2011年11月18日

必然性と可能性

小山照夫 国立情報学研究所

1. 動物行動と必然性・可能性

必然性と可能性は、動物行動という観点からは、ともなくてはならない概念である。確実に信じられる状況というものが一切存在しないならば、行動計画を作成することは本来不可能であろうし、一方で主体の行動に関わらず全てが決定されていて、行動に依存して欲望が達成されるという可能性が全く存在しないならば、そもそも行動する事に意味がないことになる。完全に必然的な世界も、また逆にあらゆる事態が不確定である世界も、行動する動物にとっては意味のない世界になるであろう。

人間は言語を使用し、言語使用によって行動を調整するただ一つの動物である。世界の必然性と可能性という問題を考えるにあたって、言語がこの問題にどのように関わって来るのかが興味深い問題となる。

2. 言語による記述の問題

あらゆる問題において、議論が成立するには議論を言語の形で記述する必要がある。しかし一般に、主体の行動と言語の関係について、言語で論じる場合には、様々な問題が生じる。言語の使用はそれ自体行動であり、一方で言語が行動の決定に深く関わるものだとするならば、言語はそれだけでは閉じた体系を構成することはできないことになる。言語使用という行動を決定するために常に言語の使用が必要となるならば、それは永久遡行であり、体系として成立することはできないであろう。したがって、言語の使用には言語外の構造から決定される部分が存在するはずであり、この部分については言語を用いることによって、部分的にしか議論することはできないであろう。このことは、言語に関する言明は、少なくとも部分的には実際とは異なる、いわばモデルを通じてしか議論できない部分が存在することになる。ここではある程度の不正確さが入り込んでくるのはやむをえない。それでは、言語を論ずるにあたって仮定されるモデルとはどのようなものであろうか。

3. モデルとしての言語規約

そもそも実世界を扱うにあたって、言語はその全てを記述できるものではなく、対象を単純化した特定のモデルを通してしか記述できないという制約を持つ。言語によって世界を記述しようとする場合、そこには常に何らかのモデルとしての規約が介在することとなる。

それでは、世界を記述するための言語規約とはどのようなものなのであろうか。例えば可能世界を記述するための規約として、様相理論が提案されている。しかし、様相理論は言ってみれば操作規約であり、操作の対象に関する規約はまた別途定義される必要があるだろう。この問題については、従来あまり詳しく議論されてこなかったように思われる。以下では言語を論ずる場合の各種規約について考察する。

3.1. 文法規約

言語によって世界の部分記述が可能となるためには、記述形式に関する規約と、記述を実際の対象に関連付けるための規約が必要になると考えられる。以下ではこの記述形式に関わる規約についてまず考察する。

言語の形式的規約としては、まず文法形式に関する規約を考えることができる。多くの言語においては、

言語記号に名詞と述語の区別があり、それぞれに様相的な修飾を与える言語記号を考えることができる。また、名詞は(深層)格ないしは項構造によって述語と関連付けられ、さらに、述語と名詞が節構造を構成してより大きな名詞的構造を構成できるなど、多くの言語間で共通する形式的規約が存在すると考えられている。

3.2.辞書規約

次に考えられる言語的規約としては、辞書規約を考えることができる。この規約では、世界の様々なものが、どのような形で言語記号に対応付けられるかが決定されるとともに、文中での機能が名詞的か述語的か、あるいは修飾要素となるかなどが区別される。

辞書規約を想定する上でもっとも大きな問題は、人間はいかにして外界の事物を概念化し、言語記号と対応付けることができるかである。概念化については、おそらくは感覚的類似性と行動対象としてみた場合の効果の共通性から帰結されるであろうということは既に述べた[1]。言語記号との対応については、社会の中での言語使用が有効であるかどうかの判断から、基本的な構造が獲得されると考えられる。

3.3.論理規約

文法と辞書が与えられるなら、世界記述の基本的な枠組みは与えられたことになる。しかしながら、行動計画のための世界記述という観点からは、これだけでは十分ではない。行動を立案するためには、現在実際に成立している事実とどのようなものがあるか、また、その事実を踏まえて、演繹可能な事実とどのようなものがあるか、それらの状況を踏まえた上で、ある行動を起こしたときにどのような帰結が生じると考えられるかについての見通しが立てられなければならない。実際の行動という観点からは、帰結に対する評価の基準も存在する必要があるが、これは規約というよりは主体の構造に関わる問題であろう。

行動決定のためには推論が重要な問題となるから、どのような推論が許されるかについての規約が存在しなければならない。これまでに、言語に関わる推論規約としては、多くの場合古典論理が仮定されてきたが、様相論理やファジイ論理を規約として採用する事も考えられるであろう。

3.4.世界モデル規約

一方、推論が実際に機能するためには、事実として世界で成立しているものごとや、事実間の推論規則として真、あるいは偽であることが判明している一群の言明が存在しなければならない。ここでどのような言明に対して真理値が決定されているかという問題は、古典述語論理におけるモデル論に相当する規約として捉えることが可能であろう。

以上述べてきたことから、言語による記述が可能となるためには、文法規約、辞書規約、推論規約、世界モデル規約の四種類の規約が与えられる必要があることになる。

4.言語規約と必然性・可能性

言語規約がこのようなものであると仮定して、それでは言語の上での必然性と可能性はどのように考えるべきであろうか。推論規約として古典論理を考える場合、世界モデルで真であるとされた事象や、世界モデルから真であることが証明可能な事象は、規約上真以外の真理値をとり得ないことから、必然的に真であるとされるであろう。同様に、規約上偽とされた現象や規約から偽であることが証明できる事象は必然的に偽であることになる。

すると、可能な事象とは、規約として真偽が定義されず、かつ、推論によって真偽を証明する事もできない事象であることになる。

ここで行動計画を立案するとは、欲望する事象に関連する事象を総合的に考え、必然的な事象はそのまま、また可能な事象は事象が成立するか成立しないかについての組み合わせを考え、考慮しうる範囲での可能な事象の組み合わせに対して、特定の行動を採ったときの帰結を推論することによって可能になると考

えられる。さまざまな事態の組み合わせに従って、様々な帰結が予想されるが、実際に欲望達成が見込まれ、かつ、付随的に不愉快な副作用を生じない行動が存在するなら、その行動を採用することが合理的な行動計画立案と言えるであろう。

古典論理を論理規約とすると、おそらくこのような形での行動決定が導かれることが予想されるが、様相論理では真偽が確定した事態を必然、真偽が不明の事態を可能であると読み替えるなら、ほぼ同様の行動決定が可能となるであろう。ただ、直感的に言うなら、これらの論理モデルは、行動決定の視点からは結論が導きにくい枠組みのように思われる。

実世界に対する主体の知識からすれば、特定の時点で規約としての真偽を決定できない事態が多く存在する事は確かなのだが、しかしながら多くの事態について真偽が全く不明という状況の下では、行動結果の予測は困難であり、結果の評価や行動選択も一義的に決定することは困難となると考えられるし、また、実際には不確実なすべての事態について真偽が完全に五分五分であるという状況はおそらくありえない。

実際には不確実性のある事象について、その多くの事態では、それが真であるか偽であるかについて全く中立というよりは可能性としてどちらが確からしいか比較可能であることが多い。またこの可能性の大きさに従い、行動決定にあたっては、可能性の高い事態についてはより大きな重みを与え、逆に可能性の低い事態に対しては重みを低減させていると考えられる。場合によってはある程度の不確実性を無視する場合もありうる。

この視点からすると、不確実性の度合いを考慮しない古典論理や様相論理よりは、ファジイ論理など、事態の不確実性を数量的に考慮する論理規約の方が実際の行動決定プロセスを忠実に評価できるように思われる。しかし一方では多段階の推論や複雑な条件の推論、評価にあたっての重み付けの決定など、複雑な問題も生じてくるなど、ファジイ論理を採用すれば確実に説明精度が向上するとも言いきれない面も存在する。

論理規約については、どのような場合にどのような枠組みを採用すれば十分と考えられるのか、あるいはこれまでに検討されてこなかった枠組みで、より有効なものが存在するのか、さらに検討を進める必要がある。

5. 言語規約上の必然性と実世界

言語規約上必然である事態は、しかしながら実世界でも必然であるとは限らない。実世界に照らし合わせて、規約が全て妥当なものであるなら、言語規約上の必然的事態は実世界でも必然的事態となるであろうが、一般にはこの条件は満足されない。人間がある時点で規約を確定する場合、もちろんその時点では既知の情報との整合性がある規約を選択するはずであるが、関連する全ての情報を考慮に入れることはできず、結果としてほぼ確実に実世界とは整合性の取れない部分が含まれることになると考えられる。この実世界との不整合は、規約に従って起こす行動の結果、また事態の推移に従って、時間経過とともに明かになる事態の中に、予想とは反する事態が生じることによって明らかとなる。

5.1. 言語規約と実世界の不整合

時間経過とともに新しく生じる事態は、第一義的には主体に対する感覚像として与えられることになると考えられる。主体は与えられた感覚像の内、主体が興味を持つ特定の部分について言語化を試みることになるが、言語化の結果がこれまで想定してきた規約と特に矛盾しない場合には、おそらくは言語化された状況が真命題として世界モデル規約に追加されるという以上の事態は生じないであろう。問題は言語化された情報が、これまで仮定されてきた規約と不整合を生じる場合である。

5.2. 不整合の解消

これまで想定してきた規約が実世界と整合性が取れないことが明らかになった場合、整合性を回復する一つの方法は、感覚像に対する解釈を変更して、言語化された情報を別の形に置き換えることである。あるいは

は整合性に問題を生じる感覚像を、何かのまちがいや例外的事象とみなして無視することもあるかもしれない。しかし多くの場合には、これだけでは不整合を解消できないと考えられるのであり、従来信じられてきた規約を変更する必要が生じる。問題はどの規約を変更するか、また、変更した後で新しく感覚像に与えられた事態の解釈と言語化としてどのようなものが妥当であるかを決定することになる。

既存の規約の変更は、規約が根拠とする、以前の感覚像とその解釈や、推論規則とプロセスなどの見直しを必要とするであろう。なおかつ、その他の既存の規約との整合性も保証されなければならない。場合によっては複数の既存の規約を変更する必要も考えられるのであり、変更が大幅なものとなる事態も考えられる。

いずれにせよ、最終的には新しく得られた感覚像をも統合できる新しい規約が決定されることになる。この規約の下で、さまざまな事態について新しく真偽決定が可能となるが、一般には新しい規約はより情報量の豊富なものとなることが期待できる。行動決定の立場からは、より情報量の多い規約を用いることにより、より確実な評価が可能であることから、新しい情報が利用可能となった場合には、より適切な行動決定の条件が整えられることになる。

以上の事実からは、言語的規約は固定したものではなく、常に暫定的なものであって、新しく情報が追加されるごとに更新されていくべきものであるということになる。ここで興味深いのが、規約のどの部分が修正の対象とされるかである。

5.3. 言語規約の修正

まず第一に、記述の基本モデルである文法規約は簡単に修正可能であるとは考えられないし、また、修正の必要が頻繁に起きるとも考えにくい。論理規約も文法規約に準ずると思われるのだが、実際の言語使用にあたっての論理規約がどのようなものであるかについては実は疑問が残る。言語的に説明が必要な場合には、数学的にモデル化された形での規約として説明するしかないように思われるのだが、先に述べた確実性の取扱いなどの問題を考えると、かなり複雑だがその全貌を一定のモデルで記述することは困難な規約となっている可能性もある。

実際に新しく情報が利用可能となった場合に、もっとも修正を受けやすいのは世界モデルとしての事実認識および推論規則であると考えられる。単にこれまで未知であった事実の真偽が明らかになった場合、通常はその真偽が明らかとなった事態が世界モデルに追加されると考えられるであろう。ただし、この事態追加によって、世界モデル全体の整合性が破綻してはならないため、実体はもう少し複雑であると考えられる。事実としての事態追加が整合性に問題を生じる場合、これまで信じられてきた事態や推論規則に関する真理値を変更しなければならないかどうか、整合性確保のために複数の選択肢が存在する場合、そのどれを採用するのが適切かなどの問題が生じるであろう。

辞書規約については、情報が追加された場合、それまでの言語使用の範囲では適切に対応付けられる言語記号が存在しないという事態は常に起こりうる。このような場合には当然辞書規約の変更が必要となる。ここでは新しい言語記号を導入するか、あるいは既存の言語記号の適用範囲を調整するかという形での辞書規約の変更が考えられるであろう。辞書規約については、それ自身が変更されるというよりは、新しい世界モデル記述の要請に合わせて必要な変更が行われると考えられる。

6. 言語規約の間主観性

これまでの考察では、言語規約を完全に個体に帰属するものとして扱ってきた。実際、主体がその行動を決定する上で、問題は主体が世界の状況をどのように理解して規約化するかであるから、およそのところは個体を中心とする規約を考えることで問題はないのだが、しかし一方で世界の状況の中には、他者の行動やその背景となる判断も含まれることになる。ここでの問題は、主体は他者の行動や判断についてどこまで正確な規約を獲得できるかである。ここでもしも他者の多くについて共通に成立し、しかもそのことが主体の判断としても納得できる規約を設定することができるなら、それはいわゆる間主観的な事実ということにな

るであろう。

人間の判断とは独立した、例えば自然法則のような事実の場合、再現性のある実験によって現象の法則性が示されるなら、一般には間主観的な事実として認められることとなる。一方で社会的な価値に関する問題などでは、間主観的な事実として認定できるものが存在するかどうか、かなりの不確実性が残ることとなる。

人間の価値判断に関しても、少なくとも特定の社会の中では一定の合意が存在すると考えられるが、この合意がどこまで守られるべきものかに関しては様々な場合が考えられるであろう。殺人を社会的規範違反とみなすなどの場合では、かなり強い合意が得られるとしても、同一社会に属する他者が困難に陥っているとき、どこまで援助することが義務となるかなどの問題では、判断が大きく分かれることも考えられる。

行動する主体は、いずれにせよ他者の行動や判断に関しても推定や評価を行う必要がある。間主観的と判断される情報が存在するなら、それはある程度信頼性の高い事実として利用可能であろう。一方で、間主観的と判断される事実だけでは十分な評価ができない場合も考えられるのであり、主体が主観的に事実と信じる情報も併せて利用することにより、状況判断と行動決定が行われることとなる。

7.可能性とは何か

言語規約の視点から見ると、可能性の問題はその時点での言語規約から真偽が決定できない事態が存在する事に起因すると考えることもできよう。言い換えるなら、可能性の起源は情報の不足、ないしはある種の無知であるということになる。

それではもし、完全な情報を持った存在がいたとするならこのような存在について、何らかの可能性というものを考えることができるのだろうか。もし、このような存在がいるなら、それはある時点での行動に関する帰結の全てを確実に予測できると考えられるであろう。同時に、帰結の中でどの帰結が自己の欲望達成にもっとも有利であるかまで評価できるなら、実は最適の行動以外を選択する事はそもそも不可能ではないだろうか。すると、このような存在に取っては、おそらくは可能性というものは存在しないことになるであろう。

可能性とは、有限の、従って原理的に不完全な情報に基づいて行動する主体にとってのみ意味のあるものであると言えよう。

参考文献

[1] 言語と人間、小山照夫、<http://research.nii.ac.jp/~koyama/official/lang/pdf/lang.pdf>, Sept. 2010.