

探討防治成為強勢外來種的瀕危生物~綠鬣蜥

李明儒、黃基森

教育部校園入侵物種與生態環境管理輔導團

臺北市立大學 地球環境暨生物資源學系

外來種影響本地生態環境的議題就有如系列小說般，每隔一段時間，各式專輯報導接續連載，只是每一集都有新主角鋒芒畢露的登場，諸如福壽螺、小花蔓澤蘭、銀膠菊、紅火蟻、荔枝椿象、秋行軍蟲、斑腿樹蛙、埃及聖鸚再到綠鬣蜥等，不過大多數閱聽者對相關報導想傳達的嚴重性，似乎仍懵懂待人引導，迴響為正確的認知、態度與行為有限。

外來種是什麼？

外來種與原生種兩者的關係是相對的，雖然有定義，但概念卻有點模糊。

原生種(native species)泛指本地原有分布或可藉自然力遷徙傳播繁衍於本地之生物，但所謂「原有」的時間標準，因評估者界定而異，意即若無留下生痕化石，未有文字紀錄前是否即為本地存續物種難被證實，因此狹義上多指棲地還沒有開發之前就已存在於該地的生物，如臺灣本地植物相除了可根據荷據時期、明清時期引進作物種類的官方紀錄外，可參考 1975 年陸續編撰出版之「臺灣植物誌」描述，其他物種相則多評估日治時期是否已有文獻收錄調查。

外來種(alien species)則相對指遭人為無意或有意媒介引進至非其自然分布地區或生態中的物種，簡單來說就是不曾存在當地有紀錄的歷史中，卻突然出現了，唯所謂「當地」的範圍依評估者角度而異，如國家疆域與縣市行政區域不同；入侵種(invasive species)則是外來種內一個佔比很小的子集，只有極少部分外來種在無人為干擾下，能幸運地適應並突破新棲地的環境壓力，其後建立穩定野生族群，且要進而成為會威脅其他物種生存、汙染基因庫等影響生物多樣性，或造成影響經濟活動之有害生物。因此，並非所有外來生物都是入侵種；反之，入侵種則必是非本地之外來生物。

風險評估與管理

要預防外來物種造成危害，實際上最好的方式是拒絕於境外，若不幸入境了，也應該在其落地建立穩定族群前或尚在可監測的可控範圍內，便允予移除，一旦入侵範圍擴散後，防治成本將隨時間成比例增加，但防治成功的機率卻相對降低。

與鄰近的日本作法相比，我們尚無針對外來種或入侵種一體通用的專門法令或規範，也缺乏統一領導防治策略與生物資源管理的單位。現行的應變辦法是因某一物種入侵造成危害後，再責成某一相關單位或機構成為任務型編組協調防治工作，然後再進行各部會分工，但實際執行時的規劃、經費、人事與時程等條件不同，不一定可以互相配合，因為不見得能與各部會的業務專長有所交集，況且重要的防治期程常需配合天候條件異動，易讓經費核撥的程序跟不上，因此防治工作容易事倍功半。

外來物種移除方式的爭論

因為缺乏與原生環境中相同的天敵及生存壓力，外來物種展現其強韌生命力，嚴重危害臺灣現有生態圈時，若公務機關執行清除的人力或量能不足時，借助民眾力量協助清除是較易達成的方式，而移除方法有限時，獵捕手段更可能成為必要之惡。

只是，這些策略雖然本來是建立在有關生

態保育與環境倫理等眾多的科學基礎上制定出來的，但龐大的科學論述卻不是一般大眾容易理解的，缺少了基本認識，防治荔枝椿象時就造成大量紅姬緣椿象陪葬，或獵殺埃及聖鸚、綠鬣蜥時的社會觀感不佳。

基於動物權與動物生命，綠鬣蜥也僅是在新棲地展現生存本能，雖然因保護生態平衡與經濟活動的大義不得已移除，理論上應以減少生命痛楚方式進行，這樣處置方式也是「動物保護法」中對實驗動物、經濟動物權益的基本要求。尤其在飼養愛好者心中如家犬家貓等毛小孩相同看待，原被冠以寵物名義引進的綠鬣蜥，由小養大，一路由可愛變可怕然後棄養，及當業者未落實繁殖、販售、飼養的相關規範與稽查後，使生存權大幅縮水，感到唏噓。

以「綠鬣蜥」事件始末為鑑

綠鬣蜥聲量之所以能維持較長討論熱度，筆者認為不外乎難得有同牠體型如此龐然大物之外來客，以拔山倒樹之勢大白天就在各鄉村街道溝渠田邊坦蕩蕩地曬太陽。

綠鬣蜥全長或可達 2 公尺，是過去臺灣自然環境中所沒有的大型樹棲蜥蜴，國際上原有自然分布僅中南美洲，每次交配可產下 25~45 顆卵，繁殖力強，但因在原生地有掠食性的鷹類天敵，也有當地居民將其作為蛋白質來源食用，因此被列入《瀕危野生動植物種國際貿易公約》(CITES, 華盛頓公約)附錄 2 中-雖無立即滅絕危機，但需管制交易情形以避免影響物種存續，若族群數降低到某一警戒數值後，將被改列入附錄 1 中禁止交易。然而，因為在臺灣並沒有相同的環境壓力，使入侵的綠鬣蜥大量出現，造成農損、破壞道路及河堤、墓地等基礎設施，並壓縮本土物種生存空間，影響生態平衡等危害環境與經濟因素，吸引媒體競相追逐報導。

因為並非嚴格禁止，1986 年即有輪臺記錄，多以走私高單價寵物，2001 年後因全面開放進口並加上人工繁殖，寵物市場風靡一時，

但也造成數量暴增，導致價格崩盤。2004 年達紀錄高峰一年有 23,150 隻進口，同年就在高屏地區野外發現野生幼蜥，或已開始入侵臺灣生態環境，現於臺灣各縣市可觀察到地點，呈現不連續的點狀分布，顯然不可能是自然擴散造成。有報導認為有部分業者以無本方式從高屏入侵地捕捉野生綠鬣蜥，轉往外縣市獲利，而其中有賣相不佳的野生個體，回程時順道在交流道附近丟棄。有學者認為，現今中南部有些較大的綠鬣蜥入侵族群，多從交流道附近開始出現，並非隨機巧合。

飼養規範現況

為因應綠鬣蜥快速擴散趨勢，行政院農業委員會依據「野生動物保育法」第 31 及 55 條，於 2020 年 8 月 20 日以農林務字第 1091701134 號公告修正「適用野生動物保育法之人工飼養繁殖陸域野生動物種類」及農林務字第 1091701111 號公告訂定「有害生態環境、人畜安全之虞之原非我國原生種陸域野生動物之種類」兩項規定進行規範，將美洲鬣蜥屬所有種(綠鬣蜥等)納入有害環境外來物種，民眾不得自行繁殖，已飼養者亦須於同年 9~11 月期限內向主管機關辦理登記後始得繼續飼養，違者最重處新臺幣 1~5 萬元罰鍰，並沒收未登記的個體。

執行手段除採取管理寵物市場的買賣及持有外，並補助地方政府加強野外移除，甚至用獎勵移除的方式吸引民眾參與，2020 年捕獲達 14,536 隻，尤其最嚴重的屏東縣與高雄市分別移除了 8,570 與 3,220 隻。

有學者進一步建議，光是每年衝高的移除個體數不代表族群密度已被有效壓制，若能配合族群分布與密度調查及移除策略規劃，更能使綠鬣蜥對生態與農作物的損害程度作成完整評估報告，並避免長相類似的原生物種遭到波及。

全民共同合作

如同樣是外來種的長鬣蜥(詳表 1)作為前案

代表，要避免類似的生態悲歌的出現，最重要的還是需要全民共同配合，政府有明確政策規範與管理引導，社會業者也必須重建社會責任，不私自引入、繁殖、丟棄與販售，

民眾也應先從教學與理解著手，重新認識動物權與保育的概念，跟生命有關的酷炫流行不追求，養牠就要養一輩子，尊重生命的價值，並體認外來物種與人的關係及其潛在危害，唯有三者各司其職共同付出達成，才能期望這系列小說有完結篇的一集。



- 我國有哪些入侵物種？它們是怎麼來到臺灣的？相關資訊可以在哪裡查詢到？
- 大型外來物種開放民眾獵捕是否合適？如何兼顧動物權益？您還推薦哪些防治方式？
- 為什麼生物防治法不直接引進原生地天敵的原因？

表 1、外來種綠鬣蜥與長鬣蜥外表形態比較

物種	綠鬣蜥 <i>Iguana iguana</i> (美洲鬣蜥)	長鬣蜥 <i>Physignathus cocincinus</i> (亞洲水龍)
科別	美洲鬣蜥科 Iguanidae	飛蜥科 Agamidae └ 鬣蜥亞科 Amphibolurinae
特徵	1.綠鬣蜥成體的吻肛長（吻端到肛門的長度）可達 1 公尺上下，全長更可達 2 公尺以上，5 公斤重。 2.頸部及背部有棘狀物，是過去臺灣自然環境中所沒有的大型蜥蜴。 3.身體基調呈現綠色，喉部肉垂形成明顯皺褶，兩腮下頷有大型的圓形鱗片，雄蜥後腿內側有股孔，喉部肉垂與兩腮圓形鱗片遠大於雌性。	1.成蜥雌雄體型差異大，雄蜥 85~95 cm/350g，雌蜥約 60~70cm/270g。 2.體型粗壯，尾巴細長側扁，由頸部到尾部的背面中央有一排刺狀脊鱗。 3.身體為橄欖綠色或黃綠色，喉部和下唇的大型鱗片為白色，尾部有數個深黑褐色環帶。腿部發達，前肢較後肢細，具五趾，粗壯後肢除用於攀爬外也善跳躍及游泳，可單獨用後肢跑步。
國際分布	本屬為加勒比地區特有蜥蜴，本種為原生分布中美洲墨西哥至南美洲巴拉圭間、加勒比海及佛羅里達等地的大型樹棲蜥蜴。被列入《瀕危野生動植物種國際貿易公約》附錄二中。	本種為該亞科唯一分布於大洋洲以外物種，原生棲息地為熱帶地區，包括東南亞和東亞中國南部、越南、高棉、柬普寨和泰國。生活在溪流附近闊葉林中。

在臺分布	呈不連續的點狀分布，顯示是人為多處棄置造成，近年臺中以南地區已侷部於野外有建立族群，主要包括彰雲嘉南高屏，尤以高屏嚴重，其次花東、澎湖亦有零星報導。	2009 年新北市新店區安坑地區即觀察到活動蹤跡，唯 2011 年始有學者紀錄有野生小族群建立，其後於新北市林口區再次出現蹤跡。皆歸因人為惡意野放後建立的入侵族群。是全世界第 1 筆在北回歸線以北所發現的族群。
食性	植食性為主，以植物的葉、花及果實為主食，幼體有時也會吃昆蟲。	雖雜食但偏肉食為主，包括節肢動物、環節動物、軟體動物、魚類、兩棲類、爬蟲類、鳥類；或可取食葉菜、胡蘿蔔及熟成水果。
習性	日行性，喜歡棲息於水邊，當遭遇敵害時會有跳水避敵的行為，因此多在河道或水圳旁活動棲息。	日行性半水棲蜥蜴，樹棲且有群居習性，棲息低海拔河谷，有岩石、次生林的溪流或水溝邊，甚至離地 4 公尺的樹上。生性敏感，遇到驚擾立刻避至鄰近洞穴或跳入水躲藏達 25 分鐘。
侵入途徑	曾作為數量稀少且昂貴「寵物」私下引進，在 2001 年間全面開放進口後加上人工繁殖，數量暴增，導致價格崩盤，可能是業者繁殖的族群逃跑外逸或成批丟棄，或長大後遭飼主棄養。	長鬣蜥透過寵物市場販賣的途徑進入到其他的國家或地區，再透過人為不當棄養或是蓄意放養的方式進入當地的野生環境。
危害潛能	繁殖能力驚人，族群數量能在短時間內成長，損害農稼收成，並壓縮原生物種的生存空間，其在河岸土堤挖洞行為易影響水利安全。佛州有捕食鳥蛋及幼雛紀錄。	對於小型動物的殺傷力極強，如在檳城當地已至少讓一種原生大型蜥蜴-巨頭角蜥數量銳減，在臺解剖胃內物亦顯示捕食原生蜥蜴、蛇類及螃蟹等小動物，對臺灣原生動物有明確威脅。

參考文獻

1. 黃基森、薛翔泰、何旻遠，2013。外來爬蟲種類-長鬣蜥簡介。教育部外來入侵種及動植物疫病防治電子報(2013 年 12 月第 3 期)。
2. 黃基森、黃太亮、李明儒，2017。立法杜絕外來入侵物種-以日本為例。教育部外來入侵種及動植物疫病防治電子報(2017 年 6 月第 7 期)。
3. 行政院農業委員會林務局。2007。寵物店及水族館經常販售之保育類及入侵種動物 鑑 識 圖 冊 。 P.15 。
<https://conservation.forest.gov.tw/File.aspx?fn=61828>。
4. 行政院農業委員會林務局自然保育網。2016。104 年新北市新店區外來入侵種綠水龍族群監測及教育宣導計畫。48PP。
<https://conservation.forest.gov.tw/File.aspx?fn=61674>。
5. 陳添喜。2020。臺灣外來種爬蟲類的防治管理 無聲的入侵者-以巴西龜及綠鬣蜥為例。教育部 109 年校園入侵物種與小黑蚊防治研習會-南區課程講義。20200805。高雄市。