

学習者のための認知心理学 —認知心理学から勉強方法を考える—

佐藤 浩一

群馬大学教育学部教育心理学教室

(平成15年9月5日受理)

Cognitive Psychology for Students: Mindful learning grounded on cognitive psychology.

Koichi SATO

Department of Educational Psychology, Faculty of Education, Gunma University

(Accepted September 5, 2003)

認知心理学は、人間の理解や認識あるいは判断の誤謬等について多くの有益な知見を積み重ねてきた。その成果は次第に教育現場にも浸透しつつある。海外では認知心理学の理論枠組みに基づく学習科学が提案されているし(ブルーアー, 1997; 米国学術研究推進会議, 2002), 国内でも教育実践者向けの書籍に、一連の成果が現れてきている(森, 2002; 若き認知心理学者の会, 1993, 1996)。また中高校生を対象として、認知心理学の知見に基づいて学習方法を指南する書籍も出版され始めた(秋田, 2002; 藤澤, 2002a, 2002b; 市川, 1998, 2000; 麻柄, 2002)。

本稿は、「マインドフル(mindful)」という概念を中核として、認知心理の成果を高校生レベルの学習に役立ててもらうことを念頭に執筆された。本稿は以下の構成になっている。まず第I部では、高校生を読者に想定し、読み物風に、認知心理学の成果をわかりやすく語った(注1)。なお本稿の性質上、論文らしからぬ表記や冗長な表現も含まれることを、御容赦願いたい。第II部・第III部は、第I部を高校生・大学生・現場の先生方に読んでいただき、その反応をまとめたものである。まず第I部に対する評価を問い、さらに高校生・大学生からは、自分が用いている(用いていた)学習方略を報告してもらった。また現場の先生方からは、第I部の内容に基づくと、どのような教育指導が考えられるかを報告していただいた。最後に、高校生・大学生と先生方からの反応・評価を整理し、認知心理学が教育に寄与していくための今後の方向性を述べた。

1 認知心理学から勉強方法を考える

1. 認知心理学とは

心理学というと、皆さんは、「カウンセリング」や「心理テスト」といったイメージを抱くことが多いようです(松井, 2000)。テレビのパラエティ番組で心理テストが紹介されることがありますし、最近ではカウンセラーが主人公のドラマも放映されています。もちろんこうした事柄も心理学の大切なテーマですが、心理学が扱っているのはそれだけではありません。

次の図を見て下さい。図1は白い壺に見えたり、向かい合った黒い顔に見えたりします。図2は男性の顔に見えたり、髪の長い女性が泣いている姿に見えたりします(注2)。図3は何でしょうか。わからない人は、巻末の(注)を見た上で、もう一度見直して下さい(注3)。このように、同じ絵でも人によって見え方が違います。また、一度見方がわかると、さっきまでは見えなかったものが見えてきます。図4は渦巻に見えます。けれども鉛筆の先で実際にたどってみると、渦を巻いていないことがわかるでしょう。

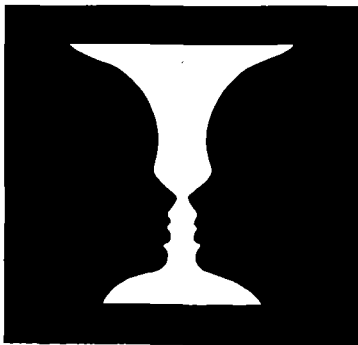


図1 ルビンの壺(倉光, 1999)



図2 多義図形 (Fischer, 1967)



図3 公園の風景

(倉光, 1999; もとの写真は R.C.James の作品)

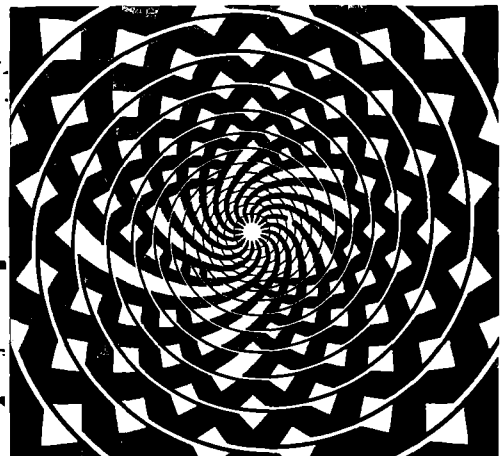


図4 フレーザー錯視(鈴木, 2000)

心理学にはいろいろな分野があります。カウンセリングもその一つです。その一方で、ものの「見え方」「感じ方」あるいは「判断の仕方」について研究する分野もあります。こうした分野は「認知心理学」と呼ばれています。「認知」というより「認識」と言った方がわかりやすいかもしれません。私たちが周囲の世界をどのように認識しているのか、という問題を扱うのです。例えば皆さんは授業中、先生の話をは一つと聞いていることもあれば、大切な内容にハッと気づくこともあるでしょう。大切な事柄は知識として覚えておいて、必要なときに思い出さなければなりません。それではどうすれば、上手に覚えておくことができるのでしょうか。こうした「聞き流す」「気づく」「覚える」「思い出す」といった事柄はすべて、私たちの生活の中の「認識」の問題なのです。

認知心理学では、私たちの頭の働き方や判断の仕方について、たくさんの知識や発見が積み重ねられています。ここではその中から、皆さんの学習に役立つ情報を紹介したいと思います。いろいろなことを紹介しますが、キーワードは一つ、「マインドフル」。そしてこのキーワードを手がかりに、

- ・どのように教科書や参考書を勉強すればよいのだろうか。
- ・どのように時間を配分すればよいのだろうか。
- ・自分の実力を判断するときにはどんな点に気をつけなければならないだろうか。

というコツを、皆さんにお伝えしたいと思います。

2. どのように勉強すればよいのだろうか

(1) 普段は、頭を使っていない

まず自覚していただきたいことがあります。それは、私たちは頭の使い方がすごく下手だということです。使い方が下手というよりは、ほとんど使っていないことすらあります。「いや、そんなことはない」とおっしゃるかもしれません。では次の頁の[課題文1]を読んで下さい。小学校5年生の国語の教材です(西林, 1997)。

それでは皆さんの頭が働いていたかどうか、テストしてみましょう。

問1: 「カタツムリ」の別名は何でしたか?

問2: 「カボチャ」の別名は何でしたか?

問3: どうして地方ごとに違うよび方ができたのでしょうか?

本文を確かめて下さい。「カタツムリ」の別名には「マイマイ」「デンデンムシ」「カタカタ」などがありました。「カボチャ」の別名は「トウナス」「ナンキン」等です。そして、こうした方言が生まれた理由としては、「地方ごとに治められていたり、交通が不便だったために、よその土地へ出かける人が少なかった」と書かれています。つまり、遠く離れた地域の間には交流がなかったからだというわけです。

では、あらためて方言の例を確かめてみましょう。「マイマイ」は東海から九州まで広がっています。「トウナス」は青森県だけでなく中国地方でも使われています。「ナンキン」は西日本や北陸で

課題文 1

同じものを指して言うのにも、地方によって、ちがった言い方をすることがあります。

「カタツムリ」という言い方は、日本全国の各地で広く使われています。それを、東北地方の日本海側などでは「カサツブリ」、北陸地方の一部では「カイツブリ」とも言います。近畿地方の南部や四国などでは「カタカタ」とよぶ所もあります。「デンデンムシ」という言い方も、日本全国のいろいろなところ、とくに西日本でよく使われています。東海地方や中国地方、九州の北部などでは「マイマイ」と言う所もあります。そのほかにも、地方によって、いろいろなよび方があります。

「カボチャ」も、地方によって、いろいろな言い方でよばれています。「カボチャ」という言い方は、日本全国の各地で使われています。そのほか「トウナス」「ナンキン」「ボウブラ」などというよび方をする所もあります。「トウナス」は、青森県や関東地方、中国地方の一部などで使われています。「ナンキン」は、西日本の各地や北陸地方の一部で使われている言い方です。「ボウブラ」は、九州や能登半島などで使われている言い方です。

このように、それぞれの地方には、その地方の人たちの間で使われていることばがあります。そういうことばを方言といいます。

日本人が話す同じ日本語の中に、このような方言はどうしてあるのでしょうか。むかしは、地方ごとに治められていて、どこでも自由に出かけるというわけにはいきませんでした。また汽車や自動車のような便利な乗り物もありませんでしたから、自分の生まれ育った土地をはなれて、よその土地へでかける人がたいへん少なかったのです。ですから、その土地の人が話をする相手は、同じ土地の人ばかりでした。それで、その土地の人たちだけに通じることばが使われるようになってきたのです。その土地で使われることばは、自然に、その土地の様子や気候、あるいは生活の仕方と結びついたものになります。

使われています。ですから、ここにあげられている例は、「地域間に交流がなかったから方言が生まれた」という説明とは、矛盾しています。これらの方言はむしろ、離れた地域の間で交流があった証拠と考えられます。けれど、この矛盾に気づいた人はほとんどいないのではないのでしょうか。大学生を対象とした調査でも、この文章を一通り読んだだけでは、ほとんど矛盾に気づかないことが指摘されています(西林, 1997)(注4)。

少し意地悪な例だったのでしょうか。でも私たちは、自分で考えているほど頭を使っていない、わかったつもりになって、実はきちんと理解できていない、そういう危険があることは実感していただけだと思います。こういうふうには、本当はわかっていないのにわかったつもりになっていることを、心理学では「錯知」と呼びます。視覚の間違ひは「錯視」ですが、こちらは知っているつもり、わかったつもりですから「錯知」と呼びます。図4でも、実際に渦巻をたどってみなければ、自分の目が間違っていることには気づかなかつたでしょう。錯知も同じで、人から指摘されないと自分

の間違いには気づかないものです。「マインドレス(mindless)」という表現をする心理学者もいます(Langer, Blank, & Chanowitz, 1978; Langer & Piper, 1987)。「マインド」は「心」あるいは「精神」, 「レス」は「無い」ということです。「精神が十分に働いていない。細部に注意を払ったり深く考えることなく、いい加減に行動したり判断したりしている」という意味です。先ほどの方言の文章で矛盾に気づけなかった人は、マインドレスな読み方になっていたわけです。

それではもう一つ別の文章を見てみましょう(秋田, 2002)。「わからないなあ」とか「おかしいな」と感じたところがあったら、線を引きながら読んでみて下さい。

課題文 2

すべてのアリには共通している点がいくつかあります。たとえば、アリは驚くほど強くて、自分の体重の何倍もの重さのものを運ぶことができます。ときには自分たちの州から非常に遠いところまで行きますから、どうやって家に帰ったらよいかを、覚えていることができません。それで家へ帰る道を見つける手助けとして目に見えない跡を残す特別な方法をもっています。アリは行く先々で、からだから特有の科学物質を出します。アリはこの物質を見ることはできませんが、その物質には特有の匂いがあります。それから、アリのもう一つの共通性は、鼻がないということです。しかし家へ帰るのに迷うことは決してありません。

いかがでしたか?誤字に気づきましたか?「州」は「巢」の間違いですし、「科学物質」は「化学物質」の間違いです。なにより、鼻のないアリがどうやって化学物質の匂いをかぎながら、家へ帰ることができるのでしょうか。小学校6年生でも、こうした文章の矛盾に気づく子どもが少ないことが指摘されています(Markman, 1979)(注5)。

(2)勉強はマインドフルに

このように、私たちは文章を読む際に、あまり深く考えずにマインドレスに読み飛ばしてしまいがちです。「教科書や参考書には間違いや矛盾はないから、そんな読み方でもかまわない」と思われるかもしれませんが、けれども、どんな本にも間違いはあり得ます(注6)。またマインドレスに読み飛ばしていたのでは、なかなかその内容が身につけません。先ほどの方言の教材を大学生に読んでもらった研究でも、例としてカタツムリやカボチャがあがっていたことは記憶されていますが、それ以上の内容はほとんど記憶に残っていなかったのです(西林, 1997)。

「マインドレス」の反対は「マインドフル(mindful)」と言います。「マインド」は「心」あるいは「精神」, 「フル」は「一杯」という意味ですね。ですから「マインドフル」は、「精神がめいっぱい使われていること」「注意深く頭をフルに使うこと」です(道田・宮元, 1999)。教科書や参考書を読んだり、授業を聞いたりするときにはマインドフルになって、頭をフルに使いながら、細部にまで注意を払って下さい。

では具体的には、どうすれば良いのでしょうか。アメリカの大学生に、普段の勉強で教科書や参考書をどんなふうに勉強しているのか、自分がその内容を理解できているかどうか、どの様な基準で判断しているのかを尋ねた研究があります(Ryan, 1984b)。大学生からはいろいろな答が返ってきました。

- (a)一つひとつの文がどういう意味か自分で確認する。
- (b)書いてあることを自分で別の言葉で表現してみる。
- (c)学習ガイドの質問に答えて教科書に何が書いてあったか思い出す。
- (d)教科書に書かれている個別の内容を互いに関連づける。

このなかに一つだけ、どちらかという成績の良くない人の答が混ざっています。それは、(c)です。もちろん何も思い出せなかったらお手上げですが、思い出せるだけでは勉強としては不十分です。「あんなことが書かれていたなあ」という程度の勉強では、きちんと説明したり、まぎらわしい選択肢の中から正解を選び出すことはできません。そうではなく、(a)(b)(d)のように頭を積極的に働かせながら、能動的な読み方をしている学生が、成績も良かったのです(注7)。

積極的に頭を使う能動的な勉強方法の効果を、いくつかの研究で見てください。

まず「自分の言葉で表現してみる」ということです。そのためには、個々の文の意味が理解できていなければなりません。石田・桐木・岡・森(1981)は大学生に約二千字の文章を読ませました。その時、途中に要約文をはさみながら読んでいく読み方と、自分で要約しながら読んでいく読み方を、比較しました。すると、すでに作成された「できあい」の要約文をはさみながら読むよりも、自分で要約を作成しながら読んでいく方が、文章の理解度が優れていたのです。自分で要約することが難しい場合には、できあいの要約文でも少しは効果があります。しかし、自分で考えながら自分の言葉で言い換えて要約した方が、理解が促進されるようです。こう考えると、人に説明してみることが学習方法として効果がありそうですね。説明することで自分の理解が促進されますし、もしうまく説明できなければ、理解が不十分だということがわかります。

次は、「教科書に何が書いてあったか思い出す」ということです。Friedman & Rickerd (1981)は大学生を対象として、脳の仕組みを解説した文章を学習させました。そのとき、1段落読み終えるたびに質問をはさんだのですが、質問のタイプによって効果が大きく異なることがわかりました。段落と質問の例を[課題文3]に示します。書かれていた通りに思い出させる「原文質問」では学習効果はあまり上がりませんでした。それよりは、意味を考えさせる「言いかえ質問」、さらにそこから一步踏み込んで考えさせる「判断質問」をはさむ方が、学習が促進されることが示されたのです。ですから皆さんも勉強するときは、単に「書いてあることが思い出せる」というだけで安心しない方が良いでしょう。それでは応用問題の役には立ちません。

課題文 3

様々な種の相違を検討した結果、行動が似ているときには必ず脳も似ていることがわかった。

脳の大きさ自体は心理学的に重要ではない。ヒトより大きな脳を持つ動物もいるからだ。ヒトの脳が平均3ポンド(約1,360グラム)の重さであるのに対して、ゾウの脳は10ポンド(約4,540グラム)、クジラは14ポンド(約6,360グラム)である。脳の重さよりも体重との比の方が心理学的には重要である。この比はヒトで1/50、ゾウで1/500、クジラでは1/10,000である(注8)。

- 原文質問：本文と同じものはどれか？
 - a. 脳の重さよりも体重との比の方が心理学的には重要である。
 - b. 心理学的には脳の重さよりも体重との比の方が重要である。
 - c. 脳の重さよりも心理学的には体重との比の方が重要である。
- 言い換え質問：本文と同じ意味のものはどれか？
 - a. 脳の重さと体重との比率が、脳の重さだけよりも心理学的には重要である。
 - b. 脳の重さは、脳の重さと体重との比率よりも心理学的に重要である。
 - c. 脳の重さと体重との比率は、身体的能力を考える上で脳の重さだけよりも重要である。
- 判断質問：本文の内容から判断して正しいのはどれか？
 - a. ヒトが他の動物より賢いのは、他の動物に比べると、体重の割に脳が軽いからである。
 - b. ヒトが他の動物より賢いのは、他の動物に比べると、体重の割に脳が重いからである。
 - c. ヒトが他の動物より賢いのは、他の動物に比べると、脳の割に体重が重いからである。

「個別の内容を互いに関連づける」ことで記憶成績が良くなることは、次の例からわかっていただけだと思います(プランフォード & スタイン, 1990)。「誰」が「何」をしたのか、覚えることができますか？

課題文 4

太った人が南京錠を買った。
 力持ちがペンキのはけを洗った。
 陽気な人が新聞を読んだ。
 やせた人がハサミを買った。
 歯の抜けた人がコードを差し込んだ。
 眠い人が水差しを持っていた。
 親切な人が牛乳のふたを開けた。

簡単な短い文が並んでいます。ところがこれを読んだ後で、誰が何をしたのかを思い出そうとすると、混乱してしまいます(家族や友達に試してみてください)。それは、「誰」と「何をした」ということの間、必然的な結びつきがないからです。では、次の文章ではどうでしょうか。

課題文 5

太った人が冷蔵庫の扉にかける南京錠を買った。
 力持ちがバーベルにペンキを塗るのに使ったペンキのはけを洗った。
 陽気な人が宝くじの当選番号が載っている新聞を読んだ。
 やせた人がズボンのウエストをつめるためのハサミを買った。
 歯の抜けた人がミキサーのコードを差し込んだ。
 眠い人がコーヒーをわかすために水差しを持っていた。
 親切な人がおなかをすかせた子どものために牛乳のふたを開けた。

今度は前の文よりも長くなっています。けれどもこのように、理由が説明されて「誰」と「何」がしっかり結びつけられると、思い出すのは簡単になります。

Bradshaw & Anderson (1982)は歴史上の人物を題材として、次のような実験を行いました。彼らはまず、28人の歴史上の人物それぞれについて、「ニュートンは子どもみたいに情緒不安定で不安になった」というような文を作成しました。そしてそれをもとに、「ニュートンは子どもみたいに情緒不安定で不安になった。それは、彼が生まれたときに父が死に、母親は再婚して、ニュートンと彼の祖父を残して去って行ったからだ」という理由が付いた文や、あるいは「ニュートンは子どもみたいに情緒不安定で不安になった。その結果、彼は仲間からの挑戦を受けたときにわけもなく片意地になり、また母が死んだときには精神的にまいってしまった」という結果が付いた文を作ったのです。こうしてできあがった文を大学生に読ませて、覚えてもらいました。1週間後にテストをしたところ、原因や結果が付いた文を読んだ人の方が、人物(ニュートン)の特徴をよく覚えていることが明らかになりました(表1)(注9)。

歴史上の人物一人ひとりについて勉強する場合だけではありません。歴史上の出来事は、ある事件が次の事件を引き起こし、それがさらに次の展開をもたらすというふうに、互いにつながり合っています。つながっている事柄は、つなげて考えると理解できますし、楽に覚えられます。

大学生を対象に「①墾田永年私財法」「②三世一身法」「③班田収授法」「④荘園の成立」という古代の土地政策に関わる事柄を、古い順番に並べられるか調べた調査研究があります。正解は③-②-①-④です。人が死んだら田畑を取り上げる③の法律が、やがて三世代(②)さらには永遠に(①)私有を認める方向に変化し、貴族や寺社の私的な領地が成立した(④)という流れです(注10)。この問

表1 Bradshaw & Anderson (1982)の実験結果(記憶成績)

単独の文だけ学習	61(%)
原因と一緒に学習	70
結果と一緒に学習	75

題に正答できなかった人は、歴史を勉強する際に個々の出来事をバラバラに、年号を語呂合わせするなどの方法で覚えていたことがわかりました。これに対して正答した人の多くは、「古代の土地制度が次第に緩やかになって荘園が成立した」という流れの中で、それぞれの出来事をつなげて学習していたということです(西林, 1994)。

ところで、こうした情報と情報の「つながり」は、人に教えてもらっても良いのですが、自分で考えた方がいっそう記憶に残ることが知られています(高橋, 1997)。ですから皆さんも、「どうしてこうなったのだろう」とか「きっとこうなるだろうなあ」という具合に考えながら読んでいくと、教科書の内容がより深く理解できて、記憶にも残るのではないのでしょうか(注11)。このように、教科書や参考書に書かれている内容が互いにどう結びついているのか考えたり、書かれていることの原因や理屈を考えたりしながら読むことで、マインドフルな勉強になります。そしてその成果は、あなたの頭にしっかり定着するのです。

また、少し視点を変えた学習方法として、先生になったつもりで自分でテスト問題を作成するというのも効果的です。秋田(1988)は中学1年生を対象として、中・高校生向けの読み物を読んでもらいました。そのとき、一部の中学生には「どんなことが書かれているかを、理解するようにしっかり読んで下さい」と説明しました。他の中学生にはこの説明に付け加えて「読み終わったら、文章を理解できたかどうかを調べる質問を、先生になったつもりで作りなさい」と指示しました。そして最後に読み物の要点を思い出すテストを行ったところ、質問を作ったグループの方が成績が良かったのです。これも、質問を作ろうと意識することで、マインドフルな読み方ができたためだと考えられます(注12)。

(3)財産は使おう

もう一つ、勉強する上で大切なことを紹介しましょう。

さきほど「マインドフル(mindful)」と「マインドレス(mindless)」という二つの言葉を紹介しました。同じ様な単語は他にもあります。例えば、usefulは「役に立つ」「一杯使える」ということで、uselessは「使い道が無い」ということですね。“ful”が「一杯」で、“less”が「足りない」という意味です。beautifulは「beauty(美しさ)が一杯=美しい」ということですし、forgetfulは「forget(忘れる)が一杯=忘れっぽい」という意味です。endlessは「end(終わり)がない」ですし、thoughtlessは「thought(考え)が足りない」。このように、“ful”が「一杯」で“less”が「足りない」ということを知っていれば、それを知らない人よりも、簡単に単語を覚えることができます(注13)。このように構成要素の意味を考える方法は、市川(2000)も推薦しています。例えばtrans-は「向こうに」を意味する接頭語です。このことを知っていれば、transport(輸送する), translate(翻訳する), transfer(転送する), transform(変形する)といった単語の意味が、つかみやすくなります。

英単語に限りません。新しい事柄を勉強するときに、自分の知っている知識を使えば、一から丸暗記で覚えるよりも、はるかに効率的に学習できます。丸暗記は、覚えた事柄にしか生かせません

が、論理や理屈を学習すると、その論理や理屈があてはまる事柄すべての学習に役立つのです(池谷, 2003)。

では、次の文章を読んで下さい(Bransford & Johnson, 1972)。

課題文 6

この手続きは実際まったく簡単である。まず品物を種々のグループにまとめる。もちろん量によっては、ひとまとめにしてあげばいいかもしれない。設備が無いためにどこか他に行かなければならないとしたら、それが次の段階になる。そうでないならば、準備はかなり整ったことになる。やりすぎないことが大切である。つまり一度にたくさんやりすぎのくらいなら、少ししかやらない方が、まだましである。目先のことだけを考えると、これは重要ではないように思えるかもしれないが、すぐに面倒なことが持ちあがる。そのうえ失敗は高くつく。最初は手続きの全部が面倒なものと思われるだろう。しかし、すぐにもまさに生活の一部となろう。この仕事の必要性に近い将来無くなるとは予測し難い。とはいえ、断言できる人は誰もいない。手続きが完了したら、再び品物を種々のグループにまとめる。それから、それらは適切な場所に置かれることになる。やがてそれらは再び使用される。そうするとすべてのサイクルを繰り返さねばならない。しかし、これは生活の一部なのである。

ずいぶん回りくどい、わかりにくい文章だと思われたでしょう。これは実は、「衣類の洗濯」を説明した文章です。もう一度読んで下さい。今度はスラスラ読めませんでしたか。Bransford たちは大学生を対象として、あらかじめ「洗濯を説明した文章だ」と教えておきだけで、この文章の「わかりやすさ」の印象が高まり、記憶成績も良くなることを見出しました(表2)。

洗濯のことを知らない人はいないでしょう。ですから皆さんの頭の中には、「洗濯」がどのようなかという知識があるはずですが、この文章が洗濯の手順を表しているとは思わないですね。だから最初に読んだときには、洗濯についての皆さんの知識は眠っていたわけです。ところが「洗濯の説明だよ」と教わると、眠っていた知識が目覚めます。すると、前は何だかわけのわからなかった文章が、洗濯というテーマで一つにつながったわけです(注14)。こんなふうに、自分の持っている知識を生かすことで、学習がずいぶん楽になることがあるのです(注15)。

皆さんとは立場は違いますが、学校の先生たちはなんとかしてこれを授業に生かそうと工夫しています。例えば「前回のおさらいをしてから今日の内容にはいる」「わかりやすいたとえ話を使う」

表2 Bransford & Johnson (1972)の実験結果

	わかりやすさ	記憶率(%)
あらかじめ「洗濯」と教えられたグループ	4.5	32.4
何も教えられないグループ	2.3	15.7

*わかりやすさは1~7点の7段階で、数値が大きいほど「わかりやすい」ことを示す

といった工夫は、生徒が新しいことを勉強するのに、既に知っていることを生かして、より深くて確実に学習できるようにという配慮なのです。先生にやらしてもらわなくても、皆さんが自分でこういう工夫を凝らせばやはり、それだけ学習の効率は上がるはずですよ。自分の知っているものにたとえたり、関連する内容を簡単におさらいしてから新しい内容に入ったり……こうしたこともやはり、「マインドフル」な勉強の仕方と言えます。皆さんの頭の中にある知識は財産です。財産は使わなければ「宝の持ち腐れ」というものです。

また同時に、財産そのものを増やす努力も欠かせません。丹羽(2000)や市川(1998,2000)は、教養、言い換えると「知的バックグラウンド」の重要性を強調しています。例えば、英語の長文読解を考えてみて下さい。いろいろなことについて幅広く知っていれば、「ああ、あのことだ」と思い当たることになります。話題になっていることに関連する知識を持っているかないかで、理解度は大きく変わります。このことは、「洗濯」をしたことのない人が「課題文6」を読んだときに、どれだけ理解できるかを想像してみれば、納得できるでしょう。

(4)ここまでのまとめ

さてここまでの話を大きくまとめると、「マインドフル」に頭を使いましょうということです。具体的に言うと、

- ・教科書や参考書の内容を、自分が知っていることと結びつけて考える。
- ・内容がお互いにどう結びついているのか考える。
- ・その結びつきの背景にはどういう理由があるのか考える。
- ・うまく結びつかない箇所(矛盾)はないのか考える。

といった発想で勉強するということです。

こうした勉強を重ねることで、あなたの知識はまるで蜘蛛の巣のように張りめぐらされます。蜘蛛の巣(知識)が大きく密になると、二つの面で学習にプラスの影響が出てきます。一つは、初めて見たり聞いたりする内容でも、その巣に引っかかりやすくなります。知識が豊かだと、初めての内容でも、何かしら自分の知っていることと、つなげることができるからです。反対に蜘蛛の巣が小さかったり網の目が大きいと、見たり聞いたりした内容が引っかかりません。するとどんなに大切な内容でも、その人の注意を引かずに忘れられてしまうことになります。もう一つは、大切な知識を思い出せなくなった場合です。「考えが足りない」—“thoughtless”という単語を忘れたときのことを考えてみましょう。他の単語とは関係なくバラバラに覚えていた場合には、“thoughtless”が思い出されるのを待つしかないですね。けれども「足りない」—“less”という原理と一緒に覚えておけば、“less”から“thoughtless”を思い出せる可能性も高くなるはずです。このように、たくさんのことを結びつけて理解して覚えておくと、蜘蛛の巣の糸をたどるようにして、思い出すことができるのです(注16)。

す(図6)。さらにこうして習得された技術を、9カ月後に再テストしてみたところ、やはり1日1時間ずつ練習したグループの成績が優れていることが見出されました。ですから、短期間に詰め込むよりは分散させた方が、結局は短い時間で学習できますし、また、忘れにくいと言えそうです。

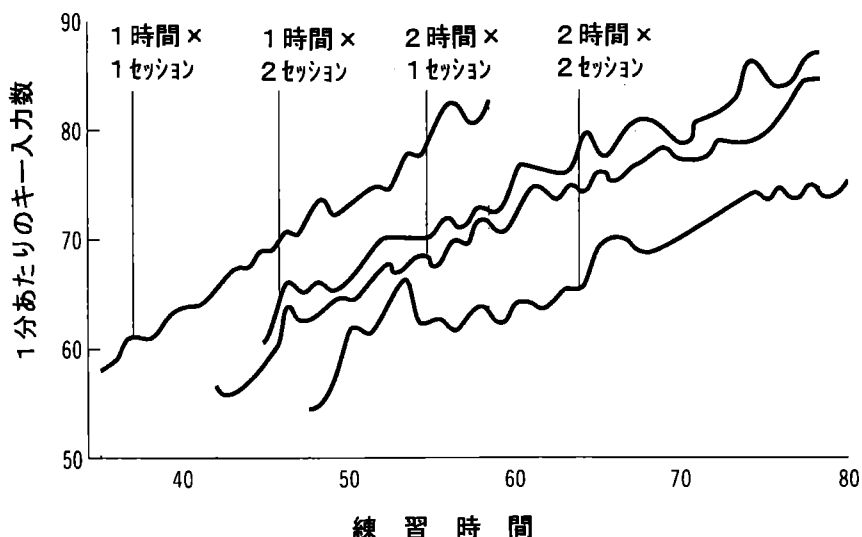


図6 キーボード操作における分散学習の効果 (Baddeley & Longman, 1978)

教科書に似た文章を使って、分散効果を確認した研究を見てみましょう(Krug, Davis, & Glover, 1990)。この研究では高校生に、アフリカの自然についての文章を読んでもらいました。[課題文7]で紹介しているのはその一部で、実際の文章全体は、この12倍程度の長さだと考えて下さい。文章はパソコンのディスプレイ上に映し出され、高校生は自分のペースで読んでいきました。なお、読み始める前に「あとで文章の記憶をテストします」と予告しておきました。

課題文7

アイボリー高原のふもとは、火山活動が盛んな地区があります。アイボリー高原のふもとの約30数km四方では、いくつかの種類の火山活動が観察されています。この地区の五つの火山が現在、音を立てたり蒸気を吹き上げたりしています。地下の活動を知る手がかりとしてもっともよく使われるのは、間欠泉の存在です。

ある高校生たちには、この文章を同じ日に2回続けて繰り返し読んでもらいました。別の高校生たちには、1週間の間隔をあけて、2回読んでもらいました。そして、文章を読むのにかかった時間と、記憶テストの成績を比較したのです。どちらのグループも、同じテキストを2回読んだことには変わりありません。ところが、記憶成績には49.7%と79.3%という、大きな違いが現れています(表3)。この違いの原因は、2回目の読み方にあるようです。どちらのグループの高校生にとっても、初

めて読む文章ですから、1回目は2分半くらいの時間をかけて読んでいます。ところが、繰り返し同じ文章を読む「集中」グループでは、いま読んだばかりの文章を読み直すわけですから、2回目はサッと読み飛ばしてしまうのです。その結果、2回目は1分少々で読み終えています。一方、1週間という間隔をあけた「分散」グループの方では、1週間前に読んだ文章の細部は忘れていきますから、やはり最初から丁寧に、1回目と同じくらいの時間をかけて読み直すことになります。こうした読み直し方の違いが、成績の違いにつながったのでしょう。集中グループは2回目には、内容を吟味せず、マインドレスに読み飛ばしていたのです。

表3 Krug たち(1990)の実験結果

	1回目の読み時間	2回目の読み時間	記憶成績(%)
集中(2回続けて読んだ)	2分41秒	1分7秒	49.7
分散(1週間あけて読んだ)	2分35秒	2分32秒	79.3

ところでこうした失敗を防ぐには、間隔をあけるしかないのでしょうか。そうではありません。短期間に集中して同じ内容を勉強するときに、マインドレスな読み飛ばしにならないようにすればよいのです。例えば、1回目に読んだ内容を、自分の言葉で言いかえて読み直すといった工夫をすることで、集中によるマイナスの影響を抑えることが可能になります(注17)。

このように、短い期間に無理矢理詰め込んで集中型の勉強をするよりは、毎日少しずつ分散させて行うほうが、結局は効率的な学習になると言えます。集中型にすることで疲れたり飽きてきたりして、マインドレスな勉強になってしまい、結局は時間をかけただけの結果が得られなくなるからです。もし、集中型で勉強しなければならないときには、上にあげたような工夫を凝らしたり、あるいは一日のスケジュールを工夫することが必要になります。例えば、数学ばかり4時間やるのではなく、数学と国語を1時間ずつ交互に行うといったことです(注18)。

(2)上手な時間配分

やらなければならないことはたくさんあります。その反面、時間とエネルギーには限りがあります。私たちは自分の時間とエネルギーを上手にやりくりしなければなりません。皆さんはもしかしたら、苦手な科目を避けて、自分の得意な科目ばかり勉強していませんか？ 気分が乗らないときに得意な教科をやることは、頭のウォーミングアップにはなるでしょう。けれど苦手な分野にはそれ相応の時間をかけなければなりません。そのためには、自分は何がわかっていて何がわかっていないのかということを、判断できなければなりません。十分理解できている内容は少し横に置き、不十分な箇所マインドフルにエネルギーを集中させなければならないのです。例えば市川(2000)は英単語の勉強法として、「苦手単語集中法」を紹介しています。これは、よく覚えられていない単語を目立つようにマークして、そこに時間を配分するという方法です。

このように、学ぶべき内容に優先順位をつけることができれば、効率的に勉強を進めることがで

きます。ところが成績の悪い人は、この判断が苦手なことがわかっています。Owings たちは、小学校5年生にいろいろな文章を読ませて、覚えてもらう実験をしました(Owings, Peterson, Bransford, Morris, & Stein, 1980)。この実験のために、簡単な文章と難しい文章が用意されました。[課題文 8]と [課題文 9] に、簡単な文章と難しい文章の例をあげます。

課題文 8

男の子たちが休み時間に集まって、昨日何をしていたか話しました。眠い子は昼寝をしました。おなかの空いた子はハンバーガーを食べました。のどの渴いた子はジュースを飲みました。具合の悪い子は医者に行きました。背の高い子はバスケットボールをしました。力のある子は父さんが木を切るのを手伝いました。賢い子は宿題をしました。ひょうきんな子はお兄さんにいたずらをしました。チャイムが鳴ったので男の子たちは、並んで教室に入って行きました。

課題文 9

男の子たちが休み時間に集まって、昨日何をしていたか話しました。眠い子はハンバーガーを食べました。おなかの空いた子はバスケットボールをしました。のどの渴いた子は昼寝をしました。具合の悪い子はお兄さんにいたずらをしました。背の高い子は宿題をしました。力のある子はジュースを飲みました。賢い子はお父さんが木を切るのを手伝いました。ひょうきんな子は医者に行きました。チャイムが鳴ったので男の子たちは、並んで教室に入って行きました。

[課題文 8] に比べると [課題文 9] では、誰が何をしたのかつながりがわかりません。こういうのが8人分も並ぶと、混乱してしまいます。実験には成績の良い児童と悪い児童が参加しました。上に紹介したような文章をたくさん作って、ある時には簡単な文章を、また別のときには難しい文章を覚えてもらったのです。覚える時間は、児童一人ひとりにまかせました。そして、例えば「眠い子は何をしましたか?」と尋ねて、文が正しく記憶されているかどうか調べました。結果を見てみましょう(表 4)。

表 4 Owings たち(1980)の実験結果

	簡単な文章		難しい文章	
	学習時間(秒)	記憶成績(%)	学習時間(秒)	記憶成績(%)
成績の良い児童	27	94.2	46	61.9
成績の悪い児童	38	78.0	38	50.9

普段成績の良い児童の方がたくさん覚えていました。簡単な文章の場合ですと、日頃成績の悪い児童では 78.0%ですが、成績の良い児童は 94.2%です。これは当然の結果です。それから、成績の良

い児童も悪い児童も、難しい文章はやはり覚えにくいという結果が出ました。これも当然です。もっと面白いことが、こうした文章を暗記するときの時間配分を調べてわかりました。成績の良い児童は、難しい文章を覚えようとするときには、簡単な文章よりもずっと長い時間をかけています(46秒と27秒)。ところが成績の悪い児童は、どちらにも同じ時間(38秒)をかけていました。どうやら成績の良し悪しと、学習材料にうまく順位づけをして時間配分ができるかということの間には、密接な関連があるようです。実験の後で尋ねてみると、成績の悪い児童も「ゴチャゴチャした文章は覚えにくい」と思っていたことがわかりました。ただ、難しそうな課題に直面したときに、どうしていかかわらなかつたようです。そのため、とにかく簡単な文章と同じくらいの時間をかけておこう、という方法をとったみたいです。けれども難しい内容ですから、もっと時間をかけないとダメですね。

(3)メタ認知の大切さ

時間配分をうまくするには、自分の知識の状態や学習方法について、冷静に判断できなければなりません。例えば、

(1)自分自身について

- ・自分は覚えることが得意だろうか?
- ・前回どのくらい勉強して、何点だったろうか?

(2)課題について

- ・この課題は時間をかけなければならないだろうか、それともすぐにできるだろうか?
- ・今度のテストは前回より簡単だろうか、難しいだろうか?

(3)学習方法について

- ・試験勉強のときにどの科目も同じ時間配分にしているけれども、それで良いだろうか?
- ・教科書の内容を丸暗記すればよいのだろうか。それとも他の方法が必要だろうか?

(4)学習の進み具合について

- ・この内容はきちんと理解できているのだろうか。先に進んで良いだろうか。それとも、もう一度復習した方が良いだろうか?
- ・自分の勉強の仕方やテキストの読み方が、マインドレスになっていないだろうか?

といったことを考えるのです。

こういう具合に、自分の頭の使い方や知識の状態を客観的にとらえる働きを、心理学では「メタ認知」と呼んでいます。「メタ」というのは「より上位の」という意味です。「自分の学習を、少し上から客観的に見下ろしてみる」というイメージで理解してもらえれば、わかりやすいと思います。

このメタ認知を十分働かせるのが、なかなか難しいのです。例えば「わかったと思っていたのに、

テストができなかった」という経験は誰でもあるでしょう。緊張のせいとか、体調が悪かったとかいろいろな理由が考えられますが、それだけではありません。大きな原因は、十分勉強ができていないのに、これくらいで大丈夫だろうといった具合に、学習の進み方について誤った判断をしてしまったことにあるのです。つまり自分の学習や知識状態を客観的に判断できなかった、メタ認知がうまく働かなかったわけです。さきほど紹介した実験で、簡単な課題と難しい課題に同じだけの時間しか振り分けなかった児童たちも、やはり、メタ認知の働きに難があったと言えるでしょう(注19)。

4. 自分の実力を判断する

(1) テスト結果を予想する

頭の良い人でも記憶力の優れている人でも、メタ認知の判断を間違えたら失敗します。例えば人が10時間かかるところを5時間で勉強できる力を持った人がいるとします。ところがこの人は3時間勉強しただけで、「これくらいで大丈夫だろう」と勉強を止めてしまった。試験の結果は……10時間勉強した凡人の勝ちで、自分の状態を見誤った天才の負けですね。この天才に限りません。どうも私たちは、必要な勉強ができていない、十分に理解できていないのに、「これくらいで大丈夫だろう」と甘く判断する傾向があるようです。ですから「できると思ったのに失敗した」ということになるのです。

私たちが自分の力を過信している一言いかえれば、私たちのメタ認知がうまく働いていないという証拠を、一つお見せしましょう。大学生に様々な問題を出して解かせた上で、自分の成績を予測させるという実験があります(Fischhoff, Slovic, & Lichtenstein, 1977)。問題例を[課題文10]に示しています。こんな具合に、二つの選択肢から正解を選ぶというものです。簡単な問題から難しい問題まで用意されました(注20)。

課題文 10

- 問1：アメリカ合衆国に最後に加わった州はどこか？—ハワイ・アラスカ
 問2：稲妻が電気であることを証明したのは？—エジソン・フランクリン
 問3：世界一高い滝があるのは？—カナダ・ベネズエラ
 問4：ジャガイモの原産国は？—ペルー・アイルランド

さて、たくさんの大学生にこうした問題を解いてもらい、自分がどのくらいできたかの予測を立ててもらいました。図6の横軸が成績の予想です。正解は二つのうちの一つですから、自信の無い問題でデタラメに選んでも、50点はとれることとなります。ですから50%というのは「自信がない、デタラメに選んだ」ということです。一方100%は「自信満々、必ずこの答であっている」という予想です。そして、この人たちの実際の成績(正答率)が縦軸となります。もし予想通りの成績がとれ

たなら一例えば80%と予想したら本当に80%だったとか、60%と予想したら本当に60%だったとかいう場合には一対角線の上に成績が来るはずですが、ところが実際は、対角線の下に来ることが多いのです。図6には数名の典型的な結果を示しています。これを見ると、100%を予想した、つまり自信满满だったときでも、実際は70~80%くらいしかとれていないことがわかります。70%くらいかなと予想したときの実際の成績は60%弱です。ですから成績の良し悪しに関係なく、予想したほどの成績はとれていないのです。反対に言うとも、自分の解答に実際以上の自信を持っていたことがわかります。

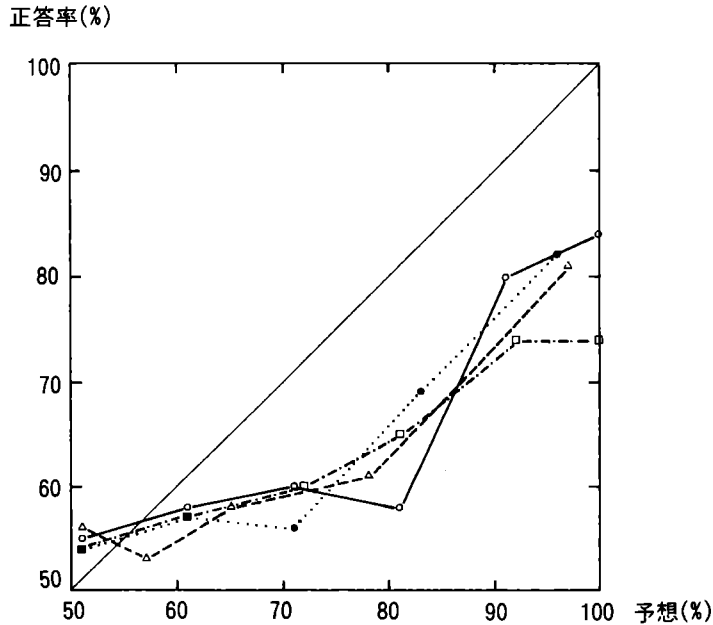


図7 予想と実際の成績 (Fischhoff, Slovic, & Lichtenstein, 1977)

(2) どうして過信するのだろうか

どうして自分の答の正しさを過信するのでしょうか。心理学の研究からは二つの理由が考えられます。一つは、答を選んだ後で、それで正しかったかどうか自問自答しますね。ここに落とし穴があります。どうやら人間には、一度選んだ答を変えたくないという習性があるようです。だからアラスカを選んだ人であれば、問題と答を見直して、こんな風に考えるかもしれません。「アメリカで最後に加わった州は……アラスカ……これで良いかな? うん、アラスカだよな。あんな寒いところ最後になるだろうな」。こうして、自分の答の正しさを示すような証拠ばかりを考えます。そして、それが間違っているかもしれない可能性には、あまり目を向けません。正解はハワイです。「世界一高い滝……自然が豊かな、広大な国だろうな。広大な自然と言えば、カナダだな」。正解はベネズエラです。

もう一つは、「スラスラ感・見覚え感」にだまされるということです。マークシートの試験で、直前に参考書で目にした言葉が選択肢に入っていると、つい「うん、これ見覚えがあるぞ。これが正解だ」と考えて選んでしまうかもしれません。でも気をつけて下さい。見覚えがあるのは、たまたまさっき目にしたからで、それが正解である保証は無いのです。「スラスラ感・見覚え感」は、いろいろな場面でいたづらをします。例えばあなたが翌日の試験を控えて、一夜漬けて勉強したとします。あなたは何度も何度も参考書に目を通しました。こうするとその頁はスラスラ読めるようになります。これで大丈夫だ!でもそれは繰り返し目を通したせいであって、必ずしも、内容を理解できている証拠にはなりません。次のようなケースはどうでしょうか。「小論文が書けたぞ。念のためもう一度読み直そう。うーん、流れるように論旨明快、良く書けている!」でも待って下さい。書いたばかりの小論文だから、スラスラ読めるだけです。しばらくたって読み直してごらん下さい。字は汚い、誤字脱字はある、何を言いたいのかわからない……。時間をおいて読み直したり、人に読んでもらうことをぜひおすすめします。「分散効果」の説明をしたところで、同じテキストを2回繰り返し読んで読むと、2回目はスラスラ読めるけれども、マインドレスな読み方になる危険性が高い、と指摘しました。これもまた「スラスラ感・見覚え感」のいたづらですね(注21)。

こう考えると、甘く予想を立てて失敗するという結果を防ぐコツがわかりますね。一つは、スラスラ感に頼ることなく、様々な角度から自分の答を検討してみるということです(Koriat, Lichtenstein, & Fischhoff, 1980)。「自分はこれが正しいと考えている。その根拠は何だろうか。反対に、これが間違っているとは考えられないだろうか。だとすると、なぜ間違いなのだろうか。もう一方の選択肢には、正しいと考える根拠はないのだろうか。どちらの根拠の方が、より説得力があるだろうか」……こう考えてみることです。Koriat たち(1980)の研究では、このように選択肢のそれぞれについてマインドフルに考えた上で答を選択した場合に、予想と結果が近づくことが示されました。つまり、より正確な予想が立てられるようになったのです。一人で難しければ、友だちと一緒に互いの判断理由を出しあえばいいですね。「あ、私はアイルランドだと思っていたけど、友だちはこんな理由でペルーだと思っていたのか」。こういう練習を重ねれば、慎重に判断する習慣がつくでしょう。その結果、「100点だと思っていたのに80点」という落差を経験することも、減ると考えられます。

(3) テストを上手に活用しよう

自分の力を自分で正しく判断する、自分にわかっていることとわかっていないことを区別できる……こういうメタ認知の力は、経験を積むことで上達します(Zechmeister, Rusch, & Markell, 1986)。そのためには、何度も何度もテストを受けるのが良い方法です。皆さん、テストで失敗すると、「嫌なことは早く忘れたい!」と考えるかもしれません。でも待って下さい。テストで成功したら、皆さんその経験を次に生かそうとしますね。「こんな勉強をしたから、良い成績だったのだろうか」と分析して、次も同じ様な勉強方法をするでしょう。だったら失敗も生かせばよいのです。どうして失敗

したのか分析して、それを次の機会に生かすのです(注22)。

しかし本番の試験で失敗して、そこから学ぶというのでは、リスクが大きすぎます。そこで、本番に先立って予備テストを受けておくことをおすすめします。予備テストはできるだけ本番と同じ形式のものが良いですね(Glenberg, Sanocki, Epstein, & Morris, 1987)。本番がマークシートならマークシート、本番が論述なら論述。そうでないと、論述向けの勉強をしてマークシートに臨んだら、紛らわしい選択肢が並んでいて混乱した、ということになりかねません。予備テストを受ける前に成績を予想しておく、さらに良いでしょう。例えば70点はとれそうだと予想して55点だった。すると、この苦い経験から二つのことを学べます。一つは自分がわかっていない箇所がどこかわかるということです。今度はそこに優先的にエネルギーを向ければよいですね。つまりこの経験を生かして、勉強のプランを立て直すことができるわけです。もう一つは、自分の予想が甘いということが、身にしみてわかるということです。

予備テストというほど大がかりなものでもなくとも、普段の勉強に同じことを盛り込むこともできます。漫然と参考書を読むのではなく、途中でちょっとした練習問題をはさんだり、参考書の内容を簡単に説明できるか試してみることです。大切なキーワードを隠して、思い出しながら読んでいくという方法でも良いでしょう(注23)。もしそこで思ったほどきちんと答えられなければ、自分で気づかないうちに、マインドレスな勉強になっている危険性があります。もしも予備テストを経ずに本番の試験を受けていたら、「予想よりも成績が悪くてがっかり」ということになっていたでしょう。予備テストの結果を参考に、もう一度、自分にわかっていることとそうでないことを確認し、計画を立て直しましょう。こうした経験を重ねることで、自分の理解度を正確に判断したり、テストの成績を予測する力がつくようになります。

予備テストを受けることは、結果を予測するのに役立つだけではありません。学習とテストは異質なものであると思われるかもしれませんが、実はテストは「学習の機会」でもあるのです。

Kingたちの研究では、ただひたすら学習するのではなく、途中でテストをはさんで自分の力を確かめつつ学習することが、とても効果的であることが示されました(King, Zechmeister, & Shaughnessy, 1980)。Kingたちは、「無意味綴り」と呼ばれるものと名詞をペアにして、学習材料を作成しました。これは例えば“DEP—amazement”とか“CAJ—decree”といったものです。このペアを学習して、例えば“DEP?”と問われたら“amazement”と答えるわけです。英単語と日本語を対で覚える状況に似ていますね(日本語で実験を行う場合には、「あえし—永続」とか、「しせね—巧妙」といった対が考えられます。これらを覚えて、「あえし?」と問われたら「永続」と答えるわけです)。実験ではこうした対が24個使われました。一つの対が3秒ずつ、パソコンのディスプレイ上に呈示されたのです。

学習とテストの方法として、2通りの方法が使われました。一つは「テスト挿入」法で、学習とテストを繰り返して、最後に最終テストに臨みます。もう一つは「ひたすら学習」法で、このリストを5回繰り返し学習して、最後にテストに臨みます(表5)。

表 5 King たち(1980)の 2 種類の学習方法

テスト挿入	学習①	テスト①	学習②	テスト②	学習③	テスト③	最終テスト
ひたすら学習	学習①	学習②	学習③	学習④	学習⑤		最終テスト

テスト結果はどうなったのでしょうか。図 8 を見て下さい。「テスト挿入」法の結果は、途中のテスト成績もあわせて記載しています。全部で 24 個の対を覚えるのですが、難しい課題ですから、最初は平均 1.7 対しか覚えられていません。それが学習を繰り返すに連れて、次第に成績が上がっています。最終テストの成績に注目して下さい。明らかに、途中でテストをはさみながら学習した方が、最終テストの成績が良くなっています。これには二つの理由が考えられます。一つは、テストをはさむことで、自分が覚えた対／覚えなかつた対／覚えていない対の区別がはっきりわかり、次は覚えていない対に優先的に集中するという具合に、より効率的な学習ができたということです。もう一つは、テストする(思い出す)という作業そのものが、学習の役割を担っているということです。例えば“CAJ?”と問われて“decree”を思い出せたとしましょう。するとこれは“CAJ—decree”という対を一回見せられたのと同じことです。さらに、“CAJ”から“decree”を思い出す道筋が、頭の中で強められた一別の言い方をすると、「思い出す」練習ができた一とも考えられます。

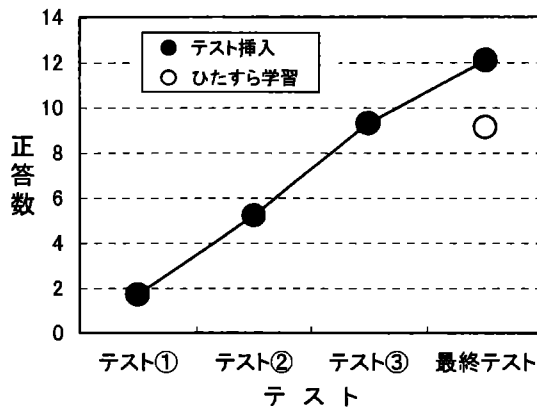


図 8 テスト挿入の効果 (King, Zechmeister, & Shaughnessy, 1980)

5. まとめ

長々と話してきました。大切なキーワードは「マインドフル」。頭をフルに使って、細かな箇所まで丁寧に吟味をしながら、よく考えることです。具体的な学習方法としては、次のようにまとめることができるでしょう。

- ①マインドフルに勉強する。情報の細部まで注意を払って、その意味を考える。情報相互の関連を考えたり、自分の知っていることと結びつけたりする。

②マインドフルに自分の知識状態を確認する。難しい内容、苦手な内容、初めての内容と、そうでない内容をきちんと区別して、それぞれに応じて時間とエネルギーを配分する。

③マインドフルに自分を評価する。ときどきテストをはさんで、正しく理解できているかどうか、マインドレスな学習になっていないか、確認する。

こうしたことは最初は少し面倒に感じられるかもしれませんが。ですが頭の使い方はトレーニング次第でなんとかなるものです。ぜひ一度、こういった視点から自分の勉強を見直してみてもいいでしょうか。

II 読者による評価

第I部を高校生・大学生・現場の先生方に読んでもらい、内容の評価を求めた。

1. 読者

第I部はA4版の小冊子にして、以下のかたちで読者に呈示された。

(1)大学生

群馬大学教育学部・社会情報学部の学生33名(筆者が開講している平成15年度前期「教育心理学A(一)」の受講生)を対象とした。性別は男性10名、女性23名であり、学年は2年生19名、3年生5名、4年生9名であった。脚注は必要最低限のもの(注2,3,20)に限定し、第I部を読みながら、高校生にはわかりにくいと思われる表現等をチェックしてもらった。続けて、内容の評価する質問紙に回答を求めた(評価項目は図9参照)。あわせて、学習方略についてこれまで人から教えられたアドバイス等を尋ねた。その回答の一部は「大学生から一言」として、高校生と現職教員に呈示する冊子に、コラム形式で付け加えられた。

(2)高校生

平成15年7月21日に、教育学部説明会が開催された。その際に学校教育講座の説明に参加した高校3年生31名(男子1名、女子30名)を対象に模擬授業を行った。第I部のうち「認知心理学とは」「勉強はマインドフルに一関連づけることの重要性」「上手な時間の使い方—分散効果」「テストを上手に活用しよう—テスト挿入の効果」に限定して資料を作成し、約40分の模擬授業を行った。その後、模擬授業に対する評価を求めた。評価項目は大学生と同じであったが、あわせて、どの内容が特に関心をひいたかを尋ねた。さらに第I部を自宅に持ち帰ってもらい、内容の評価と学習方略を問う質問紙への回答を求めた。質問紙は大学生と同じものが用いられ、高校生10名から回答が寄せられた。

なお大学生によるチェックの結果を参考に、高校生に配布した冊子は読みやすさを考慮して、(a)海外の研究者名はカタカナ表記にする、(b)必要最小限の脚注しかつけない、(c)本文中で(Bransford & Johnson, 1972)のようにもとの文献に一々言及することは避け、最後に参考図書一覧を添える、

(d)大学生から収集された勉強上のアドバイスのうち 11 個をコラムとして添える、というかたちに改訂した。

(3)現職教員

群馬県教育委員会主催の平成 15 年度群馬県教育職員免許法認定講習で、「教育心理学・発達心理学」を受講した 16 名を対象とした。男性 9 名、女性 7 名、平均年齢は 35.6 歳(SD = 6.3 歳)であり、教員歴は平均 11.6 年(SD = 7.0 年, レンジ 1~27 年)であった。また現在の勤務校は、小学校 1 名、中学校 11 名、養護学校 3 名、聾学校 1 名であった。第 I 部を持ち帰ってもらい、内容の評価と学習指導に関する質問紙に回答して郵送してもらった。第 I 部は、脚注を省略しないという以外は、高校生に配布した冊子と同一であった。現職教員向けの冊子に詳細な注を含めたのは、本文が学習者向けであるのに対して、脚注の多くは指導者を意識した内容になっているためである。

2. 読者からの評価

(1)評定結果

第 I 部を読んだ印象として、「十分に理解できた」「おもしろかった」「知的刺激を受けた」「新鮮であった」「わかりやすかった」「これによって、今後の学習活動(現職教員向けの質問紙では「教育活動」)の手がかりを得ることができた」「これを読んだことで、心理学への興味や関心が深まった」

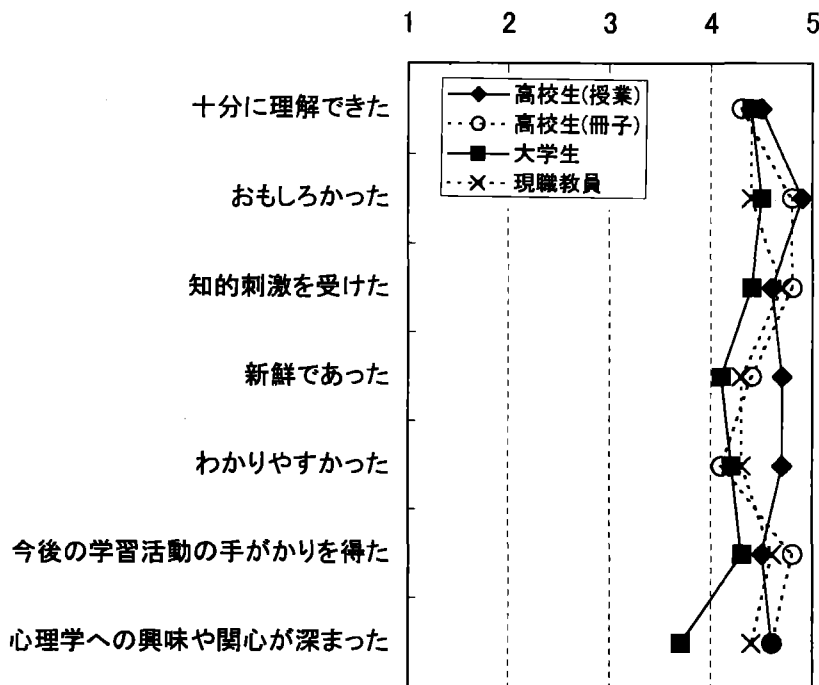


図 9 第 I 部に対する評定結果

* [高校生(授業)] は模擬授業に対する評定, [高校生(冊子)] は持ち帰った冊子に対する評定。

の7項目について、1(まったくあてはまらない)~5(よくあてはまる)の5段階で答えてもらった。その結果を図9に示す。図から明らかなように、高校生から現職教員に至るいずれの読者層でも、第I部の内容に対して高い評価が得られていた(注24)。また第I部は高校生レベルの学習を念頭に執筆したものであるが、さまざまな校種の教員から「今後の教育活動の手がかりを得た」と評価された。このことは「マインドフル」あるいは「メタ認知」という考え方が、工夫次第で、さまざまな場面で活用できることを示唆している。なお、実際にどのようなかたちで活用できるかについては第III部で検討したい。

(2)自由記述

高校生を対象とした模擬授業終了後の質問紙では「模擬授業で取り上げた話題の中で、関心を特にひいた事柄は何でしたか」と問うた。これは、学習方略を中心とした模擬授業であったが、導入部で錯覚や多義図形を呈示したため、印象の強いこれらの内容の方が関心を引くのではないかと懸念したためである。しかし、「関心を特にひいた事柄」として錯視・多義図形のみをあげて、学習方略関連の内容には全くふれていない人は、5名に過ぎなかった。その他の26名(83.9%)は、何らかのかたちで一人によって分散効果であったりテスト挿入の効果であったりするし、錯視・多義図形とあわせてあげた人もいるが一、学習方略関連の内容を指摘していた。従って、高校生が「心理学」から連想しやすい「カウンセリング」「心理テスト」といった内容ではなく、また特に視覚的印象の強い素材でもなかったが、現実の生活に密着したテーマとして興味を持たれたようである。

さらに高校生と現職教員には、冊子を読んだ感想を自由記述形式で書いてもらった。複数の人が指摘した点を整理してみよう(注25)。

多かった感想は、自分自身の経験と照らし合わせて、冊子で説明した学習方略の重要性を述べるというものであり、高校生・現職教員ともほぼ全員の自由記述に見られた。

-
- ・普段いかにマインドレスになっているか実感しました。授業でも集中して受けていると、先生の話が頭に入ってきますが、ただ単に「受けているだけ」だと、全然頭に入りません。それもマインドレスになっていることだと思いました。(高校生)
 - ・今まで英単語などの「暗記モノ」は「覚えるしかない!」と置いていたけれど、これからは自分なりに関連性を見つけて、効率の良い勉強をしていこうと思いました。(高校生)
 - ・この冊子は、自分にあてはまるところがたくさんありました。ひたすら書くだけで、頭に入っていないことが何回もあったのです。(高校生)
 - ・「洗濯」の文章を用いた実験で、あらかじめテーマを伝えておくことの有用性を強く感じた。2学期からの授業や文章作成に生かしたい。(現職教員)
 - ・「がんばれ」というのは誰でもできる。教師としては、具体的にどのように努力すればいいかを児童生徒が理解できるよう伝えることが必要であると、再認識した。(現職教員)

- ・今までは導入の工夫を重視してきた。しかしこれだけでは、児童生徒が「今自分はマインドフルに勉強しているのか?」と確認する場面が少なかったように思われます。(現職教員)
-

さらに、「マインドフル」という発想の重要性を、学習場面以外に広げて受け止めた人もいた。実は、「マインドフルーマインドレス」という概念を提唱した Langer 自身も、マインドレスな情報処理がさまざまな社会生活において、負の影響を及ぼすことを指摘している(注26)。

- ・「マインドフル」という発想は、「主体的に学び、学ぶこと本来の楽しさに気づく」ということに不可欠だと思います。学習だけでなく、生きていく上でも「マインドフル」は大切だと思います。学習方法も生き方も結局は、その人自身が決定していくもので、「マインドフル」になることで自分の中の未知なものに気づかせてくれる可能性があると思うのです。(高校生)
 - ・自分自身の生活を振り返ると、いかにマインドレスな状態が多いことかと感じた。ここという場面でマインドフルに考え行動することで、失敗も減るし、新しい発見も生まれるかもしれない。(現職教員)
-

そして、こうした内容は新鮮に感じられたようだ。

- ・今まで学校で教えられなかったことを学ぶのはとても新鮮で、さらに自分の興味のあることなら、なおさらです。(高校生)
 - ・生徒たちの学習についてはこれまで悩んできたが、心理学から考えた勉強方法について書かれた文章は読んだことがなかった。(現職教員)
 - ・人それぞれの学習方法があるだろうが、この冊子のように、なぜこの方法が有効なのか立証し、理論立てて説明してある資料は初めて読んだ。(現職教員)
 - ・認知心理学という言葉は知っていたけれども、学習方法に利用するという点は新鮮で興味を持ちました。(現職教員)
-

また、読者が感じた新鮮さの中には、「心理学というものに対する認識が変わった」「こういうテーマも心理学なのか」という驚きも含まれていた。この種の感想は、高校生と現職教員の両方で見られた。

- ・心理学という分野のイメージが変わりました。こういうテーマも心理学の中に入らんだと思いました。(高校生)
- ・心理と勉強は何のつながりも無いと思っていましたが、私が思っていたより心理学は奥深いんだなあと感じました。(高校生)

- ・今まで抱いていた心理学のイメージとは異なり、さまざまな心理学があることに興味を持ちました。(高校生)
- ・心理学から勉強法なんて、今まで考えたことが無かった。(高校生)
- ・今まで「心理学」と聞くと「カウンセリング」や「心理テスト」というイメージが強く、学習指導への活用などは考えもしなかった。(現職教員)

現職教員の感想の中には、現場で経験則に基づいて行ってきた指導に対して、理論的な意味づけがされたことによる「安心感」と表現できるものも多かった。

- ・自分自身の勉強方法はこれまでの経験で確立されているが、生徒へのアドバイスが経験論だけでは困る。その点で、この冊子は有益だし、自分自身が行ってきたことを振り返る機会にもなった。(現職教員)
- ・多くの生徒に学習指導をしてきたが、その根拠は自分の学生時代の経験であったり、親や教師から言われたことだった。この冊子にはデータに基づく成果がまとめられており、納得できる内容が多かった。また今までの指導方法に類似するものもあり、指導の裏付けになった。(現職教員)
- ・この冊子に近い学習指導をしていたなと思うこともある。今まで漠然と行っていた学習指導が順序よく論じられていた。(現職教員)
- ・今まで何となく効果がありそうだと思っていたことが、認知心理学的に意味がありそうだとわかった。(現職教員)
- ・これまでの学習指導で「マインドフル」に類したことを強調することもあったが、あくまで個人の経験から述べていたに過ぎない。これまで曖昧なままに指導してきた内容に、裏付けがとれたような気持ちがしている。(現職教員)

従って、5段階評価の結果からも自由記述の分析からも、第I部の内容は学校現場の生徒と教師にとって、有益で新鮮なものとして受け止められていたことがわかる。このことは筆者にとってうれしい結果であると同時に、世間の人々が「心理学」に対して抱いている誤解を再認識させられる機会ともなった。「心理学」から連想されるのは、やはり「カウンセリング」や「心理テスト」であり、それらに比べると「認知心理」や「メタ認知」「マインドフル」等の市民権は弱いのだろう。

「学習」が心理学の重要なテーマであることは自明であるし、第I部で紹介した内容も決して、最新の知見というわけではない。また冒頭で述べたように、認知心理学から学習方法を指南する書籍も出版されている。それでも多くの読者に新鮮に感じられたのだとすると、こうして発信された情報が、高校生や現場の教員にまで届きにくいのが現状ではなかろうか。それには3つの理由が考えられる。第一は、中高生の読書量の少なさである。全国学校図書館協議会と毎日新聞社が2002年

に行った調査によると、高校生の1カ月あたり平均読書冊数は1.5冊であり、また好んで読まれているのは『ハリー・ポッター』等の話題作である(全国SLA研究・調査部, 2002)。高校生向けの、わかりやすく、しかもきちんとした理論に支えられた心理学書が話題を呼び、教室で回し読みされる日は、なかなか来そうにない。

第二は、教師側の要因である。鳥居(2000)は、教師が本の紹介をすると、生徒の多くがその本を読むと指摘している。しかし現場の多忙な先生たちは、教材研究のための時間を確保することに精一杯で、学習プロセスをメタ的にとらえた一換言すれば、明日の授業計画にすぐ役立つとは限らない一情報に目を配るゆとりは、なかなか無いのではなかろうか。教師の読書傾向を探った調査は無いが、『月刊高校教育』の平成13年8月号・9月号は、「教育リーダーのための読書案内」と題して、様々な領域の専門家の推薦図書の数300冊弱を掲載している。推薦されている書籍は古典から現代のものまで、また内容も教育書から文学まで多岐にわたっている。しかし心理学関連書の数は少なく、かつほとんどがカウンセリング関連書である。忙しい先生方が仕事の合間を縫って、辛うじてこうした本を読んでおられるのだとすれば、「認知心理」関連の心理学書が職員室で話題になったり、先生から生徒に紹介される日は、なかなか来そうにない。

第三は、受験関係の出版事情である。(注16)でもふれたが、藤澤(2002a)は「当面の課題やテストだけしのげれば良い」という発想で手抜き勉強をする子どもが増えていることを指摘し、これを「ごまかし勉強」と呼んだ。さらに、この傾向を助長するように、学習参考書の中身も変化してきたと指摘している。すなわち、思考過程を重視し、学習を深化・発展させるように工夫された参考書が減少し、その場しのぎに役立つような参考書が増えてきているという。こうした状況の中では、メタ認知の重要性を解き、マインドフルな一いさかさか手間のかかる一学習をすすめる出版物が売場で目立つ位置を占めるのは難しいだろう(注27)。

高校生や先生方が書店に出向いて「認知心理」や「メタ認知」関連の書籍を手にとってくれるのを待っていたのでは、いつまでたっても「心理と勉強は何のつながりも無いと思っていました」「学習指導への(心理学の)活用などは考えもしなかった」という状況は変わりそうもない。幸い、最近の大学には地域社会への貢献が強く求められている。あらゆる機会をとらえて、こうした心理学の存在やその重要性を訴えることも、認知心理学者の社会的責任の一つかもしれない。このように情報発信する一方で、研究者としては、研究の方法論的な厳密さや理論的な意義を維持しつつ、現場での学習活動に密着したテーマに取り組む姿勢が求められるだろう。

III 学校現場における学習方略・学習指導とのつながり

第I部を読んでもらう際、第II部に報告した評価と合わせて、学習方略・学習指導についても尋ねた。高校生と大学生には、(a)第I部で説明されたような勉強のアドバイスを、これまで人から教えられたり、本で読んだりしたことがあるか。それは誰からの、どのようなアドバイスだったか、(b)これまで人から教えられたり本で読んだりした勉強のアドバイスで、役に立ったものは何か、(c)

役に立たなかったアドバイスは何か、(d)その他に印象に残っているアドバイスは何か、を自由記述形式で回答してもらった。一方現職の先生方には、(a)第Ⅰ部を参考にするとどのような学習指導が考えられるか、(b)これまで児童生徒に与えてきた勉強のアドバイスや学習指導のうち、第Ⅰ部に即した(あるいは近い)ものとして、どのようなものがあったか、(c)その他に、これまで児童生徒に与えてきたアドバイスや学習指導としてはどのようなものがあったか、を自由記述形式で回答していただいた。こうして収集された学習方略・学習指導を整理し、第Ⅰ部の内容が現場ではどのような形で生かされるかを考えたい。第Ⅲ部は第Ⅰ部を現場で活用するための、より具体的な「資料集」として位置づけられる。

1. 高校までの学習方略—高校生・大学生の回答から

(1)第Ⅰ部に即したアドバイス

質問紙で「第Ⅰ部で説明されたような勉強のアドバイスを、これまで人から教えられたり、本で読んだりしたことがあるか」と問うた。回答者によっては、この質問に「いいえ」と答えているものの、「役に立ったアドバイス」「印象に残っているアドバイス」として、第Ⅰ部と重なる記述をしている者も見られた。そこでこれらの質問に対する回答をまとめて集計したところ、大学生23人(74.2%)、高校生6人(60.0%)が、第Ⅰ部で説明された内容をアドバイスされていることが示された。またその情報源としては、学校や予備校(塾)の教師がほとんどであり、まれに「本で読んだ・TVで見た」「友人や先輩からのアドバイス」という回答も見られた。以下、第一部の内容に即して回答例を紹介する(注28)。()内は、高校生と大学生を合わせて、各項目のアドバイスを回答した人数と人数比を示している。

①自分の言葉で表現する(5人, 11.6%)

- ・社会などの覚えることが多い教科では、参考書などを見ながらノートに図や表を加えながらまとめていく。参考書の丸写しではなく、自分なりの言葉や表を使うように気をつける。

②内容を関連づけたり原因や理由を考える(19人, 44.2%)

- ・歴史は年号だけでなく、どういう経緯でそうなったかを考える方がよい。
- ・倫理で、その思想が現代ではどのように用いられるか、どう影響しているか考えながら覚えると良いと言われた。
- ・英語の前置詞の in や at や to は、実際の動作や位置がどうなるのかを考えると、と言われた。そこから「だからこの熟語は at ではなく to だ」などと納得できた。
- ・物理の公式は覚えるのではなく、考えて導き出す。丸暗記だと、つまらないミスをしがちだが、自分で考えて導き出した公式は矛盾がないので、ケアレスミスも少なくなった。
- ・数学の公式は一度自分で解いておくと覚えやすいし思い出しやすい。

③出題者の立場で学習する(3人, 7.0%)

- ・日本史で実際に質問を作ってみると確かに手応えがあった。ただかなりの時間がかかるので、テキストを読むときには「大事なところ」「質問されそうなところ」を考えながら読んだ。

④分散効果(10人, 23.3%)

- ・「人間は集中できても50分。50分勉強したら、5分10分の休憩を惜しまないで欲しい」と教えられた。そのアドバイスに従ったら、50分の勉強がとても密度の濃いものになり、気持ちも楽になった。
- ・数学の先生がよく「毎日机に向かうこと!」と言っていた。毎日コツコツやるのが、本当に一番効果的だった。
- ・学習内容はその日に復習し定期的に見直せば、長いこと覚えていられると教わった。

⑤テスト等を活用し、できることとできないことを区別する(7人, 16.3%)

- ・模試がかえってきたら、解答と教科書を照らし合わせながら、その答がなぜ正しいかだけでなく、他の選択肢がなぜ間違っているのかを説明できるようにした。
- ・周囲の人はテストのあと、解けた問題を得意気に解き直し、解けなかった問題は解答にざっと目を通すことが多かった。私は解けなかった問題に印を付けておいたり、解けなかった問題ばかりを教科ごとにまとめておいて、あとで勉強し直した。
- ・自分が間違った問題をチェックして、それを重点的に復習しようとアドバイスされた。
- ・予習の段階でわからないところを明確にし、授業ではそこを特に真剣に聞くと良いと教わった。
- ・わかるところではなく、わからないところに時間を使えと言われた。

⑥スラスラ感にだまされない(2人, 4.7%)

- ・英語の文章を読むとき、わからない単語の上に意味を書き込むのは良くないと言われた。読み返すときに日本語に目が行ってしまい、なんとなく単語を覚えた気になってしまうからだ。
- ・社会の先生のアドバイスに従って、教科書の大事な箇所を空白にして書き出した(例、「江戸幕府は()年に()によって開かれた」)。そして()を埋めながら読んでいった。

質問紙の結果は、第I部で紹介した内容が体系的ではないにせよ、現場でのアドバイスとして生かされていることを示している。ところで第I部の内容は、大きく2つに分けることができる。一つは、学習教材をマインドフルに処理するということであり、もう一つはメタ認知を働かせて、自分自身についてマインドフルな判断を下すということである。高校生・大学生が報告したアドバイスとしては、第一の内容と重複するものが多かった。第I部の記述量がややそちらに偏っていたことも一因と考えられるが、メタ認知的判断を伴う方略は、そうでないものに比べると難しいのかもしれない。あるいは学習者の立場からは、「苦手な内容をどうするか」ということがアドバイスとして意識されるのであり、それ以前の「得意な内容(できる事)と苦手な内容(できない事)を区別する」というのは、アドバイスとしては意識されにくいのかもしれない。

(2)効果の無かったアドバイス

「役に立たなかったアドバイス」に関しては、「カードを用いて」「ひたすら暗記しろ」「とにかく繰り返せ」というタイプのものが多く、高校生・大学生あわせて15人(34.9%)から報告されていた(注29)。

- ・英語の先生に「ボールペンのインクが無くなるまでひたすら単語練習しなさい」と言われた。書いているときは覚えられている感じになっても、あとで見直すと意味がわからなかったり、手の感覚で覚えたはずのスペルも忘れていた。
- ・教科書の英文をひたすら書くように言われた。
- ・単語を暗記するためのカードを作ったが、長文を読みながら覚える方がよかった。

ただし、この種の報告を解釈するには注意が必要である。まず、第I部を読んだ上で回答したために、こうしたタイプの学習方略を否定的に評価する方向へ、バイアスがかかった可能性がある。また、長期的に見れば効果的な学習方法でも、本人が途中であきらめると「効果がなかった」と評価されることになる。例えば「わからない単語を集めて単語帳を作れ」というアドバイスは理にかなったものである。しかし場合によっては、「単語帳を作っただけで満足して、結局覚えられなかった」「わからない単語が多すぎて出来なかった」ということになりかねない。

その他、この質問に対する回答としては、「語呂合わせ」を指摘した人が4人いた。この方法はいわゆる記憶術の一つとして古典的だが、「語呂だけ覚えて意味が思い出せなかった」「歴史の流れが判断できなかった」といった問題点が指摘されていた。「語呂合わせは良くない」とは言えないが、意味を理解しないままに反復しても、効果は薄いだらう(注30)。

2. 現職教員の考える学習指導

それでは現職の先生方の立場からは、第I部の内容はどのように活用できるのだろうか。以下に紹介するのは、先生方が実際に行っておられる工夫や、第I部に基づくとこういう方法も考えられるという構想を整理したものである。

①自分の言葉で表現する(5人, 31.3%)

- ・数学で、どうやって答を出したのか友だちに説明させる。
- ・各自がオリジナルのサブノートを作る。学校のノートを見ながら、参考書や問題集の内容、疑問点や先生に尋ねてわかったメモ等も書き入れる。
- ・ノートをきれいにまとめることで勉強したつもりになっている生徒がいる。教科書の言葉をそのまま書き写すのではなく、自分の言葉で説明できることを目標にするよう、指導が必要である。
- ・国語の説明文教材を、生徒自身に要約させている。

②内容を関連づけたり原因や理由を考える(7人, 43.8%)

- ・理科の実験や観察に先立って、予想を立てさせることで、能動的(マインドフル)に参加するようになる。
- ・実験に失敗しても、それで終わりにせずに、どうしてそうなったのかを考えさせる。
- ・歴史では「どうして」「なぜ」という疑問を積極的に投げかけ、それを解決するような形で授業を進める。
- ・英単語の語彙力をつけるために、接頭語や接尾語に注目し、関連する単語を一緒に説明する(*appear-disappear, agree-disagree* など)。

③出題者の立場で学習する(2人, 12.5%)

- ・授業の区切りで問題を作らせ、友だち同士で問題を出し合う。
- ・数学の文章題を作って友だちに出題し、計算過程も含めて採点する。

④分散効果(4人, 25%)

- ・小学校における「読み、書き、計算」基礎基本については、集中すれば20~30分程度でできる宿題を毎日課す。
- ・繰り返しが必要な学習内容は、様々な教科を織り交ぜて、飽和しないようにする。

⑤テスト等を活用し、できることとできないことを区別する(9人, 56.3%)

- ・定期テストで、間違った箇所を別のノートに再度やって、同じミスを繰り返さぬよう復習させている。
- ・テストファイルを作成し、各テストごとに問題用紙・解答用紙・間違い直しをまとめてファイルして提出させている。提出されたファイルの内容を確認し、アドバイスしている。
- ・問題集で勉強するときに、問題を解いたら難易度や理解度に応じて○△×等の印をつけ、難しい問題を中心に復習する。
- ・家庭学習でわからないことをはっきりさせ、学校で先生に質問するよう促す。
- ・英単語や漢字のテストで、やり方がわからない生徒は、全部の語句を同じだけ練習することが多い。自分でテストをしてみて、書けない語句を集中的に練習するようすすめる。
- ・英語の予習の際に、教科書ガイドの訳文を書き写すだけで、訳した気になっている生徒がいる。たとえおかしくなっても、まず自分で訳してみて、わからないことを調べたり、質問するよう指導している。
- ・「苦手な科目から勉強しよう!」と声をかけるだけでは不十分である。意識的に、自分は何が苦手なのか、わからない箇所はどこなのかを考えさせる時間を設けたい。

⑥スラスラ感にだまされない(1人, 6.3%)

- ・問題集に答を書き込むと、わかったつもりになることが多い。答は別のノートに書いて、テスト前には自分の理解度を知るためにも、同じ問題に取り組ませる。

⑦その他

- ・漢字を覚えられない生徒に、新聞紙大の大きさに、マジックで漢字を書かせる。ノートに小

さく練習するよりは、丁寧に正確に書くことができる。

- ・友人が書いた作文を推敲させることで、注意深く文章を読んだり、誤字脱字に気づいたり、確認のために辞書をひく作業が増える。
- ・生徒がお互いに自分の勉強法を教えあう。苦手な生徒に対して、得意な生徒が教えたり問題を出すことで、得意な生徒もマインドフルに頭を働かせることになり、双方にとってプラスになっている。
- ・「道徳」の時間を利用して「学習方法を見直そう」という内容を扱った。教科書やノート、参考書を持ち寄って、実際にどのように勉強しているかを実践してもらった。さらにどのような学習方法が良いか、また効果がないかをディベートすることで、「単に教科書に目を通す」だけの方法から脱却していった。

現職教員からの提案では、「テスト等を利用して、できることとできないことを区別する」というメタ認知的判断に関わる指導が、高校生や大学生よりも強調されていた。これはテストの目的に関する、教師と生徒の認識の差異を感じさせる結果である。また、生徒にとって「学習」とは学習活動そのものであるが、教師にとっては学習活動に入る以前の自己認識も、学習の出発点として重要な意味を持っているのかもしれない。

このように様々な提案が寄せられたが、教師がすすめるアドバイスを—それがどんなに理にかなったアドバイスであっても—生徒はそのまま受け入れるわけではない。具体的な作業手順のかたちで「～しなさい」とアドバイスを与えることは簡単であるが、なぜその方法が良いのか理由を明確にしなければ、形だけ真似て内容が伴わないということにもなりかねない。例えば、分散学習が優れているのは、それによって注意力が回復し、前回とは少し違う視点から材料をマインドフルに学習し直すことができるからである。この内容が伴わなければ、どんなに分散させても、効果はないだろう。また、サブノートを作るのは、教科書や参考書等の内容を自分で判断しつつ整理することに意味があるのだろう。それが出来なければ、単に「教科書や参考書をきれいに書き写しただけ」ということになりかねない。

どのような学習方略を用いるかは、学習者の動機づけや学習観とも深い関わりがある。例えば「問題を解いたら難易度や理解度に応じて○△×等の印をつけ、難しい問題を中心に復習する」というアドバイスは、自分にわかっていることとわかっていないことを区別するという意味では効果的である。しかし、実際に効果をあげるためには、その区別がついた上で、同じ問題に繰り返し取り組まなければならない。また「定期テストで間違った箇所を直す」というのも、実に真つ当な学習方略である。しかし、現実には正答を書き写して終わりにする生徒もいる。そもそも苦手な教科については、それだけ誤りも多いわけだから、生徒にとっては抵抗の強い指導であり、教師が願うほどには実行されないのではなかろうか。(注13)でふれたが、堀野・市川(1997)は英語の学習に体制化方略が有効であることを見出した。堀野らはさらに、生徒が体制化方略を用いる背景には、「学習自

体がおもしろい(充実志向)」「頭をきたえるため(訓練志向)」「仕事や生活に活かす(実用志向)」という学習動機があることを指摘している。このように学習内容自体の重要性を認識している生徒は、単語の学習だけでなく文法や英文解釈等々でもマインドフルな工夫を凝らしているのであろう。自分が関心や魅力を感じることができない事柄について、マインドフルに頭を使うことは難しい。その意味で、学習方略・学習指導の問題は、単に「こうすれば効果が上がる」式の How-to の問題ではない。何のために学習するのか、また学ぶことの価値を教師がどのように伝えるか、ということと切り離せないのである。

さいごに

本稿では、認知心理学の成果を高校生レベルの学習にあてはめて解説することを試みた(第I部)。その内容は、高校生・大学生・現職教員から、有益なものとして評価されたが、同時に、「認知心理学」の成果をより多くの人に伝える必要性が示唆された(第II部)。第III部では第I部の内容にそって、学校現場での学習方略や学習指導を整理し、第I部に対する資料として呈示した。今回の調査は予備的・探索的なものであったが、学校現場でどのような学習方略・学習指導が用いられているのかを、認知心理学の枠組みのもとで整理検討し、それらの有効性についてデータに基づいて議論することは、認知心理学者に求められる社会的責任の一つとも言えよう。

注

(注1) 第I部の内容と構成は、『クリティカル・シンキング—実践編』(ゼックミスタ, E.B. & ジョンソン, J.E. 宮元博章・道田泰司・谷口高士・菊地聡 訳 1997 北大路書房)に依拠するところが大きい。第I部の執筆を思い立ったのも、そもそもは、『クリティカル・シンキング—実践編』で強調されている「メタ認知」「マインドフル」という概念の重要性を、心理学を勉強していない高校生や現場の先生方にもわかりやすく伝えたいと考えたからである。

(注2)

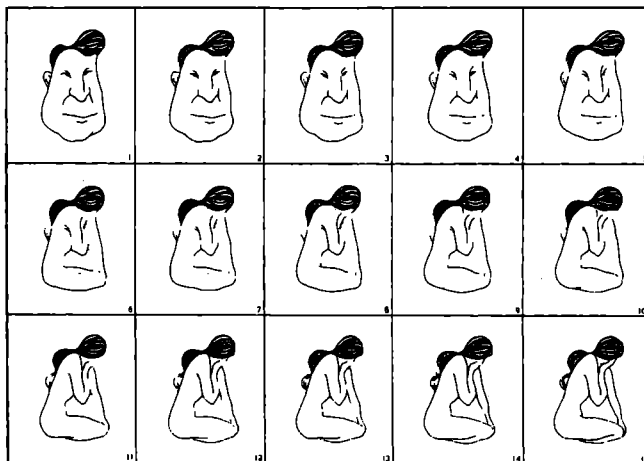


図 a 多義図形 (Fischer, 1967)

(注3)



図b 公園の風景(倉光, 1999; もとの写真は R.C.James の作品)

(注4) 教科書教材の中に矛盾した記述や説明不足な記載が見られることは、武田(1998)も多くの事例をあげて指摘している。

(注5) Glenberg らの一連の研究によると、矛盾する内容が別々の段落に含まれていたり、同じ概念が様々な表現をされていたり、本文の記述をもとに読者が自分で推論しなければならないような状況では、矛盾に気づかず、わかつたつもりになりやすいという(Epstein, Glenberg, & Bradley, 1984; Glenberg, Wilkinson, & Epstein, 1982)。また McCutchen, Francis, & Kerr (1997)は、小学校5年生レベルの読み物にスペルミスや意味の矛盾を加えて材料とし、中1と大学生の被験者に読ませた。その結果、スペルに比較すると意味の矛盾は気づかれにくいこと、また、注意して読む箇所を指定しても、被験者は全ての誤りに気づくわけではないことが見出された。

ところで、次の文章に隠れている矛盾に気づきますか？

「国立教育政策研究所が、学級規模と学力の関連を調べた調査結果を発表した。全国一万人以上の小中学生に実際に学習到達度を見る筆記試験を課し、学級規模別に分析したものだ。学級規模と成績に明確な相関関係はない、というのが一応の結論だ。確かに、少人数になればなるほど成績が上がる、もしくはその逆、といったきちんとした法則性は見られなかった。だが、見過ごせないのは、五つに分けた学級規模のうち最も小さい二十人以下のクラスの好成績だ。小学校の算数と理科、中学校の数学と理科のいずれでも平均得点が最も高かった。発表では、試験ごとの平均得点差に統計上の有意差はないという。しかし、四つの試験すべてでトップだったことは、偶然ですますわけにはいかない。やはり、小規模クラスは学習効率を高める。あるいは少なくともその可能性がある。この結果はそう解釈するのが素直と言えるだろう」(読売新聞 2001年8月27日・社説「証明された少人数のメリット」より)

試験ごとの平均得点差に有意差がなかったということは、二十人学級の成績が一見優れているように見えるが、それは誤差の範囲内すなわち偶然であることを意味する。従って、「素直」に解釈するなら、やはり「学級規模と成績の間に関連はない」となるだろう。

(注6) 筆者はかつて指導教官から、「初心者が専門書や論文を読むときには、一文々々、内容を確認しながら読みなさい」「誤字脱字でもよい、間違いを探すつもりで読みなさい」と教えられた。心理学の概論書や専門書でも、研究の手続きや結果が誤って(時には執筆者が望む方向に歪んで)紹介されることがある(Harris, 1979)。筆者の知る比較的罪の軽いケースでは、-1から+1までの範囲に収まるはずの数値(相関係数)が2.50となっていた(Hilgard's Introduction to Psychology, 13th ed. p.461)。正しくは-.50であった。何人ものチェックを経て出版される専門書でも、こうしたエラーが起こる。まして、マスコミやインターネット等の情報をマインドレスに鵜呑みにすることは、きわめて危険である。

(注7) Ryan(1984a,1984b)は、学習方略の背景に、「二元論」「相対論」という認識論の違いがあると考えている。二元論者にとっては、知識は互いに独立したバラバラなものである。一方、相対論者にとって知識はバラバラなものではなく、文脈や状況に従って互いに関連づけられる。こうした認識論の違いが、本文中で紹介した学習方略の差をもたらし、ひいてはそれが成績やレポートのレベルにまで影響するという。例えば、「構成の整った(well-organized)レポートとはどのようなものだろうか?この質問に対する二元論者の答は、「たくさんの内容が盛り込まれている」という情報量を強調したものの、「トピックごとにまとまっている」というレベルにとどまる傾向がある。これに対して相対論者の答は「レポートの中の情報が何らかの原理に従ってつながっている」「レポート内の全ての情報が、最終的には一つのアイディアのもとに統合されている」というように、より構造を強調する傾向が強い。

(注8) 正解は、原文質問が a, 言い換え質問が a, 判断質問が b である。

(注9) Bradshaw & Anderson (1982)の研究では、これら3つの条件に加えて、「無関連条件」という第4の条件も設けられた。この条件では例えば「ニュートンは子どものように情緒不安定で不安になった。ニュートンはロンドン造幣局の長官に任命された。ニュートンはケンブリッジのトリニティ・カレッジに進学した」のように、無関連な情報が呈示される。この条件で学習した被験者の記憶成績は平均45%であった。教材と無関係な情報は、学習者の記憶を混乱させる要因と言える。

(注10) 班田収授法は646年(689年との説もある)、三世一身法は723年、墾田永年私財法は743年である。土地制度の変遷をさらに詳しく説明するなら、「班田収授法によって、人は生まれたら国から田んぼ(口分田)をもらってそこで米を作った(もちろん税をとられた)。そして死んだら国に返した」「ところが人口が増えて田んぼが不足した。そこで朝廷は開墾を奨励して、開墾した土地は三代に限り私有を認めた(つまり孫の代までその家のものにするのを認めた)」「しかしそれでもまだ不足したので、開墾をもっと奨励するために、開墾した土地は永久に私有地として認めた」「その結果、貴族や寺社はたくさんの私有地をもつにいたった。これが荘園だ」となる(麻栢, 2002, p.14)。

(注11) 藤澤(2002b)は歴史教材(南北戦争)を例にとり、「謎解きに挑戦しよう」という発想で教科書を読むことの必要性を強調している。

(注12) 質問作成の効果は、特に国語成績が中位・下位の生徒で顕著であった。成績が上位の生徒は、質問作成を行わなくても、自発的に要点を把握しながら読むことができるためであろう。

(注13) 堀野・市川(1997)は高校3年生を対象に、英単語の学習方略と成績の関連を調査した。その結果、「一つの単語のいろいろな形(名詞形・動詞形)を関連させて覚える」「同意語・類義語・反義語をピックアップしてまとめて覚える」「同一場面で使える関連性のある単語をまとめて覚える」など、複数の単語を関連づけて覚える方略(体制化方略)を用いることが、語彙力・作文・応用長文テストなど、広範な学業成績にプラスの影響を及ぼすことが見出された。一方、「単語を何度も書く」「発音しながら単語を書く」「わからない単語にアンダーラインを引いておく」といった回復方略は、学業成績にプラスの影響を及ぼしてはいなかった。

(注14) Bransford & Johnson (1972)の実験では、被験者が文章を読み終えて思い出す直前に、「洗濯」という説明を与える条件も設けた。この条件では、「わかりやすさ」、記憶成績ともに、説明を与えられない条件と差がないことが示されている(「わかりやすさ」評定値2.1, 記憶率14.7%)。最初に大きな枠組みを与えておけば、その後の情報の理解に役立つ。しかし、なにやら訳のわからない話を聞かされた後で、「今のは実はこういう話だった」と言われても、手遅れなのである。

(注15) ある学習が別の文脈で生かされることは、学習の「転移」と呼ばれ、人が適応的に生きていくためには不可欠な働きである。人を取り巻く状況が時々刻々と変化している以上、学習内容が特定の状況や場面に限定されるなら、きわめて非効率的である。先行学習が後続の状況に転移するためには、(1)先行学習の内容が十分に習得されていること、(2)学習課題の内容が理解されていること、(3)複数の文脈で学習させることで文脈を越えた一般的な原理が抽出されていること、(4)先行学習の内容を活用することを積極的に教示すること、等が必要であるとされている(米国学術研

究推進会議，2002)。なお「転移」については，(注22)も参照されたい。

(注16) 藤澤(20021,2002b)は、「テストさえ乗り切ればよい」という学習観に基いて，手抜き・間に合わせ・一時しのぎの勉強をする子どもが増えていることを指摘し，これを「ごまかし勉強」と呼んだ。これに対して，意味理解や思考過程を重視する学習を「正当派学習」と呼ぶ。知識のネットワークを密にしていくやり方は，正統派学習の一つの方法と言える。

(注17) Krug たち(1990)は集中条件の変形として，2回目にはテキストの意味内容は変えず，表現を少し変えて呈示する条件を設けた(例，1回目“An area at the base of the Ivory Plateau is an area of general activity.”，2回目“A spot at the foot of the Ivory Plateau is a place with overall volcanism”)。こうすることで2回目も読み飛ばしが起きにくくなり(読み時間の平均は2分33秒)，記憶成績も分散条件とほぼ同じになる(71.9%)ことが示された。『勉強はマインドフルに』の節で「書いてあることを自分で別の言葉で表現してみる」という学習方法を紹介したが，それは，この手続きと同じ効果をもたらすと考えられる。

(注18) ここまでの内容をまとめるものとして，W.ジェームズの著書「心理学」(1892)より次の一節を紹介したい。実に100年以上も前に，学習の王道とも言うべき内容を喝破していることに驚かされる。

心の中である一つの事実が，他の多くの事実と結びつくほど，これらの事実はしっかりと記憶されることになる。結びつきの一つひとつが釣り針となって，事実が水面下に沈んだときに釣り上げる役目をしてくれるのだ。こうした多数の事実は互いに結びついて，一つのネットワークを形成している。こうして一つひとつの事実が一緒になって，われわれの思考全体の中に織り込まれるのである。従って，「優れた記憶の秘訣」とは，われわれが覚えておこうとしている事実を他の事柄と様々に結びつける秘訣と言えよう。しかし，一つの事実を他のものと結びつけるということは，その事実についてできるだけ，あれこれ考えることに他ならないのではなかろうか?だとすると，生まれつきの記憶力が同じで，そして同じ様な経験をした2人の人がいた場合，その経験についてより多くのことがらを考え，そしてそれらを体系的な関連の中に織り込んだ人の方が，その経験については優れた記憶を持つことになるだろう。こうした例はどこにでもある。大抵の人は自分自身の専門と関連のある事実については，優れた記憶を持っている。学業では劣等生である大学のスポーツ選手が，様々な試合や「記録」については優れた知識を持っていて，スポーツ統計の生き字引として，あなたを驚かせることがあるだろう。それは，彼がいつも頭の中で，こうした記録のことを考えて，それらを比較したり順序づけたりしているからである。そのためこうした記録は彼にとっては，雑多な事実の集まりではなく，概念体系を形成し，互いに結びついているのである。だから商人は商品の価格を覚えており，政治家は他の政治家の演説や得票数を覚えていて，そのすごさが部外者を驚かせたりする。しかし彼らがこうした事柄を考えるのに膨大な時間を費やしていることを思うと，納得できるだろう。(中略)「詰め込み」が非常に悪い学習方法である理由は，以上の考察から明らかである。ここで「詰め込み」と言っているのは，学期中はほとんど勉強せずにいて，最終試験の直前の数時間か数日間の集中的な勉強で，「要点」を記憶しようとする試験準備のことである。このように一つの機会に，一つの目的のためだけ数時間で学習された事柄は，心の中で他の多くの事柄と結びつくことができない。(中略)このように単純な方法で暗記された事柄はほとんどの場合，急速に忘れ去られてしまう。これとは反対に，同じ事柄でも，何日もかけて様々な文脈の中で，他の事柄と繰り返し結びついたり，様々に関連づけながら熟考したとしてみよう。こうした事柄は，一緒に考えた事柄とともに，一つの体系を形成する。すると心の組織を形成している多くの事柄と結びつくので，いろいろなルートから接近することが可能になる。そして，こうした知識は永久にその人のものとなるのだ。こうした理由から学校では，うまざつめまざつ勉学に励むことを，生徒にすすめるべきなのである。もちろん「詰め込み」は，道徳的に卑劣というわけではない。もしそれで，しっかりと学習するという目的がかなうのであれば，それが一番良い方法ということになるだろう。しかし，そうはならないのである。生徒自身が，その理由をはっきり理解していなければならない。(James,W. 1892/1984, Pp.257-258.)

(注19) 岡本(1992,2001)は小学校5年生を対象に算数の問題を解かせ，問題解決に至るまでのプロセスを検討した。

その結果、算数の成績の高い児童は低い児童に比べて、メタ認知をよく働かせ、自分の問題解決活動を制御していることが見出された。例えば「1回計算して、もう1回計算する」というかたちで自分の問題解決活動を確認したり、「〇〇がわかっていることで、××が求めなければならないところ」という具合に、課題を分析しつつ問題解決に取り組んでいたのである。

(注20) 正解は、問1(ハワイ)、問2(フランクリン)、問3(ベネズエラ)、問4(ペルー)。

(注21) このように「スラスラ感・見覚え感」は、様々な判断の錯誤を引き起こす。例えば無名人物の写真を見せられたとしよう。後日、もう一度同じ写真を見たときに、この写真が醸し出す「見覚え感」は、「どこかで見た人だ、きっと有名人じゃないかな?」という誤った判断を引き起こす。こうした現象は「擬似有名効果」と呼ばれている(原田, 1999)。

(注22) 寺尾(1998)は、問題解決の失敗から教訓を引き出すこと(教訓帰納)が、類似の問題の解決に生かされる(転移する)ことを指摘している。ただし、以下の2点に注意しなければならない。第一に、どんな教訓でも有効だというわけではない。寺尾は数学の問題を材料とした実験を行っているが、失敗経験から「数学は暗記だ」「やる気や集中力が足りなかった」といった教訓を引き出したところで、次の問題解決には生かされない。第二に、適切な教訓機能は、問題解決に失敗したときの自分自身の解法と、正しい解法とを比較することによって得られる。従って、難しそうな問題に直面したときに、最初から正解を見てしまうのは好ましくない。一度は自力で問題にとりくまなければ、そこから教訓を引き出すことはできないのである。

なお、失敗から学ぼうという姿勢は近年、工学系の研究者から「失敗学」として提唱され、さまざまな分野に広がりつつある(畑村, 2000, 2001)。

(注23) Walczyk & Hall(1989)は、統計学のテキストを材料として、テキスト中に具体例や練習問題を含めることで、学習者がテスト成績をより正確に予測できるようになることを見出した。具体例を読むことや問題を解くことを通して、自分の理解度がより正確に把握できるようになったのである。Maki, Foley, Kajer, Thompson, & Willert(1990)は、一部を塗りつぶした「虫食い」状のテキストで学習させることにより、テスト成績の予想が正確になると同時に、成績そのものも上昇することを見出した。こうしたテキストの場合、前後の文脈を考慮しつつ、マインドフルに読んでいかなければならない。そのことを通して自分の知識状態がより正確にモニタリングされ、効果をもたらしたのであろう。

(注24) 参考までに「3(どちらでもない)」との有意差をt検定で確認したところ、全ての読者層・全ての項目で有意差が認められた。さらに「4(ややあてはまる)」との差も、多くの項目で有意であった(付表1)。どの読者層でも「わかりやすかった」の評定が他の項目より低いが、読者のほとんどが心理学の未習者であることを考えると、絶対的に低いとも言えない。また「新鮮」の評定値も他と比較すると低いが、第I部の内容と近い学習指導が、現場でも行われていることによると考えられる(第III部参照)。

付表1 4よりも有意に高く評定された項目

	高校生(授業)	高校生(冊子)	大学生	現職教員
十分に理解できた	**		**	**
おもしろかった	**	**	**	+
知的刺激を受けた	**	**	**	**
新鮮であった	**			+
わかりやすかった	**			
学習活動(教育活動)	**	**	**	**
心理学への興味	**	*		*

+p <.10 * p <.05 ** p <.01

(注 25) 高校生の感想には、模擬授業に対するものと冊子を読んだ感想の両方が含まれている。なお高校生・現職教員ともに、感想を紹介する際には表現や表記を若干変えている。

(注 26) 例えば、さほど意味があるとは思えないアンケート調査でも、書式が整っていれば回答する。また業務上の書類らしきものがいつも通りの書式で回されてきたら、内容をきちんと確認することなく、いつも通りの手順で処理してしまう(Langer, Blank, & Chanowitz, 1978)。このようにルーチンワークをいつも通りのやり方でマインドレスに処理するところに、エラーが起きる危険が潜んでいるのである。いつものやり方を繰り返すことは、問題解決における「構え」の効果(Luchins & Luchins, 1950)や、「機能的固着」(Duncker, 1945)を引き起こす一因にもなる(Langer & Piper, 1987)。さらに、われわれがマインドレスに見逃してしまう情報は、繰り返し接する「いつも通りの情報」だけとは限らない。初めて接する情報であっても、自分に関係ないと思えばマインドレスに処理しやすい。しかし、今日は無用と思えた情報が、明日には大切な情報になるかもしれない。その時点であらためてマインドフルに処理し直そうとしても困難なのである(Chanowitz & Langer, 1981)。従って「マインドレスに反応する方が良いのは、次の2つの条件が満たされている場合だけである。すなわち、(a)その反応が、その状況でなし得る最良のものであること、そして(b)状況が変化しないこと」(Langer & Piper, 1987, p.285)ということになる。

(注 27) 悲観的な状況ばかりとは限らない。全国学校図書館協議会は学校図書館向けの図書の選定を行い、毎年約7千冊の「選定図書」を、機関誌「学校図書館・速報版」に発表している。心理学系の図書が選定されることもあり、例えば麻柄(2002)や秋田(2002)も、出版から間もなく選定されている。ここで選定されたから学校図書館に購入されるとは限らないが、些かなりとも希望を託したい。ただし同協議会は毎年「夏休みの本(緑陰図書)」として中学生向け・高校生向けに各8冊ずつ推薦しているが、文芸作品とノンフィクションがほぼ半数ずつである。2001年に脳科学の解説書である『自分の脳を自分で育てる』(川島隆太, くもん出版)が入っているが、心理学関連書の入る隙間はなかなか無さそうだ。

(注 28) 原文の表現を若干変えているものもある。

(注 29) 仲(1997)は、日本人でよく観察される「書いて覚える」という学習方略を取り上げ、本当に書くことでよく覚えられるのか、なぜ書くか覚えられるのかを検討している。その結果、何であれ書けばよい、というものではないことがわかった。繰り返し「見る」よりも「書く」方が覚えやすいのは、新奇な文字や図形の形に限定されるのである。これは漢字や外国語の字形を覚えるのに、「書いて覚える」方法が有効であることを示している。同時に、それ以外の材料にこの方法を適用しても、特段の効果はないことも意味している。例えば歴史の勉強で「織田信長」と声に出しながら繰り返し書いたとしよう。それで「織田信長(オダ・ノブナガ)」という音と漢字を覚えることは可能だが、それ以上の学習効果は期待できない。あるいは、教師の板書や教科書の記述をそのままノートに書き写しても、それだけでは目的とする学習効果は得られにくいと言えそうだ。

(注 30) 心理学では繰り返し練習することを「リハーサル」と呼ぶ。Craig & Watkins (1973)は維持リハーサルと精緻化リハーサルを区別した。維持リハーサルとは、情報を機械的に反復することであり、その量と記憶成績の間には関連が認められない。一方精緻化リハーサルとは、情報の意味を考えたり、情報同士の関連を考えたり、イメージ化したりすることであり、優れた記憶をもたらすと考えられている。また単純な記憶課題以外にも、「理解を伴わない反復」が学習効率を下げることは想像できよう。例えば小論文の練習を繰り返しても、自分の書いた小論文のどこが良くてどこが悪いかわからなければ、改善しようがない。適切なフィードバックがあつてはじめて、現状と目標の距離が意識され、効率的な学習が可能になるのである。

引用文献

- 秋田喜代美 1988 質問作りが説明文の理解に及ぼす効果 教育心理学研究, 36, 307-315.
- 秋田喜代美 2002 読む心・書く心 北大路書房
- Baddeley, A. D., & Longman, D. J. A. 1978 The influence of length and frequency on training sessions on the rate of learning to type. *Ergonomics*, 21, 627-635.
- Bradshaw, G. L., & Anderson, J. R. 1982 Elaborative encoding as an explanation of levels of processing. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 21, 165-174.
- Bransford, J. D., & Johnson, M. K. 1972 Contextual prerequisites for understanding: Some investigations of comprehension and recall. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 717-726.
- ブランスフォード, J., & スタイン, B. 古田勝久・古田久美子(訳) 1990 頭の使い方がわかる本 HBJ 出版局 (Bransford, J. D., & Stein, B. S. 1984 *The ideal problem solver*. New York: W. H. Freeman and Company)
- ブルーアー, J. T. 松田文子・森敏昭(監訳) 1997 授業が変わる—認知心理学と教育実践が手を結ぶとき 北大路書房 (Bruer, J. T. 1993 *Schools for thought: A science of learning in the classroom*. Cambridge, MA: The MIT Press)
- 米国学術研究推進会議 森敏昭・秋田喜代美(監訳) 2002 授業を変える—認知心理学のさらなる挑戦 北大路書房 (Committee on Developments in the Science of Learning 2000 *How people learn: Brain, mind, experience, and school. expanded edition*. National Academy Press.)
- Chanowitz, B., & Langer, E. 1981 Premature cognitive commitment. *Journal of Personality and Social Psychology*, 41, 1051-1063.
- Craik, F. I. M., & Watkin, M. J. 1973 The role of rehearsal in short-term memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 12, 599-607.
- Duncker, K. 1945 On problem-solving. *Psychological Monographs*, 58 (whole No.270)
- Epstein, W., Glenberg, A. M., & Bradley, M. M. 1984 Coactivation and comprehension: Contribution of text variables to the illusion of knowing. *Memory & Cognition*, 12, 355-360.
- Fischer, G. H. 1967 Preparation of ambiguous stimulus materials. *Perception & Psychophysics*, 2, 421-422.
- Fischhoff, B., Slovic, P., & Lichtenstein, S. 1977 Knowing with certainty: The appropriateness of extreme confidence. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 3, 552-564.
- Friedman, F., & Rickard, J. P. 1981 Effects of level, review, and sequence of inserted questions on text processing. *Journal of Educational Psychology*, 73, 427-436.
- 藤澤伸介 2002a ごまかし勉強(上)—学力低下を助長するシステム 新曜社
- 藤澤伸介 2002b ごまかし勉強(下)—ほんものの学力を求めて 新曜社
- 月刊高校教育 2001 夏休みに読む!教師必読の「この三冊」—教育リーダーのための読書案内 8月号, 36-51.
- 月刊高校教育 2001 教師必読の「この三冊」—教育リーダーのための読書案内 9月号, 62-71.
- Glenberg, A. M., Sanocki, T., Epstein, W., & Morris, C. 1987 Enhancing calibration of comprehension. *Journal of Experimental Psychology: General*, 116, 119-136.
- Glenberg, A. M., Wilkinson, A. C., & Epstein, W. 1982 The illusion of knowing: Failure in the self-assessment of comprehension. *Memory & Cognition*, 10, 597-602.
- 原田悦子 1999 潜在記憶と記憶の誤帰属 心理学評論, 42, 156-171.
- Harris, B. 1979 What happened to little Albert? *American Psychologist*, 34, 151-160.
- 畑村洋太郎 2000 失敗学のすすめ 講談社

- 堀野緑・市川伸一 1997 高校生の英語学習における学習動機と学習方略 教育心理学研究, 45, 140-147.
- 畑村洋太郎 2001 子どものための失敗学 講談社
- 市川伸一 1998 心理学から学習をみなおす 岩波書店(岩波高校生セミナー)
- 市川伸一 2000 勉強法が変わる本—心理学からのアドバイス 岩波書店(岩波ジュニア新書)
- 池谷裕二 2003 脳の仕組みと科学的勉強法 ライオン社
- 石田潤・桐木建始・岡直樹・森敏昭 1981 文章理解における要約作業の機能 教育心理学研究, 30, 322-327.
- James, W. 1892/1984 *Psychology: Brief course*. Harvard University Press.
- King, J. F., & Zechmeister, E. B., & Schaughnessy, J. J. 1980 Judgments of knowing: The influence of retrieval practice. *American Journal of Psychology*, 93, 329-343.
- 北尾倫彦 2002 記憶の分散効果に関する研究の展望 心理学評論, 45, 164-179.
- Koriat, A., Lichtenstein, S., & Fischhoff, B. 1980 Reasons for confidence. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 6, 107-118.
- 倉光修 1999 カウンセリングの心理学 岩波書店(岩波高校生セミナー11)
- Krug, D., Davis, T. B., & Glover, J. A. 1990 Massed versus distributed repeated reading: A case of forgetting helping recall? *Journal of Educational Psychology*, 82, 366-371.
- Langer, E., Blank, A., & Chanowitz, B. 1978 The mindlessness of ostensibly thoughtful action: The role of "placebic" information in interpersonal interaction. *Journal of Personality and Social Psychology*, 36, 635-642.
- Langer, E. J., & Piper, A. I. 1987 The prevention of mindlessness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 280-287.
- Luchins, A. S., & Luchins, E. H. 1950 New experimental attempts at preventing mechanization in problem solving. *The Journal of General Psychology*, 42, 279-297.
- 麻柄啓一 2002 じょうずな勉強法 北大路書房
- Maki, R. H., Foley, J. M., Kajer, W. K., Thompson, R. C., & Willert, M. G. 1990 Increased processing enhances calibration of comprehension. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 16, 609-616.
- Markman, E. M. 1979 Realizing that you don't understand. *Child Development*, 50, 643-655.
- 松井豊 2000 高校生のための心理学 大日本図書
- McCutchen, D., Francis, M., & Kerr, S. 1997 Revising for meaning: Effects of knowledge and strategy. *Journal of Educational Psychology*, 89, 667-676.
- 道田泰司・宮元博章 1999 クリティカル進化論 北大路書房
- 森敏昭(編著) 2002 認知心理学者 新しい学びを語る 北大路書房
- 仲真紀子 1997 記憶の方法—書くとよく覚えられるか? 遺伝, 51, 25-29.
- 仁平義明 1990 からだと意図が解離するとき 佐伯胖・佐々木正人(編)アクティブ・マインド 東京大学出版会 Pp. 55-86.
- 西林克彦 1994 間違いだらけの学習論—なぜ勉強が身につかないか 新曜社
- 西林克彦 1997 「わかる」のしくみ—「わかったつもり」からの脱却 新曜社
- 丹羽健夫 2000 悪問だらけの大学入試 集英社
- 岡本真彦 1992 算数文章題の解決におけるメタ認知の検討 教育心理学研究, 40, 81-88.
- 岡本真彦 2001 メタ認知 森敏昭(編著)おもしろ思考のラボラトリー 北大路書房 Pp.139-160.
- Owings, R. A., Peterson, G. A., Bransford, J. D., Morris, C. D., & Stein, B. S. 1980 Spontaneous monitoring and

- regulation of learning: A comparison of successful and less successful fifth graders. *Journal of Educational Psychology*, **72**, 250-256.
- Ryan, M. P. 1984a Conceptions of prose coherence: Individual differences in epistemological standards. *Journal of Educational Psychology*, **76**, 1226-1238.
- Ryan, M. P. 1984b Monitoring text comprehension: Individual differences in epistemological standards. *Journal of Educational Psychology*, **76**, 248-258.
- 鈴木光太郎(監修) 2000 脳のワナ 扶桑社
- 高橋雅延 1997 記憶における符号化方略の研究 北大路書房
- 武田忠 1998 学ぶ力をうばう教育 新曜社
- 寺尾敦 1998 教訓帰納の有効性に関する実証的研究 市川伸一(編著) 認知カウンセリングから見た学習方法の相談と指導 プレーン出版 Pp.160-185.
- 鳥居憲 2000 本の紹介という仕事 学校図書館, No.598, 49-51.
- 若き認知心理学者の会 1993 認知心理学者 教育を語る 北大路書房
- 若き認知心理学者の会 1996 認知心理学者 教育評価を語る 北大路書房
- Walczyk, J. J., & Hall, V. C. 1989 Effects of examples and embedded questions on the accuracy of comprehension self-assessment. *Journal of Educational Psychology*, **81**, 435-437.
- ゼックミスタ, E. B. & ジョンソン, J. E. 宮元博章・道田泰司・谷口高士・菊地聡(訳)クリティカル・シンキング 一実践編 1997 北大路書房 (Zechmeister, E. B., & Johnson, J. E. 1992 *Critical thinking: A functional approach*. Wadsworth)
- Zechmeister, E. B., Rusch, K. M., & Markell, K. A. 1986 Training college students to assess accurately what they know and they don't know. *Human Learning*, **5**, 3-19.
- 全国 SLA 研究・調査部 2002 第 48 回読書調査報告 学校図書館, No.625, 12-31.