

# 포르투갈어의 음소결합 제약 - 계량언어학적 분석 -

이찬종 한국외국어대학교 강사

## Phonotactic constraints in Portuguese : A Quantitative Linguistic Analysis

Lee, Chan-Jong

Hankuk University of Foreign Studies

cjlee@san.hufs.ac.kr

이 글은 현대 포르투갈어의 발음을 대상으로 포르투갈어의 서로 이웃하는 두 음소사이의 결합선도도 및 제약도의 계량적 특성을 밝히고 계량적 차이에 따른 음성, 음운적 특성과 조건을 밝히는 것이다. 이 계량적 연구는 음소에 대한 질적 연구와 서로 상호보완적 가치를 갖고, 질적 연구를 위한 기초자료로서 충분한 가치를 지닌다. 아울러 음성합성, 음성인식에서 기초통계자료로서 충분히 활용할 수 있다.

빈도로 전체 1.923%로 아주 낮은 분포도를 보인다. 모음과 모음(V-V)의 결합은 전체에서 136의 빈도로 0.857%의 낮은 분포를 보인다. 이는 언어에서 모음충돌을 회피하려는 언어의 일반적인 자연스러운 현상이다.

포르투갈어에서 모음과 반모음(V-G)의 결합은 509의 빈도로 3.209%의 빈도를 보이고, 반모음과 모음(G-V)의 결합은 338의 빈도로 2.131%의 빈도를 보인다. 이는 모음과 모음의 결합인 0.857%보다도 높은 빈도이다.

### 1. 서론

이 논문의 목적은 포르투갈어의 '서로 이웃하는 음소(adjacent phonemes)의 결합관계의 계량언어학적 특성을 밝히는 것이다. 서로 이웃하는 음소결합의 계량적 분석을 통해 음소결합에 따른 선호도와 제약도를 밝히려는 것이다.

포르투갈어에 대한 음소결합에 대한 계량적 연구가 이미 행해진 바 있지만 기존의 연구에서 사용된 자료는 그 양이 적고 음소결합의 정도만 밝혀주었지 그의 선호도와 제약도는 밝혀주지 못했다.

이 논문에서는 기존의 연구처럼 자료 중 어느 일부분을 대상으로 삼지 않고, 현대표준어의 발음을 대상으로 다른 Vilela(1991)의 사전을 바탕으로 삼아 총 3,060의 올림말 중 합성어를 제외한 2,954개의 낱말의 발음을 대상으로 하였다.

### 2. 포르투갈어의 음소결합

#### 2.1 이웃하는 두 음소의 결합

포르투갈어에서 두 음소의 결합의 빈도는 총 15,862이다. 포르투갈어에서 가장 빈도가 높은 음소의 결합은 자음과 모음의 결합(C-V)으로 전체에서 45.196%의 비율을 차지한다. 그리고 모음과 자음의 결합(V-C)은 36.843%로 두 번째로 높은 빈도를 나타낸다. 자음과 모음(C-V), 모음과 자음(V-C)의 음소 결합빈도는 전체적으로 82.039%에 이른다. 이는 포르투갈어 음소 대부분이 자음과 모음의 결합, 모음과 자음의 결합임을 알 수 있다.

자음과 자음(C-C)의 결합은 전체 결합에서 8.139%로 낮은 분포를 보인다. 포르투갈어의 경우 자음과 자음의 결합되는 자음군을 선호하지 않음을 알 수 있다. 포르투갈어에서 자음과 반모음(C-G)의 결합빈도는 305의

#### 2.2 자음과 자음의 결합

<표> 첫자음의 조음방법과 둘째자음의 조음방법

	파열음	유음	마찰음	비음	계
파열음	1%	36%	2%	1%	40%
마찰음	24%	3%	2%	1%	30%
유음	18%	0%	6%	6%	30%
비음	0%	0%	0%	0%	0%
계	43%	40%	10%	8%	100%

<표> 첫자음의 조음방법과 둘째자음의 조음위치

	치음	순음	연구개음	경구개음	계
파열음	39%	0%	0%	1%	40%
마찰음	18%	7%	5%	0%	30%
유음	17%	8%	4%	1%	30%
비음	0%	0%	0%	0%	0%
계	74%	16%	9%	1%	100%

<표> 첫 자음의 조음방법과 둘째자음의 조음위치

	치음	순음	연구개음	경구개음	계
치음	28%	9%	4%	1%	42%
경구개음	15%	7%	5%	0%	27%
순음	20%	0%	0%	0%	21%
연구개음	10%	0%	0%	0%	10%
계	74%	16%	9%	1%	100%

<표> 첫지음의 조음위치와 둘째지음의 조음위치

	치음	순음	연구개음	경구개음	계
치음	28%	9%	4%	1%	42%
경구개음	15%	7%	5%	0%	27%
순음	20%	0%	0%	0%	21%
연구개음	10%	0%	0%	0%	10%
계	74%	16%	9%	1%	100%

지음과 자음의 결합은 전체 결합에서 8.139%로 낮은 분포를 보였다. 이는 포르투갈어의 경우 지음과 자음이 결합되는 자음군을 선호하지 않음을 알 수 있다. 지음과 자음의 결합에서 /s/와 /t/의 결합의 빈도가 가장 높았다. 폐쇄음은 유음과, 마찰음은 폐쇄음과, 유음은 폐쇄음과의 결합을 선호하는 반면, 같은 조음방법끼리의 결합에는 제약이 있었다. 치음끼리의 결합이 선호되고, 첫째 지음은 모두 치음과의 결합을 선호를 보였다. 순음과 연구개음은 특히 치음과의 결합을 선호하였다. 연구개음의 경우 치음과만 결합이 허용되었고, 나머지 조음위치자질과는 결합되지 않았다.

### 2.3 지음과 모음의 결합

<표> 조음방법 대 모음의 위치

	후설	전설	계
파열음	36%	7%	43%
마찰음	15%	7%	23%
유음	16%	5%	21%
비음	9%	4%	13%
계	76%	24%	100%

<표> 조음위치 대 모음의 위치

	후설	전설	계
치음	42%	15%	57%
순음	16%	7%	23%
연구개음	13%	1%	14%
경구개음	4%	1%	5%
계	76%	24%	100%

<표> 조음방법, 조음위치 대 모음의 원순성

	평순	원순	계		평순	원순	계
파열음	28%	15%	43%	치음	43%	14%	57%
마찰음	18%	5%	23%	순음	17%	6%	23%
유음	16%	5%	21%	연구개음	8%	6%	14%
비음	9%	3%	13%	경구개음	4%	2%	5%
계	72%	28%	100%	계	72%	28%	100%

<표> 지음의 조음방법 대 모음 높이자질

	고	중	저	계
폐쇄음	22%	14%	7%	43%
마찰음	11%	8%	4%	23%
유음	10%	7%	4%	21%
비음	6%	5%	3%	13%
계	48%	34%	18%	100%

<표> 지음의 조음위치 대 모음의 높이자질

	고	중	저	계
치음	29%	18%	10%	57%
순음	11%	8%	5%	23%
연구개음	6%	6%	3%	14%
경구개음	2%	2%	1%	5%
계	48%	34%	18%	100%

지음과 모음의 결합에서 /t/와 /u/의 결합이 가장 높은 결합빈도를 보였다. 파열음과 후설모음, 파열음과 평순모음, 치음과 평순모음, 파열음과 고모음, 치음과 고모음의 결합선호도를 보였다.

### 2.4 지음과 반모음의 결합

<표> 지음의 조음방법 대 반모음의 결합

	j	w	계
폐쇄음	13%	20%	34%
마찰음	30%	3%	32%
유음	27%	1%	28%
비음	4%	2%	6%
계	74%	26%	100%

<표> 지음의 조음위치 대 반모음의 결합

	j	w	계
치음	62%	9%	71%
연구개음	3%	14%	17%
순음	7%	3%	10%
경구개음	2%	1%	3%
계	74%	26%	100%

지음과 반모음의 결합빈도는 전체 1.923%로 아주 낮은 분포도를 보였다. /s/와 /j/의 결합빈도가 가장 높았다.

### 2.5 모음과 지음의 결합

<표> 모음의 위치자질 대 지음의 조음방법

	유음	파열음	마찰음	비음	계
후설	27%	20%	15%	6%	68%
전설	7%	12%	9%	3%	32%
계	34%	33%	24%	9%	100%

<표> 모음의 위치자질 대 자음의 조음위치

	치음	순음	경구개음	연구개음	계
후설모음	45%	11%	6%	5%	68%
전설모음	20%	4%	5%	3%	32%
계	65%	16%	11%	8%	100%

	중모음	고모음	저모음	계
전설	40%	10%	9%	59%
후설	13%	19%	9%	41%
계	54%	29%	18%	100%

<표> 모음의 원순자질 대 자음의 조음방법

	유음	파열음	마찰음	비음	계
평순모음	25%	26%	19%	7%	77%
원순모음	9%	7%	5%	2%	23%
계	34%	33%	24%	9%	100%

<표> 모음의 원순자질과 위치자질의 결합

<표> 모음의 원순자질끼리의 결합

	후설	전설	계	평순	원순	계	
평순	59%	16%	75%	평순	60%	15%	75%
원순	13%	13%	25%	원순	23%	2%	25%
계	71%	29%	100%	계	82%	18%	100%

<모음의 원순자질 대 자음의 조음위치

	치음	순음	경구개음	연구개음	계
평순모음	51%	11%	9%	7%	77%
원순모음	14%	5%	2%	2%	23%
계	65%	16%	11%	8%	100%

<표> 모음의 원순자질과 높이자질의 결합

	중모음	고모음	저모음	계
평순	45%	20%	10%	75%
원순	9%	9%	7%	25%
계	54%	29%	18%	100%

<표> 모음의 높이자질 대 자음의 조음방법

	유음	파열음	마찰음	비음	계
고모음	11%	13%	13%	6%	43%
중모음	8%	13%	8%	3%	32%
저모음	14%	7%	3%	1%	24%
계	34%	33%	24%	9%	100%

<표> 모음의 높이자질과 위치자질의 결합

	후설	전설	계
고모음	69%	18%	88%
중모음	2%	10%	13%
저모음	0%	0%	0%
계	71%	29%	100%

<표> 모음의 높이자질 대 자음의 조음위치

	치음	순음	경구개음	연구개음	계
고모음	23%	8%	7%	5%	43%
중모음	22%	6%	3%	2%	32%
저모음	20%	2%	2%	1%	24%
계	65%	16%	11%	8%	100%

<표> 모음의 높이자질과 원순자질의 결합

	평순	원순	계
고모음	71%	16%	88%
중모음	11%	1%	13%
저모음	0%	0%	0%
계	82%	18%	100%

모음과 자음의 결합에서 /a/와 /r/의 결합이 가장 높은 빈도를 보이고, 모음들은 치음과의 결합을 선호하였다.

## 2.6 모음과 모음의 결합

<표> 모음의 위치자질끼리의 결합

<표> 모음의 위치자질과 원순자질의 결합

	후설	전설	계		평순	원순	계
전설	57%	2%	59%	전설	46%	13%	59%
후설	15%	26%	41%	후설	37%	4%	41%
계	71%	29%	100%	계	82%	18%	100%

<표> 모음의 높이자질끼리의 결합

	중모음	고모음	저모음	계
고모음	52%	19%	16%	88%
중모음	1%	10%	1%	13%
저모음	0%	0%	0%	0%
계	54%	29%	18%	100%

모음과 모음의 결합에서 /i/와 /a/의 결합이 가장 결합을 선호하고, 이어서 /i/와 /u/, /a/와 /i/의 결합을 선호했다. 전설모음은 후설모음과 후설모음은 전설모음과의 결합을 가장 선호하고, 같은 위치 자질의 결합을 회피하였다.

## 2.7 모음과 반모음의 결합

<표> 모음의 위치자질과 반모음의 결합

<표> 모음의 위치자질과 높이자질의 결합

	j	w	계
후설	61%	36%	97%
전설	1%	3%	3%
계	61%	39%	100%

<표> 모음의 원순자질, 높이자질과 반모음의 결합

	j	w	계		j	w	계
평순	56%	37%	93%	중모음	54%	34%	88%
원순	6%	2%	7%	저모음	6%	5%	11%
계	61%	39%	100%	고모음	1%	0%	1%
				계	61%	39%	100%

모음과 반모음의 결합에서, 즉 이중모음의 결합에서 /α/와 /j/의 결합 빈도가 높았다. 같은 위치자질의 결합을 피하여 후설모음은 /j/와의 결합을 선호하고, 전설모음은 /w/와의 결합을 선호하였다.

### 2.8 반모음과 자음의 결합

<표> 반모음과 자음의 조음방법의 결합

	유음	파열음	마찰음	비음	계
j	31%	26%	28%	1%	87%
w	2%	8%	3%	1%	13%
계	33%	33%	31%	2%	100%

<표> 반모음과 자음의 조음위치의 결합

	치음	경구개음	순음	연구개음	계
j	51%	20%	9%	7%	87%
w	9%	1%	3%	1%	13%
계	60%	21%	11%	8%	100%

반모음과 자음의 결합에서 /j/와 /r/의 결합이 가장 선호도를 보였다. 반모음은 치음파의 결합 선호도를 보였다.

### 2.9 반모음과 모음의 결합

<표> 반모음과 모음의 위치자질, 원순자질의 결합

	후설	전설	계		평순	원순	계
j	72%	5%	77%	j	43%	33%	77%
w	17%	6%	23%	w	22%	1%	23%
계	89%	11%	100%	계	66%	34%	100%

<표> 반모음과 모음의 높이자질과의 결합

	중모음	고모음	저모음	계
j	28%	30%	18%	77%
w	10%	3%	10%	23%
계	38%	33%	29%	100%

반모음과 모음의 결합에서 /j/와 /u/의 결합이 전체에서

가장 높았다.

### 3. 결론

이상에서 분석조사된 계량적 조사는 포르투갈어의 기존연구에서 밝혀지 못했던 음소결합의 선호도와 제약도를 밝힌 점에서 그 의의가 있겠다. 음소에 대한 질적 연구와 더불어 서로 상호보완적 가치를 갖고, 질적 연구를 위한 기초자료로서 충분한 가치를 갖을 수 있다. 아울러 음성합성과 음성인식에서 기초통계자료로 이용할 수 있을 것이다. 언어교육과 언어치료에서도 빈도가 높은 음소와 결합빈도가 높은 것부터 적용하여 효과적인 교육을 할 수 있을 것이다.

이 논문에서는 낱말 내에서의 음소의 빈도와 두 음소간의 음소결합관계만을 다루었다. 앞으로 발화나 다양한 텍스트에서 음소의 분포와 음소결합에 대한 계량언어학적 연구가 이루어져야 할 것이다. 아울러 언어현상의 보다 깊은 이해를 위해서 음운론, 형태론, 통사론, 의미론, 화용론 등에서 계량적 연구가 함께 이루어져야 할 것이다.

### 참고문헌

- Butler, Christopher (1985) *Statistics in Linguistics*. New York: Basil Blackwell.
- CEFEPE (1978) *Linguagem oral e ortografia*. Lisboa: Instituto Nacional de Investigação Científica.
- Cunha, Celso, Cintra, Lindley (1984) *Nova Gramática do Português Contemporâneo*. Lisboa: Edições João Sá da Costa, LDA..
- Messner, Dieter (1976) "A statistical approach to Portuguese", *Readings in Portuguese Linguistics*, In Schmidt-Radefeldt, Jürgen (ed) (1976), pp.425-446.
- Těsítelová, Marie (1992) *Quantitative Linguistics*. Prague: Publishing House of the Czechoslovak Academy of Sciences.
- Vilela, Mário (1991) *Dicionário do Português Básico*. 3.ª edição, Porto: Edições Asa.
- Troubezko, N.S. (1991) *음운학원론*. 한문희 번역. 서울: 민음사
- 김경일 (1985) *한국어 음절 구조에 관한 통계 분석*. 서울대학교 석사학위 논문.
- 유재원 (1985) *한국어 역순사전*. 서울: 정음사.
- 유재원 (1998) "한국어 음소 결합 제약에 대한 계량언어학적 연구", *한글* 238, 한글학회, pp.67-118.
- 이찬종 (1999) *포르투갈어의 음소기능부담량과 음소결합제약 -계량언어학적 분석-*. 한국외국어대학교 박사학위논문
- 임철성 외 2인 (1997) *한국어 계량연구*, 전남대학교 출판부, 1997.
- 조이환 (1993) "포르투갈어", *세계주요언어*. 서울: 한국외국어대학교 출판부.
- 진남택 (1992) *한국어 음소의 기능 부담량과 음소 연쇄에 관한 계량언어학적 연구*. 서울대학교 석사학위 논문.
- 한국방송공사 (1993) *표준발음대사전*.