

# 視写のカリキュラムに基づく尺度 (CBM) の 日本語版標準化に向けた問題の検討

干川 隆

## Investigation of copy writing probes in curriculum-based measurement for standardization in Japan

Takashi HOSHIKAWA

(Received September 30, 2016)

The aim of this study was to investigate copy writing probes in Curriculum-based measurement (CBM) with the aim of introducing standardization in Japan. In the United States, CBMs are useful for monitoring the progress of students' learning with the Response-to-Intervention (RTI) movement. In order to develop copy writing probes for progressive monitoring, the difficulty of probe sentences must be standardized. Subjects of this research were 48 undergraduate students. The materials used were from 6th grade elementary school textbooks. The findings of the preliminary study consisted of 6 graders in an elementary school and it looked at the number of words in a sentence that were copied correctly. The initial results suggested that the outcome was related to the number of Chinese characters in a sentence as well as other factors such as the subjects' consciousness of language skills and the nature of their character. In this study, the number of Chinese characters in the probe sentences, which were controlled, were almost identical. As a result, the differences in the number of words copied correctly were reduced between the two probe sentences. An unexpected result was that other factors also affected student performance; their performance improved as the number of sessions increased. These results were then analyzed from the perspective of the subjects' activity as well as their level of self-consciousness.

**Key word :** Curriculum-based measurement, copy writing, standardization, progressive monitoring

### I. 問題と目的

米国の学習障害児の認定の取り組みは、21世紀になるとこれまでの学力と知能テストのディスクレパンシーモデルから、「介入への反応 (Response to Intervention: 以下 RTI)」へと大きく方向転換した (Grigorenko, 2009)。RTIは、多層によるシステムであり、第1層では通常の学級で個々の児童生徒の進捗状況がモニターされる。その中でつまずきのある児童生徒は、第2層へと移され、予防的な小グループによる指導を受ける。さらに第2層でつまずきのある児童生徒は、第3層に移されより集中した個別化された指導を受ける (Gilbert, Compton, Fuchs, Fuchs, Bouton, Barquero, & Cho, 2013)。RTIは、単に学習障害の認定方法の改革としてだけでなく、卓越した教育改革の一つとして位置づけられている (Gilbert et al., 2013)。また RTI は、学習障害のある児童生徒に限らず、学

習につまずくりスクのある児童生徒の成績を改善することをねらった通常教育の予防システムにまで発展してきた (Kratochwill, Volpiansky, Clements, & Ball, 2007)。したがって RTI は、早期に適切に対応することによって、問題が発生する前に予防的プログラムとしてコスト面で効果的であることが指摘されている (Torgensen, 2002)。RTI では日頃から児童生徒の学習の進捗状況をモニターして、学習につまずくりスクのある児童生徒を早期に特定し、早期に対応することができる。

米国では、RTI が浸透する中で児童生徒の学習の進捗状況をモニターするための尺度として、カリキュラムに基づく尺度 (Curriculum-Based Measurement: 以下 CBM) が開発され、そのレベルと傾き (成長比) から早期に支援が提供されるようになってきた (Deno, 1985)。これまで CBM は、読み、計算、綴り、書字表現の領域で検討が行われてきており、基準尺度との関連から高い信頼性と妥当性をもつことが実証さ

れてきた(干川, 2015)。

米国ではこのように、児童生徒の進捗状況をモニターする方法としてCBMが注目され研究されてきた。わが国ではCBMの重要性は指摘されてきたが、実際に開発する動きは皆無であった。その理由について干川(2015)は、日米の教育体制の違いを指摘している。干川(2015)によれば、これまで米国では日本の学習指導要領のようなものがなく、授業内容を習得したかどうかについては、学力検査の結果から判断せざるを得なかった。最近になって、米国では連邦政府により全米に共通した算数のカリキュラムであるコモンコア(Common Core State Standards for Mathematics)を2010年に策定し、発表当初9割の州で取り入れられていた(岸本, 2015)。

一方、わが国では学年の授業内容を習得したかどうかは、教科書に基づく単元末のテストを実施することで、判断されてきた。わが国のこれまでの等質集団で児童生徒の出入りが少ない状況では、単元末のテストによる評価だけでよかった。しかし、学習障害等によって通常の学級に在籍しながら、通級指導教室に通う児童生徒が増加しているなど多様な児童生徒が増加する状況では、わが国でも米国と同様に、CBMのように定期的 to 実施し児童生徒の進捗状況を把握する全体成果尺度の開発が必要である。わが国では、算数(計算)のCBMの問題の日本語版開発について検討が開始された(干川, 2015)が、まだ標準化に向けて着手されたばかりであり、その尺度に基づいて児童生徒を評価するまでには至っていない。

米国のCBMの研究を見ると、その研究の多くは読み(特に音読)に関する研究である(干川, 2015)。読みは、教科書から引き出された文章に基づいて、児童生徒が1分間に正しく読めた文字の数を数えることによって、評価されてきた。読みによる評価は、テストが児童生徒に1対1で評価しなければならないために、時間と人手のかかる方法である。このため効率よく評価をする方法として、例えばMAZE課題(文章の7番目の単語を余白にしておき、三つの選択肢の中から正しい単語を選択する方法)が開発され、その信頼性と妥当性が実証されるようになってきた(Deno, Reschly, Lembke, Magnusson, Callender, Windram, & Stachel, 2008)。

これまでわが国では、唯一、美坂(2006)がCBMとして視写を用いて、児童の進捗状況を把握できることを実証し、わが国で国語能力を評価する有用な方法であると報告した。美坂によれば、学年が進むにつれて正しく書き写せた文字数が多くなったことから、視写が発達的な書字能力の変化を把握できる有用な尺度であると考えられる。

わが国で、視写に関連した研究を調べたところ、わずかに、小学生の視写に関する先行研究があるだけであった。河野・平林・中邑(2008)は、書字障害評価検査作成のために、1年生から6年生までの児童を対象に、5分間の書字により、有意味文章課題と無意味文章課題による違いを検討した。その結果、1分間の書字数と学年との関係は学年が上がるにつれて文字数が増える回帰直線で示すことができ、学年によって男女差があることが示された。河野らは、書字評価検査の作成をねらいとしているため、本研究で取り組む進捗状況のモニタリングという観点はなく、書字の速さを規定している要因についての言及はなかった。

RTIの流れの中で進捗状況をモニタリングするために、同一の問題を繰り返し実施すると、被験者が文章を覚えてしまうという学習効果を生じることになる。繰り返しの効果や学習効果を防ぐためには、文章は異なるが同学年でその困難さが同じであり、問題としての等質性が保たれる必要がある。そのため、進捗状況をモニタリングするための尺度を開発するには、視写の問題の難易度(間違えずに書き写すことのできる文字数)に影響を与えている要因について検討する必要がある。

そこで、本研究は日本版の視写のCBMを開発することを目指して、視写を規定している要因について検討することを目的とした。視写を実施するにあたって、まず手本に含まれている漢字の数による影響が考えられた。日本語の文章では漢字が多く含まれている方が、また漢字も画数の多い漢字が含まれている方が視写に時間がかかるため、全体として正しく書ける文字数は減少してしまう。また、予備調査として小学校で視写を実施した際に、結果を担任に示したところ、担任から児童の性格(課題に取り組む姿勢)が反映しているとの指摘を受けた。具体的には、視写の際の速さと丁寧さは相殺する現象であり、担任からは児童が丁寧に書こうとするのか速く書こうとするのかは、児童の性格による可能性が高い、とのことであった。また、米国の研究結果(例えば、Deno, Mirkin, & Chiang, 1982)を踏まえると、読みや綴り、文章表現と学力テストとの間の相関は高く、国語能力が高い者ほど視写のCBMの正答数が多いことが予測された。なお、被験者一人一人に性格特性や学力を評価することは時間的な制約があるため困難であったので、本研究では視写に関わるアンケートを実施し、被験者に自身の能力や性格について自己評価を求めた。

実施に当たって以下の仮説を立てた。

①視写の難易度は、文章中に含まれる漢字の数(特に画数の多い漢字の数)による影響を受けることが予想され、このため漢字の画数を統一することによって、

表 1. 視写に用いた教材の概要

題材	難易度	全文字数	表		裏		全体	
			漢字数	10 画以上	漢字数	10 画以上	漢字数	10 画以上
君たちに伝えたいこと	難	279	40	10	33	5	72	15
	易	279	37	8	32	5	69	13
河鹿の屏風	難	263	33	9	32	12	65	21
	易	251	25	5	27	10	52	15

難易度を調整することができるであろう。

②視写の成績には国語の能力が関係し、被験者自身、国語（視写）を好きあるいは得意と思っている人ほど、視写の数が多いであろう。

③視写には被験者の性格が影響し、正確さよりも速さを求める「せっかちな人」ほど、視写の数が多いであろう。

## II. 方 法

### 1. 被験者

被験者は、研究に協力の得られた大学生と専攻科学生 48 人（19 歳から 49 歳まで、平均年齢 24.3 歳、男性 10 人、女性 38 人）であった。

### 2. 問題の作成

視写の CBM として使用した問題は、予備調査として小学校 6 年生で用いた教科書から抜き出された文章であった。予備調査として小学校 6 年生に提示した 7 題の視写の問題のうち、児童が一番易しかった問題（光村図書巻末「河鹿の屏風」、以下「河鹿」）と難しかった問題（東京書籍「君たちに伝えたいこと」、以下「君たち」）を本研究の対象とした。表 1 に本研究で用いた文章の概要を示す。表 1 では、視写の問題プリントの表と裏とその両方を合わせた全体の概要（全体の字数と 10 画以上の漢字の数）を示した。

本研究では、第 1 週のときに予備調査で小学生に用いたものを、第 2 週のときに結果を踏まえて、文章の内容は変えずに、「君たち」はより易しくなるように漢字の数を減らし、「河鹿」はより難しくなるように修正したものを用了。

問題用紙は A4 版 1 枚の両面に、横置き用紙の右側半分に縦書きマス目（15 字×10 列）があり、左側半分に同じマス目に入った文章が印刷されていた。被験者は左側に書いてある字を右側のマス目に記入するように求められた（左手利きの場合には、右側に手本の文章があり、左側にマス目がある）。表の右欄外に文章のタイトルと、氏名と得点を記入する欄があった。

### 3. その他の要因に関するアンケート

視写に影響を及ぼすと考えられる要因について、以下の情報をアンケートによって収集した。①年齢、②「国語は好きですか?」、③「国語は得意ですか?」、④「視写は好きですか?」、⑤「視写は得意ですか?」、⑥「あなたはせっかちですか?」、⑦「視写を実際にやってみて、速さに関わる要因は何だと思いますか?」、であった。②から⑥の質問には、被験者は 5 件法で評価するように、⑦では自由記述で（ ）内に記入するように求められた。②と④の 5 件法の例は、5（とても好き）、4（やや好き）、3（どちらとも言えない）、2（あまり好きではない）、1（まったく好きではない）であった。

### 4. 手続き

本研究の実施は、2 週間にわたり授業後の 15 分間を利用し、第 1 週では、予備調査で実施した問題（表中の「君たち（難）」と「河鹿（易）」の問題）をそのまま被験者に実施した。第 2 週には、修正した問題（「君たち（易）」と「河鹿（難）」）を同じ被験者に実施した。実施の順番は、順番による影響を避けるために、着席している席によって「君たち」と「河鹿」を被験者の約半数で入れ替えた。問題への回答時間は、3 分間であった。米国では、主に音読に対して 1 分間に読めた文字の数によって CBM の評価を行っていた。今回、視写の CBM を作成するにあたっては、1 分間では児童生徒の実態を十分に反映することができず、逆に 5 分と長くなると通常の教室内で繰り返して実施が困難であることから、3 分間で実施することにした（この手続きは、美坂（2008）と同じ）。

実施にあたって、以下のように教示した。「これから、視写のプリントを配布します。用紙の一番右に名前を書きなさい。私が『始め』と言う前に始めてはいけません。時間は 3 分間です。私の『始め』の合図で始めて、『止め』の合図で鉛筆を置きます。左の手本をよく見てできるだけ速くきれいに書き写しましょう。最後まで書き終わらなくてもかまいません。できるだけ速くきれいに書き写すのですよ。」と教示



し、開始した。なお、左利きの被験者に対しては、書き写す際に手が文章をふさいで読み取りにくくならないように、文章とマス目を左右入れ替えたものを用意し配布した（1人が該当）。

その他の要因を検討するための視写に関するアンケートは、第2週の終了時に記入を依頼した。

## 5. 分析

視写のCBMの正答数は、3分間で間違えずに書き写すことのできた文字の数であった。それぞれの視写の教材と難易度との関連と、アンケート項目との相関係数を調べることによって、その関連性を検討することにした。

## Ⅲ. 結 果

### 1. 視写CBMの教材の信頼性

用いた4つの教材が、被験者の違いを表しているかを調べるために、代替形式信頼性を算出した。具体的には、4つ（2つの教材×2つの難易度）の教材間の相関を求めたところ、いずれの相関係数も1%水準で有意であることを示した（君たち難-易.53, 河鹿難-易.73, 君たち難-河鹿難.68, 君たち難-河鹿易.81, 君たち易-河鹿難.76, 君たち易-河鹿易.58）。

### 2. 教材と難易度による正答数の違い

教材と難易度による正答数の違いは、図1に示されている。予備調査と同様に大学生で2つの教材（「河鹿」(易)と「君たち」(難)）間に有意差が見られるかどうかについて検討するために、対応のあるt検定を行ったところ有意差があり、「君たち」に比べて

「河鹿」の文字数が多かった（ $t(47)=4.23, p<.01$ ）。次に修正した2つの教材（「河鹿」(難)と「君たち」(易)）間に有意差があるかを検討するために、対応のあるt検定を行ったところ、有意な傾向が見られた（ $t(47)=-2.40, p<.05$ ）。

次に、教材と難易度による違いを見るために、問題（「河鹿」と「君たち」）×難易度（難と易）の2×2の2要因とも対応のある分散分析を実施したところ、難易度の主効果、教材×難易度の交互作用が有意であった（ $F(1,191)=5.14, p<.01$ ;  $F(1,191)=16.41, p<.001$ ）。難易度の主効果が有意であったことから、（易）よりも（難）の教材の方が有意に正答数が少ないことが示された。また、交互作用が有意であったことから、単純主効果検定を行ったところ、それぞれの項目で有意であることが示された。「河鹿」では、（難）に比べて（易）の方が有意に正答数が少なかった（ $F(1,94)=4.05, p<.01$ ）が、「君たち」では（易）に比べて（難）の方が正答数が有意に少なかった（ $F(1,94)=50.81, p<.01$ ）。一方、（易）では「河鹿」に比べて「君たち」が有意に正答数が多いこと（ $F(1,94)=14.35, p<.01$ ）、（難）では「河鹿」に比べて「君たち」が有意に正答数が少ないことが示された（ $F(1,94)=30.45, p<.01$ ）。

### 3. 実施順序による違い

結果の視察から、実施順序や実施日によって違いが推測されたことから、「河鹿」と「君たち」の教材に関係なく、実施順（1stと2nd）×実施日（第1週と第2週）の2要因とも対応のある分散分析を実施した。実施順の1stは第1週に最初に実施したことを示し、2ndは2回目に実施したことを示す。その結果、順番と実施日のそれぞれが有意であった（ $F(1,191)=$

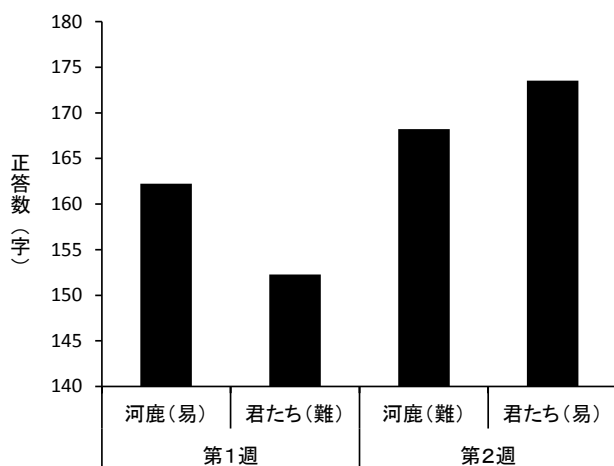


図1. 教材と難易度による正答数の違い

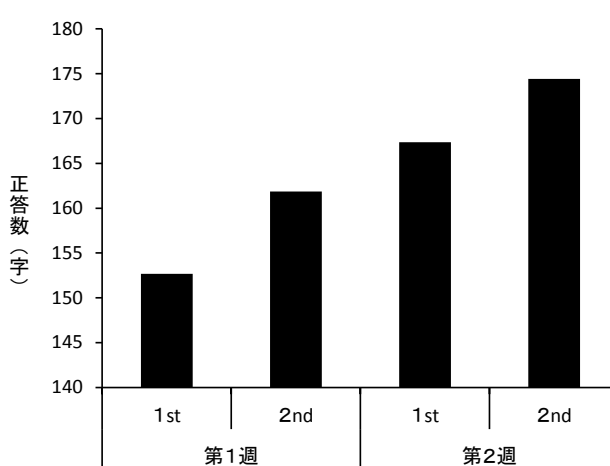


図2. 実施順序による正答数の違い

5.87,  $p < .05$ ;  $F(1, 191) = 16.52$ ,  $p < .01$ ). その結果は、図 2 に示されている。図 2 から明らかなように、第 1 週と第 2 週の両方で、1 回目よりも 2 回目の方が、また第 1 週よりも第 2 週で正答数が有意に多いことが示された。

#### 4. その他の要因との関連

教材と難易度の違いによる 4 つの問題の平均を算出し、個人の得点と考えられる要因（年齢、国語が好きと得意、視写が好きと得意、せっかち）との相関係数を算出したが、いずれの相関係数も有意水準に達していなかった ( $r = -.11$  から  $.22$ )。

#### 5. 「速さに関連する要因」の項目の自由記述

アンケートの最後の項目⑦の自由記述には、全員の被験者が回答していた。その中で、24 人の被験者は、覚えるための方略について言及していた。具体的には、「意味のまとまりごとに覚える」「文節ごとに覚えて書き写す」「見て覚えられる記憶力」などまとまりを意識して覚える方略をあげていた。その他には、「思ったよりも速く書けなかった」「2 回目は集中力が落ちた」などの感想の記述が 8 人、「どれくらい集中できたか」「集中力」と集中力について回答した被験者が 4 人、「性格」に関する記述が 4 人、これらのグループに分けられないその他が 8 人であった。

なお、まとまりごとに覚えるという方略を記述した被験者と記述しない被験者に分けて、成績と実施順序による変化について正答数を比較したが有意な差はみられなかった。

### IV. 考 察

本研究では、実施に当たって 3 つの仮説を立てた。その 3 つの仮説に基づいて、以下に考察を行う。

#### 1. 視写の CBM の信頼性

本研究では、国語の CBM の日本語版を開発するにあたり、音読の CBM が個別の評価を必要としコストがかかるために、より評価しやすい方法として視写に注目した。視写を用いて児童生徒の進捗状況を継続してモニターするためには、文章は異なるとしても等質な教材を開発することが必要であった。そこで本研究では、漢字の数と視写として正しく写せた文字数を検討することにした。

まず、2 つの教材で 2 つの難易度の違いによる 4 つの尺度の代替形式信頼性は 1% 水準で有意であった。これまで報告されている CBM のうち音読の CBM の信頼性は高く、Marston (1989) は、再テスト信頼性

の相関係数が .82 から .97 であり、ほとんどの評価が .90 以上であると報告している。音読に比較すると、書字表現では再テスト信頼性が下がることが報告されている (Marston, 1989)。本研究では、1% 水準での有意な相関係数が見出されたが、音読の CBM と比較すると相関係数が低い。これはより視写の複雑さを反映しているものの、難易度の違いにもかかわらず信頼性の高い尺度であると結論づけることができる。

#### 2. 漢字の数と視写の数との関連について

小学 6 年生を対象とした予備調査では、全体としての 10 画以上の文字数が同じだったことから、「河鹿」(易)と「君たち」(難)の問題を用いたところ、成績に及ぼす文章の影響が大きかった。本研究ではまず大学生を対象として同様な差が生じるかを検討したところ、明らかに「河鹿」(易)と「君たち」(難)との間に有意な差が見られた。本研究で用いた視写の問題は、表と裏にそれぞれ最大で 150 字の文字を記入するマス目が設定してある。それぞれの問題の平均解答が 150 字から 170 字であったことから考えると、被験者の多くが表を記入して裏の問題を 2, 3 行を写して終了している。したがって、筆者は全体の数よりも用紙の表の問題に含まれる漢字の数を統制することができれば、問題を等質に保持できるに違いないと考えた。そこで、修正問題では特に問題プリントの表に漢字数 (特に 10 画以上の漢字数) をほぼ同じになるように問題を修正した。その結果、修正問題として、「君たち」(易)と「河鹿」(難)の差は有意差なしにまでは達しなかったものの、有意な傾向にまで縮まった。

同じ教材の難易度については、難易度の主効果が有意であったことから、漢字の字数が増えると課題が難しくなることが実証された。それぞれの教材を見ると「君たち」では、(難)の課題を修正した(易)の課題の方が大きく正答数をあげている。一方、「河鹿」は、(難)から(易)に修正したにもかかわらず、(難)の方が正答数が多い。この結果については、以下のような繰り返しによる効果が考えられる。

仮説通りに効果が出なかった背景として、被験者の能動性の影響がある。小学生と違い大学生では、繰り返し課題を実施することによって、結果として視写の量が増えている。感想の中には 2 回目の方が疲れて、成績が下がったという被験者もいたが、結果から考えると 1 回目には緊張していたせいか、成績が悪かったが 2 回目になると、課題に慣れていったことが推測される。さらに、1 週目よりも 2 週目の方が成績が伸びていた。このことから考えると、大学生は課題に直面したときにより成績を上げるための方略を見出していたことが推測される。自由記述を見ると半数の 24 人

が「まとまりとして覚えて写す」などの方略について記述していた。したがって、大学生の場合により速く写すためにはどのような方略を用いたらよいかを検討し、自分なりにより速く写せる方略を見出そうとしたと考えられる。

したがって、「河鹿」は（易）から（難）に修正したにもかかわらず、繰り返し効果によって第2週に実施した（難）の方が、より正答数が増えたと考える。

なお、問題の提示順序による成績の効果については、大学生を被験者とした算数のCBMの研究（干川、2014）でも報告されており、干川（2014）はテストへの慣れとして考察したが、本研究の結果と合わせると大学生はより能動的な存在であり、より適切な方略を探索していると考えられる。一方で、小学生の場合には集中力や疲労の問題があると推定されるため、繰り返しの効果がどの程度あるのかどうかについては、今後検討する必要がある。

### 3. 他の要因との関連の検討

仮説2と仮説3では、研究を実施するに当たり、筆者は国語が好き・得意、視写の好き・得意と、さら性格の評価として「せっかち」が視写に影響していると考え、被験者の自己評価として5件法で項目に回答するように被験者に求めた。しかしながら、本研究の結果では視写のCBMの得点とこれらの回答の結果の間には、何らの関係がないことが明らかとなった。米国では音読のCBMの結果と国語の学力テストの間に高い相関があることが示されてきた（Deno et al., 1982）。本研究では個人の属性と差が示されなかったのは、学力検査による客観的な評価ではなく、あくまでも個人の主観的な5件法による評価であるため、明確な相関が示されなかったのであろう。今後、視写のCBMとこれらの要因との関連を調べるのであれば、自己評価によるのではなく、学力や性格を個別式の検査によって把握し、視写のCBMとの関連を検討する必要がある。

### 謝 辞

本研究に協力いただきました被験者の皆様に感謝いたします。なお本研究は、JSPS 科研費 15K04564 の助成を受けました。

### 文 献

- Deno, S. L. (1985) Curriculum-based measurement: The emerging alternative. *Exceptional Children*, 52, 219-232.
- Deno, S. L., Mirkin, P. K., & Chiang, B. (1982) Identifying valid measures of reading. *Exceptional Children*, 49, 36-45.
- Deno, S. L., Reschly, A., Lembke, E., Magnusson, D., Callender, S.A., Windram, H., & Stachel, N. (2008) Developing a school-wide progress-monitoring system. *Psychology in the Schools*, 46, 44-55.
- Gilbert, J.K., Compton, D.L., Fuchs, D., Fuchs, L.S., Bouton, B., Barquero, L. A., & Cho, E. (2013) Efficacy of first-grade responsiveness-to- intervention prevention model for struggling readers. *Reading Research Quarterly*, 48(2), 135-154.
- Grigorenko, E. (2009) Dynamic assessment and response to intervention: Two sides of one coin. *Journal of Learning Disabilities*, 31, 368-377.
- 干川 隆 (2014) カリキュラムに基づく尺度の日本語版開発に向けた算数の問題と採点手続きの検討. 熊本大学教育学部紀要, 63, 203-211.
- 干川 隆 (2015) アメリカ合衆国におけるカリキュラムに基づく尺度—わが国での標準化に向けて—. 特殊教育学研究, 53(4), 261-273.
- 岸本睦久 (2015) アメリカ合衆国4 初等中等教育, 文部科学省 (編) 諸外国の教育動向 2014 年度版, 明石書店, 19-38.
- 河野俊寛・平林ルミ・中邑賢龍 (2008) 小学校通常学級在籍児童の視写書字速度. 特殊教育学研究, 46(4), 223-230.
- Kratochwill, T.R., Volpiansky, P., Clements, M., & Ball, C. (2007) Professional development in implementing and sustaining multitier prevention models: Implications for response to intervention. *School Psychology Review*, 36, 618-631.
- Marston, D. (1989) Curriculum-based measurement approach to assessing academic performance: What it is and why do it. In M.R. Shinn (ED.), *Curriculum-based measurement: Assessing special children*. Guilford Press, New York, 18-78.
- 美坂昌宏 (2006) 学習につまずきのある児童への学習支援と教育方法に関する研究. 熊本大学大学院教育学研究科修士論文.
- Torgesen J.K. (2002) The prevention of reading difficulties. *Journal of School Psychology*, 40(1), 7-26.