

# 風險評估於褐地開發之應用

唐郁婷\*

## 摘要

人類過度之工業發展造成土地資源的破壞。因工業發展所造成之環境污染導致土地之低度利用，此類土地又稱之為褐地（Brownfield）。褐地的存在將降低自身與周邊土地價值，亦造成周邊之社區發展低落與生活品質之破壞。為求土地資源可以永續利用且降低自然綠地之過度開發，自此1990年代以來，褐地再開發的概念與方法逐漸建立。而污染土地再利用需先確保人體健康，因此褐地利用方式之風險評估遂成為土地開發前成本效益評估之重要工具之一。本文簡介風險評估於褐地再開發應用概念，最後並以褐地開發於奧運建設之應用作為實際之執行案例說明。

關鍵字：褐地再開發（Brownfield Redevelopment）、成本效益（Cost Efficient）、風險評估（Risk Assessment）

## 一、褐地再開發與永續發展

人類對於資源的需求於工業革命後大量增加，根據1968年以來學者以模式進行推估的結果，都發現地球資源將在不久的將來不敷使用。「人類大量的使用非再生資源，都將在二十到五十年內消耗殆盡……則人類歷史與生活水平將無可避免倒退幾百年。」（Meadows, D., Randers, J. and Meadows D., 2006）。放任資源耗盡之方式顯然並不可行，而完全禁止使用自然資源也不符合人類目前的生活狀態，於是一種對於自然資源使用進行成本與效益評估的概念漸漸形成，也產生了聯合國於二十一世紀議程中對於永續發展的定義：「符合現今社會需要但不犧牲未來族群需要的發展工作。」也就是說，資源的使用雖不應被禁止，但是應事先評估使用後對於未來人類族群可能造成的影響以慎選使用的方式。此為目前環境永續發展推動的開端與中心思想。

土地本為自然資源的一種，在土地的資源開發的過程中引進永續發展的概念，亦為一種世界的趨勢，褐地再開發（Brownfield Redevelopment）的概念便是由此而衍生出來。所謂褐地（Brownfield）是綠地（Greenfield）的相對之詞，主要是以土地遭受污染後寸草不生的景象而命名。褐地較為正式的定義為「因發展（Development）產生化學污染而複雜化之地產，這些地產因此被閒置或者只有低度利用。」（ASTM, 2003）。土地的低度利用所帶來的負面效益除了在經濟層面上造成本身與周邊地價的低落之外，在社會層面上則包括附近社區發展落後、治安敗壞等等。此外，因為種種經濟誘因不再，造成該地區污染整治效率不彰，進一步危害附近的居民。以上負面因素造成目前生活於該區域之居民生活品質低落。另一方面，由於無法有效利用已經污染的土地，因此開發者傾向對尚未開發的自然環境進一步的進行開發，這些自然環

\* 中興工程顧問社環境工程研究中心前研究員