北川秀則著『インド古典論理学の研究』を読んで

山下正男

一

北川秀則氏[1]の労作『インド古典論理学の研究』[2]の書評を依頼されてから、ずい分時間がたってしまったが、それはもっぱら筆者の怠惰によるもので、大そう恥かしく思う。こんなに遅れてしまっては、いまさら新刊紹介というスタイルをとるわけにもいかないので、思いきって北川氏の研究を利用させていただいて、自己流にインド論理学の代数化と幾何学化をおこなってみることにしたい。

北川氏は、「自分の立場は算術の問題を、代数で解いてみせるよりは、算術は算術として、その範囲内で磨き上げられたテクニックを明らかに示すことにある」といわれる。これに対して、筆者はそうした立場に立った氏の業績をもとに、まさにその代数化を試みようというわけである。こうした代数化のための武器として記号論理学を使うことにする。また代数と幾何が相伴うものであることは、デカルトによる解析幾何学の構築以来のならわしであるから、いまの場合も幾何学化をあわせおこなうことにしよう。

二

とはいえ、まず北川氏の著作のごく簡単な紹介をおこなわなければならない。この書は五・六世紀の仏教唯識派の学僧である陳那（じんな、Dignāga）の主著集量論（じゅりょうろん）の論理学的な部分の和訳と、そうしたほん訳に対して付けられた六十数ページにわたる、きわめて精密な解説とからなる。

この集量論の梵文原典および漢訳は残存せず、残されているのは、チベット訳だけであり、和訳ももちろんチベット訳からなされたものである。筆者はチベット語を解さないからほん訳について語る資格は全くない。そこでもっぱら紹介は解説部分に限りたい。そこにおいて著者は、陳那の論理学の体系の「忠実かつ批判的な再組織」を試みておられる。そして著者のそうした仕事のうちで、新しい貢献といえる点は、㈠陳那の論理学は、いままでおこなわれてきたようなアリストテレス的な論理学による解釈では把握できないこと、および㈡ヴェンの図式の

変形による九句因説の図式化の二点であるといえよう。

三

北川氏は、インド論理学における命題は、一般に「法（ダルマつまり付属物）が有法（ダルミンつまり付属物を所有するもの）に存する」という形態をとるということを指摘される。アリストテレスの論理学では「人間は可死的なものである」というところを、インド論理学では「人間に可死性が存在する」という。また逆に、インド論理学で「声に無常性が存する」というところを、アリストテレス流にいえば「声は無常なり」となる。

そうした指摘どおりだとすれば、インド論理学の記号化は、いままでとられてきた「S—P」といった名辞論理学的な形では不充分であり、記号化するなら$F(a)$といった命題関数的な形をとるべきであろう。そして、この場合$F(a)$は「aにこれこれのものが存在する」を意味し、第一例であればaは人間、Fは「〜に可死性が存する」である。また第二例であればaは「声」、Fは「〜に無常性が存する」である。

とはいえ、インド論理学の解明にアリストテレス的な名辞論理学でなく命題関数の理論を使用すべきであることを始めて主張したのは、実はポーランドのインド学者シャイアー[3]であり、それはすでに一九三三年のことであった。そして筆者もまた、そうした立場を支持し、そうした立場を基礎にして記号化を進めることにしたい。

四

さて陳那の論理学の核心をなすのは三支作法といわれるものである。そして三支作法とは、たとえばつぎのようなものである。

第一支（宗＝結論）かの山に火あり。

第二支（因＝理由）煙の故に。（かの山に煙あるが故に）

第三支（喩）同喩　およそ煙を有するものは、火を有す。（xに煙があるならば、そのxには火がある）

例えば、カマドの如し。

異喩　およそ火なきものは煙を有せず。

（xに火がなければ、そのxには煙が存しない）

例えば、湖水の如し。〔ただし、異喩に於ては、実例は必ずしも必要としない〕

以上の推論を記号化してみよう。「〜に煙あり」をF、「〜に煙なし」を$\overline{F}$、「〜に火あり」をG、「〜に火なし」を$\overline{G}$であらわす。また「かの山」をa、「カマド」をb、「湖水」をcであらわす。すると三支作法は、以下のように表現できる。

宗　$G(a)$

因　$F(a)$

喩　$(x)(F(x)\rightarrow G(x))$、$F(b)$、$G(b)$

　　$(x)(\overline{G}(x)\rightarrow\overline{F}(x))$、$\overline{G}(c)$、$\overline{F}(c)$

　　〔ただし$\overline{G}(c)$、$\overline{F}(c)$は必ずしも必要としない〕

めざす目標は、もちろん$G(a)$であり、$G(a)$がなりたつた

めには、(1) $F(a)$、(2) $(x)(F(x)\to G(x))$、(3) $F(b)$、$G(b)$ の三つがともになりたたねばならず、そのうちのどの一つがなりたたなくても、$F(a)$ はえられない。そして、こうした条件を述べるのがいわゆる因の三相説なのである。

五

それでは三相説とはなにか。

第一相は遍是宗法性である。煙の故にかの山に火のあることを証明しようとする場合、煙はこの山やその家に存するのではなくて、まさにかの山に存するのでなければならないのは、当然である。つまり第一相は $F(a)$ の成立を要求するのである。

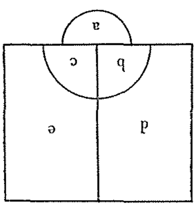
第二相は同品定有性である。いまの例でいえば、煙は、火を有するという点で、かの山と似ているものの全体もしくは一部に存しなければならない。いまの場合煙はカマドには存するが、燃え盛る無煙炭には存しないから、火を有するという点でかの山と似ているものの一部にしか存しない。こうした第二相を記号化すれば、$F(x)G(x)$ を満足させるようなxが存し、そのxはaではないこと、たとえば$F(b)$かつ$G(b)$で、しかも$b\neq a$であること、となる。(つまり、カマドは火をもつという点で、かの山に似ており、そのカマドに煙がある。しかもカマドはかの山と似てはいるが、かの山ではない。)

第三相は異品遍無性である。やはり、さきの例を使えば、煙は、火を有しないという点でかの山と似ていない湖水などには存すべきではない。こうした第三相を記号化すれば、$(x)(\overline{\overline{G}(x)F(x)})$ となる。(つまり湖水は火をもたないという点で、かの山と似ておらず、そうした火をもたない湖水には、煙が存するということは、けっしてない。また湖水以外のどのようなものについても、それが火をもたず、しかも煙をもつということは、けっしてない。)ところで、この$(x)(\overline{\overline{G}(x)F(x)})$は$(x)(\overline{F(x)\overline{G}(x)})$とおなじであり、これはまた$(x)(\overline{F}(x)\vee G(x))$と変形でき、さらに$(x)(F(x)\to G(x))$と変形できる。

六

北川氏は、ヴェンの図式を変形したきわめて独創的な図式を使って陳那の論理学の幾何学化を試みられた。インド論理学の図式化は、大西祝[4]にはじまり、香村宜圜[5]、渡辺照宏氏[6]等の試みがあるが、これら三つはみな大同小異である。しかし、北川氏のものは、それらとは本質的に異なるものであり、筆者はこれがもっともすぐれたものであると考える。北川氏の図式は、第一図のように五つのセクションからなる図形を基礎にしたものである。そしてこれは陳那の原典に、もっとも忠実なものであるといえよう。

第一図



北川氏のそうした図式は、確かにテキストにきわめて忠実ではあるが、その論理代数的意味づけがはっきりせず、論理代数の一般的体系との連関がつき難い。そこで筆者は、北川氏の図

式を改造した新しい図式を提案したい。そしてそれはゴンセトの図式をもとにしたもの、つまり全論理空間（universe of discourse）を四つの四角なセクションにわけた図形をもとにしたものである。

さて幾何学化されるべき当の代数体系であるが、インド論理学における推論は、先にも述べたように、つぎのとおりとなる。

（Ｉ）　$(x)(F(x) \to G(x))$ ……(1)
　　$F(a)$ ……………(2)
　　$F(b)G(b)$ …………(3)
　　――――――――――
　　$G(a)$

ここには $F(b)G(b)$ という第三の前提がはいっている。しかし、スタンダードな論理学では推論は、つぎの形でおこなわれる。

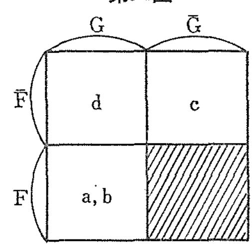
（II）　$(x)(F(x) \to G(x))$……(1′)
　　$F(a)$ ……………(2′)
　　――――――――――
　　$G(a)$

こうした二つの推論式のうち、幾何学化には後者の形の方が好都合であるから、後者の形での幾何学化をおこなおう。もちろん幾何学化といっても、いまの場合、インド論理学の幾何学化であり、インド論理学における推論では、とくに(I)の(3)という条件が、ぜひとも必要である。しかし、そうした条件は、いちおう(II)の形での幾何学化にもとづく土俵のうえで問題にすることにしよう。

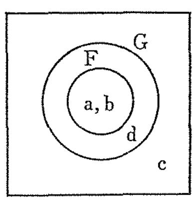
七

以上の方針に従って、第四節の例を図示してみよう。すると、第二図のようになる。

第二図



第三図



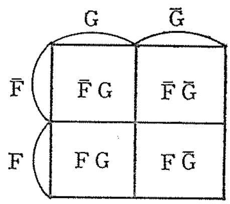
全論理空間を、まず FG, $F\overline{G}$, $\overline{F}G$, $\overline{F}\overline{G}$ の四つにわける。そして $F\overline{G}$ の部分を消す。するとFが完全にGに含まれるということが表示できる。オイラーの表示法によれば、第三図のとおりとなる。また、以上二つの図において $F(a)$ を表示することができ、さらに $F(b)G(b)$ をも表示できる。またdはもえさかる無煙炭をあらわす。

さて $(x)(F(x) \to G(x))$ をどのようにして表示するかの問題であるが、これは $(x)(\overline{F(x)\overline{G}(x)})$ をどのようにして表示するかという問題にほかならない。そして、これを図示するのにはゴンセトの図式を使えばいちばんわかりやすいのである。

ゴンセトの図式とは、全論理空間を FG, $F\overline{G}$, $\overline{F}G$, $\overline{F}\overline{G}$ の四つのセクションに分ける。そして、それら四個の区画に斜線を入れたり入れなかったりするものである。そして $(x)(F(x) \to G(x))$ を表示するには、このゴンセトの図式の右下のセクショ

ンを消せばいいのである。さて四つのセクションに斜線を入れたり入れなかったりするやり方は2^4通り、つまり十六通りある。

第四図



そして、陳那の発案になる九句因説は、実はそうした十六個のうちの九個だけと関係する。そして、ただの九個だけでなく十六個全部が視野に収められるようになったのは、それから百年余りも後のウッディヨータカラによってであった。それでは陳那の九句因とはなにか。

八

九句因の説明に陳那が使った例は、インド哲学や仏教に関するものなので、それをわかりやすく現代風に翻案しよう。さて四節にかかげた推論で、F、G、$\overline{F}$、$\overline{G}$、a、bにさまざまの語句を代入しよう。すると九句因説の九句のおのおのは、第一表のとおりとなる。

ところで、四節の三支作法は結局六節の推論(I)とおなじである。そこで後者の形で、たとえば第一句を述べれば、つぎのとおりとなる。

xがなんであれ、xに思考対象性があれば、そのxに生物性がある。……(1)

人間には思考対象性がある。……(2)

馬には思考対象性があり、さらに生物性がある。……(3)

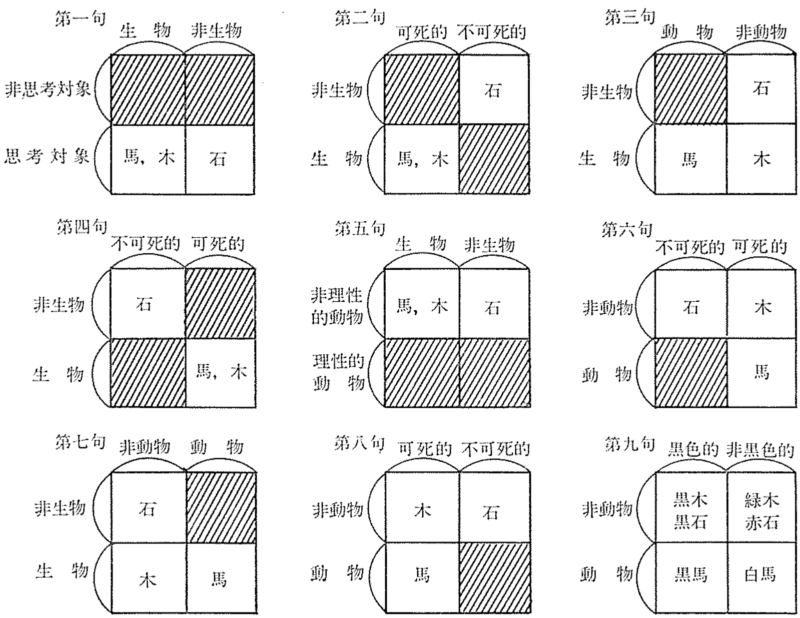
第　一　表

	F	G	$\overline{F}$	$\overline{G}$	a	b
第一句	～に思考対象性あり	～に生物性あり	～に思考対象性なし	～に生物性なし	人間	馬，木
〃二〃	～に生物性あり	～に可死性あり	～に生物性なし	～に可死性なし	〃	馬，木
〃三〃	～に生物性あり	～に動物性あり	～に生物性なし	～に動物性なし	〃	馬
〃四〃	～に生物性あり	～に可死性なし	～に生物性なし	～に可死性あり	〃	なし
〃五〃	～に理性的動物性あり	～に生物性あり	～に理性的動物性なし	～に生物性なし	〃	なし
〃六〃	～に動物性あり	～に可死性なし	～に動物性なし	～に可死性あり	〃	なし
〃七〃	～に生物性あり	～に動物性なし	～に生物性なし	～に動物性あり	〃	木
〃八〃	～に動物性あり	～に可死性あり	～に動物性なし	～に可死性なし	〃	馬
〃九〃	～に動物性あり	～に黒色性あり	～に動物性なし	～に黒色性なし	〃	黒馬

第 二 表

	(x)(F(x)→G(x)) …(1) （第３相）	F(a) …………(2) （第１相）	F(b)G(b) ……(3) （第２相）
第 一 句	×	○	○
〃 二 〃	○	○	○
〃 三 〃	×	○	○
〃 四 〃	×	○	×
〃 五 〃	○	○	×
〃 六 〃	×	○	×
〃 七 〃	×	○	○
〃 八 〃	○	○	○
〃 九 〃	×	○	○

第 五 図



（ゆえに）人間に生物性がある。

こうした第一句の推論は誤りである。なぜなら(2)、(3)は真であるが、(1)は真でないからである。

先に因の三相説を述べたが、そうした三相説では、(2)、(3)の真であることは、それぞれ第一相、第二相の成立を意味し、(1)の真でないことは、第三相の不成立を意味するわけである。

以下おなじように、九句のそれぞれについて、その成立の可否を調べると、第二表ができあがる。ただし、○は成立、×は不成立を意味する。

こうした表から、推論が全体として成立するのは、九句のうち、第二句と第八句だけであるということがわかるであろう。

九

以上で、九句因説がどんなものであるかがわかったから、いよいよその幾何学化にとりかかろう。そして、その場合の方針はもちろん、すでに六節で述べたように、六節における(I)の形ではなく、(II)の形によって進めていく。すると、九句は第五図のように幾何学化できる。

F、G、$\overline{F}$、$\overline{G}$に代入する文句は便宜上短くして記入したが、正確には、八節の第一表のなかに記入されているものを使わなければならない。

つぎに、実例についてであるが、昔から博物学は動物、植物、鉱物の三つを扱かうことになっている。そして、いまの場合、動物の代表を馬、植物の代表を木、鉱物の代表を石とした。またaは九句を通じて、いつも「人間」である。

十

以上九個のなかで$(x)(F(x)\to G(x))$ つまり $(x)(\overline{F(x)\overline{G(x)}})$ が真であるのは、$F\overline{G}$ つまり右下のセクションが消されているものであり、それは第二、五、八句の三個である。このうち、第二、八句は問題なく正しい推論である。しかし、第五句は陳那の論理学では、八節にも述べたように正しい推論ではない。しかし、それはなぜであろうか。

第五句に相当する図式をみよう。すると右下のセクションだけでなく左下のセクションも消されていることがわかる。ここから$F(x)$を満足させるようないかなるものも存在しないこと、したがって$F(a)$が成立しないことがわかる。

ところで幾何学化は六節における(II)の形でおこなわれた。そして(II)の推論がなりたつためには(1′)と(2′)の両方が成立しなければならない。ところで(1′)の成立するのは、図からみて第二、五、八句である。しかし、そのうえ(2′)が成立するのは、第二、八句においてだけであり、第五句では成立しないのである。

こうして推論が全体として成立するのは、第二、八句だけとなる。念のため、八句全部について成立、不成立の表をつくってみると、第三表のとおりとなる。

ところで第二、第八句を実例によって述べてみると、第二句は「いかなるxについてであれ、xが生物ならxは可死的である。ところで、人間は生物だ。だから、人間は可死的だ」とな

第三表

	$(x)(F(x) \rightarrow G(x))$ ……………(1′)	$F(a)$………(2′)
第一句	×	○
〃二〃	○	○
〃三〃	×	○
〃四〃	×	○
〃五〃	○	×
〃六〃	×	○
〃七〃	×	○
〃八〃	○	○
〃九〃	×	○

る。また第八句は、「いかなるxについてであれ、xが動物ならば可死的である。ところで、人間は動物である。だから人間は可死的である」となる。

　ところで、問題は第五句であるが、これは「いかなるxについてであれ、xが理性的動物的であればxは生物である。ところで、人間は理性的動物である。だから人間は生物である」となって、正しい推論のように見える。

　しかし、この第五句は因の三相説によっても、六節の(I)の形においても不成立であるし、六節の(II)の形およびその幾何学化の形においても不成立である。しかし、これはいったいどうしたことであろうか。

十一

第五図をみればわかるように、九句のうち、第五句を除いたどれにも、人間の存在しうる空間が存する。ところが第五句に関するかぎり、人間の存在しうる余地が論理空間のどこにも存在しない。人間は当然生物であり、さらに理性的動物であるのに、第五句の左下のセクションは抹消されている。したがってまたF(a)も、図にもとづくかぎり成立しない。そして、もちろん十節の表でも、第五句だけはF(a)が不成立なのである。

　こうした事態は、因の三相説あるいは第二表によれば、第五句では(1)、(2)は成立するが(3)は不成立だというふうに表現される。すなわちそこでは、F(a)つまり「人間は理性的動物である」は認められているが、そのかわり理性的動物であるようなものが、人間以外に存在するということは、否定されているのである。

　本来、インド論理学における喩は、文字通り「実例」であった。いくつかの実例が宗、すなわち証明されるべきテーゼの根拠とされるのである。ところが、そうした実例を用いての証明において、実例は自らとは別のものでなければならない。というのも自らを自らの例証に使うことはできないからである。

　ところで、第五句においてF(x)を満足させるようなxは人間だけであり、人間以外には存在しない。しかし、喩において人間以外の実例がなければ、例証的証明はなりたたない。したがって、インド論理学における証明もまたなりたたないのである。

十二

九句に対するチェックの方法に二通りある。一つは三相説による方法あるいは八節の第二表による方法である。そしてもう一つは筆者の新しく提案した九節の幾何学的方法、あるいは十節の表による方法である。もちろん第一の方法のほうが陳那の原典に忠実である。そして、北川氏も第一の方法で幾何学化を試みられた。これに反し、第二の方法はスタンダードな論理学の土俵のなかでおこなわれるものであって、インド論理学がスタンダードな論理学から、どのように違っているかを発見しやすい。

とはいえ、第一の方法と第二の方法は九句のチェックに関するかぎり同等である。すなわちどちらの方法でも第二句と第八句だけが正しくて他の句は正しくないという結果がでるのである。

さて問題は第五句であるが、この第五句において、インド論理学とスタンダードな論理学のちがいがもっとも鮮やかにみいだせるのである。そして、そのちがいは第一の方法によれば、F(b)G(b) がみたされないという点に存し、第二の方法によれば F(a) がみたされないという点に存するが、それらはともに喩というものの性格にもとづくのである。

こうしてインド論理学がスタンダードな論理学と根本的にことなるもっともいちじるしい特徴は、その例示的証明法にあるということができるのである。

（1）名古屋大学教授。業績は『インド古典論理学の研究』のほかに、インド論理学関係の多くの論文がある。またほん訳書『ヒトーパデーシャ』（岩波文庫）がある。

（2）『インド古典論理学の研究——陳那（Dignāga）の体系——』鈴木学術財団発行、一九六五年、五八四ページ。

（3）St. Schayer: Über die Methode der Nyaya-Forschung (Festschrift Moritz Winternitz, Leipzig, 1933, S. 247–257)

（4）大西祝全集第一巻『論理学』（明治三六年）二一八—二二八ページ。

（5）香村宜圓『東洋論理学史』（明治四二年）三四—四〇ページ。

（6）渡辺照宏「印度の論理学」（『世界精神史講座』第七巻、昭和一六年、理想社）一六九ページ。