

## 知覚運動学習に及ぼす自己教示とイメージの効果<sup>1</sup>

根 建 金 男\* 市 井 雅 哉\* 豊 川 輝\*\*2

### Effects of Self-Instruction and Imagery on Perceptual Motor Learning

Kaneo Nedate\*, Masaya Ichii\*, and Teru Toyokawa\*\*

#### Abstract

The present study compared the effects of different cognitive techniques, self-instruction(SI) and imagery(IM), on perceptual motor learning. Ten undergraduate students were assigned either to SI, IM, or Control(CT) groups. Under each condition, Ss were required to perform mirrored drawing in the acquisition and transfer tasks. The dependent variables were the time scores and the error scores. Results indicated that Ss using cognitive techniques drew quicker than those with no technique and the former Ss made equal errors to the latter Ss, both in the acquisition and transfer tasks. Further, the effect size for SI was larger than that for IM on the error scores in the acquisition and transfer tasks. The effectiveness of cognitive techniques including imagery and self-instruction was proved. The importance of general and brief self-instruction was suggested.

#### 問 題

認知行動療法の大きな特徴として、認知的な手段を用いることによって、人間の行動や感情を変えようとする点を指摘できる。認知行動療法における認知的な手段とは、言語あるいはイメージを用いることである。言語を利用する技法としては、認知的再体制化法 (Ellis, 1962; Beck, 1963; Meichenbaum, 1977)や、Meichenbaum & Goodman(1971)の自己教示法などがある。イメージを

利用する技法としては、Wolpe(1958)の系統的脱感作法、Suinn & Richardson(1971)の不安管理訓練、Ayres & Hopf(1985)のヴィジュアルイゼーション (visualization) などがある。この他に、従来スポーツ競技に用いられることが多かったイメージトレーニング<sup>3</sup>も、認知的な手段を用いるという意味において、認知行動療法の技法の中にも含めることができるだろう。こうしたイメージを用いた技法には、系統的脱感作法のように、イメージをネガティブな情動を喚起する場面をつくるために用

---

\*人間科学部

\*\*ペンシルバニア州立大学大学院

\* *School of Human Sciences*

\*\* *Department of Human Development and Family Studies, The Pennsylvania State University*

いるものと、イメージのもっている機能そのものを行動や感情の変容に活用しようとするものがある。いわばポジティブなイメージを用いる技法としては、不安管理訓練やヴィジュアルイゼーション、イメージトレーニングなどがある。

これまで、認知行動療法は、さまざまな臨床対象、アナログスタディに対して用いられ、成果をあげている。一方、実験室的な課題への適用も行なわれ、技法の効果をなるべく正確に検討する試みも行なわれてきた。このような研究では、これまで、知覚運動学習を課題に用いたものが多く報告されている。そこで、実験室事態で自己教示とイメージがどのような効果をもつか比較検討することをめざした本研究では、課題として、知覚運動学習の代表的なものである鏡映描写を用いた。

言語を利用する技法の代表的存在である自己教示の効果に関する研究は、これまで比較的多く行われている。Meichenbaum & Goodman(1969)は、幼稚園児と小学校1年生を対象に、タッピング課題を用いて、自己教示と他者教示の効果を比較している。「はやく」「おそく」という言葉を、他者教示する群、声に出して自己教示する群、声に出さずに自己教示する群が設けられた。その結果、幼稚園児では、他者教示と声に出しての自己教示は、いずれも効果的であり、またこの両者間に差はなかったが、声に出さない自己教示はほとんど効果がなかった。1年生では、他者教示、声に出さない自己教示、声に出しての自己教示の順に効果があった。自己教示と他者教示を比較したときに、他者教示の方が効果的だとする研究(柏木, 1983, 1984; 中沢・金子, 1980)もあれば、その一方で、自己教示と他者教示の効果が差がないとするものもある(Spence & Whitman, 1990)。また、自己教示が統制群と比べて効果が無いとする研究もある(根建・豊川・白川, 1993)。被験者の年齢、課題、用いる教示文の内容などによって効果が異なるということだろう。

イメージを利用する技法の効果に関する研究も少なくない。Goss, Hall, Buckolz, & Fishburne(1986)は、視覚的イメージ能力と運動感覚的イメージ能力を測定し、その両方が高い者(HH群)、視覚的イメージ能力のみ高い者(HL群)、両方が

低い者(LL群)を被験者として抽出した。そして被験者には、目を閉じて特殊なチューブの端を持ち、他端を持ったモデルの腕の動きを感じ、後で再生するという課題を行わせた。その結果、獲得に要する試行数はHH群、HL群、LL群の順に少なく、イメージ能力と運動技能学習の関連が示された。Koslow(1987)は、大学生を対象として鏡映描写課題を用いて、メンタルイメージがある場合とない場合の効果について検討した。その結果、メンタルイメージを使うと、使わない場合よりは常に効果が優れていた。

このようにイメージの効果を示す研究がある一方で、イメージの効果について否定的な研究もみられる。たとえば、Ryan, Blakeslee & Furst(1986)は、大学生を対象として、テニスボールを床にバウンドさせて標的に当てるという課題を用いて、メンタルプラクティスの効果を検討した。その結果、練習に結果の知識を加えると効果的であったが、イメージの効果は認められなかった。

総合的に考えれば、Feltz & Landers(1983)の研究が参考になるだろう。それによれば、メンタルプラクティスが運動技能に及ぼす効果は、平均「効果値」(effect size)で、0.48であった。この数値は、練習なしに比べてほどほどの効果があることを意味している(Schroader & Dush, 1987)。

ところで、認知行動療法の主要な認知的技法として位置づけできる自己教示法とイメージを用いる技法の効果を知覚運動学習課題で比較した研究は、これまでのところほとんどないといえよう。Gerst(1971)は、大学生を対象として、手話から選んだ運動反応を観察させた。その後、概要ラベリング群では、被験者はモデルの運動反応の構成要素に関する要約ラベルを作った。イメージコーディング群では、観察したことを鮮明で詳細なイメージとして視覚化した。言語記述群では、モデルの動きと位置を具体的に声に出して記述した。その結果、直後再生テストでは、概要ラベリング群とイメージコーディング群の効果がほぼ等しく、これについて言語記述群が効果的であり、これらはどれも特別な方略を用いない統制群より優れていた。また、遅延テストでは、概要ラベリング群が他の3つの群(この3群間に差はなかった)よ

りも効果的であった。

このように、自己教示とイメージのどちらがより効果的かについてはあまりはっきりせず、今後、検討を重ねることが必要だろう。また、これまでの研究で、言語を用いる方略は自己教示訓練法とよぶほどには体系的なものではない。体系的な自己教示法がイメージ技法と比較してどのような効果を発揮するかは、関心をもたれるところである。そこで、本研究では、鏡映描写課題を用いて、代表的な認知的技法である自己教示とイメージの効果を比較検討する。

その際に、Feltz & Landers(1983)が用いた効果値を算出することも試みる。これは、研究動向を展望するのに最近使われることの増えてきたメタアナリシス(meta-analysis)の中で用いられる数値である。メタアナリシスは別々の研究結果から得られた効果値を統計的にまとめて、ある処理の効果を数値で表す手法である。

統制群に比べて効果があると統計的にいえるかどうかという従来の分析に加えて、効果値を用いることによって、その効果の程度を考慮することが可能となる。Schroader & Dush(1987)は、効果値が0.33-0.93は中程度、0.93-1.53は大きい、1.53以上であれば非常に大きいとしている。

## 目 的

本研究の目的の1つは、自己教示とイメージが知覚運動学習に及ぼす効果を検討することである。仮説は、自己教示やイメージといった認知的技法を用いた群が、統制群に比べて、①所要時間を短縮し、②誤数を減少できるだろう、ということである。本研究では、さらに、いずれの認知的技法がより優れているかもあわせて検討する。また、従来の研究で十分に検討されてこなかった般化効果についても検討する。

## 方 法

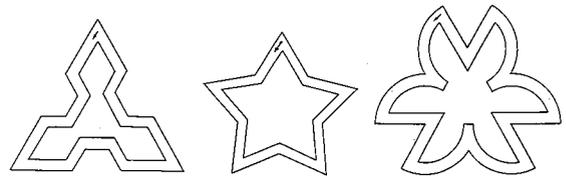
### 被験者

鏡映描写課題を過去に経験したことの無い大学生、男子22名、女子8名を対象とした。被験者の平均年齢は、21.67歳(S.D.=1.78)であった。マッチング課題終了後、その所要時間に基づいて、各

群が等質になるように、自己教示群(SI)、イメージ群(IM)、統制群(CT)に10名ずつ割り当てた。そのため男女比は各群同数とはならず、自己教示群、イメージ群、統制群の順に、8:2、10:0、4:6であった。このように、3群の男女比がアンバランスにはなったが、このことはマッチングしたがゆえのことである。したがって、これによって本研究の結果が左右されることはなかった、と考えられる。

### 材料

鏡映描写器、ストップウォッチ、課題用紙、鉛筆、自己教示カードを用いた。課題用紙は、マッチング課題、獲得課題、般化課題用に3種類用意した(Figure 1)。



Matching task Acquisition task Transfer task

Figure 1. The figures used for each task.

### 手続き

すべての課題は作業制限法で、鏡に映る2本の線のコースをはみ出さずに、できるだけ速く、できるだけ正確に、利き手に持った鉛筆でたどりながら1周することであった。試行間隔はすべて60秒であった。まず全被験者がマッチング課題2試行を行った。この試行間は、被験者は閉眼、安静にして待っていた。その2試行の平均所要時間により、3群が等質になるように被験者をふり分けた。これらの被験者は5~10日後の別の日に再度実験に参加し、3群共に、ベースラインの測定に続いて、獲得課題9試行を行った。群によって手続きが異なるのは、獲得課題第1試行開始前から第9試行開始前までの試行間のトリートメントだけである。

自己教示(SI)群には、鏡映描写課題を行う際に助けとなると思われる法則をカード(Figure 2)で提示し、獲得課題実施中のすべての試行間に心の中で言い聞かせる(自己教示する)ように求めた。具体的な教示としては、「はい、目を閉じて下さい。それでは先ほどいった練習をしていただき

- ・鏡は、逆に映るものだ。
- ・上に映って見えるときは、手を下に動かすんだ。
- ・下に見えるときは、上に動かそう。
- ・左上は右下に、左下は右上に。
- ・右上は右下に、右下は右上に。
- ・左右は変わらない、上下は逆に動かそう。

Figure 2. The card used for the self-instruction condition.

ます。鏡の像は実際の像と逆に映るものです。今回の作業では、左右は逆になりませんが、上下は、上に見えるものは実際には下に、というふうです。ここでは、こうした法則に注意して、次にお見せするカードに書かれた言葉を心の中でつぶやいてみてください。こちらから合図があるまで、自分のペースで繰り返し、言葉を言い聞かせて下さい。(カードを渡す。)はい、それでは言い聞かせてみて下さい。

イメージ(IM)群には、獲得課題実施中のすべての試行間に、頭の中で鏡の中の図形と自分の手の動きのイメージを思い浮かべ、イメージの中で繰り返し練習するよう求めた。具体的な教示は、「はい、目を閉じて下さい。それでは先ほどいった練習をしていただきます。鏡の像は実際の像と逆に映るものです。今回の作業では、左右は逆になりませんが、上下は、上に見えるものは実際には下に、というふうです。ここでは、鏡に映る動きと実際の自分の腕の動きとの違いに注意して、頭の中で映像を浮かべて練習してみてください。実際に腕を動かしたりはしないで下さい。こちらから合

図があるまで、自分のペースで繰り返し、頭の中で練習して下さい。はい、それでは、練習して下さい。

統制(CT)群には、自発的なさまざまなリハーサルを妨ぐ目的で、300から3ずつ引くといった連続的な減算課題を、獲得課題実施中のすべての試行間に課した。具体的な教示としては、「はい、目を閉じて下さい。それでは先ほどいった計算をして頂きます。こちらで合図をしたら、300から3つおきに逆の順序で数を小声で答えて下さい(引かれる数と引く数は毎回変える)。はい、それでは、始めて下さい。

獲得課題9試行終了後、60秒の間隔をおいて、般化課題2試行を行った。試行間はいずれの群も共通に、閉眼で、安静にしていることだけを求めた。

## 結 果

分析の対象となった従属変数は、各試行の所要時間と誤数であった。所要時間は、片寄った分布なので、正規性をもたせるため対数変換した値を統計処理に用いた。Table 1に群ごとの各試行の変換後の所要時間得点を示した。誤数は鶴沢(1984)の手続きにならい、線との接触は0.5点、逸脱は1点、5mm×5mmをはみ出す場合はさらに1点として算出した。その得点はポアソン分布で、平均が4.15と小さいため、 $\sqrt{X}+0.5$ の式を用いて開平変換した数値を統計処理した(岩原, 1965)。Table 2に群ごとの各試行の変換後の誤数得点を示した。さらに、獲得課題と般化課題での試行に

Table 1 Means and standard deviations of the time scores for each group as a function of trial

GROUP	Baseline		Acquisition task trials								Transfer task trials	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	
SI	1.599 (.180)	1.512 (.179)	1.433 (.191)	1.395 (.157)	1.355 (.136)	1.288 (.170)	1.284 (.195)	1.291 (.148)	1.255 (.158)	1.232 (.154)	1.524 (.151)	1.469 (.121)
IM	1.634 (.049)	1.496 (.063)	1.450 (.091)	1.391 (.084)	1.351 (.087)	1.342 (.109)	1.313 (.104)	1.315 (.096)	1.303 (.078)	1.273 (.154)	1.575 (.116)	1.520 (.094)
CT	1.565 (.182)	1.508 (.238)	1.466 (.254)	1.432 (.208)	1.411 (.241)	1.377 (.204)	1.376 (.207)	1.358 (.179)	1.339 (.207)	1.324 (.183)	1.600 (.231)	1.559 (.196)

Note: The time scores are logarithmically transformed from the raw data. Standard deviations are shown in the parentheses.

**Table 2** Means and standard deviations of the error scores for each group as a function of trial

GROUP	Baseline	Acquisition task trials									Transfer task trials	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2
SI	2.320 (1.064)	2.231 (1.462)	2.206 (1.146)	1.832 (1.077)	1.912 (.969)	1.838 (.761)	1.668 (.861)	1.731 (.884)	1.526 (.643)	1.529 (.539)	2.145 (1.080)	1.879 (1.211)
IM	1.959 (.635)	2.003 (.564)	1.915 (.651)	1.922 (.670)	1.775 (.815)	1.701 (.628)	1.742 (.679)	1.542 (.725)	1.430 (.712)	1.550 (.622)	2.105 (1.009)	1.708 (.934)
CT	1.689 (1.052)	2.048 (1.335)	1.728 (.980)	1.647 (.875)	1.670 (1.086)	1.438 (.652)	1.648 (.653)	1.355 (.891)	1.423 (.833)	1.500 (.579)	1.856 (.820)	1.903 (.988)

Note: The error scores are transformed from the raw data by the formula "Error score =  $\sqrt{X+.5}$ ." Standard deviations are shown in the parentheses.

おけるこれら2種類の値は、もともとの個人差を考慮するため、ベースラインの値を基準としての比率の形に変換した。

**所要時間について**

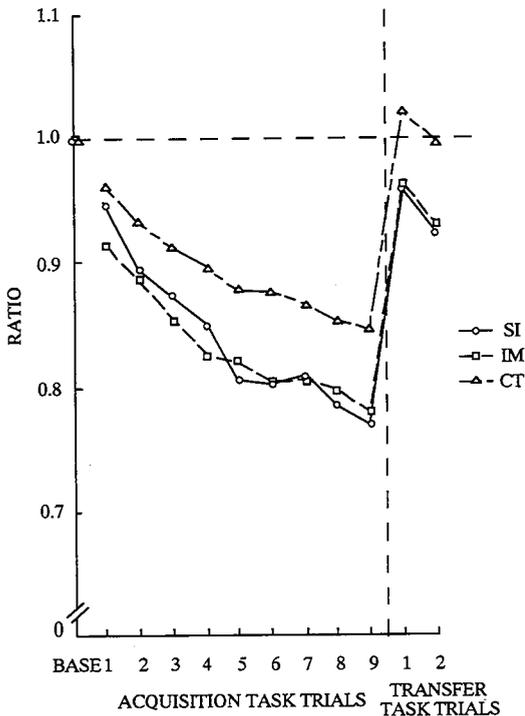
まずマッチング課題2試行について、2要因(群要因(3)×試行要因(2))の分散分析の結果、群の主

効果は有意でなく、さらに、ベースラインに関して、1要因(群要因(3))の分散分析を行った結果、群間差は有意でなく、3群が等質であるとみなされた。Figure 3は、各群の所要時間得点をベースラインからの変化率で示したものである。獲得課題9試行に関して、2要因(群要因(3)×試行要因(9))の分散分析を行った結果、群の主効果(F(2,27)=4.64, p<.05)と試行の主効果(F(8,216)=50.34, p<.001)がいずれも有意であった。群の効果に関して、LSD検定による下位検定を行った結果、SI群とIM群が統制群より成績がよかった(いずれもp<.05)。

一般化課題に関しては、2要因(群要因(3)×試行要因(2))の分散分析を行った結果、試行の主効果が有意で(F(1,27)=15.99, p<.001)、群の主効果は傾向として認められた(F(2,27)=2.54, p<.10)。群の効果に関してLSD検定による下位検定を行った結果、自己教示群とイメージ群の所要時間が統制群より傾向として短かった(いずれもp<.10)が、認知的な方略を用いた2群間には差が認められなかった。

**誤数について**

まずマッチング課題2試行について、2要因(群要因(3)×試行要因(2))の分散分析の結果、群の主効果は有意でなかった。さらに、ベースラインに関して、1要因(群要因(3))の分散分析を行った結果、群間差は有意ではなく、3群が等質であるとみなされた。Figure 4は、各群の誤数得点をベースラインからの変化率で示したものである。獲得課題9試行に関して、2要因(群要因(3)×試行



**Figure 3.** The ratio of the time scores on the acquisition and transfer tasks with the baseline trial score as the criterion.

Note: SI; Self-instruction group, IM; Imagery group, CT; Control group

要因(9)の分散分析を行った結果、群の主効果、交互作用ともに有意ではなく、試行の主効果だけが有意であった ( $F(8,216)=5.90, p<.001$ )。般化課題に関しては、所要時間と同様に2要因の分散分析(群要因(3)×試行要因(2))を行ったところ、

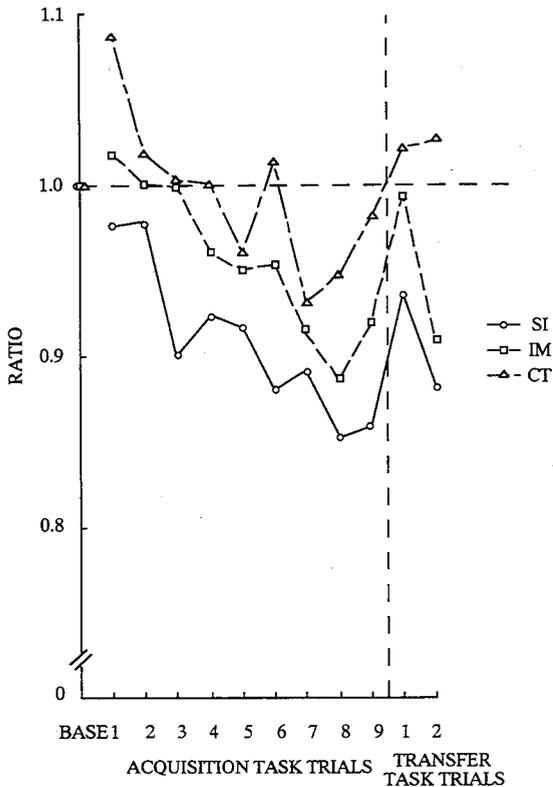


Figure 4. The ratio of the error scores on the acquisition and transfer tasks with the baseline trial score as the criterion.

Note: SI; Self-instruction group, IM; Imagery group, CT; Control group

試行の効果のみ傾向がみられたが ( $F(1,27)=3.03, p<.10$ ), 群の主効果, 交互作用とも有意で

はなかった。

効果値について

獲得課題を第1～3, 第4～6, 第7～9試行の3つのブロックにまとめ, さらに般化課題第1～2試行を1つのブロックとして, 自己教示群とイメージ群それぞれを統制群と比較した場合の効果値を, 時間, 誤数の各指標について以下の数式で算出した (Schroader & Dush, 1987)。

$$\text{効果値 (ES)} = \frac{\text{実験群の変化の平均} - \text{統制群の変化の平均}}{\text{統制群の変化の標準偏差}}$$

その結果を Table 3 に示した。所要時間については, 獲得課題の前半では, 両群ともに効果は中程度であるが, 後半から後半にかけては, 大きいといえる。さらに, 般化課題でも大きな効果が得られている。誤数に関しては, その効果は群によって異なり, 自己教示群は中程度であるが, イメージ群はそれよりはやや小さいといえる (Schroader & Dush, 1987)。

考 察

この実験の目的の1つは, 「統制群に比べて, 自己教示やイメージといった認知的技法を用いた群が, ①所要時間を短縮し, ②誤数を減少できる」という仮説を検証することであった。このうち, の所要時間に関しては, 結果に示したように, 認知的な技法を用いた2群はいずれも統制群より, 獲得課題, 般化課題ともに時間を短縮できていた。効果値の分析からもその効果は大きいことが示された。すなわち, ①の仮説は支持された。一方, の誤数に関しては, 分散分析の結果からは認知的な技法を用いた2群が統制群より優れているとはいえないが, 効果値では, 認知的な技法を用いた群はいずれも中程度か, それに近い値を示した。したがって総合的に考えると, 仮説は検証された

Table 3 Effect sizes for each group in the acquisition and transfer tasks

Variable	Group	Acquisition task			Transfer task
		Trial 1-3	Trial 4-6	Trial 7-9	Trial 1-2
Time score	Self-instruction	-.41	-.97	-1.04	-.93
	Imagery	-.68	-1.00	-.96	-.84
Error score	Self-instruction	-.64	-.67	-.68	-.75
	Imagery	-.23	-.29	-.37	-.48

といえる。認知行動療法の代表的な技法である自己教示法とイメージ法はある程度の効果をもっている。しかも、いずれの技法にも、学習を促進させる効果だけでなく、般化効果もあり、これらの技法の有効性が検証された。

運動反応に対する自己教示の般化効果に関しては、否定的な報告（例えば、佐藤・佐藤,1986；根建ら,1993）も肯定的な報告（例えば、鶴沢,1984）もみられる。こうした違いを説明する要因としては、被験者の年齢（幼児では般化が難しい）や、獲得課題と般化課題の類似性（類似度が低いほど般化は難しい）が指摘されてきた。さらには、根建ら（1993）との結果の相違から、自己教示内容の簡潔性や適用可能性の広さも重要な要因の1つとして指摘できるだろう。

2つの認知的な技法のうちでは、自己教示とイメージの効果はほとんど変わらないようである。しかし、効果値の分析からは、誤数の減少については、自己教示の方がイメージ法より若干有効であるかも知れない。とはいっても、この結果から単純に言語的技法とイメージ技法の優劣について結論を出すのはまだ早計であろう。Gerst（1971）の研究では、直後再生に関しては、概要ラベリングはイメージと同等の効果をもつが、詳細な言語記述はイメージより劣っていることを示している。一方、彼の研究の遅延再生に関しては、概要ラベリングがイメージより効果的であることが示されている。また、根建ら（1993）では、鏡映描写課題を用いて、例えば、「左下へ」「右横へ」といった課題遂行のある時点で具体的な行動を誘導する自己教示を被験者に行わせた。しかし、それは統制条件と比較して特別な効果をもたなかった。一方、本研究では、「鏡は逆に映るものだ」「左右は変わらない、上下は逆に動かそう」といった課題遂行に関する法則的な自己教示を用いることによって、自己教示が非常に大きな効果を発揮することを示した。以上を総合して考えると、行動を導くための自己教示としては、刻々と変化するようなその都度の具体的な行動を示すものでは、イメージより効果がないが、抽出した法則のようなものを端的に示した場合はイメージと同等の効果があるといえそうである。言語的な技法と

いってもその内容が重要であり、イメージとの優劣を考えるときには、内容の吟味が是非とも必要だろう。

こうした要約的な自己教示が効果的なのは、学習においては、獲得した正反応の再生に保持過程が大きな役割を果たすので、簡潔性や一般性をもった自己教示は保持されやすく、学習内容の再生を大いに助けるからだ、と考えることができるかもしれない。

認知心理学における「イメージ＝命題」理論では、イメージを外界を映した「絵のようなもの」ととらえるより、心の中で命題の記述としての意味として蓄えられているものととらえている（宮崎,1983）。すなわち、イメージを課題遂行のための有効な方略として使うには、イメージに課題遂行に関連した命題が含まれていることが重要となる。本研究におけるイメージはこうした命題に関する統制は行っておらず、各被験者が自由にイメージを想起している。イメージを想起する教示を与える際に、命題の内容を課題遂行に関連したものにすることで、自己教示以上の効果を引き出すことも可能かもしれない。「イメージ＝命題」理論の立場に立てば、むしろイメージと言語の優劣を議論すること自体が意味をもたなくなるかもしれない。しかし、認知心理学のイメージに関する理論はまだ論争があるので、結論が出るまでには研究の積み重ねが必要だろう。

本研究の今後の課題として以下の点が指摘できる。認知的な技法を被験者に用いさせる場合には、被験者が実際にその方略を教示どおりに用いていたかどうかの確認が必要である。本研究では、各群に毎回明確に言語教示することで被験者の用いる技法を統制することを試みた。しかし、内観報告によれば、自己教示群の中にイメージも用いた被験者が4名おり、イメージ群で自己教示的な言葉も用いた者が1名、統制群で自己教示的な言葉を用いた者が3名いた。これらはいずれも教示によって促されたものに比べれば非常に未熟な非体系的なものではあったが、今後はこうした点も十分に統制することが望まれる。また、教示どおりに用いられたイメージや自己教示に関しても、どの程度自分のものとして上手に用いることができ

たかは個人個人でばらつきがある。リハーサルを重ねるなどして統制を試みることも必要であろう。

イメージ能力の個人差が課題のパフォーマンスに影響しうる(Goss et al., 1986)ことも重要である。このことから、今後この点を統制した研究が望まれる。また、先にも指摘したように、イメージ内容に関して、本実験では被験者に任されている部分が多い。この点もさらに統制が望まれる。

### 引用文献

- Ayres, J., & Hopf, T.S. (1985) Visualization: A means of reducing speech anxiety. *Communication Education*, 34, 318-323.
- Beck, A. T. (1963) Thinking and depression: I. Idiosyncratic content and cognitive distortions. *Archives of General Psychiatry*, 9, 324-333.
- Ellis, A. (1962) *Reason and emotion in psychotherapy*. NY: Lyle Stuart.
- Feltz, D., & Landers, D.M. (1983) The effect of mental practice on motor skill learning and performance: A meta-analysis. *Journal of Sport Psychology*, 5, 25-57.
- Gerst, M.S. (1971) Symbolic coding processes in observational learning. *Journal of Personality and Social Psychology*, 19, 9-17.
- Goss, S., Hall, C., Buckolz, E., & Fishburne, G. (1986) Imagery ability and the acquisition and retention of movements. *Memory & Cognition*, 14, 469-477.
- 岩原信九郎 1965 教育と心理のための推計学 (新訂版) 日本文化科学社
- 柏木恵子 1983 行動統制機能の発達(1) 日本心理学会第47回大会発表論文集, 457.
- 柏木恵子 1984 行動統制機能の発達(2) 日本心理学会第48回大会発表論文集, 459.
- Koslow, R.E. (1987) Sex-related differences and visual-spatial mental imagery as factors affecting symbolic motor skill acquisition. *Sex Roles*, 17, 521-527.
- Meichenbaum, D. (1977) *Cognitive-behavioral modification*. NY: Plenum. (マイケンバウム, D 根建金男 (監訳) 1992 認知行動療法 同朋舎出版)
- Meichenbaum, D., & Goodman, J. (1969) Reflection-impulsivity and verbal control of motor behavior. *Child Development*, 40, 785-797.
- Meichenbaum, D., & Goodman, J. (1971) Training impulsive children to talk to themselves. *Behavior Therapy*, 4, 515-535.
- 宮崎清孝 1983 認知心理学のイメージ研究 水島恵一・上杉 喬編 イメージの基礎心理学 誠信書房 Pp.158-191.
- 中沢潤・金子龍太郎 1980 熟慮型-衝動型幼児の行動制御に及ぼす自己教示-外的教示の効果 行動療法研究, 6, 11-16.
- 根建金男・豊川輝・白川大平 1993 知覚運動学習に及ぼす教示の効果 教育心理学研究, 41, 332-338.
- Ryan, E.D., Blakeslee, T., & Furst, D.M. (1986) Mental practice and motor skill learning: An indirect test of the neuromuscular feedback hypothesis. *International Journal of Sport Psychology*, 17, 60-70.
- 佐藤正二・佐藤容子 1986 幼児における自己教示訓練と方略転移 教育心理学研究, 34, 159-162.
- Schroeder, H.E., & Dush, D.M. (1987) Relinquishing the placebo: Alternatives for psychotherapy outcome research. *American Psychologist*, 42, 1129-1130.
- Spence, T., & Whitman, T. (1990) Instruction and self-regulation in mentally retarded adults in a vocational setting. *Cognitive Therapy and Research*, 14, 431-445.
- Suinn, R.M., & Richardson, F. (1971) Anxiety management training: A nonspecific behavior therapy program for anxiety control. *Behavior Therapy*, 2, 498-510.
- 鶴沢明美 1984 自己教示技法が運動反応に及ぼす効果 教育心理学研究, 32, 52-58.
- Wolpe, J. (1958) *Psychotherapy by reciprocal inhibition*. Stanford, Calif.: Stanford Uni-

versity Press. (ウォルピ, J 金久卓也 (監訳)1977 逆制止による心理療法 誠信書房)

注1) 本論文の内容の一部は日本行動療法学会第19回大会で発表した。

注2) 本研究の実施にあたっては、早稲田大学人間科学部卒業生星野亘輝さんの協力を得た。また、本論文の英文要約作成に際して、早稲田

大学文学部福沢一吉先生のご指導を受けた。記して深謝したい。

注3) ここでイメージトレーニングという用語は、今までメンタルプラクティス、メンタルリハーサル、メンタルイメージ、イメージリハーサルなどといわれてきたものの総称として用いている。