

외국어로서의 영어 구문 중의성 해결 과정

정유진*, 이운형**, 황유미*, 남기춘**
고려대학교 언어과학과*, 고려대학교 심리학과**

Processing of the Syntactic Ambiguity Resolution in English as a Foreign Language

Eugene Chung*, Yoonhyoung Lee**, Yumi Hwang*, Kichun Nam**
*Dept. of Linguistics, Korea Univ. and **Dept. of Psychology, Korea Univ.

요 약

글을 이해하기 위해서는 어휘와 어휘간의 연결 및 전체 구조를 아는 것이 필요하다. 이는 비단 한국어뿐만 아니라 영어나 기타 다른 외국어에서도 마찬가지일 것이다. 본고는 두 가지를 고찰하기 위해 진행되었는데 우선 외국어로서 영어를 처리하는데 발생하는 구문적 중의성을 해결하는데 Garden Path Sentence(GPS), Late Closure(LC), PP의 세 문형에 따라 어떻게 해결하는지 알아보기 위한 것이다. 그리고 각 문형의 중의적 어절에서의 반응과 애매성 해소 어절에서의 반응에 따라 syntactic module이 작용하는 것인지 알아보고자 한다. 예를 들어 "The boat floated down the streams sank"란 Garden Path 문장이 제시된 경우에 독자는 "sank"란 어휘가 제시되기 전까지 "floated"를 동사로 생각하게 되나 다음에 본동사인 "sank"가 제시될 경우 문장의 해석에 혼란을 갖게 될 것이다. 예문에서 "floated"가 문장에서 어떤 역할을 하는지 결정하는 것은 "sank"를 보고서야 가능하다. 이런 구문적 중의성을 해결하는 방식을 알아보기 위해 어절 단위로 제시된 자극을 읽는 자기 조절 읽기 과제(self-paced reading task)를 사용하였다. 각 어절을 읽는데 걸리는 시간을 측정할 실험 결과 GPS, PP, LC 모두 중의성을 지닌 영역이 중의성을 해소한 후와 각각 유형적으로 큰 차이가 없는 것으로 나타났다. 다만 GPS, CGPS, PP와 CPP는 어절 후반으로 갈수록 반응 시간이 길어지나 LC와 CLC의 경우 중의적 어절이나 중의성 해소 어절 이후 반응시간이 짧아졌다. 이는 우리나라 사람의 경우 외국어인 영어의 구문 중의성 해소는 구문 분석 단위(syntactic module)에 의한 자동적 처리라기보다 의미를 고려해 가면서 문법 지식을 이용해 추론을 통한 구문 분석이라 할 수 있다.

1. 서론

사람들은 하루에도 수백개 이상의 문장을 듣고 이해하는데 여기에는 많은 지식과 신중한 판단이 요구되는 일련의 과정을 겪어야 한다. 좁은 의미의 이해는 화자가 말한 소리를 청자가 잘 듣고 화자가 전하려고 하는 것의 해석을 세우는데 쓰이는 정신 과정을 뜻한다. 즉, 소리에서 의미를 찾아내는 것이다. 의미를 찾을 때 문장을 문법적 구성성분 요소로 나누는 분석(parsing) 과정을 거

치게 된다. 넓은 의미의 이해는 청자가 들은 낱말에서 새로운 정보를 뽑아내고 그 정보를 머리 속에 저장하여 관련된 명령이나 요구를 저장하여 관련된 명령이나 요구를 들으면 무엇을 해야하는지를 결정하고 실행에 옮기는 단계까지도 포함하게 된다. 이는 해석해 낸 것을 어떻게 사용하는가에 관한 활용과정이라고도 불릴 수 있다.

구문 분석에 관한 언어심리학의 연구는 비교적 근래에 들어서 활발히 진행되기 시작

하였다. 현재 구문 분석 단원(syntactic module)의 존재 여부와 구문 중의성 해결책략, 그리고 구문 분석의 진행이 계열적(serial) 처리인지 병렬적(parallel) 처리인지를 알아보고자 하는 방향으로 연구가 진행중이다. 구문 분석 단원의 존재에 대한 한 가능성은 구문 분석을 담당하는 전문적이고 자율적인 단원이 존재하며 단어 재인이 이루어진 후에 구문 분석 단원이 지니고 있는 어떤 원칙에 의해 구문 분석이 자동적으로 이루어진다는 것이다(Foster, 1979; Fraiser, 1987). 따라서 자율적이고 자동적인 구문 분석 단원을 주장하는 입장에서는 구문 분석이 이루어진 후에야 문장의 의미 분석이 가능하고 이전에 제시되었던 문맥 정보는 최초의 구문 분석에 어떤 영향도 주지 못한다는 것이다. 이와 대비되는 다른 가능성은 다중제약모형(multiple constraint satisfaction model)으로 구문 분석의 단서로 작용하는 것은 그 종류에 관계없이 구조 결정에 큰 역할을 한다고 제시한다(McClelland, 1987; McDonald, Pearlmutter, & Seidenberg, 1994).

구문 중의성 해결은 최소 부착 원리(minimal attachment principle)과 late closure principle에 의한 즉시적 구문 중의성 해소, 즉 중의성이 발생된 지점까지 형성된 기존 구조에 어떤 원칙에 따라서 즉시적이고도 특정한 형태로 결정하여 중의적 문장요소를 부착할 수 있다는 방법이다. 다른 한 해결책은 중의성이 일어나면 가능한 여러 해석 구조를 기억 속에 저장하고 있다가 중의성을 해결할 수 있는 단서가 발견되면 그곳에서 한 구조로 결정하는 것도 가능하다. 이외에 구조 분석원리에 대해 구조의 단순성에 기초한 모형, 어휘 정보 특히 동사 정보에 의한 구문 분석 모형, 어휘 정보 특히 동사 정보에 의한 구문 분석 모형, 구문 구조 사용 빈도에 근거한 모형, 글의 주제나 의미적 역할에 기반한 모형 등이 제안되었다.

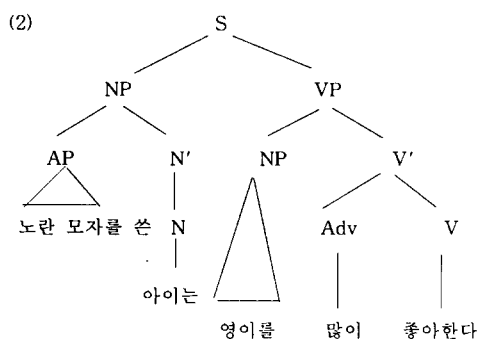
본고에서는 한국어를 모국어로 하고 영

어를 외국어로 사용하는 화자들이 중의성을 가진 영어 구문을 처리하는 과정을 다른 3개의 문형에 따라 위에서 제시된 가설 중 어느 유형과 유사한지 알아보고자 한다.

2. 통사 분석 과정

문장은 산출에 있어서나 이해에 있어서 어떤 순서가 지켜지게 마련이고 이 순서로 단위를 분석하고 통합하게 된다. 이런 과정에 있는 문장의 구조는 구와 구성성분으로 불리는 하부구조로 나뉘어지는데 이들은 낱말의 기능과 순서에 의해 암시된다. 이 과업을 수행하기 위해서는 무엇보다도 해당 언어에 대한 문법지식이 필요하다. 모국어 화자들이 이런 지식을 일상적으로 갖고 있다는 사실은 정문과 비문을 구별하는 능력을 통해서 알 수 있다. 문장의 문법성 판단 능력은 이상적인 언어 형태에 대한 사람들의 지식, 즉 언어능력을 반영한다고 할 수 있다. 이 점에서 한국어를 모국어로 하는 화자가 다음 문장들의 적형성을 판단하는 데에는 의문의 여지가 없다.

- (1) ㄱ. 노란 모자를 쓴 아이는 영이를 많이 좋아한다.
 ㄴ. 많이 좋아한다 노란 모자를 쓴 아이는 영이를.
 ㄷ. *많이 쓴 좋아한다 모자를 영이를 아이는 노란.



전체 문장은 두 개의 직접 구성성분인 “노란 모자를 쓴 아이는”과 “영이를 많이 좋아한다”로 나뉘어지며 이것은 다시 하위 부류에 의해 각각의 단어들이 배열하게 된다. 직접 구성성분의 한가지 특징은 성분간의 경

계 위치를 밝히고 있다는 점이다. 이는 비단 국어뿐만 아니라 영어에서도 보편적으로 나타나는 현상이다. 예를 들어 “The man amused the baby”의 주성분 경계는 명사구와 동사구로 “man” 다음이다.

직접 구성성분 분석은 통사적으로 중의성을 지닌 문장의 해석에 차이를 갖고 있으며 다른 한편 통사적으로 적절하나 의미가 통하지 않는 문장의 경우는 해결을 할 수 없으므로 완전한 분석 방법이라고 할 수 없다.

그럼에도 이해에 있어서 주성분 경계는 작업 기억(working memory) 속에 저장되는 단위가 될 수도 있고 이는 문장 구성성분이 심리적 단위로서 기능을 갖고 있다는 것을 의미한다. 문장 지각단위로서 구성성분에 대한 실험은 Garrett(1966)와 Garf & Torrey(1966)에 의해 행해졌다. 이들은 피험자들에게 문장의 어느 부분에서 딸각 소리를 들었는지를 밝히는 것으로 만약 문장 구성성분이 지각 단위 기능을 한다면 그 소리에 의한 간섭에 방해를 받아야 한다고 가설을 세웠다. 그리고 그 결과 두 문장의 절 경계 근처에서 체계적으로 나타난다고 하였다. 이는 문장 성분이 심리적 단위로 기능하고 있음을 시사해 주는 것이다.

대화에 참여하는 청자는 구성성분을 개념 단위로 생각하여 말을 들으면 곧 구성성분으로 분리하여 그것을 작업기억 속에 단위로 간직하고 한 문장이 완전히 끝날 때까지 보존하여 문장의 이해에 사용한다고 한다.

실제 문장을 살펴봄으로써 분석 과정에 영향을 미치는 요인을 알아보면 통사적 요인과 의미적 요인으로 나누어 볼 수 있다.

- (3) ㄱ. Without her contributions failed to come in.
- 나. Without him contributions failed to come in.
- ㄷ. Mary warned Bill was planning a murder.
- ㄹ. Mary warned that Bill was planning a murder.

(3) ㄱ)의 경우 품사에 의해 문장이 오도

될 수 있다. 즉, her을 형용사인 소유격이라고 생각하면 다음에 명사가 올 것을 기대하게 되어 이어서 나오는 contributions에 연결시키는데 이렇게 되면 다음에 나오는 동사 failed에 의해 재분석이 필요하다는 것을 인식하게 된다. 그러나 같은 의미를 가진 (3나)에서 명사인 목적격 him은 다음에 명사를 동반하지 못한다는 것을 알기에 전치사구를 하나의 구성성분으로 생각하고 그 다음 구성성분이 나올 것을 예상하여 contributions를 him과 결부시키지 않게 된다. 이는 동사는 주어 필요로 한다는 문법 규칙에 의한 통사적 요인이라고 볼 수 있겠다.

(3ㄷ)도 위와 같은 설명이 가능하나 의미적인 요소로 접근한다면 동사 warned의 의미가 다의적이라는 것에서 한 원인을 찾을 수 있다. 이 외에 눈에 보이는 명사는 격을 가져야 한다는 의미적에 의해 명사에 행위주와 경험주를 부여하려는 원칙을 일반화시킨 것으로 오도의 원인을 찾아볼 수도 있다. (3ㄹ)처럼 여기에 기능어를 포함시키면 이런 중의성은 해소된다.

구문적 중의성은 형태소, 단어의 품사, 어절, 문장의 구조적 요인이 작용할 수 있다. 영어는 단어 단위로 띄어쓰기를 하고 한 단어 내에서의 굴절이 쉽게 파악되므로 굴절되기 이전의 단어를 쉽게 알 수 있다. 일단 단어가 파악되면 그 어휘의 의미나 품사 정보를 심성 어휘집에서 쉽게 인출하므로 형태소로 인한 중의성은 크게 문제되지 않는다. 그러나 굴절로 인해 품사의 중의성에 빠지기 쉽다. 예를 들어, “The horse raced past the barn fell”이란 문장에서 “raced”는 동사로 생각하기 쉬우나 뒤에 “fell”을 보게 될 경우 구문 분석의 재처리 과정이 일어나게 된다. 즉 처음에는 동사로 처리한 “raced”의 품사를 분사로 처리해야만 올바른 구문 분석이 되기 때문이다. Garden Path 유형의 문장은 한 요인에 의해서가 아니라 통사적, 의미적 요인 모두에 의해 오도된다고 할 수 있다.

다른 유형으로 “When the musician

played the piano was in the center of the stage"란 문장에서 "the piano"란 어절의 중의성은 다음에 나오는 어절에 의해 결정된다. 이와 같이 중의적 어절의 역할을 결정할 수 있는 결정적인 단서가 발견될 때까지 특정한 해석을 보류하여 하는 유형의 문장은 문장이 복잡할 경우 다음 어절이 나올 때까지 처리를 미루므로 Late Closure Processing이라 하고 이 유형을 Late Closure Sentence라 하겠다. 이에 비해 어떤 선호되는 한 구조로 일단 해석을 한 후에 중의성 해결의 단서를 지니고 있는 어절을 만났을 때 처음에 선택된 구문 해석이 옳으면 계속 진행하고 옳지 않으면 다시 처리하는 경우 Early Closure Processing이라고 한다.

마지막 유형으로 "I saw a man with a telescope"와 같이 전치사구에 의한 중의성을 지닌 문장을 Prepositional Phrase(PP)로 구분하여 중의성이 포함된 어절의 처리 속도를 알아보고 각 유형에 따라 나타나는 중의성 처리 과정에서의 차이를 모국인과 대비해 그 원인이 무엇인지 기존에 제시된 가설로 보고자 한다.

세 가지 유형의 문장에서의 구문 중의성의 처리를 알아보기 위해 본 실험은 구문 중의성과(중의적인 구문과 중의성을 해소한 기저문장) 문장의 유형(GPS, LC, PP)에서의 반응시간을 알아보았다. 두 조건에서 문장이 유사하기 때문에 각각의 조건별로 실험문장과 통제문장에 대해 다른 피험자들을 대상으로 실험을 실시하였다.

실험

방법

피험자 고려대학교에 재학 중인 80명의 남녀 대학생이 피험자로 참석하였다.

실험재료 실험 재료 문장은 GPS, LC, PP의 유형별로 중의적 어절을 가진 문장과 GPS, LC, PP의 중의성 해소 문장 각 14개와

Filler 36 개를 포함하여 총 120개의 문장이 사용되었다. 중의성 해소문장은 중의적 문장과 유사한 형태이나 각 문형에 따라 나타났던 중의성을 해소시키는 기능어나 의미적으로 중의성을 방지하는 어휘로의 대치, 또는 문장부호를 첨가시켜 실험재료로 사용하였다. Filler 문장은 피험자가 실험의 내용을 알아보는 것을 방지하기 위해 사용한 것으로 분석의 대상에서 제외하였다. 실험에 사용된 문장의 예는 다음과 같다.

(4)중의적 문장

- ㄱ. GPS: The boat floated down the streams sank.
- ㄴ. LC: When the musician played the piano was in the center of the stage.
- ㄷ. PP: I saw a man with a telescope.

(5)중의성 해소문장

- ㄱ.CGPS: The boat which floated down the streams sank.
- ㄴ.CLC: When the musician played the piano he was in the center of the stage.
- ㄷ.CPP: I saw a tree with a telescope.

실험절차 실험과제는 문장이 어절별로 끊어져 제시되면 피험자가 읽고, 이해하였을 때 space bar를 누르는 것이다. 우선 피험자가 처음에 space bar를 누르면 문장의 첫 어절이 제시되고 어절을 모두 읽은 후에 space bar를 누르면 방금 전에 읽었던 어절이 사라지고 space bar를 다시 누르면 다음 어절이 나타난다. 문장이 끝나면 피험자가 제시된 문장을 정상적으로 읽었는지를 판단하기 위해 간단한 질문이 제시된다. 이 때 피험자는 자신이 이해한 것을 바탕으로 "Yes" 키를 누르거나 "No" 키를 누른다. 이런 절차를 통해 피험자가 각 어절을 읽고 다음 어절로 넘어가는 시간들을 측정하여 특히 중의성을 가

략이 Garden Path에 처하게 된다는 것을 설명해 준다. 일반적인 분석전략이 오히려 잘못된 해석으로 이끌 수 있음을 볼 수 있다. 그리고 실험에서 보면 GPS와 PP는 중의성 해소를 위한 장치가 기능을 발휘하고 있지 못하다.

문형의 차이 즉, LC 문형이 GPS나 PP 문형과 다른 양상을 보이고 있는 것은 LC의 경우 중의성 영역의 의미가 뒤에 나오는 어절의 의미와 크게 상관성이 없으며 이는 중의성 영역이 앞부분에 위치해 작업 기억(working memory)에 부담을 덜 주기 때문이라 생각한다. 반면 GPS나 PP의 경우 문중이나 문미에 중의성 영역이 나오므로 처리해야 할 정보량이 많으며 이 어절들은 곧 앞에서 처리된 어절들과 의미적으로 연결되어 어절 후반부로 갈수록 처리 시간이 길어지게 된다. 이처럼 처리 시간이 길어진다는 것은 정보가 지속적으로 누적되고 있어 분석을 하면서 동시에 sentence integration 부분에서 의미가 결합되어 분석이 완성됨을 의미한다. 즉, 문장이 짧아 정보량 부담이 적으며 의미적으로 다른 어절과 연관성이 적은 LC는 GPS나 PP와는 다른 구문 처리 양상을 보이고 있다. 그럼에도 중의성을 가진 어절과 중의성이 해소된 어절 처리가 같은 양상을 보인다는 것은 GPS나 PP 뿐만 아니라 LC도 구문 분석 단원(syntactic module)에 의한 자동적 구문 처리라기 보다 학습에 의한 문법 지식 기반 추론 작용에 의해 구문 중의성이 해결됨을 암시한다. 구문 분석 단원은 단어 재인이 이루어진 후에 자체 원칙에 의해 구문 분석이 자율적으로 이루어지도록 작용하므로 구문 분석이 이루어진 후에야 비로소 의미 분석이 가능해 이전에 제시된 문맥 정보는 구문 분석에 영향을 주지 못한다. 그러나 기능어나 다른 장치에 의해 중의성을 해소시킨 영역과 비교해 중의성 영역 다음 어절에서 시간이 지연된 실험 결과에서도 볼 수 있듯이 한국인은 자동적으로 구문 분석을 하는 것이 아니라 의미까지 고려하면서 어절

을 분석한다고 볼 수 있다. 이는 어절 뒷부분에서 시간이 길어지는 것으로 확인할 수 있다. 결론적으로 의미가 다른 어절에 영향을 미치지 않는 LC와 의미적으로 다른 어절과 연관이 있는 GPS, PP로 미루어 한국인의 경우 의미를 고려함과 동시에 학습에 의해 구축된 지식을 기반으로 구문을 분석하면서 추론해 나간다고 볼 수 있다. 만일 선입관이 강하게 작용할 수 있는 어절이 들어있는 문장이라면 자동적 구문 분석보다 의미가 동시에 작용한다는 것을 더 잘 말해줄 수 있을 것이다.

참고문헌

- 남기춘, 김태훈, 문성실, 서창원(1998), 한국어 구문 중의성 해결 과정: 용례기반 즉시적 해결, 고려대 언어정보 연구소.
- 정길정(1994), 언어심리학, 한국문화사.
- Forster, K. I.(1979), Levels of processing and the structure of the language processor. In the W.E. Cooper & E.C.T. Walker(Eds). Sentence processing: Psycholinguistic studies presented to Merrill Garrett. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Fraiser, L. (1987), Theories of sentence processing in J. Gargield(Eds.), Modularity in knowledge representation and natural language understanding. Cambridge, MA: MIT Press.
- MacDonald, M.(1992), *Working Memory Constraints on the Processing of Syntactic Ambiguity*, Cognitive Psychology 24, 56-98.
- MacDonald, M., Pearlmutter, N.J., & Seidenberg, M.S.(1994), *Syntactic Ambiguity resolution as lexical ambiguity resolution.*, Journal of Memory and Language 33.
- Pinker, S.(1994), The Language Instinct, 김한영 역, 언어본능, 그린비.
- Tanenhaus, M.(1993), *Verb-Specific Constraints in Sentence Processing: Separating Effects of Lexical Preference From Garden-Paths.* Journal of Experimental Psychology :Learning, Memory, and Cognition, vol.19, No 3.