

小学校低学年児童の算数語彙力の調査研究

志水 廣

教職実践講座

Research of the Arithmetic Vocabulary of Lower Grade Children of Elementary Schools

Hiroshi Shimizu*

*Department of Practitioners in Education, Aichi University of Education, Kariya 448-8542, Japan

要 約

小学校の児童が算数を学ぶ上で、算数科にかかわる数学言語（算数語彙）について、どの程度正確に理解しているかについて調査した。調査分野は、小学校下学年、「数と計算」の領域について算数教科書に登場する算数の用語・記号とそれらを規定する言語も含めて算数語彙とした。1つの算数語彙に対して5問の選択肢を用意して児童に選択させる問題（語彙テスト）を開発した。調査問題は、予備調査（175名）に基づき本調査（975名）を実施した。その結果、算数語彙に対して理解度の低い問題が見つかった。例えば、1年生の語彙「3人に2まいずつ」の正答率は66.9%、2年生の語彙「4この2つぶん」の正答率は18.1%、3年生の語彙「3人に分ける」の正答率は59.4%、語彙「はした」の正答率は52.9%であった。

Keywords：算数語彙、語彙テスト、算数語彙の理解度

1 はじめに

現在、算数科における言語力の育成が今日的な課題とされている。数学は言語で思考し、表現される。その言語の元として語彙があると考えられる。

(1) 研究の意図と目的

本研究の目的は、小学校の児童が算数を学ぶ上で、算数科にかかわる数学言語（算数語彙）について、どの程度正確に理解しているかについて調査し、まとめることである。

具体的には、①算数語彙の選出、選択肢の作成を含めた語彙テスト問題の開発、②予備調査から本調査の実施と結果の分析をすることである。

ここで、本論文において語彙について定義しておく。一般には、語彙とは、「ある言語で用いられる語の全体」の意味をもつ。したがって、算数を指導する上では、算数科特有の言語がある。普通は、算数用語と呼ばれる。例えば、たし算、かけ算、平行四辺形などが挙げられる。ただし、これらの用語は日常の言語によって規定される。例えば、「あわせる」、「いくつ分」、「分ける」などである。これらの語彙の理解がもとになって児童が算数の概念を形成することになる。そこで、算数の教科書に登場する算数用語を規定して

いる言語も含めて算数語彙とした。

(2) 先行研究

国語科において語彙研究・語彙指導の研究は、平井（1961）、甲斐（1982, 2011）、井上（2001）らによってこれまでなされてきた。総括すると、国語教科書における語彙表の作成、児童の作文による語彙調査の分析、語彙指導について体系的に位置づけられている。算数・数学科の分野での語彙の研究は、主に調査研究である。

教科書における数学語彙について調査したものには、藤方（1958）、須山・新保・馬場（1978）、須山（1978, 1980）、須山・新保（1981, 1985）、渡部（2000, 2001, 2002, 2003, 2004）、岡田（2002）、志水（2007）がある。

藤方は、小中学校の教科書における数学語彙の調査をしている。藤方は「そこで使用される用語の範囲は主として執筆者の良識ないし教育上の経験的直観に頼るのみで」（p35）と言う指摘は今日でも当てはまると考える。

須山・新保・馬場（1978）、須山（1980）の調査の特徴は、初等数学系を基礎、代数、幾何、情報の4分野から考

察し、しかも国語、社会、算数、理科という4教科の教科書を調査して分類していることにある。須山・新保(1981)の研究は、算数1教科にしぼった語彙調査であり、低学年の語彙からみて高学年の語彙の使用度について調べている。須山・新保(1985)の研究は中学校数学教科書の語彙について出現回数などについて調べている。

渡部の研究の特徴は、小中高の学校にわたって数学語彙を調査したところにある。ただし、分析はあまりない。藤方、渡辺の調査研究は、語彙表の作成に留まり、全体及び細部にわたる分析はあまりない。

岡田は、日本語教育の観点から算数授業中の教師の言葉を調査しており、日本語能力試験出題基準の語彙表との対照表を作成している。4級相当がポイントであるとまとめている。

志水(2007)の語彙の整理では、算数の授業を進める上で必要な語彙を算数教科書から取材した。その結果約1900語を整理し、『教科書における算数言葉集』を発刊した。そこでは、数学語彙の学年別整理、各学年の単元別整理まで行い、教師にとって実用性の高いものとなっている。

次に、NPO法人・教育テスト研究センター(CRET)と志水と共同で(2007-2008)、算数・数学科における「語彙テストの研究開発」を行い、小学校5年生1026名、中学校2年生981名を対象に語彙テストを実施した。語彙テストの方法については、阿部大輔・志水廣・星千枝(2008)が数学教育学会で論文発表した。調査結果については、「小学校算数、中学校数学 活用問題・語彙問題実査報告書」(2008)にまとめられている。その後、志水は2009から2012にかけて、授業研究を通して数学語彙の指導モデルを開発した。

(3) 研究方法

研究方法は、語彙テストの調査分析である。すなわち、語彙テストを作成して、小学校の児童に予備調査、本調査を実施して、結果を分析することにより、低学年児童の語彙の理解度の問題点を洗い出すことにある。

2. 本年度の研究の概要

2007年から2008年にかけて実施したCRETによる2008年版語彙テストは、小学校5年生のみの対象であった。この語彙テストでは、「まわりの長さ」など理解が不十分な語彙があることがわかった。

今回は改めて小学校での語彙テストの開発と調査をスタートした。本研究は2013年度の科研費に採択されたものである。

2013年版語彙テストの特徴は、①小学校の全学年に亘って語彙テストを実施すること、②「数と計算」の領域に絞って実施することの2点である。このことにより、児童の数学語彙の理解度について焦点化して研

究を進めることができると考えた。

特に、2013年度では下学年(1年-3年)の語彙に対する調査を実施した。2014年度は上学年(4年-6年)の調査予定である。本論文では、下学年の結果について報告する。

(1) 調査の目的

調査の目的は、「数と計算」の領域において下学年の児童の算数語彙の理解度を明らかにすることである。

(2) 調査概要

① 調査テーマ

「数と計算領域において下学年児童の算数語彙の理解度について」

② 調査方法 学校通しの調査票による自記式調査(テスト)

③ 調査時期 予備調査 2013年7月

本調査 2013年10月~11月

④ 調査対象 予備調査 175名

本調査 975名

⑤ 調査内容 語彙の理解の実態を測定する問題

3. 研究の内容

(1) 予備テスト実施に向けて

① 語彙の選定

本調査では、語彙の選定のためのリソースとして教科書を使用した。さらに、志水(2007)を用いて、小学校の教科書からの語彙リストを得た。

「算数・数学科のつまずきの原因となる用語」「学習上重要な用語」を基準とし、筆者が主催する指導研究会の参加者(小学校教諭・元小学校教諭・大学院生)7名による選出のもと、49語の選定が行われた。その後、出題語数の制約を考え、数そのものの理解のために必要な語彙と加減乗除の四則演算の理解のために必要な語彙に焦点をあて、最終的に24語(のべ32語)をもって出題語彙とした。

② 選択肢の作成

本調査では、すべての語彙問題について5つの選択肢を提示する形式(5肢選択形式)をとっている。すなわち、正答を表す1つの選択肢の他に、4つの誤答選択肢を提示している。選択肢の作成においては、次の点に留意した。

■選択肢の程度は、正誤いずれのものも意味の理解が容易なこと

■1つの問題の中で、選択肢のすべての難易度をできるだけ揃えること

■誤答選択肢について、児童の誤った理解によって選ぶうるものであること

■できるだけ字数を少なくし、読み取りに時間をとらせないこと

■1つの問題の中で、選択肢の字数をできるだけそろ

えること

特に、誤答選択肢については、出題語彙の誤った理解として考えられる概念をもとに作成した。

③ 選択肢の種類

2007年から2008年にかけて実施した前回の語彙テストにおける問題は、大きく2つの種類に分けられていた。1つは、語彙の定義を問うものであり、もう1つは語彙の使い方を問うものであった。

今回の調査は、教科書に立脚した、指導に結びつけることを意図した調査であり、さらに小学校の時点で定義を厳密に述べている語彙が限られていることを考慮し、次の2つの種類で問題を作成した。1つ目は、a 文脈に沿った語彙の使い方を通じて語彙の意味を問うもので、2つ目は、b 語彙の言い換えを通じて語彙の意味を問うものであり、間接的に語彙に対する理解を測る問題である。また、語彙の使い方を問うにあたって、若干の思考・計算を必要とする問題を含めた。これらについては、出題学年において、大きな負担とならない思考・計算であると判断しうるものに限られるよう問題の作成を工夫し、検討・吟味を行った。

第2学年の問題番号6である。

算数語彙としては、「2こずつ」の「ずつ」について問う問題である。

- ⑥ 「3人に1人2こずつあげる」をあらわすのはどれでしょう。

ア～オの中から正しいものを1つえらんで（ ）の中に○をつけましょう。

ア（ ） 1人に2こあげて、もう1人にも2こあげます。

イ（ ） 1人に2こあげて、もう1人に3こあげます。

ウ（ ） 3人に2こだけあげます。

エ（ ） 3人に5こだけあげます。

オ（ ） 1人に2こ、もう1人に2こ、さらにもう1人に2こあげます。

この語彙「ずつ」の意味を問う問題は、b 語彙の言い換えを通じて語彙の意味を問うものとして作成した。

④ 予備調査問題の実施について

第1学年から第3学年までの算数語彙について、数そのものの理解のために必要な語彙と加減乗除の四則演算の理解のために必要な語彙を教科書から選定した。予備テストのために選定した語彙と問題（選択肢）の種類と、調査結果は右の表1の通りである。

実際の調査は以下のように行った。

- 調査方法 学校通しての調査票による自記式調査（テスト）
- 調査時期 2013年7月
- 調査対象

該当学校 愛知県X小学校

実施学年 第2学年、第3学年、第4学年（ただし、調査語彙は、それぞれ前学年までに履修した語彙とする）

- 実施人数 第2学年47名、第3学年54名、第4学年74名
- 実施時間 約20分間
- 実施方法 本研究グループのメンバーが実施学級で予備テストを実施する。
- 調査内容 語彙力を測定する問題
問題数 10問ないし11問

⑤ 分析のための観点

予備テストにおける正答率は、表1のとおりであった。表1について分析するため次のような観点を取り入れた。

全国学力・学習状況調査の正答率の閾値は80%と70%なので、次のように3つに分類した。

- 正答率 80%以上……相当数の児童ができています
- 正答率 80%未満で70%以上……少し課題がある
- 正答率 70%未満……課題がある

正答率が70%未満については、★印を正答率の前につけた。

表1 予備調査の語彙と調査結果

学年と設問番号			語彙	問題の種類 ab	問題ごと、学年ごとの正答率		
1年	2年	3年			1年 (%)	2年 (%)	3年 (%)
①			あわせて	a	97.8		
②			ふえると	a	97.8		
③			みんなで	a	97.8		
④			ぜんぶで	a	97.8		
⑤			～と…	a	97.8		
⑥			のこり	a	70.2		
⑦	1	①	ちがい	a	91.5	88.9	97.3
⑧	2	②	～のほう が…おおい	b	80.8	92.6	98.6
⑨			～まで	b	93.6		

⑩			ずつ・たし算	b	83.0		
	6		ずつ・かけ算	b		★ 68.5	
		⑥	ずつ・わり算	a			81.1
	3		35はどんな数	b		94.4	
	4		()	a		87.0	
	5		～を…あつめた数	b		74.1	
	7		およそ	a		72.2	
	8		くり上げる	a		76.6	
	9	③	～の…ぶん	b		★ 22.2	★ 33.8
	10		～の…倍	b		81.5	
		④	あまり	a			94.6
	11		～より…多い	b		94.4	
		⑤	～より…大きい	a			81.1
		⑦	分ける	a			★ 62.2
		⑧	10倍	a			91.9
		⑨	56208 はどんな数	a			85.1
		⑩	1目もり	a			85.1
		⑪	はした	a			★ 29.7

⑥ 予備調査の結果の分析

予備調査の結果、次のような事が明らかになった。

〔第1学年の分析〕

第1学年の語彙については、10問中9問が正答率80%以上なので、相当数の児童ができているといえる。正答率70%台の問題が1問あり、問題番号⑥で「のこり」の意味を問うものであった。正答率70%以下のものはなかった。

〔第2学年の分析〕

第2学年の語彙については、10問中6問が正答率80%以上なので、これらの問題は相当数の児童ができていといえる。正答率70%台の問題は3問あり、問題番号5で「～をあつめた数」、7「およそ」、8

「くり上げる」という語彙であった。正答率70%未満の問題は、問題番号6「ずつ（かけ算）」、問題番号9「～の…ぶん」の2問であった。どちらもかけ算に関する語彙で、特に、9の方は22.2%でかなり低い数値であった。

〔第3学年の分析〕

第3学年の語彙については、10問中8問が正答率80%以上なので、これらの問題は相当数の児童ができていといえる。正答率70%台の問題は3問あり、問題番号③「～の…ぶん」、問題番号⑦「分ける」、

問題番号⑪「はした」の3問であった。

⑦ 予備調査から本調査へ

予備テストの結果を分析し、削除、追加、問題文の変更などを行って本テスト問題を作成した。

△本テストでは削除した語彙

第1学年 △ みんなで、△ …まで

第2学年 △ 35はどんな数

第3学年 △ ちがひ、△ ～のほうが…おおい

削除した理由としては、いずれの問題も正答率が90%を超えており、改めて調査する必要はないと考えたからである。

◎本テストで新たに加えた語彙

第1学年 ◎ 10が5つ、◎ のこり

第2学年 ◎ 10が5つ

第3学年 ◎ 10が5つ、◎ 10をあつめた数

追加した理由としては、数構成に関する語彙をいける必要があると考えたからである。

*問題文を変更して実施する語彙

第1学年 * のこり

(2) 本調査の実施

① 本調査の実施の概要

- ・該当学校 愛知県A小学校、京都府B小学校、福岡県C小学校、D小学校
- ・実施学年 第2学年、第3学年、第4学年
- ・該当学年 第1学年の語彙（実施：第2学年）
第2学年の語彙（実施：第3学年）
第3学年の語彙（実施：第4学年）
- ・実施人数 第2学年302人、第3学年330人、第4学年343人
- ・実施時期 平成25年10月から12月
- ・実施時間 約20分間
- ・調査方法 語彙テスト実施のためのガイドラインを作成し、当該校の教師によって本テストを実施した。
- ・調査問題数 各学年とも、10問ないし11問。

② 語彙の分類

本テストでは、分析結果をわかりやすくするために調査する語彙について、次のような分類（表2）を行

表2 分類表

A 整数	C 小数	E 分数
1 数の仕組み	1 数の仕組み	1 数の仕組み
2 表現	2 表現	2 表現
3 その他	3 その他	3 その他
B 整数の演算	D 小数の演算	F 分数の演算
1 加減	1 加減	1 加減
2 乗除	2 乗除	2 乗除
3 その他	3 その他	3 その他

4. 本テスト（語彙テスト）の結果の分析

(1) 語彙テストの学年別結果一覧

本テストで調査した語彙について、「学年」、「語彙」、「設問の概要」、「問題の種類」、「語彙の分類」を一覧表にして下記に示した。問題（選択肢）の種類については、a 文脈に沿った語彙の使い方を問うものを「使い方を問う」と記載し、b 語彙の言い換えを通じて語彙の意味を問うものを「意味を問う」と記載した。

語彙テストの設問番号、設問の概要、出題の趣旨、分類、正答率を学年ごとに示したのが下記の表である。正答率が70%未満については、正答率の数値の前に★印を記載する。注目する必要がある語彙である。

表3 1年の問題の調査結果

設問番号	設問の概要	出題の趣旨	問題の種類	分類	正答率(%)
1	3個ある、5個もらうとあわせて何個か	語彙「あわせると（あわせて）」を理解することができる	a	B1	98.7
2	5人いる、2人ふえると何人か	語彙「ふえる」とを理解することができる	a	B1	98.0
3	7人いる、3人帰ると残りは何人か	語彙「帰る・のこりは」を理解することができる	a	B1	96.4
4	3個食べ、5個食べる全部で何個食べたか	語彙「ぜんぶで」を理解することができる	a	B1	94.7
5	2と3でいくつ	語彙「2と3で」を理解することができる	a	B1	97.0

6	色紙15枚ある、5枚使うと残りは何枚か	語彙「使う・のこりは」を理解することができる	a	B1	96.0
7	4個と6個のちがいは何個か	語彙「ちがいは」を理解することができる	a	B1	83.1
8	「赤8本、白2本」正しいのはどれか	語彙「～のほう、…おいしい」を理解することができる	b	B1	80.5
9	「10が5つで□」正しいのはどれか	語彙「10が5つで」を理解することができる	a	A1	82.5
10	「3人に2枚ずつ」正しいのはどれか	語彙「3人に2まいずつ」を理解することができる	b	B2	★66.9

(2) 1年生の語彙テストの結果の全般的分析

・10問のうち、正答率が80%以上のものは、9問あり、問題番号は1番から9番までであった。整数の加減（合併、増加、求残の問題）について相当数の児童ができていけると言える。

・正答率が70%以上、80%未満のものは、0問である。

・正答率70%未満のものは1問で、問題番号及び語彙は、10番の語彙「3人に2まいずつ」の理解について課題があると言える。

表4 2年の問題の調査結果

■（3年生実施）

設問番号	設問の概要	出題の趣旨	問題の種類	分類	正答率
1	4個と6個のちがいは何個か	語彙「ちがいは」を理解することができる	a	B1	88.3
2	「赤8本、白2本」正しいのはどれか	語彙「～のほう、…おいしい」を理解することができる	b	B1	89.2

3	「10が5つで□」正しいのはどれか	語彙「10が5つで」を理解することができる	a	A1	88.0
4	17+(6+4)の計算順序をあらわすのはどれか	語彙「()」を理解することができる	b	B3	83.1
5	10を5個集めた数をあらわすのはどれか	語彙「10を5こあつめた数」を理解することができる	b	A1 (B2)	79.5
6	「3人に1人2個ずつ」正しいのはどれか	語彙「3人に1人2こずつ」を理解することができる	b	B2	★69.0
7	298円はおよそいくらか	語彙「およそ」を理解することができる	a	A3	★62.3
8	10の位に1繰り上げるをあらわすのはどれか	語彙「10の位に1くり上げる」を理解することができる	a	B3	76.2
9	4個の2つ分をあらわすのはどれか	語彙「4この2つぶん」を理解することができる	b	B2	★18.1
10	2cmの5倍をあらわすのはどれか	語彙「2cmの5ばい」を理解することができる	b	B2	72.6
11	「猫3匹、犬、猫より2匹多い」の猫と犬の数で正しいのはどれか	語彙「～より…多いです」を理解することができる	b	B1	82.2

(3) 2年生の語彙テストの結果の全般的分析

- ・11問のうち、正答率が80%以上のものは5問で

あった。問題番号は、8問あり、1番、2番、3番、4番、11番である。

・正答率が70%以上80%未満の問題は3問である。問題番号と語彙は、5番「10を5こあつめた数」、8番「10の位に1くり上げる」、10番「2cmの5ばい」である。これらの問題の語彙の理解については、少し課題があると言える。

・正答率70%未満のものは3問で、6番の語彙「3人に1人2個ずつ」、7番の語彙「およそ」、9番の語彙「4この2つぶん」の理解については課題があると言える。特に、9番の「4この2つぶん」については、18.1%であり特に注意すべき語彙であると言える。

表5 3年の問題の調査結果

■ 4年生実施

設問番号	設問の概要	出題の趣旨	問題の種類	分類	正答率
1	1.6や1.66の「はした」の使い方正しいのはどれか	語彙「はした」を理解することができる	a	C3	★52.9
2	「10が5つで□」正しいのはどれか。	語彙「10が5つ」を理解することができる	a	A1	91.8
3	4個の2つぶんをあらわすのはどれか	語彙「4この2つぶん」を理解することができる	b	B2	★20.5
4	16÷5=3あまり1「あまり」の使い方正しいのはどれか	語彙「あまり」を理解することができる	a	B2	91.8
5	「～より…大きい」の使い方正しいのはどれか	語彙「～より…大きい」を理解することができる	a	B1	75.1
6	「3個ずつ分ける」正しいのはどれか	語彙「3こずつ分ける」を理解することができる	a	B2	78.4
7	「3人に分ける」の使い方	語彙「3人に分ける」を理	a	B2	★59.4

	で正しいのは どれか	解することが できる			
8	「10倍した 数」の使い方 で正しいのは どれか	語彙「10倍し た数」を理解 することがで きる	a	A1 (B2)	91.8
9	「56208」 は、どんな数 か、について 正しいのはど れか	語彙「56208」 を理解するこ とができる	b	A1	85.1
10	図で「1目も り」の大きさ で正しいのは どれか	語彙「1目も り」を理解す ることができ る	b	A1	83.9
11	10を5個集 めた数をあら わすのはどれ か	語彙「10を 5こあつめた 数」を理解す ることができ る	b	A1 (B2)	79.5

③ 3年生の語彙テストの結果の全般的分析

・11問のうち、正答率が80%以上のものは、5問である。問題番号は、2番、4番、8番、9番、10番である。これらの問題は、相当数の児童が理解できていると言える。

・正答率が70%以上、80%未満のものは、3問ある。問題番号及び語彙は、5番「～より大きい」、6番「3こずつ分ける」、11番「10を5こあつめた数」である。これらの問題の語彙の理解については、少し課題があると言える。

・正答率70%未満のものは3問である。問題番号及び語彙は、1番の語彙「はした」、3番の語彙「4この2つぶん」、7番の語彙「3人に分ける」であり、課題があると言える。特に低いのは3番の語彙「4このいくつぶん」であり20.5%は2年生の同じ問題の18.1%と比較してもあまり変化はなく、要注意である。

⑤全般的な分析

語彙テストを通して、正答率が70%未満は、整数の乗除に関連するものが多いことがわかった。70%未満の語彙は、のべ7個あったが、その内の5個が乗除である。

整数の乗除に関わる「ずつ」「〇個の□つ分」「分ける」という語彙について、十分に理解されていないことがわかった。

5. 研究の成果と今後の課題

成果としては、2007年から2008年にかけて実施し

た前回の語彙テストは、小学校5年生のみの対象であったのに対して、「数と計算」の分野だけではあるが、1, 2, 3年生の語彙についての語彙テスト問題を開発し、調査を実施できたことは、大きな成果であると考ええる。

算数語彙の理解に課題があるのが明らかになった。1年10番「3人に2まいずつ」、2年の6番「3人に2こずつ」、7番「およそ」、9番「4個の2つぶん」、3年の1番「はした」、「4個の2つぶん」、7番「3人に分ける」であった。

語彙テストを実施して、加減に関わる語彙はよく理解されているが、乗除に関わる語彙は、理解が不十分であることが分かった。なお、この調査問題に関して語彙の選択肢について選択肢の文字数については分量について多い少ないによる原因によるのではないかと意見が出されると思う。この意見に対しては、「同一問題の選択肢間では、字数をそろえる」という配慮をしたのであるが、「意味を問う問題」では語彙の言い換えが必要になる上に、乗除場面の言い換えをしようとする、第2学年の問題番号6の選択肢「オ」のように「1人に2こ、もう1人に2こ、さらにもう1人に2こあげます。」のようにどうしても文字数が多くなってしまったためである。

2013年版語彙調査の結果から言えることは、整数の乗除に関わる語彙の理解が不十分なまま、上学年になって、小数や分数を学習する子が多くいるということになる。

今後の課題としては、今回は、語彙テストの結果として正答率のみの報告となったが、選択肢の様相もでており、その様相もまとめる必要がある。また、各学年における似た語彙についても比較してまとめる必要がある。

今後、4, 5, 6年の教科書に出てくる「数と計算」の領域も語彙についての理解度を調べるための問題を開発し、調査をし、分析をしていきたい。併せて、下学年で学習した語彙の定着の実態についても調べていきたい。

参考文献

- 阿部大輔・志水廣・星千枝(2008), 小学校算数, 中学校数学活用問題・語彙問題実査報告書(教育テスト研究開発センター)
- 阿部大輔・志水廣・星千枝(2008), 算数・数学語彙の理解度調査の試み, 日本数学教育学会, 数学教育論文発表会論文集41, pp723-728
- 井上一郎(2001), 語彙力の発達とその育成, 明治図書, p21
- 甲斐睦朗(1982), 小学校国語教科書の学習語彙表とその指導, 光村図書
- 甲斐睦朗監修(2011) 語彙に着目した授業をつくる一指導事例編一, 光村図書出版

- 志水廣（2007），教科書における算数言葉集，愛知教育大学出版会，pp1-56
- 志水廣（2008），算数・数学の語彙テストの開発（小学校），日本数学教育学会誌．臨時増刊，総会特集号 90，p162（小学校）
- 岡田安代ほか（2002），授業中，先生はどんな日本語を使用しているのか？，愛知教育大学研究報告，51(教育科学)，pp. 111～118
- 須山幸男・新保外志・馬場伊美子（1978），小学校低学年の教科書の言語系-数学的視点から，富山県立技術短期大学研究報告，第11巻，pp15-22
- 須山幸男（1980），小学校低学年の教科書の言語系（Ⅱ）数学的視点から，富山県立技術短期大学研究報告，第13巻，pp35-38
- 須山幸男・新保外志（1981），小学校算数教科書の語彙について，富山県立技術短期大学研究報告，第18巻，pp11-18
- 須山幸男・新保外志（1985），中学校数学教科書の語彙について，富山県立技術短期大学研究報告，第14巻，pp1-6
- 平井昌夫（1961），語彙指導その原理と方法，明治図書，p15
- 藤方 邦久（1958），数学的語彙に関する調査と学習上の対策Ⅰ，愛媛大学研究紀要，第5部教育科学，第5巻第一号，pp35-58
- 渡部敏（2000, 3），東北学院大学論集，人間・言語・情報，第125号，東北学院大学学術研究会，pp1-14
- 渡部敏（2001, 3），東北学院大学論集，人間・言語・情報，第125号，東北学院大学学術研究会，pp71-88
- 渡部敏（2002, 3），東北学院大学論集，人間・言語・情報，第131号，東北学院大学学術研究会，pp1-30
- 渡部敏（2002, 7），東北学院大学論集，人間・言語・情報，第132号，東北学院大学学術研究会，pp59-89
- 渡部敏（2003, 3），東北学院大学論集，人間・言語・情報，第134号，東北学院大学学術研究会，pp31-72
- 渡部敏（2003, 7），東北学院大学論集，人間・言語・情報，第135号，東北学院大学学術研究会，pp145-194
- 渡部敏（2004, 3），東北学院大学論集，人間・言語・情報，第137号，東北学院大学学術研究会，pp43-114
- 渡部敏（2004, 3），東北学院大学論集，人間・言語・情報，第138号，東北学院大学学術研究会，pp49-65