

國立交通大學
外國語文學系
外國文學與語言學碩士班
碩士論文

臺灣地區國語窄焦點、寬焦點
與再現焦點之聲學呈現

The Acoustical Realization of Narrow Focus,
Broad Focus and Second Occurrence Focus
in Taiwan Mandarin

指導教授：潘荷仙 博士

研究生：陳筑婷

中華民國九十九年八月

臺灣地區國語窄焦點、寬焦點
與再現焦點之聲學呈現

**The Acoustical Realization of Narrow Focus, Broad Focus
and Second Occurrence Focus
in Taiwan Mandarin**

研究生： 陳筑婷

Student: Chu-Ting CHEN

指導教授：潘荷仙 博士

Advisor: Dr. Ho-Hsien PAN



Submitted to Department of Foreign Languages and Literatures
Graduate Institute of Foreign Literatures and Linguistics
National Chiao Tung University
in partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master
in

Graduate Institute of Foreign Literatures and Linguistics

August 2010

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國九十九年八月

Abstract

With respect to pragmatics, given information is not supposed to be focused, whereas from the perspective of semantic theory that given information can be focused, as long as it is within the domain of sensitive operator ‘only.’ A potential conflict therefore exists between pragmatic and semantic theory: the given information is not meant to be focused according to the pragmatic theory, but it is within the domain of a sensitive operator and, therefore, it is focused according to the semantic theory. Lexical items carrying given information but within the domain of a focus sensitive operator is under Second Occurrence of Focus (SOF).

This study syntagmatically and paragrammatically compares the acoustical realization of Narrow Focus (NF), Broad Focus (BF), and Second Occurrence Focus (SOF) in Taiwan Mandarin. Elicited production data were got via interactive conversations describing images displayed on a computer screen. The F0 (fundamental frequency) range and the duration of target lexical items were taken from the target lexical items of the conversation. Syntagmatic results that narrow focused target items tend to bear the longest duration and the largest F0 range. SOF is realized mainly through duration lengthening in Taiwan Mandarin. Paradigmatically, focused target items (NF and SOF) carry longer duration and larger F0 range than defocused items. Narrow focused items seem to have more acoustic cues than SO focused items; however, it lacks strong evidence from the result to prove it.

摘要

長久以來，語言學各個領域都對焦點這個議題有著不間斷的討論，其中尤其以語意學與語用學之間對焦點的不同看法最廣為熱烈討論。語意學家相信只要是位在 focus sensitive operator “only” 範圍內的詞組，不管帶有新訊息還是舊訊息，都可以帶有焦點（帶有新訊息的詞組，依焦點範圍大小不同，分別被稱為窄焦點或是寬焦點；帶有舊訊息的被稱為再現焦點）；語用學家卻認為只有新訊息才能夠帶有焦點。舊訊息究竟帶有再現焦點，也就成為兩個領域之間的主要爭議。有鑒於以往針對再現焦點所作之研究屈指可數，而且絕大多數都是針對 intonation languages 在進行，鮮少針對 tone languages 進行相關研究，因此本研究以誘發性語料，針對當前臺灣地區國語中，再現焦點的聲學現象進行探討。

在產生 (production) 實驗當中，相同的四個雙音節名詞詞組分別位於句中主詞以及受詞的位置，動詞位置則包含了另外四個雙音節名詞詞組。焦點類型主要分為窄焦點、寬焦點以及再現焦點，焦點位置則是動詞、受詞，以及動詞片語（動詞加受詞）。實驗進行過程中，由施測者發問，發音人根據電腦螢幕上所呈現之圖片，回答施測者的引導問題。

實驗結果顯示，在本實驗中誘發性的語料當中，進行 syntagmatic 比較時，句中帶有焦點的窄焦點詞組，的確會傾向成為句中擁有最長時長以及最大基頻範圍的詞組；至於再現焦點，主要還是透過時長增長這項聲學參數來呈現。另外在進行 paradigmatic 比較時，帶有焦點的詞組（窄焦點與再現焦點）的確會比無焦點詞組有更明顯的聲學呈現。至於窄焦點與再現焦點的差異，實驗結果發現，窄焦點的聲學現象似乎比再現焦點來的明顯，但是本實驗所得到的數據並無法強有力的支持本論點。

Acknowledgement

This paper owes much to the sincere gratitude and appreciation to my thesis advisor, Dr. Ho-hsien Pan, who patiently motivated me to conceive and development the main idea of the thesis. Without her guidance and inspiration, this thesis could never be successfully completed. I have made up my mind to study in this field of phonetics ever since the first time that I took her class. She taught me the theory of phonetics, experimental design, data analysis as well as the attitude a phonetician should have when doing research.

Besides, it is my great honor to have Dr. Chiu-yu Tseng and Dr. Janice Fon, as the committee members during the oral defense. Thanks for having carefully read the draft of my thesis and having made their precious comments and suggestions with their profound linguistic knowledge.

I further express my gratitude to all the professors in the Graduate Institute of Foreign Languages and Linguistics of NCTU, for their teaching and enriching my knowledge in linguistics. I am also thankful to the all my classmates, labbies and faculty members of the department who have been helpful during the past three years.

My deepest appreciation goes to my all my family members, especially my beloved mother. She is always the one that gave me never-ending love and warmth. Without their persistent love and everlasting spiritual support and encouragement, I could have never made this achievement in my life.

Finally, I would like to thank everyone who directly or indirectly offered his or her help to this thesis.

Content

Abstract	i
Acknowledge	iii
Content	iv
List of Tables	vii
List of Figures	ix

The Acoustical Realization on Narrow Focus, Broad Focus and Second Focus in Taiwan Min

第一章 緒論	1
1.1 理論背景	1
1.1.1 焦點類型與定義	1
1.1.2 焦點的聲學呈現	5
1.2 研究動機	10
1.3 研究目的	11
1.4 論文架構	12
第二章 文獻回顧	14
2.1 再現焦點是否存在的爭議	14
2.2 有關再現焦點的相關實驗	14
2.2.1 Beaver et al. (2004, 2007)	14
2.2.2 Féry & Ishihara (2005, 2009)	17
2.2.3 Howell, J. (2008)	19
2.2.4 Bishop, J. (2008)	21
2.2.5 Pan, H. H. (2009)	23
2.3 結語	25

第三章 產生 (production) 實驗 -----	28
3.1 實驗簡介 -----	28
3.2 實驗方法 -----	28
3.2.1 發音人 -----	28
3.2.2 語料 -----	29
3.2.3 使用器材與軟體 -----	37
3.2.4 錄音過程 -----	37
3.2.5 資料分析 -----	39
第四章 產生 (production) 實驗結果 -----	47
4.1 架構簡介 -----	47
4.2 時長 -----	47
4.2.1 syntagmatic 比較 -----	47
4.2.1.1 窄焦點 -----	48
4.2.1.2 寬焦點 -----	53
4.2.1.3 再現焦點 -----	56
4.2.2 paradigmatic 比較 -----	59
4.2.2.1 動詞位置 -----	59
4.2.2.2 受詞位置 -----	63
4.2.2.3 動詞片語位置 -----	66
4.2.2.4 再現焦點在動詞與再現焦點在動詞片語的比較--	68
4.3 基頻範圍 -----	70
4.3.1 syntagmatic 比較 -----	70
4.3.1.1 窄焦點 -----	71

4.3.1.2 寬焦點 -----	77
4.3.1.3 再現焦點 -----	80
4.3.2 paradigmatic 比較 -----	84
4.3.2.1 動詞位置 -----	85
4.3.2.2 受詞位置 -----	88
4.3.2.3 動詞片語位置 -----	91
4.3.2.4 再現焦點在動詞與再現焦點在動詞片語的比較--	94
4.4 結語 -----	96
第五章 總結 -----	101
5.1 研究的主要發現 -----	101
5.1.1 syntagmatic 比較 -----	101
5.1.2 paradigmatic 比較 -----	103
5.1.3 小結 -----	104
5.2 實驗回應 -----	106
5.3 結論與展望 -----	108
Reference -----	111



List of Tables

表 3.1	實驗中所用之名詞組與動詞組 -----	32
表 3.2	焦點位置在動詞時的問答範例 -----	32
表 3.3	焦點位置在受詞時的問答範例 -----	33
表 3.4	焦點位置在動詞片語時的問答範例 -----	34
表 3.5	不同焦點類型以及焦點位置所搭配的句型 -----	35
表 3.6	雙音節詞組基頻最大值與最小值的標記方式 -----	41
表 3.7	syntagmatic 比較時，所有單因子變異數的單因子與依變數 -----	45
表 3.8	paradigmatic 比較時，所有單因子變異數的單因子與依變數 -----	46
表 4.1	窄焦點在動詞時，三位發音人產生的語料中，主詞、動詞 1、 動詞 2 及受詞常態化時長的統計結果整理-----	49
表 4.2	窄焦點在受詞時，三位發音人產生的語料中，主詞、動詞、 受詞 1 及受詞 2 常態化時長的統計結果整理-----	51
表 4.3	寬焦點在動詞片語時，三位發音人產生的語料中，主詞、動詞 1、 受詞 1、動詞 2 及受詞 2 常態化時長的統計結果整理-----	54
表 4.4	再現焦點分別在動詞、受詞與動詞片語時，三位發音人產生 的語料中，主詞、動詞及受詞常態化時長的統計結果整理-----	57
表 4.5	動詞位置的 paradigmatic 常態化時常比較，三位發音人產生 的語料中，各動詞位置之常態化時長的統計結果整理-----	61
表 4.6	受詞位置的 paradigmatic 常態化時常比較，三位發音人產生 的語料中，各動詞位置之常態化時長的統計結果整理-----	64
表 4.7	動詞片語位置的 paradigmatic 常態化時常比較，三位發音人產 生的語料中，各動詞片語位置之常態化時長的統計結果整理--	67
表 4.8	再現焦點在動詞與再現焦點在動詞片語的 paradigmatic 常 態化時長比較的統計結果整理-----	69

表 4.9	窄焦點在動詞時，三位發音人產生的語料中，主詞、動詞 1、動詞 2 及受詞常態化基頻範圍的統計結果整理-----	72
表 4.10	窄焦點在受詞時，三位發音人產生的語料中，主詞、動詞、受詞 1 及受詞 2 常態化基頻範圍的統計結果整理-----	75
表 4.11	寬焦點在動詞片語時，三位發音人產生的語料中，主詞、動詞 1、受詞 1、動詞 2 及受詞 2 常態化基頻範圍的統計結果整理-----	78
表 4.12	再現焦點分別在動詞、受詞與動詞片語時，三位發音人產生的語料中，主詞、動詞及受詞常態化基頻範圍的統計結果整理-----	81
表 4.13	動詞位置的 paradigmatic 常態化時常比較，三位發音人產生的語料中，各動詞位置之常態化基頻範圍的統計結果整理-----	86
表 4.14	受詞位置的 paradigmatic 常態化時常比較，三位發音人產生的語料中，各動詞位置之常態化基頻範圍的統計結果整理-----	89
表 4.15	動詞片語位置的 paradigmatic 常態化時常比較，三位發音人產生的語料中，各動詞片語位置之常態化基頻範圍的統計結果整理--	92
表 4.16	再現焦點在動詞與再現焦點在動詞片語的 paradigmatic 常態化基頻範圍比較的統計結果整理-----	95

List of Figures

圖 3.1	焦點位置在動詞時的圖示範例 -----	32
圖 3.2	焦點位置在受詞時的圖示範例 -----	33
圖 3.3	焦點位置在動詞片語時的圖示範例 -----	34
圖 3.4	Praat 軟體所呈現之聲譜圖、詞組界線，以及基頻曲線之範例 --	40
圖 4.1	窄焦點在動詞時，三位發音人產生的語料中，主詞、動詞 1、 動詞 2 與受詞的常態化時長的比較 -----	48
圖 4.2	窄焦點在受詞時，三位發音人產生的語料中，主詞、動詞、 受詞 1 與受詞 2 的常態化時長的比較 -----	50
圖 4.3	窄焦點在動詞片語時，三位發音人產生的語料中，主詞、動 詞 1、受詞 1、動詞 2 與受詞 2 的常態化時長的比較 -----	53
圖 4.4	三位發音人產生的語料中，再現焦點在動詞、受詞，以及 動詞片語時，主詞、動詞、受詞的常態化時長比較 -----	56
圖 4.5	三位發音人之動詞詞組常態化時長的 paradigmatic 比較 ---	60
圖 4.6	三位發音人之受詞詞組常態化時長的 paradigmatic 比較 ---	63
圖 4.7	三位發音人之動詞片語常態化時長的 paradigmatic 比較 ---	66
圖 4.8	三位發音人之再現焦點在動詞時之動詞與受詞的常態化時長，與 再現焦點在動詞片語時動詞與受詞之常態化時長的比較 -----	68
圖 4.9	窄焦點在動詞時，三位發音人產生的語料中，主詞、動詞 1、 動詞 2 與受詞的常態化基頻範圍的比較 -----	71
圖 4.10	窄焦點在受詞時，三位發音人產生的語料中，主詞、動詞、 受詞 1 與受詞 2 的常態化基頻範圍的比較 -----	74
圖 4.11	窄焦點在動詞片語時，三位發音人產生的語料中，主詞、動 詞 1、受詞 1、動詞 2 與受詞 2 的常態化基頻範圍的比較 -----	77
圖 4.12	三位發音人產生的語料中，再現焦點在動詞、受詞，以及動 詞片語時，主詞、動詞、受詞的常態化基頻範圍比較 -----	80

圖 4.13	三位發音人之動詞詞組常態化基頻範圍的 paradigmatic 比較 ---	85
圖 4.14	三位發音人之受詞詞組常態化基頻範圍的 paradigmatic 比較 -----	88
圖 4.15	三位發音人之動詞片語常態化基頻範圍的 paradigmatic 比較 ---	91
圖 4.16	三位發音人之再現焦點在動詞時之動詞與受詞的常態化基頻範圍，與再現焦點在動詞片語時動詞與受詞之常態化基頻範圍的比較 -----	94



第一章 緒論

1.1 理論背景

1.1.1 焦點類型與定義

語言學中所謂的「焦點」(focus)，會因語言學中各分支學門的觀點不同而有不同的定義。廣義地來看，焦點是指一個句子內部被賦予信息強度最高的部份，是說話者 (speaker) 在傳達訊息時最想表達的核心內容，更是最希望引起聽話人 (hearer) 注意力的重點內容 (葉軍，2001；潘建華，2000)。

在語言學這領域中，「焦點」一詞的定義以及相關研究，長久以來，一直是相當熱門以及受歡迎的議題，尤其是語用學以及語意學這兩個語言學的分支，對於焦點這項議題更是爭論不休。有鑒於此，本文先從不具爭議之「焦點範圍」角度切入來探討焦點的分類以及定義，接下來再進一步從「焦點訊息結構」介紹語意學以及語用學之間是如何對焦點這議題產生歧見。

此處先以 Halliday (1967) 提出的例句來解釋從「焦點範圍」角度出發的不同焦點類型：

- 1 (a) John painted the shed yesterday.
- (b) What did John paint yesterday?
- (c) What did John do yesterday?

一般來說，寬焦點與窄焦點之間在焦點範圍定義上最大的不同就在於焦點範圍涵蓋的大小：寬焦點所涵蓋的範圍包含了整個語調群 (intonation-group)，而窄焦點的範圍只包括了某個單一的語法要素，也就是指單一詞組 (Selkirk, 1984; Crudentten, 1997; Ladd, 1980)。此外，Ladd (1996) 還認為窄焦點包含的範圍內中只能出現一個實詞 (content word)，例如當 1(a) 中的 “the shed” 對應到 1(b) 這問句時，便是只包含一個實詞的窄焦點。至於寬焦點，其所包含的範圍內則可以出現兩個，甚至更多的實詞，像是當 1(a) 被用來回答 1(c) 這問句時，其中的一 “painted the shed” 則會因為包含兩個實詞，而成為根據上述定義中所謂的寬焦點。

除焦點範圍外，從訊息結構角度而言，因為理論的不同，所以對某些焦點定義仍是眾說紛紜，至今仍未定論。所謂的「焦點訊息結構」，指的就是焦點詞組所表達的究竟是新訊息還是舊訊息：當帶有焦點的詞組第一次出現時，我們便可說該焦點詞組表達的是新訊息；相反的，當某詞組不再是第一次出現時，此詞組帶有舊訊息。在這邊要注意的是，帶有舊訊息之詞組可能不具焦點，也可能帶有再現焦點。

由於再現焦點牽涉到語意學對於焦點的定義以及功能，所以在這邊先介

紹語意學理論中的焦點，並進一步舉例說明上述帶舊訊息詞組可能不具焦點，也可能帶有再現焦點的這項說法。

語意學家眼中的焦點，必須從句法結構的層面切入。語意學家只要一談到焦點，就一定會提到 focus-sensitive operator 的概念：所謂的 focus-sensitive operators，指的是「即使 (even)」、「總是 (always)」、「只 (only)」、「也 (too)」... 等等副詞。這些副詞之所以被認為與焦點有密切的關聯，主要原因是因為它們會影響語意焦點的出現以及位置。語意學家認為，在一個合語法的句子中，只要是位於 focus-sensitive operator 範圍內的語法要素，不管是帶有新訊息或是舊訊息，都會因為位於 focus-sensitive operator 的範圍內，而具有焦點性質。此處以一組常見，由 Partee (1999) 提出的句子為例 (本文中所舉之英文例句中，大寫字母表示表示句調中最顯著之處；NF 表示 Narrow Focus 窄焦點；BF 表示寬焦點；SOF 表示 Second Occurrence Focus 再現焦點)：

- 2 (a) Everyone already knew that Mary only eats [VEGETABLES]_{NF}.
- (b) If even [PAUL]_{NF} knew that Mary only eats [vegetables]_{SOF}, then he should have suggested a different restaurant.

2(a) 中的 *vegetables* 由於受到了 focus-sensitive operator *only* 的影響，所以成爲 2(a) 整句中的焦點所在，又因爲是第一次出現在這組對話中，所以我們可以說 “*vegetables*” 是 2(a) 中表達新訊息的窄焦點，而且帶有句調中最顯著的 *pitch accent*。至於 2(b)，由於另外一個 focus-sensitive operator “*even*” 的出現，讓 “*Paul*” 成爲句中帶有 *pitch accent*，並且是表達新訊息的窄焦點；2(b) 中第二次出現的 “*vegetables*” 由於位置仍在 “*only*” 的範圍內，所以雖然表達的是舊訊息，但仍然帶有焦點。語意學家將這種出現在 focus-sensitive operator 範圍內，但卻表達舊訊息的詞組叫做再現焦點 (Rooth, 1996)。至於之前曾經提到舊訊息中除了有帶焦點的再現焦點之外，還有所謂不帶焦點的舊訊息，2(b) 中的 *Mary* 便是一例，單純地只是出現第二次，卻沒有任何語意焦點。

介紹完語意學對於焦點的定義與看法後，接下來要談的是語用學中的焦點。語用學理論中所謂的焦點，完全須以語用爲出發點，而且要根據前後文來判斷焦點的位置與功能。根據 Bolinger (1972) 以及 Halliday (1967) 的看法，只有傳達新訊息或是重要訊息的詞組才會成爲句中的焦點。這種只有表達新訊息的詞組才能帶有焦點的看法，在言談分析理論中也可以看見。

1.1.2 焦點的聲學呈現

除語用學以及語意學之間對於焦點的定義之外，語言學中另一個分支語音學，透過了真正的語音實驗，藉由電腦輔助得到真正的數據結果，進而以實際的證據解釋焦點究竟是如何透過聲學現象呈現出來的。

過去曾經對於焦點所做過的聲學實驗，主要都是以窄焦點為研究對象，得到的主要結果為：窄焦點詞組基本上都是透過時長增長以及基頻值增大這兩種聲學特徵來呈現。以下便是以往針對窄焦點所做實驗的簡單介紹：

Maekawa (1996) 針對日文設計了一項實驗，期望藉由探討日文中焦點的時長以及母音共振峰頻率，進一步發現人類自然語言中的焦點現象。結果發現，焦點的確會造成帶焦點詞組的基頻值增加，而且這種焦點對於基頻值的影響是多向性的 (omni-directional)，也就是說焦點會同時影響會在焦點自己前後的無焦點詞組。至於時長增長這個聲學特徵則是，帶焦點詞組本身的時長幾乎保持原狀沒有改變，反而是無焦點詞組的時長變短了。也就是說，帶焦點詞組時長之所以會長於無焦點詞組，並不是因為帶焦點詞組的時長增長，反而是透過無焦點詞組時長的縮短來突顯出帶焦點詞組比較長。

Heldner and Stranger (2001) 認為，重音音節引起的時長增長現象可能不僅只侷限在重讀的「音段時長」之上，還有可能影響到重讀的「音節時長」、

重讀音節後的非重讀音節，甚至整個「詞時長」，所以他們針對瑞典語設計了一連串的實驗，測量了句中不同焦點位置的焦點重讀焦點重讀 (focal accent) 的詞時長、不同焦點位置的詞時長、重音音節之時長，以及重音音節前後非重音音節的音節時長。結果如下：焦點重讀的詞時長比不帶焦點詞的時長來得長，而且增長的量會因為焦點位置的不同以及詞重音的差別而有出現不同結果：絕大部分的時長增長現象都出現在重音音節之上。此外，再進一步透過分析重音音節的內部結構還可以發現，在聲韻學理論中原本時長就長的音段會因為焦點的關係變得更長，但是聲韻學理論中原本時長就短的音段則不會被焦點影響，而且這個現象會因為詞組帶有焦點的關係變得更加明顯。簡單來說，瑞典語中焦點重讀之時長增長的範圍會因為帶重音的音節之不同聲韻結構而得到不同的結果。最後，瑞典語中因重讀音節引起的時長增長現象能影響的範圍，除了重讀音節本身之外，還可以影響重讀音節之後的一個非重讀音節。

de Jong 與 Zawaydeh (2002) 檢視了阿拉伯語中重音與焦點是如何影響一組差別最小的對偶詞 (minimal pair) 中兩個對立的母音音素之母音特性 (vowel quality) 與時長變化。結果發現重音音節之母音的時長會顯著地長於非重音音節之母音的時長；而且重音對於重音音節長母音的影響，顯著地大

於對重音音節短母音的影響。簡而言之，重音的確可以讓帶焦點母音的時長增長，並縮短不帶焦點的音素時長。

至於英語上的相關研究，Cooper and Eady (1985), Eady and Cooper (1986), 以及 Eady, Cooper, Klouda, Mueller, & Lotts (1986)爲了探討不同焦點類型（寬焦點與窄焦點），以及出現在四個不同焦點位置之詞組的聲學表現，設計了一系列不同的前導問句，希望透過這些前導問句，得到所需要的語料。在時長方面的研究結果顯示，當詞組帶有焦點的時候，不管在句中的哪個位置，該焦點詞組的時長都會比非焦點詞組的時長來得長；位在句首之焦點詞組的增長比例大於位在句尾的焦點詞組；而且寬焦點的時長增長比窄焦點的時長增長來得多。至於基頻值，這些實驗所測的帶焦點基頻值皆爲詞組範圍內的基頻最大值 (F0 peak)，根據實驗數據得知，帶焦點詞組的基頻值，比起無焦點的詞組，皆有顯著的增加現象。此外，焦點後無焦點詞 (post-focus words) 的基頻值顯著地大於焦點前無焦點詞 (pre-focus words) 的基頻值。

在中文方面也有類似的相關研究。Jin (1996) 針對中國大陸普通話的焦點呈現方式以及焦點與聲調的關係做了相當詳細的研究。實驗結果顯示：基頻範圍與句子重音有關。當一個音節帶有窄焦點，也就是必須被重讀的時候，這個音節的基頻範圍會因爲重讀的關係而明顯擴大，而且這個擴大的程度與

窄焦點詞組在句中位置相關：越靠近句首，基頻範圍擴大的程度越大，而且跟在重讀音節後的非重讀音節之基頻值會伴隨著出現下降的現象。至於聲學參數時長，Jin 發現時長的確與重音（焦點）有關。帶窄焦點的音節時長，會因為帶有焦點重讀的關係變得比較長。不帶焦點的音節時長，則會受到它與帶焦點的音節的所在相對位置影響；也就是說，當焦點前音節與窄焦點距離之間的相對距離較遠的時候，它的時長會因此而變短。

除了 Jin (1996) 之外，Xu (1999) 也對中國大陸普通話的聲調、焦點以及基頻做了深入的研究。實驗結果如下：在中國大陸普通話中的帶焦點詞組，其基頻範圍擴大的程度會因為所處焦點位置的不同而改變；例如，當窄焦點處於非句尾位置的時候，這個窄焦點的基頻值高點會變得更高，基頻值低點也會變得更低；此外，焦點後詞組的基頻值會變得較低，但是焦點前 (pre-focus) 詞組的基頻值則維持不變。至於時長方面的發現則是，不管窄焦點的位置是在句子中的哪個位置，這個窄焦點音節的時長都會因為帶焦點的關係而變長。

Jin (1996) 與 Xu (1999) 所研究的對象都是中國大陸地區的普通話，而且得到的結果有相當的一致性，那就是在焦點呈現的方式中，基頻以及時長兩者同時都扮演了很重要的角色。然而這樣的結果在與台灣地區國語的焦點

研究結果做比較之後，可以發現些許的不同。

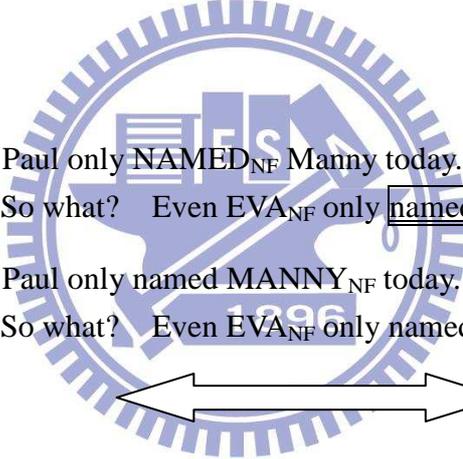
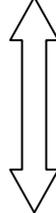
熊慎敬 (2002) 採用 Xu (1999) 的實驗過程及語料，針對臺灣地區國語的焦點呈現方式總共進行了兩項實驗。實驗結果顯示，帶有窄焦點的詞組，其基頻範圍雖然也會因為帶有窄焦點而出現擴大的現象，但是並不總是都有統計上的顯著性。至於時長方面的發現則是帶有窄焦點的音節的確會因為帶有焦點而增長。所以簡單來說，在臺灣地區國語當中，時長的增長這項聲學特徵可以說是用來表達焦點最明顯突出的聲學參數。

這樣的結果也可以在 Huang (2004) 改採自發性語料的研究中找到。透過實驗結果發現：窄焦點的詞組時長，不管是在句子中的哪個位置，都會因為帶有焦點的緣故長於無焦點詞組的時長。至於基頻範圍，比起無焦點詞組的基頻範圍，焦點詞組基頻範圍的確有擴大的現象。所以基頻範圍擴大雖可以視為臺灣地區國語使用者呈現焦點的一種聲學特徵，但是其表現並不像另外一個聲學參數「時長增長」來得顯著。總結熊慎敬 (2002) 以及 Huang (2004) 針對臺灣地區國語焦點所作的研究，我們可以說：聲學參數「時長增長」，的確是臺灣地區國語使用者在呈現窄焦點的時候最顯著的聲學特徵。

由於再現焦點這項議題是本研究的主要目的，所以與再現焦點有關的焦點之聲學呈現將在第二章文獻回顧中詳盡介紹說明。

1.2 研究動機

語意學家以及語用學家對再現焦點這項議題爭論，除理論之外，亦希望藉由相關的焦點聲學實驗，與電腦軟體的輔助，從真正的聲音上得到再現焦點呈現的相關數據，支持或是推翻焦點確實透過聲學特徵存在這理論。最早的就是 Rooth (1996) 錄下了自己的聲音進行了一項相當簡單的聲學分析，並提出了「再現焦點」的觀念，用實際的數字證據，對語用學家的質疑提出了反駁：

- 
- 3 (a) A: Paul only NAMED_{NF} Manny today.
B: So what? Even EVA_{NF} only named_{SOF} Manny today.
- (b) A: Paul only named MANNY_{NF} today.
B: So what? Even EVA_{NF} only named Manny_{SOF} today.
- 
- 

Rooth 發現，雖然再現焦點詞組的基頻值與無焦點詞組的基頻值並沒有不一樣之處，但是再現焦點詞組的時長與音強比相鄰的無焦點詞組時長與音強確實來得比較長，例如 3(a)B 中的 “named” 其時長就比同句中的 “Manny” 來得長。在 Rooth (1996) 首先發難開始進行語音實驗之後至今，也出現了幾個不同領域的語言學家，針對再現焦點所做的實驗，像是 Beaver,

Clark, Flemming, Jaeger, & Wolters (2004, 2007), Howell, J. (2008), 以及 Bishop, J. (2008) 都對英語的再現焦點現象作了相關的實驗與研究。此外, Féry & Ishihara, (2005, 2009) 針對德語也進行了語音實驗, Pan, H.H. (2009) 則對台閩語再現焦點作了相關的聲學研究。

除了英語、德語以及台閩語之外,目前尚未有任何實驗是針對臺灣地區國語的再現焦點進行研究的。有鑑於此,本研究透過相關實驗,針對臺灣地區國語做了與再現焦點有關的相關探討。

1.3 研究目的

本實驗的主要目的,是希望能夠透過自發性語料,探討在臺灣地區國語之中,是否也存在著再現焦點這現象,這現象是否會透過時長增長以及基頻範圍擴大這兩種聲學方式呈現?針對這個研究目的,本實驗提出兩個大方向的三個問題:

1. syntagmatic 比較:

- (1) 在同一個句子中,不同位置的詞組之間做比較時,帶焦點詞組的時長以及基頻範圍,是否會比無焦點詞組的時長以及基

頻範圍來得長以及來得大？舉例來說，也就是 (3) 中，水平箭頭方向的比較，檢視同一個句子中不同位置的 “named” 與 “Manny” 的時長與基頻值。

2. paradigmatic 比較：

- (2) 在不同句子中，位於相同位置的詞組之間做比較時，帶焦點詞組的時長以及基頻範圍，是否會比無焦點詞組的時長以及基頻範圍來得長以及來得大？若進一步比較帶焦點的窄焦點與再現焦點，是否又會有不同的聲學特色？這指的是 (3) 中垂直箭頭方向的比較，檢視不同句子中相同位置的詞組，像是同時比較所有的 “named” 一詞，或是同時比較所有的 “Manny” 一詞。
- (3) 在本實驗中，設計了兩種字面相同，但是涵蓋範圍不同的焦點類型，分別是再現焦點在動詞與再現焦點在動詞片語兩種 (句型設計請見 3.2.2)。這種字面呈現相同但事實上涵蓋範圍的焦點類型，在聲學特徵上是否也會因此而不同，這也是本實驗想要探討的問題之一。

1.4 論文架構

本研究總共分爲五章，主要結構如下。第一章爲『緒論』，主要敘述本研究的理論背景，其中包括焦點類型、焦點定義，以及焦點的聲學特徵；此外，本章還解釋了本研究的研究動機，陳述了實驗目的與論文架構。在緒論後則是第二章『文獻回顧』，針對以往對於再現焦點的實驗，做了相當詳細的介紹。第三章則對本研究中所做的實驗方法進行了仔細的解說；至於第四章『實驗結果』，主要描述的是，在不同的焦點種類當中，帶不同的焦點類型的詞組，在時長以及基頻範圍上的不同表現。最後的第五章爲『總結』，針對整個研究做一個簡單的整理，並且提出總結以及對於相關研究所做出的貢獻以及未來可以繼續探討的研究方向。



第二章 文獻回顧

2.1 再現焦點是否存在的爭議

語意學家以及語用學家長久以來對於焦點的定義一直爭論不休，有著南轅北轍的看法且各自堅持己見：語意學家堅信，句法結構決定了焦點的位置，只要是在 *focus-sensitive operator* 包含範圍內的詞組，不管表達的是新訊息還是舊訊息，都可以帶有焦點；語用學家則認為，有關焦點的研究必須架構在語用的角度上，只有新訊息才能帶有焦點。

有鑒於這樣持續的爭論，來自不同領域的語言學家，特別針對這項議題，對不同的語言做了相關的研究。



2.2 有關再現焦點的相關實驗

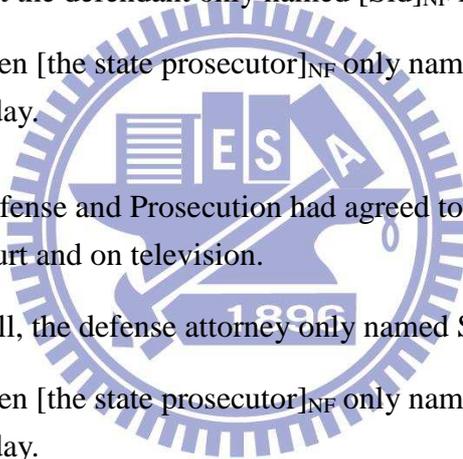
2.2.1 Beaver et al. (2004, 2007)

身為一位語意學家，有感於語意學與語用學兩個學門之間的互相質疑，Beaver et al. (2004, 2007) 於是做了一個英語再現焦點的研究，希望透過實際的語音實驗來探討再現焦點的問題。針對這項研究，他們提出了三個假設：第一、再現焦點詞組與無焦點詞組在聲調韻律上是有區別的；第二、再現焦點的聲學呈現方式與其他種類的焦點不同；第三、呈現再現焦點的聲學特徵

在聽覺上是可以被感知到的。針對這三項研究，他們分別進行了產生實驗以及感知實驗。

產生實驗中總共使用了七組對話，每組對話包含三個句子，以其中兩組

(4) 與 (5) 做為介紹，實驗進行時只錄製 (b) (c) 兩句：

- 
- 4 (a) Both Sid and his accomplices should have been named in this morning's court session.
- (b) But the defendant only named [Sid]_{NF} in court today.
- (c) Even [the state prosecutor]_{NF} only named [Sid]_{SOF} in court today.
- 5 (a) Defense and Prosecution had agreed to implicate Sid both in court and on television.
- (b) Still, the defense attorney only named Sid in [court]_{NF} today.
- (c) Even [the state prosecutor]_{NF} only name Sid in [court]_{SOF} today.

在這個實驗中，所有的再現焦點皆位在 post-nuclear 位置，也就是說，再現焦點出現的位置都是在句中帶有 nuclear pitch accent 的詞組之後。以 4(c) 為例，句中的“even”讓“the state prosecutor”成為句中帶有 nuclear pitch accent 的窄焦點，而第二次出現在“only”範圍內的“Sid”則是再現焦點，所以這種再現焦點出現在窄焦點之後的情況，就是所謂的 post-nuclear 再

現焦點。

產生實驗主要測量的聲學特徵如下：音長、標準化均方根音強 (standardized root-mean-square intensity)、能量 (energy)、基頻最大值、基頻平均值、基頻最小值，以及基頻範圍。實驗結果發現，再現焦點詞組的時長以及能量都顯著地長於並大於不帶焦點的詞組；另外在再現焦點詞組的標準化均方根音強、基頻範圍，以及基頻最小值上，也都大於無焦點詞組的表現，只不過沒有時長以及音強這兩項聲學參數來得顯著；至於基頻最大值以及基頻平均值，再現焦點詞組以及無焦點詞組的表現則完全沒有差距。根據這樣的結果，Beaver et al. (2004, 2007) 認為，基頻值在英文的 pitch accent 上的確扮演了重要的角色，但是在再現焦點上則並非如此。這樣的結果證明了他們的前兩項假設：再現焦點詞組與無焦點詞組在聲調韻律上是有區別的，以及再現焦點的聲學呈現方式與其他種類的焦點不同。

感知實驗的刺激項取自於產生實驗中，七組語料的第三個句子，像是 4(c) 以及 5(c)。受試者會看到圖 2.1 這樣的畫面，並被詢問到：在 A 句還是 B 句中，與第一個字相較之下，會讓你覺得第二個字 (粗體字) 被強調了；受試者一但決定便不能更改答案。這項測試的答對率，顯著的高於 chance level，Beaver et al. (2004, 2007) 認為這樣的結果證明了本實驗的最後一項理論：再

現焦點的聲學特徵在聽覺上是可以被感知到的。

2.2.2 Féry & Ishihara (2005, 2009)

由於 Beaver et al. (2004, 2007) 主要是針對英語的 post-nuclear 再現焦點進行研究，並未提及 pre-nuclear 再現焦點。Féry & Ishihara (2005, 2009) 於是對德語進行了相關研究，希望能進一步探討出德語中不同焦點類型是如何透過聲學特徵來呈現的。這項實驗一共有兩項假設：第一、窄焦點詞組的聲學特徵表現會比再現焦點的聲學特徵表現來得明顯；再現焦點詞組的聲學特徵表現又會比無焦點詞組的聲學特徵表現來的明顯。第二、句首詞組的聲學特徵表現會比句中詞組的聲學特徵表現來得明顯。

該實驗設計了兩種焦點位置：句首以及句中；此外還搭配了三種焦點類型：窄焦點、再現焦點以及無焦點。這樣的組合一共得到以下六種句型：句首窄焦點詞組（窄焦點在本實驗被稱之為 FOF，以便和再現焦點 SOF 做區隔）、句中窄焦點詞組、pre-nuclear 再現焦點詞組、post-nuclear 再現焦點詞組、句首無焦點詞組，以及句中無焦點詞組的句子。

2.2.1 中已對 post-nuclear 再現焦點作了介紹，至於所謂的 pre-nuclear 再現焦點，指的是再現焦點的位置出現在句中帶有 nuclear pitch accent 的詞

組之前。這種出現在帶有 nuclear pitch accent 詞組之前的再現焦點，就是所謂的 pre-nuclear 再現焦點。

這個關於德語的實驗研究結果顯示出窄焦點與再現焦點是透過不同的聲學特徵來呈現的，而且不同焦點位置對於聲學特徵的呈現也會有影響：

若以焦點位置作為區分，在「基頻值」方面得到的結果如下：句首窄焦點詞組的基頻值大於 pre-nuclear 再現焦點詞組的基頻值，pre-nuclear 再現焦點詞組的基頻值則大於句首無焦點詞組的基頻值；句中窄焦點詞組的基頻值大於 post-nuclear 再現焦點詞組的基頻值與句中無焦點詞組的基頻值。簡單來說，不管是窄焦點詞組、再現焦點詞組，還是無焦點詞組，位於句首時的基頻值均大於位於句中時的基頻值。至於「時長」方面得到的結果，句首窄焦點詞組與 pre-nuclear 再現焦點詞組的時長，長於句首無焦點詞組的時長；句中窄焦點詞組與 post-nuclear 再現焦點詞組的時長，長於句中無焦點詞組的時長。總而言之，不管在哪個焦點位置，帶焦點詞組（窄焦點與再現焦點）的時長顯著地長於無焦點詞組；窄焦點詞組時長與再現焦點時長不管位於哪個焦點位置皆無顯著差距。

若以焦點類型作為區分可以發現，不管是位在哪種焦點位置，窄焦點詞組之基頻值皆大於無焦點詞組的基頻值，而且窄焦點詞組的時長皆長於無焦

點詞組的時長。至於再現焦點，pre-nuclear 再現焦點會以基頻值增大與時長加長的方式呈現，然而 post-nuclear 再現焦點卻只會透過時長加長這項聲學特徵呈現出來。

總結上述結果可以得知：窄焦點詞組的聲學特徵表現會比再現焦點的聲學特徵表現來得明顯；再現焦點詞組的聲學特徵表現又會比無焦點詞組的聲學特徵表現來的明顯；句首詞組的聲學特徵表現會比句中詞組的聲學特徵表現來得明顯。這樣的實驗結果，可說是大部分符合本實驗的假設。

2.2.3 Howell, J. (2008)

Howell (2008) 對 Beaver et al. (2004 & 2007) 與 Féry & Ishihara (2005, 2009) 所做實驗產生質疑，試圖將 “only, even” 等所謂 focus sensitive operator 副詞改為不是 focus sensitive operator 之副詞，並觀察這些副詞所修飾之詞組是否具有 focus sensitive operator 之後詞組相同的聲學特性。若有，則推翻過去 Beaver et al. (2004, 2007) 所得結果，並推論 Beaver et al. (2004, 2007) 所得結果其實並非 focus sensitive operator 所造成，任何副詞均可能造成類似變化。因此他進行了一個產生實驗，句型中採用了非 focus-sensitive operator 的副詞：(6) 裡面包含了一個副詞 “poorly”，而 (7) 中則無副詞的



存在，如此一來，句中的動詞以及名詞皆不會帶有語意焦點。

- 6 A: Who **poorly** patches patches for Microsoft?
B: JOHNSON **poorly** patches patches for Microsoft.
- 7 A: Who patches patches for Microsoft?
B: JOHNSON patches patches for Microsoft.

這項實驗的結果顯示，句中包含副詞的句子 (6B)，動詞時長減去名詞時長所得到的差，會顯著地大於句中無副詞時 (7B)，動詞時長減去名詞時長的差，也就是說 (6) 中的副詞 “poorly” 也讓鄰近的動詞詞組之時長，產生了增長的現象。

總結這項產生實驗所得到的結果，Howell 認為先前 Beaver et al. (2004, 2007) 所作實驗中，焦點詞組時長之所以會變長的原因是因為句中包含了副詞，是副詞的韻律結構讓詞組的時長變長，而不是真的是因為受到 focus-sensitive operator 的影響。此外，他在最後總結時提到，焦點現象並不是永遠都會透過聲學特徵被呈現出來的，而且聲學特徵並不完全可靠，所以談論焦點現象時，還是必須把語用機制加入一起討論才是。

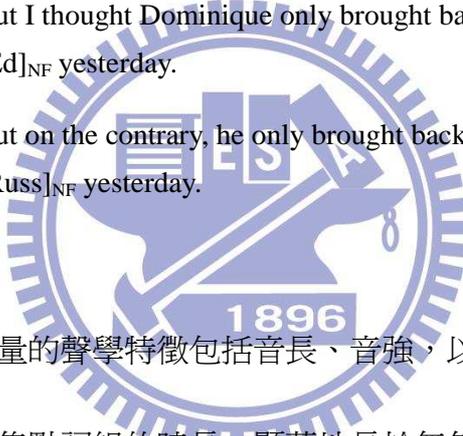
2.2.4 Bishop, J. (2008)

過去針對英文所做的再現焦點，主要都是探討 post-nuclear 再現焦點的現象，而且得到很一致的結果，都是：post-nuclear 再現焦點詞組都不會有基頻值的變化，也就是都不帶有 pitch accent。至於 pre-nuclear 再現焦點，目前只有 Féry & Ishihara (2005, 2009) 在德文的 pre-nuclear 再現焦點詞組上發現了 pre-nuclear pitch accent (不過 pre-nuclear pitch accent 並沒有表達新訊息窄焦點詞組的 pitch accent 來得明顯)。有鑒於英文中缺少關於 pre-nuclear 再現焦點的資訊，於是 Bishop 特別針對位英文中位在 pre-nuclear 位置的再現焦點加以研究。

針對這樣子的研究，Bishop 針對名詞 ((8) & (9)) 以及形容詞 ((10) & (11)) 分別設計了四組對話。

- 
- 8 (a) Before seating table nine, the waiter was supposed to bring menus and a wine list to table four tonight.
 - (b) But the waiter only brought [menus]_{NF} to table four tonight.
 - (c) Actually, he only brought [menus]_{SOF} to table [nine]_{NF} tonight.
 - 9 (a) The waiter was supposed to bring menus to both table four and table nine tonight.
 - (b) But the waiter only brought [menus] to table [four]_{NF} tonight.

- (c) Actually, he only brought [menus] to table [nine]_{NF} tonight.
- 10 (a) Just like he does for Russ when he goes to Europe, Dominique brought back both French and Italian wine for Ed yesterday.
- (b) But I thought Dominique only brought back [French]_{NF} wine for Ed yesterday.
- (c) And in the same manner, he only brought back [French]_{SOF} wine for [Russ]_{NF} yesterday.
- 11 (a) Always thinking of his friends, Dominique wanted to bring back French wine for both Russ and Ed yesterday.
- (b) But I thought Dominique only brought back [French] wine for [Ed]_{NF} yesterday.
- (c) But on the contrary, he only brought back [French] wine for [Russ]_{NF} yesterday.



本實驗中主要測量的聲學特徵包括音長、音強，以及基頻值。在窄焦點上的主要發現為：窄焦點詞組的時長，顯著地長於無焦點詞組的時長；窄焦點詞組的基頻最大值與最小值，都大於無焦點詞組的基頻最大值與最小值，也就是說窄焦點詞組的聲調，會因為帶有焦點的關係而明顯的向高頻方向移動；此外，窄焦點詞組的基頻範圍大於無焦點的基頻範圍。除了時長與基頻，實驗結果還顯示窄焦點詞組的音強，大於無焦點詞組的音強。至於再現焦點方面的結果：再現焦點詞組的時長雖長於無焦點詞組，但卻無統計上的顯著差異；唯一能顯著地區別再現焦點詞組與無焦點詞組的聲學特徵只有音強；

至於基頻值，結果和時長結果一樣：再現焦點詞組的基頻值與無焦點的基頻值完全沒有顯著差異。這樣的結果絕大部分符合 Beaver et al. (2004 & 2007) 與 Féry & Ishihara (2005, 2009) 的研究，也就是在與無焦點詞組比較的情況下，再現焦點詞組的聲學呈現，不管是在時長或是基頻範圍上的差異，都不如窄焦點來得明顯。

2.2.4 Pan, H. H. (2009)

有感於再現焦點這項議題自提出至今，已有一段不算短的時間，然而針對聲調語言所做的研究卻寥寥無幾，於是 Pan (2009) 針對臺灣閩語設計了相關實驗，對臺灣閩語的再現焦點現象進行研究。本實驗研究的是 post-nuclear 再現焦點，實驗設計中的焦點類型包括窄焦點、寬焦點以及再現焦點；焦點位置包括句首、句中，以及句尾；測量的聲學特徵為時長以及基頻範圍。

有別於在以往的實驗中，語料皆用紙本的方式呈現，Pan (2009) 改採用所謂的自發性語料：透過圖片呈現，由實驗引導人提問，發音人再根據圖片顯示來作答，希望藉由這樣的方式能從發音人身上得到最貼近真實生活對話的語料。圖 2.2 為發音人所見到的圖片，表 2.1 則是透過圖 2.2 所引出的語料：

由於本實驗仍在進行中，所以下列皆為初步結果。先從 syntagmatic 比

較來看本實驗在時長上的結果：不管焦點位置是落在句首、句中還是句尾，窄焦點詞組，以及包含整個片語的寬焦點詞組，在時長上皆有顯著差異。至於再現焦點詞組的時長結果：除了再現焦點落在句首時之外，當再現焦點落在句中以及句尾時，再現焦點詞組皆是該句中擁有最長時長的詞組。當再現焦點落在整個句子上，也就是句首、句中，以及句尾上之時，句中再現焦點詞組時長顯著地長於句首與句尾再現焦點詞組時長，句首再現焦點詞組時長與句尾再現焦點詞組時長並無顯著差異。接下來看 paradigmatic 比較在時長上的表現：句中再現焦點詞組以及句尾再現焦點詞組與其他類型的焦點相較之下，擁有最長的時長。

在 syntagmatic 基頻範圍比較上的結果：不管是窄焦點還是再現焦點，基頻範圍由大小排列順序皆為：句中焦點詞組、句首焦點詞組，句尾焦點詞組，也就是說我們無法透過基頻範圍這項聲學特徵來判斷窄焦點與再現焦點之間有什麼不同。至於 paradigmatic 比較：當焦點位置在句首與句中時，窄焦點詞組的基頻範圍，大於再現焦點詞組的基頻範圍，這表示在臺灣閩語中，窄焦點在基頻範圍擴大這項聲學參數上，的確比再現焦點有更明顯的表現。

2.3 結語

總結以上所有針對重音語言 (stress language) 所做的再現焦點實驗可以發現，post-nuclear 再現焦點主要是透過時長這項聲學參數來呈現；至於基頻值，絕大多數上述的實驗結果都發現再現焦點詞組的基頻值與無焦點詞組之基頻值之間沒有顯著差異，即便有，差異也相當微小。

在第一章中曾提到，本實驗的目的，主要是探討在臺灣地區國語之中，再現焦點是否會透過時長增長以及基頻範圍擴大這兩種聲學參數呈現，而且還針對這個研究目提出了兩個問題。第一、在 syntagmatic 比較上，同一個句子裡面，不同位置的詞組之間做比較時，帶焦點詞組的時長以及基頻範圍，是否會比無焦點詞組的時長以及基頻範圍來得長以及來得大？第二、至於 paradigmatic 比較，在不同句子中，位於相同位置的詞組之間做比較時，帶焦點詞組的時長以及基頻範圍，是否會比無焦點詞組的時長以及基頻範圍來得長以及來得大？若進一步比較帶焦點的窄焦點與再現焦點，是否又會有不同的聲學特色？

在參考先前對再現焦點所做的研究結果之後，本實驗對上述研究目的之問題提出兩項假設：

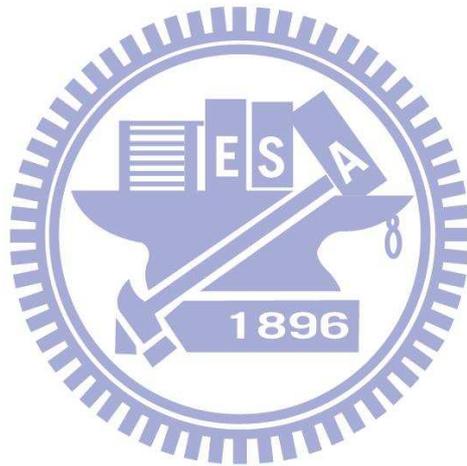
1. syntagmatic 比較：

- (1) 在同一個句子不同位置的詞組 (例如 4(c) 中的 帶窄焦點的 “the state prosecutor”，帶再現焦點的 “Sid”，以及再現焦點後無焦點的 “court”) 本研究預期帶焦點詞組的聲學表現會比無焦點詞組來的明顯，像是較長的時長，以及較大的基頻範圍。

2. paradigmatic 比較：

- (2) 在不同句子中，位於相同位置的詞組 (例如 4(b) 中帶窄焦點的 “Sid”，4(c) 中帶再現焦點的 “Sid”，以及 5(c) 中無焦點的 “Sid”)，本研究預期帶焦點詞組 (包括窄焦點以及寬焦點) 的時長以及基頻範圍，要比無焦點詞組的時長以及基頻範圍來得更長以及更大。此外，若更進一步探討帶焦點的窄焦點與寬焦點，本研究則預期窄焦點詞組的聲學呈現會比再現焦點詞組的來得明顯。
- (3) 再現焦點在動詞與再現焦點在動詞片語的比較：由於以往沒有關於類似問題的實驗結果，所以根據理論預測：再現焦點在動詞的動詞詞組與再現焦點在動詞片語的動詞詞組兩者

由於都帶有再現焦點，所以不會有聲學特徵上的差異；至於再現焦點在動詞片語的受詞詞組，由於帶有再現焦點，所以推測其聲學特徵應該會比再現焦點在動詞中，焦點後的無焦點受詞詞組來得明顯。



第三章 產生 (production) 實驗

3.1 實驗簡介

本章節的主要目的是將產生 (production) 實驗的方法和結果做詳細的描述。首先是針對參與本實驗的發音人、實驗設計、方法，以及實驗進行過程進行介紹。其中包含發音人的語言背景、語料的內容與句型設計、使用的錄音器材以及分析資料時所利用的軟體。接下來的重點則是放在實驗結果的陳述：本實驗主要是探討位在不同位置之窄焦點、寬焦點以及再現焦點中 (動詞、受詞，以及動詞片語) 在聲學上，如時長和基頻範圍是否會有不同表現。而最後的結語部份則統整了本實驗的方法與結果。



3.2 實驗方法

3.2.1 發音人

參與本實驗的三位發音人皆為女性，分別居住在台北縣、彰化縣以及高雄市。她們三位皆在說國語的家庭中成長，完全以國語為母語，且皆不會說在台灣地區經常使用的閩南語或是客家話 (其中兩位發音人的父母親也完全不會說閩南語或是客家話)。三位發音人在接受錄音時皆為國立交通大學的在學學生；一位為大學部學生，兩位為研究所學生；年齡範圍皆在 20-25 歲之

間；三人皆無發音障礙。這三位發音人若在本文接下來的部分出現，則皆以代號來稱呼，分別為發音人 WLT，發音人 ZRM，以及發音人 ZYW。

3.2.2 語料

過去絕大多數這些與焦點有關的語音實驗，大多是採用問答的方式進行，這些問句主要是為了引出答句中不同的焦點而設計的。以往所做與中文有關的焦點實驗，雖然也都遵循以上以問答的方式進行，但是答句的呈現方式卻是以書面語作呈現。如 Xu (1999) 的焦點語音實驗中，其問句以及答句皆以書面方式呈現，請發音人依照問句的類型朗讀句子，並在答句中焦點所在加上底線，提醒發音人該畫底線的部分即為焦點。熊慎敬 (2002) 也採用了 Xu (1999) 的語料以及模式，針對台灣地區的華語焦點進行研究，然而熊慎敬是透過施測者提問，發音人回答問句方式，但 Xu (1999) 的實驗中則由發音人自問自答。這樣的實驗設計，由於發音人已經看到要唸的句子，再加上這些呈現答句的書面語中，已經標示出焦點所在，暗示要注意的重點位置，所以透過這樣子的實驗所得到的語料，雖可獲得焦點的聲學特徵，但是這樣的實驗缺乏現實生活中的對話模式。有鑑於此，黃盈惠 (2004) 使用所謂自發性 (spontaneous) 語料的方式，藉由設計好的題目以及圖片的方式呈現出

來，透過提問者發問，要求發音人在觀察圖片後，說出對應到該問句的答句。這種透過圖片，排除書面文字對發音人影響的問答方式，雖然還是不能百分之百呈現出現實生活中的自然對話，但是相較於前者以書面語提示發音人的方式，後者的確比較趨近於現實生活語言。所以本實驗也透過以圖片呈現的問答的方式，以便取得比書面呈現更真實的語料。但由於本實驗語料數量龐大，參與實驗的發音人可能因為多次參加錄音而產生所謂的練習效應 (training effect)，而導致語料失真，所以改稱本實驗語料為誘發性語料 (elicited corpus)。



本實驗先將語料依照焦點類型的不同分成窄焦點、寬焦點以及再現焦點，再分別設計焦點位置在動詞、受詞，以及動詞片語 (動詞 + 受詞) 的句型。語料中所採用的詞組，都擁有兩個音節，並配合國語中四種不同的聲調加以組合。這四種聲調分別為：一聲 (高平調 high-level tone)、二聲 (升調 high-rising tone)、三聲 (降升調 low-rising tone)、四聲 (高降調 falling tone)。根據上述搭配原則，本實驗所用語料中的動詞以及受詞，最後可以分別產生出四個不同的雙音節詞組 (表 3.1)。

實驗中所採用的句型如「教練查詢並跟蹤了將軍」及「宅男只查詢了將軍」，實際套用在句型中的時候，出現在主詞的名詞組不可以和受詞的名詞

組相同；舉例來說，語料中並不會出現『將軍跟蹤將軍』這樣的句子。

表 3.1 實驗中所用之名詞組與動詞組

	一聲	二聲	三聲	四聲
名詞組	將軍	宅男	美女	教練
動詞組	跟蹤	查詢	逮捕	釋放

由於本實驗希望取得較自然，比書面呈現語料較為真實的誘發性語料，所以實驗進行的過程中，必須透過實驗引導人 (experimenter) 先針對螢幕上的圖片提出一個適當的前導問句 (precursor question) 來引導發音人說出答句，接下來實驗引導人再根據圖片提出第二個前導問句，發音人再以圖片為準，說出第二個答句。舉例來說，當發音人與實驗引導人看到圖 3.1，這組表示焦點在動詞的圖片時，會進行表 3.2 中的對話。實驗引導人先提出問題 1：「在這張圖裡面，教練今天對將軍做了什麼？」發音人則說出回答 1：「教練查詢並跟蹤了將軍。」實驗引導人繼續提出問題 2：「另外三張圖中，將軍跟蹤並釋放了美女。在最後一張圖中，你看到什麼？」發音人則用回答 2 作答：「宅男只查詢了將軍。」

發音人說出的回答 1，就是本實驗所探討的窄焦點在動詞；回答 2 則呈現出本實驗要討論的再現焦點在動詞。



圖 3.1 焦點位置在動詞時的圖示範例

表 3.2 焦點位置在動詞時的問答範例

問題 1	在這張圖裡面，教練今天對將軍做了什麼？
回答 1	教練 [查詢並跟蹤] _{窄焦點} 了將軍。
問題 2	另外三張圖中，將軍跟蹤並釋放了美女。在最後一張圖中，你看到什麼？
回答 2	[宅男] _{窄焦點} 只[查詢] _{再現焦點} 了將軍。

同理，透過圖 3.2 以及表 3.3，可以得知當焦點在受詞的時候實驗引導人以及發音人的對話。



圖 3.2 焦點位置在受詞時的圖示範例

表 3.3 焦點位置在受詞時的問答範例

問題 1	在這張圖裡面，美女今天釋放了誰？
回答 1	美女釋放了 [將軍和教練] <small>窄焦點。</small>
問題 2	另外三張圖中，教練查詢了美女和宅男。在最後一張圖中，你看到什麼？
回答 2	[宅男] <small>窄焦點</small> 釋放的只有[教練] <small>再現焦點。</small>

上述圖 3.1 搭配表 3.2，以及圖 3.2 搭配表 3.3 皆為窄焦點的範例。以下的圖 3.3 搭配表 3.4 則是表示當焦點在動詞片語，也就是寬焦點的時候，實驗引導人如何帶領發音人說出本實驗所需要的句子。



圖 3.3 焦點位置在動詞片語時的圖示範例

表 3.4 焦點位置在動詞片語時的問答範例

問題 1	在這張圖裡面，將軍今天做了什麼？
回答 1	將軍 [跟蹤了美女並釋放了教練] _{寬焦點} 。
問題 2	另外三張圖中，美女跟蹤了將軍並釋放了教練。在最後一張圖中，你看到什麼？
回答 2	[宅男] _{窄焦點} 只[跟蹤了美女] _{再現焦點} 。

根據以上不同焦點位置的圖示與例句，表 3.5 針對本實驗中三種不同焦點的類型（窄焦點、寬焦點，和再現焦點），以及不同焦點位置之所有問句與答句。

表 3.5 不同焦點類型以及焦點位置所搭配的句型

焦點 類型	焦點 位置	問 答	句型
窄 焦 點	動詞	Q1 主詞今天對受詞做了什麼？	
		A1 主詞 + [動詞 + 動詞] _{窄焦點} + 受詞	
	受詞	Q1 主詞今天動詞了誰？	
		A1 主詞 + 動詞 + [受詞 + 受詞] _{窄焦點}	
寬 焦 點	動詞	Q1 主詞今天做了什麼？	
	片語	A1 主詞 + [動詞 + 受詞] _{寬焦點} + [動詞 + 受詞] _{寬焦點}	
再 現 焦 點	動詞	Q2 最後一張圖呢？	
		A2 主詞 + 只 [動詞] _{再現焦點} + 了 + 受詞	
	受詞	Q2 最後一張圖呢？	
		A2 主詞 + 動詞 + 的只有 + [受詞] _{再現焦點}	
	動詞	Q2 最後一張圖呢？	
		A2 主詞 + 只 [動詞] + 了 + 受詞] _{再現焦點}	

在窄焦點位於動詞的答句中，發音人自行決定二動詞之順序。舉例來說，當窄焦點在動詞時，不管發音人回答「將軍 [跟蹤並逮捕]_{窄焦點} 了宅男」或「將軍 [逮捕並跟蹤]_{窄焦點} 了宅男」，兩者皆是可以接受的。同理，當窄焦點在受詞時，發音人可以選擇「宅男跟蹤了 [美女和教練]_{窄焦點}」或「宅男跟蹤了 [教練和美女]_{窄焦點}」來做為回答。至於焦點在動詞片語，也就是寬焦點時，發音人則可以回答「美女 [查詢了教練]_{寬焦點} 並 [釋放了宅男]_{寬焦點}」或是「美女 [釋

放了宅男]_{寬焦點} 並 [查詢了教練]_{寬焦點}」。詞組在句型中出現的先後順序，可能因為發音人的習慣不同或是分次錄音的原因而不一致；此外，為了明確區辨出詞組出現的先後順序，並更清楚陳述實驗結果，先出現於窄焦點在動詞和受詞中詞組，分別被命名為動詞 1 和受詞 1；當寬焦點在動詞片語時，先出現的詞組則命名為動詞片語 1。同理，後出現於窄焦點在動詞和受詞中的詞組，則分別被命名為動詞 2、受詞 2；後在寬焦點出現在動詞片語中的詞組，則被稱作動詞片語 2。在資料分析的過程中，所有詞組皆會因為出現順序、位置的不同而做不同的分類。例如，假設分析重點放在一聲動詞 [跟蹤] 的時候，「將軍 [跟蹤]_{窄焦點/動詞 1} 並 [逮捕] 了宅男」以及「將軍 [逮捕] 並 [跟蹤]_{窄焦點/動詞 2} 了宅男」兩句中的 [跟蹤] 會因為在句中位置的不同，而有不同的聲學表現，所以必須分成動詞 1 以及動詞 2 兩組分開討論。

本實驗所採用的語料總共有 48 個目標句 (target sentence): 主詞 4 x 動詞 4 x 受詞 4 = 64，再扣除 16 個主詞與受詞相同的句子。每個目標句再搭配不同的焦點類型與焦點位置，並重複 6 次，最後可從每個發音人身上錄到 1728 個句子 (48 個目標句 x 2 個焦點類型 x 3 個焦點位置 x 重複 6 次)。

本實驗一共有 3 位發音人參與，所以最後所採用的句子總數為 5184 個句子。

3.2.3 使用器材與軟體

對發音人所使用之錄音儀器為 COMPACT DISK RECORDER CDR-W66，錄音之麥克風為 AKG HSD 200 頭戴式麥克風。錄製好之原始音檔必須透過 CDEx 軟體轉成 wav 格式，再透過 Adobe Audition 1.0 軟體將音檔切出。最後透過 Praat 軟體取得時長以及基頻範圍之所有數值。

3.2.4 錄音過程

本實驗中所有錄音工作皆在國立交通大學外國語文學系暨研究所之語音實驗室所屬的錄音間內完成，發音人以及實驗引導人兩人同時間位於同一錄音間中進行此錄音工作，由實驗引導人帶領發音人，透過一問一答的方式取得所需之語料。每位發音人每次錄音時間皆不超過 60 分鐘，每錄 25-30 分鐘，便休息 5-10 分鐘。此外，為了避免發音人在錄音過程中因為太熟悉句型而使語料失真，所以每位錄音人一天至多只能參與錄音工作一次，並在每次錄音節後領取適當的報酬。

此外，在整個一問一答的錄音過程中，呈現在實驗引導人以及發音人面前螢幕上的，除了每題的第一個前導問句之外，就只有圖片。所以在實驗引導人提出第一個前導問句之後，接下來的部份，不管是實驗引導人或是發音

人，都必須透過仔細觀察圖片，自行在腦中架構好句子之後再行提問或是回答。實驗引導人在錄音過程中不會告知發音人本實驗目的，更不會暗示發音人作答的方式以及句型，以便可以收集到最自然，更貼近日常生活對話中所使用的語句。

在實驗正式開始之前，實驗引導人必須先對每個發音人進行簡單的訓練，針對圖片所表示的動作以及人物，向發音人詳盡的解說，以便讓發音人熟知每個圖片表達的意義，讓錄音過程可以順利進行。在實驗一開始，實驗引導人會將螢幕上所示之題目唸出，接下來發音人便透過觀察圖片，再行回答。(圖 3.1 搭配表 3.2，圖 3.2 搭配表 3.3；圖 3.3 搭配表 3.4)。在錄音過程中，由實演引導者判斷發音人的回答是否恰當並符合實驗需求，若發音人在回答的過程中發生錯誤、遲疑、停頓等狀況，實驗引導者皆會要求發音人重新錄製該題。以圖 3.1 為例，實驗引導人問：「在這張圖裡，教練今天對將軍做了什麼？」正確的答案應該是：「教練查詢並跟蹤了將軍」，或是「教練跟蹤並查詢了將軍」。但若發音人回答「教練查詢並釋放了將軍」、「教練釋放並查詢了將軍」，亦或是產生其他誤謬，實驗引導人都會重複該題一開始的前導問句，要求發音人重新錄製該題，直到正確為止。

3.2.5 資料分析

本實驗主要是針對位在不同焦點位置的詞組，做更進一步的聲學現象分析，包含了時長以及基頻範圍。也就是說，最後的量測重點還是放在為於不同焦點位置的詞組之上。

首先利用 Praat 軟體取得所有雙音節詞組的時長。步驟一是人工將所有句子的前後界線 (boundary) 先行標記完成，完成後再透過 EasyAlign 功能，配合本實驗室電腦工程師所寫之程式，自動完成所有句子音素 (phoneme) 以及詞 (word) 的切割。接下來再以人工調整的方式將詞與詞正確的界線找出。在完成所有界線的調整後，再利用 Praat 程式，便可同時讀取到所有詞的時長。至於基頻值，還是必須得利用 Praat 功能，透過人工方式標記每音節之基頻最大值 (H) 與基頻最小值 (L) (圖 3.4)，並同時得到出現時間點。

圖 3.4 中，H/h 表示的是基頻最大值；L/l 代表的是基頻最小值；N/n 表示名詞；至於 V/v 表示的則是動詞；至於分別採用大小寫字母的原因主要是為了方便區別帶窄焦點詞組的出現先後順序。

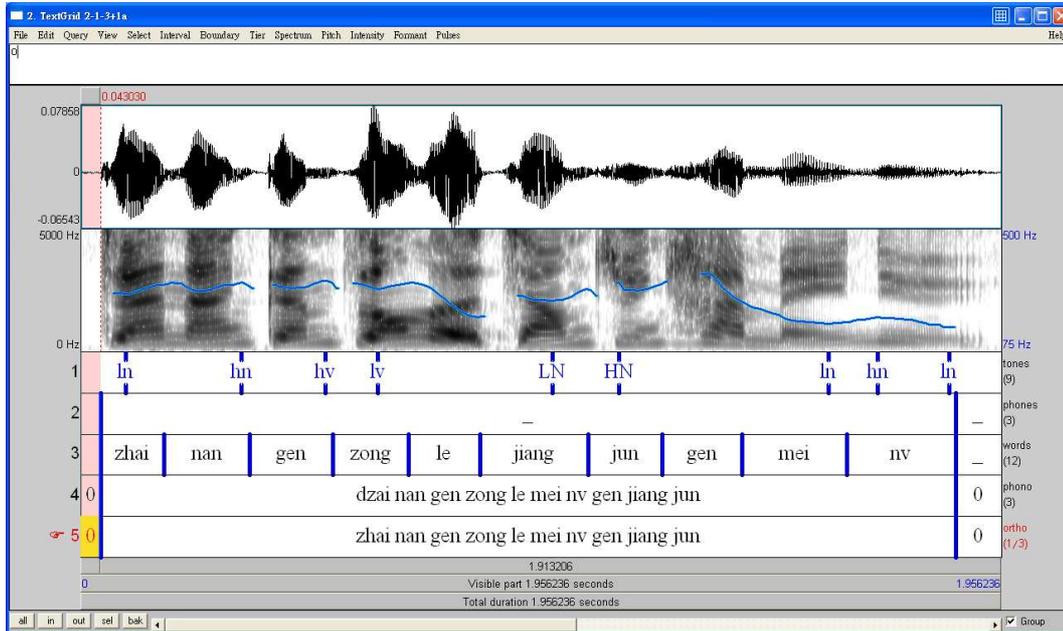


圖 3.4 Praat 軟體所呈現之聲譜圖、詞組界線，以及基頻曲線之範例

由於國語四聲的單詞各自調性不同，連續的雙音節詞組或多或少會產生變化；再加上兩個三聲連續時還會產生三聲變調現象，所以每個雙音節詞組的標記方式皆不相同（表 3.6）。

在取得所有雙音節詞組的基頻最大值與最小值後，利用最大值減去最小值所得到的差，便是該詞組的基頻範圍。

表 3.6 雙音節詞組基頻最大值與最小值的標記方式

聲	調	詞 組	基頻最大值與最小值的標記
高平調	一聲 + 一聲 55 + 55	將軍 跟蹤	HL ^a 或 LH ^a
升調	二聲 + 二聲 35 + 35	宅男 查詢	LH
降升調	三聲 + 三聲 214 + 214	美女 逮捕	LHL ^b
高降調	四聲 + 四聲 51 + 51	教練 釋放	HLHL

註：^a 國語中一聲屬於高平調，理論上應標記為 HH，但是由於人的聲帶震動不可能長時間維持在同一頻率不變，即使是高平調的雙音節詞組也必定會有高低點，故在標記時 HL 以及 LH 皆可接受。^b 在國語中當三聲遇到三聲時，會產生三聲變調的現象，第一個三聲會變成二聲以利發聲。又因三聲的詞在對話中實際上只產生了降調，並不是真正的先降再升，所以此處的三聲+三聲詞組標記為 LHL。

由於本實驗所設計的雙音節詞組先天上的時長便會有所不同，再加上每位發音人先天的生理構造不同，表現聲學特徵的方式也不同，如果直接把針對這些原始資料加以分析，想必會得到不真實的結果。所以在進行時長數據統計分析之前，必須針對個人分別先調整 (adjust) 所有收集到的數據。方程式 (1) 說明了任何一個的主詞 (方程式中以 S' 表示) 時長，在該發音人所有主詞的時長範圍 (range) 中的百分段值 (percentile)：

$$(1) \text{ Adjust } S'_{\text{spea ker } X_S} = \frac{S'_{\text{spea ker } X_S} - \text{MIN}_{\text{spea ker } X_S}}{\text{MAX}_{\text{spea ker } X_S} - \text{MIN}_{\text{spea ker } X_S}}$$

首先先將個別發音人的每一個主詞時長（方程式中以 S' 表示）減去主詞最小時長（ $S'_{\text{speakerX}_S} - \text{MIN}_{\text{speakerX}_S}$ ）的值求出，再除以主詞時長範圍（ $\text{MAX}_{\text{speakerX}_S} - \text{MIN}_{\text{speakerX}_S}$ ），如此便可求出所有主詞時長的百分段值。也就是說 $\text{Adjust } S'_{\text{speakerX}_S}$ 值所表示的就是發音人 X 的所有主詞時長中，某一個主詞在所有主詞中所佔的百分比位置。這些經過調整的數值皆位於 0 跟 1 之間（ $0 \leq \text{Normalize } S'_{\text{speakerX}_S} \leq 1$ ）。

同理可證，方程式 (2) 可以計算出某一個動詞（方程式中以 V' 表示動詞）的百分段值，也就是該動詞在所有動詞中所佔的百分比位置：



$$(2) \text{ Adjust } V'_{\text{speakerX}_V} = \frac{V'_{\text{speakerX}_V} - \text{MIN}_{\text{speakerX}_V}}{\text{MAX}_{\text{speakerX}_V} - \text{MIN}_{\text{speakerX}_V}}$$

方程式 (3) 則可求得某一受詞（方程式中以 O' 表示）的百分段值：

$$(3) \text{ Adjust } O'_{\text{speakerX}_O} = \frac{O'_{\text{speakerX}_O} - \text{MIN}_{\text{speakerX}_O}}{\text{MAX}_{\text{speakerX}_O} - \text{MIN}_{\text{speakerX}_O}}$$

在這個把時長進行調整的階段當中，必須個別將 3 個發音人在窄焦點在

動詞、窄焦點在受詞、窄焦點在動詞片語、再現焦點在動詞、再現焦點在受詞，以及再現焦點在動詞片語這六個句型中的主詞、動詞，以及受詞進行調整。

此外，由於每位發音人的語速不盡相同，而語速對於時長又有最直接的影響，所以在調整個人詞組間的差異之後，還必須針對各個發音人語速不同的問題加以標準化 (normalize)。方程式 (4) 表示的是在一個句子中，主詞詞組在這個句子中所佔的比例：

(4)

$$\text{Normalize}S'_{\text{spea ker } X_S} = \frac{\text{Adjust}S'_{\text{spea ker } X_S}}{\text{Adjust}S'_{\text{spea ker } X_S} + \text{Adjust}V'_{\text{spea ker } X_V} + \text{Adjust}O'_{\text{spea ker } X_O}}$$

在這個標準化的過程中，將個別發音人所產生的一個句子中調整過後的主詞時長 (方程式中以 S' 表示)，除以同一句當中調整過後的主詞時長，動詞時長 (方程式中以 V' 表示)，以及受詞時長 (方程式中以 O' 表示) 的總和，如此一來便可以求出句中主詞在該句中所佔的比例為多少。

同理，方程式 (5) 可以計算出一個動詞在該句中的長度，也就是在該句中佔據了多少比例：

(5)

$$NormalizeV'_{speakX_V} = \frac{AdjustV'_{speakX_S}}{AdjustS'_{speakX_S} + AdjustV'_{speakX_V} + AdjustO'_{speakX_O}}$$

方程式 (6) 則可求出某一受詞在一個句子中所佔的比例為多少：

(6)


$$NormalizeO'_{speakX_O} = \frac{AdjustO'_{speakX_S}}{AdjustS'_{speakX_S} + AdjustV'_{speakX_V} + AdjustO'_{speakX_O}}$$

這樣的標準化方式是主要是將發音人的每一個句子長度視為 1，然後取得主詞、動詞，與受詞各佔的比例為何，所以標準化後的主詞時長，加上動詞時長，與受詞時長，總和應為 1 ($Normalize S'_{speakX_S} + Normalize V'_{speakX_V} + Normalize O'_{speakX_O} = 1$)。

由於本實驗語料中動詞詞組與受詞詞組皆分為四種不同的聲調，每個聲調間的基頻範圍原本就有很大的差異，所以為了避免這些差異對實驗結果造成影響，所以也使用方程式 (1)-(3) 來調整所有基頻範圍的原始數據。另外，

由於基頻範圍並沒有像時長有語速上的問題，所以便不繼續使用方程式

(4)-(6) 來標準化調整後的基頻範圍。所有語料中的詞組都必須針對發音人做個別分開的調整與標準化後，才能進行分析比較，而這些經過調整與常態化的時長與基頻範圍，在之後的內容中皆稱為常態化時長與常態化基頻範圍。

在把所有時長以及基頻範圍數據常態化之後，本實驗在 syntagmatic 比較上進行了 12 單因子變異數分析 (ANOVA)， α 水準皆設定為 .05。表 3.7 詳細列出了這 12 次的單因子變異數分析的單因子以及依變數：

表 3.7 syntagmatic 比較時，所有單因子變異數的獨立變項以及依變數

聲學表現	焦點種類與焦點位置	獨立變項	依變數
常態化時長	窄焦點在動詞	焦點位置	主詞、動詞 1、動詞 2，與受詞的常態化時長
	窄焦點在受詞	焦點位置	主詞、動詞，受詞 1 與受詞 2 的常態化時長
	寬焦點在動詞片語	焦點位置	主詞、動詞 1、受詞 1、動詞 2 以及受詞 2 的常態化時長
	再現焦點在動詞	焦點位置	主詞、動詞，與受詞的常態化時長
	再現焦點在受詞	焦點位置	主詞、動詞，與受詞的常態化時長
	再現焦點在動詞片語	焦點位置	主詞、動詞，與受詞的常態化時長
常態化基頻範圍	窄焦點在動詞	焦點位置	主詞、動詞 1、動詞 2，與受詞的常態化時長
	窄焦點在受詞	焦點位置	主詞、動詞，受詞 1 與受詞 2 的常態化時長
	寬焦點在動詞片語	焦點位置	主詞、動詞 1、受詞 1、動詞 2 以及受詞 2 的常態化時長
	再現焦點在動詞	焦點位置	主詞、動詞，與受詞的常態化時長
	再現焦點在受詞	焦點位置	主詞、動詞，與受詞的常態化時長
	再現焦點在動詞片語	焦點位置	主詞、動詞，與受詞的常態化時長

至於 paradigmatic 部分則分別進行 6 次單因子變異數分析，以期比較出帶有焦點的詞組以及不帶焦點的相對應詞組 (counterparts) 在聲學表現上是否有顯著差異。表 3.8 列出了這 8 次單因子變異數分析的細節：

表 3.8 paradigmatic 比較時，所有單因子變異數的獨立變項以及依變數

焦點位置、聲學表現種類	獨立變項	依變數
焦點在動詞時的常態化時長	焦點位置	動詞的常態化時長
焦點在受詞時的常態化時長	焦點位置	受詞的常態化時長
焦點在動詞片語時的常態化時長	焦點位置	動詞與受詞的常態化時長
再現焦點動詞與再現焦點動詞片語的常態化時長	焦點位置	動詞與受詞的常態化時長
焦點在動詞時的常態化基頻範圍	焦點位置	動詞的常態化基頻範圍
焦點在受詞時的常態化基頻範圍	焦點位置	受詞的常態化基頻範圍
焦點在動詞片語時的常態化基頻範圍	焦點位置	動詞與受詞的常態化基頻範圍
再現焦點動詞與再現焦點動詞片語的常態化基頻範圍	焦點位置	動詞與受詞的常態化基頻範圍

第四章 產生 (production) 實驗結果

4.1 架構簡介

在這個部分當中，統計分析結果先將欲探討的聲學現象分成兩大類，分別是時長以及基頻範圍；再在這兩種聲學現象中，從 syntagmatic 以及 paradigmatic 兩種不同的角度切入，分別探討 syntagmatic 中窄焦點、寬焦點和再現焦點，以及 paradigmatic 上不同的焦點位置，他們的時長和基頻範圍的不同表現。

4.2 時長

本實驗以焦點位置為獨立變項，各雙音節常態化時長為依變項， α 水準為 .05，進行單因子變異數分析。



4.2.1 syntagmatic 比較

本部份的重點放在在同一個句子當中，帶有焦點的詞組之常態化時長與不帶焦點的詞組之常態化時長之比較。

4.2.1.1 窄焦點

圖 4.1 呈現的是三位發音人，分別在窄焦點在動詞的句型中，主詞、動詞以及受詞詞組的常態化時長比較：

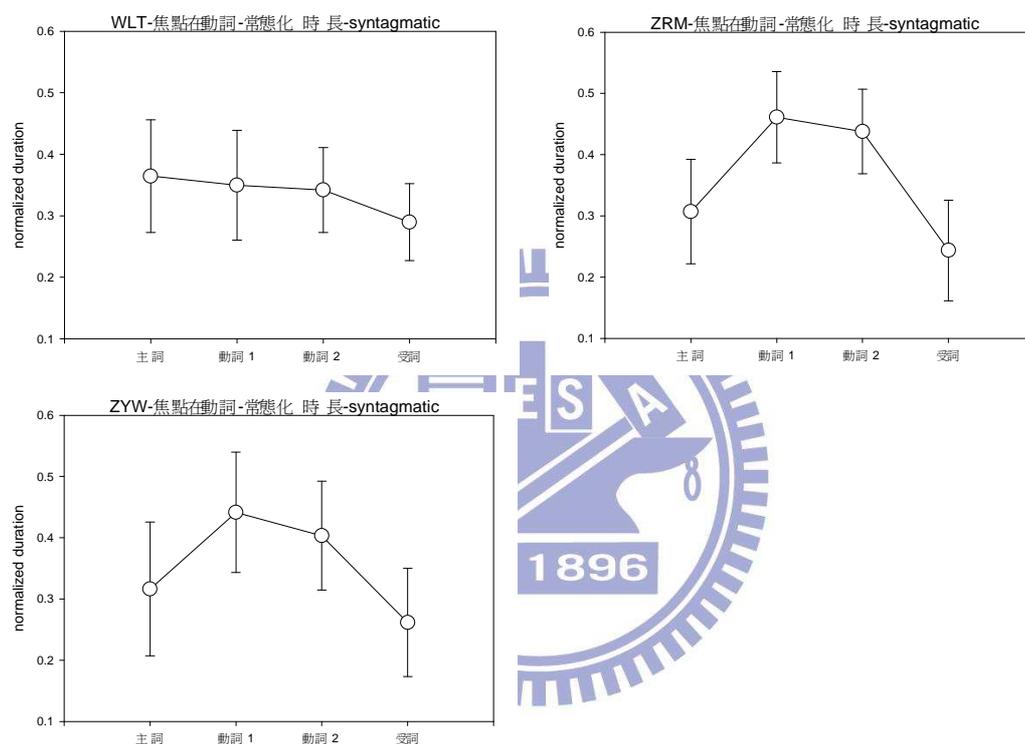


圖 4.1 窄焦點在動詞時，三位發音人產生的語料中，主詞、動詞 1、動詞 2 及受詞常態化時長比較

以焦點位置為獨立變項，主詞、動詞及受詞的雙音節詞組之常態化時長為依變項，利用單因子變異數分析，並透過 Tukey 事後檢定，了解三位發音人產生的句子中，各個位置詞組的常態化時長是否存在著顯著差異（表

4.1)。

表4.1 窄焦點在動詞時，三位發音人產生的語料中，主詞、動詞 1、動詞 2 及受詞常態化時長的統計結果整理

項目 發音人	主詞、動詞 1、動詞 2 及受詞常態化時長的排列以及統計結果整理
WLT	各位置詞組之間之常態化時長的確存在著顯著差異 ($F(3, 1724) = 94.388, p < .05$)。 主詞顯著地長於動詞 1 ($p < .05$)； 動詞 1 雖長於動詞 2，但無顯著差異 ($p = .643^{n.s.}$)； 動詞 2 顯著地長於受詞 ($p < .05$)。 (小結：主詞 > 動詞 1 & 動詞 2 > 受詞)
ZRM	各位置詞組之間之常態化時長的確存在著顯著差異 ($F(3, 1724) = 670.252, p < .05$)。 動詞 1 顯著地長於動詞 2 ($p < .05$)； 動詞 2 顯著地長於主詞 ($p < .05$)； 主詞顯著地長於受詞 ($p < .05$)。 (小結：動詞 1 > 動詞 2 > 主詞 > 受詞)
ZYW	各位置詞組之間之常態化時長的確存在著顯著差異 ($F(3, 1724) = 277.703, p < .05$)。 動詞 1 顯著地長於動詞 2 ($p < .05$)； 動詞 2 顯著地長於主詞 ($p < .05$)； 主詞顯著地長於受詞 ($p < .05$)。 (小結：動詞 1 > 動詞 2 > 主詞 > 受詞)

從表 4.1 中可以發現，除了發音人 WLT 之外，另兩位發音人在窄焦點在動詞的句型中，帶窄焦點的動詞 1 與動詞 2 皆在該句中擁有最長的常態化時長，而且動詞 1 的常態化時長皆顯著地大於動詞 2 的常態化時長。

從這樣的結果可以做一個簡單的結論：窄焦點動詞詞組的確會因為帶有

窄焦點的緣故而成為句中擁有最大常態化時長的詞組（發音人 WLT 例外），而且窄焦點動詞 1 的常態化時長會顯著地長於窄焦點動詞 2 的常態化時長。

圖 4.2 呈現的是三位發音人，分別在窄焦點在受詞的句型中，主詞、動詞以及受詞詞組的常態化時長比較：

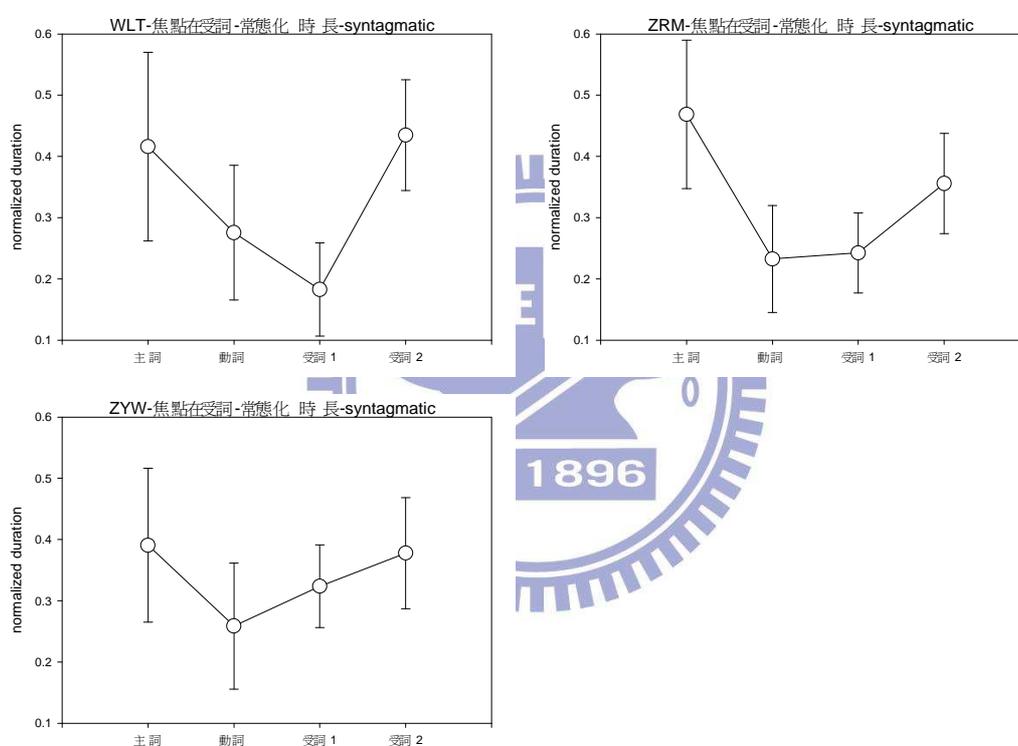


圖 4.2 窄焦點在受詞時，三位發音人產生的語料中，主詞、動詞、受詞 1 及受詞 2 常態化時長比較

以焦點位置為獨立變項，主詞、動詞及受詞的雙音節詞組之常態化時長為依變項，利用單因子變異數分析，並透過 Tukey 事後檢定，了解三位發

音人產生的句子中，各個位置詞組的常態化時長是否存在著顯著差異（表 4.2）。

表 4.2 窄焦點在受詞時，三位發音人產生的語料中，主詞、動詞、受詞 1 及受詞 2 常態化時長的統計結果整理

項目 發音人	主詞、動詞、受詞 1 及受詞 2 常態化時長的排列以及統計結果整理
WLT	<p>各位置詞組之間之常態化時長的確存在著顯著差異 ($F(3, 1724) = 359.090, p < .05$)</p> <p>受詞 2 雖長於主詞，但無顯著差異 ($p = .127^{n.s.}$)；</p> <p>主詞顯著地長於動詞 ($p < .05$)；</p> <p>動詞顯著地長於受詞 1 ($p < .05$)。</p> <p>(小結：受詞 2 & 主詞 > 動詞 > 受詞 1)</p>
ZRM	<p>各位置詞組之間之常態化時長的確存在著顯著差異 ($F(3, 1724) = 679.938, p < .05$)</p> <p>主詞顯著地長於受詞 2 ($p < .05$)；</p> <p>受詞 2 顯著地長於受詞 1 ($p < .05$)；</p> <p>受詞 1 雖長於動詞，但無顯著差異 ($p = .469^{n.s.}$)。</p> <p>(小結：主詞 > 受詞 2 > 受詞 1 & 動詞)</p>
ZYW	<p>各位置詞組之間之常態化時長的確存在著顯著差異 ($F(3, 1724) = 173.378, p < .05$)</p> <p>主詞雖長於受詞 2，但無顯著差異 ($p = .330^{n.s.}$)；</p> <p>受詞 2 顯著地長於受詞 1 ($p < .05$)；</p> <p>受詞 1 顯著地長於動詞 ($p < .05$)。</p> <p>(小結：主詞 & 受詞 2 > 受詞 1 > 動詞)</p>

從表 4.2 中可以發現，發音人 WLT 與 ZYW 在窄焦點在受詞的時候，帶窄焦點的受詞 2 皆在該句子中擁有最長的常態化時長（雖然與主詞的常態化時長之間的比較沒有顯著差異）。此外，在比較三位發音人的結果後可以發

現，受詞 2 的常態化時長皆顯著地長於受詞 1。這樣的結果可以推論是因為在自然語流中，存在著句尾的時長增長現象 (final lengthening)；由於受詞 2 的位置皆位在句末，所以會比受詞 1 擁有更長的時長。

簡單來說，窄焦點受詞 2 擁有句中最長常態化時長的現象並不明顯，只能勉強的說窄焦點動詞 2 在句中擁有比較長的 x 而已。倘若窄焦點動詞 2 真地顯著地有了最長的 x ，造成這種結果的原因可能是因為該詞組帶有窄焦點，也可能是因為窄焦點受詞 2 位於句尾，受到句尾時長增長現象的影響而產生。



4.2.1.2 寬焦點

從圖 4.3 中可以看出當焦點在動詞片語，也就是寬焦點時候，三位發音人所產生的句型中，主詞、動詞及受詞詞組的常態化時長的比較：

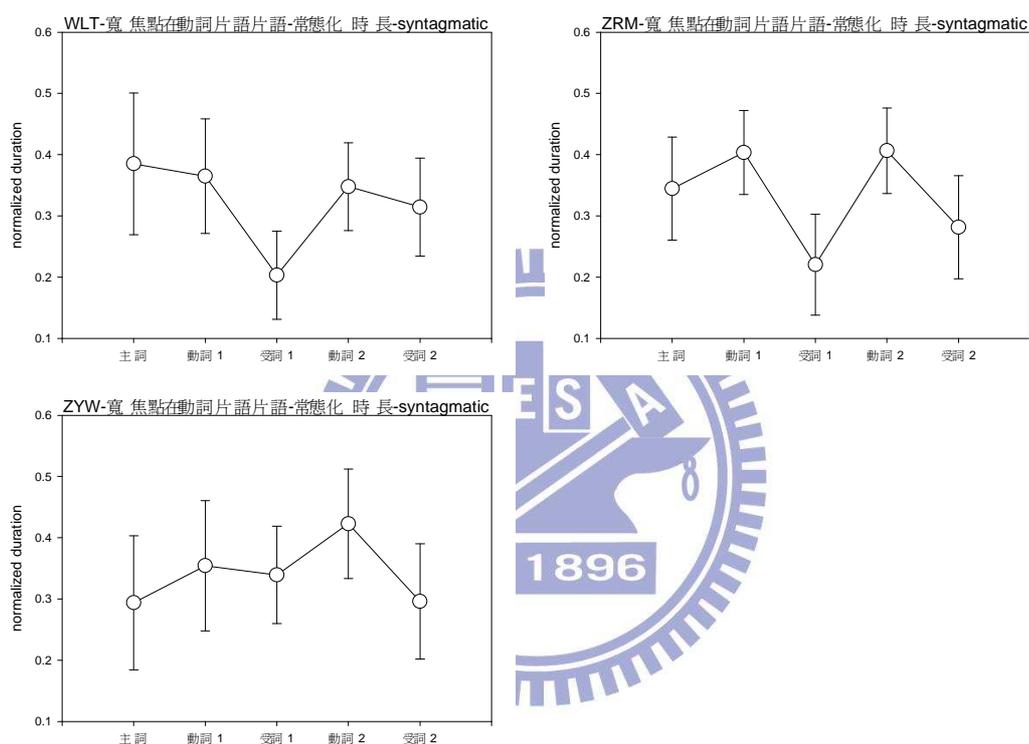


圖 4.3 寬焦點在動詞片語，三位發音人產生的語料中，主詞、動詞 1、受詞 1、動詞 2 及受詞 2 的常態化時長比較

以焦點位置為獨立變項，主詞、動詞及受詞的雙音節詞組之常態化時長為依變項，利用單因子變異數分析，並透過 Tukey 事後檢定，了解三位發音人產生的句子中，各個位置詞組的常態化時長是否存在著顯著差異（表

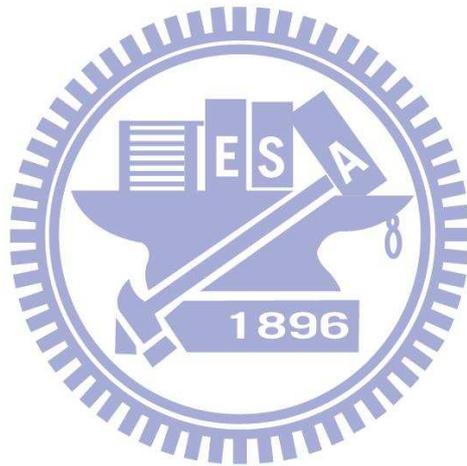
4.3)。

表4.3 寬焦點在動詞片語時，三位發音人產生的語料中，主詞、動詞 1、受詞 1、動詞 2 及受詞 2 常態化時長的統計結果整理

項目	主詞、動詞 1、受詞 1、動詞 2 及受詞 2 常態化時長的排列以及統計結果整理
發音人	
WLT	各位置詞組之間之常態化時長的確存在著顯著差異 ($F(4, 1723) = 196.809, p < .05$) 主詞顯著地長於動詞 1 ($p < .05$) ; 動詞 1 雖長於動詞 2，但無顯著差異 ($p = .183^{n.s.}$) ; 動詞 2 顯著地長於受詞 2 ($p < .05$) ; 受詞 2 顯著地長於受詞 1 ($p < .05$)。 (小結：主詞 > 動詞 1 & 動詞 2 > 受詞 2 > 受詞 1)
ZRM	各位置詞組之間之常態化時長的確存在著顯著差異 ($F(4, 1723) = 298.957, p < .05$) 動詞 2 雖長於動詞 1，但無顯著差異 ($p = .992^{n.s.}$) ; 動詞 1 顯著地長於主詞 ($p < .05$) ; 主詞顯著地長於受詞 2 ($p < .05$) ; 受詞 2 顯著地長於受詞 1 ($p < .05$)。 (小結：動詞 2 & 動詞 1 > 主詞 > 受詞 2 > 受詞 1)
ZYW	各位置詞組之間之常態化時長的確存在著顯著差異 ($F(4, 1723) = 96.016, p < .05$) 動詞 2 顯著地長於動詞 1 ($p < .05$) ; 動詞 1 雖長於受詞 1，但無顯著差異 ($p = .355^{n.s.}$) ; 受詞 1 顯著地長於受詞 2 ($p < .05$) ; 受詞 2 雖長於主詞，但無顯著差異 ($p = .999^{n.s.}$)。 (小結：動詞 2 > 動詞 1 & 受詞 1 > 受詞 2 & 主詞)

比較表 4.3 中三位發音人在寬焦點在動詞片語的常態化時長結果後發現，動詞詞組 (動詞 1 與動詞 2) 的常態化時長比受詞 (受詞 1 與受詞 2) 的

常態化時長顯著地來得長；此外，不管是在寬焦點動詞片語 1 (動詞 1 + 受詞 1) 還是寬焦點動詞片語 2 (動詞 2 + 受詞 2) 中，都是動詞詞組的常態化時長長於受詞詞組的常態化時長。但是倘若更進一步比較寬焦點動詞片語 1 與寬焦點動詞片語 2，則無法做出系統性的歸納，也就是說無法從三位發音人寬焦點在動詞片語的語料結果中，推論出寬焦點動詞片語 1 與寬焦點動詞片語 2 之間的關係。



4.2.1.3 再現焦點

從圖 4.4 中可以發現，當再現焦點在動詞的時候，三位發音人所產生的句型中，位於主詞、動詞以及受詞位置之詞組的常態化時長比較：

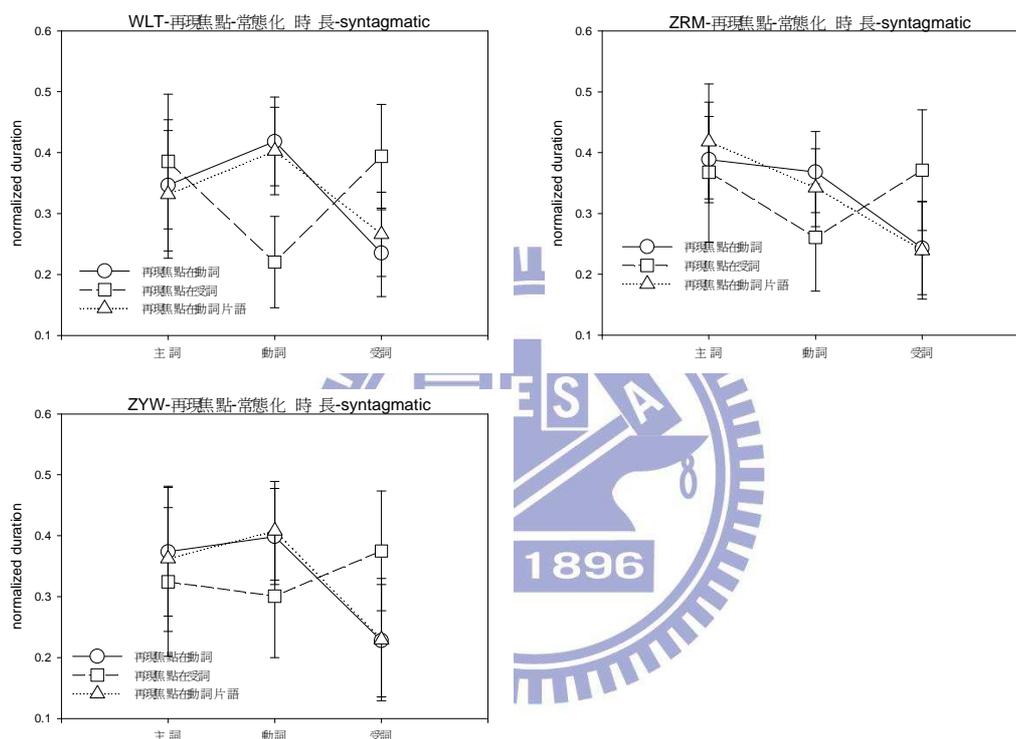


圖 4.4 三位發音人產生的語料中，再現焦點在動詞、受詞，以及動詞片語時，主詞、動詞，以及受詞的常態化時長比較

以焦點位置為獨立變項，主詞、動詞及受詞的雙音節詞組之常態化時長為依變項，利用單因子變異數分析，並透過 Tukey 事後檢定，了解三位發音人產生的句子中，各個位置詞組的常態化時長是否存在著顯著差異（表

4.4)。

表4.4 再現焦點分別在動詞、受詞與動詞片語時，三位發音人產生的語料中，主詞、動詞及受詞常態化時長的統計結果整理

項目 發音人	再現焦點常態化時長的排列以及統計結果整理		
	動 詞	受 詞	動 詞 片 語
WLT	$F(2, 861) = 333.550, p < .05$	$F(2, 861) = 330.547, p < .05$	$F(2, 861) = 194.311, p < .05$
	動詞顯著地長於主詞 ($p < .05$) 主詞顯著地長於受詞 ($p < .05$)	受詞雖長於主詞，但無顯著差異 ($p = .05^{ns}$) 主詞顯著地長於動詞 ($p < .05$)	動詞顯著地長於主詞 ($p < .05$) 主詞顯著地長於受詞 ($p < .05$)
	(小結：動詞>主詞>受詞)	(小結：受詞&主詞 > 動詞)	(小結：動詞>主詞>受詞)
ZRM	$F(2, 861) = 352.240, p < .05$	$F(2, 861) = 111.157, p < .05$	$F(2, 861) = 358.211, p < .05$
	主詞顯著地長於動詞 ($p < .05$) 動詞顯著地長於受詞 ($p < .05$)	受詞雖長於主詞，但無顯著差異 ($p = .924^{ns}$) 主詞顯著地長於動詞 ($p < .05$)	主詞顯著地長於動詞 ($p < .05$) 動詞顯著地長於受詞 ($p < .05$)
	(小結：主詞>動詞>受詞)	(小結：受詞&主詞> 動詞)	(小結：主詞>動詞>受詞)
ZYW	$F(2, 861) = 285.436, p < .05$	$F(2, 861) = 35.761, p < .05$	$F(2, 861) = 241.006, p < .05$
	動詞顯著地長於主詞 ($p < .05$) 主詞顯著地長於受詞 ($p < .05$)	受詞顯著地長於主詞 ($p < .05$) 主詞顯著地長於動詞 ($p < .05$)	動詞顯著地長於主詞 ($p < .05$) 主詞顯著地長於受詞 ($p < .05$)
	(小結：動詞>主詞>受詞)	(小結：受詞>主詞>動詞)	(小結：動詞>主詞>受詞)

當再現焦點在動詞的時候，發音人 WLT 與 ZYW 的再現焦點動詞詞組之常態化時長皆在該句中擁有最長的常態化時長，且顯著地長於窄焦點主詞詞組的常態化時長；發音人 ZRM 則剛好相反，窄焦點主詞詞組的常態化時長

擁有句中最長的常態化時長，並比再現焦點動詞的常態化時長來得顯著地長。

當再現焦點在受詞的時候，發音人 WLT 與 ZRM 的再現焦點受詞詞組雖擁有句中最長的常態化時長，並長於窄焦點主詞的常態化時長，但是無顯著差異。至於發音人 ZYW 的再現焦點受詞詞組的常態化時長，則是句中擁有最長常態化時長的詞組，並顯著地長於窄焦點主詞詞組的常態化時長。

當再現焦點在動詞片語的時候，我們發現，三位發音人所產生的結果中，不管是主詞、動詞、還是受詞詞組的常態化時長排列順序，與再現焦點在動詞時的相同，也就是說發音人 WLT 與 ZYW 的再現焦點動詞詞組之常態化時長皆是句中擁有最長 x 的詞組，並比窄焦點主詞詞組的常態化時長來得顯著地長；發音人 ZRM 則是窄焦點主詞詞組擁有句中最長的常態化時長，且顯著地長於再現焦點動詞詞組的常態化時長。

總結以上結果我們發現：當再現焦點在動詞與再現焦點在動詞片語的時候，發音人 WLT 與 ZYW 的再現焦點動詞詞組，擁有該句中最長的常態化時長；發音 ZRM 則是窄焦點主詞詞組擁有該句中最長的常態化時長；雖然再現焦點在動詞片語時，受詞同樣也帶有再現焦點，但是這些受詞詞組並沒有因此而有比較長的常態化時長，反而跟再現在動詞中的無焦點受詞詞組的常態化時長表現一樣，擁有句中最短的常態化時長。至於再現焦點在受詞的時

候，三位發音人的再現焦點受詞詞組的常態化時長都擁有該句中最長的常態化時長，不過發音人 WLT 與 ZRM 的再現焦點受詞的常態化時長雖長於窄焦點主詞的常態化時長，但是無顯著差異。

最後在這個部份要提的是，由於三位發音人各自在再現焦點在動詞與再現焦點在動詞片語的時候，動詞詞組以及受詞詞組之常態化基頻範圍皆以相同的方式呈現，爲了進一步了解再現焦點在動詞與再現焦點在動詞片語時，動詞詞組與受詞詞組的常態化時長究竟有沒有差異，將在接下來的 paradigmatic 比較部份裡針對這樣的結果做進一步的探討。

4.2.2 paradigmatic 比較

這部份討論的是再某一特定位置帶焦點的詞組之常態化時長，與其處在相同位置卻不帶焦點之對應詞組的常態化時長比較。

4.2.2.1 動詞位置

圖 4.5 呈現出的是，三位發音人分別在不同句子中，動詞詞組之間的常態化時長比較：

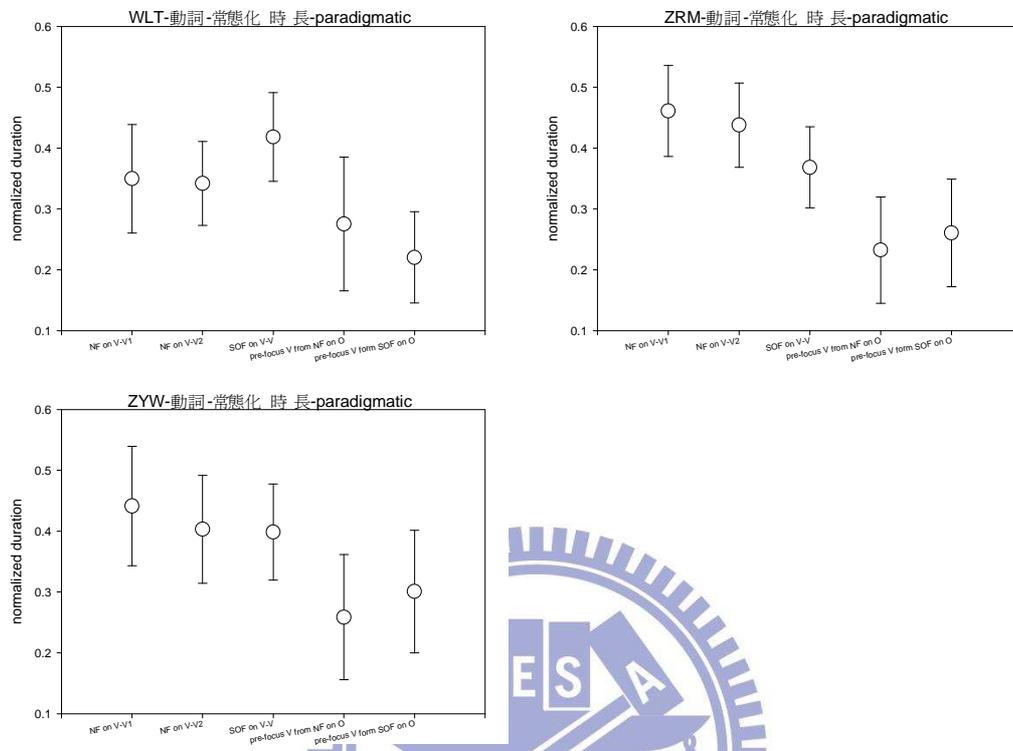


圖4.5 三位發音人之動詞詞組常態化時長的 paradigmatic 比較

以焦點位置為獨立變項，窄焦點以及再現焦點的動詞之雙音節詞組之常態化時長為依變項，利用單因子變異數分析，並透過 Tukey 事後檢定，了解三位發音人產生的句子中，不同焦點類型中的動詞詞組之常態化時長的比較之間，是否存在著顯著差異 (表 4.5)。

表4.5 動詞位置的 paradigmatic 常態化時長比較，三位發音人產生的語料中，各動詞位置之常態化時長的統計結果整理

比較項目	窄焦點在動詞的動詞 1 (NF on V-V1)、窄焦點在動詞的動詞 2 (NF on V-V2)，再現焦點在動詞的動詞 (SOF on V-V)、窄焦點在受詞的焦點前動詞 (pre-focus V from NF on O) 與再現焦點在受詞的焦點前動詞 (pre-focus V from SOF on O) 之常態化時長結果
發音人	
WLT	<p>不同句中，相同位置的動詞詞組的常態化時長確存在著顯著差異 ($F(3, 1723) = 223.030, p < .05$)</p> <p>SOF on V-V 顯著地長於 NF on V-V1 ($p < .05$) ;</p> <p>NF on V-V1 雖長於 NF on V-V2，但無顯著差異 ($p = .838^{n.s.}$) ;</p> <p>NF on V-V2 顯著地長於 pre-focus V from NF on O ($p < .05$) ;</p> <p>pre-focus V from NF on O 顯著地長於 pre-focus V from SOF on O ($p < .05$) 。</p> <p>(小結：SOF on V-V > NF on V-V1 & NF on V-V2 > pre-focus V from NF on O > pre-focus V from SOF on O)</p>
ZRM	<p>不同句中，相同位置的動詞詞組的常態化時長確存在著顯著差異 ($F(3, 1723) = 616.637, p < .05$)</p> <p>NF on V-V1 顯著地長於 NF on V-V2 ($p < .05$) ;</p> <p>NF on V-V2 顯著地長於 SOF on V-V ($p < .05$) ;</p> <p>SOF on V-V 顯著地長於 pre-focus V from SOF on O ($p < .05$) ;</p> <p>pre-focus V from SOF on O 顯著地長於 pre-focus V from NF on O ($p < .05$) 。</p> <p>(小結：NF on V-V1 > NF on V-V2 > SOF on V-V > pre-focus V from SOF on O > pre-focus V from NF on O)</p>
ZYW	<p>不同句中，相同位置的動詞詞組的常態化時長確存在著顯著差異 ($F(3, 1723) = 253.375, p < .05$)</p> <p>NF on V-V1 顯著地長於 NF on V-V2 ($p < .05$) ;</p> <p>NF on V-V2 雖長於 SOF on V-V，但無顯著差異 ($p = .979^{n.s.}$) ;</p> <p>SOF on V-V 顯著地長於 pre-focus V from SOF on O ($p < .05$) ;</p> <p>pre-focus V from SOF on O 顯著地長於 pre-focus V from NF on O ($p < .05$) 。</p> <p>(小結：NF on V-V1 > NF on V-V2 & SOF on V-V > pre-focus V from SOF on O > pre-focus V from NF on O)</p>

根據表 4.5，我們可以發現，焦點動詞詞組（窄焦點與再現焦點）的常態化時長，皆顯著地長於無焦點動詞詞組（窄焦點在受詞的焦點前動詞與再現

焦點在受詞的焦點前受詞) 的常態化時長。若更進一步窄焦點與再現焦點的不同，只有發音人 ZRM 的窄焦點動詞詞組 (動詞 1 與動詞 2) 的常態化時長顯著地長於再現焦點動詞詞組的常態化時長；發音人 ZYW 的表現則為：動詞詞組常態化時長雖長於再現焦點動詞詞組的常態化時長，但是窄焦點動詞 2 與再現焦點動詞的常態化時長之間無顯著差異。至於發音人 WLT 的結果則正好相反，再現焦點動詞的常態化時長，顯著地長於窄焦點動詞詞組的常態化時長。

簡而言之，帶焦點動詞詞組的確會因為帶有焦點而比無焦點動詞詞組擁有更長的常態化時長。若進一步比較窄焦點動詞與再現焦點動詞之間的差異，則發現發音人 WLT 的再現焦點動詞的常態化時長長於窄焦點動詞的常態化時長；發音人 ZRM 與 ZYW 則是窄焦點動詞的常態化時長比再現焦點動詞常態化時長來得長。

4.2.2.2 受詞位置

圖 4.6 呈現出的是，三位發音人分別在不同句子中，受詞詞組之間的常態化時長比較：

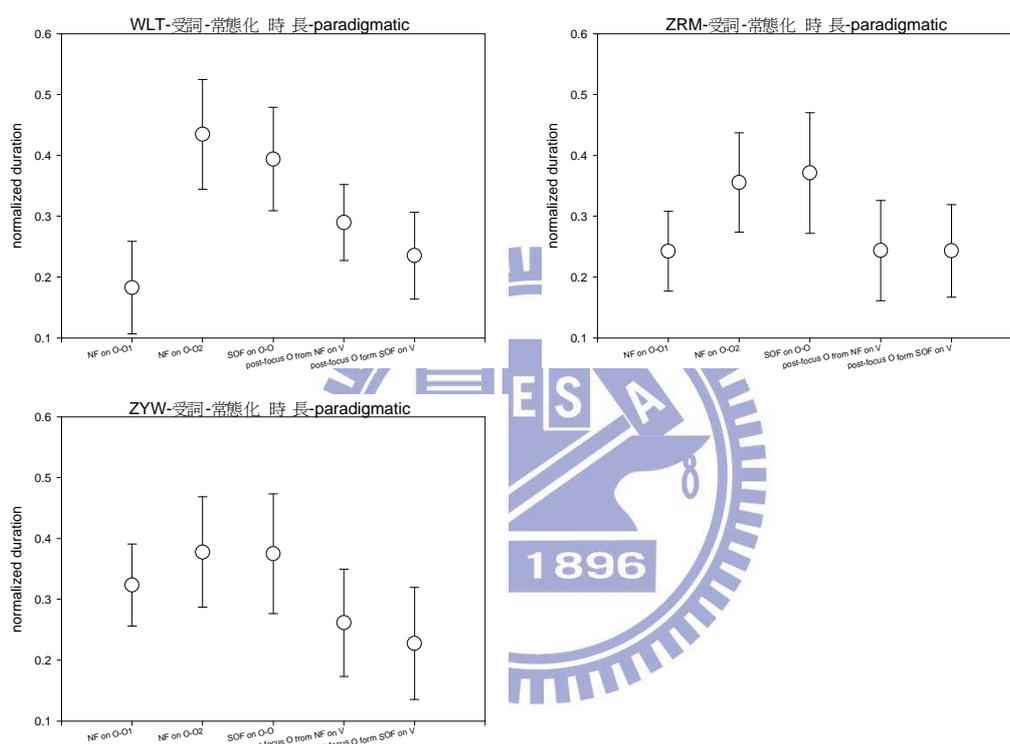


圖 4.6 三位發音人之受詞詞組常態化時長的 paradigmatic 比較

以焦點位置為獨立變項，窄焦點以及再現焦點的受詞之雙音節詞組之常態化時長為依變項，再藉由單因子變數分析，並透過 Tukey 事後檢定，了解三位發音人產生的句子中，不同焦點類型中的受詞詞組之常態化時長的比較，是否存在著顯著差異 (表 4.6)。

表4.6 受詞位置的 paradigmatic 常態化時長比較，三位發音人產生的語料中，各受詞位置之常態化時長的統計結果整理

比較項目	窄焦點在受詞的受詞 1 (NF on O-O1)、窄焦點在受詞的受詞 2 (NF on O-O2)，再現焦點在受詞的受詞 (SOF on O-O)、窄焦點在動詞的焦點後受詞 (post-focus O from NF on V) 與再現焦點在動詞的焦點後受詞 (post-focus O from SOF on V) 之常態化時長結果
發音人	
WLT	<p>不同句中，相同位置的名詞詞組的常態化時長確存在著顯著差異 ($F(3, 1723) = 572.752, p < .05$)</p> <p>NF on O-O2 顯著地長於 SOF on O-O ($p < .05$) ;</p> <p>SOF on O-O 顯著地長於 post-focus O from NF on V ($p < .05$) ;</p> <p>post-focus O from NF on V 顯著地長於 post-focus O from SOF on V ($p < .05$) ;</p> <p>post-focus O from SOF on V 顯著地長於 NF on O-O1 。</p> <p>(小結：NF on O-O2 > SOF on O-O > post-focus O from NF on V > post-focus O from SOF on V > NF on O-O1)</p>
ZRM	<p>不同句中，相同位置的名詞詞組的常態化時長確存在著顯著差異 ($F(3, 1723) = 209.253, p < .05$)</p> <p>SOF on O-O 雖長於 NF on O-O2，但無顯著差異 ($p = .148^{n.s.}$) ;</p> <p>NF on O-O2 顯著地長於 post-focus O from NF on V ($p < .05$) ;</p> <p>post-focus O from NF on V 雖長於 post-focus O from SOF on V，但無顯著差異 ($p = 1^{n.s.}$) ;</p> <p>post-focus O from SOF on V 雖長於 NF on O-O1，但無顯著差異 ($p = 1^{n.s.}$) 。</p> <p>(小結：SOF on O-O & NF on O-O2 > post-focus O from NF on V & post-focus O from SOF on V & NF on O-O1)</p>
ZYW	<p>不同句中，相同位置的名詞詞組的常態化時長確存在著顯著差異 ($F(3, 1723) = 188.536, p < .05$)</p> <p>NF on O-O2 雖長於 SOF on O-O，但無顯著差異 ($p = .996^{n.s.}$) ;</p> <p>SOF on O-O 顯著地長於 NF on O-O1 ($p < .05$) ;</p> <p>NF on O-O1 顯著地長於 post-focus O from NF on V ($p < .05$) ;</p> <p>post-focus O from NF on V 顯著地長於 post-focus O from SOF on V ($p < .05$) 。</p> <p>(小結：NF on O-O2 & SOF on O-O > NF on O-O1 > post-focus O from NF on V > post-focus O from SOF on V)</p>

受詞位置的 paradigmatic 比較中，窄焦點受詞 1 是唯一不落在句尾的焦點詞組，所以根據自然語流中句尾時長增長現象可以推論出窄焦點受詞 2 的

常態化時長會長於窄焦點受詞 1 的常態化時長。從表 4.6 中可以發現，除了發音人 ZYW 的焦點受詞詞組皆顯著地大於無焦點受詞詞組之外，發音人 WLT 與 ZRM 只有窄焦點受詞 2 與再現焦點受詞的常態化時長會顯著地長於無焦點受詞詞組；至於窄焦點受詞 1 的常態化時長，反而比無焦點受詞詞組的常態化時長還要來得短。若是進一步比較窄焦點受詞詞組與再現焦點受詞詞組常態化時長的關係則發現，只有發音人 WLT 的窄焦點受詞 2 的常態化時長顯著地長於再現焦點受詞詞組的常態化時長；發音人 ZRM 與 ZYW 的窄焦點受詞 2 與再現焦點受詞詞組的常態化時長比較則皆無顯著差異。

總結上述說明後可以做出以下簡單的結論：發音人 WLT 與 ZRM 的窄焦點受詞詞組 2 與再現焦點受詞的常態化時長比無焦點受詞詞組的常態化時長來得長，窄焦點受詞 1 則因為處在非句尾位置而擁有最短的常態化時長。若更進一步看窄焦點受詞 2 與再現焦點受詞之間的關係則是：發音人 WLT 的窄焦點受詞 2 的常態化時長顯著地長於再現焦點受詞的常態化時長，發音人 ZRM 的再現焦點受詞的常態化時長雖長於窄焦點受詞 2 的常態化時長，但無顯著差異。至於發音人 ZYW 的焦點受詞的常態化時長皆長於無焦點受詞的常態化時長，窄焦點受詞 2 的常態化時長雖長於再現焦點受詞的常態化時長，但無顯著差異。

4.2.2.3 動詞片語位置

從圖 4.7 可以看出三位發音人所產生的語料中，當焦點在動詞片語的時候，寬焦點以及再現焦點之動詞與受詞詞組之間的常態化時長比較：

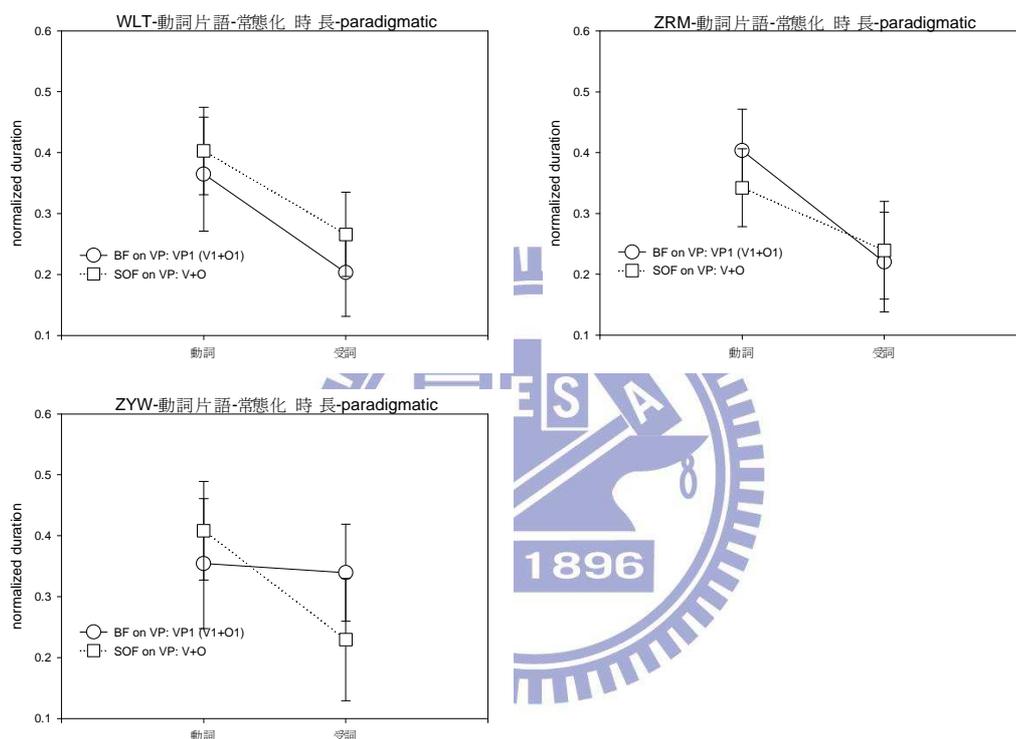


圖 4.7 三位發音人之動詞片語常態化時長的 paradigmatic 比較

以焦點位置為獨立變項，寬焦點以及再現焦點的動詞與受詞之雙音節詞組之常態化時長為依變項，利用單因子變異數分析，比較焦點在動詞片語中的動詞，與焦點在動詞片語中的受詞，並進一步了解動詞片語中的動詞之常態化時長以及動詞片語中的受詞之常態化時長是否分別存在著顯著差距（表

4.7)。

表4.7 動詞片語位置的 paradigmatic 常態化時長比較，三位發音人產生的語料中，各動詞片語位置之常態化時長的統計結果整理

比較 項目 發音人	寬焦點在動詞片語的動詞片語 1 (BF on VP-VP1) 與再現焦點動詞片語 (SOF on VP) 之常態化時長結果
WLT	SOF on VP 的動詞顯著地長於 BF on VP-VP1 的動詞 ($p < .05$) ; SOF on VP 的受詞顯著地長於 BF on VP-VP1 的受詞 ($p < .05$) 。 (小結：SOF on VP > BF on VP-VP1)
ZRM	BF on VP-VP1 的動詞顯著地長於 SOF on VP 的動詞 ($p < .05$) ; SOF on VP 的受詞雖長於 BF on VP-VP1 的受詞，但無顯著差異 ($p = .779^{n.s.}$) 。 (小結：BF on VP-VP1 > SOF on VP)
ZYW	SOF on VP 的動詞顯著地長於 BF on VP-VP1 的動詞 ($p < .05$) ; BF on VP-VP1 的受詞顯著地長於 SOF on VP 的受詞 ($p < .05$) 。

從表 4.7 中發現，發音人 WLT 再現焦點動詞片語的常態化時長長於寬焦點動詞片語 1；ZRM 寬焦點動詞片語 1 的常態化時長長於再現焦點動詞片語的常態化時長；而 ZYW 則是再現焦點在動詞片語的動詞之常態化時長長於寬焦點動詞片語 1 的動詞之常態化時長，寬焦點動詞片語的受詞之常態化時長長於再現焦點在動詞片語的受詞之常態化時長。三位發音人的寬焦點動詞片語 1 與再現焦點動詞片語，正好出現三種完全不同甚至相反的結果，所以在動詞片語位置 paradigmatic 的比較上，無法推納出不同焦點位置動詞片語之間的關係。

4.2.2.4 再現焦點在動詞與再現焦點在動詞片語時的比較

在 4.2.1.3 中曾提到說，三位發音人所產生的語料中，各自的再現焦點在動詞以及再現焦點在動詞片語的動詞與受詞之常態化時長表現相當類似(圖 4.4)，必須透過統計分析加以判斷兩者是否有著顯著差異。從圖 4.8 可以看出當再現焦點分別在動詞以及動詞片語的時候，三位發音人所產生的動詞與受詞詞組之常態化時長比較：

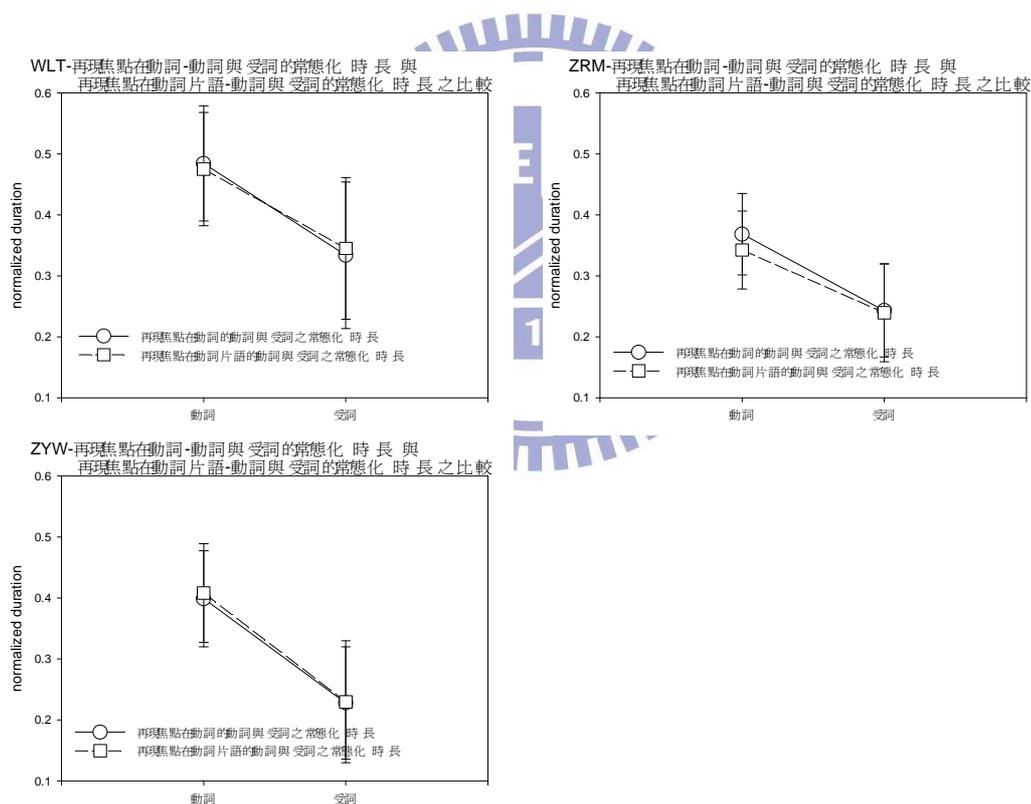


圖 4.8 三位發音人再現焦點在動詞時之動詞與受詞的常態化時長，與再現焦點在動詞片語時之動詞與受詞的常態化時長的比較

以焦點位置為獨立變項，不同位置的雙音節詞組之常態化時長為依變項，透過單因子變數分析可得知，三位發音人之再現焦點在動詞的動詞 (SOF on V-V) 與再現焦點在動詞片語的動詞 (SOF on VP-V) 之間的常態化時長比較，以及再現焦點在動詞的受詞 (SOF on V-O) 與再現焦點在動詞片語的受詞 (SOF on VP-O) 之間的常態化時長比較 (表 4.8)。

表 4.8 再現焦點在動詞與再現焦點在動詞片語的 paradigmatic 常態化時長比較的統計結果整理

比較項目	再現時點在動詞的動詞 (SOF on V-V) 與再現時點在動詞片語的動詞 (SOF on VP-V)，以及再現時點在動詞的受詞 (SOF on V-O) 與再現時點在動詞片語的受詞 (SOF on VP-O) 之常態化時長的分別比較
發音人	
WLT	SOF on V-V 雖長於 SOF on VP-V，但無顯著差異 ($p = .617^{n.s.}$) SOF on VP-O 雖長於 SOF on V-O，但無顯著差異 ($p = .767^{n.s.}$)
ZRM	SOF on V-V 雖長於 SOF on VP-V，但無顯著差異 ($p = .298^{n.s.}$) SOF on V-O 雖長於 SOF on VP-O，但無顯著差異 ($p = .575^{n.s.}$)
ZYW	SOF on VP-V 雖長於 SOF on V-V，但無顯著差異 ($p = .152^{n.s.}$) SOF on VP-O 雖長於 SOF on V-O，但無顯著差異 ($p = .810^{n.s.}$)

表 4.8 很明顯地呈現出三位發音人之再現焦點在動詞的動詞 (SOF on V-V) 之常態化時長與再現焦點在動詞片語的動詞 (SOF on VP-V) 之常態化時長之間無顯著差異；至於再現焦點在動詞的受詞 (SOF on V-O) 之常態化時長與再現焦點在動詞片語的受詞 (SOF on VP-O) 之常態化時長之間也無顯著差異。這樣的結果表達的是，不管是再現焦點在動詞還是再現焦點在動

詞片語，動詞與受詞詞組的常態化時長表現是相同而沒有差別的。

4.3 基頻範圍

所謂的基頻範圍指得是每個雙音節詞組中基頻最大值與最小值的差，並透過特定方程式轉化成常態化基頻範圍。此處以焦點位置為獨立變項，常態化基頻範圍為依變項， α 水準為 .05，進行單因子變異數分析。

4.3.1 syntagmatic 比較

本部份的重點放在在同一個句子當中，帶有焦點的詞組之常態化基頻範圍與不帶焦點的詞組之常態化基頻範圍之比較。



4.3.1.1 窄焦點

圖 4.9 呈現的是三位發音人，分別在窄焦點在動詞的句型中，主詞、動詞以及受詞詞組的常態化基頻範圍比較：

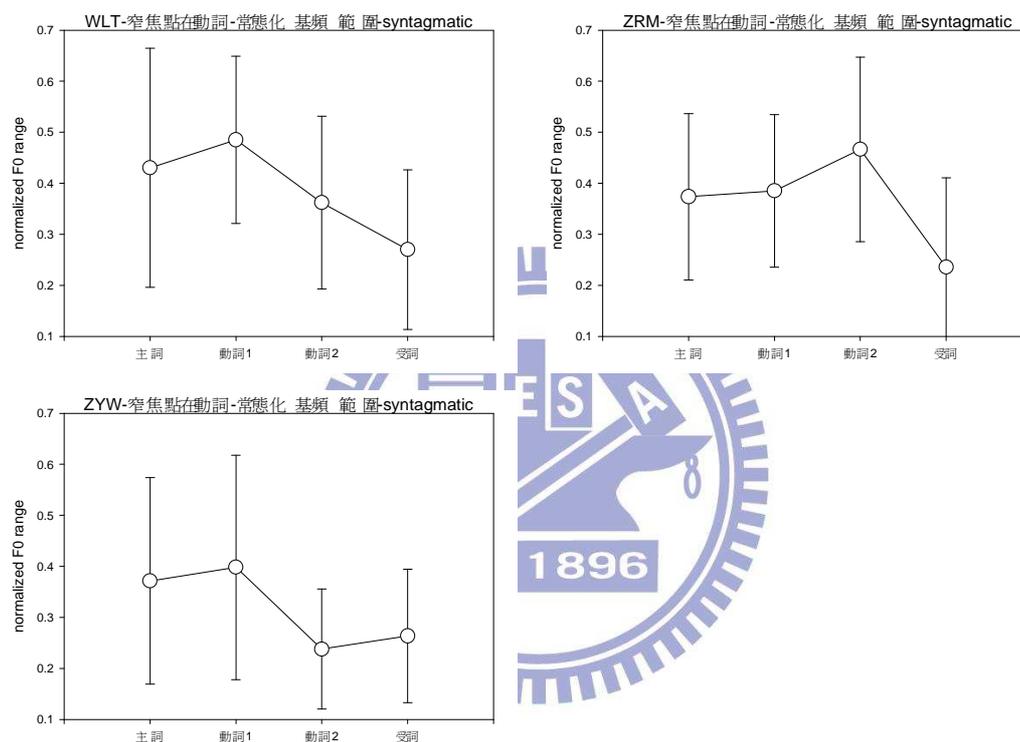


圖 4.9 窄焦點在動詞時，三位發音人產生的語料中，主詞、動詞 1、動詞 2 及受詞常態化基頻範圍比較

以焦點位置為獨立變項，主詞、動詞及受詞的雙音節詞組之常態化基頻範圍為依變項，利用單因子變異數分析，並透過 Tukey 事後檢定，了解三位發音人產生的句子中，各個位置詞組的常態化基頻範圍是否存在著顯著差

異 (表 4.9)。

表 4.9 窄焦點在動詞時，三位發音人產生的語料中，主詞、動詞 1、動詞 2 及受詞常態化基頻範圍的統計結果整理

項目 發音人	主詞、動詞 1、動詞 2 及受詞常態化基頻範圍 的排列以及統計結果整理
WLT	各位置詞組之間之常態化時長的確存在著顯著差異 ($F(3, 1724) = 110.615, p < .05$)。 動詞 1 顯著地大於主詞 ($p < .05$)； 主詞顯著地大於動詞 2 ($p < .05$)； 動詞 2 顯著地大於受詞 ($p < .05$)。 (小結：動詞 1 > 主詞 > 動詞 2 > 受詞)
ZRM	各位置詞組之間之常態化時長的確存在著顯著差異 ($F(3, 1724) = 142.267, p < .05$)。 動詞 2 顯著地大於動詞 1 ($p < .05$)； 動詞 1 雖大於主詞，但無顯著差異 ($p = .764^{n.s.}$)； 主詞顯著地大於受詞 ($p < .05$)。 (小結：動詞 2 > 動詞 1 & 主詞 > 受詞)
ZYW	各位置詞組之間之常態化基頻範圍的確存在著顯著差異 ($F(3, 1724) = 77.884, p < .05$)。 動詞 1 雖大於主詞，但無顯著差異 ($p = .125^{n.s.}$)； 主詞顯著地大於受詞 ($p < .05$)； 受詞雖大於動詞 2，但無顯著差異 ($p = .195^{n.s.}$)。 (小結：動詞 1 & 主詞 > 受詞 & 動詞 2)

比較表 4.9 中三位發音人的結果後可以發現，發音人 WLT 與 ZYW 的窄焦點動詞 1 的常態化基頻範圍皆為該句中擁有最大常態化基頻範圍的詞組，並且顯著地大於窄焦點動詞 2 的常態化基頻範圍。這樣的結果可以推論是因為在自然語流中，存在著音調下降 (pitch declination) 的現象，所以越靠

近句首位置的詞組理論上應該擁有越大的基頻範圍。但是這現象在發音人 ZRM 中並不成立，反而是窄焦點動詞 2 詞組擁有該句中對最大的常態化基頻範圍，並顯著地大於窄焦點動詞 1 的常態化基頻範圍。簡而言之，窄焦點動詞詞組會因為帶窄焦點而擁有最大的常態化基頻範圍，只是三位發音人的呈現方式有些許不同：發音人 WLT 與 ZYW 的窄焦點動詞 1 的常態化基頻範圍皆為句中擁有最大常態化基頻範圍的詞組，並大於主詞的常態化基頻範圍（雖然發音人 ZYW 的並不顯著）；發音人 ZRM 則是窄焦點動詞詞組擁有該句中最大的常態化基頻範圍，且窄焦點動詞 2 的常態化時長顯著地大於主詞的常態化基頻範圍。



圖 4.10 呈現的是三位發音人，分別在窄焦點在受詞的句型中，主詞、動

詞以及受詞詞組的常態化基頻範圍比較：

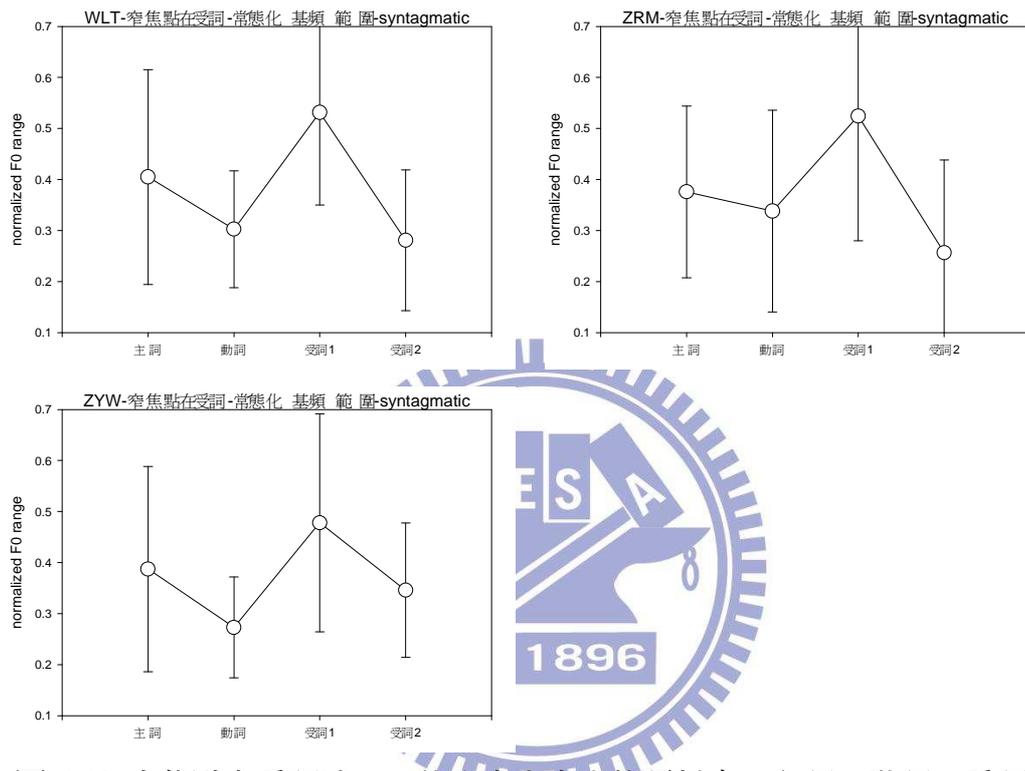


圖 4.10 窄焦點在受詞時，三位發音人產生的語料中，主詞、動詞、受詞 1 及受詞 2 常態化基頻範圍比較

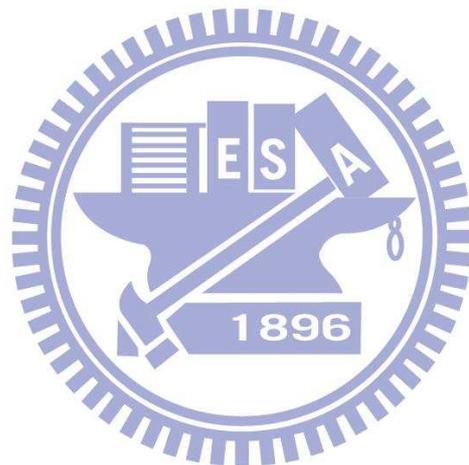
以焦點位置為獨立變項，主詞、動詞及受詞的雙音節詞組之常態化基頻範圍為依變項，利用單因子變異數分析，並透過 Tukey 事後檢定，了解三位發音人產生的句子中，各個位置詞組的常態化基頻範圍是否存在著顯著差異 (表 4.10)。

表4.10 窄焦點在受詞時，三位發音人產生的語料中，主詞、動詞、受詞 1 及受詞 2 常態化基頻範圍的統計結果整理

項目 發音人	主詞、動詞、受詞 1 及受詞 2 常態化基頻範圍的排列以及統計結果整理
WLT	各位置詞組之間之常態化基頻範圍的確存在著顯著差異 ($F(3, 1724) = 160.253, p < .05$) 受詞 1 顯著地大於主詞 ($p < .05$) ; 主詞顯著地大於動詞 ($p < .05$) ; 動詞雖大於受詞 2，但無顯著差異 ($p = .285^{n.s}$)。 (小結：受詞 1 > 主詞 > 動詞 & 受詞 2)
ZRM	各位置詞組之間之常態化基頻範圍的確存在著顯著差異 ($F(3, 1724) = 98.433, p < .05$) 受詞 1 顯著地大於主詞 ($p < .05$) ; 主詞顯著地大於動詞 ($p < .05$) ; 動詞顯著地大於受詞 2 ($p < .05$)。 (小結：受詞 1 > 主詞 > 動詞 > 受詞 2)
ZYW	各位置詞組之間之常態化基頻範圍的確存在著顯著差異 ($F(3, 1724) = 110.799, p < .05$) 受詞 1 顯著地大於主詞 ($p < .05$) ; 主詞顯著地大於受詞 2 ($p < .05$) ; 受詞 2 顯著地大於動詞 ($p < .05$)。 (小結：受詞 1 > 主詞 > 受詞 2 > 動詞)

在比較表 4.10 後得知，三位發音人窄焦點受詞 1 的常態化基頻範圍皆因為帶有窄焦點的緣故而成為該句中擁有最大常態化基頻範圍的窄焦點詞組，且顯著地大於位於句首，理論上應該要有最大常態化基頻範圍的主詞詞組。至於也帶窄焦點的受詞詞組 2，在發音人 WLT 與 ZRM 的結果中，則因為位於句尾的關係，而擁有最小的常態化基頻範圍。所以總整表 4.10 後可以做出

這樣的推論：帶有窄焦點的受詞詞組的確會因為帶有窄焦點的關係而得到最大的常態化基頻範圍，但這樣的結果只能用在非句尾位置的窄焦點受詞 1；至於位於句尾的窄焦點受詞 2，則因為受到自然語流中聲調下降現象的影響，而成為句中擁有最小常態化基頻範圍的窄焦點詞組（發音人 ZYW 例外）。



4.3.1.2 寬焦點

從圖 4.11 中可以看出當焦點在動詞片語，也就是寬焦點時候，三位發音人所產生的句型中，主詞、動詞及受詞詞組的常態化基頻範圍的比較：

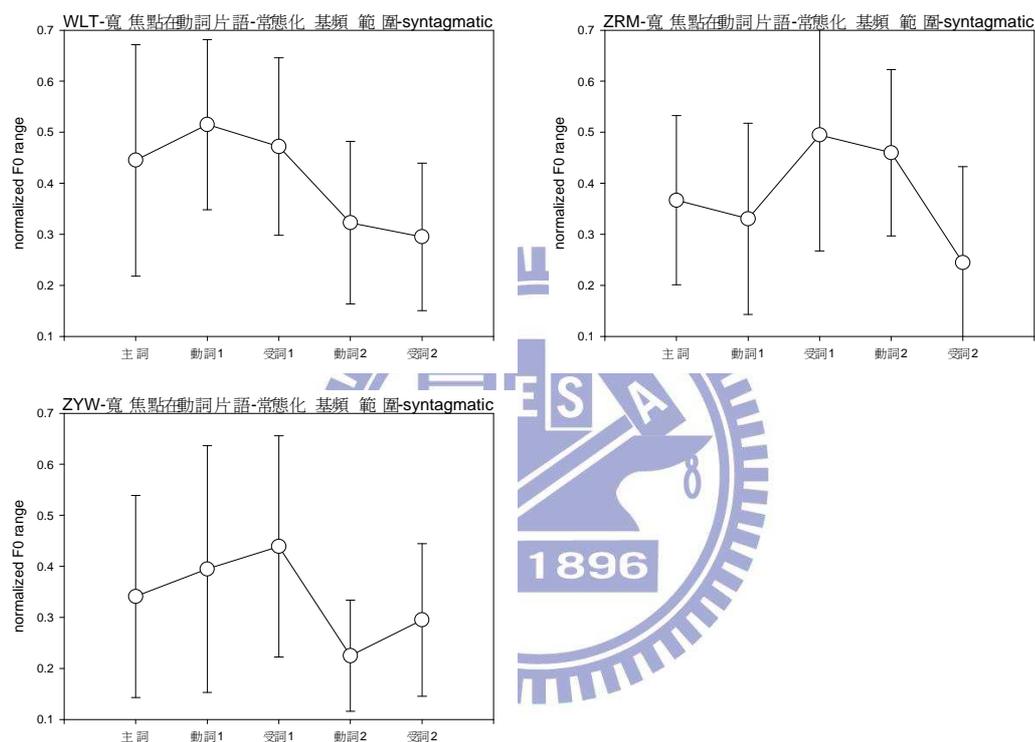


圖 4.11 寬焦點在動詞片語，三位發音人產生的語料中，主詞、動詞 1、受詞 1、動詞 2 及受詞 2 的常態化基頻範圍比較

以焦點位置為獨立變項，主詞、動詞及受詞的雙音節詞組之常態化基頻範圍為依變項，利用單因子變異數分析，並透過 Tukey 事後檢定，了解三位發音人產生的句子中，各個位置詞組的常態化基頻範圍是否存在著顯著差

異 (表 4.11)。

表 4.11 寬焦點在動詞片語時，三位發音人產生的語料中，主詞、動詞 1、受詞 1、動詞 2 及受詞 2 常態化基頻範圍的統計結果整理

項目 發音人	主詞、動詞 1、受詞 1、動詞 2 及受詞 2 常態化基頻範圍的排列以及統計結果整理
WLT	各位置詞組之間之常態化基頻範圍的確存在著顯著差異 ($F(4, 1723) = 78.175, p < .05$) 動詞 1 顯著地大於受詞 1 ($p < .05$) ; 受詞 1 雖大於主詞，但無顯著差異 ($p = .254^{n.s.}$) ; 主詞顯著地大於動詞 2 ($p < .05$) ; 動詞 2 雖大於受詞 2，但無顯著差異 ($p = .405^{n.s.}$) ; 。 (小結：動詞 1 > 受詞 1 & 主詞 > 動詞 2 & 受詞 2)
ZRM	各位置詞組之間之常態化基頻範圍的確存在著顯著差異 ($F(4, 1723) = 85.963, p < .05$) 受詞 1 雖大於動詞 2，但無顯著差異 ($p = .157^{n.s.}$) ; 動詞 2 顯著地大於主詞 ($p < .05$) ; 主詞顯著地大於動詞 1 ($p < .05$) ; 動詞 1 顯著地大於受詞 2 ($p < .05$) 。 (小結：受詞 1 & 動詞 2 > 主詞 > 動詞 1 > 受詞 2)
ZYW	各位置詞組之間之常態化基頻範圍的確存在著顯著差異 ($F(4, 1723) = 54.315, p < .05$) 受詞 1 顯著地大於動詞 1 ($p < .05$) ; 動詞 1 顯著地大於主詞 ($p < .05$) ; 主詞顯著地大於受詞 2 ($p < .05$) ; 受詞 2 顯著地大於動詞 2 ($p < .05$) 。 (小結：受詞 1 > 動詞 1 > 主詞 > 受詞 2 > 動詞 2)

比較表 4.11 後得知，發音人 WLT 與 ZYW 的動詞片語 1 (動詞 1 與受詞

1) 的常態化基頻範圍顯著地大於動詞片語 2 (動詞 2 與受詞 2) ; 若是更進一

步比較可以發現：發音人 WLT 的動詞片語 1 與動詞片語 2 中，動詞詞組的常態化基頻範圍大於受詞詞組的常態化基頻範圍；發音人 ZYW 的寬焦點動詞片語中，則是受詞詞組的常態化基頻範圍比動詞詞組的常態化基頻範圍來得大。至於發音人 ZRM：動詞片語 1 的常態化基頻範圍雖傾向比動詞片語 2 的來得大，但是受詞 1 與動詞 2 的常態化基頻範圍兩者之間無顯著差異。

簡單來說，當寬焦點在動詞片語時，動詞片語 1 的常態化基頻範圍會比動詞片語 2 的常態化基頻範圍來得大，且會因為帶焦點的關係而顯著地大於位於句首理論上應該要有最大常態化基頻範圍的主詞詞組。



4.3.1.3 再現焦點

從圖 4.12 中可以發現，當再現焦點在動詞的時候，三位發音人所產生的句型中，位於主詞、動詞以及受詞位置之詞組的常態化基頻範圍比較：

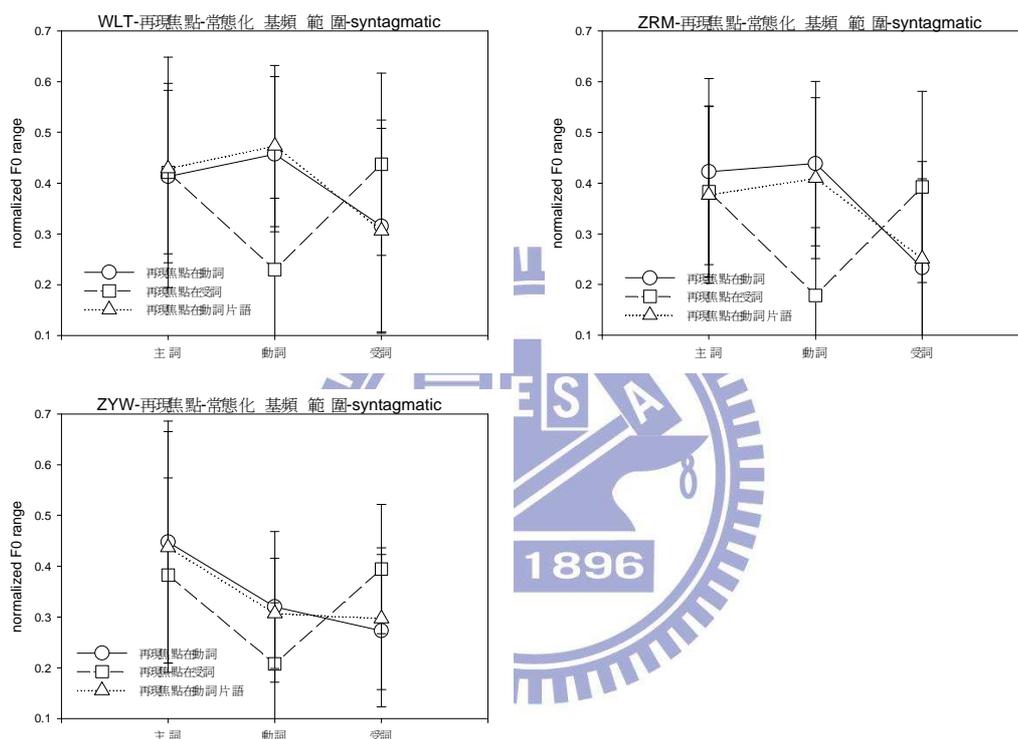


圖 4.12 三位發音人產生的語料中，再現焦點在動詞、受詞，以及動詞片語時，主詞、動詞，以及受詞的常態化基頻範圍比較

以焦點位置為獨立變項，主詞、動詞及受詞的雙音節詞組之常態化基頻範圍為依變項，利用單因子變異數分析，並透過 Tukey 事後檢定，了解三位發音人產生的句子中，各個位置詞組的常態化基頻範圍是否存在著顯著差

異 (表 4.12)。

表 4.12 再現焦點分別在動詞、受詞與動詞片語時，三位發音人產生的語料中，主詞、動詞及受詞常態化基頻範圍的統計結果整理

項目 發音人	再現焦點常態化基頻範圍的排列以及統計結果整理		
	動 詞	受 詞	動 詞 片 語
WLT	$F(2, 861) = 47.363, p < .05$	$F(2, 861) = 111.376, p < .05$	$F(2, 861) = 68.539, p < .05$
	動詞顯著地大於主詞 ($p < .05$) 主詞顯著地大於受詞 ($p < .05$)	受詞雖大於主詞，但無顯著差異 ($p = .556^{n.s.}$) 主詞顯著地大於動詞 ($p < .05$)	動詞顯著地大於主詞 ($p < .05$) 主詞顯著地大於受詞 ($p < .05$)
	(小結：動詞>主詞>受詞)	(小結：受詞&主詞 > 動詞)	(小結：動詞>主詞>受詞)
ZRM	$F(2, 861) = 124.295, p < .05$	$F(2, 861) = 154.364, p < .05$	$F(2, 861) = 65.707, p < .05$
	動詞雖大於主詞，但無顯著差異 ($p = .505^{n.s.}$) 主詞顯著地大於受詞 ($p < .05$)	受詞雖大於主詞，但無顯著差異 ($p = .779^{n.s.}$) 主詞顯著地大於動詞 ($p < .05$)	動詞雖大於主詞，但無顯著差異 ($p = .065^{n.s.}$) 主詞顯著地大於受詞 ($p < .05$)
	(小結：動詞&主詞 > 受詞)	(小結：受詞&主詞> 動詞)	(小結：動詞&主詞 > 受詞)
ZYW	$F(2, 861) = 69.822, p < .05$	$F(2, 861) = 139.882, p < .05$	$F(2, 861) = 63.470, p < .05$
	主詞顯著地大於動詞 ($p < .05$) 動詞顯著地大於受詞 ($p < .05$)	受詞雖大於主詞，但無顯著差異 ($p = .559^{n.s.}$) 主詞顯著地大於動詞 ($p < .05$)	主詞顯著地大於動詞 ($p < .05$) 動詞雖大於受詞，但無顯著差異 ($p = .737^{n.s.}$)
	(小結：主詞>動詞>受詞)	(小結：受詞&主詞> 動詞)	(小結：主詞> 動詞&受詞)

當再現焦點在動詞的時候，發音人 WLT 再現焦點動詞的常態化基頻範圍在該句中擁有了最大的常態化基頻範圍，且顯著地大於窄焦點主詞詞組的常態化基頻範圍；發音人 ZRM 再現焦點動詞的常態化基頻範圍雖擁有了該

句中最大的常態化基頻範圍，且大於窄焦點主詞詞組的常態化基頻範圍，但兩者之間無顯著差異；發音人 ZYW 的結果與前兩位發音人正好相反，窄焦點主詞的常態化基頻範圍擁有了句中最大的常態化基頻範圍，且顯著地大再現焦點動詞的常態化基頻範圍。

當再現焦點在受詞的時候，三位發音人所產生的結果相當一致，再現焦點受詞詞組的常態化基頻範圍雖然擁有該句中最大的常態化基頻範圍，但是與窄焦點主詞詞組的常態化基頻範圍之間無顯著差異。

當再現焦點在動詞片語的時候，發音人 WLT 再現焦點動詞的常態化基頻範圍擁有該句中最大的常態化基頻範圍，並且比窄焦點主詞詞組的常態化基頻範圍來得顯著地大；發音人 ZRM 再現焦點動詞的常態化基頻範圍雖有最大的常態化基頻範圍，並大於窄焦點主詞的常態化基頻範圍，但兩者之間無顯著差異；發音人 ZYW 窄焦點主詞詞組的常態化基頻範圍顯著地長於再現焦點動詞片語的常態化基頻範圍，帶再現焦點的動詞與受詞之常態化基頻範圍，比較後並無顯著差異。

總結以上的說明後可以做出一個簡單的結論：當再現焦點在動詞的時候，三位發音人的呈現窄焦點動詞的常態化基頻範圍與再現焦點動詞常態化基頻範圍的方式都不同：發音人 WLT 的窄焦點動詞常態化基頻範圍比窄焦

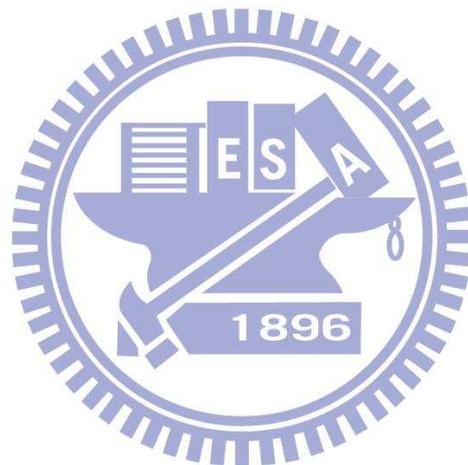
點動詞常態化基頻範圍來得大；發音人 ZRM 的再現焦點動詞常態化基頻範圍雖大於窄焦點常態化基頻範圍，但無顯著差異；發音人 ZYW 則是窄焦點主詞的常態化基頻範圍大於再現焦點動詞的常態化基頻範圍。當再現焦點在受詞時，三位發音人的再現焦點受詞的常態化基頻範圍都比窄焦點主詞的常態化基頻範圍來得大，但都無顯著差異。當再現焦點在動詞片語時，不同的發音人會透過不同的方式呈現再現焦點在動詞片語的動詞與受詞之常態化基頻範圍，以及窄焦點主詞的常態化基頻範圍：發音人 WLT 再現焦點動詞的常態化基頻範圍顯著地大於窄焦點主詞的常態化基頻範圍；發音人 ZRM 再現焦點動詞的常態化基頻範圍雖比窄焦點主詞的常態化基頻範圍來得大，但無顯著差異。這兩位發音人所產生再現焦點在動詞片語的句子中，同時也帶再現焦點的受詞，並沒有因為帶焦點的緣故而有比較大的常態化基頻範圍，其常態化基頻範圍反而是句中最小的。至於發音人 ZYW，窄焦點主詞的常態化基頻範圍顯著地大於再現焦點動詞片語，而且再現焦點動詞片語中的動詞與受詞之常態化基頻範圍因為同時帶有再現焦點的原因而無顯著差異。

最後值得一提的是，三位發音人各自在再現焦點在動詞與再現焦點在動詞片語的時候，動詞詞組以及受詞詞組之常態化基頻範圍皆以相當類似的方式呈現（發音人 ZYW 例外）。爲了進一步了解再現焦點在動詞與再現焦點在

動詞片語時，動詞詞組與受詞詞組的常態化基頻範圍究竟有沒有差異，將在接下來的 paradigmatic 比較中進一步探討。

4.3.2 paradigmatic 比較

這部份討論的是在某一特定位置帶焦點的詞組之常態化基頻範圍，與其處在相同位置但卻不帶焦點之對應詞組的常態化基頻範圍比較。



4.3.2.1 動詞位置

圖 4.13 呈現出的是，三位發音人分別在不同句子中，動詞詞組之間的常態化基頻範圍比較：

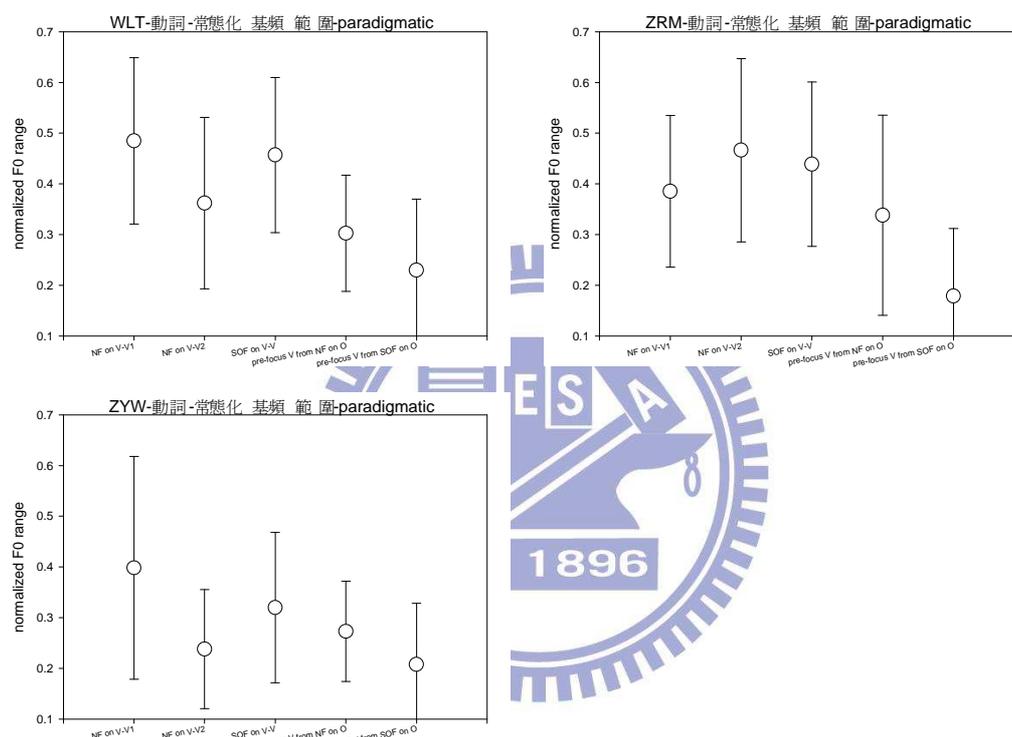


圖 4.13 三位發音人之動詞詞組常態化基頻範圍的 paradigmatic 比較

以焦點位置為獨立變項，窄焦點以及再現焦點的動詞之雙音節詞組之常態化基頻範圍為依變項，利用單因子變異數分析，並透過 Tukey 事後檢定，了解三位發音人產生的句子中，不同焦點類型中的動詞詞組之常態化基頻範圍的比較，是否存在著顯著差異 (表 4.13)。

表4.13 動詞位置的 paradigmatic 常態化基頻範圍比較，三位發音人產生的語料中，各動詞位置之常態化基頻範圍的統計結果整理

比較項目	窄焦點在動詞的動詞 1 (NF on V-V1)、窄焦點在動詞的動詞 2 (NF on V-V2)，再現焦點在動詞的動詞 (SOF on V-V)、窄焦點在受詞的焦點前動詞 (pre-focus V from NF on O) 與再現焦點在受詞的焦點前動詞 (pre-focus V from SOF on O) 之常態化基頻範圍結果
發音人	
WLT	<p>不同句中，相同位置的動詞詞組的常態化基頻範圍確存在著顯著差異 ($F(3, 1723) = 174.395, p < .05$)</p> <p>NF on V-V1 雖大於 SOF on V-V，但無顯著差異 ($p = .124^{n.s.}$)；</p> <p>SOF on V-V 顯著地大於 NF on V-V2 ($p < .05$)；</p> <p>NF on V-V2 顯著地大於 pre-focus V from NF on O ($p < .05$)；</p> <p>pre-focus V from NF on O 顯著地大於 pre-focus V from SOF on O ($p < .05$)。</p> <p>(小結：NF on V-V1 & SOF on V-V > NF on V-V2 > pre-focus V from NF on O > pre-focus V from SOF on O)</p>
ZRM	<p>不同句中，相同位置的動詞詞組的常態化基頻範圍確存在著顯著差異 ($F(3, 1723) = 126.663, p < .05$)</p> <p>NF on V-V2 雖大於 SOF on V-V，但無顯著差異 ($p = .299^{n.s.}$)；</p> <p>SOF on V-V 顯著地大於 NF on V-V1 ($p < .05$)；</p> <p>NF on V-V1 顯著地大於 pre-focus V from NF on O ($p < .05$)；</p> <p>pre-focus V from NF on O 顯著地大於 pre-focus V from SOF on O ($p < .05$)。</p> <p>(小結：NF on V-V2 & SOF on V-V > NF on V-V1 > pre-focus V from NF on O > pre-focus V from SOF on O)</p>
ZYW	<p>不同句中，相同位置的動詞詞組的常態化基頻範圍確存在著顯著差異 ($F(3, 1723) = 83.602, p < .05$)</p> <p>NF on V-V1 顯著地大於 SOF on V-V ($p < .05$)；</p> <p>SOF on V-V 顯著地大於 pre-focus V from NF on O ($p < .05$)；</p> <p>pre-focus V from NF on O 顯著地大於 NF on V-V2 ($p < .05$)；</p> <p>NF on V-V2 雖大於 pre-focus V from SOF on O，但無顯著差異 ($p = .095^{n.s.}$)。</p> <p>(小結：NF on V-V1 > SOF on V-V > pre-focus V from NF on O > NF on V-V2 & pre-focus V from SOF on O)</p>

從表 4.13 中可以發現三位發音人在常態化基頻範圍動詞位置的

paradigmatic 表現上皆不相同：發音人 WLT 與 ZRM 的焦點動詞詞組的常態化基頻範圍皆大於無焦點動詞詞組的常態化基頻範圍，若是進一步細分則發現，發音人 WLT 窄焦點動詞 1 雖有最大的常態化基頻範圍，且大於再現焦點動詞的常態化基頻範圍，但兩者間無顯著差異；發音人 ZRM 則是焦點動詞 2 擁有最大的常態化基頻範圍，雖然也大於再現焦點動詞的常態化基頻範圍，但無顯著差異。至於發音人 ZYW 則是窄焦點動詞 1 擁有最大的常態化基頻範圍，且顯著地大於再現焦點動詞常態化基頻範圍，至於窄焦點動詞 2 的常態化基頻範圍，則與無焦點動詞詞組的常態化基頻範圍沒有差異。

簡而言之，三位發音人焦點動詞的常態化基頻範圍的確都比無焦點動詞的常態化基頻範圍來得大，若是更進一步比較窄焦點動詞詞組與再現焦點動詞詞組的不同則可以發現，窄焦點動詞的常態化基頻範圍比再現焦點動詞的常態化基頻範圍來得大，只不過這現象在發音人 WLT 與 ZRM 的結果中沒有顯著差異。

4.3.2.2 受詞位置

圖 4.14 呈現出的是，三位發音人分別在不同句子中，受詞詞組之間的常態化基頻範圍比較：

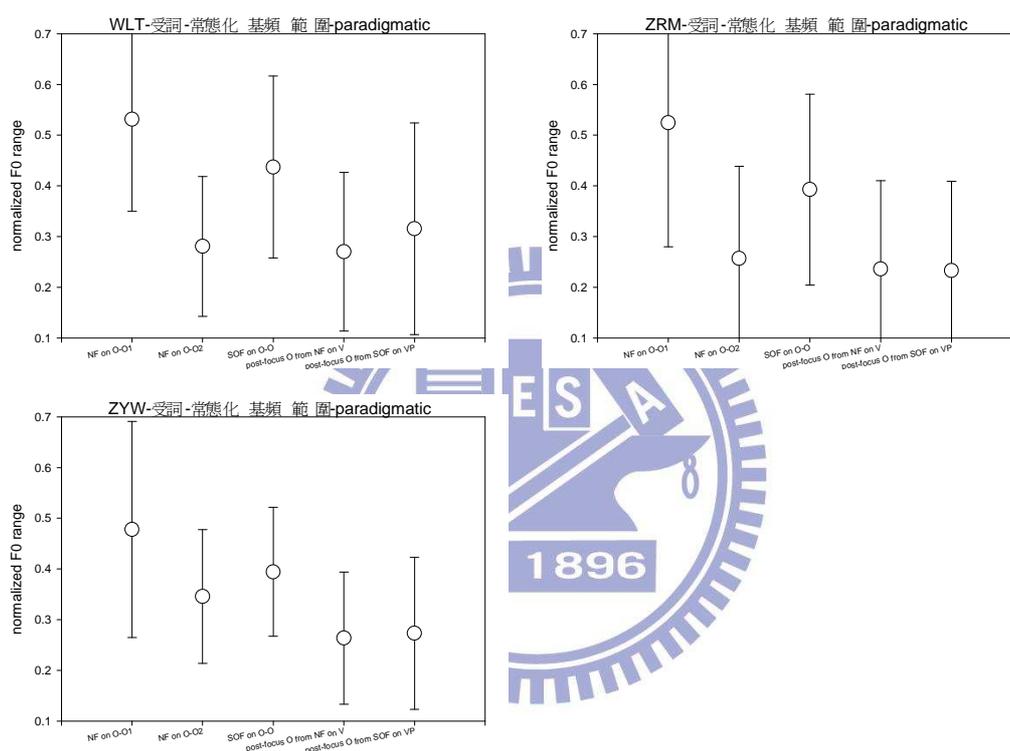


圖 4.14 三位發音人之受詞詞組常態化基頻範圍的 paradigmatic 比較

以焦點位置為獨立變項，窄焦點以及再現焦點的受詞之雙音節詞組之常態化基頻範圍為依變項，再藉由單因子變數分析，並透過 Tukey 事後檢定，了解三位發音人產生的句子中，不同焦點類型中的受詞詞組之常態化基頻範圍的比較，是否存在著顯著差異 (表 4.14)。

表4.14 受詞位置的 paradigmatic 常態化基頻範圍比較，三位發音人產生的語料中，各受詞位置之常態化基頻範圍的統計結果整理

比較項目	窄焦點在受詞的受詞 1 (NF on O-O1)、窄焦點在受詞的受詞 2 (NF on O-O2)，再現焦點在受詞的受詞 (SOF on O-O)、窄焦點在動詞的焦點後受詞 (post-focus O from NF on V) 與再現焦點在動詞的焦點後受詞 (post-focus O from SOF on V) 之常態化基頻範圍結果
發音人	
WLT	<p>不同句中，相同位置的名詞詞組的常態化基頻範圍確存在著顯著差異 ($F(3, 1723) = 148.289, p < .05$)</p> <p>NF on O-O1 顯著地大於 SOF on O-O ($p < .05$) ;</p> <p>SOF on O-O 顯著地大於 post-focus O from SOF on V ($p < .05$) ;</p> <p>post-focus O from SOF on V 雖大於 NF on O-O2, 但無顯著差異 ($p = .118^{n.s.}$);</p> <p>NF on O-O2 雖大於 post-focus O from NF on V, 但無顯著差異 ($p = .914^{n.s.}$);</p> <p>但 post-focus O from SOF on V 顯著地大於 post-focus O from NF on V ($p < .05$)。</p> <p>(小結: NF on O-O1 > SOF on O-O > post-focus O from SOF on V & NF on O-O2 & post-focus O from NF on V; 但 post-focus O from SOF on V > post-focus O from NF on V)</p>
ZRM	<p>不同句中，相同位置的名詞詞組的常態化基頻範圍確存在著顯著差異 ($F(3, 1723) = 142.536, p < .05$)</p> <p>NF on O-O1 顯著地大於 SOF on O-O ($p < .05$) ;</p> <p>SOF on O-O 顯著地大於 NF on O-O2 ($p < .05$) ;</p> <p>NF on O-O2 雖大於 post-focus O from NF on V, 但無顯著差異 ($p = .558^{n.s.}$);</p> <p>post-focus O from NF on V 雖大於 post-focus O from SOF on V, 但無顯著差異 ($p = 1^{n.s.}$);</p> <p>NF on O-O2 雖大於 post-focus O from SOF on V, 但無顯著差異 ($p = .573^{n.s.}$)。</p> <p>(小結: NF on O-O1 > SOF on O-O > NF on O-O2 & post-focus O from NF on V & post-focus O from SOF on V)</p>
ZYW	<p>不同句中，相同位置的名詞詞組的常態化基頻範圍確存在著顯著差異 ($F(3, 1723) = 124.244, p < .05$)</p> <p>NF on O-O1 顯著地大於 SOF on O-O ($p < .05$) ;</p> <p>SOF on O-O 顯著地大於 NF on O-O2 ($p < .05$) ;</p> <p>NF on O-O2 顯著地大於 post-focus O from SOF on V ($p < .05$) ;</p> <p>post-focus O from SOF on V 雖大於 post-focus O from NF on V, 但無顯著差異 ($p = .909^{n.s.}$)。</p> <p>(小結: NF on O-O1 > SOF on O-O > NF on O-O2 > post-focus O from SOF on V & post-focus O from NF on V)</p>

綜合表 4.14 所呈現出的結果得知三位發音人窄焦點受詞的常態化基頻範圍都顯著地大於無焦點受詞的常態化基頻範圍（發音人 WLT 位於句尾位置窄焦點受詞 2 的常態化基頻範圍例外）。若進一步去比較三位發音人窄焦點受詞 1 與再現焦點受詞的差別可以發現，窄焦點受詞 1 的常態化基頻範圍顯著的大於再現焦點動詞的常態化基頻範圍，而再現焦點受詞的常態化基頻範圍又顯著地大於窄焦點受詞 2 的常態化基頻範圍。所以焦點受詞的常態化基頻範圍的確會因為帶焦點而有比無焦點詞組的常態化基頻範圍來得大，而窄焦點受詞詞組的常態化基頻範圍又比再現焦點受詞的常態化基頻範圍來得大。



4.3.2.3 動詞片語位置

從圖 4.15 可以看出三位發音人所產生的語料中，當焦點在動詞片語的時候，寬焦點以及再現焦點之動詞與受詞詞組之間的常態化基頻範圍比較：

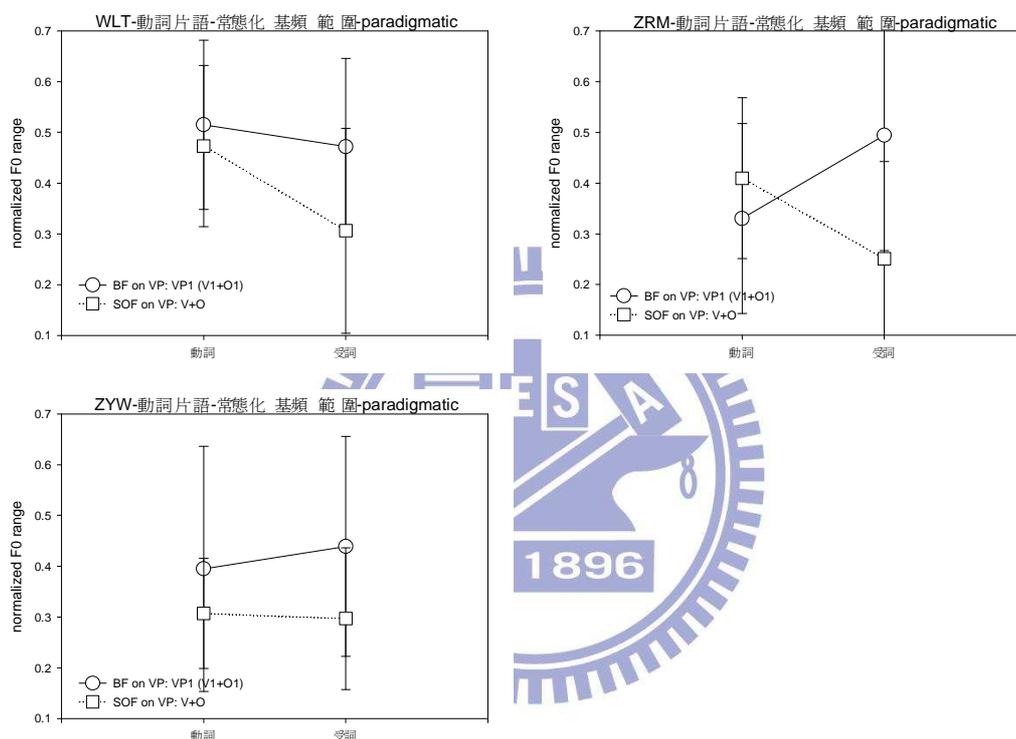


圖 4.15 三位發音人之動詞片語常態化基頻範圍的 paradigmatic 比較

以焦點位置為獨立變項，寬焦點以及再現焦點的動詞與受詞之雙音節詞組之常態化基頻範圍為依變項，利用單因子變異數分析，比較焦點在動詞片語中的動詞，與焦點在動詞片語中的受詞，並進一步了解動詞片語中的動詞之常態化基頻範圍以及動詞片語中的受詞之常態化基頻範圍是否分別存在著

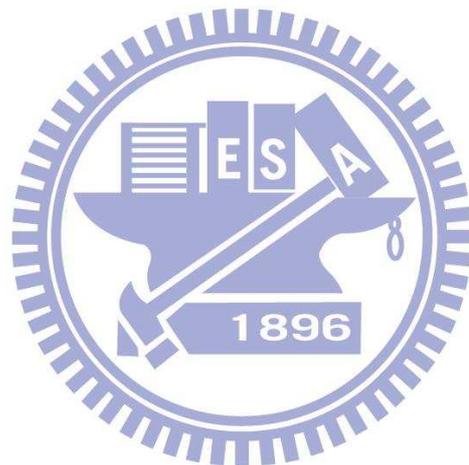
顯著差距 (表 4.15)。

表4.15 動詞片語位置的 paradigmatic 常態化基頻範圍比較，三位發音人產生的語料中，各動詞片語位置之常態化基頻範圍的統計結果整理

比較 項目 發音人	寬焦點在動詞片語的動詞片語 1 (NF on VP-VP1) 與再現焦點動詞片語 (SOF on VP) 之常態化基頻範圍結果
WLT	BF on VP-VP1 的動詞雖大於 SOF on VP 的動詞，但無顯著差異 ($p = .829$)； BF on VP-VP1 的受詞顯著地大於 SOF on VP 的受詞 ($p < .05$)。 (小結：BF on VP-VP1 > SOF on VP)
ZRM	SOF on VP 的動詞顯著地大於 BF on VP-VP1 的動詞 ($p < .05$)； BF on VP-VP1 的受詞顯著地大於 SOF on VP 的受詞 ($p < .05$)。
ZYW	BF on VP-VP1 的動詞顯著地大於 SOF on VP 的動詞 ($p < .05$)； BF on VP-VP1 的受詞顯著地大於 SOF on VP 的受詞 ($p < .05$)。 (小結：BF on VP-VP1 > SOF on VP)

表 4.15 呈現出的結果如下，發音人 WLT 的寬焦點動詞片語的動詞之常態化基頻範圍雖大於再現焦點在動詞片語的動詞之常態化基頻範圍，但是兩者之間無顯著差異；寬焦點動詞片語的受詞之常態化基頻範圍則顯著地大於再現焦點在動詞片語的受詞之常態化基頻範圍。發音人 ZRM 再現焦點在動詞片語的動詞之常態化基頻範圍顯著地大於寬焦點動詞片語的動詞之常態化基頻範圍；寬焦點動詞片語的受詞之常態化基頻範圍則比再現焦點在動詞片語的受詞之常態化基頻範圍來得大。至於發音人 ZYW，寬焦點動詞片語 1 的常態化基頻範圍顯著地大於再現焦點動詞片語的常態化基頻範圍。簡而言

之，雖然說發音人 ZRM 所產生的結果與另外兩位發音人的結果不太相同，但還是可以推論說，在動詞片語 paradigmatic 比較上，寬焦點動詞片語 1 的常態化基頻範圍傾向比再現焦點動詞片語的常態化基頻範圍來得大。



4.3.2.4 再現焦點在動詞與再現焦點在動詞片語時的比較

在 4.3.1.3 曾提到說，三位發音人所產生的語料中，各自的再現焦點在動詞以及再現焦點在動詞片語的動詞與受詞之常態化基頻範圍表現相當類似(圖 4.12)，必須透過統計分析加以判斷兩者是否有著顯著差異。從圖 4.16 可以看出當焦點分別在動詞以及動詞片語的時候，三位發音人所產生的動詞與受詞詞組之常態化基頻範圍比較：

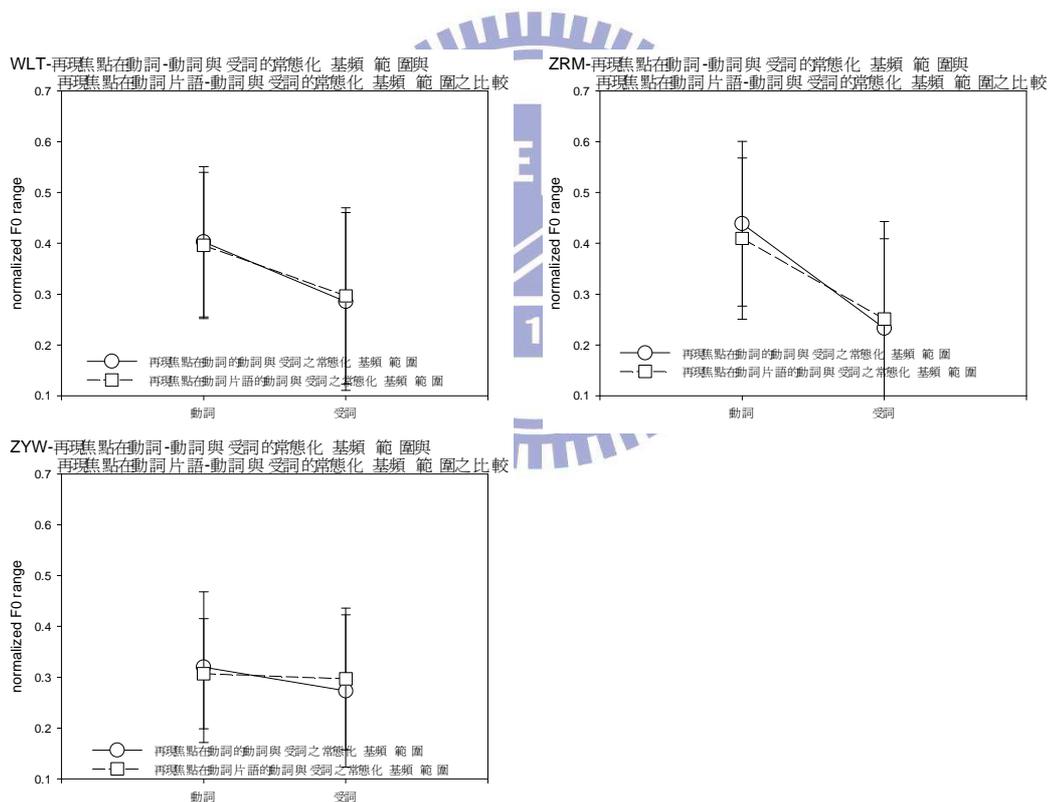


圖 4.16 三位發音人再現焦點在動詞時之動詞與受詞的常態化基頻範圍，與再現焦點在動詞片語時之動詞與受詞的常態化基頻範圍的比較

以焦點位置為獨立變項，不同位置的雙音節詞組之常態化基頻範圍為依變項，透過單因子變數分析可得知，三位發音人之再現焦點在動詞的動詞 (SOF on V-V) 與再現焦點在動詞片語的動詞 (SOF on VP-V) 之間的常態化基頻範圍比較，以及再現焦點在動詞的受詞 (SOF on V-O) 與再現焦點在動詞片語的受詞 (SOF on VP-O) 之間的常態化基頻範圍比較 (表 4.16)。

表 4.16 再現焦點在動詞與再現焦點在動詞片語的 paradigmatic 常態化基頻範圍比較的統計結果整理

比較項目	再現時點在動詞的動詞 (SOF on V-V) 與再現時點在動詞片語的動詞 (SOF on VP-V)，以及再現時點在動詞的受詞 (SOF on V-O) 與再現時點在動詞片語的受詞 (SOF on VP-O) 之常態化基頻範圍的分別比較
發音人	
WLT	SOF on V-V 雖大於 SOF on VP-V，但無顯著差異 ($p = .474^{n.s.}$) SOF on VP-O 雖大於 SOF on V-O，但無顯著差異 ($p = .597^{n.s.}$)
ZRM	SOF on V-V 雖大於 SOF on VP-V，但無顯著差異 ($p = .572^{n.s.}$) SOF on VP-O 雖大於 SOF on V-O，但無顯著差異 ($p = .243^{n.s.}$)
ZYW	SOF on V-V 雖大於 SOF on VP-V，但無顯著差異 ($p = .233^{n.s.}$) SOF on VP-O 雖大於 SOF on V-O，但無顯著差異 ($p = .263^{n.s.}$)

表 4.16 很明顯地呈現出三位發音人之再現焦點在動詞的動詞 (SOF on V-V) 之常態化基頻範圍與再現焦點在動詞片語的動詞 (SOF on VP-V) 之常態化基頻範圍之間無顯著差異；至於再現焦點在動詞的受詞 (SOF on V-O) 之常態化基頻範圍與再現焦點在動詞片語的受詞 (SOF on VP-O) 之常態化基頻範圍之間也無顯著差異。這樣的結果顯示出，不管再現焦點是在動詞還

是動詞片語，動詞與受詞詞組的常態化基頻範圍表現都是相同沒有差別的。

4.4 結語

本實驗的實驗結果可分別從 syntagmatic 比較以及 paradigmatic 比較兩方面來討論。在時長的 syntagmatic 比較上，窄焦點在動詞的時候，除了發音人 WLT 之外，發音人 ZRM 與 ZYW 所產生的窄焦點動詞皆擁有該句中最長的常態化時長。當窄焦點在受詞時，窄焦點受詞 2 則傾向擁有較長的常態化時長，但是皆無法成為句中擁有最長常態化時長的詞組，即使 WLT 窄焦點受詞 2 的常態化時長擁有最長的常態化時長，但是與主詞的常態化時長比較過後，發現兩者之間沒有顯著差異。當寬焦點在動詞片語時，動詞詞組（動詞 1 與動詞 2）的常態化時長要比受詞詞組（受詞 1 與受詞 2）的常態化時長來得長，此外寬焦點動詞片語中（動詞片語 1 與動詞片語 2），動詞詞組的常態化時長都比受詞詞組的常態化時長來得長；若對寬焦點動詞片語做進一步分析，則發現無法歸納出寬焦點動詞片語 1 與寬焦點動詞片語 2 之間的關係。至於再現焦點，當再現焦點在動詞時，發音人 WLT 與 ZYW 再現焦點動詞擁有句中最長的常態化時長，發音人 ZRM 則是窄焦點主詞詞組擁有句中最長的常態化時長。當再現焦點在受詞時，三位發音人再現焦點受詞的常態化時

長皆有最句中長的常態化時長，但是發音人 WLT 與 ZRM 的無顯著差異。當再現焦點在動詞片語時，結果和再現焦點在動詞時的結果一樣：發音人 WLT 與 ZYW 的再現焦點動詞，發音人 ZRM 窄焦點主詞詞組是句中擁有最長常態化時長的詞組；至於同時也帶再現焦點的受詞詞組，則並沒有因為帶再現焦點的緣故而有比較長的常態化時長。

在基頻範圍上的 syntagmatic 比較中可以發現：當窄焦點在動詞時，發音人 WLT 與 ZYW 的窄焦點動詞 1 的確擁有句中最大的常態化基頻範圍；發音人 ZRM 則是窄焦點動詞 2 擁有最大的常態化基頻範圍。當窄焦點在受詞時，三位發音人的窄焦點受詞 1 皆是句中擁有最大常態化基頻範圍的詞組，而且都顯著地大於位於句首位置，理論上應該要有最大常態化基頻範圍的主詞詞組；至於窄焦點受詞 2 則因為聲調下降現象的緣故導致常態化基頻範圍較小，甚至因為為在句尾的關係而有最小的常態化基頻範圍。當寬焦點在動詞片語時，窄焦點動詞片語 1 的常態化基頻範圍大於窄焦點動詞片語 2 的常態化基頻範圍（發音人 ZRM 的這項結果並不像另外兩位發音人一樣顯著）。

最後來看再現焦點在 syntagmatic 上的比較：當再現焦點在動詞時，發音人 WLT 與 ZRM 的再現焦點動詞擁有句中最大的常態化基頻範圍；發音人 ZYW 則是窄焦點主詞的常態化基頻範圍為句中最大。當再現焦點在受詞時，三位

發音人的結果都一樣，再現焦點受詞詞組的常態化基頻範圍為句中最大，雖大於窄焦點主詞詞組的，但無顯著差異。當再現焦點在動詞片語時，發音人 WLT 與 ZRM 的再現焦點動詞詞組擁有最大的常態化基頻範圍，但是同時也帶再現焦點的受詞詞組之常態化基頻範圍，並沒有比較大的常態化基頻範圍；發音人 ZYW 則是窄焦點主詞詞組的常態化基頻範圍為句中最大，並同時大於再現焦點動詞詞組與再現焦點受詞詞組，也就是說這裡的再現焦點動詞片語中的受詞詞組的確因為帶了再現焦點而有了比較大的常態化基頻範圍。



在時長 paradigmatic 比較上，當比較動詞位置時，焦點詞組的常態化時長比起無焦點詞組的常態化時長的確來得比較長；再比較窄焦點動詞與再現焦點動詞之間的差異，發音人 WLT 再現焦點動詞詞組的常態化時長長於窄焦點動詞詞組的常態化時長。比較受詞位置時，焦點受詞詞組的常態化時長長於無焦點受詞詞組的常態化時長，不過發音人 WLT 與 ZRM 的非句尾窄焦點受詞 1 例外；進一步比較窄焦點受詞詞組與再現焦點受詞詞組則發現，發音人 WLT 與 ZYW 的窄焦點受詞 2 之常態化時長長於再現焦點受詞的常態化時長，發音人 ZRM 則是再現焦點受詞詞組的常態化時長長於窄焦點受詞 2 的常態化時長。至於動詞片語位置的比較，由於三位發音人所呈現出來的結

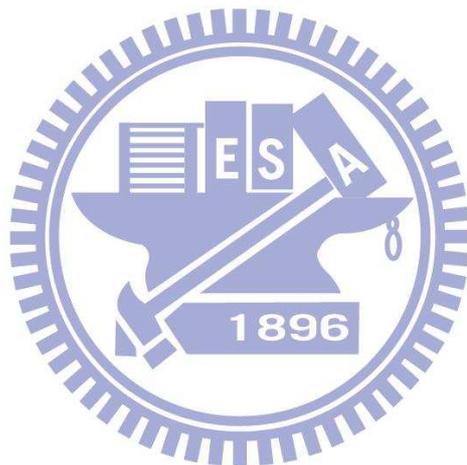
果都不一樣，所以這部份無法歸納出一個明確的結果。

至於基頻範圍在 paradigmatic 比較上的結果，當比較動詞位置時，焦點動詞詞組的常態化基頻範圍比無焦點常態化基頻範圍的來得大（發音人 ZYW 的窄焦點動詞 2 例外）；若繼續比較窄焦點動詞與再現焦點動詞的不同，發音人 WLT 的窄焦點動詞 1 之常態化基頻範圍大於再現焦點動詞的常態化基頻範圍，發音人 ZRM 的窄焦點動詞 2 之常態化基頻範圍大於再現焦點動詞的常態化基頻範圍，但是這兩個結果皆無顯著差異。至於發音人 ZYW，窄焦點動詞 1 的常態化基頻範圍顯著地大於再現焦點動詞的常態化基頻範圍。當比較受詞位置時，焦點受詞詞組的常態化基頻範圍皆大於無焦點受詞詞組的常態化基頻範圍（發音人 WLT 例外）；再比較窄焦點受詞與再現焦點受詞的不同，三位發音人的窄焦點受詞 1 之常態化基頻範圍皆顯著地大於再現焦點受詞的常態化基頻範圍，且再現焦點動詞的常態化基頻範圍又顯著地大於窄焦點受詞 2 的常態化基頻範圍。當比較動詞片語位置時，雖然發音人 ZRM 所呈現出的結果與另外兩位發音人較不一樣，但是仍可推斷出寬焦點動詞片語 1 的常態化基頻範圍大於再現焦點動詞片語的常態化基頻範圍。

最後要提的是，若把再現焦點在動詞與再現焦點在動詞片語做個簡單的比較，我們可以發現：不管是再現焦點在動詞還是再現焦點在動詞片語，兩

者間在常態化時長或是常態化基頻範圍上皆無顯著差距。也就是說，在時長與基頻範圍這兩項聲學特徵上，發音人是用相同的方式呈現再現焦點在動詞與再現焦點在動詞片語的動詞與受詞詞組的。

在下一章中即將要探討本實驗結果是否與之前提到的研究目的與期望相吻合，並針對其他結果現象加以討論。

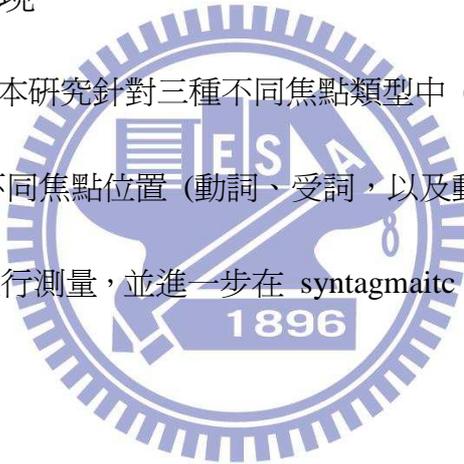


第五章 總結

本章主要針對第四章產生實驗，歸納出實驗結果以及發現，並進一步將這些結果與發現對應到之前所提出之兩項研究問題，看看是否符合實驗假設。此外，本章還針對本研究不足並且需改進之處提出建議，以作為後續研究的參考應用。

5.1 研究的主要發現

在產生實驗中，本研究針對三種不同焦點類型中（窄焦點、寬焦點，與再現焦點），詞組在不同焦點位置（動詞、受詞，以及動詞片語）的聲學特徵（時長與基頻範圍）進行測量，並進一步在 syntagmatic 與 paradigmatic 上的分別做比較分析。



5.1.1 syntagmatic 比較

先看窄焦點的常態化時長，窄焦點動詞詞組的確會因為帶有窄焦點的緣故而擁有句中最長的常態化時長（發音人 WLT 例外）；然而窄焦點受詞詞組則只能勉強說是因為帶有窄焦點的原因而傾向於擁有較長的常態化時長，而非最長的常態化時長。至於常態化基頻範圍，不管窄焦點在動詞還是受詞，

該焦點詞組都擁有句中最大的常態化基頻範圍。

至於寬焦點，寬焦點動詞片語中的動詞之常態化時長會長於寬焦點動詞片語中的受詞之常態化時長。在常態化基頻範圍上的發現則是，寬焦點動詞片語 1 的常態化基頻範圍，由於聲調下降現象的影響，會比寬焦點動詞片語 2 的常態化基頻範圍來得大。

再現焦點的常態化時長則會因發音人不同而有不同的呈現方式，不過簡單來說只有發音人 ZRM 的再現焦點在動詞與再現焦點在動詞片語時，窄焦點主詞的常態化時長會擁有句中最長的常態化時長，且顯著地大於再現焦點動詞詞組的常態化時長；至於發音人 ZRM 的再現焦點在受詞，以及另外兩位發音人的所有再現焦點結果則呈現出，帶再現焦點的詞組都會有最長的常態化時長，但是並不是總是都顯著地長於窄焦點主詞的常態化時長。不過這裡要特別說明的是，當再現焦點在動詞片語時，其中帶再現焦點的受詞並不會因為帶了再現焦點而有比較長的常態化時長，其常態化時長反而是句中最短的。

至於再現焦點常態化基頻範圍 syntagmatic 的比較，只有發音人 ZYW 再現焦點在動詞以及再現焦點在動詞片語時，窄焦點主詞擁有句中最大的常態化基頻範圍，且顯著地大於再現焦點動詞的常態化基頻範圍；此外，發音人

ZYW 也是唯一再現焦點在動詞片語時，其中的受詞詞組會因為帶有再現焦點而得到較大的常態化基頻範圍。至於發音人 ZYM 再現焦點在受詞，以其另兩位發音人所有的再現焦點結果，再現焦點詞組的常態化基頻範圍都比窄焦點主詞的常態化基頻範圍來得大，但並不是所有的比較都可以發現顯著差異。

5.1.2 paradigmatic 比較

在常態化時長這項聲學特徵上的發現是：焦點詞組的常態化時長的確會因為帶焦點的關係比無焦點詞組的常態化時長來得長。若再進一步分析窄焦點與再現焦點的差異可以發現，窄焦點動詞的常態化時長長於再現焦點的常態化時長（發音人 WLT 例外）；窄焦點受詞 2 的常態化時長比再現焦點常態化時長來得長（發音人 ZRM 例外）。至於寬焦點動詞片語與再現焦點動詞片語的比較，在常態化時長上，由於三位發音人呈現出的結果各自迥異，所以無法歸納出任何結論。

常態化基頻範圍的比較結果如下：焦點詞組的常態化基頻範圍，也會因為帶焦點的關係而比無焦點詞組的常態化基頻範圍來得大。進一步比較窄焦點詞組與再現焦點詞組的不同可以發現，先出現的窄焦點詞組（動詞 1 與受

詞 1) 的常態化基頻範圍，會大於再現焦點詞組的基頻範圍；至於後出現的窄焦點詞組 (動詞 2 與受詞 2) 則會因為聲調下降的緣故，導致部分後出現的窄焦點詞組之常態化基頻範圍小於再現焦點詞組的基頻範圍。至於寬焦點動詞片語詞組，寬焦點動詞片語 1 的常態化基頻範圍，會比再現焦點常態化基頻範圍來得大。

最後要提的是再現焦點在動詞與再現焦點在動詞片語上的比較，不管是在常態化時長還是常態化基頻範圍上，這兩種再現焦點皆無顯著差異，也就是說發音人遇到這兩種文字呈現相同，但是範圍不同的焦點時，是採用相同聲學特徵來處理的。



5.1.3 小結

總結上述結論可以發現，在臺灣地區國語中，焦點的確會透過時長以及基頻範圍兩項聲學特徵呈現出來，但是在不同焦點類型中卻有不一樣的呈現方式。

在 syntagmatic 比較上，雖然有幾筆例外的結果，但是在窄焦點詞組上的確會出現最明顯的聲學特徵；然而，當同一個句子當中同時出現窄焦點與再現焦點時，三位發音人所產生的共同結果是：有極少數結果是由窄焦點主詞

取得最明顯的聲學特徵，部分結果是由再現焦點詞組取得句中最明顯的聲學特徵，其他部分則是再現焦點詞組雖取得句中最明顯的聲學特徵，但是與窄焦點主詞詞組的比較之後並無顯著差異。

至於 paradigmatic 比較上，不管是動詞位置還是受詞位置的比較，焦點詞組的確比無焦點詞組帶有更明顯的聲學特徵；再進一步分析窄焦點詞組與再現焦點詞組的不同，除了少數例外的結果之外，窄焦點詞組的聲學特徵，會比再現焦點的聲學特徵來的明顯。至於寬焦點上的比較，在常態化時長上無法歸納出結果，但寬焦點動詞片語 1 的常態化基頻範圍大於再現焦點動詞片語的常態化基頻範圍。



5.2 實驗回應

在第一章中曾經提到本實驗的三個研究問題，並在第二章中針對這三個問題提出了三個假設，他們分別是：第一、在 syntagmatic 比較上，本實驗預期在同一個句子中，帶焦點詞組的聲學呈現會比無焦點詞組來得明顯。第二、在 paradigmatic 比較上，本實驗假定，在比較不同句子中相同位置的詞組時，帶焦點詞組的聲學呈現要比無焦點詞組來得明顯；帶焦點詞組中的窄焦點詞組又要比再現焦點擁有更明顯聲學特徵。第三、在 paradigmatic 比較

上，再現焦點在動詞的動詞詞組與再現焦點在動詞片語的動詞詞組，兩者的聲學特徵不會有差異；但是再現焦點在動詞片語的受詞，會因為帶有再現焦點的緣故，而擁有比再現焦點在動詞中的無焦點受詞詞組更明顯的聲學特徵。

先從 *syntagmatic* 在常態化時長來看，窄焦點動詞詞組的常態化時長的確會因為帶有窄焦點而成為句中最長（發音人 WLT 例外）；窄焦點受詞詞組的常態化時長則會因為帶有窄焦點而變得比較長。接下來看 *syntagmatic* 在常態化基頻範圍上的比較結果：不管窄焦點在動詞詞組還是受詞詞組，焦點詞組都擁有句中最大的常態化基頻範圍。至於三種類型的再現焦點，由於再現焦點句型中同時存在著窄焦點主詞詞組以及再現焦點詞組，所以要比較的是，究竟是哪一種焦點詞組的聲學呈現比較明顯。根據第四章的結果我們發現，只有極少數的窄焦點主詞得到了句中最明顯的聲學特徵，另外一部分則是在再現焦點詞組上發現了最明顯的聲學特徵，剩下一部分中的再現焦點雖然有該句中最明顯的聲學特徵，但是與窄焦點主詞詞組比較起來並沒有顯著差異。儘管再現焦點所呈現出的結果並不一致，但是還是可以結論出焦點詞組的聲學特徵要比無焦點詞組的聲學特徵來得明顯。由以上結果我們可以針對問題 1 回答說：在相同的一個句子之中，帶焦點詞組的聲學特徵的確比無焦點詞組的聲學特徵來得明顯。

接下來看的是 paradigmatic 上的比較。從實驗結果得知，焦點詞組的常態化時長的確會長於無焦點詞組的常態化時長，而且焦點詞組的常態化基頻範圍也會比無焦點詞組的常態化基頻範圍來得大。所以針對第二個問題的前半題我們可以回答說：帶焦點詞組的聲學特徵的確比無焦點詞組的聲學特徵來得明顯。

在區隔出焦點詞組與無焦點詞組的不同之後，接下來再進一步比較窄焦點與再現焦點的不同。在針對這部份做比較時，我們必須把自然語流中的句尾時長增長現象與聲調下降現象列入考慮，也就是說在常態化時長上主要比較的是二次出現的焦點詞組，而常態化基頻範圍上則主要比較第一次出現的焦點詞組。根據這樣的標準，我們可以這樣回答第二個研究問題中尚未提到的部份：除了少數例外，絕大部分的窄焦點詞組都比再現焦點詞組有更明顯的聲學特徵。

至於第三個研究問題，再現焦點在動詞與再現焦點在動詞片語上的 paradigmatic 比較：不管在常態化時長還是常態化基頻上，兩種再現焦點的呈現方式是相同的，也就是說再現焦點在動詞片語中的受詞，並不會因為帶了再現焦點而有比較明顯的聲學呈現，其聲學呈現方式和再現焦點在動詞中的無焦點受詞詞組是沒有差別的；也就是說，發音人並不會因為再現焦點在動

詞片語時，受詞詞組帶有再現焦點，而給帶有再現焦點的受詞任何比較明顯的聲學特徵。

5.3 結論與展望

從本實驗誘發性語料所得到的結果我們可以下這樣的結論：臺灣地區國語的確會透過聲學特徵來呈現焦點，像是時長以及基頻範圍。這兩項聲學特徵的確可以區辨出焦點詞組以及無焦點詞組的差別，也可以辨別出窄焦點以及再現焦點的不同（雖然有少數例外）。

最後，回到本實驗中最重要的主題「再現焦點」。臺灣地區國語當中，究竟主要是透過何種聲學參數來呈現出再現焦點呢？根據第四章的結果可以發現：絕大多數再現焦點詞組之常態化時長都長於窄焦點主詞的常態化時長，即使存在著無顯著差異，也只有極少數如此而已。另外，雖然說絕大多數再現焦點詞組的常態化基頻範圍也大於窄焦點主詞的常態化基頻範圍，但是只有極少數的結果存在著顯著差異。總而言之，本實驗的主題『再現焦點』，在臺灣地區的國語中，主要還是透過時長增長這項聲學參數來呈現的。

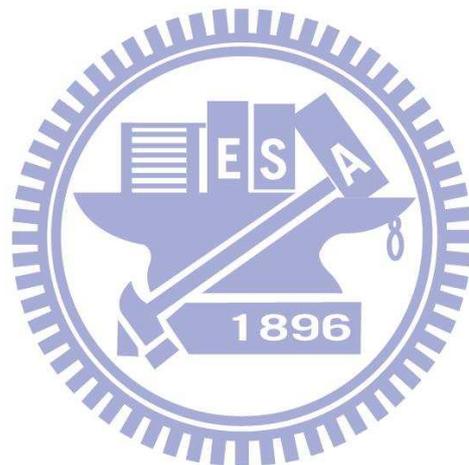
至於未來針對再現焦點的研究，針對句型上有以下幾點建議與看法：

1. 可針對 pre-nuclear 再現焦點進行研究。

2. 重新設計句型，並增加再現焦點在句首，也就是焦點在主詞位置的設計。
3. 在詞組的使用上可改用單音節詞，以避開雙音節詞組因前後音節互相影響而造成結果失真。若要使用雙音節詞組，應避免三聲變調的現象。
4. 各焦點位置詞組的詞性要有一致性，以降低不同詞性詞組所造成的差異。
5. 實驗中所用之詞組最好每個音節都有相同數量的音素，避免因為詞組先天時長就不一致而造成對結果的影響。
6. 本實驗中每位發音人要錄製的語料數量實在過於龐大，很可能會因為對於句型太過熟悉而產生練習效應，結果導致語料失真。改進方式可以減少每位發音人要錄製的語料數量，增加發音人的人數，這樣子得到的結果會比較貼近現實語言。

除了句型上的建議之外，針對聲學特徵的量測，可多加入音強這項聲學參數，並針對基頻最大值與最小值做進一步探討，看看除了基頻範圍之外，基頻最大值與最小值是否也產生了變化。最後，有了設計的產生實驗後，再

進一步透過產生實驗所得的結果設計出相關的感知實驗，也會有助於進一步了解臺灣地區國語中再現焦點的聲學特徵。



參考書目

- 葉軍 (2001)。 *漢語語句韻律的語法功能*。 華東師範大學出版社。
- 潘建華 (2000)。 每個句子都有焦點嗎。 *山西師大學報 (社會科學版)*, 17(3), 123-126
- 熊慎敬 (2002)。 *臺灣華語語句焦點*。 國立新竹師範學院臺灣語言與語文教育研究所碩士論文
- Bolinger, D. (1972). Accent is predictable (if you're a mind reader). *Language*, 48, 633-644
- Beaver, D., Clark, B. Z., Flemming, E. S., Jaeger, T. F., & Wolters, M. (2007). When semantics meets phonetics: Acoustical studies of Second Occurrence Focus. *Language*, 83(2), 245-275.
- Bishop, J. (2008, September). *The effect of position on the realization of second Occurrence focus*. Poster presented at Interspeech, Brisbane, Australia.
- Büring, Daniel (1997). The Meaning of Topic and Focus. *The 59th Street Bridge Accent*. London: Routledge.
- Cooper, W. E., Eady, S. J., & Mueller, P. R. (1985). Acoustical aspects of contractive stress in question-answer context. *Acoustical Society of America*, 77(6), 2142-2156.
- Cruttenden, A. (1997). *Intonation Second Edition*. Cambridge University Press

- de Jong, K., & Zawaydeh, B. (2002). Comparing stress, lexical focus, and segmental focus: patterns of variation in Arabic vowel duration. *Journal of Phonetics*, 30(1), 53-75.
- Dryer, Matthew (1994). The pragmatics of association with only. *1994 Winer Meeting of the LSA*. Boston, Massachusetts.
- Eady, S. J., & Cooper, W. E. (1986). Speech intonation and focus location in matched statements and questions. *Acoustical Society of America*, 80(2), 402-415.
- Eady, S. J., Cooper, W. E., Klouda, G. V., Mueller, P. R., & Lotts, D. W. (1986). Acoustic characteristics of sentential focus: narrow vs. broad and single vs. dual focus environments. *Language and Speech*, 29(3), 233-251.
- Féry, C., & Ishihara, S. (2009). Interpreting Second Occurrence Focus. *Journal of Linguistics*, 45(2), 258-313.
- Gussenhoven, C. (1983). Testing the reality of focus domains. *Language and Speech*, 26, 61-80.
- Gussenhoven, C. (1984). *On the grammar and semantics of sentence accents*. Dordrecht: Foris.
- Gussenhoven, C. & Rietveld, A.C. M. (1992). Intonation contours, prosodic structure and preboundary lengthening. *Journal of Phonetics*, 20, 283-303
- Halliday, M.A.K. (1967). *Intonation and Grammar in British English*. The Hague: Mouton.

Halliday, M.A.K. (1967). Notes on transitivity and theme in English: Part 2.

Journal of Linguistics, 3, 199-244.

Heldner, M. & Strangert, E. (2001). Temporal effects of focus in Swedish.

Journal of Phonetics, 29, 329-361.

Huang, Y. H. (2004). *Focus Condition is Spontaneous Taiwanese Mandarin*.

Unpublished master's thesis, Graduate Institute of Linguistics and Cultural

Studies, National Chiao Tung University, Hsinchu, Taiwan. Available from

<http://etd.lib.nctu.edu.tw/cgi-bin/gs/tugsweb.cgi?o=dnctucdr>

Howell, Jonathan (2008). Second Occurrence Focus and the Acoustics of

Prominence. In Charles B. Chang and Hannah J. Haynie (Eds.),

Proceedings of the 26th West Coast Conference on Formal Linguistics (pp.

252-260). Somerville, MA: Cascadilla Proceedings Project.

Jackendoff, Ray (1972). *Semantic Interpretation in Generative Grammar*.

Cambridge, Mass: MIT Press.

Jaeger, Florian (2005). *Only always associates with audibly. Even if only is*

repeated. The prosodic properties of second occurrence focus in English.

Stanford University.

Jin, S. (1996). *An Acoustic Study of Sentence Stress in mandarin Chinese*.

Unpublished doctoral dissertation, The Ohio State University. Available

from

<http://library.ohio-state.edu/search~S7?/fthe%3AEAL/fthe+eal/101%2C226%2C226%2CE/frameset&FF=fthe+eal1996phdj56&1%2C1%2C>

Ladd, R. (1980). *The Structure of Intonational Meaning: Evidence from English*.

Bloomington: Indiana University Press.

Ladd, R. (1996). *Intonational Phonology*. Cambridge University Press.

Maekawa, K. (1997). Effects of focus on duration and vowel formant frequency

in Japanese. In Y. Sagisaka, N. Campbell, & M. Higuchi (Eds.),

Computing Prosody (pp. 129-153). New York, Springer.

Pan, H.H. (2009, September). *Discourse Context, Semantic Markers, and*

Prosodic Cues of Taiwan Min Nan Focus and Second Occurrence Focus.

Poster presented at IDP 09, Paris, France.

Partee, B. H. (1991). Topic, Focus and Quantification. In Adam Wyner and

Steven Moore (Eds.), *Proceedings of First Annual Conference on Semantics*

and Linguistic Theory (pp. 213-231). Linguistics Working Papers, Cornell

University.

Partee, B. H. (1999). Focus, quantification, and semantics-pragmatics issues.

In P. Bosch, & R. V. Sandt (Eds.), *Cambridge University Press* (pp. 213-231). Cambridge.

Roberts, Craige (1996). Information structure in discourse: towards an integrated formal theory of pragmatics. In Jae Hak Yoon and Andreas Kathol (Eds.), *OSUWPL Volume 49: Papers in Semantics*, 1996. The Ohio State University Department of Linguistics.

Rooth, M. (1992). A theory of focus interpretation. *Natural Language Semantics*, 1(1), 75-116.

Rooth, M. (1996). On the interface principles for intonational focus. In T. Galloway, & J. Spence (Eds.), *Proceedings of Semantics and Linguistic Theory (SALT) 6* (pp. 202-226). Cornell University.

Selkirk, E.O. (1984). *Phonology ad syntax: the relation between sound and structure*. Cambridge, Mass: MIT Press.

Xu, Y. (1999). Effects of Tone and Focus on the Formation and Alignment of F0 Contours. *Journal of Phonetics*, 27, 55-107.