



白堊紀末期的隕石撞擊

● 黃煥堯*

歷史上突如其來的不確定因素，往往使得人類的發展方向有所改變。這種情況同樣發生在史前時代，比方說中生代的結束，就與一顆隕石或小行星撞擊地球有關，它也順勢終結了爬蟲類在地球上的霸權，並使得之後的哺乳類以及人類能趁勢而起，發展成地球上的主要物種。近期曾出現有關小行星或隕石在六千五百萬年前撞擊到今日墨西哥的猶加敦半島的濱海地帶的報導，這些報導調整了以前對此一撞擊事件的看法，新的研究顯示，那時的撞擊威力要比之前科學家所預估的大得多。撞擊瞬間釋放出來的能量，1980年代末期曾有研究者推估約為一百兆噸 TNT 黃色炸藥的威力。¹但近日根據科研人員進一步的探測該隕石撞擊坑，所獲資料顯示撞擊的力量相當於一百億顆投擲於廣島之原子彈（二百兆噸 TNT 黃色炸藥）。²並且深入地下數十公里，只差三公里就會突穿至熔岩層，這些數據皆顯示當時的瞬間爆炸當量遠遠大於一般人的想像。其威力對地球生態系統形成的毀滅性破壞，導致了當時百分之七十五動植物的滅絕，其中最著名的就是恐龍。³

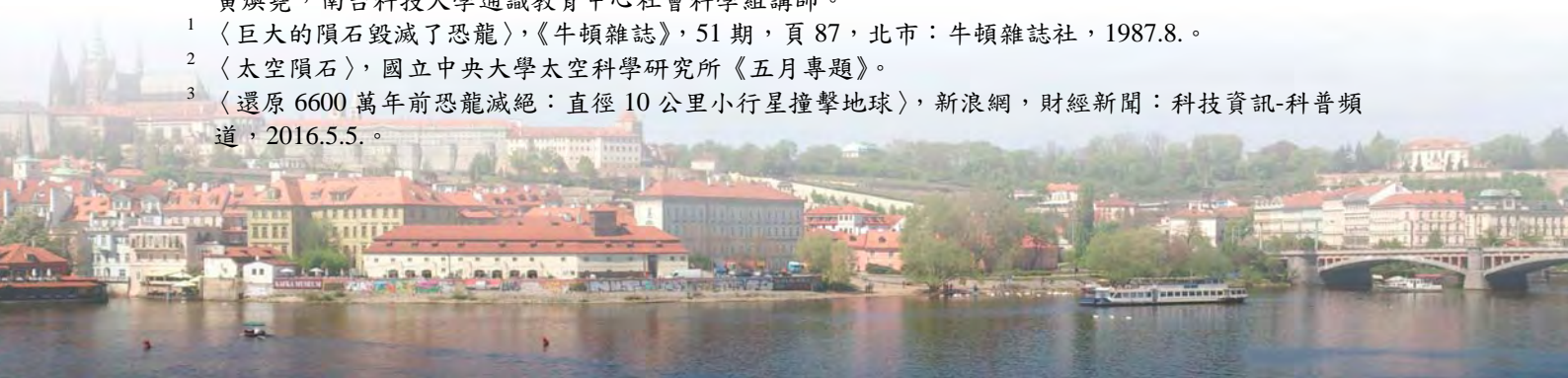
直徑十公里的隕石或小行星撞擊到地球的機率到底有多高？根據科學家的推算直徑數百公尺者，撞到地球的機率大約數千年一次；直徑一公里者撞擊地球的機率大約為

* 黃煥堯，南台科技大學通識教育中心社會科學組講師。

¹ 〈巨大的隕石毀滅了恐龍〉，《牛頓雜誌》，51期，頁87，北市：牛頓雜誌社，1987.8。

² 〈太空隕石〉，國立中央大學太空科學研究所《五月專題》。

³ 〈還原 6600 萬年前恐龍滅絕：直徑 10 公里小行星撞擊地球〉，新浪網，財經新聞：科技資訊-科普頻道，2016.5.5。



數十萬年一次；直徑為十公里者撞擊地球的機率則為數千萬年一次。⁴可以看得出來，體積越大的外太空物體，撞擊地球的機率就越小，但是不能說完全沒有。六千五百萬年前的那一次撞擊事件，當時所引起的海嘯巨浪最高達 350 公尺，低的也有 100 公尺，衝天巨浪使海水甚至於淹沒了整個墨西哥和大半個美國。⁵

當時肯定有許多大大小小的爬蟲類，看到隕石即將撞上地球時，在天際中所形成的一道刺眼光芒，隨著震耳欲聾的爆炸聲響起，一場天崩地裂的全球性災難由此展開。恐龍稱霸全球的局面也因而突然終止，史前史則由中生代進入到新生代，整個地球的物種風貌更產生大規模變更。從這一點來看，隕石或小行星的碰撞確實是影響地球歷史的不確定因素，地球的發展往往因這些撞擊事件而有不同的方向，至於結果是好是壞，那可能就必須由之後的事實情況來作判定。

⁴ 〈巨大的隕石毀滅了恐龍〉，《牛頓雜誌》，51 期，頁 87，北市：牛頓雜誌社，1987.8。

⁵ 〈小行星撞擊說〉，互動百科。

