

連載記事「論理について～デカルトに基礎を置いて～」

作成日：2022/1/25

最終変更日：2022/3/9

URL：http://www.linktracktool.com/logic_descartes1.html

筆者：瀬端隼也

対象：中学生～社会人

期間：不定期掲載

要約：論理についてその歴史に触れつつ、デカルトの考え方を基礎に一般的な学問に応用ができるものを伝えます。主に方法序説の引用と解説を主軸としますので、彼の本の理解がしたいという方にもお勧めします。学問入門としてリベラルアーツに関連する内容もご紹介します。

効果：学問の基礎を学ぶことで幅広い思考力を養成できると期待されます。

読後：本連載の内容を理解した後に、自主研究や探究型授業を行うと本内容の効果の有無を体感できると思います。例えば、動機形成、下調査、目標設定、探究・調査、整理、発表の手順を試してみてください。

備考：学ぶこと考えることを楽しんでみて下さい。フランクな形式によって筆者の執筆負担を軽減させて頂きます。なお、連載内容は変更される場合があります。

文献：方法序説（デカルト著、谷川多佳子訳、岩波文庫）

問合せ：n061470@jcom.home.ne.jp

宣伝：「高校数学マスター 序説・数学Ⅰ PDF版」を販売しています。論理について、本連載記事とは別の角度、高校数学の内容に沿う形で説明がなされています。数学を真剣に取り組みたい方には特にお勧めです。ただ、本連載記事を基礎としているとも言えます。詳しくは「[瀬端デジタル雑貨店 https://digitalzakka.theshop.jp/items/55550359](https://digitalzakka.theshop.jp/items/55550359)」をご覧ください。オリジナルデザインTシャツも販売しているので少し眺めて頂けると嬉しいです。

連載内容：

なぜデカルトなのか。主に「科学史の中のデカルト」。天動説・地動説、デカルト座標、ニュートン力学など。近代思想への一般的な影響。

方法序説p27「まず論理学は、三段論法も他の大部分の教則も、未知のことを学ぶのに役立つのではなく、むしろ、既知のことを他人に説明したり、そればかりか、ルルスの術のように、知らないことを何の判断も加えず語るのに役立つだけだ。実際、～」を解説
ギリシャ哲学、ソクラテス、合理主義、論理学の起こり、アリストテレスの論理学、デカルトによる論理学への批判。

方法序説p28「デカルトの4つの規則」の一般的な解説

ソクラテスの問答法との関係、問いとは？ソクラテスの弁明、無知の知とは？

批判精神、近代と現代の学術界の比較、現在進行形の普遍的な価値。

現代の数理論理学の紹介、デカルトによる論理学への批判を援用し数理論理学の長所短所。

方法序説p29「きわめて単純で容易な、推論の長い連鎖は、幾何学者たちがつねづね用いてどんなに難しい証明も達成する。」「人間が認識しうるすべてのことがらは、同じやり方でつながり合っている、～、どんなに遠く離れたものにも結局は到達できるし、どんなに隠れたものでも発見できる、と。」を解説

ユークリッドの原論と科学理論の論理構造、公理主義。推論、演繹、演繹の到達かつ開始しえない命題とは？他の対象から独立した対象はあるの？まったく関係のない二つの対象はありえるの？

方法序説p47「私は考える、ゆえに私は存在する〔ワレ惟ウ、故ニワレ在リ〕」、デカルトの哲学の第一原理の解説

最重要で一番面白い内容だが、論理の解説やデカルト入門を目的としているので基本的な思索の入り口を紹介し深入りは控える。例えば、第一原理より理性が存在することは演繹できるが、この世界に三角形が存在する保証は何も認められない。ここぐらいまでを読み解く。

それよりも第一原理の変形として「考えるならば対象がある（考えるには対象の存在が必要である）」、「対象と関係」の必要性を導く。対象を理解するための関係の必要性。グラフ理論を少し紹介。

上記「考えるならば対象がある」という哲学原理より、特徴とは、分解とは、抽象具象、帰納演繹、分類、三段論法を図解入りで解説

具体例：数学、法律、生物、プログラミング

集合、数理論理学を再びもう少し紹介

カントール、ヒルベルト、アインシュタインなどを少し紹介

方法序説p30「これらの学科が、対象は異なっても、そこに見いだされるさまざまな関係つまり比例だけを考察する点で一致することになるのを見て、こう考えた。」と以下、こう考えた内容の解説

上記の解説を踏まえて、「対象と関係」の哲学をさらに深め、対象は関係によって規定されること、さらに「対象は関係である」ことを解説

「対象は関係である」∴対象の名前以外は特徴で構成されており、特徴はその対象と別の対象（それ自身を含む）の関係だから。

その他、独立した対象の不存在、対象の相対性、多様な考え方の重要性を解説

圏論、グロタンディークなどを少し紹介

方法序説p28「デカルトの4つの規則」の改めてより具体的な解説

例えば第二規則「必要なだけの小部分に分割すること」

「対象は関係である」より「対象と命題の同値性」、「抽象と帰納の同値性」、「対象の分解と命題の分割の同値性」、これらより「小部分に分割」とは「対象の分解」に他ならない。デカルトの分解の哲学。

例えば第三規則「順序にしたがって導くこと」

分解・分割、つまり帰納された命題を組み合わせで演繹が行われること、演繹の正しさを帰納された根拠（正しいと仮定される命題）あるいはその組み合わせで厳密に証明することが学問であり、その難しさであることを解説。デカルトの構築の哲学。

他にも、第一規則の重要性、第四規則について全体とは、見落とし、隠れた前提など。

以上