

理論についてのメモ

平成 28 年 10 月 18 日

山本恒夫

登録関係事項

登録日 2016 年 11 月 8 日

掲載場所 日本生涯教育学会 生涯学習実践研究所
プラチナ e 資料館「論文・報告」

URL <http://lifelong-center.jimdo.com/>

はじめに

高齢の人(高齢人)の学習仮説は「生涯学習事象理論」⁽¹⁾の仮説から導出しているが、その生涯学習事象理論は「事象と関係の理論」⁽²⁾を生涯学習事象で解釈したモデル理論⁽³⁾である。このような理論構築の方法は科学方法論の領域に属しているが、ここではそこまで言及せず、「事象と関係の理論」「生涯学習事象理論」のメタ理論の1つである科学理論について述べるに止めたい。

1. 科学理論

われわれが関心を寄せるのは科学理論であるが、科学理論の捉え方も、どこを強調するかで微妙な違いが出てくる。

ごく一般的に言えば、科学理論は個々の事象を説明したり、予測したりすることを目的とする体系的知識といえるであろうが、別の捉え方をすれば、明確に定義された概念を用いて定式化された法則や仮説の演繹的体系である。

説明は原因—結果、目的—手段、要素—関係等を明らかにすることであり、予測は時間による事象の変化を明らかにすること、いいかえれば、時間という変数を入れて事象を説明することである。

2. 科学理論の有効性と妥当性

科学理論の有効性は、事象について妥当性のある説明や予測ができるところにある。ここでいう妥当性は、あることを正しく捉えたり、表わしたりしていることである。それを確かめるために常に検証を行うので、科学理論は検証にかけることのできる仮説の体系ともいえる。科学理論は論理的に構成されているものが多く、その場合には「反証可能性」を持っているので、検証も反証テストに依ることが多いが、われわれの場合には、反証可能性を持つ仮説を立てる過程で、存在を確かめるための確証を行ったり、確率仮説を立てざるを得ないことも多いので、確率論的検証(確率検証)を行ったりしている。

3. 科学理論の要件

科学理論に必要な要件は、理論に論理的整合性があることと事象との照合ができることである。

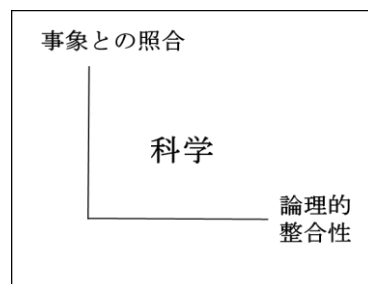


図 科学の要件

4. 科学の研究法

科学の研究法としては、対象をただ記述するだけという最も素朴な対象記述法から始まり、それを要素へ分解していく要素還元法（原因—結果の追求など）、全体のまま関係だけを析出する全体把握法（目的—手段の追求、ホーリズム⁽⁴⁾など）、要素への分解と関係の析出によって構造を把握する構造把握法などがある。本研究は構造把握法である。

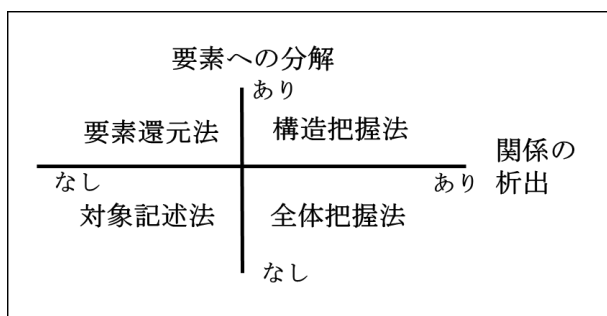


図 科学の研究法

4. 科学理論の構築法

事象と関係の理論は、公理的方法によって構築している。

古典的な公理的方法では、公理(基本命題)は絶対的な真理とされていたが、現代の公理的方法では、公理はあるテーマについての命題にすぎず、そのテーマに関して真であるにすぎない。したがって、いくつかの公理系があり、テーマに基本的な違いがあれば、ある公理系の公理と他の公理系の公理が矛盾してもおかしくはないのである。たとえば、現代の数学における公理的方法は、

- (1) テーマを選ぶ
- (2) 定義なしの用語を選ぶ
- (3) 公理となる命題を選ぶ
- (4) 必要に応じて新しい用語を導入しながら定理を証明する

というだけにすぎない。⁽⁵⁾

公理を選定する方法は、あるテーマについての命題を集め（すべてを集めることができるとは限らない）、それらの中で他の命題を内蔵していると望みうるような命題を基本命題としていくつか選び出す、というだけである。また、定義なしの用語を選ぶ手順もほぼ同じである。⁽⁶⁾

5. 仮説

仮説は事象を説明するために設けられる仮定で、すべてに当てはまれば法則といわれるようになる。生涯学習に関する仮説も法則化を目指しているので、いきなり一般命題的な仮説を立てるべきであろうが、まだ一般仮説を立てる手がかりのないことが多いので、存在仮説→確率仮説→一般仮説という手順を踏むことにしている。

(1) 存在仮説

存在仮説：「～である A が存在する。」「ある A は～である。」

ある A について～であることが当てはまる仮説。

表し方→論理学の存在記号($\exists x$)を援用して $\exists x A(x)$ ～とする。

この仮説は「～である A」を発見する作業によって検証する。

高齢人の場合は

「～のような高齢人が存在する。」

「ある高齢人は～である。」

のような仮説で、関係式は高齢人を KOREI とすると、 $\exists x KOREI(x)$ ～。

(2) 確率仮説

確率仮説：「～である A の出現率は n パーセントである。」

表し方→ $P_n A(n)$ ～とする。

調査やビッグデータなどによって存在や出現の確率が明らかにできる場合の仮説。

高齢人の場合は

「～のような高齢人が存在する確率は、x パーセントである。」

「x パーセントの高齢人は～である。」

のような仮説で、関係式は高齢人を KOREI とすると、 $P_x KOREI(x)$ ～。

(3) 一般仮説

一般仮説：「一般に A は～である。」「A は～である。」

表し方→論理学の全記号称記号 $\forall x$ を援用して、「 $\forall x A(x)$ ～」とする。

確率仮説で、確率が 100 パーセントであれば一般仮説となる。

すべての高齢人に当てはまる仮説の場合は、

「すべての高齢人は～である。」

「一般に高齢人は～である。」

のような仮説で、関係式は高齢人を KOREI とすると、 $\forall x KOREI(x)$ ～。

なお、生涯学習事象理論の仮説は、基本仮説、派生仮説、可能性仮説で構成されており、高齢学習人の学習仮説はそれらから導出される仮説なので、基本仮説はなく、派生仮説、可能性仮説の 2 種類である。

高齢学習人の学習仮説については、最初は存在仮説として立て、存在を確認できる事例を発見したら、調査を行ったり、かなり大きな規模のデータないしはビッグデータを分析したりして、確率仮説への移行を図ることとし、確率のきわめて高いものを一般命題化する予定である。

注

- (1) 山本恒夫「生涯学習事象理論」日本生涯教育学会編『生涯学習研究 e 事典』(<http://ejiten.javea.or.jp/>)、2013・4・17、
- (2) 山本恒夫「事象と関係の理論」同（これは『事象と関係の理論』、筑波大学生涯学習学研究室、2001・3、全 66 頁、1548 字×66＝102168 字、をそのまま収めたもの。）

- (3) ここでいうモデル理論とは、ある公理系をある事象領域で解釈することによってできる理論のこと。公理系をある事象領域で解釈していくと1つの理論ができる。それはその公理系の1つのモデルといえるので、モデル理論と呼んでいる。
- (4) ホーリズム(holism)は、物事は部分に分けても全体は理解できないとして、全体を部分に分けず、全体のまま扱う立場。全体論と訳されることもあるが、そのままホーリズムといわれることが多い。
- (5) R L. Wilder、 Introduction to the Foundation of Mathematics、 2nd ed.、 1965 (吉田洋一訳『数学基礎論序説』培風館、 1969)、 30 頁。
- (6) 同、28～29 頁。また、山本恒夫「理論体系と研究方法—生涯学習研究のために—」(筑波大学社会教育学研究室編『生涯学習の研究—辻功先生退官記念論文集—』同研究室、1991、所収)をも参照。