

## 五、結論與展望

本章首先總結感知實驗與語料聲學分析的結果。感知實驗分為對比訊息與已知訊息感知實驗、及新訊息與已知訊息感知實驗，同時以對話回推和成對比較兩種實驗方式進行。感知實驗的結果將於 5.1 節作總結。語料聲學分析結果將於 5.2 節作總結。針對感知實驗與產生實驗的實驗結果，研究者於 5.3 節回應第一章緒論所提出的研究問題。於 5.4 節研究者提出與訊息結構研究相關的方向和展望。

### 5.1. 國語訊息結構之感知表現

在 CG 對話重建實驗和 CG 成對比較實驗上，感知實驗結果顯示 CG 對話重建實驗之結果發現受試者對於名詞組之顏色詞和名詞皆承受對比訊息(即雙對比訊息)的判斷較有困難，傾向將雙對比訊息結構之句子判斷為單對比訊息(CG 或 GC)或為雙已知訊息(GG)。難於判斷雙對比訊息結構並非僅為台灣國語受試者的獨特現象，荷蘭語受試者亦有此困擾(Swerts 等，2002)。除了雙對比訊息結構(CC)的判斷有困難外，受試者對於刺激項為單一對比訊息(CG 及 GC)和雙已知訊息(GG)之判斷都於「正確」之反應項中出現最高的作答比例。受試者對單一對比訊息結構有較佳的判斷力之現象亦可自荷蘭語受試者之受試結果發現(Swerts 等，2002)。

在 NG 對話重建實驗和 NG 成對比較實驗上，受試者基本上可以判斷新訊息與已知訊息之差異。但以感知實驗進行方式來判斷新訊息和已知訊息方面，受試

者於成對比較實驗之「正確」表現較對話重建實驗之「正確」表現為佳。

## 5.2. 國語發音人 WHZ 與 ZLS 訊息結構之聲學表現

根據 4.1.3.節之表 26 和 4.2.3.節之表 44 的結果推估，WHZ 傾向以基頻最大值表現新訊息和已知訊息的不同。WHZ 亦傾向以基頻最大值區別對比訊息和已知訊息。綜言之，WHZ 傾向用基頻最大值的增大與否來表現訊息結構的不同。

根據 4.1.3.節之表 27 和 4.2.3.節之表 45 的結果推估，ZLS 傳達新訊息時傾向將時長增長，然而傳達對比訊息時傾向將基頻最小值增大。

然而本研究之產生實驗並無發現到具說服力的研究結果。原因可能在於：

一、兩位發音人之實驗執行者由不同人擔任。因實驗執行者於發問時的聲學表現方式不同，影響發音人的回答。二、兩位實驗執行者對於發音人的回答是否「合理」表現出新訊息和對比訊息的評估標準不同。三、研究者於資料分析時由於僅標記每一個答句之第一名詞組和第二名詞組之單音節顏色詞和雙音節名詞母音，而非標記所有母音(包括「的」、「在」、「的」等虛詞或詞綴)，故無法全面觀察到發音人是否將新訊息或是對比訊息表現在單音節顏色詞和雙音節名詞以外的其他位置上。換句話說，新訊息或是對比訊息可能表現在本研究未進行分析之處。以上原因都可能造成本論文之產生實驗未能於兩位發音人上發現明顯且一致的聲學結果。

## 5.3. 研究問題之回應

針對緒論的三個研究問題：(1) 國語受試者是否可分辨對比訊息及已知訊息與新訊息及已知訊息的不同；(2) 國語發音人主要將對比訊息和新訊息主要表現在何聲學特徵上；(3) 受試者以何聲學特徵判斷不同的訊息結構，依序回答。針對第一個研究問題，本研究的感知實驗結果顯示十位台灣國語受試者除了雙對比訊息無法「正確」判斷外，基本上可以區別自然語流中不同的訊息結構，本結果同黃盈惠(2004)對國語受試者所進行之感知實驗的結果。針對第二個研究問題，產生實驗的結果顯示發音人WHZ在自然語流中傾向以基頻最大值區分新訊息和對比訊息。發音人ZLS在自然語流中傾向以時長增長及以基頻最小值升高方式來表現新訊息。由於本研究之產生實驗的聲學分析結果顯示兩位發音人無共同的聲學表現方式，個別亦無一致表現於四個字調的聲學特徵，所以目前僅能就兩位發音人的實驗結果進行個別解釋，並僅能提出發音人傾向使用的聲學特徵。對於第二研究問題目前暫無法明確回答。由於聲學分析尚無明確且一致性的結果，故第三個研究問題目前無法回答。

#### 5.4. 展望

若能先以語音合成(speech synthesis)方式控制刺激項之基頻最大值、基頻最小值、基頻範圍和時長，再執行感知實驗，則預期可以知曉受試者的反應與聲學參數變化的關係。語料聲學分析中，本論文僅進行兩位發音人的聲學研究，因此對於國語使用者以何種聲學特徵分辨已知訊息和新訊息或對比訊息，目前僅能說

基頻最大值、基頻最小值和時長皆有可能，但是若能完整標記所有母音則應可找到答案。若能如此做並自兩位發音人的結果找到一致的聲學表現，則可初步推估台灣華語說話人在自然語流中主要以何種聲學特徵表現不同的訊息結構。

