

蓋在都市中的小水庫

既有建築物雨水利用的 可行性與潛力



國立台灣科技大學建築系暨建築研究所 教授兼系主任暨所長/鄭政利

圖表：丁家偉 協助製作

目前台灣地區在推廣雨水再利用的課題上已獲得相當的成果，在許多新建的建築案例中，都已經將雨水再利用的貯集設施，納入初期的設計規劃之中。不過單只依靠新建建築來推動雨水再利用的話顯然是不夠的，且由於台灣地區近幾年的新建建築案件量逐年降低，導致雨水再利用的比例無法有效的提升。倘若能將雨水再利用的課題導入既有建築的範疇來利用的話，相信必然可以獲得可觀的水資源利用效益。

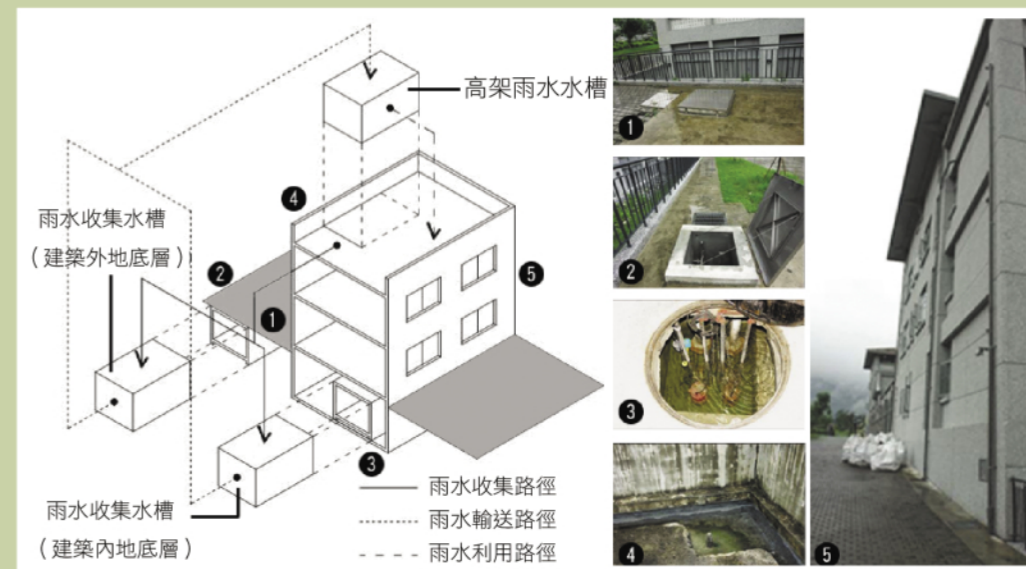


圖1 既有建築導入雨水利用系統之設計案例



圖2 既存之建築雨排水系統概要

圖3 雨排水系統構成分類方法

圖1所示為既有建築導入雨水利用系統設計案例概要說明，但是將雨水再利用課題整合既有建築系統後再加以探討時，會出現無法大量增設貯水槽的現實課題。因此，如何利用建築物基礎構造中的筏式基礎所擁有的量體空間特性，乃為既有建築增設雨水利用系統一項非常具有潛力且值得探討之課題。利用既存於都市建築物中的筏式基礎空間，作為雨水利用系統的貯水空間，相當於開發已經蓋好且長久存在於都市中的小水庫，進而將雨水利用的課題順利導入都市既有建築的水資源利用範疇，其中必須探討的課題包括：

- (一) 既有建築雨水排水系統變更為雨水利用系統，其設計及使用模式。
- (二) 雨水利用系統及相關設施技術，結合既有建築雨排水系統的可能性。

- (三) 既有建築的筏式基礎構造作為雨水利用系統貯水空間，其潛在之儲存容量。
- (四) 筏式基礎空間導入雨水再利用課題，所產生的相關問題及解決方案。

既有建築物的雨排水系統構成

建築物雨排水系統的構成，可以分設計及施工兩個階段來探討，一般既存之建築雨排水系統現況概要如圖2所示。目前台灣地區的雨排水系統在建築的設計規劃階段是屬於機電或水電技師設計的業務範疇，而系統會配合建築物空間的規劃來選擇設置的方式及位置。因此，往往在經濟效益的考量下，出現將管路埋入結構體這類不利於更換維修的設計，進而衍生出後續的維修問題。而在施工作業階段，所需探討的問題主要在於材料的選擇應用，以及施工的品質問題。