

平成 16 年 4 月 19 日

法務省司法試験委員会委託研究報告書

司法試験短答式試験のユニバーサル・デザイン — 点字試験の試験時間延長率の推定と音声試験の設計 —

大学入試センター研究開発部
試験環境研究部門 藤芳 衛

あらまし

重度視覚障害者に対する司法試験短答式試験の実施方法の改善に資するためテスト・データ収集実験を実施した結果、次の 2 つの結論を得た。

第 1 に、重度視覚障害を有する受験者に対する点字による短答式試験の試験時間延長率は、健常被験者群の通常文字問題の解答速度に対する視覚障害被験者群の点字問題の解答速度の比すなわち、解答速度比の分布から、健常受験者の 2 倍または 2 倍以上が公正かつ適切と判断される。

第 2 に、デジタル音声問題の作成方法をさらに改良すればデジタル音声による短答式問題の作成と実施が可能である。また、デジタル音声試験の実施が可能であることは対面朗読方式の音声試験の実施も可能であると判断される。

1. はじめに

障害を有する受験者に対する司法試験短答式試験の実施方法の改善に資するためテスト・データ収集実験を実施した。一般に試験の設計にあたっては、開発当初から障害を有する受験者をはじめすべての受験者に平等に配慮して試験を設計するテストのユニバーサル・デザインによる設計が必要である。司法試験も障害受験者の受験が許可された当初からできる限りユニバーサル・デザインによる設計がなされていたものと推測される。しかし、年月の経過と共にまたユニバーサル・デザインの研究の発展と共に実施方法の改善の必要性が指摘されるようになってきた。このため、重度視覚障害者に対する司法試験短答式試験の改善に資するため過去に司法試験短答式試験を受験した全国の視覚障害者 8 名及び短答式試験に合格した健常者 20 名を被験者としてテスト・データ収集実験を実施した。

障害受験者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者用の通常の墨字（インク等で印刷された通常文字）問題に加えて点字問題、拡大文字問題、及び音声問題の作成が必要である。

点字問題と音声問題の設計に関するテスト・データ収集実験の結果、次の 2 つの知見が見出された。

第 1 に、司法試験短答式試験の憲法、民法、刑法の 3 科目合計の解答速度の分布から算出した短答式試験の健常受験者の解答速度に対する点字使用の視覚障害受験者の解答速度の比すなわち解答速度比は 2.4 ないし 2.5 と推定された。このため、重度視覚障害を有する受験者に対する点字による司法試験短答式試験の試験時間延長率は健常受験者の 2 倍また

は2倍以上が公正かつ適切と判断される。

第2に、視覚障害受験者に対するデジタル音声による短答式試験の実施実験のテスト・データの分析から、デジタル音声問題の作成方法をさらに改良すればデジタル音声による短答式問題の設計と実施は可能である。

また、デジタル音声試験の設計と実施が可能であるという実験結果から、対面朗読方式の音声試験も設計が可能であり、公正かつ適切な実施が可能であると判断される。

また、テスト・データ収集実験の実施にあたり、司法試験短答式試験の模擬問題の提供と健常被験者の推薦をいただいた伊藤塾の塾頭伊藤真先生並びに伊藤塾のスタッフの方々に厚く御礼申し上げる次第である。

2. 実験方法

2.1. 被験者

視覚障害被験者群は過去30年間に全国で司法試験短答式試験を点字で受験した経験を有する視覚障害者8名である。また、健常被験者群は司法試験短答式試験に合格した健常者20名である。

2.2. 試験問題

試験問題は、憲法・民法・刑法の3科目の短答式模擬試験問題である。被験者はすべて司法試験短答式試験を受験した経験があり、短答式の過去問を使用できないため伊藤塾のご協力を得て、短答式模擬試験問題の提供を受けた。正答率は6割ないし7割程度である。

実験ではテスト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の問題番号と配点および点字に換算した文字数をTable1に示す。テストAは3科目とも奇数番号の6問である。テストBは3科目とも偶数番号の6問である。配点は各問すべて1点である。

視覚障害被験者に出題する音声問題と点字問題およ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)には同一問題のテストAを出題し、点字問題と墨字問題(B)には同一問題のテストBを出題した。

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規格である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作成する。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。それをパソコンでデジタル編集して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、音程を変えずに話速度を1/2から3倍まで最適な速度で聞くこともできる。

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。

Table 1 短答式模擬試験問題のテストAとテストBを構成する問題番号と配点およ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
憲法	第1問	1	1738	第2問	1	2476
	第3問	1	771	第4問	1	1262
	第5問	1	1254	第6問	1	2167
	第7問	1	1717	第8問	1	2309
	第9問	1	1790	第10問	1	2462
	第11問	1	1339	第12問	1	2035
合計	6		8,609	6		12,711
民法	第13問	1	1739	第14問	1	1361
	第15問	1	2177	第16問	1	1236
	第17問	1	1637	第18問	1	905
	第19問	1	2326	第20問	1	1431
	第21問	1	1503	第22問	1	1465
	第23問	1	1469	第24問	1	1436
合計	6		10,851	6		7,834
刑法	第25問	1	2349	第26問	1	2322
	第27問	1	2452	第28問	1	2299
	第29問	1	1455	第30問	1	1853
	第31問	1	1380	第32問	1	1566
	第33問	1	1794	第34問	1	2511
	第35問	1	1927	第36問	1	2212
合計	6		11,357	6		12,763
総合計	18		30,817	18		33,308

点字問題冊子は現行の短答式試験の点字問題冊子と同様な点訳方式とした。冊子の大きさは1ページ点字32マス22行とする。また、問題文中の下線や空欄を検索しやすくするため問題文の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。

音声問題と点字問題には被験者1人に検査者が1人ずつ付き、検査者が解答行動を記録できるよう解答記録用冊子を用意した。記録用冊子の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セット用意した。

健常被験者群はCBT (Computer-Based Test) で出題する。その操作感覚は紙筆テストと同様である (Fujiyoshi & Fujiyoshi, 2003; Fujiyoshi, Fujiyoshi & Ishizuka 2001)。電子ペン1本で自由にページを繰りながら画面に表示される問題文を読み、画面にメモを上書きしながら問題を解き、画面右端のマークシート欄をタッチして解答することができる。CBTは15インチ液晶画面を搭載したタブレット・コンピュータ (VAIO LX80 ソニー) で開発した。

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 1 人に検査者 1 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およ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。

健常被験者には CBT で出題し、テスト・データはすべてコンピュータ上に記録される。

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) および墨字問題 (B) と比較して同様な傾向を示している。Fig.1 に音声問題と墨字問題 (A) および Fig.2 に点字問題と墨字問題 (B) の科目別得点分布の箱ひげ図を示す。音声問題または点字問題の得点が上ヒンジ、中央値、下ヒンジと得点が低くなるにつれて墨字問題よりも下がり、音声問題と墨字問題 (A) および点字問題と墨字問題 (B) の分布の差異が大きくなっている。また、音声問題は中央値で 6 点満点中 1 ないし 2 点、点字問題も中央値で 0.5 点程度対応する墨字問題よりも低かった。

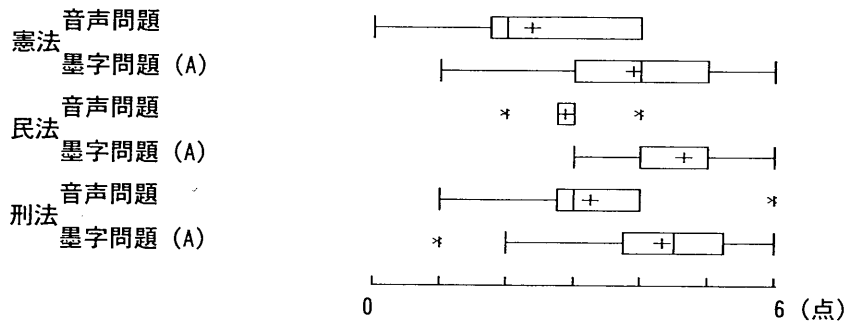


Fig.1 音声問題と墨字問題 (A) の科目別得点分布の箱ひげ図

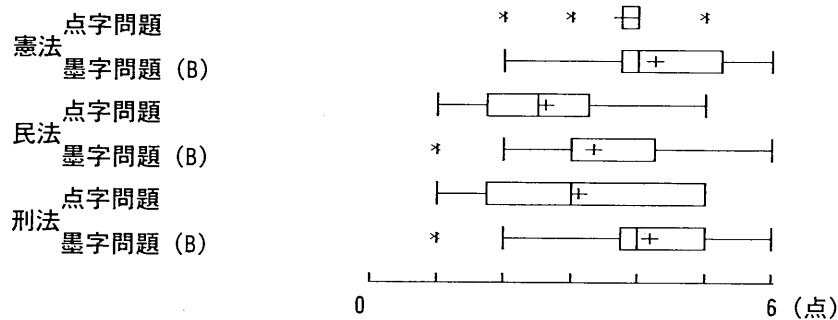
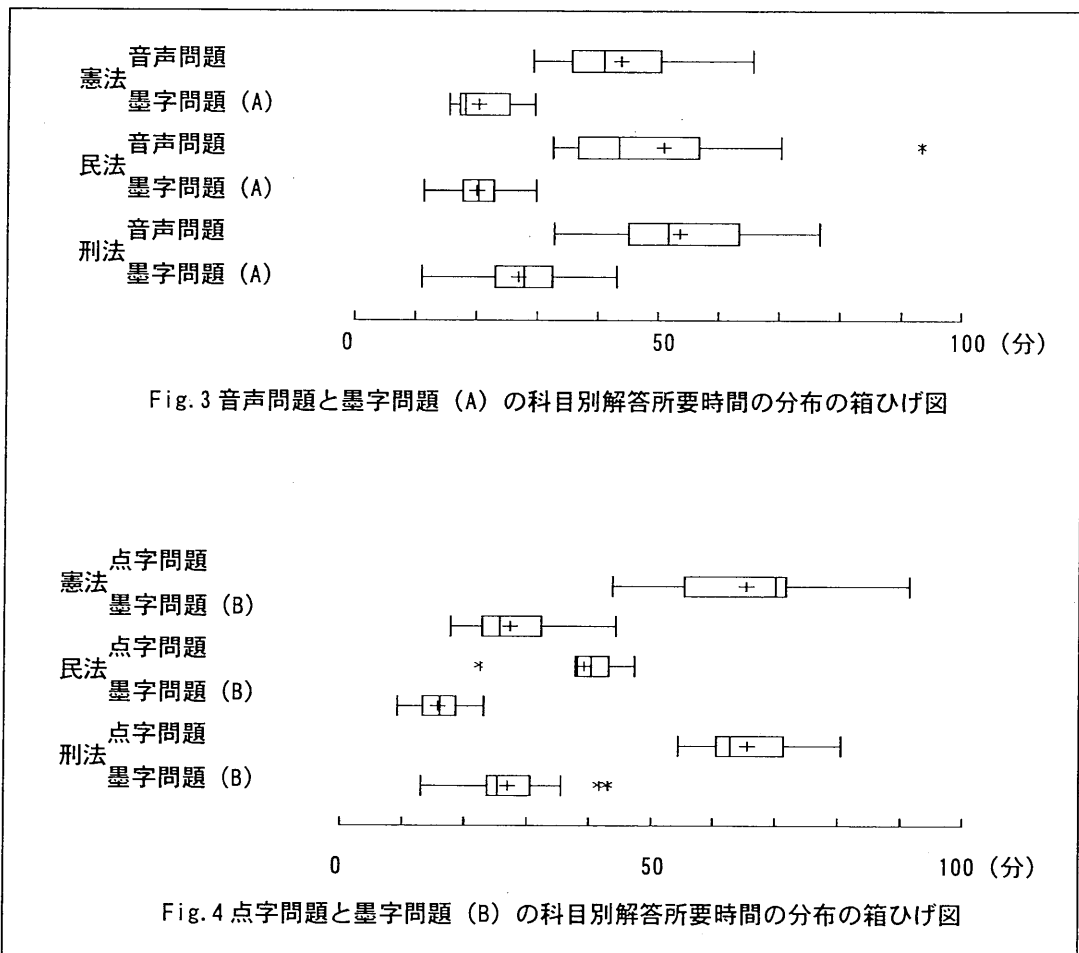


Fig.2 点字問題と墨字問題 (B) の科目別得点分布の箱ひげ図

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は、対応する墨字問題と比較して2倍ないし2.5倍程度解答に時間を要していることが見出される。Fig.3に音声問題と墨字問題（A）およびFig.4に点字問題と墨字問題（B）の3科目の解答所要時間の分布の箱ひげ図を示す。墨字問題（A）に対する音声問題の中央値の倍率は、憲法が2.25倍、民法が2.12倍、刑法が1.86倍であった。また、墨字問題（B）に対する点字問題の中央値の倍率は、憲法が2.72倍、民法が2.49倍、刑法が2.48倍であった。



3.3. 解答速度の科目間の比較

解答速度を問題量（Table1の点字に換算した文字数）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。憲法、民法、刑法の科目間でその分布を比較した。Table2に3科目の解答速度の中央値とヒンジ散布度および科目間の差異の符号付順位検定結果を示す。

音声問題の解答速度および点字問題の解答速度の分布は科目間でほぼ同様である。音声問題も点字問題も解答速度の中央値は科目間でほぼ同様であり、有意差も認められなかつ

た。墨字問題は、墨字問題 (A) の憲法と民法間および民法と刑法間に有意差が認められた。しかし、墨字問題 (A) の憲法と刑法間および墨字問題 (B) の3科目間には有意差は認められなかった。

Table2 憲法・民法・刑法の解答速度と科目間の差異の符号付順位検定結果

テスト・ メディア	解答速度						符号付順位検定結果					
	憲法		民法		刑法		憲法対民法		民法対刑法		憲法対刑法	
	中央値 (分)	ヒンジ 散布度	中央値 (分)	ヒンジ 散布度	中央値 (分)	ヒンジ 散布度	S	有意 水準	S	有意 水準	S	有意 水準
音声問題	210.59	85.83	252.31	119.79	218.86	91.45	-6		3		0	
点字問題	181.47	71.01	194.01	28.09	202.86	38.99	-1		3		-2	
墨字問題(A)	472.78	167.35	530.52	144.56	407.76	153.81	-98	p<0.01	66	p<0.05	12	
墨字問題(B)	493.62	169.40	483.48	168.01	503.48	128.13	-31		19		-1	

3.4. 解答速度のテスト・メディア間の比較

解答速度は音声問題と点字問題のテスト・メディア間に有意な差異は認められない。Table3 に憲法、民法、刑法の解答速度の中央値とヒンジ散布度、音声問題と点字問題の差異および墨字問題 (A) と墨字問題 (B) の差異の符号付順位検定結果を示す。3科目の解答所要時間を合計して算出した合計解答速度は音声問題と点字問題の解答速度および墨字問題 (A) と墨字問題 (B) の解答速度はほぼ同様であり、有意差も認められなかった。科目別の音声問題と点字問題の解答速度間にも有意差は認められなかった。また、科目別の墨字問題 (A) と墨字問題 (B) の解答速度間にも刑法を除き有意差は認められなかった。

Table3 憲法・民法・刑法の解答速度とテスト・メディア間の差異の符号付順位検定結果

科目	解答速度								符号付順位検定結果			
	音声問題		点字問題		墨字問題(A)		墨字問題(B)		音声対 点字		墨字(A)対 墨字(B)	
	中央値 (分)	ヒンジ 散布度	中央値 (分)	ヒンジ 散布度	中央値 (分)	ヒンジ 散布度	中央値 (分)	ヒンジ 散布度	S	有意 水準	S	有意 水準
憲法	210.59	85.83	181.47	71.01	472.78	167.35	493.62	169.40	0		-60	p<0.05
民法	252.31	119.79	194.01	28.09	530.52	144.56	483.48	168.01	10		51	
刑法	218.86	91.45	202.86	38.99	407.76	153.81	503.48	128.13	6		-46	
3科目合計	238.74	69.48	192.31	34.01	468.09	94.94	478.22	79.14	7		-45	

3.5. 音声問題と点字問題に対する試験時間延長率の推定

障害受験者に対する試験時間延長率として健常受験者の解答速度に対する障害受験者の解答速度の比すなわち、解答速度比の分布から推定することが最適と仮定する。もし解答速度比が2.0であれば障害受験者に対しては健常受験者の2.0倍の試験時間を保障する必要がある。また、短答式試験の場合、3時間半(210分)の試験時間内に憲法、民法、刑法の3科目が一緒に出題されるため試験時間延長率としては3科目合計の解答所要時間の分布か

ら推定した解答速度比が適切と仮定する。

解答速度および解答速度比の分布は被験者累積型時間－解答率曲線または被験者累積型時間－得点率曲線から算出することが可能である。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、縦軸に解答率を取り、被験者が解答を終了するたびに解答率（相対累積度数）を算出し、プロットしたものである。また、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、縦軸に得点率を取り、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 & Fujiyoshi, 2003; Fujiyoshi, Fujiyoshi & Ishizuka, 2001）。

被験者累積型時間－解答率曲線および時間－得点率曲線はワイブル分布関数を当てはめて定式化することが可能である。Table4 にワイブル解析によって求めたワイブル・パラメータの推定値を示す。ワイブル分布関数を使用すれば計算によって解答所用時間から解答率または得点率を推定することができる。逆にワイブル分布関数の逆関数を使用すれば同様に、計算によって解答率または得点率から解答所要時間を推定することができる。

Table4 解答所要時間の相対累積度数分布のワイブル・パラメータの推定値

科目	音声問題			点字問題			墨字問題(A)			墨字問題(B)		
	位置 (γ)	尺度 (β)	形状 (α)	位置 (γ)	尺度 (β)	形状 (α)	位置 (γ)	尺度 (β)	形状 (α)	位置 (γ)	尺度 (β)	形状 (α)
憲法	25.93	20.16	1.3959	0.00	71.38	4.8263	15.74	4.61	0.7608	16.87	11.80	1.5180
民法	32.11	17.86	0.7653	22.55	18.78	4.1004	0.00	21.88	5.9631	1.70	15.75	3.9480
刑法	18.61	39.75	2.5022	52.56	14.94	1.3945	0.00	30.19	3.8597	13.19	15.23	2.4456
3科目合計	118.84	22.85	0.6088	101.52	76.36	3.4093	34.94	35.95	2.8548	43.78	29.21	2.4679

ワイブル分布関数の逆関数を使用して0.10～0.90の0.10刻みの解答率または得点率から解答所要時間を推定し、解答速度と健常受験者に対する障害受験者の解答速度の比すなわち、解答速度比を求めた。Table5 に解答率別3科目合計の解答所要時間、解答速度および解答速度比を示す。また、Table6 に3科目の解答率別解答所要時間と解答速度および解答速度比を示す。なお、解答速度比は障害受験者の解答所要時間に対する健常受験者の解答所要時間の倍率と一致する。

被験者累積型時間－解答率曲線から推定したワイブル分布関数から算出した解答速度比は、分布の両端の解答率0.10または0.90を除外すれば、解答率0.20～0.80までほぼ一定している。Table5 にみるように、3科目合計の解答所要時間から求めた墨字問題(A)に対する音声問題の解答速度比は2.0ないし2.1であった。また、墨字問題(B)に対する点字問題の解答速度比は2.4ないし2.5であった。同様に、Table6 にみるように、科目別の墨字問題(A)に対する音声問題の解答速度比は、憲法が2.0～2.3、民法が2.0～2.8、刑法が1.9～2.0であった。また、墨字問題(B)に対する点字問題の解答速度比は、憲法が2.4～2.5、民法が2.2～2.9、刑法が2.3～2.7であった。

Table5 3科目合計の解答率別解答所要時間と解答速度および解答速度比

解答率	テストA					テストB				
	解答所要時間(分)		解答速度 (文字数/分)		解答 速度比	解答所要時間(分)		解答速度 (文字数/分)		解答 速度比
	墨字(A)	音声	墨字(A)	音声		墨字(B)	点字	墨字(B)	点字	
0.10	51.29	119.42	600.84	258.06	2.328	55.52	140.99	599.93	236.24	2.539
0.20	56.21	120.79	548.25	255.13	2.149	59.69	150.71	558.02	221.01	2.525
0.30	60.00	123.05	513.62	250.44	2.051	63.02	157.96	528.53	210.86	2.507
0.40	63.36	126.43	486.38	243.75	1.995	66.04	164.24	504.36	202.80	2.487
0.50	66.57	131.36	462.93	234.60	1.973	68.96	170.11	483.00	195.80	2.467
0.60	69.82	138.64	441.38	222.28	1.986	71.98	175.96	462.74	189.29	2.445
0.70	73.32	149.85	420.31	205.65	2.044	75.28	182.16	442.45	182.85	2.420
0.80	77.42	168.79	398.05	182.58	2.180	79.21	189.33	420.50	175.93	2.390
0.90	83.10	208.78	370.84	147.61	2.512	84.74	199.06	393.06	167.33	2.349

Table6 憲法・民法・刑法の解答率別解答所要時間と解答速度および解答速度比

	解答率	テストA					テストB				
		解答所要時間(分)		解答速度 (文字数/分)		解答 速度比	解答所要時間 (分)		解答速度 (文字数/分)		解答 速度比
		墨字(A)	音声	墨字(A)	音声		墨字(B)	点字	墨字(B)	点字	
憲法	0.10	15.99	29.96	538.40	287.35	1.874	19.56	44.78	649.85	283.85	2.290
	0.20	16.39	32.82	525.26	262.31	2.003	21.27	52.32	597.60	242.95	2.460
	0.30	16.94	35.57	508.21	242.03	2.100	22.86	57.66	556.04	220.45	2.522
	0.40	17.65	38.40	487.76	224.19	2.175	24.46	62.11	519.66	204.65	2.539
	0.50	18.59	41.44	463.10	207.75	2.229	26.15	66.17	486.08	192.10	2.531
	0.60	19.85	44.87	433.70	191.87	2.260	28.02	70.10	453.64	181.33	2.502
	0.70	21.63	48.96	398.01	175.84	2.264	30.21	74.18	420.75	171.35	2.456
	0.80	24.36	54.29	353.41	158.57	2.229	33.02	78.78	384.95	161.35	2.386
	0.90	29.53	62.58	291.53	137.57	2.119	37.31	84.85	340.69	149.81	2.274
民法		テストA		テストB			テストA		テストB		
		解答所要時間(分)		解答速度 (文字数/分)		解答 速度比	解答所要時間 (分)		解答速度 (文字数/分)		解答 速度比
		墨字(A)	音声	墨字(A)	音声		墨字(B)	点字	墨字(B)	点字	
	0.10	15.01	33.05	722.92	328.32	2.202	10.61	33.40	738.36	234.55	3.149
	0.20	17.02	34.63	637.54	313.34	2.034	12.47	35.58	628.23	220.18	2.853
	0.30	18.41	36.75	589.41	295.27	1.996	13.83	37.16	566.45	210.82	2.687
	0.40	19.56	39.53	554.75	274.50	2.022	14.99	38.50	522.62	203.48	2.569
	0.50	20.58	43.17	527.26	251.36	2.097	16.06	39.73	487.80	197.18	2.474
	0.60	21.57	48.04	503.06	225.87	2.227	17.11	40.94	457.86	191.35	2.393
0.70	22.58	54.87	480.56	197.76	2.430	18.21	42.20	430.20	185.64	2.318	
0.80	23.71	65.37	457.65	165.99	2.758	19.47	43.64	402.36	179.51	2.242	
0.90	25.17	85.22	431.11	127.33	3.385	21.16	45.57	370.23	171.91	2.154	
刑法		テストA		テストB			テストA		テストB		
		解答所要時間(分)		解答速度 (文字数/分)		解答 速度比	解答所要時間 (分)		解答速度 (文字数/分)		解答 速度比
		墨字(A)	音声	墨字(A)	音声		墨字(B)	点字	墨字(B)	点字	
	0.10	16.86	34.79	673.61	326.44	2.064	19.26	55.55	662.67	229.76	2.883
	0.20	20.47	40.44	554.81	280.84	1.975	21.44	57.67	595.29	221.31	2.689
	0.30	23.12	44.94	491.22	252.71	1.944	23.19	59.70	550.37	213.79	2.575
	0.40	25.37	49.00	447.65	231.78	1.931	24.77	61.80	515.26	206.52	2.495
	0.50	27.46	52.95	413.58	214.49	1.928	26.31	64.06	485.10	199.24	2.435
	0.60	29.52	57.00	384.72	199.25	1.931	27.89	66.60	457.62	191.64	2.388
0.70	31.68	61.42	358.49	184.91	1.939	29.63	69.64	430.75	183.27	2.350	
0.80	34.16	66.69	332.46	170.30	1.952	31.70	73.59	402.62	173.43	2.321	
0.90	37.48	74.09	303.01	153.29	1.977	34.62	79.74	368.66	160.06	2.303	

一方、被験者累積型時間－得点率曲線から推定したワイブル分布関数を使用して求めた解答速度比は、時間－解答率曲線と同様、分布の両端の得点率 0.10 または 0.90 を除外すれば、得点率 0.20～0.80 までほぼ一定している。Table7 に得点率別 3 科目合計の解答所要時間、解答速度および解答速度比を示す。墨字問題 (A) に対する音声問題の解答速度比は 2.0 ないし 2.3 であった。また、墨字問題 (B) に対する点字問題の解答速度比は 2.4 ないし 2.5 であった。

分析の結果、3 科目合計解答所要時間の被験者累積型時間－得点率曲線から推定した解答速度比は被験者累積型時間－解答率曲線から推定した解答速度比とほぼ一致している。音声問題がおおむね 2.0 ないし 2.3 であった。また、点字問題も 2.4 ないし 2.5 であった。

Table7 3 科目合計の得点率別解答所要時間と解答速度および解答速度比

得点率	テスト A					テスト B				
	解答所要時間(分)		解答速度 (文字数/分)		解答 速度比	解答所要時間(分)		解答速度 (文字数/分)		解答 速度比
	墨字(A)	音声	墨字(A)	音声		墨字(B)	点字	墨字(B)	点字	
0.10	53.61	119.81	574.84	257.22	2.235	55.55	139.49	599.60	238.78	2.511
0.20	57.93	121.75	531.97	253.12	2.102	59.73	150.47	557.64	221.36	2.519
0.30	61.34	124.74	502.40	247.05	2.034	63.07	158.05	528.11	210.74	2.506
0.40	64.40	129.03	478.52	238.84	2.004	66.09	164.26	503.98	202.78	2.485
0.50	67.36	135.09	457.50	228.12	2.005	69.03	169.82	482.51	196.14	2.460
0.60	70.40	143.76	437.74	214.36	2.042	72.05	175.16	462.29	190.16	2.431
0.70	73.70	156.73	418.14	196.62	2.127	75.36	180.62	441.99	184.41	2.397
0.80	77.62	178.00	397.02	173.13	2.293	79.3	186.7	420.03	178.40	2.354
0.90	83.10	221.40	370.84	139.19	2.664	84.85	194.6	392.55	171.16	2.293

実験結果から、試験時間延長率として 3 科目合計の解答速度の解答速度比を最適と仮定すれば、障害受験者に対する試験時間延長率は、音声試験が 2.0 倍ないし 2.3 倍前後、点字試験が 2.4 倍ないし 2.5 倍前後と推定される。

4. 考察

司法試験短答式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、短答式試験の設計にあたっては点字試験の試験時間延長率の改善及び音声試験の実施の可能性について知見を得ることができた。

第 1 に、試験時間延長率の推定である。障害受験者に対する試験時間延長率の推定は健常受験者の解答速度に対する障害受験者の解答速度の比すなわち、解答速度比の分布から推定することが最適である (藤芳, 2004)。たとえば、解答速度比が 2.0 であれば、障害受験者に対して健常受験者の 2.0 倍の試験時間を保障すれば障害受験者も障害の要因の影響を受けることなく解答することが可能となる。また、短答式試験の場合、3 時間半(210 分)の試験時間内に憲法、民法、刑法の 3 科目が一緒に出題されるため、試験時間延長率の推定には 3 科目合計の被験者累積型時間－解答率曲線または時間－得点率曲線から算出した解答速度比の分布から推定することが適切である。

点字使用の視覚障害受験者に対する短答式試験の試験時間延長率は 3 科目合計の解答速

度比の分布から 2.4 倍ないし 2.5 倍と推定される。3 科目合計の被験者累積型時間－解答率曲線から算出した解答速度比の分布は、分布の両端（解答率 0.10 または 0.90）を除外すれば解答率 0.20～0.80 までほぼ一定しており、2.4 ないし 2.5 と推定された(Table5)。解答速度比から試験時間延長率は 2.4 倍ないし 2.5 倍が適切である。

得点分布を加味しても点字使用の視覚障害受験者に対する試験時間延長率は被験者累積型時間－解答率曲線から推定した推定値と一致しており、2.4 倍ないし 2.5 倍が適当である。たしかに、得点分布は、視覚障害被験者群のほうが下ヒンジ、中央値において健常被験者群よりも低い (Fig.2)。しかし、被験者累積型時間－得点率曲線から算出した解答速度比の分布は、時間－解答率曲線と同様、分布の両端（得点率 0.10 または 0.90）を除外すれば 0.20～0.80 までほぼ一定しており、2.4 ないし 2.5 であった(Table7)。

両被験者群の得点分布の差異(Table1, 2)は両被験者群の短答式試験の受験状況に依存している。健常被験者群は全員短答式試験に合格しており、毎年受験しているものと推測される。一方、視覚障害被験者群は過去に受験経験は有しているものの半数程度が受験を断念している。このため、潜在能力には差異がないと仮定しても受験から離れれば離れるほど得点が低下していく被験者ができ、分布の差異が生まれたものと推測される。

しかし、両被験者群の短答式試験の受験状況の違いは両被験者群の解答所要時間の分布の差異 (Table3, 4) に影響しているとはいえない。たしかに、視覚障害被験者群の被験者が何年か受験から離れれば離れるほど解答速度が遅くなり、両被験者群の解答速度比が大きくなるおそれがある。しかし逆に、受験から離れれば離れるほど解答が困難になり、解答を早めに断念するため結果として解答速度が速くなり、両被験者群の解答速度比が小さくなるおそれがある。得点を加味した被験者累積型時間－得点率曲線から推定した解答速度比の分布も時間－解答率曲線からの分布と非常によく一致しており、今回の被験者群の場合得点分布の差異は解答速度比の分布にさほど大きな影響を及ぼしていないものと推測される。

現行の短答式試験の試験時間延長率 1.5 倍程度では公正に試験を実施することは困難である。試験の妥当性が失われるおそれがある。点字の触読速度が非常に速い者を除いて、多くの被験者の得点に対する点字触読速度の影響が過度になっているおそれがある。

被験者累積型時間－解答率曲線および時間－得点率曲線による両被験者群の解答速度と解答速度比の分布から試験時間延長率を推定する本推定法は妥当である。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、種々の要因に配慮して推定する必要がある。しかし、本推定法はこれら個々の要因に依存することなく、直接解答速度比の分布を算出し推定することが可能である。

第 2 に、デジタル音声問題の作成と実施が点字問題と同様、技術的には可能である。たしかに、両被験者群の得点分布と解答所要時間の分布には差異が認められる (Fig.1, 3)。しかし、視覚障害被験者は視覚障害者のオーディオ機器の世界共通規格である DAISY 方式の機器の操作にまだ慣れていない。また、多くの空欄を含むような複雑な形式の問題に関する音声問題の作成方法等も今後の課題である。音声問題の作成方法をさらに改良し、被験者が音声機器の取り扱いに習熟すれば学力に応じた得点を取得可能なものと推測される。

音声問題と点字問題の解答速度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。少なくとも、音声問題と点字問題のテ

スト・メディアの相違が解答速度の分布に及ぼす効果は有意ではなかった(Table 4).

音声試験に対する試験時間延長率は2.0倍ないし2.3倍と推定される。3科目合計の被験者累積型時間－解答率曲線および時間－得点率曲線から算出した解答速度比の分布は非常によく酷似しており (Table5, 7) また、点字試験とも同様であった。音声問題が2.0ないし2.3であった。点字問題よりも0.4程度小さかった。

5. 結論

司法試験短答式試験のユニバーサル・デザインによる設計を可能にし、公正かつ適切な実施に資するためテスト・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者をはじめすべての受験者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。いったん生まれたバリアは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。障害受験者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為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。

第1に、重度視覚障害受験者に対する短答式試験の試験時間延長率は3科目合計の健常被験者群の解答速度に対する視覚障害被験者群の解答速度の比すなわち、解答速度比の分布から点字試験が2.4倍ないし2.5倍また、デジタル音声試験が2.0倍ないし2.3倍と推定される。3科目合計の被験者累積型時間－解答率曲線から算出した解答速度比の分布は、分布の両端(解答率0.10または0.90)を除外すれば解答率0.20～0.80までほぼ一定しており、点字試験が2.4ないし2.5また、音声試験が2.0ないし2.1と推定された (Table5)。解答速度比から試験時間延長率は2.4倍ないし2.5倍が適切である。

得点分布を加味しても重度視覚障害受験者に対する試験時間延長率は被験者累積型時間－解答率曲線から推定した推定値と一致しており、点字試験が2.4倍ないし2.5倍、音声試験が2.0倍ないし2.3倍が適当である。被験者累積型時間－得点率曲線から算出した解答速度比の分布は、時間－解答率曲線と同様、分布の両端を除外すれば得点率0.20～0.80までほぼ一定しており、点字試験が2.4ないし2.5また、音声試験が2.0ないし2.3であった (Table5, 7)。

試験時間延長率の推定に関する分析結果から、重度視覚障害受験者に対する試験時間延長率は、点字試験も音声試験も2.0倍ないし2.0倍以上が適切と判断される。現行の試験時間延長率1.5倍は公正とは言い難い。しかし、延長率を2.5倍に設定すると試験時間は現行の6時間15分(315分)から8時間45分(525分)となり、受験者の体力的にも試験の実施上も困難になってくる。この結果、2.0倍ないし2.0倍に若干の配慮した程度が適当と判断される。

第2に、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出された。音声問題と点字問題の解答速度の分布がほぼ同様であるため、音声問題の受験者がヘッドフォンを使用すれば点字問題の受験者と同じ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。

また、デジタル音声試験が可能であることは対面朗読方式の音声試験の実施も可能であることを示唆している。点字標記は仮名書きに対応するため点字問題が作成されれば墨字

問題の原稿に正しいふりがながふられ、同音異義語には識別のための注が付けられ、読みが複数ある語には別の読みが加筆され、さらに仮名書きでは意味が理解しにくい語には意味や漢字の説明が付加される等、音声で読むための問題原稿も同時に製作可能である。デジタル音声問題を製作するためにはさらに朗読とデジタル録音及びデジタル編集と校正が必要となる。時間と人手と多額の費用が必要となる。対面朗読方式の音声試験であれば点字問題と同時に音声問題の原案が作成されるためそれを校正すれば音声問題は用意可能である。また、受験者の求めに応じて音声問題を朗読する担当者も専門家から朗読の訓練のある程度受ければ対応できるものと予測される。試験時間延長率等、実施も点字問題と同様に可能と推測される。

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および重度の肢体不自由者の受験を初めて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、体幹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。

今後、試験時間延長率の推定及び音声問題の作成方法と実施方法をさらに研究すると共に、障害者には解答が非常に困難な問題形式を分析し、その改善のための研究を進める予定である。

参考文献

- 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, No. 9. 31-37.
- 藤芳 衛 (2004) 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-, 大学入試研究ジャーナル, No. 14. 15-24.
- Fujiyoshi, M., & 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., & 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*, No. 30. 67-82.