
法科大学院適性試験のユニバーサル・デザイン

——デジタル音声試験と点字試験の設計——

藤芳 衛（大学入試センター）

2003年度から新規に実施される法科大学院適性試験をユニバーサル・デザインで設計するため、テスト・データ収集実験を行った。点字問題と拡大文字問題に加えて、音声問題の実施が技術的には可能である。点字問題と音声問題の試験時間延長率は、「推論・分析力」が1.5倍、「読解・表現力」が2倍程度が適切である。健常受験生の試験時間も若干ゆとりを持って設計する必要があるが見いだされた。

1. はじめに

2003年度から新規に実施された法科大学院適性試験（以下「適性試験」と略称）を大学入試センター試験と同様、開発当初から障害を有する受験生を始め全ての受験生に配慮して試験を設計するテストのユニバーサル・デザインによって開発するため、設計に必要なテスト・データ収集実験を行った。障害受験生が有する障害の要因の影響をできる限り排除して試験を公正に実施するためには一般受験生用の通常の墨字（インク等で印刷された通常の文字）問題に加えて点字問題、拡大文字問題、及び音声問題の開発が必要である。

2002年12月1日に大学入試センターが実施した適性試験の試行テストに合わせて実施した点字問題と音声問題の設計に関する実験の結果、次の3点が見いだされた。第1に、適性試験においても障害受験生に対する点字問題と拡大文字問題に加えて、音声問題の作成と実施が技術的に可能である。第2に、適性試験を公正に実施するためには音声問題と点字問題に対する試験時間延長率を健常受験生と障害受験生の解答速度比に基づいて設計する必要がある。第1部の「推論・分析力」の問題が通常の墨字問題の1.5倍程度、第2部の「読解・表現力」の問題が2倍程度が適切である。第3に、健常受験生に対する墨字問題の試験時間それ自体も適正化する必要がある。

試行テストの試験時間よりもある程度ゆとりのある試験時間を設定する必要がある。

2. 実験方法

2.1 被験者

被験者は視覚障害被験者8名と健常被験者17名である。視覚障害被験者は、過去30年間に全国で司法試験を点字で受験した経験者8名に協力を求めた。健常被験者は都内の大学の法学部等在籍の法科大学院に受験希望を持つ学生17名である。

2.2 試験問題

問題は、2002年12月1日に大学入試センターが実施した「法科大学院適性試験試行テスト」の問題を使用し、テストAとテストBの2セットを作成した。テストAとテストBを構成する問題番号と配点及び点字に換算した文字数をTable 1に示す。試行テストは第1部の12問と第2部の10問で構成されている。テストAは第1部の奇数番号の6問と第2部の偶数番号の5問である。また、テストBは反対に、第1部の偶数番号の6問と第2部の奇数番号の5問である。

視覚障害被験者に出題する音声問題と点字問題及び健常被験者に出題する墨字問題（A）と墨字問題（B）の計4テストを作成した。音声問題と墨字問題（A）にはテストAを出

Table 1 テスト A とテスト B を構成する問題番号と配点及び点字に換算した文字数

	テスト A			テスト B		
	問題	配点	文字数	問題	配点	文字数
第 1 部	第 1 問	2	669	第 2 問	2	988
	第 3 問	2	875	第 4 問	2	680
	第 5 問	3	1,702	第 6 問	6	3,629
	第 7 問	3	2,228	第 8 問	6	1,952
	第 9 問	3	820	第 10 問	9	5,049
	第 11 問	6	1,702	第 12 問	6	2,015
合計		19	7,996		31	14,313
第 2 部	第 14 問	6	4,429	第 13 問	4	1,998
	第 16 問	4	1,855	第 15 問	4	2,061
	第 18 問	6	8,376	第 17 問	6	5,288
	第 20 問	6	3,435	第 19 問	4	2,223
	第 22 問	2	2,074	第 21 問	8	9,964
合計		24	20,169		26	21,534
総合計		43	28,165		57	35,847

題し、点字問題と墨字問題 (B) にはテスト B を出題する。

音声問題はテスト A を朗読して作成した。デジタル音声の世界共通企画である DAISY(Digital Audio Information System) 方式とする。音声問題はまず、朗読用スクリプトを書き上げる。このスクリプトを朗読しデジタル録音してデジタル・オーディオ・データを作成する。それをデジタル編集して CD を作成する。音声問題の再生にはプレクストーク・ポータブル・レコーダ PTR1 (プレクスタ) を使用する。

DAISY 方式の採用により従来のカセットテープ・レコーダでは不可能な機能を使用することができる。句読点単位、段落単位、問題文と設問文単位に自由に再生したり、早送りしたり、巻き戻したりすることが可能となる。また、問題文中の下線や空欄箇所に任意の箇所から瞬時に戻って聞き直すことも可能となる。電子しおりを設定しておけば任意の箇所から当該しおり箇所に瞬時に戻ることもできる。さらに、音程を変えず話速度を 1/2 から 3 倍まで最適な話速度で聞くこともできる。も

し試験中に、問題訂正が発生した場合には当該修正箇所に音声しおりを設定することができる。試験場で監督者が読み上げる訂正文を当該箇所に録音し、いつでも当該箇所に飛んで音声しおりを再生することができる。

点字問題はテスト B を点訳した。点字問題冊子の各ページには問題番号とページ番号を大きく印刷した墨字のラベルを貼り、被験者がいつ第何問の何ページを読んでいるかが検査者に分かるようにする。

点字問題冊子は大学入試センター試験の点字問題冊子をさらに改良した点訳方式とした。図・表等を表示しやすくするため冊子の大きさをセンター試験の 1 ページ点字 32 マス 22 行から 38 マス 24 行に大きくする。また、問題文中の下線や空欄をより検索しやすくするため各ページの左欄外にインデックス欄を設け、下線や空欄のある行を示すマークを付ける。欄外のインデックス欄を見れば行数を数えなくても即座に当該下線や空欄のある行を検索することが可能である。

墨字問題 (A) はテスト A で、墨字問題 (B) はテスト B で作成した。各問題ごとに解答所

要時間と解答を記録するため、各問題には時刻欄を設け、その問題の解答の開始と終了時刻を記入可能にする。また、解答欄を設け、解答と解答時刻を記入可能にする。問題の見直しを可能にするため各問題には、時刻欄を 5 セット、解答欄を 3 セット用意する。

音声問題と点字問題には被験者一人に検査者が一人ずつ付き、解答所要時間と解答を記録するため音声問題のスク립トと点字問題の墨字原稿に墨字問題同様、時刻欄と解答欄を付けた解答記録用冊子を検査者に用意する。各問題ごとにいつ解答を始め、いつ解答を終了したかまた、いつどのような解答をしたかを記録可能にする。

2.3 手続き

手続きは、試験時間を制限しない作業制限法で解答を求めた。

視覚障害被験者には被験者一人に検査者一人が付き音声問題と点字問題を個人検査で実施した。検査者が被験者の解答行動を観察しながら解答記録用冊子に付けられた時刻欄と解答欄に解答を始めた時刻と終了した時刻及び解答内容を記入する。解答は被験者に「1 が 3」のように解答番号と選択肢番号を音声報告してもらい記録する。

健常被験者は墨字問題に解答すると共に時刻欄と解答欄に記入してもらった。

Table 2 健常被験者群をアンカーとして等化した音声問題と点字問題の得点と解答所要時間の z スコアの中央値とヒンジ散布度および符号付順位検定結果

	科目	音声問題		点字問題		符号付順位検定結果		
		中央値	散布度	中央値	散布度	人数	s	有意水準
得点	第 1 部	4.13	10.51	4.17	16.11	8	-2	
	第 2 部	-4.08	18.95	3.28	5.08	8	-8	
解答所要 時間	第 1 部	27.82	26.40	14.43	9.46	8	8	
	第 2 部	52.74	26.75	43.85	18.92	8	5	

3. 実験結果

3.1 音声問題と点字問題の得点分布

得点分布は、音声問題も点字問題も対応する墨字問題 (A) 及び墨字問題 (B) と比べて第 1 部及び第 2 部共に 10%ないし 15%程度高かった。

音声問題と点字問題のテスト・メディアの相違が得点分布に及ぼす効果を分析するためにはテスト A とテスト B の難易度を等化する必要がある。音声問題と点字問題は、被験者は同一である。しかし、テスト・メディアが音声と点字とで異なっている。さらに、問題もテスト A とテスト B とで難易度が異なっている。しかし、本受験の健常被験者群はテスト A とテスト B の両テストを墨字問題で受けている

ため、健常被験者群をアンカーとしてテスト A とテスト B の難易度を等化することが可能である。すなわち、音声問題の得点を同一問題である墨字問題 (A) の得点で標準化して z スコアを求める。同様に、点字問題の得点を同一問題である墨字問題 (B) の得点で標準化して z スコアを求める。この音声問題と点字問題の z スコアに対して符号付順位検定を行えば音声問題と点字問題のテスト・メディアの相違が得点分布に及ぼす効果を検定することが可能となる。

音声問題と点字問題のテスト・メディアの相違が得点分布に及ぼす有意な効果は、第 1 部と第 2 部共に認められない。Table 2 に音声問題と点字問題の z スコアの中央値とヒンジ

散布度及び符号付順位検定の結果を示す。確かに、点字問題の方が音声問題よりも得点の z スコアが高い。しかし、符号付順位検定の結果は第 1 部及び第 2 部共に有意ではなかった。

3.2 音声問題と点字問題の解答所要時間の分布

音声問題と点字問題の解答所要時間の分布はほぼ同様であり、音声問題も点字問題も対応する墨字問題と比較して第 1 部の「推論・分析力」では 1.5 倍程度、第 2 部の「読解・表現力」では 2 倍以上解答に時間を要していることが見いだされた。

第 1 部の解答所要時間は、音声問題も点字問題も墨字問題と比較して 1.5 倍前後解答所要時間が長い。Fig. 1 に第 1 部の音声問題と墨字問題 (A) 及び点字問題と墨字問題 (B) の解答所要時間の分布の箱ひげ図を示す。

第 2 部の解答所要時間の分布も、第 1 部と同様、音声問題も点字問題も対応する墨字問題と比較しておおむね 2 倍以上解答所要時間が長い。Fig. 2 に第 2 部の音声問題と墨字問題 (A) 及び点字問題と墨字問題 (B) の解答所要時間の分布の箱ひげ図を示す。

音声問題と点字問題のテスト・メディアの相違が解答所要時間の分布に及ぼす効果は得点分布と同様、第 1 部及び第 2 部共に有意ではない。健常被験者群をアンカーとして等化した音声問題と点字問題の解答所要時間の z スコアの中央値とヒンジ散布度及び対応のある符号付順位検定の結果を Table 3 に示す。確かに、解答所要時間の z スコアの中央値は、第 1 部及び第 2 部共に音声問題の方が点字問題よりも若干長い。しかし、第 1 部及び第 2 部共に符号付順位検定の結果は解答所要時間の z スコアの間に有意差は認められなかった。

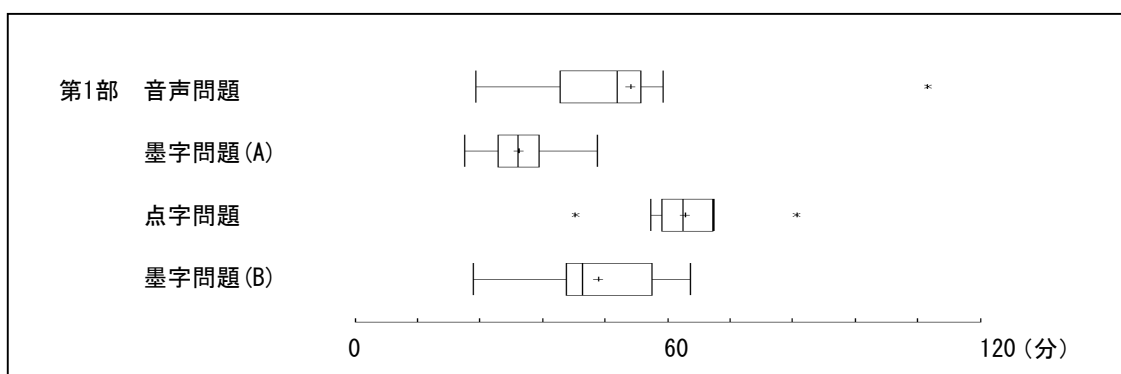


Fig. 1 第1部「推論・分析力」の音声問題と墨字問題 (A) 及び点字問題と墨字問題 (B) の解答所要時間の分布の箱ひげ図

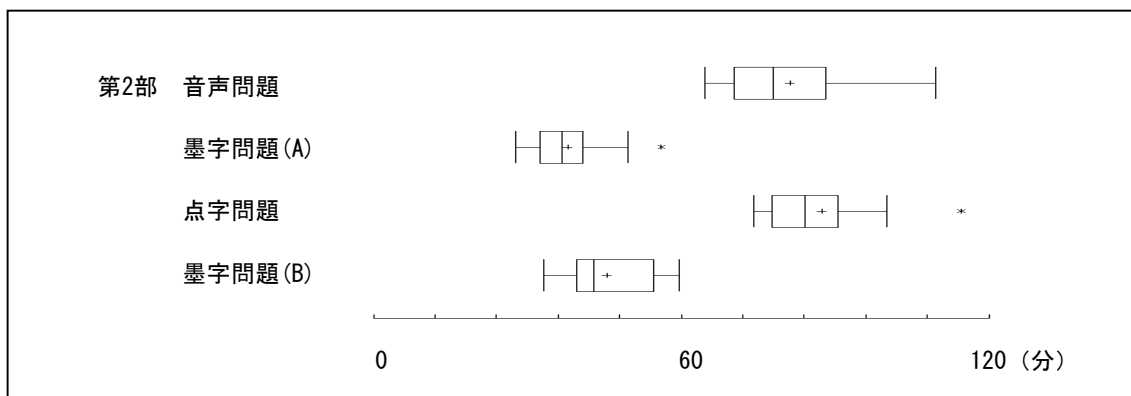


Fig. 2 第2部「読解・表現力」の音声問題と墨字問題 (A) 及び点字問題と墨字問題 (B) の解答所要時間の分布の箱ひげ図

3.3 墨字問題の得点と解答所要時間の分布

健常被験者群の墨字問題の第1部と第2部の得点には有意差が認められるけれども解答所要時間の間には有意差は認められない。墨字問題(A)と墨字問題(B)を合併し作成した健常被験者群の墨字問題の第1部と第2部の得点と解答所要時間の中央値とヒンジ散布度及び符号付順位検定の結果をTable 3に示す。

健常被験者群の墨字問題の第1部の得点は

第2部の得点よりも有意に低い。得点の中央値は、第1部の方が第2部より8点ほど低い。また、符号付順位検定の結果も有意であった。

一方、健常被験者群の墨字問題の解答所要時間の分布は、第1部と第2部とで非常に良く一致している。第1部と第2部の解答所要時間の中央値の差異は、わずか0.34分にすぎない。また、有意差も認められなかった。

Table 3 墨字問題の第1部と第2部の得点と解答所要時間の中央値とヒンジ散布度及び符号付順位検定結果

	第1部		第2部		符号付順位検定結果		
	中央値	散布度	中央値	散布度	人数	s	有意水準
得点	24	7	32	10	17	46	$p < 0.05$
解答所要時間	76.9	18.37	77.24	19.72	17	32.5	

墨字問題の得点と得点の間または解答所要時間と解答所要時間の間には相関が認められるけれども、得点と解答所要時間の間には相関は認められない。墨字問題(A)と墨字問題(B)を合併して分析した墨字問題の第1部と第2部の得点と解答所要時間の相関行列と無相関検定の結果をTable 4に示す。

第1部と第2部の得点の間の相関係数は

0.4357であり、有意ではないけれども相関が認められた。また、第1部と第2部の解答所要時間の間には相関係数は0.5014であり、有意な相関が認められた。

しかし、得点と解答所要時間の間には相関係数は、第1部が0.0472、第2部が0.1614であり、第1部も第2部も有意な相関はなく、無相関の状態であった。

Table 4 健常被験者群の墨字問題の得点と解答所要時間のピアソンの相関行列と無相関検定結果 (n=17)

		得点		解答所要時間	
		1部	2部	1部	2部
得点	1部	1	0.4357	0.0472	-0.1060
	2部	0.4357	1	0.0738	-0.1614
解答所要時間	1部	0.0472	0.0738	1	0.5014
	2部	-0.1060	-0.1614	0.5014	1

3.4 音声問題と点字問題に対する試験時間延長率の推定

障害受験生に対する試験時間延長率の推定理念は、通常の試験時間内に健常被験者群が到達する解答率または得点率まで、障害被験者群の解答率または得点率が到達するまで、障害被験者群にも解答所要時間を等しく保障しようとするものである。この解答率または得点率における健常被験者群の解答所要時間（通常の試験時間）に対する障害被験者群の解答所要時間の倍率を試験時間延長率の推定値とする（藤芳 1997, 1999 ; Fujiyoshi and Fujiyoshi 2003）。

時間制限法の通常の試験における試験時間内に健常被験者群が到達する墨字問題（A）と墨字問題（B）の解答率または得点率は未知数であるため、墨字問題（A）と墨字問題（B）を合併して作成した被験者累積型時間－解答率曲線または時間－得点率曲線から推定した試験時間 75 分における解答率または得点率を、試験時間延長率の推定に使用する。

健常被験者群の墨字問題の第 1 部と第 2 部の被験者累積型時間－解答率曲線を作成し、ワイブル分布関数を当てはめて試験時間 75 分における解答率を求めた。推定値は、第 1 部が 0.390, 第 2 部が 0.318 である。被験者累積型時間－解答率曲線は、横軸に解答所要時間を取り、縦軸に解答率をとり、被験者が解答を終了する度に解答率（相対累積度数）を算出し、プロットしたものである（藤芳 1997; Fujiyoshi and Fujiyoshi 2003; Fujiyoshi, Fujiyoshi and Ishizuka 2001）。

同様に、健常被験者群の墨字問題の第 1 部と第 2 部の被験者累積型時間－得点率曲線を作成し、ワイブル分布関数を当てはめて試験時間 75 分における得点率を求めた。推定値は、第 1 部が 0.387, 第 2 部が 0.334 である。被験者累積型時間－得点率曲線は、横軸に解答所要時間を取り、縦軸に得点率をとり、被験者が解答を終了するたびに得点率（相対累積得

点）を算出し、プロットしたものである（藤芳 1999; Fujiyoshi and Fujiyoshi 2003; Fujiyoshi, Fujiyoshi and Ishizuka 2001）。

被験者累積型時間－解答率曲線により障害受験生群に対する試験時間延長率の推定を試みた。第 1 部の試験時間延長率の推定値は、音声問題と点字問題共にほぼ 1.5 倍である。Fig. 3 に第 1 部の音声問題と墨字問題（A）及び点字問題と墨字問題（B）の被験者累積型時間－解答率曲線とワイブル分布関数のグラフを示す。左側が健常被験者群の墨字問題の曲線、右側が音声問題または点字問題の曲線である。図中の縦軸の解答率 0.390 から引いた横線は第 1 部の墨字問題の 75 分に対応する解答率を示している。この解答率 0.390 の横線と墨字問題の曲線との交点の横座標が墨字問題に保障すべき解答所要時間である。また、音声問題または点字問題の曲線との交点の横座標が音声問題または点字問題に保障すべき解答所要時間である。墨字問題の解答所要時間に対する音声問題または点字問題に保障すべき解答所要時間の倍率が試験時間延長率の推定値である。

被験者累積型時間－解答率曲線による音声問題と点字問題の試験時間延長率の推定値は、第 1 部及び第 2 部共に非常に良く一致している。第 1 部が 1.5 倍程度、第 2 部が 2 倍以上に達していた。被験者累積型時間－解答率曲線による試験時間 75 分における墨字問題の解答率と問題別解答所要時間及び試験時間延長率の推定値を Table 5 (1) に示す。

被験者累積型時間－得点率曲線により試験時間延長率の推定を試みた。被験者累積型時間－得点率曲線による音声問題と点字問題に対する試験時間延長率の推定法は被験者累積型時間－解答率曲線による推定法と同様である。解答率を得点率に置き換えたものである。また、推定結果もほぼ同様であった。

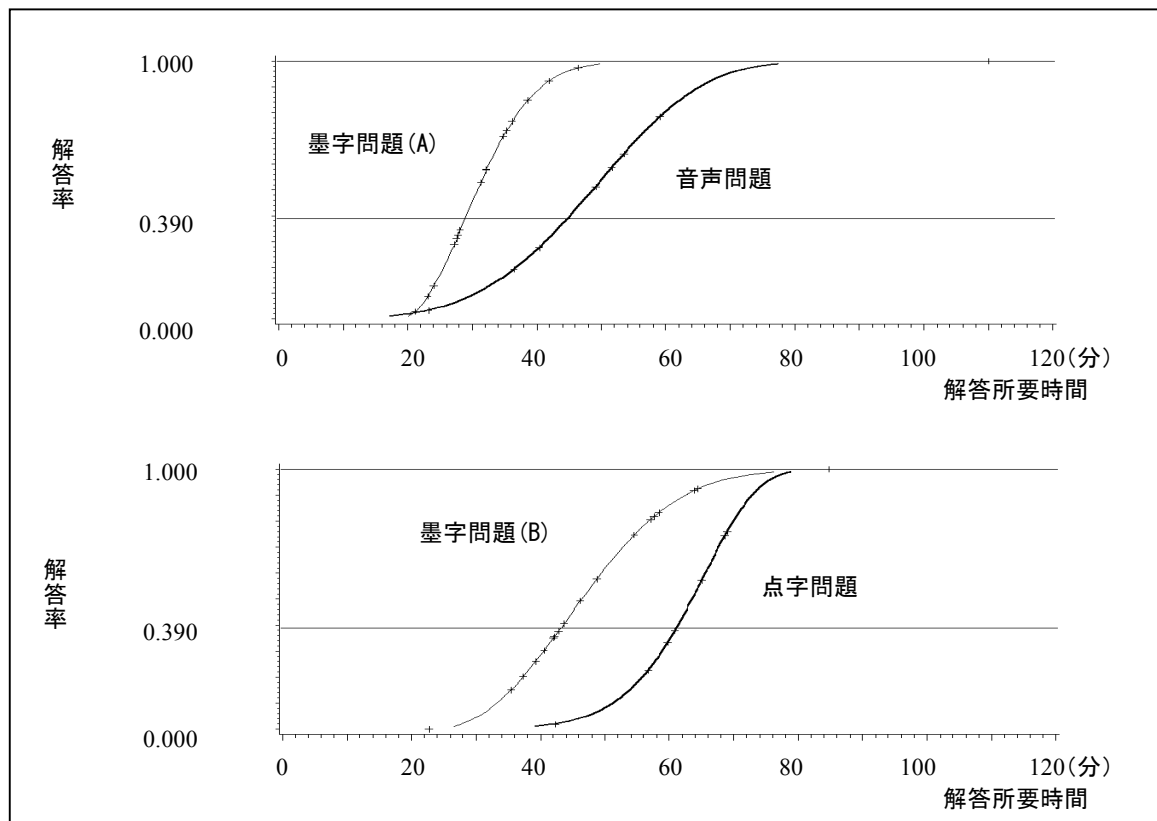


Fig. 3 第1部「推論・分析力」の音声問題と墨字問題 (A) 及び点字問題と墨字問題 (B) の被験者累積型時間－解答率曲線とワイブル分布関数のグラフ

被験者累積型時間－得点率曲線による音声問題と点字問題の試験時間延長率の推定値は、被験者累積型時間－解答率曲線による推定値と同様、非常に良く一致している。第1部が1.4倍程度、第2部が2倍以上に達している。試験時間75分における墨字問題の得点率と第1部と第2部の解答所要時間及び試験時間延長率の推定値をTable 5 (2) に示す。

3.5 解答速度と解答速度比

解答速度を、問題量すなわち、問題の文書量を解答所要時間で割って単位時間あたりに処理可能な問題量として定義する。具体的には、Table 1 の問題量 (点字問題のマス数に換算した文書量) を Table 5 の解答所要時間で割って平均解答速度を算出する。さらに、解答速度比を、音声問題または点字問題に対する墨字問題の平均解答速度の比として定義す

る。平均解答速度と解答速度比を Table 6 に示す。

解答速度は、音声問題も点字問題も同様に、第1部と第2部は大幅に異なっており、問題量と解答所要時間が比例しないことが見いだされた。また、第2部の解答速度は第1部よりも速い。

音声問題に対する墨字問題 (A) の解答速度比と点字問題に対する墨字問題 (B) の解答速度比は同様であった。第1部が1.5程度、第2部が2.0以上に達している。Table 6 の解答速度比は、Table 5 の試験時間延長率の推定値と一致する。なぜならば、音声問題と墨字問題 (A) 及び点字問題と墨字問題 (B) の問題量は等しい。このため、Table 6 の解答速度比は Table 5 の解答所要時間の比となるためである。

Table 5

(1) 被験者累積型時間－解答率曲線による試験時間 75 分における墨字問題の解答率と問題別解答所要時間及び試験時間延長率の推定値

科目	解答率	問題	解答所要時間 (分)	問題	解答所要時間 (分)	試験時間延長率
第 1 部	0.39	墨字 (A)	28.91	音声	44.81	1.55
	0.39	墨字 (B)	43.21	点字	61.16	1.415
第 2 部	0.318	墨字 (A)	33.57	音声	71.59	2.132
	0.318	墨字 (B)	39.82	点字	78.43	1.969

(2) 被験者累積型時間－得点率曲線による試験時間 75 分における墨字問題の得点率と問題別解答所要時間及び試験時間延長率の推定値

科目	得点率	問題	解答所要時間 (分)	問題	解答所要時間 (分)	試験時間延長率
第 1 部	0.387	墨字 (A)	28.79	音声	40.63	1.411
	0.387	墨字 (B)	43.45	点字	61.41	1.413
第 2 部	0.334	墨字 (A)	33.28	音声	72.25	2.171
	0.334	墨字 (B)	40.08	点字	79.83	1.992

Table 6 解答速度と解答速度比

(1) 被験者累積型時間－解答率曲線による推定

テスト	第 1 部				第 2 部			
	問題量 (点字マス数)	解答所要 時間 (分)	解答 速度	解答 速度比	問題量 (点字マス数)	解答所要 時間 (分)	解答 速度	解答 速度比
音声問題	7996	44.81	178.44		20169	71.59	281.73	
墨字問題 (A)	7996	28.91	276.58	1.55	20169	33.57	600.80	2.13
点字問題	14313	61.16	234.03		21534	78.43	274.56	
墨字問題 (B)	14313	43.21	331.24	1.44	21534	39.82	540.78	1.97

(2) 被験者累積型時間－得点率曲線による推定

テスト	第 1 部				第 2 部			
	問題量 (点字マス数)	解答所要 時間 (分)	解答 速度	解答 速度比	問題量 (点字マス数)	解答所要 時間 (分)	解答 速度	解答 速度比
音声問題	7996	40.63	196.80		20169	72.25	279.16	
墨字問題 (A)	7996	28.79	277.74	1.41	20169	33.28	606.04	2.17
点字問題	14313	61.41	233.07		21534	79.83	269.75	
墨字問題 (B)	14313	43.45	329.41	1.41	21534	40.08	537.28	1.99

4. 考察

適性試験のユニバーサル・デザインによる設計を可能にするため、設計に必要なテスト・データ収集実験を行った。実験の結果、適性試験の設計にあたっては次の 3 つのことが見いだされた。

第 1 に、デジタル音声問題の作成と実施が点字問題と同様、技術的に可能である。音声問題と点字問題の得点分布と解答所用時間の分布はほぼ同様であった (Fig. 1. Fig. 2)。また、

音声問題と点字問題のテスト・メディアの相違が得点分布と解答所要時間の分布に及ぼす効果も有意ではなかった (Table 2)。音声問題と点字問題の得点分布が同様であったことは音声問題も点字問題と同様、視覚障害受験生の入学適性を適切に評価可能であることを示している。また、音声問題と点字問題の解答所要時間の分布が同様であったことは音声問題も点字問題と同様な試験方法で実施可能であることを示唆している。確かに、音声問題の

解答所要時間の分布は点字問題よりも若干長い。しかし、被験者は、音声問題の受験が初めての経験である。今後、練習によってその差は解消されるものと推測される。

第2に、音声問題と点字問題に対する試験時間延長率は問題形式、問題の難易度、読まねばならない問題の文書量等に配慮して推定する必要がある。実験の結果、被験者累積型時間－解答率曲線による推定も時間－得点率曲線による推定も推定値は音声問題と点字問題とではほぼ一致していた (Table 5)。第1部の問題は1.5倍程度、第2部の問題は2倍程度が適切である。現在の大学入試センター試験と同様、一律1.5倍 (大学入試センター 2002) 程度では公正に試験を実施することは不可能となり、テストの妥当性が失われる。

この音声問題と点字問題の第1部と第2部の試験時間延長率の推定値の差異の主要な原因は、読むべき問題文の量の差異に依存するものと推測される。試行テストの音声問題の文書量は点字に換算して、第1部の「推論・分析力」が7,996マス、第2部の「読解・分析力」が20,169マスである (Table 1)。第2部は第1部の実に2.52倍に達している。また、点字問題の文書量も、第1部が14,313マス、第2部が21,534マスである。第2部が第1部の1.5倍であった。

これに対して第1部と第2部の問題の文書量が異なっても健常被験者の第1部と第2部の解答所要時間の分布の間には有意差は認められなかった (Table 3)。この結果、墨字問題は第1部と第2部の試験時間はほぼ同様で適切である。しかし、音声問題と点字問題は問題の文書量に即して試験時間延長率を適正化する必要がある。

第3に、健常受験生に対する試験時間の設定も適正化する必要がある。試験時間75分までに解答を終了可能な墨字問題の被験者の割合が、第1部は0.390または0.387、第2部は0.318または0.334であった (Table 5)。

現在、大学入試センター試験では試験時間内に6,7割が解答を終了可能である (藤芳 1997, 1999; Fujiyoshi and Fujiyoshi 2003)。実験は、被験者数が17名と極めて少ないため信頼性の高い結果とは言えない。しかし、推論力や読解力等、問題の特性を配慮すると、パワー・テストにより近い試験時間を設計すべきではないかと推論される。

健常受験生に対する試験時間はできるだけパワー・テストに近い方式で設計する必要がある。適性試験の第1部と第2部の得点の間及び解答所要時間の間には相関が認められた。しかし、得点と解答所要時間の間には相関は認められなかった。得点と解答所要時間は独立の要因と考えられる。このため、問題解決能力はパワー・テスト方式で測定し、解答の早さはスピード・テスト方式で測定するかあるいは、少なくとも問題解決能力はよりパワー・テストに近い方式で測定することが望ましい。

5. 結論

2003年度から新規に実施された法科大学院適性試験のユニバーサル・デザインによる設計を可能にするためテスト・データ収集実験を行った。一般にテストの設計にあたっては開発当初から障害を有する受験生を始め全ての受験生に対して配慮の平等の理念に基づいてテストを設計するユニバーサル・デザインによる設計が必要である。一旦生まれたバリアを後から排除しようとしても必ずしも解消できるものではない。何らかの副作用が残存する結果となる。障害受験生が有する障害の要因の影響をできる限り排除して学力や適性を公正に評価するためには障害の種類と程度とに応じて通常の墨字問題に加えて点字問題、拡大文字問題、音声問題等が必要である。

実験の結果デジタル音声問題の設計と実施が技術的に可能であることが見いだされた。音声問題と点字問題の解答所要時間の分布が

ほぼ同様であるため、音声問題の受験生がヘッドフォンを使用すれば点字問題の受験生と同一の試験室で同一の試験時間延長率で試験の実施が可能である。

音声問題の導入は、従来受験を断念せざるを得なかった中途失明者や一部の学習障害者及び重度の肢体不自由者の受験を可能にするものである。網膜色素変性症等、高校や大学段階で失明した中途失明者は従来、音声問題が用意されていないため受験を断念せざるを得なかった。一般に点字で受験するためには 3 ヶ年ないし 5 ヶ年間以上の点字触読訓練が必要である。また、中途失明者の中には訓練によっても点字触読速度が速くならない者もいる。米国では文字認知に障害を有する学習障害の弁護士も活躍しており、音声問題の導入は、適性を有する学習障害者に受験機会を開くものである。また、体感の保持が困難な重度の肢体不自由障害者にも受験機会を与えるものである。

解答速度比に基づいて障害受験生に対する試験時間延長措置を検討することが適切である。問題の形式や難易度及び文書量等、解答速度に対しては種々の要因が影響している。障害被験者の解答速度だけから試験時間延長率を直接推定することを不適切である。音声問題も点字問題も全て第 1 部と第 2 部の解答速度は異なっていた (Table 6)。また、健常被験者と障害被験者の解答速度の比較から推定すべきである。問題の形式や難易度および文書量等、種々の要因の影響の結果として通常の試験時間内に健常被験者群が取得する解答率や得点率は変化してくるためである。

解答速度比に基づけば障害受験生に対する公正な試験時間延長率を推定することが可能である。適性試験の場合、問題の形式や難易度はできる限り年度間に差異がないように問題作成がなされる。たとえ、文書量がある程度変化して解答速度が変わっても解答速度比は変化しない。試験時間延長率の設計にあたって

は音声問題と点字問題は同一の第 1 部の「推論・分析力」が 1.5 倍程度、第 2 部の「読解・表現力」が 2 倍程度が適切と考えられる。

今後、障害受験生に対する試験時間延長率の推定にあたっては、図・表の出題が試験時間延長率の推定に及ぼす効果を研究する必要がある。従来の研究は文章問題について研究されているだけであった。さらに、試験問題の文書量を変数に加えた推定法を開発する予定である。

文献

- 大学入試センター, 2002 『大学入試センター試験受験案内別冊』
- 藤芳衛, 1997 「集団応答曲線による視覚障害受験生に対する試験時間延長量の推定法」『大学入試センター研究紀要』 27: 1-18.
- 藤芳衛, 1999 「時間-得点率曲線による障害受験生に対する試験時間延長量の推定法の改良」『大学入試研究ジャーナル』 9: 31-37.
- Fujiyoshi, M., and Fujiyoshi, A., 2003, “Estimating Testing Time Extension Ratios for Students with Disabilities from Item Cumulative Curves”, *New Developments in Psychometrics, Proceedings of the International Meeting of the Psychometric Society IMPS2001*: 265-272.
- Fujiyoshi, M., Fujiyoshi, A., and Ishizuka, T., 2001, “Comparability of Paper and Pencil Tests and Computer-Based Tests in Terms of Distributions of Completion Time and Score”, *The National Center for University Entrance Examinations Research Bulletin*, 30: 67-82.
- 藤芳衛・石塚智一, 1996 「試験の解答過程分析用コンピュータライズド・テスト・システムの開発」『大学入試研究ジャーナル』 6: 16-24.