

日常の推論

有安和人

序

本稿の目的は、日常の中の推論を考察することである。論点は四つである。日常の中の推論は、現実の行為の中で、生活の中でなされる。なぜ推論するのかというと、行為のためであろう。したがって、日常推論の評価においては、推論の形式的側面だけではなく、推論とその使用との関係についての考察が必要である。即ち、推論が実際に使用される状況に即して、推論を考察する必要がある。いわば語用論的観点から日常推論の考察には必要である。これが第一の論点である。

日常推論は日常言語から構成され、日常言語の意味は文脈に依存する。日常の言語活動において発話を理解するとは、文脈から発話の意味を推論することである。即ち、①発話の前後の言葉（狭義の文脈）、②身振りや表情、③発話の状況、④聞き手と話者の共有知識、⑤社会的・文化的な共有知識などから、発話の意味を推論する。文脈（①～⑤を含む広義の文脈）は、単に背景にある静的な知識ではなく、会話の中で推論によって修正と創造を繰り返す⁽¹⁾。つまり、日常の言語活動とは推論そのものである。すると、言語を習得するということは、同時に基本的な論理操作を習得することである。したがって、日常推論の誤謬において、論理的能力（未熟さ）が原因となることは少ない。これが第二の論点である。

日常推論は、現実世界の中でなされる。状況は常に変化し、しかも情報は常に不十分な状態である。したがって、そこから形成される推論も動的である。即ち、修正と解体を繰り返しながら日常推論は生成するのである。したがって、正しく日常推論を行うために必要なのは、論理よりもむしろ、状況を読み解く読解力、注意深さ、考え抜く持久力、そして倫理的態度である。これが第三の論点である。

これら四つの要素は並列ではない。核となるのは倫理的態度である。論理の前に倫理が先立たねばならない。真の思考は倫理的行為である。これが第四の論点であり、本論の結論である⁽²⁾。

1. 日常の中の推論

3時に銀行が閉まる。少し小走りで銀行に向かう。銀行に到着すると、シャッターが下りている。「3時を過ぎてしまった」と落胆しながら、来た道を引き返す。

以上は日常なされる推論である。推論として書き出すと次のようになる。

- (1) 3時を過ぎるならば、銀行は閉まる。
 銀行は閉まっている。

 ゆえに、3時を過ぎている。

$P \rightarrow Q$
Q
$\therefore P$

この推論(1)は、推論形式としては誤りである。或いは、演繹的推論としては非妥当である。このような推論形式は後件肯定の誤謬と呼ばれる。誤りである理由は、Pが偽でQが真のとき、前提がすべて真になるのに、結論が偽となるからである。或いは推論内容から説明すれば、銀行が閉まっても、3時を過ぎていない場合がある（反例がある）からである。例えば日曜日であれば、終日閉まっているから、2時でも閉まっているのである。

しかし、(1)のような推論は日々なされるし、このような推論によって日常生活は営まれている。推論を手段（道具）、推論によってなされる行為を結果とすれば、結果という観点からは成功している。ではなぜ成功するのか。銀行の例でいえば、このような推論を行うのは平日の昼間に限られるからである。仮に日曜日に推論(1)を行い、閉まっている銀行を見るなら、そのときは、「今日は日曜日であった」或いは「勘違いしていた」とつぶやくだろう。つまり、推論の適用を間違ったとみなし、推論そのものの誤りだとはみなさないのである。

(1)の推論が行われる平日の昼間においては、3時前である（Pが偽である）なら銀行は開いている（Qが偽である）。3時以降である（Pが真である）なら銀行は閉まっている（Qが真である）。そして、3時前に（Pが偽のとき）銀行が閉まっている（Qが真である）ならば、誰もが怒るであろう。すると、「3時を過ぎれば銀行は閉まる（ $P \rightarrow Q$ ）」という条件文を真理値表にするならば、次のようになる（「1」は真を、「0」は偽を表している）。

P	Q	$P \rightarrow Q$	状態
1	1	1	3時を過ぎて、銀行が閉まっている
1	0	0	3時を過ぎているのに、銀行が開いている
0	1	0	3時になっていないのに、銀行が閉まっている
0	0	1	3時になっておらず、銀行は開いている

これは双条件文の真理値と同じである。つまり、この場合の「ならば」は、双条件（ $P \leftrightarrow Q$ ）を意味している⁽³⁾。条件を表す日常言語「ならば」は、時に双条件を意味するのである。このことは、日本語においてもヨーロッパの言語においても、双条件を表す日常言語が存在しないことから裏づけられる。つまり、日常言語の「ならば」は双条件を兼用しているのである。

そうすると、(1)の推論は次のように書き換えることができる。

$$\begin{array}{l}
 (2) \quad P \leftrightarrow Q \\
 \quad \quad \quad \underline{Q} \\
 \therefore P
 \end{array}$$

この推論形式は妥当である。即ち、前提がすべて真となる場合はPもQも真のときであり、そのとき結論は必ず真となる。

後件肯定の誤謬や前件否定の誤謬は、古代ギリシアの時代から知られていたようであるし、日常推論においては頻繁に用いられてきたようである⁽⁴⁾。これらの推論形式は、論理学の教科書においては形式的誤謬として簡単に片付けられる。しかし、誤りには理由があり、しか

も頻繁にそれが生じるということは、そこに大切な真理が隠されていることを示しているのである。

2. 日常推論の文脈依存性

命題論理において推論の妥当性は、論理結合子と呼ばれる、「連言」「選言」「条件」「双条件」「否定」という接続詞と否定詞の意味によって決まる。これらの接続詞は一意的である。文脈によって意味が変わることはない。常に同一の意味である。しかし、これらの論理結合子に対応する日常言語は、複数の意味を持ち、文脈によって意味が変化する。

例えば、選言に対応する日常言語「または」「あるいは」「か」には、両立的選言 (inclusive) と排他的選言 (exclusive) がある。排他的選言とは、「PまたはQ」というとき、「どちらか一方」を意味し、両方真の場合を認めない。両立的選言は両方真の場合を認める。命題論理の選言は両立的選言である。日常言語の「または」は、排他的選言の意味で用いる方が圧倒的に多い (以下、日常言語「または」「あるいは」「か」を「または」と略記する)。例えば、「ランチにはコーヒーか紅茶がつかます」といえば、コーヒーか紅茶かのどちらかであって、両方注文することはできない⁽⁶⁾。

日常言語の「または」には、もう一つ重要な特徴がある。会話において「PまたはQ」と発話するのは、「PかQのどちらかが真であるが、しかしどちらが真であるかはわからない」という状態においてである⁽⁶⁾。

(3) 太郎は東京にいるか、または大阪にいる。

文(3)は、「太郎は東京にいる」と話者が知っていれば発話されない。或いは、太郎が東京にいると知っているのに、(3)を発話するのは不適切である。したがって、自然演繹 (論理学の公理系の一つ) の選言導入規則「Pから $P \vee Q$ を推論する」(日常言語で表現すると、「Pか

ら、PまたはQを推論する」というのは、日常推論においてはまず用いられない⁽⁷⁾。もし用いられることがあったとしても、次のような極めてまれな例にとどまるだろう。例えば、明日の天気を「晴れ」と予測するとする。このとき、結論を「晴れ」に限定せずに、「晴れまたは曇り」と結論すれば的中率が高くなるであろう。そこから、「晴れまたは曇り」と結論するなら、「晴れ」から「晴れまたは曇り」を推論したことになる。

連言も同様である。命題論理の連言においては、「 $P \wedge Q$ 」と「 $Q \wedge P$ 」は同じ意味である（日常言語で表現すると、「PそしてQ」と「QそしてP」は同じ意味になる）。しかし、連言に対応する日常言語「そして」「かつ」には、単に物事を並置する場合と、時間的な継起を表現する場合がある。継起の場合、「PそしてQ」と「QそしてP」は同じ意味にならない。例えば「読んで、そして考えた」の場合、「読んで、そして考えた」と「考えて、そして読んだ」は同じ意味にならない⁽⁸⁾。

以上のように接続詞の意味が文脈に依存するのは、日常言語が極めて文脈依存性であるからである。例えば、太郎と花子が次の会話をしているとする。

- (4) 太郎 「コーヒーを飲むかい」
 花子 「コーヒーを飲むと目がさえるわ」⁽⁹⁾

花子はコーヒーを飲みたいのだろうか。或いは飲みたくなのだろうか。三通りの解釈が可能である。第一の解釈は、花子は起きていることを望まない（眠りたい）とみなして、花子の言葉はコーヒーを断っていると結論する。第二の解釈は、花子は眠気を覚めたいとみなして、コーヒーを要求していると結論する。第三の解釈は、花子自身迷っていると結論する。いずれの解釈においても太郎は、花子の身振りや表情と花子についての知識とから、花子の欲求もしくは状態を推論し、そこから最終的な結論（飲む・飲まない・迷っている）を導く。

日常言語は文脈に依存し、したがって日常推論を構成する文の意味

も文脈に依存する。意味の理論は、構文論、意味論、語用論からなる⁽¹⁰⁾。語用論とは、実際のコミュニケーションの場面で言葉がどのように意味を伝え、どのような機能を果たしているかを考察する。語用論に対応して、日常推論の考察にも、推論とその使用との関係についての考察が必要である。即ち、現実に行為がなされる具体的状況において推論を考察する必要がある。いわば語用論的考察が日常推論の考察には必要である。

3. 日常の言語活動と推論

語用論において、推論は重要な位置を占める。文脈において発話を解釈するとは、文脈から発話の意味を推論するのである。前述した(4)の会話を再び取り上げよう。

- (4) 太郎 「コーヒーを飲むかい」
花子 「コーヒーを飲むと目がさえるわ」

前述したように三通りの解釈が可能である。ここでは、花子がコーヒーを断っている場合で説明する。この会話がなされているのは夜で、花子は明日、朝早く起床せねばならないとする。そして、二人はお互いにこのことを知っている（相互知識がある）とする。すると、太郎の解釈は次のようになる。

- (5) コーヒーを飲むならば、目がさえる。 $\forall x (P_x \rightarrow Q_x)$
(6) 花子がコーヒーを飲むならば、花子は目がさえる。 $P_h \rightarrow Q_h$
(7) 花子は目がさえることを望まない。 $\neg Q_h$
(8) 花子はコーヒーを飲みたくない。 $\neg P_h$

(7)の文は、「花子は明日、朝早く起床せねばならない」ということから太郎が推論（結論）した想定である。花子の発話を解釈するとは、花子の発話(5)に(7)の想定を補足して、(8)を推論することなのである。

即ち、花子の言葉は(8)を意味していると解釈するとは、推論なのである。(5)(6)の推論は(9)の全称例化であり、(6)(7)(8)の推論は、(10)の後件否定式 (modus tollens) である。

$$(9) \quad \frac{\forall x P_x}{\therefore P_t}$$

$$(10) \quad \frac{P \rightarrow Q \quad \neg Q}{\therefore \neg P}$$

以上のように、文脈において発話を解釈するとは、文脈から発話の意味を推論することであり、日常の言語活動そのものが日常推論なのである。したがって、言語を習得した人は、基本的な論理的操作を習得しているのである⁽¹¹⁾。

ここで三点補足しておきたい。第一に、言葉の解釈は必ずしも推論によってなされるとは限らない。多くの言語表現は慣習によって意味が決まっており、記憶の中にある慣習の意味、いわば記憶の中の辞書と照合して意味が確定する。即ち、推論することなく意味が確定される。また、日常の中で人々が行う解釈は、多くが直感的なものだろう。例えば、次の文を見てほしい。

- (1) ジョーンズはタイムズ紙を買った。
- (2) ジョーンズはタイムズ紙を一部買った。
- (3) ジョーンズはタイムズ紙を発行する新聞社を買った。

この例文はスペルベルとウィルソンからの引用である (15-16 頁)。(1)の文は(2)と(3)の二通りの解釈が可能である。日常会話の中で(1)が発話されれば、何の迷いもなく(2)の意味で解釈される。スペルベルとウィルソンは推論によって(3)は排除されると考えている。もちろん推論による場合もあるだろう。しかし、おそらく多くの場合は、慣習の意味として(2)の意味で解釈されるのであろう。日常において(1)が発話されるとき、(3)の意味で発話されることは極めてまれであり、慣習として排除されているのである。

第二に、日常会話における推論は多くの場合、厳密なものではな

く、論理的な飛躍を伴い、或いは推論のいくつかの段階を飛ばして結論しているであろう。だからこそ、他者の言葉を勘違いすることが日常よく起こるのである。きちんと推論するのではなく、まさに勘で判断しているから、勘違いなのである。例えば会話(4)の場合、花子の明日のことにに関する情報を考慮せず、花子の眠そうな様子だけから「花子はコーヒーを飲みたい」と直感的に判断すると、勘違いとなるだろう。

第三に、(6)(7)(8)の推論記号化についてである。推論の記号化と(6)(7)(8)の文は厳密には合致していない。記号化はかなり大雑把なものである。条件文(6)の後件は「目がさえる」であり、文(7)は「目がさえることを望まない」であるから、厳密には異なる文であり、異なる記号を使用せねばならない。推論の厳密な形式化はもっと複雑である。しかし、実際の思考もこのような曖昧なものであろう。なぜなら曖昧にした方が、情報処理のコストが安いからである。「花子は目がさえることを望まない」と「花子は目がさえる」という文の否定」とを同じとみなせば、推論は四行ですむ。しかし、これを異なる内容として、異なる記号にすれば、推論はもっと長くなる。物事を一般化する方法は、抽象化だけではない。細かなところを曖昧にするという方法もある。そして、この曖昧化の方が情報処理として単純なのである。一般化するための生物の基本的な情報処理方法は曖昧化であろう。このことは、例えば乳児が顔を認知する仕方から裏づけられる。乳児は母親の顔を認知する。これは、乳児の視力が弱く、顔の輪郭を大雑把に認知することによって可能となる。もし母親の顔が細部まで見えていれば、情報が多すぎて、母親の顔を母親の顔として同定できないだろう。つまり、曖昧にすることによって、顔が認知できるのである(山口真美「顔の認知発達」『科学』75(2005)1284-1289頁)。

4. 日常推論に必要なこと

日常推論は、現実の行為の中、生活の中でなされる。状況は常に変化し、しかも情報は常に不十分な状態である。したがって、そこから

形成される推論も動的である。即ち、修正と解体を繰り返しながら日常推論は生成するのである。これに対し、論理学（命題・述語論理）や数学の推論は静的である。なぜなら、前提となる情報は固定しているからである。

命題・述語論理では、前提に新しい情報を付加しても、妥当性は変化しない。例えば、妥当な推論(11)に新しい前提を付加した推論(12)も妥当である。

$$\begin{array}{l} (11) \quad P \rightarrow Q \\ \quad \quad P \\ \hline \quad \quad \therefore Q \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (12) \quad P \rightarrow Q \\ \quad \quad P \\ \quad \quad \quad R \\ \hline \quad \quad \therefore Q \end{array}$$

しかし日常推論では、新しい情報が推論を破壊することがある⁽¹²⁾。

$$\begin{array}{l} (13) \quad 18 \text{ 歳以上なら、誰でも映画館に入場できる。} \quad \forall x (P_x \rightarrow Q_x) \\ \quad \quad \text{太郎が 18 歳以上なら、太郎は映画館に入場できる。} \quad P_t \rightarrow Q_t \\ \quad \quad \text{太郎は 18 歳以上である。} \quad P_t \\ \quad \quad \text{ゆえに、太郎は映画館に入場できる。} \quad \therefore Q_t \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (14) \quad 18 \text{ 歳以上なら、誰でも映画館に入場できる。} \quad \forall x (P_x \rightarrow Q_x) \\ \quad \quad \text{太郎が 18 歳以上なら、太郎は映画館に入場できる。} \quad P_t \rightarrow Q_t \\ \quad \quad \text{太郎は 18 歳以上である。} \quad P_t \\ \quad \quad \text{太郎はお金を持っていない。} \quad R_t \\ \quad \quad \text{ゆえに、太郎は映画館に入場できない。} \quad \therefore \neg Q_t \end{array}$$

推論(14)において、 P_t 「太郎は 18 歳以上である」と R_t 「太郎はお金を持っていない」は矛盾する情報ではない（前提が矛盾していれば、演繹的推論はすべて妥当である）。 R_t は P_t を補足する情報である。「太郎はお金を持っていない」という新しい情報 R_t によって、推論(13)は撤回される。推論(13)は無効にされ、「お金を払わなければ映画館に入場できない」という暗黙の前提と R_t から、反対の結論 $\neg Q_t$ 「太郎は

入場できない」が導かれる。例えば「太郎はお金を持っていない」と聞かされた人は、「話しは別だ」と発話するだろう。つまり、新しい情報R₁によって、推論(13)は解体され、別の推論（別の話し）が生成するのである。

知識が増加するに伴い、成立していた結論が覆るような推論を非単調 (nonmonotonic) という⁽¹³⁾。命題・述語論理のような公理体系から構成される推論においては、演繹によって導かれた知識が後で成立しなくなるということはない。このような推論は単調 (monotonic) という。日常推論はまさに非単調である。なぜなら、前提として利用可能な情報は常に変化するからである。即ち、情報は増加もするし、修正もされる。その度に結論は変化する可能性がある。

非単調推論の本質は、反例の情報が今のところ欠如しているとみなす点にある。このとき欠如とは、二重の意味がある。一つは、人間の情報は有限であるから、見知らぬ情報が常に存在するという事。もう一つは、人間は所有している情報をすべて用いて推論するわけではない、即ち見落としの可能性があるとということ。したがって、日常推論は動的なのである⁽¹⁴⁾。

日常推論は、ウィノグラードが示唆しているように、数学者の推論よりも、法律家の推論に近い。

形式的な証明理論は、結論の妥当性を機械的に確かめることができる。法律家は、そのような形式的な証明理論を用いることはない。法律家は、(個々の文脈で他者がするような) 反論を予想し、その反論に打ち勝つことができる弁明を準備するのである。(Winograd, p.256; 邦訳 285-286 頁)⁽¹⁵⁾

推論とは自己と論じ合う (arguing) という形式をとり、主張に対する反論を (少なくとも一時的に) なだめる弁明の積み重ねである。(Winograd, p.257; 邦訳 286 頁)

つまり、推論とは自己に対する論証なのである。或いは、仮想の対話なのである。前提から結論を導出する度に、仮想の他者になって自己

に反論を挑み、その反論に耐えたものが推論として成立してゆく⁽¹⁶⁾。

前述したように、自然演繹に見られるような基本的な論理操作は、言語習得過程において習得される。或いは、おそらく生得的能力であって、言語習得過程において潜在的能力が顕在化するのであろう。いずれにせよ、言語が習得される頃には、基本的な論理操作は習得されている⁽¹⁷⁾。したがって、日常推論に要求されるのは、論理操作よりもむしろ、読解力、注意深さ、持久力である。日常推論は、まず状況を読み取らねばならない。実に様々な要素が状況を形成しているから、読解力が必要である⁽¹⁸⁾。そして、そこから推論を構成するとき、或いは構成した後、他の可能性はないか、反例の可能性はないかと、自己の中で仮定の反論者との対話的問答法を通じて、修正と解体を繰り返しながら注意深く推論を構成することが必要である。したがって、注意力を持続して考え抜くという持久力が必要である。

おそらく、「論理的に考える」という表現で世間一般に意味されるのは、以上のことであろう。例えば次の文章を見てほしい。

非論理的な規則の最たる例を挙げるとしたら、高速道路のオートバイ二人乗りに関する規則でしょう。…。

日本では、1965年以來長きにわたって高速道路でのバイク二人乗りは全面禁止されてきました。「高速道路をバイク二人乗りで走行するのは危険」というまことしやかなイメージがずっとつきまとっていたからです。…。

交通死亡事故が多く発生するのは一般道であり、高速自動車国道と自動車専用道を合わせた高速道路での事故件数は全体の約7%です。では、最も危険な場所がどこかという、交差点です。全国の交通事故の55.6%、死亡事故の45.9%が交差点でおきています。

交差点の危険性は、バイクに乗る人であれば日々肌で感じています。歩行者や自転車が急に飛び出してくることがありますし、直進中に対向の右折車と衝突するいわゆる右直事故にも注意しなければなりません。

もちろん、二人乗りする際にも、一番注意が必要となるのは交差点の手前です。低速にして止まろうとする直前にバランスを崩す恐れがあるからで

す。…。(鈴木光司『情緒から論理へ』ソフトバンク新書(2009)116-119頁)

著者である鈴木の見方は次の通りである。「なんとなく危なさそう」という感情で判断するのは非論理的である。全体をよく見て、データにのっとって筋道立てて考えることが論理的に考えることである(鈴木、38-48頁)。鈴木における「論理」という語の意味は多義的で、正しいものではない⁽¹⁹⁾。しかし、鈴木が言っていることは、日常推論に必要なこととしては正しい。

「論理的に考える」と世間一般にいわれるとき、問題になっているのは論理的な操作ではない。或いは、「論理的に考える」という文が日常の中で発話される時、多くの場合、意味されているのは論理的な操作ではない。鈴木が非論理的であると批判している「オートバイに関する規則」も、論理的に導出されたものである。「論理」とは情報と情報の関係性である。この規則の導出はおそらく、「バイクはバランスを崩しやすい」という情報から「高速運転での二人乗り走行は事故を招く可能性が高い」という情報を導出し、「高速道路でのバイク二人乗り禁止」という結論に到達したのであろう。情報から情報を導出するとき、論理が働く。この規則の導出も論理によってなされる。問題は論理ではない。問題は、鈴木がどのように、バイクの事故に関する状況をきちんと考察していないことである。つまり、問題に対する読解力と注意深さが不足していたのである。或いは、仮定の反論者との対話的問答法を通して考え抜くという作業を怠ったのである。必要なのは、読解力、注意深さ、持久力なのである。

5. 論理の前の倫理

正しく推論するためには、さらに或る態度が必要である。それは倫理的態度である。生活世界において推論が正しいというとき、その正しさは倫理的意味を帯びている。なぜなら、推論の対象となる「こと(言、事)」は、人と人の間に生じる「こと」だからである。推論の出発点は人と人の間に生じた「こと」であり、推論の結論は人と人の間

で行為となる。このことは、程度の差はあるにしろ、科学の活動においても同様である。

さて、ここでいう倫理的態度とは、正しくあろうとする態度もしくは姿勢である。真実に対して誠実であることである。正しく推論するためには、正しくあろうとする態度が必要である。この態度は、正しい推論のための十分条件ではない。しかし、必要条件である。例証として、水俣病を取り上げよう⁽²⁰⁾。

水俣病は、化学工場から排出されたメチル水銀化合物を魚介類が吸収し、これを食した住民に発生した中枢神経疾患である。水俣病患者の発生が公的に確認されたのは1956年である。間もなく熊本大学医学部に水俣病研究班が組織される。1957年の時点で研究班は、水俣病の原因物質は特定できなかったが、水俣湾周辺の魚介類摂取による中毒であること、その有害物質はチッソ水俣工場の排水に含まれる重金属であることを明らかにしていた。1959年には、水俣病患者の病状がイギリスで報告されている有機水銀中毒の症状と一致することから、水俣病の原因物質は有機水銀である可能性が高いと報告している。これに対して、チッソ（日本窒素肥料株式会社）とそれにつながる工学系の学者が反論し、熊本大学医学部は孤立することになる。そして、1960年にはチッソ側に立った東京工業大学や東邦大学の教授が「アミン説」を発表する。またチッソの依頼で日本化学工業協会は、東京大学医学部を中心とした反論のための田宮委員会を作り、水俣病もみけしの研究が始められる（原田、165-166頁）。1963年に、工場から排出された水銀化合物が水俣病の原因であると証明されると、チッソの申し出により、田宮委員会はこれという仕事もしないまま自然消滅する（原田、87-88頁）。

ここで私が問題にしたいのは、アミン説を主張した科学者の態度である。アミン説は最初、東京工業大学の科学者が主張し、それを東邦大学の科学者が引き継いだ。東邦大学の科学者は、腐った魚が原因だという仮説をたて、魚を腐らせてその液を猫に飲ませて、猫が水俣病と同じ症状を示して死んだと主張した。腐った液を飲ませれば、死んで当たり前であるのはいうまでもない。また、水俣病と同じ症状を示したと主張するが、実は水俣病に特徴的な脳の病変についての記載は

なかった。さらに、有毒アミンについては、目下実験中であり、本体は不明であるということであった。さらに論文の末尾には、チッソ、日本化学工業協会、東京工業大学の科学者に対する謝意があった（原田、62-64頁）。以上からわかるようにアミン説は、反論を目的にした、反論のための反論だったのである。

熊本大学医学部出身の医師である原田によると、アミン説は「医学的にはまったく反論というほどのものでもない」（原田、63頁）。アミン説は推論としては誤りであった。では、科学者はなぜ推論を誤ったのだろうか。それは、最初から反論を目的にしていたからである。科学者が誤った第一原因は態度にあったのである。即ち、正しくあろうとする倫理的態度が欠如していたのである。化学物質の因果関係というような科学に属する問題でも、人と人の間に生じる「こと（出来事）」として、ほとんどの場合利害関係が生じる。したがって、倫理的態度の欠如が推論の誤りを招くのである⁽²¹⁾。

正しくあろうとする倫理的態度とは、真実に対して誠実であることである。アミン説を主張した科学者は、水俣で何人も患者が苦しんでいる事実（真実）に、誠実に向き合ったのだろうか。また、反論のための反論ではなく、水俣病の真の原因（真実）を誠実に追究したのだろうか。単に自己の利益のため、或いは誰かの利益のためではなく、真実を誠実に追究したのだろうか。

アミン説を主張した科学者は、1960年の研究報告書で次のことを語っている。

水俣病患者の特異な食習慣：食餌習慣の中で、魚貝類を非常に沢山、普通の常識とかけはなれた量を摂っていることが目立った。さらに鮮度の高い魚は市場に売り、弱ったり死んだものを食べる傾向がある。（水俣病研究会編『水俣病事件資料集（下巻）』1532頁）

水俣湾での漁業被害は、大正14-5年（1925-6）頃からでていた。工場設立は明治41年（1908）で、大正14-5年頃から漁業組合より補償要求が出されている。水俣病が正式に発見される1956年は、1953年に

比べて、漁獲高はほぼ半分以下に下がっている（原田、9-11 頁）。1950 年頃から魚は海面に浮き出し、鳥が落下したり、猫や豚が狂死したりしていた（原田、12 頁）。水俣病患者は、毒だとわかっている、仕方なく食べ続けたのである。これを「特異な食習慣」と簡単に片付けるのは、水俣病患者の真実に誠実に向き合ったとはいえない。原田は次のことを述べている。

水俣の人たちは貧しいが、豊かな新鮮な魚をたっぷり食べる、ささやかな権利を持っていたのである。そのことは、水俣にきて、水俣の人たちの生活を少しでもみた人ならすぐわかることである。（原田、64 頁）

おそらくアミン説は、腐った魚貝類を食べたことが原因であるという仮定から出発しているのであろう。しかし、そもそも海面に魚が浮くという「異常」を、なぜ異常だと思わなかったのか。異常なのは水俣病患者の食習慣ではなく、水俣湾である。この異常を異常と認識できなかったのは、科学者にとって反論そのものが目的だったからである。反論への欲求が、異常を異常と認識することを妨げたのである。

また、1962 年にロンドンで開かれた国際水質汚濁防止会議で、東京工業大学の科学者はアミン説を発表した。このとき、討論者のムーア博士は、熊本大学の研究結果から反論している（橋本、113-114 頁）。つまり、熊本大学の研究結果を誠実に読んでいれば、アミン説は主張されなかった可能性がある。即ち、アミン説を主張した科学者は、「反論者（有機水銀説）との仮想の対話的問答法を通して考え抜く」という作業を怠ったのである。自説と有機水銀説との「公平な対話的問答法」を怠ったのである。「真実に対する誠実さ」があれば、慎重な探求が生れていたであろう。しかし、この倫理的態度が欠如していたため、反論への欲求が、結果をすぐに欲しいという欲求が、「慎重な探求」を妨げたのである。

以上から、アミン説を主張した科学者には、「真実に対する誠実さ」という倫理的態度が欠如していたといえる。倫理的態度の欠如が、問題の本質を認識する（異常を異常と認識する）ことを妨げ、状況を読

み解くことを妨げ、自己の中での問答法を妨げ、慎重な探求を妨げたのである。

正しく推論するためには、論理は必要である。しかし、犯罪者も論理を用いるのである。知能犯であれば、論理的思考力も極めて高いであろう。つまり、論理の前に倫理が先立たなければならない。正しく考えるためには、倫理的態度が必要なのである。このことは、国語の「まこと」という言葉がまさに表現している。「まこと」という語には「真」と「誠」という漢字が用いられる。このことは、真実と誠実が結合していると人々が考えてきたことを示している。そして、「まこと」という語が今も存続している事実は、真実と倫理が実際に結合していることを確証している。「まこと（誠）」に「まこと（真）」が訪れる。そのとき、人と人の間に「まこと（信）」も訪れる。それは、真だから信じるのではなく、「まこと（誠）」に「まこと（信）」を託するのである。或いはむしろ、他者の「まこと（誠）」に私の「まこと（信）」が共鳴し、「まこと（真）」が共感されるのである。つまり、人々の間に「まこと（誠にして信）」がある時のみ、人と人の間に「まこと（真）」が訪れるのである。倫理（倫理的態度）は真実についての理法、即ち真理なのである。

この場合の倫理的態度とは、アリストテレスがいうところの「エートス」に近い。それは、習慣によって形成される⁽²²⁾。

我々は正しいことをすることによって、正しい人になり、節制あることをすることによって、節制ある人になり、勇気あることをすることによって勇気あるひとになるのである。（『ニコマス倫理学』Ⅱ・1）

つまり、日常を正しく生きるという「まこと（誠）」の行為に、「まこと（真、信）」が訪れる。倫理的態度があってはじめて、正しく考えることが可能となる⁽²³⁾。

正しく考えるためには、読解力、注意深さ、持久力、倫理的態度が必要である。これら四つは並列ではない。核となるのは倫理的態度である。倫理的態度があってはじめて、状況を公平に読み解くことがで

きる。倫理的態度があってはじめて、自己の中で仮定の反論者との公平な対話が可能となる。倫理的態度があってはじめて、慎重な探求が可能となる。つまり、倫理的態度が根源的な基礎なのである。真の思考とは倫理的行為なのである。

文献

- アリストテレス (1970) 『詭弁論駁論』(アリストテレス全集2) 宮内璋訳、岩波書店
- アリストテレス (1973) 『ニコマス倫理学』(アリストテレス全集13) 加藤信朗訳、岩波書店
- Braine,M.D.S. (1978) On the relation between the natural logic of reasoning and standard logic. *Psychological Review*,85, pp.1-21
- Braine,M.D.S. and O'Brien,D.P. (1991) A theory of IF: A lexical entry, reasoning program, and pragmatic principles. *Psychological Review*,98, pp.182-203
- Crain,S. and Khlentzos,D. (2010) The logic instinct. *Mind&Language* 25, pp.30-65
- Fillenbaum,S. (1977) Mind your p's and q's: The role of content and context in some uses of AND,OR,and IF. In Bower,G.H.(ed.) *The Psychology of Learning and Motivation. Vol.11*, New York,San Francisco,London(Academic Press), pp.42-100
- Gamut,L.T.F. (1991) *Logic,Language,and Meaning. Vol.1*. Chicago,London (University of Chicago Press)
- Geis,M. and Zwicky,A.M. (1971) On invited inferences. *Linguistic Inquiry*,2, pp.561-569
- Gisberg,M.L. (1994) AI and nonmonotonic reasoning. In Gabbay,D.M., Hogger,C.J. and Robinson,J.A.(eds.) *Handbook of Logic in Artificial Intelligence and Logic Programming. Vol.3*. Oxford(Clarendon Press), pp.1-33
- Grice,H.P. (1989) *Studies in the Way of Words*. Cambridge,MA(Harvard University Press)／グライス『論理と会話』清塚邦彦訳、勁草書房 (1998)
- 原田正純 (1972) 『水俣病』 岩波新書
- 橋本道夫編集 (2000) 『水俣病の悲劇を繰り返さないために』 中央法規出版
- 飯田隆 (2002) 『言語哲学大全IV』 勁草書房
- Kneal,W. and Kneal,M. (1962) *The Dvelopment of Logic*. Oxford(Clarendon Press)
- 水俣病研究会編 (1996) 『水俣病事件資料集 (下巻)』 葦書房
- 新田克己 (2001) 『人工知能概論』 培風館

- 坂原茂 (1985) 『日常言語の推論』東京大学出版
スベルベル・ウィルソン (1993) 『関連性理論—伝達と認知—』内田聖二・中
達俊明・宋南先・田中圭子訳、研究社出版
高原脩・林宅男・林礼子 (2002) 『プラグマティックスの展開』勁草書房
Winograd, T. (1981) What does it mean to understand language? In Norman,
D.A. (ed.) *Perspectives on Cognitive Science*. New Jersey (Ablex Publishing
Corporation) / ノーマン編 『認知科学の展望』佐伯胖監訳、産業図書 (1984)
山下正男 (1983) 『論理学史』岩波全書
柳田邦男 (1998) 『この国の失敗の本質』講談社

- (1) 高原・林・林 (6-7 頁) を参考。なお、以下「文脈」という語は、広義の意味で用いる。
- (2) 推論というと、演繹的推論と非演繹的推論がある。本稿では、演繹的推論を中心に論じる。しかし、以下の議論は非演繹的推論にも有効である。
- (3) この場合の条件文は、誘導推論を介して双条件文を意味するという解釈も可能かもしれない。誘導推論とは、「 $P \rightarrow Q$ 」という条件文が時に「 $\neg P \rightarrow \neg Q$ 」を推論するように誘導するというものである。銀行の例でいえば、条件文「3時を過ぎるならば、銀行は閉まる」は、条件文「3時になっていないなら、銀行は開いている」を誘導するとなる。確かに銀行に急ぐ人は、「3時になっていないなら、銀行は開いている」と思って、銀行に向かっていようであろう。つまり、この場合の条件文には誘導推論が確かに伴う。「 $\neg P \rightarrow \neg Q$ 」は「 $Q \rightarrow P$ 」と同値であるから、「 $P \rightarrow Q$ 」は誘導推論「 $\neg P \rightarrow \neg Q$ 」を介して「 $P \leftrightarrow Q$ 」を意味する。しかし銀行の例の場合、銀行が閉まっているのを見て、「3時を過ぎてしまった」と結論するのであるから、誘導推論を介するのではなく、「 $P \rightarrow Q$ 」が「 $P \leftrightarrow Q$ 」を意味していると解釈の方が自然であろう。誘導推論については、Geis and Zwicky、坂原 (100-111 頁) を参照。なお、条件文の解釈については諸説ある。条件文そのものについての考察は、稿を新たにしたい。
- (4) 日常推論において、条件文・双条件文の混同や誘導推論がしばしば生じることが、古代ギリシアの時代から知られていたようである。アリストテレスは『詭弁論駁論』において、メリッソスの次の論証を論じている (メリッソスの論証については山下 (134-5 頁) を参照)。「もし宇宙が生成したものであれば、宇宙は始まりをもつ。宇宙は生成したものではない。ゆえに、宇宙は始まりをもたない (永遠である)。」この論証は、「 $P \rightarrow Q, \neg P \vdash \neg Q$ 」という形式であり、前件否定の誤謬を犯している。アリストテレスは、この誤謬を犯す原因は二つあると考えている。一つは、「 $P \rightarrow Q$ 」を「 $Q \rightarrow P$ 」と読み替えて (混同して)、「 $Q \rightarrow P, \neg P \vdash \neg Q$ 」 (これは後件否定式として妥当) と推論する (『詭弁論駁論』5章)。もう一つは、「 $P \rightarrow Q$ 」を「 $\neg P \rightarrow \neg Q$ 」と読み替えて、「 $\neg P \rightarrow \neg Q, \neg P \vdash \neg Q$ 」 (これは前件肯定

式として妥当)と推論する(28章)。つまりアリストテレスの指摘は、「前件否定の誤謬には、条件文・双条件文の混同と誘導推論という二つの原因がある」という主張に等しい。またストア派において、条件文について真理値関数としての理解があり、前件肯定式や後件否定式を含む5個の妥当な推論式による公理化もなされている(Kneal and Kneal, pp.128-134, 162-163; 山下、62-67、162-164頁)。

- (5) 両立的選言も排他的選言も古代から知られていた。ストア派の論理学は排他的選言を採用し、スコラの論理学は両立的選言を採用していた。ラテン語では二つの選言は区別され、両立的選言には *vel* を、排他的選言には *aut* を用いていた(山下、63-70頁)。1662年に出版された『ポール・ロワイヤル論理学』では、ラテン語の文を引用しながら選言を説明し、排他的選言を採用していた(Arnauld, A., Nicole, P. *La logique ou l'art de penser*. Paris (J. Vrin), 1981 p.133)。スコラの論理学が両立的選言を採用していたのは、私が推測するに、スコラの論理学は神学的命題を対象にしたため、数学の推論を対象とする命題・述語論理と同様に、純粋に論理的な推論関係を追究したからであろう。この推測は、連言除去規則や選言導入規則がスコラの論理学において採用されていた(山下、69-70頁)こととも整合する。そしてさらに、日常言語の「または」はほとんどが排他的選言であるという事実とも整合する。
- (6) 次を参照。Grice (pp.8-9; 邦訳9頁)、Fillenbaum (p.44)、Gamut (pp.202-203)、飯田(358-359頁)。
- (7) (3)の例でいえば、「太郎は東京にいる」から「太郎は東京にいるか、または大阪にいる」を推論することになり、不自然さも明らかであろう。なお、選言導入規則が日常推論においてほとんど用いられないことは既に指摘されている。スペルベル・ウィルソン(115-116頁)、Braine (p.14)、Crain and Khlentzos (pp.37-38)。
- (8) 並置と継起は、国語では「かつ」と「そして」で区別されている。なお、「否定」についても語用論は作用する。Crain and Khlentzos、太田朗『否定の意味』大修館(1980)を参考。
- (9) スペルベル・ウィルソン(p.41)の例文を借用した。
- (10) この三分法はモリス(Charles William Morris)によるものである。モリスによれば、構文論は記号と記号との関係を、意味論は記号と対象との関係を、語用論は記号とその使用との関係を考察する。モリスによる意味論と語用論の解釈は必ずしも正しいものではないが、三部門の分類は言語学の分類として今日定着している。語用論については、スペルベル・ウィルソン、高原・林・林を参考にしている。
- (11) 例えば多くの子供は3歳までに、発話に条件文が現れ、しかもほぼ適切に用いられる(Braine and O'Brien, p.192)。
- (12) 例文は坂原(92-96頁)から借用した。
- (13) 非単調推論については新田(86-96頁)、Ginsbergを参照。
- (14) 命題・述語論理と日常推論は排他的であるわけではない。命題・述語論

理は数学の推論を対象として誕生した。しかし、フレーゲやラッセルは命題・述語論理を普遍言語として、すべての言語が持つ論理として考えていた(藤田晋吾『意味と実在』勁草書房(1984)22-28頁を参考)。つまり、命題・述語論理がすべての推論(非演繹的推論も含むすべての推論)の基礎として働いている可能性はあるし、少なくともいえることは、条件文がすべての推論の基礎にある可能性がある。例えば、条件文と理由文の関係がそれを示唆している。次のように条件文は、前件が真であることを確認すると理由文になる(坂原、117-120頁参考)。「コーヒーを飲めば眠れない」「コーヒーを飲んだから眠れない」条件文と理由文の関連は、ストア派も気づいていたようである(Kneal and Kneal, p.147)。ストア派は論理の公理化を試み、かつ条件文の重要性も認識していた。ストア派の論理学は、「条件文がすべての推論の基礎にある」という推測に傍証を与えているように思える。

- (15) 引用は邦訳を参考にしつつ、かなり変えている。以下の引用も同じく変えている。
- (16) 以上のことには傍証がある。「証明」という概念は、ギリシア数学の中で生れた。数学は他の古代社会にも生れたが、「証明」という概念はギリシア数学にしか生れなかった。証明概念は、対話的問答法、もしくは説得的対話から生れた。つまり、対話的問答法をいわば内言化して、人類は「証明」という技術を身につけた。おそらく、子供が推論能力を身につけるのも、他者との対話的問答法を内言化するのであろう。ギリシア数学については次を参考にしている。サポー『ギリシア数学の始源』中村・中村・村田訳、玉川大学出版(1978)、伊藤俊太郎『ギリシア人の数学』講談社学術文庫(1990)。
- (17) グライスと坂原は、日常言語の接統詞と命題論理の接統詞(論理結合子)との間に存在する意味のずれを、語用論で説明できると考えている(Grice, p.83; 坂原、54頁)。つまり、真理関数で表現されるような意味が基本で、日常言語の意味はその派生と考えるのである。私は、いくつかの制限を加えた上で、基本的にはこの立場に賛成である。また、この立場には傍証がある。選言文に関する実験によると、子供の解釈は両立的選言であるが、大人になると語用論的観点から排他的選言の解釈になるという(Crain and Khlentzos, pp.30-65)。
- (18) ここで「読解力」という言葉を用いたのには理由がある。第一に、状況を把握する能力と、文を把握する能力は同じである。第二に、それゆえに文を読むことが日常推論訓練の基本である、ということを強調するためである。
- (19) 例えば、大局的に物事を見ることを「論理的」とみなしている(38頁)。しかし、大局的に物事を見るというのは認識の問題であって、「論理」ではない。即ち、推論を構成する以前の問題である。
- (20) 水俣病に関しては、橋本(14-24、239-243頁)、原田を参照。
- (21) 例えば薬害エイズのように、同様のことは現代でも起こっている。柳田(43-66頁)を参照。

- (22) この意味では、「倫理」という日本語よりも、「道德」という日本語の方が適切であろう。アリストテレスは、思慮は「エートス」としての徳であるといっていた（『ニコマス倫理学』VI・5）。ただし、アリストテレスは徳を魂の状態としているが（I・13）、私がいうところの倫理的態度は全身の状態、姿勢、身構えである。
- (23) アリストテレスが習慣によって形成されるといっているように、日常推論を訓練するための基本は読むこと、即ち正しい本を正しく読み、著者の思考を「なぞる」「まねる」である。