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

Title	バークリーの「記号説」と自然の科学的認識
Sub Title	Berkeley's 'doctrine of signs' and scientific knowledge of nature
Author	中野, 安章(Nakano, Yasuaki)
Publisher	三田哲學會
Publication year	2014
Jtitle	哲學 No.133 (2014. 3) ,p.23- 56
JaLC DOI	
Abstract	Throughout his philosophical career Berkeley had a deep and consistent concern with the contemporary development of science, in particular Newton's natural philosophy and mathematics. This paper explores Berkeley's engagement with Newton's mechanics from a new perspective by reference to the question about the status of 'knowledge of relations'. Berkeley's introduction of 'relations' as the third-kind objects of knowledge (besides 'ideas' and 'spirits') in the second edition of the Principles has been neglected in the literature. I will argue, however, that the new mention of 'knowledge of relations' is closely interconnected with Berkeley's engagement with Newton's gravitational system of the world. This line of interpretation is elaborated by showing the hitherto unnoticed link between the introduction of 'knowledge of relations' in the Principles and 'the doctrine of signs' developed in his middle-period work Alciphron. What is remarkable about Berkeley's discussion of 'the doctrine of signs' in Alciphron is his clear recognition of the essential use of symbols in the progress of scientific knowledge. This recognition indicates the development of Berkeley's view of scientific laws. In the first edition of the Principles, he simply equated Newton's law of gravitation with phenomenal similitude, but the Alciphron view takes into account the essential role of 'analysis' in the discovery of gravitational law–how symbols have heuristic significance in the discovery of pervasive 'analogies' which underlie phenomena. I will substantiate this point by drawing attention to Berkeley's mention of the parallelogram of force in his exposition of 'the doctrine of signs'.
Notes	投稿論文
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00150430-00000133-0023

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.

バークリーの「記号説」と自然の科学的認識

中　野　安　章*

Berkeley's 'doctrine of signs' and scientific knowledge of nature

Yasuaki Nakano

Throughout his philosophical career Berkeley had a deep and consistent concern with the contemporary development of science, in particular Newton's natural philosophy and mathematics. This paper explores Berkeley's engagement with Newton's mechanics from a new perspective by reference to the question about the status of 'knowledge of relations'. Berkeley's introduction of 'relations' as the third-kind objects of knowledge (besides 'ideas' and 'spirits') in the second edition of the *Principles* has been neglected in the literature. I will argue, however, that the new mention of 'knowledge of relations' is closely interconnected with Berkeley's engagement with Newton's gravitational system of the world. This line of interpretation is elaborated by showing the hitherto unnoticed link between the introduction of 'knowledge of relations' in the *Principles* and 'the doctrine of signs' developed in his middle-period work *Alciphron*. What is remarkable about Berkeley's discussion of 'the doctrine of signs' in *Alciphron* is his clear recognition of the essential use of symbols in the progress of scientific knowledge. This recognition indicates the development of Berkeley's view of scientific laws. In the first edition of the *Principles*, he simply equated Newton's law of gravitation with phenomenal similitude, but the *Alciphron* view takes into account the essential role of 'analysis' in the discovery of gravitational law—how symbols have heuristic significance in the discovery of pervasive 'analogies' which underlie phenomena. I will substantiate this point by drawing attention to Berkeley's mention of the parallelogram of force in his exposition of 'the doctrine of signs'.

* Trinity College, Dublin

序言

『人間知識の諸原理』（以下『原理』）は，バークリー自身が主著とする意図をもって周到に計画されたものであるが，その本来の意図に鑑みれば，現在我々が手にするものは未完の著作であると言わねばならない．『原理』を準備して作成されたノートから知られるように，当初の目論見では，この著作は少なくとも三部構成をもつものとして構想されていた．すなわち，1710 年に出版された序論と第一部に続き，第二部と第三部では，それぞれ道徳哲学と自然哲学が主題的に論じられるはずだったのである[1]．ところが，『原理』第二版が 24 年後に出版されるまでに，バークリーは第二部，第三部の出版計画を最終的に断念して序論と第一部のみで完結させることを決定するに至った．『原理』という主著を巡るこうした成立事情は，バークリー哲学の全体像を見通すことを難しくし，彼の時代から現代に至るまでその解釈に偏向を生む一因となってきたように思われる．『原理』の序論と第一部は，「抽象観念」の否定と言い「物質」存在の否定と言い，主として破壊的な論旨の議論が展開されるため，概してバークリーは懐疑論的で科学的認識の可能性に対しても否定的な態度をとる哲学者として描かれる傾向があったのである．

しかし第一部の 89 節に言われるように，「健全で真実な知識の体系を建設する」ことが，この著作の本来の意図であったなら，道徳哲学と自然哲学を論じる第二部と第三部では，より建設的に議論が展開されたはずであろう．とはいえ，第一部が出版された直後の時期に，後続部分を完成させる十分な用意がバークリーにあったかどうかは疑問である．第二部，第三部について，ノートに記された構想は未整備であり，そして道徳哲学と自然哲学に関する彼の立場が明確な形を成してくるには，1713 年のロンドン移住後の自由思想との格闘[2]，1720 年の南海会社破綻に至る投機的経済と道徳的頽廃への反省，その地で王立協会会長を務めるニュートンの数学や力学（『プリンキピア』の第二版は 1713 年に出版）の更なる問い直しを

経なければならなかったのではないかと思われる[3]．自然哲学に関しては，バークリーは1721年に『運動論』でニュートンの力学を論じ，1732年の『アルシフロン』では科学的認識一般の性格について彼が「記号説」と呼ぶ立場から考察し，1734年の『解析学者』ではニュートンの流率法とライプニッツの無限小計算を論争的議論を通して検討している．こうして『原理』が未完の著作に終わった代わりに，第一部出版以後，それぞれ限定的な文脈と目的をもって著され，新たな洞察を織り込みながら必ずしも体系的に表現されてはいない言説が，「第三部」再構成の素材として我々に残されることとなった．

以下の論考は，この素材を使って，自然の科学的知識，より正確に言えば「自然法則」の科学的認識についてのバークリーの立場を再構成する試みであり，これをニュートンの『プリンキピア』で提示された力学に対する彼の解釈を探るという仕方でおこないたい．その際に主眼としたいのは，『原理』初版以後に発展された洞察に着目しつつ，彼の議論が指し示す建設的側面を掘り起こすことである．このような方向での試みにとって重要になるのは，1734年の『原理』第二版で導入された「関係の知識」の位置づけを問うことと，1732年の『アルシフロン』に示される「記号説」に注目して科学的知識の本性に関するバークリーの見解を明らかにすることである．第一節で示すように，これら二つの事柄は，相互に関連していると見るべきなのである．では，「関係の知識」と「記号説」を繋げることで，自然の科学的知識を巡るバークリーの立場にどのような積極面を見出すことができるか．

「記号説（the doctrine of signs）」とは，もともとロックが『人間知性論』の最終章で諸学の区分を論じた際に，自然学や倫理学といった事物の知識や実践的行為を扱う領域とは区別される第三の学として指定した部門である．その際，ロックが記号説の課題としたのは，知識の獲得や伝達において知性にとって媒介的役割を果たす「記号」の本性とその正しい使用

を考察するということであり，ここに言われる記号とは外的事物を表象する「観念」と，観念を表示する「言語」を，ともに包摂するものとされる．バークリーは，このロックの極めて簡略だが示唆に富む提唱を承けて，ロックと同じように観念と言語の二つの領域を覆う包括的観点から自らの記号説を展開するが，そこには彼独自の解釈が施されていると言えるであろう．

バークリーの「記号説」について十全な理解を得るためには，自然的記号としての「観念」と人為的記号としての「言語」との相互連関を整理して，その全貌を描き出す必要があるが[4]，本論の目標はより限定的なものである．以下で関心の焦点としたいのは，この記号説に関して，従来ほとんど注意を払われなかった面，すなわち言語ないし人為的記号の使用について，それが科学的知識の発展に積極的な役割を果たすことをバークリーが認めているという点である．ロックが専らコミュニケーションの場面で言語を考えており，また観念を表示するというスタティックな機能に言語使用の本来的あり方を見出しているのに対して，バークリーは知識形成という場面も視野に入れ，言語や人為的記号の使用のうちにより創造的でダイナミックな機能を見る．この点は，言語の情念・行為喚起的な使用についての彼の見解[5]と相携えて，バークリーのプラグマティックな言語観のもう一方の側面を構成すると見ることができるが，この側面が最も明確な形で表明されるのが『アルシフロン』に展開されている科学認識論においてなのである．

本論で示したい解釈によれば，『原理』第二版の「関係の知識」の導入は，「自然法則の知識」が科学的認識のレベルでいかに獲得されるかという文脈に属しており，いま述べた『アルシフロン』に見える言語の創造的な機能に関する洞察と直結していると見なすことができる．以下の議論展開をここで予め述べておけば，次のようになるだろう．まず第一節では，『原理』第二版に現れる「関係の知識」と『アルシフロン』の「記号説」

の間には関連性が見て取れることを，それぞれのテキストを挙げながら検証する．続く第二節では，『原理』初版において，ニュートンが「重力」によって自然現象を説明することについてどのように解釈されていたかを探り，そこに含まれる問題点を指摘する．第三節では，『アルシフロン』の「記号説」における科学認識論に注目しつつ，科学的知識の形成において「記号」使用がどのような役割を果たすとバークリーが考えているかを再構成していき，『原理』に見られる問題点が，そこでの洞察によってどのように解決されうるかを検討したい．そこから結論されるのは，バークリーにとって「重力の法則」による自然の科学的知識とは，人為的な「記号」体系を媒介として析出される自然の一般的「類比」の知識であり，「関係の知識」は，このようなニュートンの力学に対する彼の再考という文脈の中に位置づけうるというものである．

ここではバークリーにおける自然の科学的認識を主題とするが，その扱う範囲は二つの面で限定的であることを予め述べておきたい．まず，ここでは1744年の『サイリス』に提示される粒子論的自然学の解釈には立ち入らない．この方面でのバークリーの立場の発展も，ニュートンあるいは18世紀前半のニュートン主義の自然学への対応が反映されていると思われるが，その検討にはここで試みる『アルシフロン』の「記号説」からの接近とは，また別のアプローチが必要となるであろう．また他方，ニュートンの流率法を論じた『解析学者』はニュートン力学の数学的基礎に関わる論考であるが，ここでは考察の対象としない．論争的色彩の濃厚な『解析学者』は解釈が難しく，そこでの所論と『アルシフロン』における記号説とをどのように折り合いをつけるかは，バークリーの科学認識論における難所と言える．これもまた，別個の独立な検討が必要とされる主題である[6]．

1　知識の体系の〈第三項〉としての「関係」

標準的な理解に従えば，バークリーの形而上学は，実体としての「精

神」と，精神によって知覚される「観念」という二種類の存在者を基本カテゴリーとする体系である．しかしこれまであまり取り上げられることがなかったとはいえ，ここには取り落とされているもう一つのカテゴリーがあると思われる．『原理』「第一部」は，非物質論原理の提示に続いて想定される批判に答えた後，「観念の知識」と「精神の知識」という知識の二つの領域を論じ，最後に神の知識に至る．この『原理』構成上の重要な節目を成す 86 節の書き出しを見る限り，彼の知識の体系は観念と精神のみで構成されているように見える．ところが，少し後の 89 節で，バークリーはやや唐突に「関係」に言及する．

> 我々は自分自身の心について，また精神や能動的存在者について，厳密な意味では観念をもたないが，ある知識もしくは思念（some knowledge or notion）をもつと言うことはできるだろう．同様に，我々は事物の関係，または観念の関係を知り，それについて思念をもつ．この関係と，関係づけられる観念や事物は，異なるものである．なぜなら，我々は観念や事物を知覚しながら，関係を知覚しないことがあるからである．（PHK. 89）

第二版で加えられたこの一節は，バークリーが精神の知識について初版から立場を変えたか問題とされてきた箇所である．つまり，ここで精神と関係について，観念とは別に「思念」という術語を用いて，その特殊な知られ方を強調していることが，バークリーの立場の変化ないし発展を反映しているのではないかという推測がしばしばなされてきたのである．その際，「関係」については，後で見る 142 節と関連づける仕方でそれを精神の「思念的」知識のうちに位置づけうるとして，簡単に触れられるのが通例であった．

しかし，従来の研究では特に注意を払われてこなかったと思われる重要な点がある．それは「関係」が，「観念」や「精神」とは区別された，独

自の，第三の種類の知識の対象に数えられているという点である．上の一節では，関係が観念と対比されるが，関係の知識はまた精神の知識とも対比される．それは上に続く文で，「観念と精神と関係はすべてそれぞれの種類において（in their respective kinds）人間の知識の対象である」(Ibid.; 下線部引用者）と述べられていることから明らかであろう．もっとも，「関係」が知識の独自のカテゴリーを成し，観念や精神に還元できないことが89節の加筆部分から読み取れるとしても，同時にまたそれが精神とも無関係でないことは，関係への新たな言及を含む，142節にあるもう一つの加筆部分が示唆している．

> 思うに，我々は能動的存在者について，また作用について，厳密には観念をもつと言うことはできないが，それらについて思念をもつと言うことはできるであろう．……また同様に注意すべきだが，すべて関係は心の作用を含むから，関係ないし連関について我々は観念をもつと言うことは正しくなく，むしろ思念をもつと言うのが適当であろう．

この一節を89節と比較してみて興味深いのは，「能動的存在者（active being)」としての精神と，その「作用（action)」が区別されていること，そしてこの区別を承けて，関係は「心の作用（an act of the mind）を含む」という理由から，精神の作用と同様，関係についても「思念をもつ（have a notion of)」という言い方が適切だと述べていることである．したがって従来の解釈では，「関係」についてこの142節に依拠して89節を読み，関係の知識が「思念」であるのは精神の知識がそうである理由と同じである，つまり受動的な観念に対して能動的な精神は「思念」的対象として知られるからであり，「観念を知覚して関係を知覚しないことがある」と言われるのも関係が精神の「作用」だからであろうと理解されてきたのである[7]．

だがそうすると，関係が知識の対象として独自の第三項に分類されることを，どう理解すべきであろうか．この問いは，従来の研究文献でもほとんど追求されてこなかったと言ってよい．関係は，142 節に「心の作用を含む」と言われるが，そこから直ちに関係を知ることは精神を知ることの一部だと考えるのは単純すぎるように思われる．実は，『原理』第二版での「関係」への言及はまだもう一箇所ある．それは 101 節における僅か三語の加筆であり，目立たないゆえにこれまでまったく無視されてきた．それにも拘らず，この加筆部分は 89 節での「関係の知識」導入の背景を考える上で，極めて重要な鍵になると思われる．この 101 節は，134 節まで続く自然学と数学に関する論述の冒頭部分に位置しており，初版では，この節の最初の文は，「感官を通して受け取られる観念に関わる理論的知識の二つの大きな部門は，自然学と数学である」となっていた．それが第二版では，次のように直されている．

> 感官を通して受け取られる観念と，それら観念の関係（and their relations）に関わる理論的知識の二つの大きな部門は，自然学と数学である．

89 節と同時になされたこの 101 節の改訂は，知識の第三カテゴリーとしての「関係」の新たな導入が，自然学や数学といった科学的知識のあり方の問題と密接に連携していることを示しているであろう．この 101 節が指し示す，「関係の知識」と科学的知識の繋がりを探る上で重要な手がかりになるのは，『原理』第二版の二年前に出版された『アルシフロン』である．

『アルシフロン』の中でバークリーは，「すべて科学的知識（science）は，普遍的で人間理性によって論証可能である限り，記号をその直接的な対象としていることがわかるだろう」（ALC. VII. 13）と述べている．科学的認識の性格について述べたこの文は，明らかに『原理』101 節の記述と相互補完的な関係にあるものとして読むことができ，関係の知識が科学

的認識の「記号」媒介性というテーマと密接に関わりがあることを示唆している．このような読みの正当性をはっきりと裏付けていると思われるのは，『アルシフロン』の第三版（1752）で新たに加えられた，「関係」についての次の一節である．

> 記号は，事物の関係を含意しあるいは指し示す（imply or suggest the relations of things）ことができる．この関係，連関，比例について，我々は記号という補助なしに理解することはできない．したがって事物の関係，連結，比例（relations, habitudes, or proportions）は，記号を用いてそれらを表現したり推論したりする[8]ことを通じて我々の行為を導き，我々が事物に働きかけることを可能にするのである．（ALC. VII. 14; 下線部引用者）

第三版で「記号」と「関係」について述べた文は，他にもう一箇所ある（12節）が，上の一節は『アルシフロン』の記号説を総括する論述の中に置かれており，また関係認識にとっての記号の本質的役割を最も明瞭に述べている．これを先に引用した，科学的知識は「記号を直接的対象とする」という説と結び合わせれば，自然学と数学の対象として関係が導入されるに至った経緯が見えてくる．すなわち関係の知識への新たな着目は，科学的認識における「記号」の役割についての反省に根差しており，バークリーが科学的認識について，それが創造的な記号使用を媒介した「関係の知識」に存するという点を，重要な洞察として得たことを反映していると解釈できるのである．

『原理』第二版における「関係の知識」をこのように捉えるなら，89節の「我々は観念や事物を知覚しながらしかも関係を知覚しないことがある」という文も，新たな意義と展望をもって理解されてくるはずである．つまり，バークリーは，関係認識が本質的に「記号」媒介的であるとする観点から，それを「観念の知覚」と区別しているのであり，そこで念頭に

置かれているのは科学的認識が対象とするのは「観念の関係」であるということである．しかし，知識の体系における第三項としての関係をこのように科学的認識という文脈において解釈するとしても，142 節の加筆部分に見られるように，「関係は心の作用を含む」のであれば，関係の知識はやはり精神の知識にも繋がりがあると考えざるをえない．この繋がりを解明することは，おそらく精神の知識を含むバークリー哲学の全体像を捉える上で重要な課題だろうが，ここではこの課題に応えるだけの十分な用意がないので，今後の課題として残しておくことにしたい．

2　自然の文法学――「規則」の知識としての科学的認識

『原理』で自然の科学的認識について論じられるのは，101 節から 117 節までであり，そのうちの 109 節までが科学的認識についての原理的問題を扱い，110 節以下で絶対空間・運動の概念を批判している．本節で検討したいと思うのは，前半の原理的な問題についての議論であるが，そこでバークリーは，消極的と積極的の両面から自然学の目的を規定する．以下，『原理』において自然の科学的認識がこの二つの側面からどう論じられるかを見ていこう．

まず，消極的側面から言えば，自然の科学的探求が目指すのは「原因」についての知識ではないとバークリーは主張する．このように言うとき，彼が念頭に置いているのは自然学的説明についての「本質主義」である．つまり，物体の観察される諸性質は，その内在的な「本質」を原因としていかにして生じるかが説明されたときそれを真に理解したことになるという，伝統的に自然学で受け入れられてきた見解である．その近代的形態としてバークリーは，二種類を区別していると思われる．一つは機械論的粒子説であり，それは物体の知覚される諸性質，色や音といったいわゆる二次性質（の観念）を，ミクロレベルの機械的構造に還元して説明すること，すなわち，形や大きさや運動などの一次性質のみをもつ不可視の微小粒子を原因として，それらがいかに生じるかを説明することを目指してい

る．もう一つは，ニュートンが提示した力学，すなわち「引力」説である．『プリンキピア』でニュートンが新たに確立した説明原理は言うまでもなく「重力」であり，この重力という原理によって，マクロレベルの自然現象，すなわち地上での物体の落下運動から，地球の形状や海洋の潮汐，惑星や彗星の軌道運動に至る，多種多様な運動現象を包括的に説明することを目指している[9]．

さて，バークリーは『原理』102節で機械論的粒子説を批判し，103節では「現今流行の力学的原理」としての「引力」の概念を批判している．しかし，この両者に対する彼の態度は一様ではない．バークリーは，機械論的粒子説に対しては『原理』から『サイリス』まで一貫して対決的である[10]．微小粒子の形，大きさ，運動などの一次性質，あるいは機械論的性質を原因として，観察されうる二次性質が生み出されるというのは，彼にとっては根拠のない「仮説」であり，自然学から排除されねばならない．ところがこれと対照的に，ニュートンの力学に対しては明らかにより融和的である．『原理』では，『プリンキピア』に言及して自然の言語の「最良の文法学」を提示するものと称揚しており（PHK. 110），これは『サイリス』でもそのまま繰り返される評価である．だがそうすると，「重力」の位置づけが問題となる．いったい，重力の「原因」性を否定しつつニュートンの力学的体系を受け入れることがいかにして可能であろうか．実は，重力について非-実在論的解釈をとることをバークリーに容易にしたのは，ニュートン自身の公式的見解であった．

ニュートンが『プリンキピア』で表明している立場は，本質主義的自然学から距離を置いて「実験哲学」を標榜し，自然学から「仮説」を排除すべきことを主張する．そして，ニュートンが念頭に置いている「仮説をつくる」自然学とは渦動説によって重力を説明するデカルト自然学であり，そこでは重力が機械論的に，すなわち落体運動は天界の微細物質の運動にしたがって物体が地球の中心に向かって圧されることによって生じる，と

説明される．ニュートンは，渦動説の体系ではケプラーの法則に従った惑星運動が不可能となることを『プリンキピア』で証明したが，重力の原因について機械論的説明に替わる説明を提示することはしなかった．したがって，『プリンキピア』の冒頭部にある「向心力」の定義 V–VIII に続けて，ニュートンは次のような注意書きを加えて，予め自分自身の力学が及びうる範囲を限定したのである．

> 私は引力や衝撃や中心に向かう任意の種類の傾向などの言葉を，無差別に，互いに区別せずに使い，これらの力を物理的にではなく，数学的にのみ考察する．だから読者は，私がこれらの言葉を使うとき，作用の種類やその働き方について，作用の原因や物理的な根拠について規定しているとは，どのような箇所であれ考えないように，……注意していただきたい[11]．

『プリンキピア』の力学は，重力を質量や距離といった数学的，量的な性質の関数として解明することにのみ関わる．したがって重力がいかなる種類の原因やその作用様式に由来するかを説明すること，それが遠隔作用ではなく究極的に近接作用に還元されうるかどうか決定することは，関心の外にある．重力は「隠れた性質」である，あるいは『プリンキピア』では数学的記述があるのみで重力の自然学的な「説明」がない（つまり機械論的な近接作用に基づいて説明していない）と非難するホイヘンスやライプニッツなど大陸の自然学者たちに抗して，ニュートンは，『光学』で次のように述べる．「まず現象から二, 三の一般的な運動原理を導き出し，その後，これらの明らかな原理からすべての物体的なものの性質と作用がどのように生じるかを示すことは，たとえこれらの原理の原因がまだ発見されていないとしても，哲学において極めて大きな一歩を進めることになるだろう」[12]．

もちろん，ニュートンの趣旨はあくまで，重力の本性やその働き方の解

明は将来の課題として残されるということであり，重力という力が実在して，それが天体運動や地上の落体運動の「原因」であることは疑われていない[13]．しかし，バークリーにとっては，ニュートンの力学が実在的な原因の解明を括弧に入れて成立しているということだけで十分であった．『原理』103節においてバークリーは，石の落下や海の隆起が「引力によって」生じるという説明は少しも啓発的ではないと述べる．そして上で見た『プリンキピア』の記述をおそらく念頭に置き，引力という言葉を用いた説明では原因の「様式，あるいは働きについては何も決定されず，これを衝撃あるいは押撃と呼んでも，引力と呼ぶのと同じくらい真であろう」と述べている．もちろんここでバークリーは，ホイヘンスやライプニッツのように，ニュートンが機械論的原因に重力を還元して説明しないことを非難しているのではない．むしろ，「引力」という言葉が何か実在的原因を表示し，したがって引力による現象の説明は，引力の原因としての力の解明にまで進まなければならないという，大陸の自然学者たちとニュートンが共有する前提を批判していると言える．とはいえ，ニュートンは，引力について「数学的」文脈と「物理的」文脈を明確に区分することを通じて，当面は「原因」の解明なしの力学で満足しているのであり，バークリーはこれを一歩進めて次のように言えばよいだけであった．つまり，「引力」という言葉は物体に内在するいかなる力も表示せず，重力の原因を探求することは自然学の目標には含まれない，と．

それではバークリーは，ニュートンの力学が積極的に目指すものについて，どのように捉えるのか．彼の自然観に特徴的なのは自然現象の経過を「言語」として見る立場である．これに応じて自然学は「自然の文法学(the grammar of nature)」と規定され，それが目指すのは自然の言語としての現象の「規則」を定式化することにあるとされる．『原理』108節の，初版の表現によれば，

> 諸現象から一般的規則をつくり，その後にこの規則から諸現象を導き出す人たちは文法学者で，その学芸は自然の文法学（the grammar of nature）であると思われる[14].

ここに見られるように，「自然の文法学」という表現は，自然学的探求の目標が「一般的規則」，すなわち「自然法則」の定式化にあるということを，言い表したものである．ここで自然法則を「文法規則」になぞらえることの含意は，「自然法則」の探求をその存在論的基盤としての物体的「本質」や「原因」についての問いから切り離して理解するということにある．バークリーは，引力の法則の「例外」として，恒星，植物の垂直的成長，空気の弾性などを挙げるが（PHK. 106）[15]，彼はこれらいわゆる例外の存在によって引力の法則が「法則」とされる資格を失うと考えているわけではない．こうした例外は，バークリーにとって，引力が「物体に内在する本質的性質」ではないことを示すもの（Ibid.）ではあっても，それにも拘らず引力の法則は依然として，自然現象に一般的に妥当する「規則」と見なされてよい．それはちょうど，言語の文法的規則が例外の存在にも拘らず，依然として規則として通用するのと同様である．バークリーは，通常は「本質」に基礎を置くと捉えられる自然法則を，慣習や取り決めに基礎を置く言語の規則になぞらえることで，「自然法則」概念の唯名論的改訂を意図していると言えるであろう．

このように「自然法則」を理解するなら，自然現象の「引力」への還元によってニュートンの力学が達成したこと，そして達成しうるであろうことは，観察可能なレベルでより広範に適用できる規則性を見出し，そうした帰納的一般化に基づいて個々の運動現象を「説明する」こと，あるいは既知の現象に妥当する規則性を未知の現象にも適用して「予言する」ことである．自然の科学的知識の発展は，バークリーにとって，自然現象の規則性を生み出す存在論的根拠の認識といういわば垂直方向への深化ではなく，規則性の認識

そのものの水平方向への拡張によってなされる．したがって，彼によれば，自然学者が一般の人々に対して自然の知識において卓越するとされるのは，「より大きな把握力（a greater largeness of comprehension）」（PHK. 105）をもつ点においてであり，これがニュートンの「最良の文法学」の到達点である．

> 自然をより広範囲にわたって考える哲学者は，地上の現象にも天上の現象にも，現象にある類似性があり，無数の物体がそれぞれ相互に向かう傾向をもつことを示している，と観察する．そこで哲学者はこの傾向を引力という一般名で表示し，この引力に還元しうることは何であれ正しく説明されたと考える．こうして哲学者は，水陸両界から成る地球が月に向かう引力によって潮汐を説明するのであり，この潮汐は哲学者にとっては奇妙でも不規則でもなく，ただ自然の一般的規則，法則の個別例にすぎない．（PHK. 104）

こうしてバークリーの解釈によれば，ニュートンの力学において「引力」という言葉が説明力をもつのは，それが（「原因」と区別された）現象の一般的規則を表示して，次々と未知の現象を既知の現象に類同化することによる．そして，この一般的規則が基礎を置くのは，落体運動や潮汐，天体運動などに見出される，物体が「相互に向かう傾向」という「現象のある類似性（a certain similitude of appearances）」である．言うまでもなく，これは，ニュートンの力学的体系の非-実在論的，現象主義的解釈であって，この体系全体を支える「重力の法則」は，あくまで「現象」について「観察（observe）」し「比較（compare）」すること（Ibid.）によって定式化されたものにほかならない．

しかし，バークリーのこのような現象主義的解釈にとって問題となるのは，「重力の法則」という極めて一般的，包括的な適用範囲をもつ法則の発見の基礎を，「現象の類似性」という素朴な知覚レベルに置いているこ

とである．この点は，一見すると，ニュートンが「実験哲学」の任務として説くこと，つまりデカルト自然学のような「仮説」を作らずに，「個別的命題が現象から導き出され，後に帰納によって一般化される」という，有名な方法論[16]と照応し，重力の法則の「真であることは，現象によって明らかである（appearing to us by Phenomena）」としていること[17]とも一致するように見える．さらにまた，『プリンキピア』の「哲学の規則III」の末尾で，重力が「物体に本質的」であることをニュートンがはっきり否定している[18]ことも，バークリーの理解に適合するように見える．だが，事態は実はそれほど単純ではない．そもそも地上と天界の運動現象が「類似」していると判断されるようになったのは，ガリレオによる落体運動の研究やケプラーによる惑星運動の研究を踏まえて，それら二世界の運動がまったく種類を異にするという伝統的自然学を覆した結果であることは，周知のことである．そしてこの変革には，近代力学発展の基底にある「分析（analysis）」の方法が本質的役割を果たしている．これをニュートンは『光学』の中で，「複合されたものからその構成分へ，運動からそれを生じる力へ，一般に，結果からその原因へ，それも個別的な原因からより一般的な原因へと進む」方法として提示し，こうした分析が，「綜合（synthesis）」，すなわち「原理として発見され確立された原因を与えられたと見なし（assume），そこから進んでそれら原因から生じる諸現象を説明する」ということに先行しなければならないと述べているのである[19]．

さて，バークリーはこのような疑問にある程度答えうる材料を，彼自身の「記号説」のうちにもっているというのが，以下で展開したい解釈である．ここで鍵になるのは，単なる「現象の類似」とは区別される「類比（analogy）」の概念であり，この類比は，人為的に創案された「記号」体系を媒介としてはじめて自然現象のうちに見出されるとすることである．「類比」という言葉は『原理』初版から現れてはいるが，バークリーがこの言葉にテクニカルな意味を添えて使うようになったのは第二版からであ

ると思われる．それは，『プリンキピア』を初版で「自然の最良の文法学」であるとしていたのを，第二版では「類比，あるいは自然学への最良の鍵」と改め（PHK. 110），また，「人間は自然の言語の文法を理解しなくとも……自然の言語をよく読解しうる」を，「人間は自然の記号における類比を知らなくとも……自然の記号をよく理解できる」に改めた（PHK. 108）ことから推測される[20]．つまり，こうした表現の置き換えは，自然の科学的認識が対象とするのは，単に知覚レベルの観察を通じて端的に見て取られる「現象の類似性」（その限りで「観念の知識」にとどまる）と区別された，人為的「記号」の使用を媒介として現象のうちに見出される「類比」であり（この類比の知識が「観念の関係の知識」である），「重力の法則」のような普遍的包括的な適用範囲をもつ自然法則の知識は，このような「記号」を媒介とした「類比」についての知識であるという洞察を，バークリーが得たことを反映していると解釈できるのではないだろうか．次節では，中期の著作『アルシフロン』のうちに，このような方向での解釈を裏付けるテクストを探っていきたい．

3　『アルシフロン』における「記号説」と科学的知識の本性

アメリカから帰還後の1730年代における，バークリーの中期の著作活動は[21]，先に挙げた『アルシフロン』，『解析学者』とともに，『問い質す人』（1735–7）や，ある匿名の読者からの批判に答える形で書かれた『視覚論弁明』（1733）を含むが，これらの特徴としては，宗教，科学的知識，そして両者の関係に関心が払われ，また政治や経済の問題に具体的提言をおこなっていることが見て取れる．とりわけ注意に値するのは，上に挙げた著作でこれらの関心がいずれも，「記号」使用に対する反省を重要な契機として追求されている点であろう．すなわち，『問い質す人』では貨幣を「計算具ないし符合（counter or ticket）」と捉え，そこから「富」についての従来の誤解を取り除き，困窮するアイルランドのために国立銀行の設立，産業の促進といった経済政策を提言するという主題が読み取れ

る[22]．また『視覚論弁明』は『視覚新論』における視覚観念を「言語」とする理論を「綜合的」に提示し，「視覚は自然の創造主の言語である」という命題を原理として，「視覚現象の法則や解決を演繹し，視覚的事物や視覚能力の本性を解明する」（TVV. 38）ことを企てている．

このように「記号」に対する反省の幅広い分野への適用が，バークリーの中期思想を貫く中心テーマであったと言ってよいであろう．『アルシフロン』「第七対話」では，「記号説は極めて重要で，また広範な適用をもっており，それが十分に考慮されるならば，物事に少なからぬ光を与え，多くの困難に対して正しく真なる解決を可能にするだろう」（ALC.VII-14）と言われているが，これはこの中心テーマを言い表している．さて，『アルシフロン』の主題は宗教と倫理の問題であるが，その「第七対話」前半におけるバークリーの関心は，宗教的信と科学的知識を対比させて後者の領域の言説のみを有意味とする，自由思想家たちのキリスト教批判に反撃することであった．これを中期思想の中心テーマの展開のうちに位置づけるならば，『視覚論弁明』では「視覚」が，『問い質す人』では「富」が，「記号説」の観点から考察されたのに対して，ここで同じ観点から検討の対象となるのは「信」と「知識」である．より詳しく言えば，バークリーは，一方で「数」や「力」という科学的知識の対象を取り上げ，他方では「三位一体」や「恩寵」といった宗教的信仰の対象を取り上げて，それらを表す言葉や記号を用いてそれらについて知る，あるいは信じるとはどういうことかを検討するのである．

『アルシフロン』「第七対話」の「記号説」は，ロックによって提出された言語の有意味性の基準を検討する中で提案される．自由思想を代表する人物，アルシフロンは，宗教的信が不可能であることを論証するため，言語の目的は「観念の伝達」にのみあり，したがってすべての言葉はそれを使用する者（話し手と聞き手）がその言葉に付与された「明晰判明な観念」をもつ限りで有意味に使用されると主張する（ALC. VII. 5）．こうし

た有意味性についてのロック的な基準を拠り所として，アルシフロンは，例えば「恩寵」といういわゆる信仰の神秘を表す言葉には，いかなる明晰判明な観念も伴っていると見出されないから，その言葉を含む言説は無意味であり，恩寵についてのいかなる信仰も不可能であると結論する．他方，科学的認識の対象，例えば「力」については，この言葉には明晰判明な観念（「物体や運動や外に現れた知覚される結果から抽象された観念」（ALC. VII. 6））が伴い，したがって力についての知識をもつことは可能であると主張される．要するにアルシフロンがここで表明しているのは，ある対象について「信じる」とか「知る」とは，その対象の「観念」を知覚するということにほかならず，言葉の機能はそれが有意味である限り，観念の知覚に基づいて信仰や知識を獲得するために，心に対して観念を差し出すことである，という見解である[23]．

さて，バークリーが『アルシフロン』で「記号説」の観点から科学的知識の本性を分析するのは，このような文脈においてである．この対話篇で彼の分身を務めるユーフレイナーは，宗教的信を否定するアルシフロンの議論に対して，それは信と対比させられる「知識」の本性についての誤解に基づくものであると指摘する．この誤解を根元までたどると，そこには人間の心が目指す善は「観念の直観」にあるという誤解がある．アルシフロンが拠り所とした，言語の有意味性のロック的基準は，ロックもそうであったように，このような直観主義的知識観を前提とする．それによれば，知識とは「観念の一致と不一致の知覚」にほかならず，したがって観念を表示しない言葉は無意味とされることになるが[24]，バークリーはこうした直観主義を批判する．

> 人間の心は，個別的で具体的なものの観念を自然によって与えられるが，それは単なる観念の直観のためにつくられているのではなく，観念に対して行為し，操作することを通じて，自らの幸福を求めるようにつくられている．

> そこで，心はこうした幸福の追求に際して観念に対する操作を導いてくれる，一般的規則や定理を必要とする．この必要を満たすことこそ，技芸や科学を学ぶ真の，本来的で理に適った目的である．（ALC. VII. 11）

バークリーによれば，科学的探求の向かう目標は，観念の知覚にではなく，観念に対する行為を導く「一般的規則」に，その真の照準がある．そして，バークリーの記号説は，科学的知識の獲得における言葉や記号をまさにこの「規則」を定式化するために有用な「道具」として位置づける．上の一節に続けて言われるように，「これら［科学的認識の対象とする］規則は一般的であって，それは……符号や記号によって得られる．この符合や記号は，普遍的である限り，科学的知識にとって直接の道具となり，素材となるのである」．したがってこの観点から，科学的知識の進歩，発展とは，それぞれの分野における「規則」に関する知識の増大であり，それは「記号（sign）」についての創意工夫によってもたらされる，とバークリーは言う．つまり科学的知識において「心が前進するのは，単に個別的なものを観想することによってではないし，ましてや抽象一般観念の観想によるのでもない．そうではなく，記号の適切な選択と，その巧みな運用による（by an apposite choice and skilful management of signs）のである」（Ibid.; 下線部引用者）．

それでは，このように「記号説」に基づいて科学的知識の本性を捉え直すことが，特に自然の科学的認識に関して，『原理』の立場から見てどのような新たな発展を含んでいるか，この点を探っていきたい．まず注意してよいのは，既に第一節で注意したように，『アルシフロン』では科学的認識が本質的に「記号」媒介的な性格をもつ点が，明言されているということであろう．そしてこの点は，自然法則，より具体的には「重力の法則」が，どのように発見されるかということについて，『原理』からの発展を考える上で手掛かりとなる．先に触れたように『アルシフロン』「第

七対話」では，宗教的信との比較で数と力についての知識が取り上げられ，「記号」がそれら知識の形成にとってどのような役割を果たすかが論じられる．しかしより詳しく論じられ，科学的認識のモデルとされているのは「数」の知識，すなわち算術についてであり，算術における記号の役割についてバークリーは次のように述べる．

> ［数の］しるしや表記法は，それが適切で規則的であるのに応じて，一般的規則を発見したり適用したりすることを容易にするのであり，そうして数について心が推論や判断をおこなう助けとなるとともに，また知識を拡大し，記録し，伝える上で心を助ける．こうした理論や計算において，心が直接に相手とするのは記号ないし表記されたものであり，その媒介によって心は事物，あるいは具体数について行為の方向を与えられる．（ALC. VII. 12；下線部引用者）

この一節で特に注目に値するのは，算術における記号使用の意義がただ単に「計算」の遂行という点からだけではなく，「理論」的発展という見地からもはっきり評価されているということである．つまり，記号はただ計算の遂行を容易にしたり，計算結果を記録したり伝達したりする上でその意義が認められるだけでなく，数についての「知識を拡大」すること，すなわち一般的規則の「発見（invention）」のために，数記号の適切な選択が本質的に重要な役割を果たすのである．ここで，記号が「適切で規則的（apt and regular）」であるというときにバークリーが考えているのは，典型的にはアラビア数字を使った十進法の表記法とそれに適用される演算の一般規則であり，歴史的にもこのアラビア式表記法に基づく算術が，自然数から分数，負数，無理数，虚数へと続く数理論の発展を促したのは周知のことである[25]．

さて，バークリーは「力」の知識，すなわち力学についても同様に述べているわけではないが，上で算術に関して言われていることは，力学につ

いても応用できるであろう．実際，彼は算術論を締め括る際に，算術と代数学に注意することが「おそらく他の諸学で心が前進する仕方について，判断する助けになる」と示唆している（Ibid.）[26]．では，『アルシフロン』の「記号説」に沿って，力学は，どのように「記号」媒介的な性格のものとして捉え直されるであろうか．これを明らかにするために，まず，『アルシフロン』よりも力学について詳しく論じられた『運動論』の，次の一節を出発点としよう．

> 力，重力，引力，その他この種の言葉は，運動や運動する物体について，推論や計算をおこなうために有用である．……引力について言えば，確かにニュートンは，それを真の物理的性質としてではなく，ただ数学的仮説としてのみ導入しただけである．（DM. 17）

ここで「力」「重力」「引力」が「数学的仮説」であると言われるときの含意は，一方では，それらが物理的実在に対応しない虚構された存在者だということであり，「事物の本性のうちに定まった本質をもたず，定義する者の概念に依存する」（DM. 67）ということである．しかし他方，バークリーはそれらの言葉が力学における理論や計算にとって本質的に重要な役割を果たすこと，つまり「理論や法則の定式化のためにも，また運動について計算するためにも極めて有用」（DM. 39）であることを繰り返し述べる．そして注意すべきは，このような力学の理論や計算にとって有用な「数学的仮説」ということで，バークリーは単に「力（vis）」「重力（重さ gravitas）」といった日常言語にも含まれる言葉で，定義によって術語的な意味を付与された言葉のみならず，それらに対応する代数記号や，それらの幾何学的ダイアグラムにおける表現も含めて考えているということである．そのことは，彼が上の一節に続けて特に「力の平行四辺形」に言及して（DM. 18），これもまた「数学的仮説」であると述べていることから

も十分に窺われるであろう．この点は，そもそもバークリーが力の概念と「力」という言葉を単純に同一視するのではなく，むしろ力の概念を，ある一定の相互に関連した規則に従った，言葉や記号の操作のうちに見ていることを理解する上で重要なポイントとなる．

『運動論』における力の概念についての理解は，そのまま『アルシフロン』にも引き継がれている．本節で見てきたように，『アルシフロン』において，バークリーは科学的認識の目標を観念に対する行為のための「一般的規則」を定式化することに置き，そうした営みが拠り所とするのは「記号の適切な選択と，その巧みな運用」であると主張していた．そして，算術をモデルに言われていたように，記号の「適切な選択」は既に与えられたアルゴリズムによる計算の遂行という記号の機械的操作にとって重要であるだけでなく，また規則の「発見」とそれによる知識の「拡大」というヒューリスティックな文脈においても，その意義が認められていた．この点が力学にどのように当てはまるかは，バークリーが『アルシフロン』で「力」の知識を論じる際，再び「力の平行四辺形」に言及している次の一節から見て取れるであろう．

> 力に関して極めて明証的な命題や定理があって，それらは有用な真理を含む．例えば，物体が合力によって動くとき，別々の力で両辺を描くのと同じ時間内に対角線を描く，というのがその一例である．この原理は，非常に幅広い適用をもつのではなかろうか．力の合成や分解についての説は，この原理に基づくのではないか，そして我々は，この力についての説を考慮して，力学における多くの発明についての知識を得ることができ，機械装置を作ることができるのではないか……．また，この地上でかくも有益な同じ説が，天体運動の本性を発見するための鍵になるのではないか．（ALC. VII. 7；下線部引用者）

「力の平行四辺形」は，ニュートンが『プリンキピア』で運動の三法則の

系として置いているものであり，既にガリレオその他によって投射体や振り子など様々な形態の地上の運動の分析に用いられていた．そしてニュートンが，（フックの示唆を受けて）天体の軌道運動について，力の合成分解の規則を適用して，それを慣性力による接線方向の直線運動と，この直線運動を太陽などの中心物体に向かって逸らせる引力との合力から生じる楕円軌道運動として分析し，それによって地上と天界のすべての運動現象を「重力」という力で（つまり「重力の法則」によって）包括的に説明することに成功したということは，科学史においてよく知られるところである[27]．

以上の考察を踏まえ，前節で見た『原理』の問題点が『アルシフロン』の「記号説」を通じてどのように克服されうるかを，あらためて考えてみよう．先に引用した『光学』の一節で，ニュートンは自然哲学における「分析」を，「複合されたものからその構成分へ，運動からそれを生じる力へ，一般に，結果からその原因へ，それも個別的な原因からより一般的な原因へと進む」方法と言い表していたが，ニュートンの力学に対して『原理』に提示されたバークリーの現象主義的解釈は，この分析の方法を顧慮せずに重力の法則を，ただ諸現象の観察と比較によりそれらの「類似性」を見て取ることによって発見しうるものと想定していた．しかしこれまでの考察から明らかなように，『アルシフロン』では科学的認識の「記号」媒介的な性格が明確に認められ，そして科学的知識が発展するのは「観念の知覚」によってではなく，「記号の適切な選択と，その巧みな運用」によって「一般的規則」を発見することによってであると言われる．ここから浮かび上がってくるニュートンの力学に対する新たな解釈は，依然として非 -実在論的ではあるが，単純な現象主義であるとも言えない．すなわち，力学において用いられる「力」「重力」「引力」という言葉，またそれらの代数記号や幾何学的ダイアグラムには，いかなる物体に内在する力も対応せず，また力学はそれらが表示する「力の観念」の知覚によって発展するのでもないが，力学的体系の中で定義され使用規則を与えられた言葉

や記号は現象を分析するための有用な道具として，「重力の法則」という普遍的な自然法則を発見し定式化することを可能にするのである．つまりここには，自由な創意による人為的「記号」の使用を，「自然法則」の知識を獲得し，発展させる不可欠の足場として位置づける視点がある．

科学的認識を含むこのような創造的な「記号」使用を媒介として発展する思考のあり方について，バークリーは「代理（substitution）」という言葉を用いて説明する[28]．先に第一節において，科学的知識は「普遍的で人間理性によって論証可能である限り，記号をその直接的対象とする」と述べている箇所を引用したが，それに続く箇所で，バークリーは次のように説明している．

> 心はより早くに与えられたもの，より強く感覚的に心を打つもの，他よりもより容易に理解されるものに対して，よりよく親しむのであるから，微かなものや捉え難いもの，理解するのが困難なものを，そうした諸対象で置き換える（substitute）ように導かれるのは自然である．つまり私が言う意味は，我々が知っているものを足場にして知らないものに進むこと，また馴染みのないものをより馴染みのあるもので説明したり表現したりすることほど，自然なことはないということである．（ALC. VII. 13）

これに続けて様々な記号的「代理」の例が挙げられるが，本論での関心から言えば，「モデルやダイアグラムの使用」にも言及しつつ「時間や運動やその他の極めて多様な本性のものを直線で置き換える」ということを例に挙げているのは注目してよいであろう．ここで述べられていることは広い意味ではバークリーの科学認識論における「道具主義」という名の下でこれまで議論されてきた文脈に位置づけて理解できるかもしれないが，「代理」という概念のうちに記号使用が思考の発展に対してもつ意義が明確に捉えられている点に注目するなら，科学的認識が用いる「力」や「重

力」といった概念を単に操作のための道具とする見方を超える立場を読み取ることができるであろう．そして重要な点は，バークリーにとって記号体系の発展は単なる記号という道具の上の発展にとどまらず，知覚される自然的世界に適用されうる「関係」すなわち「自然法則」の知識の発展でもあるということである．

それでは，第一節で見た『原理』第二版での「関係の知識」を巡る改訂で，数学とともに自然学の対象が「観念の関係」であると言われていたことは，以上に見た『アルシフロン』の科学認識論とどのように結びつくであろうか．最後にこの点を，考えてみなければならない．そしてここで問題となるのは，一般的規則に従って運用される記号体系と，知覚対象である自然現象の対応である．彼が述べているように，科学的知識は「記号をその直接的な対象としている」が，規則に従った記号の操作は「それを適用する際には，事物に参照され（referred to things）」ねばならない（ALC. VII. 13）．しかしここで「記号」が参照すべきものは，知覚対象としての「個別的観念」ではなく，記号によって表象される「観念の関係」である．ニュートンの力学に即して言えば，（運動の第一，第二法則に定式化される）一般的な「力」の概念も，「重力」の概念も，バークリーによれば，運動現象を生み出す原因としての何か実在の力（「慣性力」や「重力」）に対応していない．同時に，それらはまた知覚される個別的な運動現象（自由落下や様々な曲線を描く運動）に，直接対応するわけでもない．そうではなく，「力」や「重力」の概念，つまり定義や規則に従って体系的に運用される言葉や記号は，観察される個別的な運動現象の間にある一般的な「類比」関係を表象しているのである．例えば，惑星の楕円軌道運動は，慣性力による直線運動と，距離の逆二乗で比例する重力の合成から導出されるが，こうして慣性力や重力を力学の「記号」体系のうちに組み込むことにより，地上と天界のすべての観察可能な運動現象を，一定の「類比」的構造の下に包摂されるものとして，その記号体系を通して表象すること

ができる．そしてニュートンの力学が達成した自然法則の科学的知識とは，このように記号を通して表象された現象の一般的類比に基づき，個別的な運動現象を説明したり，予言したりすることに存する[29]．

結語

マルブランシュ，ライプニッツやロックなど，新しく勃興する自然学の発展に多大の関心を持ち，科学認識論に貢献した先達たちと比べ，バークリーはどちらかと言えば自然学に関心の薄い，あるいは反対の論陣を張った哲学者と見なされがちである．しかし，以上見てきたことから十分見て取れるように，自然哲学は一貫して彼の知識の体系にとって重要な参照軸であり続けた．そもそもニュートンの数学，力学，光学は，最初の思想形成期のノートから『サイリス』まで，彼の最も注意深い検討の対象だったのである．そして，バークリーは，正しく解釈されるならニュートンの自然学は自然についての科学的認識を最も促進しうると考えた点で，18世紀の他のニュートン主義者たちと隔絶していたわけではない[30]．『原理』と『サイリス』の表現を繋げば，『プリンキピア』は自然の「最良の文法学」，ないしは「類比への最良の鍵」（PHK. 110）を与えており，かくてニュートンは「ちょうど鍵で開けるようにして自然の奥深くに隠された秘密を解き明かした」（S. 245）のである．

もちろんバークリーは，彼の先達たちもそうしたように，既成の自然学の単なる解説者たらんとしたのではなく，常に自らに独自な観点に従ってその意義を捉え直そうとした．本論考は，『原理』第二版における，知識の体系の第三項としての「関係の知識」の導入に注目しながら，それをニュートンの重力論的世界体系に対するバークリーの再解釈の試みという文脈の中に位置づけようとしてきた．『プリンキピア』における力学は，物体に内在する力，「原因」についての知識ではなく，「法則」についての知識を目指しているが，最初に『原理』を出したとき，バークリーはニュートン力学の「重力の法則」を，単純に「現象の類似性」に重ね合わ

せる現象主義的解釈をとっていた．しかし，『アルシフロン』で「記号説」に立って展開される科学的認識の本性についての議論からは，ニュートンの言う「分析」の方法を考慮に入れたと見なしうる，『原理』よりも発展的な立場を読み取ることができる．つまり，『アルシフロン』では科学的認識の「記号」媒介的性格が明確に捉えられており，そこでは言葉や記号の体系的使用が自然現象を分析する「有用な道具」となって，それによって現象の一般的な「類比」を発見し，「重力の法則」のような極めて包括的な適用をもつ法則を定式化するための足場になることが，認められているのである．こうして，自然法則の知識の発展において，人為的に創案され定義と規則によって輪郭を与えられた記号体系の果たす本質的役割への理解の深まりによって，バークリーは，「関係」を独自の種類の知識の対象と見なすように導かれたと考えられる[31]．

文　　献

バークリーの著作からの引用は，*The Works of George Berkeley, Bishop of Cloyne* (*9 vols.*), edited by A. A. Luce and T. E. Jessop, Edinburgh: Thomas Nelson & Sons, 1948–57. よりおこなう．未刊の *Notebooks A/B* からの引用は，*Philosophical Commentaries: Transcribed from the Manuscript and Edited with an Introduction and Index by George H. Thomas; Explanatory notes by A.A. Luce*, Alliance, Ohio, 1976. を使用する．引用にあたっては，PC. の略号に続いて，ルースが付したエントリー番号を示すこととする．

本文中で参照した著作の引用箇所を示すにあたっては次の略号を用い，その後に節番号，あるいは対話・節番号（『アルシフロン』の場合）を数字で示す．

PHK.　『原理』*A Treatise concerning the Principles of Human Knowledge*

TVV.　『視覚論弁明』*The Theory of Vision …Vindicated and Explained*

ALC.　『アルシフロン』*Alciphron, or the Minute Philosopher*

DM.　『運動論』*De Motu, sive De Motus Principio & Natura, etc.*

S.　『サイリス』*Siris: A Chain of Philosophical Reflexions and Inquiries*

邦訳は『人知原理論』（大槻春彦訳　岩波書店 1958），および『視覚新論　付：視覚論弁明』（下條信輔，植村恒一郎，一ノ瀬正樹訳　勁草書房 1990）を，参照した．但し訳文は，筆者自身の判断に従い適宜変更している箇所がある．

ニュートン『プリンキピア』『光学』はそれぞれ，*The Mathematical Principles of Natural philosophy by Sir Isaac Newton*, translated into English by Andrew Motte, 1729，with an Introduction by I. Bernard Cohen, London, 1968 及び *Optics; or, A Treatise of the Reflections, Refractions, Inflections and Colours of Light, Based on the Fourth Edition London, 1730*，with a preface by I. B. Cohen, a forward by Albert Einstein（New York: Dover, 1952 を参照した．引用のための訳文は，『ニュートン　自然哲学の数学的諸原理』（河辺六男訳，中央公論 1979 年）と『光学』（島尾永康訳　岩波書店 1983 年）にほぼ従っているが，所々で文章表現上の変更を加えてある．

註

[1] ノートで「第二部」の計画に触れる記述は，508, 807, 873 に，「第三部」の計画については 583 に見られる．この他に数学を主題とする「第四部」も計画された可能性はあるが，これを明示的に述べた記述はノートの中にない．「第二部」以降の計画についての詳細は，*Philosophical Commentaries* の 508, 676 に付されたルースの注を参照.

[2] スティールが発行した『ガーディアン』（1713）に寄稿して書いた一連のエッセイ（*Works*, VII 所収）の中で，バークリーは自由思想批判を繰り広げる．ガーディアン・エッセイに関する研究は，David Berman, *George Berkeley: Idealism and the Man*, Oxford, 1994, pp. 73–7 を参照.

[3] バークリーは 1713 年 1 月のロンドン到着後の 5 月に『ハイラスとフィロヌスの対話』を出版するが，『プリンキピア』第二版が出たのは，その翌月 6 月である．この時期は，ちょうどニュートンとライプニッツの微積分法発見の先取権争いに対し王立協会による裁定が下された頃であり，間もなく 1715 年にライプニッツ–クラーク論争が開始され，その『往復書簡』が 1717 年に出るなど，ニュートンを巡って喧騒がもち上がっていた．バークリーは『原理』出版に際し，これを友人パーシヴァルに託してニュートンに近いクラークとホイストンに献本し，彼らの批評を乞うている．*Works*, VIII, p. 32, 40.

[4] バークリーの「記号説」全体を体系的に見渡す最近の試みとしては，次の論文を参照．Kenneth P. Winkler, 'Berkeley and the Doctrine of Signs', in *The Cambridge Companion to Berkeley*,（ed.）Kenneth P. Winkler, Cambridge, 2005.

[5] 言語使用についてのこの見解が最初に表明されるのは，『原理』の「序論」第 20 節であり，『アルシフロン』でも再度説かれる．これを 20 世紀の言語哲学

におけるいわゆる「意味の情緒説」の先駆と見なし，さらに宗教的信についてのバークリーの立場をこの言語論と結びつけて論じているのは，Bertil Belfrage, 'Editor's Introduction', *George Berkeley's Manuscript Introduction*, Doxa, 1987; David Berman, *George Berkeley*, pp. 144–55.

[6]『解析学者』では，バークリーは論争的意図から数学における「自由思想家」の役割を作為的に演じており，そこでは自身の本来の立場とは異なる見解にコミットしているという解釈は，次の論文を参照．David Sherry, 'The Wake of Berkeley's Analyst: Rigor Mathematicae?', *Studies in History and Philosophy of Science 18* (1987), pp. 455–80.

[7] E. J. Furlong, 'Berkeley on Relations, Spirits, and Notions', *Hermathena* 106 (1968), pp. 60–6; Kenneth P. Winkler, *Berkeley: An Interpretation*, Oxford: Clarendon Press, 1989, p. 281, n. 6. ウィンクラーは，関係についてのバークリーの説が，関係は「実在のうちに含まれず心によって外から加えられた（super-induced）もの」であるというロック（『人間知性論』第 2 巻 25 章 8 節）の影響を受けたものと見る．最近の論文 'Berkeley and the Doctrine of Signs' でも，ウィンクラーは「関係」に言及しているが，そこでもやはり科学的認識との関連も「記号説」との繋がりも考慮されておらず，「関係は並列や比較の心的作用によってものに押し付けられたもの」であって，その心的作用が「更新される限りにおいて関係は時間を通じて存続する」という解説をしている（p. 149）.

[8] 原文は，'expressed and *confuted*' であるが，'expressed and *computed*' の誤植であろうという著作集編者の示唆（*Works*, IX, p. 8）に従い，この訳文を採用した.

[9] ニュートンの力学体系では，「引力（attraction）」は「重力（gravity）」よりも適用範囲の広い概念であり，重力の他に磁気力，電気的引力，ミクロレベルで微小粒子間に働く引力などを包摂する．重力は，距離の逆二乗に比例して，天体現象などマクロレベルで作用する力である．バークリーが『原理』103 節以下で主として論じるのは「重力」であり，「引力」と「重力」を区別せずに用いるから，以下の議論では両者を互換的に扱う.

[10] 微小粒子の存在について『原理』の態度は曖昧だが，『サイリス』では明確に微小粒子の存在を認め，粒子説に依拠した光や生命現象の説明を受容している．但し，ここで肯定的態度がとられているのは，非-機械論的粒子説（ニュートンの『光学』「疑問 17–23」に示唆される「エーテル」説に基づく粒子説）に対してである．『サイリス』でも，形や運動に現象を還元する機械論的粒子説の妥当性は依然として否定されている（S. 231–2）.

[11]『ニュートン　自然哲学の数学的諸原理』（河辺六男訳，中央公論1979年），64頁．同趣旨のことが，第一篇，命題69・定理29の「注解」にも述べられている（229–30頁）．

[12]『光学』（島尾永康訳　岩波書店1983年），353–4頁．

[13] 第二版の「一般的注解」によれば，「これまで天界と我々の海に起こる諸現象を重力によって説明してきたが，重力の原因を指定することはしなかった．事実，この力はある原因によって生み出されるものである」（河辺訳，564頁）．重力の「原因」についてニュートンがどのように考えていたかについては諸説ある．ニュートンが一貫して重力の原因を物理的な粒子間引力に帰していたとする解釈は，A. Rupert Hall and Marie Boas Hall, 'Newton's Theory of Matter', *Isis*, Vol. 51, No. 2（Jun., 1960）, pp. 131–144. また，重力の原因としてニュートンが考慮した可能性のある様々な選択肢を検討して，結局それを非物質的本性のものと考えたとする解釈は，Ernan McMullin, *Newton on Matter and Activity*, Notre Dame, IN: University of Notre Dame Press, 1978, chapter 4. 同様の解釈は，山本義隆『重力と力学的世界』（現代数学社1981年），169–71頁．

[14] この文は第二版では，「諸現象から一般的な規則をつくり，その後にこの規則から諸現象を導き出す人たちは，原因よりはむしろ記号を考察していると思われる」と変えられるが，同節の後半で「一般的な文法規則」，次の109節で「文法的注釈」という表現が第二版でも残されたことから分かるように，本質的な変更と見る必要はないであろう．また，自然の「言語」や「文法」という表現は『サイリス』にも現れる（S. 252–4）．

[15] ニュートンは恒星について，『プリンキピア』「一般的注解」で，神が「それら自身の重力によって相互に落下することのないように，これらを限りない隔たりに置いた」と述べている（河辺訳，561–2頁）が，重力の法則の例外と見なしているわけではない．

[16] 上掲，河辺訳，565頁．

[17] 上掲，島尾訳，353頁．

[18] 上掲，河辺訳，417頁．この文言が追加されたのは第三版（1727）であり，「哲学の規則III」は第二版で付加された．この第三版の加筆の背景には，第二版の序文を書いたロジャー・コーツが，重力を「本質的性質」であると述べたことがある．ニュートンは，重力が「距離」によって変化することから，それは物体に本質的ではありえないとする．

[19] 上掲，島尾訳，356頁．

[20] 注14に述べたように，この改訂を「自然の文法学」の放棄と取る必要はない．

なお，108 節の「文法を理解しなくとも」は，日常レベルでの自然の知識を述べたものである．

[21] バークリーの生涯と著作活動を前期，中期，後期の三期に区分することについては，David Berman, *George Berkeley*, p. 71.

[22] 『問い質す人』の貨幣論を当時アイルランドが置かれた政治的，経済的事情から読み解く論考は，Patrick Kelly, 'Ireland and the Critique of Mercantilism in Berkeley's *Querist*', *Hermathena* no. 139（1985）, pp. 101–116; Scott Breuninger, *Recovering Bishop Berkeley: Virtue and Society in the Anglo-Irish Context*, Palgrave Macmillan, 2010, chapter 7 を参照．また，バークリーの貨幣論と視覚論の関連に注目しているのは，Patrick Murray, 'Money, Wealth, and Berkeley's doctrine of signs: a reply to Patrick Kelly', *Hermathena* no. 139（1985）, pp. 152–6.

[23] ここでバークリーがアルシフロンに代弁させている見解は，正確にはロックのものというよりは，ロックの言語論に依拠して理神論者トーランドが展開したものである．

[24] とはいえロックは「観念」を伴わない言語使用についても述べている．『人間知性論』第 3 巻 7 章の「不変化語について（Of Particles）」では前置詞や接続詞，繋辞や否定詞などを挙げて，「心は他者に自分の思考を伝達する際，現前する観念の記号だけでなく，そのときそれらの観念に関係する心自身のある特定の作用を明示あるいは暗示する他の記号をも必要とする」と言われる．*An Essay Concerning Human Understanding*,（ed.）Peter H. Nidditch, Oxford, 1975, p. 471.

[25] 既に『原理』でも，算術を論じる際に，インド–アラビア式の数表記法が「類比」に従って数を「適切に表示する（aptly express）」ことが言われていた（PHK. 121）が，そこでは表記法のヒューリスティックな意義までは説かれていない．また，『原理』では数記号について「何であれ人が計算する必要のあった<u>個別的な事物</u>（particular things）を適切に表示する」（PHK. 122; 下線部引用者）と言われるのに対して，『アルシフロン』では数記号は「その使用において事物の関係ないし比例を含意する（imply relations or proportions of things）」（Alc. VII–12; third ed.）と言われる点にも，注意すべきである．

[26] この点は，ロックも『人間知性論』第 4 巻 3 章 20 節及び 12 章 15 節で示唆していた．但し，ロックが代数学の応用可能性として念頭においているのは倫理学である．また，科学的認識一般に対する代数の有用性は，マルブランシュ『真理の探究』第 6 巻第 1 部 5 章が詳しく議論しており，バークリーは代数を扱った初期の小論 'De Ludo Algebraico' 末尾で『真理の探究』のこの箇所に

言及している．*Works*, Ⅳ, p. 219. cf. A.A. Luce, *Berkeley and Malebranche*, Oxford, 1967, chapter 1.

[27] R. S. ウェストフォール『近代科学の形成』（渡辺正雄・小川真里子訳，みすず書房 1980），226 頁以下．ブルックは，バークリーの「力」の概念を論じて，重力の法則の定式化にとって「力」や「重力」などの概念が，どのように機能するかをバークリーが説明していないと述べるが，その際，『運動論』や『アルシフロン』における「力の平行四辺形」への言及が見逃されていると思われる．また，ブルックは，バークリーが結局のところ，力学を運動学に還元することを目論んでいたと見ている．Richard J Brook, *Berkeley's Philosophy of Science*, The Hague: Mrtinus Nijhof, 1973, p. 118, 123.

[28] カッシーラーは，『アルシフロン』に見られる，記号による「代理」という概念に注目して，そこに大きな意義を認めている．Ernst Cassirer, *Das Erkenntnissproblem in der Philosophie und Wissenschaft der neueren Zeit*, Georg Olms, New York, 1971, Bd. 2, S. 318.『認識問題 2–1』（須田・宮武・村岡訳，みすず書房，2000 年），285 頁．

[29] 『原理』では，ニュートンの「綜合」に該当する，既に発見された一般的な自然法則から「諸現象を導き出す」手続きをバークリーがどう理解したか曖昧であるが，『運動論』では明確に，運動の基本法則を「公理」として仮定し，そこから数学的な論証によってより下位の定理や特殊命題が導き出され，個別的現象は法則との一致が示されることによって説明される，という現在では「仮説演繹法」と呼ばれる方法に従うものとして，捉えられている（DM. 36–38/71）．この点のより詳しい議論については，Gerd Buchdahl, *Metaphysics and the Philosophy of Science. The Classical Origins: Descartes to Kant*, Cambridge: MIT Press, 1969, p. 314ff.

[30] 最初期のニュートン主義者の一人，ジョン・キールが『真の自然学序説』（*Introductio ad Verum Physicam*, Oxoniae, 1702）の中で，「重力」という言葉を「真の物理的原因」や「作用の様態」ではなく「力の比あるいは力の増大と減少」を表すためにのみ用いると言い，重力が未知の原因，「隠れた性質」であるとしても，それを代数方程式において未知量を x とか y などの文字で表して求めるのと同じ要領で，この性質の増大と減少を研究することができると主張している（p. 3）．バークリーはノートでキールの『序説』に言及しているが（PC. 308/322/364），いずれも「無限小」概念批判に関するものである．このキールの書は，バークリーのニュートン力学の解釈に示唆するところがあったかもしれないが，キールと違い，彼にとって重力は物理的性質ではなく，また第三節で見たように「記号説」という広い視野から彼自身の立

場を構築している．18 世紀ニュートン主義の歴史的概観とキールの『序説』については，松山壽一『ニュートンからカントへ―力と物質の概念史』（晃洋書房 2004）の第一章及び第三章に，優れた解説がある．

[31] 本稿は，日本イギリス哲学会第 47 回関西部会例会（2012 年 12 月　京都）における発表原稿をもとにしているが，投稿にあたって段落を新たに加え，脚注に加筆と変更を施した．発表当日に質疑に参加して下さった方々，また今回の投稿に際してコメントを下さった査読者の方には，この場を借りて感謝の意を表したい．