

視覺化生源分析系統

Research purpose

透過運用空間統計及空間計量方法，以及資料倉儲，所串接等各種資料，進行學生集中程度分析，找出全臺各鄉鎮本校學士班學生空間自相關、群聚及熱/冷區地點之鄉鎮區分布與變化。

Method

整合五種資料分析軟體功能，分別為Microsoft SQL Server、Stata、Tableau Desktop、Tableau prep 及 Tableau Server。透過Tableau prep串接本校校務研究資料倉儲，彙整出本校學士班學生相關資訊，如各戶籍、通訊、畢業高中所屬鄉鎮區人數及比率、入學及在學成績。並將其結果彙整輸出至Stata，透過其空間統計及空間計量運算套件計算出相關統計量，匯入Tableau Desktop進行相關視覺化分析及表單圖像設計。最後發佈至Tableau Server使使用者能透過網路進行相關閱覽查詢，亦即本校招生單位能透過該網頁呈現的資訊，進行條件篩選，藉以擬定相關招生策略。

Result Getis-Ord G

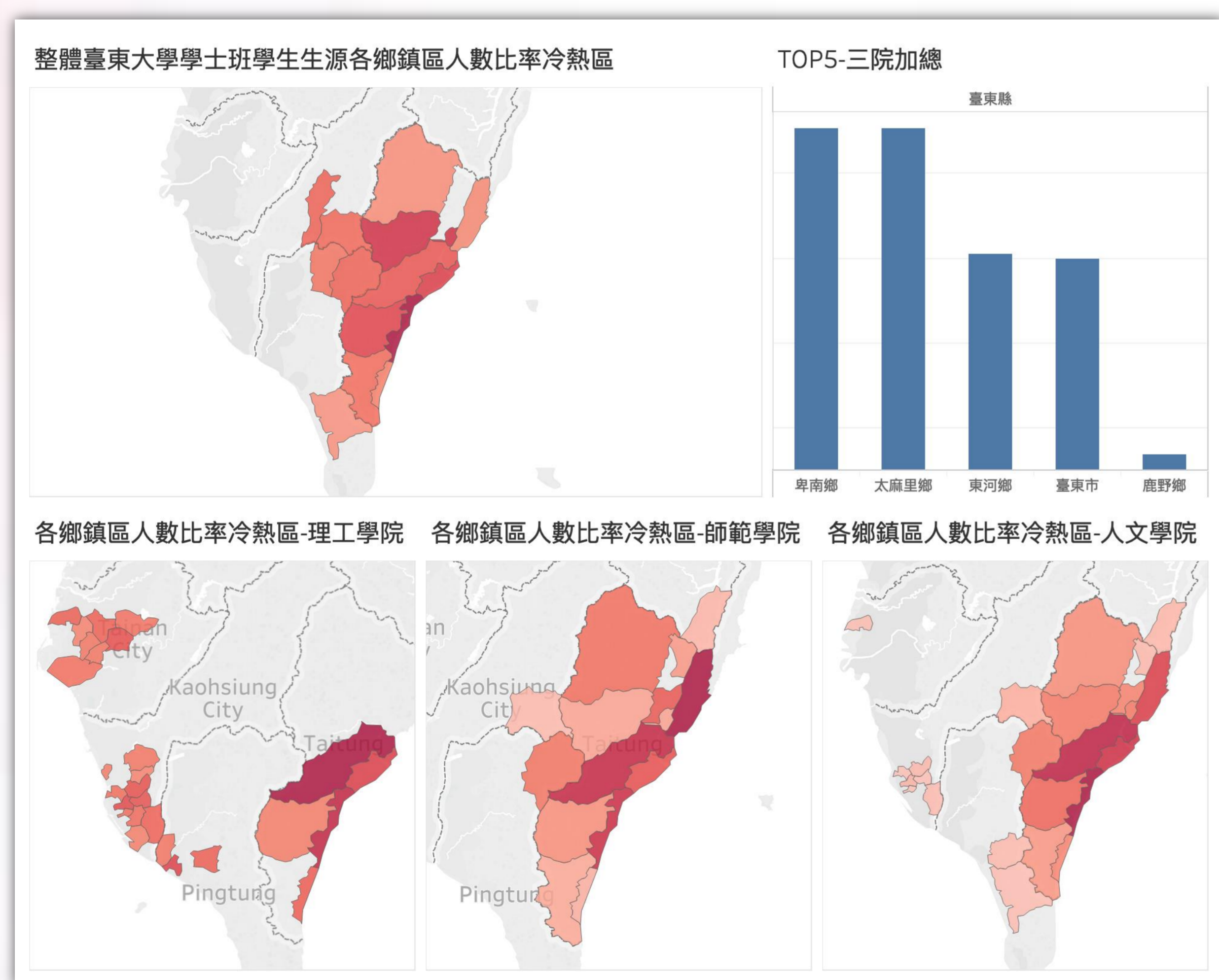


圖3.臺東大學整體及三學院學士班學生生源人數比率冷熱區圖

Flow Chart



原始圖

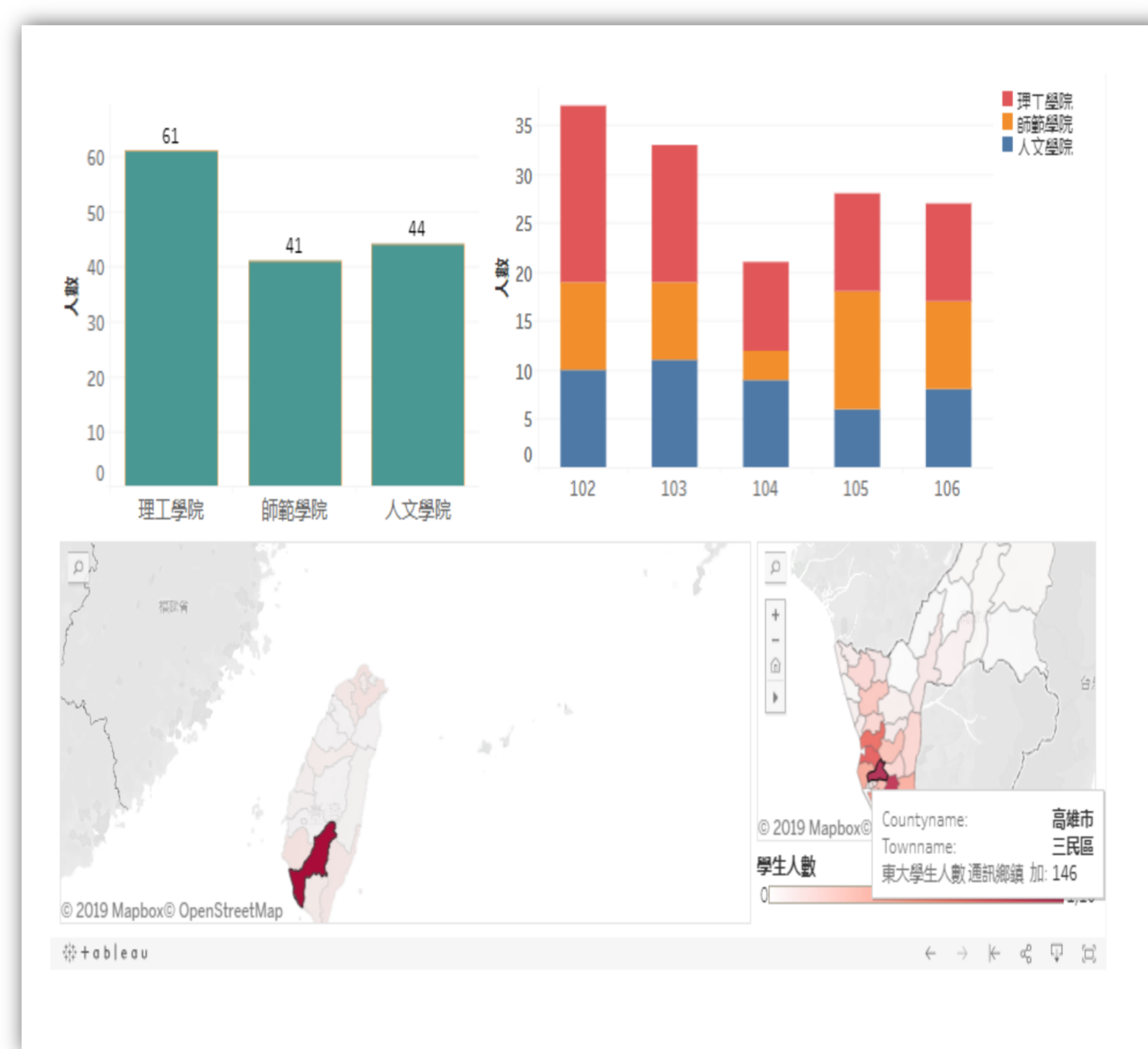


圖1.觀察臺東大學整體學士班學生人數之特定區域情形
原始數據圖

說明：紅色越深表示學士班學生人數越多

Moran's I

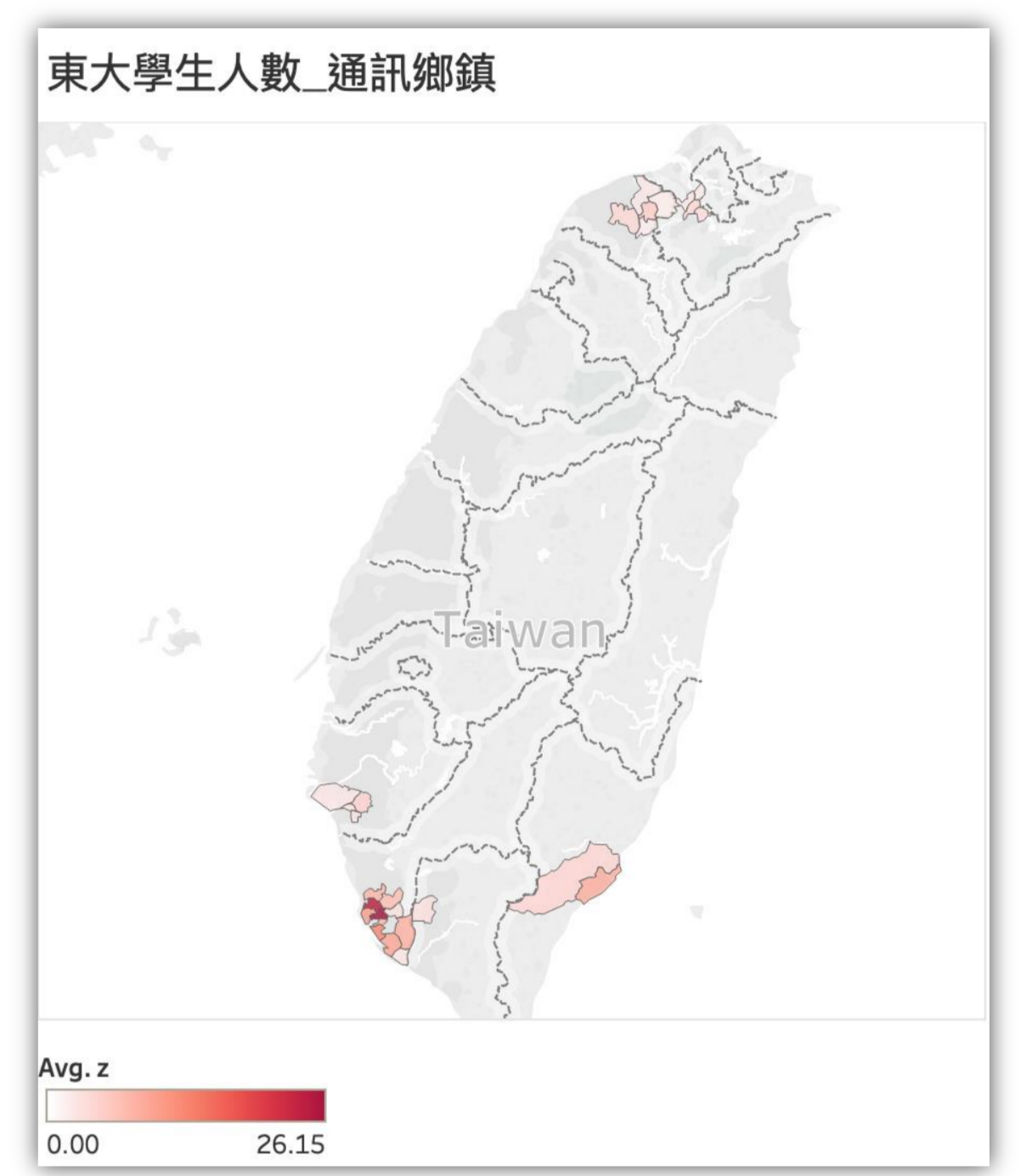


圖2.臺東大學整體學士班學生生源人數冷熱區圖

說明：紅色越深表示學士班學生人數群聚性越高

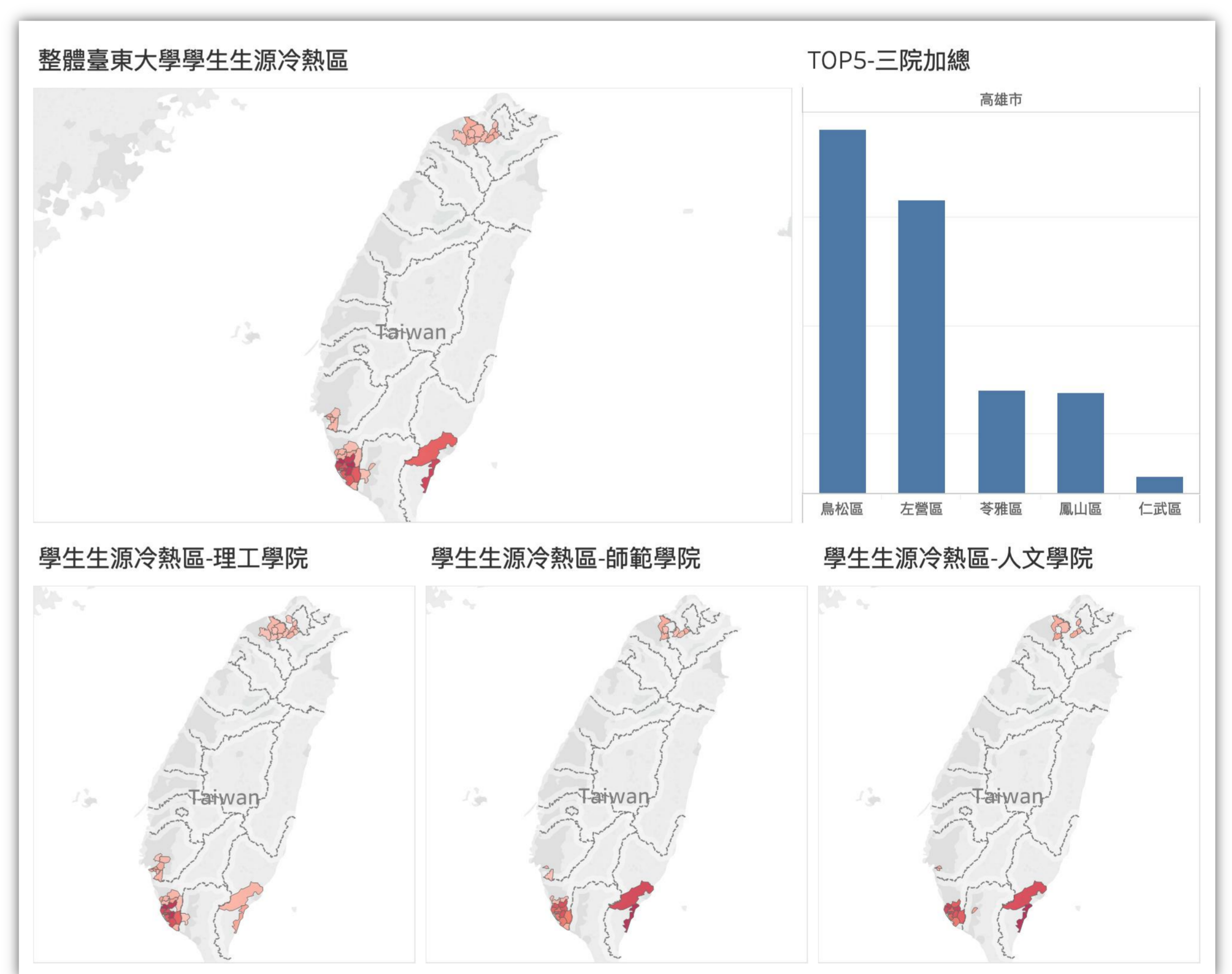


圖4.臺東大學整體及三學院學士班學生生源人數冷熱區圖

說明：1.紅色越深表示學士班學生人數群聚性越高
2.東大學士班學生人數比率為當年鄉鎮市區學生人數/當年鄉鎮市區18歲人口數

Conclusion

- 根據研究結果，可得知以東大學士班學生人數比率進行分析時，學生顯著聚集於南部及東部，北部則無明顯群聚現象。使用人口數量進行分析，除南部、東部東大學士班學生人數比率顯著具群聚現象外，北部亦具顯著群聚現象。因以各區本校學士班學生人數進行群聚分析時，會面臨都會區因其人口本較多故其東大學生人數本易較多的情況，進而誤判群聚情況。故本分析除以人數分析群聚現象外，亦採用本校學生佔該地18歲人口數之比率，分析其是否具群聚現象。
- 中部地區無論使用 Moran's I 或 Getis-Ord G 空間統計檢定量進行分析，結果均顯示無顯著群聚情況，故本分析建議本校招生重點仍應以南部、東部為主。未來需拓展新生生源區域時，再往北部、中部區域拓展。



臺東大學學士班學生生源人數比率
Tableau儀錶板操作連結



臺東大學學士班學生生源人口數量
Tableau儀錶板操作連結