

通常の学級における COGENT プログラム適用に関する研究

Adaptation Cognitive Enhancement Program for Japanese Regular Classroom Setting

新 島 ま り

Mari NIIJIMA

宗像市立東郷小学校

平 井 み どり

Midori HIRAI

宗像市立東郷小学校

中 山 健

Takeshi NAKAYAMA

福岡教育大学教育総合研究所
附属特別支援教育センター

(平成25年9月30日受理)

Cognitive Enhancement プログラム (: COGENT) は, 読み能力に関係する認知機能を高めることをねらって作られたプログラムである。本研究では, 小学4年生の通常の学級に COGENT を導入し, その効果を検討した。COGENT 実施前後に標準読書力検査を行った結果, 読書年齢平均が約15ヶ月統計的に有意に向上した。同様に TK 式読み能力検査を行った結果, 読み能力偏差値平均が約6ポイント統計的に有意に向上した。以上のことから COGENT は, 日本の通常の学級においても, 児童の読み能力の向上に効果があることが明らかになった。

Key Word : Cognitive Enhancement プログラム, 認知処理能力, 通常の学級

I はじめに

読みに困難のある児童の多くは認知処理能力に偏りがある (Das, 2004)。読みに必要なスキルには音韻意識や文法等があり, Das (2004) は, 特に音韻意識の背景にある基礎的な認知処理過程は継次処理であると指摘している (中山, 2009)。また藤岡 (1994) は, 読み障害を説明するのには, Luria (1966) の神経心理学モデルに基づく同時総合・継次総合という概念が当てはまると述べている。このように, 読みの力を向上させるためには認知処理過程に着目し, それらに働きかける学習を構成することが求められていると言える。しかし現行の学習指導要領では認知処理過程を明確に意識した内容は明記されていない (文部科学省, 2008)。

Cognitive Enhancement プログラム (: COGENT) は Das (2004) によって開発された, 読みの背景にある認知機能を促進するためのプログラムである (中山, 2009)。Das, Naglieri, & Kirby (1994) が提唱した知能の PASS 理論を根拠に持つ。COGENT が対象として想定している子どもは4歳から7歳の健常児および発達にリスクのある子どもたちである。

COGENT はモジュール1から5の課題群に分かれており, 各モジュールは認知的刺激を含む十数の活動からなる。活動は, 子どもが読むために必要な認知機能を獲得できるよう配置されている。COGENT の教材や活動には柔軟さがあり, 子どもが参加しやすいよう実態に合わせた応用が可能である。

カナダでは読み書きにつまずきをもつ第3学年のネイティブの子どもたちに COGENT と PREP (PASS Reading Enhancement Program) を組み合わせた教授プログラムの取り組みがあり, 効果を上げている (Hayward, Das & Janzen, 2007)。日本においては読みに困難のある児童を対象に COGENT を個別に実施し, 効果が認められている (中山, 2007; 中山・新井・新江, 2007)。さらに平井・新島・中山 (2009) は日本の1年生の通常の学級を対象に一斉指導による COGENT を実践した。この実践では, 日本の通常の学

級における担任一人の指導でも学級全体において読みの力を促進する効果があることが示された。

本研究では COGENT を 4 年生の通常の学級に導入し、読みの力を向上させる効果を検討する。その際 COGENT が想定した対象を上回る 4 年生の年齢集団において効果はあるか、本来は利用環境を「10 人あるいはそれ以下のグループが理想的」「補助教師やボランティアと一緒に通常の学級の規模を対象に実施可能」としている (Das, 2004) が「補助教師のない一斉授業」においても効果を上げることが出来るかについても検討する。

II 目的

本研究では小学 4 年生の通常の学級に COGENT を実施し、その効果を検討することを目的とする。

III 方法

1. 対象とした学級

A 市立 B 小学校の通常の学級 4 年生 37 名 (男子 19 名女子 18 名) を対象とした。この学級の学習態度は比較的落ち着いていて学習にも意欲的である。日常の観察に基づく担任の気づきや、単元テスト、心理検査による実態把握の結果から、この学級には次に述べるような 5 名の、1) 学習全般につまずきのある子どもや、2) LD が疑われる子どもがいた。

1) 学習全般につまずきのある子どもの実態

(1) A 児

読んだり書いたりすることを面倒がり、学習態度にムラがあるためなかなか習熟に達しなかった。音読では読み飛ばしがあったり、漢字の読みではつまったりすることが見られた。日記等の生活作文はある程度の長さを書けたが、構成をふまえた長い文章を書くことは困難であった。書字に時間がかかった。宿題等の課題への取り組みが不真面目であった。全体的に幼い印象で口数は少なかったが、友達との関係は良好であった。

(2) B 児

漢字の書字が苦手で、丁寧な文章や主述の整った文章を書くことが難しかった。数理の理解に時間を要し、社会等での難しい語句の理解には支援を要した。時々意地悪を言ったりしたりすることがあるが小さな子には優しくかった。

(3) C 児

物語の読みは好むが説明文等の概念をとらえることは難しかった。算数が苦手で、文章題や割合等の理解に支援を要し、結果的に理解できないこともあった。学習において丁寧でまじめで努力家であった。

(4) D 児

書字に困難があった。文章を書くことが難しく、てにをは等助詞の誤りが多かった。てんかん薬を服用し、ぼんやりして活動がとまってしまうことがあった。状況判断が苦手でトラブルが多かった。

2) LD が疑われる子どもの実態

(1) E 児

生活年齢 10 歳 3 カ月時に実施した WISC-III の結果は、FIQ が 81、VIQ が 85、PIQ が 80 であった。群指数の結果は、言語理解が 88、知覚統合が 76、注意記憶が 82、処理速度が 97 であった。IQ 間には認知的偏りがなかったが群指数間に有意差が認められた。知覚統合が言語理解、処理速度より有意に低かったことから、視覚認知の困難が疑われた。

学習の実態は、算数やまとまりのある文章を書くことが苦手であった。現実的でないことを話して友達に誤解されることや自己中心的な発言から友達とトラブルになることがしばしばあった。

2. COGENT の概要と実施手続き

1) COGENT の概要

COGENT はモジュール 1～5 の課題群からなり、各モジュールはパート 1 と 2 に分かれている。Table1 にはその概要を示した。パート 2 はパート 1 よりも困難度が高くなっている。そのためまずモジュール 1～

5のパート1を実施し、その後モジュール1～5のパート2を実施する手続きとなっている。各課題は①教室での活動、②小グループまたはペアの活動、があり課題によって③ワークシート課題、④個別の支援、が設定されている。COGENTの実施に際しては中山(2009)、平井・新島・中山(2009)、中山・新井・新江(2012)を参考に日本語に訳したマニュアルや刺激などを用いた。

2) COGENTの実施手続き

本研究ではCOGENTの実施期間を3～5カ月と見積もり第1筆者が3学期に対象とした学級を指導した。課題に含まれる①～④の活動形態のうち、①教室での活動は全体への教示と課題の練習、②小グループまたはペアの活動は一人ひとりの課題従事の保障と位置づけることができ、どのモジュールでも①から②への活動の順序が設定されている。そこで、①と②についてマニュアル通りに指導を進めた。③と④については4年生において必ずしも必要でないと考えられたため省略した。代わりに毎回学習開始時に前回の復習

Table 1 COGENTの概要

モジュール名	焦点	各PARTの課題内容	
		PART1	PART2
モジュール1 握りましょう 言いましょう	同時処理, 命名スピード等に焦点を当てた25の活動	動物や花の写真を見て、手を握ったり開いたりして反応する。動物か花かを弁別して反応したり、動物の大小を弁別して反応したりする。指導者の「握る」「開く」の指示を聞いて反応することから自分で言いながら反応すること、内言による反応することへとうつしていく。	動物や花の写真を見て、手を握ったり開いたりして反応する。動物の名前の長短を弁別して反応したり、言葉の長短を弁別して反応したりする。
モジュール2 手をたたきましょう 言いましょう	継次処理, 音韻意識, 作業記憶等に焦点を当てた17の活動	いくつかの単語/音のセットを聞きそのセットの中で異なる単語/音を聞いたときに手を叩く。指導者が単語/音の提示スピードを速くして難易度を高くする。韻を踏んだ名前を聞いて同じ韻を踏んだ友達の名前を言う。	ワーキングメモリを伸ばすために単語や音を繰り返し言う。様々な形が描かれたシートを見てルールに従いながら命名する。色と形に関する命名からはじまり文字を韻を踏んでいるかいないかで読んだり読まなかったりする。
モジュール3 おかしな関係	プランニング, 同時処理, 継次処理に焦点を当てた32の活動	ぬいぐるみやカードを使って、指導者が口頭で示した物の関係に沿って物を配置して言語化する。加えてその配置に関する簡単な質問に答える。また、ストーリーを提示しそのストーリーについて結論的/予測的な問題に答える。花瓶のカードを使って形容詞や動詞を含んだり、位置関係を示したりした言語指示を理解して実行する。	指導者が提示する文を聞いた後に指導者の質問に絵カードを使って答える。いくつかの絵が描かれたシートを見てルールに従いながら命名する。また、平仮名, 片仮名, 漢字が書かれたシートを見てルールに従いそれらを読んだり読まなかったりする。
モジュール4 名前ゲーム	継次処理, 作業記憶, 音韻意識, 類推に焦点を当てた18の活動	単語の初めの音を繰り返し言うことによって、単語に含まれる音に注意を向ける。また、様々な単語を語頭音と残りの語に分けることによって音のブレンディングや削除を促進する。語頭音をみてそれを含む単語を複数の中から選んだり、語尾音をみてそれを含む単語を複数の中から選んだりする。	2つの単語を結びつけて新しい単語を言ったり、ある単語にふくまれる単語や音を削除して言ったりする。単語が書かれたシートを見てルールに従い韻を踏んだものを読んだり読まなかったりする。
モジュール5 形・色・文字	継次処理, 色・形・物の命名, 作業記憶に焦点を当てた31の活動	5つの色と形が描かれたシートを見てそれらを速く命名する。指導者が提示した色や形の系列を聞いて、それらを指しながら再生する。	指導者が提示した複数の単語の系列を聞いて、それらの絵を指さし、その単語の頭文字を読む。複数の文字の系列を聞いてそれらを指さす。複数の絵が描かれたシートを見てそれらを速く命名する。

を行った。

3. 教育活動における COGENT の位置づけ

本研究では COGENT の実施を主に国語科の「言語事項・読むこと・書くこと」として位置づけた。また朝の活動の時間・総合的な学習も用いた。総合的な学習の時間ではコミュニケーションの促進を図る学習（相手を意識して話す・聞く学習）として位置づけた。

4. 結果の記述及び分析方法

1) COGENT の実施について

COGENT を学級全体に実施した結果や、学級内の学習全般につまずきのある子どもの取り組み、LD が疑われる子どもの取り組みに関する結果を記述した。

2) 効果の分析

(1) 測度

COGENT の効果を測定するために、次のような読みに関する能力の検査を用いた。

① 標準読書力診断テスト

標準読書力診断テスト（以下読書力テスト）は基礎読書力を診断することを目的とした検査であり（阪本, 1967）、速読、読解、読字、単語の4つの種目からなる。読書年齢・読書指数を求めることができる。本研究では4～6年生用のC型を用いた。欠席者がいたため34名を対象に実施した。

② TK 式読み能力検査

TK 式読み能力検査（以下読み能力検査）は語識別、文理解、文意記憶、推論の4つの能力で読み能力を測定するよう構成されている。読み能力偏差値、10段階偏差値を求めることができる。欠席者がいたため32名を対象に実施した。

(2) 測度の分析方法

COGENT の実施前と実施後に読書力テストと読み能力検査を学級に在籍する児童に実施した。読書力テストにおける読書年齢と読書指数の平均と標準偏差を求めて実施前と実施後の結果をt検定によって比較した。同様に読み能力検査における読み能力偏差値と10段階偏差値の平均と標準偏差を求めて実施前と実施後の結果をt検定によって比較した。

COGENT 実施前後に実施した読書力テストの正答率の変化について各種目毎に分析した。正答率は、「換算点（粗点×換算率）／換算点の満点×100」によって算出した。読書力テストにおける読書年齢の実施前・実施後の伸びを個々に分析し、特に伸びが大きかった児童における各種目の正答率を分析した。またこのように伸びが大きかった児童における日常観察から得られた実態を記述して COGENT の効果を検討した。

IV 結果

1. COGENT の実施について

1) 学級全体での取り組みの結果

実施期間は200X年1月～3月の2.5カ月間であった。国語と総合的な学習の時間をそれぞれ週当たり1時間、さらに朝の活動の時間15分を週当たり2～3回を配当した。全30単位時間（各モジュール各パートに平均3単位時間）を使用した。既存の教育課程と並行して COGENT を実施した。1単位時間の指導は①教室内での活動、②小グループまたはペアの活動の2つの過程から構成した。②小グループまたはペアの活動では、児童が先生役と子ども役を交代しながら繰り返し活動した。モジュール5パート2の課題13のみ時間内に終了出来ないペアが1組生じた。ペアは自発的に「できるまでやろう」「後少し」と声を掛け合い、できるまで課題を繰り返した。指導者が時間を5分延長する配慮をした。全体を通して児童から課題従事時間の不足感が挙げられることはなく、COGENT による学習を楽しむ感想を聞くことができた。

2) 学習全般につまずきのある子どもの取り組みの結果

A 児から D 児に共通して次のような取り組みの様子がみられた。

命名につまずきがみられ、なかなか速度があがらなかった。モジュール2の課題において、形を記憶して速く命名すること、ルールに従い韻を踏んだことばのみを読んだり読まなかったりすること、平仮名1文字の韻を弁別して読んでいくこと、に時間がかかった。モジュール5の漢字を速く読む課題では、他の児童がペアでの練習等を重ねて読みのスピードを上げていったが、この4名の子どもは読み方の習熟に時間を要し、なかなか速く読めるようにならなかった。

3) LD が疑われる子どもの取り組みの結果

モジュール3の課題では、「大きい」ものだけを命名する等のルールを保持し、「大きい木、小さい家」など二つの要素を確認しながら素早く命名する課題で困難があった。何度やってもうまくできず、この児童のペアのみ時間を延長した。モジュール4における促音を含んだ単語を読む課題につまずいていた。またモジュール5の形と色の命名でも他の児童に比べて達成に時間を要した。

2. 効果の分析結果

1) 学級全体の分析

Table2には、COGENTの実施前・実施後における読書力テストと読み能力検査の平均と標準偏差の結果を示した。あわせてt検定の結果も示した。読書力テストにおいては、実施前の読書年齢の月齢平均128.88に比べて実施後は143.97と約15カ月の統計的に有意な伸びがあった ($t=-6.08, p<.01$)。読書指数平均については実施前の105.15に比べて実施後では111.86と約6.7の統計的に有意な伸びがあった ($t=-5.48, p<.01$)。読み能力検査においては実施前の読み能力偏差値平均50.53に比べて実施後は57.22と6.6の統計的に有意な伸びがあった ($t=-6.72, p<.01$)。実施前の10段階偏差値平均5.66に比べて実施後は7.03と約1.3段階の統計的に有意な伸びがあった ($t=-6.89, p<.01$)。

Table 2 COGENT 実施前後の読みに関する能力の検査結果

	標準読書力診断テスト (n=34)		TK式読み能力診断検査 (n=32)	
	読書年齢 (月齢)	読書指数	読み能力偏差値	10段階偏差値
実施前				
平均	128.88	105.15	50.53	5.66
標準偏差	18.32	11.05	1.46	1.73
実施後				
平均	143.97	111.86	57.22	7.03
標準偏差	21.20	11.88	1.67	1.93
t 値	-6.08	-5.48	-6.72	-6.89
有意水準	p<.01	p<.01	p<.01	p<.01

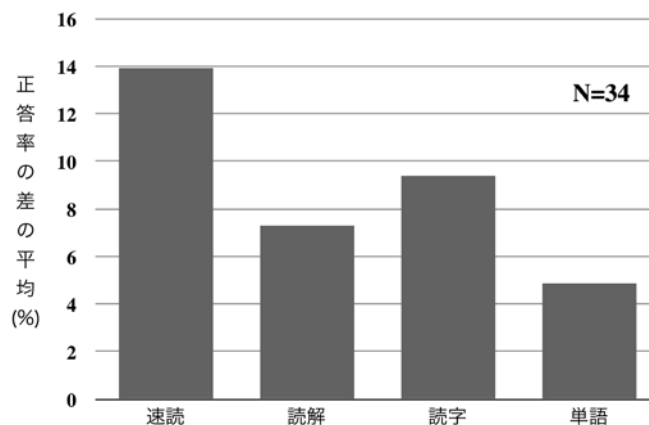


Fig 1 実施前と実施後の標準読書力診断テストにおける各種目正答率の差の平均 (実施後 - 実施前)

Fig1には、読書力テストの各種目の正答率の実施後－実施前の差の平均を示した。正答率の差の平均が最も大きかった種目は「速読」の約14%であった。次いで「読字」の約9.4%、「読解」の約7.3%の順に差の平均が大きかった。正答率の差の平均が最も小さかった種目は「単語」の約5%であった。

2) 児童個々の分析

(1) 読書年齢の伸びがみられた児童

Table3にはCOGENT実施前と実施後における各児童の読書力テストの読書年齢を実施後－実施前の読書年齢の変化の高い順に示した。あわせて読書年齢の変化の平均と標準偏差を求めて、Table3中の平均にあたる位置を太線で、平均+1標準偏差にあたる位置を細線で示した。読書年齢の変化の平均月齢は15.09カ月、標準偏差は14.47カ月であった。

34名の児童中28名において、COGENT実施期間の2.5カ月よりも大きい読書年齢の伸びがみられた。読書年齢の変化の平均15カ月はCOGENTの実施期間よりもはるかに大きな読書年齢の伸びであった。15名の児童においてこの平均より大きな読書年齢の伸びがあった。また5名の児童では平均+1標準偏差以上の読書年齢の伸びがあった。これら5名の読書年齢の伸びは最も大きかったS1の50カ月をはじめに、S2からS5についてそれぞれ44カ月、40カ月、32カ月、30カ月の伸びがあった。

日常の観察から、S1、S2、S3児は特に注意機能に課題がある児童であった。国語における文章読解の学習では、S1、S2、S3、S5児は文章全体の意味や中心点をとらえる課題、登場人物の気持ちを想像する課題には高い力を示すが、長い文章を一人で読んで考える課題・複雑な計算等には苦手がみられた。加えてS2、S3児は漢字の書字や作文が苦手であった。

Fig2は、S1からS5の児童におけるCOGENT実施前後の標準読書力テストの正答率の変化を種目毎に示したものである。S1、S2、S5ではCOGENT実施前に比べて実施後に正答率が大きく改善したのは「速読」の種目であった。S3では「単語」、S4では「読字」の種目が実施後の正答率の改善が大きかった。S3では「読解」の種目において正答率はむしろわずかに下がっていた。

COGENT実施前において最も読書年齢が高かったS31・S32の2名は実施後においても読書年齢に大きな変化が生じなかった。それぞれ0カ月、-1カ月の変化しかなかった。このようにCOGENTの実施によってほとんど変化がなかったにもかかわらず、S31、S32の実施後の読書年齢の順位もそれぞれ1位、2位と高いものだった。

S33、S34の児童はCOGENT実施後の読書年齢がむしろマイナスに下がっていた。これらの児童はCOGENT実施後の読書力テストを実施した際、体調不良を訴えていた。そのために十分な力を発揮できず

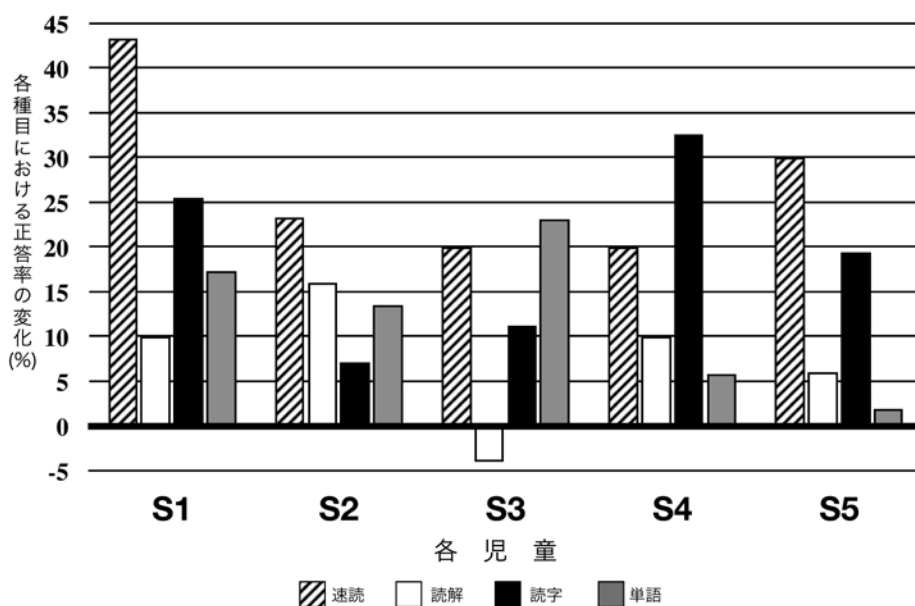


Fig 2 読書年齢の伸びがあった児童における各種目の正答率の変化（実施後－実施前）

Table 3 標準読書力診断テストにおける実施前後の読書年齢の変化

各児童	読書年齢 実施前	読書年齢 実施後	読書年齢の変化 実施後－実施前	実施前における 読書年齢 順位	実施後における 読書年齢 順位
S1	126	176	50	18	5
S2	138	182	44	7	3
S3	142	182	40	4	3
S4	132	164	32	13	7
S5	138	168	30	7	6
S6	110	138	28	29	15
S7	108	136	28	30	19
S8(A)	102	130	28	34	23
S9	126	148	22	18	12
S10	138	160	22	7	9
S11	136	156	20	10	11
S12	142	162	20	4	8
S13(B)	106	124	18	33	29
S14	122	138	16	23	15
S15	108	124	16	30	29
S16	146	160	14	3	9
S17(C)	116	130	14	26	23
S18	132	146	14	13	13
S19(D)	114	126	12	27	28
S20	112	124	12	28	29
S21	118	130	12	25	23
S22	126	138	12	18	15
S23	108	114	6	30	33
S24	122	128	6	23	27
S25	140	146	6	6	13
S26(E)	124	130	6	22	23
S27	134	138	4	11	15
S28	128	132	4	16	22
S29	132	134	2	13	21
S30	134	136	2	11	19
S31	184	184	0	1	1
S32	184	183	-1	1	2
S33	126	118	-8	18	32
S34	128	110	-18	16	34
平均	128.88	143.97	15.09		
標準偏差	18.32	21.20	14.47		

※読書年齢は月齢で示している

() は学習全般につまずきのある子ども・LD が疑われる子ども

に COGENT 実施前の読書年齢よりも低い結果に陥っていた。

(2) 学習全般につまずきのある子ども

Table3 には、学習全般につまずきのある子ども (A～D 児) を括弧で示した。

A 児 (S8) の COGENT 実施前の読書年齢は 102 カ月、実施後の読書年齢は 130 カ月であった。読書年齢の伸びは 28 カ月であった。B 児 (S13) の COGENT 実施前の読書年齢は 106 カ月、実施後の読書年齢は 124 カ月であった。読書年齢の伸びは 18 カ月であった。C 児 (S17) の COGENT 実施前の読書年齢は 116 カ月、実施後の読書年齢は 130 カ月であった。読書年齢の伸びは 14 カ月であった。D 児 (S19) の COGENT 実施前の読書年齢は 114 カ月、実施後の読書年齢の結果は 126 カ月であった。読書年齢の伸びは 12 カ月であった。

読書年齢の変化をみると、特に A 児・B 児では学習平均の 15 カ月以上の伸びを示した。A 児では 28 カ月、B 児では 18 カ月の読書年齢の伸びが認められた。C 児・D 児についてもそれぞれ 14 カ月、12 カ月の読書年齢の伸びがみられ、1 歳以上の伸びがみられた。

以上のように学習全般につまずきのある子ども達 4 名では COGENT の実施によって 1 歳以上の読書年齢の伸びが認められた。

(3) LD が疑われる子ども

Table3 には、LD が疑われる子どもを括弧で示した (S26: E 児)。COGENT 実施前の読書力テストの読書年齢の結果は 124 カ月であった。COGENT 実施後の読書力テストの読書年齢の結果は 130 カ月であった。COGENT 実施前後の読書年齢の伸びは 6 カ月であった。この結果は実際の COGENT 実施期間の 2 倍よりも大きいものであった。

V 考察

1. COGENT の実施に関する考察

Das(2004) は、「指導者が一方的に指導するのではなく、子どもとの相互作用を通して指導者が足場づくりを行い、子どもが中心となるようなアプローチを用いることで、子どもはよく考えて活発に発言するようになる。」と指摘している。

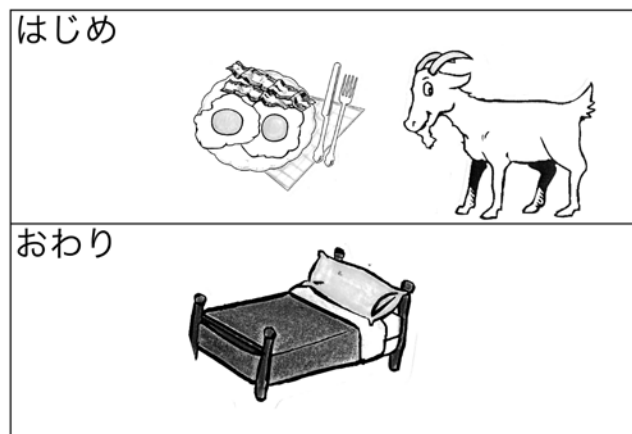
本研究においても、指導者と子どもの相互作用を重視した学習を繰り返した。その結果、児童らはモジュール毎に変化する課題の進め方に戸惑うことなく、むしろ楽しんで取り組んだ。さらに、課題を経る毎にやりとりの方法、学習の進め方を理解し、後半には指導者の指示を待つことなく自発的に課題を進めるようになった。このことが準備や進行をスムーズに行うことを可能にし、結果として 2.5 カ月でプログラムを終了することができた。COGENT 実施期間中は他の学習活動でもグループやペア活動での自発的な役割交代の姿がみられた。また指導者はグループやペアの活動の時間を活用することで、COGENT の課題につまずく児童や学習全般につまずきのある子ども、LD が疑われる子どもの様子を観察し記録することができた。このように対象学級の児童が見せた取り組みの様子は、指導者と子どもの相互作用から子ども同士の相互作用へと深まりを見せたことを示しており、COGENT が求めている取り組みができたと考えられる。

COGENT が指導者と子どもの相互作用、子ども同士の相互作用を重視するのは、Vygotsky が提唱した最近接発達領域という概念をふまえているからである (中山, 2009)。この概念は、子どもの知的発達を、子どもが独力で解決できること (現在の発達水準) ではなく、大人の指導・援助や仲間との共同の下にできること (明日の発達水準) を指標にとらえるべき、との主張を含んでいる (中村, 1998)。

その例として Table4 にはモジュール 3 の活動例を、Fig3 にはその活動で使われる教材の例を示した。この活動の課題は、子どもが指導者からある文を聞いて、その文の通りに絵を操作して動かすことである。①教室内での活動では指導者と子どもで取り組むが、②小グループまたはペアの活動に移ると指導者役を子どもが交代で行うようになっている。このように役割を交代しながら取り組む活動は、読むことに困難のある児童のモニタリングやプランニングを助け、一人で読むための過程を内在化させることにつながると考えられる。実際に A～E の児童は、通常の学習では一人ではモデル文を見ながらでも作文を書くことが難しかったが、COGENT の学習では楽しみながらお話づくりをすることができた。

Table 4 モジュールの活動例 モジュール 3.7～3.8 はじめとおわり

指導者の教示	子どもの反応例
今からある文を言います。その後その文について質問します。	
その後皆さんにはこの3枚の絵を使って私の質問に答えて欲しいのです。	
— 略 —	
私の友達のひつじは食べ物を食べた後でベッドで寝ました。私の友達のひつじははじめに何をしましたか、示して下さい。	子どもは“食べ物”の絵を持ち上げる。 ワークシート上の“ひつじ”のとなりにそれをおかせる。
私の友達のひつじは最後に何をしましたか？	子どもは“ベッド”を持ち上げる。 ワークシート上の“食べ物”の次に“ベッド”の絵をおかせる。
— 略 —	
今から皆さんに新しい文を考えて欲しいのです。これらの絵を使ってひつじについて考えて下さい。はじめにひつじが何をして、次に何をしましたかが入っていなければなりません。	子ども達をペアにして、片方の子どもに文を言わせ、もう片方の子どもにその文を実行させる。子どもの役割を交代する。 ※このとき、子どもは教師の教示を活用する。



※ワークシートに「はじめ」「おわり」の欄があり、そこに提示された文に合う絵カードを置く

Fig 3 モジュール3で用いる教材の例

また、課題内容に目を向けると、一般的な国語の学習では、読みの学習のためには読む活動を直接行う。そして読みやことばの学習のために使う教材は文字や漢字そのものである。その一方、COGENTでは課題の教示は話し言葉を用いて行われる。児童が操作する刺激は文字も含まれてはいるがその中心は、絵図や写真である。本研究の対象である4年生の児童にとっては易しい教材を用いて見通しのもてる短時間の課題を繰り返し行ったことになる。学習につまずきのある子どもやLDが疑われる子どもにとっても、課題が求めていることを把握することが容易であり、課題に取り組むことへのストレスが低かったと考えられる。このことにより読むことあるいは文字を直接介さずに読みに関係する認知機能を内在化することができたのではないかと考えられる。実際にLDが疑われる子どもは、促音を含んだ単語を読むこと（モジュール4）につまずき、なかなか課題を達成することができなかった。本児がそれでも何度もこの課題に挑戦して達成することができたのは、はじめは単語ではなく絵の刺激（モジュール3）を使っていたからだと考えられる。こうしたCOGENTのもつ特徴が学級全体での実施を可能にし、学習に困難のある児童の読み能力の向上に効果があったと言える。

以上のことから、通常の学級において学級全体への効果を保障しながら、学習に困難のある児童のニーズに応えられる指導プログラムとして利用できるCOGENTの価値は高いといえることができる。

2. 効果の分析に関する考察

1) 学級全体への効果

Table2の結果から、読書力テスト及び読み能力検査の学級平均はCOGENT実施前に比べて統計的に明らかに向上していた。COGENTを実施した2.5カ月の間、国語科の学習は通常の指導計画に基づいて学習を行い、単元内容を補完する課題や他の読み能力向上のための問題等を行っていない。これらのことから4年生の通常の学級を対象に斉一の指導形態を用いたCOGENTの適用は、学級全体における読み能力の向上に効果があったといえる。COGENTは通常の学級で利用可能としている(Das, 2004)が、この結果はCOGENTを学級集団で斉一に実施しても効果があることを明らかにしたと考えられる。

Fig1の結果から、COGENTの実施後において正答率が大きく向上した読書力テストの種目は速読であった。Fig2において読書年齢の伸びが大きかった児童の正答率が大きく向上した読書力テストの種目も速読であった。速読の種目は、2・3文程度の問題文を読み、その文章の内容に最も適したことばを選択肢から選ぶ課題である。短い文章を速く読む力や読んだ意味内容をつかみ、次に言おうとすることを素早く推定する力が検出される(阪本, 1967)。WolfとBowers(1999)は、発達性読み書き障害の根本要因に音韻意識障害とRapid Automatized Naming(: RAN)の障害を想定している(二重障害仮説)。RANとは、不規則に繰り返し配置された絵や色、文字、数字などをできるだけ速く繰り返し呼称したり音読したりすることである。COGENTには全体を通じてRANのような課題を多く含んでいる。例えば、モジュール1には動物や花のカードを速く命名する課題がある。モジュール2から5では特にPART2において文字や単語をルールに従って速く読んだり、イラストや影絵をみてルールに従って速く命名したりする課題がある。このようなCOGENTの課題が読書力テストの速読の正答率を大きく向上させたものと考えられる。

文章の意味理解のためには、主語や助詞などを手がかりに意味を統合しながら読み進める力が求められ、子どもは読む経験を積み重ねることによってその力の基盤を培っていく。しかし読むことに困難のある子どもは読みの経験の中で自然に読み方を身につけることは難しく、主語や助詞に着目することを促したり支援したりすることが必要になる。

COGENTプログラムのモジュール3やモジュール4には、語順や前置詞に着目して絵カードを操作する課題や、次に書かれた刺激に注意を向けながら記号や文字を命名する課題がある。これらの課題が、継次処理や注意に苦手のある子ども達の「順序立て先を予測しながら読む」ために必要となる力を促進し、結果として速読の種目において大きな伸びが見られたのではないかと考えられる。

2) 個々の児童への効果

Table3やFig2に示した読書年齢の伸びが大きかったS1からS5の5人の児童に共通する日常の実態は、授業中によく話を聞いていないことが多く、単元テストでは自分勝手な答え方をして低得点となることが多いことであった。特にS1, S2, S3の児童は、思考や意味理解の能力はあるにもかかわらず、通常の授業においては、一人で静かに考えたり問題を解いたりすることが苦手で、何らかの声かけや支援が必要であった。このような実態から、注意に何らかの困難があるのではないかと指導仮説を立てて支援を行ってきた児童らであった。またS2, S3, S4の児童は、文章表現が苦手であり、算数の学習では複雑な計算の手順を覚えて問題を解くこと、九九を使いこなすことが難しかった。このような実態から、当初この3名の児童は文字の読み書きに困難があるのではないかと考えていた。

しかしこうした日常の実態に反して、Table3のCOGENT実施前のS1からS5の読書力テストの読書年齢の結果は126カ月から142カ月の範囲で生活年齢相応にあり、決して低いものとはいえなかった。しかもS2, S3, S5については読書力テストの成績が学級上位の成績であり、読みの能力に困難があるのではないと分かった。さらにCOGENT実施後の結果において、5人の児童はすべて30カ月以上もの読書年齢の変化を示した。COGENT実施期間である2.5カ月の間にこのように読みの能力を飛躍的に伸ばしたとは考えにくい。これらのことから、この5人の児童は、COGENT実施前には本来持っている読みの力を出し切れなかったのではないかと考えられる。日常の実態観察から5人に共通していた課題は注意に関するものであったことから、COGENTの実施を通して、読みに必要な認知処理能力のうち特に注意に関わるものに働きかけたのではないかと考えられる。

COGENTの各課題で用いられる絵や文字の刺激、それらを扱う操作活動は単なる手がかりではなく、刺激の並び方や刺激の違いは、文字やことばの弁別・関係の理解と関連づけられている。Fig4にはモジュール

Table 5 モジュール3で使用される教示

活動4 教室での活動

手続き

1. 次のように言う。
 - ・今から新しいルールでやってみましょう。
 - ・私が木をさした時, “木” と言って下さい。
 - ・もし木でないものをさした時には, 木と言わないで下さい。
2. Xの所まで各々の絵をさしていくこと。
3. 子どもが木のみを命名しているか確かめること。
4. 次のように言う。
 - ・Xの所まで来たのでルールが変わります。
 - ・今度は“小さい木”の時だけその名前を言って欲しいのです。
 - ・私が小さい木をさしたら“小さい木”と言って下さい。
 - ・“小さい木”じゃない時には言わないで下さい。
5. ページ上の残りの絵をさしていくこと。子どもが小さい木のみを命名していることを確かめること。
6. 次のように言う。
 - ・もう一度やりましょう。
 - ・2つのルールを自分で思い出してやって下さい。
7. 各々の絵をさしていくこと。子どもが2つのルールにそって絵を命名しているか確かめること。思い出すのが難しい子どもがいる場合, 2つのルールを確認すること。
8. 難しい子どもために, 小グループに分かれるなどして全ての子どもがうまくできるまでこの活動を繰り返すこと。

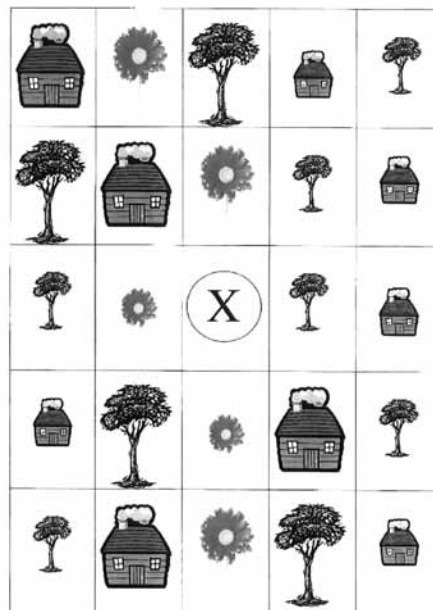


Fig 4 モジュール3における刺激の例

※ Table 5 にこの刺激を使った教示及び活動を示した

ル3で使用される刺激の例を, Table5にはこの刺激を使った教示を示した。これは「刺激の中に大きさが異なるものがあってそれらを弁別しながら反応する」課題である(中山, 2009)。子どもははじめ指導者が木を指したときのみ「木」と言うように求められる。中央の「X」まで来たらルールが変わり, 指導者が小さい木を指したときのみ「小さい木」と言わなければならない。ルールを保持しつつ刺激を素早く見て, 絵を語に置き換えて命名する課題である。この後, 刺激は絵から文字に変わり, さらに単語へと発展する。このようにCOGENTは, 様々な刺激を段階的に用いることによって読みに必要となる刺激への定位を促進させることをねらいとしている。そして刺激への注意のコントロールが可能になることが, 認知活動はじめ様々な学習活動を促進することにつながるものと考えられる。

平井・新島・中山(2009)は、小学1年生のクラスを対象にCOGENTを実施し、その効果を分析した。COGENTの実施前後において読書力テストの読書年齢の伸びが最も大きかった3名の児童には日常の実態から不注意の傾向があったことを報告している。本研究の結果もこうした平井らの報告と一致している。

S31とS32は、COGENT実施前の読書年齢の順位はいずれも1位だった。COGENT実施後の順位もそれぞれ1・2位で、読書年齢の変化はほとんどなかった。この2名ではCOGENTによって活性化される読みの背景にある認知機能はCOGENTの実施前から十分に成熟し、内在化されていたと考えることができる。そのため、COGENTは効果をもたなかったと考えられる。

Vygotsky(1935)は絶対的成績と相対的成績という概念を提案している。S31とS32の読書年齢を絶対的成績としてみれば、COGENT実施前も実施後も2名の絶対的成績は上位にあるが、読書年齢の伸びという相対的成績としてみれば下位にあると考えられる。一方、読書年齢の伸びが大きかったS1からS5や、COGENT実施期間の2倍以上の伸びがみられたA～E児はS31とS32と比べて相対的成績の伸びとしてみれば成績が良かったと考えることができる。Vygotsky(1935)はこのような相対的成績こそが重要な実践的意義をもつと述べている。

VI 課題

COGENTは「4歳から7歳の健常児や発達にリスクのある子どもを対象にしている」とあるように、読みの入門期にある児童の認知・音韻意識・言語の促進を目指している。COGENTを終了してもまだ学習支援を要している児童のためには認知処理過程に焦点を当てつつ、さらに読みや理解を促進する指導方法の開発が求められている。多様な児童生徒の実態と広範囲にわたる教科内容に対応するためには柔軟さのある指導の枠組みが必要とされていると言える。

VII 参考文献

- Das, J. P. (2004) : Cognitive Enhancement (COGENT) Manual. J.P.Das Developmental Disabilities centre. University of Alberta.
- Das, J. P., Hayward, D., Samantaray, S., & Panda, J. J. (2006) : Cognitive Enhancement Training (COGENT) What is it ? How does it work with a group of disadvantaged children ? Journal of Cognitive Education and Psychology, 5, 328-335.
- Das, J. P., Naglieri, J. A., & Kirby, J. R. (1994) : Assessment of cognitive processes. Needham Height: MA: Allyn & Bacon.
- 藤岡秀樹 (1994) : 学力・能力・適性の評価と指導—学校心理学の視点から. 法政出版.
- Hayward, D., Das, J. P., & Janzen, T. (2007) : Innovative Programs for Improvement in Reading Through Cognitive Enhancement: A Remediation Study of Canadian First Nations Children. Journal of Learning Disabilities, 40(5), pp443-457.
- 平井みどり・新島まり・中山健 (2009) : 通常の学級におけるCOGENTプログラムの適用に関する研究—小学1年生の国語科学習との関連を図って—. 福岡教育大学附属特別支援教育センター研究紀要, 1, pp33-45.
- 北尾倫彦 (1984) : TK式読み能力診断検査手引. 田研出版株式会社.
- Luria, A. R. (1966) : Human brain and psychological processes. New York : Harper & Row.
- 文部科学省 (2008) : 小学校学習指導要領解説 国語編.
- 中村和夫 (1998) : ヴィゴツキーの発達論—文化—歴史的理論の形成と展開. 東京大学出版会.
- 中山健 (2007) : 言語性学習障害児へのCOGENTプログラム適用の試み. 日本特殊教育学会第45回大会発表論文集 p660.
- 中山健 (2009) : 知能のPASS理論に基づいた読み促進プログラムCOGENT: Cognitive Enhancement Program. 福岡教育大学紀要, 58(4), pp263-274.
- 中山健・新井志保・新江愛美 (2007) : 読みに困難のあるLD児へのCOGENTプログラム適用の試み. 日本LD学会第16回大会発表論文集, pp406-407.
- 中山健・新井志保・新江愛美 (2012) : 学習障害のある児童へのCOGENTプログラムの適用. LD研究, 21(3), pp338-380.

- Vygotsky, L.S.(1935) : Умственное развитие ребенка в процессе обучения, Государственное учебно-педагогическое издательство, М.—Л. 土井捷三・神谷栄司 (訳) (2003) 『『発達最近接領域』の理論』—教授・学習過程における子どもの発達. 三学出版.
- 阪本一郎 (1968) : 標準読書力診断テスト C 型テスト手引. 金子書房.
- Wolf, M. & Bowers, P. G.)1999) : The double deficit hypothesis for the developmental of dyslexias. Journal of Educational Psychology, 91, pp415-438.

Adaptation Cognitive Enhancement Program for Japanese Regular Classroom Setting

The Cognitive Enhancement Program(COGENT) was designed to integrate direct instruction in pre-requisite reading skills and cognitive processing strategies. The aim of COGENT is to accelerate the mental development of children and to ensure that what is learned in one situation can be generalized and transferred to a novel situation. Throughout COGENT training, PASS processes provide the theoretical framework in which principles are learned. COGENT tasks require deliberate and controlled processing of information rather than automatic processing.

The purpose of present study was to examine the effect of COGENT adapting a Japanese grade 4 classroom. There were several slow learner children and a child with visio-spatial learning disability. Classroom teacher administered the COGENT program for 2.5 months. COGENT activities were done in whole class setting, small group setting or pair setting.

Measures were two Japanese reading ability tests using pre-post test design.

Findings are as follows.

- 1) classroom children were interested in and enjoyed COGENT activity.
- 2) mean reading age was significantly gained for post-test.
- 3) mean reading quotient was significantly gained for post-tast.
- 4) slow learner children and a learning disabled child were gained their reading ages more than 6 months.

It was concluded that COGENT was useful for Japanese grade 4 classroom setting. COGENT developed their reading abilities. Also, COGENT developed their interactive learning.

