

壹、緒論

在社會行為科學及相關研究領域裡，研究人員所探討的母群體通常包含了多個次群體，而次群體間通常存在著一定的異質性（heterogeneity）。傳統多變量分析（multivariate analysis）不特別處理異質性的議題，故假設次群體間彼此具有同質性（homogeneous）。當資料違反同質性假設時，傳統多變量分析將產生偏誤的估計參數，因此，次群體間異質性的議題不容被忽視。雖然，研究人員可以針對其研究議題於事前操弄次群體間異質性的來源（例如實驗組與控制組），或藉由外顯特質（例如性別）而加以控制，但更多時候研究人員對群體間異質性在事前也無法得知與直接觀察。當異質性來自可觀察或是事前界定之不同群體時，我們稱這類族群為組別（group），我們通常使用多組別分析模式（multiple group analysis）探討可觀察組別間異質性。而當異質性來自不可觀察之族群時，我們則稱這些族群為類別（class），探討類別間之異質性

的方法通常為潛在類別分析模式（Latent Class Analysis, LCA）。Bartholomew與Knott（1999）曾針對觀察與潛在變項的連續性與間斷性特質做成一個二乘二的分類表（參見表1），當觀察變項與潛在變項都是連續變項時，統計分析模式為共同因素分析（Common Factor Analysis, CFA）；相對地，若二變項皆為類別變項時，則適用潛在類別分析模式。如果觀察變項為連續，而潛在變項為類別，則適合使用潛在剖面分析模式（Latent Profile Analysis, LPA）。最後，如果潛在變項為連續，而觀察變項為類別時，則使用潛在特質分析或項目反應理論（Latent Trait Analysis/Item Response Theory, LTA/IRT）。因為針對各模式優、缺點的比較超過本文範圍，礙於篇幅限制，讀者可逕行參考相關文獻做進一步了解（Bartholomew & Knott, 1999; Heinen, 1996; Langenheine & Rost, 1988）。本文因採用實徵二元資料做為示範分析，故將重點放在潛在類別分析與潛在特質分析兩種方法上。

表 1 不同量尺的潛在變項與測量變項間的分析方法

測量變項	潛在變項	
	連續量尺	類別量尺
連續量尺	共同因素分析	潛在剖面分析
類別量尺	潛在特質分析	潛在類別分析

觀察變項的連續與類別特質通常直接反應在受試者填答的資料格式上，而潛在變項的連續與類別特質則反應在理論層次上。當研究人員相信潛在變項具備連續性時，意涵此一潛在變項具有量化（quantitative）的屬性，受試者在此特質上具有強弱之分，例如，認知學習能力等。相對地，當研究人員假定其探討之潛在變項具有類別特性，則意涵潛在變項具有質化（qualitative）的屬性，受試者在此特質上具有種類之分，例如，學習障礙之臨床診斷。當代學者則進一步指出，個體在精神異常之臨床診斷可以有質性的區別，也可以有量化的程度上的區別（Hicks, Krueger, Iacono, McGue, & Patrick, 2004）。許多學者針對如何決定潛在變項具量化亦或質化屬性仍有爭議，部分學者則希望了解是否可以單純的從觀察變項的資料來區分潛在變項之類別與連續屬性（Lubke & Muthen, 2005, 2007; Lubke, Muthen, & Moilanen, 2007; Lubke & Neale, 2006; Muthen, 2006）。研究發現，正確的模式選擇是立基於潛在類別之間的差異性和類別內的樣本個數（Lubke & Neale, 2006; Muthen, 2006），當類別之間的差異性愈大或類別內的樣本數愈大，模式的正確性也愈高。

研究也發現，分析同一筆資料潛在類別模式與因素分析的結果呈現某種關聯性（Flora & Curran, 2004; Meredith

& Horn, 2001）。連續與類別之潛在變項模式或許在概念層面容易被界定，但在統計層面之差異則非那麼明確。具體地說，當資料來自同質性的連續觀察變項，並具備連續潛在因素時，使用異質性假設的潛在類別分析將過度萃取出類別個數。反之，如果資料來自異質性之類別群體，採用假設同質性樣本之因素分析將造成因素個數過度萃取。事實上，研究發現，當模擬資料來自六個類別，則將與模擬資料來自五個潛在因素的結構非常相似（Molenaar & van Eye, 1994）。

不同於多組別分析模式，研究人員可以計算出各組別的平均數向量與變異數共變數矩陣做為模式分析之依據。潛在類別分析因為研究人員無法預知受試者群體屬性，因此無法計算各類別的平均數與變異數共變數矩陣做為分析依據。事實上，受試者之類別屬性是從資料中推論出來的。又因受試者的類別屬性無法事先觀察，故稱之為潛在類別分析。無論如何，不管是類別或連續的潛在變項，其功能皆在於解釋觀察變項間的共變關係。亦即當模式界定出特定的潛在變項後，該潛在變項所相對應的觀察變項間之關係應是獨立的。不管是從潛在特質分析、項目反應理論，或是潛在類別分析的角度，這一現象稱為局部獨立性（local independence）。從共同因素分析的角度來看，局部獨立性亦即