

## 영어 학습자들은 영어단어 재인 시에 철자와 소리 간 규칙성 정보를 사용하는가?\*

류 재 희      남 기 춘      김 다 희      백 연 지†

고려대학교 심리학과

본 연구는 한국인 영어 학습자들이 영어 모국어화자와 유사한 방식으로 철자와 소리 간 규칙성 정보를 사용하여 영어단어를 재인하는지 알아보기 위해 두 가지 읽기과제(단어 명명과제, 어휘판단과제)를 실시하였다. 영어단어 재인 시, 단어의 빈도와 규칙성 여부가 읽기의 속도와 정확도에 영향을 미치는데 이 과정에서 철자-소리 대응관계 규칙(grapheme-to-phoneme correspondence rule)이 어떠한 역할을 하는지 알아보고자 하였다. 영어 모국어화자의 경우, 철자-소리 대응관계 규칙에 따라 규칙적인 단어(예: *save*)가 불규칙적인 단어(예: *have*)에 비해 더 빠르게 재인되고 오류율도 낮다. 이러한 현상을 단어 규칙성 효과(regularity effect)라고 하는데 이는 시각적 단어재인에서 이중경로모형(dual-route model)을 지지하는 근거로 사용된다. 따라서 한국인 영어 학습자들도 영어단어의 철자-소리 대응규칙에 따른 규칙성 효과가 발생하는지 알아보기 위해 실험 1에서는 음독과정을 거치는 단어 명명과제(word naming task)를 사용하였고, 실험 2에서는 묵독과정을 거치는 어휘판단과제(lexical decision task)를 사용하였다. 실험 1의 결과, 단어 빈도와 규칙성 조건 간 상호작용 효과가 나타났으며, 단어 빈도 효과는 모든 조건에서 유의미했으나, 규칙성 효과는 저빈도 단어 조건에서만 유의미한 수준의 경향성을 보였다. 실험 2의 결과, 단어의 소리정보를 생성하지 않아도 되는 어휘판단과제에서는 단어 빈도 효과만 유의미하였고 규칙성 효과는 발생하지 않았다. 이러한 연구 결과로 미루어 볼 때, 한국인 영어 학습자들은 영어단어 재인 시, 철자-소리 대응규칙 정보를 사용할 수는 있으나 이를 적극적으로 활용하는 음운경로(간접경로)를 이용하기보다는 철자 유사성에 기초한 어휘경로(직접경로)를 주로 사용하는 것으로 보인다.

주제어 : 영어 학습자, 영어단어 재인, 어휘접근, 철자-소리 대응 규칙, 단어 빈도 효과, 단어 규칙성 효과

---

\* 본 연구는 고려대학교에서 지원된 연구비와 2013년도 정부(미래창조과학부)의 재원으로 한국연구재단의 지원(NRF-2013R1A2A2A03006323)을 받아 수행되었다.

† 교신저자 : 백연지, 고려대학교 심리학과, (02841) 서울시 성북구 안암로 145, Email : liz34@korea.ac.kr

단어를 재인한다는 것은 언어생활에 있어서 매우 중요한 부분을 차지한다. 언어를 구사하기 위해서는 단어를 시각적으로 또는 청각적으로 접했을 때, 그 단어가 무엇인지를 인식하고 그 의미를 파악해야 비로소 언어를 이해하고 산출 할 수 있다. 단어를 보거나 듣고 이것을 재인하는 과정에서 가장 선행되고 핵심적인 역할을 하는 것이 단어의 철자와 소리 정보들 간의 부호화과정이다. 단어를 구성하고 있는 철자정보와 소리정보의 대응관계 규칙(Grapheme-to-Phoneme Correspondence rule: GPC rule)에 따라 철자를 소리로 전환하고 또 반대로 소리를 철자로 전환하는 과정이 필수적이기 때문이다. 한글의 경우, 하나의 철자가 하나의 소리(音)를 대표하는 표음문자체계를 지니고 있지만, 영어는 일련의 알파벳으로 단어가 표기되며 하나의 철자가 항상 하나의 소리를 대표하지 않는다. 예를 들어, 철자배열 -AVE의 경우 대개 각각의 철자대로 'GAVE[geɪv]'나 'SAVE[seɪv]'처럼 [-eɪv]로 발음되는데 예외적으로 'HAVE[hæv]'처럼 [-æv]로 발음되는 경우가 있다. 이렇게 같은 철자배열을 갖고 있더라도 철자-소리 대응관계가 규칙적인 단어를 '규칙적'(예. *gave, save*)이라고 표현하고, 철자-소리 대응관계가 불규칙적인 단어를 '불규칙적'(예. *have*)이라고 표현한다. 영어에서는 알파벳 철자의 조합이 어떠한 소리정보로 바뀌어 처리되는지가 읽기과정에서 중요한 요소로 작용하는데 이러한 철자-소리 대응관계 규칙은 단어 재인의 속도와 효율성을 결정짓는 요인이라 할 수 있다. 따라서 영어 학습자들이 영어단어를 읽고 재인하기 위해서는 기본적으로 익숙해져야 할 과정이다. 시각적

영어단어 재인에서 규칙적인 단어가 불규칙적인 단어보다 좀 더 쉽고 빠르게 처리되는 경향이 있는데 이러한 현상을 '규칙성 효과(regularity effect)'라고 한다(Baron & Strawson, 1976; Bauer & Stanovich, 1980). 영어의 규칙성 효과는 주로 영어 모국어화자를 대상으로 한 많은 연구에서 입증되어 왔지만 그 효과가 실험과제에 따라 달리 나타나는 등 일관된 결과를 보여주지 않고 있다(Bauer & Stanovich, 1980; Hino & Lupker, 2000; Seidenberg, Waters, Barnes, & Tanenhaus, 1984).

영어 모국어화자를 대상으로 한 규칙성 효과 연구는 대체적으로 단어 명명과제(word naming task)를 통해 많이 보고되었는데 철자-소리 대응관계가 규칙적인 단어가 불규칙적인 단어에 비해 빠르고 정확하게 명명된다고 밝혔다(Stanovich & Bauer, 1978; Venezky, 1970). 이러한 규칙성 효과를 측정함으로써 단어 재인 시 철자와 소리 정보가 어떠한 역할을 하는 알 수 있으며, 특히 음운적 부호화(phonological coding)의 역할을 파악할 수 있게 해준다. 시각적 단어 재인과정에 있어서 단어 우월성 효과(word superiority effect), 단어 길이 효과(word length effect), 단어 빈도 효과(word frequency effect), 단어 이웃 효과(neighborhood effect), 단어 규칙성/일관성 효과(regularity/consistency effects)와 같은 여러 요인들이 영향을 미치는데, 이러한 요인들이 복합적으로 얽혀 단어 읽기의 속도와 정확도에 영향을 미친다고 보고된다. 특히 규칙성 효과는 단어 빈도와 밀접한 관계가 있으며 이것을 검증한 대표적인 예로 Seidenberg et al.(1984)의 연구를 들 수 있다.

Seidenberg et al.(1984) 연구에서는 철자-소리 대응관계의 불규칙성이 시각 단어 재인에 미치는 영향을 알아보기 위해 영어 규칙 및 불규칙 단어를 사용하여 실험을 진행하였다. 이 연구에서 자극들을 단어의 규칙성 여부에 따라 조작하여 읽기과제의 두 가지 유형인 단어 명명과제(음독: reading aloud)와 어휘판단과제(묵독: silent reading)를 실시하였다. 이 연구에서 주목할 점은 저빈도 단어 명명에서만 불규칙 단어가 규칙 단어에 비해 반응시간이 유의미하게 느렸다는 것이다. 이는 고빈도 단어의 경우, 단어를 소리 내어 읽는 과정에서 재인이 신속하게 이루어지며 단어의 규칙성 여부가 저빈도 단어에 비해 큰 영향을 미치지 않는다는 것을 의미한다. 저빈도 단어의 경우에는 고빈도 단어에 비해 규칙성 효과가 크게 나타났고, 이러한 결과는 단어 명명 시 단어 빈도에 따라 규칙성 효과가 조절되었음을 뜻한다. 이렇게 단어의 직접적 발화를 요구하는 명명과제에서는 저빈도 단어 조건에서 규칙성 효과가 나타났지만, 단어의 직접적 발화를 요구하지 않는 어휘판단과제의 경우 규칙성 효과는 발생하지 않았으며 단순 빈도효과만 나타났다. 이와 유사하게 Hino & Lupker(2000) 연구에서도 규칙성 효과가 어휘판단과제에서는 유의미하지 않았지만, 명명과제에서는 규칙성 효과와 단어 빈도 간의 상호작용을 보고하였다. 한편, 어휘판단과제에서도 단어 명명과제와 유사한 규칙성 효과를 보고한 연구들도 있다(Barron, 1979; Stanovich & Bauer, 1978). 이러한 선행연구 결과에서 알 수 있듯이 읽기과제의 유형과 사용된 자극목록에 따라 일관된 규칙성 효과가 보고되고 있지 않다.

읽기과제 유형에 따른 단어 규칙성 효과의 차이는 시각적 단어 재인 모형과도 밀접한 연관이 있다. 시각적 단어 재인과 관련된 기존의 많은 연구들은 이중 경로 모형(dual-route model)으로 처리과정을 설명한다(Coltheart, 1978; Coltheart, Curtis, Atkins, & Haller, 1993). 이중 경로 모형은 단어를 읽을 때 심성어휘집에 접근하는 두 가지 경로가 존재한다는 가설로, 두 가지의 경로는 심성어휘집에 저장된 발음정보를 인출하여 단어의 발음을 산출하는 어휘(직접)경로(lexical route or direct route)와 철자-소리 간 대응규칙을 사용하여 단어의 발음을 산출하는 음운(간접)경로(phonological recoding route or indirect route)를 말한다. 어휘 경로는 철자에서 의미로 단어가 접근되어 심성어휘집에서 이미 저장된 소리정보를 인출해서 발화하는 과정을 거치고, 음운경로의 경우는 철자-소리 대응관계 규칙을 이용하여 음운 재부호화(phonological recoding)를 통한 발화 과정을 거친다. 이 모형에 따르면, 숙련된 독자(skilled reader)는 단어를 시각적으로 재인할 때 어휘경로와 음운경로 모두를 사용하지만 초보 독자(less-skilled or novice reader)의 경우는 단어를 재인하기 위해 음운 재부호화 과정을 거쳐야 하기 때문에 그만큼 재인 속도가 느려진다. 따라서 읽기에 숙련된 화자일수록 그리고 친숙하고 학습된 단어일수록 문자의 시각적 특성에 익숙하게 되어 음운 재부호화 과정 없이도 직접적으로 단어를 재인할 수 있게 된다. 이러한 특징 때문에 어휘경로는 직접경로라고도 일컬어지며, 음운경로는 철자-소리 대응규칙에 따른 음운 재부호화 과정이 추가적으로 필요하므로 간접경로라고 불린다(이윤형, 이재

욱, 황유미, 정유진, 남기춘, 2000; 조혜숙, 남기춘, 2002; Seidenberg. 1985; Seidenberg & McClelland, 1989). 선행연구에서 보고된 단어 빈도와 규칙성 간의 상호작용 효과도 이 모형을 통해서 해석이 가능하다. 영어단어의 철자-소리 대응이 규칙적인 단어나 독자에게 친숙한 고빈도 단어의 경우는 어휘경로를 통해서 철자에서 의미로 바로 접근이 되는 반면에 철자-소리 대응이 불규칙적인 단어나 독자에게 친숙하지 않은 저빈도 단어 또는 비단어의 경우에는 음운경로를 통해 음운 재부호화 과정을 거쳐야하기 때문에 단어가 느리게 재인된다. 언어의 표기심도(orthographic depth)에 따라서 단어 재인 경로가 다르게 적용된다는 연구 결과도 있는데, 심층표기(deep orthography)체계를 갖는 영어의 경우에는 철자-소리 대응관계가 불규칙적인 단어들이 많아 어휘경로가 주로 사용되고, 표층표기(shallow orthography)체계를 갖는 세르보-크로아티아어의 경우에는 철자-소리 대응관계가 규칙적이어서 음운경로가 주로 사용된다고 밝혔다(Frost, Katz, & Bentin, 1987). 한국어의 경우에는 철자-소리 대응관계가 규칙적인 편인데도 단어 재인 시 소리정보의 역할에 대한 일관된 연구결과는 부족하다. 그러나 음운부호가 계산되는 음운경로가 존재한다는 입장에 대해서는 이견이 없다(박권생, 1996; 이광오, 1996).

시각 단어 재인에서 나타나는 단어 규칙성 효과를 가장 잘 설명하는 모형으로는 이중 경로 모형에서 변형된 말 경주 모형(horse race model)이 있다. 이 모형은 어휘경로와 음운경로가 동시에 각각 독립적으로 활성화된다고 주장한다(Coltheart, 1978; Mayer & Cutschera,

1975; Paap, Mcdonald, Schvaneveldt, & Noel, 1987). 특히 철자-소리 대응 관계가 불규칙적인 단어가 많은 영어에서의 단어 재인을 가장 효과적으로 설명한 모형이라고 할 수 있다. 말 경주 모형은 어휘경로와 음운경로가 동시에 독립적으로 작동되기 때문에 단어 재인 초기 단계에서부터 음운 부호화가 일어난다. 따라서 두 가지 경로 중에서 단어 후보를 더 빨리 산출해내는 경로가 채택되는 셈이다. 즉, 규칙 단어의 경우에는 어휘경로와 음운경로가 동일한 단어 후보 목록을 산출하지만 불규칙 단어의 경우에는 어휘경로와 음운경로에서 산출되는 후보 목록이 상이하서 서로 경합을 벌이기 때문에 재인 속도가 느려진다고 볼 수 있다. 이러한 처리과정은 기존 문헌에서 밝혀진 규칙성 효과가 저빈도 단어에서 국한되어 나타는 현상을 잘 설명해준다. 고빈도 단어는 규칙성 여부와 관계없이 어휘통로가 빠르게 활성화되어 후보 목록을 산출해내기 때문에 음운경로와의 경쟁이 불필요하다. 그러나 저빈도 단어는 어휘통로와 음운경로에서 각각 산출된 후보 목록이 경쟁하여 재검토의 시간이 필요하고, 특히 저빈도 불규칙 단어일 경우에는 불규칙적인 철자-소리 대응관계로 인해 음운 재부호화과정이 필요하므로 단어 재인이 느려지게 되는 것이다.

유사한 읽기과제를 사용한다하더라도 과제의 유형에 따라 단어 재인 과정에 관여하는 단계가 다를 수 있다. 일반적으로 단어 재인 과정은 어휘 접근 전 처리과정(pre-lexical processing), 어휘 접근과정(lexical processing), 어휘 접근 후 처리과정(post-lexical processing)으로 구분 할 수 있다. 단어 규칙성 효과를 규명하

기 위해 많이 사용되는 단어 명명과제와 어휘 판단과제는 단어 재인 과정 중에서도 어휘 접근과정을 설명하기 위한 대표적인 과제라고 할 수 있다(Baron & Strawson, 1976; Bauer & Stanovich, 1980; Stanovich & Bauer, 1978). 두 과제 모두 어휘 접근 시간을 파악할 수 있는 과제임에는 이견이 없으나 어휘 접근 이후의 처리과정에서는 과제특성적인 차이가 나타날 수 있다. 단어 명명과제의 경우는 음독과제로 어휘접근 시 음운표상을 하고 이를 발화하는 과정까지가 포함된다. 한편, 어휘판단과제의 경우는 묵독과제로 어휘접근 이후에 단어인지 아닌지를 판단하고 선택하는 과정이 포함된다. 어휘판단과제에서 어휘 접근 이후의 어휘선택 과정은 철자-소리 간 대응규칙에 민감하지 않아서 규칙성 효과가 나타나지 않았을 수도 있다(Hino & Lupker, 2000). 따라서 읽기과제 유형에 따라 달리 나타나는 규칙성 효과를 보고한 기존 연구결과들(Barron, 1979; Hino & Lupker, 2000; Seidenberg et al., 1984; Stanovich & Bauer, 1978)은 어휘접근과정 이외에 과제 특성적인 요소에 따른 차이로 해석될 수도 있다.

최근에는 단일언어화자를 중심으로 숙련된 독자와 초보 독자의 단어 재인 과정 비교연구 외에도 이중언어화자를 대상으로 한 제2언어의 단어 규칙성 효과에 대한 연구가 진행되고 있다. 특히 서로 다른 언어체계를 가진 두 언어를 구사하는 이중언어화자의 단어 재인 과정에 대해 많은 관심이 집중되고 있다. 여기에서의 주요 쟁점은 이중언어화자가 제2언어(L2)로 단어를 재인할 때 제2언어를 모국어(L1)로 구사하는 단일언어화자와 동일한 정보처리

기제를 사용하는지 아니면 L1의 정보처리기제를 바탕으로 L2 단어를 처리하는가이다. 이중언어화자를 대상으로 언어 간 단어 재인과정을 살펴 본 연구들에 따르면 L1과 L2의 능숙도에 따라서 그 효과의 크기는 다를 수 있지만 두 언어와 관련된 읽기 규칙은 모두 어느 정도 내재화되어 있는 것으로 보인다(Jouravlev, Lupker, & Jared, 2014; Lin & Collins, 2012; Timmer, Ganushchak, Ceusters, & Schiller, 2014). 이러한 현상은 L1과 L2의 철자-소리 간 대응 규칙이 서로 대비되는 두 언어를 구사하는 이중언어화자를 대상으로 한 연구들에서 관찰되었다. Lin & Collins(2012)의 연구에 의하면 L1(영어 또는 일본어)의 언어체계와는 관계없이 L2(중국어)단어를 명명할 때, 저빈도 중국어 단어에서 규칙성 효과가 발생하였고, 영어-중국어/일본어-중국어 이중언어화자 모두 유사한 L2 철자-소리 간 대응규칙을 사용하는 것으로 보고되었다. 또한 L2의 음운정보가 L1 단어 재인 시 영향을 미친다는 연구결과도 있었는데, Timmer et al.(2014)의 연구에서는 차폐점화 명명과제를 사용하여 네덜란드어-영어 이중언어화자의 L1(네덜란드어)단어를 명명함에 있어 L2(영어)의 음운정보가 영향을 미치는지 알아본 결과, L1단어 재인 시 L2의 음운정보가 L1의 음운정보와 동시에 활성화됨을 확인하였다. 이렇게 모국어 외에 언어를 한 가지 이상 구사하는 언어화자의 단어 재인과정을 설명하기 위해서는 L1과 L2가 각각 지닌 읽기 규칙들과 한 가지 언어로 단어를 지각했을 때 다른 언어의 읽기 규칙들도 동시에 활성화되어 상호작용이 일어나는지의 여부도 같이 파악되어야 한다.

국내에서 한국어-영어 이중언어화자를 대상으로 L2(영어) 규칙성 효과를 규명한 연구는 많지 않으나 존재한다. 이윤형 외 4인(2000)은 한국인 영어 능숙자와 비능숙자를 대상으로 영어 단어 규칙성효과를 규명하기 위해 단어 명명과제와 어휘판단과제를 실시한 결과, 영어 능숙도와 상관없이 이중 경로 모형을 지지하는 결과를 얻었다. 또한 한국어화자들이 영어 단어를 재인할 때 음운경로보다는 어휘경로를 주도적으로 사용하고 단어의 규칙성 외에 단어의 빈도와 길이 또한 어휘접근과정에 영향을 주는 것으로 보고했다(이윤형, 여명선, 남기춘, 2001; 이윤형 외 4인, 2000). 영어를 제2외국어로 습득한 한국인 영어 학습자의 경우, 영어의 능숙도와 습득 시기에 따라 여러 가지로 분류될 수 있다. 특히 ‘이중언어화자(bilingual)’를 두 가지 이상의 언어를 구사하는 언어화자로 정의할 때, L2를 언제 습득하였는지에 따라 초기(early)와 후기(late) 이중언어화자로 분류할 수 있고, L1과 L2를 얼마나 균등한 수준으로 구사할 수 있는지에 따라 균형 잡힌(balanced) 이중언어화자와 아닌 사람(unbalanced)으로 분류할 수 있다(Hamers & Blanc, 2000; Butler & Hakuta, 2004; Li, 2000). 이 외에도 언어의 우세성, 언어능력 등 언어화자의 언어적 배경과 언어 노출 환경에 따라 다양한 관점에서 이중언어화자를 정의내릴 수 있다. L1과 L2를 구사하는 언어화자의 언어간 습득 배경과 언어능력에 따라 두 언어의 상호작용이 달리 해석될 수 있기에, ‘제2언어 학습자’와 ‘이중언어화자’의 어휘표상과 의미표상의 발달과정이 다르다고 주장하는 연구자들도 있다(Kroll & Sunderman, 2003). 따라서

EFL(English as a Foreign Language)환경에서 영어를 학습하지만 초등학교 저학년에서부터 영어 공교육을 받고 영어교육에 많은 비용과 시간을 투자하고 있는 현시점에서 한국인 영어 학습자들의 영어 단어 재인과정은 굉장히 흥미로운 주제이다. 영어 학습자가 영어를 학습하는 이유는 개개인마다 다르겠지만, 궁극적인 목표는 균형 잡힌 이중언어화자(balanced bilingual)처럼 L1과 L2를 자유자재로 구사하기 위함일 것이다. 이를 다른 각도에서 해석하면, L2 학습자가 균형 잡힌 이중언어화자로 발전하는데 있어서 핵심적인 역할을 하는 요인이거나 언어처리과정을 규명하게 되면 이에 따른 좀 더 효율적인 L2 학습법이나 대안을 제안할 수 있을 것이다. 초보 독자와 숙련된 독자의 읽기과정이 차이를 보이듯이 이와 같은 맥락에서 L2 영어 학습자와 영어 모국어화자의 규칙성 효과 양상을 비교하는 연구는 시각 단어 재인과정에서 두 언어 화자를 구분 짓는 요인을 파악할 수 있는 계기가 될 수 있다.

본 연구에서는 이미 영어 모국어화자에게서 밝혀진 단어 규칙성 효과가 영어를 제2외국어로 학습하는 한국인 영어 학습자에게는 어떠한 양상으로 나타나는지 알아보고 영어 모국어화자와 유사한 방식으로 영어단어를 재인하는지 알아보려고 했다. 기존 문헌에서 일관된 규칙성 효과가 관찰되지 않았던 실험 패러다임(단어 명명과제, 어휘판단과제)과 영어 모국어화자를 대상으로 한 연구들에서 사용된 실험 자극들을 재선별 하여 영어 학습자의 규칙성 효과를 재검증하고자 하였다. 또한, 이윤형 외 4인(2000)에서 한국어-영어 이중언어화자를 대상으로 확인한 영어 규칙성 효과를 한국에

서 최소 10년 이상의 영어 공교육을 받은 영어 학습자를 중심으로 재검증하고자 하였다. 10년 전까지만 해도 한국에서 영어 공교육을 받은 학습자와 영어권에서 조기교육을 받은 학습자를 비교했을 때 언어능력에서 많은 차이가 났었지만, 현재 국내에서도 영어 유치원부터 영어 조기교육이 활발하게 이루어지고 있는 시점에서 이러한 영어 학습자를 대상으로 영어단어 재인과 관련된 효과들을 재검증하는 것도 의미 있는 연구가 될 것이다.

### 실험 1. 단어 명명과제 (Word Naming Task)

실험 1에서는 한국인 영어 학습자들이 영어 단어를 명명할 때, 기존의 영어 모국어화자를 대상으로 한 선행연구에서처럼 규칙성 효과가 관찰되는지 보고자 했으며 규칙성 여부가 단어 빈도와 어떻게 상호작용하는지 알아보고자 했다. 만약 영어 학습자들이 단어의 규칙성을 습득하였다면 규칙 단어를 불규칙 단어보다 더 빠르고 정확하게 명명할 것이다. 반대로 단어의 규칙성을 내재화하지 못했다면 참가자의 단어 명명시간이 단어 규칙성 여부와는 관계없이 단어 빈도의 영향을 더 받아 저빈도 단어보다 고빈도 단어를 더 빠르고 정확하게 명명할 것이다.

### 방 법

**참가자** 실험 1은 XXXXX에 재학 중인 성인 남녀 62명(남 26명, 평균 연령 24세)이 참여하였다. 실험 참가자는 모두 후기 영어 학습자

로 초등학교 때부터 영어 공교육을 최소 10년 이상 받은 집단이었으며 영어보다 한국어가 우세한 화자들이었다. 참가자들은 언어배경설 문지를 작성했으며 영어를 사용하는 나라에서 1년 이상 거주경험이 있는 참가자 3명은 실험에서 제외되었다. 최종 분석에서는 영어를 사용하는 나라에서의 거주 경험이 전혀 없거나 어학연수 경험이 1개월 미만인 참가자만 포함되었다.

**자극 및 설계** 단어 규칙성과 관련된 선행연구(Cortese., & Simpson. 2002; Hino., & Lupker., 2000; Jared., 1997, 2002; Seidenberg et al. 1984)에서 검증된 영어 자극들을 사용하기 위해 기존 연구에서 사용된 자극목록에서 실험 자극들을 선정하였으며, 단어의 규칙성 여부에 따라 규칙단어와 불규칙단어로 분류하였다. 실험 자극들을 최종 선정하기 위해 다음과 같은 평정과정을 거쳤다. 선행연구 자료에서 1차로 선정된 자극들이 한국인 영어학습자에게는 다소 생소하게 느껴지는 자극들도 있을 수 있기에 먼저 단어의 규칙성 여부를 기준으로 주관적 친숙도 평정을 진행하였다. 본 실험에 참가하지 않고 한국에서 초등학교 때부터 영어 공교육을 받은 83명의 성인들에게 총 234개의 단어를 7점 척도(1점: '전혀 친숙하지 않다', 7점: '매우 친숙하다')를 사용하여 주관적 친숙도를 평정하도록 하였다. 주관적 친숙도 평정 결과, 2점 미만인 자극들은 제외하고 CELEX 코퍼스(Baayen, Piepenbrock., & van Rijn. 1993)를 사용하여 이들의 단어 빈도를 추출하였다. 이를 바탕으로 단어 빈도 조건(고빈도, 저빈도)과 규칙성 조건(규칙, 불규칙)을 2×2 참가자

내 변인(within-subject factor)으로 실험 설계하였으며, 각 조건마다 20개의 단어들로 구성하였다(부록 1). 단어들은 3-7글자(평균 단어길이: 4.4자)였으며, 고빈도 단어목록의 빈도범주는 264.58-6981.29, 저빈도 단어목록의 빈도범주는 0.56-5.53이었다. 네 가지 실험조건의 평균 빈도와 표준편차는 다음과 같았다: 고빈도\_규칙단어(904.0, SD=1486.4), 고빈도\_불규칙단어(1300.8, SD=1410.3), 저빈도\_규칙단어(2.8, SD=1.3), 저빈도\_불규칙단어(3.4, SD=1.5). 또한 네 가지 실험조건의 주관적 친숙도의 평균과 표준편차는 다음과 같았다: 고빈도\_규칙단어(6.7점, SD=0.2), 고빈도\_불규칙단어(6.6점, SD=0.2), 저빈도\_규칙단어(3.9점, SD=0.8), 저빈도\_불규칙단어(4.0점, SD=1.2). 각각의 고빈도와 저빈도 단어 목록 내 규칙과 불규칙 단어 조건 간의 평균 빈도와 주관적 친숙도 평점의 차이는 통계적으로 유의미하지 않았다 ( $p > .05$ ).

**절차** 단어 명명과제를 수행하였으며 모든 자극은 E-prime 2.0버전 (Psychology Software Tools, Pittsburgh, PA)을 통해 구현되었다. 자극은 검은색 바탕에 흰색 글자로 모두 소문자로 제시되었다. 먼저, 모니터 중앙에 응시점(‘+’)이 700ms 동안 제시되었고 이어서 동일한 위치에 명명해야 할 영어단어가 무작위로 제시되었다. 참가자에게는 ‘+’에 주의를 기울이고 있다가 단어가 제시될 때 가능한 빠르고 정확하게 발음하도록 지시하였다. 참가자들의 발화는 단어가 제시된 시점부터 단어의 첫소리 발화까지 마이크를 통해 1/1,000초 단위로 측정하였으며, 실험자가 실험이 진행되는 동안 참가자

의 명명오류를 기록하였다. 미국식 발음을 기준으로 참가자가 단어의 발음을 전혀 다르게 발화했을 경우에 오반응으로 판단하였다. 목표자극 시행 간 간격은 1,500ms로 고정했으며, 참가자가 실험 절차에 익숙해질 수 있도록 20회의 연습시행을 진행한 이후에 본 시행 80회를 실시하였다.

## 결과 및 논의

전체 시행에서 30%이상의 오반응을 보인 참가자 16명을 제외한 총 43명의 자료가 최종 분석에 포함되었으며, 정반응 데이터 중에서 250ms 이하 또는 1,500ms 이상으로 반응한 수행은 최종 분석에서 제외하였다. 또한 마이크 작동 오류나 마이크 기록 오류와 같은 기술적 측면에서의 오류는 전체 시행의 1.02%였으며 해당 시행은 최종 분석에서 제외되었다. 반응시간 자료는 정반응에 해당하는 시행만 사용하였고, 전체 시행에서 오반응 자료에 해당되는 10%의 데이터 또한 최종 분석대상에서 제외하였다. 각 조건에 따른 참가자들의 평균 반응시간과 표준편차 값은 표 1에 제시하였다.

분석 방법으로 2 단어 규칙성(규칙/불규칙) × 2 빈도(고빈도/저빈도)의 2요인 반복측정 분산분석(repeated measures ANOVA)을 진행하였다. 자료 분석은 반응시간(reaction time)과 오류율(error rate)에 대한 참가자 분석( $F_1$ )과 항목 분석( $F_2$ )을 실시하였다. 참가자 분석 결과, 반응시간에 따른 단어 빈도의 주효과( $F_1(1,42)=70.098, p < .01$ )와 단어 규칙성과 빈도 간의 상호작용( $F_1(1,42)=6.073, p < .05$ )은 통계적으로 유의하였으나, 단어 규칙성 주효과( $F_1(1,42)=$

표 1. 단어 명명과제에서 나타난 단어 빈도와 규칙성 조건 별 평균 반응시간(RT: ms), 표준편차(ms) 및 오류율(%)

	고빈도		저빈도	
	규칙 조건	불규칙 조건	규칙 조건	불규칙 조건
RT	567(89)	563(98)	613(116)	624(139)
오류율	2(4)	7(6)	10(6)	26(9)

\*괄호 속의 숫자는 표준편차임.

.997,  $p=.324$ )는 유의미하지 않았다. 오류율 분석에서 단어 규칙성의 주효과( $F_1(1,42)=145.934$ ,  $p<.01$ )와 단어 빈도의 주효과( $F_1(1,42)=217.186$ ,  $p<.01$ ) 및 두 조건 간의 상호작용( $F_1(1,42)=217.186$ ,  $p<.01$ )은 모두 통계적으로 유의미했다. 반응시간에 대한 항목 분석 결과, 단어의 빈도 주효과( $F_2(1,68)=24.054$ ,  $p<.01$ )만 유의미하였으며 단어 규칙성의 주효과( $F_2(1,68)=.034$ ,  $p=.855$ )와 두 조건 간의 상호작용( $F_2(1,68)=.041$ ,  $p=.839$ )은 유의미하지 않았다. 오류율에 대한 항목 분석 결과, 단어 규칙성의 주효과( $F_2(1,68)=3.753$ ,  $p=.057$ )는 통계적으로 유의미한 경향성을 보였고, 단어 빈도의 주효과( $F_2(1,68)=14.607$ ,  $p<.01$ )는 유의미하였으나 이들 간의 상호작용( $F_2(1,68)=.132$ ,  $p=.717$ )은 유의미하지 않았다.

고빈도 단어가 저빈도 단어에 비해 명명 시간이 빠르고(고빈도: 565ms, 저빈도: 618ms) 오류율도 낮았다(고빈도: 5%, 저빈도: 18%). 이는 전형적인 단어 빈도효과를 보여준다. 반응시간 분석에서는 단어 규칙성 효과가 나타나지 않았지만(규칙: 590ms, 불규칙: 594ms), 오류율 분석에서는 불규칙적인 단어가 규칙적인 단어보다 오류율이 유의미하게 높았다(규칙: 6%, 불규칙: 17%). 반응시간 분석에서 단어 빈도와

규칙성 간 유의미한 상호작용 효과에 대한 계획비교를 진행한 결과, 예상대로 규칙 조건 [ $t(42)=8.128$ ,  $p<.001$ ]과, 불규칙 조건 [ $t(42)=7.303$ ,  $p<.001$ ] 모두에서 빈도효과가 나타났으나, 고빈도 단어 조건 [ $t(42)=1.085$ ,  $p=.284$ ]에서는 규칙성 효과가 발생하지 않았고, 저빈도 단어 조건 [ $t(42)=1.983$ ,  $p=.059$ ]에서는 통계적으로 유의미한 경향성을 보였다. 따라서 단어 규칙성 효과는 저빈도\_불규칙 단어 명명 시간에서만 유의한 경향성( $p=.059$ )을 보였으며, 오류율에 있어서도 저빈도\_불규칙 단어 조건에서 참가들이 오류를 많이 범하였다(26%).

실험 1의 결과에서 단어 규칙성 효과는 비록 저빈도\_불규칙 단어 명명 시간에서 유의한 경향성을 보이는 것에 그쳤지만, 영어 모국어 화자를 대상으로 한 선행연구 결과와 유사한 반응 양상을 보였다. 고빈도 영어단어의 경우, 단어의 규칙성 여부와 관계없이 이미 참가자들에게 친숙한 단어들이기 때문에 자동적으로 활성화되어 저빈도 영어단어보다 명명시간이 전반적으로 빨라졌다는 것을 알 수 있다. 실험 1의 결과에서 도출된 단어 빈도와 규칙성 간의 상호작용 효과는 이중경로 모형을 통해서 해석할 수 있다. 규칙 단어의 경우에는 철자-소리 대응이 규칙적이어서 어휘경로와 음

운경로를 통해 산출된 음운정보가 일치하고 어휘경로를 사용하여 보다 직접적인 처리를 하기 때문에 단어 명명이 상대적으로 빠르나, 불규칙 단어의 경우에는 철자-소리 대응이 불규칙적이어서 단어의 빈도에 따라 단어 명명 시간이 달라질 수 있다. 불규칙\_고빈도 단어의 경우는 철자-소리 대응이 불규칙적이거나 고빈도이기 때문에 어휘경로가 주로 사용되어 명명 시간이 상대적으로 짧아졌다고 할 수 있다. 반면에, 불규칙\_저빈도 단어의 경우는 심성어휘집에서 인출된 음운정보와 음운경로를 통한 처리에서의 음운정보의 불일치로 명명 시간이 느려졌다고 볼 수 있다. 또한 영어 학습자들이 저빈도 영어단어를 명명할 때 단어의 규칙성 여부와 관계없이 전반적인 반응 시간이 느려서 규칙과 불규칙 조건 간의 차이가 뚜렷하게 나타나지 않았다고 볼 수 있다. 이러한 이유로 기존 선행연구 결과에서는 명백하게 나타났던 저빈도 단어에서의 규칙성 효과가 본 실험 1에서는 경향성에 그쳤다고 볼 수 있겠다. 즉, 한국인 영어 학습자들의 경우에는 영어 단어 명명 시, 단어의 규칙성 여부보다는 단어 빈도의 영향을 더 크게 받는 것으로 보인다. 이러한 결과를 종합해 보면, 영어 학습자들도 영어 모국어화자처럼 어휘경로와 음운경로를 모두 사용하는 이중 경로 모형을 지지하는 결과로 해석될 수 있으나 영어 단어재인 시 단어 빈도에 상대적으로 민감하고 철자정보 위주로 처리하는 어휘경로를 주로 사용하는 것으로 추론된다.

## 실험 2. 어휘 판단 과제 (Lexical Decision Task)

실험 1의 단어 명명과제에서 관찰된 결과는 어휘접근과정 이외에 단어의 발성을 위한 단계까지 반영되어 심성 어휘집에 접근하는 단계를 관찰하기 보다는 어휘접근 이후의 과정으로 인한 결과가 혼재되어 있을 수 있다. 또한 영어 학습자들이 심성 어휘집에 접근하지 않고 철자와 소리정보만 이용하여 단순히 명명을 하였을 가능성도 있다(이윤희 외 4인, 2000). 따라서 실험 2에서는 실험 1의 결과가 단어 명명과제의 과제 특성에서 기인한 효과가 아님을 증명하기 위해 어휘판단과제를 사용했으며, 명명과제에서 경향성을 보였던 규칙성 효과가 단어의 음운표상을 필요로 하지 않는 과제에서도 동일하게 발생되는지 검증하고자 하였다.

**참가자** 실험 1에 참여하지 않고 XXXXX에 재학 중인 성인 남녀 42명(남 18명, 평균 연령 25세)이 실험 2에 참가하였다. 실험 1과 마찬가지로 모두 후기 영어 학습자들로 한국에서 초등학교 때부터 영어 공교육을 최소 10년 이상 받은 집단이고 영어보다 한국어가 우세한 화자들이었다. 참가자들은 언어배경설문지를 작성했으며 영어를 사용하는 나라에서의 거주 경험이 전혀 없거나 어학연수 경험이 1개월 미만이었다.

**자극 및 설계** 목표자극은 실험 1의 명명과제에서 사용된 자극과 동일하였으며, 영어 비단어(non-word) 100개와 덤 자극(filler) 20개가 추

가되어 총 200개의 자극으로 구성하였다(부록 II). 덤 자극은 실험 참가자의 반응 편향을 통제하고, 비단어 조건과의 자극 개수를 맞추기 위해 포함되었으며, 목표자극들과 동일하게 단음절의 단어들로 구성되었다. 실험 2도 실험 1과 마찬가지로 단어 빈도 조건(고빈도, 저빈도)과 규칙성 조건(규칙, 불규칙)을 2×2 참가자 내 변인(within-subject factor)으로 구성하였다.

**절차** 본 실험에서는 E-prime 2.0버전 (Psychology Software Tools, Pittsburgh, PA)을 사용하여 어휘판단과제를 진행했으며, 자극은 검은색 바탕에 흰색 글자로 모두 소문자로 제시되었다. 먼저, 모니터 중앙에 응시점(‘+’)이 700ms 동안 제시되었고 이어서 동일한 위치에 단어/비단어 여부를 판단해야 할 문자열(letter strings)이 제시되었다. 참가자에게는 ‘+’에 주의를 기울이다가 제시되는 문자열이 단어인지 비단어인지를 판단하여 ‘Yes’ 또는 ‘No’ 버튼 (E-prime Serial Response Box: Psychology Software Tools, Pittsburgh, PA)을 가능한 빠르고 정확하게 누르라고 지시하였다. 목표자극은 무작위로 제시되었고 참가자가 버튼을 누르는 즉시 모니터에서 사라졌다. 참가자의 반응시간은

제시된 문자열을 보고 버튼을 누를 때까지 걸린 시간을 1/1,000초 단위로 기록하였으며, 목표자극 제시 이후 최대 2,000ms까지 반응시간을 측정하였다. 본 시행에 앞서 참가자가 실험 절차에 익숙해질 수 있도록 20회의 연습시행을 시행하였으며, 그 이후에 본 시행 200회를 시행하였다.

### 결과 및 논의

전체 시행에서 30%이상의 오반응을 보인 참가자 4명을 제외한 총 38명의 자료가 최종 분석에 포함되었으며 반응시간이 250ms 이하 또는 1,500ms 이상으로 반응한 수험은 분석에서 제외되었다. 전체 시행에서 오반응 자료에 해당되는 12%의 데이터는 최종 분석대상에서 제외했다. 각 조건에 따른 참가자들의 평균 반응시간과 표준편차 값은 표 2에 제시하였다.

분석 방법으로 2 단어 규칙성(규칙/불규칙) × 2 단어 빈도(고빈도/저빈도)의 2요인 반복측정 분산분석을 진행하였다. 자료 분석은 반응시간과 오류율에 대한 참가자 분석( $F_1$ )과 항목 분석( $F_2$ )을 실시하였다. 참가자 분석 결과, 반응시간에 따른 단어 빈도의 주효과( $F_1(1,37)=148.012, p<.01$ )만 통계적으로 유의미하였고,

표 2. 어휘판단과제에서 나타난 단어 빈도와 규칙성 조건 별 평균 반응시간(RT: ms), 표준편차(ms) 및 오류율(%)

	고빈도		저빈도	
	규칙 조건	불규칙 조건	규칙 조건	불규칙 조건
RT	530(70)	523(68)	614(94)	618(102)
오류율	2(4)	3(4)	24(18)	21(17)

\* 괄호 속의 숫자는 표준편차임.

단어 규칙성의 주효과( $F_1(1,37)=.088, p=.769$ )와 두 조건 간의 상호작용( $F_1(1,37)=.958, p=.344$ )은 유의미하지 않았다. 오류율 분석에서도 마찬가지로 단어 빈도의 주효과( $F_1(1,37)=61.644, p<.01$ )는 유의미했으나, 단어 규칙성의 주효과( $F_1(1,37)=1.25, p=.271$ )와 두 조건 간의 상호작용( $F_1(1,37)=1.869, p=.180$ )은 유의미하지 않았다. 반응시간과 오류율에 대한 항목 분석 결과, 단어 빈도의 주효과(반응시간 분석- $F_2(1,67)=75.400, p<.01$ ; 오류율 분석- $F_2(1,67)=71.814, p<.01$ )는 통계적으로 유의미하였으나, 단어 규칙성 주효과(반응시간 분석- $F_2(1,67)=.034, p=.855$ ; 오류율 분석- $F_2(1,67)=.187, p=.667$ )나 두 조건 간의 상호작용(반응시간 분석- $F_2(1,67)=1.117, p=.294$ ; 오류율 분석- $F_2(1,67)=.016, p=.900$ )은 유의미하지 않았다.

어휘판단과제에서 참가자들은 저빈도 단어보다 고빈도 단어에서 어휘성 여부를 판단하는 반응시간(고빈도: 526ms, 저빈도: 616ms)이 빨랐으며, 오류율(고빈도: 2%, 저빈도: 22%)도 낮았다. 이와 같은 현상은 전형적인 단어빈도 효과를 보여주며 상대적으로 많이 쓰이고 친숙한 고빈도 영어단어는 저빈도 단어에 비해 자동적으로 처리되어 판단 시간이 짧아졌음을 의미한다. 즉, 참가자들은 음운경로보다 어휘경로를 이용해 고빈도 단어를 자동적으로 활성화시켜 단어의 어휘성 여부 판단 시간이 빨랐던 것이다. 또한 실험 2 결과에서 단어 규칙성과 빈도 간 상호작용 효과가 나타나지 않았다는 것은 단어의 규칙성 여부는 어휘판단 반응시간에 큰 영향을 미치지 못하였음을 시사한다(반응시간-규칙: 572ms, 불규칙: 570ms; 오류율-규칙단어: 13%, 불규칙: 12%).

본 실험 2의 결과는 단어의 규칙성 주효과, 빈도 주효과, 그리고 이들 간의 유의미한 상호작용 효과를 모두 보고한 기존 연구(이운형 외 4명, 2000)와는 상반된다. 이운형 외 4명(2000) 연구결과에서는 고빈도와 저빈도 단어 조건 모두에서 불규칙 단어가 규칙 단어보다 반응시간이 유의미하게 느려졌음을 보고하면서 이는 명명과제에서 발생한 단어 규칙성 효과가 단순히 불규칙 단어를 발생하는데 있어서의 어려움 때문에 나타난 결과가 아님을 증명하였다. 하지만 본 실험 2 결과에서는 단어 빈도의 주효과만 유의미하였고, 단어 규칙성 효과나 이들 간의 상호작용 효과는 나타나지 않았다. 단어 규칙성 효과가 어휘판단과제에서는 발생하지 않았다는 연구결과는 기존 문헌에도 존재한다(Bauer & Stanovich, 1980; Hino et al., 2000; Seidenberg et al., 1984). 실험 2의 결과도 실험 1에서와 마찬가지로 영어 학습자들이 제시된 문자열이 단어인지 아닌지를 판단함에 있어서 음운정보는 큰 영향을 미치지 않았음을 보여준다. 단어의 규칙성 여부보다는 단어 빈도의 영향을 더 크게 받는 것으로 보인다. 또한 실험 1의 단어 명명과제는 단어의 직접적인 발화를 요구하는 과제이기 때문에 단어의 규칙성 외에 단어의 일관성 정보도 명명 시간에 영향을 줄 수 있는 반면 어휘판단과제의 경우 직접적인 발화를 요구하지 않기 때문에 이중경로 중 철자위주의 처리를 담당하는 어휘경로를 주로 사용하여 어휘성 여부를 판단한 것으로 추정된다. 즉, 영어 학습자들은 시각 영어단어 재인 시, 이중경로의 활성화가 가능하나 음운경로보다는 어휘경로를 통하여 단어 재인을 한다고 볼 수 있으며

이는 단어의 철자와 의미와의 관련성을 중시하는 영어단어 학습법에 따른 영향으로도 해석할 수 있다.

### 종합논의

본 연구는 영어를 제2외국어로 학습하는 한국인 영어 학습자들이 영어단어를 재인할 때 영어 모국어화자와 유사한 방식으로 단어를 처리하는지 알아보기 위해 영어 모국어화자들에게서 이미 밝혀진 단어 규칙성 효과를 중심으로 실험을 진행하였다. 특히, 기존 문헌에서 보고한 규칙성 효과가 읽기과제의 유형(단어 명명과제, 어휘판단과제)에 따라 일관성 있게 관찰되지 않았고, 현재 한국에서의 영어 공교육이 초등학교 저학년부터 실시된다는 점을 감안할 때, 영어 학습자들을 대상으로 선행연구결과에서 보고된 단어 규칙성 효과를 재검증하고자 하였다. 구체적인 목적은 영어 학습자들이 영어단어를 재인함에 있어서 영어 모국어화자와 유사한 처리과정으로 단어를 인식하는지를 단어 규칙성 효과와 단어 빈도 효과를 통해 규명하고, 만약 단어 규칙성 효과가 발생한다면 읽기과제의 유형과 무관하게 일관적으로 나타나는 현상인지를 알아보하고자 하였다.

실험 1에서는 영어단어의 음독을 요구하는 단어 명명과제를 사용하여 규칙성 효과와 빈도 효과가 나타나는지 관찰했다. 실험 1의 결과, 영어 학습자들도 영어 모국어화자와 마찬가지로 고빈도 단어의 명명이 빠르고 정확하게 전형적인 영어 단어 빈도 효과를 보여주었고 빈도와 규칙성 간 상호작용 효과도 나타났

다. 반응시간 분석에서 단어 규칙성 주효과는 발생하지 않았지만, 저빈도\_불규칙 단어 명명 조건에서 규칙성 효과의 경향성을 보이고 오류율 분석에서 고빈도와 저빈도 단어 조건 모두에서 불규칙 단어가 규칙 단어보다 오류율이 유의미하게 높았다는 점을 감안할 때, 영어 학습자들은 영어 단어를 재인 시, 이중 경로를 활성화시키는 것으로 사료된다. 실험 2에서는 실험 1의 단어 명명과제에서 나타난 단어 규칙성 효과의 경향성이 묵독을 요구하는 어휘판단과제에서도 동일하게 나타나는지 확인하기 위해 진행하였다. 실험 2의 결과, 단어 빈도 효과는 전형적으로 나타났지만 단어 규칙성 주효과나 빈도와 규칙성 간의 상호작용은 나타나지 않았다. 만약 영어 학습자들이 단어의 음운정보를 잘 활용하였다면 단어 명명 또는 어휘판단 시 읽기 쉬운 규칙 단어를 더 빠르게 재인하고 오류도 덜 범하였을 것이다. 하지만 영어 학습자들은 고빈도 단어 명명에서 규칙성 효과를 보이지 않았고 저빈도 단어 명명에서만 경향성을 보였다. 또한 어휘판단과제에서도 단순 빈도 효과만 관찰되었을 뿐 규칙성 효과는 나타나지 않았다. 이는 영어단어 재인과정에서 철자정보가 더 주도적인 역할을 하며 소리정보의 역할은 소리정보의 생성을 필요로 하지 않는 이상 그 역할이 제한적일 수 있다는 것을 시사한다.

실험 1과 실험 2의 결과양상을 이중 경로 모형으로 설명을 해보면 영어 학습자들은 영어단어 재인 시 철자정보 중심의 처리를 하고, 음운정보는 시각적으로 입력된 철자정보와 비교 및 확인하는 과정에서 부수적인 역할을 하는 것으로 보인다. 따라서 철자-소리 대응이

규칙적인 단어나 이미 심성어휘집에 철자-의미 정보가 저장되어 있는 고빈도 단어의 경우는 어휘경로를 거쳐 빠르게 처리되지만, 저빈도 단어나 불규칙 단어의 경우는 철자-의미 정보 간 연결강도가 약하고 어휘경로와 음운경로를 통해 처리되는 음운정보가 달라서 반응시간도 느려지고 정확성도 떨어지는 것이다. 즉, 고빈도 단어나 규칙 단어는 어휘경로를 통해 주로 처리되므로 음운정보의 영향이 제한적인 반면에 저빈도 단어나 불규칙 단어는 음운경로를 통해 처리되고, 영어 학습자들의 경우 철자정보 중심의 어휘경로를 주로 사용하다보니 음운경로의 사용이 제한적인 것으로 추론된다. 따라서 한국인 영어 학습자들은 영어 단어를 재인할 때 영어 모국어화자처럼 이중 경로의 접근은 가능하나 음운경로의 사용이 상대적으로 제한적이어서 주로 어휘경로에 의존하여 단어를 재인하는 것으로 해석될 수 있다. 이처럼 한국인 영어 학습자들의 철자정보 중심의 단어재인 현상은 기존의 형태점화 효과 연구에서도 확인된 바 있으며(남기춘, 신윤경, 이윤형, 황유미, 이재욱, Skrypiczajko, 1999), 영어 학습법과 연결되는 부분이기도 하다. 대부분의 한국 영어교육은 입시 위주의 형태로 주로 철자를 중심으로 의미를 구분하는 방식이다(김성곤, 1995; 이홍수, 2009). 영어 단어 학습 시, 영어의 철자와 이에 대한 음운 체계부터 익혀나가는 과정보다는 대개 암기식 교육이나 주입식 교육에 초점이 맞추어져 있어 영어를 글로 표현하고 이해하는 것보다 소리로 표현하거나 이해하는 것에 더 큰 어려움을 겪는 것으로 보인다(김지원, 2006). 다시 말해, 영어단어의 철자와 소리와의 관계성보다

철자와 의미와의 관계성이 중시되는 교육을 받았기 때문에 영어 학습자들은 음운정보와 의미정보와의 관계성을 이용하기 보다는 철자정보와 의미정보와의 관계성을 중심으로 철자 유사성에 기초한 어휘경로를 주로 사용하는 것이다.

실험 1의 영어단어 명명과제에서 나타난 결과는 기존 연구에서 확인된 규칙성 효과의 행동학적 결과와도 부합된다(Glushko, 1979; Jared, McRae, & Seidenberg, 1990). 기존 연구에서처럼 단어 규칙성 주효과는 발생하지 않았지만, 영어 학습자들의 저빈도\_불규칙 단어 명명시간이 고빈도\_불규칙 단어를 명명할 때보다 더 느리다는 경향성과 오류율이 유의하게 높아졌음을 확인했다. 이는 영어단어의 철자-소리 간 대응 규칙이 단어 산출에 영향을 미친다는 것을 간접적으로 보여주는 증거이기도 하다. 하지만 기존 한국어-영어 이중언어화자를 대상으로 고빈도와 저빈도 단어 조건 모두에서 규칙성 주효과를 보고한 연구결과(이윤형 외 4인, 2000)와는 달리 영어 학습자들을 대상으로 한 본 연구결과에서는 그 규칙성 효과가 다소 약하게 나타났다. 영어 학습자들에게서 나타난 뚜렷한 단어 빈도효과는 친숙한 단어의 경우 음운 부호화과정을 거치지 않고 어휘경로를 통해 단어를 빠르게 재인한다는 것을 시사한다. 반면에, 저빈도 또는 불규칙 영어단어의 경우 불안정한 음운경로 사용으로 인해 단어 후보자들을 빠르게 활성화시키거나 음운경로를 통해 잘못 활성화된 단어 후보자들을 억제시키는 처리과정에서 영어 모국어화자와는 다른 양상을 보이는 것으로 추정된다. 이러한 양상을 두고 불규칙 단어처럼 음변화가 있는

단어처리의 인지적 부담이 음변화가 없는 단어보다 가중되어 수행이 느려진다는 주장도 있다(Balota & Ferraro, 1993; Paap & Noel, 1991). 이중 경로에서 어휘경로와 음운경로에 요구되는 주의의 용량이 다를 수 있는데, 음운경로의 경우는 음운 재부호화 과정을 통해 하위어휘단위들의 재조직화가 이루어져야 하기 때문에 어휘경로보다 더 많은 주의를 요구되고 인지적 처리 부담이 가중된다는 것이다. 영어 학습자들이 판단할 때, 저빈도 단어는 어느 경로를 통해서도 활성화되기 어렵기 때문에 단어가 아니라고 판단하는 확률이 높아질 수 있다. 특히, 단어의 규칙성 여부에 대한 인식이 내재화되지 않았다면 저빈도 단어 중에서도 불규칙 단어는 이중 경로의 활성화로 인해 산출된 서로 다른 후보 목록의 충돌을 효과적으로 해소시키는 것보다 오히려 비단어로 여기는 것이 인지적 소모가 덜 할 수 있다. 즉, 영어 학습자들은 영어 모국어화자와 동일하게 이중 경로를 사용하지만 각각의 경로의 처리 속도나 처리수준에서 차이가 나는 것으로 보인다.

위와 비슷한 맥락으로, 영어 학습자들의 경우 영어 읽기과제의 특성에 따라 영어 모국어화자와는 다른 단어처리과정을 보일 수 있다. 어휘판단과제가 영어 학습자들이 영어단어를 학습할 때 주로 사용하는 단어의 철자-의미 정보를 판단하여 반응하는 과제라고 한다면, 단어 명명과제는 단어의 철자-의미 정보 외에 음운정보까지 활성화시켜 직접적인 발화까지 요구하는 과제이다. 따라서 명명과제에서 산출된 반응시간은 과제 특성상 단어를 발화하는 단계까지 포함되고, 어휘판단과제보다 어

휘 접근 이후의 처리과정으로 인한 영향이 더 많이 개입되었을 수 있다는 주장도 제기되었다(Balota & Ferraro, 1993). 특히 영어 학습자들에게는 철자-소리 변환 이후 음소단계로 이어지는 조음과정에서 망설임이나 어려움이 있을 수 있어 이러한 조음단계에서의 지연된 반응이 전반적인 명명시간에 포함되어 규칙성 효과가 다소 약하게 나타났을 가능성도 존재한다.

단어 규칙성 효과를 살펴본 대부분의 연구에서는 실험 자극으로 철자-소리 대응이 규칙적인 단어와 불규칙적 또는 예외적으로 발음되는 단어로 정의하였는데, 단어의 “규칙성” 요인이 명확하게 구분되는 하나의 범주적 변인(categorical variable)이 아닌 연속적 변인(continuous variable)이라는 주장도 제기되었다(Berndt, D’Autechry, & Reggia, 1994; Berndt, Reggia, & Mitchum 1987; Gottardo, Chiappe, Siegel, & Stanovich, 1999; Ziegler, Stone, & Jacobs, 1997). 이러한 이유에서인지 기존 문헌에서 사용된 단어 목록을 살펴보면 불규칙 또는 예외적인 단어로 분류된 목록이 일관적이지 않은 경우가 있다. 특정한 영어 철자배열에서 모음의 장/단음의 차이로 규칙성 여부가 나뉘는 경우(예. [oo])에 기존 문헌에서 이러한 분류기준을 적용하여 단어의 불규칙성을 정의한 선행연구들도 있고, 그렇지 않은 연구들도 있다. 한국인 영어 학습자들은 영어단어의 모음 길이 차이를 기준으로 단어의 규칙성을 내재화시키기 어려울 수 있으며 모국어인 한국어에서 모음 길이의 장단을 구분 짓는 것이 사라져가고 있는 요즘 추세에서 영어 모음 길이에 따른 영어 규칙성 변별은 더 어려울 수

있다(박시균, 2004). 따라서 영어 규칙성 효과를 관찰하기 위해서 규칙성 변인을 독립적으로 보기보다는 단어 빈도와 일관성 여부를 결합하여 살펴보는 것이 영어 학습자의 영어 단어 재인과정을 좀 더 명확히 할 수 있을 것이다.

시각단어 재인 시, 단어의 빈도와 규칙성 외에 또 중요한 역할을 하는 것이 단어의 일관성(consistency) 여부이다. 단어의 규칙성 효과가 단어의 철자-소리 대응 규칙의 일관성(consistency)에 따라 달라지는데 특정한 철자 유형의 철자-소리 대응 규칙이 얼마나 일관성 있게 단어에서 적용되는지에 따라 규칙성 효과의 크기가 다르다(Jared, 2002; Seidenberg et al., 1984). 예를 들어, 철자 유형 ‘-UST’는 이 철자 유형이 쓰이는 모든 단어에서 일관되게 [-ʌst]로 발음된다(예. dust[dʌst], just[dʒʌst], must[mʌst] 등). 반면에, 철자 유형 ‘-INT’는 단어에 따라서 [-Int] (예. hint[hInt], mint[mInt], lint[lInt] 등) 또는 [-aInt] (예. pint[pʌInt])로 발음되어 모든 단어에서 일관되게 발음되지 않는다. 이처럼 일관성 효과(consistency effect)는 철자 유형 ‘-UST’와 같이 모든 단어에서 일관되게 발음되는 단어들이 그렇지 않은 단어들(예. 철자 유형 ‘-INT’가 들어간 단어)보다 빠르고 정확하게 명명된다고 보고되었다(Jared, 2002). 본 실험 2결과와 마찬가지로 어휘판단 과제를 사용한 선행연구(Bauer & Stanovich, 1980; Hino et al., 2000; Seidenberg et al., 1984) 결과에서 단어 규칙성 효과가 나타나지 않았는데, 이는 규칙성 효과가 단순히 철자-소리 대응에 대한 정보뿐만 아니라 단어의 일관성 정보의 영향도 받은 것으로 해석된다. 즉, 어

휘판단과제는 단어의 일관성 정보가 어휘를 판단하는데 있어서 큰 역할을 하지 않기 때문에 규칙성 효과가 나타나지 않았을 가능성이 높다. 따라서 추후 연구에서는 영어단어의 빈도, 규칙성, 일관성을 같이 조작한 실험을 통하여 단순히 단어 자체의 음변화 규칙 효과를 넘어 철자-소리 대응관계가 유사한 어휘 항목들을 영어 학습자가 얼마나 알고 있는지를 살펴볼 필요가 있다. 만약 영어 학습자의 영어 능숙도가 한국어보다 상대적으로 저조하여 영어 철자를 한국어에서 가능한 소리로 표상한 후 그 소리를 산출할 경우, 영어단어의 일관성 여부에 따른 재인과정의 차이가 영어 학습자의 읽기과정을 보다 잘 규명할 수 있는 예측 변인이 될 수 있을 것이다.

본 연구에서는 영어 학습자들을 대상으로 단어의 빈도와 규칙성 효과 양상을 조사하였기 때문에 모국어인 한국어의 영향이 있었을 것으로 생각된다. 한국어 시각 단어 재인과정에서는 음운정보 보다는 철자정보가 큰 비중을 차지하여 어휘경로가 주도적으로 사용되고 보고되었으며(박권생, 2003), 음운정보는 어휘 접근이나 그 이후의 과정에서 사용되어 단어처리에 있어서 부수적인 역할을 한다고 알려져 있다(조혜숙, 남기춘, 2002; 태진이, 이창환, 이윤형, 2015). 본 연구에 참여한 성인 영어 학습자의 경우 이미 모국어(L1)인 한국어에 대한 음운 및 음성 체계가 확립된 상태에서 제2외국어(L2)인 영어를 학습한다. 따라서 L1을 습득할 때와는 달리 L2를 학습할 때에는 이미 발달된 한 언어에 대한 음운/음성체계를 기준으로 하향처리(top-down processing)의 영향을 받게 된다(Flege, 1991; Mack, 1988). 특히 단

어 명명에 있어서 L2 학습자들은 L2 단어를 발화하기 이전에 L2 단어의 철자를 L1에서 가능한 음운적 표상으로 전환한 후 발화를 시도하여 반응시간의 지연이 관찰될 수 있다. 이는 L2 학습자들이 L1과 L2에서 공통적으로 지니고 있는 음성요소들(phonetic elements)을 찾거나 L2의 음성요소들을 L1의 음성요소에 대입 또는 일치시키려는 경향이 있기 때문이다(Flege, 1991). 혹은 한국어와 영어의 음운체계 자체가 상이해서 발음을 생성하는 과정에서부터 그 처리과정이 다르다고 해석될 수 있다(박시균, 2004). 본 연구에서 사용된 실험자극은 모두 단음절 영어단어였지만, 만약 영어 학습자들이 L2 단어를 보고 L2의 철자-소리 대응관계를 떠올리는 것이 아니라, L1을 통한 음운처리를 시도한다면 1음절 영어단어를 2음절이나 3음절로 인식하는 경우가 발생할 수 있다(예. coil → 코일, point → 포인트). 이렇게 영어단어의 철자-소리 간 대응규칙을 반영하여 음운표상을 하기보다는 영어철자에 대응하는 한국어에서 가능한 소리정보로 전환하여 한국어로 발음하기 쉬운 음운표상체계로 변형하여 처리할 수 있다. 국내의 어종에 따른 단어재인 연구결과 또한 살펴보면, 한국어 모국어화자들이 고유어나 한자어에 비해 영어 외래어 단어 명명에서 저조한 수행을 보였으며 이는 어종이 갖고 있는 표기, 발음, 의미 등의 특성으로 인한 영향을 받았음을 보여준다(이광오, 2003). L2 성인 학습자는 L2 철자정보를 처리할 때 L1 음운 부호화를 사용하여 L2 단어에 대한 L1 음운정보를 추출한다고 보고된 바 있으며(Hamada & Koda, 2008), 이러한 L2 철자에 대한 L1 음운정보의 추출은 L1의 철자 특성에서

기인하는데, 한국어의 경우는 음절 단위가 핵심이 된다. 다시 말해, 영어 학습자들은 모국어의 영향을 받아 영어철자와 그에 대응하는 음소가 핵심이 되는 단어의 규칙성보다는, 한국어 단어처리에서 중시되는 음절 위주의 처리를 할 가능성이 있다. 따라서 한국인 영어 학습자들이 영어단어를 재인할 때, 음운경로의 사용이 제한적이기도 하지만, 음운경로를 사용하더라도 모국어의 영향으로 인해서 영어 모국어화자와는 다른 방식으로 단어를 처리할 가능성이 높다. 단어의 철자정보에서 음운 부호화를 거쳐 음운정보를 인식하는 것이 읽기 능력의 핵심요소인 만큼, 최근에는 단어의 음성 및 음운정보의 활성화를 유도하는 훈련을 통해 언어와 관련된 전반적인 뇌 영역이 활성화됨을 보고 하기도 했다(Callan, Tajima, Callan, & Kubo, 2003). 이러한 이유에서 보다 효과적인 영어단어 재인을 위해서는 영어단어의 철자와 음운, 그리고 의미정보까지 통합적으로 접근할 수 있는 학습법이 강조되어야 한다.

마지막으로 본 연구에서 사용된 단어 명명 과제나 어휘판단과제 모두 어휘접근과정에서의 반응시간을 측정하는 과제인 것은 분명하지만, 어휘접근 이후의 처리과정으로 인한 영향을 완전히 배제할 수는 없다. 따라서 추후 연구에서는 점화과제를 사용하여 심성어휘집에 접근하는 과정, 특히 하위어휘수준(sublexical unit)에서의 철자와 소리 정보의 영향을 살펴볼 필요가 있다. 또한 영어 능숙도에 따라 이중 경로를 사용하는 양상이 달라질 수 있기 때문에 후속 연구에서는 영어 학습자의 능숙도와 말하기 능력 수준을 보다 구체적으로 세분화하여 일정한 철자-소리 대응규칙 학습을

통한 학습 전-후 효과를 관찰해 볼 필요가 있다.

### 참고문헌

- 김성곤 (1995). 국내 영어교육의 문제점과 현장 실무영어의 오류들. *어학연구*, 31(1), 1-19.
- 김지원 (2006). 영어교육의 문제점과 효과적인 학습방법. *영어어문교육*, 12(3), 167-186.
- 남기춘, 신윤경, 이윤희, 황유미, 이재욱, Skrypiczajko, G. (1999). 외국어 단어재인에서의 철자 및 음운 정보처리 특성. *한국심리학회지: 인지 및 생물*, 11(2), 107-130.
- 박권생 (1996). 한글 단어 재인 과정에서 음운 부호의 역할. *한국심리학회지: 실험 및 인지*, 8, 25-44.
- 박권생 (2003). 단어 의미 파악과 음운부호: 한글 단어 범주판단 과제에서 수집된 증거. *한국심리학회지: 실험*, 15(1), 19-37.
- 박시균 (2004). 한국인 영어학습자의 발음 오류 원인 분석과 교육 방법 모색. *언어학*, 40, 113-143.
- 이광오 (1996). 한글 글자열의 음독과 음운규칙. *한국심리학회지: 실험 및 인지*, 8, 1-23.
- 이광오 (2003). 단어인지 수행은 어종에 따라 다를까?. *한국심리학회지: 실험*, 15(4), 479-498.
- 이윤희, 여명선, 남기춘 (2001). 한국인에게서 보이는 영어 단어 길이와 규칙성 효과. *이중언어학*, 18, 215-234.
- 이윤희, 이재욱, 황유미, 정유진, 남기춘 (2000). 한국인의 영어 단어 재인 과정: 단어 규칙성 효과를 중심으로. *외국어 교육*, 7(1), 25-44.
- 이흥수 (2009). 한국 영어교육의 저효율 현상 요인. *한국교육문제연구*, 27(1), 1-22.
- 전종섭 (2005). 유소년기의 다양한 영어 학습 방법이 고급 영어 구사 능력달성에 미치는 장기적 효과에 대한 연구. *영어교육*, 60(4), 487-515.
- 조혜숙, 남기춘 (2002). 실어증 환자에게서 보이는 단어규칙성 효과. *언어청각장애연구*, 7(3), 77-94.
- 태진이, 이창환, 이윤희 (2015). 한국어 시각 단어재인과정에서 음운정보와 표기정보의 역할. *인지과학*, 26(1), 1-26.
- Baayen, R. H., Piepenbrock, R., & van Rijn, H. (1993). *The CELEX Lexical Database*. (CD-ROM). Linguistic Data Consortium, University of Pennsylvania, Philadelphia.
- Balota, D. A., & Ferraro, F. R. (1993). A dissociation of frequency and regularity effects in pronunciation performance across young adults, older adults, and individuals with senile dementia of the Alzheimer type. *Journal of Memory and Language*, 32, 573-592.
- Baron, J., & Strawson, C. (1976). Use of orthographic and word-specific knowledge in reading words aloud. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 2, 386-393.
- Barron, R. W. (1979). Visual-orthographic and phonological strategies in reading and spelling. In U. Frith (Ed.), *Cognitive processes in reading*.

- London, UK: Academic Press.
- Bauer, D. W., & Stanovich, K. E. (1980). Lexical access and the spelling-to-sound regularity effect. *Memory & Cognition*, 8(5), 424-432.
- Berndt, R. S., D'Autrechy, C. L., & Reggia, J. A. (1994). Functional pronunciation units in English words. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 20(4), 977-991.
- Berndt, R. S., Reggia, J. A., & Mitchum, C. C. (1987). Empirically derived probabilities for grapheme-to-phoneme correspondences in English. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 19(1), 1-9.
- Butler, Y. G., & Hakuta, K. (2004). Bilingualism and second language acquisition. *The handbook of bilingualism*, 114-144.
- Callan, D. E., Tajima, K., Callan, A. M., Kubo, R., Masaki, S., & Akahane-Yamada, R. (2003). Learning-induced neural plasticity associated with improved identification performance after training of a difficult second-language phonetic contrast. *Neuroimage*, 19(1), 113-124.
- Coltheart, M. (1978). Lexical access in simple reading tasks. In *Strategies of Information Processing*, 151-216.
- Coltheart, M., Curtis, B., Atkins, P. & Haller, M. (1993). Models of reading aloud dual-route and parallel-distributed-processing approaches. *Psychological Review*, 100(4), 589-608.
- Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R., & Ziegler, J. (2001). DRC: a dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological review*, 108(1), 204-256.
- Cortese, M. J., & Simpson, G. B. (2000). "Regularity effects in word naming: What are they?" *Memory & Cognition*, 28(8), 1269-1276.
- Flege, J. E. (1991). Perception and production: The relevance of phonetic input to L2 phonological learning. In T. Huebner and C. A. Ferguson (Eds.), *Cross currents in second language acquisition and linguistic theory*. Philadelphia, PA: John Benjamins Publishing Company.
- Frost, R., Katz, L., & Bentin, S. (1987). Strategies for visual word recognition and orthographic depth: A multilingual comparison. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 13, 104-115.
- Gottardo, A., Chiappe, P., Siegel, L. S., & Stanovich, K. E. (1999). Patterns of word and nonword processing in skilled and less-skilled readers. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 11, 465-487.
- Hamada, M., & Koda, K. (2008). Influence of first language orthographic experience on second language decoding and word learning. *Language Learning*, 58(1), 1-31.
- Hamers, J. F., & Blanc, M. H. (2000). *Bilinguality and bilingualism*. Cambridge University Press, 6-49.
- Hino, Y., & Lupker, S. J. (2000). Effects of word frequency and spelling-to-sound regularity in naming with and without preceding lexical

- decision. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 26(1), 166-183.
- Jared, D. (2002). Spelling-sound consistency and regularity effects in word naming. *Journal of Memory and Language* 46(4), 723-750.
- Jouravlev, O., Lupker, S. J., & Jared, D. (2014). Cross-language phonological activation: Evidence from masked onset priming and ERPs. *Brain and Language*, 134, 11-22.
- Kroll, J. F. & Sunderman, G. (2003). Cognitive processes in second language learners and bilinguals: The development of lexical and conceptual representations. In C. J. Doughty & M. H. Long (Eds.), *The Handbook of Second Language Acquisition* (pp. 104-129). Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd.
- Kucera, H & Francis, W. N. (1970). *Computational analysis of present-day American English*. Providence, RI: Brown University Press.
- Li, W. (2007). Dimensions of bilingualism. In W. Li (Ed.), *The Bilingualism Reader* (pp. 3-24). London & New York: Routledge.
- Lin, C. H., & Collins, P. (2012). The effects of L1 and orthographic regularity and consistency in naming Chinese characters. *Reading and Writing*, 25(7), 1747-1767.
- Mack, M. (1988). Sentence processing by non-native speakers of English: Evidence from the perception of natural and computer-generated anomalous L2 sentences. *Journal of Neurolinguistics*, 3, 293-316.
- Meyer, D. E. & Gutschera, K. (1975). Orthographic versus phonemic processing of printed words. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 6(4), 414-414.
- Paap, R. K., McDonald, E. J., Schvaneveldt, W. R., & Noel, W. R. (1987). Frequency and pronounce ability in visually presented naming and lexical decision tasks. Coltheart, Max (Ed), *Attention and performance: The psychology of reading*, 12, 22-243.
- Paap, R. K., & Noel, W. R. (1991). Dual-route models of print to sound: Still a good horse race. *Psychology Research*, 53(1), 13-24.
- Plaut, D. C. (1997). Structure and function in the lexical system: Insights from distributed models of word reading and lexical decision. *Language and Cognitive Processes*, 12(5-6), 765-806.
- Rubinstein, H., Lewis, S. S., & Rubinstein, M. A. (1971). Evidence for phonemic recoding in visual word recognition. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 10(6), 645-647.
- Seidenberg, M. S. (1985). The time course of information activation and utilization in visual word recognition. *Reading research: Advances in theory and practice*, 5, 199-252.
- Seidenberg, M. S., & McClelland, J. L. (1989). A distributed, developmental model of word recognition and naming. *Psychological Review*, 96(4), 523-568.
- Seidenberg, M. S., Waters, G. S., Barnes, M. A., & Tanenhaus, M. K. (1984). When does irregular spelling or pronunciation influence word recognition? *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23(3), 383-404.

- Stanovich, K. E., & Bauer, D. W. (1978). Experiments on the spelling to-sound regularity effect in word recognition. *Memory & Cognition*, 6, 410-415.
- Timmer, K., Ganushchak, L. Y., Ceusters, I., & Schiller, N. O. (2014). Second language phonology influences first language word naming. *Brain and Language*, 133, 14-25.
- Venezky, R. (1970). *The structure of English orthography*. Walter de Gruyter Press.
- Ziegler, J. C., Perry, C., & Coltheart, M. (2003). Speed of lexical and nonlexical processing in French: The case of the regularity effect. *Psychonomic Bulletin & Review*, 10(4), 947-953.
- Ziegler, J. C., Stone, G. O., & Jacobs, A. M. (1997). What is the pronunciation for -ough and the spelling for /u/? A database for computing feedforward and feedback consistency in English. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 29(4), 600-618.
- 1 차원고접수 : 2015. 02. 28  
수정원고접수 : 2015. 12. 10  
최종게재결정 : 2015. 12. 18

## Do Korean learners of English use spelling-to-sound regularity information during English word recognition?

Jaehee Ryu

Kichun Nam

Dahee Kim

Yeonji Baik

Department of Psychology, Korea university

The present study examined whether Korean learners of English use grapheme-to-phoneme correspondence rule as in native English speakers during English word recognition. In visual word recognition, both word frequency and regularity play a major role in reading speed and reading accuracy. Hence, the purpose of this study was to investigate how spelling-to-sound regularity and word frequency influence performance on explicit reading and silent reading tasks among English second language learners. Previous word recognition studies with English monolinguals have reported word regularity effect, in which regular words(e.g., *save*) are recognized faster with lower error rates compared to irregular words(e.g., *have*). Word regularity effect has been widely used as the supporting evidence for dual route model in visual word recognition. In Experiment 1, an explicit reading task(English word naming task) was used to examine the presence of word regularity effect during read-aloud process. In Experiment 2, a silent reading task(lexical decision task) was administered to examine the influence of irregularities in spelling and sound when participants were not required to generate sound information from spellings during English word recognition. Results from Experiment 1 demonstrated a significant interaction between word frequency and regularity, where word frequency effect was significant in all experimental conditions. On the other hand, word regularity effect showed marginal significance in low frequency word condition only. Results from Experiment 2 only revealed a significant word frequency main effect. Overall, these results indicate that Korean English L2 learners also seem to be able to use spelling-to-sound information during English word recognition similar to those of English monolinguals. However, rather than actively making use of this information via phonological(indirect) route, they have the tendency to use lexical(direct) route which is more sensitive to spelling information. The current study re-evaluated the English word regularity effect among Korean learners of English in terms of their use of spelling-to-sound information during English word recognition.

*Key words* : English L2 learner, English word recognition, lexical access, grapheme-to-phoneme correspondence rule, word frequency effect, word regularity effect

부록 I

실험 1에서 사용된 자극

	규칙-고빈도	규칙-저빈도	불규칙-고빈도	불규칙-저빈도
1	best	bean	are	bind
2	course	churn	both	caste
3	fact	coil	child	crow
4	first	deem	come	grind
5	girl	dine	does	hearth
6	help	fern	done	hose
7	keep	flair	give	lure
8	left	heave	good	pear
9	like	heed	great	plaid
10	make	loom	have	rouse
11	mean	mend	kind	sew
12	name	perch	love	shove
13	past	pore	put	soot
14	place	reek	said	sown
15	point	spice	says	spook
16	room	spout	some	stalk
17	sense	tile	though	stealth
18	since	tire	took	tease
19	with	trite	want	wand
20	yes	weld	were	yearn

부록 II

실험 2에서 사용된 비단어 및 덤 자극 (단어 자극은 부록 I 참조)

	비단어					덤
1	andon	drua	hend	nobe	any	
2	balk	coth	hinth	nuck	chalk	
3	balt	fank	houch	nuk	coin	
4	barcle	fape	iear	pioch	cute	
5	bave	fard	jevy	pite	day	
6	blig	fettle	jey	plet	deer	
7	boak	filk	kead	pome	dial	
8	cale	filt	kenth	poot	drum	
9	cale	flant	kout	prane	duck	
10	cark	fost	loint	pruke	echo	
11	chalt	frup	mave	pusi	few	
12	chone	gamp	mict	qust	get	
13	chove	geft	mofer	rame	glove	
14	coiz	gilk	molk	sace	grape	
15	daibl	gloje	mook	salb	just	
16	dast	glope	mork	sard	long	
17	dath	grake	nace	seab	this	
18	devy	haid	nasp	shran	use	
19	dornel	hanch	neath	sile	very	
20	dosh	hask	neek	scoat	white	