

網格化氣象觀測資料 應用於農業保險商品 費率釐算之概況

李貞好¹

圖片來源：Shutterstock

壹、前言

面對全球氣候變遷下威脅日趨加劇，各國政府均積極採取應對策略，除減緩溫室氣體排放措施外，為充分了解氣候變遷趨勢，多開始著手建置長期且高時空解析度的歷史觀測網格資料，以偵測氣候訊號並提出預警，強化診斷天候事件之時空演化的能力，亦可應用於區域氣候模式（RCM）調校模式偏差（D'Arrigo et al. 2007），以及量化災害的衝擊評估等。本文將針對此一技術之氣象數值運用於農業保險上，加以探討其使用現況，並分析網格化氣象觀測資料對於應用於農業保險

之優缺點評估，以為農業保險設計與精進之參考。

貳、網格資料應用於農業保險商品費率釐算

為保障農民經濟安全，保險公司自104年起陸續開發多張農業保險商品，且以氣象參數型農業保險商品占大多數，目前氣象參數型農業保險商品高度依賴各地區氣象觀測站的歷史資料，以其資料作為農業保險商品開發之費率釐算基礎，若所引用之氣象觀測站歷史資料不足以作為費率釐算基礎(理想數據至少約需15年以

上)，將致使保險公司不易計算保險商品費率，恐將影響農業保險商品開發作業。

為解決此一問題，部分保險公司開始著手運用氣象觀測網格資料之推估，針對商品產區氣象站資料不足的部分，以網格資料演算法推估過去二十年到三十年之氣象數據，協助精算人員在氣象參數歷史資料上之補遺，作為保險費率釐算之基礎。

參、網格化觀測資料的不確定性

為有效協助開發保險商品，部分保險公司運用氣象觀測網格資料，大量回溯推估過往溫度與降水量等氣象變化，以縮小基差風險，作為費率釐算之基礎。

然而，氣象觀測網格資料主要目的在於補足無測站點位的氣象資訊及歷史資料，考量氣象觀測站資料豐富度與測站密度是影響氣象觀測網格資料推估歷史資料之不確定性的主要因素，因此，當氣象觀測站密度愈大（小）時，氣象觀測網格資料誤差愈小（大），故應用上須注意氣象觀測網格資料與氣象觀測站實際觀測數值可能存在差異。

肆、結語

目前全臺仍有部分地區氣象觀測站數量不足，以及歷史數據不夠久遠等情形，對開發氣象參數型農業保險商品之費率釐算影響甚大，現階段雖可藉由氣象



圖片來源：Shutterstock

觀測網格資料協助補足氣象觀測站不足之處，於費率精算上有效降低基差風險，為保險商品開發業者之一大助益。

實務上，現已運用氣象觀測網格資料開發相關農業保險商品，惟因不同領域的目的與需求不同，在氣候資料呈現方式上會有所不同，包含資料解析度、量化精準的程度與應用方式等，故應先瞭解資料產製過程中可能的不確定來源，即「現階段相對完整，但不一定完美的氣候資料」推估之數據仍有持續精進的地方，期許未來此技術與時俱進，廣泛運用於農業保險商品之開發評估、核保及理賠等作業。

參考文獻

臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識網路平台（2021），網格化觀測資料與統計降尺度不確定性分析說明。取自https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/publish_01_data_document_one.aspx?dd_id=20210609213136