目白大学　人文学研究
第19号　2023　1-22

階層構造とアポーハ論
―ディグナーガ論理学の演繹性について―

A hierarchy of words and Apoha Theory
―On the deductive validity of Dignāga's logic―

上田　昇
Noboru UEDA

Keywords：*Dignāga, hierarchy of words, trairūpya-hetu*
キーワード：ディグナーガ、階層構造、因の三相

はじめに

ディグナーガは語の意味（*artha*）は「他の排除（*anya-apoha*)」であると言う。「他の排除」とは何か。筆者はかつて「他の排除」の記号論理学的定式化を試みたが、本稿はそれを語群の階層構造の観点からあらためて論じる。また、この定式化に関連してディグナーガの論理学（外遍充論）の演繹性について一つの見方が得られるが、その概略を最後に述べる。

［1］階層構造

（1）階層構造と外延

ディグナーガのアポーハ論がヴァイシェーシカ流の句義（*padārtha*）の階層構造（hierarchy）を想定していることはしばしば指摘される[1)]。いま階層構造を構成する要素をノードと呼べば、ノードの下位・上位の関係は「外延」に基づくというのが一般的であろう。例えばPind（2015）は次のように述べている。

Thus the referent tree is defined by the general properties treeness, substanceness, earthenness, etc. ... The word 'tree' is only invariably connected to the general property treeness. The other relata, however, are inferable from the word 'tree' because they form a hierarchy of properties, whose logical characteristics are determined by their position in the hierarchy, which is defined in terms of the extension of the terms that constitute it;

Ibid., p.124,Tranlation, note 427.

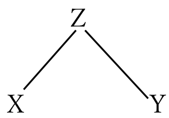
うえだのぼる：目白大学 名誉教授

このように階層構造を形成するノード自体は'treeness'や'substanceness'などの「一般的属性」('general property') であるが、階層構造におけるそれらの位置は（それら属性を有する対象の集合たる)「外延」('extension') によって決まるとされる。

ここには語と対象の明確な分離、かつ対象の区分（内包／外延）が見られる ('treeness'や'substanceness'などを「内包」と呼んでおく)。語、内包、外延の三者のうち、我々はいま語と内包を一体のものとしてあらためて語と呼ぶ。階層構造に現れる語すべての集合と、一方、各語の外延の全体すなわち対象すべての集合との対＜語の集合、対象の集合＞を<u>語群</u>と名づける。すると以下に見るように、一般に同一の階層構造に複数の語群が対応する。言い換えれば複数の異なる語群が同一の階層構造を実現する。

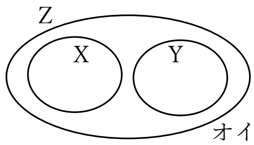
いま階層構造（下位・上位の関係）におけるノードxを語と見たとき、xの外延をM(x) で表す。ノードxとyについてこの順に下位・上位の関係が成り立つのはxの外延がyの外延に含まれるとき、すなわち$M(x)\subseteq M(y)$ のときであるとする。そのとき当該の構造を実現する<u>語群</u>は一通りとは限らない。

例えば、



なる階層構造に対応する語群の一つは、語の集合$\omega=\{X, Y, Z\}$, 対象の集合$U=\{u_1, u_2\}$として、

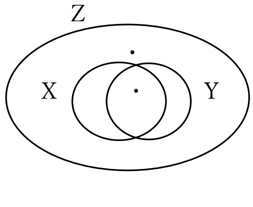
	u_1	u_2
X	○	×
Y	×	○
Z	○	○



オイラー図

であるが[2)]、次のような語群（$\omega=\{X, Y, Z\}$, $U=\{u_1, u_2, u_3\}$）もこの階層構造に対応する。なぜなら、$M(X)\subseteq M(Z)$, $M(Y)\subseteq M(Z)$ のいずれも成り立つからである。下のオイラー図でXの外延とYの外延の共通要素（点）は対象u_3を、X, Yの円の外側の点はu_4を表している[3)]。

	u_1	u_2	u_3	u_4
X	○	×	○	×
Y	×	○	○	×
Z	○	○	○	○



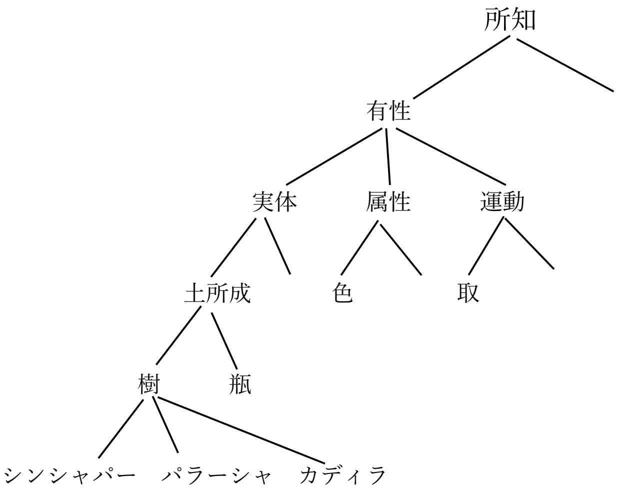
（2）「盟友」と「敵」

ディグナーガおよびその注釈者（Jinendrabuddhi）は語（ノード）と語（ノード）の関係を

「盟友（*mitra*）」や「敵（*śatru*）」の語を以て語る。たとえば、

1. シンシャパーの「盟友の敵」＝瓶（Dignāga）
2. シンシャパーの「盟友の敵の盟友」＝色（Dignāga）
3. シンシャパーの「盟友の盟友の敵」＝属性および運動（Jinendrabuddhi）
4. シンシャパーの「盟友の敵の盟友」＝色および取（Jinendrabuddhi）

などである[4)]。これらの議論は、他の議論も勘案すると次のようなヴァイシェーシカ流の階層構造を想定していると思われる。

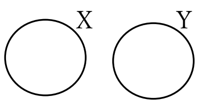


Jinendrabuddhiはディグナーガによる「盟友の盟友」という表現は間接的に（*pāramparyeṇa*, 次第して）“盟友”であることを知らしめると言うのであるが（Pind, part2, p.99, n.367）、要するに“盟友”は二語が下位語・上位語の関係にある（オイラー図で表せば、同心円状になる）ことを言っている[5)]。

すると“盟友でない”二語は下位語・上位語の関係にない二語ということになるであろう。これについてはつぎのような種々の場合が考えられる。

（a）二語X, Yの外延が共通要素を有さない場合。

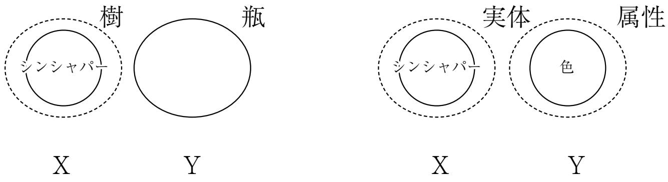
a-1）「シンシャパー」と「カディラ」のように、XとYが直接に“敵”どうしである場合。



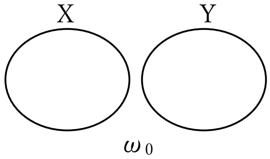
「樹」を共通の上位語に持つ「シンシャパー」と「カディラ」は王位を争う王子たちに譬えられる（Pind, part2, p.97.）。

a-2）「シンシャパー」と「瓶」（盟友の敵）、「シンシャパー」と「色」（盟友の敵の盟友）のように、直接敵対するわけではないが盟友による排除作用の結果として事実上XがYを排除す

る場合。（文献上は盟友による排除を「是認する（*abhyanumodate*）」「傍観する（*upekṣaṇa, upekṣate*）」などと語られる。Pind, part2, p.98-99.）。

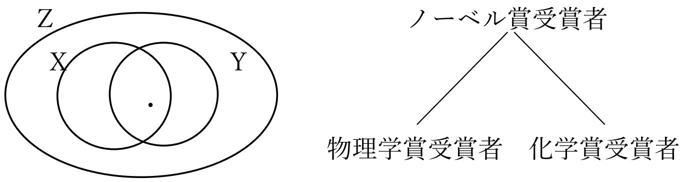


典型的にはa-1）が“敵”の外延上の意味であると思えるが、我々はa-2）のケースも含めておきたい[6)]。a-1），a-2）いずれの場合もX, Yの二語だけを取り出せば、その外延的関係は同じ、すなわち$M(X) \cap M(Y) = \phi$である。いまそれをω_0で表す。（ω_0の場合、我々はXとYを互いに相手の“<u>強敵</u>”と呼ぶ。）

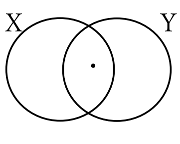


（b）二語X, Yの外延が共通要素を有する場合。我々の観点からは外延の状況は次の三通りに分類される。

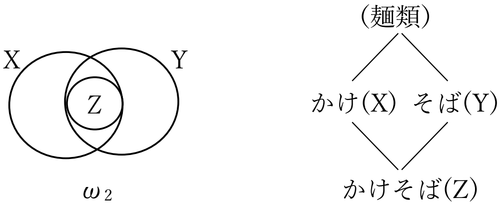
　b-1）下のオイラー図で、例えばZ=「ノーベル賞受賞者」、X=「物理学賞受賞者」、Y=「化学賞受賞者」、点＝キュリー夫人。ここで「キュリー夫人」は語群における語ではないものとする。



b-1）のような二語X, Yの外延的関係をω_1で表す。



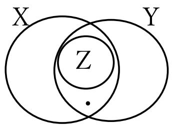
b-2）盟友関係にない二語X, Yが共通の下位語Zを有する。



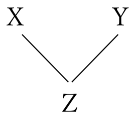
XとYは互いに“盟友でない”が、Zは両者の“盟友”である。

b-2）のような三語X, Y, Zの外延的関係をω_2で表す。

b-3）盟友関係にない二語X, Yが共通の下位語Zを有するだけでなく、Zの外延に含まれない対象が二語X, Yの外延の共通要素となっている。例えば次の語群が考えられる。



ω_3



	u_1	u_2	u_3	u_4
X	○	×	○	○
Y	×	○	○	○
Z	×	×	○	×

X：父親が江戸で生まれた人。Y：母親が江戸で生まれた人。Z：江戸っ子。

江戸っ子：＝ 自身、両親、祖父母のいずれも江戸で生まれた人。

図における点（u_4）は自身あるいは祖父母のうち少なくとも一人は江戸生まれではないような人を表す。

b-3）のような三語X, Y, Zの外延的関係をω_3で表す。

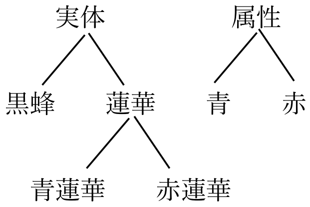
（注）ω_2, ω_3の場合一般的にはZは複数存在する。ω_3の図示された点はそれら複数のZのいずれの外延にも含まれない対象を表す。

なお、上に述べたような（b）のいずれのケースもディグナーガは考慮していないかも知れない（注11参照）。

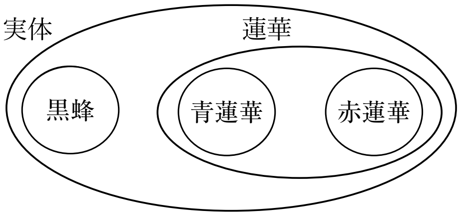
（3）階層構造の分類

我々は階層構造を二種類に分ける。一つは、下位語・上位語（特殊語・普遍語）の関係にない二語が共通の下位語を有することのない構造で、典型的にはω_1, ω_2, ω_3のいずれも現れない語群から得られる。それを階層構造Ⅰと呼ぶ。他の一つは、下位語・上位語の関係にない二語が共通の下位語を有することのある構造であり、語群にω_2あるいはω_3が現れる。これを階層構造Ⅱと呼ぶ。ヴァイシェーシカ流は階層構造Ⅰである。（なお、ω_2もω_3も現れないがω_1が現れるような語群は（2）のb-1）で見たように見かけ上は階層構造Ⅰになる。）

階層構造Ⅰ（ヴァイシェーシカ流）



左側部分のオイラー図

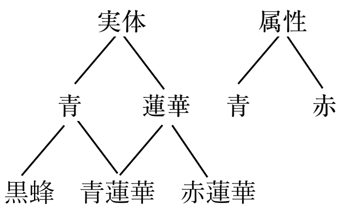


ディグナーガのPS第5章第35偈は（2）で描いた「所知」を最上位語とするヴァイシェーシカ流の階層構造（の一部分）を前提にしていると思える（cf. Katsura1979）。

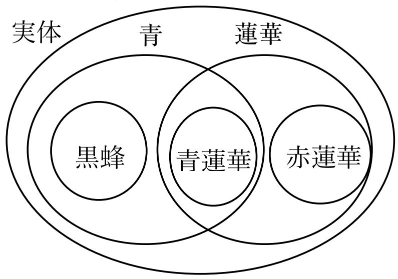
vṛkṣatva-pārthiva-dravya-saj-jñeyāḥ prātilomyataḥ ／
catus-tri-dvy-eka-saṃdehe nimittaṃ niścaye 'nyathā ／／（PS V:35）
樹性・土所成・実体・有・所知は逆の順に
四・三・二・一の惑いの因であり，他の［順］では確定の［因］である。（PS V:35）

この偈には，樹・土所成・実体・有・所知の順に下位語・上位語の連鎖が見られる。一方、階層構造Ⅱは典型的には次のような図として描くことができる。

階層構造Ⅱ



左側部分のオイラー図



「青蓮華」はアポーハ論に頻出する語であり、この複合語（ないし同格表現'*nīlam utpalam*'）を巡って様々な議論が行われるが、「青蓮華」をどのように階層構造の中で位置づけるかという問題があると思われる。我々は、「青いもの」すなわち「青色を持つもの」の意味で使用される「青（*nīla*）」を上の左図のような階層構造の中に位置づけ、「青蓮華」がその「青」の下位語（特殊）である場合を考えたい。

（4）「青蓮華」

「青蓮華（*nīlotpala*）」（および「黒蜂（*bhramara*）」）が「青（*nīla*）」の下位語であることの文献的根拠（1., 2., 3.）および関連する事柄（4., 5., 6.）をあげる。

1. PSṬ: *u tpa la'i sgra ni u tpa la tsam mo// de'i dbye ba ni u tpa la dmar po la sogs pa rnams so// sngon po'i sgra'i yang sngon po tsam ste/ de'i dbye ba bung ba la sogs pa rnams so//*（PSṬ, p.174, l.19）

（和訳）「蓮華」なる語［の arthaは］蓮華一般である。その特殊が赤蓮華等である。「青」なる語についても［arthaは］青一般（青いもの一般）であり、その特殊が黒蜂等である。（上田2001, p.288）

（Pind 訳）... the referent of the word 'lotus' is the mere lotus（*utpalamātram*）. Its particulars are the red lotuses（**raktotpala*）, etc. And the referent of the word 'blue' is only a blue thing（**nīlamātram*）, and its particulars are bees（**bhramara*）, etc.（Pind, part 2, p.60, n.196. 下線は引用者。）

2. Nyāsa: *yathā --- nīlotpalam iti/ atra nīlārtho bhramarādibhyo vyāvarttyotpalārthenotpale vyavasthāpyate/ utpalārtho 'pi raktotpalādibhyo vyāvarttya nīlārthena nīle vyavasthāpyata ity asti pratyekaṃ viśeṣaṇaviśeṣyabhāvaḥ*（Nyāsa, p.76）

（谷沢訳）たとえば「青蓮華」（*nīlotpala*）のように。この場合、「青」という意味は、「蓮華」という意味によって蜂などから離されて（*vyāvarttya*）蓮華に定められる。「蓮華」という意味も、「青」という意味によって赤蓮華などから離されて、青に定められる。このようにしてひとつひとつそれぞれが＜限定するもの＞にも＜限定されるもの＞にもなる。（谷沢1996。下線は引用者。）（Cf. 上田2001, p.288, n.229.）

この訳文の少なくとも下線の「青」はその特殊として蜂と青蓮華を有しているであろう（「シンシャパー」と「カディラ」が「樹」を奪い合う如く、「（黒）蜂」と「青蓮華」が「青」を奪い合う）。なおNyāsaのこの箇所はディグナーガ的な見方を反映していると考えられている（cf. Pind, part2, p.62, n.202）。

3. Jinendrabuddhiは「青（*nīla*）」「青蓮華（*nīlotpala*）」について次のように述べている。

yenaiva rūpeṇa nīlaśabdo nīlatvam āha, tenaiva nīlotpalam ity api.（tr. by Pind part2, p.68, n.235: The word 'blue' also denotes the blue lotus in the same form in which it denotes 'blueness.'）この場合の対象（青蓮華）をディグナーガは'*adhikaraṇa*' と呼ぶ。Pindは（類似の文脈において）Renouの*Terminologie grammaticale du Sanskrit*（1957）を参照して'*adhikaraṇa*'を 'a concrete object（*dravya*）' と訳す（ibid., p.63, n.204）。

4. ディグナーガはPS第5章第4偈への自注で「白（śukla）」について次のように言う。

tadyathā śuklaśabdaḥ svābhidheya-guṇa-mātra-viśiṣṭa-dravyābhidhānāt, ...（Pind, part1, p.6）（tr. by Pind part 2, p.24: For instance, since the word 'white' denotes a substance as merely qualified by its own referent, namely the quality［whiteness］, ...）. 文法的には所有接尾辞の消失（*matup-lopa*）として説明されるこの現象（**śukla-vat=śukla*）についてディグナーガは、「白」はあくまでグナ（属性）としての白色を本義（*cf.* '*mukhyavṛttiḥ śabdo*（a word that primarily applies to）', ibid., p.134, n.450）とするのであって、「白色を持つもの」を意味する

のは転義による（-*upacārāt*）と言う（ibid., p.26, n.63）。Cf.上田2001, p.253, n.192.

5. 我々は（4.の「転義」による）「青」を「青蓮華」の上位語に置くが、この立場はディグナーガによる批判の対象となる。Jinendrabuddhiは論敵（≒我々）の考えを次のように紹介している。*naiva hi nīlaśabdena nīlo guṇas tajjātir vābhidhīyate, kiṃ tarhi nīlaguṇavat sāmānyena dravyaṃ; tadbhedāś ca nīlotpalādaya ity anavadyam.*（tr. by Pind part2, p.69, n.240: For the word 'blue' does not denote the blue quality or its general property, but rather［it denotes］in a general way the substance that possesses the blue quality; and the blue lotus, and so on, are its particulars. Thus it is unobjectionable.）Cf. 上田2001, p.284-286.

6. 「青蓮華」の「青」に類似するものとして、「かけそば」の「かけ」が考えられる。「かけ」は形容詞的であると同時に（「きつね」や「たぬき」と"敵対する"）麺類の品（メニュー）を表す語でもあり、「かけそば」と「かけうどん」を下位語として持っている。

［2］アポーハ論

ディグナーガのアポーハ論の基本的主張は、

（命題1）語（*śabda*）の意味（*artha*）は「他の排除（*anya-apoha*)」である。

というものであるが、階層構造の観点から「排除」についての主張を幾つかの命題として表せば以下のようにまとめられるであろう[7]。（なおこれらの命題における「語」は「ノード」と言い換えることができる。）

（命題2）下位語・上位語（特殊語・普遍語）の関係にある二語は互いに排除しない。

（命題3）同じ上位語を持つ、（下位語・上位語の関係にない）下位語どうしは互いに排除する[8]。

（命題4）下位語による排除はその上位語による排除より多い。

アポーハ論研究には、つづめて言えば次のような階層構造IIをどう考えるかという問題があると思う。

実体

青　　蓮華

青蓮華

（「青」は「青いもの」の意味）

ノーベル賞受賞者

物理学賞受賞者　化学賞受賞者

キュリー夫人

（「キュリー夫人」は語群における語）

命題3により「青」は「蓮華」を排除するが、命題4によれば「青」の下位語たる「青蓮華」も「蓮華」を排除する。しかし他方、「青蓮華」は「蓮華」の下位語であるから、命題2によって「青蓮華」は「蓮華」を排除しない。矛盾[9]。

同様に、「物理学賞受賞者」は「化学賞受賞者」を排除するが、命題4によれば「物理学賞受賞者」の下位語たる「キュリー夫人」も「化学賞受賞者」を排除する。しかし他方、「キュリー夫人」は「化学賞受賞者」の下位語であるから、命題2によって「キュリー夫人」は「化学賞受賞者」を排除しない。矛盾[10]。

これらの矛盾にどう対処すればよいのであろうか。たしかに我々はこれらの矛盾を避けることもできる。一つの方法は、アポーハ論においてディグナーガが想定したであろう語群を（ヴァイシェーシカ流の）階層構造Ⅰに限定することである。上の菱形のような構造（最上位語のノードは必須ではないが）を無視することである。そうすれば我々はディグナーガが問題にしなかったかも知れないことをことさら問題にせずに済む[11]。

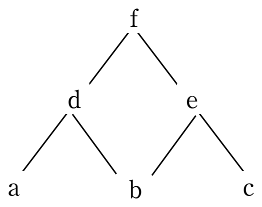
しかし、それでよいのであろうか。階層構造Ⅱは言語の事実として存在するのではないだろうか。サンスクリット語の場合「青」（*nīlam*）が（転義によるとはいえ）「青いもの」の意味で使用され得るのであるから（[1] 節の（4）参照)、上の「青蓮華」を含む階層構造Ⅱは可能である。また階層構造に「キュリー夫人」のような語を含めるべきかどうかも検討の対象とすべきであろう[12]。さらに否定名辞の外延を視野に入れるならば、アポーハ論研究を階層構造Ⅰの範囲にとどめることは不可能であろう[13]。

[3] 語の意味

(1) 排除対象（*apohya*）

「シンシャパー」が「パラーシャ」を排除するとき「パラーシャ」は「シンシャパー」の排除対象（*apohya*）となる。では排除対象とは何か。次の階層構造F（階層構造Ⅱ）に沿って考える。階層構造Fに対しては語の集合$\omega=\{a, b, c, d, e, f\}$および対象の集合$U=\{u_1, u_2, u_3\}$を考える。すなわち次の語群1を設定する。

階層構造F



語群1　$<\omega, U>$

	u_1	u_2	u_3
a	○	×	×
b	×	○	×
c	×	×	○
d	○	○	×
e	×	○	○
f	○	○	○

まずdの*apohya*を階層構造Fから求める。命題2, 3によれば、語（ノード）の集合として、

dの*apohya* = {c, e}

が考えられる。この場合dの下位語・上位語にならない語（ノード）すべての集合がdの*apohya*である。（dとcはともにfを上位語に持つがdとcは下位語・上位語の関係にはない。）

次に<u>語群1</u>によりこのdの*apohya*―{c, e}―における各要素の外延の和集合をdの*apohya*としてみる。つまり対象の集合として、

dの*apohya* =M(c)∪M(e)= $\{u_2, u_3\}$

（本節の（2）で定義する関数hを用いれば、h{c, e} =M(c)∪M(e)= $\{u_2, u_3\}$）

としてみる。するとdの*apohya*（排除対象）はdの外延M(d)の要素(u_2)を含むことになってしまう。

このように、階層構造Ⅱの基礎に語群を置いた場合、*apohya*を対象の集合（外延）として確定することには無理がある。また、見かけ上の階層構造Ⅰ（語群にω_1が現れる）の場合も明らかに同様の問題が生じる。*apohya*を語（ωの部分集合）に求めるべきか、対象（Uの部分集合）に求めるべきか。我々はあらためて「排除（*apoha*)」の意味を問わなければならない。

（2）語と対象の一体性

ディグナーガは階層構造におけるノードについて語(*śabda*）と対象(*artha*）を一体化して議論を進めているように思える（語と対象は概念上は明確に区別されるが)。極端に言えば、一語一対象であるかのようである。しかし、我々は語と対象を分離して語群＜ω, U＞を設定して、これを階層構造の基礎に置いた。このとき、階層構造における語と対象の「一体性」はどのように表せるであろうか。我々はこの「一体性」を、対象が語の像になること、より具体的には、Uの部分集合のうち以下に述べるような論理式としての語の外延が、いずれもωの部分集合の像（関数値）になることであると考える。

ここで、関数は語と対象の一体化したノードから対象を分離する役割を担う。そのとき階層構造を構成する各ノードから分離される対象、すなわち、ωの各要素の外延が単位となる。ωの各要素の外延が個体から構成されているとしても、我々は外延の一部分や個々の個体にまで細分・分解する必要はない。語群において与えられた語（ωの要素）の外延をそのまま単位とする。

語群＜ω, U＞における所与は各語の外延である。いまωの要素を命題変数とする論理式P（ただし含意記号は含まない）について、Uにおける通常の意味解釈によってPの外延M(P)を得るものとする。すなわち、Pの各命題変数XにはUにおける外延M(X）を割り当て、否定(¬）を補集合、積(∧）を積集合、和(∨）を和集合で解釈し、その結果をPの外延M(P）とする（厳密には論理式についての帰納的定義による)。A, B ∈ωのとき、例えばM(¬A)=(M(A))^{c}, M(A∧B)=M(A)∩M(B), M(A∨B)=M(A)∪M(B). （右肩cは補集合を表す。）

ここで所与の語群＜ω, U＞について二つの場合が考えられる。1）任意の論理式Pについて、外延M(P）がωの部分集合の像（関数値）になる。2）或る論理式Pについて、外延M(P）が決してωの部分集合の像（関数値）にならない。

我々は1）の場合、当該の語群は外延に関して語と対象の「一体性」を保つと言うことにする。この「一体性」を保つ語群としては、例えば各対象がすべて独自の種名を持つ語群が考え

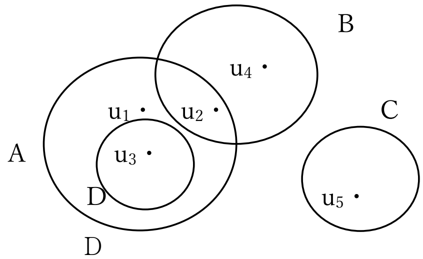
られる（対角線上にのみ○が並ぶ図表を作ることができる）。

一般的には語群は2）であり、外延に関して「一体性」を保たない。例えば次の語群2を考える。（語群2はω_1が現れるから見かけ上の階層構造Ｉを作る。）

語群２ ＜ω, U＞　ω={A, B, C, D}, U={u_1, u_2, u_3, u_4, u_5}.

u_1　u_2　u_3　u_4　u_5

	u_1	u_2	u_3	u_4	u_5
A	○	○	○	×	×
B	×	○	×	○	×
C	×	×	×	×	○
D	×	×	○	×	×



ここで関数hをωの任意の部分集合αについて次のように定義する。

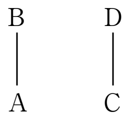
h(α):= αのすべての要素XについてM(X) の和集合。例えば、α = {A, B} のときh{A, B} =M(A)∪M(B) .

語群2では、M(¬A)=(M(A))^C = {u_4, u_5} であるが、h(α)= {u_4, u_5} となるωの部分集合αは存在しない。同様に、M(A∧B)=M(A)∩M(B)= {u_2} であるが、h(α)= {u_2}　となるωの部分集合αは存在しない。

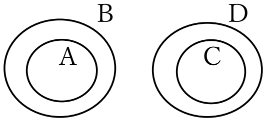
語群2は見かけ上の階層構造Ｉであるが、以下に見るように、見かけ上ではない、すなわちω_1の現れない階層構造Ｉの場合の対象領域における補集合もまた語の集合の像とは限らない。次の語群3と、それにより得られる階層構造G（階層構造Ｉ）を考える（B, Dの共通の上位語を設定することも可能であるが、いまは省く）。

語群３＜ω, U＞　ω={A, B, C, D}, U={u_1, u_2, u_3, u_4}.　　階層構造Ｇ

	u_1	u_2	u_3	u_4
A	○	×	×	×
B	○	○	×	×
C	×	×	○	×
D	×	×	○	○



オイラー図は次のようになる。



M(B)∩M(D)=ϕ ,
M(A)⊊M(B), M(C)⊊M(D).

語群3においてM(¬A)=(M(A))^C= {u_2, u_3, u_4}　である。一方、階層構造GにおけるＡの排

除対象（*apohya*）は$\{C, D\}$であるが、$h\{C, D\} = M(C) \cup M(D) = \{u_3, u_4\} \neq (M(A))^C$である。そもそも$\omega$の部分集合$\alpha$で$h(\alpha) = (M(A))^C$となるものは存在しない。つまり、語群3は外延に関して語と対象の「一体性」を保たない[14]。

（3）vyavahāra（言語慣習）[15]

一本のカディラ樹が眼前に有るとして、これを対象として「シンシャパー」なる語は適用できない。これが「シンシャパー」が「カディラ」を排除する（あるいは「カディラ」が「シンシャパー」を排除する）ことの意味の一つであろう[16]。下位語・上位語関係とはこのような語の具体的な適用の適否を決める主体としての*vyavahāra*（言語慣習）のあり方に他ならない。「シンシャパー」（下位語）が「樹」（上位語、あるいは理論的一貫性を求めるなら上位語の*artha*）を排除しない、とは「樹」が適用できる対象に対して「シンシャパー」が言語慣習上適用できる場合が有るということであろう（このような可能性をディグナーガは「期待（*ākāṅkṣā*, cf. PS第５章第10偈d自注）」と呼ぶ）。反対に「樹」（上位語）が「シンシャパー」（下位語）を排除しない、とは「シンシャパー」が適用できる対象に対して「樹」が言語慣習上必ず適用できるということであろう（このような必然性をディグナーガは「非逸脱（*avyabhicāra*, cf. PS第５章第27偈）」と呼ぶ）。

いずれにしろディグナーガが前提とする下位語・上位語関係は*vyavahāra*（言語慣習）を表している。我々は一々の対象に対する語の適用の適否という観点を基本に据えて階層構造（下位語・上位語関係）を再構成したい[17]。

なお上田2013ではここで述べたような、「対象への語の適用の否定（不可能）」を「排除②」と呼び、他方「下位語・上位語の関係にない」という意味での「排除」（後述）を「排除①」と呼んだ。

（4）語のartha

語群2に沿って語のartha―アポーハ論的意味―を定義する。先ず関数M, covを定義する。

$M(X)$：ωの要素Xの外延　（既出）

$cov(s)$：対象の集合sについて、その外延がsと交わる語$X \in \omega$の集合をsの「被覆」と呼び$cov(s)$で表す。すなわち、$cov(s) = \{X \in \omega | s \cap M(X) \neq \phi\}$. 例えば、語群2で$cov\{u_1, u_2\} = \{A, B\}$, $cov\{u_3, u_5\} = \{A, C, D\}$　.

語Xのarthaを$artha(X)$で表し次のように定義する。

$X \in \omega$について、

$$\boxed{artha(X) := cov((M(X))^C)}$$

すなわち、語Xが適用できない対象すべての集合の被覆として語Xのarthaを定義する。

（注）artha(X) は本節の(3)で言及した「排除②」の意味で “Xの排除対象”の種名（一般名）一覧である。

この定義は次の考えに基づいている。まず「排除②」による“Xの排除対象”、すなわち語Xの適用が否定される対象すべての集合をM(X) の補集合（$(M(X))^C$とする。しかし、語の外延の補集合―否定名辞の外延―が一般に語の集合の像にはならず、語と対象の「一体性」を阻害することは既に見た。さらにまた、「一体性」の一つの表れと考えられるが、ディグナーガは「排除の数」を個体ではなく種によって数える。

実際、『集量論』第二章＜為自比量品＞（第13偈: PS chapter 2, p.48-49）で蓮華による排除作用が言及されるが、ここで注目すべきは排除（*vyavaccheda*）は一つずつ増える（*ekavṛddhyā*［ディグナーガ］, *ekaikavṛddhyā*［Jinendrabuddhi］）と表現されていることである。すなわち、蓮華は実体（グナの在処）として非実体の１つを、香（の在処）として非実体と非土所成の２つを、良香（の在処）として非実体と非土所成と無香の３つを排除するのである。つまり蓮華による排除はその数が個体ではなく種で数えられている。排除は種名を単位としてカウントされる（上田2016a参照）。なお排除の相即物ともいうべき決定（*niścaya*）についてJinendrabuddhiは本文に引用したPS第５章第35偈の解説において’*ekaikahānyā*（by deducting one after another)’と述べているが、ここでも数えられるのは種名である（cf. Pind, part2, p.126, n.430）。

我々は外延に関する語と対象の「一体性」を破壊しかねない補集合に代えて、“Xの排除対象”の種名リストを語Xのarthaとする。

語群2の各語のarthaを上の定義に従って求める。

artha(A)=M(A)の補集合の被覆＝$\{u_4, u_5\}$の被覆＝{B, C},

artha(B)=M(B)の補集合の被覆＝$\{u_1, u_3, u_5\}$の被覆＝{A, C, D},

artha(C)=M(C)の補集合の被覆＝$\{u_1, u_2, u_3, u_4\}$の被覆＝{A, B, D},

artha(D)=M(D)の補集合の被覆＝$\{u_1, u_2, u_4, u_5\}$の被覆＝{A, B, C}.

ここでartha(D)＝{A, B, C} ⊇ {B, C} =artha(A), すなわちartha(D)⊇artha(A)である。このようなとき、「アポーハ論的な意味で」（あるいは、「arthaによって」）

語Ｄは語Ａの下位語（語Ａは語Ｄの上位語）

と定義する。（語Ｘは語Ｘ自身の下位語かつ上位語となる。）

この定義は命題4（［2］節）における「排除」の多少を「artha」の包含関係に置き換えたものである。

さらに「排除」を次のように定義する（上田2013では「排除①」と呼んだ）。

二語X, Ｙは互いに排除する：＝ artha（X）とartha（Y）の間に包含関係がない。

＝二語X, Ｙはarthaによる下位語・上位語の関係にない。

・［2］節冒頭の命題2, 3における「排除」をいずれもこの意味での排除であると解釈する。

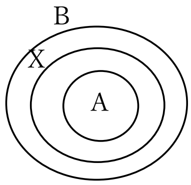
［4］アポーハ代数[18)]

（1）付値と“外延”

語群$<\omega, U>$を所与として、前節の（4）で述べたarthaの定義域を以下のように拡大する。先ず語（ωの要素）について、その「付値」を“盟友”関係に基づいて定義する。

・語Yが語Xの“盟友”：$M(Y) \supseteq M(X)$または$M(Y) \subseteq M(X)$.　Cf.［1］節の（2）.

・Xの付値：$[X]=\{Z \in \omega \mid M(Z) \subseteq M(X)\}$（<u>Xの“盟友”のうち、その外延がM(X)に含まれる語およびX自身</u>）.



$[X]=\{X, A\}$
（B は X の付値に含まれない。）

ωの要素について定義した付値を<u>論理式</u>（ただし含意記号は含まない）に拡大するために次の関数 gを定義する。

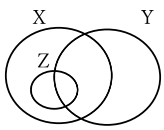
sをUの任意の部分集合とするとき、

$g(s) := \{X \in \omega | s \cap M(X) = \phi\}$. すなわち、$\omega$の要素でその外延がsと交わらないものすべての集合。例えば語群２で$s=\{u_1, u_3\}$のとき、$g(s)=\{B, C\}$.

続いて、論理式の付値をωの要素から始めて帰納的に定義する。

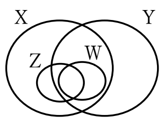
<u>$[X \wedge Y]=[X] \cap [Y]$, $[X \vee Y]=[X] \cup [Y]$, $[nonX]=g(h([X]))$</u>.　下図1），2），3）参照。以下$g(h([X]))$を$gh[X]$と書く。

1)



$Z \in \omega$

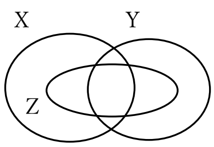
⇒　$[X \wedge Y]=[X] \cap [Y]=\phi$



$Z, W \in \omega$

⇒　$[X \wedge Y]=[X] \cap [Y]=\{W\}$

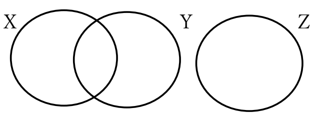
2)



$Z \in \omega$

⇒　$Z \notin [X \vee Y]=[X] \cup [Y]$

3)



$X, Y, Z \in \omega$

⇒　$[nonX]=gh[X]=\{Z\}$（$=\{$X の<u>強敵</u>$\}$）.

$[nonnonX]=gh[nonX]=gh\{Z\}=\{X, Y\} \supsetneq \{X\}=[X]$

論理式の付値全体は所与の語群ωの冪集合2^{ω}—ωの部分集合すべての集合—の中に演算$\cap, \cup$, ghについて閉じた集合（代数系）を作る。これをアポーハ代数と名づける。このとき、論理式を「拡大された語」と呼ぶ。また論理式Ｐについて、h[P]をＰの“外延”と呼ぶ（Ｐが命題変数すなわち、ωの要素であるときはＰの“外延”はＰの外延M(P)に一致する）。

［3］節の（4）におけるarthaの定義域を、語群ωの要素を命題変数とする論理式P（ただし含意記号は含まない）に拡大する。

$\boxed{\text{artha}(P) := \text{cov}((h[P])^{C})}$　（h[P]は語（論理式）Ｐの“外延”。）

そして下位語・上位語の関係および「排除」の関係を先（[3]節(4)）と同様に定義する。すると、例えば語群2で、$\text{artha}(\text{nonnonA})=\text{cov}((h[\text{nonnonA}])^{C})=\text{cov}((hghgh[A])^{C})=\text{cov}((hgh\{C\})^{C})=\text{cov}((h\{A, B, D\})^{C})=\text{cov}\{u_5\}=\{C\}$. 一方、$\text{artha}(A)=\{B, C\}$. ゆえに、$\text{artha}(\text{nonnonA})\subsetneq \text{artha}(A)$. すなわちnonnonAはＡの（真の）上位語。同様に、語群3で、$\text{artha}(A)=\text{cov}(h[A])^{C}=\{B, C, D\}$、$\text{artha}(\text{nonnonA})=\text{cov}(h[\text{nonnonA}])^{C}=\text{cov}(hghgh[A])^{C}=\text{cov}\{h\{A, B\}\}^{C}=\{C, D\}$ $(=\text{artha}(B))$ となり、nonnonAはＡの（真の）上位語である。

任意の論理式Ｐについて、その“外延” h[P] がωの何らかの部分集合のhによる関数値であることは式の形がそれを示している。例えば、否定名辞nonPの“外延”はh[nonP]=h(gh[P])であるが、ここでgh[P]はωの部分集合である（なおnonPはＰの最大の“強敵”と言うことができる）。つまり、否定名辞や複合語も含めて、語の“外延”（Ｕの部分集合）は常に語の集合（ωの部分集合）の像である。この意味で、“外延”に関して語と対象の「一体性」はあらゆる語群で保たれる。言い換えるならば、語と対象の「一体性」を阻害する“外延”は存在しない。

（2）arthaと階層構造

arthaについて次の定理が成り立つ（証明は注[19]）。

定理

P, Qを論理式（含意記号は含まない）とするとき,

$\text{artha}(P)\supseteq \text{artha}(Q) \Leftrightarrow h[P]\subseteq h[Q]$　（⇔は同値を表す。）

系

$\text{artha}(P)=\text{artha}(Q) \Leftrightarrow h[P]=h[Q]$

論理式P, Qについてのアポーハ論的な（すなわちarthaの包含関係による）下位語・上位語の関係および排除（排除①）の関係はωの要素についてと同様に定義する（[3]節(4)）。

いま階層構造Γを所与とする。既に述べたようにΓを実現する語群は複数あるが、その任意

の一つをΩ=＜ω, U＞とするとき、語群Ωから得られるアポーハ論的な下位語・上位語による階層構造はΓと一致する。なぜなら、アポーハ論的な下位語・上位語の関係は、上の定理により、“外延”の狭広による下位語・上位語関係と一致するが、X∈ωの場合、h[X]= M(X) すなわち、Xの“外延”=Xの外延であり、“外延” による下位語・上位語関係は外延による下位語・上位語の関係と一致するからである。

階層構造F（語群1）について、アポーハ論的意味の観点からその特徴を二、三挙げる。

・$h[d\wedge e]=h([d]\cap[e])=h(\{a, b, d\}\cap\{b, c, e\})= h\{b\}=\{u_2\}=h[d]\cap h[e]$ であることに注意すると、$\mathrm{artha}(d\wedge e)=\mathrm{cov}(h[d\wedge e])^C=\mathrm{cov}(h([d]\cap[e]))^C=\mathrm{cov}(h[d]\cap h[e])^C=\mathrm{cov}((h[d])^C\cup(h[e])^C)=\mathrm{cov}(h[d])^C\cup\mathrm{cov}(h[e])^C=\mathrm{artha}(d)\cup\mathrm{artha}(e)$[20].

・$\mathrm{artha}(d\wedge e)=\mathrm{artha}(b)$ である。実際、$\mathrm{artha}(d\wedge e)=\mathrm{cov}(h[d\wedge e])^C=\mathrm{cov}(h([d]\cap[e]))^C=\mathrm{cov}(h(\{a, b, d\}\cap\{b, c, e\}))^C=\mathrm{cov}(h\{b\})^C=\mathrm{cov}(h[b])^C=\mathrm{artha}(b)$.

階層構造F(語群1)でa=黒蜂, b=青蓮華, c=赤蓮華, d=青, e=蓮華, f=実体とする(cf.［1］節の(3)の階層構造Ⅱの図)。上の結果から、artha(青蓮華)=artha(青∧蓮華) =artha(青) ∪ artha(蓮華).（この等式に対応すると考えられるディグナーガの言がPS第５章第14偈の自注に見える。）また、artha(青) = {赤蓮華, 蓮華, 実体}, artha(蓮華) = {黒蜂, 青, 実体}.

すなわち「青蓮華」は「青」と「蓮華」両者の下位語でありつつ、「青」と「蓮華」は互いに排除する（排除①)。しかし「青」が「蓮華」を排除するからといって、同じ意味で「青」の下位語「青蓮華」が「蓮華」を排除するとは言えない。別（排除②）の意味で「蓮華」は「青蓮華」による“排除対象”の種名一覧に含まれるだけである。なお「排除①」は“盟友”関係の否定であるから一種の“敵対”と呼ぶことができる。ただし、「青」と「蓮華」は互いに“敵対”関係にあるが、共に「青蓮華」や「実体」と“盟友”関係にある。けんかする者どうしが共通の友人を持つことは可能である。

［5］因の三相の演繹性とアポーハ論

H.G.Herzberger(1986）は因の三相を満たしながら宗(主張命題）が偽である比量の例を（いくつも）あげて、ディグナーガの論理学（外遍充論）が演繹的な妥当性と健全性(deductive validity and soundness）を欠いていることを指摘している[21]。これは三支作法を因支と喩支(同喩あるいは異喩）から宗支を導出する論証と見たとき、因の三相が満たされていながら同喩(*anvaya*) あるいは異喩(*vyatireka*) がパクシャについては必ずしも成立しないケースがあることを意味している。しかしω_3の現れないAL語群[22]、言い換えればω_1, ω_3のいずれも現れない語群(ただし階層構造Ⅱ）を設定して、その語群上でのアポーハ代数に基づく“外延”を用いることによって[23]、外遍充論に演繹性を獲得せしめることができる。すなわち、Herzbergerのあげる比量に対応する三支作法における宗の二重否定命題nonnon宗を因支と異

喩からアポーハ論理（直観主義命題論理の部分と等価）で演繹することができる。従ってディグナーガの論理学は演繹性と無縁であるとは言えない。以下Herzbergerの挙げる比量に沿って概略を記す。

Herzbergerは次の比量をあげている。＜鯨類は陸棲である。哺乳類の故に＞　ここで、

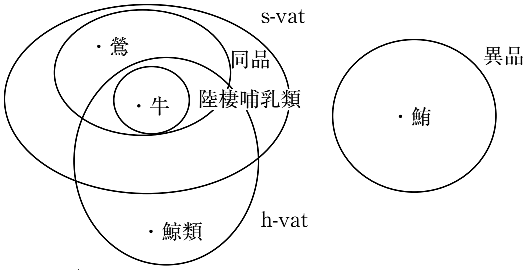
パクシャ＝鯨類（水棲哺乳類 cetaceans）、所立法＝陸棲（land-dweller）、因（論証因）＝哺乳類（mammal）である。いまStaalの記法[24]を用いてこの比量を三支作法として構成すれば次のようになる。（鯨類=p, 陸棲性=s, 哺乳類性=hとおく。）

（宗）A（s, p）;（因）A（h, p）;（同喩）任意のxについて、A（h, x）→ A（s, x）;（異喩）任意のxについて、nonA（s, x）→ nonA（h, x）.（'non'は命題否定を表す。'→'はGentzenのLK（LJ）における記号であり、左辺を仮定すると右辺が導かれることを意味する。）

鯨類（水棲哺乳類）は哺乳類であり—つまりA（h, p）が真—、それ以外の哺乳類は悉く陸棲であるから、哺乳類性 hは同品（パクシャ以外の陸棲生物）にのみあり異品（パクシャ以外の水棲生物）にない（両棲類は考えないでおく）。すなわちhは因の三相を満たす[25]。しかし、A（s, p）は偽である。これはA（h, p）→ A（s, p）が成り立たないことを意味している。

ここで次のAL語群を考える。ω＝{s-vat、同品、異品、h-vat、陸棲哺乳類}，U=　{牛、鮪、鷲、鯨類}．

	牛	鮪	鷲	鯨類
s-vat	○	×	○	×
同品	○	×	○	×
異品	×	○	×	×
h-vat	○	×	×	○
陸棲哺乳類	○	×	×	×



（「同品」の外延と「s-vat」の外延は等しい。）
's-vat'は「s（陸棲性）を有するもの」、'h-vat'は「h（哺乳類性）を有するもの」の意味をつ語である。また'陸棲哺乳類'は因明の用語を使えば「宗同品かつ因同品」に相当する。）

この語群上でP, Qを（拡大された）語とするとき「変換」を以下のように行う（cf.上田2019）。

論理記号に関する定義（名辞に作用する論理記号を命題への作用に変換する）。

A（“P”, z）∧A（“Q”, z）：= A（“P∧Q”, z），

A（“P”, z）∨A（“Q”, z）：= A（“P∨Q”, z），

nonA（“P”, z）：= A（“nonP”, z）.

式の変換：

任意のz∈Uについて、語（ωの要素）を命題変数とする論理式（拡大された語）Pに命題A（“P”, z）を対応させる。式P_1, P_2, … → Q_1, Q_2, … にはA（“P_1”, z）, A（“P_2”, z）, …

$\rightarrow$ A(“Q_1”, z), A(“Q_2”, z), …なる式を対応させる。

命題と式の真偽（定義）

x∈h[P]である（「xは'P'の“外延”に含まれる」）ときA(“P”, x)は真、x∉h[P]のときは偽とする。

A(“P”, x）が真かつA(“Q”, x）が偽のときA(“P”, x)→ A(“Q”, x)は偽、他のときは真とする。

・「式の変換」が有効であるためには、語群は任意の語x, y∈ωについてh[x∧y]=h([x]∩[y])=h[x]∩h[y]が成り立つ必要がある（詳しくは上田2019第3節参照）。上の語群はω_3が現れないAL語群であり、この条件が成り立つ（第二の波線部分が成り立つとき、第一の波線が成り立つことは容易に示すことができる）。

ディグナーガの論理学は一定の条件の下で次の意味で演繹的である。

・A(h, p）と nonA(s, p）→ nonA(h, p）から宗の二重否定命題nonnonA(s, p）がアポーハ論理で演繹できる(cf. 上田2018b, 2019)。

まず、この論証形式はP, Qを命題として、PとnonQ → nonP からnonnonQを導出するものであり妥当性(validity）を有する。健全性(soundness）については次の通り。

因の第一相により前提A(h, p)は真。また、前提 nonA(s, p)→ nonA(h, p)が真であることは以下のように示すことができる。

上の語群上で、式non(s-vat)→ non(h-vat）を考え、これを「変換」すると、

A(“non(s-vat)”, x)→ A(“non(h-vat)”, x). (xは語群のUを対象領域とする変数。)

[non(s-vat)]=[non(h-vat)](={異品})よりh[non(s-vat)]=h[non(h-vat)].

従って任意のx∈Uについて、

A(“non(s-vat)”, x）→ A(“non(h-vat)”, x)

は真。

A(y, x)⇔ A(“y-vat”, x)とする。(「yがxにおいて有る」ことと「x∈M(y-vat)」を等視。この等視と否定辞'non'との関連については上田2022参照。)

すると、

A(“non(s-vat)”, x）⇔ nonA(“s-vat”, x）⇔ nonA(s, x）,

A(“non(h-vat)”, x）⇔ nonA(“h-vat”, x）⇔ nonA(h, x)

より、任意のxについて、

nonA(s, x）→ nonA(h, x)

が成り立つ。特にx=pのとき、nonA(s, p）→ nonA(h, p）が真。

結論nonnonA(s, p)が真であることは次の通り。A(s, p)⇔ A(“s-vat”, p）より、

nonnonA(s, p)⇔ A(“nonnon(s-vat)”, p). また、[nonnon(s-vat)]= {s-vat, 同品, h-vat, 陸棲哺乳類} より p∈h[nonnon (s-vat)]. よって A(“nonnon(s-vat)”, p)は真。ゆえに nonnonA(s, p)は真。

おわりに

本稿において、所与の語群<ω, U>を基に構想された語（ωの要素）の arthaは当該の語以外のすべての語（ωの要素）のそれぞれの外延との関係を通して初めて確定する。つまり、ωは「意味場（artha場、価値の場)」になる[26)]。語のアポーハ論的意味とは意味場における「意味」である。

ディグナーガは階層構造（意味場）を形成する語（ノード）と語（ノード）の関係を“盟友”および“敵”の語によって表す。我々の定義（[3]節(4), [4]節(1)）によれば「アポーハ（排除)」は“盟友”でないという意味であるが、それは互いに「排除する」者どうしが共通の“盟友”を持つことができるような比較的弱い敵対的関係である。「アポーハ」を“強敵”（ω_0：二語の外延が交わらない状況）によってのみ理解することは窮屈に過ぎるであろう。仮にディグナーガの「アポーハ」が“強敵”間にふさわしい「排除」であるとしても、それはおそらく階層構造Ｉの制約から来るものであり、「アポーハ」それ自体は階層構造一般に通用する「排除」と見ることができるであろう。

【参考文献】

PS（chapter2）= H.Lasic, H.Krasser, E.Steinkellner, *Jinendrabuddhi's Viśālāmalavatī Pramāṇasamuccayaṭīkā Chapter2,Austrian* Academy of Sciences, 2012.

PS（chapter5）= Ole H. Pind, *Dignāga's Philosophy of Language, Pramāṇasamuccayavṛtti V on anyāpoha*, part 1, part 2, Österreichische Akademie der Wissenschaften, 2015.

PSṬ = Hattori, M. 1982.

Hattori, M. 1982. “The Pramāṇasamuccayavṛtti of Dignāga with Jinendrabuddhi's commentary, Chapter Five: anyāpoha-parīkṣā, Tibetan Text with Sanskrit Fragments. 京都大学文学部研究紀要

Nyāsa = *Kāśikāvṛtti*, ed. by. S.D.D.Ṣastri. Varanasi, 6 vols, 1983-85, vol.2.

Ganeri, Jonardon: 2001. *Philosophy in Classical India*. Routledge.

Hayes, R.P. 1988. *Dignaga on the Interpretation of Signs*. Kluwer Academic Publishers.

Herzberger, H.G. 1986. Three Systems of Buddhist Logic. In *Buddhist Logic and Epistemology*, ed. by B.K.Matilal/R.D.Evance, pp.59-75. Reidel Publishing.

Katsura, Shoryu. 1979. The apoha theory of Dignāga.『印仏研』28-1：（16）-（20）.

Staal, F. 1962. Cntraposition in Indian logic, (in *Universals*, The University of Chocago Press, 1988.)

谷沢淳三: 1996.「"tat kṛṣṇam と tasya kṛṣṇatvam"―サンスクリット語翻訳に関する問題の一例―」『今西順吉教授還暦記念論集』春秋社（173-183).

上田昇：2001.『ディグナーガ、論理学とアポーハ論』山喜房

同：2013.「アポーハ論的「排除」について―語の意味（artha）のモデル―」印仏研62-1:（89）-（96).

同：2016a.「アポーハ論と名辞―否定名辞・複合語―」印仏研64-2.（111）-（118）.

同：2016b.「オイラー図とアポーハ代数」『目白大学人文学研究』12：1-21.
同：2018a.「アポーハ論理について」『目白大学人文学研究』14：161-184.
同：2018b.「アポーハ代数・アポーハ論理・アポーハ比量」『印仏研』67-1：（163）-（169）.
同：2019.「アポーハ論理と二重否定」『目白大学人文学研究』15：117-135.
同：2022.「「瓶の無」について」『目白大学人文学研究』18：1-12.

【注】

1）ディグナーガのアポーハ論に関してヴァイシェーシカ流の階層構造を最初に取り上げた論文はKatsura（1979）であろう。
2）図表において、〇は当該の語が当該の対象に適用できることを、×はできないことを表す。ωの要素xについて、その外延M(x)は〇が該当する対象の集合を表す。M(X)＝$\{u_1\}$, M(Y)＝$\{u_2\}$, M(Z)＝$\{u_1, u_2\}$.
3）元来のオイラー図には点は描かれない。しかし我々は階層構造を形成するノードを語と対象に分離することによって、必要に応じてオイラー図上に点（対象）を書き入れることにする。オイラー図については上田2016b参照。
4）Cf. PS 第5章第28偈cdおよび自注（Pind, part2, p.98-99.）
5）「盟友の盟友」は「盟友」である、というのは下位語・上位語関係が推移的であることを表している。
6）ディグナーガに従えばシンシャパーによるパラーシャの排除は直接的（*sākṣāt*）であるが瓶の排除は含意による（*arthāt*すなわち、*artha*に基づく）とされる（PS第5章第29および自注）。しかしJinendrabuddhiはこの区別を批判している（cf. Pind, part2, p.107, n.381）。
7）文献的な根拠については上田2001, 2013参照。
8）命題3は（仮に）最上位語を設定して考えれば下位語・上位語関係の推移性によって、論理的には結局は命題2の裏（「下位語・上位語の関係にない語どうしは互いに排除する」）になる。
9）この矛盾を本稿は命題2, 3における「排除」の意味と命題4における「排除」の意味を異なるものとすることによって解消する。
10）この矛盾は注9と同様の方法による他に、アポーハ論は固有名（単称名）を扱わないということで解消されるであろう。Cf. 注12.
11）Ganeri（2001）はヴァイシェーシカのtaxonomyを独特の図式（graph）を用いて論じた上で、"there are no conjunctive universals in the Vaiśeṣika graph"（ibid., p.81）と結論づけている。つまり、ヴァイシェーシカのtaxonomyにおいて、(ω_1?), ω_2, ω_3は現れない。Ganeriはディグナーガのアポーハ論に関しても同様の階層構造を前提にしている（ibid., p.109）。Hayes（1988, p.206-208）も同様に階層構造Ⅰを前提にディグナーガのアポーハ論を論じているが、別の箇所（ibid., p.290）ではPS 5章第14-16偈に関連するJinendrabuddhiの注釈について、"blue lotus"は"blue"が適用可能なものの集合（set）と、"lotus"が適用可能なものの集合との交わり（intersection）の要素を表しており、それが空（empty）でない限り、"blue"と"lotus"は矛盾（contradict）しない、と説明している。ここには明瞭にω_2が現れているが、しかし"blue", "lotus", " blue lotus "三者の関係をJinendrabuddhi（およびディグナーガ）がHayesの言う通りに見ていたかどうかは検討の余地があろう（cf.[1]節の（4）の5.）。ω_2のような語群（従って階層構造Ⅱ）はディグナーガの念頭にはなかったかも知れない。
12）下位語・上位語（特殊語・普遍語）はあくまで一般名（種名）の関係を言うのであって、キュリー夫人が「物理学賞受賞者」の“特殊”であるというのは違和感がある。階層構造からは単称名（singular term）は除くべきであろう。なお、ディグナーガはアポーハ論は固有名にも当てはまると言うのであるが、実際には固有名を全体にも部分にも共通して用いられる普通名詞（例えば「水」）として扱っていて、固有名それ自身としては扱っていないと思える（cf.上田2001, p.306ff.）。

13）語群 $\{A, B, C, D\}$ について外延が次のような関係であるとする。$M(B)\cup M(C)\subseteq M(A)$かつ$M(B)\cap M(C)=\phi$かつ$M(A)\cap M(D)=\phi$. このとき明らかに$\{A, B, C, D\}$は階層構造Ⅰを作る。いま否定を補集合で解釈する。すなわち$M(\neg X):=M(X)^C$. ($(M(X))^C$を$M(X)^C$と略記。）すると、$M(B)\cup M(C)\subseteq M(A)$より$M(B)^C\cap M(C)^C\supseteq M(A)^C=M(D)$. ゆえに$M(\neg B)\cap M(\neg C)\supseteq M(\neg A)$. すなわち、（拡大された）語$\neg A$は$\neg B$と$\neg C$の共通の下位語になる。つまり$\{\neg A, \neg B, \neg C\}$は階層構造Ⅱになる。

14）語群3にu_2独自の種名Eを追加して（$M(E)=\{u_2\}$）、EをBの下位語とする。このときの階層構造（語群）においては、Aの*apohya* $=\{C, D, E\}$, $h\{C, D, E\}=\{u_2, u_3, u_4\}=(M(A))^C$となる。いまオイラー図上で対象uが属する最小の円をPとする。Pに属する或る対象wが属する最小の円（その一つがP自身であってもよい）がPとは別に存在するとき、uを孤立的と呼ぼう。すると、或る語群が孤立的対象を持たないとき、その語群は外延に関して語と対象の「一体性」を保つと思える。なぜなら、孤立的対象が存在しなければ、どの対象uもそれぞれ唯一つの最下位語の外延（最小円）Puに含まれ、また「$w\in Pu$ならば$Pw=Pu$」となり、対象領域は互いに交わらないいくつかの最小円に分割されるからである。このとき、集合の操作（補集合・積・和）の上では、最下位語について事実上一語一対象と考えてよい。ディグナーガが想定する語群は、孤立的対象の存在しない階層構造であると思う。なお、以下に示すように、孤立的対象を有する語群は外延に関して語と対象の「一体性」を保たない。証明。孤立的対象をu, そしてuが属する最小の円を$M(A)$, 上に言う対象wが属する最小の円を$M(B)$とする。1）$M(B)$が$M(A)$に含まれるとき。$u\in M(A)\cap(M(B))^C=M(A)\cap M(\neg B)=M(A\wedge\neg B)$.「一体性」が保たれると仮定すると、所与の語群の$\omega$の或る部分集合$\alpha$が存在して$h(\alpha)=M(A\wedge\neg B)=M(A)\cap(M(B))^C$. ゆえに$\alpha$の任意の要素Xについて$M(X)\subseteq M(A)$かつ$M(X)\subseteq(M(B))^C$. $u\in h(\alpha)$より、αのいずれかの要素Zに対して$u\in M(Z)$. 従って、$u\in M(Z)\subseteq M(A)$かつ$M(Z)\subseteq(M(B))^C$. ゆえに$u\in M(Z)\subsetneq M(A)$. これはuが属する最小の円が$M(A)$であることと矛盾する。2）$M(A)$と$M(B)$の関係がω_1またはω_3のとき。語群$\{A, B, ...\}$は「一体性」を保たない。なぜなら、$h(\alpha)=M(A\wedge B)=M(A)\cap M(B)$となる$\alpha\subseteq\{A, B, ...\}$は存在しないからである。証明終わり。

15）*vyavahāra*は*saṅketa*（命名）と対概念を形成する。例えばあるものを「樹」と命名し、後に「樹」なる語を（人々は）使う。語は命名によって言語共同体に導入され、しかるべく使用される。この「使用」が*vyavahāra*である。Cf. 上田2001, p.238ff .

16）PS第5章第28偈abおよび自注によれば、「この樹はシンシャパーである」というとき「シンシャパー」は樹性（*vṛkṣatva*）をカディラ等から切り取って自己の領域に（*svaviṣaye*）置いてカディラ等を排除する（*apohate*）。また31偈aおよび自注によれば、特殊語（「シンシャパー」）は他の特殊語（「カディラ」）の対象において（*-arthe*）見られないゆえに（*adṛṣṭatvāt*）、（カディラを）排除する（*apohate*）。「シンシャパー」が「カディラ」を排除することを、対象たるカディラに「シンシャパー」なる語が適用できないことであるとするか、あるいは逆に、対象たるシンシャパーに「カディラ」なる語が適用できないことであるとするか。どちらも可能と思われるが、どちらであっても結果としての*vyavahāra* は変わらない。いずれにせよ眼前の一つの個体についての陳述がアポーハ論において取り上げられるべき事柄であることは間違いない。なお「排除する」'*apohate*'が反射態であることを重視すれば、<他の排除>とは語が他（対象）を避ける（avoid）という意味合いを持つと考えられる。その意味ではアポーハとは当該の対象に語が見られないこと、つまり適用できないことである。

17）Arnold（2006, p.421）はディグナーガはアポーハ論において、言語と実在する個物との関係にはほとんど関心を示していないと述べている。'Dignāga's' elaboration of apoha doctrine, in contrast, evinces little concern with how linguistic items "make contact" with the world of really existent particulars;...' その通りであると思うが、しかしディグナーガの議論の中に個物が全く登場しないわけではない。'*ayaṃ vṛkṣaḥ śiṃśapā* (*iti*)'「この樹はシンシャパーである」（PS第5章第28偈abに対する自注, cf. 注16）, '*ayaṃ panasa*(*iti*)'「これがパンノキである」（第50偈bに対する自注）などがある。

18）Cf. 上田2016a, 2016b.

19）証明。語群$\langle\omega, U\rangle$を所与とする。Uの任意の部分集合sについて、$\mathrm{core}(s) := \{Z \in \omega \mid h(\{Z\}) \subseteq s\}$と定義する。すると、sについて、$\underline{\mathrm{cov}(s^C) = (\mathrm{core}(s))^C}$が成り立つことは容易に分かる。従って、$\mathrm{artha}(P) = \mathrm{cov}((h[P])^C) = (\mathrm{core}(h[P]))^C$, $\mathrm{artha}(Q) = \mathrm{cov}((h[Q])^c) = (\mathrm{core}(h[Q]))^c$ より、$\mathrm{artha}(P) \supseteq \mathrm{artha}(Q) \Leftrightarrow (\mathrm{core}(h[P]))^c \supseteq (\mathrm{core}(h[Q]))^c \Leftrightarrow \mathrm{core}(h[P]) \subseteq \mathrm{core}(h[Q])$. いま$\mathrm{core}(h[P]) \subseteq \mathrm{core}(h[Q])$とする。このとき、$h[P] \subseteq h[Q]$でないと仮定する。すると、Uの或る要素uが存在して、$u \in h[P]$かつ$u \notin h[Q]$. $u \in h[P]$より、ωの或る要素Zが存在して、$u \in M(Z)$かつ$Z \in \mathrm{core}(h[P])$. つまり、$u \in M(Z) \subseteq h[P]$. $u \notin h[Q]$だから、$Z \notin \mathrm{core}(h[Q])$. これは$\mathrm{core}(h[P]) \subseteq \mathrm{core}(h[Q])$と矛盾する。ゆえに$\mathrm{artha}(P) \supseteq \mathrm{artha}(Q)$のとき$h[P] \subseteq h[Q]$. 逆に、$h[P] \subseteq h[Q]$のとき$\mathrm{artha}(P) \supseteq \mathrm{artha}(Q)$は明らか。

証明終わり（Cf.上田 2018a）

20）一般の語群では論理式P, Qについて、$\mathrm{artha}(P \wedge Q) = \mathrm{cov}(h[P \wedge Q])^C = \mathrm{cov}(h([P] \cap [Q]))^C \supseteq \mathrm{cov}(h[P] \cap h[Q])^C = \mathrm{cov}((h[P])^C \cup (h[Q])^C) = \mathrm{cov}(h[P])^C \cup \mathrm{cov}(h[Q])^C = \mathrm{artha}(P) \cup \mathrm{artha}(Q)$.

21）諸前提と結論がいずれも真であるとき、その論証はsoundである（Herzberger, p.63）。validityは、Herzbergerは取り立てて説明はしていないが一般的には、諸前提が真のとき結論が真である（偽でない）という性質であり、これは論証形式（たとえばBarbara）の持つ性質である。アリストテレス（『分析論前書』）が指摘するように全称肯定（XaY:すべてのXはYである）の前提命題「石a動物」と「人間a石」から（Barbara―validityを持つ―によって）「人間a動物」が導出されるが、二つの前提はいずれも偽である。つまりこの論証はsoundnessを持たない。

22）上田2018a, 2018bにおけるアポーハ論理にはBLとALがあったが、いまはALのみを考える。アポーハ論理（AL）における否定に関するルール―直観主義論理における否定―はω_1には妥当しない（上田2018a）。従って、語を否定名辞にまで拡大して考えるとき、下位語・上位語関係は$\underline{\omega_1\text{の現れない語群}}$すなわち（定義より）$\underline{\text{AL語群}}$上で意味を持つ。

23）［4］節の定理の系により、二語P, Qが同じ“外延”を有することと、P, Qが同じアポーハ論的意味を有することとは同値である。

24）F.Staal（1962）は「場所（locus）xにおいて項（term）yが有る（occurrence）」ことを二項述語A（y, x）を用いて表した。

25）Herzbergerは“*anvaya*”を第二相、“*vyatireka*”を第三相としている。しかしこれらの同一視（解釈）はそれ自身が文献的にも論理学的にも一つの問題である。本稿では元来の第二相（「因は同品に（のみ）有る」）・第三相（「因は異品に無い」）を用いる。

26）「場」をここでは次のように定義する。

> 要素a, b, c, …からなる集合Ωがあり、次の条件が成り立つとき、Ωを「F（の）場」と呼ぶ。
> Ωの任意の要素xについて、「xのF」がxだけからは確定せず、x以外の要素すべての関与の下に確定する、言い換えれば、「xのF」がx以外のいずれかの要素と無関係に確定することはない。

例えば、「じゃんけん」において、「グー（いし）」「チョキ（はさみ）」「パー（かみ）」の強さは次のように定義される。グーはチョキより強い（グー＞チョキ）；チョキはパーより強い（チョキ＞パー）；パーはグーより強い（パー＞グー）。このとき集合 {グー , チョキ, パー} は「強さの場」である。なぜなら、「グー」の強さは自己ならざる「チョキ」や「パー」無しには存在しないし、「チョキ」および「パー」についても同様のことが言えるからである。

（2022年10月12日受理）