

トーマス・クーン著『科学革命の構造』中山茂訳（みすず書房、1971）

作成：多久和研 M1 菱木

p.104 第9章 科学革命の本質と必然性

▶ 科学革命とは何か

- なぜパラダイムの変化が革命と呼ばれるのか…政治革命との差異？
- p.105 ・類似性：パラダイムを変えねばならぬ集団にだけ革命的に見える
- p.106 ・政治制度の発展に重要な役割←政治外の事象であることによる
→科学でも同じような性格？

- パラダイムの選択と科学の本質
- p.107 ・パラダイムの擁護論…科学者社会の特殊なグループの説得論議とは
・パラダイムの拒否は歴史的事実…放棄する本質的理由は？
例) 月の上の生命：あまり知られていない所なら破壊的にならない
- p.108 →既知のものと全く異なった現象を扱う 例) 量子論が原子内現象を扱う
・科学は累積的…新しい種類の現象は秩序を発見、科学の進化（10,11章）
- p.109 →革新性はこの理想に向かっていない
・革新を累積的に獲得することは原則としてありえない

- 新しい理論の発明
- p.110 (i)新しい理論展開の原則
 - ①既存で既に説明されたもの
 - ②詳細については理論を整備しないと理解できない
 - ③既存では扱えないものに遭遇…これだけが新理論を生じさせる
→新理論の成功のためには今までのものでは得られない点を予測
- p.111 例) エネルギー保存則：ニュートン力学と熱素説が両立しない危機から
- (ii)科学理論の統一は歴史的にはありえない…論理実証主義
 - ・科学理論を制限して使う概念構成の例) アインシュタインとニュートン
 - p.112 →前者は後者は間違っている認識と共にのみ受け入れられる

- p.113 ↑ 反対論：後者の科学になっていない部分の主張が前者に誤りとされた
- p.114 ↑ 観測されていない現象について「科学的」に論じる欲求を抑圧する
- …パラダイムは解けていないパズルを何も提供できない
- …驚異、矛盾、危機も何も起こり得ない
- これこそが異常科学に…意義ある科学研究は危険を冒す掛け
- ・実証主義の論理的欠陥
- p.115-6 例) ニュートン力学がアインシュタインから派生されたとは言えない
- …制約は宇宙の基本的構成要素も変えなければならない
- 概念変換がアインシュタインの革命的インパクト：科学革命
- p.117 (iii)宇宙の構成物とその性状について異なったことを述べる
- ・科学の再定義
- ・存在しなかった問題、つまらないと見なされた問題が仕事の原型に
- ・思弁、言葉や数学の遊戯と区別する基準も変わる
- p.118 例) ニュートンはパラダイム移行の効果を示す
- …「新科学」がアリストテレスやスコラ学者の説明を退けていた
- ・運動法則は無性質の基本粒子の運動と観測を再解釈する試み
- p.119 ・デカルトの機械的・粒子的自然観とホイヘンス、レン、ウォリスの
- 衝突振子の実験は既知の運動の性質を新しい問題に応用
- ニュートンの第三法則へ
- p.120 ・内在する引力、斥力は物質の一時的基本性質に
- 電気現象の説明、化学概念に
- p.121 ・化学革命…ラボワジエは化学の「原理」を取り説明する力を奪った
- ・エーテルと光の波動説…マクスウェルの理論では説明できず