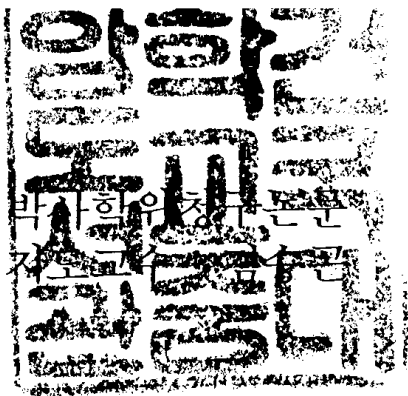




제주 방언 홀소리의 실험 음성학적 연구

An Experimental Phonetic Study of the Vowels of Cheju Dialect

건국대학교 대학원

국어국문학과

현 우 중

현우종의
문학박사학위 청구논문을 인준함

심 사 위 원

위 원 장	인
위 원	인
위 원	인
위 원	인
위 원	인

1992년 7 월 일

건국대학교 대학원

차 례

1. 머리말	1
1.1. 연구 목적.....	1
1.2. 연구 대상과 방법.....	2
2. 조음 음성학적 고찰.....	4
2.1. 엑스선 사진을 통한 고찰.....	4
2.2. 입술 사진을 통한 고찰.....	11
2.3. 제주 방언 홀소리의 홀소리 사각도상의 위치.....	25
3. 음향 음성학적 고찰.....	32
3.1. 제주 방언 홀소리의 음향 분석.....	32
3.2. 음형대 도표를 통한 고찰.....	69
4. 맺음말.....	99
<영문 요약>.....	101
<참고 문헌>	104

그림 차례

그림 1	엑스선 사진 모사도(이, 애, 아)	6
그림 2	엑스선 사진 모사도(아, 으, 오, 어)	7
그림 3	엑스선 사진 모사도(우, 으, 어)	8
그림 4-1	제주 방언 홀소리의 혀의 최고점	10
그림 4-2	기본 홀소리의 혀의 최고점	10
그림 5-1	입술 모양 정면 사진(화자:가)	12
그림 5-2	입술 모양 정면 사진(화자:나)	13
그림 5-3	입술 모양 정면 사진(화자:다)	14
그림 6	정면 입술 비교도	15
그림 7-1	입술 모양 측면 사진(화자:가)	19
그림 7-2	입술 모양 측면 사진(화자:나)	20
그림 7-3	입술 모양 측면 사진(화자:다)	21
그림 8	측면 입술 비교도	22
그림 9	엑스선 사진 입벌림 모사도	23
그림 10-1	엑스선 사진 측면 입벌림 비교도(윗니끝 기준)	24
그림 10-2	엑스선 사진 측면 입벌림 비교도(윗입술 기준)	24
그림 11	서울말의 홀소리 사각도	25
그림 12	제주 방언의 홀소리 사각도	26

그림 13	영, 불, 독어의 [ɔ]의 관계도	29
그림 14	막대형(bar) 분광 사진	34
그림 15	등고선형(contour) 분광 사진	35
그림 16	컴퓨터 분석 소리 파형	36
그림 17	홀소리별 음형대 진동수 비교도	72
그림 18-1	음형대 진동수 분포도(이)	76
그림 18-2	음형대 진동수 분포도(에)	76
그림 18-3	음형대 진동수 분포도(애)	77
그림 18-4	음형대 진동수 분포도(아)	77
그림 18-5	음형대 진동수 분포도(으)	78
그림 18-6	음형대 진동수 분포도(오)	78
그림 18-7	음형대 진동수 분포도(우)	79
그림 18-8	음형대 진동수 분포도(으)	79
그림 18-9	음형대 진동수 분포도(어)	80
그림 19	홀소리의 음형대 진동수 분포도(9홀소리)	81
그림 20	홀소리의 조음역(필자)	81
그림 21	홀소리의 조음역(화자: ㄱ)	82
그림 22	홀소리의 조음역(화자: ㄴ)	82
그림 23	홀소리의 조음역(화자: ㄷ)	83

그림 24	홀소리의 조음역(화자: ㄱ).....	83
그림 25	홀소리의 조음역(화자: ㄴ).....	84
그림 26	홀소리의 조음역(화자: ㄷ).....	84
그림 27	홀소리의 조음역(화자: ㄹ).....	85
그림 28	홀소리의 조음역(화자: ㅅ).....	85
그림 29	남녀별 음형대 도표.....	88
그림 30	영어의 남녀별 음형대 도표.....	88
그림 31	화자별 홀소리 위치 비교도.....	90
그림 32	영어의 음형대 도표.....	90
그림 33	음형대 도표(평균).....	91
그림 34	미국 영어의 음형대 도표($F1: F2-F1$).....	92
그림 35	제주 방언의 음형대 도표($F1: F2-F1$).....	92
그림 36	제주 방언의 홀소리 사각도(필자).....	95
그림 37	제주 방언의 음형대 도표(필자).....	95
그림 38	서울말의 홀소리 사각도.....	97
그림 39	서울말의 음형대 도표.....	97

표 차 례

표1 조사 낱말(화자: ㄱ ~ ㅇ)	39
표2 화자별, 홀소리별 음형대 진동수(화자: ㄱ ~ ㅇ)	41
표3 조사 낱말(필자)	56
표4 홀소리별 음형대 진동수(필자)	58
표5 홀소리별 음형대 진동수 합계·평균(필자)	65
표6 홀소리별 음형대 진동수 합계·평균(전체)	66
표7 제주 방언과 서울말의 음형대 진동수 비교	69
표8 남녀별 음형대 진동수	87

1. 머 리 말

1.1. 연구 목적

1.1.1. 이 연구의 목적은 현재 제주 방언의 훌소리¹⁾를 실험 음성학적으로 고찰하여 그 소리값을 정확히 밝혀 보려는 데 있다.

제주 방언은 우리 나라 여러 방언 중에서도 독특한 위치에 있는 방언이다. 지리적으로 한반도와 떨어져 있어 상당 기간 동안 육지와 왕래가 적었고, 언어적으로는 우리 옛말의 모습을 많이 보존하고 있으며, 중세 국어의 /으/와 대응되는 훌소리가²⁾ 존재한다. 이런 귀중한 자료를 갖고 있는 이 방언도 대중 매체의 발달과 학교 교육, 외지인과의 활발한 접촉으로 많은 변화의 조짐을 보이고 있다²⁾. 개방의 물결로 앞으로 상당한 변화를 겪게 될 제주 방언의 훌소리를 객관적으로 기술해 두는 것도 의의있는 일이라 생각한다. 그래서, 이 연구에서는 제주 방언의 훌소리를 조음 음성학적인 면과 음향 음성학적인 관점에서 살펴, 제주 방언 훌소리의 특질을 고찰하고자 한다.

1) 제주 방언의 이 훌소리를 편의상 /으/로 표기하고자 한다.

2) 제주도 방언에서, 이미 20대에서는 [으]가 사라지고 있으며, 30대에서도 변화가 일고 있다.

1.1.2. 제주 방언의 홀소리에 대한 기존의 연구들은 관찰을 통한 주관적인 연구로, 관찰자에 따라 서로 다른 점이 있어 제주 방언의 홀소리에 대한 객관적인 고찰이 요청되고 있다. 이러한 필요성을 감안하여 이 연구는 실험 음성학적인 연구를 통하여 좀더 과학적이고 객관적인 자료를 통하여 제주 방언의 홀소리 연구에 기여하고자 한다.

1.2. 연구 대상과 방법

1.2.1. 이 연구는 현재 제주 방언의 홀홀소리를 대상으로 한다. 여기서 제주 방언은 행정 구역상의 제주도(濟州道)에서 이에 딸린 추자도를 제외한 제주섬(濟州島)의 언어를 가리킨다.

1.2.2. 2장에서는 조음 음성학적인 관점에서 현재 제주 방언의 홀소리의 특질을 살피되, 엑스선 촬영법과 사진 촬영법을 쓴다. 즉 엑스선 촬영법은 가느다란 고리로 연결된 금속줄을 울대마개 근처까지 늘어뜨려 발음을 지속시키면서 촬영하여, 혀의 최고점을 살핀다.

사진 촬영법은 발음 모습을 정면과 측면에서 사진기로 찍어, 입술의 원순성, 아랫입술과 윗입술의 간격 및 턱의 모습을 살핀다.

그리고, 제주 방언의 「홀소리 사각도」를 그려서 서울말과 비교하며 고찰한다.

1.2.3. 3장에서는 음향 음성학적인 관점에서 살피는데, 제주 토박이 8명을 선정하여 그 발음을 녹음하여 이를 음향 분석기와 컴퓨터로 분석하며,

이 분석으로 얻어진 제1 음형진동수와 제2 음형진동수를 대수 눈금 좌표에 그려 고찰하는데, 제1 음형진동수와 제2 음형진동수를 대수 눈금 좌표에 그리면, 조음 음성학의 홀소리 사각도와 유사한 도형을 얻을 수 있다. 이를 토대로 홀소리의 소리값을 추정한다.

2. 조음 음성학적 고찰

2.1. 엑스선 사진을 통한 고찰

2.1.1. 제주 방언 홀소리의 혀의 최고점을 알아보기 위하여 홀소리를 발음할 때의 혀의 모습을 엑스선으로 촬영하였다.³⁾ 혀의 모습은 엑스선 사진에 나타나지 않으므로, 촬영할 때에 혀의 중앙에 섬세한 고리로 연결된 금속줄을 놓아 목구멍까지 내려뜨리고, 한 쪽 끝은 입 밖으로 내놓고 촬영하였다. 촬영한 홀소리는 /이, 애, 아, 으, 오, 우, 으, 어/⁴⁾로, 홀소리를 길게 발음하는 동안에 측면 촬영을 하였으며, 홀소리 촬영이 모두 끝날 때까지 고정된 위치와 자세를 취하였다. 이렇게 하여 얻어진 엑스선 사진을 이용하여 혀의 최고점을 찾으면 홀소리의 소리값을 짐작할 수 있게 된다.

2.1.2. 이렇게 촬영한 엑스선 자료를 본뜬 것이 그림 1, 그림 2, 그림 3이다. 그림 1은 /아/를 기준으로 하여 /이/와 /애/를 그린 것이고, 그림 2는 /으/를 기준으로 /아/, /오/, /어/를 그렸으며, 그림 3은 /어/를 기준으

3) 엑스선 촬영상에 여러 어려운 점이 있어 필자의 발음 모습을 촬영하였다. 필자는 출생, 성장 과정을 제주에서 거쳤다.

4) 이 자료는 현우종(1988)에서 제주 방언의 /으/를 고찰하기 위하여 촬영한 엑스선 자료를 그대로 이용한 것인데, 그 당시에 /에/의 발음 모습이 논리 전개상 크게 필요하지 않아 찍지 않았다.

로 /우/와 /으/를 그린 것이다. 그리고, 각 홀소리의 최고점의 위치를 나타내어 서로 비교하였다. 그림 1은 /이/와 /애/를 /아/와 비교해 보기 위해서이며, 그림 2는 /으/, /아/, /오/, /어/를 견주어 보기 위하여 함께 그렸으며, 그림 3은 /어/, /우/, /으/를 비교하기 위하여 함께 그렸다.

그림 1에서 /이/는 앞혀가 위로 많이 올라가 있고, /아/는 뒤로 쭉 물려나 있으며, /애/는 그 중간적 위치에 있다. 그림 2에서, /아/와 /으/의 최고점을 견주어 보면, /으/가 /아/보다 뒤·위쪽에 있으며, /어/는 /으/보다 앞·위쪽에, /아/보다는 위쪽에 있음을 알 수 있다. 또한 /오/는 /으/보다 위에 있으며, /아/보다도 뒤·위에 있다. 그림 3에서는 /우/와 /으/의 최고점이 /어/보다 위에 있으며, /으/의 최고점은 /우/보다 앞에 있다.

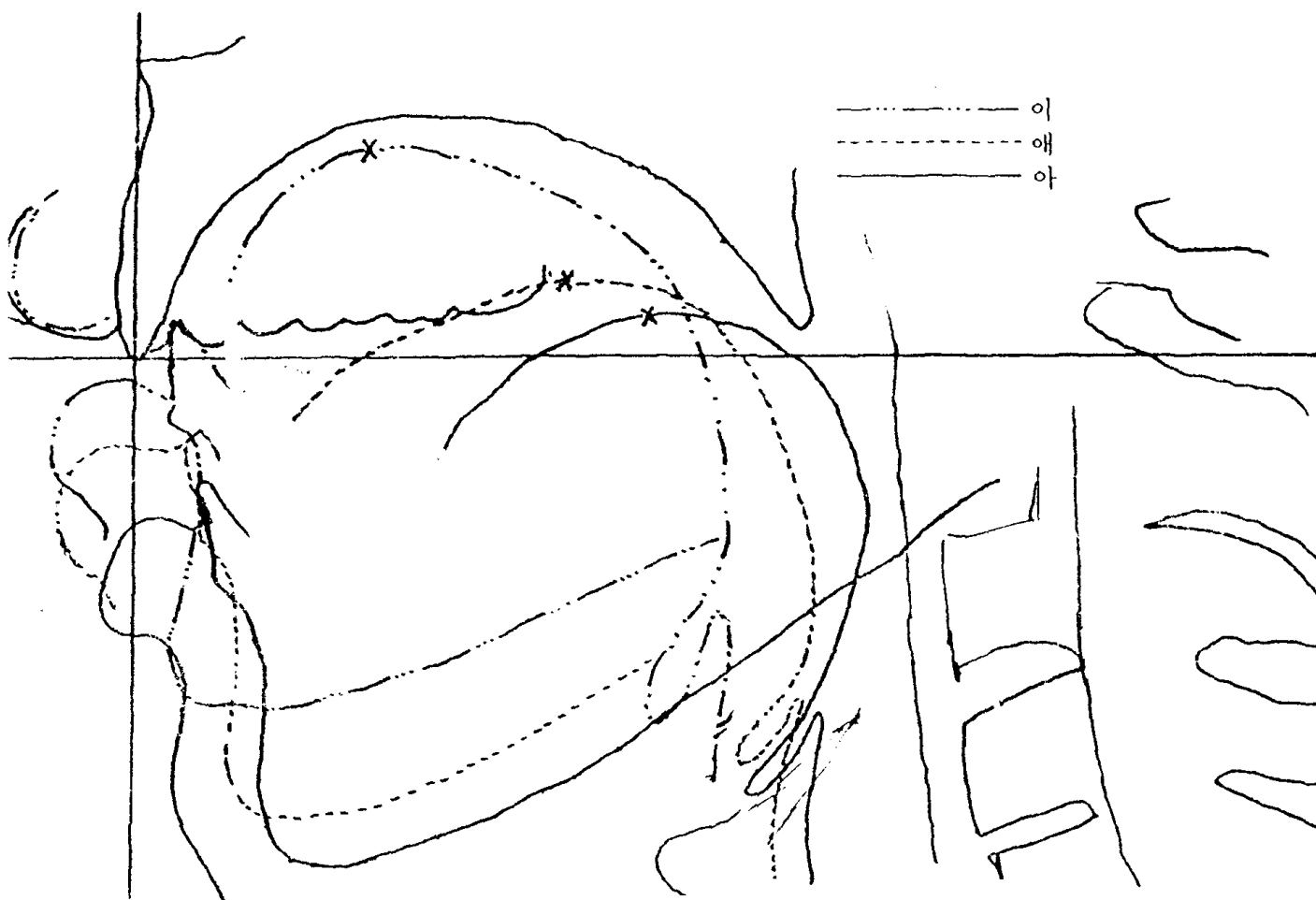


그림 1 엑스선 사진 모사도(이, 애, 아)

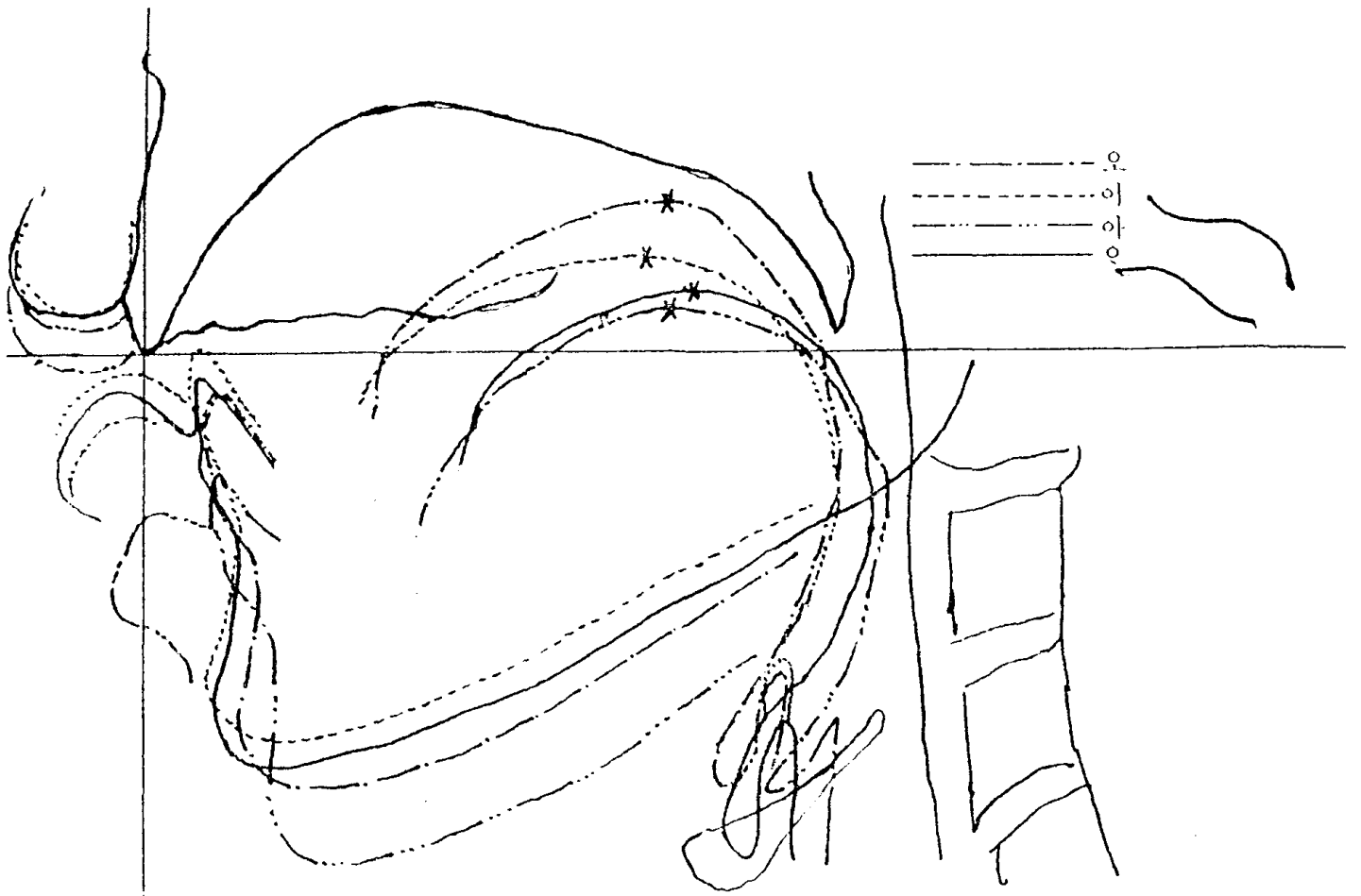


그림 2 엑스선 사진 모사도(아, 으, 오, 어)

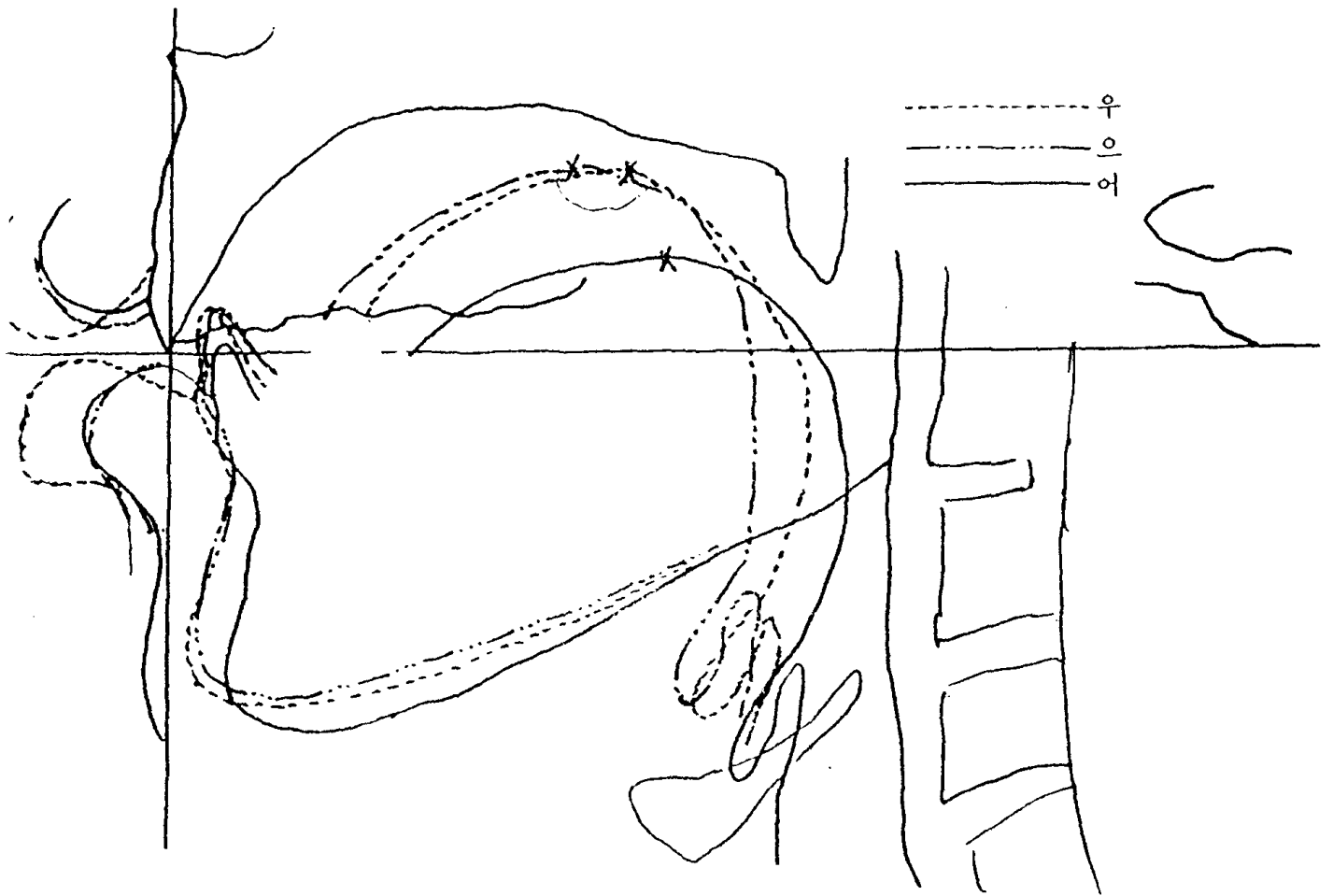


그림 3 액션 사진 모사도(우, 으, 어)

2.1.3. 엑스선 사진에서 혀의 최고점만을 모아서 그린 것이 그림 4-1이다. 그림 4-1에서 「기본 모음(D. Jones의 Cardinal Vowel)」을 염두에 두고 살펴보면, 대체로 /이/와 /애/를 앞홀소리, /아/, /어/, /으/를 가운데홀소리, /으/, /오/, /우/를 뒤홀소리로 볼 수 있다. 15세기 국어에서 /아/, /으/, /오/가 설축(舌縮)이고, /우/, /으/, /어/가 설소축(舌小縮)임을 염두에 두고 제주 방언의 홀소리를 살펴 보면, /우/, /으/, /어/가 위·앞쪽에 있고, /아/, /으/, /오/가 아래·뒤에 있으므로 어떤 동질성이 있다고 말할 수도 있겠지만, 반면에, /우/, /으/, /오/와 /아/, /으/, /어/도 각각 서로 근접해 있다고 볼 수 있으므로, 혀의 최고점만으로는 제주 방언에서 이들 모음 간의 공통적 특질을 파악하기는 어렵다.

2.1.4. 혀의 최고점을 이용하여 홀소리의 소리값을 유추할 수 있는데, 이를 위하여 제주도 방언의 혀의 최고점인 그림 4-1과 「기본 홀소리」의 혀의 최고점인 그림 4-2를 비교하여 관찰하면, 제주 방언의 홀소리의 소리값을 유추할 수 있다.

이를 통하여 제주 방언의 /아/는 기본 홀소리 사각도의 [a]와 [a] 사이에 있으며, /으/의 위치는 /아/보다 뒤·위에 있는 홀소리로 기본 홀소리 [ɔ], [ʌ]보다는 조금 아래에 있긴 하지만 [ɔ], [ʌ]의 조음역에 드는 소리이다. 이 [ɔ](원순)와 [ʌ](비원순) 가운데에서 어느 소리값이 이에 해당하는지는 2.3.2에서 고찰될 것이다.



그림 4-1 제주 방언 홀소리의 혀의 최고점

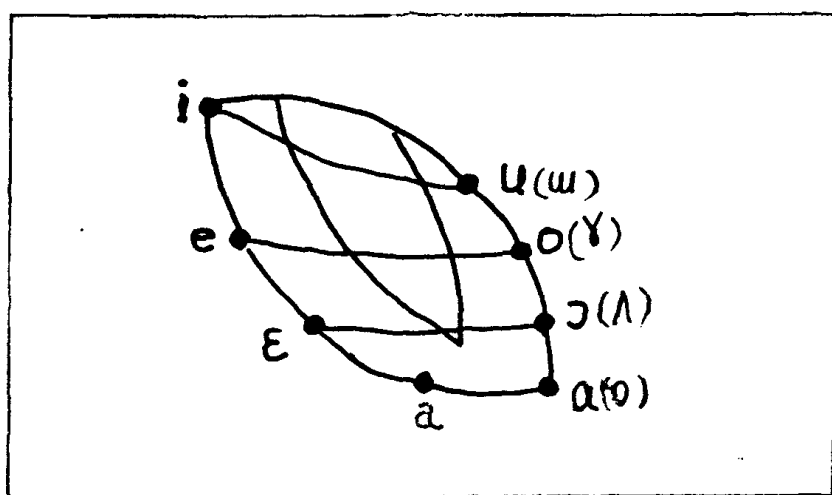


그림 4-2 기본 홀소리의 혀의 최고점

2.2. 입술 사진을 통한 고찰

2.2.1. 홀소리의 소리값을 결정하는 것은 혀의 높낮이도 관여하지만, 입술의 모양도 빼놓을 수 없다. 그래서 제주 방언 각 홀소리 발음시의 입술 모습을 확인하기 위하여, 제주도 방언의 홀소리를 발음할 때의 입술 모양을 사진으로 찍었다. 사진은 자세를 고정시키고 홀홀소리를 발음하는 동안 근접 촬영을 하였다. 이 사진이 그림 5-1, 그림 5-2, 그림 5-3이다. 발음 모습을 제공한 토박이⁵⁾는 다음과 같다.

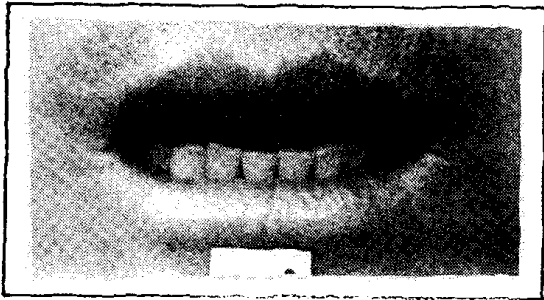
피조사자	성별	생년월일	출생지	성장지	거주지
가. 고영택	남	1954.1. 1	제주	제주	북제주군 조천읍
나. 필자	남	1952.12.11	제주	제주	
다. 김복순	여	1944. 5. 6	제주	제주	제주시 아라동

사진은 /이, 에, 애/와 /아, 으, 오/와 /우, 으, 어/ 아홉 홀소리를 찍었는데, 이를 통하여 입술의 모습을 관찰할 수 있으며, 입벌림의 차이를 확인할 수 있다.

5) 자료 제공자는 노년층이어야 하겠지만 홀소리 사진을 찍는 동안 고정된 자세를 취하여야 하고, 발음을 어느 정도 지속시켜야 하기 때문에 호흡이 짧은 노인들인 경우에 어려움이 따랐다. 그래서 30대 후반에서 40대 중에서 /으/를 잘 보존하고 있는 토박이로 그 대상을 정하였다.



이



에



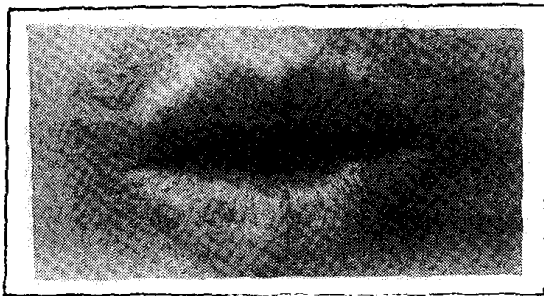
애



아



어



으



우

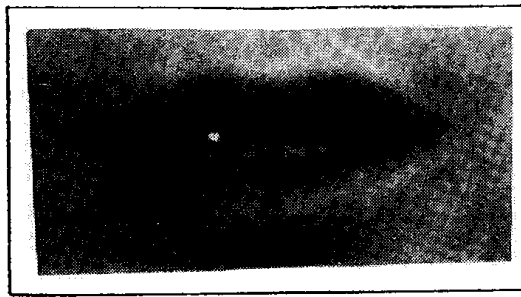


오



우

그림 5-1 입술 모양 정면 사진(화자:가)



이



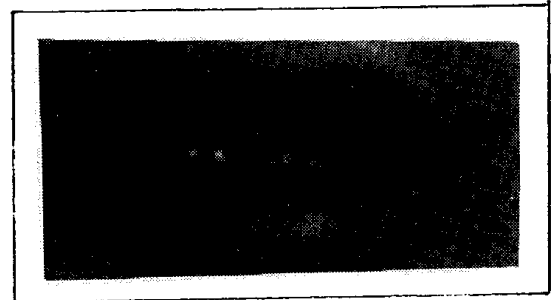
에



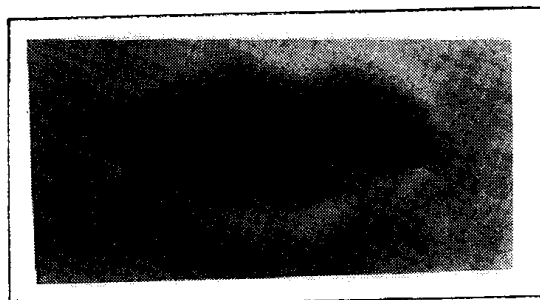
애



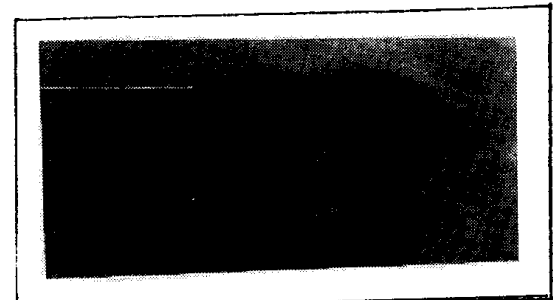
아



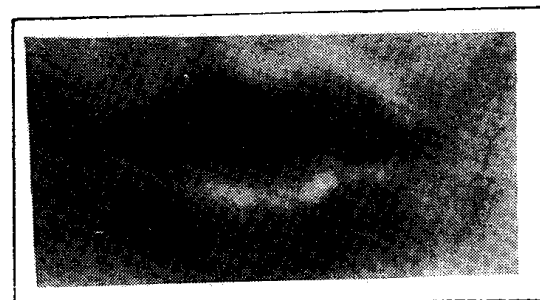
어



으



으

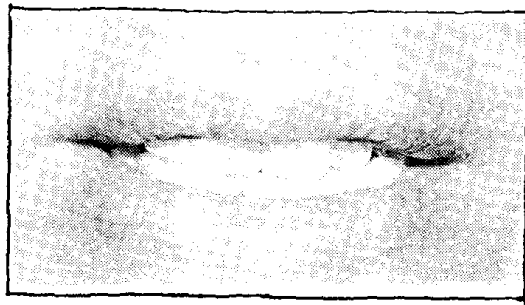


오

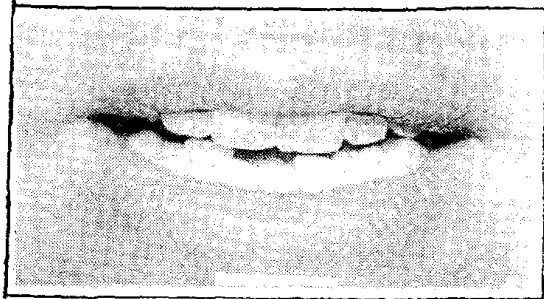


우

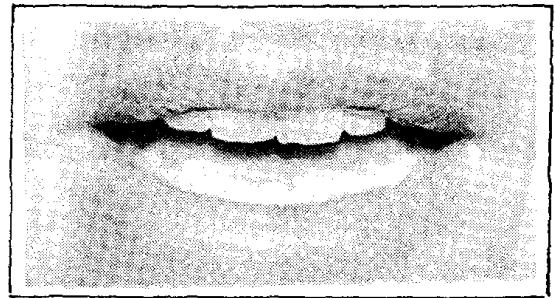
그림 5-2 입술 모양 정면 사진(화자:나)



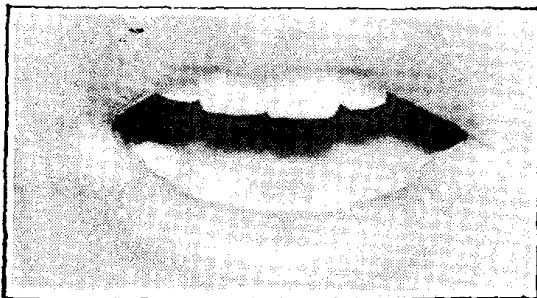
이



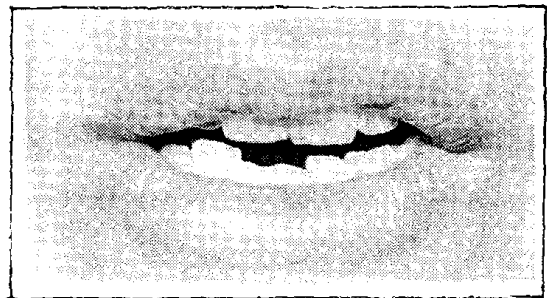
에



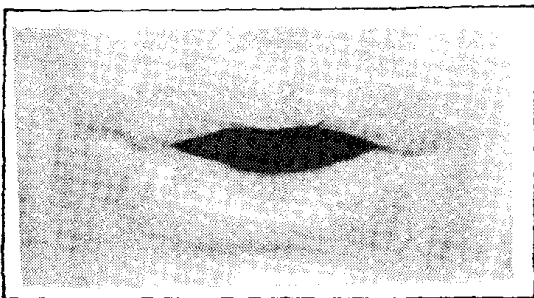
애



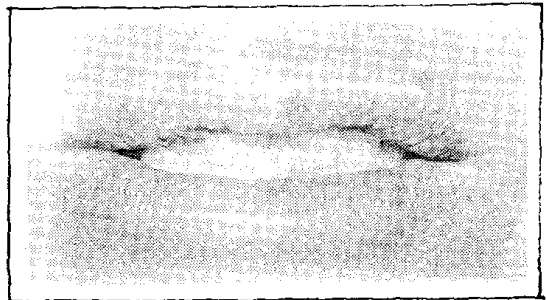
아



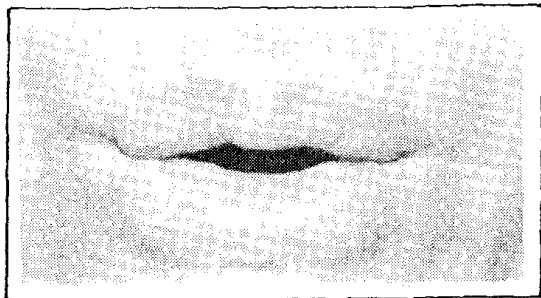
어



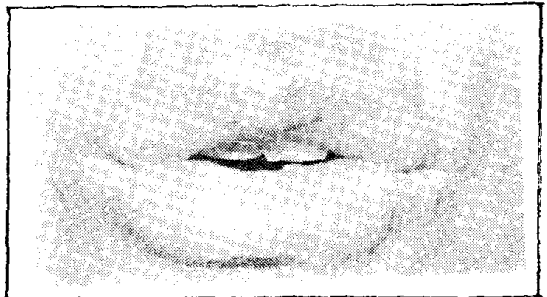
오



우



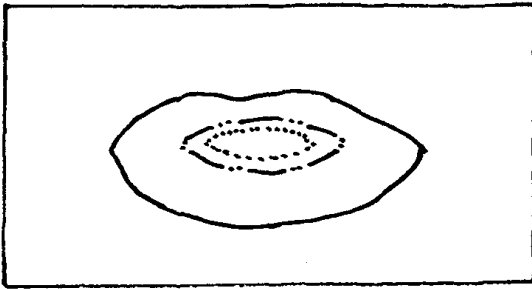
호



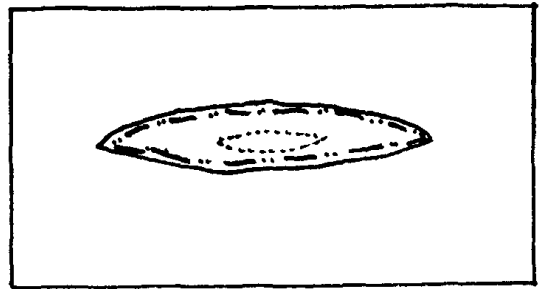
후

그림 5-3 입술 모양 정면 사진(화자:다)

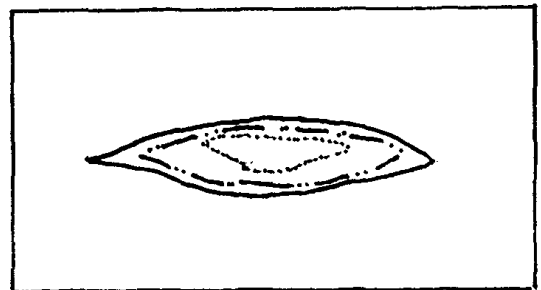
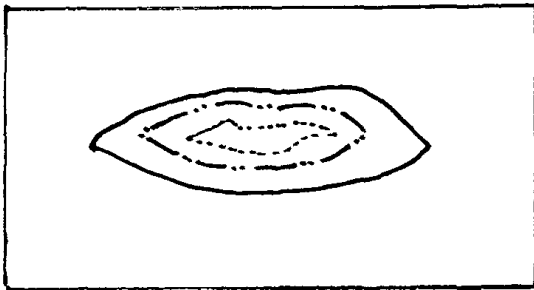
— 아
 - - - - - 으
 ... 오



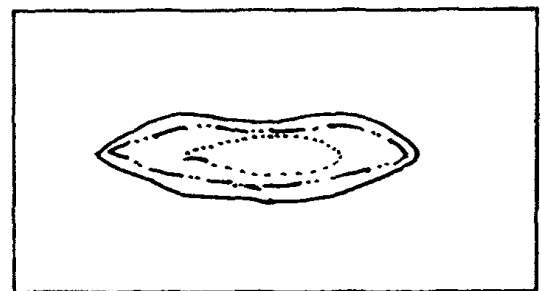
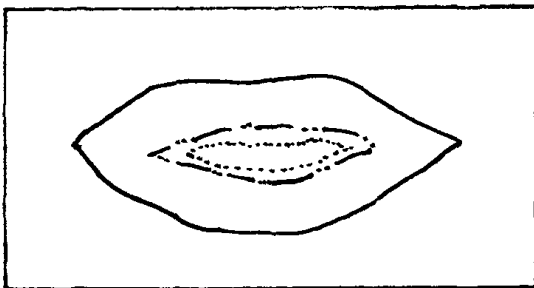
— 어
 - - - - - 으
 ... 우



화자 (가)



화자 (나)



화자(다)

그림 6 정면 입술 비교도

2.2.2. 이 사진들을 관찰해 보면 /으, 오, 우/는 원순 홀소리이고, 나머지는 비원순 홀소리이다. /으/는 /오/나 /우/에 비해 약간 퍼진 원순인데, 발음시에 /오/나 /우/처럼 입술을 내밀면서 입술이 가운데로 향하여 오므라지는 소리이다.

제주 방언의 /으/에 대한 입술 모습에 대한 지금까지의 관찰을 살펴 보면, 이극로(1937:2)에서는 입술은 조금 둥글게 하여 /오/보다 더 많이 입을 벌리는 소리라 하였으며, 小倉進平(1944:456)에서는 일본어의 ‘才’보다는 좀 입술의 둥글을 띠고서 발음되는 소리로 느껴진다고 하였으며, 河野六郎(1942:30)에서는 입술을 [이]처럼 좁히지는 않지만 입술의 둥글은 분명하다고 하여 입술의 원순성을 관찰하였는데, 그림 5의 사진에서도 /으/의 원순성을 확인할 수 있다.

/에/와 /애/의 모습을 비교하여 보면, 화자 (나)와 (다)의 경우는 구별이 되고 있으나, 화자 (가)의 경우는 이의 구별이 이루어지지 않고 있다. 이는 제주 방언에서 /에/와 /애/의 구별이 젊은 세대에서 점차 사라지고 있음을 보여 주는 자료이다.

2.2.3. 입(술)벌림의 정도를 구체적으로 확인하기 위하여 /아, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅡ, ㅚ, ㅜ어/의 입술 모양을 본떠서 비교한 것이 그림 6이다. 그림 6에서 알 수 있는 바와 같이, /아, ㅑ, ㅓ, ㅕ/의 비교에서는 /ㅑ/는 /아/보다 입(술)벌림이 작으며, /ㅓ/보다는 입(술)벌림이 크다. 같은 방법으로, /ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅡ, ㅚ, ㅜ어/의 비교에서는 /ㅛ/는 /ㅕ/보다 입(술)벌림이 작으며, /ㅕ/보다는 입(술)벌림이 크다.

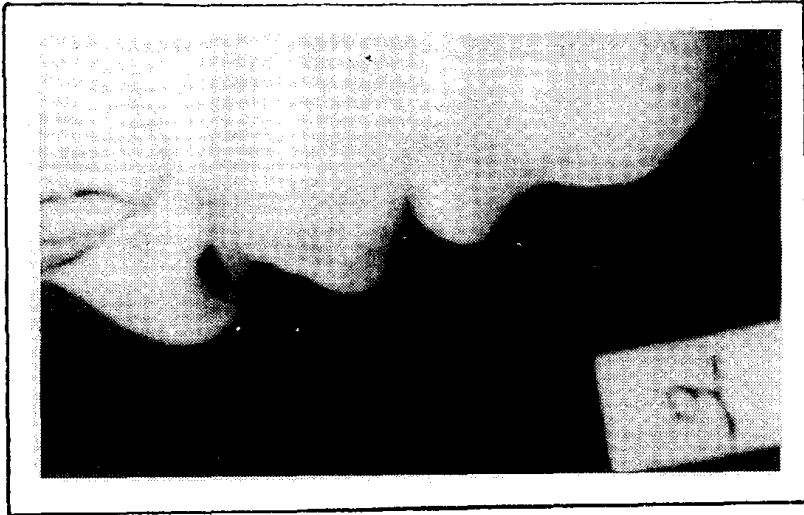
훈민정음 해례의 제자해에서는 이들의 소리를 ‘구축(口臑)’과 ‘구장(口張)’으로 비교하여 설명하고 있는데, 허웅(1985:336)에서는 ‘축(臑)·장(張)’을 ‘입(술)의 벌림’⁶⁾으로 보았다. 이런 관점에서 제주 방언의 /아/, /ㅑ/, /ㅓ/ 사이의 관계와 /ㅕ/, /ㅗ/, /ㅛ/ 사이의 관계는 ‘축(臑) · 장(張)’으로 비교·설명할 수 있는 소리로, 훈민정음에서의 /아/, /ㅑ/, /ㅓ/와 /ㅕ/, /ㅗ/, /ㅛ/, /ㅜ/의 ‘축(臑)·장(張)’ 설명과 일치한다.

2.2.4. 또한, 입(술)벌림의 옆모습을 비교하기 위하여 /아, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅡ, ㅚ, ㅜ어/의 측면 입술 사진을 찍은 것이 그림 7-1, 그림 7-2, 그림 7-3이고, 이 사진을 본떠서 비교한 것이 그림 8이다. 이 그림에서 옆모습을 관찰하면, 입(술)벌림의 크기가 /ㅓ/ < /ㅑ/ < /아/의 순이며, 아래턱은 /ㅑ/가 뒤로 물러나 있다. /아/의 경우는 단순히 턱을 내리면서 입을 벌리면 되지만, /ㅑ/의 경우는 /ㅓ/보다 더 벌리면서 턱을 뒤로 당기는 소리로, 이는 /ㅑ/가 확실한 후설 모음임을 말해 주는 증거이기도 하다.

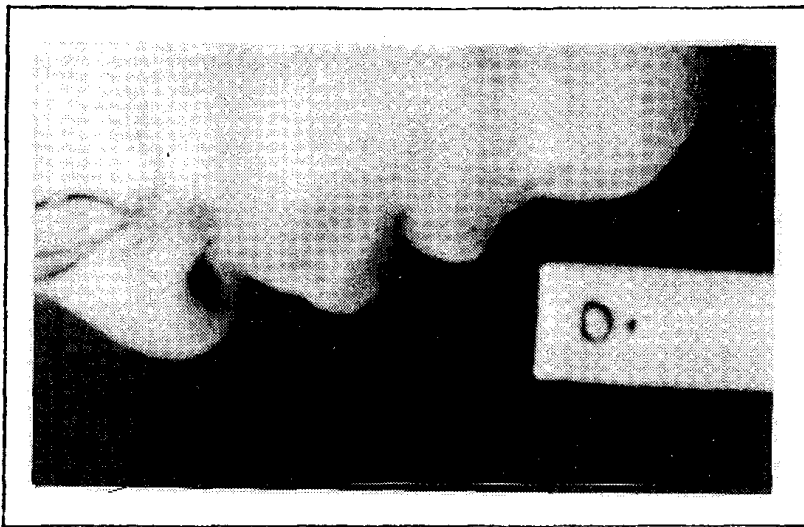
2.2.5. 홀소리들의 발음시의 입술 모습을 엑스선 사진에서 본뜬 것이 그림 9이다. 이 그림에서 입(술)벌림의 높낮이를 따로 본뜬 것이 그림

6) 이에 대한 자세한 설명은 허웅(1965:336)의 주를 참고.

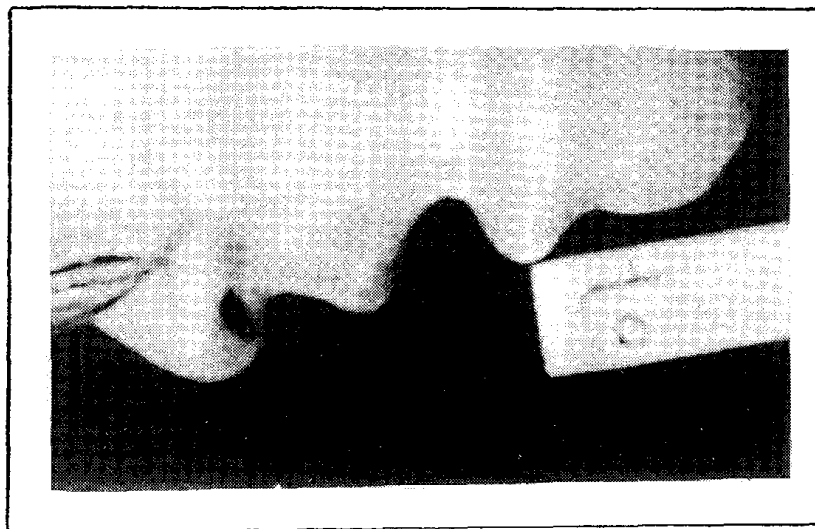
10-1이다. 그림 10-1은 윗니끝을 기준으로 하여 그린 것인데, 대략적인 입(술)벌림의 크기를 비교할 수 있지만, 이를 다시 윗입술을 기준으로 그리면 그림 10-2가 된다. 여기서 /아/, /으/, /오/와 /어/, /으/, /우/의 입(술)벌림의 크기를 비교하면 /아/ > /으/ > /오/와 /어/ > /으/ > /우/가 되어 /으/는 /아/와 /오/의 중간 형태를 띠고 있으며, /으/는 /어/와 /우/의 중간 모습을 하고 있다. 이는 정면 입술 사진에서 살핀 바와도 일치하는 결과이다.



오

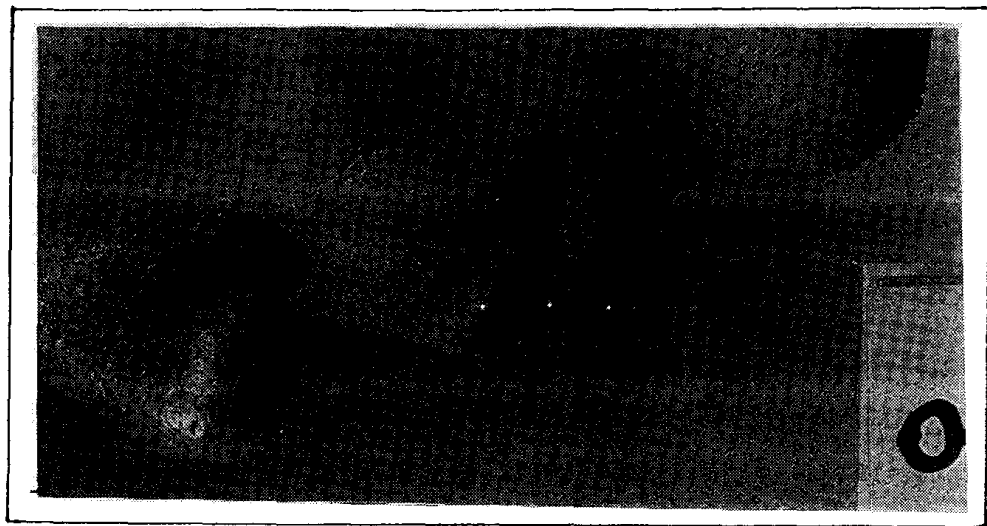


우



아

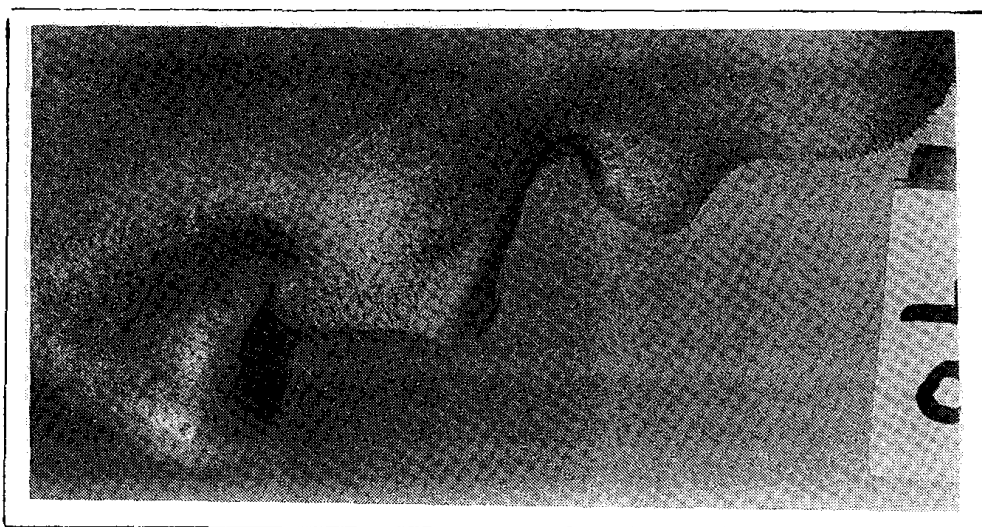
그림 7-1 입술 모양 측면 사진(화자:가)



오



우

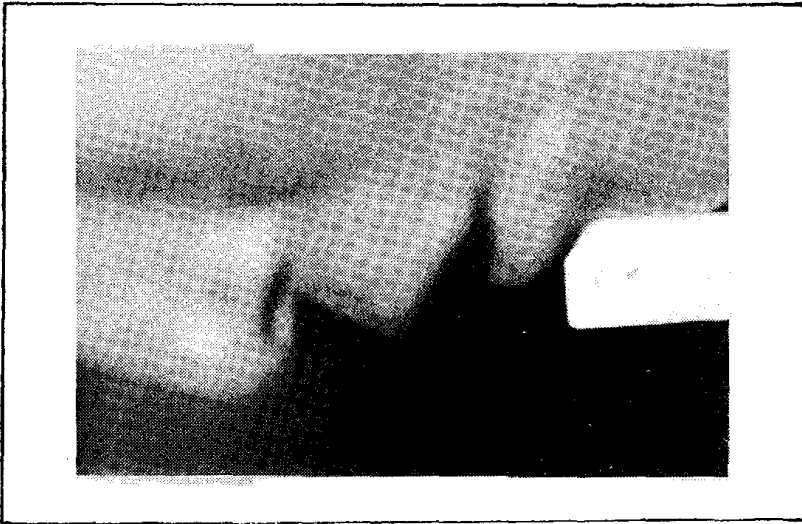


아

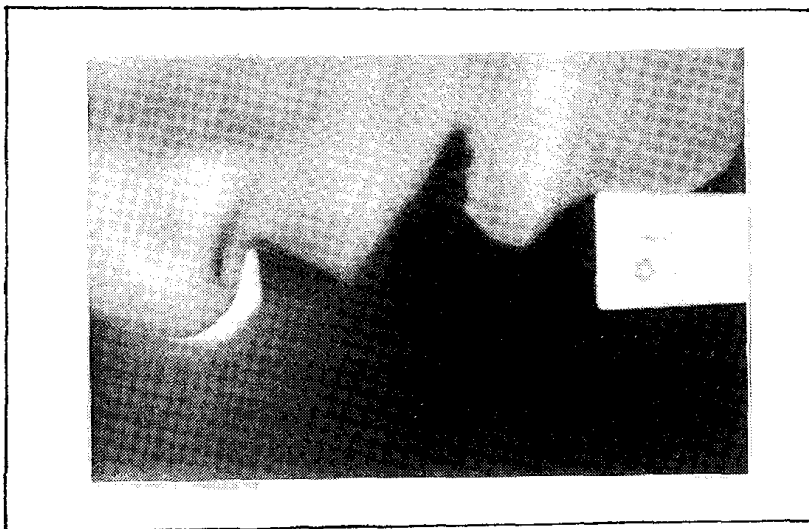
그림 7-2 입술 모양 측면 사진(화자:나)



어

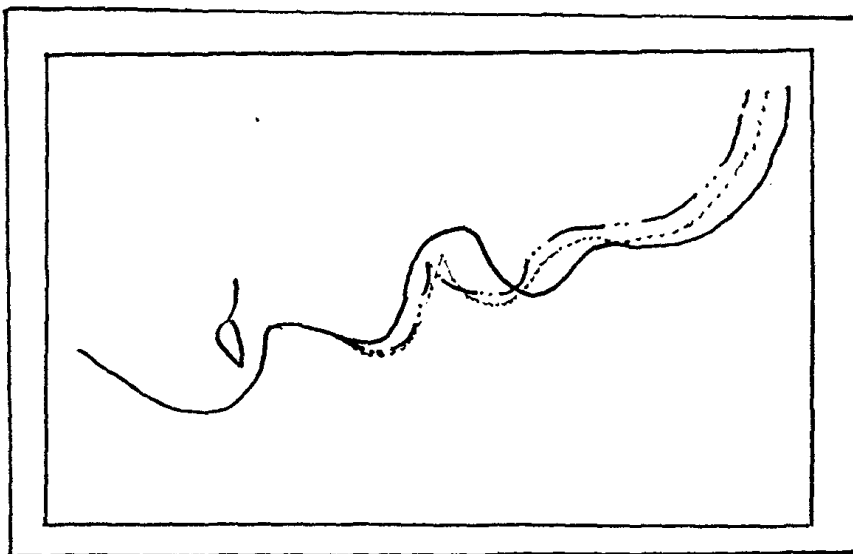


오

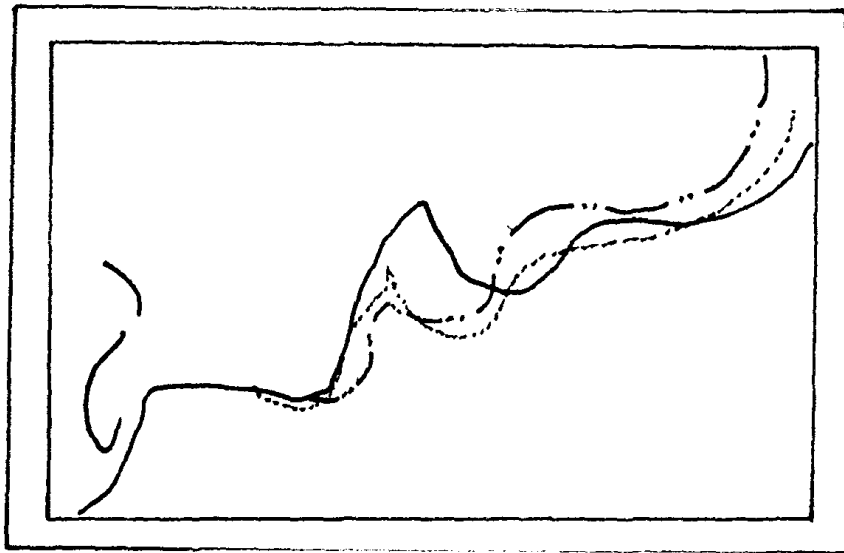


아

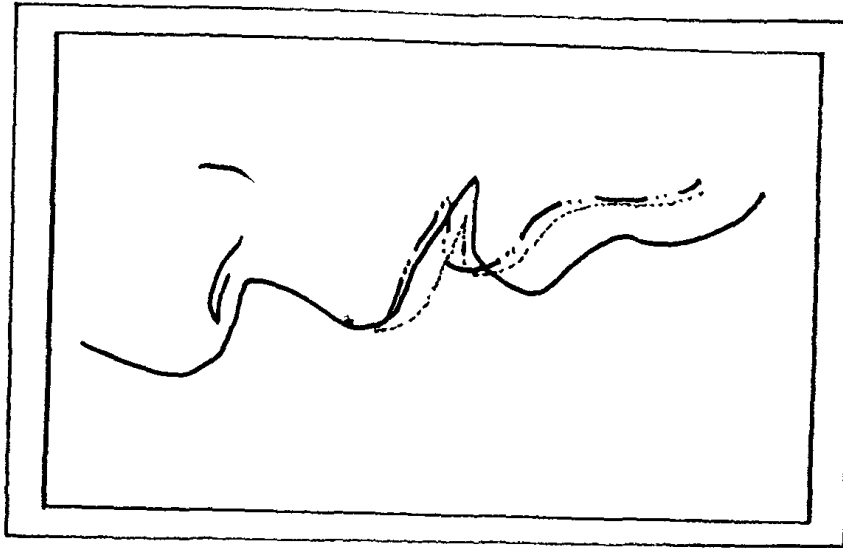
그림 7-3 입술 모양 측면 사진(화자: 다)



화자: 가



화자: 나



화자: 다

— 아
— 으
— 오

그림 8 측면 입술 비교도

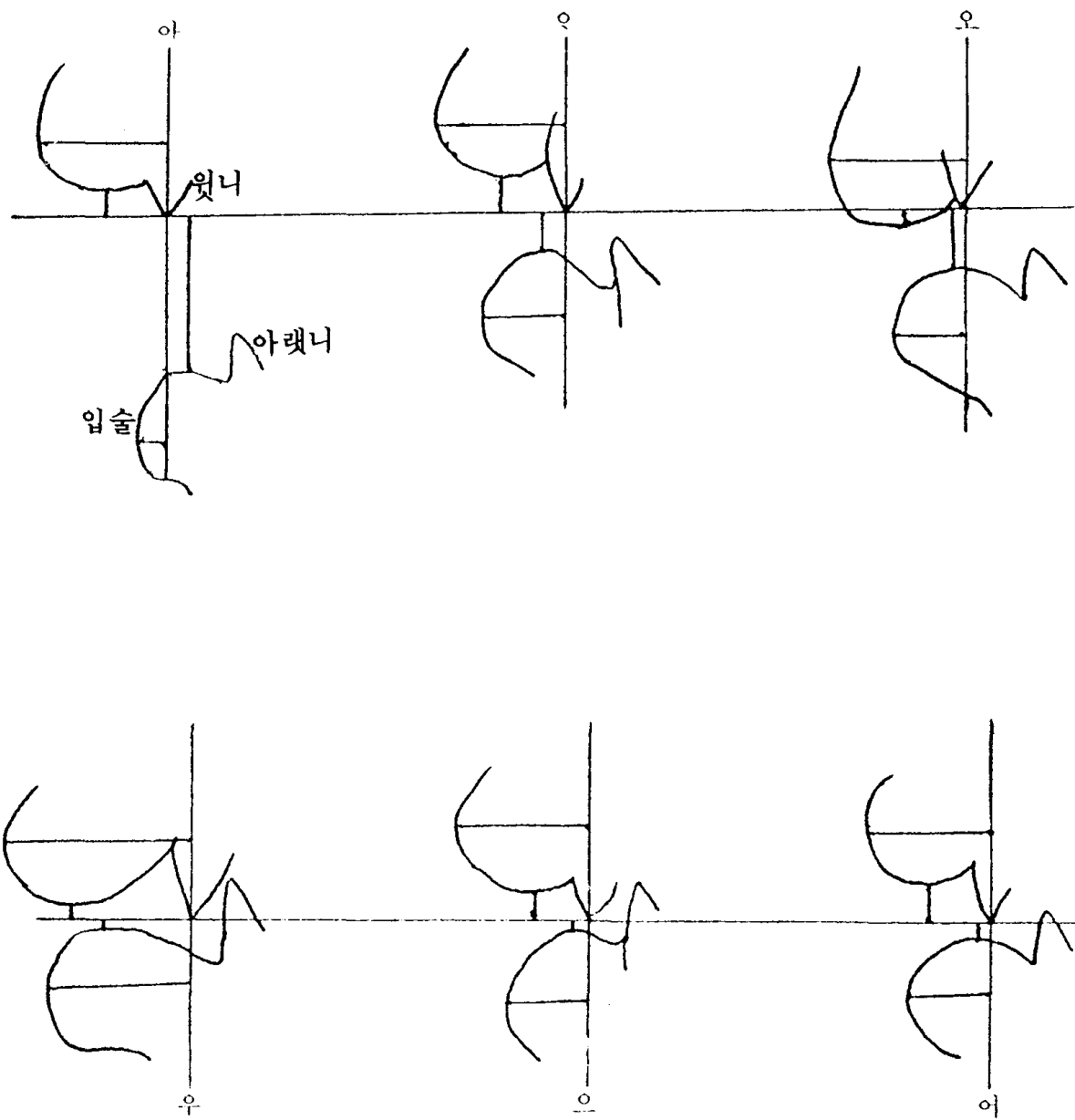


그림 9 엑스선 사진 입벌림 모사도

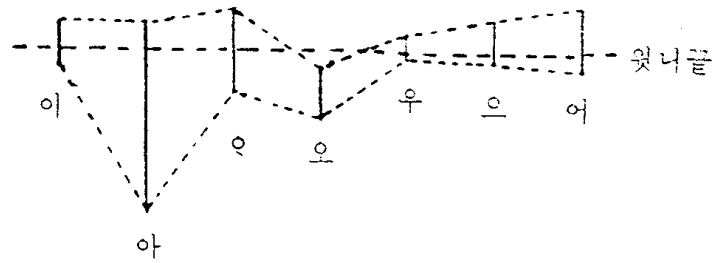


그림 10-1 엑스선 사진 측면 입벌림 비교도(윗니끝 기준)

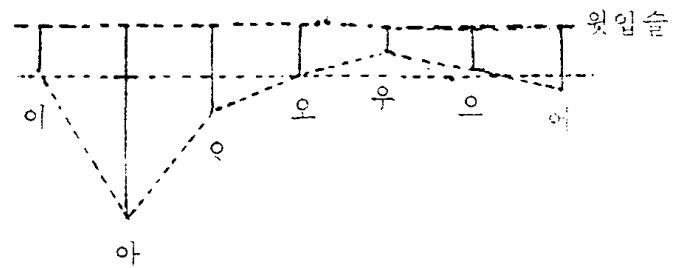


그림 10-2 엑스선 사진 측면 입벌림 비교도(윗입술 기준)

2.3. 제주 방언 홀소리의 홀소리 사각도상의 위치

2.3.1. 제주 방언 홀소리의 소리값을 기술하는 데에 있어서, 서울말과 비교하기 위하여 홀소리 사각도상에 제주 방언의 소리값을 나타내면 조음 음성학적으로 그 소리값을 구체적으로 이해하는 데에 도움이 될 것이다. 먼저 서울말의 홀소리 사각도를 그리면 그림 11과 같다(이현복, 1980:63).

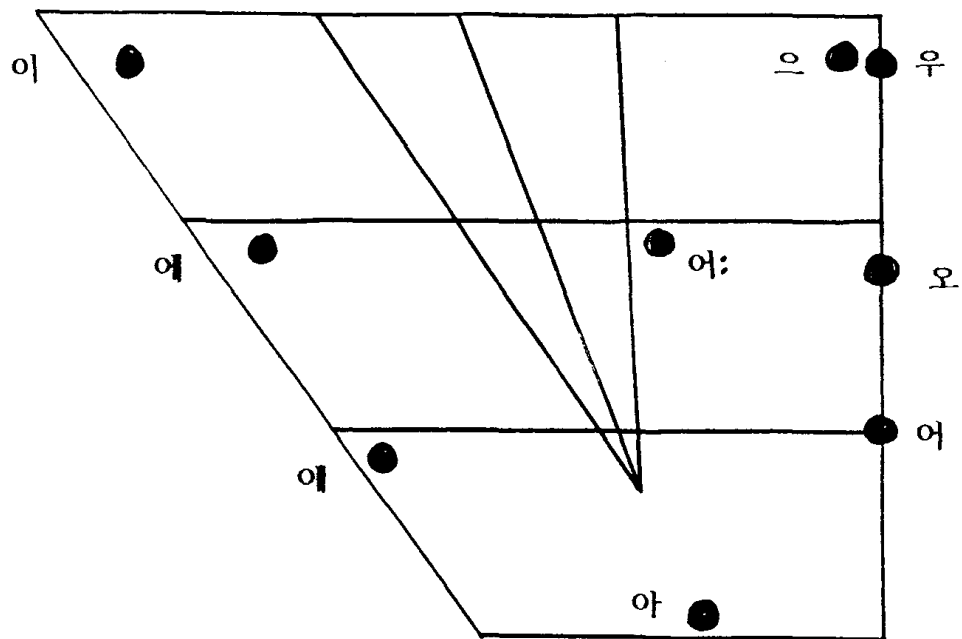


그림 11 서울말의 홀소리 사각도(이현복, 1980:63)

2.3.2. 제주 방언의 홀홀소리는 /이, 에, 애, 아, 으, 오, 우, 으, 어/의 9개 홀홀소리로 설정되고 있는데(현평효, 1985 : 355~369), 여기에 이현복 교수의 지도에 의하여 제주 토박이인 필자의 발음을 홀소리 사각도 상에 나타내면 그림 12와 같다.

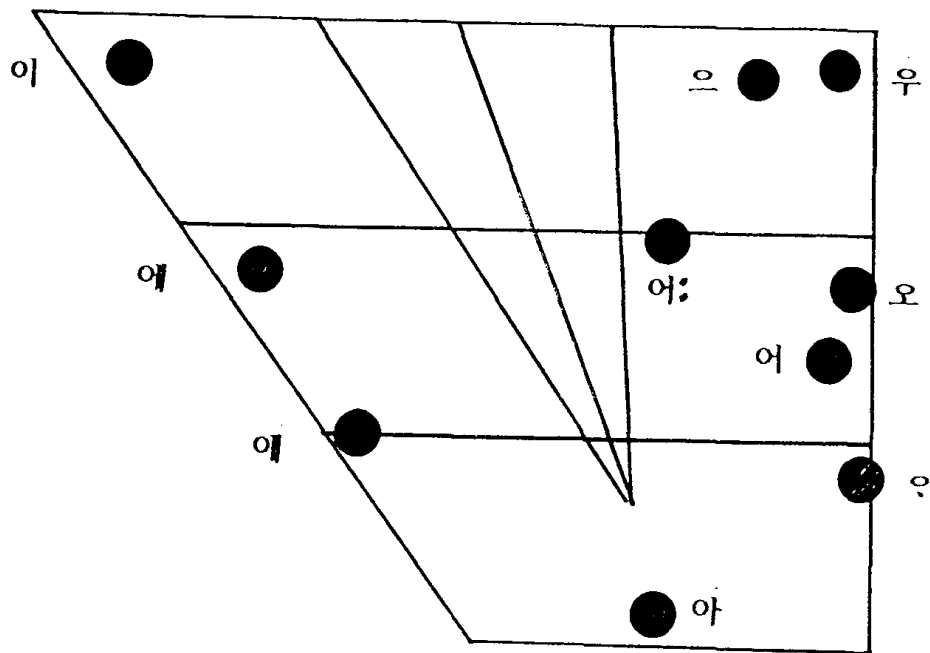


그림 12 제주 방언의 홀소리 사각도

이것을 바탕으로 제주 방언 홀소리들의 소리값과 자질을 고찰하면 다음과 같다.

① 홀소리 /이/는 기본 홀소리인 [i]보다 약간 후퇴하는 ‘단힌 · 앞 홀소리’이다. 이 소리는 2.2.2.의 그림 5-1, 그림 5-2, 그림 5-3의 입술 사진

에서 사진에서 평순임이 확인되고 있다. 그러므로, 제주 방언의 /이/는 ‘단
힌 · 평순 · 앞홀소리’로 서울말과 별 차이가 없다⁷⁾.

② 홀소리 /에/는 기본 홀소리인 [e]보다 아래·뒤로 약간 물러나는 소
리로, ‘반단힌 · 평순 · 앞홀소리’인 서울말의 /에/와 별 차이가 없다.

③ 홀소리 /애/는 기본 홀소리인 [ɛ]와 거의 일치하는 소리로, ‘반열린 ·
평순 · 앞홀소리’인 서울말의 /애/와 큰 차이가 없다. 제주 방언에서 /에/
와 /애/의 음소 구별이 가능한가 하는 점인데, 현평효(1985: 326~354)에
서 이 두 음소의 존재를 확인한 바 있다. 이의 구별은 나이가 많을수록 뚜
렷한데, 이 두 소리가 음운 대응되는 어휘를 예로 들면 다음과 같다.

헤(日) : 해(多)

네(煙) : 내(我, 川)

데(代) : 대(竹)

떼(垢) : 때(時)

베(船) : 배(繩)

세(舌) : 새(新, 鳥)

메(飯) : 매(鞭, 鷹)

세다(漏) : 새다(曙)

여기서, 서울말에서 /애/의 음소가 있는 일부 어휘들이 /에/로 실현되고
있음을 볼 수 있는데⁸⁾, 이 때문에 외지 관찰자들이 제주 방언에서 /에/와 /

7) 서울말과의 비교에서 소리의 길이는 고려하지 않았다. 제주 방
언에서는 소리의 길이에 의한 말의 분화가 뚜렷하지 않기 때문이
다.

8) 이에 대한 구체적인 고찰은 현평효(1985:326~354) 참고.

애/의 구별이 없다고 보는 요인이 되고 있다. 그러나, 제주 방언에서는 독자적으로 /에/와 /애/의 음운 대응이 이루어지고 있음을 위위 예에서 확인할 수 있다. 이러한 음운 대응으로 보아 /에/와 /애/는 독립된 음소임을 알 수 있다. 실제 소리에서도 확연히 구별되는 소리로, 홀소리 사각도에서도 확인이 되고 있으며, 3장의 음향 분석에서도 확인 작업이 이루어질 것이다.

④ 홀소리 /아/는 기본 홀소리인 [a]와 [ɑ]의 중간 정도의 소리로 ‘열린 · 비원순 · 가운데홀소리’이다. 서울말과 별 차이가 없다.

⑤ 홀소리 /으/는 기본 홀소리인 [ɔ]보다 약간 아래에서 나는 소리이다. 제주 방언의 /으/는 다른 지방에서 나타나지 않는 소리이기 때문에 이의 홀소리값이 문제가 된다. 앞의 2.1.4.에서 이의 소리값이 기본 홀소리 6번 홀소리인 [ɔ]와 2차 홀소리인 [ʌ]의 위치로 볼 수 있는 음역에 존재하는 소리임을 확인했었다. 그런데, 그림 6의 사진을 통하여 제주 방언의 /으/는 원순인 홀소리임을 확인할 수 있었다. 홀소리 [ɔ]와 [ʌ] 가운데에서 [ɔ]가 원순인 소리이고 [ʌ]가 비원순인 소리이다. 따라서 제주 방언의 /으/는 뒤홀소리면서 원순인 [ɔ]로 보아야 한다. 물론 제주 방언의 /으/의 위치가 [ɔ]보다 조금 아래에서 나는 소리이다. 그러나, 기본 홀소리의 위치들은 이론적인 기본 홀소리의 위치이므로 실제 언어에서는 그 위치가 다르게 나타난다. 입안에서의 혀의 최고점의 운동범위가 넓지 않고, 개인차가 있기 때문에 실험적인 혀의 최고점 간의 거리가 균등하게 나타나지는 않는다. 불어의 *note*[nɔt]와 *bonne*[bɔn], 독일어의 *gott*[ɡɔt]의 [ɔ]는 영어의 [ɔ]와 그 혀의 위치가 다르다(김승곤, 1983:124). 이 세 언어의 [ɔ]의 관계를 보이면 그림 13과 같다.

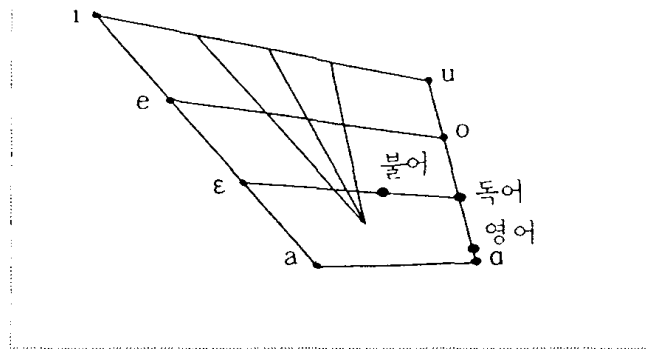


그림 13 영 · 불 · 독일어의 [ɔ]의 관계도

이 그림에서 알 수 있듯이 독일어의 [ɔ]는 기본 홀소리에 가깝지만 불어와 영어의 경우는 기본 홀소리 [ɔ]보다 약간씩 앞이거나 아래이다. 영어의 [ɔ]의 경우는 청각적인 기준에 따라 위와 다르게 나타내는 경우도 있다. 따라서 제주 방언의 /ɔ/는 대체로 1차 기본 홀소리인 [ɔ]로 볼 수 있다. [a]의 이차 기본 홀소리인 [ɐ]로 보는 견해도 있으나(김한곤, 1980:297), 뒤 홀소리를 원순 관계로 살펴 보면, [u]는 심하게 닫힌 원순이며, [o]는 닫힌 원순, [ɔ]는 열린 원순, [ɐ]는 상당히 열린 원순으로 구별되는 소리이다. 물론 [ɐ] 유형의 소리는 [ɔ]와 [a]의 조음역에 있는 소리와 음색이 상당히 유사하므로(이현복, 1981:21), [ɐ]로 볼 수 있는 가능성이 없지는 않으나, [ɐ]는 상당히 열린 원순이어서 제주 방언의 /ɔ/를 상당히 열린 원순으로 보기에는 무리이다.

따라서 제주 방언의 /ɔ/의 소리값은 기본 홀소리의 6번 홀소리인 [ɔ]로 보는 것이 타당하다고 생각한다. 제주 방언의 /ɔ/는 ‘반열린 · 원순 · 뒤

홀소리'로 소리값은 [ɔ]이다.

⑥ 홀소리 /오/는 기본 홀소리인 [ɔ]보다 약간 아래에서 나는, '반닫힌 · 원순 · 뒤홀소리'로, 서울말의 /오/와 별 차이가 없다.

⑦ 홀소리 /우/는 기본 홀소리인 [u]보다 약간 낮으면서 다소 전진한 '닫힌 · 원순 · 뒤홀소리'로 서울말의 /우/와 별 차이가 없는 소리이다.

⑧ 홀소리 /으/는 이차 기본 홀소리인 [ɯ]보다 낮으면서 전진한 '닫힌 · 평순 · 뒤홀소리'로 서울말과 별 차이가 없다. 엑스선 사진에서 혀의 최고점을 그린 4-1에서 살펴 보면, /으/의 위치가 /우/보다 훨씬 앞에서 나는 소리인데, 홀소리 사각도에는 후설쪽에 가깝게 나타나 있다. 이는 엑스선을 찍을 때, 홀홀소리를 길게 발음하는 동안에 찍은 것이기 때문에 차이가 있을 수 있다. 그러나, 한편으로는 서울말의 경우도 /으/의 경우에 홀소리 사각도상의 위치보다 음향 분석한 홀소리 위치가 더 앞으로 전진하여 있어 가운데홀소리로 나타난다⁹⁾. 이는 소리값의 차이보다는 제주 방언의 경우도 조음 음성학과 실험 음성학의 방법상의 차이 때문에 나타난 결과로 보인다.

⑨ 홀소리 /어/는 이차 기본 홀소리인 [ɐ]보다 올라가면서 약간 전진한 소리로, 서울말의 /어/보다 다소 올라간 소리이다. 서울말에서는 가운데홀소리인 긴 /어:/와 뒤홀소리인 짧은 /어/의 음운 대응이 이루어지는데, 제주 방언에서는 인식하지 못한다. 다만 실제 발화에서 '어멍, 명석, 곁(웃놀이 말), 멀리...' 등에서 가운데 홀소리인 [ə]로 발음되는데, [ə]보다는 다소 올라가면서 후진하며 내는 소리이다. 제주 방언의 /어/는 서울말의 /어/보다 위로 올라간 소리로 차이를 보이고 있다. 엑스선으로 촬영한 혀의 최고점인 그림 4-1에서 /어/는 중앙쪽으로 전진한 소리로 나타나는데, 이는

9) 이에 대해서는 이현복 · 지민제(1983:8~10)의 그림 1, 2, 3을 참고.

엑스선 촬영 때에 /어/를 길게 발음하기 때문에 나타난 당연한 결과로 보인다.

2.3.3. 이 상에서 제주 방언의 홀소리 사각도를 그려서 서울말과 비교하여 보았는데, /으/를 제외한 나머지 8개의 홀소리 중, /어/를 제외한 나머지가 대체로 서울말의 홀소리와 큰 차이가 없는 소리였다. 제주 방언의 /으/는 입술 사진에서 원순임이 확인되었으며, 뒤홀소리면서 /오/보다 아래에 위치하는 소리이다. 또한 상당히 열린 원순이 아니라, /오/보다 조금 더 열린 원순이다. 따라서, 제주 방언의 /으/는 ‘반열린 · 원순 · 뒤홀소리’로, [ʌ]나 [ɐ]가 아닌 기본 홀소리 [ɔ]의 소리값에 해당하는 소리이다.

3. 음향 음성학적 고찰

3.1. 제주 방언 홀소리의 음향 분석

3.1.1. 홀소리는 우리 귀에 한 소리로 들리지만, 사실은 동시에 여러 가지 상이한 소리높이를 갖고 있다. 즉 홀소리들은 대체로 네 가지 특징적 소리높이로 구분되는데, 이를 홀소리의 음형대(formant)라고 하며, 이 네 가지 가운데에서 낮은 것부터 차례로 제1, 제2, 제3, 제4 음형대¹⁰⁾라고 한다. 이 상이한 음형대들은 입안 공명실 안의 공기가 각기 다르게 진동하기 때문에 생겨난다. 성대가 열리고 닫힐 때마다 폐에서 나오는 공기에 순간파동(pulse)이 생기고, 이들 순간파동은 입안 공명실 안의 공기를 날카롭게 두드리는 것과 같은 구실을 한다. 이 기체는 입안 공명실의 크기와 형상에 따라 그에 상응하는 진동을 하게 되고, 홀소리에서는 입안 공명실 안의 공기가 동시에 여러 가지 서로 다른 진동수를 가지고 진동한다. 이들 진동수는 입안 공명실 안의 모양에 따른 공명 진동수, 즉 공명 주파수(resonant frequency)인 것이다(Ladefoged, 1975:174~176). 이러한 소리들의 진동수들을 눈으로 볼 수 있도록 하는 장치가 음향분석기¹¹⁾(sound spectrograph)인

10) 이 가운데에서 모음의 성질에 관여하는 것은 제1, 제2, 제3 음형대 세 개이고, 소리값을 따질 때에는 주로 제1, 제2 음형대가 쓰인다.

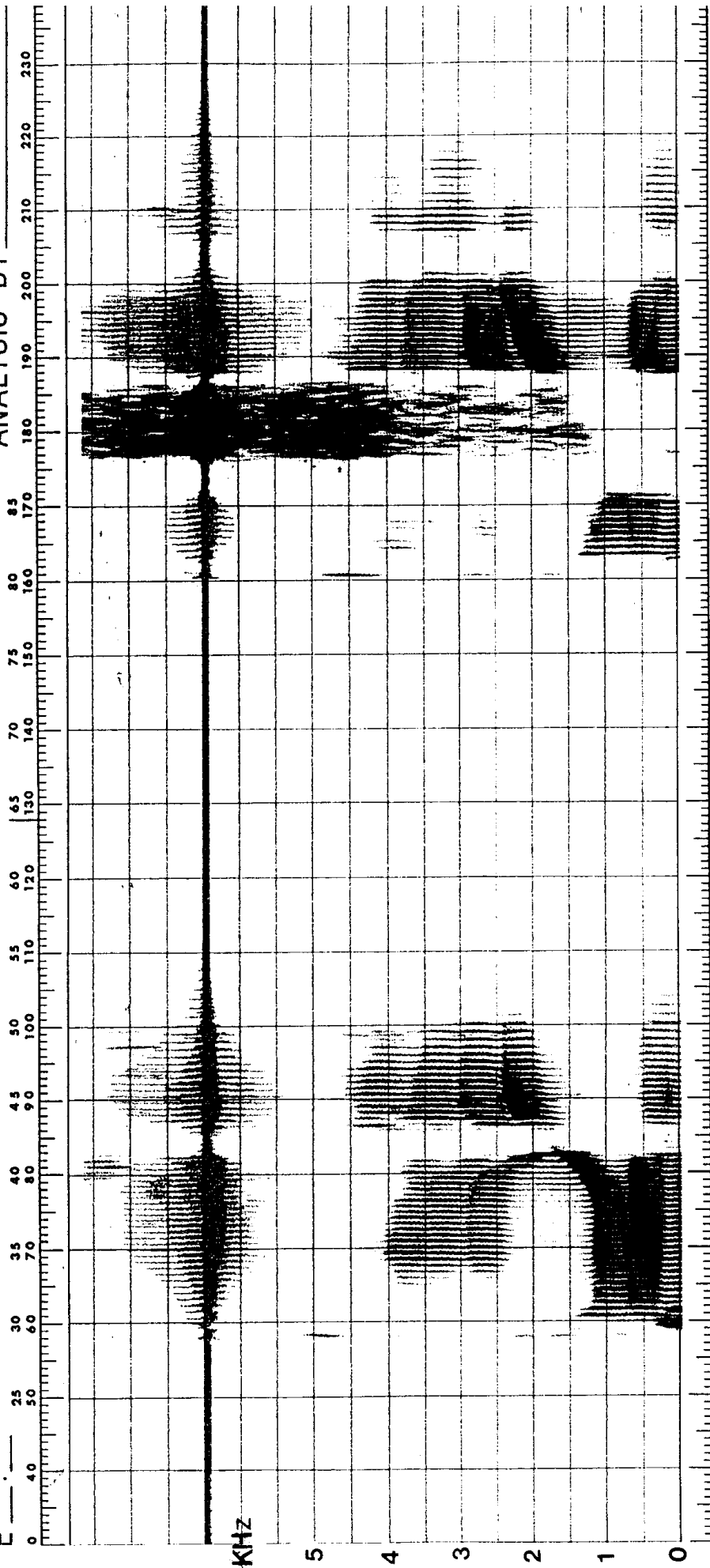
11) 주로 Digital Sona Graph를 사용한다.

데, 이를 통하여 분광사진(spectrogram)을 얻을 수 있다. 그림 12는 이를 보인 것인데, 시간은 가로축에, 진동수는 세로축에 나타내었고, 각각의 소리를 구성하고 있는 진동의 상대적 강도는 검은 표시로 나타나는데, 음형대들은 검은 색의 수평띠로 나타난다. 아래로부터 차례로 제1, 제2, 제3, 제4 음형대(F1, F2, F3, F4)가 된다. 수평띠로 나타나는 막대형(bar) 분광사진을 얻어서 분석할 경우 (그림 14), 수평띠를 수치화할 때에 오차가 많을 수 있으므로 이를 보완할 등고선형(contour)의 분광사진(그림 15)을 함께 이용한다. 이 등고선형은 상대적 강도가 높은 부분이 마치 등고선처럼 나타나므로 분석에 유리한 점이 있다. 그러나, 이 또한 수동적으로 수치를 구하여야 하기 때문에 오차가 없을 수 없다. 그래서, 지금은 컴퓨터의 발달로 음형대의 분석도 컴퓨터로 직접 분석하고 있다. 이 경우에 훌훌소리인 경우는 어려운 손작업 없이 분석해 낼 수 있지만, 연속된 말소리의 경우는 훌소리의 음형대의 진동수를 얻기 위하여 손작업으로 훌소리를 잘라내고 이 자료를 컴퓨터에 저장·분석하여 음형대의 진동수의 수치를 얻어낸다. 그림 16은 각기 다른 두 화자가 단어 '가새(가위)'를 발음한 것을 컴퓨터 화면으로 파형을 그려낸 후에 훌소리를 잘라낸 것을 보여주는 것인데, 닿소리와 훌소리를 분리하고 훌소리를 자료로 저장하여 음형대의 진동수를 얻어낸다. 그러나, 이 경우에 미세한 정도의 진동수까지 음성학에서 요구되는 훌소리의 성질을 결정짓는 것은 아니기 때문에, 정밀성이 요구되는 공학이나 물리학 분야가 아닌 언어학 분야에서는 1의 자리 이하는 무시되어도 무방하리라 생각한다.

TYPE B/85 SONAGRAM® KAY ELEMETRICS CORP PINE BROOK, N.J.
ANALYSIS BY

19

E



은 리 도 세 기

그림 14 막대형(bar) 분광(分光) 사진

TYPE B/65 SONAGRAM © KAY ELEMETRICS CO. PINE BROOK, N. J.

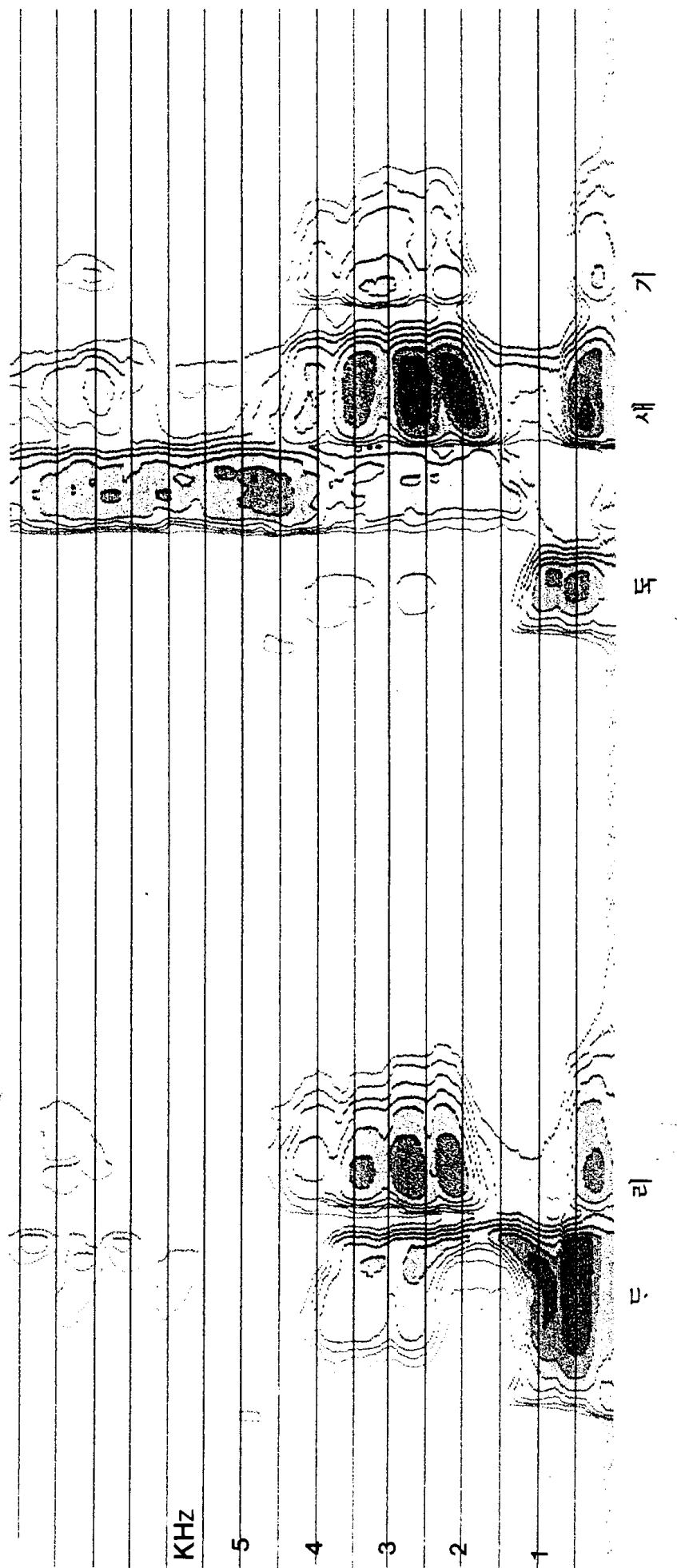


그림 15 등고선형(contour) 분광 사진

File Clear Hcopy A/D D/A MoveMn Wrttxt

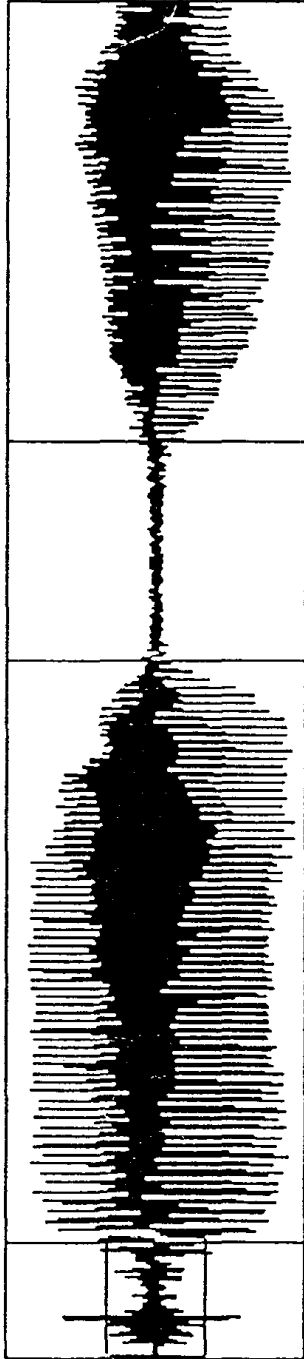
e:h008

LPF 4.5KHz
Fs 10.00KHz
NO. 6784

FRM1 128
FRM2 128
F/S1 2
F/S2 2

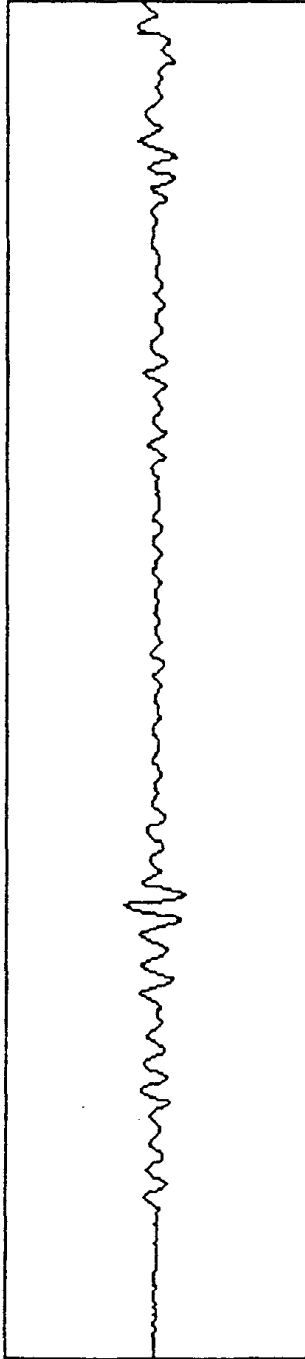
Bp 1 0
Bp 2 3

time-amp 2



(가)

λ . 7



1 plot
2 set mark
3 labelling
4 del mark
5 save mark
6 scale
7 del all

File Clear Hcopy A/D D/A MoveMn Wrttxt

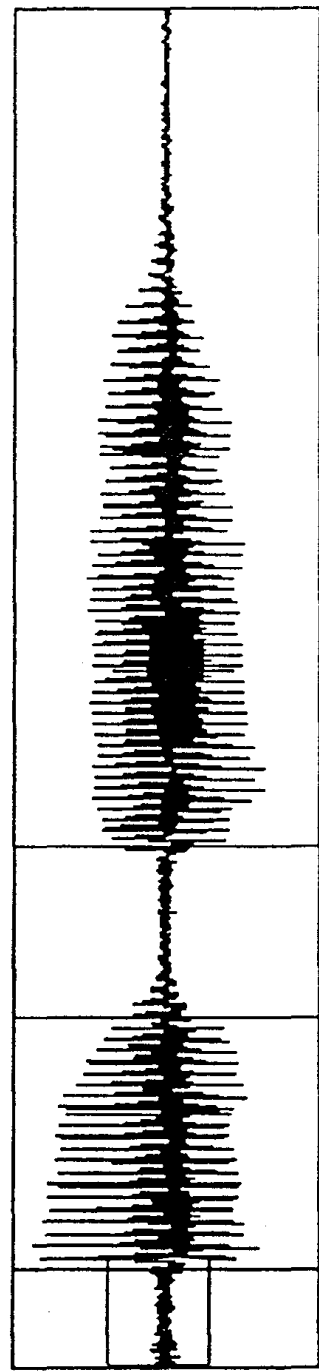
e:g008

LPF 4.5KHz
Fs 10.00KHz
NO. 9472

FRM1 128
FRM2 128
F/S1 2
F/S2 2

Bp 1 0
Bp 2 4791

time-amp 2



(나)

그림 16 컴퓨터 분석 소리 파형

3.1.2. 제1, 2음형대는 홀소리의 성질을 잘 나타내는데, 홀소리의 높이는 혀의 높이보다는 제1 음형대의 진동수로 더 자세히 구할 수 있으며, 앞홀소리와 뒤홀소리의 차이도 혀의 실제 위치에 대한 어떤 측정으로 표현하는 것보다 제1, 2음형대의 진동수들 사이의 차이로 표현하는 것이 더 간단한 것으로 알려져 있다(Ladefoged, 1975:263). 즉 제1 음형대는 혀자리가 높을수록 진동수가 작으며, 제2 음형대는 혀자리가 뒤일수록 작아진다(Ladefoged, 1962:102). 이처럼 음형대의 진동수는 혀자리에 따른 홀소리의 성질을 잘 나타내고 있는데, 이 때문에 음형 진동수를 도표로 나타내면 조음 음성학의 홀소리 사각도와 비슷한 모양이 되는데, 이를 이용하면 홀소리의 성질과 홀소리의 소리값을 비교해 볼 수 있다.

3.1.3. 제주도 방언에 남아 있는 /ㄴ/를 음향 분석기로 분석한다면 이 홀소리의 성질을 과학적으로 밝힐 수 있을 것이다. 이를 위하여 제주도에 거주하는 8명의 토박이¹²⁾와 필자의 발음을 분석하였는데, 토박이 화자의 인적 사항은 다음과 같다.

12) 제보자의 선정 기준은 이익섭(1984:68~77)을 참고하였다. 외지 생활을 하지 않으면서 /ㄴ/를 잘 보존하고 있는 40~70대 가운데에서 60~70대에 비중을 두고, 여자는 무학을 위주로 국졸 이하의 학력자, 남자는 중졸 이하의 학력자를 택하였으며, 발음이 중요하기 때문에 치아의 상태가 좋은 제보자를 택하였다. 지역적으로는 제주시와 서귀포시, 북제주군에서 각각 2~3명을 선정하였으며, 남녀에서는 순수한 방언을 더 잘 보존하는 여자(이익섭, 1984:73)를 위주로 선정하였다.

화자	이름	성별	생년월일	학력	거주지
ㄱ	송봉합	여	1917. 11. 16	무	서귀포시 토평동
ㄴ	양기생	여	1919. 2. 3	무	서귀포시 토평동
ㄷ	김인옥	여	1921. 6. 10	무	서귀포시 토평동
ㄹ	오병옥	여	1916. 1. 26	무	북제주군 구좌읍
ㅁ	강석진	남	1931. 5. 12	중졸	제주시 노형동
ㅂ	현순자	여	1932. 5. 7	국졸	제주시 노형동
ㅅ	김찬수	남	1946. 3. 1	국졸	북제주군 조천읍
ㅇ	김복자	여	1948. 12. 16	국졸	북제주군 조천읍
ㅈ	필자	남	1952. 12. 11		서울시 도봉구

* 조사 기간 1992. 1. 10 ~ 1992. 1. 19

음향 분석하는 홀소리는 훌훌소리가 이상적이겠지만, 인위적인 면이 배제되도록 하기 위하여 낱말 단위로 발음한 것을 분석하였다. 이 경우에, 앞뒤 닿소리 영향으로 나타나는 오류를 줄이기 위해 앞뒤 닿소리를 고려하여 선정한 어휘의 평균을 산출함으로써 음운 환경에 따른 변이를 최소화하는데 노력하였다. ㄱ ~ ㅇ까지는 컴퓨터 분석으로 자료를 얻었으며, ㅈ은 막대형과 등고선형의 분광사진을 분석한 자료를 이용하였다. ㄱ ~ ㅇ의 자료는 50여 낱말을 분석한 것이라, 홀소리에 따라서는 조사된 소리가 많지 않기 때문에, 음형대 진동수의 평균치가 어느 한 쪽으로 치우칠 가능성이 없지 않다. 또한, 조사된 어휘들이 다양하지 못하여, 어떤 홀소리인 경우는 5개 내외여서, 실제 언어 생활에서 나타나는 각 홀소리의 실제 상황을 모두 반

영하지는 못했다고 생각된다. 그래서, 첫소리가 다르면서 홀소리가 같은 어휘들을 골고루 섞어서 필자의 말소리를 분석하고, ㄱ ~ ㅇ 화자의 자료는 검증 자료로 곁들여 분석하고자 한다. 필자의 분석 낱말 자료는 140여 개이고, ㄱ ~ ㅇ 화자에게서 조사한 어휘는(화자에 따라서는 빠진 어휘도 있지만) 50여 낱말이다. 조사된 낱말과 화자별, 홀소리별 분석 결과는 다음과 같다.

* 표 1 <조사 낱말(화자: ㄱ ~ ㅇ)>

01	느영나영(너랑나랑)	28	모
02	굴갱이(호미)	29	명석
03	그래(맷돌)	30	개
04	굴채(소쿠리)	31	강생이(강아지)
05	정낭	32	도세기(돼지)
06	금줄	33	치메(치마)
07	돌하르방	34	베치(배추)
08	그새(가위)	35	눔배(무)
09	물허벅(물동이)	36	눌(날, 刃)
10	물구덕	37	국자
11	혜(日)	38	돔배(도마)
12	드리(다리)	39	시리(시루)
13	내창(넋가 바닥)	40	실패(실패)

14 네(연기, 煙)
15 물(말)
16 뭉생이(망아지)
17 심방(무당)
18 줍수(해녀)
19 테왁
20 소낭(소나무)
21 그늘
22 탈
23 갓끈
24 토(웃놀이의 도)
25 캐(웃놀이의 개)
26 열흘
27 숯

41 낫(낫)
42 하르방(할아버지)
43 할망(할머니)
44 료갈리(옆구리)
45 아방(아버지)
46 애기
47 세(혀)
48 배또롱(배꼽)
49 늘(날가리)
50 누람지(이영)
51 둘(달)
52 감저(고구마)
53 꼭리(파리)
54 벌통

* 표 2 <화자별, 홀소리별 음형 진동수(화자:ㄱ ~ ㅇ)>

날말 ^ㄷ 번호	추출 홀소리	F1	F2	분석 음절	날말 번호	추출 홀소리	F1	F2	분석 음절
ㄱ 07	아	606	1444	방	ㄱ 31	아	874	1584	강
ㄱ 07	아	715	1493	하	ㄱ 43	아	646	1291	망
ㄱ 13	아	510	1591	창	ㄱ 43	아	766	1490	할
ㄱ 17	아	667	1594	방	ㄱ 50	아	684	1746	람
ㄱ 20	아	618	1383	낭					
소계 평균		6086(F1 676(F1))	합계)/9(음절수) 13615(F2 1512(F2))						
ㄱ 02	애	421	1885	갱	ㄱ 25	애	494	1785	캐
ㄱ 03	애	429	1787	래	ㄱ 30	애	495	1936	개
ㄱ 08	애	597	1655	새	ㄱ 40	애	595	1778	패
ㄱ 16	애	528	1622	생	ㄱ 46	애	599	1750	애
		소계 평균	4158/8 519	14198/8 1774					
ㄱ 01	어	436	1577	영	ㄱ 10	어	498	1193	덕
ㄱ 05	어	413	1270	정	ㄱ 52	어	473	1671	저
ㄱ 09	어	426	1297	벽	ㄱ 54	어	448	1448	벌
ㄱ 09	어	468	1023	허					
		소계 평균	3162/7 451	9479/7 1354					
ㄱ 11	에	421	1953	헤	ㄱ 32	에	440	1629	세
ㄱ 14	에	414	1964	네	ㄱ 33	에	418	1925	메

13) 여기서 날말 번호는 화자와 날말을 함께 표시하였는데, 예를 들어, ㄱ 13은 ㄱ 화자의 13번 모음인 '내창'을 말하며, 이 어휘에서 '창'을 분석하여(분석 음절) '아(추출 모음)'의 음형대 진동수(F1, F2)를 얻은 것을 말한다.

ㄱ 19	예	448	1417	테		ㄱ 34	예	336	1546	베
ㄱ 31	예	356	1688	생		ㄱ 47	예	453	1665	세

소계	3286/8	13787/8
평균	410	1723

ㄱ 07	오	394	1062	돌		ㄱ 24	오	443	1086	토
ㄱ 20	오	549	1070	소		ㄱ 38	오	431	929	둠

소계	1817/4	4147/4
평균	454	1036

ㄱ 09	우	327	981	물		ㄱ 13	우	308	999	물
ㄱ 10	우	240	656	구		ㄱ 49	우	348	859	늘
ㄱ 10	우	316	949	물						

소계	1539/5	4444/5
평균	307	888

ㄱ 06	으	292	1509	금		ㄱ 23	으	373	1034	끈
ㄱ 21	으	439	1114	늘		ㄱ 42	으	312	1073	르

소계	1416/4	4730/4
평균	354	1182

ㄱ 12	이	335	2226	리		ㄱ 34	이	311	2003	치
ㄱ 16	이	355	1524	이		ㄱ 39	이	323	1914	시
ㄱ 17	이	252	1872	심		ㄱ 40	이	316	1925	썰
ㄱ 31	이	321	2355	이		ㄱ 53	이	376	1702	리

소계	2589/8	15521/8
평균	323	1940

ㄱ 02	ㅇ	539	1048	골		ㄱ 15	ㅇ	535	950	물
ㄱ 03	ㅇ	526	1001	ㄱ		ㄱ 16	ㅇ	526	1123	몽
ㄱ 08	ㅇ	543	1064	ㄱ		ㄱ 50	ㅇ	510	1118	나
ㄱ 12	ㅇ	532	1078	ㄷ		ㄱ 53	ㅇ	674	1077	푼

소계	4385/8	8459/8
평균	548	1057

ㄴ 05	아	766	1523	낭	ㄴ 37	아	704	1432	자
ㄴ 07	아	821	1410	방	ㄴ 42	아	983	1518	하
ㄴ 13	아	801	1426	창	ㄴ 43	아	720	1418	망
ㄴ 17	아	718	1256	방	ㄴ 43	아	936	1589	할
ㄴ 20	아	771	1296	낭	ㄴ 45	아	930	1366	아
ㄴ 22	아	927	1450	탈	ㄴ 50	아	713	1482	람
ㄴ 31	아	771	1437	강	ㄴ 52	아	819	1325	감

소계 11380/14 19928/14
평균 812 1423

ㄴ 02	애	545	1777	갱	ㄴ 25	애	648	1490	캐
ㄴ 04	애	731	1573	채	ㄴ 30	애	756	1634	개
ㄴ 08	애	550	1308	새	ㄴ 40	애	608	1503	패
ㄴ 13	애	497	1398	내	ㄴ 46	애	725	1507	애
ㄴ 16	애	548	1517	생					

소계 5608/9 13707/9
평균 623 1523

ㄴ 01	어	529	1247	영	ㄴ 09	어	649	1512	허
ㄴ 01	어	580	1421	영	ㄴ 10	어	564	1126	덕
ㄴ 05	어	518	1377	정	ㄴ 52	어	601	1123	저
ㄴ 09	어	528	1260	벽	ㄴ 54	어	488	1395	벌

소계 4457/8 9924/8
평균 557 1240

ㄴ 11	에	500	1808	헤	ㄴ 38	에	433	1392	베
ㄴ 32	에	380	1781	세	ㄴ 47	에	533	1309	세
ㄴ 33	에	469	1305	메					

소계 2315/5 7595/5
평균 463 1519

ㄴ 07	오	434	1069	돌	ㄴ 32	오	472	1088	도
ㄴ 20	오	535	1034	소	ㄴ 38	오	460	1098	듬
ㄴ 24	오	525	844	토					

소계 2426/5 5233/5
평균 485 1046

ㄴ 10	우	360	929	물	ㄴ 37	우	370	1020	국
ㄴ 10	우	363	748	구	ㄴ 49	우	302	869	늘
ㄴ 27	우	312	849	숫					

소계	1707/5	4415/5
평균	341	883

ㄴ 01	으	362	1365	느	ㄴ 21	으	375	1183	그
ㄴ 06	으	345	1323	금	ㄴ 21	으	389	1029	늘
ㄴ 07	으	316	1337	르					

소계	1787/5	6217/5
평균	357	1243

ㄴ 12	이	381	1871	리	ㄴ 39	이	358	1428	시
ㄴ 17	이	379	2260	심	ㄴ 39	이	387	1482	리
ㄴ 31	이	343	1570	이	ㄴ 40	이	386	1536	쉴
ㄴ 33	이	390	1427	치	ㄴ 50	이	326	1798	지
ㄴ 35	이	328	1575	빠	ㄴ 53	이	373	1451	리

소계	3651/10	16398/10
평균	365	1639

ㄴ 02	ㅇ	603	1018	굴	ㄴ 18	ㅇ	711	1080	준
ㄴ 03	ㅇ	605	992	ㄱ	ㄴ 35	ㅇ	638	984	남
ㄴ 04	ㅇ	598	979	굴	ㄴ 36	ㅇ	645	1072	늘
ㄴ 08	ㅇ	618	1207	ㄱ	ㄴ 41	ㅇ	609	955	놓
ㄴ 12	ㅇ	663	1005	ㄷ	ㄴ 51	ㅇ	631	909	돌
ㄴ 15	ㅇ	604	1062	물	ㄴ 53	ㅇ	668	1200	푸
ㄴ 16	ㅇ	602	873	몽					

소계	8195/13	14638/14
평균	630	1019

ㄷ 13	아	619	1302	창	ㄷ 42	아	917	1309	하
ㄷ 17	아	713	1133	방	ㄷ 45	아	724	1238	방
ㄷ 20	아	900	1622	낭	ㄷ 45	아	767	1374	아
ㄷ 22	아	827	1307	탈	ㄷ 50	아	612	1143	람
ㄷ 31	아	619	1321	강	ㄷ 52	아	739	1383	감
ㄷ 37	아	700	1499	자					

소계 8164/11 14731/11
 평균 742 1339

ㄷ 02	애	354	1559	갱		ㄷ 25	애	521	1350	캐
ㄷ 04	애	575	1485	채		ㄷ 30	애	494	1355	개
ㄷ 08	애	464	1295	새		ㄷ 40	애	616	1512	패
ㄷ 16	애	550	1992	생		ㄷ 46	애	432	1768	애

소계 4006/8 12316/8
 평균 500 1539

ㄷ 54	어	477	1230	벌		ㄷ 52	어	663	1248	저
ㄷ 10	어	560	1279	덕		ㄷ 09	어	623	1222	허
ㄷ 09	어	571	1302	벽						

소계 2794/5 6281/5
 평균 558 1256

ㄷ 11	에	469	1542	헤		ㄷ 31	에	418	1522	생
ㄷ 14	에	359	1333	네		ㄷ 48	에	338	1576	배

소계 1584/4 5973/4
 평균 396 1493

ㄷ 07	오	344	838	돌		ㄷ 38	오	410	743	돔
ㄷ 20	오	361	967	소		ㄷ 48	오	418	943	또
ㄷ 32	오	338	1066	도		ㄷ 54	오	446	956	통

소계 2317/6 5513/6
 평균 386 918

ㄷ 10	우	266	915	구		ㄷ 37	우	275	680	국
ㄷ 10	우	279	842	물		ㄷ 49	우	341	1005	늘
ㄷ 27	우	324	876	숯						

소계 1485/5 4318/5
 평균 297 863

ㄷ 01	으	347	1113	느		ㄷ 21	으	305	1172	그
------	---	-----	------	---	--	------	---	-----	------	---

ㄷ 07	으	316	1003	르		ㄷ 23	으	299	1131	큰
------	---	-----	------	---	--	------	---	-----	------	---

소계	1267/4	4419/4
평균	316	1104

ㄷ 12	이	328	1898	리		ㄷ 33	이	322	1858	치
ㄷ 16	이	315	2232	이		ㄷ 35	이	332	1601	빠
ㄷ 17	이	339	2084	심		ㄷ 46	이	338	2076	기
ㄷ 31	이	292	2016	이		ㄷ 50	이	264	2051	지
ㄷ 32	이	311	1471	기		ㄷ 53	이	347	1595	리

소계	3188/10	18882/10
평균	318	1888

ㄷ 02	ㅇ	495	994	굴		ㄷ 18	ㅇ	568	1001	좁
ㄷ 03	ㅇ	500	925	ㄱ		ㄷ 35	ㅇ	560	886	넓
ㄷ 04	ㅇ	493	975	굴		ㄷ 36	ㅇ	526	849	넓
ㄷ 08	ㅇ	460	949	ㄱ		ㄷ 41	ㅇ	434	932	넓
ㄷ 12	ㅇ	683	1077	ㄷ		ㄷ 41	ㅇ	599	1106	넓
ㄷ 15	ㅇ	522	976	물		ㄷ 50	ㅇ	409	930	넓
ㄷ 16	ㅇ	556	1153	땡		ㄷ 53	ㅇ	596	1136	푸

소계	7403/14	13889/14
평균	528	992

ㄹ 01	아	681	1573	아		ㄹ 37	아	706	1290	자
ㄹ 07	아	891	1401	하		ㄹ 42	아	740	1487	방
ㄹ 13	아	711	1143	내		ㄹ 43	아	719	1402	망
ㄹ 17	아	955	1333	방		ㄹ 45	아	706	1532	방
ㄹ 20	아	695	1137	낭		ㄹ 45	아	769	1226	아
ㄹ 22	아	810	1243	탈		ㄹ 50	아	762	1544	람
ㄹ 31	아	748	1286	강		ㄹ 52	아	757	1203	감

소계	10680/14	18800/14
평균	760	1342

ㄹ 02	애	551	1615	갱		ㄹ 16	애	491	1730	생
ㄹ 03	애	524	1521	래		ㄹ 25	애	618	1753	캐
ㄹ 04	애	510	1490	채		ㄹ 30	애	538	1763	개
ㄹ 08	애	558	1496	새		ㄹ 40	애	527	1589	패
ㄹ 13	애	496	1723	내		ㄹ 46	애	638	1741	애

				소계 평균	5451/10 545	16421/10 1642					
ㄹ 05	어	463	1146	정			ㄹ 10	어	554	1456	덕
ㄹ 09	어	365	1347	벽			ㄹ 52	어	542	1288	저
ㄹ 09	어	486	1153	허			ㄹ 54	어	550	1557	벌

					소계 평균	2960/ 6 493	7947/6 1324				
ㄹ 11	에	454	1818	헤			ㄹ 33	에	582	1870	메
ㄹ 14	에	441	1839	네			ㄹ 34	에	384	1598	베
ㄹ 19	에	427	1814	테			ㄹ 47	에	476	1945	세
ㄹ 31	에	537	1407	생			ㄹ 48	에	454	1765	베
ㄹ 32	에	541	1645	새							

					소계	4296/9	15701/9					
					평균	477	1744					
ㄹ 07	오	448	948	돌				ㄹ 48	오	393	1062	또
ㄹ 20	오	407	1047	소				ㄹ 54	오	418	1180	통
ㄹ 38	오	415	909	돔								

					소계	2081/5	5146/5				
					평균	416	1029				
ㄹ 09	우	302	922	물			ㄹ 27	우	358	857	숫
ㄹ 10	우	273	751	구			ㄹ 37	우	312	1083	국
ㄹ 18	우	361	866	수			ㄹ 49	우	336	697	늘

					소계	1942/6	5176/6					
					평균	323	862					
ㄹ 01	으	332	1136	느				ㄹ 21	으	319	1044	늘
ㄹ 21	으	305	1204	그				ㄹ 42	으	399	1286	르

				소계 평균	1355/ 4 338	4670/ 4 1167			
--	--	--	--	----------	----------------	-----------------	--	--	--

ㄹ 02	이	344	2132	이	ㄹ 35	이	314	2200	배
ㄹ 12	이	317	1722	리	ㄹ 39	이	294	2052	시
ㄹ 16	이	252	2087	이	ㄹ 39	이	323	2063	리
ㄹ 17	이	305	1902	심	ㄹ 39	이	333	2206	리
ㄹ 31	이	254	2135	이	ㄹ 40	이	294	2103	쉴
ㄹ 32	이	350	2160	기	ㄹ 46	이	313	2237	기
ㄹ 33	이	340	1901	치	ㄹ 50	이	317	2084	지
ㄹ 34	이	374	2169	치					

소계 4391/14 28947/14
평균 313 2067

ㄹ 02	ㅇ	431	1166	굴	ㄹ 18	ㅇ	547	903	좁
ㄹ 03	ㅇ	547	919	ㄱ	ㄹ 35	ㅇ	620	1180	넓
ㄹ 04	ㅇ	556	1241	굴	ㄹ 36	ㅇ	660	1012	넓
ㄹ 08	ㅇ	521	895	ㄱ	ㄹ 41	ㅇ	596	995	넓
ㄹ 12	ㅇ	586	1100	ㄷ	ㄹ 50	ㅇ	567	960	넓
ㄹ 15	ㅇ	585	1163	물	ㄹ 51	ㅇ	571	930	돌
ㄹ 16	ㅇ	594	974	땡					

소계 7381/13 13438/13
평균 567 1033

ㅁ 01	아	623	1212	아	ㅁ 20	아	718	1182	낭
ㅁ 05	아	717	1602	낭	ㅁ 22	아	834	1205	탈
ㅁ 07	아	638	1137	방	ㅁ 31	아	791	1245	강
ㅁ 07	아	757	1154	하	ㅁ 45	아	745	1287	방
ㅁ 13	아	740	1619	내	ㅁ 45	아	990	1890	아
ㅁ 17	아	751	1205	방	ㅁ 50	아	637	1104	람
ㅁ 19	와	613	1304	왁	ㅁ 52	아	965	1430	감

소계 9819/14 18576/14
평균 701 1326

ㅁ 02	애	315	1410	갱	ㅁ 16	애	577	1388	생
ㅁ 03	애	571	1358	래	ㅁ 25	애	548	1629	캐
ㅁ 04	애	643	1696	채	ㅁ 30	애	555	1581	개
ㅁ 08	애	498	1591	새	ㅁ 40	애	621	1658	패
ㅁ 13	애	415	1463	내	ㅁ 46	애	456	1554	애

소계 5199/10 15328/10
평균 519 1532

▣ 01	어	398	1165	영	▣ 10	어	447	1269	덕
▣ 01	어	404	1293	영	▣ 29	어	613	1318	멍
▣ 05	어	426	1061	정	▣ 52	어	605	1175	저
▣ 09	어	417	1044	박	▣ 54	어	605	1338	벌
▣ 09	어	444	1239	허	▣ 58	어	583	1312	전

소계 4812/10 12214/10
평균 481 1221

▣ 11	에	465	1566	헤	▣ 34	에	369	1630	베
▣ 14	에	351	1535	네	▣ 38	에	613	1468	베
▣ 19	에	515	1499	테	▣ 47	에	497	1628	세
▣ 31	에	456	1308	생	▣ 48	에	364	1606	베
▣ 32	에	450	1710	세					

소계 4080/9 13950/9
평균 453 1550

▣ 07	오	488	1068	돌	▣ 48	오	419	1029	또
▣ 20	오	444	1075	소	▣ 54	오	419	983	통

소계 1808/4 4155/4
평균 452 1038

▣ 10	우	252	728	구	▣ 27	우	332	780	숫
▣ 10	우	321	830	물	▣ 49	우	309	780	늘

소계 1214/4 3118/4
평균 303 779

▣ 01	으	228	1366	느	▣ 21	으	362	1114	늘
▣ 06	으	341	1091	금	▣ 23	으	362	1019	끈
▣ 07	으	380	1154	르	▣ 55	으	371	1300	드
▣ 21	으	314	1358	그	▣ 56	으	393	1124	름

소계 2751/8 9526/8
평균 343 1190

▣ 12	이	209	1618	리	▣ 39	이	239	1845	시
▣ 16	이	383	1713	이	▣ 39	이	389	1812	리

□ 17	이	264	1659	심	□ 40	이	250	1758	썰
□ 31	이	350	1641	이	□ 46	이	262	1782	기
□ 32	이	297	1711	기	□ 50	이	318	1746	지
□ 34	이	292	1811	치	□ 53	이	295	1760	리
□ 35	이	292	1871	빠					

소계 3840/13 22727/13
평균 295 1748

□ 03	은	481	939	그	□ 36	은	496	995	놀
□ 04	은	550	1003	굴	□ 50	은	538	1102	니
□ 08	은	530	1043	그	□ 51	은	571	965	돌
□ 15	은	551	1080	물	□ 53	은	471	809	푸
□ 35	은	579	889	눈					

소계 4767/9 8825/9
평균 529 980

ㅂ 01	아	821	1295	아	ㅂ 37	아	697	1310	자
ㅂ 05	아	900	1445	낭	ㅂ 42	아	740	1359	하
ㅂ 07	아	681	1590	방	ㅂ 43	아	669	1403	망
ㅂ 13	아	698	1364	창	ㅂ 45	아	764	1143	방
ㅂ 17	아	882	1315	방	ㅂ 45	아	887	1360	아
ㅂ 20	아	831	1367	낭	ㅂ 50	아	660	1174	람
ㅂ 22	아	889	1367	탈	ㅂ 52	아	774	1185	감
ㅂ 31	아	808	1377	강					

소계 11701/15 20054/15
평균 780 1336

ㅂ 02	애	332	1463	갱	ㅂ 08	애	613	1503	새
ㅂ 13	애	431	1527	내	ㅂ 46	애	465	1852	애
ㅂ 16	애	526	1698	생	ㅂ 03	애	468	1615	래
ㅂ 25	애	566	1673	캐	ㅂ 40	애	623	1740	패
ㅂ 04	애	586	1524	채	ㅂ 30	애	591	1723	개

소계 5201/10 16318/10
평균 520 1631

ㅂ 01	어	432	1400	영	ㅂ 10	어	545	1450	덕
------	---	-----	------	---	------	---	-----	------	---

ㅂ 01 어 548 1500 영
 ㅂ 05 어 479 1150 정
 ㅂ 09 어 406 1326 벽
 ㅂ 09 어 612 1381 허

ㅂ 52 어 500 1127 저
 ㅂ 54 어 488 1410 벌
 ㅂ 58 어 573 1303 전

소계 4583/9 12047/9
 평균 509 1338

ㅂ 11 에 439 1816 헤
 ㅂ 14 에 387 1568 네
 ㅂ 19 에 510 1690 테
 ㅂ 31 에 487 1460 생
 ㅂ 32 에 453 1662 세

ㅂ 33 에 420 1902 메
 ㅂ 38 에 430 1719 베
 ㅂ 47 에 437 1807 세
 ㅂ 48 에 404 1645 베

소계 3967/9 15269/9
 평균 440 1696

ㅂ 07 오 407 884 돌
 ㅂ 07 오 454 999 돌
 ㅂ 20 오 508 999 소
 ㅂ 32 오 355 742 도

ㅂ 38 오 438 1044 돔
 ㅂ 48 오 405 1144 또
 ㅂ 54 오 415 1005 통

소계 2528/6 5918/6
 평균 421 986

ㅂ 09 우 290 766 물
 ㅂ 10 우 317 800 구
 ㅂ 10 우 318 1061 물

ㅂ 49 우 318 781 늘
 ㅂ 06 우 339 872 줄
 ㅂ 37 우 393 999 국

소계 1975/6 5279/6
 평균 329 879

ㅂ 06 으 295 1271 금
 ㅂ 07 으 378 1157 르
 ㅂ 21 으 286 1356 그

ㅂ 26 으 389 1118 흘
 ㅂ 55 으 314 1203 드
 ㅂ 56 으 384 1016 림

소계 2047/6 7121/6
 평균 341 1186

ㅂ 12 이 306 1990 리

ㅂ 39 이 305 1997 리

ㅁ 16	이	306	1406	이	ㅁ 40	이	304	1797	썰
ㅁ 17	이	354	1828	심	ㅁ 44	이	361	1450	리
ㅁ 31	이	349	1995	이	ㅁ 46	이	291	2034	기
ㅁ 32	이	271	2026	기	ㅁ 50	이	333	1880	지
ㅁ 35	이	351	1949	빠	ㅁ 53	이	297	1994	리
ㅁ 39	이	288	1994	시					

소계 4116/13 24340/13
평균 316 1872

ㅁ 02	ㅇ	567	882	글	ㅁ 36	ㅇ	554	971	늘
ㅁ 04	ㅇ	545	990	글	ㅁ 41	ㅇ	471	840	낮
ㅁ 08	ㅇ	552	967	ㄱ	ㅁ 50	ㅇ	428	796	ㄴ
ㅁ 12	ㅇ	512	1108	ㄷ	ㅁ 51	ㅇ	559	1075	돌
ㅁ 16	ㅇ	480	994	땡	ㅁ 53	ㅇ	518	837	푼
ㅁ 18	ㅇ	580	1175	좁					

소계 5766/11 10685/11
평균 524 971

ㅅ 01	아	526	1265	아	ㅅ 31	아	579	1258	강
ㅅ 05	아	646	1215	낭	ㅅ 42	아	610	1020	방
ㅅ 13	아	590	1394	창	ㅅ 42	아	633	1278	하
ㅅ 17	아	679	1170	방	ㅅ 45	아	604	1200	방
ㅅ 19	와	673	1396	왁	ㅅ 50	아	593	1496	람
ㅅ 20	아	639	1335	낭	ㅅ 52	아	671	1374	감
ㅅ 22	아	617	1300	탈					

소계 8060/13 16701/13
평균 620 1284

ㅅ 02	애	324	1444	갱	ㅅ 25	애	512	1309	캐
ㅅ 04	애	476	1533	채	ㅅ 30	애	493	1397	개
ㅅ 08	애	535	1418	새	ㅅ 40	애	519	1408	패
ㅅ 16	애	432	1302	생	ㅅ 46	애	460	1387	애

소계 3751/8 11198/8
평균 468 1399

ㅅ 01	어	427	1196	영	ㅅ 09	어	500	1134	허
ㅅ 01	어	458	1360	영	ㅅ 10	어	499	1118	덕

ㅅ 05 어 470 1160 정
ㅅ 09 어 472 1098 벽

ㅅ 52 어 542 1046 저
ㅅ 54 어 401 1323 벌

소계
평균 3769/8 9465/8
471 1183

ㅅ 11 예 491 1592 헤
ㅅ 14 예 420 1328 네
ㅅ 19 예 442 1451 테
ㅅ 32 예 411 1531 세
ㅅ 33 예 532 1465 메

ㅅ 34 예 541 1436 베
ㅅ 38 예 327 1394 베
ㅅ 47 예 469 1455 세
ㅅ 48 예 389 1481 베

소계
평균 4022/9 13133/9
446 1459

ㅅ 20 오 495 1040 소
ㅅ 24 오 463 1098 토
ㅅ 28 오 437 1077 모
ㅅ 32 오 387 854 도

ㅅ 38 오 371 977 돔
ㅅ 48 오 433 933 또
ㅅ 48 오 444 851 룡
ㅅ 54 오 430 936 통

소계
평균 3460/8 7766/8
432 970

ㅅ 06 우 330 883 줄
ㅅ 09 우 342 763 물
ㅅ 10 우 340 1028 구

ㅅ 10 우 350 893 물
ㅅ 27 우 277 790 솟
ㅅ 49 우 299 1072 늘

소계
평균 1938/6 1938/6
323 804

ㅅ 21 으 298 1388 그
ㅅ 01 으 349 1181 느
ㅅ 23 으 351 1021 끈

ㅅ 07 으 368 1200 르
ㅅ 06 으 384 1171 금
ㅅ 21 으 398 1109 늘

소계
평균 2148/6 2148/6
358 1178

ㅅ 12 이 314 1633 리
ㅅ 16 이 310 1571 이
ㅅ 17 이 298 1790 심

ㅅ 35 이 300 1476 배
ㅅ 39 이 311 1570 시
ㅅ 39 이 320 1605 리

ㅅ 31	이	317	1448	이	ㅅ 40	이	325	1393	썰
ㅅ 32	이	283	1535	기	ㅅ 46	이	296	1623	기
ㅅ 33	이	294	1675	치	ㅅ 50	이	320	1671	지
ㅅ 34	이	299	1607	치	ㅅ 53	이	290	1483	리

소계 4277/14 4277/14
평균 305 1577

ㅅ 02	ㅇ	474	1015	글	ㅅ 18	ㅇ	558	993	즘
ㅅ 03	ㅇ	519	864	ㄱ	ㅅ 35	ㅇ	513	1117	눔
ㅅ 04	ㅇ	510	826	글	ㅅ 36	ㅇ	501	1071	늘
ㅅ 08	ㅇ	491	807	ㄱ	ㅅ 41	ㅇ	554	947	낫
ㅅ 12	ㅇ	504	877	ㄷ	ㅅ 50	ㅇ	450	945	나
ㅅ 15	ㅇ	510	895	말	ㅅ 51	ㅇ	523	949	들
ㅅ 16	ㅇ	509	845	땡	ㅅ 53	ㅇ	547	1037	프

소계 7190/14 13328/14
평균 513 952

ㅇ 01	아	776	1578	아	ㅇ 42	아	816	1482	방
ㅇ 13	아	806	1485	창	ㅇ 42	아	852	1481	하
ㅇ 17	아	759	1506	방	ㅇ 43	아	639	1370	망
ㅇ 19	와	677	1334	왁	ㅇ 45	아	871	1398	방
ㅇ 20	아	782	1492	낭	ㅇ 45	아	883	1532	아
ㅇ 22	아	751	1433	탈	ㅇ 50	아	810	1425	람
ㅇ 31	아	855	1415	강	ㅇ 52	아	948	1495	감
ㅇ 37	아	621	1361	자					

소계 11846/15 21787/15
평균 789 1452

ㅇ 02	애	379	1382	갱	ㅇ 16	애	460	1454	생
ㅇ 03	애	564	1420	래	ㅇ 25	애	589	1861	캐
ㅇ 04	애	385	1545	채	ㅇ 30	애	632	1661	개
ㅇ 08	애	665	1495	새	ㅇ 40	애	472	1603	패
ㅇ 13	애	477	1517	내	ㅇ 46	애	416	1729	애

소계 5039/10 15667/10
평균 503 1566

ㅇ 05	어	433	1137	정	ㅇ 01	어	541	1144	영
------	---	-----	------	---	------	---	-----	------	---

◦ 10 어 475 1369 덕
 ◦ 52 어 480 1312 저
 ◦ 01 어 519 1285 영

◦ 09 어 552 1287 벽
 ◦ 09 어 616 1172 허
 ◦ 54 어 616 1394 벌

소계 4232/8 10100/8
 평균 529 1262

◦ 11 에 580 2059 헤
 ◦ 14 에 563 1576 네
 ◦ 19 에 594 1506 테
 ◦ 31 에 418 1560 생
 ◦ 32 에 538 1506 세

◦ 33 에 540 2087 메
 ◦ 34 에 611 1514 베
 ◦ 38 에 565 1710 베
 ◦ 47 에 512 1822 세
 ◦ 48 에 375 1553 베

소계 5216/10 16893/10
 평균 521 1689

◦ 07 오 389 804 돌
 ◦ 20 오 433 1024 소
 ◦ 28 오 448 847 모
 ◦ 38 오 370 1060 돔

◦ 48 오 387 939 또
 ◦ 48 오 399 772 룡
 ◦ 54 오 447 801 통

소계 2873/7 6247/7
 평균 410 892

◦ 09 우 357 1023 물
 ◦ 10 우 301 973 구
 ◦ 10 우 341 833 물

◦ 37 우 354 1026 국
 ◦ 49 우 309 858 늘

소계 1662/5 4713/5
 평균 332 942

◦ 01 으 325 1319 느
 ◦ 06 으 377 1158 금
 ◦ 21 으 377 1205 그

◦ 21 으 402 1075 늘
 ◦ 42 으 334 1088 르

소계 1915/5 6145/5
 평균 383 1229

◦ 12 이 310 2443 리
 ◦ 16 이 343 1644 이

◦ 39 이 352 1889 시
 ◦ 39 이 360 2416 리

○ 31	이	373	1924	이	○ 40	이	381	2263	썰
○ 32	이	365	1803	기	○ 46	이	249	1766	기
○ 33	이	349	2282	치	○ 50	이	370	2097	지
○ 34	이	321	2314	치	○ 53	이	364	2121	리
○ 35	이	373	1972	배					

소계 4510/13 26934/13
평균 346 2071

○ 02	◇	563	1107	굴	○ 35	◇	652	1006	남
○ 03	◇	659	983	ㄱ	○ 36	◇	568	1044	남
○ 04	◇	506	1121	굴	○ 41	◇	617	952	남
○ 08	◇	586	1074	ㄱ	○ 50	◇	568	975	남
○ 12	◇	604	921	ㄷ	○ 51	◇	673	1052	남
○ 15	◇	605	926	물	○ 53	◇	614	987	남
○ 16	◇	657	1014	땀					

소계 7872/13 13162/13
평균 605 1012

* 표 3 <조사 낱말(필자) >

1	늪	49	료 눈질	97	늘굽
2	출왓	50	목다	98	윤노리낭
3	요디	51	감저	99	윤돌
4	요영	52	나름부릉이	100	유즈낭
5	웃드르	53	다슴똥	101	유메물
6	주럭	54	마가지	102	윤동줄
7	◇시록	55	바당물	103	윤지다
8	넛할망	56	사농바치	104	유지름
9	덩드렁	57	아구툽	105	옥쉬
10	멩게	58	자이	106	트멍
11	베롱	59	팡	107	그끄렁내
12	여름	60	아돌	108	끝댕이

13	겨슬	61	양지	109	느냥으로
14	머흘왓	62	양에불	110	드럭낙
15	버랭이	63	야겔쟁이	111	늘크랑
16	굴레	64	알루랑	112	느네
17	누녕이	65	얍지랑	113	으쟁이
18	늘랫네	66	야프다	114	피만지
19	느착	67	양제	115	이멍이
20	출레	68	자이	116	이문간
21	추마가라	69	저디	117	기십
22	서답구덕	70	허벅	118	밀낭
23	얼레기	71	먹돌	119	찌겔이
24	그새	72	어멍	120	니치름
25	굴쟁이	73	엽덩이	121	시께
26	늑물	74	여물	122	비바리
27	눔빠	75	영등할망	123	지들컷
28	물	76	영	124	에비꿀
29	막슬	77	열흐르	125	해
30	복름	78	영장	126	해치
31	복복	79	코글레기	127	제뻬
32	스시	80	도세기	128	메썰
33	썰	81	모물체	129	멜
34	주냥	82	소도리	130	베지근
35	준다니	83	보말담	131	테왁
36	크크리	84	조반그슴	132	넛고
37	쿤내	85	요팡석	133	내웁살
38	윰드레	86	용심	134	애드랏찌
39	윰근아이	87	육데기	135	대거름체
40	올매	88	효조	136	대웁흐다
41	윰물	89	요망	137	댕유지
42	웁치	90	요기	138	매기
43	윰망지다	91	용시	139	애웁
44	윰나쁜	92	용다리	140	해
45	료가슴	93	무사	141	내늑럼서
46	윰라해	94	문똥	142	월라물
47	웃새	95	붕알	143	드리

* 표 4 <홀소리별 음형대 진동수(필자)>

날말 번호	추출 홀소리	F1	F2	분석 음절	날말 번호	추출 홀소리	F1	F2	분석 음절
8	아	720	1560	할	64	아	650	1250	랑
8	아	720	1320	망	65	아	700	1300	랑
19	아	750	1440	착	66	아	650	1450	다
21	아	665	1240	마	68	아	830	1390	차
21	아	700	1300	가	75	아	740	1600	할
21	아	830	1230	라	75	아	720	1320	망
22	아	600	1360	답	78	아	770	1390	장
35	아	640	1380	다	83	아	660	1520	말
39	아	760	1480	아	83	아	790	1420	답
43	아	900	1260	망	84	아	660	1140	반
43	아	760	1580	다	85	아	900	1120	팡
44	아	810	1440	나	89	아	650	1160	망
45	아	690	1300	가	92	아	750	1340	다
46	아	880	1280	라	93	아	760	1330	사
50	아	700	1300	다	95	아	670	1280	알
51	아	820	1310	감	98	아	720	1460	낭
52	아	720	1300	나	100	아	780	1280	낭
53	아	750	1400	다	103	아	690	1500	다
54	아	750	1290	마	110	아	770	1300	낙
54	아	900	1320	가	111	아	620	1390	랑
55	아	750	1310	바	114	아	750	1380	만
55	아	680	1310	당	116	아	680	1380	간
56	아	710	1380	사	118	아	740	1300	낭

56	아	650	1230	바	122	아	640	1320	바
57	아	800	1280	아	133	아	710	1430	살
58	아	750	1250	자	134	아	700	1400	랏
59	아	790	1250	팡	136	아	600	1550	다
60	아	780	1210	아					

F1 아 55(분석 홀소리수) 40285(합계) 732(평균)
F2 아 55 74018 1345

2	와	700	1240	왓	14	와	740	1250	왓
---	---	-----	------	---	----	---	-----	------	---

F1 와 2 1440 720
F2 와 2 2490 1245

34	야	700	1370	냥	65	야	680	1340	압
61	야	820	1240	양	66	야	740	1210	야
62	야	780	1340	양	67	야	830	1290	양
63	야	800	1460	야	109	야	860	1300	냥
64	야	720	1410	알					

F1 야 9 6930 770 F1 아+와+야 66 48655 737
F2 야 9 11960 1328 F2 아+와+야 66 88468 1340

24	애	450	1830	새	134	애	590	1920	애
37	애	550	2030	내	135	애	480	2060	대
40	애	540	1960	매	136	애	520	1990	대
46	애	540	1960	해	137	애	490	2130	댕
47	애	400	1880	새	138	애	540	2160	매
107	애	540	2050	내	139	애	610	1980	애
132	애	540	1900	넛	140	애	550	2070	해
133	애	610	2000	내	141	애	610	2060	내

F1	애	16	8560	535
F2	애	16	31980	1998

6	어	500	1060	럭	70	어	560	970	벽
8	어	600	1240	넛	71	어	510	1010	먹
9	어	640	1020	덩	72	어	600	950	어
9	어	640	1200	렁	72	어	630	960	멍
14	어	600	1080	머	85	어	600	1080	석
15	어	540	1100	버	106	어	600	1120	멍
22	어	520	1170	서	107	어	600	1150	렁
22	어	540	1260	덕	110	어	480	1100	럭
23	어	580	1300	얼	123	어	580	1140	컷
48	어	500	1260	전	134	어	480	1260	찌
51	어	470	1260	저	135	어	500	1200	거
69	어	470	1060	저	141	어	490	1140	서
70	어	560	1020	허					

F1	어	25	13790	551
F2	어	25	28110	1124

4	여	500	1180	영	75	여	540	1300	영
12	여	520	1100	여	76	여	460	1120	영
13	여	520	1060	거	77	여	520	1520	열
63	여	510	1430	겸	78	여	500	1140	영
73	여	500	1290	엽	141	여	410	1700	럼
74	여	510	1050	여					

F1	여	11	5490	499	F1	어+여	36	19180	537
F2	여	11	13890	1262	F2	어+여	36	42000	1166

10	예	420	2080	멍	87	예	420	2220	데
10	예	440	2200	계	101	예	250	1890	매

11	에	400	1960	베	108	에	470	2110	덩
15	에	400	1940	렝	112	에	250	2180	네
16	에	480	1880	레	113	에	370	2180	성
17	에	450	2160	넝	115	에	300	2150	명
18	에	390	1850	렛	119	에	340	2250	경
18	에	520	2010	네	121	에	430	2100	깨
20	에	485	1835	레	124	에	500	2020	에
23	에	450	1900	레	125	에	510	1960	헤
25	에	370	2160	경	126	에	440	1940	헤
38	에	470	1930	레	127	에	360	2080	제
62	에	480	2030	에	127	에	450	1990	법
63	에	380	2020	정	128	에	360	1920	메
67	에	420	2060	제	129	에	480	1960	멜
73	에	390	2050	덩	130	에	440	2070	베
79	에	400	1900	레	131	에	540	1910	테
80	에	380	2090	세	135	에	420	2020	체
81	에	450	2020	체	144	에	370	1920	세

F1 에 38 15875 417
F2 에 38 76945 2024

1	오	380	920	눅	82	오	360	920	소
2	오	420	900	출	82	오	380	850	도
11	오	460	1000	룽	84	오	440	850	조
71	오	400	910	돌	98	오	320	1000	노
79	오	320	760	코	102	오	350	800	동
80	오	360	880	도	109	오	360	1030	로
81	오	400	720	모	139	오	430	1030	옥

F1 오 14 5380 384
F2 오 14 12570 897

3	요	420	800	요	88	요	400	810	효
---	---	-----	-----	---	----	---	-----	-----	---

4	요	340	780	요		89	요	380	750	요
85	요	350	1010	요		90	요	410	760	요
86	요	350	820	용		91	요	350	930	용
87	요	340	960	육		91	요	390	920	용

F1	요	10	3730	373	F1	오+요	24	9110	379
F2	요	10	8540	854	F2	오+요	24	21110	879

5	우	220	880	웃		74	우	240	920	물
6	우	260	1200	주		93	우	250	850	무
16	우	300	940	굴		94	우	250	1080	문
17	우	220	1350	누		94	우	340	1100	뚱
22	우	340	1000	구		95	우	220	800	붕
41	우	260	900	물		96	우	230	840	우
52	우	250	980	부		97	우	290	950	늘
55	우	250	1040	물		97	우	290	850	급
57	우	390	1000	구		102	우	260	1300	줄
62	우	240	990	불		116	우	200	770	문
64	우	350	1050	루						

F1	우	21	5650	269
F2	우	21	29790	990

5	으	340	1380	드		79	으	380	1300	글
5	으	340	1220	르		104	으	340	1700	름
9	으	400	1420	드		106	으	290	1740	트
12	으	380	1350	름		107	으	140	1280	그
13	으	420	1620	슬		107	으	440	1410	끄
14	으	440	1520	홀		108	으	400	1500	끝
18	으	200	1880	늘		109	으	210	1820	느
19	으	320	1830	는		109	으	180	1170	으
29	으	400	1580	슬		110	으	300	1730	드
30	으	330	1250	름		111	으	380	1520	크

38	으	450	1460	드	111	으	310	1750	늘
39	으	350	1130	근	112	으	250	1840	느
45	으	200	1440	슴	113	으	240	1500	으
52	으	400	1250	름	120	으	240	1460	름
52	으	300	1490	릉	123	으	350	1800	들
66	으	280	1100	프	130	으	340	1530	근
75	으	260	1550	등	135	으	420	1410	름
77	으	360	1240	르					

F1 으 35 11380 325
F2 으 35 52170 1490

3	이	260	2240	디	96	이	210	2100	시
7	이	400	2040	시	98	이	220	2140	리
15	이	200	2360	이	103	이	200	2120	지
17	이	200	2360	이	104	이	160	2140	지
23	이	200	2220	기	105	위	220	2150	쉬
27	이	230	2165	빠	108	이	180	2300	이
32	이	250	2130	시	113	이	200	2300	이
35	이	230	2240	니	114	이	120	2170	피
36	이	260	2100	리	114	이	200	2200	지
39	이	220	2360	이	115	이	200	2250	이
42	이	270	2220	치	115	이	190	2350	이
43	이	290	2120	지	116	이	200	2200	이
49	이	300	2060	질	117	이	200	2160	기
54	이	180	2100	지	117	이	220	2150	십
56	이	220	2250	치	118	이	220	2180	밀
58	이	200	2180	이	119	이	250	2250	찌
61	이	210	2100	지	119	이	180	2350	이
63	이	200	2350	이	120	이	200	2210	니
65	이	320	2050	지	120	이	280	2100	치
68	이	220	2010	이	121	이	200	2200	시
69	이	210	2210	디	122	이	200	2140	비
73	이	200	2350	이	122	이	210	2200	리

79	이	240	2300	기	123	이	150	2040	지
80	이	200	2300	기	124	이	230	2080	비
82	이	240	2180	리	126	이	250	2170	치
86	이	180	2100	심	130	이	160	2100	지
87	이	220	2190	기	137	이	190	2240	지
90	이	220	2250	기	138	이	220	2210	기
91	이	220	2230	시	143	이	270	2130	리
92	이	270	2160	리	144	이	230	2190	기

F1 이 60 12220 203
F2 이 60 131445 2190

7	ㅇ	480	940	룩	36	ㅇ	470	1000	쿠
7	ㅇ	500	960	ㅇ	37	ㅇ	600	1050	큰
20	ㅇ	540	1030	출	53	ㅇ	510	1030	떨
21	ㅇ	680	1000	츠	57	ㅇ	540	960	톡
24	ㅇ	500	1010	그	60	ㅇ	520	1020	돌
25	ㅇ	490	1050	굴	77	ㅇ	560	1020	ㅎ
26	ㅇ	550	900	느	81	ㅇ	480	600	몰
26	ㅇ	520	1000	몰	84	ㅇ	500	980	그
27	ㅇ	560	910	넙	88	ㅇ	550	920	즈
28	ㅇ	500	863	몰	99	ㅇ	520	960	돌
29	ㅇ	500	990	막	100	ㅇ	470	1000	즈
30	ㅇ	490	1000	박	101	ㅇ	550	970	몰
31	ㅇ	480	850	복1	124	ㅇ	440	1000	떨
31	ㅇ	485	810	복2	128	ㅇ	470	1120	쌀
32	ㅇ	510	960	스	132	ㅇ	420	860	곳
33	ㅇ	500	930	쌀	141	ㅇ	580	1050	느
34	ㅇ	660	1030	즈	142	ㅇ	560	950	몰
35	ㅇ	600	1030	즌	143	ㅇ	500	870	닥
36	ㅇ	560	885	쿠	144	ㅇ	500	810	독

F1 ㅇ 38 19845 522
F2 ㅇ 38 36318 955

43	:0	520	960	:0	50	:0	540	980	J:0
44	:0	660	1020	:0	38	:0	420	1040	:0
45	:0	560	1020	H:0	39	:0	500	1020	:0
46	:0	640	1160	:0	40	:0	520	1020	0:0
47	:0	580	1020	X:0	41	:0	480	800	:0
48	:0	550	1040	U:0	42	:0	480	1040	0:0
49	:0	600	920	H:0					

F1	유	13	7050	542	F1	유 + 유	51	26895	527
F2	유	13	13040	1003	F1	유 + 유	51	49358	967

* 표 5 < 홀소리별 음형대 진동수 합계 · 평균(필자)>

F1	아	55	40285	732				
F2	아	55	74018	1345				
F1	와	2	1440	720				
F2	와	2	2490	1245				
F1	야	9	6930	770	F1	아+와+야	66	48655 737
F2	야	9	11960	1328	F2	아+와+야	66	88468 1340
F1	애	16	8560	535				
F2	애	16	31980	1998				
F1	어	25	13790	551				
F2	어	25	28110	1124				
F1	여	11	5490	499	F1	어+여	36	19180 537
F2	여	11	13890	1262	F2	어+여	36	42000 1166
F1	예	38	15875	417				
F2	예	38	76945	2024				
F1	오	14	5380	384				
F2	오	14	12570	897				
F1	요	10	3730	373	F1	오+요	24	9110 379

F2	요	10	8540	854	F2	오+요	24	21110	879
F1	우	21	5650	269					
F2	우	21	29790	990					
F1	으	35	11380	325					
F2	으	35	52170	1490					
F1	이	60	12220	203					
F2	이	60	131445	2190					
F1	으	38	19845	522					
F2	으	38	36318	955					
F1	으	13	7050	542	F1	으+으	51	26895	527
F2	으	13	13040	1003	F1	으+으	51	49358	967

* 표 6 <홀소리별 음형대 진동수 합계 · 평균(전체)>

/아/					/애/				
화자	f1	평균	f2	평균	화자	f1	평균	f2	평균
ㄱ	676		1512		ㄱ	519		1774	
ㄴ	812		1423		ㄴ	623		1523	
ㄷ	742		1339		ㄷ	500		1539	
ㄹ	760		1342		ㄹ	545		1642	
ㅁ	701		1326		ㅁ	519		1532	
ㅂ	780		1336		ㅂ	520		1631	
ㅅ	620		1284		ㅅ	468		1399	
ㅇ	789		1452		ㅇ	503		1566	
소계	5883	735	11014	1376	소계	4997	624	12609	1576
ㅈ	737		1340		ㅈ	534		1999	
합계	6620	735	12354	1372	합계	5531	614	14608	1623

/어/				
화자	f1	평균	f2	평균
ㄱ	451		1354	
ㄴ	557		1240	
ㄷ	558		1256	
ㄹ	493		1324	
ㅁ	481		1221	
ㅂ	509		1338	
ㅅ	471		1183	
ㅇ	529		1262	
소계	3549	443	10178	1272
스	537		1166	
합계	4086	454	11344	1260

/예/				
화자	f1	평균	f2	평균
ㄱ	410		1723	
ㄴ	463		1519	
ㄷ	396		1493	
ㄹ	477		1744	
ㅁ	453		1550	
ㅂ	440		1596	
ㅅ	446		1459	
ㅇ	521		1689	
소계	3606	450	12773	1596
스	417		2025	
합계	4023	447	14798	1644

/오/				
화자	f1	평균	f2	평균
ㄱ	454		1036	
ㄴ	485		1046	
ㄷ	386		905	
ㄹ	416		1029	
ㅁ	452		1038	
ㅂ	421		986	
ㅅ	432		970	
ㅇ	410		918	
소계	3456	432	7928	991
스	379		879	
합계	3835	426	8807	978

/우/				
화자	f1	평균	f2	평균
ㄱ	307		888	
ㄴ	341		883	
ㄷ	297		863	
ㄹ	323		862	
ㅁ	303		779	
ㅂ	329		879	
ㅅ	323		804	
ㅇ	332		942	
소계	2555	319	6900	862
스	269		990	
합계	2824	313	7890	876

/으/

화자	f1	평균	f2	평균
ㄱ	354		1182	
ㄴ	357		1243	
ㄷ	316		1104	
ㄹ	338		1167	
ㅁ	343		1190	
ㅂ	341		1186	
ㅅ	358		1178	
ㅇ	383		1229	
소계	2794	349	9488	1186
스	325		1490	
합계	3119	346	10978	1219

/이/

화자	f1	평균	f2	평균
ㄱ	323		1940	
ㄴ	365		1639	
ㄷ	318		1888	
ㄹ	313		2067	
ㅁ	295		1748	
ㅂ	316		1872	
ㅅ	305		1577	
ㅇ	346		2071	
소계	2578	322	14802	1850
스	202		2190	
합계	2780	308	16992	1888

/으/

화자	f1	평균	f2	평균
ㄱ	548		1057	
ㄴ	630		1019	
ㄷ	528		992	
ㄹ	567		1033	
ㅁ	529		980	
ㅂ	524		971	
ㅅ	513		952	
ㅇ	605		1012	
소계	4444	555	8016	1002
스	527		967	
합계	4971	552	8983	998

3.2. 음형대 도표를 통한 고찰

3.2.1. 3.1에서 각 홀소리의 음형대 진동수를 얻었는데, 제1 음형대 진동수(F1)는 홀소리의 ‘고·저(high, low)’ 자질과 관련이 깊으며, 대체로 F1이 작을수록 고모음이다. 제2 음형대 진동수(F2)는 홀소리의 ‘전 · 후(front, back)’ 자질과 관련되어 F2가 작을수록 뒤홀소리에 가깝다(Ladefoged, 1962:102). 이런 관점에서 음형대 진동수를 살피는데, 방언은 필자와 제주 토박이(평균), 서울말은 이현복·지민제(1983)¹⁴에서 분석한 자료를 서로 비교하고자 한다. 이를 위하여 세 자료의 제1 음형대 진동수(F1)와 제2 음형대 진동수(F2)를 보이면 표 7과 같다.

* 표 7 < 제주 방언과 서울말의 음형대 진동수 비교 >

화자	진동수	이	에	애	아	오	우	으	어	우
① 필 자	F1	202	417	534	527	379	269	325	537	737
	F2	2190	2025	1999	1340	879	990	1490	1166	967
	F2-F1	1988	1608	1465	603	500	721	1165	629	440
② 제주 평균	F1	308	447	614	735	426	313	346	537	552
	F2	1888	1644	1623	1372	978	876	1219	1166	998
	F2-F1	1580	1197	1009	637	552	563	873	629	446
③ 서울 말	F1	285	450	585	780	450	300	400	585	
	F2	2420	2100	2000	1250	800	720	1130	1000	
	F2-F1	2135	1650	1415	470	350	420	730	415	

14) 이현복 · 지민제(1983)에서는 서울말을 소리의 장단과 강약에 따라 분석하였으나, 제주 방언에서는 이를 고려하지 않았으므로 서울말에서도 이를 고려치 않고 가장 두드러지게 나타나는 홀소리값을 자료로 이용하였다.

3.2.2. 먼저 제1 음형대 진동수를 비교하여 작은 것부터 순서대로 배열하면 다음과 같다.

- ① /이/ < /우/ < /으/ < /오/ < /에/ < /으/ < /애/ < /어/ < /아/
- ② /이/ < /우/ < /으/ < /오/ < /에/ < /어/ < /으/ < /애/ < /아/
- ③ /이/ < /우/ < /으/ < /오/ = /에/ < /어/ = /애/ < /아/

제1 음형대의 진동수는 홀소리의 ‘고·저’ 자질과 관련되는데, 작을수록 높은홀소리가 된다. 그런 면에서 제주 방언의 /으/를 제외하고 홀소리의 F1의 상대적 위치를 비교하면 제주 평균과 서울말의 순서가 일치한다. 다시 말해서 서울말과 제주 방언의 높은홀소리 순서는 /이/ · /우/ · /으/ · /오/ · /에/ · /어/ · /애/ · /아/가 되어 /이/가 가장 높은홀소리이며, /아/가 가장 낮은홀소리가 된다. 필자의 경우도 이와 거의 유사하나, /어/의 경우가 아래로 내려와 있는 것이 다른 점이다. /으/의 경우는 필자와 평균에서 /애/와 /으/의 순서가 앞뒤로 바뀌어 있지만 서로 인접하고 있어서 /애/와 비슷한 높이의 홀소리로 볼 수 있다.

3.2.3. 다음으로 제2 음형대 진동수(F2)를 비교하여 작은 것부터 나타내면 다음과 같다.

- ① /오/ < /으/ < /우/ < /어/ < /아/ < /으/ < /애/ < /에/ < /이/
- ② /우/ < /오/ < /으/ < /어/ < /으/ < /아/ < /애/ < /에/ < /이/
- ③ /우/ < /오/ < /어/ < /으/ < /아/ < /애/ < /에/ < /이/

제2 음형대의 진동수는 홀소리의 ‘앞·뒤’ 자질과 관련되는데, 작을수록 뒤홀소리가 된다. 이런 관점에서 /으/를 제외한 나머지 모음을 살펴 보면 /우/와 /오/, /어/가 뒤홀소리에 가깝고, /이/, /에/, /아/가 앞홀소리이다. 제주 방언만 본다면 /우/, /오/, /으/가 뒤홀소리로 볼 수 있다. 그러나, 어느 것이 더 후설적인가 하는 관점에서 살펴 보면 서울말과 제주 평균에서는 그 순서가 일치하여 /우/가 가장 후설적인데, 필자의 경우는 /오/가 가장 후설적이다. 이는 단순히 제2 음형대 진동수의 수치만을 단선적으로 비교했기 때문이다.

3.2.4. 앞의 3.2.3에서 가장 후설적인 소리에 차이가 있었는데, 홀소리의 후설성에 대해서는 Ladefoged(1975:180)에서 제2 음형대 진동수에서 제1 음형대를 뺀 수치를 비교하는 것이 제2 음형대 주파수만으로 후설성을 비교하는 것보다 좋다는 견해를 밝히고 있다. 이는 제2 음형대 진동수만으로 후설성을 고찰하는 데서 오는 단점을 보완한 것으로 보인다. 이런 관점에서 제2 음형대 진동수에서 제1 음형대 진동수를 뺀 수치를 이용하여 작은 순서대로 나타내면 다음과 같다.

- ① /으/ < /오/ < /아/ < /어/ < /우/ < /으/ < /애/ < /에/ < /이/
- ② /으/ < /오/ < /우/ < /어/ < /아/ < /으/ < /애/ < /에/ < /이/
- ③ /오/ < /어/ < /우/ < /아/ < /으/ < /애/ < /에/ < /이/

제2 음형대 진동수와 제1 음형대 진동수의 차는 홀소리의 ‘앞·뒤’ 자질과 관련되어, 작을수록 뒤홀소리가 된다. 이런 관점에서 살펴 보면, 제주 방언에서는 /으/가 가장 후설적인 소리이고, 서울말을 포함한 전체를 비교하면

/으/를 제외하고는 /우/가 아니라 /오/가 가장 후설적인 소리이다. 홀소리에서는 대체로 [u]가 가장 후설적인 소리로 알려져 있는데, 우리말의 음향 실험 결과에서 /으/를 제외하고는 제주 방언과 서울말에서 모두 /오/가 가장 후설적인 소리로 나타나고 있다. 앞의 3.2.3에서 제2 음형대 진동수만으로 후설성을 고찰한 결과, 필자의 경우는 /오/ < /으/ < /우/ 순이고, 제주 평균의 경우는 /우/ < /오/ < /으/ 순, 서울말의 경우는 /우/ < /오/ < /어/ 순이어서 가장 후설적인 소리가 좀 달랐다. 그러나, 두 음형대 진동수의 차이로 비교한 결과 필자의 경우는 /으/ < /오/ < /아/ 순, 제주 평균의 경우는 /으/ < /오/ < /우/ 순, 서울말의 경우는 /오/ < /어/ < /우/ 순으로 나타나서, 제주 방언의 /으/가 가장 후설적인 소리이며, 그 다음에 /오/가 후설적인 소리로 나타나고 있음을 알 수 있다. 제2 음형대만을 보고 후설성을 고찰할 때보다 두 음형대 진동수의 차이로 고찰하는 것이 가장 후설적인 소리가 일치하는 것으로 보아, 이 방법을 통한 뒤홀소리를 찾는 것이 타당하다는 생각이다.

3.2.5. 지금까지 음형대 진동수를 분석하여 보았는데, 이러한 수치를 통한 해석도 좋지만, 이 모습들의 평균치를 분광 사진으로 다시 재구성할 수 있다면 더욱 좋을 것이다. 이를 감안하여 XY 평면에 진동수를 세로축에 표시하면 앞서 3.2.2~3.2.4에서와 같이 복잡하게 살피지 않아도 눈으로 확인할 수 있다. 이를 위하여 음향 분석으로 얻어진 결과인 표 6을 바탕으로 XY 평면에 모습의 위치를 나타내면 그림 17과 같다. 이 도표에서 F1이 작은 /이, 으, 우/는 높은홀소리이고, F2가 작은 /으, 오, 우/는 뒤홀소리인 것이다. F1과 F2의 차가 클수록 앞홀소리, 작을수록 뒤홀소리에 가깝는데, F1과 F2의 차가 크고 F2가 큰 /이, 에, 애/는 앞홀소리로 분류할

수 있다.

3.2.6. 이러한 XY도표는 제1, 제2 음형진동수의 고저를 나타내는 데는 유리하지만, 조음 음성학의 홀소리사각도와 비교하여 홀소리의 특질을 알아보는 데는 부족하다. 그래서 주로 대수 눈금 좌표에 그려서 고찰한다. 대수 눈금 좌표에 그리는 이유는 청각적 등음 감각을 고려한 것이다. 인간의 귀는 진동수의 산술적인 차이만큼 소리의 차이를 느끼지 못하여, 1000Hz 보다 낮은 경우는 대체로 그 소리의 차이를 민감하게 구별하지만, 1000Hz 이상에서는 그렇지 못하여, 4000Hz에서는 8Hz, 7000Hz에서는 14Hz의 차이 밖에 느끼지 못한다(Ladefoged, 1962:75~78). 그래서 이를 감안하여 음형진동수를 대수 눈금 좌표에 나타내는데, F1과 F2를 모두 대수 눈금 좌표에 나타내기도 하고, F1은 그대로 하고 F2를 대수 눈금으로 하는 경우가 있는데, 여기서는 앞의 경우를 따랐다. 제1 음형대를 세로축, 제2 음형대를 가로축으로 해서 우측 상단을 깃점으로 그리면 홀소리 사각도와 거의 비슷하여 홀소리들을 서로 비교할 수 있다.

3.2.7. 먼저 각각의 홀소리의 위치를 홀소리별로 분포도를 그린 것이 그림 18-1에서 18-8이다. /으/와 /우/가 분산되어 있는 느낌이지만, 이 홀소리들을 한 평면에 모아서 그림 19와 같이 그려 보면 다른 홀소리와 구별되는 위치에 있음을 알 수 있다. 이들의 분포되어 있는 영역은 곧 그 홀소리의 조음역이 되는 것이므로 이를 나타내면 그림 20과 같다. 다른 홀소리와 겹치는 부분이 없지만 그 홀소리의 평균치를 표시한 위치를 보면 분명하게 구별됨을 알 수 있다. 여기서 2장에서 다루어진 그림 4-1의 제주방언의 혀의 최고점과 그림 20을 비교하여 홀소리의 위치를 살펴 보면 다음

과 같다.

① 우선 /이/는 그림 4-1과 그림 20에서 모두 앞홀소리이면서 위로 많이 상승하고 있음을 알 수 있다.

② 홀소리 /애/는 둘 다 비슷한 위치이고, 홀소리 /아/는 혀의 최고점에서는 뒤쪽으로 밀려 있는데 반해서 음형대 도표에서는 아래·중앙에 있다. 그러나, 3.2.4에서 제1 음형대 진동수와 제2 음형대 진동수의 차이를 이용한 홀소리의 후설성 고찰에서는 /으/ · /오/ · /아/ 순으로 나와 /아/가 후설적이어서 그림 4-1과 별 차이가 없어 보인다.

③ 홀소리 /으/는 최고점에서는 가장 후설적인 소리로 나타나는데, 그림 20에서는 /오/에 비해 덜 후설적이다. 그러나, 3.2.4에서 /으/가 가장 후설적인 소리라는 것이 이미 밝혀졌으므로 /으/에 대한 최고점과 음형대 진동수의 분석 결과는 비슷하다.

④ 홀소리 /어/는 최고점에서 /아/, /으/와 가까이 있는데, 음형대 도표에서도 가까이 있다. 다만, 음형대 도표의 /어/가 후설적인 요소를 갖고 있는 점이 다른데, 이는 /어/의 다양한 변이음 때문으로 보인다.

⑤ 홀소리 /오/는 별 차이가 없어 보이는데, /으/와 비교하여 최고점의 /오/가 좀 상승한 것으로 보이지만, /어/와 /아/의 상대적인 위치와 비교하여 보면 꼭 그렇지도 않다.

⑥ 홀소리 /우/는 최고점에서 앞으로 전진해 있으며, 음형대 도표에서도 전진하여 있다.

⑦ 홀소리 /으/는 최고점과 음형대 도표에서 모두 앞으로 전진해 있다.

3.2.8. ㄱ ~ ㅇ 화자들의 자료를 F1, F2 평면에 홀소리들의 분포와 조음역, 평균치의 위치를 나타내면 그림 21 ~ 그림 28과 같다.

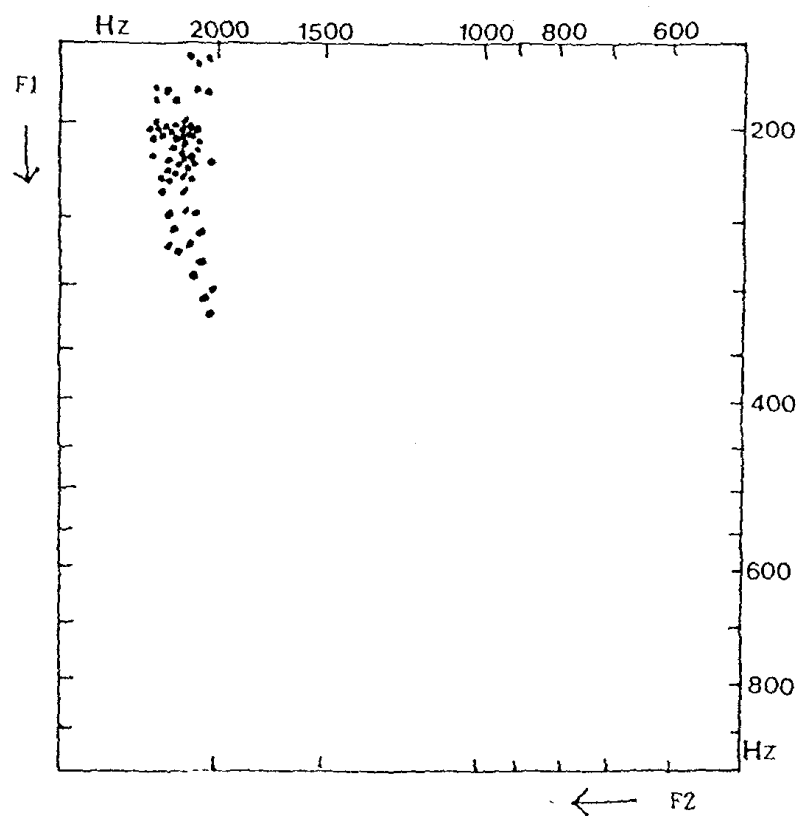


그림 18-1 음형대 진동수 분포도(이)

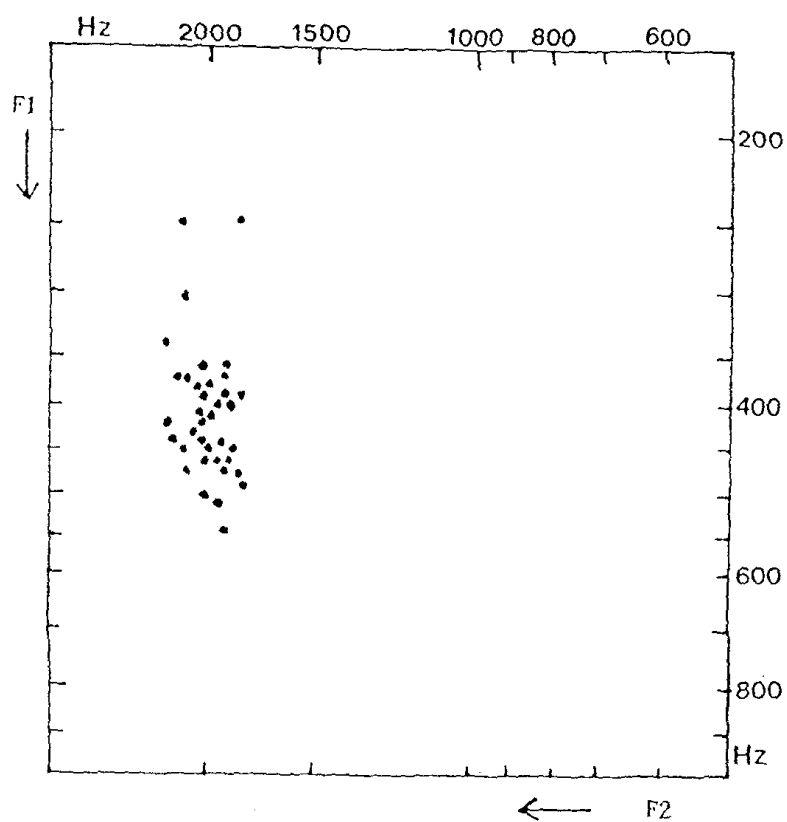


그림 18-2 음형대 진동수 분포도(예)

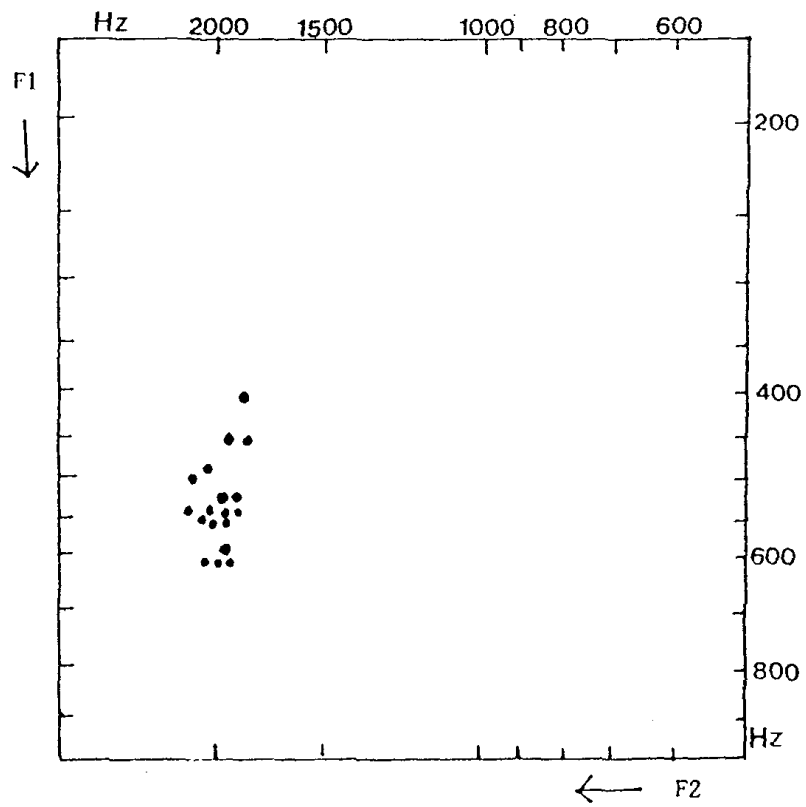


그림 18-3 음형대 진동수 분포도(애)

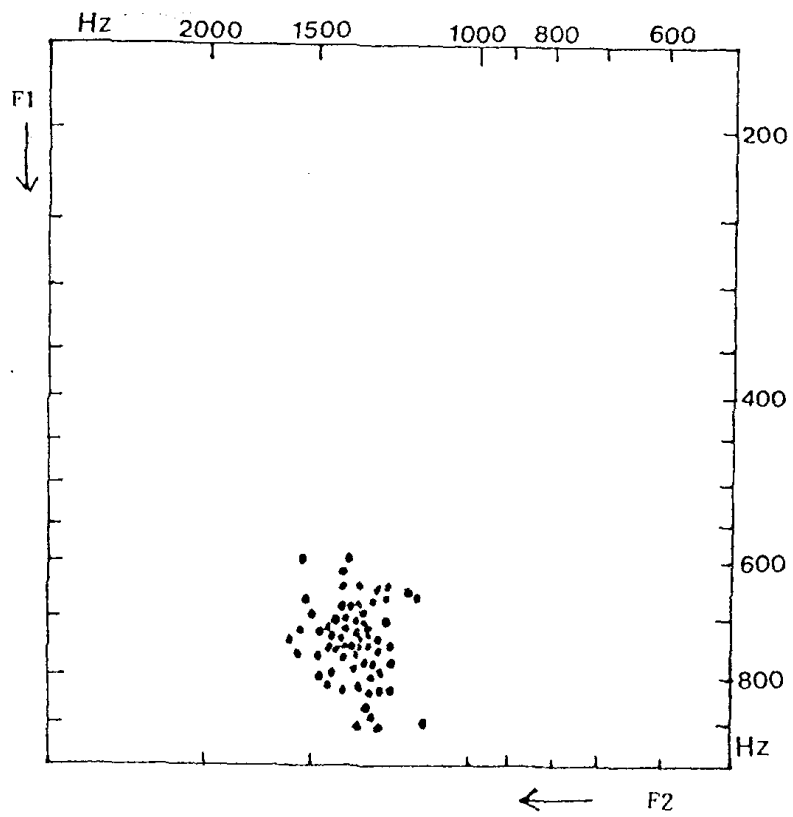


그림 18-4 음형대 진동수 분포도(아)

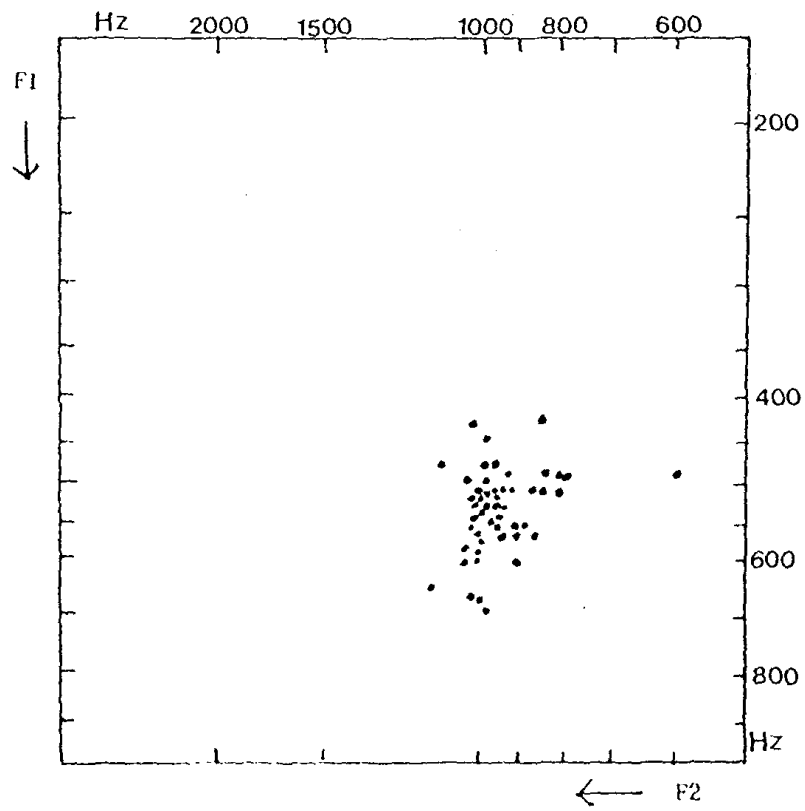


그림 18-5 음형대 진동수 분포도(ㅇ)

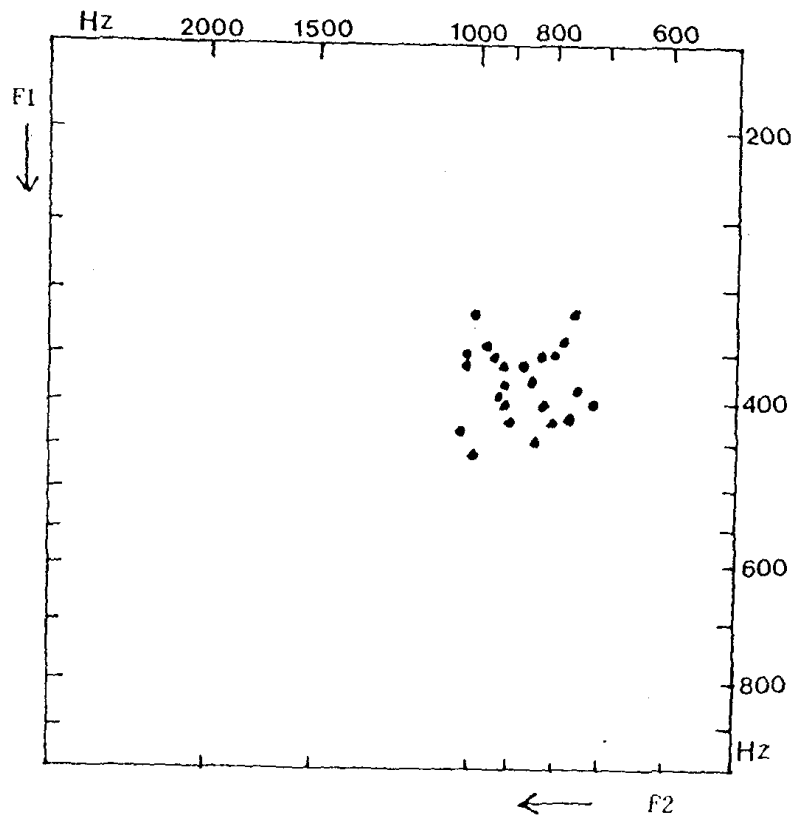


그림 18-6 음형대 진동수 분포도(오)

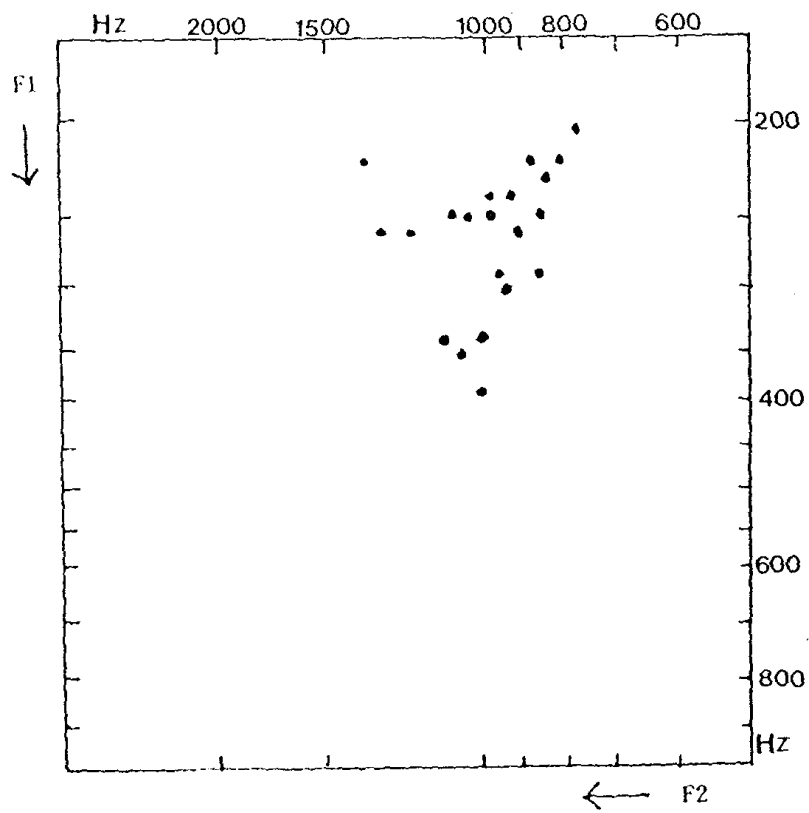


그림 18-7 음형대 진동수 분포도(우)

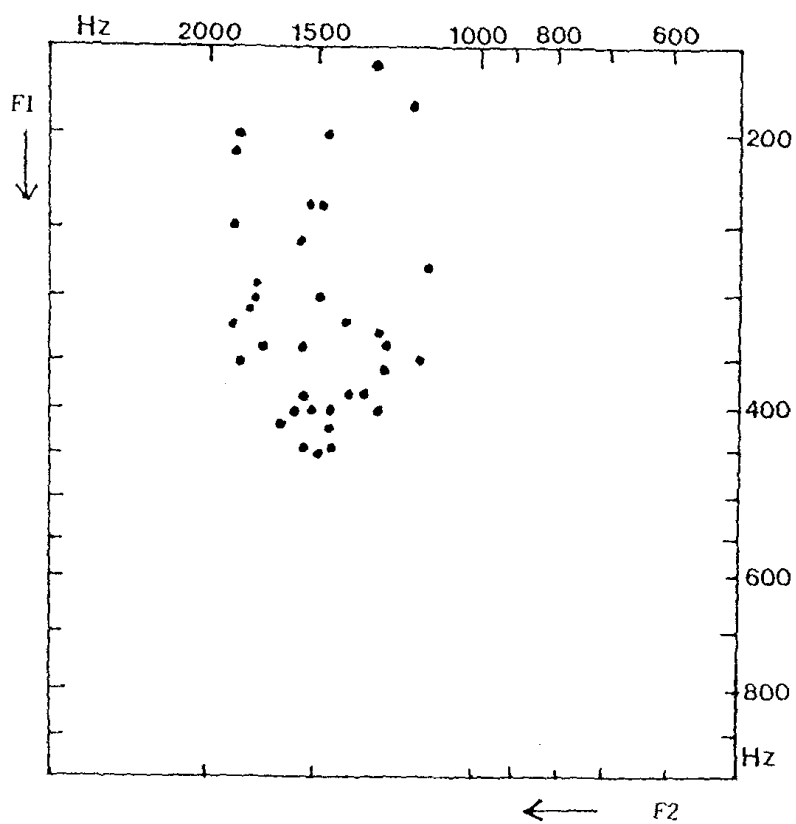


그림 18-8 음형대 진동수 분포도(으)

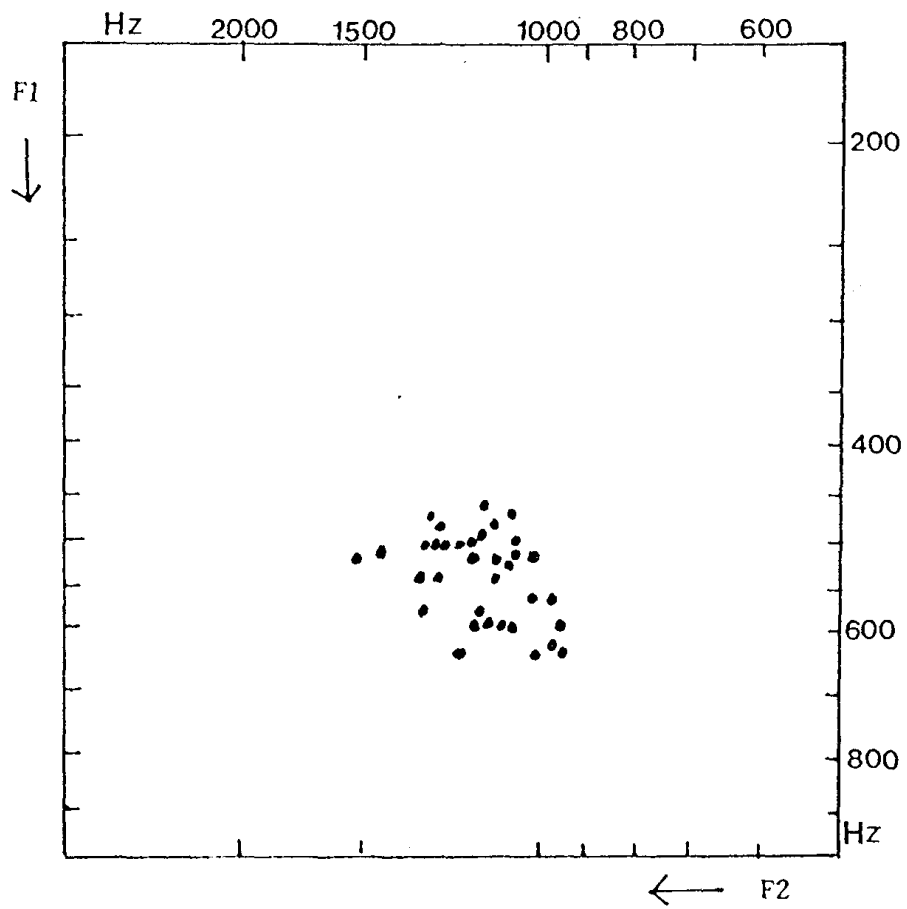


그림 18-9 음형대 진동수 분포도(어).

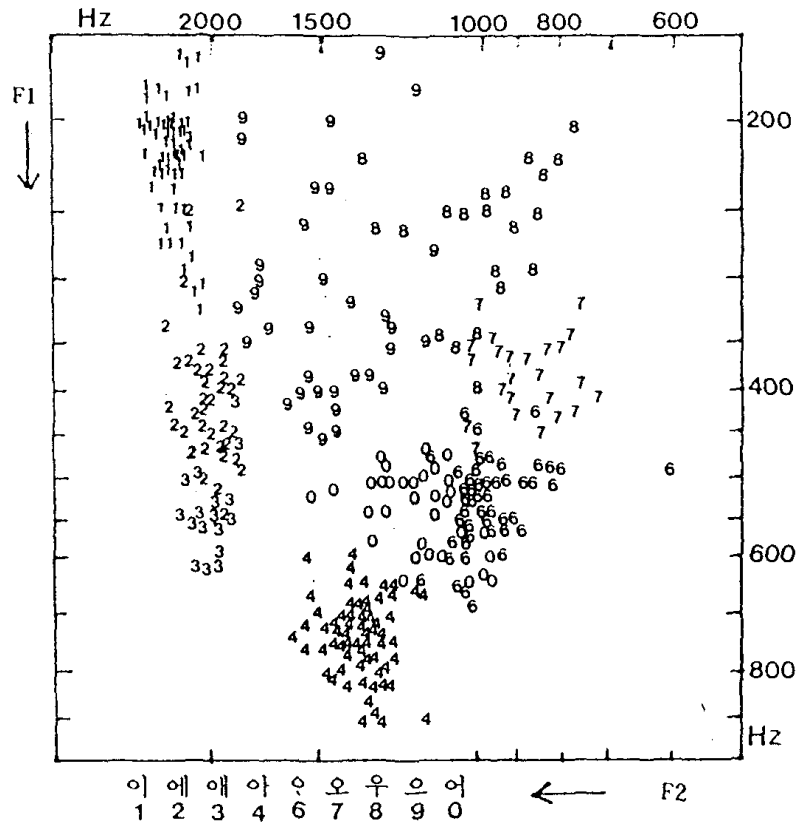


그림 19 홀소리의 음형대 진동수 분포도(9홀소리)

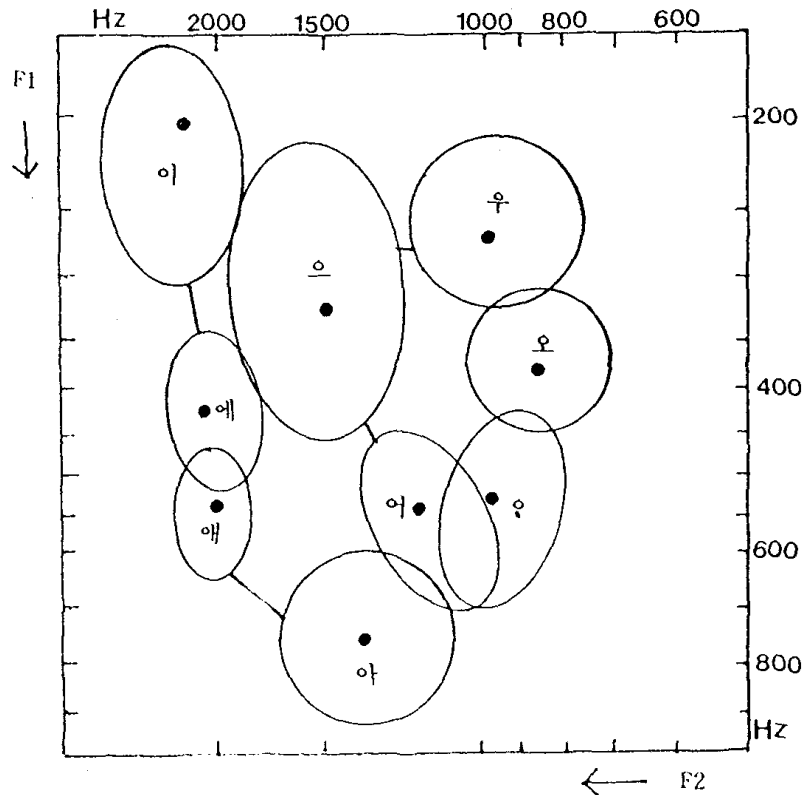


그림 20 홀소리의 조음역(필자)

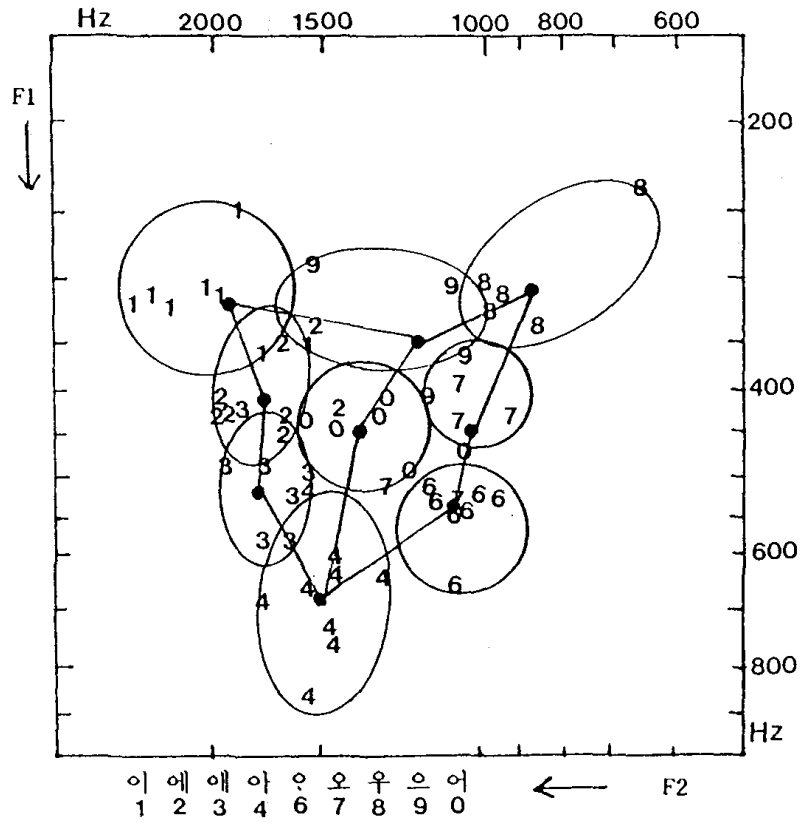


그림 21 홀소리의 조음역(화자: 7)

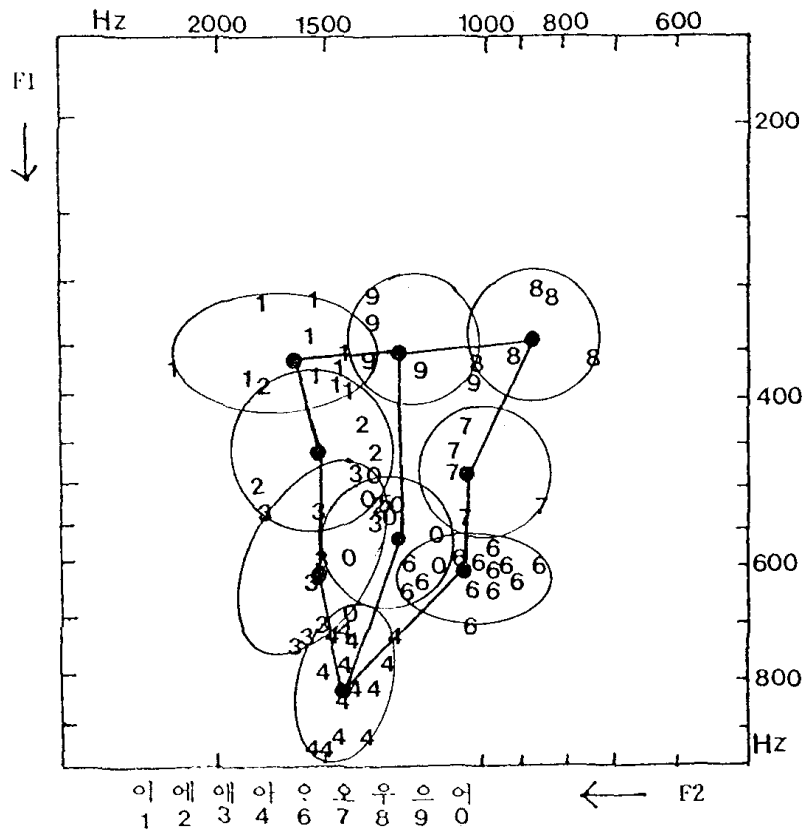


그림 22 홀소리의 조음역(화자: L)

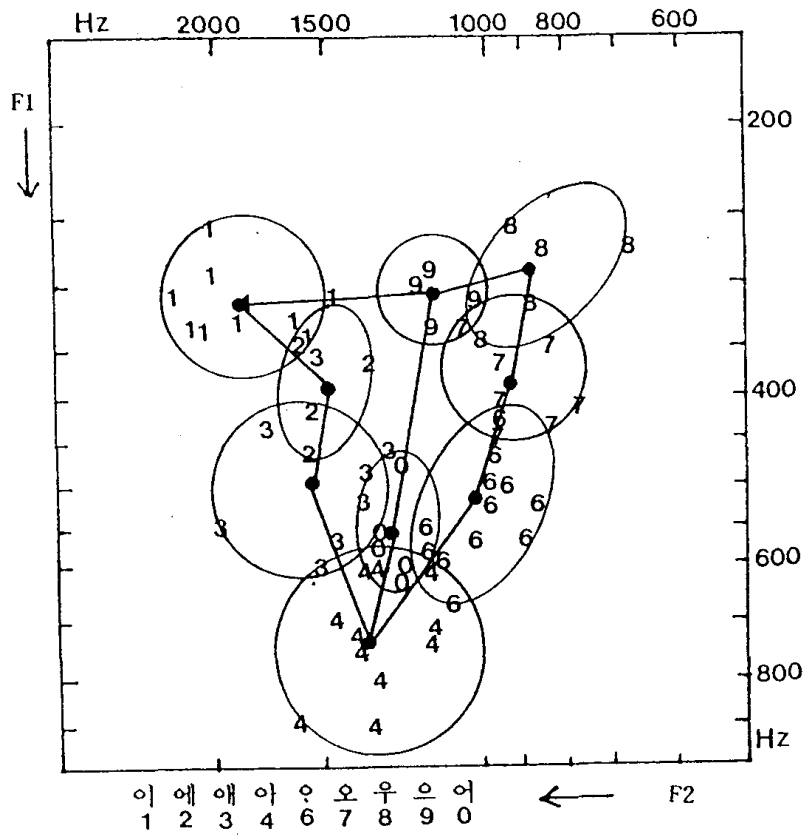


그림 23 홀소리의 조음역(화자: ㄷ)

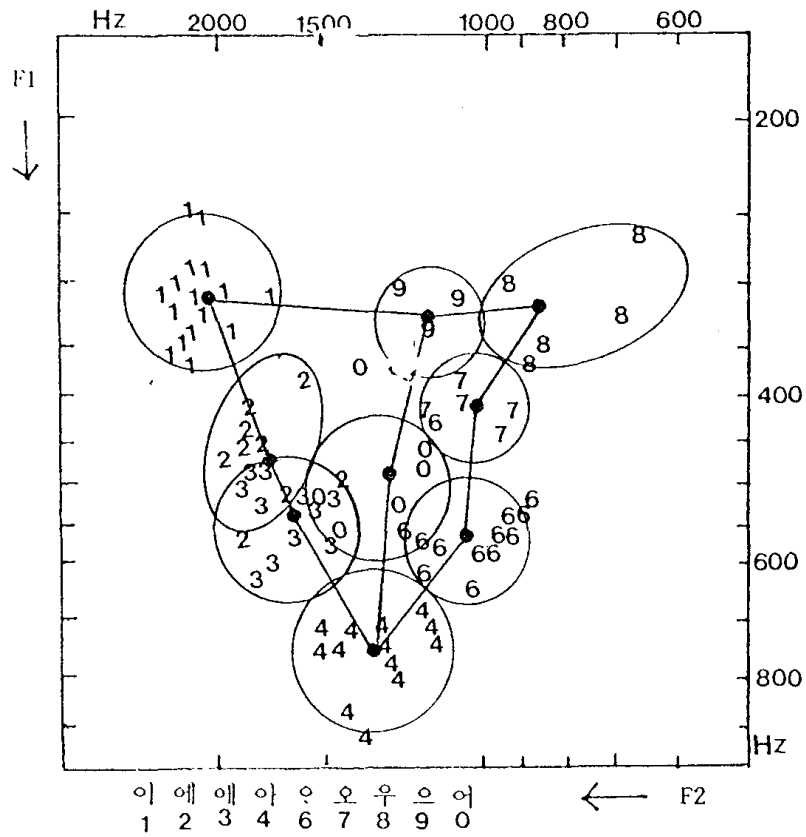


그림 24 홀소리의 조음역(화자: ㄹ)

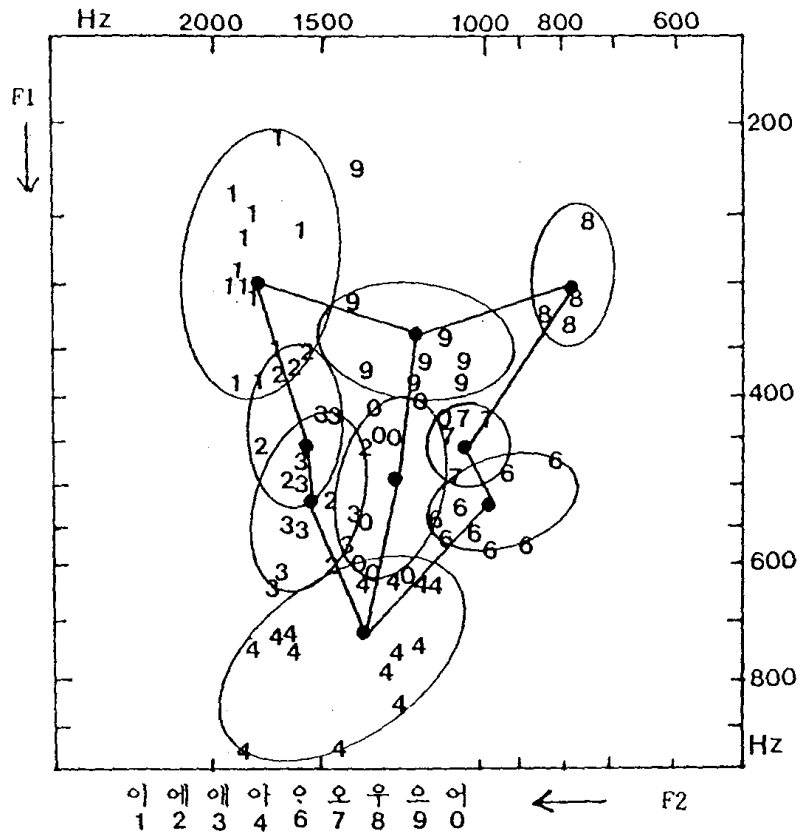


그림 25 홀소리의 조음역(화자:□)

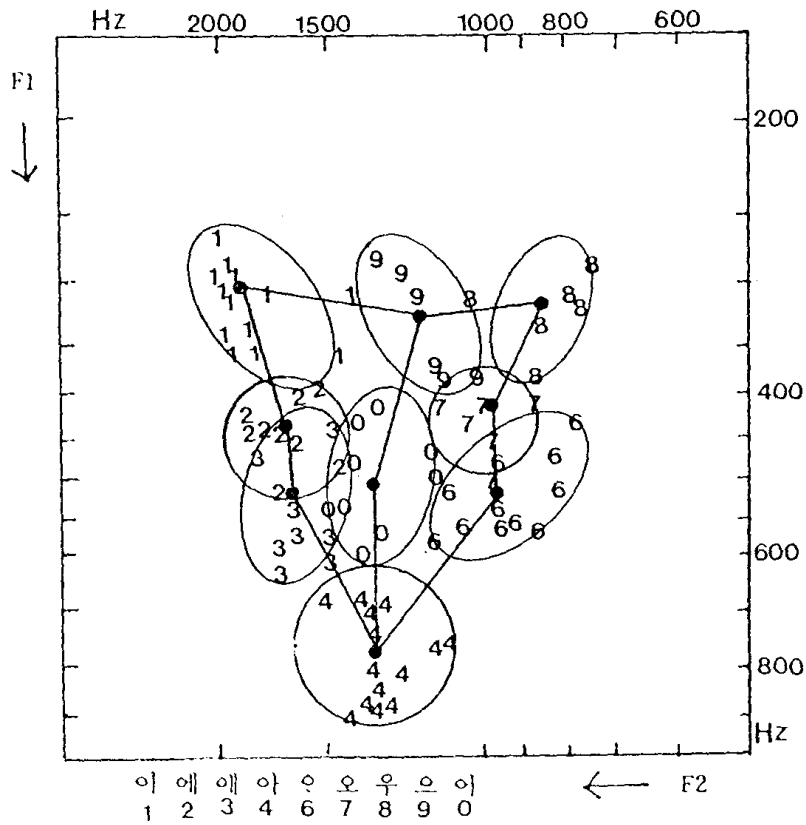


그림 26 홀소리의 조음역(화자:H)

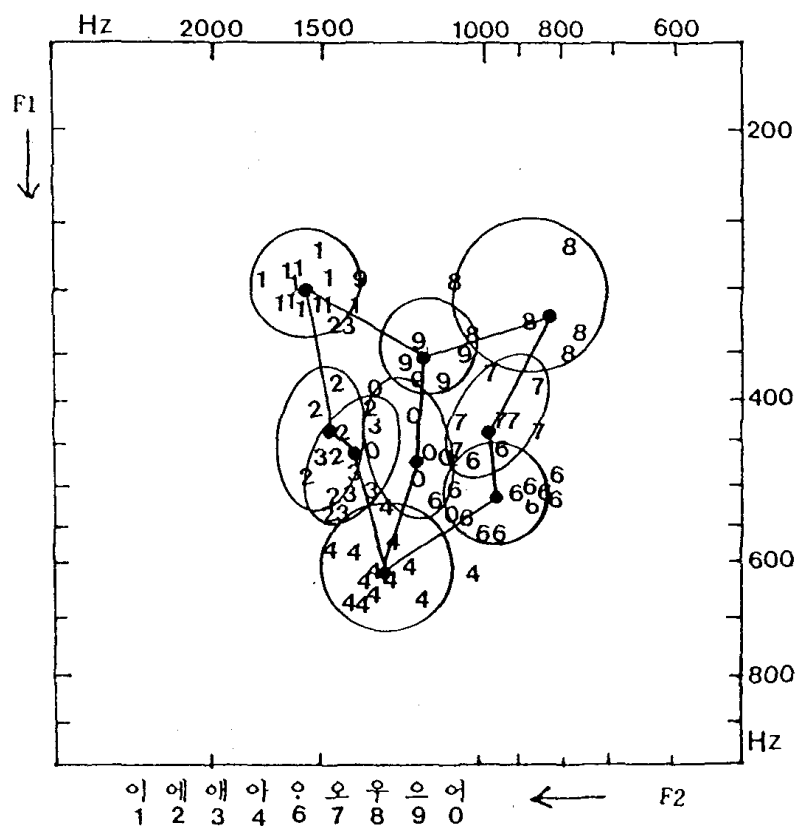


그림 27 홀소리의 조음역(화자: 1)

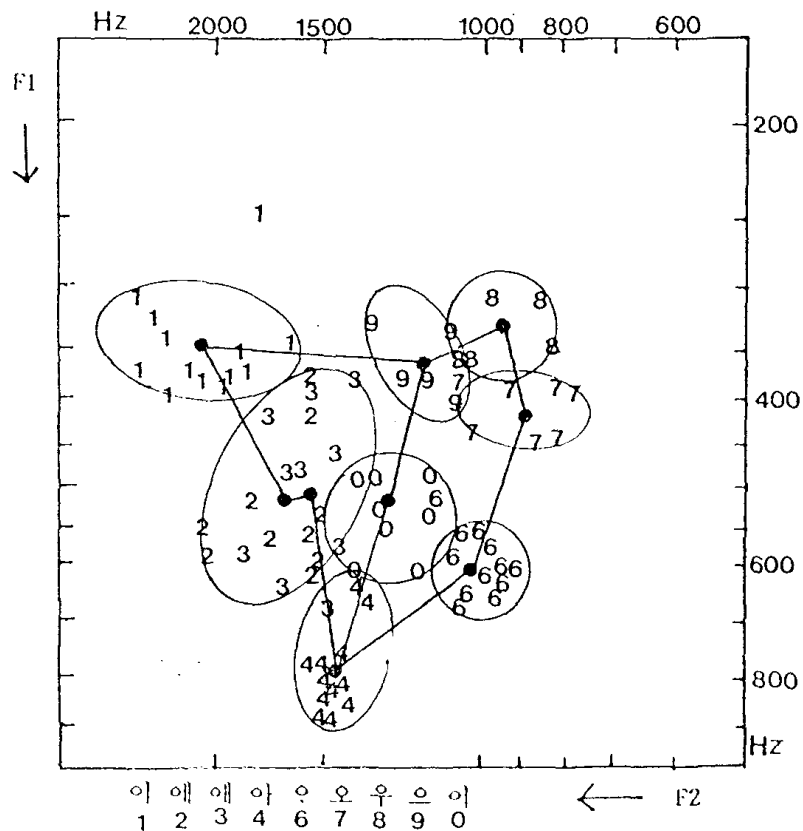


그림 28 홀소리의 조음역(화자: 0)

대체로 화자별 각 홀소리의 조음역이 비슷한 위치에 나타나고 있음을 알 수 있다. 물론 절대적 위치는 개인차 때문에 다르지만, 상대적 위치는 비슷함을 알 수 있다. 그러나, 그림 27과 28에서는 /에/와 /애/가 뒤섞여서 구별이 모호한 점이 있다. 그래서, 제주 방언에서 /에/와 /애/가 음소로서 독립될 수 있는 것인가 하는 점이 대두되는데, 그림 27과 28을 제외하고서는 대체로 /에/와 /애/가 서로 다른 음운으로 인식되고 있음을 알 수 있다. 그림 27과 28의 화자는 나이가 40대로, 다른 화자에 비해 젊은층인데 /에/와 /애/의 구별이 사라지고 있음을 알 수 있다. 현평효(1985:372)에서도 연령층에 따라 차이가 있음을 보고하고 있다. 따라서, 제주 방언의 /에/와 /애/는 연령이 많은 50대 이상에서는 개별 음소이지만, 장년층에서부터 혼란이 일고 있어, 점차 개별 음소로서의 기능을 잃어가고 있다. 허웅(1985:51~52)에서는 우리말의 홀홀소리를 /이/, /에/, /애/, /아/, /어/, /오/, /우/, /으/, /위/, /외/로 보았는데, 제주 방언에서는 /이/, /에/, /애/, /아/, /어/, /오/, /우/, /으/, /으/의 9모음 체계이다. 표준어의 /외/는 제주 방언에서는 /웨/로 나며, /위/는 겹홀소리로 발음된다. 앞으로의 제주 방언의 홀소리는 /에/와 /애/의 구별이 없어지고, /으/의 혼란도 젊은층에서 현재 진행되고 있어서, /이/, /에/, /아/, /어/, /오/, /우/, /으/의 7모음 체계로 발전할 것으로 예상된다.

3.2.9. 음향 분석을 통하여 남녀의 차이도 알 수 있는데, 7~8 화자들 중 남성이 비록 3명밖에 되지 않지만, 남녀별로 나누어 이들의 음형대진동수를 표로 만들면 다음과 같다.

* 표 8 <남녀별 음형대 진동수>

남(3명)					여(6명)				
F1			F2		F1		F2		
홀소리	합계	평균	합계	평균	합계	평균	합계	평균	
아	2058	686	3950	1316	4562	760	8404	1400	
애	1521	507	4930	1643	4010	668	9678	1613	
어	1489	496	3570	1190	2597	432	7774	1295	
에	1316	438	5034	1678	2707	451	9764	1627	
오	1263	421	2887	962	2572	428	5920	986	
우	895	298	2573	857	1929	321	5317	886	
으	1026	342	3858	1286	2093	348	7120	1186	
이	802	267	5515	1838	1978	329	11477	1912	
우	1569	523	2899	966	3402	567	6084	1014	

이것을 음형대 도표에 나타내어 비교하면 그림 29와 같다. 이를 보면, 남성들의 음형대 진동수가 여성들의 그것보다 위·좌에 있는데, 이는 남성들이 여성들보다 대체로 더 큰 공명강(共鳴腔, resonating cavity)을 갖기 때문이다. 이러한 결과는 남성들 사이에서도 공명강의 차이가 나타날 수 있다(Ladefoged, 1975:194). 영어의 경우도 마찬가지로 남녀의 차이가 나타나는데(Potter and Steinberg, 1950:807~827), 그림 30이 그것이다. 원래 이 그림은 어린 아이까지 비교하면서 상하 좌우가 반대로 되어 있는 것인데, 여기서는 어린 아이는 빼고, 도표도 다른 음형대 도표와 비교할 수 있도록 F1과 F2의 위치가 같게 필자가 옮겨 그린 것이다. 이 도표에서 보면 남녀의 차이가 두드러지게 나타난다. 그림 29의 경우는 남성의 숫자가 적어 단정적인 결론은 무리이나, 대체로 차이점이 드러나고 있는 것은 사실이다.

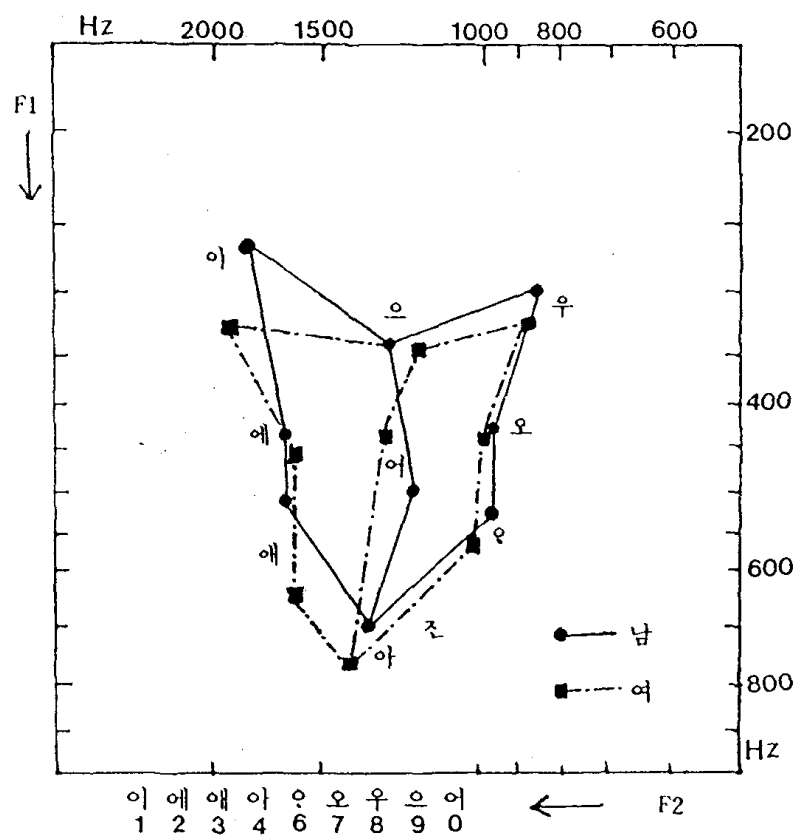


그림 29 남녀별 음형대 도표

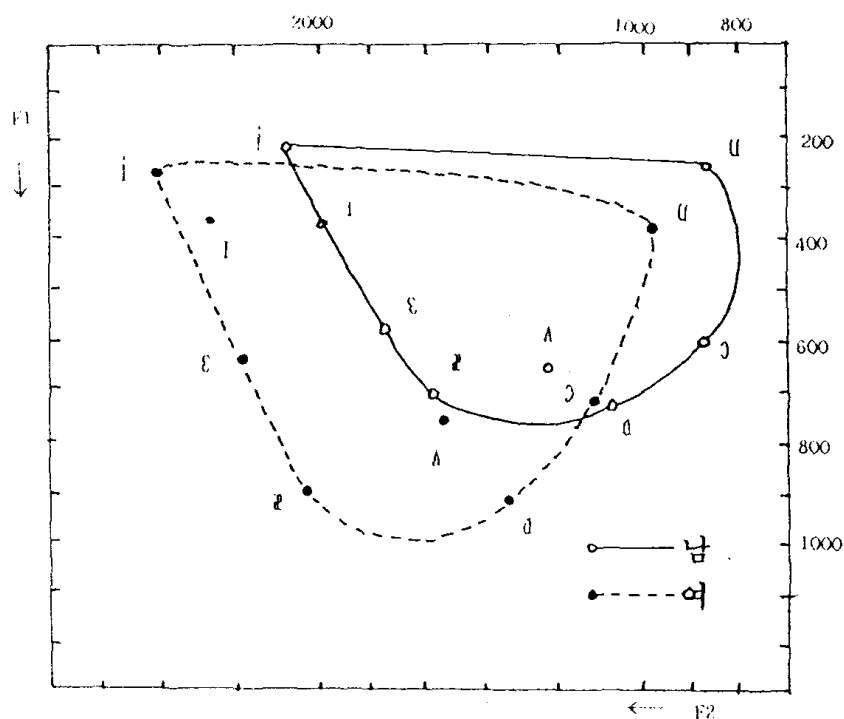


그림 30 영어의 남녀별 음형대 도표

아무튼, 남녀의 차이가 나타나기는 하지만, 이것은 일반적인 남녀의 차이 일 뿐 상대적인 홀소리의 위치는 유사함을 확인할 수 있다.

3.2.10. ㄱ~ㅈ 화자들 각각의 평균적인 홀소리의 위치를 한 평면에 나타낸다면 그것이 하나의 제주 방언의 홀소리별 조음역이 될 것이다. 그래서 각 화자들의 평균적인 홀소리의 위치를 나타내고 홀소리별로 묶은 것이 그림 31이다. 여기서 ㄱ~ㅈ의 기호는 화자별 홀소리의 위치를 나타낸 것인데, 이 그림과 영어의 음형대 도표(김승곤, 1983:82)인 그림 32와 비교하면 제주 방언의 /ㅇ/의 소리값을 비교할 수 있다. 여기서 제주 방언의 /ㅇ/의 조음역과 영어 [ɪ]의 조음역이 대응됨을 확인할 수 있다.

3.2.11. 홀소리에서 앞홀소리와 뒤홀소리의 정도를 음향 분석에서 확인할 수 있는데, ㄱ~ㅈ 화자들의 각 홀소리의 음형대 진동수를 합산·평균하여 도표로 나타내면 홀소리 사각도와 유사한 그림 33이 된다. 그러나, F1과 F2의 관계를 그린 그림 33과 같은 경우는 대강의 전설·후설성만을 짐작할 수 있을 뿐이다. 후설의 정도는 F1과 F2의 차로 짐작할 수 있는데, F1과 F2의 차가 작을수록 뒤홀소리이며, 차가 클수록 앞홀소리가 된다. 이것을 음형대 도표에 나타낼 때에는 F1은 그대로 두고, F2를 그리는 X축에 F2에서 F1을 뺀 수치를 갖고 그리면 된다. 그림 34는 이런 방법으로 그린 미국 영어 홀소리들의 음형대 도표를 Ladefoged(1975:179)에서 따온 것이다. 여기서 영어의 [ɪ]가 상당히 뒤홀소리임을 알 수 있다. 제주 방언의 홀소리인 경우, 먼저 ㄱ~ㅈ 화자들의 음형대 진동수를 합산·평균한 수치를 갖고서 F1과 F2의 차를 구한 표 7의 ②를 이용하여 음형대 도표를 그리면 그림 35와 같다.

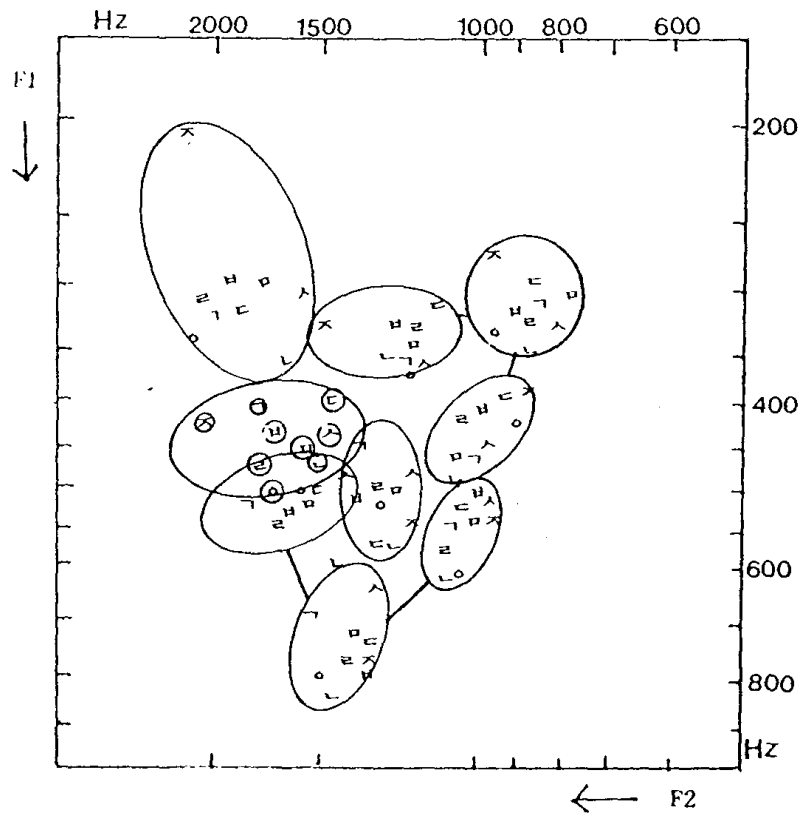


그림 31 화자별 홀소리 위치 비교도

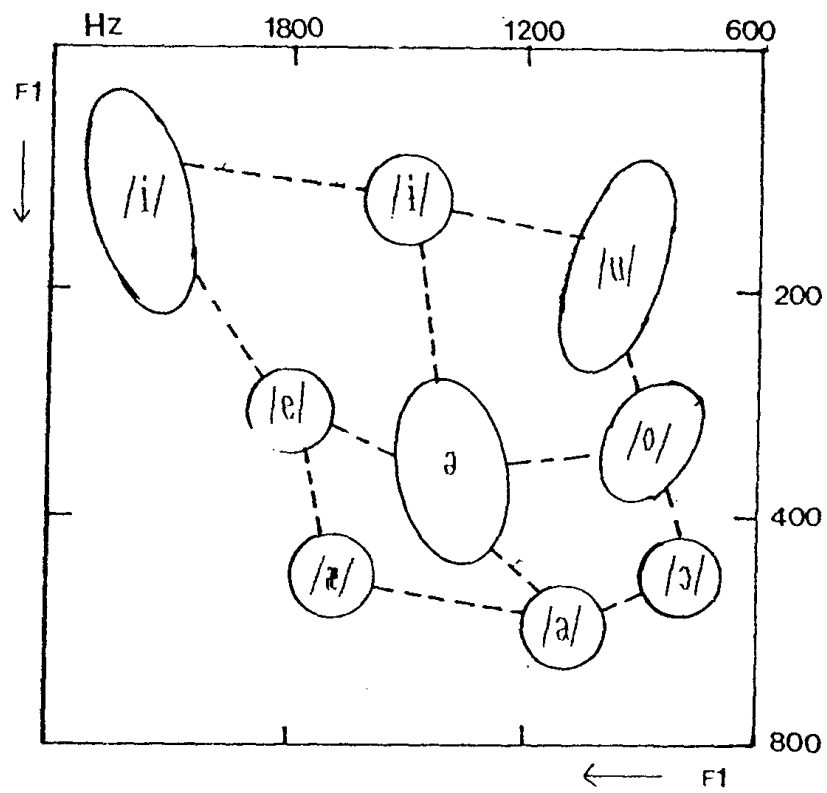


그림 32 영어의 음형대 도표(김승곤, 1983:82)

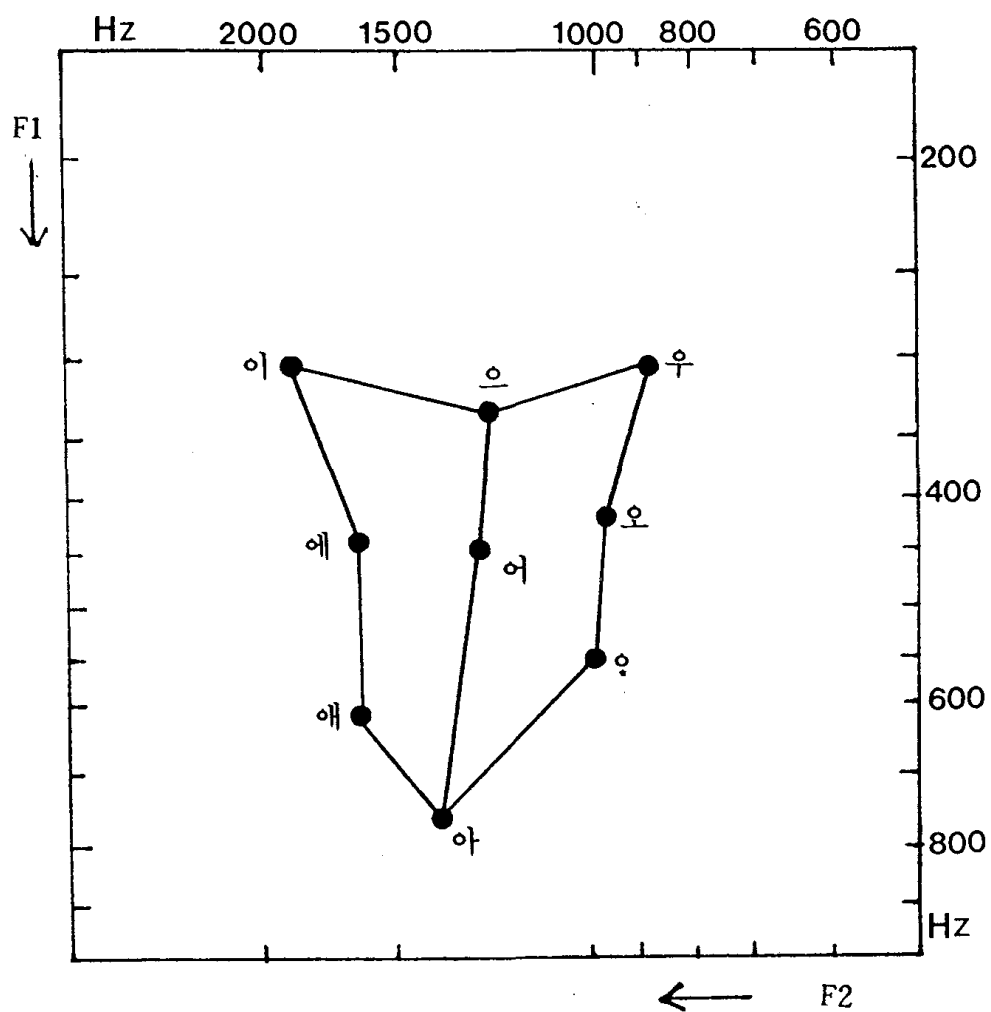


그림 33 음형대 도표(평균)

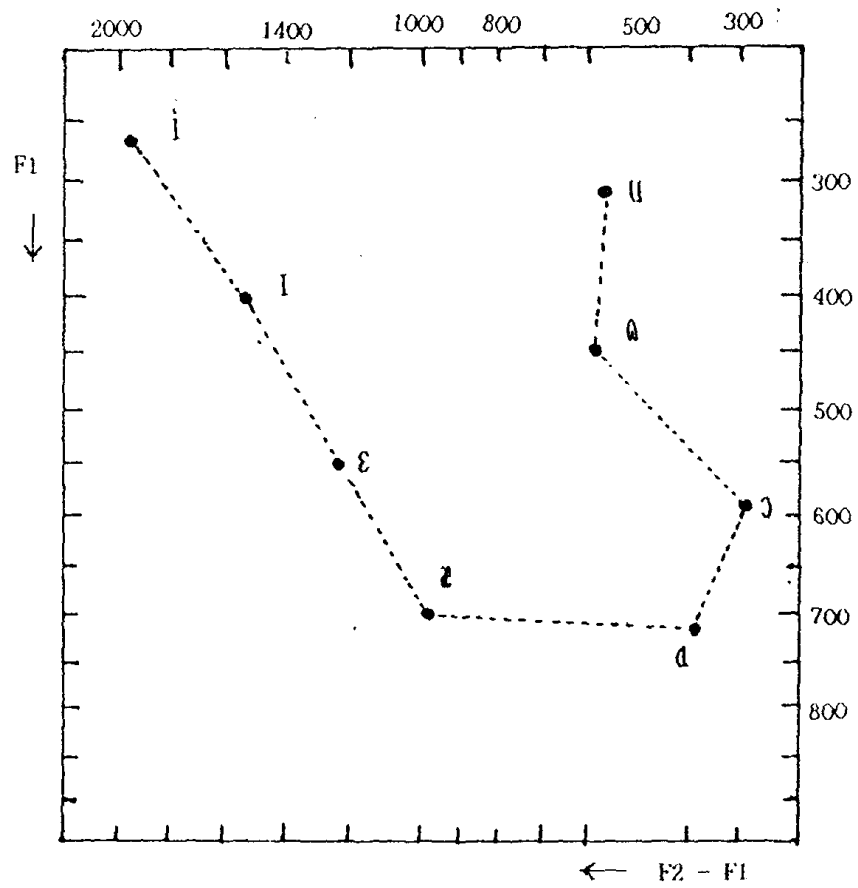


그림 34 미국 영어의 음형대 도표(F1: F2-F1)

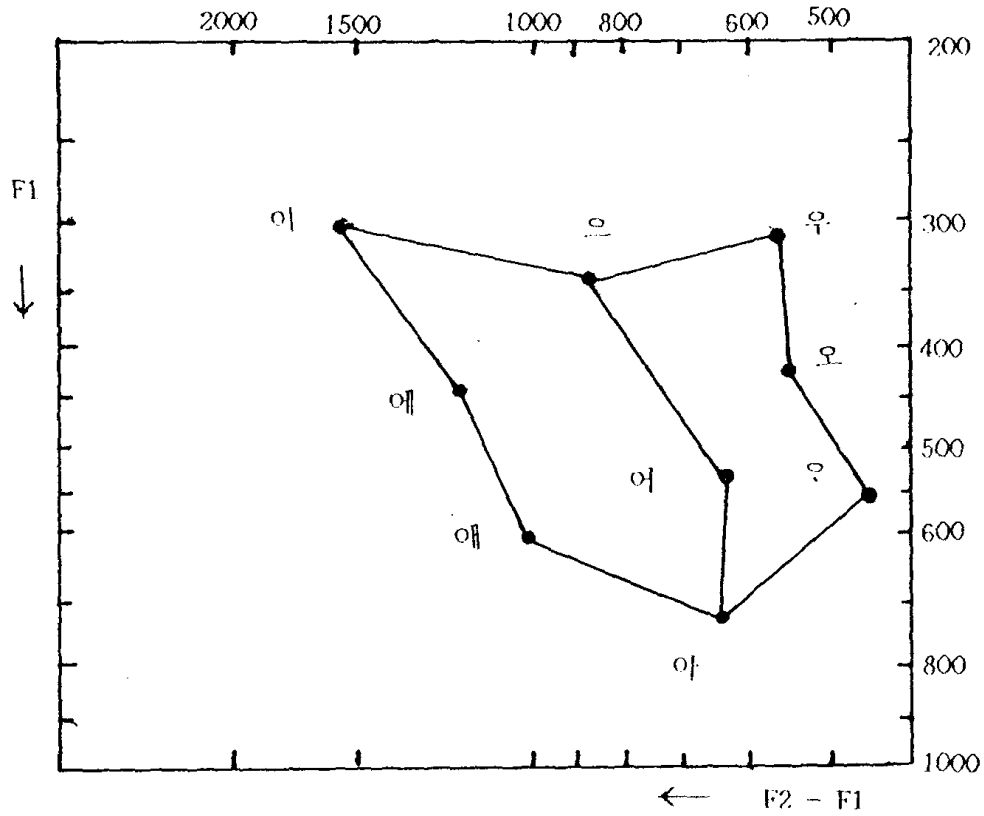


그림 35 제주 방언의 음형대 도표(F1: F2-F1)

여기서 제주 방언의 /으/의 후설성이 다른 어떤 홀소리보다도 두드러지는데, 그림 34와 비교해 보면 제주 방언의 /으/와 영어의 [ɪ]가 뒤홀소리라는 점과 다른 홀소리와 상대적 위치에서 상당히 유사함을 알 수 있다. 이미 앞의 2.3.2에서 /으/의 소리값이 [ɪ]임을 고찰하였는데, 음형대 도표에서도 같은 결과이다.

3.2.12. 이 상에서 음형대 도표를 통한 제주 방언을 고찰하였는데, 2장과 관련하여 종합적으로 제주 방언의 홀소리를 고찰하면 다음과 같다.

① 홀소리 /이/는 홀소리 사각도에서 기본 홀소리인 [i]보다 약간 후퇴하는 ‘단힌 · 앞홀소리’이다. 음형대 도표를 통한 고찰에서도 다른 홀소리와 상대적 위치에서 홀소리 사각도와 별 차이가 없으며 서울말과의 비교에서도 같다. 그러므로, 제주 방언의 /이/는 ‘단힌 · 평순 · 앞홀소리’로 소리값은 [i]이다.

② 홀소리 /에/는 홀소리 사각도에서 기본 홀소리인 [e]보다 아래·뒤로 약간 물러나는 소리로, 음형대 도표에서도 [e]와 유사하며, 서울말의 위치와도 별 차이가 없다. 따라서 제주 방언의 /에/는 ‘반단힌 · 평순 · 앞홀소리’로 소리값은 [e]이다.

③ 홀소리 /애/는 홀소리 사각도에서 기본 홀소리인 [ɛ]와 거의 일치하는 소리로, 서울말의 /애/의 위치와도 큰 차이가 없다. 제주 방언에서 /에/와 /애/의 구별이 관심의 대상인데, 일부 장년층의 화자를 제외하고는 홀소리 사각도와 음형대 도표에서 독립된 음소로 존재함을 확인할 수 있었다. 그러나, 일부 장년층의 변화로 보아 앞으로 제주 방언에서는 이 두 음운의 구별이 사라질 가능성이 있다. 아무튼 제주 방언의 /애/는 서울말의 /애/와 큰 차이가 없는 ‘반열린 · 평순 · 앞홀소리’로 소리값은 [ɛ]이다.

④ 홀소리 /아/는 홀소리 사각도에서 [a]와 [a]의 중간 정도의 소리로 나타났으며, 음형대 도표에서도 마찬가지였다. 그러나, 엑스선 촬영한 혀의 최고점에서는 후설쪽의 [a]에 가까운 위치인데, 이는 엑스선 촬영시의 /아/가 긴장되고 입이 많이 벌어진 소리였기 때문으로 보인다. 대체로 제주 방언의 /아/는 [a]와 [a]의 중간적인 소리로, ‘열린 · 비원순 · 가운데홀소리’이며 서울말과 별 차이가 없다.

⑤ 홀소리 /오/는 홀소리 사각도에서 기본 홀소리인 [o]보다 약간 아래에서 나는 소리로, 음형대 도표에서도 비슷한 위치이다. 이 소리는 제주 방언의 음형대 도표에서 /ʊ/ 다음으로 가장 후설적인 소리로, 엑스선 촬영한 최고점에서도 마찬가지이다. 이 /오/는 서울말에서도 가장 후설적인 소리로 나타난다. 이 소리는 입술 사진에서 원순으로 나타나는 소리이다. 그래서 제주 방언의 /오/는 ‘반달힌 · 원순 · 뒤홀소리’로, 서울말의 /오/와 별 차이가 없다.

⑥ 홀소리 /우/는 홀소리 사각도에서 기본 홀소리인 [u]보다 약간 낮으면서 다소 전진한 소리로 나타나는데, 음형대 도표에서도 비슷한 위치에 나타난다. 후설성을 고려한 F2-F1에서 /우/는 /오/와 비교하여 덜 후설적인 소리로 나타나며, 이는 서울말에서도 마찬가지이다. 입술 사진까지 고려하면 제주 방언의 /우/는 ‘달힌 · 원순 · 뒤홀소리’로, 소리값은 [u]이며 서울말의 /우/와 별 차이가 없는 소리이다.

⑦ 홀소리 /으/는 홀소리 사각도에서 이차 기본 홀소리인 [ɯ]보다 낮으면서 전진한 소리로, 서울말과 별 차이가 없다. 그러나, 2장에서 고찰한 조음 음성학의 홀소리 사각도와 3장에서 음형대 도표를 통한 고찰에서 모음의 위치가 다른 점이 있다. 그림 36과 그림 37을 비교하여 보면, /으/가 홀소리 사각도에서는 위·가운데에서 뒤쪽인데 음형대 도표에서는 중앙쪽이다.

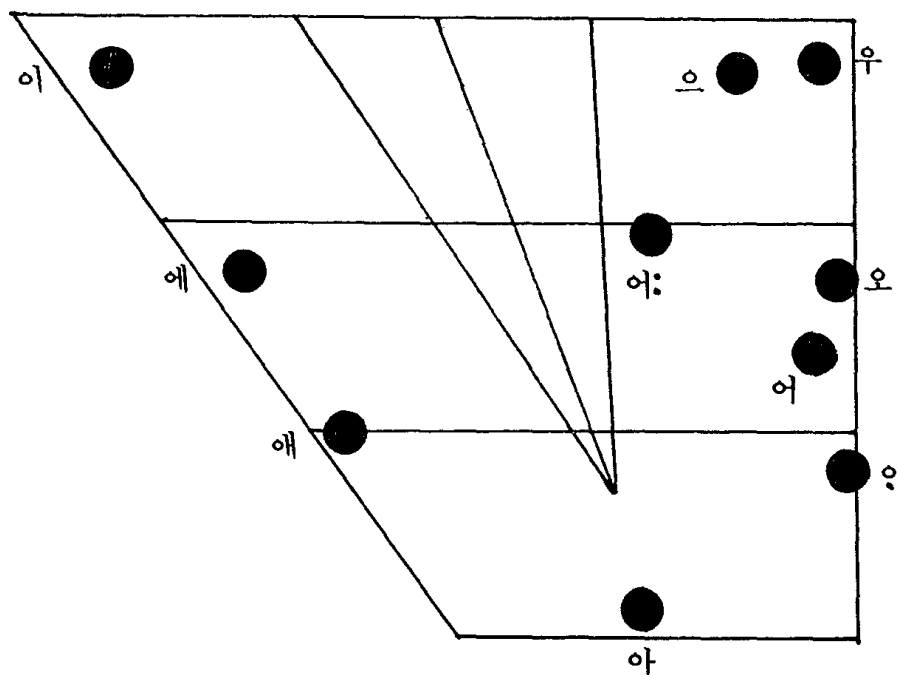


그림 36 제주 방언의 홀소리 사각도(필자)

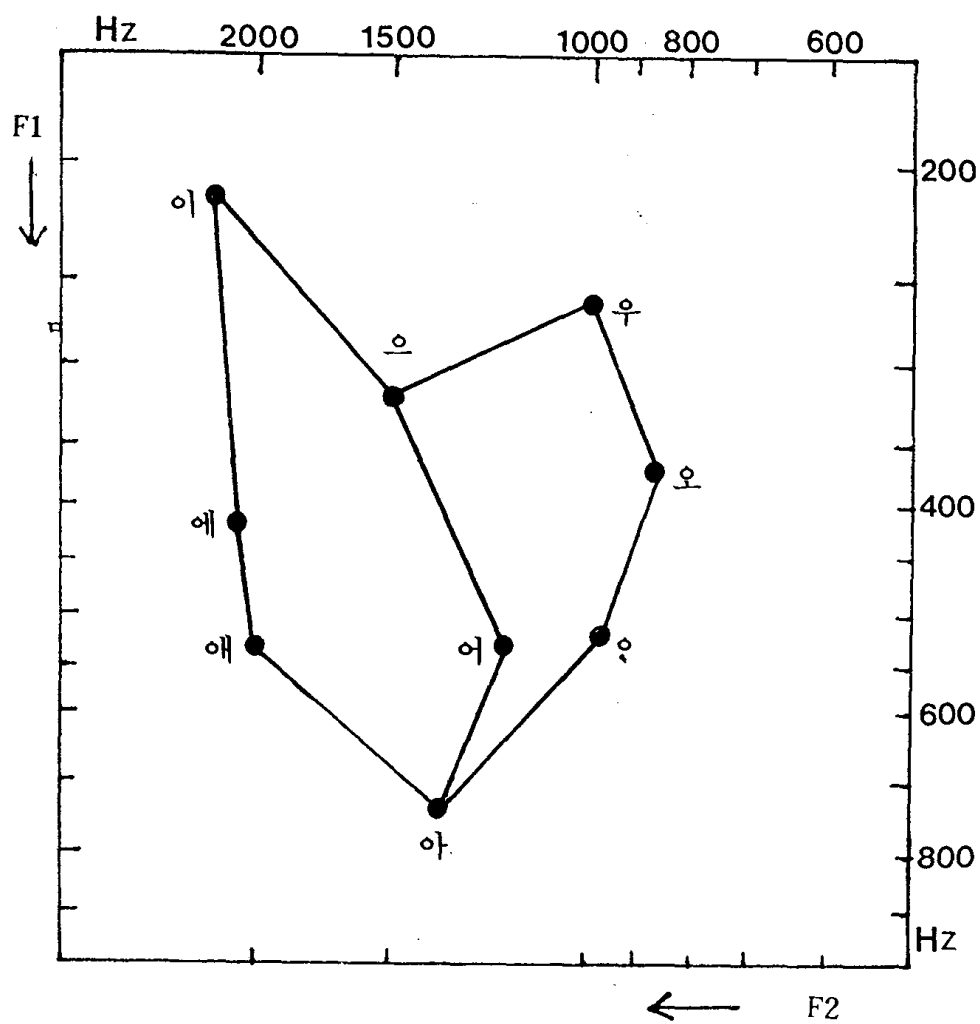


그림 37 제주 방언의 음형대 도표(필자)

이는 제주 방언만의 특질이 아니라 조음 음성학의 청취 음성학과 음향 음성학의 차이에서 기인하는 것으로 보인다. 이현복·지민제(1983)에서는 이현복(1971)에서 기술한 현대 서울말의 홀소리의 소리값을 음향 음성학적으로 분석하여 비교하고 있다. 그림 38은 이현복(1971)에서 논의된 서울말의 홀소리 사각도이고, 그림 39는 이현복·지민제(1983)에서 음향 음성학적으로 검증한 음형대 도표이다. 이 둘을 비교하여 보면 그림 38에서는 /으/가 후설 쪽으로 물러나 있으나, 그림 39에서는 훨씬 전진하여 나타난다. 이처럼 제주 방언의 홀소리 사각도와 음형대 도표에서 /으/의 위치가 각기 다르게 나타나는 것은 제주 방언만의 특질이 아니라, 청취 음성학의 청각적 위치와 음향 음성학의 차이에서 오는 결과로 보인다. 따라서 /으/의 청각적 위치는 후설쪽이나, 음향 음성학적으로는 가운데홀소리이다. 따라서 조음 음성학적인 관점에서는 ‘달힌 · 평순 · 뒤홀소리’로 소리값은 [ɯ]로 볼 수 있으며, 음향 음성학적인 면에서는 ‘달힌 · 평순 · 가운데홀소리’로 소리값을 [ɪ]로 볼 수 있다.

⑧ 홀소리 /어/는 이차 기본 홀소리인 [ɐ]보다 올라가면서 약간 전진한 소리로, 서울말의 /어/보다 다소 올라간 소리이다. 서울말에서는 가운데홀소리인 긴 /어:/와 뒤홀소리인 짧은 /어/의 음운 대응이 이루어지는데, 제주 방언에서는 인식하지 못한다. 다만 실제 발화에서 ‘어멍, 명석, 걸(웃놀이 말), 멀리...’ 등에서 가운데 홀소리인 [ə]로 발음되는데, [ə]보다는 다소 올라가면서 후진하며 내는 소리이다. 음형대 도표에서는 서울말에 /으/가 없기 때문에 서울말과 제주 방언의 /어/의 상대적 위치를 비교하기가 어렵지만, 홀소리 사각도에서 비교하여 보면 제주 방언의 /어/는 서울말의 /어/보다 다소 올라가면서 후진하며 내는 소리이다.

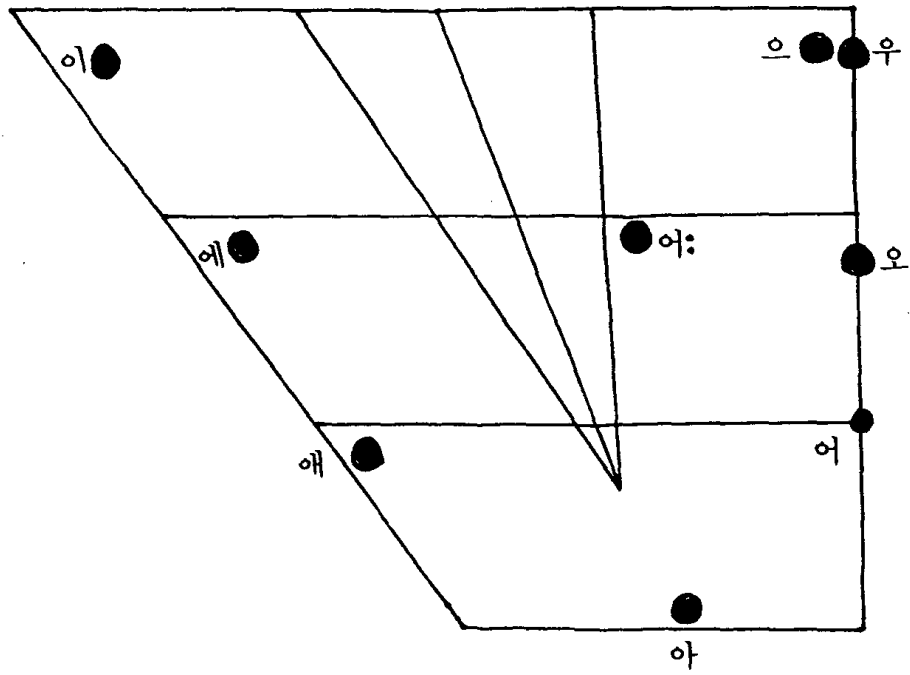


그림 38 서울말의 홀소리 사각도(이현복, 1980:63)

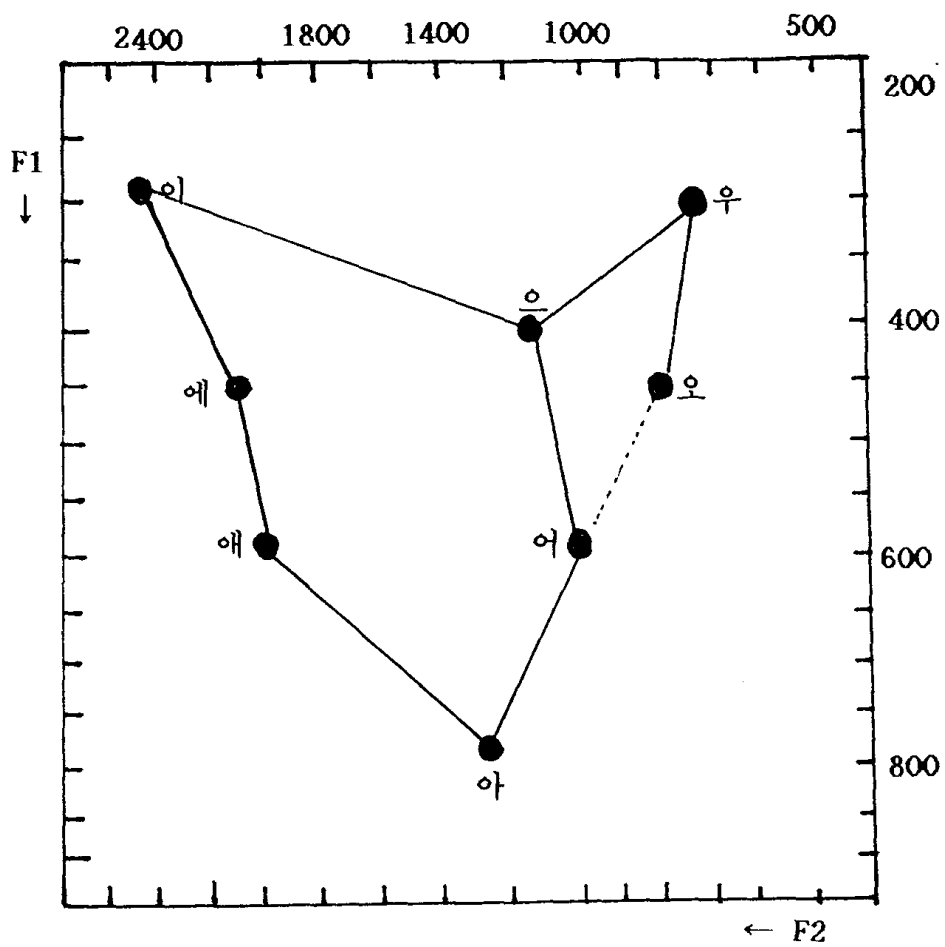


그림 39 서울말의 음형대 도표(이현복 · 지민제, 1983:10)

제주 방언 홀소리의 혀의 최고점인 그림 4-1에서 /어/는 중앙쪽으로 전진한 소리로 나타나는데, 이는 엑스선 촬영시에 /어:/로 길게 발음했기 때문에 나타난 당연한 결과로 보인다. 제주 방언의 /어/는 서울말에서처럼 [ʌ]와 [a] 두 소리가 있으나, 음운 변별을 이루지 못한다.

⑨ 제주 방언의 /으/는 다른 지방에서 나타나지 않는 소리이기 때문에 이의 홀소리값이 관심의 대상이 되어 온 소리이다. /으/는 홀소리 사각도상에서는 기본 홀소리인 [ɨ]와 [ʌ] 근처보다 약간 아래에서 나는 소리이다. 그런데, 그림 6의 입술 사진을 통하여 관찰한 결과는 원순 홀소리이기 때문에 [ɨ]와 [ʌ] 가운데에서 [ɨ]와 가까운 소리이다. [a]의 이차 기본 홀소리인 [ɯ]로 보는 견해도 있으나, 뒤홀소리를 원순 관계로 살펴 보면, [u]는 심하게 닫힌 원순이며, [i]는 닫힌 원순, [ɔ]는 열린 원순, [ɯ]는 상당히 열린 원순으로 구별되는 소리로 제주 방언의 /으/를 상당히 열린 원순으로 보기에 는 무리가 있다. 이는 제주 방언의 음형대 도표와 영어의 음형대 도표의 비교에 의해서도 위치와 후설성에서 [ɯ]보다 [ɔ]에 근접한 소리이다. 따라서 제주 방언의 /으/는 ‘반열린 · 원순 · 뒤홀소리’로 소리값은 [ɔ]¹⁵⁾이며 가장 후설적인 소리이다.

15) 홀소리의 소리값 표기에서 /어/를 [ɔ]로 표기하는 경우가 있는데, /어/는 원순성이 없으므로 음성 표시를 [ʌ]나 [a]로 나타내고, [ɔ]는 제주 방언의 표기에 쓰는 것이 좋다고 생각한다.

6. 맺 음 말

지금까지 제주 방언 홀소리의 정확한 소리값을 밝히기 위하여, 조음 음성학적인 방법으로는 엑스선 촬영에 의한 혀의 최고점과 청취 음성학의 홀소리 사각도, 입술 사진에 의한 입술 모양을 통하여 고찰하였고, 음향 음성학적인 방법으로는 제주 토박이의 소리를 음향 분석하여 음형대 도표를 통하여 고찰하였는데, 논의된 바를 요약함으로써 결론으로 삼고자 한다.

- ① 제주 방언 홀소리의 발음 모습을 엑스선으로 찍어 혀의 최고점을 찾아 고찰한 결과, /이/, /에/, /애/는 앞홀소리이고, /으/, /어/, /아/는 가운데홀소리, /아/, /으/, /오/는 뒤홀소리임을 알 수 있었다.
- ② 제주 방언 홀소리 발음 때의 입술 모양을 사진기로 찍어서 살핀 결과, /우/, /오/, /으/는 원순이고, 다른 홀소리들은 비원순 홀소리였다. 한편으로 /우/, /으/, /어/와 /아/, /으/, /오/의 입(술) 벌림의 크기를 비교한 결과, /우/ < /으/ < /어/와 /오/ < /으/ < /아/의 순서였다.
- ③ 제주 방언의 홀소리를 음향 분석하여 음형대 도표를 그려서 고찰한 결과, /이/, /에/, /애/는 앞홀소리, /으/, /어/, /아/는 가운데홀소리, /우/, /오/, /으/는 뒤홀소리임을 확인할 수 있었다. 이 뒤홀소리 가운데에서도 /으/가 /우/, /오/에 비해서 더 뒤홀소리인 특성을 갖고 있는 홀소리였다. /으/를 제외하고 후설성을 고찰하면, 서울말과 제주 방언에서 /오/가 가장 후설적인 소리였다.
- ④ 음향 분석에서 홀소리의 후설성은 제2 음형대에서 제1 음형대 진동수를 뺀 수치를 이용하여 고찰하는 것이 개인차에서 오는 결함을 보완할 수 있어

유리한 방법으로 나타났다.

⑤ 제주 방언 홀소리의 혀의 최고점과 기본 홀소리 사각도를 비교한 결과, 제주 방언의 /으/는 그 소리값이 [ɔ]에 가까운 홀소리로 보인다.

⑥ 제주 방언 홀소리의 음향 분석 결과와 영어 홀소리의 음향 분석 결과를 비교한 결과, 제주 방언의 /으/의 조음역과 영어의 [ɔ]의 조음역이 유사하여, 제주 방언의 /으/의 소리값을 [ɔ]로 볼 수 있는 근거를 찾을 수 있었다.

⑦ 혀의 최고점, 홀소리 사각도, 입술 사진, 음향 분석을 통하여 종합적으로 고찰한 결과 제주 방언의 /으/의 자질은 '반열린(반낮은) · 원순 · 뒤홀소리'로 소리값은 [ɔ]에 근접한 소리였다.

⑧ 제주 방언의 훌훌소리 중에서 /으/를 제외한 나머지 훌훌소리를 서울말의 훌훌소리와 비교한 결과, /어/에서 차이를 보일 뿐 나머지 모음에서는 별 차이가 없었다.

⑨ 제주 방언의 훌훌소리는 /이/, /에/, /애/, /아/, /으/, /오/, /우/, /으/, /어/의 9모음이다.

SUMMARY

An Experimental Phonetic Study of the vowels of Cheju Dialect

Hyun, Woo-Jong

Ph. D. Program in Korean Language and Literature

Graduate School of Kon-Kuk University

The aim of this study is to clarify the phonetic value of the vowel of the Cheju dialect by experimental phonetical method. Summarizing the results of this study are as follows:

As a result of consideration of the top point of tongue by phototaking the pronunciation shapes of the vowels of the Cheju dialect with X-ray, /이/, /예/ and /애/ are front vowels, /으/, /어/ and /아/ are central vowels and /우/, /오/ and /옹/ are back vowels.

As per observation of the lip shapes when pronounce the vowels of Cheju dialect upon phototaking by camera, /우/, /오/ and /옹/ are rounded vowels and other vowels are non-rounded vowels. And, As a result of comparing the sizes of lip-opening of /우/, /으/, /어/ and of /아/, /옹/, /오/, the orders of the sizes of them is /우/ < /으/ < /어/ and /오/ < /옹/ < /아/ .

Upon consideration of the vowels of the Cheju dialect by sound

spectrographic analysis and formant charts, /이/, /예/ and /애/ are front vowels, /으/, /어/, and /아/ are central vowels, and /우/, /오/ and /긔/ are back vowels. Among these back vowels, /긔/ has more backness than /우/ and /오/. In consideration of backness except /긔/, /오/ is the most back vowel in Seoul and Cheju dialect. The backness of the vowels in sound spectrographic analysis is must be inquired using the difference between the first and the second formant frequencies. Because it is an advantageous method that can supplement the defect comes from individual differences.

As a result of comparing the top point of tongue of the vowels in the Cheju dialect with the cardinal vowel chart, the phonetic value of the /긔/ of the Cheju dialect is shown as a vowel closed to [ɔ].

As a result of comparing the sound spectrographic analysis of vowels of Cheju dialect with the sound spectrographic analysis of the English vowels, the articulation zone of /긔/ of the Cheju dialect is similar to [ɔ] of the articulation zone of English vowel and can be able to find out the ground that phonetic value of /긔/ of the Cheju dialect can be viewed as [ɔ].

As a result of consideration through the top point of tongue, the vowel chart, lip photo, the sound spectrographic analysis, the features of /긔/ in the Cheju dialect is rounded-back-half opening vowel, and the phonetic value is close to [ɔ].

As a result of comparing the other vowels except /긔/ among vowels of the Cheju dialect with the vowels of Seoul, it is shown that there

is some difference in /어/ between two dialects, but there is no difference in other vowels. The case of /어/ appear as two phonemes of [ə] and [ʌ] in Seoul, but it does not function as a different phoneme in the Cheju dialect .

There are nine vowels of /이/, /예/, /애/, /아/, /으/, /오/, /우/, /으/ and /어/ in the Cheju dialect.

〈참고 문헌〉

- 김승곤(1983) : 음성학, 정음사.
- 김영송(1959) : “중설모음 ‘어’의 음가 -국어 모음의 X선 실험 보고-”,
국어국문학 1, 부산대 국어국문학회.
- (1975) : 우리말 소리의 연구, 샘문화사.
- (1976) : “훈민정음의 홀소리 체계”, 문리대학보 15, 부산대.
- (1977) : “훈민정음의 「설축」 자질”, 언어학 2, 한국언어학회.
- (1978) : “홀소리의 분류 기준”, 허웅 박사 환갑 기념 논문집.
- 김완진 (1963) : “국어 모음 체계의 신고찰”, 진단학보 24.
- 김주원(1988) : “모음조화와 설축”, 언어학 9·10, 한국언어학회.
- 김한곤(1980) : “제주 방언 모음 체계의 음향 분석”, 현평효 박사 회갑
기념 논총.
- 김형규(1974) : 한국 방언 연구, 서울대학교 출판부.
- 도수희(1964) : “모음조화고”, 어문연구 4.
- (1970) : “모음조화의 오산 문제”, 국어국문학 49·50.
- 문효근(1974) : “한국 방언 성조의 실험음성학적 분석 연구”, 연세논총 2
- 방종현(1940) : “‘, ’와 ‘△’에 대하여”, 한글 8-6.
- 성원경(1972) : “한자운으로 본 ‘, ’음가의 재고”, 단대 국문학론집 5·6.
- 송 민(1974) : “모음 ‘, ’의 비음운화 시기”, 성심여대 논문집 5.
- 유하얀후넨(1981) : “북아시아에서 본 한국 모음 체계”, 한글 172.
- 이극로(1937) : “‘, ’의 음가에 대하여”, 한글 5-8.
- (1947) : 조선어 음성학, 아문각.

- 이근규(1979) : “16세기 「ㄹ」음에 대한 일고찰”, 원광대논문집 13.
- 이근수(1971) : “중기국어의 「ㄴ/ㄷ」에 대하여, 고대 어문론집 13.
- 이기문(1972) : 國語音韻史 研究, 국어학회.
- (1977) : “濟州島方言의 ‘ㄹ’와 관련된 몇 문제”, 李崇寧 先生
古稀 紀念 國語國文學論叢, 탑출판사.
- (1979) : “중기국어 모음론의 현상과 과제”, 동양학 9.
- 이승녕(1940) : “「ㄹ」音考”, 진단학보 12.
- (1948) : 國語音韻論研究-제1집 ‘ㄹ’音攷, 을유문화사.
- (1959) : “ㄹ音攷再論”, 학술원 논문집 1.
- 이익섭(1984) : 방언학, 민음사.
- 이우영(1981) : “ㄹ音의 混雜表記에 關한 研究”, 제대 논문집(인문학) 13.
- 이 탁(1961) : “ㄹ음가의 새로운 고찰”, 동방학지 5.
- 이현복(1971) : “현대 서울말의 모음 음가”, 어학연구 7-1, 서울대학교
어학연구소
- (1980) : “한국어의 모음 음가”, 말소리 1, 대한음성학회.
- (1981) : 국제 음성 문자와 한글 음성 문자, 과학사.
- (1982) : 음성학, 탐구당.
- (1988) : 한국어의 표준 발음, 교육과학사.
- 이현복, 지만제(1983) : “한국어 모음의 음향음성학적 연구”, 말소리 6
대한음성학회.
- 정인섭(1973) : 국어 음성학 연구, 휘문출판사.
- 최학근(1988ㄱ) : 한국방언학(상), 보경문화사.
- (1988ㄴ) : 한국방언학(하), 보경문화사.
- 최현배(1959) : “ㄹ자의 소리값 상고”, 동방학지 4.

- (1982) : 고친 한글갈, 샘문화사.
- 한글학회(1992): 우리말 큰사전, 어문각.
- 허 용(1958) : 국어음운론, 정음사.
- (1965) : 국어음운학, 정음사.
- (1985) : 국어음운학 -우리말 소리의 오늘·어제-, 샘문화사.
- 현우종(1987) : “제주도 방언의 /ㄹ/음가 고찰”, 건국어문학 11·12.
- (1988) : “제주도 방언 /ㄹ/음가의 음성학적 연구”, 탐라문화 7.
- 현평효(1963) : “제주도 방언 ‘.’음 소고”, 양주동박사 화갑기념논문집.
- (1971) : “제주도 방언 음운”, 교육제주 17.
- (1985 7) : 제주도 방언 연구(자료편), 태학사.
- (1985 L) : 제주도 방언 연구(논고편), 이우출판사.
- 황귀룡(1986) : 음성학 입문, 한신출판사.
- 황희영(1979) : 한국어 음운론, 이우출판사.

Catford, J.C. (1988) : *A Practical Introduction to Phonetics*,
Oxford Univ. Press, London.

Denes, P. B., and Pinson, E. N. (1973) : *The Speech Chain*, Anchor
Books, Garden City, N.Y.

Fry, D. B. (1979) : *The Physics of Speech*, Cambridge Univ. Press,
Cambridge.

Jones, D. (1957) : *An Outline of English Phonetics*, Heffer, Cambridge,
Mass.

Gleason, H.A. (1965) : *An Introduction to Descriptive Linguistics*,
Holt, New York.

Painter, Colin.(1979) : *An Introduction to Instrumental Phonetics*,
University Park Press, Baltimore.

Pike, K.(1943) : *Phonetics*, Univ. of Michigan Press, Ann Arbor.

Potter, R. K., and Steinberg, J. C. (1950) : "Towards the
specification of speech", J. Acoust. Soc. Amer.
22, 6.

Ladefoged, P.(1962) : *Elements of Acoustic Phonetics*, Univ. of
Chicago Press, Chicago.

———— (1967) : *Three areas of experimental phonetics*, Oxford
Univ. Press, London.

———— (1975) : *A Course in Phonetics*, Harcourt, N.Y.

近藤一夫 (1969) : 数理音聲學序説, 東京大學出版會, 東京.

小倉進平 (1944) : 朝鮮方言の研究(下), 東京, 岩波書店.

電子通信學會 編 (1980) : 聽覺と音聲, 電子通信學會.

河野六郎 (1942) : 朝鮮方言學試攷, 東都書籍.