

파열음의 함의 관계는 얼마나 유효한가?

이진호*

초록 보편 문법에서 언급되는 함의 관계가 절대적이지 않다는 사실은 널리 알려져 있으나, 어느 정도 유효한지를 대규모 언어 자료에 근거하여 검토한 적은 별로 없다. 이 글에서는 Lee(2020)에 수록된 4,356개 언어의 파열음 목록을 분석하여 몇몇 함의 관계의 유효성 정도를 다루면서 그 특성도 함께 살펴보았다. 우선, 유성 파열음이 무성 파열음의 존재를 함의하는 비율은 높은 편이지만, 어족이나 파열음의 종류에 따라 적지 않은 편차를 보인다. 이차 조음을 동반하는 복합 파열음은 평 파열음의 존재를 높은 비율로 함의하며, 특히 복합 유성 파열음은 그에 대응하는 평 파열음뿐만 아니라 4항 대립의 파열음 체계를 함의한다. 조음 위치와 관련해서는 파열음의 유성성 여부에 따라 조음 위치에 따른 함의 관계가 일부 성립한다. 동시 조음을 지니는 양순-연구개 파열음의 경우 양순음 또는 연구개음 중 어느 하나 이상의 존재를 함의하지만, 양순음을 함의하는 비율이 연구개음을 함의하는 비율보다 더 높다. 파열음의 함의 관계를 대우 형식으로 바꾸었을 때 표면적으로는 매우 높은 유효성을 보였지만, 그 원인이 체계적이고 일반적인 함의 관계에 있는 것이 아니라 개별 파열음의 단순 빈도수에 있기 때문에 유의미한 일반화로 인정하기에는 무리가 있다.

주제어 파열음, 함의 관계, 보편소, 무표, 유표, 이차 조음, 대우

* 서울대학교 국어국문학과 교수

1. 머리말

음운론에서의 함의 관계 중에는 특정 음소의 존재가 다른 음소의 존재를 전제하는 형식이 적지 않다. 이러한 함의 관계는 유럽 구조주의 음운론이 성행하던 시기부터 언급되기 시작했으며, 이후 언어 유형론 연구에서도 종종 다루어져 왔다. 함의 관계는 언어 습득이나 언어 변화 등과 관련되어 그 자체로도 흥미로웠지만, 생성 이론에서 보편 문법이 부각되자 더욱 막강한 위력을 지니게 되었다. 함의 관계는 언어 단위들의 무표성(markedness)과 관계가 있고 이것이 언어 보편소(universal)와 무관하지 않다는 사고가 싹트면서 함의 관계의 가치가 더 부각되었 것이다.

함의 관계는 ‘A의 존재가 B의 존재를 함의한다.’라는 형식으로 진술된다. 음운론에서 함의 관계에 있는 ‘A’와 ‘B’는 그 특성이 명확히 구분된다. 함의의 주체인 ‘A’는 함의의 대상인 ‘B’에 비해 더 유표적이며 보편성이 떨어진다고 알려져 있다.¹ 그래서 보다 특수한 음소 부류가 더 일반적인 음소 부류의 존재를 함의한다고 해석되는 것이다. 예컨대 가장 대표적인 함의 관계로 언급되어 온 ‘유성 장애음이 무성 장애음의 존재를 함의한다.’라는 진술에는 장애음에 관한 한 무성음이 유성음보다 더 무표적이고 일반적이라는 사실이 담겨 있다. 이처럼 음운론에서의 함의 관계는 특수한 부류가 존재하려면 일반적인 부류와 함께 존재해야 한다는 동시 출현(co-occurrence)에 대한 제약을 담고 있다고 할 수 있다.

초창기에 논의된 함의 관계는 절대적인 성격을 지니는 것으로 이해되었다. 가령 유성 장애음을 가진 언어는 예외 없이 그에 대응하는 무성 장애

1 함의 관계에 있는 ‘A’와 ‘B’를 가리키는 용어는 상당히 다양한데, 크게 두 유형으로 나뉜다. 하나는 ‘marked : unmarked’, ‘more marked : less marked’, ‘complex : simpler’와 같이 ‘A’와 ‘B’의 특수성과 보편성을 대립시키는 것이고, 다른 하나는 ‘implying : implied’, ‘antecedent : consequent’, ‘implicant-implicand’와 같이 ‘A’와 ‘B’가 함의 관계 또는 선후 관계를 가진다는 점을 직접 나타내는 것이다.

음을 가진다고 믿었던 것이다. 그러나 이러한 태도는 더 이상 계승되지 못했다. 무엇보다도 논의 대상이 되는 언어가 많아지면서 함의 관계의 예외가 끊임없이 출현하고 있다. 뒤에서 살펴보겠지만 과열음의 경우만 하더라도 유성음이 그에 대응하는 무성음의 존재를 절대적으로 함의하지는 않는다. 게다가 과거에 존재했다가 사라졌거나 미래에 존재할지 모르는 미상의 많은 언어들까지 포함하여 모든 언어를 빠짐없이 논의 대상으로 하지 못하는 이상, 함의 관계의 ‘절대성’을 주장한다는 것은 불가능하고 무의미한 일일 수도 있다.

이러한 상황은 함의 관계에 접근하는 태도가 바뀌어야 함을 말해 준다. 함의 관계는 절대적인 공리가 아닌 하나의 경향성으로서 그 정도성을 검토할 필요가 있다. 예컨대, 유성 과열음 ‘g’의 존재가 ‘k’의 존재를 반드시 함의한다는 진술 대신 ‘g’를 가진 언어 중 어느 정도가 ‘k’를 가지는지 살펴야 하며, 이에 기반하여 그 타당성 여부를 결정해야만 하는 것이다. 이러한 관점의 변화는 엄밀하고 예외 없는 보편소를 찾기보다는 경향성을 추구하려는 언어 유형론 연구의 흐름과도 맥을 같이한다.²

그런데 음운론에서의 함의 관계에 있어 이러한 관점의 변화가 구체적인 성과로 이어지지 못했다. 절대적 함의 관계는 부인되었지만 강한 경향성을 가진다는 점은 이미 어느 정도 확인이 이루어졌기에, 함의 관계가 얼마나 유효하게 성립하는지에 대한 관심은 저조하였다. 더욱이 이러한 경향성의 정도를 구체화하기 위해서는 많은 언어의 분석 결과에 기반한 대규모 연구가 필요한데, 그 필요성이나 가치에 대해 인정받지 못한 측면도 없지 않다. 그 결과 함의 관계의 유효성 정도에 대한 실증적 연구 결과는 찾아보기가 어려운 상황이다.

그런 점에서 Pericliev(2008)은 매우 예외적인 존재이다. 이 논의에서는

2 절대적 보편소를 부인하는 관점 중 극단적인 견해는 N. Evans and S. C. Levinson(2009)에서 찾아볼 수 있다.

UPSID의 451개 언어를 대상으로 유효 비율이 90% 이상이며 통계적으로 유의미하고 복수의 어족과 대지역권에 나타나는 함의 관계를 기계적으로 추출하였는데, 그 수가 146개에 달한다. 그러나 함의 관계가 개별 음소 사이에서만 성립하는 것으로 한정되어 있어서 146개의 함의 관계 각각이 단순히 나열되어 있을 뿐 음운론적 일반화가 충실히 이루어지지 못했다.³ 또한 유효성의 비율이 90%가 되지 않는 것은 제외되었으며, 무엇보다도 논의 대상이 되는 언어가 UPSID의 451개 언어로 국한되어 있다.

이 글에서는 Lee(2020)에 제시된 4,356개 언어의 파열음 목록을 대상으로 하여 몇몇 함의 관계가 어느 정도 유효하게 성립하는지를 정밀하게 검토하게 된다. 개별 파열음 사이의 함의 관계가 아닌 파열음 부류 사이의 함의 관계를 살핌으로써, 음운론적 경향성을 좀 더 명확히 드러내고자 하였다. 또한 이전과는 비교할 수 없을 만큼 대규모 언어 자료에 기반하여 함의 관계의 타당성을 검토하기 때문에 Pericliev(2008)의 한계를 상당 부분 극복할 수 있으리라 생각된다. 특히 Pericliev(2008)에서 다룬 함의 관계 중 이 글의 논의 대상과 겹치는 것은 극히 일부에 불과한 만큼, 이 글은 이전 논의에서 다루어진 함의 관계를 단순히 자료만 확대하여 재확인하는 것이 아니라 파열음의 함의 관계를 새롭게 조명하는 것이라고 할 수 있다.

2. 유성 파열음과 무성 파열음의 함의 관계

앞서 언급했듯이 유성 장애음과 무성 장애음 사이의 함의 관계는 일찍부터 논의되었다. 장애음의 하위 부류인 파열음에 있어서도 이러한 함의 관계가 성립하리라는 것은 쉽게 짐작할 수 있다. Pericliev(2008)에서 다룬 것

3 146개의 함의 관계 중 파열음 사이에 성립하는 것은 46개이지만, 이 중 자연 부류로 묶어서 일반화를 할 수 있는 것이 무엇인지에 대한 논의는 거의 찾아볼 수 없다.

중에는 ‘d’와 ‘t’ 사이의 함의 관계만이 여기에 해당한다. Pericliev(2008: 206)에 따르면 ‘d’를 가진 91개 언어 중 ‘t’를 가진 언어는 82개로 함의 관계의 성립 비율이 90%이다. 이것은 ‘d’와 ‘t’를 제외한 다른 파열음에서는 함의 비율이 90%를 넘는 경우가 없음을 의미하는데, 이 글에서의 검토 결과와는 사뭇 차이가 난다.

구체적인 함의 관계의 유효성 정도를 살피기에 앞서 논의 대상이 되는 파열음의 종류에 대해 간략히 언급할 필요가 있다. 유성 파열음과 무성 파열음의 대립은 많은 조음 위치에서 다양하게 나타난다.⁴ 이 중 충분한 빈도를 가진 조음 위치는 양순음, 치음, 치조음, 권설음, 경구개음, 연구개음, 구개수음, 양순-연구개음(labio-velar)이며, 이 경우들을 대상으로 하여 유성 파열음이 무성 파열음을 어느 정도 함의하는지를 살필 것이다.⁵ 우선 평 파열음(plain plosive)에서의 함의 관계는 다음과 같은 모습을 보인다.

(1) 유성 평 파열음이 무성 평 파열음을 함의하는 비율

조음 위치	함의 관계	함의 비율
양순음	b ⇒ p	86.1% (2,672/3,105)
치음	d ⇒ t	94.2% (639/678)
치조음	d ⇒ t	94.5% (2,323/2,458)
권설음	d ⇒ t	75.9% (245/323)
경구개음	j ⇒ c	77.7% (404/520)
연구개음	g ⇒ k	96.1% (2,644/2,750)

4 J. Lee (2020), p. 5에 의하면 4,356개 언어 전체에서 확인되는 파열음의 조음 위치는 주된 조음이 한 군데에서 일어나는 경우에 12개, 주된 조음이 두 군데에서 일어나는 경우에 4개가 확인된다. 그렇지만 한 언어에서 나타나는 파열음의 조음 위치 수는 최소 2개, 최대 7개로 제한된다.

5 후두 파열음 중 ‘?’는 빈도가 매우 높지만 대응하는 유성음이 없을 뿐만 아니라 다른 후두 파열음의 빈도가 워낙 낮아서 논의 대상에서 제외한다. 파열음의 조음 위치를 8개로 제한하여 검토하는 것은 다른 경우도 마찬가지이다.

조음 위치	함의 관계	함의 비율
구개수음	$c \Rightarrow q$	73.8% (31/42)
양순-연구개음	$gb \Rightarrow kp$	92.9% (404/435)
평균		90.8% (9,362/10,311)

(1)을 보면 평균 약 90.8%의 언어에서 유성 파열음의 존재가 무성 파열음의 존재를 함의하고 있다. 그러나 조음 위치에 따라 편차가 적지 않다. 흥미롭게도 권설음, 경구개음, 구개수음과 같이 상대적으로 빈도가 낮아서 주요 조음 위치라고 할 수 없는 경우에 함의 관계의 유효성이 꽤 낮게 나타나고 있다.⁶ 또한 빈도가 높은 주요 조음 위치인 양순음, 치조음(치음 포함), 연구개음 중에서는 양순음에서 유성 파열음이 무성 파열음을 함의하는 비율이 뚜렷하게 낮다. 이러한 조음 위치별 차이의 원인이 무엇인지 현재로서는 명확히 알기 어렵다.⁷ 무성 파열음이나 유성 파열음의 숫자, 무성 파열음 대비 유성 파열음의 비율 등 여러 조건들과 함의 비율 사이의 상관성을 검토해 보아도 상호 관련성이 뚜렷하게 드러나지는 않는다.⁸

(1)과 같이 평 파열음에서 유성음의 존재가 무성음의 존재를 함의하는 비율은 어족에 따라 다소의 차이가 나타난다. Lee(2020: 11)에 따르면 4,356개 언어가 속한 여러 어족 중 100개 이상의 언어가 포함된 대규모 어족은 총 9개이며, 여기에 총 2,754개 언어가 속해 있다. 이 어족들만을 대상으로 유성 파열음이 무성 파열음을 함의하는 비율을 정리하면 다음과 같

-
- 6 양순-연구개음도 빈도 측면에서는 주요 조음 위치라고 할 수 없으나, 양순음과 연구개음의 빈도가 높으므로 이 두 군데에서 동시에 주된 조음이 일어나는 양순-연구개음은 주요 조음 위치에 준한다고 볼 수 있을 듯하다.
- 7 4장에서 살펴보겠지만 양순 파열음의 경우 무성음이 실현되는 데에는 불리하고 유성음이 실현되는 데에는 유리한 경향성이 존재한다. 그러나 이것이 (1)에서 양순 파열음의 함의 비율이 낮은 것과 직접 관련되는지는 단정할 수 없다.
- 8 예컨대 조음 위치에 따라 무성 파열음 수, 유성 파열음 수, 무성 파열음 대비 유성 파열음의 비율과 함의 비율 사이의 상관 계수를 조사해 보면 각각 0.58, 0.55, -0.28로서 뚜렷한 인과 관계를 보이지는 않는다.

다.⁹(2) 유성 평 파열음과 무성 평 파열음의 어족별 함의 관계¹⁰

함의 관계	함의 비율								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
b ⇒ p	85.5	91.2	98.8	98.3	58.7	80.7	37.0	98.0	100
ɸ ⇒ t̚	100	91.6	99.3	96.8	96.9	100	47.1	100	100
d ⇒ t	97.9	94.1	100	98.7	98.7	94.1	35.8	100	98.5
ɸ ⇒ t̚	22.7	9.6	97.1	93.0	12.5	-	60.0	-	72.7
j ⇒ c	87.3	82.4	96.4	97.7	90.0	0	-	-	93.9
g ⇒ k	99.5	99.6	98.1	98.0	97.6	92.0	37.3	100	100
ç ⇒ q	0	50.0	33.3	100	40.0	-	-	-	-
gb ⇒ kp	94.2	100	100	-	94.1	66.7	-	-	-
평균	93.0	91.2	98.8	97.9	84.2	87.9	39.6	99.3	97.7

(2)를 보면 함의 관계의 유효성 정도에 있어 어족별 차이가 적지 않음을 알 수 있다. Otomanguean 어족(VIII, 99.3%)은 거의 절대적인 수준에 가까울 만큼 함의 관계를 잘 충족하며, Indo-European 어족(III, 98.8%)이나 Sino-Tibetan 어족(IV, 97.9%)도 함의 비율이 매우 높은 편이다. 반면 Afro-Asiatic 어족(V, 84.2%)이나 Nuclear Trans New Guinea 어족(VI, 87.9%)은 함의 비율이 80% 대에 머무르며 특히 Pama-Nyungan 어족(VII, 39.6%)은 함의 관계를 인정할 수 없는 수준에 머무른다. 이러한 양상은 유성 평 파열음

9 지면 관계상 표에서 각 어족은 로마자 숫자로 나타내기로 한다. I~IX는 어족의 크기 순으로 배열한 것이며, 각각 Atlantic-Congo(I), Austronesian(II), Indo-European(III), Sino-Tibetan(IV), Afro-Asiatic(V), Nuclear Trans New Guinea(VI), Pama-Nyungan(VII), Otomanguean(VIII), Austroasiatic(IX) 어족을 나타낸다.

10 아래 표의 칸에서 숫자 대신 '-'가 있는 것은 유성 파열음을 가지는 언어가 없음을 가리킨다. 이하의 다른 표에서도 '-'은 동일한 내용을 나타낸다. 다시 말해 함의의 주체가 되는 음소가 없을 때 '-'로 표시한다.

과 무성 평 파열음 사이의 합의 비율을 대규모 어족들을 구분 짓는 주요 기준으로 활용할 수 있음을 시사한다.

한편, 앞서 (1)에서는 조음 위치에 따라 합의 비율의 차이가 적지 않음이 드러났다. 이러한 차이가 각각의 어족들에서도 여전히 유효한지를 검토하면 그다지 긍정적인 답을 찾기는 어려워 보인다. (1)의 경향성이 Atlantic-Congo(I), Austronesian(II) 어족과 같은 대규모 어족에서 보이기도 하지만, 그와 무관한 모습을 보이는 어족들도 적지 않다.¹¹ 따라서 유성 파열음과 무성 파열음 사이의 합의 관계가 조음 위치와 체계적 연관성이 있는지를 현재로서 단정하기 어렵다. 다만, (1)의 경향성이 많은 언어들에서 나타나는 것인 만큼 향후 음성학적 차원에서의 정밀한 분석이 요구된다.

유성 파열음과 무성 파열음 사이의 합의 관계는 평 파열음에서만 성립하는 것은 아니다. 이차 조음을 동반하는 복합 파열음(complex plosive)의 경우에도 동일한 합의 관계가 발견된다. 여기서는 이차 조음 중 빈도가 높은 유기화(aspiration), 선비음화(prenasalization), 순음화(labialization), 구개화(palatalization)를 대상으로 하여 유성 파열음과 무성 파열음 사이의 합의 비율을 검토하기로 한다.

(3) 유성 유기 파열음이 무성 유기 파열음을 함의하는 비율

조음 위치	합의 관계	합의 비율
양순음	$b^h \Rightarrow p^h$	92.0% (103/112)
치음	$d^h \Rightarrow t^h$	100% (67/67)
치조음	$d^h \Rightarrow t^h$	100% (49/49)
권설음	$d^h \Rightarrow t^h$	98.7% (74/75)
경구개음	$j^h \Rightarrow c^h$	100% (18/18)
연구개음	$g^h \Rightarrow k^h$	100% (104/104)

11 4,356개 언어 중 Atlantic-Congo 어족과 Austronesian 어족에 속하는 언어가 1,425개에 달할 정도로 이 두 어족은 전체 언어에서 높은 비중을 차지한다.

조음 위치	함의 관계	함의 비율
구개수음	$g^h \Rightarrow q^h$	100% (2/2)
양순-연구개음	$gb^h \Rightarrow kp^h$	100% (6/6)
평균		97.7%(423/433)

(3)에서 드러나는 유성 유기 파열음이 무성 유기 파열음의 존재를 함의하는 비율은 (1)과 비교할 때 훨씬 높은 수치를 보인다. 또한 조음 위치에 따른 차이도 그리 두드러지지 않는다. 양순음에서 함의 비율이 약간 낮기는 하지만 전반적으로 조음 위치와 무관하게 매우 고르며, 어떠한 예외도 허용하지 않는 절대적 함의 관계를 이루는 조음 위치도 여럿이 확인된다. 그런데 유성 유기 파열음은 단순히 그에 대응하는 무성 유기 파열음의 존재를 함의하는 것에서 그치지 않고, ‘[유성성]’과 ‘[유기성]’에 의해 성립되는 4항 대립의 존재를 함의하기도 한다.

(4) 유성 유기 파열음이 4항 대립을 함의하는 비율

조음 위치	함의 관계	함의 비율
양순음	$b^h \Rightarrow \{p, b, p^h, b^h\}$	91.1% (102/112)
치음	$d^h \Rightarrow \{t, d, t^h, d^h\}$	98.5% (66/67)
치조음	$d^h \Rightarrow \{t, d, t^h, d^h\}$	100% (49/49)
권설음	$d^h \Rightarrow \{t, d, t^h, d^h\}$	98.7% (74/75)
경구개음	$j^h \Rightarrow \{c, j, c^h, j^h\}$	100% (18/18)
연구개음	$g^h \Rightarrow \{k, g, k^h, g^h\}$	99.0% (103/104)
구개수음	$g^h \Rightarrow \{q, g, q^h, g^h\}$	100% (2/2)
양순-연구개음	$gb^h \Rightarrow \{kp, gb, kp^h, gb^h\}$	100% (6/6)
평균		97.0% (420/433)

(4)를 보면 유성 유기 파열음이 ‘무성 무기 파열음 : 유성 무기 파열음 : 무성 유기 파열음 : 유성 유기 파열음’이라는 4항 대립의 존재를 함의

하는 비율이 (3)과 큰 차이가 없을 만큼 높음을 알 수 있다. 하나의 음소가 4항 대립의 존재를 함의하는 이러한 특이한 상황은 유성 유기 파열음의 특성을 고려하면 이해되는 바이기도 하다. 유성 유기 파열음은 무성 유기 파열음의 존재를 함의하기도 하지만, 3장에서 살펴듯이 유기성을 동반하지 않는 유성 무기 파열음의 존재를 함의하기도 한다. 또한 유성 유기 파열음이 함의하는 무성 유기 파열음 역시 유기성을 동반하지 않는 무성 무기 파열음의 존재를 함의한다. 그 결과 (4)에서 보듯 유성 유기 파열음은 4항 대립의 존재를 함의하기에 이른 것이다.¹²

다음으로 유기화에 이어 두 번째 빈도가 높은 이차 조음인 비음화를 동반하는 파열음에서는 유성 파열음이 무성 파열음을 함의하는 비율이 매우 독특한 모습을 보인다.¹³

(5) 선비음화 파열음에서 유성음과 무성음 사이의 함의 관계

유성음 ⇒ 무성음		무성음 ⇒ 유성음	
함의 관계	함의 비율	함의 관계	함의 비율
^m b ⇒ ^m p	13.7% (83/608)	^m p ⇒ ^m b	70.9% (83/117)
ⁿ ḏ ⇒ ⁿ ṭ	8.6% (7/80)	ⁿ ṭ ⇒ ⁿ ḏ	43.8% (7/16)
ⁿ d ⇒ ⁿ t	15.3% (84/550)	ⁿ t ⇒ ⁿ d	73.7% (84/114)
ⁿ ḏ ⇒ ⁿ ṭ	5.9% (1/17)	ⁿ ṭ ⇒ ⁿ ḏ	10.0% (1/10)
ⁿ j ⇒ ⁿ c	13.1% (11/84)	ⁿ c ⇒ ⁿ j	57.9% (11/19)
ⁿ g ⇒ ⁿ k	14.5% (86/592)	ⁿ k ⇒ ⁿ g	70.5% (86/122)
ⁿ g ⇒ ⁿ q	10.0% (1/10)	ⁿ q ⇒ ⁿ g	9.1% (1/11)
^{mm} gb ⇒ ^{mm} kp	2.9% (3/102)	^{mm} kp ⇒ ^{mm} gb	75.0% (3/4)
평균	13.5% (276/2,043)	평균	67.5% (276/409)

12 이와 비슷한 양상은 뒤에서 살펴 유성 순음화 파열음이나 유성 구개화 파열음에서도 나타난다. 자세한 내용은 후술하기로 한다.

13 비음화는 주된 조음의 앞에 나타나기도 하고, 뒤에 나타나기도 한다. 그러나 앞에 나타나는 선비음화의 비율이 압도적으로 높기 때문에 여기서는 선비음화에 국한하여 살펴도록 한다.

(5)에서 확연하게 차이 나는 것은 두 가지이다. 첫째, 함의의 방향이 ‘유성음⇒무성음’이 아니라 ‘무성음⇒유성음’이라는 점이다. 유성 선비음화 파열음이 그에 대응하는 무성음을 함의하는 비율은 13.5%에 불과하다. 즉, 함의 관계로 인정할 수가 없는 것이다. 반면, 무성 선비음화 파열음이 유성 선비음화 파열음의 존재를 함의하는 비율은 그 반대 방향과 비교해 약 5배 정도 높다. 따라서 선비음화 파열음의 경우에 함의 관계가 성립한다면 그 방향은 다른 파열음과는 정반대가 되어야 한다. 이러한 함의 방향의 특수성은 비음화라는 이차 조음의 특성과 밀접한 관련이 있어 보인다. 비음화는 비음의 조음과 관련되며, 비음은 유성음으로 실현되는 것이 일반적이다.¹⁴ 이 때문에 선비음화 파열음은 무성음보다 유성음이 더 무표적이며 함의 관계의 성립 방향도 다른 경우와는 반대로 나타나는 것이다.

둘째, 무성 선비음화 파열음이 유성 선비음화 파열음의 존재를 함의하는 비율은 평균 67.5%로 꽤 낮은 편이다. (1), (3), (4)에서 살펴봤거나 이후 살펴볼 함의 관계의 비율에 비하면 그 차이가 상당히 크다. 이러한 특징은 일반적인 파열음의 함의 관계와 반대 방향으로 성립하는 특수성과 무관하지 않을 것이다. 비음화라는 특성 때문에 함의 방향이 다른 경우와 반대로 성립하지만, 이것은 유성 파열음이 무성 파열음의 존재를 함의한다는 일반적 경향성을 거스르는 것이기에 함의 비율 역시 상대적으로 낮은 모습을 보인다고 생각된다.

이제 남은 이차 조음은 순음화와 구개화가 있다. 이 둘은 편의상 함께 살펴보기로 한다.

14 무성 비음이 음소로 존재하는 언어도 없지는 않지만 매우 드물다.

(6) 유성 순음화/구개화 파열음이 무성 순음화/구개화 파열음을 함의하는 비율

함의 관계	함의 비율	함의 관계	함의 비율
$b^w \Rightarrow p^w$	58.5% (55/94)	$b^i \Rightarrow p^i$	79.4% (54/68)
$\text{d}^w \Rightarrow \text{t}^w$	75.0% (6/8)	$\text{d}^i \Rightarrow \text{t}^i$	73.3% (22/30)
$d^w \Rightarrow t^w$	77.8% (14/18)	$d^i \Rightarrow t^i$	82.5% (47/57)
$\text{d}^w \Rightarrow \text{t}^w$	-	$d^i \Rightarrow t^i$	100% (2/2)
$j^w \Rightarrow c^w$	100% (3/3)	$j^i \Rightarrow c^i$	100% (1/1)
$g^w \Rightarrow k^w$	94.1% (241/256)	$g^i \Rightarrow k^i$	76.4% (55/72)
$g^w \Rightarrow q^w$	80.0% (4/5)	$g^i \Rightarrow q^i$	-
$gb^w \Rightarrow kp^w$	50.0% (1/2)	$gb^i \Rightarrow kp^i$	100% (1/1)
평균	83.9% (324/386)	평균	78.8% (182/231)

(6)에서 보듯 순음화 파열음이나 구개화 파열음의 경우에는 유성음이 무성음을 함의하는 비율이 유기화에 비해 현저히 떨어진다. 특히 구개화 파열음은 권설음, 경구개음, 구개수음과 같이 빈도가 낮은 경우를 제외하면 대체로 조음 위치에 따른 편차가 별로 없지만, 순음화 파열음은 꽤 큰 차이가 드러난다. 이처럼 이차 조음을 동반하는 파열음의 경우에는 이차 조음의 종류나 그 밖의 조건에 따라 유성음과 무성음 사이의 함의 비율에 무시할 수 없는 편차가 존재한다. 또한 유기화를 제외한 나머지 이차 조음을 동반하는 파열음은 전반적으로 함의 비율이 낮다는 것도 확인할 수 있다.

한편, (4)에서 살펴본 바와 같이 유성 유기 파열음의 존재가 4항 대립의 존재를 함의하는 비율이 높다면, 동일한 이유에 의해 유성 순음화 파열음이나 유성 구개화 파열음의 존재도 4항 대립의 존재를 함의할 것이 예상된다. 예컨대 'b^w'는 'p, b, p^w, b^w'의 존재를 함의하고 'bⁱ'는 'p, b, pⁱ, bⁱ'의 존재를 함의하는 비율이 높아야 하는 것이다. 실제로 그러한 경향성이 드러나서 평균적인 함의 비율은 (6)과 비교해 약간 떨어질 뿐이다.¹⁵ 이처럼 이차 조음

15 유성 순음화 파열음의 경우는 80.3%, 유성 구개화 파열음의 경우는 77.5%의 비율로 4항

을 동반하는 유성 파열음의 존재가 4항 대립의 존재를 함의하는 비율은, 그 자음이 무성 파열음의 존재를 함의하는 비율과 크게 다르지 않다고 일반화할 수 있다.

3. 이차 조음 파열음과 평 파열음의 함의 관계

이차 조음은 기본적인 조음 과정에 추가적으로 덧붙는다는 점을 고려하면 이차 조음이 더해진다는 것은 더 유효적이고 복잡한 과정을 거침을 의미한다. 따라서 이차 조음을 동반하는 파열음은 그렇지 않은 평 파열음의 존재를 함의할 것으로 예상된다. 여기서는 유기화, 비음화, 순음화, 구개화를 대상으로 이차 조음 파열음이 평 파열음의 존재를 어느 정도 함의하는지 살필 것이다.

우선, 유기화 파열음이 평 파열음화의 존재를 함의하는 비율은 (4)에서도 예상할 수 있듯이 매우 높은 편이다.

(7) 유기화 파열음이 평 파열음을 함의하는 비율

함의 관계	함의 비율	함의 관계	함의 비율
$p^h \Rightarrow p$	96.2% (754/784)	$b^h \Rightarrow b$	99.1% (111/112)
$t^h \Rightarrow t$	95.8% (230/240)	$d^h \Rightarrow d$	98.5% (66/67)
$ʈ^h \Rightarrow ʈ$	95.7% (616/644)	$ʈ^h \Rightarrow ʈ$	100% (49/49)
$t^h \Rightarrow t$	99.4% (172/173)	$d^h \Rightarrow d$	98.7% (74/75)
$c^h \Rightarrow c$	97.1% (101/104)	$j^h \Rightarrow j$	100% (18/18)
$k^h \Rightarrow k$	95.9% (797/831)	$g^h \Rightarrow g$	99.0% (103/104)
$q^h \Rightarrow q$	92.5% (98/106)	$g^h \Rightarrow g$	100% (2/2)
$kp^h \Rightarrow kp$	88.9% (8/9)	$gb^h \Rightarrow gb$	100% (6/6)

대립의 존재를 함의하고 있다.

함의 관계	함의 비율	함의 관계	함의 비율
평균	96.0% (2,776/2,891)	평균	99.1% (429/433)

(7)에서 유기화 파열음이 평 파열음의 존재를 함의하는 비율은 유무성 차이와 상관없이 모두 96%를 넘을 만큼 높다. 특히 유성 유기화 파열음의 경우에는 절대적인 함의 관계에 가까울 정도이다. 유성 유기화 파열음의 함의 비율이 100%가 되지 않은 것은 Kachi Koli어 때문으로 (7)에서의 예외는 모두 이 언어에서 나타난다. 그런데 Woodland(1998)에 따르면 이 언어에는 'b', d^h, d^h, g^h에 대응하는 평 파열음 'b, d, d, g'가 불완전 음소(marginal phoneme)의 지위를 가지면서 존재하기는 한다.¹⁶ 만약 이들을 다른 정상적인 음소와 동일하게 처리한다면 논의 대상 언어 중에는 예외 없이 함의 관계가 성립한다.

다음으로는 선비음화 파열음이 평 파열음의 존재를 함의하는 비율이다.

(8) 선비음화 파열음이 평 파열음을 함의하는 비율

함의 관계	함의 비율	함의 관계	함의 비율
^m p ⇒ p	94.0% (110/117)	^m b ⇒ b	66.0% (401/608)
ⁿ k ⇒ k	100% (16/16)	ⁿ g ⇒ g	62.5% (50/80)
ⁿ t ⇒ t	100% (114/114)	ⁿ d ⇒ d	62.2% (342/550)
ⁿ ʈ ⇒ ʈ	100% (10/10)	ⁿ ɖ ⇒ ɖ	64.7% (11/17)
ⁿ c ⇒ c	100% (19/19)	ⁿ ʃ ⇒ ʃ	73.8% (62/84)
ⁿ k ⇒ k	99.2% (121/122)	ⁿ g ⇒ g	60.0% (355/592)
ⁿ q ⇒ q	100% (11/11)	ⁿ ɠ ⇒ ɠ	20.0% (2/10)
^{nm} kp ⇒ kp	100% (4/4)	^{nm} gb ⇒ gb	91.2% (93/102)
평균	98.0% (401/409)	평균	64.4% (1,316/2,043)

16 이 글에서는 J. Lee (2020)에 제시된 4,356개 언어의 파열음 목록을 통계적으로 처리할 때 불완전 음소는 음소로 인정하지 않고 모두 제외하였다.

선비음화 파열음의 경우에는 무성음과 유성음 사이에 함의 비율의 차이가 상당하다. 무성 선비음화 파열음이 무성 평 파열음의 존재를 함의하는 비율은 98.0%에 이르러 매우 높은 모습이다. 반면 유성음의 경우에는 함의 비율이 64.4%에 머물러서 함의 관계의 성립 여부 자체가 불투명할 정도이다.¹⁷ 전반적으로 선비음화 파열음은 여러 가지 함의 관계의 성립에 있어 다른 이차 조음을 동반한 파열음과는 큰 차이를 보이고 있다.

순음화는 이차 조음 중에서는 세 번째로 빈도가 높다. 순음화 파열음이 평 파열음의 존재를 함의하는 비율은 다음과 같다.

(9) 순음화 파열음이 평 파열음을 함의하는 비율

함의 관계	함의 비율	함의 관계	함의 비율
$p^w \Rightarrow p$	99.2% (120/121)	$b^w \Rightarrow b$	90.4% (85/94)
$t^w \Rightarrow t$	100% (11/11)	$d^w \Rightarrow d$	100% (8/8)
$t^w \Rightarrow t$	100% (37/37)	$d^w \Rightarrow d$	100% (18/18)
$l^w \Rightarrow l$	100% (1/1)	$d^w \Rightarrow d$	-
$c^w \Rightarrow c$	100% (3/3)	$j^w \Rightarrow j$	100% (3/3)
$k^w \Rightarrow k$	96.6% (543/562)	$g^w \Rightarrow g$	94.1% (241/256)
$q^w \Rightarrow q$	98.5% (66/67)	$g^w \Rightarrow g$	100% (5/5)
$kp^w \Rightarrow kp$	20.0% (1/5)	$gb^w \Rightarrow gb$	100% (2/2)
평균	96.9% (805/831)	평균	93.8%(362/386)

(9)를 보면 순음화 파열음이 평 파열음의 존재를 함의하는 비율은 유성음이든 무성음이든 매우 높다. 조음 위치에 따른 편차도 그다지 크지 않다.¹⁸ 양순음에 해당하는 'b'가 'b'를 함의하는 비율이 다소 낮지만 무성음

17 특이하게도 양순-연구개음인 'mb'의 경우에만 예외적으로 평 파열음의 존재를 함의하는 비율이 상당히 높게 나타나고 있다.

18 양순-연구개음인 'kp'가 'kp'를 함의하는 비율은 매우 낮지만 'kp'의 빈도가 워낙 적어서 큰 의미를 부여하기는 어렵다.

‘p^w’의 경우에는 그렇지가 않아서 조음 위치가 영향을 크게 미친다고 단정할 수는 없다. Pericliev(2008: 207~208)에서는 ‘g^w⇒g’(92%)와 ‘q^w⇒q’(100%)의 두 경우만 90%가 넘는 함의 관계로 언급하고 있지만, (9)에서 볼 수 있듯이 다른 경우에도 90% 이상의 함의 관계를 보이는 경우가 대부분이다.

마지막으로 구개화 파열음의 경우를 살펴보기로 한다.

(10) 구개화 파열음이 평 파열음을 함의하는 비율

함의 관계	함의 비율	함의 관계	함의 비율
p ⁱ ⇒ p	98.9% (91/92)	b ⁱ ⇒ b	100% (68/68)
t ⁱ ⇒ t	100% (35/35)	d ⁱ ⇒ d	100% (30/30)
t ⁱ ⇒ t	95.0% (113/119)	d ⁱ ⇒ d	96.5% (55/57)
t ^j ⇒ t	100% (2/2)	d ^j ⇒ d	100% (2/2)
c ⁱ ⇒ c	100% (1/1)	j ⁱ ⇒ j	100% (1/1)
k ⁱ ⇒ k	96.4% (107/111)	g ⁱ ⇒ g	94.4% (68/72)
q ⁱ ⇒ q	100% (2/2)	-	
kp ⁱ ⇒ kp	100% (1/1)	gb ⁱ ⇒ gb	100% (1/1)
평균	97.0% (352/363)	평균	97.4% (225/231)

(10)에서 보듯 구개화 파열음이 평 파열음을 함의하는 비율 역시 매우 높다. 또한 유무성의 차이나 조음 위치에 따른 편차도 다른 이차 조음 파열음에 비해 더 적다. Pericliev(2008: 206)에서는 ‘tⁱ’가 ‘t’를 함의하는 경우만 90%를 넘는 유일한 예로 제시했지만, (10)을 보면 모든 구개화 파열음이 평 파열음의 존재를 함의하는 비율이 90%를 넘고 있다.

지금까지 이차 조음을 동반하는 복합 파열음이 그렇지 않은 평 파열음의 존재를 어느 정도 함의하는지 살펴보았다. 선비음화 파열음을 제외하면 함의 비율이 매우 높은 편이다. 유성 평 파열음이 무성 평 파열음의 존재를 함의하는 비율과 비교해 보아도 수치상으로 더 높다. 즉, 성대의 울림 여부와 관련된 함의 관계보다는 이차 조음의 유무와 관련된 함의 관계가 상대

적으로 더 강력하게 성립하는 것이다.

4. 조음 위치에 따른 파열음의 함의 관계

앞서 검토한 파열음의 함의 관계는 모두 조음 방법과 관련되어 있다. 그런데 파열음의 조음 위치와 관련된 함의 관계도 고려할 수 있다. 여기서는 두 가지 유형의 함의 관계를 살펴보기로 한다. 하나는 Gamkrelidze(1975), Sherman(1975), Pinkerton(1986) 등에서 계속 언급되어 온 것으로서, 유성 파열음은 구강의 전반부에서 발음되는 것을 선호하고 무성 파열음은 구강의 후반부에서 발음되는 것을 선호한다는 경향성과 관련된다.¹⁹ 그래서 Pinkerton(1986: 137)의 언급처럼 유성 파열음은 그보다 앞에서 조음되는 파열음의 존재를 함의하고, 무성 파열음은 그보다 뒤에서 조음되는 파열음의 존재를 함의하게 된다. 이것이 얼마나 유효한지를 양순 파열음, 치조 파열음, 연구개 파열음에 국한하여 살펴보기로 한다.

다른 하나는 동시 조음 파열음과 단일 조음 파열음의 함의 관계이다. 자음 중에는 주된 조음이 두 군데의 위치에서 거의 동시에 이루어지는 경우가 있다. Lee(2020: 5)에 따르면 파열음의 경우에도 4가지 유형이 확인된다. 이 중 많은 언어에서 어느 정도 빈도를 보이는 경우는 양순-연구개음(labio-velar)에 국한된다. 양순-연구개음이 양순과 연구개에서 동시에 주된 조음이 일어난다면, 이 자음을 가진 언어는 양순음과 연구개음 중 어느 하나 또는 모두를 가지고 있을 가능성이 높으리라는 추측이 가능하다. 즉, 양순-연구개음은 양순음이나 연구개음의 존재를 함의한다고 할 수 있는 것이다.

19 B. Hayes (1999), p. 249에서는 이러한 경향성과 관련된 조음 음성학적 이유를 간략히 제시하기도 했다.

먼저, 첫 번째 함의 관계부터 살펴보기로 한다.

(11) 파열음의 유무성에 따른 조음 위치 사이의 함의 비율

ㄱ.	$p \Rightarrow t$	80.6% (3,087/3,829)	$p \Rightarrow k$	98.7% (3,780/3,829)	$t \Rightarrow k$	98.6% (3,393/3,442)
ㄴ.	$g \Rightarrow d$	77.8% (2,140/2,750)	$g \Rightarrow b$	97.5% (2,682/2,750)	$d \Rightarrow b$	97.8% (2,404/2,458)

(11ㄱ)은 무성 파열음이 그보다 뒤에서 조음되는 무성 파열음의 존재를 함의하는 비율이고, (11ㄴ)은 유성 파열음이 그보다 앞쪽에서 조음되는 유성 파열음의 존재를 함의하는 비율이다. 이 결과를 보면 소위 변자음(peripheral consonant)인 ‘p’와 ‘g’가 각각 중자음(median consonant)인 ‘t’와 ‘d’의 존재를 함의하는 비율은 상대적으로 낮은 반면, 그 이외의 경우는 함의 관계로 인정해도 무방할 만큼 그 비율이 매우 높다. 이처럼 (11)의 양상이 성대 울림과 조음 위치 사이의 상관성을 어느 정도 반영한 것이라는 점은 (11)과 반대 방향의 함의 관계가 어느 정도 유효한지와 비교해도 알 수 있다.

(12) (11)과 반대 방향의 함의 관계와 그 비율

ㄱ.	$t \Rightarrow p$	89.7% (3,087/3,442)	$k \Rightarrow p$	89.9% (3,780/4,205)	$k \Rightarrow t$	80.7% (3,393/4,205)
ㄴ.	$d \Rightarrow g$	87.1% (2,140/2,458)	$b \Rightarrow g$	86.4% (2,682/3,105)	$b \Rightarrow d$	77.4% (2,404/3,105)

(12ㄱ, ㄴ)은 각각 (11ㄱ, ㄴ)과 반대 방향의 함의 관계가 얼마나 유효한지를 나타낸다. (11ㄱ, ㄴ)에서 매우 높은 함의 비율을 보였던 경우들($p \Rightarrow k$, $t \Rightarrow k$, $g \Rightarrow b$, $d \Rightarrow b$)은 (12ㄱ, ㄴ)과 같이 그 방향이 정반대로 바뀔 경우에는 함의 비율이 뚜렷하게 감소한다.²⁰ 이것은 (11)과 같은 함의 방향성이 그 반대 방향

20 그렇지만 함의 관계의 방향성과 무관하게 함의 비율 자체는 (11)과 (12) 모두 꽤 높은 모

보다 더 타당하다는 것을 분명히 말해 준다. 또한 (11)과 (12)에서 함의 비율이 상당히 낮았던 ‘ $p \Rightarrow x$ ’와 ‘ $g \Rightarrow d$ ’의 경우에는 오히려 그 함의 방향을 바꾼 (12)가 (11)보다 더 높은 함의 비율을 나타낸다. (11)에서의 예외적인 모습이 (12)에서도 나타나고 있는 것이다. 이것을 볼 때 유성 파열음은 조음 위치가 앞쪽인 경우가 더 일반적이고 무성 파열음은 조음 위치가 뒤쪽인 것이 더 일반적이라는 것은 부분적으로만 타당하다고 할 수 있다.²¹

다음으로 동시 조음 파열음과 관련된 함의 관계를 검토하기로 한다.

(13) 양순-연구개 파열음이 양순(또는 연구개) 파열음을 함의하는 비율

함의 관계	함의 비율	함의 관계	함의 비율	평균
$kp \Rightarrow p$	84.7% (389/459)	$gb \Rightarrow b$	97.9% (426/435)	91.2%
$kp \Rightarrow k$	75.6% (347/459)	$gb \Rightarrow g$	93.6% (407/435)	84.3%
$kp \Rightarrow \{p, k\}$	75.6% (347/459)	$gb \Rightarrow \{b, g\}$	92.0% (400/435)	83.6%

(13)은 양순-연구개 평 파열음인 ‘ kp ’와 ‘ gb ’를 대상으로 하여 양순 파열음과 연구개 파열음의 존재를 함의하는 비율을 나타내고 있다. (13)에서 잘 드러나지는 않지만, ‘ kp ’를 가진 459개 언어는 모두 ‘ p ’ 또는 ‘ k ’ 중 하나 이상을 가진다. 또한 ‘ gb ’를 가진 435개 언어 중에는 Bamun어와 Pol(=Pomo)어를 제외하면 모두 ‘ b ’ 또는 ‘ g ’ 중 하나 이상을 가진다.²²

(13)에서는 세 가지의 뚜렷한 경향성을 확인할 수 있다. 첫째, 함의 비율이 무성음(kp)과 유성음(gb)에서 상당한 차이를 보인다. 무성 파열음인

습을 보인다. 이것은 (11), (12)에서 검토한 파열음들 모두가 매우 높은 빈도를 보이기 때문에 파열음 목록에서 빈칸으로 존재하는 경우가 적은 것과 관련된다.

21 (11)과 (12)에서 변자음이 중자음의 존재를 함의하는 비율은 다른 경우보다 모두 낮은 수치를 보이고 있다.

22 A. Nchare (2012), p. 45에 따르면 Bamun어에서 ‘ b , ‘ g ’는 변이음으로만 존재할 뿐이다. 또한 Wega(2004: 52)에 제시된 Pol어의 자음 체계에도 ‘ b , ‘ g ’는 음소로 존재하지 않는다. 다만 Pol어의 경우 ‘ gb ’ 자체를 음소로 인정하지 않는 논의도 존재한다.

‘kp’보다 유성 파열음인 ‘gb’가 양순 파열음이나 연구개 파열음의 존재를 함의하는 비율이 더 높다. 둘째, 연구개음보다는 양순음의 존재를 함의하는 비율이 더 높다. ‘kp’이든 ‘gb’이든 양순 파열음인 ‘p’와 ‘b’의 존재를 더 많이 함의하고 있다. 특히 ‘kp’의 경우 단순 빈도수로 보자면 ‘k’가 ‘p’보다 출현 빈도가 월등히 높지만 함의 비율이 높은 대상은 ‘k’가 아니고 ‘p’이다.²³ 셋째, ‘kp’와 ‘gb’가 양순음과 연구개음 모두를 함의하는 비율은 이 두 자음이 연구개 파열음인 ‘k’와 ‘g’의 존재를 함의하는 비율과 거의 비슷하다. 이것은 ‘kp’와 ‘gb’를 가진 언어가 각각 ‘k’와 ‘g’를 가지고 있다면 ‘p’와 ‘b’도 함께 가지고 있을 가능성이 매우 높음을 말해 준다. 이것은 앞에서 양순-연구개 파열음이 연구개음보다 양순음의 존재를 더 많이 함의하는 경향과도 잘 부합한다.

5. 함의 관계의 대우와 그 타당성

논리학에서는 ‘A이면 B이다.’라는 명제가 성립하면 그 대우 명제인 ‘B가 아니면 A가 아니다.’도 성립한다. 일반 명제가 참일 때 대우 명제도 참이라는 이 등식이 음운론의 함의 관계에도 그대로 적용된다면, ‘A의 존재는 B의 존재를 함의한다.’의 대우 형식은 ‘B의 부재는 A의 부재를 함의한다.’가 된다. 이때 ‘A’는 더 유표적인 것이고, ‘B’는 더 무표적인 것이므로, 유표적인 것이 무표적인 것을 함의할 경우 무표적인 것의 부재가 유표적인 것의 부재를 함의한다고 이해된다. 즉, 더 무표적인 것이 없다면 그보다 유표적인 것도 없는 것이 일반적이라고 할 수 있는 것이다.

만약 이러한 대우 형식의 함의 관계가 유효하다면 이것 역시 음운론적

23 J. Lee (2020), p. 7에 따르면 ‘k’는 4,205개 언어에서 나타나서 파열음 중 가장 높은 빈도를 보인다. ‘p’는 3,829개 언어에서 나타나서 두 번째 빈도가 높다. ‘b’와 ‘g’의 경우에는 ‘b’의 빈도수가 ‘g’보다 더 높다.

으로는 상당한 의미가 있다. 어떤 음소의 존재를 통해 다른 음소의 존재를 예측하는 것 못지않게 어떤 음소의 부재를 통해 다른 음소의 부재를 예측하는 것도 중요하기 때문이다.²⁴ 지금까지 언어학에서의 함의 관계가 그 대우의 형식을 취할 때 어느 정도 유효한지에 대해 구체적으로 검토한 적은 없었다.²⁵ 여기서는 이 문제를 다루어 보기로 한다.

앞에서 다루었던 함의 관계 중 두 가지 함의 관계에 대해 그 대우의 유효성을 살피도록 한다. 하나는 유성 평 파열음과 무성 평 파열음의 함의 관계([A])이고, 다른 하나는 유성 선비음화 파열음과 유성 평 파열음의 함의 관계([B])이다.²⁶

(14) 대우 형식의 함의 관계와 비율

[A]		[B]	
함의 관계	함의 비율	함의 관계	함의 비율
$\sim p \Rightarrow \sim b$	15.9% (84/527)	$\sim b \Rightarrow \sim^m b$	83.5% (1,044/1,251)
$\sim t \Rightarrow \sim d$	99.1% (3,347/3,376)	$\sim d \Rightarrow \sim^n d$	99.2% (3,648/3,678)
$\sim t \Rightarrow \sim d$	27.1% (32/118)	$\sim d \Rightarrow \sim^n d$	89.0% (1,690/1,898)
$\sim t \Rightarrow \sim d$	98.0% (3,899/3,977)	$\sim d \Rightarrow \sim^n d$	99.9% (4,027/4,033)
$\sim c \Rightarrow \sim j$	96.9% (3,658/3,774)	$\sim j \Rightarrow \sim^j j$	99.4% (3,814/3,836)
$\sim k \Rightarrow \sim g$	29.8% (45/151)	$\sim g \Rightarrow \sim^j g$	85.2% (1,369/1,606)
$\sim q \Rightarrow \sim g$	99.7% (3,972/3,983)	$\sim g \Rightarrow \sim^j g$	99.8% (4,306/4,314)
$\sim kp \Rightarrow \sim gb$	99.2% (3,866/3,897)	$\sim gb \Rightarrow \sim^m gb$	99.8% (3,912/3,921)
평균	95.5% (18,903/19,803)	평균	97.8% (23,990/24,537)

24 예컨대 어떤 언어의 이전 시기 음소 체계를 재구하는 데 있어 적절한 후보형들을 좁히는 데 유용하게 적용할 수 있다.

25 V. Pericliev (2008), p. 218에서는 이러한 대우 형식의 함의 관계가 당연히 성립하는 것으로 간략히 전제하고 있을 뿐이다.

26 (1), (8)에서 보았듯이 이 두 가지 함의 관계는 유효성 비율에서 적지 않은 차이를 보였다. 따라서 원 함의 관계의 유효성 비율과 그 대우의 유효성 비율이 어떤 상관성을 지니는지를 비교하여 검토하기에 적절하다.

(14)에는 각각 (1), (8)에 제시된 함의 관계의 대우 형식이 어느 정도 유효한지 제시되어 있다. (14)의 [A]는 무성 평 파열음의 부재가 유성 평 파열음의 부재를 얼마나 함의하는지 나타내고, [B]는 유성 평 파열음의 부재가 유성 선비음화 파열음의 부재를 얼마나 함의하는지 나타낸다. 평균적으로는 (1)이나 (8)의 함의 관계보다도 그 대우 형식의 함의 관계가 더 높은 유효 비율을 보인다. 특히 [B]의 경우에는 (8)과 비교해 매우 높은 수치의 상승이 발견된다.

그러나 몇 가지 문제점이 나타나기도 한다. (14)의 [A]를 보면 주요 조음 위치인 양순음, 치조음, 연구개음의 경우 대우 형식의 함의 관계가 다른 조음 위치에 비해 지나치게 낮은 함의 비율을 지닌다. 이러한 경향은 정도의 차이만 있을 뿐 (14)의 [B]에서도 나타난다. 더욱이 (14) [B]의 경우 (8)에서 살핀 유성 선비음화 파열음과 유성 평 파열음 사이의 함의 관계와 비교할 때 함의 비율이 너무 높다는 점도 의외의 일이다. 일반적인 대우 관계의 성격을 고려한다면 원래의 함의 비율과 평행적인 모습을 가질 것이 예상되지만 그렇지 않다.²⁷

이러한 특수성은 (14)의 함의 관계에 영향을 미치는 요인이 무엇인지를 분석할 때 이해할 수 있다. (14)의 [A]와 [B]의 함의 비율을 결정하는 요인은 [A]의 경우 무성 평 파열음과 유성 평 파열음의 빈도수, [B]의 경우 유성 평 파열음과 유성 선비음화 파열음의 빈도수이다. 상관 분석의 결과를 보면 [A]의 경우 무성 평 파열음과 유성 평 파열음의 빈도수는 대우의 함의 비율에 대한 상관 계수가 각각 -0.98 , -0.99 로 나타나며, [B]의 경우 유성 평 파열음과 유성 선비음화 파열음의 빈도수는 함의 비율에 대한 상관 계수가 각각 -0.99 , -0.98 로 나타나서 거의 절대적이다. 다시 말해 (14)에서 보인 대우 형식의 함의 관계는 해당 음소 각각의 빈도수가 적을수록 그 비율은 높

27 실제로 (14)에 제시된 대우 형식의 함의 관계 비율과 (1), (8)에 제시된 원 함의 관계 비율 사이의 상관 계수는 각각 -0.48 ([A])과 -0.02 ([B])로서 별다른 상관성이 없음이 명확히 드러난다.

게 나타나는 것이다. 그래서 빈도수가 높은 주요 조음 위치의 파열음에서 함의 관계의 유효성이 상대적으로 매우 낮았던 것이다. 결과적으로 (14)에서 함의 비율이 높은 것은 (1), (8)의 원래 함의 관계에 대한 대우 형식이라는 점과는 관련이 없으며, 단순히 함의 관계에 속하는 개별 자음의 빈도와 직접적인 관련이 있다.²⁸

이상으로 음운론에서 확인된 함의 관계를 대우의 형식으로 바꾸었을 때에도 유의미한지를 검토해 보았다. 이것이 유의미하다면 어떤 음소의 존재가 아닌 어떤 음소의 부재를 통해서도 중요한 일반화를 이끌어낼 수 있다. 예컨대 (14) [A], [B]의 경우 각각 무표적인 부류인 무성 평 파열음과 유성 평 파열음의 부재가 유표적인 부류인 유성 평 파열음과 유성 선비음화 파열음의 부재를 체계적으로 함의할 때 음운론적 의의를 부여하게 된다.

그런데 앞서 살핀 바와 같이 (14)에서는 대우 형식의 함의 관계가 언어학적 의의를 가진다고 말하기 어렵다. 비록 함의 비율 자체가 매우 높게 나타나기는 했지만, 그것은 ‘대우 형식’이라는 특성과는 전혀 무관하기 때문에 체계적 일반화가 가능한 유의미한 것이라고 볼 수 없다. (14)에서의 함의 비율이 의의가 있으려면, [A]에서는 무성 평 파열음의 부재가 유성 평 파열음의 부재를 일관되게 함의해야 하고, [B]에서는 유성 평 파열음의 부재가 유성 선비음화 파열음의 부재를 일관되게 함의해야 한다. 그러나 (14)에서의 함의 비율은 단순히 함의 관계에 있는 음소 자체의 빈도수에 반비례하여 성립하기 때문에, 특정한 파열음 부류 사이의 체계적인 함의 관계를 말해 준다고 볼 수 없는 것이다. 물론 지면 관계상 여기서 다루지 않은 함의 관계의 대우에 대해서는 어떤 결과가 나올지 단언하기 어렵다. 그러나 음운

28 이러한 결과는 (1), (8)에 제시되었던 원래의 함의 관계가 개별 음소의 빈도수와 별다른 관련이 없음을 고려할 때 확실하게 차이가 난다. 예컨대 (1)의 경우 무성 평 파열음과 유성 평 파열음의 빈도수는 함의 비율과의 상관 계수가 각각 0.58, 0.55이며, (8)의 경우 유성 평 파열음과 유성 선비음화 파열음의 빈도수는 함의 비율과의 상관 계수가 각각 0.11, 0.10에 불과하다.

론에서의 함의 관계를 대우 형식으로 바꾼다고 해서 모두 유의미한 일반화가 가능한 것은 아님을 확인하는 데에는 이상의 논의로도 충분해 보인다.

6. 맺음말

이 글에서는 대표적인 자음 부류인 파열음을 대상으로 하여 몇몇 함의 관계가 어느 정도 유효하게 성립하는지를 검토하였다. 특히 대상 언어 숫자를 크게 늘려 대부분의 언어에서 함의 관계가 어느 정도 유효한지를 구체적 수치로 제시하였다. 그 결과 검토했던 함의 관계는 대체로 유효 비율이 높은 편이었지만 몇몇 변수에 따라 적지 않은 차이가 나타났음을 확인할 수 있었다.

이 글에서 다룬 파열음의 함의 관계는 크게 세 가지이다. 하나는 유성 파열음이 무성 파열음의 존재를 함의하는 경우이다. 이러한 함의 관계는 평 파열음인지 이차 조음을 동반하는 파열음인지에 따라 차이가 나며, 이차 조음의 종류에 따라서도 적지 않은 차이가 나타난다. 그렇지만 대체적인 경향성은 인정할 수 있다. 다른 하나는 이차 조음을 동반하는 복합 파열음이 평 파열음의 존재를 함의하는 경우이다. 비음화를 제외한 나머지 이차 조음의 경우 복합 파열음이 평 파열음을 함의하는 비율이 매우 높게 나타난다. 마지막으로 조음 위치와 관련된 함의 관계도 살펴보았다. 파열음의 유성성에 따라 조음 위치에 따른 함의 관계가 일부 성립된다는 사실이 확인되었다. 또한 동시 조음을 지니는 양순-연구개 파열음의 경우 대부분 양순음 또는 연구개음 중 어느 하나 이상을 가지게 되는데, 양순음을 함의하는 비율이 연구개음을 함의하는 비율보다 높게 나타났다. 한편, 파열음의 함의 관계를 대우 형식으로 바꾸었을 때 그것이 어느 정도 유효한지도 검토해 보았다. 대우 형식의 함의 관계는 표면적으로는 높은 유효 비율을 보였지만, 그 원인이 체계적이고 일반적인 함의 관계에 있는 것이 아니라 개별 파열음

의 단순 빈도와 관련되기 때문에 유의미한 일반화로 인정하기에는 무리가 있다.

앞에서도 언급했듯이 함의 관계가 절대적으로 성립하지 않는다고 해서 그 중요성이 사라지는 것은 아니다. 대규모 자료에 기반하여 다양한 함의 관계를 찾고, 차이를 야기하는 요인을 찾는 과정에서 알려지지 않은 사실들을 발견할 수도 있다. 이 글에서 확인된 함의 관계만 하더라도 여전히 설명을 필요로 하는 점들이 존재한다. 여기에 대한 해명을 위해서는 음성학을 비롯한 다른 영역과의 활발한 협업이 앞으로 필요해 보인다.

참고문헌

- Battistella, E. (1990), *Markedness: The Evaluative Superstructure of Language*, Albany: SUNY Press.
- Blevins, J. (2004), *Evolutionary Phonology: The Emergence of Sound Patterns*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Bybee, J. (2001), *Phonology and Language Use*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Daumé, H. and L. Campbell (2007), "A Bayesian Model for Discovering Typological Implications," *Proceedings of the 45th Annual Meeting of the Association of Computational Linguistics*, Prague: Association for Computational Linguistics, pp. 65-72.
- Dryer, M. S. (1998), "Why Statistical Universals Are Better Than Absolute Universals," *Proceedings of the 33rd Annual Meeting of the Chicago Linguistic Society*, pp. 123-145.
- Evans, N. and S. C. Levinson (2009), "The Myth of Language Universals: Language Diversity and Its Importance for Cognitive Science," *Behavioral and Brain Sciences* 32(5), pp. 429-492.
- Gamkrelidze, T.(1975), "On the Correlation of Stops and Fricatives in a Phonological System," *Lingua* 35(3), p. 231-261.
- Greenberg, J. H. (1978) "Diachrony, Synchrony and Language Universals," *Universals of human language (I): Method and theory* (eds. by J. H. Greenberg et al.), California: Stanford University Press, pp. 61-92.
- Greenberg, J. H. (1966), "Synchronic and Diachronic Universals in Phonology," *Language* 42(2), pp. 508-517.
- Gurevich, N. (2001), "A Critique of Markedness-based Theories in Phonology," *Studies*

- in the Linguistic Sciences* 31(2), pp. 1-29.
- Hayes, B. (1999), "Phonetically Driven Phonology: The role of Optimality Theory and Inductive Grounding," *Functionalism and Formalism in Linguistics (I): General Papers* (eds. by M. Darnell et al.), Amsterdam: John Benjamins, pp. 243-285.
- Hyman, L. (2008), "Universals in Phonology," *The Linguistic Review* 25, pp. 81-135.
- Jacobson, R. (1963), "Implications of language universals for linguistics," *Universals of Language* (2nd edition) (ed. by J. H. Greenberg), Cambridge: MIT Press, pp. 263-278.
- Lee, J. (2020), *Inventories of the Plosive in the World's Languages*, Seoul: Jipmoondang.
- Maddieson, I. (1991), "Testing the Universality of Phonological Generalizations with a Phonetically Specified Segment Database: Results and Limitations," *Phonetica* 48 (2-4), pp. 193-206.
- Maddieson, I. (1984), *Patterns of sounds*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Moreton, E. (2008), "Analytic Bias and Phonological Typology," *Phonology* 25(1), pp. 83-127.
- Nartey, J. (1979), "A Study in Phonemic Universals: Especially Concerning Fricatives and Stops," *UCLA Working Papers in Phonetics* 46, pp. 1-89.
- Nchare, A. (2012), "The Grammar of Shupamem," Doctoral Dissertation of New York University.
- Pericliev, V. (2008), "Implicational Phonological Universals," *Folia Linguistica* 42(1), pp. 195-225.
- Pinkerton, S. (1986), "Quichean (Mayan) Glottalized and Nonglottalized Stops: A Phonetic Study with Implications for Phonological Universals," *Experimental phonology* (eds. by J. J. Ohala and J. J. Jaeger), Orlando FL: Academic Press, pp. 125-139.
- Rice, K. (2007), "Markedness in phonology," *The Cambridge handbook of phonology* (ed. by P. de Lacy), Cambridge: Cambridge University Press, pp. 79-97.
- Sherman, D. (1975), "Stop and Fricative Systems: A Discussion of Paradigmatic Gaps and the Question of Language Sampling," *Working Papers in Language Universals* 17, pp. 1-31.
- Watts, E. (2018), "Markedness and Implicational Relationships in Phonological Development: A Longitudinal, Cross-linguistic Investigation," Doctoral dissertation of Memorial University of Newfoundland.
- Woodland, A. (1998), "A Grammatical Description of the Kachi Gujerati Language of Sindh, Pakistan," Master's thesis of Canadian Institute of Linguistics and Trinity Western Seminary.

ABSTRACT

How Valid Are the Implicational Relationships between Plosives?

Lee, Jinho*

It is widely known that the implicational relationship, which plays an important role in universal grammar, is not absolute. However, the extent to which it is valid has been rarely studied on the basis of large-scale language data. In this paper, I analyzed the plosive inventories of 4,356 languages in Lee (2020) and examined the validity of some implicational relationships.

First, although voiced plosives have a high rate of implying the presence of voiceless plosives, they show considerable variation depending on the language family or types of plosives. Second, complex plosives accompanying various secondary articulations imply the existence of plain plosives at a high rate. In addition, complex voiced plosives imply not only the corresponding plain plosives but also a four-way contrasts. Third, regarding the place of articulation, some implicational relationships are established depending on the voicedness of plosives.

Finally, it is examined whether it is valid even if the implicational relationships are changed into the form of contraposition. On the surface, the contrapositions of some implicational relationships are valid at a very high rate. However, since its validity is absolutely determined only by the frequency of individual plosives, it has little to do with the contraposition.

* Professor, Department of Korean Language and Literature, Seoul National University

Therefore, it is difficult to assign linguistic significance to the contraposition of implicational relationship.

Keywords Plosive, Implicational Relationship, Universal, Unmarked, Marked, Secondary Articulation, Contraposition