OUKA
The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	認知心理学とは何だろうか : 伝統的心理学の中でゆらぐ自己内省
Author(s)	中島, 義明
Citation	大阪大学人間科学部紀要. 1991, 17, p. 1-26
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/6983
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

認知心理学とは何だろうか

——伝統的心理学の中でゆらぐ自己内省——

中　島　義　明

1．はじめに
2．認知心理学の特徴
3．認知心理学と伝統的心理学
4．伝統的問題解決研究と認知心理学
5．認知心理学（心理学）と生産性
6．認知心理学と方法論
7．認知心理学における変数設定
8．認知心理学と言語学
9．シーソーの真中に立つ
10．業を乗り越えて

認知心理学とは何だろうか
——伝統的心理学の中でゆらぐ自己内省——

1. はじめに

今から30〜40年前の心理学では,「行動主義」(behaviorism)と呼ばれる考え方が広くとられていた。すなわち,科学的な心理学は,意識を対象とするのではなく,客観的に観察できる行動を対象とせねばならないとの考えに立っていた。それ故,たとえば,何かを「理解する」とか「わかる」とかいったような「とらえどころのない」現象を研究の対象として,真正面から取り上げることはあまりなかった。しかし,20〜30年前より,このような行き方への反省が起こり,人間の「心」に真に迫るためには,我々の心の奥深くにあるとらえどころのないものをこそ何とか工夫を凝らし,研究していかなければならないとする考えが起こってきた。このような気運の下に「認知心理学」(cognitive psychology)と呼ばれる新しい視座に立つ心理学が誕生し,現在多くの心理学研究者に影響を及ぼしている。それ故,この立場の研究者は,行動主義ではむしろ「ブラックボックス」(black box)として残された人間の心の中の様々な情報処理過程を積極的に問題とすることになる。すなわち,物を見たり,何かを覚えたり,問題を解決したり,言語を理解したりするような生体の知的な情報処理過程を,外的刺激によって生ずる生体の受身的過程としてではなく,むしろ生体の側から入力情報に働きかける能動的過程としてとらえていく発想がなされるのである。

このような斬新な発想に立つ認知心理学は,心理学における1つの「革命」とまで表現されることもある。しかしながら,具体的研究方法においては従来の操作的・実験的行き方がとられることが多く,その道程は一見するほどには容易ではなく,今後さらなる苦悩を経ることも考えられよう。

本稿において,伝統的心理学によりトレーニングを受け,認知心理学の波の中で揺れ動く筆者の内省を材料に,「認知心理学とは何だろうか?」という問いにつき,多少考えてみることにする。

2. 認知心理学の特徴

心理学者が我々人間の行動や意識を研究する際に,どのような現象を観察対象とするのかということがまず問題になる。しかし,多くの研究者は,このような対象を決める際に,お

そらくは，当該領域の研究者によって行われた先行研究における観察や実験を参考にするであろう。また，得られた実験データを解釈する際にも，当該領域の他の研究者の判断というものを意識してなされるであろう。

トーマス・クーン（Kuhn,1962）は，このようなある研究領域の大多数の研究者がお互いに共有し，その影響を受けているところの，研究の基本的姿勢に関する一種のイデオロギーを指して，「パラダイム」と呼んでいる。このクーンの概念を用いるならば，認知心理学は，心理学の領域内において，他と区別される１つのパラダイムを共有する研究の立場を指すことになる。

科学の発展というものを眺めてみると，研究の成果が累積的であり，確固とした理論的体系を有する学問と，一つの現象に対してさまざまな理論が存在し，またそれらの理論の浮き沈みも激しい学問とがある。光学や力学といったような物理学の多くの領域は，前者の例となる。心理学は，とうてい安定科学とは言い難く，後者の例に該当しよう。前者の学問は，学問の基本的部分についての確固とした研究成果を有しており，基本的問題の多くが，既に解決済みである。それ故，今日では，研究の成果が累積的となる。しかしながら，後者の学問では，基本的問題の多くが，未だ解決されず，研究はこの範囲を出るに出られず，成果は累積的というより，むしろ並列的である。このような，いまだ未成熟な流動的な学問においては，パラダイムの転換は，必然的によく生起するものである。パラダイムの転換が生起すれば，それまで存在したパラダイムの下でのデータが無視されたり，再解釈されたりする。新しいパラダイムに乗り遅れないようにするためには，大学や大学院で訓練され苦労しつつ身につけ，長い間慣れ親しんできた概念や考え方を捨てねばなるまい。このようなパラダイムの変換は，あるパラダイムの下での研究結果の矛盾が積み重なるにつれ，徐々に進行する。この進行度がある閾値に達すると，新たなパラダイムの主張がまとまりを持って，表面化してくる。心理学におけるパラダイムの変遷を眺めると，大きく２つの種類に分けられるように思われる。１つは，研究成果の累積性に乏しい未だ流動的なレベルにあると思われる心理学全体としての発展プロセスの中では，研究成果の生産性が他のパラダイムに比べ相対的に高く，その意味で比較的高い研究成果の累積性を備えたパラダイムと，もう１つは，以前のパラダイムの有する欠点や問題点を指摘する上では効果的であるが，必ずしも生産的ではなく，むしろ一種の主義主張の「運動」としての色彩の強いパラダイムとである。

それでは，心理学のパラダイムというものは，どのうような点で区別され得るのであろうか。パラダイムというものは，理屈の上では，相違点が１つしかなくても，両者の区別を主張することはできよう。しかし，通常は，その相違点がかなり多くなければ，「独立した」パラダイムとしての主張は弱くなろう。心理学では，主として，①理論的前提概念がどのようなものになっているのか，②どのようなテーマが好んで選択されるのか，③用いられる変数

の概念や用語がどのようなものであるのか，④好んで用いられるアナロジーがどのようなものであるのか，⑤典型的な方法や手続きに見られる特徴は何か，などによってパラダイムを区別することができよう。これらの項目の内，多くのものが大きく異なるほど，パラダイムとしての区別はより顕著なものとなるであろう。

それでは，認知心理学では，この５つの項目についてどのような特徴を有しているのであろうか。まず，①の理論的前提概念として，ほとんどの認知心理学研究者は，「入力された情報は，何らかの『表象』として，情報処理のシステムの中に存在する」と，信じている。そして，これらの「表象」に対して，心的探索や心的比較といった，ある種の心的操作がなされ得るもの，と信じている。また，人間を，情報を受動的に処理するシステムとしてではなく，能動的な情報探索のシステムとして，とらえている。すなわち，人間の側で，入力情報を変化させ，新しい知識を創造する，という側面があることを重視している。それでは，②の認知心理学研究者の選択するテーマについては，どうであろうか。大部分の認知心理学研究者は，「人間の高次の心的過程」の中に，己の研究テーマを設定するであろう。すなわち，記憶，知覚，学習，思考，推理，問題解決，概念形成，言語，理解といったような諸過程を含有する，高次な心の働きに関心を持つ。しかし，これらの諸過程が，独立に扱われるというより，研究者の関心の強調点により，伝統的用語で表現するならば，このような名称が挙げられるというにすぎない。認知心理学研究者は，常に，認知活動全体を意識している。③の，認知心理学研究者が用いる概念や用語については，どうであろうか。「刺激」と「反応」のかわりに，彼らは，「入力」と「出力」の用語を好んで用いよう。また，入力情報を心の中のどこかに保持することを意味する「貯蔵」とか，貯蔵されたものを取り出すことを意味する「検索」など，枚挙にいとまのないほど多くの新しい概念や用語を用いる。しかしながら，これらの新しい概念や用語の多くは，コンピュータ科学や情報理論から借用されているものが多い。これらの概念や用語は，伝統的に用いられてきている意味と同意的である場合もあるが，「認知心理学」というパラダイムによって決定された，前からの意味とは異なる，新たな用語とも考えられる。次に，④のよく用いられるアナロジーについては，どうであろうか。認知心理学の研究や理論は，コンピュータ・アナロジーにより導かれる場合が多い。コンピュータ科学者は，入力と出力の間に，プログラムというものを介在させる。認知心理学研究者は，行動主義では手をつけずに残された，刺激と反応の間に介在する，ブラック・ボックスの中の，「認知過程」を取り扱っている。今のところ，この認知過程を記述するには，コンピュータ科学におけるプログラムのようなものを用いるのが，最も便利だと考えられている。従って，コンピュータ・アナロジーが，好んで用いられている。具体的アナロジーとしては，諸種のコンピュータ・プログラム言語による記述が可能であろうが，アナロジーの本質は，アルゴリズムに象徴される「論理的能力」であり，生体がハード的にコンピュータに

類似した構造をどこかに有していることを，想定しているわけではあるまい。人間のある行動とよく類似した実行を行うコンピュータ・プログラムが作成されたなら，このことは，その行動を説明する１つの理論が構成されたことを意味しよう。それ故，種々のコンピュータ・シュミレーションを試みることにより，実際の人間の行動によく類似した実行を行うコンピュータ・プログラムを開発することは，行動の理論を発展させる上で，１つの力となろう。次に，⑤の認知心理学において用いられる方法や手続き上の特徴として，何が挙げられるであろうか。認知心理学研究者は，我々人間の心の中の「認知過程」を問題にする。しかし，単に，アームチェア的にその過程を種々構想するわけではなく，観察や実験や測定という「科学的」な接近を試みる。この点は，重要である。認知心理学には，認知心理学に特有な「科学的方法」というものがあるわけではないようだ。すなわち，既存の科学的方略をそのまま使用している。しかし，認知心理学研究者の中には，既存の科学的方略の特定のものに拘泥しないところに認知心理学の方法論的特徴があると主張している者もある。果してそうなのであろうか。認知心理学研究者には，ある種の方法論的好みが，歴然と存在するように，筆者には思われる。彼らは，直接観察可能な行動というものより，心的な過程というものに関心を抱いており，入力と出力の間に存在する内的な心理過程そのものを研究対象にしている。そこで，彼らは，この内的過程を表現する方法として，よく「フローチャート」を用いる。彼らは，このフローチャートにより，認知過程に入力した情報がどのような操作を受け，どのような下位過程を通過し，どのような変換を受けるのかなどにつき，表現する。すなわち，認知心理学研究者は，このフローチャートにより，理論を表現することを好む。それ故，さらなる研究における実験デザインも，また仮説の構想も，このフローチャートを用いることによってなされる場合が多い。さらに，彼らは，実験室的方法において，従属変数として，「反応時間」というものを特に好んで用いている。すなわち，彼らは，認知の時間的側面に，特に強い関心を抱いている。この傾向の背後には，「反応時間が長ければ，それだけ多くの認知活動が関わっている」という，暗黙の了解がある。特に，複数箇の選択肢からの選択を要求する状況での反応時間である「選択反応時間」が，認知心理学では，特に好んで用いられてきている。しかし，「内的過程」が，本当に，反応時間で測定できるのであろうか。人間は，異なる実験事態では，異なる情報処理を行う。例えば，人は，何かの課題を与えられ，その反応時間を測定される時，その課題の遂行に対して，ある場合には誤りが多くなってもできるだけ速く判断しようとするであろうし，別の場合にはのろくなってもできるだけ正確に判断しようとするであろう。反応時間と判断の正確さとは，トレード・オフの関係にあろうから，人がその時どの程度の「判断基準」を採用しているかが分からなければ，反応時間を機械的に「内的過程」の指標とすることは，危険であろう。

3. 認知心理学と伝統的心理学

「認知科学」というものは，それぞれ，異なる角度から，「認知」というものを取り扱っている，言わば，「連合体」に対する名称かもしれない。それ故，強固な共通の地盤の上に成り立っている，1つの学問体系といったものではない。

ブラック・ボックスの中に，認知変数を設定することは，将来，ブラック・ボックスの中の情報処理プロセスに対応する，神経生理学的プロセスを明らかにするための，探索的試みではない。認知変数に基づいた，新たな説明体系を産み出すために，なされているのである。説明するということは，法則というものの枠組の中に，当該の現象を位置付けることを指そう。すなわち，当該の現象を，その法則で用いられている変数と同一の変数を用いて，定義し直すことができれば，「説明された」ということになろう。人が手を伸ばす行動に対して，「骨格筋が…」という形で記述することも，この行動に対する一種の説明かもしれない。しかし，この説明では，この人が「物を摑もうとして」手を伸ばしたのか，「物の位置を変えようとして」手を伸ばしたのか，といったことについては，何も答えていない。「なぜ，そうするのか」といった問いに対する説明があって，我々は，「生きている人間の行動の理解」ができたことを，自ら納得するであろう。このように考えると，認知変数による記述様式と，神経生理学的記述様式とは，それぞれにおける，「説明」が目指す「理解」というものの，土俵が異なるのであり，それ故，同一の土俵にのせて是非をを論ずる性質のものではない。すなわち，それぞれの土俵の上で，どれだけ一般化が可能かということで，評価されるべきものであろう。

我々は，行動の法則を目指す。その際の行動とは，生活体の示す単なる「筋運動的」なものではなく，環境において，何らかの「意味」を有するものであろう。この，「意味を有するレベル」での一般化の可能性を考える時には，おそらくは，「筋運動レベル」の変数よりも，「認知的レベル」の変数による方が，より「説明力」が大きいに違いない。

認知心理学者は，このような認知的レベルの変数，すなわち「認知変数」によって，一般化可能な科学的領域というものが存在していると考え，彼らの研究を実施しているのであろう。

同様のことを，少し異なった視点，すなわち，「知覚行動」の視点から表現してみよう。ここで「知覚行動」と言っているのは，我々が，対象の「知覚」に基づいて，外的に表出する何らかの「反応」を指して，用いている。その意味では，すべての反応は知覚行動ということになるが，ここでの用法は，「知覚内容」に密接して，直接に表出される反応を意味する。我々の知覚をふり返ると，物理的に同一の刺激が与えられても，必ずしもいつも同じ知覚行

動が生ずるわけではないし，逆に，同じ知覚行動が成立している時に，必ずしもいつも同じ物理的刺激が存在しているわけでもない。すなわち，物理的属性との対応関係よりも，別の次元の属性，例えば「好ましさ」とか，「自分の物」とか，「恋人の物」といったような，「認知的レベル」の属性に関連させて，知覚行動を説明した方が，より「一般性」の高い説明体系が，構築可能なのである。認知心理学研究者は，おそらく，そのように考えているのであろう。

このような論理体系を目指す上では，特定の方法論への執着を捨て，柔軟な発想の下で，可能なあらゆる「手だて」を用いることにより，「生きた心的活動」に必死でせまろうとしているのであろう。

認知心理学研究者は，コンピュータ科学から，モデルを借用している。伝統的心理学は，生理学からモデルを借用している。コンピュータ科学が取り扱う情報処理過程は，「人間よりも優れた」情報処理システムが開発可能であれば，人間の情報処理過程そのものを理解することよりも，そちらのより優れたシステムを開発する方に，一次的には，動機付けられる学問であろう。しかし，実際的手立として，まずは，人間の情報処理過程からモデルを借用しなければ，やれないところがあろうから，結局のところ，中枢に関する神経生理学的モデルを無視しては，存在し得ない。その意味で，認知心理学と伝統的心理学とは，お互いに否定しあうといった排反関係にあるのではなく，連合関係にあるのである。

心理学の流れを理解するのに，1つの比喩を用いてみよう。今，敵国の軍事工場を，静止衛星に設定されたカメラを通じて，監視しているとしよう。カメラにより写された映像は，電波信号に変換されて，遠方にある受信基地に送られ，そこで再び映像化される。受信基地では，この映像により，その軍事工場にどのような資材が運び込まれ，どのような物が搬出されたかについての情報を，入手することはできる。しかし，工場の建物の中で，どのようなことが行われているかについては，直接に映像から観察することは，不可能である。

そこで，運び込まれた資材と搬出された生産物とから，工場の内容を観察する試みが，3人の軍事研究家により，行われた。

Aという軍事研究家は，あれやこれや考えていたが，今，客観的事実として，自分が手にしている情報は，運び込まれた資材と搬出された生産物だけであるという点へのこだわりから，抜け出すことができずにいた。そして，客観性に乏しい報告書を提出したなら，上司から叱られるかもしれないという不安から，どうしてよいか分からなくなってきた。悩みぬいた末に，Aは，「そうだ，所詮分からないものは分からないのだから，工場の内容は『分からないままのもの』（ブラック・ボックス）として残して，分かっている資材と搬出物との間の関係さえ分かればいいじゃないか」，との考えに到達した。彼は，それから，どれ位の量の資材が運び込まれるとどれ位の量の搬出物があるのかを観察することにより，両者の間の関数

式を定立した。

一方，Bという軍事研究家は，工場から運び出される生産物は，ちょっと見た目には，カバーがされているので，同一のものに見えるが，よくよく観察すると，どうも二種類の車輌のようであることに気がついた。両者とも平ったい形状をしていたが，片方のカバーの影から，筒のようなものが出ていることから，Bは，一つはトラック，一つは戦車だと判断した。この両者は，入り混ざって運び出されてきたが，日によって，トラックと覚しき物の方が多い時も，戦車と覚しきものが多い時もあった。これはどういうことかと考え悩んだ末に，Bは，一つのことに気がついた。それは，工場の煙突からはき出される煙の量が多く，また，工場内からもれる光の量が多いため，工場全体が明るく輝いた映像となる日がある，ということであった。よくよく映像を分析的に吟味してみると，そのような日には，決って，戦車と覚しき生産物の搬出量が多くなっていることが認められた。そこで，Bは，資材の搬入内容は同じであっても，工場の活動状態によって，搬出される生産物の内容に変化が生じること，すなわち，工場の活動状態が大の時には戦車が主に生産され，通常の活動状態の時には戦車とトラックとが半々に生産される，との結論を下した。

他方，Cという軍事研究家は，AとBの報告書を読んだものの，何か釈然としない気分でいた。なぜなら，AもBも工場の中で何が起こっているかについて，本当のところは何も言っていないのと同じではないか，という疑問が心の中で渦巻いていたからである。そこで，Cは，プラモデルの組み立て作業をモデルに，次のような生産工程を考えてみた。資材の搬入が行われる→作業の前処理として部品の生産が行なわれる→この部品は設計図に照らして分散され，必要なものをすべて満たしているかがチェックされる→組み立て作業が行なわれる→製品の機能検査が行なわれる→設計図の修正が行なわれる→製品が運び出される。そして，戦車とトラックという2種類の生産物があるのなら，このどこかの段階で，生産工程は2つに分岐するはずである。さらに，戦車とトラックの生産工程は，2つに分岐する際に，それぞれの生産量を調節するために，流れ作業の作業速度が日により変化させられるはずである。Cは，この種の可能な工程につき，種々に考えをめぐらした。その際には，自国の軍事車輌工場における資材搬入から生産物搬出までの工程と比較して，問題がないかどうかの検討も怠らなかった。

以上の軍事研究家A，B，Cは，軍事工場を人間の心と考えれば，細部はともかく，大雑把には，心理学における3種類の研究立場に良く似ている。資材を刺激Sと考え，生産物を反応Rと考えるならば，Aは，S−Rの行動主義に類似し，Bは，工場の活動状態すなわち人間の心の欲求や動機付けの状態を示す変数Oを導入することから，S→O→Rの新行動主義に類似する。これら二者の立場は，生活体が，単一のシステムとして示すアウトプットとインプットとの関係を，明らかにすることに視座が置かれている。Cの立場は，これらと異なり，

軍事工場の中の生産工程に関心が置かれている。すなわち，生活体の中における，心的なサブシステムの特定や，それらのサブシステムの間の関係を明らかにすることにより，心的過程のメカニズムを明らかにする，認知心理学の立場に良く類似している。

4. 伝統的問題解決研究と認知心理学

認知心理学では，「スキーマ」という概念がよく用いられる。この概念は，ある種の知識構造というものを意味している。スキーマは，1つの具体的対象に関わる知識構造というよりも，多数の具体的対象に関する一種の「平均的」な知識構造，すなわち，一般的範ちゅうといったものを指して用いられているようである。それ故，スキーマは，知識のもっとも大きな単位を意味している。

ケーラ（Köhler,1917）の有名なチンパンジーの知恵試験の場面を思い起こしてみよう。チンパンジーは，置いてあった棒を，餌をかき寄せるための道具として用いたわけであるが，この時のチンパンジーの内的過程においては，自分の目標を達成するために必要な「機能的属性」を，その棒に対して発見する過程が，含まれていたと考えられる。一般に，問題解決事態においては，問題解決の目標に向けての「段階の移行」を，必要とする。この「段階の移行」として，対象の機能に関する視点もしくは観点の転換が，重要となる課題がある。この転換は，「中心転換」とか「洞察」とか，呼ばれている。我々が，ある対象に，いかなる「機能的属性」を認知しているかということは，我々の「既有知識」が，いかなるものであるかということに，外ならない。しかも，この場合には，特定の対象を，正確に符号化できる知識というより，対象を位置付けるための一般的機能範疇として，どのようなものを有していたのかといったことが，問題となっている。すなわち，既有知識の一般的レベルにおける構造特性が，重要な研究対象となってくる。これは，認知心理学の用語でいう，まさに「スキーマ」の問題である。

このようなスキーマの問題は，伝統的心理学においても，色々となされている。例えば，物語文を記憶させ，それを再生させた時に見られる変容を取り扱ったバートレット（Bartlett,1932）の研究や，あいまい図形の再生時に見られるネーミングの効果を取り扱ったカーマイケル，ホーガン，ウォルター（Carmichael, Hogan, & Walter, 1932）の研究などは，「スキーマ」の効果を取り扱っている研究と言えよう。前出の，ケーラーのチンパンジーの知恵試験として著名な研究の延長線にのる他の例もある。以下，2〜3挙げてみよう。

まず，ドウンカー（Duncker, 1935）の有名なローソクの問題にふれよう。これは，被験者に対し，「扉に，3本のローソクを，目の高さに並べて立てるには，どうすればよいのか」，が問われたものである。使用可能とされた材料の中には，数個の画鋲と，3つのマッチ箱位の大

きさの紙箱とが，含まれていた。正解は，画鋲を用いて，3つの紙箱を扉上の目の高さの位置にとめ，これら3つの紙箱のそれぞれに，ローソクを1本ずつ立てることであった。この問題が与えられる時に，被験者は3群に分けられ，それぞれの群に対する紙箱の提示の仕方が異なっていた。第1群では，3つの紙箱は空の状態で提示された。第2群では，1つ目の箱には小さなローソクが，2つ目の箱には画鋲が，3つ目の箱にはマッチ棒が，それぞれ詰められていた。第3群では，ここで与えられた課題解決には無関係な，栓とかボタンとかいった物が，詰められていた。この実験では，上のような3群を設けることにより，「対象の有する機能についての固定観念の固定度」，といったものを操作することを，ねらっている。すなわち，箱の中が，何かで一杯になっている状態よりも，空の状態の方が，特定の機能に対する観念の固定度（「機能固定性」）が弱められている，と考えている。そして，このような条件の時には，「中心転換」が起こり易いのではないか，と予測しているわけである。また，同じ詰物でも，課題解決に関連する材料が詰まっている方が，新たな機能を発見するための中心転換が，生起しやすいと予測しているのである。結果は，予測通りであり，第1群→第2群→第3群と正答率は低下している。この実験で，独立変数として操作された「機能固定性」というものは，認知心理学の言う「スキーマ」に深く関わる属性と考えられよう。

上の研究では，被験者が類似した過去経験を有していたかどうか，という二次変数については，何も言及されていない。この変数は，課題解決にとっては，非常に重要な変数である。そこで，今度は，この変数を独立変数として操作した，バーチとラビノウイツ（Birch & Rabinowitz,1951）の実験を，簡単にみてみる。

彼らの用いた課題は，天井から吊り下げられた2本のコードを結び合わせる，というものであった。これら2本のコードは，被験者が両腕を広げて同時に摑もうとしても，また，片一方を摑んでから他方を摑もうとしても，摑むことができない距離にあった。室内には，電気回路用の材料であるスウイッチとリレーとが，置かれていた。この課題の解決は，スウイッチもしくはリレーという電気回路作製用の材料を，「振り子の錘」として用いることに，気が付くかどうかにかかっている。すなわち，まず，一方のコードにこの錘を結び付けて振り子を作り，揺らせる。次に，もう一方のコードを摑んで立ち，この振り子が手の届く所に来た瞬間にこれをキャッチし，2本のコードを結ぶというわけである。被験者は3群用意され，それぞれの群において異なった「先行テスト」が実施されることにより，「先行経験」の内容が操作された。電気回路についての知識の乏しい被験者を用い，第1群ではリレーを用いた電気回路の作製がなされ，第2群ではスウイッチを用いた電気回路の作製がなされた。第3群では，電気回路については様々な経験を有する工学専攻の学生を被験者に用い，そのかわり，他の群のような「先行テスト」は行わなかった。この実験では，先行経験の違いにより，「機能固定性」が強められている対象が異なってくることが，予測されている。すなわ

ち，リレーを用いて電気回路を作製した被験者は，「リレーは電気回路の作製に用いるもの」という機能固定性が強化され，「錘」としての機能は認知されにくくなるため，むしろスウイッチの方を錘として用いる解決が多くなるというわけである。スウイッチを用いて電気回路を作製した被験者は，それ故，リレーの方を錘として多く用いることになる。結果は，第1群，第2群共に仮説通りの強い傾向を示し，第3群のコントロール・グループでは，リレーを錘とした者とスウイッチを錘とした者とが半々となった。

課題解決に，さらに直接的に関連した過去経験の効果を吟味したと考えられる，ソーグスタッドとラーハイム（Saugstad & Raaheim,1960）の実験について，ふれよう。彼らが用いた課題は，次のようなものであった。台車のついた木箱にグラスが乗っており，その中に多くの金属球が入っている。この金属球を，そこから260㎝離れたところにある金属性のシリンダーの中に，移すにはどうしたらよいか。その際に，使用可能な材料は，一本のひも，1個のペンチ，5本のゴムバンド，4枚の新聞紙，1本の釘であった。また，グラスとシリンダーは，チョークでかかれた境界線の向こう側にあり，被験者は，この線を越えて近付くことはできない。この課題の解決は，釘から鈎を作ることと，新聞紙から長い筒を作ること，に気がつくかどうかにかかっている。すなわち，まず，ペンチで釘を曲げて鈎を作り，ひもの先に結び付け，忍者が塀をよじ登ったりする際に用いるような，「投げ鈎」を作製する。これを上手に用いて，鈎を木箱の縁にひっかけ，手元に手繰り寄せる。これにより，グラスの中の金属球は，自由に手で取り出すことが可能となる。次に，新聞紙を丸めて作った管を，ゴムバンドでつないで，一本の長い管を作る。この管の先端をシリンダーの上に載せ，金属球を手で摑んでは，他端より次々と挿入すれば，移し換えは完了するのである。被験者は，実験群とコントロール群の2群に分けられ，実験群では，実験の前に，「これから見せる物については，多くの用途があるが，その例をあげるように」という意味内容の教示を与えられた。そして，まず，管にされた新聞紙が手渡され，その後で，鈎型に曲げられた釘が手渡された。この群では，被験者は，新聞紙については「筒」としての用途を，釘については「鈎」としての用途を，答えることが期待されたわけである。コントロール群では，このようなことは，何もなされなかった。課題解決に直接的に有効な過去経験を持たされた実験群の方が，正解率が高くなることが，予測されたわけだが，結果は，実験群において，より多くの者がより早い時間に，正解に達することが示されている。

上のバーチとラブノウイツの実験も，ソーグスタッドとラーハイムの実験も，先行経験により「機能固定性」が影響を受け，このことが，さらに，課題解決に至るかどうかということに影響を及ぼすことを見ている。先行経験と「機能固定性」との関係は，認知心理学の用語で表現するなら，まさに，「知識」と「スキーマ」との関係であろう。

このように，伝統的心理学の流れの中で，特にゲシュタルト心理学の流れの中で，なされ

てきた問題解決研究には，認知心理学と重なる研究姿勢が認められよう。

5. 認知心理学（心理学）と生産性

ここでの記述は，認知心理学特有ということではなく，認知心理学も包含された，心理学一般についての言及である。たとえば，物理学における運動方程式や，化学における反応式に表されているような法則体系は，実に簡潔な表現型において，その内容を表している。そして，それを提示された者は，Aという人であろうと，Bという人であろうと，Cという人であろうと，その記述の背後にある法則内容の広がりと奥深さの理解については，あまり違いは起こるまい。それ故，すべての者が，その法則について，同じ程度に分かりあえることになる。

他方，心理学の，たとえば，「発見的思考はスキーマの転換によって生起する」とか，「生産的思考は新しい『スキーマ』の発見により生起する」という記述で表現された法則の理解は，どうであろうか。Aという人の理解と，Bという人の理解内容は，かなり異なってくる可能性が想像される。共通な理解というものが生まれてくるためには，かなり多くの実例やデモンストレーションを提示することが必要となろう。すなわち，如何に記述し，理解させるのかということ自体が，心理学では非常に大きなエネルギーを必要とし，それだけに，学問の中でそれだけ大きなウエイトを占めてくるのである。換言すれば，学問自体，研究自体の目標が，この記述するという作業に，1つの価値を見出している感がしてならない。他方，物理学や化学では，この種の作業にあまりエネルギーは取られまい。むしろ，この法則から演繹され，あるいは，多くの法則から帰納されるような，問題や事実の「発見」へと，エネルギーが注がれる。それ故，物理学や化学は，本来的に，生産的体質を有していると言えまいか。他方，心理学の体質は，上述のごとき理由により，本来，生産性という面では，不利な条件に立っているように思われてならない。

6. 認知心理学と方法論

再び問うてみよう。認知心理学の基本的特性というものは，何なのであろうか。「どのようなテーマを，どのような方法で取り扱ってもよいこと」なのであろうか。確かに，「思考」や「概念」といったような，伝統的心理学においても，言ってみれば，「そもそも，どのように取り扱ってよいか分からない」問題に対しては，他に選択肢もあろうはずがないのであるから，そうなろう。しかし，「知覚」とか「記憶」とかいったような問題に対しては，認知心理学研究者も，好んで，伝統的「精神物理学的方法」を用いているように思われる。ただ，彼

らは，人間の内的過程の中に，概念的変数を「大胆に」想定するが，伝統的心理学研究者は，「遠慮がち」に想定しているという違いにすぎないのではなかろうか。もう１つは，概念的変数が，認知心理学では，情報処理という枠組の中で強調されるが，伝統的心理学では，その種の意識的強調はなされていない。

たとえば，認知心理学では，「メタ認知」という概念が用いられる。これは，「認知に関する認知」であり，このメタ認知は，我々の一連の情報処理過程に基づく認知活動が「目標」に合っているかどうかをモニターし，もし目標に向かっていない場合には，「おかしい」ことを我々に知らせてくれるという。

我々がある課題を遂行する際には，その課題の達成度に関する，ある期待を持つ。これは，「要求水準」と呼ばれ，伝統的心理学において，よく取り扱われてきた研究課題である。この要求水準は，課題の達成度がよければ上昇し，悪ければ下降するといったように，スタティックではなくダイナミックである。この要求水準の変化過程を取り扱った，伝統的心理学における研究は，認知心理学では，メタ認知に関わる研究として，位置付けることができる。それだけではなく，認知心理学では，他方，自己能力の評価とか，ある認知的課題において，いずれの方略がより有効な方略かの予測能力や，その方略を実行する能力というものもまた，「メタ認知」のなさしめるところとして考えている。あるいはまた，自己の経験をふり返ることにより，目標に近付きつつあるかどうかを判断し，採用した方略を続行するか，中止するかを決めるといったような能力も，「メタ認知」の一側面と考えている。いずれの能力も，従来の心理学で問題とされなかったわけではあるまい。しかし，それらを相互に関連させあうことなく，それぞれが個別的に研究されていたにすぎない。認知心理学では，自己の認知活動の評価と制御に関わる能力である「メタ認知」という新しい概念を定立することにより，伝統的心理学では個別的に取り扱われていた問題を，統合的に取り扱うことを可能にさせたのである。人間の諸活動を統合的に取り扱う視点は，確かに，従来の伝統的心理学に欠けていたものであり，この点は，認知心理学の１つの大きな特色であろうと考える。

あらゆる科学は，それが専門化すればするほど，また安定科学化すればするほど，分析的・個別的視点に立つ傾向がある。そのような傾向の下では，境界的領域の問題や複合領域の問題は抜け落ちてしまうので，必ず「ゆりもどり」の「運動」が生ずる。「学際科学」とか「統合科学」とか呼ばれるものは，その典型であろう。

この意味で考えるなら，認知心理学は，伝統的心理学の諸領域に対する，「領域際心理学」という特徴を有していよう。

認知心理学の中には，人工知能研究の影響を受け，人間の知的活動のモデルを，コンピュータ・プログラムの形で表現しようとする立場もある。この立場の学問は，認知心理学というより，コンピュータ科学と言うべきものかもしれないが，実際の人間がどのような情報処

理を行っているのかに重点を置いてなされるのであれば，やはり認知心理学の一立場といえよう。人間が，実際に，どのような情報処理を行っているかについての実験的知見を取り込んだ，「知的」課題の実行プログラムも，既に書かれているというから，このような立場の認知心理学は，現に存在していることになる。

しかし，ナイサー（Neisser,1976,1982）という学者をその典型とするように，実験室的事態や，上のコンピュータ・シュミレーションといった事態での研究ではなく，日常的生活事態における情報処理活動を取り扱う研究を志向する立場の人々もいる。このような立場では，どのように具体的研究を行なうのであろうか。このような場合，認知心理学では，例えば，被験者に考えていることを言語報告させる，「プロトコル分析」というものがよく用いられる。これは，言ってみれば，伝統的心理学において用いられている，「内観報告」に外ならない。この内観報告は，主観的なものであるとして，ワトソン流の行動主義では否定されたが，その後の新行動主義以後現代に至る心理学においては，必ずしも否定的取り扱いは受けていない。なぜなら，点が「見えた」か「見えない」かといった判断に基づく感覚実験であっても，あるいはまた，運動刺激の見かけの形状の描写に基づく知覚実験であっても，それらはいずれも，もしそうするなら，その時の意識経験を言語報告することによっても遂行され得る。現に，そのように，言語報告を基になされた研究も多々存在する。スティーヴンス（Stevens,1956,1957,1961）のマグニチュード評定法も，「数」という言語を用いてなされた報告に基づいていると言えなくもない。それ故，現代の心理学では，別に認知心理学者に限らず，内観報告は一般的に用いられているのである。認知心理学では，インプットされた刺激に基づくデータ駆動型すなわちボトムアップ的処理と，概念駆動型すなわちトップダウン的処理との双方の処理過程が，アウトプットとしての反応が出現するまでの間に，どのように遂行されるのかに関心を抱く。そのような「内的過程」に，「直接に」せまれる切り込み口として，認知心理学が利用し得るものは，今のところ，5つしかないのではあるまいか。1つは，実験室的な認知心理学実験で，好んで用いられている，反応時間である。2つ目は，眼球運動である。しかし，眼球運動は，「情報摂取」の側面と，時間的に少し前に摂取された情報に対する「反応」の側面という，二面性を有しており，「反応時間」に比べれば，指標としての明確さに欠ける。3つ目は，脳波の波形成分に見られる変化である。4つ目は，大脳生理学の領域で最もホットな話題を提供している脳磁図に見られる変化である。5つ目が，ここで言及されているプロトコルである。

プロトコルの入手方法は，ある認知的課題を遂行しつつある被験者が，「リアルタイム」にその考えていることを全部口頭報告することを求められるものと，課題遂行後に「事後報告」としてなされるものとがあろう。しかし，前者のような，同時報告をしつつ課題を遂行することは，当該の課題遂行に対して，影響を及ぼさないのであろうか。なるほど，あまり影響

のない，「シンプルな」認知的課題もあろう。しかし，複雑な内容のものであれば，自ら声に出して表現すること自体により，そのことがなければ，頭に浮かんだとしてもそれだけですぐに消失したかもしれない内容が，より「意識化」され，このことにより，例えば，「問題解決過程」の流れが変わってしまうというようなことはないのであろうか。そうだとすれば，これは，本当の情報処理過程にせまっていることになるのであろうか。また，事後報告型では，それだけ時間が経過しているわけであるから，正確さに問題を残すことになろう。

この点の1つの妥当性の根拠として，認知心理学における「記憶モデル」を用いることが考えられる。すなわち，入力された情報は，感覚貯蔵庫を経て，まず容量に限界がある短期貯蔵庫にごく短時間貯蔵された後，その一部がリハーサルなどにより長期貯蔵庫に転送される。この長期貯蔵庫の容量は無限と想定される。言語報告される内容は，すべて短期貯蔵庫にあるものから呼び出されるという。それ故，事後報告のような場合は，長期貯蔵庫中の情報を，いったん短期貯蔵庫に転送し，それから言語化されることになる。他方，リアルタイムの言語報告では，短期貯蔵庫にある情報を，そのまま取り出すことになる。それ故，事後報告によるプロトコルより，リアルタイムによるプロトコルは，正確さにおいて上であり，また，短期貯蔵庫中の情報は直接に取り出し可能であるから，被験者への負担が少なく，遂行中の認知過程に影響をあまり及ぼさないことが期待される。しかし，このことは，プロトコルの妥当性を直接に示すことになるのであろうか。この記憶の2ストア・モデルは，認知心理学的枠組において仮想的に設定されたものである。プロトコル分析が認知心理学の代表的方法であるならば，その方法の妥当性を自らのモデルに依拠するということは，一種の循環論的主張にならないであろうか。すなわち，確かに，方法論と認知心理学という視座との整合性の主張とはなろうが，妥当性の直接の主張になるのであろうか。

認知心理学の研究対象の1つに，「プライミング効果」というものがある。先行刺激の提示が，後行刺激の処理に影響を与えるという効果である。また，認知心理学の研究の中には，「文脈効果」というものを取り上げているものがある。前者のプライミング効果も，広義の「文脈効果」と考えられる。この文脈効果は，伝統的心理学の領域では，良く知られた効果であり，また，研究されもした現象である。

例えば，ヘルソン（Helson,1964）という研究者は，「順応水準」というものを提唱した。順応水準というものは，対象を知覚・認知する際，すなわち認識する際における，一種の「基準」というか，「ゼロ点」のようなものである。例えば，一定温度のお湯の中に手を入れて熱さをみる際に，冷えた手を入れた時の方が，あたたまった手を入れる時よりも，より熱く感じられる。これは，温度差というものが，その時の手の温度を基準（ゼロ点）にして感じられる，と考えれば説明がつくというわけだ。この基準が，例えば，その時の知覚者の周辺の要因や，その知覚者の過去の要因などによって，変化するというわけである。この基準のこ

とを，ヘルソンは，「順応水準」と呼んだわけである。順応水準のダイナミズムは，まさに，「文脈」の効果をさらに広い視座でとらえたものといえよう。

このように，伝統的心理学で扱ったものと同じような現象に対して，認知心理学は，別の「名付け」を行っている場合がある。一体，どうしてそのようなことをするのであろうか。まさに，認知心理学という「文脈」の中で用いられるので，伝統的心理学とは別の名称がつけられるのであろう。認知心理学の枠組の中では，文脈とは，心的過程としての情報処理の一連のプロセスの中で，インプットされた情報に影響を与える，心的に既に内蔵されている「知識」構造のようなものを指すのであろう。それに対し，感覚・知覚心理学の枠組の中では，順応水準は，内的「知識」構造というより，情報のインプットにより引き起こされた，生活体全体の，システムとしての不均衡状態から，種々の処理もしくは経過（すなわち認知心理学の言う一連の情報処理プロセス）を経て到達した，システムとしての一種の「均衡」状態を指しているのであろう。この点における両者の違いは，生活体が環境に適応していく際に，生活体全体としてのレベルにおいて，媒介的に一種の「構成変数」を想定するのか，生活体の内的過程としての情報処理のプロセスの中の部分構造として，一種の「構成変数」を想定するのかにあるように思われる。しかし，この違いは，認知心理学研究者が主張するほどに，「革命的」なものなのであろうか。

ほんの1〜2の事柄ではあったが，以上のように考えてくると，筆者は，認知心理学の旗の下に100%身を投ずるという気持ちにもなれず，だからといって，伝統的心理学に永遠の忠誠を誓うという気持にもなれず，正直のところ，なんとも不安定な気持にある。認知心理学登場後に研究者としてのトレーニングを受け，種々なる「認知変数」を自信を持って想定し，いとも簡単に「内的変数の操作」をなし，遂行した「実験」に対する疑念に苦しむこともないように思われる人々に出会うことがある。このような人々を実にうらやましく思う一方で，この先，「認知科学」は進展するにしても，「認知心理学」はどうなるのであろうかと，認知心理学研究者に叱られそうなことを考えたりもするのである。

筆者は，「パラダイム」の転換に乗り遅れたのであろうか。認知心理学研究者は，心理学が「認知心理学」一色になると考えているのであろうか。刺激と反応の間に媒介変数という一種の構成概念を設定することや，それらの変数の操作的定義といった新行動主義で用いられた方法論は，今や特に「新行動主義」と声高に主張されることもなく，実験心理学における方法論として常識化している。その意味で，認知心理学も実験心理学の枠組内で活動する限り，同じ道の上にあるとも思えるのである。新行動主義は，なるほど，生活体の「学習」行動と特に密接に関連して誕生した経緯がある。それに比べ，認知心理学は，生活体の「情報処理」行動と特に密接に関連して誕生した経緯を有する。しかし，パラダイムの転換にとって基本的に重要なのは，「方法論」ではなかろうか。

7. 認知心理学における変数設定

認知心理学では，主要な研究方法として，「実験」が用いられる。そのためには，独立変数を操作することが不可欠となる。認知心理学は，我々の心の内部に存在する認知過程を問題とするわけであるから，当然ながら，この内的過程に関わる変数すなわち認知変数が独立変数となる。認知変数を独立変数として実験的に取り扱うとなると，特定の認知変数を，他の変数と交絡（confound）しない形で取り出さねばならない。この，操作の「妥当性」は，どのようにして保証されるのであろうか。おそらく，操作の客観性，再現性といったような新行動主義者により用いられ，今日の伝統的実験心理学では，当然の常識と化している「操作的定義」を認知変数にも適用することになるのであろう。その際の認知変数は，新行動主義者のいう媒介変数と本質的にどこが異なることになるのであろうか。新行動主義における媒介変数では，例えば「要求」といったような生活体全体としての行動発現にかかわる変数が設定されることが多かったのに対し，認知心理学では，情報処理のプロセスに関わる変数が設定されることになる。この点は，確かに異なるかもしれない。しかし，そのことは，本質的相違点と言えるのであろうか。

いずれにしても，操作の妥当性が保証されない限り，データの蓄積は，蓄積としての意味を持たなくなる。今，Aという認知心理学研究者が，「処理の深さ」という認知変数を独立変数として操作したとしよう。Aは，処理の浅いレベルとして，有意味単語と無意味綴とをランダムに提示し，提示された刺激が有意味語か無意味綴かを判断することを求めたとしよう。また，Aは，処理の深いレベルとして，有意味語を順次提示し，それぞれの有意味語がある意味カテゴリー例えば「生き物というカテゴリー」に属するかどうか判断することを求めたとしよう。Aは，この操作により，「処理の深さ」がうまく操作されたと考え，得られた結果を，「処理の深さ」という認知変数に関連づけて解釈を行った。一方，Bという認知心理学研究者は，「処理の深さ」というものは，本来，「意味処理の深さ」のことであり，それ故，「意味処理」が実際に遂行されている状態下での意味処理の抽象性の程度の違いを操作すべきだと考えた。そこで，刺激設定事態には，「無意味綴」というものは持ち込まず，すべて有意味綴を用いることにした。さらに，用いる有意味単語の「熟知性」が低いものであれば，「無意味綴」に近付いてしまうと考え，あまり低くないある一定程度の熟知性を有する有意味単語のみを用いることにした。Bは，処理の浅いレベルとして，提示される有意味語が，抽象レベルの低いすなわち具象的意味カテゴリー例えば「家具のカテゴリー」に属するのかどうかを判断することを求めた。そして，Bは，処理の深いレベルに対しては，用いる意味カテゴリーをより抽象レベルの高いもの例えば「概念語のカテゴリー」に属するのかどうかを判断

させるといったことを求めた。Bは，この操作により，「処理の深さ」がうまく操作されたと考え，得られた結果を，「処理の深さ」という認知変数に関連づけて解釈を行った。他方，Cという認知心理学研究者は，また別の方法で「処理の深さ」を操作するかもしれない。

このように，操作的定義が種々に行われ，それらがいずれも問題となっている認知変数を他の変数から十分に分離することができず，他の変数と交絡していたなら，結果はどのようなものになるのであろうか。そして，このような状態でのデータの収集は，「蓄積」となるのであろうか。

次に，測度の問題について少しふれておこう。認知心理学における実験では，認知過程を反映する測度として，好んで反応時間が用いられてきた。というより，それ以外の適当な手段が手近になかった。しかし，他の手段もまた考えられる。それは，例えば，「脳波」である。脳波を認知的処理過程をさぐる手段として用いることは，言わゆる「認知心理学研究者」によってよりも，伝統的な意味での生理心理学の領域で活動する人々によって，むしろ注目されてきた。彼らは，「事象関連電位」の研究の進展の中において，例えば，「意味処理」といった「認知的事象」と「脳波活動」との関連について，データの蓄積を開始しつつある。当然ながら，この動向に対し，「認知心理学研究者」は関心を抱いていよう。しかしながら，反応時間の測定が機器的に容易に可能であるのに比べ，脳波活動の測定には，脳波や眼球運動に関連した電位変化を測定するための機器と，波形解析用の機器とから成る，高価なシステムが必要とされ，さらにまた，電極の装着を含む測定技術上の専門的熟練も必要なため，実験手続きの中に組み入れることはかなり大変である。それだけに，認知心理学研究者の標準的測定手段として，一般化するところまでには至っておらず，現在のところ，反応時間の測定が優勢である。しかし，今後の認知心理学の進展を考える時，この「脳波」を指標として用いる研究方向は，ますますその重要性を増すように思われる。

8. 認知心理学と言語学

言語学は，実際の人間がどのような言語処理をするのかについて，直接の関心はない。言語情報を処理した結果が，実際と合えば，その目的は達せられる。しかし，言語心理学では，直接の目的は，実際に人間はどのような言語情報処理を行うかという点にある。特定の言語に適合する，どのように強力な論理的文法が工夫されても，実際にそのような処理過程を人間が有することが不可能な内容であれば，それは言語心理学の枠外に位置することになる。この関係は，純粋に論理的な操作により，すなわち論理的アルゴリズムに基づいて，コンピュータ言語を用いることにより，認知的遂行に卓越したソフトの開発を目指す「認知科学」と，実際の人間の認知過程を取り扱う「認知心理学」とが，お互いに深く関連してはいるが，

別の視座に立つ学問なのと，同様である。それ故，「言語心理学」は，「言語学」ではないのである。

言語学は，ある特有の言語に固有な理論を持つことを，その最終目標としているのではない。あらゆる言語の深層に存在する性質にせまる理論の構築が，目指されるべきである。その意味で，比較言語学的もしくは比較文化的研究が，重要であろう。

言語学者チョムスキー（Chomsky,1957,1959,1965,1968）は，彼の「生成文法」理論を構築するにあたり，帰納主義的行き方ではなく，モデル論的行き方を採用した。すなわち，言語や思考といったものを説明するための理論は，データだけを取り扱う帰納主義的な行き方をとるだけでは，構築に限界がある。むしろ，理論的立場に立ち，その理論から演繹される内容について吟味すべきだというわけである。このように，チョムスキーは，言語をいかに解釈するかの文法は，我々の心の中に存在するある種の表象体系に根ざしており，しかも，我々はこの表象体系に直接にはアプローチできないことを想定した。すなわち，我々の心の中には，言語行動の最終的所産から推測する以外には手だてがないが，何か多様な言語的過程が存在していると考えている。そしてこの過程は，人という種が，種に特有なものとして，遺伝的に受け継いでいるものであると考えた。様々な言語を獲得し始める子供達は，言語の種類にかかわらず，ほぼ同じ年齢に属している。また，それぞれの言語を獲得していく諸相は，いずれの言語でも類似しているという，言語獲得経験の普遍性や，その獲得に要する時間の短かさなどに，チョムスキーは注目している。子供達が，日常生活において出会う限られた言語体験からだけでは，このような言語獲得の敏速性や完全性は，とうてい理解不能と彼は考える。そこには，何か，生得的に準備された言語獲得のためのプログラムが存在するというわけであろう。このように，チョムスキーは，我々が発話する文そのものではなく，それらの言語の抽象的なレベルに，何らかの潜在構造が存在し，この潜在構造と我々の発話文とを介在する規則体系，すなわち生成文法が存在するはずだと，考えたのである。

このような，チョムスキーの生成文法は，「統語論」と呼ばれている。彼は，統語法は，一つの独立した局面であり，意味とは切り離して扱えると考えていた。それ故，文の有する「意味」の側面への注意は，なされなかった。今日の言語学では，チョムスキーの統語論的視座に飽きたらず，意味論への関心を有しつつある。その一つの試みとして，統語論と意味論とを噛み合わせる努力も，なされてきているようである。

しかし，いずれにしても，上のチョムスキーの考え方は，認知心理学における，モデル駆動型の研究姿勢と共通する色彩を有する。チョムスキーの言う「生成文法」の設定は，我々人間の「心的過程」という，言ってみればある種の抽象レベルにおける，一つの言語処理用サブシステムのモデル化そのものである，とも考えられまいか。しかしながら，「心理学」の立場からすれば，チョムスキーの生成文法が，実際の人間に見られる文の理解や発話の内容

において，矛盾的結果をもたらさないかどうかのチェックが，必要であろう。すなわち，実際の人間におけるデータを収集し，これらのデータが，チョムスキーによって与えられた，一種の「分析モデル」である生成文法に従って，出現してくるのかの吟味が，必要となる。このようなことに関心を有してきた心理学の領域に，「言語心理学」と呼ばれる領域がある。言語心理学は，このように，チョムスキー流の抽象レベルで想定された「モデル」と「心理学的実在」との対応付けを目指すことから，その基盤は，認知心理学と共通のものと言えよう。このことは，言語心理学の台頭と発展が，認知心理学のそれと軌を一にしていることからも，容易に理解することができよう。言語学が，抽象的レベルにおけるモデル（例えばチョムスキーの生成文法）の設定が可能であった統語論の立場から，実際の人間がどのような意味を受けとっているのかといった意味論や語用論へと視座を転換するにつれ，その境界の明瞭度は減少するかもしれないが，少なくとも現状においては，言語心理学は言語学ではないのである。

9. シーソーの真中に立つ

認知心理学は，シーソーの真中に立っているようなものである。シーソーの片側は，新行動主義である。新行動主義は，S−O−Rをうたっている。Oを特定するのは，SとRからである。それ故，Oの「操作的定義」というものが，可能になる。認知心理学では，さまざまな言わゆる「認知変数」というものを用いる。たとえば，「処理の深さ」とか，「精緻性」とかいったものである。これらは，心の中の内的過程であるから，直接にいじることはできない。そのため，実験変数として取り扱う際には，新行動主義において媒介変数を操作的に定義するのと同じような方法を用いない限り，「実験」のパラダイムにはのらなくなってくる。認知心理学は，実験パラダイムをその主要な方法論としている。なぜなら，認知心理学は，「実証科学」として，認知されることを望んでいるからである。内的過程にかかわる変数を，操作的に定義することにより，実験にもちこむという方法論を用いている意味で，認知心理学は，片足を新行動主義に置き残している。

シーソーのもう一方は，コンピュータ科学である。心の内的過程を，「実験」というパラダイムにたよらずに取り扱うもう一つの行き方は，人間の実際の行動に照らした妥当性というものから離れ，純粋に論理的な操作により，すなわち論理的アルゴリズムに基づいて，コンピュータ言語を用いることにより，「プログラム化」を目ざすことである。認知心理学は，直接に取り扱うことのできない人間の心の中の内的過程を対象とするだけに，アプリオリに直観的に提示された「モデル」に基づく，モデル・パラダイムから離れることはできない。他方，コンピュータ言語と論理により，さまざまな事象を構築し得るコンピュータ科学の出現

により，認知心理学は，「科学」の名称を得るに唯一の条件であった「実験」から離れ，コンピュータ・シュミレーションにより，「科学性」を備えつつ，人間の内的過程へと接近する方法を手にすることができた。コンピュータ科学なくしては，認知心理学は，心理学の中で単にアームチェア的行き方をとる少数派を出ることはなかったであろう。その意味で，認知心理学は，もう片方の足を，コンピュータ科学に置いているのである。

しかしながら，認知心理学は，あくまで，人間の心的活動の理解を目指すものであろうから，「実証性」を離れることはできない。それ故，認知心理学は，シーソーの真中に立ち，微妙にバランスを取ることにより，初めて存立が可能となる。

10. 業を乗り越えて

バランスを取ることは，容易なことではあるまい。しかし，この苦労は，認知心理学の誕生から備わった，一種の業である。むしろ，このバランスの妙こそが，今までのパラダイムと異なった，「認知心理学パラダイム」を可能にさせている源なのである。コンピュータ科学というシーソーの一方から片足をはずせば，「認知心理学」という一つの新しいパラダイムに基づく主張から，従来の心理学の中における単なる「認知」の研究に止まるであろう。なぜなら，心的過程におけるサブシステムを仮定し，サブシステムの作動を分離するためのさまざまな認知心理学における工夫は，従来の実験心理学における実験変数の操作的定義と，何ら変わるところがないからである。また，従来の心理学すなわち新行動主義から片足をはずせば，人間の本当の理解を目指す学問というより，認知的遂行に卓越したソフトの開発に至る，「認知」のコンピュータ科学に終わるであろう。

それ故，認知心理学の将来は，この業を，不安定要素としてではなく，自らの存在理由として，しっかりと背負うことから，約束されることになろう。

参 考 文 献

Bartlett, F. C. 1932 *Remembering: A study in experimental and social psychology.* London: Cambridge University Press.

Birch, H. G., & Rabinowitz, H. S. 1951 The negative effect of previous experience on productive thinking. *Journal of Experimental Psychology,* **41,** 121-125.

Carmichael, L. L., Hogan, H. P., & Walter, A. A. 1932 An experimental study of the effect of language on the reproduction of visually perceived form. *Jounal of Experimental Psychology,* **15,** 73-86.

Chomsky, N. 1957 *Syntactic structures.* The Hague: Mouton.
(勇 康男 (訳) 1963 文法の研究 研究社出版)

Chomsky, N. 1959 A review of Skinner's verbal behavior. *Language,* **35,** 26-58.

Chomsky, N. 1965 *Aspects of the theory of syntax.* Cambridge: MIT Press.
(安井 稔 (訳) 1970 文法理論の諸相 研究社出版)

Chomsky, N. 1968 *Language and mind.* New York: Harcourt, Brace & World.
(川本茂雄 (訳) 1976 言語と精神 河出書房新社)

Duncker, K. 1935 *Zur Psychologie des productiven Denken.* Springer.
(小宮山栄一 (訳) 1952 問題解決の心理—思考の実験的研究— 金子書房)

Gardner, H. 1985 *The mind's new science: A history of the cognitive revolution.* New York: Basic Books.
(佐伯 胖・海保博之 (監訳) 1987 認知革命—知の科学の誕生と展開— 産業図書)

Greeno, J. G. 1978 A study of problem solving. In Glaser, R. (Ed.) *Advances in Instructional Psychology.* Vol. 1. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
(山口修平・東 洋 (訳) 1985 問題解決の過程 サイエンス社)

Helson, H. 1964 *Adaptation-level theory: An experimental and systematic approach to behavior.* New York: Harper & Row.

市川伸一・伊東裕司 (編・著) 1989 認知心理学を知る (第2版) ブレーン出版

Johnson-Laird, P. N. 1983 *Mental models.* Cambridge University Press.
(海保博之 (監修) 1988 メンタルモデル—言語・推論・意識の認知科学— 産業図書)

Klatzky, R. L. 1975 *Human memory: Sructures and processes.* San Francisco: W. H. Freeman and Company.
(箱田裕司・中溝幸夫 (訳) 1982 記憶のしくみI—認知心理学的アプローチ— サイエンス社)

Köhler, W. 1917 *Intelligenzprufungen an menschenaffen.* Berlin: Springer.
(宮 孝一 (訳) 1962 類人猿の知恵試験 岩波書店)

Kuhn, T. S. 1962 *The structure of scientific revolutions.* Chicago: University of Chicago Press.
(中山 茂 (訳) 1971 科学革命の構造 みすず書房)

Lachman, R., Lachman, J. L., & Butterfield, E. C. 1979 *Cognitive psychology and information processing: An introduction.* Hillsdale, N J: Lawrence Erlbaum Associates.
(箱田裕司・鈴木光太郎 (監訳) 1988 認知心理学と人間の情報処理I—情報パラダイム— サイ

エンス社)
(箱田裕司・鈴木光太郎(監訳) 1988 認知心理学と人間の情報処理Ⅱ—意識と記憶— サイエンス社)
(箱田裕司・鈴木光太郎(監訳) 1988 認知心理学と人間の情報処理Ⅲ—言語と理解— サイエンス社)
Mayer, R. E. 1977 *Thinking and problem solving : An introduction to human cognition and learning.* Scott, Foresman and Company.
(佐古順彦(訳) 1979 新思考心理学入門—人間の認知と学習へのてびき— サイエンス社)
Mayer, R. E. 1981 *The promise of cognitive psychology.* San Francisco : W. H. Freeman and Company.
(多鹿秀継(訳) 1983 認知心理学のすすめ サイエンス社)
中島義明 1988 「理解」を「理解」する 大阪大学放送講座 相互理解 大阪大学, 159-165.
Neisser, U. 1976 *Cognition and reality: Principles and implications of cognitive psychology.* San Francisco and Oxford : W. H. Freeman and Company.
(古崎 敬・村瀬 旻(訳) 1978 認知の構図—人間は現実をどのようにとらえるか— サイエンス社)
Neisser, U. 1982 *Memory observrd : Remembering in natural contexts.* San Francisco and Oxford : W. H. Freeman and Company.
(富田達彦(訳) 1988 観察された記憶(上) —自然文脈での想起— 誠信書房)
(富田達彦(訳) 1989 観察された記憶(下) —自然文脈での想起— 誠信書房)
Norman, D. A. (Ed.) 1981 *Perspestives on cognitive science.* Norwood, NJ : Ablex Publishing Corporation.
(佐伯 胖(監訳) 1984 認知科学の展望 産業図書)
Norman, D. A. 1982 *Learning and memory.* San Francisco : W. H. Freeman and Company.
(富田達彦(訳) 1984 認知心理学入門—学習と記憶— 誠信書房)
大島 尚(編) 1986 認知科学 新曜社
Pylyshyn, Z. W. 1984 *Computation and cognition : Toward a foundation for cognitive science.* Cambridge, Massachusetts : The MIT Press.
(佐伯 胖(監訳) 1988 認知科学の計算理論 産業図書)
佐伯 胖 1986 認知科学選書 10 認知科学の方法 東京大学出版会
Saugstad, P. & Raaheim, K. 1960 Problem-solving, past experience and availability of functions. *British Journal of Psychology,* **51,** 97-104.
Stevens, S. S. 1956 The direct estimation of sensory magnitudes - loudness. *American Journal of Psychology,* **69,** 1-25.
Stevens, S. S. 1957 On the psychophysical law. *Psychological Review,* **64,** 153-181.
Stevens, S. S. 1961 The psychophysics of sensory function. In Rosenblith, W. A. (Ed.) *Sensory communication.* John Wiley.

WHAT IS "COGNITIVE PSYCHOLOGY"?

Yoshiaki NAKAJIMA

This paper examined the primary or basic properties of cognitive psychology from the following points of view. (1) Cognitive psychology assumes that the input information as "representation" exists in the information processing system and that the mental manipulations like mental exploration and mental comparison are performed with the "representation". (2) Cognitive psychology takes human beings not as the passive information processing systems but as the positive information explorers, that is, cognitive psychology emphasizes the human ability to modify information and to reproduce new sets of knowledge. (3) Cognitive psychology concerns the higher mental activities including memory, perception, learning, thinking, inference, problem solving, concept acquisition, language, and understanding and its emphasis is not on these individual processes but on the system as a whole. (4) The terms "input" and "output" are preferred to "stimulus" and "response" in cognitive psychology. Cognitive psychology adopts new concepts like "storage" and "retrieval" which suggest that input information is stored in some mental space. Many of such new concepts have been developed in the field of computer science and information theory. (5) Cognitive psychology focuses on the "cognitive processes" in the "black box" between stimulus and response which have been left intact by behaviorists. At this point, kinds of programs in computer science are believed to be most useful to describe such cognitive processes and therefore the computer analogies are preferred. (6) Cognitive psychology focuses on cognitive processes in our mind not by just hypothesizing the "armchair" models of the processes but by adopting the scientific approach like observations, experiments, and measurements. Cognitive psychology, however, does not have the unique, its own scientific approaches but follows the traditional scientific strategies.

Cognitive psychology which has the properties mentioned above, one may say, is balancing itself at the middle of a "seesaw". Neo-behaviorism is at the one end the seesaw. Neo-behaviorism insisted S-O-R schema. In this schema, "O" is infered from "S" and "R" and properly "operationally defined" by "S" and "R". On the otrher hand, "cognitive variables" studied in cognitive psychology are the series of the internal processes which cannot be directly manipulated. This suggests that cognitive variables cannot be treated as "experimental variables" unless they are operationally defined as in neo-behaviorism. Therefore, as far as cognitive psychology orients empirical sci-

ences, it needs to rely heavily on the schema of neo-behaviorism. Computer science is another end of the seesaw. The other approsch to mental processes than "experimental paradigm", which examined the actual human behavior, is "computer programming" of mental processes with the purely logical manipulations and logical algorisms. Because the targets of cognitive psychology are the internal processes which cannot be directly manipulated, cognitive psycholgy cannot go forward without "model paradigm". The advance of computer sciences made it possible for cognitive psychology to take computer simulation which is one of the "scientific approaches" to human internal processes, instead of "experimental paradigm" which was traditionally believed to be only one "scientific" approach. Without computer science cognitive psychology would still be a minor field which adopts armchair strategies to mental processes. In the sense, cognitive psychology also relys very much on computer science. However, cognitive psychology cannot exist without "empirical" approaches because its very purpose is to understand human mental activities. Therefore, cognitive psychology can exist only when it can balance itself at the middle of the neo-behaviorism versus computer science seesaw.

Self balancing on the seesaw wold not be easy but the effort to balance has been one of the constraints of cognitive psychology from its origin. The constraint itself enables the existence of "cognitive psychology" as a unique and different field of study from the traditional fields of psychology. In conclusion, without the new paradigm from computer science, that is, computer simulations, cognitive psychology would only be a minor field of psychology and without S-O-R paradigm orienting the understanding of actual human behavior, cognitive psychology would only be the computer science of "cognition" which develops cognitive soft wares "imitating" human activities. The advance of cognitive psychology, therefore, would be promised by recognizing the constraint to balance itself not as the distracting factor to be solved but as the reason of its existence.