 357-361.
- Downs, S. Selecting the older trainee: A pilot study of trainability tests. *National Institute of Industrial Psychology Bulletin*, 1968, 19-26.
- Downs, S. Predicting training potential. *Personnel Management*, 1970, 2, 26-28.
- Downs, S. *Trainability Testing: A practical approach to selection* (Training Information Paper No. 11). London: Her Majesty's Stationery Office, 1977.
- Downs, S., Farr, R. M., & Colbeck, L. Self-appraisal: A convergence of selection and guidance. *Journal of Occupational Psychology*, 1978, 51, 271-278.
- Gael, S. On O'Leary's fair employment. *American Psychologist*, 1974, 29, 216-217.
- Ghiselli, E. E. *The validity of occupational aptitude tests*. New York: Wiley, 1966.
- Gordon, M. E., & Cohen, S. L. Training behaviour as a predictor of trainability. *Personnel Psychology*, 1973, 26, 261-272.
- Gordon, M. E., & Kleiman, L. S. The prediction of trainability using a work-sample test and an aptitude test: A direct comparison. *Personnel Psychology*, 1976, 29, 243-253.
- Igen, D. R., & Seely, W. Realistic expectations as an aid in reducing voluntary resignations. *Journal of Applied Psychology*, 1974, 59, 452-455.
- Pearn, M. A. *Selecting and training coloured workers* (Training Information Paper No. 9). London: Her Majesty's Stationery Office, 1977.
- Schmidt, F. L., Greenthal, A. L., Hunter, J. E., Berner, J. G., & Seaton, F. W. Job sample vs. paper and pencil trades and technical tests: Adverse impact and examinee attitudes. *Personnel Psychology*, 1977, 30, 187-197.
- Seigal, A. I., & Bergman, B. A. A job learning approach to performance prediction. *Personnel Psychology*, 1975, 28, 325-339.
- Smith, M. C., & Downs, S. Trainability assessments for apprentice selection in shipbuilding. *Journal of Occupational Psychology*, 1975, 48, 39-43.
- Wernimont, P. F., & Campbell, J. P. Signs, samples, and criteria. *Journal of Applied Psychology*, 1968, 52, 372-376.

表1 訓練適応性検査の結果 (Robertson & Downs, 1979)

職務	テスト課題	基準値	フォローアップ期間	調査対象数	T、Tと基準値の相関係数		注解と補足	参考
					エラー	評点		
大工	丁字型継ぎ手	訓練の成功	6ヶ月	228	—	—	35才以上の男子については予測有意 $X^2=51.83^{***}$	Downs 1968
溶接(アーク)	軟鉄上の6本の直線	訓練の成功	26週	112	—	—	35才以上の男子については予測有意 $X^2=20.51^{***}$	Downs 1968
ミシン	<ul style="list-style-type: none"> 2枚をぬいあわせて口あきの袋をつくる 同じ袋を3つ作る オーバーロックミシン使用 	訓練の成功	6週	82	.31**	.51***	外国人と英国人応募者間に有意差はみられなかった	Downs 1968
ミシン	<ul style="list-style-type: none"> 2枚をぬい合わせて口あきの袋をつくる 同じ袋を3つ作る ロックステッチミシン使用 	訓練の成功 職務の成功 職務の成功	4週 13週 26週	73 65 55	.33** .36** .21	.56*** .69*** .45***	オーバーロックとロックステッチ、2種類のミシンでテストを受けた応募者の場合、危険率0.1%で、評定においてもエラー得点においても相関が認められた。	Downs 1973
ミシン	<ul style="list-style-type: none"> 布を縫いあわせる △ロックステッチミシン使用 △オーバーロックミシン使用 △リンキングミシン使用 	訓練生のスピード 仕事の質、適応性 態度に対するイン ストラクターの査定	4週	46 77 38	— — —	.39** .48*** .78***	得点の低かった応募者はあまり訓練にこないし、1ヶ月以内でやめる場合が多い	K.L.N 産業訓練局 1976

フォークトラック 操作	<ul style="list-style-type: none"> • ドラム部に沿って台車をまわし、パレットをもちあげる • パレットを所定の場所において再びドラムに沿って進む <p>△台車を伸ばす △台車のバランスをとる</p>	3/5日	(164)	84 32	.72*** .61***	.57*** .67***	<ul style="list-style-type: none"> • 若年と老年の予測は有意 • 過去の自動車運転の経験はT.Tあるいは基準値に有意に関連しない 	Downs 1972
電子部品組立	3種のハンダづけ	2週 6週	57 57	.27 .26 .03 .23 .00 .21	.38** .37** .30 .49** .20 .37**	<ul style="list-style-type: none"> • 訓練終了時の態度、仕事の質、スピード • 仕事についてはスピード、仕事の質、多様性でさること 	<ul style="list-style-type: none"> エラー得点で相関が得られなかったのは、おそらくT.Tに記憶的な要件が少ないことによるものである 	Smith 1972
歯科衛生	ガゼインでできた歯で、むし歯の穴の修理をする	6ヶ月	42	.61***	.52***	同種の研究が繰り返されている	Deubert 1975	
Metal using	メタルジョイントを完成する	3ヶ月	51	.43**	.09	1年後は有意な相関が得られなかった (m=20)	Smith & Downs 1975	
型どり Fitting	メタルの型を正確に切る	3ヶ月	34	.38**	.38*	1年後は有意な相関なし (n=19)		
電気	電気回路を針金でつくる	3ヶ月	49	.45**	.42**	1年後は有意な相関なし (n=8)		

職 務	テ ス ト 課 題	基 準 値	フォロアアップ 期間	調査 対象数	T.Tと基準値の 相 関 係 数		注 解 と 補 足	参 考
					エラール	評 点		
溶接(アーク)	軟鉄上の1本の直線	訓練の成功	3週	33	.02	.32	比較的長い調査期間に集められたデータである	Robertson 1978
大 工	丁字型継ぎ手	訓練の成功	3週	26	.42*	.81***	"	"
レンガ積み	完成していないレンガ壁の残りの部分にレンガを積む	訓練の成功	3週	37	.43**	.35**	"	"
センター 旋盤切削	機械をセットして小さな工作物をつくる	訓練の成功	3週	40	.46**	.63***	"	"
キャブスタ ン操作	機械をセットし、小さな工作物をつくる	訓練の成功	3週	34	.38*	.62***	"	"

* $P < .05$ (危険率 5%) } 有意
 ** $P < .01$ (" 1%) }
 *** $P < .001$ (" 0.1%) }