

ソフトウェア技術者に必要な資質について

1C-9

小堀雄三

(鉄道総合技術研究所 労働心理研究室)

1. 目的

コンピュータシステムの開発には各種のソフトウェア技術者が必要である。システムを企画する段階ではプランナー(インテグレータ)が、具体的な設計をする段階ではSEが、プログラムを作成する段階ではプログラマーが必要である。これらの職種はそれぞれ職務内容が異なるので、当然のことながら必要な資質も異なっていると思われる。本研究はそれらの資質の解明を試みるものである。

2. 研究方法

現在、システム開発に携わっている方および情報処理関係の学生に4種類の心理適性検査(知能、性格、リーダーシップ、興味)を受験してもらい、その上司および教師の方に能力評定をつけてもらった。能力評定の高い人ほど必要な資質が備わっているとの観点にたち、この検査成績と能力評定との関連を分析し各職種に必要な資質を抽出した。

能力評定は5段階法とし、受験者本人が経験したことのある職種について記入してもらった。職種別の職務内容の考え方については評定者によってかなり差があると思われたので、事前に職務内容を定義し、それに従って記入してもらった。

(以下の各表の中では、リーダーシップ検査はLS、プログラマーはプロ、プランナーはブラのように略記する)

3. 収集したデータの分析結果

(1) 能力評定と検査成績の関係

検査成績と能力評定との相関を表1に示す。

表1 検査成績と能力評定の相関

検査名	測定項目	プロ	SE	ブラ	測定項目の内容
知能検査	知能水準	* 0.22	* 0.25	* 0.41	知能水準の高さ
性格検査	情緒不安定性	*-0.05	-0.07	-0.14	抑うつ性、神経質、回帰性等の強さ
	積極性	*-0.08	* 0.23	* 0.45	活動性、主導性、社交性等の強さ
LS検査	指導機能	-0.05	0.08	0.03	部下を指揮する機能の強さ
	配慮機能	*-0.05	0.02	* 0.40	部下の気持ちを配慮する機能の強さ
興味検査	事務系	*-0.17	0.04	* 0.21	事務・管理の分野への興味の強さ
	技術系	*-0.15	-0.01	*-0.27	技術・研究の分野への興味の強さ
	興味水準	* 0.16	* 0.25	* 0.33	高度な仕事に対する興味の強さ
データ件数		1448	404	104	

(\* は5%水準で有意)

表1の結果から職種別に必要な資質が読み取れるが、この表は全データの平均的な傾向であるので、真にその資質が必要であると言うためには、層別(男女別、社会人・学生別など)に見ても同じような傾向が存在しなければならない。層別分析の結果もふまえて各職種に必要な資質を抽出すると以下のとおりである。

Aptitudes for softwear engineers

Yuzo Kobori

Railway Technical Research Institute (Labor Psychology Lab)

- プログラマ
  - 知能は高い方がよい
  - 事務系の分野より技術系の分野に対する興味の強い方がよい
  - 高度な仕事に対する興味が強い方がよい
- SE
  - 知能は高い方がよい
  - 積極的な方がよい
- プランナー
  - 知能は高い方がよい
  - 積極的な方がよい
  - 部下の気持ちを配慮するタイプの方がよい
  - 高度な仕事に対する興味が強い方がよい

プログラマでは層別した全集団について言える訳ではないが、リーダーシップの配慮機能と能力評定が逆相関を示していた。言い換えれば、「人のことなどかまわないタイプ」の方が能力評定が高くなっていた。また、性格検査の個々の質問文に対する回答傾向と能力評定との関連を分析すると「人との交際がきらいで一つの事をじっくり考えるタイプ」の方が能力評定が高くなっていた。これは、プランナーの資質とは逆の傾向であり、プログラマとプランナーはかなり異質な職種である事を示している。

(2) 各職種間の能力評定の関係

表2 職種間の能力評定の相関

収集したデータの中には同一人物に対して、プログラマ、SE、プランナーの能力評定が記入されているケースもあったので、能力評定の職種間の相関を調べた。その結果を表2に示す。この表からも、各職種毎に必要な資質は異なっており、特にプログラマとプランナーではかなり異質である事がうかがえる。従って、プログラマ適性検査ではプランナーの適性は予測できないと言える。

	プロ	SE	プラ
プロ	1.00 (1448)		
SE	0.43 (336)	1.00 (404)	
プラ	0.10 (89)	0.53 (100)	1.00 (104)

( ) 内はデータ件数

4. ソフトウェア技術者用適性検査への応用

3項(1)(2)の結果を総合して考えると、同一個人でもプログラマ、SE、プランナーへの適性(必要な資質をどれだけ備えているか)の程度は異なっており、それを判定するためには知能検査だけでは不十分である。プログラマでは興味検査が、SEでは性格検査が、プランナーでは性格検査とリーダーシップ検査が必要である。これらの検査を総合して判断することにより、よりの確な判定が可能である事を示唆している。

5. プログラマ、SE、プランナーの養成教育への応用

現在の養成教育はどちらかと言うと技術教育に重点がおかれているように思われるが、各職種毎に最も重要な心理機能(資質)を発達させる教育や訓練も必要であろう。

例えばプランナークラスで理工系卒業の人は、技術分野より事務分野への興味が強い人の方が能力評定が高く、文科系卒業の人にはこの傾向がみられない。これは理工系卒業生にはプランナー教育として表現力や人との接し方の訓練が必要である事を示しているものと思われる。また、リーダーシップの配慮機能については文科系・理工系ともにプラス相関を示していたので、プランナー教育にはリーダーシップ研修を取り入れるべきであると思われる。

本論文ではマクロの検査成績と能力評定の関係だけを論じたが、実際のデータはもっと細かい尺度で測定してあるので、今後もデータを詳細に分析し、更に具体的な提言に結びつけていきたいと考えている。

最後に、本研究のデータ収集にあたり御協力いただいた多数のシステム会社・学校の関係者の方々に厚く御礼申し上げるしだいである。