

第12章 パラダイム論と通約不可能性

野家啓一 (2015) 『科学哲学への招待』 筑摩書房
pp.188-204

担当：K原

第12章のまとめ

- A) これまで理論と観察の話をしてきたが、クーンは、結局観察は理論の色眼鏡をかけた状態で行っているため、理論と観察を二分することはできず、観察では理論を打ち倒すことはできない、理論を打ち倒すのは理論だと考えた。
- B) クーンは既存の理論が打ち倒され、新しい理論へと変化することを「パラダイム転換」と呼んだ。この「パラダイム転換」に注目することで、「科学は合理的に進歩する」という通念を疑うことができると考えた。
- C) クーンはさらに「通約不可能性」という概念を提起した。これはパラダイム転換の前と後では、同じ概念や用語が使われていてもそれぞれの概念の意味が異なっていることを強調するもので、異なるパラダイムの間では完全な形での翻訳関係が成り立たず、コミュニケーションが部分的なものにとどまるという主張であった。
- D) これらの「パラダイム論」の影響によって、これまで通念となっていた「科学の合理的進歩」が疑われ、社会的実践としての科学へと捉え直しが行われるようになった。

1. クーンの問題提起 pp.188-195

【理論は観察では倒せないとする「新科学哲学」】 pp.188-91

「新科学哲学」 N・R・ハンソン (1958)、トマス・クーン『科学革命の構造』(1962)

論理実証主義が、観察と理論を分けて考えていたことを批判

根拠：我々は観察するとき、何かをまっさらな状態で見ている。理論の色眼鏡をかけた状態で観察している。だから、純粋な観察（理論からは独立したもの）による「生の事実」なんて存在しない。

→理論と観察を明確に区別することなんてできない。そうなると、観察によって理論が正しいかどうか検証・反証することもできないのではないか（すでに色眼鏡入っているため）。つまり、理論を打ち倒せるのは観察ではなく理論ということになるのではないか。

【「パラダイム転換」】 pp.191-

理論が理論によって打ち倒される事態を「パラダイム転換」と捉える（トマス・クーン）

→変遷に注目し、科学の歴史の見直しを提案

果たして科学は連続的に進歩しているのか？知識は右肩上がりに積み重ねられ、やがて真理に到達するのか？

→これまで科学は進歩史観で捉えられていたが、全然そうではなく、山あり谷ありの断続的転換（＝科学革命 scientific revolutions¹）であると特徴付ける

【パラダイム】 pp.192-3

「一定の期間、研究者の共同体にモデルとなる問題や解法を与える一般に認められた科学的業績」「何をいかに探求すべきか」という研究上の規範を与えるもの

例) 天動説からの地動説への転換等？ 自分で説明しようとするとうまく説明できません。

【「通常科学」】 p.192-5

「ある特定の科学者共同体が、一定の期間その仕事を進めるための基盤を与えるものと認めた若干の過去の科学的業績にしっかりと基礎を据えた研究」

例1)

- ① 普段はルーティン・ワークとしての日常的な研究活動（事実の確定や事実と理論との整合、理論の分節化や明確化等の作業）を行っている。通常科学は明確な目標とルールをもっている。つまり通常科学は、パズル解きのようなものだ。
- ② 研究のほとんどの期間はこの通常科学の時期に属している。（右肩上がりの進歩を語ることも可能）

例2)

- ① 普段通りルーティン・ワークとしての日常的な研究活動（事実の確定や事実と理論との整合、理論の分節化や明確化等の作業）を行っていた。
- ② しかし変則事象（anomalies）が存在していることがわかる。パズル解きすればするほど、解決できない変則事象が増加する。本当にこのパラダイムのまま研究を続けていいのかな？とパラダイムに対する信頼が揺らぎはじめる（クーンはこれを「危機（crisis）」と呼んでいる）。通常科学が危機の状態に陥る。

¹ ただし、クーンが提起した「科学革命（scientific revolution）」は、17世紀の「科学革命」と内容を異にしている。17世紀の「科学革命」は1度きりの歴史的出来事を指す固有名詞で、クーンによる「科学革命」は歴史上何度も起こりうるパラダイム転換を指す一般名詞である（pp.191-2）。

- ③ 古いパラダイムと新しいパラダイムが競合しあい、新しいパラダイムが勝利すると科学革命は収束する。
- ④ この新しいパラダイムに従って、新たな通常科学の活動が始まる。

【パラダイム転換の原因】 pp.194-5

これまで：検証や論証など合理的な論証手続きによるとされてきた
クーン：様々な要因による（社会的要因、歴史的条件、心理的要素）
→パラダイム転換の具体的な様相を明らかにするには、科学がどのような役割を果たしているか、どのように制約されているのか解明する必要がある。

2. パラダイム論争 pp.195-200

【パラダイム論への批判（攻撃）】 pp.195-7

ポパーの批判：

科学者はそんな通常科学に従事する従属的な存在ではない。クーンの科学観はパラダイムの時代的制約を強調する一種の歴史的相対主義の論理である。

【通約不可能性 incommensurability】 p.197-200

ポパーの批判：

パラダイム論でいくと、批判的比較ができない。

クーンの回答：

パラダイムを異にする二つの理論どちらが優れているかは、共通の基準や尺度がないため、判断することはできない。異なるパラダイムの間では完全な形での翻訳関係は成り立たず、コミュニケーションは部分的なものにとどまる（通約不可能性）。

→「真理」は絶対的な概念ではなく、あくまでその理論内部でしか適用できない相対的なものである。（内在的実在論に近い）

内在的実在論と何が違う？観察に関してではなく、理論に関してというところ？

3. ラカトシュの研究・プログラム論 pp.201-

【リサーチ・プログラムの二重構造】 p.201-2

リサーチ・プログラム>仮説

- 堅い核：基本仮定、研究の基本前提（ニュートン力学では3つの運動法則と万有引力の法則）ラカトシュはこれを反証することが禁じられていると考えた。
- 防御帯：補助仮説、初期条件、観察命題等

もしも変則事象や反証事例が生じたら…防御帯としての補助仮説や初期条件を変更し対処、

核を防御する仕組みと考えた。

【前進的リサーチ・プログラムと退行的リサーチ・プログラム】 pp.201-3

- 前進的リサーチ・プログラム：将来の研究のための明確な見取り図を提示できるような一貫性を持ち、理論的な予測能力をもつプログラム。
- 退行的リサーチ・プログラム：これまでに見出された過去の現象だけに合致するように作られている。新しい事実の予測能力はなし。(防御力0なので新しい前進的リサーチ・プログラムに席を譲らなければならない→パラダイム転換(科学革命))

→ラカトシュは、クーンの「科学革命」に歴史的状況に左右されない客観的基準を求めた。

【パラダイム論のポイント】 pp.203-4

「科学は合理的に進歩する」という通念を疑った点。リニアに進歩へ向かうもの、非人格的なアルゴリズムとしてではなく、歴史的・社会的文脈のなかにおかれた科学者共同体によって営まれる社会实践として捉えなおした。