〈特別寄稿〉

2,000年代를 向한 建設技術의 기수, 韓國建設技術研究院

韓國建設技術研究院의 現在와 未來를 조명

尹 龍 男 院 長

1. 韓國建設技術研究院의 設立과 國策研究機關으로의 轉換

韓國建設技術研究院은 建設産業技術을 專門的, 體係的, 綜合的으로 研究開發하고 先進建設技術을 移轉, 研究, 普及함으로써 土木, 建築및 建設關聯 設備分野 技術의 向上發展에 寄與함을 目的으로 1983년 6월 11일 民間主導의 建設技術綜合研究機關으로 發足되었다.

本研究院 設立以前에는 建設技術開發 擔當機構로서 建設部傘下의 國立建設研究所가 建設技術에 관한 研究및 試驗業務를 遂行하고 있었으나 豫算의 不足, 運用의 硬直性및 高級人力 確保困難등 國家機關으로서의 制約으로 인하여 綜合研究機關의 役割을 遂行하는데 限界가 있었다.

그리하여 建設部에 建設技術政策및 기본계획의 수립과 총괄조정을 담당할 機構로서 技術管理室을 新設하고 기존의 國立建設研究所를 建設工事와 관련된 各種實驗을 담당하는 國立建設試驗所로 改編하는 한편 研究開發을 專擔할 韓國建設技術研究院을 設立하기로 하고 1983年 4月 15日에 同研究院 設立推進計劃이 確定되어 建設業界의 期待와 關心속에 出帆하게 되었다.

그러나 研究院은 設立根據가 民法第32條에 의한 民間 財團法人體로서 政府의 財政支援에 따른 受惠가 不可能했을 뿐 아니라 出捐金의 큰비중을 차지하는 海外建設振興基金의 보조가 海外建設受注不振의 여파로 1986年度 以後 中斷되었으며 餘他 民間出捐團體도 建設業界의 不況으로 계속적인 出捐에 限界를 느끼기에 이르렀다.

그밖에도 研究院運營의 基本이 되는 研究施設과 試驗機資材가 미처 확보되지 않고 研究人力마저 절대부족한 상태에서 研究院이 출범한 관계로 效率的인 연구업무수행에 困難을 겪어 왔으며, 科學技術處의 特定研究 開發事業의 參與가 制度的으로 不可能하였고, 순수민간연구기관의 성격을 갖게 됨으로써 技術開發促進法에 근거하여 企業附設研究所가 갖는 稅金減免등의 각종 혜택조차도 받지 못하는 實情이었다.

또한 이와같은 제도적근거의 미약은 高級研究人力의 海外誘致, 研究基盤施設의 確保, 海外主要研究機關과의 協力關係를 維持하는데 障碍要因이 되어 왔다.

建設技術開發은 國民生活環境의 改善을 目標로 하고 있어서 다른 分野와는 달리 國家經濟에 미치는 波及效果가 큰만큼 國家의 公共利益과 直結된다. 이러한 建設技術은 特性上 여러 要素技術을 망라한 綜合技術로서 어느 特定技術의 向上만으로는 全般的인 技術向上이 이루어지기 힘들며 要素技術의 水準이 全體的으로 向上되어야만 그 實效를 거둘 수 있다.

또한 製造業關聯技術과는 달리 國家經濟發展의 原動力이 되는 社會間接資本및 産業基盤施設의 基礎가 되는 技術, 즉 國民의 公益增大를 위한 기술이기 때문에 어느 産業보다도 公共性과 公益性이 强하다. 投資效果는 特定工事의 受注後에야 發現되므로 建設技術의 開發에는 막대한 投資가 所要되며 投資範圍 역시 넓어 一般民間業體의 投資에는 위험부담이 따른다. 또한 投資效果가 短期間에 可視的인 商品으로 나타나지 않는다는 점에서 製造業의 경우와 다르며 技術開發에

따른 工法改良과 工期단축이 국가예산절감이라는 無形形態로 환원되는 特性이 있다.

따라서 그동안 政府의 民間建設業體에 대한 技術開發投資誘導에도 불구하고 民間開發投資는 當面問題點해결, 경비절감등에 치중하게 됨으로써 國家的次元에서의 建設行政및 公共性 技術을 뒷받침하기 위한 研究開發은 어느 특정업체나 민간단체에서 수행할 性格이 아니라고 하겠다.

아울러 建設分野의 新技術, 新工法, 新資材, 소프트웨어 등은 권위있는 기관의 檢證을 통해 公認되어야 活用이 可能하므로 이러한 公認을 위한 檢證도 國際的으로 認定을 받는 國策研究機關에서 可能하다고 본다.

政府는 이러한 建設技術의 公益性을 認識, 建設技術管理法을 國會議決을 거쳐 지난해 10月 24日 公布함으로써 既存의 民間研究機關이었던 韓國建設技術研究院을 國策研究機關으로 轉換시켜, 시대적 召命에 對應하기 위한 國家的 次元에서의 技術開發및 建設技術情報體系構築 關聯業務를 賦與하게 된 것이다.

建設技術管理法의 制定에 따라 1987년 12월 24일 法定法人으로서의 韓國建設技術研究院 設立推進委員會를 開催하여 定款作成과 任員選任을 마치고 1988년 1월 8일 法定法人 設立登記를 마침으로써 國策研究機關으로서 새로운 出帆을 하게 되었다.

2. 研究院의 任務및 組織

國策研究機關으로 막중한 임무를 부여받은 本研究院은 다음과 같은 主要任務를 遂行하고 있다.

가. 建設分野技術의 開發및 發展에 관한 조사연구

나. 先進建設技術의 導入, 研究및 普及

다. 建設技術情報의 體系的蒐集, 管理및 普及

라. 建設技術에 관한 工法및 機資材의 研究開發

마. 建設工事의 設計및 施工管理의 研究開發

바. 建設技術研究에 관하여 委託받은 事項

사. 其他 建設技術振興에 관한 研究와 前各號에 附帶되는 事業

이러한 任務를 遂行하기 위해서 本研究院은 현재 構造, 施工, 土質, 基礎, 水資源, 環境, 建築, 設備研究室등 7개 연구실과 지원부서로 기획조정실, 행정실, 정보관리실등 모두 10個室로 組織이 편성되어 있으며 研究要員 104명을 包含하여 총162명의 任職員을 확보하고 있다.

研究要員으로는 海外誘致 14명을 포함해 博士 17名, 碩士 76名, 學士 11名등을 확보하고 있다. [組織表 참조]

이와함께 任員으로는 理事長에 申鉉默成均館大 副總長, 當然職 理事에는 文喜甲 經濟企劃院 次官, 辛萬教 科學技術處次官, 金漢鍾 建設部次官, 趙南煜 大韓建設協會 會長, 金鍾球 建設共濟組合 理事長, 尹龍男 本研究院 院長이, 選任職理事에는 崔榮博 高麗大 教授등 8名이 있으며 監事는 尹錫吉 水資源施設補修(株) 社長이 맡고 있다.

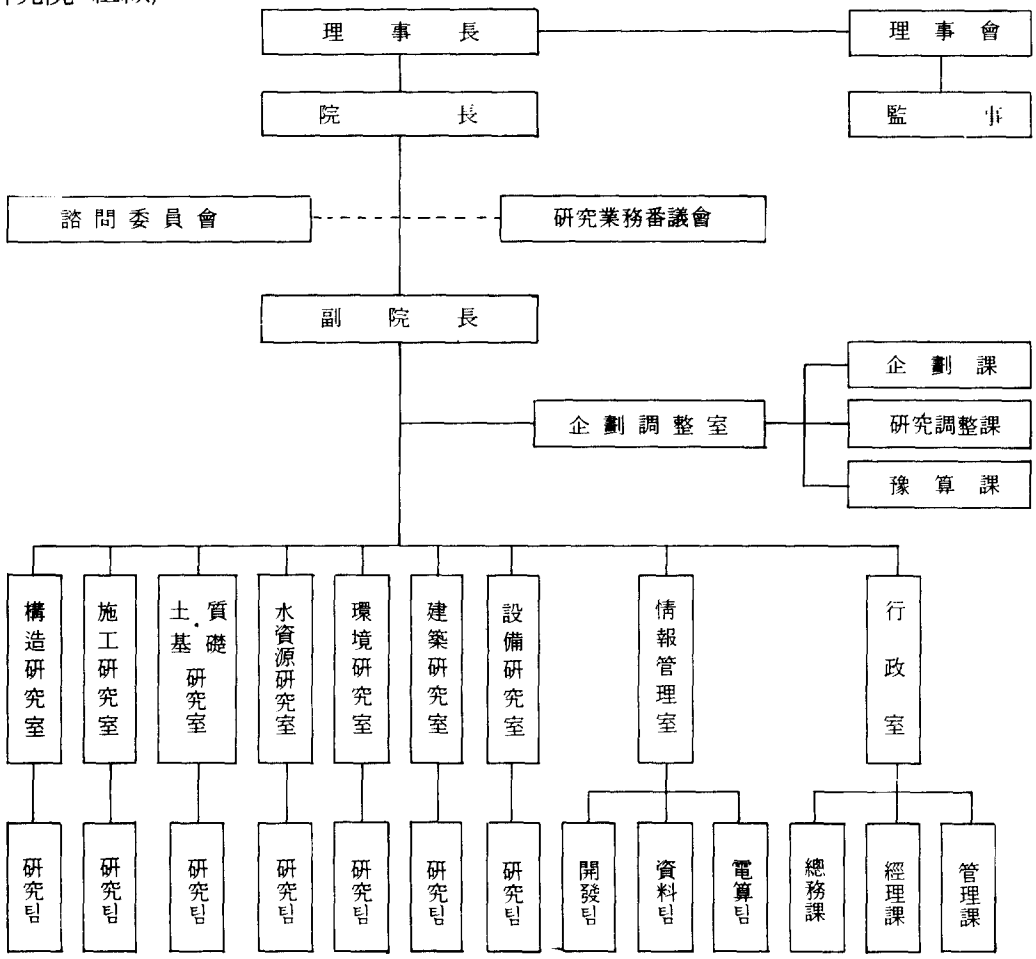
3. 研究業務 推進現況

研究院 設立이후 1987년까지 本研究院은 P.S 콘크리트교량건설공법에 관한 연구등 76건의 研究를 완료했으며 이중에서 基本研究課題 55건, 受託研究課題 21건을 遂行했다.

研究分野別로는 構造연구분야에서 老朽교梁調査 및 鋪裝工法開發研究등 11건, 施工研究分野에서 水中콘크리트에 관한 最新工法比較研究등 9건, 土質·基礎연구분야에서 地下굴착 補助工法의 設計와 施工에 관한 研究등 8건, 水資源研究分野에서 댐 設計基準에 대한 比較 檢討등 9건, 環境研究分野에서 工業都市廢水綜合管理方案에 관한 研究등 6건, 建築研究分野에서 석재마감新工法 比較研究등 12件, 設備研究分野에서 事務所建物의 에너지 節約을 위한 設計基準 研究등 16건, 共通으로 建設技術研究 長期發展方向등 5건이다.

1988년도 9月 現在 研究遂行現況은 基本研究課題 23건, 受託研究課題 19건등 모두 42건의 研究

〈研究院 組織〉



='88年度 分野別 研究課題=

研究分野	研究 課題및 件數
構造 研究	응답스펙트럼에 의한 耐震設計研究 等 6件
施工 研究	道路鋪裝設計法의 比較 研究等 5件
土質·基礎	土質·基礎 設計 및 解析用 소프트웨어의 調査 및 開發等 6件
水資源研究	防災綜合對策 중장기 計劃調査研究等 4件
環境 研究	上水水質向上을 위한 水處理 工程改善에 관한 研究 開發 等 8件
建築 研究	建築物의 解體工法에 관한 比較 研究等 5件
設備 研究	韓國형 냉난방 부하계산 S/W 開發研究等 4件 .
情報 管理	建設技術 데이타베이스 시스템等 3件
共通 研究	研究院 發展 10個年 計劃等 1件
合 計	42件(基本研究課題 23件, 受託研究課題 19件)

課題가 遂行되고 있다.

특히 정부가 2000년대를 향한 建設技術研究開發의 장기방향및 設定에 관한 研究를 本研究院에 委託遂行케 함으로써 지난해 5月부터 금년 1月까지 「建設技術研究 長期發展方向」이라는 研究課題를 수행하였다.

이 사업을 통하여 2000년대를 겨냥한 建設技術研究開發의 기본목표와 방향을 설정했고, 이를 달성하기 위한 전문분야별 研究開發計劃과 推進戰略을 수립함으로써 한정된 가용자원을 효율적으로 활용하여 2000년대 건설산업의 재도약의 기틀을 마련한 것으로 본다.

建設技術長期發展方向에서 研究한 주요 내용은 다음과 같다.

첫째, 우리나라 建設技術의 專門分野別現況파악과 문제점도출및 對策提示

둘째, 先進外國의 기술수준및 연구동향파악과 國際技術協力方案 검토.

셋째, 2000년대 技術需要豫測과 연구개발목표 提示.

넷째, 建設技術研究開發體制 確立方案과 연구개발성과 活用方案檢討

다섯째, 建設技術開發 促進政策 및 制度의 효율화방안 提示

여섯째, 建設技術情報 綜合管理體制 확립방안 검토

일곱째, 전문분야별 建設技術의 長短期 研究開發 方向提示및 政府役割의 檢討 여덟째,

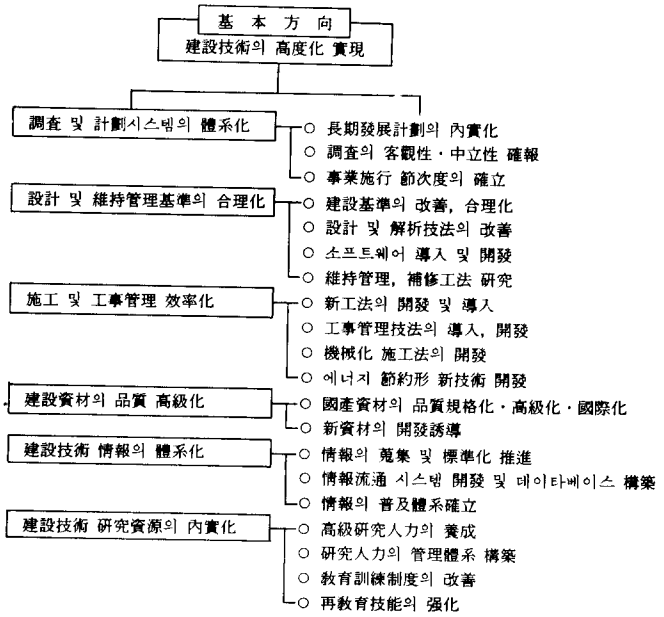
여덟째, 國際競爭力確報를 위한 研究開發 先決課題 提示및 推進方案 檢討.

아홉째, 전문분야별 建設技術人力의 需給展望豫測및 對策檢討

열째, 分野別 投資財源規模와 研究主體別 投資配分

동과제에서 연구한 建設技術研究開發期間은 1988년을 시점으로 2001년까지 총14년간으로써 1단계인 1988년부터 1991년까지 4년간을 研究基盤造成段階, 第2段階인 1992년부터 1996년까지 5년간을 研究成果의 蓄積段階, 第3段階인 1997년부터 2001년까지 5년간을 建設技術高度化 段階로 구분하여 構造, 建設材料, 施工, 土質·基礎, 水資源, 環境, 建築, 設備分野와 建設技術情報管理體系에 대한 段階別 長期發展計劃을 提示했다.

이러한 長期發展方向에 따른 建設技術研究開發은 「2000년대 建設技術의 高度化 實現」에 촛점을 맞추고 있으며 이를 위한 基本推進方向과 그 內容은 다음과 같다. [표참조]



4. 海外主要建設關聯 研究機關과의 交流擴大

本研究院은 世界的인 學術研究團體인 RILEM (國際建築試驗研究聯合會) CIB(國際建築科學研究會)에 正會員으로 加入하여 技術交流를 推進하고 있으며, 보다 效率的이고 實質的으로 先進建設技術의 研究開發動向을 파악하고 기술정보의 활발한 교류를 위해 英國의 Institute of Hydrology를 비롯 미국, 일본, 독일, 대만등의 30개 연구기관과 건설기술정보교류에 관한 協力關係를 유지하고 있다.

海外研究機關交流를 分野別로 보면, 土木構造·施工(道路)분야가 10개기관으로 가장 많고, 水資源分野 6개, 國土開發 1개, 環境 1개, 建築 6개, 綜合建設(土木·建築) 6개기관등이다.

本院은 向後 점진적으로 연구업무가 活性化됨에 따라 공동관심분야에 대한 研究人力交流, 共同研究遂行을 推進함으로써 경제적이며 內實있는 先進技術의 移轉普及을 實現시킬 계획이다.

5. 優秀 研究資源의 確保

本研究院에서 시급히 보완해야 할 部門은 分野別 우수연구인력의 유치와 연구시설의 確保라 하겠다. 現在 총162명중 93명이 석사이상의 연구인력이며 이중 博士는 17名으로 이중 14명이 海外誘致된 人力들이다. [室別 研究人力 參照]

室別 研究人力 現況

研究室別	博 士	碩 士	學 士	計
構 造	3	10	1	14
施 工	3	10	2	15
土質基礎	3	11	1	15
水資源	3	12		15
環 境	4	8	1	13
建 築	1	12		13
設 備		7	1	8
情報管理		6	5	11
總 計	17	76	11	104

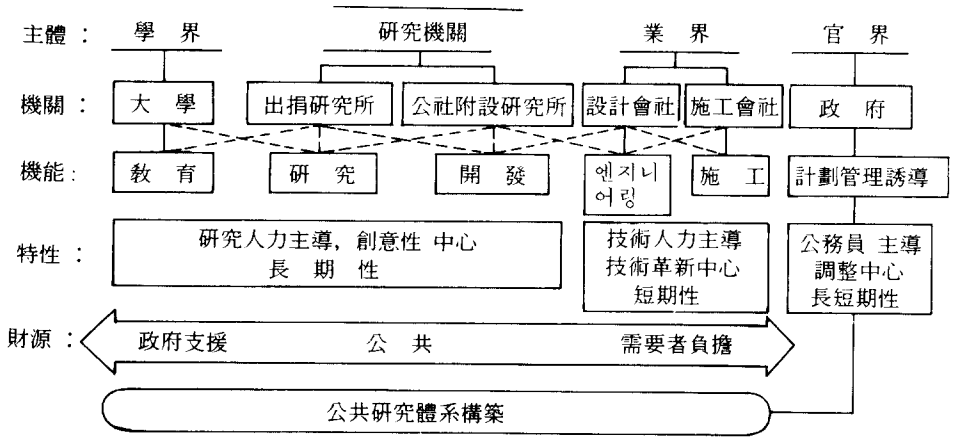
6. 產·學·研·官의 共同研究協力 體制構築

研究開發投資規模, 研究人力및 研究施設등 研究資源이 先進國에 비하여 상대적으로 빈약한 우리나라가 建設部門의 技術革新을 加速化시켜 나가기 위하여는 散在되어 있는 우리의 研究·開發能力을 組織化하고 이를 효율적으로 동원·활동해 나가는 것이 긴요하다.

이와같은 필요성에 따라 앞으로 人力·情報·資金 및 施設의 共同活用으로 연구개발을 촉진하고 그 효율성을 제고시키기 위한 상호 유기적인 협력체제의 구축이 요구되며 이를 위한 주체별 역할분담이 이루어져야 할 것으로 본다.

研究主體別 역할분담은 아래와 같은 기본구상을 發展시켜 產·學·研·官의 特性에 따른 研究能力의 極大化를 모색해야 할 것이다.(표 참조)

研究開發體系區分



건설기술의 발전을 위해서는 各 主體別 研究開發 主導人力과 經營層의 技術開發에 대한 새로운 認識과 技術開發投資가 前提되어야 함은 물론이다.

本研究院은 이를 위한 첫단계로서 構造, 施工, 土質·基礎, 水資源, 環境, 建築, 設備등 7개 專門分野別로 學界, 業界의 權威者로 구성된 諮問委員會를 운영하면서 수시로 연구과제 수행과 관련된 諮問을 받고 있으며 향후 이러한 협력체제는 발전적으로 참여의 폭을 확대시켜나갈 계획이다.

또한 受託研究課題를 學界및 用役業界와 共同으로 遂行하고 있으며 建設技術研究開發에 關與하는 各 主體들 間에 對話하고 協調하는 機會도 提供하고 있다.

7. 建設技術情報 管理體系 構築

우리 建設技術이 世界市場에서 比較優位를 確保하기 위해서는 建設技術의 質的向上이 先決課題이며 필요한 기술정보를 종합적, 체계적으로 수집, 분석, 정리하여 신속·정확하고 저렴하게 공급하는 情報管理體系가 構築되어야 技術開發의 相乘效果를 기대할수 있다.

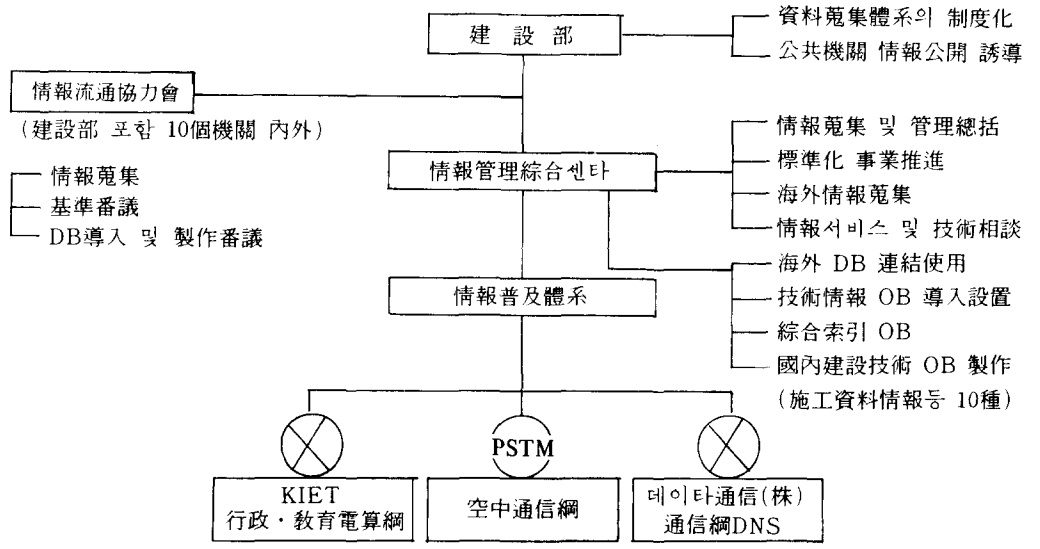
따라서 政府는 이의 必要性을 인식하고 本研究院의 임무에 建設技術情報센타의 운영을 위해 建設部, 傘下公社, 團體등 16개 기관으로 建設技術情報流通協力會를 구성해 운영하고 있다.

建設技術情報센타의 資料保有現況은 圖書, 報告書, 會議資料, 施工資料등 技術資料가 13,405권, 1984년이후 發刊된 定期刊行物이 275種이며, 마이크로 필름은 AASHTO, ACI등 國際規格이 24種, UMI, NTIS등 報告書, 論文類가 292種에 이른다.

이러한 保有資料의 對外 서비스現況은 1988년 9월 現在 技術資料가 127건에 28,120권이면 M/F은 65건에 26,542종에 달하고 있다.

이와함께 本院은 매월 「建設技術情報」誌를 비매품으로 발간, 보급하고 있으며 이를 各實相符한 建設技術의 대변지가 될수 있도록 內實을 기해 나갈 예정이다. 研究成果를 수록한 研究報告書는 年末에 발간하고 있으며 이들중 엄선한 연구성과를 요약하여 研究彙報, 研究遂行중 수집된 各種 專門技術資料를 分類收錄하는 建設技術資料集등도 발간·보급할 예정이다.〈情報管理 體系圖참조〉

情 報 管 理 體 系



8. 建設技術研究院의 向後發展計劃

장차 本研究院은 자체의 研究棟을 마련할 계획으로 있으며, 현재에는 여의도 라이프빌딩내에 약 1,400坪을 賃借해서 使用하고 있다.

아울러 實驗棟은 仁川에 있는 舊廳舍에 120坪 규모의 土質및 環境實驗室을 運營하고 있으며, 國立建設試驗所등의 施設도 활용한다.

保有하고 있는 實驗機資材는 構造分野에서 콘크리트 壓縮 휨 强度 試驗機等12種, 施工分野에서 大型 自動 다짐기등 2種, 土質·基礎分野의 電動 액성 限界試驗機등 34種, 水資源分野 유속계등 15種, 環境分野 불광광도계등 55種, 建築分野 열류계등 14種, 設備分野 오실로 스코우프등 10種등으로 총142種을 보유하고 있다. 그러나 이같은 實驗機資材의 保有는 앞으로 本研究院이 國策研究機關으로서 公認性을 바탕으로 建設業界의 技術需要에 대응하고, 대외적으로 신뢰받는 建設技術綜合研究機關으로서 맡은바 所任을 다하기에는 절대로 부족한 상태이다. 따라서 建設技術研究가 實驗을 바탕으로 한 實證研究가 重點的으로 이루어질 수 있도록 研究施設에 대한 持續的인 投資가 절실히 요구된다 하겠다.

本研究院은 이러한 認識과 함께 「建設技術研究長期發展方向」에서 제시된 기본방향에 입각하여 연구원의 中長期 發展目標를 設定하고, 이를 향후 10년동안 효과적으로 達成할수 있도록 分野別 段階的 실천계획을 마련하여 금년 6월에 「研究院發展 10個年計劃」을 研究·發表했다.

이 계획에 따르면 1단계('89~'93)에는 研究施設確報, 건설기술정보센타 구축등의 연구기반조성을 완료하고, 2단계('94~'98)에는 研究成果를 축적하여 연구성과에 의한 建設技術發展을 이룩함으로써 10년후에는 國際水準의 建設技術關聯 研究機關과 대등한 수준으로 발전시키는 것을 목표로 하고 있다.

이러한 段階別推進計劃을 성공적으로 실천하기 위해서는 政府는 물론 學界와 業界의 加速的인 支援과 協力이 절실히 요구된다 하겠으며, 本研究院은 그러한 뒷바침이 있을때 비로소 우리나라 建設技術의 產室로서의 구실을 훌륭하게 감당해 나갈 수 있을 것임을 확신한다.

→ 242페이지 "先進國의 水…"에서 계속

호작용한다. 그 결과 學際間 접근방법에 쏟는 현재의 노력이 조화있게 증가되려고 하며 따라서 복합성에 또하나의 인자를 포함하게 된다.

學際的인 연구에 있어서, 학자들의 合同노력에 의하여 만족할 만한 과학적 성과를 이루지 못했으며 현안의 복잡한 환경문제에 깊은 통찰력을 거의 제공하지 못했다. 이런 이유중의 하나는 학자의 공헌을 자신의 아는 범위로 제한시키려고 하는 학자개개인의 태도에서 엿볼 수 있다. 따라서 학제간의 관련내에서 어떤 불확실한 새로운 方法을 모색하는 것을 피하게 된다. 이러한 태도를 극복하는 것이 장래 연구활동의 중요과제중의 하나이며, 실험적인 연구역시 학제간 연구에 대하여 과학적 方法을 평가하는 데 적절한 역할을 하여야 한다.