

極值理論與關聯結構在國際股票市場間分散化的應用

潘奕涵*、鍾麗英
國立臺北大學統計學系

摘要

本文研究 G5 工業國、東亞、拉丁美洲等 14 個國家的 MSCI 大盤指數報酬率在次貸風暴前中後，彼此左尾與右尾的極值是否有明顯變化，並比較傳統相關、關聯結構與極值相關等是否有所不同。極值理論(Extreme value theory)著重尾端極端事件的發生情形，可以用來描述非對稱分配的報酬，更精確地捕捉厚尾現象；Poon, Rockinger 及 Tawn (2004)提出雙變量極值模型，藉由兩個非參數統計量，分別估計尾部收斂速度及尾部相依程度；先檢定尾部收斂的速度，判斷兩變數是否具有漸近相關以減少高估尾部相依程度的情形。本研究以 Poon 等人於 2004 年所提出的雙變量極值模型作為本文研究之方法，並且設定各種分配之關聯結構(Copulas)，對各國股票報酬率間之關聯性進行建模，觀察各國股市之間相關結構是否產生變化。研究發現，傳統相關並無法捕捉到某些金融資料的特性，且經由 GARCH 捕捉異質變異後，尾端相關會下降；一般而言，當系統風險越大時，因為投資者承擔的風險越多，左尾極端事件增加，需給予投資者更多風險溢酬才符合高風險高報酬的概念。投資於國際間資產的多樣化取決於資產相關程度，本研究分別從相關性及極值相依程度兩個角度去觀察，預期發現次貸風暴後，尾部會有厚尾的情形而且相依程度隨著時間增加。

關鍵詞：雙變量極值模型、尾端相關、GARCH 模型、關聯結構