

算数と漢字につまずきを感じる児童への認知カウンセリング

近藤 綾・外山智絵

Cognitive counseling for a child who is weak in arithmetic and kanji

Aya Kondo and Chie Toyama

本稿では、算数と漢字につまずきを感じている児童に対して認知カウンセリングの手法に基づいて心理教育的援助を行った事例について報告する。クライアント A は、小学校 5 年の男児であった。援助は 5 か月間、週に 1 度、全 15 回行った。アセスメントにより、A の学習面の問題として、算数で用いられる言葉の意味が十分に理解できないこと、計算ミスが多いこと、漢字を正確に覚えられないこと等が確認された。学校生活面の問題としては、忘れ物が多いことが挙げられた。また、学習意欲と自己効力感がかなり低く、注意・集中および記憶に関わる能力も低いことが確認された。よって、A の特性を考慮した上で、ミスを低減するための方略、漢字を覚えるための方略、忘れ物をしないための方略を提案し、学習意欲や自己効力感の向上を重視した援助を行った。その結果、最終テストは初回テストよりも大幅に得点上がり、学習意欲と自己効力感も事前評価より高くなっていった。従って、A に対する一連の援助は有効に働いたと考えられ、これまでの援助を踏まえたさらなる援助の可能性が指し示された。

キーワード：認知カウンセリング、学習方略、学習意欲、メタ認知、自己調整学習

はじめに

認知カウンセリングとは、学習や理解に認知的な問題をかかえている学習者（クライアント）に対して、個別面接を通じて原因を探り、解決のための援助を与えるものである（市川，1993）。認知カウンセリングでは、学習者が分からないという問題を単に分かりやすく解説するだけでなく、学習者が学習意欲を高め、学習方略を身につけ、より主体的に学習を進められるようになることを目標としている（市川，1998）。そのため、学習者の自立を促すこと、つまりメタ認知（認知的能力に関する知識や、自己の認知状態のモニタリングとコントロール）を育てることに重点を置いた指導が行われている。

小学校指導要領によると、学校教育では、生きる力をはぐくむことを目指し、自ら学び自ら考える力の育成を図るとともに、基礎的・基本的な内容の確実な定着を図ることが重要視されている。また、海外では自己調整学習（self-regulated learning）という概念でその重要性が唱えられている。

Zimmerman (1986, 1989) は自己調整とは、学習者がメタ認知、動機づけ、行動において自分自身の学習過程に能動的に関与していることと述べている。また、自己調整学習の重要な3要素として自己調整学習方略（認知的方略やメタ認知的方略）、自己効力感、目標への関与を挙げている（Zimmerman, 1989）。すなわち、目標達成に向けて、自己調整学習方略が適用され、その結果、課題の遂行が向上すれば学習者の自己効力感が高まる。その後、自己効力感が動機づけとなり、さらなる知識の習得を目指して学習者は自己調整学習方略を適用し続けようとすると考えられているのである。このような概念を踏まえると、学習者がより主体的に学習を進められるように促す認知カウンセリングの取り組みは、近年の教育界において極めて重要であることがうかがえる。

広島大学大学院教育学研究科附属教育実践総合センターでは、平成19年度より学校心理教育支援室「にこにこルーム」を開設している。「にこにこルーム」には、教育臨床相談と学習相談の2部門があり、そのうち学習相談部門では、近隣の小中学生に対する学習支援活動を認知カウンセリングの手法に基づいて実施している。本稿では「にこにこルーム」での学習相談活動において、第1著者がカウンセラーとなり、算数と漢字につまずきを感じている小学校5年生の男児に対して行った学習援助の事例について報告する。すなわち、算数と漢字についてアセスメントから支援までの一連の活動を行い、クライアントの特性を考慮して、学力や学習意欲向上のための学習援助について検討することを目的とする。

援助の概要

クライアント

クライアントは、小学校5年生の男児Aであった。母親が「にこにこルーム」を知り、Aに勧めたことでやってきた。Aの主な悩みは、勉強全体に対して自信がなく、なぜ勉強しないといけないのか分からないというものであった。特に、算数と漢字の書きに強い苦手意識を持っており、これらの指導を希望してきた。

実施期間と回数および実施時間

個別支援期間は、20xx年10月から20xx年2月までの5か月間であり、週に1度、全15回行った。内訳は、初回面接1回、知能検査2回、学習援助11回、事後評価1回であった。学習援助は1回90分であり、児童との会話10分、学習60分、保護者への報告20分で構成された。初回面接と事後評価では、算数と漢字のテストと情動面に関する質問紙を行った。なお、初回と最終回に同一のテストと質問紙を使用することでカウンセリングの効果を測定する指標にした。

アセスメントの方法と結果

アセスメントの方法

Aの問題を明らかにするために、初回面接と第1・2回のカウンセリングにおいてアセスメントを行った。初回にはAおよび母親との面接を行い、Aが困難に感じている問題、自己効力感や学習意欲、カウンセリングを行う際の希望等を尋ねた。また、1年生から5年生1学期までの範囲を含めた算数と漢字のテストと、情動面を把握するための質問紙を実施した。第1・2回のカウンセリング

では、2回に分けて WISC-III 知能検査を実施した。A は小学校 1・2 年生のときにも WISC-III を実施していたが、結果の形が変わっていること、検査をしてから 3 年経っていること等から、もう一度調べて欲しいという母親の希望もあり実施することにした。なお、第 2 回のカウンセリング時には、学校で行った算数と国語のテストの答案を持参してもらった。

アセスメントの結果

クライアント・母親との面接 A は、最初は緊張していた様子だったが自分のことについてよく話していた。学習面については、なぜ勉強しないといけないのか分からないこと、サッカー（運動全般）は得意だが、勉強はできない、自信がないこと等を挙げていた。特に、算数が分からない、漢字の読みは得意だが書きは不得手なことを訴えた。学校生活面については、今年の 4 月に転校したばかりで学校には友達がないこと、先生に怒られるのが嫌で学校に行きたくない時があること、忘れ物が多いこと等を話してくれた。話し始めると止まらなくなり、やや落ち着きがない様子がかがえた。母親からは、学習面に関しては聴覚情報が入りにくいこと、算数で用いられる言葉の意味の理解が難しいこと、漢字がなかなか覚えられないこと、他の子と比べて漢字を覚えるのに時間がかかること等が語られた。また、生活面ではこれまでに転校を繰り返しており、学校になじめず友達ができないこと、家では落ち着きがないが学校では微動だにしないこと、物を忘れてたり失くしたりと注意が散漫なこと等が語られた。

算数と漢字のテスト テスト問題は、小学校 5 年生の 1 学期までに学習した範囲から出題した。出題内容とその問題数および初回と最終回の正答数を Table 1 に示した。初回正答数について、算数では、計算ミスがほとんどであり、つまづきを感じているわりには 69% の正答率と、計算を中心によく解けていた。漢字は、A が自覚している通り、読みは特に問題が見受けられなかった。一方、書きでは願うの「原」だけを書く、野原の野の「里」だけを書くといった誤りが多く、全く書けないというよりは、なんとなくは分かるが細かな点まで覚えられていないという印象であった。また、テスト用紙全般に見受けられた傾向として、自信のない回答は消しゴムで消した後のように字が薄

Table 1
算数と漢字テストの出題範囲、問題数および初回と最終回の正答数

問題の内容		問題数	初回正答数	最終回正答数	
算数	足し算・引き算を含む計算	2	0	2	
	足し算・引き算・掛け算を含む計算	2	2	2	
	小数の足し算	3	2	3	
	小数の引き算	2	1	2	
	小数の掛け算	4	4	4	
	小数の割り算	3	3	3	
	分数の足し算・引き算	3	2	3	
	小数と分数の大きさ比べ	2	0	1	
	角度	4	2	3	
	面積	2	2	2	
	文章題	2	2	2	
	漢字	書き	11	6	8
		読み	6	5	6

く、書いているか書いていないのか分からないような書き方をしていた。

情動面に関する質問紙 質問紙は算数に対して行った。項目は、自己効力感に関する質問 5 項目、学習意欲に関する質問 8 項目、学習の思考過程の重視の程度に関する質問 8 項目の計 21 項目から構成された (Table 2)。各項目に対して 1:いつも (すごく) そうである - 4:ほとんどそうでない、の 4 段階で評定させた。集計は、1 を 3 点 - 4 を 0 点に換算し、逆転項目の場合は 1 が 0 点、4 が 3 点として得点化した。その結果、A の自己効力感の平均得点は 0.6 点、学習意欲の平均得点 0.5 点、学習の思考過程の重視の程度に関する平均得点は 1.3 点であった。結果より、自己効力感、学習意欲が低く、学習の思考過程の重視の程度は平均であることが確認された。

Table 2
情動面に関する質問項目

-
1. 授業中に手を上げて発表できる
 2. 授業中に習うことはわかる
 3. 授業中に先生に教えてもらうだけでわかる
 4. 計算問題はとける自信がある
 5. 文章問題はとける自信がある
 6. 算数の勉強は好きだ
 7. 算数の勉強にすぐにとりかかることができる
 8. 問題がすぐにできなくてもできるまでやってみようとする
 9. 問題がむずかしそうに思えるとやりたくないと思う
 10. 新しいところを習い始めるとき、できそうにないと思ったらすぐにあきらめる
 11. テストができなかったとしても、もっとがんばろうと思う
 12. 宿題はスムーズにできる
 13. 宿題は人に聞かなくてもできる
 14. テストができなかった問題は、答えだけではなくとき方も知りたいと思う
 15. はじめから完ぺきにできないと、がっかりしてしまう
 16. テストでは、とちゅうの考え方より、答えがあっていたかが気になる
 17. 少しでも正かいとちがっていけばまったくの間違いだと思ふ
 18. なぜそうなるかわからなくても、答えがあっていればいいと思ふ
 19. ある問題がとけた後でも、別のとき方をさがしてみることもある
 20. 答えがあっているかどうかだけでなく、考え方が合っていたかが大切だと思ふ
 21. まだ考えているとちゅうなのに、人から答えを言われるのはいやだと思ふ
-

WISC-III 知能検査 検査結果から、A の IQ は、全検査 96、言語性 94、動作性 97 であり、全般的知能発達水準は平均に分類され、言語性と動作性のバランスも良好であることがうかがえた。群指数は言語理解 109、知覚統合 92、注意記憶 73、処理速度 106、であり、注意記憶が低いことがうかがえた。また、下位検査からは言語性と動作性内のいずれにおいてもやや偏りが見られた。言語性下位検査の評価点において (10 が平均を示す)、A は類似 (論理的なカテゴリー的思考) が 15 とやや高く、算数 (計算力) が 2 と低かった。動作性の下位検査では、配列 (結果の予測力や時間的な順序) が 13 とやや高く、組合せ (部分間の関係の予測力、思考の柔軟性) が 5 と低い結果となった。

プロフィール分析の結果より、強い・得意な能力としては、言語能力が十分に獲得されており、理解したり考えたり表現する力や、視覚的なイメージが強いことがうかがえた。また、論理的思考

が得意であることも見て取れた。弱い・苦手な能力としては、言語的な記憶が弱く、注意・集中が続かないこと、聞き間違いや聞いたことをすぐに忘れてしまう傾向があることがうかがえた。また、長文になると理解が難しく、物事を同時並行的に処理することや試行錯誤することが苦手であることが読み取れた。

ところで、今回の言語性下位検査の算数の評価点は2という結果であったが、Aが1年生の時に受けた検査の算数の評価点は6、2年生の時の評価点は12であり、今回の評価点2は納得しがたいものだった。この点数幅は、環境に左右されやすいAの特性によるものと考えられ、情緒や学習環境に問題が存在する可能性がうかがえた。

また、学校で行った算数と国語のテストの答案をみると、算数の計算問題は比較的良好に解けていたが、文章題や理由を尋ねられる問題はほとんど間違っていた。国語では、記号を選択する問題と漢字の読みは比較的良好に解けていたが、漢字の書きと文章で説明する問題は間違いが目立った。答案の全体的な印象として、枠には収まっているものの字が汚く、ほとんど漢字を使わないで文章を書いていることが見て取れた。

アセスメントのまとめ

アセスメントの結果より、Aの問題点を次のように分析した。学習面の問題として、算数で用いられる言葉の意味を十分に理解していないことや文章題の読解が困難なことが挙げられた。また、計算ミスをしたり問題を飛ばして回答してしまうこともあった。漢字では、おおよそのイメージでしか漢字を書くことができず、細部まで覚えられていないこと、字が汚いことが挙げられた。情動面に関しては、自己効力感、学習意欲ともになりに低かった。これは、勉強しても思うような成果がでないことから勉強に対する苦手意識や面倒くささが増大した結果によるものと考えられる。また、WISC-IIIの結果から、Aの認知能力の特徴として次の2点が挙げられた。第1は、注意・集中および記憶に関わる能力の低さであり、これらが学習面で困難を示す原因になっていると考えられた。つまり、Aは注意・集中および記憶に関わる能力が低いために、本来持っているはずの力を十分に発揮できていない可能性が推察されるのである。また、このことは、学校生活において忘れ物が多いことにも影響していると考えられた。第2は、言語・視覚情報に関わる能力の高さである。Aは、言語能力や論理的思考、また視覚的イメージにおいて平均以上の力を持っており、この力を利用したり伸ばすことが支援の手がかりになると考えられた。

援助の方針と計画

以上のアセスメントより、Aに対しては学習面と学校生活面について援助する必要性が考えられた。しかし、Aの問題点は広範囲にわたっており、今回の学習援助で全てを援助することは困難であった。そこで、焦点を絞って目標を立てることにした。援助の目標は次の4点である。第1は、算数に関する言葉の意味の理解を定着させること、注意・集中の持続や記憶を促してミスを減らすことである。時間的な制限もあり、文章題に関してはその後の課題にすることにした。第2は、漢字を書くことへの動機づけを高め、3・4年生の漢字を中心に正確に覚え、定着させることである。第3は、学校生活において忘れ物を減らすこと、忘れた場合の対処法を身につけることである。そ

して、第4は、学習援助を通して自己効力感や学習意欲を高めることである。

第1の目標のうち、算数に関する言葉の意味を理解させるために、認知カウンセリングの技法の1つである仮想的教示を主に適用することにした。仮想的教示とは、ある概念や方法について、それを知らない人に教示するつもりで説明させることである(市川, 1993)。アセスメントの結果からAは、言語能力が高く、理解したり考えたり表現する力が強いこと、また、論理的思考が得意であることが示された。そのため、Aに対してまず算数の言葉に対する説明を求め、説明できないことは十分に理解できていないということを自分で気づけるようにした。そして、説明できないことに対して教科書等を参考に理解を進め、最終的には自分の言葉で正しい説明ができるようにして、定着させることにした。また、計算ミスを減らすために、見直しを習慣化させるようにした。

第2の目標を達成するために、まずは漢字の必要性について考え、漢字を書くことへの動機づけを高めることにした。また、間違えた漢字に対して、漢字を覚えるための効果的な方略を考え、実践するように促すこと、漢字は、ただ書いて覚えるのではなく集中して覚えること、文脈を用いたり意味づけしたりして記憶の定着を促すことにした。さらに、Aは日頃から漢字を書く機会が圧倒的に少ないため、漢字を書くことの習慣化も目指した。なお、時間的な制約のため、漢字は毎回宿題を出すようにした。

第3の目標に対しては、日頃からメモを取る習慣を定着できるようにシミュレーションを行い、メモの取り方からそれをどう活用するかについて練習することにした。また、忘れ物をした場合に、どう対処すべきかについての方略を身につけさせることにした。

第4の目標は、今回の援助の中で最も重視した。なぜなら、学習意欲や自己効力感の向上は自己調整学習において重要な要素であり、これらが高まることで自立した学習者として学習過程に能動的に関与できるようになる第一歩と考えられるからである。自己効力感や学習意欲を高めるために、学習援助では動機づけを高めるような話を組み込み、成功体験を得るようにすること、そして、正解した問題に対してしっかり称賛するようにした。成功体験や称賛によって感じる有能感は、後に学習に対する動機づけ(学習意欲)を高めることになると考えられる。

全体として、Aはなぜ勉強しないといけないのか等の疑問を常に抱いているため、援助を行う際にはなるべく“これをするとこんないいことがあるよ”という理由付けをしながら提案していくように心がけた。また、学習過程の様々な段階で計画を立て、モニターし、コントロールする(自己評価)といったメタ認知的視点を重視した。さらに、Aは注意・集中および記憶に関わる能力が低いため、注意を促して話しかける、説明はなるべく簡潔に行う、視覚に働きかけるように工夫した。

援助の経過の概要

毎回の学習援助では算数と漢字を30分ずつ行うようにした。ただし、集中が続いているときや、きりが悪い時には、算数や漢字だけの日もあった。また、忘れ物を減らす方略を身につけるために、学習援助11回のうち1回は忘れ物対策の演習を実施した。なお、毎回の学習援助の始めにはAがその時々困っている問題を把握したり、忘れ物状況を確認するために10分程度学校の様子等を聞く時間を設けた。以降では11回の学習援助を3つの期間(前期・中期・後期)に分けてそれぞれの

概要を示した。

前期（第1回－第4回）算数：分数と小数・等号不等号，漢字：1，2年，忘れ物

算数 分数や小数がよく分からないというAの訴えもあり，前期は，分数の基礎知識や分数と小数の関係について理解できているかを確認した。3年生下の教科書の“ほじゅうのもんだい”を解かせたところ，分数の足し算引き算はミスや飛ばして回答してしまう傾向はあったものの，計算自体はよくできていた。ただし，小数と分数の2つの数を提示して等号や不等号を書きましょうという問題（Figure 1）は全く手を付けていなかった。理由を尋ねると，等号や不等号が分からないということであった。Aは単に言葉の意味が分からないだけなのか，それとも分数と小数の比べ方も理解できていないのかを確認するために，診断的質問（つまりきのチェック）を行った（市川，1993）。すなわち，言葉を変えて「この2つの数字はどっちが大きい？」と尋ねた。その結果，Aの返答は「・・・あれ，どうだっけ，忘れちゃった」であった。そこで，等号不等号の理解，分数と小数の関係を確認していくことにした。

$$\textcircled{1} \frac{6}{10} \quad 0.5 \quad \textcircled{2} \frac{2}{10} \quad 0.2 \quad \textcircled{3} \frac{4}{10} \quad 1.4$$

Figure 1. 等号不等号を問う問題

等号の記号（＝）と不等号の記号（＜，＞）をホワイトボードに書いたところ「あ～見たことある」という返答が返ってきた。よって， $3 \square 5$ ， $1 \square 1$ という2つの問題をホワイトボードに記して，等号不等号を四角の中に書くように促したがよく分からない様子だった。Aは等号不等号の使い方自体が理解できていないと考えられたため，次のようなやりとりを行った。なお，やりとりに出てくるCo.はカウンセラー，Cl.はクライアントを意味する。

- Co. 「 $1+1=2$ だよな？この“＝”ってどういう意味かわかる？」
- Cl. 「うん。1と1を足したら2ですよってこと」
- Co. 「そうだね。言い方を変えると，は（＝）の記号の左側にある1+1っていう塊と右側にある2は同じですよってことなんだけど，分かるかな？」
- Cl. 「ん。分かるよ。」
- Co. 「この，は（＝）は別名“等号”っていうんだよ。」
- Cl. 「え，そうなん。知らなかった～，じゃあ“＜”が不等号？」
- Co. 「そう。よく分かったね！不等号は“＜”と“＞”の2つがあるんだけど，どうやって使うかわかる？」
- Cl. 「ん。大きいと広がりが大きくて，小さいと広がりが小さい・・・あれ？」
- Co. 「“＜”と“＞”自体の広がりで大きさが決まるわけじゃないんよ。問題が出されるときは必ず2つの数字が並んでるから数字の間にどっちが大きいかわかるの。□のどこね。大きい数字の方に広がってる方を書くの。分かる？」
- Cl. 「ん～・・・」

- Co. 「つばめの赤ちゃんはさ、お母さんが来たら餌が欲しくて大きな口をあけるでしょ。それを横から見たらくちばしがくなくない？イメージ湧く？」
- Cl. 「え、こういうこと？（口を大きく開ける）くちばしか〜」
- Co. 「そうそう！それで、大きい数字の方にお口が開くように向きを変えるの。そしたら不等号は“<”と“>”のどっちかの向きだよね」
- Cl. 「そっか〜、面白いね。分かった！」

この後、整数で等号不等号を使った問題を解かせたところ全て完璧に解けていたため、ひとまず等号不等号は理解できたと考えられた。比喩的説明（市川，1993）は視覚的イメージの操作が得意なAにとっては有効であったと考えられる。

分数と少数の関係については、0.1と $\frac{1}{10}$ が等しいこと等について教科書で確認し、2つの数字を分数か小数のいずれかに揃えてから答えを導くことを定着させた。また、分子、分母等の重要な言葉の意味について数字を対応させながら説明させることで、言葉と数字や記号の意味が関連づくようにした。なお、Aはメモを取ることを非常に面倒くさがるため、まずは、教科書のコピーを用いて重要な個所にはマーカーでラインを引かせてファイルに閉じることを提案した。

第2回のカウンセリングの始めに、復習として分数と小数の等号不等号の問題を行ったところ特に問題なく解けていたため、知識や数の操作が定着したと判断した。また、計算ミスについては、本当は解けるはずなのにミスによって間違えるのはもったいないことを告げ、解いた問題全てに対して必ず1回は見直しをすることを促した。その際、Aは途中計算を書く場合と書かない場合があり、書いたとしても何を書いているかが読み取りづらい場合があった。よって、見直しが楽になる方法として途中計算を後で見ても分かるように丁寧に記録するよう援助した。

記録することは、同時処理が苦手な、ワーキングメモリ容量が小さなAにとっては認知的負荷を減らす有効な方法である。なお、Aのワーキングメモリ容量が小さいことに関しては、WISC-IIIの結果のうちワーキングメモリを測定する「逆唱」の得点が14点満点中5点と低い結果であったことから確認された。ワーキングメモリとは、短期記憶の保持機能に加え処理機能も含めた概念である（Baddeley, 1990；荻阪，2002）。すなわち、情報を保持しつつ処理する記憶システムであり、例えば、2桁以上の計算問題において、計算が済んだ情報を保持しつつ、次の計算を行うといった時に利用される。Aのようにワーキングメモリ容量が小さいと、計算時に情報を処理することが難しく、ミスが生じる原因になってしまう。よって、ミスを減らす方法の1つとして、途中計算を記録することで負荷を低減させ、計算にのみ注意を向けることが有効と考えられるのである。

漢字 まず、漢字の大切さを体験してもらい漢字を覚えることに対する動機づけを高めることにした。中村（1998）が用いていた「庭には二羽、裏庭には二羽鶏がいる」という文を全てカタカナ（ニワニワニワウラニワニワニワトリガイル）で記し、Aに何と書いてあるのか読解するよう促した。Aは「え、わからん！」と言いつつ楽しそうに考えていた。その後、漢字を交えて文を書くこと「あ〜と納得した様子を見せた。「漢字ってある方が分かりやすくない？」と問うと「多少は」ということだったので、次は本の一段落をすべてひらがなで記して読んでもらった。「読みにくい」

A は漢字を読むことは得意であり、難しい漢字を読むことに楽しみさえ感じていたため、苦戦しながら読んでいた。漢字が含まれた同一の段落を読むように促すと「すらすら読めるね、漢字って大事じゃね」とある程度は納得した様子だったため、これまでよりは漢字を書くことの意味が見えたのではないかと推察された。

1・2年生の漢字を宿題として渡したものを答え合わせしたところ、10問中6問正解であった。間違えた漢字の正解はどうすれば分かるかを尋ねると「調べる」ということだったので、教科書の後ろを使って調べさせたが、思いのほか時間がかかり1つの漢字を調べるために最初から探していた。よって、五十音順に載っている等効果的な調べ方を伝えて、一緒に調べながら調べ方を定着させ、今後は分からない漢字はそのまま放置するのではなく、家で漢字辞典を使って調べてくることを約束した。

忘れ物 学校生活において忘れ物が多いことがAにとって一番のストレスであることを母親から聞いたため、忘れ物を減らすための方略と忘れたときの対処法を練習した。まず、忘れ物を減らすために、言葉で言われたことを覚えることが難しいAにメモを活用するように提案した。ただ、たとえメモを取ることが可能であっても、そのメモ自体を失くしてしまうと意味がなくなってしまふ。そこで、授業中メモを取って、そのメモをどこにしまって、家に帰ってどうするか等細かな演習を繰り返し実施した。また、実際にメモを作成して日付を入れる等のメモの取り方を練習した。次に、忘れ物をしてしまったときにどうするかをAに尋ねたところ「先生に怒られて、謝る」と答えた。母親からは身動きがとれなく固まってしまうという報告を受けた。Aの中では忘れ物をすると怒られる以外の選択肢が思いつけなかったため、可能な場合には他の人に借りることを提案し、物を借りるときのお願いの仕方を考え、繰り返し練習した。そして、毎回の学習援助の始めにメモの活用や忘れたときの対応をどうしたかを報告することにした。

中期（第5回～第7回）算数：分数、漢字：3年の漢字、忘れ物

算数 引き続き分数の学習援助を行った。4年下の教科書をもとに分数の足し算割り算を計算し、見直しをさせたところ、ミスがかなり目立った。また、真分数・仮分数・帯分数という言葉について説明を求めたところ、それらの意味が混乱していた。言葉については、教科書のコピーを渡して調べさせたところ、Aはリハーサルしながら自発的にマーカーでラインを引いていた。このことから、大切な箇所や覚えるべきことは繰り返し唱え、ラインを引くという動作が定着しつつあると理解した。よって「繰り返し唱えながらラインを引くよりも、もっと強力に覚えられる方法があるんだけど知りたい？」とノートにまとめることを提案した。Aは最初よりも、さほど抵抗をしめさずに「やってみる」と言ってノートに書いたが、字が汚く、書き始めがそろっていない、何をどこまで書いたのかが分からなくなる様子だった。よって、Aのペースに応じながら端的で見やすいノートの作り方を作成していくことも試みることにした。

また、見直しをしたにもかかわらず計算ミスが多かった原因について振り返ってもらったところ「途中計算が書いてある所と、ないところがある。書いてあるところも何て書いてあるのかが読めないところがあるから見直しが楽にならなかった」と自身の問題点についてきちんと評価できていた。特に、ミスが目立った帯分数から仮分数を引く計算では、まず、帯分数を仮分数に直し、仮分数か

ら仮分数を引く作業が必要になる。Aは、帯分数を仮分数に直した値を書いていなかったり、書いたとしても後で読み間違えることでミスが生じていた。そこで、仮分数を書く位置を決め、書いたか所を○で囲んで強調するように提案した。

第7回の学習援助では、計算問題を解き終わった後に見直しをしながら「見直ししなかったら間違ってた、あぶね～」とつぶやいていた。このことから、回答後の見直しが徐々に定着しつつあると考えられた。しかし、途中計算を○で囲んで強調する作業は忘れてしまうようで、今後も継続して指導することにした。

漢字 中期では3年の漢字を中心に進めた。前期の効果か、漢字に対する意欲も多少はみられるようになり宿題もやってきていた。母親によると分からなかった漢字を調べるのにかなり時間がかかっている様子であった。漢字の調べ方を再度確認したところ、最初の調べ方と同様に最初から1語ずつ探していた。よって、再度効率的な調べ方を伝え、繰り返し練習した。

間違った漢字の覚え方を尋ねたところ、「書いて覚える、面倒くさいけどいつも学校で書かされるからちゃんと書いているのに覚えられない」という返答が返ってきた。学校では頻繁に漢字テストがあるようで、その場しのぎで書いている様子がうかがえた。前期において漢字学習への動機づけが多少高まったことを踏まえ、より深い処理水準の方略を提案することにした。すなわち、ただ書くのではなく、書くときに読み方を唱える、意味を関連づける、イメージする等して書くことを勧めた。特に、意味を関連づけたりイメージさせることは、1つのまとまりのある字として処理を深めることを促し、結果として記憶痕跡が強固になり忘れにくくなると考えられる。これは処理水準モデルに基づいた考えであり (Craig & Lockhart, 1972), Aは言語能力が高く視覚的なイメージが有効であるため、面倒くささを感じなければこのような方略を用いることは有効であると考えられた。

第7回の学習援助では、例えば、心配の配が書けなかったときに「しんぱいは“こころをくばる”と覚えよう」と意味づけ、勉強の勉を間違えたときには「色に力と思ってた～色じゃなくて色の力にして“ノ”がつく」と書きながら工夫して覚えようとする様子もうかがえた。また、Aは比較的部首を覚えており、薬という漢字の下の部分を“十”と書いていたときに「これって実は草冠に楽しいんじゃない～、薬って楽しいんじゃない～変なの。」と笑いながら調べる様子もみられた。

忘れ物 メモについては「メモしようとしたけど、隣の子から“今は聞く時間だから、書いちゃダメ”と言われて書けなかった」と話しており、メモの存在は意識できており、活用したいと思っている様子うかがえた。また、忘れ物をしたときにはなかなか友達に借りる勇気がないようで、1年生の妹に1度借りただけだと報告しており、引き続き様子をうかがうことにした。

後期 (第8回～第11回) 算数：倍数と約数・計算, 漢字：4年の漢字, 忘れ物

算数 まず、倍数や約数についての理解を確認するために仮想的教示を適用して説明を求めた。説明して欲しい言葉をホワイトボードに記し「ホワイトボードを使って先生みたいに説明して」とAに伝えた。Aの説明は次の通りである。

Co. 「倍数について教えてください」

Cl. 「倍数っていうのは、掛けてできる数のことです。例えば、2の倍数は4, 6, …と続いて

いきます」

Co. 「なるほど、よく分かりました。では、公倍数とは何か教えてください」

Cl. 「公倍数っていうのは、共通の倍数を言います。2と4だったら4, 8, 12・・・と続いていきます。そして最小公倍数とは、その2つの数字の中で1番初めに会える数字を言います。だから、2と4じゃ簡単だから・・・, 3と4だと最初に出会う数字は12で、最小公倍数は12になります」と、数直線上に数字を書き入れ熱弁した。

Co. 「なるほど、よく分かりました。ありがと。最小公倍数も説明してくれてすごいじゃん。会えてって素敵な表現だね。」

Cl. 「おれって意外にできるかも！」

説明からは、Aが倍数の意味を理解しており、公倍数や最小公倍数の概念も関連づけて理解していることが分かった。また“おれって意外にできるかも！”と言ったAの様子からは、初めて勉強に対する自信がうかがえた。しかし、これに続き約数、公約数、最大公約数の説明を求めたところ倍数の説明になってしまい「あれ？どうだっけ」と混乱していた。そこで、精緻化という概念を参考に、倍数に関連づけて約数が理解できるように援助することにした。精緻化とは、覚えるべき事柄に情報を付加して覚えやすくする記銘方略である(Jacoby & Craik, 1979; 豊田 1987a)。Aの場合、倍数の知識と数直線が関連づいており、約数に倍数という既有知識を対比させて理解を促す、すなわち、精緻化することより時間と共に減衰することのない長期記憶に情報を保持することができると考えられるのである。

実際に、数直線を用いて倍数と対比させながら教科書を確認していくと「倍数は掛け算で、約数は割り算を使う」、「最小公倍数は1番初めに会える数字だけど、最大公約数は1番最後に出会う数字」等と比較的理解がスムーズに進んでいた。第10回の学習援助時に再度説明を求めたところ、約数の出だしにつまづいたが、ヒントを与えるとそこからスムーズに説明でき、第11回では、倍数と同程度にすらすら説明することができた。よって、約数の理解はできたと判断した。

ノート作りに関して、重要な個所に関してマーカーを引くことは定着しつつあるものの、ノート作りにはあまり意欲を見せず、作ったとしても見直すことがない様子だった。また、計算については、途中計算を○で囲んで強調する作業はあまり定着していない様子だったが、見直しは自発的に行うようになっていた。見直しの効果か、第10回、第11回時に解いた計算問題では、ミスがほとんどなくなっており「計算得意かも！」と算数に対する自信を感じる発言もしていた。

漢字 4年生の漢字を中心に進めた。漢字に対する意欲は見られ始めたものの、前回間違った漢字の復習をしてもあまり覚えられていなかったため、覚えるときの気持ちや注意・集中を促すような提案を行うことにした。すなわち、漢字を書くときに“覚えるぞ！”と強く思いながら書いてみることを提案し何度も繰り返し練習した。

第10回の学習支援ごろに母親から、最近学校の漢字テストの点が上がっていて、どうやって覚えたのかと尋ねると“カウンセリングの先生に言われて、ガッと覚えた”と説明するという報告を受けた。事実、学習援助でやった漢字も徐々にではあるが正しく書ける漢字が増えてきていた。“覚え

るぞ！”という言葉はAにとっては“ガッと覚える”というイメージだったのであろう。そして、注意を向けることや、集中することが苦手なAにとって“ガッと覚える”という言葉は、集中するための合言葉になったと考えられる。よって、学習援助を通して自分をコントロールする能力が身につく、自分なりの覚え方のコツをつかんだといえるだろう。

忘れ物 「最近、忘れ物しないから怒られない」という言葉が第10回ごろから出るようになった。持ってくる物を先生があまり言わなくなったこともあるようだったが、忘れ物をしないためにメモを使うときもある、メモがないときには手に書くこともあると言っており、自分なりに工夫して忘れ物を減らす努力をしようとしている様子が見えてきた。また、学校のことを以前よりは楽しそうに話すこともあり、学校生活が比較的安定してきているように読み取れた。

援助の評価

学習援助11回の後に事後評価を行った。事後評価では、学習援助の効果を測定するために、初回面接で解いた算数と漢字のテストと同一のテストを行った。また、初回面接時に実施した情動面に関する質問紙と同様のものを事後評価でも行った。

算数と漢字のテスト

Table 1 に最終回テストの結果を示している。初回面接時の算数の正答率は69%であったが、事後テストでは、2問間違いで正答率が93%とほぼ満点近くであり、大幅に点数が上昇したことが確認された。このように点数が上がった主な理由としては、見直しが習慣化されたことが考えられる。漢字の書きについては、11問中6問から、8問正解へとやや成績が伸びたといえる。また、読みに関しては全問正解であった。

情動面に関する事後調査

Figure 2 は、事前評価（初回面接時）と事後評価のそれぞれの質問紙の結果を示している。項目

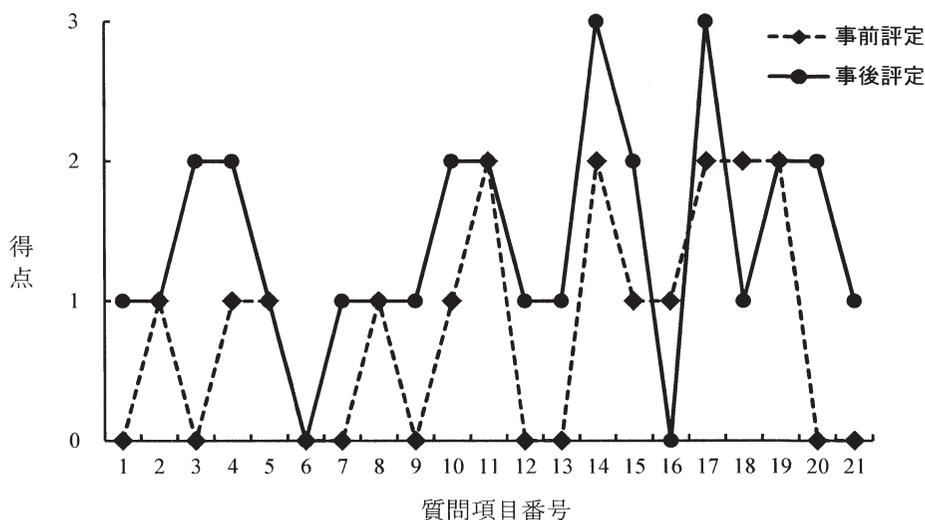


Figure 2. 情動面に関する質問紙の事前評価と事後評価の結果

1-5 が自己効力感，項目 6-13 が学習意欲，項目 14-21 が学習の思考過程の重視の程度に関する項目である。事前評価では，自己効力感の平均得点は 0.6 点，学習意欲の平均得点 0.5 点，学習の思考過程の重視の程度に関する平均得点は 1.3 点であったのに対し，事後評価では，自己効力感の平均得点 1.4 点，学習意欲の平均得点 1.1 点，学習の思考過程の重視の程度に関する平均得点 1.8 点といずれにおいても上昇したことが確認された。

考察

本事例では，算数と漢字に苦手意識を持つ小学 5 年生の男児 A に対して，学力や学習意欲向上のための学習援助を行った。

A の学習の問題として，算数では，用いられる言葉の意味や文章題を十分に理解していないこと，注意・集中の散漫や記憶の弱さからミスが多いことが挙げられた。漢字では，漢字を細部まで覚えられず正しく書けないことが挙げられた。また，学習意欲，自己効力感がかなり低いことが挙げられた。さらに，学校生活面での問題として忘れ物が多いことが挙げられた。このような A に対し，見直しの習慣化等の比較的短期間で身につけやすい方略を提案し，成功体験を増やすことで，学習意欲や自己効力感の向上を目指すことを特に重視した支援を行った。以降では，まず算数，漢字，忘れ物への援助と成果についてそれぞれ考察し，その後，学習意欲や自己効力感について論じる。そして最後に，今後の展望を述べる。

算数 A は，計算の解き方自体は比較的理解できているが，“等号不等号で表しなさい”，“帯分数で表しなさい”等といった算数で用いる言葉の意味が十分に理解できていないために問題が解けないことがしばしばあった。また，計算ミスや問題を飛ばしてしまうといった誤りが顕著であり，途中計算を書かないことが多かった。そこで，A には仮想的教示，途中計算の記録，見直しの習慣化を中心に援助を行った。これらの援助は A にとって次の点で効果的であったと考えられる。

仮想的教示を用いることにより，自分がどこまで理解できていて，どこが分かっているのかを正確にモニタリングすることができ，説明できない場合や，誤っている場合はそれを修正（コントロール）し，新たな説明を繰り返して確かなものにしていくことができたと考えられる。つまり，自分をモニタリングし，コントロール（評価）するというメタ認知的視点の獲得を促すことができたと考えられるのである。また，言語能力が高い A にとっては，覚えるべき事柄に情報を付加して覚えやすくする精緻化という記銘方略 (Jacoby & Craik, 1979; 豊田 1987a) を用いて深い処理を行い，記憶の減衰を防ぐことも有効であったと考えられる。途中計算については，記録を行うことでワーキングメモリの負荷を低減し，計算ミス自体を減らすことができたと考えられる。そして，見直しの意味やポイントを理解させた上で見直しを徹底させることで，面倒くささの低減や間違いの発見を促し，結果的に計算ミスを減らすことができたと考えられる。事実，初回テストに比べて最終テストでは，かなりミスが減っており，答案には途中計算がきちんと書かれていた。従って，これらのことは，A の特性を考慮した上での有効な援助であったといえるだろう。

今回の援助では，見直しの習慣化を第一に考えたため，時間制限を設けることは行わなかった。しかし，学校のテスト時では時間制限があり，その中で，問題を解いて見直しすることが要求され

る。Aは、学校のテストでいつもぎりぎりまで問題を解いているようで、見直しをする時間がほとんどないと語っていた。よって、今後は、時間配分を考慮した支援の必要性が挙げられる。また、テスト問題が配布されてから解き始めるまでにテストの容易性判断を行い、解けそうな問題から解く等といった方略を身につけていくことも必要だろう。

漢字 Aはとにかく漢字を書くことを面倒くさがったため、漢字の大切さを理解させ、その上で何となくではなく正確に漢字を覚えられるように援助を行った。すなわち、漢字書字習得のためにAの特性を活かして、視覚的な情報やイメージに働きかけ、文脈的な意味づけをする方略を採用した。その結果、援助の回数を経るごとに、覚え方の工夫が見られ、Aからは楽しさがうかがえる発言も得られた。よって、漢字に対する興味は増したと考えられる。また、“覚えるぞ”という言葉で“ガツと覚える”と自身の言葉に置き換えて漢字を練習することで、学校での漢字テストの成績も上がっており、このような注意・集中や記憶を促す言葉を自身で見出すことにより、覚え方のコツを習得したとも考えられる。実際のところ、5年生の漢字は学習援助で全く扱っていなかった。それにもかかわらず、成績の向上が見られたことは、覚え方のコツを習得した何よりの証拠であるといえるだろう。しかし、漢字は常用し、何度も書いて自動化させなければ忘れてしまう。そのため、今後は今覚えている漢字や新たに覚える漢字の練習を習慣化させる必要があるだろう。

忘れ物 Aはこれまで自分はすぐ聞いたことを忘れるということは認識していたが、なぜ忘れるのか、忘れ物をしない為にはどうしたらいいか、忘れてしまった時にどうしたらいいのか、について考えるに至らなかったようである。注意・集中および記憶に関わる能力が低い、特に聴覚的な記憶力が低いAにとっては、メモの活用が効果的であると考えられた。しかし、メモが十分に活用されるかについては学校の環境や状況によるため、今回の援助でそこまでを整えることは難しかった。ただ、援助によってA自身がメモの存在を意識し、忘れたときに身動きがとれなくなる状況を脱することができただけでも十分に効果があったと考えられる。Aのような児童に対しては、周囲の大人が、注意・集中を促して話す、端的な説明、繰り返し教示する等の配慮を行う必要がある。今後は、担任等、周囲との連携をとりながら経過を見守る必要があるだろう。

学習意欲と自己効力感 今回の学習援助では、Aのかなり低い学習意欲や自己効力感の向上を目指すことを特に重視した。後期では自信を表す発言や態度が少しずつ見られ、事後評価では、決して高いとは言えないが、学習援助前よりは意欲や効力感が高くなっていた。よって、学習に対して多少の自信が持てたといえるだろう。意欲や効力感が高くなった理由としては、学習援助が、言葉の理解を増す、ミス減らす等、Aが本来持っている能力を十分に発揮できるように促すことを主に考えた計画であり、比較的学習による成功体験を感じやすかったことが考えられる。Zimmernan (1989) が提唱した自己調整学習では、自己効力感が動機づけとなり、さらなる知識の獲得を目指して学習者は自己調整学習方略を適用し続けようとする述べられている。これを踏まえると、Aは今回の援助を通してようやく自ら学ぶための最初の段階に立ったのかもしれない。よって、今後は自立した学習者を目指し、今の意欲や効力感を維持あるいは向上させながら、さらなる学習方略をAが自分で見つけ、身につけていくことができるような援助が必要だろう。

今後の展望 最後に、認知カウンセリングに対する今後の展望を記す。これまでに報告された認

知カウンセリングに関する事例研究は算数・数学がほとんどであり (e.g. 國田・岡・木船, 2009; 向後, 1993; 坂本, 1998; 重松, 1993; 高橋・岡, 2009; 山田・岡・木船, 2009), 算数・数学に対する支援方法はある程度充実してきたと言ってもいいのかもしれない。算数・数学は, 学年が上がるとともに計算が複雑化し, 抽象度が増して, 一度つまずくとついていくことが困難になる。また, なじみのない文字や公式の理解・操作が要求され, 文章題では読解力も求められる。そのため, 学習者は算数・数学に対して比較的容易につまずきを感じやすく, これらの需要の多さに比例して積極的に事例研究が進められていることが推察される。

一方, 認知カウンセリングの手法をもとにした漢字の支援についての事例はこれまでにわずかし報告されていない (中村, 1993; 中村・岡・外山・木船, 2011)。認知カウンセリングの枠組みだけでなく, 特別支援教育や軽度発達障害 (特に, 学習障害) 等の分野においても, 漢字の書字に関する研究自体少ないといえる (深川・窪島, 2010)。近年の学校現場では, 通常学級に漢字を書くことが苦手だと悩みを抱えている子どもが少なからず存在しており, そのような子どもに対する有効な支援方法を提案するための知見が今後必要になることがうかがえる。実際のところ, 漢字を書く機能のどこに問題があり, 困難を抱えているかについては分からないまま指導が行われている場合もあるという (奥谷・小枝, 2011)。本事例の対象児 A は, そもそも漢字を書く絶対量が少なく, 面倒くささゆえに漢字を正しく覚えられなかったと考えられるが, 漢字を書けないという学習障害の子どもも最近では少なくないようである。石井・成・柏原・小池 (2004) によれば, 軽度発達障害児は漢字の習得が遅れるばかりでなく, 習得の様相が子どもによって異なることが指摘されている。従って, 今後は, 文章理解や他の教科の学習の基礎にもなる漢字支援の充実化が求められ, 認知カウンセリングの手法に基づいた漢字に対する個別学習支援の事例を積極的に報告していく必要性がうかがえるだろう。

引用文献

Baddeley, A. D. (1990). *Human memory: Theory and practice*. Boston: Allyn and Bacon.

Craik, F. I. M., & Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, **11**, 671-684.

深川美也子・窪島 務 (2010). 漢字書字に特異的学習困難のある子どものスクリーニング法に関する研究—滋賀大キッズカレッジ作成漢字書字スクリーニング検査の検証— 滋賀大学教育学部紀要 教育科学, **60**, 63-79.

市川伸一 (編著) (1993). *学習を支える認知カウンセリング—心理学と教育の新たな接点—* ブレーン出版

市川伸一 (編著) (1998). *認知カウンセリングから見た学習方法の相談と指導* ブレーン出版

石井麻衣・成 基香・柏原亜津子・小池敏英 (2004). 軽度発達障害児における漢字書字の学習経過に関する検討—漢字学習に順行性の干渉が多く認められた事例について— 東京学芸大学紀要 1 部門 **55**, 161-171.

Jacoby, L. L., & Craik, F. I. M. (1979). Effects of elaboration of processing at encoding and retrieval: Trace

distinctiveness and recovery of initial context. In L. S. Cermak & F. I. M. Craik (Eds.) *Levels of processing in human memory*. Hillsdale, N J: Lawrence Erlbaum.

- 國田祥子・岡 直樹・木船憲幸 (2009). 認知カウンセリングによる個別学習援助—学習方略の習得に向けて— 広島大学心理学研究, **9**, 265-281.
- 向後礼子 (1993). 体積を求める問題の認知カウンセリング—受動から能動へ— 市川伸一 (編) 認知カウンセリングから見た学習方法の相談と指導 ブレーン出版 pp.78-95.
- 中村亜希 (1998). 漢字の苦手な小学生への学習指導—構造的な理解と記憶を中心に— 市川伸一 (編) 認知カウンセリングから見た学習方法の相談と指導 ブレーン出版 pp.28-49.
- 中村 涼・岡 直樹・外山智絵・木船憲幸 (2011). 漢字に苦手意識を持つ小学生に対する認知カウンセリング：有能感の促進に着目して 学校教育実践研究, **17**, 1-7.
- 奥谷 望・小枝達也 (2011). 漢字書字に困難を有する児童の要因に関する研究 鳥取大学地域学部紀要, **8**, 39-45.
- 苅阪満里子 (2002). 脳のメモ帳：ワーキングメモリ 新曜社
- 坂本正彦 (1998). 数学に対する学習観の変容をもたらした認知カウンセリング 市川伸一 (編) 認知カウンセリングから見た学習方法の相談と指導 ブレーン出版 pp.72-94.
- 重松清文 (1993). 図的表現による理解を重視した算数学習指導 市川伸一 (編) 認知カウンセリングから見た学習方法の相談と指導 ブレーン出版 pp.96-110.
- 高橋智子・岡 直樹 (2009). 算数の学習につまずきのある児童への個別の心理教育援助, 広島大学大学院教育学研究科紀要 第一部 学習開発関連領域 **58**, 47-55.
- 豊田弘司 (1987a). 記憶における精緻化 (elaboration) 研究の展望 心理学評論 **30**, 402-422.
- 山田恭子・岡 直樹・木船憲幸 (2009). 認知カウンセリングによる一次方程式の文章題解決へ向けての個別学習援助 広島大学心理学研究, **9**, 283-299.
- Zimmerman, B. J. (1986). Becoming a self-regulated learner: Which are the key subprocess? *Contemporary Educational Psychology*, **11**, 307-313.
- Zimmerman, B. J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, **81**, 329-339.

謝辞

本稿の作成にあたり認知カウンセリングに参加する機会を設けてくださいました広島大学の岡直樹先生に心より御礼申し上げます。また、執筆にあたり貴重なご助言をくださいました広島大学の渡辺大介先生に心より感謝いたします。最後に、本稿の作成に快く承諾くださいました対象児 A とその母親に記して感謝申し上げます。