合成性はいかなるいみで必要なのか

——非同義性の直観と代入原理に基づく方法論的論証——

高 谷 遼 平*

Compositionality for What?:

Methodological Argument from Un-synonymy and Substitution

Ryohei TAKAYA*

Abstract

This paper is about the status of compositionality in our linguistic communication and its theorizing. The principle of compositionality has been regarded as an essential precondition under which semantic theories are built since the principle *seems* to properly explain some important facts about natural language, such as learnability and novelty. According to recent discussions, however, the precise understanding of compositionality casts doubt on its necessity. In this paper, I take a closer look at how we have started and improved our semantic investigations, and present a new argument for compositionality which is based on our linguistic intuition about the notion of un-synonymy and substitution. My point of the argument is that compositionality can serve as a useful tool for theorizing natural language semantics even if semantic rules themselves are described non-compositionally.

1. はじめに

意味の合成性とは、言語の意味に関する次のような原理である。

合成性原理：

複合表現の意味は、その表現を構成しているより単純な表現の意味と構成規則によって決定される¹

形式意味論において合成性は、経験的探究によって明らかになった性質というよりむしろ、意味と意味論に関する本質的な前提であるとみなされてきた。その

解が明らかに合成性と両立不可能であることに加え、フレーゲが合成性を支持していた根拠として頻繁に言及される箇所 (Frege [10, p. 1]) はあくまでも合成性に類似した考えを述べているに過ぎず、したがって合成性を「フレーゲの原理」と呼ぶのは不正確であると論じている (ただし文脈原理と合成性の関係に関しては、文脈原理を文や述語などの統語論的カテゴリーが一般にもつ意味のタイプに関する原理であると解釈することで合成性との衝突は回避できる)。しかしながらフレーゲは、文の思想 (Gedanke) が意味 (Bedeutung) ではなく意義 (Sinn) であると論じる際代入原理を利用しており (Frege [8, pp. 214–5])、このいみでフレーゲが合成性の定式化を——それが現代的な視点からは不十分なものであるとしても——与えたと考えすることは誤りではないように思われる (さらにいえば、フレーゲによる合成性の利用法は、本稿で主張する合成性の方法論的価値を体現している古典的な例であるとみなすことも可能である)。

* 慶應義塾大学

E-mail: ryoheitakaya@keio.jp

本稿は、2018 年度科学基礎論学会総会と講演会での講演「そもそも合成性は必要なのか?」、そして 2019 年 11 月に開催された Tokyo Workshop on Philosophy of Language での講演 “Compositionality for What?: Reconsidering Arguments for (and against) Compositionality” に基づいている。これらの場で質問やコメントをしてくださった方々、そして二名の匿名の査読者に深く感謝する。

¹ 合成性はしばしば「フレーゲの原理」とも呼ばれるが、このような呼称が妥当なものかは定かではない。例えば Janssen [12, pp. 496–7] は、文脈原理の素朴な理

一因として、自然言語の形式意味論が形式言語を援用しているという至極当然な事実があるが、もちろんそれだけではない。形式意味論、というより意味論一般が合成的であるという主張は、自然言語がもつ(と考えられてきた)重要な性質——学習可能性、新規性、生産性、体系性など——を合成性が説明可能であるという仕方で根拠づけられる。例えば学習可能性論証によれば、自然言語には無限の有意味な文が存在するが、有限の記憶しかもたない我々がそれらの文の意味を学習するためには意味論は合成的でなくてはならない。

しかしながら、合成性の形式的分析やその周辺概念との関係に関する研究が進むにつれて、これらの論証は妥当ではない、すなわち、たとえ学習可能性などの性質が言語にとって本質的だとしても、そこから合成性の必要性は導かれ、という論証が多くの論者によって提出されている。合成性が自然言語の意味論にとって必要条件ではないというこれらの主張が正しいならば、もはや言語哲学者や形式意味論者は合成性に気を病む必要はないということだろうか。それとも、何か別の論証が可能なのだろうか。いずれにしても、合成性を意味論に課することへの疑義が呈されているいま、意味論と合成性の関係について再考することは少なからず意義があるだろう。

このような背景のもと本稿は、意味論の「うち」と「そと」から合成性を捉え直すことで、合成性の必要性やその役割に関する新たな——しかし古くから漠然と認められてきたであろう——論証を提示する。合成性に関する議論はしばしば、自然言語が我々によって現に運用されているという事実を捨象し、合成性や意味論そのものの形式的性質のみに目を向ける。確かにこのような手法によって多くの事実が明らかになってきたが、他方で我々が実際に言語を使用する場やその場での意味に関する直観もまた、合成性を論じるにあたって不可欠な要素である。本稿が提示する論証は、意味論の「うち」でなされてきた議論を参考に意味論の「そと」から合成性を捉え直し、その必要性和役割を明示化することを目指すものである。

本稿は以下のように進む。まず2節では、合成性の形式的定義を導入したのち、学習可能性や新規性、生産性などからの論証がどのようなものであり、そしてなぜこれらの論証によって合成性の必要性が示されないのかを確認する。本稿では特に言語の生産性に着目するが、ここでは計算可能性という合成性と類似しているながら互いに独立である性質こそが生産性の必要条件

であると論じられる。続く3節では、2節の議論が意味論と合成性の関係に関してどのような含意をもつかを検討する。そして4節では、我々が意味論を構築しようとするとき、我々は文や表現の意味、特に非同義性に関してある種の合成的な直観を使用しているという考察をもとに、合成性の方法的な有用性に関する論証が提示される。最後に5節では、4節で論じられた合成性の役割が自然言語の意味やその理論的探究にどのような意義をもつか論じる。

2. なぜ合成性が必要だと考えられてきたのか

2.1 合成性の形式的定義

1節の冒頭で紹介した合成性の定式化は非常に曖昧なものであり、「構造」とは何か²、「決定される」とはどのようなプロセスを指すのかなど、多くの解釈がありうる。したがって、まず合成性の議論において一般的に使用される合成性の二つの形式的定義を導入する³。

準同型原理 $Funct(\mu)$:

すべての統語論的操作 σ について、次のような意味論的操作 γ_σ が存在する；

$$\mu(\sigma(t_1, \dots, t_n)) = \gamma_\sigma(\mu(t_1), \dots, \mu(t_n))$$

代入原理 $Subst(\equiv_\mu)$:

$s[u_1, \dots, u_n]$ と $s[t_1, \dots, t_n]$ がともに有意味な表現であり、 $1 \leq i \leq n$ について $u_i \equiv_\mu t_i$ ならば、

$$s[u_1, \dots, u_n] \equiv_\mu s[t_1, \dots, t_n]$$

一つずつみていこう。まず t や u は当該言語の多義性が除去された表現を表しており、厳密には表現とは異なる呼称——しばしば「文法ターム」(grammatical term) と呼ばれる——が与えられるべきだが、本稿では簡便的に「表現」と呼ぶ⁴。代入原理に現れ

² 特に問題となるのは、生成文法派によって提案された論理形式 (Logical Form) をここでの「構造」として利用することは妥当なのかという点である。詳しくは Barker & Jacobson [1] などを参照。

³ 合成性を定義するにあたって様々な論者によって様々な表記法が用いられているが、本稿は Montague [18] 以降で最も標準的な定義・表記法といってよい Pagin & Westerståhl [21] の表記法にならっている。

⁴ 一般に、文法タームから表現への関数を与えることで多義性が除去される。例えばこの関数を val としたとき、土手と銀行という意味をもつ英語の多義的表現 'bank' について、 $val(bank_1) = val(bank_2)$ という形で土手を意味する文法ターム $bank_1$ と銀行を意味する $bank_2$ には同一の表現が割り当てられる。

る $s[u_1, \dots, u_n]$ は、 $u_1, \dots, u_n$ という表現を含む複合表現であり、 $s[t_1, \dots, t_n]$ は $u_1, \dots, u_n$ のそれぞれに $t_1, \dots, t_n$ を代入することで得られる複合表現である。次に μ だが、これは当該言語の意味関数であり、 μ は各表現をとってその意味を返す関数として定義される。したがって準同型原理は、統語論的操作 σ によって生成された複合表現 $\sigma(t_1, \dots, t_n)$ の意味を、 $t_1, \dots, t_n$ のそれぞれの意味から導くような意味論的操作 γ_σ の存在を述べている。最後に、 $\equiv_\mu$ は μ における意味の同一性を表しており、代入原理は $s[u_1, \dots, u_n]$ と $s[t_1, \dots, t_n]$ の対応する表現同士の意味が同一ならば、全体の意味もまた同一であることを述べている。これらの原理が満たされているとき、意味論は合成的であるといわれる。

準同型原理と代入原理はいずれも 1 節でみた合成性の定式化によって直観的に理解される内容を的確に捉えており、また、これらは有意な複合表現の部分である表現もまた有意であるという前提のもと同値である⁵。したがって、同一の意味関数のもとでは合成性としてどちらの原理を用いるのかは問題とはならない。ただし注意が必要なのは、これらの原理は意味の割り当て、つまり意味関数が表現に対していかなる意味を与えるのかということには一切関わらないということである。割り当てられる意味は例えば世界に存在する対象であっても心的対象であってもよいが、どのような意味について考察しているのかを明確にしなければ合成性に関する議論は空転しかねない。

2.2 言語の生産性

準同型原理及び代入原理という形で形式的に定義される合成性は、そもそもなぜ意味論の必要条件だと考えられてきたのだろうか。本項では合成性を支持するとされてきた代表的な論証をみていくが、以下は主に Pagin [19] 及び Werning [32] を再構成したものである。

さて、論者によって類似の論証に対しても異なる呼称が与えられているためそれらを一般化することは容易ではないが⁶、おそらく最も言及されるのは以下の二

つである。

学習可能性論証：

自然言語には有意な文が無限に存在するが、有限の記憶しかもっていない我々がそれらすべての文の意味を一つずつ学習することは不可能である。そうではなく、有限の単純表現の意味と有限の構成規則を学習することによってそれらの文の意味を知り、その言語を習得するのである。このような事実が可能となるためには、意味論は合成的でなければならない。(Davidson [3, 4] を参照)

新規性論証：

我々はこれまでに会ったことのない文を理解することができるが、これは、我々がその文を理解するための知識を有しているからである。ではその知識とは何か。それは、その文の構造とその文に含まれる単純表現の意味にはかならない。すなわち、文の構造と単純表現の意味によって文の意味は決定されているのであり、そのためには意味論は合成的でなくてはならない。(Frege [9] を参照)

いずれの論証も、言語習得や理解といった我々と言語の関係に関する観察から意味論自体の合成性を導いていることがわかる。まず学習可能性論証について、この論証では、自然言語の統語論要素である有限の表現と有限の統語論的な規則から無限の文が生成されるのと同様に、それらに対する意味の割り当てもまた有限の意味論的要素によって可能にならなければならないとし、そこから合成性の必要性を導いている。そして新規性論証では、これまで遭遇したことのない文の意味を容易に理解できるという事実から、それを可能にするのは(既知の)意味論的な構成規則(すなわち意味論的操作)と単純表現の意味という意味論的要素であるとし、そこから合成性の必要性を導いている。

これらの論証に共通して決定的な役割を果たしているのは、文の意味を決定する有限の要素が存在しなければならないという前提から、その要素が意味論的な構成規則と単純表現の意味のみであるという帰結を導いていることである。学習可能性論証は我々の言語学習に着目し、そして新規性論証は我々の言語理解に着目してはいるが、それらはいずれも文の意味を決定す

⁵ 準同型原理と代入原理の同値性の証明は、例えば Hodges [11, pp. 12–3] を参照。

⁶ この点に関しては特に注意が必要である。ここでの新規性論証の定式化は Pagin & Westerstahl [22] にならっているが、Szabó [28] ではほとんど同一の論証が「生産性論証」と呼ばれている。また、後述するが、言語の生産性という概念についても、Pagin & Westerstahl [22] における生産性と Werning [32] における生産性を完全に同一視することはできない。論証の呼称に関わるこ

のような混乱は合成性の議論において頻繁にみられるものであり、したがって本稿における定式化とそのほかの文献における定式化が異なっている可能性もある。

る有限の要素の存在によって達成されるものであり、このいみで両者は言語に関する同一の性質を説明しようとしているのである。

文の意味が有限の要素によって決定されるという性質は一般に「言語の生産性」と呼ばれる。したがって上記の論証は、自然言語は生産的な言語であるため、その意味論は合成的でなければならないという形でパラフレーズされうだろう。Werning [32, p. 295] は Fodor [7, pp. 94–5] における生産性の議論を参考に、言語の生産性を次のように特徴づけている⁷。

以下すべてを満たすときのみ、言語は生産的である：

- i) 統語論は、たかだか有限の単純表現しか含んでいない
- ii) 統語論は、無限の複合表現を生成可能であるような統語論的操作を含んでいる
- iii) 意味論は、単純表現の意味と統語論のもと計算可能である

(i) と (ii) は統語論に関する条件であり、意味論及び合成性に関わるのは主に (iii) である。(iii) は一見するとまさに合成性そのものを指しているようにも思えるが、しかし意味論の計算可能性と合成性は類似しているが異なる性質である。これは、(iii) における「統語論のもと」という記述が統語論的操作（より正確には、それに対応する意味論的操作）だけではなく、表現そのものも含んでいるということに由来しており、意味論の計算可能性は以下のように定義される。

計算可能な意味論(Pagin [19] を参照)：

次のような関数 b 、及び、すべての統語論的操作 σ について、次のような意味論的操作 γ_σ が存在する；

$$\mu(s) = \begin{cases} b(s) & \text{if } s \text{ が単純表現} \\ \gamma_\sigma(\mu(t_1), \dots, \mu(t_n), t_1, \dots, t_n) & \text{if } s = \sigma(t_1, \dots, t_n) \end{cases}$$

意味論が（実効的に）計算可能であるとは、言い換えれば意味関数 μ が再帰的に定義されているということであり、ここでの意味論的操作 γ_σ もまた再帰的関

数でなければならない。また、その他にも意味論の計算可能性を定義するためにはいくつかの注意点があるが、本稿でそれらに触れる余裕はない⁸。重要なのは、準同型原理においては含まれなかった $t_1, \dots, t_n$ がここでは γ_σ の項として含まれているということである。これは表現そのものを表しており、したがって、統語論的操作 σ によって生成された複合表現 $\sigma(t_1, \dots, t_n)$ の意味を $t_1, \dots, t_n$ のそれぞれの意味及び $t_1, \dots, t_n$ 自身から導くような意味論的操作 γ_σ が存在する、ということになる。

以上より、学習可能性論証と新規性論証が説明を目指した言語の生産性という性質と合成性の関係について、次のように述べるができる。すなわち、意味論の計算可能性が合成性を含意するならば、合成性は意味論にとって不可欠な性質であるといえる。しかしながら、ここまでの議論でほとんど明らかであるが、計算可能性は合成性を含意しない。なぜなら、例えば複合表現 $\sigma(t_1, t_2)$ と $\sigma(t_1, t_3)$ について、たとえ $t_2 \equiv_\mu t_3$ であったとしても、 t_2 と t_3 という表現そのものの非同源性により $\gamma_\sigma(\mu(t_1), \mu(t_2), t_1, t_2)$ と $\gamma_\sigma(\mu(t_1), \mu(t_3), t_1, t_3)$ は異なりうるため、代入原理が成立しないからである。(他方で、3 節以降で論じるように、非合成的な分析から合成的なそれを導出することはそれほど難しくない。)

⁸ 詳しくは、Pagin [19] を参照。特に注意が必要なのは、計算可能な意味関数は統語論だけでなく意味の領域に関しても再帰的に定義されなければならないということである。本文でも述べたように、そのためには意味に関する操作は再帰的に定義されている必要がある。

また、一般的に「再帰の意味論」と呼ばれている以下の意味論と合成的意味論、そして計算可能な意味論の関係についても注意が必要である。

一般的に「再帰の意味論」と呼ばれる意味論：

次のような関数 b 、及び、すべての統語論的操作 σ について、次のような意味論的操作 γ_σ が存在する；

$$\mu(s) = \begin{cases} b(s) & \text{if } s \text{ が単純表現} \\ \gamma_\sigma(\mu(t_1), \dots, \mu(t_n)) & \text{if } s = \sigma(t_1, \dots, t_n) \end{cases}$$

この意味論は意味に関する操作に対して再帰性の要求がないとき合成的意味論と同値であるため、この意味論を念頭においてしばしば合成的意味論は「再帰の意味論」と呼称される。しかしながら、ここでの意味関数は統語論に関して再帰的であるに過ぎず、かつ本文で与えた計算可能な意味関数もまた当然統語論に関して再帰的に定義されているため、ホッジスの言葉を借りればそのような呼称は「全く正当化されない (Hodges [11, p. 14])」ものだろう。

⁷ ここでの生産性は、チョムスキーが言語の創造性を語る際に言及した生産性とは若干異なる。Pagin & Westerstahl [22, pp. 266–7] によれば、チョムスキー的な生産性は他者による理解という要素もまた含んでいるが、フォーダー及びワーニングの定式化は言語自体の性質を述べるものであり、このいみでより純粹なものだといえる。

2.3 計算可能だが合成的でない意味論的分析

では、抽象的な論証ではなく具体的な意味論的分析において現に計算可能でありながら合成的でないものとはどのようなものだろうか。本項では引用分析、特に純粹引用 (pure quotation) に関する分析を例に——しばしば合成的意味論とみなされながらも——合成的でない意味論的分析をみていく。

ここでみる引用分析は、Werning [32, pp. 295–6] において計算可能でありながら非合成的な分析として与えられたものであり、そして前項の議論を直接的に応用したものである⁹。日本語の引用符 (鉤括弧) について次のような統語論的操作及び意味関数を考えよう¹⁰。

a) 統語論的操作 $\sigma_q : \sigma_q(t) = \text{「}t\text{」}$

b) 意味関数 $\mu : \mu(\sigma_q(t)) = t$

すなわち、引用とは統語論的操作であるとされ、ある表現 t に引用に関する統語論的操作 σ_q が適用されることで引用表現「 t 」が生成される。そして意味論としては、この操作によって生成された「 t 」の意味として t 自体が割り当てられる。引用符を一種のオペレータ表現として分析することの是非をここで論じることはできないが、少なくとも引用表現がこのような意味をもつことは素朴には妥当に思われ、またこの分析 (意味関数 μ) は当然計算可能である。(前項の計算可能な意味論の定義からみると、 σ_q に対応して $\mu(\sigma_q(t)) = \gamma_{\sigma_q}^{rec}(\mu(t), t)$ となるような意味論的操作 $\gamma_{\sigma_q}^{rec}$ が存在する。)

以上の分析が合成性と衝突することは、次のように示される。以下、角括弧はメタ言語の引用符を表し、 γ_{σ_q} は σ_q に対応する合成性の定義に即した意味論的操作として仮定する¹¹。

- 1) $\mu(\sigma_q(t)) = \gamma_{\sigma_q}(\mu(t))$ (合成性の仮定)
- 2) $\mu(\text{「太郎と花子は同僚だ」}) = \mu(\text{「花子と太郎は同僚だ」})$ (前提)
- 3) $\text{「太郎と花子は同僚だ」} \neq \text{「花子と太郎は同僚だ」}$ (前提)
- 4) $\mu(\text{「「太郎と花子は同僚だ」」}) = \mu(\sigma_q(\text{「太郎と花子は同僚だ」})) = \text{「太郎と花子は同僚だ」}$ (a, b より)
- 5) $\mu(\text{「「花子と太郎は同僚だ」」}) = \mu(\sigma_q(\text{「花子と太郎は同僚だ」})) = \text{「花子と太郎は同僚だ」}$ (a, b より)
- 6) $\mu(\sigma_q(\text{「太郎と花子は同僚だ」})) \neq \mu(\sigma_q(\text{「花子と太郎は同僚だ」}))$ (3, 4, 5 より)
- 7) $\mu(\sigma_q(\text{「太郎と花子は同僚だ」})) = \gamma_{\sigma_q}(\mu(\text{「太郎と花子は同僚だ」}))$ (1 より)
- 8) $\mu(\sigma_q(\text{「花子と太郎は同僚だ」})) = \gamma_{\sigma_q}(\mu(\text{「花子と太郎は同僚だ」}))$ (1 より)
- 9) $\mu(\sigma_q(\text{「太郎と花子は同僚だ」})) = \mu(\sigma_q(\text{「花子と太郎は同僚だ」}))$ (2, 7, 8 より)

(6) と (9) が矛盾しており合成性の仮定 (1) が退けられるため、この分析が合成的でないことがわかる。また、(1) はある表現の意味からその表現そのものを導くような意味論的操作を仮定しているわけだが、素朴に想定される意味概念のもとではそのような操作は存在しないのであり、このことからこの分析が合成的でないことは容易に理解されるだろう。

この問題に対してワーニングは、デイヴィドソンによる引用に関する直示理論 (The Demonstrative Theory of Quotation) を参考に、音韻論的な情報を用いて上記の代替策となる合成的な引用分析を提案している。しかしここで重要なのは、ある言語現象を合成的に説明可能なかどうかではなく、計算可能性が合成性を含意しないということであり、そしてそもそもなぜ合成的な分析を与える必要があるのか、という点なのである。少なくとも合成性が言語の生産性にとって必要条件ではないということがわかったいま、合成的な意味論がどのような意義をもつのか再考しなくてはならない。

本節を終える前に、本稿では扱わない論証にも触れておこう。学習可能性と新規性に次いで最も言及されるのは、おそらくフォーダーによる体系性論証である (Fodor [6] を参照)。しかし、体系性論証は新規性論証と共通の欠点をもっており、したがってこの論証もまた合成性を含意することはないとされる。これらの論証とは全く異なった形で提示されたのが Pagin [19] に

⁹ この分析はしばしば「引用解除理論」(The Disquotational Theory of Quotation) と呼ばれるが、この理論及びそれと同質の引用分析はその単純さゆえに様々な論者によって支持されてきた。例えば Potts [24] では、このような分析を純粹引用だけでなく混合引用 (mixed quotation) や直接、間接引用にまで適用している。しかし合成性に関していうと、ポッツはそこで展開された分析が合成的だと考えていたようだが、実際にはそれは計算可能でありながら非合成的なものである (Pagin & Westerståhl [21, p. 262] を参照)。

¹⁰ 本文では強調のためにも鉤括弧を用いているが、ここでの分析は引用符として使用される鉤括弧のみに関する分析である。

¹¹ 本稿では、分析対象としての表現そのものを指すための引用符として鉤括弧ではなく角括弧を用いる場合がある。

おける複雑性論証である。この論証によれば、計算可能な意味論が即時的に行われる我々のコミュニケーション・意味解釈において現に使用可能であるためには、その意味論は複雑性という観点から合成的でもなければならぬとされる。そして最後に方法論的論証だが、これについては4節以降で詳しく考察することになる。合成性を支持する様々な論証の内実に関しては Pagin & Westerståhl [22] や Szabó [28] などのサーヴェイを参照してほしい。

3. 合成的意味論を作る

3.1 引用の合成的分析

実は、非合成的な分析から合成的なそれを手にすることはそれほど難しくない。その際に取られる方法は、大別して以下の二つである¹²。

- i) 統語論的な表現の定義もしくは統語論的操作を変更する
- ii) 意味関数が割り当てる意味もしくは意味論的操作を変更する

前節の引用符分析に関してワーニングが取ったのは (i) であり、そこでは新たに音韻論的情報を有した単純表現、そしてそれらに関する統語論的操作（及びそれに対応する意味論的操作）が導入され、上記の問題に対して合成的な分析が与えられている。すなわち、統語論的な変更によって最終的な意味解釈を合成的なものに変えたのである。次に (ii) の方法だが、これは純粹に意味論的な方法である。言い換えれば、このような方法は統語論には踏み込まず、意味論内のみで非合成的な分析を合成的なものに変えるという特徴をもつ。もしも統語論とは独立に意味論の問題を解決したいのならば、(ii) の方法を取らざるを得ない。

では引用に関して、(ii) の方法でどのようにして合成的な分析が与えられるのだろうか。Zadrozny [35] において用いられている手法を援用して次のような意味関数を考えてみよう¹³。

¹² 意味の文脈依存性と合成性を両立させるために合成性の定義に文脈概念を組み込むという方法も一般的であるが、本稿は文脈概念に関してほとんど論じないため割愛する。意味の文脈依存性、特に言語表現に起因しないような文脈の影響を組み込んだ合成性の妥当性については、高谷 [29] などを参照。

¹³ Zadrozny [35] では、いかなる意味関数 μ にも $\mu'(t)(t) = \mu(t)$ となる合成的な意味関数 μ' が存在することから、

$$c) \text{ 意味関数 } \mu' : \mu'(t) = \langle \mu(t), t \rangle$$

すなわち、意味関数 μ' は表現 t に対し、 t が意味関数 μ において与えられる意味 $\mu(t)$ と t の順序対 $\langle \mu(t), t \rangle$ を割り当てる。例えば、二つの表現「太郎と花子は同僚だ」と「花子と太郎は同僚だ」は、 μ のもとで同一の意味をもつとしても、 μ' においてそれぞれ $\langle \mu(\text{「太郎と花子は同僚だ」}), \text{「太郎と花子は同僚だ」} \rangle$ と $\langle \mu(\text{「花子と太郎は同僚だ」}), \text{「花子と太郎は同僚だ」} \rangle$ という異なる意味をもつ。

以上より、引用に関する統語論的操作 σ_q について、 μ' は以下 (10) のように意味を割り当てる。またこのとき、 σ_q に対応する意味論的操作 γ'_{σ_q} として準同型原理に即した（つまり、 $\mu'(\sigma_q(t)) = \gamma'_{\sigma_q}(\mu'(t))$ となるような）ものが存在するのならば、 μ' は合成的な意味関数ということになる。

$$(10) \mu'(\sigma_q(t)) = \langle \mu(\sigma_q(t)), \sigma_q(t) \rangle = \langle \mu(\text{「}t\text{」}), \text{「}t\text{」} \rangle = \langle t, \text{「}t\text{」} \rangle$$

いま $\gamma'_{\sigma_q}(\mu'(t)) = \gamma'_{\sigma_q}(\langle \mu(t), t \rangle)$ であり、したがってここでの操作 γ'_{σ_q} を $\langle \mu(t), t \rangle$ をとって (10) で示された $\langle t, \text{「}t\text{」} \rangle$ を返すような関数であるとするので、この分析（意味関数 μ' ）が合成的であるといえる。 $\mu(t)$ がどのようなものとしても、そもそも γ'_{σ_q} はその項に表現そのものである t を含んでいるため、 $\langle t, \text{「}t\text{」} \rangle$ を導くことができるのである。この点は、前節で用いた計算可能な分析における意味論的操作 $\gamma_{\sigma_q}^{rec}$ と本項の意味論的操作 γ'_{σ_q} の類似性からもみてとれるだろう。これらの唯一の違いは、前者が意味関数 μ において使用されるのに対し、後者は μ' 上で使用されるということのみである。

3.2 意味の階層性

しかしながら、上記の方法で計算可能な分析から合成的なそれを与えるとき、我々は非常に大きな譲歩を強いられている。それは、意味関数 μ' がそもそも引用表現の意味に関する素朴な直観に従っていない、すなわち、ある表現が引用されているとき、引用表現全体の意味はもとの表現そのものであるという直観を μ' は直接的に説明していない、ということである。 μ' が割り当てるのはその表現が μ においてもつ意味とその表

合成性の一般的な定義は形式的には空虚なものであると主張されている。空虚な合成性については、3.3 で詳しく論じる。

現自体の順序対という直観的には捉えがたい意味であり、したがって我々が手にした合成的な分析は 2.3 の計算可能な分析にあった単純性を備えていない。

では、意味関数 μ と μ' のもと割り当てられるそれぞれの意味はいかなる関係にあるだろうか。 μ において表現 t には $\mu(t)$ が割り当てられた一方、 μ' では $\langle \mu(t), t \rangle$ が割り当てられるのであった。ここから明らかに、 μ' における意味から μ における意味は導出可能な一方、その逆は成り立たない。 $\mu(t)$ のみから t を導くことはできないからである。前節の太郎と花子の例を思い出そう。そこでは、 μ のもとで「太郎と花子は同僚だ」と「花子と太郎は同僚だ」が同義であることを前提としていた。すなわち、これら二つの文は——例えば命題という意味概念のもとで——同一の意味をもっている。しかしながら、もちろん命題そのものから一意的にそれを表現する文を導くことはできない。ここでは、少なくとも「太郎と花子は同僚だ」と「花子と太郎は同僚だ」という二つの文によって同一の命題が表現されているのである。

以上がいみするのは、ある計算可能だが合成的でない意味論的分析について、そこでの意味関数が割り当てる意味よりも高階化された意味を割り当てる意味関数を指定することで、合成的な分析を作り出せるということである。言い換えれば、意味階層のレベルを上げることで、本来説明したい意味に関する計算可能な意味論的分析に対応する合成的な分析を手にすることができる。そして、そこでの合成的分析によって割り当てられる意味から本来説明したい意味は導出可能なのである。

実は我々は、形式的な面でこれと類比的な手法を真理条件の意味論において常に目にしている。例えば一階述語論理において、ある割り当て関数のもとで $x = y$ のとき、その割り当て関数のもとで $F(x) = F(y)$ である。しかしこれらが全称量子に埋め込まれたとき、 $\forall x(F(x)) \neq \forall x(F(y))$ である。つまり、タルスキ的な量化文の分析はその真理値（外延）に関して計算可能な形で定義されているが、合成性は割り当て関数から外延への関数という外延より一段上の意味階層でしか成立していない。

割り当て関数の他にも、世界や時点、場所や行為者など当該の意味論的分析が使用するあらゆるパラメータに関して同様のことがいえる。そのような分析によれば、様々なパラメータ（及びときにはそれに対応するオペレータ）を指定することで妥当な真理条件が計

算されるような意味論を手にすることができるが、それと引き換えに合成性はそれらのパラメータに関して抽象された意味を割り当てる意味関数のもとでのみ成立することになる¹⁴。最も単純で明快な例を挙げよう。ある表現の外延から内包は導かれ得ない一方、その逆は（特定の世界が与えられれば）導出可能なのである。

3.3 空虚な合成性

意味階層を上げることで合成的な分析が手に入るというここまでの議論は、形式意味論における合成性のあり方について次のような疑念を抱かせるように思える。すなわち、もしも計算可能な意味論的分析に対応して合成的なそれも存在するのならば、計算可能な意味論を手にした副産物として合成的な意味論もまた手にすることになり、このいみで合成性は空虚に成立する取るに足らないものなのではないか、という疑念である。事実 van Benthem [31] や Zadrozny [35] では、合成的意味論を形式的に作り出すことが可能であることから合成性の空虚さが主張されている。本項ではこのような指摘について、計算可能な意味論から得られる合成的意味論には具体的にどのような問題があるのか、意味論的操作と意味概念という二つの側面から論じていく。

まず意味論的操作に関して、前節で述べたように、計算可能性と合成性は形式的には独立の概念である。すなわち、ある意味論が計算可能なことから合成的であることは含意されず、またその逆も成り立たない。しかしながら、この関係はあくまでも同一の意味関数、言

¹⁴ Kaplan [13] で展開された二重指標意味論は、発話者、時点、場所、そして世界からなる文脈パラメータを含んでいながら、しかしそれらのパラメータに特定の内容、すなわち値踏みの情況から外延への関数という意味階層において合成性が成立するとされていた。これは、指標詞など直接指示的な表現の外延を変動させるオペレータ（いわゆるモンスター）が少なくとも英語においては存在しないという観察に基づいていたが、近年そのようなオペレータの存在及び直接指示表現の指示対象の変動が指摘されている。それらは無知のケースなど *de se* 的な内容をもつ主張に関するものであるが、その場合、合成的値はカプラン的意味内容ではなく意味特性、もしくは、Lewis [16] における意味論的値（文脈と値踏みの情況の順序対から外延への関数）でなければならない。したがってやはり合成的な意味関数はすべてのパラメータに関して抽象された意味を割り当てるものでなければならない。（カプランの二重指標意味論と合成性に関する議論は Rabern [25, 26] や高谷 [30] を、*de se* と合成性の関係については Santorio [27] など参照。）

い換えれば同一の意味階層のもとでの関係である。本節で述べているのは、ある計算可能な意味論 sem (意味関数 μ_{sem}) が存在するとき、ある合成的な意味論 sem' (意味関数 $\mu_{sem'}$) もまた存在するということがあり、 sem と sem' は対象の意味階層が異なる。前節の引用分析でいえば、計算可能な分析において使用されている $\gamma_{\sigma_q}^{Rec}$ に対応して合成的な分析において使用される γ'_{σ_q} もまた存在するが、これらは異なる意味関数に関する意味論的操作となっている。ここで問題であるように思えるのが、合成的な分析に関してなぜそのような抽象的な意味に関する意味論的操作を措定する必要があるのか、という点である。これは、後述する意味の過度な個別化の問題とは異なりほとんど言及されることはない。

量化文の分析を例に考えよう。先述のように、量化文の真理定義によれば、合成性は割り当て関数から外延への関数という意味階層においてのみ成立する。ここで合成性の定義に即した意味論的操作を与えるならば、その操作はある文がその意味階層でもつ意味から量化文全体がその意味階層でもつ意味を導くようなものということになる。しかしながら、このような操作のみでは真理条件の意味論の目的が果たされ得ないのは明らかだろう。真理値を決定するためには、さらにここで導かれた意味がそれぞれの割り当て関数のもとでどのような真理値をもつのか値踏みしなければならぬ。引用の場合と同様、最終的に導出したい意味概念を得るためには、合成性が成立する意味階層における意味論的操作だけでは不十分なのである。量化文の真理値は一階述語論理の意味論という計算可能な意味論における意味論的操作によって導かれるにも関わらず、合成性の定義に即してはいるが真理値を間接的にしか決定できない意味論的操作は（たとえ存在としても）何ら利点がないといういみで、このような操作を措定する必要性はないように思える。事実、我々が「真理条件の意味論」と呼んでいる理論は、文の真理条件を計算できる意味論的操作が明示化された理論であり、合成性が成立する（外延より上の）何らかの意味階層における意味論的操作が明示化された理論ではない。

次に意味概念に関してだが、これは合成性に即した意味論的操作が明示化されないことと大いに関係する。引用の分析において合成性は表現が素朴ないみでもっていると考えられる意味と表現自体の順序対という一見すると何を示しているのか不明瞭な意味概念でのみ

成立し、量化文の分析において合成性は外延ではなく割り当て関数から外延への関数で成立していたのと同様に、その他の様々な意味論的現象は合成性が成立する意味階層を押し上げる。結果として、それらすべての現象を単一の意味関数のもとで説明しようと試みるとき、そこでの合成性は過度に個別化された意味概念でのみ成立するものとなる。そのような意味が合成的であることに何らかの意義はあるのだろうか。というのも、過度に個別化された意味概念においては、我々が直観的に同義語だと判断する二つの表現にでさえ異なる意味が与えられ、その結果同義語が存在しないという事態に陥る可能性が高いからである。代入原理を思い出そう。そこでは、前件は「 $s[u_1, \dots, u_n]$ と $s[t_1, \dots, t_n]$ 」がともに有意義な表現であり、 $1 \leq i \leq n$ について $u_i \equiv_\mu t_i$ ならば」というものだった。同義語が存在しないならば前件は偽となるため、代入原理そのものはまさに「空虚に」成立することになる¹⁵。

さらに、合成性を成立させるためだけに新たな意味概念が措定されるという事態にも問題があるように思われる。例えば可能世界から真理値への関数として定義される古典的命題は、合成性の議論とは独立に、命題の態度の対象や発話による主張内容、またはコミュニケーションの分析においても援用されるような重要な概念であろう。したがって、外延よりも高階化された意味概念である命題が必要となるということ自体は合成性とは独立に正当化されうる。しかしながら、過度に個別化された意味にそのような役割はあるだろうか。もはやそのような意味は我々の意味に関する直観の及ばざる領域に存在するものであり、合成性を確保する以上の意義があると考えるのは難しい。

結局のところ、空虚に成立する合成性について、次のようにいえるだろう。計算可能な意味論を手にしたとき、我々は合成的な意味論もまた手にする。しかしながらこの意味論は、形式的に作り出すことが可能であるといういみで空虚であり、さらにそこでの意味論的操作や意味概念に何らかの重要な理論的役割を見出すこともできないように思える。前節で論じたようにそもそも合成性が意味論の要件であるのか不明ないま、このような形で合成的意味論を手にする理由は残されているのだろうか。

¹⁵ 同義語の非存在と合成性の空虚さの関係はしばしば指摘される。例えば Werning [32, p. 288] を参照。

4. 非同義性の直観と代入原理に基づく方法論的論証

4.1 従来の方法論的論証

ウェスターストールは、合成性の空虚さを論じるためにザドロズニらによって形式的に作り出された意味論を「意味論者にとって全くもって実際の手助けにならない (Westerståhl [33, p. 641])」と断じる。また、同様の指摘はその他の論者によってもなされている¹⁶。彼らによれば、形式的に作り出される合成的意味論は現実の意味論的探究において有益なものであるとはいえず、したがって単に何らかの合成的意味論が存在するという自体は、合成性を意味論に課す必要があるのか否かについて何も示唆しない。空虚に合成的な意味論における意味概念や意味論的操作の内実に関する 3.3 の議論は、このような考えを強化するものだろう。すなわち、確かに前節の方法で合成的意味論を与えることは可能だが、現実の意味論的営みにとってそこでの意味論から得られるものは何もないように思われる。しかしながら本節では、そのような方法で合成的な分析を与えていく過程こそが我々のもつ意味に関する直観をモデル化したものであるという考えのもと、合成性についての新たな方法論的論証を与える。

新たな方法論的論証について論じていく前に、まず従来のものを確認しておこう。従来の方法論的論証とは、おおよそ次のようなものである¹⁷。

従来の方法論的論証：

意味論が合成的でなければならないのは、これまで合成的意味論がうまくいってきたからである。事実、合成的意味論は満足に足る分析を与えてきたし、非合成的な分析よりも洗練された自然な合成的分析が存在してきた。非合成的なものに対して合成的な代替案を与えることは、意味論それ自体の改良をいみする。(Janssen [12] や Szabó [28] を参照)

まず指摘しておかなければならないのは、Szabó [28] が述べているように、この論証がそもそも非常に弱いものであるという点である。合成的意味論の構築とい

う営みが成功を収めてきたからといって合成的意味論でなければならない根拠とはならず、したがって合成性の必要性を弱く支持するに過ぎない。さらに、3.1 で示した引用の例からもわかるように、計算可能だが非合成的な分析に比して合成的なそれが「洗練されており自然な改善策である」とは到底いえないだろう。それにも拘わらずこの論証が現在でも少なくない論者に支持される理由の一つとして、Lasersohn [15] でも指摘されている合成的意味論そのものに対する次のような誤解があるように思われる。すなわち、「我々が従事してきた合成的意味論とは、文の意味を単純表現の意味や構成規則などの有限の要素から計算することが可能なシステムである」という誤解である。このような解釈は、ここまでの議論から明らかなように、誤っている。合成性と計算可能性は独立であり、我々の意味論的営みが「うまくいってきた」のが合成性と計算可能性いずれによるものなのかは定かではない。

しかしながらさらに重要なのは、従来の方法論的論証が——そして学習可能性論証や新規性論証もまた——、合成性は意味論そのものに課されるべき要件であるという前提のもとで展開されてきたということである。一見すると、意味の合成性の立ち位置を論じることは、合成性が意味論そのものの必要条件であるのかを論じることと同義であるように思えるが、しかし我々の言語的営み、特に意味に対して我々がもっている直観という観点から合成性を捉え直したとき、合成性は別の顔を覗かせる。

4.2 非同義性の直観

固有名に関する古典的問題を例にして、本節で提示したい合成性の姿とはどのようなものなのか描いていこう。

[明けの明星は宵の明星である] という文は、ミル主義の問題点をあぶり出し、固有名に関する様々な議論を喚起した。ここで固有名論に足を踏み入れることはないが、いかなる立場であっても固有名の意味が指示対象に尽きるといふ考えには問題があるという見解を示しているという点では共通している¹⁸。言い換えれば、この問題を固有名自体の意味の問題へと還元し

¹⁶ Zadrozny [35] における空虚な合成性への批判としては Dever [5] や Kazmi & Pelletier [14] などを参照。また、van Benthem [31] も含め合成性の空虚さを主張する議論一般への批判としては、上記 Westerståhl [33] に加えて Cohnitz [2] も参考になる。

¹⁷ 学習可能性や新規性の際と同様に、方法論的論証にも数多くのバリエーションが存在しているため、ここではその最も基本的なものを提示している。

¹⁸ 後でも触れるように、あくまでも「意味論」としてはミル主義を支持し、語用論的にこの議論への解決策を与える立場も存在する。しかしその場合であっても、この文をめぐる解決すべき問題があるという認識は共有されているといえるだろう。

ているのである。ここで、次のように問うことができるように思える。すなわち、「なぜそのような問題設定が必要であると考えられるのか、言い換えれば、なぜそもそも固有名の意味を探究することによって上記の問題が解決すると考えられるのか」という疑問である。この疑問は、固有名論への正しい答えとは何かという類いのものではなく、なぜ固有名の意味を再考する必要があるのかを問うものであり、前意味論的であるために意味論内部の問題とは独立の問いである。

さて、この疑問に対する答えとして妥当であるように思えるのは、「ある言語的文脈において[明けの明星は宵の明星である]という文が[明けの明星は明けの明星である]とは同義でないという直観があるから」というものである。この非同義性に関する直観もまた前理論的なものであり、理論は我々の直観を反映したものでなければならない。言い換えれば、我々はあるいみで前理論的な段階ですでに答え(の一部)をもっており、その答えにたどり着くために理論を構築しているのである。このような手法は、特に形式意味論においては最も一般的なものだといってよい。信念文や文脈鋭敏的な文、また量化文などに関しても、それらの文が単一で何を意味しているのかということよりむしろ、ある文とある文が同義でないことを直観的にわかっているからこそ、その直観に適合する分析を与えることができる。すなわち、意味論構築とは(少なくともその重要な一部分において)、未知なる文や表現の意味を意味論の手立てによって解明することが目的ではなく、意味に関する所与の直観を理論に組み込んでいく作業であるといえる¹⁹。

ここで、非同義性——同義性ではなく——の直観が、そもそも意味とは何かという問題に先行していることは注目に値する。確かに[明けの明星は宵の明星である]と[明けの明星は明けの明星である]は何らかの意味概念において共通点をもっているだろう。しかしこの二つの文がある言語的文脈や状況において同義でないと指摘することは、それがどのような意味概念においていかに異なるのかということを明言できないとしても、可能である。なぜならば、事実固有名論がそ

うであるように、非同義性を指摘しなければそもそも意味論的探究を開始することさえできないからである。そしてこのことは、非同義性が同義性に先行する概念であるという可能性もまた示唆している。なぜならば、ある二つの文が非同義であることは、それらが非同義であるという直観を生み出すような言語的文脈を一つでも想定すればよいのに対し、同義性は意味が同じであることがあらゆる言語的文脈において確保されたのちにしか成立しないからである。すなわち、意味が異なるという直観こそ、意味論的探究のための最も基礎的な道具の一つなのである。

固有名論がなぜ可能なのかという問いについて、非同義性の直観によって問題の存在が明らかになったとき、次に目が向けられるのはその原因であろう。[明けの明星は宵の明星である]と[明けの明星は明けの明星である]が同義でないのは、何によるものなのか。一つは、それらが実は異なる構造をもっている可能性である。そしてもう一つは、それらに含まれている表現のいずれかが想定されていたとは異なる意味をもつ可能性である。後者に着目したとき、我々は非常に自然な帰結として、[明けの明星]と[宵の明星]の意味が異なるという可能性にたどり着くことになるだろう。なぜならば、上記二つの文中においては[明けの明星]と[宵の明星]だけがまさに異なる表現として現れているからである。[明けの明星]と[宵の明星]という固有名は、実はそれらの指示対象以外の何かもまた意味しうのではないか。このようにして我々の固有名論が始まる。

以上の非常に単純化された意味の探究に関するプロセスは、もちろん意味論的探究すべてにおいて全く同一の形であるわけではないが、合成性が意味論の外部において果たす役割を示している。すなわち合成性は、前理論的な段階で使用されているということである。再度代入原理を思い出そう。代入原理とは、構造が同じ二つの文中の対応する表現同士の意味がすべて等しいならば、その二つの文の意味もまた等しいことを述べていた。[明けの明星は宵の明星である]と[明けの明星は明けの明星である]が非同義であることを[明けの明星]と[宵の明星]の非同義性に還元するプロセスは、まさに代入原理の対偶であり、したがって合成性そのものである。このプロセスにおいて、最終的にいかなる意味関数を考えるべきなのか、すなわちどのような意味が与えられるのかということは特定されていない。そうではなく、逆に、少なくとも表現の指

¹⁹ もちろん我々は、統語論的操作の反復によって生成された過度に長い文に対してこのような直観を有していない。しかしながら我々の直観が働く範囲の言語データに対してその直観と整合的な理論を構築することで、結果的にそのような過度に長い文に対しても意味を割り当てるのである。

示対象を意味として与えるような意味関数とは異なる何らかの意味関数によって「明けの明星」と「宵の明星」に異なる意味が割り当てられなければならないという前理論的な考察を合成性によって導いているのである。

4.3 新たな方法論的論証

このように描かれる合成性は、意味論内部での何らかの制約や要件としてではなく、むしろ我々の意味に関する直観を意味論に反映させるための手段の一つとして作用している。この合成性は、確かに意味論の方法論に関するものではあるが、しかし従来の方法論的論証で想定されていた意味論自体の合成性とは異なるものであろう。というのもこれは、前提とされていたり、ある分析においてその成立が目指されるようなものではなく、我々の直観に適合する理論の構築、もしくはそのような理論への改善策として使用されているものだからである。では、合成性は意味論が満たさなければならない要件なのではなく、意味論的探究を行うための手段であるという主張は、その必要性に関していかなる意義をもつだろうか。前節で合成的意味論が空虚ないみで存在することを導いた論証と比較して論じていこう。

前節では、ある意味階層における計算可能性な分析に比してより高階化された意味階層における合成的分析もまた存在することから、合成的意味論の存在そのものには現実の意味論的探究にとって何ら有用性がないということが主張された。しかしこのような主張は、本節冒頭でも述べたように、あくまでも合成的意味論が存在するのか否かという問いにのみ関するものである。そのような意味論がなんであれ存在するということには確かに意義がないように思えるが、そのような意味論を作り出すプロセス自体に価値がないということにはならないだろう。なぜならば、前節で論じたプロセスは、固有名論を例にして描かれた前理論的な考察と類比的なものだからである。より正確に述べるならば、我々の素朴な判断において表現がもっているように思われていた意味とは異なる意味をもつ可能性を探ることによってその表現に関して生じていた問題の解決を図るという点で、両者は一致している。

両者の違いは、本節の合成性は理論的な要件や制約を前提としないような意味に関する直観を理論に反映させるために使用されていた一方、前節では合成性を前提として意味関数を変更していたことであり、いわ

ば逆向きであるという点である。この点は、非同義性の直観と代入原理（の対偶）によって当該の問題が明らかになった後、どのような方策をとるのかということにも影響する。例えば固有名論においては、意味関数の変更によって固有名に指示対象以外の意味を割り当てる道へ進むのか、もしくはこの問題を意味論ではなく語用論的に解決する道へ進むのか、それは論者によって様々だろう。後者の道を選びこの問題を語用論にもち越したとき、何らかの形で語用論的な解決策が示されなければならない。そして前者の道を選ぶならば、我々は新たな意味論的分析を行うことになる。前節のプロセスにしたがって新たな意味関数を与えるとき、その新たな意味関数のもとでの新たな分析は合成的なものになりうる。しかしこの場合、解決策——記述説、述語説、変項説など——が示す固有名の意味が前節のいみで過度に個別化された意味ということにはならない。なぜならば、これらの意味は単に意味論を合成的にするために要請されたのではなく、我々の意味に関する直観に導かれたものだからである。

では、本節で展開してきた合成性の役割を、我々の意味論構築、そして意味論改善のステップの中で確認し、新たな方法論的論証を与えよう。

- i) 所与のある意味関数 μ のもとで、二つの表現 u と t は同じ意味をもち ($u \equiv_{\mu} t$)、かつ u が現れる様々な文・複合表現 s について、 u を t を置き換えても s は μ のもとで同じ意味をもつ ($s[\dots, u, \dots] \equiv_{\mu} s[\dots, t, \dots]$)。

(所与の意味論・意味に対する肯定的な判断)

- ii) しかし、ある言語的文脈 LC に u が現れるとき、 $LC[\dots, u, \dots]$ と $LC[\dots, t, \dots]$ は μ において同じ意味をもつにも関わらず ($LC[\dots, u, \dots] \equiv_{\mu} LC[\dots, t, \dots]$)、我々の直観によればそれらは同じ意味をもたない。

(非同義性の直観)

- iii) $LC[\dots, u, \dots]$ と $LC[\dots, t, \dots]$ に異なる意味を割り当てるため、 u と t に異なる意味を割り当てるような新たな意味関数 μ' を考案する。

(代入原理の対偶)

- iv) μ' は、 $LC[\dots, u, \dots]$ と $LC[\dots, t, \dots]$ に異なる意味を割り当てる ($LC[\dots, u, \dots] \neq_{\mu'} LC[\dots, t, \dots]$)。

(非同義性の直観を反映した新たな意味論)

まず我々は、ある表現やその表現を含む文・複合表現について現在もっている意味概念や意味論が一定の

説明能力をもっていることを確認する。しかしその分析を様々な言語的文脈へと拡張したとき、我々の直観に合わないデータを発見する。その問題に対し、いくつかの選択肢の中から、当該の表現の意味を変更する、すなわち代入原理を利用することによって問題の解決を図る。このステップにおいて合成性が果たす役割から、新たな方法論的論証を次のように定式化できらう。

非同義性の直観と代入原理に基づく方法論的論証：

合成性はなぜ必要なのか。それは、代入原理という形でパラフレーズされる合成性が、様々な言語的文脈における非同義性の直観を意味論に組み込むための手段になるからである。合成性は、そのもとで意味論が構築される前提条件ではなく、意味論がより我々の意味に関する直観を反映したものとなるための有用な手段の一つである。

この論証が、学習可能性論証や新規性論証が目指していた合成性の必要性を直接的に論じるものではないということはいまでもないだろう。このいみで、従来の方法論的論証と同様の「弱さ」をもっている。しかしながらこれは、合成性を意味論の前提や要件としてではなく、手段の一つ（にすぎない）と捉えている点において、これまで論じてきたどの論証とも大きく異なっている。特に、従来の方法論的論証は作業仮説としての合成性の妥当性を主張していたのに対し、ここで与えられた合成性の姿は意味論構築の作業仮説ではなく、また目指されるものでもない。合成性はあくまでも計算可能な意味論的分析の過程で必要に応じて使用されるのである。

このように捉えられる合成性は、意味論と合成性の関係について重要な含意をもっている。すなわち、我々にとっての最終的な意味論——もしもそのようなものが存在すれば——が合成的になる可能性を含んでいるといういみで、合成性が経験的な問題であるという立場にコミットしている。これまでの意味論的営みの多くがそうであったように、今後も様々な意味論的問題に対して上記のステップやそれに類する方法によって解決が与えられるのならば、「合成的意味論」の経験的妥当性は高まることになる。ただしそれは、あくまでも意味論的探究の結果であり、その理論的な前提となるものではない。また、最終的な意味論を手にしたときにその仮説の正しさが判明するといういみでの経験的な問題でもない。むしろそのとき判明するのは、合

成性が実は手段として有益だっただけでなく、ある言語の普遍的な性質でもあったという事実なのである。

5. 合成性の正確な理解に向けて

5.1 合成性は何についての原理なのか

合成性は意味についての原理である。しかしながら、合成性が徹頭徹尾意味についての原理であるという主張はほとんどなされない。その理由は、合成性が成立するか否かが、意味概念だけでなく合成性が関係する文構造や統語論的要素（および対応する意味論的要素）としてどのようなものを指定するのかに依存しているからであろう。事実、非合成的な振る舞いをする言語現象に対して統語論的な変更によって解決策を与えるのは非常に一般的だといってよい²⁰。そのような場合、合成性は意味論というより統語論的考察によって成立するということになる。しかしながら何度も述べているように、何らかの意味論的問題に対して与えられる分析が合成的か否かということは、少なくとも言語の生産性を確保するといういみにおいては重要ではない。そこで重要となるのは、あくまでも計算可能な解決策が与えられているのか、より正確には、説明が目指された文・複合表現の意味が、そこで使用可能な意味論的資源から計算されているのか否かである。すなわち、文や複合表現の意味がもつとされてきたボトムアップな性格は、形式的には合成性ではなく計算可能性によって説明されるようなものということになる。

意味のボトムアップな性格を説明するものでないとするならば、合成性は意味についての原理ではないのか。そうではない。むしろ合成性は、上記のいみよりもより徹底して意味についての原理である。4.3における意味論構築・意味論改善のステップ(iii)が示しているように、我々の意味論的営みにおいて合成性がその役割を果たすのは、ある文・複合表現において生じた意味論的問題をそこに含まれる表現の意味の問題へと還元する段階である。言い換えれば、代入原理の不

²⁰ 例えば、熟語の意味が合成性と両立可能なのか否かはしばしば問題となるが、その最も単純な解決策は熟語を統語論的に一つの単純表現とみなすというものである。この場合、単純表現としての熟語の意味はそこに含まれているようにみえる表現の意味とは無関係に割り当てられるため、その意味が合成的か否かという問題自体生じない。その他の統語論的・意味論的変更による熟語の合成的分析に関しては、Westerstahl[34]が参考になる。

成立という背景のもと何らかの新たな意味概念や意味階層の必要性が導かれる段階である。この段階において、我々はまさに合成性によって、新たな意味概念や意味階層の存在を追求することになる。そしてその結果得られた意味を意味論的資源の一つに加え、計算可能な意味論的分析を構築するのである。

このように考えると、合成性はボトムアップな意味論的計算に課されるような原理なのではなく、むしろその過程でどのような意味を使用するのかに関する原理であるということがわかる。例えば真理条件の意味論において様々な文に対して妥当な真理条件を与えるためには、どのような意味概念が必要となるだろうか。内包的な文は内包的な意味階層の存在を示唆し、文脈鋭敏的な表現を含む文は内包を超えた意味階層の存在を示唆する。これらの意味階層の存在は、4.3 での意味論構築・意味論改善のステップで示されるような我々の意味に関する直観に導かれているからこそ正当化される意味概念であろう。代入原理としての合成性は、我々が言語活動において暗に使用しており、そしてそれゆえに意味論において利用可能な意味の発見——そのような意味に類する意味概念を私たちが理論とは独立に使用していたということに鑑みれば、「再発見」と呼ぶべきかもしれない——のための手段なのである。

合成性を、意味論的分析において使用される意味論的資源のうち意味とみなされうるものは何かに関する原理であると捉えることで、2.3 で与えた計算可能だが非合成的な引用分析と合成性との関わりを明らかにすることも可能になる。そこでの引用分析とは以下のものであった。

a) 統語論的操作 $\sigma_q: \sigma_q(t) = \lceil t \rceil$

b) 意味関数 $\mu: \mu(\sigma_q(t)) = t$

ここで、引用表現 $\lceil t \rceil$ の意味が t という表現そのものであると考えることの背景には、引用という特殊な言語的文脈においては我々がそれまで想定していたような意味概念では代入原理が成立しないという事実が存在する。すなわち、引用において我々は表現自体を意味概念の一つと捉えていること、そしてそれを意味論的資源の一つに加える必要があるかもしれないことが合成性によって導かれるのである²¹。

所与の意味論において、もしくは我々の素朴な判断において代入原理が成立しないという現象が存在することは、それほど問題ではない。むしろそのような現象は、我々がそこで何らかの異なる意味概念のもとで文や複合表現を解釈していることを示唆しているといういみで、有益でさえある。4.2 でも述べたように、自然言語の意味論構築はその重要な一部分において、我々が現にどのようなものを意味とみなしているのかに依存している。合成性が関わるのは、まさにこの前理論的な段階なのである。

5.2 我々は合成性に注意を払うべきなのか

意味論は言語の生産性を説明できるものでなければならないのだと考えるのならば、意味論は計算可能でなければならない。すなわち、計算可能性は意味論の必要条件である。それに対して合成性は、それがあらゆる意味論的分析において成立するものなのか否かが今後の意味論的探究にかかっているといういみで、経験的な問題である。とはいえ、計算可能性と合成性が独立の概念であるという事実が明示化されるような意味論的分析はそれほど多くないといっていいたいだろう。その理由は、Pagin [20, p. 58] でも指摘されているように、標準的な意味論は計算可能かつ合成的だからである。しかしながら、2.3 の引用分析は一見するとその分析を合成的にすることに意義があるようには思われなかったものであり、計算可能性と合成性の違いが明確になるような分析だった。ただこの分析に関してでさえ、前項で示したようにそれがどのように合成的でないのか、もしくはなぜ代入原理が成立しないのかと問うことは、意味論の方法論としては非常に有効なものなのである。

では、我々は意味論を構築する段階で合成性に特別な注意を払う必要はあるのだろうか。また、我々がこれまで従事してきた形式意味論は、合成性が意味論の要件となるような原理ではないということによってなにか変更を迫られるようなものだろうか。そのような

ない。例えば何らかの形でやはり意味論は合成的でなければならないという論証が与えられたならば、ここでの引用分析は合成性が成立していないという問題を抱えることになる(引用に関する記述理論や固有名詞の場合、引用表現全体が一つの単純表現とみなされるため、熟語を一つの単純表現とみなす場合と同様合成性に関する問題は生じない)。純粹引用についてのそれぞれの理論の利点や欠点に関しては、Maier [17] を参照。

²¹ ここまで取り上げてきた引用分析はあくまでも計算可能性と合成性の違いを明らかにするために使用されたものであり、本稿でこの分析が自然言語における引用分析一般として正しいのだと主張しているわけでは

ことはないだろう。なぜならば、たとえ意味論の要件が計算可能性だとしても、合成性を手段として使うという方法論まで変更する必要はないからである。本稿が示したのは我々が事実これまでも代入原理としての合成性を使用してきたということであり、この議論によって計算可能な意味論を与えるという意味論的営みに何らかの変化が生じることはないだろう。したがって、現状非合成的振る舞いをすると考えられている意味論の問題——条件文や一種の意味の文脈依存性など——についても、その解決策として与えられる分析に関してはそれが合成的か否かに関わらず計算可能なのかどうかのみが問題となる。我々がそれぞれの意味論的分析について合成的か否かに関して何か注意を払う必要があるのだとすれば、それはそれぞれの分析が重要ないみで合成的であるかどうかに関してである。すなわち、それぞれの分析に対応する合成的な意味概念（意味関数 μ ）が、単に形式的に合成的なのではなく、これまで論じてきたような我々の意味に関する直観によって正当化されるようなものであるといういみにおいて合成的であるかどうかである。もしも当該の分析がこのいみで合成的なものであるのならば、合成性が言語の普遍的な性質であるということの経験的妥当性が高まることになる。

一節で触れたように、本稿はあくまでも意味論の「そと」から合成性の役割や意義を論じるものであり、意味論の「うち」、すなわち合成的意味論の必要性を直接的に論じるものではない。したがって以上の議論は、我々がいま手にしている理論の内実に直に関わるものではない。本稿が述べているのは、これまでそうであったように、おそらくこれからの意味論的探究においても合成的か否かという基準が半ば無意識的に使用されていくだろうということである。

6. おわりに

本稿は、自然言語の意味論と合成性の関わりについて、言語の生産性の必要条件は合成性ではなく計算可能性であるが、それにも拘わらず、合成性は我々がより妥当な意味論を構築していくにあたり非常に有効な手段として機能しており、また意味論が合成的か否かは今後明らかになる経験的な問題であると論じた。本稿の議論の要点は、合成性を意味論自体に課される要件としてではなく、言語を運用する我々の意味に関する前理論的な直観と密接に関係する原理であると位置づ

けたことであり、このような観点から合成性を捉え直すことでその役割や重要性を明らかにしたことである。

参考文献

- [1] Barker, C. & P. Jacobson, 2007, "Introduction: Direct Compositionality," in C. Barker & P. Jacobson (eds.), *Direct Compositionality*, Oxford: OUP, 1–19.
- [2] Cohnitz, D., 2005, "Is Compositionality an A Priori Principle?," in M. Werning, E. Machery, & G. Schurz (eds.), *The Compositionality of Meaning and Content: Foundational Issues*, Frankfurt: Ontos Verlag, 23–58.
- [3] Davidson, D., 1965, "Theories of Meaning and Learnable Languages," reprinted in D. Davidson, 1984, *Inquiries into Truth and Interpretation*, Oxford: Clarendon Press, 3–16.
- [4] Davidson, D., 1967, "Truth and Meaning," reprinted in D. Davidson, 1984, *Inquiries into Truth and Interpretation*, Oxford: Clarendon Press, 17–36.
- [5] Dever, J., 1999, "Compositionality as Methodology," *Linguistics and Philosophy* 22(3): 311–26.
- [6] Fodor, J., 1987, *Psychosemantics: The Problem of Meaning in the Philosophy of Mind*, Cambridge, Mass: MIT Press.
- [7] Fodor, J., 1998, *Concepts: Where Cognitive Science Went Wrong*, New York: OUP.
- [8] Frege, G., 1892 [1948], "Sense and Reference," translated in *The Philosophical Review*, 57(3): 209–30.
- [9] Frege, G., 1914, "Letter to Jourdain," translated in G. Gabriel & H. Kaal (eds.), 1980, *Philosophical and Mathematical Correspondence*, Chicago: Chicago University Press, 78–80.
- [10] Frege, G., 1923 [1963], "Compound Thoughts," translated in *Mind* 72(285): 1–17.
- [11] Hodges, H., 2001, "Formal Features of Compositionality," *Journal of Logic, Language and Information* 10(1): 7–28.
- [12] Janssen, T. M. V., 2010, "Compositionality," in J. van Benthem & A. ter Meulen (eds.), *Handbook of Logic and Language, Second Edition*, Amsterdam: Elsevier, 495–553.
- [13] Kaplan, D., 1989, "Demonstratives," in J. Perry, J. Almog, & H. K. Wettstein (eds.), *Themes from Kaplan*, Oxford: OUP, 481–563.

- [14] Kazmi, A. & F. J. Pelletier, 1998, “Is Compositionality Formally Vacuous?,” *Linguistics and Philosophy*, 21(6): 629–33.
- [15] Lasnik, P., 2009 “Compositional Interpretation in Which the Meanings of Complex Expressions Are Not Computable from the Meanings of Their Parts,” in E. Hinrichs & J. Nerbonne (eds.), *Theory and Evidence in Semantics*, Stanford: CSLI Publications, 133–58.
- [16] Lewis, D., 1980, “Index, Context, and Content,” in S. Kanger & S. Öhman (eds.), *Philosophy and Grammar*, Dordrecht: D. Reidel, 79–100.
- [17] Maier, E., 2014, “Pure Quotation,” *Philosophy Compass* 9(9): 615–30.
- [18] Montague, R., 1970, “Universal Grammar,” reprinted in H. Thomason (ed.), 1974, *Formal Philosophy: Selected Papers of Richard Montague*, New Haven: Yale University Press, 222–46.
- [19] Pagin, P., 2012, “Communication and the Complexity of Semantics,” in M. Werning, W. Hinzen, & E. Machery (eds.), *The Oxford Handbook of Compositionality*, Oxford: OUP, 510–29.
- [20] Pagin, P., 2013, “Compositionality, Complexity, and Evolution,” in F. Lacerda (ed.), *Proceedings: Symposium on Language Acquisition and Language Evolution*, Stockholm University, 51–62.
- [21] Pagin, P. & D. Westerståhl, 2010a, “Compositionality I: Definitions and Variants,” *Philosophy Compass* 5(3): 250–64.
- [22] Pagin, P. & D. Westerståhl, 2010b, “Compositionality II: Arguments and Problems,” *Philosophy Compass* 5(3): 265–82.
- [23] Pagin, P. & D. Westerståhl, 2010c, “Pure Quotation and General Compositionality,” *Linguistics and Philosophy* 33(5): 381–415.
- [24] Potts, C., 2007, “The Dimensions of Quotation,” in C. Barker & P. Jacobson (eds.), *Direct Compositionality*, Oxford: OUP, 405–31.
- [25] Rabern, B., 2012, “Against the Identification of Assertoric Content with Compositional Value,” *Synthese* 198(1): 75–96.
- [26] Rabern, B., 2013, “Monsters in Kaplan’s Logic of Demonstratives,” *Philosophical Studies* 164(2): 393–404.
- [27] Santorio, R., 2012, “Reference and Monstrosity,” *The Philosophical Review* 121(3): 359–406.
- [28] Szabó, Z., 2020, “Compositionality,” in E. N. Zalta (ed.), *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Stanford University, fall 2020 edition, URL: <https://plato.stanford.edu/entries/compositionality/>
- [29] 高谷遼平, 2019, 「弱い合成性はなぜ「使えない」のか」 三田哲学会 (編)『哲學』 143(1): 1–29.
- [30] 高谷遼平, 2019, 「主張内容を合成性に導く——一般合成性に基づく単純な意味論観の擁護——」日本科学哲学会『科学哲学』 52(1): 23–46.
- [31] van Benthem, J., 1984, “The Logic of Semantics,” in F. Landman & F. Veltman (eds.), *Varieties of formal semantics: Proceedings of the Fourth Amsterdam Colloquium*, Dordrecht: Foris, pp. 55–80.
- [32] Werning, M., 2005, “Right and Wrong Reasons for Compositionality,” in M. Werning, E. Machery, & G. Schurz (eds.), *The Compositionality of Meaning and Content: Foundational Issues*, Frankfurt: Ontos Verlag, 285–309.
- [33] Westerståhl, D., 1998, “On Mathematical Proofs of the Vacuity of Compositionality,” *Linguistics and Philosophy* 21(6): 635–43.
- [34] Westerståhl, D., 2002, “On the Compositionality of Idioms: An Abstract Approach,” in D. Barker-Plummer et al. (eds.), *Words, Proofs, and Diagrams*, Stanford: CSLI Publications, 241–71.
- [35] Zadrozny, W., 1994, “From Compositional to Systematic Semantics,” *Linguistics and Philosophy* 17(4): 329–42.

(2021 年 2 月 22 日投稿、2021 年 6 月 12 日再投稿、2021 年 6 月 15 日掲載決定)