



砂石資源應作合理開發利用

砂石為建設上不可或缺的重要基本材料，惟各地區砂石之產量，因自然因素，其供應量不一，且因過度採採，致砂石資源日益枯竭，故應作合理開發利用，以期砂石資源之永續利用。

砂石屬於耗減性資源，並非人為可以再生的原料，以往國內砂石來源大部分均採自河川，惟河川砂石之採取應以治理河道為前提，限制嚴格，不能大規模開採，且河川砂石來源已漸漸枯竭，未來砂石之供應，有賴陸地與山區砂石，或海砂，以及岩石、碎石等來替代。

日本砂石資源開發 由河川轉移至陸地

日本的砂石資源，與其他地下資源一樣極為有限。自1966年以後，因河川砂石為主的供應受到採取限制與枯竭，而顯出了問題的嚴重性。其後砂石供應遂從河川砂石轉向陸地砂石、山區砂石或海底砂石、碎石等，力求多元化以應付市場之需求。

砂石資源維護開發 均以科技方法進行

為期砂石之供應穩定，在河川砂石方面，依據河川整治為主的特定採取制度，確保砂石資源或開發水庫之淤積砂石、陸地或山區砂石、碎石，因農林地之地價高昂，以及破壞自然環境，或公害所引起地方民衆之反對等，須以預防災害，防止公害，保護環境以國土開發之一環為前提，以科技方法進行砂石資源之

規劃與合理之開發。

砂石資源調查工作 政府業者同時進行

日本之河川砂石已枯竭，除一部分以整治河川工程作特定之開採外，現以大壩之積砂為主要對象，每年可採量達5億立方公尺。除已進行碎石資源與日本周圍海域少處海底砂石資源之調查作為確保砂石資源外，砂石業界亦以各地區砂石貯存情形之相異以公會之力量分別在各地區自行調查陸地、山區及海底之砂石資源，以替代河川砂石之枯竭。砂石資源之調查並非完全由政府負責辦理。

陸地砂石開發利用 大規模／合作經營

陸地、山區砂石之成因，主要由河川、河床及海底堆積或海底火山活動而堆積者較多，其蘊藏量亦大，是與岩層之採石相似，適用大規模之開發，為防止公害，保護環境等，認其經營型態以大規模合作開發經營較為理想。日本現已進行合作採取、合作運輸、合作銷售之現代化經營，即以組織合作社為中心之經營方式而收效。

砂石碎石同業公會 輔導業者發展事業

日本之砂石協會與碎石協會，均屬全國性者，在各地方及縣分設支部與支所等，組織機構健全，能針對同業問題運用組織力予以研究對策，積極推行業務，謀求同業之發展。對內勸誘同業入會，對外與政府或有關機關為同業之發展爭取金融、稅則方面之措施，並以維持合理之價格、銷售之均勻、運輸之正常，隨時與政府有關機關洽商說明外，為求合理經營，亦能指導同業改善技術，傳授組織等，以積極推行業務之進展，值得參考。

重視公害預防措施 業者多能自動負責

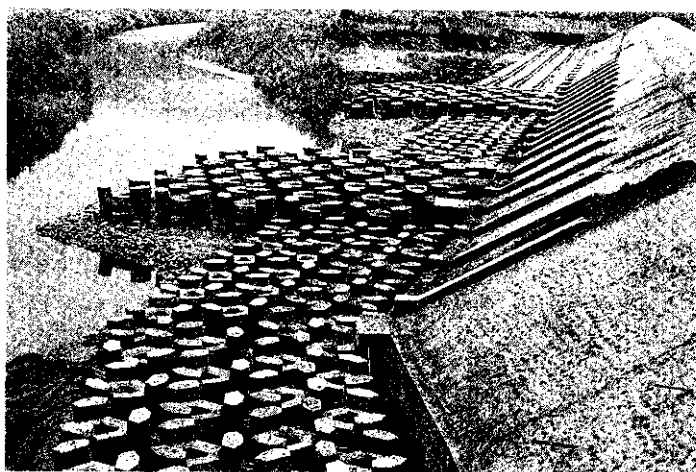
砂石、碎石之開發生產過程中，可能引起之公害為自然環境之破壞、泥土之流失、噪音、粉塵、震動、水質污染等。日本之法令對於公害之防治特別注意，並賦以砂石業者防治公害之責任外，主管機關對於砂石採取計畫之認可時，公害防治亦為主要核准條件之一。我們考察日本採石場、碎石工場時，看到自動噴水洗車設備、清掃道路車、砂石卡車自動覆蓋帆布、發生噪音、粉塵、震動機械設備之納入建築物內操作，設立防音牆壁，植生綠化環境等，對於環境之維護，雖然主管機關之檢查每年僅1~2次，但業者均能自動做好，印象極深。

採石跡地加以復舊 利人利己值得效法

大規模之露天採石或採取砂石跡地，為期將來作其他目的之使用，必須加以復舊或整修。此種措施除能解決與鄰近地區之關係保持正常外，亦可以長久延續其採石、碎石事業。大阪碎石工業所寶塚工場之採掘跡地，整修後提供作寶塚市飲用水處理場、學校用地等，除得以提高土地利用價值外，亦可降低生產成本，甚值得效法。

本省砂石資源開發 宜先繪製參考用圖

台灣地區河川與陸地上砂石資源之調查工作，已分別由台灣省水利局及中央地質調查所進行，將於近



貓羅溪的軍功堤防

期內分別完成。宜以調查成果繪製台灣全區砂石資源圖，除把河川與陸地上砂石資源之實況與數字等公布於社會外，亦可供主管機關對於未來砂石供應來源應採取之對策，與砂石之發展擬定計畫之參考。宜由地質、礦業、水利機關共同速予完成。

陸地砂石資源開發 應先進行妥善規劃

砂石終有採盡之日，為期能够長久性與計畫性地開發，並留給後代子孫繼續享用，有待善加維護。對陸地上砂石之開發，宜以國土開發或地區開發之一環為觀念，妥善規劃，例如開發住宅社區後即無法再採取砂石，而永遠死藏砂石於地下，若於建設住宅社區時，一併規劃開採砂石，即可把砂石作有效之利用。

加強砂石品質管制 應該制訂國家標準

近年來優良品質之砂石已減少，在未來砂石來源趨向陸地、山區、碎石等多元化供應時，為免品質之降低，需要特別加強品質管制。宜請中央標準局制訂砂石、碎石等人工骨材之國家標準，以期能繼續供應優良品質之砂石。

河川治理規劃為主 訂定採取核准計畫

台灣地區河川砂石資源之調查工作，業由台灣省水利局完成調查工作，為免河川砂石漸呈枯竭所引起

之亂採與盜採情事屢次發生，各縣市政府應依據調查資料，就轄內河川，以治理規劃為主，研訂砂石採取核准計畫，作為許可之依據，以利河川砂石採取之管理。

積極輔導採取業者 作合理化合作經營

就現時國內砂石需用量情形，無論在河川或陸地採取砂石，已趨向大規模之開發，因而引起之災害、環境之維護，並非個人企業能以維護者，為確立責任體系，宜積極輔導砂石業者，以合作採取、合作生產、合作運輸、合作銷售之現代化經營型態，以期進一步謀求國內砂石之能够穩定供應需要，並穩定市場價格，請有關機關研究並予輔導推行。

迅速研定許可準則 加強管理加工工廠

現時砂石採取時之加工工程，所設立之碎石工廠，大多為臨時性之露天式機械設備，致在加工過程中，引起噪音、震動、粉塵、水質污染等，影響環境維

護甚大，主管機關宜速研訂砂石工廠設立許可準則，把有上列公害之虞的機械設備規定納入建築物內以利管理，而減少對環境之危害。

輔導砂石同業公會 參與政府經濟事務

現時台灣地區各縣市之砂石同業公會，有的未設，已設者組織力亦嫌薄弱，對於未來砂石業之現代化經營、合作經營、砂石資源之確保與有效利用等，亟需有組織力健全之公會來推行業務，除宜加強現有公會組織力外，應有全區性之公會組織對內輔導同業，對外協助政府及有關機關，以共同謀求砂石業發展。

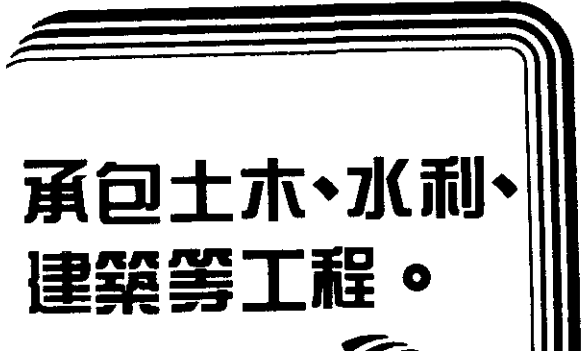
鼓勵民間廠商業者 參加國外科技交流

國內砂石業界與日本骨材資源工學會自民國68年開始交流迄今，雖短短數年，但雙方交流甚繁且甚順利，對國內砂石開發技術之改善與發展不無幫助。為期國內陸地砂石開發之規劃完成，與國外砂石學術界及業界之交流宜予保持並推動。



**承包土木、水利、
建築等工程。**

廣裕營造股份有限公司
負責人：陳萬得
台中縣大甲鎮孟春里中山路2段125號
電話：(046)813718



**承包土木、水利、
建築等工程。**



高砂工程行
負責人：黃燦卿
台北市武昌街2段10號2樓
電話：(02)3314262