

「意味概念と位相空間の考察」

□まず位相とは、もともと「近さ」、あるいはそれから派生する種々の「概念」を一括して指すものである。「近さ」（近傍）は意味の同義／類義／関連性を表わし、それから派生する種々の「概念」は単語の意味概念（包含関係）や多義性（つながり方、構造）などを表わしている。

任意の形態素を M とし、 M を $\{m_1, m_2, \dots, m_n\}$ という有限個の意味素 m_i で構成されているものとする。それは国語辞書でいうと、ある単語の「見出し語」の意味を説明している「語釈文」も単語の集まりであることと同じように、意味素 m_i も形態素であり、形態素の中に形態素が含まれるということは、すなわち形態素同士に上位／下位概念が存在することを示唆していることになる。それらには順序や包含関係などがあり、それらを「次元」と呼ばれるカテゴリー（圏と層）として位置付ける。これが従来の意味概念体系に相当するものでもある。その形態素を構成している意味素の集合を意味成分と呼び、それらは「開集合」の集まりで「加群」という性質をなすことで、単語の意味概念を構成し、多義性や同義／類義／関連語などの概念も構成している。

∴ 形態素の集まりである空間 M に対し、その部分集合である意味成分 m の族を考えると以下の公理を満たす。

- (0₁) $M, 0 \in m$: 形態素の集まりである M や空集合 0 は、その部分集合である意味成分 m の冪集合の元になるので成り立つ。
- (0₂) $m_1, m_2 \in m$ ならば $m_1 \cap m_2 \in m$: 意味素 m_1 と m_2 が意味成分 m の元ならば、その意味素同士の共通意味概念もまた意味成分 m の元となる。少なくとも最上位概念という共通意味概念には該当するので、成り立つ。
- (0₃) $m_\lambda \in m, \lambda \in \Lambda$ ならば $\cup_{\lambda \in \Lambda} m_\lambda \in m$: ある意味成分 m の元 m_λ (意味素) が他の集合 Λ の元である λ のならば、その和集合も元である。

すなわち、形態素の空間 M は位相空間となり、 m は開集合系で、その各元である意味素は開集合あるいは開部分集合となる。

また、意味素 m_i は、 $m_i \pm m_j \in M$ であり、 $(m_i + m_j) + m_k = m_i + (m_j + m_k)$, $m_i + m_j = m_j + m_i$ が成り立つことから、加群である。

任意の形態素は必ず上位／下位概念が存在する。従って、一般的には形態素 $M_q (q \in \mathbb{Z})$ には、下位概念である M_{q+1} と上位概念である M_{q-1} が存在し、 $M_{q+1} \subseteq M_q \subseteq M_{q-1}$ の関係が成り立つ。また、当該形態素である M_q の要素である意味素 m_i は、下位概念である M_{q+1} と上位概念である M_{q-1} から生成される。

下位概念 M_{q+1} からの準同型写像 $\delta_q : M_{q+1} \rightarrow M_q$ とは、

$$\delta_q(M_q) = \sum_{i=0}^q (-1)^i M_q$$

など…が定義できるが、詳しくは序説で後述します。(第1版)

[⇒ cTag > 意味位相空間ページへ](#)