

図を重ね合わせる技法の記号論的分析：Goodman 哲学の応用

山下 俊介 (Shunsuke Yamashita)

大阪大学大学院

科学ではさまざまな図を作り、それらを重ね合わせる技法がしばしば採用される。例えば、発表者の出身分野である地下資源開発では、地質調査や物理探査などさまざまな調査を行い、地質や密度、比抵抗などの地下岩石の性質を表した複数の断面図を作り、それらを重ね合わせることで、石油や地熱、鉱物資源といった地下資源の分布を明らかにしていく。こうした図の重ね合わせの技法（以下では単に「重ね合わせ」という）は、地下資源開発に限らず、医学における画像診断など、他の科学領域でも広く用いられるものである。

しかし、なぜ図を重ね合わせることで研究対象を明らかにできるのだろうか。推論するとき、図であれなんであれ、証拠が多い方が良いのは当たり前であり、「なぜ」と問うまでもないと思われるかもしれない。だがここで問いたいのは表象としての側面である。すなわち、図は研究対象を図特有の仕方ですとった表象であり、「重ね合わせ」は研究対象の異なる性質の表象を重ね合わせる技法と捉えることができるだろうが、この技法を用いることにより、なぜ研究対象を明らかにできるのだろうか。このことは明らかではない。

そこで本発表では、科学哲学の「科学的表象 scientific representation」ないし分析美学の「画像表象 pictorial representation」におけるいくつかの有力な立場の源流に位置する Nelson Goodman の記号論を応用し、この問いに答えていく。なお、本研究は Goodman の記号論を応用し「重ね合わせ」を説明する応用哲学的研究であるが、この理論を実地に試すことで、その有効性を検討するという点においては理論研究としても位置付けることができるだろう。

まず Goodman の記号論の概要をみていこう。彼の記号論が体系立てられたかたちではじめて提出されたのは『芸術の言語 Languages of Art』（Goodman, 1976; 初版は 1968）である。当書では、言語、絵画、図表、ダンスなどのあらゆる表象を記号と捉え、この記号の働きとこの記号が働くシステム＝記号システムの分析がなされる。記号の働きには大きく分けて「指示 denotation」と「例示 exemplification」とがあり、彼は記号の担い手として「ラベル」という語を用い、ラベルづけの方式の違いによりこの二つを説明する。記号は「記号システム」内で働く。記号システムの基本構造は、簡単にいえば、外延の集まりに適用されたラベルセットである (cf. Goodman, 1976: chap.2.6, Goodman & Elgin, 1988: chap.1.3)。例えば「赤」という語は、各色それぞれの外延に適用された「赤/青/黄…」のようなラベルセットのもとで、記号として働く。この記号システムは、言語や画像といった記号ごとに、基本構造を共有しつつも異なる要件をもつものとされ、『芸術の言語』ではこの要件が詳細に分析される (Goodman, 1976: chap.4-6)。本発表で

は、Goodman の記号論のうち画像表象に関わる部分を取り上げ、地熱資源開発の地下断面図を用いた具体的事例に適用し、例解していく。

では、この記号論のもとで、「重ね合わせ」はどのように研究対象を明らかにするものと解されるのだろうか。結論として、発表者は、画像表象の哲学における松永(2015)の「合成規則」の議論を取り入れることで、以下のように説明できると考えている。

1. 図の記号システムには、図中の各要素の統語論上の空間的位置関係と各要素の意味から、新たな意味を作り出す合成規則がある。
2. 重ね合わせた図にもこの合成規則は適用できる。すなわち、合成規則のもとで、図中の異なる性質を表象した各要素は結びつけられ、新たな意味が作られる。
3. こうして作られた意味は研究対象に関する理解を前進させる。ここに、この技法を採用する実践上の意義がある。

例えば地熱地域の地質断面図と温度断面図を重ね合わせ、断層（地質要素）に沿って高温域（温度要素）が位置していれば、「断層が熱水の流路となっている」という新たな意味が合成規則によって導かれる。新たな意味は地熱資源に関する理解を前進させるものであり、この利点によりこの技法が用いられるというわけである。

「合成規則」の存在は松永(2015)で指摘される。松永は Goodman の記号論が「言語や記号一般と類比的に画像をとらえる」(ibid., p.29) 言語モデル的な側面を持つことを指摘し、画像の記号システムは「それ特有のしかたで要素同士を結びつけて意味を作り出す合成規則を持つ」(ibid., p.31) ことを見出し、この観点から言語モデル的解釈を擁護する。本発表は重ね合わせた図においても同様に合成規則が働くことを主張するものである。

ところで異なる性質の要素はいかに結びつけられるのだろうか。この問いは「重ね合わせ」事例における合成規則の中味を問うものであり、本研究にとって重要である。この問いに対して発表者は、性質間の関係に関する背景知識を介して要素の結びつけは行われるとみている。これは、例えば地下構造を地質断面図と岩石比抵抗断面図を重ねて推定するとき、岩石種と岩石比抵抗の関係に関する背景知識が必要という観察に基づく。Goodman はというと、合成規則に関する直接的な言及はないが、記号システム全般を取り決めや習慣の産物とみなしているようである。本発表では、「重ね合わせ」事例における合成規則には性質間関係の背景知識が関与するとみる発表者の観察を、Goodman の見解や彼の記号論を継承し独自に展開している Catherine Z. Elgin の見解を併せ、考察していく。

<参考文献>

- ・ Goodman, N. (1976), *Languages of Art*, 2nd edition, Hackett Publishing Company. (first published 1968) (2017, 戸澤義夫・松永伸司訳, 『芸術の言語』, 慶應義塾大学出版)
- ・ Goodman, N.& Elgin, C. Z. (1988), *Reconceptions in Philosophy and Other Arts and Sciences*: Routledge. (2001, 菅野盾樹訳, 『記号主義——哲学の新たな構想』, みすず書房)
- ・ 松永伸司(2015)「言語としての画像」, 東京藝術大学美術学部論叢, 11, 27-34.