

## 連載 オブジェクト指向と哲学

### 第 49 回 オブジェクト指向を分析する - 包括的と分析的

河合 昭男

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

前回は「木を見る西洋人、森を見る東洋人[1]」をヒントに世界観の 2 項対立を軸にしてオブジェクト指向を考えました。西洋人はカテゴリーにより分類し、世界を名詞で体系化する。東洋人は関係性を重視し、世界を動詞で体系化する。概念モデルに構築において、概念の抽出や属性の発見は西洋式思考法で、概念間の関連や自律分散協調モデルは東洋式思考法で行うということになる。

今回は「包括的と分析的」という視点で概念の分類方法について考えてみたいと思います。

--

本書によれば、東洋人のものの見方や考え方は「包括的」であり、西洋人のそれは「分析的」であるという。包括的思考とは、人や物といった対象を認識し理解するに際して、その対象を取り巻く「場」全体に注意を払い、対象とさまざまな場の要素との関係を重視する考え方である。他方、分析的思考とは、何よりも対象そのものの属性に注意を向け、カテゴリーに分類することによって、対象を理解しようとする考え方である。言い換えれば、東洋人は「森全体を見渡す」思考、西洋人は「大木を見つめる」思考の様式をもっているということである。[1]（訳者あとがき）

--

#### ・・類と種 – 分析的な分類

アリストテレスは類と種による階層的分類の方法を考えました。現実世界にあるすべてのものは形相と質料が分離できない形で存在している。それらの本質は形相の中にあり、それを種と捉えて種としての名前をつける。人と馬は異なる種であるが、動物という共通点がある。人と馬の形相には動物という特徴もあるので動物という種でもある。上位の種を類と呼ぶ。動物という類の下に人と馬という種が位置付けられる。

種差に注目して種の下に種を発見し、異なる種の共通点に注目して上位に類をつくることができる。上位に行くほど本質の特徴は減少するが、個体数は増える。最上位の類は実体という抽象的なものになってしまう。下位にゆくほど本質の特徴は増加するが個体数は減少する。このように種差と共通点に注目して実体を最上位にしたツリー構造の分類階層を分析的に考えることがで

きる。(図 1)



図 1 分類をツリー構造で捉える

類や種は集合と考えると理解しやすいのですが、「集合と要素」という概念は近年になってカントル (Georg Cantor, 1845-1918) により提唱されたものであり、ギリシャ時代にはありません。しかし、類と種は具体的に存在するもののなかにある形相に名前を付けたものなので、結果的に個と集合という思考法です。類と種はアリストテレスの形相による実体の分析的分類法です。

### ・全体と部分 - 包括的な分類

東洋には分類という発想はないのでしょうか？東洋人は個と集合ではなく全体と部分で捉えるという[1]。人という全体の部分として男性と女性がある。上位には動物があり、その上位には生物がある。こういった人や動物・植物・生物を分析的には捉えない。自然は人智を超えたものであり、分析したりしないであるがまますを受け入れるのが東洋式思考法です。自然の中に人がいて男性女性がいる。馬も鳥も魚もいる。自然のなかで互いに調和しつつ、かつ自由に活動している。

属性により分類するのではなく、自然のままに受け入れる。集合と要素という概念はないが集合の包含関係の捉え方をしている。概念の階層ではなく集合と部分集合という考え方を暗黙的に受け入れている。包含関係の最上位は自然あるいは宇宙です。老子の説くタオかも知れません。

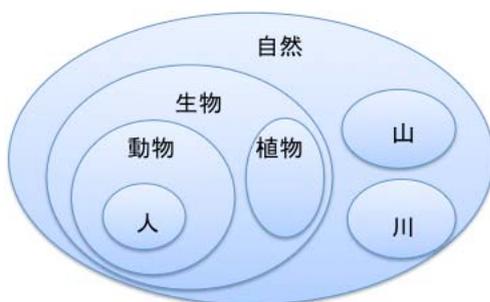


図 2 分類を包含関係で捉える

## ・・ 包括的知識

マイケル・ポラニーは「我々は語るができるより多くのことを知ることができる[2]」と考えて暗黙知を提唱した。老子の一節「知る者は言わず、言う者は知らず」の知も暗黙知の一種かもしれないが、知識よりもっと奥にあるものに違いない。2000 年以上の歴史の重みのある言葉です。

--

ゲシュタルト心理学によれば、我々が外見的特徴を認知する場合、部分的な個々の細目については明確に語るができなくても、我々はそれらの諸細目について感知していることを統合して全体的特徴を知ることができる、とされている。[2]

--

特定の人の顔の特徴は言葉では言い表しがたいが、知っている人かどうか一目見れば誰であるかわかる。目鼻口の形などを分析しない。

暗黙知にはこのような外面的な知識と自転車の乗り方のような実践的な知識がある。

--

技能を行う能力は...知的に知ると同時に実践的にも知る例が見られる。つまり、ドイツ人のいう **wissen** と **können** の両方が、またギルバート・ライルの言う「何であるかを知る」(**knowing what**) と「いかにしてかを知る」(**knowing how**) の両方が見られる。[2]

--

ドイツ語辞書には

**wissen** : 知っている。承知している。覚えている。理解する。わかる。

**können** : 能力がある。できる。

とあり、**wissen** が **knowing what** で、**können** が **knowing how** に対応しそうです。

ゲシュタルト心理学とポラニーの暗黙知の考えには共通している部分がある[2]。この包括的な知識と東洋思想の包括的思考法との関係はどうか？

例えば人の顔は包括的に識別する。この場合包括的といっても対象は顔です。高々その人の体型や服装です。東洋的包括は対象が存在する「場」との関係を見る。人だけを取り出して観察し

分析するのでなく、その社会やまわりの環境という場のなかで全体的に捉える。関係性や活動をとおして全体から切り離せない部分として理解する。あるがまま分析はしないで自然の中で人や生き物が活動し、山や川などの自然環境と一体となり調和してゆく。

## .. まとめ

今回考えたことをまとめます。

アリストテレス方式の分類はツリー構造で、東洋式分類は集合の包含関係のように見える。

UML の汎化関係はツリー構造で表すが、意味的には集合の包含関係です。前回、UML の汎化関係は意味的には集合の包含関係なので東洋的と考えたが、UML のダイアグラム自体はツリー構造なので西洋的分析的です。

世界観とは自分は世界をどのように捉えているかということです。どのようなモデルを考えているのかということです。本来世界があつてその中に自分がいるのです。東洋思想、老子の無為自然はそれを素直に受け入れます。自分が先にあつて主体であり、世界は従であるというのは本末転倒の天動説です。「我思う故に我あり」と考えるのは勝手ですが、我がなくても世界はあるのです。

以 上

## 【参考書籍】

[1]リチャード・E・ニスベット、【訳】村本由紀子、木を見る西洋人 森を見る東洋人-思考の違いはいかにして生まれるか、2004、ダイヤモンド社

[2]マイケル・ポラニー、【訳】佐藤敬三、暗黙知の次元-言語から非言語へ、1980、紀伊國屋書店