

概念を総合するための方法を開発し評価する 総合哲学の推進に向けて

寺嶋雅彦(早稲田大学)

本発表の目的は、「総合哲学」(※最小限の規定を与えれば、概念や理論の「総合」を行うことに重点を置く哲学。ただし、歴史上さまざまな意味を持つ。総合哲学というあり方については、発表時により踏み込んで触れる)の推進に向け、新たな哲学的方法を暫定的に開発し、内在的に評価することで(つまり、他の方法との比較を実施するのではなく、大きな目的に照らした際に見えてくる、方法に含まれる利点、問題点、今後の課題を示す)。そのために、萌芽的な研究として、大きく分けて以下の二つの事柄を実施する。

第一に、単語のベクトル表示という手法を G.W. ライプニッツの総合の方法(結合法)、および、H. スペンサーの総合の方法と比較することで、三つの方法の類似点と相違点を明確化する。

2013年、Google社のTomas Mikolov(※2021年現在は、Czech Institute of Informatics, Robotics and Cyberneticsに所属)らは、Word2Vecを開発、公開した。Word2Vecとは、ごく簡単にいえば、自然言語処理において広く用いられる、単語をベクトル表示するための手法の一つである。例えば、以下の二つの主要な特徴を挙げることができる。

一つ目の特徴は、単語を数値[ベクトル]によって示すことである。例えば、犬(0,1,0,0,1)、猫(1,0,0,0,1)などと示すことができる。ただし、このような数値の割り当ては、機械学習によってなされる。

二つ目の特徴は、単語(のベクトル)の足し算と引き算を行うことによって、概念の関係性を示すことが可能なことである。例えば、king - man + woman = queen という例がよく知られている。

ただし、単語に割り当てられるベクトルは機械学習を行うデータに依存するため、大規模データを用いる場合には、ある単語と他の単語は一般的な位置関係を持つことになる。そこで、この手法を哲学において用いるために(哲学とはどのような営みかという問いへの回答は先延ばしにしつつ)、何らかの工夫が必要となる。

ライプニッツは、概念に数値(特に単純な概念には、1以外に共通要素を持たない素数)を割り当て、その計算による推論ないし表現を提案している。例えば、「人間は理性的動物である」という文を表現するために、「動物」を2、「理性的」を3とし、 $2(\text{動物}) \times 3(\text{理性的}) = 6(\text{人間})$ と表現することができる。ただし、「動物」や「理性的」といった概念を単純概念と言えるのかという問題に加え、そもそも単純概念と複合概念という古典的概念観への問題がある。

スペンサーは、同じ類に属するすべての見解を比較すること、および、見解の一致しない部分は排除し、残った構成要素の中に「異なる変化を通じて真理を保持している抽象的な表現」を見出すこと、という方法を提案している。ただし、概念の抽象化の仕方を示しているとは言い難いという問題が残る。

本発表では、以上に示した簡潔な説明を、文献に基づいてより詳細に示しつつ、三者の特徴を比較することで、総合哲学

の新たな哲学的方法の開発に向けた基礎的な考察を行う。

第二に、このような比較を踏まえ、人間が主体的(つまり、「自動的に」ではなく、「手動によって」)かつ総合的な仕方での新たな概念を創造するための暫定的な方法を提案し、その評価を行うことで、利点、問題点、さらなる課題を提示する。

ベクトルどうしの足し算と引き算を行うことで、ベクトルの値を変更し、異なる概念を示すことができる。これは二つの場合に分けることができる。

結果となる値にすでにある概念が割り当てられている場合、概念どうしの(人間にはあまり共有されていない)新たな関係性を示す可能性がある。これは、操作を行う概念の位置付けを明確化することにつながる。ただし、機械学習を行うデータが量的に有限であり、質的にも傾向性がある(つまり、哲学書だけを集めたコーパス、他のコーパス、Wikipediaなど、どのデータを用いるかによって、当該概念が使用される文脈と頻度が異なり、生成されるベクトルも異なること)点などに注意が必要となる。

結果となる値に概念が割り当てられていない場合、ベクトルの値の変更によって、すなわち、ライプニッツやスペンサーに寄り添えば、素数の組み合わせ、ないし、抽象的な表現の組み合わせによって、概念を総合的な仕方での新たに生み出した、とみなすことができる。この場合さらに、結果となる値の近くにある単語を踏まえつつ、その数値に新たな名称をつけるか、あるいは、既存の名称を用いることになる。ただし、多くの問題が生じる。新たな名称と既存の名称のどちらの選択をするかという判断基準、「新たな名称をつける」ための方法、概念の数値の変更による新たな概念の創造が有する目的、新たな概念の内包的定義・外延的定義・文脈の表示などの問題である。もちろん、この場合も、結果となる値に対応する概念が、単に機械学習を行なったデータに含まれていないだけという、機械学習を実施させる人間?の限界を踏まえる必要がある。

さらに、ベクトルの足し算と引き算という演算ではなく、ベクトルの任意の項を変更するという操作も可能である。ただし、この場合も、その操作によって何を目指しているのか一定の方向づけが必要である。

本発表では、以上に示した簡潔な説明を定式化しつつ、可能であれば、概念の数値を変更することで新たな概念を生み出す、というデモンストレーションを行う。本発表で提示する方法は、あくまで萌芽的かつ暫定的な方法に留まるため、さらなる改良に向け、残された課題を提示する。