

臺灣步入超高齡時代社經轉型數據解碼

Abstract

針對臺灣於2015年至2024年人口與社經變遷資料進行綜合探勘，聚焦人口老化與少子化帶來的扶養負擔及社會脆弱性議題。並整合村里級多年度人口與社經資料，結果發現臺灣總人口自2019年後趨於下降，但老年人口占比大幅提升，老年扶養比十年間增加近65%；偏鄉地區的人口老化與社會脆弱問題尤為嚴重，呈現顯著的空間集聚現象。本研究進一步提出針對高齡社會、城鄉失衡、數位落差與社會脆弱性的政策建議，以期提升臺灣面對超高齡社會的韌性。

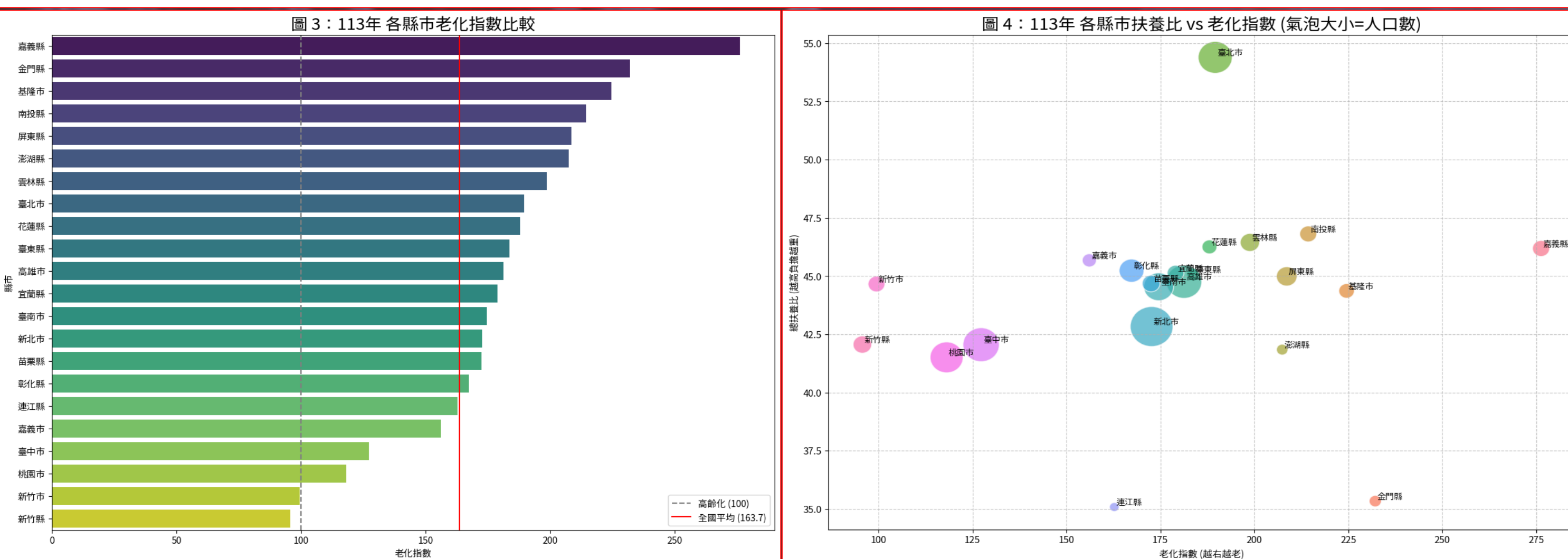
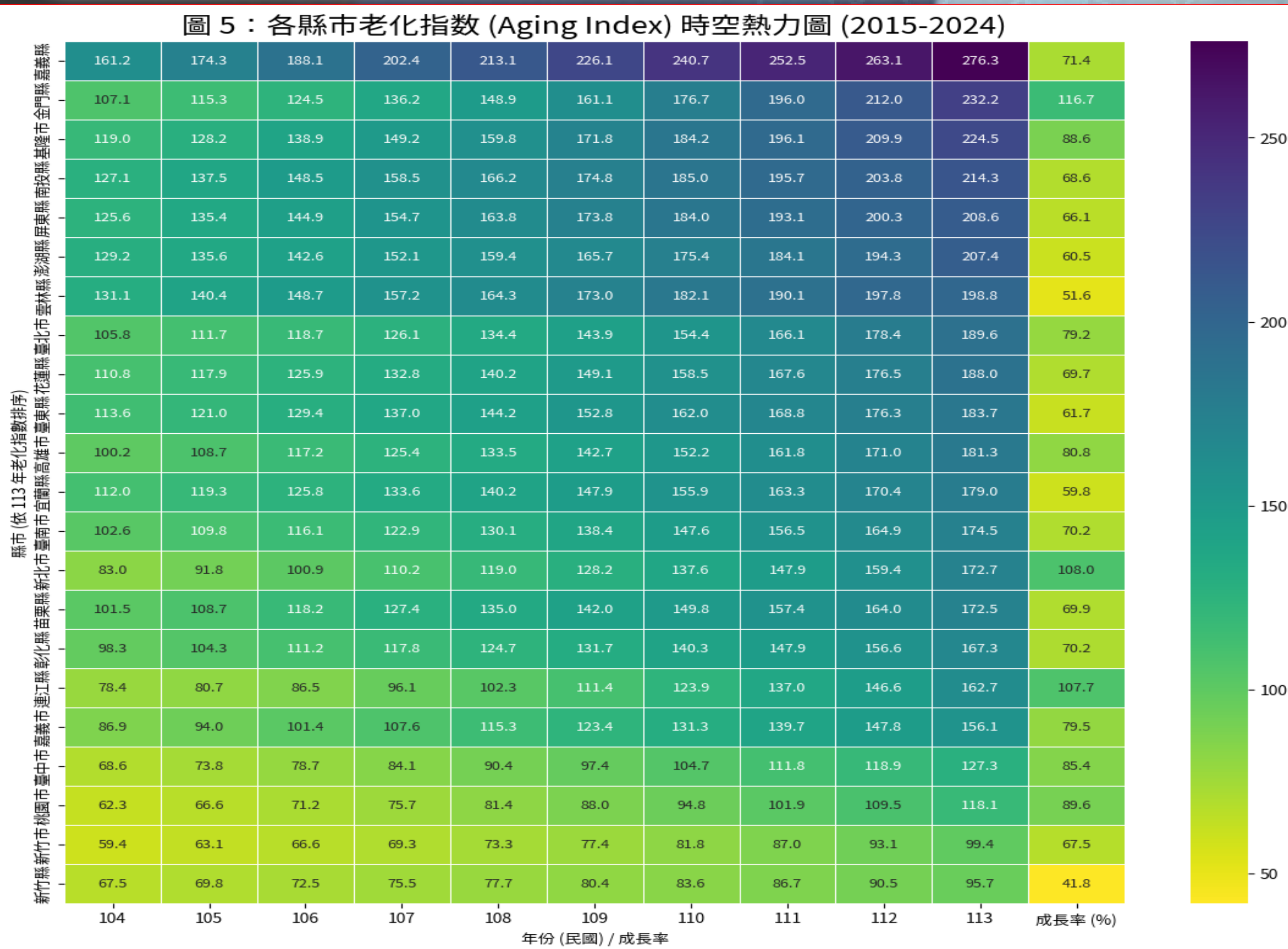
Research Purpose and Motivation

臺灣自1993年進入高齡化社會後，高齡人口比率快速攀升，2018年起超過14%正式成為高齡社會，預計2025年將超過20%，邁入超高齡社會。同時，總和生育率長期低迷（2022年僅0.87），少年人口不斷減少，人口結構加速惡化。扶養比（依賴人口對工作人口之比例）由2015年的約35%上升至2024年的約45%，意味每百名勞動人口須扶養的非勞動人口增加近三成。研究預測到2060年臺灣總扶養比可能高達92.9%，幾乎每位青壯年需養一位老幼人口。如此劇烈的人口變遷將對勞動力、經濟發展與社會福利造成衝擊。為提前因應高齡少子化挑戰，針對人口社經脆弱性進行深入探勘。研究目的包括量化2015年至2024年間扶養比與老化指數之變化趨勢，探討老化指數與教育、水平、經濟弱勢等結構變量的關聯，並應用模型找出影響社會脆弱度的關鍵因素，最後提出政策建議。

Scientific Methods and Tools Used

本研究使用內政部社會經濟資料平台提供的「行政區常用資料集」村里級統計資料，涵蓋2015年（民國104年）至2024年（民國113年）的人口及社經指標。每年度資料包含縣市代碼、鄉鎮代碼、村里代碼以及百餘項統計變數（人口數、戶數、年齡結構、教育程度、經濟狀況等）。由於不同年度檔案格式與編碼略有差異，研究過程首先修正了資料讀取程式碼中的問題，確保能正確載入所有年度數據：

- 資料來源與處理：整合編碼差異問題。
- 特徵工程：扶養比指標、老化指數、教育水平指標、數位落差、經濟弱勢指標、社會脆弱度綜合指數。
- 模型分析：相關性分析、決策樹與隨機森林模型、Mutual Information 評估、新增變數測試。



Inference and Discussion

本研究對臺灣近十年人口社經變遷的機制提出以下五項重點觀察

- 教育水準與人口脆弱性
- 都市化與年輕人口集聚
- 生育率下降的長遠影響
- 經濟弱勢與社區脆弱度
- 高齡獨居與照護

Results Presentation and Report Writing

綜合本研究分析結果，可以明確感受到臺灣人口高齡化與扶養負擔的挑戰已具有鮮明的時空分異性，偏鄉地區老化速度驚人且扶養比畸高，都市地區相對緩和但長期趨勢仍不容忽視。人口結構的劇烈變遷往往伴隨著經濟、教育、數位落差等多重弱勢因素的交織。特別是老化指數高的地區，往往同時面臨產業凋零、勞動力外流、教育程度偏低、資訊取得不便等困境，是多重弱勢的集合體。因此，針對上述分析所揭示的高老化、高扶養比區域，本研究提出三項具體政策建議，以期緩解人口結構失衡及其衍生的社會經濟問題：

- 推動區域均衡發展與在地就業機會。
- 強化高齡社區照護與社會支持。
- 提升生育友善環境並鼓勵年輕家庭定居。

Innovation and Extensibility

本研究整合了多源異質的村里級資料，並引入機器學習方法來探索人口結構議題。傳統人口分析多停留於宏觀統計，本實驗則深入微觀社區層級，利用隨機森林、Mutual Information等工具找出隱含模式。例如，透過模型驗證了先前僅透過經驗提出的假說「教育與數位落差」確實是高扶養負擔地區的重要推手。未來研究可擴充更多變數（例如健康指標、移民人數），並採用深度學習模型挖掘更複雜的非線性關係。本研究創新在於以資料探勘方式驗證並量化了人口老化背後的結構性因素，為政策介入提供科學依據，其分析思路具有相當的普適性與延展可能。