

真理図式と真理の定義

山岡悦郎

要旨：真理図式に基づく真理の定義を拒否するための根拠は不十分であり、その拒否に依拠するタルスキ的な数学的言語における真理の定義は技術的には受容可能なものであるが、実は真理図式的な真理観の上に構築されている。これは、われわれにとって自然な真理図式に基づく真理の定義可能性を示唆するものである。

例示化条件「 p は当該言語の任意の文によって置き換えられ、 x はその p の名前によって置き換えられる」のついた真理図式「 x が真であるのは、 p とき、かつそのときに限る」は日常言語におけるもっとも自然で受容可能な図式であると考えられる。そして、この図式に基づく真理の定義としては、種々の理由から、「すべての x に対して、 x が真であるのは、ある p に対して、 x が“ p ”と同一で、しかも p とき、かつそのときに限る」が挙げられる。だが現在では、タルスキにしたがい、この定義の中に含まれる引用符名“ p ”の関数的解釈と非関数的解釈のいずれも日常言語での真理の定義不可能性へ、ひいては人工的な数学的言語での満足概念による真理の定義の承認へ導くとするのが一般的傾向である。ここでの課題は、上記の、真理図式に基づく定義を「定義D」とした上で、タルスキの議論の検討を通して、改めて定義Dの可能性を模索することである。

最初に、引用記号の非関数的解釈の不適切性に関するタルスキの議論を取り上げる。これについては、彼の論法の妥当性を承認する研究者は多い（Haack [1978] 104；Fox [1989] 166；Black [1948] 51；Kirkham [1992] 168）。しかし、いずれも簡単に触れているだけであって、立ち入った考察はなされていない。まず「引用符名」とは、そもそもタルスキによってどのようなものとして理解されているか、を改めてみてみよう。彼によれば、引用符名とは「左側と右側の引用符記号、並びにそれらの間に位置し、かつ当該の名前によって表示される対象たる表現からなる」ような、文の名前である（Tarski [1933] 156）。そして、引用符名の非関数的解釈では、「引用符名の構成要素、つまり引用符記号とその間の表現は単一の語の中の文字および連続的文字の複合体と同じ機能を遂行する。したがって、それらはいかなる独立の意味も所有してはいない。だから、あらゆる引用符名はある明白な、引用符記号で閉じられる表現の一定の個別的名前であり、また事実、人間の固有名と同じ性質の名前なのである。たとえば、名前“ p ”はアルファベットの文字の中の1つを指示する」ということになる（Tarski [1933] 159）。ここで重要な点は、引用符名を構成する引用符記号とその間に位置する表現（文）は、それらを分離して別々に考えては意味のないものとなる、それは丁度人間の固有名と同じようなものである、という点であろう。確かに“Tarski”という人間の固有名は、これを構成する6つのアルファベットの語が揃って初めてある1人の人物を指示する名前となるのであって、6つの語を分離しては意味をなさない。しかし、引用符名と人間の固有名の間には明らかに違いがあるように思われる。まず固有名の場合は、その構成要素にはそれではなければならないという必然性が必ずしも存在しないということがある。“Tarski”と通常呼ば

れる人物の名前は偶然この6つの語からこの順序で構成される名前であったのであり、他の構成要素あるいは他の順序からなる名前であってもよかつたのである。これに対して、引用符名の場合には、その構成要素の間には、構文論的観点からみたある種の必然性が存する。つまり、引用符名の作り方からみて、この名前の1番目には「 \langle 」の形の引用符記号が、そして最後のところには「 \rangle 」の形の引用符記号が位置せねばならないという必然性があるだけでなく、この名前によって指示される対象（文）は必ず、この2つの引用符記号の間に位置せねばならないという必然性が存するのである。文 p の引用符名を作るためには、必ず引用符記号と文字‘ p 」を用いなければならず、またそれぞれの位置・順序も必然的に決定されているのである。ほかならぬ『引用符』名」という言い方もそのことを示しているように思われる。またさらにつきのことも指摘することができるであろう。つまり、われわれは文 p の名前を“ p ”以外のもので表現することはできないし、逆に引用符名“ p ”は文 p を指示し、かつこの文のみを指示する。このように、引用符名とその指示対象たる文の間には1対1の対応関係が成立する。これに対して、人間の固有名の場合には、同姓同名の人がいるという事実から分かるように、名前とその指示対象たる人間の間には1対1の対応関係は成立しないということである。タルスキの言う「引用符名」とは「文のあるタイプの名前」である。よって、上のように考えると、引用符名の構成要素は「単一の語の中の文字および連続的の複合体と同じ機能を遂行する」と言うのは言い過ぎであり、むしろ「左側と右側の引用符記号は2つ合わさって、それらの間に位置する文の名前を生み出す機能を遂行する」と言うべきである。また前述の「引用符名とその指示対象たる文の間の1対1対応関係」に注目するならば、任意の文 x に対して、 x の引用符名は“ x ”となる、と言ってよいであろう。すると「引用符名の1構成要素として現れる文字‘ p 」の代わりに何物かを代入することは許されない」（Tarski [1933] 160）、つまりここで‘ p 」は文変数と見なすことはできないとして、定義Dを真理図式の代入例の一般化とすることはできず、したがって真理図式の代入例を一般化して真理の定義とすることはできないとする解釈は、受け入れ難いものであると言わざるを得ない。

それでは、引用符名を関数、引用符記号を関数子とみなす解釈に関するタルスキの議論は承認するべきであろうか。この点を以下検討してみよう。上に述べたように、引用符名での引用符記号はそこに挟まれる文の名前を生み出すという働きをするものであり、よって、この解釈が最も自然な見方であると思われる。だがタルスキによれば、この解釈はアンチノミーを生み出すという理由から否定されたのであった。アンチノミーとは、明らかに成立すると思われる前提から出発して、論理的に妥当な推論の過程をへて、最終的に「 A ならば非 A 、かつ非 A ならば A 」という帰結に到達する、という状況のことであり、一般的には「相互に矛盾する命題の演繹可能性」として説明される。この帰結は「 A かつ非 A 」という矛盾を意味する。引用符名の関数的解釈ではアンチノミーが生み出されるということは、結局、日常言語における真理図式はアンチノミーを生み出すということである、したがって、日常言語における古典的な意味論的真理観に添う真理の定義は断念せざるを得ない、というのが彼の基本的主張である。タルスキ真理論におけるアンチノミーの本質的重要性について、1944年論文では、彼はつぎのように述べている。「私の判断では、この、そして他のアンチノミーの重要性を過小評価したり、それらを冗談とか詭弁として扱うことは、科学的進歩という観点からみて全く誤っておりまた危険なことであろう。ここでわれわれはある馬鹿馬鹿しさに直面しており、ある偽なる文（(3)は2つの矛盾する文の間の同値文として、必然的に偽であるから）を主張せざるをえないとい

う状況に追い込まれているのは事実である。われわれが自分の仕事をまじめに考えるなら、この事実に甘んじることはできない。われわれはその原因を見いださねばならない、すなわち、そのアンチノミーの基礎となっている前提を分析し、それらのうちの少なくとも1つを拒否しなければならぬ」(Tarski [1944] 20)⁽¹⁾。さらに1969年論文では「最初、ウソつきのアンチノミーはわれわれの議論では、偉大な破壊力をもった邪悪な力として現れた。それは自然言語に対する真理概念を明晰にせんとするすべての試みを捨て去るよう強制する。われわれは科学研究の形式化された言語に努力を制限せねばならなかった」(Tarski [1969] 421) というふうにより明確に述べている。

このようにして、アンチノミーの出現が彼の真理論にとっては決定的な重要性をもつのは明らかである。したがって、彼のアンチノミーの解釈および位置づけの妥当性をどうしても検討する必要がある。だがアンチノミー出現に係わる、文と命題の関係、推論の基礎にある論理その他の問題は結局は解決するのが極めて困難な「永遠の問題」であると思われる。したがって、ここでは、たとえアンチノミーの導出に問題がないとしても、その矛盾の導出が関数的解釈を放棄させるのはなぜなのか、の観点から考えて見たい。これに対しては、背理法的に、あることを前提して、その前提から矛盾が導出されたら、その前提を誤りとして否定するのは当然のことであると言われるかもしれない。このような考え方の基礎には「論理的思考にとっては何よりも無矛盾が大切である、なぜなら、矛盾命題からは、どのような命題も導出することができるから」とする考えが潜んでいる。この無矛盾性重視の姿勢はアリストテレスの昔から現代に至るまで、論理学の世界では自明のこととされ、ほとんど疑問視されなかったと言ってよい。しかし、常識を疑う哲学の立場からはやはり、1度は検討されるべき問題である。実際、1960年代以降、タルスキとは異なるアンチノミー的矛盾の解釈の可能性が模索されている。たとえばその中心たる天才クリプキは2値論理以外の論理を基とし、かつ真理述語を部分関数とすることでアンチノミーにもしかるべき場所を提供することができるのではないかと考える⁽²⁾。クリプキの問題意識や彼の用いる道具は今や研究者の共有財産となっていると言えるであろう。しかし、クリプキの道具立てではタルスキの挙げる素朴なアンチノミーは処理することができても、頑固ないわゆる「強化されたアンチノミー」に対しては無力であることが知られている。ここでの課題検討のためには、最近登場してきた、アンチノミー解釈に対してさらに革命的変革を齎すかもしれない1つの新しい論理観の方がより本質的な問題を提起すると思われる。この論理の核心部分は以下のようなものである。1960年代より、矛盾を許容する論理の可能性が何人かの論理学者によって模索されるようになった。アンチノミーとの関連で言うならば、特に Priest の研究は無視できないものをもっている。彼は「(すべての矛盾ではないが) ある矛盾は真である」とする見解を「ディアレティズム」となづける。そして、彼はディアレティズムの根底にあって、矛盾を許容し、かつ上記の「矛盾命題からは、どのような命題も導出することができる」とする規則の成立しないパラコンシステントな論理を構築する (Priest [1979] 232 ; [1986] 99 ; [1998])⁽³⁾。彼によれば、アンチノミーを解決(あるいは、解消)せんとするこれまでの試みはすべて失敗してきたのであるが、これはある意味で当然のことである。なぜなら、アンチノミーの導出に関しては何ら間違ったところはないからである。むしろ「われわれはパラドックスを受け入れ、それと共に生きていくことを学ぶべきなのである」(Priest [1979] 219)。現実の世界の中には「運動」や「変化」あるいはその他の「矛盾を許容してはじめて説明できる」現象が多く存在しているがパラドックスもその1つに他ならない (Priest

[1987] ch.11-13). このようなブリーストのパラドックスや論理および矛盾に関する見方は伝統的な古典的論理観を根底から覆すものであり、極めて魅力ある考え方ではあるけれども、1つの理論として受け入れるにはなお慎重な検討が必要であると思われる。だがこの論理の受容可能性が高まるならば、それはタルスキ真理論に対して少なからぬ影響を与えるのは明らかである。上で述べたように、引用符名については関数的解釈が妥当ではないかと考えられるが、その解釈はパラドックスを齎すから受け入れることはできない、したがって真理の定義は定義Dとは異なる方面に求めざるを得ないとして、タルスキは全く新しい視点から、満足という意味論的概念を用いて真理を定義するという方法に導かれたのであった。そして、現在の述語論理の意味論（モデル理論）の構築にはこのタルスキの真理論が大きく寄与していることはよく知られている。このようなことから、パラドックスを排除するのではなく、それを受け入れるということは、定義Dを真理の定義として受け入れる可能性を示唆するものであり、それはまたタルスキ真理論の大幅な修正、あるいはそれに基づく現代論理学の見直しへとわれわれを導くことになると思われるのである⁽⁴⁾。

定義Dの可能性に関して、今度は物理主義の観点から光を投げかけてみよう。タルスキは1936年の科学的意味論の論文において、意味論的概念をメタ言語で用いる場合の実質的に正確な方法として、公理的方法と定義による方法の2つを挙げている。前者は意味論的概念を未定義語としてメタ言語の中に導入し、その性質を一連の公理によって規定しようとする方法である⁽⁵⁾。しかし、この方法は無矛盾性証明を必要とするだけでなく、いくつかの哲学的問題点があるとした上で、続けて「そのときはまた、この方法を科学の統一および物理主義の要請と調和させることは困難であるように私には思われる。（なぜなら、そのときは、意味論の概念は論理的概念でもなければ、物理的概念でもないことになるであろうから）」(Tarski [1936] 406)と述べている。そして後者の、意味論的概念をメタ言語の概念を用いて定義する方法はこのような欠点をもたないとされる。すると真理概念を満足という普通のメタ言語の概念で定義せんとする彼の真理論は物理主義と調和する、あるいは物理主義の立場からのものと考えられることができるであろう。この「物理主義」のテーゼは1930年前後、論理実証主義の立場に立つウィーン学団において、諸科学の統一という理念を実現せんとするときにとられた教説であり、特にノイラートやカルナップ等によって唱導されたものであることは、よく知られている。そして、1930年代初頭、タルスキはウィーン学団のメンバーと非常に親しかったという事実があるので、彼が物理主義の立場からの科学的意味論の構築を意図していたことは大いに有り得ることである。

だが、この物理主義の考え方は必ずしも明確な訳ではない。ウィーン学団においてさえ、物理主義を巡る見解の相違が存したのである(クラフト [1990] 163-177)。以下において、タルスキ自身の言う物理主義とはどのような考え方であるのかを、僅かばかりの彼の発言を基にして究明してみよう。まず、タルスキの哲学的立場を物理主義と初めて規定したフィールドの見解から始めよう。フィールドは前述の1936年論文からの引用文に言及して「タルスキは物理主義を強調した」と断言したけれども、その際フィールドの理解する物理主義とは「化学的事実、生物学的事実、心理学的事実、意味論的事実はすべて物理的事実を表す言葉によって（原理上は）説明可能である」とする教説であった(Field [1972] 357)。また物理主義の提唱者ノイラートは「すべての言明は空間-時間的秩序、物理学から知られる秩序への言及を含む」とする見解を物理主義と呼んでいる(Neurath [1931] 54)。さらにカルナップは、ノイラー

トが物理主義と名付けた教説は「科学的言語のどの文も物理的言語のある文に同値であり、よって、その内容を変えることなく物理的言語に翻訳することができる」とする考えであるとし、さらに物理的言語について「物理的言語とは、それを借りて日常生活あるいは物理学での物理的ことがらについて語ることでできる言語のことである」と説明している (Carnap [1935] 89)。ここでの「すべての言明」「科学的言語」からは論理・数学的な言明や言語は除かれていると解釈すべきである。ウィーン学団では、その有力なメンバーの1人であるエイヤーにおいて典型であるように、論理学や数学などの形式科学的真理と物理学その他の経験科学的真理の質的相違は当然のことであったからである (Ayer [1936] ch.4)。つまりノイラートなどの理解する物理主義は「論理学や数学以外の科学の言語が物理学の言語に翻訳できる」という見解なのである。物理主義という命名はそのことに由来する。だが、タルスキの理解する物理主義がノイラートたちの考える物理主義と同じものであるとは考えにくい。タルスキが物理主義に1回だけ言及している1936年論文の箇所では、彼は物理主義を「すべての概念は論理的概念か物理的概念に還元できる」とする考えとして理解している。これは明らかにノイラートたちの考える物理主義とは異なる。彼は物理的概念だけを認める「狭義の物理主義」ではなく、そこに論理的概念を加える「広義の物理主義」の立場から真理論や意味論を展開したいのだと考えられる。その場合、これら2種類の概念の関係が問題となるが、ソームスは、タルスキは論理・数学的概念と物理的概念の双方を言わば対等で独立的なものとして認め、前者は後者に還元することはできないと考えたと解釈して、タルスキの考え方を「穏健な物理主義」と性格づけている (Soames [1984] 415)。しかしながら、比較的最近公にされたホワイトあてのタルスキの手紙 (1944年9月23日付) によれば、事情は異なる。タルスキはその中で「論理的真理と数学的真理は経験的真理と異なるものでなく、共に蓄積された経験の結果であると私は思う。この点において私はジョン・ステュアート・ミルにしたがう」「非常に基本的な性質のある新しい経験によって論理学のある公理が変化させられることがありうると思う。そして、量子力学での新しい発展がこの可能性を示唆するように思われる」 (White [1987] 31-2) と述べているのである。これは1951年に「経験主義の2つのドグマ」において、分析的真理と総合的真理の区別の不可能性および両概念の連続性を展開したクワインと同傾向の発言である。現在分析哲学の基本的主張となっているクワインの連続主義はその形成にあたってタルスキに負うところが大きいのであり、クワイン自身、その旨記している (Quine [1951] 20; [1985] 150)。要するに、この問題では、タルスキはウィーン学団の論理実証主義とは一線を画し、むしろ経験論者ミルにならい、論理・数学的概念でさえ物理的概念に還元せんとする「徹底した物理主義」の立場を採用したのである。それでは、1936年の論文ではなぜ彼は穏健な物理主義を表明したのであるか。その頃はまだ徹底した物理主義に到達していなかったということも考えられるが、これは2つの視点から理解することができよう。まず、彼は真理概念を含む意味論的概念を言語の中に導入する場合は定義による方法が望ましいとすることは、すでに述べておいた。一般に定義が行われる場合、定義項の意味は被定義項の意味よりも明確なものでなければならない。理想的には完全にその意味が明瞭であるような語句を用いて定義することが望ましい。したがって、この要請が満たされるならば「定義されるべき語の意味を、意味が完全に明確で曖昧さのない語でもって説明することになる。さらにそのときは、意味論的概念の使用はわれわれをどのような矛盾にも巻き込まないという1種の保証を得ることになる」 (Tarski [1944] 23) ののである。このように定義本来の機能を考えると、意味論的語を定義を通して

「完全に明確で曖昧さのない」意味をもつ語に還元せんとすることはよく理解できるのである。そしてこのような意味をもつ語として物理的言語の語を念頭に置くのは当然である。それに加えて、そこに論理的あるいは数学的言語の語を含ませてもよいであろう。これらの言語も物理的言語に劣らず明確に理解されると見なされるからである。他方において、論理学や数学の諸概念を独立的に含ませたもう1つの理由は技術的なものである。彼は日常言語での真理の定義は断念し、人工的な形式化された言語に向かうのであるが、そのような言語の1例として数学的（集合論的）言語を取り上げ、そこで、満足概念による真理の定義を与えている⁶⁾。形式化された言語とは「明示された構造をもつ言語」のことである。そして、1944年当時のタルスキによれば「現時点では、明示された構造をもつ言語は、演繹的論理学の諸体系の形式化された言語（これは多分、非論理的語の導入によってより豊かにされる）だけである」（Tarski [1944] 19）。それと同時に彼は演繹的方法による学問として数学と並んで理論物理学を挙げているが、これとて、それは「演繹的方法」で展開されるべきものであり、その点において、論理学や数学と性格が異なるものではない。こうしたことから、実際に彼が構築する真理の定義は集合計算の言語を舞台としているのである。そして、そこにおいて、彼は集合論的文の真理を、集合列によるその文の満足で定義している（Tarski [1933] 195）。これは、集合論的文の真理を集合列という論理・数学的概念に還元するということである。したがって、形式化された言語での真理の定義を認める限り、還元先として論理・数学的概念を設定しなければならないのは当然のことであろう。もちろん、1933年当時、彼が徹底した物理主義の立場に立っていたのであれば、彼はさらに論理・数学的概念を物理的概念に還元する方法を提示しておかなければならなかったであろうが、そのことを実行したという証拠は見いだされない。

徹底した物理主義の立場では、数学や論理学を含むすべての科学的文の真理性は究極的には物理的文の真理性に還元される。数学的文の場合は、集合論を舞台として、形式化された言語での真理の定義として1933年論文において詳細に展開されている。そして、集合論的文の真理の定義は、集合論的文 x に対して「 x が真であるのは、集合のあらゆる無限列が x を満足するとき、かつそのときに限る」という同値文で与えられている（Tarski [1933] 195）。ここでは、文の真理が集合列による文の満足でもって定義されているが、この「集合列による文の満足」は最終的には物理的概念に還元され、それで説明されねばならない。しかし、タルスキは真理を満足で定義することは実行しても、集合列による文の満足を物理的概念で定義することは実行していない。すなわち、この段階では、真理という意味論的概念を満足というもう1つの意味論的概念で定義しているにすぎないのであり、真理を「明確で曖昧さのない語」で定義せんとする彼の意図は未だ実現されていない。この点についてはタルスキは発言していないので推察の域を出ないのであるが、つぎのように考えることができよう。タルスキにならい、集合論的文の1例として「すべての v_1 に対して、 $v_1 \subseteq v_2$ なる v_2 が（少なくとも1つは）存在する」（ただし、 v_1, v_2 は集合変数）という文を考えてみよう（Tarski [1933] 195-6）。「 $v_1 \subseteq v_2$ 」とは「 $v_1 = v_2$ 、または、 $v_1 \subset v_2$ 」のことである。「 $v_1 \subset v_2$ 」に関しては、この関係を満足する集合列が存在するであろうがすべての集合列がこれを満足する訳ではない。他方において、「 $v_1 = v_2$ 」は v_1 と v_2 を同じ集合と見なすならば、「 $v_1 = v_1$ 」または「 $v_2 = v_2$ 」を意味することになる。そして、 v_1 と v_2 の同一視の可能性は否定することができないのであり、どのような集合も自分自身に等しい集合（つまり、自分自身）をもつ。つまり、どのような集合 m に対しても、 $m = n$ なる集合 n が存在する。よって、どのような集合列（集合）の世界をとっても、

「すべての u_1 に対して、 $u_1 = u_2$ または $u_1 \subset u_2$ なる u_2 が存在する」が成立する。このようにして、すべての集合列が前記集合論の文を満足することは明らかである。この場合は、ある特定の集合の世界の有り様がその文を満足するのではなく、集合の世界の存在そのものがその文を満足するのである、すなわち、集合論の文の満足が集合の世界の有り様に還元され、それをもって説明されている。ここでは、集合論の文の真理が、まず満足概念をもって定義され、その満足概念が今度は意味論的概念を含まない集合の世界の有り様をもって定義・説明されている。したがって、これらを総合するならば、文の真理が集合の世界の有り様で定義されていることになる。ここまでは、タルスキの視野の内であり、彼の定義構築の意図に添っていると言ってよいであろう。ここで問題となるのは、この集合世界の有り様が「明確で曖昧さのない」ものなのかどうかである。そもそも集合的存在者が存在するものなのかどうかは問われねばならない。実在論と唯名論の双方を立てるためには、また徹底的物理主義の思想を貫徹するためには、集合的存在者を物理的存在者に還元することを試みなければならない。だが、この点についてはタルスキはどの論文でも触れていない。さらに、たとえば「複素数」という数学的概念を考えても、これをどのような物理的概念に還元することができるのであろうか。たとえ現在よく言われるように、全数学の集合論への還元が可能であるとしても、やはり、問題は不透明なまま残されるのである。また、前記手紙の中でも述べているように、彼は論理的文でさえ、量子論の世界での分配律の場合のように、経験世界の有り様を反映するものであると考えている。これは、論理的文の真理は物理的言語で定義できるということである。したがって、論理・数学的文の真理は究極的には物理的言語で定義され、それに還元されるべきものであるが、彼はそのための糸口さえ与えていないのである。このようにして、穏健な物理主義の立場なら、論理・数学的存在者の実在性を示す必要があるということ、また徹底的物理主義の立場なら、その上さらに、その論理・数学的存在者を物理的存在者に還元せねばならないということから、タルスキの「満足を仲介者とする定義」はあまりに問題点が多いと言わざるをえない。タルスキは、形式化された言語において、真理概念を満足というある他の意味論的概念に還元することには成功したかもしれない。だが1歩進んで、その満足概念を他の非意味論的概念に還元する段になると彼の理論は不透明なものとなる。その還元先が「明確で曖昧さのない」ものであることの誰でもが納得する形での説明に成功しているとは言い難い。つまり、その還元先を受容可能なものと見なしている人々にとっては、彼の定義も受容可能となる。しかし、そうでない人にとっては、彼の定義は不成功なのである。彼は真理を他の意味論的概念に還元することに成功したに過ぎないのである⁷⁾。

さて、そもそもなぜ真理を満足概念で定義することができるのであるか。1944年論文では、タルスキは「真理の定義は、もう1つの意味論的概念、つまり満足概念から極めて簡単に仕方で獲得することができる」(Tarski [1944] 24) と断言し、満足概念の帰納的定義とそれによる真理の定義に簡単に触れている。だが、真理を満足概念で定義する理由は説明していない。1969年論文では、さらに簡単に、満足概念の帰納的定義と満足概念による真理の定義に一言言及しているだけである。1933年論文ではどうか。そこでは、文関数と満足概念に関する帰納的定義を与えた後に、文は量化その他の方法により文関数から作られる、したがって、文は特殊な文関数と考えることができること、満足概念は本来、文関数と対象の関係(あるいは論理学的観点からより望ましいものとして、文関数と対象のあらゆる無限列の関係)であること、よってまた、文自体について「対象のあらゆる無限列が文を満足するかどうか」の観点から考察す

ることができることを説明している (Tarski [1933] 177-194). そして、対象と文関数の満足関係のあり方は、すべての対象が関数を満足する、関数を満足する対象としない対象が存在する、すべての対象が関数を満足しない、の3つが可能である。それに対して、文関数は自由変数をもつ関数とまたない関数（つまり、文）の2つに分けられる。前者の満足関係のあり方と後者の2種の文関数はどう関係するのであるか。彼は、自由変数をもつ（真性の）文関数は2番目のあり方に対応し、自由変数をもたない関数（文）は1番目と3番目のあり方に対応すると考える。そして、すべての対象が文を満足するとき、その文は真であり、すべての対象が文を満足しないとき、その文は偽であると定義する。そこには論理的整合性があるようにみえる。だがここでも彼は、たとえば、なぜすべての対象によって満足される文が真なのかは特に説明してはいない。すべての対象が満足する文関数とはどのようなものなのか。たとえば1変数関数「 x は白い」を例にとってみると、この関数は明らかにある特定の対象が満足することはあっても、すべての対象がこの関数を満足することはない。すべての対象が満足する関数は、対象の特殊性つまり内容とは無関係に、むしろ自分の方に「すべての対象が満足する」ということを可能ならしめる形式を備えていると考えざるを得ない。たとえば「 $x = x$ 」という構文論的な形式的構造をもつ関数である。この文関数は、この構文論的構造の故にすべての対象によって満足される。このことから、「すべての x に対して、 $x = x$ 」という量化が可能となる。すなわち、すべての対象が満足する文関数とは量化された文関数つまり文以外にあり得ないのである。このようにして、「すべての対象が満足する文（関数）」という言い方が理解できるようになる。だが、それでも、なぜそのような文が真なのか、という問題点は残る。「 x が真であること」と「すべての対象が x を満足すること」との同値性は、この後者だけでは説明困難である。満足概念が「明確で曖昧さのない概念」とは到底思われなければならないからである。どうしても、さらに明確で曖昧さのない概念でもって説明・定義される必要がある。タルスキは、1933年の論文で満足概念に関する帰納的定義を与えている (Tarski [1933] 193). そこでは、否定と選言と全称の記号を基本的な論理記号とした上で、集合の無限列 $f: f_1, f_2, \dots$ と集合変数 v_m, v_n に対して、①列 f が文関数 $v_m \subseteq v_n$ を満足するのは、 $f_m \subseteq f_n$ とき、かつそのときに限る、②列 f が文関数「 F でない」を満足するのは、 f が文関数 F を満足しないとき、かつそのときに限る、以下、②と同じくある文関数の満足を他の文関数の満足でもって定義する…、という仕方で定義がなされている。明らかに①が基本である。これは集合論言語の場合であるが、日常言語での意味は、たとえば、「あらゆる a に対して、 a が文関数『 x は白い』を満足するのは、 a は白いとき、かつそのときに限る」という仕方で説明される。あるいは「すべての a, b に対して、 a と b が文関数『 x は y を見る』を満足するのは、 a は b を見るとき、かつそのときに限る」という例も挙げている (Tarski [1933] 190-191). 形式化された言語と日常言語での満足概念の意味理解は同じであると考えてよい。つまり、対象 a が文関数 $F(x)$ を満足するのは、 $F(a)$ とき、かつそのときに限るのである。要するに、非常に簡単な場合で言うならば、雪が文関数「 x は白い」を満足するのは、雪は白いとき、かつそのときに限るのであり、「雪は文関数『 x は白い』を満足する」は「雪は白い」でもって定義され、それへと還元されるのである。ここでの定義項は物理的・日常的な言語表現つまり「明確で曖昧さのない」表現であり、それだけにこの定義は直観的にも分かりやすく、タルスキの定義に対する要件を満たしていると考えられる。このようにして、満足概念は意味論的概念を含まない概念で定義され、その満足概念でもって真理は定義される。よって、真理は意味論的概念を含まない「明確で曖昧

さのない」語で定義することが可能となる。しかし、そのことは、満足概念が明確で曖昧さのない概念で定義されないならば、満足概念による真理の定義は全く無意味であり、十全な定義は不可能であるということの意味する。したがって、タルスキは真理を満足で定義したというよりは、「明確で曖昧さのない語で定義された満足概念」で真理を定義せんとしたのである。本来ならば、あるいはアリストテレス的な真理観に立つならば、真理は意味論的概念を含まない概念で直接的に定義されるべきであろう。それは真理図式に基づく定義ということである。「 x が真であるのは、 p とき、かつそのときに限る」や定義Dでの p は、最終的には意味論的概念を含まない文とならなければならない。だがアンチノミーの出現その他の理由から、その可能性をタルスキは断念し、その代わりに到達したのが、真理概念と意味論的概念を含まない究極的な概念の間に満足概念を介在させ、その満足概念で真理を定義するという方法であった。そして、技術的にはその方法で一貫させることができることは今日では常識となっている。以上が、われわれの当初の課題「なぜ真理が満足概念で定義されるのか」に対する答えである。再度述べるならば、単に「満足概念による真理の定義」だけでは、われわれはその意味を理解することはできないのであり、さらに一步踏み込んで、明確で曖昧さのない語で満足を定義し、そのようにして定義された満足概念で真理を定義するのではなければならない。よって、実質的にはタルスキは真理を「満足概念」ではなく「明確で曖昧さのない概念」で定義せんとしたのである。満足による真理の定義を「 $T \equiv S$ 」で表し、明確で曖昧さのない概念による満足の定義を「 $S \equiv C$ 」で表すならば、この2つの定義の連言から、「 $T \equiv C$ 」すなわち「明確で曖昧さのない概念による真理の定義」を導出することができるし、また「 $T \equiv C$ 」と「 $S \equiv C$ 」の連言から「満足による真理の定義」を導出することができるのである。このようにして、われわれは、真理図式に基づく定義Dの可能性を背後に置くと同時に満足概念の定義を受け入れるならば、なぜ真理が満足で定義されるのかが説明できるし、さらにまた、彼の論文の記述に素直にしたがって、満足による真理の定義と満足概念の定義を受け入れるならば、われわれはむしろ真理図式に基づく定義Dの可能性へと導かれるのである。しかし、真理図式に基づく定義を前提しないときは、満足概念の上記定義のみからは満足による真理の定義は論理的には出てこないのである。よってこれらのことより、タルスキは、論文では真理を満足概念で定義したけれども、それは十全な定義の半分を述べたにすぎず、むしろ実質的には「明確で曖昧さのない概念」による真理の定義、すなわち真理図式に基づく真理の定義Dを最も重要で核心的なものとし、その定義をいわば議論の背後において種々の理由から「満足による真理の定義」を提言したのだと私は考える⁴⁸。

タルスキ真理論の数学的・技術的側面の業績に対しては異論は少ない。たとえば集合計算の公理体系の不完全性証明や、閉じた体系における真理の定義不可能性定理（タルスキの定理）などは論理学の財産になっていると言ってよい。そして、形式化された言語を舞台として展開された研究方法は、現在では論理学の基本的ツールになっている。私も、彼のこの方面での業績は高く評価したいと思う。しかし、その哲学的側面になると、彼の言葉が必ずしも多くないということもあるが、理解に困難を感じたり、同意できないところがある。本稿では彼の断念した真理図式による真理の定義可能性を問題としたが、上に論述したことより、タルスキによる日常言語から形式化された人工言語へ、真理図式に基づく定義Dから満足概念による定義への移行には、それを正当化する根拠が不十分であり、むしろ上の分析が示すように、重点を再び真理図式に基づく定義Dに置き、その観点からの定義可能性を模索する余地が十分あると考

える。それと満足概念による定義は決して矛盾しないし、またその方が、彼が是とする古典的なアリストテレス的な真理観にも添うであろう。

注

(*) タルスキの1933年論文ならびに1936年論文のページづけは、ウッジャー訳のタルスキ論文集（1956）におけるものである。1944年論文のそれは、これの収められたリンスキー編集の論文集（1952）におけるものである。1969年の論文のそれは、これの収められたギブアントとマッケンジーによるタルスキ論文集（1986）第4巻におけるものである。

- (1) この引用文中の(3)とは、「‘s’が真であるのは、‘s’が真でないとき、かつそのときに限る」という同値文のことである。そして、この‘s’は、ウソつきのアンチノミーを生み出す文、たとえば「この枠内に書いてある文は真でない」を省略記号化したものである。
- (2) クリプキのパラドックス（アンチノミー）解釈および解決法については、つぎを参照。Kripke [1975]; 山岡 [1996]; [1998]。
- (3) パラコンシステントな論理では、選言三段論法や分離則が成立しない。だが古典的論理では、これらの推論規則またはパラコンシステントな論理では認めがたい推論規則を用いて「矛盾命題からどのような命題も導出することができる」という規則を証明することができる。よって、パラコンシステントな論理ではこの規則は成立しないのである。Priest [1979] 231-232. Kirkham [1992] 295-296.
- (4) 通常の論理とは異なる論理の立場から上記規則の成立しない場合のありうることをタルスキは全く念頭に置いていない訳ではない。1944年論文の第2部において、上記規則の故に、矛盾する理論は保持することができないとする見解を述べた後に、「任意の2つの矛盾する文からあらゆる文を導出するということができないようにするために、いくつかの理由から、われわれの論理体系を弱めようと決めるとしても、矛盾する理論に対するわれわれの態度が変化するとは思えない」と述べているのである。上記規則が成立しなくても矛盾を包含する論理体系を認めないというのは、そのような体系は偽なる文を含んでいるからだと言う。しかし、この主張の妥当性については、これ以上触れない。Tarski [1944] 39-40.
- (5) 公理的方法による真理論の展開例としては、Friedman and Sheard [1987] を参照。
- (6) 詳細については、1933年論文あるいは山岡 [1996] を参照。
- (7) フィールドも同趣旨の発言をしている。ただし、彼の論点は、語の「指示」概念の観点からのものであり、ここで私が述べた観点とは異なる。だがもちろん、問題意識は共通している。Field [1972] 347.
- (8) タルスキの注意にも拘わらず、「雪は白い」は真であることをすでに知っているものでなければ、雪が文関数「 x は白い」を満足することを知ることはできない。よって、真理概念を満足概念で定義するのは循環論法ではないかとする意見がある（たとえば、O’Conner [1975] 107）。しかし、われわれは、「雪は白い」という文が真であることを知ることなしに、ただ、雪は白いということを知るだけで、雪がこの文関数を満足することを知ることができるのであり、タルスキの議論は決して循環論法ではないのである。Tarski [1944] 25.

文献

- Ayer, A. J. 1936. *Language, Truth and Logic*. Gollancz.
Black, M. 1948. The Semantic Definition of Truth. *Analysis* 8.
Carnap, R. 1935. *Philosophy and Logical Syntax*. Kegan Paul.

- Field, H. 1972. Tarski's Theory of Truth. *Journal of Philosophy* 69.
- Fox, J. F. 1989. What were Tarski's Truth-Definitions for?. *History and Philosophy of Logic* 10.
- Friedman, H. and Sheard, M. 1987. An axiomatic approach to self-referential truth. *Annals of Pure and Applied Logic* 27.
- Haack, S. 1978. *Philosophy of Logics*. Cambridge Univ. Press.
- Kirkham, R. L. 1992. *Theories of Truth*. The MIT Press.
- Kraft, V. 1968. *Der Wiener Kreis—Der Ursprung des Neopositivismus, Ein Kapitel der jüngsten Philosophiegeschichte*. Springer Verlag. V. クラフト『ウィーン学団—論理実証主義の起源・現代哲学史への一章』(寺中平治訳) 勁草書房. 1990.
- Kripke, S. 1975. Outline of a Theory of Truth. *Journal of Philosophy* 72.
- Linsky, L. (ed.). 1952. *Semantics and the Philosophy of Language*. Univ. of Illinois Press.
- Neurath, O. 1931. Physicalism. in: *Philosophical Papers, 1913-1946*. Edited and translated by R. S. Cohen and M. Neurath. Dordrecht, D. Reidel.
- O'Connor, D. J. 1975. *The Correspondence Theory of Truth*. Hutchinson.
- Priest, G. 1979. The Logic of Paradox. *Journal of Philosophical Logic* 8.
- Priest, G. 1986. Contradiction, Belief and Rationality. *Proceedings of the Aristotelean Society* 86.
- Priest, G. 1987. *In Contradiction*. Martinus Nijhoff Publishers.
- Priest, G. 1998. Paraconsistent Logic. in: *Routledge Encyclopedia of Philosophy* 7. Edited by E. Craig. Routledge.
- Quine, W. V. 1951. Two Dogmas of Empiricism. *Philosophical Review* 60.
- Quine, W. V. 1985. *The Time of My Life: An Autobiography*. The MIT Press.
- Soames, S. 1984. What Is a Theory of Truth?. *Journal of Philosophy* 81.
- Tarski, A. 1933. The Concept of Truth in Formalized Languages. In Tarski 1956, 152-278.
- Tarski, A. 1936. The Establishment of Scientific Semantics. In Tarski 1956, 401-408.
- Tarski, A. 1944. The Semantic Conception of Truth and the Foundations of Semantics, *Philosophy and Phenomenological Research* 4. In Linsky 1952, 13-47.
- Tarski, A. 1956. *Logic, Semantics, Metamathematics*. Translated by J. H. Woodger. Oxford Univ. Press.
- Tarski, A. 1969. Truth and Proof. *Scientific American* 220.
- Tarski, A. 1986. *Alfred Tarski Collected Papers* 1-4. Edited by S. R. Givant and R. N. Mckenzie. Birkhäuser.
- White, M. 1987. A Philosophical letter of Alfred Tarski. *Journal of Philosophy* 84.
- 山岡謁郎. 1996. 『現代真理論の系譜』海鳴社.
- 山岡悦郎. 1998. 『哲学的探究』晃洋書房.