

看護研究のための基礎概念 —量的研究と質的研究—

高木 廣文
東邦大学看護学部

1

本日の話題

- ・ 量的研究と質的研究とは何か？
- ・ 「科学」とは何か？



- ・ 科学的研究とはどのような研究なのか？

2

研究方法論の対立？

- 量的研究と質的研究の対立について：
- ・ Evidence Based Approach 重視の動向
 - ・ エビデンスと結果の一般化

Q. 量的研究、質的研究とは何か？

3

量的研究と質的研究

量的研究：
「対象からデータが量的に測られた研究」

質的研究：
「対象からデータが質的に測られた研究」



トートロジー Tautology

4

量的研究について

- ・ 対象からデータが量的に測られる場合
というの、どのような場合なのか？
- ・ 「量的に測定ができる」とはどのような
状況なのか？
- ・ 量的研究の対象の「本質」は何なのか？

5

質的研究について

- ・ 対象からデータが質的にしか測ることが
できない場合というの、どのような場合
なのか？
- ・ 「質的（言語テキスト）にしかデータが
得られない」とはどのような状況なのか？
- ・ 質的研究の対象の「本質」は何なのか？

6

科学とは何か？

- ・ 科学とは真理を明らかにする。
- ・ 科学とは客観的である。
- ・ 科学とはある事象の背後にある因果関係を明らかにする。
- ・

本当かな？

7

現代科学への道

- ・ 第一の科学革命（16世紀～）
コペルニクス、ケプラー、ガリレオ、
ニュートン、…
- ・ 第二の科学革命（19世紀～）

8

錬金術とオカルト

中世ヨーロッパ

多くの錬金術師の存在：アデプトAdept

- ・ 卑金属を金に変える
- ・ 不老不死の妙薬



秘匿：非公開

秘術：オカルトoccult

9

錬金術と科学

パラケルスス Paracelsus (1493～1541)
錬金術を医療に応用して名声を得た。

オカルトの秘術は大部分が実証不可能



公共性のある理論：キリスト教の教義

10

ガリレオ

Galileo Galilei 1564～1642

地動説

→ローマ教皇庁に異端とされる。
「それでも地球は動いている」と言った
(とされている) ことで有名。

→宗教裁判（異端審問）

当時ガリレオの学説は神学に基づく
宗教的な言説として考えられていた。

(池田清彦、科学とオカルト、講談社学術文庫、2007、38-39)

11

ガリレオ(2)

実証主義に基づくアリストテレス哲学への批判：

天動説より地動説の方が実際の現象をより
説明可能。

科学的推論—理想状態、例えば真空中での自由

落下や振り子といった理想化で理論を発展。

(Losee/常石訳、2001、p70-79)。

機械論的哲学：『自然界は熟練した職人ならば原理
的には構築しようと思えばできるひとつの複合的
機械である』（惑星や物を動かす力は、それぞれ
接触しているものを通じて伝達。）

(Chomsky N, Belletti A, and Rizzi L.; On Nature and Language, Press Syndicate of the University of
Cambridge, 2002/大石正幸・豊島孝之訳：自然と言語、研究社、2008、53-54)。

12

ニュートン

Isaac Newton, 1642~1727

「万有引力の法則」、「運動の法則」：
理論化—空気抵抗のない真空の状態を仮定。
観測されたデータのみによらず（帰納的方法）、
理論に基づいた『分析の方法』（演繹的方法）
も採用。（Losee／常石訳、2001、102-108）

変化する個々の現象の中から、共通する特性、
すなわち不変の同一性として「質量」を取り出し
目に見える現象から目に見えないもの
（質量と法則）によってコードすることに成功。
（池田、1998、151）

13

科学と再現性

オカルトの秘術：偉大な導師のみ可能

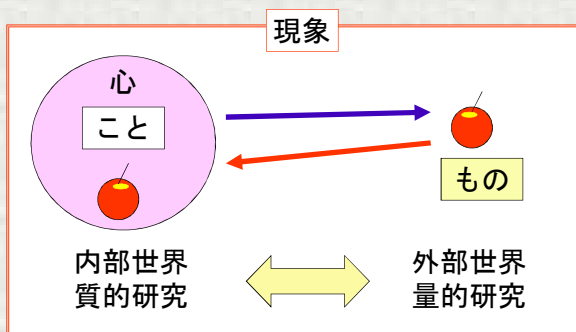
科学：同一のマニュアルにより同一の結果。
『再現（可能）性』



科学は繰り返し観測される現象を対象。
『一回起性』の現象は苦手。

14

心と物の二元論的世界観



15

科学と客観性

17世紀デカルトによる心身二元論：
『物は身体も含め延長（空間の一部分を占有
していること）を本質とし、心は非延長的
な思考を本質とする』

『客観的存在』

物の存在は心の存在（主観）に左右されないの
で、独立な存在として扱える。
物は心のような主観から独立した存在である。

16

『客観性』は本当か？

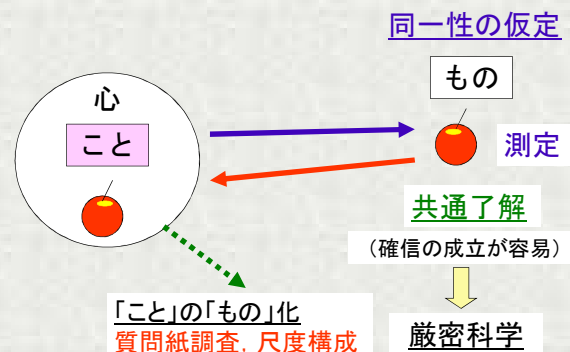
現実には、主観を抜きにした客観はあり得ない。科学論文は客観的であるとされているが科学論文といえども記述抜きには存在しえない。科学的な研究論文は、実際には単純に事実を全て記載したものではない。

Kuhn：研究論文は科学者仲間の一定のルール（パラダイム）に従って記述されている。

「パラダイムparadigm」：一般に認められた科学的業績で、一時期の間、専門家に対して問い方や答え方のモデルを与えるもの（Kuhn TS: The Structure of Scientific Revolutions, the University of Chicago, 1962, 1970／中山茂訳：トーマス・クーン 科学革命の構造、みすず書房、1971）

17

科学的だと思われる訳は？



18

科学と非科学

Popper 1902~1994

「反証主義 falsificationism」

・科学哲学での2つの認識論上の問題

- ①帰納の問題：
補足的言明は個別の観察事例によって正当化されるのか。
- ②境界設定の問題：
科学と科学でないものとの間の境界を設定する。

中山康雄(2008) 科学哲学入門—知の形而上学、勁草書房、71。

19

Popperの反証主義 falsificationism

『科学におけるいかなる言明をも反証にさらかって弁護しない、という方針に沿って設定されなければならない』

科学の歴史を推測、否認、修正された推測および新たな否認の継続だと見なした。

(Loosee/常石訳、2001、p231-234)。

20

Popperの反証主義の理由

科学理論の経験的検証は不可能：

『帰納といったものは存在しない。全称的理論は単称言明から導出できないからである。しかし理論は観察可能な諸事実と衝突しうるので、単称言明によって反駁される』

『経験的科学的体系にとっては反駁されることが可能でなければならない』

池田、1988、p241。

21

Popperの反証主義と科学理論

『普遍言明』：科学理論は予測が可能。

『すべての時点において、すべての～について～が成り立つ』

反証主義の基本：

- ・普遍言明は個別の経験からは検証不可能。
- ・普遍言明には未来の予測が含まれている。
- ・普遍言明に合致しないような現象が一つでもあれば、その言明は誤っていると反証することはできる。

→ 科学的理論と非科学的理論を区別できる

中山、2008、p72。

22

科学理論と非科学的理論の例

A：『宇宙は神が無から創造した』

B：『宇宙はビッグバンによって無から創造された』

Aの反証可能性は？

Bは、宇宙空間の温度（背景輻射）が約3° Kか否かを観測することで、その是非が検討できる（理論の詳細は省略）。

23

Popperへの批判

(例) ニュートンの万有引力の法則

アインシュタインの相対性理論の登場！

- ・絶対空間や絶対時間の仮説の否定。
- ・教科書から非科学的な理論として削除されていない。
- ・物理学の基礎として学ぶべきパラダイムの一つ。

反証主義のみでは現実の科学界を説明できない。

24

KuhnのParadigm論

『一般に認められた科学的業績で、一時期の間、専門家に対して問い方や答え方のモデルを与えるもの』

研究論文は科学者仲間の一定のルール（パラダイム）にしたがって記述。

Kuhn TS: The Structure of Scientific Revolutions, the University of Chicago, 1962, 1970 / 中山茂訳：トーマス・クーン 科学革命の構造、みすず書房、1971。

25

Kuhn：通常科学と科学革命

- 通常科学 normal science
科学者集団の間で広く受け入れられている「パラダイム」に基づく研究のこと
- 科学革命 scientific revolution
従来のパラダイムでは説明のできない変則事例が多発し、危機が生まれ、新たなパラダイムの提案とそれに基づく研究活動が開始。新たなパラダイムが古いものにとって代わられたときに「科学革命」が完成。

26

Kuhn：パラダイムの特質

- ①その業績が、他の競争する科学研究活動をすてて集まる支持者の持続的グループを形成させるほど十分ユニークなものである
- ②その業績が、再構成された研究グループに解決すべきあらゆる種類の問題を提示してくれるほど十分発展性のあるものである

27

Kuhn：科学とは

科学研究：科学者集団が行っている研究。

- ・専門化された各科学者集団の中で、それぞれのパラダイムにしたがって問題を設定しそれらの解答を与えるという一種のゲーム
- ・科学はますます細分化し、科学的知識は膨大に蓄積されたが、科学者といえども専門外のことは理解できなくなるという事態を招来

28

通訳不可能性 incommensurability

- ・相手の用いている用語などを自分の意味理解に基づくと、相手は意味不明のことを述べていることになってしまう。
- ・専門家同士でも、パラダイムが異なると用語の定義の違いから、重大な相互不信に陥る可能性があるということを示唆。

29

構造主義生物学／構造主義科学論

(池田清彦：構造主義科学論の冒険、1990、毎日新聞社；講談社学術文庫、1998)

- ・科学とは変なるものを不変で普遍的な形式とする。
- ・科学は同一性の追求である。



同一性の仮定と言語の恣意性・構造の恣意性・理論の発明など

30

同一性とは何か？

海の水

水はH₂Oである

ネコ

ネコは実在するか？

31

唯名論と実念論 (普遍論争)

唯名論：
猫、犬、などの名称は実在物をさすのではなく、総称名である。

実念論 (実在論)：
猫には「猫の本質」 → プラトンのイデア論
犬には「犬の本質」

科学：プラトニズムに近い
多様性より共通な現象：同一性！

32

科学的なモデルとは？

科学：(構造主義科学論)
現象を上手く説明するために、少数の同一性を用いて構造化すること。

- 古代ギリシャのデモクラテスの原子論：物質を構成する不可分の最小単位はアトムである。
- 中国の陰陽五行説 (薫仲舒)
すべての事象は陰と陽の相反する二面があり、万物は「木火土金水」という五要素により成り立つ。

33

多様な科学理論：現象の説明・予測

- ・ 「もの」と「もの」の関係： 数式
“E=MC²”： 理論の発明

大 量的

↑ ↓

共通了解

小 質的

- ・ 「こと」と「こと」の関係： 言説

34

量的研究か質的研究か？

どちらのタイプの研究方法を選べばよいか？

→ 構造構成主義

- ・ リサーチ・クエスチョンに応じて選ぶ
- ・ 何を研究するのに依存する
- ・ 信念対立の解消 = 関心相関的選択

- ・ 西條剛央 (2005) 構造構成主義とは何か一次世代人間科学の原理, 北大路書房
- ・ 西條剛央 (2005) 質的研究論文執筆の一般技法 - 関心相関的構成法, 質的心理学研究, 第4号, 186-200

35

関心相関性

<存在、意味、価値> は
<身体、欲望、関心、目的> に関して現れる

存在
意味
価値

相関的に
現れる

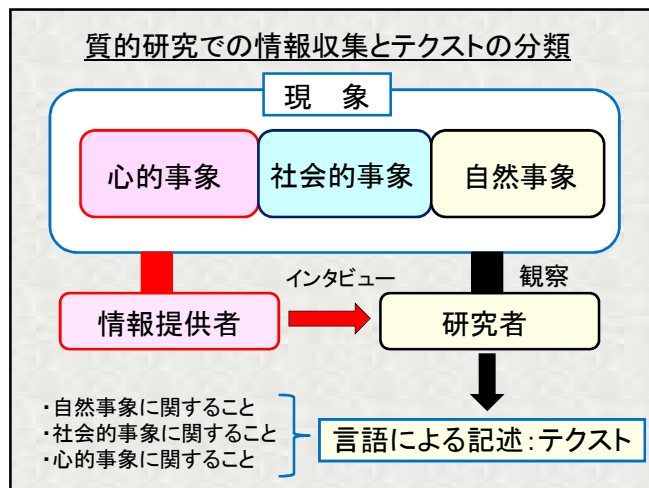
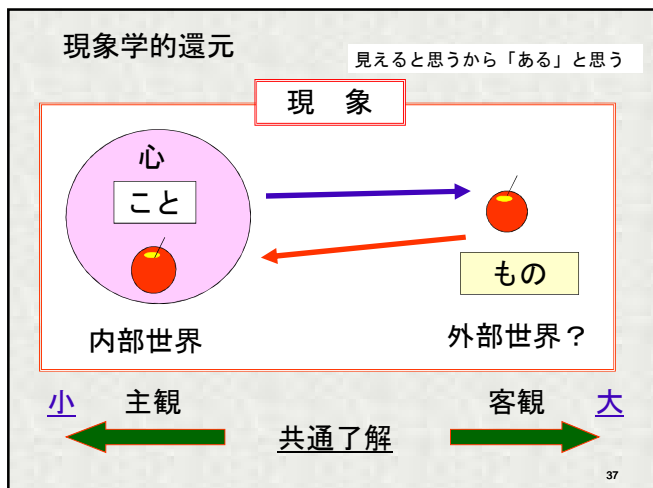
関心

欲望 志向性 身体

目的

(modified slide: T. Saijyo, 2005)

36



科学性は担保されるが....

量的研究と質的研究：
科学的方法論としては同等

「エビデンス」性については？

39

質的研究への批判：

何故、量的研究者は、質的研究を非科学的だと言うのか？

(1) ケースの選び方が恣意的で少数すぎる。
(2) データの分析，解釈が主観的である。

量的研究の基礎

統計学-基礎的方法論
Evidence Based Approach

40

批判に対する質的研究者の回答：

(1) 質的研究が分かっていない。
(2) グラウンデッド・セオリー・アプローチだからよい。
(3) 理解しなくて結構。

↓

《バカの壁》

相互不信，信念対立！

41

双方に了解可能な回答が必要

(0) 構造構成主義による相互理解
(1) 量的研究と質的研究の本質的相違の理解

それだけでは不十分だと「私」は思う

(2) 質的研究の方法論の積極的な提示

- ・主観的な解釈とはどのようなことか
- ・テキストの解釈の正当性の根拠は何か
- ・得られた結果の一般化可能性

42

L. Wittgenstein : 『論理哲学論考』

(野矢茂樹訳、岩波文庫、2003)

- 4.11 真な命題の総体が科学の全体（あるいは諸科学の総体）である。
- 4.116 およそ考えられうることはすべて明晰に考えられうる。言い表しうることはすべて明晰に言い表しうる。
- 4.1212 示されうるものは、語られえない。
- 5.6 私の言語の限界が私の世界の限界を意味する。
- 7 語りえぬものについては、沈黙せねばならない。

43

質的研究で問題となる研究内容は？

人間のある現象に関する精神的・心理的な感情や思いなどー『語りえぬもの』

『喜怒哀楽、真善美、倫理など』



『語りえぬもの』を語る必要がある

44

主観的解釈の問題点を考える(1)

よくできた人型ロボット（アイロボット）が調査データを一覧後（近未来のお話し）：『新薬は標準薬より有効であることは、統計学的に有意です。』



お前のロボットの主観だろうとは言われない（多分？）



なぜ言われないのか？

45

主観的解釈の問題点を考える(2)

ロボットの主観？

- ・電子頭脳内に統計計算ためのソフト
- ・統計計算のアルゴリズムは決まっている



全ロボットの量的データ
解釈アルゴリズムは同一



客観的？

46

主観的解釈の問題点を考える(3)

質的研究のテキスト解釈：
・研究者の頭脳で言語を解釈する



研究者の頭脳内の言語解釈アルゴリズムが全人類共通（少なくとも同一言語内で）

ハード ↓ ソフト

主観的？ 客観的？

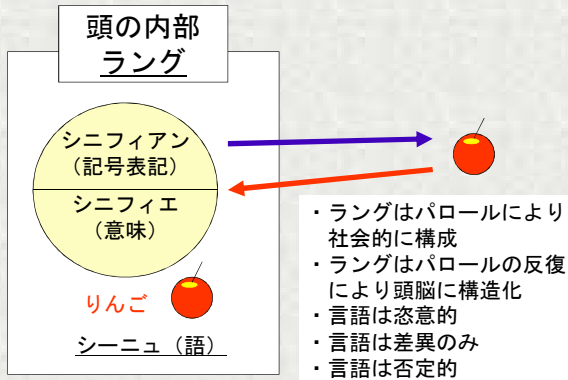
47

ソシュールの一般言語学

- ソシュール(Ferdinand de Saussure, 1857-1913)
- ・スイスの言語学者
 - ・1907年～1911年 ジュネーブ大学にて3回一般言語学の講義を行う。
 - ・1916年 バイイBallyとセシュエSechehaye 講義ノートをもとに『ソシュールの一般言語学講義』出版
 - ・1922年 日本語訳『言語学原論』
 - ・構造主義や現象学への影響 ……

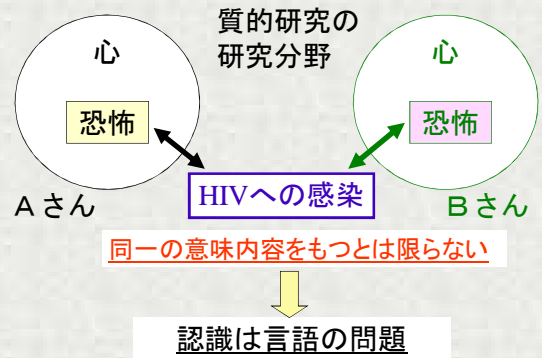
48

ソーシャルによる一般言語学



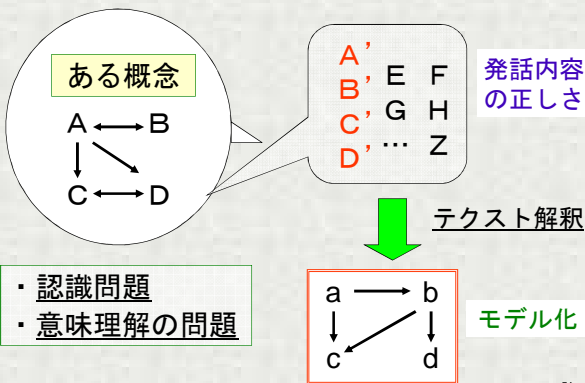
49

「こと」と言語の問題



50

会話の解釈の妥当性は？



51

言語の多義性

AとBの2人が会話している場合：

A : 「空は青い」
B : 「海にでも行く？」

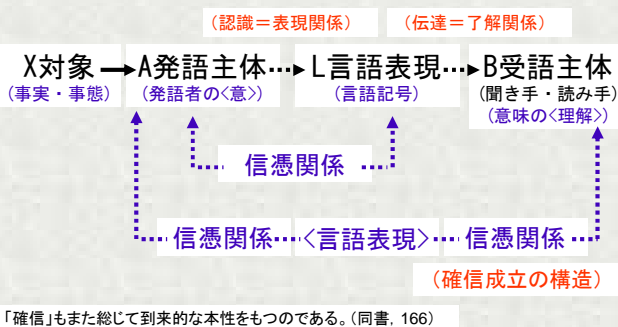
A : 「空は青い」
B : 「午後は雨みたいね？」

A : 「空は青い」
B : 「？」

52

言語の信憑構造

(竹田青嗣：言語的思考へ—脱構築と現象学，径書房，128，2001)



53

テキスト解釈のための理論的比較

GTAでは「理論的比較」という方法がある。

- ・近い比較
- ・遠い比較
- ・フリップ・フロップ (ひっくり返し)

研究者の頭の中：
・プロパティ
・ディメンション

理論的サンプリング

54

理論的比較で出てきた概念

①データになればモデルに不採用：

- ・GTA—Grounded on Data
- ・帰納的推論

②データになくても現象説明に有用ならば採用：

- ・演繹的推論

チョムスキーの生成文法

Noam Chomsky (1928～) MIT教授

The Logical Structure of Linguistic Theory,
PhD dissertation, Univ. of Pennsylvania, 1955.

- ・認知革命
- ・科学的言語学：演繹的方法論の導入
- ・個別文法(ラング)と普遍文法

- ・Chomsky N: The Generative Enterprise, Mouton de Gruyter, 1982, 2002/福井直樹、辻子美保子訳：生成文法の企て、岩波書店、2003
- ・Chomsky N, Belletti A, and Rizzi L: On Nature and Language, Press Syndicate of the University of Cambridge, 2002/大石正幸・豊島孝之訳：自然と言語、研究社、2008

56

チョムスキーの普遍文法

プラトンの問題：

なぜ子どもは、大して語彙も正しい文法も習わずに言語を取得できるのか？

プラトンの解答：

前世ですでに学んで来たからである。

チョムスキーの解答：

人間のみが言語を使用。遺伝的に脳構造に言語の文法規則があるからである。

57

普遍文法が存在すれば……

全人類に共通する心・脳構造が存在する



ラングは普遍文法に従ってシステム構築



ラングの同一性／同形性の成立

今のところ検証は不可能だが……

58

エビデンスと一般化可能性

「分析的一般化」と「統計的一般化」

(Yin, R.K.(1994) Case Study Research: Design and Methods, London: Sage)

- ・量的研究：統計的一般化
母集団での分布，頻度の推定
- ・質的研究：分析的一般化
理論の一般化と拡張
- ・「継承とアナロジー」（西條，2005）

59

EBMで求められる研究デザイン

- Ia 複数のランダム化比較試験のメタ分析
 - Ib 少なくとも1つのランダム化比較試験
 - IIa 少なくとも1つのよくデザインされた非ランダム化比較試験
 - IIb 少なくとも1つの他のタイプがよくデザインされた準実験的研究
 - III 比較試験や相関研究，症例対照研究など，よくデザインされた非実験的記述的研究
 - IV 専門家委員会の報告や意見，あるいは権威者の臨床経験
- (US Agency for Health Care Policy and Research)

60

質的研究の質について

量的研究での伝統的評価基準：

- ・ 信頼性
- ・ 妥当性
- ・ 代表性
- ・ 一般化可能性
- ・ 客観性

質的研究独自の評価基準が必要！

61

質的研究の信頼性を高めるには

(1) データの成立過程を明らかにしておく

被調査者の発言と研究者の解釈をチェックできるようにしておく。

(2) 各種の手続きを明確にし、研究プロセス全体に渡って常に反省を行い、それを記録に残しておく

比較可能性を高める

- ・ 信頼性から「**確実性** dependability (あてにできるかどうか)」の検証へ

62

共通理解可能なプロセスの開発

- ・ 言語の恣意性
- ・ 研究目的に対応したテキスト解釈

↓ 共通理解可能

解釈プロセスの公共化：マニュアル化

- ・ 「グラウンデッド・セオリー・アプローチ GTA」と「M-GTA」で、方法論的にどちらがより共通理解できるか？

63

推論方法について

1. 演繹的推論 deduction

前提 → 結論

2. 帰納的推論 induction

具体的事実 → 法則, 命題

3. アブダクションによる推論 abduction

第3の推論形式

64

アリストテレスの科学哲学

Αριστοτέλης: BC384 – BC322

帰納

事実についての知識

観察

説明原理

事実の理由についての知識

演繹

Losee, JP: A Historical Introduction to the Philosophy of Science, Oxford Univ. Press, 1972 (常石敬一: 科学哲学の歴史—科学的認識とは何か<復刊版>、紀伊國屋書店、2001、15)

65

帰納のための方法 1

1. 単純枚举

前提：

いくつかの現象について真だと見なされる。



共通点の一般化

結論：

全ての現象について真だと推定される。

66

帰納のための方法 2

2. 直観的洞察：アブダクション

一般原理を直観的に洞察
洞察力の問題



広範な経験と訓練

67

コア概念はどこから生まれるのか

1. アナロジーによる発想
2. 跳躍的発想

68

アナロジーによる発想

- ・KJ法
- ・グランデッド・セオリー・アプローチ
- ・因子分析での因子の解釈



自然に思い浮かぶ？

69

跳躍的発想 — 直観的洞察力

- ・天動説—地動説
- ・光の波動説—光量子説



アナロジー的発想？

70

アブダクションはどこから来るのか？

帰納的推論

演繹的推論

- ・考え続ければ生まれるのか？
- ・特殊な技術があるのか？
- ・生まれつきの能力なのか？
- ・教育により能力開発できるのか？

アブダクション

跳躍的な新発想

71

アブダクションの鍵は？

質的研究においては：

1. 逐語録を暗記するくらい読む
2. スーパーバイザーによる指導

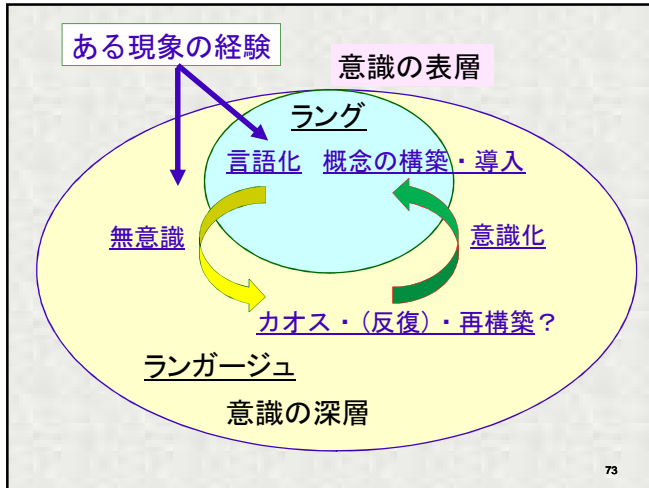


疑似体験



心・脳構造での意識化

72



モデルが成立しているのならば

- ・ 考え続ければ、ある概念を思いつく。
- ・ アブダクションや発想のための特殊な技術はある。
- ・ 生まれつきの能力だけではない。
- ・ 教育により能力開発できるはずである。
→ スーパーバイザーやゼミ。

↑↓

反証可能性は?

74