



저작자표시-비영리-동일조건변경허락 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이차적 저작물을 작성할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



동일조건변경허락. 귀하가 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공했을 경우에는, 이 저작물과 동일한 이용허락조건하에서만 배포할 수 있습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

박 사 학 위 논 문

제주 방언 단모음과 어두 장애음의
음향 음성학적 연구



고려대학교 대학원

국 어 국 문 학 과

신 우 봉

2015년 2월 일

신 지 영 교 수 지 도
박 사 학 위 논 문

제주 방언 단모음과 어두 장애음의
음향 음성학적 연구

이 논문을 문학박사학위 논문으로 제출함.

2015년 2월 일

고려대학교 대학원

국 어 국 문 학 과

신 우 봉 (인)



신우봉의 문학박사학위
논문 심사를 완료함.

2015년 2월 일

위원장 _____ (인)

위 원 _____ (인)

위 원 _____ (인)

위 원 _____ (인)

위 원 _____ (인)



목 차

1. 서론	1
1.1. 연구 목적 및 필요성	1
1.2. 연구 대상	3
1.3. 선행 연구	5
1.3.1. 모음에 관한 선행 연구	5
1.3.2. 자음에 관한 선행 연구	13
1.4. 문제 제기와 논의의 구성	24
2. 제주 방언 단모음 및 어두 장애음의 연구 방법	27
2.1. 실험 자료	27
2.1.1. 단모음 실험 자료	27
2.1.2. 어두 장애음 실험 자료	28
2.2. 실험 절차	31
2.3. 조사 지역 선정	32
2.4. 피험자 정보 및 조사 지역	38
2.5. 분석 방법	42
2.5.1. 모음의 분석 방법	42
2.5.2. 자음의 분석 방법	46



3. 제주 방언 단모음의 음향 음성학적 특성 51

3.1. 20대 화자의 단모음 실현 양상	51
3.2. 50대 화자의 단모음 실현 양상	56
3.2.1. 중산간 지역 화자의 단모음 실현 양상	62
3.2.2. 해안 지역 화자의 단모음 실현 양상	67
3.3. 70대 화자의 단모음 실현 양상	72
3.3.1. 중산간 지역 화자의 단모음 실현 양상	77
3.3.2. 해안 지역 화자의 단모음 실현 양상	81
3.4. 요약	85

4. 제주 방언 어두 장애음의 음향 음성학적 특성 87

4.1. 20대 화자의 장애음 실현 양상	87
4.1.1. 폐쇄음의 음향적 특성	87
4.1.2. 마찰음의 음향적 특성	93
4.1.3. 파찰음의 음향적 특성	96
4.2. 50대 화자의 장애음 실현 양상	100
4.2.1. 폐쇄음의 음향적 특성	100
4.2.2. 마찰음의 음향적 특성	104
4.2.3. 파찰음의 음향적 특성	107
4.3. 70대 화자의 장애음 실현 양상	111
4.3.1. 폐쇄음의 음향적 특성	111
4.3.2. 마찰음의 음향적 특성	116
4.3.3. 파찰음의 음향적 특성	119
4.4. 요약	122



5. 제주 방언 단모음과 어두 장애음 음향적 특성에 대한 해석 124

5.1. 단모음에 관한 고찰 124

5.1.1. /ㆍ/의 실현 여부와 변화 양상 131

5.1.2. /꺄/와 /꺈/의 실현 여부와 변화 양상 139

5.1.3. /ㅡ/, /ㅣ/, /ㅏ/, /ㅓ/의 변화 양상 147

5.1.4. 모음의 음성학적 합류와 변화의 원인 152

5.1.5. 제주 방언 내의 지역적인 차이 160

5.1.6. 모음 공간에서의 차이 166

5.2. 어두 장애음에 관한 고찰 171

5.2.1. 폐쇄음의 음향적 특성과 세대·성별에 따른 변화 양상 171

5.2.2. 마찰음의 음향적 특성과 세대·성별에 따른 변화 양상 186

5.2.3. 파찰음의 음향적 특성과 세대·성별에 따른 변화 양상 193

6. 결론 200

<참고문헌> 204

<Abstract> 212



표 목 차

<표 1-1> 국어 어두 장애음의 음향적 특성과 지각 단서(장혜진, 2011: 166)	19
<표 2-1> 모음 분석을 위한 실험 단어	29
<표 2-2> 자음 분석을 위한 실험 단어	30
<표 2-3> 제주 방언 지역적 차이(동쪽 지역 대 서쪽 지역)에 따른 피험자의 수	34
<표 2-4> 제주 방언 50대 남성 화자의 F1과 F2의 평균과 표준편차(Hz)	35
<표 2-5> 제주 방언 50대 여성 화자의 F1과 F2의 평균과 표준편차(Hz)	35
<표 2-6> 제주 방언 70대 남성 화자의 F1과 F2의 평균과 표준편차(Hz)	37
<표 2-7> 제주 방언 70대 남성 화자의 F1과 F2의 평균과 표준편차(Hz)	37
<표 2-8> 피험자 정보	39
<표 3-1> 제주 방언 20대 남녀 화자의 F1과 F2의 평균과 표준편차, △[F2-F1]의 평균과 표준편차(Hz)	51
<표 3-2> /ㄱ/ vs. /ㄱ/와 /·/ vs. /ㄴ/의 F1과 F2 값에 대한 t-검정 결과 ·	53
<표 3-3> /ㄱ/ vs. /ㄱ/와 /·/ vs. /ㄴ/의 F1과 F2 값에 대한 t-검정 결과 ·	55
<표 3-4> 제주 방언 50대 남녀 화자의 F1과 F2의 평균과 표준편차, △[F2-F1]의 평균과 표준편차(Hz)	57
<표 3-5> /ㄱ/ vs. /ㄱ/ & /·/ vs. /ㄴ/의 F1과 F2 값에 대한 t-검정 결과 ·	59
<표 3-6> /ㄱ/ vs. /ㄱ/ & /·/ vs. /ㄴ/의 F1과 F2 값에 대한 t-검정 결과 ·	61
<표 3-7> 중산간 지역 50대 남녀 화자의 F1과 F2의 평균과 표준편차, △[F2-F1]의 평균과 표준편차(Hz)	62
<표 3-8> /ㄱ/ vs. /ㄱ/ 의 F1과 F2 값에 대한 t-검정 결과	64
<표 3-9> /ㄱ/ vs. /ㄱ/와 /·/ vs. /ㄴ/의 F1과 F2 값에 대한 t-검정 결과 ·	66
<표 3-10> 해안 지역 50대 남녀 화자의 F1과 F2의 평균과 표준편차, △[F2-F1]의 평균과 표준편차(Hz)	67
<표 3-11> /ㄱ/ vs. /ㄱ/ 의 F1과 F2 값에 대한 t-검정 결과	69
<표 3-12> /ㄱ/ vs. /ㄱ/와 /·/ vs. /ㄴ/의 F1과 F2 값에 대한 t-검정 결과	71
<표 3-13> 제주 방언 70대 남녀 화자의 F1과 F2의 평균과 표준편차, △[F2-F1]의 평균과 표준편차(Hz)	72
<표 3-14> /ㄱ/ vs. /ㄱ/ & /·/ vs. /ㄴ/의 F1과 F2 값에 대한 t-검정 결과	73
<표 3-15> /ㄱ/ vs. /ㄱ/와 /·/ vs. /ㄴ/의 F1과 F2 값에 대한 t-검정 결과	76
<표 3-16> 중산간 지역 70대 남녀 화자의 F1과 F2의 평균과 표준편차, △[F2-F1]의 평균과 표준편차(Hz)	77
<표 3-17> 해안 지역 70대 남녀 화자의 F1과 F2의 평균과 표준편차,	



△[F2-F1]의 평균과 표준편차(Hz)	81
<표 3-18> /ㄱ/ vs. /ㄲ/와 /ㄴ/ vs. /ㄷ/의 F1과 F2 값에 대한 t-검정 결과	84
<표 4-1> 제주 방언 20대 남성 화자의 폐쇄음 VOT(단위: ms)	88
<표 4-2> 제주 방언 20대 화자의 폐쇄음 후행 모음의 F0 평균값(단위: Hz)	91
<표 4-3> 제주 방언 20대 화자 마찰음의 길이(단위: ms)	93
<표 4-4> 제주 방언 20대 화자 마찰음 후행 모음의 F0(단위: Hz)	95
<표 4-5> 제주 방언 20대 화자 파찰음의 길이(단위: ms)	96
<표 4-6> 제주 방언 20대 화자 파찰음의 발성 유형 간 길이 차이(단위: ms)	97
<표 4-7> 제주 방언 20대 화자 파찰음 후행 모음의 F0(단위: Hz)	98
<표 4-8> 제주 방언 50대 화자의 폐쇄음 VOT 평균값(단위: ms)	100
<표 4-9> 제주 방언 50대 화자의 폐쇄음 후행 모음의 F0 평균값(단위: Hz)	102
<표 4-10> 제주 방언 50대 화자 마찰음의 길이(단위: ms)	104
<표 4-11> 제주 방언 50대 화자 마찰음 후행 모음의 F0(단위: Hz)	106
<표 4-12> 제주 방언 50대 화자 파찰음의 길이(단위: ms)	108
<표 4-13> 제주 방언 50대 남녀 화자 파찰음의 발성 유형 간 길이 차이	109
<표 4-14> 제주 방언 50대 화자 파찰음 후행 모음의 F0(단위: Hz)	110
<표 4-15> 제주 방언 70대 화자의 폐쇄음 VOT(ms) 평균값(단위: ms)	111
<표 4-16> 제주 방언 70대 화자의 폐쇄음 후행 모음의 F0 평균값(단위: Hz)	114
<표 4-17> 제주 방언 70대 화자 마찰음의 길이(단위: ms)	116
<표 4-18> 제주 방언 70대 화자 마찰음 후행 모음의 F0(단위: Hz)	118
<표 4-19> 제주 방언 70대 화자 파찰음의 길이(단위: ms)	119
<표 4-20> 발성 유형에 따른 파찰음 길이의 차이(단위: ms)	120
<표 4-21> 제주 방언 70대 화자 파찰음 후행 모음의 F0(단위: Hz)	121
<표 5-1> 제주 방언 /ㄴ/의 F1과 /ㄷ/와 /ㄷ/의 F1 차이(단위: Hz)	129
<표 5-2> 제주 방언 화자 세대 간 △(ㄴ-ㄴ)/△(ㄴ-ㄴ) 거리 비율	133
<표 5-3> 제주 방언 화자의 /ㄴ/와 /ㄷ/의 F1과 F2 값에 대한 t-검정 결과	134
<표 5-4> 제주 방언 50대 화자의 지역적 차이에 따른 /ㄴ/와 /ㄷ/의 F1과 F2 값에 대한 t-검정 결과	136
<표 5-5> 제주 방언 50대 남성 화자 세대 내에서의 /ㄴ/와 /ㄷ/의 F1과 F2 값에 대한 t-검정 결과	137
<표 5-6> 제주 방언 화자 세대 간 △(ㄱ-ㄱ)/△(ㄱ-ㄱ) 거리 비율	142
<표 5-7> 제주 방언 화자의 /ㄱ/와 /ㄱ/의 F1과 F2 값에 대한 t-검정 결과	142
<표 5-8> 제주 방언 50대 화자의 지역적 차이에 따른 /ㄱ/와 /ㄱ/의 F1과 F2 값에 대한 t-검정 결과	144
<표 5-9> 제주 방언 50대 남성 화자 세대 내에서의 /ㄱ/와 /ㄱ/의	

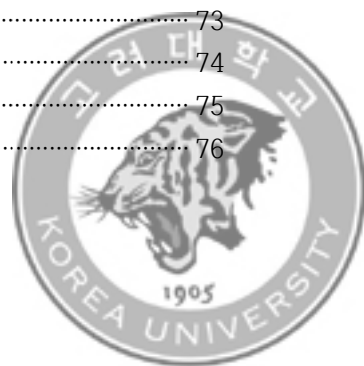


F1과 F2 값에 대한 t-검정 결과	145
<표 5-10> 제주 방언 화자 세대에 따른 /ㅈ/와 /ㅉ/ 사이의 거리(단위: Hz) ..	151
<표 5-11> 제주 방언 50대 화자의 지역에 따른 /ㅈ/·/ㅉ/·/ㅊ/, /ㅊ/·/ㅉ/·/ㅊ/	
사이 거리(단위: Hz)	163
<표 5-12> 제주 방언 70대 화자의 지역에 따른 /ㅊ/·/ㅉ/·/ㅊ/, /ㅈ/·/ㅉ/·/ㅊ/	
사이 거리(단위: Hz)	165
<표 5-13> 제주 방언 화자의 세대별 모음 공간 비교(단위: Hz ²)	169
<표 5-14> 제주 방언 남성 화자의 세대별 폐쇄음 VOT 평균값(단위: ms)	172
<표 5-15> 제주 방언 여성 화자의 세대별 폐쇄음 VOT 평균값(단위: ms)	173
<표 5-16> 조음 위치에 따른 폐쇄음의 VOT 변화 양상	179
<표 5-17> 제주 방언 성별 차이에 의한 폐쇄음 VOT(t-검정 결과)	180
<표 5-18> 제주 방언 남성 화자 폐쇄음 후행 모음의 F0(단위: Hz)	181
<표 5-19> 제주 방언 여성 화자 폐쇄음 후행 모음의 F0(단위: Hz)	182
<표 5-20> 제주 방언 화자의 세대별 마찰음의 길이 비교(단위: ms)	186
<표 5-21> 마찰음의 길이에 따른 /ㅅ/와 /ㅆ/의 변별 여부	188
<표 5-22> 제주 방언 화자의 마찰음 후행 모음의 F0 비교(단위: Hz)	190
<표 5-23> 마찰음 후행 모음의 F0에 따른 /ㅅ/와 /ㅆ/의 변별 여부	191
<표 5-24> 제주 방언 화자의 마찰음의 발성 유형 변별 양상	192
<표 5-25> 제주 방언 남성 화자 파찰음의 길이 비교(단위: ms)	193
<표 5-26> 제주 방언 여성 화자 파찰음의 길이 비교(단위: ms)	195
<표 5-27> 제주 방언 남성 화자 파찰음의 F0(단위: Hz)	197
<표 5-28> 제주 방언 여성 화자 파찰음의 F0(단위: Hz)	198



그림 목 차

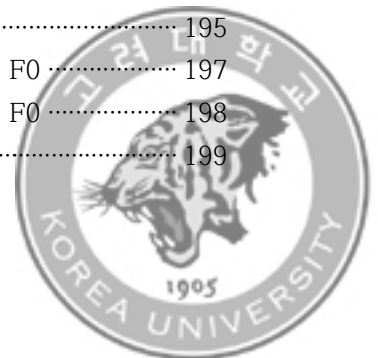
<그림 1-1> 제주 방언 모음 체계의 변화(정승철 1995: 53)	7
<그림 1-2> 폐쇄음 부류의 VOT와 H1*-H2*(안현기 2000: 372)	16
<그림 2-1> 예비 실험 조사 지역	34
<그림 2-2> 동쪽 지역과 서쪽 지역 50대 남녀 화자의 포만트 차트 비교	36
<그림 2-3> 동쪽 지역과 서쪽 지역 70대 남녀 화자의 포만트 차트 비교	38
<그림 2-4> 제주 방언 조사 지역	42
<그림 2-5> 포만트 수치와 혀의 위치 사이의 관계	43
<그림 2-6> 음향적 모음 공간의 예(20대 제주 방언 화자)	44
<그림 2-7> 모음의 포만트 측정 예시(측정 단어: ‘아방’)	45
<그림 2-8> 폐쇄음의 측정 예시(측정 단어: ‘바다’)	48
<그림 2-9> 마찰음의 측정 예시(측정 단어: ‘사냥’)	49
<그림 2-10> 파찰음의 측정 예시(측정 단어 ‘자갈’)	50
<그림 3-1> 제주 방언 20대 남성 화자의 포만트 차트	52
<그림 3-2> 제주 방언 20대 남성 화자 $\Delta[F2-F1]$ 값 비교	54
<그림 3-3> 제주 방언 20대 여성 화자의 포만트 차트	54
<그림 3-4> 제주 방언 20대 여성 화자 $\Delta[F2-F1]$ 값 비교	56
<그림 3-5> 제주 방언 50대 남성 화자의 포만트 차트	58
<그림 3-6> 제주 방언 50대 남성 화자 $\Delta[F2-F1]$ 값 비교	59
<그림 3-7> 제주 방언 50대 여성 화자의 포만트 차트	60
<그림 3-8> 제주 방언 50대 여성 화자 $\Delta[F2-F1]$ 값 비교	61
<그림 3-9> 중산간 지역 50대 남성 화자의 포만트 차트	63
<그림 3-10> 중산간 지역 50대 남성 화자 $\Delta[F2-F1]$ 값 비교	64
<그림 3-11> 중산간 지역 50대 여성 화자의 포만트 차트	65
<그림 3-12> 중산간 지역 50대 여성 화자 $\Delta[F2-F1]$ 값 비교	66
<그림 3-13> 해안 지역 50대 남성 화자의 포만트 차트	68
<그림 3-14> 해안 지역 50대 남성 화자 $\Delta[F2-F1]$ 값 비교	69
<그림 3-15> 해안 지역 50대 여성 화자의 포만트 차트	70
<그림 3-16> 해안 지역 50대 여성 화자 $\Delta[F2-F1]$ 값 비교	71
<그림 3-17> 제주 방언 70대 남성 화자의 포만트 차트	73
<그림 3-18> 제주 방언 70대 남성 화자 $\Delta[F2-F1]$ 값 비교	74
<그림 3-19> 제주 방언 70대 여성 화자의 포만트 차트	75
<그림 3-20> 제주 방언 70대 여성 화자 $\Delta[F2-F1]$ 값 비교	76



<그림 3-21> 중산간 지역 70대 남성 화자의 포만트 차트	78
<그림 3-22> 중산간 지역 70대 남성 화자 $\Delta[F2-F1]$ 값 비교	79
<그림 3-23> 중산간 지역 70대 여성 화자의 포만트 차트	79
<그림 3-24> 중산간 지역 70대 여성 화자 $\Delta[F2-F1]$ 값 비교	80
<그림 3-25> 해안 지역 70대 남성 화자의 포만트 차트	82
<그림 3-26> 해안 지역 70대 남성 화자 $\Delta[F2-F1]$ 값 비교	83
<그림 3-27> 해안 지역 70대 여성 화자의 포만트 차트	83
<그림 3-28> 해안 지역 70대 여성 화자 $\Delta[F2-F1]$ 값 비교	85
<그림 4-1> 제주 방언 20대 남성 화자의 폐쇄음 VOT	89
<그림 4-2> 제주 방언 20대 여성 화자의 폐쇄음 VOT	89
<그림 4-3> 제주 방언 20대 화자 폐쇄음 후행 모음의 F0	92
<그림 4-4> 제주 방언 20대 화자 마찰음의 길이	93
<그림 4-5> 제주 방언 20대 화자 마찰음 후행 모음의 F0	95
<그림 4-6> 제주 방언 20대 화자 파찰음의 길이	97
<그림 4-7> 제주 방언 20대 화자 파찰음 후행 모음의 F0	99
<그림 4-8> 제주 방언 50대 남성 화자의 폐쇄음 VOT	101
<그림 4-9> 제주 방언 50대 여성 화자의 폐쇄음 VOT	101
<그림 4-10> 제주 방언 50대 화자 폐쇄음 후행 모음의 F0	103
<그림 4-11> 제주 방언 50대 화자 마찰음의 길이	105
<그림 4-12> 제주 방언 50대 화자 마찰음 후행 모음의 F0	107
<그림 4-13> 제주 방언 50대 남녀 화자 파찰음의 길이	108
<그림 4-14> 제주 방언 50대 화자 파찰음 후행 모음의 F0	110
<그림 4-15> 제주 방언 70대 남성 화자의 폐쇄음 VOT	112
<그림 4-16> 제주 방언 70대 여성 화자의 폐쇄음 VOT	113
<그림 4-17> 제주 방언 70대 화자 폐쇄음 후행 모음의 F0	115
<그림 4-18> 제주 방언 70대 화자 마찰음의 길이	116
<그림 4-19> 제주 방언 70대 화자 마찰음 후행 모음의 F0	118
<그림 4-20> 제주 방언 70대 화자 파찰음의 길이	120
<그림 4-21> 제주 방언 70대 화자 파찰음 후행 모음의 F0	122
<그림 5-1> 제주 방언 남성 화자의 세대별 포만트 차트 비교	125
<그림 5-2> 제주 방언 여성 화자의 세대별 포만트 차트 비교	127
<그림 5-3> 제주 방언 남성 화자의 세대별 단모음 포만트 평균값 비교	132
<그림 5-4> 제주 방언 여성 화자의 세대별 단모음 포만트 평균값 비교	132
<그림 5-5> IPA 차트와 70대 제주 방언 화자 포만트 차트 비교	138
<그림 5-6> 제주 방언 남성 화자 세대별 /ㄱ/와 /ㄴ/의 실현 양상	140



<그림 5-7> 제주 방언 여성 화자 세대별 /ㄱ/와 /ㄴ/의 실현 양상	141
<그림 5-8> 제주 방언 노년층과 젊은 층의 모음 체계(정승철 1995)	146
<그림 5-9> 제주 방언 남성 화자 /ㅡ, ㅓ, ㅜ, ㅗ/의 세대별 변화 양상	148
<그림 5-10> 제주 방언 여성 화자 /ㅡ, ㅓ, ㅜ, ㅗ/의 세대별 변화 양상	148
<그림 5-11> 제주 방언 화자의 세대별 /ㅓ/와 /ㅗ/의 F1과 F2 차이	151
<그림 5-12> 제주 방언 세대에 따른 /ㄱ/와 /ㄴ/의 변화	153
<그림 5-13> 제주 방언 세대에 따른 /ㅓ/와 /ㅗ/의 변화	155
<그림 5-14> 제주 방언 남성 화자 /ㅓ, ㅓ, ㅜ/의 세대별 변화 양상	157
<그림 5-15> 제주 방언 남성 화자 /ㅡ, ㅓ, ㅓ, ㅜ/의 세대별 변화 양상	158
<그림 5-16> 중산간 지역과 해안 지역 50대 남성 화자 포만트 차트 비교	161
<그림 5-17> 중산간 지역과 해안 지역 50대 여성 화자 포만트 차트 비교	162
<그림 5-18> 중산간 지역과 해안 지역 70대 화자의 포만트 차트 비교	164
<그림 5-19> 모음 공간 측정 공식	167
<그림 5-20> 제주 방언 화자 성별에 따른 모음 공간 비교 (실선: 여성, 점선: 남성)	168
<그림 5-21> 제주 방언 화자의 세대별 모음 공간 비교	169
<그림 5-22> 제주 방언 남성 화자의 세대별 폐쇄음 VOT	172
<그림 5-23> 제주 방언 여성 화자의 세대별 폐쇄음 VOT	173
<그림 5-24> 서울 방언 장애음의 길이(장혜진 2011: 147)	175
<그림 5-25> 제주 방언 20대 남성 화자 폐쇄음의 VOT 범위(최솟값-최댓값) ..	176
<그림 5-26> 제주 방언 20대 여성 화자 폐쇄음의 VOT 범위(최솟값-최댓값) ..	176
<그림 5-27> 제주 방언 세대별 폐쇄음의 발성 유형 간 VOT 차이의 변화	177
<그림 5-28> △VOT(격음-평음) 비교(Silva(2006a vs. 본 연구)	178
<그림 5-29> 제주 방언 화자의 성별에 따른 폐쇄음 VOT	180
<그림 5-30> 제주 방언 남성 화자 폐쇄음 후행 모음의 F0	182
<그림 5-31> 제주 방언 여성 화자 폐쇄음 후행 모음의 F0	183
<그림 5-32> 제주 방언 폐쇄음의 음향적 특성과 변화 양상	185
<그림 5-33> 제주 방언 남성 화자의 세대별 마찰음의 길이	187
<그림 5-34> 제주 방언 여성 화자의 세대별 마찰음의 길이	187
<그림 5-35> 제주 방언 화자의 마찰음 후행 모음의 F0	190
<그림 5-36> 제주 방언 남성 화자 파찰음의 길이 비교	194
<그림 5-37> 제주 방언 여성 화자 파찰음의 길이 비교	195
<그림 5-38> 제주 방언 남성 화자의 세대 간 파찰음 후행 모음 F0	197
<그림 5-39> 제주 방언 여성 화자의 세대 간 파찰음 후행 모음 F0	198
<그림 5-40> 제주 방언 파찰음의 음향적 특성과 변화 양상	199



1. 서론

1.1. 연구 목적 및 필요성

이 연구는 세대에 따른 제주 방언 음운 체계의 변화 양상과 그 원인을 밝히는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 20대, 50대, 70대 제주도 토박이 화자 총 120명을 대상으로 자료를 수집한 후, 성별과 지역을 고려하여 단모음과 어두 장애음의 음향 음성학적 특성을 분석하고자 한다. 또한 이를 바탕으로 제주 방언 음운 체계 전반에 관하여 종합적으로 살펴보고자 한다.

한국어의 각 지역 방언은 표준어인 서울 방언과는 다른 음성적 특징을 가지고 있다. 그 중에서 제주 방언은 지역의 입지적 조건이 고립적이고 특이함으로 인해, 보수성과 독자성을 가져 주목을 받아왔다. 특히 노년층에 /·/음이 존재하여, 표준어와는 다른 단모음 체계를 가지고 있다는 점에서 주목되었다. 현평효(1963)에서 언급되었듯이, 다른 지역의 방언에서는 16세기 후반내지 17세기에 소실된 /·/가 오직 제주 지역의 방언에만 존재하는 것이다. 제주 방언 노년층 화자들이 /·/를 가지고 있다는 언급은 제주 방언 단모음 체계에 있어서 세대 간의 차이가 존재할 수 있음을 시사한다. 한편, 자음의 변화는 모음과는 달리 음소 층위에서의 변화를 가져오지 않기 때문에 제주 방언 자음에 대한 연구는 모음에 비해 상대적으로 많이 이루어지지 않았다. 하지만 제주 방언의 음운에 대한 전체적인 양상을 살피기 위해서는 모음과 자음에 대한 연구가 동시에 진행되어야 한다.

Martinet(1955)에 따르면 언어 변화를 내적 요인과 외적 요인을 구분하는 것은 중요한 의의가 있다. 언어 변화의 내적 요인은 언어 체계의 동적인 힘과 규범적 즉 인간에게 불변적으로 주어진 심리적·육체적 활동의 공동 작업이 완결되는 부분이고, 이에 반하여 역사적 언어공동체 특수조건의 작용에 의해서 규정되는 것은 외적 요인이다. 어휘론적, 통사론적, 의미론적 영역과는 달리 음운론적 요소는 간접적으로, 오랜 기간 동안에 걸쳐서 외적 요인의 영향을 받기 때문에 어느 정도 확실한 결과를 확증하기 위해서는 내적 요인을 먼저 살피고, 다음으로 외적 요인에 대하여 고찰해야 한다. Labov(2001)에서는 화자가 속해 있는 사회의 계층, 연령, 성별, 종족 집단, 지역과 같은 언어 외적 요인 사이에 일정한 체계적 관련성이 존



재하며, 개인 내부에서도 여러 요인에 따라 언어적 차이가 있음을 증명하였다. 따라서 본고에서는 제주 방언의 전체적인 모습을 아우르기 위해서 제주 방언의 모음과 자음의 각 체계 내에서의 변화 양상과 더불어 세대¹⁾와 성별 그리고 지역적인 요소와 같은 언어 외적 요인을 고려하여 제주 방언의 실제 실현 양상을 객관적으로 파악한다.

기존하는 제주 방언의 모음과 자음에 대한 연구들은 주로 전통적인 방언학과 음운론적 연구 방법론에 입각하여 수행되어 왔다. 이러한 연구들은 대체로 제주 방언이 반영된 문헌을 바탕으로 이루어지거나, 직접 조사한 연구의 경우에는 소수의 노년층 피험자로부터 수집한 일정한 형태의 인터뷰 자료를 통해 논의를 진행하였다. 이와 같은 연구 결과를 바탕으로 수립된 모음 체계 및 자음에 대한 연구는 해당 방언의 개괄적인 모습은 보여준다. 하지만 해당 방언에 대한 보다 정밀한 연구는 추상적인 음운의 형태뿐만 아니라 물리적으로 측정 가능한 음성에 대한 연구가 뒷받침되어야 완성될 수 있다.

따라서 본 연구에서는 음성의 물리적인 수치를 통해 해당하는 음운을 실증할 수 있는 음향 음성학적 방법을 사용하고자 한다. 이를 통해 현재 진행 중인 음변화를 변화 전의 음운과 변화 후의 음운을 비교하여 파악하는 것뿐만 아니라 그 중간에서 변화를 겪고 있는 전이 단계의 소리를 객관적으로 포착하여 확인할 수 있다. 문헌에서 파악하기 힘든 음성 층위에서의 점진적인 변화 양상 또한 실험 음성학적인 방법에서는 충분히 포착 가능하다. 이에 따라 제주 방언 음성 자료를 음향 음성학적 방법으로 분석하고 그 결과를 세대와 성별 그리고 지역이라는 변인들을 고려하여 해석하면, 제주 방언의 전반적인 음운 체계와 더 나아가 구체적인 음변화의 모습을 제시할 수 있을 것이다. 세대차 외에도 성별이나 지역에 따른 차이를 확인할 수 있는 음성 자료의 수집과 분석은 제주 방언 음운의 실제 실현 양상을 객관적으로 파악하는 데에도 필요하다. 여러 변인들을 고려한 제주 방언의 음성 자료들

1) 여기서 세대 간의 변화는 Labov(1992)에서 언급한 언어에서의 세대 변화(generation change)를 뜻한다. 세대는 박경래(1993)의 연구에서처럼 연령에 따라 구분될 수도 있다. 연령에 따른 언어 차이는 세대 차이(generation difference)에 의한 언어 차이와 연령 단계(age-grading)에 의한 언어 차이로 나눌 수 있다. 이 중 세대에 의해 나타나는 언어의 차이는 언어 변화의 한 단면을 반영하는 것이므로, 동일한 시대에 두 세대의 언어를 관찰하면, 공식적으로 어떤 세대에서 어떤 언어 변화의 조짐이 있는지를 살필 수 있는 것은 물론이고, 앞으로의 언어 변화 방향도 예견할 수 있다(방언연구회 2001: 214).



을 체계화하면 한국어의 다른 지역 방언에서 나타나는 단모음과 장애음의 실현 양상과 비교하여 함께 논의할 수 있다. 또한, 이와 같은 자료들이 쌓이면 한국어 음운의 변화 양상에 대해서도 종합적으로 파악할 수 있을 것이다.

이와 같은 관점을 바탕으로, 본고에서는 제주 방언에서의 음운이 실제의 언어 사용에서는 어떻게 실현되는지를 음성적 속성의 측면에서 살펴보고, 언어 외적인 요인들이 제주 방언 내에서 어떠한 영향을 미치고 있는지를 탐색하고자 한다. 즉, 제주 방언 내에서의 세대와 성별 더 나아가 지역적인 차이를 고려하여 제주 방언의 모음과 자음의 실태를 규명해 보고자 한다.

1.2. 연구 대상

본고의 연구 대상은 20대, 50대, 70대 남녀 제주 토박이 화자들이 발화한 단모음과 어두 장애음이다. 제주 방언이란, 제주도 지역에서 쓰이는 국어 대방언권의 하나로, 제주 방언을 도(道) 단위로 방언 구획을 한 데에서 비롯되어 제주도 방언(濟州道 方言)이라 부르기도 하며 행정 구획상 제주도에 속하면서도 방언 구획상 서남 방언에 속하는 ‘추자도(楸子島)’의 방언을 배제한 데에서 제주도 방언(濟州島 方言)이라고도 한다(방언연구회 2001: 305-306).

제주 방언을 연구 대상으로 삼은 이유는 다음과 같다.

첫째, 제주 방언의 경우 단모음의 실현에 있어서 세대에 따른 차이를 보이고 있고, 이러한 차이로 인해서 한국어의 다른 지역 방언과는 매우 상이한 모습을 가지고 있다. 하지만 기존하는 제주 방언 단모음에 대한 연구들은 대체로 개별 모음의 실현 양상에 초점을 맞춰 살펴서 전체 모음의 변화 양상을 고찰한 연구가 부족한 실정이다. 즉 기존 제주 방언 음운론적 논의가 지니는 타당성을 객관적으로 검증하고, 이를 보다 정밀히 설명하기 위해서는 단모음 전반에 걸친 음향 음성학적 연구의 필요성이 제기된다.

둘째, 제주 방언의 자음에 관한 연구는 단모음과는 달리 거의 이루어지지 않았다. 모음은 음운의 합류 혹은 소실로 인한 음운 층위에서의 변화가 나타나기 때문에 음운 층위에서의 연구는 물론 음성 층위에서의 연구도 이루어져 왔다. 하지만



제주 방언 자음에 대한 연구는 음소 층위에서의 변화가 나타나지 않아서 모음에 비해 상대적으로 관심이 적었으며, 음성 층위에서의 연구도 거의 이루어지지 않았다. 따라서 충분한 수의 피험자를 대상으로 하고, 음향 음성학적인 방법론을 이용한 본 연구는 제주 방언 음운에 대한 객관적 파악에 기여를 할 수 있다.

셋째, 조사자가 제주 출신이므로 제주 방언 화자에게서 표준어가 아닌 방언을 유도하기에 용이하다. 자연스러운 발화를 유도하기 위해서는 피험자와의 유대감이 중요하므로, 조사자가 어려움 없이 사용할 수 있는 제주 방언을 대상으로 하였다.

한편 이 논문의 조사 대상은 제주 방언의 단모음과 어두 장애음이다. 먼저 단모음의 경우에는 /ɪ, ɛ, ɐ, ʌ, ɯ, ʊ, ɔ, ʌ, ɔ, ʌ/ 9개의 단모음에 대해 살펴볼 것이다. 본고에서는 단모음의 실현 양상을 비교하기 위해서 각 모음의 F1과 F2의 측정치를 토대로 모음의 변화 양상을 고찰한다.

어두 장애음의 경우에는 조음 방법과 조음 위치 그리고 발성 유형에 의해 변별되는 장애음 전체가 연구 대상이 된다. 제주 방언 어두 장애음의 음향적 특성을 파악하기 위하여 본고에서는 장애음의 길이(폐쇄음의 VOT, 마찰음의 길이: 마찰구간의 길이, 기식 구간의 길이, 파찰음의 길이: 마찰 구간의 길이, 기식 구간의 길이)와 후행 모음의 F0를 측정하여 세대와 성별에 따른 차이를 고찰한다.

본고는 제주 방언 어두 위치에서의 단모음과 장애음으로 연구 대상을 한정한다. 이는 비어두 음절 위치에서의 단모음의 경우, 선행 혹은 후행하는 자음과 모음의 동시조음²⁾ 현상이 모음의 포먼트에 영향을 미칠 수 있어서 고려할 변수가 많으며, 제주 방언에서는 주로 어두 음절에 /·/가 나타나기 때문이다.³⁾ 그리고 자음의 연구 대상을 어두 장애음으로 한정한 이유는 다음과 같다. 어중 장애음은 폐쇄음과 파찰음에서 폐쇄 구간의 길이가 중요한 음향적 특성으로 나타난다. 그리고 어말 장애음의 경우에는 음향 신호만을 관찰해서는 모음에 후행하는 어말 위치의 장애음에 대한 특징을 파악하기 어렵다. 또한, 한국어 마찰음은 음절 구조 내에서 초성에만 존재하기 때문에 어말 환경에서 관찰하지 못한다. 왜냐하면 종성에서는 불파 현

2) 음성학적 실체로서의 소리는, 음운론적인 개념으로서의 소리와는 달리, 시간적·공간적인 연속체이다. 따라서 한 소리의 실현은 인접한 다른 소리들의 실현과 상호작용을 하게 된다. 동시조음이란 한 소리의 실현이 이를 둘러싸고 있는 음성적인 환경에 의해 어떠한 영향을 받는가와 관련된다(신지영 1997: 55).

3) 비어두 음절의 /·/는 몇몇 예를 제외하고는 대부분 /-/로 합류된 것으로 보인다(정승철 1995: 46).



상으로 인해 동일 조음 위치 폐쇄음으로 조음되기 때문이다. 이처럼 어두 장애음과 어중 장애음은 서로 다른 음향적 특성으로 변별되며, 어말 장애음의 경우에는 음향적 단서로 해당 음의 특성을 파악하기 힘들기 때문에 본고에서는 자음의 경우, 어두 장애음에 한정하여 논의를 하고 어중 혹은 어말 위치의 자음에 대한 논의는 후속 연구에서 다루고자 한다.

1.3. 선행 연구

1.3.1. 모음에 관한 선행 연구

제주 방언 모음에 관한 연구는 크게 두 가지 측면으로 이루어져 왔다. 하나는 음운론적인 관점에서 문헌어를 대상으로 모음 체계에 대해 연구한 것이고, 또 다른 하나는 음향 음성학적인 방법을 통하여 모음의 실현 양상을 연구한 것이다. 본고에서는 이 두 가지 연구에 대한 논의를 모두 살펴봄으로써 기존 연구의 문제점 및 본 연구가 나아가야 할 방향을 제시해 보고자 한다.

먼저, 문헌어를 대상으로 제주 방언의 모음 체계에 대해 살펴본 연구로는 小倉進平(1913⁴⁾, 1924)을 시작으로 이송녕(1957), 현평효(1964), 이기문(1977), 정승철(1988, 1995) 등이 있다. 小倉進平(1924)는 다른 지역과 비교하여 제주 방언의 /ㆍ/에 대해 관찰하여 기술하였다는 데에 의의가 있다. 이 연구에서는 어원적으로 /ㆍ/가 나타나는 단어, 예를 들어 (馬), (臂) (小豆), 리(蠅) 등과 같은 단어가 어떤 지역에서는 ‘말, 팔, 팻, 파리’와 같이 /ㅏ/ 음이 되고, 어떤 지역에서는 ‘물, 풀, 풋, 포리’와 같이 /ㅓ/ 음이 된다고 하여 이를 바탕으로 /ㆍ/의 음가를 추정하였다. 즉, /ㆍ/의 원음은 /ㅏ/와 /ㅓ/의 중간음이라고 하며, 제주도에 있어서의 /ㆍ/의 발음은 다른 지역과 약간 느낌을 달리하여, /ㅓ/와 /ㅓ/와의 중간음이라 하였다. 또한, 이 연구에서는 제주도 외에 충청도, 전라도, 경상도, 강원도에서의 /ㆍ/의 실현 양상을 함께 비교하고 있었다. 그 결과 /ㆍ/가 /ㅓ/가 되는 것은 전라남도가 주요한 지방이고, 전라북도의 남부, 경상남도의 남부지방에 분포한

4) 정승철(2014: 74) 재인용.



다는 사실을 알 수 있다고 하였다. 또한, 「和漢三才圖會」 등에 하 (天)을 「波乃留」(はのる. hanoru), (馬)을 「毛留」(もる. moru) 등으로 쓰고 있으며, 조선어의 /ㆍ/에 대해 ㅅ(o)행의 음을 사용하고 있는 경우가 많은 것을 보면 예전부터 /ㆍ/음의(/ㆍ/음과 공통되는) 일종의 특징을 갖추고 있었던 것을 알기에 충분하며, 이것들은 /ㆍ/의 원음을 연구할 때 가장 중요한 자료가 될 것이라고 하였다.

이승녕(1957)에서는 제주 방언의 자음 체계는 서울 방언과 비교하여 특이한 점을 발견할 수 없지만, 모음에는 /ㆍ/가 존재하여 서울 방언과는 다른 모습을 보인다고 하였다. 그리고 제주 방언에서의 /ㆍ/가 제1음절에서만 나타나며 제2음절에서는 거의 /ㅡ/로 나타난다고 하였다. 또한, 단모음 /ㅐ/는 [E]또는 [e]로 갈려 나타나거나, 연소층에서는 오직 [e]로 발음함이 일반적이어서 /ㅐ/와 /ㅐ/ 간의 구별이 분명하지 않는다고 하였다. 이 연구에서는 제주 방언의 단모음을 /ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅡ, ㅣ/와 같이 10개로 제시하였다.

현평효(1964)에서는 공식적인 측면에서, 제주 방언의 문헌어에 나타나는 단모음을 대상으로 각각의 단모음이 최소대립쌍(minimal pair)을 이루며 대립음으로 존재하는지 살펴보았다. 즉, “p_t”의 음성 환경을 통해서 최소대립쌍을 이루는 6개의 단모음(/ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ/)을 확인하였으며, 여기에 속하지 않은 3개의 단모음은 각각에 대한 ‘의심스러운 짝(suspicious pair)⁵⁾’을 확인하고 최소대립쌍을 제시함으로써 제주 방언이 총 9개의 단모음이 있음을 밝혔다. ‘의심스러운 짝’ 중에서 /ㅐ/와 /ㅐ/의 대립은 불분명하지만, 이 두 음도 각각 어휘 구분의 기능적 단위가 되므로 개별적인 독립 음소로 다룰 수 있음을 주장하였다. 또한 /ㆍ/의 경우에는 /ㅏ, ㅛ/와 의심스러운 짝을 이루며 /ㆍ/가 이 두 음의 간음(間音)이라 할 수는 없지만 비슷한 성질이 있는 음이라고 하였다.

정승철(1988)에서는 제주도 방언 음운 체계와 음운 현상에 대한 기술을 통해서 제주도 방언의 모음 체계의 내적 구조를 밝히고자 하였다. 이 연구에서는 제보자 12명(50~70대)에게서 확보한 제주 방언 자료를 바탕으로 최소대립쌍을 이루는 9개의 단모음이 제주 방언에서 관찰된다고 하였다. 또한 노인층에서는 /ㅐ/와 /ㅐ/의 대립이 분명하게 유지되지만 젊은 층에서는 /ㅐ/와 /ㅐ/의 대립이 /E/로 합류되어 구별되지 않으며, 이 /E/가 대체로 /ㅐ/로 인식되고 있다고 하였다. /ㆍ/의 경

5) 이 연구에서 ‘의심스러운 짝’은 서로 비슷해서 한 음소의 변이음이 될 가능성이 있는 음성들을 의미한다.



우는 어두에서만 실현되는데, 한자어나 복합어의 경우에는 때로 제2음절 이하에서도 실현되는 경우가 있으나, 음절 초에서는 실현되지 못하고 [+cons] 아래에서만 실현 가능하며, 이는 중세어의 경우와도 유사하다고 하였다. 그리고 /·/가 젊은층에서는 모든 환경에서 /ㅓ/에 합류되어 나타나며, 이러한 변화를 제주도 방언 /·/의 독자적 발달로 보고 있다. 그 이유는 중세어의 영향이 있었다면 /·/는 오히려 /ㅓ/로 합류될 것이라고 보았기 때문이다. 또한 /·/가 /ㅓ/로 변화한 것은 원순성을 유지하면서 모음 상승한 것이므로, /ㅕ/와 /ㅖ/의 대립이 없어진 사실과 연관성이 있음을 주장하였다.

정승철(1995)는 제주 방언에 나타나는 여러 음운 변화를 음소의 분포와 관련지어 연구하였다. 이를 위하여 이 연구에서는 문헌어 또는 다른 방언과의 비교를 통한 비교 방법이나 현대 제주 방언에 나타나는 교체 현상을 통하여 이전 시기의 형태를 재구하는 내적 재구의 방법을 이용하였다. 그 결과 제주 방언 단모음과 관련하여 /·/의 변화를 바탕으로 모음 체계의 변화를 다음과 같이 설명하고 있다.

ㅣ	ㅡ(ㅓ)		ㅣ	ㅡ	ㅓ
ㅑ	ㅕ(ㅓ)		ㅑ	ㅓ	ㅓ
ㅓ			ㅓ	ㅓ	ㅓ
(1)			(2)		
ㅣ	ㅡ	ㅓ	ㅣ	ㅡ	ㅓ
ㅑ	ㅓ	ㅓ	ㅕ	ㅓ	ㅓ
ㅓ	ㅓ	ㅓ	ㅖ	ㅓ	ㅓ
(3)			(4)		
ㅣ	ㅡ	ㅓ	ㅣ	ㅡ	ㅓ
ㅕ	ㅓ	ㅓ	ㅕ	ㅓ	ㅓ
ㅓ	ㅓ	ㅓ	ㅓ	ㅓ	ㅓ
(5)			(6)		

<그림 1-1> 제주 방언 모음 체계의 변화(정승철 1995: 53)

<그림 1-1>에서 보듯이 15세기 이후 제주 방언의 모음 체계 (1)에서 ‘ㅓ’의 비



원순적 대립쌍이면서 후설 중모음이었던 ‘ㆍ’가 후설 저모음화함에 따라 (2)와 같이 모음 체계가 나타나고 모음 체계상의 균형을 유지하기 위하여 ‘ㅓ’가 후설화되면서 원순적 대립 관계가 ‘ㆍ : ㅓ’에서 ‘ㅓ : ㅓ’로 바뀌게 되어 (3)의 모음 체계로 변화하였다고 설명하고 있다. 그리고 이 (3)의 단계는 ‘ㅣ’를 제외한 모든 모음이 후설 모음이라는 체계상의 불균형을 제거하기 위하여 ‘ㅕ, ㅖ’의 단모음화가 일어나 9모음 체계로 정립되어 (4)의 단모음 체계를 가진다. 이때 후설 저모음인 ‘ㆍ’는 어두 음절에서 어간말 ‘ㆍ’가 ‘ㅓ’로 변하는 규칙이 적용된다. 변화가 일어나는 과정은 ‘ㅕ’와 ‘ㅖ’의 음성적 유사성에서 비롯되며, 이로 인해 ‘ㅕ > ㅕ’의 모음 상승이 일어나게 되어 (5)의 단모음 체계를 가진다고 설명하고 있다. 이어 짧은 층에서는 모음 체계상의 균형을 유지하기 위하여 ‘ㆍ > ㅓ’의 모음 상승이 일어나 (6)과 같이 현대 제주 방언의 7모음 체계를 가지게 된 것이라고 주장하였다.

제주 방언의 모음에 관한 또 다른 연구들은 음향 음성학적 방법론을 도입하여 제주 방언 단모음의 실현 양상을 보다 객관적으로 규명하려고 하였다. 이러한 연구들은 제주 방언에 남아 있는 /ㆍ/의 음가를 추적하는 연구들로 시작되었다. /ㆍ/의 음가를 음향 음성학적 방법을 통해 연구한 논의로는 김한곤(1980), 현우종(1985), 현우종(1992), 김원보(2005) 등을 들 수 있다.

김한곤(1980)에서는 1969년 당시 제주시에서 살고 있는 80세 피험자를 대상으로 다양한 모음 실현 환경에서의 단모음과 이중 모음을 녹음하여 관찰하였다. 이 연구에서는 /ㆍ/가 모음의 음향적 공간에서 /ㅓ/와 /ㅓ/ 사이에 위치하고, /ㆍ/와 /ㅓ/ 사이의 음향적 거리가 /ㆍ/와 /ㅓ/ 사이의 음향적 거리보다 더 가까우며, /ㆍ/와 /ㅓ/ 사이의 거리 역시 /ㆍ/와 /ㅓ/ 사이의 거리보다 가깝게 나타난다고 하였다. 이를 통해 모음의 음향적 공간에서 /ㆍ/가 후설 원순 저모음으로 조음된다고 밝혔다. 이 연구는 음향 음성학적인 측면에서 제주 방언 단모음을 살펴보았는데 의의가 있으나, 피험자가 1명이며 /ㅕ/와 /ㅖ/를 구분하여 녹음하지 않아 정확한 제주 방언 단모음의 실현 양상을 살피지 못했다는 문제점을 가지고 있다.

현우종(1985)에서는 /ㆍ/ 음가의 정확한 분석을 위해서 카메라 입술 사진 촬영과 X선 촬영으로 /ㆍ/의 조음 방법을 살피고, 음향 분석을 위해 포만트를 측정하였다. 이 연구에서는 제주 방언에서 /ㆍ/가 활발히 사용되고 있으며, 이는 후설 쪽



에서 발음되는 음으로, 훈민정음 제자해의 규정을 기반으로 보면 원래 15세기에 존재했던 /·/와 같거나 유사한 음이라고 주장하였다. 또한 제주 방언에 존재하는 /·/는 대개 16세기 후반기의 상태이며, /ㅏ/의 후고음이라 해석하고 있다. 이 연구는 연구자의 인상적인 관찰에 바탕을 둔 것으로, 객관적으로 /·/를 분석했다고 보기에는 어렵지만, 음향 음성학적 연구 방법론을 통해 /·/의 모습을 규명하려는 시도였다는 데 의의가 있다. 이후 현우종(1992)에서는 연구 대상을 /·/에서 제주 방언 단모음 전체로 확장하여 연구를 진행하였다. 제주 방언 단모음의 정확한 소릿값을 밝히기 위해서 조음 음성학적인 방법으로는 엑스선 촬영과 모음 사각도, 그리고 입술 사진 분석을 사용하였으며, 음향 음성학적인 방법으로는 제주 방언 단모음의 포만트 차트 분석을 사용하였다. 그 결과, 제주 방언 단모음에서 /ㅣ, ㅐ, ㅓ/는 전설 모음으로, /ㅡ, ㅣ, ㅑ/는 중설 모음으로 그리고 /ㅜ, ㅗ, ㅛ/는 후설 모음으로 나타나며, 이 중에서 /·/는 /ㅜ, ㅗ/에 비해서 더 후설 모음의 특성을 갖는다고 하였다. 그리고 /·/를 조음할 때 혀의 위치와 표준어 단모음의 모음 사각도를 비교한 결과 /·/의 음가가 [ɔ]에 가까우며, 이는 제주 방언의 /·/의 조음 영역이 영어의 [ɔ]의 조음 영역과 유사하다는 사실로 뒷받침할 수 있다고 주장하였다. 따라서 제주 방언의 /·/는 ‘반열린·원순·후설’ 소리로 제주 방언 단모음 중에서 가장 후설적인 소리라고 하였다.

김원보(2005)에서는 70대 제주 방언 화자 8명을 대상으로 연구를 진행하여 /·/의 음가를 포만트 수치를 통해 밝히려고 시도하였다. 이 연구의 결과는, /·/는 /ㅏ/나 /ㅣ/ 또는 /ㅗ/와는 분명히 구별되는 포만트를 가진 변별적 모음으로, 모음 포만트 차트상에서 /ㅏ/나 /ㅣ/보다는 후설 모음이지만 /ㅗ/보다는 약간 전설 쪽에서 조음되고, /ㅏ/보다는 고모음으로 실현된다고 하였다. 이를 통해 제주 방언의 /·/가 [ɔ]보다는 [ɔ]와 유사하므로 IPA로 표기할 때 후설 원순 중모음으로 표기할 필요가 있다고 주장하였다.

이후의 연구들은 세대와 성별 그리고 지역적 요인에 따라 제주 방언의 단모음의 실현 양상을 연구하였다. 세대에 따라서 제주 방언의 단모음 실현이 다르게 나타난다는 연구들을 바탕으로, 제주 방언 단모음 체계에 있어 세대 간의 차이를 음향 음성학적인 측면에서 연구한 논의는 김원보(2006)와 고동호(2008)이 있다. 김원보(2006)에서는 앞선 연구들과는 다르게 다수의 피험자들을 대상으로 자료를 수집하



여 제주 방언의 단모음에 대해 연구하였다는 데 의의가 있다. 이 연구에서는 세대를 셋으로 나누어 20대, 50대, 70대 이후로 구분하였으며, 각 32명씩 총 96명을 모집하여 이들을 대상으로 단모음을 녹음하여 분석하였는데, 각 시나 군별로 피험자를 고르게 선정하였다는 점에서 제주 방언 단모음의 전체적인 실현 양상을 파악하기에는 적절한 피험자 선정이었다고 할 수 있다. 실험 결과 70대 화자의 경우에는 9모음 체계(/ɪ, ɛ, ɐ, ʌ, ʊ, ɔ, ɯ, ʌ, ʌ/)를 갖는 반면, 50대 화자는 /ɛ/와 /ɐ/의 구별이 사라지면서 8모음 체계를 갖는다고 하였다. 그리고 20대 화자의 경우에는 /ɛ/와 /ɐ/의 구별이 사라지고, /ʌ/음이 상실되면서 현대 표준어와 같은 7모음 체계를 가진 것으로 분석하였다. 하지만 이 연구에서는 /ʌ/의 실현 여부와 /ɛ/와 /ɐ/의 변별 이외에 다른 모음들의 세대별 변화에 대한 논의는 없었으며, 모음들의 실현을 비교함에 있어서 통계적인 방법을 사용하지 않고 평균치만 비교하고 있었다. 또한, 제주 방언권 내의 지역적인 차이에 대해서는 다루지 않아 아쉬움이 남는다.

고동호(2008)에서는 /ʌ/음의 세대별 변화 양상을 살펴보았다. 제주도 북제주군 애월읍 하귀1리에 사는 20대, 50대, 70대 화자의 자료를 바탕으로, /ʌ/음과 단모음들의 음성적인 특징을 고찰하였다. 그 결과 70대에서는 제1음절의 /ʌ/가 그대로 보존되어 있고, 제2음절 이하의 경우에는 그대로 남아 있든지, /ɪ/나 /ʊ/로 바뀌고 있다고 하였다. 그리고 50대의 경우에는 제1음절에서 /ʊ/로 제2음절에서는 /ɪ/로 바뀐다고 하였다. 20대는 /ʌ/의 흔적을 제1음절의 /ʊ/에서만 찾을 수 있다고 하였다. 이 연구는 각 세대별 화자 1명을 대상으로 실험을 진행하였기 때문에 해당 결과가 개인 방언의 영향이 있을 가능성이 있다. 이로 인해서 다른 선행 연구들과는 다르게 20대 제주 방언 화자에게서도 /ʌ/가 발견된다는 결론을 내리고 있다.

이러한 세대 차이 외에도 제주 방언 내에서의 지역적인 차이가 모음 실현에 영향을 미칠 가능성을 논의한 연구로는 Cho et al.(2001), 고영림(2003), 김종훈(2006), 신우봉·신지영(2012)가 있다. Cho et al.(2001)에서는 제주시에 사는 남성 화자 3명(55세, 61세, 68세)과 중산간 지역에 사는 남성 화자 5명(66세-74세)을 대상으로 제주 방언의 모음에서 /ɛ/와 /ɐ/, /ʌ/와 /ʊ/의 변별 여부를 음향 음성학적인 방법을 이용하여 분석하였다. 그 결과 중산간 지역에 사는 화자들은 /



ㄱ/와 /ㄱ/를 변별하지만 도시 지역에 사는 화자들은 이 두 음을 구별하지 못하며, /·/와 /ㄴ/의 경우 두 지역에 사는 화자 모두가 구별한다고 하였다. 그리고 이 두 가지 변화 중에서 제주 방언에서는 /ㄱ/ > /ㄱ/의 변화가 /·/ > /ㄴ/의 변화보다 빨리 나타났으며, 이는 도시 지역에서 발생하여 시골 지역으로 확장된 것이라 하였다. 이와 같이 이 연구에서는 제주 방언 내에서 도시와 시골이라는 지역적인 차이를 살펴봤다는 데에서 기존 연구들과 차이점을 갖는다. 다만 피험자가 50대에서 70대에 걸쳐 있어 세대라는 요인이 통제되지 않았으며, 각 지역에 따른 피험자의 수도 균형을 이루지 못했다는 한계가 있다.

고영림(2003)에서는 20대 피험자를 대상으로 현대 제주 방언 단모음의 음향 음성학적인 특징을 연구하였다. 이 연구에서는 제주 방언권을 한라산을 경계로 2개 지역으로 구분하여 방언권별로 내에서 나타날 수 있는 지역적 차이 및 성별에 따른 단모음의 변화 양상을 살펴보았다. 그 결과, 모음의 내재적 길이는 혀가 높은 위치(/ㅣ/와 /ㅡ/)일수록 길이가 짧고, 혀가 낮은 위치(/ㅏ/)일수록 길이가 길게 나타나며, /ㄱ/와 /ㄱ/의 중화 현상으로 인해 제주 방언 20대 화자들은 7모음 체계를 가진다고 하였다. 성별에 따른 차이는, /ㅣ/의 위치가 남성 화자의 경우에는 /ㅏ/에 가깝고, 여성 화자의 경우에는 /ㅏ/에 가깝거나 /ㅏ/와 /ㅏ/ 중간에 위치하고 있어서, 남성 화자의 /ㅣ/가 상대적으로 혀의 높이가 높게 실현된다고 하였다. 지역적 차이에 있어서 산북 남성 화자와 산남 남성 화자는 매우 유사한 단모음 실현 양상을 보였다. 그러나 산북 여성 화자는 /ㄱ, ㄱ/가 /ㅣ/에 가깝고, /ㅣ/가 /ㅏ/에 가까운 분포를 보여 혀 높이의 차이를 보이는 반면, 산남 여성 화자는 /ㄱ, ㄱ/는 /ㅣ/와 /ㅣ/는 /ㅏ/와 충분한 간격을 둔 분포를 보인다고 하였다. 이 연구는 제주 방언 단모음의 포맷트와 더불어 모음의 내재적 특성을 연구하였다는 데 의의가 있다. 하지만 제주 방언 20대 화자의 경우 중등 이상의 교육을 받기 위해서는 해당 지역을 벗어나서 살아야 하며, 대중매체의 영향으로 인해서 해당 지역의 특징을 대표하기에 어려워서 제주 방언 내의 지역적 차이를 분석했다고 보기는 어렵다.

신우봉·신지영(2012)에서는 제주 방언 20대 남녀 화자와 70대 남녀 화자를 대상으로 세대와 성별 그리고 지역적 차이와 같은 다양한 변인들을 고려하여 제주 방언 단모음의 실현 양상을 비교하였다. 그 결과 제주 방언 20대 화자의 경우 성별



에 관계없이 7모음 체계를 가지며, 70대 화자의 경우 성별에 관계없이 9모음 체계를 지닌다는 것을 밝혔다. 그리고 지역적인 요인으로, 해안 지역에 사는 화자에 비해서 중산간 지역에 사는 화자들에서 /·/와 /ㅓ/의 거리가 더 멀게 나타나며, /ㅕ/와 /ㅖ/의 거리도 더 멀게 나타나고 있다는 사실을 밝혔다. 이 연구는 피험자의 수가 선행 연구들에 비해 많아서 객관적으로 신뢰할 수 있는 자료를 바탕으로 연구를 진행하였다는 점과 다양한 변인들을 고려한 음성 자료를 사용했다는 점에서 의의를 가진다. 하지만 특정 모음의 실현 여부에 초점을 두어 전체 모음의 변화 모습을 규명하지 못했다는 한계를 지닌다.

제주 방언 이외에 표준어와의 비교를 통해서 제주 방언의 단모음의 특징을 살펴려는 연구로는 김종훈(2006)이 있다. 이 연구에서는 제주 방언 단모음과 현대국어 단모음을 비교하였는데, 총 8명의 제주 방언 70대 피험자들을 대상으로 노년층에서 나타나는 제주 방언의 특징을 살펴보고 있었다. 그 결과 제주 방언 노년층에서는 /ㅕ/와 /ㅖ/가 음향적으로 확연히 구분되어 변별력을 충분히 갖추고 있으며, 모음 공간 안에서 /·/가 /ㅓ/와 /ㅑ/ 사이에서 나타나서, 9개의 단모음 체계를 가지고 있는 것을 확인하였다. 제주 방언과 서울 방언 단모음에서의 공통점으로는 모음의 개구도와 관련이 있는 제1포만트 주파수 값이 두 방언에서 저모음일수록 높게 나타나고, 고모음일수록 낮게 나타나며, 모음의 전후설과 관련이 있는 제2포만트 주파수 값은 전설 모음일수록 제2포만트 값이 높고, 후설 모음에 올수록 제2포만트 값이 낮게 나타난다고 하였다.

이상의 음향 음성학적 방법론을 도입한 연구들은 세대, 성별, 지역적 요인 등 언어외적 요인을 고려했다는 점에서 의의를 가질 수 있으나, 앞서 문헌어를 대상으로 한 선행 연구들에서 살펴본 제주 방언 모음 체계를 아우를 수 있는 변화의 모습은 포착하지는 못했다는 한계를 모두 가지고 있다.

또한, 제주 방언에서 나타나는 /·/의 변화의 요인과 시기를 추정하는 연구도 시도되었다. 앞서 살펴본 정승철(1995: 27-28)에서는 /·/의 변화를 모음 체계의 변화와 관련시키고 있었으며, 강정희(2002)에서는 /·/의 변화 시기를 추정하고 그 변화의 요인이 사회적인 측면에 있다고 주장하였다. 이 연구에서는 /·/음의 소실과 관련하여 오사카로 이주한 제주 출신 이민자들을 대상으로 연구를 진행하였다. 피험자들이 오사카로 이주한 시기와 나이를 고려하여 총 3개의 집단으로 나



누고 제주 방언의 잔존 여부를 살펴보았으며, 변화의 요인 가운데 가장 중요한 요소로 사회적인 요인을 꼽았다. 즉, 제주도민이 겪은 1948년 4·3사건과 1950~1953년의 한국 전쟁, 그리고 1960년대에 이루어진 개발로 인한 외부인들과의 잦은 접촉 및 학교 교육의 확대, 육지와와의 활발한 교류 등의 사회적인 변화가 ‘이주 시기’를 결정하게 되었고 이 ‘이주 시기’에 따라 급격한 방언 변화가 나타난다고 하였다. 이러한 현상의 반영으로 1950년대 이전에 일본으로 이주한 현재 70대 이상의 고령자 집단에서는 대표적인 보수형인 어두 음절 /·/음을 살펴볼 수 있으며, 전후 1세대 집단, 즉 1960년대에 이주한 60대 이하의 중년층에서는 이 음가가 /ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ/로 합류함을 밝혔다. 이와 같은 자료 분석에서 이 두 집단의 언어 변수로 작용하는 어두 음절의 /·/가 제주도 현지에서 급격하게 소멸되기 시작한 시기는 바로 1950~1960년대 초로 잡을 수가 있다고 주장하였다.

1.3.2. 자음에 관한 선행 연구

제주 방언에서의 자음은 모음과는 달리 다른 방언과 많은 차이를 보이지 않기 때문에 모음에 비해 상대적으로 연구의 수가 적다. 그리고 한국어 자음에 대한 연구는 전반적으로 서울 방언 중심으로 이루어져 왔다. 이에 본고에서는 자음을 음성학적 측면에서 세밀하게 관찰하여, 보다 정밀하게 제주 방언 음운의 실제 실현 양상을 파악하려고 한다. 이를 위해서 서울 방언 자음에서 나타나는 음향적 특성에 대한 연구들을 검토하여 한국어 자음의 특징을 파악하고, 이를 바탕으로 제주 방언 자음의 특징을 고찰하고자 한다.

한국어의 장애음에서 폐쇄음과 파찰음은 발성 유형에 따라서 평음, 경음, 격음의 세 가지 대립을 보이고, 마찰음은 평음과 경음의 두 가지 대립을 보인다. 그리고 모두 무성음으로 실현된다. 그렇다면 어떤 음향적 요인들로써 이 장애음들을 구별할 수 있는가에 관한 의문이 자연스럽게 나타난다. 여기서는 장애음에 관한 선행 연구를 폐쇄음, 마찰음, 파찰음에 관한 연구의 순서로 살펴볼 것이다.

선행 연구들에서는 폐쇄음과 파찰음의 경우에 주로 성대 진동 시작 시간(이하 VOT⁶⁾)과 후행 모음의 F0와 같은 음향적 요소들로서 한국어의 폐쇄음의 특징을



분석하였다. 먼저 폐쇄음의 음향적 특성에 대해서 살펴보면, 한국어 폐쇄음에서의 VOT는 발성 유형에 따라서 다르게 나타난다는 보고는 Lisker&Abramson(1964)에서 처음 제시되었다. 이 연구는 폐쇄음의 VOT의 길이를 측정하여 VOT가 어두의 평음, 경음, 격음을 구분하는 기준이라고 하였다. 또한 한국어를 포함한 11개 언어를 대상으로 실험한 결과, VOT가 폐쇄음의 구별에 중요한 매개 변수로 작용하고 있음을 밝혔다. 개별 언어가 가지는 폐쇄음의 대립은 언어마다 다르게 나타났다(이분 대립: 영어, 독일어, 헝가리어; 삼분 대립: 타이어, 한국어; 사분 대립: 힌두어). 이 연구는 폐쇄음의 대립에 관여하는 중요한 음성적인 특징은 VOT이며, 이러한 음향적 특징이 한국어에도 적용됨을 보였다는 점에서 의의를 가진다.

본격적으로 한국어 폐쇄음만을 대상으로 음향적 특징을 살펴본 연구로는 Kim(1965), 표진이(1975)가 있다. Kim(1965)는 비록 1명의 화자를 대상으로 하였지만, 한국어에서 폐쇄음의 중요한 음향적 특징은 긴장성(tensity)과 VOT라고 주장하면서, 긴장성이 일차적으로 작용하고, 그 다음에 VOT가 작용한다고 주장하였다. 그 이유로 격음은 VOT에 의해 경음이나 평음과 확실히 구별되지만, 평음과 경음은 VOT에 있어 겹치는 구간이 발생하기 때문에 VOT가 평음과 경음을 구별해주는 요소가 되지 못하기 때문이라고 하였다. 표진이(1975)에서도 1명의 화자를 대상으로 한국어 폐쇄음의 음성적 특징을 오실로그래프⁷⁾를 이용하여 분석하였는데, 어두 장애음의 VOT 실현 양상은 Lisker & Abramson(1964)와 Kim(1965)에서의 결과와 동일하게 ‘경음 < 평음 < 격음’의 순으로 나타나는 것을 확인하였다.

폐쇄음은 VOT 외에도 폐쇄음에 후행하는 모음의 F0에 의해 변별되는데, Han & Weitzman(1970)에서는 한국어에서 격음과 경음에 후행하는 모음의 F0가 평음에 후행하는 모음의 F0에 비해 높다는 것을 확인하였다. 격음과 경음의 바로 뒤에 있는 모음의 F0는 시작부터 높게 나타나며 50-100ms 안에서 떨어지기 시작한다

6) 성대 진동 시작 시간(Voice Onset Time)은 폐쇄(closure)의 개방(release)에서 성대 진동의 시작 시점 사이의 시간이다. 즉, 폐쇄음이 개방된 후에 후행 모음을 위해 성대가 진동하기 시작하는 시점까지 걸린 시간을 말한다. 성대 진동 시작 시간은 음향적으로 기식(aspiration)의 정도에 비례한다. 기식성이 큰 폐쇄음일수록 폐쇄 기간 동안 성대가 멀리 떨어져 있는 상태로 조음되므로 폐쇄의 개방 이후 후행하는 모음을 위해 성대가 진동하기 시작할 때까지 더 많은 시간이 걸리기 때문이다. 이러한 이유에서 VOT 대신 성대 진동 지연(voicing lag)이라는 표현을 쓰기도 한다(신지영, 2000: 198).

7) 실험 음성학 연구에 쓰이는 한 방법으로, 오실로그래프는 시간의 흐름에 따르는 소리의 변화를 강도의 변화로 도식화해서 나타내는 역할을 한다. 마이크를 통한 공기의 진동을 전기 진동으로 바꾸어 화면이나 필름 위에 기록하여 측정할 수 있는 장치이다.

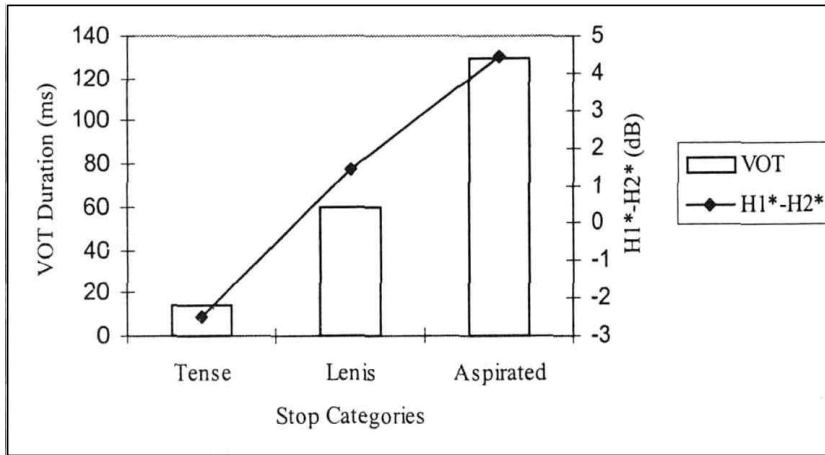


고 보고하였다. 반면에 평음에 후행하는 모음의 F0는 낮은 수치에서 시작하여 50-100ms 이후에 정점을 보인다고 하였다. 이후에도 이와 유사한 논의가 계속되었으며, F0가 평음이 다른 폐쇄음 계열로부터 변별되는 단서라고 제안하였다(Kagaya, 1974; Hirose et al., 1981). 이러한 논의들을 바탕으로 한국어의 폐쇄음에 대한 연구에서 VOT와 F0라는 음향적 특성은 지속적으로 자료 분석의 기준이 되고 있다.

한편, VOT와 후행 모음 F0 외에 다양한 음향적 변수들을 이용하여 한국어 폐쇄음을 연구한 시도는 안현기(2000), 이경희·정명숙(2000), Cho et al.(2002) 등에서 이루어졌다. 안현기(2000)에서는 폐쇄음의 세 가지 발성 유형을 구별할 수 있는 음향적 특성으로 VOT와 후행 모음의 F0, 그리고 H1*-H2*을 제시하였다.⁸⁾ 이 연구에서는 한국어 폐쇄음의 세 가지 발성 유형이 <그림 1-2>에서 보인 것과 같이 H1*-H2* 대 VOT 도표를 통해 구별된다고 제안하였다. 즉, 두 개의 변수들의 측정치가 모두 ‘격음 > 평음 > 경음’의 순서로 나타나는 것을 확인하였다.

8) 모음의 발성 형태는 세 가지 유형으로 구분하는 데 보통 소리(modal voice), 기식 섞인 소리(breathy voice), 짜내기 소리(creaky voice)가 그것이다. 이는 성대 진동 시 성문 개폐(glottal openness) 비율과 관련이 있다. 우선, 보통 소리는 성문을 열고 닫는 시간의 비율이 동일한 경우이며, 기식 섞인 소리는 성문이 열린 시간이 보통 소리에 비해 상대적으로 긴 경우이며, 반대로 짜내기 소리는 성문이 열린 시간이 보통 소리에 비해 짧은 경우에 해당된다(Ladefoged and Maddieson 1996). 이러한 발성 형태는 성대 진동음의 모양에서도 드러나는데 제1조화음의 진폭(H1)과 제2조화음의 진폭(H2)의 차이인 H1-H2 수치는 ‘기식 섞인 소리 > 보통 소리 > 짜내기 소리’ 순으로 나타난다(Johnson 2003). 그런데 이 측정법은 /CV/ 환경에서 모음 도입부의 H1-H2 수치를 이용하면 오류가 생길 가능성이 있기 때문에 Stevens and Hanson(1995)에서는 H1*-H2* 측정 방법을 제시하였으며, 안현기(2000)에서도 이 측정 방법을 이용하였다(H1*-H2*=[H1-H2 측정 수치] - [H1-H2 예상 수치]).





<그림 1-2> 폐쇄음 부류의 VOT와 H1*-H2*(안현기 2000: 372)

그리고 후행 모음의 F0는 선행 연구들의 결과와 동일하게, 평음 후행 모음의 F0가 경음과 격음의 후행 모음의 F0에 비해서 낮은 수치로 나타나는 것을 확인하였으며, 이러한 음향 음성학적 특징들을 기반으로 기존에 폐쇄음의 세 부류를 구분하는데 사용되어 왔던 [constricted glottis]와 [spread glottis] 자질과 함께 [stiff vocal folds]와 [slack vocal folds] 자질을 추가하여 한국어 폐쇄음의 세 가지 유형을 설명할 수 있음을 주장하였다.

이경희·정명숙(2000)에서는 VOT와 음높이라는 음향적 특성 외에 후행 모음의 강도라는 변수를 추가하여 어두 위치와 어중 위치에서 폐쇄음의 특성을 연구하였다. 산출·지각 실험의 결과로 어두 위치에서는 VOT와 F0가 폐쇄음의 세 자음을 구별해 주는 중요한 음향적 특성으로 작용하며, 어중 위치에서는 VOT와 F0는 격음과 평음·경음을 구별해 주고, 폐쇄 지속 시간은 평음과 격음·경음을 구별해 주는 음향적 단서임을 밝혔다. 또한 후행 모음의 강도는 어두 위치에서는 ‘평음 < 격음 < 경음’으로, 어중 위치에서는 ‘격음 < 경음 < 평음’으로 나타난다고 하였다. 하지만 지각 실험에서는 이 음향적 특성은 세 가지 발성 유형을 구별해 주지 못한다는 것을 확인하였다.

Cho et al.(2002)에서는 서울 방언 화자 4명과 제주 방언 화자 8명을 대상으로 폐쇄음과 마찰음의 음향적 특성에 대해 연구하였다. 이 중에서 서울 방언 화자의 폐쇄음의 음향적 특징으로 VOT와 후행 모음의 F0 그리고 H1-H2 & H1-F2를 측



정하였다. 연구 결과 VOT와 후행 모음의 F0는 선행 연구들의 결과와 동일하게, 각각 ‘경음 < 평음 < 격음’, ‘평음 < 경음 < 격음’으로 나타난다고 하였다. H1-H2는 ‘격음 < 경음 < 평음’의 순으로 나타나며, 격음과 경음의 경우 음숫값을 가지며 평음은 양숫값을 가진다고 하였다. 이 연구에서는 폐쇄음 후행 모음의 특징인 H1-H2가 한국어 폐쇄음의 세 가지 발성 유형을 구별하는 것을 보여주었다는 점에서 의의가 있다. 다만 피험자가 Cho et al.(2001)에서와 동일하게 제주 방언 피험자가 50대에서 70대에 걸쳐 있어 세대라는 요인이 통제되어 있지 않다는 한계점이 있다.

한편, 폐쇄음의 VOT에 관하여 다양한 환경에서 폐쇄음의 VOT의 실현 양상을 살펴본 논의로 배재연 외(1999), 서민경(2002), 오은진(2009)가 있다. 배재연 외(1999)에서는 한국어 음절 구조상 폐쇄음이 올 수 있는 모든 음성적 환경(발화 초, 모음과 모음 사이, 비음과 모음 사이, 유음과 모음 사이)을 대상으로 폐쇄음의 음향적 특성에 대해 연구하였다. 그 결과 모든 환경에서 폐쇄음의 발성 유형이 시간적 측면에서 차이를 보인다고 하였다. 즉, 경음이 평음이나 격음에 비하여 긴 폐쇄 구간을 가지며, 격음은 긴 VOT 값을 갖는다고 하였다. 또한 한 발성 유형 내에서도 조음 위치가 달라지면 차이를 보인다고 하였다. 그리고 한국어 폐쇄음의 변별에 있어 VOT와 더불어 후행 모음의 길이(‘격음 < 경음 < 평음’)도 폐쇄음의 발성 유형을 변별하는 주요한 단서가 될 수 있음을 확인하였다.

서민경(2002)에서는 폐쇄음의 세 가지 부류인 평음, 경음, 격음을 대상으로 위치와 발화 속도 그리고 초점을 고려하여 여러 환경에서 세 계열의 폐쇄음의 VOT 변화에 대하여 연구하였다. 그 결과 어두 환경과 유성음 사이 환경에서 경음의 VOT는 큰 영향을 받지 않지만, 평음은 유성음 사이에서 VOT가 음숫값을 가지며, 격음은 어두에서는 긴 VOT를 가지고 유성음 사이에서 짧아지며, 경음은 위치에 큰 영향을 받지 않는다는 것을 확인하였다. 그리고 발화 속도가 달라지는 경우, 경음의 VOT는 변화를 보이지 않았으며, 평음과 격음은 발화 속도가 느린 경우에 VOT가 크게 길어지는 것을 확인하였다. 그리고 이를 통하여 평음, 경음, 격음을 발화 속도에 영향을 받는 ‘long lag 범주(평음, 격음)’와 속도에 영향을 받지 않는 ‘short lag 범주(경음)’로 구분할 수 있다고 주장하였다. 마지막으로 초점을 받으면, 평음과 격음은 VOT가 더 길어지는 경향이 있었으며, 경음의 경우에는 비슷하거나 짧



아지는 경향이 있다고 하였다. 이 연구는 다양한 환경, 특히 발화 속도와 초점이 한국어 폐쇄음의 VOT에 영향을 미치는 것을 밝혔다는 데 의의가 있다.

오은진(2009)에서는 발화 속도(speaking rate)에 따른 한국어 폐쇄음 VOT의 변화에 대해 연구하였다. 그 결과 경음은 발화 속도가 달라져도 VOT 평균값에 큰 차이를 보이지 않으나, 평음과 격음은 발화 속도에 영향을 받는다는 것을 확인하였다. 즉, 평음과 경음의 경우, 발화 속도가 느려지면 VOT가 커지면서 그 범위도 넓어지고, 발화 속도가 빨라지면 VOT가 작아지며 그 범위가 좁아진다고 하였다. 이에 따라 폐쇄음 범주 간 겹침의 정도에 있어서, 경음과 평음 간에는 발화 속도가 증가함에 따라 겹침의 정도도 점차 증가하고, 평음과 격음 간에는 모든 발화 속도에서 상당히 높은 겹침을 보인다는 것을 확인하였다.

폐쇄음의 여러 음향적 단서들이 세대와 성별 그리고 방언이라는 언어 외적 요인에 의해 어떠한 영향을 받고 있는지를 연구한 것으로 Silva(2002, 2004, 2006a, b), Oh(2011)이 있다. Silva(2002)에서는 한국어 폐쇄음의 음향적 특성을 연구한 선행 연구들을 검토하여 지난 40여 년간의 변화 양상을 연구하였는데, 평음의 VOT가 젊은 층으로 올수록 증가하고 격음은 반대로 감소하여 두 범주 사이의 VOT 차이가 줄어드는 통시적인 변화를 확인하였다. 그리고 Silva(2004)에서는 Silva(2002)에서 발견한 한국어 폐쇄음에서의 VOT의 변화 양상을 14명의 화자를 대상으로 실제 실험을 진행하였으며, 이를 통해 Silva(2002)와 동일한 결과를 확인하였다.

Silva(2006b)에서는 Silva(2004)의 연구를 좀 더 확장하여 1943년~1982년에 태어난 화자를 대상으로 연령과 VOT의 상관관계를 분석하였다. 그 결과 VOT의 변화 양상을 다시 한번 확인하였고, 폐쇄음 후행 모음의 F0는 젊은 층으로 올수록 평음과 격음의 차이가 크다는 것을 밝혔다. 이러한 결과를 바탕으로 젊은 층에 있어서 평음과 격음의 변별 요인은 VOT 차이보다는 후행 모음의 F0라고 주장하였다.

Oh(2011)에서는 폐쇄음의 음향적 특성에서 나타나는 성별 간 차이에 대해서 연구하였다. 이 연구에서는 격음의 VOT는 남성에 비해 여성이 더 길게 나타나며, 평음과 경음에서는 이러한 성별 간 차이가 나타나지 않는다고 하였다. 발성 유형 간 겹침 비율에서는 남성 화자가 평음과 격음 사이에 좀 더 변별적인 VOT 분포를 보



인다고 하였다. 이 외에도 여성 화자가 남성 화자에 비해서 기본 주파수와 모음 포만트의 값이 더 크게 나타나며, 모음 공간을 더 넓게 사용하고 발화 속도도 빠르다고 하였다.

한국어 장애음의 음향적 특성에 대한 선행 연구들이 적은 수의 피험자를 통해서 결과를 도출하였다는 한계를 공통적으로 지닌다. 충분한 수의 피험자를 통해서 보다 객관적으로 한국어 장애음의 특성을 파악한 연구로 장혜진(2011)과 Kang(2014)가 있다.

어두 장애음의 음향적 특성과 지각 단서를 밝힌 장혜진(2011)에서는 서울 방언과 대구 방언 화자 총 83명을 대상으로 어두 장애음의 음향적 특징 및 지각 단서에 대해 연구하였다. 그 결과는 다음 <표 1-1>에서 정리한 바와 같이 나타난다고 하였다.

<표 1-1> 국어 어두 장애음의 음향적 특성과 지각 단서(장혜진, 2011: 166)

자음의 유형	지역	산출	지각
폐쇄음	서울 대구	VOT * F0	F0 * VOT VOT * F0
마찰음	서울 대구	마찰 구간 길이 기식 구간 길이	기식 구간 길이
파찰음	서울 대구	파찰음의 길이 * F0	F0 * 파찰음의 길이

이 중에서 서울 방언 장애음에서 나타나는 특징을 살펴보면, 산출에 있어서 발성 유형을 변별하는 주요 단서는 VOT와 후행 모음의 F0이며, 마찰음의 경우 마찰 구간 길이와 기식 구간 길이, 파찰음에서는 파찰음의 길이와 후행 모음의 F0라고 하였다. 이 연구는 산출과 지각 실험이 동시에 진행되었으며, 장애음의 세 가지 계열(폐쇄음, 마찰음, 파찰음)을 모두 다루어 전반적인 장애음의 특징을 밝혔다는 점에서 의의가 있다.

Kang(2014)에서는 117명의 서울 방언 화자를 대상으로 연령과 성별에 따라서 어두 폐쇄음의 VOT와 F0가 세 가지 발성 유형에 따라 어떻게 실현되는지를 살펴보았다. 그 결과 격음의 VOT는 젊은 층으로 올수록 짧아져서, 격음과 평음의 VOT



차이는 점점 줄어들며, 이러한 변화가 여성 화자에게서 더 잘 관찰된다고 하였다. 그리고 남성 화자에 비해서 여성 화자에게서 짧은 층으로 올수록 평음과 격음 후행 모음의 F0 차이가 크게 나타난다고 하였다. 결국 서울 방언 화자의 세대별 변화는 짧은 층으로 올수록 평음과 격음의 변별에 있어서 VOT의 중요성은 점점 줄어들고, 폐쇄음에 후행하는 모음의 F0가 폐쇄음의 발성 유형을 구별하는 데 중요한 단서로 작용한다고 보고하였다. 하지만 이 연구에서 분석한 코퍼스는 짧은 이야기와 장문(essay)으로 이루어져 있는 것으로, 폐쇄음의 음향적 특성을 분석하는 데 후행 모음을 통제하지 않고 결과를 비교 분석하였다는 데에 한계가 있다.

한국어의 마찰음은 폐쇄음이나 파찰음과는 달리 두 가지 발성 유형의 대립을 보인다. 마찰음의 두 가지 대립적인 발성 유형이 어떤 음향적 특성을 가지고 있는지를 음향 음성학적으로 접근한 논문으로는 이경희·이봉원(1999), 표화영 외(1999), Yoon(2002), Cho et al.(2002), 장혜진(2011) 등이 있다. 이경희·이봉원(1999)에서는 여러 음성 환경(CV환경, VCV환경, 비음 뒤 환경, 유음 뒤 환경, 장애음 뒤 환경)에서 나타나는 마찰음 /ㅅ/와 /ㅆ/의 음향적 특징을 길이의 측면에서 연구하였다. 그 결과 마찰 구간의 길이는 ‘평음 < 경음’으로 나타나는데, CV 환경에서보다는 어중 환경에서 그 차이가 뚜렷하다고 보고하였다. 그리고 기식 구간의 길이는 CV 환경에서는 ‘경음 < 평음’으로 나타나며, 그 외 환경에서는 그 차이가 뚜렷하게 드러나지 않는다고 하였다. 선행 모음의 길이는 VCV 환경에서는 ‘경음 < 평음’으로 나타나며, 후행 모음의 길이는 CV 환경에서 ‘평음 < 경음’으로 나타난다고 하였다.

표화영 외(1999)에서는 마찰음과 파찰음의 음향학적·공기역학적 특성에 대해 연구하였다. 그 중에서 마찰음과 관련해서는 마찰 소음의 최저·최고 주파수와 그 범위 및 마찰 구간의 길이를 통해 /ㅅ/와 /ㅆ/의 차이를 보였는데, 주파수 범위를 제외하고는 모두 /ㅅ/ < /ㅆ/의 순으로 나타난다고 하였다.

Yoon(2002)에서는 한국어 마찰음의 산출과 지각을 함께 아울러 연구하였다. 그 중 산출과 관련하여 마찰음의 길이와 강도, 마찰 소음의 스펙트럼 정점 주파수, 후행 모음의 에너지 변화 양상, 후행 모음 시작 부분의 F0 등 다양한 음향적 특성을 중점적으로 파악하였다. 그 결과 마찰음의 전체 길이와 마찰 소음의 스펙트럼 정점



주파수, 후행 모음의 에너지 변화 양상에는 발성 유형 간 차이가 없었고, 마찰 구간과 후행 모음의 길이, 마찰 소음의 에너지, 후행 모음의 F0는 발성 유형 간 유의미한 차이를 보이기에는 하나, 개별 자료에서 변이가 크게 나타난다고 하였다. 그리고 기식 구간의 길이가 전체 자료에서 예외 없이 발성 유형 간 차이를 보이기 때문에 가장 중요한 음향적 특성이라 하였다.

Cho et al.(2002)에서는 기존에 마찰음의 음향적 특성으로 사용되어 오던 마찰 구간의 길이와 후행 모음의 F0 이외에 마찰 소음의 무게 중심과 H1-H2 그리고 H1-F2에 대한 새로운 음향적 특성을 제시하여 서울 방언과 제주 방언을 비교 연구하였다. 그 중에서 서울 방언에서 나타나는 어두 마찰음의 음향적 특성으로 마찰 소음의 무게 중심이 ‘평음 < 경음’으로 나타나며, 후행 모음의 F0가 ‘평음 < 경음’으로 나타나고, H1-H2와 H1-F2가 모두 ‘경음 < 평음’의 순으로 나타난다고 보고 하였다.

한편, 마찰음 중에서 /ㅍ/의 음가는 경음으로 일관되게 분류되지만, /ㅅ/의 음가는 연구자에 따라 평음 혹은 격음으로 보는 견해로 나뉜다. 이 음에 대해 음향 음성학적 방법을 통하여 음가를 추정하여서 각기 상반된 결과를 보인 연구로는 문승재(1997)과 이경희(2001)가 있다.

문승재(1997)는 어두 위치에서의 /ㅅ/에서 조음점이 마찰 소음을 만들어 낼 수 있는 위치에서 해제된 때부터 유성음이 발성되는 시점까지의 시간을 측정한 결과 폐쇄음과 파찰음의 격음에서의 측정치와 /ㅅ/의 측정치가 거의 같게 나타나기 때문에 한국어의 /ㅅ/는 격음이라고 주장하였다.

반면, 이경희(2001)에서는 한국어의 /ㅅ/가 음운론적으로 경음화가 실현되므로 평음이라는 견해와 음성학적으로 다른 폐쇄음이나 파찰음의 격음과 동일한 정도의 기식성을 동반하므로 격음이라는 견해의 차이를 극복하기 위해서 실제 음성 자료를 분석하여 마찰음 /ㅅ/의 속성을 파악하려고 시도하였다. 그 결과 /ㅅ/는 운율적 환경에서 다른 평장애음과 동일한 음성적 실현 양상을 보이며, 음운론적으로도 다른 평폐쇄음과 동일하게, 강세구 내에서 평장애음에 후행하면 음운 규칙인 경음화가 적용되어 경음으로 실현되며, 공명 자음에 선행하면 비음화가 적용되고, 어말에서는 불파음화되는 것을 확인하였다. 이러한 사실을 바탕으로 국어의 /ㅅ/가 음성적으로 그리고 음운론적으로 평마찰음으로 분류되어야 한다고 주장하였다.



파찰음의 음향적 특성에 대한 연구는 주로 폐쇄음 혹은 마찰음과 함께 연구되어 왔다. 왜냐하면 세 가지 발성 유형으로 나뉜다는 점에서 폐쇄음과 공통된 특성을 지니며, 마찰 구간과 기식 구간을 가진다는 점에서 마찰음과 공통점을 지니기 때문이다. 폐쇄음과 파찰음을 함께 다룬 연구로는 Shin(1997), 표화영 외(1999), 김미담(2004) 등이 있다. 폐쇄음과 파찰음의 시간적·공간적 특성에 관한 연구를 수행한 Shin(1997)에서는 EPG 자료와 음향 자료의 분석을 통해 폐쇄음과 파찰음의 차이와 각 자음군 내에서 나타나는 발성 유형 간 차이를 관찰하였다. 그 결과 파찰음에서 격음의 마찰 구간의 길이가 평음과 경음에 비하여 길게 나타나며, 특히 격음의 마찰 구간의 길이는 경음에 비해 약 2배(98.84ms vs. 50.72ms)정도 길게 나타난다고 하였다. 또한, 파찰음의 전체 길이는 ‘평음 < 경음 < 격음’의 순으로 나타나는 것을 확인하였다.

표화영 외(1999)에서는 마찰음과 파찰음에 대한 특성을 음향학적, 공기역학적 측면에서 분석하였다. 이 중에서 어두 파찰음의 음향적 특성으로는 마찰 소음에 대한 최저 주파수가 ‘격음 < 평음 < 경음’으로 나타나며, 최고 주파수는 ‘평음 < 경음 < 격음’으로 나타나며, 마찰 소음의 길이는 ‘경음 < 평음 < 격음’의 순으로 나타난다고 하였다.

김미담(2004)에서는 세 가지 발성 유형을 지닌 폐쇄음과 파찰음을 대상으로 산출 및 지각 실험을 하여 이 자음들에서 나타나는 VOT와 후행 모음의 F0에 대해 연구하였다. 연구 결과 폐쇄음과 파찰음 VOT는 ‘경음 < 평음 < 격음’으로 나타나며, 후행 모음의 F0는 ‘평음 < 경음 < 격음’으로 나타난다고 하였다. 다만, 후행 모음의 F0에서 경음 후행 모음의 F0는 평음과 격음에 후행하는 모음의 F0와 변별되지 않는다고 하였다. 즉, 경음은 F0와 관계없이 VOT만으로 다른 두 부류와 변별되는 것으로 보았다. 그리고 한국어의 평음과 격음의 변별에 있어서는 VOT와 F0 사이의 음성적 상반관계(trade-off)가 있다고 보았으며, 폐쇄음과 마찬가지로 파찰음의 길이는 ‘경음 < 평음 < 격음’의 순으로 나타나고, 후행 모음의 F0도 ‘평음 < 경음 < 격음’의 순으로 나타난다고 하였다.

서울 방언 장애음에서 나타나는 다양한 음향적 특성들을 고려하여, 연구 대상을 제주 방언으로 확대한 최초의 시도는 Cho et al.(2000)이다. 이후에 Han(2011)에



서는 30대 제주 방언 화자를 대상으로 폐쇄음의 음향적 특성에 대해 논의하였으며, 김원보·변길자(2014)에서는 보다 다양한 연령대의 피험자들을 통해 제주 방언 내에서 세대에 따른 자음의 음향적 특성을 연구하였다.

Cho et al.(2000)에서는 제주 방언 화자 8명을 대상으로 제주 방언 자음의 음향적 특성을 비교 분석하였다. 제주 방언에서 폐쇄음의 경우, 모두 VOT는 ‘경음 < 평음 < 격음’의 순으로 나타나고 있으며, 폐쇄음 후행 모음의 F0는 발성 유형별로 ‘경음 < 평음 < 격음’의 순서로 나타나고 있다고 보고하였다. 또한 파열 강도는 격음이 평음과 경음보다 유의미하게 더 큰 강도를 보인다는 것을 확인하였다. 그리고 H1-H2는, 평음은 양숫값을 가지며 경음과 격음은 음숫값을 가져서 H1-H2도 제주 방언 자음의 발성 유형을 구별해 주는 음향적 단서가 될 수 있음을 보였다. 마찰음의 음향적 특성과 관련해서는 마찰 소음의 무게 중심이 ‘경음 > 평음’의 순으로 나타나며, 마찰음 전체 길이는 어두 위치에서는 /ㅅ/가 /ㅆ/보다 길게 나타나고, 어중 위치에서는 /ㅆ/가 /ㅅ/보다 길게 나타난다고 하였다. 또한 마찰음 후행 모음의 F0 역시 /ㅆ/가 /ㅅ/보다 높게 나타난다고 보고하였다. 이 연구는 제주 방언 자음의 음향적 특징을 처음으로 밝혔으며, 다양한 음향적 변수들을 고려하여 제주 방언 자음의 특성을 파악하였다는 데 의의가 있다.

Han(2011)에서는 30대 제주 방언 화자 남녀 각각 5명씩을 대상으로 어두 폐쇄음의 VOT와 F0를 분석하였다. 그 결과 제주 방언 VOT는 성별에 따라 다르게 나타나며, 조음 위치와 발성 유형 간의 VOT 차이가 나타난다고 보고하였다. 즉, 성별적 차이에 있어서는 여성 화자가 남성 화자보다 모두 VOT가 더 길게 나타나며, 조음 위치와 발성 유형에는 성별의 차이가 없다고 하였다. 조음 위치의 경우에는 ‘양순음 < 치경음 < 연구개음’의 순서로, 발성 유형에 따라서는 ‘경음 < 평음 < 격음’의 순으로 나타난다고 주장하였다. 그리고 F0에 대해서는 여성의 F0가 남성보다 높았고, 발성 유형에 따라서는 남녀 모두 F0가 ‘평음 < 경음 < 격음’의 순으로 나타났지만, 조음 위치에서의 다른 차이는 찾을 수 없다고 하였다. 이 연구는 성별에 따른 제주 방언 자음의 차이에 대해 논의하였다는 데 의의가 있다.

김원보·변길자(2014)는 소수의 피험자를 대상으로 진행된 Cho et al.(2000)과 Han(2011)과 달리, 충분한 수의 피험자를 대상으로 제주 방언 자음의 음성적 특징을 분석하였다. 이 연구에서는 20대, 50대, 70대 제주 방언 화자 총 48명을 대상



으로 어두 폐쇄음의 VOT와 F0 그리고 파열 강도(burst energy)의 값을 비교 분석하였다. 그 결과 VOT 값은 세대에 관계없이 ‘경음 < 평음 < 격음’의 순으로 나타나며, 후행하는 모음의 F0는 ‘평음 < 경음 < 격음’의 순으로 나타나고, 파열 강도 값은 ‘경음 < 평음 < 격음’의 순으로 나타난다고 보고하였다. 그리고 이를 바탕으로 50대·70대 제주 방언 화자는 어두 폐쇄음의 삼원적 대립인 평음, 경음, 격음을 구별하기 위해 VOT를 주요 음향적 단서로 이용하고 있으며, 20대 화자의 경우 50대와 70대 화자에 비해서 VOT 값이 감소해서 삼원적 대립을 좀 더 분명히 구별하기 위해서 VOT에 더해 후행 모음의 F0를 음향적 단서로 활용한다고 주장하였다. 그리고 50대와 70대 제주 방언 화자들의 경우 VOT와 F0뿐만 아니라 파열 강도도 어두 폐쇄음의 변별에 활용하는 것으로 파악하였다. 이 연구는 처음으로 대규모 화자들을 대상으로 세대에 따른 제주 방언의 어두 장애음을 분석했다는 점에서 의의를 가진다.

1.4. 문제 제기와 논의의 구성

지금까지 살펴본 바와 같이 제주 방언 음운에 대한 연구는 주로 모음과 관련되어 이루어져 왔다. 그리고 모음에 대한 연구 중에서도 음향 음성학적 방법을 통한 연구들은 주로 제주 방언 노년층에서의 /·/의 존재 여부와 음가, /꺄/와 /꺄/모음의 변별 여부에 집중되었다. 따라서 이들 모음들의 음변화로 인한 전체 모음 체계에서의 변동 혹은 다른 모음들의 변화 양상에 대한 연구가 미흡한 실정이다. 이러한 한계를 극복하기 위해서 본고에서는 제주 방언에 나타나는 모음의 분포를 고려함은 물론 체계의 변화 속에서 모음의 실현 양상을 파악하고자 하며, 변화의 모습을 살펴보기 위해서 세대와 성별 그리고 지역이라는 언어 외적인 요인을 다각적으로 고려하여 연구를 진행한다.

또한, 화자 개별적인 차이로 인한 왜곡을 줄이기 위해서는 충분한 수의 피험자를 연구 대상으로 삼는 것이 필요하다고 판단되므로, 본 연구에서는 일정한 수 이상의 피험자를 대상으로 하여 연구를 진행한다. 이에 본 연구에서는 지역적인 특징을 고려함은 물론, 화자 개별적인 차이로 인한 왜곡을 없애기 위해 일정한 수 이



상의 피험자를 대상으로 연구를 진행한다. 그리고 외지인과의 접촉 빈도가 상대적으로 높은 해안 지역과 낮은 중산간 지역이 서로 다른 면모를 보일 것이라는 가정 하에 연구 대상 지역을 나누어 비교할 것이다. 즉, 세대별·성별 차이를 보기 위하여 각 지역의 피험자들을 여섯 개의 집단, 70대 남녀 집단과 50대 남녀 집단 그리고 20대 남녀 집단으로 나누어 연구를 진행하고자 한다.

제주 방언 자음에 대한 연구는 제주 방언 모음에 대한 연구에 비해 적다. 김원보·변길자(2014)를 제외하고는 소수의 피험자를 대상으로 실험하여 결과를 해석하였으며, 서울 방언으로 확장해도 장혜진(2011)과 Kang(2014)를 제외하고는 충분한 수의 화자를 대상으로 자음의 음향적 특성을 파악한 연구를 찾아보기 힘들다. 그리고 제주 방언을 대상으로 폐쇄음과 마찰음에 대한 연구는 있지만 파찰음에 대한 연구는 찾아보기 어려우며, 세대와 성별에 따른 차이를 살펴본 연구는 없었다. 따라서 본고에서는 이러한 선행 연구들의 한계를 고려하여 제주 방언에서의 어두 장애음이 어떠한 음향적 단서를 가지고 변별되는지 알아보고, 이러한 음향적 단서들이 세대와 성별에 따라서 어떠한 양상으로 변화를 보이는지 연구할 것이다. 아울러 서울 방언 장애음에 나타나는 음향적 단서들과 변화 양상을 제주 방언 장애음에서의 변화 양상과 함께 비교 분석할 것이다.

제주 방언 단모음과 어두 장애음의 특성을 밝히기 위해, 본고는 다음과 같이 논의를 구성한다. 1장에서는 연구의 목적을 밝히고, 선행 연구들을 검토하여 문제 제기를 하였으며, 연구의 방향을 제시하였다. 2장에서는 본고에서 사용한 연구 방법에 대해서 기술한다. 제주 방언 단모음과 어두 장애음의 음향적 특징을 살펴보기 위해서 각각의 실험 단어를 가지고 산출 실험을 실시한다. 이 장에서는 산출 실험에 참여한 피험자의 정보, 실험 단어 및 실험 절차, 자료 분석 방법에 대해서 기술한다. 3장에서는 2장에서 제시한 연구 방법에 따라 실시한 모음 산출 실험 결과를 세대와 성별 그리고 지역적인 요인에 따라 비교하여 기술한다. 여기서는 각 모음들의 음향적 모음 공간에서의 위치와 특징적으로 나타나는 모음들의 실현 양상을 중점적으로 기술할 것이다. 4장에서는 2장에서 제시한 연구 방법에 따라 실시한 자음 산출 실험 결과를 기술한다. 즉, 세대와 성별에 따른 제주 방언 폐쇄음, 마찰음, 파찰음의 음향적 특성을 제시할 것이다. 5장에서는 3, 4장에서의 제주 방언 모음



과 자음의 음향적 특성을 바탕으로 세대와 성별 그리고 지역에 따른 공통점 및 차이점을 기술하여, 제주 방언 음운 전반에 걸친 변화 양상에 대해 논의한다. 마지막으로 6장에서는 연구 결과를 정리하여 요약하고, 이 연구의 의의와 한계를 밝힌 후에, 앞으로의 연구 과제에 대해 기술하는 것으로 마무리한다.



2. 제주 방언 단모음 및 어두 장애음의 연구 방법

본고는 제주 방언의 단모음과 어두 장애음의 실현 양상 및 변화의 모습을 고찰하기 위해 세대에 따른 차이에 초점을 두고 살펴볼 것이다. 또한 보다 정밀하게 언어 외적 요인들을 고려하기 위해 세대적 요인 내에서 성별과 지역에 따른 차이를 자세히 파악하여 제주 방언 음운의 전체적인 실현 양상에 대해 논의할 것이다. 이를 위해 본 연구는 자료에 세대와 성별 그리고 지역적 요인들이 균형 있게 반영되도록 녹음을 진행하였다. 이 장에서는 실험 자료, 실험 절차, 실험에 참여한 피험자의 정보 및 조사 지역, 획득한 자료를 분석하는 방법에 대하여 구체적으로 기술한다.

2.1. 실험 자료

본 연구는 제주 방언 단모음과 어두 장애음의 음향 음성학적 특성을 중심으로 논의를 진행할 것이다. 따라서 실험 자료는 단모음 실험 자료와 어두 장애음 실험 자료로 나누어 살펴볼 수 있다. 각각의 실험에 사용된 단어는 다음과 같다.

2.1.1. 단모음 실험 자료

이 절에서는 본고의 실험에 사용된 단모음에 관한 실험 자료를 소개한다. 모음을 위한 실험 단어는 2음절 혹은 3음절 유의미 단어로 구성하였다. 실험 단어는 어두 자음의 순행동시조음의 영향을 배제하기 위해서 가능한 한 모음으로 시작하는 어휘들을 선정하였다.⁹⁾ 다만, /·/는 CV로 구성된 단어로 실험을 진행하였다. /·/의 경우, 어두 자음이 없는 단어는 「제주어사전」에 총 18개가 등재되어 있다(으, 으멧, 으명, 으사귀, 으샹으샹, 으슬랑으슬랑, 으시록하다, 으웅존다니, 으저오

9) 양순임(1991)에 따르면 인접 자음은 국어 모음의 음향적 특성에 영향을 미친다고 하였다. 특히, 모음에 선행하는 자음들은 모음 앞뒤의 제2포먼트(F2) 값에 영향을 주는데, 양순음과 연구개음은 F2 값을 낮추고 치조음과 경구개음은 높인다고 하였다.



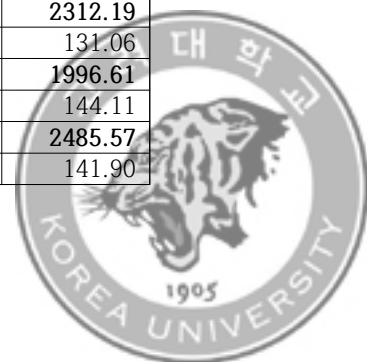
다, 으지다, 으총, 올리, 움찍들썩, 웅알웅알, 웅웅, 웅진웅진, 웃다). 하지만 제시된 단어들은 피험자들이 자발적으로 발화하도록 유도하기 어려운 단어들이다. 또한 전 세대에 동일한 단어를 대상으로 녹음을 실시해야 하므로 70대, 50대, 20대 남녀 화자 모두 생각해 낼 수 있는 단어들로 실험 단어를 선정하여야 한다. 그러한 까닭에 /·/의 경우, 폐음절로 구성된 단어를 선택하였다.

표준 발음법에 의하면 현대 한국어의 단모음은 10개이지만, 많은 선행 연구들에서 /니/, /ㄱ/는 이중 모음으로 발음되는 것이 일반적이라고 논의되었다. 김원보 외(2007)에서는 제주 방언 화자들의 이중 모음을 분석하였는데, /니/, /ㄱ/와 관련하여 각각 단어 1개(위장, 외손자)로 실험을 진행한 결과, 모두 이중 모음으로 발음하였다고 분석하였다. 본고의 예비 실험 결과에서도 제주 방언 20대·50대 남녀 화자 전체가 /니/(외국, 외도), /ㄱ/(위반, 위인)을 이중 모음으로 발음하는 것으로 나타났으며, 제주 방언 70대 화자 40명 중에서 중산간 지역 남성 화자 2명만이 /니, ㄱ/를 단모음으로 발음하고 있는 것을 확인되었다. 따라서 본고에서는 해당 모음들을 제외한 9개의 단모음을 대상으로 연구를 진행하였다.

표준어에서도 통용되는 단어들을 중심으로 실험 단어를 선정하였으나 조건을 충족시키는 단어를 찾기 어려운 경우에는 제주 방언에서 사용되는 단어를 선정하였다. 그리고 가능한 한 피험자가 스스로 생각해 낼 수 있는 단어를 고려하여 실험 단어를 구성하는 과정에서 일부 외래어가 사용되었다(에너지, 에스키모). 이 단어들과 고유어의 포먼트 측정 수치의 차이는 표준편차 내에서 나타나기 때문에¹⁰⁾, 포먼트 수치에서 외래어의 영향은 나타나지 않았다. 실험 대상 단어는 총 27개(9모

세대	성별		외래어(에스키모, 에너지)		고유어(에엠)	
			F1	F2	F1	F2
20대	남	평균	502.60	1960.95	498.95	1955.55
		표준편차	40.37	132.35	36.84	121.97
	여	평균	586.63	2358.68	587.37	2406.5
		표준편차	52.21	138.69	37.18	126.64
50대	남	평균	469.69	1907.32	464.48	1915.23
		표준편차	34.75	126.35	38.49	103.49
	여	평균	586.53	2321.21	590.36	2312.19
		표준편차	49.48	138.89	51.28	131.06
70대	남	평균	446.51	2015.55	456.97	1996.61
		표준편차	39.40	132.51	31.41	144.11
	여	평균	531.55	2506.26	519.59	2485.57
		표준편차	54.10	151.60	54.47	141.90

10)



음 × 3)이다. 본고에서 사용한 모음 분석을 위해 사용한 실험 단어는 <표 2-1>¹¹⁾과 같다.

<표 2-1> 모음 분석을 위한 실험 단어

단모음	ㅣ	ㅐ	ㅑ	ㅓ	ㅡ	ㅜ
실험 단어	이동 이마 이불	에염 에너지 에스키모	애기 애월 애벌레	아시 아방 아기	으남 으뜸 은행	어명 어제 어깨
단모음	ㅗ	ㅛ	ㅜ			
실험 단어	오죽	우굼	몽생이			
	오늘	우산	몹국			
	오리	우비	눔빠			

2.1.2. 어두 장애음 실험 자료

자음의 경우에는 어절의 위치에 따라서 어두와 어중 그리고 어말의 자음으로 구분할 수 있다. 본고에서 살펴볼 장애음의 경우는 어두 위치에서 2음절 혹은 3음절의 유의미 단어를 실험 단어로 선정하였다. 실험 단어의 선정에 있어서는 조음 위치(양순음, 치경음, 치경경구개음, 연구개음), 조음 방법(폐쇄음, 파찰음, 마찰음), 발성 유형(평음, 경음, 격음) 등을 고려하였다. 또한 자연스러운 음성을 녹음하기 위해서 제주 방언 단어들과 표준어를 함께 녹음하였다. 제주 방언 단어들의 경우 「제주어사전」에서 추출한 것으로, 제주도 전 지역에서 공통적으로 사용되는 단어들로 구성하였다.

11) 모음 분석을 위한 실험 단어 중에서 사용된 제주 방언 단어들의 뜻은 다음과 같다.

① 에염: 옆 ② 애월: 애월(제주특별자치도 제주시 서부에 있는 읍의 명칭) ③ 아시: 동생
④ 아방: 아버지 ⑤ 으남: 안개 ⑥ 어명: 어머니 ⑦ 오죽: 오죽 ⑧ 우굼: 주걱 ⑨ 몽생이:
망아지 ⑩ 몹국: 국(돼지고기를 삶은 육수에 불린 모자반을 넣어 끓인 국) ⑪ 눔빠: 무



실험 대상 단어는 폐쇄음 36개(조음 위치 3 × 발성 유형 3 × 단어 4), 파찰음 12개(발성 유형 3 × 단어 4), 마찰음 8개(발성 유형 2 × 단어 4)로 총 56개이다. 선행하는 자음의 길이에 미치는 모음의 영향을 최소한으로 하기 위해서 후행하는 모음은 /ㅏ/로 통일하였다.¹²⁾ 본고에서 자음 분석을 위해 사용한 실험 단어는 <표 2-2>¹³⁾와 같다.

<표 2-2> 자음 분석을 위한 실험 단어

어두 장애음		평음		경음		격음	
폐쇄음	양순음	바농	바위	뽀찌	뽀강	파니	파도
		바당	바람	빠꾸	빠름	파쌉	파장
	치경음	다리	담배	따비	땅콩	탐찌	탐라
		다방	다섯	따다	땅벌	타조	타다
	연구개음	가시	가을	까다	까치	카드	캄찌
		가미	가름	까마귀	까꾸리	카레	카메라
파찰음	치경경구개음	잠녀	자갈	짜장면	짜증	차관	차롱
		자귀	자왈	짜다	짜임	차경	차고
마찰음	치경음	사냥	사막	싸다	싸우다		
		사진	사격	싸구려	쌈다		

12) 폐쇄음의 VOT와 관련하여, 후행하는 모음을 조음할 때 다른 모음에 비해 구강의 개방이 커서 구강의 압력이 갑자기 약해지는 /a/보다는 상대적으로 구강의 개방이 적은 /i/와 /u/ 앞에서 VOT가 높게 나타난다. 이와 같이, 후행 모음이 /i/와 /u/일 때 구강의 개방이 작아 /a/보다는 선행 폐쇄음의 VOT에 미치는 영향력이 크다는 사실은 여러 언어에서 발견된 사실이며(영어: Docherty(1992), 독일어: Jessen(1998)), 손일권(2012)에서는 이와 같은 특징이 한국어에서도 나타남을 밝혔다. 따라서 본고에서는 선행하는 폐쇄음 VOT에 영향력을 가장 적게 주는 /ㅏ/로 실험 단어를 구성하였다.

13) 자음 분석을 위한 실험 단어 중에서 사용된 제주 방언 단어들의 뜻은 다음과 같다.

① 바농: 바늘 ② 바당: 바다 ③ 뽀찌(뽀- -저): 뽀는다 ④ 따비: 따비(척박한 농지를 개간할 때 쓰는 농기구) ⑤ 땅콩: 채송화 ⑥ 탐찌(타-얹-저): 탄다 ⑦ 가미: 매듭 ⑧ 가름: 가름(한 마을 안에서 작은 단위로 구분한 동네) ⑨ 까꾸리: 까꾸리(해녀들이 물질을 하면서 소라, 성게 등을 따는 데 쓰는 도구) ⑩ 캄찌(카- -저): 탄다 ⑪ 차롱: 차롱(대나 찌리를 쪼개어 네모나게 걸쳐 속이 깊숙하고 뚜껑이 있게 만들어 음식 따위를 넣는 그릇) ⑫ 자귀: 자귀(나무를 깎는 연장) ⑬ 자왈: 덩불 ⑭ 차경: 채(수레의 앞쪽으로 양옆에 댄 긴 나무).



이와 같은 방법으로 얻은 실험 대상 단어의 총 수는 19,920개(=120명 × 실험 단어 83개(자음 56개+모음 27개) × 2회 반복)이다. 실험에 소요된 시간은 피험자 1인당 15~25분이었다.

2.2. 실험 절차

본 연구를 위한 음성 자료는 현장 조사 방법을 통해 연구자에 의해 직접 수집되었다. 20대 화자를 대상으로 한 제주 방언 자료의 녹음은 제주대학교 국어문화원에서 이루어졌으며, 50대와 70대 화자의 녹음은 해당 지역의 마을회관이나 경로당 혹은 피험자의 집에서 이루어졌다. 자연스러운 상황에서 녹음을 시작할 수 있도록 녹음 시작 전에 연구자는 피험자와 해당 마을 혹은 제주도와 관련된 이야기를 나누었다. 또한 문자에 이끌리지 않은 자연스러운 발화를 유도하기 위하여 실험 대상 단어를 문자로 제시하지 않고, 그림이나 설명을 통하여 해당 단어를 자발적으로 발화할 수 있도록 하였다. 즉, 설명식 혹은 지시식 방법을 사용하여 실험 단어를 발화하게 하였으며, 이러한 방법으로 실험 단어의 발화를 유도하기 어려운 경우에만 번역식 명명법 혹은 제시법을 사용하였다.¹⁴⁾ 그리고 발화 속도는 보통 발화 속도로 제한하여 녹음을 진행하였다.¹⁵⁾

녹음에 이용된 기기는 SONY사의 PCM-D50이었으며, 마이크는 PCM-D50 내장 마이크를 이용하였다. 녹음된 자료는 44,100Hz 표본 추출률, 16bit 양자화로 디지털화하였다. PCM-D50 내장 마이크를 사용하여 녹음하면 스테레오 방식으로 녹음되기 때문에 녹음된 음성 자료를 Praat v5.3.80을 이용하여 모노로 변환한 후에 분석을 실시하였다.

14) 정승철(2013: 105-106)에서는 기존 방언 조사에서 주로 언급되던 질문법을 체계적으로 정리하였다. 명명법에 해당하는 질문법으로는 설명식, 지시식, 시늉식, 번역식이 있으며, 이외에 열거법, 대치법, 제시법, 역질문법 등이 방언 조사에서 사용된다고 하였다.

15) 발화 속도는 자음과 모음의 음향적 특성에 영향을 미칠 수 있는 요소 중 하나이다. 서민경(2002), 오은진(2009)에서는 한국어 폐쇄음의 VOT에서 평음과 격음이 발화 속도에 따라 다르게 나타나는 것을 확인하였다. 따라서 본 연구에서는 발화 속도를 보통 발화 속도로 유지하는 것을 원칙으로 녹음을 진행하였다.



2.3. 조사 지역 선정

본 연구에서는 제주 방언 음운의 변화 양상을 고찰하기 위해 세대 차에 따른 언어 변화의 연구 방법을 따른다. 언어 조사를 통하여 언어 변화를 연구하기 위해서는 두 가지 방법이 가능하다. 하나는 실제 시간(real time)에 따른 언어 변화의 연구이며 다른 하나는 세대 차(apparent time)에 따른 언어 변화의 연구이다. 전자는 언어를 실제 시간의 흐름에 따라 조사하여 연구하는 것을 가리키며, 후자는 한 언어사회에서 노년층과 젊은 층의 언어를 동시에 조사하여 연구하는 것을 가리킨다. 후자는 전자보다 간접적인 방법이라 할 수 있는데 한 차례 조사 이후 몇 십년을 기다려야 하는 전자의 방법보다는 한 시점에서 조사를 할 수 있는 후자의 방법이 훨씬 용이하다는 장점을 가진다(Chambers & Trudgill, 1980: 88-89). 또한, 이 방법은 공식적인 자료를 토대로 세대 간의 차이를 통해서 앞으로의 언어 변화의 방향을 추측하는 데 이용될 수도 있다. 따라서 본 연구에서는 제주 방언 내에서 20대, 50대, 70대를 대상으로 세대에 따른 언어 변화 양상을 살펴볼 것이다.

제주 방언 50대와 70대 피험자의 경우, 제주 방언권 내에서의 지역적 차이를 살펴보기 위해서 중산간 지역과 해안 지역으로 나누어 조사를 진행하였다. 제주 방언 20대 남녀 화자의 경우에는 중산간 지역과 해안 지역에서 태어나고 자란 토박이들을 구하기 어려우므로, 제주시에서 태어나고 자란 20대 남녀 화자를 선정하여 녹음을 실시하였다.

제주 방언의 지역적 차이에 대한 선행 연구들은 대부분 어휘 차원에서 이루어졌다. 우선 동쪽 지역과 서쪽 지역의 차이를 언급한 연구로는 현용준(1972), 성낙수(1992)가 있다.

현용준(1972)에서는 ‘잠자리’의 분화형인 14개의 단어를 선정하여 조사한 결과, 한라산을 경계로 하여 동서로 나뉘어서 어휘가 사용되고 있음을 확인하였다. 성낙수(1992: 289-360)에서는 제주 방언의 특색이 두드러진 어휘 69개를 선정하여 조사한 결과, 남·북 간의 차이보다 동·서 간의 차이가 월등히 높음을 지적하였다.

한편, 이러한 동·서 지역의 차이 외에도 남북 혹은 마을별로 차이가 있음을 밝힌 논의로는 석주명(1947), 강영봉(1986), 강정희(1988), 오창명(2006) 등이 있다. 석주명(1947)에서는 제주 방언의 경우 마을마다 다소 다른 어휘들이 존재하기 때문



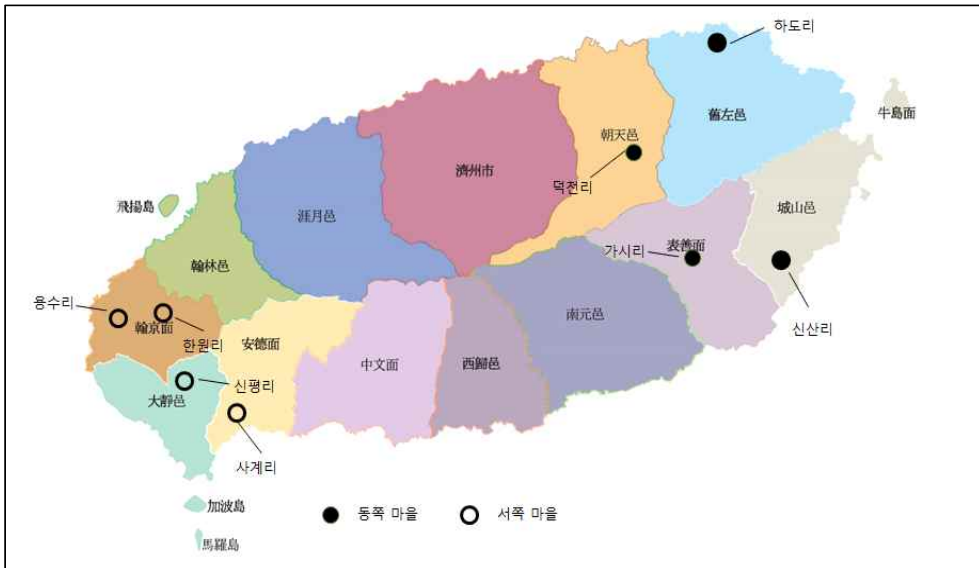
에 세분하기에는 어려움이 있다고 하였으며, 강정희(1988)에서는 한라산을 중심으로 하여 ‘산남 지방’과 ‘산북 지방’으로 나누면 사물을 가리키는 어휘가 서로 다른 경우가 있음을 언급하였다. 오창명(2006)에서는 어휘에 따라서, 동부 지역과 서부 지역으로 나누는 것도 있지만 동·서로 나누기에 어려운 어휘들도 있음을 지적한 바가 있다. 강영봉(1986)에서는 식물 이름을 조사하여 제주 방언에서 해안 지역과 중산간 지역의 어휘에 차이가 있음을 확인하였다. 김순자(2010)에서는 제주 방언에서 다르게 나타날 가능성이 있는 어휘 305개와 제보자의 견해를 듣는 문항 5개 등 310개의 문항을 조사하여 제주 방언이 동북방언, 서북방언, 동남방언, 서남방언으로 총 4개의 하위 방언권으로 구획할 수 있음을 논의하였다.

이와 같이 제주 방언의 ‘어휘’를 대상으로 지역적 차이를 밝힌 연구에서는 지역을 동쪽과 서쪽, 남쪽과 북쪽, 중산간 지역과 해안 지역으로 나누어 그 차이를 언급한 바 있다. 제주 방언 어휘의 지역 차를 밝혔다는 점에서 의의가 있으나 어휘에 따른 지역적인 차이는 개별 어휘에 따라서 다르게 나타날 수 있다고 하였으므로, 결국 어휘 차원에서 제주 방언의 지역적 차이를 제시한 것으로 볼 수 있다.

따라서 본 연구의 예비 실험은 동쪽과 서쪽 지역을 기준으로 제주 방언 단모음 실현 양상의 차이가 있는지를 알아보기 위해 진행되었다(동쪽 지역 마을: 한원리, 신평리, 사계리, 용수리, 서쪽 지역 마을: 덕천리, 하도리, 신산리, 가시리).¹⁶⁾ 예비 실험에서 조사한 마을의 위치는 아래 <그림 2-1>과 같다.

16) 제주 방언의 남북 지역에 따른 차이를 조사하기 위해서는 제주시와 서귀포시를 포함하여 다루어야 한다. 하지만 제주시와 서귀포시의 경우, 해당 지역에서 태어나고 자란 토박이 화자를 구하기 힘들 뿐만 아니라 화자가 방언의 보수형을 갖고 있지 않기 때문에 남북 차이에 따른 예비 실험은 진행하지 않았다.





<그림 2-1> 예비 실험 조사 지역

예비 실험에는 제주 방언 화자 총 42명이 참여하였다. 이들은 모두 해당 지역의 토박이 화자들이었다. 자세한 피험자의 구성은 아래 <표 2-3>과 같다.

<표 2-3> 제주 방언 지역적 차이(동쪽 지역 대 서쪽 지역)에 따른 피험자의 수

세 대	성 별	동쪽 지역				서쪽 지역				총
		가시리	덕천리	신산리	하도리	사계리	신평리	용수리	한원리	
50 대	남	2	1	0	3	1	1	2	2	12
	여	2	1	0	0	1	1	2	2	9
70 대	남	3	2	0	2	0	1	0	2	10
	여	0	2	2	3	0	2	0	2	11
		7	6	2	8	2	5	4	8	
총		23				19				42

동쪽 지역과 서쪽 지역 50대 남녀 화자가 발화한 단모음의 F1과 F2의 포먼트
평균과 표준편차는 <표 2-4>, <표 2-5>와 같이 나타나며, 이 값을 바탕으로 포만



트 차트를 나타내면 <그림 2-2>와 같다.

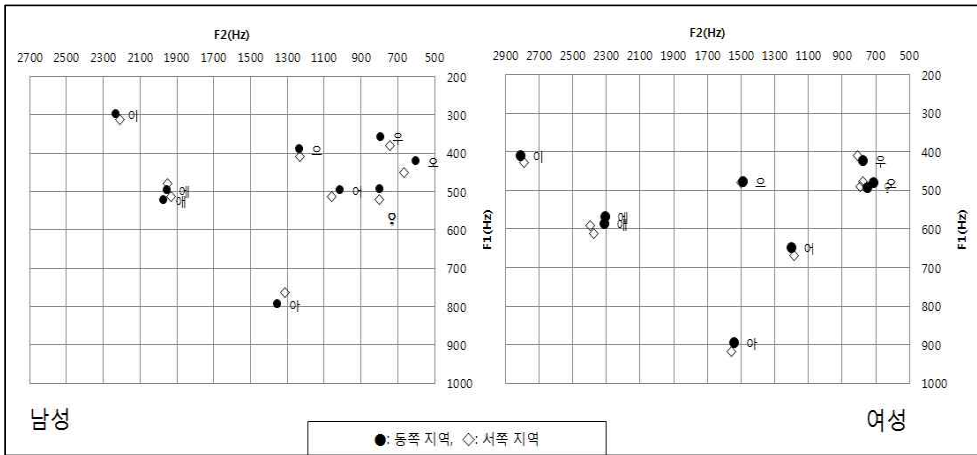
<표 2-4> 제주 방언 50대 남성 화자의 F1과 F2의 평균과 표준편차(Hz)
(동쪽 지역과 서쪽 지역 비교)

50대 남성		ㅣ	ㅍ	ㅋ	ㆁ	ㄷ	ㄹ	ㅂ	ㅅ	ㅇ
동 쪽	F1	298	523	498	498	795	391	359	423	495
	표준편차	35.8	67.1	52.3	37.8	51.5	48.6	32.1	38.5	48.2
	F2	2231	1972	1953	1011	1352	1232	791	598	795
	표준편차	167.2	105.6	112.5	102.4	118.2	98.2	61.2	59.3	86.5
서 쪽	F1	313	512	478	512	762	409	381	451	520
	표준편차	48.5	46.6	65.6	58.1	79.2	51.8	62.9	58.4	59.1
	F2	2212	1933	1952	1059	1311	1232	742	668	799
	표준편차	104.3	98.6	124.2	138.7	98.9	123.5	93.8	69.5	65.4

<표 2-5> 제주 방언 50대 여성 화자의 F1과 F2의 평균과 표준편차(Hz)
(동쪽 지역과 서쪽 지역 비교)

50대 여성		ㅣ	ㅍ	ㅋ	ㆁ	ㄷ	ㄹ	ㅂ	ㅅ	ㅇ
동 쪽	F1	411	587	569	648	895	478	423	481	493
	표준편차	44.1	65.9	63.4	45.2	59.4	48.1	69.1	42.3	48.7
	F2	2812	2313	2307	1201	1542	1489	776	712	751
	표준편차	121.3	96.2	102.7	92.1	105.3	87.5	90.8	81.2	74.3
서 쪽	F1	428	591	611	668	918	481	411	477	489
	표준편차	52.1	61.4	82.1	78.3	97.2	55.9	58.2	52.1	60.3
	F2	2791	2398	2376	1187	1558	1502	806	778	791
	표준편차	142.5	121.3	125.5	96.2	103.2	102.8	83.1	77.9	63.5





<그림 2-2> 동쪽 지역과 서쪽 지역 50대 남녀 화자의 포만트 차트 비교

<그림 2-2>에서 보듯이 제주 방언 50대 남성 화자의 경우 동쪽 지역 화자와 서쪽 지역 화자 모두에서 9개의 단모음들이 음향적 모음 공간상에서 거의 비슷한 위치에서 나타났다. 또한 각 모음들 간의 거리가 유사하게 나타나는 것을 포만트 차트에서 확인할 수 있다. 즉, 제주 방언 50대 남성 화자의 경우 동쪽 지역과 서쪽 지역의 차이는 나타나지 않는 것으로 보인다.

50대 여성 화자의 경우 동쪽 지역 화자와 서쪽 지역 화자 모두에서 /ㅏ/와 /ㅓ/를 제외한 7개의 단모음이 남성 화자와 동일하게 음향적 모음 공간상 비슷한 위치에서 나타났다. /ㅏ/와 /ㅓ/의 경우 두 지역 모두 두 모음 사이의 거리가 매우 가깝게 나타나며, 서쪽 지역 여성 화자는 동쪽 지역 여성 화자보다 좀 더 전설 쪽에서 나타나는 차이를 제외하고는 남녀 모두 동쪽 지역과 서쪽 지역의 차이가 단모음 실현 양상에서 나타나지 않는 것을 확인할 수 있다.

다음으로 동쪽 지역과 서쪽 지역 70대 남녀 화자가 발화한 단모음의 F1과 F2의 포만트 평균과 표준편차는 <표 2-6>, <표 2-7>과 같으며, 이 값을 바탕으로 포만트 차트를 나타내면 <그림 2-3>과 같다.



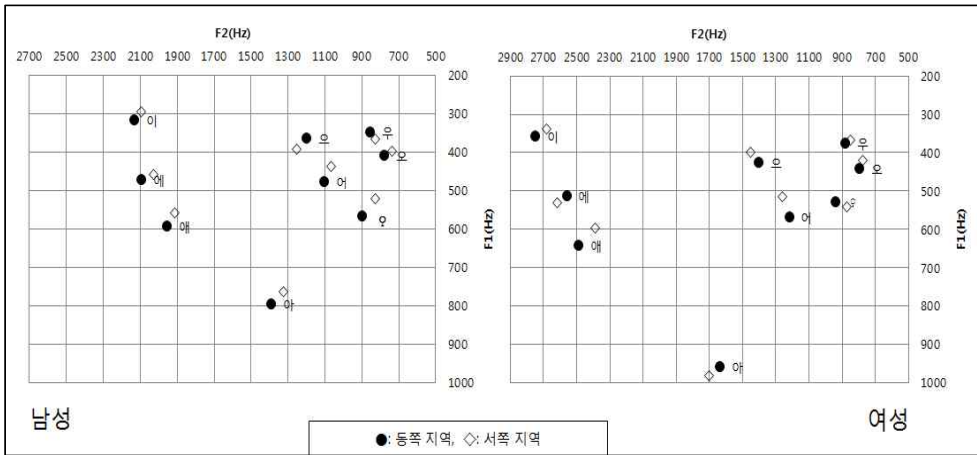
<표 2-6> 제주 방언 70대 남성 화자의 F1과 F2의 평균과 표준편차(Hz)
(동쪽 지역과 서쪽 지역 비교)

70대 남성		ㅣ	ㅍ	ㅋ	ㆁ	ㅌ	ㅡ	ㅓ	ㅗ	ㅜ
동 쪽	F1	317	594	472	478	795	365	349	408	568
	표준편차	51.6	48.2	39.5	61.2	50.3	61.2	37.6	41.2	67.5
	F2	2135	1958	2096	1105	1392	1201	855	780	898
	표준편차	121.3	133.2	108.3	104.5	118.2	102.3	90.2	88.1	89.2
서 쪽	F1	296	559	458	437	765	393	366	399	521
	표준편차	44.8	65.1	48.2	68.5	75.3	48.2	59.2	48.1	77.5
	F2	2097	1914	2027	1065	1323	1253	825	735	826
	표준편차	133.2	109.6	98.2	108.3	133.1	89.5	77.8	89.1	92.5

<표 2-7> 제주 방언 70대 남성 화자의 F1과 F2의 평균과 표준편차(Hz)
(동쪽 지역과 서쪽 지역 비교)

70대 여성		ㅣ	ㅍ	ㅋ	ㆁ	ㅌ	ㅡ	ㅓ	ㅗ	ㅜ
동 쪽	F1	356	642	512	569	958	425	376	442	529
	표준편차	41.2	32.5	69.4	81.1	50.1	47.2	48.1	51.4	69.1
	F2	2752	2489	2561	1219	1636	1402	881	798	941
	표준편차	98.2	154.2	129.3	104.2	98.5	100.5	65.1	54.9	89.1
서 쪽	F1	339	598	532	514	982	398	366	419	541
	표준편차	36.8	38.1	66.2	51.8	91.2	48.3	32.5	48.5	78.1
	F2	2679	2390	2619	1258	1702	1454	849	774	871
	표준편차	144.2	112.9	109.3	112.3	142.8	98.2	59.8	66.1	90.5





<그림 2-3> 동쪽 지역과 서쪽 지역 70대 남녀 화자의 포만트 차트 비교

<그림 2-3>에서 보듯이 제주 방언 70대 남성 화자의 경우 동쪽 지역 화자와 서쪽 지역 화자 모두에서 9개의 단모음이 음향적 모음 공간상 안정적인 조음 영역을 가지고 실현되었다. /·/가 서쪽 지역에서 좀 더 상승하여 /·/에 가깝게 실현되는 점을 제외하고 각 모음들 사이의 거리들이 유사하게 나타났다. 즉, 제주 방언 70대 남성 화자의 경우 동쪽 지역과 서쪽 지역의 차이는 나타나지 않는 것으로 보인다. 다음으로 제주 방언 70대 여성 화자는 /ㅚ/가 동쪽 지역 화자에 비해 서쪽 지역 화자에서 좀 더 후설 고모음으로 나타나는 점을 제외하면 9개의 단모음들이 유사하게 실현되었다.

이상의 결과를 종합하면, 제주 방언 50대와 70대 화자의 경우 동쪽 지역과 서쪽 지역의 차이를 단모음 실현 양상에서는 찾아볼 수 없었다. 따라서 본고에서는 강영봉(1986), 신우봉·신지영(2012)에서 살펴본 중산간 지역과 해안 지역으로 나누어 제주 방언에서 지역적인 차이에 대해서 살펴보도록 하겠다.

2.4. 피험자 정보 및 조사 지역

본 실험에 참가한 피험자는 총 120명이며 부모가 제주 방언 화자이고, 제주에서 태어나 현재 제주에 살고 있는 20대 남성 화자 20명, 20대 여성 화자 20명, 50대



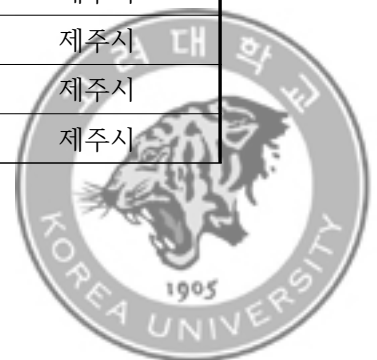
남성 화자 20명, 50대 여성 화자 20명, 70대 남성 화자 20명, 70대 여성 화자 20명이다. 제주 방언 50대와 70대 피험자의 경우, 제주 방언권 내에서의 지역적 차이를 살펴보기 위해서 중산간 지역과 해안 지역으로 나누었다.

본고는 토박이 화자를 대상으로 하기 때문에 해당 지역에서 출생 및 성장한 피험자들을 대상으로 녹음을 진행하였다. 제주 방언 20대 남녀 화자의 경우에는 중산간 지역과 해안 지역에서 태어나고 자란 토박이들을 찾기 힘든 관계로, 제주시에 태어나고 자란 20대 남녀 화자를 선정하여 녹음을 실시하였다.

70대 남성 화자는 71~79세(평균 76세, 표준편차 2.76), 70대 여성 화자는 70~79세(평균 76세, 표준편차 3.11)이다. 50대 남성 화자는 50~59세(평균 55세, 표준편차 2.80), 50대 여성 화자는 50~59세(평균 53세, 표준편차 2.94)이다. 20대 남성 화자는 20~28세(평균 24세, 표준편차 2.24), 20대 여성 화자는 20~26세(평균 22세, 표준편차 1.49)이다. 상세한 피험자 정보는 <표 2-8>과 같다.

<표 2-8> 피험자 정보

남성 피험자				여성 피험자			
파일명	연령	출신마을	지역구분	파일명	연령	출신마을	지역구분
20m01	26	제주시		20f01	23	제주시	
20m02	21	제주시		20f02	23	제주시	
20m03	21	제주시		20f03	21	제주시	
20m04	24	제주시		20f04	21	제주시	
20m05	25	제주시		20f05	21	제주시	
20m06	23	제주시		20f06	21	제주시	
20m07	21	제주시		20f07	21	제주시	
20m08	23	제주시		20f08	22	제주시	
20m09	27	제주시		20f09	20	제주시	
20m10	28	제주시		20f10	21	제주시	
20m11	23	제주시		20f11	21	제주시	
20m12	25	제주시		20f12	21	제주시	
20m13	25	제주시		20f13	26	제주시	



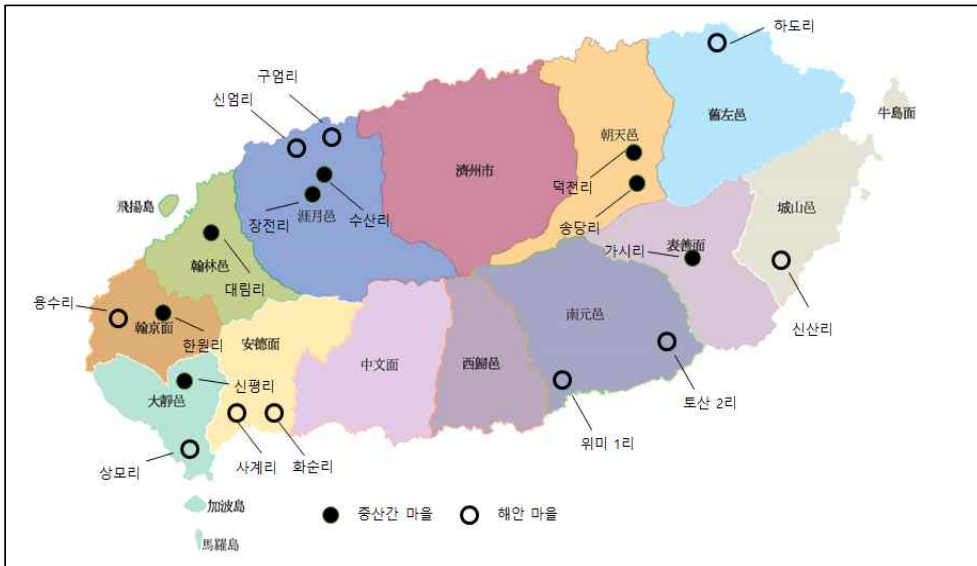
20m14	23	제주시		20f14	24	제주시	
20m15	23	제주시		20f15	20	제주시	
20m16	27	제주시		20f16	22	제주시	
20m17	22	제주시		20f17	22	제주시	
20m18	21	제주시		20f18	22	제주시	
20m19	23	제주시		20f19	21	제주시	
20m20	27	제주시		20f20	24	제주시	
50m01	52	수산리	중산간	50f01	50	수산리	중산간
50m02	58	수산리	중산간	50f02	51	수산리	중산간
50m03	59	덕천리	중산간	50f03	52	덕천리	중산간
50m04	57	장전리	중산간	50f04	51	장전리	중산간
50m05	58	장전리	중산간	50f05	52	장전리	중산간
50m06	53	가시리	중산간	50f06	54	가시리	중산간
50m07	52	가시리	중산간	50f07	56	가시리	중산간
50m08	55	한원리	중산간	50f08	51	한원리	중산간
50m09	57	한원리	중산간	50f09	50	한원리	중산간
50m10	51	신평리	중산간	50f10	58	신평리	중산간
50m11	50	용수리	해안	50f11	59	용수리	해안
50m12	53	용수리	해안	50f12	59	용수리	해안
50m13	57	상모리	해안	50f13	51	상모리	해안
50m14	57	사계리	해안	50f14	54	사계리	해안
50m15	59	화순리	해안	50f15	55	화순리	해안
50m16	56	하도리	해안	50f16	50	신도1리	해안
50m17	55	하도리	해안	50f17	53	신도1리	해안
50m18	57	하도리	해안	50f18	51	구엄리	해안
50m19	57	구엄리	해안	50f19	52	구엄리	해안
50m20	52	구엄리	해안	50f20	55	구엄리	해안
70m01	79	가시리	중산간	70f01	70	신평리	중산간
70m02	79	가시리	중산간	70f02	75	신평리	중산간



70m03	75	한원리	중산간	70f03	79	한원리	중산간
70m04	76	한원리	중산간	70f04	79	한원리	중산간
70m05	79	송당리	중산간	70f05	77	덕천리	중산간
70m06	71	송당리	중산간	70f06	78	덕천리	중산간
70m07	75	신평리	중산간	70f07	75	덕천리	중산간
70m08	75	덕천리	중산간	70f08	79	대림리	중산간
70m09	79	덕천리	중산간	70f09	79	대림리	중산간
70m10	74	산양리	중산간	70f10	71	대림리	중산간
70m11	75	하도리	해안	70f11	79	하도리	해안
70m12	78	하도리	해안	70f12	78	하도리	해안
70m13	79	구엄리	해안	70f13	79	하도리	해안
70m14	78	구엄리	해안	70f14	72	신산리	해안
70m15	79	구엄리	해안	70f15	77	신산리	해안
70m16	76	신엄리	해안	70f16	77	신산리	해안
70m17	76	신엄리	해안	70f17	78	신산리	해안
70m18	72	신엄리	해안	70f18	74	위미1리	해안
70m19	71	토산2리	해안	70f19	71	위미1리	해안
70m20	73	토산2리	해안	70f20	79	위미1리	해안

본 실험에서 조사한 마을의 위치는 아래 <그림 2-4>와 같다. 중산간 지역 8개 마을(가시리, 덕천리, 송당리, 수산리, 장전리, 대림리, 한원리, 신평리)과 해안 지역 10개 마을(구엄리, 신엄리, 용수리, 상모리, 사계리, 화순리, 위미 1리, 토산 2리, 신산리, 하도리)에서 조사를 실시하였다.





2.5. 분석 방법

이 절에서는 본고에서 수집한 실험 단어들의 음향적 특성에 대한 분석 방법을 제시한다. 모음과 자음의 음향적 특성을 파악하기 위하여 측정하는 매개 변수들이 각각 다르기 때문에 분석 방법을 나누어서 살펴보도록 한다.

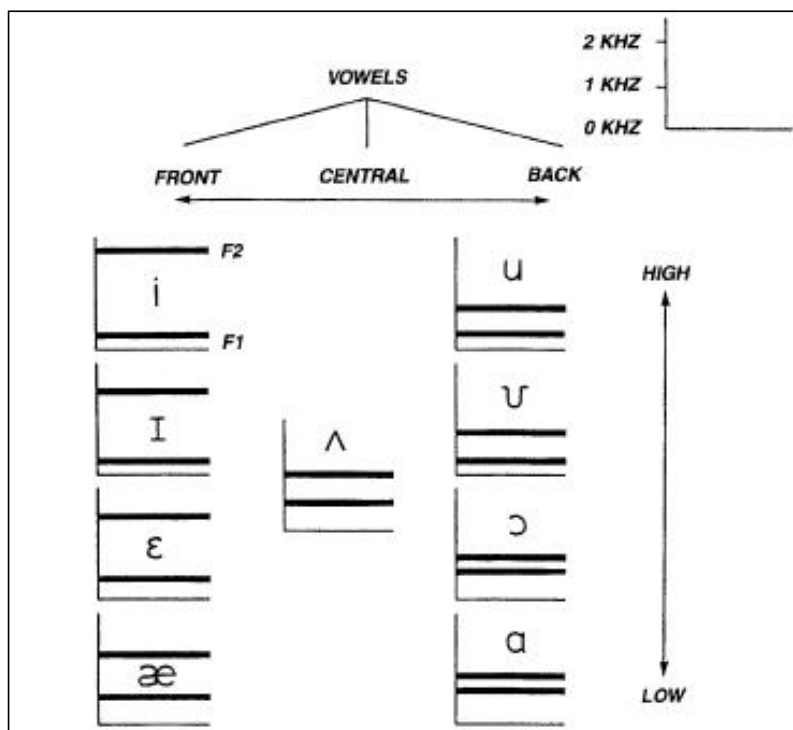
2.5.1. 모음의 분석 방법

모음의 음향적 특징은 모음의 포만트(F1, F2, F3), 모음의 내재적 길이(intrinsic duration), 강도, 피치 등으로 파악할 수 있다. 모음을 발음할 때 성도(vocal tract)의 모양은 화자의 혀의 위치와 입술과 같은 조음 기관의 동작에 따라 변한다. 이와 같이 성도 모양이 변하기 때문에 서로 구별되는 모음이 형성되는데, 각 모음의 조음 활동은 스펙트로그램¹⁷⁾으로 표출된다. 따라서 스펙트로그램의 포만트

17) 스펙트로그램은 음파를 분석하는 주파수 대역폭에 따라서 협역 스펙트로그램 (narrow-band spectrogram)과 광역 스펙트로그램(wide-band spectrogram)으로 나뉜다.



주파수를 측정하여 분석하여 그에 해당되는 모음의 조음 활동을 추정할 수 있다. 또한 이 수치로부터 해당 모음의 음향적 공간의 위치를 파악할 수 있다. 포만트 주파수는 이론적으로 무한하지만, 모음에서 중요한 것은 첫 두 개의 공명 주파수인 F1과 F2이다. 본고에서는 제주 방언 단모음의 실현 양상을 알아보기 위해서 모음의 포만트 값 중에서 첫 번째 포만트(F1)와 두 번째 포만트(F2)를 측정하였다.



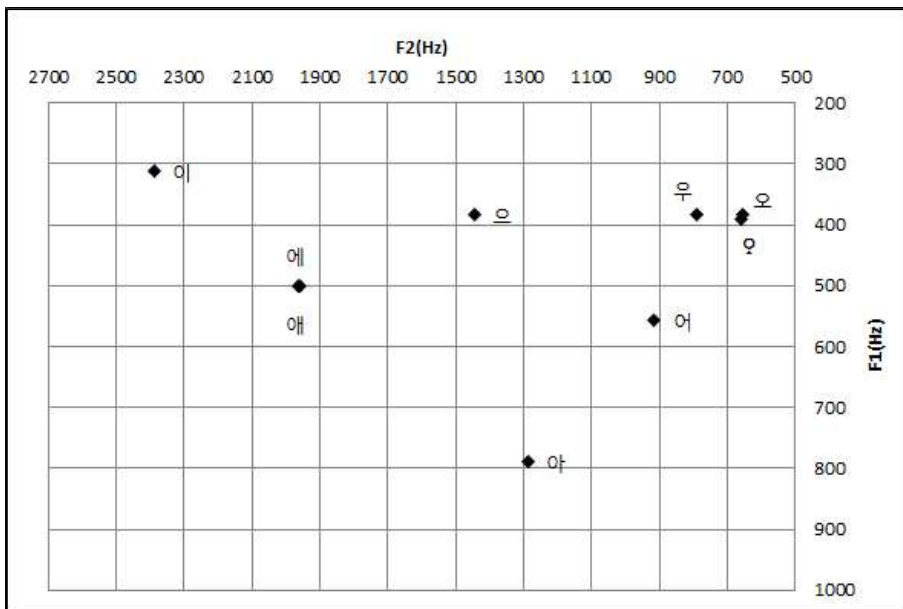
<그림 2-5> 포만트 수치와 혀의 위치 사이의 관계
(Kent & Read 2007)

<그림 2-5>에서 보듯이 모음의 F1은 저모음일수록 그 값이 증가하며, F2는 후설모음일수록 그 값이 감소한다. 그리고 이러한 포만트의 특성을 바탕으로 음향적

다. 협역 스펙트로그램은 시간의 흐름에 따른 주파수 구성 성분의 변화를 잘 보여준다. 이에 반해 광역 스펙트로그램에서는 각 주파수 구성 성분의 종류와 양이 시간에 따라 어떻게 변화하는지를 관찰할 수 있다. 그리고 광역 스펙트로그램에서 음향 에너지가 집중된 주파수 대역은 진한 띠 모양으로 표시되는데, 이 띠들이 바로 포만트들이다. 따라서 모음의 포만트 측정을 위해 본고에서는 광역 스펙트로그램을 이용할 것이다.



모음 공간(acoustic vowel space)에서 각 모음들의 실현 양상을 비교할 수 있다. 음향적 모음 공간은 인상에 의존한 전통적인 모음 사각도(vowel quadrilateral)와 유사한 것으로 인상에 의존한 모음의 개구도와 F1 사이의 상관관계를 강조하기 위하여 F1 축은 낮은 주파수를 위에 배치하고, F2 축은 낮은 주파수를 오른쪽에 배치하며, 그 예는 아래 <그림 2-6>과 같다.



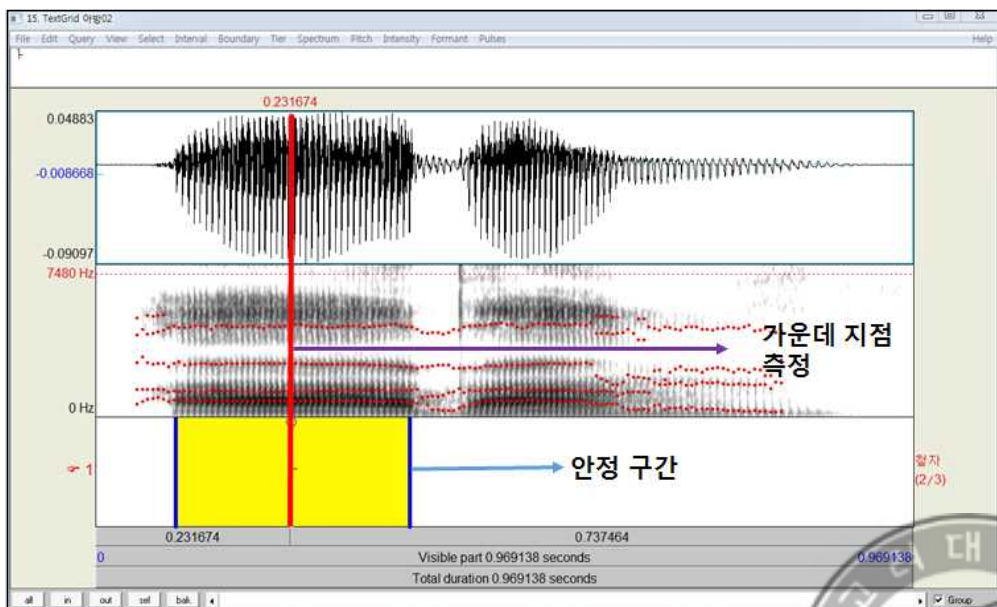
<그림 2-6> 음향적 모음 공간의 예(20대 제주 방언 화자)

모음의 후설성(backness)과 F2 값 사이에서는, F1 값과 모음의 후설성 사이의 비례와 같은 밀접한 상관성(correlation)을 보여주지 못한다. 그 이유는 F2 값을 결정하는 인자에 모음의 후설성뿐만 아니라, 모음의 원순성(roundness) 정도도 같이 관여하기 때문이다. 이 경우에 F1과 F2 사이의 차이값($F2 - F1$)이 모음의 후설성 정도를 판가름하는 데 주요한 기능을 할 수 있다(Ladefoged 1993). 그리고 한 국어에도 이 수치가 적용되어 단모음을 분석할 수 있음을 성철재(2004)에서 확인할 수 있다. 즉, F1과 F2 음향공간의 특성상, 왼쪽 위로 갈수록 $\Delta[F2 - F1]$ 값이 상승되며, 오른쪽 아래로 갈수록 $\Delta[F2 - F1]$ 값이 하강하므로 이를 모음의 높이, 전설/후설성과 관련시켜 해석하면 $\Delta[F2 - F1]$ 값이 상승할수록 전설고모음에 가까워

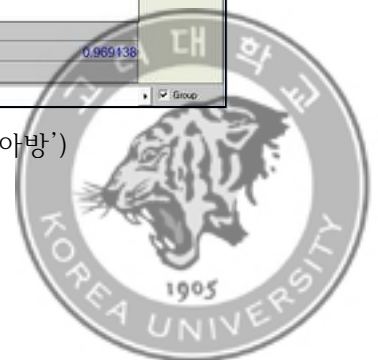


지고, 값이 하강할수록 후설 저모음성을 띠게 된다. 특히, 이 수치는 /ㅏ/와 /ㅑ/ 등 원순성이 결합되어 F2 단독의 후설성 판단이 힘든 경우, 보조적으로 활용할 만한 잣대이다(성철재 2004: 455). 따라서 본고에서는 /ㅏ/와 /ㅑ/ 그리고 /ㅓ/의 후설성을 판단하기 위해서 F2 수치와 함께 $\Delta[F2-F1]$ 수치도 고려하여 모음의 특성을 파악할 것이다.

포만트 측정은 모음의 안정 구간(steady state)의 중간 위치에서 이루어졌다. 모음의 안정 구간(steady state)은 <그림 2-7>에서 두 세로선 사이에 보이는 구간이다. 첫 번째 선은 모음 시작 부분에 나타나는 포만트 전이의 끝에 표시하고, 두 번째 선은 후행하는 자음의 포만트 전이 구간의 시작점에 표시한 것이다. 즉, 모음의 안정 구간은 두 선 사이의 구간을 말하는 것으로 모음에서 포만트 전이가 거의 없는 곳을 가리킨다. 위의 방법으로 모음의 안정 구간에 ‘측정한 모음’을 레이블링한 후에 포만트의 구체적인 수치는 음성 분석 프로그램인 Praat v5.3.80에서의 스크립트를 이용하여 자동으로 측정하였다. 측정된 수치가 해당 모음의 F1과 F2 평균 값의 표준편차를 벗어나는 경우에는 수동으로 해당 모음의 포만트를 재측정하였다. 모음 포만트 측정 예시는 다음 <그림 2-7>과 같다.



<그림 2-7> 모음의 포만트 측정 예시(측정 단어: ‘아’) (2/3)



2.5.2. 자음의 분석 방법

자음의 음향적 특성은 모음보다 더 다양하다. 모든 모음들은 모음의 길이나 포만트 유형(혹은 여러 스펙트럼 정보) 같은 기본적으로 동일한 음향적 특징을 지닌다. 그러나 자음은 그 자체가 지닌 음향 특징이 서로 매우 다르고, 그에 따라서 단일 측정 변수로 모두를 기술하는 것은 어렵다. 일부 자음은 상당한 구간의 소음 에너지를 통해 확인할 수 있으며, 어떤 자음들은 소음 구성 요소를 지니고 있지 않다. 몇몇 자음들은 성도의 완벽한 폐쇄 구간을 유지하면서 만들어지고, 어떤 자음들은 성도를 좁힘으로써 만들어진다. 이러한 차이 때문에, 자음들은 조음과 음향 자질에서 각각의 집단으로 나누어 논의를 한다(Kent & Read 2007: 139). 즉, 폐쇄음, 마찰음, 파찰음, 비음, 유음 등으로 나누어 각각의 집단이 지니고 있는 음향적 특성을 파악해야 하는 것이다.

우선, 폐쇄음 연구에서 가장 많이 다루어진 음향적 특성은 VOT와 후행 모음의 F0이다. 왜냐하면 이 두 가지 음향적 특성으로 한국어의 세 가지 발성 유형이 변별되기 때문이다. VOT는 대체로 기식성에 비례한다. 기식성이 큰 폐쇄음일수록 폐쇄 기간 동안 성대가 멀리 떨어져 있는 상태로 조음되기 때문에 폐쇄의 개방 이후 후행하는 모음을 위해 성대가 진동하기 시작할 때까지 더 많은 시간이 걸리게 된다. 기식성은 떨어진 성대가 붙는 과정에서 좁아진 성문 사이로 빠져나가는 난기류 때문에 발생하는 것이어서 스펙트로그램에서는 불규칙하고 지저분한 그림으로, 파형에서는 비주기파로 나타나게 된다. 신지영(2000: 198-199)에서는 VOT에 관한 연구들에서 대체로 VOT가 ‘경음 < 평음 < 격음’의 순서로 길게 나타나지만, 가끔씩 평음과 격음의 VOT 값 자체가 겹치는 경우가 있다고 하였다. 그리고 후행 모음의 F0에 관한 연구에서는 대체로 후행 모음의 F0가 ‘평음 < 경음 < 격음’의 순서로 나타나지만 후행 모음의 F0를 기준으로 하면 경음과 격음이 하나로 묶여서 평음과 대립한다고 하였다. 즉, 어두 위치에서 폐쇄음의 세 가지 발성 유형을 변별해주는 음향적 특성으로는 VOT와 후행 모음의 F0가 가장 중요한 음향적 요인으로 볼 수 있다.

마찰음은 성도의 어느 곳을 좁혀서 기류가 통과할 때 장애를 받아 생기는 난기류(turbulence)에 의한 비주기파로서 일종의 소음(noise)이라고 할 수 있다. 즉,



‘폐쇄→지속→개방’의 단계로 조음되는 폐쇄음이나 ‘폐쇄→지속→부분 개방→마찰→완전 개방’의 단계로 조음되는 파찰음과는 달리, 마찰음은 ‘좁힘→마찰→개방’의 세 단계로 조음된다. 좁힘 단계에서는 두 조음 기관을 접근시켜 구강 안에서 좁힘을 형성하고, 연구개를 상승시켜 비강 통로를 차단한다. 마찰 단계에서는 기류를 좁혀진 틈 사이로 통과시켜 마찰 소음(friction)을 생성한다. 그리고 개방 단계에서는 구강 안에서 형성된 좁힘을 완전히 개방한다(이호영 1996: 84). 한국어 마찰음은 치경음과 성문음 두 가지 조음 위치에서만 조음되는데, 치경 마찰음의 경우에는 평음과 경음의 두 가지 발성 유형의 대립을 보이는 반면에 성문 마찰음은 발성 유형의 대립을 보이지 않는다. 이 중에서 본고의 연구 대상인 치경 마찰음의 경우 두 가지 발성 유형을 변별해주는 음향적 특성으로 마찰 구간, 기식 구간, 마찰음의 전체 길이, 선·후행 모음의 길이 차이, 마찰 소음의 무게 중심, 후행 모음의 F0, H1-H2, H1-F2 등이 있다. 이러한 음향적 특성들 중에서 마찰음의 시간적인 측면인 마찰 구간과 기식 구간의 길이가 주로 연구되어 왔으며, 대체로 마찰 구간의 길이는 ‘평음 < 경음’, 기식 구간의 길이는 ‘경음 < 평음’의 순으로 나타난다고 하였다.

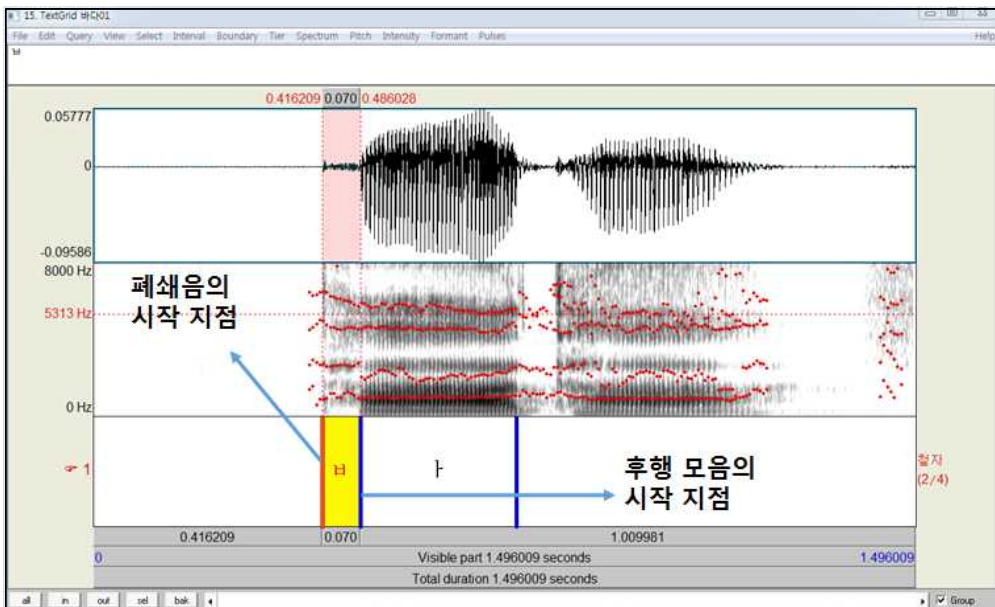
파찰음은 폐쇄음과 마찰음이 복합된 소리이므로 발성 유형에 무관하게 스펙트로그램에서 세 가지 특징적인 모습을 관찰할 수 있다. 첫째는 구강 폐쇄로 인한 폐쇄 구간이 보여 주는 흰 묵음부이며, 둘째는 구강 폐쇄의 개방으로 인해 만들어지는 수직의 스파이크, 그리고 셋째는 마찰로 인해 마찰 구간이 보여주는 잡음부가 그것이다(신지영 2000: 210). 이 중에서 어두 파찰음의 경우 두 번째와 세 번째 특징적인 모습을 통해서 파찰음의 시작점을 확인할 수 있다. 파찰음 역시 폐쇄음과 마찰음에서와 같이 발성 유형을 변별해주는 음향적 특성들로 파찰음의 시간적인 측면이 주로 연구되어 왔다. 폐쇄음과 마찬가지로 파찰음의 길이도 대체로 ‘경음 < 평음 < 격음’의 순으로 나타나며, 후행 모음의 F0도 ‘평음 < 경음 < 격음’의 순으로 나타난다고 하였다(표화영 외 1999, 김미담 2004, 장혜진 2011).

본고에서는 제주 방언 어두 장애음의 음향적인 특징을 살펴보기 위해서 장애음의 길이와 후행 모음의 F0를 측정하였다. 분석에는 음성 분석 프로그램인 Praat v5.3.80을 사용하였으며, 파형과 스펙트로그램 그리고 음높이 곡선 등을 참조하여 측정하였다.



먼저, 폐쇄음의 VOT 측정은 다음 <그림 2-8>에서 보듯이 실시하였다. 어두 초성에 위치한 폐쇄음의 경우, 폐쇄의 개방으로 인한 순간적인 기류의 방출은 스펙트로그램상에서 수직의 세로선(vertical spike)으로 관찰되며 이 지점부터 후행 모음의 성대 진동이 보이기 시작하는 부분까지를 VOT 구간으로 보고 측정하였다. 즉, 폐쇄음의 개방(파열)한 후에 후행하는 모음을 위해 성대가 진동하는 시간 사이의 간격을 측정하였다. 폐쇄음의 기식성 때문에 모음의 성대 진동 시작 지점이 명확하게 드러나지 않는 경우에는 스펙트로그램과 파형을 고려하여 측정하였다.

폐쇄음 후행 모음의 F0는 후행 모음을 위해 성대 진동이 시작하는 지점에서 측정하였다. 위의 방법으로 폐쇄음의 VOT를 ‘해당 자음’으로, 후행 모음의 구간을 ‘ㅏ’로 레이블링한 후에¹⁸⁾, Praat의 스크립트를 이용하여 레이블링한 구간의 길이와 후행 모음의 F0를 자동으로 측정하였다. 모음의 포먼트 수치와 동일하게 자동으로 측정된 수치가 평균값의 표준편차를 크게 벗어난 경우에는 수동으로 재측정을 실시하였다. 폐쇄음의 측정 예시는 다음 <그림 2-8>과 같다.

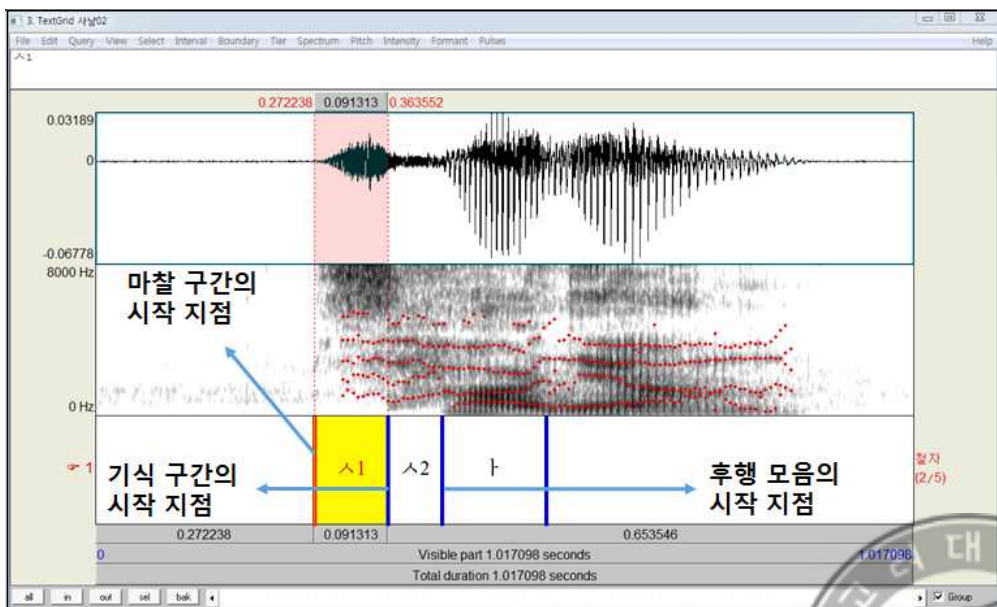


<그림 2-8> 폐쇄음의 측정 예시(측정 단어: ‘바다’)

18) 자음을 위한 실험 단어의 경우 첫 음절의 모음은 모두 ‘ㅏ’로 통일하였다.



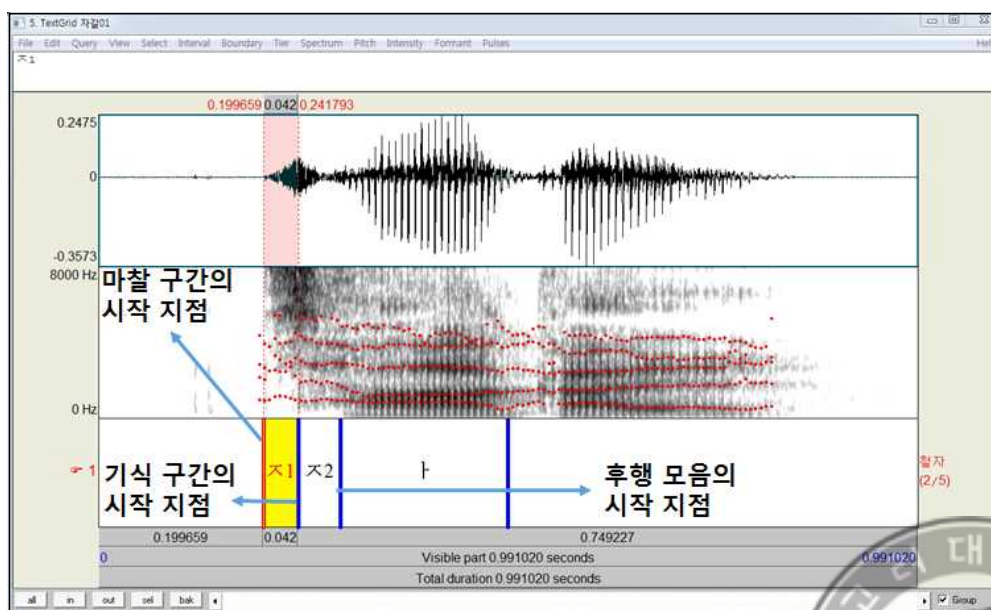
치경 마찰음의 경우, 치경부의 마찰로 인한 고주파수 대역의 잡음부가 처음으로 나타나는 지점을 그 시작점으로 하여 후행 모음의 성대 진동 시작이 보이는 지점까지 전체 길이를 측정하였다. 그리고 전체 길이에 고주파수 대역의 잡음부가 처음으로 나타나는 지점부터(마찰 구간의 시작 지점) 모음이 관찰되기 전에 후두 마찰로 인하여 후행 모음의 포먼트 구조를 닮은 기식성 잡음이 관찰되는 지점(기식 구간의 시작 지점)까지를 마찰 구간의 길이로 측정하였다. 그리고 마찰 구간의 끝에서 후행하는 모음을 위해 성대가 진동하는 구간까지를 기식 구간의 길이로 측정하였다. 스펙트로그램이 불분명할 경우에는 파형과 스펙트로그램을 함께 고려하여 측정하였다. 본고에서는 마찰음의 전체 길이를 마찰음이 보이는 마찰 구간과 기식 구간의 합으로 정의하였다. 마찰음 후행 모음의 F0는 후행 모음을 위해 성대 진동이 시작하는 지점에서 측정하였다. 위의 방법으로 마찰 구간의 길이를 ‘ㅅ1, ㅅ2’으로, 기식 구간의 길이를 ‘ㅅ2, ㅅ2’, 후행 모음의 구간을 ‘ㅅ’로 레이블링한 후에, Praat의 스크립트를 이용하여 레이블링한 구간의 길이와 후행 모음의 F0를 자동으로 측정하였다. 모음의 포먼트 수치와 동일하게 자동으로 측정된 수치가 평균값의 표준편차를 크게 벗어난 경우에는 수동으로 재측정을 실시하였다. 마찰음의 측정 예시는 다음 <그림 2-9>와 같다.



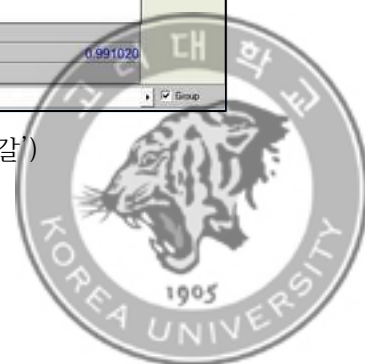
<그림 2-9> 마찰음의 측정 예시(측정 단어: ‘사냥’)



파찰음의 경우, 폐쇄음과 같이 폐쇄 구간 후에 나타나는 개방 시점을 그 시작점으로 하여 측정하였다. 그리고 개방 파열 소음 부분이 나타나지 않는 자료의 경우에는 마찰 구간의 시작을 파찰음의 시작점으로 보고 길이를 측정하였다. 마찰음과 마찬가지로 고주파수 대역의 잡음부가 처음으로 나타나는 지점부터(마찰 구간의 시작 지점) 모음이 관찰되기 전에 후두 마찰로 인하여 후행 모음의 포만트 구조를 닮은 기식성 잡음이 관찰되는 부분(기식 구간의 시작 지점)까지를 마찰 구간의 길이로 측정하였다. 그리고 마찰 구간의 끝에서 후행하는 모음을 위해 성대가 진동하는 구간까지를 기식 구간의 길이로 측정하였다. 스펙트로그램이 불분명할 경우에는 파형과 스펙트로그램을 함께 고려하여 측정하였다. 본고에서는 파찰음의 전체 길이를 파찰음이 보이는 마찰 구간과 기식 구간의 합으로 정의하였다. 파찰음 후행 모음의 F0는 후행 모음의 시작 지점에서 측정하였다. 위의 방법으로 마찰 구간의 길이를 ‘ $\times 1$, $\pi 1$, ≈ 1 ’으로, 기식 구간의 길이를 ‘ $\times 2$, $\pi 2$, ≈ 2 ’, 후행 모음의 구간을 ‘ $\uparrow$ ’로 레이블링한 후에, Praat의 스크립트를 이용하여 레이블링한 구간의 길이와 후행 모음의 F0를 자동으로 측정하였다. 모음의 포만트 수치와 동일하게 자동으로 측정된 수치가 평균값의 표준편차를 크게 벗어난 경우에는 수동으로 재측정을 실시하였다. 파찰음의 측정 예시는 다음 <그림 2-10>과 같다.



<그림 2-10> 파찰음의 측정 예시(측정 단어 ‘자갈’)



3. 제주 방언 단모음의 음향 음성학적 특성

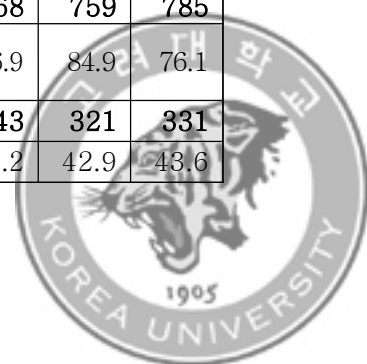
이 장에서는 음향 음성학적인 분석 방법을 통하여 얻은 모음의 포만트 측정치를 바탕으로, 제주 방언 단모음의 각 세대별 실현 양상을 살펴본다. 제주 방언 세대 간에 나타나는 단모음 실현 양상을 비교하기 위해 우선 제주 방언 20대와 50대 그리고 70대 화자의 단모음 포만트 측정 결과를 제시한다. 그리고 나서 세대 안에서 성별과 지역에 따른 단모음의 실현 양상을 비교하기 위해서 남성과 여성 그리고 중산간 지역과 해안 지역을 나누어 포만트 측정 결과를 제시한다.

3.1. 20대 화자의 단모음 실현 양상

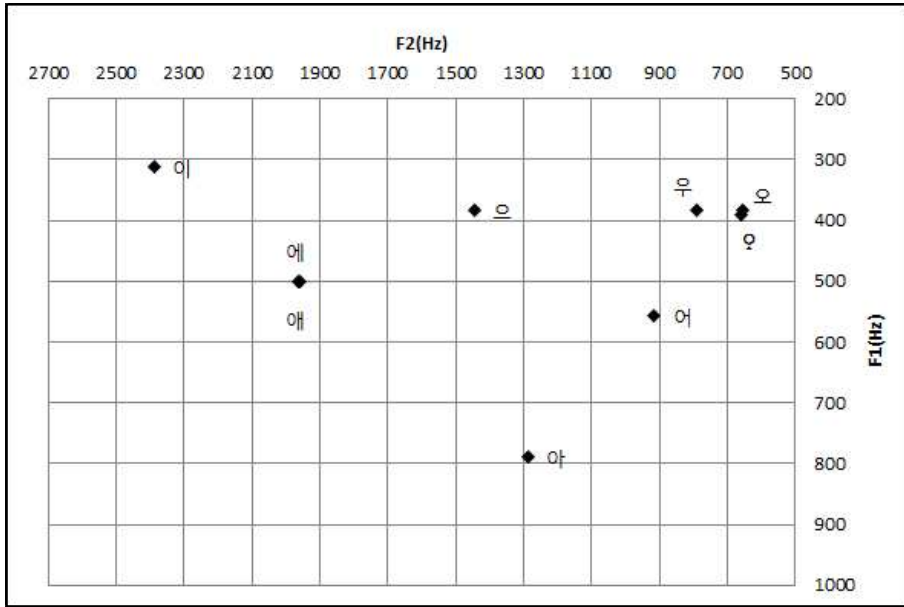
제주 방언 20대 남녀 화자가 발화한 단모음의 F1과 F2의 포만트 평균과 표준편차, $\Delta[F2-F1]$ 값을 제시한 것이 <표 3-1>이다.

<표 3-1> 제주 방언 20대 남녀 화자의 F1과 F2의 평균과 표준편차,
 $\Delta[F2-F1]$ 의 평균과 표준편차(Hz)

		ㅣ	ㅑ	ㅓ	ㅕ	ㅗ	ㅛ	ㅜ	ㅠ	ㅡ
남 성	F1	313	500	501	556	789	384	383	384	392
	표준 편차	39.8	50.9	40.5	57.5	68.6	38.5	37.6	49.7	46.4
	F2	2388	1964	1958	915	1288	1446	790	655	659
	표준 편차	172.8	166.6	159.2	72.4	102.4	134.8	94.4	76.6	95.6
	$\Delta[F2-F1]$	2075	1464	1457	359	499	1062	407	271	267
	표준편차	133.0	115.7	118.7	24.9	33.7	96.2	56.7	26.9	53.1
여 성	F1	406	591	586	682	947	485	425	438	454
	표준 편차	65.4	45.8	56.5	59.1	83.6	68.5	57.9	41.9	69.6
	F2	2770	2379	2361	1054	1541	1702	868	759	785
	표준 편차	128.6	138.4	151.6	91.9	112.7	120.3	96.9	84.9	76.1
	$\Delta[F2-F1]$	2364	1788	1775	372	594	1217	443	321	331
	표준편차	89.6	92.5	95.1	32.7	29.2	51.7	39.2	42.9	43.6



<표 3-1>에 나타난 수치들은 제주 방언 20대 남녀 화자 40명이 각 모음별 3개의 단어를 2회씩 반복한 자료이므로, 각각의 수치들은 120개 측정치의 평균값이다. 이 값을 바탕으로 제주 방언 20대 남녀 화자의 포먼트 차트를 나타내면 다음 <그림 3-1>, <그림 3-3>과 같다.



<그림 3-1> 제주 방언 20대 남성 화자의 포먼트 차트

<그림 3-1>에서 보듯이 제주 방언 20대 남성 화자 단모음의 F1 값은 313Hz ~ 789Hz에 분포하고 있으며, F2 값은 655Hz ~ 2388Hz에 분포하고 있다. 포먼트 차트상의 모음의 전체적인 모양은 역삼각형으로 나타나고 있으며, 가장 극단에서 조음되고 있는 모음은 /ㅣ, ㅏ, ㅑ/이다. 대부분의 모음들이 일정 거리 이상의 간격을 가지고 조음되고 있음에 비해, /ㅕ/와 /ㅗ/가 겹쳐서 나타나고 있으며, /ㅛ/와 /ㅜ/가 상당히 가까운 위치에 나타나고 있다. 이 모음들이 동일한 소리인지 다른 소리인지를 알아보기 위해서 각각의 모음들이 지닌 F1과 F2 값에 대해 두 독립표본 t-검정을 실시하였다.¹⁹⁾ 본고에서는 검정 변수를 F1과 F2로, 집단 변수를

19) 두 독립표본 t 검정이란(two independent samples t-test)이란 각기 다른 두 모집단의 속성인 평균을 비교하기 위하여 두 모집단을 대표하는 표본들을 독립적으로 추출하여 표본 평균들의 비교를 통하여 모집단 간의 유사성을 검정하는 방법이다. 즉, 독립된 두 집



비교하는 모음들로(/·/ vs /ㅓ/ 혹은 /ㅕ/ vs. /ㅗ/) 설정하여 두 모음의 F1과 F2가 각각 다른지, 같은지 알아보기 위하여 유의 확률 0.05 수준에서 검정하였다. 뒤에 이어지는 포만트 차트에서 가까운 위치에 나타나는 모음의 구별 여부 또한 이 통계적 분석 방법을 동일하게 적용하여 분석할 것이다. <표 3-2>에서 보듯이 /ㅕ/와 /ㅗ/ 그리고 /·/와 /ㅓ/ 모두 F1과 F2 값의 차이가 통계적으로 유의미하지 않았다. 즉, 제주 방언 20대 남성 화자의 경우에 /ㅕ/와 /ㅗ/ 그리고 /·/와 /ㅓ/가 거의 같은 위치에서 동일한 음으로 조음되고 있었다. 따라서 제주 방언 20대 남성 화자의 경우 /ㅣ, E, ㅓ, ㅓ, ㅡ, ㅓ, ㅓ/의 7개 단모음을 조음하고 있다.

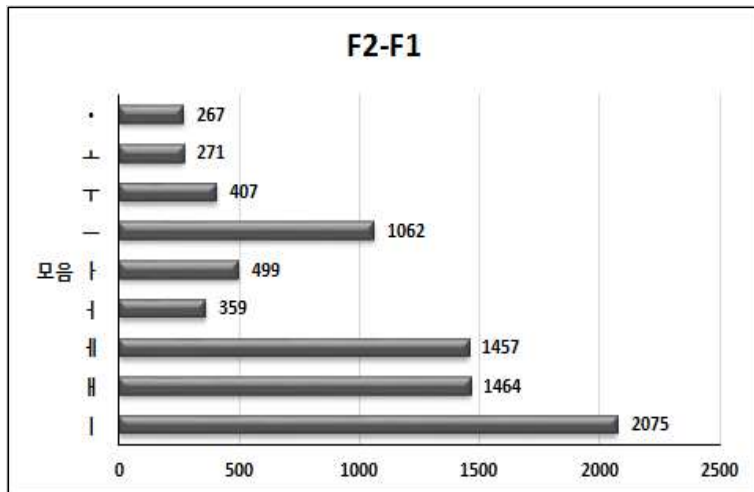
<표 3-2> /ㅕ/ vs. /ㅗ/와 /·/ vs. /ㅓ/의 F1과 F2 값에 대한 t-검정 결과

집단 비교	F1		F2	
	t(238)	유의확률	t(238)	유의확률
/ㅕ/ vs. /ㅗ/	0.126	0.900	-0.289	0.773
/·/ vs. /ㅓ/	-1.246	0.214	-0.816	0.416

그리고 F2와 $\Delta[F2-F1]$ 수치를 통해서 이들 모음들의 후설성 정도를 파악하면, 평순 모음은 모음 공간의 앞에서부터 뒤로(전설 모음에서 후설 모음으로) [이-E(에, 애)-으-아-어] 순으로 정렬되며, 원순 모음은 [우-오]로 정렬됨을 알 수 있다. 제주 방언 20대 남성 화자의 $\Delta[F2-F1]$ 가 포만트 차트에서의 단모음 실현과 일치됨을 확인할 수 있다.

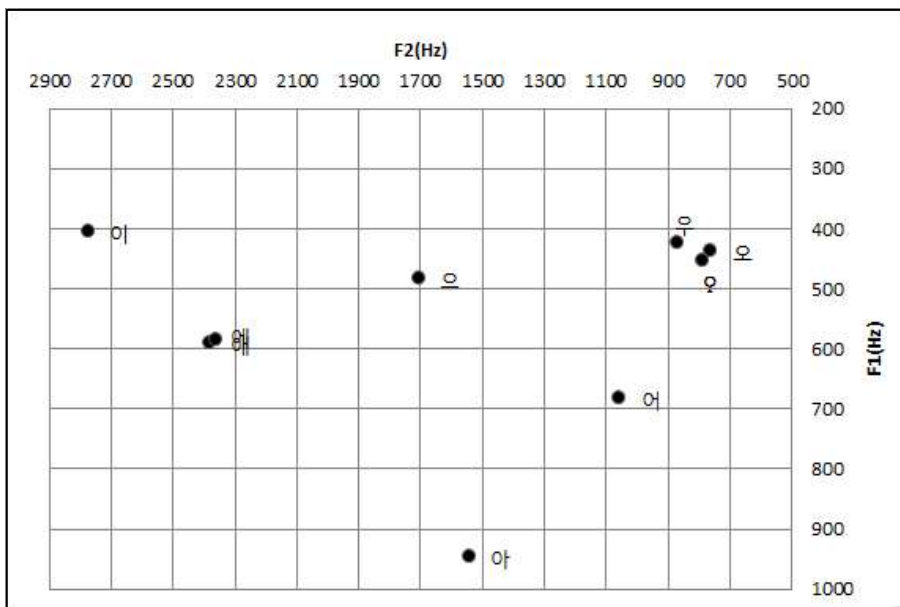
단 간에 평균의 차이가 있는지를 검정하는 방법이다.





<그림 3-2> 제주 방언 20대 남성 화자 △[F2-F1] 값 비교

다음으로 제주 방언 20대 여성 화자의 모음 실현 양상을 살펴보도록 하겠다.



<그림 3-3> 제주 방언 20대 여성 화자의 포먼트 차트



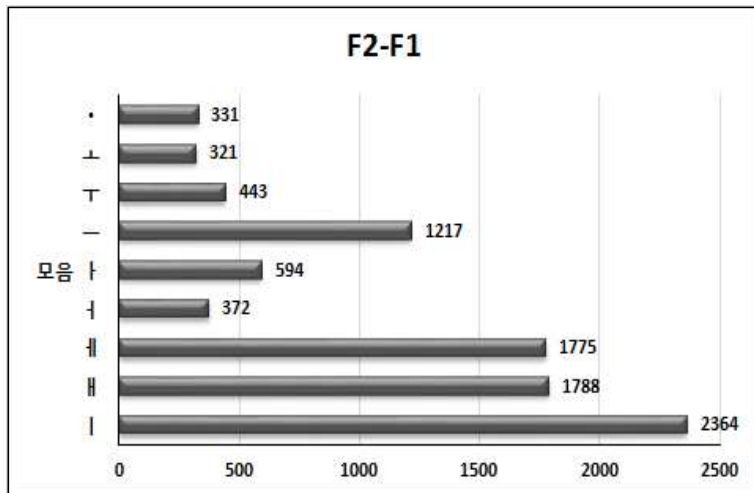
<그림 3-3>에서 보듯이 제주 방언 20대 여성 화자 단모음의 F1 값은 406Hz ~ 947Hz에 분포하고 있으며, F2 값은 759Hz ~ 2770Hz에 분포하고 있다. 20대 남성 화자 포만트 차트의 모양과 마찬가지로 역삼각형으로 나타나고 있으며, 극점 모음인 /ㅣ, ㅏ, ㅑ/ 사이에 다른 모음들이 안정 공간을 가지고 분포하고 있다. 제주 방언 20대 여성 화자도 남성 화자와 비슷하게 /ㅕ/와 /ㅖ/가 겹쳐서 나타나며, /ㅏ/와 /ㅑ/가 상당히 가까운 위치에 실현되고 있다. 이 모음들이 통계적으로도 유의미한 차이를 갖는지 알아보기 위하여 각 모음들의 F1과 F2 값을 기준으로 t검정을 실시하였다. <표 3-3>에서 보듯이 /ㅕ/와 /ㅖ/ 그리고 /ㅏ/와 /ㅑ/ 모두 F1과 F2 값에서 유의미한 차이가 없었다. 따라서 제주 방언 20대 여성 화자의 경우에 /ㅕ/와 /ㅖ/ 그리고 /ㅏ/와 /ㅑ/가 거의 같은 위치에서 동일한 음으로 조음되고 있었다. 이러한 결과는 제주 방언 20대 여성 화자도 남성 화자와 동일하게 단모음을 7개로 조음하고 있음을 보여주는 것이다.

<표 3-3> /ㅕ/ vs. /ㅖ/와 /ㅏ/ vs. /ㅑ/의 F1과 F2 값에 대한 t-검정 결과

집단 비교	F1		F2	
	t(238)	유의확률	t(238)	유의확률
/ㅕ/ vs. /ㅖ/	-0.667	0.506	-0.954	0.341
/ㅏ/ vs. /ㅑ/	-2.227	0.227	-2.548	0.311

그리고 F2와 $\Delta[F2-F1]$ 수치를 통해서 이들 모음들의 후설성 정도를 파악하면, 평순 모음은 모음 공간의 앞에서부터 뒤로(전설 모음에서 후설 모음으로) [이-E(에, ऐ)-으-아-어] 순으로 정렬되며, 원순 모음은 [우-오]로 정렬됨을 알 수 있다. 제주 방언 20대 여성 화자의 $\Delta[F2-F1]$ 가 포만트 차트에서의 단모음 실현과 일치됨을 확인할 수 있다.





<그림 3-4> 제주 방언 20대 여성 화자 △[F2-F1] 값 비교

3.2. 50대의 화자의 단모음 실현 양상

본고에서는 제주 방언의 세대별 실현 양상 외에도 성별과 지역적인 차이에 따른 실현 양상을 살펴보는 것이 목적이다. 따라서 50대 화자의 경우 중산간 지역과 해안 지역에 따른 단모음의 실현 양상에 대해 살펴보고, 공통점과 차이점에 대해 논의를 진행할 것이다. 먼저, 50대 화자의 단모음 포먼트 측정 결과를 제시한 후에 중산간 지역과 해안 지역 화자들의 단모음 포먼트 측정 결과를 제시할 것이다.

제주 방언 50대 남녀 화자가 발화한 단모음의 F1과 F2의 포먼트 평균과 표준편차, △[F2-F1] 값을 제시한 것이 <표 3-4>이다.

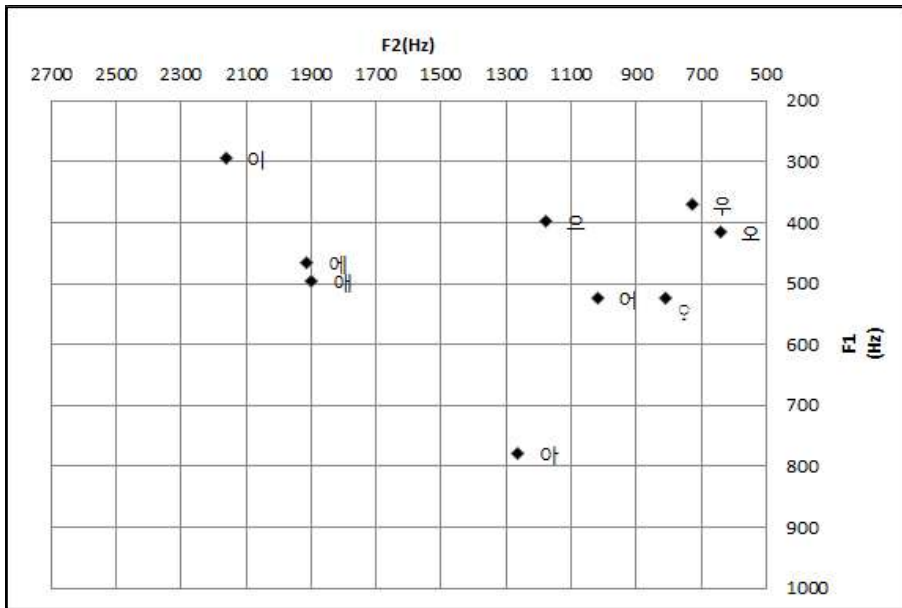


<표 3-4> 제주 방언 50대 남녀 화자의 F1과 F2의 평균과 표준편차,
 $\Delta[F2-F1]$ 의 평균과 표준편차(Hz)

		ㅣ	ㅐ	ㅑ	ㅓ	ㅕ	ㅡ	ㅗ	ㅛ	ㅜ
남 성	F1	295	496	467	524	779	397	369	415	525
	표준 편차	27.2	42.2	49.6	41.9	53.4	61.7	49.6	66.2	64.1
	F2	2163	1897	1913	1018	1264	1178	727	642	810
	표준 편차	183.4	176.9	158.1	104.6	97.1	107.6	94.6	61.4	100.8
	$\Delta[F2-F1]$	1868	1401	1446	494	485	781	358	227	285
	표준편차	146.1	134.6	108.4	62.7	43.6	45.8	35.8	28.9	36.7
여 성	F1	413	609	583	663	931	445	430	496	522
	표준 편차	47.3	49.6	62.5	46.8	74.6	49.2	40.1	55.7	48.5
	F2	2779	2354	2317	1112	1618	1597	828	791	802
	표준 편차	91.9	112.1	139.7	81.8	126.3	110.9	63.6	66.1	73.1
	$\Delta[F2-F1]$	2366	1745	1734	449	687	1152	398	295	280
	표준편차	139.5	118.6	98.2	34.9	51.6	61.6	33.5	32.2	24.5

<표 3-4>에 나타난 수치들은 제주 방언 50대 남녀 화자 40명이 각 모음별 3개의 단어를 2회씩 반복한 자료이므로, 각각의 수치들은 120개 측정치의 평균값이다. 이 값을 바탕으로 제주 방언 50대 남녀 화자의 포만트 차트를 나타내면 다음 <그림 3-5>, <그림 3-7>과 같다.





<그림 3-5> 제주 방언 50대 남성 화자의 포먼트 차트

<그림 3-5>에서 보듯이 제주 방언 50대 남성 화자 단모음의 F1 값은 295Hz ~ 779Hz에 분포하고 있으며, F2 값은 642Hz ~ 2163Hz에 분포하고 있다. 포먼트 차트상의 모음의 전체적인 모양은 역삼각형으로 나타나고 있으며, 극점 모음인 /ㅣ, ㅏ, ㅑ/ 사이에 다른 모음들이 분포하고 있다. 대부분의 모음들이 일정 거리 이상의 간격을 가지고 있음에 비해, /ㅕ/와 /ㅖ/는 모음 공간상에서 가까이 위치해 있고, 20대 화자와는 다르게 /ㅓ/는 다른 모음들과 일정 거리 이상의 간격을 가지고 조음되고 있었다. /ㅕ/와 /ㅖ/ 그리고 /ㅓ/와 /ㅗ/의 구별 여부를 알아보기 위해서 각각의 모음들의 F1과 F2 값에 대해 t검정을 실시하였다. <표 3-5>에서 보듯이 /ㅕ/와 /ㅖ/는 F1 값에서만 유의미한 차이를 보였다. 즉, 제주 방언 50대 남성 화자는 /ㅕ/와 /ㅖ/를 혀의 높이에 따라 구별하여 조음하고 있는 것이다. 그리고 /ㅓ/와 /ㅗ/는 두 집단의 차이가 F1과 F2 모두 유의미하게 나타나서, /ㅓ/가 /ㅗ/와는 다른 소리로 조음되고 있었다.

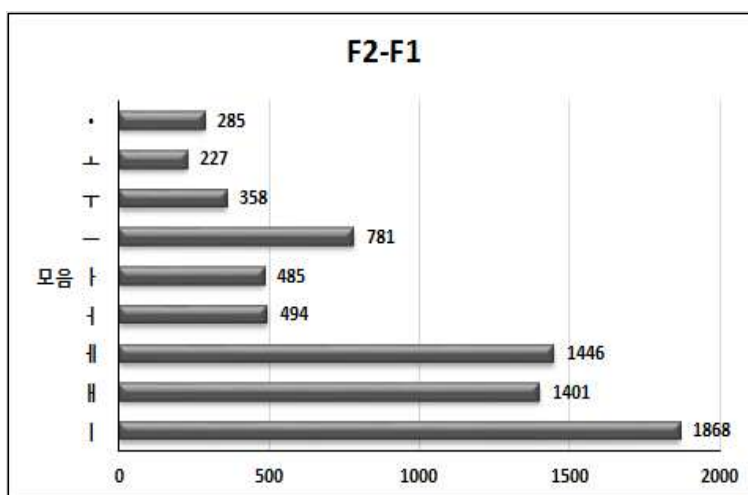
따라서 제주 방언 50대 남성 화자의 경우 단모음을 /ㅣ, ㅕ, ㅖ, ㅣ, ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅗ, ㅜ/의 9개로 조음하고 있다.



<표 3-5> /ㄱ/ vs. /ㄲ/ & /ㅇ/ vs. /ㆁ/의 F1과 F2 값에 대한 t-검정 결과

집단 비교	F1		F2	
	t(238)	유의확률	t(238)	유의확률
/ㄱ/ vs. /ㄲ/	-4.843	0.000	0.732	0.465
/ㅇ/ vs. /ㆁ/	-13.031	0.000	-15.609	0.000

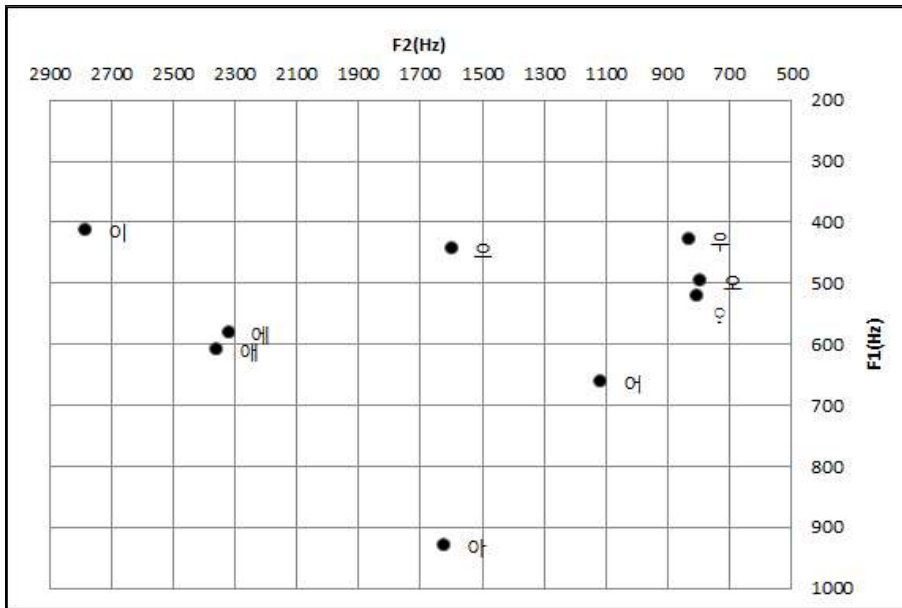
그리고 F2와 $\Delta[F2-F1]$ 수치를 통해서 이들 모음들의 후설성 정도를 파악하면, 평순 모음은 모음 공간의 앞에서부터 뒤로(전설 모음에서 후설 모음으로) [이-에-애-(아-으)-어] 순으로 정렬되며, 원순 모음은 [(-우)-오]로 정렬됨을 알 수 있다. 하지만 /ㅏ, -/와 /ㅓ, ㅕ/의 F2와 $\Delta[F2-F1]$ 가 다르게 나타나고 있다. 즉, F2 값이 적용된 포만트 차트에서의 실현은 /ㅏ, -/, /ㅓ, ㅕ/의 순으로 실현되고 있으며, $\Delta[F2-F1]$ 의 값은 /ㅏ/ > /ㅓ/, /ㅕ/ > /ㅓ/로 나타나서 두 가지 값을 통해서 모음의 후설성 여부가 일관되게 나타나지 않았다.



<그림 3-6> 제주 방언 50대 남성 화자 $\Delta[F2-F1]$ 값 비교

다음으로 제주 방언 50대 여성 화자의 모음 실현 양상을 살펴보도록 하겠다.





<그림 3-7> 제주 방언 50대 여성 화자의 포만트 차트

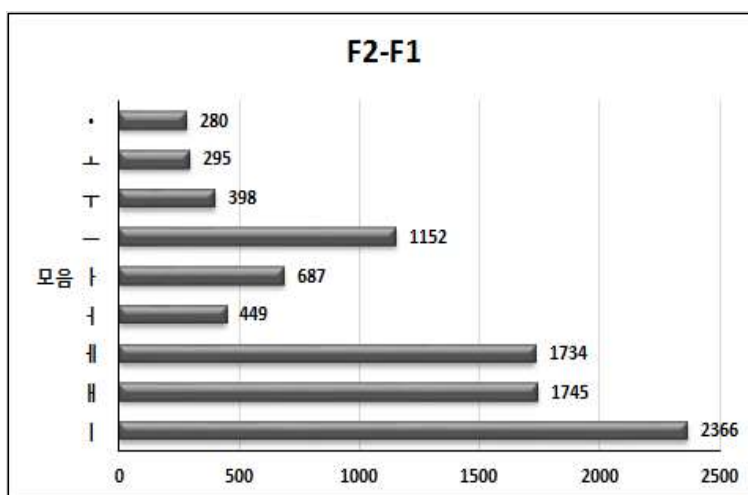
<그림 3-7>에서 보듯이 제주 방언 50대 여성 화자의 F1 값은 413Hz ~ 931Hz에 분포하고 있으며, F2 값은 791Hz ~ 2779Hz에 분포하고 있다. 포만트 차트상의 모음의 전체적인 모양은 역삼각형으로 나타나고 있으며, 극점 모음인 /ㅣ, ㅜ, ㅓ/ 사이에 다른 모음들이 분포하고 있다. 대부분의 모음들이 일정 거리 이상의 간격을 가지고 있음에 비해, /ㅕ/와 /ㅖ/는 모음 공간상에서 가까이 위치해 있으며, /ㅛ/는 남성 화자에 비해서 /ㅜ/에 가깝게 나타났다. /ㅕ/와 /ㅖ/ 그리고 /ㅛ/와 /ㅜ/의 구별 여부를 알아보기 위해서 두 모음의 F1과 F2 값에 대해 t검정을 실시하였다. <표 3-6>에서 보듯이 /ㅕ/와 /ㅖ/ 그리고 /ㅛ/와 /ㅜ/ 모두 F1과 F2 값의 차이가 통계적으로 유의미하지 않았다. 즉, 제주 방언 50대 여성 화자는 /ㅕ/와 /ㅖ/ 그리고 /ㅛ/와 /ㅜ/를 거의 같은 위치에서 동일한 음으로 조음하고 있는 것이다. 따라서 제주 방언 50대 여성 화자의 경우 단모음을 /ㅣ, ㅜ, ㅓ, ㅕ, ㅖ, ㅛ, ㅜ/의 7개로 조음하고 있다.



<표 3-6> /ㄱ/ vs. /ㄲ/ & /ㅇ/ vs. /ㆁ/의 F1과 F2 값에 대한 t-검정 결과

집단 비교	F1		F2	
	t(238)	유의확률	t(238)	유의확률
/ㄱ/ vs. /ㄲ/	-7.980	0.201	-2.246	0.211
/ㅇ/ vs. /ㆁ/	-4.881	0.102	-1.209	0.228

그리고 F2와 $\Delta[F2-F1]$ 수치를 통해서 이들 모음의 후설성 정도를 파악하면, 평순 모음은 모음 공간의 앞에서부터 뒤로(전설 모음에서 후설 모음으로) [이-E(ㅣ, ㅓ)-[아-으)-어] 순으로 정렬되며, 원순 모음은 [우-오]로 정렬됨을 알 수 있다. 하지만 /ㅏ, ㅑ/의 F2와 $\Delta[F2-F1]$ 가 다르게 나타나고 있다. 즉, F2 값이 적용된 포만트 차트에서의 실현은 /ㅏ, ㅑ/의 순으로 실현되고 있으며, $\Delta[F2-F1]$ 의 값은 /ㅑ-ㅏ/ > /ㅏ/로 나타나서 두 가지 값을 통해서 모음의 후설성 여부가 일관되게 나타나지 않았다.



<그림 3-8> 제주 방언 50대 여성 화자 $\Delta[F2-F1]$ 값 비교



3.2.1. 중산간 지역 화자의 단모음 실현 양상

제주 방언 중산간 지역의 50대 남녀 화자가 발화한 단모음의 F1과 F2의 포먼트 평균과 표준편차, $\Delta[F2-F1]$ 값을 제시한 것이 <표 3-7>이다.

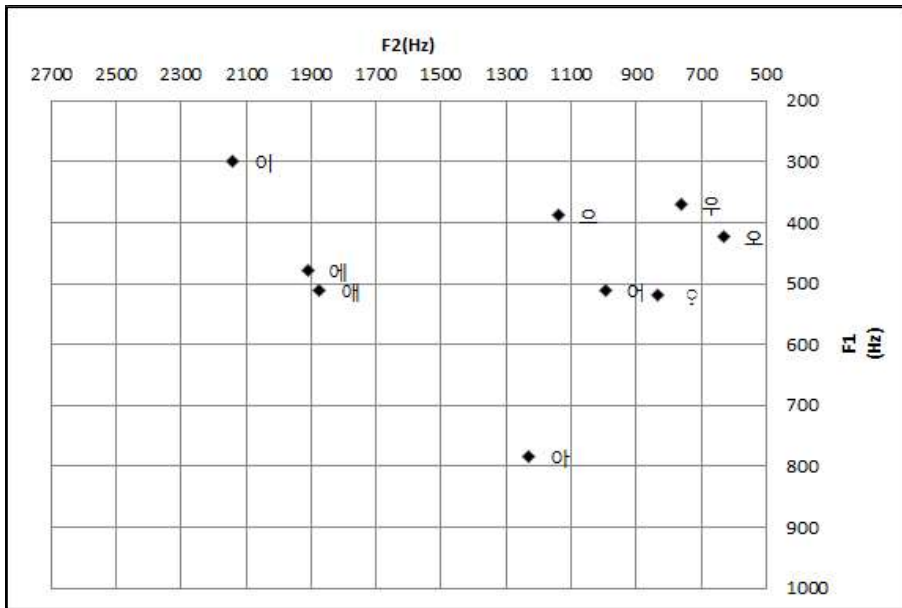
<표 3-7> 중산간 지역 50대 남녀화자의 F1과 F2의 평균과 표준편차,
 $\Delta[F2-F1]$ 의 평균과 표준편차(Hz)

		ㅣ	ㅐ	ㅑ	ㅓ	ㅕ	ㅡ	ㅜ	ㅗ	ㅛ
남 성	F1	300	512	478	510	784	388	371	423	520
	표준 편차	27.8	37.4	56.1	47.8	50.6	42.7	41.5	52.7	64.3
	F2	2140	1874	1909	994	1229	1139	761	632	835
	표준 편차	201.5	165.1	175.4	113.8	84.2	94.3	86.7	57.1	102.1
	$\Delta[F2-F1]$	1840	1362	1431	484	445	751	390	209	315
	표준편차	153.3	127.7	119.4	65.9	33.6	51.5	45.2	24.3	37.7
여 성	F1	394	598	563	652	925	450	418	492	546
	표준 편차	33.1	38.3	30.3	44.7	45.3	50.5	37.1	59.2	38.6
	F2	2794	2300	2220	1108	1659	1511	790	773	765
	표준 편차	122.2	118.9	103.9	77.6	141.3	96.3	55.5	71.3	56.6
	$\Delta[F2-F1]$	2400	1702	1657	456	734	1061	372	281	219
	표준편차	129.2	79.5	73.5	32.8	95.9	45.7	38.5	32.1	27.9

<표 3-7>에 나타난 수치들은 제주도 중산간 지역에 사는 50대 남녀 화자 20명이 각 모음별 3개의 단어를 2회씩 반복한 자료이므로, 각각의 수치들은 60개 측정치의 평균값이다.²⁰⁾ 이 값을 바탕으로 제주 방언 중산간 지역 50대 남녀 화자의 포먼트 차트를 나타내면 다음 <그림 3-9>, <그림 3-11>과 같다.

20) 중산간 지역 50대 남성 연령의 평균은 55.2세(표준편차 2.97세)이며, 여성 연령의 평균은 52.5세(표준편차 2.67세)이다.





<그림 3-9> 중산간 지역 50대 남성 화자의 포만트 차트

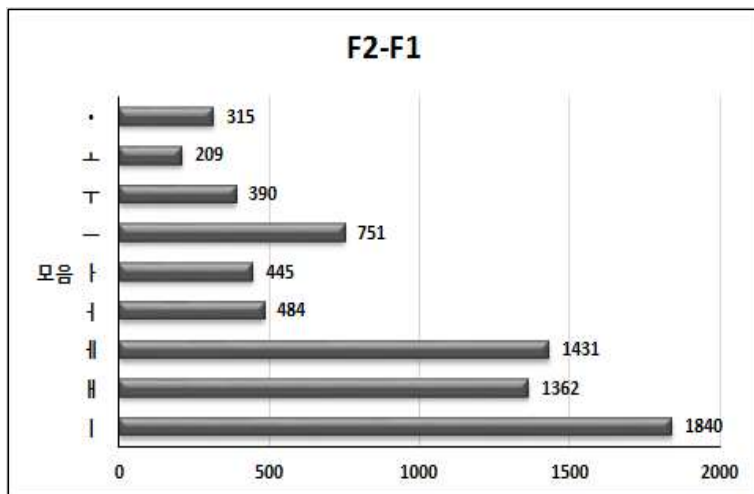
<그림 3-9>에서 보듯이 중산간 지역 50대 남성 화자의 F1 값은 300Hz ~ 784Hz에 분포하고 있으며, F2 값은 632Hz ~ 2140Hz에 분포하고 있다. 포만트 차트 상의 모음의 전체적인 모양은 역삼각형으로 나타나고 있으며 극점 모음인 /ㅣ, ㅏ, ㅑ/ 사이에 다른 모음들이 분포하고 있다. 대부분의 모음들이 일정 거리 이상의 간격을 가지고 조음되고 있음에 비해, /ㅕ/와 /ㅗ/은 음향적 모음 공간상에서 가까이에 나타나고 있다. 이 모음들이 동일한 소리인지 다른 소리인지를 알아보기 위해서 각각의 모음들이 지닌 F1과 F2 값에 대해 t-검정을 실시하였다. <표 3-8>에서 보듯이 두 집단 간에 F1 값에서만 유의미한 차이가 나타났다. 즉, /ㅕ/와 /ㅗ/가 모음의 고저 위치로만 구별되어 나타나는 것이다. /ㅛ/는 /ㅓ/와 F1과 F2 값에서 모두 통계적으로 유의미한 차이를 보이는 것으로 나타났다. 따라서 중산간 지역 50대 남성 화자의 경우 단모음을 /ㅣ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅛ, ㅑ/의 9개로 조음하고 있다.



<표 3-8> /ㄱ/ vs. /ㄲ/ 의 F1과 F2 값에 대한 t-검정 결과

집단 비교	F1		F2	
	t(118)	유의확률	t(118)	유의확률
/ㄱ/ vs. /ㄲ/	-3.876	0.000	1.131	0.261
/ㅇ/ vs. /ㆁ/	-12.725	0.000	-13.476	0.000

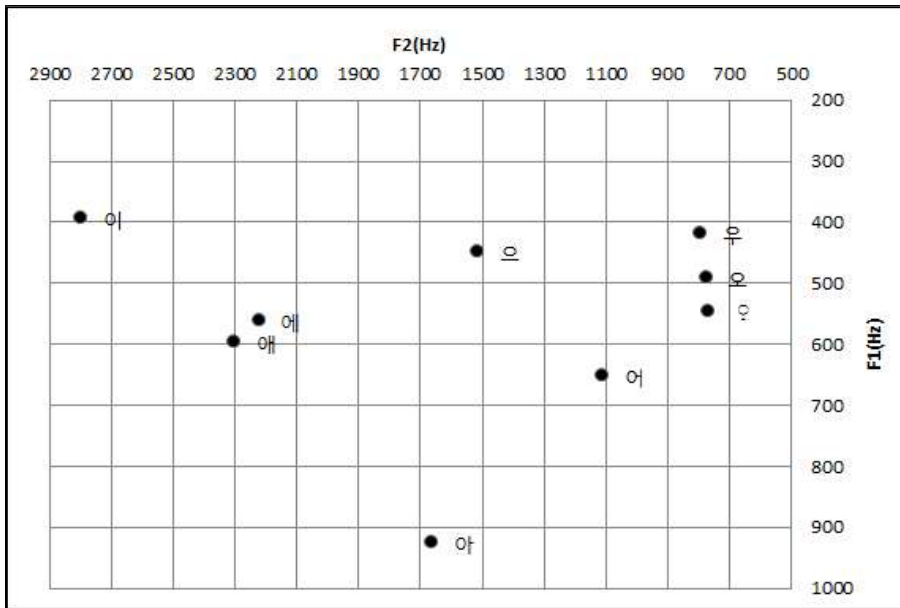
그리고 F2와 $\Delta[F2-F1]$ 수치를 통해서 이들 모음의 후설성 정도를 파악하면, 평순 모음은 모음 공간의 앞에서부터 뒤로(전설 모음에서 후설 모음으로) [이-에-애-(아-으-어)] 순으로 정렬되며, 원순 모음은 [(-우)-오]로 정렬됨을 알 수 있다. 하지만 /ㅏ, ㅑ, ㅓ/와 /ㅗ, ㅛ, ㅜ/ 경우는 F2와 $\Delta[F2-F1]$ 수치의 결과가 다르게 나타나고 있다. 즉, F2 값이 적용된 포만트 차트에서의 실현은 /ㅏ, ㅑ, ㅓ/, /ㅗ, ㅛ, ㅜ/의 순으로 실현되고 있으며, $\Delta[F2-F1]$ 의 값은 /ㅑ/ > /ㅓ/ > /ㅏ/, /ㅛ/ > /ㅜ/ > /ㅗ/로 나타나서 두 가지 값을 통해서 모음의 후설성 여부가 일관되게 나타나지 않았다.



<그림 3-10> 중산간 지역 50대 남성 화자 $\Delta[F2-F1]$ 값 비교

다음으로 중산간 지역 50대 여성 화자의 모음 실현 양상을 살펴보도록 하겠다.





<그림 3-11> 중산간 지역 50대 여성 화자의 포먼트 차트

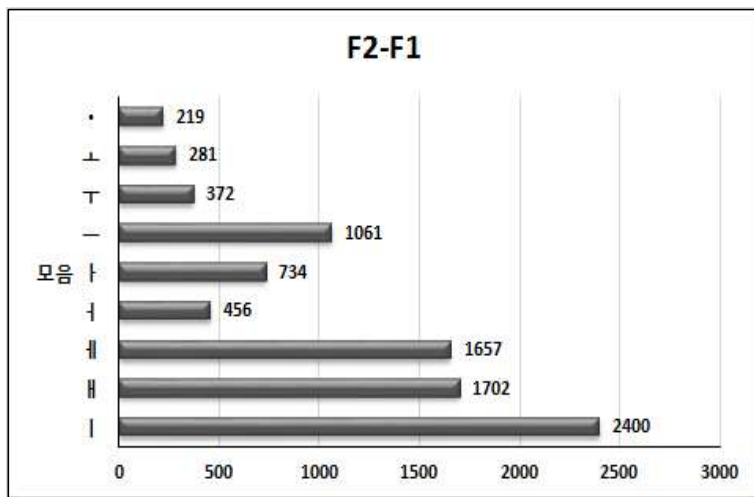
<그림 3-11>에서 보듯이 중산간 지역 50대 여성 화자의 F1 값은 394Hz ~ 925Hz에 분포하고 있으며, F2 값은 765Hz ~ 2794Hz에 분포하고 있다. 포먼트 차트 상의 모음의 전체적인 모양은 역삼각형으로 나타나고 있으며 극점 모음인 / ɪ, ʏ, ʊ / 사이에 다른 모음들이 분포하고 있다. 대부분의 모음들이 일정 거리 이상의 간격을 가지고 조음되고 있음에 비해, / ɐ /와 / ʌ /가 음향적 모음 공간상에서 가까이에 나타나고 있다. 이 모음들이 동일한 소리인지 다른 소리인지를 알아보기 위해서 각각의 모음들이 지닌 F1과 F2 값에 대해 t-검정을 실시하였다. <표 3-9>에서 보듯이 두 집단 간에 F1과 F2 값 모두 유의미한 차이가 나타났다. / ɐ /와 / ʌ /와 F1 값에서 통계적으로 유의미한 차이를 보이는 것으로 나타났다. 이는 / ɐ /와 / ʌ /가 모음의 고저 위치로 구별되어 나타나는 것을 의미한다. 따라서 중산간 지역 50대 여성 화자의 경우도 중산간 지역 남성 화자와 동일하게 단모음을 / ɪ, ʏ, ʊ, ɐ, ʌ, ɛ, ɘ, ɚ, ɔ /의 9개로 조음하고 있다.



<표 3-9> /ㄱ/ vs. /ㄲ/와 /ㅇ/ vs. /ㆁ/의 F1과 F2 값에 대한 t-검정 결과

집단 비교	F1		F2	
	t(118)	유의확률	t(118)	유의확률
/ㄱ/ vs. /ㄲ/	-2.283	0.024	-3.920	0.000
/ㅇ/ vs. /ㆁ/	-5.944	0.000	0.685	0.494

그리고 F2와 $\Delta[F2-F1]$ 수치를 통해서 이들 모음들의 후설성 정도를 파악하면, 평순 모음은 모음 공간의 앞에서부터 뒤로(전설 모음에서 후설 모음으로) [이-애-에-(아-으)-어] 순으로 정렬되며, 원순 모음은 [우-오-]로 정렬됨을 알 수 있다. 하지만 /ㅏ, ㅑ/ 경우는 F2와 $\Delta[F2-F1]$ 수치의 결과가 다르게 나타나고 있다. 즉, F2 값이 적용된 포만트 차트에서의 실현은 /ㅏ, ㅑ/의 순으로 실현되고 있으며, $\Delta[F2-F1]$ 의 값은 /ㅑ/ > /ㅏ/로 나타나서 두 가지 값을 통해서 모음의 후설성 여부가 일관되게 나타나지 않았다.



<그림 3-12> 중산간 지역 50대 여성 화자 $\Delta[F2-F1]$ 값 비교



3.2.2. 해안 지역 화자의 단모음 실현 양상

제주 방언 해안 지역의 50대 남녀 화자가 발화한 단모음의 F1과 F2의 포만트 평균과 표준편차, $\Delta[F2-F1]$ 값을 제시한 것이 <표 3-10>이다.

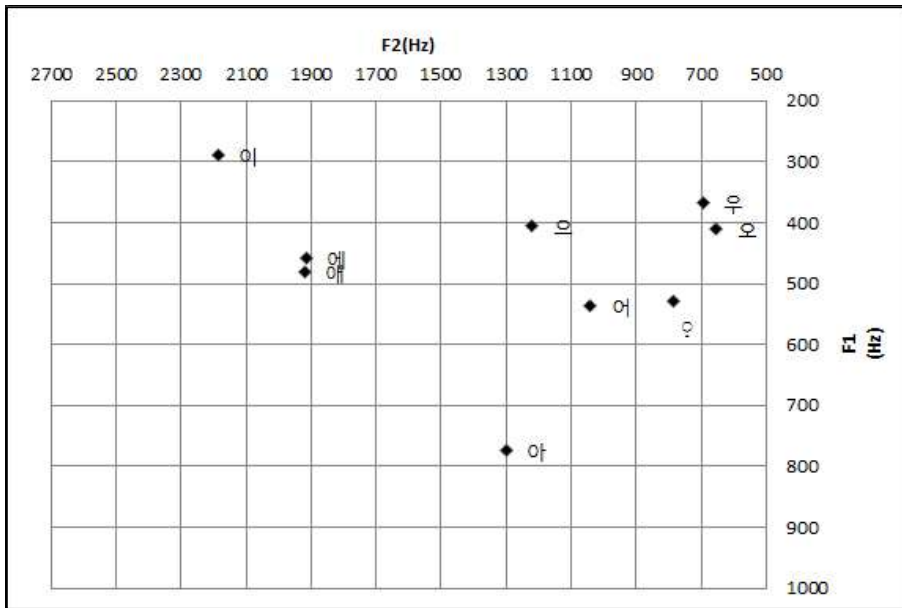
<표 3-10> 해안 지역 50대 남녀 화자의 F1과 F2의 평균과 표준편차,
 $\Delta[F2-F1]$ 의 평균과 표준편차(Hz)

		ㅣ	ㅐ	ㅑ	ㅓ	ㅕ	ㅡ	ㅜ	ㅗ	ㅛ
남 성	F1	290	481	457	537	774	405	367	411	530
	표준 편차	26.1	41.2	40.1	29.3	50.7	75.4	56.8	63.6	64.1
	F2	2187	1920	1916	1041	1299	1219	693	652	785
	표준 편차	161.4	186.5	140.1	89.5	96.8	105.9	90.3	64.4	93.9
	$\Delta[F2-F1]$	1897	1439	1459	504	525	814	326	241	255
	표준편차	135.4	145.2	100.2	60.2	46.2	50.3	33.5	28.1	29.8
여 성	F1	432	620	604	675	937	441	401	499	498
	표준 편차	51.7	46.3	82.1	46.4	95.5	47.8	40.1	52.3	45.1
	F2	2763	2408	2414	1116	1578	1683	866	810	840
	표준 편차	112.6	122.8	117.2	86.2	94.2	115.4	45.8	54.7	68.4
	$\Delta[F2-F1]$	2331	1788	1810	441	641	1242	465	311	342
	표준편차	136.8	115.2	126.4	39.8	58.9	67.5	38.8	22.4	23.2

<표 3-10>에 나타난 수치들은 제주도 해안 지역에 사는 50대 남녀 화자 20명이 각 모음별 3개의 단어를 2회씩 반복한 자료이므로, 각각의 수치들은 60개 측정치의 평균값이다.²¹⁾ 이 값을 바탕으로 제주 방언 해안 지역 50대 남녀 화자의 포만트 차트를 나타내면 다음 <그림 3-13>, <그림 3-15>과 같다.

21) 해안 지역 50대 남성 연령의 평균은 55.3세(표준편차 2.79세)이며, 여성 연령의 평균은 53.9세(표준편차 3.17세)이다.





<그림 3-13> 해안 지역 50대 남성 화자의 포만트 차트

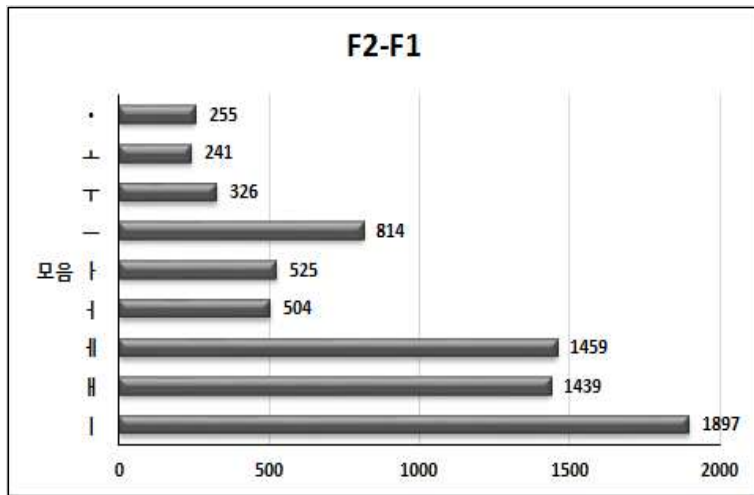
<그림 3-13>에서 보듯이 해안 지역 50대 남성 화자의 F1 값은 290Hz ~ 774Hz에 분포하고 있으며, F2 값은 652Hz ~ 2187Hz에 분포하고 있다. 포만트 차트상의 모음의 전체적인 모양은 역삼각형으로 나타나고 있으며 극점 모음인 /ㅣ, ㅏ, ㅑ/ 사이에 다른 모음들이 분포하고 있다. 대부분의 모음들이 일정 거리 이상의 간격을 가지고 조음되고 있음에 비해, /ㅕ/와 /ㅗ/가 가깝게 조음되고 있음을 포만트 차트를 통해 확인할 수 있다. 이 모음들이 동일한 소리인지 다른 소리인지를 알아보기 위해서 각각의 모음들이 지닌 F1과 F2 값에 대해 t-검정을 실시하였다. <표 3-11>에서 보듯이 /ㅕ/와 /ㅗ/의 F1 값의 차이는 유의미하게 나타났으며, F2 값은 유의미하지 않았다. 즉, 이 두 음은 모음의 고저로 구별되어 나타났다. 따라서 해안 지역 50대 남성 화자의 경우 단모음을 /ㅣ, ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ/의 9개로 조음하고 있다.



<표 3-11> /ㄱ/ vs. /ㄲ/ 의 F1과 F2 값에 대한 t-검정 결과

집단 비교	F1		F2	
	t(118)	유의확률	t(118)	유의확률
/ㄱ/ vs. /ㄲ/	-3.222	0.002	-0.114	0.909
/ㅇ/ vs. /ㅁ/	-7.101	0.000	-9.054	0.000

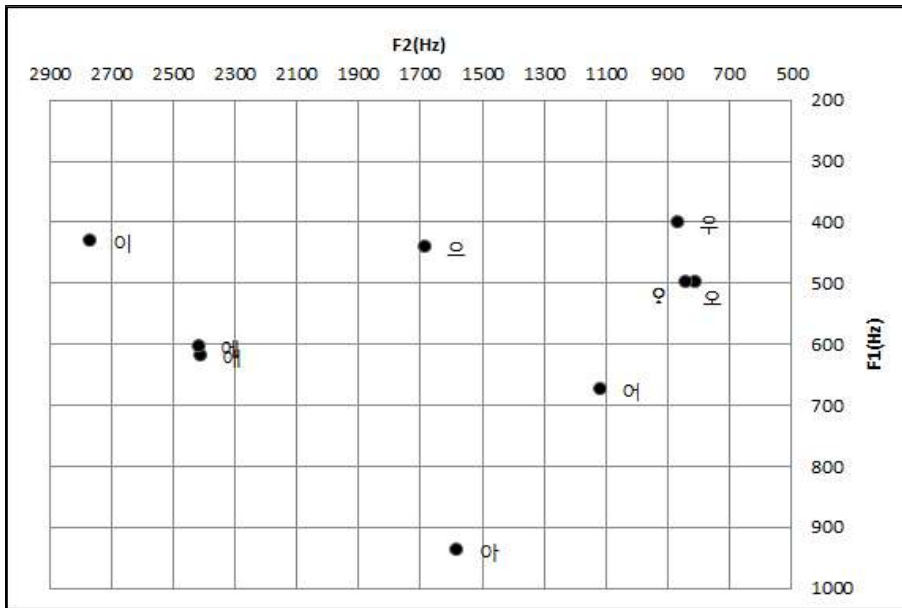
그리고 F2와 $\Delta[F2-F1]$ 수치를 통해서 이들 모음들의 후설성 정도를 파악하면, 평순 모음은 모음 공간의 앞에서부터 뒤로(전설 모음에서 후설 모음으로) [이-에-애-(아-으)-어] 순으로 정렬되며, 원순 모음은 [(-우)-오]로 정렬됨을 알 수 있다. 하지만 /ㅏ, -/와 /ㅓ, ㅕ/의 F2와 $\Delta[F2-F1]$ 가 다르게 나타나고 있다. 즉, F2 값이 적용된 포만트 차트에서의 실현은 /ㅏ, -/, /ㅓ, ㅕ/의 순으로 실현되고 있으며, $\Delta[F2-F1]$ 의 값은 /ㅏ/ > /ㅓ/, /ㅕ/ > /ㅓ/로 나타나서 두 가지 값을 통해서 모음의 후설성 여부가 일관되게 나타나지 않았다.



<그림 3-14> 해안 지역 50대 남성 화자 $\Delta[F2-F1]$ 값 비교

다음으로 제주 방언 해안 지역 50대 여성 화자의 모음 실현 양상을 살펴해보도록 하겠다.





<그림 3-15> 해안 지역 50대 여성 화자의 포먼트 차트

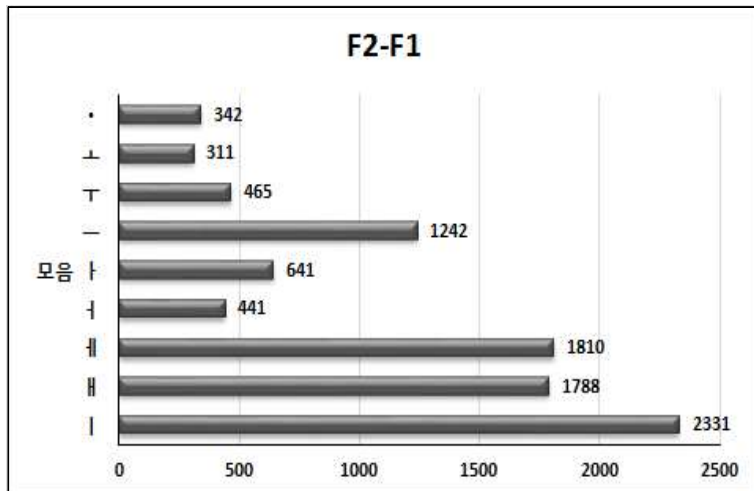
<그림 3-15>에서 보듯이 해안 지역 여성 화자의 F1 값은 401Hz ~ 937Hz에 분포하고 있으며, F2 값은 810Hz ~ 2763Hz에 분포하고 있다. 포먼트 차트상의 모음의 전체적인 모양은 역삼각형으로 나타나고 있으며 극점 모음인 /ㅣ, ㅏ, ㅑ/ 사이에 다른 모음들이 분포하고 있다. 대부분의 모음들이 일정 거리 이상의 간격을 가지고 조음되고 있음에 비해, /ㅕ/와 /ㅗ/가 겹쳐서 나타나고 있으며, /ㅛ/와 /ㅜ/가 상당히 가까운 위치에 나타나고 있다. 이 모음들이 동일한 소리인지 다른 소리인지를 알아보기 위해서 각각의 모음들이 지닌 F1과 F2 값에 대해 t-검정을 실시하였다. <표 3-12>에서 보듯이 /ㅕ/와 /ㅗ/ 그리고 /ㅛ/와 /ㅜ/ 모두 F1과 F2 값의 차이가 통계적으로 유의미하지 않았다. 즉, 해안 지역 50대 여성 화자의 경우에 /ㅕ/와 /ㅗ/ 그리고 /ㅛ/와 /ㅜ/가 거의 같은 위치에서 동일한 음으로 조음되고 있었다. 따라서 제주 방언 해안 지역 50대 여성 화자의 경우 단모음을 /ㅣ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅝ/의 7개로 조음하고 있다.



<표 3-12> /ㄱ/ vs. /ㄲ/와 /ㅇ/ vs. /ㆁ/의 F1과 F2 값에 대한 t-검정 결과

집단 비교	F1		F2	
	t(118)	유의확률	t(118)	유의확률
/ㄱ/ vs. /ㄲ/	-3.565	0.253	0.411	0.682
/ㅇ/ vs. /ㆁ/	0.215	0.830	-4.633	0.101

그리고 F2와 $\Delta[F2-F1]$ 수치를 통해서 이들 모음들의 후설성 정도를 파악하면, 평순 모음은 모음 공간의 앞에서부터 뒤로(전설 모음에서 후설 모음으로) [이-E(에, 애)-으-아-어] 순으로 정렬되며, 원순 모음은 [우-오]로 정렬됨을 알 수 있다.



<그림 3-16> 해안 지역 50대 여성 화자 $\Delta[F2-F1]$ 값 비교



3.3. 70대 화자의 단모음 실현 양상

이 절에서는 앞서 제주 방언 50대 화자의 단모음 실현 양상을 살펴본 것과 동일하게 제주 방언 70대 화자의 전체적인 단모음 실현 양상을 살펴본 후에, 중산간 지역과 해안 지역에 따른 단모음 실현 양상에 대해 논의하도록 하겠다.

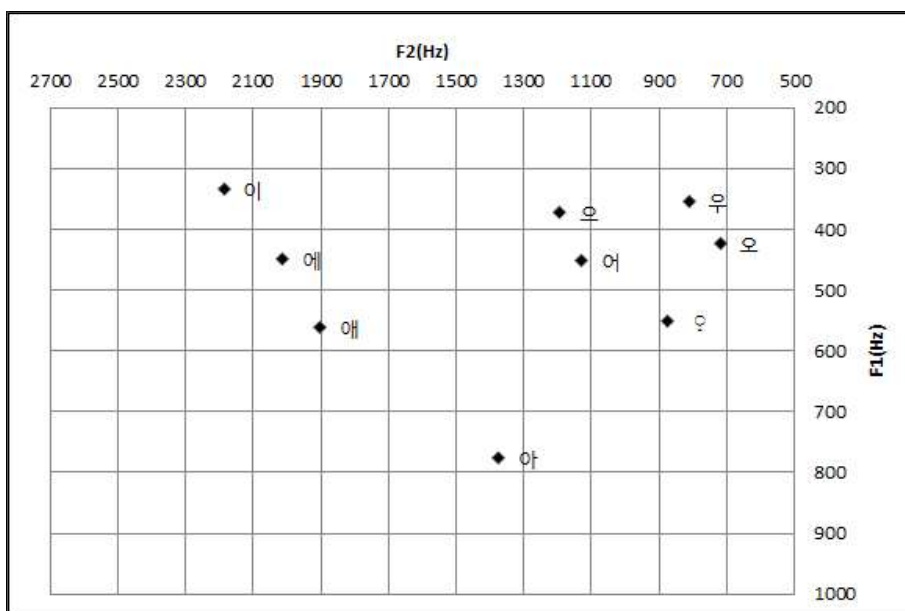
제주 방언 70대 남녀 화자가 발화한 단모음의 F1과 F2의 포만트 평균과 표준편차, $\Delta[F2-F1]$ 값을 제시한 것이 <표 3-13>이다.

<표 3-13> 제주 방언 70대 남녀 화자의 F1과 F2의 평균과 표준편차,
 $\Delta[F2-F1]$ 의 평균과 표준편차(Hz)

		ㅣ	ㅑ	ㅓ	ㅕ	ㅗ	ㅛ	ㅜ	ㅠ	ㅡ
남 성	F1	334	561	450	452	775	372	353	424	552
	표준 편차	27.8	50.3	37.1	49.6	52.3	45.8	35.5	42.3	62.1
	F2	2187	1902	2013	1128	1376	1194	813	720	877
	표준 편차	120.5	98.2	138.1	106.7	107.5	125.1	81.9	78.1	97.1
	$\Delta[F2-F1]$	1853	1341	1563	676	601	822	460	296	325
	표준편차	92.6	117.7	101.2	57.2	55.2	79.2	46.4	35.7	35.1
여 성	F1	396	621	528	582	932	456	395	457	563
	표준 편차	48.2	40.9	55.1	49.6	64.1	46.2	31.8	45.8	66.2
	F2	2800	2472	2497	1234	1641	1441	854	780	936
	표준 편차	127.2	134.7	159.1	100.8	112.8	133.6	81.3	88.7	93.4
	$\Delta[F2-F1]$	2404	1851	1969	652	709	985	459	323	373
	표준편차	129.2	93.8	104.0	51.2	48.7	87.4	49.5	42.8	27.1

<표 3-13>에 나타난 수치들은 제주 방언 70대 남녀 화자 40명이 각 모음별 3개의 단어를 2회씩 반복한 자료이므로, 각각의 수치들은 120개 측정치의 평균값이다. 이 값을 바탕으로 제주 방언 70대 남녀 화자의 포만트 차트를 나타내면 다음 <그림 3-17>, <그림 3-19>이다.



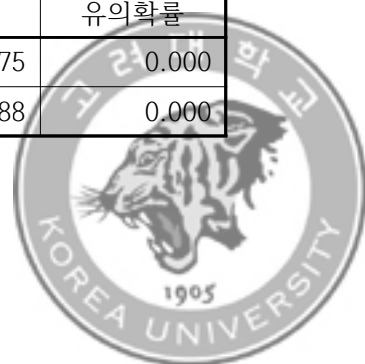


<그림 3-17> 제주 방언 70대 남성 화자의 포만트 차트

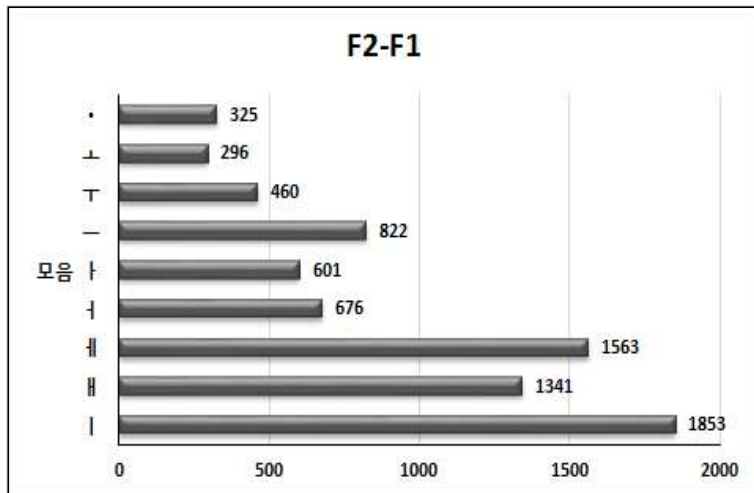
<그림 3-17>에서 보듯이 제주 방언 70대 남성 화자의 F1 값은 334Hz ~ 775Hz에 분포하고 있으며, F2 값은 720Hz ~ 2187Hz에 분포하고 있다. 포만트 차트상의 모음의 전체적인 모양은 역삼각형으로 나타나고 있으며 극점 모음인 /i/, ɪ, ʏ/ 사이에 다른 모음들이 분포하고 있다. 9개의 단모음들이 모두 일정 거리 이상의 간격을 가지고 조음되고 있음을 포만트 차트를 통해 확인할 수 있다. /ɛ/와 /ɥ/ 사이에 충분한 모음 공간을 가지고 각각 조음되고 있으며, /ɔ/가 후설 위치에서 안정 공간을 가지고 나타났다. 따라서 제주 방언 70대 남성 화자의 경우 단모음을 /i/, ɛ, ɥ, ʏ, ɔ, ɐ, ɪ, ʏ, ɯ/의 9개로 조음하고 있다.

<표 3-14> /ɛ/ vs. /ɥ/ & /ɔ/ vs. /ɐ/의 F1과 F2 값에 대한 t-검정 결과

집단 비교	F1		F2	
	t(238)	유의확률	t(238)	유의확률
/ɛ/ vs. /ɥ/	-19.572	0.000	7.175	0.000
/ɔ/ vs. /ɐ/	-18.670	0.000	-13.888	0.000



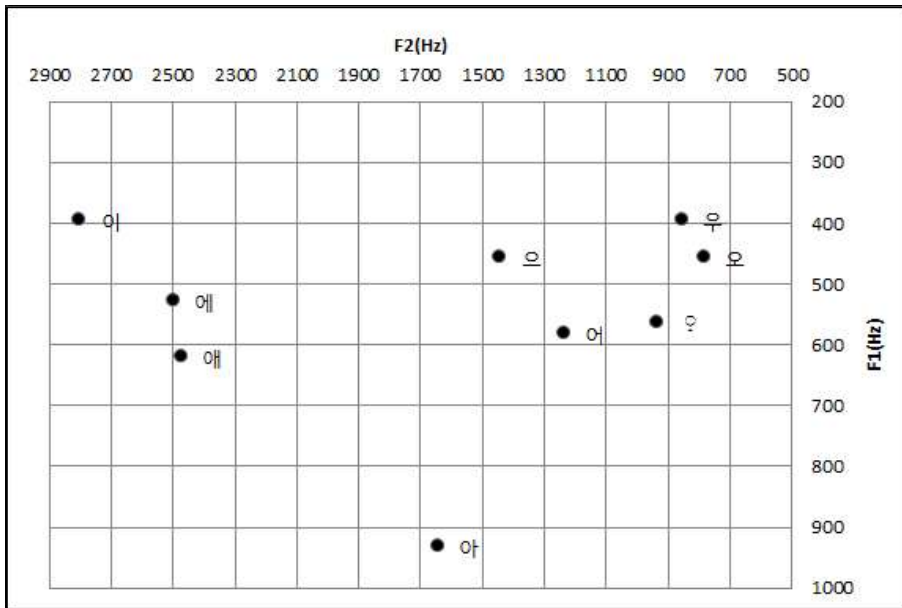
그리고 F2와 $\Delta[F2-F1]$ 수치를 통해서 이들 모음들의 후설성 정도를 파악하면, 평순 모음은 모음 공간의 앞에서부터 뒤로(전설 모음에서 후설 모음으로) [이-에-애-(아-으-어)] 순으로 정렬되며, 원순 모음은 [(-우)-오]로 정렬됨을 알 수 있다. 하지만 /ㅏ, ㅡ, ㅣ/와 /ㅓ, ㅜ, ㅠ/ 경우는 F2와 $\Delta[F2-F1]$ 수치의 결과가 다르게 나타나고 있다. 즉, F2 값이 적용된 포만트 차트에서의 실현은 /ㅏ, ㅡ, ㅣ/, /ㅓ, ㅜ, ㅠ/의 순으로 실현되고 있으며, $\Delta[F2-F1]$ 의 값은 /ㅡ/ > /ㅣ/ > /ㅏ/, /ㅜ/ > /ㅓ/ > /ㅣ/로 나타나서 두 가지 값을 통해서 모음의 후설성 여부가 일관되게 나타나지 않았다.



<그림 3-18> 제주 방언 70대 남성 화자 $\Delta[F2-F1]$ 값 비교

다음으로 제주 방언 70대 여성 화자의 모음 실현 양상을 살펴보도록 하겠다.





<그림 3-19> 제주 방언 70대 여성 화자의 포만트 차트

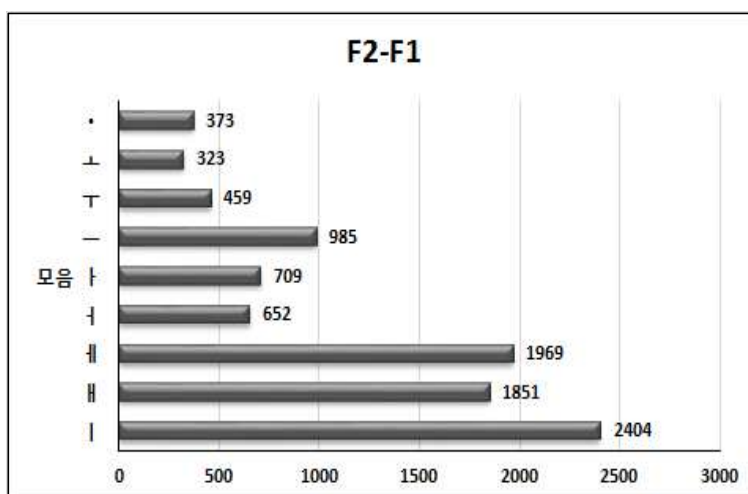
<그림 3-19>에서 보듯이 제주 방언 70대 여성 화자의 F1 값은 396Hz ~ 932Hz에 분포하고 있으며, F2 값은 780Hz ~ 2800Hz에 분포하고 있다. 포만트 차트상의 모음의 전체적인 모양은 역삼각형으로 나타나고 있으며 극점 모음인 /ㅣ, ㅏ, ㅑ/ 사이에 다른 모음들이 분포하고 있다. 70대 남성 화자와 마찬가지로 9개의 단모음들이 모두 일정 거리 이상의 간격을 가지고 조음되고 있음을 포만트 차트를 통해 확인할 수 있다. /ㅓ/와 /ㅕ/의 경우 남성 화자와는 달리 F1 값에서만 유의미한 차이를 보여서, 이 두 음은 모음의 고저로 구별되어 나타났다. 따라서 제주 방언 70대 여성 화자의 경우도 단모음을 /ㅣ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅡ, ㅚ/의 9개로 조음하고 있다.



<표 3-15> /ㄱ/ vs. /ㄲ/와 /ㅇ/ vs. /ㆁ/의 F1과 F2 값에 대한 t-검정 결과

집단 비교	F1		F2	
	t(238)	유의확률	t(238)	유의확률
/ㄱ/ vs. /ㄲ/	-14.863	0.000	1.313	0.190
/ㅇ/ vs. /ㆁ/	-14.430	0.000	-13.265	0.000

그리고 F2와 $\Delta[F2-F1]$ 수치를 통해서 이들 모음들의 후설성 정도를 파악하면, 평순 모음은 모음 공간의 앞에서부터 뒤로(전설 모음에서 후설 모음으로) [이-에-애-(아-으-어)] 순으로 정렬되며, 원순 모음은 [(-우)-오]로 정렬됨을 알 수 있다. 하지만 /ㅏ, ㅑ, ㅓ/와 /ㅗ, ㅛ, ㅜ/ 경우는 F2와 $\Delta[F2-F1]$ 수치의 결과가 다르게 나타나고 있다. 즉, F2 값이 적용된 포만트 차트에서의 실현은 /ㅏ, ㅑ, ㅓ/, /ㅗ, ㅛ, ㅜ/의 순으로 실현되고 있으며, $\Delta[F2-F1]$ 의 값은 /ㅑ/ > /ㅓ/ > /ㅏ/, /ㅛ/ > /ㅜ/ > /ㅗ/로 나타나서 두 가지 값을 통해서 모음의 후설성 여부가 일관되게 나타나지 않았다.



<그림 3-20> 제주 방언 70대 여성 화자 $\Delta[F2-F1]$ 값 비교

다음으로 중산간 지역과 해안 지역에 따른 단모음의 실현 양상에 대해서 살펴보고자 하겠다.



3.3.1. 중산간 지역 화자의 단모음 실현 양상

제주 방언 중산간 지역의 70대 남녀 화자가 발화한 단모음의 F1과 F2의 포먼트 평균과 표준편차, $\Delta[F2-F1]$ 값을 제시한 것이 <표 3-16>이다.

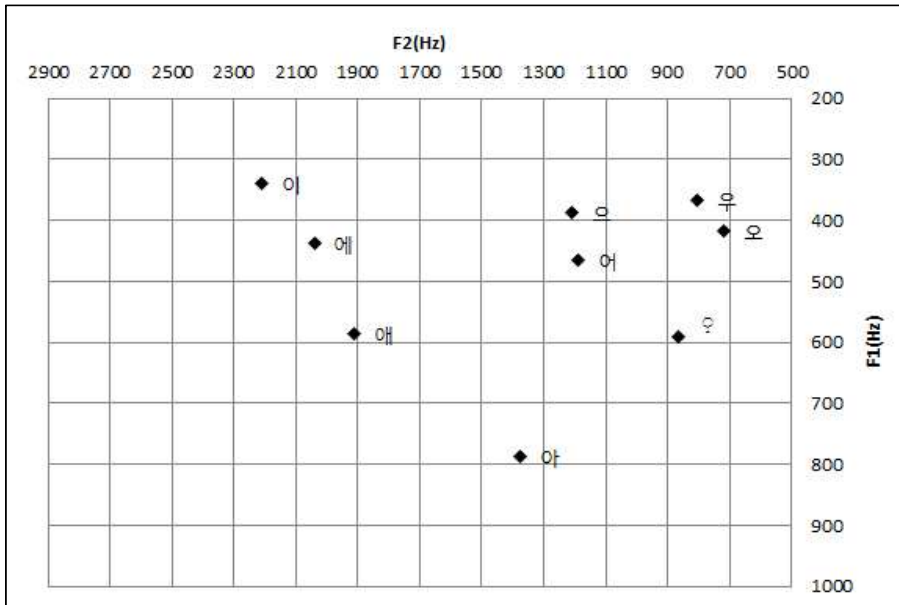
<표 3-16> 중산간 지역 70대 남녀화자의 F1과 F2의 평균과 표준편차,
 $\Delta[F2-F1]$ 의 평균과 표준편차(Hz)

		ㅣ	ㅐ	ㅑ	ㅓ	ㅕ	ㅡ	ㅗ	ㅛ	ㅜ
남 성	F1	339	585	437	464	787	387	366	417	591
	표준 편차	23.8	35.6	34.5	56.4	45.5	54.3	35.5	51.3	49.8
	F2	2211	1910	2041	1190	1375	1210	806	717	867
	표준 편차	100.9	101.2	124.2	98.4	113.2	78.3	81.7	76.1	100.9
	$\Delta[F2-F1]$	1872	1325	1604	726	588	823	440	300	276
	표준편차	127.6	85.5	90.1	42.2	67.6	73.9	46.2	24.8	51.2
여 성	F1	397	641	515	579	950	476	410	467	593
	표준 편차	36.1	62.3	58.8	45.8	73.1	48.2	22.8	31.6	69.6
	F2	2868	2538	2567	1226	1665	1426	828	776	968
	표준 편차	122.3	99.5	126.9	113.8	116.8	131.1	87.2	90.2	93.9
	$\Delta[F2-F1]$	2471	1897	2052	647	715	950	418	309	375
	표준편차	125.9	117.2	128.1	68.6	53.7	99.8	64.4	58.6	24.2

<표 3-16>에 나타난 수치들은 제주도 중산간 지역에 사는 70대 남녀 화자 20명이 각 모음별 3개의 단어를 2회씩 반복한 자료이므로, 각각의 수치들은 60개 측정치의 평균값이다.²²⁾ 이 값을 바탕으로 제주 방언 중산간 지역 70대 남녀 화자의 포먼트 차트를 나타내면 다음 <그림 3-21>, <그림 3-23>과 같다.

22) 중산간 지역 70대 남성 연령의 평균은 76.2세(표준편차 2.74세)이며, 여성 연령의 평균은 76.2세(표준편차 3.39세)이다.



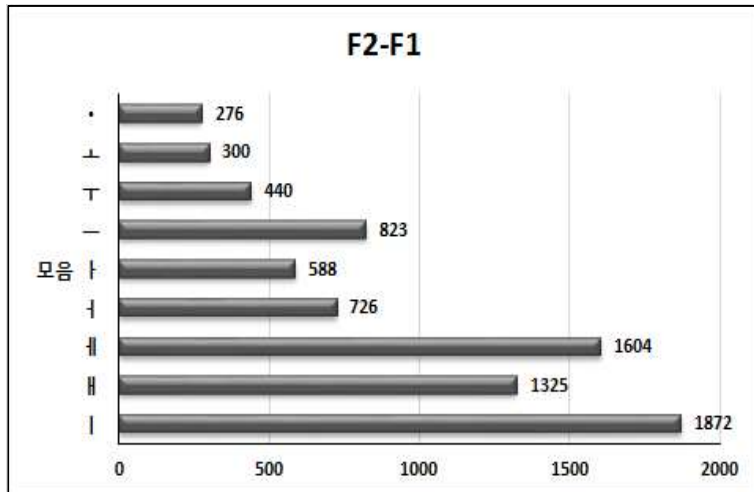


<그림 3-21> 중산간 지역 70대 남성 화자의 포만트 차트

<그림 3-21>에서 보듯이 중산간 지역 70대 남성 화자의 F1 값은 339Hz ~ 787Hz에 분포하고 있으며, F2 값은 717Hz ~ 2211Hz에 분포하고 있다. 포만트 차트상의 모음의 전체적인 모양은 역삼각형으로 나타나고 있으며 극점 모음인 /
ㅣ, ㅏ, ㅑ/ 사이에 다른 모음들이 분포하고 있다. 9개의 단모음들이 모두 일정 거리 이상의 간격을 가지고 조음되고 있음을 포만트 차트를 통해 확인할 수 있다. 따라서 제주 방언 중산간 지역 70대 남성 화자의 경우 단모음을 /ㅣ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅡ/의 9개로 조음하고 있다.

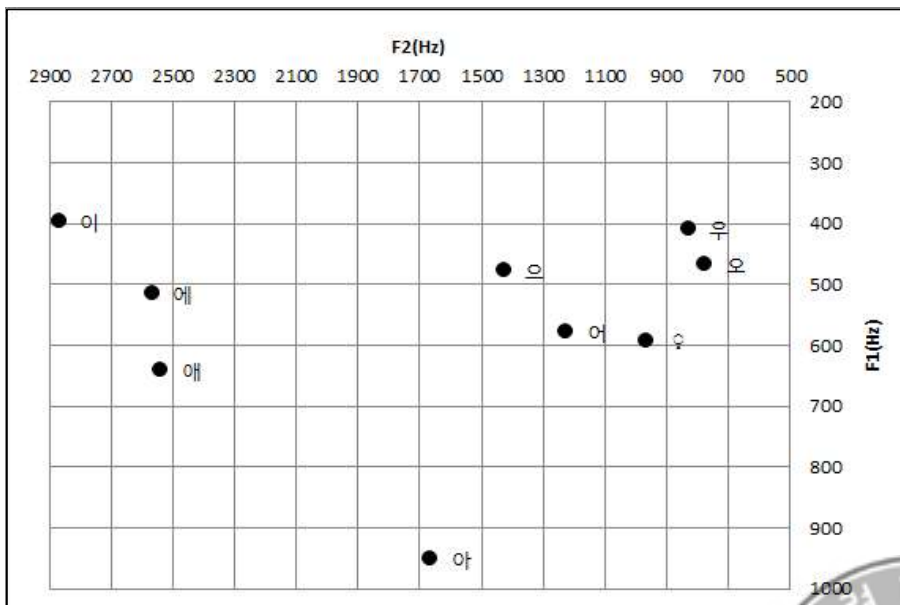
그리고 F2와 $\Delta[F2-F1]$ 수치를 통해서 이들 모음들의 후설성 정도를 파악하면, 평순 모음은 모음 공간의 앞에서부터 뒤로(전설 모음에서 후설 모음으로) [이-에-애-아-으-어] 순으로 정렬되며, 원순 모음은 [-우-오]로 정렬됨을 알 수 있다. 하지만 /ㅑ, ㅓ, ㅕ/와 /ㅛ, ㅜ, ㅠ/ 경우는 F2와 $\Delta[F2-F1]$ 수치의 결과가 다르게 나타나고 있다. 즉, F2 값이 적용된 포만트 차트에서의 실현은 평순 모음에서는 /ㅑ, ㅓ, ㅕ/로, 원순 모음에서는 /ㅛ, ㅜ, ㅠ/의 순으로 실현되고 있으며, $\Delta[F2-F1]$ 의 값은 /ㅑ-ㅓ/ > /ㅑ-ㅕ/ > /ㅓ-ㅕ/, /ㅛ-ㅜ/ > /ㅛ-ㅠ/로 나타나서 두 가지 값을 통해서 모음의 후설성 여부가 일관되게 나타나지 않았다.



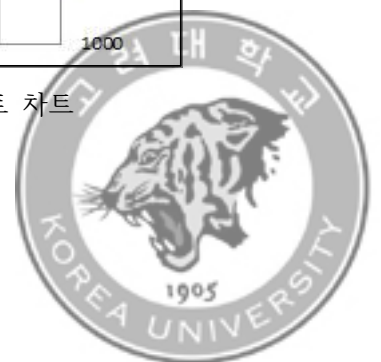


<그림 3-22> 중산간 지역 70대 남성 화자 $\Delta[F2-F1]$ 값 비교

다음으로 제주 방언 70대 여성 화자의 모음 실현 양상을 살펴보도록 하겠다.

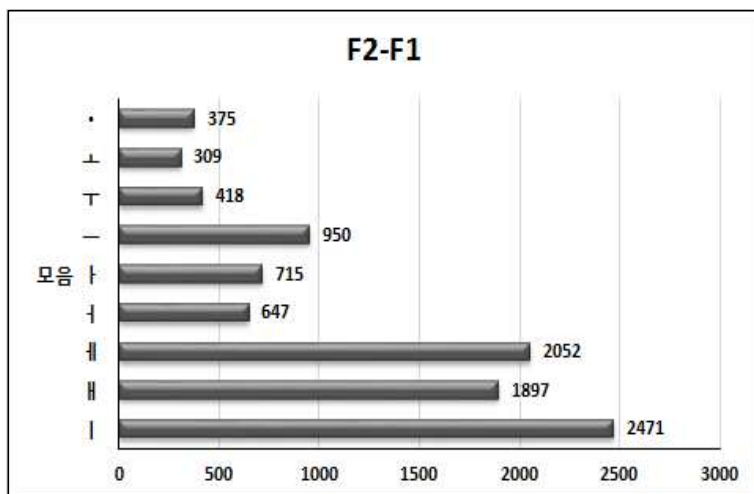


<그림 3-23> 중산간 지역 70대 여성 화자의 포먼트 차트



<그림 3-23>에서 보듯이 중산간 지역 70대 여성 화자의 F1 값은 397Hz ~ 950Hz에 분포하고 있으며, F2 값은 776Hz ~ 2868Hz에 분포하고 있다. 포만트 차트상의 모음의 전체적인 모양은 역삼각형으로 나타나고 있으며 극점 모음인 /
ㅣ, ㅏ, ㅑ/ 사이에 다른 모음들이 분포하고 있다. 남성 화자와 마찬가지로 9개의 단모음들이 모두 일정 거리 이상의 간격을 가지고 조음되고 있음을 포만트 차트를 통해 확인할 수 있다. 따라서 제주 방언 중산간 지역 70대 여성 화자의 경우 단모음을 /ㅣ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅡ/의 9개로 조음하고 있다.

그리고 F2와 $\Delta[F2-F1]$ 수치를 통해서 이들 모음들의 후설성 정도를 파악하면, 평순 모음은 모음 공간의 앞에서부터 뒤로(전설 모음에서 후설 모음으로) [이-에-애-(아-으)-어] 순으로 정렬되며, 원순 모음은 [(으-우)-오]로 정렬됨을 알 수 있다. 하지만 /ㅓ, ㅑ/와 /ㅛ, ㅠ/ 경우는 F2와 $\Delta[F2-F1]$ 수치의 결과가 다르게 나타나고 있다. 즉, F2 값이 적용된 포만트 차트에서의 실현은 평순 모음에서는 /ㅓ, ㅑ/로, 원순 모음에서는 /ㅛ, ㅠ/의 순으로 실현되고 있으며, $\Delta[F2-F1]$ 의 값은 /ㅑ-ㅓ > /ㅓ/, /ㅛ-ㅜ > /ㅛ/로 나타나서 두 가지 값을 통해서 모음의 후설성 여부가 일관되게 나타나지 않았다.



<그림 3-24> 중산간 지역 70대 여성 화자 $\Delta[F2-F1]$ 값 비교



3.3.2. 해안 지역 화자의 단모음 실현 양상

제주 방언 해안 지역의 70대 남녀 화자가 발화한 단모음의 F1과 F2의 포만트 평균과 표준편차, $\Delta[F2-F1]$ 값을 제시한 것이 <표 3-17>이다.

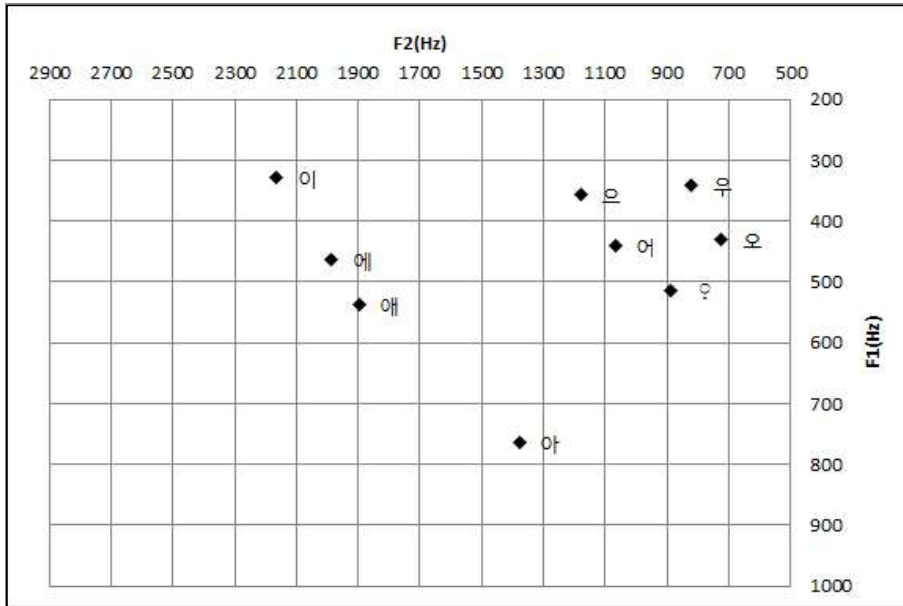
<표 3-17> 해안 지역 70대 남녀 화자의 F1과 F2의 평균과 표준편차,
 $\Delta[F2-F1]$ 의 평균과 표준편차(Hz)

		ㅣ	ㅐ	ㅑ	ㅓ	ㅕ	ㅡ	ㅗ	ㅛ	ㅜ
남 성	F1	329	538	463	441	763	357	341	431	513
	표준 편차	30.8	52.1	35.5	38.9	56.2	28.9	31.5	29.7	46.9
	F2	2163	1895	1986	1066	1378	1178	820	723	888
	표준 편차	133.8	95.1	146.6	73.9	102.6	140.7	82.2	80.4	92.7
	$\Delta[F2-F1]$	1834	1357	1523	625	615	821	479	292	375
	표준편차	102.9	98.2	111.1	34.9	46.4	88.1	51.2	40.7	45.7
여 성	F1	396	602	542	586	915	436	381	448	534
	표준 편차	58.2	39.7	47.8	53.3	60.7	50.1	33.1	55.2	47.1
	F2	2733	2406	2427	1243	1618	1456	880	784	904
	표준 편차	122.2	133.8	158.2	86.1	104.4	135.5	66.1	87.6	81.9
	$\Delta[F2-F1]$	2337	1804	1885	657	703	1020	499	336	370
	표준편차	124.7	94.1	110.3	38.5	43.7	85.5	33.0	32.4	34.7

<표 3-17>에 나타난 수치들은 제주도 해안 지역에 사는 70대 남녀 화자 20명이 각 모음별 3개의 단어를 2회씩 반복한 자료이므로, 각각의 수치들은 60개 측정치의 평균값이다.²³⁾ 이 값을 바탕으로 제주 방언 해안 지역 70대 남녀 화자의 포만트 차트를 나타내면 다음 <그림 3-25>, <그림 3-27>과 같다.

23) 해안 지역 70대 남성 연령의 평균은 75.7세(표준편차 2.90세)이며, 여성 연령의 평균은 76.4세(표준편차 2.98세)이다.



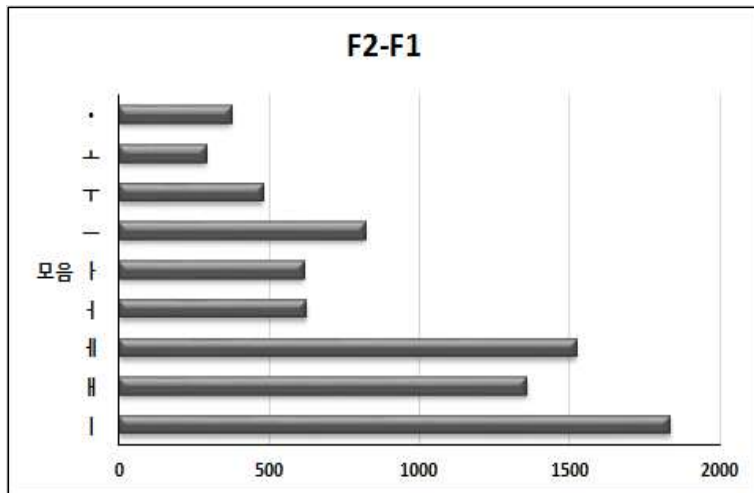


<그림 3-25> 해안 지역 70대 남성 화자의 포만트 차트

<그림 3-25>에서 보듯이 해안 지역 70대 남성 화자의 F1 값은 329Hz ~ 763Hz에 분포하고 있으며, F2 값은 723Hz ~ 2163Hz에 분포하고 있다. 포만트 차트상의 모음의 전체적인 모양은 역삼각형으로 나타나고 있으며 극점 모음인 /ㅣ, ㅏ, ㅑ/ 사이에 다른 모음들이 분포하고 있다. 9개의 단모음들이 모두 일정 거리 이상의 간격을 가지고 조음되고 있음을 포만트 차트를 통해 확인할 수 있다. 따라서 제주 방언 중산간 지역 70대 남성 화자의 경우 단모음을 /ㅣ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅡ/의 9개로 조음하고 있다.

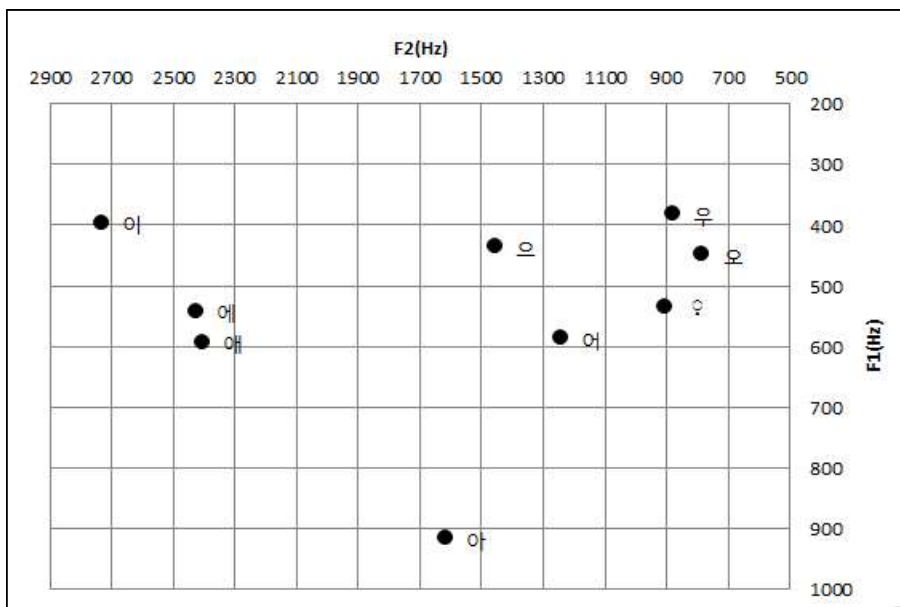
그리고 F2와 $\Delta[F2-F1]$ 수치를 통해서 이들 모음들의 후설성 정도를 파악하면, 평순 모음은 모음 공간의 앞에서부터 뒤로(전설 모음에서 후설 모음으로) [이-에-애-(아-으)-어] 순으로 정렬되며, 원순 모음은 [(ㅜ-우)-오]로 정렬됨을 알 수 있다. 하지만 /ㅑ, ㅓ/와 /ㅕ, ㅛ/의 F2와 $\Delta[F2-F1]$ 가 다르게 나타나고 있다. 즉, F2 값이 적용된 포만트 차트에서의 실현은 /ㅑ, ㅓ/, /ㅕ, ㅛ/의 순으로 실현되고 있으며, $\Delta[F2-F1]$ 의 값은 /ㅓ-ㅑ/ > /ㅑ-ㅓ/, /ㅛ-ㅕ/ > /ㅕ-ㅛ/로 나타나서 두 가지 값을 통해서 모음의 후설성 여부가 일관되게 나타나지 않았다.





<그림 3-26> 해안 지역 70대 남성 화자 $\Delta[F2-F1]$ 값 비교

다음으로 해안 지역 70대 여성 화자의 모음 실현 양상을 살펴보도록 하겠다.



<그림 3-27> 해안 지역 70대 여성 화자의 포만트 차트

<그림 3-27>에서 보듯이 해안 지역 70대 여성 화자의 F1 값은 381Hz ~ 915Hz



에 분포하고 있으며, F2 값은 784Hz ~ 2733Hz에 분포하고 있다. 포만트 차트상의 모음의 전체적인 모양은 역삼각형으로 나타나고 있으며 극점 모음인 /ㅣ, ㅏ, ㅑ/ 사이에 다른 모음들이 분포하고 있다. 그리고 /ㅓ/와 /ㅕ/ 사이의 거리가 중산간 지역 70대 여성 화자에 비해서 가깝게 조음되고 있는 것이 특징적이다.²⁴⁾ /ㅓ/와 /ㅕ/의 구별여부를 알아보기 위해서 두 모음의 F1과 F2 값에 대해 t 검정을 실시한 결과 F1 값에서만 유의미한 차이가 나타났다. 즉, 해안 지역 70대 여성 화자의 경우 이 두 음이 혀의 고저(height) 위치로 구별하여 조음하고 있는 것이다. 따라서 제주 방언 해안 지역 70대 여성 화자의 경우 단모음을 /ㅣ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅑ, ㅓ, ㅕ/의 9개로 조음하고 있다.

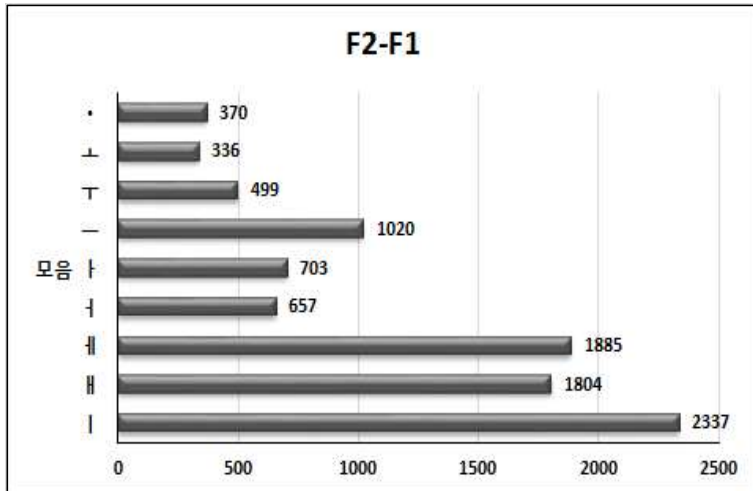
<표 3-18> /ㅓ/ vs. /ㅕ/와 /ㅓ/ vs. /ㅕ/의 F1과 F2 값에 대한 t-검정 결과

집단 비교	F1		F2	
	t(118)	유의확률	t(118)	유의확률
/ㅓ/ vs. /ㅕ/	-7.526	0.000	0.783	0.435
/ㅓ/ vs. /ㅕ/	-9.189	0.000	-7.759	0.000

그리고 F2와 $\Delta[F2-F1]$ 수치를 통해서 이들 모음들의 후설성 정도를 파악하면, 평순 모음은 모음 공간의 앞에서부터 뒤로(전설 모음에서 후설 모음으로) [이-에-애-(아-으)-어] 순으로 정렬되며, 원순 모음은 [(으-우)-오]로 정렬됨을 알 수 있다. 하지만 /ㅓ, ㅑ/와 /ㅓ, ㅕ/의 F2와 $\Delta[F2-F1]$ 가 다르게 나타나고 있다. 즉, F2 값이 적용된 포만트 차트에서의 실현은 /ㅓ, ㅑ/, /ㅓ, ㅕ/의 순으로 실현되고 있으며, $\Delta[F2-F1]$ 의 값은 /ㅑ/ > /ㅓ/, /ㅕ/ > /ㅓ/로 나타나서 두 가지 값을 통해서 모음의 후설성 여부가 일관되게 나타나지 않았다.

24) 지역적인 차이에 대해서는 5장에서 자세히 서술하기로 한다.





<그림 3-28> 해안 지역 70대 여성 화자 △[F2-F1] 값 비교

3.4. 요약

3장에서는 제주 방언 단모음의 포먼트 수치를 통해서, 세대와 성별 그리고 지역적 차이에 따른 단모음의 실현 양상에 대해 고찰하였다. 논의한 내용을 요약하면 아래와 같다.

먼저 제주 방언 20대 화자에서는 성별에 관계없이 /ㅛ/와 /ㅜ/가 구별되지 않으며, /ㅏ/와 /ㅑ/ 또한 구별되지 않은 것으로 나타났다. 즉, 각 모음들의 F1과 F2 값이 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다. 따라서 제주 방언 20대 화자의 경우 7개의 단모음(/ㅏ, E(ㅛ, ㅛ), ㅡ, ㅓ, ㅑ, ㅓ, ㅕ/) 체계를 가지고 있다는 것을 확인하였다.

다음으로 제주 방언 50대 화자는 성별에 따른 단모음 실현 양상이 20대 화자와는 다르게 나타나고 있음을 확인하였다. 즉, 제주 방언 50대 남성 화자는 20대 남성 화자와는 달리 /ㅛ/와 /ㅜ/가 F1 값에 의해 구별되고, /ㅏ/도 /ㅑ/와 구별되어서 9개의 단모음(/ㅏ, ㅛ, ㅛ, ㅡ, ㅓ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅏ) 체계를 가지고 있었다. 하지만 제주 방언 50대 여성 화자의 경우에는 /ㅛ/와 /ㅜ/가 구별되지 않으며, /ㅏ/와 /ㅑ/ 또한 구별되지 않는 것으로 나타났다. 즉, 각 모음들의 F1과 F2 값이 통



계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다. 따라서 제주 방언 50대 여성 화자는 7개의 단모음(/ɪ, E(ɪ, ɛ), ʌ, ɨ, ɯ, ʏ, ɤ/) 체계를 가지고 있다는 것을 확인하였다. 그리고 제주 방언 50대 화자에서, 지역적 차이에 따른 단모음 실현 양상도 함께 살펴보았다. 50대 남성 화자의 경우는 지역적인 차이에 따른 단모음 실현 양상에 음성학적인 변화만이 나타났지만, 50대 여성 화자의 경우는 지역적인 차이에 의해서 음운론적인 변화까지 단모음 실현 양상에 나타나고 있었다. 즉, 제주 방언 50대 여성 화자의 경우, 중산간 지역에 사는 화자들은 /ɪ/와 /ɛ/ 그리고 /ʌ/와 /ɤ/를 구별하여 산출함에 비해 해안 지역에 사는 화자들은 이들 모음들을 구별하여 산출하지 않는다는 점에서, 지역적인 차이가 제주 방언 50대 여성 화자의 단모음 실현 양상에서 나타났다.

마지막으로 제주 방언 70대 화자는 남녀 모두에게서 9개의 단모음(/ɪ, ɛ, ɪ, ʌ, ɨ, ɯ, ʏ, ɤ, ʊ/)이 실현되었다. 그리고 제주 방언 50대 화자와 마찬가지로 70대 화자에게도 지역적인 차이가 단모음 실현 양상에 영향을 미치고 있음을 확인하였다. 즉, 중산간 지역 화자들에 비해서 해안 지역 화자의 경우에 /ɪ/와 /ɛ/ 그리고 /ʌ/와 /ɤ/의 음향적 모음 공간상의 거리가 가깝게 나타났다. 다만, 70대에서 발견되는 이러한 지역적인 차이는 음성적 층위에서의 변화라는 점에서 50대 여성 화자에게서 발견되는 차이와는 다르다. 이러한 결과는 해안 지역이라는 지역적 특성으로 인해서 해당 지역 화자들이 중산간 지역에 사는 화자들에 비해서 외부인과의 접촉 빈도가 월등히 높으며, 이로 인해 표준어의 영향을 받을 가능성이 높아지므로 나타나는 현상으로 판단된다. 이처럼 제주 방언 단모음은 세대와 성별 그리고 지역에 따라서 구별되는 양상을 보인다. 이러한 세대와 성별 그리고 지역적인 차이에 대한 논의는 5장에서 자세히 다루도록 하겠다.



4. 제주 방언 어두 장애음의 음향 음성학적 특성

이 장에서는 제주 방언 화자들의 어두 장애음의 음향 음성학적 특징에 대해서 살펴볼 것이며, 대상이 되는 자음은 어두 폐쇄음, 어두 마찰음, 어두 파찰음이다. 폐쇄음의 음향적 특성을 알아보기 위해서 폐쇄음의 VOT와 후행 모음의 F0를 측정하여 결과를 살펴본다. 마찰음은 그 길이가 폐쇄음과는 다르게 마찰 구간과 기식 구간의 합으로 이루어져 있으므로 마찰 구간과 기식 구간, 그리고 마찰 구간과 기식 구간의 합한 마찰음의 전체 길이를 측정한다. 그리고 마찰음에 후행하는 모음의 F0도 측정하여 제시한다. 파찰음은 마찰음과 마찬가지로 마찰 구간과 기식 구간의 합으로 이루어져 있으므로 마찰 구간과 기식 구간, 그리고 마찰 구간과 기식 구간의 합한 파찰음의 전체 길이를 측정한다. 그리고 파찰음에 후행하는 모음의 F0도 측정하여 제시한다. 그리고 이러한 특징들을 세대와 성별을 기준으로 나누어 제주 방언 20대 화자와 50대 화자 그리고 70대 화자의 공통점과 차이점에 대해서 논의할 것이다.

4.1. 20대 화자의 장애음 실현 양상

4.1.1. 폐쇄음의 음향적 특성

이 절에서는 20대 화자의 제주 방언 어두 무성 폐쇄음의 음향적 특징을 대해 고찰할 것이다. 폐쇄음의 경우 세 가지 발성 유형의 변별은 주로 성대 진동 시작 시간(VOT)과 후행 모음의 F0를 통해 논의되기 때문에 이들 수치를 바탕으로 자음의 음향적 특성에 대해서 살펴볼 것이다.

1) 폐쇄음의 VOT

제주 방언 20대 남녀 화자의 폐쇄음 VOT 평균값과 표준편차를 제시하면 다음 <표 4-1>과 같다.



<표 4-1> 제주 방언 20대 남성 화자의 폐쇄음 VOT(단위: ms)

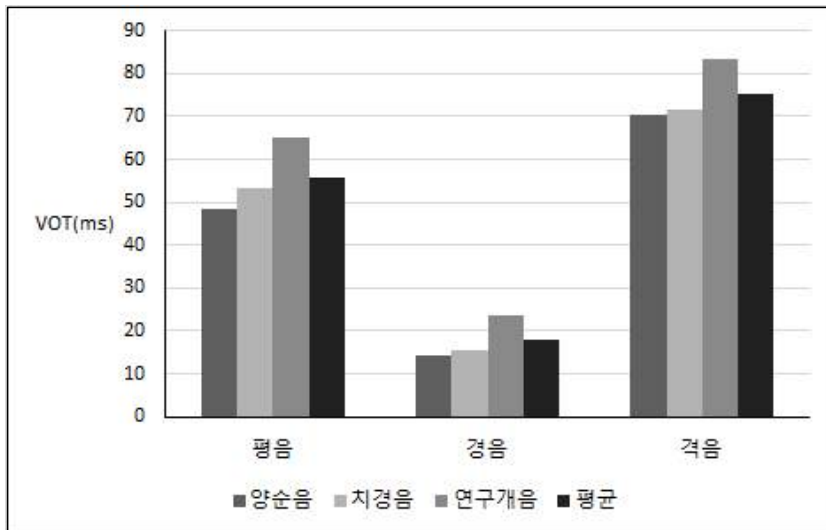
		20대 남성			20대 여성		
		평음	경음	격음	평음	경음	격음
양순음	평균	48.63	14.13	70.24	61.35	11.17	72.43
	표준편차	13.26	4.81	13.79	10.81	4.28	17.02
치경음	평균	53.33	15.68	71.7	65.16	11.87	74.71
	표준편차	15.56	4.33	15.03	16.02	4.95	14.06
연구개음	평균	65.18	23.81	83.47	76.71	19.78	81.65
	표준편차	13.65	5.97	13.72	15.38	8.82	14.43
평균	평균	55.71	17.87	75.14	67.74	14.27	76.26
	표준편차	14.16	5.04	14.18	14.07	6.02	15.17

<표 4-1>에서 보듯이 제주 방언 20대 남성 화자의 폐쇄음 VOT는 발성 유형에 따라서 ‘경음 < 평음 < 격음’의 순으로 나타나며, 조음 위치에 따라서는 ‘양순음 < 치경음 < 연구개음’의 순으로 나타났다(양순음: 44.33ms, 치경음: 46.90ms, 연구개음: 57.49ms). 그리고 세 가지 발성 유형 간의 차이는 평균적으로 평음-경음은 38.04ms, 평음-격음은 18.91ms, 경음-격음은 56.95ms로 나타났다.

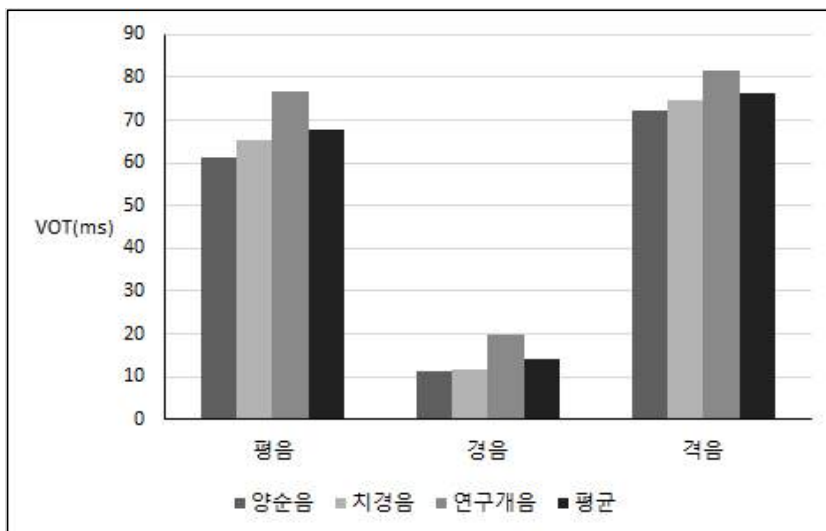
제주 방언 20대 여성 화자의 폐쇄음 VOT 역시 남성 화자와 동일하게 발성 유형에 따라서 ‘경음 < 평음 < 격음’의 순으로 나타나며, 조음 위치에 따라서는 ‘양순음 < 치경음 < 연구개음’의 순으로 나타났다(양순음: 48.32ms, 치경음: 50.58ms, 연구개음: 59.38ms). 세 가지 발성 유형 간의 차이는 평균적으로 평음-경음은 53.64ms, 평음-격음은 7.74ms, 경음-격음은 61.38ms로 나타났다.

<그림 4-1>, <그림 4-2>은 20대 남성 여성 화자의 폐쇄음 VOT 평균값을 도표화하여 제시한 것이다.





<그림 4-1> 제주 방언 20대 남성 화자의 폐쇄음 VOT



<그림 4-2> 제주 방언 20대 여성 화자의 폐쇄음 VOT

제주 방언 20대 화자가 발화한 폐쇄음에서 발성 유형과 조음 위치에 따른 VOT의 차이가 유의미하게 다른지 알아보기 위하여 일원배치 분산분석(One-way ANOVA)을 각각 실시하였다.²⁵⁾ 본고에서는 독립 변수를 폐쇄음의 VOT(장애음의 길이)로, 종속 변수를 폐쇄음의 발성 유형(평음, 경음, 격음)으로 보아 폐쇄음의



발성 유형에 따른 VOT의 길이가 다른지, 같은지 알아보기 위하여 유의 확률 0.05 수준에서 검정하였다.²⁵⁾ 일원배치 분산분석의 결과는 세 집단의 평균이 같은지, 모두 같지는 않은지를 알 수 있다. 하지만 어느 집단 간에 차이가 있는지 자세히 알 수 없으므로, 사후 검정(다중 비교)을 통해서 두 집단씩 비교를 하였다. 사후 검정 방법으로는 Scheffé의 방법을 실시하였다. 이후의 폐쇄음과 파찰음에서는 동일한 통계 분석 방법을 적용하였다.

통계 검정 결과 폐쇄음의 VOT에 따라 세 가지 발성 유형이 유의미하게 다른 것으로 나타났다(남 $F(2, 1437)=2308.943$, $p<0.05$; 여($F(2, 1437)=2972.566$, $p<0.05$). 그리고 폐쇄음의 VOT에 따라 세 가지 조음 위치의 자음들 역시 유의미하게 다른 것으로 나타났다(남 $F(2, 1437)=32.863$, $p<0.05$; 여 $F(2, 1437)=17.943$, $p<0.05$). Scheffé 사후 검정 결과 발성 유형에서 모든 발성 유형 간의 VOT 차이는 유의미한 것으로 나타났다. 즉, 제주 방언 20대 화자의 경우 폐쇄음의 세 가지 발성 유형이 모두 VOT에 의해 구별된다. 그리고 조음 위치에 따른 VOT의 차이는 남녀 모두 양순음과 치경음은 유의미한 차이를 보이지 않았으며 ($p>0.05$ (유의확률=남: 0.327, 여: 0.511), 양순음과 연구개음, 치경음과 연구개음의 VOT 차이가 유의미한 것으로 나타났다.

2) 폐쇄음 후행 모음의 F0

제주 방언 20대 남녀 화자 폐쇄음에 후행하는 모음의 F0 평균값을 제시하면 다음 <표 4-2>이고, 이 값을 토대로 도표를 그리면 <그림 4-3>와 같다.

25) 일원배치 분산분석은 영향을 받는 변수인 종속 변수가 3개 이상의 범주로 구성된 범주형 변수이고, 영향을 주는 변수인 독립 변수가 수치형 변수일 때 사용하는 방법이다. 즉, 독립된 세 집단 간에 평균에 차이가 있는지를 검정하는 방법이다.

26) 조음 위치에 따른 폐쇄음 VOT 길이의 차이를 알아보는 경우에는 종속 변수를 폐쇄음의 조음 위치(양순음, 치경음, 연구개음)으로 설정하였다. 그리고 발성 유형에 따른 후행 모음의 F0를 검정하는 경우에는 독립 변수로 후행 모음의 F0(Hz)를 설정하였다.



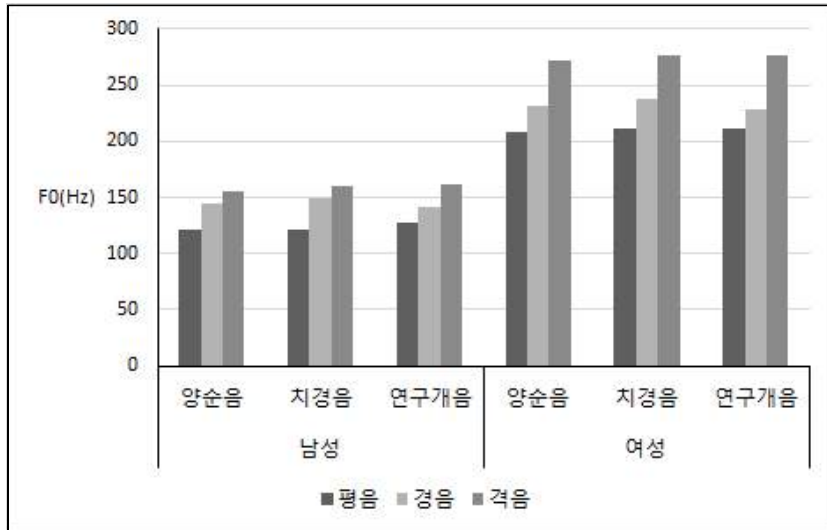
<표 4-2> 제주 방언 20대 화자의 폐쇄음 후행 모음의 F0 평균값(단위: Hz)

		20대 남성			20대 여성		
		평음	경음	격음	평음	경음	격음
양순음	평균	122	144	156	208	232	272
	표준편차	38.1	26.5	38.5	21.6	54.5	23.2
치경음	평균	122	149	160	211	238	276
	표준편차	26.1	22.9	37.6	20.8	51.4	35.5
연구개음	평균	127	142	161	211	229	276
	표준편차	35.1	26.3	28.8	45.1	57.3	45.1
평균	평균	124	145	159	210	233	275
	표준편차	33.1	25.2	34.9	29.1	54.4	34.6

<표 4-2>에서 보듯이 제주 방언 20대 남성 화자 폐쇄음에 후행하는 모음의 F0 값은 ‘평음 < 경음 < 격음’의 순으로 나타났다. 그리고 조음 위치에 따라서는 ‘양순음 < 연구개음 < 치경음’의 순으로 나타났지만 그 차이는 매우 작다(양순음: 140.67, 연구개음: 142.33, 치경음: 143.67).

제주 방언 20대 여성 화자 폐쇄음에 후행하는 모음의 F0 값도 남성과 마찬가지로 ‘평음 < 경음 < 격음’의 순으로 나타났다. 그리고 조음 위치에 따라서는 ‘양순음 < 연구개음 < 치경음’의 순으로 나타났으며, 그 차이는 매우 작다(양순음: 237.33, 연구개음: 238.67, 치경음: 241.67). <그림 4-3>은 제주 방언 20대 남녀 화자 폐쇄음에 후행하는 모음의 F0 평균값을 도표화하여 제시한 것이다.





<그림 4-3> 제주 방언 20대 화자 폐쇄음 후행 모음의 F0

이러한 발성 유형과 조음 위치에 따른 후행 모음 F0의 차이가 유의미한지 알아보기 위해서 일원배치 분산분석을 각각 실시한 결과, 유의 수준 0.05에서 발성 유형에 따른 후행 모음 F0의 차이가 남녀 모두에게서 유의미한 것으로 나타난 반면 (남 $F(2, 1437) = 33.027$, $p < 0.05$; 여 $F(2, 1437) = 365.037$, $p < 0.05$), 조음 위치에 따른 후행 모음 F0의 차이는 남녀 모두에게서 유의미하지 않은 것으로 나타났다 (남 $F(2, 1437) = 1.717$, $p > 0.05$; 여 $F(2, 1437) = 1.108$, $p > 0.05$). Scheffé 사후 검정 결과 발성 유형에서 모든 발성 유형 간의 후행 모음의 F0 차이는 유의미한 것으로 나타났다. 즉, 제주 방언 20대 화자의 경우에 폐쇄음은 세 가지 발성 유형 모두가 후행 모음 F0에 의해 구별되며, 조음 위치는 후행 모음 F0에 의해서는 구별되지 않았다.



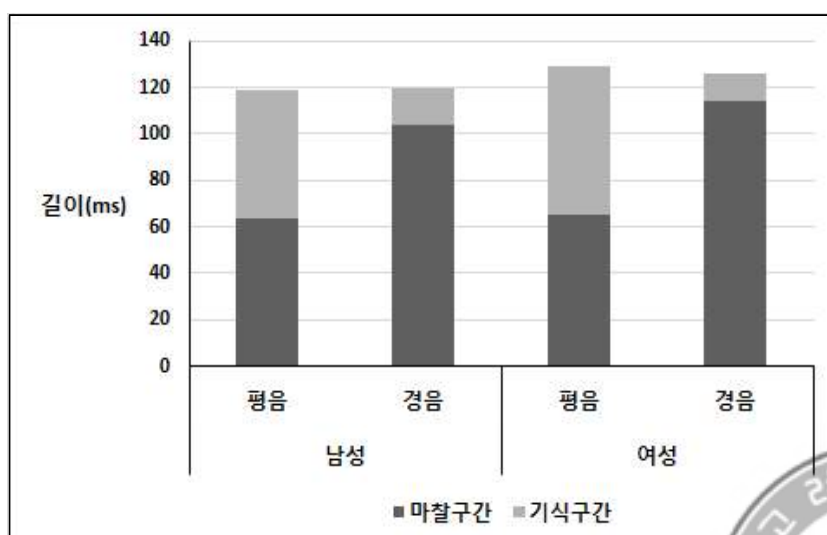
4.1.2. 마찰음의 음향적 특성

1) 마찰음의 길이

제주 방언 20대 남녀 화자 마찰음의 마찰 구간과 기식 구간 그리고 전체 길이의 평균값을 제시하면 다음 <표 4-3>과 같다. 그리고 마찰음의 각 구간 길이의 평균 값을 도표로 나타낸 것이 <그림 4-4>이다.

<표 4-3> 제주 방언 20대 화자 마찰음의 길이(단위: ms)

		20대 남성			20대 여성		
		마찰 구간	기식 구간	전체길이	마찰 구간	기식 구간	전체길이
평음	평균	63.98	54.80	118.79	64.98	64.46	129.45
	표준편차	16.31	14.12	23.39	14.63	14.61	21.74
경음	평균	103.87	15.74	119.61	113.85	11.85	125.70
	표준편차	26.13	2.51	34.80	26.57	3.93	26.53



<그림 4-4> 제주 방언 20대 화자 마찰음의 길이



제주 방언 20대 남성 화자가 발화한 마찰음에서 마찰 구간의 길이는 ‘평음 < 경음’의 순으로 나타나며, 평음보다 경음이 평균 39.89ms 더 길게 나타났다. 기식 구간은 ‘경음 < 평음’의 순으로 나타나며, 경음보다 평음이 평균 39.06ms 더 길게 나타났다. 마찰음 전체 길이는 ‘평음 < 경음’으로 나타났지만, 평음과 경음의 차이가 매우 적어서 발성 유형 간 전체 길이 차이가 크지 않음을 알 수 있다(평음: 118.79ms, 경음: 119.61ms) 발성 유형 간의 이러한 차이가 통계적으로 유의미한지를 알아보기 위해서 마찰 구간의 길이, 기식 구간의 길이, 전체 길이에 대해 각각 t-검정을 실시한 결과, 마찰 구간과 기식 구간의 길이 차이가 통계적으로 유의미하다고 나타났으며(마찰 구간: $t(318)=-16.307$, $p<0.05$; 기식 구간: $t(318)=17.095$, $p<0.05$), 마찰음 전체 길이는 발성 유형 간 차이가 유의미하지 않은 것으로 나타났다($t(318)=-0.220$, $p>0.05$). 이러한 사실은 제주 방언 20대 남성 화자가 발화한 마찰음의 경우, 평음과 경음이 마찰 구간과 기식 구간의 길이에 따라 구별되어 나타나는 것을 의미한다.

제주 방언 20대 여성 화자가 발화한 마찰음에서 마찰 구간의 길이는 ‘평음 < 경음’의 순으로 나타나며, 평음보다 경음이 평균 48.87ms 더 길게 나타났다. 기식 구간은 ‘경음 < 평음’의 순으로 나타나며, 경음보다 평음이 평균 52.61ms 더 길게 나타났다. 마찰음 전체 길이는 ‘경음 < 평음’으로 나타났지만, 평음과 경음의 차이가 매우 적어서 발성 유형 간 전체 길이 차이가 크지 않음을 알 수 있다(평음: 129.45ms, 경음: 125.70ms). 발성 유형 간의 이러한 차이가 통계적으로 유의미한지를 알아보기 위해서 마찰 구간의 길이, 기식 구간의 길이, 전체 길이에 대해 각각 t-검정을 실시한 결과, 마찰 구간과 기식 구간의 길이 차이가 통계적으로 유의미하다고 나타났으며(마찰 구간: $t(318)=-20.372$, $p<0.05$; 기식 구간: $t(318)=43.979$, $p<0.05$), 마찰음 전체 길이는 발성 유형 간 차이가 유의미하지 않은 것으로 나타났다($t(318)=1.380$, $p>0.05$). 이러한 사실은 제주 방언 20대 여성 화자가 발화한 마찰음의 경우 평음과 경음이 마찰 구간과 기식 구간의 길이에 따라 구별되어 나타나는 것을 의미한다.

따라서 제주 방언 20대는 성별에 관계없이 마찰음의 두 가지 발성 유형이 마찰 구간의 길이와 기식 구간의 길이에 따라 구별되어 실현된다.

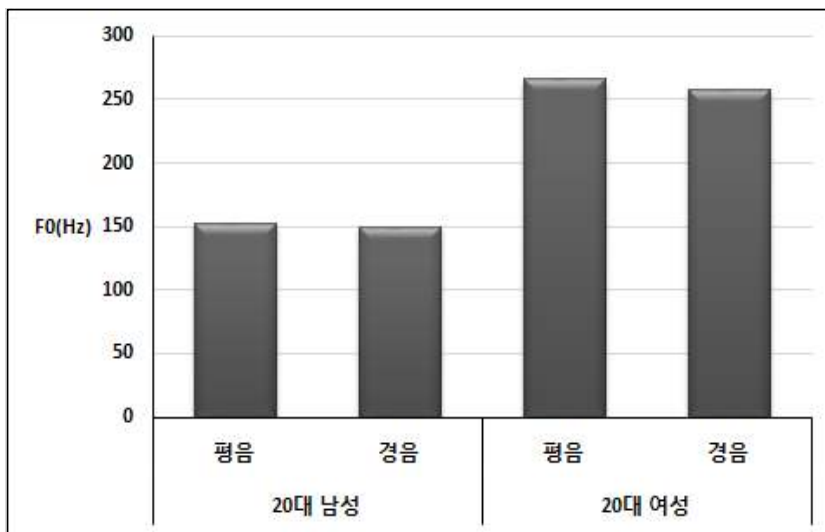


2) 마찰음 후행 모음의 F0

다음으로 제주 방언 20대 화자의 마찰음에 후행하는 모음의 F0 평균과 표준편차를 제시한 것이 <표 4-4>와 같다. 그리고 이 평균값을 도표로 제시한 것이 <그림 4-5>이다.

<표 4-4> 제주 방언 20대 화자 마찰음 후행 모음의 F0(단위: Hz)

	20대 남성		20대 여성	
	평음	경음	평음	경음
평균	153	150	266	258
표준편차	17.4	22.1	28.1	38.5



<그림 4-5> 제주 방언 20대 화자 마찰음 후행 모음의 F0

<그림 4-5>에서 보듯이 제주 방언 20대 화자 마찰음 후행 모음의 F0는 남녀 모두 ‘경음 < 평음’으로 나타났지만, 통계 검정 결과 이러한 차이는 유의미하지 않았다. 즉, 제주 방언 20대 남녀 화자의 경우 마찰음 후행 모음의 F0 차이가 발성 유형에 따라 유의미한 차이를 보이지 않았다(남성: $t(318)=1.438$, $p>0.05$; 여성:



$t(318)=1.418, p>0.05$). 따라서 제주 방언 20대 남녀 화자의 경우에는 /ㅅ/와 /ㅆ/가 후행하는 모음의 F0에 의해 구별되지 않는다는 것을 알 수 있다.

4.1.3. 파찰음의 음향적 특성

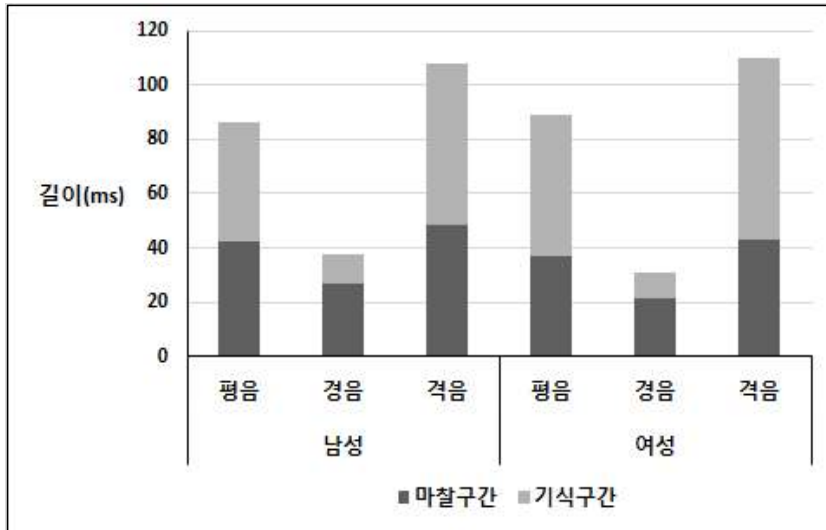
1) 파찰음의 길이

제주 방언 20대 남녀 화자가 발화한 파찰음의 마찰 구간과 기식 구간 그리고 전체 길이의 평균값을 제시하면 다음 <표 4-5>와 같다. 그리고 파찰음의 각 구간 길이의 평균값을 도표로 나타낸 것이 <그림 4-6>이다.

<표 4-5> 제주 방언 20대 화자 파찰음의 길이(단위: ms)

		20대 남성			20대 여성		
		마찰 구간	기식 구간	전체길이	마찰 구간	기식 구간	전체길이
평음	평균	42.58	43.75	86.33	36.76	52.11	88.87
	표준편차	11.14	12.65	19.17	7.59	14.71	18.07
경음	평균	27.11	10.25	37.37	21.43	9.21	30.65
	표준편차	7.24	2.71	7.47	6.20	2.87	7.12
격음	평균	48.53	59.55	108.08	42.73	67.10	103.84
	표준편차	11.82	12.82	20.54	7.61	13.98	19.01





<그림 4-6> 제주 방언 20대 화자 파찰음의 길이

제주 방언 20대 화자의 파찰음 길이를 살펴보면, 남녀 모두 각 구간의 길이는 ‘경음 < 평음 < 격음’의 순으로 나타난다. 이러한 발성 유형 간의 차이를 살펴보기 위해서 각 구간에서 길이의 평균값 차이를 비교하면 다음 <표 4-6>과 같다.

<표 4-6> 제주 방언 20대 화자 파찰음의 발성 유형 간 길이 차이(단위: ms)

	20대 남성			20대 여성		
	마찰 구간	기식 구간	전체길이	마찰 구간	기식 구간	전체길이
평-경	15.47	33.50	48.97	15.33	42.90	58.23
평-격	5.95	15.80	21.75	0.03	14.99	15.02
경-격	21.42	49.30	70.72	15.30	57.89	73.19

<표 4-6>에서 보듯이 제주 방언 20대 남녀 화자가 발화한 파찰음의 마찰 구간에서 평음과 경음의 차이는 15.47ms-15.33ms이며, 평음과 격음의 차이는 5.95ms-5.97ms이며, 경음과 격음의 차이는 21.42ms-21.30ms이다. 기식 구간에 서 평음과 경음의 차이는 33.50ms-42.90ms이며, 평음과 격음의 차이는



15.80ms-14.99ms이며, 경음과 격음의 차이는 49.30ms-57.89ms이다. 파찰음 전체 길이의 차이에서는 평음과 경음의 차이는 평균 48.97ms-58.23ms이며, 평음과 격음의 차이는 21.75ms-9.02ms이며, 경음과 격음의 차이는 70.72ms-79.19ms이다. 즉, 발성 유형 간 길이 차이는 남녀 모두 경음과 격음의 차이가 가장 크게 나타나며 평음과 격음의 차이가 가장 작게 나타났다.

발성 유형에 따른 파찰음 각 구간의 길이 차이가 유의미한지 알아보기 위해 일원배치 분산분석을 각각 실시하였다. 통계 검정 결과, 파찰음의 마찰 구간, 기식 구간, 전체 길이에 따라 세 가지 발성 유형이 유의미하게 다른 것으로 나타났다(남:마찰 구간: $F(2, 477)=185.433$, $p<0.05$, 기식 구간: $F(2, 477)=916.228$, $p<0.05$, 전체 길이: $F(2, 477)=744.537$, $p<0.05$; 여 마찰 구간: $F(2, 477)=243.398$, $p<0.05$, 기식 구간: $F(2, 477)=1030.526$, $p<0.05$, 전체 길이: $F(2, 477)=971.308$, $p<0.05$). 이후 Scheffé의 사후 검정을 실시한 결과, 파찰음의 세 가지 발성 유형 간의 길이 차이는 유의미한 것으로 나타났다. 즉, 제주 방언 20대 화자의 경우, 남녀 모두 파찰음의 세 가지 발성 유형이 마찰 구간, 기식 구간, 전체 길이 모두에 의해 구별된다.

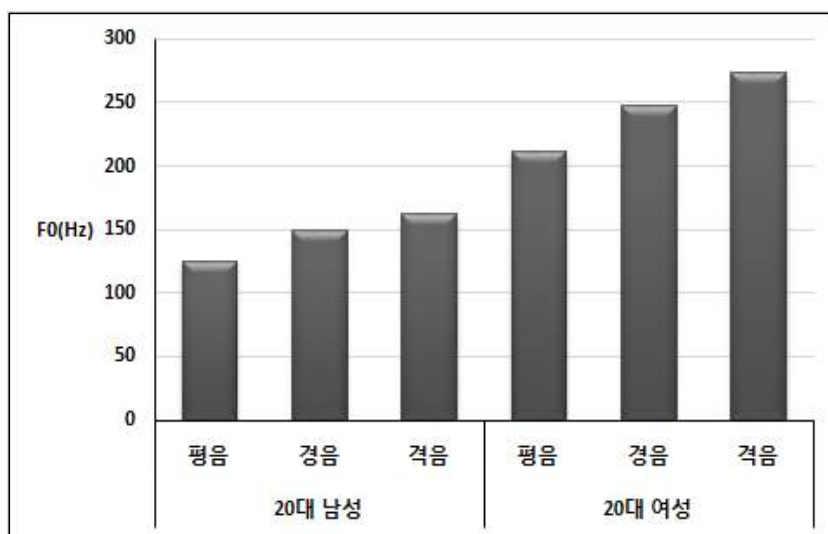
2) 파찰음 후행 모음의 F0

제주 방언 20대 화자 파찰음 후행 모음의 F0 평균과 표준편차를 제시한 것이 <표 4-7>이며, 이 평균값을 토대로 도표를 제시한 것이 <그림 4-7>이다.

<표 4-7> 제주 방언 20대 화자 파찰음 후행 모음의 F0(단위: Hz)

	20대 남성			20대 여성		
	평음	경음	격음	평음	경음	격음
평균	125	149	162	212	248	274
표준편차	18.8	22.3	28.8	23.8	26.7	45.2





<그림 4-7> 제주 방언 20대 화자 파찰음 후행 모음의 F0

<그림 4-7>에서 보듯이 제주 방언 20대 화자 파찰음 후행 모음의 F0는 남녀 모두 ‘평음 < 경음 < 격음’ 순으로 나타났다. 이러한 발성 유형 간의 차이가 유의미한지 알아보기 위해 일원배치 분산분석을 실시한 결과, 유의 수준 0.05에서 발성 유형에 따라 F0의 차이가 남녀 모두 유의미한 것으로 나타났다(남 $F(2, 477)=136.014$, $p<0.05$; 여 $F(2, 477)=398.671$, $p<0.05$). Scheffé의 사후 검정을 실시한 결과 파찰음의 세 가지 발성 유형 간의 후행 모음의 F0 차이는 모두 유의미한 것으로 나타났다. 따라서 제주 방언 20대 남녀 화자의 파찰음은 후행 모음의 F0에 의해서도 세 가지 발성 유형이 구별된다는 것을 알 수 있다.



4.2. 50대 화자의 장애음 실현 양상

4.2.1. 폐쇄음의 음향적 특성

1) 폐쇄음의 VOT

제주 방언 50대 남녀 화자 폐쇄음 VOT의 평균값과 표준편차를 제시하면 다음 <표 4-8>과 같다.

<표 4-8> 제주 방언 50대 화자의 폐쇄음 VOT 평균값(단위: ms)

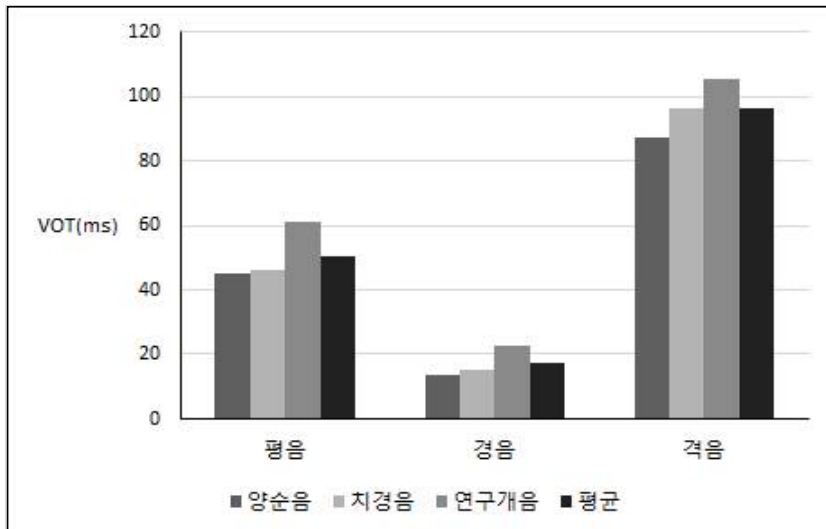
		50대 남성			50대 여성		
		평음	경음	격음	평음	경음	격음
양순음	평균	45.05	13.59	87.12	55.93	12.45	87.85
	표준편차	11.51	3.15	18.22	9.64	3.92	18.58
치경음	평균	45.91	15.27	96.22	55.52	13.03	88.02
	표준편차	9.78	3.47	18.82	11.97	3.44	14.79
연구개음	평균	61.01	22.48	105.11	69.77	18.23	100.58
	표준편차	7.78	7.25	25.88	11.98	5.09	15.75
평균	평균	50.66	17.11	96.15	60.41	14.57	92.15
	표준편차	9.69	4.62	20.97	11.19	4.15	16.37

<표 4-8>에서 보듯이 제주 방언 50대 남성 화자의 폐쇄음 VOT는 발성 유형에 따라서 ‘경음 < 평음 < 격음’의 순으로 나타나며, 조음 위치에 따라서는 ‘양순음 < 치경음 < 연구개음’의 순으로 나타났다(양순음: 48.59ms, 치경음: 52.47ms, 연구개음: 62.87ms) 그리고 세 가지 발성 유형 간의 차이는 평균적으로 평음-경음은 35.13ms, 평음-격음은 47.86ms, 경음-격음은 82.99ms로 나타났다.

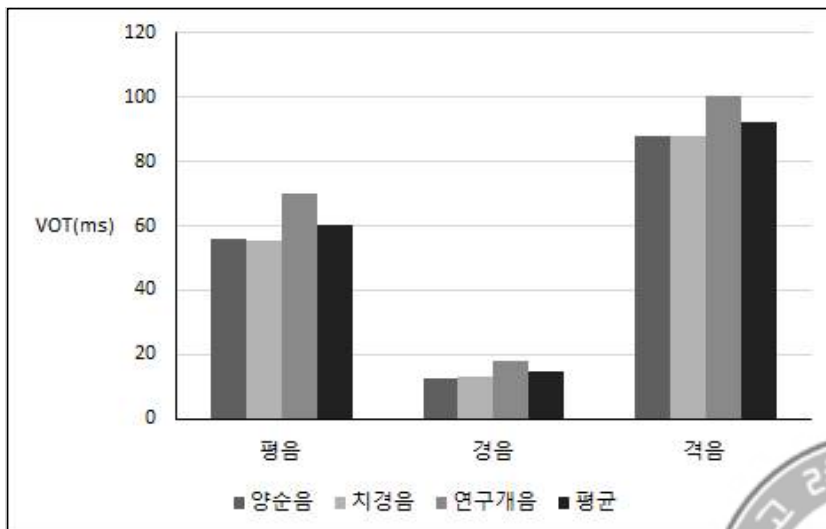
제주 방언 50대 여성 화자의 폐쇄음 VOT를 살펴보면 다음과 같다. 제주 방언 50대 여성 화자의 폐쇄음 VOT도 남성 화자와 동일하게 발성 유형에 따라서 ‘경음 < 평음 < 격음’의 순으로 나타났다. 하지만 조음 위치에 따라서는 ‘양순음 ≒ 치경음 < 연구개음’(양순음: 52.08ms, 치경음: 52.19ms, 연구개음: 62.86ms)의 순으로



나타나서, 양순음과 치경음의 길이 차이가 남성 화자와는 달리 매우 작다. 그리고 세 가지 발성 유형 간의 차이는 평균적으로 평음-경음은 53.64ms, 평음-격음은 7.74ms, 경음-격음은 61.38ms로 나타났다. <그림 4-8>, <그림 4-9>는 제주 방언 50대 남녀 화자의 폐쇄음 VOT 길이 평균값을 도표화하여 제시한 것이다.



<그림 4-8> 제주 방언 50대 남성 화자의 폐쇄음 VOT



<그림 4-9> 제주 방언 50대 여성 화자의 폐쇄음 VOT



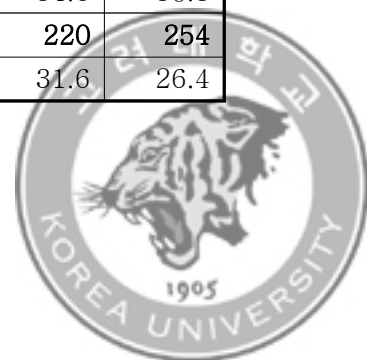
제주 방언 50대 화자가 발화한 폐쇄음에서 발성 유형과 조음 위치에 따른 VOT의 차이가 유의미하게 다른지 알아보기 위하여 일원배치 분산분석(One-way ANOVA)을 각각 실시하였다. 통계 검정 결과 폐쇄음의 VOT에 따라 세 가지 발성 유형이 유의미하게 다른 것으로 나타났다(남 $F(2, 1437)=5008.719$, $p<0.05$; 여 $F(2, 1437)=4571.962$, $p<0.05$). 그리고 폐쇄음의 VOT에 따라 세 가지 조음 위치의 자음들 역시 유의미하게 다른 것으로 나타났다(남 $F(2, 1437)=21.542$, $p<0.05$; 여 $F(2, 1437)=16.000$, $p<0.05$). Scheffé 사후 검정 결과 발성 유형에서 모든 발성 유형 간의 VOT 차이는 유의미한 것으로 나타났다. 즉, 제주 방언 50대 화자의 경우 남녀 모두 폐쇄음의 세 가지 발성 유형이 VOT에 의해 구별된다. 그리고 조음 위치에 따른 VOT의 차이는 남녀 모두 양순음과 치경음은 유의미한 차이를 보이지 않았으며($p>0.05$ (유의확률=남: .269, 여: .999), 양순음과 연구개음, 치경음과 연구개음의 VOT 차이가 유의미한 것으로 나타났다.

2) 폐쇄음 후행 모음의 F0

제주 방언 50대 남녀 화자 폐쇄음에 후행하는 모음의 F0 평균값을 제시하면 다음 <표 4-9>와 같다.

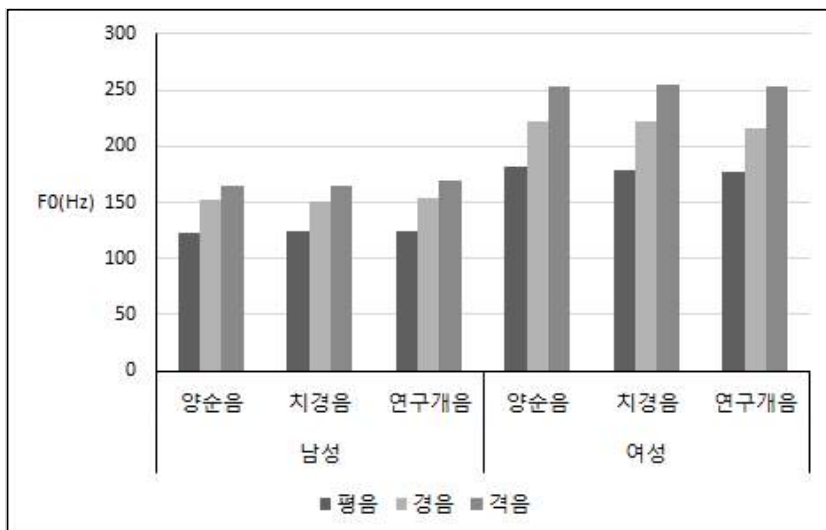
<표 4-9> 제주 방언 50대 화자의 폐쇄음 후행 모음의 F0 평균값(단위: Hz)

		50대 남성			50대 여성		
		평음	경음	격음	평음	경음	격음
양순음	평균	123	152	165	182	222	253
	표준편차	19.45	25.86	26.44	19.9	28.9	23.1
치경음	평균	125	150	164	179	223	255
	표준편차	30.5	34.4	46.4	24.4	31.3	25.9
연구개음	평균	125	154	170	177	216	254
	표준편차	25.7	22.7	33.9	18.3	34.6	30.3
평균	평균	124	152	166	179	220	254
	표준편차	28.1	27.6	30.2	20.8	31.6	26.4



<표 4-9>에서 보듯이 제주 방언 50대 남성 화자 폐쇄음에 후행하는 모음의 F0 값은 ‘평음 < 경음 < 격음’의 순으로 나타났다. 그리고 조음 위치에 따라서는 ‘양순음 ≍ 치경음 < 연구개음’의 순으로 나타났지만 그 차이는 크지 않다(양순음: 146.67, 치경음: 146.33, 연구개음: 149.67).

제주 방언 50대 여성 화자 폐쇄음에 후행하는 모음의 F0값도 남성과 마찬가지로 ‘평음 < 경음 < 격음’의 순으로 나타났다. 그리고 조음 위치에 따라서는 ‘양순음 ≍ 연구개음 < 치경음’의 순으로 나타났으며, 그 차이는 매우 작다(양순음: 219, 연구개음: 219, 치경음: 215.67). <그림 4-10>은 제주 방언 50대 남녀 화자 폐쇄음에 후행하는 모음의 F0 평균값을 도표화하여 제시한 것이다.



<그림 4-10> 제주 방언 50대 화자 폐쇄음 후행 모음의 F0

이러한 발성 유형과 조음 위치에 따른 후행 모음 F0의 차이가 유의미한지 알아보기 위해서 일원배치 분산분석을 각각 실시한 결과, 유의 수준 0.05에서 발성 유형에 따른 후행 모음 F0의 차이가 남녀 모두에게서 유의미한 것으로 나타난 반면 (남 $F(2, 1437) = 878.301, p < 0.05$; 여 $F(2, 1437) = 1110.562, p < 0.05$), 조음 위치에 따른 후행 모음 F0의 차이는 남녀 모두에게서 유의미하지 않은 것으로 나타났다 (남 $F(2, 1437) = 2.721, p > 0.05$; 여 $F(2, 1437) = .918, p > 0.05$). Scheffé 사후 검정



결과 발성 유형에서 모든 발성 유형 간의 후행 모음의 F0 차이는 유의미한 것으로 나타났다. 따라서 제주 방언 50대 화자의 경우에 폐쇄음은 세 가지 발성 유형 모두 폐쇄음 후행 모음의 F0에 의해 구별되며, 조음 위치의 경우에는 폐쇄음 후행 모음의 F0에 의해 구별되지 않았다.

4.2.2. 마찰음의 음향적 특성

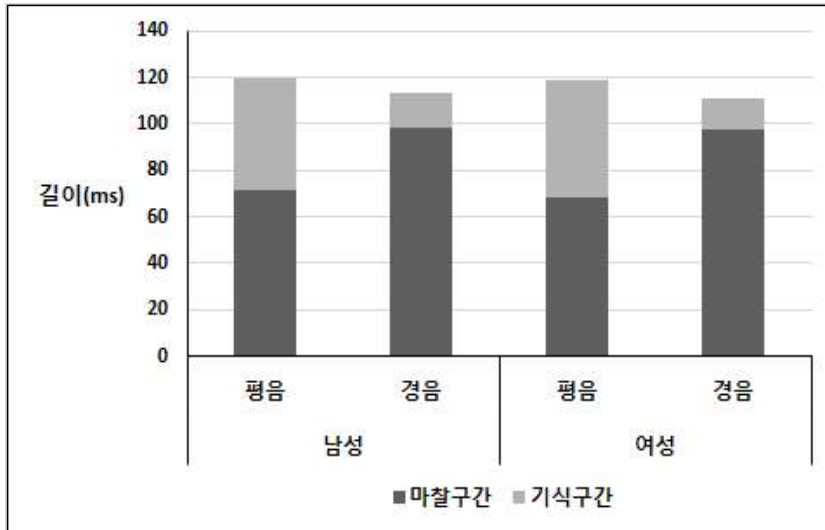
1) 마찰음의 길이

제주 방언 50대 남녀 화자 마찰음의 마찰 구간과 기식 구간 그리고 전체 길이의 평균값을 제시하면 다음 <표 4-10>과 같다. 그리고 <그림 4-11>은 마찰음의 각 구간 길이의 평균값을 도표로 나타낸 것이다.

<표 4-10> 제주 방언 50대 화자 마찰음의 길이(단위: ms)

		50대 남성			50대 여성		
		마찰 구간	기식 구간	전체길이	마찰 구간	기식 구간	전체길이
평음	평균	71.46	47.83	119.30	68.24	50.77	119.01
	표준편차	14.65	9.29	19.43	11.73	13.61	17.42
경음	평균	98.66	15.03	113.69	97.50	13.80	111.30
	표준편차	16.61	4.58	17.88	20.28	8.22	19.57





<그림 4-11> 제주 방언 50대 화자 마찰음의 길이

<그림 4-11>에서 보듯이 제주 방언 50대 남성 화자가 발화한 마찰음에서 마찰 구간의 길이는 ‘평음 < 경음’의 순으로 나타나며, 평음보다 경음이 평균 27.2ms 더 길게 나타났다. 기식 구간은 ‘경음 < 평음’의 순으로 나타나며, 경음보다 평음이 평균 32.8ms 더 길게 나타났다. 마찰음 전체 길이는 ‘평음 < 경음’으로 나타나며, 경음보다 평음이 평균 5.6ms 더 길게 나타났다. 발성 유형 간의 이러한 차이가 통계적으로 유의미한지를 알아보기 위해서 마찰 구간의 길이, 기식 구간의 길이, 전체 길이에 대해 각각 t-검정을 실시한 결과, 마찰 구간의 길이와 기식 구간의 길이 그리고 전체 길이 차이가 모두 통계적으로 유의미하다고 나타났다(마찰 구간: $t(318)=-15.527$, $p<0.05$; 기식 구간: $t(318)=40.164$, $p<0.05$; 전체 길이: $t(318)=2.688$, $p<0.05$). 이러한 사실은 제주 방언 50대 남성 화자가 발화한 마찰음의 경우 평음과 경음이 마찰 구간과 기식 구간 그리고 전체 길이에 따라 다르게 나타나는 것을 의미한다.

제주 방언 50대 여성 화자가 발화한 마찰음에서 마찰 구간의 길이는 ‘평음 < 경음’의 순으로 나타나며, 평음보다 경음이 평균 29.26ms 더 길게 나타났다. 기식 구간은 ‘경음 < 평음’의 순으로 나타나며, 경음보다 평음이 평균 36.97ms 더 길게 나타났다. 마찰음 전체 길이는 ‘평음 < 경음’으로 나타나며, 경음보다 평음이 평균



7.71ms 더 길게 나타났다. 발성 유형 간의 이러한 차이가 통계적으로 유의미한지를 알아보기 위해서 마찰 구간의 길이, 기식 구간의 길이, 전체 길이에 대해 각각 t-검정을 실시한 결과, 마찰 구간의 길이와 기식 구간의 길이 그리고 전체 길이 차이가 모두 통계적으로 유의미하다고 나타났다(마찰 구간: $t(318)=-15.796$, $p<0.05$; 기식 구간: $t(318)=29.397$, $p<0.05$; 전체 길이: $t(318)=3.723$, $p<0.05$). 즉, 제주 방언 50대 여성 화자도 남성 화자와 동일하게 마찰음의 두 가지 발성 유형이 길이에 의해 구별된다.

따라서 제주 방언 50대의 경우 성별에 관계없이 마찰음의 두 가지 발성 유형이 마찰 구간의 길이와 기식 구간의 길이 그리고 마찰음 전체 길이에 따라 다르게 실현되고 있는 것을 확인할 수 있다.

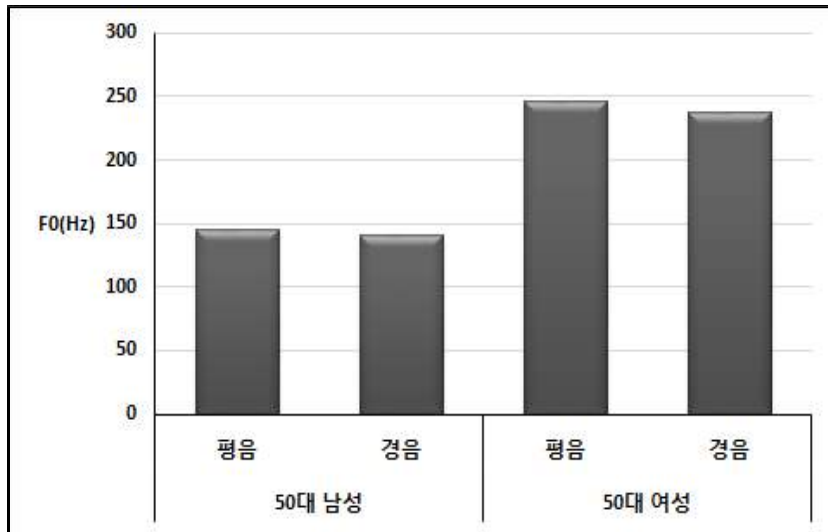
2) 마찰음 후행 모음의 F0

제주 방언 50대 남녀 화자 마찰음의 F0 평균과 표준편차를 제시하면 <표 4-11>과 같다. 그리고 이 평균값을 도표로 제시한 것이 <그림 4-12>이다.

<표 4-11> 제주 방언 50대 화자 마찰음 후행 모음의 F0(단위: Hz)

	50대 남성		50대 여성	
	평음	경음	평음	경음
평균	145	141	246	237
표준편차	17.9	15.7	26.1	27.1





<그림 4-12> 제주 방언 50대 화자 마찰음 후행 모음의 F0

<그림 4-12>에서 보듯이 제주 방언 50대 화자 마찰음 후행 모음의 F0는 남녀 모두 ‘경음 < 평음’으로 나타났다. 이러한 발성 유형에 따른 F0의 차이가 유의미한 지 알아보기 위해 t-검정을 실시한 결과, 남성과 여성 모두 마찰음 후행 모음의 F0의 차이가 통계적으로 유의미하지 않다고 나타났다(남성: $t(318)=2.482$, $p>0.05$; 여성: $t(318)=3.625$, $p>0.05$) 즉, 제주 방언 50대 화자의 경우 마찰음의 두 가지 발성 유형이 후행 모음의 F0에 의해 구별되지 않는다.

4.2.3. 파찰음의 음향적 특성

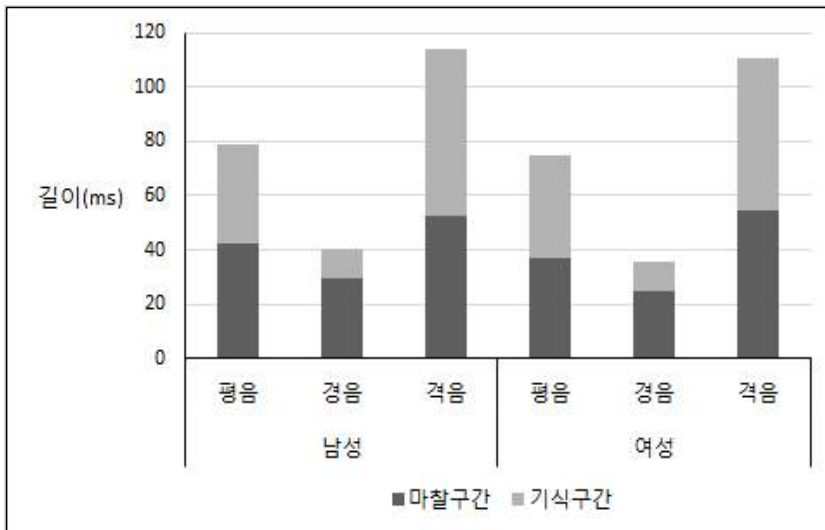
1) 파찰음의 길이

제주 방언 50대 남녀 화자에게서 나타난 파찰음의 마찰 구간과 기식 구간 그리고 전체 길이의 평균값을 제시하면 <표 4-12>와 같다. 그리고 파찰음의 각 구간 길이의 평균값을 도표로 나타낸 것이 <그림 4-13>이다.



<표 4-12> 제주 방언 50대 화자 파찰음의 길이(단위: ms)

		50대 남성			50대 여성		
		마찰 구간	기식 구간	전체길이	마찰 구간	기식 구간	전체길이
평음	평균	42.18	36.49	78.67	36.71	37.76	74.47
	표준편차	10.52	7.36	13.95	11.48	10.43	14.42
경음	평균	29.67	10.50	40.17	24.94	10.70	35.69
	표준편차	12.33	3.26	15.60	8.31	2.70	8.75
격음	평균	52.30	61.65	113.95	54.71	55.63	110.35
	표준편차	12.32	15.32	24.01	10.67	14.65	21.77



<그림 4-13> 제주 방언 50대 남녀 화자 파찰음의 길이

<그림 4-13>에서 보듯이 제주 방언 50대 남녀 화자 파찰음의 길이를 살펴보면, 남녀 모두 각 구간의 길이는 ‘경음 < 평음 < 격음’의 순으로 나타난다. 이러한 발성 유형 간의 차이를 살펴보기 위해서 각 구간에서의 길이의 평균값 차이를 비교하면 다음 <표 4-13>과 같다.



<표 4-13> 제주 방언 50대 남녀 화자 파찰음의 발성 유형 간 길이 차이
(단위: ms)

	50대 남성			50대 여성		
	마찰 구간	기식 구간	전체길이	마찰 구간	기식 구간	전체길이
평-경	12.51	25.99	38.50	11.77	27.06	38.78
평-격	10.12	25.16	35.28	18.00	17.87	35.88
경-격	22.63	51.15	73.78	29.77	44.93	74.70

<표 4-13>에서 보듯이 제주 방언 50대 남녀 화자가 발화한 파찰음의 마찰 구간에서 평음과 경음의 차이는 12.51ms-11.77ms이며, 평음과 격음의 차이는 10.12ms-18.00ms이며, 경음과 격음의 차이는 22.63ms-29.77ms이다. 기식 구간에서 평음과 경음의 차이는 25.99ms-27.06ms이며, 평음과 격음의 차이는 25.16ms-17.87ms이며, 경음과 격음의 차이는 51.15ms-44.93ms이다. 파찰음 전체 길이의 차이에서 평음과 경음의 차이는 평균 38.50ms-38.78ms이며, 평음과 격음의 차이는 35.28ms-35.88ms이며, 경음과 격음의 차이는 73.78ms-74.70ms이다. 즉, 발성 유형 간 길이 차이는 50대 남녀 모두 경음과 격음의 차이가 가장 크게 나타나며, 평음과 격음의 차이가 가장 작게 나타났다.

발성 유형에 따른 파찰음 각 구간의 길이가 유의미한지 알아보기 위해 일원배치 분산분석을 각각 실시하였다. 통계 검정 결과 파찰음의 마찰 구간, 기식 구간, 전체 길이에 따라 세 가지 발성 유형이 유의미하게 다른 것으로 나타났다(남 :마찰 구간: $F(2, 477)=256.517$, $p<0.05$, 기식 구간: $F(2, 477)=833.373$, $p<0.05$, 전체 길이: $F(2, 477)=801.843$, $p<0.05$; 여 :마찰 구간: $F(2, 477)=344.283$, $p<0.05$, 기식 구간: $F(2, 477)=742.414$, $p<0.05$, 전체 길이: $F(2, 477)=764.142$, $p<0.05$). Scheffé의 사후 검정을 실시한 결과 파찰음의 세 가지 발성 유형 간의 길이 차이는 유의미한 것으로 나타났다. 즉, 제주 방언 50대 화자의 경우 파찰음의 세 가지 발성 유형이 모두 마찰 구간, 기식 구간, 전체 길이에 의해 구별된다.

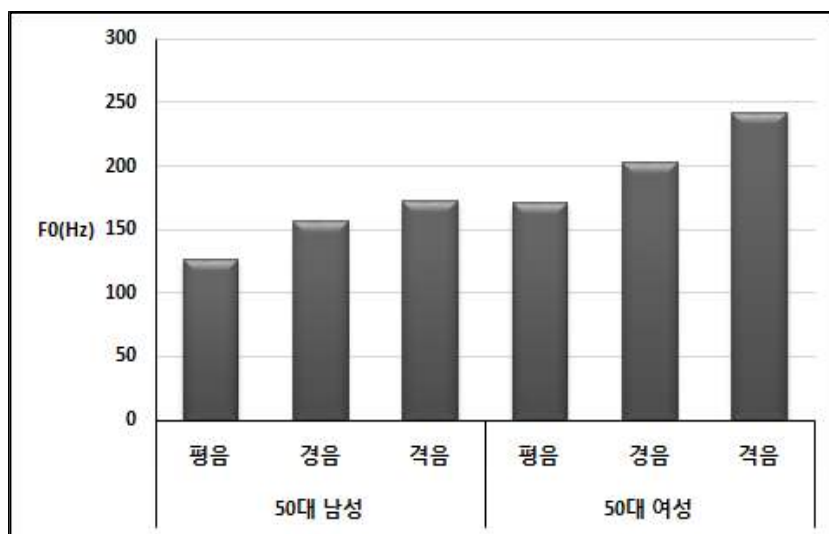


2) 파찰음 후행 모음의 F0

제주 방언 50대 남녀 화자 파찰음의 F0 평균과 표준편차를 제시해 보면 <표 4-14>와 같다. 그리고 이 평균값을 도표로 제시한 것이 <그림 4-14>이다.

<표 4-14> 제주 방언 50대 화자 파찰음 후행 모음의 F0(단위: Hz)

	50대 남성			50대 여성		
	평음	경음	격음	평음	경음	격음
평균	127	157	173	171	203	242
표준편차	13.9	23.6	23.9	23.7	37.1	27.8



<그림 4-14> 제주 방언 50대 화자 파찰음 후행 모음의 F0

<그림 4-14>에서 보듯이 제주 방언 50대 화자 파찰음 후행 모음의 F0는 남녀 모두 ‘평음 < 경음 < 격음’으로 나타났다. 이러한 발성 유형 간의 차이가 유의미한 지 알아보기 위해 일원배치 분산분석을 실시한 결과, 유의 수준 0.05에서 발성 유형에 따라 F0의 차이가 남녀 모두 유의미한 것으로 나타났다(남 $F(2, 477)=199.333$, $p<0.05$; 여 $F(2, 477)=223.898$, $p<0.05$). Scheffé의 사후 검정을



실시한 결과 파찰음의 세 가지 발성 유형 간의 후행 모음의 F0 차이는 모두 유의미한 것으로 나타났다.

따라서 제주 방언 50대 남녀 화자의 파찰음은 후행 모음의 F0에 의해서도 세 가지 발성 유형이 구별된다는 것을 알 수 있다.

4.3. 70대 화자의 장애음 실현 양상

4.3.1. 폐쇄음의 음향적 특성

1) 폐쇄음의 VOT

제주 방언 70대 남녀 화자 폐쇄음 VOT의 평균값과 표준편차를 제시하면 다음 <표 4-15>와 같다.

<표 4-15> 제주 방언 70대 화자의 폐쇄음 VOT(ms) 평균값(단위: ms)

		70대 남성			70대 여성		
		평음	경음	격음	평음	경음	격음
양순음	평균	38.09	14.87	100.06	48.99	19.35	90.98
	표준편차	14.82	4.89	18.21	12.11	5.12	17.96
치경음	평균	36.51	17.34	104.54	45.66	19.33	88.92
	표준편차	12.72	60.05	18.08	13.99	6.63	13.57
연구개음	평균	53.86	22.02	114.05	57.06	24.43	106.29
	표준편차	14.96	7.38	28.15	14.52	6.71	16.15
평균	평균	42.82	18.08	106.22	50.57	21.04	95.40
	표준편차	14.17	6.11	21.48	13.54	6.15	15.89

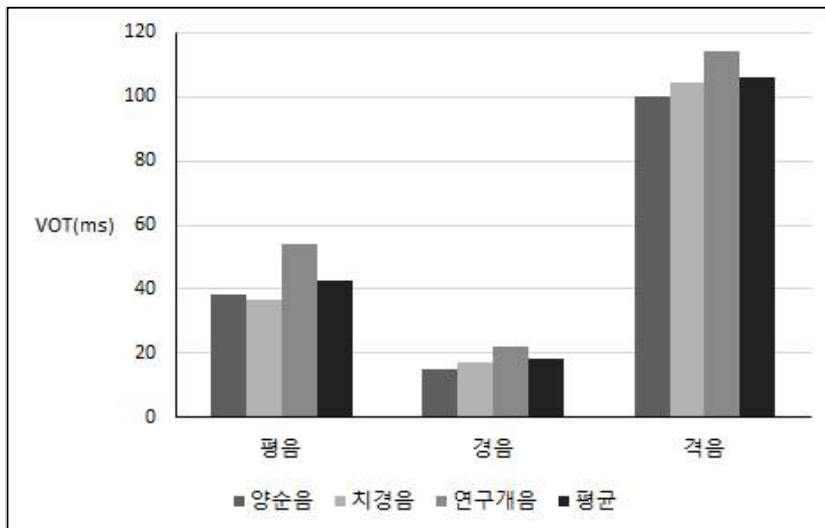
<표 4-15>에서 보듯이 제주 방언 70대 남성 화자의 폐쇄음 VOT는 발성 유형에 따라서 ‘경음 < 평음 < 격음’의 순으로 나타나며, 조음 위치에 따라서는 ‘양순음 < 치경음 < 연구개음’의 순으로 나타났다(양순음: 51.01ms, 치경음: 52.80ms, 연구



개음: 63.31ms). 그리고 세 가지 발성 유형 간의 차이는 평균적으로 평음-경음은 23.98ms, 평음-격음은 63.73ms, 경음-격음은 87.71ms로 나타났다.

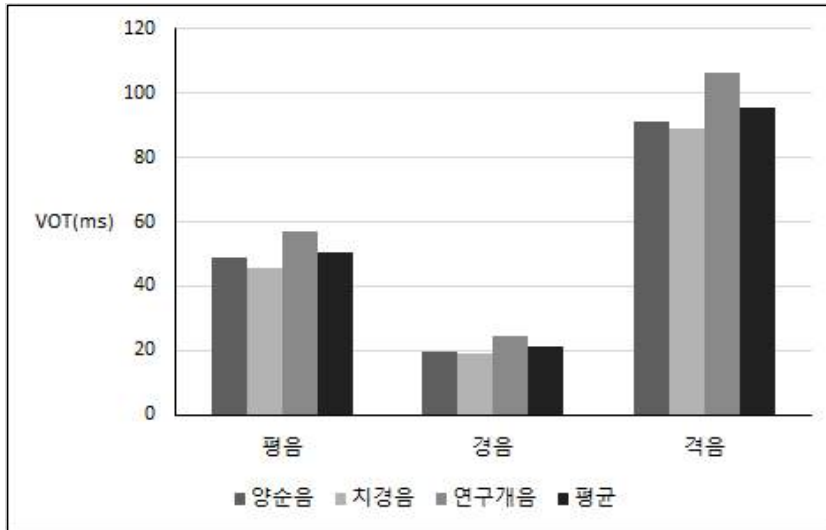
제주 방언 70대 여성 화자의 폐쇄음 VOT는 발성 유형에 따라서 ‘경음 < 평음 < 격음’의 순으로 나타나며, 조음 위치에 따라서는 ‘치경음 < 양순음 < 연구개음’의 순으로 나타났다(치경음: 51.30ms, 양순음: 53.11ms, 연구개음: 62.59ms). 세 가지 발성 유형 간의 차이는 평균적으로 평음-경음은 29.79ms, 평음-격음은 45.74ms, 경음-격음은 75.53ms으로 나타난다.

<그림 4-15>, <그림 4-16>은 제주 방언 70대 남성 여성 화자의 폐쇄음 VOT 평균값을 도표화하여 제시한 것이다.



<그림 4-15> 제주 방언 70대 남성 화자의 폐쇄음 VOT





<그림 4-16> 제주 방언 70대 여성 화자의 폐쇄음 VOT

제주 방언 70대 화자가 발화한 폐쇄음에서 발성 유형과 조음 위치에 따른 VOT의 차이가 유의미하게 다른지 알아보기 위하여 일원배치 분산분석(One-way ANOVA)을 각각 실시하였다. 통계 검정 결과 폐쇄음의 VOT에 따라 세 가지 발성 유형이 유의미하게 다른 것으로 나타났다(남 $F(2, 1437)=4437.364$, $p<0.05$; 여 $F(2, 1437)=3567.230$, $p<0.05$). 그리고 폐쇄음의 VOT에 따라 세 가지 조음 위치의 자음들 역시 유의미하게 다른 것으로 나타났다(남 $F(2, 1437)=13.629$, $p<0.05$; 여 $F(2, 1437)=160.055$, $p<0.05$). Scheffé 사후 검정 결과 발성 유형에서 모든 발성 유형 간의 VOT 차이는 유의미한 것으로 나타났다.

따라서 제주 방언 70대 화자의 경우 폐쇄음의 세 가지 발성 유형이 모두 VOT에 의해 구별된다. 그리고 조음 위치에 따른 VOT의 차이는 남녀 모두 양순음과 치경음은 유의미한 차이를 보이지 않았으며($p>0.05$ (유의확률=남: .783, 여: .701), 양순음과 연구개음, 치경음과 연구개음의 VOT가 유의미한 차이를 보였다.



2) 폐쇄음 후행 모음의 F0

제주 방언 70대 남녀 화자 폐쇄음에 후행하는 모음의 F0 평균값을 제시하면 다음 <표 4-16>과 같다.

<표 4-16> 제주 방언 70대 화자의 폐쇄음 후행 모음의 F0 평균값(단위: Hz)

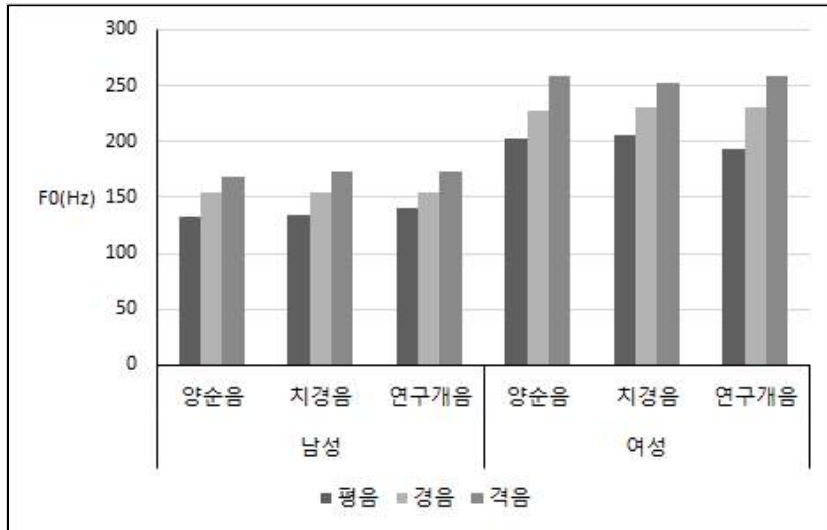
		70대 남성			70대 여성		
		평음	경음	격음	평음	경음	격음
양순음	평균	133	155	169	202	228	259
	표준편차	18.1	31.5	25.4	33.4	25.3	27.1
치경음	평균	134	154	173	205	231	252
	표준편차	22.7	33.1	37.8	28.5	47.7	33.2
연구개음	평균	140	155	173	194	230	259
	표준편차	28.6	31.5	30.9	34.8	26.1	28.7
평균	평균	136	155	172	200	229	256
	표준편차	23.1	32.1	31.3	32.2	33.1	29.6

<표 4-16>에서 보듯이 제주 방언 70대 남성 화자 폐쇄음 후행 모음의 F0값은 ‘평음 < 경음 < 격음’의 순으로 나타났다. 그리고 조음 위치에 따라서는 ‘양순음 < 연구개음 < 치경음’의 순으로 나타났지만 그 차이는 매우 작다(양순음: 152.33, 연구개음: 153.67, 치경음: 156.00).

제주 방언 70대 여성 화자폐쇄음 후행 모음의 F0값도 남성과 마찬가지로 ‘평음 < 경음 < 격음’의 순으로 나타나며, 조음 위치에 따라서는 ‘양순음 ≒ 연구개음 < 치경음’의 순으로 나타났으며, 그 차이는 매우 작다(양순음: 229.67, 연구개음: 229.33, 치경음: 227.67).

<그림 4-17>은 제주 방언 50대 남녀 화자 폐쇄음에 후행하는 모음의 F0 평균값을 도표화하여 제시한 것이다.





<그림 4-17> 제주 방언 70대 화자 폐쇄음 후행 모음의 F0

이러한 발성 유형과 조음 위치에 따른 후행 모음 F0의 차이가 유의미한지 알아보기 위해서 일원배치 분산분석을 각각 실시한 결과, 유의 수준 0.05에서 발성 유형에 따른 후행 모음 F0의 차이가 남녀 모두에게서 유의미한 것으로 나타난 반면 (남 $F(2, 1437) = 180.274, p < 0.05$; 여 $F(2, 1437) = 365.783, p < 0.05$), 조음 위치에 따른 후행 모음 F0의 차이는 남녀 모두에게서 유의미하지 않은 것으로 나타났다 (남 $F(2, 1437) = 2.009, p > 0.05$; 여 $F(2, 1437) = .287, p > 0.05$). Scheffé 사후 검정 결과 발성 유형에서 모든 발성 유형 간의 후행 모음의 F0 차이는 유의미한 것으로 나타났다.

따라서 제주 방언 70대 화자의 경우에 폐쇄음은 세 가지 발성 유형 모두가 후행 모음 F0에 의해 구별되며, 조음 위치는 후행 모음 F0에 의해 구별되지 않았다.



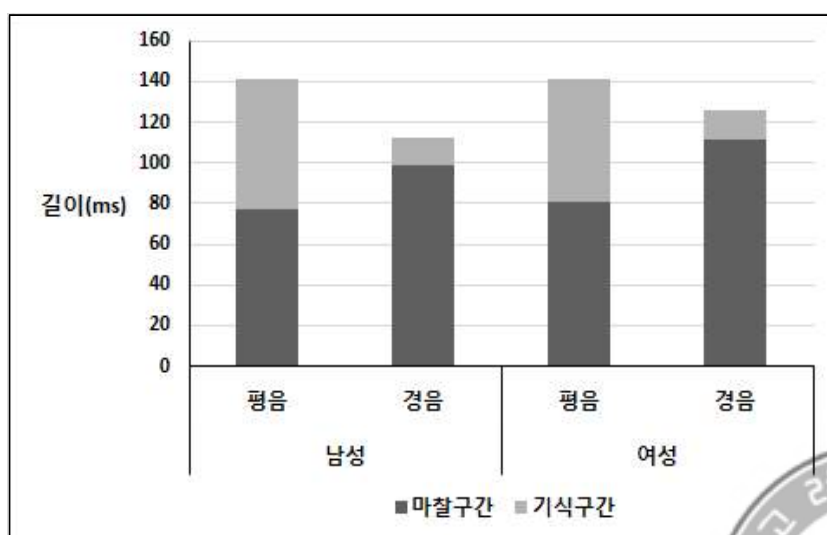
4.3.2. 마찰음의 음향적 특성

1) 마찰음의 길이

제주 방언 70대 남녀 화자 마찰음의 마찰 구간과 기식 구간 그리고 전체 길이의 평균값을 제시하면 <표 4-17>과 같다. 그리고 마찰음의 각 구간 길이의 평균값을 도표로 나타낸 것이 <그림 4-18>이다.

<표 4-17> 제주 방언 70대 화자 마찰음의 길이(단위: ms)

		70대 남성			70대 여성		
		마찰 구간	기식 구간	전체길이	마찰 구간	기식 구간	전체길이
평음	평균	77.02	64.07	141.10	81.11	60.40	141.52
	표준편차	18.68	16.57	30.61	18.48	12.15	26.08
경음	평균	98.61	13.81	112.45	111.41	14.36	125.78
	표준편차	29.03	7.92	30.26	23.50	6.80	25.64



<그림 4-18> 제주 방언 70대 화자 마찰음의 길이



제주 방언 70대 남성 화자가 발화한 마찰음에서 마찰 구간의 길이는 ‘평음 < 경음’의 순으로 나타나며, 평음보다 경음이 평균 21.59ms 더 길게 나타났다. 기식 구간은 ‘경음 < 평음’의 순으로 나타나며, 경음보다 평음이 평균 50.26ms 더 길게 나타났다. 마찰음 전체 길이는 ‘평음 < 경음’으로 나타나며, 경음보다 평음이 평균 28.67ms 더 길게 나타났다. 발성 유형 간의 이러한 차이가 통계적으로 유의미한지를 알아보기 위해서 마찰 구간의 길이, 기식 구간의 길이, 전체 길이에 대해 각각 t-검정을 실시한 결과, 마찰 구간의 길이와 기식 구간의 길이 그리고 전체 길이 차이 모두 통계적으로 유의미하다고 나타났다(마찰 구간: $t(318)=-7.911$, $p<0.05$; 기식 구간: $t(318)=34.597$, $p<0.05$; 전체 길이: $t(318)=8.418$, $p<0.05$). 이러한 사실은 제주 방언 70대 남성 화자가 발화한 마찰음의 경우 평음과 경음이 마찰 구간과 기식 구간의 길이 그리고 마찰음 전체 길이에 따라 다르게 나타나는 것을 의미한다.

제주 방언 70대 여성 화자가 발화한 마찰음에서 마찰 구간의 길이는 ‘평음 < 경음’의 순으로 나타나며, 평음보다 경음이 평균 30.3ms 더 길게 나타났다. 기식 구간은 ‘경음 < 평음’의 순으로 나타나며, 경음보다 평음이 평균 46.04ms 더 길게 나타났다. 마찰음 전체 길이는 ‘평음 < 경음’으로 나타나며, 경음보다 평음이 평균 15.74ms 더 길게 나타났다. 발성 유형 간의 이러한 차이가 통계적으로 유의미한지를 알아보기 위해서 마찰 구간의 길이, 기식 구간의 길이, 전체 길이에 대해 각각 t-검정을 실시한 결과, 마찰 구간의 길이와 기식 구간의 길이 그리고 전체 길이 차이 모두 통계적으로 유의미하다고 나타났다(마찰 구간: $t(318)=-12.815$, $p<0.05$; 기식 구간: $t(318)=41.808$, $p<0.05$; 전체 길이: $t(318)=5.443$, $p<0.05$). 이러한 사실은 제주 방언 70대 여성 화자도 남성 화자와 동일하게 마찰음의 경우 평음과 경음이 마찰 구간과 기식 구간의 길이 그리고 마찰음 전체 길이에 따라 다르게 나타나는 것을 의미한다.

따라서 제주 방언 70대의 경우 성별에 관계없이 마찰음의 두 가지 발성 유형이 마찰 구간의 길이, 기식 구간의 길이, 마찰음 전체 길이에 따라 다르게 실현되고 있는 것을 확인할 수 있다.

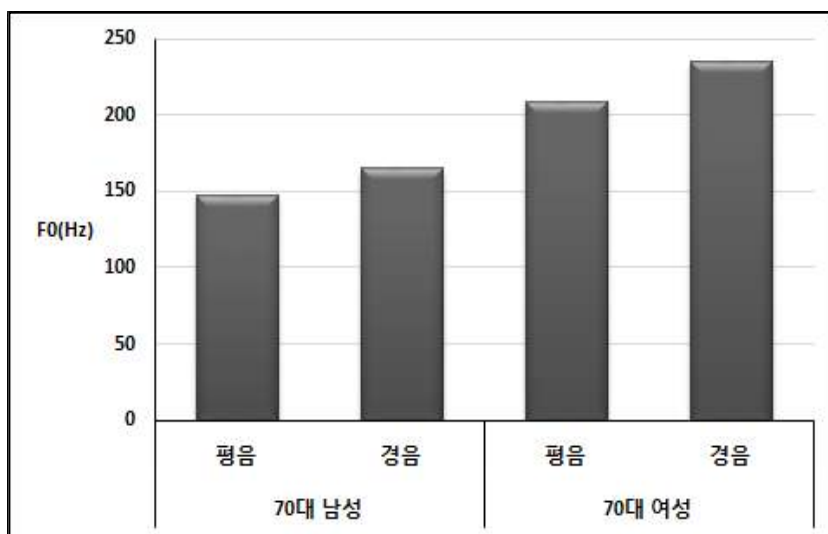


2) 마찰음 후행 모음의 F0

제주 방언 70대 남녀 화자 마찰음의 F0 평균값과 표준편차를 제시한 것이 <표 4-18>이다. 그리고 이 평균값을 도표로 제시해 보면 <그림 4-19>와 같다.

<표 4-18> 제주 방언 70대 화자 마찰음 후행 모음의 F0(단위: Hz)

	70대 남성		70대 여성	
	평음	경음	평음	경음
평균	148	165	209	235
표준편차	20.1	22.4	32.3	32.9



<그림 4-19> 제주 방언 70대 화자 마찰음 후행 모음의 F0

<그림 4-19>에서 보듯이 제주 방언 70대 화자 마찰음 후행 모음의 F0는 남녀 모두 '경음 < 평음'으로 나타났다. 발성 유형에 따른 F0의 차이가 유의미한지 알아보기 위해 t-검정을 실시한 결과, 남성과 여성 모두 마찰음 후행 모음의 F0의 차이가 통계적으로 유의미하다고 나타났다(남성: $t(318)=-7.140$, $p<0.05$; 여성: $t(318)=-9.919$, $p<0.05$). 따라서 제주 방언 70대 화자의 경우 마찰음의 두 가지 발



성 유형이 후행 모음의 F0에 의해 구별된다.

4.3.3. 파찰음의 음향적 특성

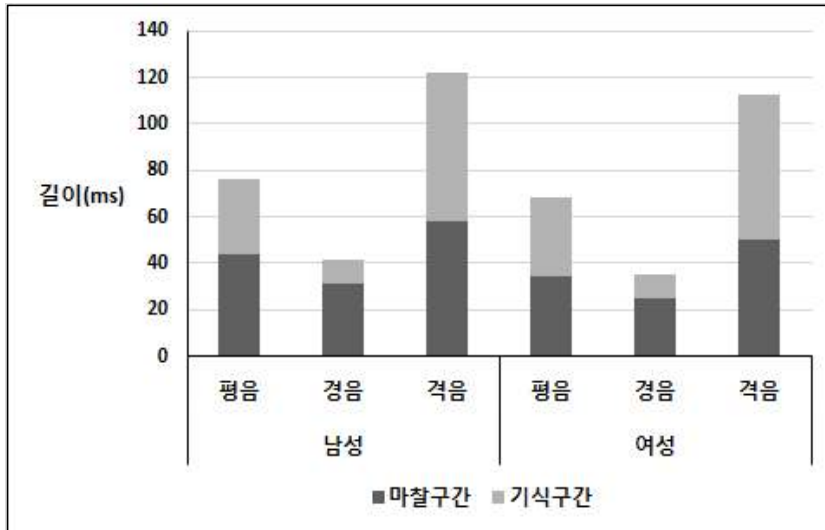
1) 파찰음의 길이

제주 방언 70대 남녀 화자에게서 나타난 파찰음의 마찰 구간과 기식 구간 그리고 전체 길이의 평균값을 제시하면 다음 <표 4-19>와 같다. 그리고 파찰음의 각 구간 길이의 평균값을 도표로 나타낸 것이 <그림 4-20>이다.

<표 4-19> 제주 방언 70대 화자 파찰음의 길이(단위: ms)

		70대 남성			70대 여성		
		마찰 구간	기식 구간	전체길이	마찰 구간	기식 구간	전체길이
평음	평균	43.51	32.89	76.41	34.78	33.41	68.21
	표준편차	12.11	12.35	17.74	9.75	14.19	19.82
경음	평균	31.08	10.65	41.73	25.14	10.17	35.31
	표준편차	9.14	3.55	10.58	7.79	4.33	9.84
격음	평균	57.71	64.66	122.38	50.47	62.33	112.80
	표준편차	13.53	17.57	25.31	10.73	15.91	22.04





<그림 4-20> 제주 방언 70대 화자 파찰음의 길이

<그림 4-20>에서 보듯이 제주 방언 70대 화자 파찰음의 길이를 살펴보면, 남녀 모두 각 구간의 길이는 모두 ‘경음 < 평음 < 격음’의 순으로 나타난다. 발성 유형 간의 차이를 살펴보기 위해서 각 구간에서의 길이의 평균값 차이를 비교하면 다음 <표 4-20>과 같다.

<표 4-20> 발성 유형에 따른 파찰음 길이의 차이(단위: ms)

	70대 남성			70대 여성		
	마찰 구간	기식 구간	전체길이	마찰 구간	기식 구간	전체길이
평-경	12.43	22.24	34.67	9.64	23.24	32.88
평-격	14.20	31.77	45.97	15.69	28.92	44.61
경-격	26.63	54.01	80.64	25.33	52.16	77.49

<표 4-20>에서 보듯이 제주 방언 70대 남녀 화자가 발화한 파찰음의 마찰 구간에서 평음과 경음의 차이는 12.43ms-9.64ms이며, 평음과 격음의 차이는 14.20ms-15.69ms이며, 경음과 격음의 차이는 26.63ms-25.33ms이다. 기식 구간



에서 평음과 경음의 차이는 22.24ms-23.24ms이며, 평음과 격음의 차이는 31.77ms-28.92ms이며, 경음과 격음의 차이는 54.01ms-52.16ms이다. 파찰음 전체 길이의 차이에서는 평음과 경음의 차이는 평균 34.67ms-32.88ms이며, 평음과 격음의 차이는 45.97ms-44.61ms이며, 경음과 격음의 차이는 80.64ms-77.49ms이다. 즉, 발성 유형 간 길이 차이는 경음과 격음의 차이가 가장 크게 나타나며 평음과 경음의 차이가 가장 작게 나타났다.

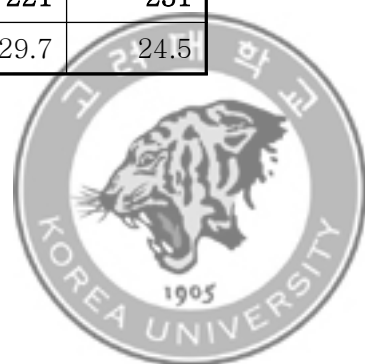
발성 유형에 따른 파찰음 각 구간의 길이가 유의미한지 알아보기 위해 일원배치 분산분석을 각각 실시하였다. 통계 검정 결과 파찰음의 마찰 구간, 기식 구간, 전체 길이에 따라 세 가지 발성 유형이 유의미하게 다른 것으로 나타났다(남 :마찰 구간: $F(2, 477)=230.997, p<0.05$, 기식 구간: $F(2, 477)=746.199, p<0.05$, 전체 길이: $F(2, 477)=735.692, p<0.05$; 여 마찰 구간: $F(2, 477)=289.303, p<0.05$, 기식 구간: $F(2, 477)=692.344, p<0.05$, 전체 길이: $F(2, 477)=744.093, p<0.05$). Scheffé의 사후 검정을 실시한 결과 파찰음의 세 가지 발성 유형 간의 길이 차이는 유의미한 것으로 나타났다. 즉, 제주 방언 70대 화자의 경우 파찰음의 세 가지 발성 유형이 모두 마찰 구간, 기식 구간, 전체 길이에 의해 구별된다.

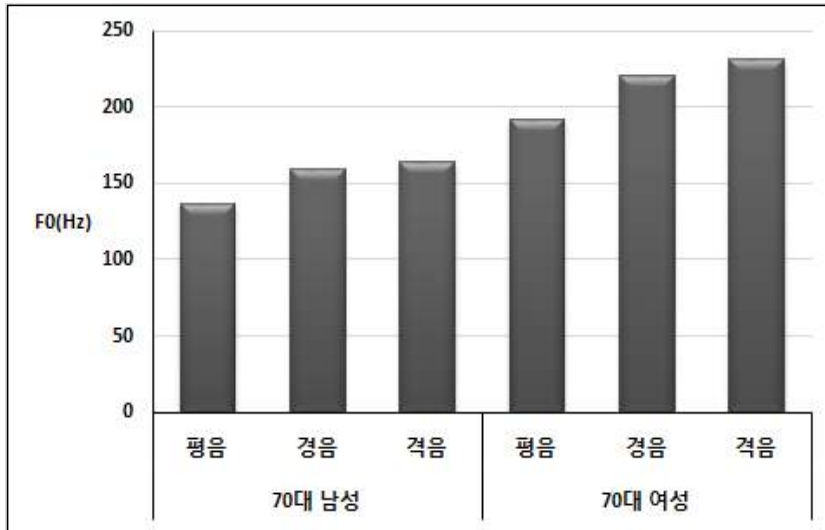
2) 파찰음 후행 모음의 F0

제주 방언 70대 남녀 화자에게서 나타난 파찰음의 F0 평균과 표준편차를 제시하면 <표 4-21>과 같다. 그리고 이 평균값을 도표로 제시한 것이 <그림 4-21>이다.

<표 4-21> 제주 방언 70대 화자 파찰음 후행 모음의 F0(단위: Hz)

	70대 남성			70대 여성		
	평음	경음	격음	평음	경음	격음
평균	137	160	164	192	221	231
표준편차	16.3	23.4	23.7	22.5	29.7	24.5





<그림 4-21> 제주 방언 70대 화자 파찰음 후행 모음의 F0

<그림 4-21>에서 보듯이 제주 방언 70대 화자 파찰음 후행 모음의 F0는 남녀 모두 ‘평음 < 경음 < 격음’으로 나타났다. 이러한 발성 유형 간의 차이가 유의미한 지 알아보기 위해 일원배치 분산분석을 실시한 결과, 유의 수준 0.05에서 발성 유형에 따라 F0의 차이가 남녀 모두 유의미한 것으로 나타났다(남 $F(2, 477)=76.180$, $p<0.05$; 여 $F(2, 477)=99.061$, $p<0.05$). Scheffé의 사후 검정을 실시한 결과 파찰음의 세 가지 발성 유형 간의 후행 모음의 F0 차이는 유의미한 것으로 나타났다. 따라서 제주 방언 70대 남녀 화자의 파찰음은 후행 모음의 F0에 의해서도 세 가지 발성 유형이 구별된다는 것을 알 수 있다.

4.4. 요약

4장에서는 어두 장애음의 음향적 특성을 통해서, 제주 방언에서 세대와 성별 그리고 지역에 따른 어두 장애음의 실현 양상에 대해 살펴보았다. 이를 간단히 요약하면 다음과 같다.

마찰음은 전 세대에서 모두 마찰 구간과 기식 구간의 길이로 평음과 경음이 변



별되었다. 즉 마찰 구간의 길이는 ‘평음 < 경음’으로 나타났으며, 기식 구간의 길이는 ‘경음 < 평음’으로 나타났다. 하지만 20대는 마찰음 전체 길이로는 발성 유형간의 차이가 없는 반면에, 50대와 70대는 전체 길이가 ‘평음 < 경음’의 순으로 나타나서 평음과 경음이 변별되게 나타났다. 또한 마찰음 후행 모음의 F0로는 70대만 마찰음의 두 가지 발성 유형이 구별되었으며, /ㅃ/ 후행 모음의 F0가 /ㅅ/ 후행 모음의 F0보다 높게 나타났다.

폐쇄음과 파찰음은 제주 방언 화자 모두 발성 유형이나 조음 위치의 변별에 있어 동일한 단서가 작용하였으며, 전체적인 음향적 특성을 정리하면 다음과 같다. 폐쇄음의 세 가지 발성 유형은 VOT와 후행 모음 F0에 의해 구별되었으며, VOT는 발성 유형에 따라 ‘경음 < 평음 < 격음’의 순으로 나타났고, F0는 발성 유형에 따라 ‘평음 < 경음 < 격음’의 순으로 나타났다. 조음 위치에 따른 VOT의 차이는 양순음과 연구개음, 치경음과 연구개음은 유의미한 차이를 보였으나, 양순음과 치경음은 유의미하지 않았다. 또한 조음 위치는 폐쇄음 후행 모음의 F0에 의해서도 구별되지 않았다.

파찰음은 세 가지 발성 유형이 마찰 구간, 기식 구간, 전체 길이 모두 ‘경음 < 평음 < 격음’의 순으로 나타났으며, 이는 유의미하게 구별되었다. 그리고 파찰음 후행 모음의 F0에서도 파찰음의 세 가지 발성 유형이 폐쇄음과 동일하게 ‘평음 < 경음 < 격음’의 순으로 나타났으며, 이는 유의미한 결과로 파찰음의 세 가지 발성 유형이 후행 모음의 F0에 의해 구별된다.



5. 제주 방언 단모음과 어두 장애음 음향적 특성에 대한 해석

3장에서는 세대, 성별, 지역적인 요인을 고려하여 제주 방언 단모음의 실현 양상을 살펴보았다. 그 결과, 동일한 지역 내에서도 세대와 성별 그리고 지역에 따라 단모음의 음성적인 실현 양상이 다르게 나타났으며, 이러한 음성적인 실현 양상의 차이가 음운론적 층위까지 영향을 미치는 것을 확인하였다. 4장에서는 세대, 성별에 따른 제주 방언 어두 장애음의 실현 양상을 살펴보았는데, 이러한 요인들에 따라 제주 방언에서 어두 장애음의 발성 유형을 구분해 주는 음향적 단서가 다르게 나타나는 것을 확인하였다.

이 장에서는 세대, 성별, 지역적인 요인에 따른 단모음과 어두 장애음의 변화의 모습을 종합적으로 고찰하여 전체적인 제주 방언 음운의 변화 양상에 대해 논의해보고자 한다. 분석은 세대와 성별, 지역의 측면을 모두 고려하여 이루어질 것이다. 특히, 세대에 따른 분석 결과를 제시할 때에는 시간의 흐름을 고려하여 정리하고자 한다. 즉, 70대와 20대 간의 분석 결과를 제시할 때의 기준은 20대로서, 20대가 70대보다 더 이후의 세대를 의미하게 된다. 이는 본고에서 살펴보는 세대가 피험자 개인의 차원이 아니라 같은 시대의 비슷한 연령층을 의미하기 때문이다.

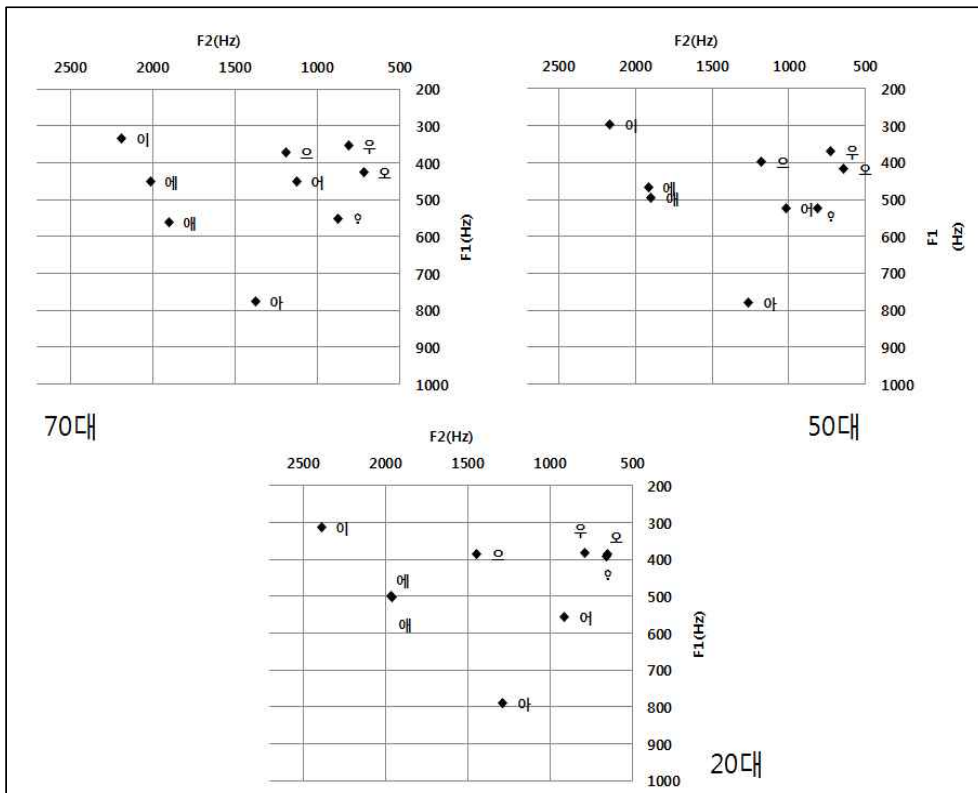
5.1. 단모음에 관한 고찰

제주 방언 단모음은 세대에 따라 적게는 7개의 단모음부터 많게는 9개의 단모음까지 실현되고 있음을 3장에서 확인하였다. 이와 같은 세대에 따른 차이는 /·/의 존재 여부와 /꺄/와 /꺈/의 합류와 관련이 있었다. 기존의 제주 방언의 모음에 대한 음향 음성학적 관점에서의 논의에서는 이들 모음들의 실현 여부에 중점을 두고 있었다. 즉, /·/와 /꺄, 꺈/를 제외한 다른 모음들의 전체적인 변화 양상에 대해서는 다루지 않았다. 따라서 본고에서는 이와 같은 선행 연구의 부족한 점을 보완하기 위하여, 세대, 성별, 지역적인 요인에 따른 제주 방언의 모음의 전체적인 변



화 양상에 대해 논의하도록 하겠다.

먼저, 제주 방언 화자의 세대별 단모음 실현 모습을 전체적으로 개괄한 후에 개별 모음들에서의 변화 양상에 대해 살펴보도록 하겠다. 제주 방언 70대, 50대, 20대 남성 화자의 포만트 차트를 비교하기 위해 각 세대의 단모음 포만트 측정치를 바탕으로 포만트 차트를 함께 보이면 아래 <그림 5-1>과 같다.



<그림 5-1> 제주 방언 남성 화자의 세대별 포만트 차트 비교

<그림 5-1>에서 보듯이 음향적 모음 공간에서 극단값을 지니는 /i/, ɪ, ɿ(ɨ)/는 대체로 세대 간에 차이가 나지 않는다.²⁷⁾ 하지만 이 극점 모음들 사이에 존재하는 /ɛ/, ɐ, ɛ̃, ɛ̄, ɛ̆, ɛ̇/의 실현 양상을 살펴보면 세대 간의 차이가 나타났다.

27) 제주 방언 20대 남성 화자의 경우에 음향적 모음 공간상에서 /ɛ̃/가 상승하고, /ɛ̇/가 하강하여 나타나서 70대와 50대와는 달리 /ɿ/보다 /ɛ̃/가 극단값을 지니는 것으로 나타났다.



다.

제주 방언 70대 남성 화자의 경우 음향적 모음 공간상에서 /ㅕ/와 /ㅛ/가 각각의 고유한 조음 영역을 가지고 나타나며, /ㅜ/도 다른 모음들과 동일하게 고유한 조음 영역을 가지는 것으로 나타났다. 따라서 제주 방언 70대 남성 화자의 경우, /ㅣ, ㅕ, ㅛ, ㅡ, ㅓ, ㅗ, ㅜ, ㅝ/의 9개 단모음들이 모음 공간상에서 각각의 고유한 조음 영역을 가지는 것으로 나타났다.

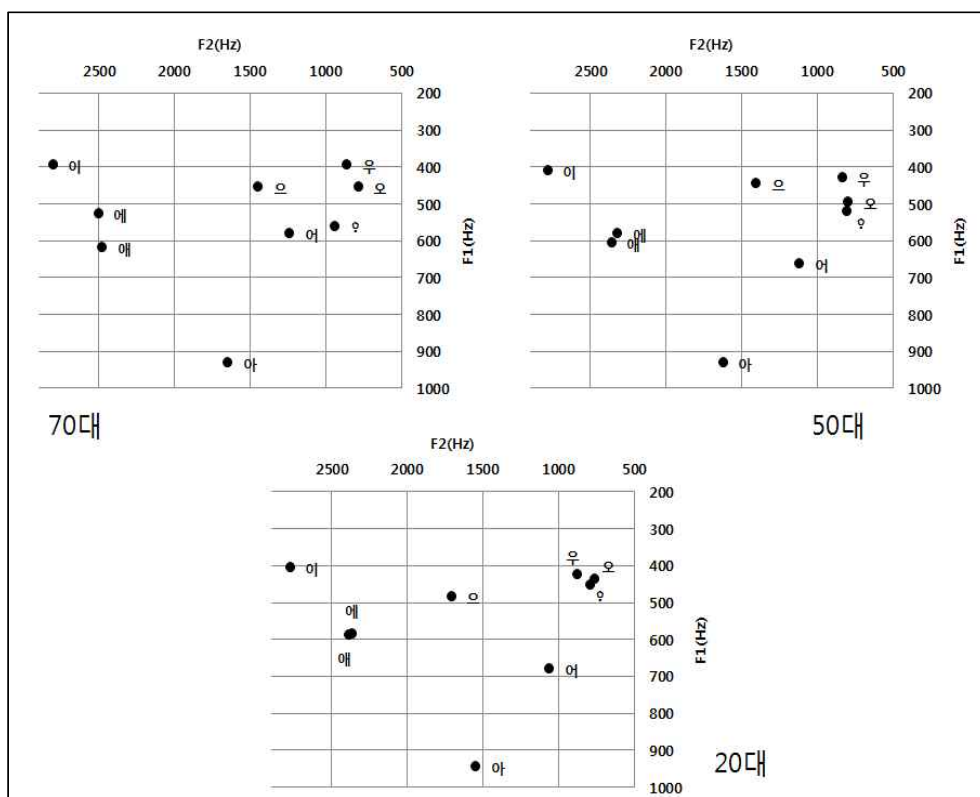
제주 방언 50대 남성 화자에서 /ㅕ/와 /ㅛ/ 사이의 거리는 70대 화자에 비해 가깝게 나타났다. 이는 /ㅛ/의 음향적 모음 공간상에서의 상승으로 인해 나타난 현상이었다. 그리고 /ㅡ/와 /ㅓ/ 사이의 거리가 70대 화자에 비해서 더 멀게 나타났다. 이는 /ㅓ/가 후설 저모음 쪽으로 이동하였기 때문이다. /ㅜ/와 /ㅝ/도 70대 화자에 비해서 더 가깝게 나타났다. 제주 방언 50대 남성 화자의 경우 70대 남성 화자의 경우와 동일하게 9개의 단모음들이 각각의 고유한 조음 영역을 가지는 것으로 나타났다.

제주 방언 20대 남성 화자에서 /ㅕ/와 /ㅛ/는 매우 가까운 위치에 나타나며, 두 모음이 안정 공간 없이 겹쳐 나타났다. 이를 통해 제주 방언 20대 남성 화자는 두 모음을 구별하여 조음하지 못한다는 것을 알 수 있었다. 그리고 /ㅜ/와 /ㅝ/도 매우 가까운 위치에 나타나서 /ㅜ/와 /ㅝ/를 구별하여 조음하지 못한다는 것을 알 수 있었다. 즉, 제주 방언 20대 남성 화자의 경우, /ㅣ, ㅕ, ㅡ, ㅓ, ㅗ, ㅜ, ㅝ/의 7개 단모음이 각각의 고유한 조음 영역을 가지는 것으로 나타났다. 그리고 /ㅓ/의 위치가 70대와 50대에 비해서 상대적으로 후설 및 하강하여 나타났다. 이는 /ㅜ/가 모음 공간 상에서 /ㅝ/ 쪽으로 이동하면서 생기는 모음 공간상의 빈 공간을 메우기 위한 이동으로 해석된다. 후설 모음 계열인 /ㅝ/와 /ㅜ/의 경우 70대에서 20대로 올수록 /ㅝ/는 상승하고, /ㅜ/는 하강하여 나타나서 /ㅜ/와 /ㅝ/의 구별이 모음 공간상에서 혀의 전후설(backness) 차이로 나타났다. 이는 70대와 50대 화자에게서 /ㅜ/와 /ㅝ/가 모음 공간상에서 혀의 고저 차이로 구분되는 것과 비교하면, 두 모음의 상대적인 위치가 변화하고 있음을 보여주는 것이다. 마지막으로 /ㅡ/의 경우, 70대와 50대에 비해 20대 화자에게서 중설 쪽으로 실현되어 나타났다.

다음으로 제주 방언 70대, 50대, 20대 여성 화자의 포맷트 차트를 비교하기 위



해 각 세대의 단모음 포만트 측정치를 바탕으로 포만트 차트를 함께 보이면 아래 <그림 5-2>와 같다.



<그림 5-2> 제주 방언 여성 화자의 세대별 포맷트 차트 비교

<그림 5-2>에서 보듯이 제주 방언 여성 화자의 경우에도 남성 화자와 동일하게 음향적 모음 공간에서 극단값을 지니는 /ɪ, ʌ, ʊ/는 대체로 세대 간에 차이가 나지 않는다.²⁸⁾ 그러나 이 극점 모음들 사이에 존재하는 /ɨ, ɛ, ɐ, ɔ, ʌ, ɯ/에서는 세대 간의 차이가 나타났다.

제주 방언 70대 여성 화자의 경우 남성 화자와 동일하게 음향적 모음 공간상에서 /계/와 /개/가 각각의 고유한 조음 영역을 가지고 나타나며, /·/도 다른 모음

28) 제주 방언 20대 여성 화자의 경우 음향적 모음 공간상에서 /ㅏ/가 하강하여 나타나서 70대와 50대와는 달리 /ㅏ/보다 /ㅑ/가 극단값을 지니는 것으로 나타났다.



들과 동일하게 고유한 조음 영역을 가지고 나타났다. 따라서 제주 방언 70대 여성 화자의 경우 /ɿ, ɛ, ɐ, ɨ, ʊ, ɔ, ʌ, ɔ̃/의 9개 단모음들이 모음 공간상에서 각각의 고유한 조음 영역을 가지는 것으로 나타났다.

제주 방언 50대 여성 화자에서 /ɛ/와 /ɐ/는 매우 가까운 위치에 나타나며, 두 모음이 안정 공간 없이 겹쳐 나타났다. 이를 통해 제주 방언 50대 여성 화자는 두 모음을 구별하여 조음하지 못한다는 것을 알 수 있다. 그리고 /ɔ̃/와 /ʌ/도 음향적 모음 공간상에서 매우 가까운 위치에 나타나서 /ɔ̃/와 /ʌ/를 구별하여 조음하지 못한다는 것을 알 수 있었다. 즉, 제주 방언 50대 여성 화자는 남성 화자와는 달리 /ɿ, ɛ, ɐ, ɨ, ʊ, ɔ, ʌ/의 7개의 단모음을 가지는 것으로 나타났다.

제주 방언 20대 여성 화자의 경우에도 50대 여성 화자와 유사한 모음 실현 양상을 보였다. 즉, /ɛ/와 /ɐ/가 음향적 모음 공간상에서 겹쳐서 나타나고, /ɔ̃/와 /ʌ/도 겹쳐서 나타나서 /ɿ, ɛ, ɐ, ɨ, ʊ, ɔ, ʌ/의 7개의 단모음이 실현되고 있는 것을 확인할 수 있었다. 한편, 70대, 50대 여성 화자에 비해서 20대에서 /ʌ/와 /ɔ̃/의 위치가 모음 공간상에서 전후설 차이로 나타나서 두 모음의 구별이 세대에 따라 다르게 실현되는 것을 확인할 수 있었다. 이는 음향적 모음 공간상에서 /ɔ̃/가 70대에서 20대로 올수록 하강하여 /ʌ/와 /ɔ̃/의 변별이 고저 대립에서 전후설 대립으로 변화하였기 때문이다. 이러한 /ʌ/와 /ɔ̃/의 음향적 모음 공간상에서의 변화는 제주 방언 세대 간 차이뿐만 아니라 서울 방언과도 다르게 나타나는 것으로서, 제주 방언 20대 화자의 특징으로 볼 수 있다. 그리고 /ɨ/의 위치가 20대 여성 화자의 경우 70대와 50대에 비해서 상대적으로 후설 및 하강하여 나타났다. 이는 /ɔ̃/가 /ʌ/ 쪽으로 이동하면서 생기는 모음 공간상의 빈 공간을 메우기 위한 이동으로 해석된다. 마지막으로 /ɨ/의 경우 70대에서 20대로 올수록 중설 쪽으로 이동하는 것을 확인할 수 있었다.

이와 같은 제주 방언의 화자 단모음에서 세대, 성별 간에 나타나는 차이는 다음 몇 가지로 요약하여 설명할 수 있다.

첫째, /ɔ̃/가 /ʌ/로 합류하는 것은 세대와 성별에 따라 차이를 보였다. 제주 방언 남성 화자의 경우에 70대와 50대 화자들은 /ɔ̃/가 모음 공간상에서 다른 모음들과 충분한 거리를 유지하여 나타나는 반면에 20대로 올수록 /ɔ̃/가 모음 공간상에서 상승하여 /ʌ/와 동일한 조음 영역에서 나타났다. 하지만 여성 화자의 경



우, 70대는 /·/가 모음 공간상에서 다른 모음들과 충분한 거리를 유지하여 나타나는 반면에 50대와 20대의 경우에는 /·/와 /ㅓ/가 겹쳐서 나타났다. /·/가 /ㅓ/로 모음 공간상에서 상승하여 실제로 가깝게 조음되는지 확인하기 위하여 혀의 고저 차이를 보여주는 F1 값을 제시하면 아래 <표 5-1>과 같다.

<표 5-1> 제주 방언 /·/의 F1과 /·/와 /ㅓ/의 F1 차이(단위: Hz)

	70대		50대		20대	
	/·/의 F1	/ㅓ/와의 차이	/·/의 F1	/ㅓ/와의 차이	/·/의 F1	/ㅓ/와의 차이
남성	552	128	525	110	392	8
여성	563	106	522	26	454	16

<표 5-1>에서 보듯이 남성 화자의 경우 70대와 50대보다 20대 화자에서 /·/와 /ㅓ/의 F1 차이가 줄어들고 있어서(남성: 128-110-8Hz, 여성: 106-26-16Hz) 두 모음이 가까워지고 있는 것을 확인할 수 있었다. 이는 F1의 수치가 70대에서 20대로 올수록 낮아져서 /·/가 모음 공간상에서 상승하여 나타났기 때문이다. 여성 화자의 경우도 남성 화자와 유사한 경향성이 나타나지만 50대 여성 화자의 경우 이미 두 모음이 가깝게 실현되고 있어서 성별에 따라 /·/의 변화 시기가 다를 수 있었다. 즉, 70대에서 20대로 올수록 /·/가 /ㅓ/로 합류하는 세대 간 차이를 확인할 수 있으며, 여성이 남성에 비해서 먼저 /·/가 /ㅓ/에 합류하여 나타나는 성별 간 차이를 확인할 수 있었다.

둘째, /ㅕ/와 /ㅑ/의 합류에서도 세대와 성별에 따라 차이를 보였다. 제주 방언 남성 화자의 경우에 70대 화자의 모음 공간상에서 /ㅕ/와 /ㅑ/는 각각의 조음 영역이 확보된 상태이지만, 50대와 20대로 갈수록 점점 가까워져서 20대의 경우에 두 모음이 거의 겹쳐서 나타나는 것을 확인할 수 있었다. 그리고 이와 같은 현상은 제주 방언 여성 화자에서도 확인되었다. 두 모음이 같은 소리인지 다른 소리인지를 알아보기 위해서 F1과 F2 값에 대한 t-검정을 실시한 결과, 20대 남성 화자, 20대 여성 화자, 50대 여성 화자를 제외하고는 두 모음의 차이가 유의미한 것으로 나타났다. 즉, 70대에서 20대로 올수록 남녀 모두 /ㅕ/와 /ㅑ/가 가깝게 실현된다



는 세대 간에 차이를 확인할 수 있으며, 50대 화자의 경우 남성은 /ㄱ/와 /ㄲ/를 변별하지만, 여성의 경우 /ㄱ/와 /ㄲ/를 변별하지 못하여 성별에 따른 차이도 확인할 수 있었다. 이를 통해 /ㆍ/의 합류와 동일하게 /ㄱ/와 /ㄲ/의 합류도 여성에게서 먼저 나타나는 것을 확인할 수 있었다.

셋째, /ㅈ, ㅊ, ㅊ, ㅊ, ㅊ/의 모음 공간상의 위치는 세대에 따라 차이를 보였다. 70대에서 20대로 올수록 /ㅈ/는 후설과 저모음 쪽으로 모음 공간상에서 변화를 보였다. 남성 화자의 경우 /ㅊ/는 20대로 올수록 후설 계열에서 좀 더 상승하여 나타났다. 그리고 여성 화자의 경우 /ㅊ/가 70대와 50대에 비해서 20대에서 모음 공간상에서 하강하여 나타났다. 그로 인해서, 제주 방언 20대 화자의 경우 /ㅊ/와 /ㅊ/의 변별이 전후설 대립으로 나타났다. 그리고 /ㅊ/는 20대로 올수록 중설 쪽으로 이동하여 나타났다.

한편, Ladefoged(1993)에서 제시한 모음의 후설성을 판단하는 데 사용할 수 있는 $\Delta[F2-F1]$ 의 경우 제주 방언 20대 남녀 화자들에서는 포만트 차트상의 모음의 전후설 위치와 $\Delta[F2-F1]$ 수치가 일치하는 것을 확인할 수 있었다. 이는 성철재(2004)에서 서울 방언 20대 화자의 경우 포만트 차트상의 모음들의 위치와 $\Delta[F2-F1]$ 수치가 일치하게 나타나는 결과와 동일한 것이다. 그러나 제주 방언 50대, 70대 화자들의 경우 포만트 차트상의 모음의 전후설 위치와 $\Delta[F2-F1]$ 수치가 일치하지 않은 것을 확인할 수 있었다. 특히, /ㅊ, ㅊ/의 경우 포만트 차트에서는 /ㅊ/가 /ㅊ/보다 전설 쪽에서 실현되는 반면에 $\Delta[F2-F1]$ 수치는 /ㅊ/가 /ㅊ/보다 훨씬 높게 나타나서 모음의 후설성을 판단하는 데 사용될 수 있는 두 가지 기준이 일치하지 않은 것으로 나타났다. 이러한 차이는 $\Delta[F2-F1]$ 수치가 모음의 전후설과 더불어 모음의 고저와 관련이 있어서 저모음인 /ㅊ/보다 고모음인 /ㅊ/의 $\Delta[F2-F1]$ 수치가 훨씬 높게 나타나기 때문이다. 따라서 평순 모음 계열에서 $\Delta[F2-F1]$ 수치를 적용하여 모음의 후설성을 판단할 때에는 /ㅊ/의 모음의 고저에 의한 영향을 고려해야 할 것이다. /ㅊ/를 제외한 평순 모음들의 포만트 차트상의 위치와 $\Delta[F2-F1]$ 수치는 일치되게 나타났다. 따라서 평순 모음의 경우 $\Delta[F2-F1]$ 수치를 이용하여 /ㅊ/의 후설성을 판단하기에는 어려워 보인다.

그리고 원순성이 결합되어 F2 단독의 후설성 판단이 힘든 원순 모음의 경우에도 /ㅊ, ㅊ/와 /ㅊ, ㅊ/의 포만트 차트상의 위치와 $\Delta[F2-F1]$ 수치가 일치하지 않았다. /ㅊ, ㅊ/



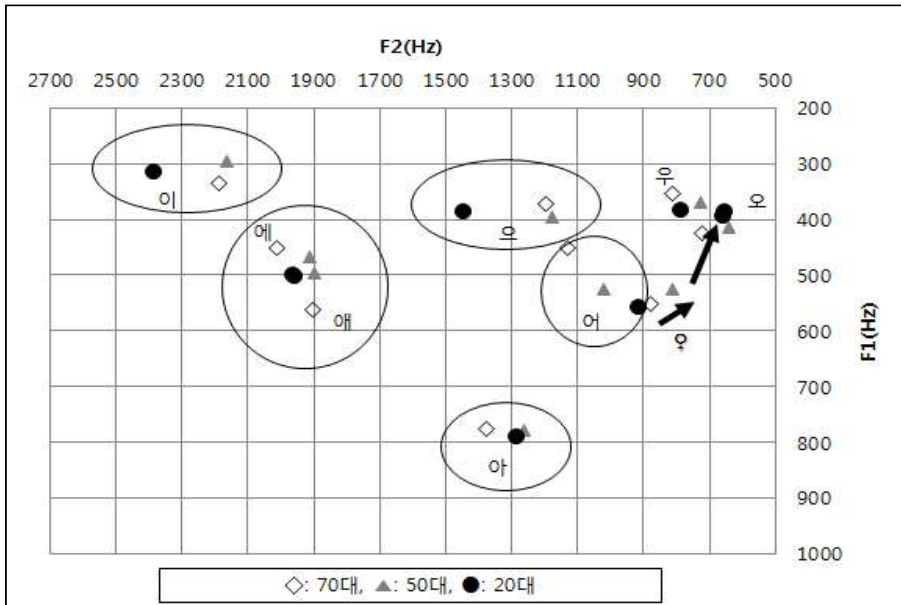
ㅏ/의 경우 $\Delta[F2-F1]$ 수치와 포만트 차트상의 위치가 동일하게 나타나지만, 동일한 원순 모음 계열인 /ㅓ/의 경우 모음의 고저 영향으로 포만트 차트상의 위치와 $\Delta[F2-F1]$ 수치가 일치하지 않은 것을 확인하였다. 이 역시 앞서 /ㅏ/와 동일하게 모음의 고저와 관련이 있어서 나타나는 불일치로 보인다. 따라서 모음의 후설성을 판단하는 데에 $\Delta[F2-F1]$ 수치를 적용하기 위해서는 모음의 고저가 동일한 모음들을 비교하는 데 적용되어야 할 것으로 보인다.

5.1.1. /ㅓ/의 실현 여부와 변화 양상

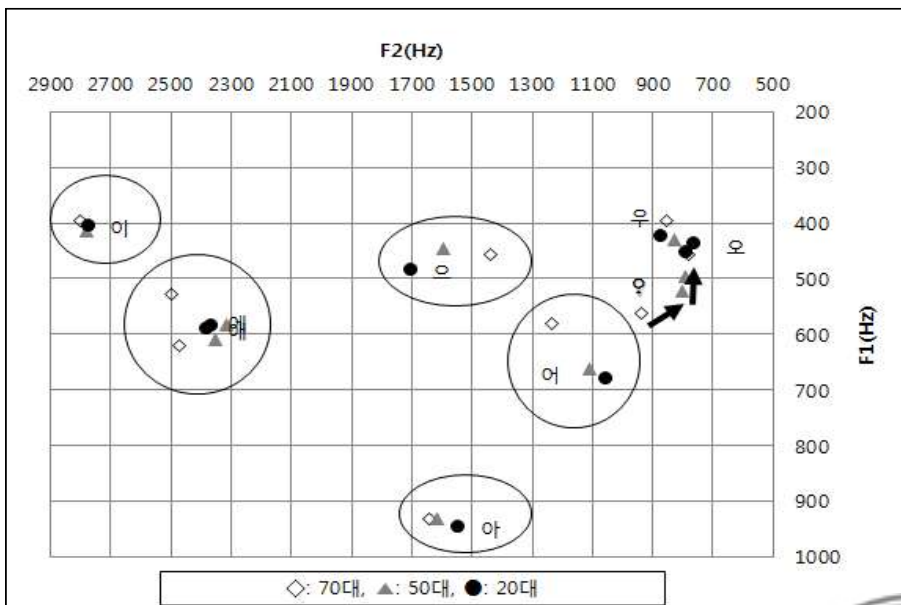
제주 방언의 가장 특징적인 점은 노년층에서 나타나는 /ㅓ/의 존재이다. 이 /ㅓ/에 대해서는 小倉進平(1913)에서 처음 언급되었고, 지금까지도 제주 방언의 가장 큰 특징 중 하나로 주목받고 있다. 이 절에서는 제주 방언에서 /ㅓ/의 변화 양상을 알아보기 위해서 세대별로 음향적 모음 공간상에서의 위치를 살펴보도록 하겠다. 그리고 모음의 포만트 측정치를 바탕으로 /ㅏ/와의 변별 여부를 통계적인 방법을 이용하여 살펴보고, 세대별로 어느 정도로 음성적인 측면에서 점진적인 변화를 일으키는지 음향적 모음 공간상에서의 거리를 통하여 비교 분석하도록 하겠다.

먼저, 제주 방언에서 나타나는 /ㅓ/의 세대별 변화를 비교하기 위해서 70대, 50대, 20대 남녀 화자의 단모음 포만트 차트를 겹쳐서 나타내면 <그림 5-3>, <그림 5-4>와 같다.





<그림 5-3> 제주 방언 남성 화자의 세대별 단모음 포먼트 평균값 비교



<그림 5-4> 제주 방언 여성 화자의 세대별 단모음 포먼트 평균값 비교

<그림 5-3>, <그림 5-4>에서 보듯이 70대에서 50대 그리고 20대로 올수록 음



향적 모음 공간상에서 /·/가 /ㅓ/ 쪽으로 상승하여 이동하는 모습을 확인할 수 있으며, 이는 제주 방언 남녀 화자의 모두에서 나타났다.

그렇다면 세대와 성별에 따라 /·/가 어느 정도로 움직이며 변화를 보이는 것일까? 이를 알아보기 위해서 본고에서는 유클리드 거리(Euclidean distance) 공식을 이용하여 두 모음 사이의 거리를 계산하였다. 유클리드 거리 공식은 2차원 혹은 3차원의 두 좌표 사이의 거리를 구하는 공식으로, 여기서 구한 값은 한 언어의 사회적, 지역적 변이 혹은 여러 언어 사이의 차이점을 효율적으로 기술하게 해준다(성철재 2004: 455). 유클리드 거리 공식을 이용하여 세대와 성별에 따른 /·/와 /ㅓ/의 거리와 /ㅓ/와 /ㅗ/의 거리를 구해 보면 다음과 같다.²⁹⁾

<표 5-2> 제주 방언 화자 세대 간 $\Delta(\text{ㅓ}-\cdot)/\Delta(\text{ㅓ}-ㅗ)$ 거리 비율

	남성			여성		
	70대	50대	20대	70대	50대	20대
$\Delta(\text{ㅓ}-\cdot)$	202.56	200.80	8.94	188.60	28.23	30.52
$\Delta(\text{ㅓ}-ㅗ)$	744.00	720.68	751.47	983.33	934.42	933.06
$\Delta(\text{ㅓ}-\cdot)/\Delta(\text{ㅓ}-ㅗ)$	0.28	0.27	0.01	0.19	0.03	0.03
비율	28	27	1	6.33	1	1

<표 5-2>에서 보듯이 제주 방언 70대 남녀 화자의 /·/와 /ㅓ/ 사이의 거리는 50대와 20대 화자에 비해서 상당히 멀게 나타났다. 그리고 이러한 차이는 남성 화자에서 더욱 두드러지게 나타났다. 제주 방언 70대 남성 화자와 50대 남성 화자는 두 모음 사이의 거리가 20대 남성 화자를 기준으로 28배, 27배 더 먼 데 반해, 제

29) ‘모음 공간상의 거리’에 있어서 절대적인 거리를 비교하는 것은 객관성이 떨어질 위험성이 있다. 왜냐하면 모음의 포먼트 값은 피험자의 체격이나 성별, 세대 등 여러 요인에 따라 달라지기 때문이다. 따라서 본고에서는 모음의 상대적인 거리의 비율을 구한 후에, 그 수치를 기반으로 세대와 성별에 따른 비교를 진행하고자 한다. 예컨대, /·/와 /ㅓ/의 거리를 비교하기 위해서, 두 모음의 거리를 구한 후에 /ㅓ/와 /ㅗ/ 사이의 거리에서 /·/와 /ㅓ/의 거리 비율을 구하여 비교한다. 마찬가지로 /ㅓ/와 /ㅗ/ 사이의 거리를 비교할 때에는 /ㅓ/와 /ㅗ/의 거리를 구한 후에 /ㅓ/와 /ㅗ/ 사이의 거리에서 /ㅓ/와 /ㅗ/의 거리 비율을 구하여 비교할 것이다.



주 방언 70대 여성 화자는 50대와 20대 여성 화자에 비해 6.33배 더 멀다. 그리고 제주 방언 50대 여성 화자와 20대 여성 화자는 두 모음 사이의 거리가 거의 동일하게 나타났다. 즉, 제주 방언 50대 여성 화자와 20대 여성 화자의 /ㆍ/와 /ㅓ/ 사이의 거리는 거의 동일하였다. 이를 통해 /ㆍ/와 /ㅓ/ 사이의 거리가 세대 간에 큰 차이를 보이며, 이는 남성 화자에서 더 크게 나타나고, 50대의 경우에는 남성 화자가 여성 화자에 비해서 /ㆍ/와 /ㅓ/ 사이의 거리가 7배 더 멀게 나타나서, 동일 세대 안에서도 성별에 따라 차이가 있음을 확인할 수 있었다.

하지만 위에서 보인 포맷트 차트에서의 실현 양상과 거리 측정만으로는 두 모음이 같은 소리인지, 다른 소리인지를 확인할 수 없다. 따라서 본고에서는 두 모음의 F1과 F2 값을 이용하여 두 모음의 차이가 통계적으로 유의미한 차이를 보이는지 알아보았다. 제주 방언 화자들의 세대에 따라 /ㆍ/와 /ㅓ/가 조음에 있어 다른 소리인지 같은 소리인지 더 정확히 분석하기 위해서 두 모음의 F1과 F2 값에 대한 t-검정을 실시한 결과, 두 모음은 세대별·성별에 따라 차이를 보였다. 제주 방언 70대 남녀 화자와 50대 남성 화자의 경우에는 두 모음의 F1과 F2 차이가 유의미하게 나타났지만, 제주 방언 50대 여성 화자와 20대 남녀 화자들의 경우, 두 모음의 F1과 F2 차이는 유의미하지 않았다. 즉, 제주 방언 70대 남녀 화자와 50대 남성 화자는 /ㆍ/와 /ㅓ/를 다른 소리로 조음하고 있는 것이며, 50대 여성 화자와 20대 남녀 화자들은 /ㆍ/와 /ㅓ/를 같은 소리로 조음하고 있는 것이다.

<표 5-3> 제주 방언 화자의 /ㆍ/와 /ㅓ/의 F1과 F2 값에 대한 t-검정 결과

	70대		50대		20대	
	남성	여성	남성	여성	남성	여성
F1	t=-18.670 , p<0.05	t=-18.670 , p<0.05	t=-13.031 , p<0.05	t=-4.881, p>0.05	t=-1.246, p>0.05	t=-2.227, p>0.05
F2	t=-13.888 , p<0.05	t=-18.670 , p<0.05	t=-15.609 , p<0.05	t=-1.209, p>0.05	t=-0.816, p>0.05	t=-2.548, p>0.05

(음영으로 표시된 부분은 유의 확률 0.05에서 유의미하다는 뜻이다)

<표 5-3>에서 보듯이 제주 방언 70대 남녀 화자가 /ㆍ/를 조음하는 데 반해 제주 방언 20대 남녀 화자들은 이 음을 조음하지 못한다는 결과는 음향 음성학적 방



법을 이용하여 제주 방언의 /·/를 연구한 선행 연구들의 결과들(현평효 1971, Kim 1980, 현우종 1998, 김원보 2005; 2006, 고동호 2008, 신우봉·신지영 2012 등)과 일치한다.

그러나 50대 남녀 화자의 경우 제주 방언 남성 화자가 /·/와 /ㄴ/를 구분하여 조음하는 데 반해, 여성 화자의 경우 두 음을 구별하지 못한다는 사실은 김원보(2006)의 결과와는 차이를 보인다. 김원보(2006: 133)에서는 제주 방언 50대 남녀 화자가 /·/를 조음하며, 이 모음이 모음 체계 내에서 변별적인 음소로 존재한다고 주장하였다. 하지만 제주 방언 50대 화자의 경우 개인의 성장 환경이나 단어에 따라서 /·/가 /ㄴ/로 실현될 수 있을 가능성을 제시하였으며, 고동호(2008)에서도 50대의 경우 /·/는 어두 음절에서 /ㄴ/로 바뀌는 중으로 화자에 따라서 실현 양상이 달라질 수 있다고 하였다.

이러한 결과들은 종합해보면 제주 방언 50대 화자의 경우 성별이나 지역적인 요인에 따라 동일 세대 내에서도 /·/의 실현 양상이 다르게 나타날 수도 있는 것으로 해석할 수 있다. 김원보(2006)에서는 제주 방언 단모음의 전체적인 양상을 살펴 보기 위해서 지역적 차이를 구분하지 않고 피험자들의 단모음 수치의 평균값을 제시하였고, 고동호(2008)에서는 50대 1명³⁰⁾을 녹음하여 분석하였기 때문에 지역적 차이에 대해서는 살펴볼 수 없었다. 따라서 본고에서는 지역적인 차이가 /·/의 실현 양상에 영향을 미치는 요인인지를 알아보기 위해 50대 중산간 지역과 해안 지역 화자들의 /·/와 /ㄴ/의 F1과 F2 값에 대한 t-검정을 실시하였다.

30) 이 연구에서 50대는 1954년생 남성 화자이다. 2008년 기준으로 피험자의 나이는 55세로 볼 수 있지만, 2005년 발표한 자료를 바탕으로 나온 논문이기 때문에 실험 당시 피험자는 50대 초반으로 보인다.



<표 5-4> 제주 방언 50대 화자의 지역적 차이에 따른 /·/와 /ㅓ/의 F1과 F2 값에 대한 t-검정 결과

	중산간 지역		해안 지역		50대 평균	
	남성	여성	남성	여성	남성	여성
F1	t=-12.725 , p<0.05	t=-5.944, p<0.05	t=-7.101, p<0.05	t=0.215, p>0.05	t=-13.031 , p<0.05	t=-4.881, p>0.05
F2	t=-13.476 , p<0.05	t=0.685, p>0.05	t=-9.054, p<0.05	t=-4.644, p>0.05	t=-15.609 , p<0.05	t=-1.209, p>0.05

(음영으로 표시된 부분은 유의 확률 0.05에서 유의미하다는 뜻이다)

<표 5-4>에서 보듯이 제주 방언 50대 화자의 경우 지역에 상관없이 남성 화자들은 /·/를 /ㅓ/와 구별하여 조음하는 것으로 보인다. 하지만 여성 화자의 경우에는 지역에 따른 차이를 보였는데, 해안 지역 여성 화자의 경우 두 모음의 통계적 차이가 없었지만, 중산간 지역에 사는 50대 여성 화자의 경우 두 모음의 F1 값의 차이가 유의미한 것으로 나타났다. 즉, 중산간 지역에 사는 제주 방언 50대 여성 화자의 경우 /·/를 /ㅓ/와 모음의 고저 차이로 구분하여 조음하고 있으며, 해안 지역에 사는 화자들의 경우 두 모음을 구분하여 조음하지 못하는 것이다. 이러한 사실을 통해 제주 방언 내에서 /·/는 세대 간의 차이도 보이지만 성별과 지역에 따라 실현 양상이 다르게 나타날 수 있는 것을 확인할 수 있었다.³¹⁾

제주 방언 50대 내에서 /·/가 /ㅓ/로 합류하는 것은 진행 중인 음변화로 보인다. 좀 더 자세히 이 음변화의 실현 양상을 살펴보기 위해서, /·/와 /ㅓ/를 구별하는 것으로 드러난 남성화자를 대상으로, 50대를 다시 50대 초반과 50대 후반으로 나누어 50대 내 두 세대 각각의 /·/와 /ㅓ/의 F1과 F2 값에 대한 t-검정을 실시하였다.³²⁾

31) 중산간 지역 50대 남성 연령의 평균은 55.2세(표준편차 2.97세)이며, 여성 연령의 평균은 52.5세(표준편차 2.67세)이다. 해안 지역 50대 남성 연령의 평균은 55.3세(표준편차 2.79세)이며, 여성 연령의 평균은 53.9세(표준편차 3.17세)이다.

32) 본고에서 조사한 제주 방언 50대 남성 화자의 경우 50대 초반(50~55) 화자는 9명이었으며, 50대 후반(56~59) 화자는 11명이어서, 두 모음의 실현 여부를 비교하기에 적절한 피험자 수였다. 하지만, 50대 여성 화자의 경우 50대 초반 화자는 16명, 50대 후반 화자는 4명으로 두 집단을 비교하기에는 충분한 피험자의 수로 보기 어려웠다. 따라서 제주 방언 50대 남성 화자만을 대상으로 세대 내에서의 변화 양상을 살펴보았다. 다만, 50대 초반 여성 화자의 경우 /·/와 /ㅓ/의 F1과 F2 값에 대해 t-검정을 실시한 결과 두 모음



<표 5-5> 제주 방언 50대 남성 화자 세대 내에서의 /·/와 /ㅓ/의
F1과 F2 값에 대한 t-검정 결과

	50대 초반(50~55) 남성	50대 후반(56~59) 남성
F1	t=-4.638, p<0.05	t=-5.002, p<0.05
F2	t=-5.652, p<0.05	t=-6.712, p<0.05

<표 5-5>에서 보듯이 50대 남성 화자들은 구체적인 나이에 관계없이 /·/를 /ㅓ/와 구별하여 조음하는 것으로 나타났다. 즉, 제주 방언 50대 남성 화자는 지역에 관계없이 /·/를 /ㅓ/와 구별하여 조음하고 있었다.

한편, /·/의 음가와 관련하여 선행 연구들에서는 원순 후설 저모음인 [ɒ]와 원순 후설 중저모음인 [ɔ]를 지지하는 견해로 나뉘는 것을 확인할 수 있다.³³⁾ 이 중에서 음향 음성학적인 방법론을 이용한 김한곤(1980)에서는 단모음의 포만트 측정치를 근거로 /·/의 음가를 [ɒ]로 주장하였으며, 김종훈(2006)에서도 제주 방언 노년층에서 /·/의 경우 모음 체계를 설정할 때 고려하는 원칙인 전반적 대칭성(overall symmetry)이란 개념을 도입하면 원순 후설 저모음인 /ɒ/로 표기해야 혀의 높이와 위치로 구성된 모음 체계가 균형이 잡힌다고 하였다.

이와는 달리 현우종(1992)에서는 /·/의 음가를 /ɔ/보다 약간 아래에서 나는 소리로 보고, 제주 방언 화자를 대상으로 한 포만트 측정 수치와 영어에서의 [ɔ] 실현 양상을 비교하여 제주 방언에서의 /·/의 음가를 [ɔ]으로 주장하였다. 이 연구에서는 [ɒ] 유형의 소리가 [ɔ]와 [a]의 조음역에 있는 소리와 음색이 상당히 유사하기 때문에(이현복 1981: 21) [ɒ]로 볼 수 있는 가능성이 있지만, 이 음은 상당히 열린 원순이어서 제주 방언의 /·/의 음가로 보기에는 어렵다고 주장하였다. 그리고 김원보(2005)³⁴⁾에서는 충분한 수의 피험자를 대상으로 제주 방언의 /·/를

을 변별하지 못하는 것으로 나타났다(t=-1.495, p>0.05). 이후 50대 후반 여성 화자에 대해서는 추후 비교 연구가 필요하다.

33) 본고에서는 음향 음성학적 방법론을 이용한 /·/의 음가 추정 연구들과 비교를 진행한다. 문헌어를 바탕으로 /·/의 음가를 추정한 연구들은 정승철(2014)에서 자세히 정리된 바 있다.

34) 김원보(2005: 32)에서 /·/와 후설 중모음과 저모음인 /ㅏ, ㅓ, ㅓ/의 포만트 수치와 비교하여 /·/를 다음과 같이 분석하였다. /·/의 F1은 /ㅏ/보다는 낮지만 /ㅓ, ㅓ/보다는 높게 나타나고 있어서 /ㅏ/보다는 고모음이지만 /ㅓ, ㅓ/보다는 저모음이고, 음의 전후와 관련이 있는 F2는 /ㅏ/나 /ㅓ/보다는 낮고 /ㅓ/보다는 높아서 /ㅏ, ㅓ/보다는



Figure 1 consists of two parts. The left part is a vowel chart showing the relative positions of Korean vowels. The horizontal axis represents tongue backness (Front, Central, Back) and the vertical axis represents tongue height (Close, Close-mid, Open-mid, Open). Vowels are plotted as follows: Front (i, e, ε, æ, a), Central (ɪ, ʏ, ʊ, ʊ, ʊ, ʊ, ʊ), and Back (u, ɯ, ʊ, ʊ, ʊ, ʊ, ʊ). Vowels in pairs (e.g., i and ɪ, e and ʏ) indicate that the one to the right is a rounded vowel. The right part is an F1-F2 plot. The horizontal axis is F2 (Hz) from 2500 to 500, and the vertical axis is F1 (Hz) from 200 to 1000. Vowels are plotted as diamonds (male) and solid circles (female). The plot shows that male vowels generally have higher F2 values than female vowels, while F1 values are more similar.

<그림 5-5>에서 보듯이 제주 방언에서의 /·/는 /ㄴ/와 /ㅈ/ 사이의 위치에서 실현되고 있으며, 중모음 계열의 /ㅈ/와 F1 값이 유사하게 나타나며, 저모음인 /ㅈ/의 F1 값과는 많은 차이를 보인다. 이를 통해 제주 방언 /·/는 저모음이 아닌 중모음으로 원순 후설 저모음인 [ɔ]로 실현되고 있다고 볼 수 있다. 이는 현우종(1992)와 김원보(2005)의 결과를 뒷받침하는 것이다.

후설 모음이지만 /ㄴ/보다는 전설 모음이라 하였다.

있는데 반하여, 50대의 경우 성별과 지역에 따라 /·/를 /ㅓ/로 발음하는 경향이 크다. 하지만 50대 남성 화자의 경우 /·/를 /ㅓ/와 유사하게 발음하고 있으나 여전히 구별하여 발음하고 있었다. 또한, 여성 화자의 경우에 중산간 지역에 사는 화자들은 /·/를 /ㅓ/와 구별하여 발음하고 있었다. 이러한 사실은 제주 방언에서 /·/가 1960년대부터 현재까지 여전히 음변화를 겪고 있음을 보여주는 것뿐만 아니라 제주 방언을 습득한 시기(생물학적 나이와 관련)도 중요하지만, 제주 방언을 사용하는 환경(지역적 영향)도 방언 보수형의 유지에 크게 기여하고 있는 것으로 추론할 수 있다.³⁵⁾

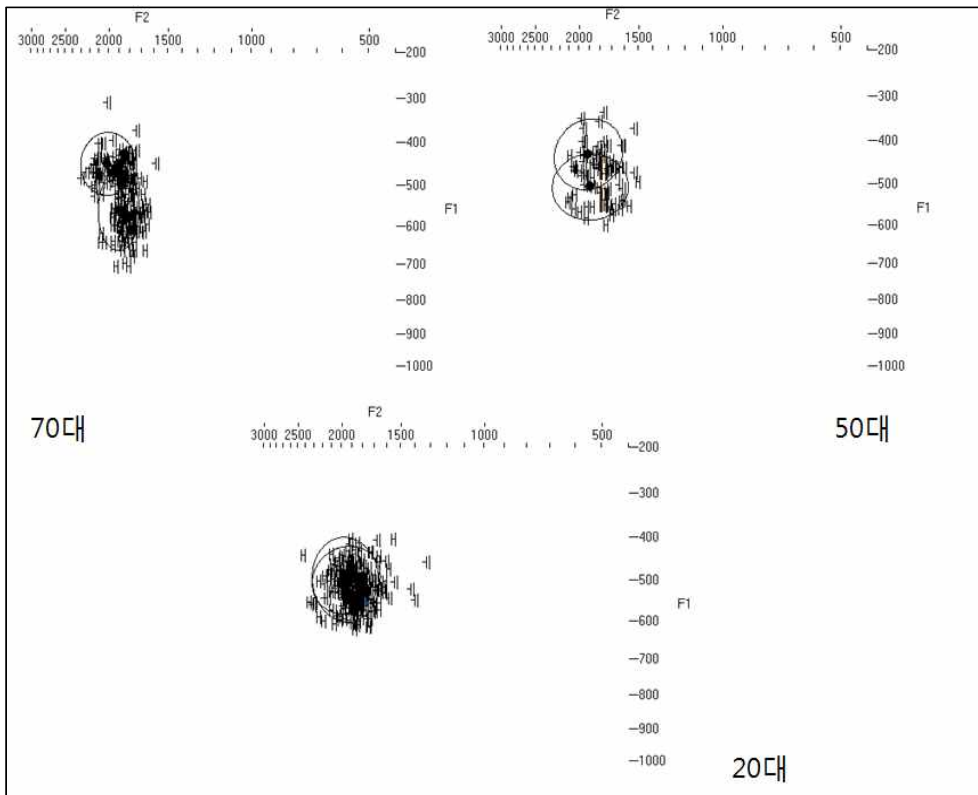
5.1.2. /ㄱ/와 /ㄴ/의 실현 여부와 변화 양상

이 절에서는 제주 방언에서 /ㄱ/와 /ㄴ/의 변화 양상을 알아보기 위해서 세대별로 해당 모음들의 모음 공간상의 분포를 살펴보고, 두 모음 사이의 거리를 측정하여 어떠한 음성적인 변화가 일어나고 있는지를 살펴보고자 하겠다. 제주 방언 남성 화자의 /ㄱ/와 /ㄴ/의 각 세대별 실현 양상을 살펴보기 위해서 플롯 포만트(Plot Formant) 4.0 프로그램을 이용해 생성한 포만트 플롯을 보이면 다음 <그림 5-6>과 같다.³⁶⁾

35) 강정희(2002)에서는 1950년대 이전에 일본으로 이주한 현재 70대 이상의 고령자 집단은 보수형의 대표적인 어두 음절 /·/를 70%이상 발음할 수 있으며, 전후 1세 집단인 1960년대에 이주한 60대에서는 /·/가 /ㅓ, ㅓ, ㅓ, ㅓ/로 합류한 이주 당시의 개신형으로 쓰이는 것을 확인하였다. 이를 통해 제주도 현지에서 어두 음절의 /·/가 소멸되기 시작한 시기를 1950~1960년대 초로 잡았다. 즉, 제주 방언 70대 이상의 화자들은 /·/소멸 직전의 세대로 이 음을 발음할 수 있으며, 그 이후에 점점 소멸의 길을 걸어가고 있는 것으로 볼 수 있다. 이러한 사실은 본고의 연구 결과와 일치하는 것으로 50대 이하 여성 화자의 경우에는 /·/가 거의 소멸되어 나타나며, 70대 이상의 경우 /·/가 전부 실현되는 것을 확인할 수 있다.

36) 플롯 포만트 프로그램은 포만트 주파수를 입력하면 F1과 F2 또는 F1과 F3의 포만트 차트를 생성해 주는 프로그램이다. 그리고 이 프로그램은 사용자의 지정에 따라, 자동으로 평균과 표준편차를 계산하여 표준편차에 따른 반지름으로 각 모음 집단의 범위를 타원으로 표현해 준다.



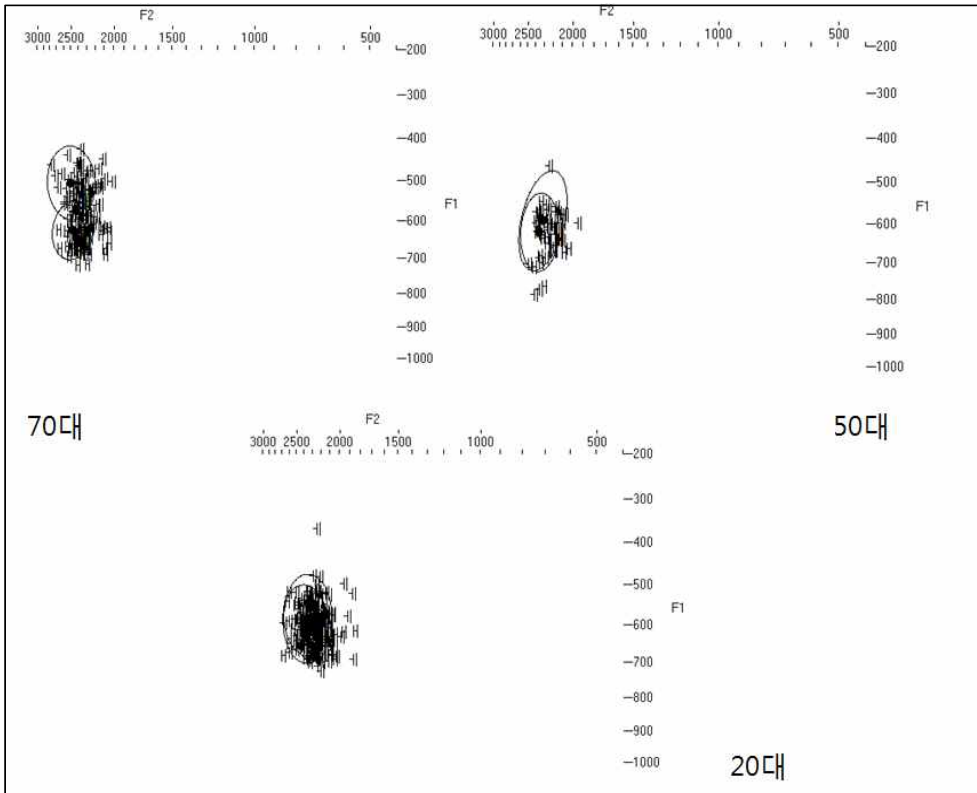


<그림 5-6> 제주 방언 남성 화자 세대별 /ㄱ/와 /ㄴ/의 실현 양상

<그림 5-6>에서 보듯이 제주 방언 남성 화자의 경우, 20대에 비해서 70대와 50대에서는 /ㄱ/와 /ㄴ/가 음향적 모음 공간에서 중첩되어 나타나는 비율이 적다. 이는 두 단모음이 70대와 50대 남성 화자에게는 개별 음소라는 것과 관계가 있다. 하지만 20대 화자의 경우 두 모음의 영역이 거의 중첩되어 나타나고 있다. 즉, 두 모음이 독립적인 조음 영역을 확보하지 못하고 있음을 확인할 수 있다.

다음으로 제주 방언 여성 화자의 /ㄱ/와 /ㄴ/의 실현 양상을 살펴보면 <그림 5-7>과 같다.





<그림 5-7> 제주 방언 여성 화자 세대별 /ㅚ/와 /ㅟ/의 실현 양상

<그림 5-7>에서 보듯이 제주 방언 여성 화자의 경우에는 50대와 20대에 비해서 70대는 /ㅚ/와 /ㅟ/가 모음 실현 공간에서 중첩되어 나타나는 비율이 적다. 남성 화자의 결과와 함께 생각하면, 70대에서는 성별의 차이 없이 두 단모음이 개별 음소로 존재한다고 해석된다. 하지만 50대와 20대 여성 화자의 경우 두 모음의 영역이 거의 중첩되어 나타나고 있으므로 /ㅚ/와 /ㅟ/가 독립적인 조음 영역을 확보하지 못하고 있음을 확인할 수 있다.

<그림 5-7>에서의 모음 공간을 보면 70대에서 20대로 올수록 /ㅚ/와 /ㅟ/가 가까워지고 있는 모습을 관찰할 수 있다. 이러한 모음 실현의 세대 간의 차이를 자세히 비교하기 위해서, 음향적 모음 공간상에서 두 모음의 거리를 유클리드 거리 공식을 이용하여 비교하면 다음 <표 5-6>과 같다.



<표 5-6> 제주 방언 화자 세대 간 $\Delta(\text{ㄱ}-\text{ㄱ})/\Delta(\text{ㄴ}-\text{ㄴ})$ 거리 비율

	남성			여성		
	70대	50대	20대	70대	50대	20대
$\Delta(\text{ㄱ}-\text{ㄱ})$	156.97	33.12	6.08	96.3	45.22	18.68
$\Delta(\text{ㄴ}-\text{ㄴ})$	923.15	1021.01	1198.57	1276.94	1271.32	1342.80
$\Delta(\text{ㄱ}-\text{ㄱ})/\Delta(\text{ㄴ}-\text{ㄴ})$	0.170	0.032	0.005	0.075	0.036	0.014
비율	34	6.4	1	5.35	2.57	1

<표 5-6>에서 보듯이 20대 화자의 /ㄱ/와 /ㄱ/ 사이의 거리를 1로 보았을 때, 제주 방언 남성 화자의 경우 50대 화자는 그보다 6.4배, 70대 화자는 34배 더 멀게 나타났다. 그리고 여성 화자의 경우 50대 화자는 2.57배, 70대 화자는 5.35배 더 멀게 나타났다. 이를 통해 /ㄱ/와 /ㄱ/ 사이의 거리가 세대 간에 큰 차이를 보이며, 70대에서 20대로 올수록 점점 줄어드는 것을 다시 한번 확인할 수 있다. 그리고 이러한 차이는 남성이 여성에 비해서 더 크게 나타나는 것을 확인할 수 있다. 여기서도 두 모음의 차이가 통계적으로 유의미한지 살펴보기 위해 F1과 F2 값을 이용하여 t-검정을 실시하였다.

<표 5-7> 제주 방언 화자의 /ㄱ/와 /ㄱ/의 F1과 F2 값에 대한 t-검정 결과

	70대		50대		20대	
	남성	여성	남성	여성	남성	여성
F1	t=-19.572 p<0.05	t=-14.863 p<0.05	t=-4.843 p<0.05	t=-7.980 p>0.05	t=0.126, p>0.05	t=-0.667 p>0.05
F2	t=7.715 p<0.05	t=1.313 p<0.05	t=0.732 p>0.05	t=-2.246 p>0.05	t=-0.289, p>0.05	t=-0.954 p>0.05

(음영으로 표시된 부분은 유의 확률 0.05에서 유의미하다는 뜻이다)

<표 5-7>에서 보듯이 t-검정을 실시한 결과, 제주 방언 70대 남녀 화자의 경우, F1과 F2 값이 모두 통계적으로 유의미한 차이를 보였다. 이는 제주 방언 70대 남



녀 화자들이 두 모음을 혀의 고저와 전후설 차이로 구분하여 조음하는 것을 의미한다. 50대 남성 화자 F1에서 두 모음이 통계적으로 유의미한 차이를 확인할 수 있었으며, F2의 경우에는 두 모음이 통계적으로 유의미한 차이가 없는 동질적 집단으로 나타났다. 이는 제주 방언 50대 남성 화자들이 /ɛ/와 /ɐ/를 혀의 고저 위치로 구별하여 조음하고 있는 것을 의미한다. 그리고 제주 방언 50대 여성 화자와 20대 남녀 화자의 경우 두 모음의 F1과 F2 모두 통계적으로 유의미한 차이가 없는 동질적 집단으로 나타났다. 앞서 두 모음의 실현 양상과 각 포먼트 값의 통계적 검증 결과를 통해서 제주 방언 50대 여성 화자와 20대 화자는 /ɛ/와 /ɐ/를 거의 같은 위치에서 조음하고 있는 것을 확인할 수 있었다. 이처럼 연령이 낮은 화자일수록 /ɛ/와 /ɐ/의 간극이 좁아지는 현상은 /ɛ/와 /ɐ/가 점진적으로 합류하는 방향으로 변화되어 가는 과정을 반영하는 것으로 해석된다. 즉, 제주 방언에서 세대 변화에 따라 나타나는 /ɛ/와 /ɐ/의 합류는, /ɐ/가 /ɛ/에 합류하는 것과 유사한, 현재 진행 중인 음변화로 볼 수 있다.

한편, 50대 화자들에서 관찰된 사실은 기존의 김원보(2006)에서 제주 방언 50대 화자들은 성별에 관계없이 /ɛ/와 /ɐ/의 F1과 F2가 거의 차이가 없어서 그 두 음이 구별되지 않는다고 본 것과 차이가 난다. 본 실험의 결과 여성 화자에게서는 /ɛ/와 /ɐ/가 합류되었지만, 남성 화자에게서는 아직 합류되지 않은 것으로 나타났다기 때문이다.

이에 따라 /ɛ/와 /ɐ/의 합류 여부를 다시 확인하기 위해서 제주 방언 50대 화자의 자료에서 지역적인 차이에 따른 /ɛ/와 /ɐ/의 실현 양상을 검토해 보기로 한다. 왜냐하면 동일 세대 안에서도 지역적인 차이로 인해 음성학적인 관점에서 두 음의 구별이 달라질 가능성이 있으므로 검토가 필요하기 때문이다. 또한, 김원보(2006)의 연구 결과와 본고의 연구 결과가 상이한데, 이는 김원보(2006)에서의 조사 지역과 본 실험의 조사 지역의 차이로 인해 연구 결과가 다르게 나온 것일 수도 있기 때문이다.

제주 방언 50대 중산간 지역 화자와 해안 지역 화자들의 /ɛ/와 /ɐ/의 F1과 F2에 대한 t-검정 결과를 살펴보면 아래 <표 5-8>과 같다.



<표 5-8> 제주 방언 50대 화자의 지역적 차이에 따른 /ㄱ/와 /ㄴ/의 F1과 F2 값에 대한 t-검정 결과

	중산간 지역		해안 지역		50대 평균	
	남성	여성	남성	여성	남성	여성
F1	t=-3.876, p<0.05	t=-2.283, p<0.05	t=-3.222, p<0.05	t=-3.565, p>0.05	t=-4.843 p<0.05	t=-7.980 p>0.05
F2	t=1.131, p>0.05	t=-3.920, p<0.05	t=-0.114, p>0.05	t=0.411, p>0.05	t=0.732 p>0.05	t=-2.246 p>0.05

(음영으로 표시된 부분은 유의 확률 0.05에서 유의미하다는 뜻이다)

<표 5-8>에서 보듯이 제주 방언 50대 화자들의 경우 남성 화자들은 지역에 관계없이 /ㄱ/와 /ㄴ/의 F1 값은 통계적으로 유의미한 차이를 보이며, F2 값은 두 모음이 통계적으로 유의미한 차이가 없는 동질적 집단으로 나타났다. 즉, 중산간 지역과 해안 지역 50대 남성 화자들은 /ㄱ/와 /ㄴ/를 혀의 고저 위치로 구별하여 조음하고 있는 것이다. 반면, 제주 방언 50대 여성 화자의 경우 지역에 따라 음성학적인 관점에서 두 음의 구별이 다르게 나타났다. /ㄱ/와 /ㄴ/의 F1과 F2에 대하여 t-검정을 실시한 결과 중산간 지역 50대 여성 화자들에게서 두 모음의 차이가 유의미한 것으로 나타났다. 하지만 해안 지역 50대 여성 화자의 경우 두 모음의 F1과 F2 모두 통계적으로 유의미한 차이가 없어 동질적 집단으로 나타났다. 즉, 50대 여성 화자의 경우 지역적인 차이에 의해 /ㄱ/와 /ㄴ/의 구별이 다르게 나타나는 것이다. 이 결과는 제주 방언 내에서 동일 세대 동일 성(性)이더라도 지역에 따라 모음의 실현이 다르게 나타날 수 있을 가능성을 보여주는 것이다.

다음으로 50대 남성 화자 세대 내에서 /ㄱ/와 /ㄴ/의 구별 여부를 알아보기 위해서 F1과 F2에 대하여 t-검정을 실시하였다.³⁷⁾

37) 제주 방언 50대 초반 여성 화자의 경우 /ㅇ/와 /ㅁ/의 F1과 F2 값에 대해 t-검정을 실시한 결과 두 모음을 구별하지 못하는 것으로 나타났다(t=-1.609, p>0.05).



이러한 제주 방언 단모음의 음성 층위의 변화는 문헌어를 바탕으로 음운론적 측면에서 제주 방언 단모음의 변화 양상을 논의한 정승철(1995)의 결과를 뒷받침한다. 정승철(1995: 28)에서는 연령 단계(age-grading)에 따라 제주 방언 노년층과 젊은 층에서 나타나는 모음 체계의 변화를 다음과 같이 설명하고 있다.

ㅣ	ㅡ	ㅏ		ㅣ	ㅡ	ㅏ		ㅣ	ㅡ	ㅏ	
ㅘ	ㅙ	ㅚ	→	ㅘ	ㅙ	ㅚ	→	ㅘ	ㅙ	ㅚ	
ㅛ	ㅜ	ㅝ		ㅛ	ㅜ	ㅝ		ㅛ	ㅜ	ㅝ	
제주 방언								제주 방언			
노년층의								젊은 층의			
단모음 체계								단모음 체계			

<그림 5-8> 제주 방언 노년층과 젊은 층의 모음 체계(정승철 1995)

<그림 5-8>에서 보듯이 정승철(1995)에서는 제주 방언의 젊은 층은 9모음 체계에서 ‘ㅛ, > ㅚ’의 모음 상승과 동시에 ‘ㅘ > ㅙ’의 모음 상승을 겪은 7모음 체계를 가진다고 하였다. 본고의 실험 결과에 따르면, 제주 방언 70대 남녀 화자의 경우 9개의 단모음이 안정 공간을 가지고 실현되었으며, 20대 남녀 화자의 경우 /ㅘ/와 /ㅙ/가 /ㅛ/와 /ㅚ/가 각각 음성학적 관점에서 합류를 보여서 7개의 단모음이 실현되었다.

제주 방언 내에서 나타나는 이 음소들의 합류 시작 시기와 관련하여 정승철(1995: 29-30)에서는 선행 연구들에서 언급된 합류의 시기를 근거로 두 개의 합류의 시작 시기를 추정하였다. 즉, /ㅘ/와 /ㅙ/의 합류가 진행 중인 것이 이승녕(1957: 42-43)에서 전면적으로 언급되었으며³⁸⁾, /ㅛ/와 /ㅚ/의 합류가 본격적으로 보고된 것은 현평효(1971)로 보아 ‘ㅛ, > ㅚ’의 변화보다 최소한 10년 이전에 ‘ㅘ > ㅙ’의 변화가 먼저 일어난 것으로 보았다. 본고에서 살펴본 바, 제주 방언 50대 초반 남성 화자들이 음성학적인 관점에서 /ㅛ/와 /ㅚ/를 구별하는 반면에 /ㅘ/와 /

38) /ㅘ/는 [ɛ]와 [e]의 간음인 [E]로 의식되나 연소층에서는 오직 [e]로 발음함이 일반적이어서 /ㅘ/와 /ㅙ/ 간의 구별이 분명하지 않다고 하여 이에 대해 언급하고 있다.



ㄱ/를 구별하지 못한다는 사실은 정승철(1995)에서의 주장을 뒷받침해주는 결과이다.

한편, 제주 방언 50대 여성 화자의 경우, 남성 화자와는 달리 /ㆍ/와 /ㄴ/, /ㄱ/와 /ㄱ/가 음성학적 관점에서 합류를 완성하여, 성별에 따른 차이를 드러냈다. 즉, 제주 방언 내에서 나타나는 음변화는 남성 화자에 비해 여성 화자에게서 먼저 일어나는 것으로 보인다. Labov(2001: 279-284)에서는 언어 변화에 있어서 성별에 따른 두 가지 중요한 차이가 있다고 하였다. 첫째, 안정적인 언어 상황에서는 남성이 비표준형을, 여성이 표준형을 더 사용한다. 둘째, 언어 변화의 상황에서는 남성보다 여성이 새로운 형태를 더 사용하며 변화를 이끄는 경향이 있다. 그리고 이와 관련하여 주요한 변화(major tendency)는 여성이 남성보다 앞서며, 부차적 변화(minor tendency)는 남성이 여성보다 앞선다고 하였다. 이러한 사실은 제주 방언 50대에서 성별에 따른 차이에서 관찰되는 것과 일치하는 것으로 보인다.

5.1.3. /ㅡ/, /ㅣ/, /ㅏ/, /ㅑ/의 변화 양상

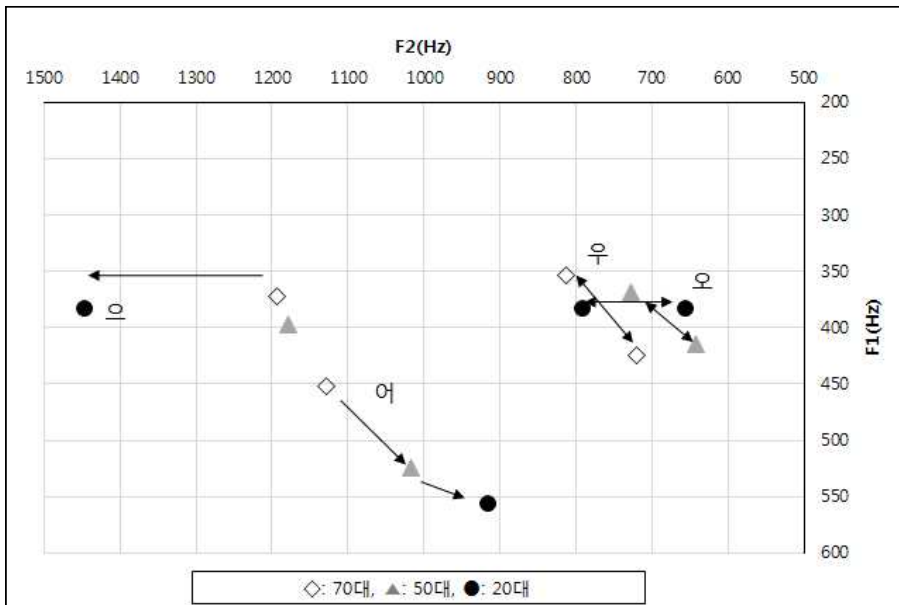
제주 방언 단모음에 관한 선행 연구들에서는 주로 /ㆍ/의 존재 여부와 /ㄱ/와 /ㄱ/의 구별 여부에 초점이 맞춰서 이루어졌다. 이 모음들은 세대에 따라 하나의 모음으로 합류하여 음소 층위에서의 변화를 일으키며, 그로 인해 제주 방언 내에서 세대에 따라 모음 체계를 변화시키기 때문에 더욱 더 조명을 받아왔다. 하지만 음소 층위에서의 변화 외에 음성 층위에서의 변화 모습은 다루어지지 않았다.³⁹⁾

이 절에서는 음소 층위에서는 변화를 보이지 않지만, 음성 층위에서 변화를 보이는 모음들인 /ㅡ/, /ㅣ/, /ㅏ/, /ㅑ/에 대해서 살펴볼 것이다. 왜냐하면 이들 모음들은 음성학적 관점에서 세대와 성별에 따라 차이를 보이기 때문이다. 각 세대별 /ㅡ/, /ㅣ/, /ㅏ/, /ㅑ/의 포먼트 측정치를 겹쳐서 나타내면 <그림 5-9>, <그

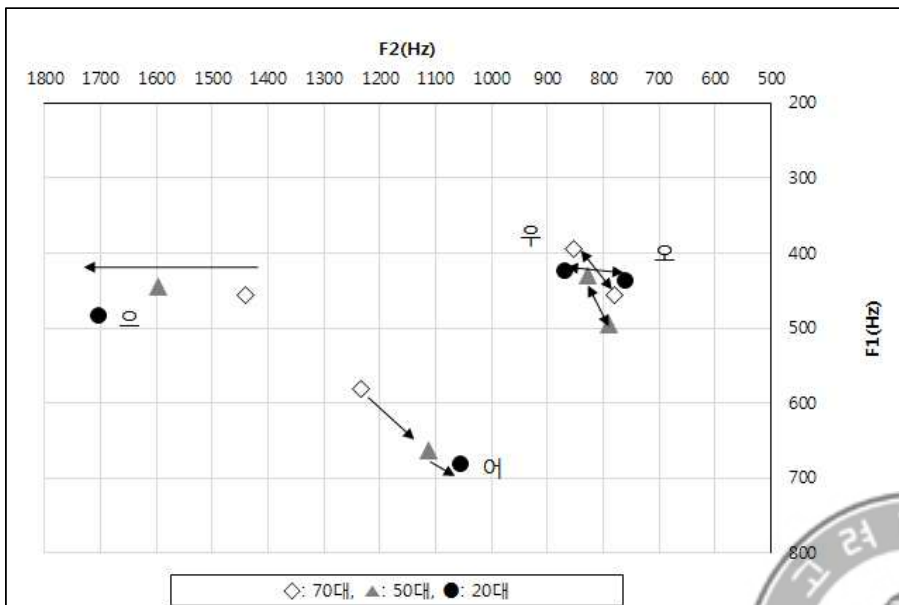
39) 문헌어를 중심으로 한 연구에서는 주로 음소 층위에서의 변화만을 다룰 수 있다. 하지만 음향 음성학적 방법을 이용하면 음성 층위에서의 변화를 바탕으로 음소 층위에서의 변화를 함께 설명할 수 있다. 하지만 음향 음성학적 방법을 도입하여 제주 방언을 연구한 기존 논의들에서는 문헌어를 대상으로 한 연구들과 동일하게 음소 층위에서의 나타나는 모음의 변화(/ㆍ/와 /ㄴ/의 합류 여부, /ㄱ/와 /ㄱ/의 합류 여부)만을 주로 다루었다.



림 5-10>과 같다.



<그림 5-9> 제주 방언 남성 화자 /ㅡ, ㅓ, ㅗ, ㅜ/의 세대별 변화 양상



<그림 5-10> 제주 방언 여성 화자 /ㅡ, ㅓ, ㅗ, ㅜ/의 세대별 변화 양상



<그림 5-9>, <그림 5-10>에서 보듯이 제주 방언 남녀 화자들의 /ㅡ, ㅓ, ㅜ, ㅗ / 는 세대에 따라 차이가 나타났다. 각 모음들의 세대별 변화 양상은 다음과 같다.

첫째, /ㅡ/는 70대에서 50대를 거쳐 20대로 올수록 중설 쪽으로 이동하여 나타났다. 제주 방언 남성 화자의 경우 70대와 50대의 $\Delta[F2-F1]$ 값은 각각 822Hz, 781Hz이며 20대는 1062Hz이다. 여성 화자의 경우, 70대에서 20대로 올수록 $\Delta[F2-F1]$ 값이 점점 증가하여, 차례로 985-1152-1217Hz로 나타난다. $\Delta[F2-F1]$ 값이 클수록 모음은 전설 고모음을 향하는 것이므로, 70대에서 20대로 올수록 /ㅡ/가 중설 쪽으로 이동하는 것으로 보인다. 다만, 50대의 경우 남성 화자는 70대와 유사하게 /ㅡ/가 중설 쪽으로 이동하지 않았으며, 여성 화자의 경우 70대에 비해 50대에서 좀 더 중설 쪽으로 이동하는 차이를 보인다. 이러한 결과는 서울 방언 20대와 50대 화자를 대상으로 /ㅡ/의 변화 양상을 살펴본 송창현(2005)의 결과와 유사한 경향성을 보인다. 송창현(2005)에서는 서울 방언 화자의 경우 50대에서 20대 화자 /ㅡ/의 전설도⁴⁰⁾를 계산하여 그 결과로 50대에 비해 20대의 /ㅡ/가 중설 쪽에서 실현되며, 남성 화자보다 여성 화자에게서 이러한 전설화 경향이 먼저 시작 되는 것을 확인하였다.⁴¹⁾

둘째, /ㅓ/가 70대에서 20대로 올수록 후설 저모음 쪽으로 이동하여 나타났다. 제주 방언 남녀 화자 모두 70대에서 20대로 올수록 $\Delta[F2-F1]$ 값이 줄어드는 것을 확인할 수 있다(남성: 676-494-359Hz, 여성: 652-449-372Hz). $\Delta[F2-F1]$ 값이 줄어드는 것은 모음이 후설 저모음을 향하는 것이므로, 제주 방언 내에서 성별에 관계없이 70대에서 20대로 올수록 /ㅓ/가 후설 저모음 쪽으로 이동하여 나타남을 의미한다.

김현(2007: 156-157)에 따르면, /ㅓ/의 후·저설화는 /ㅜ/의 소설의 영향으로 후설의 반개모음에까지 이르게 되었다고 하였다. 그리고 이러한 결과는 제주 방언 단모음의 세대 간 차이에서도 발견된다. 즉, 70대에서 20대로 올수록 /ㅜ/는 /ㅓ/로

40) 송창현(2005: 13)에서는 전설도를 모음 /ㅡ/의 F2 평균값과 /ㅓ/와 /ㅗ/의 F2 값을 바탕으로 다음과 같이 계산하였다(Δ 전설도 = (Δ F2) - (Δ F2) / (Δ F2) - (Δ F2)).

41) /ㅡ/가 젊은 층에서 중설 쪽으로 이동하는 현상이 한국어 전반에 걸쳐서 나타나는 것인 지에 대해서는 추후 다른 방언들을 대상으로도 확인할 필요가 있다. 다만, 지금까지 결과로는 서울 방언(송창현, 2005)에서와 동일하게 제주 방언에서도 젊은 층으로 갈수록 /ㅡ/가 중설 쪽으로 이동하고 있는 경향성을 확인할 수 있다.



상승하여 결국 음성학적 관점에서 합류를 이루어 두 모음이 구별되지 못하고, /·/의 모음 체계 상의 빈 자리를 채우기 위해서 /ㅜ/가 후·저설화하여 나타났다고 볼 수 있다. 또한, 이 연구에서는 /ㅜ/의 후·저설화가 지역에 따라 성격과 정도의 차이를 보인다고 하였다. 즉, 서북 방언에서는 /ㅜ/가 저설화한 가운데 /ㅜ/가 후·저설화함으로써 두 모음이 합류되었고⁴²⁾, 동북 방언의 /ㅜ/는 중설의 위치를 유지하고 있으며, 중부 방언에서는 /ㅜ/의 후·저설화가 일어나기는 하였으며 음장의 영향을 받아서 어두의 단모음 /ㅜ/만이 변화를 입고 장음의 /ㅜ:/ 및 비어두의 /ㅜ:/는 후·저설화가 나타나지 않은 것으로 보고 있다. 그리고 「한국방언자료집」을 통해 남한 지역 단모음 /ㅜ/의 경우 후·저설화한 것은 상당수가 경기도에 집중되어 있으며 그 외에도 충청도에도 어느 정도 나타나고 있으며 경기도와 인접한 강원도 일부 지역에만 나타나고 있을 뿐, 기타 지역에서는 매우 드물게 보인다고 지적하였다. 이와 관련하여 제주 방언의 경우는 /ㅜ/의 후·저설화되어 나타나서 남한 지역 중 경기도 방언과 함께 예외적으로 나타나는 것으로 보인다.

한편, /ㅡ, ㅓ/와 관련하여 곽충구(2003: 86)에서는 어느 언어에서나 /i, a, u/의 3모음이 가장 보편적이고, 그 다음이 /e/와 /o/가 추가된 5모음이라면 국어의 7개의 모음에서 변화 가능성이 가장 높은 모음으로 /ㅡ/와 /ㅓ/를 언급하였다. 실제 제주 방언 내에서 음운론적 그리고 음성학적 합류를 보이는 /·, ㅕ, ㅖ/를 제외하고 70대에서 20대로 올수록 변화가 가장 심하게 나타나는 모음은 /ㅡ, ㅓ/이다. 다만, 두 모음의 변화의 방향은 곽충구(2003)에서의 예측과는 다른 방향으로 이루어지고 있다. 곽충구(2003: 86-87)에서는 ‘모음 체계는 체계의 균형을 유지하려는 경향’이 있다는 점과 남한 방언에서는 모음의 개구도를 줄이려는 일반적인 경향이 있다는 점을 들어서 현대 한국어의 7모음 체계에서 /ㅡ/와 /ㅓ/가 합류하여 6모음 체계로 변화할 것이라고 예측하였다. 하지만 본고의 실험 결과 제주 방언에서 /ㅡ, ㅓ/는 세대에 따라 변화를 보이지만 변화의 방향은 합류와는 정반대의 방향으로 /ㅡ/는 중설 쪽으로 그리고 /ㅓ/는 후설 저모음 쪽으로 이동하여 두 모음 간의 거리가 아래 <표 5-10>에서 보듯이 70대에서 20대로 올수록 더 멀어지는 것을 확인할 수 있다.

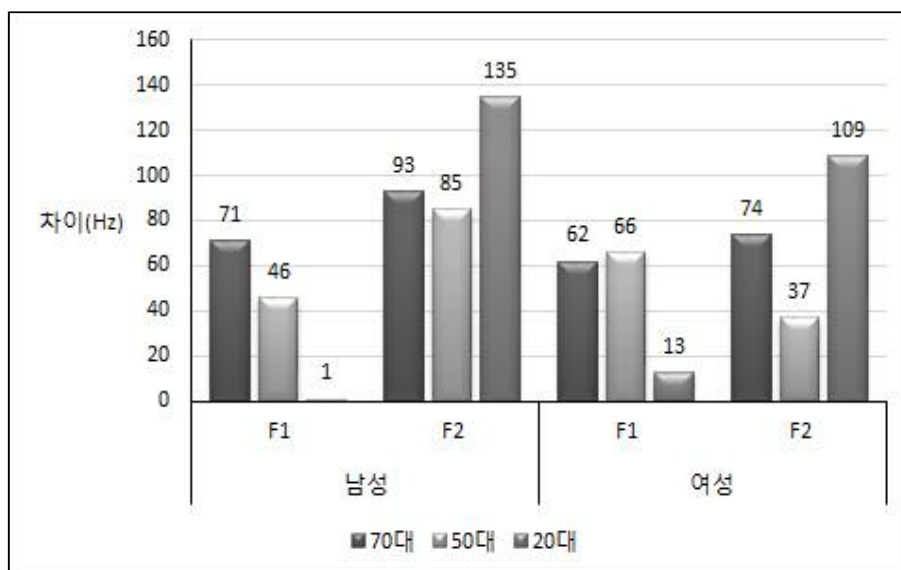
42) 소신애(2010)에서도 서북 방언권의 하위 지역어인 평안 지역어를 대상으로 음향 음성학적 방법을 통하여 노년층에서 /ㅜ/와 /ㅜ:/가 모음 공간상 거의 같은 위치에 있으며, 이들의 변이 영역 또한 거의 일치됨을 확인하였다.



<표 5-10> 제주 방언 화자 세대에 따른 /ㅈ/와 /ㅉ/ 사이의 거리(단위: Hz)

	남성			여성		
	70대	50대	20대	70대	50대	20대
$\Delta(\text{ㅈ}-\text{ㅉ})$	103.71	204.27	558.16	242.33	531.74	677.28

셋째, 제주 방언 세대 간에 /ㅈ/와 /ㅉ/의 조음 위치에서 변화가 나타났다. 제주 방언 70대 화자와 50대 화자의 경우 /ㅈ/와 /ㅉ/의 차이는 F1과 F2에서 확인할 수 있으나(혀의 고저 대립과 전후설의 대립), 제주 방언 20대 화자의 경우에는 F2에서만(혀의 전후설 대립) 그 차이를 확인할 수 있다. 제주 방언 세대별 /ㅈ/와 /ㅉ/의 F1과 F2의 차이를 제시하면 아래 <그림 5-11>과 같다.



<그림 5-11> 제주 방언 화자의 세대별 /ㅈ/와 /ㅉ/의 F1과 F2 차이

<그림 5-11>에서 보듯이 성별에 관계없이 /ㅈ/와 /ㅉ/의 차이에 있어서 F1의 격차는 줄어들고 F2의 격차는 늘어나는 것을 확인할 수 있다. 특히, 제주 방언 20대 화자의 경우 F1의 차이는 거의 없으며, F2의 차이로 두 모음이 구별되는 것을 확인할 수 있다. 이러한 차이는 /ㅈ/가 70대에서 20대로 올수록 상승하고, /ㅉ/와



조음 영역이 겹쳐지지 않게 /ɾ/가 모음 공간상에서 전설 쪽으로 이동하여, /ɳ/와 /ɾ/의 음향적 모음 공간상에서의 차이가 고저의 대립에서 전후의 대립으로 바뀌는 것으로 해석된다. 이와 관련하여, 신우봉·신지영(2012)에서는 제주 방언 20대 화자들의 경우 서울 방언 20대 화자들에 비해서 /ɾ/의 F1과 F2 값 모두가 높게 나타나고 있는 것을 확인하였으며, 그 원인으로 제주 방언 20대 화자들이 /ɾ/를 발음할 때 원순성(lip rounding)이 적어진 것으로 보고 있다. 원순성이 적어지면 성도의 길이가 전체적으로 짧아지기 때문에 전반적으로 F1과 F2 값이 높아지는 경향이 있으며, 이는 모음 공간상에서 /ɾ/의 이동(모음 공간상에서 전진 및 하강)을 보여주는 것이다. 그리고 실제 녹음 시 입술을 관찰하였을 때, 제주 방언 20대 화자들이 /ɾ/를 발음하는 경우에 서울 방언 20대 화자들에 비해서 입술의 돌출이 덜 일어나는 경향을 보였다.

5.1.4. 모음의 음성학적 합류와 변화의 원인

제주 방언 단모음에 있어 세대 간의 모음 실현 양상을 살펴보면, 음성 층위에서의 변화는 70대에서 20대로 올수록 /ɘ/가 /ɘ/로, /ɤ/가 /ɤ/로 합류하는 것을 확인할 수 있다. 본고의 실험 결과 제주 방언 70대 남녀 화자와 50대 남성 화자의 경우에는 이 두 가지 합류가 이루어지지 않아서 각 모음들이 음향적 모음 공간상에서 안정 영역을 확보한 채로 실현되어 9개의 모음들이 나타나고 있으나, 50대 여성 화자와 20대 남녀 화자에게서는 각 모음들의 합류가 이루어져서 7개의 모음들이 실현되고 있는 것을 확인할 수 있었다. 그리고 70대에서 20대로 올수록 /ɘ/가 후설 저모음 쪽으로 이동하며, /ɘ/가 상승하고, /ɾ/가 하강하여 두 모음의 대립이 전후설로 나타났다. 마지막으로 /ɘ/는 중설 쪽으로 이동하는 것을 확인할 수 있었다.

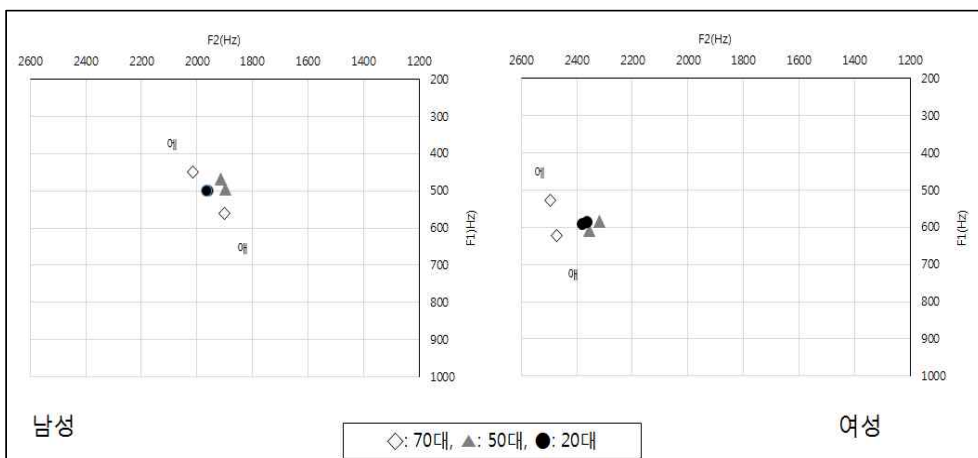
기존 제주 방언 단모음에 관한 연구들에서는 음소 층위에서의 합류 과정에 초점을 두고 제주 방언의 모음 실현 양상을 분석하고 있어서(/ɘ/와 /ɘ/의 합류, /ɤ/와 /ɤ/의 합류), 음성 층위에서의 변화 과정에 대해서는 간과하고 있었다. 즉, 제주 방언에서 나타나는 음소 층위에서의 변화 모습만을 중심으로 모음의 합류 원



인을 모음 상승으로 설명하고 있었다. 이와 같은 설명 방법은 제주 방언에서 /·/와 /ㅓ/의 합류, /ㅕ/와 /ㅗ/의 합류에서 나타나는 변화의 모습을 설명할 뿐 나머지 모음들의 변화 양상을 적절히 설명하기에는 부족함이 있다.

그렇다면 제주 방언 세대 간 차이에서 나타나는 모음의 음성학적 합류와 변화의 원인은 무엇일까? 본고에서는 Labov(1990)에서 제시한 합류의 기제를 적용하여 음성 층위에서의 두 모음들의 합류를 설명하고, 그 원인을 기능주의적인 입장을 견지한 Martinet(1952)에서의 모음 추이 이론을 적용하여 설명하고자 한다.

우선, 두 모음의 합류를 보이는 /ㅕ-ㅕ/, /·-ㅓ/의 변화 양상에 대해서 논의하도록 하겠다. 제주 방언에서 나타나는 /ㅕ/와 /ㅗ/의 세대별 실현 양상을 살펴보면 다음 <그림 5-12>와 같다.



<그림 5-12> 제주 방언 세대에 따른 /ㅕ/와 /ㅗ/의 변화

<그림 5-12>에서 보듯이 제주 방언 70대 화자에서 20대 화자로 올수록 남녀 모두 음향적 모음 공간상에서 /ㅕ/와 /ㅗ/가 합류하는 모습을 확인할 수 있다. 우선 남성 화자의 경우 70대에서 50대로 올수록 합류해 가는 양상을 보이지만 두 음이 구별되는 것으로 나타났으며, 20대는 두 음의 합류가 완성되어 나타난다. 그리고 여성 화자의 경우 70대에서는 두 음이 구별되는 것으로 나타났으며, 50대에서부터 이미 두 음이 합류되어 나타난다. 합류에 이르기까지의 변화 모습을 관찰하면, 7층 음에는 두 모음이 충분한 거리를 확보하여 나타나며(제1단계: 제주 방언 70대 남



녀 화자), 그 후 모음 공간상에서 /ㅐ/가 상승하고 /ㅓ/는 하강하여 두 모음의 위치가 앞 단계에 비해서 가까워지지만 여전히 구별되며(제2단계: 제주 방언 50대 남성 화자), 마지막으로 두 모음의 조음 영역이 겹쳐지며 합류되는 것으로 보인다(제3단계: 제주 방언 50대 여성 화자, 제주 방언 20대 남녀 화자). 즉, 두 모음 중에 어느 한 쪽이 일방적으로 움직여서 합류하는 것이 아니라, 두 모음의 중간 지점으로 점진적으로 합류가 이루어지는 것으로 해석된다.

(1) 제주 방언에서 /ㅐ/와 /ㅓ/의 음성학적 합류 단계

제1단계: 두 모음이 구별되어 나타나며, 간극이 멀게 나타남(70대 남녀)

제2단계: 두 모음이 구별되어 나타나며, 간극이 좁아지기 시작함(50대 남성)

제3단계: 두 모음이 구별되지 않으며, 조음 영역이 겹쳐서 나타남(50대 여성, 20대 남녀)

이러한 제주 방언의 모음 변화 양상을 알아보기 위해 음변화 양상을 ‘합류(merger)’의 관점에서 바라본 Labov(1994)의 논의를 살펴보면 다음과 같다. Labov(1994: 321)에서는 음변화의 결과인 모음의 합류(merger)의 기제에 다음 세 가지 유형들이 있다고 하였다.

첫 번째 유형은 ‘비슷한 것들의 합류(merger by approximation)’이다. 즉, 두 개의 변별되는 음소들이 점차 비변별적으로 변하여 결국에는 비슷한 음으로 바뀌는 것이다. 이 합류는 두 개의 모음들의 융합의 결과로 발생한다.

두 번째 유형은 ‘이동에 의한 합류(merger by transfer)’로 점진적으로 하나의 음소 범주에서 다른 범주로 변화하는 단일 방향의 과정이다. 일반적으로 이 결과로 나타나는 형태는 변화를 겪는 두 음소의 중간 형태로는 나타나지 않는 특징을 가진다.

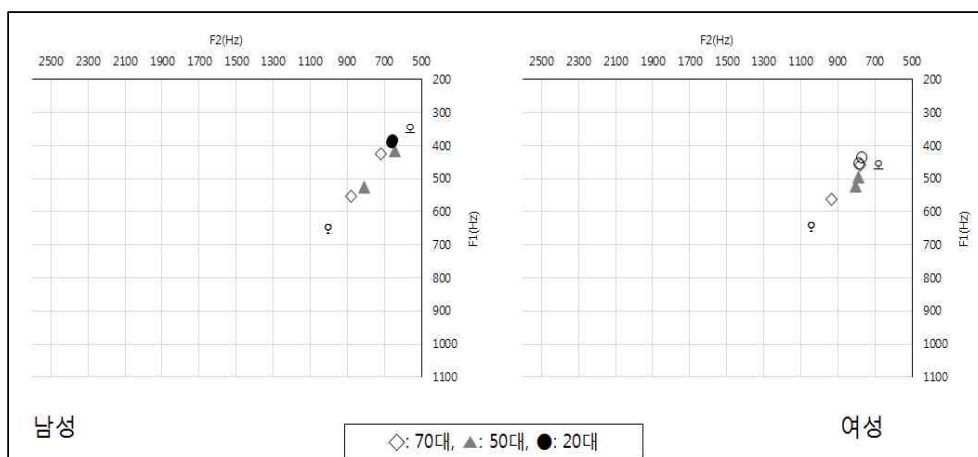
세 번째 유형은 ‘확장에 의한 합류(merger by expansion)’로서 새로운 음성적 공간이, 합류되는 두 개 음소의 음성적 공간의 범위를 넘어서 확장된 경우를 말한다. 다시 말해서, 새로운 음성적 공간이 중간 범위나(비슷한 것들의 합류와 같은) 합류되는 음소들 중 하나에 속하는 음성적 공간(이동에 의한 합류에서의 결과와 같은) 어디에도 속하지 않는 곳으로 나타나는 것이다.

이 세 가지 합류의 기제 중에서 첫 번째와 두 번째 합류의 기제를 제주 방언 세



대 간 차이에서 나타나는 /ㄱ/와 /ㄴ/의 합류에 적용할 수 있다. 즉, /ㄱ/와 /ㄴ/가 변별되고 충분한 거리를 유지한 상태에서 ‘이동에 의한 합류’ 기제가 작용하여 두 모음의 조음 영역이 조금씩 겹치게 되고, 그 후에 /ㄱ/와 /ㄴ/가 점차 비변별적으로 변하여 ‘비슷한 것들의 합류’에 의해서 두 모음이 하나의 음으로 합류가 일어났다고 볼 수 있다. 이와 관련하여 Cho et al.(2001)에서는 /ㄱ/와 /ㄴ/의 합류를 ‘이동에 의한 합류’의 기제만으로 설명하고 있다. 하지만 본고의 실험 결과 /ㄱ/와 /ㄴ/의 세대별 변화 모습은 /ㄴ/가 /ㄱ/ 쪽으로 이동하여(모음 상승) 두 모음이 합류하는 것이 아니라 음향적 모음 공간상에서 /ㄱ/와 /ㄴ/ 모두 두 모음의 중간으로 이동하고, 그 후에 조음 영역이 점차 겹쳐져서 합류하는 것으로 보인다. 따라서 제주 방언에서의 /ㄱ/와 /ㄴ/가 하나의 음으로 합류되는 음변화 과정에는 ‘이동에 의한 합류’와 ‘비슷한 것들의 합류’라는 두 가지 기제가 적용되어 이루어진 현상으로 보는 것이 더 타당해 보인다.

다음으로 제주 방언에서 나타나는 /ㅇ/와 /ㅁ/의 세대별 실현 양상을 살펴보면 다음 <그림 5-13>과 같다.



<그림 5-13> 제주 방언 세대에 따른 /ㅇ/와 /ㅁ/의 변화

<그림 5-13>에서 보듯이 제주 방언 70대 화자에서 20대 화자로 올수록 남녀 모두에서 음향적 모음 공간상에서 /ㅇ/와 /ㅁ/가 점차적으로 합류하는 모습을 확인할 수 있다. 우선 남성 화자의 경우 70대와 50대는 두 음을 구별하여 조음하고,



20대에 와서 두 음이 합류하여 나타났다. 그리고 여성 화자의 경우 70대만 두 음을 구별하여 조음하고, 50대와 20대에는 두 음이 합류하여 나타났다. 합류에 이르기까지의 변화 과정을 관찰하면 70대 남녀 화자 모두 두 모음이 충분한 거리를 가지고 나타나며(제1단계), 50대 남성 화자의 경우 /·/가 /ㅓ/ 쪽으로 상승하지만 여전히 두 음은 변별하여 나타난다(제2단계). 마지막으로 50대 여성 화자와 20대 남녀 화자의 경우 /·/가 /ㅓ/와 합류하여 조음 영역이 겹쳐서 나타난다(제3단계). 이와 같은 /·/가 /ㅓ/로 변하는 음변화의 모습은 합류의 두 번째 유형인 ‘이동에 의한 합류’로 설명할 수 있다. 왜냐하면 음향적 모음 공간상에서 /·/가 /ㅓ/의 조음 영역을 향해 단일한 방향으로 움직이고 있는 것이 제주 방언 화자의 세대 간 차이에서 드러나기 때문이다. 즉, 제주 방언에서의 /·/의 변화는 단일 방향 이동으로 발생하고 있으며, /·/의 조음 영역이 /ㅓ/의 조음 영역으로 이동하는 것이므로 ‘이동에 의한 합류’라는 기제가 적용된 것으로 해석된다.

(2) 제주 방언에서 /·/와 /ㅓ/의 음성학적 합류 단계

제1단계: 두 모음이 구별되어 나타나며, 간극이 멀게 나타남(70대 남녀)

제2단계: 두 모음이 구별되어 나타나며, 간극이 좁아지기 시작함(50대 남성)

제3단계: 두 모음이 구별되지 않으며, 조음 영역이 겹쳐서 나타남(50대 여성, 20대 남녀)

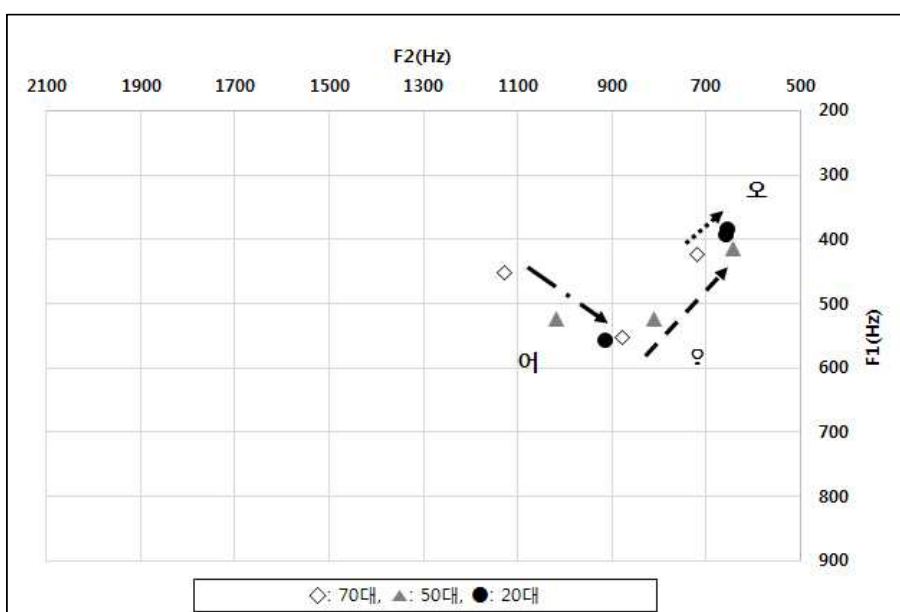
그렇다면 /·/가 /ㅓ/로 이동하는 모음 상승의 시발점이 되는 원인은 무엇일까? 우선, /·/와 관련하여 /ㅓ, ㅓ/의 변화 모습을 통해서 제주 방언에서 나타나는 일련의 모음 ‘이동’을 Martinet(1952)의 모음 추이와 연관시켜 설명하면 다음과 같다.

Martinet(1952)는 기능적인 측면에서 모음 추이의 구조적인 변화 원인을 설명하였다.⁴³⁾ 이 연구에서 음변화는 의사소통의 필요성에 의해 기능적 효율이 낮은 음들이 보다 효율이 높은 음들에 의해 대체되거나 혹은 변화하게 되는 것으로, 음성 체계 조직은 좀 더 효율적인 의사소통 기능을 지향하면서 이동하게 된다고 하였다.

43) 이 연구는 기존 모음 추이와 관련된 연구들에서는 모음 추이의 원인을 음변화의 체계 외적인 요인에서 찾으려는 시도를 비판하면서 그 원인을 체계 내적인 측면에서 설명하려고 시도하였다.



즉, 기능(function), 구조(structure), 경제성(economy)의 개념을 바탕으로 음변화를 해석하는 것이다. 이 음변화의 대표적인 유형으로 ‘밀기 연쇄(push chain)’와 ‘당김 연쇄(drag chain)’가 있다. ‘밀기 연쇄’는 모음 공간에서 모음이 너무 밀집한 곳을 피하기 위하여 덜 밀집한 공간으로 밀고 나가는 것을 의미하며, ‘당김 연쇄’는 모음이 없는 빈 공간을 채우기 위하여 다른 곳으로부터 모음을 끌어당기는 것을 의미한다. 그리고 이들 연쇄의 결과, ‘모음 간의 등거리(equidistance)’와 ‘변별력의 극대화(maximal differentiation)’가 이루어지고, 음운 체계의 균형과 단순화가 이루어진다고 하였다. 이에 따라, 아래 <그림 5-14>을 살펴보면 제주 방언의 음변화를 Martinet(1952)의 ‘당김 연쇄’로 설명할 수 있으며, 이에 따라 /ɨ, ɯ/의 변화를 모음 추이에 의한 변화로 해석할 수 있다.



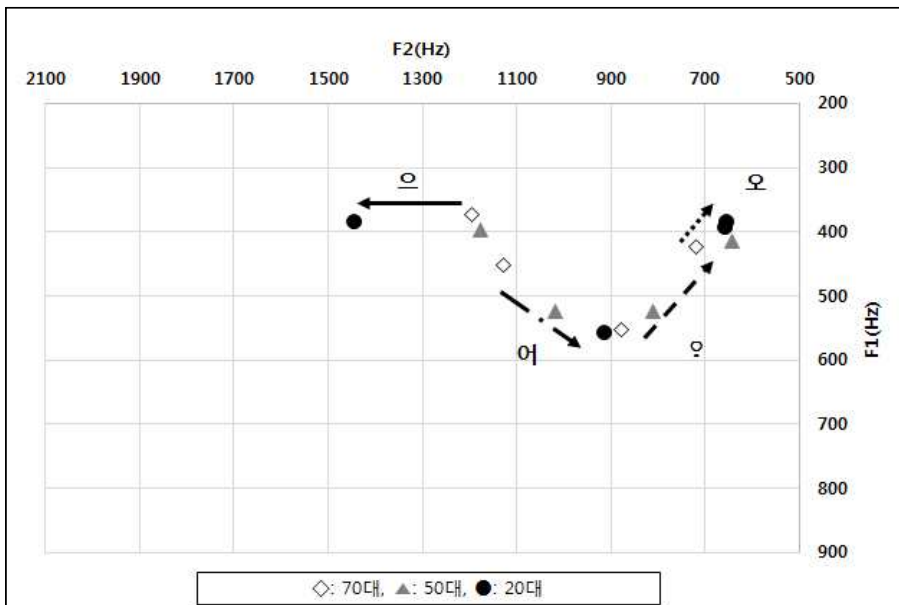
<그림 5-14> 제주 방언 남성 화자 /ɨ, ɯ, ɯ/의 세대별 변화 양상

<그림 5-14>에서 보듯이 이동의 시작점을 /ɯ/로 가정한다면, 제주 방언 내에서 나타나는 모음 추이의 모습은 ‘당김 연쇄’가 적용된 것으로 볼 수 있다. 즉, /ɯ/가 음향적 모음 공간상에서 상승하고 이로 인해 생긴 빈 자리를 메우기 위해서 /ɨ/가 후설 저모음 쪽으로 이동하게 되는 것이다. 그리고 /ɯ/의 음향적 모음 공



간상에서의 상승은 /·/에 의해 밀려서 나타나는 것으로 해석된다.

그렇다면 제주 방언에서 /·/는 음향적 모음 공간상에서 왜 모음 상승을 일으키는 것인가? 이는 모음 체계상의 균형을 유지하기 위해서 나타나는 현상으로 볼 수 있다. 정승철(1995: 52-53)는 제주 방언에서 /ㅕ/와 /ㅛ/의 음성적 유사성에 비롯되어 /ㅕ/ > /ㅛ/의 모음 상승이 일어나게 되고, 이어 젊은 층에서는 모음 체계상의 균형을 유지하기 위하여 ‘· > ㅓ’의 모음 상승이 일어났다고 하였다. 즉, 9모음 체계(전설: 3개의 모음, 중설: 3개의 모음, 후설: 3개의 모음)에서 전설 모음 계열의 두 모음이 합류되어, 후설 모음 계열의 기능부담량이 증가하므로 그것을 해소하기 위해서 /·/가 /ㅓ/로 이동하는 모음 상승이 나타났다는 것이다.



<그림 5-15> 제주 방언 남성 화자 /ㅡ, ㅓ, ㅕ, ㅛ/의 세대별 변화 양상

한편, 제주 방언 내에서의 모음 이동은 Martinet(1952)에서의 ‘밀기 연쇄’가 작용한 것으로도 해석이 가능하다. <그림 5-15>에서 보듯이 /ㅡ/와 /ㅓ/는 가까운 조음 영역을 지니고 있어서 덜 밀집한 공간으로 이동하기 위해서 /ㅓ/가 조음 위치에서 후설과 저모음 쪽으로 밀고 나가게 되어 /·/의 조음 영역으로 이동하게 된다. 그에 따라서 /ㅓ/는 다시 /·/와 인접하게 되는데, /ㅓ/가 /·/ 쪽으로 이



동하면서 연쇄적으로 /·/는 /ㅣ/에 밀려서 음향적 모음 공간상에서 상승하여 /ㅓ/ 쪽으로 이동하게 된다. 그리고 /·/에 밀린 /ㅓ/는 모음 공간상에서 위쪽에 위치한 /ㅓ/와 인접하게 되는데, 이로 인해 <그림 5-9>, <그림 5-10>에서와 같이 /ㅓ/와 /ㅓ/의 구별이 기존의 고저에서 전후설로 바뀌는 원인도 이 이동에 의한 것으로 볼 수 있다.

이와 같이 제주 방언 내에서 나타나는 모음 추이 현상은 ‘당김 연쇄’와 ‘밀기 연쇄’ 두 가지 설명이 모두 가능해 보인다. 하지만 모음 체계상 ‘밀기 연쇄’의 경우 음성적 층위에서의 변화만을 바탕으로 제주 방언의 모음의 이동을 설명하는 데 반해 ‘당김 연쇄’가 적용된 경우는 촉발의 요인이 ‘체계의 불균형’에 있다는 음운론적 설명과 음성적 층위의 변화를 함께 설명할 수 있다는 점에서 제주 방언에서 나타나는 일련의 모음 추이 현상을 더 적절히 설명해 주는 것으로 이해된다.

한편, /·/가 소멸되면서 나타나는 이러한 모음들의 변화 양상은 북에서의 그것과 차이를 보인다는 점에서 흥미롭다. 한국어의 단모음 체계를 고려하면, /·/가 소멸되면서 생기는 빈 공간을 메우는 후보로는 인접한 3개의 모음이 있다. 첫째, /ㅓ/가 저설화하여 해당 공간을 메울 수 있다. 둘째, /ㅣ/가 후설 저모음화하여 해당 공간을 메울 수 있다. 셋째, /ㅓ/가 후설화하여 해당 공간을 메울 수 있다. 이 중에서 어느 언어에서나 존재하며, 극점 모음에 해당하는 /ㅓ/의 경우 음운론적 강도가 강한 모음이기 때문에 다른 음가를 갖기가 쉽지 않아서 세 번째 이동은 나타나지 않을 것으로 보이며, 나머지 두 개의 모음(/ㅓ, ㅣ/)이 /·/의 소멸로 인해 생기는 빈 공간에 나타날 가능성이 높을 것이다. 그리고 실제 이 두 모음이 이동하는 현상을 한국어에서 확인할 수 있다.

우선 /ㅓ/가 저설화하여 /·/의 빈 공간을 메우는 경우는 북한 방언에서 발견된다. 곽충구(2003: 84-85)에 따르면, 북한 지역의 방언에서는 /·/가 비음운화한 후에 형성된 모음 체계에서, 후설 저모음 위치의 공백이 /ㅓ/의 저설화로 메워진다고 하였다.⁴⁴⁾

다음으로 /ㅣ/가 후설 저모음화하여 /·/의 빈 공간을 메우는 경우는 제주 방언에서 발견된다. 즉, 제주 방언의 경우 /·/가 비음운화되면서 생긴 후설 저모음 위치의 공백을 /ㅣ/가 후설 저모음화하여 ‘체계의 공백’을 메우고 있는 것으로 보인

44) 김현(2007: 151)에 따르면 남한 지역에서 /ㅓ/의 저설화는 일부 경기 지역 방언 자료에서만 발견되기는 하지만 북한 방언에서와 같이 광범위하게 나타나지 않는다고 하였다.



다. 이는 북한 방언에서는 /ㄴ/가 저설화하여 ‘체계의 공백’을 메우고 있는 모습과 상이한 결과이다. 그렇다면 북한 방언과는 달리 제주 방언에서는 왜 /ㅈ/가 /ㅇ/의 위치로 이동하게 되는 것일까? 한 가지 가능성은 제주 방언 모음 공간에서의 위치를 들 수 있다. 앞서 <그림 5-1>, <그림 5-2>에서 보듯이 제주 방언에서 /ㅈ/를 제외한 나머지 모음들의 경우 모음 공간상에서 가장자리(peripheral spaced)에 모음들이 위치해 있다. 음변화(Sound Change)에 있어서 음향적 모음 공간상에서 가장자리에 있는 안정된 모음들보다 덜 안정된 중앙 쪽의 모음들이 이동할 가능성이 더 높을 것으로 예상된다. 따라서 제주 방언에서 /ㄴ/는 /ㅈ/와는 달리 가장자리에 있는 모음이기 때문에, /ㅈ/가 이동하여 /ㅇ/로 인해 생긴 모음 공간의 빈 공간을 메울 가능성이 높다. 이와는 달리 북한 방언의 경우 /ㅈ/는 /ㄴ/와 합류를 이루기 때문에 가장 인접한 모음인 /ㄴ/가 /ㅇ/로 인해 생긴 모음 공간에서의 빈 공간을 메우기 위해 이동할 가능성이 높은 것이다.⁴⁵⁾

5.1.5. 제주 방언 내의 지역적인 차이

본고에서는 50대, 70대 제주 방언 화자들을 크게 두 지역, 즉 중산간 지역과 해안 지역으로 나누어 조사를 진행하였다. 중산간 지역과 해안 지역의 차이는, 해안 지역에 사는 사람들이 중산간 지역에 사는 사람들에 비해서 외지인과의 접촉 빈도가 높으므로 해안 지역에서는 이로 인한 음변화가 생길 가능성이 높다는 점이다.⁴⁶⁾ 그리고 이러한 가능성은, /ㅇ/와 /ㄴ/의 구별 그리고 /ㅈ/와 /ㅊ/의 구별이

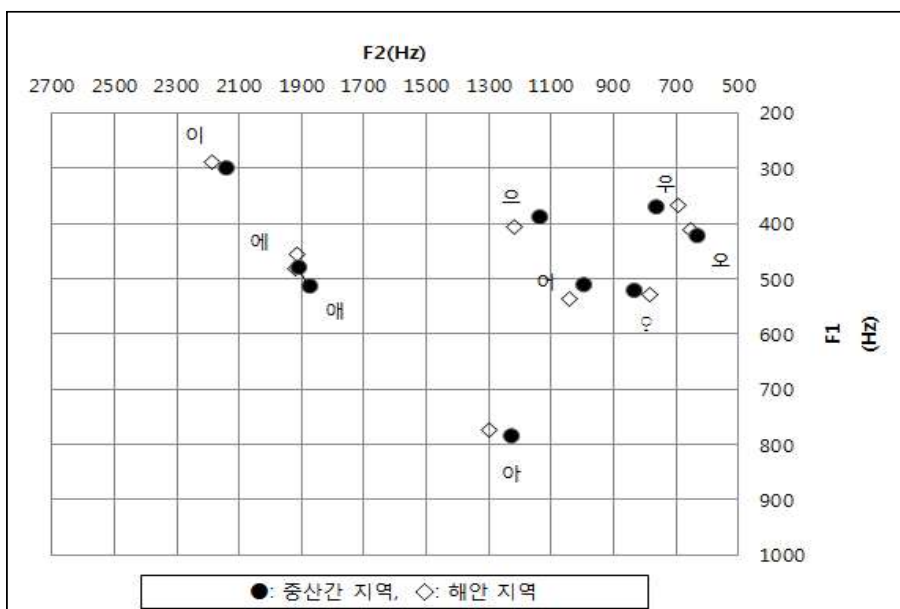
45) 한편, 남한과 북한이 서로 다른 모음 체계로 변화한 까닭에 서로 다른 모음들의 이동이 /ㅇ/로 인해 생긴 빈 공간으로 이동하는 것으로도 해석할 가능성도 있다. 광충구(2003: 85)에 따르면 모음 체계의 변화는 남한 방언의 경우, 고저 대립에서 변화를 보이며, 북한 방언은 전후 대립에서의 변화를 보여준다고 하였다. 북한 지역의 방언 중에서 서북 방언과 동북 방언은 서로 이질적이었음에도 불구하고 전자는 ‘전설 대 후설’ 대립의 3(ㅣ, ㅍ, ㅍ) vs 3(ㅈ, ㅊ, ㅊ) 체계로 변화하였고 후자(육진 방언 포함)는 그 체계를 지향하고 있다고 보고 있다. 이러한 변화가 생기는 원인 중에 하나가 /ㅇ/로 인해 생긴 빈 자리로 /ㄴ/가 이동하는 /ㄴ/의 저설화였다. 반면, 남한 지역의 방언들은 북한 지역과는 달리 모음 상승으로 인해서 전체적인 모음 체계의 대립이 고저(高低)를 지향한다고 하였다. 즉, ‘고설 대 저설’ 대립의 2(ㅣ, ㅍ/ㅍ), 2(ㅈ, ㅊ), 2(ㅈ/ㅈ, ㅈ) 체계로 변화하기 때문에 이러한 대립을 이루기 위해서 /ㅈ/가 후설·저모음화를 이룰 가능성이 있는 것이다.

46) 정승철(2013: 17)은 대부분의 전통 마을로서의 농촌과 비교하여 어촌은, 그에 인접해 있을지라도 여러 가지 측면에서 말이 다를 수 있다고 하였다. 그리고 만일 양자 사이에 드



제주 방언 50대 중산간 지역과 해안 지역 화자들에게서 차이가 있다는 것을 통해 실증되었다. 그렇다면 이들 모음들의 변화가 어느 정도로 이루어지고 있는 것이며, 제주 방언 70대 화자들의 경우에도 50대 화자들에게서 나타나는 지역적 차이가 나타나는 것일까? 이 절에서는 제주 방언 내에서 나타나는 지역적 차이에 대하여 모음의 실현 양상을 중심으로 살펴볼 것이다.

우선 제주 방언 50대 중산간 지역과 해안 지역 화자들에게서의 모음 변화 양상을 고찰하기로 한다. 제주 방언 50대 중산간 지역 화자와 해안 지역 화자의 모음 포만트 측정치를 바탕으로 포만트 차트를 비교해 보면 다음 <그림 5-16>, <그림 5-17>과 같다.



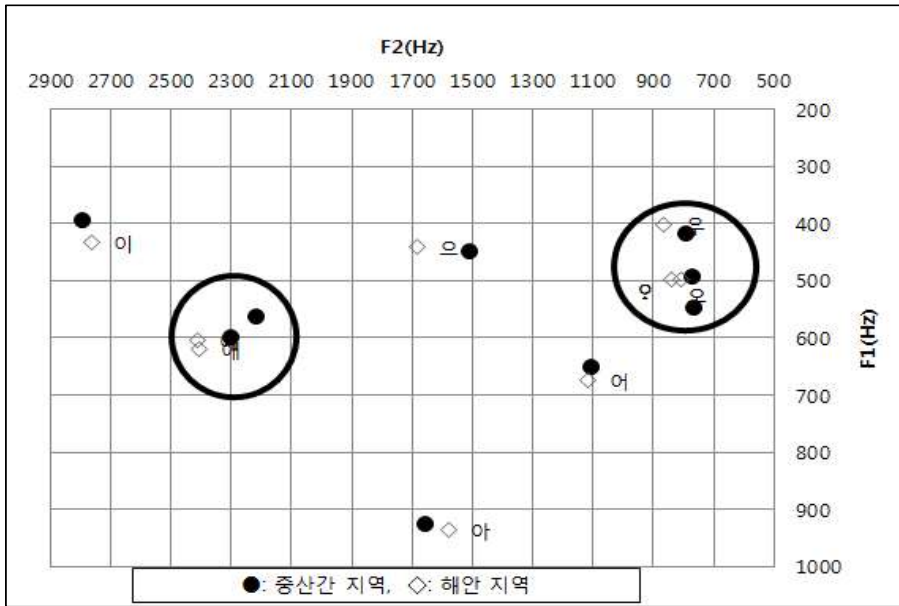
<그림 5-16> 중산간 지역과 해안 지역 50대 남성 화자 포만트 차트 비교

<그림 5-16>에서 보듯이 중산간 지역과 해안 지역 남성 화자의 단모음 실현 양상은 지역에 따라 큰 차이를 보이지 않는다. 두 지역의 화자 모두 9개의 단모음이 음향적 모음 공간상에서 안정적으로 나타나고 있다. 즉, 제주 방언 50대 남성 화자

러나는 말의 차이가 상당하다면 각각을 ‘농촌 방언’과 ‘어촌 방언’으로 구분해 부를 수도 있다고 하였다.



의 경우 지역적인 차이가 크게 나타나지 않는다. 다음으로 제주 방언 50대 여성 화자의 포만트 차트를 비교하면 <그림 5-17>과 같다.



<그림 5-17> 중산간 지역과 해안 지역 50대 여성 화자 포만트 차트 비교

<그림 5-17>에서 보듯이 중산간 지역과 해안 지역 여성 화자의 단모음의 실현 양상에는 몇 가지 차이점이 나타난다.

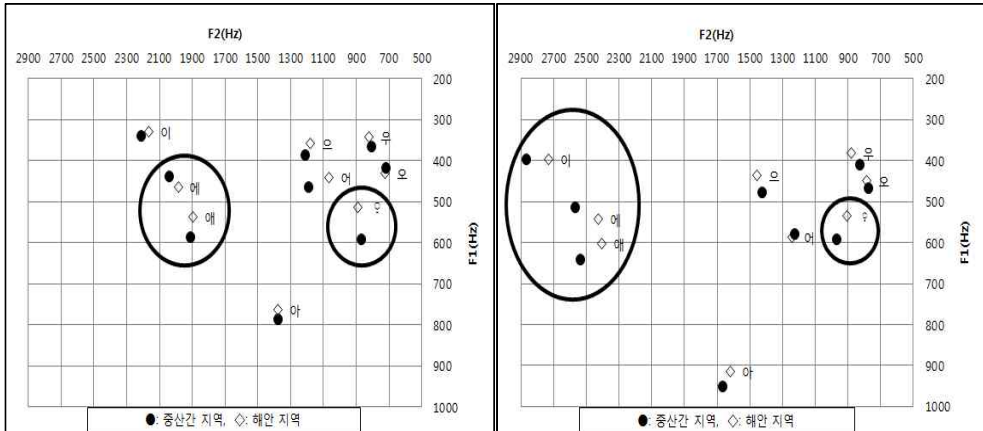
첫째, 중산간 지역 화자의 경우 해안 지역 화자에 비해서 /ɛ/와 /ɐ/의 거리가 멀게 나타난다. 앞서 5.1.2.절에서도 확인했듯이 중산간 지역 50대 여성 화자의 경우에는 /ɛ/와 /ɐ/의 F1과 F2의 차이가 통계적으로 유의미하며, 해안 지역 50대 여성 화자의 경우에는 /ɛ/와 /ɐ/의 F1과 F2의 차이가 유의미하지 않았다.

둘째, 중산간 지역 50대 여성 화자의 경우 /ʌ/가 안정적인 조음 영역을 확보한 상태로 /ɔ/보다 저모음 쪽에서 실현되고 있지만, 해안 지역 50대 여성 화자의 경우 /ʌ/는 /ɔ/와 거의 겹쳐서 나타나는 것을 확인할 수 있다.

이러한 차이점을 보다 면밀하게 살펴보기 위해서 이들 모음들의 거리 차이를 유클리드 거리 공식을 이용하여 구하면 다음 <표 5-11>과 같다.



에게서도 나타나는지를 살펴보도록 한다. 제주 방언 70대 중산간 지역 화자와 해안 지역 화자의 모음 포만트 측정치를 바탕으로 포만트 차트를 비교해 보면 <그림 5-18>과 같다.



<그림 5-18> 중산간 지역과 해안 지역 70대 화자의 포만트 차트 비교
(왼쪽: 남성 화자, 오른쪽: 여성 화자)

<그림 5-18>에서 보듯이 제주 방언 70대 중산간 지역 화자와 해안 지역 화자 모두에서 9개의 단모음이 음향적 모음 공간상 안정적인 조음 영역을 가지고 실현된다. 하지만 /ɛ/, ɐ, ʌ/의 위치는 지역에 따라 차이를 보여서, /ɛ/와 /ɐ/ 사이의 거리, /ɐ/와 /ʌ/ 사이의 거리가 다를 수 있다. 즉 중산간 지역 화자들보다 해안 지역 화자들의 /ɛ/와 /ɐ/ 사이의 거리, /ɐ/와 /ʌ/ 사이의 거리가 가깝게 실현되는 것을 확인할 수 있다. 그리고 이는 성별에 관계없이 동일하게 나타난다.

이들 모음들의 거리 차이를 좀 더 구체적으로 알아보기 위해 유클리드 거리 공식을 이용하여 각 모음들 사이의 거리 비율을 구하면 다음 <표 5-12>와 같다.



<표 5-12> 제주 방언 70대 화자의 지역에 따른 /ㄱ/-/ㄲ/, /ㅇ/-/ㆁ/ 사이
거리(단위: Hz)

지역	중산간 지역		해안 지역		중산간 지역: 해안 지역	
성별	남성	여성	남성	여성	남성	여성
/ㄱ/와 /ㄲ/ 사이의 거리	197.64	129.29	117.92	63.56	1.67 : 1	2.03 : 1
/ㅇ/와 /ㆁ/ 사이의 거리	229.73	229.65	184.25	147.63	1.24 : 1	1.55 : 1

<표 5-12>에서 알 수 있듯이 남성 화자의 경우 중산간 지역에 사는 화자들의 /ㄱ/와 /ㄲ/ 사이의 거리가 해안 지역에 사는 화자에 비해 1.67배 더 멀게 나타나며, /ㅇ/와 /ㆁ/ 사이의 거리는 약 1.24배 더 멀게 나타난다. 여성 화자의 경우 중산간 지역에 사는 화자들의 /ㄱ/와 /ㄲ/ 사이의 거리가 해안 지역에 사는 화자에 비해 2.03배 더 멀게 나타나며, /ㅇ/와 /ㆁ/ 사이의 거리는 약 1.55배 더 멀게 나타난다. 제주 방언 50대 화자에서와 같이, 음소 층위에서의 변화는 발견되지 않았지만 음향적 모음 공간상에서 음성적 변화는 발견할 수 있었다. 제주 방언 화자의 경우 70대에서 20대로 올수록 /ㄱ/와 /ㄲ/ 사이의 거리가 줄어들며, /ㅇ/와 /ㆁ/ 사이의 거리도 줄어든다는 점을 고려하면, 제주 방언 70대 중산간 지역 화자들이 해안 지역 화자에 비해서 제주 방언의 보수형을 지니고 있다고 해석할 수 있다.

제주 방언 70대 화자와 50대 화자에서 지역적인 차이는 분명히 존재하며, 중산간 지역에 사는 화자들이 해안 지역에 사는 화자들에 비해서 좀 더 보수형의 제주 방언을 지니는 것으로 보인다. 이는 제주 방언 내에서 동일한 세대와 성별 안에서도 지역에 따라 모음의 실현 양상이 다르게 나타날 수 있는 것을 의미한다.

이와 같이, 두 지역 간의 단모음 실현이 다르게 나타나는 원인으로는 마을의 위치로 인한 표준어의 영향을 들 수 있을 것이다. 즉, 중산간 지역 화자에 비해서 해안 지역 화자가 표준어를 사용하는 화자들에 대한 노출 빈도가 높기 때문에 표준어의 단모음과 유사하게 변화할 가능성이 높은 것이다. 결국, 제주 방언 20대 화자의 단모음 실현 양상 및 체계가 표준어의 영향으로 서울 방언의 단모음 실현 양상과 비슷해지는 결과와 유사하게, 해안 지역에 사는 화자들의 모음 실현 양상이 중



산간 지역에 사는 화자들에 비해서 좀 더 표준어와 유사하게 변화하고 있다고 해석된다. 제주 방언에서는 이와 같이 지역적 차이로 인한 모음의 실현이 다르게 나타나며, 특히 여성의 경우 그 차이는 더욱 더 크게 나타나는 특징이 있다. 아울러 이러한 결과는 제주 방언 내에서 하위 구획을 나눌 때 기존의 ‘동쪽 지역 대 서쪽 지역’이라는 기준 외에도, 음운·음성학적 관점에서 ‘중산간 지역 대 해안 지역’을 고려할 필요가 있음을 보여주는 것이다.

5.1.6. 모음 공간에서의 차이

음향적 모음 공간(acoustic vowel space)은 개별 모음들이 차지하는 공간으로 F1과 F2의 값으로 결정되며, 여러 요인들에 의해서 영향을 받는다. Labov(1994)는 언어적 환경과 사회적 환경이 모음 공간에 영향을 미치는 요인들이며, 이들 요인들에 의해 모음 공간의 차이가 나타남을 밝혔다. 또한, Ladefoged(2005: 37)는 한 언어에 존재하는 모음의 수에 따라 모음 공간이 달라질 수 있으며, 모음의 수가 증가할수록 화자는 각 모음의 변별을 극대화하기 위해 모음의 포만트 주파수나 지속 시간에 변화를 주고, 이 변화의 궁극적인 목표는 모음 간의 대칭적인 모음 공간을 만들어 내는 데 있다고 하였다. 제주 방언은 세대 간에 모음의 수가 다르게 나타나기 때문에 위의 예측을 검증하기에는 적합한 것으로 보인다. 즉, 9모음 체계를 지닌 70대 남녀 화자와 50대 남성 화자의 모음 공간과 7모음 체계를 지닌 50대 여성 화자와 20대 남녀 화자의 모음 공간의 차이를 비교하는 것은 모음의 수와 모음 공간의 관계를 증명하기에 적합하다고 볼 수 있다.

본고에서는 모음 공간을 비교하기 위해 2가지 방법을 이용한다. 첫째, 각 모음들의 F1과 F2 수치를 이용한 포만트 차트를 통해 세대와 성별 간의 비교를 실시한다. 둘째, 극점 모음들을 중심으로 모음 사각형의 면적을 구하여 세대와 성별 간에 비교를 실시한다. 모음 사각형의 면적을 구하는 방법은 Vorperian, V & Kens, R(2007: 115)에서 제시한 공식을 이용한다.⁴⁷⁾ 극점 모음은 /ɪ, ʊ, ʌ, E(ɛ)/를

47) 본고에서는 불규칙 사각형의 두 극점에서 안쪽으로 수선의 발을 그어, 교차하는 좌표값지의 네 개의 직각 삼각형과 한 개의 직각 사각형으로 구역을 나누고, 각 구역의 면적 공식을 합하여 모음 공간의 면적을 계산하였다.



이용하였다. 제주 방언 70대 남녀 화자와 50대 남성 화자의 경우 /ㄲ/와 /ㄴ/가 구별되어 나타나지만, 극점은 /ㄴ/를 선택하여 통일하여 면적을 구하였다. 아래 <그림 5-19>는 Vorperian, V & Kens, R(2007: 115)에서의 모음 공간 측정 공식이다.

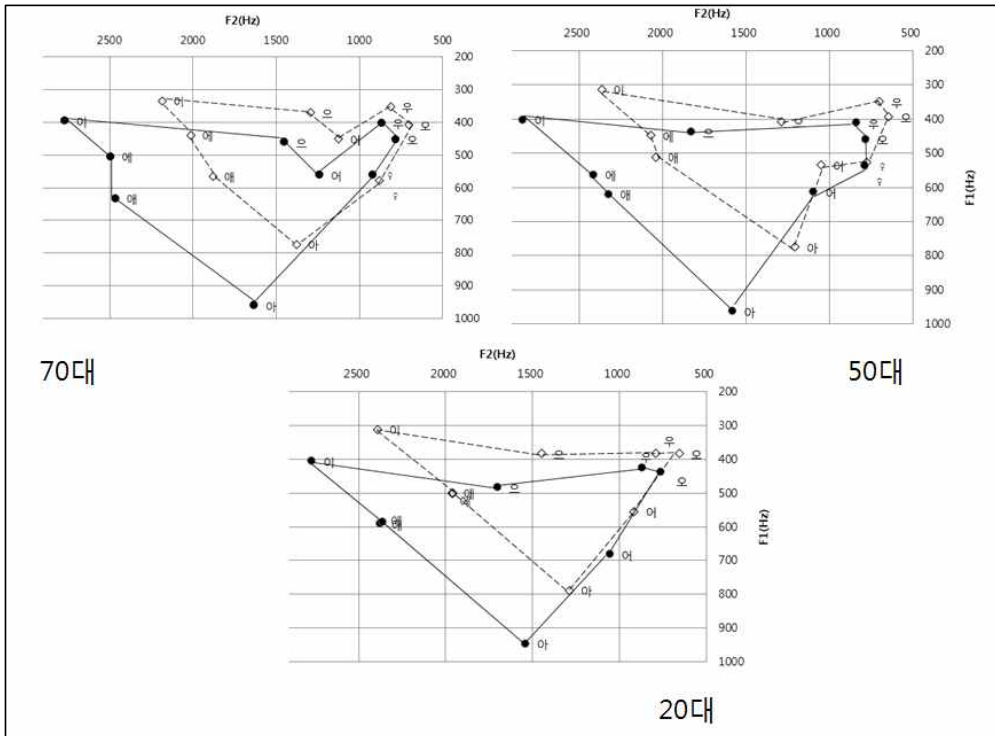
$$Area = 0.5 \{ (/i/F2 * /ae/F1 + /ae/F2 * /a/F1 + /a/F2 * /u/F1 + /u/F2 * /i/F1) - (/i/F1 * /ae/F2 + /ae/F1 * /a/F2 + /a/F1 * /u/F2 + /u/F1 * /i/F2) \}$$

where F_n = the formant number for the vowel symbol shown in the virgules; e.g. /i/F2 is the second formant for vowel /i/.

<그림 5-19> 모음 공간 측정 공식

제주 방언 화자의 성별에 따른 모음 공간을 비교하기 위해 각 세대별로 남녀 화자의 포만트 수치를 겹쳐서 나타내면 아래 <그림 5-20>과 같다.





<그림 5-20> 제주 방언 화자 성별에 따른 모음 공간 비교(실선: 여성, 점선: 남성)

<그림 5-20>에서 보듯이 제주 방언 화자의 모음 공간은 모든 세대에 걸쳐서 여성이 남성보다 크게 나타나는 것을 확인할 수 있다. 이러한 모음 공간의 크기에서의 성별 차이는 여성이 모음 공간의 주변부를 사용하기 때문에 더 큰 것으로 알려져 있다. Fant(1975)는 성별에 따른 모음 공간 크기의 차이가 성도 크기의 차이에서 기인한다고 주장하였다. 남성의 성도가 더 크기 때문에 동일한 시간 내에 동일한 속도로 조음을 한다면 남성보다 여성이 조음 목표(articulatory target)에 더 가까이 도달하기 때문이다. 이에 따라 여성이 모음 공간의 주변부를 더 사용하고 모음의 음향 공간이 더 크게 나타나는 것이다. 이와 같은 모음 공간 크기의 남녀 간 차이는 미국 영어, 영국 영어, 독일어, 프랑스어, 일본어 등 다른 여러 언어들에서도 일반적으로 발견되는 것이며(Henton 1995, Rosner&Pickering 1994), 표준어인 서울 방언을 대상으로 한 성철재(2004)와 오은진(2012)은 한국어에서도 모음 공간이 일반적으로 남성에 비해 여성이 크게 나타나는 결과를 보였다. 본고에서 살펴본 제주 방언에서도 모든 세대에서 남성에 비해 여성의 모음 공간이 더 크게 나

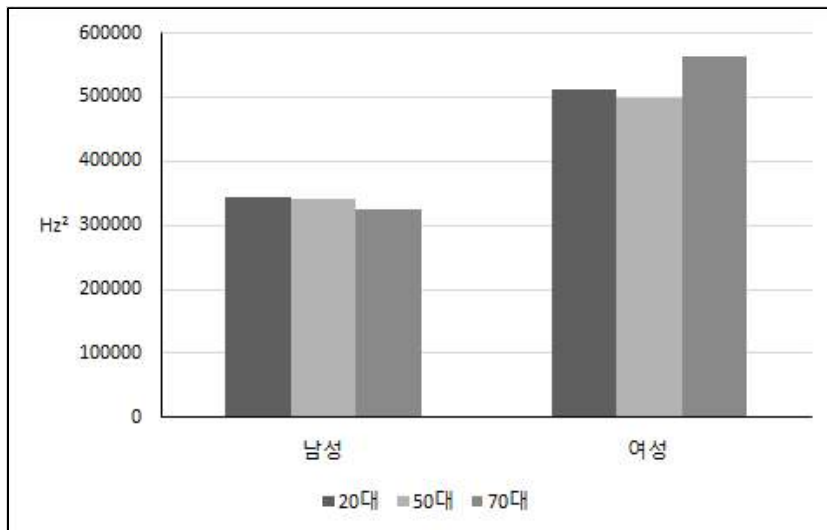


타나서 위의 선행 연구의 결과와 일치되는 결과를 보인다.

다음으로, 세대에 따른 모음 공간의 크기를 비교하기 위해 앞서 제시한 모음 공간 측정 공식을 이용하여 제주 방언 모음 공간의 면적을 알아보면 다음 <표 5-13>과 같다.

<표 5-13> 제주 방언 화자의 세대별 모음 공간 비교(단위: Hz^2)

세대	20대		50대		70대	
성별	남성	여성	남성	여성	남성	여성
모음 공간	342884	510732	340226	499143	324468	564591



<그림 5-21> 제주 방언 화자의 세대별 모음 공간 비교

<그림 5-21>에서 보듯이 남성의 경우 20대에서 70대로 갈수록 모음 공간의 크기가 작아지는 것을 확인할 수 있다. 반면에 여성 화자의 경우 정반대의 결과로 20대와 50대에 비해서 70대 화자의 모음 공간이 큰 것을 확인할 수 있다. 이러한 모음 공간의 양상과 관련하여, 모음의 수에 의해 모음의 공간이 영향을 받는다는 분산 이론(Dispersion Theory)을 살펴볼 필요가 있다. 왜냐하면 제주 방언 화자의



경우 세대와 성별에 따라 단모음의 수가 다르게 나타나기 때문이다.

Liljencrants and Lindblom(1972)에서의 분산 이론에 따르면, 인간의 조음-지각 체계와 관련된 보편적인 제약으로 인해 모음 체계는 언어 간에 유사한 방식으로 형성된다. 지각적 측면에서 모음 체계는 모음을 구분하는 지각 정보를 증가시키는 방향으로 나타나고, 조음적인 측면에서 모음 체계는 조음 동작에 드는 에너지를 감소시키는 방향으로 진화하려 한다. 두 가지 측면이 서로 상반된 목표를 향하기 때문에, 각각의 모음들이 이들의 측면을 절충하여 “충분한 대립(sufficient contrast)”을 이룬 것이 최적의 모음 체계가 될 것이라고 하였다. 또한 분산 이론에서는 극점 모음들 사이의 주파수 범위는 모음 체계와 비례하여, 주변부 모음들 사이의 최대 주파수 범위는 모음 목록들에서 모음 수에 비례하여 나타날 것으로 예측하였다. 게다가, 모음의 수가 증가하는 것은 극점 모음들 사이의 거리뿐만 아니라 모음 체계의 전체적인 확장을 함께 가져온다고 하였다(Bradlow et al., 1996). 제주 방언 화자의 경우 세대에 따라서 서로 다른 모음 체계를 지니고 있었다. 분산 이론에 따르면 9모음 체계를 지니는 70대 남녀 화자와 50대 남성 화자의 모음 공간이 7모음 체계를 지닌 20대 남녀 화자와 50대 여성 화자의 모음 공간에 비해서 더 크게 나타나야 한다. 여성 화자의 경우 7모음 체계를 지닌 20대와 50대 화자에 비해서 70대 화자의 모음 공간이 더 크게 나타나서 분산 이론의 주장을 지지해 주는 듯 보인다. 하지만 남성 화자의 경우에 단모음의 수가 적은 20대 화자의 모음 공간이 50대와 70대에 비해서 크게 나타났다. 즉 분산 이론에서의 예측과는 반대되는 결과⁴⁸⁾가 제주 방언 남성 화자에게서 관찰되었다.

모음의 수가 동일하더라도 모음 공간의 크기는 화자 내에서도 큰 차이를 보이며, 화자 간에서도 차이가 크게 나타났다. 또한 이것은 피험자의 생리학적 요인이거나 발화 속도 등에 영향을 받을 수도 있다. 따라서 이러한 요인들을 모두 고려하지 않고서는 모음의 수와 모음 공간의 차이를 함께 설명하기에는 무리가 있을 것

48) Bradlow(1995)는 서로 다른 모음의 수를 지닌 스페인어, 그리스어, 영어의 모음 공간을 비교하였는데, 거의 동일한 모음 공간을 지니고 있음을 밝힌 바 있다.

장혜진(2006: 51)에 있는 대구 방언 40대 화자(6모음 체계)와 20대 화자(7모음 체계)의 포만트 수치를 통해 모음 사각형의 면적을 구한 결과, 모음 분산 이론에서의 예측과 반대되는 결과가 나타났다. 즉, 더 적은 모음의 수를 가진 대구 방언 40대 화자의 모음 공간 면적이 20대 화자의 모음 공간에 비해 더 크게 나타났다(40대: 577749Hz^2 , 20대: 537200Hz^2)



이다 따라서 분산 이론에서 말하는 모음의 수와 모음 공간의 크기와의 관계는 보다 면밀한 검토가 필요해 보인다.

5.2. 어두 장애음에 관한 고찰

제주 방언 자음 체계에는 19개의 음소(ㅂ, ㅃ, ㅍ, ㄷ, ㄸ, ㅌ, ㄱ, ㄲ, ㅋ, ㅅ, ㅆ, ㅎ, ㅈ, ㅉ, ㅊ, ㅌ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㄴ, ㄷ, ㄹ)가 표준어와 동일하게 포함되어 있으며(정승철 2000: 180), 표준어와 비교하여 음소 층위에서의 큰 차이는 보이지 않는다. 하지만 음성학적인 측면에서 제주 방언 자음에 대한 관찰은 자음의 음향적 특성이 표준어와 미세한 차이를 보이고 있음을 알려준다. 특히, 70대와 50대 화자들의 자음의 음향적 특성에는 표준어와는 다른 차이가 나타나며, 이는 제주 방언 내에서도 세대와 성별에 따른 차이로 나타난다. 이 장에서는 제주 방언에서의 세대와 성별에 따른 자음의 음향적 특성 변화 양상, 표준어와의 공통점과 차이점에 대해 고찰할 것이다.

5.2.1. 폐쇄음의 음향적 특성과 세대·성별에 따른 변화 양상

이 절에서는 제주 방언 폐쇄음의 음향적 특성의 변화 양상을 고찰하기 위해 세대와 성별에 따른 폐쇄음의 VOT와 폐쇄음 후행 모음의 F0를 살펴볼 것이다.

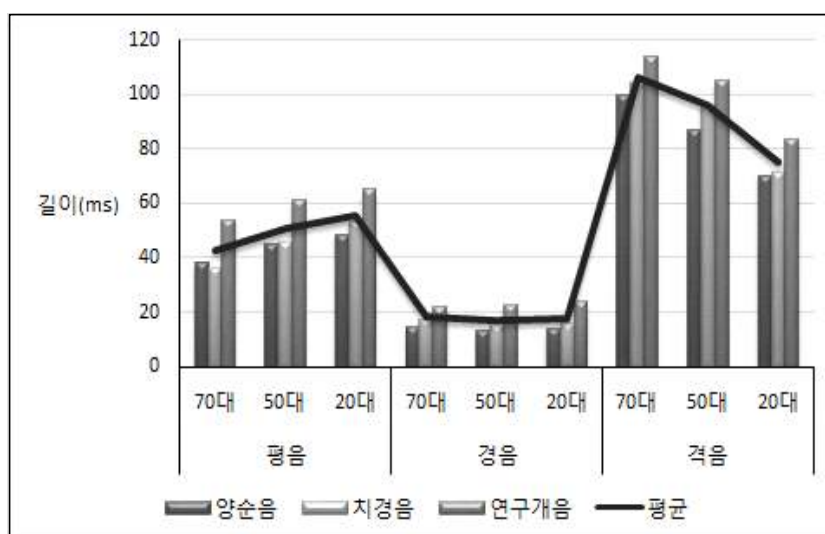
1) VOT 값의 변화 양상

제주 방언 남성 화자 폐쇄음의 변화 양상을 알아보기 위해 4장에서 제시한 수치들을 토대로 VOT 평균값과 도표를 제시하면 다음 <표 5-14>, <그림 5-22>와 같다.



<표 5-14> 제주 방언 남성 화자의 세대별 폐쇄음 VOT 평균값(단위: ms)

	평음			경음			격음		
	70대	50대	20대	70대	50대	20대	70대	50대	20대
양순음	38.09	45.05	48.63	14.87	13.59	14.13	100.06	87.12	70.24
치경음	36.51	45.91	53.33	17.34	15.27	15.68	104.54	96.22	71.70
연구개	53.86	61.01	65.18	22.02	22.48	23.81	114.05	105.11	83.47
평균	42.82	50.66	55.71	18.08	17.11	17.87	106.22	96.15	75.15



<그림 5-22> 제주 방언 남성 화자의 세대별 폐쇄음 VOT

<그림 5-22>에서 보듯이 제주 방언 남성 화자의 경우 세대에 관계없이 폐쇄음의 VOT가 ‘경음 < 평음 < 격음’으로 나타났다. 그리고 이러한 차이가 각 세대에서 통계적으로 유의미한 결과로 나타났다. 즉, 제주 방언 남성 화자의 경우 세대에 관계없이 VOT에 의해 폐쇄음의 세 가지 발성 유형이 변별되는 공통점을 보인다.

폐쇄음의 세 가지 발성 유형들의 VOT 길이는 세대에 따른 차이를 보인다. 제주 방언 남성 화자의 경우에 70대에서 20대로 올수록 평음의 VOT는 증가하며, 격음의 VOT는 감소한다. 그리고 경음의 VOT는 거의 변화가 없다. 그 결과 격음과 경음

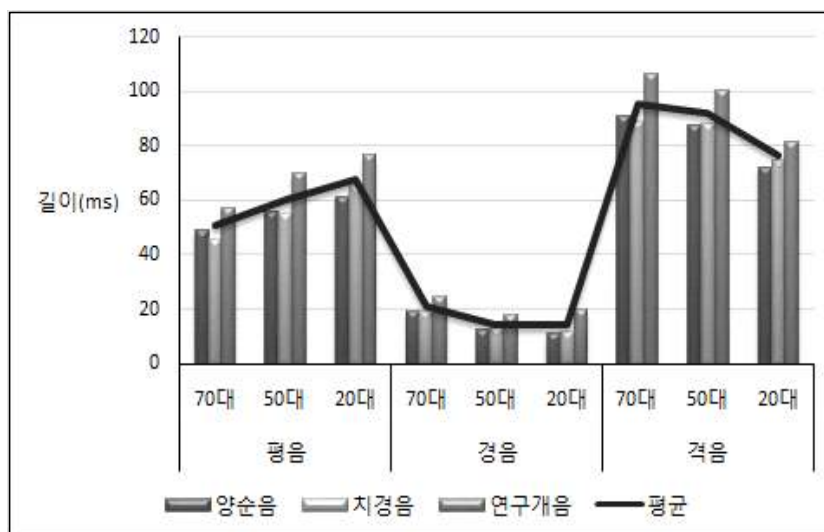


의 VOT 차이가 감소하는 변화를 보인다(88.14ms-79.04ms-57.26ms). 그리고 평음과 경음의 차이는 증가하며(24.74ms-33.54ms-37.84ms), 평음과 격음의 차이는 감소하는 (63.40ms-45.49ms-19.42ms) 것을 확인할 수 있다.

제주 방언 여성 화자의 폐쇄음 변화 양상을 알아보기 위해 폐쇄음의 VOT 평균 값과 도표를 제시하면 다음 <표 5-15>, <그림 5-23>과 같다.

<표 5-15> 제주 방언 여성 화자의 세대별 폐쇄음 VOT 평균값(단위: ms)

	평음			경음			격음		
	70대	50대	20대	70대	50대	20대	70대	50대	20대
양순음	48.99	55.93	61.35	19.35	12.45	11.17	90.98	87.75	72.43
치경음	45.66	55.52	65.16	19.33	13.03	11.87	88.92	88.02	74.71
연구개	57.06	69.77	76.71	24.43	18.23	19.78	106.29	100.58	81.65
평균	50.57	60.41	67.74	21.04	14.57	14.27	95.40	92.14	76.26



<그림 5-23> 제주 방언 여성 화자의 세대별 폐쇄음 VOT

<그림 5-23>에서 보듯이 제주 방언 남성 화자에게서 나타나는 차이는 여성 화



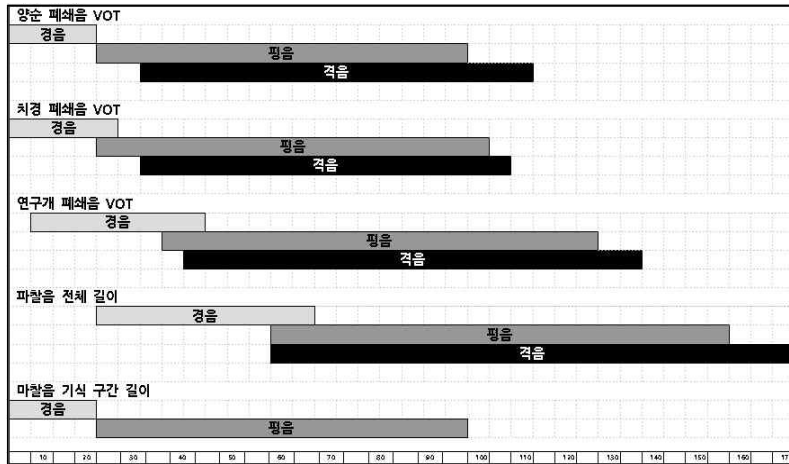
자에게서도 동일하게 나타났다. 제주 방언 여성 화자의 경우도 세대에 관계없이 폐쇄음의 VOT가 ‘경음 < 평음 < 격음’으로 나타났다. 그리고 이러한 차이가 각 세대에서 통계적으로 유의미한 결과로 나타났다. 즉, 제주 방언 여성 화자의 경우 세대에 관계없이 VOT에 의해 폐쇄음의 세 가지 발성 유형이 변별된다.

세대 간의 폐쇄음의 VOT 길이 변화를 살펴보면, 70대에서 20대로 올수록 평음의 VOT는 증가하며, 격음의 VOT는 감소하고, 경음의 VOT는 거의 변화가 없다. 그 결과 격음과 경음의 VOT 차이가 감소하는 변화를 보인다(74.36ms-77.58ms-61.99ms). 그리고 평음과 경음의 차이는 증가하며(29.53ms-45.84ms-53.47ms), 평음과 격음의 차이는 감소하는(44.83ms-31.74ms-8.52ms) 것을 확인할 수 있다.

제주 방언 남녀 화자들에서 세대에 관계없이 폐쇄음의 VOT가 발성 유형에 따라 ‘경음 < 평음 < 격음’으로 나타나는 사실은 기존의 Cho et al.(2000), 김원보·변길자(2014) 등에서 제주 방언 폐쇄음의 VOT가 ‘경음 < 평음 < 격음’으로 나타난다고 본 것과 동일한 결과이다. 즉, 제주 방언 폐쇄음의 VOT 값은 세대와 성별에 관계없이 평음과 경음 그리고 격음을 변별해주는 음향적 단서의 기능을 하고 있다고 볼 수 있다.

그리고 제주 방언 20대 화자 폐쇄음의 세 가지 발성 유형이 VOT에 의해서 변별된다는 결과는 서울 방언 20대 화자를 대상으로 한 폐쇄음의 VOT에 대한 연구 결과와는 다르다는 점에서 제주 방언 20대에서 나타나는 폐쇄음의 음향적 특징으로 볼 수 있다. 장혜진(2011: 44)은 서울 방언 폐쇄음의 VOT 차이에 의해서 평음과 경음, 평음과 격음 간의 VOT 차이는 유의미하지만 평음과 격음의 VOT 차이는 유의미하지 않은 것으로 보고하였다(평음: 70.05ms, 경음: 14.39ms, 격음: 78.26ms). 그리고 폐쇄음의 VOT 범위가 <그림 5-24>와 같이 나타난다고 하였다.

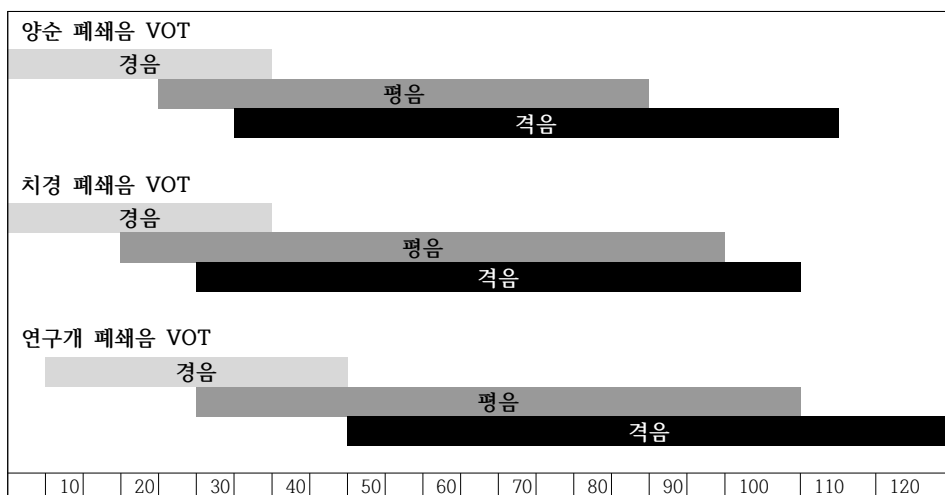




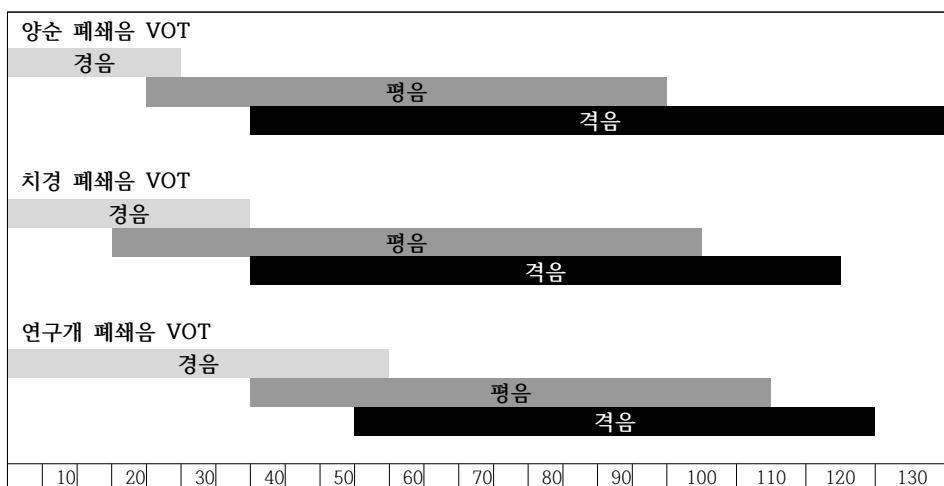
<그림 5-24> 서울 방언 장애음의 길이(장혜진 2011: 147)

<그림 5-24>에서 보듯이 장혜진(2011)에서는 서울 방언 20대 화자 폐쇄음의 VOT는 평음과 경음 그리고 경음과 격음의 VOT 범위가 겹치지 않게 나타나며 평균 VOT 값도 유의미한 차이를 보였다고 하였다. 하지만 평음과 격음의 VOT 범위는 거의 겹쳐서 나타나며, 평균 VOT 값도 유의미한 차이를 보이지 않는다고 하였다. 즉, 서울 방언 20대 화자의 폐쇄음 VOT는 경음과 나머지 부류 간에 유의미한 차이를 보이고, 평음과 격음은 VOT에 의해 변별되지 않는다고 하였다. 서울 방언 20대 화자의 VOT 범위와 비교하기 위해서 제주 방언 20대 남녀 화자 폐쇄음의 VOT의 최댓값과 최솟값을 측정하여 나타내면 <그림 5-25>, <그림 5-26>과 같다.





<그림 5-25> 제주 방언 20대 남성 화자 폐쇄음의 VOT 범위(최솟값-최댓값)



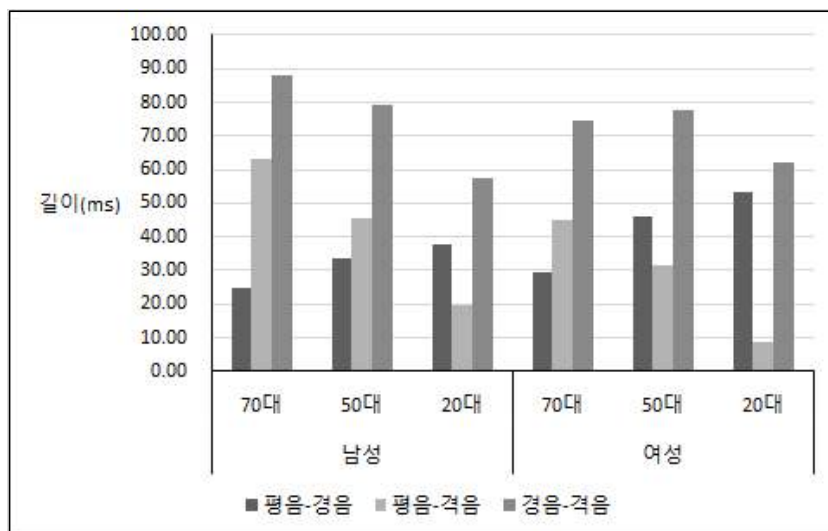
<그림 5-26> 제주 방언 20대 여성 화자 폐쇄음의 VOT 범위(최솟값-최댓값)

<그림 5-25>, <그림 5-26>에서 보듯이 제주 방언 20대 남녀 화자의 폐쇄음 VOT는 평음의 범위가 경음과 격음의 범위 가운데 나타나서 경음과도 일부 겹쳐서 나타나고, 격음과도 일부 겹쳐 나타나지만, 전체적으로 VOT에 의해 세 가지 발성 유형이 변별되고 있다는 것을 관찰하였다. 즉, 제주 방언에서 평음이 경음과 격음과 겹쳐 나타나기는 하지만, 대체로 VOT에 의해 세 가지 발성 유형이 변별되며,



VOT에 의해 평음과 격음이 변별되지 않는 서울 방언과 차이를 보이는 것으로 나타났다.

한편, 제주 방언 폐쇄음의 VOT는 성별에 관계없이 70대에서 20대로 올수록 평음은 증가하고 격음은 감소하며 경음은 거의 변화가 없었다. 그 결과 <그림 5-27>에서 보듯이 평음과 경음의 차이는 20대로 올수록 증가하고, 평음과 격음의 차이는 줄어들며, 경음과 격음의 차이도 줄어드는 것을 확인할 수 있었다. 이러한 제주 방언 세대 간 폐쇄음 VOT의 변화 양상은 서울 방언을 대상으로 폐쇄음 VOT의 변화 양상을 살펴본 Silva(2006a)의 연구 결과와 유사하다.



<그림 5-27> 제주 방언 세대별 폐쇄음의 발성 유형 간 VOT 차이의 변화

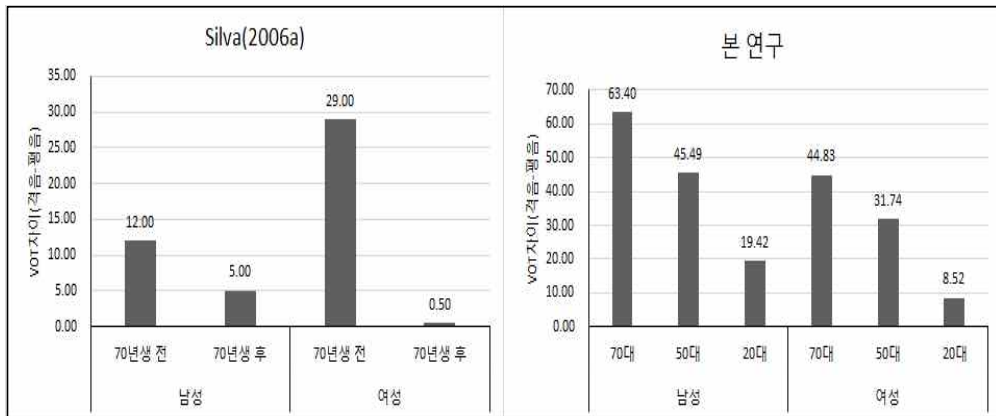
Silva(2006a)은 1943년부터 1983년까지 태어난 화자들을 대상으로 연령과 VOT의 관계를 분석하였는데, 젊은 층으로 올수록 평음의 VOT는 증가하고 격음의 VOT는 감소하여 평음과 격음의 VOT 대조가 줄어들었다고 하였다.⁴⁹⁾ 발성 유형 간의 차이 변화로 평음과 격음의 차이가 점점 줄어들어 현재 1970년 이후 태어난 화자들의 경우 폐쇄음 VOT의 차이가 거의 없다고 하였다. 이러한 변화로 인해서

49) 이러한 변화 양상을 ‘음소적 이동이 없는 음성적 변화(phonetic change without phonemic shift)’라고 하였다.



평음과 격음의 차이는 남성 화자의 경우 12ms에서 5ms로 줄어듦고, 여성 화자의 경우 29ms에서 0.5ms로 줄어들었다고 보고하였다.

이 결과를 제주 방언 세대 간의 변화 양상과 비교하면 다음 <그림 5-28>과 같다.



<그림 5-28> △VOT(격음-평음) 비교(Silva(2006a) vs. 본 연구)

<그림 5-28>에서 보듯이 서울 방언에서의 변화 양상과 유사하게 제주 방언에서도 노년층에서 젊은 층으로 올수록 격음과 평음의 차이가 줄어드는 것을 확인할 수 있다.

폐쇄음의 세 가지 발성 유형의 VOT가 서울 방언과 유사하게 변하고 있고 20대 제주 방언 화자의 VOT 실현 양상이 20대 서울 방언 화자의 VOT 실현과 유사하다는 것은 결국 표준어의 영향으로 제주 방언 폐쇄음의 VOT가 변화하는 것으로 해석된다. 하지만 제주 방언 폐쇄음의 VOT의 경우 평음과 격음의 차이가 70대에서 20대로 올수록 줄어들지만 여전히 두 유형이 VOT에 의해 변별이 된다는 점은 서울 방언과는 다른 제주 방언의 특징으로 볼 수 있다.

다음으로 조음 위치에 따른 VOT의 세대에 따른 변화를 살펴보도록 한다.



<표 5-16> 조음 위치에 따른 폐쇄음의 VOT 변화 양상

	20대		50대		70대	
	남성	여성	남성	여성	남성	여성
양순음-치경음						
양순음-연구개음	*	*	*	*	*	*
치경음-연구개음	*	*	*	*	*	*

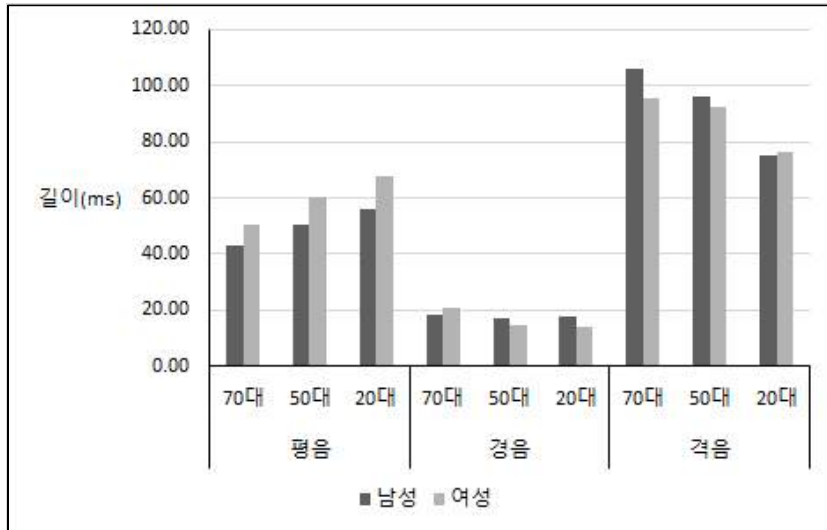
(* 는 유의 확률 0.05에서 유의미하다는 뜻이다)

<표 5-16>에서 보듯이 제주 방언 화자들의 경우 세대와 성별에 관계없이 폐쇄음에서 양순음과 치경음의 경우에는 VOT 값에 따라 변별이 되지 않았다. 이 결과는 연구개음의 VOT가 양순음과 치경음에 비해서 길게 나타나서 양순음과 연구개음, 치경음과 연구개음은 양순음과 치경음 차이에 비해 상대적으로 더 크기 때문이다. 연구개음의 VOT가 세대와 성별에 상관없이 모든 화자에서 가장 긴 이유는 구강에서 협착이 일어나는 지점의 뒤쪽 공간이 작을수록 혹은 앞쪽 공간이 클수록, 성문상압이 성문하압보다 충분이 커져서 성대 진동이 시작되기까지의 시간이 오래 걸리기 때문이다(Cho and Ladefoged, 1999).

그리고 이러한 사실은 기존의 김원보·변길자(2014)에서 조음 위치에 따라서 폐쇄음의 VOT가 ‘양순음 = 치경음 < 연구개음’의 순으로 나타난다고 본 것과 동일한 결과이다. 다만, Han(2011: 252-253)은 제주 방언에서 어두 폐쇄음의 VOT 값의 차이가 세 가지 조음 위치에 따라 다르게 나타난다고 본 것과 차이가 난다(양순음(40.43ms)<치경음(46.1ms)<연구개음(66.4ms)).

다음으로 성별에 따른 제주 방언 폐쇄음의 VOT 변화를 살펴보면 다음 <그림 5-29>와 같다.





<그림 5-29> 제주 방언 화자의 성별에 따른 폐쇄음 VOT

<그림 5-29>에서 보듯이 평음의 VOT는 세대에 관계없이 ‘남성 < 여성’으로 나타나며, 경음의 VOT는 70대는 ‘남성 < 여성’, 50대와 20대는 ‘여성 < 남성’으로 나타났다. 그리고 격음의 VOT는 70대와 50대에서 ‘남성 < 여성’으로 나타나며 20대에서는 ‘여성 < 남성’으로 나타났다. 이러한, 성별에 따른 폐쇄음 VOT의 차이가 통계적으로 유의미한 차이인지 알아보기 위해 VOT 값에 대해 t-검정을 실시하였다.

<표 5-17> 제주 방언 성별 차이에 의한 폐쇄음 VOT(t-검정 결과)

	70대	50대	20대
평음	* $t=-7.838$, $p<0.05$	* $t=-12.352$, $p<0.05$	* $t=-11.851$, $p<0.05$
경음	* $t=-6.647$, $p<0.05$	* $t=6.964$, $p<0.05$	* $t=-7.916$, $p<0.05$
격음	* $t=9.125$, $p<0.05$	* $t=3.942$, $p<0.05$	$t=-1.125$, $p>0.05$

(* 는 유의 확률 0.05에서 유의미하다는 뜻이다)

<표 5-17>에서 보듯이 폐쇄음의 성별에 따른 VOT의 차이는 20대 화자 격음의



차이를 제외하고 유의미한 차이를 보였다. 즉, 70대, 50대 화자의 세 가지 발성 유형의 모두 남녀 간에 차이가 있으며, 20대 화자의 경우에 평음과 경음에서 남녀 간의 차이가 유의미한 것으로 나타났다.

성별과 VOT의 관계에 대해서 Oh(2011)은 미국 영어에서 장지체(long-lag)⁵⁰⁾ 폐쇄음의 VOT는 ‘남성 < 여성’으로 나타나며, 한국어의 경우 격음의 VOT에서 ‘여성 < 남성’으로 나타났다는 점을 근거로 VOT의 변화를 생리적인 측면만으로는 설명할 수 없다고 주장하였다. 그리고 언어에 따라 정반대로 나타나는 결과는 폐쇄음의 VOT가 사회음성학적(sociophonetic)적 요인일 가능성이 있다고 하였다. 제주 방언에서 VOT의 길이가 세대뿐만 아니라 성별에 따라 다르게 나타나는 것은 세대와 성별과 같은 언어 외적 요인이 VOT에 영향을 미친다는 Oh(2011)의 주장을 뒷받침해 주는 결과이다.

2) 후행 모음의 F0 변화 양상

제주 방언 남성 화자 폐쇄음 후행 모음의 F0 평균과 표준편차를 세대별로 제시한 것이 <표 5-18>이다. 그리고 평균값을 도표로 제시한 것이 <그림 5-30>이다.

<표 5-18> 제주 방언 남성 화자 폐쇄음 후행 모음의 F0(단위: Hz)

	평음			경음			격음		
	70대	50대	20대	70대	50대	20대	70대	50대	20대
평균	136	124	124	155	152	145	172	166	159
표준편차	23.1	28.1	33.1	32.1	27.6	25.2	31.3	30.2	34.9

50) 폐쇄음은 유형적으로 음 값의 VOT를 갖는 선유성(pre-voiced) 폐쇄음, 비교적 작은 양 값을 가지는 단지체(short-lag) 폐쇄음, 큰 양 값을 가지는 장지체(long-lag stop) 폐쇄음의 세 가지 범주로 나뉘는 것으로 알려져 있다. 예를 들어 영어는 단지체 폐쇄음과 장지체 폐쇄음 간의 변별이 있고, 불어는 선유성 폐쇄음과 단지체 폐쇄음, 태국어는 선유성, 단지체, 장지체 폐쇄음 간의 변별이 있다. 한국어는 VOT 양 값의 범위 내에서만 세 개의 폐쇄음 범주를 구분한다는 점에서 이들 언어와 다르다. 즉 VOT 값이 작은 순에서 큰 순으로 경음(fortis stop), 평음(lenis stop), 기식음(aspirated stop)으로 구별되지만 이들은 음소적으로 모두 무성 폐쇄음으로 조음된다(Han & Weitzman 1970, Kim 1965, Lisker & Abramson 1964).





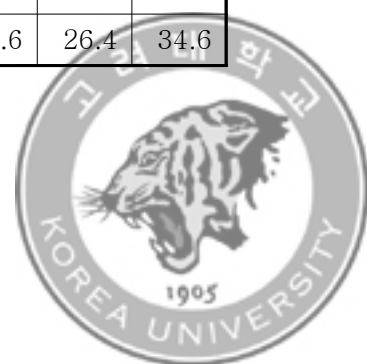
<그림 5-30> 제주 방언 남성 화자 폐쇄음 후행 모음의 F0

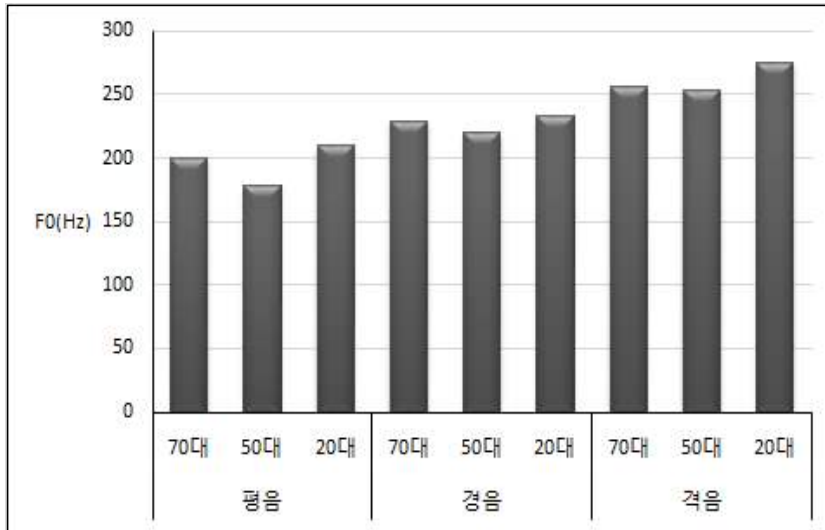
<그림 5-30>에서 보듯이 제주 방언 남성 화자의 폐쇄음 후행 모음의 F0 실현 양상은 발성 유형에 따라 세대에 관계없이 모두 유의미한 차이가 나타나며, 이러한 차이는 통계적으로도 모두 유의미한 결과였다. 즉, 세대에 관계없이 제주 방언 남성 화자의 어두 폐쇄음은 세 가지 발성 유형이 모두 F0에 의해 변별되며, ‘평음 < 경음 < 격음’으로 나타난다. 조음 위치에 따른 F0 차이는 유의미하지 않았다. 또한 발성 유형 범주 간 차이는 세대 간에서 크게 나타나지 않았다.

제주 방언 여성 화자의 폐쇄음 후행 모음 F0의 세대별 차이를 살펴보면 <표 5-19>, <그림 5-31>과 같다.

<표 5-19> 제주 방언 여성 화자 폐쇄음 후행 모음의 F0(단위: Hz)

	평음			경음			격음		
	70대	50대	20대	70대	50대	20대	70대	50대	20대
평균	200	179	210	229	220	233	256	254	275
표준편차	32.2	20.8	29.1	33.1	31.6	54.4	29.6	26.4	34.6





<그림 5-31> 제주 방언 여성 화자 폐쇄음 후행 모음의 F0

<그림 5-31>에서 보듯이 제주 방언 여성 화자의 어두 폐쇄음 후행 모음의 F0는 남성 화자와 마찬가지로 발성 유형에 따라서는 모든 세대에서 유의미한 차이가 나타나기를 앞서 확인하였다. 즉, 세대에 관계없이 제주 방언 여성 화자의 경우 어두 폐쇄음의 세 가지 발성 유형이 모두 F0에 의해 변별되었다. 다만, 조음 위치에 따른 후행 모음의 F0의 차이는 유의미하지 않았기 때문에 ‘양순음, 치경음, 연구개음’은 후행 모음의 F0로 변별할 수 없는 것으로 보인다. 그리고 발성 유형 범주 간 차이는 세대 간에 크게 나타나지 않았다. 따라서 제주 방언 남녀 화자 폐쇄음 후행 모음의 F0는 세대 간에 큰 변화를 보이지 않는다고 정리할 수 있다.

제주 방언 화자의 경우 성별과 세대에 관계없이 폐쇄음의 세 가지 발성 유형이 F0에 의해 변별되는 것으로 나타났으며, 모든 성별과 세대에서 F0의 값이 ‘평음 < 경음 < 격음’의 순으로 나타났다. 제주 방언 폐쇄음에 후행하는 모음의 F0 값이 ‘평음 < 경음 < 격음’의 순이라는 결과는 Cho et al.(2000), 김원보·변길자(2014)의 실험 결과와 동일하다. 다만, 김원보·변길자(2014: 133-134)은 제주 방언 70대 화자의 경우에 경음과 격음에 후행하는 모음의 F0의 차이가 매우 작아서(경음: 192Hz, 격음: 199Hz) 그 두 음을 F0 값으로 구별하는 데 한계가 있다고 본 것과 본고의 결과는 차이가 있다. 본 실험의 결과, 제주 방언 70대 화자의 경우에 남성



과 여성 모두에게서 경음과 격음에 후행하는 모음의 F0 차이는 통계적으로 유의미한 것으로 나타나기 때문이다(남성-경음: 155Hz, 격음: 172Hz; 여성-경음: 229Hz, 격음: 256Hz).

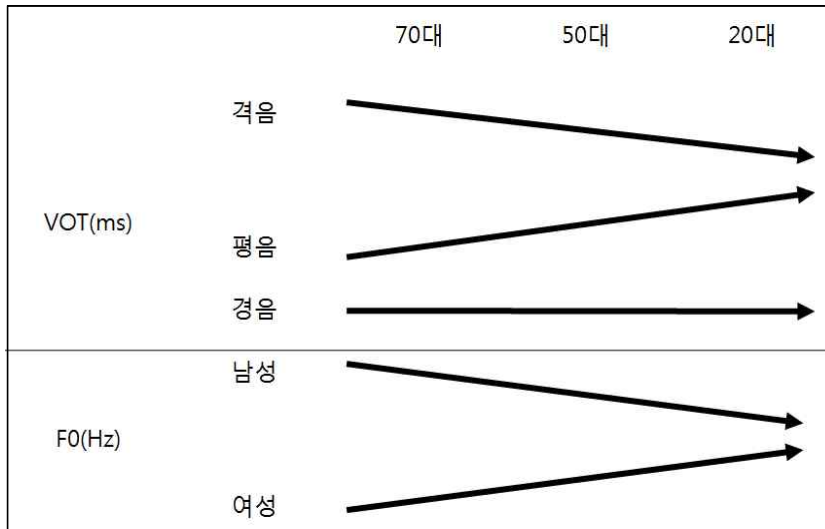
그리고 세대 간에 후행 모음의 F0는 발성 유형 범주 간 큰 차이를 보이지 않았다. 다만, F0의 변화의 추세가 여성과 남성이 반대되는 결과가 나타나는 것은 흥미로운 결과였다. 즉, 제주 방언 남성 화자의 경우 폐쇄음 후행 모음의 F0는 70대에서 20대로 올수록 하강하며, 여성 화자의 경우는 70대에서 20대로 올수록 상승하는 것으로 나타났다.

한편, Silva(2006b)는 서울 방언 화자들의 경우에 노년층에서 젊은 층으로 올수록 평음과 격음의 VOT 차이가 줄어들고, 폐쇄음 후행 모음의 F0 차이는 늘어나서 현재 서울 방언 화자들은 두 범주 간의 차이를 F0로 구분한다고 주장하였다. 하지만 제주 방언 화자의 경우 평음과 격음의 VOT 차이가 줄어들기는 하지만 여전히 VOT에 의해 평음과 격음이 변별되고, 폐쇄음 후행 모음의 F0는 70대에서 20대로 올수록 큰 변화가 없으며, 여전히 평음과 격음을 변별해주는 음향적 단서로 작용하고 있어 Silva(2006b)의 논의와 차이가 난다. 이러한 사실은 제주 방언에서 폐쇄음의 세 가지 발성 유형을 구별해주는 음향적 단서 중 폐쇄음의 후행 모음F0는 서울 방언과는 다르게 변화한다는 것을 보여주는 것이다.

폐쇄음 후행 모음의 F0가 세대와 성별에 따라 다르게 나타나는 것은 다른 언어에서도 관찰되는 결과이다. 영어(Russell et al., 1995), 일본어(Nishio&Niimi, 2008) 등에서도 남성 화자들의 경우 젊은 층에서 노년층으로 갈수록 폐쇄음 후행 모음의 F0는 약간 증가하며, 여성 화자의 경우 유의미하게 감소한다는 보고가 있다. 따라서 폐쇄음 후행 모음의 F0 역시 VOT와 동일하게 언어 외적 요인에 영향을 받는 것으로 보아야 할 것이다. 이를 통해서 폐쇄음의 음향적 단서로 주로 언급되는 VOT와 후행 모음의 F0는 세대와 성별에 따른 영향을 받는 것으로 볼 수 있으며, 관련된 연구에 있어서 반드시 위의 요인들이 고려되어야 할 것으로 보인다.

이상의 분석을 종합해 보면, 제주 방언 폐쇄음의 음향적 특성의 세대와 성별에 따른 변화 양상을 다음 <그림 5-32>와 같이 정리할 수 있다.





<그림 5-32> 제주 방언 폐쇄음의 음향적 특성과 변화 양상

제주 방언에서 폐쇄음의 세 가지 발성 유형을 구분해 주는 단서인 VOT와 F0는 세대와 성별에 관계없이 유의미한 차이를 보였다. 이는 서울 방언에서 폐쇄음 후행 모음의 F0가 세 가지 발성 유형 모두를 변별한다는 점에서 공통점을 지닌다. 하지만, 서울 방언에서 폐쇄음의 VOT는 평음과 격음 사이의 변별이 없지만(Choi 2002, 장혜진 2011: 45), 제주 방언에서는 평음과 격음 사이의 변별에도 유의미하여, 폐쇄음의 세 가지 발성 유형이 세대와 성별에 관계없이 VOT에 의해서 변별된다는 차이점도 보인다.

제주 방언에서 세대와 성별에 따라 폐쇄음의 VOT와 후행 모음의 F0가 조금씩 변화하는 양상을 보이는데, VOT의 경우 평음과 격음의 길이가 세대에 따라 다르게 실현된다. 즉, 70대에서 20대로 올수록 평음의 VOT는 길게 나타나고, 격음의 VOT는 짧게 나타났다. 이는 남성과 여성 모두에게서 관찰되는 결과였다. 그리고 폐쇄음 후행 모음의 F0의 경우 성별에 따른 차이가 보였는데, 여성 화자의 경우 70대에서 20대로 갈수록 F0가 약간씩 높아지는 경향성을 보이며, 남성의 경우 그 반대로 낮아지는 경향성을 보였다.



5.2.2. 마찰음의 음향적 특성과 세대·성별에 따른 변화 양상

이 절에서는 제주 방언 마찰음의 음향적 특성의 변화 양상에 대해서 살펴볼 것이다. 마찰음의 길이는 마찰 구간과 기식 구간의 합으로 이루어져 있으므로 마찰 구간과 기식 구간, 그리고 마찰 구간과 기식 구간을 합한 전체 길이와 마찰음에 후행하는 모음의 F0를 토대로 발성 유형의 변별 양상에 대해서 고찰한다.

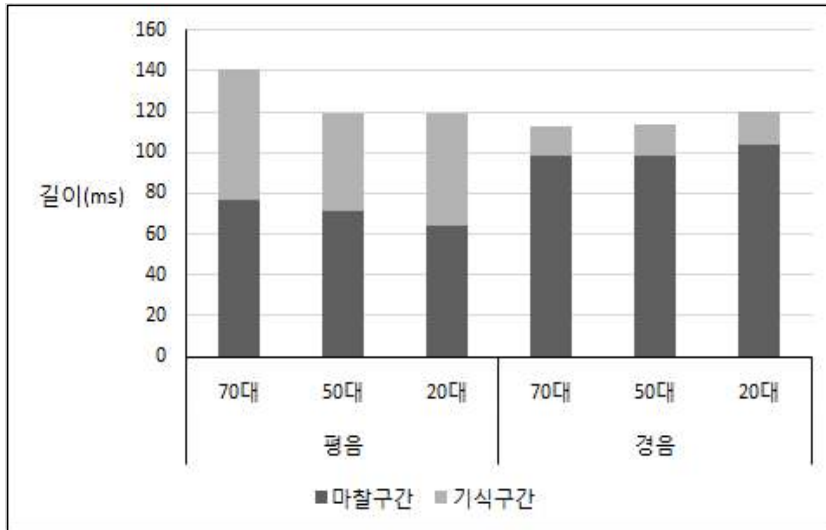
1) 마찰음 길이의 변화 양상

제주 방언 화자 마찰음 길이의 평균과 표준편차를 세대별로 제시한 것이 <표 5-20>이다. 그리고 평균값을 도표로 제시한 것이 <그림 5-33>, <그림 5-34>이다.

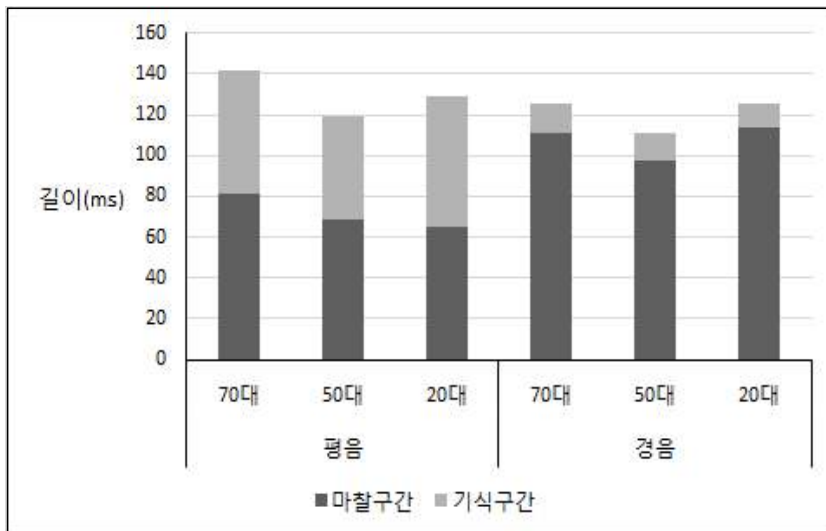
<표 5-20> 제주 방언 화자의 세대별 마찰음의 길이 비교(단위: ms)

		평음			경음		
		70대	50대	20대	70대	50대	20대
남 성	마찰 구간 (표준편차)	77.02 (18.68)	71.46 (14.65)	63.98 (16.31)	98.61 (29.03)	98.66 (16.61)	103.87 (26.13)
	기식 구간 (표준편차)	64.07 (16.57)	47.83 (9.29)	54.80 (14.12)	13.81 (7.92)	15.03 (4.58)	15.74 (2.51)
여 성	마찰 구간 (표준편차)	81.11 (18.48)	68.24 (11.73)	64.98 (14.63)	111.41 (23.50)	97.50 (20.28)	113.85 (26.57)
	기식 구간 (표준편차)	60.40 (12.15)	50.77 (13.61)	64.46 (14.61)	14.36 (6.80)	13.80 (8.22)	11.85 (3.93)





<그림 5-33> 제주 방언 남성 화자의 세대별 마찰음의 길이



<그림 5-34> 제주 방언 여성 화자의 세대별 마찰음의 길이

<그림 5-33>, <그림 5-34>에서 보듯이 제주 방언 70대, 50대, 20대 화자 모두 마찰 구간의 길이는 ‘/ㅅ/ < /ㅆ/’로 나타나며, 기식 구간의 길이는 ‘/ㅁ/ < /ㄴ/’로 나타난다는 점에서 공통점을 보인다. 하지만 기식 구간 길이와 마찰 구간 길이의 합인 마찰음 전체 길이에서 발성 유형 간의 차이는 70대는 남성이 28.67ms 여



성이 15.74ms, 50대는 남성이 5.6ms 여성이 7.71ms, 20대는 남성이 0.83ms 여성이 3.74ms로 나타났다. 즉, 70대에서 20대로 올수록 마찰음 전체 길이에서 /ㅅ/와 /ㅆ/의 차이가 줄어드는 것을 확인할 수 있다.

이러한 세대 간의 차이는 남성과 여성 화자 모두에게서 공통적으로 관찰된다. 각 구간의 길이 차이로 인한 /ㅅ/와 /ㅆ/의 변별이 통계적으로 유의미한지 알아보기 위해 t-검정을 한 결과를 보이면 아래 <표 5-21>과 같다.

<표 5-21> 마찰음의 길이에 따른 /ㅅ/와 /ㅆ/의 변별 여부

세대	70대		50대		20대	
성별	남성	여성	남성	여성	남성	여성
마찰 구간 길이	*	*	*	*	*	*
기식 구간 길이	*	*	*	*	*	*
전체 길이	*	*	*	*		

(* 는 유의 확률 0.05에서 유의미하다는 뜻이다)

<표 5-21>에서 보듯이 마찰 구간 길이와 기식 구간의 길이로 마찰음의 두 가지 발성 유형이 변별되는 세대 간의 공통점을 확인할 수 있다. 하지만 마찰음 전체 길이의 경우 70대와 50대에서는 두 가지 발성 유형이 변별되지만, 20대의 경우 /ㅅ/와 /ㅆ/의 전체 길이로 마찰음의 두 가지 발성 유형이 변별되지 않는 것으로 나타났다. 제주 방언 70대와 50대 화자에게서 마찰음 전체 길이로 /ㅅ/와 /ㅆ/가 변별된다는 결과는 Cho et al.(2000, 2002)에서의 결과와 동일하다.

하지만 Cho et al.(2000, 2002)에서 제주 방언 마찰음의 전체 길이에서 기식 구간을 제외한 마찰 구간의 길이로 마찰음의 두 가지 발성 유형을 변별할 수 없다고 본 것과 본고의 결과와는 차이가 있다. 본고의 결과, 마찰음 길이에서 기식 구간을 제외한 마찰 구간의 길이는 세대와 성별에 관계없이 마찰음의 두 가지 발성 유형을 변별해주는 것으로 나타났다. 제주 방언에서 /ㅅ/와 /ㅆ/의 마찰 구간의 길이 차이는, 70대(남성: 21.59ms, 여성: 30.3ms), 50대(남성: 27.2ms, 여성: 29.26ms), 20대(남성: 39.89ms, 여성: 48.87ms)로 올수록 점점 그 차이가 늘어나는 것을 관찰할 수 있지만, 비교적 차이가 적은 70대와 50대에서도 여전히 통계적



으로 유의미한 차이가 나타난다.⁵¹⁾ 더욱이, 기식 구간의 길이로도 마찰음의 두 가지 발성 유형을 변별할 수 있었는데, 기식 구간의 길이 차이는 마찰 구간과는 반대로 70대(남성: 50.26ms, 여성: 46.04ms), 50대(남성: 32.8ms, 여성: 36.97ms), 20대(남성: 39.06ms, 여성: 42.95ms)로 올수록 줄어드는 경향성을 보였다. Cho et al.(2000, 2002)는 제주 방언 마찰음의 길이 중에 기식 구간의 길이에 대해 따로 언급하지 않고 있었는데, 본고에서 살펴본 제주 방언 마찰음의 경우 기식 구간의 길이도 서울 방언과 동일하게 ‘경음 < 평음’의 순으로 나타났으며, 이러한 차이는 통계적으로 모두 유의미하였다.

제주 방언에서 마찰음의 경우, 마찰 구간의 길이와 기식 구간의 길이에 의해서 /ㅅ/와 /ㅆ/가 변별되는 것은 세대 구별 없이 공통적인 현상이며, 기존 연구들에서도 발견되는 마찰음의 음향적 특성과 동일한 것이다. 이경희·이봉원(1999: 53)에서는 서울 방언 화자를 대상으로 CV 환경에서 비고모음이 후행하는 마찰음의 경우 마찰 구간의 길이는 ‘평음 < 경음’으로 실현된다고 하였으며, 기식 구간의 길이는 ‘경음 < 평음’으로 나타난다고 하였다. 그리고 장혜진(2011: 119-120)에서도 역시 서울 방언 20대 화자의 경우 마찰음의 마찰 구간과 기식 구간의 길이 차이에 의해서 /ㅅ/와 /ㅆ/가 변별되지만, 전체 길이로는 /ㅅ/와 /ㅆ/가 변별되지 않는다고 하였다. 즉, 20대 서울 방언 화자들의 경우 마찰음의 전체 길이로 두 가지 발성 유형을 변별하지 못하는 양상을 보인다. 하지만, 마찰음 전체 길이에 의해 제주 방언 70대와 50대 화자의 경우 /ㅅ/와 /ㅆ/가 변별된다는 세대 간 차이점도 확인할 수 있었다. 즉, 제주 방언 70대와 50대의 경우 마찰음의 두 가지 발성 유형이 전체 길이로도 변별되어 나타나는 특징을 보인다.

2) 마찰음 후행 모음의 F0 변화 양상

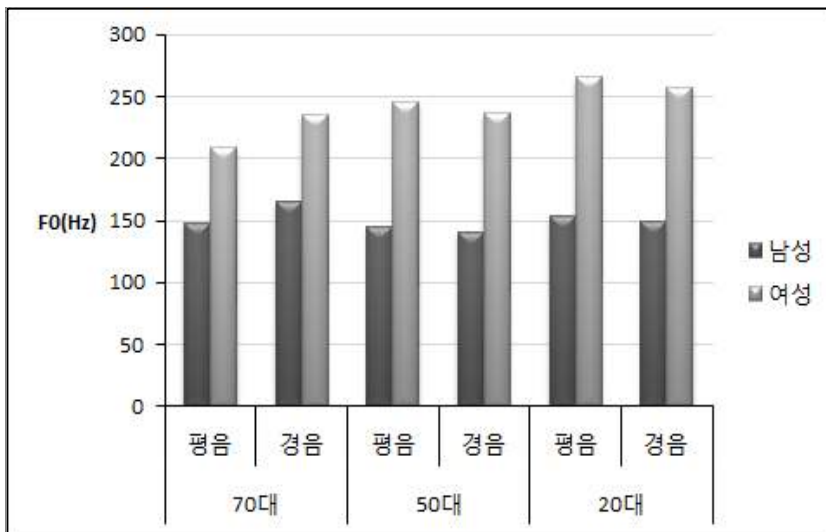
제주 방언 화자 마찰음 후행 모음의 F0 평균과 표준편차를 세대별로 제시한 것이 <표 5-22>이다. 그리고 평균값을 도표로 제시한 것이 <그림 5-35>이다.

51) Cho et al.(2000: 132)에서도 8명의 남성 화자 중에 2명에게는 이러한 유의미한 차이가 관찰된다고 하였다.



<표 5-22> 제주 방언 화자의 마찰음 후행 모음의 F0 비교(단위: Hz)

		평음			경음		
		70대	50대	20대	70대	50대	20대
남 성	F0	148	145	153	165	141	150
	표준편차	20.1	17.9	17.4	22.4	15.7	22.1
여 성	F0	209	246	266	235	237	258
	표준편차	32.3	26.1	28.1	32.9	27.1	38.5



<그림 5-35> 제주 방언 화자의 마찰음 후행 모음의 F0

<그림 5-35>에서 보듯이 제주 방언 남성 화자의 경우 마찰음 후행 모음의 F0는 70대는 ‘/ㅅ/ < /ㅆ/’로 나타나며, 50대와 20대는 ‘/ㅅ/ > /ㅆ/’로 나타났다. 그리고 제주 방언 여성 화자의 경우 70대와 50대는 ‘/ㅅ/ < /ㅆ/’로 나타나며, 20대는 ‘/ㅆ/ < /ㅅ/’로 나타났다. 발성 유형 간 후행 모음의 F0 차이가 매우 작기 때문에 통계적으로 유의미한 차이를 보이는 경우만 살펴보면 다음과 같다.



<표 5-23> 마찰음 후행 모음의 F0에 따른 /ㅅ/와 /ㅆ/의 변별 여부

세대	70대		50대		20대	
성별	남성	여성	남성	여성	남성	여성
F0	*	*	t=2.482, p>0.05	t=3.625, p>0.05	t=1.438, p>0.05	t=1.418, p>0.05
	/ㅅ/ < /ㅆ/	/ㅅ/ < /ㅆ/				

(* 는 유의 확률 0.05에서 유의미하다는 뜻이다)

<표 5-23>에서 보듯이 마찰음 후행 모음의 F0는 제주 방언 70대 남녀 화자에게서만 발성 유형 간에 유의미한 차이를 보였다. 즉, 제주 방언 70대 화자들은 남녀 모두 /ㅅ/와 /ㅆ/를 후행 모음의 F0에 의해 변별하고 있음을 알 수 있다. 이 결과는 제주 방언 남성 화자의 경우(50대~70대) 마찰음 후행 모음의 F0가 ‘/ㅅ/ < /ㅆ/’라고 본 Cho et al.(2000, 2002)의 결과와 일치한다.

이와 같이 제주 방언 70대 남녀 화자의 경우 마찰음 후행 모음의 F0가 마찰음의 두 가지 발성 유형을 변별해주는 음향적 단서이지만, 50대와 20대로 올수록 마찰음 후행 모음의 F0 차이가 줄어들어 제주 방언 50대, 20대 남녀 화자들은 마찰음 후행 모음의 F0로 /ㅅ/와 /ㅆ/를 변별하지 못한다는 세대 간의 차이가 있었다.

이상의 사실을 종합해 보면, 제주 방언 마찰음의 음향적 특성에서 발견되는 세대와 성별에 따른 변화 양상은 다음과 같이 정리할 수 있다. 제주 방언에서 마찰음의 두 가지 발성 유형은 세대와 성별에 관계없이 마찰 구간 길이와 기식 구간 길이에 의해 변별된다. 마찰 구간의 길이는 경음이 평음보다 길며, 기식 구간의 길이는 평음이 경음보다 길게 나타났다. 그런데 마찰음 전체 길이의 경우 70대와 50대 화자에게서만 변별되는 양상을 보였다. 이는 평음의 마찰 구간과 기식 구간의 길이가 70대에서 20대로 올수록 줄어들고, 경음의 마찰 구간의 길이는 70대에서 20대로 올수록 늘어나서, 평음과 경음의 전체 길이가 20대에 와서는 유사하게 나타났다기 때문이다.

마찰음 후행 모음의 F0의 경우 70대에서는 남녀 모두 두 가지 발성 유형에 차이가 나타났는데, 20대로 올수록 마찰음 후행 모음의 F0에 의한 변별이 사라지는 변화를 보이며, 20대 여성 화자의 경우 70대와 정반대로 나타나는 변화를 보였다. 마지막으로 제주 방언 20대 화자에게서 발견되는 마찰음의 음향적 특성은 서울



방언 20대 화자에게서 나타나는 것과 거의 동일하였다. 이를 통해 모음과 폐쇄음 뿐만 아니라 마찰음에서도 제주 방언 20대 화자에게서 보이는 음향적 특성들이 서울 방언 20대 화자와 유사하게 나타나는 것은 대중 매체의 발달 및 학교 교육으로 인한 표준어의 영향이 반영된 것으로 해석된다. 제주 방언 화자가 발화한 마찰음의 음향적 특성을 정리하면 아래 <표 5-24>와 같다.

<표 5-24> 제주 방언 화자의 마찰음의 발성 유형 변별 양상

세대		70대		50대		20대	
성별		남성	여성	남성	여성	남성	여성
길이	마찰 구간	* /ㄴ/ < /ㅃ/					
	기식 구간	* /ㅃ/ < /ㄴ/					
	전체 길이	* /ㅃ/ < /ㄴ/					
후행 모음의 F0		* /ㅃ/ > /ㄴ/					

(* 는 유의 확률 0.05에서 유의미하다는 뜻이다)



5.2.3. 파찰음의 음향적 특성과 세대·성별에 따른 변화 양상

이 절에서는 제주 방언 파찰음의 음향적 특성의 변화 양상에 대해서 살펴볼 것이다. 파찰음은 마찰음과 마찬가지로 마찰 구간과 기식 구간의 합으로 이루어져 있으므로 마찰 구간과 기식 구간, 그리고 마찰 구간과 기식 구간을 합한 전체 길이와 파찰음 후행 모음의 F0를 토대로 발성 유형의 변별 양상에 대해서 고찰한다.

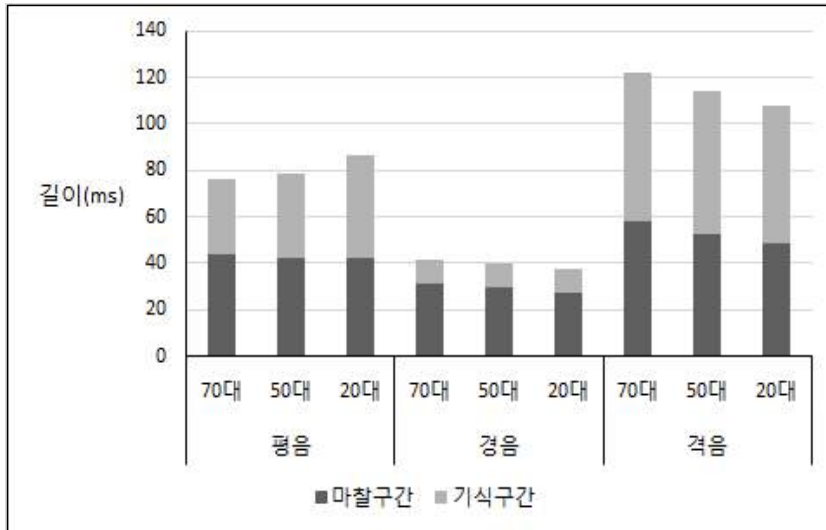
1) 파찰음 길이의 변화 양상

제주 방언 남성 화자 파찰음의 변화 양상을 알아보기 위해 앞서 제시한 수치들을 토대로 VOT 평균값과 도표를 제시하면 다음 <표 5-25>와 <그림 5-36>과 같다.

<표 5-25> 제주 방언 남성 화자 파찰음의 길이 비교(단위: ms)

	70대		50대		20대	
	마찰 구간	기식 구간	마찰 구간	기식 구간	마찰 구간	기식 구간
평음	43.51 (12.11)	32.89 (12.35)	42.18 (10.52)	36.49 (7.36)	42.58 (11.14)	43.75 (12.65)
경음	31.08 (9.14)	10.65 (3.55)	29.67 (12.33)	10.50 (3.26)	27.11 (7.24)	10.25 (2.71)
격음	57.71 (13.53)	64.66 (17.57)	52.30 (12.32)	61.65 (15.32)	48.53 (11.82)	59.55 (12.82)





<그림 5-36> 제주 방언 남성 화자 파찰음의 길이 비교

<그림 5-36>에서 보듯이 제주 방언 남성 화자의 경우 세대에 관계없이 파찰음의 각 구간의 길이가 '경음 < 평음 < 격음'으로 나타났다. 그리고 이러한 차이는 모두 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다. 즉, 제주 방언 남성 화자는 파찰음의 세 가지 발성 유형을 마찰 구간, 기식 구간의 길이에 의해 변별한다는 공통점을 보인다. 그러나 파찰음의 발성 유형 간 마찰 구간과 기식 구간의 길이 차이에서는 세대 간 차이가 드러난다.

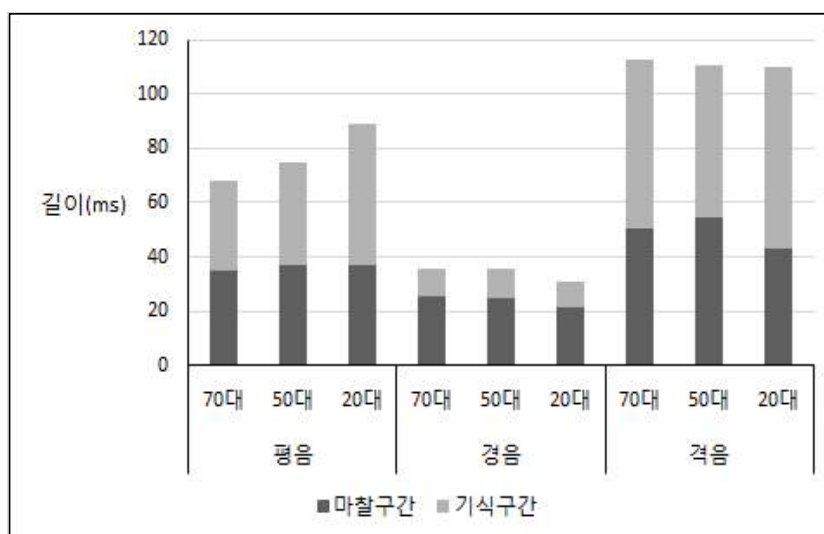
먼저 파찰음 전체 길이는 70대에서 20대로 올수록 평음은 길게 나타나며(76.4ms-78.67ms-86.33ms), 격음은 짧게 나타나(122.37ms-113.95ms-108.08ms), 평음과 격음 간 파찰음 전체 길이의 차이가 작아진다. 즉, 제주 방언 70대 남성 화자의 경우 평음과 격음의 파찰음 전체 길이의 차이는 45.97ms이며 50대는 35.28ms, 20대는 21.75ms이다. 마찰 구간의 길이는 평음에서는 변화가 크지 않지만 격음에서는 70대에서 20대로 올수록 줄어드는 것을 확인할 수 있다(57.71ms-52.30ms-48.53ms). 그리고 기식 구간의 길이는 평음에서는 70대에서 20대로 올수록 증가하며(32.89ms-36.49ms-43.74ms), 격음에서는 줄어드는 것을 확인할 수 있다(64.66ms-61.65ms-59.55ms). 이처럼 제주 방언 남성 화자들의 경우 세대 간에 파찰음 길이가 변화하고 있었다.



제주 방언 여성 화자 파찰음의 변화 양상을 알아보기 위해 앞서 제시한 수치들을 토대로 VOT 평균값과 도표를 제시하면 다음 <표 5-26>과 <그림 5-37>과 같다.

<표 5-26> 제주 방언 여성 화자 파찰음의 길이 비교(단위: ms)

	70대		50대		20대	
	마찰 구간	기식 구간	마찰 구간	기식 구간	마찰 구간	기식 구간
평음	34.78 (9.75)	33.41 (14.19)	36.71 (11.48)	37.76 (10.43)	36.76 (7.59)	52.11 (14.71)
경음	25.14 (7.79)	10.17 (4.33)	24.94 (8.31)	10.70 (2.70)	21.43 (6.20)	9.21 (2.87)
격음	50.47 (10.73)	62.33 (15.91)	54.71 (10.67)	55.63 (14.65)	42.73 (7.61)	67.10 (13.98)



<그림 5-37> 제주 방언 여성 화자 파찰음의 길이 비교

<그림 5-37>에서 보듯이 제주 방언 여성 화자의 경우도 세대에 관계없이 파찰음의 각 구간의 길이가 ‘경음 < 평음 < 격음’으로 나타났다. 그리고 이러한 차이는



모두 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다. 즉, 제주 방언 여성 화자는 세대 간 차이 없이 파찰음의 세 가지 발성 유형을 마찰 구간, 기식 구간의 길이에 의해 변별한다는 특성을 보인다. 그러나 파찰음의 발성 유형 간 마찰 구간과 기식 구간의 길이 차이에서는 세대 간 차이가 드러난다.

먼저 파찰음 전체 길이는 70대에서 20대로 올수록 평음은 길게 나타나며 (68.19ms-74.47ms-88.87ms), 격음은 짧게 나타나(112.8ms-110.34ms-109.83ms), 평음과 격음 간 파찰음 전체 길이의 차이가 작아진다. 즉, 제주 방언 70대 여성 화자의 경우 평음과 격음의 파찰음 전체 길이의 차이는 44.61ms이며 50대는 28.87ms, 20대는 20.96ms이다. 마찰 구간의 길이는 평음과 격음에서는 변화가 크지 않지만 격음에서는 70대에서 20대로 올수록 줄어드는 것을 확인할 수 있다 (50.47ms-54.71ms-42.73ms). 그리고 기식 구간의 길이는 평음에서는 70대에서 20대로 올수록 증가하며(33.41ms-37.76ms-52.11ms), 격음에서는 큰 변화를 보이지 않았다.

이와 같이 제주 방언 파찰음에서의 길이 변화는 성별에 따른 차이가 없으며, 세대에 따라서는 차이가 나타났다. 즉, 평음은 70대에서 20대로 올수록 길어지고, 격음은 짧아져서 평음과 격음의 차이가 줄어드는 것을 확인할 수 있다. 이러한 사실은 동일한 삼지적 상관속을 이루는 폐쇄음의 변화 양상과 유사한 변화이다. 폐쇄음의 VOT도 70대에서 20대로 올수록 평음의 길이는 길어지고, 격음의 길이는 짧아져서 두 발성 유형 간의 차이가 줄어드는 것을 앞서 확인하였다.

한편, 제주 방언 화자의 경우 세대와 성별에 관계없이 각 구간의 길이와 전체 길이로 파찰음의 세 가지 발성 유형이 변별된다는 결과는 Che et al.(2000: 121)에서 파찰음의 전체 길이로는 평음과 격음이 변별되지 않는다고 본 것과 차이가 난다. 본 실험의 결과, 파찰음의 전체 길이에서 평음과 격음의 차이가 70대가 20대에 비해서 작기는 하지만 여전히 변별이 가능하다고 나타나기(평음과 격음의 차이-남성: 34.67ms-38.5ms-48.97ms; 여성: 32.88ms-38.83ms-58.23ms) 때문이다.

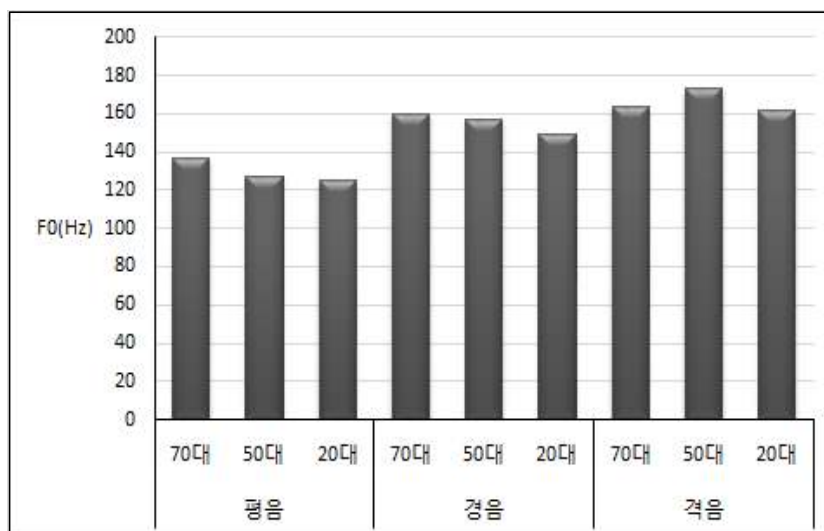


2) 파찰음 후행 모음의 F0

제주 방언 남성 화자 파찰음 후행 모음의 F0 평균과 표준편차를 세대별로 제시한 것이 <표 5-27>이다. 그리고 평균값을 도표로 제시한 것이 <그림 5-38>이다.

<표 5-27> 제주 방언 남성 화자 파찰음의 F0(단위: Hz)

	평음			경음			격음		
	70대	50대	20대	70대	50대	20대	70대	50대	20대
평균	137	127	125	160	157	149	164	173	162
표준편차	16.3	13.9	18.8	23.4	23.6	22.3	23.7	23.9	28.8



<그림 5-38> 제주 방언 남성 화자의 세대 간 파찰음 후행 모음 F0

<그림 5-38>에서 보듯이 제주 방언 남성 화자의 파찰음 후행 모음의 F0는 모두 '평음 < 경음 < 격음'으로 나타나며 통계적으로 모두 유의미한 차이가 나타났다. 즉, 제주 방언 남성 화자의 경우 세대에 공통되게 파찰음 후행 모음의 F0에 의해 파찰음의 세 가지 발성 유형이 변별된다는 특성을 보인다.

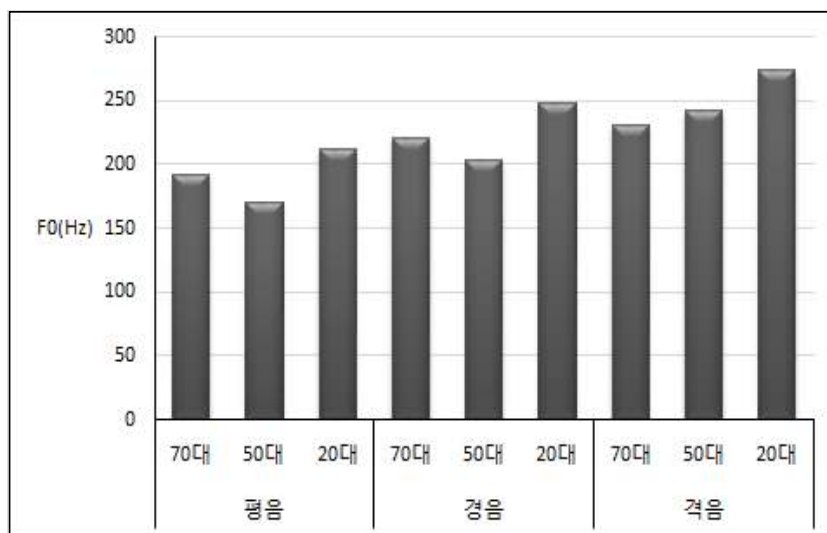
다음으로 제주 방언 여성 화자 파찰음 후행 모음의 F0 평균과 표준편차를 세대



별로 제시한 것이 <표 5-28>이다. 그리고 평균값을 도표로 제시한 것이 <그림 5-39>이다.

<표 5-28> 제주 방언 여성 화자 파찰음의 F0(단위: Hz)

	평음			경음			격음		
	70대	50대	20대	70대	50대	20대	70대	50대	20대
평균	192	171	212	221	203	248	231	242	274
표준편차	22.5	23.7	23.8	29.7	37.1	26.7	24.5	27.8	45.2



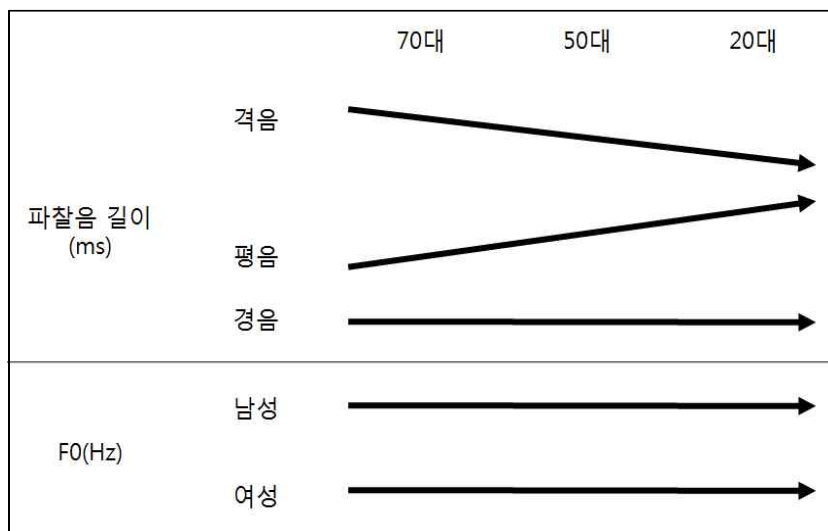
<그림 5-39> 제주 방언 여성 화자의 세대 간 파찰음 후행 모음 F0

<그림 5-39>에서 보듯이 제주 방언 여성 화자의 파찰음 후행 모음의 F0는 모두 ‘평음 < 경음 < 격음’으로 나타나며 통계적으로 모두 유의미한 차이가 나타났다. 즉, 제주 방언 여성 화자의 경우도 세대에 공통되게 파찰음 후행 모음의 F0에 의해 파찰음의 세 가지 발성 유형이 변별된다는 특성을 보인다.

김미담(2004), 장혜진(2011)에서는 서울 방언에서 파찰음의 세 가지 발성 유형이 파찰음의 길이(마찰 구간, 기식 구간, 파찰음 전체 길이)에 의해 변별되며, F0에 의해서도 변별된다고 하였다. 제주 방언의 경우도 서울 방언과 동일하게 파찰음의



길이와 후행 모음의 F0에 의해서 세 가지 발성 유형이 모두 변별되어 서울 방언과 유사한 특성을 보인다. 즉, 서울 방언과 제주 방언 모두 파찰음의 경우 파찰음의 길이와 파찰음 후행 모음의 F0가 세 가지 발성 유형을 변별해주는 음향적 단서로 작용하고 있는 것으로 해석된다.



<그림 5-40> 제주 방언 파찰음의 음향적 특성과 변화 양상

제주 방언 파찰음의 경우 발성 유형 간의 차이는 파찰음의 길이와 후행 모음의 F0 의해 모두 변별되게 나타났다. 이는 모든 세대와 성별에서 나타나는 제주 방언의 특징으로 볼 수 있다. 다만, 파찰음 길이의 범주적 변화 모습은 70대에서 20대로 올수록 평음의 전체 길이는 증가하고, 격음의 전체 길이는 감소하는 모습을 보였다. 이는 파찰음과 동일한 세 가지 발성 유형으로 나타나는 폐쇄음 VOT의 변화 모습과 유사하다. 그리고 파찰음 후행 모음의 F0는 세 가지 발성 유형을 변별하는 음향적 단서로 작용하고 있었으며, 세대와 성별에 따른 일관된 변화는 보이지 않았다.



6. 결론

이 연구의 목적은 제주 방언 단모음의 특성과 어두 장애음의 음향적 특성에 대해 살펴, 제주 방언 음운 체계를 종합적으로 고찰하는 데에 있었다. 이를 위해 제주 방언 20대, 50대, 70대 화자를 대상으로 자료를 수집한 후에, 성별과 지역에 따른 제주 방언의 단모음과 어두 장애음의 음향 음성학적 특성을 분석하였다. 기존하는 음향 음성학적 연구들이 단모음 중에서 합류를 보이는 /·, ㄴ/와 /ㄱ, ㄴ/에 초점이 맞추어져 있었기 때문에 전체적인 체계에 대한 분석이 부족함을 인식하여, 이 연구에서는 전체 단모음의 변화 양상을 연구하였다. 또한 제주 방언 자음의 음향적 특성에 관한 연구는 거의 없으며, 폐쇄음에 한하여 소수의 연구가 이루어졌기 때문에 이 연구에서는 어두 장애음 전반에 걸쳐 음향적 특성을 연구하였다.

실험에 사용된 자료는 20대, 50대, 70대 제주 방언 화자의 음성을 녹음하여 변환한 데이터로서, 이 음성에서 모음의 포먼트 수치를 측정하여 단모음의 실현 양상을 분석하였으며, 장애음의 길이와 VOT, 후행 모음의 F0를 통해 장애음의 변별 단서에 대해 논의하였다.

제주 방언에서 단모음과 어두 장애음의 특징은 다음과 같이 정리할 수 있다.

먼저 제주 방언 단모음의 세대별 특징을 요약하면 다음과 같다. 제주 방언 20대 화자는 성별에 관계없이 7개의 단모음 체계를 가진다. 50대 화자는 성별에 따른 차이를 보이는데, 여성 화자의 경우 /·/와 /ㄴ/, /ㄱ/와 /ㄴ/를 구별하지 못하여 20대 남녀와 동일한 7개의 단모음 체계를 가진다. 그러나 남성 화자는 /·/를 /ㄴ/와 구별하여 조음하며, /ㄱ/와 /ㄴ/ 또한 구별하여 조음하여 총 9개의 단모음 체계를 가진다. 70대 화자는 50대 남성 화자와 마찬가지로 성별에 관계없이 9개의 단모음 체계를 가진다. 이러한 세대 간에 나타나는 단모음 실현에서의 이러한 차이는 /·/의 존재 여부와 /ㄱ/와 /ㄴ/의 구별 여부에 의해 결정된다. 또한, 이들 모음들 외에도 /ㅡ, ㅏ, ㅑ, ㅓ/가 세대와 성별에 따라 음성학적인 차이를 보이고 있음을 확인하였다.

이를 통해 제주 방언 세대 간에 단모음 체계 내에서 모음의 이동이 있음을 확인하였다. 즉, 70대에서 20대로 올수록 /·/가 음향적 모음 공간상에서 상승하고 이로 인해 나타난 빈 자리를 메우기 위해서 /ㅏ/가 후설 저모음 쪽으로 이동하였다.



그리고 /ㄴ/는 /ㄷ/에 의해 밀려서 상승하였다. 제주 방언 단모음의 이러한 세대 간 차이에서 일종의 모음 추이 현상(당김 연쇄)을 확인할 수 있었다. 그리고 이러한 이동의 시작점인 /ㄷ/의 상승은 제주 방언 단모음 체계의 균형을 확보하기 위한 것으로 볼 수 있다. 즉, 제주 방언에서 /ㄱ/와 /ㄴ/의 음성적 유사성에서 비롯되어 일어난 /ㄱ/에서 /ㄴ/로의 모음 상승으로 인해 전설 모음 계열에서 두 모음이 합류됨에 따라 인해 후설 모음 계열의 기능부담량이 증가되었고, 이를 해소하기 위해서 /ㄷ/가 /ㄴ/로 이동하는 모음 상승의 연쇄를 유발하는 것으로 볼 수 있다. 제주 방언 20대 화자에게서 나타나는 /ㄴ/의 상승과 /ㄷ/의 하강 및 전진으로 인해, 두 모음의 음향적 모음 공간상에서의 구별은 50대와 70대 화자와는 달리 모음의 전후설 위치로 구별되었다. 또한, 서울 방언에서와 유사하게 /ㅡ/가 20대로 올수록 중설 쪽으로 이동하여 실현되는 것을 확인하였다.

제주 방언 단모음 실현에 있어 지역적인 차이도 함께 나타났다. 우선, 예비 실험 결과에서 제주 지역 내에서 동쪽 지역과 서쪽 지역에서 음운·음성학적인 차원에서 차이는 없는 것으로 나타났다. 본고에서는 제주 방언 내에서 중산간 지역과 해안 지역에서 단모음 실현에서의 차이에 대해서 살펴보았다. 50대 화자의 경우에 중산간 지역에 사는 남녀 화자가 해안 지역에 사는 남녀 화자에 비해서 보수형의 제주 방언을 지니는 것을 확인하였다. 그 증거로 남녀 화자 각각에서 보이는 차이를 들 수 있다. 남성 화자의 경우, 중산간 지역 화자에게서는 해안 지역 화자에게서보다 /ㄱ/와 /ㄴ/, 그리고 /ㄷ/와 /ㄴ/의 거리가 멀게 나타났다. 여성 화자의 경우, 중산간 지역 화자는 /ㄱ/와 /ㄴ/, 그리고 /ㄷ/와 /ㄴ/가 합류하지 않은 9개 단모음 체계를 가지고, 해안 지역 화자는 이 모음들의 합류가 이루어져 20대 화자들과 같은 7개 단모음 체계를 가진다는 차이가 나타났다. 70대 화자의 경우에도 남녀 모두 중산간 지역에 사는 화자의 단모음의 실현 양상이 해안 지역에 사는 화자들에 비해서 보수형을 지니고 있었다. 이러한 지역적 차이는 외지인과의 접촉 빈도 차이 및 그로 인한 표준어의 간접 차이 때문으로 해석되며, 더 나아가 제주 방언의 하위 구획이 ‘중산간 지역 대 해안 지역’으로 나뉠 수 있다는 가능성을 시사한다.

자음의 경우는 폐쇄음과 마찰음 그리고 파찰음의 실현 양상을 세대와 성별에 따



라 비교하였다. 먼저 폐쇄음의 경우 세대와 성별에 관계없이 제주 방언에서는 VOT와 후행 모음의 F0로 세 가지 발성 유형이 변별되었다. 그리고 세대별 변화 양상에서 70대에서 20대로 올수록 평음의 VOT는 길게 나타났고, 격음의 VOT는 짧게 나타났다. 이는 남성과 여성 모두에게서 관찰되는 결과였다. 폐쇄음 후행 모음의 F0는 성별에 따라 차이를 보였는데, 여성 화자의 경우 70대에서 20대로 올수록 약간씩 높아지는 경향성을 보였으며, 남성의 경우 그 반대로 낮아지는 경향을 보였다. 이러한 폐쇄음 VOT의 변화 양상은 서울 방언에서의 결과와 유사하였지만, 이는 평음과 격음의 차이가 70대에서 20대로 올수록 줄어들어도 남아 있는 차이였다. 서울 방언 20대 화자와는 달리 제주 방언 20대 화자의 경우 평음과 격음의 VOT에 의해 변별되는 차이를 보였다.

제주 방언에서 마찰음의 두 가지 발성 유형은 세대와 성별에 관계없이 마찰 구간 길이와 기식 구간 길이에 의해 변별되었다. 마찰 구간의 길이는 경음이 평음보다 길며, 기식 구간의 길이는 평음이 경음보다 길게 나타났다. 그런데 전체 길이에 서 평음과 경음은 20대와는 달리 50대와 70대 화자에게서만 변별되는 양상을 보였다. 이는 평음의 마찰 구간과 기식 구간의 길이가 70대에서 20대로 올수록 줄어 들고, 경음의 마찰 구간의 길이는 70대에서 20대로 올수록 늘어나서, 평음과 경음의 전체 길이가 20대에 와서는 유사하게 나타났기 때문이다. 그리고 마찰음 후행 모음의 F0는 70대에서만 남녀 모두 두 가지 발성 유형의 차이가 나타났으며, 50대와 20대의 경우 후행 모음의 F0로 평음과 경음이 변별되지 않는 것을 확인하였다.

제주 방언 파찰음의 경우 발성 유형 간의 차이는 길이에 의해 모두 변별되었다. 이는 모든 세대와 성별에서 나타나는 제주 방언의 특징으로 볼 수 있다. 다만, 길이의 범주적 변화 모습은 70대에서 20대로 올수록 평음의 전체 길이는 증가하고, 격음의 전체 길이는 감소하는 모습을 보였다. 이는 폐쇄음의 VOT 변화의 모습과 동일하다. 그리고 파찰음 후행 모음 F0는 세대에 관계없이 제주 방언 화자 전부에게서 파찰음의 세 가지 발성 유형을 변별하는 요인으로 나타났다.

이 연구는 제주 방언의 단모음의 음향적 특성을 바탕으로 음운 변화를 설명하고, 어두 장애음의 음향적 특성을 파악하는 목적으로 진행된 것으로, 단편적으로 연구되었던 제주 방언의 모습을 실험 음성학적 방법을 이용하여 전체적이고 객관



적으로 파악하였다는 점에서 의의를 가진다. 또한, 방언 연구 자료 표집의 균형성과 대표성을 갖추기 위해 세대와 성별 그리고 지역을 고려하여 대규모 화자를 대상으로 음성 자료를 구축하였으며, 소멸해가는 제주 방언 DB를 확보했다는 점에서도 의의가 있다. 또한, 기존하는 자료들과는 달리 동일 피험자를 대상으로 모음과 자음을 함께 분석하여 논의하였다는 점에서도 의의가 있다.

본고에서는 산출 실험으로만 제주 방언의 단모음과 어두 장애음에 대해 논의를 진행하였는데, 추후 지각 실험을 수행하여 그 결과를 산출 실험의 결과와 비교할 필요가 있다. 특히, 합류가 발생하는 /·/와 /┘/ 그리고 /꺄/와 /꺈/에 대한 지각 실험을 실시한다면, 이들 모음들의 합류가 완성된 시기를 보다 정확히 파악할 수 있을 것이다. 또한 이 연구에서는 20대와 50대 그리고 70대로 세대를 구별하여 연구를 진행하였는데, 50대에서 음변화의 실현 양상이 급격히 이루어지는 것을 확인하였다. 따라서 50대 전후의 세대, 즉 40대와 60대 화자를 대상으로 한 연구도 필요해 보인다. 그리고 이 연구에서 대상으로 삼은 음운은 어두 위치에 한정되어 있다. 이후 연구에서는 다양한 운율적 환경을 고려하고, VOT와 후행 모음 F0 외에 다양한 음향적 변수들을 적용해서 제주 방언 음운의 특징을 밝힐 필요가 있다. 또한, 서울 방언 외에도 한국어의 다른 지역 방언들과의 비교를 통해서 제주 방언만이 갖는 특징을 살필 필요가 있다. 이러한 추후 연구를 통해 한국어 전반에 걸친 모음과 자음의 모습이 구체적으로 설명될 수 있기를 바란다.



참고문헌

- 강영봉 1986. “제주도 방언의 식물 이름 연구.” 「탐라문화」(제주대학교 탐라문화연구소) 5. 1-20.
- 강정희 1988. 「제주 방언연구」. 대전: 한남대학교 출판부.
- 강정희 2002. “언어 접촉과 언어 변화: 오사카 거주 제주 방언 화자 사회의 방언 보존에 대한 조사.” 「국어학」(국어학회) 40. 139-170.
- 고동호 2008. “제주 방언 ‘ㆍ’의 세대별 변화 양상.” 「한국언어문학」(한국언어문학회) 65. 55-74.
- 고영림 2003. “현대제주 방언 단모음의 음향 음성학적 특성 연구.” 「한국언어문학」(한국언어문학회) 30. 5-20.
- 곽충구 2003. “현대국어의 모음체계와 그 변화의 방향.” 「국어학」(국어학회) 41. 59-91.
- 김규남 1998. “전북 정읍시 정해 마을 언어 사회의 음운 변이 연구.” 전북대학교 대학원 박사학위논문.
- 김기호·양병곤·고도홍·구희산 공역 2000. 「음성과학」. 서울: 한국문화사.
- 김미담 2004. “Correlation between VOT and F0 in the perception of Korean stops and affricates.” 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 김순자 2010. “제주도 방언의 언어지리학적 연구.” 제주대학교 대학원 박사학위논문.
- 김원보 2005. “제주 방언에서 /ㆍ/음의 음향분석.” 「언어과학연구」(언어과학회) 33. 23-36.
- 김원보 2006. “제주 방언화자의 세대별 20대, 50대, 70대 단모음의 음향분석과 모음 체계.” 「언어과학연구」(언어과학회) 39. 125-136.
- 김원보·변길자·고미숙 2007. “제주 방언 화자의 세대별(20대, 50대, 70대) 이중 모음의 음향 분석과 이중 모음 체계.” 「음성과학」(한국음성과학회) 14. 99-114.
- 김원보·변길자 2014. “제주 방언 화자의 세대별(20대/50대/70대) 어두 파열음의 VOT, F0 및 파열강도(burst energy) 변이양상.” 「탐라문화」(제주대학교 탐라문화연구소) 44. 123-144.
- 김종훈 2006. “제주 방언 단모음과 현대국어 단모음의 음향 분석 비교.” 「언어연구



- 구」(한국현대언어학회) 21. 261-274.
- 김한곤 1980. “제주 방언 모음 체계의 음향분석.” 「현평효 박사 회갑기념논총」. 289-297.
- 김현 2007. “비원순모음화와 ‘ㄴ’의 저설화.” 「진단학보」(진단학회) 103. 143-165.
- 문승재 1997. “국어의 스음가에 대한 음향학적 연구.” 「말소리」(대한음성학회) 33-34. 11-22.
- 박경래 2004. “연령과 언어 변이.” 「새국어생활」(국립국어연구원) 14. 45-67.
- 박지윤 2011. “서울 지역 세대 간 /ㄱ/와 /ㄴ/ 모음의 포먼트 측정.” 「새국어교육」(한국국어교육학회) 88. 295-313.
- 방언연구회 2001. 「방언학사전」. 서울: 태학사.
- 배재연 외. 1999. “음성 환경에 따른 한국어 폐쇄음의 음향적 특성: 시간적 특성을 중심으로.” 「음성과학」(한국음성과학회) 5(2). 139-159.
- 서민경 2002. “한국어 파열음의 VOT에 관한 음향 음성학적 연구: 환경에 따른 VOT 변이를 중심으로.” 「언어연구」(서울대학교 언어연구회) 22. 27-45.
- 석주명 1947. 「제주도방언집」. 서울: 서울신문사.
- 성낙수 1992. 「제주도 방언의 통사론적 연구」. 서울: 계명문화사.
- 성철재 2004. “한국어 단모음 8개에 대한 음향분석: F1/F2 모음 공간에서 음향변수를 중심으로.” 「한국음향학회지」(한국음향학회) 23. 454-461.
- 성철재 2005. “충남 지역 대학생들의 한국어 단모음 포먼트 분석.” 「언어학」 43. 189-213.
- 소신애 2010. “평안 방언의 실험음성학적 연구: 평양 지역어의 모음을 중심으로.” 「국어학」(국어학회) 58. 231-254.
- 손일권 2012. “무성파열음의 VOT와 후행하는 모음의 상관성.” 「언어과학연구」(언어과학회) 60. 149-168.
- 송창헌. 2005. “한국어 모음 ‘ㅡ’의 음가 변화에 관한 실험음성학적 연구.” 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 신우봉·신지영 2012. “제주 방언 단모음에 대한 음향 음성학적 연구.” 「한국어학」(한국어학회) 56. 63-90.
- 신지영 1997. “모음-자음-모음 연결에서 자음의 조음 특성과 모음-모음 동시조음.” 「음성과학」(한국음성과학회) 1. 55-81.
- 신지영 2000. 「말소리의 이해」. 서울: 한국문화사.



- 신지영 2011. 「한국어의 말소리」. 서울: 지식과 교양.
- 안현기 2000. “On the Lenis Stop Consonants in Korean.” 「어학연구」(서울대학교 언어교육원) 36(2). 361-379.
- 양순임 1991. “조음 위치와 음향적 특성과의 관계.” 「우리말연구」(우리말학회) 1. 79-93.
- 오은진 2009. “발화 속도에 따른 한국어 폐쇄음의 VOT 값 변화.” 「말소리와 음성과학」(한국음성학회) 1-3. 39-48.
- 오은진 2012. “모음 공간의 크기 및 모음 변화에 대한 화자 성별의 효과: 한국어의 경우.” 「언어연구」(한국현대언어학회) 28. 531-553.
- 오창명 2006. “복제주군의 언어지도.” 「복제주군지」(복제주군). 959-971.
- 이경희 2000. “국어의 /ㅅ/는 평음인가 격음인가.” 「국어학」(국어학회) 37. 65-95.
- 이기문 1969. “중세국어 음운론의 제문제.” 「진단학보」(진단학회) 32. 127-146.
- 이기문 1977. “제주 방언의 ‘ㅇ’와 관련된 몇 문제.” 「방언」. 이병근, 곽충구 편. 태학사. 227-241.
- 이경희·이봉원 1999. “한국어 평마찰음과 경마찰음의 음향적 특성.” 「한국어학」(한국어학회) 10. 47-66.
- 이경희 2000. “국어의 /ㅅ/는 평음인가 격음인가.” 「국어학」(국어학회) 36. 65-95.
- 이승녕 1957. “제주도 방언의 형태론적 연구.” 「동방학지」(연세대학교 국학연구원) 3. 39-193.
- 이재강 1998. “한국인 화자의 한국어 모음에 관한 음향 음성학적 분석.” 「언어연구」(한국현대언어학회) 17. 41-56.
- 이호영 1996. 「국어 음성학」. 서울: 태학사.
- 장혜진·신지영 2007. “대구 방언 20대 화자의 단모음 실현 양상에 나타난 표준어 지향성의 성별적 차이.” 「한국어학」(한국어학회) 36. 289-314.
- 장혜진·신지영. 2010. “어두 폐쇄음의 발성 유형 지각에서 나타나는 방언 간 차이: 서울 방언과 대구 방언의 비교를 바탕으로.” 「한국어학」(한국어학회) 49. 369-388.
- 장혜진 2011. “국어 어두 장애음의 음향적 특성과 지각 단서.” 고려대학교 대학원 박사학위논문.
- 전정례 2005. 「언어 변화 이론」. 서울: 박이정.
- 정명숙 2002. “현대 국어 말소리의 통시적 변화 : 1950년대 이후 방송 자료를 중



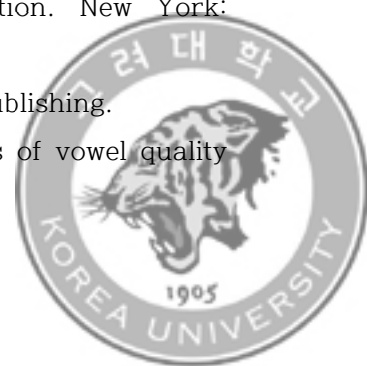
- 심으로.” 고려대학교 대학원 박사학위논문.
- 정승철 1988. “제주도 방언의 모음 체계와 그에 관련된 음운현상.” 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 정승철 1995. 「제주 방언의 통시음운론」. 서울: 태학사.
- 정승철 2000. “제주 방언의 음운론.” 「탐라문화」(제주대학교 탐라문화연구소) 21. 179-189.
- 정승철 2013. 「한국의 방언과 방언학」. 서울: 태학사.
- 정승철 2014. “제주 방언의 음운론 연구사: ‘ ’ 관련 업적을 중심으로.” 「제주 방언 연구의 현황과 과제」.
- 제주특별자치도 2009. 「제주어사전」. 제주: 제주특별자치도.
- 최혜원 2002. 「표준 발음 실태 조사」. 서울: 국립국어원.
- 표진이 1975. “한국어 폐색자음의 음향음성학적 양상.” 「한글」(한글학회) 155. 209-239.
- 현용준 1972. “제주 방언의 ‘잠자리(청령)’ 이름 고.” 「제대학보」(제주대학교) 13. 42-53.
- 현우종 1985. “제주 방언 ‘ㆍ’ 음가의 음성학적 연구.” 건국대학교 대학원 석사학위논문.
- 현우종 1992. “제주 방언 홀소리의 실험 음성학적 연구.” 건국대학교 대학원 박사학위논문.
- 현평효 1963. “제주도 방언 ‘ㆍ’음 소고.” 「무애 양주동박사 화탄기념논문집」. 서울: 동국대학교.
- 현평효 1964. “제주 방언의 단모음설정.” 「한국언어문학」(한국언어학회) 2. 43-52.
- 현평효 1970. “제주도 방언의 모음 체계.” 「국문학보」(제주대학 국어국문학회). 9-19.
- 현평효 1971. “제주 방언의 음운.” 「교육제주」 17. 97-107.
- 현평효 1985. 「제주 방언연구: 논고편」. 서울: 이우출판사.
- 小倉進平 1913. “濟州島方言.” 「朝鮮及滿洲」 5. 20-5.
- 小倉進平 1924. 「南部朝鮮の方言」. 朝鮮史學會 [재수록: 「小倉進平博士著作集」. 서울: 태학사].



- Bradlow, A., 1995. "A comparative study of English and Spanish vowels." *Journal of Acoustic Society of America*. 97, 916-924.
- Chambers, J.K., P. Trudgill 1980. *Dialectology*. Cambridge Univ. Press.
- Cho, Taehong, Peter Ladefoged. 1999. "Variation and universal in VOT: evidence from 18 languages." *Journal of Phonetics* 27. 207-229.
- Cho, Taehong, Jun Suna-Ah, and Peter Ladefoged. 2000. "An acoustic and Aerodynamic Study of Consonants in Cheju." *Speech sciences* 7. 109-140.
- Cho, Taehong, Jun Suna-Ah, Jung Seung-Chul and Peter Ladefoged. 2001. "The Vowels of Cheju." 「언어」 26. 801-819
- Cho, Taehong, Patricia A. Keating. 2001. "Articulatory and acoustic studies on domain-initial strengthening in Korean." *Journal of Phonetics* 29. 155-190.
- Cho, Taehong, Sun-Ah Jun and Peter Ladefoged. 2002. "Acoustic and aerodynamic correlates of Korean stops and fricatives." *Journal of Phonetics* 30. 193-228.
- Choi, H. 2002. "Acoustic cues for the Korean Stop Contrast - Dialectal Variation." *ZAS Papers in Linguistics* 28. 1-12.
- Docherty, G. 1992. *The timing of voicing in British English obstruents*. Berlin: New York.
- Fant, G. 1975. "Non-uniform vowel normalization." *STL-QPSR* 2. 1-19.
- Han Kyung-im 2011. "Acoustic cues for the Korean Stop consonants produced by Jeju Speakers." 「언어과학연구」 57. 247-260.
- Han, M-S., R. S. Weitzman. 1970. "Acoustic features of Korean /P, T, K/, /p, t, k/, and /p^h, t^h, k^h/." *Phonetica* 22(2). 112-128.
- Henton, C.G. 1995. "Cross-language variation in the vowels of female and male speakers." In *Proceedings of the 13th International Congress of Phonetic Sciences*. Stockholm. 420-423
- Jessen, M. 1998. *Phonetics and phonology of tense and lax obstruents in German*. Amsterdam: John Benjamins.
- Johnson, K. 2003. *Acoustic and Auditory Phonetics*. 2nd edition. Oxford:



- Blackwell.
- Jongman, A., Fourakos, M. and Seremp, J.A.,1989. "The acoustic vowel space of modern Greek and German." *Lang.Speech* 32. 221-248.
- Kang, Yoonjung. "Voice Onset Time merger and development of tonal contrast in Seoul Korean stops: A corpus study." *Journal of Phonetics* 45. 76-90.
- Kent, R. D., Read. C. 2002. *Acoustic Analysis of Speech*. Brand: Cengage Learning
- Kim, Chin-woo. 1965. "On the Autonomy of the Tensity Feature in Stop Classification: with Special Reference to Korean Stops." *Word* 21. 339-359.
- Kim, H.. K. 1980. "An acoustic study of the Cheju dialect in Korean." 「언어」 5. 25-61.
- Labov, W. 1990. "The intersection of sex and social class in the course of linguistic change." *Language Variation and Change* 2. 205-254.
- Labov, W. 1994. *Principles of Linguistic Change I: internal factors*. Blackwell Publishers: Cambridge, MA.
- Labov, W. 2001. *Principles of Linguistic Change II: social factors*. Blackwell Publishers: Cambridge, MA.
- Labov, W. 2010. *Principles of Linguistic Change III: Cognitive and Cultural Factors*. Blackwell Publishers: Cambridge, MA.
- Ladefoged, P., I. Maddieson. 1996. *The Sounds of the World's Languages*. Oxford: Blackwell.
- Ladefoged, P. 1982. *A course in phonetics*. 2nd edition. New York: Harcourt, Brace & Jovanovich.
- Ladefoged, P. 1993. *A course in phonetics*. 3rd edition. New York: Harcourt, Brace & Jovanovich.
- Ladefoged, P. 2001. *A course in phonetics*. 4th edition. New York: Harcourt, Brace & Jovanovich.
- Ladefoged, P. 2005. *Vowels and Consonants*. Blackwell Publishing.
- Lijencrants, J., Lindblom, B. 1972. "Numerical simulations of vowel quality



- systems: the role of perceptual contrast." *Language*. 48. 839-862.
- Lisker Leigh., Arthur S. Abramson. 1964. "A Cross-Language Study of Voicing in Initial Stops: Acoustical Measurements." *Word* 20(3). 384-422.
- Maddieson, Ian. 1984. *Patterns of Sounds*. Cambridge; New York: Cambridge University Press.
- Maddieson, Ian. 1997. "Phonetic Universals." *The handbook of phonetic sciences*. Laver J. and W. J. Hardcastle, edit. 619-639. Oxford: Blackwells.
- Martinet, Andre. 1952. "Function, structure and sound change." *word* 8. 1-32.
- Martinet, Andre. 1970. "Phonetic and Linguistic Evolution." Bertil Malmberg, ed, *Manual of Phonetics* 464-487. Amsterdam: North-Holland Publishing Company.
- Neel, A. T. 2000. "Vowel space characteristics and vowel identification accuracy." *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 51. 574-585.
- Nishio, M., Niimi, S. 2008. "Changes in speaking fundamental frequency characteristics with aging." *Folia Phoniatrica et Logopaedica*. 60. 120-127.
- Oh, Eunjin. 2011. "Effects of speaker gender on voice onset time in Korean stops." *Journal of Phonetics* 39. 59-67.
- Petrosino, L., Colcord, R. D., Kurcz, K. B. and Yonder, R. J. 1993. "Voice onset time of velar stop productions in aged speakers." *Perceptual and Motor Skills* 76, 83-8.
- Recasens, D., Espinosa, A. 2006. "Dispersion and variability of Catalan vowels." *Speech Communication*. 48. 645-666.
- Rosner, B. S., J. B. Pickering 1994. *Vowel Perception and Production*. Oxford University Press. Oxford.
- Russell, A., Penny, L. and Pemberton, C. 1995. "Speaking fundamental frequency changes over time in women: a longitudinal study." *J.*



- Speech. Hear. Res.* 38, 101-109
- Schwartz, J. L. et al. 1997. "The dispersion-Focalization Theory of vowel systems." *Journal of Phonetics* 25. 255-286.
- Shin, Jiyoung. 1997. *Consonantal Production and Coarticulation in Korean*. Ph.D. dissertation. University of London.
- Silva, David J. 2006a. "Variation in voice onset time for Korean stops." *Korean Linguistics* 13. 1-16.
- Silva, David J. 2006b. "Acoustic evidence for the emergence of tonal contrast in contemporary Korean." *Phonology* 232. 287-308.
- Simpson, A. P. 2002. "Gender-specific differences in the articulatory and acoustic realization of interword vowel sequences in American English." *Journal of phonetics* 30. 417-435.
- Stevens, K. N., H. M. Hanson. 1995. "Classification of glottal vibration from acoustic measurements." In O. Fujimura and M. Hirano, eds., *Vocal Fold Physiology: Voice Quality Control*. 147-170. San Diego: Singular Publishing Group.
- Vorperion, H., Kent, R. 2007. "Vowel acoustic space development in Children: a synthesis of acoustic and anatomic data." *Journal of Speech Lang Hear Res.* 50. 1510-1545.
- Yoon, Kyuchul. 2002. "A Production and Perception Experiment of Korean Alveolar Fricatives." 「음성과학」9(3). 169-184.



Abstract

An acoustic study of the vowels and word-initial obstruents in the Jeju dialect of Korean

Shin, Woobong

Department of Korean Language and Literature

Korea University

February, 2015

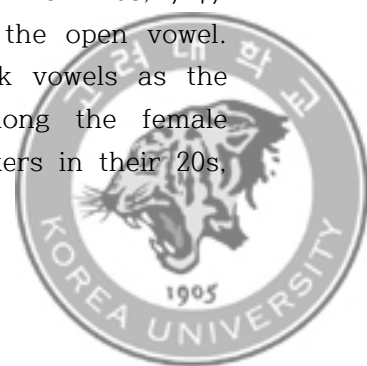
The aim of this study was to examine the acoustic characteristics of the vowels and word-initial obstruents in the Jeju dialect and to provide a comprehensive review of the phonological system of the Jeju language. For the purposes of this study, data were gathered from Jeju dialect speakers in their 20s, 50s, and 70s, and the acoustic characteristics of vowels and word-initial obstruents in the Jeju dialect were analyzed on the basis of the subjects' generation, gender, and area of residence. Previous acoustic studies focused on the vowel pairs /ㅏ, ㅓ/ and /ㅗ, ㅛ/ /, where acoustic and phonological mergers are known to occur, but these studies lacked a comprehensive analysis of the Jeju vowel system. The current study, on the other hand, examined sound changes in vowel production throughout the entire vowel system. In addition, there is very little research on the acoustic characteristics of the consonants of the Jeju dialect, and a few studies have addressed Jeju stops. Therefore, the present study investigated the acoustic characteristics of word-initial obstruents in general.

The data used in the study were extracted from voice recordings of Jeju dialect speakers in their 20s, 50s, and 70s, and measurements of the formants of the vowels were used to analyze patterns in the vocalization of vowels. In addition, the discriminative cues of word-initial obstruents were discussed based on the duration and VOT of the obstruents and the F0 of the following vowels.



In the Jeju dialect, the characteristics of vowels and word-initial obstruents can be summarized as follows: First, the speakers in their 20s exhibited a 7 vowel system regardless of gender. The speakers in their 50s showed gender differences; the female speakers did not distinguish between /·/ and /ㅏ/, and /ㅓ/ and /ㅕ/, with the same 7 vowel system as the male and female speakers in their 20s. On the other hand, the male speakers in their 50s distinguished /·/ from /ㅏ/, and /ㅓ/ from /ㅕ/ in their articulation of the vowels, resulting in a 9 vowel system (/ㅣ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅛ, ㅜ/). Similar to the male speakers in their 50s, both male and female speakers in their 70s were found to have a 9 vowel system. Such generational differences in the phonetic system are determined by the presence of /·/ and whether the speakers can discriminate /ㅓ/ from /ㅕ/.

The generational and gender differences in the articulation of vowels in the Jeju dialect can be summed up as follows: First, the merger of /·/ into /ㅏ/ varied depending on the generation and gender. Among male Jeju language speakers in their 70s and 50s, /·/ showed a sufficient distance from other vowels in the vowel space, whereas among the speakers in their 20s, /·/ rose in the vowel space and appeared in the same acoustic space as /ㅏ/. However, in the case of female speakers, among those in their 70s, /·/ exhibited a sufficient distance from other vowels in the vowel space, whereas among those in their 20s and 50s, /·/ and /ㅏ/ overlapped. Second, there were also generational and gender differences in the merger of /ㅓ/ and /ㅕ/. Among the male Jeju dialect speakers in their 70s, /ㅓ/ and /ㅕ/ had separate distributions in the acoustic vowel space, but among the speakers in their 50s and 20s, those places gradually became closer to each other and, in the speakers in their 20s, the two vowels almost overlapped. The same results were also found among the female Jeju dialect speakers. Third, the places of /ㅣ, ㅏ, ㅛ, ㅜ/ in the vowel space varied on the basis of generation and gender. From the speakers in their 70s to those in their 20s, /ㅣ/ showed a shift in the vowel space from the back to the open vowel. Among the male speakers, /ㅏ/ ascended in the back vowels as the speakers approached their 20s, while /ㅛ/ fell. Among the female speakers, /ㅛ/ fell in the vowel space among the speakers in their 20s.



as opposed to those in their 70s and 50s. Consequently, among the Jeju dialect speakers in their 20s, the distinction between /ㅏ/ and /ㅑ/ was represented by the opposition between front and back vowels. Furthermore, /ㅡ/ moved toward front as the speakers approached their 20s.

The results confirmed that there was a vowel shift in the vowel system among the generations speaking the Jeju dialect. In other words, from the speakers in their 70s to those in their 20s, /ㅜ/ rose in the acoustic vowel space, and /ㅗ/ subsequently moved to the back open vowels to fill the vacancy. Then, /ㅑ/ rose as it was crowded out by /ㅜ/, resulting in a phenomenon called “pull chain.” It also seems that the raising of /ㅜ/, the beginning of the shift, was designed to maintain a balance in the vowel system of the Jeju dialect. The vowel raising from /ㅗ/ to /ㅑ/, caused by the phonetic similarity between /ㅑ/ and /ㅗ/ in the Jeju dialect, leads to the functional load of the back vowels as the two vowels merge, which causes a chain vowel raising from /ㅜ/ to /ㅑ/.

There were also regional differences in the vocalization of vowels in the Jeju dialect. First, among the speakers in their 50s, the male and female speakers residing in mountainous areas use a conservative dialect, compared with those residing in the coastal areas. Evidence shows that, among the male speakers, those living in mountainous areas exhibited a greater distance between /ㅑ/ and /ㅗ/, and between /ㅜ/ and /ㅑ/, as opposed to those living in coastal areas. In addition, among the female speakers, those living in mountainous areas had a 9 vowel system where /ㅑ/ and /ㅗ/, and /ㅜ/ and /ㅑ/ were not merged. On the other hand, female speakers living in coastal areas showed mergers of these vowels, having the same 7 vowel system as the male and female speakers in their 20s. Among the speakers in their 70s, both male and female residents in mountainous areas displayed a more conservative pattern in the vocalization of vowels than those living in coastal areas. Such regional differences can be interpreted as resulting from the influence of standard Korean language after the speakers came into frequent contact with outsiders.

As for the consonants, patterns in the realization of stops, fricatives, and affricates were compared on the basis of generation and gender.



First, in the case of stops, the three-way phonation type contrast was realized through VOT and the f0 of the following vowel irrespective of generation or gender. From the speakers in their 70s to those in their 20s, the VOT of lax consonants tended to become longer while the VOT of aspirated consonants became shorter. The same results were found in both male and female speakers. The F0 of the vowel following each stop varied depending on gender. There was a gender difference in the f0 of the following vowel, such that as age decreased, the f0 increased slightly in female speakers and decreased slightly in male speakers.

Two types of phonation in fricatives in the Jeju dialect were distinguished by the duration of frication and aspiration, irrespective of generation or gender. Tense fricative have longer frication duration than lax fricatives, while lax fricatives have a longer aspiration duration than tense fricatives. However, in the overall duration, lax and tense fricatives were only distinguished among speakers in their 50s and 70s. This is because the frication and aspiration durations of the lax fricatives became shorter as the speakers approached their 20s, whereas the frication duration of tense fricatives became longer in speakers in their 70s and 20s, resulting in a similar overall duration of lax and aspirated consonants among the speakers in their 20s. The F0 of the vowel following the fricative showed gender differences in phonation only among the speakers in their 70s, whereas lax and tense fricatives were not distinguished on the basis of the F0 of the following vowel among those in their 50s and 20s.

As for the Jeju affricates, differences in phonation type were distinguished by the duration of frication and aspiration in affricates. This is characteristic of the Jeju dialect across all generations and genders. However, with regard to categorical changes in duration, the overall duration of lax affricates was longer in younger speakers, while the overall duration of aspirated affricates decreased, which is the same as changes in the VOT of stops. Lastly, the F0 of the vowel following the affricates was a factor in distinguishing the three types of affricates among all Jeju dialect speakers, regardless of generation.

This study was intended to explain phonological changes based on the acoustic characteristics of vowels in the Jeju dialect and to identify the



acoustic characteristics of word-initial obstruents. The study is significant in that it provided a comprehensive and objective analysis of patterns in the Jeju dialect using phonetic methods, whereas previous studies of the dialect were only fragmentary. Furthermore, to ensure a balanced and representative sampling for dialect research, a database of speech sounds was created from a large pool of speakers selected on the basis of generation, gender, and area of residence. The study is also significant in that it secured a database of the Jeju dialect, which has become endangered. Moreover, unlike the existing data, the present study analyzed and discussed both vowels and consonants spoken by the same subjects.

This article only addressed the vowels and word-initial obstruents of the Jeju dialect through a production experiment, but perception experiments should be conducted in the future to compare the perception and production test results. Perception tests on /·/ and /┘/, and /ㄱ/ and /ㄴ/, where mergers occur, will help identify exactly when those mergers are completed. In addition, the present study distinguished among speakers in their 20s, 50s and 70s. As a result, the study found that among those in their 50s, abrupt patterns occurred in the realization of sound changes. Therefore, a comparison between speakers in their 40s and 60s seems necessary as well. The phonemes addressed in this study are all restricted to their word-initial positions. Future studies should take into account a variety of rhythmic environments and identify the characteristics of phonemes of the Jeju dialect by applying more diverse acoustic variables, in addition to the VOT and the F0 of the following vowels. Aside from the Seoul dialect, additional comparisons need to be made with dialects of the Korean language in other regions to highlight the characteristics of the Jeju dialect. Therefore, future research will hopefully elucidate the patterns of vowels and consonants across all dialects of the Korean language.

