

科学的とは？

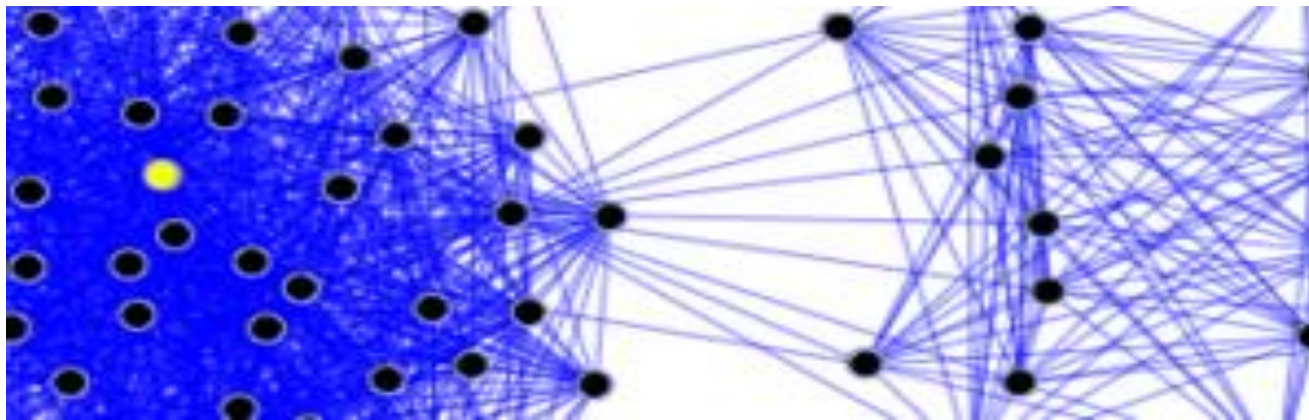
政治経済学部3年 桐生常朗

科学 (science) とは？

X 何を知っているか

○ 物事をいかに理解するか

自然科学も社会科学も目指しているのは
因果関係の証明



科学的手法の三段階

どうしたら因果関係の証明ができる？

- 理論
- 操作化
- 観察

理論

- 事象の原因と結果の関係を説明するもの

例 非行は何故おきるのかな？

(仮説) 非行が社会階層と負の相関がある



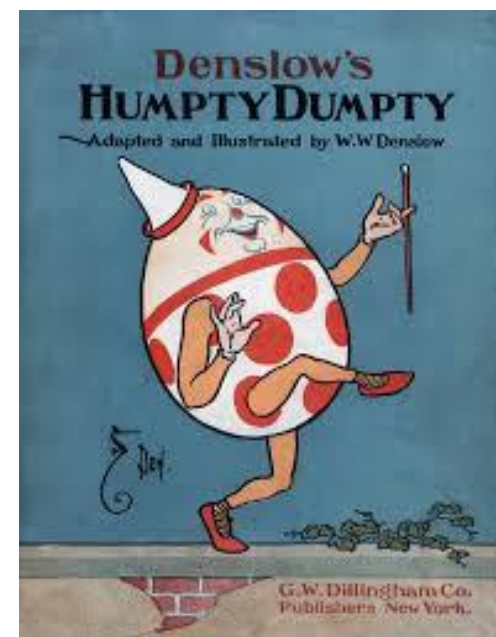
(理論) 社会階層が上がれば非行は減少する
X cause Y

操作化

- 変数の意味を確定し、測定可能にする。

例 社会階層 → 家族収入の多さ

非行 → 犯罪で捕まること



観察

- 操作化したデータが実際に相関するかを検証
再現性がなければ科学ではない（実証主義）

例

家族収入（\$）	逮捕された人の割合（%）
\$ 10,000以下	20
\$ 10,000 – \$ 24,999	15
\$ 25,000 – \$ 49,999	10
\$ 50,000以上	5

→非行と社会階層の負の相関関係が証明

誤謬

- 出動する消防士が多くなることから、火災が大きくなる原因だ。
- アイスクリームの売り上げが伸びると、水死者数も確実に増える。したがって、アイスクリームが水死の原因だ。

因果関係には何が必要？

- 共変動（相関関係）
- 原因の結果に対する時間的先行
- 第三の変数の統制

共変動（相関関係）

- 片方の変数の変動と共にもう片方の変数の変動が発生しなければならない。

例 アイスクリームの売り上げが伸びると、水死者数が増える。

原因の結果に対する時間的先行

- 原因が結果よりも時間的に前に起こらなければならない。

例

X ゲームをすると引きこもりになる。

○ 引きこもりになったから1人で遊べるゲームをする。

第三の変数の統制

- 二つの変数以外の第三の変数が原因では無いことを確かめる。

例 煙草を吸うと病気になる。



ストレスは原因ではない。

因果関係の結びつき

- 実際には2つの変数の因果関係のみで最初の問題意識を解決することはあまりない。

例 識字率 cause 政治の緊張
若者 cause 好戦的
イスラム教 cause 好戦的

⇒ イスラム文明圏は脅威

風が吹けば桶屋が儲かる

[風が吹く] → [埃がたつ] → [盲人が増える] → [三味線を弾く人が増える] → [猫が減る] → [鼠が増える] → [桶を噛る] → [桶屋が儲かる]

理論が超高度に発展すると
その時代の物の見方（共通
理解・前提）を形作る

パラダイム

例 万有引力の法則

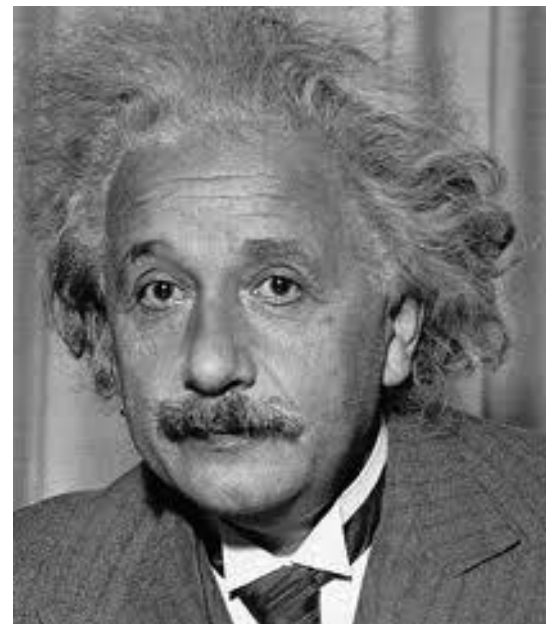


科学革命

完璧なパラダイムは存在しないので、
新たなパラダイムによって修正されたり、
取って変わられたりする

パラダイムシフト

例 相対性理論
天動説⇒地動説



社会科学では...

パラダイムは弱体化したり強化されたりはするが完全に崩壊することは滅多に無い。

複数のパラダイムが共存し、同時並行で発展していく。

社会科学における諸パラダイム

- 実証主義 *positivism*
- 社会進化論 *social Dawinism*
- 紛争理論 *conflict paradigm*
- 象徴的相互作用主義 *symbolic interactionism*
- 構造機能主義 *structual-functionalism*

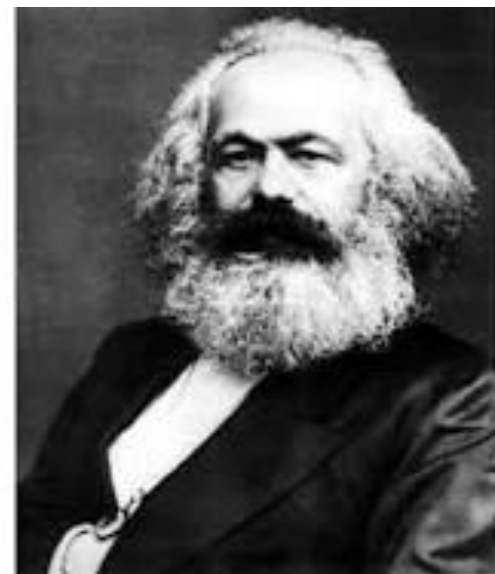
実証主義

- オーギュスト・コントによって創りだされたパラダイム
- 社会を科学的に研究可能と考えた。
- 社会学の根本的パラダイム



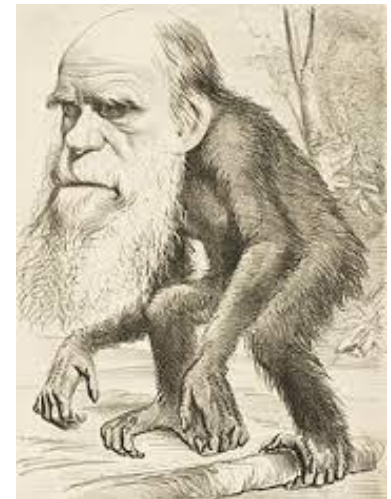
紛争理論

- カール・マルクスによって生み出されたパラダイム
- 集団同士の闘争から社会を描き出そうとする。
- 史的唯物論



社会進化論

- ダーウィンの進化論を社会に応用
- 今まで、環境に適応出来ないものは消滅してきた
- 発展，進化し生き延びていくことを重視
- 自由主義



象徴的相互作用主義

- ゲオルク・ジンメルが生み出したパラダイム
- 個人と個人の相互作用に焦点をあてる。



構造機能主義

- タルコット・パーソンズによって生み出されたパラダイム
- 社会全体を有機体として捉え、それぞれの構成体に対して機能を見出す。
- 世界システム論など



- いくら科学的，論理的であっても異なるパラダイムに立脚した者の間での議論は非常に困難。

例 アラブの春
社会進化論→ 民主化
紛争理論→ 脱西欧
構造機能主義→ 周辺部で起きた不均衡
発展の帰結

終わりに

- 説得には，論理性が不可欠です。本日お話した科学的理論が論理性を考える上での一つの視点となれば幸いです。
- 但し，いくら論理的であってもそれだけでは説得は成しえないという事も頭に置いておきましょう。

参考文献

Babbie, Earl. 2013. *The Practice of Social Research, the 13th Edition*. Wadsworth, Belmont, California

ウォーラス, R・ウルフ, A, 濱屋正男ほか訳『現代社会学理論』(新泉社、1985年)

クーン, トーマス著、中山茂訳『科学革命の構造』(みすず書房、1999年)

高根正昭著『創造の方法学』(講談社現代新書、1979年)

- ご清聴ありがとうございました。