

人工言語学研究会著 2012年4月1日初版

一意的で完全な 抱合語

ゲーデル数の利用による一意的で完全な抱合語の構築への試論

・一意的で完全な抱合語

本稿はゲーデル数の利用による一意的で完全な抱合語の構築への試論である。

完全な抱合語はあらゆる文が1語で構成されるものを意味するものとする。

概念の数は無限である。

言語 E (eld)の語彙を I (ilvet)とする。 I は事実上有限であり、形態素 e (esa)を l (leimalx)個持つ。

形態素 e は無限の概念から任意の概念を写像として有し、固有の自然数を宛てがわれる。ゆえに I は可算集合である。

E の葉ノードを t (tekarko)とする。 t の集合を T とする。各 t には互いに異なる素数を宛がう。言語の葉ノードは事実上有限なので、 T は有限個の可算集合である。

任意の t を t_l とする。任意の e を ew とする。

E の文を v (vok)とし、 v の集合を V とする。

任意の v はゲーデル数を用いると $t_1^{ew_1} * t_2^{ew_2} * \dots * t_l^{ew_l}$ で表現できる。 V の外延は互いに同一な自然数を持たない。ゆえに E は一意的で完全な抱合語である。以上。以下補遺。

各葉ノードの順序を入れ替えても算出される自然数は同一であるため、 E の形態素の順序は自由である。これは非抱合語でいうところの語順が自由であることと同義である。

・幻英への応用

構文木を用いて $miir\ kui\ miik$ (Mir eats the apple)を構文解析する。

ここで上記とは別個に文全体を V (vok)、名詞句を AS (asasevet)、動詞句を YS (yuosevet)、名詞を A (asa)、動詞を Y (yuo)、限定詞を J (jian)とする。

V は $A = miir$ (Mir)と $YS = kui\ miik$ (eats the apple)に分かれる。 YS は $Y = kui$ (eats)と $AS = miik$ (the apple)に分かれる。 AS は $J = M$ (miut) (the)と $A = miik$ (apple)に分かれる。

このとき動作主、動詞、限定詞、対象はすべて T の要素であり、各単語はすべて I の要素である。なお、この文における限定詞は対象の限定詞である。

仮に各葉ノードに次のような素数を宛がう。

動作主 = 2

動詞 = 3

対象の限定詞 = 5

対象 = 7

仮に各単語に次のような自然数を宛がう。つまり概念から単語を切り取り、各単語にそれぞれ固有の単語番号を付けたということである。アルカには限定詞がないので **the** の部分は空を意味する **miut** を宛がう。

miir (Mir) = 1

kui (eats) = 2

miut (the) = 3

miik (apple) = 4

すると **miir kui miik (Mir eats the apple)** という文は $2^1 * 3^2 * 5^3 * 7^4 = 5,402,250$ という自然数で表すことができる。この自然数は一意的であり、他のあらゆる文と重複しない。

このように、ゲーデル数を用いてあらゆる言語のあらゆる文に対し一対一となるような一意的な文を算出することができる。このことは抱合語だけでなく膠着語や屈折語や孤立語にも適応することができる。