

# 書写力測定尺度に関する研究 (その1)\*

岡 本 奎 六\*\*

## 1. 書写力測定の教育的意義

### (1) 書写力の位置付け

わが国の新しい国語教育においては、その領域は、「読み、書き、聞き、話す」の4領域に分けられている。このうち、「書くこと」は、さらに作文 (Composition) と書写 (Handwriting) とに分けられている。

「書くこと」は、これを活動として眺めると、何をどのような順に書くかという考えをまとめる過程と、この考えを客観的に定着して、相手に伝えることができるように記載する過程とに分けることができよう。そして、前者の考えをまとめる過程が、作文の領域であり、後者の相手に伝えられるようにこれを記載する過程が、書写の領域、および綴り字 (spelling) の領域ということができよう。

作文力は、何をどのように書くかという、考えをまとめる過程に作用する能力である。しかしながら、作文力は、作文を行なっている時に、直接測定することはできない。書写力や綴字能力についても同様であって、書かれた文章を後から分析し、これを通してのみ、間接的にしか把握することができないのである。作文力、書写力、綴字能力は、等しく書かれた文章の中に現われるが、それぞれ書かれた文章の異なる面に現われる。

まず、作文力は、素材内容に統一があるか、素材内容は文題から離れずに、これに即したものであるか、といったような、素材内容の面に現われる。書かれた文は、主語述語の関係に混乱がないか、用言の活用形や用語法などに、文法的な誤りはないか、といったような、構文の面にも現われる。これらの面に、考えをまとめる作用としての作文力は現われており、したがって、これらの面を通して、作文力を測定することができる。

まとめられた考えを、客観的に定着して、相手に伝えられるように記載する過程に作用する綴字力と書写力とは、つぎのように区別することができよう。

綴字力は、書かれた文字や語句に脱字、誤字、当て字などがあるかどうか、また、かなづかいや送りかななどの表記の仕方が正しいかどうかという、いわば国語表現としての正しさに関する能力である。

これに対して、書写力については、従来つぎの3つの規準が設けられていた。

\* Some Studies on the Measuring Scale for Handwriting

\*\* Keiroku Okamoto

第1は、書写的な「正しさ」で、たとえば正しい筆順で書くとか、筆記用具の正しい使い方をするとか、正しい書式で書くとかいったことに関する能力である。

第2は、美学的な「美しさ」で、書道で問題にするような美しさである。もっとも、この点については、美学的な美しさの他に、きちんと整った書体で書くということが、小学校教育においては強調されてきた。

第3は、書く速度が「速いこと」であるが、ともすれば、速度と正しさ、美しさとは両立しない。美しく正しく書く能力がある程度まで発達しないうちは、速さを強調しすぎることは問題がある。そういう考え方が、かなり支配的なため、小学校の書写教育においては、速く書くという面は、必ずしも書写力の重要な一面とはされていない。

「速く、正しく、美しく」という規準に対して、第4に、「読み易さ」(readability)ないし「見易さ」(legibility)ということがいわれている。この規準は、われわれがものを書くのは、相手に伝えるためである、というコミュニケーションの立場に立つとき、重要さを増して来る。コミュニケーションの立場に立つと、読みやすさと共に、書きやすさ、つまり“ease”ということが、重要性を持って来るのである。一般に、書写力測定尺度においては、この第4の規準である読み易さないしは見易さという規準が、ことに重視されている。最近の書写力測定尺度においても、読み易さは、ますます重要な規準とされているのである。

## (2) 書写力測定の教育的意義

書写力とは、すでに述べたように「書くこと」の活動において、まとめられた考えを客観的に定着するという、記載過程に作用する能力である。書写力の重要な面としては、「読み易さ」「見易さ」ということが、とくに重要視されている。むろん、古くからいらわれているような、書写的な正しさ、美学的な美しさ、書く速度の速さも、無視するわけにはいかない。

このような書写力を、客観的に測定するために考案された用具が、書写力測定尺度である。書写力測定尺度を用いて、書写力の客観的測定を行なうことは、教育的にいかなる意義効用を期待し得るであろうか。

第1は、書写力が劣り、治療指導を要する児童を発見するため

第2は、書写力の治療指導や教育実験を行なったとき、その効果を判定するため

第3は、実社会の各職場で必要とする書写力の水準を明らかにするため

第4は、学校教育が、果して必要にして充分なだけの書写力の水準を維持しているかどうかを知るため

以上あげたように、書写が測定尺度による書写力の客観的な測定は、さまざまな教育的意義と効用とが考えられる。これらの教育的意義効用について、さらに説明しよう。

① 書写力が劣り、治療指導を必要とする児童を発見するため

グラント (Grant) らは、小学校6年生修了時の児童3,581人について、書写力の客観的測定を行なったところ、つぎのような結果が得られた。<sup>(注1)</sup>

A段階のもの (24%) この段階は、書写力が優れており、全く問題のない児童である。全

体の24%の児童が、この段階に属する。

B段階のもの(30%)この段階は、書写力に僅かの欠陥しかなく、簡単な個別的指導で十分なものである。全体の30%の児童がこの段階に含まれる。

C段階(28%)この段階は、字形、大きさ、空間取り、字の傾き度などに多くの欠陥があり、個人的に診断と治療教育を必要とするものである。全体の28%が、ここに含まれる。

D段階(18%)この段階は、読みやすさに著しく欠け、綴字力にも問題があるもので、組織的な特別な治療教育を行なう必要のあるものである。18%が、ここに含まれる。

グラントらの以上の結果では、46%は治療指導の対象とされている。治療指導を要するような書写力の劣る児童を、書写力測定尺度で発見したならば、そのものについての詳しい診断は、後述の書写力診断図表等を用い、事例研究を行なわねばならない。

② 書写力の治療指導や教育実験を行なったとき、その効果を判定するため

ログスドン(Logsdon)らは中学生の書写力不振児42人について、治療指導を行なった。<sup>(注2)</sup>治療指導の効果を確認するために、実験的条件を導入した。つまり42人の不振児の半数は第1実験群として、教師監督のもとに計画的な治療指導を1週間行なった。残りの半数は第2実験群として、同一の期間自由に書写練習を行なった。これに対して統制群を別に設け、この期間中何ら書写練習を行なわせなかった。結果は、つぎのとおりであった。

児童群	得点の上昇(質)	書字数の増加(1分)
第1実験群	28.52	10.99字
第2実験群	18.57	7.38字
統制群	4.04	3.81字

ログスドンらの以上の実験では、治療指導の効果が、実験的にはっきりと証明されている。この研究で効果判定

に用いたのは、アイレスとウエストの書写力測定尺度である。

③ 実社会の各職場で必要とする書写力の水準を明らかにするため。

コース(Koos)はさまざまな会社に、<sup>(注3)</sup>アイレスの書写力測定尺度の何番以上の書写力を必要とするかを、質問紙法によって問い合わせた。その結果多くの会社は60番を限界とするというような結果が得られた。

このような質問紙法の他に、それぞれの職場で実際に書かれている書写物を集め、これを書写力測定尺度によって判定する方法もある。このようにして、各職場で必要とする書写力の最低必要限度を、客観的に明らかにすることができる。そうした規準を明らかにすることは、教育的には職業指導の上から大切なことである。

④ 学校教育が、果して必要最少限の書写力水準を維持しているかどうかを知るため

テンウルド(Tenwolde)は、ソーンダイクの書写力測定尺度により、1879年、1912年および<sup>(注4)</sup>1931年に集められた1年から8年生までの作文について書写測定を行なった。それによると、後の時代ほど書写力の低下がみられ、ことに1931年には著しい低下がみられた。このように、書写力の水準は、時代により指導の仕方により、かなり変化するものである。果して、現在の学校教育は、そのねらいとする最少必要限度の書写力の水準を割ってはいないだろうか。書写力測定尺度による客観的測定の必要性が、ここにある。そして、この点を明らかに

することは、学校管理の上から大切なことである。

以上のように、書写力測定尺度による客観的な書写力の測定は、さまざまな教育的効用を持つものである。

## 2. 書写力測定尺度の史的展望

### (1) 書写力測定尺度の構成

書写力測定尺度は、誰にでも客観的に書写力が測定し得るように考案された用具である。

書写力は、すでに述べたように、書写的に見て正しく、さらに美しく、速く書く能力とされて来た。この他に、最近では「読みやすさ」という第4の規準が重要視されている。

ところで、書写力における美しさとか、読みやすさとかいわれる面は、綴字力や読字力におけるように、正誤の別をはっきり判定することはできない。この文字の綴りは正しいとか、この文字の読みは、そう読むのは誤りであるというように、文字の綴りや読みは誰にも客観的に等しい判定を行なうことができる。書写的な面については、ある人は、この文字は美しい、ないし、読みやすい、とするが、他の人は同じ文字を美しくないとか、あまり読みやすくないと判定するであろう。書写における判定は、普通判定者がそれぞれ独自の判定規準を持ち、それによって判定を行なうからである。

書写力測定尺度においては、このような個人によって異なる主観的な判定規準を排除し、客観的共通的な判定規準を設けている。そのために、つぎに述べるような研究がなされる。

第一に、読みやすさの分析を行ない、読みやすさに関与する要因を明らかにしている。そのような読みやすさの要因としては、たとえばつぎのようなものが挙げられる。

- 文字の大きさが紙面に対して適切である。
- 字形が整っている。
- 綴り字の傾き度が適切である。(ローマ字の筆記体)
- 綴字間および語間の空間取りが広すぎず狭すぎず適当である。
- 文字や語の配列が曲らずに適切である。
- 行間の空間取りが適当である。
- 始筆・終筆の仕方が適切である。
- 文字の線が力強く筆勢がある。

このような、いくつかの読みやすさの要因がある。書写力測定尺度による書写の判定に当たっては、これらの要因のうち、どれかに偏った判定を行なうことのよいよう、全体を加味した総合的な判定をするように、指示がなされている。

第二に、数部ないし10数部の書写見本からなる見本尺度が構成されている。見本尺度を構成するそれぞれの書写見本は、厳密な実験の手順をふんで選択され、配点されている。測定しようとする書写を、これら一連の書写見本と比較し、最も類似している書写見本を見出せばよい。その書写見本の得点が、測定しようとする書写の得点となるのである。

書写力測定尺度においては、以上述べた二つの操作により、客観的共通的な規準による測

定がなされる。

以上の操作の他に、書写力測定尺度においては、標準検査法の共通に持つ、つぎのような諸条件が備わっている。

① 書写する文、書写用具、書写の仕方などは一定にしてあり、厳密な実験条件下で書写がなされる。

② 見本尺度は、厳密な実験条件下で、あらかじめ多数の被験者に実験を行ない、いわゆる標準化がなされている。

③ 書写力測定が正しく行なわれ、しかも、測定の一貫性があるということが、統計学的に検証されている。いわゆる妥当性と信頼度の検討がこれである。

このような科学的操作を通して測定が行なわれる書写力測定尺度が考案されたのは、20世紀の初頭になってからであった。19世紀末に始まる精神物理学的測定が、教育心理学の領域において次第に勢力を得て、20世紀初頭には、教育測定運動の名のもとに、各種の標準検査法の作製が始まった。その一環として、書写力測定尺度も作製されるに至ったのである。以下、節を改めて、その史的展開の跡をたどることにしよう。

## (2) 書写力測定尺度の史的展望

書写力を、誰にでも客観的に測定できるようにという意図で作られた用具が、書写力測定尺度である。その最初の作製者は、アメリカの教育心理学者ソーンダイク (Thorndike) であり、実に1910年のことであった。ソーンダイクの書写力測定尺度が現われるや、アイレス (Ayres)、フリーマン (Freeman) その他の研究者により、その後約10年あまりの間に連続と新しい書写力測定尺度が作製された。

しかしながら、1920年代の後半から、1930年代、1940年代、1950年代の前半の約30年間というものは、ほとんど書写力測定尺度は作製されていない。その主なる理由は、つぎの諸点にある。

① 書写力測定尺度は、1910年～1920年に一度に数多く作製され、一応必要なだけ測定尺度が作製されてしまったこと。

② 教育測定運動は、1930年ごろから衰退期に入り、その一環としての書写力測定への関心もうすらいだこと。

③ タイプライターのめざましい普及ぶりから、書写の重要性はもはや無くなったという考え方が、不当に強く支配するようになったこと。

これらの理由が考えられる。その後1950年代の後半からは、再び書写力測定尺度が作られるようになった。この1950年代の後半から今日にいたる書写力測定尺度には、1910年代に作製された初期の書写力測定尺度より、著しい改善が加えられている。ことに、ヘリック (Herrick) らによって作られた「ウイスコンシン書写測定尺度」は、5つの尺度から成り立つ一連の注目すべき尺度である。<sup>(注5)</sup>

つぎに、書写力測定尺度の作製年度と作製者を掲げてみよう。

1910年 E. L. Thorndike

1912年	L. P. Ayres
1912—15年	F. N. Freeman
1915年	C. T. Gray
1915年	H. T. Manuel
1916年	T. L. Kelley
1916年	G. L. Jhonson and C. R. Stone
1920年	E. P. Gilchrist
1921年	S. A. Courtist and L. Shaw
1926—57年	P. V. West
1952—61年	V. E. Herrick and others
1959年	F. N. Freeman

この表でも明らかなように、書写力測定尺度の作製は、はっきりと初期と後期の二期にわけられる。最初は1910年から後の10年あまりで、多くの作製者により、続々と測定尺度が作られた時代である。いわゆる教育測定運動の一環として、盛んに作られた時代である。その後、本来ならば中期ともいべき時代が、書写力測定に関しては空白時代となっている。1920年代後半から1950年代の前半にわたる約30年間は、この空白時代である。1950年代の後半から今日にかけては、教育評価運動の一環として、新たな角度から見なおされた書写力測定尺度が、公にされている。この期間を、書写力測定の後期とってよからう。

以下、1910年から10年あまりの初期、および1950年代後半から今日にいたる後期に作られた代表的な書写力測定尺度を紹介することにしよう。

### (3) 初期の代表的な書写力測定尺度

#### (イ) ソーンドイクの書写力測定尺度<sup>(註6)</sup>

##### ① “Then the carelessly dressed gentleman stepped lightly in……”

このような書き出して始まるお手本の文を見ながら、同じ文を別紙に書かせる。(視写)

② 書く速さは、普通の速さで、ていねいに書く。

③ 書かれた文を点数化するために、見本尺度が設けてある。見本尺度は、優劣の差のある17枚の書写見本から成り立っている。

④ 書かれた文を点数化するためには、それを17枚の書写見本とくらべる。そして、一般的な特徴が一番よく似ているのは、どの書写見本であるかを判定する。

⑤ それぞれの書写見本は、あらかじめ実験的研究を行なって、点数が施してある。それ故、一番よく似ている書写見本が10点であるならば、書かれた文にも10点を与える。

⑥ 書写見本17枚からなる書写力測定尺度を構成する実験は、まず1,000名の被験者を選んでお手本の文を書かせた。これを40名の採点者が判定し、統計学的手法をふんで配点を行ない、尺度の構成を行なった。

⑦ 適用範囲は、小学校5年から中学2年までである。

⑧ 得点範囲は、0点～20点である。この両極は、理論的に定めたもので、0点と20点に

相当する実際の書写見本はない。

(ロ) アイレスの書写力測定尺度<sup>(注7)</sup>

ソーンダイクの書写力測定尺度より2年おくれ、1912年には、アイレス (Ayres) により「アイレス書写測定尺度」が公にされた。その構成原理は、ソーンダイクの尺度と同様であり、主なる特徴は、つぎのとおりである。

① お手本の文は“Four score and seven years ago, our fathers brought for thereupon this continent a new nation, ……”で始まる、リンカーンの有名なゲッチスブルグ宣言の最初の3つの文である。

② お手本の文は、ソーンダイクの場合は視写を原則としたが、彼の場合はあらかじめ練習して記憶し、念写する。

③ 見本尺度は、8枚の書写見本から構成されている。10～90パーセントイルまで、10パーセントイル置きのパパーセントイル値が、これら8枚の書写見本に与えてある。

④ 見本尺度を構成するために、まず1578人の児童による書写見本が集められた。

⑤ これらの書写見本の中から、8枚の書写見本を選択して見本尺度を作るために、実際に10人の読み手に読ませた。そして、認知しやすく速く読める度合いを測り、これを規準とした。つまり、1定時間(2分)における読語数の平均の多少が書写力の優劣の規準とされているのである。この点は、ソーンダイクが、書写力の優劣を全体的に一般的特徴から判定したやり方と、大部異なっている。

⑥ 適用範囲は、小学校4年～6年である。なおこの尺度では、ソーンダイクの尺度もそうであるが、性別や利き腕の別によって判定規準を変えることをしていない。

(ハ) フリーマンの書写力測定尺度<sup>(注8)</sup>

アイレス尺度より3年後の1915年に、フリーマン (Freeman) も書写力測定尺度を公にした。その主なる特徴は、つぎのとおりである。

① お手本の文は“The quick brown fox jumps over the lazy dog”という、わずか一文の簡単なものである。

② 適用範囲は、2年から8年生までで、お手本の文を練習した後に念写させる。

③ 見本尺度は、5つの観点別にそれぞれ上・中・下の3つの書写見本が作られている。したがって書写見本の数は、合計15部である。

④ 5つの観点とは、書かれた文字のつぎの面である。

(イ) 綴字の傾きの斉一性 (unanimity of slant)

(ロ) 綴字の配置の斉一性 (unanimity of alignment)

(ハ) 線の質 (筆勢) (quality of line)

(ニ) 字形 (form of letters)

(ホ) 綴字間、および語間の空間取り (spacing)

これら5つの観点が、書写力の優劣を判定するために必要な観点であるとしている。しか

し、実際にある書写の質を判定する場合には、これらの観点別に分析的判定を行ない、後で総合点を求めるのではない。これらの観点を考慮した一般的優越性で、全体的な判定を行なうのである。

すでに述べたソーンダイクの尺度においては、書写物の優劣の判定は、一般的特性によっていた。この一般的特性の背後に、ソーンダイクは、つぎの要因を考えていた。

- (イ) 綴字の線や字形の鮮明度
- (ロ) それらのものの斉一性
- (ハ) 美学的な質

ソーンダイクにくらべ、フリーマンは、要因の分析を一層深く行なっているといえよう。

#### (4) 後期の代表的な書写力測定尺度

##### (イ) フリーマンの1959年版書写力測定尺度

フリーマンは、1915年版尺度の他に、これとは構想を異にする書写力測定尺度を、1959年に公にしている。その主なる特徴は、つぎのとおりである。

① 書写を行なう文は、各学年別々にし、それぞれの学年に最も適する難かしさと長さのものを用いた。1915年版は、通学年式で、どの学年にも同一の文を用いていた。

② 適用学年は、2～4年用、5～6年用、7～8年用の3部に分かれているので、2～8年生にまたがっている。

③ 書写する時の条件は、あらかじめ書写の練習を行なっておき、念写をする。普通の速さで、できるだけきちんと書くように指示を与えて書かせる。

④ 書かれた文の判定は、つぎのつの規準を基にして行なう。

- (イ) 見やすさ (legibility)
- (ロ) 字形 (form)
- (ハ) やさしさ (ease)
- (ニ) 流暢さ (fluency)

⑤ 結果の表示は5段階の段階点法による。

⑥ この測定尺度は、あらかじめ135,491人という大集団について実験を行ない、標準化している。つまり、各学年10,000人以上のものについて標準化が行なわれているのである。

⑦ 標準化に当たって、測定尺度を構成する書写見本を選択し、これに配点をするための操作は、サーストンの等現間隔法を適用した。

以上述べたように、フリーマンの1959年版測定尺度には、これまでの尺度とくらべてかなり異なる特色がある。とくに①に述べたように学年別の書写材料(文)を用いたこと、④に述べたように、広範な分析的な判定規準を設けたこと、⑦に述べたように大量の被験者を用いて大々的に標準化を行なったことが特色である。

##### (ロ) ヘリックらの書写力測定尺度<sup>(注5前出)</sup>

ヘリック(Herrick)らは「ウイスコンシン書写測定尺度」の名で呼ばれる一連の書写力測定尺度を1952年～1961年に涉って公にしている。これら一連の測定尺度は、つぎのとおり

である。

- 1952～55年尺度 4年生用, 6年生用, 8年生用, 10年生用, 12年生用と, 1年とびに作られている。
- 1958年尺度 4年～10年生までの各学年を適用範囲とする通学年用の測定尺度である。
- 1959年尺度 適用範囲は58年尺度と同じであるが, 文字の大きさ別, 綴り字の傾斜度別に測定尺度が作られている。したがって, 書写物を判定する場合には, その書写と同等の大きさの文字で書かれ, しかもアルファベットの傾き具合が同等に傾いている一連の書写見本からなる測定尺度を選んで, これに基づいて判定を行なう。
- 1960年尺度 6年生のみに適用できる尺度で, 1959年法の特徴の他に, 測定尺度を構成する実験的研究において, 書写見本の選択と配点にアテニープの段階的<sup>(注10)</sup>二分法を用い, 尺度構成の仕方が統計学的に改善されている。
- 1961年法 4年生用, 5年生用, 6年生用の3個の尺度から成り, 1960年法の特徴を備えている。以上の一連の書写力測定尺度には, かなりの共通性があるので, ここでは1959年法について, やや詳しい紹介をすることにしよう。

- ① 書写材料は, 1912年版のフリーマンの測定尺度に用いたものと同じでついの文である  
“The quick brown fox jumps over the lazy dog”
- ② この書写材料を, 標準ペンを用いて, 規定の用紙にインク書きする。
- ③ 書く速さは, ふだん書きなれた普通の速さできちんと書かせる。視写でなくて, あらかじめ書く練習をしておいて念写する。
- ④ 適用学年は, 4学年～10学年にわたる各学年である。性別は問題にしないが, 右手書きのものに限る。
- ⑤ 書写の質的判定を行なうための見本尺度は, 文字の大きさ別, 綴り字の傾き度別に, 9尺度あるので, このうち, 最も書体の類似している見本尺度を選び, これを用いて判定を行なう。
- ⑥ 測定結果の表示法は5段階の段階点法である。
- ⑦ 書写の質的判定に当たっては, 字形, 語間ならびに行間の空間取り, 綴り字の配列, 線の質などはいずれも大切な規準であるが, そのいずれに偏った判定も望ましくない。これらの規準をふまえた上での一般的な見やすさ (legibility) に基づいて判定する。
- ⑧ 美学的な立場からする美しさ, きれいさ, あるいは綴り字や語の誤りなどは判定の規準にしない。

- ⑨ 規準尺度を作るための標準化は, 各学年約600名の被験者について行なっている。

以上は, ヘリックらのウイスコンシン尺度の内容である。この尺度は, 従来の尺度にくらべ多くの長所を持っているが, 問題点もある。ヘリックらのウイスコンシン尺度の主なる批判は, つぎのとおりである。

- ① 見本尺度は単一でなく, 前述のように, 文字の大きさ別, 傾き度別に作られている。このことは, 一面では自己の書体に合った見本尺度を見つけて, 質的判定をより客観的に正

しく行なうことができる。

② さらに、自己の書体を伸ばすためには、どのような問題点があり、どこをどう改めればよいかを自己診断する上に便利である。

③ しかしながら、反面では文字の大きさや傾き度もまた見やすさ (legibility)、読みやすさ (readability) を規定する要因である。したがって、文字の大きさや傾き度を除外して書写の質的判定を行なうことは、不完全な判定しかできないことになるという不都合もある。

④ ウィスコンシン尺度では、5%を除き、95%の書写は客観的に迷うことなく判定ができると報告されている。このことは、測定用具としてかなり実用性の高いことを示すものである。

⑤ 判定が客観的に行ないにくい5%の書写は、つぎのような書写であるといっている。それは、文字がごく大きいもの、傾き度が著しいもの、文字や語の配列に斉一性を欠くものである。これらの要因は、見やすさ (legibility) の要因と切り離されたものではない。したがって、これらの要因を取り除いて見やすさを別個に考えるという、この尺度の判定規準そのものに問題があるといえよう。

#### (5) 書写力の診断図表

書写力の測定尺度は、書写力の一般的な発達水準を抑えるものであって、書写力のどの面に欠陥があるかを診断的に明らかにするものではない。そこで、書写力測定尺度により、書写力の一般水準の低い児童が発見されたならば、つぎの第二段階は、どの面にいかなる欠陥があるかを診断せねばならない。そのような診断用具が、ここで述べる書写力診断図表で、たとえば、つぎのようなものがすでに公にされている。

- E. C. Nystrom: Self-corrective Handwriting Charts (7th Grade~12th Grade); Farnham Printing & Stationary Comp. Minnesota, 1927
- Pressey; The Pressey chart for Diagnosis of Illegibilities in Handwriting; Public School Publish. Co., Illinois.
- Freeman: Freeman's Chart for Diagnosing Faults in Handwriting; Houghton Mifflin Comp.
- Newland; Newland's Chart for Diagnosis of Illegibilities in written Arabic Numerals; Public School Publishing Comp., Illinois.

つぎに、ニストロームの書写力診断図表その他の内容を紹介することにしよう。

#### (イ) ニストロームの診断図表

① この診断図表は、つぎの各面の欠陥を診断できるように、つぎの各面別に書写見本が設けてある。

ニストロームの書写力診断図表

書写力診断の角度

イングの色 (color)  
綴り字の大きさ (size)

② 診断の仕方は、まず教師の指示により定められた文の書写を行なう。

綴り字の傾き度 (slant)  
 綴字の空間取り (letter spacing)  
 始筆と終筆 (begining & ending stroke)  
 語の間の空間取り (word spacing)  
 字形と語形 (letter and figure forms)  
 語句の配列 (alignment)

これを診断図表と見比べ、どの面とどの面に欠陥があるかを自己診断し、欠陥のある語を欠陥の種類別にチェックする。

③ 治療の仕方は、欠陥のある語に

ついて、欠陥のある面を意図的に練習し、正しく書けるようになるまで練習を続ける。このような練習を一語一語行なう。

(四) その他の診断図表の特色

① 前記のプレッシーの診断図表は、児童の日常書いた作文や答案を調べ、判読できない文字、よく見なおさないと判読できない文字を拾いだす。そして、これを分析し、つぎのような角度から分類する。

○ 読み難くさの原因の分類

分類	例
文字の混みすぎ	d<c
文字の角ばりすぎ	i<c
文字の分解	li<b
線の混みすぎ	u<a, o<e, v<u
語の混みすぎ	o<a

② このように、いかなる種類の読みにくさが多いかを、いかなる文字に読みにくいものが多いかという角度からと共に診断するのが、プレッシーの診断図表である。プレッシーによると、読みにくい文字としては、つぎの

7字が最も頻数が多かった。

r (>i), n (>u), e (>o), d (>u), o (a又はu) s, t

③ つぎに、フリーマンの診断図表については、読みやすさの要因はつぎのとおりである。

傾きの一様性 (uniformity of slant)

字配りの一様性 (uniformity of alignment)

線の質 (quality of lines)

字形 (form of letters)

(文字と語の) 空間取り (spacing)

これらの要因別に、上・中・下三段階の書写見本が設けてあり、これと比較して、自己診断を行なうようになっている。

このように、書写力診断図表は、書写力のどこに欠陥があるかを診断する際に用いるもので、書写力測定尺度のつぎに適用される。

### 3. 書写力測定尺度の考案

書写力測定尺度は、主として米国において考案発展されたものである。わが国においては、1935年に田中寛一博士らが「書き方成績考査用尺度」を考案し、公にした。<sup>(注9)</sup>この考査尺度は、ソーンダイクの書写測定尺度を参考にして作られたものであるが、今日の書写力測定の立場から見るとつぎのような難点がある。

第一は、本尺度の名前が示すとうり、毛筆習字の尺度であって、今日の小学教育の書写用具の中心となっている硬筆によるものではない。

第二に、書写力の規準としては、今日最も重んじられている「読みやすさ」というよりも、むしろ書道的な立場から見た「美しさ」が規準とされている。そのことは、書写の判定に当たって「用筆、字形、筆力、字配り、および韻致から、総合的にこれを行なう」とあることから明らかである。

第3に、測定材料は、文ではなく、孤立した文字を用いている。測定材料は、2部に分かれている。第1部はひらがな、第2部は漢字である。前者には「わがよたれぞつねならむ」の11文字、後者には「花天私年月子」の6文字が用いられている。従って、自然的な書写における文章とは異なった、人為的に構成した文字配列の測定がなされている。

このような難点があるので、今日の書写教育の立場からみると、この書き方成績考査用尺度は、不適当なものとなっている。

このような実情にかんがみ、筆者は、今日の書写教育に即した書写力測定尺度の考案を練って来た。それは、つぎのようなものである。

#### (1) 測定材料としての書写を行なう文

書写力測定尺度においては、まず測定材料としての書写を行なう文の選定を適切に行なうことが大切である。書写を行なう文の望ましい条件としては、つぎの条件があげられる。

##### ① 有意義な文であること。

有意義な文であるという条件は、日常生活における書く活動が有意義文なので、これと条件を近似させるためである。

##### ② 3～4分で書き終わる長さであること。

書写される文は、書写力を見るのに十分なだけの文字量が含まれねばならない。その範囲内では、短い方が能率的でよい。この2つの条件を考えると、3～4分に書写し終わるくらいの長さということになる。

##### ③ 書写的に大切なひらがなは、全部含むこと。

ひらがな全部を含むことは望ましいことではあるが、必ずしも必要不可欠の条件ではない。ひらがなには、字形からいっても、運筆からいっても、極めて似ている文字が多い。例えば「は」と「ほ」、「あ」と「お」などがこれである。したがって、書写的に大切な文字さえ含まれているならば、必ずしも50音全部含む必要はない。

東京都の小学校の現場で書写指導を行なっている古川声、風間章、小林登美雄は、それぞれ別個に児童の字形の乱れについて調査を行なっている。それらを総合すると、字形の乱れやすいひらがなは、つぎのとおりである。

「ふ、ほ、む、を、に、た、そ、わ、て、な、ゆ、れ、や、ん」

曲線部分が、長すぎたり、短かすぎたり、曲げ具合が適切でなかったりするものは、つぎの文字である。

「お、す、な、の、ま、よ、ほ、は、ら、う」

このような調査結果も、測定材料としての書写を行なう文字の選択上参考になる。

④ 難解な語句はさけ、できるだけ平易な文であること。

書写を行なう時に、多くの児童にその意味が理解できないような難解な文は、実際的、生動的でない。そういう意味で、できるだけ平易な文を用いることが望ましい。少なくとも、教師の簡単な説明によって、文意を理解できる程度の文であることが望ましい。

以上の条件を満たすものとして、つぎの文を選定した。これを3行に涉って書くようにしたのは、行間の空間取りや、文字の配列なども検査し得るようにするためである。

書写を行なう文

ゆうだちあめやんで お日さまひかる きれいなじは 川むこうの山からそらへ ぬれねずみをわすれ よろこぶ子ども
--

(2) 測定対象としての児童

測定対象としての児童は、全国の小学校各学年の児童である。したがって

全国児童を母集団とし、その見本にふさわしいだけの児童を見本抽出する必要がある。

書写力測定の後期に作製された測定尺度における見本抽出をしらべてみると、フリーマンの1959年尺度では、各学年10,000以上の児童見本を抽出している。しかし、ウエストの1957年尺度では、各学年約600名である。ヘリックらの1952年～61年にわたる5つの尺度においても、各学年約600人の児童見本を抽出し、これについて標準化を行なっている。ヘリックによると、全国児童の書写見本としては、そう多くの児童を抽象する必要もないし、またそう広い地域にわたる必要もない。児童数は各学年600人、地域はウイスコンシンだけでも、層化抽出を行なえば十分であると述べている。元来が、地域差の少ない書写見本については、一定地域から各学年600名を層化抽出すれば十分であろう。

(3) 測定条件

測定は、厳密な実験的条件下に行なわれなければならない。実施条件の異なる条件下では、同一個人の手書きにも質的にかんがりの変化が見られ、正しく書写力を測定することができない。用紙、筆記具、実施時間、書く時の構えなど、すべての条件を一定に規定し、これに従って実施せねばならない。

標準的な筆記用具としては、わが国の小学生については、黒色でHB程度のかたさの鉛筆が適当である。

用紙については1、2年生は15字×16行=240字詰の原稿用紙を、3年生以上については20字×20行=400字詰の原稿用紙を用いるとよい。行間や字間の空間取り、文字の大きさ、文字配列などの読みやすさの要因を測定するためには、枠のないわら半紙を、そのまま用いるのもよい。筆者は、読みやすさの要因を広くみるために、わら半紙をそのまま用いることにした。

書写の仕方には、第1に、視写と念写の別がある。いずれの場合でも、一応書写を行なう文を読み、実際に書く練習を行なうことが必要である。視写の場合は、練習は一字書くだけでよいが、念写の場合は、数回読んだり書いたりして、これを記憶する必要がある。

第2に、書写の速度は、ていねい書きと、普通の速さと、速書きの別がある。一般には、「注

意深くていねいに書く」という条件下で書かせる。とくに書写速度を測定するとか、日常の書写の質を知るという目的の場合には、速書き、または普通の速さで書くように指示する。

第3に、縦書きと横書きの別がある。小学校の国語教科書は、縦書きであり、漢字やかなの構造は、縦書きに有利にできている。こういう点から考えて、基本としては、縦書きを採用すべきである。

以上のような基本原則に立ち、具体的な実験条件は、つぎのように定めた。

① まず、書写を行なう文を教師が一度通読し、再読する時に、簡単に文意の説明も行なう。

② 書写を行なう文を6区分し、1区分ずつゆっくり読んで用紙に書かせる。なお、この第1回目の書写は、練習として行なう。

③ 書写を行なう文は、前記の「ゆうだちあめやんで……」の文章で、これをわら半紙を横にしたものに縦書きさせる。

④ 漢字の部分だけは、その都度板書して示す。

⑤ 書く速さは、「いつも各自書きなれているはやさでよいから、なるべくきちんとていねいに書くように」と指示する。

⑥ 練習が終わったなら、第2回目は、書写力を測定する検査用として、も一度書写をさせる。

⑦ 全部書き終わった時に、教師は再読して、誤りがあったなら訂正させる。

なお、書写を行なう人数は、1時に1学級を集団的に行なう。測定時間は、説明したり用紙を配布、回収したりする時間も含めて、30～40分あれば十分である。

#### (4) 書かれた書写の質を判定する規準

書写の質を判定する規準は「読みやすさ」という、コミュニケーションの上から大切な規準に置く。読みやすさの要因として、さらにつぎのような分析的観点を設けた。

##### 読みやすさの分析的観点

#### A. 字形の面

- (1) 全体的な字形（部分の譲り合い）  
つぎの第6節「全体的な字形の型」の表を参照のこと。
- (2) 直線部分の形（方向、長短）  
つぎの第6節「直線部分の特徴の型」の表を参照のこと。
- (3) 曲線部分の形（曲り方、長短、方向）

#### B. 線の質（筆勢）の面

- (4) 全体的な鮮明さ（濃さ、太さ、伸び）
- (5) 線の強弱（昇り線、降り線の別）
- (6) 終筆の特徴（とめ、はね、はらい）

#### C. 空間取り（字配り）の面

- (7) 文字の大きさ（大小不揃）
- (8) 文字の間隔（詰め過ぎ、開けすぎ）
- (9) 行の傾き、湾曲

これらの観点の一方に偏することなく、すべての観点から総合的に眺めて、書写の質（読み易さ）を判定することが大切である。

なお、読みやすさの分析観点別の問題の文字の事例は、つぎのとおりである。

#### A 字形の面の事例

##### ① 全体的な字型

「ゆ」の中央の縦線が長すぎ横長型にならない。「ふ」の

左右の点が上すぎ、三角形型にならない。

「れ」の縦の長い線が中央に寄りすぎ、左右の譲り合いがくずれて四角形型にならない。

② 直線部分の形（方向，長短）

「や」の縦線の左傾が足りなくて、歪んだ逆三角形型になる。

「て」の横線が短く、かつ右上がりなために、歪んだ逆三角形型になる。

「さ」の縦線が左に傾きすぎ、第3画もこれに合わせて横線に近く傾いているので、縦長型にならない。

③ 曲線部分の形（曲り方，長短，方向）

「ち」の曲線部分が円形になり、縦長型にならない。

「た」の2横線が弧形にそりすぎ、かつ不釣合いに長大すぎて、歪んだ四角形型となる。

「ひ」の曲線部の終りが短かすぎて、口が開きすぎ、形がくずれる。

B 線の質（筆勢）の面の事例

④ 全体的な線の質（筆勢）の面

全体的に鉛筆の線が細く淡い色である。

鉛筆の線がふるえていて、伸びと力強さが足りない。

⑥ 線の強弱（昇り線と降り線の別）

昇り線と降り線の太さや線の濃さに変化がなく、筆力が感じられない。

「そ、ひ、れ」など、線の濃淡や太細の出やすい文字にも、はっきり線の変化が見られない。

⑤ 終筆の特徴（とめ、はね、はらい）

「さ、き」の縦線に、はねがついていないで、とめにしている。

「お、か」などの点のとめがきいていない。

「ら、ろ」のはらいがきかず、曲線部が円形で、止めになった感じである。

(5) 標準化における統計処理

多くの書写見本の中から、一定数の書写見本を選択して、見本尺度を作る実験過程が、標準化である。標準化では、さらに、こうして作られた見本尺度が、果して正しく書写力の測定を行ない得るものかどうかの検討をせねばならない。妥当性の検討が、これである。見本尺度の作製、および妥当性の検討における統計処理は、つぎのようにして行なう。

(A) 見本尺度構成のための統計処理

① 各学年とも、書写見本を約600部ぐらいつ集める。

② これを、つぎの書写見本の分類％表に見られるような割合で、上・中・下の3群に分類する。上・中・下の各群の書写見本は、さらに同表に見られる割合で、それぞれ3群に分類する。こうして9段階に分類された各群に、それぞれ1点から9点までの段階点を与える。これがギルフォードのいわゆるC得点である。

③ 以上のように、9段階に分ける操作を、10名～50名の訓練された判定者を用いて行なう。

④ こうして9つの段階に分類された書写見本の中から、どの判定者も一致して同じ範疇に分類した書写見本を選び、見本尺度を構成する。

書 写 見 本 の 分 類 % 表

群 別	上			中			下		
%	2 3 %			4 4 %			2 3 %		
群 別	上	中	下	上	中	下	上	中	下
%	4	7	12	17	20	17	12	7	4
C 点	1	2	3	4	5	6	7	8	9

(B) 妥当性の検討

① 見本尺度の妥当性を検討するためには、まずこれを構成する書写見本を専門家に依頼し、一対比較法により、質的順位をつけてもらう。

② 専門家のつけた質的順位を妥当性の規準とし、これと見本尺度において定められている各書写見本の配点（順位）との相関を求める。

③ こうして求められた相関係数は、妥当性係数である。その値が0.7とか0.8とかいう値であるならば、妥当性はかなり高いことがわかる。

簡単化して述べるならば、以上のような手順方法を用いて、標準化の統計処理を行なう。統計処理の詳細についてはアトニーブ (Attneave) が詳述している。<sup>(注10)</sup>

(6) 9種書写教科書の字体の分析

分析した小学校書写教科書

著 者	発 行 所
1. 麻生 磯次 他	大日本 図書
2. 勝 雲 山 他	信濃教育出版社
3. 鈴木 武夫 他	開 隆 堂
4. 炭 山 南 木	光 村 図 書
5. 相川 正志 他	学 校 図 書
6. 続 木 湖 山	教 育 出 版
7. 井 上 桂 園	大 阪 書 籍
8. " "	中 教 出 版
9. 天 石 東 村	東 京 書 籍

現行の小学校書写教科書の字体は、教科書によりまちまちであり、必ずしも一致していない。そこで、現行の小学校教科書9種類を集め、字体の分析を行なった。それはつぎの教科書である。

① 全体的な字形の型

ひらがなの全体的な字形は、つぎの7つの型に分けることができた。しかもこの7つの型は、現行書写教科書9

種に共通していた。

○ひらがなの全体的な字形

(イ) 四角形型 (10文字) 「お, た, に, ね, は, ひ, ほ, む, れ, ね, わ」
(ロ) 円形型 (5文字) 「あ, せ, の, め」
(ハ) 縦長型 (15文字) 「う, え, き, さ, く, け, こ, し, ち, り, と, ま, も, さ, ら, る」 このうち、「こ」の下底(底辺)は、やや右下がりであり、完全な長四角ではない。

(イ) 横長型 (5文字)

「つ, へ, ゆ, い, む」

このうち「い」「む」は、それぞれ下底, 上底が, 右上がりであり, 完全な長四角ではない。

(ロ) 三角形型 (5文字)

「ふ, み, よ, ろ, ん」

(ハ) 逆三角形型 (3文字)

「て, す, や」

(ニ) 菱形型 (3文字)

「か, そ, な」

これら7つの字形の型は, 主として部分の譲り合いによって作られる。例えば, 「あ」と「お」は, ほぼ同様な直線と曲線で構成されているが, 前者は円形型, 後者は四角形型である。その主なる理由は, 前者では縦線が中央部を貫いており, 円形の部分を二分して全体が円形になっている。しかし, 「お」においては, 縦線はずっと左寄りであり, 「の」の字の部分の左の方を貫いている。そして, 右上の部分に点があり, 全体が四角形型になっている。字形は, このように, 左右, および上下の字形の部分の譲り合いによって作られるところが大きい。その他に, つぎに述べるように, 直線分部や, 曲線部分の特徴にも, かなり影響をうける。

## ② 直線部分の特徴の型

(イ) 横線水平型

「あ, お, え, け……」など多数

「さ(°/°), せ(°/°)」は, 一部教科書右上がり

(ロ) 横線右上がり型

「た(°/°), な(°/°)」は, 一部教科書水平

(ハ) 縦線垂直型

「あ, お, せ, ……」など多数

(ニ) 縦線傾き型 (右傾と左傾)

「ぎ, さ, め, む, や」

「え, か, た, な, み, る, ろ, を, ん」

(ホ) 2横線水平型

「ほ, ま, き(°/°)」きは一部教科書右上がり

(ヘ) 2横線傾き型 (下横線のみ右下がりも含む)

「も(°/°)」は一部教科書水平

「た, に, こ(°/°)」こは一部教科書では2横線とも水平

(ト) 2横線等長型

「ほ, こ(°/°), も(°/°)」一部教科書で, こは下線長型, もは上線長型

(チ) 2横線不等長型 (上線長型)

「ま, き(°/°), た(°/°), に(°/°)」一部教科書では等長型

(リ) 2横線直線型

「ぎ, ほ(°/°), も(°/°), ま(°/°)」一部教科書で湾曲型)

(ル) 2横線湾曲型 (下線湾曲型も含む)

「こ(%)」は2線湾曲型

「に(%)、た(%)」は、下線湾曲型で、一部教科書では2線直線型

以上のように、ひらがなの直線部分の形を分析すると、さまざまな型に分けることができる。しかも、それらは、書写教科書によりかなりの相異のあることがわかる。書写力の測定にあたっては、特定の書写教科書に準拠することなく、どの教科書に用いられている字体的特徴に合致していてもよいとせねばならない。

### ③ はね、その他の字体の分析結果

はねは、線の質、とくに筆圧や筆勢の変化を現わすものとして、書写の質的判定に大切な観点である。つぎの表は、9種の書写教科書について、この点を比較したものである。表中、文字のすぐ後に(%)などとあるのは、9種教科書のうち、5種が該当することを示す。全部が該当する場合は、(%)と一々書くのを省略してある。

#### 終筆のはねその他の分析表

##### (イ) 点の部分のはね

「や、ふ」(この場合のふの点は左の点)

「ふ(%)、ら(%)、む(%)、う(%)、な(%)、か(%)、お(%)」(この場合のふの点は上の点)

##### (ロ) 縦線部分のはね

「い、き、さ、は、ほ、け、に、り(%)、せ(%)」

上記以外の縦線は、どの教科書でも、はねていない。

##### (ハ) 横線部分のはね

「こ」(上の横線のみ全教科書はね)

「た(%)、ま(%)、も(%)、に(%)」上の線のみ、それぞれ一教科書ではね。

##### (ニ) はらい

「あ、う、お」など21文字は、全教科書共通にはらいがある。

「し」のはらいの方向は、(%)が横向きでは、(%)斜下向きである。

##### (ホ) とめ

「し、つ、の、ゆ、う、ん」を除き、残り40字は、全教科書共通にとめがある。ただし、前記のとめとはねのある部分については別である。

##### (ヘ) 字型的に、左右半分ずつの譲り合いが明確なひらがな

「お、か、け、た、な、に、ぬ、ね、は、ほ、れ、わ」

##### (ト) 曲線部分の曲り度・方向

○曲り方の特徴から、つぎの型が考えられる。

○右廻り「あ」と左廻り「ひ」

○円形「の」と楕円形「お」

○完全型「す」と弧型の大「ひ」、中「し」小「い」

○角型「え、へ」と円滑型「と、つ」

なお、曲線部分で、教科書により一致しないのは、つぎのとおりであった。

○「し」のはらう方向は、(%)は右横で、(%)は右斜下であった。

○「ひ」の楕円の欠けている部分は(%)は右斜上で、(%)はほぼ上であった。

○「ね」の右上の曲り方は、(%)は角型で、(%)は円滑形であった。

(注1) A. Grant and M. Marble: Results of Cincinnati Handwriting Survey; The School

- Rev. Vol. 48 Nov. 1940年
- (注2) J. D. Logsdon and D Leggitt: A Remedial Penmanship Program in junior High School; School Review. Vol. 47, 1939年
- (注3) L. V. Koos: Determination of Ultimate Standard of Quality in Handwriting for Public School, Yearbook of N. S. S. E Part I, 1917年
- (注4) H. Tenwolde: A Comparison of the Handwriting of Pupils in Certain Elementary School Grades; Jour. of Applied Psychol. Vol. 18, 1934年
- (注5) V. E. Herrick: New Horizons for Research in Handwriting; Univ. of Wisconsin Press. 1963年
- (注6) E. L. Thorndike: The Thorndike Scale for Handwriting; Bureau of Publications, Teachers College, Columbia Univ. 1910年
- (注7) L. P. Ayres: Ayres Measuring Scale for Handwriting; The Public School Publishing Co., Illinois 1912年
- (注8) F. N. Freeman: Freeman's Scale for Measuring Handwriting; Houghton Mifflin Co. 1915年
- (注9) 田中寛一・丸山良二「書き方成績考査尺度」培風館
- (注10) F. Attneave: A Method of Graded Dichotomies for the Scaling of Judgments; Psychol. Rev. Vol. 56, 1949年  
: Dimension of Similarity; American Jour. of Psychol. Vol. 63, 1950年  
: The Amount of Information in Absolute Judgment; Psychol. Review. Vol. 58, 1951年