

Title	3.意味情報概念の定式化
Author(s)	橋本, 渉
Citation	聖学院大学図書館情報学研究, 第6号 寄附講座「インターネット時代の情報資源活用」特集号, 2011.3 : 22-31
URL	http://serve.seigakuin-univ.ac.jp/reps/modules/xoonips/detail.php?item_id=3359
Rights	



聖学院学術情報発信システム : SERVE

SEigakuin Repository for academic archiVE

3 意味情報概念の定式化

橋 本 渉

1. はじめに

本稿では、情報概念を「意味」という観点から再定位することを目的とする。特に、近年進展が目覚ましい情報学におけるパースペクティブから、情報概念と意味概念との関わりを議論していきたい。

「情報」とは日常的に多岐にわたり使用されており、すでに人口に膾炙した語であると言える。ただし、日常的な語法を術語として安易に導入してしまうことは、学問体系において混乱を招く要因となりかねない。日常言語と学術的な用語体系とで重複を招くような用語については、その概念定義に慎重にならざるをえず、「情報」概念もまたその例外ではない。

一方で、今日の情報学は、いわゆる「情報化社会」の要請に応える使命を負っており、日常生活を含む社会現象と乖離した学問であることは望ましくない。そこで、情報学は社会的要請に耐えうる概念装置を同時に用意しなければならない。この問題意識を本稿では前提として措くこととしたい。

情報概念は、工学の領域においては、クロード・シャノン(Claude Shannon)とワレン・ウィーバー(Warren Weaver)によって対数計算を用いた確率論的定式化が図られたことはよく知られている⁽¹⁾。この工学的な情報観は、今日にいたる情報工学、ひいては情報通信技術に欠かせない基礎理論を形成している。ここでは、意味概念を捨象することにより、情報概念はあくまで数学的に取り扱えるように抽象化されている。

しかし、日常的に扱われる情報観というのは、一般に意味と不可分なものであると考えられる。たとえば、テレビ番組の中で「生活情報番組」といった類

いの番組があるが、これは「生活にとって意味のある情報」という含意を有しており、決して数学的に取り扱われる情報ではないことは明らかである。情報学のパースペクティブからは、このような情報をも包括する形で術語体系を整備する必要があると思われる。そこで、情報と意味との関係に着目せざるをえなくなる。

さて、情報学が意味概念を扱う際に、新たに一つの課題が生じる。それは、意味を伝統的に取り扱ってきた学問分野には哲学や言語学があり、それらとの峻別を明確にしなくてはならないという課題である。哲学や言語学といった従来のディシプリンが扱ってきた意味概念の精緻化の歴史をふまえて知見を得つつも、情報学は新たに意味概念をどのように摂取するかを明示することは、情報学固有の立場を表明する上で有効であると考えられる。

以下では、意味をめぐる従来の学問領域の議論を簡単に概観し、情報学では意味と情報の関係をどのように位置づけるのか、その立場を明らかにしていきたい。

2. 隣接諸分野における意味概念

2.1 哲学における意味概念 ―フレーゲを例として―

哲学の歴史はきわめて古く、哲学と一言にいても立場はあまりに多様であることは言うまでもない。意味概念をめぐる立場についても同様である。そこで、ここでは古典的な意味観の一つとして分析哲学を紹介するにとどめ、情報学の立場との相違を指摘しておきたい。

分析哲学とは、一言で言えば言語を分析する哲学であり、現在のアングロサクソン系の哲学の主流をなしている。分析哲学の祖として知られるドイツの哲学者ゴットロープ・フレーゲ(Friedrich Ludwig Gottlob Frege)は、1892年発表の論文「意義と意味について」の中で、語の意味について意義(Sinn)と意味(Bedeutung)とを区別している⁽²⁾。フレーゲの言う「意味」とは、ある語が指示している客観的な指示対象のことである。対して、「意義」とは指示対象を把握

するあり方を表している。フレーゲが述べている有名な具体例として、「明けの明星」と「宵の明星」の区別がある。この二つの語はいずれも金星を指示しており、この点で意味は同一である。ただし、両者は同じ金星を見る時間帯によって使い分けられることから、指示対象の規定の仕方が異なっている。この点で、二つの語は認識価値が異なるとされる。

フレーゲは、広義の意味を「意味」と「意義」に区別することで、客観的実在を指示する「意味」が「意義」によって可能になることを示している。ただし、「意義」も主観的なものではなく、あくまで客観的に規定されうるものであることをフレーゲは主張する。フレーゲは心理主義を批判したことで知られており、主観的表象に依拠しない論理学の体系化を目指していた。つまり、フレーゲ意味論とは、客観的かつ実在的な意味が意義によって客観的に規定されるあり方を突き詰めていく試みである。また、意義と意味の区別は、語にとどまらず論理的命題にも拡張されており、そこでは、真偽判定を趣旨とする論理学体系構築のための不可欠な道具となっている。つまり、認識主体の主観に依拠せずに客観的かつ形式的に真なる意味を確定する形式論理学に向けた一歩として、意義と意味の区別が設けられているのである。

2.2 言語学における意味概念 ― 認知意味論を例として ―

フレーゲのような分析哲学と同様に言語を対象化する学問領域としては、もちろん言語学を挙げることができる。言語学では、伝統的に音韻論、統語論、意味論、語用論といった分類があり、意味を扱う分野が明確に特定されている。

さて、行動主義が心理学を席卷した20世紀中葉において、意味論もまた同様に客観的な意味論の体系化を指向していた。行動主義心理学においては、心の中の概念は観察者からは見えない以上、心理学の研究対象は人の外に現れる客観的行動に限定するべきであるという主張が専らなされる。客観的な意味論も同様にして、語の意味は外界の客観的な存在を指し示するものであるとして、語の意味の体系化を図ろうとしていた。そこでは、語を使用する主体の存在は議

論から排されることとなる。

このような客観的意味論に代わって登場したのが認知言語学、ひいては認知意味論である。認知意味論は、意味を言語使用者の認識の産物であるにとらえる点に特徴がある。客観的意味論が、言語使用者を排除して、語と外界との関係に関して客観的な意味体系を指向するのに対して、認知意味論では言語使用者である認識主体の存在を重視する。つまり、認知意味論は、意味とは認識主体と不可分なものとして考える立場を採用している。

認識主体の重要性を主張する認知意味論では、認識の基盤となる身体もまた同時に強調される。たとえば、認知意味論の代表的論者の一人であるジョージ・レイコフ (George Lakoff) は、マーク・ジョンソン (Mark Johnson) との共著『レトリックと人生』の中で客観主義神話を痛烈に批判し⁽³⁾、さらに別の共著『肉中の哲学』では身体性の意義をより明確に強調している⁽⁴⁾。レイコフらは、メタファーの基盤には身体化認知 (embodied cognition) とか身体化された心 (embodied mind) があることを主張している。心をデジタルコンピュータになぞらえて、心とはハードウェアにあたる脳が行う (いわゆる工学的な) 情報処理のことであるとみなす立場は「計算主義」(computationalism) と呼ばれるが、この計算主義は、身体化を重視するレイコフらのような立場からは批判の対象となる。レイコフとジョンソンによれば、フレーゲ的人間も存在しなければ、またコンピュータ人間も存在しない⁽⁵⁾。認知とは身体に埋め込まれたものであるというのがレイコフらの主張であり、意味を純粹客観的なものとして定義するとか、もしくは計算機に相当するものであるとする考え方は退けられる。むしろ、意味とは、環境との相互作用の中ではたらく身体に埋め込まれているものとみなすべきだというのが、認知意味論が導く意味観であると言える。

3. 情報学における意味概念

3.1 システム論と情報学

前節で見たように、フレーゲらに端を発する分析哲学はその黎明期から客観

的な意味論を指向していた。言語学も20世紀中葉には同様な傾向を持ちつつも、現在では認識主体とその身体性を中心に据えた意味観が登場するに至っている。では、このような動向をふまえて、情報学はどのような立場を採用することができるだろうか。

1940年代に出発した情報工学はシステム論（特にサイバネティクス）の登場と不可分に進展したが、ここで採用する情報学の視座もまた、システム論の最新の展開に呼応しつつ成立したものである。サイバネティクスはノーバート・ウィーナー(Norbert Wiener)によって「動物と機械における制御と通信」として確立された学際的ディシプリンである⁽⁶⁾。20世紀中葉以降に目覚ましい展開を示した情報工学や脳科学といった比較的新しい研究領域は、サイバネティクス研究における成果を強く反映したものである。

さて、サイバネティクスは主に二つの方向性を指摘することができる。一つは、技術的発達に貢献するモデル設計の方向性であり、情報工学はこの方向性に対応する。もう一つは、認識論的問題系を扱う方向性であり、神経系モデルの精緻化がその代表的研究として知られる。そして、後者の系譜において、1970年頃を境に、「観察者によって観察されるシステムを扱う」サイバネティクスから、「観察するシステム（つまり、人間）を観察する」サイバネティクスへとパラダイム転換が生じた。一般に、両者はファースト・オーダー・サイバネティクス／セカンド・オーダー・サイバネティクスという呼ばれ方で区別される。雑駁に言えば、情報工学の進展はファースト・オーダー・サイバネティクスにとどまるが、本稿が拠って立つ情報学の視座はセカンド・オーダー・サイバネティクスに立脚していると言って差し支えないだろう。

セカンド・オーダー・サイバネティクスが言う「観察システムの観察」とは、人間による観察という営為を観察するという循環的な営為であり、サイバネティクスにおける当初からの特徴であったシステムの循環性を観察主体自身にも徹底させた構想であると言える。ゆえに、セカンド・オーダー・サイバネティクスの対象は工学的な機械ではなく、むしろ人間となる。そして、観察が一種

の認知活動であるという前提に立てば、セカンド・オーダー・サイバネティクスは認知活動一般をも議論の射程に収めることになる。さらには、認知活動が生命活動と不可分な関係にあるとすれば、セカンド・オーダー・サイバネティクスは「生命システムとは何か」という問いにまで接近することとなる。

3.2 オートポイエーシスとラディカル構成主義

「生命システムとは何か」という問いに対するサイバネティクスからの代表的な応答としては、オートポイエーシスがよく知られている。チリの神経生理学者であるウンベルト・マトゥラーナ(Humberto Maturana)とフランシスコ・ヴァレラ(Francisco Varela)は、構成素が構成素を産出するプロセスが構成する自己産出的なネットワークを生命システムの定義として採用し、この自己産出の特徴をオートポイエーシスと呼んだ⁽⁷⁾。オートポイエティック・システムは「自律性」「個性」「境界の自己決定」「入出力の不在」という四つの特徴を有しており、特に最後の「入出力の不在」というのは従来のシステム観を根底から覆すものであった。コンピュータ・システムをイメージすれば、キーボードから入力された命令を受けて演算処理を行い、その結果をディスプレイに出力するというのが一般的な流れである。対して、オートポイエーシス論では、生命システムは環境からの入力を受け付けないと考える。もちろん環境世界からの刺激（もしくは攪乱）を受けるものの、生命システムの作動様式は環境側からの入力で決定されるのではなく、生命システム内部の作動にしたがって固有に決定される。この性質より、オートポイエーシス論においては、生命システムは環境との情報の授受を行うことはないという、従来の情報工学的な情報観とは異質な情報観が導きだされることとなる。

以上の生命システム観に基づくとき、

1. オートポイエーシス論においては、情報を語る必要はない。
2. 情報を、生命システムの作動様式にしたがって固有に生じるものとして再定位する。

という二つの方途を選ぶ。以下では、もちろん後者の方途を選択して議論を進めていきたい。

オートポイエーシス論では、生命システムは客観的実在を認知しているとは考えない。むしろ、生命システムは固有の作動様式にしたがって世界を構成していると考え。認知対象とは認知主体によって構成されたものであるとする立場は一般に「構成主義」と呼ばれており、特に客観的実在を認知するという可能性を完全に否定し、認知主体による認知世界の構成を徹底して押し進める立場は「ラディカル構成主義」と呼ばれる。ラディカル構成主義の始祖であるエルンスト・フォン・グレーザーズフェルド(Ernst von Glasersfeld)によれば、ラディカル構成主義が唱える知識や認知とは次のように説明される。

- 1 ・知識は感覚やコミュニケーションを経由して受動的に受け止められるものではない。
 - ・知識とは認知主体によって能動的に構築される。
- 2 ・認知の機能は、生物学的な意味で適応的なものであり、適合や実行可能性への傾向性を有している。
 - ・認知は主体による経験世界の組織化の役目を果たすのであって、客観的な存在論的実在を発見しているのではない⁽⁸⁾。

ここでの「適応」や「実行可能性」といった概念は、認知活動は環境世界の中で認知主体が生存していく上での何かしらの有用性を必ず有しているという点を端的に示している。すなわち、認知を行うことで得られる知識とは、環境世界を生きる認知主体にとって価値を有するものでなくてはならない。この視座を生命システムに敷衍すれば、生命システムが行う認知活動は生存にとっての価値を帯びるものとなる。

生命システムが固有に情報を生じるという立場に立てば、この「価値としての情報」という着眼を尊重することで「意味をもつ情報」という当初の問題設定に接近することができる。つまり、生命システムにとっての「意味」とは必ずしも客観的なものではなく、オートポイエーシス論やラディカル構成主義に

よれば、生存のために必要な価値を有する情報という着眼を得ることができるのである。

3.3 基礎情報学

上述のとおり、現代のシステム論は環境とは自律したシステムについて、環境内で存立するためにシステムは固有の意味を生成するという着想を導いている。これは、客観的意味を初めから指向するフレーゲのような立場とは一線を画すものである。しかし、このようなシステム観は従来の独我論の変種であると批判されることも多い。情報学は、情報を純粹に主観的なものとしてとどめるのではなく、しかも現代の情報化をめぐる機知を与えるものでなければ、現代的要請には応ええないであろう。そこで、最後に、この課題に情報学の最前線がどのように応答しているのかを指摘しておきたい。

先述のオートポイエシス論やラディカル構成主義を採用して独自の展開を遂げた情報学の構想としては、西垣通の基礎情報学が知られている⁽⁹⁾。基礎情報学は、オートポイエシスという生命システムのもつ自律的特性を前提に、生命のレベルから社会のレベルにいたるまでの情報生成の機序を説明する理論である。情報とは「それによって生物がパターンをつくりだすパターン」⁽¹⁰⁾であるという定義から出発し、情報の原基的性質を生命現象であるとまず考える。この生命情報を基に、人が観察者として観察・記述を行うとき、社会情報が生じる。そして、社会情報が人工言語などに基づいて機械が処理可能な形に整序化されると、それは機械情報となる。つまり、各レベルの情報は、生命システムや社会システム、そして人間によって開発されたコンピュータなどの機械的なシステムに固有なものとして設定される。しかも、このような生命情報、社会情報、機械情報といった各レベルの情報をただのタイポロジーではなく、観察者や観察行為という視点を介在させることによって、総合的に情報の機序を扱うことを基礎情報学は可能にしている。

もちろん、観察という論点を重要視している点はセカンド・オーダー・サイ

バネティクス以降のシステム論の流れを汲んだ理論であるが、情報という視点から生命、社会、機械という異なるシステムを総合的にとらえる視座はきわめて新しいものである。このような包括的な視座は、「意味は客観的なのか、それとも主観的なのか」という二項対立を抜け出すきっかけを与えてくれる。もちろん、生命システムが作り出す生命情報は当該システムに固有な主観的なものと言わざるをえないが、社会情報として記述される際には社会システムの作動様式に準じる形で擬似的な客観性を帯びるようになる⁽¹¹⁾。機械情報にいたっては、コンピュータのコーディング・ルールのようなきわめて形式化された論理に則って記述が行われなければならない。このように、情報の機序とは、主観的な意味と擬似客観的な意味とを媒介するプロセスを併せ持っていると見ることができる。

4. おわりに

これまでに見てきたように、従来の哲学や言語学が意味を客観的なものとして位置づけようとしたのとは異なり、基礎情報学においては、生命システムにとっての価値から出発して、意味が抽象化されていくプロセスを総合的視座からとらえていく。そして、基礎情報学の立場から見ると、今日の目覚ましい情報化は単なる技術的イノベーションとして写るわけではなく、むしろ、生命次元から連なる情報の抽象プロセスが新たな局面に入りつつことが示唆されるはずである。このように、情報と意味の関係性という観点から情報現象を追究することにより、情報学は情報化時代の要請に応えるという現代的意義をもったディシプリンとしてさらなる発展が見込まれるはずである。

注

(1) クロード・E・シャノン & ワレン・ウィーバー、植松友彦訳『通信の数学的理論』筑摩書房、2009。

(2) ゴットロープ・フレーゲ、土屋俊訳「意義と意味について」『現代哲学基本論文集Ⅰ』

勁草書房, 1986.

- (3) ジョージ・レイコフ & マーク・ジョンソン, 渡部昇一他訳『レトリックと人生』大修館書店, 2004.
- (4) ジョージ・レイコフ & マーク・ジョンソン, 計見一雄訳『肉中の哲学』哲学書房, 2004.
- (5) 注4の文献、参照はp. 16. また、レイコフとジョンソンは、後述するヴァレラらが著した『身体化された心』に強い影響を受けている。身体化認知については、フランシスコ・ヴァレラ, エヴァン・トンプソン & エレノア・ロッシュ, 田中靖夫訳『身体化された心 仏教思想からのエナクティブ・アプローチ』工作舎, 2001. を参照。
- (6) ノーバート・ウィーナー, 池原止戈夫他訳『サイバネティックス 動物と機械における制御と通信』第2版, 岩波書店, 1962.
- (7) ウンベルト・R・マトゥラーナ & フランシスコ・J・ヴァレラ, 河本英夫訳『オートポイエーシス 生命システムとは何か』国文社, 1991.
- (8) エルンスト・フォン・グレイザーズフェルド, 西垣通監修, 橋本渉訳『ラディカル構成主義』NTT出版, 2010. 引用は、p. 124.
- (9) 西垣通『基礎情報学 生命から社会へ』NTT出版, 2004.
- (10) 注9の文献、引用はp. 27.
- (11) 擬似客観世界とは、社会的学習の成果であるとみなすことが可能である。西垣通『続・基礎情報学 「生命的組織」のために』NTT出版, 2008. pp. 104-109. を参照。