

한국어-영어 이중언어자의 영어 산출 구조 분석

신승식, 염은영, 정찬섭
연세대학교 심리학과

English-Production Structures of Korean-English Bilinguals

Sung-shik Shin, Eunyong Yum, and Chansup Chung
Department of Psychology, Yonsei University

초 록

한국어-영어 이중언어자와 비이중언어자인 한국 대학생들을 대상으로 두 언어 처리의 독립성과 영어 처리의 사고 억제 과정을 알아보기 위해서 두 개의 산출 실험을 실시하였다. 실험 1에서는 한국어와 영어로 산출 과제를 준 후에 한국어, 영어 단어에 대한 어휘 판단 과제를 하였다. 이중언어자는 한국어-영어 처리 체계가 분리되어 있어서 산출 언어와 목표 단어의 언어가 바뀐 경우에 단어 판단 시간이 더 길 것으로 예상하였으나 유의미한 결과는 나오지 않았다. 비이중언어자는 영어 산출 후에 한국어, 영어 단어에 대한 판단 시간이 모두 느려졌으며 이것은 영어 산출에 많은 심적 자원을 소모하였기 때문이라고 해석하였다. 실험 2에서는 영어로만 1분간 산출 과제를 주고 20초씩 나눈 세 구간에서 발화된 단어 수를 측정하였다. 이중언어자는 세 번째 구간에서 유의미하게 발화된 단어수가 감소하였지만 비이중언어자는 세 구간에서 발화된 단어수가 비슷하였다. 이것을 영어 산출시의 처리 부담과 관련하여 논하였다.

이중언어 연구는 일반적인 인지적 정보 처리 과정에 기초한 인간 언어 처리의 보편성과 언어 다양성을 밝히고 나아가 효과적인 외국어 학습을 위한 기초적인 지식을 제공해 준다는 면에서 가치가 있는 연구이다. 이 연구는 외국어 중에서 가장 널리 일찍부터 교육되었고 실제 많은 노력과 관심이 집중된 영어의 처리 과정 중에 소홀히 다루어져 온 말하기의 특성을 알아보고자 한 것이며, 한국어와 영어를 모두 능숙하게 잘하는 이중언어자와 한국어를 모국어로 하는 일반 대학생들의 비교를 통해서 분석한 것이다.

언어 산출과 처리 분화

이중언어자에 관한 연구에서 오랫동안 논란이 되는 쟁점 가운데 하나는 제1언어와 제2언어의 기억 저장소가 하나로 되어 있는지 아니면 둘로 분리된 것인지에 관한 것이다. Taylor(1990)는 두 언어에 공통적인 개념, 구체적인 단어, 어원이 같은 단어, 빈도가 높은 단어는 하나의 저장소를 갖고 있는 것처럼 보이며, 어원이 다르고, 추상적이며, 저빈도의 단어들의 경우 두 언어가 각각 독립적인 저장소를 갖고 있는 것으로 여겨진다고 정리하였다. 그에 의하면 과제의 종류에도 따라서 의미적인 처리, 암묵 기억과 관련된 처리를

할 때에는 하나의 저장소를, 반면에 형태를 비롯한 자료 중심적인 처리, 외현적 지식의 처리를 할 때에는 분리된 저장소를 갖고 있는 것처럼 보인다고 한다. 또 정보 처리 과정을 중심으로 이중언어 구조를 설명하고 있는 Green(1986)은 한 언어의 산출을 위해서는 다른 언어의 산출이 억제되어야 한다고 주장하고 있다. 즉 주어진 언어 재료에 의해 유도된 맥락에 맞는 언어를 활성화시키고 다른 언어를 억제하는 것이 목표어를 산출하는 것에 도움을 준다는 것이다(Grainger, 1993).

이중언어 어휘 구조를 밝히기 위해 한 언어 내의 점화와 두 언어 사이의 점화를 비교한 연구들도 있다. Grainger와 Beauvillain(1988)은 언어간 점화(cross-language priming)가 긴 SOA(700ms)에서만 발생하며 따라서 같은 언어 내에서 일어나는 점화는 자동적인 반면에 두 언어 사이에서 일어나는 점화는 통제된 처리를 통해서만 일어난다고 하였다. Keatley와 de Gelder(1992)도 매우 빠르게 반응을 하도록 했을 때 언어간 점화가 일어나지 않는 것으로 보아 두 언어간 점화는 어휘 처리(lexical process) 단계 다음의 후처리(postlexical process) 단계에서 일어난다고 하였고, 최근에 Hernandez 등(1996)도 목표 언어를 예측할 수 없을 경우에는 지연된 시간 조건에서만 언어간 점화가 일어난다고 보고하였다. 이런 결과들은 모두 두 언어 체계가 서로 떨어져 있거나 적어도 어휘 항목들의 활성화가 두 언어의 경계 사이에서 일어나지 않을 가능성을 암시한다. 그러나 Altarriba(1992)나 Tzelgov와 Eben-Ezra(1992)는 200ms의 아주 짧은 SOA에서도 의식적인 통제 없이 두 언어 사이에 의미적인 점화나 개념적인 점화가 일어난다고 하여 두 언어 체계가 한 체계 내에 혼재되어 있다고 주장하였다.

실험 1에서는 한국어-영어 이중언어자가 한 언어로 말할 때 효과적인 산출을 위해 다른 언어의 체계가 억제되기 때문에 예상할 수 없는 언어 부호의 전환은 시간이 오래 걸릴 것이라고 가정하고 언어 산출 과제와 어휘 판단 과제를 사용하였다. 즉 한국어나 영어로 말을 하다가 갑자기 나오는 한글이나 영어 문자열에 대해 단어인지 아닌지를 판단하도록 하여 앞선 언어 산출이 단어 판단 시간에 어떤 영향을 주는지 알아본 것이다. 만약 이중언어자가 산출시에 처리 분화가 이루어진다면 산출 언어와 판단 언어가 바뀌는 경우가 그렇지 않은 경우보다 단어 판단 시간이 길 것이고, 비이중언어자는 영어로 말을 하는 동안에도 실제로는 한국어 체계를 참조하고 있으므로 판단 시간의 변화가 없을 것이다.

언어 산출과 처리 부담

우리 나라 학생들은 중학교 때부터 매우 많은 시간을 투자하여 외국어인 영어를 교육 받아왔지만 실제 영어가 필요한 상황에서 그것을 잘 활용하지 못하고 있다. 특히 어휘, 통사 처리, 언어 이해(듣기와 읽기) 등 다른 언어 처리에 비해서 언어를 직접 산출할 기회는 상대적으로 드물고 학습과 교육에서도 강조되지 않았던 부분이다.

언어 처리에 관한 연구들도 대부분이 언어 이해에 초점이 맞추어져 있다. 언어 산출은 처리 단계가 물리적인 자극에서 시작하는 것이 아니고 인간의 사고에서 시작하므로 이해 과정에 비해서 실험적인 조작을 가하기가 힘들다. 또 언어 이해의 경우 언어 자료를 기반으로 하여 단어 재인, 문장과 명이글, 담화 이해와 표상, 그리고 추론에 이르기까지 여러 단계에서 정교화된 측정 절차들이 널리 알려져 있는 반면에 언어 산출 반응은 폭이 더 넓고 예측할 수 없는 경우가 많아서 정량화하거나 범주화하여 측정하는 방법이 그리 세련되지 못한 편이다. 이처럼 연구 방법의 한계, 교육 현장에서의 제한된 여건과 관심

부족으로 한국 학생들은 영어로 글을 쓰거나 말을 하는 것에 굉장한 어려움을 느끼고 있지만 아직도 체계적인 연구를 통한 산출 모형과 학습 전략이 거의 없는 실정이다.

언어 산출에 관한 연구들은 휴지기(pause)에 관한 조사, 단어 생략(slips), 내성 등의 방법을 통해서 실시되어 왔다. 실험실 연구가 아닌 경우 대부분은 발화 오류(speech error) 분석을 실시한다. 이 오류들은 언어 산출의 각 단계, 즉 메시지 선택, 단어 선택, 조음 단계에서의 오류들로 나눌 수 있고, 또 여러 단계의 복합적인 오류들도 볼 수 있다. 그것은 언어 산출 체계가 단순하게 순차적이거나 단원적이지만은 않다는 것을 의미한다. 문장의 산출시에 사고를 하고 메시지를 선택하는 것은 맨 처음 단계에서 이루어진다. 이 메시지를 선택하는 작업이 심적 자원이 소모되는 것이며 그것은 발화시나 작문시에 내용을 생각하기에 앞서 시간이 소요된다는 것으로 알 수 있다. 내용을 미리 계획하고 말했을 경우에 즉흥적으로 말하거나 형식에 대한 계획을 세웠을 때보다도 더 유창했다는 보고가 있다(Deese, 1980). 산출에 관한 하향적 직렬 산출 모형(top-down serial production model)에서는 1) 메시지의 선택, 2) 통사적인 틀의 구성, 3) 내용어 선택, 4) 기능어 형성, 5) 음소적 분절, 6) 조음기관에 지시의 순서로 여섯 단계 순차적인 산출 과정을 가정하고 있다(Harley, 1984; Clark & Clark, 1977; Fromkin, 1973; Garrett, 1980). 하지만 단계 3이 단계 2에 영향을 미친다는 증거가 있으며(Levelt & Massen, 1981; Taylor, 1990), 음성적 단계(단계 5 또는 단계 6)가 단계 2에 영향을 준다는 보고도 있다(Bock, 1987). 하위 처리 단계에서의 문제점이 그보다 상위 단계에 영향을 준다면 그 언어를 제2언어로 배우는 사람들에게는 하위 단계에서 필요한 통사적인 처리와 구체적인 단어 선택의 미숙함이 사고의 초기 단계인 메시지 형성을 억제할 수도 있을 것이다.

실험 2에서는 산출 과정 자체에 초점을 두어, 이중언어자와 비이중언어자에게 1분간 영어로 말을 하도록 하고 구간별로 발화된 단어의 수를 측정하였다. 만약 비이중언어자가 발화 초기 단계에서 영어로 말하는 것에 대한 부담과 언어적인 처리에 드는 자원을 사고 과정에 배분하지 못한다면 발화 단어의 수가 초반에 매우 적을 것이다. 반면에 이중언어자는 초반에 언어적인 부담이 없으므로 상대적으로 많은 자원을 사고에 활용할 수 있고 그것은 바로 발화될 것이고 주어진 시간의 후반부에서는 말하기를 종료하고 발화 단어수가 적어질 것이다.

실험 1. 언어 산출을 위한 처리 분화

흔히 영어를 잘하려면 영어식으로 생각하라는 말을 듣는다. 이 말은 영어를 산출하는 맥락에서는 한국어 어휘에서부터 출발하는 것이 비효율적이라는 뜻일 것이다. 그렇다면 능숙하지 못한 영어 학습자일수록 영어를 산출하는 과정에서 한국어의 의존과 간섭을 많이 받을 것이며 한국어에 대한 지식이나 보편 문법적인 지식은 자동화된 영어를 습득하는 데에 긍정적인 전이를 별로 주지 못할 것이다. 결과적으로 두 언어가 맥락에 따라서 적절하게 활성화되고 부호 전환(code switching)되기 위해서는 두 체계가 종속적이지 않고 독립되어 있어야 한다. 첫 번째 실험은 말을 하는 동안에 두 언어 체계의 처리 분화가 어떻게 이루어지는지를 살펴보기 위해서 산출 과제와 단어 판단 과제로 이루어져 있다. 한국어와 영어에 모두 능통한 이중언어자의 경우, 한국어를 말하는 동안에는 한국어 체계에 의존하고, 영어를 말하는 동안에는 영어 체계에 의존하여 목표 단어가 말할 때와 다른 언

어로 제시되면 시간이 더 오래 걸릴 것으로 예측할 수 있다. 그러나 영어에 대해 익숙하지 못한 비이중언어자는 한국어를 말하는 동안에 영어 단어 판단의 전환은 힘들지만 영어를 말하는 동안에도 많은 것을 한국어 처리 시스템에 의존하므로 영어 산출 후에 한국어 단어 판단 시간은 느려지지 않아야 한다.

방 법

피험자

이중언어자는 다음의 네 가지 기준을 만족하는지 설문 조사를 통하여 선별하였다. 첫째, 18세 이전에 영어권 국가에서 영어로 정규 교육을 4년 이상 받았다. 둘째, 18세 이전에 한국에서 4년 이상 거주하였고 일상생활에서는 한국어로 말하였다. 셋째, 12세 이전에 영어와 한국어를 일상적으로 사용할 수 있었다. 넷째, 현재 한국어와 영어를 모국어로 하는 사람과 마찬가지로 두 언어를 사용하는데 별 어려움이 없다.

비이중언어자는 다음의 네 가지 기준을 만족하는지 설문 조사를 통하여 선별하였다. 첫째, 한국어를 모국어로 한다. 둘째, 12살 이전에 정규 교육 기관에서 영어 교육을 받은 것이 1년 미만이다. 셋째, 영어를 일상 생활에서 사용하지 않는다. 넷째, 현재 영어를 듣고 말하는데 어려움이 있다.

설문 조사를 한 이후에 한국어사전 편찬실(1991)을 참고하여 빈도 10 이하의 한글 단어 120개와 Kucera와 Francis(1967)에서 뽑은 빈도 5 이하의 영어 단어 120개, 그리고 한글과 영어 비단어 각각 120개로 이루어진 단어 판단 실험을 하였다. 예비 실험은 절대적인 피험자 선별 기준이 아니었지만 양쪽 언어의 단어 판단 시간 차이가 200ms를 초과하는 경우에는 이중언어 피험자에서 제외하였다. 위의 기준에 맞는 이중언어자 23명과 연세대학교에 재학중인 대학생 비이중언어자 25명이 참가하였다.

자 극

산출 과제를 위해 영어로 된 간단한 질문(또는 지시문) 12개(보기: What is your own way to relax?)와 우리말로 된 질문(또는 지시문) 12개(보기: 예순 살이 된 당신의 모습을 상상하여 설명해 보십시오.)가 사용되었다. 어휘 판단 과제에 쓰이는 한국어 단어는 한국어사전편찬실(1991)에서 빈도 89에서 100에 해당하는 3음절 단어 6개(보기: 손가락)를 뽑았으며, 영어 단어는 Kucera와 Francis(1967)에서 빈도 103에서 118 사이에 있는 6개의 글자로 이루어진 단어 6개(보기: choice)를 선택하였다. 그리고 이에 대응하는 3음절로 이루어진 한글 비단어 6개(보기: 붕피홀), 6개의 글자로 이루어진 영어 비단어 6개(보기: yemlon)를 각각 사용하였다. 이렇게 해서 산출(한국어 / 영어) * 판단 어휘의 언어(한글 / 영어) * 단어인지의 여부(단어 / 비단어) = 8개의 조건을 1회 연습 시행한 후에 3회 반복 시행하여 총 24회의 시행을 실시하였다.

장 치

자극 제시를 위해 486 PC를 사용하였으며, 피험자의 구두 반응을 기록하기 위하여 AIWA사의 휴대용 녹음기 JX749G와 소형 편 마이크를 사용하였다.

실험 절차

피험자들은 한 명씩 실험에 참가하였으며 처음에 실험 절차에 대한 지시문을 읽도록 하였고 그 후에 다시 실험 절차에 대해서 요약해서 설명해 주었으며 특히 산출 반응을 주어진 시간동안 계속해야 한다는 것과 곧이어 이어지는 단어 판단을 최대한 빨리 해야 한다는 것을 강조하였다. 모두 8가지 조건이 무선적인 순서로 한 번씩 나오는 연습 시행 8회를 먼저 실시하였다.

실험이 시작되면 컴퓨터 화면 중앙에 한국어 또는 영어로 된 질문(또는 지시문)이 나오며 그동안 피험자는 한국어 질문에 대해 우리말로, 그리고 영어 질문에 대해 영어로 대답하여야 한다. 전체 시행 중에 받은 30초동안 대답하고 나머지 받은 25초동안 대답할 시간이 무선적으로 주어진다. 이 시간이 지나면 330ms동안 '삐' 소리가 나고 화면 중앙에 170ms동안 ' ** '이 깜박인 뒤에 한글 또는 영어로 된 문자열이 제시된다. 이 때 피험자가 할 일은 제시되는 문자열이 단어인지 아닌지를 판단하여 최대한 빠르게 단어이면 키보드의 '/' 단추를, 단어가 아니면 'Z' 단추를 눌러야 하는 것이다. 이런 식으로 총 24회의 시행을 반복하였다.

측 정

이중언어자와 비이중언어자 집단의 개별 피험자는 2(산출 언어: 한국어 / 영어) * 2(판단 어휘의 언어: 한글 / 영어) * 2(단어인지의 여부: 단어 / 비단어)의 8가지 조건에 3회 반복 노출되어 총 24회 시행을 하였다. 한 번 시행마다 단어 판단 시간을 측정하였으며, 전체 시행에 대한 어휘 판단을 바르게 한 시행들의 비율이 정반응율로 계산되었다. 또 매 시행마다 어휘 판단 시간을 측정하였고, 이 가운데 오반응(false alarm, missing)과 비단어에 대한 정확 거부 반응(correct rejection)을 제외하고 단어에 대한 정반응(hit)들의 평균만을 계산하였다.

결과 및 논의

표 1. 각각의 산출 조건에서 한국어, 영어 단어 판단 시간 평균

목표 자극	한국어 산출 후		영어 산출 후		정반응률 (%) 단어와 비단어
	한글단어	영어단어	한글단어	영어단어	
이중언어자	753 (222)	854 (291)	828 (244)	850 (243)	97.21
비이중언어자	644 (134)	820 (161)	785 (248)	969 (248)	95.13
전체	695 (187)	836 (229)	805 (244)	913 (250)	96.13

()안은 표준편차임.

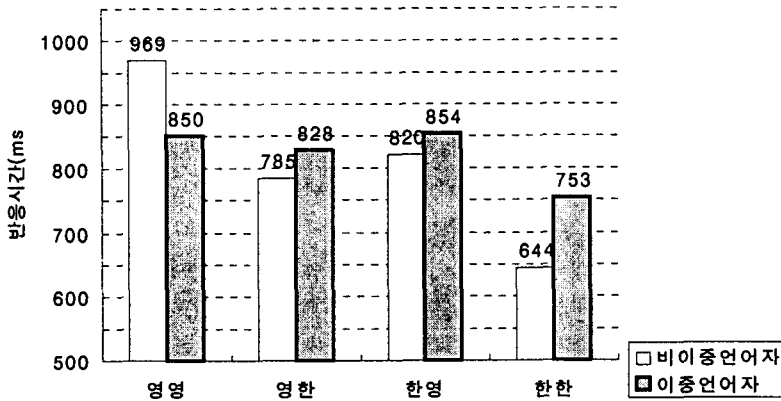


그림 1. 네 가지 조건에 대한 이중언어자와 비이중언어자의 단어 판단 시간 (영영은 영어 산출-영어 어휘 판단, 영한은 영어 산출-한글 어휘 판단, 한영은 한국어 산출-영어 어휘 판단, 한한은 한국어 산출-한국어 어휘 판단 조건을 각각 나타낸다.)

전체 피험자 48명 가운데 단어에 대한 평균 반응 시간이 평균에서 2배의 표준편차 ($840 + 2 * 209 = 1259$) 보다 크거나 24회 시행에서 정반응 단어 판단 회수가 20회 (83%) 미만인 피험자 3명의 자료는 제외하여 45명(이중언어자 21명, 비이중언어자 24명)의 자료를 분석하였다. 이들에 대한 평균 반응 시간과 정답율은 표 1과 그림 1에 제시하였다.

집단(2)과 한한, 한영, 영한, 영영의 조건(4)에 대해서 반복측정 변량분석을 하였다. 그 결과 집단의 주효과($F(1, 43) = .10, NS$)는 발견되지 않았지만 조건의 주효과($F(3, 129) = 12.67, p < .01$)와 조건과 집단의 상호작용 효과($F(3, 129) = 3.83, p < .05$)가 유의미하였다. 즉 네 조건에서 단어 판단 시간의 차이가 있었으며 그것은 집단에 따라 서로 다르게 나타났다. 다음에는 목표 언어가 한글인 경우와 영어인 경우를 분리하여 분석하였다.

한글 단어 판단 시간

그림 2는 각 조건에서의 한글 단어 판단 시간을 나타내고 있다. 각 산출 조건(2)과 집단(2)에 대해서 반복측정 변량 분석을 한 결과, 산출 언어의 주효과가 나타났다($F(1, 43) = 18.07, p < .01$). 즉 한글 단어 판단 시간은 한국어 산출 후가 영어 산출 후보다 더 빨랐다. 이중언어자와 비이중언어자 집단 사이에 약간의 차이가 있었지만 집단의 주효과는 발견되지 않았으며($F(1, 43) = 1.66, NS$), 산출 언어와 집단간의 상호작용도 유의미하게 나타나지 않았다($F(1, 43) = 1.65, NS$). 한글 단어에 대한 판단 시간은 언어 전환이 일어나는 경우에 더 느려졌다고 볼 수 있다. 이것은 이중언어자의 두 언어 처리 체계의 독립성을 지지해주는 결과이다. 그러나 비이중언어자의 경우에는 한국어 처리 체계에 부차적인 영어 처리 체계를 가지고 있다면 영어로 산출하는 것이 한글 단어 판단을 느리게 하지 않았을 것이다. 비이중언어자가 영어 산출 후에 한글 단어 판단 시간이 느린 것은 아마도 언어 처리 체계의 전환에 드는 시간 때문이 아니라 한정된 자원을 영어 말하기에 소모하여 단어 판단에 필요한 자원을 충전하는 데에 걸리는 시간인 때문인 것

같다. 이 문제는 나중에 다시 논의할 것이다.

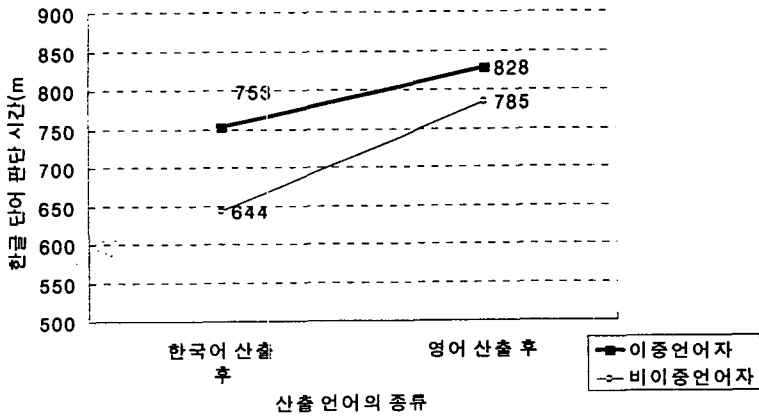


그림 2. 각 언어 산출 후 한글 단어 판단 시간

이중언어자($t(20) = 2.25, p < .05$)와 비이중언어자($t(23) = 3.76, p < .01$) 모두 영어 산출 후보보다는 한국어 산출 후에 한글 단어를 판단하는 것이 더 빨랐다. 즉 산출 언어와 판단 언어가 같은 한-한 조건이 산출과 판단 언어가 바뀌는 영-한 조건보다 반응 시간이 빨랐다. 그림 1에서는 비이중언어자의 반응 시간이 이중언어자의 것보다 전반적으로 느리게 나왔지만 통계적으로는 한국어 산출 후($t(43) = -1.96, NS$)나 영어 산출 후($t(43) = -.59, NS$) 모든 조건에서 두 집단 사이에 유의미한 차이가 없었다.

영어 단어 판단 시간

그림 3에서와 같이 한글 단어에 이어서 영어 단어에 대한 판단 시간을 조건별로 비교하였다. 그림 3에서와 같이 비이중언어자와 이중언어자가 산출 조건에 따라서 서로 다른 반응 시간 패턴을 보였으며 반복측정 변량 분석 결과 집단의 주효과($F(1, 43) = .49, NS$)와 산출 조건의 주효과($F(1, 43) = 3.74, NS$)는 발견되지 않았으나 산출 언어와 집단 사이에 유의미한 상호작용 효과가 있었다($F(1, 43) = 4.16, p < .05$). 이중언어자의 경우에는 산출 조건에 따른 영어 단어 판단 시간의 변화가 거의 없었다. 그것은 아마도 이중언어자들의 언어 처리 체계가 전환되는 것을 반영할 만큼 과제가 민감하지 못하고 단지 두 산출 조건 모두에서 산출 과제에서 어휘 판단 과제로 전환되는 시간만이 반영된 것 같다. 비이중언어자에게는 부호의 전환이 필요한 한국어-영어 조건이 영어-영어 조건보다 오히려 빠르게 나왔는데 그것은 영어로 말하는 것이 많은 처리 부담을 주어서 처음 과제인 산출 과제가 단어 판단 과제에 필요한 에너지를 많이 소비하였고 그 에너지를 다시 채워 넣는데 시간이 걸리는 것 같다.

이중언어자의 경우 영어 산출 후 영어 단어의 판단 시간과 한국어 산출 후 판단 시간은 유의미한 차이가 없었다($t(20) = -.06, NS$). 그러나 비이중언어자의 경우에는 영어 산출 이후의 판단 시간이 한국어 산출 이후의 것보다 유의미하게 길었다($t(23) = 3.30, p < .01$). 즉 비이중언어자가 영어로 말하는 것은 그들의 영어 단어 판단 시간을 느려지게 하였다. 이중언어자와 비이중언어자 집단간 비교를 해보면 영어 산출 후($t(43) = 1.61, NS$)나 한국어 산출 후($t(43) = -.47, NS$)에 모두 두 집단간에 유의미한 차이가 나지 않았다.

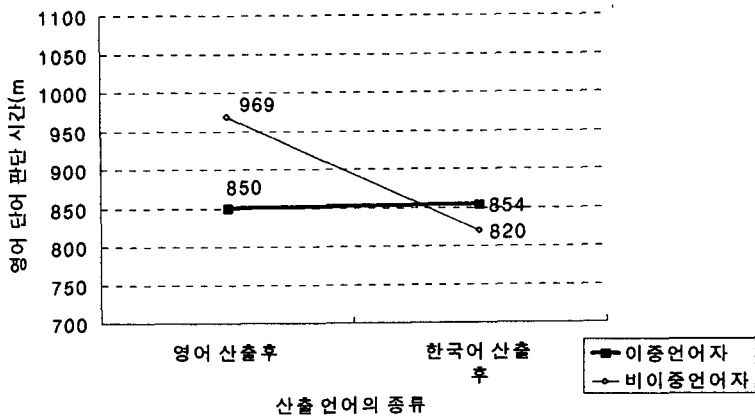


그림 3. 각 언어 산출 후 영어 단어 판단 시간

언어 일치성에 따른 비교

마지막으로 산출 언어와 판단 어휘의 언어가 같은 경우와 다른 경우를 비교해 보았다. 산출과 판단 언어가 같다는 것은 한국어-한국어 조건과 영어-영어 조건을 말하며 판단 언어가 산출 언어와 일치하지 않은 경우는 한국어-영어 조건과 영어-한국어 조건을 말한다. 일치성(2)과 집단(2)에 대한 반복측정 변량 분석을 실시하였다. 그림 4에서와 같이 불일치 조건에서 이중언어자가 약 40ms 정도 느린 반응을 보였으나 산출 언어와 목표 단어의 일치성은 주효과도 나타나지 않았고($F(1, 43) = .96, NS$), 집단과의 상호 작용 효과도 나타나지 않았다($F(1, 43) = 1.28, NS$).

그림 4에서와 같이 이중언어자는 불일치 조건에서 더 느린 반응 시간을 보였으나 그것은 통계적으로 무의미하였다($t(20) = -1.50, NS$).

이중언어자의 경우 산출 언어와 목표 단어의 언어가 바뀔 때 서로 독립적으로 된 언어 체계를 전환하는데 드는 시간이 많이 걸릴 것으로 생각하였으나 실험 결과가 그것을 지지해 주지는 못하였다. 그 이유는 여러 가지가 있을 수 있다.

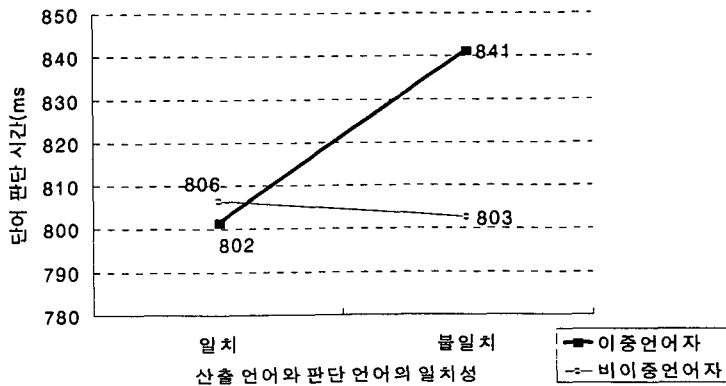


그림 4. 산출 언어와 판단 언어의 일치성에 따른 단어 판단 시간 비교

첫째, 산출 과제의 특성 때문에 단어 판단 과제로 전환하는 데에 시간이 더 걸렸을 가능성이 있다. 둘째, 목표 단어가 나오기 전에 지연 시간이 길어서 언어 처리 체계 전환에 드는 시간을 민감하게 측정하지 못했을 가능성이 있다. 셋째, 피험자들이 목표 언어가 무엇인지를 예측할 수 없을 경우에 두 언어 체계에 대한 준비를 하고 있거나 양쪽 체계에 접근할 수 있도록 가용성을 높여놓았을 가능성이 있다.

실험 1의 결과는 이중언어자의 독립적인 언어 처리 체계에 대한 가설을 지지해주지 못하였으나 비이중언어자가 영어로 산출할 때에는 다음에 이어지는 과제인 단어 판단 과제의 수행을 매우 떨어뜨린다는 것을 알려주었다. 즉 한국어 산출 후에 영어 단어 판단을 하는 것이 영어 산출 후에 영어 단어를 판단하는 것보다 더 빨랐다. 그 이유는 한국어 처리 체계에 매우 부가적인 통제 처리를 하는 영어 처리 체계가 중속되어 있어서 영어로 말을 한다는 것이 실제로는 주가 되는 한국어 처리 체계 내에서 매우 제한된 통제 처리를 했을 가능성이 있다. 또는 그러한 처리 체계를 가정할 수 없다고 하더라도 영어로 말하는 것이 매우 많은 심적 자원을 소비하여 다음에 이어지는 과제가 무엇이든지 상관없이 부적 영향 주거나, 500ms와 같은 시간으로도 모자랄만큼 새로운 과제로의 전환에 시간이 많이 걸렸을 수도 있다. 새로운 과제가 그 무엇이 되었든지 상관없이 매우 많이 소모되어 여유롭지 않은 심적 자원을 충전하는 데 시간이 걸렸을 수 있는 것이다.

실험 2에서는 피험자가 영어로 말을 하는 것을 녹음하여 비이중언어자와 이중언어자의 발화 비율을 구간별로 비교하였다. 영어로 말할 것을 요구받았을 때 비이중언어자가 초기 언어적인 처리에 많은 자원을 소모한다면 발화의 초반기에 사고를 활성화하지 못하여 말을 적게 할 것이다. 반면에 이중언어자는 초반부에 언어 처리에 대한 부담이 없으므로 대부분의 자원을 사고하는데 배당할 수 있고 초반에 발화를 많이 할 것으로 생각할 수 있다.

실험 2. 언어 산출시의 처리 부담

피험자

실험 1에서와 같은 기준으로 선발한 이중언어자 16명과 연세대학교에 재학중인 대학생 비이중언어자 18명이 참여하였다.

장 치

자극 제시를 위해 486 PC를 사용하였으며, 피험자의 구두 반응을 녹음하기 위하여 AIWA사의 휴대용 녹음기 JX749G와 소형 편 마이크를 사용하였다.

절 차

모든 피험자들은 개별적으로 실험에 참가하였으며, 지시문을 먼저 읽어 보게 한 후에 실험 절차에 대해서 설명해 주었다. 영어 산출 반응을 녹음하기 위해 피험자는 소형 마이크를 몸에 착용하였다. 말하는 것에 익숙해지도록 2회의 연습 시행을 하였고, 연습 시행 후에 절차에 대한 질문을 받았다.

본시행은 모두 10회인데 한 시행을 시작할 때에는 화면에 '삐' 소리와 함께 영어로

된 간단한 질문(보기: What is your most favorite holiday in a year?)을 화면 중앙에 제시하였다. 피험자는 화면에 제시된 질문을 소리내어 읽어야 했다. 그리고 바로 컴퓨터 키보드의 스페이스 바를 누르면 '삐' 소리가 나고 화면 하단에 빨간색으로 'On Air'라고 표시되며 그것이 1분간 지속된다. 그동안 피험자는 방금 읽었던 질문에 대해서 영어로 말하여 답하였다. 이렇게 1분이 지나면 다시 '삐' 소리가 나고 화면이 다음 질문으로 바뀐다. 이 때 똑같은 방법으로 피험자는 질문을 읽고 스페이스 바를 누른 후에 질문에 답을 하였다. 모든 피험자의 구두 반응은 준비된 녹음기에 녹음을 하였다.

측 정

측정의 편의를 위하여 피험자가 말을 하는 동안 컴퓨터에서는 10초마다 일정한 높이의 음이 나오도록 하였으며, 나중에 녹음된 테이프를 분석할 때에는 이 음을 참고하여 1분을 세 구간으로 나누어(0-20초, 20-40초, 40-60초) 각 구간에서 발화된 단어의 수를 세었다. 단어는 원칙적으로 글로 나타냈을 때에 띄어쓰는 단위로 하였다. 예를 들어 "I've", "cannot", "Chejudo" 등은 한 단어가 되고 "I have", "New York"는 두 단어가 된다. 또 일반적으로 의미 없이 많이 쓰는 "you know", "well", "let's see", "say" 등의 말도 모두 단어 수를 세는 데 포함시켰다. 그러나 "oh", "uh", "hmm", "huh", "oops", "ah" 등의 감탄사 종류는 모두 제외하였다. 습관적으로 "and"를 "anda"라고 하는 경우에는 "and a"인지 아니면 단순한 "and"인지를 문맥에 따라 결정하여 각각 두 단어와 한 단어로 간주하였다.

결과 및 논의

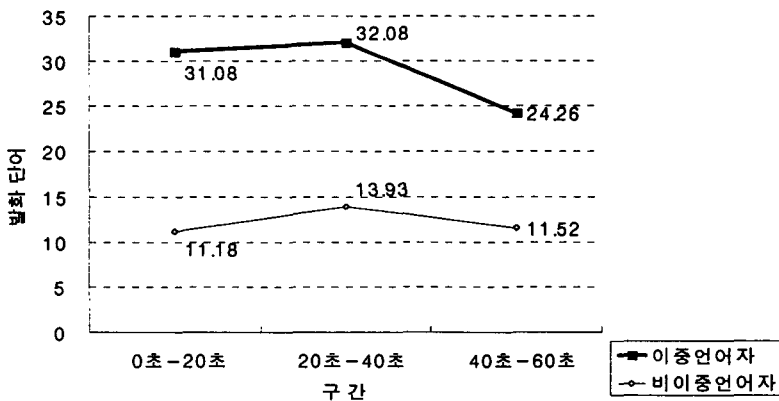


그림 5. 구간별 평균 발화 단어 수

표 2와 그림 5는 하나의 질문에 대해서 평균 발화된 단어의 수를 구간별로 나타낸 것이다. 여기서 주된 관심은 이중언어자와 비이중언어자의 구간별 발화 패턴이 다른 지를 알아보는 것이다. 이중언어자와 비이중언어자의 구분을 집단 변인으로 하고 각 구간을 피험자내 변인으로 하여 반복 측정 다변량 분석을 실시하였다. 그 결과 집단의 주효과($F(1, 30) = 81.94, p < .01$)와 구간의 주효과($F(2, 60) = 9.19, p < .01$)가 유의미하였으

며, 집단과 구간의 상호작용 효과도 있었다($F(2, 60) = 4.17, p < .05$).

표 2. 각 구간별 발화 단어 수의 평균

	0-20초 구간	20-40초 구간	40-60초 구간
이중언어자	31.08 (6.52)	32.08 (6.74)	24.26 (10.47)
비이중언어자	11.18 (3.77)	13.93 (4.81)	11.52 (5.13)
평균	21.13 (11.38)	23.01 (10.87)	17.89 (10.38)

()안은 표준편차임.

또 이중언어자의 경우에는 첫 번째 구간과 세 번째 구간에서 발화 단어의 수가 유의미한 차이가 있었지만($t(15) = 2.36, p < .05$) 비이중언어자의 경우는 그렇지 않았다($t(15) = -.42, NS$).

발화에 대해서 더 자세한 분석을 하려면 오류와 내용 분석이 함께 이루어져야 하는데 통계적으로 이런 자료들을 양화하는 작업이 선행되어야 한다. 오류의 경우 오류의 유형을 구분해야 하고 오류의 수를 반영할 것인지 아니면 오류의 내용만을 분석할 것인지를 결정해야 한다. 발화 내용을 분석하려면 어떤 요소들을 분석에 반영할 것인지를 결정해야 한다. 양적으로 측정되지는 않았지만 녹음된 테이프를 분석하면서 비이중언어자들이 영어로 말할 때에 질문에 대한 적절한 답을 찾지 못한 동안에 쓰는 책략으로 질문을 반복해서 말하는 경향이 있었다. 예를 들어 "If you were a millionaire, what would you do first?"라는 질문에 대해서 "If I were a millionaire, first I would do..."라고 말을 한 다음 한참 생각하고 나서 중요한 답이 나온다. 비이중언어자들 가운데 상당수는 실수로 한국어를 사용하는 경향이 있었는데 예를 들면 "I dreamed such kind of nightmares more than four times, 아니, five times."와 같이 중간에 한국어 단어를 끼워넣어 말을 하였다. 아마도 영어로 말을 하는 동안에도 한국어 처리 체계가 가동되고 있다는 것을 보여주는 현상으로 보인다. 그밖에 자주 발견되는 특징들은 모든 사건을 현재형으로 말하는 것, 그리고 문장의 대부분의 주어가 "I"로 시작한다는 것 등이 있었다.

종합 논의

실험 1은 위에서 언급된 점화 실험들의 절차를 따른 것이 아니고 단지 두 언어 체계 사이의 전환 시간 측정을 통해 두 언어 체계의 독립성을 검증하고자 한 것이었다. 실험 결과는 이중언어자의 독립성을 지지해 주지 못하였으나 그것이 독립성을 부정할 만한 증거 또한 되지 못하였다. 말을 하다가 그것을 바로 중단하고 단지 0.5초 안에 단어 판단을 하는 것이 절차상의 무리가 있었던 것으로 보인다. 많은 피험자들이 제 때에 말을 끊지 못하거나 단어 판단 과제로 바로 전환하지 못하여 매우 느리게 단어 판단을 하기도 했다. 단순한 말하기 방법이 아니라 심적 자원의 부담이 덜하고 빠르게 중단할 수 있는 다른 종류의 과제를 통해서 한 언어 체계의 처리를 활성화시킨 다음에 바로 어휘 판단 과제를 하는 것이 더 좋을 것 같다.

이중언어자의 어휘적 활성화가 어떤 범위에서 일어나는지는 아직 논란이 많다. 두 언

어간 점화 방법을 이용한 Hernandez(1996) 등의 실험에서는 목표 단어의 언어를 항상 예측할 수 있을 경우에는 언어의 벽을 넘은 점화가 가능하지만 그렇지 않은 경우에는 짧은 시간 내에 점화가 일어나지 않는다고 한다. 만약 실험 1에서 산출과 목표 단어 판단 시간 사이의 간격을 500ms로 고정하지 않고 하나의 변인으로 넣었다면 언어 체계 전환에 드는 시간과 두 가지 과제 전환에 필요한 시간을 구분할 수 있었을 지도 모른다.

이중언어 연구들이 여러 가지 상반된 결과를 가져오는 이유 중에 하나는 이중언어자들 사이에 개인차가 존재하기 때문이다. 이중언어자는 어떤 언어를 제1언어로 하느냐, 그리고 각각의 언어에 얼마나 노출되었고, 현재 두 언어를 사용하고 있는지의 여부에 따라 각자 읽기, 쓰기, 듣기, 말하기 실력이 다를 수밖에 없다. 그리고 이상적으로 완벽하게 두 언어에 대해 대칭적인 이중언어자를 찾는 것은 매우 힘든데 Kroll(1992)은 그의 이중언어 기억 모형에서 제2언어에서 제1언어로의 어휘집 연결(lexical link)은 매우 강하지만 그 역은 약하고, 개념적인 연결은 제1언어와 더 강하게 연결되어 있다고 하면서 이중언어 기억의 비대칭성을 주장하였다. 또 한가지 어려운 점은 단순히 개인의 역사를 조사하는 것으로는 이중언어자의 수준을 판단하기 힘들다는 것인데, 한국어-영어의 경우에도 표준화된 검사 및 측정 도구가 아직 없는 실정이다. 마지막으로 이중언어 연구가 일반화하기 힘든 점 가운데 하나는 영어-스페인어처럼 어족이 비슷한 언어의 경우에서 나온 결과가 영어-한국어처럼 서로 상이한 언어 사이에 적용되는지 알 수 없다는 것이다. 예를 들어 Grainger(1993)의 상호 활성화 모형에서 가정하는 철자와 단어, 그리고 언어 체계 간의 상호작용은 한국어와 영어처럼 철자 체계를 공유할 수 없는 언어들 사이에는 성립할 수 없다.

비이중언어자들은 영어 산출 조건이 한글 단어와 영어 단어 모두의 판단 시간을 느리게 하는 결과를 가져와 영어 산출이 매우 부담되는 것임을 알 수 있었다. 한 가지 의문점은 특정 언어를 산출하는 것이 과연 다음에 이어지는 어휘집에 대한 접근(lexical access)을 억제하거나 방해하는가이다. 서로 다른 언어 체계 사이에서는 두 체계를 바꾸는데 시간이 걸릴 수 있겠지만 한 언어의 산출을 통해 그 언어 체계를 활성화시켰던 다음에 이어지는 단어 판단 시간이 느려진다면 그것은 에너지를 산출에 모두 소모하여 실질적으로 다음에 이어지는 어휘집의 접근을 억제한 결과라고 볼 수 있다. 일반적으로 과제가 복잡할수록 의식적으로 과제를 수행하게 되어 통제된 정보 처리를 하고 심적 자원을 많이 할당하게 된다(Carroll, 1994). 실험 2에서 비이중언어자는 영어로 말을 할 때에 초반과 후반에 단어수 차이가 없었지만 이중언어자는 후반부에서 말을 더 적게 하였다. 비이중언어자는 초반에서 해결하지 못한 산출 과제가 후반부에서까지 지속되고 심적인 부담을 주는 반면에 이중언어자는 초반에 적절한 발화를 끝내고 후반에서는 쉬는 것 같다. 즉 이중언어자는 언어 산출에 필요한 어휘 접근이나 통사 처리를 거의 자동적으로 하기 때문에 남아있는 자원의 여유가 있지만 비이중언어자는 그렇지 못한 것으로 보인다. 그러나 자동적 처리는 많은 훈련을 통해 가능해진다(Schneider & Shiffrin, 1977). 따라서 영어를 학습하는 비이중언어자들이 이중언어자 모형에 맞는 정보 처리를 하기 위해서는 이중언어자의 언어 모형이 밝혀지고 그에 따른 훈련 방법이 더 연구되어야 할 것이다.

참고 문헌

- 한국어사전편찬실 (1991). 1989년도 연세대학교 학술 연구비에 의한 보고서.
- Altarriba, J. (1992). The representation of translation equivalents in bilingual memory. In R. J. Harris (Ed.), *Cognitive processing in bilinguals* (pp. 157-174). Amsterdam, the Netherlands: North-Holland.
- Bock, J. K. (1987). An effect of the accessibility of word forms and sentence structures, *Journal of Memory and Language*, 26, 119-137.
- Carroll, D. W. (1994). *Psychology of language*. California: Brooks/Cole Publishing Company.
- Carroll, D. W. (1994). *Psychology of language*. California: Brooks/Cole Publishing Company.
- Clark, H. H., & Clark, E. V. (1977). *Psychology and language: An introduction to psycholinguistics*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Fromkin, V. A. (1973). Slips of the tongue. *Scientific American*, 229, 110-116.
- Garrett, M. F. (1980). Levels of processing in sentence production. In B. Butterworth (Ed.), *Language production* (Vol. 1, *Speech and talk*). London: Academic Press.
- Grainger, J. (1993). Visual word recognition in bilinguals. In R. Schreuder & B. Weltens (Eds.), *The bilingual lexicon* (pp. 11-25). Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Grainger, J., & Beauvillain, C. (1988). Associative priming in bilinguals: Some limits of interlingual facilitation effects. *Canadian Journal of Psychology*, 42, 261-273.
- Harley, T. A. (1984). A critique of top-down independent levels models of speech production, *Cognitive Science*, 8, 191-219.
- Hernandez, A. E., Bates, E. A., & Avila, L. X. (1996). Processing across the language boundary: A cross-modal priming study of Spanish-English bilinguals. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 22(4), 846-864.
- Keatley, C., & de Gelder, B. (1992). The bilingual primed lexical decision task: Cross-language priming disappears with speeded responses. *European Journal of Cognitive Psychology*, 4, 273-292.
- Kroll, J. F. (1992). Lexical and conceptual memory in fluent and nonfluent bilinguals. In R. J. Harris (Ed.), *Cognitive processing in bilinguals* (pp. 191-204). North-Holland: Elsevier Science Publishing Company, Inc.
- Kucera, H., & Francis, W. N. (1967). *Computational analysis of present-day American English*. Rhode Island: Brown University Press.
- Levelt, W. J. M., & Massen, B. (1981). Lexical search and order of mention in sentence production. In W. Klein & W. J. M. Levelt (Eds.), *Cross the*

- boundaries of linguistics*. Dordercht: Reidel.
- Schneider, W., & Shiffrin, R. M. (1977). Controlled and automatic human information processing: I. Detection, search, and attention. *Psychological Review*, 84, 1-66.
- Taylor, I., & Taylor, M. (1990). *Psycholinguistics: Learning and using language*. London: Prentice Hall.
- Tzelgov, J., & Eben-Ezra, S. (1992). Components of the between-language semantic priming effect. *European Journal of Cognitive Psychology*, 4, 253-272.