

R 近期研究成果

RESEARCH 01

土壤類型決定碳穩定機制

土綱分層 PTF 揭示 POC / MAOC 的不同控制路徑

Authors

Mel Adelle Ocba, Chun-Chien Yen, Liang-Ching Hsu, Yen-Lin Cho, Han-Yu Chen, Mei-Hsia Huang, Heng Yi Teah, Yu-Min Tzou, Chien-Hui Syu, Yu-Ting Liu

研究以臺灣 Ultisols 與 Inceptisols 為對象，建立 POC 與 MAOC 預測函數。結果顯示，SMLR 與 RF、Cubist 具相近表現，但土綱分層更能解釋不同成土背景下的碳穩定機制：Ultisols 偏向礦物吸附與飽和限制，Inceptisols 則與氮、pH、比表面積及微生物殘體形成關聯較高。

DOI: 10.1016/j.geoderma.2026.117968

150

採樣點

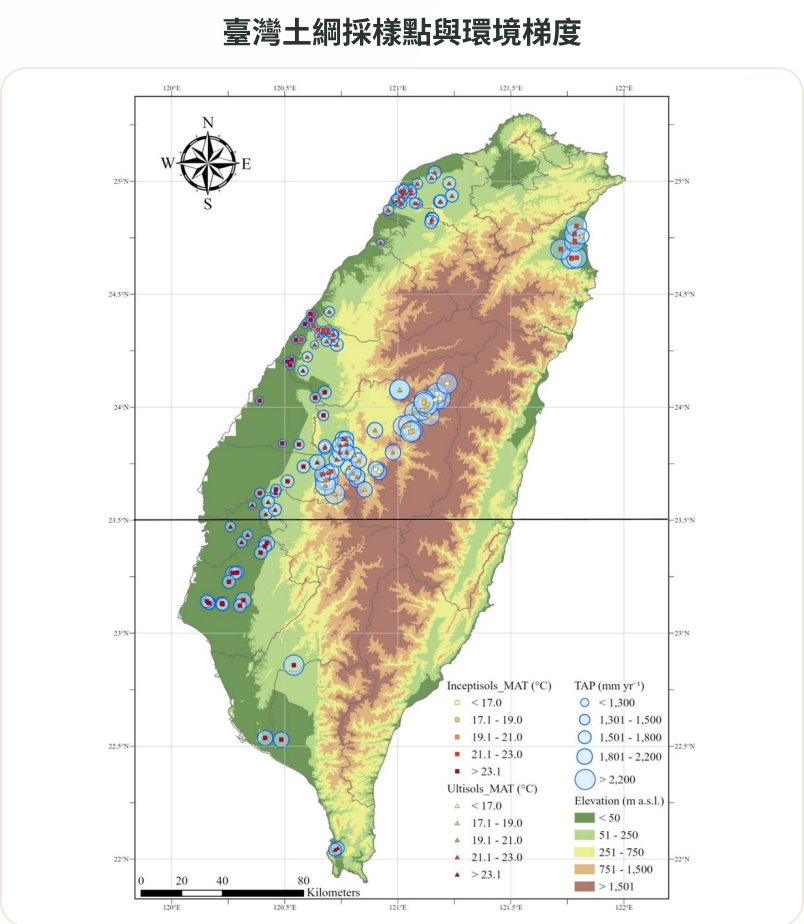
R² 0.68–0.90

PTF 預測表現

POC / MAOC

分別建模

關鍵詞 | POC / MAOC 顆粒性與礦物結合態有機碳；前者易分解，後者受礦物保護而穩定。
PTF 推估函數 以易測的土壤性質推算難測參數的經驗式，本研究依土綱分別建立。



Geoderma • IF 7.9

研究重點

- ✓ 土綱分層能更清楚區分不同成土背景下的碳穩定機制。
- ✓ Ultisols 較偏向礦物吸附與碳飽和限制。
- ✓ Inceptisols 與氮、pH、比表面積及微生物殘體形成關聯較高。

RESEARCH 02

臺灣土壤還能再存多少碳？

高解析度表土有機碳封存潛力地圖

Authors

Shih-Hao Jien, Budiman Minasny, Bo-Jiun Yang, Yu-Ting Liu, Chun-Chien Yen, Mel Adelle Ocba, Yi-Ting Zhang, Chien-Hui Syu

本研究整合 30,489 個土壤調查點與數位土壤製圖，評估全臺 SOC 封存潛力。結果指出，土壤類型、溫度與海拔為主要控制因子；高潛力區多位於集約耕作與黏粒含量較高農地，其中水田具有較高封存潛力。成果可協助農地增碳政策找到優先投入區域。

DOI: 10.1016/j.geoderma.2025.117369

30,489

土壤調查點

90 m

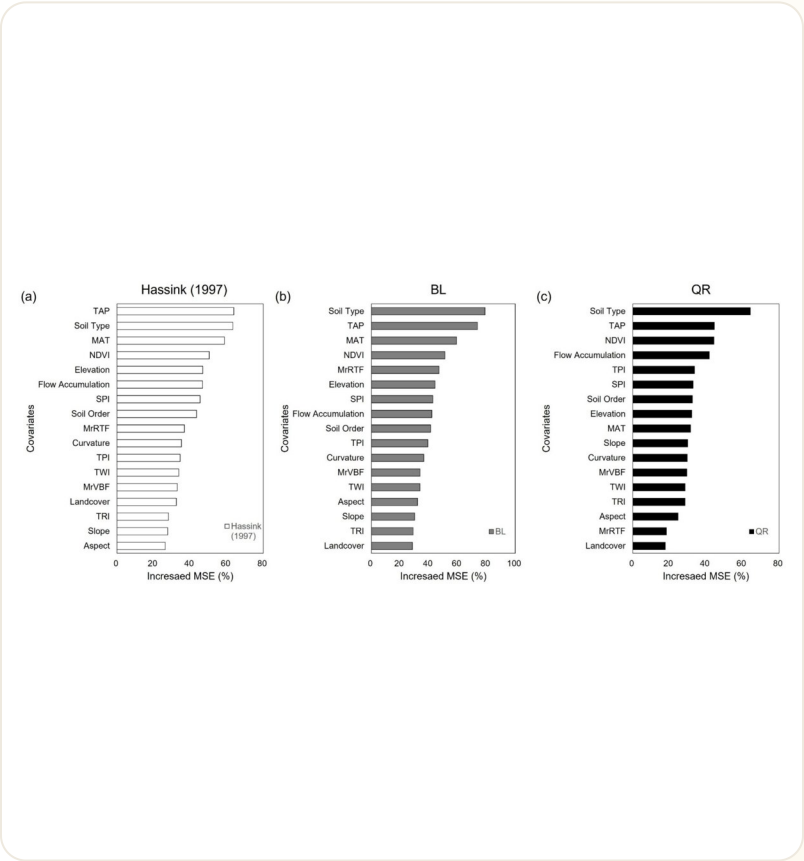
空間解析度

R² 0.54–0.57

Random Forest

關鍵詞 | 碳飽和 細粒礦物能結合有機碳的上限，愈接近上限，再增碳的空間愈小。
數位土壤製圖 用環境變數與機器學習推估未調查地點，產出全臺連續圖層。

SOC 封存潛力模型之環境共變量重要性



Geoderma • IF 7.9

研究重點

- ✓ 整合 30,489 個調查點進行全臺 SOC 封存潛力評估。
- ✓ 土壤類型、溫度與海拔是主要控制因子。
- ✓ 高潛力區集中於集約耕作與黏粒較高農地，水田封存潛力較高。

A 活動紀實 | ACTIVITY



國產有機質肥料品質提升與腐熟度快速檢測現地輔導工作坊
雲林場 | 08.18.2026
參與人數 | 15人 補助單位 | 農業部農糧署



畜牧產業因應氣候變遷與自然碳匯管理教育訓練
彰化場 | 08.17.2026
參與人數 | 20人 補助單位 | 農業部畜牧司



F·L·Y 2026 小星星夏令營（地景藝術探索營）
臺東·樂山 | 07.26.2026
參與人數 | 76人 補助單位 | 財團法人圓道文教基金會



F·L·Y 2026 小星星夏令營（地景藝術探索營）
臺東·樂山 | 07.26.2026
參與人數 | 76人 補助單位 | 財團法人圓道文教基金會

N 中心近期活動

畜牧產業氣候變遷與自然碳匯教育訓練

9–11月 | 持續辦理

辦理教育訓練與產業諮詢，協助畜牧產業導入氣候變遷調適與自然碳匯管理。(補助單位：農業部畜牧司)

堆肥產品腐熟化程度監測

30件樣品 | 檢測進行中

辦理堆肥產品抽樣檢測與腐熟化程度監測，建立產品品質判釋依據。(補助單位：農業部農糧署)

國產有機質肥料與農田地力提升推廣

計畫執行中

辦理有機質肥料樣品檢測及堆肥場現地輔導，推廣農田地力提升與有機資源利用。(補助單位：農業部農糧署)

近期場次預告 | UPCOMING

畜牧產業因應氣候變遷與自然碳匯管理教育訓練暨產業諮詢座談會

SEP 17 高雄場
阿蓮區農會
點我報名 →

SEP 21 臺南場
農業部畜產試驗所
點我報名 →

OCT 12 屏東場
南州地區農會
點我報名 →

NOV 09 宜蘭場
植物防疫所
點我報名 →



土壤碳匯研究暨推動中心
Soil Carbon Sink Research and Promotion Center

National Chung Hsing University
土壤碳匯研究暨推動中心 | SOIL CARBON LETTER

- 官方網站
www.scsc.nchu.edu.tw
- Facebook 粉絲專頁
土壤碳匯研究暨推動中心