

한국어 용언의 형태소 정보처리 특성

황 유 미*, 권 유 안**, 임 회 석***

*고려대학교 언어학과, **고려대학교 심리학과, ***천안대학교 정보통신학부

A model of Korean Verb Processing

Yumi Hwang*, Youan Kwon**, Heui-Seok Lim***

*Department of Linguistics, **Psychology, Korea University, ***Information Communications Department, Chonan University.

E-mail : beleco@orgio.net

Abstract

The purpose of this study was to investigate which model among Fullist, Decomposition, and Hybrid was appropriate for explaining the process of Korean verb, especially on tense prefinal ending, connective ending, and morphological passive affix. Three experiment was performed. The results of experiment 1, 2, 3 suggest that it is necessary for a new model of Korean verb processing.

I. 서론

형태소 분석이 어떻게 이루어지는가는 형태소를 저장하고 있는 심성어휘집(mental lexicon)에 형태소가 어떤 형식으로 저장되어 있는가와 밀접한 관계가 있다. 왜냐하면, 외부에서 주어진 문자열을 분석하여 어떤 종류의 형태소로 구성되어 있는가를 파악하기 위해서는 분석된 문자열의 일부가 심성어휘집에 존재하는지를 검색하여 그 형태소와 관련된 정보를 인출하는 과정이 반드시 필요하기 때문이다. 즉, 주어진 단어나 어절의 분석 단위 및 분석 과정이 심성 어휘집에 저장되어 있는 어휘 항목의 단위 및 여러 단위들간의 관련성을 고려하지 않을 수 없고, 따라서 주어진 단어 혹은 어절의 분석 과정과 심성 어휘집의 어휘 항목 표상과는 불가분의 관계를 가지고 있다.

단어 혹은 어절의 의미를 파악하기 위해서는 필연적으로 형태소 분석이 이루어져야 하고, 형태소 분석의

방법은 심성어휘집의 표상에 의존하므로 형태소 처리 연구를 통해서 심성어휘집의 표상양식을 간접적으로 추론해 볼 수 있다.

어휘집에 형태소, 단어, 혹은 어절이 어떻게 표상되어 있을 것인가에 대한 논의가 다양하게 전개되어 왔다. 현재 형태소 분석에서 거론되고 있는 심성어휘집의 모형은 크게 세 가지로 요약될 수 있다. 첫번째는 fullist 모형으로 하나의 어절은 그 자체로 심성어휘집에 등록되어 있다는 가설이다[1]. 이 가설에 따르면 하나의 기본형에서 굴절되거나 파생이 된 어휘는 기본형과는 별개로 모두 심성 어휘집에 등록되어 있다. 두번째는 decomposition 모형으로서 하나의 기본형에서 파생되거나 굴절된 어휘는 어근과 나머지 부분으로 나뉘어져서 각각 따로 저장되어 있다는 가설이다[2]. 세번째는 Hybrid 모형으로 어휘의 품사, 빈도, 형태소 활용 규칙 등에 따라서 fullist 혹은 decomposition으로 저장된다는 가설이다[3].

본 연구는 한국어 용언의 형태소 구조를 설명하기에 적합한 모형을 검증하기 위한 연구의 한 부분으로 실시되었다. 즉, 한국어의 용언 구조가 심성 어휘집에 어떻게 저장되어 있는지, 위에서 제시한 세 가지 모형으로 설명이 가능한지 살펴보고자 하였다.

한국어의 용언은 어간과 어미의 결합으로 이루어진다. 즉, 하나의 용언은 어간과 어미의 결합으로 활용된다. 그런데 한국어의 어미는 선어말어미와 어말어미로 구분되며, 선어말어미는 어말어미 앞에 붙는 어미로서 그 자체로는 하나의 활용을 완성하지 못한다. 다시 말

해서 용언의 활용은 '어간+어말어미' 혹은 '어간+선어말어미+어말어미'로 이루어지며 '가시었더라'와 같이 세 개의 선어말어미가 붙는 형태도 있다[4].

또한 어미도 하나의 접사보아 굴절접사와 파생접사로 분류하는 견해도 있다[5]. 즉, 선어말어미와 어말어미와 같은 어미류는 굴절접사로 파악하고 있고 피동접사와 같은 경우는 파생접사로 분류하고 있다. 이에 파생접사의 경우를 살펴봄으로서 접사의 종류, 혹은 어미의 종류에 따라 한국어 용언의 구조가 심성어휘집에 어떻게 저장되어 있는지 분류할 필요가 있다.

본 연구의 목적인 한국어 용언의 형태소 구조를 살펴보기 위해서 실험 3가지를 실시하였다. 실험1은 시제선어말어미를, 실험2는 연결어미를, 실험3은 피동접사를 각각 재료로 삼아 실시하였다. 만일 어미류와 접사류로 분리가 된다면 선어말어미와 어말어미는 유사하나 피동접사와는 다른 경향을 보여야 할 것이다. 아니면 선어말어미, 어말어미, 피동접사가 각각 다른 패턴을 보일 수도 있다. 문법 분류 체계가 과연 실제 정보처리 양상과 일치하는지, 아닌지를 살펴보는 것도 흥미로운 일일 것이다. 또한 선어말어미, 연결어미, 접사의 처리 양상을 통해서 심성어휘집 안에서 이들의 표상 양식을 짐작해 볼 수 있을 것이다.

II. 실험1(선어말어미)

2.1 연구 방법

2.1.1 실험참가자

고려대학교에 재학중인 136명의 학부생이 참여하였다. 150msec 70명, 750msec 66명).

2.1.2 실험재료

	접화자극	목표자극
1. 완전관련	줄았니	감았다
2. 기능관련	덜었니	감았다
3. 형태관련	감식초	감았다
4. 완전무관련	달아라	감았다

선어말어미 가운데 과거 시제선어말어미 '-았/었-'을 실험재료로 사용하였다. 1)완전관련 조건이란 기능과 형태가 모두 동일한 조건을 말하고, 2)기능관련 조건이란 접화자극과 목표자극 간에 기능은 같으나 이형태인 조건이고, 3)형태관련 조건이란 형태만 동일한 조건을 말하며, 4)완전무관련 조건이란 형태와 기능이 모두 다른 조건을 의미한다. 그런데 '-았/었-'의 경우에는 동일한 위치에서 형태만 같은 조건을 만들 수 없어서 부득이하게 첫음절을 동일하게 조작하였다.

반복효과를 막기 위해서 4개의 리스트를 만들었으며 조건당 20개의 단어를 사용하였고 메꿈질 단어 40쌍을

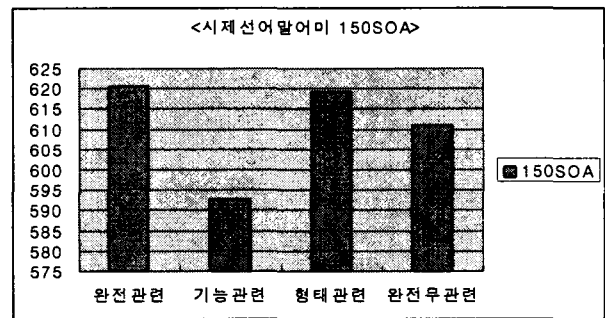
사용하였다. 피험자간 요인은 SOA 150msec와 750msec였다.

2.1.3 실험절차 및 방법

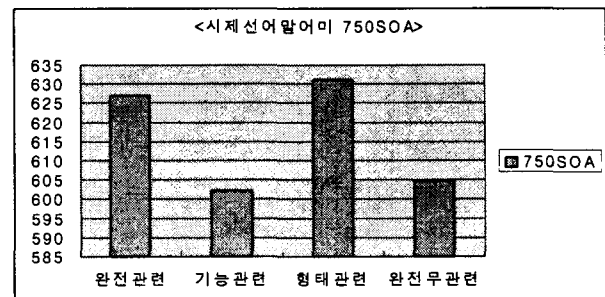
실험에 사용된 과제는 점화어휘판단과제(primed lexical decision task)로 자극제시 순서는 **** ->점화 자극 -> 목표자극이었고, 목표자극에 대해서 단어인지의 여부를 판단하게 하였다. 점화자극과 목표자극 사이의 간격 SOA는 150ms와 750ms였다. Superlab 1.0을 프로그램을 사용하였다.

2.2 실험 결과

150SOA조건과 750SOA조건에서 모두 완전무관련 조건에 비해서 기능관련 조건의 점화효과가 유의미하지 않았다. 다음으로 완전관련조건과 기능관련조건을 비교했을 때 150SOA에서 이들간의 차이는 유의미했으며($F(1,207)=6.56, p<.05$), 750SOA에서도 거의 유의미하였다($F(1,183)=3.56, p<0.6$).



또한 완전관련 조건과 완전무관련 조건을 비교하였을 때, 150SOA에서 완전관련 조건이 오히려 더 느려졌고 ($F(1,207)=7.22, p<.01$), 이 차이는 750SOA에서 더욱 현저하게 나타났다($F(1,183)=6.30, p<.05$).



완전관련 조건에서 보이는 억제효과는 남기춘외(2001)에서 보고된 것처럼 점화자극이 단어인 경우, 동일한 형태가 오히려 방해가 된다는 연구와 일치한다 [6].

III. 실험2(어말어미)

3.1 연구 방법

3.1.1 실험참가자

고려대학교에 재학중인 136명의 학부생이 참여하였다.

3.1.2 실험재료

	접화자극	목표자극
1. 완전관련	덜고	감고
2. 기능관련	좋아	감고
3. 형태관련	장고	감고
4. 완전무관련	달지	감고

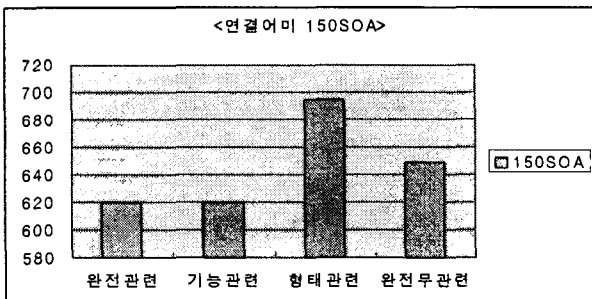
어말어미 가운데 연결형 어미 '-고-'를 실험재료로 사용하였으며 실험1과 동일하게 조건을 만들었으며, 각 조건별 예는 위의 표와 같다.

3.1.3 실험설계 및 방법

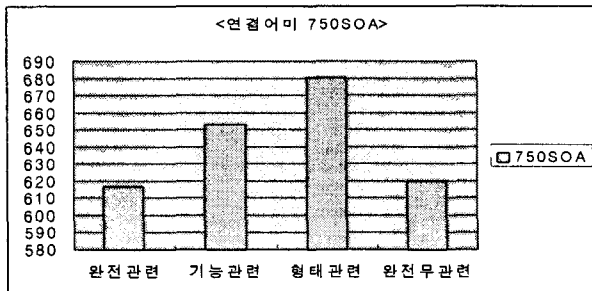
실험1과 동일한 방식으로 이루어졌다.

3.2 실험 결과

150SOA조건에서 완전관련조건과 형태관련조건 사이의 차이는 통계적으로 유의미하였다($F(1,177)=18.43, p<.0001$). 완전관련조건과 완전무관련조건 사이의 차이는 통계적으로는 없었으나 경향성은 있었다.



750SOA조건에서도 완전관련조건과 형태관련 조건간의 차이가 통계적으로 유의미했으나, 완전관련조건과 완전무관련 조건간의 차이는 유의미하지 않았으며,



기능관련조건이 완전무관련에 비해서 억제되는 효과가 있었다($F(1,189)=5.64, p<.05$). 또한 완전관련과 기능관

련사이에도 유의미한 차이가 관찰되었다 ($F(1,189)=20.50, p<.0001$).

IV. 실험3(파생접사)

4.1 연구 방법

4.1.1 실험참가자

고려대학교에 재학중인 127명의 학부생이 참여하였다(150msec 74명, 750msec 56명).

4.1.2 실험재료

어간+피동형접사+어미가 결합된 형태의 단어를 사용하였다. 실험1,2와 동일하게 4가지 조건을 상정하였다.

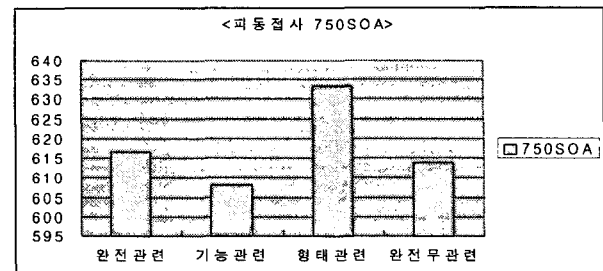
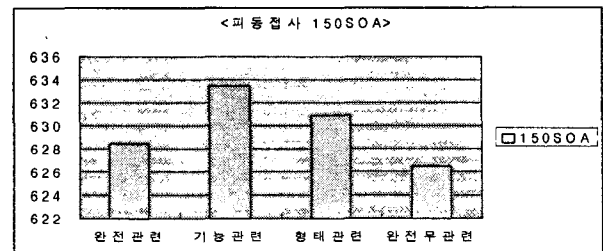
	접화자극	목표자극
1. 완전관련	뻗기고	감기다
2. 기능관련	꽃히고	감기다
3. 형태관련	합기도	감기다
4. 완전무관련	삶아라	감기다

4.1.3 실험절차 및 방법

실험1, 2와 동일한 과제를 사용하였으며 동일한 방식으로 이루어졌다. Visual Basic으로 작성한 프로그램을 사용하였다.

4.2 실험 결과

150SOA에서 기능관련조건과 완전무관련조건 간의 차이는 통계적으로 유의미하지 않았다. 또한 완전관련 조건과 완전무관련조건 간의 차이 역시 통계적으로 차이가 없었다. 그러나 통계적으로는 유의미하지 않았으나, 완전관련조건의 경우 완전무관련조건보다 반응시간이 약간 길었다.



750SOA의 결과 역시 조건간 차이는 통계적으로 유의미하지 않았다. 그러나 역시 완전관련조건이 완전무관련보다 반응시간이 더 길었다.

VII. 전체 논의 및 결론

본 연구는 한국어 용언의 형태소 정보처리가 어떻게 이루어지는지, 또한 용언이 심성어휘집에 어떻게 표상되어 있는지를 살펴보기 위해서 실시되었다. 앞서 언급한 기존의 세 가지 모형을 고려하여 실험1-3의 결과를 설명하기에 다소 어려움이 있었다.

Fullist모형이 지지된다면 어미 혹은 접사의 공유여부가 활성화 될 이유가 없을 것이다. 즉, 시제선어말어미 '-았/었-' 혹은 피동접사 '-이/히/리/기-'의 공유에 따른 효과가 없을 것이 예상된다.

그러나 Decomposition모형이 지지된다면, 어간과 어미, 어근과 접사 등이 각각 따로 저장되어 있을 것이므로, 동일한 기능의 어미 혹은 접사의 공유에 따른 효과가 있을 것이다.

실험1의 결과는 목표자극과 동일한 어미패턴을 가진 기능관련조건이 다른 어미를 가진 무관련조건과 차이를 보이지 않았다. 이러한 결과는 decomposition모형을 지지하는 것으로 보기는 어렵다.

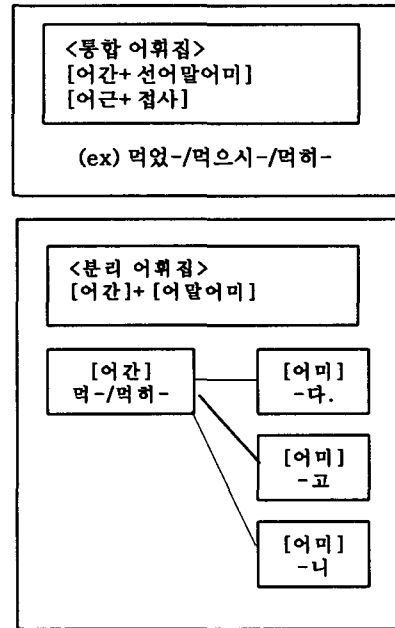
실험2의 결과에서는 150SOA에서 완전관련조건과 기능관련 조건이 형태관련조건이나 무관련조건에 비해서 빠른 점화효과를 보였다. 이는 어간과 어미가 나누어서 저장되어 있는 것을 반영하며, decomposition모형에 상응한다.

실험3의 결과는 전반적으로 통계적인 수치에 있어서 유의미한 차이를 보여주지 않으나 앞선 실험1.2와 비교하여 경향성을 살펴볼 수 있다. 즉, 피동 실험결과가 decomposition모형을 따른다면, 어근과 접사가 각각 따로 저장되어 있을 것이므로 완전관련조건이 형태관련이나 무관련보다는 큰 점화효과를 보여야 할 것이다. 그러나 두 SOA에서 모두 나타나지 않았다. 또한 Fullist 모형을 살펴보면, 하나의 어절이 한꺼번에 저장되어 있을 것이므로 접사의 공유여부가 활성화 될 이유가 없다. 기능관련 조건의 경우는 피동접사를 공유하고 있으나 그 형태가 동일하지 않은 이형태 조건이다. 기능관련과 완전관련, 완전무관련 사이에 있어서 반응시간의 차이가 크지 않은 것은 fullist모형을 지지하는 것으로 볼 수 있겠다.

실험 1-3의 결과를 통합해 보면, 시제선어말어미와 피동접사의 경우는 '어간+선어말어미', '어근+접사'가 한꺼번에 저장되어 있는 것으로 보이고, 연결어미의 경우는 '어간'과 '어미'가 따로 저장되어 있는 것으로

보인다. 즉, 선어말어미의 경우는 파생접사와 유사한 형태를 보이고 있다. 이를 바탕으로 한국어 용언의 표상구조를 제시해 보면 아래의 그림1과 같다. 현재 선어말어미 '-시-'에 관한 실험과 사동접사와 피동접사의 실험이 완료되었고 현재 분석중에 있다. 이들 결과가 분석되면 한국어 용언구조에 대해 보다 완전한 그림을 그릴 수 있을 것으로 생각된다.

그림1. 한국어 용언의 표상구조



참고문헌

- [1] Butterworth, B. "Lexical representation of derivational relation" in M. Aronoff & M.L. Kean(Eds), *Juncture*, 37-55, Saratoga, 1997
- [2] Anshen, F. & Aronoff. M. "Producing morphologically complex words", *Linguistics* 26. 1983
- [3] Marslen-Wilson, W. Tyler, L. Waksler, R, & Older, L. "Morphology and Meaning in the English Mental Lexicon", *Psychological Review* 101-1, 1994
- [4] 남기심, 고영근, 표준국어문법론, 탑출판사, 1993
- [5] 왕문용, 민현식, 국어문법론의 이해, 개문사, 1993
- [6] 남기춘, 김재연, 서창원, "한글 단어 재인에서의 형태점화 효과", *한국심리학회지:실험 및 인지*, 13-1, 2001