

ATACカンファレンス2018

テーマ 5 【通常級の中で学習が遅れ自信を失った子ども】

「個別に診断を受けたくないが読み書きに苦手がある」場合の支援

平林ルミ

(東京大学先端科学技術研究センター)

自己紹介

平林ルミ

東京大学先端科学技術研究センター
人間支援工学分野 特任助教

- 言語聴覚士，臨床発達心理士，博士（学術）
- 専門は，読み書き困難へのテクノロジーを使った学習支援，環境調整
- 金沢大学教育学部障害児教育教員養成過程・大学院教育学研究科修了
- 東京大学大学院工学系研究科修了
- 東京大学先端科学技術研究センター
DO-IT Japan
異才発掘プロジェクトROCKET
- ブログ「平林ルミのテクノロジーノートΔIT」



個別の学習ニーズを把握する上での問題



- 個別評価が必要
 - 個別に取り出さなければできない
 - 障害のスティグマを忌避する場合もある
 - 時間がかかる
- 具体的な支援方法と紐付いていない



- 通常の学級で
- 簡便にできる
- 支援につながる

評価が必要

学習障害の判断における2つのモデル

- ディスクレパンシーモデル

- RTI (Response To Intervention) モデル

知的能力と学習能力との乖離がある状態を学習障害を判断する

効果が認めれている方法を適用し、それへの反応から学習障害を判断する

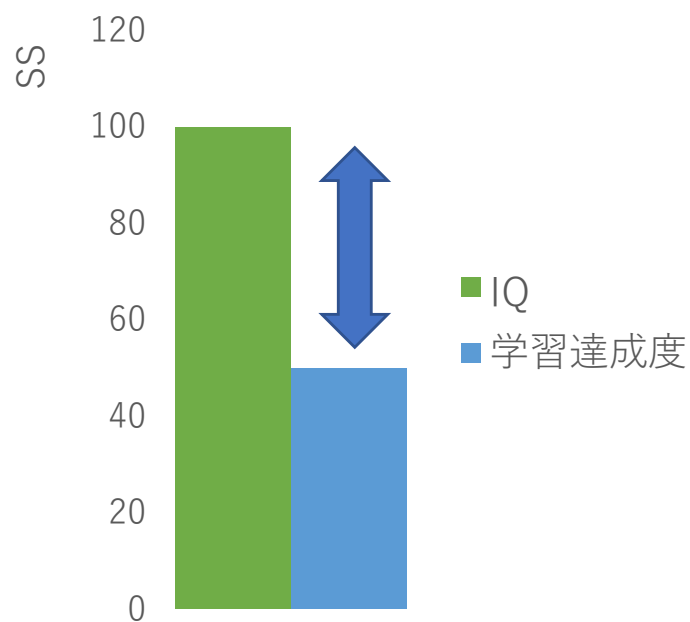


図. ディスクレパンシーモデル概念図

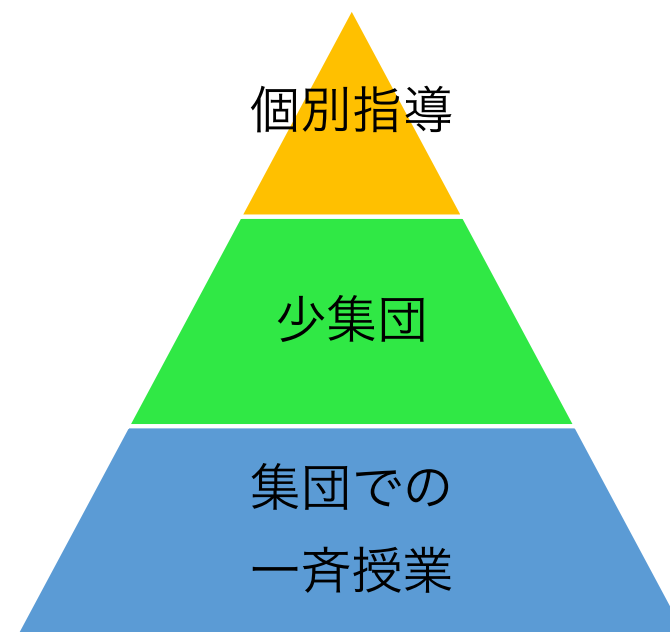


図. RTIモデル概念図

高橋・巖淵・河野・中邑（2011）

- 児童の読み困難を支援する電子書籍端末ソフトTouch & Readの開発と導入方法の検討. Cognitive Studies, 18(3), 521-533
- 小学1年生～6年生の児童（482名）を対象
- 読みを支援する機能（音声読み上げ，拡大）を搭載した国語のデジタル教科書が導入されているタブレット端末を配布
- 事前に読み書き評価と認知特性評価（ディコーディング能力・視知覚能力）を把握

高橋・巖淵・河野・中邑 (2011)



図1 Touch & Read 画面。タップした箇所が四角い枠でハイライトされ、読み上げが行なわれる。

音声情報による補償

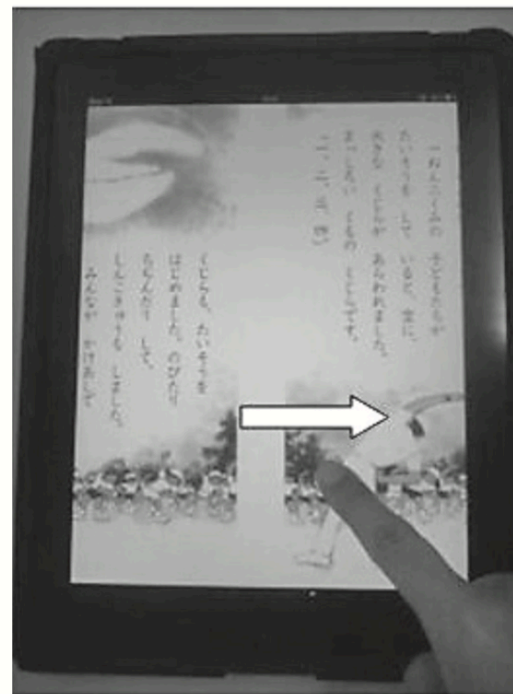


図2 スワイプ操作によるページ送り

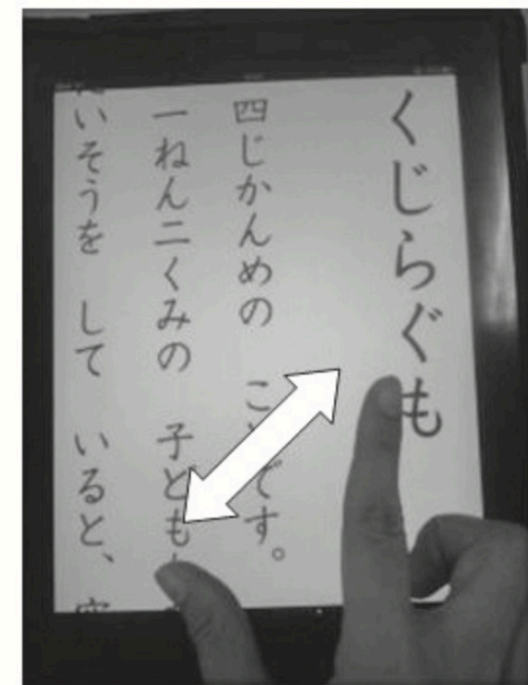


図3 ピンチアウト操作による拡大

視覚情報の調整による補償

高橋・巖淵・河野・中邑（2011）

” Touch & Readの使用方法は”学習者の知覚・認知特性によって異なることが考えられた。読解の流暢性課題の成績が低く、ディコーディング処理に困難を有していると考えられる学習者は、単元展開の前半部分でTouch & Readの読み上げ機能を使用して授業に参加していた。”

”これらの学習者たちは読み上げの機能を単元の最後まで使用することはなく、途中でTouch & Readから紙の教科書へと使用形態を変化させた。小学校での国語の授業に於いては、同じ文章を繰り返し読むことを自動に要求することが多い。そのため、ある文章について、一旦ディコーディングが補償されると、その経験が手がかりとなり再度同じ文章を読む際のディコーディングがスムーズに進むことが考えられる。また、文章の内容理解が進んだことがディコーディングの補償機能の役割を減じた可能性も存在する。”

高橋・巖淵・河野・中邑 (2011)



図1 Touch & Read画面. タップした箇所が四角い枠でハイライトされ、読み上げが行なわれる。

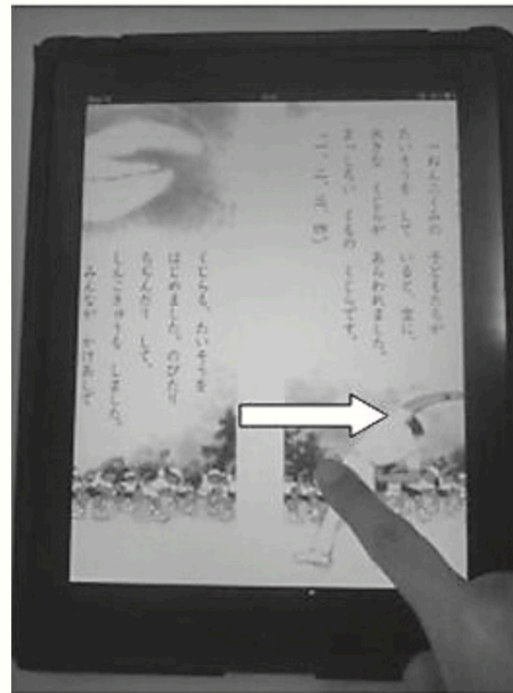


図2 スワイプ操作によるページ送り

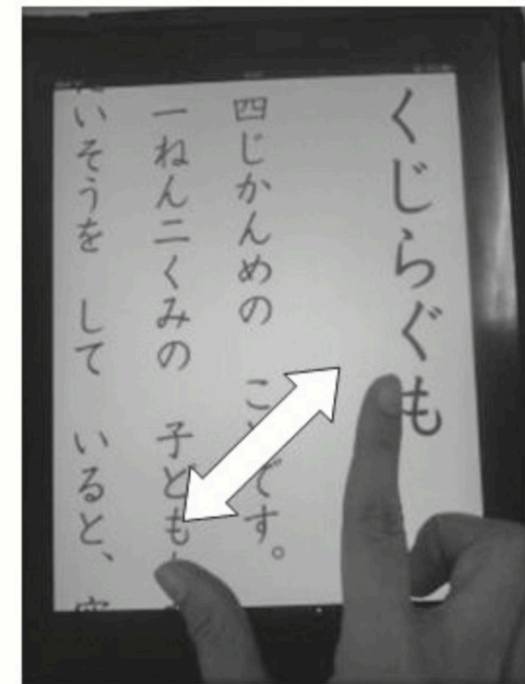


図3 ピンチアウト操作による拡大

子どもは自分の認知特性に合う学習手段を自分で選べる

高橋・巖淵・中邑 (2012)

全員にデジタル教科書を配布すると
どうなるか

- 高橋麻衣子・巖淵守・中邑賢龍 (2012) タブレットPCをベースにしたデジタル教科書による小学生の読解学習支援－読みパターンのログの分析から－. 電子情報通信学会技術研究報告, 112(46), 223-227.
- 小学1年生～6年生の各学年1学級の児童全員 (N=178) を対象
- 事前に読み書き評価と認知特性評価 (ディコーディング能力・視知覚能力) を把握
- 読みを支援する機能 (音声読み上げ, 拡大) を搭載した国語のデジタル教科書が導入されているタブレット端末を配布
- 通常の国語の授業の中 (2～4単元) で児童それぞれに自由に使用させ, その使用方法を観察
- 実践授業においてはデジタル教科書を「紙の教科書と同じように使用してください」という指示のもと授業を実施

高橋・巖淵・中邑 (2012)

- 導入当初, ほぼ全員が紙の教科書ではなく, デジタル教科書を使用
- 単元が進むにつれて紙の教科書を利用する児童が出現
- 最終的には **1年生では約9割**がデジタル教科書を使い続け, 学年が上がるごとにデジタル教科書を使い続ける割合が小さくなった
- **6年生では2割**程度の児童が使い続けた
- 事前に読み書き評価・認知特性評価から読みに困り感を持っていると考えられる児童が各学年2名~5名存在していた
- 評価からニーズがあると想定された児童の人数を大きく超える児童が, 電子教科書の読みの補助機能を使い続けた

全員がデジタル教科書を用いて読みを支援する機能（音声読み上げ, 拡大）を使った読み活動を経験したことによって, 事前の読み書き評価からは評定することのできない教育的ニーズを汲み取ることができた

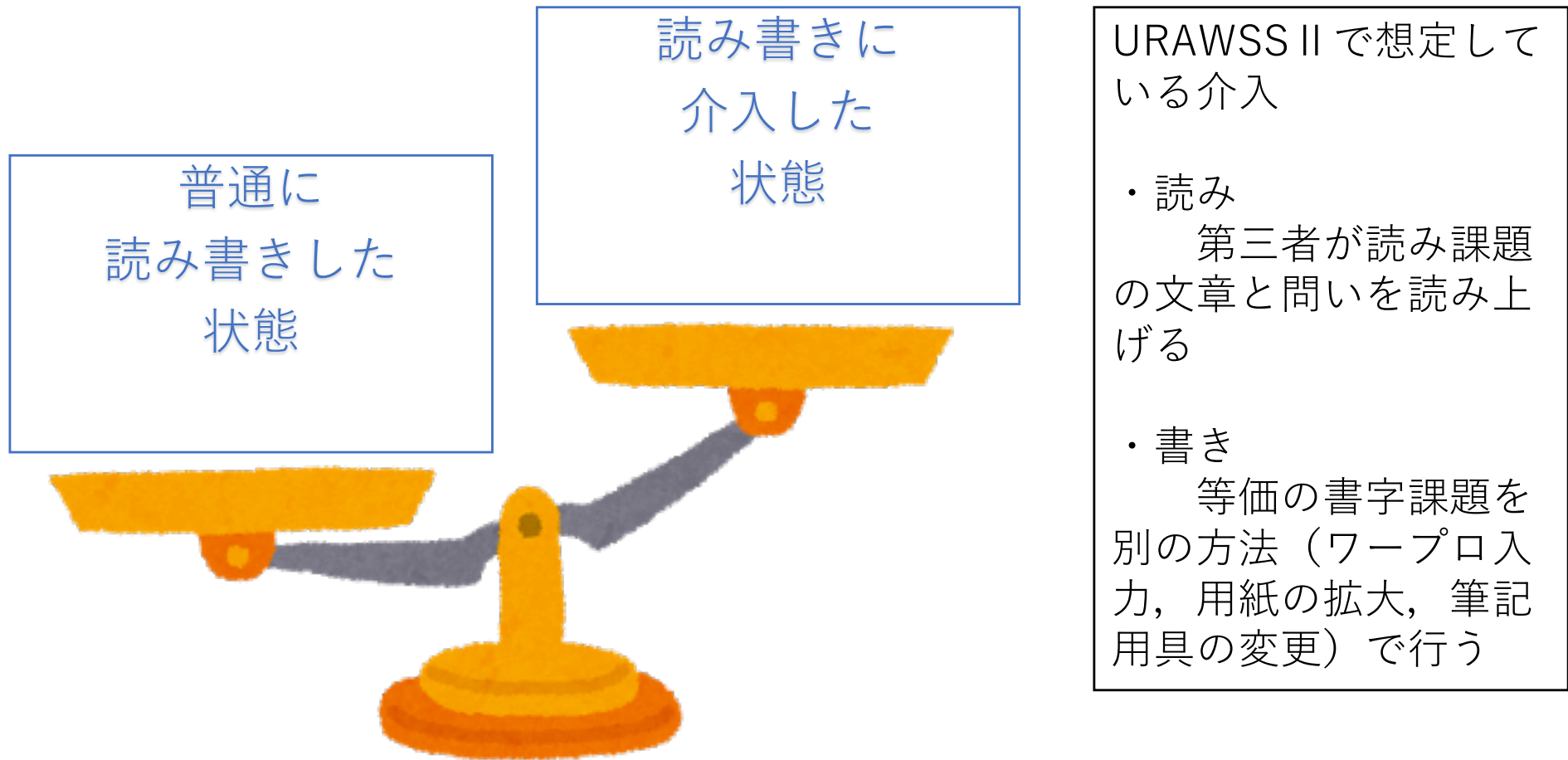
比べることによるニーズの把握

独力で
読み書き計算
した状態

読み書き計算に
介入した
状態



URAWSS II の介入課題



★URAWSS活用のポイント：評価と介入とをつなぐ

URAWSS- English

(2017年6月発売,
村田・平林・河野・中邑)

2017年6月刊行

URAWSS に English 版が出来ました

中学生の英単語の読み書きの理解

URAWSS-English Vocabulary

ウラウス

イングリッシュ

Understanding Reading and Writing Skills of Schoolchildren
- English Vocabulary

著者：村田 美和・平林 ルミ・河野 俊寛・中邑 賢龍

英語が苦手な子どもを理解するツールとしてご利用ください。

- ・英単語の語彙力と綴り力の評価ができる。
- ・集団でも個別でも実施可能。
- ・評価のための時間は約 20 分。
- ・効果的な支援方法の手がかりを得ることができる。

〔定価〕 手引き（各学年共通）と、課題用紙（各学年共通）をお求めください。

1人分セット（手引き、課題用紙1人分）	1,150 円（税別）
手引き	1,000 円（税別）
課題用紙 20人分セット	1,800 円（税別）
課題用紙 1人分	150 円（税別）

URAWSS-English の特徴

■中学生における英単語の習得度が評価できる

URAWSS-English では、英単語の読みとスペルの習得度を中学1年生から3年生までの平均と比べ、遅れの有無を評価することができます。

■個人にあった英語学習方法や必要な配慮がわかる

英語の学習を繰り返しても、成績が上がらないのは、必ずしも能力がないからではありません。その子どもの認知特性に合わせた学習方法で、他の子どもとは違った形式であれば、英語を学べるという子どもがいます。URAWSS-English は、そういった子どもたちのために、どのような英語学習が適しているかを示してくれます。

お申し込みは、裏面の Fax もしくは Web から

atac  lab

学習のつまずきの背景を捉え、 学びを支えるためのテスト

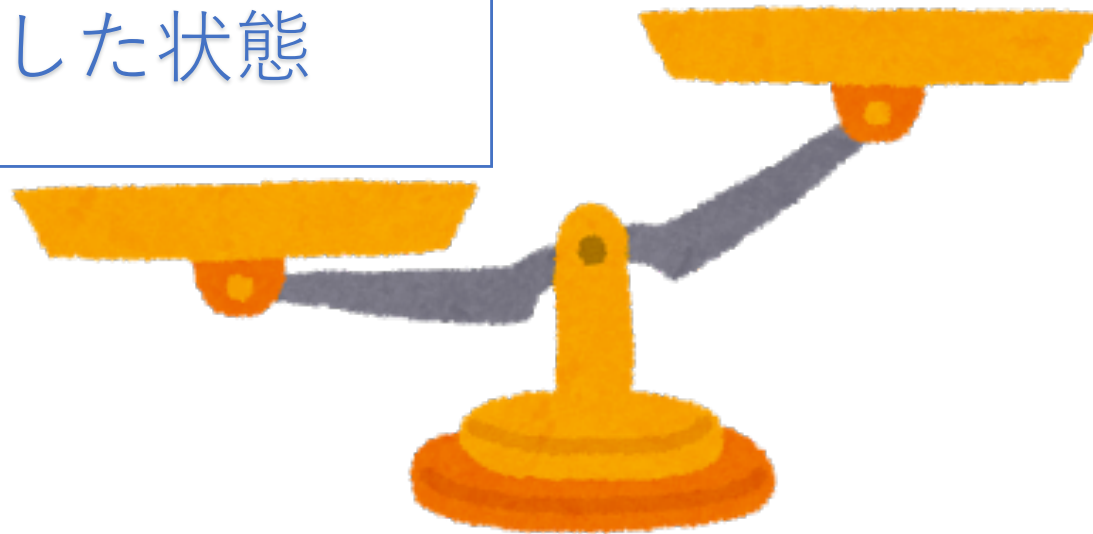
平成29年度 渋谷区

「特別な才能に着目した新たな教育システムの構築」事業の取り組みの一つとして実施

比べることによるニーズの把握

独力で
読み書き計算
した状態

読み書き計算に
介入した
状態



漢字課題

Handwriting (Left Pan):

- かお (Face)
- め (Head)
- は (Body)
- はら (Hand)
- ゆび (Finger)
- あし (Foot)

Knowledge (Right Pan):

- うみ (Sea)
- なつ (Summer)
- 音が (Sound)
- つよ (Strong)
- 電車 (Train)
- 話 (Talk)
- 地下 (Underground)
- 急 (Urgent)
- 便局 (Post Office)
- 消費 (Consumption)

Word Bank:

1	千
2	郵
3	行
4	市
5	救
6	宛
7	味
8	印
9	出
0	む

Other Clues:

- 意以 (い)
- 友だちに (あ)
- 会合 (あ)
- 食べものを (あ)
- 消化する (あ)
- 暑い (あ)
- 暑い (あ)
- 暑い (あ)
- 暑い (あ)
- 暑い (あ)

手書き

知識

読解課題

1 ビーバーが、ダムを作るのに使わないものをつらびましょう。

() 水
() かれは
() 石
() どろ

2 ビーバーは、どういじゅんばんで、すをつくりまうか。この文章に書かれているものをつらびましょう。

() みずうみを作る
() みずうみを作る
() ダムを作る
() ダムを作る
() ダムを作る
() ダムを作る

3 ビーバーがみずうみのまん中にすを作るのはなぜですか。この文章に書かれているものをつらびなさい。

() えきをとりやすくなるため
() およぎをれんしゅうするため
() ながながとくしんじようするため
() ながながとくしんじようするため

4 ビーバーのすは、何てにいていますか。この文章に書かれているものをつらびなさい。

() 山(やま)

ビーバーは、水をくわえたまま、水の中へもぐついでいきます。そうして、水のとがった方を川のそこにさしこんで、ながれないようにします。その上に小えだをつみ上げていき、上から右でおもしろ、とろでしかりかためていきます。こうして、つみ上げられた水と石とどろは、一方の川岸からはながれたいがわの川岸まで、少しずつのびていき、やがて川の水をせき止めるりっぱなダムができあがります。

ダムができあがって、水がせき止められると、その内がわにみずうみができます。ビーバーは、そのみずうみのまん中に、すを作ります。すは、ダムと同じように、木と石とどろをつみ上げて作ります。それは、まるで、水のうえにうかんじまのようです。

すの入り口は、水の中であり、ビーバーのように、およぎの上手などうぶつでない、けつしてすの中に入ることはできません。

ビーバーがダムを作るのは、それで川の水をせき止めてみずうみを作れ、そのみずうみの中に、てきにむかわれないあんなすを作るためなのです。

2a

1 ビーバーが、ダムを作るのに使わないものをつらびましょう。

() 水
() かれは
() 石
() どろ

2 ビーバーは、どういじゅんばんで、すをつくりまうか。この文章に書かれているものをつらびましょう。

() みずうみを作る
() みずうみを作る
() ダムを作る
() ダムを作る
() ダムを作る
() ダムを作る

3 ビーバーがみずうみのまん中にすを作るのはなぜですか。この文章に書かれているものをつらびなさい。

() えきをとりやすくなるため
() およぎをれんしゅうするため
() ながながとくしんじようするため
() ながながとくしんじようのため

4 ビーバーのすは、何てにいていますか。この文章に書かれているものをつらびなさい。

() 山(やま)

ビーバーは、水をくわえたまま、水の中へもぐついでいきます。そうして、水のとがった方を川のそこにさしこんで、ながれないようにします。その上に小えだをつみ上げていき、上から右でおもしろ、とろでしかりかためていきます。こうして、つみ上げられた水と石とどろは、一方の川岸からはながれたいがわの川岸まで、少しずつのびていき、やがて川の水をせき止めるりっぱなダムができあがります。

ダムができあがって、水がせき止められると、その内がわにみずうみができます。ビーバーは、そのみずうみのまん中に、すを作ります。すは、ダムと同じように、木と石とどろをつみ上げて作ります。それは、まるで、水のうえにうかんじまのようです。

すの入り口は、水の中であり、ビーバーのように、およぎの上手などうぶつでない、けつしてすの中に入ることはできません。

ビーバーがダムを作るのは、それで川の水をせき止めてみずうみを作れ、そのみずうみの中に、てきにむかわれないあんなすを作るためなのです。

8 ビーバーのすの入り口はどこにありますか。この文章に書かれているものをつらびなさい。

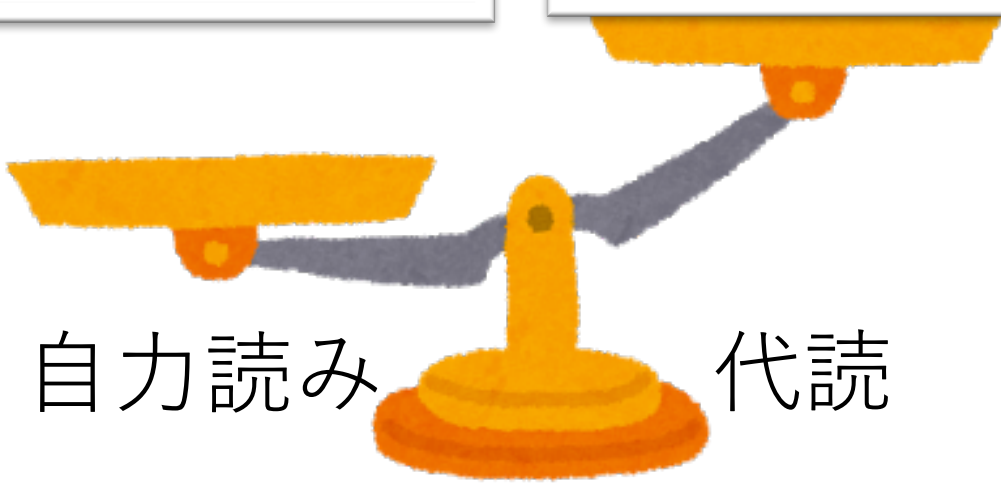
() 川岸
() 水の中
() 山の外がわ
() ダムの外がわ

9 この文章で大きく書かれたことは何ですか。考えてらびましょう。

() ビーバーのすには、およぎの上手などうぶつしかはいれない
() ビーバーのすは、みずうみのまん中にある
() ビーバーはあんな場所にするために、川の水をせきとめてみずうみを作る
() ビーバーはおよぎの上手なである

10 もしも、ダムがこわれて水がもれてしまったら、ビーバーのすに、どんなえいきょうがありますか。この文章には書かれていませんが、考えてらびましょう。

() すのかべになつて、いじゅんばんで、すがこわれやすくなる
() 川のながれがきゆうになり、すがながされてしまう
() すの入り口が水の上に出てしまい、てきが外から入りやすくなる
() すの近くにいた魚がけつしてしまう

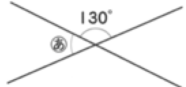


自力読み

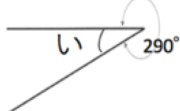
代読

算数/数学課題

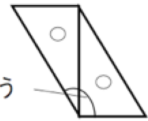
(7) (あ)の角度



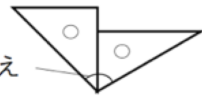
(8) (い)の角度



(9) 三角じょうぎの二つの角をあわせた(う)の角度



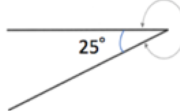
(10) 三角じょうぎの二つの角をあわせた(え)の角度



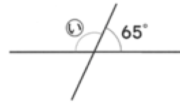
(11) 牛肉が3.5kgありました。みんなで食べたので、0.8kgしか残りませんでした。食べた牛肉は何kgですか。
(式)

(答え)


(7) (あ)の角度



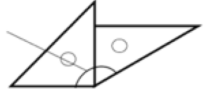
(8) (い)の角度



(9) 三角じょうぎの二つの角をあわせた(う)の角度

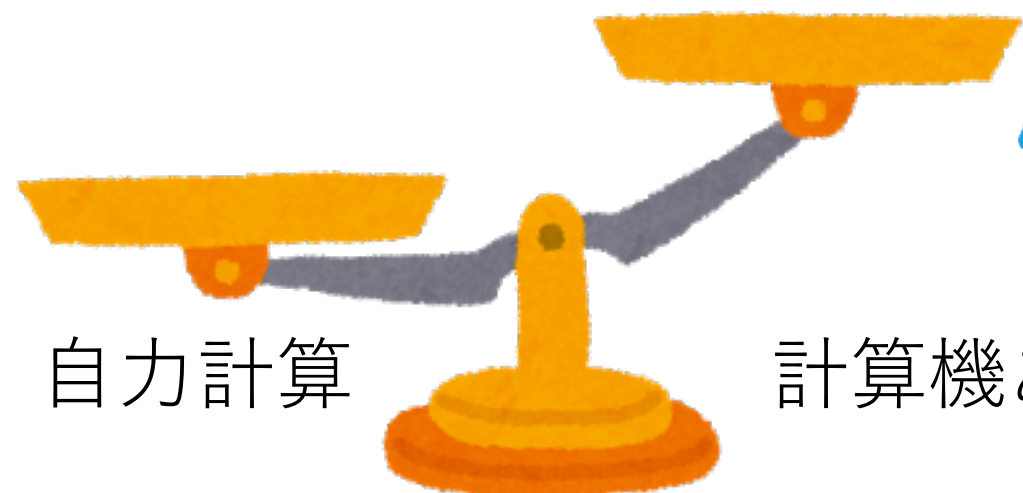


(10) 三角じょうぎの二つの角をあわせた(え)の角度



(11) ジュースが3.5Lありました。みんなでしか残りませんでした。飲んだジュースは何Lですか。
(式)

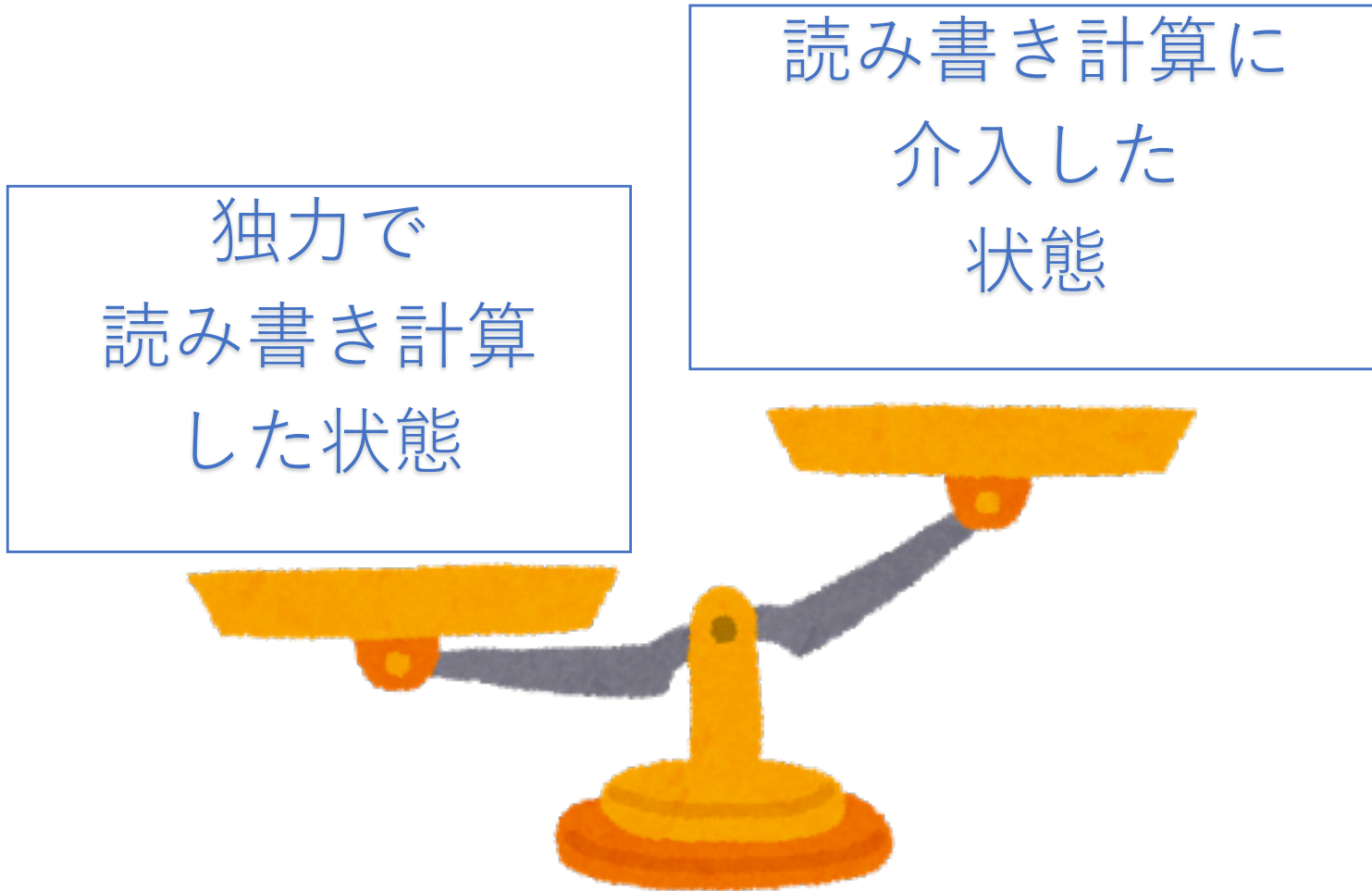
(答)



自力計算

計算機あり

比べることによるニーズの把握



テストの実施（2018年9月-12月）

- 渋谷区全小・中学校で比べるテストを実施
- 小学3年から6年生2949名， 中学1年から2年生922名の計
4184名が参加
- プリント用紙を配布し， 担任教諭が朝学習の時間などに集団形式でテストを実施
- 漢字課題・読解課題・算数/数学課題の3つの課題各10分を4回ずつ， 計12回のテストを実施

結果の採点（2019年1月-2月）

- 株式会社EdLogの採点支援ソフト（クリップ採点システム）を用いて採点と集計を行った
- 約700,000件の解答（1名あたり160問×約4200名分）を集計した

●採点画面



●採点結果出力画面

The screenshot shows the '採点結果一覧' (Grading Results Overview) screen. It features a search bar for 'テスト名' (Test Name) and 'ID', and a 'クリア' (Clear) button. Below the search bar is a table with columns for 'テスト名', 'ID', and six question numbers (問題1 to 問題6). The table lists the results for multiple students, with 'O' indicating a correct answer and 'X' indicating an incorrect answer.

テスト名	ID	問題1	問題2	問題3	問題4	問題5	問題6
小学_漢字_4年_a		O	O	O	O	O	O
小学_漢字_4年_a		O	O	O	O	O	O
小学_漢字_4年_a		O	O	O	O	O	O
小学_漢字_4年_a		O	O	O	O	O	O
小学_漢字_4年_a		O	O	O	O	O	O
小学_漢字_4年_a		O	O	O	O	O	O
小学_漢字_4年_a		O	O	O	O	O	O
小学_漢字_4年_a		O	O	O	O	O	O
小学_漢字_4年_a		O	O	O	O	O	O
小学_漢字_4年_a		O	O	O	O	O	O
小学_漢字_4年_a		O	O	O	O	O	O
小学_漢字_4年_a		O	O	O	O	O	O
小学_漢字_4年_a		X	X	X	X	X	X
小学_漢字_4年_a		O	O	O	X	O	O
小学_漢字_4年_a		O	O	O	O	X	O
小学_漢字_4年_a		O	O	O	O	O	X
小学_漢字_4年_a		X	O	O	O	O	O
小学_漢字_4年_a		O	O	O	O	O	O

集計

- 比較する項目ごとに個人の得点（正答数）を算出し，同学年平均から偏差値に換算
- 読み書き計算の介入によって，偏差値にプラスの変化があった児童・生徒を抽出

フィードバック（2018年3月）

- クラスごとの集計結果を各校にフィードバック
- 個別の結果を希望した家庭（170件）にフィードバック
- 通常の学級の中で実現可能な多様な学び方への提言

結果1

Q 読み書き計算を補うことで学びやすくなる児童生徒はどれくらいいる？

Q 読み書き計算を補うことで学びやすくなる児童生徒はどれくらいいる？

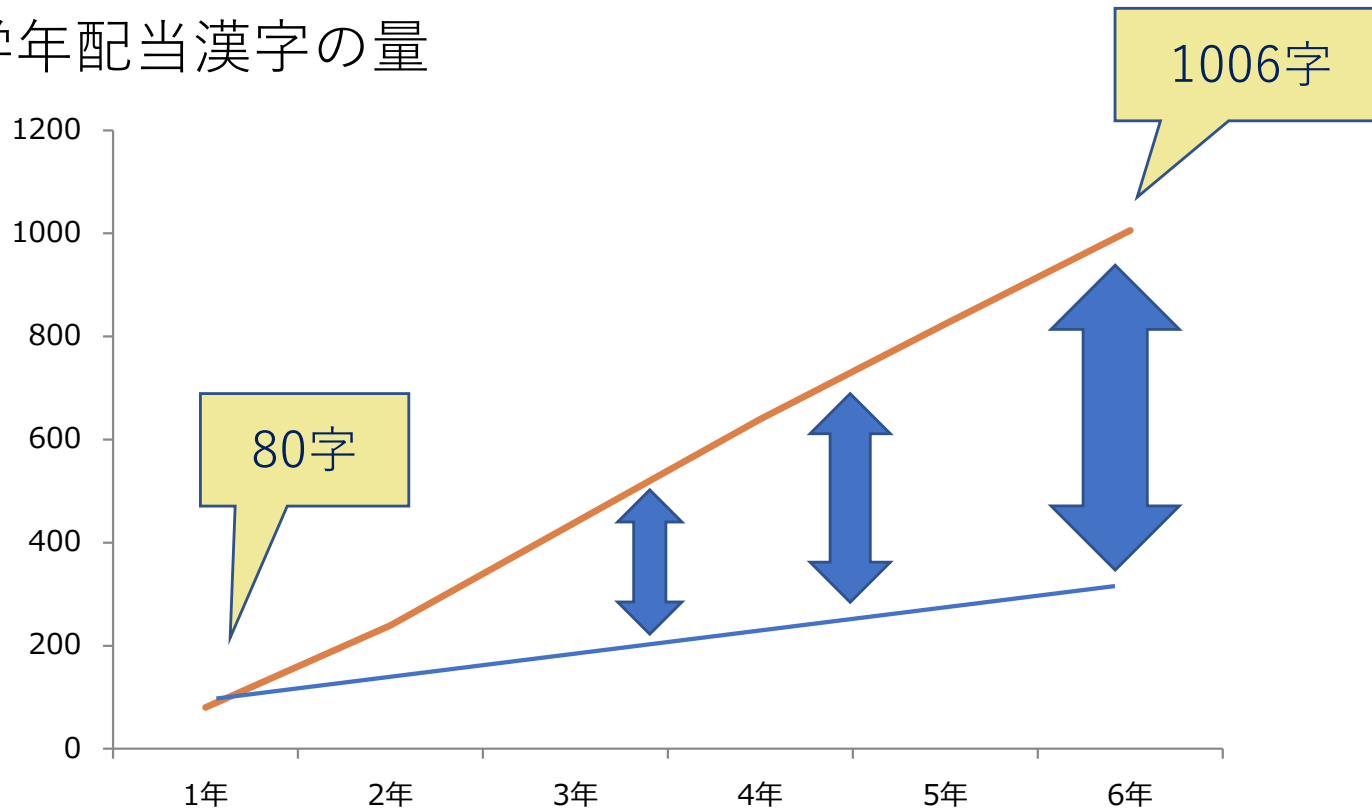
•書くこと： 6.0%-10.6%

•読むこと： 2.5%- 9.6%

•計算すること： 4.7%- 9.5%

訓練すれば伸びる？

□ 学年配当漢字の量



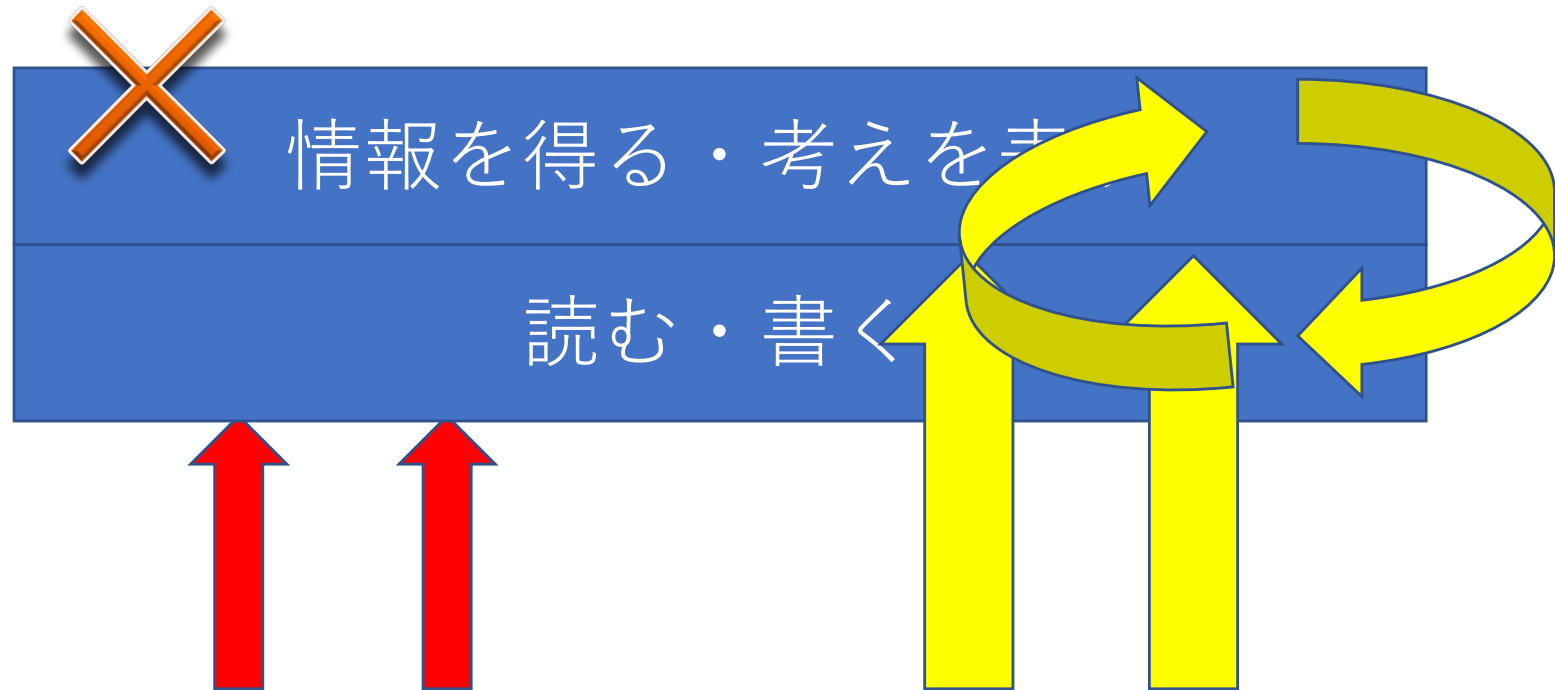
□ 努力すれば伸びる。

□ しかし、追いつかない。

□ 勉強の遅れが生じてから、補うのは大変

読み書きを代替することの意味

□ 読む・書くところだけが重要？



□ 負の循環→正の循環

□ 学びがまた次の学びにつながる

通常の教室の当たり前を捉え直してみる

- 読み書き計算は学習の目的？それとも手段？
- 授業中にノートをとらないことは、さぼっていることになる？
- ノートをとるのは何のため？
- ワークブックの提出点を得るために、夜遅くまで答えを写すことにどんな教育的意味がある？
- 社会/理科のテストの答えをひらがなで書いたら誤答なの？
- 毎日休まず学校に行くことが大切なの？