

# 編者的話

祝錫智

地盤或土壤改良 (ground or soil improvement (or modification)) 係大地工程中較新的名詞之一，然而土壤係人類自古以來即最常用的建築材料，以往工程遭遇到不良 (工程性質之) 土壤時常採用下列方法之一來解決問題 (1) 避開它 (2) 移開它 (3) (重新設計結構以) 適應它及 (4) 改良它。因此人們早在不知不覺間即繼承了許多自古相傳的地盤改良工法，每一本基本土壤力學中均有的土壤夯實即是其中之一。有鑒於此，美國 ASCE 在 1978 年即出版了一冊 *Soil Improvement History, Capabilities, and Outlook* 之後，因回響眾多，所以在 1987 又出一冊 *Soil Improvement-A Ten Year Update*。隨後書商也出了幾本不錯的教科書及工具書，如 Hausmann 的 *Engineering Principles of Ground Modification*。大陸也在 1988 年出了一本以許多實例作為說明各種改良工法的“地基處理手冊” (ISBN 7-112-00069-6)。我國雖然在 1960 年代的十大建設起始有較有系統的進行地盤改良，但在此之前的新台灣基礎工程公司等機構即早已在進行基礎土壤的改良工作。本期的地盤改良共有九篇文章，撰稿的單位包括各大顧問公司、研究及工程機構。

本期的九篇文章以中興顧問撰寫的“台灣地區地盤改良技術之應用現況”作為頭陣，文中對國內常用的地盤改良之施工案例作一回顧與探討，此文因資料眾多對工程人員處理相關問題可作為參考之用。第二篇為中華顧問所提供之“南二高地盤改良工法之應用”主要是預壓工法與

排水帶之應用，中華顧問自中鋼原料堆置場採用預壓工法改良土壤至今已超過廿五年歷史，唯其時並無排水帶而係以傳統之砂樁排水；文中亦對各種地盤改良工法有一詳盡之比較表可資參考。第三篇至第五篇的工地均為麥寮六輕廠，第三篇承第二篇之內容係由富國技術提供的預壓工法，文中以六輕廠址內之儲油基地預壓配合動力夯實及／或礫石樁之改良工作一評估，以解決土壤液化及承载力問題；但文中也提到單純預壓對近地表層之土壤無法滿足抗液化之要求。第四篇及第五篇則分別為中鼎及萬鼎工程提供同樣為抗液化所使用之動力夯改良與應用礫石樁以提高抗液化能力，第四篇對動力夯實作有系統的變數控制如夯擊之次數、間距及落距等並觀測其成果，進而探討動力夯實之改良機制。第五篇則對以礫石樁進行地盤改良之理論及設計法作一介紹，並以麥寮六輕廠區之施工改良成效作一探討及評估。

第六及第七篇均為台北捷運南港線應用之噴射灌漿法及新奧工法來作地盤改良，第六篇先對噴射灌漿工法之優缺點作一介紹，並以現地取之 JSG 改良土試體進行試驗，除解釋其數據外，並與日本的 JSG 協會之改良土性質進行印證。亞新顧問公司提供的第七篇對於都市中有無地下涵管障礙對地盤改良成效作了比較及說明。第八篇係由設計面及施工實務面探討一些軟弱黏土的深開控工程，最末一篇則為應用液態氮以冰凍粉質砂土，本文雖僅為實驗室之研究結果，但有應用之潛力。

本期地盤改良文章雖然眾多，但因改良方法除本期內容外尚有多種方法，唯均需以現場或實驗室驗證效果後始具應用價值或潛力。台灣地狹人稠，將來會更因工商業的發展有更多的地盤改良需要，因此相關的研究及應用則更顯得重要了。