

## 連載「オブジェクト指向と哲学」

### 第7回 知識とは何か - 2つの知識

河合 昭男

前回まで2回に渡って「徳とは何か？」についてプラトンのプロタゴラスとパイドロスを引用しつつ「分類と分解」の視点からUMLでモデリングしながら考えてみました。

今回は「知識とは何か？」というテーマで、個物と普遍の存在と認識についてUMLでモデリングしながら考えてみたいと思います。知識には個物の知識と普遍の知識があります。

#### ■「・・・がある」と「・・・である」

机の上に一冊の本があるとします。それを「①そこに本がある」と表現する方法と、「②それは本である」と表現する方法があります。これら二通りの表現は一見似ていますが、微妙な違いがあります。

①は本というものが存在することを示します。ものとして存在するためには質料と形相が必要です。②はそれが何であるか、その本質を表します。質料ではなく形相に焦点があります。

オブジェクト指向の言葉でいえば①は具体的なオブジェクトが存在することを示し、オブジェクトだから属性の具体的値を持ちます。例えば「タイトル=メノン」「著者=プラトン」など固有の値を持つオブジェクトです。

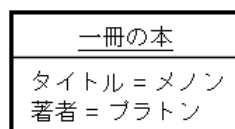


図 1 ①そこに本がある

②は「本」という抽象概念が先に存在していて、それはその「本」のひとつのインスタンスであることを示します。固有の属性値を持つ個物としてよりも「本」という普遍なもの、抽象概念に焦点があります。

UMLでは「それ」というオブジェクトと「本」というクラスとの依存関係で表します。依存関係の矢印は「それ」の仕様が「本」の仕様に依存することを示しています。その個物よりもその本質の存在が優位にあります。《snapshot》はクラスとインスタンスの関係であることを示しています。



図 2 ②それは本である

## ■認識するための前提知識

「①そこに本がある」という状況で、次に例えば自分が「②それは本である」と認識できるためには、前提として本とは何かということを知識として持っている必要があります。視覚という感性により捉えたイメージを、理性で自分が持っている本の概念と結びつけます。

ちなみに辞書で「本」を何と説明しているのか調べてみると簡単に「書籍」と説明しています。「書籍」を見ると「本」とあります。ほとんど未定義用語です。改めて辞書で説明の必要のない誰でも知っている常識として扱われています。

では常識ベースで本すなわち書籍とは何かを考えて見ましょう。書籍には著者、タイトル、内容、出版社、発行日、価格などの属性があります。書店で流通させるには ISBN を取得する必要があります。

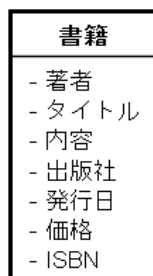


図 3 書籍の概念

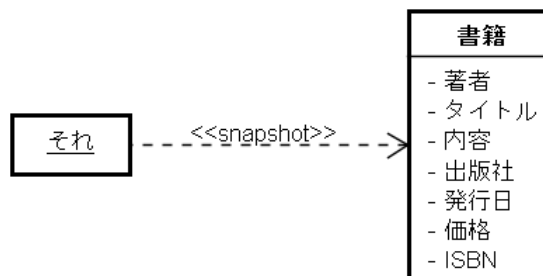


図 4 それは書籍である

書籍の概念が前提として存在して (図 3)、それは「書籍」のインスタンスであると認識します (図 4)。それは岩波文庫のプラトンのメノンだとします (図 5)。

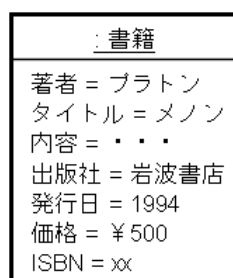


図 5 インスタンス

## ■第 1 実体 (個物) の知識構造

「メノンはプラトンの著作のひとつである」という事実はひとつの知識です。主語を変えて「プラトンはメノンという本を書いた」としても意味は同じです。この事実をオブジェクト指向でモデリングするなら、固有名詞はオブジェクトであり動詞はリンクで表すことができます。

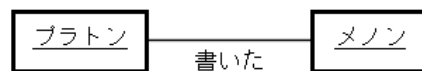


図 6 プラトンはメノンを書いた

左の図 7 のように著者を書籍の属性とはせず、右の図 8 のように著者を別オブジェクトにします。

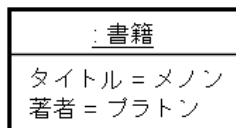


図 7 著者を書籍の属性にする

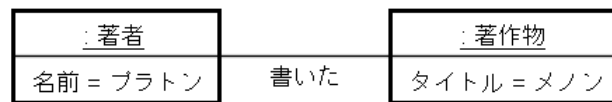


図 8 著者を分離する

小さい範囲の単純な知識だけを扱うなら左 (図 7) でもよいかもしれませんが、もう少し大きな範囲を扱うなら右 (図 8) のほうが良いモデルです。

例えばプラトンのメノンは世界中に翻訳され、例えば Penguin の英語版があります。さらにそこにはプロタゴラスと合わせて一冊にされています。そもそもプラトンが書いた原書である著作物を元に、世界中に翻訳され書籍として企画されて出版されています。原書 (著作物) と書籍は別にしたほうがより大きな範囲の知識構造を表現することができます (図 9)。著作物と書籍の関係は 1 対 1 ではなく多対多です。

この知識構造は当然ながら文章で表すこともできますが、整理して図 9 のようにオブジェクト図で表すと簡単で一目瞭然です。

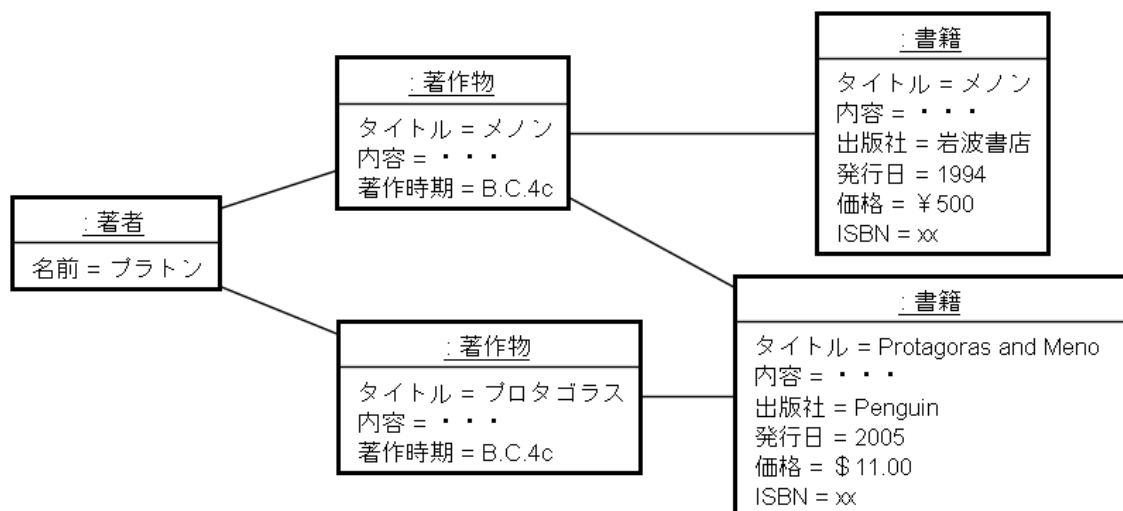


図 9 第 1 実体の知識

## ■第 2 実体 (普遍) の知識構造

アリストテレスは人が視覚など感性により認識できる個物を第 1 実体であるとし、第 1 実体の本質 (eidos) を第 2 実体としました。本質よりも具体的に認識できるものの存在を優先しました。

上記 UML のオブジェクト図はオブジェクト間のリンク構造で第 1 実体の知識構造を表現したものです。

第 2 実体の知識は UML のクラス図としてクラス間の関連構造で表すことができます。例えば上記オブジェクト図は次のようなクラス図として抽象概念レベルの知識構造となります(図 10)。当然ながらオブジェクト図(図 9)と比べて随分とシンプルです。

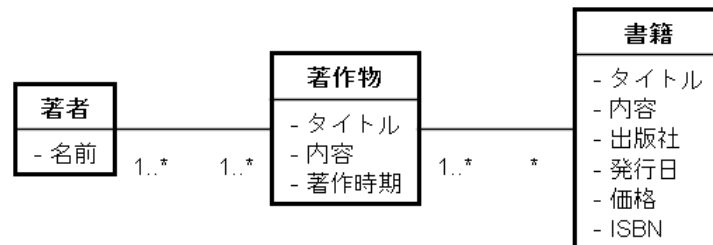


図 10 第 2 実体 (普遍) レベルの知識

共著もあるので著者側の多重度は 1 ではなく 1..\* です。書籍には翻訳者や監修者がいる場合がありますが、このモデルには入っていません。このようなシンプルな概念レベルの知識を持っていれば、第 1 実体 (個物) の知識体系は図 9 のように整理された状態でどんどん膨らましてゆくことができます。

「②それは本である」を「②それはプラトンのメノンという本である」と認識するためにはこの概念知識が前提になります。このモデルならば岩波文庫でも Penguin Classics でも同じです。このように概念 (第 2 実体) レベルの知識構造により認識レベルは深まります (図 11)。

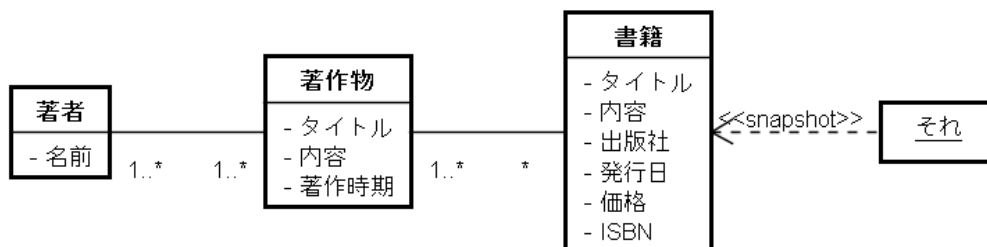


図 11 概念知識により認識レベルは深まる

--

今回はアリストテレスの第 1 実体 (個物) の知識構造はオブジェクト図で表すことができ、第 2 実体 (普遍) の知識構造はクラス図として表すことができることを示しました。

アリストテレスは第 1 実体こそが先に存在するものであり、第 2 実体はそれだけでは存在しないものだとしました。存在論と認識論は別です。第 1 実体は何であるかを認識するためには前提として第 2 実体の知識が必要です。本稿の議論は取り合えずここまでとします。

以上

## 連載「オブジェクト指向と哲学」

## 第8回 知識とは何か（2） - 「である」を考える

河合 昭男

前回は「知識とは何か?」というテーマで、アリストテレスをヒントにして知識を第1実体（個物）と第2実体（普遍）に分類し、その構造をUMLでモデリングしながら考えてみました。

今回は、前回冒頭に挙げた「・・・がある」「・・・である」の議論をもう一步進めて見たいと思います。

## ■2つの「・・・である」

例えば「ソクラテスは人である」という文章の意味は、ソクラテスの本質は人であることを示しています。そのためにはまず「人」という抽象概念の知識が前提として存在して、ソクラテスという個体は人に属するもののひとつの具体例であるという説明でソクラテスを理解します。

UMLでは、オブジェクト「ソクラテス」からクラス「人」への依存関係でクラスのインスタンスであることを表します（図1）。

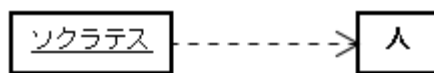


図1 「AはBである」パターン①

一般化すると「AはBである」でAは第1実体（個物）、Bは第2実体（普遍）というパターンです（パターン①）。この「・・・である」は「・・・のひとつの具体例である」の意味です。

次に例えば「人は動物である」という表現があります。これはAもBも第2実体（普遍）というパターンです（パターン②）。「人」という抽象概念は「動物」という抽象概念に含まれることを示します。この「・・・である」は「・・・の一種である」の意味です。まず動物という抽象概念の知識が前提として存在して、動物という類を分類するとその中に人という種があることを表しています。（類と種という言葉の使い分けは、どちらも第2実体（普遍）ですが、ここでは二つの概念の相対的関係を表し、上位概念を類、下位概念を種としています。）

この関係はUMLではクラス間の汎化関係で表します（図2）。



図2 「AはBである」パターン②

## ■集合として

集合として捉えるなら、パターン①は「Aは集合Bの1つの要素である」であり、パターン②は「集合Aは集合Bの部分集合である」ということです。

ちょっと不思議に感じるのですが、主語 A が第 1 実体（個物）であるか第 2 実体（普遍）であるかに関係なく、人は同じ言葉であらわしています。第 1 実体（個物）と第 2 実体（普遍）は人の認識方法は全く異なるものですが、人はそれを以外と気にはしない。「A は B である」は単純に「A は B に含まれる」と人は理解するというのでしょうか。

### ■種類を要素と捉える

「パターン①と②の違いを人は気にしない」ことを逆手に取ったといえるようなパワータイプという考え方があります。

例えばパターン②の例に鳥と魚「鳥は動物である」、「魚は動物である」を追加します。これは集合では部分集合、UML では汎化関係で表現することができます（図 3）。

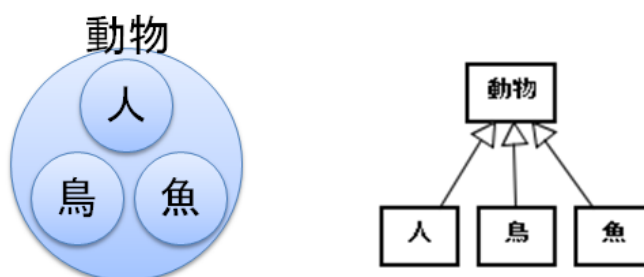


図 3 部分集合、サブクラスとして捉える

一方「人は動物である」という文章は、人は動物の種類の一つのもの、「動物の種類」という集合に属する人類という 1 要素であるという別の見方ができます。鳥や魚もあわせて人類・鳥類・魚類と表現することになります。それらは集合として部分集合ではなく要素となります。「動物の種類」をクラスとすれば、人類・鳥類・魚類はそのサブクラスではなくインスタンスとなります。UML で表現するなら、インスタンスからクラスへの依存関係となります（図 4）。

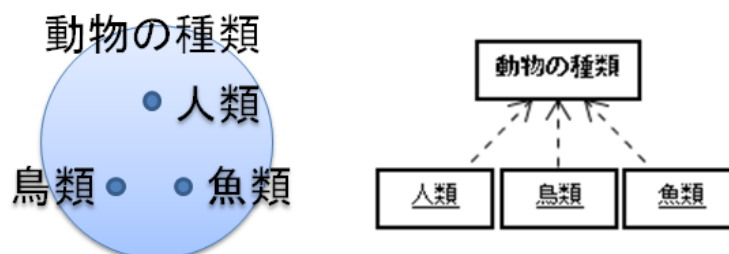


図 4 要素、インスタンスとして捉える

つまりパターン②の「人は動物である」の人を人類と呼ぶ固有のものと解釈し、動物を動物の種類と解釈すればこのモデルはパターン②とは異なります。パターン①でもありません。この場合、人類・鳥類・魚類などは第 1 実体とは呼ぶのは具合が悪そうです。本来の、第 1 実体は視覚

など感性で認識可能なものであった筈です。人はそれらを抽象化して第2実体を作りだします。だからこれらはやはり第2実体でなければ困ります。つまり「第1実体=オブジェクト、第2実体=クラス」という単純な図式ではなさそうです。

### ■パワータイプ

人でなく人類としたのは説明の都合上クラス名とオブジェクト名が同じでは混乱するためで、同じにすることもできます。混乱を避けるため、オブジェクト名の後にクラス名を指定し「人：動物の種類」とします。

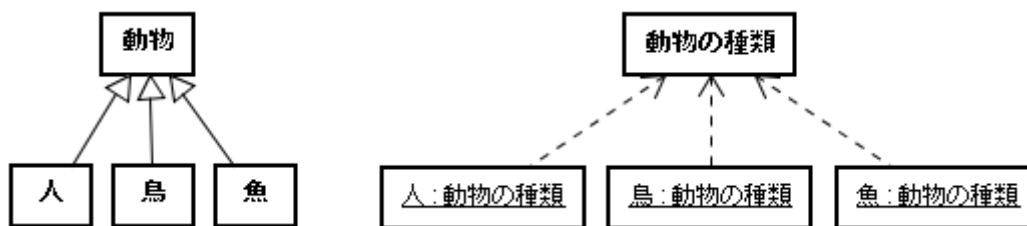


図5 パワータイプ

クラス「動物」に対して、この「動物の種類」をパワータイプクラス（単にパワータイプ）と呼びます。動物のサブクラスはパワータイプではインスタンスになります（図5）。

集合で考えるなら、図3のように部分集合とするか図4のように要素とするかということです。

集合「動物」	⇔	集合「動物の種類」
動物 ⊃ 人、鳥、魚		動物の種類 ⊃ 人、鳥、魚

### ■パワータイプによるパターン①の表現

パワータイプクラスを用いて「ソクラテスは人である」をUML表現するなら、図1は次のようにオブジェクト間のリンクとして表現することができます。



図6 パワータイプによるパターン①の変形

これは「AはBである」のパターン①でも②でもありません。「人：動物の種類」は感性による認識か理性による認識かという判断基準ならば明らかに後者であるので第2実体に属すべきものです。「第2実体=クラス」と考えてしまいますが、ここではオブジェクトです。

次に「ソクラテスは人である」のUMLによるふたつの表現をまとめます。左側がタイプ①の最初の表現、右側がパワータイプ方式による別の表現です。

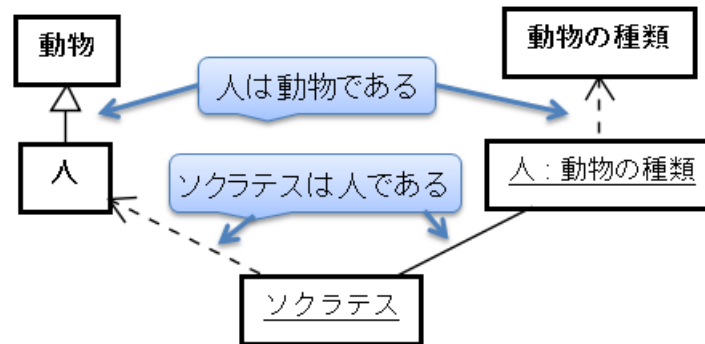


図7 「ソクラテスは人である」2つの表現方法

### ■人間の認識はどちら？

人は具体的個物をクラスのインスタンスとして認識し理解するのか、あるいはパワータイプ方式のリンクで認識し理解するのかどちらでしょう？

例えば飲料自動販売機でペットボトルのお茶をかうとします。「〇〇茶」とか「××のお茶」とか見本が上に並び、その下にボタンがあります。商品名は固有名詞です。固有名詞ですが第1実体ではありません。コインを入れボタンを押して下から取り出して自分の手で握ったペットボトルこそが第1実体です。「〇〇茶」とか「××のお茶」という商品は第2実体です。

手に握った「これは〇〇茶である」をパターン①のようにクラス「〇〇茶」のインスタンスとして理解するのか、パワータイプで「これは[〇〇茶:飲料の種類]」と理解するのでしょうか？自販機のボタンを押すときはボタンの上にあるサンプルと同じものがでてくることを期待しています。頭の中でサンプルを抽象化・一般化し、そのインスタンスが出てくるとは考えません。同じ種類のものが出てくると考えます。これはパワータイプの考え方です。

--

今回は、「AはBである」をAが第1実体か第2実体かで認識が異なることをUMLでモデリングしながら考えました。前者はさらにBをクラスと捉える方法の他、パワータイプのインスタンスと捉える方法があり、その違いをUMLで示しました。人間の自然な認識方法は案外パワータイプの方ではないかなと感じました。

以上



## 連載「オブジェクト指向と哲学」

## 第9回 知識とは何か（3） - 想起説

河合 昭男

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

今回は「知識とは何か（2）」と題して「AはBである」をAが第1実体か第2実体かで認識が異なることをUMLでモデリングしながら考えました。前者はさらにBをクラスと捉える方法の他、パワータイプのインスタンスと捉える方法があり、その違いをUMLで示しました。人間の自然な認識方法は案外パワータイプ方式ではないかなと感じました。この点については別途考察したいと思います。

今回は、プラトンの想起説について考えて見たいと思います。想起説は場面を変えて何度も出てきます。ソクラテスは輪廻転生を信じ、自身が毒杯で死ぬときも少しも恐れず、これで自分の魂は肉体の監獄から解放され、素晴らしいイデア界（天上界）にやっともどれるのだと信じ、何も悲しむことはないのだとしました。また、この世の人生で学んだ知識の他にイデア界で過去に学んできた知識は魂が覚えており、人はそれを何かのきっかけで想起することができるのだと考えました。

## ■メノン

今回テキストとするメノン[1]のテーマは徳です。メノンが「徳は教えられるか」とソクラテスに質問しますが、メノンの期待に反して「自分はそもそも徳とは何であるか知らない」と答えるので、逆にメノンがそれを説明することになります。ソクラテスのするどい質問に、やがてメノンはじつは自分も徳が何であるかわかっていなかったことに気付かされます。

--

メノン（以下メ）：こういう問題に、あなたは答えられますか、ソクラテス。人間の特性というものは、はたしてひとに教えることのできるものであるか。それとも、それは教えられることはできずに、訓練によって身につけられるものであるか。それともまた、訓練しても学んでも得られるものではなくて人間に徳が備わるのは、生まれつきの素質、ないしはほかの何らかの仕方によるものなのか...

ソクラテス（以下ソ）：...（省略）...。君がこの土地の誰かをつかまえて、いまのような問をかけるつもりになってみれば、それがわかるだろう。きっと誰でもわかって、こう答えるだろうから。「客人、どうやら君には、ぼくが何か特別恵まれた人間に見えるらしいね。徳が教えられうるものか、それともどんな仕方でも学べるものなのか、そんなことを知っていると思ってくれれば！だがぼくは、教えられるか教えられないかを知っているどころか、徳それ自体がそもそも何であるかということさえ、知らないのだよ。」かく言う僕自身にしても、メノン、同じことだ。

--

予想外の答えに、この後メノンが徳について説明しますが、段々とソクラテスの質問に答えらなくなり、結局自分も良く分かっていなかったことを発見します。

--

ソ：魂は不死なるものであり、すでにいくたびとなく生まれかわってきたものであるから、そして、この世のものたるとハデスの国のものたるとを問わず、いっさいのありとあらゆるものを見てきているのであるから、魂がすでに学んでしまっていないようなものは、何ひとつとしてないのである。だから、徳についても、その他いろいろの事柄についても、いやしくも以前にも知っていたところのものである以上、魂がそれらのものを想起させることができるのは、何も不思議なことではない。... (略) ...つまり探究するとか学ぶとかいうことは、じつは全体として、想起することにほかならない。

--

半信半疑のメノンに、ソクラテスはメノンの従者を使って想起の実験を試みます。幾何を全く学んだことがないメノンの従者に、与えられた正方形に対してその面積が2倍となる正方形を作図させ、試行錯誤を繰り返しながらもついにその方法を発見します。

--

ソ：誰かがこの子に教えたからというわけではなく、ただ質問した結果として、この子は自分で自分の中から知識をふたたび取り出して、それによって知識をもつようになるのではないかね？

メ：そうです。

ソ：しかるに、自分で自分のなかに知識をふたたび把握し直すということは、想起するという事にほかならないのではないだろうか？

メ：ええ、たしかに。

ソ：その場合、この子が現在もっている知識というのは、以前にいつか得たものであるか、もしくは、つねにもちつづけていたものであるか、このどちらかなのではないだろうか？

メ：ええ。

ソ：で、もしつねにもちつづけていたというほうの前提をとれば、この子はまた、つねに知識をもっている人であったということになるし、他方また、いつか以前に得たのだとしても現在のこの生においてそれを得たことにはならないだろう。

... (略) ...

ソ：しかるにこの子がそうしたいろいろの思わくを得たのは、現在のこの生においてではないのだとすると、いまやこういうことが明らかではないかね—すなわち、彼はこの生涯以外の他の時において、すでにそれをもっていたのであり、学んでしまっていたのであるということが。

メ：明らかにそうです。

ソ：そしてそのような、生涯以外の他の時というのは、この子が人間として生まれていなかったときではないだろうか？

メ：ええ。

--

この後、徳を想起するための探究が始まる。始めに2つの仮説をたてます。

(1)知識は教えられるものである。

(2)徳は知識である

このふたつの「である」は前回の議論より「AはBである」パターン②のケースとして抽象概念（＝クラス）の汎化関係で表すことができる。(1)と(2)を連結すると次の図1のように表現できる。つまりメノンの最初の質問「徳は教えられるか？」にたいしてYESと言っています。



図1「徳は教えられるか？」について仮説モデル

ところが、この仮説モデルを一旦認めたあと、ソクラテスは疑問を出す。徳が教えられるものなら、その教師と弟子がいるであろう。ここでソフィスト批判が述べられたあと、アテナイの徳ある人を何人か挙げ、その子がいずれも徳ある人とは思われていない例を挙げる。徳が教えられるものなら、どうして父が子に教えないことがあるのか。結局じつは教えることはできないのだと結論付け、最初のモデルを破棄してしまう。(1)は前提条件とし、(2)の仮定が正しくなかったのだとします。

#### ■知識と思わく

最初のモデルがゆき詰まったので、次にふたつの前提を自明のこととして議論を展開する。

(3)徳ある人はすぐれた人である。

(4)すぐれた人は有益な人である。

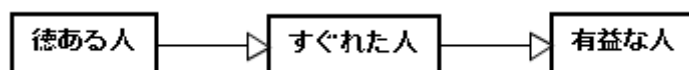


図2 前提モデル

ここで汎化関係最上位の有益な人とは何かを探究する。それは我々の行為を正しい方向に導くものである。今までは正しき行為に導くものは知識であるとしていたが、前半の議論でかならずしもそうではなくなった。

次に、知識がなくても正しい思わく（思いなし）があれば人を正しき行為に導くという仮説の吟味に入る。ちなみに、知識と思わく、英語版には **knowledge** と **opinion** と訳されています[2]。

ソ：正しい思わくというものも、やはり、われわれの中にとどまっているあいだは価値があり、あらゆるよいことを成就させてくれる。だがそれは、長い間じっとしていようとせず、人間の魂の中から逃げ出してしまうものであるから、それほどたいした価値があるとは言えない。

思わくは縛り付けられると知識になり、永続的なものとなる。知識は縛り付けられているという点において思わくとは異なる。

知識と思わくをオブジェクト指向の考え方に当てはめるなら、知識はクラスの属性にあたり、思わくは振る舞いに当たりそうです。つまり知識は静的な情報であり、思わくは動的な振る舞いと考えられそうです。情報は固定的なものですが、振る舞いは状況により異なります。

有益な人
知識
正しい思わく

図 3 知識と思わく

### ■ふたつの知識

以上をまとめてみます。

#### ・各個人の知識は2種類ある

- ①この世の経験や学習により得られた知識
- ②転生輪廻を繰り返し、前世およびイデア界で学び魂に蓄積された知識

#### ・想起説

- ②の知識は想起することにより①の知識に加えることができる。

#### ・思わく

有益な人は、知識と正しい思わくを持っている。①の知識は人に教えられるが、思わくは教えられない。だからアテナイの有益な人々、優れた人々も自分たちの子に大切な思わくを教えられず、有益な人を育てられなかった。

では思わくは教えられるものでもなく、生まれつきでもなければどのように授かるのか、そもそも徳とは何であるかは依然として未解決のままメノンを終了します。

#### 参考書籍

- [1]プラトン著、藤沢令夫訳、メノン、岩波文庫、1994
- [2]Plato, Protagoras and Meno, Penguin Classics

## 連載「オブジェクト指向と哲学」

## 第10回 知識とは何か（4） - 産婆術

河合 昭男

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

今回はプラトンの「メノン」をテキストにして、想起説をテーマに知識とは何かを考えました。知識にはこの世の人生経験で獲得する後天的なもの以外に、輪廻転生を通じて前世や霊天上界（イデア界）で獲得した先天的なものがある。後者の知識はきっかけを与えれば思い起こすことができる。

ではどうやって想起するのか、それを助けるのが産婆術です。今回のテキストはプラトン「テアイテトス - あるいは知識について」[1]です。ここでは知識とは何かというソクラテスの問いかけに、テアイテトスは産婆術の手助けにより3つの答えを生み出します。

## ■産婆術

--

ソクラテス：ところで、僕がわからないで困っているのは、ちょうどそれなのだ。つまり、正に知識であるところのもの、それはそもそも何であろうかということが、僕には自分だけでは十分に把握することが出来ないでいるのだ。(145E)

--

はきもの製造の知識や家具製造の知識など「何かの知識」の例ならばいくつでも挙げる事ができる。その「何かの」をとった知識そのものが問題なのです。

--

テアイテトス：あなたのところから出ている問題を伝え聞いておりましたものですから、調べてみることはもう何度もやってみたんです。しかしどうもだめなんです。と申しますのは、自分でも、自分の言うことが充分ものになっているという自信はもてませんし、また他の人のもの、あなたの御注文どおりに言われているのは聞くことが出来ずにいるような始末なのです。それでいて、他方これが事実また何とも解き放すことの出来ない気掛りともなっているのです。

ソ：ほら、それがすなわち君の陣痛というわけなのだ、愛するテアイテトス、君が空でなくて、何か産むものをお腹にもっているからから起こることなのだ。

テ：さあ、それは私にはわかりません、ソクラテス。ただしかし私は、私の感じを申し上げているのです。

ソ：おや、それでは、おかしいねえ、君は聞いていないのか、僕の母親のパイナレテは大へん由緒のある厳しいあの産婆のひとりだということ。

テ：いいえ、そのことなら聞いたことがあります。

ソ：では僕がこの同じ技術の専門家だということも果たして君の耳に入っているだろうか。

テ：いいえ、いっこうに聞いておりません。

ソ：でも、よく知っておきたまえ、僕はそれなんだから。もっとも他の連中に向かって僕のそん

なことを告げ口してはいかんよ。僕にこの技術の心得があろうとは、ここだけの話なんだが、気づく者はないんだからねえ。それで奴さんたちは、知らんものだから、僕についてはこのことを噂せずに、「実にへんな奴だ、あいつのすることはといえば、ただ人間を行詰ませ（困惑させ）るだけのことなんだ」と言っている。どうだね、きっとこういう噂も聞いているだろう？  
(148E)

--

### ■知識は感覚

産婆術によりテアイテスから生み出された最初の答は「知識とは感覚」です。自分の目で見たり、耳で聞いたり、五感で感じ取ったものを知識と呼ぶということです。ここでソクラテスは、当時すでによく知られていた、プロタゴラスの「人間は万物の尺度である」と、ヘラクレイトスの「万物は流転する」を引き合いに出し、吟味を始めます。

--

ソ：君が知識について語ったのは、容易ならん説のようだて。プロタゴラスの説がまたそれらしいんでね。もっともこの同じものを語るのに彼はある違った言い方をしたにはしたんだがね。すなわちその主張には何でもこんなことが言われているようだ。「あらゆるものの尺度であるのは人間だ。あるものについては、あるということの、あらぬものについては、あらぬということの」ってね。むろん君は読んだことがあると思うんだが、どうだね。

テ：ええ、もうたびたび読みました。(152A)

--

ここから「知識は感覚」はプロタゴラ説と同じだという議論に入ります。

--

ソ：そもそも風は同じ風が吹いていても、僕たちのうちで、あるものは寒気を感じるが、他のものは感じないというようなことが、どうだね、時折あるのではないか。またそれを感じるのにも、ひどく感じる者とそれほど感じない者があるのではないか。

テ：ええ、それは大いにあります。

ソ：それでは、そういう場合、そこに吹いているものが、他と没交渉にそれ自体で冷たいとか、冷たくないとかいうことをわれわれは主張したものであろうか。それとも、わがプロタゴラの意見に従って、それは寒気を感じる者にとっては冷たくあるが、そうではない者にとっては冷たくはないとすべきであろうか。

テ：それは後のようにするのがよさそうです。

ソ：ところで、それは両者のおのおのに対してまたそういうように現れているものではないか。

テ：はい。

ソ：うん、ところが、その「現れている」というのは、ひとがそれを「感覚している」ということであろうが。

テ：ええ、それはそのわけです。

ソ：従って、ものの現れとその感覚とは、冷たいとか熱いとかいわれるようなものにおいて、

またこの類のものすべてにおいて同じなのである。すなわち各人が何らかのように感じているところのものは、そのようなものとして各人にまたおそらくありもするのである。

テ：ええ、そのようです。

ソ：従って、感覚には常に（感覚した通りに）あるところのもの（有）が対応するから、それは偽りなきものであって、その点それは知識そっくりなのである。

テ：明らかにそうです。（152B）

--

この後「知識は感覚」について疑問が呈されます。この考え方なら「何ものも他と没交渉にそれ自体でそれ自体にとどまったまま単一であるということはない」となってしまう。あるものを誰かが大と言えば、別の人は小と言ひ、重いといえれば軽いという。

このようなプロタゴラス説もあれば、ものはある (being) ではなく常に運動していてなる (being generated) というヘラクレイトスの万物流転説もある。

### ■ものはただ存在するだけでオブジェクトではない

「知識は感覚」はある意味オブジェクト指向の考え方に似ています。何かのものがあってもそれだけでオブジェクトとは言いません。人がそれを認識した概念がオブジェクトです。従って認識する人により、あるいは視点により、同じものでも意味が異なります。意味すなわち知識が異なります。

そこでモデリングを行い、UMLで知識を可視化し、共有します。個人としては「人間は万物の尺度」なので知識は人それぞれですが、システム開発というひとつの目的が定めれば話は違いません。知識は共有できなければ共同作業はできません。

### ■状況変化と状態変化

すでに老年のソクラテスはテアイテトス少年より大きい、ソクラテスはもはや身長が伸びないので、やがてテアイテトスの方が大きくなるかもしれない。この大小の議論がおもしろい。

--

ソ：この僕が、この齢であって、丈がのびたり、あるいはその反対の変化をしたりすることのないものだとすると、1年の間に、若者の君よりも、今は大きくあるが、後になると、別に僕の身嵩がなにひとつ引き去られたわけではではないが、君が大きくなったために、君よりも小さいと僕たちで言うような場合にも見られる。なぜなら、ほら！僕は前にはそれでなかったのに、後には、それとなることなしに、それであるのだから。なぜ「それとなることなしに」であるかという、なりゆくことなしになることは不可能であり、しかも身嵩の何ものも失わない以上、決して僕は小さくなりゆくはずのものではなかったからだ。（155B）

--

プラトンがいくつかの例を挙げながらかなりのページを割いている、このパラドックスのような議論、オブジェクト指向のひとつのキーワードでもある状態とも関連しそうです。

オブジェクトの状態は2つの形で現われます。①オブジェクトの属性の値、②他オブジェクト

との関係。

まず、UML ステートマシン図でソクラテスの言っていることを整理します。ステートマシン図はイベントによるあるオブジェクトの状態変化を表すものです。図 1 はソクラテスというオブジェクトに注目し、その身長がテアイテトスより大きい小さいかという状態変化を表します。

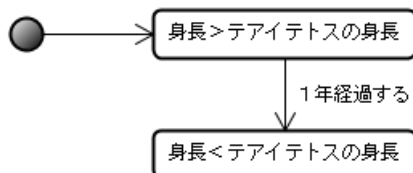


図 1 ソクラテスの状態変化

オブジェクトの状態は①属性の値で表すことができます。人というクラスに身長という属性を設定します。大小を議論するときにはこれだけでは足りません。比較する相手が必要です。図 2 のオブジェクト図は相手を決めて大小を表現しています。これが状態の②他オブジェクトとの関係です。



図 2 他オブジェクトとの関係による状態

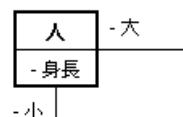


図 3 クラス図

ちなみに図 2 のオブジェクト図はクラス図では図 3 のように再帰型で表現することができます。

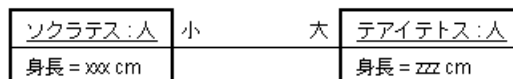


図 4 他の状況変化により状態が変わる

1年ほど経過するとテアイテトスの身長が yyy cm から zzz cm に伸び、ソクラテス自身は xxx cm のまま何も変化していないにもかかわらず関係という状態は変化します。自身は小さくなる (coming-to-be) ことなしに小さくある (being) ということになってしまいました。

次回も引き続きテアイテトスの「知識とは何か」を考えて見たいと思います。

## 参考書籍

- [1]プラトン著、田中美知太郎訳、テアイテトス、岩波文庫、1966
- [2]Plato, Theaetetus, Penguin Classics, 2004

(注) 引用箇所は慣例に従いました。[1]では各頁上、[2]では各頁横に記載されています。



## 連載「オブジェクト指向と哲学」

### 第11回 知識とは何か（5） - 知識は感覚ではない

河合 昭男

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

前回に引き続き、プラトン「テアイテトス - あるいは知識について」[1]をテキストに、知識とは何かというソクラテスの問いかけにテアイテトスが産婆術により生み出した3つの答えの第1「知識は感覚」について考えます。

#### ■相対性のテシスと流転性のテシス

プロタゴラスの「人間は万物の尺度」を相対性のテシス（独語ではテーゼ）、ヘラクレイトスの「万物流転」を流転性のテシスと呼びます[3]。当時ギリシャでよく知られていたこれら2つのテシスを引き合いに出し、ソクラテスは「知識は感覚」の吟味を始め、それらは認めつつも、知識とはそのような普遍性のないものではないのだと、結局テアイテトスの最初の答えを棄却します。

#### ■感覚

視覚や聴覚など五感で感じ取ったデータを、大きな人とか高い音などと判断するのははたして眼や耳などの感覚器官なのだろうかという議論が続きます。

ソ：われわれが依ってもってみるところのそのものが眼であるとするのが正しいか、それともわれわれがそれを通じ（用い）て見るところのものが眼であるとするのが正しいか。（184C）

この部分、英語訳のほうがわかりやすい。以下、一部英語訳[2]を併記します。

**eyes are what we see with, or what we see by means of**

耳についても同様の質問、感覚するために、感覚器官の機能は”with”なのか”by means of”なのかを繰り返されます。その後、

テ：それを通じ（用い）てわれわれがそれぞれのものを感覚するのがとする方が、依ってもって感覚するところのものをそうとするよりは、ソクラテス、むしろよいように私には思われます。

**I think we perceive things by means of them rather than with them, Socrates.**

つまり眼や耳などの五感センサーに過ぎず（by means of）、収集したデータを評価し判断するもの（with）ではない、感覚器官そのものは評価・判断を伴う感覚はしないということです。そ

のデータの意味を解釈し評価・判断するものを仮に心（mind）と呼びます。

テ：（あなたの問いは）そもそもわれわれが心でもってこれらを感じるのは、身体に所属する何ものを通じてであるか．．．

And your question is by means of which physical faculty we perceive these things with the mind.

ソ：うま過ぎるぐらいに、テアイテトス、君は僕の言おうとしていることにつきあってくれるじゃあないか。ちょうどまさにそれが僕の問いなのだ。

テ：．．．すべてのものについてその共通なるものを、心は自分だけで自分自身を用いて考察するように私には見えるのです。（185D）

#### ■五感の感覚器官に知識はない

ソ：．．．硬いものの硬さは触覚を通じて感覚し、また軟らかいものの軟らかさも同様というはずになっているのではないかね。

テ：はい、そうです。

ソ：他方これに対して、それら（硬軟）の有すなわち両者のあるということや、また両者が互いに反対なものだということや、更にはまたその反対ということのあるということ（有）などは、これは心が自分で直接そのもとにおもむいて、これらを相互に比較しながら、われわれのために判断を試みるところのものなのである。

テ：いや、それは事実全くその通りです。（186B）

#### ■モデルで考える

ここまでの議論を UML で整理します。まず感覚対象があり、それを各人の五感で感じ取ります。図 1 左はオブジェクト図、右はそれを一般化したクラス図です。オブジェクト図は特にソクラテスである必要はありません。

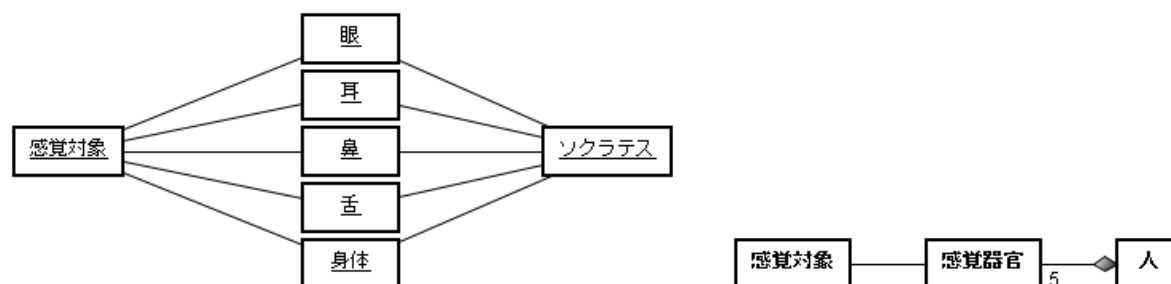


図 1 感覚モデル（左：オブジェクト図、右：クラス図）

五感はセンサーであり、それ自体で大小や熱いや冷たいなどの意味解釈・判断を行うことはな

い。つまり五感では感覚は行わない。感覚するのは、人がもっている別の何かであり、それを心とする。

感覚器官は感覚しないという言い方は何か変ですが、ソクラテスの「感覚する」はセンスしたデータの意味解釈や評価判断することです。

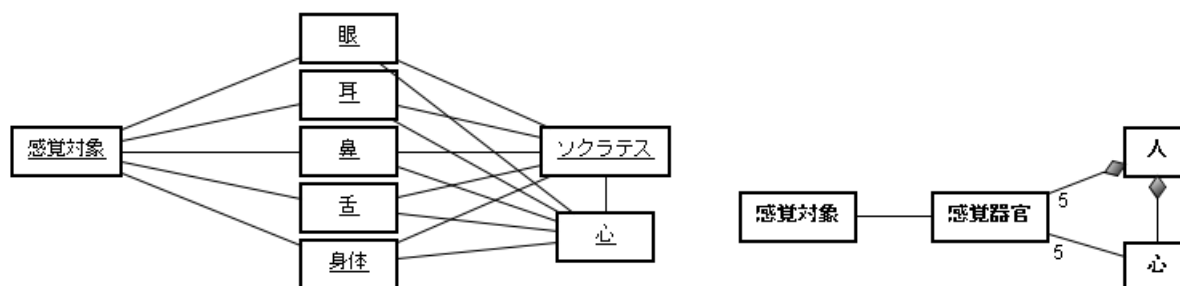


図2 感覚+心 (左:オブジェクト図、右:クラス図)

従って「感覚する」という操作の実体は感覚器官ではなく心にあることになります。

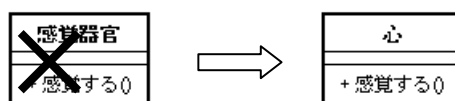


図3 感覚器官は感覚しない

■知識は感覚ではない

更に議論は深まり、感覚するものに知識はない、思量（勘考）の中に知識はあるとします。

ソ：すると、身体を通じて受けとられて心にとどくものの感覚は、生来これは人間にも動物にも生まれるとすぐそなわってあるものだけれど、これらについて—あるとかためになるとかいうことへの関係をもって—勘考される方のものは、時たっているいろいろ多くの骨折りを重ねた結果、教育を通じてやっと、それがちょうどもしそれにそなわるものなら、そなわるようになるのではないかね。

テ：いや、事実それは全くその通りです。

ソ：それなら、あるということにもすでに到達できないのに、真というものに到達することができるだろうか。

テ：できません。

ソ：しかし何かについて、その真に到達していないとすると、そういう人がそのものについて知識をもっている人だということにそもそもなるだろうか。

テ：して、どうしてそういうことがありますしょう。

ソ：従がって、かの（身体を通して）受け取られるだけのものの中には知識は存しないわけなのだ。むしろそれらについての思量（勘考）の中に知識があるのだ。なぜなら、いまのところの

様子では、有も真もそこにおいてこそ把握されうるけれど、前のものにおいてはそれができそうもないからだ。(186D)

最後の部分

**Therefore knowledge is not located in immediate experience, but in reasoning about it, since the latter apparently, but not the former, makes it possible to grasp being and truth.** (186D)

感覚も必要であるがそれだけでは知識に到達することができず、さらに思量（勘考）が必要である。UML のモデルでは心に「感覚する」と「思量する」が必要になります。

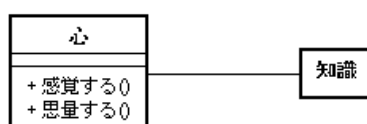


図3 知識に到達するには感覚+思量が必要

#### ■知識は真なる思いなし

知識は感覚したり、感覚により得られたものの中にはなく、思量（勘考）の中にあると結論付けられました。思量しても誤ることもあることあるので、テアイテトスは慎重に考え直して第2の答えを「知識は真なる思いなし（true belief）」とします。

次回も引き続きテアイテトスの「知識とは何か」を考えて見たいと思います。

[1]プラトン著、田中美知太郎訳、テアイテトス、岩波文庫、1966

[2]Plato, Theaetetus, Penguin Classics, 2004

[3]藤沢令夫、プラトンの哲学、岩波新書、1998

## 連載「オブジェクト指向と哲学」

## 第12回 知識とは何か（6） - 知覚するものとされるもの

河合 昭男

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

前回に引き続き、今回もプラトン「テアイテトス - あるいは知識について」[1]をテキストに、「知識は感覚」を吟味する長い議論を追ってみたいと思います。テキストは前回より少し戻りますが、プロタゴラスの相対性のテシスとヘラクレイトスの流転性のテシスをまず認める立場で進行します。

第10回でも触れましたが、ソクラテスは、プロタゴラスの「人間は万物の尺度」説から「何ものも他と没交渉にそれ自体でそれ自体にとどまったまま単一であるということはない」（152D）とします。今回はこれをもう少し考えて見たい。議論は次のように展開されていきます。

ソ：それでは今度は、いいかね君、こういうふうに考えてみたまえ。まず最初は眼に関係したことなんだが、白色と君が呼んでいる当のものは、それ自体で君の眼の外に何か別個のものとしてあるのではなく、また眼の中にあるのでもないというふうにだね。そして君はこれに対して何か特別の配置場所を考えたりしてはいけない。なぜなら、そうすれば、もうそれはどこかの場所で一定の配置についていて、止まっていることになり、従って、生成のうちになりつつあるあるのではないということになるだろうからねえ。（153E）

ものはそれ自体で意味のあるものとして存在しない。例えばある人がそれを眼で見たとき、それはその人固有の存在として意味を持つ。

これは「人のいない山で倒れた木の音は存在するか」という禅の公案に似ています。認識されるものと認識するもの両者がないと存在を問えない。

テ：しかし、それでいけないとすると、どうするのでしょうか。

ソ：さっきの説について行くでしょう。何ものも他と没交渉にそれ自体で単一にあるというものはないというのがその前提だった。そうすれば、黒だって白だってその他の何の色だって、それは眼がおのれに適合する運動に向かってぶつかるところから生じたものであるということがわれわれにははっきりわかるだろう。そしてわれわれがそれぞれの色であると言っているものは、そのぶつかるものでもなければ、ぶつかられるものでもないということになるだろう。むしろ何かその間に（互いに）生じたものなのであって、各者格別に出来ているということになるだろう。それとも、どうかね、それぞれの色が何らかの様子で君に現れている場合、そのものはまた犬だとかいうような動物にも、そのような様子で現われていると君はあくまで主張するだろうか。（154A）

テ：いいえ、神明に誓って、そういうことはいたしません。

ソ：では、どうかね。人間だったら、何か他の人に現れているのと君に現れているのとは同じようだろうか。どうだね、君が強硬に固持するのはこれだろうか、それとも、むしろずっと次のことの方だろうか。すなわち、それが同じものとして現れるなんてことは君自身にとってさえないことなのではないか。なぜなら、君自身にとって君自身の身の持ち方は決して同様のときがないのだからねえ。

### ■健康体のソクラテスと病身のソクラテス

例え同一人物でもそのときの健康状態などで感覚は異なります。健康体ではおいしいと感じた食べ物も、病身のときはそうは感じません。同一人物でさえそうなのだから、まして異なる人だと同じものに対して感じ方は異なります。

### ■UML のモデル

例えば、ある時点でソクラテスはあるものを眼で捉えてある感覚を持ちます。オブジェクト図で表すとその感覚は眼にあるのではなく、もちろんものにもありません。ソクラテスの眼とものとの間に感覚が生じます。オブジェクト指向ではこれをリンク属性と呼びます。眼とものとの間のリンクが保持する属性です。

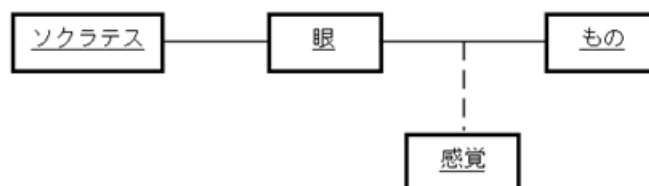


図1 感覚は眼とものとの間のリンク属性

同じものをテアイテトスも見たとしたら、ふたりの感覚は別物です。UML では次のように表現することができます。

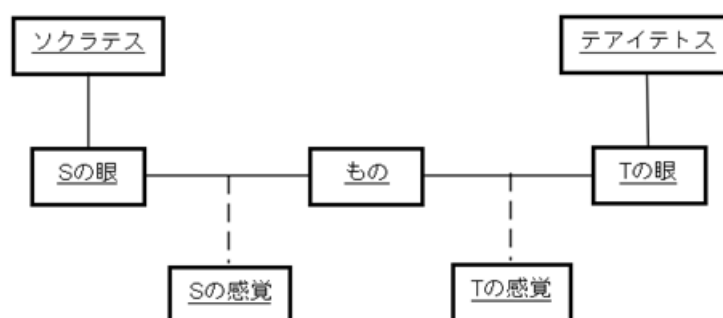


図2 感覚は人により異なる

一般化してクラス図にします。多重度 5 は感覚器官の五感を示しています。感覚は感覚器官と対象物の関連クラスとして表現します。

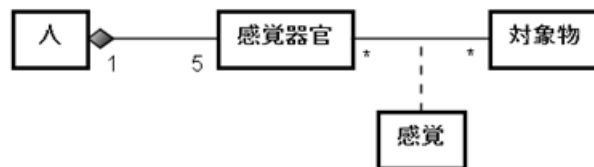


図 3 感覚を関連クラスで表す

### ■エンペドクレスの流出説

本稿の論旨とは直接的関係はないのですが、冒頭の「白色」の記述に関して、ソクラテスの時代に人々は色というものをどのように捉えていたのかを示す、おもしろい記述があります。以下プラトン「メノン」[2]から引用します。

ソ：では、君たちはエンペドクレスの説に従って、もろもろの存在物から流出物のようなものが発出されていると言わないかね？（76C）

メ：ええ、たしかにそういうことを認めます。

ソ：また、そうした流出物の中にはいったり通過したりする孔があるということも認めるね？

メ：たしかに。

ソ：そして流出物のうちには、そうした孔のうちのあるものに、ぴったり合うのもあるし、小さすぎたり大きすぎたりするものもあるわけだね？

（・・・省略・・・）

ソ：すなわち、色とは、その大きさが視覚に適合して感覚されるところの、形から発出される流出物である。

つまり眼には様々なサイズの小さな孔があいていて、ものから流出してくる、色により異なるサイズの流出物を眼が捉えるというモデルです。音や匂いも流出説で説明されます。

### ■エンペドクレス説のモデル

図 3 のモデルに流出物を追加すると次のようなモデルとなります。

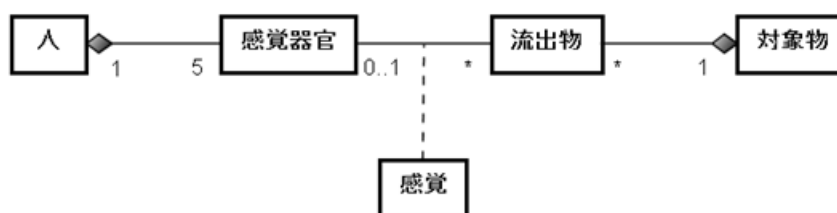


図 4 エンペドクレス説

図3では感覚器官と対象物間の多重度は多対多になっていましたが、この図4のモデルでは感覚器官と流出物間の多重度は0..1対多になっています。感覚器官には多数の流出物が流れてきますが、個々の流出物が到達する感覚器官は高々一つということです。

例えばソクラテスとテアイテトスが同じ対象物を見たとしても、そこから発せられる多数の流出物からそれぞれの眼に到達する流出物は異なり、眼の中でぴったりとサイズの合う流出物も異なり、両者異なる感覚が生ずることになります。

以 上

**【参考書籍】**

- [1] プラトン著、田中美知太郎訳、テアイテトス、岩波文庫、1966
- [2] プラトン著、藤沢令夫訳、メノン、岩波文庫、1994