

## 連載 オブジェクト指向と哲学

### 第76回 時間と空間(10) - 前後・左右・上下

河合 昭男

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

左右と前後について少し考えてきたので、今回は上下を考えてみたい。左右は空間の方向しかないが、前後は時間と空間で使われます。上下はどうでしょうか。

「上」の意味は辞書には大きく2つ挙げられています。

--

- ① 高いところ
- ② 地位や身分が高いこと

--

空間上の位置や場所に使われますが、時間についての記述はありません。

どちらの説明にも「高い」が使われています。「高い」の辞書の説明は大きくは

--

- ① 空間的上方
- ② すぐれていること

--

とあり、上下は高低や優劣と言い換えられていますが、そこから先は堂々巡りになりそうです。

#### ●空間的上下

日常生活で空間の上下は重力の方向で決まります。絶対的な上下はなく、基準点で異なるのは前後左右と同様です。地球の反対側にいる人の上下は反対方向になります。

#### ●平面的上下

3次元空間の上下は重力の方向で決まりますが、平面の上下はどうするのでしょうか。

辞書には『平面上の位置関係で、中心部や基準とする所よりも視線が上がる所。』（明鏡国語辞典）とありますが、「上」の説明に「平面上」や「上がる」という言葉を使っています。広辞苑には特に平面的上下の説明はありません。

文書の余白には上下左右があります。紙を机の上に置いたなら、3次元空間では上下ではなく前後なのですが前マージン後ろマージンなどあまり聞きません。プリンタを主体にするならその方が自然かも知れません。

紙を手で持って読むなら上下も自然です。平面で上下というのは、やはり辞書の説明のように人の目の動きにあるようです。人は3次元空間の上下を眼で見ます。平面上のものも眼で捉えるなら上下になります。

つまり人の眼から見た前後・左右・上下というものは経験的にすべての人が体得してきたものです。

### ●時間の上下

時間に上下という言葉は通常使いません。歴史で過去のある時点を基準にするなら、時代を遡る、より過去の方角を上るといい、現在に向かう方向は時代を下るといふ。

時間軸にも坂道のように上りと下りがある。この坂は過去の方角が高く、未来の方角が低い。坂道を重力の法則で滑り降りる、または転がってくるイメージで、我々は時間の自然な流れというものを認識しているようです。我々は小舟で川下りをしているのです。

### ●アリストテレスの上下

アリストテレスは自然学第4巻の場所論で、妨害するものがないかぎり重いものは下に、軽いものは上に運ばれるとしています。

--

自然的で単純な物体、たとえば火とか土とかその他そのような物体のいろいろな移動は、ただたんに場所がなにものかであるということを示しているだけでなく、さらにまたそれがなんらかの性能を有するものだというところをも明らかに示している。というのは、そうした物体の各々は、妨害されないかぎり、それぞれ自らの場所に、すなわち或るものは上方へ或るものは下方へと、運ばれ[移動す]るからである。そして、これらは、すなわち、上方・下方、そのほか計六つの方向[上下・前後・左右]の各々は、場所の部分[局位]であり種類である。[1] 208b10

--

上下・前後・左右は相対的なものですが、アリストテレスは絶対的な上下があると考えています。

--

任意のどこでもが「上」であるというわけではなく、そこに火とか軽いものとかが運ばれてゆくところのそこがすなわち「上」なのである。そして同様に、また、「下」というのも、任意のどこかではなくて、そこに重さをもつものとか土的なものとかが運ばれてゆくところのそこである。

[1] 208b20

--

上下は位置だけでなく、その場所に何らかの性能（デュナミス δύναμις）を持つ。

--

そしてこのことは、これら[上・下、等々]がたんにそれぞれの位置においてだけでなく、それぞれのもつ性能においても異なるものであることを示すものである。[1] 208b20

--

『球状宇宙の周辺に向かう軽い物体と、その中心に向かう重い物体との物体区分を想定し、アリストテレスも四要素物体、土、水、空気、火が層状をなして、中心からこの順序で配置されることによって月下界が構成されるとなし、それのかなたの天界にアイテールの層が、さらに全部を包んで不動の第一動者が存在するという。』[2 訳者解説]

四大元素にアイテールを加えて天球は5層のレイヤー構造になっている。

### ●レイヤー構造

システムのアーキテクチャ設計の一つにレイヤー構造の設計があります。レイヤーの上下とは、上位のレイヤーは下位のレイヤーを利用できるが逆はできない1方向の関係です。この上下関係は重力の及ばない仮想空間なので重いものが下というわけではありません。モデルを描くとき、通常上位のレイヤーを上に乗けるのが自然ですが、なぜそう描くのでしょうか。

二つの解釈方法があります。第1は、メッセージが上から落ちてくるという重力のメタファで捉える方法。

第2は、「上」の辞書の詳細説明項目のひとつに「表面・外側」があります。シャツの「上」にセーターを着ると言います。レイヤーの上位はこの表面・外側と捉えます。利用者に近い側、アプリケーションのある側が外側で、OSやハードウェアに近い側を内側だと人は認識します。

どちらでしょうか？

### ●スイッチの方向

部屋の照明のスイッチがドアのそばにあります。上にすると点灯、下にすると消灯が普通です。逆方向は見たことはありません。なぜでしょう。

1990年頃 TRON プロジェクトの坂村健氏の講演で「太陽のメタファ」という説明がありました。昼は太陽が上に昇り、夜は下に沈むからスイッチの上下の操作は人の日常生活体験に合わせている。ユーザ・インタフェースの設計は人間の自然な感覚と合わせるべきということです。

レバー式水道蛇口の上下の操作は不統一で迷います。下に押すと水が流れてくるのが自然のようですが反対のものもあります。これは人間の自然な感覚よりも事故を防ぐため、レバーにものが当たって蘆水の原因となる可能性が大きいから反対にするという理由のようです。

以下次回...

### 参考書籍

- [1]【訳】出隆／岩崎允胤、アリストテレス全集 3 自然学、1968、岩波書店
- [2]【編集】田村松平、世界の名著 9 ギリシアの科学、1980、中央公論社