한국어-영어 이중언어화자의 외국어 동사 표상

신정무, 남기춘
고려대학교 심리학과

The Mental Representation of English Verb in Korean-English Moderate Bilingual

Jungmoo Shin, Kichun Nam
psychology, korea university
E-mail : sjm0711@korea.ac.kr
kichun@korea.ac.kr

Abstract

This research was investigate to understand how moderate bilingual subjects represent the lexicon in second language. Although most researches have focused only on high proficient bilinguals, we analysed how moderate bilinguals who have learned English mostly in school represent the prototype of verb and its inflected form of verb. Results of lexical decision task showed that moderate bilingual subjects used different mental representation depending on whether the verb have regular or irregular conjugation. With regular verbs, the identification of an inflected form was affected by both the frequency of its prototype and that of inflected form, but with irregular verbs, it is affected only by the frequency of inflected form.

I. 서론

외국어의 사용이 점차로 확대되어 감에 따라 우리는 일상생활에서 수많은 외국어 특히 영어와 관련된 내용을 습득하고 있다. 또한 우리가 새로운 정보를 습득하려고 할 때, 많은 정보들이 영어식의 표현방식을 사용하고 있어서, 오늘날 영어를 모른 다는 것은 너무나 많은 불편을 감수해야 함을 의미한다. 이렇게 제2언어의 중요성이 부각되면서 심리학외 여타 학문분야에서 이중언어화자에 대한 관심이 고조되었다.

그러나 많은 연구들의 주제가 이중언어 화자에 대한 연구임에도 불구하고 능숙하지 못한 이중언어화자에 대한 연구는 그리 많지 않다. 대부분의 연구는 유창한 이중언어화자의 대뇌표상이나 심성표상이 주제가 되었고 특히 한국인이 영어라는 제2의 언어를 학교 학습을 통해 배운 대부분의 경우가 능숙하지 못한 이중언어화자에 해당되는데, 이들에 대한 국내 연구는 아주 희박하다.

본 연구는 한국어-영어 이중언어화자의 심성어휘집 표상에 관해 알아보고자 수행된 연구로서 선행연구들의 심성어휘집 표상에 관련된 연구에서 보면 크게 Decomposition Model, Full-list Model, 그리고 Hybrid Model의 세 종류로 분류된다. 우선 Decomposition Model[1]을 보면, 여러 종류의 형태소로 구성된 단어 혹은 어절은 반드시 해당되는 형태소로 분석(decomposition)이 일어나고 분석된 구성 형태소를 통해서 형태소적으로 복잡한 단어나 어절 이해가 이루어진다는 모형이며, 이 모형은 기억해야 될 심성어휘집의 크기는 작으나 어절이나 단어를 만났을 때 하위 형태소로 분석을 하고 개개의 분석된 결과를 다시 심성어휘집에 접근하는 과정이 있기 때문에 처리 시간이 증가한다는 단점이 있다. 두 번째 모형으로는 Full-list Model[2]을 들 수가 있는데 이것은 심성 어휘집에 형태소, 단어, 혹은 어절이 어떻게 표상 되어 있을 것인가에 관해 세 종류의 가설이 제기되었다. 첫 번째 가설은 전체 어휘

(full-list)모형으로서 굴절(inflection)되거나 파생(derivation)된 단어나 어절은 그 어휘나 어절의 기본형태(root form)와는 독립적으로 모두 심성 어휘집에 등록되어 있다는 가설이다. 이 가설에 따르면 입력된 어절 혹은 단어는 형태소로의 분석 과정을 거치지 않고 대신에 입력된 어절 혹은 단어가 심성어휘집에 존재하는지를 검색하는 과정을 통해 그 어절의 속성을 파악한다는 것이다. 따라서 이 가설에 따르면 어절이나 단어를 구성하고 있는 형태소 분석은 심성 어휘집에서의 어휘접근이 이루어진 후에 이루어진다. 즉, 모든 굴절형과 파생형 및 어근이 심성어휘집에 존재하여야 하므로 심성어휘집의 용량이 커야한다는 단점이 있으나 만약에 심성어휘집에 존재하는 어절이나 단어이면 빠르고 즉시적인 처리가 가능하다는 장점을 가진다. 세 번째 모형에 대한 가정으로서 Hybrid Model[3]을 들 수 있다. 이 모형은 일부는 형태소로의 분석을 통해 단어 혹은 어절의 이해사 이루어지고 나머지는 분석되지 않은 형태로 심성 어휘집의 탐색을 통해 단어 혹은 어절의 이해가 수행된다는 입장이다.

따라서 본 연구는 능숙하지 못한 이중언어화자 구체적으로 능숙한 한국어를 구사하지만, 능숙하지 못한 이중언어(영어)를 구사하는 피험자를 대상으로 제2언어를 어떻게 표상하고 사용하는지를 알아보았다. 구체적으로, 제2언어의 심성 어휘집에 형태소가 어떻게 표상 되어 있을 것인가를 위의 세 가정에 비추어 반응시간을 중심으로 한 행동연구를 수행하였다.

II. 실험 1-1 : Lexical Decision Task

1) 실험 대상

정상 시력을 가진 고려대학교 심리학 교양과목을 수강하고 있는 학생 중 117명이 실험에 참여하였다.

2) 실험 절차

시각적으로 제시되는 눈 고정점을 본 뒤, 목표 자극이 나오면 그 목표 자극이 단어인지 아닌지를 판단하는 어휘 판단 과제(lexical decision task)를 실시하였다.

가) 실험 재료 및 설계

눈 고정자극으로는 '+++'를 사용 하여 실험의 시작을 피험자로 하여금 알게 하였으며 과제로서 규칙동사의 원형빈도와 과거형 빈도가 고빈도-고빈도, 고빈도-저빈도, 저빈도-고빈도, 저빈도-저빈도의 4가지 조건으로 나누어 각각 30개씩 총 120개의 규칙동사와 단어와 유사하지만 의미가 없는 의사비단어(pseudo-verb)를 사용하였다. 예를 들어 규칙동사는 'worked' 와 같은 고등학교 3년과정의 8종교과서의 내용을 바탕으로 발췌를 하였으며, 비단어의 경우 사전의 규칙동사를 바탕으로 모음이나 자음이 한 개 또는 두 개를 변형시켜 의미가 없는 의사비단어를 만들었다. 이러한 자극을 보고 단어인지 아닌지를 판단하여, 사용된 규칙동사의 조건 중 고빈도 단어는 Kucera and Francis (1969)의 빈도사전을 바탕으로 100만어절중 총 빈도수가 50이 넘는 자극으로 결정하였으며, 저빈도 단어는 50이하의 단어를 사용하였다. 자극 재료를 설명하면서 언급했던 것과 같이, 목표자극의 종류가 2×2조건인 설계이다. 과제의 종류는 한 피험자가 4가지 조건을 모두 다 경험하게 되는 피험자 내 조건이었다.

나) 실험 절차

실험에 사용된 과제는 어휘 판단 과제였다. 실험 참가자는 실험실에 마련된 개인용 컴퓨터 앞에 앉아서 실험 진행 방법에 대한 지시를 듣고, 모니터를 바라고보 앉아 있게 된다. 실험이 시작되면서 모니터 중앙에는 1000ms동안 고정점인 "+++"가 나타난다. 그 뒤 자극이 3000ms 동안 나타나게 된다. 이 경우 실험 참가자는 제시되는 자극이 단어인지 아닌지 판단하여 최대한 빠르고 정확하게 반응을 하여야 한다. 만약 제시되는 자극이 단어라면 오른쪽 검지 손가락을 이용하여 키보드 위의 '/'키를 누르고 단어가 아니라면 왼손 검지 손가락을 이용하여 'Z'키를 누르게 된다. 또한 한 쪽 손의 반응에 대한 개인차를 고려해서 역균형화를 시켰다.

3) 결과

결과 분석에 앞서 각각의 편차에 대한 가장 적합한 값을 사용하기 위해 중앙값의 평균을 사용하여 분석을 실시하였으며 실험 후에 off-line task를 통해서 피험자들의 반응한 결과가 알고 반응을 한 것인지 모르고 반응을 한 것인지의 여부를 가려 전체 120문항의 문제를 100점 만점으로 환산하여 80미만의 피험자는 분석에서 제외시켰다. 그 결과 총 117명의 피험자 중 분석에 동원된 인원은 108명이었다.

가) 반응시간에 대한 기술통계량

표 1. 실험1-1의 조건별 반응시간, 괄호 안은 표준편차

		규칙동사 원형빈도	
		High Frequency	Low Frequency
규칙동사 과거형 빈도	High Frequency	622(104) [H H]	685(146) [H L]
	Low Frequency	692(126) [L H]	712(134) [L L]

이요인 [규칙동사의 원형 빈도(2) x 규칙 동사의 과

거형 빈도(2)] 반복 측정 변량분석 (Repeated-Measure ANOVA)를 실시하였다. 모든 분석은 피험자 평균(F1)과 아이템을 평균(F2)을 기초로 분석하였다. 먼저 주효과를 보면, 원형의 빈도효과가 있었다, F1(1,107)=150.58, p<0.00; F2(1,29)=16.419, p<0.00. 피험자들은 원형의 빈도가 높을 때(평균ms)가 낮을 때(평균ms) 보다 빠르게 어휘 판단을 하였다. 마찬가지로 굴절형인 과거형의 빈도 효과도 있었다, F1(1,107)=167.175, p<0.00; F2(1,29)=13.239, p<0.00. 과거형의 빈도에서도 빈도가 높을 때 (평균ms)가 낮을 때 (평균ms) 보다 어휘 판단이 빨랐다. 뿐만 아니라 피험자분석과 항목별분석에서 모두 상호작용이 유의미 한 것으로 나타났다, F1(1,107)=36.841, p<0.00; F2(1,29)=4.00, p=0.05(그림 1 참조).

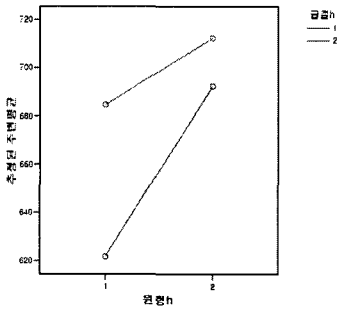

그림 1. 실험1-1의 조건별 상호작용

상호작용에 대한 검증을 하기 위해 선형회기분석을 실시하였다. 회기분석은 각각의 4조건을 가지고, 원형의 빈도와 굴절형의 빈도중 어떤 변인이 상호작용에 더 크게 작용하는 것인지를 알아보기 위해서 실시되었으며, 분석방법은 위계적 분석을 사용하였다.

표 2. 원형을 입력값으로 먼저 넣었을 때의 회기분석 결과

모형	R	R 제곱	수정된 R 제곱	추정값의 표준오차	R 제곱 변화량
원형	.186(a)	.035	.032	130.30510	.035
원형+굴절형	.243(b)	.059	.055	128.78573	.025

표 3. 굴절형을 입력값으로 먼저 넣었을 때의 회기분석 결과

모형	R	R 제곱	수정된 R 제곱	추정값의 표준오차	R 제곱 변화량
굴절형	.157(a)	.025	.022	130.97874	.025
굴절형+원형	.243(b)	.059	.055	128.78573	.035

회기분석 결과를 살펴보면 원형을 입력값으로 먼저 넣을 경우와 굴절형을 먼저 넣을 경우에 각각의 효과크기가 다르게 나타났다. 먼저 원형을 먼저 넣을 경우 (adj R_1^2=0.032, p<0.00)의 결과로 보아 전체 변량중 원형이 설명하는 비율은 3.2%라고 나타났으며 굴절형을 먼저 입력값으로 넣을 경우(adj R_2^2=0.022, p<0.00)의 결과로 보아 전체 변량중 굴절형이 설명하는 비율은 2.2%를 설명한다고 볼 수 있다.

III. 실험 1-2 : Lexical Decision Task

1) 연구 대상

정상 시력을 가진 고려대학교 심리학 교양과목을 수강하고 있는 학생 중 50명이 실험에 참여하였다.

2) 연구 절차

실험 1-1과 동일하며 불규칙 동사의 특성상 규칙동사처럼 자극의 수가 많지 않기 때문에 102개의 불규칙형을 보여준 뒤 피험자의 반응시간과 102개의 불규칙동사의 원형과 빈도를 회기 분석을 방법을 바탕으로한 상관비교하는 방법이 동원되었다.. 의사비단어 동사는 실험 1-1과 마찬가지로 불규칙형의 수와 일치시켰으며, 사용된 불규칙동사의 조건 중 고빈도 단어는 Kucera and Francis (1969)의 빈도사전을 바탕으로 100만어절 중 총 빈도수가 80이상의 자극을 사용하였으며, 저빈도 단어는 10이하의 단어를 사용하였다.

3) 결과

결과 분석에 앞서 각각의 편차에 대한 가장 적합한 값을 사용하기 위해 중앙값의 평균을 사용하여 분석을 실시하였으며 실험 후에 off-line task를 통해서 피험자들의 반응한 결과가 알고 반응을 한 것인지 모르고 반응을 한 것인지의 여부를 가려 전체 102문항의 문제를 100점 만점으로 환산하여 80미만의 피험자는 분석에서 제외시켰다. 그 결과 총 50명의 피험자 중 분석에 동원된 인원은 48명이었다.

반응시간에 대한 회기분석은 과연 빈도가 통제된 불규칙동사 과거형을 보고 어휘판단과제를 할 때, 원형의 빈도가 과거형에 영향을 미칠 것인가에 대한 분석을 실시하였다. 분석방법은 단계적 변수 선택 방법을 사용하였다. 이 방법은 전진 선택법에서 후진 제거법의 요소를 가미한 방법으로서, 초기에는 상수항만으로 시작하되 모형에 들어오면서 F 통계량의 가장 값을 크게 하는 변수를 찾은 뒤에 첫 번째 독립변수의 F 검증이 유의수준 α 가 유의미하면 두 번째 단계로 넘어간다. 이 두 번째 단계에서는 이미 첫 번째 독립변수가 회귀모형에 포함되어 있는데 두 번째 변수를 추가 하여 편 F 값을 가장 크게 할 수 있는 한 개의 변수를 찾는다. 만약 두 번째 변수가 수준 α에서 유의미 하면 두 개의 변수를 모두 사용하고, 또한 유의수준 α에서 유의미 하지 않을 경우 두 번째 변수를 제거 하게 된다. 다시 말

해 과거형동사에 대한 빈도와 원형의 빈도를 독립변수로 사용하고 과거형동사에 대한 반응시간을 종속변수로 하여 단계적 변수선택 방법을 사용하면 두 변수간에 반응시간에 직접적으로 영향을 미치는 변인이 무엇인지를 알 수 있다.

표 4. 굴절형의 반응시간과 원형의 빈도와의 회기분석 결과

모형	R	R 제곱	수정된 R 제곱	추정값의 표준오차	R 제곱 변화량
굴절형	.500(a)	.250	.242	106.12408	.250

회기분석 결과를 살펴보면 원형과 굴절형에 대한 빈도와 반응시간의 회기분석 결과를 보면, 회기분석에 사용된 독립변인은 굴절형 뿐이 라는 것을 알 수 있으며 위 표4. 에서 굴절형 빈도만이 반응시간에 영향을 주었다고(adj R_1^2=0.242, p<0.00) 볼 수 있다. 위의 결과로 보아 전체 변량중 굴절형이 설명하는 비율은 24.2%라고 나타났으며 원형의 빈도는 과거형의 동사의 어휘판단과제를 수행 할 때, 영향을 끼치지 않는 것을 볼 수 있다.

Ⅳ. 결과 및 논의

본 연구는 모국어에 지배적인 이중언어화자의 외국어에 대한 형태소 표상이 어떻게 이루어져있는지를 위해서 실시하였다. 기존의 연구 중 전체목록모형(full-list model)이 지지된다면, 과거형의 빈도(ex. worked)에 의해 결정될 것이고, 분리모형(decomposition model)이 지지된다면 원형의 빈도(ex. work)에 의해 결정될 것이다. 실험 1-1의 결과를 보면, 목표자극인 굴절형에 대한 반응시간은 굴절형 자체의 빈도의 의해서도 영향을 받고 있지만 즉 고빈도에서 빠른 반응시간을 보이지만, 그 단어의 원형의 빈도에 의해서도 영향을 받고 있다. 즉 굴절형의 빈도에 독립적으로 단어의 원형이 고빈도인가 저빈도인가에 따라 어휘 판단에 영향을 준다. 다시 말하면 굴절형의 표상에 원형이 영향을 미치지만 굴절형의 빈도가 고빈도일 때 원형의 빈도가 더욱 더 영향을 미친다는 것이며 따라서 이것은 앞서에 논의한 것처럼 원형과 과거형의 표상이 전체목록 모형이나 분리모형 보다는 혼합모형에 더 일치하는 결과라고 볼 수 있다. 즉 한국 이중언어화자들은 규칙적 변형동사에 대해서는 일반적으로 굴절된 형태를 독립적으로 기억함과 동시에 원형과 과거형 형태소를 나누어 분석 결합하는 식으로 동사를 표상한다고 봐야한다. 그러나 회기분석의 결과로 보았을 때 원형의 빈도와 과거형의 빈도가 모두 심성어휘집에 표상되어 있다고는 하나 과거형 보다는 원형의 빈도에 좀 더 강하게 의존하고 있음을 볼 수 있다.

또한 4조건의 결과로 보았을 때 한국인의 영어단어, 특히 규칙동사의 표상은 원형과 굴절형의 빈도가 모두 영향을 미친 것으로 보아 위에서 언급한 세 번째 모형인 혼합모형(hybrid model)을 지지하는 결과로 나타났다. 하지만 완벽하게 혼합모형이라고 주장 할 수 없는 것은 원형의 빈도와 과거형의 빈도가 모두 심성어휘집에 표상되어 있다고는 하나 회기분석의 결과로 보았을 때 과거형 보다는 원형의 빈도가 좀 더 강하게 기여를 한다고 볼 수 있다.

실험 1-2의 결과를 보면 원형의 빈도와 과거형에 대한 반응시간은 상관이 없는 것으로 나타났다. 결과로 보았을 때 한국인의 영어단어, 특히 불규칙동사의 표상은 원형이 굴절형의 반응시간에 영향을 미치지 못한 것으로 보아 위에서 언급한 첫 번째 모형인 전체 목록모형(Full-list model)을 지지하는 결과로 나타났다.

실험 1-1과 1-2의 결과로 보아 규칙형 영어동사의 과거형에 대한 단어재인 시간은 원형의 빈도와 굴절형의 빈도 모두에 의해 영향을 받은 반면에 불규칙형은 과거형의 빈도에 의해서만 영향을 받았다. 이런 결과는 불완전한 이중언어화자의 경우에도 불규칙형은 원형과 과거형이 별개의 어휘항목으로 표상되어 있고 반면에 규칙형은 원형만 저장되어 있고 과거형은 과거형을 생성하는 규칙의 적용을 통해 이해된다는 것을 암시하며 본 연구를 통해 결론지을 수 있는 것은 불완전한 이중언어화자의 경우에도 외국어에 매우 능숙한 사람처럼 외국어 동사의 규칙형과 불규칙형을 표상하고 있는 양식이 다르다는 것이다.

참고문헌

[1] Stemberger, J. P., & MacWhinney, B. Frequency and the lexical storage of regularly inflected forms. *Memory & Cognition.* 14, 17-26, 1986

[2] Butterworth, B. Lexical representation. San Diego, CA; Academic press, In B. Butterworth(ED.), *Language production* Vol, 2, 257-294, 1983

[3] Marslen-Willson, W. D.(1989). Access and intergration: Projecting sound onto meaning. In W.D. Marslen-Wilson(ED.), Cambridge, MA: MIT Press, *Lexical representation and process,* 3-24. 1983