

## 「ソライティーズ・パラドックス」に現れる段階的变化について

一ノ瀬正樹  
（東京大学）

### 1 不確実性のもとでの論理的推論

「二値性」(bivalence)は論理にとって心強い安住の地である。二値性に対して多くの批判が向けられ、二値性を逸脱した論理の可能性が喧伝されようとも、そうした逸脱論理それ自体のほうにかえってさまざまな不整合が見出され、やっぱり二値論理のほうがまただという結論に落ち着くことが多い。けれども、こうした道行きには密かな前提が隠されている。それは、論理や言語形式そしてそれに基づく推論は整合的でなければならない、不整合まして矛盾があってはならない、という想いである。だが、もし不整合や矛盾がしばしば生じる、ということが私たちの推論の現実だとしたらどうだろうか。しかもそれが、単に私たちの誤解や無知に起因するものなのではなく、まさしくリアルな言語や論理的推論の本性だとしたらどうだろうか。もしそうならば、逸脱論理にさまざまな不整合が見出されるというのは逸脱論理が論理的推論の真相にかえって接近していることの証しなのではなかろうか。

もちろん、こうした議論には、そもそも論理は何を対象にするべきなのか、という根本的な問いが絡んでいる。ここではそうした根本的な問題には立ち入らず、さしあたって、論理的推論の現実への適用という実践的場面に視点を限って、その場面では推論のありようや構造を解明するには二値性にとどまっていたは不十分であるという事情を押さえるところから論をおこそう。こうした事情に哲学的問題を見取ったパイオニアであるアダムズとエジントンの例を援用して(See Adams 1976, 1-2 and Edgington 1995, 27-28)、次のような卑近な推論の例を挙げてみる。

私は科学哲学を勉強するため 大学哲学科の大学院試験を受けようとしている。試験の最後に面接があるが、 大学を昨年卒業した知人によると、科学哲学研究志望者は科学哲学担当の二人の教授 A, B によって面接試験されるとのことであり、A はかなり年配で背が高い教授で温厚だが、B はやや若く毒舌の教授だとのことである。その後私は試験に臨み、面接を待っていた。すると面接室から長身の白髪のひげ面の面接官が出てきて、外に行ってしまった。その後私の名前が呼ばれた。私は毒舌の B 教授一人に面接されることを覚悟した。

私たちの日常を形成するさまざまな判断はこの種の推論に基づいたものに充ち満ちているといえるだろう。さてでは、上のような B 教授との対面の覚悟をするとき、私はどのような推論を行ったことになるか。「A 教授によって面接される」を A、「B 教授によって面接さ

れる」を B とおき、推論を で表すと、

$$(A \rightarrow B) \ \& \ (\sim A) \rightarrow B$$

あるいは、さしあたり実質含意を認めて書き換えるなら、

$$(\sim A \rightarrow B) \ \& \ (\sim A) \rightarrow B$$

となるだろう。これは結局、modus ponens の形の推論にほかならない。そして、前提が「指定値」(designated value、大抵は「真」)をとるときには結論も必ず指定値になる、という標準的な形で「妥当性」を理解する限り、modus ponens に基づく推論ははまず「妥当」(valid)であるといつてよい(See Keefe & Smith 1996, 37)。けれども、一見してあまりに明白なように、この推論の結論は不確実性(uncertainty)を伴っている。まず、二つの前提のうち、第一の前提( $\sim A \rightarrow B$ )についていえば、これは知人からの情報であって、絶対の信頼性があるものではない。さらに第二の前提、つまり A 教授が外出したという前提( $\sim A$ )についても、知人の与えた特徴づけがかりに正しいとしても、そもそも「背が高い」という述語がその人に本当に当てはまるかどうか定かでないという意味で、確実性を承認できない。かくして、こうした不確実な文を前提として導かれる結論は、たとえそれが妥当な推論形式に従っていて、二値論理的には恒真であったとしても、到底確実性を保証されえないのである。というより、直観的にいって、こうした場合の結論は、各々の前提の不確実性が両方影響してくるのだから、各々の前提よりもさらに不確実になってしまうと考えられよう。エジントンはこうした事情についてこう述べる。「妥当性は確実性の程度を保存しない。論理は、私たちにとって典型的に利用可能な種類の情報、ほとんどつねに不確実な情報、に基づく推論にとっては役立たずなのである」(Edgington 1995, 29)。

事態がこのようであるなら、少なくとも論理の「適用や利用」ということを考える限り、「妥当性」だけでなく「不確実性」が考慮に入れられなければならない。実際、推論のもとになるものは日常的には多種の情報であり、そして情報に完璧な信頼性や精確性を帰することはほぼ定義的に不可能である。「不確実性の論理」(the logic of uncertainty)が求められる所以である。今回はこの「不確実性の論理」の検討を期して、ワークショップを企画してみた。この課題に向かうための切り口は、すでに先の例の中に暗示されている。第一の前提( $\sim A \rightarrow B$ )の不確実性は、真であると断定できない、真理性あるいは信頼性の度合いが完全でない、という意味であり、「確率」(probability)の用語に馴染む事態である。それに対して、第二の前提( $\sim A$ )の不確実性は、外出する教授を見たという知覚のレベルでの不確実性を問題にするなら同じく「確率」になるが、そうではなく、先に触れたように、「背が高い」という述語の適用に絡む不確実性が問題になる以上、「曖昧性」(vagueness)という問題圏に関わる不確実性である。かくして、確率と曖昧性、この二つのトピックから「不確実性の論理」に接近していくという道筋が見えてくる。

## 2 ソライティーズ・パラドックス

こうした問題設定からの議論の展開は多様に考えられるが、まず私は「曖昧性」を主題化することによって、「不確実性の論理」の一つの側面に接近してゆきたい。上に見たよう

に、「背が高い」を一例とするほとんどの形容詞、動詞、副詞は、それを適用した文のなかに真とも偽ともいえない「境界線事例」(borderline case)を許す。こうした境界線事例を許すこと、それが曖昧性の特徴である。そしてそれはあるパズルを産み出すことが知られている。ジャイアント馬場のような身長 220cm の人は文句なく「背が高い」だろう。では、それより 1mm 身長が低い人、つまり身長 219.9cm の人はどうだろうか。たった 1mm の差で背が高い人がそうでない人になってしまうことは考えられないので、やはりその人も背が高いというべきだろう。しかるに、そのような論じ方を認めると、順に「背が高い」の境界線事例であると思われる「身長 167cm の人は背が高い」も真となり、さらには「身長 120cm の人は背が高い」も真となろう。けれども、「背が高い」を身長 120cm の人に適用した文は明らかに偽であるというべきだろう。ここに「ソライティーズ・パラドックス」(the Sorites Paradox、以下「ソライティーズ」と略称)と呼ばれる、古くから知られてきたパズルが現れる。

「ソライティーズ」を定式化するにはいくつかのやり方がある。ここでは、スコット・ソームズのいう「ソライティーズの特殊化版」(Particularized Version of the Sorites)にのっとった定式化に焦点を合わせたい。それは次のようである。(以下の  $a_0$  を「身長 220cm の人」、 $a_n$  を「身長 120cm の人」、 $F$  を「背が高い」と置けば理解しやすいだろう。)

- P1.  $a_0$  は  $F$  である。
- P2.  $a_n$  は  $F$  でない。
- P3.  $a_0$  が  $F$  である(でない)のは、 $a_1$  が  $F$  である(でない)とき、そしてそのときに限る。  
 $a_1$  が  $F$  である(でない)のは、 $a_2$  が  $F$  である(でない)とき、そしてそのときに限る。  
 .  
 .  
 .  
 $a_{n-1}$  が  $F$  である(でない)のは、 $a_n$  が  $F$  である(でない)とき、そしてそのときに限る。
- C.  $a_n$  は  $F$  であり、かつ  $a_n$  は  $F$  でない。

(Soames 1999, 208.)

こうした「ソライティーズ」に対して感じられる哲学的な問題は、いろいろに表現されうるが、ここでは次の四つにまとめておこう。(1)「ソライティーズ」が示唆しているように、曖昧な述語が当てはまるかどうかを決する鮮明な境界線がないことがいわば理論的に要請されているのに、「切断点」(cut-off point)があるようにどうしても感ぜざるをえない(Priest 2003, 10ff.)、(2)逆に、わずかな違いならば曖昧な述語の適用に関して相違は生じないという、クリスピン・ライトのいう「寛容」(tolerance)が「ソライティーズ」では承認されているが(Wright 1975, 333ff.)、それが実相に適っているか疑問がある(See Burns 1991, 126ff.)、(3)「ソライティーズ」は曖昧な述語が明確に当てはまる領域と、明確に当てはまらない領域との間に、境界線事例があることを含意しているが、どこから境界線事例がはじまるかについても曖昧なのではないか、つまり「高階の曖昧性」(higher-order vagueness)の問題

が生じるのではないか、(4)「ソライティーズ」の結論は、私たちの言語は不整合であり、矛盾を含んでいることを意味しているが、そうした帰結は受け入れられるか、この四つである。この中で最も重大な問題が(4)であることは間違いない。なぜなら、(4)は私たちの言語や論理の合理性を根こそぎひっくり返してしまうようなラディカルな含意をもたらす困難だからである。

こうした困難を解消するため、これまでたくさんの解決策が提案されてきた。しかし、そうした解決策を理解するには、まず、「ソライティーズ」がもたらす問題の領域を整理しておく必要があるだろう。デリア・グラフは、「ソライティーズ」は次のような普遍量化式を提示しているが、それはまさにパラドックスであり受け入れがたいということを逆に示唆しているという。

$$: (\forall x)(\forall y)(Fx \& Rxy \supset Fy)$$

ということは、換言するならば、次のような存在式が帰結することになる。

$$: (\exists x)(\exists y)(Fx \& Rxy \& \neg Fy)$$

だとすると、ここに三つの問いが現れるという。「意味論的問い」(The Semantic Question)、「認識論的問い」(The Epistemological Question)、「心理学的問い」(The Psychological Question)、の三つである。「意味論的問い」とは、と境界線事例とをうまく結びつける意味論はどのように可能か、という問いであり、「認識論的問い」とは、もしを受け入れるなら、そのような  $x$  と  $y$  がどれなのかをどのようにして知るのが、という問いであり、「心理学的問い」とは、なぜ私たちは「ソライティーズ」を、つまりを受け入れてしまう傾向にあるのか、という問いである(Graff 2000,50)。

クリアな整理だが、私見では、この整理の根底には、「ソライティーズ」は何らかの錯覚・錯誤であり、それを解消するか、錯誤の由来を説明するかの、いずれかが求められる、という理解が隠れている。私は、しかし、この理解には違和感を覚える。というのも、「ソライティーズ」がもたらす矛盾は現にリアルに実在しているのであり、したがって求められるべきはむしろ、そうしたリアルな現象の解明だと思うからである。たとえば、人工妊娠中絶に関する賛否の係争は「人格」概念の曖昧性に由来しているのは間違いないし(受精後いつから人格になるか)、死刑存廃論争の一つの係争点が日本国憲法第 36 条の禁止する「残虐な刑罰」という概念の曖昧性に関わっていることも論を待たない(絞首の後何秒後に意識を失うなら残虐でないか)、あるいは、原子力発電所をめぐるしばしば生じる政府と住民の対立も「安全性」という概念の曖昧性に絡んでいると考えられる(どの程度の頻度でのどの程度の規模の事故ならば安全の枠内にはいるのか)、これらは錯覚や錯誤というより、リアルな対立・矛盾と見なすべきだろう。このような現に実在する矛盾、実際上その意味ですべてのことを演繹してしまうものではない矛盾、のありようが「パラコンシステント」(超整合的、paraconsistent)といえるかどうかはここでは追わないが(See e.g. Priest 2001, 151 et al)、確かにいえること、それは「ソライティーズ」に対して、解消や錯誤の心理的説明というよりむしろ、実在的現象としての記述的解明がまずもって必要だということであろう。それゆえ私は、グラフの三つの問題に加えて、あるいはそれに先立

って、「因果的問い」(The Causal Question)を挙げたい。すなわち、どのような原因によって「ソライティーズ」の矛盾は産み出されるのか、という問いである。しかも私は、こうした「因果的問い」に応じるには、矛盾や対立を生じさせる「程度」をはっきりと自覚化していかなければならないと考える。なぜなら、「ソライティーズ」の産み出す対立はつねに一様なわけではなく、たとえば、受精後 1 秒後の受精卵を「人格」とするという見解での対立と、生後 1 分後の嬰兒を「人格」とする見解での対立とでは、おのずと対立の激しさも異なると考えられるからである。それらの間には、対立の程度の「段階的变化」が明らかに存在している。そうした段階的变化がリアルに存在していること、それが「ソライティーズ」の实在性の核心的特徴をなしているように私には思われる。よって、以下私は、そうした場面を把握するべく、そうした課題に最も適していると考えられる「因果的問い」に議論を集中させていく。

### 3 文脈主義の洞察

「ソライティーズ」に対してこれまで提起されてきた解決策としては、「意味論的問い」に対応するものとしてキット・ファインの「重評価論」(supervaluationism)が、「認識論的問い」に対応するものとしてウィリアムソンやソレンセンの「認識説」(epistemic view)などが、影響力の大きい考え方として知られている。しかし、これらはもちろん、私のいう「因果的問い」に関わるものではまったくなく、「段階的变化」も特には主題化されていない。では、「ソライティーズ」の「段階的变化」を扱えるような考え方はないのだろうか。私が見るところ、二つの立場が「因果的問い」に向かう道標としての役割を果たしてくれるように思われる。「文脈主義」と、エジントンの「程度理論」である。最初に「文脈主義」について見てみよう。これはハンス・カンブによって先鞭を付けられた立場で、要するに「曖昧な述語の典型的な特徴は、いかなる対象についてそれが真となるかが使用される文脈に依存している点である」(Kamp 1981, 242)とする考え方である。カンブ自身はこうした考え方をファインの重評価論と連結しようと試みたが、その後「意味論的問い」から意識的に離脱した見方が提出されてくる。「言語自体は曖昧性を免れているのだが、ある集団の言語的コンヴェンションあるいはある個人の言語的慣習が、精確な言語空間の中に点ではなくファジーな領域を選択している」(Lewis 1970, 64)というデイヴィッド・ルイスの発想に触発されて、バーンズが曖昧性についてのプラグマティックなアプローチを提起した。彼女は、「ソライティーズ」に現れる各々の隣接する対象はプラグマティックには多様な観点から比較されうるということ、つまり、身長 167cm の人と身長 166.9cm の人は身長だけで比較すると識別不能だが、その他の観点、たとえば体の細さや身長 180cm の人との比較など複合的な比較が実際になされているということ、それに注目し、「寛容」の原理は必ずしも成立せず、どこかで境界線が実際に引かれている、と論じたのである(Burns 1991, 124-138)。

こうした道行きは、判断主体が実際にどう判断しているかというプラグマティックなあり方に照準を定めていくという点で、おのずと「心理学的問い」を促す。この点をきわめて明確に提示して、今日の文脈主義の議論を導いたのがラフマンである。一般に文脈主義と呼ばれる議論は、「強制行進ソライティーズ・パラドックス」(the forced-march Sorites Paradox)とホーガンが名付けた問題設定のもとで展開される(Horgan 1994, 159-188)。「強制行進ソライティーズ」とは、問題となっている曖昧な述語に関してわずかの違いしかな

い対象を順に次々と観察させられていく、という状況のなかで発生する「ソライティーズ」のことである。ラフマンもこうした形の「ソライティーズ」を念頭に置きながら、次の二つの論点を提示することによってパラドックスの解決を試みた。(1)曖昧な述語が当てはめられている対象については、「単独に」(singly)に判断する場合と「対に」(pairwise)にして判断している場合とを区別するべきであり、「ソライティーズ」はそれを混同しているゆえに発生する。先に示したソームズに定式化に沿っていうと、P1 と P2 は「単独に」判断されているのに対して、P3 は「対に」判断されているのであり、よって厳密には推論として成立していない。(2)さらに、かりに「対に」判断している場合に限ったとしても、境界線事例のどこかで判断が逆転するカテゴリー・シフト 「ゲシュタルト変換」(Gestalt switch)

が主体の意図に関わりなく自然に生じてしまう(Raffman 1994, 44-58)。そして「カテゴリー・シフトはつねに新しいカテゴリーの文脈を導入する」(ibid. 68)といわれる。これに対してグラフはさらに一步を進める。グラフは、カテゴリーの文脈ではなく、「強制行進ソライティーズ」に面している判断主体の「関心」(interest)に眼を向け、たとえば「背が高い」についての「強制行進ソライティーズ」に沿って、「ある違いが有意な違いであるかどうかは、対象の大きさだけでなく、私たちの関心が何であるかにも依存する」(Graff 2000, 65)と論じる。つまりたとえば、対象の相違は、人の髪型の似合う度合いを判断しようとしているのか、人の身長によって「背が高い」かどうかを見極めようとしているのか、といった関心に相対的であるというのである。このことはおのずと、そのように境界線を評価しようとする行為それ自体が評価・判断に影響を与えているという事実を浮かび上がらせる(ibid. 59)。こうして、「そうした境界線に焦点を合わせようと試みるのが境界線自体がどこかでシフトするという事態を引き起こす(cause)」(ibid. 75-76)という理解に至り着く。ここまでくると、文脈主義の立場が結局は「因果的問い」に向かっていくことは明白となる。

こうした流れはシャピーロによってさらに先鋭化されている。シャピーロは、ラフマンの議論を大筋で受入ながら、ラフマンのような心理的な観点からではなく、会話的な(conversational)観点から、曖昧な述語の「意味」ではなく「適用」あるいは「外延」を問題にすべきだ、とする。彼は「文脈」というより「会話的スコア」(conversational score)という概念、すなわち、会話のなかで維持されているさまざまな前提や暗黙的な背景了解を示す語用論的概念、を用いて議論を展開する。「強制行進ソライティーズ」は実際には成立せず、その途中で、ラフマンが「ゲシュタルト変換」と呼んだようなジャンプが生じるのであり、そのとき会話的スコアも変化するのだ、と述べるのである(Shapiro 2003, 49-54)。しかしでは、こうしたジャンプはどのように生じるのか。シャピーロはいう、「そうしたジャンプが生じる時、何かがそれを引き起こしている(cause)」、しかしその原因は特定できない、特定できたならその述語は曖昧ではないのだ、と(ibid. 68)。「因果的問い」を主題化したい私にとってはもどかしい論の運びである。ともあれ、シャピーロの議論が提示する重大なポイントは、「曖昧な述語が関わる場所では、論理や意味論は語用論と親密に絡み合う」(ibid. 54)ということ、これであることは押さえておいてよい。私たちの言語的表現のほとんどは曖昧な述語に充ち満ちていること考えるとき(実は「知る」という動詞も曖昧であり、よって言語的表現をその意味を「知る」というエピステミックな場面で捉える限り、曖昧性はすべての表現に浸潤していく)、このシャピーロの提言は重い。

こうした文脈主義の潮流に与するソームズは、「ソライティーズ」の推論に現れるであ

ろう矛盾が実は矛盾ではなく、異なる基準が生成消滅していくことを示しているのだとして、そうした形の議論を（つまりパラドックスではなく整合的な推論となる議論を）「ソライティーズのダイナミック・ヴァージョン」(Dynamic Version of Sorites)と呼んだ。こうした押さえ方にも、ダイナミズムの動因・原因は何か、と問う「因果的問い」への方向性が潜在している。もちろん確かに、文脈主義への反論はすでに多く提出されている。「文脈」という概念それ自体が曖昧であるという基本的な問題もある。また、当のソームズ自身が、論争の過程で「曖昧な述語が文脈感応的であると述べることは、それらがインデクシカルである<それぞれの文脈を指標する>と述べることである」(Soames 2002, 445)として、意味論的な用語を用いたことも混乱を助長した。スタンリーがその後論じたように、文脈主義を意味論的なやり方でのみ捉え返すと、ジャンプやシフトが生じるはずの過程でも意味論的構造としてはいかなるシフトも生じていない、といった反例にさらされてしまうのである(Stanley 2003, 269-276)。あるいは、「文脈」ではなく「関心」を強調するグラフ的なアプローチに対しても、判断をする個人に相対的になってしまい、数の大小の曖昧性に関して生じる「ワングのパラドックス」のような「関心」とは独立に発生する「ソライティーズ」に対応できない、といった批判がやはりスタンリーによって投げかけられた(ibid. 278-279)。私自身の観点からしても、文脈主義は十全な立場ではない。どうということか。

#### 4 確率概念の適用

それは、文脈主義が「ソライティーズ」に現れるダイナミックな変化を「ジャンプ」、「シフト」、「ゲシュタルト変換」などとして抜き出したにもかかわらず、そうした急激な変化に近づくときの緊張が徐々に高まっていく「段階的变化」を必ずしも主題化していないということ、さらにはそうした変化の「原因」という問題に触れながらも、立ち入って論じていないこと、この二点の不満を感じるからである。こうした不満を少しでも解消するため、次にエジントンの提起する程度理論を一瞥してみたい。というのも、エジントンの議論は少なくとも文脈主義に対する私の第一の不満に回答してくれるように思われるからである。

エジントンの議論は「ソライティーズ」解決のための「程度理論」(degree theory)の一種と見なせるが、一般に程度理論として知られる立場とかなり異なっている。一般的な程度理論としては、マイケル・タイなどによる「多値論理アプローチ」(あるいはザデー以来の fuzzy logic の観点)が代表的だろう。それは、「ソライティーズ」の前提(ソームズの定式化中の P3) で使われている modus ponens を多値論理的に捉える立場で、推論の妥当性の規定仕方によって「ソライティーズ」に対して二つの対応を導き出す。推論の妥当性は通常「指定値」(designated value)の保存ということで定義されるが、そうした指定値を真理だとすると、「ソライティーズ」中の modus ponens は多値論理でも指定値を保存するので、推論は妥当であって、前提が全体として単に偽であるということで「ソライティーズ」が解消される。これに対して指定値を「真理と不定」(truth & indeterminate)と取るなら、modus ponens それ自体が妥当でなくなる。なぜなら、標準的な三値論理の真理値表で考えれば、 $\{p \& p \rightarrow q\}$  の  $p$  が不定で  $q$  が偽のときには、modus ponens の前件(前提)は不定なのに後件(結論)は偽となり、指定値が保持されないからである。すなわち、「ソライティーズ」は妥当でない推論として斥けられる。

こうした程度理論の考え方は、いま記したことからも明らかなように、真理関数的な

見地に立って展開されている。こうした点に関して、同じく程度理論を支持しながらも、それを展開するには真理関数的なアプローチは不適切であるとしたのがエジントンである。彼女は、ラムジー以来の「信念の程度」(degree of belief)に対応する epistemic な不確実性の度合いを、ルイスの言い方を借りて、「信憑度」(credence)と呼び、また程度理論によって「真理の程度」(degree of truth)として扱われてきた曖昧な不確実性の度合いを「真実度」(verity)と呼んで、両者の構造上のアナロジーを提起する。そして、信憑度に関して、それをめぐる妥当性の定義を、やはりラムジーの伝統に沿って、そしてアダムズの考え方を援用して、次のように確率を用いて与える。

「結論の反対確率(improbability)が諸前提の反対確率の合計を越えない」。  

$$(p(\sim A) = 1 - p(A) \text{を反対確率と呼ぶ})$$
 (Edgington 1996, 300.)

その上で、それにアナロジカルな仕方で、真実度に関する推論の妥当性の定義を次のように提案する。

「結論の反対真実度(unverity)が諸前提の反対真実度の合計を越えられない」。  
 (Edgington 1996, 302.)

換言するならば、妥当な推論では、おのこの前提の反対真実度が結論へと移送されるということである。ともあれ、こうしたアナロジーを促しているのは、エジントンの基本的把握、すなわち、真実度は真理関数的(厳密に言えばそれを真実度に適用するときには程度関数的 degree-functional つまりは多値論理的)にではなく、確率理論に対応した仕方で理解したほうが適切である、という把握である。

一般的な多値論理の考え方に従えば、真実度( $v$ )を問題とするときの選言、連言、条件文、は次のように規定される。

( )  $v(A \vee B) = \text{Max}[v(A), v(B)]$   
 (&)  $v(A \& B) = \text{Min}[v(A), v(B)]$   
 ( )  $v(A \supset B) = 1 \text{ if } v(A) \leq v(B), 1 - [v(A) - v(B)] \text{ otherwise}$   
 (Edgington 1996, 304.)

しかし、エジントンによれば、こうした真理関数的規定はあまりに不都合な帰結をもたらす。曖昧な述語「小さい」(S)と「赤い」(R)を考えてみよう。四つのボール a,b,c,d について、次のような事態が事前に成り立っていると想定する。

$v(Ra) = 0.5, v(Sa) = 0.5$   
 $v(Rb) = 0.5, v(Sb) = 0.$   
 $v(Rc) = 0.4.$   
 $v(Rd) = 0.5.$



(1) ( )に従えば、 $v(Ra \text{ } Sa) = v(Rb \text{ } Sb)$ となるが、しかし「赤いまたは小さい」ボールを持ってきてくれ、といわれたとき b よりも a のほうがより適切であることは間違いない。(2) また、(&)に従えば、 $v(Rc \text{ } \& \text{ } Rd) = 0.4$  となる。しかるに、 $v(\sim Rd) = 0.5$  なので、やはり  $v(Rc \text{ } \& \text{ } \sim Rd) = 0.4$  となるだろう。しかし、d のほうが c よりも赤いのため、「c が赤であり、かつ d が赤でない」という真実度はゼロであるというべきではないか。(3) さらに、( )に従えば、 $v(Rc \text{ } \text{ } Rd) = 1$  となるが、 $v(Rc \text{ } \sim Rd) = 1$  ともなってしまう。しかし、d は c よりも赤いのに、「もし c が赤いならば d は赤くない」が真になるというのは正気の沙汰ではない。こうして、真理関数的な考え方では真実度は捉えきれないことが導かれる (Edgington 1996, 304-5)。

こうした問題に対して、エジントンは確率理論の形式を適用することを提案する。すなわち、次のように定式化を与えるのである。

$$v(A \text{ } \& \text{ } B) = v(A) \times v(B \text{ given } A)$$

$$v(A \text{ } \text{ } B) = v(A) + v(B) - v(A \text{ } \& \text{ } B)$$

こうすれば、先の例に適用すると、それぞれ次のようになり、問題は解消する。

- (1)  $\{v(Ra \text{ } Sa) = 0.5 + 0.5 - 0.25\} > \{v(Rb \text{ } Sb) = 0.5 + 0 - 0\}$
- (2)  $\{v(Rc \text{ } \& \text{ } Rd) = v(Rc) \times 1\} > \{v(Rc \text{ } \& \text{ } \sim Rd) = v(Rc) \times 0\}$
- (3)  $v(Rc \text{ } \sim Rd) = v(\sim Rd \text{ given } Rc) = v(Rc \text{ } \& \text{ } \sim Rd) / v(Rc) = 0$

(Edgington 1996, pp.305-6.)

こうした考え方を導入したエジントンは、「ソライティーズ」を、最初の前提は真であり、それ以後の諸前提において少しずつ反対真実度が積み重なり、そして結論は偽となる、つまり反対真実度が極大となる、という形式の推論であると捉え、そうした推論は妥当性の定義からして妥当であるとする。しかるに、諸前提を、 $(x)(Fx \text{ } \text{ } Fx')$  のような全称量化した一文で、つまり、 $\sim (x)(Fx \text{ } \& \text{ } \sim Fx')$  と表した場合、真実度が決して 1 にはなりえないので、偽といわなければならない。よって、「ソライティーズ」は前提に誤りのある推論として斥けられるのである (Edgington 1996, 311)。おそらく、文脈主義のいう「ジャンプ」は、modus ponens を適用していつそのつど導き出される個別対象の確率が 0.5 を下まわったときに発生する、と考えてよいだろう。

このようにエジントンは「ソライティーズ」を程度理論によって解決しようとしたが、それは多値論理あるいは fuzzy logic ではなく、確率とのアナロジーによるものであった。そしてそれは、私が文脈主義に対して申し立てた不満の一つ、すなわち、緊張が徐々に高まっていくという「段階的变化」をどう主題化していくか、という問題に対して「確率」という形で応答するものであり、文脈主義の抜け落ちた点を埋め合わせる役割を果たすものでもある。もちろん、fuzzy logic を利用した一般的な程度理論も「段階的变化」の問題に触れているのだが、にもかかわらずあえてエジントンの議論に焦点を当てたのには二つの理由がある。一つは、一般的な程度理論に対するエジントンの批判が的を射たものであると思われたという点である。文脈主義の検討中にも確認したことだが、「ソライティーズ」への対応、ひいては曖昧な述語を含む私たちの言語表現一般を理解するときの態度と

して、意味論的なアプローチだけでは明らかに不十分なのだが、一般的な程度理論はややもすると真理関数的な手法にのみ依拠するという陥穽に嵌りかねないのである。もう一つの理由は、私は「不確実性の論理」を展開する基軸として「確率」と「曖昧性」を取り上げたので、その二つの位相の不確実性を結びつけようとしたエジントンの議論は私の問題設定にぴったりと当てはまっていた、という点である。

しかし、では、文脈主義に対する私の第二の不満、すなわち、「因果的問い」を十分に扱っていない、という点はどうか。エジントンは確かに確率としての「信憑度」と曖昧性の「真実度」のアナロジーを強力に打ち出したが、だからといって彼女が信憑度と真実度を同一視したわけではない。エジントンは、両者に構造上の類比を認めつつも、信憑度は意思決定などの場面で私たちの行為を導くが、真実度そして曖昧性はそうした役割は果たさない、として両者の相違を保持しようとするのである(Edgington 1996, 312)。信憑度や意思決定という領域を探っていくときに因果性が本質的に関わってくることは容易に予想できるが(そして後述するように実際関わってくるのだが)、曖昧性の問題はそれとは性質上別だ、というのがエジントンの見解なのである。これは「因果的問い」をむしろ封印しようとする議論の方向性だろう。この点についていえば、文脈主義の方がエジントン説よりも「因果的問い」に親和的である。というのも、文脈主義はとりあえず明らかに「ソライティーズ」の問題に因果性を取り込む態勢を取っていたからである。そもそもエジントンは、確率ということで最初から何の疑いもなく信憑度だけを取り上げて、他の確率解釈の適用の可能性を考慮していない。確率とのアナロジーをてこにした議論を提示するつもりならば、どういう意味での確率なのか、という点にはもっとセンシティブでなければならないだろう。そのように確率解釈の問題を追求していけば、「因果的問い」の道が開けてくるはずである。いずれにせよ、文脈主義とエジントン説とは、「因果的問い」を立ち上げるヒントを与えてはくれるが、真にそれを立ち上げるには、二つの考え方が示唆する論点を結びつけつつ、別の考え方を探る必要があること、これが浮かび上がってきた。

## 5 ソライティーズの因果説

ところで、以上のようなエジントンの議論は、「ソライティーズ」の前提に現れる条件文の扱い方に関して、疑いなく、ラムジー、アダムズ、ストルネイカーらによって展開されてきた、条件文(conditionals)を条件つき確率(conditional probability)に置き換えて説明するという路線を受け継いでいる。「ラムジー・テスト」から「ストルネイカーの仮説」に至る一連の議論はお馴染みであろう。けれども、やはりよく知られているように、「ストルネイカーの仮説」はデイヴィッド・ルイスによる「トリヴィアリティ結果」を突きつけられ、そのままの形では維持できないことが分かってきた。であるなら、エジントンの程度理論もやはり廃棄されなければならないのだろうか。ルイスの「トリヴィアリティ結果」を承けて、その後多様な反応が生まれたが、実はエジントン、そしてその源流をなすアダムズの議論は、すでにして対ルイスの方策を包含していた。つまり、アダムズやエジントンの見立てでは、「ラムジー・テスト」や「ストルネイカーの仮説」はあくまでも「真理の度合い」という形で確率を真理関数的に捉えているが、そうした基本方針こそが「トリヴィアリティ結果」に直面してしまう要因なのである。アダムズは条件命題ではなくむしろ条件的主張(assertion)が条件文のステータスとしてふさわしいと考えていたのであり

(Adams 1975, 98 et al)、エジントンの真実度も、信憑度と区別されている限り、そうしたアダムズの路線に沿っていると思われる。信憑度は「信念の度合い」であり、それは対象となる文が真であるとどのくらい信じられるかという度合いにほかならず、真理関数的な考え方を潜在的に志向していると考えられる。すると、信憑度を曖昧性の真実度と同一視した上で程度理論を展開すると、実質的に「ストルネイカーの仮説」にのっとることになってしまい、「トリヴィアリティ結果」に晒されることになる。その限りではエジントンによる信憑度と真実度との峻別も一定の理由があったわけである。

私自身も、「ソライティーズ」にリアルに現れる「段階的变化」を扱う道具立てとして「確率」を用いることに見込みを感じており、その限りエジントン流のアプローチに親近性を感じている。ただ、エジントンのように確率を信憑度というラムジー流の主観的な「信念の度合い」と捉えている限り、「ソライティーズ」に単なるアナロジーではなく直接かつリアリスティックな仕方で確率概念を適用することは、「トリヴィアリティ結果」の刃が待ちかまえている以上、実行しにくい。しかし、このままでは、文脈主義がわずかに開きかけた「因果的問い」の道は閉ざされてしまう。どうすればよいか。ここでは是非とも想起すべきは、「ソライティーズ」は現実に生じているリアルなパラドックスである、というすでに触れた論点である。「ソライティーズ」は解決・解消すべきなのではなく、その生成次第を解明すべき、いってみるならば実在する「出来事」なのである。そうであるならば、その段階的变化を表すための「確率」を、いっそ思い切って、信念の度合いとしての信憑度ではなく、もっとリアリスティックなものと考えてみたらどうだろうか。このことは文脈主義の限界もついでに突き破ることになるだろう。なぜなら、文脈主義も、心理的あるいは会話的という形の、ある種の主観相対性・個人相対性にのっとった議論だからである。

こうした着想に沿って、私は、すでに別の機会に何度か展開を試みたことがあるが、「ソライティーズ」のそれぞれの条件文の形の前提での、前件を原因、後件を結果とする、「確率的因果」(probabilistic causality)と捉えて、パラドックスを理解するという、いってみるなら「ソライティーズの因果説」を提起したい。これが「因果的問い」にストレートに応じている議論であることは明らかだろう。もっとも、前件が原因、後件が結果、というのは誤解を招きやすい言い方である。前件や後件に対応する「信念の度合い」の間の因果性を問題にしたのでは、再び「トリヴィアリティ結果」に捕らえられてしまう。そうではなく、私としては、前件や後件に対応する「信念」を抱く「主体」の状態を因果関係項と捉えて、「ソライティーズ」を解明したい。つまりは、「ソライティーズ」の諸前提に現れる条件文を確率的に解するといっても、それは「ストルネイカーの仮説」のようなシンプルな形で表せるものではなく、「確率的因果」固有の「文脈的一致性」(contextual-unanimity)や「因果的マルコフ条件」(Causal Markov Condition)などの要件にも対応できるような、重層的な構造をもつ事態であるといわねばならない。しかも私は、そうした「主体」の確率的状態を、「ソライティーズ」の実在性に照応するべく、何らかの客観的な確率として、つまり主体の客観的に認知可能な何らかの「傾向性」として押さえたい。これがかつてポパーが提示した客観的な確率としての「プロペンシティ」と置き換えられるかどうかは必ずしも定かではないかもしれない。けれども、ブライアン・スカームズが仮定法条件文に関する「事前プロペンシティ」説明を提示し、それが一定の影響をもっている以上、こうした文脈に「プロペンシティ」概念を導入することは決して唐突

ではない。(ただ、「ソライティーズ」の前提中の条件文が直説法なのか仮定法なのかについては議論の余地がある。)もともと、スカームズは客観的チャンスに対する主観的期待という対比に沿って条件文の理解を試みるが、私の因果説は反対に主観的期待という状態についての客観的・確率的傾向性を主題化する、という相違がある(See Skyrms 1978, 259-265)。いずれにせよ、このような因果説を導入することによって、「ソライティーズ」に対する実証的研究・検証の可能性も芽生えるはずである。

以上の考え方の大まかな基本線を、ソームズの定式化に沿って PCTS (the principle of the causal theory of the Sorites)として記してみよう。P3 中の任意の  $a_{n-1}$  と  $a_n$  に関して、主体の判断状態を  $J[\ ]$  と表記し、 $t_1$ 、 $t_2$  を時間を表す指標として( $t_1$  が  $t_2$  に先立つ)、「プロペンシティ」としての確率を  $P_p$  と表すと、

$$\text{PCTS: } P_p(J_{t_2}[F_{a_n}] | J_{t_1}[F_{a_{n-1}}]) > P_p(J_{t_2}[F_{a_n}] | \sim J_{t_1}[F_{a_{n-1}}])$$

という確率の大小関係が一定の条件のなかで成立しているとき、たとえば「強制行進ソライティーズ」のなかで  $J[F_{a_{n-1}}]$  は  $J[F_{a_n}]$  を因果的に引き起こす、すなわち、「ソライティーズ」が進行していく。しかるに、左辺の値が徐々に下がり、この大小関係が崩れ、左辺と右辺が等しくなってくるとき、文脈主義のいう「ジャンプ」が生じる可能性が出てくるのである。(「一定の条件」というところに先に触れた「文脈的一致」や「因果的マルコフ条件」が入るわけだが、もちろんそうした条件性にも問題はあろう。しかしここでは、確率的因果の考え方に固有の問題性はさしあたり脇に置いておく。)「ソライティーズ」の困難に対する対処能力という点から、以上の「ソライティーズの因果説」の考え方を言い直してみよう。「背が高い」の例に立ち戻ってみる。身長 167cm の人のような、「背が高い」と「背が高くない」の境界線事例の場合、それを「ソライティーズの因果説」で理解するならば、「身長 167cm の人は背が高い」という判断の前件として、(i)「身長 167.1cm の人は背が高い」と判断したという出来事と、(ii)「身長 167.1cm の人は背が高い」という判断をしなかったという(欠如的)出来事とが置かれているときの、確率的因果の関係の比較が手掛かりとなる。すなわち、(i)の場合の条件つき確率の値が(ii)の場合よりも大きいかどうか、それはどのくらいの差で大きいのか、が問題となるのである。この比較は、判断主体や判断環境についてのさまざまな条件を変えることによっても遂行される必要があるだろう。かくして、「身長 167cm の人は背が高い」という判断を受け入れる傾向性と受け入れない傾向性とが、判断主体側のあり方として確率的に分布している状態が浮かび上がってくる。確率分布で表現される事態に問題がない以上、ここには何も困難は生じていない。しかも、このことは同時に、「ソライティーズ」において発生する矛盾をも説明するだろう。「強制行進ソライティーズ」を遂行するそのつど、異なる判断が生じうるし、複数の判断主体間でも異なる判断が下されうる。ここには文字通りの「不可能」という意味での矛盾は生じていない。けれども、リアルな対立は確かに発生しているのである。

では、具体的にこうした推論における私たちの傾向性のありようをどのように確認できるだろうか。私がいま念頭にあるのは、境界線事例がいつはじまるかについて、推論者を被験者とする応答形式の心理学的実験によって範囲を絞り込んでいく、という作業である。(場合によっては、被験者の脳状態の測定という方法すら導入可能だろう。)つまり、先の PCTS でいえば、左辺も右辺も確率 1 の状態から、いずれかが 1 より小さい確率にな

るとき、境界線事例に入り込むと、さしあたりそのようにいえるだろうということである。おそらく、こうした作業はいわゆる「高階の曖昧性」(higher-order vagueness)の問題への対処となる。そして、すでに触れたように、PCTSの左辺の確率が下がり、右辺と等しくなっていく地点を、実験に相対的な「境界線」として、つまり「ジャンプ」が生じる地点として、扱うことも可能となるかもしれない。そしてこうした作業は、暫定的境界線についての仮説の確証という問題設定に沿って、今日興隆を迎えているベイズ主義の手法などを用いて、他の自然科学との連携のもとで遂行できるかもしれない。「ストルネイカーの仮説」がベイズ主義との親近性を標榜している以上、それはかえって「ストルネイカーの仮説」の精神を積極的に生かしていく方途でもあろう。

実際、こうした「ソライティーズの因果説」は条件文の問題のコンテキストと確かに通底してもいる。条件文の問題の論じられる場面は、「ラムジー・テスト」「ストルネイカーの仮説」から「トリヴィアリティ結果」という袋小路に陥ったことを承けて、ギバードやハーパーなどにより、「意思決定」(decision-making)の場面に問題の所在を置き直して、前件の状態が後件の状態を「因果的に」引き起こせるかどうか、という因果的意思決定理論(causal decision theory)の文脈にシフトしていったが(See Gibbard & Harper 1978)、そうした流れが「ソライティーズの因果説」と呼応していることはおそらく間違いない。かくして、こう結論づけられるだろう。エジントンは、「確率」的不確実性としての「信憑度」と「曖昧性」的不確実性としての「真実度」とを、前者は意思決定に関わるが後者はそうでないとして区別したが、そうになってしまうのはあくまで「ソライティーズ」を解消すべきパラドックスとして捉え、かつ確率を「信念の度合い」としてのみ解釈しようとしたからにすぎない。現実には、「ソライティーズ」は中絶論争、死刑存廃論、原発問題などの脈絡でリアルな問題として現出し、したがって何らかの意思決定の問題にすでにして巻き込まれている。そして、そうした意思決定を要する対立に関して、少なくとも、規範的という以前の記述的な解明を展開するには、「プロペンシティ」あるいは「傾向性」に依拠する「確率的因果」の関係が鍵をなすのであり、そうした探究は今日の自然科学との連携において達成できるだろう、というのが私の提言であった。もしそれが一定の説得力を持っているとするなら、「不確実性の論理」は、意味論と認識論と自然科学を融合しつつ、因果性に基づく意思決定理論へと向かっていかなければならないであろう。

#### 参考文献表

- Adams, E. W. 1975. *The Logic of Conditionals*. Reidel.
- Beall, J.C. ed. 2003. *Liars and Heaps: New Essays on Paradox*. Oxford University Press.
- Burns, L. C. 1991. *Vagueness: An Investigation into Natural Languages and the Sorites Paradox*, Kluwer Academic Publishers.
- Edgington, D. 1995. The logic of uncertainty. *Critica* 27: 27-54.
- 1996. Vagueness by degrees. In Keefe & Smith (1996), 294-316.
- Fine, K. 1975. Vagueness, truth and logic, *Synthese* 30: 265-300.
- Gibbard, A. and Harper, W. L. 1978. Counterfactuals and Two Kinds of Expected Utility. In Harper, Stalnaker, and Pearce, eds. 1981. 153-190.
- Graff, D. 2000. Shifting Sands: An Interest-Relative Theory of Vagueness. *Philosophical Topics* 28: 45-81.

- Harper, W. L., Stalnaker, R., and Pearce, G. eds. 1981. *Ifs*. Reidel.
- Horgan, T. 1994. Robust Vagueness and the Forced-March Sorites Paradox. *Philosophical Perspectives 8: Logic and Language*, 159-88.
- 一ノ瀬正樹 2005a. 「曖昧性の浸潤 - ソライティーズの因果説の試み」、『哲学研究論集』第2号、1-42、東京大学大学院人文社会系研究科哲学研究室
- 2005b. 「ベイズ的認識論の可能性 - 医療的意思決定を視野に入れて」、『思想』第976号(2005年8月号)、106-124, 岩波書店
  - 2005c. 「自然主義的認識論のゆらぎ - 制度と曖昧性をめぐる考察」、『自然主義と反自然主義』、哲学会、1-28、有斐閣
- Ichinose, M. (forthcoming). Bayesianism, Medical Decision, and Responsibility. *The Philosophy of Uncertainty and Medical Decision. Bulletin of Death and Life Studies Vol. 2*. 21st Century COE Program, Graduate School of Humanities and Sociology, The University of Tokyo.
- Kamp, H. 1981. The paradox of the heap. In *Aspects of Philosophical Logic*. ed. by Mönnich, U. 225-277, Reidel.
- Keefe, R. and Smith, P. (eds.), 1996. *Vagueness: A Reader*. The MIT Press.
- Lewis, D. 1970. General Semantics. *Synthese 22*: 18-67.
- 1976. Probabilities of Conditionals and Conditional Probabilities. In Harper, Stalnaker, and Pearce, eds. 1981. 129-147.
- Priest, G. 2001. *An Introduction to Non-Classical Logic*. Cambridge University Press.
- 2003. A Site for Sorites. In Beall, ed. 2003, 9-23.
- Raffman, D. 1994. Vagueness Without Paradox. *The Philosophical Review* 103: 41-74.
- Ramsey, F. P. 1990. *Philosophical Papers*. ed. by Mellor, D. H. Cambridge University Press.
- Shapiro, S. 2003. Vagueness and Conversation. In Beall, ed, 2003, 39-72.
- Skyrms, B. 1978. The Prior Propensity Account of Subjunctive Conditionals. In Harper, Stalnaker, and Pearce, eds. 1981. 259-265.
- Soames, S. 1999. *Understanding Truth*. Oxford University Press.
- 2002. Replies. *Philosophy and Phenomenological Research* 65: 429-452.
- Sorensen, R. 2001. *Vagueness and Contradiction*, Oxford University Press.
- Stalnaker, R. 1968. A Theory of Conditionals. In Harper, Stalnaker, and Pearce, eds. 1981. 41-55.
- 1970. Probability and Conditionals. In Harper, Stalnaker, and Pearce, eds. 1981. 107-128.
- Stanley, J. 2003. Context, interest relativity and the sorites. *Analysis* 63.4: 269-280.
- Williamson, T. 1994. *Vagueness*, Routledge.
- 2000. *Knowledge and its Limits*, Oxford University Press.
- Wright, C. 1975. On the coherence of vague predicates. *Synthese* 30: 325-365.