Title	心理学における構成の問題
Sub Title	Remarks on intervening variables in psychological studies
Author	小川, 隆(Ogawa, Takashi)
Publisher	三田哲學會
Publication year	1957
Jtitle	哲學 No.33 (1957. 3) ,p.1- 18
JaLC DOI	
Abstract	In this paper, I tried to evaluate the usefulness of intervening variable in the explanation or prediction of behavior. The usefulness of an intervening variable depends on the constancy of its relations to several independent variables and dependent variables for different conditions. From my point of view, the intervening variable must be a parameter between independent variables and dependent variables when mathematically formulated. In the Tolman-Hull method, a number of intervening variables are set up between stimulus variables (independent variables) and response variables (dependent variables); each is based on a single external or internal condition, and combined, they bring out the organism's behavior. In this method, an intervening variable x is finally determined by stimulus variables A as a function of A. Response variables B are deduced from x, and accordingly, they are also bound up with A. This relation is stated as a function of function as follows: B=f(x), x=f'(A). Concerning this relation, recent interpretation have pointed out that there is a distinction between hypothetical constructs and intervening variables. They presume that a hypothetical construct is a physiological model with physical properties of operation and an intervening variable an expediency in mathematical operation whose properties are neutral. They claim also that there is a discrepancy between abstruct levels and observable levels in these variables. According to the writer's proposition of intervening variables stated above, however, such a distinction or discrepancy does not appear. The relations of x to A and to B may be expressed in the following formulae: B= ϕ f, A= $\psi(x)$. They mean that dependent variables are not a function of function, and that an intervening variable is a parameter in its functional relations to independent variables. From this point of view, field theory, in which different events are put on a same level, is valuable to psychological studies of behavior.
Notes	
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00150430-00000033- 0001

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって 保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

心理学における構成の問題
小川隆
心理学において経験的事実の生起を予測しこれを統制するためには、経験的事実の相互関聯を明にする体系的な科
学的法則を樹立しなければならない。ところが、かゝる法則を樹立する上に、経験的事実の相互関聯は、直接、観察
し得る事実の系列からのみ処理し得ない場合が存在し、その際に一聯の論理的構成が組み込まれている。習慣とか要
求とかいう概念がこれであるが、常識的にはそれらの概念は行動を理解する上に当然のことゝして疑わないが、理論
的には仮説的なものであつて論議さるべき性質のものである。
トルマン (Tolman, E. C.) によつて中間変数 (intervening variables) X とはじめて名づけられたものはかゝる論理
的構成であるが、その意味は中間変数がそれに先行し直接に観察し得る事実、換言すれば操作的に統制し得る事実、
即ち独立変数 (independent variables) A との凾数関係、及 X から帰結し、又、直接に観察し得る事実、即ち従属
変数(dependent variables) B との凾数関係を明にすることによつて確められる。これを図式的に示すと
$\mathbf{X} = f(\mathbf{A}), \mathbf{B} = f(\mathbf{X})$
であつて、心理学において X に相当する構成、即ち中間変数は実験 や観 察の事実の間隙を埋めるものとして数多く
心理学における構成の問題

•

.

心理学における構成の毘題

	•														
箱の中の餌の性質を変化させることによつて走行行動の生起を統制し得るわけで、走行行動 B は給食時 M と餌の性	が、こゝに欲求或は仮説 (hypothesis) という中間変数の 必要 を 主張する。それは例えば給食時を一定にしても、餌	に到達する行動を観察し、かゝる行動はネズミの給食時間を統制することゝ走路の馴練とによつて生ぜしめられる	直接観察し得ない論理的構成がどうして必要かというと、例えばトルマンは動物実験でネズミが走路を走つて餌箱(3)	1	いう点が問題になると思う。	が独立変数や従属変数に対してどういう形式の性格をもつているか、又、どういう形式をもつときに有効であるかと	数の一般的形式がどんなものか、即ち、凾数が特殊凾数としてどういう性質のものかというよりも、凡そ、中間変数	て、それらの学説でとられているか。それが現在、どんな方向に進行しているかという点、第二には各変数の間の凾	法論的に重要な意味をもつている。そこで第一に中間変数として 論理 的に 構成 されるものの内容がどんなものとし	従つて、いかなる概念が中間変数として採用されるか、又、いかなる性質の中間変数が科学的に妥当であるかは方	のリビド (libido) なども総て中間変数の役目をもつている。	(tension system) などがこの役割を果しているが、見方によつては種々な神経生理学的概念やフロイド (Freud, S.)	トルマンの欲求 (demand)、ハル (Hull, C. L.) の興奮ポテンシヤル (excitatory potential) レヴインの緊張体系	使用され、各学説の方法論的性格を示すものとなつている。	哲学 第三十三十辑 二

.

· · · · · ·

	心理学における構成の問題
理的な刺激としてのショックがなく、従つて	けることになるが、条件づけが進行するにつれて、これを回避する。物
することができず、従つて電気ショックをう	ショツクが避けられる。馴練の初期ではネズミはその時隔に回避反応を
激と条件刺激との一定時隔内にすれば、電気	一定の回避反応即ち、走り廻ることとか跳び上ることとか、を無条件刺
いて床に電流を通じた。この場合、ネズミが	激として頭上のランプを消して足下のランプをつけるように仕組み、続
ショックを与えたが、それに先行する条件刺	(Mowrer, O. H.) はネズミを電撃箱の中に入れ、無条件刺激として電気
われる手続がこれである。例えばマウラア	増加させる場合もある。回避条件づけ (avoidance conditioning) とい
が行動を消失せしめず、却て、行動の生起を	しかし、このように観察事実としての物理的刺激が存在しないこと
	となる。
	$\mathbf{B} = f(\mathbf{X}, \mathbf{X}') \mathbf{X}' = f(\mathbf{S}, \mathbf{T})$
基くのであつて、走行行動 B は	によつて規定される中間変数 X、即ち仮説の強さとその際の欲求 X とに
ち消去過程は、餌の性質 S や馴練の度合 T	行行動は餌箱に餌がない限り、漸次、消失するが、かゝる消失の程度即
は問題にならない。ところで、この場合の走	であるという。もとより、この際、動物がそれを意識しているかどうか
品に餌があるという仮説に 基く同種類の行動	当でない。この走行行動を支えているのは同じ中間変数 X′、即ち、餌篭
れらを別々の種類の行動として分けるのは妥	て、餌の方向えの走行行動と餌のない方向えの走行行動とを記述し、こ
期間、継続する。この場合、餌の有無によつ	又、一定の馴練を経た後には餌箱に餌がなくても、走行行動はある
	の関係に置かれる。この X が欲求といわれるものである。
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	$\mathbf{B} = f(\mathbf{X}), \mathbf{X} = f(\mathbf{M}, \mathbf{S})$

•

→想しているが、このような単純な凾数関係は、極めて狭い範囲の心理学的事実に限られるもので、これを不当に	を予想
$R = a \log S + b$ [a, b, は常数]	R
ール (Fechner, G. T.)の精神物理学ではこれに比較的単純な凾数関係	ヒネル
同じ S の条件下で異つた R が生じ、又、Sと R との間に単純な凾数関係が捉え難い。感覚研究を目指したフエ	く、同じ
3し得る。又、5の組織的変化に応じて比較的簡単に R が決定される のであれば問題はない。実状はそうではな	予測し得
3定誤差の範囲内で、Sの条件下で R が常に同じ値を示すとすれば、S を知る ことによつてわれわれは直に R を	測定
そがなんであり、5がなんであり、凾数の形式がいかに確定されるかに専らかゝつている。	でRが
R = f(S)	R
が能な独立に操作し得る物理的―社会的環境条件 S である。心理学的法則は、	察可能
き究極の従属変数 B である。他方はかゝる反応に対して先行条件となる独立変数 A であるが、その内容は、観	るべき畑
その一つは観察可能な有動の測定値に相当するもので、反応に関する変数 R であつて、これが 心理 学で説明さ	る。その
~在、心理学で採用されている変数は、こゝに掲げた図式に相当してみると、先づ二つの主要グループに分けられ	現在、
2	
「のようにして直接観察し得ない論理的構成即ち、中間変数が行動の研究に必要とされて来たのである。	このと
いわれるもので、かゝる恐怖及恐怖の除去が中間変数として働くとされる。	怖とい
ツクの停止もないのに馴練が進行するのは、かゝる行動を条件づける内在的な要求があるとみられる。これが恐	ショック
哲学第三十三輯 四	

.

,

.

		•••				. .		•		
心理学における構成の問題	しかし、中間変数をいかにして客観的に規定するかについても方法論的に立場によつて一様ではない。マツコクデ	3	ハルはこの種の説明は原始人がアニミズムによつて天災地変を理解するのと一般であるとしている。 (9) う答で終結する。精神分析学の無意識の層に構成されたリビドなどもこのような趣きをもつているが、新行動主義の	に行かない。従つて、かゝる中間変数によつてなされる説明は常に現象の生起が、かゝる力の突然の出現によるといし得る事実との関係が操作的に明かでなく、それがいかにして発生するかを独立に統制し得る条件から実証するわけ	る。かつてのドリーシュ (Driesch, H.) などの生気論心理学に構成されたエンテレヒー (entelechy) などは直接観察	一般に、これらの凾数関係が不確定な状態にあるため、これに代つて一部には思弁的、主観的概念が導入されていされねばならない。そこで、かゝる中間変数が構成される論証の仕方が問題にされる。	に独立な変数との結合を考えねばならないし、かゝる先行条件から論理的に幾つかの要請に従つて体系的な導出がな客都部長地を係とうとすそ現代の心理学では中間変数の決定についても当然(先行条件として都察可能力) 擦竹的	ド見り目したよい。こう見たり、目とでにコリミなりたまこう、こう名と、言子をドニンに長手目に、長手切の手続がとられる。	XIII Ji (S) RII Ja (Xi)	ト心理学によつて厳しい批判をうけることになる。そこで中間変数として S. R. の間に論理的構成 X1, X2, X2, … X2 拡張すると、所謂、刺激—感覚、刺激—反応の一対一対応 (one to one correspondence) の恒常仮定としてゲシタル

でなされねばならないという反対論も生じている。しかし、二重の体系の要請が充分(11)	その科学の同一体系内
、一種の循環論に落ち込む危険が指摘されている。又、これらの立場に対しては科学い。かゝる理論において屢々、一方の体系内の事象をその儘、他方の体系内の事象に	説明する仕方がとられ要請を満さねばならな
ては仮説的に構成される概念の性格は一方に心理学的体系、他方に神経生理学的体系市山カ構成されている。	これらの理論においする神経過者の興奮と
『「WFALLINDS」の「「「「「「「」」」」の「「「」」の「「「」」の「「「」」の「「「」」の「「」」の「「」」の「「」」の「「」」の「「」」の「「」」の「「」」の「「」」の「「」」の「「」」の「「」	現象の対件として心理
W.) によつて知覚や記憶の研究で考えられているアイソモルフイズム (isomorphis)	えばケーラー (Köhler
には比較的複雑な心理学的事実に対して仮説的な神経生理過程を予想しているものがよりは、既成の神経生理 学 的 操作によって鬱察紹駁に訂えることのてきるものてお	し、この種の理論の中単に論理的構成という
よる電気測定によつて視感度曲線を描くグラニット (Granit, R.)の視覚研究などにお	クロエレクトロードに
取り出して一定の振動数に対する電気的反応をみるデヴイス (Davis, H.) の聴覚研究	蝸牛殻の神経繊維を
成によつて凾数関係を確定していることは認められる。	実のある範囲がこの構
字の領域でみられるように神経生理学的理論によつて中間変数が構成され、現在、小	所謂、生理学的心理
	関聯している。
単に一種の法則化の便宜によつて構成される中間変数から区別する試みがなされたの	thetical construct) k
()らによつて、一つの理論に立ち、生理的過程などの実在性を演用する仮設的構	२ (MacCorquodale,]
	哲学第1

七	心理学における構成の問題
を結合する中間変数になる。尤も、カルナツ、	うことは物理的言語で示される脈膊などの反応とその先行条件と
初めて客観化されるとする。従つて怒つていう	氏の呼吸や脈膊が増しているという物理的言語に置き換えられて
, R.) は A 氏が 10 時に怒つているという命題	規定される中間変数だとされている。例えばカルナップ(Carnap
(m)りとかの全体的行動といわれるものは分子的行	しかし、一種の物理主義をとる心理学では例えば表情とか身振
	性質を備えた全体的行動を含むことが一般に認められている。
動のみではなく、知覚におけるゲシュタルトな	学にあつて、それが単に感覚とか反射とかいう要素的、分子的行
なると、必しも現在、明確ではないが、今日の	それならば、心理学的体系内の経験的事実は何かということに
	4
立つといえよう。	効果をもつものはそれが純心理学的概念であつても構成として役
な定位を予想する必要はない。行動の予測にと	での実在性は実体性 (Substantity) ではなくそこに時間、空間的
に依らねばならないという。しかし、科学的な	をもたないとし、説明は究極においてこれを超えた神経学的概念
(rech, D.) は純心理学的概念はそれの実在する	種の主張でも体系の限界の問題は残されるが、例えばクレツチ(K
体系の間に置こうとする主張もなされている。	これに反して科学的体系内での説明の有効性を飽く迄、異れる
内に組織されるものであるかという問題が残さ	象が外に出されるのか、又、凡そ経験事実はいかにして同一体系
事象が一つの科学体系内に入り、いかなる範囲	又、科学的に同一体系内の説明が主張されても、いかなる範囲の

異つた行動が生じてくる。科学的資料としての経験的事実が客観的に処理されなければならないとしても、心楽の変化によつて、異つた行動を惹起するし、同じ社会的環境にあつても人によりその受けとり方は異つてな	件の術語やそれに附加した中間変数によつて作られるものではないとされている。即ち同じ物理的環境でも、の行動は物理的乃至社会的環境条件が不変であつても異つているという点が強調され、行動の法則はそうしたレヴインの式の各項が心理学的という術語で表現されていることは重要な意味をもつている、レウインによ	としての生活空間 (life space - LSP) を考えている。に関する心理学的条件として、単なる生理的条件や物理的条件でなく、心理学的人 (P) と環境 (E) 乃至それら	なる関係を構成した。こゝで B は単なる分子的行動でなく、全体的 行動についての単位を指し、かゝる行動B = ƒ (P, E) 式は B = ƒ (L.Sp)	そこで、心理学的体系内で全体的行動を予測する為にレヴインはにこれらの点が問題となつてくる。	青は直接、観察し得るものであることを強調している。従つて心理学的事実を既成の物理的事実によつて説明察可能でないということにも問題がある。ゲシュタルト心理学者のドウンカー (Duncker, K.) やケーラーは怒W. B.) の研究で明白なように必しも感情的経験は呼吸、脈膊の変化を随伴しないのである。一方に怒りそのも	既成の物理的事実を指すのであれば、かゝる表現の可能性が実証されなければならないが、既にキヤノン(~)うであるが、純粋に形式的なことが問題であるのならば物理的ということは言葉の問題になつてしまう。もし意は内容としての物理的事実を問題にするのではなく、形式的に物理的言語で表現されることを主張している	哲学 第三十三輯
--	--	--	---	---	---	--	----------

九	心理学における構成の問題	
、とすれば、Bn によつて B を予測することも可能	Bn から構成された生活空間が何らか独立の場としての性格をもつ	
家の生起が予知される。全く形式的には同じ仕方で	(trace theory) の仮説によつて構成された過程から 原理的 に 現象	
て、それ自身、独立のものとされ、そこに痕跡理論	成されているが、それは神経 生理 過程 と矛盾しない要請に従つ!	
の大脳の場では現象の対件として心理物理過程が構	境の術語に帰せられねばならないことゝ同じではない。ケーラー(
いうことは必しも独立変数が物理的乃至社会的環	しかし、方法論的に変数が独立に統制されなければならないと	
	を脱却しないという批判をうけている。	
事象の予知ではなく、後からの解釈に終る現象論	再構成された場を理解し、これを将来の場に投射することになり、	•
いない。又 B を予測する過程は Bn から推論され、	しても究極において境界条件たる独立変数との関係が明にされて、	
31の B1が B2のとして凾数関係を明にすると	のであつて、 $B = f(LSP)$ は $B = f(B_n)$ である。そこで B が I	
延する LSp は結局、一種の Bm によつて決定される	中間変数とみるとそれと独立変数との関係が問題になる。B を規定	
心理学的人、環境が行動と関係して構成した一種の	行動に効果をもつものは行動によつて定められる。生活空間乃至な	
変数が独立に操作される点は、やゝ不明確である。	しかし乍ら、レヴインにおいては、かゝる心理学的体系の中で恋	
されている。	の生活空間は全く純粋に心理学的体系内の因果関係を示すものとき	
Hに心理物理的場が構成されている。が、レヴイン	を問題にするが、そこでは、それらの対件として神経生理過程の中	
き、ケーラーは又、現象的場 (phenomenal field)	は生活空間に類似した行動的環境 (behavioral enviroment) を説	
同じゲシュタルト心理学派のコフカ (Koffka, K.)	の人に実際に効果をもつものとして記述されねばならないという。	
、きでない。かくして、心理学的環境はその時、そ	な意味での客観性は物理的事実や、社会学的関係などと混同さるべ	

· •

stence) 熟達度 (efficiency, skill) などの成分を考察するが、ハルにおいては、観察可能な反応の項目として、反応観 まHF = M (I-e-iN) [M-特殊実験条件下での臨界値、N-試行数、i-常数] の式である。給与条件によつて制約される欲求 は習 慣の 強さと刺戟エネルギーと関聯して更に中間変数たる衝動 I の式である。給与条件によつて制約される欲求 は習 慣の 強さと刺戟エネルギーと関聯して更に中間変数たる衝動 I の式である。給与条件によつて制約される欲求 は習 慣の 強さと刺戟エネルギーと関聯して更に中間変数たる衝動 I であわて、sEr はそれを画数的に規定する道程を辿ると系統的に次々の中間変数から構成されていることが解る。 にたあつて、sEr はそれを画数的に規定する道程を辿ると系統的に次々の中間変数から構成されていることが解る。 この点、トルマンの中間変数にパヴロフの条件反射学の考想に強く影響されて一見、生理学的趣きを呈し乍ら、専ら、画数関係に よる数学的構成であつて、その点、レヴインが心理 学的 場に関 して構成した緊張体系と同性質のものである。しか よる数学的構成であつて、その点、レヴインが心理 学的 場に関 して構成した緊張体系と同性質のものである。しか よる数学的構成であつて、その点、レヴィンが心理学的 場に関 して構成した緊張体系と同性質のものである。しか よる数学的構成であつて、その点、レヴィンが心理学的 場に関 して構成した緊張体系と同性質のものである。しか よる数学的構成であつて、その点、レヴィンが心理学的 場に関 して形成した緊張体系と同性質のものである。しか よる数学的構成であつて、その点、レヴィンが心理学的 場に関 して様成した緊張体系と同性質のものである。しか よる数字的構成であつて、その点、レヴィンが心理学的 場に関 して保護の の方向 (direction) 国執性 (persi え得る段階に到達したともいえよう。又。トルマンは従属変数の項目として「不動の方向 (direction) 国執性 (persi え得る段階に到達したともいえよう。又の トルマンは従属変数の項目として行動の方向 (direction) 国執性 (persi		心理学における構成の問題
な形の見ていた。 取ったのの したともいえよう。又。トルマンは従属変数の項目として行動の方向(direction)固執性(persize たの点、トルマンの中間変数がそれぞれ独立の操作で規定されているのと異つている。この点、科学的検証によくた この点、トルマンの中間変数だる刺戟条件によつで規定する道程を辿ると系統的に次々の中間変数から構成されていることが解る。こ れらの中間変数はパヴロフの条件反射学の考想に強く影響されて一見、生理学的趣きを呈し乍ら、専ら、画数関係に よる数学的構成であつて、その点、レヴインが心理学的場に関して構成した緊張体系と同性質のものである。しか よる数学的構成であつて、その点、レヴインが心理学的場に関して構成した緊張体系と同性質のものである。しか よる数学的構成であつて、その点、レヴィン心理学的場に関して構成した緊張体系と同性質のものである。しか よる数学的構成であつて、その点、レヴィン心理学的場であって規定されていることが解る。こ たったり、この点、トルマンの間変数がそれぞれ独立の操作で規定されているのと異つている。この点、ハマンの中間変数がそれぞれ独立の操作で規定する道程を辿るとれているのと異つている。この点、科学的検証によくた この点、トルマンの中間変数がそれぞれ独立の操作で規定されているのと異つている。この点、科学的検証によくた この点、トルマンの中間変数がそれぞれ独立の操作で規定されているのと異つている。この点、科学的検証によくた この点、トルマンの中間変数がそれぞれ独立の操作で規定されているのと異つている。この点、科学的検証によくた この点、トルマンの中間変数がそれぞれ独立の操作で規定されているのと異つている。この点、科学的検証によくた この点、トルマンの中間変数がそれぞれ独立の操作で規定されているのと異つている。この点、科学的検証によくた この点、トルマンの中間変数がそれぞれ独立の操作で規定されている。 して規定する。この点、科学的検証によくた この点、トルマンの中間変数がそれぞれ独立の操作で規定されているのと異つている。この点、科学的検証によくた この点、トルマンの中間変数がそれぞれ独立の操作で規定されているのと異つている。 ないるのと見ている。この点、科学的検証によくた	ち察するが、ハルにおいては、観察可能な反応の項目として、反応飯	stence) 熟達度 (efficiency, skill) などの成分を
この点、トルマンの中間変数がそれぞれ独立の操作で規定されているのと異つている。この点、科学的検証によくたっ この点、トルマンの中間変数たる刺戟条件によつて規定する道程を辿ると系統的に次々の中間変数から構成されている点にあり、 このようにハル理論の特徴は中間変数が一聯の組をなして系統づけられ、最後に一つに集約されている点にあり、 このようにハル理論の特徴は中間変数が一聯の組をなして系統的に次々の中間変数から構成されていることが解る。こ れらの中間変数はバヴロフの条件反射学の考想に強く影響されて一見、生理学的趣きを呈し乍ら、専ら、函数関係に れらの中間変数はバヴロフの条件反射学の考想に強く影響されて一見、生理学的趣きを呈し乍ら、専ら、函数関係に れらの中間変数はバヴロフの条件反射学の考想に強く影響されて一見、生理学的趣きを呈し乍ら、専ら、函数関係に よる数学的構成であつて、その点、レヴインが心理 学的場に 関して構成した緊張体系と同性質のものである。しか よる数学的構成であつて、その点、レヴインが心理 学的場に 関して構成した緊張体系と同性質のものである。しか よる数学的構成であつて、その点、レヴィンが心理 学的場に 関して構成した緊張体系と同性質のものである。こ から出発する。即ち、独立変数たる刺戟条件によつて規定されているのと異つている。このようにハル理論の特徴は中間変数が一下の組をなして系統的に次の中間変数から構成されている。 しか	マンは従属変数の項目として行動の方向(direction)固執性(persi	え得る段階に到達したともいえよう。 又。 トル
このようにハル理論の特徴は中間変数が一聯の組をなして系統づけられ、最後に一つに集約されている点にあり、 このようにハル理論の特徴は中間変数が一聯の組をなして系統づけられ、最後に一つに集約されている点にあり、 このようにハル理論の特徴は中間変数が一聯の組をなして系統的に次々の中間変数から構成されている点にあり、 FF = $M(I-e^{-iN})$ [M_1 特殊実験条件下での臨界値、 N -試行数、 i -常数] の式である。給与条件によつて制約される欲求は習慣の強さと刺戟エネルギーと関聯して更に中間変数たる衝動 L の式である。給与条件によつて制約される欲求は習慣の強さと刺戟エネルギーと関聯して更に中間変数たる衝動 L たあつて、sEr はそれを函数的に規定する道程を辿ると系統的に次々の中間変数から構成されていることが解る。こ にあつて、sEr はそれを函数的に規定する道程を辿ると系統的に次々の中間変数から構成されていることが解る。こ たる数学的構成であつて、その点、レヴインが心理学的場に関して構成した緊張体系と同性質のものである。しか よる数学的構成であつて、その点、レヴインが心理学的場に関して構成した緊張体系と同性質のものである。しか よる数学的構成であつて、その点、レヴインが心理学的場によつて規定されている。 このようにハル理論の特徴は中間変数が一聯の組をなして系統のに次々の中間変数から構成されていることが解る。こ ためつて、sEr はそれを函数的に規定する道程を辿ると系統的に次々の中間変数から構成されていることが解る。こ ためつて、sEr はそれを函数的に規定する道程を辿ると系統的に次々の中間変数から構成されていることが解る。こ ためつためった。 このようにハル理論の特徴は中間変数が一職の組をなして系統のに次々の中間変数から構成されている。 して行動に対 して行動に対 して行動に対 して行動に対 しての実施して、中間変数ののである。しか ためつて、sEr はそれを函数的に規定する道程を辿ると系統的に次々の中間変数から構成されていることが解る。こ にあつて、sEr はそれを函数的に規定する道程を辿るとれて一見、生理学的趣きを呈したら、専ら、函数関係に たのから出発する。即ち、独立変数たる刺戟条件によつて規定されている。 しての単のの系ののである。 したいている。	体で規定されているのと異つている。この点、科学的検証によくた	この点、トルマンの中間変数がそれぞれ独立の
する。即時、独立変数たる刺戟条件によつて規定されている。 いたの中間変数はパヴロフの条件反射学の考想に強く影響されて一見、生理学的趣きを呈し乍ら、専ら、函数関係に たるの中間変数、反応ポテンシャル (sEr)を規定する。これが抑制ポテンシャルなどと関聯して行動に対 を形成し、中間変数としての興奮ポテンシャル (sEr)を規定する。これが抑制ポテンシャルなどと関聯して行動に対 を形成し、中間変数、反応ポテンシャル (sEr)を規定する。これが抑制ポテンシャルなどと関聯して行動に対 であれば R= $\oint(sEr)$ にあつて、SEr はそれを函数的に規定する道程を辿ると系統的に次々の中間変数から構成されていることが解る。こ れらの中間変数はパヴロフの条件反射学の考想に強く影響されて一見、生理学的趣きを呈し乍ら、専ら、函数関係に れる数学的構成であつて、その点、レヴインが心理 学的 場に 関して構成した緊張体系と同性質のものである。しか よる数学的構成であつて、その点、レヴインが心理 学的 場に 関して構成した緊張体系と同性質のものである。しか よる数学的構成であつて、その点、レヴインが心理 学的 場に 関して構成した緊張体系と同性質のものである。しか してる数に、の時間変数にの点、レヴィンが心理 学的 場に 関して構成した緊張体系と同性質のものである。しか なる数学的構成であつて、その点、レヴィンが心理 学的 場に 関して構成した緊張体系と同性質のものである。しか なる数学的構成であつて、その点、レヴィンが心理 学的 場に 関して構成した緊張体系と同性質のものである。しか なる数学的構成であつて、その点、レヴィンが心理 学的 場に 関して構成した緊張体系と同性質のものである。こ なる数学的構成であつて、その点、レヴィンが心理 学的 場に 関して構成した緊張体系と同性質のものである。こ なる数学的構成であって、その点、レヴィンが心理 学的 場に 関して構成した緊張体系と同性質のものである。こ なる数学的構成であって、その点、レヴィンが心理 学的 場に 関して保護の主要素の中間変数 に なって、その点、レヴィンが心理 学的 場に 関して 構成した緊張な系の中間 ない なる しか して行動に対して (set all the set all	い組をなして系統づけられ、最後に一つに集約されている点にあり、	このようにハル理論の特徴は中間変数が一聯合
よる数学的構成であつて、その点、レヴインが心理学的場に関して構成した緊張体系と同性質のものである。しか強性質 G を一組にした刺戟エネルギーとして、中間変数としての異奮ボテンシャル (sEr)を規定する。これが抑制ボテンシャルなどと関聯して行動に対する直接の中間変数、反応ボテンシャル (sEr) を規定する。これが抑制ボテンシャルなどと関聯して行動に対する直接の中間変数、反応ボテンシャル (sEr) に集約される。即ち、 R = (sEr) R = (sEr) にあつて、SF はそれを画数的に規定する道程を辿ると系統的に次々の中間変数から構成されていることが解る。これが抑制ボテンシャルなどと関聯して行動に対する直接の中間変数はバヴロフの条件反射学の考想に強く影響されて一見、生理学的趣きを呈し乍ら、専ら、画数関係にれらの中間変数はバヴロフの条件反射学の考想に強く影響されて一見、生理学的趣きを呈し乍ら、専ら、画数関係に	tによつて規定されている。	も、それらは究極において独立変数たる刺戟条約
れらの中間変数はパヴロフの条件反射学の考想に強く影響されて一見、生理学的趣きを呈し乍ら、専ら、凾数関係に SHF = M(I-e-iN) [M-特殊実験条件下での臨界値、N-試行数、i-常数] の式である。給与条件によつて制約される欲求 は習 慣の 強さと刺戟エネルギーと関聯して更に中間変数たる衝動 L の式である。給与条件によつて制約される欲求 は習 慣の 強さと刺戟エネルギーと関聯して更に中間変数たる衝動 L であれば R = ((sEr) R = (sEr) にあつて、sEr はそれを凾数的に規定する道程を辿ると系統的に次々の中間変数から構成されていることが解る。こ れらの中間変数はパヴロフの条件反射学の考想に強く影響されて一見、生理学的趣きを呈し乍ら、専ら、凾数関係に れらの中間変数はパヴロフの条件反射学の考想に強く影響されて一見、生理学的趣きを呈し乍ら、専ら、凾数関係に	心理学的場に関して構成した緊張体系と同性質のものである。しか	よる数学的構成であつて、その点、レヴインが
にあつて、sEr はそれを画数的に規定する道程を辿ると系統的に次々の中間変数から構成されていることが解る。これが小り出発する。即ち、独立変数たる刺戟条件は単純な学習行動においては狭義の刺戟 S, 反応回数 R, 補強回数 N, 補加の S, 反応 B, A,	2強く影響されて一見、生理学的趣きを呈し乍ら、専ら、凾数関係に	れらの中間変数はパヴロフの条件反射学の考想!
R=∅(sĒr) R=∞(sĒr)	を辿ると系統的に次々の中間変数から構成されていることが解る。	にあつて、sErはそれを凾数的に規定する道程
する直接の中間変数、反応ポテンシャル (sĒr) に集約される。即ち、 まHr = M (I-e-iN) [M-特殊実験条件下での臨界値、N-試行数、i-常数] の式である。給与条件によつて制約される欲求は習慣の強さと刺戟エネルギーと関聯して更に中間変数たる衝動 D の式である。給与条件によつて制約される欲求は習慣の強さと刺戟エネルギーと関聯して更に中間変数たる衝動 D っ定であれば する直接の中間変数、反応ポテンシャル (sĒr) に集約される。即ち、		$R = \oint_{\mathcal{S}} (s \vec{E} r)$
を形成し、中間変数としての興奮ポテンシヤル (sEr)を規定する。これが抑制ポテンシヤルなどと関聯して行動に対の式である。給与条件によつて制約される欲求 は習 慣の 強さと刺戟エネルギーと関聯して更に中間変数たる衝動 Dの式である。給与条件によつて制約される欲求 は習 慣の 強さと刺戟エネルギーと関聯して更に中間変数たる衝動 D一定であれば 1定であれば 1定であれば から出発する。即ち、独立変数たる刺戟条件は単純な学習行動においては狭義の刺戟 S,反応回数 R, 補強回数 N, 補	に集約される。即ち、	する直接の中間変数、反応ポテンシャル(sĒr)
の式である。給与条件によつて制約される欲求 は習 慣の 強さと刺戟エネルギーと関聯して更に中間変数たる衝動 Date of a sHr = M (I-e-iN) [M-特殊実験条件下での臨界値、N-試行数、i-常数]一定であれば 「定であれば」のもの、独立変数たる刺戟条件は単純な学習行動においては狭義の刺戟 S,反応回数 R,補強回数 N,補から出発する。即ち、独立変数たる刺戟条件は単純な学習行動においては狭義の刺戟 S,反応回数 R,補強回数 N,補	(sEr)を規定する。これが抑制ポテンシャルなどと関聯して行動に対	を形成し、中間変数としての興奮ポテンシャル
sHr = M (I - e - iN) [M- 特殊実験条件下での臨界値、N - 試行数、i - 常数]一定であれば一定であれば、から出発する。即ち、独立変数たる刺戟条件は単純な学習行動においては狭義の刺戟 S, 反応回数 R, 補強回数 N, 補から出発する。即ち、独立変数たる刺戟条件は単純な学習行動においては狭義の刺戟 S, 反応回数 R, 補強回数 N, 補	は習慣の強さと刺戟エネルギーと関聯して更に中間変数たる衝動 I	の式である。給与条件によつて制約される欲求
一定であれば 強性質 G を一組にした刺戟エネルギーとして、中間変数としての習慣の強度 sHr を規定する。例えば、R と G とかから出発する。即ち、独立変数たる刺戟条件は単純な学習行動においては狭義の刺戟 S, 反応回数 R, 補強回数 N, 補	での臨界値、N-試行数、i-常数]	$sHr = M(I - e^{-iN})$ [M-特殊実験条件]
強性質 G を一組にした刺戟エネルギーとして、中間変数としての習慣の強度 sHr を規定する。例えば、R と G とかから出発する。即ち、独立変数たる刺戟条件は単純な学習行動においては狭義の刺戟 S, 反応回数 R, 補強回数 N, 補		一定であれば
から出発する。即ち、独立変数たる刺戟条件は単純な学習行動においては狭義の刺戟 S, 反応回数 R, 補強回数 N, 補	中間変数としての習慣の強度 sHr を規定する。例えば、R と G とか	強性質 G を一組にした刺戟エネルギーとして、
	千純な学習行動においては狭義の刺戟 S, 反応回数 R, 補強回数 N, 補	から出発する。即ち、独立変数たる刺戟条件は
これに対照的な立場はハルによつてとられているが、ハルは中間変数を規定する特殊凾数を仮説的に構成すること	いるが、ハルは中間変数を規定する特殊凾数を仮説的に構成すること	これに対照的な立場はハルによつてとられて

	哲学第二十三十月 二二
	発率 P 潜時 str 消去抵抗 n (無補強反応の頻度) 反応の振幅 A などが取扱われる。 これらの項目において、擬人的
	表現や現象論的色彩はぬぐい去られ、一層、操作的に明確なものがとられていることになる。
	ヴアーベル (Vavel, A.) はトルマンの体系で独立変数と従属変数とが独立に取扱われ、その結果、中間変数がそれ(25)
	らと別の水準にあるものとなり、相互に連絡がつけられないことを指摘したが、ハルにおいては中間変数の独立変数
	乃至、従属変数に対する関係は特殊凾数の決定によつて同一水準に置かれるわけで、その点では一歩を進めたものと
,	いえる。しかし乍ら、理論の中で占める仮説的構成としての中間変数と凾数決定のために演算上導入される中間変数
	との区別は必しも明確ではない。中間変数の効力を決定するものは究極において観察可能な行動であるとすれば、ハ
	ル、トルマンらの論理構成では種々な次元について抽象化の水準と観察水準との統合が問題になる。この点をついて
	飽く迄、記述的立場に終始しようとする主張がスキナア (Skinner, B. F.) によつて説かれている。
~	ハルは中間変数の取扱いについて場の理論 (field theory) を明にしているのが着目される。場の理論はもともと異
	れる事象を同一水準で考察するために心理学に導入された方法論ともいえるが、元来はゲシュタルト心理学によつて
	主張されて来たものである。一体に新行動主義の理論では各変数の操作的規定に重点が置かれ、各変数を相互に関聯
	せしめる場理論的な考察はプログラムとしてはあつてもいうほどの段階にはないとみられる。
	従つてその論理的構成の特徴としては観察可能な客観的事実といえば直に物理的条件、物理的反応をとり、これら
	を独立変数、従属変数として、凾数の凾数という形式によつて中間変数の役割を決定しようとしている。
	このような論理的構成の内容が中間変数として妥当であるか、又、凾数の凾数として規定される形式が有効な中間
	変数の決め方であるかは筆者が最初から問題とした処である。

	心理学における構成の問題
り高等なサルの実験を基にしているハアロウ (Harlow, H.	的単位えの解明がなされることを予想している。ネズミよ(9)
としているが、そこでは行動の微視的単位から漸次、巨視	ルは複雑な学習行動も単純な学習法則から明にされるもの
る傾向のあることである。ネズミの実験を基にしているハ	え方として、全体的行動が要素的、分子的行動に分解され
さるべきである。これに加える難点は行動主義の伝統的考	からいえば意識的事実が却て主題になつていることも注意
動には解消されないゲシュタルトその他の、伝統の心理学	又、全体的行動を取扱う今日の心理学では単に物理的運
	再現性があること、検証可能であることである。
具体的操作が明にされ、公共的な報告となつていること、	こゝで意味されている客観性の基準は、それが得られる
貴君の諸道でにたしか。子夕、常衡自い耳者シストロナン	いう。(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(
ます) 寄肩 ド に い い 、 に た 、 を 見 り に 反 た る も の に と	・こしてたり司官でつうの トニート うく、 人) 前行と
、外にあることが内にあることよりも客観的なのではな	であるが、胃の痛みは主観的であるといわれるが、しかし
で物理的と混同される。迷路を走るネズミの行動は客観的	客観性というと屢々、物が外にあることを意味し、その点
とは方法論と認識論との混同であつて適当でないという。	ている。殊にプラツトは物理的と客観的とを同一視するこ
att, C. C.) やスキナアは基礎的操作の中性的性質を強調し	操作を物理的反応としている。これに対してプラット (Pr
ノンス (Stevens, S. S.) はカルナツプの影響をうけ、基礎的(22)	主義 (operationism) であるが、これを主張したスティーブ
るかについて近来、明瞭な方法論的反省をなしたのは操作	心理学で取扱う経験的事実をいかにして客観的に確定す

こを一定の論理的要請に従って拡張すれば。理論体系の仮診的構成に関係し、両者の区別に見かけの区別に過きたり
らうに物理的事象に限られないという点、行動を予測する法則を立てるために便宜的に持ち込まれる中間変数も、こ
生理的概念えの還元が論ぜられるにしても、まだモデルの域であるという点、実在性ということがプラットのいう
演算上の構成としての中間変数はそのような意味をもち得ないというのが議論の主題である。しかし、議論の趨勢
iを予想しているとされる。生理過程の如く実在性をもつた仮説的構成は余剰意味をもつが、単に心理学的体系内で
、中間変数は一種の計算上の考案物であり、ハルの理論における習慣の強さなどはそれ以上に神経生理過程の実在
同様なことが近来、中間変数の便宜性に対して、仮説的構成 を区別 する 議論の中にもみられる。それらの議論で
的、乃至要素的という点からも区別されねばならない。
レヴインもハルも気付いていないわけではないが、客観的ということは物理的ということから区別されると共に微
対的に定められるわけで、行動は種々な単位によつて或は巨視的に、或は微視的に取扱われることになる。この点
(量的処理によつて反射概念を構成する方法が考えられる。かゝる一般性質を観察し、記述する方法の選択が操作と
こなり、再現性のないものとなる。この難点を除くために屈曲反射の中に一般性質を示す相関の群を取扱い、これの
tの特殊の位置とか肢を支持する偶発条件によつて限りなく変化することになる。一々の反射はそれぞれ別個のもの
例えば屈曲反射を要素的実在としての一定の刺戟と反応とから記述しようとすると屈曲を規定する要因は動物の胴
(射概念の一般性質 (generic nature) を主張していることが注意される。
.) らはこれに対して複雑な行動は決して単純な行動の組合せに解消されないとしている。この点に関しスキナアが 。
哲学第二十三十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二

<u>一</u> 五.	心理学における構成の問題・
このネズミの走行時間と潜時の二つの従属変数で検	の値を得ているが、ジーマン (Zeaman, S.) は同じ方法で単走路で SEr = 3.1 (1-10-03N)
	反応強度 sEr を測定し、
〕反応の潜時と補強回数との間に中間変数としての	ハルら(9′)は一対比較法を使用してスキナア箱のネズミの挺子押し
出されるときにも同様に恒常でなければならない。	る中間変数 IV = f (SV2) が恒常であり、又は SV1 及 SV2 から導出
を予測するためには RV2 又は RV1 から導出され	の関係において中間変数が構成され、この場合に RV1 = F2 (SV2)
・独立変数、RV-従属変数、IV-中間変数)	$f_1(SV_1) = IV = \psi(RV_1)$ $f_2(SV_2) = IV = \psi(RV_2)$ (SV-
	した。即ち、
、移行する際に恒常を保たねばならないことを指摘	変数に関して構成され、行動の予測のために他の組の変数に関して
る分析して、中間変数が一つの組の独立変数、従属	し、間接的に構成される。スウオード (Seward, J. P.) はこの過程を
数を変化することによつて従属変数の変化を観察	もともと中間変数は直接観察するわけには行かないので、独立変
	7
るように思われる。	定する関係そのものが、中間変数を予想して組織化される必要があ
《相互の関係のみでなく、独立変数、従属変数を規	真に心理学的体系の中で相互に関聯させられるためには、中間変数
'あるとすれば、独立変数、従属変数、中間変数が	理学的行動、乃至心理学的条件が前記の意味の客観性をもつもので
(要があるかどうかという点にあるといえよう。心	しかし問題は寧ろ、中間変数が仮説的構成としての意味をもつ必

•

•

哲学第二十三十年 一六
討した結果、
SEr (潜時) = 3.6 (1-1009M)
<i>sEr</i> (走行時間)=4.7(1-10 ^{07N})
それぞれ異つた値を得た。ジーマン自身の結果では例えば補強を更に調整することによつて両者の測定を一致させ
ことも予想されるが、同じ条件でハルらの結果と一致せしめることは出来ない。ハルらが従属変数の項目としてと
潜時、反応率、反応強度、消去抵抗などは単独には操作的に規定されるとしても、これらを任意に結合させるため
は、尙一層中間変数との連絡を明にして行かねばならないことになる。ローガン (Logan, F. A.) は又、ネズミの単
挺子押しと、一対挺子押しとを比較し、反応速度、優位潜時、選択率などの興味ある凾数関係を設定しようとしたが
同じ様に従属変数としての幾つかの反応がそこで同じ反応として測られているかどうか、即ち中間変数の恒常が保
れているかゞ問題にされるというのである。
ところで、中間変数がスウオードの意味の恒常を保つためには、独立変数、従属変数に対してどういう形式に立
ときに有効であるだろうか。独立変数、中間変数、従属変数の凾数関係が単に凾数の凾数という形式をとるとする
それは常に独立変数 A に重点が置かれる。これに対し中間変数がはつきりした媒介変数 (parameter) の性格をも
ものとして組織化する仕方が問題にされる。即ち、
$\mathbf{B} = f(\mathbf{X}) \mathbf{X} = g(\mathbf{A}) [1]$
に対して
$\mathbf{B} = \boldsymbol{\phi} \left(\mathbf{X} \right) \mathbf{A} = \boldsymbol{\phi} \left(\mathbf{X} \right) \begin{bmatrix} 2 \end{bmatrix}$

, , æ

6.	ပ်	4	ယ	Ņ	}	文	要が	的に	定す	でち		とた		の 形
Ginsberg, A. Hypothetical constructs and intervening variables Psychol. Rev. 61 (1954) 119-131.	Feigl, H. Existential hypothesis Phil. Sci. 17 (1950) 35-62.	Duncker, K. Behaviorismus und Gestaltpsychologie Erkenntnis 3 (1933) 165-171.	Carnap, R. Psychologie in physikalisher Sprache Erkenntnis 3 (1932) 107-116.	Bergmann, G. The subject matter of psychology Phil. Sci. 7 (1940) 421-424.	Bergmann, G. Theoretical psychology Annu. Rev. Psychol. 4 (1953) 438-457.	献	:ある。こゝで場理論が行動理論 (心理学) にとつても方法論的に重要な意味をもつものと思われる。	規定され、各変数が体系的に取扱われて行くためには、多次元的に相互依存する諸因子を同一水準で処理する必	る関係そのものが中間変数を予想して組織化されることを意味する。このように中間変数が媒介変数として操作	つて両式の間に Χ を消去すれば Α と Β との関係式を得ることになる。このことは又、独立変数、従属変数を規	$\frac{d\mathbf{B}}{d\mathbf{A}} = \frac{d\mathbf{B}}{d\mathbf{X}} / \frac{d\mathbf{A}}{d\mathbf{X}} = \frac{\varphi'(\mathbf{X})}{\phi'(\mathbf{X})}$	るが、[2]では	$\frac{d\mathbf{B}}{d\mathbf{A}} = \frac{d\mathbf{B}}{d\mathbf{X}} \cdot \frac{d\mathbf{X}}{d\mathbf{A}} = f'(\mathbf{X}) g'(\mathbf{A})$	きをとるわけである。凾数の凾数と媒介変数とはそれぞれ、導凾数の性質として異つている。即ち〔1〕では

ġ. ? Gladstone, A. L., Yamaguchi, H. G. and Hull, C. L. A proposed quantification of habitstrength Psychol. Rev. 54 (1947) 237-254,

心理学における構成の問題

七

哲学 第三十三輯

- 00 Harlow, H. F. Mice, monkey, men and motives Psychol. Rev. 60 (1953) 23-32.
- 9. Hull, C. L. Principles of behavior (1943)
- 9' Hull, C. L. A behavior system (1952)
- 5 Krech, D. Dynamic systems, psycholgical fields and hypothetical constructs Psychol. Rev. 57 (1950) 283-290.
- 11. Lewin, K. Field theory in social science (1951)
- 12 Logan, F. A. Three estimation of differential excitatory tendency Psychol. Rev. 59 (1952) 300-307.
- ţ MacCorquodale, K. and Meehl, P. E. On a distinction between hypothetical constructs and intervening variables Psychol. Rev. 55 (1948) 95-107
- 14. Mowrer O. H. Fear as an intervening variable in avoidance conditioning J. Comp. Psychol. 39 (1946) 29-50.
- 15. Pratt, C. C. The logic of modern psychology (1939)
- 16. Skinner, B. F. The behavior of organism (1938)
- 17. Skinner, B. F. The operational analysis of psychological terms Psychol. Rev. 51 (1945)
- 18. Skinner, B. F. Are theories of learning necessary? Psychol. Rev. 57 (1950) 193-214.
- 19. Spence, K. W. The nature of theory construction in contemporary psychology Psychol. Rev. 51 (1944) 47-68.
- 28 Spence, K. W. Mathematical formalizations of learning phenomenon Psychol. Rev. 59 (1952) 152-160.
- 21. Seward, J. P. The constancy of the intervening variables Psychol. Rev. 62 (1955) 155-165.
- 22. Stevens, S. S. Psychology and the science of science Psychol. Bull, 36 (1939) 221-263.
- 23 Tolman, E. C. Psychology versus immediate experience Phil. Sci. 2 (1935) 356-380
- 24. Tolman, E. C. An operational analysis of démands Erkenntnis 6 (1936) 383-390.
- 25. Vavel, W. A. A Gestalt critique of purposive behaviorism Psychol. Rev. 51 (1934) 384-399.
- 2<u>8</u> Zeaman, D. An application of sEr quantification procedure Psychol. Rev. 53 (1949) 341-350.