

인공언어학연구회 저 2012년 4월 1일 초판

# 일의적이고 완전한 포함어

괴델수의 이용에 의한 일의적으로 완전한 포함어의 구축을 향한 시론

• 일의적이고 완전한 포함어

본고는 괴델수를 이용한 일의적이고 완전한 포함어의 구축을 향한 시론이다.

완전한 포함어는 모든 문장이 1 단어로 구성되는 것을 의미한다고 정한다.

개념의 수는 무한이다.

언어 E(eld)의 어휘를 I(ilvet)로 놓는다. I는 사실상 유한이며 형태소 e(esa)를 l(leimalx)개 갖는다.

형태소 e는 무한의 개념으로부터 임의의 개념을 사상(寫像)으로서 가지며, 고유의 자연수가 배정된다. 따라서 I는 가산집합이다.

E의 리프 노드를 t(tekarko)로 놓는다. t의 집합을 T로 놓는다. 각 t에는 서로 다른 소수를 배정한다. 언어의 리프 노드는 사실상 유한하므로 T는 유한개의 가산집합이다.

임의의 t를  $t_l$ 로 놓는다. 임의의 e를  $ew$ 로 놓는다.

E의 문장을 v(vok)로 놓고 v의 집합을 V로 놓는다.

임의의 v는 괴델수를 이용하면  $t_1^{ew_1} * t_2^{ew_2} * \dots * t_l^{ew_l}$ 로 나타낼 수 있다. V의 외연(外延)은 서로 동일한 자연수를 갖지 않는다. 따라서 E는 일의적이고 완전한 포함어이다. 이상. 이하 보유(補遺).

각 리프 노드의 순서를 바꿔도 산출되는 자연수는 동일하므로 E의 형태소의 순서는 자유이다. 이는 비포함어에서 어순이 자유롭다는 것과 동의이다.

• 환영(幻英)에 대한 응용

구문트리를 사용해서 miir kui miik (Mir eats the apple)를 구문해석한다.

여기서 상기와는 별개로 문장 전체를 V(vok), 명사구를 AS(asasevet), 동사구를 YS(yuosevet), 명사를 A(asa), 동사를 Y(yuo), 한정사를 J(jian)로 놓는다.

V는 A=miir(Mir)와 YS=kui miik(eats the apple)로 나뉜다. YS는 Y=kui(eats)와 AS=miik(the apple)로 나뉜다. AS는 J=M(miut) (the)와 A=miik(apple)로 나뉜다.

이때 동작의 주체, 동사, 한정사, 대상은 모두 T의 요소이며 각 단어는 모두 I의 요소이다. 참고로 이 문장에서의 한정사는 대상의 한정사이다.

예컨대 각 리프 노드에 다음과 같은 소수를 배정한다.

동작의 주체 = 2

동사 = 3

대상의 한정사 = 5

대상 = 7

예컨대 각 단어에 다음과 같은 자연수를 배정한다. 즉 개념으로부터 단어를 잘라내어 각 단어에 각각 고유의 단어번호를 붙인 셈이다. 아르카에는 한정사가 없으므로 the의 부분은 공백을 의미하는 miut 를 배정한다.

miir (Mir) = 1

kui (eats) = 2

miut (the) = 3

miik (apple) = 4

그러면 miir kui miik (Mir eats the apple)라는 문장은  $2^1 * 3^2 * 5^3 * 7^4 = 5,402,250$  이라는 자연수로 나타낼 수 있다. 이 자연수는 일의적이며 다른 모든 문장과 중복되지 않는다. 이처럼 괴델수를 이용하여 온갖 언어의 온갖 문장에 대해 일대일이 되는 일의적인 문장을 산출할 수 있다. 이것은 포함어뿐만 아니라 교착어와 굴절어와 고립어에도 적용할 수 있다.