

108 年客家委員會獎助客家學術研究計畫
成果報告書

計畫名稱

東勢客家話陰平變調與小稱調的比較研究：
社會語音學觀點

計畫申請人：張月珍

連絡電話：037-233926

E-MAIL：vianne200209284@yahoo.com.tw

完成年月：109 年 9 月

本報告係接受客家委員會獎助完成

東勢客家話陰平變調與小稱調的比較研究：

社會語音學觀點

目次

一、	論文摘要	頁 1
二、	1. 前言	頁 1~4
	2. 研究方法	頁 4~9
	3. 分析結果	頁 9~20
	4. 綜合討論	頁 20~28
	5. 結語	頁 28
	參考文獻	頁 29~32
	英文摘要	頁 33
	附錄一：發音人基本資料	頁 34~35

附錄次

附錄一、	發音人基本資料	頁 34~35
------	-------------------	---------

東勢客家話陰平變調與小稱調的比較研究： 社會語音學觀點

張月珍

國立清華大學臺灣語言研究與教學研究所

摘要

本研究針對東勢客家話陰平變調及小稱調進行社會語音學研究，並同時考量語體、性別、年齡等因素的影響。本研究的參與者為 60 名說東勢客家話發音人，依據性別、年齡分成 6 組，每組 10 人。本研究透過三組字表及一篇閱讀短文來收集語料，並利用 PRAAT 分析單字調、陰平變調與小稱調的基頻，續以單字調基頻分析結果來進行陰平變調與小稱調的聲調五度制轉換，接著計算基頻相關參數。研究結果如下：(一) 傳統調查將這兩個聲調均記為[35]，但聲學分析為[33/34]，何者出現則與語體正式度及年齡因素有關。(二) 除青年層外，陰平變調高於小稱調，小稱調長於陰平變調。(三) 年齡在所有基頻參數裡均呈現顯著差異，其中又以青年層呈現變化最大，性別則無顯著差異。(四) 不論字表或閱讀短文，老中青三代所呈現的小稱調格局差異不大，但陰平變調格局在中、老年層與青年層頗有差異，前者為[34]，後者為[33]。(五) 青年層的陰平變調格局下降，且與小稱調重疊，顯示青年層已無法掌握陰平變調，因而產生回歸陰平本調讀法，本研究認為這種情況可能源自於國語影響。最後，本研究一方面從語音學與音韻學的本質差異來說明社會語音學與傳統方言學在調查結果上的差異，另一方面針對青年層陰平變調回歸本調讀法的原因提出合理推測。

關鍵詞：客家話，變調，小稱，基頻，東勢

1. 前言

臺灣客家話有六個主要腔調，每個腔調均有其主要分布地區。例如，四縣話分布在苗栗縣、桃園縣。海陸話分布在新竹縣、桃園縣。六堆話分布於高雄美濃、杉林、六龜及屏東縣萬巒、竹田、長治、麟洛、內埔、新埤、佳冬、高樹等地。詔安話分布於雲林的二崙、崙背、西螺等地。大埔話則分布於臺中市石岡、東勢、新社等區（洪惟仁，2013；羅肇錦，2000），並由於二次移民的緣故擴及至臨近的苗栗縣卓蘭鎮（涂春景，1988a；徐瑞珠，2005）與南投縣國姓鄉及其週邊鄉鎮（江敏華，2010；吳中杰、范鳴珠，2007）。大埔話又以東勢客家話為主要代表，東勢客家話的陰平變調與小稱調即為本研究的探討客體，以下分別說明。

東勢客家話有六個單字調，如（1）所示，不同調查的結果略有差異，但並不影響本研究的討論，各家均將陰平調記為[33]。連讀變調（tone sandhi）是漢語方言中的普遍現象。東勢客家話屬前字變調，兩字組連讀變調分成陰平、陽平、去聲三類，如（2）。

(1) 東勢客家話的單字調

文獻	陰平	陽平	上聲	去聲	陰入	陽入
董忠司 (1994)	[33]	[113]	[31]	[53]	[32]	[5]
張屏生 (1998)	[33]	[11]	[31]	[53]	[3]	[5]
江敏華 (1998)	[33]	[113]	[31]	[53]	[31]	[5]
涂春景 (1998b)	[33]	[224/113]	[31]	[53]	[2]	[5]
江俊龍 (2003)	[33]	[113]	[31]	[52]	[2]	[5]
徐登志等 (2005)	[33]	[113]	[31]	[52]	[2]	[5]
鍾榮富 (2008)	[33]	[13]	[31]	[51]	[3]	[5]

當陰平[33]出現在陽平[113]、上聲[31]、陰入[31]之前時變讀為[35]。當陽平[113]出現在另一陽平之前讀為[33]，董忠司 (1994) 稱之為「半陽平」；而當陽平出現在陽平以外的其他單字調時讀為[11]。當去聲[53]出現在上聲[31]、去聲[53]、陰入[31]、陽入[5]之前時，去聲調由[53]變讀成[55]。本研究重點在於陰平變調，故 (2a) 裡的部分例子將為本研究所採用。

(2) 東勢客家話的三種兩字組連讀變調 (江敏華, 1988)

a. 陰平變調

陰平 + 陽平	[ko ³³⁻³⁵ lion ¹¹³] 高粱	[sin ³³⁻³⁵ kh ⁱ¹¹³] 新奇
陰平 + 上聲	[kie ³³⁻³⁵ lon ³¹] 雞卵	[kam ³³⁻³⁵ ts ^{h31}] 甘草
陰平 + 陰入	[pau ³³⁻³⁵ siuk ³¹] 玉米	[ts ^h in ³³⁻³⁵ ts ^h iet ³¹] 親切

b. 陽平變調

陽平 + 陽平	[ts ^h ien ¹¹³⁻³³ mun ¹¹³] 前門	[ʒion ¹¹³⁻³³ t ^h o ¹¹³] 楊桃
陽平 + 其他	[han ¹¹³⁻¹¹ t ^h ien ³³] 寒天	[fuŋ ¹¹³⁻¹¹ tso ³¹] 紅棗
	[fuŋ ¹¹³⁻¹¹ ts ^h oi ⁵³] 紅菜	[ŋju ¹¹³⁻¹¹ kut ³¹] 牛骨

c. 去聲變調

去聲 + 上聲	[mien ⁵³⁻⁵⁵ fun ³¹] 麵粉	[pan ⁵³⁻⁵⁵ van ³¹] 半碗
去聲 + 去聲	[t ^h ien ⁵³⁻⁵⁵ fa ⁵³] 電話	[pien ⁵³⁻⁵⁵ fa ⁵³] 變化
去聲 + 陰入	[am ⁵³⁻⁵⁵ set ³¹] 暗色	[pien ⁵³⁻⁵⁵ set ³¹] 變色
去聲 + 陽入	[pien ⁵³⁻⁵⁵ p ^h ok ⁵] 變薄	[ʒiuŋ ⁵³⁻⁵⁵ ʒiok ⁵] 用藥

介紹完東勢客家話的單字調與陰平變調之後，接著說明東勢客家話的小稱調。事實上，臺灣大部分客家話的小稱詞主要透過在詞根語素後接附加詞綴，只是不同客家話採用的小稱詞綴略有不同，例如四縣話用[e³¹] (張玲瑛, 1988; 張雁雯, 1998)、海陸話用[ə⁵⁵] (盧彥杰, 1998; 黃雯君, 2005; 賴文英, 2008)、六堆話用[e³¹]或[i³¹] (張屏生、呂茗芬, 2006)、饒平話用[e^{55/31}]或[24]變調 (苗

栗、桃園)或[ə⁵³] (新竹) (涂春景, 1998a; 朱心怡, 2007)、詔安話用[t³¹su³¹]、[a⁵³]或[a³¹] (陳秀琪, 2002)。然而, 不同於大部分客家話利用小稱詞綴, 東勢客家話則是透過特殊[35]變調來形成小稱詞, 且僅出現於部分陰平調字, 如(3)。

(3) 東勢客家話的小稱詞 (曹逢甫、李一芬, 2005: 83)

[kim ³⁵] 金	[keu ³⁵] 鈎	[mum ³⁵] 蚊	[ko ³⁵] 歌
[sun ³⁵] 孫	[p ^h an ³⁵] 盤	[t ^h ou ³⁵] 桃	[k ^h i ³⁵] 柿
[t ^h ia ³⁵] 傘	[pien ³⁵] 瓣	[pau ³⁵] 包	[fan ³⁵] 番
[t ^h ia ³⁵] 車	[sen ³⁵] 星	[sa ³⁵] 沙	[k ^h i ³⁵] 旗
[tiau ³⁵] 鳥	[ts ^h un ³⁵] 村	[kua ³⁵] 瓜	[hio ³⁵] 靴
[ten ³⁵] 釘	[kie ³⁵] 雞	[san ³⁵] 山	[li ³⁵] 梨

江敏華(1998)探討東勢客家話的音韻體系, 並以專章探討東勢客家話[35]小稱調的性質、功能與來源。她認為[35]調的特殊之處在於它不存在於東勢客家話的單字調系統, 且具有特殊的語法、語義區辨功能, 不是一種純粹的音韻連調變化。它可表示指「小」的名詞、可改變詞性、可傳遞輕鬆或親暱的語氣。事實上, 首先發現這種特殊變調存在的是董忠司(1994), 但因當時對它的性質與功能尚不清楚, 故以「第九調」或「超陰平」稱之。董忠司(1994: 19-9)也指出這是一種相當於「附加詞尾的語法手段」, 如[k^hien³³ + e³¹ → k^hien³⁵]「圈」及[tsia³³ + e³¹ → tsia³⁵]「傘」, 但對此卻未說明其演變過程。此特殊小稱調議題一出, 便引發學術界對於東勢客家話[35]小稱調的起源、性質與功能的諸多討論, 相關文獻有江俊龍(1996, 2003, 2006)、羅肇錦(1997)、張屏生(1998)、劉英享(1999, 2000)、曹逢甫、李一芬(2005)等。

本研究於上方已說明東勢客家話單字調與連讀變調, 並簡要回顧東勢客家話特殊[35]小稱調的相關文獻。這些文獻均為本研究的論述基礎, 但從中也顯示一些值得重新思考的問題。第一, 現有探討東勢客家話小稱調來源、性質與功能的相關文獻多屬傳統方言學調查成果。不同於社會語言學調查, 傳統方言學調查強調「同質有序」, 大都針對當地少數幾位具方言代表性的發音人(通常是年長者), 利用口說耳聽手記的方式進行語言調查, 優點是可以迅速瞭解某方言的音韻系統, 缺點是取樣人數少, 結果難免主觀。再者, 取樣對象與地點不同、調查人對語音記錄的主觀性等因素, 也造成調查結果的差異。簡言之, 傳統方言學調查較難對語音的細微變化做出科學客觀的解釋。

第二, 傳統方言學調查是從語言的社會功能來研究語音(即音位學), 所以會刻意地將語音差異弭平以求簡化音韻系統。例如, 東勢客家話的陰平變調與小稱調, 前者一定出現在雙音節詞組的前字, 後者則往往單獨出現或出現在詞組的最後。就調長而言, 前者勢必短於後者, 但傳統方言學調查均記錄為[35], 對調長差異部分予以忽略。第三, 陰平變調與小稱調的調長差異勢必影響到一些重要的聲調聲學特徵, 例如基頻輪廓、基頻均值、基頻斜率等(詳見第2.3.4節說明),

這些聲學特徵都是超乎人耳聽覺極限而無法察覺的，但卻可能是顯示陰平變調與小稱調本質上不同的重要關鍵。最後，陰平變調與小稱調同被記錄成[35]，除了減少音韻系統負擔的考量外，亦可能是日常生活中說話語流的速度比起單唸快許多，造成語音感知上兩者均相同。有鑑於此，考量陰平變調與小稱調出現在不同語體有其必要，如此方能釐清不同語體對於這兩個聲調的影響。

由於傳統方言學調查有以上這些侷限，本研究將採取社會語音學的研究方法，探討東勢客家話的陰平變調與小稱調。社會語音學的研究始於 Labov (1966) 針對紐約市語音變異的研究。社會語音學係將語音學（特別是語音聲學）與社會語言學等兩個學科領域的研究方法結合起來。它具備以下幾個特點：（一）研究參與者較多，可以收集到大量語料，避免語料僅侷限於少數人；（二）透過語音軟體精密分析與測量，避免人耳直接判斷所形成的主觀性；（三）可以考量語言變項（例如，後接元音、重音、頻率等）與社會變項（例如，年齡、性別、教育程度、社經地位等）對語言的影響。據此，本研究即採用這種研究方法探究東勢客家話的陰平變調與小稱調，比較這兩個聲調在上述聲學特徵上所生之差異，以補傳統方言學調查之不足，同時亦可瞭解陰平變調與小稱調是否受到性別、年齡因素影響而產生變異，以及變化方向如何。這也是迄今首次針對東勢客家話陰平變調與小稱調進行這樣的微觀研究。

2. 研究方法

2.1 發音人

本研究的發音人均在臺中市東勢區尋找。為避免發音人發音上的個人特徵成為所欲探討的語言項目的特徵（在此為單字調、陰平變調與小稱調），故要儘可能調查多一些發音人。另外，朱曉農（2010：279）提到，「描寫一個方言點的聲調，需要不少於6個發音人，如果可能，使用12個發音人。當然，如果有24~30個發音人，那是最理想的大樣本。」有鑑於此，參與本研究的東勢客家話發音人共60人，依據性別（男、女）、年齡（老：60歲以上、中：31~59歲、青：30歲以下）分成6組，每組10人。¹ 這樣的數量足以消弭個人發音特徵所帶來的可能影響。雖然各年齡層的界定範圍頗為廣泛，但本研究取樣時均避免發音人的年齡接近年齡分層的臨界點。各分組年齡的平均值（Mean, *M*）與標準差（Standard Deviation, *SD*）如（4）所示。本研究的發音人為任意挑選而來，但仍須符合下列基本原則：第一，發音人以東勢客家話為家中常用語言，日常生活對話亦以東勢客家話為溝通語言；第二，所有的發音人從出生開始即居住於東勢；第三，發音人沒有任何語言、喉嚨、精神相關病史。

¹ 發音人的基本資料，請參閱附錄一。

(4) 發音人的年齡分層、人數、年齡平均與標準差

	老男	中男	青男	老女	中女	青女
人數	10	10	10	10	10	10
年齡平均 (M)	67.6	48.7	16.6	64.2	45.5	18
年齡標準差 (SD)	4.77	4.47	4.20	1.87	6.31	4.64

2.2 發音材料 (發音字表與閱讀短文)

本研究欲探討東勢客家話小稱調與陰平變調的差異，以及在不同語體裡小稱調與陰平變調的異同，所以本研究總共設計四組發音材料，分別為「東勢客家話小稱調發音字表」、「東勢客家話陰平變調發音字表」、「東勢客家話單字調發音字表」與「東勢客家話閱讀短文」，發音材料如下所示。

(5) 東勢客家話小稱調發音字表

調類	例字			
陰平調[33]	這係「金」	這係「獅」	這係「車」	這係「遮」
	這係「鳥」	這係「盞」	這係「孫」	這係「雞」
	這係「龜」	這係「包」	這係「腰」	
陽平[113]	這係「櫥」	這係「魚」	這係「梨」	這係「蠶」
	這係「籐」			
上聲[31]	這係「棗」			
去聲[53]	這係「鑽」	這係「賴」	這係「蓋」	這係「帽」
	這係「樹」	這係「艾」		
陰入[32]	這係「屋」	這係「鴨」	這係「鐵」	這係「桌」
陽入[5]	這係「盒」	這係「賊」		

(6) 東勢客家話陰平變調發音字表

這係「高粱」 [ko ³³⁻³⁵ lioŋ ¹¹³]	這係「雞卵」 [kie ³³⁻³⁵ lon ³¹]	這係「包粟」 [pau ³³⁻³⁵ siuk ³¹]
--	---	--

(7) 東勢客家話單字調發音字表

調類	陰平	陽平	上聲	去聲	陰入	陽入
例字	請講「青」	請講「紅」	請講「統」	請講「唱」	請講「德」	請講「鍋」
	請講「春」	請講「洋」	請講「苦」	請講「壯」	請講「色」	請講「落」

(8) 東勢客家話閱讀短文

昨晡，厝帶緊正對宿舍轉來該長「孫」去市場，順續款春節同天穿日愛用个東西。一出街頭，就堵到滿姨同厥滿女，還堵到共伙房旅行正轉來个三郎，實在當歡喜。「孫」款緊塑膠袋，先裝入一隻大閩「雞」同鴨，續落來，厝兜又買一斤雞卵，鯊魚，魷魚，沙蝦，包粟，豬紅，番薯，珍珠芭，紅柿同一粒進口西「瓜」。本來想過買甘蔗，施展大血拼个功夫，沒堵好堵到落大雨，只好死心，「孫」擎緊「遮」，我戴核帽，兩儕走轉去屋家。

[中文翻譯]

昨天，我帶著剛從宿舍回來的大孫子去逛市場，順便準備春節及天穿日要用的東西。一到街道上，就遇到小阿姨和她的么女，還遇見同伙房裡旅行剛回來的三郎，實在是很開心。孫子提著塑膠袋，先裝了一隻大閩雞和鴨子，接著，我們又各買了一斤雞蛋，鯊魚，魷魚，沙蝦，玉米，豬血，地瓜，珍珠芭樂，紅柿及一顆進口西瓜。本想再買甘蔗，施展大血拼的功夫，不巧遇到下大雨，只好死心，孫子撐著傘，我戴著帽子，兩人快地跑回家去。

在(5)中將客家話常見小稱詞根依據東勢客家話的調類來分類。依照目前相關文獻的看法，小稱調只出現在部分陰平調字，故在(5)中陰平調字最多，聲學分析以這些字為主。至於使用非陰平調的舒聲調(陽平、上聲、去聲)及入聲調字，用意在於分散發音人注意力的用字。在(6)中則為三組陰平變調的雙音節詞組，分別為「陰平+陽平」、「陰平+上聲」、「陰平+陰入」，前字的陰平變調也是聲學分析的目標字。

在(7)裡則為東勢客家話的六個單字調，每個單字調含兩個例字，單字調的作用是用來進行基頻標準化(詳3.3.3節)。最後，(8)為一則生活化的閱讀短文，當中包含陰平變調12個(以底線標示)與小稱調6個(以「」標示)，均為生活常用詞彙。在12個陰平變調中，前6個出現在句中或句末，後6個則出現在並列結構的前字中，是一個強調位置，當中的陰平變調有重讀效果。另外，語體正式度(register formality)會影響語音變異(徐大明、陶紅印、謝天蔚，1996: 113)，越正式的語體越會吸引發音人有意識的注意。發音字表屬最正式語體，此時發音人對於目標字的注意力最為集中。反觀，閱讀短文就較不正式，在閱讀短文中，發音人會將注意力放在內容上。再者，在閱讀短文裡，目標字僅佔極少部分，大部分字詞皆非本研究關注，這些字詞用來分散發音人對於目標字的注意力，誘發更自然、更鄉土的發音。所以，將(5)、(6)與(8)裡所收錄到的語音相互比較，便得知不同語體正式度對於東勢客家話陰平變調與小稱調是否產生影響。另外，兩名說東勢客家話的發音人在本研究設計發音字表與閱讀短文時提供修正意見，使得閱讀短文能更生活化，更貼近東勢客家人的說法。

2.3 研究程序

2.3.1 語料錄製階段

正式錄音前，研究者先禮貌性拜訪每名發音人，並向其說明本研究欲採集東勢客家話的語音資料，在獲得發音人們首肯後才進行後續研究工作。研究者將發音字表與閱讀短文提供給發音人，使他們可以熟悉研究所採用的發音字表及閱讀短文。研究者也先行讓發音人們熟悉錄音筆，並說明錄音時的操作方式及過程，使他們能以最自然的方式錄製語音，減少研究可能帶來的焦慮與不安。

為顧及錄音品質，本研究採用 SONY ICD-SX713，具備雙數位音訊處理技術，高靈敏度與超低雜訊的錄音品質，可清晰地捕捉低音量或遙距的聲音，其取樣頻率（sampling rate）設為 44,100 Hz，響應頻率範圍為 40~20,000 Hz，絕對適合本研究的需求，且其降噪系統能有效減低高、低頻噪音 80%。錄音全程以不壓縮的線性脈衝編碼調變格式進行，如此可保留聲音的真實性。

接下來進入正式錄音階段。為確保錄音品質，所有語料均在安靜的房間內錄製。錄音設備採固定式，錄音筆定置於發音人胸前，離嘴巴約 15 公分距離的位置，避免語音強度過強或不足。錄音設備設置完成後，緊接著就請發音人以固定音強和適當語速，自然地唸出發音字表及閱讀短文。錄音順序依序為「東勢客家話小稱調發音字表」、「東勢客家話陰平變調發音字表」、「東勢客家話單字調發音字表」、「東勢客家話閱讀短文」，不論發音字表或閱讀短文，其中的每個字詞組及段落均唸讀兩次。「東勢客家話小稱調發音字表」共有三套不同的排序，發音人在進行錄音前抽取其中一套。再者，為控制語速與音長，除閱讀短文外，唸字表時本研究亦採用承載句（carrier sentence），東勢客家話為：「這條 _____。」或「請講 _____。」，底線之處即為單字詞或雙音節詞組。如此控制可以避免發音人將聲調發的過長或過短。另外，如此的唸讀設計也便於後續切音，因為承載句與單字詞或雙音節詞組間存有明顯界線。

最後，本研究將所錄得的每個聲調的音節切出進行基頻測量與分析。因此，每位發音人都有 88 個可供分析的樣本（小稱調 22 個＋陰平變調 6 個＋單字調 24 個＋閱讀短文 36 個），整個研究分析樣本總數為 5,280 個（88 音節 x 60 人）。

2.3.2 基頻頻率與聲調長度測量階段

本研究採用 PRAAT 語音分析軟體及其腳本（script）功能，自動對完成切音的目標聲調（陰平變調、小稱調與單字調）進行基頻頻率與調長測量，並將測量結果輸出到 Microsoft Access 資料庫中，完整處理步驟如下。首先，PRAAT 會先判讀每個語音樣本的基頻（fundamental frequency, F_0 ）曲線的起點（ F_0 onset）與終點（ F_0 offset），並分別抓取這兩點的時間，這兩點時間差為該聲調的調長，即基頻長度（ F_0 duration）。其次，將起點與終點的時間差平均分成 10 等分，即在基頻曲線上取 11 點，並分別量取這 11 個點的基頻頻率值。最後，將各點所測得的基頻數值全部匯入 Microsoft Access 資料庫中。本研究同時也對 PRAAT 測量到的基頻數值（起點、中點、迄點）及聲調長度進行人工檢視，確認所得數值

與聲譜圖上的基頻頻率與聲調長度相當。

2.3.3 基頻頻率與聲調長度標準化階段

發音人的發音必定存有個人差異，故不能用絕對基頻數值直接比較，必須先將個人所有測得的基頻數值先進行標準化（self-normalization），消除人際的隨機差異，濾掉個人特性，如此相互比較才具有語言學意義。有鑑於此，本研究利用石鋒（1990）所提之 T 值公式對各個發音人所測得的基頻數值進行聲調五度制轉換，公式內容為 $T_i = 5 \times [(\log P_i - \log P_L) / (\log P_H - \log P_L)]$ ，其中 P_H 為最大基頻數值， P_L 為最小基頻數值， P_i 為各點所測得的基頻數值， T_i 為標準化後的五度制數值。人對基頻的主觀聽感與基頻的物理表現並不是呈現線性的正比關係，所以公式中運用對數轉換，其優點在於計算方法簡便，且更可貼近人的聽覺感知（石鋒，2008；孔江平，2015：64）。標準化程序是以每位發音人為單位，將所測得的基頻數值的最大值、最小值及各點基頻數值分別帶入公式。如此，每位發音人的單字調、陰平變調與小稱調都可按照自己的聲調格局，轉換成語言學上的聲調五度制。另外，石鋒（2006：18）指出，「在聲調格局中，每一聲調所佔據的不是一條線，而是一條帶狀的聲學空間」。因此，在後續聲調圖形中，本研究將以 4 條虛線分隔出 5 個聲調空間，若聲調曲線落在 0~1 之間調值為[1]，1~2 之間調值為[2]，以此類推。

聲調長度標準化部分，本研究將所有單字調的調長平均求取一個總體平均調長，此為聲調長度標準化的分母，接著再將各個陰平變調與小稱調的調長除以這個分母，便能得出陰平變調與小稱調相對於總平均調長的長度比例。例如，假設所有單字調的平均調長為 100ms，某一陰平變調與某一小稱調的調長分別為 80ms 與 120ms，則換算出的標準化長度比例分別為 0.8 與 1.2。此外，本研究則將屬同一聲調（陰平變調、小稱調）按不同因素（性別、年齡、語體等）加總後平均，求取個別聲調在不同變數之下標準化長度比例的平均值。

2.3.4 聲學特徵測量階段

除測量兩種語體中的陰平變調與小稱調的基頻長度外，本研究也透過標準化後的五度制數值，計算陰平變調與小稱調的幾個重要聲調聲學特徵，即基頻輪廓（ F_0 contour）、基頻均值（ F_0 mean）、基頻斜率（ F_0 slope），這些基頻特徵都是聲調感知的重要聲學參數，以下分別論述。

基頻輪廓是聽話人區分不同聲調的主要依據，這已為諸多文獻所證實，例如普通話（Fu, Zeng, Shannon, & Soli, 1998；Liu & Samuel, 2004；Xu, 1997）與廣東話（Gandour, 1981）。舉例來說，鄭秋豫（Tseng, 1990）指出，基頻格局在國語聲調產製和感知上扮演主要角色。石鋒、王萍（2006）根據北京話聲調格局的分布趨勢，區分出每個聲調的穩定段和不穩定段。穩定段就是特徵段，承載主要的調位信息；不穩定段就是動態段，承載的調位信息少。在本研究中，基頻輪廓是利用 Microcal Origin 6.0 繪圖軟體，並以 11 個基頻取點標準化後的 T 值為

依據來繪製。

基頻均值亦為區分聲調的重要感知線索。文獻顯示，基頻均值連同基頻輪廓可以對泰語（Abramson，1962）、普通話（Howie，1976；Wu，1986）、廣東話（Gandour，1983；Vance，1977）的聲調感知區別提供足夠線索。例如，Khouw & Ciocca（2007）發現，基頻均值對於區分廣東話裡的平調（即[55]、[33]與[22]）扮演重要角色。黃耀煌（Huang，2003）研究美濃四縣客家話單字調，他將所有聲調的基頻均值交互配對後進行統計分析，結果均達顯著差異。在本研究中，基頻均值的計算是將11個基頻取點標準化後的T值相加後平均。

基頻斜率是指單位時間內基頻變化的方向（平調、升調、降調）與強度（聲調升降幅度）。先前研究已證實基頻斜率在區別不同聲調的重要性，如廣東話（Gandour，1981）、客家話（Huang，2003）與泰語（Gandour，1979）。再舉Khouw & Ciocca（2007）對廣東話聲調感知研究為例，聽話者利用基頻斜率區分出廣東話的平調（[55]、[33]與[22]）與曲折調（[25]、[23]與[21]），也利用基頻斜率區分出升調（[25]與[23]）與降調（[21]）。再者，基頻斜率數值大小也可以區分出廣東話高升調[25]與低升調[23]的不同。簡單說，基頻斜率是區別與感知聲調的重要線索之一。本研究採用線性迴歸（linear regression）來計算基頻斜率，在11個T值點裡求取相鄰兩點之間的最佳斜率值（Zar，1984）。基頻斜率的數值介於1與-1之間，0代表平調，正值代表升調，負值代表降調。斜率數值的大小代表升降幅度的大小，數值越大，升降幅度越大，反之則越小。

2.3.5 統計與繪圖階段

本研究利用 SPSS 18.0 統計軟體進行統計分析。除以一般敘述統計算出陰平變調與小稱調的基頻長度、基頻均值、基頻斜率、基頻全距等聲學特徵的平均值與標準差，本研究也採用推論統計中的單因子變異數分析（One-way Analysis of Variance），分別以語體、性別、年齡為自變項，並以上述的聲調聲學特徵為依變項，透過顯著性差異考驗與多重事後差異檢定，檢視東勢客家話裡陰平變調與小稱調在性別、年齡、語體之間的差異。圖形繪製方面，本研究除利用 SPSS 18.0 產生統計圖表外，同時亦採用 Microcal Origin 6.0 繪圖軟體繪製由陰平變調與小稱調的基頻所生之相關圖形。

3. 分析結果

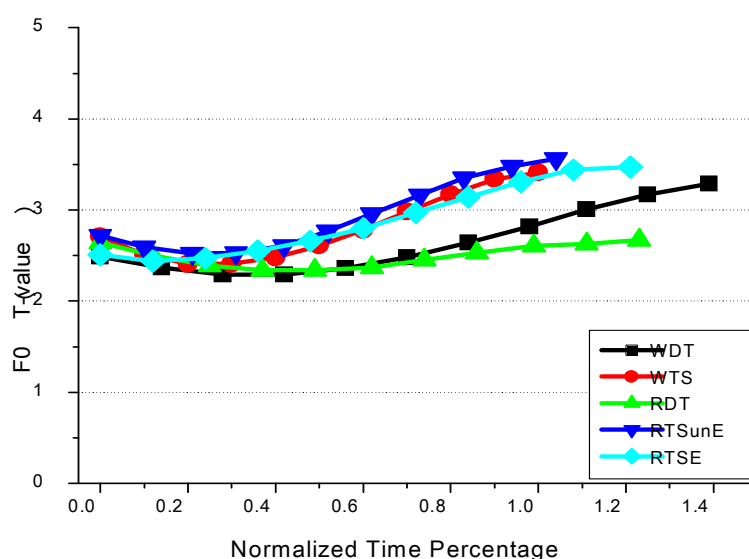
本節將以基頻輪廓、基頻長度（調長）、基頻均值、基頻斜率等聲學參數為順序，分別呈現東勢客家話陰平變調與小稱調的分析結果。以下，各小節均先從整體討論起，接著分別討論性別與年齡因素的影響。

3.1 基頻輪廓（F₀ Contour）

全體發音人陰平變調與小稱調的基頻輪廓如（9）（W=字表、R=閱讀短文、DT=小稱調、TS=陰平變調、E=強調、unE=非強調），其中顯示三個有趣現象。

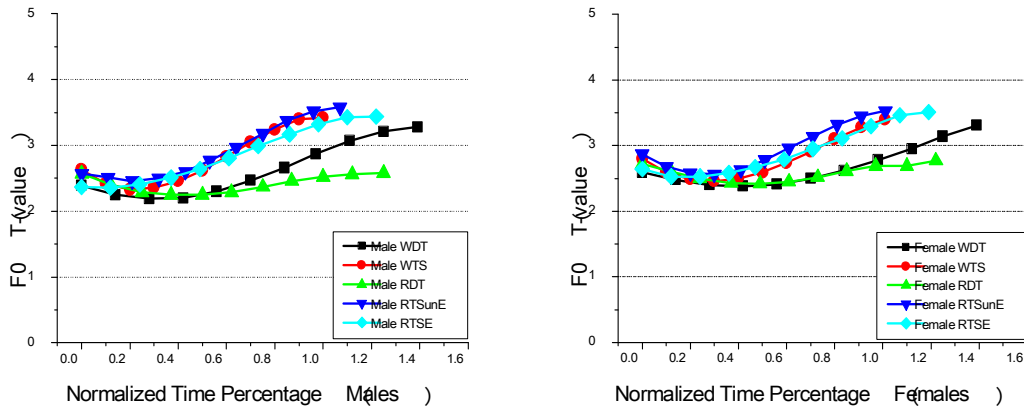
首先，東勢客家話的陰平變調與小稱調在先前調查中均記為[35]，然依（9）所示，除閱讀短文的小稱調為[33]外，其餘均為[34]，且不論陰平變調或小稱調，其最高點離[5]的區間都還有些距離，特別是小稱調。此外，兩個調絕大部分的點均落在[3]的區間裡。據此，將這兩個調均記成[35]可能與傳統方言學調查刻意擴大調值差距，以求與其他聲調構成調位對比有關。第二，不論是字表或閱讀短文，小稱調在調值上都比陰平變調來得低。第三，就調長比例而言，小稱調都比陰平變調來得長，但是處於強調（並列）位置的陰平變調，其長度比例已與閱讀短文的小稱調相當。上述幾點都將於第5節再行討論。

（9）全體發音人的陰平變調與小稱調的基頻輪廓



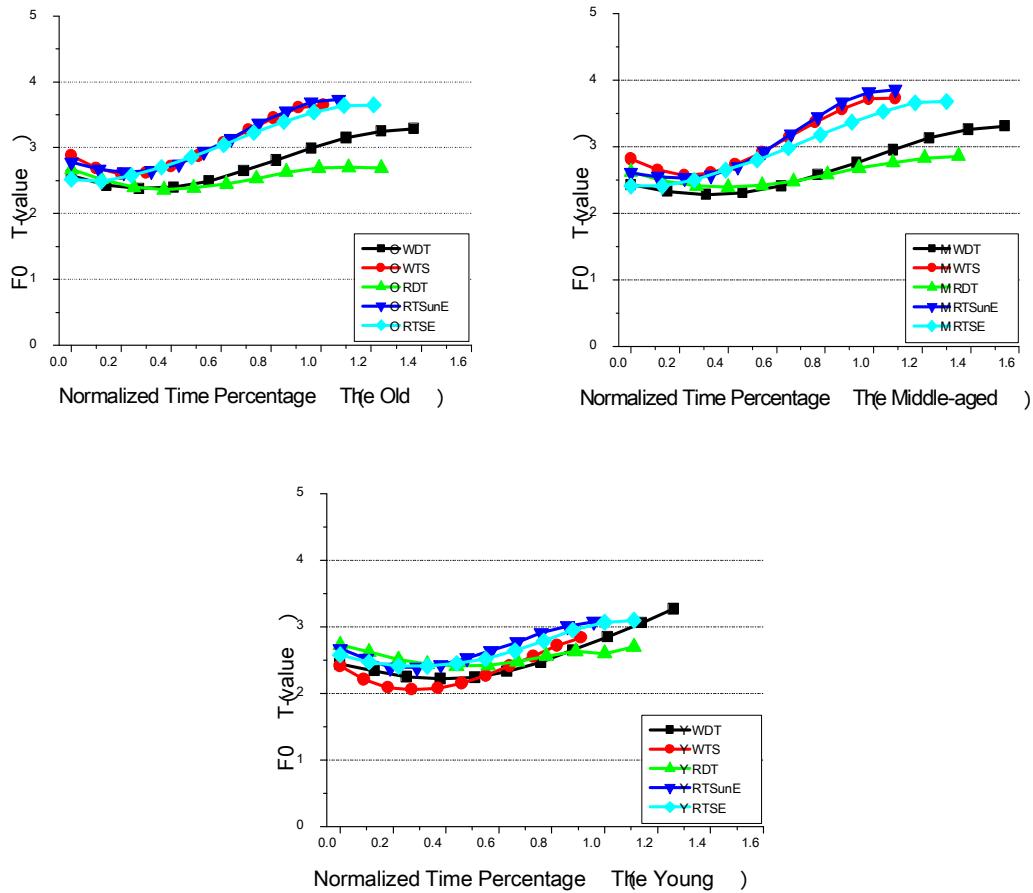
性別因素下的基頻輪廓圖如（10）。把男性（左圖）與女性（右圖）的基頻輪廓與（9）相互比較，可以發現不論性別為何，基頻輪廓與全體發音人的表現頗為一致，小稱調比陰平變調來得長，且小稱調也都比陰平變調來得低，可見性別因素在陰平變調與小稱調的基頻輪廓上並未造成太大的差異。

(10) 男性（左）與女性（右）發音人的陰平變調與小稱調的基頻輪廓



就年齡因素來看，不同年齡層所產生的基頻輪廓圖如（11）。老年層與中年層所產生的基頻輪廓頗為類似，且在全體發音人部分所觀察到的三個現象也見於這兩個年齡層，即陰平變調高於小稱調，小稱調長於陰平變調，與最高點均未到達[5]，然與全體發音人的表現相較下卻有一個明顯不同之處。在這兩個年齡層中，陰平變調與小稱調的上升段的調值都比在全體發音人時相對來得高一些，雖然都未進入[5]的區間，但整體都提升了，特別是小稱調。這一點與青年層的表現有絕對的關係。從青年層的基頻輪廓來看，陰平變調與小稱調全都重疊在一起，與中、老年層的陰平變調與小稱調清楚分離差異許多。青年層絕大部分聲調取點都落在[3]的區間，且聲調上升趨勢不明顯，因此當所有發音人的基頻數值一起平均時，聲調格局就因此下降。由此可知，這兩個聲調在年輕一輩的表現已與中、老年層不同。有趣的是，[33]正好也是東勢客家話陰平調的調值，而不論陰平變調或小稱調（後者大部分來自於陰平調字）都與陰平調有關，可見青年層在無法掌握這兩個調的情況下，都將目標字讀回原來的陰平本調。另一個有趣的發現是，若單就老中青三代的小稱調來看，不論在字表或閱讀短文中，三個世代的表現相當一致。換言之，小稱調的世代差異比陰平變調來得小，且所有世代的小稱調都不若傳統方言學調查描寫成的[35]那麼高。

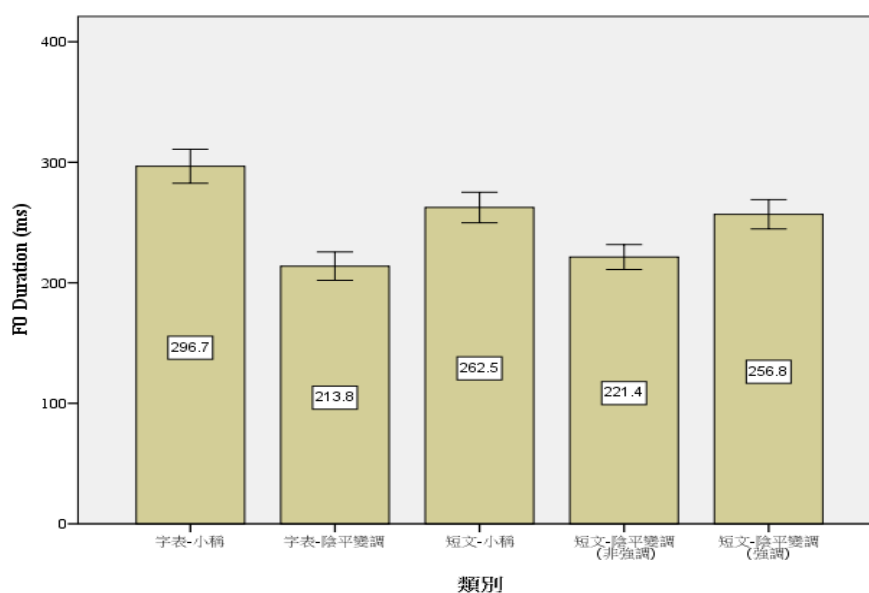
(11) 老中青發音人陰平變調與小稱調的基頻輪廓



3.2 基頻長度 (F₀ Duration)

所有發音人不同語體的陰平變調與小稱調基頻長度如 (12)。單因子變異數分析顯示，調長呈現顯著差異 ($F(4, 295) = 30.000, p < .05$)，續以「最小顯著差異」(least significant difference, LSD) 進行多重事後檢定，針對兩兩配對的差異進行考驗，結果顯示，除短文-小稱與短文-陰平變調(強調)未達顯著差異外，其餘配對均呈現顯著差異 ($p < .05$)。因此，從統計上來說，調長的長短排序為：字表-小稱 > 短文-小稱 $\approx$ 短文-陰平變調(強調) > 短文-陰平變調(非強調) > 字表-陰平變調 ($\approx$ 代表「近似」)，這個結果正好為第 4.1 節所稱短文-小稱與短文-陰平變調(強調)長度相近的說法提供統計上的證據。

(12) 全體發音人的陰平變調與小稱調的基頻長度（調長）



接著看性別因素影響下的調長差異，結果如（13）。先就縱向來看相同語體不同性別的比較，從（13）的調長數值來看，兩性在不同的語體互有長短，但長短差異都在 10 毫秒上下。本研究利用個別的單因子變異數分析考驗差異性，結果顯示不論哪個語體，男女間發出的陰平變調與小稱調的各種語體皆未達顯著差異水準（ $p > .05$ ）。異言之，性別差異並不會造成個別語體上的調長差異。

(13) 男女發音人的陰平變調與小稱調的基頻長度（單位：毫秒）

語體 性別	字表		閱讀短文		
	小稱	陰平變調	小稱	陰平變調-非強調	陰平變調-強調
男	297	213	265	227	261
女	297	214	260	216	253

再就橫向來看相同性別不同語體的比較，同樣以單因子變異數分析考驗這五類之間的調長差異，結果均呈現顯著差異（男： $F(4, 145) = 14.215, p < .05$ ；女： $F(4, 145) = 15.612, p < .05$ ），接著以 LSD 進行多重事後檢定，結果顯示兩性在這五類上的排序一致，均為「字表小稱 > 短文小稱 = 短文陰平變調（強調） > 短文陰平變調（非強調） = 字表陰平變調」。這個調長排序與全體發音人的調長排序比較，差別僅在最後兩者的差異消失，其餘均保持一致。

最後，再就年齡因素來看基頻長度變化，結果如（14）。先就縱向來看相同語體不同年齡層的比較，從（14）顯示數值來看，中年層最長，老年人居次，青年層最短，不論哪一類均是如此。本研究利用單因子變異數分析進行調長差異考驗，不論哪一類均呈現顯著差異（ $p < .05$ ），進一步以 LSD 進行多重事後檢定。分析結果顯示，在字表-小稱為「中 > 老 = 青」，其餘類別均為「中 = 老 > 青」。

不論哪一個結果，青年層在各類調長中都是最短的。

(14) 老中青發音人的陰平變調與小稱調的基頻長度（單位：毫秒）

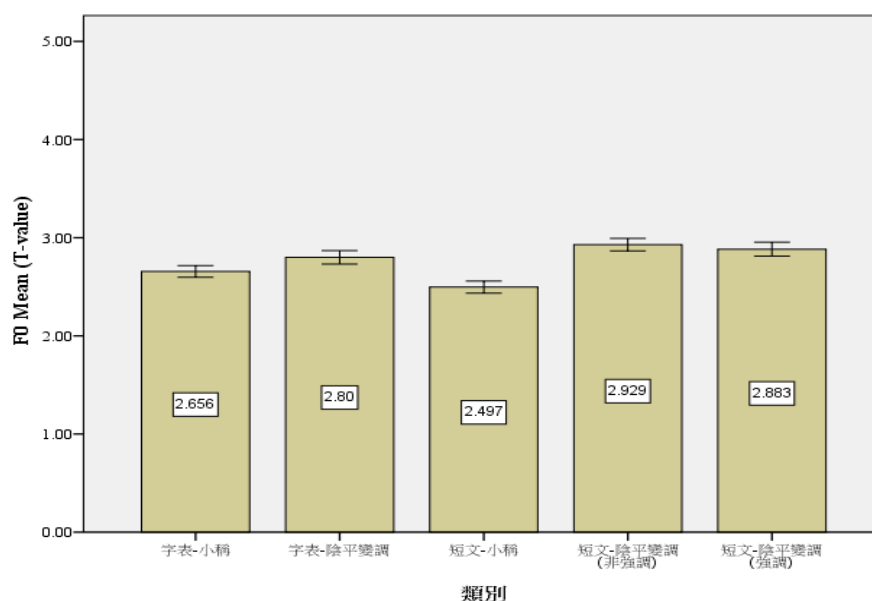
語體 年齡	字表		閱讀短文		
	小稱	陰平變調	小稱	陰平變調-非強調	陰平變調-強調
老年層	293	215	263	228	258
中年層	329	231	287	233	277
青年層	269	195	237	204	236

再從橫向觀察相同年齡層不同語體的比較，單因子變異數分析顯示，不論哪一個年齡層，這五類的調長呈現顯著差異（老： $F(4, 95) = 8.501, p < .05$ ；中： $F(4, 95) = 11.703, p < .05$ ；青： $F(4, 95) = 19.528, p < .05$ ），接續以 LSD 事後檢定進行兩兩配對的差異性考驗，結果出乎意外地一致，不論哪一年齡層，調長排序均為「字表小稱 > 短文小稱 = 短文陰平變調（強調） > 短文陰平變調（非強調） = 字表陰平變調」，與性別因素條件下所出現的調長排序相同。

3.3 基頻均值（F₀ Mean）

所有發音人不同語體的陰平變調與小稱調基頻均值如（15）。本研究利用單因子變異數分析後進行考驗，結果顯示基頻均值呈現顯著差異（ $F(4, 3295) = 28.327, p < .05$ ），續以 LSD 進行兩兩配對的多重事後檢定。結果顯示，除短文-陰平變調（非強調）與短文-陰平變調（強調）及短文-陰平變調（強調）與字表-陰平變調等兩個配對未呈現顯著差異外，其餘兩兩配對的基頻均值均達統計上顯著差異。簡言之，不論是哪一類型的陰平變調，它們的基頻均值均明顯高於小稱調的基頻均值。

(15) 全體發音人的陰平變調與小稱調的基頻均值



接著看性別因素影響之下基頻均值的差異，結果如 (16)。先就縱向來看相同語體不同性別的比較。本研究利用個別單因子變異數分析進行考驗，結果顯示不論哪一類型的陰平變調與小稱調，男女之間皆未達顯著差異水準 ($p > .05$)。換言之，性別因素並不會造成個別語體上基頻均值的差異。

(16) 男女發音人的陰平變調與小稱調的基頻均值

語體 性別	字表		閱讀短文		
	小稱	陰平變調	小稱	陰平變調-非強調	陰平變調-強調
男	2.626	2.796	2.41	2.904	2.85
女	2.687	2.804	2.581	2.954	2.915

再就橫向來看相同性別不同語體的比較，同樣以單因子變異數分析考驗這五種類型的基頻均值在單一性別裡的差異，結果顯示兩性皆呈現顯著差異(男： $F(4, 1645) = 6.922, p < .05$ ；女： $F(4, 1645) = 7.409, p < .05$)，LSD 多重事後檢定也顯示兩性在這五種類型上的統計結果一致，只有四個配對出現顯著差異，即短文-陰平變調（非強調）與短文-小稱、短文-陰平變調（強調）與短文-小稱、字表-陰平變調與短文-小稱、及字表-小稱與短文-小稱。若以統計分析為依據，針對基頻均值高低排序，則結果如下：「短文-陰平變調（強調） $\approx$ 短文-陰平變調（非強調） $\approx$ 字表-陰平變調 $>$ 字表-小稱 $>$ 短文-小稱」。不論哪一性別，陰平變調在基頻均值上均顯著高於小稱調。

最後，就年齡因素來看基頻均值的變化，結果如 (17)。先就縱向來看相同語體不同年齡層的比較，利用單因子變異數分析考驗不同世代的基頻均值差異。結果顯示，不論哪一類型均呈現顯著差異 ($p < .05$)，進一步以 LSD 進行多重事

後檢定。結果顯示，除在短文-小稱中呈現「老>中≡青」外，其餘類型均為「老≡中>青」，青年層在各類型的基頻均值都是最低的。

(17) 老中青發音人的陰平變調與小稱調的基頻均值

語體 年齡	字表		閱讀短文		
	小稱	陰平變調	小稱	陰平變調-非強調	陰平變調-強調
老年層	2.765	3.04	2.55	3.083	3.059
中年層	2.648	3.013	2.381	3.045	2.921
青年層	2.556	2.647	2.554	2.666	2.672

再從橫向觀察相同年齡層不同語體的比較，單因子變異數分析的結果顯示，不論哪個年齡層，這五種類型的基頻均值均呈現達顯著差異（老： $F(4, 1095) = 20.866, p < .05$ ；中： $F(4, 1095) = 25.002, p < .05$ ；青： $F(4, 1095) = 20.866, p < .05$ ），以 LSD 事後檢定考驗兩兩配對的差異性，其中沒有出現顯著差異的配對整理如（18），從中可找到幾個有趣的發現。

(18) 各個年齡層中基頻均值配對未達顯著差異的列表

年齡層	「未」達顯著差異的配對
老年層	短文-陰平變調（非強調）vs. 短文-陰平變調（強調） 短文-陰平變調（非強調）vs. 字表-陰平變調 短文-陰平變調（強調）vs. 字表-陰平變調
中年層	短文-陰平變調（非強調）vs. 短文-陰平變調（強調） 短文-陰平變調（非強調）vs. 字表-陰平變調 短文-陰平變調（強調）vs. 字表-陰平變調
青年層	短文-陰平變調（非強調）vs. 短文-陰平變調（強調） （新）短文-陰平變調（強調）vs. 字表-小稱 （新）短文-陰平變調（強調）vs. 短文-小稱 （新）短文-陰平變調（非強調）vs. 字表-小稱 （新）短文-陰平變調（非強調）vs. 短文-小稱 （新）字表-小稱 vs. 短文-小稱

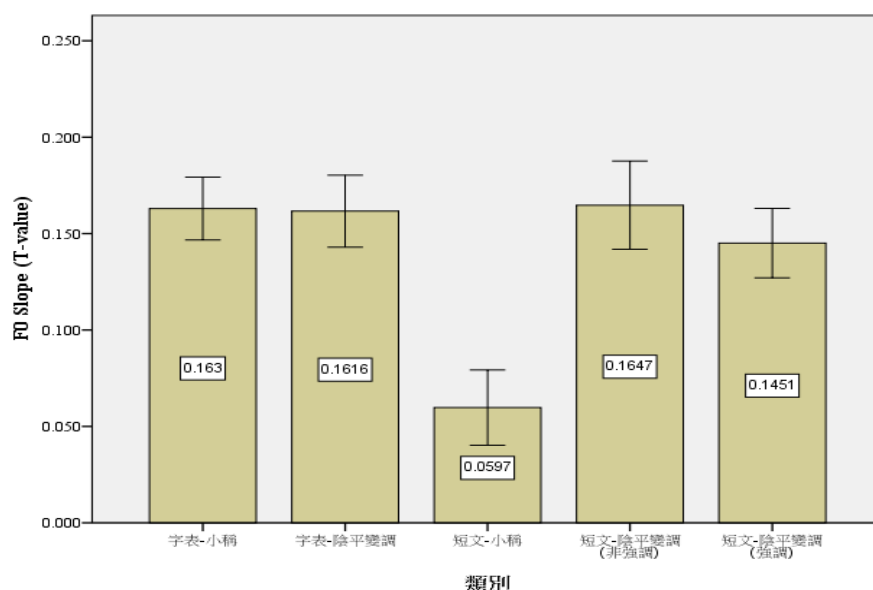
第一，老年層及中年層未達顯著差異的配對相同，且都是陰平變調，完全沒有小稱調的出現。這種結果顯示，在老、中年層裡，陰平變調與小稱調在基頻均值上是可區別的。第二，中、老年層裡的三個未達顯著差異的配對僅有一個出現在青年層中，即短文-陰平變調（非強調）與短文-陰平變調（強調）。換個角度看，這代表字表的陰平變調與短文的陰平變調開始產生區別。再從基頻均值來看，青年層所發出的字表-陰平變調已低於或趨近於字表或短文的小稱調。第三，

在青年層裡，無顯著差異的陰平變調與小稱調的配對大量出現（以（新）標示），這說明青年層中陰平變調與小稱調趨近，已不若在中、老年層裡兩者之間存有顯著的區別性。總體而言，青年層與中、老年層之間的表現差異頗大，搭配基頻輪廓圖來看，青年層表現出陰平變調與小稱調的趨同現象。

3.4 基頻斜率 (F₀ Slope)

所有發音人不同語體的陰平變調與小稱調的基頻斜率如（19）。如前第 2.3.4 節所述，基頻斜率的計算是採用線性迴歸的方式，在 11 個 T 值點裡求取相鄰兩點間的最佳斜率值，之後將所得的所有斜率值相加便可獲得該聲調的斜率。然而，透過 4.1 節裡所呈現的基頻輪廓來看，不論是陰平變調或小稱調，事實上都不若先前文獻描述是一個完全的中升調，反而是先降後升，且上升的幅度都未進入[5]的區間。下降調的基頻斜率是負值，而上升調的基頻斜率是正值，為避免正負斜率值產生抵銷效應，因此本研究在討論基頻斜率時，不列入前四點所構成的三個基頻段的斜率，即僅考量上升段的基頻斜率。²

（19）全體發音人的陰平變調與小稱調的基頻斜率



就（19）裡的絕對基頻斜率來看，斜率由大到小的排序為：短文-陰平變調（非強調）> 字表-小稱 > 字表-陰平變調 > 短文-陰平變調（強調）> 短文-小稱。就基頻斜率均值而論，字表的小稱調與陰平變調都比閱讀短文裡的小稱調與陰平變調來得高，可見語體對基頻斜率的影響，語體越正式，發音越完整，聲調的斜

² 為了強調聲調「升」的特質，發中升調或低升調時，聲帶振動頻率會先短暫下降而後上升，類似一個凹調，而短暫下降部分係因受到發音生理機制限制所產生。發出聲調時會有一個發音啟始預設值（default value），一般為[2]或[3]（朱曉農，2012）。例如，朱曉農、章婷、衣莉（2012）以北京話上聲調[214]為例，並指出其中的[2]是發音起始預設值，且[214]裡的[21]約占音節長度的 30%，而這 30%的音長正好就是本研究 11 個基頻取樣點中的前 4 個點。有鑑於此，本研究認為東勢客家話的陰平變調與小稱調的前 4 個取樣點為發音啟始預設值，故在計算基頻斜率時略而不論有其根據。有關於凹調的分類，詳見朱曉農、章婷、衣莉（2012）的討論。

度越能充份體現。接著利用單因子變異數考驗基頻斜率的差異性，結果顯示達顯著差異 ($F(4, 295) = 21.890, p < .05$)，續以 LSD 進行兩兩配對的多重事後檢定，結果相當有趣。顯著差異僅出現於短文-小稱與其他四種類型之間的配對 ($p < .05$)，其他四種類型的兩兩配對皆無顯著差異存在。

接著看性別因素影響下基頻斜率的差異，結果如 (20)。先就縱向來看相同語體不同性別的比較，從 (20) 列出的平均數來看，男女在不同語體的基頻斜率互有高低，但利用個別單因子變異數分析考驗差異，結果顯示不論哪一類型的陰平變調與小稱調，男女間皆未達顯著差異水準 ($p > .05$)。質言之，性別因素並不會造成個別語體上基頻斜率的差異。再就橫向來看相同性別不同語體的比較，同樣以單因子變異數分別考驗這五種類型的基頻斜率在單一性別裡的差異，結果顯示兩性皆呈現顯著差異 (男： $F(4, 145) = 13.730, p < .05$ ；女： $F(4, 145) = 8.852, p < .05$)，LSD 多重事後檢定也顯示兩性在這五種類型上的統計結果與全體發音人的表現一致，亦即僅短文-小稱與其他四種類型之間的配對呈現出顯著差異 ($p < .05$)，其他類型的配對皆無顯著差異出現。換言之，短文-小稱與其他類型比較下，上升的幅度是最小的，幾乎趨近於平調。

(20) 男女發音人的陰平變調與小稱調的基頻斜率

語體 性別	字表		閱讀短文		
	小稱	陰平變調	小稱	陰平變調-非強調	陰平變調-強調
男	0.173	0.173	0.059	0.172	0.140
女	0.153	0.151	0.060	0.158	0.150

最後，就年齡因素來看基頻斜率的變化，結果如 (21) 所示。先就縱向來看相同語體不同年齡層的比較，利用單因子變異數分析考驗不同世代的基頻均值差異性。結果顯示，字表-小稱與短文-小稱部分三個世代之間沒有差異 ($p > .05$)，而不同類型的陰平變調均呈現顯著差異，LSD 多重事後檢定結果一致，均為「老 $\equiv$ 中 $>$ 青」。這個結果說明兩方面的事實：(一) 小稱調與陰平變調在基頻斜率的表現上並不若傳統描述來得那麼一致，小稱調明顯比陰平變調來得平一些；(二) 青年層的陰平變調與中、老年層的陰平變調不同，這亦可從第 4.1 節中各世代的基頻輪廓圖的比較清楚觀察到。

(21) 老中青發音人的陰平變調與小稱調的基頻斜率

語體 年齡	字表		閱讀短文		
	小稱	陰平變調	小稱	陰平變調-非強調	陰平變調-強調
老年層	0.170	0.166	0.057	0.173	0.170
中年層	0.174	0.197	0.073	0.210	0.177
青年層	0.176	0.132	0.050	0.113	0.120

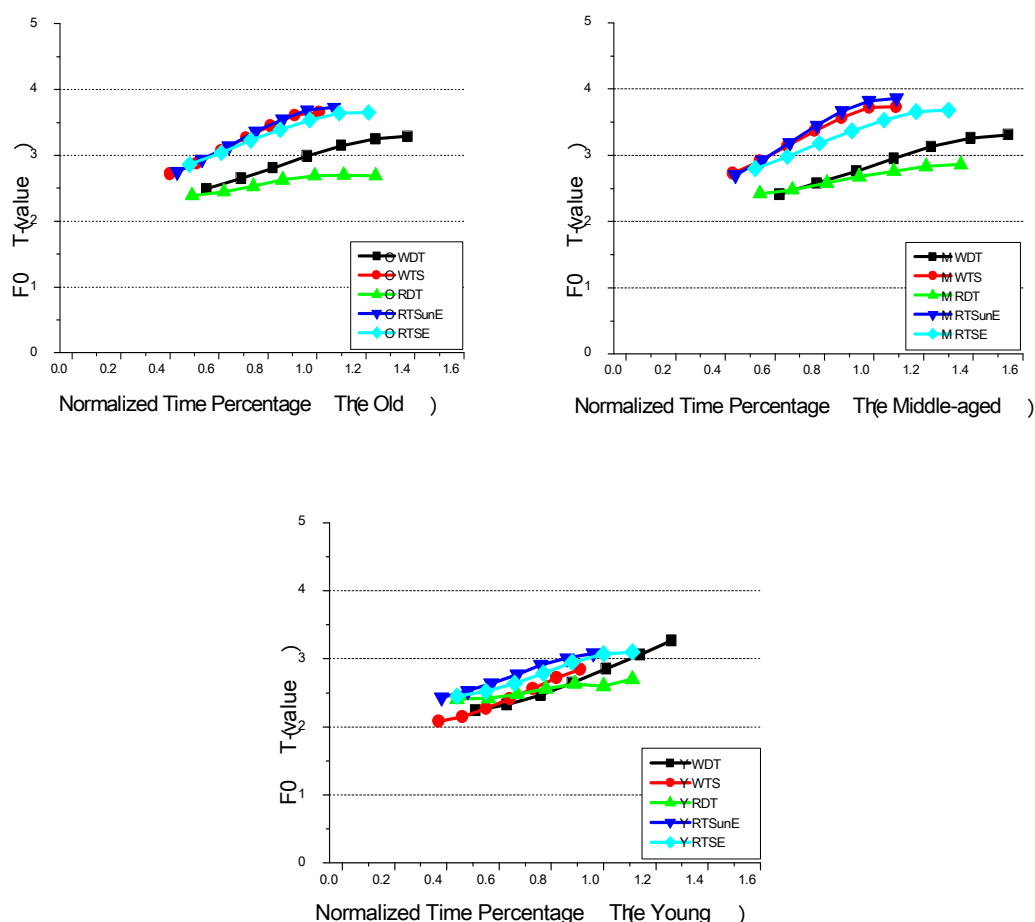
從橫向來看相同年齡層不同語體的比較，單因子變異數分析考驗結果顯示，三個年齡層都有顯著差異產生（老： $F(4, 95) = 8.672, p < .05$ ；中： $F(4, 95) = 12.969, p < .05$ ；青： $F(4, 95) = 7.286, p < .05$ ），以 LSD 事後檢定考驗兩兩配對的差異性，其中沒有出現顯著差異的配對整理於（22）。

（22）各個年齡層中基頻斜率配對未達顯著差異的列表

年齡層	「未」達顯著差異的配對
老年層	字表-陰變 vs. 短文-陰變（強調） 字表-陰變 vs. 短文-陰變（非強調） 短文-陰變（強調）vs. 短文-陰變（非強調） 字表-小稱 vs. 字表-陰變 字表-小稱 vs. 短文-陰變（強調） 字表-小稱 vs. 短文-陰變（非強調）
中年層	字表-陰變 vs. 短文-陰變（強調） 字表-陰變 vs. 短文-陰變（非強調） 短文-陰變（強調）vs. 短文-陰變（非強調） 字表-小稱 vs. 字表-陰變 字表-小稱 vs. 短文-陰變（強調） 字表-小稱 vs. 短文-陰變（非強調）
青年層	字表-陰變 vs. 短文-陰變（強調） 字表-陰變 vs. 短文-陰變（非強調） 短文-陰變（強調）vs. 短文-陰變（非強調）

從（22）裡可觀察到三項頗有意思的發現。第一，每個世代的陰平變調彼此之間都未達統計上的顯著差異，這一點三個世代完全一致，即單就每個世代而言，所發出的陰平變調大體相同。即便如此，仍有一點必須提醒，從 4.1 節的基頻論廓來看，在聲調空間分布上，青年層的陰平變調比中、老年層的陰平變調相對來得低，造成青年層陰平變調的基頻均值比中、老年層來得低。第二，把（22）裡的陰平變調除外，青年層在其他配對均呈現顯著差異，但中、老年層的表現一致，字表小稱與所有的陰平變調都沒有顯著差異，這一點可以從（23）中、老年層的基頻輪廓得到證實。就聲調斜度來看，字表小稱調在斜度上與陰平變調相當，所以字表小稱調與陰平變調之間的兩兩比較在基頻斜率上就沒有差異。然而，短文裡的小稱調比陰平變調及字表小稱調相對平緩許多，因此在中、老年層中，短文小稱調與其他類聲調類型的兩兩比較都達到顯著差異，因為短文小稱調的基頻斜率值最小。總之，就中、老年層而言，基頻斜率的排序為：「字表小稱 $\approx$ 陰平變調 $>$ 短文小稱」。

(23) 老中青發音人的陰平變調與小稱調的基頻輪廓（去前四點）



第三，中、老年層沒有顯著差異的短文小稱與陰平變調的配對，到了青年層裡頭卻變得有顯著差異。事實上，青年層字表小稱調的基頻斜率顯著高於陰平變調，理由在於青年層陰平變調的分布空間不僅變低，上升幅度也變緩，這可從(23)所列的基頻斜率平均值得知。但對於短文小稱調而言，陰平變調雖然上升幅度變緩，但後者的斜率仍高於前者。所以，就青年層而言，基頻斜率的排序為：「字表小稱」>「陰平變調」>「短文小稱」。

4. 綜合討論

前一節已針對基頻輪廓、基頻長度、基頻均值、基頻斜率等重要的聲調聲學參數與語體、年齡、性別等社會因素的互動進行個別說明，本節將綜合討論這些分析結果，此前先就研究結果做個扼要總結。從(24)可以清楚看到，「性別」因素在各個基頻參數裡均未達統計上的顯著差異。換言之，男女性所產生的各項基頻參數數值均相當。然而，看到「年齡」因素，情況整個改觀。「年齡」因素在各個基頻參數裡均達統計上的顯著差異。質言之，老中青三代所產生的基頻長度、基頻均值、基頻斜率等數值不一，特別是青年層與中、老年層的差異頗大，

這種情況可以進一步從 (25) 觀察到。

(24) 基頻參數與社會變項互動的差異顯著性表

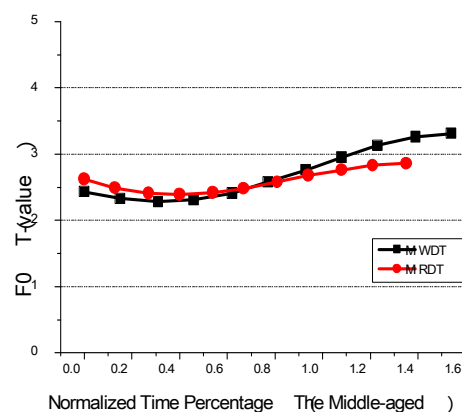
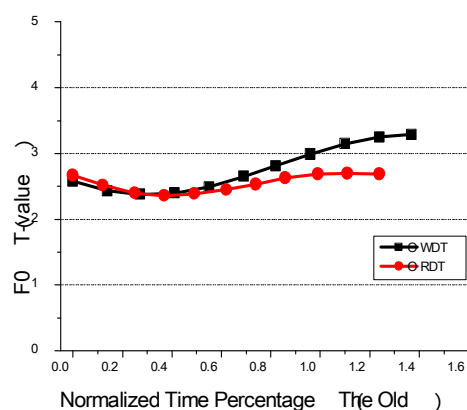
基頻參數 社會變項	基頻長度	基頻均值	基頻斜率
性別 (男、女)	未達顯著差異	未達顯著差異	未達顯著差異
年齡 (老、中、青)	達顯著差異	達顯著差異	達顯著差異

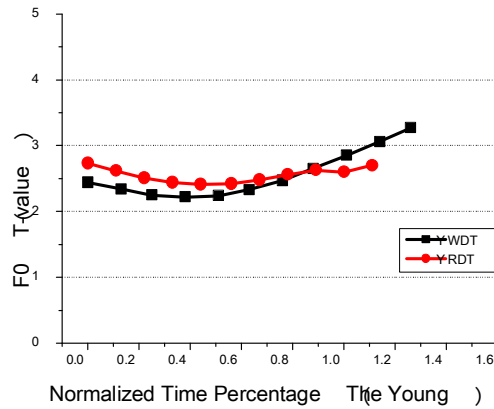
(25) 三個世代在基頻參數與語體裡的排序表

基頻參數 語體	字表 小稱	字表 陰平變調	短文 小稱	短文陰平 變調 (非強調)	短文陰平 變調 (強調)
基頻長度	中 > 老 ≡ 青	老 ≡ 中 > 青	老 ≡ 中 > 青	老 ≡ 中 > 青	老 ≡ 中 > 青
基頻均值	老 > 中 ≡ 青	老 ≡ 中 > 青	老 ≡ 中 > 青	老 ≡ 中 > 青	老 ≡ 中 > 青
基頻斜率	老 ≡ 中 ≡ 青	老 ≡ 中 > 青	老 ≡ 中 ≡ 青	老 ≡ 中 > 青	老 ≡ 中 > 青

先從小稱調談起，不論是字表或閱讀短文，三個世代的基頻斜率沒有差異，即聲調上升幅度差不多。在基頻長度與基頻均值部分，雖然老中青三代的排序略有不同，但在這三個世代中，青年層的基頻長度最短，基頻均值最低，但差距都不至於太大（詳見第 3.2、3.3 節）。這種差距不大的情況亦可直接從 (26) 裡三個世代小稱調基頻輪廓比較中清楚看到。

(26) 老中青發音人小稱調的基頻輪廓

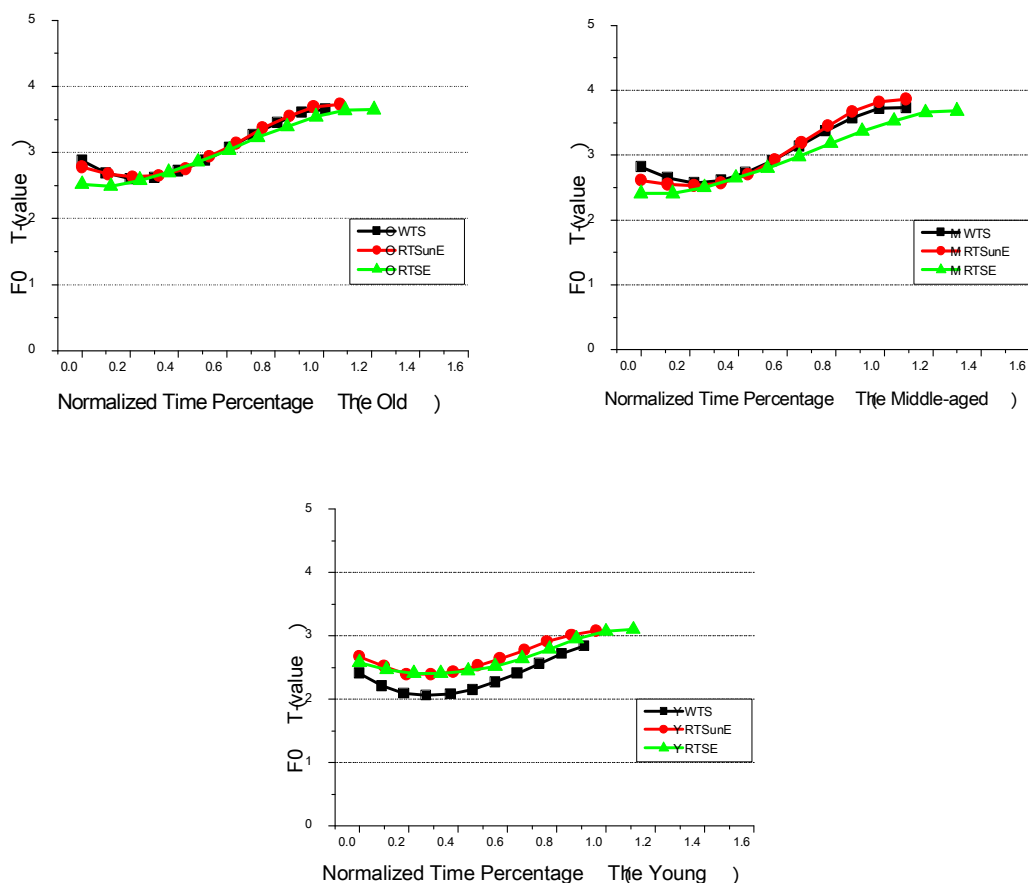




從(26)亦可觀察到，不論哪個世代，閱讀短文中的小稱調的聲調取點完全落在[3]的區間（即[33]），而字表裡的小稱調也只有最後二至四個點進入[4]的區間（即[34]），小稱調雖呈上升態勢，但上升幅度不大，均未達[35]那麼高。另外，閱讀短文小稱調[33]比字表小稱調[34]來得低，這是因為閱讀短文比字表來得較不正式，發音人的發音速度較快，此時發音人的注意力置於內容而非單字本身，因此易有「發音不到位」（articulatory undershoot）發生。基頻長度也受到語體正式度影響，字表小稱調長於閱讀短文小稱調。

再來討論陰平變調，(25)也顯示，不論哪一類型的陰平變調，三個世代的排序均一致為「老≡中>青」，且這個排序遍及所有基頻聲學參數，沒有例外。由此可知，青年層與中、老年層在陰平變調上頗有差異，青年層經歷了某種程度的變化，最明顯的就是青年層的陰平變調上升幅度變緩。從(27)可知，中、老年層陰平變調的基頻輪廓相當一致，起點都在[3]的區間，都在第六個音高取點時進入[4]的區間，最高點還是在[4]的區間內，雖然已相當接近[4]與[5]的分界，但總體上還是應記為[34]。但對青年層而言，陰平變調的格局整個都降低了，音高取點大體上都落在[3]的區間內，只有閱讀短文的陰平變調最後兩個音高取點進入[4]的區間，且都僅落在[3]與[4]的分界線附近，所以整體而言應描寫為[33]。由此可知，不論是中、老年層的[34]或是青年層的[33]，都不若傳統上描寫的[35]那麼高。另外，不論世代，位於強調位置的陰平變調都比其他的陰平變調來得長。

(27) 老中青發音人陰平變調的基頻輪廓



接著就各個基頻參數來進行小稱調與陰平變調之間的比較。就基頻長度而言，不論性別或年齡，小稱調均比陰平變調長。理由相當明顯，因為陰平變調出現於陰平調後接一個陽平調、上聲調或入聲調時，由於處於兩字組連讀變調的前字，所以發音時間就相對被壓縮了。小稱調出現於句尾或詞組尾端，聲調延長是極為自然的事。就基頻均值來看，不論性別或年齡，陰平變調都高於小稱調，亦即陰平變調就聲調格局而言高於小稱調，但青年層的小稱調與陰平變調的格局差異沒有中、老年層來得明顯。就聲調調值來論，根據本研究的聲學分析顯示，小稱調或陰平變調均應記為[34]或[33]，而非傳統方言調查的[35]。再者，[33]僅出現於閱讀短文的小稱調與青年層的小稱調與陰平變調。前者與較不正式的語體有關，後者與青年層的語言變異有關。

上述研究結果也引導出兩個值得深入剖析的議題。其一，為何聲學分析出來的小稱調與陰平變調的調值描寫都不及[35]？其二，小稱調在三個年齡層表現頗為一致，但青年層的陰平變調比中、老年層的陰平變調都來得低，都是[33]，這又該如何解釋？回答第一個議題須要從語音學與音韻學的不同談起。語音學與音韻學本為一體兩面，但自從 Trubetzkoy (1939) 將前者定義為「言語行為的語音研究」，將後者定義為「語音系統的語音研究」，兩者便開始針鋒相對、分道揚鑣 (王嘉齡，1996)。聲學語音學強調研究語音的物理屬性，因此即便語音差異不

是那麼大，但只要能在心理聲學（psychoacoustic）層面形成語音區別即可。音韻學則強調語音系統性，以建立能彼此區別的音韻系統為主要目標。因此，傳統方言學調查以字表為調查依據，調查結果大都會擴大或縮小語音的實際差異以求構成音位或調位對比，因此[34]才會被描寫為[35]。林燾、王理嘉（2002：29）說到，「發音、聲波和聽覺之間實際上並不是簡單的因果關係，同樣的聲波聽辨結果可以不同，不同的聲波也可以聽成相同的聲音，其間的關係是很複雜的。」本研究不否認傳統口說耳聽調查為快速認識方言音韻系統所帶來的貢獻，但在這樣的靜態研究架構底下，語音細微變化也就不容易被發覺，而這卻是本研究最強調的重點。透過聲學分析，本研究發現傳統上均被記為[35]的小稱調與陰平變調在聲調格局分布上並不相同，陰平變調高於小稱調。另外，與中、老年層相比，青年層的陰平變調與小稱調重疊，似乎有回歸陰平本調唸法的現象，又或有陰平變調升幅變緩的情況。此即本研究與傳統方言學調查的不同與貢獻之處，透過社會語音學研究瞭解世代之間的語言是否有變異情況產生。

想要回答第二個議題，首先要瞭解在語言研究中，不同年齡層在某種程度上可以代表不同時間層，不同年齡層說話者的語言狀況可以代表不同時間層的語言狀況（王士元、沈鐘偉，1991）。在老中青三代的小稱調，以及中、老年層的陰平變調差異不大的情況下，青年層的陰平變調聲調格局卻下降了，並與小稱調有很大程度的交疊。為何中、老年層的小稱調與陰平變調均可明顯區分，唯獨青年層產生如此的變化？研究裡所用字詞都相當生活化，應不致於會造成青年層的理解或發音困難。所以，本研究合理推測他們對於東勢客家話的陰平變調規則已不再熟稔，所以陰平變調的上升幅度變緩，呈現讀回陰平本調[33]。想要解釋這種現象，首先必須從客家話在臺灣社會裡所面臨的語言大環境談起，最後才能進一步說明青年層在這一部分的語言變異。

眾所周知，語言作為人類社會中最主要的溝通工具，自然免不了受到整個社會大環境的影響。客家話在臺灣受到語言政策、語言接觸，及語言轉用的影響相當大，特別是來自國語的影響。臺灣自從光復以來，為快速脫離日本皇民化政策的陰影，政府遂強勢推行國語，舉凡政治、教育、傳播等領域非使用國語莫屬，國語變成各個族群的共通語（lingual franca）。這種「獨尊國語、打壓方言」的政策對其他語言形成壓力，不利於客家族群的語言維持與傳承（王甫昌，1998，2005；陳美如，1998；張學謙，2003）。越來越多的客家人由「單語人」變成「雙語人」，最後轉變成「轉語人」（即代表客家語言的流失，參見王甫昌、彭佳玲（2018）），在語言使用上則進行言語調適（speech accommodation），客家人轉用強勢國語的情況越來越普遍（施正峰，2002；呂嵩雁，2007）。這種現象可從客家委員會歷年對於《全國客家人口基礎資料調查研究》與《客語使用狀況調查》等報告中清楚顯示。先就客語使用來看，根據客家委員會（張維安，2010：33 & 41）《98 至 99 年度臺灣客家民眾客語使用調查報告》顯示，客語聽說能力好壞與年齡大小呈現正比趨勢，年齡越小，客語的聽說能力越差，可見客語正在緩慢的流失當中。再就客家民眾的總體語言聽說能力而言，國語優於閩南語，閩南語

又優於客語，這可由（28）的比較而確知。

（28）客家民眾主要語言聽說能力歷年比較（張維安，2010：89）

	年度	客語	閩南語	國語	原住民語
能聽懂的比例	95 年	57.9%	73.5%	96.8%	0.5%
	96 年	60.5%	69.9%	-	
	99 年	60.9%	73.3%	-	
會說的比例	95 年	40.3%	48.8%	90.3%	0.2%
	96 年	43.2%	46.4%	-	
	99 年	43.8%	47.4%	-	

換言之，國語政策在臺灣強力執行以來，國語已成為客家人最常用的語言，而使用國語的情形又以客家年輕族群為甚，客家年輕人廣泛使用國語，客語聽說能力普通不佳，甚至年長者與年輕人溝通時也配合年輕人使用國語，因而出現客語傳承危機，客家話甚至已變成是第二語言而非母語（羅肇錦，2000；徐正光、鄭力軒，2002；曹逢甫、黃雅榆，2002）。國語與客語的強烈競爭已使年輕一代已出現「國語化」與「去客語化」的現象，造成客語斷層（徐正光、蕭新煌，1995：16-17）。此外，客家人口相對於說國語（及閩南語）的人口來得少，而使用人口少對於一個語言的消逝來說是一種負面「助力」，在這種條件下客家話因此成為一個弱勢語言。客語使用人口減少，客語活力也就相對減低。影響一個語言活力的因素有三方面，即語言地位、使用人口與政府制度（Giles, Bourhis, & Taylor, 1977：308-318），客家話相對於國語（及閩南語）而言，在這三方面都明顯處於弱勢，因此使客家人在語言上往國語方向聚合（convergence）。再者，客家人所顯現的「隱形心理」也造成客家人出門在外不敢使用客家話，不敢說自己是客家人，而是把自己隱形起來，這無疑對客家話的使用、維護與傳承產生莫大傷害（王甫昌，2003；丘昌泰，2006；范振乾，2014）。

在瞭解客家話在臺灣社會中所面臨的語言困境之後，現在回過頭來說明東勢客家話青年層陰平變調失落的語言因素。如前所述，對於客家年輕人而言，本應為母語的客家話由於受到國語政策與社會環境的影響而轉趨弱勢，從而有從母語變成第二語言的態勢，國語反而變成他們最流利的語言。從第二語言習得與學習的角度來看，這可視為是一種「逆向遷移」（backward transfer）造成「母語弱化」的具體呈現。「母語弱化」一般出現在第二語言的環境中，因為鮮少有機會使用到母語，所以隨著第二語言學習成效的提升，最後進而影響到母語，而這種情況類比到客家話是最好不過的。對於客家年輕人而言，或許小時真的是以客家話為母語，然而隨著年齡增長使用國語的機會變多，出門在外常聽常說的都是國語，最後國語反倒影響客家話而形成母語弱化現象。客家話受國語影響在各個語言層面上都可發覺，屢見不鮮，語音與詞彙尤為明顯。事實上，這種方言受國語（普通話）影響的文獻眾多，不勝枚舉。

那麼，東勢客家話青年層陰平變調失落（或升幅變小、升尾弱化）有無可能是受到國語聲調影響？答案是肯定的，但在回答這個問題前首先要瞭解國語（普通話）的聲調描寫。國語有四個聲調，傳統描寫為陰平[55]、陽平[35]、上聲[214]、去聲[51]。然而，已有許多聲學或實驗語音學的實證研究顯示，國語的陰平調事實上並沒有達到[55]那麼高，應記為[44]。例如，鄭秋豫（Tseng，1990）與石鋒（2008：101）所測量到的國語及普通話四聲的聲調數值皆如此，如（29）與（30）。

（29）鄭秋豫（Tseng，1990：18）測量一位女性唸華語單音節元音的基頻（Hz）

	起始	基頻上升	基頻下降	結束
一聲	215			215
二聲	150	100		250
三聲	135	90	45	180
四聲	245		95	150

（30）石鋒（2008：101）測量五位發音人唸九組普通話聲調的平均值（T 值）

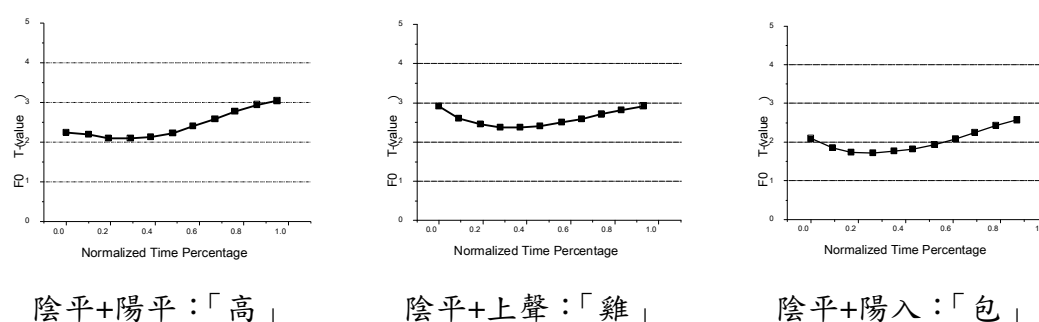
聲調	音長	起點 T 值	折點 T 值	終點 T 值
陰平	295 ms	3.4		3.2
陽平	249 ms	1.9		4.2
上聲	404 ms	1.9	0	2.6
去聲	197 ms	5.0	4.4	0.5

從（29）來看，國語聲調傳統上被記為[5]的有三個頻率值出現，215 Hz（陰平）、250 Hz（陽平）與 245 Hz（去聲），陰平的[5]比陽平與去聲的[5]低了很多。再看（30），石鋒（2008）採用與本研究相同的公式對普通話聲調進行 T 值轉換，結果陰平調的 T 值完全落在[3]與[4]的區間，所以應記為[44]。同樣地，所有傳統上被描寫為[5]的部分也以陰平調的 T 值為最低。鄧丹、石鋒、呂士楠（2006）對比四名說臺灣國語與四名說大陸普通話的發音人（二男二女）所發出的單字調，並利用 T 值公式進行標準化後也發現，臺灣國語由於受到閩南語的影響，陰平調的音高表現是[44]而非一般描寫的[55]。Fon & Chiang（1999）利用聲學分析並輔以半音（semitone）轉換臺灣國語及大陸普通話的聲調。結果顯示，若以大陸普通話的聲調為參考標準，臺灣國語的調域區間僅有 4 度（即 1~4 度），因此臺灣國語的陰平調應為[44]。曾金金（1999）、許慧娟（Hsu，2005）、許慧如（2014）等研究亦有相同的發現，臺灣國語的聲調調域較普通話的聲調調域來得窄。據此，國語（普通話）的陰平調[44]可說與東勢客家話的陰平調[33]相類。同時，鄧丹、石鋒、呂士楠（2006）也指出，臺灣國語的上聲調有升尾弱化（丟失）的現象，將[214]發成[211]（男）或[21]（女）；普通話的上聲調也有升尾弱化現象，但在程度上較臺灣國語為弱，尚呈現[212]。石鋒、王萍（2006）指出，普通話上聲調的變化出現世代差異，老年人的發音基本上維持[214]，但年輕人發上聲

調的終點調值卻遠遠低於[4]。臺灣國語所呈現的升尾弱化可能也是造成東勢客家話青年層小稱調往陰平調方向演變的因素之一。

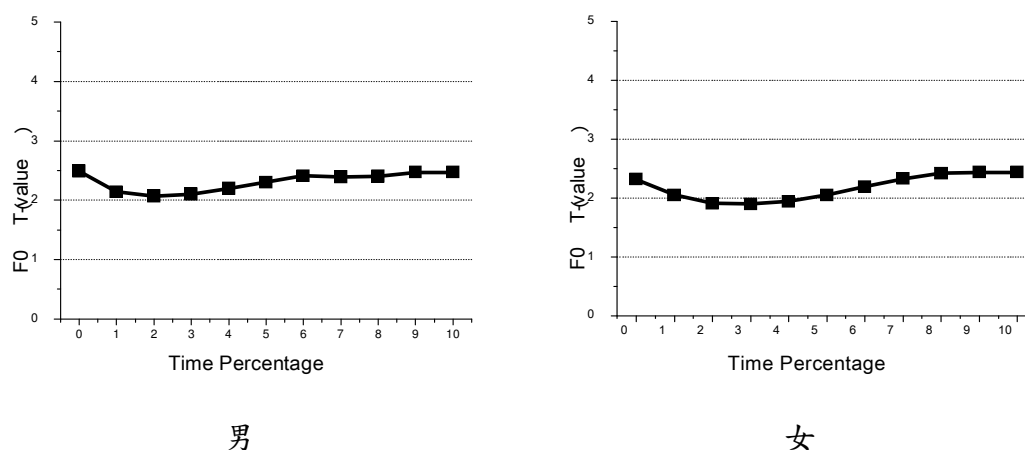
再者，臺灣國語的陰平調不論後接任何聲調都不會產生變調，這種情況也出現在東勢客家話青年層（不分男女）的陰平變調。東勢客家話陰平變調出現在陰平後接陽平、上聲與陽入時，一般前字陰平便會產生變調，如中、老年層的表現。然而，從（31）裡的基頻輪廓圖顯示，不論陰平後接哪一聲調，青年層的前字聲調雖然都還有上升的趨勢，但上升幅度與中、老年層相比仍有些差距，且基頻曲線的取點大都落在[2]到[3]的區間內，在後接陽入調時聲調格局最低，部分基頻取點甚至是在[2]與[3]的分界線之下。

（31）青年層的陰平調後接陽平、上聲與陽入調時的基頻輪廓



鄭明中（2014）以聲學分析 10 名（男女各半）東勢客家話中年層發音人的六個單字調，每個單字調下轄六個例字，每個例字唸讀五次，取中間三次進行基頻分析，標準化方法則與本研究相同，研究結果為陰平[33]、陽平[23]、上聲[41]、去聲[52]、陰入[42]、陽入[54]，其中陰平調的基頻輪廓如（32）所示。不論性別，陰平調完全落在[2]與[3]的區間，且都有微幅上升，與（31）所提及的陰平變調讀回陰平本調已相去不遠。這個結果也顯示傳統方言學調查將東勢客家話的陰平調記為[33]的正確性。

（32）東勢客家話中年層男女兩性所發出的陰平調



綜合國語（普通話）的調值及變調與東勢客家話青年層的陰平變調情況來看，東勢客家話青年層受到國語影響而對東勢客家話陰平變調不再熟悉的可能性相當高，從而導致陰平變調有讀回陰平調的趨勢（或升幅變小，但還是在[2]到[3]的區間內），基頻曲線恰好介於國語陰平調[44]與東勢客家話陰平調[33]之間。從社會語言學角度來說，不同年齡層所說的話是語言在不同時期的表徵，青年層在陰平變調的表現可視為是「正在進行當中的變化」(change in progress) (徐大明，2006)。另外，這或許也可稱為是一種受到社會因素影響而產生的「回頭演變」(retrograde change) (何大安，2004)。³ 最後，就聲調標記性而言，曲折調比平調有標，升調比降調有標 (Yip, 2002)。因此，青年層的陰平變調（升調）讀回陰平調（平調），一方面產生較為無標的聲調，另一方面減輕音韻系統的負擔。

5. 結語

本研究透過聲學來分析東勢客家話陰平變調與小稱調。本研究除結合「性別、年齡」等社會變數進行考察外，並與傳統方言學調查描寫進行比較。本研究的貢獻在以下幾方面。一方面，本研究確定東勢客家話的小稱調與陰平變調在調長、調形與調值上的不同。除青年層外，小稱調都比陰平變調長，陰平變調的聲調格局高於小稱調，但兩者均未達[35]。二方面，年齡因素在所有基頻參數的比較中均呈顯著差異，其中又以青年層呈現的變化最大，性別因素則均無顯著差異。三方面，本研究也發現青年層的陰平變調有回歸陰平本調[33]的現象，且與自身的小稱調相互重疊，不論是字表或閱讀短文皆然，這顯示青年層似乎已無法掌握陰平變調，從而產生回歸讀為陰平本調，其原因乃出於臺灣國語的影響。然而，聲調的變化並不容易被查覺，因為這種變化對於人耳感知而言過於細微，所以傳統方言學調查因其研究方式（口說耳聽手記）及取樣人數的侷限，不容易發現它的存在。誠如王士元、沈鍾偉（1991: 16）所言，想要瞭解語言變化的過程，就必須深入探究「變化中」的語言現象，唯有透過語音的聲學分析及世代間的差異比較，才得以觀察到語音細微的動態變化。當然，本研究在此也必須再次重申，本研究絕無否定傳統語音調查對於聲學語音學所提供的基礎與協助，只是聲學語音學能夠提供一些傳統方言語音調查所無法觀察到的語音現象，能為語言變異提供更具體的實證。因此，傳統方言學調查與實驗語音學研究基本上各有所長，相輔相成。

³ 何大安（2004:35-37）從歷史語言學角度討論「回頭演變」，並指出「回頭演變」可分為「完全回頭演變」與「部分回頭演變」。以 $A1 > B > A2$ 為例，若 $A2$ 完全等於 $A1$ ，此即「完全回頭演變」。若 $A2$ 不完全等同於 $A1$ ，則屬「部分回頭演變」。何大安也提及「完全回頭演變」非常少見，但何大安（1994）透過晉語的陰陽平聲不分調但變調卻分調，證實「完全回頭演變」現象的存在。雖然何大安是從歷史語言學的觀點談論「回頭演變」，但語言係在社會中使用，任何語言變化實際上都是語言共時變異所累積的結果，故不能忽略社會因素在語言變化中的角色。

參考文獻

- 孔江平，2015，《實驗語音學基礎教程》。北京市：北京大學出版社。
- 王士元、沈鐘偉，1991，〈詞彙擴散的動態描寫〉。《語言研究》，第1期，15-33。
- 王甫昌，1998，〈族群意識、民族主義、與政黨支持：一九九〇年代臺灣的族群政治〉。《臺灣社會學研究》，第2期，1-45。
- 王甫昌，2003，《當代臺灣社會的族群想像》。臺北市：學群。
- 王甫昌，2005，〈由「中國省籍」到「臺灣族群」：戶口普查籍別類屬轉變之分析〉。《臺灣社會學》，第9期，59-117。
- 王甫昌、彭佳玲，2018，《當代臺灣客家人客語流失的影響因素之探討》。《全球客家研究》，第11期，1-42。
- 王嘉齡，1997，〈從音系學到語音學〉。《外語教學與研究》，第4期，1-3。
- 丘昌泰，2006，〈臺灣客家族群的自我隱形化行為：顯性與隱性客家人的語言使用與族群認同〉。《客家研究》，第1卷第1期，45-96。
- 石鋒，1990，〈論五度值記調法〉。收錄於石鋒（編著），《語音學探微》（頁27-52）。北京市：北京大學出版社。
- 石鋒，2006，〈實驗音系學與漢語語音分析〉。《南開語言學刊》，第8期，10-25。
- 石鋒，2008，《語音格局：語音學與音系學的交會點》。北京市：商務印書館。
- 石鋒、王萍，2006，〈北京話單字音聲調的統計分析〉。《中國語文》，第1期，33-40。
- 朱心怡，2007，《新竹「饒平」與「海陸」客話音韻比較研究》。桃園縣：國立中央大學客家語文研究所碩士論文。
- 朱曉農，2010，《語音學》。北京市：商務印書館。
- 朱曉農，2012，〈降調的種類〉。《語言研究》，第2期，1-16。
- 朱曉農、章婷、衣莉，2012，〈凹調的種類——兼論北京話上聲的音節學性質〉。《中國語文》，第5期（總第350期），420-436。
- 江俊龍，1996，《臺中東勢客家方言詞彙研究》。嘉義縣：中正大學中國文學研究所碩士論文。
- 江俊龍，2003，《兩岸大埔客家話研究》。嘉義縣：國立中正大學中國文學研究所博士論文。
- 江俊龍，2006，〈論東勢客家話特殊35調的語法功能、性質與來源〉。《聲韻論叢》，第14輯，139-162。
- 江敏華，1998，《臺中縣東勢客語音韻研究》。臺北市：臺灣大學中國文學系碩士論文。
- 江敏華，2010，〈客語〉。收錄於黃耀能、陳哲三（主編），《南投縣志·卷二》（住民志—語言篇）（頁49-108）。南投縣：南投縣政府。
- 何大安，1994，〈聲調的完全回頭演變是否可能？〉。《中央研究院歷史語言研究所集刊》，第65本第1分，1-18。
- 何大安，2004，《規律與方向：變遷中的音韻結構》。北京市：北京大學出版社。
- 吳中杰、范鳴珠，2007，國姓鄉的語言接觸現象試析。收錄於丘昌泰、蕭新煌（主

- 編),《客家族群與在地社會：臺灣與全球的經驗》(頁 265-288)。臺北市：智勝文化。
- 呂嵩雁，2007，《臺灣後山客家的語言接觸現象》。臺北市：蘭臺出版社。
- 林燾、王理嘉，2002，《語音學教程》。北京市：北京大學出版社。
- 施正峰，2002，《各國語言政策——多元文化與族群平等》。臺北市：前衛出版社。
- 洪惟仁，2013，〈臺灣的語種分布與分區〉。《語言暨語言學》，第 14 卷第 2 期，315-369。
- 徐大明，2006，《語言變異與變化》。上海市：上海教育出版社。
- 徐大明、陶紅印、謝天蔚，1996，《當代社會語言學》。北京市：中國社會科學出版社。
- 徐正光、鄭力軒，2002，〈當代臺灣客家社會生活〉。收錄於徐正光（主編），《臺灣客家族群史》（社會篇）（頁 273-379）。南投縣：臺灣省文獻委員會。
- 徐正光、蕭新煌，1995，〈客家族群的「語言問題」：臺北地區的調查分析〉。《民族學研究所資料彙編》，第 10 期，1-40。臺北市：中央研究院民族學研究所。
- 徐登志、張瑞玲、劉玉蕉，2005，《臺灣大埔音客語詞典》。臺中縣：寮下文化學會。
- 徐瑞珠，2005，《苗栗卓蘭客家話研究》。高雄市：國立高雄師範大學臺灣語言及教學研究所碩士論文。
- 涂春景，1998a，《苗栗卓蘭客家方言詞彙對照》。臺北市：客家雜誌社。
- 涂春景，1998b，《臺灣中部地區客家方言詞彙對照》。臺北市：國家文化藝術基金會。
- 張屏生，1998，〈東勢客家話的超陰平聲調變化〉。《聲韻論叢》，第 8 輯，461-478。
- 張屏生、呂茗芬，2006，〈六堆地區客家方言島的語言使用調查——以武洛地例〉，《第三屆臺灣羅馬字國際學術研討會論文集》。網路版：<http://iug.csie.dahan.edu.tw/giankiu/GTH/2006/ICTR/lunbun/20.pdf>。
- 張玲瑛，1988，《客語的構詞與語法研究》。臺北市：輔仁大學語言學研究所碩士論文。
- 張雁雯，1998，《臺灣四縣客家話構詞研究》。臺北市：國立臺灣大學中國文學系碩士論文。
- 張維安，2010，《98 至 99 年度臺灣客家民眾客語使用調查報告》。臺北市：行政院客家委員會委託研究報告。
- 張學謙，2003，〈回歸語言保存的基礎：以家庭、社區為主的母語復振〉。《臺東師院學報》，第 14 期（上），209-228。
- 曹逢甫，2006，〈語法化輪迴的研究——以漢語鼻音尾／鼻化小稱詞為例〉，《漢學學報》，第 2 期，2-15。
- 曹逢甫、李一芬，2005，〈從兩岸三地的比較看東勢大埔客家話的特殊 35/55 調的性質與來源〉。《漢學研究》，第 23 卷第 1 期，79-106。

- 曹逢甫、黃雅榆，2002，〈客語危機以及客家人對客語和政府語言政策的態度〉。論文發表於「客家公共政策研討會」(2002年6月21-22日)。新竹市：國立清華大學。
- 許慧如，2014，〈在族群與語言接觸下形成的臺灣華語——從聲學分析的結果看起〉。《語言暨語言學》，第15卷第4期，635-662。
- 陳秀琪，2002，〈中古精莊知章母在客語的演變〉。《客家方言研究》，85-101。
- 陳美如，1998，《臺灣語言教育政策之回顧與展望》。高雄市：復文。
- 曾金金，1999，〈兩岸新聞播音員語音對比分析〉(計畫編號：NSC88-2411-H-003-017)。臺北市：行政院國家科學委員會專題研究計畫結案報告。
- 黃雯君，2005，《臺灣四縣海陸客家話比較研究》。新竹市：國立新竹師範學院臺灣語言及語文教育研究所碩士論文。
- 董忠司，1994，〈東勢客家語音系統略述及其音標方案〉。收錄於曹逢甫、蔡美慧(主編)，《臺灣客家語研討會論文集》(頁19-1-19-17)。新竹市：國立清華大學。
- 鄧丹、石鋒、呂士楠，2006，〈普通話與臺灣國語聲調的對比分析〉。《聲學學報》，第31卷第6期，536-541。
- 鄭明中，2014，〈東勢客家話單字調的實驗研究〉。《國立臺中教育大學學報》，第28卷第2期，1-25。
- 賴文英，2008，《區域方言的語言變體研究：以桃園新屋客語小稱詞為例》。新竹市：國立新竹師範學院臺灣語言及語文教育研究所博士論文。
- 鍾榮富，2008，〈東勢客家話的聲調：語音與音韻的考察〉。論文發表於「第八屆國際客方言學術研討會」(2008年11月22-23日)。桃園縣：國立中央大學。
- 羅肇錦，1997，〈從臺灣語言聲調現象論漢語聲調的演變的幾個規律〉。論文發表於「臺灣語言發展學術學術研討會」(1997年6月6-7日)。新竹市：國立新竹師範學院。
- 羅肇錦，2000，《臺灣客家族群史：語言篇》。南投縣：臺灣省文獻會。
- Abramson, Arthur S. (1962). *The vowels and tones of standard Thai: Acoustical measurements and experiments*. Bloomington, IN: Indiana University Research Center in Anthropology, Folklore and Linguistics.
- Fon, Janice, and Wen-yu Chiang. (1999). What does Chao have to say about tone? – A case study of Taiwan Mandarin. *Journal of Chinese Linguistics* 27.1: 15-37.
- Fu, Qian-jie, Fan-gang Zeng, Robert V. Shannon, and Sigfrid D. Soli. (1998). Importance of tonal envelope cues in Chinese speech recognition. *Journal of the Acoustical Society of America* 104.1: 505-510.
- Gandour, Jack. (1979). Perceptual dimensions of Tone: Thai. *Southeast Asian Linguistic Studies* 3: 277-300.
- Gandour, Jack. (1981). Perceptual dimensions of tone: Evidence from Cantonese. *Journal of Chinese Linguistics* 9: 20-36.

- Gandour, Jack. (1983). Tone perception in far eastern languages. *Journal of Phonetics* 11: 149-175.
- Giles, Howard, Richard Y. Bourhis, and Donald M. Taylor. (1977). Toward a theory of language in ethnic group relations. In Howard Giles (Ed.), *Language, ethnicity and intergroup relations* (pp. 307-348). London and New York: Academic Press.
- Howie, John Marshall. (1976). *Acoustical studies of mandarin vowels and tones*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Hsu, Hui-ju. (2005). *Some aspects of phonological leveling in Taiwan Mandarin*. Unpublished doctoral dissertation, National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan.
- Huang, Yao-huang. (2003). *An acoustic study on the Hakka tones*. Unpublished master's thesis, Department of English, National Kaohsiung Normal University, Kaohsiung, Taiwan.
- Khouw, Edward, and Valter Ciocca. (2007). Perceptual correlates of Cantonese tones. *Journal of Phonetics* 35: 104-117.
- Labov, William. (1966). *The social stratification of English in New York City speech*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Liu, Si-yun, and Arthur. G. Samuel. (2004). Perception of Mandarin lexical tones when F₀ information is neutralized. *Language and Speech* 47: 109-138.
- Trubetzkoy, Nikolai S. (1939). *Grundzuge der Phonologie [Principles of Phonology]* translated by C. Baltaxe in 1969. Berkeley and Los Angeles: University of California.]
- Tseng, Chiu-yu. (1990). *An acoustic phonetic study on tones in Mandarin Chinese*. Taipei, Taiwan: Institute of Linguistics, Academia Sinica.
- Vance, Timothy J. (1977). Tonal distinction in Cantonese. *Phonetica* 34: 93-107.
- Wu, Zong-ji. (1986). *The spectrographic album of mono-syllables of standard Chinese*. Beijing, China: Social Science Press.
- Xu, Yi. (1997). Contextual tonal variations in Mandarin. *Journal of Phonetics* 25: 61-83.
- Yaeger-Dror, Marianna. (2001). Primitives for the analysis of register. In Penelope Eckert and John R. Richards (Eds.), *Style and sociolinguistic variation* (pp. 170-185). Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Yip, Moira. (2002). *Tone*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Zar, Jerrold H. (1996). *Biostatistical analysis*. Eryelwood, NJ: Prentice-Hall.

A Comparison of the Yingping Tone Sandhi and the Diminutive Tone in Dongshi Hakka: A Perspective of Sociophonetics

Yueh-chen Chang

**Institute of Taiwan Language and Language Teaching,
National Tsing Hua University**

ABSTRACT

This study explored the Yingping tone sandhi (YTS) and the diminutive tone (DT) in Dongshi Dapu Hakka from a sociophonetic perspective. Also, this study desired to know the tonal difference between YTS and DT, affected by factors like register, age, and gender. Sixty informants, divided into six groups according to their ages and sexes, joined this study. Speech data were gathered by using three wordlists and a reading passage with YTSs and DTs. PRAAT was used to measure the values of fundamental frequency (F_0) of YTSs, DTs and citation tones, and the F_0 values of citation tones were then used as the basis to normalize YTSs and DTs into the five-point tonal scale and calculate the values of F_0 -related parameters. The results showed as follows. First, traditional dialectology described the tonal value of YTSs and DTs as [35], but this acoustic study showed that they were [33/34], relying on speech formality and the age factor. Next, except the young generation, YTS was higher in tonal pattern than DT, and DT is longer than YTS. Third, the age factor showed significant difference in all F_0 -related parameters, especially for the young, but the sex factor did not. Fourth, no matter whether wordlists or reading passages were considered, there was only a slight difference in tonal pattern of the DTs among three generations. Yet, a large difference in tonal pattern of the YTSs existed between the middle-aged/old and the young, with the tonal values of the former described as [34] and the latter as [33]. Fifth, the YTS tonal pattern of the young downgraded, and overlapped with that of their DTs. The young showed a great change in YTS, seemed unable to handle the rule of YTS, and read YTS as the Yingping citation tone [33]. This study argued that this might result from the influence of Taiwan Mandarin. Last, this study discussed the different results between this sociophonetic study and the traditional dialectology in terms of the phonetics-phonology difference, and explained why the young generation read YTS as the Yingping citation tone.

Key words: Hakka, tone sandhi, diminutive, fundamental frequency, Dongshi

附錄一：發音人基本資料

組別	編號	姓名	年齡	職業	教育程度
老男	1	張○○	73	公	高中
	2	蘇○○	70	教	大專
	3	宋○○	68	公	大學
	4	侯○○	65	農	國小
	5	涂○○	64	工	高職
	6	邱○○	63	公	大專
	7	方○○	78	餐飲	初中
	8	林○○	65	農	高職
	9	管○○	65	商	大專
	10	劉○○	65	公	高中
中男	11	陳○○	52	商	高職
	12	陳○○	49	公	大專
	13	邱○○	46	教	大學
	14	蘇○○	43	服務	高職
	15	吳○○	41	農	二專
	16	黃○○	48	教	研究所
	17	楊○○	48	服務	大專
	18	劉○○	52	製造	大專
	19	張○○	53	自由	大學
	20	李○○	55	工	高職
青男	21	陳○○	26	補教	大學
	22	蘇○○	18	服務	高中
	23	蘇○○	14	學生	國中
	24	賴○○	21	學生	大學
	25	彭○○	17	學生	高中
	26	黃○○	16	學生	高職
	27	陳○○	15	學生	國中
	28	劉○○	13	學生	國中
	29	巫○○	13	學生	國中
	30	張○○	13	學生	國中
老女	31	吳○○	68	家管	初中
	32	侯謝○○	64	農	國小

	33	張詹○○	62	家管	國小
	34	詹○○	62	餐飲	國小
	35	陳○○	65	家管	國小
	36	賴○○	65	家管	國小
	37	邱○○	64	家管	國小
	38	劉○○	62	家管	高商
	39	陳○○	65	公	大專
	40	巫○○	65	教	高中
中女	41	馬○○	55	教	高商
	42	羅○○	52	客師	研究所
	43	朱○○	43	家管	國中
	44	宋○○	40	資訊	大專
	45	劉○○	40	家管	國小
	46	林○○	47	教	大學
	47	張○○	50	商	大學
	48	郭○○	35	教	大學
	49	郭○○	43	教	研究所
	50	陳○○	50	客師	高職
青女	51	劉○○	27	商	大學
	52	黃○○	23	學生	大學
	53	江○○	18	學生	高中
	54	張○○	17	學生	高職
	55	劉○○	17	學生	五專
	56	賴○○	16	學生	國中
	57	羅○○	17	學生	高中
	58	詹○○	12	學生	小六
	59	朱○○	12	學生	小六
	60	劉○○	21	學生	大專