

2022年作成

学習に困難がある子どもの 診断と支援⑤

～算数障害～

愛媛大学名誉教授(教育学部)
(兼)愛媛県立子ども療育センター

長尾秀夫

全体の内容

I. 診断編

学習の困難から、発達性読み書き障害まで

II. 支援編

学習の困難から、発達性読み書き障害まで

III. 学習障害、その他編

IV. 書字障害の診断と支援編

V. 算数障害の診断と支援編

学習に困難がある子どもの 診断と支援

V. 算数障害 の診断と支援編

目次

スライドページ

- | | |
|------------|------|
| 1. 算数障害の定義 | — 5 |
| 2. 算数障害の一例 | —11 |
| 3. 書字障害の診断 | — 16 |
| 4. 書字障害の支援 | —39 |

学習障害(LD)の定義




DSM-IV-TR(2002) DSM-5(2014)

文部科学省(1999)

学習障害:

- ・読字障害
- ・書字表出障害
- ・算数障害

限局性学習障害:

- ・読字の障害 
- ・書字表出の障害 
- ・算数の障害 

学習障害:

- ・読む
- ・書く
- ・計算する
- ・推論する

コミュニケーション障害

- ・受容・表出混合性言語障害
- ・表出性言語障害

コミュニケーション障害群:

- ・言語障害
- その他、
 - ・語音障害(音韻・構音を含む)
 - ・小児期発症流暢障害(吃音)
 - ・社会的コミュニケーション障害

- ・聞く
- ・話す

* 発達性読み書き障害とは、中核障害は読字の障害。

315.00(F81.0) 算数の障害 (DSM-5より)

1. 数字の概念、数値、または計算を習得することの困難さ

(例: 数字、その大小、および関係の理解に乏しい、1桁のたし算を行うのに指を折って数える、算術計算の途中で方法を変更するかもしれない)

2. 数学的推論の困難さ

(例: 定量的関係を解くために、数学的概念・事実、数学的方法を適用することが非常に困難である)

(特徴的障害)

- 数の感覚
- 数学的事実の記憶
- 計算の正確さまたは流暢性
- 数学的推理の正確さ

算数障害の定義のいろいろ

熊谷、Jpn.J.Learn.Disabilit. 27:160、2018に追加修正)

分類	A.神経心理学的立場、成人の失算等	B.文部科学省の学習障害の定義(Kirkら)	C.A+Bの熊谷の定義(2012)	D.DSM-5の定義	E.私(長尾)の理解
数処理	数処理(数字、数詞の相互関係)	(一)	数処理(具体物・数詞・数字の対応関係)	(一)	数処理(具体物・数詞・数字の3項関係)
数概念	(一)	(一)	数概念(序数性、基数性)	数感覚	数概念(序数性、基数性、記号の理解)
計算	計算(暗算: 数的事実、筆算: 計算手続き)	計算する(計算式の計算)	計算(暗算、筆算)	数的事実の記憶 正確で流暢な計算	数的事実の記憶 正確な計算(筆算)
推論	(一)	推論する(文章題の解法)	数的事実(文章題解法)	正確な数的推論	正確な数的推論(文章題)

算数の発達

第1段階: 数処理～歌って数唱、指さして計数、数字と数詞の対応(具体物～数詞～数字の3項関係の形成)

第2段階: **数概念**～序数性(数が順序を示す)、基数性(数が大きさを示す)

第3段階: **計算**～暗算(指、物を使う?)20まで、筆算 20以上

第4段階: 数的推論～文章題

1. 問題理解過程

1) 変換過程(読み理解)

2) 統合過程(視覚的イメージ化)

2. 問題解決過程

1) プラニング過程(立式)

2) 実行過程(計算)

愛媛大学方式:

1. 音読

2. やりとり

3. 図や絵にする

4. 立式

5. 計算

6. 答え

算数障害の年齢群別症状

(Neelkamal, et al .Transl Pediatr 7:48、2018の抜粋)

年齢群	症状
乳幼児期前半 ～就学前まで	・数を学ぶことが難しい ・分類することが難しい ・数と物とが一致しない ・数を聞いて覚えることが難しい
幼児期	・数えることが難しい ・サビタイジング(一目でわかる数)が難しい ・数の理解でもめ事が生じる
小学1～3年	・大小比較が難しい ・数的事実を学ぶことが難しい ・算数の解法の技能習得が困難である ・基礎的な足し算で指を使って計算することが続く ・算数の学習に不安がある
小学3～6年、 中学	・算数の勉強を正確にやり遂げることが難しい ・以前に出会ったやり方を思い出すのが難しい ・算数の問題の複数の段階を続けてすることが難しい ・実生活の出来事を算数の公式で理解することが難しい ・算数の学習に不安がある
高校	・算数の概念を毎日の生活に応用することに苦労する。金銭関連、速度や距離の見積もりなど。 ・測定の問題 ・グラフや地図から情報を把握することが難しい ・同じ算数の問題を違うやり方ですることが難しい ・算数の学習の不安がある

算数障害の検査等からの判断

- 1) IQと算数の学習習得度の**差異**
- 2) 標準化された**算数検査**で、特定の閾値(**3% ~25%未満**、平均より**-2SD ~ -0.68SD**より低い。PR<7% (-1.5SD)、PR<**16 %(-1SD)**)
- 3) 当該学年よりも**2年低い**
- 4) 数学の**指導に抵抗する**子ども

・・・研究報告では、知的障害の程度は必ずしも考慮されていない。

学習や文字の読み書きが気になる方へのアンケート

受診者氏名(小学4年) 記入者:氏名(?) 続柄:母、父、その他()

下記の項目について、はい、いいえのどちらかに○をつけてください。 記入日(? 年 ? 月 ? 日)

気になる項目	はい	いいえ
1. 一字ずつのたどり読み(逐次読み)が続いている。		<input checked="" type="radio"/>
2. 読み飛ばし、勝手読みが多い。		<input checked="" type="radio"/>
3. 促音「っ」、拗音「ゃ、ゅ、ょ」が読めない。		<input checked="" type="radio"/>
4. 見慣れない言葉や文章の区切りを間違える。		<input checked="" type="radio"/>
5. 簡単な文は読めるが、今の学年の文章は読めない。		<input checked="" type="radio"/>
6. 作文は平仮名が多く、片仮名や漢字が少ない。		<input checked="" type="radio"/>
7. 質問に答えるのに時間がかかる。		<input checked="" type="radio"/>
8. 読むのに時間がかかり、ひどく疲れる。		<input checked="" type="radio"/>
9. 代読すると内容がわかり、問題が解ける。		<input checked="" type="radio"/>
10. 加減乗除の筆算が難しい。	<input checked="" type="radio"/>	
11. 不注意が目立ち、突然勝手な行動をする。		<input checked="" type="radio"/>
12. 自分の好きなことにこだわり、注意しても止められない。		<input checked="" type="radio"/>
13. その他の気になることを書いてください()		

~~~~愛媛県立子ども療育センター 小児科外来~~~~

# 学齡児のための算数アンケート(案)

氏名: 小学4年生

記入日: ? 年 ? 月 ? 日

以下の質問に適当なものに○をつけてお答えください。

|                            | 全くない | 少し | たまに | しばしば | 常にある |
|----------------------------|------|----|-----|------|------|
| 1 算数の計算が著しく遅い              | 0    | 1  | 2   | 3    | 4    |
| 2 九九が覚えられない                | 0    | 1  | 2   | 3    | 4    |
| 3 筆算が難しい                   | 0    | 1  | 2   | 3    | 4    |
| 4 算数の記号を理解、使用するのが難しい       | 0    | 1  | 2   | 3    | 4    |
| 5 算数の公式を使うことが難しい           | 0    | 1  | 2   | 3    | 4    |
| 6 図形、量と測定などの理解が難しい         | 0    | 1  | 2   | 3    | 4    |
| 7 算数の文章題の立式が難しい            | 0    | 1  | 2   | 3    | 4    |
| 8 算数の成績が他の教科より明らかに低い       | 0    | 1  | 2   | 3    | 4    |
| 9 算数が苦手で、学校で特別な助けをしてもらっている | 0    | 1  | 2   | 3    | 4    |

合計21p

12

7) 下の質問に答えましょう。

①前から3番目に×をつけてください。

一〇 〇 **×** 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇

②前から8番目に×をつけてください。

一〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 **×** 〇 〇

③後ろから2番目に×をつけてください。

一〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 **×** 〇

④後ろから6番目に×をつけてください。

一〇 〇 〇 〇 **×** 〇 〇 〇 〇 〇

8) 例を見て、下段の数字の長さの線を引きましょう。

例： 2 は： ●————

5 は： ●—————

① 3 は： ●————

1 2 は： ●—————

② 1 6 は： ●—————

6 は： ●—————

# 算数障害がある4年生の学習習熟度テスト

|       | 1年    | 2年    | 3年    |
|-------|-------|-------|-------|
| 聞く    | 137.9 | 119.6 | 81.8  |
| 読む    | 108.5 | 125.6 | 125.2 |
| 書く    | 118.8 | 128.4 | 130.2 |
| 漢字を書く | 144.5 | 132.8 | 94.9  |
| 漢字を読む | 125.9 | 116.1 | 62.3  |
| 国語平均  | 125.8 | 124.2 | 97.4  |
| 数概念   | 78.9  | 39.5  | 34.4  |
| 数の計算  | 106.4 | 81.0  | 39.6  |
| 文章題   | 104.2 | 65.1  | 61.9  |
| 算数平均  | 97.5  | 61.9  | 45.0  |

(背景は-2SD以上低値を示す)

算数障害の

診断



# 算数の障害 (DSM-5より)

## 1. 数字の概念、数値、または計算を習得することの困難さ

(例: 数字、その大小、および関係の理解に乏しい、1桁のたし算を行うのに指を折って数える、算術計算の途中で方法を変更するかもしれない)

## 2. 数学的推論の困難さ

(例: 定量的関係を解くために、数学的概念・事実、数学的方法を適用することが非常に困難である)

(特徴的障害)

- 数の感覚
- 数学的事実の記憶
- 計算の正確さまたは流暢性
- 数学的推理の正確さ

# 算数障害の定義のいろいろ

熊谷、Jpn.J.Learn.Disabilit. 27:160、2018に追加修正)

| 分類  | A.神経心理学的立場、成人の失算等      | B.文部科学省の学習障害の定義(Kirkら) | C.A+Bの熊谷の定義(2012)   | D.DSM-5の定義          | E.私(長尾)の理解           |
|-----|------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| 数処理 | 数処理(数字、数詞の相互関係)        | (一)                    | 数処理(具体物・数詞・数字の対応関係) | (一)                 | 数処理(具体物・数詞・数字の3項関係)  |
| 数概念 | (一)                    | (一)                    | 数概念(序数性、基数性)        | 数感覚                 | 数概念(序数性、基数性、記号の理解)   |
| 計算  | 計算(暗算: 数的事実、筆算: 計算手続き) | 計算する(計算式の計算)           | 計算(暗算、筆算)           | 数的事実の記憶<br>正確で流暢な計算 | 数的事実の記憶<br>正確な計算(筆算) |
| 推論  | (一)                    | 推論する(文章題の解法)           | 数的事実(文章題解法)         | 正確な数的推論             | 正確な数的推論(文章題)         |

# 算数の発達

第1段階：数処理～歌って数唱、指さして計数、数字と数詞の対応(具体物～数詞～数字の3項関係の形成)

第2段階：数概念～序数性(数が順序を示す)、基数性(数が大きさを示す)

第3段階：計算～暗算(指、物を使う?)20まで、筆算 20以上

第4段階：数的推論～文章題

## 1. 問題理解過程

1) 変換過程(読み理解)

2) 統合過程(視覚的イメージ化)

## 2. 問題解決過程

1) プランニング過程(立式)

2) 実行過程(計算)

## 愛媛大学方式:

1. 音読

2. やりとり

3. 図や絵にする

4. 立式

5. 計算

6. 答え

# 算数障害の年齢群別症状

(Neelkamal, et al .Transl Pediatr 7:48、2018の抜粋)

| 年齢群              | 症状                                                                                                                                                                                             |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 乳幼児期前半<br>～就学前まで | <ul style="list-style-type: none"><li>・数を学ぶことが難しい</li><li>・分類することが難しい</li><li>・数と物とが一致しない</li><li>・数を聞いて覚えることが難しい</li></ul>                                                                    |
| 幼児期              | <ul style="list-style-type: none"><li>・数えることが難しい</li><li>・サビタイジング(一目でわかる数)が難しい</li><li>・数の理解でもめ事が生じる</li></ul>                                                                                 |
| 小学1～3年           | <ul style="list-style-type: none"><li>・大小比較が難しい</li><li>・数的事実を学ぶことが難しい</li><li>・算数の解法の技能習得が困難である</li><li>・基礎的な足し算で指を使って計算することが続く</li><li>・算数の学習に不安がある</li></ul>                                |
| 小学3～6年、<br>中学    | <ul style="list-style-type: none"><li>・算数の勉強を正確にやり遂げることが難しい</li><li>・以前に出会ったやり方を思い出すのが難しい</li><li>・算数の問題の複数の段階を続けてすることが難しい</li><li>・実生活の出来事を算数の公式で理解することが難しい</li><li>・算数の学習に不安がある</li></ul>    |
| 高校               | <ul style="list-style-type: none"><li>・算数の概念を毎日の生活に応用することに苦労する。金銭関連、速度や距離の見積もりなど。</li><li>・測定の問題</li><li>・グラフや地図から情報を把握することが難しい</li><li>・同じ算数の問題を違うやり方ですることが難しい</li><li>・算数の学習の不安がある</li></ul> |

# 算数障害の検査等からの判断

- ① IQと算数の学習習得度の差異
- ② 標準化された算数検査で、特定の閾値(3%  
~25%未満、平均より-2SD~-0.68SDより低い。PR<7% (-1.5SD)、PR<16% (-1SD)
- ③ 当該学年よりも2年低い
- 4) 数学の指導に抵抗する子ども

・・・研究報告では、知的障害の程度は必ずしも考慮されていない。

# 知的能力水準との関係？

Fisher&Zeaman(1970)の研究では、  
軽度知的障害の子どもでは9歳(小学3年生)の  
壁がある。

境界線知能の子どもでは11～12歳(小学5～6  
年生)の壁がある。

～算数・数学だけでなく、すべての支援において知的能力水準は考慮しなければならない。

# 算数の障害の他の兆候 (NICHDより)

- 算数関連の**単語理解**の難しさ
- **論理的順序**の理解が難しい  
(例: 算数を解く順序、アルゴリズム)
- 算数の解答の説明を理解することが難しい
- **現金取引**の変更でトラブルが多い
- 行事の**時間的順序**の理解が難しい

# 算数の指導等

(K-ABC解釈マニュアル、1993)

算数の構成要素：

数学は、時間、空間、物質の量的関係に関する広範囲な科学である。それは、数を扱ったり、数と数の関係を扱うなどの算数を含む。

数は、種々の量や毎日の生活における事物を数えたり、測ったり、順序づけたりする状況から生まれた抽象概念である。

空間関係に基礎を置く数の操作は、1対1対応、順序づけへ、演算表や計算のアルゴリズムの継次的手続き、そして抽象的な記号処理へ移行する。



# 算数障害の典型像

(Haberstroh S. Dtsch Arztebl Int. 116:107–14、2019の抜粋)

## 1)就学前に始まる**数量の処理困難**

-2の数値とその量(2つのリンゴ)を結びつけることに困難がある。

-数値と量の関係を正しく理解していない。(2つのリンゴと1つのリンゴ=2+1)

-その結果、数えることの困難、2つの数値と量を比較することの困難、少量の点を数えて名づけることの困難、数列の上で1つの数の位置を決定することの困難、位取りや符号変換の理解の困難

# 算数障害の典型像

## 2) 基本的な算数操作の困難、さらに数学的課題の困難

-数値とその量の基本的理解が欠ける、又は不十分であるので計算の規則は理解できない  
( $17+14=1+1$  and  $7+4=13$  or  $211$ ).

-数学的事実を思い出すことができない(例えば、九九表)、すなわち単純な計算問題の答えは、その都度新たに計算するよりも記憶から思い出さるものである。

# 算数障害の典型像

2) 基本的な算数操作の困難、さらに数学的課題の困難 -2

-数えて計算すること

( $8+4=9, 10, 11, 12, =12$ )から、数えずにする方法( $8+4=8+2$  and  $2=12$ )への移行ができない。

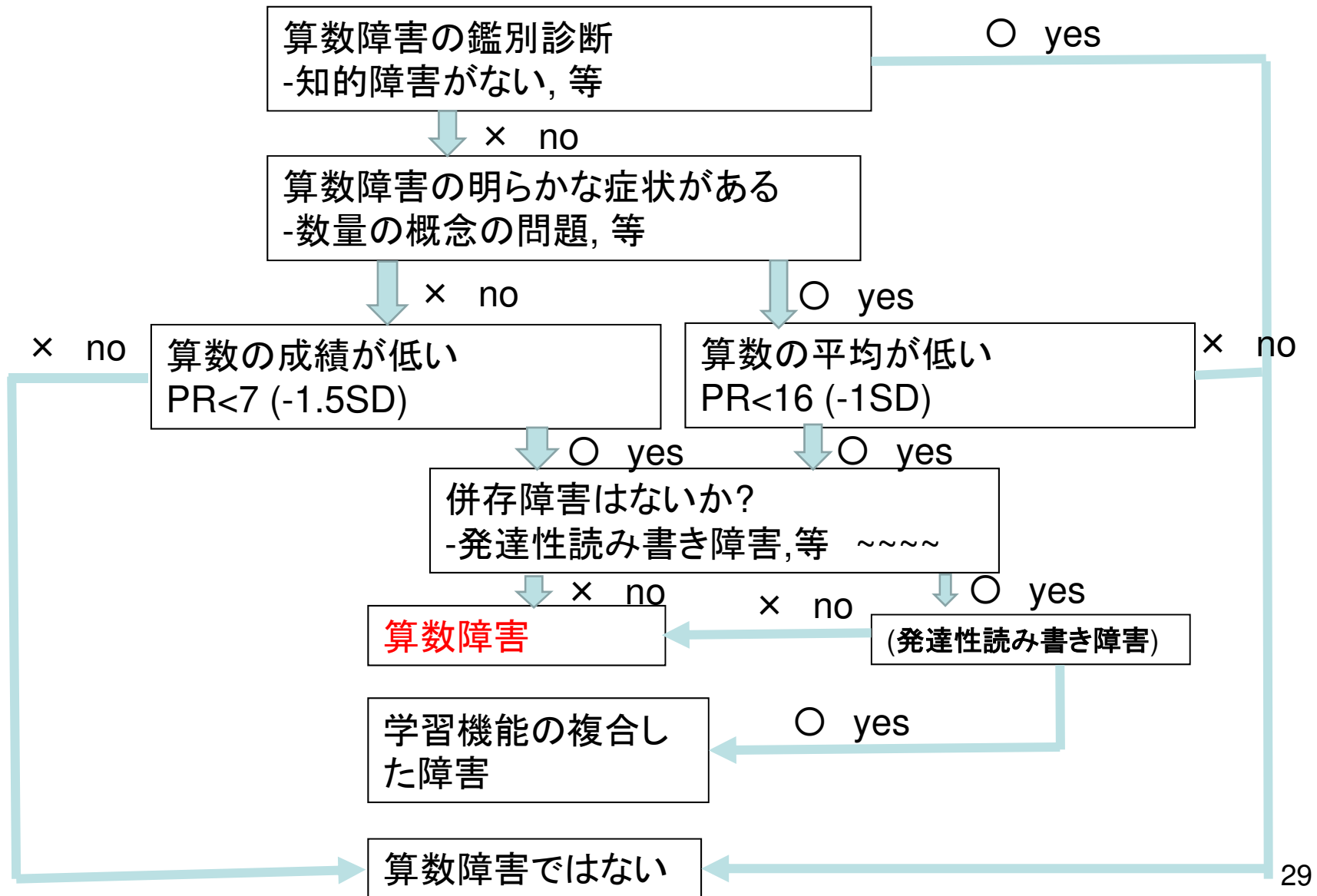
-これらの困難は数学的複雑さが増すとより悪くなる。(大きな数、筆算、掛け算の操作、文章題)

# 算数障害の典型像

## 3) 重要なこと

- 指で数えること自体は計算障害ではない。むしろ数学的事実の記憶や効果的な計算方法を学習する正常な手立てである。
- 長期的に指で数えること、特に頻繁な繰り返しや簡単な計算課題でも指を使うことは計算の問題を示すことがある。
- 計算間違いがないなら、多彩さ、持続性、頻度で決定する。

# 算数障害の診断アルゴリズム



# 計算障害の鑑別診断

- 脳損傷、脳疾患 (例えば、脳性麻痺、てんかん)
- 一定の神経疾患 (例えば、. fragile X 症候群)
- 未熟児 (早産、低出生体重)
- 未確定の視覚、聴覚障害
- 知的障害 (知能指数 <70)
- 不適切な学校 (例えば、頻繁な教師や授業の中断)
- 不十分な学習及び支援の機会 (例えば、家族の衝突、貧困)
- 学校の長期的欠席 (例えば、病気による)
- 併存障害 (例えば、不安障害、学校恐怖症)

# 算数障害の明らかな証拠

-就学前に、数や量についての概念の習得困難がある。(例えば、数を言うことや数の大きさの問題、数えること、数と量を比較すること)

-学校の数学の持続的な困難(例えば、位取り、符号変換、算数操作の理解、九九表の知識や素早く思い出すこと)

-算数障害の家族集積性

# 併存疾患

- 他の学業上の発達障害(発達性読み書き障害)
- AD(H)D スペクトラムの症状
- 内在性疾患の症状
- 症状スペクトラム (主に数学不安症、テスト不安症、学校恐怖症)
- 外在性疾患スペクトラムの症状

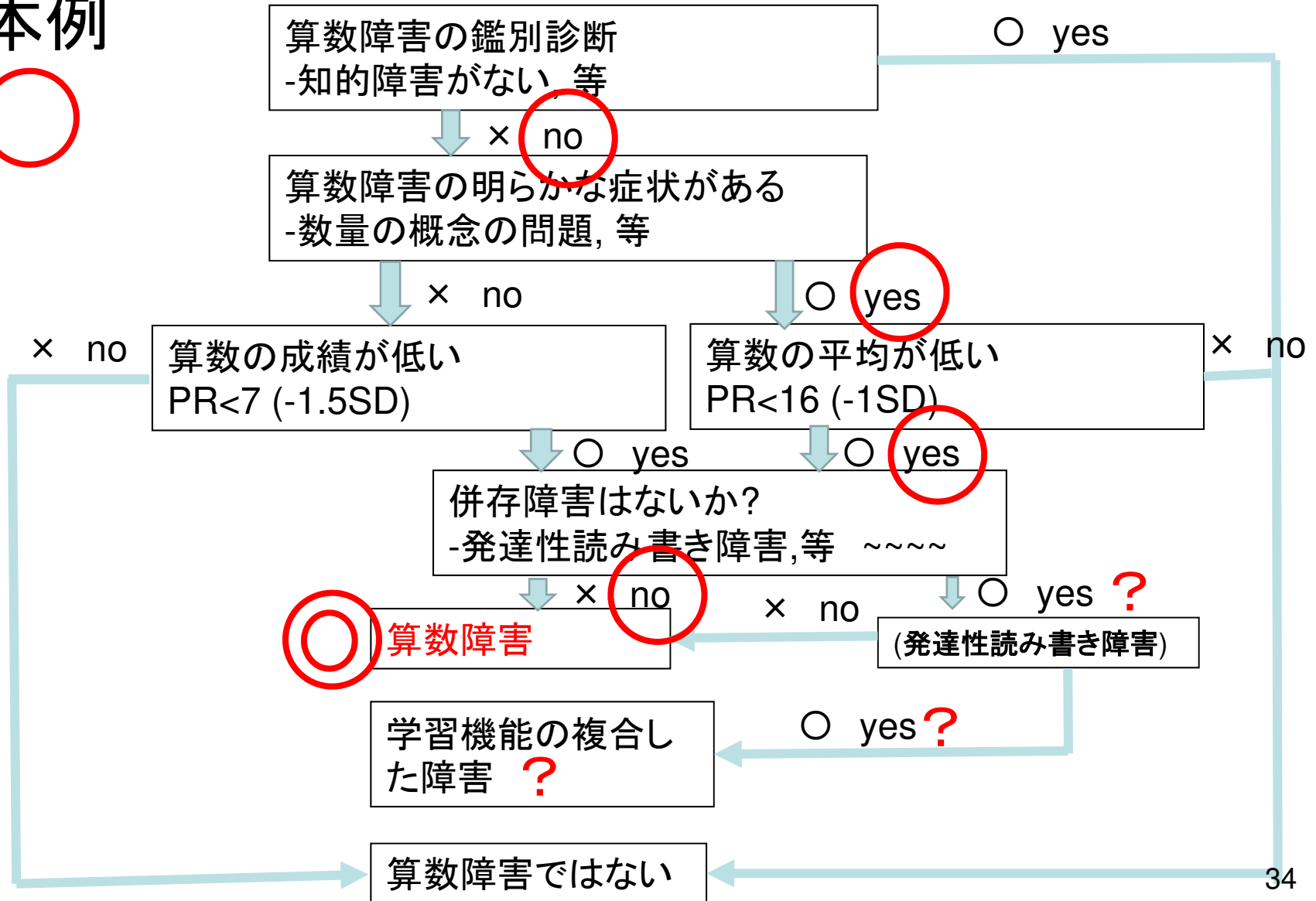
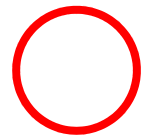


# 算数障害の併存疾患・障害

| 併存疾患・障害           | 一般人口の罹患率(%) | 算数障害がある人の罹患率(%) |
|-------------------|-------------|-----------------|
| 注意欠陥/多動性障害        | 1.19        | 11.08           |
| 注意欠陥障害            | 5.81        | 21.74           |
| 多動性障害             | 2.18        | 8.93            |
| 読み書き障害            | 1.97        | 33.78           |
| 読み障害              | 4.70        | 40.28           |
| 書き障害              | 3.55        | 42.67           |
| 内在性症状(算数不安、学校恐怖症) | 0.52        | 28.98           |
| 外在性症状(攻撃行動、触法行為)  | 0.37        | 19.44           |

# 算数障害の診断アルゴリズム

本例



# 学習や文字の読み書きが気になる方へのアンケート

受診者氏名( ) 記入者:氏名( ) 続柄:母、父、その他( )

下記の項目について、はい、いいえのどちらかに○をつけてください。 記入日( ? 年 ? 月 ? 日)

| 気になる項目                         | はい | いいえ |
|--------------------------------|----|-----|
| 1. 一字ずつのたどり読み(逐次読み)が続いている。     |    |     |
| 2. 読み飛ばし、勝手読みが多い。              |    |     |
| 3. 促音「っ」、拗音「ゃ、ゅ、ょ」が読めない。       |    |     |
| 4. 見慣れない言葉や文章の区切りを間違える。        |    |     |
| 5. 簡単な文は読めるが、今の学年の文章は読めない。     |    |     |
| 6. 作文は平仮名が多く、片仮名や漢字が少ない。       |    |     |
| 7. 質問に答えるのに時間がかかる。             |    |     |
| 8. 読むのに時間がかかり、ひどく疲れる。          |    |     |
| 9. 代読すると内容がわかり、問題が解ける。         |    |     |
| 10. 加減乗除の筆算が難しい。               |    |     |
| 11. 不注意が目立ち、突然勝手な行動をする。        |    |     |
| 12. 自分の好きなことにこだわり、注意しても止められない。 |    |     |
| 13. その他の気になることを書いてください( )      |    |     |

~~~~愛媛県立子ども療育センター 小児科外来~~~~

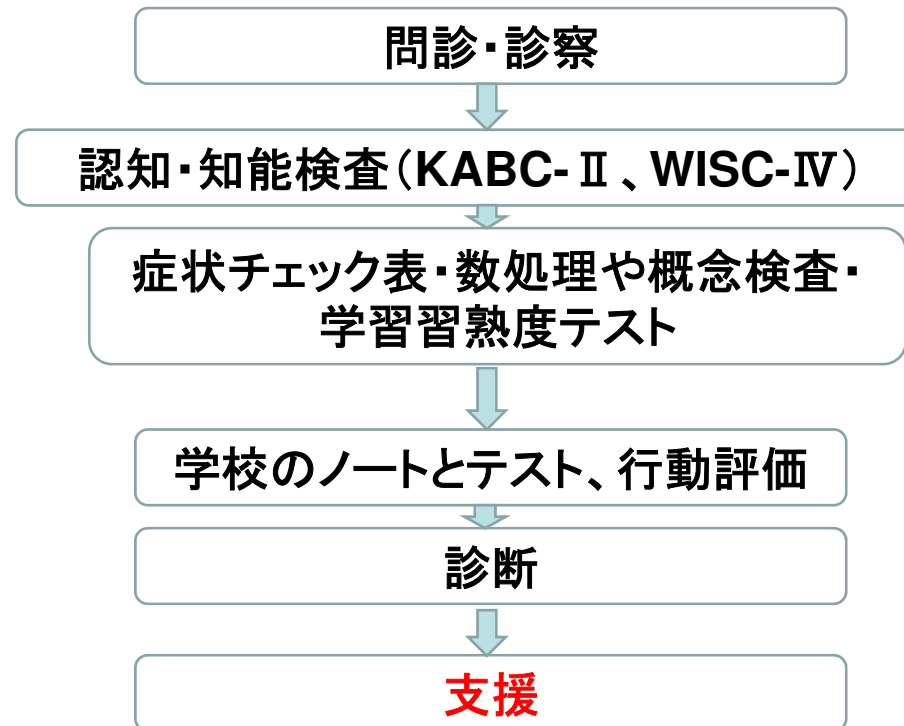
学齡児のための算数アンケート

氏名: _____ 学年 _____ 年 記入日: 年 月 日

以下の質問に適当なものに○をつけてお答えください。

| | 全くない | 少し | たまに | しばしば | 常にある |
|----------------------------|------|----|-----|------|------|
| 1 算数の計算が著しく遅い | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2 九九が覚えられない | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3 筆算が難しい | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4 算数の記号を理解、使用するのが難しい | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 算数の公式を使うことが難しい | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6 図形、量と測定などの理解が難しい | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7 算数の文章題の立式が難しい | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8 算数の成績が他の教科より明らかに低い | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9 算数が苦手で、学校で特別な助けをしてもらっている | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

算数障害(AD)の診断・支援の現状



全人的支援:

- ・子どもの良さを伸ばす。(トッパアップ)
- ・心身の健康、コミュニケーション、行動・社会性、社会参加、学習、身辺自立を促す。

トッパダウン:

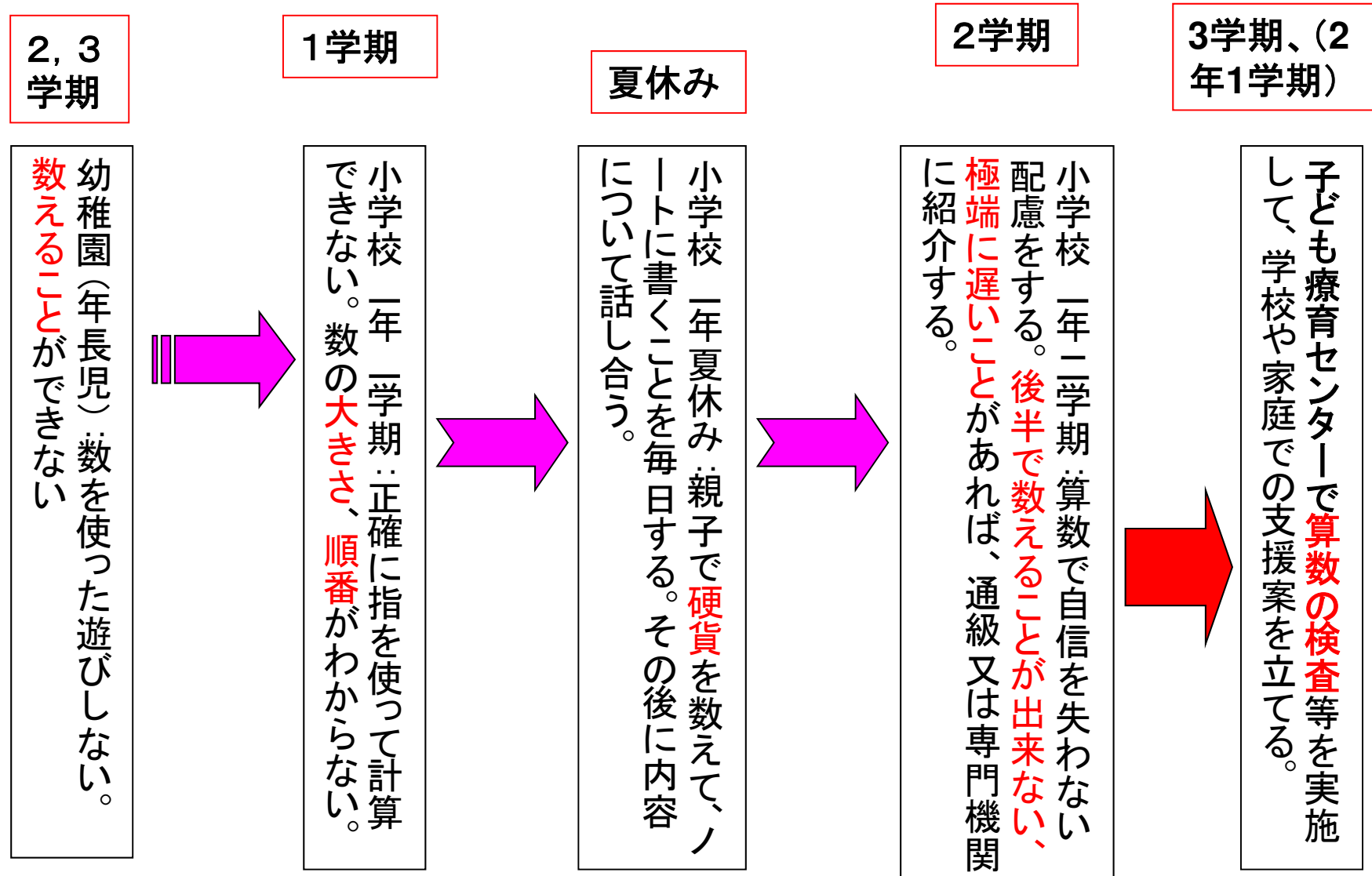
将来の習熟到達段階を予測して、生きる力につながる学習内容を精選する。生活を題材に学習する。

ボトムアップ:

習熟段階に合った達成可能な学習内容・量を精選する。一斉授業では今している学習とのギャップをヒントカード、助言等で補い、理解のために個別指導等を行う。

算数に特化した具体物の操作、例題・手順表の理解指導をする。

算数障害の早期発見

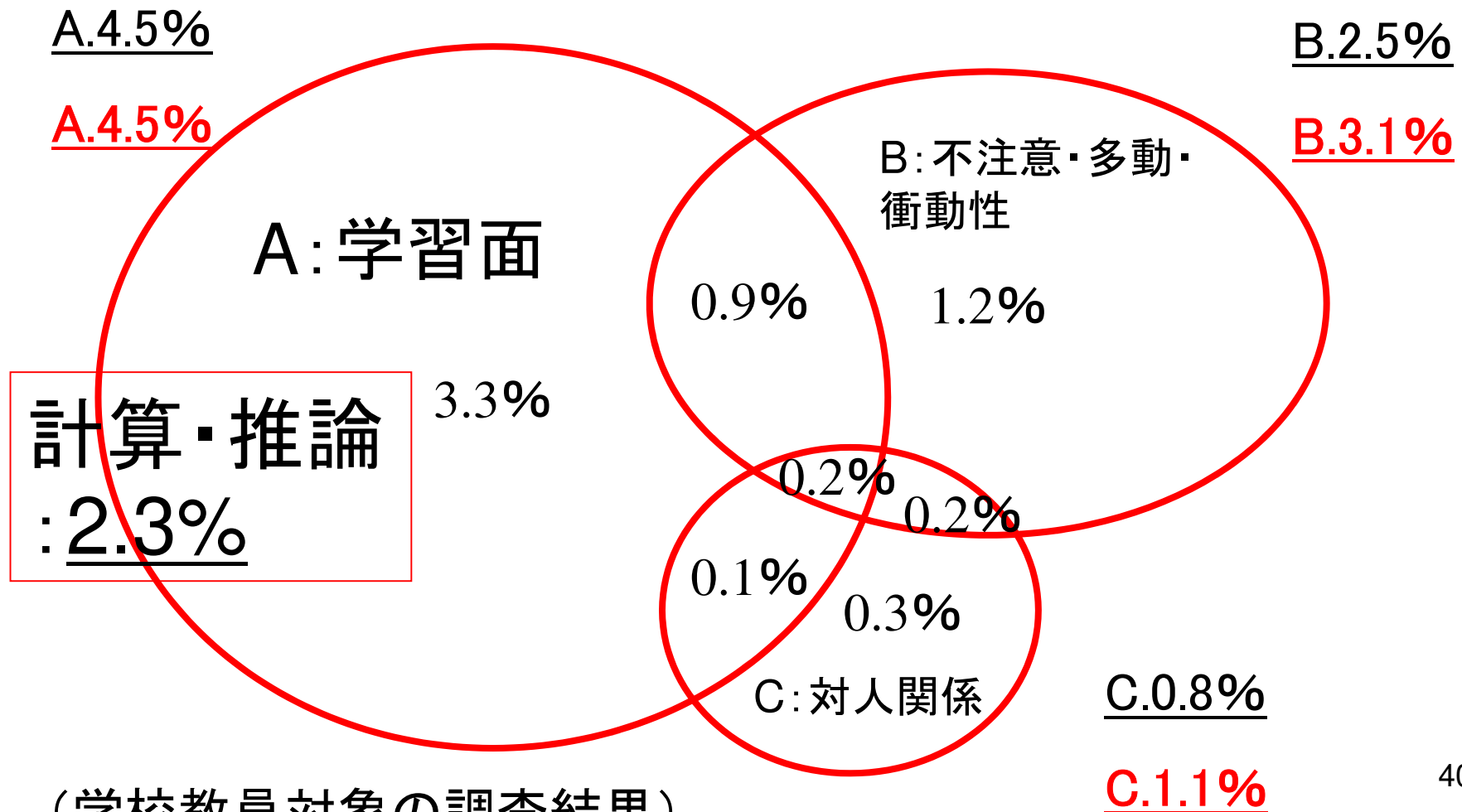


算数障害の

支援

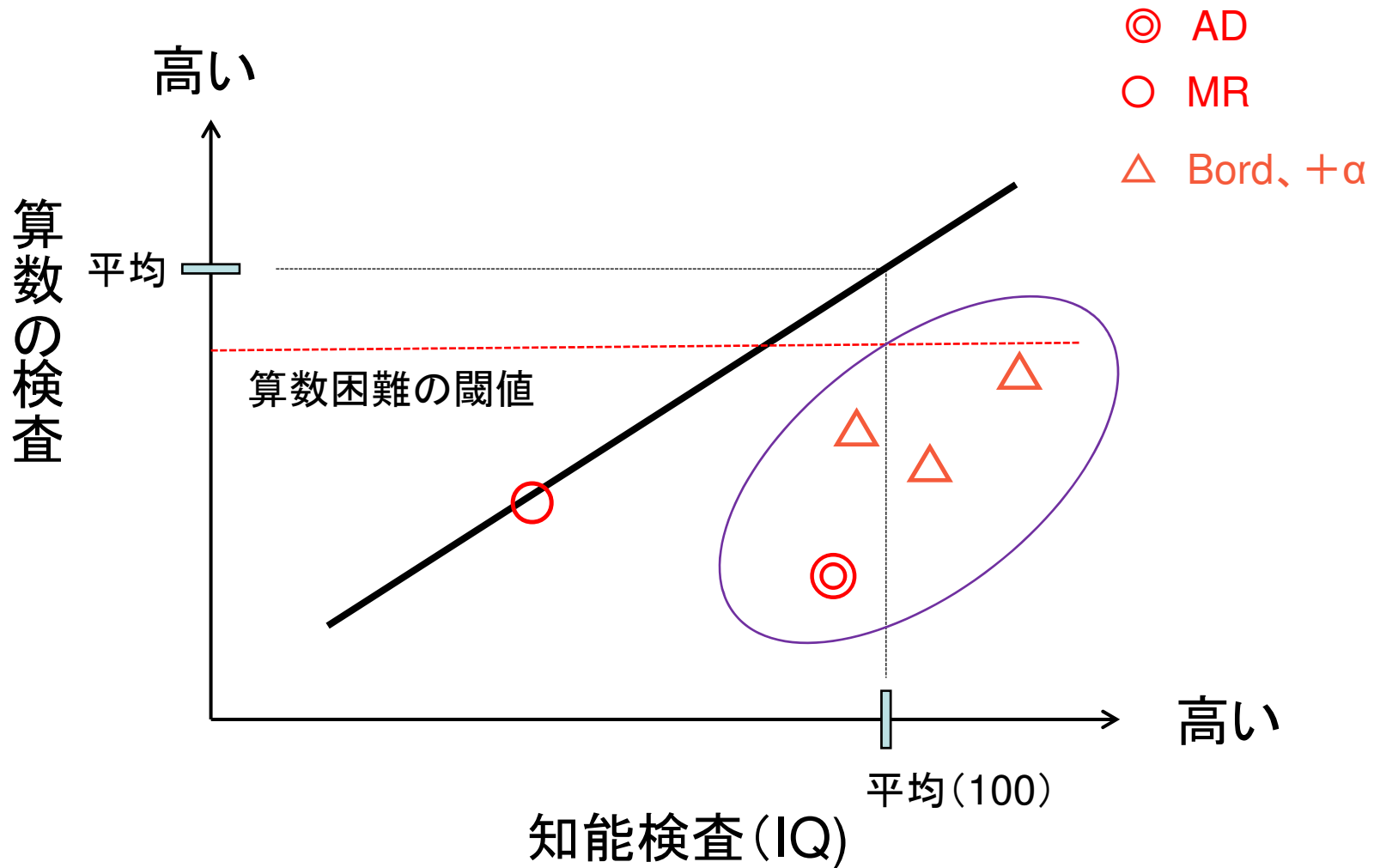
文部科学省の調査:LDとは？

(黒字H14年、赤字:H24年)

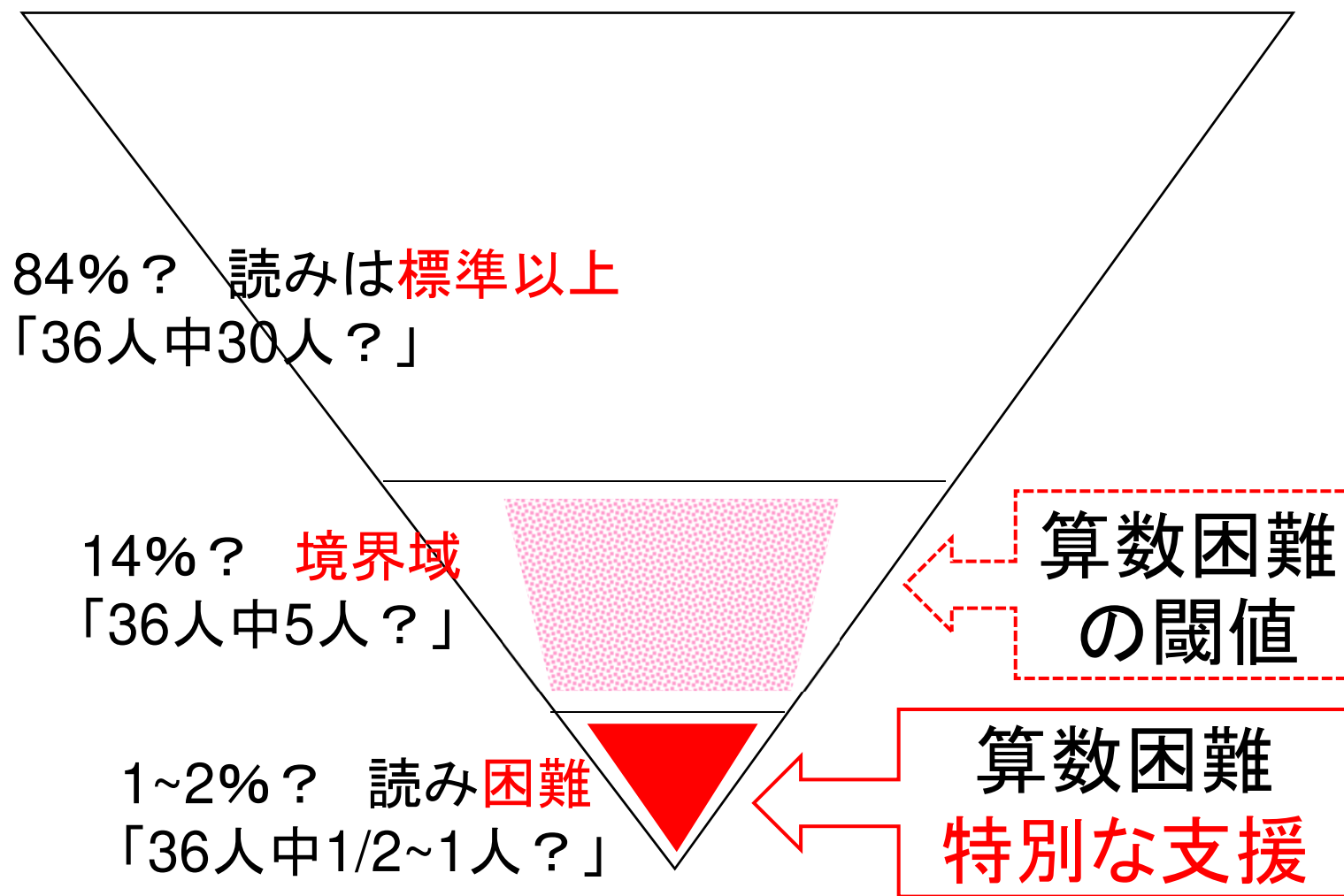


(学校教員対象の調査結果)

発達相当の算数能力？



算数能力の分布(例:36人学級)



DSM-5の算数障害の重症度

| | |
|------|---|
| 軽度: | 1つまたは2つの学業的領域における技能を学習するのにいくらかの困難さがあるが、特に学齢期では、適切な調整または支援が与えられることにより補償される、またはよく機能することができるほど軽度である。 |
| 中等度: | 1つまたは複数の学業的領域における技能を学習するのに際立った困難さがあるため、学齢期に集中的に特別な指導が行われる期間がなければ学業を習熟することは難しいようである。学校、職場、または家庭での少なくとも1日のうちの一部において、いくらかの調整または支援が、活動を正確かつ効率的にやり遂げるために必要であろう。 |
| 重度: | 複数の学業的領域における技能を学習するのに重度の困難さがあるため、ほとんど毎学年ごとに集中的で個別かつ特別な指導が継続して行われなければ、それらの技能を学習することは難しいようである。家庭、学校、または職場で適切な調整または支援がいくつも次々と用意されていても、すべての活動を効率的にやり遂げることはできないであろう。 |

算数の指導等

(K-ABC解釈マニュアル、1993)

算数の主な指導課題：

- 1) 数の認知、数を1つ1つ数えること、数の概念、**1対1の対応**
- 2) **集合** (グルーピング)
- 3) **記号**の記憶及び基礎的な**四則演算**
- 4) **桁**の値の理解
- 5) 算数の手続きにおける**各ステップの順序の記憶**；①足し算、引き算、掛け算、割り算、分数、%、概数、②測定(面積、周囲の長さ、量、時間、お金)、③文章問題、④幾何、⑤暗算

算数障害の治療・指導 (Haberstroh S.

Dtsch Arztebl Int. 116:107–14、2019の抜粋)

算数障害には、症状に合った**特別な指導**を行うと効果がある。方法はいろいろ。

指導の評価は**対照**をおく、**指導前後でテスト**をする。

- **数量処理**では、効果量 (g) 0.52(0.42;0.62)
- 基礎的な**算数操作**のそれは、0.44(0.14;0.58)
- **文章問題**のそれは、0.47(0.14;0.61)

治療教育は、**個別指導**、**45分/回**。**幼児期**からする。**1年1回以上**専門家が再評価する。

2022年作成

あい・ゆうのHP:
gakusyuu2sansuu.pdf
(pref.ehime.jp)

読み書き計算に困難が ある子どもへの指導 ～教材づくりのヒント・例②～

愛媛大学名誉教授(教育学部)
(兼)愛媛県立子ども療育センター

長尾秀夫

全体の内容

I. 小学校国語 編

II. 小学校算数 編

III. 発達性読み書き障害が
ある子の読み、書き、
ローマ字・英語 編

Ⅱ. 小学校算数 編

算数・数学を学ぶ

- ・文章題はわかったことはメモで書き込む。
- ・公式、定理、条件等の約束を**見える化**して整理する。その中から、問題に必要なものを見つけて活用する。
- ・問題を出来るだけ**図・表**にして考え、**式や計算も視覚的に**わかりやすく書く。

(5) ノートの選び方

国語:

1～2年生、文字の書き方を学ぶ時期は**方眼ノート**に**リダー線入り**のもので、8マスノートから始め、上達と共にマス目の多いもの、罫線だけのものにする。

算数:

1年生、1～20まで数えて○を書くことができる時期まで、**方眼ノート**で横の**マス目が1～10**になっているものから始め、上達すればマス目の多いものにする。

ローマ字・英語:

学習の初めは、**4本線入りの罫線入りノート**(英習掛)を使う。上達すると、罫線付きのノートを1行あけて使う。