慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	論理的真理について
Sub Title	The logical truths
Author	山根, 和平(Yamane, Kazuhira)
Publisher	三田哲學會
Publication year	1972
Jtitle	哲學 No.60 (1972. 12) ,p.1- 12
JaLC DOI	
Abstract	Among many questions as to the logical truths, there is a question of the relation of the logical truths to the truths of empirical sciences such as physics and biology. In this article, I propose to examine the views of Quine and Kneale in connection with the question of the laws of logic and those of empirical sciences, and then state my view that the logical truths are related to an interpretation of the world which is a pattern of adaptation of mankind to its environment.
Notes	
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00150430-00000060-0001

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

論理的真理について

山　根　和　平

論理的真理とは何であるかを明確に定義することは，見かけほど簡単なことではなく，その問題をめぐって，ラッセルやカルナップ，あるいは，ヴィトゲンシュタインやオクスフォードの「日常言語」学派などが，様々な考え方を提出してきた．クワインは，最近の「論理学の哲学」の中で，それらの考え方を考慮しながら，幾つかの定義を示しているが，そのクワインの定義そのものが，また多く[(1)]の問題を含んでいるのである．この小論で，それらの諸問題のすべてを取り上げることは出来ないが，その中の若干の問題，とくに，論理的真理と経験科学の諸真理との関係をどのように考えるかを中心として考察してみたい．この問題について，クワインは，論理的真理が，経験科学の諸真理に対して，独自の位置を占めることを認めるとともに，経験科学の諸真理との関係において，論理的真理が「修正」されることもあり得るとする．しかし，論理的真理の修正とは何を意味するのか．この点に関して，はじめにクワインの所説と，オクスフォード学派の W. Kneale の反対意見の要点を紹介し，次にこのような問題をどのような方向において考えるべきかについて私見を述べることにしたい．

I．論理的真理について，クワインは，まず，否定・連言・量化における文の論理構造を規定し，直ちに，

1．その文の真理が論理構造によって保証されるとき，文は論理的に真である．

と定義する．その場合「保証される」とは，その文の論理構造によって

「すべての系列による充足」が保証されることを意味する．

しかし，クワインは，さらに，より間接的に，論理的真理を「妥当な型における単純な型に代入をほどこすことによって得られる文」であると規定し，さらに，その「妥当な型」とは何かを規定することで，論理的真理を定義する．その場合，何が「妥当な型」であるかについて，幾つかの平行的な定義が示される．

2．まず，型を構成する各々の単純な型に文を代入することによって得られる文が，すべて真であるとき，その型は妥当である．

3．次に，型が，その型のいかなるモデルによっても充足されるとき，その型は妥当である．

4．さらに，完全性のなりたつ公理系における一つの証明手続きを構成する一連の処置を記述するとき，そうした処置によって証明される型は，妥当な型である．

以上の四定義に共通なことは，論理的真理を直接または間接に，規定するにしても，また間接的規定が，「文の代入」，「モデルによる充足」，「公理系における証明」のいずれに依るとしても，論理的真理を或る特定の系——たとえば，否定・連言・量化を基本的な構成方法とする系——に対して相対的に決定されるものと考えている点である．それに対して，次の「文法による定義」は，任意の系における論理的真理を定義できるが，前述の四定義に比べると，クワイン自身が言うように，「抽象的」であることは否定できない．

5．　論理的真理とは，語彙の代入によって，偽に変わりえない文のことである．

この定義は，以前の四定義と比べて，論理的真理の問題を，言語の問題に還元する傾向を，より強くもつように見えるかもしれないが，クワインはそのような還元を，はっきりと拒否する．即ち，定義 1〜5 は，言語学的な文法の要素のほかに，「真」という述語を（たとえ explicit な仕方で

なくても）含んでいる．そして，この「真」という要素の中に，言語外の事物に対する関係が認められるのである．論理的真理の問題を単なる言語の問題にのみ還元しようとするカルナップの主張を，クワインは「論理的真理の言語的理論」と名づけるが，この理論には「大切なことがらを見落している」大切なことがらとは，論理的真理の真理性もまた実在の一定の性質に依存するということである[2]．そのようにして，クワインは，「経験主義の二つのドグマ」以来の理論を頑強に擁護しようとする．即ち，クワインにとっては，論理的真理といえども，他の経験科学（たとえば物理学）の真理と同様に，実在との関係において，従って，われわれの経験との結びつきにおいて，考えられるべきであるのである．

II．論理的真理と経験の結びつきを強調することは，ここに二つの問題を提起することになる．第一に，クワインは，「言語によってだけ真」であることを，「分析的」であるというので，論理的真理は分析的であるか否かの問題が生ずる．この問題は「分析的―総合的」という区別が，真理の問題に関して，どの程度意味があるか，或いは「分析的」と「総合的」という文の性質の明確な区別は可能であるかどうか，という問題とも関連して考えなければならないであろう．第二に，さらに重要な問題は，論理的真理と経験の結びつきを強調するならば，論理学と，経験科学（たとえば物理学）との間に，少なくとも真理の問題に関する面からは，明確な線を引くことが出来なくなるのではないかが問題となろう．これらの点に関しては，「経験主義の二つのドグマ」の中の次の文が参照さるべきである[3]．

わたくしがここで示唆することは，何らかの個々の言明の真理性の言語的要素と事実的要素とについて語ることが無意味であり……全体として見ると，科学は言語と経験とに2重に依存している．しかしこの2重性を個別的にとらえられた科学的言明の中に見いだしても，有意義ではない．……経験的に有意義な単位は，科学の全体なのである．

地理や歴史のごく偶然的な事柄から，原子物理学やさらには純粋数学や論理学の

深遠な法則にいたるまで，わたくしたちのいわゆる知識や信念の総体は，周辺にそうところだけが経験と接触する人工の構築物である．すなわち言い方を変えれば，科学全体は，その境界条件が経験であるような力の場に似ている．周辺における経験との衝突は，場の内部で再調整をひき起こす……

しかし場全体はその境界条件，すなわち経験によってほとんど決定されていないので，何かただ1つの反対経験に照らしてどのような言明を再評価すべきかについては，選択の範囲がたいへんひろい……

どんな言明でも，もし体系の中のどこかほかのところで思い切った十分な調整をするならば，どんなことが起こっても真であるままにしておくことができる．周辺に非常に密着している言明でさえも，反例的経験に直面してもなお真でありうる……逆にいかなる言明も修正（revision）をまぬがれない．すなわち論理的排中律の修正でさえ，量子力学を単純化する手段として提示されている．そしてこのような変化と，ケプラーがトレミーに，アインシュタインがニュートンに，あるいはダーウィンがアリストテレスにとってかわったことによる変化とは，原理上どんな相違があるであろうか.……

Ⅲ．即ちクワインの主張するところによると，論理学と経験科学の間に一線を画することはできず，論理学も経験科学も，全体としてその周辺において経験と接していることになる．その点については，ヘンペルが，クワインとは全く異った立場で，たとえば物理学のような経験科学の概念を反省することによって，非常に似かよった結論に達していることが，注目さるべきであろう[(4)]．だが他方では，上記のクワインの所説に疑問の余地がないとは言い切れないことも事実であろう．たとえば，クワインが例として引用した「排中律の修正」への要求にしても，クワイン自身が言うように，「標準的な論理学」を根底から変更させる力とはならなかった[(5)]．論理学と経験科学を一体として，その全体が，周辺において経験と接しているというクワインの所説自体もまた更に検討さるべきではないだろうか．その点に関しては，W. Kneale と M. Kneale の共著に成る *The Development of Logic* の中の所論を参照することが，問題点を明確にする上で有益であると思われる．この所論はかっての「日常言語学派」の主張を或る

程度代表するものであり，その点からも興味ある所説を展開している.[6]

著者は，「経験主義の二つのドグマ」中のクワインの文（その前半は，既に引用した部分である）を引用しているが，それに関して，著者は，クワインが常識を軽蔑しすぎるという点で，絶対的観念論者に似ているという．クワインは，「命題」，「属性」，「関係」などの概念を拒否するだけでなく，「意味」の概念までも――それが分析的陳述の話に関係があるという理由で――捨ててしまうが，それは丁度，船が坐礁することを恐れるあまり，船を軽くするために，羅針盤までも海に投げ捨てる船長の行為のようである．陳述が言語の規則だけで真となるという意見に満足しない点でクワインが正しいことは間違いないが，だからといって，すべての陳述が，同じ仕方で経験に結びついているとするのは誤りである．もしそうであるならば，世界が必然性のない事実から成るという主張を受け入れることになる．たとえば，地理学と純粋数学は，ともに人類によってつくられた巨大な構築物の部分であるが両者は同質の部分ではない．

クワインの主張では，多くの無制限的普遍性（unrestricted universality）の陳述は，「経験的」という身分と，「アプリオリ」という身分の間を，ゆれ動いていることになる．ワイスマンの例「私たちは目で見る」において，この陳述は経験的一般化であるか，それとも「見る」とか「目」とかいう言葉の意味を考えることだけで発見できるような真理であるのか．言葉の使用について，私たちは，たいてい習慣に訴えるけれども，まったく新しい未知の出来事が生起したときには，習慣によって決定できないことを，私たちは自ら決定しなければならない．哲学者は，なるべくこのような決定を避けて，自然言語を習慣の束とみなすよりも，規則と定義の体系としたがるけれども，自然言語は本来成長するものであり，科学の発展に応じて常に新しい意味決定の可能性が存在する．

ところで，言葉の意味を決定する要素には，二種類ある．第一はその言葉が使用されている状況における，知覚可能な様態への関係であり，第二

は一つの言語内での他の言葉との関係である．経験主義の哲学者は，どちからと言うと，第一の種類の関係に注意するが、言葉によっては，そのような関係をもたないものも沢山ある．ところが第二の種類の関係は，すべての言葉にとって，等しく重要である．「電子」や「遺伝因子」のような言葉は，経験からは遠くなってしまっているが，しかし，そのことは，必ずしも実在から遠ざかることを意味しない．言語内の構造をより一層緊密にすることは，言語を世界に対して，より密接に適合せしめようとするものである．それが，過去数世紀にわたる経験科学の方法であった．

だがクワインは，さらに進んで，偶然の真理と必然的真理の区別をも捨てようとする．歴史や地理の陳述（たとえば，「エベレストはモンブランより高い」）については，それは常に偶然的である．言語規則によって，それと反対の陳述（たとえば，「エベレストはモンブランほど高くない」）を排除するなどということは pointless であろう．他方，「同時に，全表面が赤く，かつ緑色であるようなものはない」というような陳述は，最初から必然的に真である．なぜなら，色彩を区別する言語規則によって，その真が保証されているからである．しかし，それでは，経験科学における無制限的普遍性の命題——たとえば，「鉄は磁性を有する」——の身分はどうであろうか．無制限的な一般化（unrestricted generalization）は言語の成長に伴なって自明の理へと変形されてゆくが，そこには「必然的結合の原理」(a principle of necessary connexion) が仮定されていて，この原理によって，それが自明の理であることが保証されるのである．論理学は、そのような必然的結合の学である．個々の諸結合の学でなく，結合一般（connexion in general）の学である．そこに論理学が，科学研究の中で占める，ユニークな位置がある．クワインは，論理学が諸科学の中で特別の場所を占めることを認めるけれども，同時に他の経験科学と同様，論理学も修正を受けると主張する．しかし，それなしにはどんな体系も考えることが出来ないような諸原理については，経験科学の命題とは別に考

えなければならない．すでに「体系」という概念の中に，論理学の「諸原理」が presuppose されているのであるから，それらの諸原理は絶対にアプリオリであり，個々の体系の内容にかかわらない．

科学について正しく説明するためには，世界と，人工的な言語の諸相との区別をした上で，世界には，偶然の事実と同様に，必然的関係も属するのだということを認める必要がある．ところが，ヴィトゲンシュタインの理論の影響があまりにも強いので，必然性は言葉或いは論理の次元において考えられるだけで，実在の世界における必然性は存在しないという主張までなされている．たとえば，ポパーがそうである．けれども，ポパーは，他方では，タルスキーの分析的真理の定義にならって，自然必然性を「すべての世界で充足される」という性質によって定義している．だが，必然性を，ポパーのように，単なる普遍性に還元することはできない．無制限的普遍性の命題が，たまたま真であることも考え得るからである．ただし，必然性を，「すべての可能な世界で真」と定義することには反対はあり得ない．なぜなら，ここでは必然性の特異性が，「可能」という様相語 (modal word) によって保存されているからである．単なる普遍性でなく，現実の世界以外の世界でも成り立つ普遍性が，偶然であることは出来ない．

Ⅳ．W. Kneale がクワインに対して提出した問題は，論理学と経験科学の間に一線を画することができるのではないかということである．Kneale は，論理的真理がアプリオリな必然性を有することによって，経験科学の真理から区別されることを示唆する．しかし，同時に，この必然性は，単なる論理あるいは言語の次元での必然性でなく，実在の中にその根拠を有すべきことも示している．クワインにおいては，論理的真理もまた他の経験科学の真理との関係によって「修正」を蒙る可能性をかくしているが，もし論理的真理が実在する世界の中における必然性の現われであるとすれば，そのような形で修正が行なわれることはあり得ないことになるであろ

う．しかし，その Kneale の所説にも，更に問題とすべき点が多くあるように思われる．とくに，Kneale においては，偶然の真理と必然的真理の区別が，あまりにも簡単に考えられているのではないかとの疑問が生ずる．たとえば，偶然の真理の例として引かれている「エベレストはモンブランより高い」が，偶然の真理であるといわれる場合の「偶然」とは何であろうか．それは，この陳述が真であることを説明するための原因が未知のものであるということ以上の何かを含むのであろうか．あるいはまた，或る特定の自然法則によっては説明することができないという以外の何ものかを意味するのであろうか．もし，そのようなな意味で，偶然の真理が考えられているとするらば，偶然の真理と必然的真理の区別を明確にすることは出来ず，両者の境界線上にある多数の陳述を，例として挙げることが可能であろう．

ここで一番大きな問題は，Kneale が実在の世界にも必然性が存在することを認めた点にあるように思われる．必然性は，Kneale が言う通り，単なる言語や論理の次元においてのみ考えられるべきものではないであろう．しかし，そのことから直ちに，実在の世界に必然性が存在することを言うことは出来ない．人間はその環境との相互作用において，他の生物には見られない極めて複雑な適応の仕方をする．もし実在の世界に必然性があるとすれば，それは端的に実在の世界の中に存在すると言うべきではなくて，むしろ，そのような適応形態の一環として実在の世界の中に「読み込まれた」ものと考えるべきであろう．必然性は，実在の世界の中に存在するのではなく，実在の世界に対して存在せしめられたのであり，世界はそのように解釈されたものと考えることができる[(7)]．そのように見ることが許されるならば，論理的真理の真理性の根拠も，人間の環境への適応の仕方の一つとしての，世界に対する解釈の一つの形態の中に求められなければならないであろう．論理的真理という形での適応の仕方と，経験科学の諸真理という形での適応の仕方との間に，クワインの言うように連続性を

認めるか，或いは Kneale の言うように，体系に対するアプリオリ性を根拠として，明確な区別をするかは，本質的な問題であるようには思われない．むしろより一層重要な問題は，必然性を実在の世界に読み込むことが一つの解釈であるとするならば，他の解釈もまた可能であるということである．一つの解釈の下では，必然性を有するものと理解されるべき陳述が，他の解釈においては，偶然と解されることは，十分にあり得ることである．問題は，特定の解釈によって，どのような適応の仕方が考えられているかに懸るのであって，一概に，或る陳述が必然性を有するか否かを言うことは出来ない．そのように考えれば，私たちは或る点ではクワインの正しさを認めなければならないように思われる．即ち，論理的真理と経験科学の諸真理との間に明確な一線を画することは出来ないようにも見える．しかし，論理的真理が，経験科学の諸真理に対して相対的であり，後者との関係によって修正されるという点は認め難い．この点に関しては，むしろ Kneale の所説のように，そのような修正を否定すべきであろう．なぜならば，トレミーからケプラーへと言うような経験科学の中での真理の違いは，論理的真理と経験科学の真理の間での相違とは質的に異なるからである．もし論理的真理をも変更しなければならないような一つの変化があるとすれば，それは世界の解釈の仕方における根本的な変化であり，われわれがこれまで理解してきたような必然性――たとえば，排中律や矛盾律のもつ必然性とは全く異なった種類の必然性を実在の世界の中に読み込むことを意味する．このような解釈もまた可能であることは，日常言語においても示すことができる．たとえば，私たちは，「雪は白い」，「雪は白くない」などという以外に，「雪は白くないこともない」と言うことがあるが，その場合，「雪は白くないこともない」は，必ずしも，「雪は白い」と同じ意味で述べられているわけではない．そのような場合には，二重否定の法則が成立するとは言えず，「雪が白くないこともない」を前提として，「雪は白い」を結論することには，かなり抵抗があることも一つ

の事実である．クワインの言う「標準的な論理」を認めるか否かは，私たちが，どのような基礎の上に立って，或る特定の解釈を受け入れるかによって決定されるのであり，その解釈はまた，どのような状況にいかに適応するかに従って変るのである．クワインの「文法的定義」が，任意の系における論理的真理を定義できるとしても，その場合の「任意の系」は，特定の世界解釈を受け入れて，その大きな枠組の中での種々の variants を相互に比較するような場合を意味しており，この枠組そのものの変更を含むものではない．なぜなら，語彙の入れかえによって，この枠組そのものを変化させるような，解釈の相違が導入されるとすれば，真の文が偽となることも十分あり得ることだからである．

注

(1) W. V. Quine, *Philosophy of Logic*, Foundations of Philosophy Series, Prentice-Hall, 1970. 邦訳は，山下正男訳「論理学の哲学」，哲学の世界 13，培風館．この小論における同書よりの引用は邦訳に依存しているところが多いが，多少変更したところがある．論理的真理の定義については，同書3～4章参照．

(2) 前掲書，第7章参照．

(3) W. V. Quine, "Two dogmas of empiricism," Philosophical Review, 1951, reprinted in *From a Logical Point of View*, rev. ed, Harvard University Press, 1964, pp. 20～46. 邦訳は，中山治二郎・持丸悦朗訳「論理学的観点から」岩波書店，35～64 頁．以下の引用は主として邦訳に依っているが，二三変更したところがある．

(4) C. G. Hempel, "Reduction: Ontological and Linguistic Facets," in S. Morgenbesser, P. Suppes and M. White, (eds.), *Philosophy, Science, and Method*, Macmillan, 1969, pp. 179～199. 特に 7 節の "Reduction and Scientific Change" 参照．そこでヘンペルは次のように言っている：Statements might perhaps be said, with Quine, to be more or less central to the meanings of the terms they contain, greater centrality indicating greater reluctance to abandon the statement for the purpose of accommodating new evidence, and also a stronger inclination to

view such abandonment as effecting a conceptual change. 即ち，陳述の中に含まれる用語 (term) の意味に，より一層近づくということは，言語学的あるいは論理学的次元により一層近づくことであり，それはクワインの言う経験と接する周辺部分から，より一層遠ざかることである．その場合．ある陳述を捨てることに対する抵抗が，ヘンペルの言う "conceptual change" を惹き起すものと見なそうとする傾向を強めると言っていることに注意すべきである．

(5) 前掲の「論理学の哲学」第6章参照．

(6) W. Kneale and M. Kneale, *The Development of Logic*, Oxford University Press, 1962. なお，この小文では，初版でなく 1968 年の版を用いたが，若干のミスプリントが訂正されているだけで，大きな変更はない．また，著者は，W. Kneale と M. Kneale の共著となっているが，この小文に関係した部分が W. Kneale の執筆であることは，同書のまえがきから明らかである．従って，小文の中で「著者」あるいは Kneale とあるのは，W. Kneale のことである．

以下の Kneale の所説に関しては，それに引用されている次の諸論文が参考となる： Quine, "Two dogmas of empiricism." Waismann, "Analytic-Synthetic," Analysis. x～xiii (1949～53) K. R. Popper, *The Logic of Scientific Discovery*, London, 1959.

(7) この点については，沢田允茂「哲学」(慶応義塾大学通信教育教材) の V 章 28 節「必然性と偶然性」参照．ただし，沢田先生は必然性と偶然の対立を，「人間が自然を知る」ときの「知り方」の問題にのみ局限して居られるが，実在の世界の解釈は，必ずしも「知り方」の問題にのみ関連しているとは言えないように思われる．

The Logical Truths

Kazuhira Yamane

Résumé

Among many questions as to the logical truths, there is a question of the relation of the logical truths to the truths of empirical sciences such as physics and biology. In this article, I propose to examine the views of Quine and Kneale in connection with the question of the laws of logic and those of empirical sciences, and then state my view that the logical truths are related to an interpretation of the world which is a pattern of adaptation of mankind to its environment.