

# 司法試験短答式試験のユニバーサル・デザイン

—弱視受験者に対する試験時間延長率の推定と拡大文字問題冊子の改善—

藤芳 衛 (大学入試センター), 藤芳明生 (茨城大学), 柿澤敏文 (筑波大学)

法務省司法試験委員会は、司法試験短答式試験の弱視受験者に対する実施方法を改善するため研究を外部に委託すると共に、その定量的研究結果に基づき改善措置を講じている。大学入試センターのテストのユニバーサル・デザインに関する研究室では、この委託研究を受注し、短答式試験の受験経験を有する弱視受験者 10 名と健常受験者 20 名を被験者としてテスト・データ収集実験を実施した。その結果、次の 2 つの知見が得られた。

第 1 に、弱視受験者に対する短答式試験の憲法・民法・刑法の 3 科目総合の試験時間延長率は健常受験者の 1.5 倍が公正かつ適切と推定する。

第 2 に、拡大文字問題冊子の文字フォントは従来の明朝体からゴシック体に改善することが適切である。

## 1. はじめに

法務省司法試験委員会から司法試験のユニバーサル・デザインに関する研究を受注し、弱視受験者に対する司法試験短答式試験の改善に資するためテスト・データ収集実験を実施した。その結果、弱視受験者に対する短答式試験の試験時間延長率の推定と拡大文字問題冊子の文字フォントの改善に関する 2 つの知見が見出された。

司法試験は第 1 次試験と第 2 次試験から構成されており、4 年制大卒者には第 1 次試験は免除される。短答式試験は第 2 次試験の最初の試験であり、合格者のみが次の段階の論文式試験さらに、口頭試験と順次受験することができる。

弱視受験者に対する試験のユニバーサル・デザインに関する定量的研究は内外共に極めて少ない (Fujiyoshi and Fujiyoshi 2003; Ragosta and Wendler 1992; Willingham et al. 1988)。平成 15 年度に司法試験委員会からの委託研究を受注し、重度視覚障害受験者の短答式試験の点字問題に対する試験時間延長率の推定と音声問題の設計の可能性に関す

る研究を行った (藤芳・藤芳 2005)。しかし、弱視受験者に対する司法試験の実施方法は主として経験則に依存するものであり、定量的研究はほとんどなされていない。

本研究は平成 16 年度に司法試験委員会から受注した「弱視受験者に対する司法試験の改善に関する委託研究」の研究結果である。

本研究の障害受験者に対する試験時間延長率の推定理念は、実際の試験時間内に健常受験者群が到達する同じ解答率または得点率に障害受験者群も等しく到達できるよう試験時間を保障しようというものである (Fujiyoshi and Fujiyoshi 2003, Ragosta and Wendler 1992)。

具体的推定方法は、次の通りである。

(1) 解答時間を制限しない作業制限法によるテスト・データ収集実験により健常受験者群と障害受験者群の解答率または得点率別解答所要時間の分布を定量的に測定する。

(2) 文字数として測定した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の文書量として解答速度を定義するとき、解答率または得点率別に障害受験者

群に対する健常受験者群の解答速度の倍率を求めらる。

(3) その試験を仮に作業制限法で実施した場合、通常の試験時間内に健常受験者群が到達する解答率または得点率を推定する。

(4) この解答率または得点率における障害受験者群に対する健常受験者群の解答速度の倍率を障害受験者群に対する試験時間延長率の推定値とする。

たとえば、実際の試験時間における障害受験者群に対する健常受験者群の解答速度の倍率が1.5倍であれば、健常受験者群の1.5倍の試験時間を保障すれば、解答速度が遅い障害受験者群も障害の要因の影響をさほど受けることなく、解答することが可能となる。

## 2. 実験方法

被験者は2群である。弱視被験者群は過去3ヶ年間に短答式試験を受験した弱視者31名中の10名である。法務省大臣官房人事課からの依頼に対し実験被験者を引き受けて頂いた方達である。健常被験者群は短答式試験に合格した健常者20名である。伊藤塾から推薦を頂いた。

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。伊藤塾のご厚意で模擬試験問題の提供を頂いた。問題は課題1と課題2の2セットである。課題1と課題2の科目別配点及び文字数を表1に示す。

表1 短答式模擬試験問題の課題1と課題2の科目別配点および文字数

|     | 課題1 |        | 課題2 |        |
|-----|-----|--------|-----|--------|
|     | 配点  | 文字数    | 配点  | 文字数    |
| 憲法  | 6   | 5,515  | 6   | 3,792  |
| 民法  | 6   | 3,073  | 6   | 4,395  |
| 刑法  | 6   | 5,269  | 6   | 4,686  |
| 総合計 | 18  | 13,857 | 18  | 12,873 |

両被験者群に出題する問題は同一である。

しかし、問題の文字サイズと文字フォント及び冊子サイズが異なっている。弱視被験者群の問題冊子形式を表2に示す。課題1の冊子形式は、弱視被験者が実際の司法試験短答式試験で受験した冊子形式である。課題2の冊子形式は、最適化問題冊子である。

最適化問題冊子は、実験前に最適化した問題冊子の見本を弱視被験者に送付し、その中から被験者が選択したものであり、表2の課題2の欄の7種類である。最適化問題冊子形式は、文字フォントが3種類(明朝体、ゴシック体、楷書体)、文字サイズが4種類(10ポイント、14ポイント、20ポイント、28ポイント)、冊子サイズが3種類(A4縦、A3縦、A3横)である。(以後、弱視被験者に対する冊子形式を文字サイズ10ポイントも含め、「拡大文字冊子」と呼ぶ。)

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。

弱視被験者には問題冊子で出題し、タブレット・コンピュータ(VAIO LX80 ソニー(株))で開発した電子マークシートを使用して解答を求めた。液晶画面の解答番号欄の当該選択肢番号ボタンを電子ペンでタッチすれば選択肢番号ボタンが反転し、解答することができる。

一方、健常被験者群には同様にタブレット・コンピュータで開発したCBT(Computer-Based Test)で出題し、解答を求めた。その操作感覚は紙筆テストと同様であり、電子ペン1本で全て解答することができる(Fujiyoshi, Fujiyoshi and Ishizuka 2001)。

テスト・データは全て自動的にコンピュータ上に記録される。

## 3. 実験結果

### 3.1 弱視被験者群の概要

弱視被験者群の概要を表2に示す。年齢構成は、22歳～35歳の6名の青年層と51

歳～76歳の4名の熟年層からなっている。良い方の目の矯正視力で大別すると、手動弁～視力0.1の強度弱視6名と0.7～0.8の軽

度弱視4名である。軽度弱視のうち、2名は良い方の眼に視野欠損が認められる。

表2 弱視被験者所見

| 被験者<br>番号 | よい方の<br>目の視力 | よい方の<br>目の視野<br>欠損の有無 | 問題冊子形式     |           |           |            |           |           | 補装具     |
|-----------|--------------|-----------------------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|---------|
|           |              |                       | 課題1        |           |           | 課題2        |           |           |         |
|           |              |                       | 文字<br>フォント | 文字<br>サイズ | 冊子<br>サイズ | 文字<br>フォント | 文字<br>サイズ | 冊子<br>サイズ |         |
| 51        | 0.01         | 無                     | 明朝         | 10        | A4縦       | ゴシック       | 10        | A4縦       | 拡大読書器   |
| 52        | 手動弁          | 無                     | 明朝         | 14        | A3縦       | 楷書         | 28        | A3横       | メガネ     |
| 53        | 0.04         | 無                     | 明朝         | 10        | A4縦       | ゴシック       | 14        | A4縦       | ルーペ     |
| 54        | 0.7          | 有                     | 明朝         | 10        | A4縦       | ゴシック       | 10        | A4縦       | メガネ     |
| 55        | 0.1          | 有                     | 明朝         | 14        | A3縦       | ゴシック       | 14        | A3横       | メガネとルーペ |
| 56        | 0.07         | 無                     | 明朝         | 14        | A3縦       | 明朝         | 14        | A4縦       | メガネ     |
| 57        | 0.7          | 無                     | 明朝         | 14        | A3縦       | ゴシック       | 14        | A3縦       | ルーペ     |
| 58        | 0.1          | 無                     | 明朝         | 10        | A4縦       | ゴシック       | 14        | A4縦       | メガネとルーペ |
| 59        | 0.8          | 有                     | 明朝         | 10        | A4縦       | ゴシック       | 14        | A4縦       | メガネとルーペ |
| 60        | 0.7          | 無                     | 明朝         | 14        | A3縦       | 明朝         | 14        | A3縦       | なし      |

表2の問題冊子形式の課題1に見るように、弱視者が実際に短答式試験で受験した冊子形式は、被験者群の半数が拡大文字問題であり、14ポイント明朝体のA3縦長である。残りの半数が通常の冊子形式であり、10ポイント明朝体のA4縦長である。課題2の最適化拡大文字問題については14ポイント以上を希望した者が10名中8名、明朝体に対してゴシック体または楷書体を希望した者が10名中8名である。14ポイント

A4縦長等、現行のレイアウトの編集し直しを必要とする問題冊子を希望した者は8名であった。

### 3.2 得点と解答所要時間の分布

憲法・民法・刑法の3科目総合の得点は、課題1及び課題2とも同様に、弱視被験者群の方が健常被験者群よりも低い。両被験者群の課題別得点分布の箱ひげ図を図1に示す。

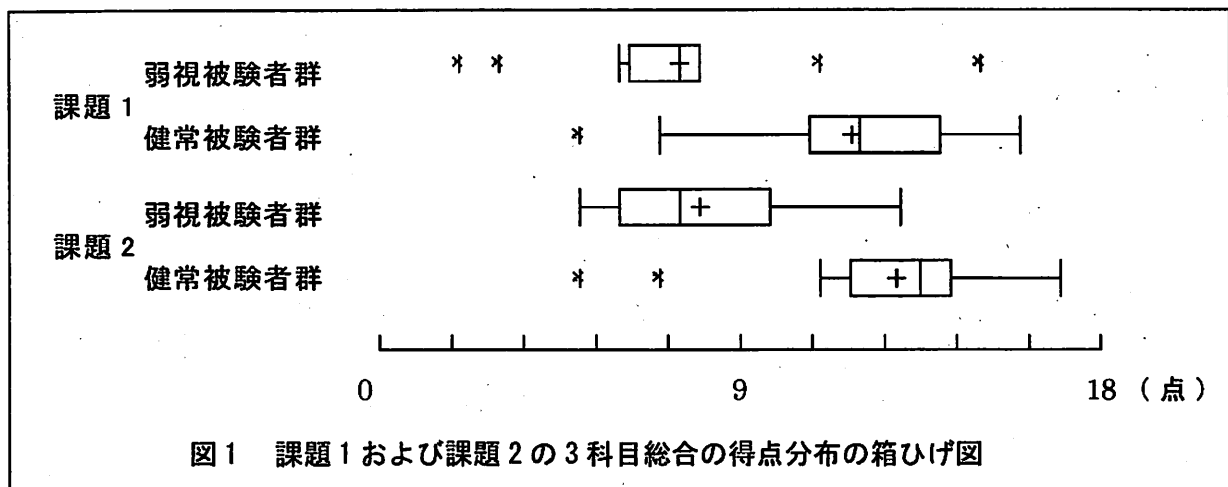
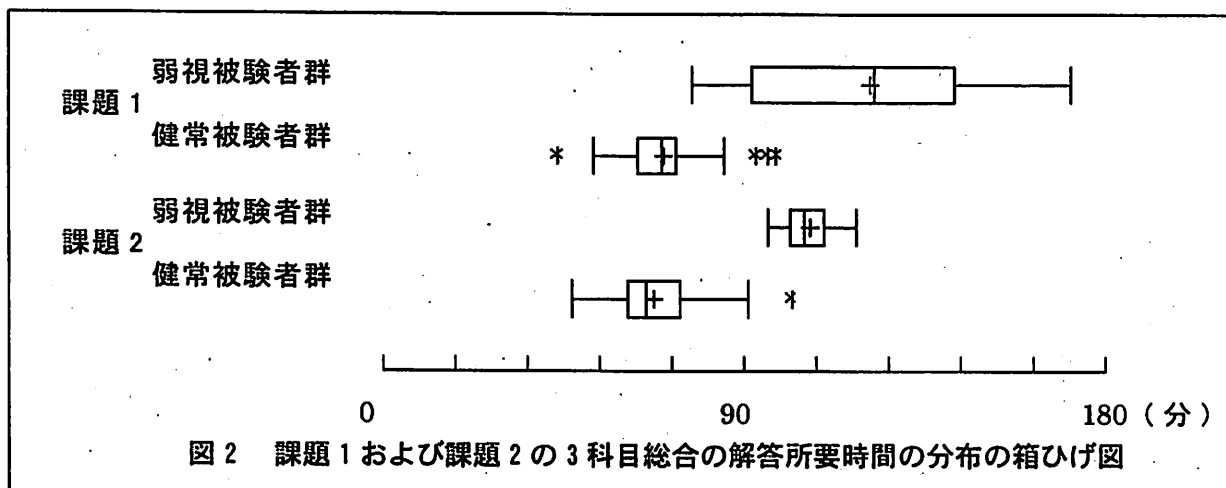


図1 課題1および課題2の3科目総合の得点分布の箱ひげ図

弱視被験者群の解答所要時間は課題1及び課題2ともに、健常被験者群よりも長い。両被験者群の課題別解答所要時間の分布の箱ひ

げ図を図2に示す。中央値で比較すると、課題1は健常被験者群の1.76倍、課題2は1.60倍であった。



### 3.3 問題冊子の最適化が得点と解答速度の分布に及ぼす効果

拡大文字問題冊子の最適化が弱視被験者群の得点分布に及ぼす効果を分析するためには課題1と課題2の問題の難易度を等化する必要がある。課題1と課題2の被験者群は同一であるけれども、拡大文字問題冊子の形式は課題間で異なっているだけでなく、出題問題の難易度も課題間で異なっている。しかし、本実験の健常被験者群は両課題の問題に解答しているため、健常被験者群の情報を用いて課題間の問題の難易度を等化することが可能である。すなわち、課題1の弱視被験者群の通常の問題の得点を同一問題に解答した健常被験者群の得点で標準化してzスコアを求める。同様に、課題2の最適化拡大文

字問題の得点を同一問題に解答した健常被験者群の得点で標準化してzスコアを求める。この通常の問題と最適化拡大文字問題のzスコアに対して符号付順位検定を行えば拡大文字問題冊子の最適化が弱視被験者群の得点分布に及ぼす効果を検定することが可能となる。

問題冊子の最適化が弱視被験者群の得点に及ぼす効果はほぼ認められなかった。科目別及び3科目総合の得点のzスコアの中央値とヒンジ散布度及び符号付順位検定結果を表3に示す。確かに3科目中、民法は課題1の方が課題2より得点が1%水準で有意に高い。しかし、3科目総合の得点には課題間に92%水準で有意差は認められなかった。

表3 弱視被験者群の科目別及び3科目総合の得点のzスコアの中央値とヒンジ散布度および課題間の差異の符号付順位検定結果(n=10)

|    | 通常問題(課題1) |        | 最適化問題(課題2) |        | 符号付順位検定結果 |       |          |
|----|-----------|--------|------------|--------|-----------|-------|----------|
|    | 中央値       | ヒンジ散布度 | 中央値        | ヒンジ散布度 | S値        | P値    |          |
| 得点 | 憲法        | -12.76 | 14.58      | -6.07  | 6.74      | -7.5  | 0.4746   |
|    | 民法        | -2.76  | 15.77      | -28.39 | 21.43     | 26.5  | 0.0039** |
|    | 刑法        | -15.32 | 20.89      | -9.48  | 14.04     | -13.5 | 0.1934   |
|    | 3科目総合     | -14.67 | 6.82       | -17.75 | 13.15     | 1.5   | 0.9043   |

\*\*p<0.01

問題冊子の最適化が解答速度の分布に及ぼす効果も得点分布と同様、弱視被験者群の解答速度を健常被験者群の解答速度で標準化してzスコアを求めれば検定することが可能となる。科目別及び3科目総合の解答速度のzスコアの中央値とヒンジ散布度及び符号付順位検定結果を表4に示す。

問題冊子の最適化が弱視被験者群の解答速度に及ぼす効果もおおむね認められなかった。確かに3科目中、刑法の課題間には5%水準で有意差が認められる。しかし、3科目総合には課題間に90%水準で有意差は認められなかった。

表4 弱視被験者群の科目別及び3科目総合の解答速度のzスコアの中央値とヒンジ散布度および課題間の差異の符号付順位検定結果(n=10)

|      | 通常問題(課題1) |        | 最適化問題(課題2) |        | 符号付順位検定結果 |       |         |
|------|-----------|--------|------------|--------|-----------|-------|---------|
|      | 中央値       | ヒンジ散布度 | 中央値        | ヒンジ散布度 | S値        | P値    |         |
| 解答速度 | 憲法        | -18.33 | 10.36      | -17.28 | 8.94      | 0.5   | 1.0000  |
|      | 民法        | -14.92 | 15.88      | -15.78 | 2.35      | 10.5  | 0.3223  |
|      | 刑法        | -15.50 | 7.40       | -10.25 | 4.78      | -21.5 | 0.0273* |
|      | 3科目総合     | -21.38 | 12.67      | -18.87 | 3.02      | -1.5  | 0.9219  |

\*p<0.05

### 3.4 弱視受験者に対する試験時間延長率の推定

「1. はじめに」で上述した試験時間延長率の推定理念と推定法に基づき、障害受験者群の解答速度に対する健常受験者群の解答速度の倍率の分布から、障害受験者群に対する試験時間延長率を推定する。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科目総合の解答速度の倍率の分布からの推定が適切である。

解答速度及び解答速度の倍率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(Fujiyoshi and Fujiyoshi 2003)。課題1の3科目総合の被験者累積型時間-解答率曲線を図3に示す。

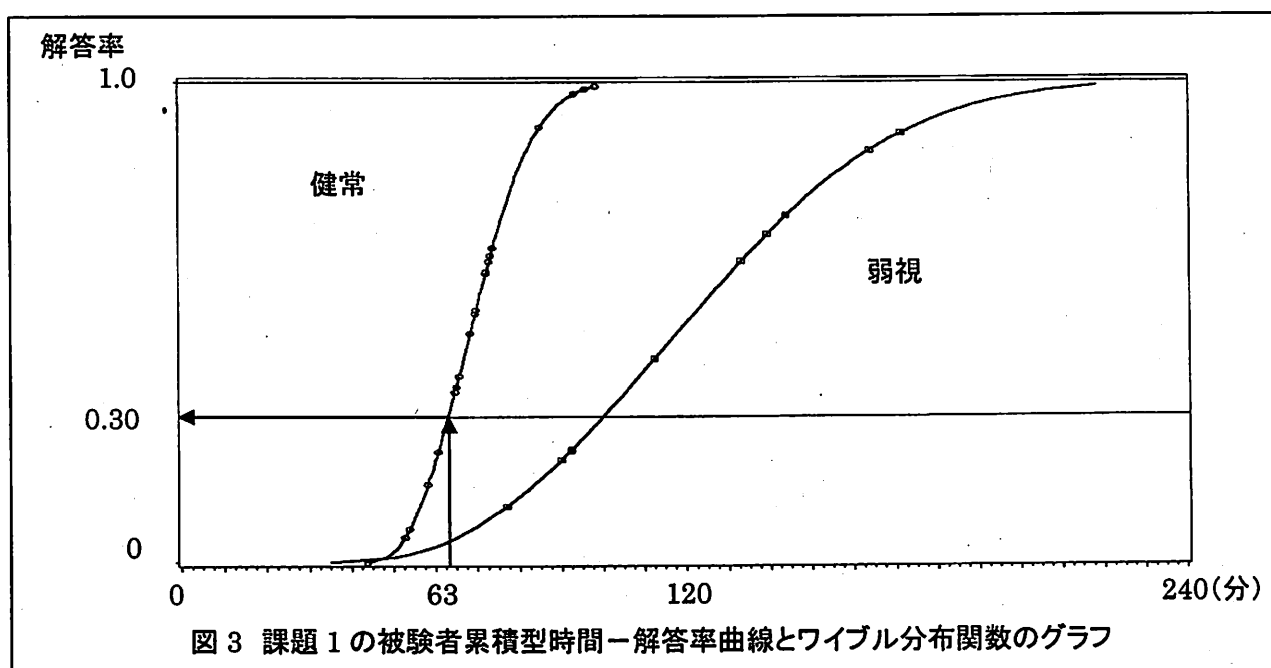


図3 課題1の被験者累積型時間-解答率曲線とワイブル分布関数のグラフ

図中、○記号が描く右上がりの曲線が健常被験者群の被験者累積型時間-解答率曲線である。□記号が描く曲線が弱視被験者群の曲線である。また、右上がりのなめらかな曲線が時間-解答率曲線をスムージングし、定式化するために当てはめたワイブル分布関数のグラフである。

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、解答速度の速い被験者から順に解答を終了する度にその解答所要時間までに解答を終了した被験者数の被験者群全体の人数に対する割合（相対累積被験者数）を算出し、プロットしたものである。

被験者累積型時間-得点率曲線は時間-解答率曲線の解答率を得点率に置き換えたものである。すなわち解答速度の速い被験者から順に解答を終了する度に被験者群が最終的に獲得した全得点に対するその解答所要時間までに被験者群が獲得した得点の割合（相対累

積得点）を算出し、プロットしたものである。

ワイブル分布関数を使用すれば計算によって解答所要時間から解答率または得点率を推定することが可能である。また、逆関数を使用すれば、解答率または得点率から逆に解答所要時間を推定することが可能である。

次に、弱視被験者群の課題1と課題2のテスト・データは合併して分析可能である。すなわち、3.3節に示すように、弱視被験者群の3科目総合の解答速度の分布には問題冊子の最適化の有意な効果は認められなかった。課題2も課題1と同様、通常の拡大文字問題冊子と同様の実験条件下での得点分布または解答所要時間の分布と見なすことができる。

3科目総合の課題1と課題2の得点の和及び解答所要時間の和から算出した2課題総合の解答率別または得点率別解答速度と弱視被験者群に対する健常被験者群の解答速度の倍率を表5に示す。

表5 解答率または得点率別2課題総合の解答速度と解答速度の倍率

| 解答率  | 解答速度(文字数/分) |        |       | 得点率  | 解答速度(文字数/分) |        |       |
|------|-------------|--------|-------|------|-------------|--------|-------|
|      | 健常          | 弱視     | 健常対弱視 |      | 健常          | 弱視     | 健常対弱視 |
| 0.10 | 248.28      | 150.06 | 1.66  | 0.10 | 242.89      | 165.13 | 1.47  |
| 0.20 | 230.21      | 140.06 | 1.64  | 0.20 | 226.70      | 144.17 | 1.57  |
| 0.30 | 217.33      | 132.26 | 1.64  | 0.30 | 214.84      | 132.44 | 1.62  |
| 0.40 | 206.73      | 125.46 | 1.65  | 0.40 | 204.89      | 124.11 | 1.65  |
| 0.50 | 197.25      | 119.15 | 1.66  | 0.50 | 195.88      | 117.44 | 1.67  |
| 0.60 | 188.29      | 113.00 | 1.67  | 0.60 | 187.26      | 111.66 | 1.68  |
| 0.70 | 179.30      | 106.67 | 1.68  | 0.70 | 178.51      | 106.28 | 1.68  |
| 0.80 | 169.55      | 99.69  | 1.70  | 0.80 | 168.94      | 100.85 | 1.68  |
| 0.90 | 157.38      | 90.82  | 1.73  | 0.90 | 156.86      | 94.52  | 1.66  |

弱視被験者群に対する健常被験者群の2課題総合の解答速度の倍率の分布は弱視受験者

に対する試験時間延長率を推定する定量的根拠を与えるものである。2課題総合の解答速

度の倍率の分布は、解答率0.20～0.80まで1.6倍～1.7倍であった。また、2課題総合の得点率別解答速度の倍率の分布も、解答率別解答速度の倍率の分布と全く同様に、1.6倍～1.7倍であった。

本実験の模擬試験の難易度が実際の短答式試験と同様であり、かつ、試験時間は問題量に比例するという2つの仮定を置けば、実験のテスト・データから仮に短答式試験を作業制限法で実施した場合、実際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を予測することが可能である。健常被験者群が短答式試験に相当する試験時間内に到達すると予測される解答率または得点率及びこの解答率または得点率における弱視被験者群に対する健常被験者群の解答速度の倍率を表6に示す。

短答式試験の問題数は憲法・民法・刑法ともに20問であり、合計60問である。本模擬試験の問題数は、課題1及び課題2とも3科目合計で各18問であり、2課題総合は36問である。短答式試験の試験時間は3時

間半(210分)であるから、問題量から換算して模擬試験の課題別の試験時間は63分、2課題総合の試験時間は126分に相当する。このため、ワイブル分布関数を使用して課題別63分と2課題総合の126分に相当する解答率または得点率を推定した。

短答式試験が仮に作業制限法で実施され実際の問題数に解答する場合、健常被験者群が短答式試験の現在の試験時間3時間半内に到達すると予測される解答率は、わずか0.30～0.39であり、得点率は0.24～0.35であった。また、この解答率または得点率における弱視被験者群に対する健常被験者群の2課題総合の解答速度の倍率は1.6倍であった。

なお、司法試験は法曹の適性として事務処理能率を重視して設計されているため試験時間内に健常被験者群の到達する解答率または得点率が0.30前後という本実験の推定値は司法試験の関係者によれば予測の範囲とのことであった。

表6 短答式試験に相当する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および健常被験者群に対する解答速度の倍率

|       | 解答率  | 解答速度(文字数/分) |        | 倍率   | 得点率  | 解答速度(文字数/分) |        | 倍率   |
|-------|------|-------------|--------|------|------|-------------|--------|------|
|       |      | 健常          | 弱視     |      |      | 健常          | 弱視     |      |
| 2課題総合 | 0.35 | 212.14      | 128.98 | 1.65 | 0.33 | 212.14      | 130.05 | 1.63 |
| 課題1   | 0.30 | 219.95      | 138.74 | 1.59 | 0.24 | 219.95      | 156.26 | 1.41 |
| 課題2   | 0.39 | 204.33      | 124.29 | 1.64 | 0.35 | 204.33      | 124.67 | 1.64 |

### 3.5 強度弱視者と軽度弱視者に対する健常被験者群の解答速度の倍率

視力0.1以下の強度弱視者6名と視力0.7ないし0.8の軽度弱視者4名とで2課題総合の解答速度の倍率に差異を生じるかどうか分析してみた。2課題総合の解答率別及び得点率別強度弱視被験者群と軽度弱視被験者群の

解答速度及び強度弱視被験者群と軽度弱視被験者群に対する健常被験者群の解答速度の倍率を表7に示す。強度弱視被験者群の解答率及び得点率は、0.20～0.80の範囲で軽度弱視被験者群よりも常に大きく1.7倍であった。

表7 解答率または得点率別強度弱視被験者群と軽度弱視被験者群の2課題総合の解答速度と解答速度の倍率

| 解答率  | 解答速度(文字数/分) |        |        | 倍率      |         | 得点率  | 解答速度(文字数/分) |        |        | 倍率      |         |
|------|-------------|--------|--------|---------|---------|------|-------------|--------|--------|---------|---------|
|      | 健常          | 強度弱視   | 軽度弱視   | 健常対強度弱視 | 健常対軽度弱視 |      | 健常          | 強度弱視   | 軽度弱視   | 健常対強度弱視 | 健常対軽度弱視 |
| 0.10 | 248.28      | 156.97 | 149.09 | 1.58    | 1.67    | 0.10 | 242.89      | 149.05 | 148.93 | 1.63    | 1.63    |
| 0.20 | 230.21      | 138.40 | 143.32 | 1.66    | 1.61    | 0.20 | 226.70      | 133.05 | 147.05 | 1.70    | 1.54    |
| 0.30 | 217.33      | 127.94 | 137.43 | 1.70    | 1.58    | 0.30 | 214.84      | 123.93 | 144.18 | 1.73    | 1.49    |
| 0.40 | 206.73      | 120.46 | 131.29 | 1.72    | 1.57    | 0.40 | 204.89      | 117.38 | 140.18 | 1.75    | 1.46    |
| 0.50 | 197.25      | 114.45 | 124.79 | 1.72    | 1.58    | 0.50 | 195.88      | 112.08 | 134.82 | 1.75    | 1.45    |
| 0.60 | 188.29      | 109.21 | 117.74 | 1.72    | 1.60    | 0.60 | 187.26      | 107.44 | 127.73 | 1.74    | 1.47    |
| 0.70 | 179.30      | 104.32 | 109.82 | 1.72    | 1.63    | 0.70 | 178.51      | 103.09 | 118.32 | 1.73    | 1.51    |
| 0.80 | 169.55      | 99.37  | 100.41 | 1.71    | 1.69    | 0.80 | 168.94      | 98.66  | 105.41 | 1.71    | 1.60    |
| 0.90 | 157.38      | 93.58  | 87.72  | 1.68    | 1.80    | 0.90 | 156.86      | 93.46  | 85.98  | 1.68    | 1.82    |

4. 考察

司法試験短答式試験の弱視受験者に対するユニバーサル・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、弱視受験者に対する短答式試験の設計に当たっては試験時間延長率の改善及び拡大文字問題冊子の改善の必要性が見出された。

第1に、障害受験者群にも健常受験者群が実際の試験時間内に到達する同じ解答率または得点率までは試験時間を等しく保障しようという試験時間延長率の推定理念(Fujiyoshi and Fujiyoshi 2003; Ragosta and Wendler 1992)に基づけば、弱視受験者に対する短答式試験の試験時間延長率は、従来の1.25倍から少なくとも1.5倍に延長する必要性が見出された。課題1と課題2を合併した3科目総合の被験者累積型時間-解答率曲線または時間-得点率曲線により推定すると、短答式試験の実際の試験時間3時間半(210分)に相当する健常被験者群が到達する解答率は0.35、得点率は0.33と推定された。この解答率または得点率における弱視被験者群に対する健常被験者群の解答速度の倍率は1.6倍であった

(表6)。このため、弱視受験者群に対する試験時間延長率の推定値は1.6倍すなわち、1.5倍以上が公正かつ適切と推定する。

試験時間を少なくとも1.5倍に延長すれば、ただ単に解答率または得点率0.30前後だけでなく解答速度の遅い弱視受験者も0.20~0.80の広範囲にわたり、解答率または得点率で対応する健常受験者と比較して公平に試験を受けることが可能となる。すなわち、被験者累積型時間-解答率曲線による弱視被験者群に対する健常被験者群の解答速度の倍率は分布の両端(解答率0.10または0.90)を除外すれば0.20~0.80までほぼ一致しており、

1.6倍~1.7倍であった。また、被験者累積型時間-得点率曲線による解答速度の倍率も同様、1.6倍~1.7倍であった(表5)。

本実験の弱視被験者群の視力の範囲は手動弁~0.8までと広範囲にわたっているけれども、良い方の眼の矯正視力が0.15以下の強度弱視受験者に対する試験時間延長率は、少なくとも1.5倍が適切と推定する。視力0.1以下の強度弱視被験者群と視力0.7ないし0.8の軽度弱視被験者群に大別して比較した解答率別及び得点率別解答速度の倍率は、強度弱



視被験者群の方が軽度弱視被験者群よりもわずかではあるけれども常に大きく、解答率または得点率0.20～0.80まで1.7倍であった(表7)。このため、視力0.15以下の強度弱視受験者に対する試験時間延長率1.5倍は少なくとも適切である。

一方、本実験の軽度弱視被験者群は、視力は0.7ないし0.8と非常によいにもかかわらず解答速度が遅いのは、視野欠損等、他の視覚障害の影響の結果と考えられる。軽度弱視被験者群に対する健常被験者群の解答速度の倍率は解答率0.20～0.80まで1.6倍～1.7倍、得点率0.20～0.80まで1.5倍～1.6倍であった(表7)。このため、視野欠損等、他に重い視覚障害を有する弱視受験者についても1.25倍ないし1.5倍の試験時間延長措置を講じる必要がある。

本実験の被験者群の抽出基準は若干異なっているけれども、試験時間延長率1.5倍は少なくとも強度弱視受験者を不公正に有利にするものではない。確かに、健常被験者群は全て短答式試験の合格者であり、強度弱視被験者群は短答式試験の受験者であっても全て合格者ではない。ところで、一般にテストはスピード・テストとパワー・テストとの性質をもつ(Gulliksen 1950)。短答式試験はスピード・テスト的傾向が強く設計されている。仮に作業制限法で実施した場合、健常受験者群が実際の短答式試験の試験時間内に到達する解答率は0.30ないし0.39また、得点率は0.24ないし0.35と予測された(表6)。スピード・テスト的傾向が強く設計されていても健常受験者は解答速度を速めて対応可能である。しかし、強度弱視受験者は読書速度や検索速度に障害を有するため試験時間に対応して解答速度を上げることが困難である。このため、被験者群の抽出基準の相違に配慮しても、強度弱視受験者に対する試験時間延長率は、解答速度の倍率1.7倍から判断して1.5倍を下回ることはないと推測する。

第2に、弱視受験者に対する拡大文字問題冊子の文字フォントを従来の明朝体からゴシック体に改善することが望ましい。短答式試験が試験時間を制限しないパワー・テストとして設計されているならば、従来の拡大文字問題冊子の使用は弱視受験者にとってさほど不利にはならない。本実験結果も拡大文字問題冊子の最適化の効果は得点分布に対して認められなかった。

しかし、スピード・テスト的傾向が強く設計されている場合には(表6)、健常受験者に比べ弱視受験者は読書速度や検索速度等、解答速度を速めて対応することが困難であるため、できる限り問題冊子を読みやすく最適化する必要がある。

このため、拡大文字問題冊子の文字フォントは、漢字を構成する縦線に比べて横線が細くて見にくい明朝体から、弱視被験者群10名中8名が希望しているゴシック体または楷書体(表2)に変更することが望ましい。

## 5. 結論

大学入試センターのテストのユニバーサル・デザインに関する研究室は法務省司法試験委員会から弱視受験者に対する司法試験の実施方法の改善に関する委託研究を受注し、過去に短答式試験を受験した経験を有する全国の弱視受験者10名と短答式試験に合格した経験を有する健常受験者20名を被験者としてテスト・データ収集実験を実施した。実験の結果、第1に、短答式試験の憲法・民法・刑法の3科目総合の健常被験者群の弱視被験者群に対する解答速度の倍率の分布から推定すると、強度弱視受験者群に対する短答式試験の試験時間延長率は健常受験者群の少なくとも1.5倍が公正かつ適切と推定された。第2に、拡大文字問題冊子の文字フォントを漢字を構成する縦線に比べて横線が細くて見にくい従来の明朝体からゴシック体に改善することが適切であることが見出された。

司法試験委員会は、本研究結果を参考に、弱視受験者に対する平成17年度司法試験短答式試験の実施方法を改善する措置を講じた。試験時間は従来の1.25倍から1.5倍に延長され、拡大文字問題の文字フォントも従来の明朝体から角ゴシック体に改善された。

この知見は、単に司法試験の短答式試験の改善に有用であるだけでなく、大学入試センター試験や法科大学院適性試験等、広く弱視受験者に対する公的試験の試験方法の改善に寄与する知見である。

今後、重度肢体不自由受験者等、他の障害受験者に対する司法試験の実施方法の改善に関する研究が課題となる。平成17年度までに重度視覚障害受験者の点字問題(藤芳・藤芳 2005)及び弱視受験者の拡大文字問題に対する司法試験の実施方法が単なる経験則ではなく、テスト・データ収集実験による定量的根拠に基づいて改善されてきた。しかし、重度肢体不自由者に対する公正かつ適切な試験時間延長率の推定等、実施方法の研究が残されている。また、文字認知に障害を有する中途失明者や学習障害者に対する研究も必要とされる(藤芳 2004; 藤芳・藤芳 2005)。

#### 謝辞

本実験の機会を与えて頂きました、弱視被験者の募集等何かとご尽力賜りました法務省大臣官房人事課の柿崎伸二氏、小出恵一氏、貫井学氏はじめ担当の方々に厚く御礼申し上げます。司法試験の短答式試験の模擬試験問題のご提供と健常被験者のご推薦を頂きました伊藤塾の塾頭伊藤真氏、芦田新一郎氏並びに担当の方々に心から感謝申し上げます。また、全国から実験に快く協力して頂きました被験者の方々に並びに実験監督を担当して頂きました方々に深く御礼申し上げます。

#### 文献

- 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 IMPS 2001*: 265-272.
- 藤芳 衛, 2004, 「法科大学院適性試験のユニバーサル・デザインーデジタル音声試験と点字試験の設計ー」『大学入試研究ジャーナル』14: 15-24.
- 藤芳 衛・藤芳明生, 2005, 「司法試験短答式試験のユニバーサル・デザインー点字試験の試験時間延長率の推定とデジタル音声問題の開発ー」『大学入試研究ジャーナル』15: 27-34.
- 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.
- Gulliksen, H., 1950, *Theory of Mental Tests*, Wiley. (reprint in 1987 Hillsdale, New Jersey: L. Erlbaum Associates.)
- Ragosta, M. and Wendler, C., 1992, "Eligibility Issues and Comparable Time Limits for Disabled and Nondisabled SAT Examinees", *ETS Research Report*, RR-92-35: 1-33.
- Willingham, W. W., Ragosta, M., Bennett, R.E., Braun, H., Rock, D.A., and Powers, D. E., 1988, *Testing handicapped people*, Massachusetts, Allyn and Bacon, Inc.