

형식의미론의 발전과정과 그 이론적기초

전 철 룡

위대한 령도자 김정일동지께서는 다음과 같이 교시하시였다.

《외국어를 잘 아는것은 나라의 과학기술을 빨리 발전시키기 위하여서도 필요합니다. 오늘 세계과학기술은 빠른 속도로 발전하고 있습니다. 해마다 우리 나라에 들어오는 다른 나라의 과학기술문헌들과 자료들이 매우 많습니다. 여기에는 현실적요구에 맞게 나라의 과학기술을 발전시키는데 필요한 가치 있는 과학기술성구들이 많이 소개되어있습니다. 과학자, 기술자들은 다른 나라의 과학기술도서들과 잡지, 과학통보자료들을 많이 보아야 세계과학발전추세를 제때에 알고 앞선 과학기술을 적극 받아들일수 있습니다.》(《김정일전집》 제2권 196페이지)

형식의미론은 자연언어를 기호적으로 형식화하고 그에 대한 해석을 통하여 자연언어의 의미를 연구하는 의미론이다.

형식의미론은 언어의미론에 아주 큰 영향을 주었으며 수학적인 수법을 많이 활용하고 논리적정확성에 의거한다는 점에서 일반언어의미론과 구별된다.

형식의미론과 일반언어의미론은 밀접히 연관되어있는데 형식의미론은 일반언어의미론연구의 오랜 전통에 기초하고있으며 일반언어의미론은 형식의미론의 엄밀성에서 도움을 받고있다.

형식의미론은 1970년대에 출현하여 자기의 발전과정을 거쳐왔다.

형식의미론은 자연언어로서가 아니라 그것을 대신하는 인공언어로서 자연언어와 그것을 표현하는 형식언어들을 해석하는 이론이다.

많은 논리학자들은 논리언어를 인간언어의 의미론에 적용하는것이 불가능하다고 주장하였다. 그것은 인간언어가 정밀하지 못한 문장론과 모호성, 애매성을 가지고있다

고 보았기때문이었다.

형식의미론연구는 철학자 리차드 몬테규에 의하여 적극화되였다. 몬테규는 영어문장들의 의미를 분석하는데서 수리논리적수법을 리용할수 있다고 주장하면서 다음과 같이 말하였다. 《나는 자연언어와 논리학자들이 쓰는 인공언어사이에는 이론적으로 중요한 차이가 없다고 생각한다. 나는 실질적으로 단일하고 자연적인 수학적정밀리론안에서 언어의 문장론과 의미론을 해석할수 있다고 생각한다.》

몬테규의 연구는 언어학의 의미론연구에서 근본적인 변화를 가져왔다. 언어의미론에 대한 그의 견해는 현대언어의미론에서 논의되고있는 많은 문제점들과 이론들에 대한 해석에서 기본적인것으로 되였다.

21세기에 들어와 형식의미론에 대한 연구는 새로운 단계에 들어섰다.

엠마 로그는 형식적이고 어원론적의미에 대한 이론의 테두리에서 언어사용의 정황에 대한 문제가 어떻게 나타나는가를 밝히려고 하였다. 그는 이렇게 서술하였다. 《나는 형식의미론이 어떻게 문장의 의미를 결정하는데 관계되는 화자의 의도적인 말을 나타낼수 있거나 나타내야 하는가를 밝히려고 하는데 그에 대한 대답은 수많은 형식의미론자들의 견해와는 반대로 부정적이다.

우선 나는 형식의미론의 세가지 구별되는 형태를 밝히려고 한다. 한가지는 강한 형식의미론인데 그것은 사용에 기초한 이론과 적당한 형식의미론보다는 매우 긴급히 해결해야 하는 문제이다. 내가 도달하게 되는 결론은 형식의미론의 특성이 문맥에 가장 적은 의미론적리익을 준다는것이다. 형식의미론을 구체적으로 명백히 밝히지 않고서는 그 어원론적의미가 생겨나는 문맥에 관계되는 문장들을 다루는데서 여러가지 문제점들을

일으킬것이다.》

영국의 니겔 제퍼슨은 작문구성에서 기초로 되는 문제를 설명하면서 언어의 구성 요소에 대한 형식의미론을 이끌어내자면 추상적인 표현을 정의해야 한다고 하면서 다음과 같이 말하였다. 《나는 이 의미론적정의가 높은 수준의 언어의 구성요소를 만들어 내는 데서 기초단계로 되어야 한다고 생각한다. 형식정의에 의하여 이루어지는 프로그램언어에 대한 정확한 설명이 그 완성과 사용에서 선차적인 문제로 된다. 형식언어에 대한 설명이 등가성의 법칙을 만들어내는데 리용될수 있으며 프로그램을 만드는데서 엄격히 지켜야 할 규범을 제시할수 있게 한다. 이것은 실천적으로 리용하는데서 포함되는 언어와 프로그램을 다룰 때 특별히 중요하다.》

밀리암 어젤리스 쿨은 *anyway, but, by the way* 등과 같은 담화련결어들에 대한 연구를 진행하였다. 그는 이런 련결어들을 담화표시어라고도 부르는데 그 기본기능은 담화의 련속적인 성분들이라고 하면서 담화를 쓰는 사람들은 형식과 의미, 행동을 일치형태로 집약화하는데서 이 성분들을 리용한다고 하였다. 그는 《담화표시어들은 반대의 관계를 나타내는 *but*가 쓰이는 말들사이의 서로 다른 수사학적관계를 표시할수 있다. 같은 관계가 서로 다른 담화표시어들에 의하여 표시될수 있으며 또한 같은 담화표시어는 서로 다른 수사학적관계를 표시할수 있다. 내가 담화련결어들을 묘사하는데 리용하는 문장론적수법을 주도어에 의한 구조문법(*Head-Driven Structure Grammar*)이라고 한다. 이에 대하여 1994년에 폴래드와 긴즈버그가 논의하고 의미론과 어용론이라는 리론을 내놓았다.》고 하였다.

그는 담화표시어들이 구조적이고 의미론적이며 어용론적 및 사회적요인이라고 보면서 이 표시어들은 글말이나 입말담화에서 서로 다르게 작용한다고 하였다. 대화에서의 의미론적일치는 담화표시어들이 아주 중요한

역할을 하는 대화구성성분들사이의 동력학적인 결과라고 하였다.

담화표시어에 대하여 상세히 설명한 사 람은 블랙머이다. 그는 관련성리론을 리 용하여 담화표시어들이 여러가지 담화들사 이의 관계나 련관을 나타낸다고 하였다. 그 는 이 성분들의 언어학적의미가 비현실적이 라고 하는 공통적인 견해를 당연한것으로 받 아들었다. 그는 이 성분들이 전달하는 의미 론과 어용론사이의 차이는 서로 다른 인식 과정을 포함하고있다고 하였다. 그는 의미 론적해석은 독특한 인식원리에 의하여 진행 되는 추론적인 인식과정으로서 언어학적표 현이 어용론적의미으로 가는 개념적인 묘사 의 구성성분들을 부호화할수 있다고 하였다.

블랙머는 언어는 생각을 전달하기 위 한 수단이며 인식적인 립장에서 보아야 한 다고 하였다. 그는 《다른 한편 비현실적인 조 건의미는 언어를 생각이 아니라 행동을 위 한 수단이라고 보는 리론의 특성이라고 해 야 한다. 담화표시어들은 단일한 의미값을 가 지고있지 않다.》고 하였다.

2006년에 네델란드의 라파엘트론씨는 다매체내용을 다루는 많은 적용수법들이 있 는것처럼 다매체생산량과 처리량이 점점 커 가고있으며 많은 적용수법들중에서 내용의 자료매체묘사가 중요하다고 하면서 MPEG-7(*Multimedia Content Description Interface* -다매체내용묘사대면부)가 그러한 묘사를 폭넓게 진행하기 위한 척도라고 하 였다. 그는 《다양한 요구각본을 취급하기 위 하여 넓은 범위의 컴퓨터기술어들과 묘사수 법들, 그것들사이의 관계를 정의하였다. 아주 낮은 수준의 묘사로부터 더 추상적인 묘 사까지의 서로 다른 의미론적수준에 관한 다 양한 해석이 있다. MPEG-7이 추구하는 폭 의 불리한 점은 그것이 복잡하고 모호하다 는것이다. 실례로 다매체묘사에서 같은 의 미를 나타내는데 아주 다양한 문장론적수법 들을 쓸수 있으며 MPEG-7묘사를 효과적

인것으로 만들수 있다.》고 하였다.

형식의미론은 자기의 고유한 리론적기초를 가지고있다.

형식의미론은 한마디로 말하여 영어문장들의 의미를 분석하는데서 수리론리적수법을 리론적기초로 하고있다는것이다. 형식의미론분석의 첫 단계에서는 번역공정으로서 대상언어에서 보게 되는 모호성과 애매성에 대한 문제들을 피하기 위하여 영어문장들을 해석하기 위한 논리언어를 정의하는것이 중요하다.

이 논리언어의 핵은 술어논리언어(Lp)라고 할수 있다.

술어논리언어는 개체항과 술어, 연산자로 이루어져있다.

개체항과 술어는 변할수 있으므로 변수라고 하며 연산자는 상대적으로 변하지 않기때문에 상수라고 한다.

자연언어에서 dog, play, run과 같은 내용적단어들과 I, they, he, she 등과 같은 대명사적표현들은 변수에 대응되며 and, or, if, even if 등과 같은 접속사들은 상수에 대응된다. 자연언어문장들이 주어와 술어의 결합으로 구성되는것과 마찬가지로 술어논리언어도 개체항과 술어, 연산자의 결합으로 이루어진다. 술어들은 0 또는 그 이상의 개체항들을 론항으로 취할수 있기때문에 술어가 가지는 론항들의 수를 술어의 결합가라고 부른다. 동사들을 자동사, 타동사 또는 2중타동사로 구분할수 있는것처럼 술어와 항들은 그것들의 결합지수에 따라 낮은 단위로 구분된다. 즉 모든 술어들은 논리적범주 Pred의 성원들로 분류되며 그 술어들이 가지는 개체론항들의 수에 따르는 아래단위구분은 범주기호의 오른쪽아래에 어떤 수를 기입하는

것으로써 나타낼수 있다. 실제로 범주 Pred는 론항으로 하나의 개체항만을 취하는 모든 술어들을 다 포함한다. 따라서 술어는 Pred0, Pred1, Pred2, Pred3, Pred4...Predn으로 표시할수 있다. 여기서 n은 0보다 작지 않은 어떤 옹근수이다. Lp에서 문장의 형식화는 술어기호와 그것이 요구하는 개체항들의 수를 결합시키는 방법으로 한다. 따라서 한개의 개체항과 결합될 때에는 Pred1로 표시하고 n개의 개체항과 결합될 때에는 Predn으로 표시한다. 여기서 n은 어떤 옹근 정수이다. 술어는 괄호안에 들어있는 론항들의 왼쪽에 씌여져있으며 형식화의 규칙을 다음과 같은 공식으로 표현할수 있다.

$T - \text{Predn}(e_1, e_2, e_3 \dots e_n), 0 \leq n$ (t=type, e=element)

개체항을 나타내는 기호 e에 붙어있는 수자는 개체항들의 종류를 나타내는것이 아니라 술어에 매여있는 개체항들의 수를 나타낸다.

기호 \leq 는 작거나 같은것을 나타내며 n은 0일수도 있고 0보다 클수도 있다. 위의 문장론적규칙에 따라 자연언어문장을 술어논리언어로 형식화할수 있다. 술어논리언어 Lp의 일부 추상적인 표현들인 개별적불변수 a, b, c, d와 1항술어로 되는 P와 2항술어로 되는 Q, 3항술어로 되는 R가 주어지면 문법적규칙에 따라 추상적인 표현들은 다음과 같이 형식화된다.

$P(a) Q(c,d) R(b,a,d) R(c,h,c) P(b) Q(b, b)$ 이것이 정식으로 되는데 보통 술어논리식 wff(well-formed formulae)로 표시한다.

우리는 형식의미론에 대한 연구를 더욱 심화시켜 강성국가건설에서 절실하게 제기되는 과학기술문제들을 푸는데 적극 기여해야 할것이다.