

通常の学級に在籍する児童の算数困難に関する実態調査[†]

齊藤 瑞子*

秋田大学大学院

武田 篤**

秋田大学教育文化学部

小学校において、算数の学習に困難を抱える児童がいる。本研究では、算数の学習に困難を示す児童が、どれくらい存在し、いつ頃から困難を示すのかについて調査した。調査方法は、算数に関係したチェックリスト（「計算する」と「推論する」の2つの領域）を用いて、担任教師に各児童への評価を行ってもらった。対象は、小学校の通常の学級に在籍する2～6年生2227人である。調査の結果、算数に困難を示した児童は、109人（4.9%）で、性差は認められなかった。また、2～6年生の発生率はほぼ5%前後と同じで、学年による差も認められなかった。このことから、小学校2年生という早い段階で、算数に困難を示す児童を発見し、支援していける可能性が示唆された。

キーワード：学習障害、算数、通常の学級、実態調査

I はじめに

文部科学省が2002年に実施した「通常の学級に在籍する特別な教育的支援を必要とする児童生徒に関する実態調査」のうち、算数に関係した領域「計算する」または「推論する」において、著しい困難を示すと教師が回答した児童生徒の割合は2.8%であった（文部科学省、2002）。この数値が示す児童生徒を直ちにLD（学習障害）であると診断することはできないものの、通常の学級に学習面で特別な支援を必要とする児童生徒が少なからずいることが示された。LDとは、知的な遅れがなく、本人もまじめに取り組んでいるにもかかわらず、読み書きや計算など学習に必要とされる基本的な能力を身につけることが難しく、その結果として学業不振に陥ってしまうものである。

文部科学省（1999）は、LDの判断・実態把握基準として、児童生徒の学年に応じ1～2学年以上の遅れがあるものとしているが、この基準は曖昧である上、それを診断するテストも標準化されてないことから、学校現場においては必ずしも現実的なものとなっていない。

これまで我が国において、いくつかの算数障害に関する研究がなされてきているが、その多くは事例的報告であり（大石、1994；秋元・五十嵐、2002；内山、2005；内山、2007）、また算数障害の児童が示すつまずきの幅が広いいため、それらをどのように評価するか基準が明確でなく（伊藤、2008）、下位分類すらきちんできていないのが現状である（熊谷、2009）。

児童の算数の困難が顕在化し、実際に専門家に相談するようになるのは、一般的に学年が進んでからであったり、あるいは単に算数の学習困難だけでなく、二次障害として様々な問題を併発させてからだったりすることが多い。したがって算数に困難を示す児童を早期に発見し、算数障害の可能性も考慮しながら個別的、継続的に支援していくことが、二

2010年2月18日受理

[†]A Survey of Difficulties in Learning Mathematics among the Pupils in the Regular Classes

*Sugako SAITO, Graduate School, Akita University, Akita

**Atsushi TAKEDA, Faculty of Education and Human Studies, Akita University, Akita

次障害の予防という面からも学校現場では強く求められている。

教科学習が始まる小学校において、児童の学習状況について最も理解しているのは担任教師であり、その担任教師の気づきを利用することで支援へとつなげていくことが期待される。

そこで本研究では、担任教師による児童の評価をもとに、算数の学習に困難を示す通常学級の児童がどれくらいの割合で存在し、いつ頃、すなわち何年生頃から困難を示すようになるのかを明らかにすることで、早期の支援へとつなげる可能性について検討することとした。

II 対象と方法

1 対象

A市内の公立小学校全18校の通常学級に在籍する2～6年生の児童2314人を対象とした。なお、知的障害の診断や疑いがある児童、および不登校の児童については除外した。有効回答率は96.2%で、最終的に今回の調査対象となった児童は2227人であった (Table 1)。

2 手続き

各学校へ調査用紙を訪問配布し、調査を実施した。調査用紙への回答は無記名とし、記入した後は各校ごとにとりまとめ、訪問回収した。

3 方法

2008年8月に学級担任111人から児童の算数に関する評価を行ってもらった。評価には、文部科学省が2002年に実施した実態調査のうち、算数に関係した「計算する」領域の5項目と「推論する」領域の5項目、計10項目 (以下、SENチェックリスト) を用いた。Table 2に用いた質問項目を示した。学級担任に各項目について「ない」「まれにある」「ときどきある」「ある」の4段階による評定を行ってもらい、それぞれに0点、1点、2点、3点を与えた。なお、文部科学省 (2002) が実施した調査では、今回用いた「計算する」「推論する」の領域において、各々の合計得点が12点以上のものを問題ありと判定していたことから、それを採用した。

4 統計

得られたデータは平均値±標準偏差で示した。またカテゴリカルデータはFisherの正確確率検定、相関関係についてはSpearmanの順位相関を用い、有意水準を5%に設定した。

Table 1 対象

学年	評価担任数	全体	男	女
2年生	21人	328	178	150
3年生	22	427	215	212
4年生	21	428	212	216
5年生	23	508	246	262
6年生	24	536	260	276
計	111	2227	1111	1116

Table 2 算数に関する教師用チェックリスト

【計算する】

- 1 学年相応の数の意味や表し方についての理解が難しい
- 2 簡単な計算が暗算でできない
- 3 計算をするのにとても時間がかかる
- 4 答えを得るのにいくつかの手続きを要する問題を解くのが難しい
- 5 学年相応の文章題を解くのが難しい

【推論する】

- 1 学年相応の量を比較することや、量を表す単位を理解することが難しい
- 2 学年相応の図形を描くことが難しい
- 3 事物の因果関係を理解することが難しい
- 4 目的に沿って行動を計画し、必要に応じてそれを修正することが難しい
- 5 早合点や、飛躍した考えをする

III 結果

1 得点の分布状況

Fig. 1に学級担任によるSENチェックリストの「計算する」と「推論する」の領域の評価結果を示した。「計算する」の領域では、評点の合計が0点のものは1050人 (47%) とほぼ半数を占めた。1点以上はおおむね右肩下がりの分布を示した。また、評点の合計点の平均は 2.7 ± 3.7 (平均±SD) であった。同様に「推論する」の領域においても、評点の合計が0点のものは949人 (43%) と半数近くを占め、1点以上はおおむね右肩下がりの分布を示した。また、評点の合計点の平均は 2.6 ± 3.4 であった。性別においては、「計算する」と「推論する」のいずれの領域でも顕著な差は認められなかった。

2 算数に困難を示した児童の数

「計算する」の領域または「推論する」の領域において各々の評点の合計が12点以上 (以下、基準点という) を示したものを算数に困難のあるものとし

た。Table 3 に算数に困難を示した学年別の人数と割合を示した。算数に困難を示した児童は、全体で109人(4.9%)だった。学年別にみると、2年生16人(4.9%)、3年生17人(4.0%)、4年生24人(5.6%)、5年生28人(5.5%)、6年生24人(4.5%)であった。各学年における割合は5%前後であり、学年差は認められなかった。また性別では男子58人、女子51人

とほぼ同数で、性差も認められなかった。

3 「計算する」と「推論する」の領域の関係
算数に困難を示した児童は全体で109人だったが、これらの児童について評価領域である「計算する」の領域と「推論する」の領域との関係について分析した。「計算する」の領域で基準点以上のものは95人だった。また、「推論する」の領域で基準点以

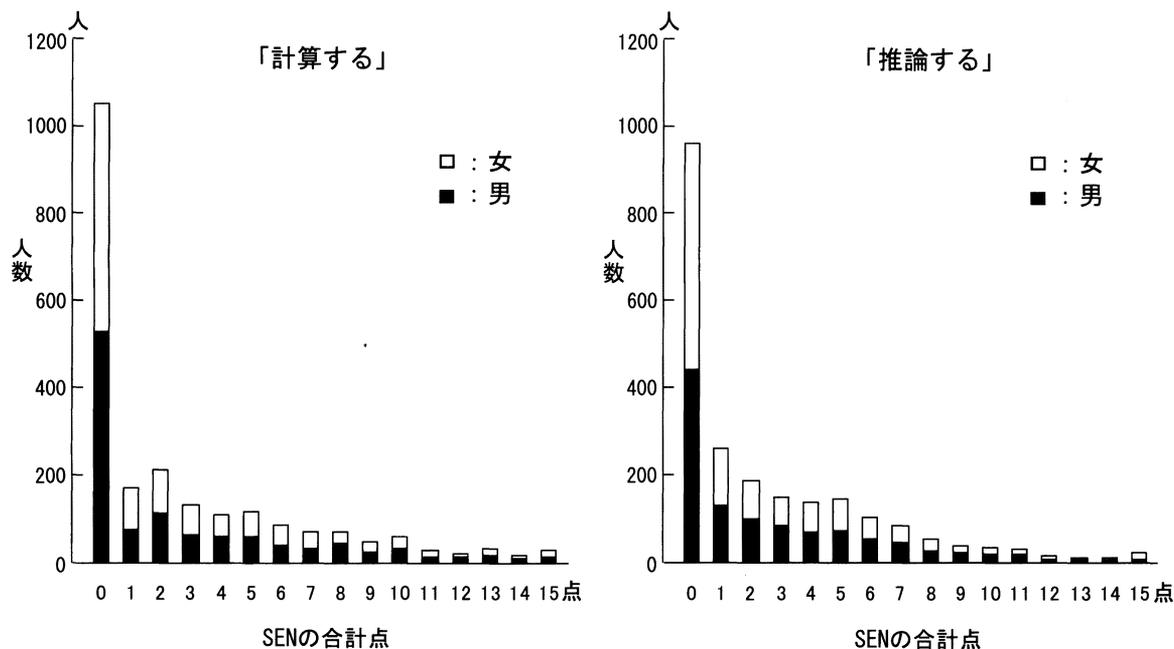


Fig. 1 担任による「計算する」領域と「推論する」領域の評価

Table 3 算数に困難があると評価された児童数

学年	全体	(%)	男	女
2年生	16人	(4.9)	8	8
3年生	17	(4.0)	10	7
4年生	24	(5.6)	13	11
5年生	28	(5.5)	16	12
6年生	24	(4.5)	11	13
計	109	(4.9)	58	51

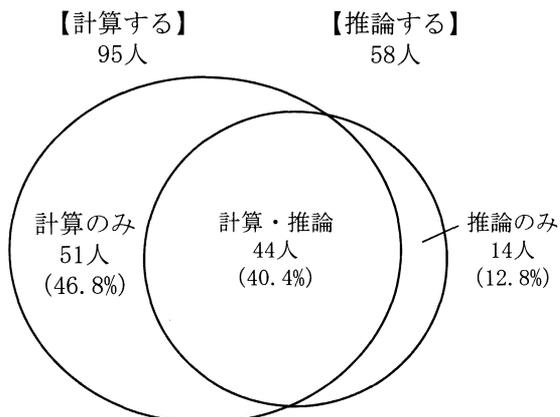


Fig. 2 算数に困難と評価された児童109人の「計算する」と「推論する」領域の関係

上のものは58人だった。2つの領域のスピアマンの順位相関係数は $r=0.83$ で、強い相関が認められた。これら2つの領域の関係について、Fig. 2に示した。「計算する」の領域と「推論する」の領域の両方で基準点以上ものは44人(40.4%)だった。また、「計算する」の領域のみで基準点を越えたものは51人(46.8%)、「推論する」の領域のみで基準点を越えたものは14人(12.8%)だった。したがって算数の学習に困難を示した児童109人のうち「計算する」の領域に困難を示したものは、全体の9割近くを占めていた。

IV 考察

1 算数困難児童の早期発見の可能性

今回、SENチェックリストを用いた担任教師による評価で、算数に困難を示すと判断された小学校2～6年生の児童は2227人中109人、4.9%という結果で、発生率に学年差は認められなかった。これが一般的なテストのように児童の「学力」を評価したものであれば、学年が上がるにつれ学習内容は難しくなることから困難を示す児童の割合は増えると予想される。しかし、今回の調査結果では学年差が認められなかったことから、教師がSENチェックリストで評価したものは児童の「学力」でなく、算数を学ぶための基盤となる能力であると考えられる。

一般的に、学業不振が顕著になるのは抽象的思考を要する学習内容になる小学校中学年頃からといわれているが、それ以前の2年生から教師は児童の学習上の困難に気づいているといえる。したがって、今回の調査研究の結果は、算数に困難を示している児童に対して、2年生という早い時期から手厚く対応できる可能性があることを示している。なお、1年生については、今回の調査時期が夏季休業中であり、入学して数ヶ月たらずでは実態把握が難しいと考えたことから調査対象に入れなかったが、学年末であれば1年生でも実態把握をすることが可能かもしれないと思われた。

2 SENチェックリストの評価項目の検討

今回の調査において、SENチェックリストの算数に関係する領域「計算する」と「推論する」を用いたところ、算数の学習に困難を示した児童では、その9割近くが「計算する」の領域で困難を示した。したがって、算数の困難について簡易にチェックするのであれば、「計算する」の領域のみでもよいの

ではないかと考えられた。加えて、計算4「答えを得るのにいくつかの手続きを要する問題を解くのが難しい」と計算5「学年相応の文章題を解くのが難しい」については、非困難群の児童でも評点結果が高かったことから、「計算する」の領域の項目1～3の評価をより重視すれば効率的なスクリーニングができるのではないかと考えられた。

また、「計算する」の領域の項目すべてと「推論する」の領域の項目1・2の内容は、おおよそ算数の学習内容についてであるが、「推論する」の領域の項目3～5はそうではない。項目内容を見ると、推論3「事物の因果関係を理解することが難しい」、推論4「目的に沿って行動を計画し、必要に応じてそれを修正することが難しい」、推論5「早合点や、飛躍した考えをする」である。実際、これらの項目については、今回の調査において多くの教師から判断するのが難しく、具体例を示してほしいなどの声がよせられた。なかでも2年生では、これらの項目の評価が難しいとのことであった。そのため、今回対象とした2年生は406人であったが、担任教師が「推論する」の領域の項目3～5を評価するのが難しいとのことで、2割近くの児童の評価ができず、回収できた人数は328人(実質回答率80.8%)となった。よって、これらの項目については検討が必要と思われた。

文 献

- 秋元有子・五十嵐一枝・紺野道子・黛 雅子・森永 良子・大久保修(2002):視空間認知障害により、量概念、演算の意味の理解に困難を示した男児。認知神経科学, 4(2), 190-195.
- 伊藤一美(2008):算数のアセスメントの検討。LD研究-研究と実践-, 17(3), 295-302.
- 熊谷恵子(2009):教科学習をうまくやれるように算数の指導。児童心理, No.906, 26-34. 金子書房.
- 文部科学省(1999):学習障害児に対する指導について(報告)。学習障害及びこれに類似する学習上の困難を有する児童生徒の指導方法に関する調査研究協力者会議.
- 文部科学省(2002):通常の学級に在籍する特別な教育的支援を必要とする児童生徒に関する全国実態調査。http://www.mext.go.jp/b_menu/public/2002/021004c.htm (Retrieved 2010.02.01)
- 文部科学省(2008):小学校学習指導要領解説 算

数編. 東洋館出版社.

大石敬子 (1994) : 構成行為, 読み書き, 算数に学習困難をもつ症例. LD研究 - 研究と実践 -, 3 (1・2). 22-33.

内山千鶴子 (2005) : ある視空間認知障害児における算数障害とその過程. 小児の精神と神経, 45 (2). 167-175.

内山千鶴子 (2007) : 学習障害児の長期経過 - 読み書き算数障害児の就学前より高校卒業までの追跡 -. 小児の精神と神経, 47 (3). 161-167.

Summary

In elementary schools, some pupils have difficulties in learning mathematics. In this study, we investigated how many pupils found it difficult to understand mathematics and when they found it difficult. We asked the classroom teachers to evaluate the level of understanding using a check list related to mathematics (two mathematical fields including "calculating" and "inferring"). The subjects were 2,227 pupils in the regular classes ranging from the 2nd to 6th grade of elementary schools. As a result of the survey, 109 pupils (4.9%) had difficulties in learning mathematics. There was no gender difference. In the pupils ranging from the 2nd to 6th grade, those who had difficulties consistently accounted for about 5% and the percentage did not differ from grade to grade. Therefore, the possibility was suggested that the pupils in the lower grades of elementary school such as those at 2nd grade who had difficulties in learning mathematics might be identified and supported.

Key words : learning disabilities, mathematics, regular classes, survey

(Received February 18, 2010)