

Property という用語には異なる複数の意味があるのでここで整理しておきたい。

- ・ 論理学用語

論理学では Property とは単項述語をさす。すなわち human(X)の human は red(X)の red と同様 Property と呼ばれる。

Sort 論理では sortal という概念を導入することによって上の混乱を避けている。human は sortal であり、red は nonsortal であり、両者は区別される。しかし、真理値を持つ通常の述語と Sort 述語を区別するという目的はあるものの、あくまでも Property の分類をしているということでは変わらない。

- ・ OWL 用語

Property は OWL では関係を意味する。OWL の世界はクラス（ノード）と Property（リンク）の二つで構成される。実装に近い概念を概念レベルにまで持ち込んだ用語であり、意味ネットワークのリンクと等価である。Property は論理では単項述語であるが、OWL では2項関係になるので注意を要する。

- ・ 人工知能用語

オブジェクトが持つ性質という意味で用いられ、“背が高い”や“色”が Property であり、“人間”や“バラ”はオブジェクトと見なされる。

- ・ オントロジー用語

オントロジー的に正しい用語としての Property を紹介する。Property は性質であり、性質であるからには何かオブジェクトの性質でなければならず、性質とそれを語る対象としてのオブジェクトとは別のものと認識される。この点は人工知能用語と同一である。オントロジーは表現から独立であるべきであり、従って論理での表現とは独立のものである。述語と引数という概念すら不要である。オントロジーは何が存在するかを問うものである。その深い意味でオブジェクトがありそれが性質を持つ。両者は不可分であり、対等ではあるが完全に別のものである。

しかし、論理の方にも言い分はある。論理では述語の引数になる X としては、もっとも深いレベルの議論では、カテゴリ認定がなされる前の任意の個物を想定しているので、human も red も一つの性質になるという主張である。論理を道具としてオントロジーを考えることを受け入れればこの意見も受け入れざるを得ない。Guarino らの議論は皆この方針に則っている。従って Property を対象にして考察し、その中で identity を持ち個物を同定できるものを Sortal Property（オブジェクト）と呼んで nonsortal Property（性質）とを区別する。概念の階層で言えば、現実世界の上に論理があり、その上にオントロジーが積まれることになる。

一方、オントロジーは（筆者の立場）は現実世界の上にオントロジーがあり、その上に認識論や概念が積まれることになる。論理は表現であるので概念の階層には現れない。

ここで Property 論における最大の話題に入る。Property と Attribute の区別である。両者は非常に近い概念であるが決定的に異なる点は、前者は単項述語に対応し、後者は2項述語に対応することである。例を挙げれば一目瞭然であるが、前者は red(X)という主張をするためのものであり、後者は color(X, red)という主張をするためのものである。Attribute は Color を概念化したものであり、Property は Attribute の「値」(Color の値 red)を概念化したものなのである。この区別は重要であるにもかかわらず

ず、人工知能でも、OWLでも区別されていないことは問題である。

上の議論でオブジェクトと性質の混同を受け入れたが、オブジェクトと属性の混同は許されない。後者は2項関係であり、1項述語であるオブジェクトとは本質的に相容れないからである。一方、OWLにおいてはノードで表されるモノ（単項述語に対応）と2項関係（述語）に対応するPropertyとの分離は正しく行われており、用語の混乱を除けば問題はない。しかし、用語の問題は小さくはない。OWLでは二つのノード間を関係づけるものであればすべてPropertyと呼ばれるので注意が必要である。本来Propertyと呼ぶべきものが、上、左などの純粋な関係、状態、ロールなどとの区別は一切されることがない。特に問題となることは、正しくはAttributeと呼ぶべきColorと本来PropertyであるRedを以下のように扱う点であり、これは混乱を極める。即ち、本来2項関係で表現されるべきAttributeがOWLのPropertyで表現されることは表現としては正しいが、名称がConfusingである。一方、本来Propertyと呼ばれるべきものがOWLのPropertyで表現されると、名称はOKであるが表現としては単項関係を無理矢理2項関係にするのでおかしな事が起こる。いずれの場合も不適切であり、OWLが如何に問題を含んだ言語であるかが分かる。

さらに、OWLではロールもPropertyとして表現されるが、ここでオントロジー上の深刻な問題が発生する。Faterを例にとる。OWLではfather(X, Y)とかき、XはYの父親という関係で父親ロールを表現する。ロールは関係であると誤解している人が多くいるのでこれに疑問を持つ人は多くない。しかし、これはオントロジー的には誤りであるとさえいえる重大なことである。fatherロールは関係ではない。関係であるのはfather-ofであり、fatherとは本質的に異なる概念である。ロールは本質的に単項述語であり、関係ではない。ロールは関係概念を媒介として定義される概念であるということは正しいが、そのこと自体が示しているようにロール自体は関係ではない。父親ロールは子供との関係において定義されるが、父親子関係において親側の概念が父親ロールであり、子供側の概念が子供ロールとなる。