

適応型テストの回答速度と得点の関係

テストセンターの
受検者データを用いた研究

リクルートマネジメントソリューションズ
インフローソリューション事業部 **新井一寿**

はじめに

近年、コンピュータ技術の発達により、紙筆版テスト（Paper & Pencil test；以降P&Pと記す）のCBT（Computer Based Test）化が急速に進んでいる。小社でも2004年からテストセンターにて本格的にCBTの提供を開始し、主に新卒採用選考において多くの企業にご利用いただいている。2006年度には小社のCBT受検者数はP&P受検者数を上回り、新卒採用選考においてはCBTがスタンダードとなったといっても良いだろう。

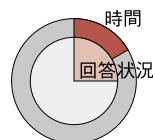
このようにCBTの受検機会は広がりつつあるが、小社のCBTにはP&Pと異なる特徴がいくつかある。例えば、「適応型テストであるため、1問1問受検者のレベルに合った問題が出題される」、「受検者により出題される項目数が異なる」、「1問ごとに制限時間が設定されている」といったことである。つまり、P&P受検時には可能であった「全体的な問題を見渡してから解きやすい問題から回答する」、「先に回答した問題に戻って見直したり解き直したりする」という回答方法は通用しない。そのため、初めて受検した場合は、このようなCBTの特徴に馴染みがないため、

本来の実力を発揮できずに終わってしまうこともあるのではないだろうか。

例えば、P&Pでは速く回答すれば、すべての項目に回答したあとで見直しや解き直しもできるため、高得点につながる可能性が高まる一方、CBTではそのような回答方法が通用しない。そのため、回答速度が速くても、P&Pを受検したときほど得点が高くない可能性がある（Ⅰ）。

また、初めてCBTを受検する際に勝手がわからないため、テストの前半部分で時間がかかってしまうこともあるだろう。その場合、残り時間※が少ないことに気づいて焦ってしまい、後半になるほどペースを上げて回答することが想像できる。このような受検者は、実力通りの結果を得ることは難しいのではないだろうか（Ⅱ）。

※小社のCBTでは、画面の右上に「回答の進捗状況」と「時間の経過を表示している。受検者はこれを見て、自分の回答ペースが速いか遅いかを確認している。



ただ、2度目にCBTを受検する際には、前回の経験から回答の進め方を修正し、最初から速いスピードで解き、後半はゆっくりと

落ち着いて解くという方略を取るかもしれない(Ⅲ)。

そこで本稿では、以上の疑問に対応して下記の3点を探索的に分析することとする。

(Ⅰ) CBTの回答速度と

得点 (CBTとP&P) の関係

(Ⅱ) CBTの回答速度変化と

得点 (CBTとP&P) の関係

(Ⅲ) CBT複数回受検における

回答速度変化と得点の関係

分析の概要

■分析対象

2008年1～4月に、新卒採用選考として小社の基礎能力検査GAT(CBTを2回、P&Pを1回)を受検した3万2892名のデータを使用した。そのうち、非言語検査の得点とCBTの各問題への「回答速度」を分析対象とした。「回答速度」は、各問題の平均的な回答所要時間に基づいて算出した各回答者の回答速度である。

■分析方法と結果

(Ⅰ) CBTの回答速度と

得点 (CBTとP&P) の関係

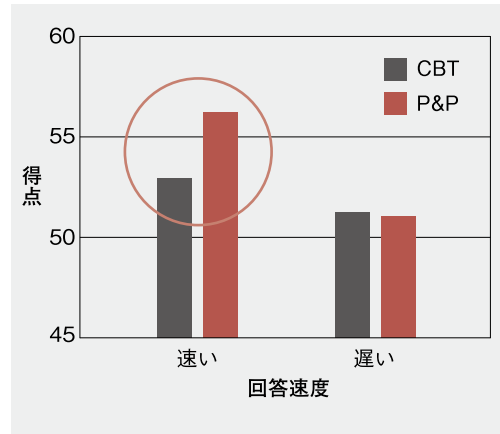
各受検者のCBTの回答速度データを元に、回答速度が「速い」グループ、「遅い」グループに分類し、グループごとにCBT、P&Pの平均得点を算出した(図表1)。

回答速度が速い人は、遅い人に比べてCBTもP&Pも得点が高いことが示された。また、遅い人は、CBT、P&P両方のテストで同程度の得点を獲得しているが、速い人はCBTの得点のほうが低いことがわかった。

このことから、回答速度が速い人は、遅い人より基礎能力は高いが、CBT受検時には

P&Pのときほど実力を発揮できていない可能性がうかがえた。

【図表1】 CBTの回答速度と得点の関係

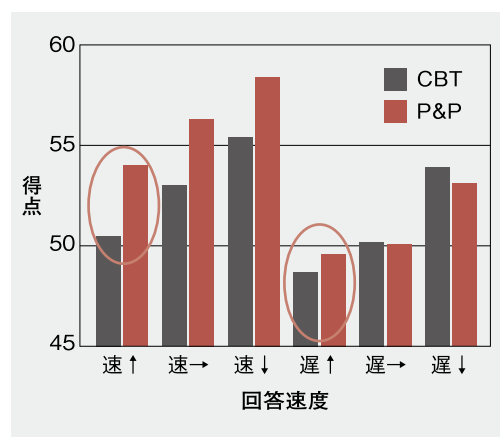


(Ⅱ) CBTの回答速度変化と

得点 (CBTとP&P) の関係

(Ⅰ)の各グループの受検者を、速度変化の仕方によって分類した。つまり、回答が進むにつれて回答速度が「だんだん速くなる」グループ(↑)、「あまり変わらない」グループ(→)、「だんだん遅くなる」グループ(↓)の3群に分類し、グループごとに、CBT、P&Pの平均得点を算出した(図表2)。

【図表2】 CBTの回答速度および速度変化と得点との関係



図中の「速↓」は、全体として回答速度は速いが、テストが進むにつれてだんだん速度が遅くなる人、「遅→」は、全体の回答速度は遅く、テストを通してほぼ一定のペースで回答している人を示す。

その結果、「速い」グループ、「遅い」グループともに、回答速度が「だんだん速くなる(↑)」人は、CBTの得点はP&Pより低い傾向があった。

この結果から、「だんだん速くなる」人は、後半になるにつれて焦ってしまい、結果として本来の実力を発揮できなかったのではないかと推察される。

(Ⅲ) CBT複数回受検における

回答速度変化と得点の関係

さらに、回答速度が「だんだん速くなる(↑)」受検者が、CBT受検2回目の時にはどのように回答したかを追跡した(図表3)。

【図表3】CBT受検1回目と2回目の回答速度変化(単位:人)

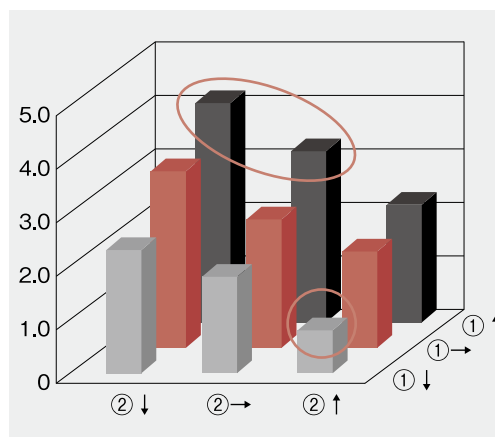
		受検2回目			合計
		↑	→	↓	
受検1回目	↑	2578	3450	2651	8679
	→	3533	5549	4724	13806
	↓	2461	3917	4029	10407
合計		8572	12916	11404	32892

その結果、受検1回目に回答速度が「だんだん速くなる(↑)」人のうち、約70%の人(図中赤○)は受検2回目には「変化なし(→)」または「遅くなる(↓)」グループになっていた。

このことから、初めて受検したときには後

半に焦って回答した人も、2回目の受検時には後半になっても焦らずに落ち着いて回答できたのではないかということがうかがえる。また、こうした速度変化の仕方が得点にどう影響したか調べるため、各グループの1回目の得点と2回目の得点の差を確認した(図表4)。

【図表4】CBT受検1回目と2回目の得点比較(2回目の得点-1回目の得点)



「受検1回目にだんだん速くなる(①↑)」人のうち、「2回目にだんだん遅くなる(②↓)」人と「2回目に変化なし(②→)」の人の得点上昇は、それぞれ約4.1、約3.2であった。全体の得点上昇の平均は約2.5※であることを考えると、上記のグループは相対的に得点上昇が大きいことがわかった。

※同じ形式のテストを2回受検したとき、形式への慣れから得点が上昇することを「練習効果」と言う。小社のテストでも平均的に2点程度あがることが確認されている。

これらの結果から、初めて受検したときには、焦って回答スピードをあげて失敗してしまっても、多くの人が2回目には落ち着いて余裕をもって取り組み、本来の実力どおりの

力を発揮したのではないかということが推測できる。

逆に、「1回目にだんだん遅くなる (①↓)」人のうち、「2回目にだんだん速くなる (②↑)」人の得点上昇は0.8であり、ほとんど練習効果が表れていないことが確認された。2回目であっても焦ってしまって実力を発揮しきれなかった可能性が考えられる。

まとめ

以上、本稿では、CBTの回答速度データを使い、CBTおよびP&Pの能力得点との関係进行分析することを試みた。これらの分析結果から、

- CBTを初めて受検する人の中には、勝手にわからず焦ってしまい、本来の実力を発揮できていない人が少なからずいるだろうということ
- そうした人も一度受検を経験してCBTに慣れれば、二度目には本来どおりの実力を発揮できる可能性は高いということ
- 二度目の受検であっても、焦って回答すると失敗している可能性があること

が明らかとなった。

もしCBTに慣れていなかったり、たまたま焦ってしまったために測定結果が変わってしまうとしたら、受検者にとっては不本意であり、テストの測定精度を下げてしまう誤差要因にもなりかねない。

そこで、受検者が、本番の前にテストセンターのことをあらかじめよく知り、本番で焦ったり失敗したりしないようなしくみや機会を提供することが、CBTの品質を向上させるのに必要なのではないかという結論に至った。

■研究結果からサービスへの応用

この研究結果を一つのきっかけとして、「学生のための就職支援サイト リクナビ2011 (<http://job.rikunabi.com/2011/>)」に、テストセンターでの受検をバーチャル体験できるサービスを搭載することとなった。本番前に、あらかじめテストセンターのことを知ったり、「体験」受検したりすることができるサービスである。受検した後は、回答結果や回答速度データを用い、受検者の回答のクセや本番で実力を発揮するためのポイントをフィードバックしている。学生の不安を少しでも減らし、落ち着いて本番に臨めるよう支援することがねらいである。

このサービスを利用した学生からは、「テストセンターを体験することができ、本番のイメージができた」、「本番さながらの緊張感に包まれてきたのでとても良い体験になった」、「アドバイスや回答タイプなど自分では気づかないところに気づけた」といったコメントが寄せられており、学生がこのサイトを有効に活用している様子うかがえた。

最後に

小社では、CBTの品質の維持・向上に向けて、さらにさまざまな角度から研究を進めていく予定である。最新の研究成果については、またこの場でご報告をさせていただきたい。

本稿は日本テスト学会第7回大会(2009年9月)にて大会発表賞を受賞した論文「適応型テストの回答速度と得点の関係」(新井一寿・舛田博之・櫻井麻野)に加筆・修正を行ったものである。