

連載 オブジェクト指向と哲学

第 87 回 デカルト、炉部屋の夢(6)- 4 つの規則

河合 昭男

<http://www1.u-netsurf.ne.jp/~Kawai>

『デカルトにとって、学問を体系化するためには「方法」が不可欠だった。「明証性の規則」、「分割の規則」、「順序の規則」、「枚挙の規則」が、その方法の核心である。』[1]

これらの規則にたどり着く過程は、方法序説第 2 部に記されています。1619 年の冬『終日炉部屋にただひとりとしこもり、このうえなくくつろいで考えごとにふけた』[1] 当時 24 歳のデカルトは、運命的な 3 つの夢を見たこの炉部屋でどのようなことを考えていたのか、少し追ってみたいと思います。

●炉部屋で最初に考えたこと

--

そのとき考えた最初のことどもの 1 つは、多くの部分から組み立てられ多くの親方の手でできた作品には、多くの場合、ただひとりが仕上げた作品におけるほどの完全性は見られない、ということをいろいろな方面からよく考えてみようと思いついたことであった。

たとえば、ただひとりの建築家が設計し完成した建物は、ほかの目的のためにつくられた古い城壁などを利用することによって、多くの人の手でとりつくろわれてできあがった建物よりも、美しくまた秩序だっているのがつねである。[1]

--

このテーマをしばらく続けますが、デカルトの興味は建築にあるのではなく学問であり、自分が学んできた学問体系も多くの人の手でとりつくろわれたものなので、ひとりで美しく秩序だったものに根本的に作り変えたいというのが真意です。

●3 つの学問

--

私はまだ若いときに、哲学の諸部門のうちでは論理学を、数学のうちでは幾何学者の解析と代数とを、少しばかり学んでいた。そしてこれら 3 つの技術あるいは学問は、私の計画にいくらか

役だつはずだと思ったのである。

しかしそれらを吟味してみると、まず論理学については、三段論法やその他の教えの大部分は、ものを学ぶためよりはむしろ、すでに自分が学び知っていることを他人に説明するために、役だつのであり、... (省略)。そして論理学には実際きわめて真できわめて善なる多くの規則が含まれてはいるが、同時にそれと混ざって、有害ないしは無用な多くの他の規則がそこにはあり、それら善い方の規則を悪いものから分離することは、まだ荒削りもしていない大理石のかたまりからディアナの像やミネルヴァの像を刻み出すこととほとんど同じくらいむずかしいのである。[1]

--

役だつはずだと思った論理学といえども有用なものと無用なものが混ざっていて、そのまま使うわけにはゆかない。

--

次に、古代人の解析と近代人の代数とについていえば、それらはいずれも、きわめて抽象的でなんの役にもたたぬと思われる問題にのみ用いられているばかりでなく、前者すなわち古代人の解析のほうは、つねに図形の考察に縛られていて、想像力を大いに疲労させることなしには悟性をはたらかせえないのである。また後者すなわち近代人の代数においては、人々はある種の規則とある種の記号とにひどくとらわれていて、それを、精神を育てる学問どころか、むしろ精神を悩ませるところの、混乱した不明瞭な技術にしてしまっているのである。

これら 3 つの学問の長所を兼ねながら、その欠陥をまぬがれているような、何か他の方法を求めねばならぬと考えた。[1]

--

【注】古代人の解析と近代人の代数とは、ギリシャの幾何学とアラビア人から伝えられた代数学を指す。[1]

自分が学んできた論理学も解析学や代数学も使えない。他の方法を模索する中、ついに 4 つの規則にたどり着きます。『たとえ一度でもそれからはずれまいという固い不動の決心をさえるならば、次に述べる 4 つの規則で十分である、と信じた。』[1]

●4 つの規則 1-明証性

--

第 1 は、私が明証的に真であると認めたくなくてはいかなるものをも真として受け入れないこと。いいかえれば、注意深く即断と偏見とを避けること。そして、私がそれを疑ういかなる理由ももたないほど、明晰にかつ判明に、私の精神に現れるもの以外の何ものをも、私の判断のうちにとり入れないこと。[1]

--

さしずめ新聞テレビの報道でしょうか。第 3 者の公正な報道のように見えても、デカルトなら簡単に真として受け入れないでしょう。

●4 つの規則 2-分割

--

第 2、私が吟味する問題のおのおのを、できるかぎり多くの、しかもその問題を最もよく解くために必要なだけの数の、小部分に分かつこと。[1]

--

この分割をどのようにうまく行うのかが問題です。ソフトウェア開発の世界では分割の指針として「凝集度と結合度」があります。部品間の結合度は疎に、部品内の凝集度は密にするのがルールです。それは変更や拡張が影響を及ぼす範囲を最小にするのにも役立ちます。

話はややそれますが、分割・分解について連載第 6 回（徳とは何か-分類と分解で考える（その 2））より以下に一部引用します。

ソクラテスはパイドロスに対話法の秘訣を披露します。それは話を分割して一つひとつ説明する方法と、バラバラのものを一つ総合するという 2 つの方法を使い分けることです。ここで分割について『自然本来の分節に従って切り分ける能力をもち、いかなる部分をも、下手な肉屋のようなやり方でこわしてしまおうと試みることなく、...』と注意しています。

このソクラテスの例え、荘子の包丁の話に似ています。横山大観がその一場面を描いています。包丁という名前の名人が国王と妃の前で牛をさばいている大きな絵で「游刃有余地（ゆうじんよちあり）」というタイトルが付いています。

普通の料理人は骨や節を無理に切ったりしてすぐに刃に傷をつけます。包丁という名の名人は同じ刀を 19 年使っているが刃こぼれひとつありません。その理由は『ひたすら自然のすじめのまに刀を動かし、骨と肉とのあいだにある大きなすきまを切り開き、(省略)... だからです。

つまり凝集度の密な部分は無理に切り分けず、結合度の疎な部分で分割するのが自然な無理の生じない分割方法です。

●4 つの規則 3-順序

--

第 3、私の思想を順序に従って導くこと。最も単純で最も認識しやすいものからはじめて、少しずつ、いわば階段を踏んで、最も複雑なものの認識にまでのぼってゆき、かつ自然のままでは前後の順序をもたぬもの間にさえも順序を想定して進むこと。[1]

--

アーキテクチャ設計で凝集度と結合度を考えてコンポーネントに分割するとき、レイヤー構造を考えます。ユーザー操作に近い側を上位に、ハードウェアや OS に近い側を下位に、機能を利用する側から呼び出される側にコンポーネントの並べ方に順序をつけます。

●4 つの規則 4-枚举

--

最後には、何ものも見落とすことがなかったと確信しうるほどに、完全な枚举と、全体にわたる通覧とを、あらゆる場合に行うこと。[1]

--

問題を分割するときは全てのケースを抜け漏れなく分割できているかの確認が必要です。さらにいえば、複数部分に重複はないか、本当に重複を解消できないかという吟味も必要です。

--

今回は 4 つの規則のソフトウェア開発への適用についてももう少し考えて見たいと思います。

以下次回...

参考書籍

[1]デカルト、【訳】野田又夫／井上庄七／水野和久／神野慧一郎、方法序説ほか、2001、中公クラシックス