

3B-8

情報技術者育成のための適性検査の意義

古 閑 政

群馬情報電子専門学校

1. はじめに

多くのソフトハウスが入社試験に代えて適性検査を実施している。これらの問題はプログラマ(PG)あるいはシステムエンジニア(SE)としての適性の有無を見るのにふさわしいと評価されている。この妥当性はともかくとして、大学卒では専攻分野を問わず、また普通高校の卒業生をSE OR PG候補生として採用している現実をみると、何らかの適性CHECKは必要と思われる。

そこで企業が採用している3種類の適性検査について問題内容と評価のあり方を検討し、とくに誤答の意味について考察したことを報告する。なお一部分は日本教育工学会第六回大会で発表したものである⁽¹⁾。

2. 適性検査の内容

2.1 適性検査の使い方

採用試験に適性検査を使うのは、品質管理における検査基準に比較される。したがって入社試験における品質(人材の質)チェックの目的は「役に立たない人物の採用を避けること」である。

そこで入社を希望する学生は無能であるという帰無仮説を立てる。もし有能な人材を不採用とすれば、第一種の誤りをおかすことになり、もし無能な人材を採用してしまうならば、第二種の誤りをおかすことになろう。これに対し、社内において(入社時でもよい)隠れた人材の発見や才能の開発に役立てようとするならば、その目的は「人のもつ能力の発見」である。そこで人には才能は無いという帰無仮説を立てる。もし才能の存在を見過すとすれば、第一種の誤りをおかすことになり、間違えて才能があるとしてしまうなら、第二種の誤りをおかすことになろう。

2.2 問題の特徴

3種類の適性検査の問題には共通する特性のものが多いが、時間をかければ必ず解けるものから、必ずしもそうでないものや解釈に迷うもの等が含まれる。その結果難易度が生じるものの、時間の長短によって成績は変わってくるので、難易を一概に判定するわけにはいかない。

むしろ3種類間の成績の相関に対し難易度がどう影響を与えるかに目を向けるべきであろう。

さて問題の内容を整理してみると次のようになる。

- ①数列やイメージの一致度をみるもの
- ②文字列やイメージ列等における規則性を発見する能力をみるもの
- ③算数文章題を解く能力をみるもの
- ④問題グループ間の類推能力をみるもの(発見と応用)
- ⑤三段論法的な論理判断能力をみるもの
- ⑥演繹的推理力をみるもの
- ⑦イメージの心的回転能力をみるもの

認知心理学における短期記憶や長期記憶の機能との関連をみると、前者に関係するのが①、⑦であり、後者に関係するのが②、③、④、⑤、⑥であると思われる。

Study of Aptitude Test for Bringing Up Information Processing Engineers

Masashi KOGA

Gunma College of Information & Electronics

この分類からいえば、意外に知識や経験に左右される要素が含まれており、単なる推則ではあるが小学校までの学業成績との相関が強そうである。

3. 適性検査成績間の比較検討

調査した3種類の適性検査をJ型、I型及びS型と名付けると、全体的な難易度の順位はJ→I→Sとなる。Jの問題には正解の多様性もみられ、難問も含まれるが、Sの問題は時間さへかければ解けるものが殆どである。JとIについては成績相関に強いものがあつた⁽²⁾が、問題内容の類似度が大きいと思われる。これに対しIとS間では、正答数についての相関は強いものの、着手数や誤答数についてはやや弱いように思われた。

誤答数/正答数を誤り率としてその分布を見ると、IとJでは0から0.8にわたるのに、Sでは0.3以下と低いことも関係があろう。すなわち問題そのものは易しいが、時間的制約によって成績の差を生じさせるものと解答に時間がかかるものとの間には必ずしも成績相関があるとは言えないようである。

4. 評価法

評価のための計算式としては次のものが考えられる。

- ①誤り率=誤答数/正答数 ②正解率=正答数/問題数 ③正答率=(正答数-誤答数)/正答数
④着手数=(正答数+誤答数)/問題数 ⑤得点率=正答率*着手数

得られるデータが問題数に対して正答数と誤答数(両者を合わせたものが着手数)の二種類しかないので、考えられる評価指数のうち独立なのは当然ふたつだけである。誤り率と正解率を基本指標とするが、この両者には僅かに負の相関がみられる。

5. 誤りの意味付け

一般の学業成績と同じく、正答数の頻度分布は正規型に近いが、誤答数のそれは問題により明らかに異なる型を示した⁽¹⁾。このことから被験者グループとしての特性や、問題としての適性を判定するには誤答に関する分析が有益な指示を与えらると思われる。

そこで、誤った解を生じさせるメンタルモデルについて考察する。

(1) 誤りの起因について

デザインの悪さからくる誤操作や錯視の場合のように、環境に原因があるとき(適性検査の場合は問題が悪い)と人の情報処理系の不完全な働き(この場合検査の目的を達成)に原因があるときとがある。例えばジョンソン・レアードの雰囲気効果⁽³⁾は前者に該当する。後者については入力系(知覚系)・内部系(記憶判断系)・出力系(運動系)の3レベルにおいて発生する。例えば、記憶の変容は内部系に起こる誤り原因である。

(2) 誤りの起こり方について

誤りには自動化された行動から生じる SLIP⁽⁴⁾ と、本来異なるパターンを誤って重ね合わせることから生じる MISTAKE とがある。

(3) 誤りを生じさせる理由について

特別な理由無く、信号処理系がたまたま誤動作したとする機械論と、自分の立場を正当化しようとしてなされるとする目的論とがある。

上の六項目は、見方を変えると全て同列の誤り原因とみることもできる。そして人によってどの誤りをおかしやすいかには能力というよりパーソナリティが関与すると思われる。したがって誤り分析に適したテストパターンを工夫し、結果にどういう特徴が現れるかをみるのは興味深いであろう。

6. おわりに

適性検査は隠れた人材の発掘に用いられるべきである。もし入社試験等にあつて、異常値をチェックしたいのであれば、誤答の内容に目を向けるべきである。その分析が正しければ不適者の進路を正すのに役立つ。参考文献は発表時に紹介する。(1),(2),(3),(4)