

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 29 年 6 月 23 日現在

機関番号：20104

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2013～2016

課題番号：25381315

研究課題名（和文）小学校入学初期における教科学習を支える認知促進プログラムの開発と検証

研究課題名（英文）Development and inspection of the cognitive promotion program to support subject learning in the early stage of the elementary school

研究代表者

瀬戸口 裕二（SETOGUCHI, YUJI）

名寄市立大学・保健福祉学部・教授

研究者番号：50597739

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,800,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、小学校入学初期に直面する教科学習のつまづきを認知的側面から支えるためのプログラムを開発した。本プログラムは、PASS理論に基づいて子どもの基礎的認知能力を支えるプログラムとしてカナダで開発された「COGENT」を日本語で実施出来るように作成された。子どもは正答数よりも継続していることが評価され、失敗を避けながら短時間でプログラムに従事できる。ランダムに実施された子どもの活動記録は、本プログラム用に開発した書式で記録され、総合的な評価が可能となっている。

研究成果の概要（英文）：In this study, we made a program to support a mistake of the subject learning from cognitive bases to face early in elementary school. This program was made in Japanese as a program to support the cognitive ability of children based on PASS theory in Canada like COGENT. It is recommended that they challenging the task than answering it correctly, and the children can engage in a program while avoiding failure. The actograph of children performed at random is recorded by the format that we developed for these programs, and a general evaluation is enabled.

研究分野：特別支援教育

キーワード：発達障害 認知 学修支援 特別支援教育

1. 研究開始当初の背景

近年の発達障害に関する研究から、通常の学級に在籍する発達障害のある子どもたちの学習上・生活上の困難が明らかにされ、早期からの対応がなされるようになってきた。長所活用型指導をはじめとした指導の成果が報告されている半面、子どもたちの認知的特性(弱み)そのものを伸長させていく必要性もクローズアップされてきている。認知科学を中心とした研究の成果では、認知処理過程に即したアプローチによって認知能力の向上が可能となってきた(平井,新島,中山,2009;瀬戸口,北村,加藤,2013;前川,中山,岡崎,2014)。

発達障害のある児童生徒を含めた特別支援教育は、教育学、認知科学、障害科学、心理学、社会科学などの横断的な研究課題をもたらし、教育の現場は、新たな体制下で教育全体に関わる大きなパラダイム転換に直面し、学力と認知との関連も明らかとなってきた。OECDによる学習到達度調査(PISA2009)において、日本は、低学力生徒(レベル1以下)の割合が高いことが指摘されている。読解力の習熟度で最低水準以下の生徒の割合が、同調査で常に上位を保っているフィンランドの1.6倍にも達しているという(安藤,2012)。学習上の困難は、学年を経るにつれて増大していくという指摘もある(安藤,2002)。近年の就学前教育の充実により、教科学習が早期に展開され、教科に反映される基礎的認知発達の違いによる格差も拡大されてきた。フィンランドでは、個に応じた学習支援の充実、特に低学力児童生徒を対象とする language-oriented part-time special education(言語を中心とする部分的な個別指導)の充実が指摘されている。1990年の比較では、言語の問題で特別な学習支援を受けている児童生徒の割合は、フィンランドが4.51%に対し、日本では0.04%となっている

K.Ruoho,2007;P.Kupari,2011)。このことは、個に応じた適切な学習支援が効果的に行われるような組織の構築と教科に関連する言語能力を向上させるプログラムの結果であるといえる(安藤,2012)。文部科学省は、PISA2009の結果を受け、今後の取組として、「個に応じた指導」の推進とそのための教育条件の充実を図ってきたが、基礎的認知発達の特性に即した支援が不十分なままでは、教科学習におけるつまずきが学習効果や意欲を低下させている側面が否定できない。そこには、組織的な学習支援プログラムの構築が必要となってくる。

近年、米国における RTI モデル(Response to Intervention)が日本に紹介され(海津,2005)、従来のディスレパシー・モデルに代わる学習障害児の学習支援法として日本でも取り組まれるようになった。RTI モデルでは、学級規模で学習の進捗度がカリキュラムに基づいてチェックされ、アセスメントと指導の一体化が図られるというメリットがある。また、学級経営の中で担任教師等により一貫して展開されやすいという面を持つ。しかし、教科学習を中心としたカリキュラムベースのアプローチという制約があり、認知的な偏りのある特異的な読み書き困難児の指導には十分な効果は期待できない。特異的な読み書き困難に対する学習支援プログラムは、読み書きのつまずき(カリキュラムベースの課題)と認知的偏り(特異的な認知特性)を関連づけ、個別の特性に即した効果的なプログラムが用意されるべきである。

また、オーストラリアでは、PBI(Process-Based Instruction)が提唱され(Ashman&Conway,1993)、認知処理過程に着目した教授-学習法として我が国にも紹介された(渡部,1994;永野他,2011)。PBIの最大の特徴は、認知処理過程を基盤においた、導入、確立、拡大、統合の4つの教授-学習段階が設けられていることである。これは、

PASS

( Planning, Attention, Simultaneous, Successive ) 理論で提唱した認知処理モデル ( Das&Neglieri, 1990 ) に立脚している。PBI では、常に子どもとのやりとりの中で、方向づけ、習得、適用の要素に基づいて、子ども自身が気づき、モニタリングすることを通して開発的に新たな学習水準に伸長していくことを促す。ここには、一貫して子どもに失敗をさせない援助を行い、出来ていることをフィードバックして、子ども自身が意欲と効果を確認する「発達の最近接領域」の思想が根底にある。この思想は、学習上の困難を有する子どもの指導において重要な構造をもたらすものである。しかし、PBI モデルによる教授は、カリキュラムのすべての単元において認知特性に基づいた指導方法を開発することを要求するものであり、すべての教師が即座に適用していくことが困難である。以上のことから、学級を対象とした指導システムと実施しやすいプログラムが、求められているといえる。

PASS 理論に基づいてカナダで開発されたのが、COGENT (Cognitive Enhancement) 認知促進プログラム (Das, 2004) である。COGENT は、10 人あるいはそれ以下の集団で利用することができ、複数の指導者がいれば通常の学級でも実施できるプログラムであり、一定の知識があれば家庭でも実施できるものである。COGENT は、我が国でもその有効性が検証されるようになってきた ( 中山他, 2012 )。しかし、COGENT の検証は、日本語版教材が紹介されていないこと、教示が複雑であること、家庭で実施する際に保護者に要求されるスキルが高いことによって、事例研究の域にある。認知促進の集団的検証も不十分であることにともない、なかなか普及していない。

## 2 . 研究の目的

筆者らは、これまでも通常学級やその周辺で活用できる簡便なアセスメント ( 安川,

北村, 瀬戸口他, 2007 ; 中原, 2008 ) や指導法 ( 瀬戸口, 北村他, 2006 ; 瀬戸口, 北村, 安藤他, 2008 ) について提言してきた。現在、パソコンで認知特性と読解力を関連づけて評価する ELC ( Easy Literacy Check ) を通常の学級 ( 低学年 ) でのスクリーニングとして試行している ( 安藤等, 2009, 2010, 2011 )。これらの取り組みは、入学初期に学級全体をスクリーニングし、認知特性に応じたプログラムを実施することを可能とする。学級で一貫した指導システムとプログラムを提供することで、集団を対象とした検証を促進し、広く普及させることもできる。

## 3 . 研究の方法

本研究では、教科の基礎をなす認知能力そのものを伸長させる認知促進プログラムについて、通常学級の教員や保護者が簡便に活用できる教材集として開発・検証する。認知能力そのものにアプローチするプログラムによって、低学力層全体の学力向上を一層効果的なものにする。用意されるべきプログラムとして、COGENT を活用した日本語に即した教材を開発する。本研究の教材は、ICT 技術を活用して、常に適切なヒントが視覚や音声で示される、学級や家庭で活用しやすいプログラムとして完成させる。ICT を活用することにより、学習の進捗を正確に評価し、評価に基づいた援助の変更が可能となる。また、学習の記録を詳細に収集することが可能となり、家庭で簡便に活用して専門家と協力することができる。また、デジタル黒板等による、効果的な活用も可能となる。

本研究におけるプログラムの検証は、教科の認知的基盤を育てるという特徴から、教科の成績によって評価することができる。また、本研究で基礎をなす理論は、PASS 理論である。PASS 理論に基づいた日本版 DN-CAS ( 前川他, 2007 ) は、子どもの認知特性を正確に把握するアセスメントに活用されるようになった。本研究におけるプログラムは、DN-CAS

を活用することにより、認知的な効果としても客観的に評価できるものである。学力の二極化が指摘される中、本研究は低学力層の子どもを早期から認知的に支え、学力の向上を促すことに寄与する。

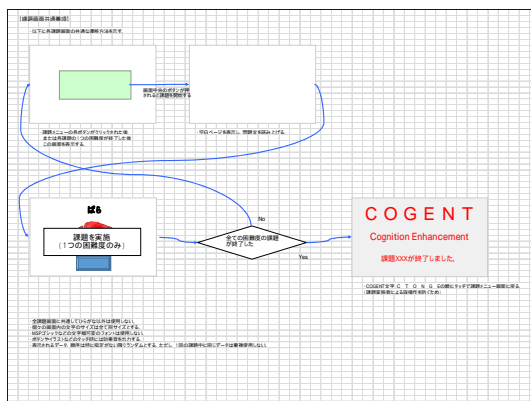
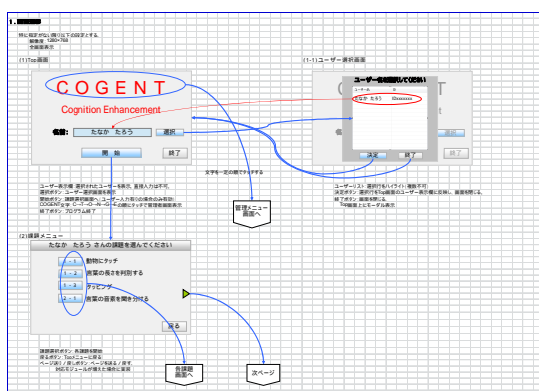
#### 4. 研究成果 プログラムの概要

プログラムは、COGENT で設定されたモジュールで構成される。

- ・モジュール1：同時処理、選択的注意、自己調整、抑制
- ・モジュール2：継次処理（聴覚弁別；注意；音韻の定位；構音技能；作業記憶の発達）
- ・モジュール3：プランニング、同時処理、継次処理
- ・モジュール4：継次処理（音韻意識：音韻の除去；類推；言語化；短期記憶；音のオンセットとライム）
- ・モジュール5：継次処理（色、形の系列；色、形の命名；ラピッドネーミング）

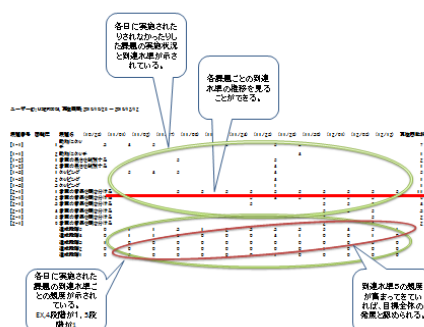
課題は、できるだけヒントを含んだものを中心とし、困難度が上がるにつれてヒントがなくても橋渡しされた課題によって正答が得られるように工夫されている。子どもは、タッチパネルに示されたボタンをタップすることで課題を遂行し、課題によっては行為を言語化することが求められる。子どもには、課題ごとの正否はフィードバックされず、課題に取り組んだこと自体が評価される。

課題の進捗はテラー書式に記録され、課題ごとの発展が見通されることに加え、子どもの全体的発達の傾向が把握できるように工夫されている。下記、基本設定画面から、各モジュールの課題に取り組むことができ、テラー書式にログが記録される。



以下が、記録画面である。

#### 本プログラムの課題解析ログの一例



#### 5. 主な発表論文等 (研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

- 〔雑誌論文〕(計6件)
- 1, 濱田香澄、岡崎慎治、瀬戸口裕二 自閉症スペクトラム児の不安に対する指導支援、名寄市立大学紀要、査読有、第9巻、2015、pp.61~68
  - 2, 安藤壽子 小学校低学年における読み書き困難児のスクリーニング、お茶の水女子大学人文科学研究、査読無、第12巻、2016、pp.117~130
  - 3, 宮下知子、北村博幸、加藤順也 知的障害児の実行機能のアセスメント、北海道教育大学紀要(教育科学編) 査読無、67巻1号、

2016、171～180

4, 安藤壽子 読み書き困難児のアクティブリーディング、LD 研究、査読有、25 巻、2016、pp.431～437

5, 加藤順也、北村博幸 実行機能の評価と介入が一体化した支援プログラムの臨床応用に向けた検討、北海道教育大学紀要、査読無、67 巻 1 号、2016、pp.201～209

6, 矢口明、深田緑、瀬戸口裕二、柴野武志 北海道における知的障がい者の就労支援に関する一考察、名寄市立大学社会福祉学科紀要、査読有、第 6 号、2017、pp.121～134

〔学会発表〕(計 0 件)

〔図書〕(計 3 件)

1, 瀬戸口裕二他、教育出版、特別支援教育の基礎理論、2016、211

2, 瀬戸口裕二他、教育出版、特別支援教育の指導法、教育出版、2016、241

3, 加藤醇子、安藤壽子、原恵子、縄手雅彦 図書出版、読み書き困難児のための音読・音韻処理能力簡易スクリーニング検査、2016、41

〔産業財産権〕

出願状況 (計 0 件)

名称：

発明者：

権利者：

種類：

番号：

出願年月日：

国内外の別：

取得状況 (計 0 件)

名称：

発明者：

権利者：

種類：

番号：

取得年月日：

国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

瀬戸口裕二 (SETOGUCHI Yuji)

名寄市立大学・保健福祉学部・教授

研究者番号：50597739

### (2) 研究分担者

安藤壽子 (ANDOU Hisako)

お茶の水女子大学・学校教育研究部・教授

研究者番号：10619175

### (3) 連携研究者

北村博幸 (KITAMURA Hiroyuki)

北海道教育大学・函館校・教授

研究者番号：30438072