

한국 한자음의 빈도 관련 정보 및 음절 구조 제약

Frequency Related Information and Syllable Structure Constraints on Sino-Korean

신 지 영¹⁾
Shin, Jiyoung

ABSTRACT

The purpose of the present study is to investigate frequency related information and syllable structure constraints on Sino-Korean. Previous studies on Sino-Korean have mostly investigated the historical change of sounds and reviewed archaic features of Chinese language in Sino-Korean. Unfortunately, there is little study on the sounds of contemporary Sino-Korean in terms of syllable structure constraints. For the purpose of the present study, sounds of 7,742 Chinese characters used in Sino-Korean (7,795 syllables) were investigated and syllable matrices made based on the results of frequency related information. As a result, 483 syllable types were observed and the most frequently observed syllables were as follows: /ku/ (103) > /ki/ (100) > /ju/ (87) > /pi/ (86). Only 16 out of 19 consonants are used for Sino-Korean. /t*/ and /p*/ are never used in Sino-Korean and /kh, s*, k*/ occur only a few times (3, 2, 1 respectively). /k/ (17.5%) shows the highest frequency and /n, ŋ, l, ʎ, m/ occupied the next rankings. Among 20 vowel types, /a/ showed the highest frequency and /o, u, i, jʌ, ʌ/ occupied the next rankings. Based on the syllable matrices, gaps were observed and classified into accidental or systematic ones. Onset and nucleus, nucleus and coda, onset and coda, and other syllable structure constraints of Sino-Korean were listed.

Keywords: Sino-Korean, syllable frequency, phoneme frequency, syllable structure constraints

1. 서 론

이 연구의 목적은 한국 한자음을 분석하여 한국 한자음의 빈도 관련 정보를 알아보고, 한자음의 음절 구조 제약을 살펴봄으로써 한국 한자음의 구성 원리, 더 나아가 한자어 형태소의 형태소 구조 조건을 규명하고자 하는 것이다. 이처럼 한국 한자음이 보이는 구조적 제약을 체계적으로 정리하는 작업은 한국어의 말소리가 가진 특징의 전모를 알아보는 데 꼭 필요하리라 생각된다.

하지만 한국 한자음에 대한 기존의 연구는 주로 사적인 변화나(권인한, 1997; 강신항, 2003) 중국 한자음과의 비교를 통한 한국 한자음의 형성과 관련된 논의가 대부분이다(박병채, 1971; 정경일, 2002, 2003; 김무림, 2006, 2007). 한자음이 보이고 있는

구조적 제약에 대한 관심은 상대적으로 부족했던 것이 사실이다. 물론, 신지영·차재은(2003)에서 한자음의 음소 연결 제약이 일부 논의된 바 있고, 차재은(2005)에서는 중기 국어의 음소 결합 제약을 논의하는 과정에서 15세기 한자음의 초성과 중성 결합 제약에 대해 논의한 바 있기는 하다. 그러나 지금까지의 연구에서 한국 한자음이 보이는 구조적 제약에 대해 만족할 만한 수준의 전면적이고 체계적인 논의가 이루어졌다고 하기는 어렵다. 아울러 한국 한자음에서 사용되는 음절이나 음소 관련 빈도에 대한 체계적인 논의도 이루어진 바 없었다.

이에 본 연구에서는 현대 한국 한자음이 보이는 빈도 관련 정보와 함께 한자음이 갖는 구조적 제약에 대한 논의를 조금 더 진전시켜 보고자 한다. 이를 위하여 한자 사전(네이버 한자 사전)에 등재된 7,742개 한자의 한자음 7,795음절을 연구의 대상으로 삼아서, 한자음의 음절형이 보이는 빈도 관련 정보를 정리하고, 한자음의 음절 구성을 면밀히 살펴본 후에 음절 구성 원리를 고찰하고, 이를 가능한 한 체계적으로 정리해 보려 하였다.

1) 고려대학교 shinjy@korea.ac.kr
(이 논문은 2008년 고려대학교 특별연구비에 의하여 수행되었음)

2. 연구 방법

한자 사전(네이버 한자 사전)에 등재된 7,742개 한자의 한자 음 7,795 음절을 연구 대상으로 삼았다.²⁾ 7,742개 한자의 한자 음이 7,795 음절인 이유는 하나의 한자에 둘 이상의 음이 존재할 수 있기 때문이다.³⁾

한자음의 음절형은 대체로 기저와 표면이 일치한다.⁴⁾ 물론, 단어를 구성하는 경우에는 2개 이상의 한자음이 만나게 되는 경우가 대부분을 차지하기 때문에⁵⁾ 음절과 음절이 만나면서 일어나게 되는 음운 현상을 무시할 수는 없다. 하지만 본 연구의 목적이 한국 한자음이 보이는 음절 구조 제약을 살펴봄으로써 궁극적으로는 한자어의 형태소 구조 조건을 살펴보는 데 있으므로, 한자음의 기저 음절형을 분석의 대상으로 삼는 것이 타당하다고 생각된다.

이 연구에서 살펴본 한자음의 빈도 관련 정보로는 음절 빈도 관련 정보(음절 구조별 빈도 및 음절 사용 빈도 등)와 음소 빈도 관련 정보(음소의 전체 빈도, 자음 및 모음의 빈도, 음절 내 위치에 따른 음소 빈도 등) 등이 있다. 음절 및 음소 빈도를 얻

- 2) 네이버 한자 사전은 'e-hanja'의 전자 옥편 정보를 그대로 제공하고 있다. 'e-hanja'의 사전 일러두기에 따르면, 한자 사전에 등재된 7,742개 한자는 상용 한자 4,888자에 확장1의 한자 2,856자를 더한 것이라고 한다. 따라서 7,742개 한자는 한국어에서 사용되는 한자어를 망라하는 데 부족하지 않다고 판단된다. 자세한 것은 <http://www.e-hanja.com/>를 참조하기 바란다. 아울러 권인한(2005)에서 다루고 있는 한자가 5,300여 개라는 점을 고려한다면, 이 연구에서 다루고 있는 7,742개의 한자는 한국 한자음의 음절형과 음소 결합 제약을 살펴보고 이를 일반화하는 데 큰 문제가 없는 것으로 보인다.
- 3) 'e-hanja'의 사전 일러두기에 따르면, 같은 자에 두 개 이상의 음이 존재하는 경우, 유니코드 배정 여부에 따라 표제자 등록 여부를 달리하고 있다고 설명하고 있다. 즉, 예를 들어 '락, 요, 악'의 세 음을 가진 '樂'의 경우는 세 음이 모두 유니코드에 배정되어 있기 때문에 세 음을 모두 표제자로 등록하였지만, '요, 효'의 두 음을 가진 '撓'의 경우는 '요'만 유니코드에 배정되어 있고, '효'는 배정되어 있지 않기 때문에 한 음만을 표제자로 등록하였다고 설명하고 있다. 자세한 것은 역시 <http://www.e-hanja.com/>의 사전 일러두기를 참조하기 바란다.
- 4) '대체로'라고 한 것은 일부 음절형의 경우, 단독형으로 발음할 때 기저와 표면이 차이를 보일 수 있기 때문이다. 이는 두 가지 경우로 나누어 볼 수 있다. 그 하나는 '串'의 음 중 하나인 '콧[핀]'과 같은 경우이다. 이 경우는 매우 예외적인 경우로, 혼독으로 인해 한자 음절에서는 살펴보기 어려운 /ㄷ/를 중성에 가지고 있는 경우이다. 또 다른 하나는 '장애음 + je'의 경우나 두음법칙으로 인하여 단독형의 발음이 달라지는 경우, 그리고 현대 한국어에서 합류가 일어난 /ㄱ/와 /ㅋ/, 그리고 이 단모음들이 개입된 이중모음들의 경우이다.
- 5) 연세 사전의 표제어 중, 잘못된 말이나 방언형으로 등재된 어형이나 표준국어사전에 등재되지 않은 어형을 제외한, 총 47,685개 표제어 중에서 한자어는 총 24,726개였으며, 그 가운데 2음절 이상의 다음절 한자어는 97.1%를 차지하는 것으로 나타났다.

기 위해서 SynKDP1.5.2(일명 깜짝새)가 분석 도구로 사용되었다. 한편, 한국 한자음의 음절 구조 제약을 알아보기 위해서는 자료에서 관찰된 음절형과 그렇지 않은 음절형을 표로 정리한 후, 음절형의 출현 양상을 바탕으로 음절형 구성의 구조적 제약을 일반화하는 방법으로 연구를 진행하였다.

3. 연구 결과 및 논의

3.1 음절 빈도

<표1>에 정리되어 있는 것과 같이 관찰 대상으로 삼은 7,795개 한자음을 분석한 결과, 음절의 유형은 총 483종인 것으로 나타났다. 가장 높은 출현 빈도를 보인 것은 103회의 출현 빈도를 보인 /구>였다. 이를 이어서 /기, 유, 비, 수, 전/이 다음 순위를 보였는데, 이들은 각각 100회(1.3%), 87회(1.1%), 86회(1.1%), 82회(1.1%), 81회(1.0%)의 출현 빈도를 보이는 것으로 나타났다.

표 1. 음절 빈도 결과 요약
Table 1. Results of syllable frequency

관찰 음절 총수	7,795
음절 종류수	483
상위 50%종류수(비율)	86(17.8%)
고빈도 음절형	구>기>유>비>수>전>조>사>정>부>고>경>간>주>소>도>호>연>장>초

<표1>에 정리된 바와 같이 관찰된 483종의 음절형 중에서 17.8%를 차지하는 86종의 음절형이 누적 출현율 50% 이상을 차지하는 것으로 나타났다. 누적 출현율 50% 이상을 차지하는 고빈도 음절형의 목록은 <표2>에 정리된 바와 같다.

다음은 음절의 구성에 따른 유형별 빈도를 비교해 보기 위하여 한국어의 가능한 8가지 음절 유형, 즉 V, GV, CV, CGV, VC, GVC, CVC, CGVC형으로 나누어 각 유형의 출현 빈도와 유형 빈도를 살펴보았다. <그림1>은 출현 빈도와 유형 빈도를 상대 빈도 백분율로 제시한 것이다.⁶⁾ 빈도가 가장 높았던 유형은 CVC형이었고, 가장 낮았던 유형은 V형이었다. 음절 유형별 빈도 순위는 출현 빈도의 경우, CVC > CV > CGVC > CGV > GVC > VC > GV > V 순이었고, 유형 빈도의 경우, CVC > CV > CGVC > CGV > VC > GVC > GV > V 순이었다. 음절 유형이 보여 주는 출현 빈도와 유형 빈도의 순서는 GVC형과 VC형의 순서를 제외하고는 모두 같았다. 예외가 된 GVC형과 VC형의 경우, 출현 빈도에서는 GVC형이 VC형보다 약간 높았지만, 유형 빈도에서는 VC형이 GVC형보다 약간 높았다.

- 6) <그림1>과 같이 출현 빈도와 유형 빈도를 함께 보여 주는 경우에는 비교가 용이하도록 빈도를 모두 상대 빈도 백분율로 표시하였다. 본문에서 빈도가 %로 표시된 경우는 모두 상대 빈도 백분율을 표시한다는 점을 밝힌다.

표 2. 고빈도 음절형의 출현 빈도 및 누적 백분율
(괄호 안은 상대 빈도를 백분율로 표시)

Table 2. Frequency, Relative Frequency (in percentage) and Cumulative Percent of High Frequency Syllables

등위	음절	출현 빈도(%)	누적 백분율	등위	음절	출현 빈도(%)	누적 백분율
1	구	103(1.32)	1.32	42	서	40(0.51)	32.62
2	기	100(1.28)	2.60	42	제	40(0.51)	33.14
3	유	87(1.12)	3.72	42	포	40(0.51)	33.65
4	비	86(1.10)	4.82	47	모	39(0.50)	34.15
5	수	82(1.05)	5.88	47	위	39(0.50)	34.65
6	전	81(1.04)	6.91	49	분	38(0.49)	35.14
7	조	80(1.03)	7.94	50	천	37(0.47)	35.61
8	사	79(1.01)	8.95	51	계	36(0.46)	36.07
9	정	74(0.95)	9.90	51	순	36(0.46)	36.54
10	부	70(0.90)	10.80	53	감	35(0.45)	36.99
11	고	68(0.87)	11.67	53	인	35(0.45)	37.43
12	경	65(0.83)	12.51	55	신	34(0.44)	37.87
13	간	62(0.80)	13.30	55	용	34(0.44)	38.31
13	주	62(0.80)	14.10	55	준	34(0.44)	38.74
15	소	60(0.77)	14.87	58	중	33(0.42)	39.17
16	도	59(0.76)	15.63	58	물	33(0.42)	39.59
16	호	59(0.76)	16.38	58	미	33(0.42)	40.01
18	연	58(0.74)	17.13	58	반	33(0.42)	40.44
19	장	56(0.72)	17.84	58	현	33(0.42)	40.86
19	초	56(0.72)	18.56	63	관	32(0.41)	41.27
21	오	55(0.71)	19.27	63	규	32(0.41)	41.68
22	요	54(0.69)	19.96	63	로	32(0.41)	42.09
23	영	52(0.67)	20.63	63	적	32(0.41)	42.50
23	우	52(0.67)	21.30	67	거	31(0.40)	42.90
23	차	52(0.67)	21.96	67	형	31(0.40)	43.30
26	추	51(0.65)	22.62	67	애	31(0.40)	43.69
27	이	49(0.63)	23.25	67	황	31(0.40)	44.09
27	지	49(0.63)	23.87	67	희	31(0.40)	44.49
29	선	48(0.62)	24.49	72	파	30(0.38)	44.87
30	저	46(0.59)	25.08	73	단	29(0.37)	45.25
31	시	45(0.58)	25.66	73	담	29(0.37)	45.62
32	가	44(0.56)	26.22	73	려	29(0.37)	45.99
32	교	44(0.56)	26.79	73	아	29(0.37)	46.36
32	진	44(0.56)	27.35	73	의	29(0.37)	46.74
35	예	43(0.55)	27.90	73	해	29(0.37)	47.11
36	양	42(0.54)	28.44	73	환	29(0.37)	47.48
37	치	42(0.54)	28.98	73	회	29(0.37)	47.85
38	강	41(0.53)	29.51	81	공	28(0.36)	48.21
38	방	41(0.53)	30.03	81	당	28(0.36)	48.57
38	원	41(0.53)	30.56	81	단	28(0.36)	48.93
38	창	41(0.53)	31.08	84	개	27(0.35)	49.28
42	리	40(0.51)	31.60	84	무	27(0.35)	49.62
42	상	40(0.51)	32.11	84	빈	27(0.35)	49.97

고빈도 상위 두 유형인 CVC형과 CV형의 출현 빈도와 유형 빈도의 합은 각각 전체의 66.7%와 65.0%로 절대적인 다수를 차지하는 것을 알 수 있다. 특히, 유형 빈도의 경우 CVC형이 전체의 51.1%로 과반수를 보였다. CVC형은 유형 빈도에서는 압도적인 비율을 보였지만, 출현 빈도에서는 전체의 38.3%를 보이는 것으로 나타났다. 유형 빈도에서 CVC형에 이어 높은 비율을 차지한 음절형은 CV형이었다. CV형의 유형 빈도율은 13.9%였고, 출현 빈도율은 28.5%였다. CV형이 가질 수 있는 가능한 음절형의 수와 CVC형이 가질 수 있는 가능한 음절형의 수를 비교해 볼 때, CV형의 출현 빈도가 높음을 의미한다.

또한, 초성이나 종성이 있는 경우, 다른 조건이 같을 때 중성이 이중모음일 때보다는 단모음일 때의 유형 빈도가 높은 것

로 나타났다. 이외는 달리 초성과 종성이 모두 없는 경우, 즉 GV형과 V형의 경우는 GV형의 유형 빈도가 V형보다 약간 높게 나타났다. 이는 초성이나 종성이 있는 경우, 산술적으로 가능한 조합형은 이중모음일 때 훨씬 많지만, 실제로 관찰되는 음절형은 단모음일 때가 이중모음일 때보다 훨씬 많다는 것이다. 결국, 초성이나 종성이 있는 경우, 다른 조건이 같다면 이중모음을 중성으로 갖는 음절은 단모음을 중성으로 갖는 음절보다 다양하지 못하다는 뜻이며, 이는 결국 음절의 형성에서 초성이나 종성 자음과 이중모음의 연결 사이에 훨씬 더 많은 제약이 존재한다는 것을 의미한다. 이에 대해서는 3.3 음절 구성 원리(음절 구조 제약)에서 자세히 논의할 것이다.

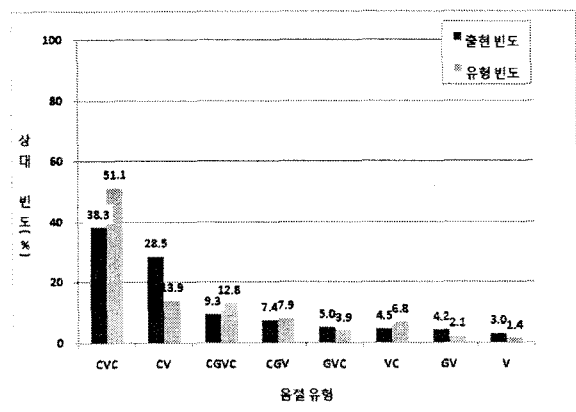


그림 1. 음절 유형별 출현 빈도와 유형 빈도 (상대 빈도 백분율)

Figure 1. Relative token and type frequency of syllable types (in percentage)

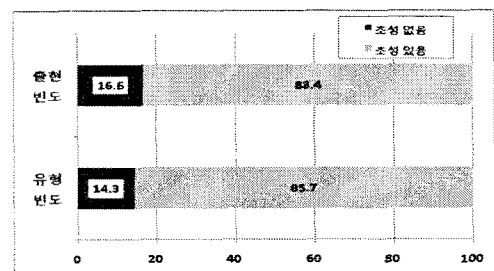


그림 2. 초성 있는 음절 대 없는 음절의 유형 빈도와 출현 빈도 비율(%)
Figure 2. Token and type frequency of syllable with vs without onset (relative frequency in percentage)

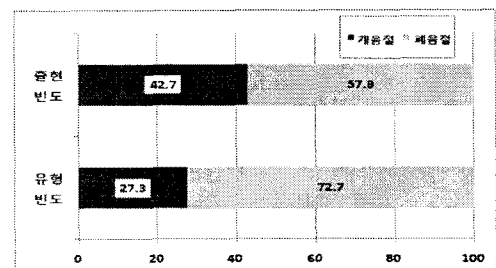


그림 3. 개음절 대 폐음절의 유형 빈도와 출현 빈도 비율(%)
Figure 3. Token and type frequency of open vs closed syllable (relative frequency in percentage)

다음은 초성과 종성의 유무에 따라 음절의 유형을 나눈 후, 각 음절형의 유형 빈도와 출현 빈도를 살펴보았다. <그림2>에 정리되어 있는 것과 같이, 전체 한자음 중에서 초성이 있는 음절은 출현 빈도를 기준으로 전체의 83.4%, 유형 빈도를 기준으로 전체의 85.7%를 보이는 것으로 나타났다. 결국, 초성이 있는 음절이 초성이 없는 음절에 비하여 유형 빈도와 출현 빈도 모두에서 압도적으로 높은 빈도를 보인 것이다.

한편, <그림3>에 보인 바와 같이 종성이 있는 음절(폐음절)은 출현 빈도를 기준으로 전체의 57.3%, 유형 빈도를 기준으로 전체의 72.7%를 차지하는 것으로 나타났다. 유형 빈도에서는 폐음절이 개음절에 비하여 매우 높은 비율을 보였지만, 출현 빈도에서는 폐음절과 개음절의 차이가 크지 않았다. 달리 말해서 개음절이 유형 빈도는 낮지만, 출현 빈도가 높은 것으로 나타났다.

3.2. 음소 빈도

<표3>은 전체 음소의 출현 빈도를 정리한 것이다. 한자음에 사용되고 있는 음소는 모두 36종으로, 이 가운데 자음은 16개, 모음은 20개였다.⁷⁾ 한국어의 음소 중에서 자음 /ㄷ, ㅃ, ㅈ, 모음 /ㅐ/는 사용되지 않았다. 한편, /ㅍ, ㅑ, ㅋ/ 등 세 음소의 출현 빈도는 각각 1, 2, 3회에 불과했는데, /ㅍ/는 /ㄱ/에서, /ㅑ/는 /ㅕ/과 /ㅛ/에서, /ㅋ/는 3회 모두 /ㅍ/에서만 관찰되었다.⁸⁾ 따라서 이들은 매우 예외적인 자음으로 간주될 수 있겠다.

음소 중에서 가장 높은 빈도를 차지한 것은 /ㄱ/였고, 이어서 /ㄴ, /ㅌ, /ㅇ, /ㄷ, /ㄹ/의 순서를 보였다. 누적 백분율 50% 이상을 보인 음소는 모두 8종(54.4%)이었는데, 이 가운데 자음은 5종(/ㄱ, ㄴ, ㅇ, ㄹ, ㅈ), 모음은 3종(/ㅏ, ㅓ, ㅗ)이 포함되어 있었다.

표 3. 전체 음소 빈도와 누적 백분율
Table 3. Syllable frequency and cumulative percent

등위	음소	출현 빈도	누적 백분율	등위	음소	출현 빈도	누적 백분율
1	ㄱ	1922	10.25	19	ㄴ	259	90.32
2	ㄴ	1591	18.73	20	ㅡ	253	91.67
3	ㅌ	1489	26.66	21	ㅇ	237	92.93
4	ㅇ	1280	33.49	22	ㅍ	237	94.19
5	ㄷ	1222	40.00	23	ㅍ	230	95.42
6	ㄹ	924	44.93	24	ㅌ	158	96.26
7	ㅌ	894	49.69	25	ㄱ	124	96.92
8	ㅈ	891	54.44	26	ㅋ	118	97.55
9	ㅊ	879	59.13	27	ㅑ	105	98.11
10	ㅍ	806	63.43	28	ㅕ	80	98.54
11	ㅓ	786	67.62	29	ㅗ	75	98.94
12	ㅕ	779	71.77	30	ㅜ	74	99.33
13	ㅎ	687	75.43	31	ㅡ	60	99.65
14	ㅋ	677	79.04	32	ㅛ	36	99.85
15	ㅑ	601	82.24	33	ㅜ	23	99.97
16	ㅗ	593	85.40	34	ㅋ	3	99.98
17	ㅐ	367	87.36	35	ㅑ	2	99.99
18	ㅑ	296	88.94	36	ㅑ	1	100.00

7) 이 연구에서는 연구의 편의를 위하여 이중모음을 하나의 음소로 간주하였다.
8) 예외적인 초성을 가진 한자음 /ㄱ, ㅑ, ㅑ, ㅑ/의 15세기 음은 각각 /ㄱ, 상, 시, ㅑ/였다(권인한, 2005).

3.2.1 자음 빈도

자음의 전체 빈도는 <그림4>에 보인 바와 같다. 앞서 논의한 바와 같이 자음은 예외적인 3종의 자음을 포함하여 모두 16종이 한자음에서 사용되었는데, 그중에서 고빈도 4종의 누적 백분율은 총 52.1%인 것으로 나타났다. 그림에서 보듯이 자음은 빈도에 따라 고빈도군, 중빈도군, 저빈도군으로 나뉘어진다. 대체로 /ㄱ, ㄴ, ㅇ/ 3종의 자음이 고빈도군을, /ㄹ, ㅈ, ㅊ, ㅑ, ㅑ, ㅑ/ 7종이 중빈도군을, /ㄷ, ㅍ, ㅌ, ㅋ, ㅑ, ㅑ/ 6종이 저빈도군을 형성하는 것으로 보인다. 특기할 것은 치경 폐쇄음 /ㄷ/가 저빈도군에 속해 있다는 점이다. 그 이유로는 두 가지 정도를 언급할 수 있겠다. 우선은 종성에 /ㄷ/가 사용되지 않는다는 점과 사적인 구개음화의 결과로 /ㅌ/로 변화가 일어났다는 점이 그것이다.

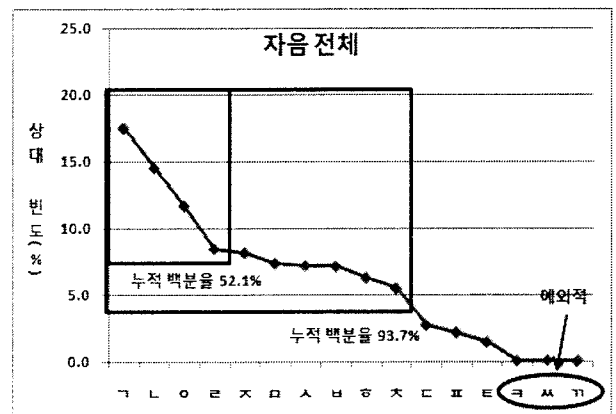


그림 4. 자음 전체 빈도(상대 빈도 백분율)
Figure 4. Relative frequency of consonants in percentage

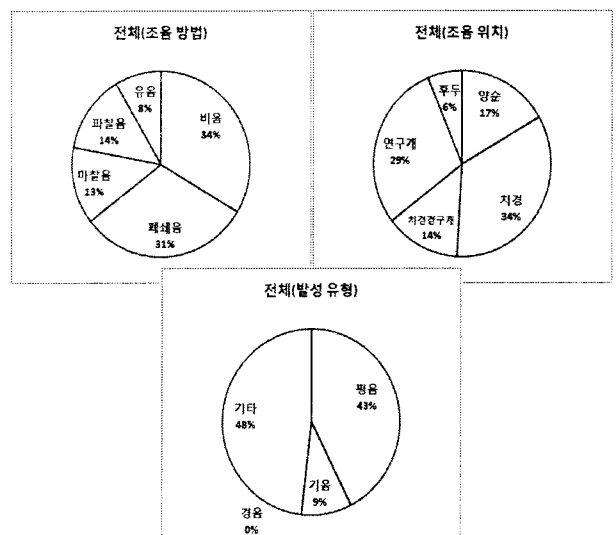


그림 5 자음의 조음 방법, 조음 위치, 발성 유형별 비율
Figure 5. Relative frequency of consonantal types (in percentage)

<그림5>는 한자음에 사용된 자음의 조음 방법, 조음 위치, 발생 유형별 출현 빈도를 정리한 것이다. 그림에 보인 바와 같이, 조음 방법별로는 대체로 공명음의 비율이 높게 나타난 것이 특기할 만하다. 공명음과 장애음의 유형 빈도는 1:3으로 장애음이 훨씬 높게 나타났지만, 출현 빈도는 1:1.4의 비율을 보여서, 유형 빈도가 낮은 공명음의 출현 빈도가 월등히 높다는 것을 알 수 있다. 조음 방법의 세부 출현 빈도는 비음 > 폐쇄음 > 파찰음 > 마찰음 > 유음의 순서를 보였다. 조음 위치별로는 치경음 > 연구개음 > 양순음 > 치경경구개음 > 후두음의 출현 빈도 순서를 보였는데, 한 가지 흥미로운 사실은 연구개음의 경우를 제외하고는 폐쇄음의 출현 빈도가 높지 않다는 점이다. 발생 유형별로는 평음의 비율이 기음이나 경음에 비하여 월등히 높은 것으로 나타났다. 경음의 경우는 앞서 논의하였듯이 매우 예외적이므로 논외로 한다면, 평음과 기음의 비율은 각각 42.6%와 9.1%를 나타내어, 평음이 경음의 약 4.7배 정도의 출현 빈도를 보인다는 것을 알 수 있다.

다음은 자음의 출현 빈도를 음절 내 위치에 따라 분류한 후 그 출현 빈도를 살펴보았다. <그림6>에 보인 바와 같이, 초성에서는 /o/을 제외한 15종의 자음이 관찰되었다. 앞서 논의한 바와 같이, 초성에 쓰인 15종의 자음 중에서 /ㄱ, ㄷ, ㄴ/은 극히 낮은 빈도를 보였다. 이미 논의하였듯이 이 음소들이 들어간 한자음은 각각 /꺄, 쌍, 씨, 췌/였고, 이들은 출현 빈도가 3인 /꺄/를 제외하고 모두 출현 빈도가 1이었다. 결국, 초성에 /ㄱ, ㄷ, ㄴ/가 들어간 한자음은 매우 예외적이라고 할 수 있겠다.

한자음의 초성에 주로 사용된 12종의 자음 중에서 가장 높은 빈도를 보인 것은 /ㄱ/였다. 이를 이어 /ㅅ/, /ㅁ/, /ㅎ/가 순서대로 높은 출현 빈도를 보였다. 이들 고빈도 초성 4종의 누적 백분율은 55.1%를 보이는 것으로 나타났다. 한국어 발화에서 관찰되는 고빈도 초성과 비교하여 특기할 것은, 첫째, /ㄱ/가 두 경우 모두 최고 빈도를 보인다는 점, 둘째, 발화에서와는 달리 한자음의 초성에서 /ㅅ/, /ㅎ/, /ㅁ/의 출현 빈도가 높다는 점, 셋째, /ㄷ/와 /ㄴ/의 출현 빈도가 낮다는 점, 장애음의 비율이 높고 공명음의 비율이 낮다는 점 등을 들 수 있겠다⁹⁾.

<그림7>은 한자음의 초성에 사용된 자음을 조음 방법, 조음 위치, 발생 유형별로 나누어 그 비율을 정리한 것이다. 우선 조음 방법에 있어서는 장애음의 비율이 공명음에 비하여 월등히 높다는 것이 특징적이다. 장애음이 83.8%, 공명음이 16.2%의 비율을 보여, 장애음의 비율이 공명음에 비하여 4배 이상 높은 것으로 나타났다. 앞서 살펴보았던 전체 자음의 빈도에서 공명음과 장애음의 비율이 1:1.4로 큰 차이를 보이지 않았다는 점을 고려한다면, 초성에서는 장애음이, 중성에서는 공명음이 압도적인 비율을 보인다는 사실을 알 수 있다. 특히, 유형 빈도를

고려할 때 마찰음과 파찰음의 출현 빈도가 높다는 점이 흥미롭다. 폐쇄음은 유형 수가 7인 점을 고려할 때, 출현 빈도가 그리 높은 편은 아니었다.

조음 위치별로는 치경음 > 치경경구개음 > 연구개음 > 양순음 > 후두음의 순이었지만, 치경음은 유형 빈도에 비하여 높은 출현 빈도를 나타내지는 않았다. 치경경구개음은 유형 빈도가 2에 불과했지만, 23.0%의 비율을 보였으며, /ㄱ, ㅋ/가 예외적이라는 점을 고려할 때 연구개음의 비율이 18.8%를 보인다는 것은 연구개음의 출현 빈도가 매우 높다는 것을 말해 준다. 발생 유형별로는 평음의 비율이 압도적이었다. 평음은 격음에 비하여 약 3.8배 이상의 출현 빈도를 보였다.¹⁰⁾

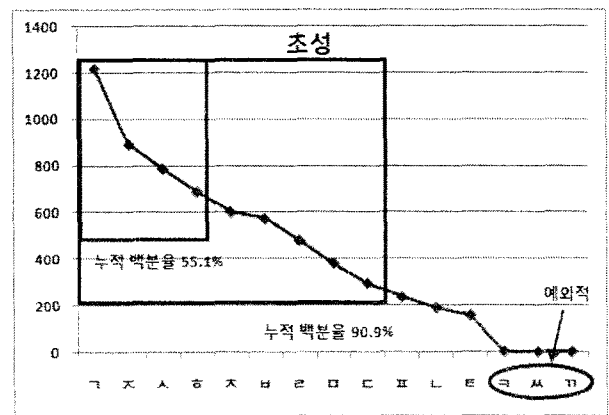


그림 6. 초성 빈도(상대 빈도 백분율)
Figure 6. Relative frequency of onset (in percentage)

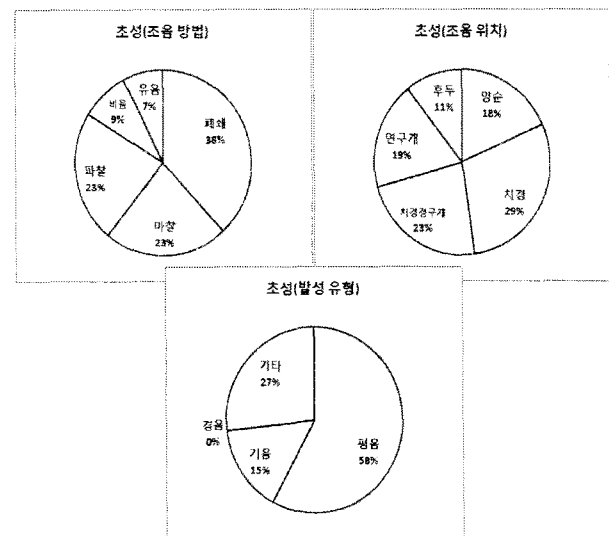


그림 7. 초성의 조음 방법, 조음 위치, 발생 유형별 비율
Figure 7. Relative frequency of onset according to the consonantal types (in percentage)

9) 한국어 발화의 음소 빈도는 신지영(2008)을 바탕으로 논의하였다. 본 논문의 목적이 발화 자료와의 비교에 있지 않기 때문에 이와 비교는 아주 제한적인 선에서만 이루어질 것이다.

10) 경음은 극히 예외적인 경우에만 관찰되므로 논외로 하였다.

이 57%의 비율을 보인다는 점을 고려하면, 원순모음의 출현 빈도가 매우 높다는 것을 알 수 있다. 또한, 3종의 전설모음 비율이 23%에 불과하여, 5종의 후설모음의 비율 77%와 비교할 때 후설모음의 출현 빈도가 높다는 것을 지적할 수 있겠다. 아울러 혀의 고저에 따른, 고모음, 중모음, 저모음의 비율이 대체적으로 고른 분포를 보이는 것 또한 흥미롭다. 유형 빈도에서 고모음:중모음:저모음 = 3:3:2의 비율을 보였는데, 이들의 출현 빈도는 35:33:32의 비율을 보였다.

3.3 한자음의 음절 구조 제약

한자음의 음절 빈도 및 음소 빈도와 함께, 한 음절 내에서 보이는 음소들의 결합 제약도 살펴보았다. 한자음의 음소 결합 제약을 면밀히 살펴보는 일은 한자어의 형태소 구조 조건을 살펴보는 일로 의미가 있다고 할 수 있겠다. 이를 위하여 우선 한자음의 가능한 음절형과 불가능한 음절형들을 음절 구조에 따라 정리해 보았다. 그리고 이러한 자료를 바탕으로 체계적 공백으로 일반화할 수 있는 내용들을 최대한 정리해 보았다.¹²⁾

3.3.1 개음절

개음절의 경우를 먼저 살펴보았다. 개음절 유형은 초성이 없는 유형을 포함하여 모두 122종이 관찰되었다. 이 중에서 예외적인 초성을 가진 /꺄, 씨/를 제외하고 12종의 초성과 모음의 결합형, 그리고 초성이 없이 모음으로만 구성된 음절형을 대상으로 그 결합 관계를 살펴보았다. 예외적인 초성을 가진 /꺄/와 /씨/를 제외하면¹³⁾, 개음절의 결합 가능 종류 수는 총 260(= 13×20)이었고, 이 가운데 실제로 한자음 자료에서 관찰된 개음절의 종류 수는 120이었다. 따라서 결합 가능형 중에서 46.2%가 실제 한자음에서 관찰된 셈이다.

<표4>는 한자음에서 관찰되는 가능한 모든 개음절형의 조합을, 고유어의 형태소에서 관찰되는 음절형과 비교하여 정리한 것이다.¹⁴⁾ 표에서 가로축은 개음절 초성의 유형을, 세로축은 개음절 중성의 유형을 의미하며, 해당 초성 유형과 중성 유형이 조합된 음절형이 각 칸으로 표시되어 있다. 초성 유형과 중성 유형의 배열 순서는 해당 초성 혹은 중성의 결합형의 유형 빈

도가 높은 순서를 따랐다. 표의 오른쪽 끝과 맨 아래줄에 보인 숫자는 해당 초성, 혹은 중성이 각 중성 혹은 초성과 결합하여 만들어 낸 음절형의 유형 수를 의미한다. 따라서 숫자가 클수록 한자음에서 해당 초성 혹은 중성과 결합 가능한 중성 혹은 초성의 종류가 많다는 것을 의미한다.

표 4. 개음절 결합(음영: 한자음에서 빈도 0, 흰 글씨: 고유어 어휘 형태소에서 빈도 0, 굵은 테두리: 한자음에서만 관찰, 칸 안 대각선 /: 한자음에서 빈도 1, 칸 안 대각선 \: 고유어의 용언 형태소에서 관찰. 자세한 것은 본문의 내용을 참고할 것)

Table 4. Observed open syllables (see text for detail)

	ㅇ	ㄱ	ㅇ	ㄴ	ㅅ	ㅈ	ㄷ	ㅊ	ㅍ	ㅌ	ㄸ	ㅃ		
꺄	애	개	해	래	새	채	내	재	매	꺄	태	대	배	13
ㄱ	오	고	호	로	소	초	노	조	모	포	토	도	보	13
ㅅ	아	가	하	라	사	차	나	자	마	파	타	다	바	12
ㅈ	우	구	후	루	수	추	누	주	무	푸	투	두	부	12
ㅊ	이	기	히	리	시	치	니	지	미	피	티	디	비	10
ㅍ	외	괴	회	로	소	초	노	꺄	모	꺄	토	도		9
ㅌ	어	거	허	려	서	차	너	저	머	꺄	터	더	버	7
ㄸ	요	교	효	료		노		모	포					7
ㅃ	예	게	해	래				꺄	꺄					6
ㅅ	에	게	해	래	세	체	네	제	꺄		터	더	버	5
ㅈ	위	구	후	루	수	추	누	주			투	두		5
ㅊ	유	규	후	류		뉴								5
ㅍ	와	과	화			꺄		꺄						4
ㅌ	여	거	허	려		꺄		꺄					버	3
ㄸ	외	괴	회		꺄								꺄	3
ㅃ	개	꺄	꺄		꺄									3
ㅅ	의		꺄			꺄								2
ㅈ	야													1
ㅊ														0
ㅍ	으	그	호	르	스	느	즈	꺄	꺄	꺄	꺄	꺄	꺄	0
	17	15	13	10	10	10	9	9	7	6	6	4	4	120

또한, 표에 보인 칸 중에서 음영 표시가 없는 칸은 한자음에서 관찰되는 개음절형(예, /애/, /개/ 등), 음영으로 표시된 칸은 한자음에서 관찰되지 않는 개음절형을 의미한다(예, /꺄/, 위/ 등). 그리고 음영이 없는 칸 중에서 테두리가 진하게 표시된 칸은 해당 음절형이 고유어의 형태소에서는 관찰되지 않고, 한자음에서만 관찰되는 경우이다(예, /교, 규/ 등). 한편, 음영으로 표시된 음절형 중에서 한자음과 고유어의 어휘 형태소에서 모두 관찰되지 않는 음절형은 흰 글자로(예, /꺄/, /위/ 등), 한자음에서는 관찰되지 않지만, 고유어에서는 관찰되는 음절형은 검은 글자로 표시하였다(예, /으/, /겨/ 등). 그리고 음영 표시가 없는 칸의 음절형 중, /너, 꺄/의 경우처럼 한자음에서의 출현 빈도가 1인 경우는 오른쪽 대각선 '/'으로 표시하였다.¹⁵⁾ 마지막으로 /히/, /회/의 경우처럼 왼쪽 대각선 '\'으로 표시된 음절형은, 고유어의 명사 형태소에서는 관찰되지 않고, 동사나 형용사와 같은 용언 형태소에서만 관찰되는 음절형을 의미한다.

이를 바탕으로 표의 내용을 정리해 보면 다음과 같다. 우선, 예외적인 초성을 가진 /씨/, /꺄/의 경우를 제외하고, 한자음의 개음절에서 가능한 음절형의 조합 260종 가운데, 관찰된 개음

12) 필자가 일반화한 내용들이 정말 체계적인 공백인지에 대해서는 더 심도 있는 논의가 이루어져야 할 것이며, 이는 후고를 기약한다.
 13) 앞서도 논의하였듯이, 예외적인 초성인 /꺄/와 /씨/는 각각 모음 /꺄/와 /ㅣ/와만 결합하여 개음절을 이루었으며, /꺄/는 개음절형을 하나도 형성하지 못하였다.
 14) 이 논문의 목적이 한자음의 음절 구성 원리를 알아보는 것이므로, 고유어와의 비교는 최소한으로 언급할 것이다. 현재 필자는 사전에 등재된 단어들의 품사별, 원어정보별 음소 및 음절과 관련된 정보를 정리하고 있으므로, 이에 대한 상세한 논의는 후고를 기약한다. 앞으로의 논의 중 언급되는 고유어와의 비교 부분은 현재 진행하고 있는 연구의 일부를 극히 제한적으로 언급한 것임을 밝혀 둔다.

15) 개음절형 중에서 빈도가 1인 음절형은 예외적 초성을 가진 /씨/를 포함하여 모두 5종(/너, 꺄, 꺄, 꺄, 꺄/)이었다.

13) ㅎ

하	허	호	후	해	헤	호	히	하	허	호	후	화	휘	희	회	혜	헤
가	학	학	학	학	학	학	학	학	학	학	학	학	학	학	학	학	학
나	한	한	한	한	한	한	한	한	한	한	한	한	한	한	한	한	한
크	합	합	합	합	합	합	합	합	합	합	합	합	합	합	합	합	합
모	합	합	합	합	합	합	합	합	합	합	합	합	합	합	합	합	합
비	합	합	합	합	합	합	합	합	합	합	합	합	합	합	합	합	합
ㅇ	항	항	항	항	항	항	항	항	항	항	항	항	항	항	항	항	항

14) 예외

ㄱ	쌍	ㄱ
---	---	---

예외적인 초성이나 종성을 가진 음절은 마지막 표에 제시되어 있듯이 /ㄱ/, 쌍, ㄱ/의 3종이 관찰되었는데, 이 가운데 /ㄱ/과 /쌍/은 예외적인 초성을, /ㄱ/은 예외적인 종성을 가진 폐음절형이었다. 예외적인 초성이나 종성을 가진 3종의 폐음절형을 제외하면, 폐음절의 결합 가능 종류 수는 총 1,560(= 13×20×6)이었다. 하지만 이 가운데 실제로 한자음 자료에서 관찰된 폐음절의 종류 수는 358에 불과하였다. 따라서 결합 가능형 중에서 실제로 관찰된 음절형의 비율은 22.9%에 불과한 것으로 나타났다.

폐음절의 유형을 초성, 중성, 종성에 따라 정리하면 다음과 같다. 예외적인 종성을 가진 /ㄱ/을 포함하여 초성이 /ㄱ/인 경우가 총 46종, /ㄴ/인 경우가 22종, /ㄷ/인 경우가 15종, /ㄹ/인 경우가 29종, /ㅁ/인 경우가 18종, /ㅂ/인 경우가 23종, /ㅅ/인 경우가 30종, /ㅆ/인 경우가 28종, /ㅈ/인 경우가 13종, /ㅊ/인 경우가 13종, /ㅋ/인 경우가 40종이었고, 초성이 없는 폐음절의 경우는 총 52종이었다. 그리고 앞서 논의한 바와 같이 예외적인 초성을 가진 폐음절형은 /ㄱ/과 /쌍/의 2종이 관찰되었다. 폐음절 유형을 중성별로 정리하면, /ㅏ/가 68종, /ㅑ/가 35종, /ㅓ/가 44종, /ㅕ/가 37종, /ㅗ/가 19종, /ㅛ/가 1종, /ㅜ/가 36종, /ㅠ/가 39종, /ㅟ/가 7종, /ㅠ/가 38종, /ㅢ/가 3종, /ㅤ/가 13종, /ㅥ/가 12종, /ㅦ/가 5종, /ㅧ/가 4종이었다. 한편, 중성 /ㄴ/, /ㄷ/, /ㄹ/, /ㅁ/, /ㅂ/, /ㅅ/, /ㅆ/, /ㅈ/, /ㅊ/, /ㅋ/, /ㅌ/는 폐음절형을 전혀 구성하지 못하였다. 끝으로 폐음절 유형을 종성별로 정리하면, /ㄱ/이 77종, /ㄴ/이 70종, /ㄷ/이 66종, /ㄹ/이 36종, /ㅁ/이 29종, /ㅂ/이 80종 관찰되었고, 기타 예외적인 종성으로서 /ㄷ/이 1종 관찰되었다.

3.3.3 음절 구조 제약

정리된 자료를 바탕으로 한자음에서 관찰되는 음절 구조 제약, 음절 내 위치별 제약과 음소 결합 제약으로 나누어 살펴 보았다. 음절 내 위치별 제약으로는 초성, 중성, 종성 제약, 음소 결합 제약으로는 초성과 중성, 중성과 종성, 초성과 종성의 결합 제약 및 기타 제약으로 나누어 일반화해 보았다. 일반적인 경향에서 예외로 보이거나, 혹은 그렇게 보일 수 있는 한자음은 일단 ‘예외’로 분류한 후, 괄호 속에 해당 음절의 출현 빈도를 표시하였다.

1) 초성, 중성, 종성 제약

- ① 초성에는 /ㄱ, ㄷ, ㅂ, ㅅ, ㅆ(경음)와 /ㅇ, ㅋ/가 올 수 없다.

예외) ㄱ(3) ㄱ(1), ㅅ(1), ㅆ(1)

- ② 중성에는 /ㅈ/가 올 수 없다.

- ③ 종성에는 /ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ, ㅇ/만 올 수 있다.

예외) ㄱ(1)

1)은 초성, 중성 종성의 출현을 제약받는 음소들을 정리한 것이다. 앞서 논의했던 바와 같이, 한자음의 초성에는 예외적인 경우를 제외하고, 경음과 /ㅋ/가 올 수 없으며, 고유어의 경우와 마찬가지로 /ㅇ/이 올 수 없다. 예외적으로 관찰되는 경우 초성은 근대 국어를 거치면서 평음에서 경음으로 음의 변화를 입은 것들이다. 중성에는 21개의 모음 중에서 /ㅈ/를 제외한 모음이 모두 관찰되었다. 종성의 경우는 예외적인 /ㄱ/을 제외하고, 한국어의 종성으로 가능한 7개의 자음 중에서 /ㄷ/를 제외한 6개의 자음이 출현하는 것을 알 수 있다.

다음은 음절을 구성하는 음소들의 결합 제약을 초성과 중성, 중성과 종성, 초성과 종성, 기타 제약으로 나누어 알아보았다.

2) 초성과 중성의 결합 제약

- ① *(/ㄷ, ㅌ, ㅅ, ㅆ, ㅈ(설정 장애음) + /j/)

- ② *(/ㄷ, ㅌ, ㅎ/ + /ㄴ/)

- ③ *(/ㅁ, ㅂ, ㅍ(양순음) + /ㄱ, 一, w/)

- ④ *(/ㄴ, ㄹ, ㄹ(공명음) + /ㄱ, ㅋ, w/)

예외) ㅍ(19), ㅌ(7)^(a)

- ⑤ *(초성 + ㄴ)

예외) ㅎ(31)

- ⑥ *(/ㅍ/ + /ㄴ/)

2)에 보인 초성과 중성의 결합 제약 중에서 ①과 ②, 그리고 ③의 일부 제약은 근대를 거쳐 현대로 오면서 이루어진 사적인 음변화 과정, 즉 구개음화, 단모음화, 원순음화와 관련이 있다. 이는 한자 음절의 구성에서는 물론, 현대국어 형태소 구조 조건, 혹은 표면 음성 제약으로도 작용하는 한국어의 보편적인 제약이다.

초성과 중성의 제약에서 흥미로운 사실은 ④의 제약에서 /ㄱ/와 /ㅋ/가 함께 자연 부류(natural class)를 이룬다는 것과, ④의 제약에서 /ㄷ, ㅌ/가 예외로 존재한다는 것이다. 우선 /ㄱ/와 /ㅋ/가 자연군을 이룬다는 사실은 ‘ㅋ’가 단모음이 되기 이전 시기에 /ㄱ/와 /j/의 연쇄인 하향 이중모음으로 소리 났었음을 반증하는 것으로 볼 수 있다. 또한, /ㄷ, ㅌ/는 ④의 제약에서 일견 예외로 보일 수 있으나, 15세기에는 ‘ㄱ’이 /ㄴ/와 /j/의 연쇄로서 하향 이중모음이었다는 사실을 감안한다면 예외라고 하기 어렵다. 오히려 이러한 제약이 사적으로 ‘ㄱ’이 /oj/였음을 알려 준다고 할 수 있다.

16) 단순한 예외로 볼 수 없음에 대해서는 본문을 참조할 것.

3) 중성과 종성의 결합 제약

- ① */(ㄱ, ㄲ, ㄴ, ㄷ, ㄸ, ㄹ/ + 중성)
예외) 엔(1)¹⁷⁾
- ② */(ㄴ, ㄹ, ㄷ, ㅌ, ㄲ, ㅍ, ㅊ, ㅍ, ㅊ/ + /ㅁ, ㅂ/(양순음))
- ③ */(ㄱ, ㄲ, ㄴ, ㅌ, ㄲ/ + /ㄴ, ㄹ/(설정음))
- ④ */(ㄲ/ + /ㄱ, ㅇ/(연구개음))

3)은 중성과 종성의 결합 제약을 일반화해 본 것이다. 사적으로 /j/ 하향 모음이었던 모음의 경우 전반적으로 종성을 갖는데 제약이 있다는 사실을 알 수 있다. 특히, 현대 국어에서는 단모음인 /ㄱ, ㄲ/가 여타의 하향 모음과 함께 행동한다는 사실이 흥미롭다. 제약 ②의 예외인 /엔/의 경우는 일본의 화폐 단위를 나타내는 한자 ‘円’의 음에서만 관찰되는 빈도 1의 한자음으로, 일본어 외래어의 음이 그대로 들어온 결과라고 할 수 있다. 따라서 진정한 예외라고 보기는 어렵다.

제약 ①과 ②를 좀 더 면밀히 검토해 보면, /j/ 하향 모음 중 /ㄱ, ㄲ, ㄴ, ㄷ, ㄸ, ㄹ/는 어떠한 자음도 종성으로 갖지 못하는 반면, /ㄱ, ㄲ/는 /ㅌ, ㄲ/와 같이 연구개음을 종성으로 가질 수 있다는 점에서 차이를 보인다는 사실을 발견할 수 있다. 이 가운데 /ㄱ, ㄲ, ㄹ/가 사적으로 이중모음이 아니라 삼중모음이었다는 점을 고려하여, 이들이 보이는 제약을 삼중모음과 종성의 결합 제약으로 설명할 수도 있다. 따라서 이 세 모음들을 제외한, 사적으로 /j/ 하향 이중모음이었던 /ㄱ, ㄲ, ㄴ, ㄷ, ㄸ/만을 대상으로 결합 제약을 살펴보면, 이 다섯 모음들이 서로 다른 종성 결합 제약을 갖는다는 사실을 발견할 수 있다. 즉, /ㄱ, ㄲ, ㄴ/는 어떠한 종성도 취할 수 없는 데 비하여, /ㄷ, ㄸ/는 종성으로 연구개음만을 취할 수 있다. 그런데 어떠한 종성도 취할 수 없는 /ㄱ, ㄲ, ㄴ/는 모두 /j/ 활음 앞에 음성 모음들이 연쇄되어 있고, 종성으로 연구개음만을 취할 수 있는 /ㄷ, ㄸ/는 모두 /j/ 활음 앞에 양성 모음들이 연쇄되어 있다. 더욱이 상향 이중모음 이기는 하지만, /ㅌ, ㄲ/가 /ㄱ, ㄲ/와 같은 제약을 보인다는 점은 매우 흥미롭다.¹⁸⁾

또 한 가지 흥미로운 사실은, 중성과의 연결에서 가장 큰 제약을 받는 종성이 양순음 /ㅁ, ㅂ/라는 것이다. 양순음과의 연결 제약을 가진 중성은 ①과 ②에 보인 총 14종에 이른다. 양순음과의 연결에서 제약을 받지 않는 중성은 /ㅌ, ㄲ, ㅍ, ㅊ, ㅍ, ㅊ/ 6종에 불과하다. 더욱이 뒤에서 살펴보겠지만, 양순음이 초성에 오는 경우, 특정한 모음의 환경에서만 예외적으로 양순음의 종

성이 허용되는 것을 고려한다면, 양순음이 종성에서 출현 빈도가 낮은 이유를 설명할 수 있을 것으로 보인다.¹⁹⁾

대체로 원순성을 가진 중성 뒤에 같은 속성을 가진 양순음이 연결되지 않는 경향이 있는 것으로 보인다. 원순성을 지닌 모음 중에서 양순음과의 연결을 보이는 것은 /ㅍ/이 유일하며 그 출현 빈도는 3에 불과한 것으로 나타났다. 이를 예외로 인정하고 일반화를 시도한다면 3)에 보인 제약은 3)와 같이 바꿔 쓸 수 있다.

3) 중성과 종성의 결합 제약 수정

- ① */(ㄱ, ㄲ, ㄴ, ㄷ, ㄸ, ㄹ/ + 중성)
예외) 엔(1)
- ② */(ㄴ, ㄹ, ㄷ, ㅌ, ㄲ, ㅍ, ㅊ, ㅍ, ㅊ/ + /ㅁ, ㅂ/(양순음))
예외)) 품(3)²⁰⁾
- ③ */(ㄱ, ㄲ, ㄴ, ㅌ, ㄲ/ + /ㄴ, ㄹ/(설정음))
- ④ */(ㄲ/ + /ㄱ, ㅇ/(연구개음))

다음은 초성과 종성의 결합 제약을 정리해 보았다. 4)에 보인 바와 같이 초성과 종성의 결합 제약은 매우 제한적으로 존재하는 것으로 보인다. 자료를 분석해 보면, 거의 대부분의 모음에서 양순음이 초성으로 오는 경우 종성에 양순음이 오는 연쇄를 꺼리는 경향을 발견할 수 있다. 4)에 보인 바와 같이 이 제약을 여기는 음절형은 4종뿐이며, 이 가운데 /ㅁ/을 제외한 /ㅍ, ㅂ, ㅍ/은 그 출현 빈도가 각각 3, 2, 3에 불과하다.

4) 초성과 종성 결합 제약

- ① *(양순음 + 양순음)
예외) ㅍ(3), ㅂ(12), ㅍ(2), ㅍ(3)

만일 이 4종의 음절을 예외로 보지 않는다면, 4)의 제약은 4)와 같이 변할 것이며, 이는 초성과 종성 제약의 범주에는 더 이상 속한다고 보기 어렵다.

4) 초성과 종성 결합 제약 수정

- ① *(양순음 + ~(/ㄱ, ㄲ, ㅋ/)²¹⁾ + 양순음)

끝으로 자료의 분석을 통해 발견한 여타의 음절 구조 제약을 5)에 정리해 보았다. 이는 <표4>와 <표5>에서 관찰되는 공백이 우연적인 것이 아니라 체계적인 것이라고 판단되는 내용들이다. 물론, 앞에서 살펴본 초성과 종성의 결합 제약이 4)와 같이

17) 단순한 예외로 볼 수 없음에 대해서는 본문을 참조할 것.
18) 현재로서는 그 이유를 설명하기 어렵지만, 한자음의 음절 구조 제약에서 이러한 자연 부류가 존재한다는 사실은 주목할 가치가 있다고 생각된다. 물론, 한자음이 보이는 결합 제약들을 더 정밀히 탐구하기 위해서는 사적인 연구가 필수적이다. 하지만 이는 본 연구의 영역을 벗어나는 일로 생각된다. 이에 본 연구에서는 가능한 한 공시적인 결합 제약에 초점을 맞추어 정밀히 기술해 보고자 한다.

19) 앞에서 논의한 바와 같이 양순음의 출현 빈도는 14.1%에 불과했다.
20) 음이 /ㅍ/인 한자는 상용 한자 내에 있는 品, 稟과 확장1의 영역 내에 있는 𪎭 등 세 글자이다.
21) ‘~’ 표시는 해당 음소 이외의 음소를 의미한다. 결국 4)의 제약은 중성이 /ㄱ, ㄲ, ㅋ/ 중 하나가 아닌 경우, 초성과 종성에 모두 양순음이 오는 음절은 존재하지 않는다는 뜻이다.

수정되어야 한다면, 초성과 종성의 구조적 제약은 빈칸으로 남을 것이고, 4)에 보인 제약은 아래 보일 기타 제약에 속하게 될 것이다.

5) 기타 제약

- ① */(ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅌ/(설음22)) + /ㄱ/ + 종성
- ② */(ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ, ㅌ, ㅍ, ㅎ/(비치음) + /ㄱ/ + /ㄱ, ㅇ/(연구개음))
- ③ */(ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅌ/(설음) + /ㄴ/ + /ㄴ, ㄹ/(설음))
- ④ */(ㅍ/ + /ㅌ/ + /ㄱ, ㅇ/(연구개음))
- ⑤ */(ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅌ/(설음) + /ㄷ/ + /ㄱ, ㅇ/(연구개음))
예외) ㄹ(1)
- ⑥ */(ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅌ/(설음) + /ㅅ, ㅈ/ + /ㄱ, ㅁ, ㅂ, ㅇ/(비설음))
- ⑦ */(ㄱ, ㅎ/ + /ㄱ/ + /ㄱ, ㅇ/(연구개음))

앞서 논의하였듯이, 이 논문에서는 일반적인 경향성이 관찰되는 공백들을 모두 체계적인 것으로 간주하고 일반화를 시도해 보았다. 따라서 기타 제약 역시, 위에 정리된 제약에 의해 만들어진 공백이 우연적이지 아니라 체계적인 것이라고 가정하고 하였다. 기타 제약에서 흥미로운 점은 각주 22)에서 논한 바와 같이 자음들이 보인 자연 부류이다. 제약 ①, ③, ⑤, ⑥에서는 설음(비설음)이, ②에서는 치음(비치음)이 자연 부류를 이루고 있다. 제약 ⑤에 보인 예외 글자는 ‘ㅌ’인데, 이는 성(姓)을 나타내는 글자로 ‘ㅌ’의 경우처럼 음차자인 것으로 보인다.

4. 결 론

지금까지 한자 사전에 등재된 7,742개 한자의 한자음 7,795 음절을 연구 대상으로 빈도 정보와 함께, 음절 구조 제약을 알아보았다. 이를 정리하면 다음과 같다.

7,795개 한자의 한자음을 분석한 결과, 음절의 유형 수는 총 483개로 나타났으며, 가장 높은 출현 빈도를 보인 한자음은 /ㄱ/였고, /ㄱ/, /유/, /비/, /수/, /전/ 등이 그 뒤를 이었다. 음절의 유형별 빈도를 살펴보면, 초성이 있는 음절이 없는 음절에 비하여 높은 출현 빈도와 유형 빈도를 보였고, 종성이 있는 폐음절의 빈도가 높게 나타났다.

한자 음절에 쓰인 음소는 총 36종이었는데, 이중 가장 높은 출현 빈도를 보인 소리는 /ㄱ/였고, 이를 이어 /ㄴ/, /ㅌ/, /ㅇ/, /ㄴ/, /ㄹ/, /ㅌ/의 순서를 보였다. 누적 빈도 50% 이상을 보인 음소는 모두 8종(54.4%)이었는데, 이 가운데 자음은 5종(/ㄱ, ㄴ, ㅇ, ㄹ, ㅌ), 모음은 3종(/ㅏ, ㅑ, ㅓ/)이 포함되어 있었다. 자음

은 예외적인 3종(/ㄱ, ㅌ, ㅋ/)의 자음을 포함하여 모두 16종이 한자음에서 사용되었는데, 그중에서 고빈도 4종(/ㄱ, ㄴ, ㅇ, ㄹ/)의 누적 빈도는 총 52.1%인 것으로 나타났다.

자음의 출현 빈도를 음절 내 위치에 따라 분류한 후 음절 내 위치에 따른 자음의 출현 빈도도 알아보았다. 한자음의 초성에 주로 사용된 12종의 자음 중에서 가장 높은 빈도를 보인 자음은 /ㄱ/였고, 이어서 /ㅌ/ > /ㅌ/ > /ㅎ/의 순서를 보였다. 고빈도 초성 4종의 출현 빈도 총합은 55.1%였다. 한국어 발화에서 관찰되는 고빈도 초성과 비교하여 한자음의 초성에서 관찰되는 고빈도 자음의 특기할 만한 특성을 요약하면 다음과 같다. 첫째, 두 경우 모두 /ㄱ/가 최고 빈도를 보인다는 점, 둘째, /ㅌ/, /ㅎ/, /ㅌ/의 출현 빈도가 높다는 점, 셋째, /ㄷ/와 /ㄴ/의 출현 빈도가 낮다는 점, 넷째, 장애음의 비율이 높고 공명음의 비율이 낮다는 점 등을 들 수 있겠다. 종성에는 아주 예외적인 /ㄹ/의 경우를 제외하고는 모두 6종의 자음이 사용되었는데, /ㄷ/는 종성에 사용되지 않았고, /ㄴ/와 /ㅇ/이 종성의 대부분(60.0%)을 차지하는 것으로 나타났다. 종성에 쓰인 소리는 공명음의 비율이 매우 높다는 것(79.5%)과, 양순음의 비율이 낮다는 것(14.1%)이 특징적이라고 할 수 있다.

한국어의 단모음과 이중모음 총 21종²³⁾ 중에서 한자음의 종성에 사용된 모음은 /ㅘ/를 제외한 20종이었다. 모음 중에서 가장 높은 출현 빈도를 보인 것은 /ㅏ/였고, 이어서 /ㅑ/ > /ㅓ/ > /ㅣ/의 순서를 보였다. 관찰된 20종의 모음 중에서 고빈도 4종의 출현 빈도 총합이 57.5%를 보여서, 출현 빈도 총합이 8.9%에 그친 저빈도 9종과 대조적이었다. 대체로 이중모음보다는 단모음의 빈도가 높기는 하였으나, 이중모음 중에서 /ㅚ/의 빈도가 높다는 점과, 단모음 중에서 /ㅘ/의 빈도가 낮다는 점은 주목할 만하다. 한국어 발화에서 관찰되는 고빈도 모음과 비교하여 특기할 것은, 첫째, /ㅏ/가 두 경우 모두 최고 빈도를 보인다는 점, 둘째, /ㅑ/, /ㅓ/, /ㅚ/의 출현 빈도가 높다는 점, 셋째, /ㅓ/, /ㅑ/의 출현 빈도가 낮다는 점 등을 들 수 있겠다.

한자음의 빈도 관련 정보를 바탕으로 한자음에서 관찰되는 음절 구조 제약도 정리해 보았다. 음절 구조 제약은 음절 내 위치별 출현 제약과 음소 연결 제약으로 나누어 살펴보았다. 초성에는 예외적인 경우를 제외하고는 경음과 /ㅋ/, /ㅇ/ 등 7개의 음소의 출현에 제약이 있었고, 중성에는 /ㅘ/의 출현이 제약을 받았다. 그리고 종성에는 예외적인 경우를 제외하고, 한국어의 19개의 자음 중에서 /ㄱ/, /ㄴ/, /ㄹ/, /ㅁ/, /ㅂ/, /ㅇ/ 등 6개의 음소만이 출현하는 것으로 나타났다.

음소 연결 제약은 초성과 중성의 연결 제약, 중성과 종성의 연결 제약, 종성과 초성의 연결 제약, 그리고 기타 제약으로 나누어 정리해 보았다. 여기서 기타 제약이란, 일반화가 가능한

22) 주지하듯이 성운학과 현대 음성학에서의 자음 분류법은 다르다. 성운학에서 자음은 아설순치후(牙舌唇齒喉)의 대분류를 갖는데, 이는 현대 음성학의 개념으로는 조음 위치와 조음 방법이 혼합된 것이다. 흥미로운 사실은 기타 제약의 경우 설음이나 치음과 같은 성운학의 부류들이 자연 부류를 이룬다는 사실이다.

23) 각주 3과 5에 밝히 바와 같이, 이 연구에서는 한자음의 기저 구조에 관심이 있기 때문에 기저 음절형을 표기법과 동일하게 보고 논의를 진행하였다.

특정한 음소 연쇄의 결합 제약을 의미한다. 앞서도 논의하였듯이 이 논문에서는 체계적 공백으로 일반화할 수 있는 내용들을 최대한 정리해 보는 것을 목표로 하였다.

하지만 필자가 일반화한 내용들이 모두 체계적인 공백인지에 대해서는 더 심도 있는 논의가 앞으로 이루어져야 할 것이다. 이것이 만일 체계적인 공백이라면 이러한 체계적 공백이 생기게 된 이유는 한국어 말소리가 가진 체계적 공백(즉, 형태소 구조 조건)과 연관되어 있거나, 중국어(한자음의 원류가 된 당시 중국어) 말소리가 가진 체계적 공백과 연관되어 있을 것이다. 전자는 한국어 형태소들이 보여 주는 체계적 공백을 더 면밀히 살펴봐야 할 것이고, 후자는 중국어 말소리가 가진 체계적 공백을 더 면밀히 고찰해야 할 것이다.

참 고 문 헌

- Kang, S. H. (2003). *Hanhaneumunsa Yeongu*, Taehaksa.
(姜信沆, (2003). 韓漢音韻史 研究, 태학사.)
- Kwon, I. H. (2005). "Sound Change of Sino-Korean", *Gukeosayeongu*, Taehaksa.
(權仁瀚, (1997). "漢字音의 變化", 國語史研究, 태학사.)
- Kwon, I. H. (2005). *Jungsehangukhanjaeumjipsung*, J&C.
(權仁瀚, (2005). 中世韓國漢字音訓集成, 제이앤씨.)
- Kim, M. R. (2006), "The Modern Traits of Sino-Korean Characters of Middle Era(1)" *Hangukeohak* 30, pp. 89-131.
(김무림, (2006). "한국 한자음의 근대성(1)", 한국어학 30, pp. 89-131.)
- Kim, M. R. (2007). "The Systematic Modern Traits in the Sound of Sino-Korean Characters" *Hangukeohak* 34, pp. 113-139.
(김무림, (2007). "한국 한자음의 체계적 근대성", 한국어학 34, pp. 113-139.)
- Park, B. C. (1971). *Godaegukeoui Yongu*, Korea University Press.
(朴炳采, (1971). 古代國語의 研究, 高麗大學校出版部.)
- Shin, J. (2008). "Phoneme and Syllable Frequencies of Korean Based on the Analysis of Spontaneous Speech Data" *Eoneocheonggakjangaeyeongu* Vol. 13, No. 2, pp. 193-215.
(신지영, (2008). "성인 자유 발화 자료 분석을 바탕으로 한 한국어의 음소 및 음절 관련 빈도," 언어청각장애연구 13(2), pp. 193-215.)
- Shin, J. & Cha, J. E. (2003). *Urimal Sorui Chegye*, Hangukmunhwasa.
(신지영 · 차재은, (2003). 우리말 소리의 체계, 한국문화사.)
- Jung, K. I. (2002). *Joseonhugi Unseo Hanjaeum Yongu*, IKC Press.
(정경일, (2002). 「조선후기 운서 한자음 연구」. 서울: 高麗大學校民族文化研究院.)
- Jung, K. I. (2003). "Some archaic features of Chinese language in Sino-Korean" *Eomunromjip* 47, pp. 5-30.
(정경일, (2003). "한국 한자음의 상고음적 특징", 어문론집 47, pp. 5-30.)
- Cha, J. E. (2005). "A Study on the Conditions on the Phoneme Combinations in 15th Korean" *Hangukeohak* 27, pp. 279-307.
(차재은, (2005). "15세기 중기 우리말의 음소 결합 제약", 한국어학 27, pp. 279-307.)
- 신지영 (Shin, Jiyoung)
고려대학교 문과대학
서울시 성북구 안암동5가 고려대학교 문과대학 118호
Tel: 02-3290-1973
Email: shinjy@korea.ac.kr
관심분야: 음성학, 음운론, 구어문법
2003년 3월~현재 국어국문학과 부교수