

知能のPASS理論に基づいた読み促進プログラム —COGENT:Cognitive Enhancement プログラム—

An Introduction of Cognitive Enhancement Program

中山 健

Takeshi Nakayama

附属特別支援教育センター

(平成20年9月30日受理)

要約

Cognitive Enhancement Program(:COGENT)とは, 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。本論文ではCOGENTの理論的背景や内容を紹介するとともに, COGENTの実践研究を展望して日本における今後の適用について検討した。

I はじめに

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。Das, Naglieri, & Kirby(1994)が提唱した知能のPASS理論を根拠にもつ。加えてVygotskyの理論や読みに関する研究の知見に基づいた活動を取り入れたプログラムでもある。

発達障害児・者に対する支援体制が整えられるなか, 読み書きに困難のある児童生徒への読みの指導法は, 彼らの教育的な対応を考える上で重要な課題の一つでもある。

そこで, 本論文ではCOGENTの理論的背景やプログラムの内容を紹介するとともに, プログラムの実践研究を展望して日本における今後の適用について検討することを目的とする。

II COGENTについて

1. COGENTの概要と特徴

1) 目的

COGENTは学校で学習する読みに結びつく認知機能, 音韻意識, 言語機能を促進することをめざしたプログラムである。

その目的は, 子どもが家庭・学校・地域社会において必要となる読み書きの技能を高めることにある。

2) 対象

COGENTが対象として想定している子どもとは, 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。発達にリスクのある子どもとは, 環境的な原因で読み書きに困難のある子ども, 発達障害が原因で読み書きに困難のある子ども, 軽度発達遅滞の子ども, 言語障害のある子ども等, である。

3) 利用者

COGENTを利用できるユーザーには, 教師, 心理士, 教師の助言を受けた補助教師, 心理学や教育学を学んだ親があげられる。

4) 利用環境

10人あるいはそれ以下のグループでの利用が可能である。複数の指導者がいれば通常の学級の規模でも実施可能である。家庭でも実施可能である。

5) 特徴

COGENTは読みやアカデミックスキルを発達させる道すじを提供するプログラムである。その点においてCOGENTは, ドリルや訓練のように子どものレディネスや発達の系統性を無視して実施されるプログラムではない。

COGENTは子どもが参加しやすい活動で構成されている。また教材や活動には柔軟さがある。そのため子どもの実態に合わせて教材の内容や活

動のしかたを変えることができる。一つ一つの課題に理論的な背景があり、活動への参加を通して子どもと教師の相互作用を促進することができる。

2. COGENTの理論的背景

1) 知能のPASS理論

COGENTの理論的背景に知能のPASS理論がある。知能のPASS理論とは、Das, Naglieri, & Kirby (1994) が提唱した知能に関する理論である(図1)。人間の認知機能はプランニング、注意、同時処理、継次処理という4つの重要な活動に基づいており、これらが個人の背景知識を変化させるという理論である。

プランニングとは、認知的な制御、すなわち、決められた目的を達成するためにプロセス、知識、意図性、自己統制をうまく利用する処理過程である。注意とは、一定時間にわたって認知的活動を焦点化させ、選択する処理過程である。同時処理・継次処理とは、それぞれ情報を操作する処理様式である。

DasとNaglieri(1997)は、知能のPASS理論を心理学的に測定する検査としてDas-Naglieri Cognitive Assessment System(DN-CAS)を開発・出版した。AAMR(2002)の「知的障害一定義、分類および支援体系第十版」においてDN-CASは、ウェクスラー式知能検査、ビネー式知能検査の次に一般的に利用可能な知能検査として紹介されている。日本版DN-CASは2007年に出版さ

れた(前川, 中山, 岡崎; 2007)。

2) 発達社会・文化的アプローチ

COGENTの理論的背景にVygotsky理論がある。Vygotskyの理論は「発達社会・文化的アプローチ」とも呼ばれ、Wertsch(1985, 1990, 1992)によれば、次の3つのテーマによって特徴づけられるとされる(田島, 1992)。

(1) 発生的分析の必須性

ある行動の本質をとらえるには、その起源と発生的な変化を明らかにすることが不可欠である。

(2) 個人の高次精神機能の社会的起源(構成)の主張

全ての高次精神機能は発達の過程で2度、2つの水準で現れる。はじめは人々の間(社会的水準)で精神間カテゴリーとして現れ、その次に個人内(心理的水準)で、精神内カテゴリーとして現れるという法則である。思考・記憶・注意などの精神過程は、最初、社会的活動の中で参加者の間に共有された過程として機能し、次にそれが個人の中に内面化されていく。

(3) 道具・記号によって媒介された人間的活動の基本的特性の描写

人間の高次精神機能は、人間の活動が道具や言語・記号によって媒介されることによって成立する。このテーマにおいて次の3つが重要である。

第一は人間が外界の対象に働きかける時に、道具使用(媒介)が単に活動を容易にするだけでなく、活動そのものを変形し形づくる、という意味で、人間の活動はその媒体を考慮することなくしては理解できない。

第二は、「道具に媒介された行為」は人間活動をとらえる上で分離することのできない最小の分析単位とみなされるべきである。

第三は、道具には技術的な道具と言語や記号などの心理的道具がある。技術的道具は自然の征服に向けられた外的活動の手段として使われる。心理的道具は他者や自身の行動に対する働きかけに使われ、人間自身の統制に向けられた内面的活動の手段である。

Vygotskyは高次精神機能の成立には心理的道具である言語・記号による媒介が必須であるとした。ここでいうVygotskyの言語とは、抽象化されたシステムとしての言語(Language)ではなく、人間のコミュニケーションに使われる記号システムとしての発話・談話(Speech)である(田島, 1992より一部改変)。

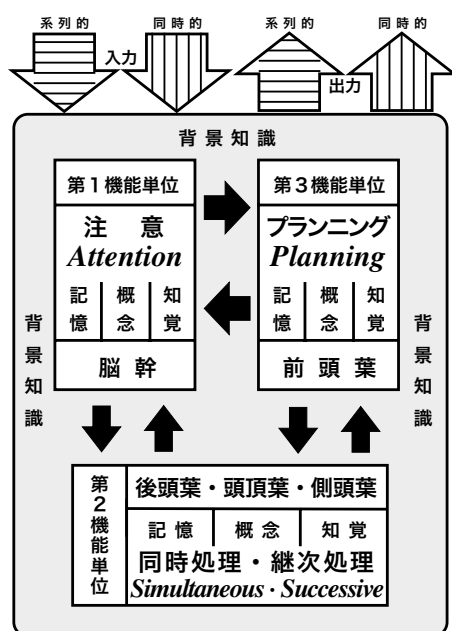


図1 知能のPASS理論
Das, Naglieri & Kirby(1994)より

COGENTは後に詳述する様々な課題群(モジュール

ル)と活動で構成されている。各々の活動は指導者のインストラクションによって、まず指導者と子供との間で共有された過程として機能する。次に子供がその活動を内在化させて読みという高次精神機能を支えるようになる。また一つ一つの活動において、まず指導者と参加者全員との活動、次に参加者が小グループに分かれた活動、最後に個の活動をペアで確かめ合うという活動が設定されており、高次精神機能がはじめは精神間カテゴリーから次第に精神内カテゴリーに移るように作られているということが出来る。こうしたCOGENTの活動はWertschが指摘したテーマ(2)をふまえたものとみることが出来る。

COGENTでは、行動(動き・身振り)、言語(単語・非単語・文等)、写真やイラスト、文字や図形が刺激として多用されている。こうした刺激への定位反応や操作が活動として設定されている。Wertschが指摘したテーマ(3)をふまえればこれらの刺激は心理的道具ということができ、道具・記号を媒介とする活動がCOGENTにおいて用意されているといえる。こうした活動をとおしてCOGENTがねらいとする読みの背景にある認知機能を向上させることを目指している。

3) Gal'perinによる三つの学習のタイプ

Vygotsky派の研究者Gal'perin(1982)によれば、学習には以下のような3つのタイプがある。

(1) 試行錯誤的学習

学習の過程において手がかりや指示が与えられない。多数回の誤りを繰り返した後、ふるいにかけられて「正しい」行為が形成される。日常生活の中で自然発生的に行われる学習はこのタイプである。

(2) 定位と媒介

定位には子どもが課題について自分に何が期待されているか、どうやって行うかを知ることを含んでいる。このような定位を伴った学習で得られた知識・技能は試行錯誤的学習に比べて適用領域は拡大される。このタイプの学習において誤りが発生するのは「不注意」による場合だけである。

媒介とは、行為を心理的な表象に転換することである。心理的な表象の形成に外言及び内言が欠かせない。

(3) 刺激と動機づけ

このタイプの学習は(2)定位と媒介に加えて、認知的刺激と動機づけを組み合わせたものである。認知的な興味を強めたり促したりすることが刺激の目的である。外的な報酬や罰はむしろ子どもの課題への興味を逸らせる結果となるので避けるべ

きである。代わりに子どもが課題に失敗した場合、新しい解決方法や刺激の珍しさに注目させることである。指導者は、子どもが教材構成の一般的原理を発見できるように教える必要がある。このタイプの学習は(2)の学習とは異なり、はるかに複雑で、はじめは多くの時間を必要とする。しかし、一度教材分析の一般的技法が習得されると学習のテンポは著しく速まる(駒林, 1971)。

COGENTは各活動が認知的刺激を含んでおり、この(3)のタイプの学習ができるようにしている。活動の目的は、子どもが認知的構えをとることができるようにすることである。この構えが読みのための学習へとつながっていく。

Gal'perin(1982)によれば、子どもが物や現象の異なる特徴を弁別できる時、同時に物や現象を分析するための基本的単位を確立することができる。加えて、似たような物や課題に関係する一般的なルールを示すようなやり方で教示を行うと、子どもの理解を助けるし、別のある課題を行う時に連合が生じやすい。Gal'perin(1982)が述べたこうしたタイプの教示は、Systemic-theoretical instruction として知られており、指導者の指示の下で課題や問題を探求する際、子どもが行う活動を確かなものにする。

学習には2つの側面がある。一つは子どもの心理発達を促進することである。もう一つはある状況で学習した事柄を新奇の状況においても転移できるようにすることである。転移が確実となるのは、ある技能が転移した時よりある原則が転移した時の方が確実となる(Das, Naglieri, & Kirby, 1994)。子どもは、理論に基づいて構造化された課題に取り組むことで、学習した原理を転移させることができる。以上のような点からCOGENTでは、学習の演繹的なルールよりも帰納的なルールによっている。

4) 足場づくり理論

COGENTでは、課題を実施する際に、どのような場合でも、直接答えを教えるのではなくプロンプトや足場づくりが求められる。例えば、指導者による「次はどうするの?」「もう一度やってごらん」「他のやり方はない?」といった質問やコメントを行うことである。

足場づくりとは、「子どもが現在できる能力のレベルに応じて、異なる構造の課題解決に必要な情報や援助を与えることにより、子どもの学習を支援する方略のこと」である(臼井, 1992)。

このようにCOGENTでは指導者と子どもの相

相互作用的な指導が成立することを勧めている。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(Das, 2004)。

5) 読みの前段階に必要なスキルと知識

読みの準備に直接関係するスキルには、音韻と文法の2つがある。音韻とは、音声について音の構成要素を知覚し、音を弁別する能力である。音韻スキルは子どもの読みの学習をスムーズにするし、読みの学習が子どもの音韻スキルをさらに向上させる。文法とは、正しく単語を配置し、文を作り上げることである。もし単語の順番を入れかえたら、その文の意味が変化することを理解することである。

語彙は読みの準備に関係する知識である。子どもは就学する前に2500語に近い言葉の意味を学習している。小学校では毎日新しく7語ずつ学習しているとされている(Das, 2004)。

6) 社会的文化的歴史の役割

すべての子どもは基礎的な認知能力を伸ばすことができる。しかし、子どもの発達には社会的文化的環境に左右される。子どもの発達に影響を与える主なものは、子どもとかわる大人や、本やパソコンのような情報源となるメディアである。

VygotskyとLuriaは、原始的な知覚段階から外的世界への適応段階への成長を通して、子どもの中で意味のある文化的な再構築が起こると指摘している(Rather, 1997)。高次精神機能であるPASSモデルを構成する4つの認知処理過程も社会文化的な相互作用を必要としている。

知覚と注意、模倣と試行、情緒的経験と自発的行動は神経組織の自然な機能あるいは精神生活の単純な特徴であるとは考えられない。それらは高度に複雑で社会的歴史的起源のある構造を持つとLuriaは指摘している。

人の進化において重要な認知的道具である言語を含めた心理学的機能が、特定の生理学的メカニズムよりもむしろ社会的意味によって構築されるのであれば、特定の生理学的能力よりも個人の社会的意味のある参加によって心理学的機能は獲得されることになるだろう。こうした点から心理学的機能における個人差とは、心理学的現象を遂行する社会的意味を提供するような社会的経験の違いによって生じる(Das, 2004)。

7) 読みとRANの関係

WolfとBowers(1999)は、発達性読み書き障害

について二重障害仮説という説を提唱した。この説は、発達性読み書き障害の根本要因に音韻認識障害とRapid Automatized Naming(:RAN)の障害を想定している。発達性読み書き障害児・者の中に、どちらか一方に困難がある例と双方に困難がある例があり、双方に困難があると読み書き障害はより重度になるとされている。

COGENTにはこの二重障害仮説にある音韻認識に関する活動(モジュール2および4)とRANに関する活動(モジュール5)が用意されている。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課題である。視覚に入ってくる絵や文字に対応する言語的情報を素早く表出するという作業は、単語や文を読むことと共通するものであると考えられている(小杉, 2008)。

Das(2004)は、二重障害仮説の音韻認識においてもRANにおいても、そ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。その上でRANと読みに関する早期訓練の研究結果を次のように要約している。

(1) 共通する形、物、色に関する知識は就学前の子ども達にとって重要なのは明らかである。ほとんどの子どもはこうした知識を自発的に獲得している。まだ獲得していない子どもにとって、速い命名を伸ばすためのプログラムは速い認知を強めるのに有効である。

(2) 文字の命名は読みの基礎と直結している。就学前に文字の命名が遅かったり、色や物の命名スピードが遅かったりした子どもは、5年後に読みのスピードが遅い傾向にある。しかしこの傾向は介入によって改善される見込みがある。

(3) 文字の自動的な認知を促進する努力は、特に文字に触れる環境になかった子ども達に効果的である。読みの成績が良い高校生は、読みの成績が悪い高校生よりも文字を認知するスピードが速い。

(4) 初期の読みに対する中心的で包括的な認知処理過程は、作業記憶を含めた継次処理過程である。また、単語を読む時のブレンディングや内容の理解には同時処理過程が重要な役割を果たしている。

3. COGENTの実施方法

COGENTは、モジュール1から5の5つの課題群に分かれている。各モジュールは十数の活動を含んでいる。また各モジュールはパート1とパート2に分かれている。

COGENTの実施に当たってはまずモジュール1からモジュール5の順にパート1のみを実施す

る。次に同様にモジュール1から5の順にパート2を実施する。パート1からパート2に移るにつれて活動は複雑なものとなる。

4. COGENTの課題内容

1) モジュール1：握りましょう・言いましょう

(1) モジュールのねらい

このモジュールでは行動の抑制、行動の自己調

表1 モジュール1で用いられる動物名と日本版の試案

米国版				日本版(試案)			
大動物		小動物		大動物		小動物	
長い名前	短い名前	長い名前	短い名前	長い名前	短い名前	長い名前	短い名前
gorilla	whale	mosquito	cat	あざらし	くま	かぶとむし	ねこ
dinosaur	cow	butterfly	fish	しまうま	かば	かたつむり	いぬ
giraffe	bear	caterpillar	dog	らいおん	ぞう	てんとうむし	かめ
hippopotamus	horse	ladybug	snake	しろくま	うま	にわとり	あり
elephant	bull	squirrel	mouse	きょうりゅう	うし	かまきり	せみ

表2 モジュール1の概要

課題番号	活動名	活動番号	活動内容
1.01	動物と花	1	全てのカードを動物・花のカテゴリーに分類する。
		2	動物カードを5枚ずつ命名する。
1.02	動物と花の速い命名	1	5枚ずつ提示されたカードについて、そのカテゴリーを速く言う。
		2	活動1と同じことを小グループで行う。
		3	活動1を15、30枚のカードを使って行う。
1.03	動物の命名	1	5枚のカードを速く命名する。
		2	活動1を小グループで行う。
		3	ワークシートに絵を描いた後、速く言う練習をする。
		4	15枚のカードを速く言う練習をする。
		5	ワークシートに絵を描き込んで速く言う練習をする。
		6	20枚のカードを速く命名する。
		7	ワークシートを子ども同士交換して速く言う練習をする。
1.04	見て握る	1	動物・花のカードを見て手を握る。
1.05	握る・開く	1	動物の時のみ手を握り、花の時は握らない。
		2	活動1を小グループで行う。
		3	動物と握るの絵を線で結ぶ。花と開くの絵を線で結ぶ。
		4	動物の絵を3つ、花の絵を3つ描いて握ると開くの絵を線で結ぶ。
1.06	命名して握る	1	指導者の指示を聞いて、動物を見た時には"動物"と言って手を握り、花の時には"花"と言って手を開く。
		2	指導者の指示を聞かずに、動物を見た時には"動物、握る"と言って手を握り、花の時には"花、開く"と言って手を開く。
1.07	見て握る	1	動物を見た時には手を握る。花を見た時には手を開く。
1.08	動物の大・小	1	動物カードを動物の大きさで大小に分類する。
		2	ワークシートを切り、大動物、小動物、花の3カテゴリーに分類する。
1.09	大・小-握る・開く	1	大動物を見た時には、"大きい"と言って2回手をにぎる。花を見た時には"花"と言って握らない。
		2	小動物を見た時には、"小さい"と言い1回手を握る。花を見た時には、"花"と言って握らない。
		3	大動物を見た時には、"大きい"と言って、手を2回握る。小動物の時には"小さい"と言って1回手を握る。花を見た時には、"花"と言って手を握らない。
		4	ワークシートに絵を描いて相手がさした動物を見て活動3の反応を行う。
1.10	大・小の絵	1	
		2	大動物を見た時には手を2回握る。小動物の時には1回手を握る。花を見た時には手を握らない。
		3	
1.11	動物名の長・短	1	動物を命名する。
		2	動物を長い名前、短い名前に分ける。どのように長い短いと決めるか話し合う。
1.12	長・短の命名	1	動物を長い名前、短い名前に分ける。
1.13	動物名の長・短1	1	動物の絵を見て、長い名前の動物の時には2回手を握る。短い名前の動物の時には1回手を握る。
1.14	長・短を命名して握る	1	長い名前の動物の時には、"長い、握る、握る"と言って2回握る。短い動物の時には、"短い、握る"と言って1回握る。これをできるだけ速く行う。
		2	活動1を小グループやペアで行う。
		3	ワークシートに絵を描き、速く言う練習をする。
1.15	動物名の長・短2	1	動物の名前を聞いて、長い名前の時には2回手を握る。短い名前の時には1回手を握る。
1.16	非単語の長・短1	1	非単語を聞いて長い単語の時には、"長い、握る、握る"と言って2回握る。短い動物の時には、"短い、握る"と言って1回握る。
1.17	非単語の長・短2	1	非単語を聞いてそれを再生した後、長い単語の時には2回手を握る。短い単語の時には1回手を握る。
		2	非単語を聞いてそれを再生した後、長い単語の時には2回手を握る。短い単語の時には1回手を握る。
		3	非単語を作り、子どもにそれを言わせて周囲の子どもに活動1の反応をさせる。

整、選択的注意、同時処理をのぼすことをねらいとしている。このモジュールによって統合されるスキルとして注意、命名スピード、視覚的弁別、内言による行動の調整があげられる。

モジュール1では、子どもははじめ他者例えば教師や指導者からの教示に注意を払い、次にそうした注意を内在化することに目的がおかれている。言語の内在化、自分の内言への定位、行動の調整を行う。

モジュール1で使用される刺激の中心は動物の写真カードである。20種の動物について子どもは動物の大きさへの定位反応、動物の名前の長さへの定位反応が求められる。この大きさ及び名前の長さの観点からCOGENTで選ばれた動物を表1に示した。合わせて日本語の試案についても示している。

(2) 課題内容

表2には、モジュール1の活動名と活動内容を示した。モジュール1で主に用いられる刺激は20枚の動物の写真カードと10枚の花の写真カードである。

課題1.01～1.03では、5枚、15枚、20枚、30枚の写真カードを速く命名するというを行う。

課題1.04～1.07では、提示された刺激が動物か花かを弁別し動物の時には手を握り、花の時には手を開くというを行う。はじめ指導者による「動物・握る」指示を聞いて、子どもも「動物」と言った上で手を握る(1.06活動1)。次に指導者の指示を聞くことなく自分で「動物・握る」と言った上で手を握る(1.06活動2)。最後は指示を内在化させて、子どもは何も言うことなく動物か花の刺激に合わせて手を握ったり開いたりする。

課題1.08～1.10では、まず動物カードをその大きさによって大小に分類する(1.08)。そして大きい動物が提示された時には、「大きい」と言って手を2回握り、小さい動物が提示された時には「小さい」と言って手を1回握り、花が提示された時には「花」と言って手を開く。最後は指示を内在化させて子どもは何も言うことなく動物が大きい小さいかあるいは花かに合わせて手を(1～2回)握ったり開いたりする。

課題1.11～1.14では、まず動物カードをその動物の名前の長さによって長い動物と短い動物に分類する。長い名前の動物が提示された時には、「長い・握る・握る」と言って手を2回握ったり、短い名前の動物が提示された時には、「短い・握る」と言って手を1回握ったりする。最後には、写真カードではなく動物の名前を口頭提示された

のを聞いて、その長さによって手を握ることを行う。

課題1.16と1.17では動物の花の刺激ではなく実在しない非単語を口頭で提示された時に、その非単語の長さによって1回あるいは2回握ることを行う。

2) モジュール2：聞きましょう・叩きましょう (1) モジュールのねらい

このモジュールでは継次処理をのぼすことをねらいとしている。このモジュールによって統合されるスキルとして注意、構音スキル、音韻定位、聴覚弁別、音韻意識、作業記憶があげられている。

モジュール2では、子どもが単語の系列や音韻を思い出す方略をのぼす機会が増えるように作られている。音韻意識や作業記憶は子どもが読みを獲得する準備をするのに必要である。

(2) 課題内容

表3にはモジュール2の活動名と活動内容を示した。課題2.01～2.07では指導者から口頭でくり返し提示される刺激の系列を聞いて、異なるものを聞いた時に手をたたいて反応する。刺激には単語や非単語、友達の名前、友達の名前の韻をふんだ単語を用いる。

課題2.08・2.09では2～4系列の単語をやめと言われるまで2～5回くり返して言うことを行う。

課題2.10・2.11では図2に示した図版を用いて活動を行う。課題10・11では指導者は色のついた形を左から右へ、上から下への流れで指さしていく。子どもは2つのルールを念頭において反応しなければならない。すなわち図版中央のX印までは指さされた形が赤色の時にその形を命名し図版中央のX印を過ぎたら、指さされた形が赤色でない時にその形を命名することを行う。

課題12・13では刺激に文字や単語を使用する(図3)。図版中央のX印まではbと同じ韻をふんだ文字やmatを同じ韻をふんだ単語を読み、X印を過ぎたらそれらの韻をふんでいない文字や単語を読むというを行う。

3) モジュール3：おかしな関係

(1) モジュールのねらい

このモジュールでは、プランニング、同時処理、継次処理をのぼすことをねらいとしている。このモジュールによって統合されるスキルとして、論理、動詞、単語の連合、文法、理解、順行/逆行干渉、語彙、作業記憶があげられる。

モジュール3では、行為の文脈において文の意味を理解することをねらいとしている。行為の本質的な特徴は、連続であるという点と、統語と意

表3 モジュール2の概要

課題番号	活動名	活動番号	活動内容
2.01	単語と絵の弁別	1	5枚の中から1枚だけ異なるカードを見た時、手を叩く。
2.02	単語の弁別	1 2	単語の系列を聞いて、異なる単語を聞いた時手を叩く。
2.03	速い単語の弁別	1 2	速いスピードで提示される単語の系列を聞いて、異なる単語を聞いた時手を叩く。
2.04	名前の弁別	1	速いスピードで提示される友達の名前を聞いて、異なる名前を聞いた時に手を叩く。
2.05	顔をふんだ 名前の弁別	1 2 3	速いスピードで提示される友達の名前を聞いて、異なる名前を聞いた時に手を叩く。
2.06	誰の名前?	1 2	友達の名前の顔をふんだ単語を聞いて、誰の名前かを当てる。 友達の名前の顔をふんだ単語を作る。誰の名前かを当てる。
2.07	音節の弁別	1 2	一連の単語あるいは非単語を聞いて、異なるものを聞いた時に手を叩く。 一連の単語あるいは非単語の項目を作る。異なるものを聞いた時に手を叩く。
2.08	単語の記憶	1 2 3	2〜3系列の単語をやめと言われるまで繰り返し再生する(2〜4回)。 活動1のような項目を考える。 ワークシートに単語の系列の絵を描いてその系列を繰り返し言う。
2.09	音の記憶	1 2	2〜4系列の音をやめと言われるまで繰り返し再生する(2〜5回)。 活動1のような項目を考える。2〜4系列の音をやめと言われるまで繰り返し再生する(2〜5回)。
2.10	物の速い記憶	1 2	指導者が指したものが赤ければ命名し(しない)、赤くなければ命名しない(する)。
2.11	形の速い記憶	1 2	指導者が指した形が赤ければその形を命名し(しない)、赤くなければ命名しない(する)。 指導者が指した形がオレンジ色ならばその形を命名し(しない)、オレンジ色でなければ命名しない(する)。
2.12	文字の速い記憶	1 2	指導者が指した文字がbの顔をふんていたら命名し(しない)、bの顔をふんていなければ命名しない(する)。
2.13	単語の速い記憶	1 2	指導者が指した単語がmatの顔をふんていたら命名し(しない)、matの顔をふんていなければ命名しない(する)。

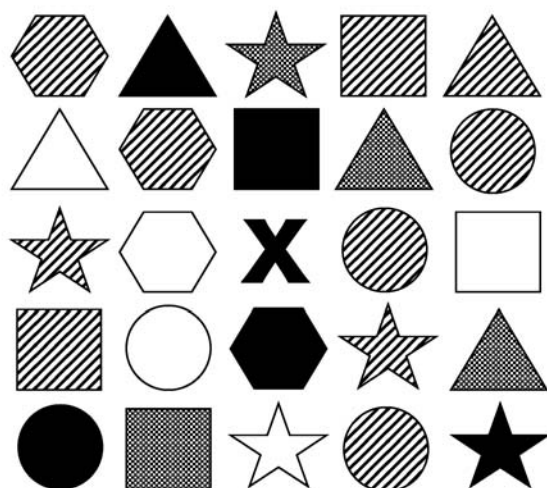


図2 モジュール2 課題10・11における教材

///: 赤 ■: 黒 ■: 紫 □: 白

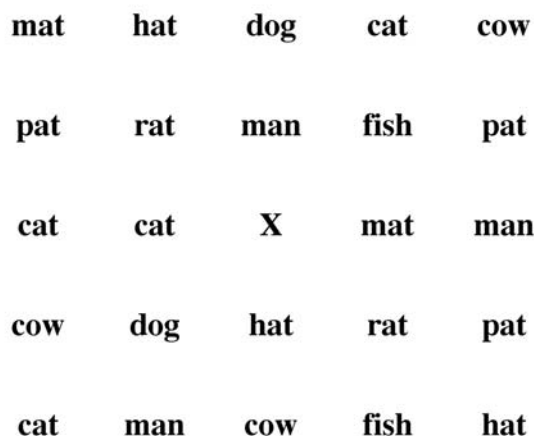


図3 モジュール3課題13における教材

味を一緒にもたらすという点にある。

(2) 課題内容

表4にモジュール3の活動名と活動内容を示した。課題3.01・3.02では指導者の動作を子どもに見せて何をしているのか言語化することを行う。課題3.03では指導者から、短い文を聞いた後にその文に登場する単語を絵を使ってその短い文を説明することを行う。

課題3.04・3.05では20枚の花びんに生けられた花の絵カードを使う。少ない花と多い花の絵カードに分けたり(課題3.04)、例えば、「少ない花の

花びんの横に多い花の花びんを置いて下さい」といった指示を聞いてその通りに絵カードを動かしたりすることを行う(課題3.05)。

課題3.06〜3.08では、指導者の指示を聞いて絵カードを分類したり、その指示を実行したり、絵を使ってその指示に関する質問に答えたりすることを行う。

課題3.09〜3.11では、モジュール2の課題2.10から用いたものと同じような図版を用いる。ただし、モジュール2と異なる点は、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

表4 モジュール3の概要

課題番号	活動名	活動番号	活動内容
3.01	単純な動作	1	指導者の動作を言語化する。
3.02	動物の動作	1	指導者が動物を動かすのを見て、何をしているのか言語化する。それに関連する質問に答える。
3.03	短い文の理解	2	指導者からストーリーを聞いたあとに、4枚の絵を使ってそのストーリーを説明する。
		3	
		4	12枚の中から自由に4枚を使ってストーリーを作る。友達の作ったストーリーを聞いて絵を使ってそのストーリーを説明する。関連する質問に答える。
3.04	花びんの指示 多・小	1	写真を切り取り、少ない花と多い花にグループ分けする。
		2	指導者の指示を聞いてその通りに写真を動かす。
		3	
3.05	花びんの指示 大・小	1	花の写真を大きな花と小さな花にグループ分けする。
		2	指導者の指示(小／大の花がたくさん／少し入った花びんを見つける)を聞いて実行する。
		3	
3.06	動物の大・小	1	指導者の指示を聞いて動物カードを大きい／小さいグループに分ける。
		2	指示を自分で考えて作る。それをグループ内で実行する。
3.07	指示の実行	1	指導者の指示を聞いて実行したり、質問に答える。
		2	
3.08	はじめとおわり	1	
		2	指導者が提示する文を聞いた後に指導者の質問に絵を使って答える。
		3	
		4	指導者が提示する文を聞いた後に指導者の質問に口頭で答える。
3.09	家と木	1	指導者が家を指した時には家と命名し(しない)、家以外を指した時には命名しない(する)。
		2	
		3	指導者が木を指した時には木と命名し(しない)、木以外を指した時には命名しない(する)。
		4	指導者が木(小さい木)をさした時には木と命名し、(小さい木)木以外を指した時には命名しない。
3.10	文字の大・小	1	指導者がgの韻をふんだ文字を指した時には命名し(しない)、gの韻をふんでいない文字の時には命名しない(する)。
		2	指導者がgの韻をふんだ大文字を指した時には命名し(しない)、gの韻をふんでいない大文字の時には命名しない(する)。
		3	指導者がgの韻をふんだ小文字を指した時には命名し(しない)、gの韻をふんでいない小文字の時には命名しない(する)。
3.11	単語の大・小	1	指導者が"hat"の韻をふんだ単語を指した時には命名し(しない)、"hat"の韻をふんでいない単語を指した時には命名しない(する)。
		2	指導者が"hat"の韻をふんだ大文字の単語を指した時には命名し(しない)、"hat"の韻をふんでいない大文字の単語を指した時には命名しない(する)。
		3	指導者が"hat"の韻をふんだ小文字の単語を指した時には命名し(しない)、"hat"の韻をふんでいない小文字の単語を指した時には命名しない(する)。
3.12	文のエコー	1	指導者が提示した文を聞いて再生する。
		2	

応したり(課題3.09)、文字や単語の刺激でもそれが大文字や小文字で書かれているので、それらを弁別しながら反応したりする(課題3.10・3.11)必要があることである。課題3.12は指導者が提示した文章(例:犬は骨をかむのが好きです)を再生することを行う。文の数ははじめ1つだが2文、3文、4文と一度に覚えなければならない文の数は増えていく。

4) モジュール4：名前あそび

(1) モジュールのねらい

このモジュールでは継次処理をのぼすことをねらいとしている。このモジュールによって統合されるスキルとして類推、作業記憶、言語化、音韻意識があげられる。

モジュール4では、単語のオンセットやライムを分析したり、二つの音を合成したり、音の削除を行ったりする。こうした活動を通して音韻意識・音韻操作能力を伸ばすことを目的としている。

(2) 課題内容

表5にモジュール4の活動名と活動内容を示した。課題4.01では、指導者が提示した単語について、語頭音(オンセット)を3回繰り返したのち単語を言ったり、単に語頭音(オンセット)を3回繰り返し言ったりすることを行う。

課題4.03～4.06では指導者が提示した単語についてオンセットとライムに分けることを行う。オンセットとライムを子どもに捉えやすくするため、図4のようなミトンを使った工夫をしている。

課題4.07～4.09では、指導者が提示した2つの音節や単語をくっつけて一つの単語にしたり、指導者が提示した単語から特定の音を削除した音節を言ったりということを行う。

課題4.10・4.11では、モジュール2・3で用いた図3に似たような図版を用いる。課題4.10では、特定のオンセットではじまる単語を命名したり、命名しなかったりする。課題4.11では、特定のライムのある単語を命名したり、命名しなかったり

表5 モジュール4の概要

課題番号	活動名	活動番号	活動内容
4.01	はじめの音	1 2 3	指導者が提示する単語についてはじめの音を繰り返した後単語を言う。 指導者が提示する単語についてはじめの音のみを繰り返し言う。 指導者が提示した言い方についてそれが#1か#2かを弁別する。
4.02	オンセットとライム	1 2 3	指導者が提示した単語についてオンセットとライムに分ける。 指導者が提示した子どもの名前についてオンセットとライムに分ける。 単語をオンセットとライムに分ける課題のワークシートに取り組む。
4.03	オンセット1	1 2	オンセットの文字を見て、それを含む単語を選択肢の中から選ぶ。
4.04	オンセット2	1 2	オンセットの文字を見て、それを含む単語を選択肢の中から選ぶ。
4.05	ライム	1 2	ライムの文字を見て、それを含む単語を選択肢の中から選ぶ。
4.06	ライムとオンセット	1 2 3	オンセットとライムの文字を見て、それを含む単語を選択肢の中から選ぶ。 オンセットと単語を結びつける課題のワークシートに取り組む。
4.07	ワードパズル1	1 2 3	指導者が提示する2つの音節をくっつけて1つの単語にして言う。 2つの単語をくっつける課題のワークシートに取り組む。 指導者が提示する単語からある音節を削除した結果を言う。
4.08	ワードパズル2	1 2 3	指導者が提示する2つの音節をくっつけて1つの単語にして言う。 指導者が提示する単語からある音節を削除した結果を言う。 単語から音を削除する課題のワークシートに取り組む。
4.09	ワードパズル3	1 2 3	指導者が提示する2つの音節をくっつけて1つの単語にして言う。 指導者が提示する単語から音を削除する指示を聞いて削除した後の音を言う。 同じライムをもつ単語を結びつける課題のワークシートに取り組む。
4.10	単語の記憶1	1 2 3	指導者がbではじまる単語を指した時には命名し(しない), bではじまらない単語の時には命名しない(する)。
4.11	単語の記憶2	1 2 3	指導者がmatと同じ韻をふんだ単語を指した時には命名し(しない), matと同じ韻をふんでいない単語の時には命名しない(する)。

する。

5) モジュール5：形・色・文字

(1) モジュールのねらい

このモジュールでは、継次処理をのぼすことをねらいとしている。このモジュールによって統合されるスキルとして、自動化、命名スピード、作業記憶、色と形への注意、色・形・物の命名があげられる。

モジュール5では、子どもの色・形・文字に対する認知能力を高めることにある。子どもの命名スピードを高めたり、自動化を高めたりすることを目的としている。

(2) 課題内容

表6にはモジュール5の活動名と活動内容を示した。課題5.01～5.06では指導者が提示した色や形の系列を再生することを行う。系列における項目数が2から3・4と次第に増えていく。

課題5.09・5.10では、図5のような図版を用いる。子どもは、指導者が提示した単語の系列を聞く。次に系列の順に従って単語の絵を指すがその時指を右(あるいは左)にずらしてその単語の語頭の文字であるアルファベットを命名する。このようにしながら単語の系列を1つ1つ再生するというを行う。

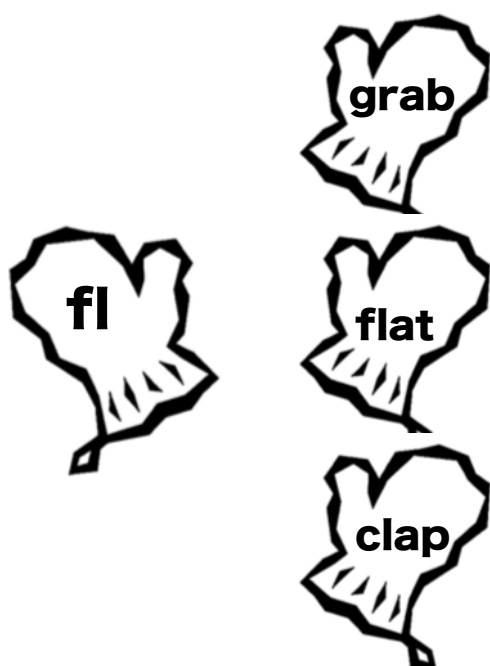


図4 モジュール4課題3から6の教材

※オンセットにあう単語を選ぶ

表6 モジュール5の概要

課題番号	課題名	活動番号	活動内容
5.01	形と色の命名	1	指導者が指した形と色を命名する。
5.02	形と色を探す	1	指導者が指定した形を全て指す。
		2	指導者が指定した色を全て指す。
5.03	形の速い命名	1	
		2	
		3	できるだけ速く形を命名する。
		4	
5.04	色の速い命名	1	
		2	できるだけ速く指定した色を命名する。
		3	
		4	指定された形を描き色をつけた後、色を速く言うワークシートに取り組む。
5.05	形と色の命名	1	色と形の両方をできるだけ速く命名する。
5.06	形と色の速い命名	1	
		2	色と形の両方をできるだけ速く命名する。
		3	指定された形を描き色をつけた後、色と形を速く言うワークシートに取り組む。
5.07	形の系列の記憶	1	
		2	指導者が提示した2つの形の系列を聞いて、それを指す。
		3	
		4	指導者が提示した3つの形の系列を聞いて、それを指す。
		5	
		6	指導者が提示した4つの形の系列を聞いて、それを指す。
5.08	色の系列の記憶	1	
		2	指導者が提示した2つの色の系列を聞いてそれを指す。
		3	
		4	指導者が提示した3つの色の系列を聞いてそれを指す。
		5	
		6	指導者が提示した4つの色の系列を聞いてそれを指す。
5.09	橋渡し課題	1	26枚の絵について命名する。
5.10	絵-文字の記憶	1	
		2	指導者が提示した2系列の絵を聞いて指し、その絵の頭文字を命名する。
		3	
		4	指導者が提示した3系列の絵を聞いて指し、その絵の頭文字を命名する。
		5	
		6	指導者が提示した4系列の絵を聞いて指し、その絵の頭文字を命名する。
5.11	文字の命名	1	アルファベットの読みを確認する。
5.12	文字の記憶	1	
		2	指導者が提示した2系列の文字を聞いて指す。
		3	
		4	指導者が提示した3系列の文字を聞いて指す。
		5	
		6	指導者が提示した4系列の文字を聞いて指す。
5.13	物の速い命名	1	
		2	指導者が指したものをできるだけ速く命名する。
		3	
5.14	文字の速い命名	1	
		2	指導者が指した文字をできるだけ速く命名する。
		3	
		4	複数の文字を書き入れ速く言うワークシートに取り組む。

課題5.11・5.12ではランダムに配置されたアルファベットの図版を用いて文字を命名し(課題5.11)、指導者の提示した文字の系列にそってアルファベットを指していくということを行う(課題5.12)。

課題5.13・5.14では物や文字をできるだけ速く命名することを行う。

Ⅲ COGENTを用いた実践

COGENTの実施について複数の研究で報告さ

れている。こうした研究によるとCOGENTの一定の効果が認められてきている。

1. Dasら(2006)の報告

インドの孤児院に住む11名の子どもにCOGENTが実施された。COGENT実施中の子ども達は活動に対して積極的で、指導者と子どもとの間に良好な相互作用が生じていた。介入後の読みの測度は、11名中10名において彼らの年齢から期待される読みの成績よりもはるかに高い成績の向上が認められた。

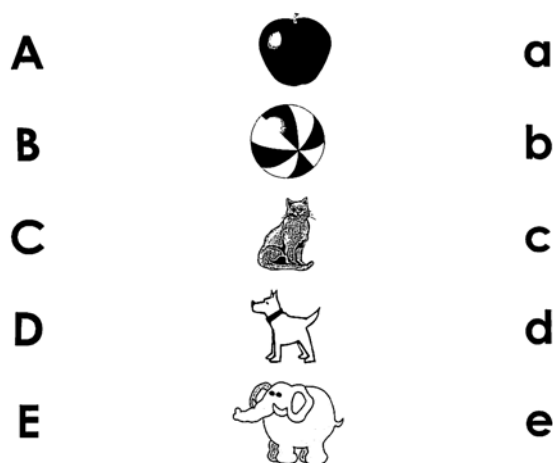


図5 モジュール5課題9・10の教材

参加児の54%が4つのPASS認知処理過程尺度において成績の伸びを認めた。加えて9%の参加児では4つの尺度のうち3つにおいて成績の伸びを認めた。英語を第一言語としない参加児に英語でCOGENTを実施したり、参加児達には情緒的・社会的な困難があったりという制約があったにもかかわらず、COGENTに効果を認めることができた。

2. Haywardら(2007)の報告

カナダ先住民の小学3年生の子どもを対象にCOGENTが実施された。Haywardによると、カナダ先住民の子ども達は英語を第一言語としていないため、英語の読みの習得につまずく子どもが多く、それが原因で学校を自主退学する生徒が多いのが現状であると述べている。

彼女らは小学3年生を統制群(N=23)と、読みにつまずきのある群をCOGENT-COGENT実施群(N=11)、COGENT-PREP実施群(N=11)の3群に分けた。COGENT-COGENT実施群は年度を通じてCOGENTを実施した群であり、COGENT-PREP実施群は年度の前半にCOGENTを実施し、後半ではPREPを実施した群であった。

音韻意識、RAN、読みの達成度、聴覚的理解、DN-CASを測度として介入前後の効果を測定している。統計的な分析の結果は、Nが小さく群の効果はなかった。しかし、群内における成績の変化を検討した結果、COGENT-COGENT実施群では読みの達成度の測度において介入後の成績の向上が認められた。

IV おわりにー日本におけるCOGENTの利用可能性ー

上に述べてきたように、教材や活動に柔軟さがあるというCOGENTの特徴が、日本での適用に可能性を与えている。Das(2004)は、COGENTは他の言語にも応用が可能であるとも述べている。

日本での適用にあたっては、英語を読むための背景となる認知機能をのばすことをねらいとした原版のCOGENTから、日本語を読むための認知機能をのばすことをねらいとしたものへと変更する必要がある。

日本語と英語の違いとして、まず音韻構造の違いがある。英語の音韻構造は音素が中心となる。モジュール2や4のような音韻操作能力が求められる活動では、例えばオンセットとライムのように音素の分析や操作を行う。一方、日本語の音韻構造はモーラが中心となる。モーラは仮名文字にあるように多くが子音と母音からなる音のかたまりであり、音素と比べて大きな音の単位である。読みの背景にある認知機能を高めるというCOGENTのねらいからみて、読みの入門期にある日本の子どもを対象とするならば、音素よりもむしろモーラの操作を含んだ活動が求められるだろう。日本での適用を検討する場合、活動や教材をモーラを念頭においたものにする必要がある。

日本語と英語の違いとして、次に文字体系の違いがある。英語はアルファベットのみの文字体系であるのに対して、日本語は仮名漢字交じりの文字体系である。仮名文字ではほぼ文字と音の対応が固定的である。しかし、漢字では文字と音の対応は仮名のように固定的ではない。漢字1文字に対して複数の音が対応している。日本で適用する場合、仮名文字に加えて漢字をどのように扱うか検討する必要があるだろう。漢字を利用する場合には、対象となる子どもの実態や学年も考慮する必要がある。

日本の読みに困難な児童を対象に日本語を刺激にしたCOGENTを実施する試みが井上(2007)や新井・新江(2007)によって行われている(中山, 2007; 中山・新井・新江, 2007)。その結果COGENTに一定の効果が認められたが、こうした報告は個別指導の形態で行われたものである。COGENTの適用事例を増やすことはもちろんのことだが、COGENTの特徴でもある集団で利用した場合でも効果があるのかを検討することが今後の課題である。

V 文献

- 1) American association on mental retardation (2002) *Mental Retardation*, 10th edition.
- 2) 新井志保・新江愛美(2007) 発達障害児へのCOGENTの適用に関する研究. 平成18年度福岡教育大学教育学部障害児教育教員養成課程卒業論文.
- 3) Das, J.P. (2004) *Cognitive Enhancement (COGENT) Manual*. J.P. Das Developmental Disabilities centre, University of Alberta.
- 4) 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.
- 5) Das, J.P., Naglieri, J.A., & Kirby, J.R. (1994) *Assessment of cognitive processes*. Needham Height: MA: Allyn & Bacon.
- 6) Gal'perin, P.Y.(1982) Intellectual capabilities among older preschool children: On the problem of training and mental development. In W.W. Hartup(Ed.), *International review of child development* (pp. 526-546). Chicago: University of Chicago Press.
- 7) 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) p443-457.
- 8) 井上知子(2007) 発達障害児へのCOGENTの適用に関する研究. 平成18年度福岡教育大学教育学部障害児教育教員養成課程卒業論文.
- 9) 駒林邦男(1971) 「知的行為の多段階形成理論」研究覚書. 岩手大学教育学部研究年報, 31, 1-86.
- 10) 小杉裕子(2008) 読み能力の評価するための検査. 石田宏代・大石敬子編 言語聴覚士のための言語発達障害学. 医歯薬出版株式会社. p109.
- 11) 前川久男・中山健・岡崎慎治(2007) 日本版DN-CAS認知評価システム. 日本文化科学社.
- 12) Naglieri, J.A. & Das, J.P. (1997) *Cognitive Assessment System interpretive handbook*. Itasca, IL: Riverside Publishing.
- 13) 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.
- 14) 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 p406-407.
- 15) Rather, C.(1997) *Cultural psychology and qualitative methodology; Theoretical and empirical considerations*. New York; Plenum.
- 16) 田島信元(1992) ヴィゴツキー理論の展開. 東洋・繁多進・田島信元編集企画 発達心理学ハンドブック. 福村出版 p114-137.
- 17) 臼井博(1992) 認知的社会化理論. 東洋・繁多進・田島信元編集企画 発達心理学ハンドブック. 福村出版 p209-210.
- 18) Wertsch, J.V.(1985) *Vygotsky and the social formation of mind*. Harvard University Press.
- 19) Wertsch, J.V.(1990) *The voice of rationality in a sociocultural approach to mind*. In L.C. Moll(Ed.), *Vygotsky and applications of sociohistorical psychology*. Cambridge University Press.
- 20) Wertsch, J.V. & Kanner, B.G. (1992) *A sociocultural approach to intellectual development*. In R. Sternberg & C. Berg (Eds.) *Intellectual development*. Cambridge University Press.
- 21) Wolf, M. & Bowers, P.G.(1999) The double deficit hypothesis for the developmental of dyslexias. *Journal of Educational Psychology*, 91, 415-438.