

한국어 음소의 기능부담량 - 계량 언어학적 연구

A Quantitative Linguistic Study on the Functional Load of Phonemes
in Standard Korean

진 남 택 (서울대 언어학과)

<ABSTRACT>

Not all linguistic units are of equal importance in the functioning of language. The present study aims to examine the functional load of phonemes in standard Korean. To achieve this goal, I analysed continuous texts selected from the textbooks of elementary school on a personal computer. The total number of syllables studied in this thesis is 101,637.

The characteristics of the Korean syllable structures are as follows.

- 1) In a syllable head, /n/ occurs most frequently.
- 2) The frequencies of syllables with an onset are much higher than those with no onset (85% : 15%).
- 3) In a syllable head, obstruents are preferred because their consonantal strength are great. (57%)
- 4) In a syllable nucleus, /a/ occurs most frequently.
- 5) The rate of occurrence of the monophthongs is 90.2%, and that of the diphthongs is 9.8%. Especially the three basic vowels(/i,a,u/) occur at the rate of 46.6%.
- 6) In a syllable coda, /n/ occurs most frequently.
- 7) The open syllables are favored (open syllable 68.7%, closed syllable 31.3%).

1. 머리말

언어는 여러 층위로 이루어진 체계이며 각 층위는 각각의 언어단위를 가지고 있다. 각 언어단위는 소리와 뜻의 양면을 가진 단위와 소리의 면만을 가진 단위로 나뉘어지는데 이런 현상은 언어의 보편적 특질로서 ‘이중 분절¹⁾’이라고 한다. 언어단위의 모든 요소들이 같은 중요도를 가진 것은 아니다. 또한 언어단위들의 잦기(frequency)에 있어서의 차이는 무의미한 것이거나 우연이 아니라 언어보편적인 원리와 그 언어 특유의 구조가 반영된 결과이다.

Trubetzkoy는 ‘음운론 원리’(1969) 7장에서 통계학적 방법을 이용한 기능부담량의 측정에 대해 설명하였다. Trubetzkoy의 영향을 받은 Trnka²⁾는 언어단위의 성질과 기능에 관한 연구를 질적분석(qualitative analysis)이라 하고 양적인 면에 관한 연구를 양적분석(quantitative analysis)이라고 구분하였다. 그는 언어단위의 성질과 기능뿐 아니라 양에 관련된 면도 언어적 실재를 구성하며, 양적인 개념은 언어대립에 관한 기본적인 정의에 이미 내재되어 있다고 하였다. 따라서 언어현상에 대한 완전한 이해를 위해서는 그 현상을 양적으로도 분석해야 할 것이라고 하였다. 이런 통계분석방법은 Mathesius와 Trnka 등의 프라그학과 학자들에 의해 가장 먼저 그리고 활발히 적용되었으며, 이를 통해 질적분석에서는 주의를 끌지 못했던 음소의 새로운 면을 발견할 수 있었다.

이 논문은 현대 한국어를 구성하는 여러 언어단위 중에서 음소의 잦기를 텍스트에서 통계적으로 분석하여 한국어 음소의 기능부담량을 밝히고 이를 통해 한국어 음운 체계의 내적 구조를 밝히고자 한다. 이를 위해 방송대본과 국민학교 및 고등학교 교과서에서 뽑은 입말체의 자료를 맞춤법에 따라 컴퓨터에 입력한 후 음소열로 바꾸어 개인용 컴퓨터로 분석하였다. 분석된 양은 모두 101,637 음절이다.

1) A.Martinet(1961) A Functional View of Language pp29-30, 허웅(1981:40)에서 재인용. 문장, 어절, 단어, 형태소 등의 단위는 소리와 뜻의 양면을 가지고 있고 음소, 음소의 연쇄, 음절 등의 단위는 소리의 면만을 가지고 있다.

2) Trnka (1951) “Quantitative Linguistics” 참조

2. 기능부담량

기능부담량(functional load)은 언어현상을 대립과 기능의 관점에서 설명한 프라그 학파에서 유래한 것으로 공시언어학과 통시언어학³⁾에서 음운론적인 현상을 설명하는데 주로 적용된 개념이다. Trubetzkoy를 중심으로 한 프라그 학파 이후 많은 언어학자들이 기능부담량의 정의와 측정방법 그리고 적용범위에 관해 많은 논의를 해왔으나 주로 음운대립의 부담량을 나타내는 개념이었다.

프라그학파의 용어집인 *Projet*(1931:313)⁴⁾에는 기능부담량이 다음과 같이 정의되어 있다.

기능부담량-- 한 언어에서 단어의 의미를 구별시키는데 쓰이는 음운대립의 이용 정도 (Rendement Fonctionnel---Degré d'utilisation d'une opposition phonologique pour la différenciation des diverses significations des mots dans une langue donnée)

*Projet*에 나타난 정의에서 볼 수 있듯이 기존의 대부분의 정의들은 다음과 같은 원리들을 따르고 있다.⁵⁾ 첫째 기능부담량은 한 단위(unit)의 문제가 아니라 대립의 문제이다. 둘째, 관련된 단위들은 자질값을 가져야 한다(plus-feature). 셋째, 서로 관련된 단위들은 음운층위에 제한된다. 넷째, 언급된 기능(function)은 나타남(occurrence)의 기준에만 기반을 두었다. 다섯째, 잦기(frequency)⁶⁾는 한 단위와 관련

3) 기능부담량을 언어변화의 원인으로 설명한 학자로는 Martinet와 King을 들 수 있다. Martinet는 음변화의 네가지 원인을 들면서 기능부담량이 작을 경우 통합(merge)이 일어날 가능성이 높을 것이라고 하였다.

4) Meyerstein(1970:15)에서 재인용

5) Meyerstein(1970:29) 참조. 각각의 원리에 대한 내용은 같은책 pp29-60에 자세히 기술되어 있다.

6) Bloomfield(1933:136-137)는 영어 음소의 잦기에 대해 언급하면서, 한 언어의 음소는 잦기에 있어서 다른 정도의 역할을 수행하고 있다고 하였다. 다음은 Bloomfield가 제시한 영어 자음의 잦기의 비율이다. w와 j는 이중모음에 나타나는 것을 제외한 비율이며, 비음과 유음의 성절자음은 포함되어 있다. 자음의 비

되고 기능부담량은 단어의 대립과 관련된다는 의미로 잣기와 부담량을 구분하였다. 여섯째, 상보적 분포를 보이는 대립은 기능부담량의 값이 0이다. 일곱째, 한 언어의 한 층위만을 대상으로 한다.

위의 원리들을 요약하면 기능부담량은 한 언어의 음운층위에서, 단위의 이용도가 아닌, 단위 사이의 대립의 이용도를 나타내는 것이라고 할 수 있다.⁷⁾

그러나 기능부담량의 개념을 최소대립어의 수를 세는 식의 '대립의 이용'에만 한정할 필요는 없다. Trubetzkoy(1969)도 대립의 기능부담량뿐 아니라 음소의 기능부담량에 대해서도 언급하고 있으며, 많은 학자들이 용어만 달리했을 뿐 언어단위의 이용도라는 근본적인 개념에서는 일치하고 있다. 즉 기능부담량은 한 단위에는 적용되지 않으며, 잣기와 기능부담량을 구분⁸⁾해야 한다는 주장은 설득력이 없다. 그래서 이 논문에서는 기능부담량을 언어단위의 이용도라는 넓은 관점으로 바라보며 분석하고자 하는 목적에 따라 분석대상이 결정된다는 관점을 취하겠다. 언어단위의 이용도는 통계적이거나 음운층위에 한정된 개념이 아니라 비통계적이고 의미층위까지 확대된 개념이다.⁹⁾

이런 넓은 정의를 따르면 지금까지 다양한 용어¹⁰⁾로 불리우던 기능부담량을 통합

율은 전체 음소 중 62.1%를 차지한다.

n	7.24	t	7.13	r	6.88	s	4.55	d	4.31	l	3.74
ə	3.43	z	2.97	m	2.78	k	2.71	v	2.28	w	2.08
p	2.04	f	1.81	b	1.81	h	1.81	ʃ	0.96	ʒ	0.82
g	0.74	j	0.60	tʃ	0.52	dʒ	0.44	θ	0.37	ʒ	0.05

7) 여러 학자들의 기능부담량의 정의에 관해서는 Meyerstein(1970:15-17) 참조

8) 잣기와 기능부담량 사이의 관련성에 대해서 많은 학자들이 언급하고 있다. Guiraud(1960)는 “잣기는 기능적 가치를 갖는다. 즉 형태(form)와 의미(meaning)의 두 기능 외에 수치적인(statistical) 기능도 있다.”고 하였으며, Hockett(1955), Greenberg(1959), King(1967a,b), Wang(1967) 등은 “잣기는 기능부담량을 결과한다 (frequency result in functional load)”는 말로 잣기와 기능부담량 사이의 관련성을 나타내었다. Meyerstein(1970:46)에서 재인용

9) 이런 확대된 의미로 기능부담량을 정의하고 언어현상을 설명한 학자는 Meyerstein(1970)이다. 기초어휘의 선정도 기능부담량의 개념과 통한다고 볼 수 있다.

10) 기능부담량은 functional load, functional yield, functional burden,

할 수 있으며 또한 여러 학자들에 의해 제시된 음소의 기능부담량 측정방법도 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째, 어휘부에서 최소대립어를 이루는 어휘의 수를 세는 방법이 있다. 이 방법은 기능부담량은 대립에 관련된 것이라는 고전적인 관점의 반영이다. 그러나 이 방법은 Lyons(1968:81-85)가 지적하였듯이 단어속에서 차지하는 구조적인 위치에 따라 단위 사이의 기능부담량이 달라지는 것을 설명해야 한다. 예를 들면 어두에는 대립이 많으나 어말에는 적은 대립을 보일 경우 단순히 평균으로 처리할지를 결정해야 한다. 또한 각각의 대립에 대한 기능부담량을 측정하기도 어렵고 서로 상보적 위치에 나타나는 음소 사이의 기능부담량을 0으로만 볼 것인지의 문제도 남는다.

두번째로, 상대적인 기능부담량의 많고 적음은 각 음소가 각 위치에서 보이는 출현의 자유스러움과 비례한다는 가정하에서 어휘의 각 구조적 위치에 따른 음소의 잦기를 측정하는 방법이 있다. 이 방법은 전통적으로 잦기라고 불리웠다. 김경일(1985)과 이상억(1989,1990a,1990b)이 이 방법에 의해 한국어 음운의 기능부담량을 조사하였다.

그러나 어휘부를 조사하는 이 두가지 방법은 Trubetzkoy(1969:266-269)가 지적하였듯이 조사할 어휘의 선택에 어려움이 있으며 그 어휘들이 실제 사용빈도에 차이가 있음을 설명하지 못한다. 또한 Greenberg(1959:7-8)가 지적하였듯이 같은 맥락(context)에서 거의 나타나지 않는 동사나 명사와 같은 다른 부류(class)에 속하는 형태 사이의 대조를, 더 자주 일어나고 중요한 같은 부류의 형태 사이의 대조와 같게 취급하고 있다.

세번째로, 텍스트에서 음운단위의 잦기를 측정하는 방법으로 이 논문에서 사용한 방법이다. 이 방법은 텍스트에 사용되는 잦기에 따라 달라지는 음소의 기능부담량을 반영하지만 이 방법도 텍스트의 선정에 따라 문체의 영향을 받을 수 있다는 어려움이 있고 형태소의 범주에 따라 음소가 나타나는 비율이 다르나 이를 하나로 취급한다는 단점이 있다. 이런 점을 고려하여 텍스트에서 각 범주별로 음소의 기능부담량을 측정하는 방법을 도입할 수도 있을 것이다.

요약하면 기능부담량은 언어단위의 이용도이며 분석하고자 하는 목적에 따라 분석 대상과 방법이 결정된다. 이 논문에서는 현대 한국어 음운의 텍스트에서의 이용도를

frequency 등의 용어로 불리었다.

통계적인 관점에서 살펴보고자 하므로 이 논문에서 사용하는 기능부담량은 음운층위에 나타나는 잣기와 관련된 개념이며 잣기도 기능부담량과 구분없이 사용하였다.

3. 분석대상 및 층위

이 논문은 텍스트에 나타나는 음소의 기능부담량을 분석하고자 한 것이므로 분석대상의 선정은 매우 중요한 문제이다. 2.1에서 언급하였듯이 텍스트를 분석하는 방법에는 문체에 따라 결과가 다를 수 있다는 문제가 있다. 그러나 Trubetzkoy (1969:257-260)가 지적한 것처럼 모든 자료는 그 속성상 이 한계를 벗어날 수는 없다. 그는 문체의 차이를 극복하는 방법으로 다양한 문체의 자료에서 분석대상을 선정하는 방법과 중립의 문체의 자료를 찾아 분석하는 두가지 방법을 제시하였다. 이 중 첫번째 방법은 얼마나 다양한 문체에서 어떤 비율로 자료를 선정할 것인지를 결정하기가 어렵고 두번째 방법은 중립의 문체를 결정하기 어려우므로 두 방법 모두 만족스럽지 않다고 하였다. 또한 그는 언어에 따라 결정되는 것과 문체에 따라 결정되는 것을 구별해야 하며 언어에 따라 결정되는 것은 어떤 문체의 자료를 선택해도 차이가 없다고 하였다. 그는 독일어를 예로 들면서, 독일어에서 의미단위(단어 또는 형태소)의 길이와 자음연쇄의 잣기는 문체에 영향을 받으나 음소의 출현비율은 문체와 상당히 독립적인 것으로 보이므로 음소의 잣기에 대한 통계연구를 위해서는 어떤 문체의 자료도 이용될 수 있다고 하였다.

그러나 언어에 따라 결정되는 것과 문체에 영향을 받는 것을 구분하기는 쉽지 않다. 이 논문에서 분석하고자 하는 한국어 음소의 기능부담량은 독일어의 경우와는 달리 문체의 영향을 어느 정도 받는 것 같다. 따라서 이 논문에서는 다양한 문체에서 분석대상을 선택하는 방법보다는 한가지 문체를 분석하는 것이 앞으로의 연구를 위해서도 바람직하다고 생각되어 입말체를 기준으로 선택하였다.

가장 좋은 분석자료는 전화녹음이나 현장조사(field work)에서 얻어진 살아있는 입말이겠으나 조사의 어려움으로 인하여 우리말을 대표한다고 볼 수 있는 국민학교 교과서를 주 분석대상으로 삼았다. 분석한 자료는 모두 101,637 음절이다. 이 중 방송원고가 16.4%인 16,710 음절이고 교과서의 희곡은 11.9%인 12,108음절이며 국민학교 읽기교과서에서 뽑은 자료가 36.69%인 37,171 음절, 말하기 듣기 교과서의 자료가

11.3%인 11,448음절, 국민학교 1-3학년 바른생활 교과서의 자료가 23.8%인 24,200음절이다.¹¹⁾

그리고 이 연구의 분석층위는 전통적인 구조주의 음소론의 음소층위이며 이 논문에서 말하는 음소는 생성음운론의 기저음운이 아니라 구조주의 음소론의 음소이다. 그러나 음소를 대립을 이루는 더이상 나눌 수 없는 가장 작은 음운론적 단위로 보는 구조주의 음소론의 관점에 한정하지 않고, Jakobson의 주장처럼 음소를 변별적자질의 묶음으로도 보겠다. 변별적 자질의 통계분석을 통해서 음운체계의 내적 특성을 더 명확하게 살필 수 있을 것이다. 또한 음절에서의 위치에 따라 여러 제약과 선호됨 그리고 음성적 성질이 다르므로 음절머리, 음절핵, 음절꼬리로 나누어 분석하였다.

4. 분석방법

이 연구는 현대 한국어 음소의 기능부담량 및 음소배열상의 특성 그리고 변동규칙의 기능부담량을 통계를 통해 밝히고자 한다. 그러므로 맞춤법으로 표기된 자료를 변동규칙¹²⁾이 모두 적용된 음소열로 바꾸어 분석하였다. 발음은 문교부(1988)에서 발표한 표준 발음법을 기준으로 하고 말의 빠르기는 보통빠르기를 기준으로 하였다.¹³⁾

변동규칙이 모두 적용된 음소열을 얻기 위해서, 컴퓨터에 맞춤법으로 입력된 자료를 우선 말토막¹⁴⁾에 따라 묶어주었다. 말토막은 변동규칙이 적용되는 범위인데 입력

11) 희곡과 방송원고는 대사만을 분석대상으로 삼았다. 교과서의 자료는 대화체의 말이 절반 이상 있는 단원을 기준으로 하였다.

12) 변동규칙의 정의는 허용(1985)을 따랐다. 변동규칙은 한 음소에서 다른 음소로 바뀌는 것을 설명하는 규칙이고 음운규칙은 음소가 환경에 따라 변이음으로 바뀌는 것을 설명하는 규칙이다. 이는 생성음운론에서 사용하는 음운규칙과는 다르다.

13) 말의 빠르기는 말토막의 범위와 변동규칙의 적용정도를 결정하는 요인이다. 낭독체와 빠른 대화체의 중간정도의 빠르기를 분석의 기준으로 하였다. 빠르기에 따라 달라지는 자음결합에 관해서는 정철(1975) “말의 속도에 따른 국어 자음 결합에 관한 연구” 참조

14) 이현복(1989:118)은 “말토막은 하나의 강세음절이 홀로 또는 앞뒤에 하나나 그 이상의 무강세음절을 거느리고 나타나는 단위이며 앞뒤에는 임시휴지나 종결휴지

된 자료는 모두 23,179개의 말토막으로 묶었다. 말토막에는 평균 4.4개의 음절이 포함되며 띄어쓰기에 의해 말토막을 구분하였다. 이렇게 말토막으로 묶은 후 환경에 따른 자동적인 교체 현상이 아닌 ㄴ-첨가와 유성자음뒤의 경음화 그리고 모음 ‘니’ 음가의 바뀔을 손작업으로 처리하여 ASCII File로 저장하였다. ‘니’는 음절머리에 자음이 있거나 형태소의 끝에 나타날 때에는 ‘ㅣ’로, 조사로 쓰인 ‘의’는 ‘에’로 처리하였다. 이 자료를 자동적인 변동규칙을 실현시키는 컴퓨터 프로그램¹⁵⁾으로 처리하여 원하는 음소열을 얻었다. 변동규칙의 적용정도는 표준발음법을 따라서 //웃고름//이 /옥꼬름/이 되거나 //신발//이 /심발/로 되는 것과 같은 수의적인 동화는 인정하지 않았으며, //학교//처럼 같은 조음위치에서 발음되는 음절꼬리와 음절머리의 연쇄는 /하꼬/같이 된소리 하나로 처리하지 않고 /학꼬/처럼 음소의 연쇄로 처리하였다. 그리고 ‘ㅎ’과 예사소리의 연쇄는 거센소리 하나로 처리하였다.

다음은 음소열을 얻는 과정의 예로 국민학교 5학년 1학기 읽기교과서에 실린 ‘좋은 선생님’의 일부이다.

<맞춤법에 의한 입력>

좋은 극본도 많이 있지만 기왕이면 우리들 이야기면 더 좋을 것이란 생각이 들었지. 그래서 너희들의 이야기를 극본으로 꾸미던거야.

가 온다.”고 정의하면서 말토막의 길이를 결정하는 요인은 말의 속도, 즉 템포라고 하였다. 이호영(1991)은 말토막은 끊어읽기의 단위로 리듬단위일 뿐만 아니라 의미·정보단위, 억양단위이기도 하며 또한 변동규칙이 일어나는 단위라고 하였다. 말마디는 숨쉬는 단위를 말하며 독립된 억양형태가 없이는 억양마디이다. 끊어읽기는 문장의 문법구조, 말의 속도와 스타일, 그리고 초점(focus)의 영역 등의 상호작용에 의해 결정된다. 끊어읽기의 기준에 관해서는 이호영(1991)에 잘 나타나있다.

15) Turbo-C로 작성된 프로그램으로 경음화, 일곱끝소리되기, 재음절화, 비음화, 격음화, 구개음화와 같은 자동적인 교체를 실현시켜준다. 서울대학교 전자공학과 임운천(1991)의 박사학위논문에서 사용된 프로그램으로 음성합성에 꼭 필요한, 문장을 음소열로 바꿔주는 프로그램이다.

<말토막으로 묶은 후 비자동적인 교체 실현>

좋은극본도 많이있지만 기왕이면 우리들리야기면 더좋을것이란생각이 들었지. 그래서 너히들에이야기를 극본으로 꾸미던거야.

<변동규칙이 적용된 음소열>

조은극뿐도 마니인찌만 기왕이면 우리들리야기면 더조을꺼시란생각이 드런찌. 그래서 너히드레이야기를 극뿐으로 꾸미던거야.

이렇게 음소열로 바뀐 자료를 음소 및 음소연쇄의 잣기와 비율을 측정하는 프로그램¹⁶⁾과 음절의 잣기를 측정하는 프로그램¹⁷⁾을 이용하여 IBM PC 80286(AT)으로 분석하였다. 한글은 음소글자이면서 음절에 따라 모아쓰기를 한다는 점에서 음절글자의 성격도 가지고 있으며 한글 맞춤법은 형태음소표기¹⁸⁾라고 볼 수 있으므로 분석하기에 편리하였다.

16) PASCAL로 작성된 프로그램이다.

17) Assembly로 작성된 프로그램이다.

18) 한글 맞춤법(1988) 제 1장 제 1항에는 '한글 맞춤법은 표준어를 소리대로 적되 어법에 맞도록 함을 원칙으로 한다' 라고 규정되어 있다.

5. 한국어 음소의 기능부담량

이 장에서는 우선 한국어 음소의 기능부담량을 다룬 지금까지의 연구를 살펴본 후 이 논문의 분석결과를 음절에서의 위치에 따라 나누어 설명하겠다. 음절에서의 위치에 따라 따로 설명하는 것은 음운의 제약과 선호됨 그리고 음성적 성질이 음절에서의 위치에 따라 다르므로 한국어의 음운구조를 이해하는데 도움이 되기 때문이다. 마지막 절에서는 전체 음소의 찾기를 종합분석하고 다른 연구의 결과와 비교하겠다.

5.1. 지금까지의 연구

국어의 음운규칙과 현상을 다룬 논문은 지금까지 많이 있었으나 음소의 찾기를 통계적으로 분석한 논문은 별로 없었으며 분석대상도 음소보다는 글자인 경우가 대부분이었다.

문교부에서 간행한 ‘우리말에 쓰인 글자의 찾기조사(1955)’는 1951년부터 시작되어 1955년에 발간된 것으로 최현배 님이 문교부 편수국장으로 계실 때 이루어진 작업이다. 원래 조사된 분야는 말수(어휘) 사용의 찾기, 글자(한글과 한자) 사용의 찾기, 용언의 보조어간(풀이씨의 도움줄기)과 씨끝 사용의 찾기 등 세가지 분야였으나 예산문제로 말수조사와 도움줄기와 씨끝사용의 찾기조사의 결과는 간행되지 않았고 글자사용의 찾기조사만 간행되었다. 말수조사에서 조사된 총수는 56,485 낱말이고 총 찾가는 2,218,727 찾기이다. 조사대상은 초중등 교과서가 50%이고 일반 간행물이 50%이다.¹⁹⁾

우리말에 쓰인 글자의 찾기조사는 한글사용의 찾기조사와 한자사용의 찾기조사로 이루어져 있다. 한글 사용의 찾기조사(이하 문교부라고 함)는 우리말에 쓰이는 글자의 실태를 보이하고자 한 것으로 말수 조사의 5%분량인 114,225개의 낱말이 조사되었다. 조사된 음절의 종류는 1,295가지이고 총 음절수는 192,463개이다. 조사 대상 중 입말체는 유치진의 희곡 ‘소’와 ‘국회 속기록’을 합하여 20%정도이고 나머지는 글말체이다. 분석자료는 한글학회(조선어 학회)의 한글 맞춤법 통일안과 미군정 문교부

19) 문교부(1955:7) 참조. 국어·가사·사회생활이 30%이고 과학·실업이 20%이며 문학·예술물이 30%이고 신문·잡지·방송원고·국회의사록이 20%이다.

의 한글 맞춤법 보충안(1947)을 따랐다.

문교부(1955)는 음소를 조사한 것이 아니라 글자를 조사하였고 조사대상의 대부분이 글말체였으며 1950년대 이전의 자료를 조사하였다는 한계가 있으나 텍스트를 분석하였다는 점에서 이 논문과 좋은 비교자료가 된다.

김경일의 '한국어 음절 구조에 관한 통계분석'(1985)은 고유어휘 중 일음절형식 599개와 이음절형식 2,230개의 어휘를 통계적으로 분석하여 한국어의 자연스러운 음절구조와 그 구조적 특질 그리고 음소들의 위치에 따른 기능부담량과 음절이 연결될 때 나타나는 음소 사이의 상대적 관계를 논하고 있다. 우리말 역순 사전(1985)은 역순사전에 올라있는 고유어휘의 음절 및 음소의 찾기를 제시하였으나 음소가 아닌 맞춤법의 차원에서 통계분석하였다. 이 두 작업은 모두 고유어휘의 어휘부를 분석대상으로 삼았다는 공통점이 있다.

이상억의 일련의 논문(1989,1990a,1990b)들은 독일 Bochum대학의 Altmann교수를 중심으로 행해지고 있는 세계언어에 관한 계량언어학적 연구와 같은 맥락에서 추진된 것으로 세 논문이 모두 같은 자료에 관해 다른 부분을 설명하고 있으므로 하나의 작업으로 볼 수 있다. 분석방법은 이희승 편 '국어대사전'(개정판)에서 각 면의 왼쪽 맨 아래의 어항 4,370개 (14,053 음절)를 무작위로 선택하여 dBase III plus 프로그램을 이용해 철자전사(transliteration), 음운전사, 음성전사의 세가지 방식으로 컴퓨터에 입력하였고 여기에 형태론적 정보와 의미론적 정보도 함께 표시하였다. 이 자료는 독일 Bochum대학의 대형컴퓨터로 통계처리되었으며 이상억은 이 결과를 의미구조, 형태 구조, 음운구조 등으로 분석하였다. 김경일(1985)과 역순사전(1985)이 고유어만을 분석대상으로 삼았으나 이상억의 작업들은 한자어와 외래어를 제한없이 포함시켰고 음운구조 외에 형태와 의미구조도 분석하였다는 특징이 있다.

5.2. 음절머리에서의 찾기

한국어의 음절머리에는 19개의 자음이 모두 나타날 수 있으며 ㄴ과 ㄹ은 말토막의 처음에 나타날 때에는 제약이 있다. 다음은 분석된 101,637 음절의 머리에 나타난 음소의 찾기와 비율이다. 음절머리가 비어있음을 나타내는 'ㅇ'도 음절구조를 반영하므로 하나의 기호로 처리하였고 모음과 모음사이의 ㅇ은 분포의 제약을 고려하여

음절꼬리로 처리하였다.²⁰⁾

<표 1> 음절머리의 자음의 잣기 (가나다 순)

	ㄱ	ㅋ	ㄴ	ㄷ	ㄸ	ㄹ	ㄴ
잣기	12,233	2,484	12,353	7,882	2,310	10,021	6,947
비율	12.04	2.44	12.15	7.76	2.27	9.86	6.84
	ㄷ	ㅌ	ㄱ	ㅋ	ㅇ	ㅈ	ㅊ
잣기	3,761	521	7,699	3,376	14,525	6,869	924
비율	3.70	0.51	7.57	3.32	14.29	6.76	0.91
	ㅅ	ㅆ	ㅇ	ㅈ	ㅊ	총 계	
잣기	1,859	1,122	1,038	863	4,850	101,637	
비율	1.83	1.10	1.02	0.85	4.77	100	

다음은 음절머리의 자음을 잣기가 높은 순으로 나열하고 누적비율을 괄호안에 표시한 것이다.

ㅇ(14.29%) ㄴ(26.45%) ㄱ(38.48%) ㅋ(48.34%) ㅌ(56.10%)
 ㅅ(63.67%) ㅈ(70.51%) ㅊ(77.26%) ㅊ(82.04%) ㅈ(85.74%)
 ㅆ(89.06%) ㅈ(91.50%) ㅈ(93.77%) ㅈ(95.60%) ㅈ(96.71%)
 ㅈ(97.73%) ㅈ(98.64%) ㅈ(99.49%) ㅈ(100.00%)

파열음, 마찰음, 파찰음의 여린소리와 공명음이 높은 잣기를 보이고 음절머리에 나타난 자음 중 85%를 차지하고 있다. 이는 무표의 음소가 유표의 음소보다 더 선호되어 잣기가 높음을 보여주는 것이다. 이 중 ㄹ이 말토막 처음에서 제약을 받고 ㄴ이 /i/와 /j/ 앞에서 제약을 받음에도 불구하고 높은 잣기를 보이는 점은 주목할 만

20) 모음과 모음사이의 ㅇ은 모두 1,267개 이다.

하다. 특히 ㄴ은 자음강도²¹⁾가 낮은데도 불구하고 자음 중 가장 높은 잣기를 보이는데 이는 ㄴ이 문법형태소²²⁾인 어미에 많이 쓰이기 때문으로 보인다. Bloomfield(1933)에서도 /n/이 전체 음소 중에서 7.24%로 자음중 가장 높은 잣기를 보이는 것으로 나타났다.

다음의 그림은 음절머리에서 음소의 잣기를 문교부(1955)와 비교한 것이다. 문교부의 분석결과는 맞춤법에 따른 글자의 잣기이므로 변동규칙이 일어나는 비율을 감안해 수정한 결과²³⁾이다.

21) 자음강도는 Vennemann(1988:9)의 선호도 이론에 나타나는 기본적인 개념으로 그는 자음강도의 증가를 다음과 같이 위계화하였다.

<자음강도의 증가>

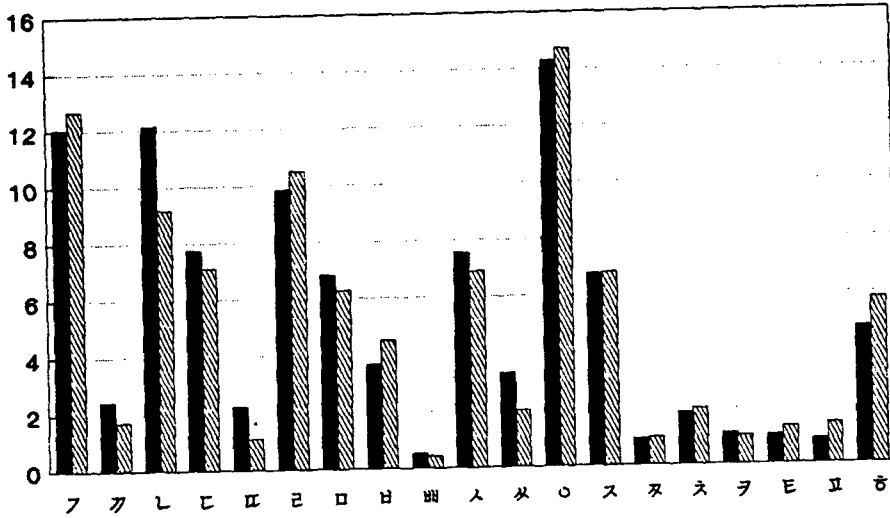
- 무성 파열음
- 유성 파열음
- 무성 마찰음
- 유성 마찰음
- 비음
- 설측음(1)
- 탄설음(r)
- 고모음
- 중모음
- 저모음

22) 문법형태소에는 일반적으로 약음소가 많이 사용된다고 볼 수 있다. 모음의 경우에는 /_/가 높은 잣기를 보이는데 이 경우도 그런 설명이 가능하다. 문법형태소는 의사소통에서도 어휘형태소보다 낮은 중요도를 갖는다고 볼 수 있다.

23) 다음은 문교부의 분석결과이다. 괄호안의 것은 문교부의 자료에 나타난 결과이고 앞의 것은 변동을 감안한 비율이다.

- ㄱ 12.7(13.0), ㅋ 1.7(1.0), ㄴ 9.2(7.7), ㄷ 7.1(8.4), ㄸ 1.1(1.1),
 ㄹ 10.5(7.5), ㄴ 6.3(5.3), ㅁ 4.5(4.2), ㅂ 0.4(0.3), ㅅ 6.9(7.8),
 ㅆ 2.0(0.5), ㅈ 6.8(7.2), ㅊ 0.9(0.3), ㅅ 2.0(1.8), ㅈ 1.0(0.4),
 ㅉ 1.3(0.8), ㅊ 1.4(1.0), ㅎ 5.8(6.6),

〈그림 1〉 음절머리에서의 잦기 비교 (가나다 순)



위의 그림에서 앞의 막대는 이 논문의 결과이고 뒤의 막대는 문교부의 결과이다. 'ㄴ'의 잦기가 12.15%와 9.24%(문교부)로 차이가 나는 것을 제외하면 전체적으로 비슷한 분포를 보임을 알 수 있다.

5.2.1. 조음방법에 따른 통계

음소는 변별자질의 묶음으로도 볼 수 있으므로 자질에 관한 통계분석은 음운체계의 내적구조를 잘 나타낼 것이다. 다음은 조음방법에 따른 분류이다. ㅎ은 마찰음에 포함시켜 분석하였다.

아래의 결과는 Vennemann(1988:13-21)의 음절머리법칙(Head Law)과 잘 부합한다. 음절머리법칙은 음절머리는 하나에 가까울수록, 자음강도가 클수록, 다음의 음절핵과 강도차이가 클수록 선호된다는 것이다. 음절머리의 음소의 수가 하나에 가까운 음절을 선호한다는 첫번째 조건은 15세기 국어에 세계까지 가능했던 음절머리의 자음군²⁴⁾이 단순화하여 현대국어에는 하나 혹은 비어있는 음절머리만이 가능하게 음절

24) 허용(1985:471-477) 참조

구조가 바뀐 사실과, 아래의 자료에서 볼 수 있듯이 음절머리가 비어있는 음절(14.3%)보다는 음절머리가 있는 음절(85.7%)이 훨씬 높은 잣기를 보인다는 사실에서 증명된다. 또한 장애음(obstruent)이 전체 음절머리의 57%를 차지하며 공명음의 29%보다 훨씬 높은 잣기를 보인다는 것은 음절머리법칙의 두번째 조건에 부합한다고 할 수 있다. 이는 음절머리에는 의사소통을 명확하게 하기 위해 자음강도가 높은 자음을 선호하기 때문으로 볼 수 있다.

<표 2> 조음방법에 따른 음절머리의 분류

자 음 (음절머리 있음) 85.7%					음절머리없음 14.3%
파열음	파찰음	마찰음	비 음	유 음	
31.6	9.5	15.7	19.0	9.9	
56.8%			28.9		

영어는 우리말과는 달리 마찰음이 발달해 있다. Bloomfield(1933:137)의 분석결과는 음절의 위치에 따른 분류는 아니지만 이 논문과 좋은 비교자료이다. 이 자료에 따르면 영어의 자음 중에서 61%가 장애음이며 장애음 중에서 48%가 마찰음으로 한국어의 마찰음보다 훨씬 높은 비율을 보인다.

5.2.2. 장애음의 상관에 따른 통계

다음은 장애음의 상관에 따른 분류이다. 장애음은 음절머리 중 52%를 차지하며 π 은 포함하지 않은 통계이다.

< 표 3 > 장애음의 서열²⁵⁾에 따른 분류 (괄호안은 서열에서의 비율)

ㅂ 서열	ㄷ 서열	ㅅ 서열	ㅈ 서열	ㄱ 서열
5.1 (9.8)	11 (21.1)	10.9 (20.9)	9.5(18)	15.6 (29)

우리말의 장애음 중에서는 ㄱ 서열이 가장 높은 잦기를 보이며 ㅅ 서열도 거센소리가 없는데도 불구하고 높은 잦기를 보인다. ㄱ 서열이 높은 것은 우리말의 특징으로 보인다. 영어의 경우를 살펴보면 장애음 중에서 /k,g/가 차지하는 비율은 9.1%에 불과하다. 다음은 장애음을 상관에 따라 분류한 것이다.

< 표 4 > 장애음의 상관에 따른 분류 (괄호안은 상관에서의 비율)

1	여린 소리	37.8% (72.6%)
2	된 소리	9.4%(18.2%)
3	거센 소리	4.8% (9.2%)

위의 표에서 볼 수 있듯이 무표인 여린소리가 이 상관의 72%를 차지하고 있다. 다음으로 후두의 썩음을 수반하는 된소리가 18.2%, 기식을 수반하는 거센소리가 9.2%를 차지하고 있다. Zipf는 음소의 실현이 덜 복잡하면 할수록 음소 빈도수는 그만큼 더 높아진다고 하였다.²⁶⁾ 이는 상관과 상관 사이의 설명에는 올바른 것 같으며

25) 허용(1985:96), 같은 조음 방법과 같은 힘으로 내는 몇 개의 닿소리 음소의 한 동아리를 계열이라 하고, 같은 자리에서 다른 조음 방법으로 내는 한 동아리의 닿소리들을 서열이라 한다.

26) Trubetzkoy(1969:261-3) 참조. Trubetzkoy는 Zipf의 설명이 음소의 복잡성에 대해 지켜온 과학적인 관점을 흐리게 하고 있다고 비판하면서 m과 n의 경우를 예로 들었다. 즉 잦기는 n이 m보다 많지만 조음상의 위치나 입의 폐쇄를 통해 볼 때 m이 더 복잡적이라고 볼 수는 없다는 것이다.

유표·무표의 개념과 통한다고 볼 수 있다.

예사소리와 /ㅎ/이 연이어 있으면 거센소리가 된다. 거센소리 중에서 이렇게 변등 규칙이 적용되어 예사소리가 거센소리가 된 비율은 ㅋ이 61%, ㆁ이 3.7%, ㅌ이 21%, ㅍ이 9%이며 전체적으로는 22%정도를 차지한다. 이 중 ㅋ의 경우가 예사소리에서 변등된 비율이 매우 높는데 이는 어간말자음으로 ㄱ이 많이 쓰이기 때문으로 보인다.

장애음 뒤에 오는 예사소리는 된소리가 된다. 된소리 중에서 예사소리가 된소리로 된 비율은 ㄱ이 35%, ㅋ이 59%, ㆁ이 42.6%, ㅌ이 62%, ㅍ이 30%이며 전체적으로는 44%정도를 차지한다. 그러나 '각시'²⁷⁾처럼 규칙에 의해 예측할 수 있을 경우에는 맞춤법에 반영되지 않으므로 경음화규칙 중 어느 정도는 엄밀한 의미에서의 변등은 아니라고 말할 수 있다.

5.2.3. 조음 위치에 따른 통계

다음은 음절머리 자음의 조음위치에 따른 분류이다. 변이음이 치음과 경구개음에 걸쳐있는 ㄴ과 ㄷ, ㅌ은 변이음별로 따로 나누지 않고 치음으로 취급하였고, ㅎ은 연구개음으로 취급하였다.

<표 5> 조음 위치에 따른 분류 (괄호안은 자음 중에서의 비율)

순 음	치 음	경 구 개 음	연 구 개 음
11.9 (13.9)	44.1 (51.3)	9.5 (11.1)	20.4 (23.7)
	53.6 (62.4)		

위의 표에서 볼 수 있듯이 치음과 경구개음이 전체 자음의 62%를 차지하며 특히

27) 각시는 /각씨/로만 실현되므로 형태소도 //각씨//라고 볼 수 있다. 즉 변등규칙이 적용된 것이 아니라고 볼 수 있다.

치음이 높은 찾기를 보임을 알 수 있다. 이는 세계 언어에 대한 유형 연구에서 밝혀진 것처럼 치음에 가장 다양한 음소가 존재하고 어린이의 언어습득에서 순음과 치음의 분화²⁸⁾가 초기에 이루어진다는 사실과 함께 언어 조음기관의 보편성에 그 원인이 있는 듯하다.

Bloomfield(1933)에 따르면 영어의 경우에는 순음(p,b,m,f,v)이 전체 자음의 18%, 치음(t,d,n,s,z,r,l,θ,ð)이 68%,경구개음(ʃ,ʒ,tʃ,dʒ)이 3%, 연구개음(k,g,ŋ)이 11%를 차지한다. 이는 반자음 /j,w/를 뺀 비율이다. 한국어보다 연구개음과 경구개음의 비율이 매우 낮음을 알 수 있다.

5.2.4. 주요 변이음의 비율

이 절에서는 파열음과 파찰음의 유성과 무성의 비율을 살펴보겠다. 파열음과 파찰음은 유성의 환경에서는 유성음으로 실현되고 말토막의 시작에서는 무성으로 실현된다. 다음은 음절꼬리에 실현된 내파음을 포함한 'ㄱ ㄷ ㅂ ㅅ'의 유성 대 무성의 비율과 /ㄹ/의 변이음인 [r]과 [l]의 비율이다. 음절꼬리의 폐쇄음은 무성으로 처리하였다.

<표 6> 주요 변이음의 비율

	ㅂ	ㄷ	ㅅ	ㄱ		ㄹ
유 성	54.2	56.6	65.9	64.9	r	57.6
무 성	45.8	43.4	34.1	35.1	l	42.3

28) Jakobson(1968: 73-79) 참조. 그는 어린이는 가장 큰 대조를 보이는 자음과 모음의 습득부터 시작되며 점점 복잡한 상관을 습득해 나가며 습득의 순서는 언어보편적이라고 하였다. 그리고 실어증 환자의 경우는 언어습득의 반대 순서로 언어능력을 잃는다고 하였다.

위의 결과를 볼 때 파열음과 파찰음은 유성의 환경에 더 많이 나타난다고 할 수 있다. 이상억(1990a)의 분석에서는 ㄱ에서 무성이 59.5%, ㄷ에서 무성이 36.8%, ㄸ에서 무성이 34.7%, ㅂ에서 무성이 56.1%, ㄹ에서 [r]이 38.3%를 차지하는 것으로 나타났다. 전체적으로 이상억의 결과에서 무성의 비율이 높는데 그 원인은 단어가 발화에서 말토막으로 묶일 때에 유성의 환경에 동화되기 때문이다.

5.3. 음절 꼬리에서의 찾기

우리말의 음절꼬리에는 일곱개의 자음만이 올 수 있다. 다음은 음절꼬리를 가진 31,783의 닫힌음절에 대한 결과이다. 전체음절 중 음절꼬리를 가진 닫힌 음절(closed syllable)이 31.3%이고 68.7%는 열린 음절(open syllable)이다. 즉 열린 음절이 선호됨을 알 수 있다.

<표 7> 음절 꼬리 자음의 찾기와 비율 (찾기순)

	ㄴ	ㄹ	ㅇ	ㅁ	ㄷ	ㄱ	ㅂ
찾기	10,915	6,938	4,673	3,771	3,237	1,386	863
비율	34.35	21.83	14.70	11.86	10.18	4.36	2.72
누적비율	34.35	56.17	70.87	82.74	92.92	97.28	100.00

<표 8> 조음방법에 따른 분류 (괄호안은 음절꼬리에서의 비율)

비 음	유 음	블 파 음	음절꼬리 없음
19.1%(60.9)	6.8%(21.8)	5.4%(17.3)	68.7%
25.9% (82.7)			
31.3% (100)			

음절꼬리의 자음 중 ㄴ 과 ㄹ 의 잦기가 두드러져 전체 꼬리의 56%를 차지한다. 이는 Vennemann(1988:21-27)의 음절꼬리법칙(Coda Law)과 일치한다. 꼬리법칙은 음절꼬리는 꼬리로 실현되는 음의 수가 적을수록, 꼬리의 자음강도가 낮을수록, 선행하는 음절핵의 자음강도와 차이가 클수록 선호된다는 이론이다. 첫번째 조건은 우리말에서 열린음절이 전체음절의 68.7%를 차지하고 겹받침이 하나만 실현된다는 사실과 세계언어에 대한 유형론적 연구에서 밝혀졌듯이 열린 음절만을 사용하는 언어도 다수 존재한다는 사실로 증명된다. 두번째 조건은 음절꼬리 중 자음강도가 낮은 비음과 유음이 전체꼬리의 82.7%를 차지한다는 사실에 잘 나타나 있다. 그리고 장애음은 내파음(implosive)으로 중화되어 나타나는데 내파음은 음절머리에 나타나는 파열음보다 자음강도가 낮은 것 같다.

다음은 조음위치에 따른 통계이다. 음절꼬리에서도 음절머리에서와 같이 치음의 비율이 압도적으로 높다. 순음과 연구개음의 비율도 음절머리와 비슷하게 나타나고, 음절꼬리에서는 경구개음도 치음으로 실현되는 점을 감안하면 치음의 비율도 비슷하다.

<표 9> 조음 위치에 따른 분류

순 음	치 음	연구개음
14.6%	66.3%	20.1%

5.4. 음절핵에서의 잦기

우리말의 음절핵에는 모음만이 올 수 있다. 다음은 모음의 잦기와 비율이다. 모음은 자음보다 잦기가 높은 음소와 낮은 음소들의 차이가 매우 크다. 표 아래는 모음을 잦기가 높은 순으로 나열하고 누적비율을 괄호안에 표시한 것이다.

분석하였다.

<표 11> 단순모음과 이중모음의 비율

단순모음	이 중 모 음	
90.21%	9.79%	
	j-계열 6.91(70.6)	w-계열 2.88(29.4)

Vennemann(1988:27-30)의 음절핵 법칙(Nucleus Law)에 따르면 음절핵은 음절핵으로 실현되는 음의 지속시간이 길수록 그 음의 자음강도가 낮을수록 선호된다. 이 논문의 분석결과도 이와 일치하고 있다. 첫번째 조건은 단순모음이 이중모음보다 선호된다는 것으로 이 논문의 결과도 단순모음 대 이중모음의 비율이 9 : 1로 나타났다. 이중모음에서 j-계열 대 w-계열의 비율은 7 : 3 정도이다. 두번째 조건은 우리말을 포함한 많은 언어에서 음절핵에는 자음강도가 낮은 모음만이 올 수 있다는 사실을 설명해준다.

다음의 표는 혀의 높이에 따른 분류이다. 고모음은 — ɯ ɨ ɯ ɨ 이며 저모음은 ɰ ɱ ɰ 이고 나머지는 중모음으로 처리하였다. / ɰ/를 저모음으로 보는 관점도 있으나 음성적으로도 저모음으로 보기 어렵고, 40대 이하젊은층의 발화에서는 ɰ와 구별 없이 쓰이므로 중모음으로 취급하였다.

<표 12> 혀의 높이에 따른 분류

고 모 음	중 모 음	저 모 음
36.5%	37.7%	25.8%

위의 표는 고모음과 중모음, 그리고 저모음이 균형을 이루고 있음을 보여주고 있다. 허웅(1985)의 분류처럼 후설 저모음 'ㅓ'와 대립하는 전설모음으로 'ㅑ'를 저모음에 포함시키면 저모음은 30.1%가 되고 중모음은 33.4%가 된다.

<표 13> 혀의 위치에 따른 분류

전 설	후 설
27.3%	72.7%

<표 13-2> 입술의 원순에 따른 분류

원 순	비 원 순
19.7%	80.3%

위의 표와 그림은 혀의 위치와 입술의 원순에 따른 분류이다. 이중모음도 모두 포함된 통계이다. 위의 표에서 볼 수 있듯이 전설모음이 27.3%, 후설모음이 72.7%를 차지한다. 모음체계상 중설모음으로 구분되기도 하는 'ㅡ, ㅓ, ㅕ, ㅛ'를 따로 통계내면 전체모음의 30.5%를 차지하며 전설:중설:후설로 비교하면 27.3:30.5:42.2이 된다. 전설모음 중 단순모음은 전체모음의 26.1%이다. 입술의 원순성은 후설모음에 나타나는 중요한 상관이다. 전설 원순모음은 전체모음의 1.2%이고 전설모음 중 4.4%를 차지하고 있으나 후설원순모음은 전체모음의 18.5%이고 후설모음 중 25.4%를 차지하고 있다. 즉 후설모음에서 입술의 원순성이 매우 중요함을 알 수 있다.

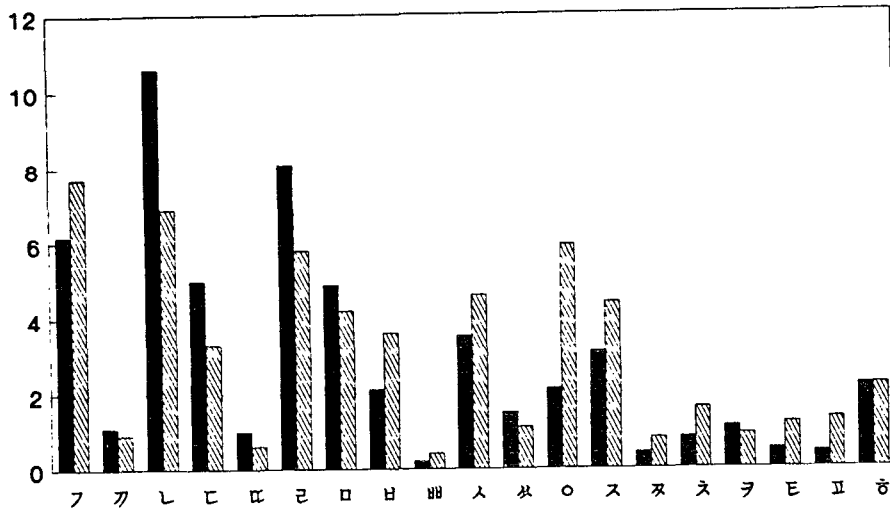
5.5. 한국어 음소의 기능부담량과 다른 연구와의 비교

이 절에서는 음절의 위치에 따라 분석한 자료를 음소단위로 통계처리하고 이상억(1990a)의 자료와 비교하고자 한다. 이중모음은 모두 '반모음+단순모음'의 두 음소의 연쇄로 취급하였으며 음절머리의 'ㅇ'은 음소가 아니므로 통계에 포함하지 않았다. 이 논문의 분석자료는 총 101,637음절이고 음소수로는 230,312개이다. 즉 한 음절당 평균 2.27개의 음소를 포함하고 있다. 이상억(1989)에는 한 음절당 평균 2.49개의 음소를 포함하는 것으로 나타났고 고유어휘를 분석한 김경일(1985)에는 2.38개의 음소가 포함되는 것으로 나타났는데 이는 분석대상의 차이가 반영된 결과로 보인다.

<표 14> 한국어 음소의 기능부담량

ㅏ	14.4	ㅓ	1.9	ㅑ	7.5	ㅕ	2.5	ㅜ	4.7	ㅛ	2.8
ㅡ	5.9	ㅣ	7.6	ㅓ	5.0	ㅗ	1.2	ㅟ	5.9	ㅝ	1.1
ㅗ	10.1	ㅛ	4.8	ㅕ	1.0	ㅓ	7.8	ㅑ	4.7	ㅓ	20
ㅜ	0.2	ㅟ	3.3	ㅑ	1.5	ㅓ	1.6	ㅕ	3.0	ㅗ	0.4
ㅛ	0.8	ㅝ	0.5	ㅓ	0.5	ㅑ	0.4	ㅓ	2.1		

<그림 3> 자음음소의 비교



위의 도표는 이 논문의 결과를 이상억(1990a)의 결과와 비교한 것이다. 이상억은 음절의 위치에 따른 분류를 하지 않아서 자음의 비교는 음소차원에서만 가능하였다. 막대 그래프 중 앞의 막대가 이 논문의 결과이고, 두번째 막대는 이상억의 결과이다. 모음의 비교는 3장 4절에서 하였으므로 여기서는 자음만을 비교하였다. 3장 2절에서 이 논문과 문교부(1955)에 나타난 음절머리에서의 자음의 잦기를 비교하였는데 두 연구가 모두 텍스트를 분석하였으므로 큰 차이는 없었다. 그러나 이상억(1990a)은 사전을 분석하였으므로 문교부의 결과보다 차이가 더 크다.

6. 맺음말

지금까지 이 논문에서는 표준 한국어의 텍스트에 나타나는 음소 및 여러 변별자질의 기능부담량을 통계방법을 이용하여 분석하였다. 기능부담량이란 언어단위의 이용도로서 분석하고자 하는 목적에 따라 분석대상과 방법이 결정된다. 언어단위의 기능부담량의 차이는 우연이 아니라 언어 보편적인 원리나 그 언어 특유의 구조가 반영된 결과이다. 그러므로 기능부담량은 언어의 내적 구조를 보여주는 지표라고 할 수 있다. 기능부담량이 높을수록 그 언어단위나 대립을 배우고 유지해야할 중요성은 높아지며 아동들은 언어의 습득에서 기능부담량이 높은 것부터 습득한다.

이 연구의 분석 결과 및 다른 연구와의 비교를 통해 다음의 결과를 얻었다. 음절머리에서는 'ㄴ'의 잦기가 가장 높으며 자음강도가 높은 파열음이 높은 잦기를 보인다. 음절핵에서는 'ㅏ'의 잦기가 가장 높으며 단순모음이 모음의 90%를 차지한다. 음절꼬리에서는 'ㄴ'의 잦기가 가장 높고 자음강도가 낮은 비음과 유음이 전체 음절꼬리의 83%를 차지한다.

이 논문의 분석결과는 어느정도 문체에 따른 영향을 받았을 것이다. 그러나 이 논문의 자료만으로도 한국어 음소의 잦기의 대체적인 경향은 알 수 있으며 앞으로 더 다양한 문체에서 더 많은 자료를 분석하여 비교한다면 더욱 정확한 결과를 얻을 수 있고 문체에 따른 특징까지 밝힐 수 있을 것이다.

<참고문헌>

- 강창석(1984), “국어의 음절구조와 음운현상”, 『국어학』 13.
- 강창석(1990), “음절”, 『국어연구 어디까지 왔나』.
- 국어연구소(1989), 『한글맞춤법 및 표준어 규정해설』.
- 김경일(1985), “한국어 음절구조에 관한 통계분석”, 서울대 석사학위논문.
- 김차균(1981), “음절이론과 국어의 음운규칙”, 『논문집』 8.1, 충남대 인문과학연구소.
- 김차균(1982), “국어의 약음소들에 나타나는 음운론적 과정들의 연구”, 『논문집』 9.2, 충남대 인문과학연구소.
- 문교부(1955), 『우리말에 쓰인 글자의 찾기조사』, 문교부.
- 문양수(1988), “음운론에서의 음절”, 『언어학』 9.10.
- 배주채(1989), “음절말자음과 어간말자음의 음운론”, 서울대 석사학위논문.
- 송철의(1982), “국어의 음절문제와 자음의 분포제약에 대하여”, 『관악어문연구』 제7집.
- 유재원(1985), 『우리말 역순 사전』, 정음사, 서울.
- 이상억(1989), “국어 어휘목록의 형태·음운론적 구조 연구-계량언어학적 표준조사”, 『어학연구』 제 25권 1호, 서울대학교.
- 이상억(1990a), “국어 어휘부의 계량언어학적 연구”, 『강신항 선생 기념논문집』.
- 이상억(1990b), “현대국어 음변화 규칙의 기능부담량”, 『어학연구』 제 26권 3호, 서울대학교.
- 이현복(1986), “한국어 음성의 합성과 인식에 관한 음성-언어학적 고찰”, 『한글』 194, 한글학회.
- 이현복(1989), 『한국어의 표준발음』, 성도인쇄문화사, 서울.
- 이호영(1991), “한국어의 리듬”, 『한국어 논문집』 제28집, KBS 한국어연구실.
- 임운천(1991), “한국어 규칙 합성을 위한 운율 규칙에 관한 연구”, 서울대학교 박사학위논문, 서울.
- 정 철(1975), “말의 속도에 따른 국어 자음 결합에 관한 연구”, 『국어학 자료 논문집』, 대제각, 서울.
- 지만제, 이용주(1990), 『통신처리를 위한 음성정보 변환기술 개발』, 한국전자통신연구소.
- 진남택(1982), 『한국어 음소의 기능부담량과 음소연쇄에 관한 계량언어학적 연구』, 서울대 석사학위논문.
- 허 용(1985), 『국어음운학-우리말 소리의 오늘·어제』, 샘문화사, 서울.

- Bloomfield, L. (1933), *Language*, New York, Holt.
- Chomsky, N. & M. Halle (1968), *The Sound Pattern of English*, New York, Harper and Row.
- Greenberg, J. H. (Eds.) (1966), *Universals of Language*, MIT press, Cambridge.
- Jakobson, R. (1968), *Child Language Aphasia and Phonological Universals*, translated by Keiler, A. Janua Linguarum Series Minor 72, Mouton, Hague.
- Janson, T. (1986), Cross-linguistic trends in the frequency of CV sequence, *Phonology Yearbook* 3.
- Ladefoged, P. (1982), *A Course in Phonetics* (2nd ed.), New York, Harcourt Brace Jovanovich.
- Lyons, J. (1968), *Introduction to Theoretical Linguistics*, Cambridge Univ. Press.
- MacNeilage, P. (1983), *The Production of Speech*.
- Meyerstein, R. S. (1970), *Functional Load*, Janua Linguarum Series Minor 99, Mouton, Hague.
- Selkirk, E. O. (1982), The Syllable, In Hulst and Smith(1982) *The Structure of Phonological Representation*, Part II pp337-383.
- Trnka, B. (1936), General laws of the phonemic combination, In Trnka (1982) pp195-201.
- Trnka, B. (1951), Quantitative Linguistics, In Trnka(1982) pp171-186.
- Trnka, B. (1982), *Selected Papers in Structural Linguistics- Contributions to English and General Linguistics written in the years 1928-1978*, Janus Linguarum Series Major 88, The Hague, Mouton.
- Trubetzkoy, N. S. (1969), *Principles of Phonology*, translated by C.A.M. Baltaxe, Berkeley and Los Angeles.
- Vachek, J. (1966), *The Linguistic School of Prague - an Introduction to its Theory and Practice*, Bloomington & London, Indiana Univ. Press.
- Vennemann, T. (1988), *Preference Laws for Syllable Structure and the Explanation of Sound Change*, Mouton de Gruyter, Berlin.
- Woods, A., P. Fletcher, & A. Hughes (1986). *Statistics in Language Studies*, Cambridge Univ. Press.