



Title	生涯発達研究のための実験法
Author(s)	仲, 真紀子
Citation	生涯発達心理学とは何か : 理論と方法, 無藤隆; やまだようこ責任編集, (講座 生涯発達心理学 1), ISBN: 4760892117, pp.181-190
Issue Date	1995-04
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/44693
Type	bookchapter
Note	第7章 研究の方法. 2節
File Information	SHSN1995_181-190.pdf



[Instructions for use](#)

2 節 生涯発達研究のための実験法

1 実験法の基礎

(1) 実験法とは

実験は、調査とならび、実証科学としての心理学を支える重要な研究方法の1つである。その基本は、仮説に基づき条件を統制し、条件の差異によって生じる被験者の行動、あるいはその変化を測定するというものである（高橋，1992）。たとえば特定の処遇が記憶に影響をおよぼすと仮定したならば、その処遇を行う条件と行わない条件とで、記憶課題の成績を比較する。もしも処遇を行った条件の方が記憶課題の成績がよければ、その処遇は記憶を促進する効果があったと結論される。

ここで最小限の用語説明をすると、実験者が操作する条件を独立変数、被験者の反応を従属変数という。上の例では処遇の有無が独立変数、記憶課題の成績は従属変数である。また処遇を行う条件を実験条件、処遇を行わない条件を統制条件という。統制条件とは、「処遇を行わない以外、実験条件とすべてが同等になるように統制された条件」という意味である。

さて、実験は人が通常おかれている複雑な状況から実験者が関心をもつ要因だけを切りだしてきて、その効果の有無を検討する手続きである。人為的な統制がなされるので、(1)独立変数と従属変数の因果関係がクリアカットに示される、(2)再現性を保証しやすいなどの利点がある。また統計を前提とすることが多いので、(3)統計的な手続きを通して、結果を一般化することが可能である。だが反面、(1)実験に組み込まれた変数しか観測できない、(2)研究対象が実験室で操作・観測できるものに偏り、生態学的な妥当性が低くなる、(3)一般化はできて、それが特定の個人の理解につながるとは限らない、などの問題もある。最後の2つについて、もう少し詳しく述べよう。

(2) 生態学的妥当性——実験室実験とフィールド実験

ギブソン（Gibson, J. J.）やナイサー（Neisser, U.）など、生態学的妥当性を尊重する心理学者らは、日常性から切りはなされた実験室実験を批判している。その主張は以下のようなものである。人は環境に適応できるような形で進化してきた。したがって環境についての情報を理解することなしに、人の認知

機能を明らかにすることはできない。また人は自然な環境の中でこそもっとも有効に行動できるのだから、実験室という限られた空間の中では、重要な要因を明らかにすることはできない (Barsalou, 1992)。たとえば冒頭の例でも、処遇される手続きや記憶課題が人の行動の何を代表しているのかわからないようであれば、いくら明快な結果がえられたとしても、それは人の心の理解に関して何の知見ももたらさないであろう。

実験室実験が不十分であることは、また、応用心理学的な側面からも指摘されている。たとえば記憶がクリティカルな役割を果たす目撃証言では、実験室ではない、日常での記憶の特性こそが重要である。ウェルズとタートル (Wells & Turtle, 1987) は従来の目撃証言研究の多くが実験室での実験であり、そのため、(1)実験室で容易に操作できる要因ばかりが検討される、(2)実験室と現実の世界では記憶に影響をおよぼす要因の分布が異なる、(3)実験室ではノイズが統制されるが、現実の世界ではノイズはそのまま背後の要因となる、といった可能性をあげ、実験室での実験だけでは記憶の本質に迫れないことを示唆している。

こういった反省に基づき、日常場面を考慮して実験計画をたてることも多くなった。このような実験を、実験室で行われる実験と区別してフィールド実験という。たとえば仲、巖島、伊東は、目撃証言研究としては数少ない試みとして、東京都区内の間屋の店員86人が、3カ月前に出会った客のことをどの程度覚えていたかを検討している (仲, 1994)。また仲は、ある中学校の卒業生——1カ月前に卒業した卒業生から24年前に卒業した卒業生まで——を対象とし、そのキャンパスの面積の記憶が、長期にわたってどのように変容するかを調べている (Naka, in press)。実験室でのみ検討されることの多かった面積の記憶を、現実世界での面積を対象に、より長期のタイム・スパンにわたって検討した試みといえるだろう。

フィールド実験では統制しきれない種々の要因がかかわってくるので、クリアカットな因果関係や再現性を求めることは難しくなる。だが実験室実験の欠陥を補い、実験室では気がつかない貴重な示唆を与えてくれることも多い。単一の方法によらず、実験室実験やフィールドでの研究を組み合わせることが必要である (山田, 1992)。

(3) 統計の限界——集団に対する予測と個々人の理解

統計は、限られたサンプルから母集団の性質や法則性を推測する手続きである。そのため、統計処理を前提として行われる実験では、全体の傾向に対する示唆はえられても、個々人を理解するための情報を直接えることは難しい。

たとえばあるビタミン剤を摂取している人は成人病の罹患率が低いとわかっているとしても、そのビタミン剤を毎日欠かさず摂取している特定の個人が成人病にかからないとは誰も予測できない。同様に、実験からえられる結論は「一般にはこうである（が、その特定の個人については何ともいえない）」、あるいは「〇〇すれば、その可能性は高くなる」というような一般的な予測であって、個人の予測については歯切れの悪いものである。実験によってえられる結果は、必ずしも個々人の理解につながるとは限らないことを理解し、目的に応じて個人の内面にせまる臨床的な方法などを用いることも必要であろう。

2 実験の計画と実施

(1) できのわるい実験

「おもしろいアイデアがあるんです。実験したんですが残念ながら十分な被験者がえられなくて、それに刺激も……。それとカウンタバランスがちゃんととれていないんですが。そして結果は——十分示唆的なんですが——有意差が出ていません。でも結果は、この複雑な問題を追求しようという研究者にとっては、きつとおもしろいはずなんです」。

これは、*Psychonomic Bulletin and Reviews* の編集長であるロジャーがあげている「望ましくない研究の典型例」である (Roediger, 1994)。ロジャーは雑誌に投稿される研究論文の中にこの類のものが多く、しかもそれを不採択にすると著者から抗議文が寄せられたりすると嘆いている。だがこういった実験を載せるほど、雑誌にはスペースがない。言い訳をする研究者の気持ちもわかるが、やはりその研究ひとつで十分な結果がえられない研究は載せるべきではないと、ロジャーは言う。もしもそれが興味深いテーマなら、はっきりした結果がえられるまでなぜまじめに追求しないのか、というのが彼の考えである。

American Psychological Association (APA)の投稿の手引きともいえるべき publication manual は、「内容の質」という項目で以下のように述べている

(APA, 1988, p. 19)。「論文を公表する前に、研究の質を厳しく吟味する必要がある。この研究は重要か、欠点はないか、もしもこの論文が他から送られてきたとしたら、読む気がするだろうか？ 自分の研究に影響があるだろうか？——誰でも背後の引き出しに、こういった基準に満たない失敗作が1つや2つはあるものだ。どんなに整った論文でも、貧弱な方法で行われた研究は受け入れられない」。受け入れられない研究として、以下のようなものがあげられている。研究を実験と読みかえてもよいだろう。

- ・たった1つの相関（2つの変数の関係）だけしか述べられていない研究。有意差があっても、たった1つの相関だけでは、その相関が何を意味するのか不明である。
- ・ネガティブデータ（変数間に関連が見出せないという結果）。ただしその結果が繰り返し確認され、従来の理論や実証的研究とはっきり矛盾することが明らかにできればその限りではない。
- ・条件に十分な統制がなされていない研究。
- ・重箱の隅をつつくような研究。前の研究の条件を少しだけ変えて、繰り返し同じような報告をする研究。細かい実験でも、一般性の限界を否定するような建設的な実験であればよいのだが。

(2) できのよい実験

ではどのような研究がよいのか。先のロジャー（Roediger, 1994）によれば、研究のよしあしは、その研究それ自体が、1つの独立した研究として心理学に貢献できるかどうかで決まる。堅実で、追試可能で、明らかな欠点がないか、そして主張があるかどうか大きなポイントである。また、どんなに大きな実験を行っても、ひとつの実験（single experiment）ですべての問いに答えることはできない。できれば実験は複数行われることが望ましいという。

APAのマニュアル（1988）は以下のようなチェックリストをあげている。

- ・研究する価値のある問題が取りあげられているか。その研究はオリジナルで重要か。
- ・方法（テスト）は信頼性・妥当性を備えているか？
- ・測定する尺度は研究対象とする変数とはっきり関連しているか？
- ・実験計画は仮説を十分に調べることができるか？ あいまいさは残らない

か？

- ・被験者は母集団を代表しているか？
- ・倫理的な基準を考慮しているか？　たとえば被験者に嘘をつかねばならないような場合は？

(3) 実験のチェックリスト

よい実験、わるい実験のイメージは伝わただろうか。ひとくちに実験といっても、恒常性を重視した実験室実験から、生態学的妥当性を重視したフィールド実験までさまざまである。ひとまとめにして論ずることは不可能であろうが、以下、共通して注意すべきと思われる点について述べる。

1) 目的と実験計画：実験は漫然とした観察であってはならない。「とりあえずやってみよう」式の実験が無意味であるとは思わないが、それはあくまでも予備実験（パイロットスタディ）であろう。どうしてそのような実験を行う意義があるのか、それを行うとどういう新しいことがわかるのかを明確にしておく必要がある。また用いる方法にも理由が必要である。なぜその被験者を選んだのか、なぜその材料を選んだのか、どうしてその手続きを用いたのかなど、説明できなくてはならない。

実験計画、条件の設定、被験者数、材料の数などは、使用する予定の統計分析を前提として計画すべきである。最近ではさまざまな統計手法が用意されている。日頃からこれらに慣れ親しんでおくのも手かもしれない。後から適当な分析方法を探そうというのではなく、どの統計を使うかというスコープをもって計画を立てるべきである。

これらの方法を満たす簡便な方法は、まず先行研究にじっくりと当たり、できれば追試に近い条件から始めることである。よほどの運や才能がないかぎり、はじめからまったくのオリジナルな研究を始めることは難しい。世の中には似たようなことを考えている人がいるものである。これらの先行研究を参考にしない手はないだろう。先行研究がない分野は、実験が難しくてよい成果がでない分野であるかもしれない。

2) 方法：被験者、材料（課題）、手続きについてはつぎのことがチェックポイントになろう。

- ・被験者数は少なすぎないか。性、年齢、必要ならば知能、社会経済的な地

位などの統制はなされているか。

- ・材料や課題は実験の目的にあっているか、数は適切か。材料の標準的な性格は、予備調査で調べておいた方がよい。
- ・手続きは必要かつ十分か。順序効果が考慮されているか。必要ならばカウンタバランスがとられているか。他者が行ってもまったく同じ実験ができるくらいに洗練されているか。主観的な判断や実験者効果が入りこむすきはないか。実験者は実験を行うために、十分な訓練を受けているか。なお、録画や録音が行われる場合には、可能なかぎり、先に承諾をとっておく。

3) 結果の分析：スコアリングや統計については、以下の点に注意すべきであろう。

- ・スコアリングの手続きは客観的かどうか。結果に分類作業が入るときには、分類基準を明確にする。できれば複数の人で分類を行い、信頼度を出す。
- ・用いる統計法は前提をみだしているか。用いられる統計法は適切かどうか。また欠損値あつかいをどうするか。

4) 考察：予想したとおりの結果がえられなかった場合は、その原因を考える。原因が推測できたら、それを修正する形で実験を繰り返す。「今後の課題」ということで放置するのはよくない。また予想したとおりの結果がえられた場合は、予想していた考え方以外の考え方、代理案 (alternative) がないかどうか考える。もしも有力な代理案があれば、これを検討する実験を行う。

上で述べたすべての条件を満たすのは容易ではない。特に生涯発達をスコープにいった場合、(1)資料収集が長期にわたり欠損値が多くなる、(2)研究途上で測度や指標が変化する、(3)フィールドに内在する複雑な要因が資料収集に予測できない影響をおよぼすなど、リスクも大きい。対象とする問題の大きさと実験の精密さにはトレードオフ（どちらかを立てるとどちらかが損なわれる）があることは確かであり、それは研究の意義と限界を明確にすることにより、認められるべきであろう。だがどのような実験であれ、それ独自で成立するだけの強い結果がえられないかぎり、1つの実験だけで仮説を検証しつくすのは困難である。実験は原則として複数、繰り返し行うものであると心得ておくべきである。

3 実験の形態と倫理

(1) 研究の広がり——共同研究

かつては実験は一人で計画し、一人で実施し、一人で分析することが多かった。だが最近では、小学校や病院など現場との提携で、あるいは工学や言語学など異なる分野の研究者との共同で、あるいは海外の研究者との共同で、とさまざまな形態の共同研究が行われるようになった。

その背景としては、(1)実験室だけで行う実験が現実から遊離した、妥当性の低いものになりがちなこと、したがって現場との交流が重要になっていること、(2)心理学だけでは対応できない複雑な問題が研究テーマとされるようになってきたこと、(3)関連するが、そのような問題意識で計画された大がかりな実験は、経済的にも物理的にもとうてい一人では不可能なことなどがあるだろう。さらに、(4)インターネットや商業ベースのコンピュータネットワーク (Nifty-Serve や PC VAN など) の利用がさかんになり、情報交換、コミュニケーションが格段に容易かつ迅速になってきたことなど、研究環境の発達も背景にあると思われる。

共同研究は、考え方の相違を理解することや対立の調整、義務や作業の分配、成果の分配など、多くの努力を要するが、うまくいけば個人ではできない大きな仕事を成し遂げることができる。生涯発達という、大きく多様なテーマを扱う場合はなおさらであろう。

(2) 研究の継続——プロジェクトの立ち上げと継続

実験は、思いつきの1回かぎりのものであってはならない。したがって、あるプロジェクトを立ち上げたら、一定の成果がえられるまで、実験を繰り返していくことが必要となる。そのような継続を容易にするためのヒントをあげる。

第一に、継続して同じ場所で研究を進めていける立場にある人（主に研究機関や教育機関で職をえた人であろうと思われる）は、研究の糸口を見つけ、研究し、その成果を返していくことができるようなフィールド（保育所、小中学校、大学、病院、老人ホーム等）をもつことができるよう努力するとよい。共同研究ができればさらによいが、そうでなくても被験者プールを作り、実験や調査を繰り返し行い、その成果をフィードバックしていくための道筋を作ることができれば研究は継続しやすくなる。

第二に、実験の担い手についての問題がある。大学や研究所によっては、研究テーマが代々受けつがれ、同じラインの実験が行われるというところもあるだろう。だが全体として見れば、心理学は個人ベースの研究が多く、そういう研究室はむしろ希かもしれない。そのような場合、学生や主婦を雇用して材料の作成やデータ収集、データの転記など、研究を補助してもらおうと、研究は継続しやすくなる（最近では学生を雇うのが困難になっている大学もあるが、研究の第一線に学生を参加させられないとは、教育上もつたいないことである）。人に手伝ってもらうのは手抜きのように、これを潔しとしない研究者もいるかもしれない。また人が収集したデータは信用できないという研究者もいるかもしれない。だが実際のところ、研究者の仕事は年々確実に増えており、せっかくの洞察やアイデアを試みる機会もないまま埋もれさせてしまうことも少なくない。補助者を雇うのは、研究者がアイデアや思考実験により多くの時間をさくことを可能にしてくれる。

他者の力を利用することは、また、方法を明確化することにも役立つ。職人気質的な要素を少なくし、誰が実施しても同じようなデータがえられるようにするのは大切だと思う。当然、手続きやデータの記述方法など、補助者の教育や訓練を欠かすことはできず、それなりの投資が必要だが、信頼のおける補助者（それも短期間で終わる間柄ではなく、長期的に補助をお願いできる間柄の）が見つければ、それこそ一生ものの宝である。

(3) 実験研究の倫理

心理学の実験は人の行動を操作することが多いので、それだけに心理学者には大きな責任が問われる。APAの「心理学者の倫理原則」(1990)は10の倫理原則を掲げている。すなわち、(1)研究者、教育者、臨床家等、心理学者としての社会的な責任をもつこと、(2)自らの能力や技能を向上・維持すること、(3)道徳や法を遵守すること、(4)公の意見を述べるときの態度、(5)秘密厳守、(6)消費者（クライアント、学生、助手等）の保護、(7)専門家同士の関係、(8)アセスメントについて、(9)人を対象とした研究で注意すべきこと、および(10)動物を対象とした研究で注意すべきこと、であるが、特に(9)「人を対象とした研究で注意すべきこと」は、実験を行ううえで特に気をつけなければならない原則であろう。そこでは「研究は心理学および人間の福利厚生に寄与すると判断された

表7.1 人を対象とした研究で注意すべきこと (APA, 1990)

- (1) 研究計画の際には、研究が倫理的にどの程度受け入れられるものであるかを、研究者は慎重に検討しなければならない。科学を重視するか人間性を重視するかというバランスの中で、倫理的な原則が犯される危険性もある。研究者はそのような危険性の程度に応じて、倫理的なアドバイスを受け、参加者の権利を守るための厳重な手続きをふむ責任を負う。
- (2) 研究者は、研究参加者が「リスクの高い被験者」か、「リスクがほとんどない被験者」かを、信頼できる基準にてらして考慮しなくてはならない。
- (3) 研究者は研究が倫理的に行われるよう、常に気を配る義務がある。共同研究者、助手、学生、アルバイトなども同様であるが、研究者は彼ら（共同研究者、助手、学生、アルバイト）が参加者に対してとる行動に対しても責任をもつべきである。
- (4) リスクがない研究を除き、研究者は参加者の参加に先がけて、参加者および実験者の義務と責任についての明確で公正な承諾書をかかわさなければならない。研究者はその承諾書にある約束や事項を守る義務がある。研究者は参加者に、参加するか否かの意志決定に影響をおよぼすと予想される情報すべてを提示しなければならない。また参加者の質問にはすべて答えなければならない。インフォームドコンセントをえる前にすべてを開示することができない場合は、特に、参加者の福利厚生と尊厳を守るための保護手段が講じられなければならない。子どもや障害者など、理解および／またはコミュニケーションが十分に行えない者が対象となる場合は、特に保護手段が必要である。
- (5) 研究によっては隠匿や欺瞞が必要な場合もある。このような方法は、(i)科学、教育、あるいは応用の進歩のためにいたしかたないものであるか、(ii)隠匿や欺瞞のない研究では成果がえられないのかどうかを十分考慮した後用いられるべきである。そしてこれらの方法が用いられた場合には、(iii)できるだけ早く十分な説明が行われるよう保障しなければならない。
- (6) 研究者は、研究のどの段階においても、個人が研究を辞退したり止めたりする自由を有していることを認めなければならない。特に研究者が権威ある立場にあたり、参加者に影響をおよぼす立場にあるときには、この自由を厳密に守らねばならない。どんな参加者についてもそうであるが、特に参加者が謝金を支払われていたり、学生、クライアント、あるいはアルバイトであったりする場合は注意しなければならない。
- (7) 研究者は研究によって生じる身体的、精神的不快感、傷害、危険などから参加者を守らなければならない。そのような危険があるときには、研究者は参加者にそのことを知らせなければならない。重い、あるいは長期にわたる障害が生じうる手続きについては、それなしではもっと重い、あるいは長期の障害が生じるか、あるいはそれが研究にとって不可欠で、しかも被験者に十分に説明されており、また一人ひとりの被験者から自発的な承諾がえられないかぎり、行ってはならない。またストレスや障害、関連する質問や心配に対処するため、研究者は調査後一定期間、参加者が研究者に連絡をとれるようにしておかなければならない。
- (8) データ収集後、研究者は研究の性質を参加者に知らせ、誤解をとりのぞかなくてはならない。科学のため、あるいは人道に違反しない理由によって、この説明を遅らせたり差しひかえたりする場合、研究者は研究をモニターし、参加者に何も障害がないことを保障する特別の義務を負う。
- (9) 研究の手続きが参加者に望ましくない影響——長期にわたる影響も含めて——をもたらしたときには、研究者はこれを検出し、とりのぞく、あるいは是正する義務がある。

ときに行われる。他の方法も考慮したうえで、どうしても人を対象とした研究を行う際には、被験者の尊厳と福利厚生、連邦および州の法律、および人を対象とした研究の実施を司る専門的な基準を十分に考慮して行われねばならない」と、実験や調査が気安く行われるべきでない」と戒めている。生涯発達心理学の研究対象は人格をもった人であることを、忘れてはいけない。表7.1に細則を載せる。

以上、筆者自身の実験研究の拙さを棚にあげて、あるべきと思うこと、ありたいと思うことを述べた。時間という試金石に耐える、よい実験を積みかさねていきたいものである。

引用文献

- APA 1988 *Publication manual of the American Psychological Association*, 3rd ed. Washington D. C.: American Psychological Association.
- APA 1990 Ethical principles of psychologists. *American Psychologist*, 45(3), 390-395.
- Barsalou, L. W. 1992 *Cognitive psychology: An overview for cognitive scientists*. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- 仲真紀子 1994 3ヶ月後の目撃証言——フィールド実験による検討. 日本心理学会第58回大会発表論文集, p. S28.
- Naka, M. in press One- to twenty-four-year memory of a school campus: Recalled areas and objects. *Japanese Psychological Research*.
- Roediger III, H. L. 1994 What should a brief report be? *Psychonomic Bulletin and Review*, 1(2), 139-140.
- 高橋晃 1992 実験研究法. 東洋・繁多進・田島信元(編集企画), 発達心理学ハンドブック. 福村出版. pp. 179-187.
- Wells, G. L. & Turtle, J. W. 1987 Eyewitness testimony research: Current knowledge and emergent controversies. *Canadian Journal of Behavioral Science*, 19(4), 363-387.
- 山田洋子 1992 実験と自然観察. 東洋・繁多進・田島信元(編集企画), 発達心理学ハンドブック. 福村出版. pp. 173-178.

参考文献

- Solso, R. L. & Johnson, H. H. 1984 *An introduction to experimental design in psychology: A case approach*, 3rd ed. Harper & Row. (浅井邦二監訳 1990 心理学実験計画入門. 学芸社.)