

# 한국토지공사 토지연구원

류인출 (연구조정처 연구기획부장)

이재철 (기술개발실 책임연구원)

## 1. 개요

토지연구원은 우리나라의 유일한 토지관련 종합 연구·연수기관으로서, 다가오는 21세기에 대비하기 위한 연구개발과 기술혁신을 통하여 국토의 효율적인 이용에 이바지하고자 1995년 3월에 확대 발족되었다. 토지연구원은 연구, 시험, 연수기능을 통합하여 현장에 바탕을 둔 실용적인 토지전문기관으로의 발전을 지향하고 있다.

한국토지공사의 연구개발업무는 공사창립 초기인 1970년대 후반에는 체계적인 연구활동과 기술축적이 미흡한 실정이었으나 투자기관에 대한 경영평가제도가 도입되던 시기인 1980년에 조사부와 기술실을 조직하면서 연구개발 부문에 대한 인식을 달리하여 많은 투자가 이루어지고 그간 많은 외적 내적변화에 적응하면서 발전하여 왔으며, 1990년대에 들어서는 국가 경쟁력 제고의 방안으로 연구개발에 대한 투자가 더욱 급속해지고 이에 따른 공사의 연구원신축, 첨단 장비의 도입 및 연구인력의 확보 등 연구여건에 많은 변화와 개선이 이루어지기 시작하였다. 이 글에서는 토지연구원의 전반적인 현황과 실적을 알아보고 연구원내 수공연구팀의 연구활동을 기술하고자 한다.

## 2. 토지연구원 현황

### 2.1 연혁 및 조직

토지연구원의 전신으로서의 연구개발조직은 1980년 10월 조사부와 기술실의 별도조직인 소규모의 연구실로 출발하였으나, 1984년부터 광양제철연관단

지, 인천남동공업단지 등 대단위 해안매립사업과 대덕연구단지 및 대전신시가지 등 대단위 택지개발사업이 본격 추진되면서 기술개발의 필요성이 크게 대두됨에 따라 1985년 8월 본부단위의 기술연구소로 확대개편하여 단지계획분야와 토목분야로 나누어 현업과 관련된 연구업무를 본격적으로 시행하게 되었다.

그후 인문사회와 기술분야를 통합하여 경영환경 변화에 대비한 책임경영체제를 강화하고자 1994년 4월 기술연구소를 연구소로 확대개편하였다.

1995년 3월 우리나라의 유일한 토지관련 종합 연구·연수기관으로서 도약·발전하고자 연구·시험·연수기능을 통합하는 『토지연구원』으로 확대개편하여 연구조정처, 조사연구실, 기술개발실, 시험실, 연수소 등 5개 부서로 조직되었다.

토지연구원은 연구, 시험, 연수기능을 가지고 현장에 바탕을 둔 실용적인 토지전문 연구기관으로의 발전을 지향하고 있으며,

연구기능은 인문사회분야와 기술분야 연구로 구분되며, 인문사회분야는 국가토지문제의 연구, 통일에 대비한 토지정책 및 제도에 관한 연구, 공사의 경영혁신 및 사업다각화에 관련된 연구, 토지시장의 변화에 관련된 연구 등을 수행하고 있으며, 기술분야는 새로운 단지개발기법 및 시공에 관한 연구, 건설공사와 관리에 관한 기술연구, 신기술의 현장적용과 문제점연구 등을 수행하고 있다.

시험기능은 국가공인시험기관으로서 건설시장개발에 대비하고자 연구수행과 연계한 116종의 최첨단 연구장비를 갖추고 품질향상과 건설시공을 위한 토질·재료시험 등 각종 시험업무, 연약지반에 대한 시험시

공연구 등을 수행하고 있으며, 연구기능은 교육훈련을 통하여 토지개발분야에 대한 전문가를 양성하고 인성을 개발하여 조직역량을 극대화함으로써 공사의 발전과 사회에 기여할 수 있는 신토공인을 육성하는데 역점을 두고 있다.

1995년 6월 9일에는 기업부설연구소로 인정되어 각종 조세, 자금, 기술지원 등의 혜택을 부여받게 되었으며, 연구개발 활성화를 위하여 적극적인 연구활동을 수행하고 있다.

또한, 1996년 11월 29일에는 본 연구원이 전문연구원 병역특례연구기관으로 선정되어 석사이상 우수인력을 전문연구원으로 장기간 확보할 수 있는 기반을 구축하였다.

1996년에는 건설시장개방에 대비하고 국가경쟁력 강화의 일환으로 각종 공인시험 기관으로의 지정을 추진하여 토목분야에서 건축분야에 이르기까지 품질시험대행업무를 수행할 수 있는 종합품질시험 대행기관으로 지정받았고,

1997년 9월에는 국제표준화기구(ISO)에서 인증한 국제적 공인시험기관(KOLAS)으로 지정받음으로써 건설공사 품질분야의 시험능력 및 신뢰성에 대한 국제적 지위를 확보하였다.

아울러, 토지연구원은 공사의 경영에 기여하고 나아가 연구개발과 기술혁신을 통하여 국토의 효율적인 이용에 이바지하고자 각 분야별로 연구개발 활동에 진력하고 있으며, 21세기 세계최고의 토지전문연구기관으로 발전·성장해 나갈 것이다.

## 2.2 시설 및 시험기기 현황

구 분	크 기	보유현황	비 고
토 질 실험실	700㎡	40종 186대	
재료 실험실	438㎡	69종 171대	
기 타	-	7종 7대	
계	1,138㎡	116종 364대	

## 2.3 연구개발실적

1980년대 초까지는 공사가 설립되어 본격적인 업무영역의 확장을 가져온 시기로 공사설립초기의 인문

사회분야의 연구활동은 정부의 정책의지를 수렴하여 공사가 나아갈 운영방향을 제시하는 토지정책연구, 도시지역의 택지개발가능지를 조사·분석한 택지현황조사, 정부의 지가정책 수립에 필요한 지가동향조사 등 업무기반구축에 필요한 연구활동을 수행하였고, 기술분야는 조성사업시행에 따른 기술관련 기준의 수립과 실무지침서 작성 등 기초적인 업무와 현장기술 지원 업무를 수행하여 왔다.

1983년 이후에는 그 동안 공사의 성장과정에서 발생한 제반자료를 수집·정리·분석하여 업무발전에 활용할 수 있는 자료의 작성, 택지개발예정지구 지정에 필요한 보다 실무적인 택지현황조사, 통계적인 방법에 의한 지가통계기법의 개발 등 공사업무의 성장을 뒷받침할 수 있는 자료작성을 위한 조사연구활동으로 발전하여 구체화되었고, 「택지현황조사보고서」, 「택지확보 장기계획」, 「40개시 택지개발예정지구 합동조사보고서」, 「장기토지수급계획」, 「지가의 국제비교」, 「토지정책과 도시발전」등 조사연구된 자료는 정부의 토지정책 수립을 위한 기초자료로 활용되었으며,

1985년 8월 본부단위의 기술연구소 발족으로 토질 및 기초, 상·하수도, 도로포장등의 토목분야와 도시계획, 조경, 교통 등 단지계획분야로 다양화하여 활발한 연구활동을 전개하였다.

1980년대 후반 부동산 투기를 억제하기 위한 정부의 토지정책인 토지공개념제도의 도입을 효과적으로 추진하여 공사는 보다 체계적이고 활발한 토지정책관련 조사연구활동을 전개하여 토지공개념관련 법률의 제도화에 근간이 될 수 있는 공시지가체계의 일원화를 위하여 지가통계 일원화에 따른 「표준지관리지침」, 「일본의 지가공시표준지관리」, 「일본의 지가문제와 대책」, 「토지가격 비준표의 작성 및 활용방안에 관한 연구」 등 공시지가제도의 핵심이 되는 비중있는 연구를 수행하였으며, 토지공개념 제도의 도입을 위한 조사연구로는 「개발이익 및 손실의 측정방법에 관한 연구」, 「일본의 토지문제와 토지정책」, 「토지공개념 확대 도입에 따른 대응전략」등을 수행함으로써 토지공개념 제도 도입에 유용한 자료를 정부에 제공하고 공

사의 유관업무수행에 활용함으로써 대내외적으로 토지정책 수립 및 집행에 따른 조사연구의 신뢰도를 제고하였다.

한편, 신기술 개발을 위하여 국내외 기술자료의 수집과 현업부서로부터 제출된 연구제안 및 연구발표회에서 발표된 연구과제를 선정하여 자체연구 및 용역연구로 수행하여 설계 및 시공관리의 효율성을 제고하여 품질향상을 도모하고 부실시공을 방지하는 등 기술개발을 통한 고부가가치의 창조, 원가절감 및 생산성 향상을 통한 연구활동을 전개하였고,

본격적인 토지개발사업으로 건설관련 제반기준이 요구됨에 따라 설계 및 시공관리 기준, 시험기준, 검사업무기준 등을 수립하여 효율적이고 경제적인 단지 조성공사를 위한 토질 시험 및 콘크리트 배합설계 등의 재료시험, 아스팔트 시험 등 총 198개 종목의 실내외 시험을 수행하고 있다.

1995년 3월 토지연구원 개원 이래 토지와 관련된 연구를 본격적으로 수행하여 현재까지 인문사회분야에서 「북한토지 종합정보시스템 구축에 관한 연구」등 34건을 완료하여 정부의 토지정책 수립에 필요한 자료를 제공하고 현업에 활용하고 있으며, 기술개발분야에서는 「GIS에 의한 시설물 관리방안 연구」등 29건을 연구수행중에 있다.

■ 연구개발투자현황

(단위 : 억원)

구 분	'94년도	'95년도	'96년도	'97년(계획)
계	157	230	367	443
경상비				
소계	93	212	332	410
인건비	26	47	51	55
기술정보비	5	29	59	113
교육훈련비	13	33	54	54
기타	49	103	168	188
자본적 지출				
소계	64	18	35	33
기계기구장치	21	2	17	7
토지·건물 등	43	1	1	1
기타경비	-	15	17	25

■ 연구수행 현황('89 ~ '97년) : 완료기준

구 분	계	'89년	'90년	'91년	'92년	'93년	'94년	'95년	'96년	'97년
계	172	16	19	21	19	14	20	9	21	33
인문사회	92	8	12	13	14	5	7	4	9	20
기술	80	8	7	8	5	9	13	5	12	13

3. 수공연구팀 연구활동

토지연구원의 기술개발실에는 팀제로 운영되는 수공연구팀이 있으며 수공연구팀은 수자원부문과 상하수도부문으로 나누어 연구를 수행하고 있다. 여기에 부문별 연구실적과 현황을 간략히 기술하였다.

3.1 수자원부문

수자원부문은 토지공사에서 취약한 연구개발부문의 중의 하나이다. 이는 지금까지 우리나라는 수자원이 풍부하다는 사고와 단지개발시 수자원이 외부로부터 조금은 쉽게 공급될 수 있었기 때문이 아닌가 생각된다. 그러나 경제성장과 함께 생활의 질이 향상되고 환경에 대한 새로운 의식이 확산되면서 수자원부문에 대한 연구의 필요성이 많이 제기되고 있다. 또한 환경친화적인 단지, 생태단지 등에 대한 요구는 세계적인 추세에 따라 더욱 가속되고 있으며 이는 국내의 재해방지와 관련되어 재해영향평가의 중요한 요소가 되고 있다.

그간의 연구실적을 보면 1984년도의 「수해사례조사분석」과 1989년도의 「도시소규모단지의 우수유출량 산정기법에 관한 연구」 및 1995년도의 「단지내 하천시설물에 관한 연구」 그리고 1996년도의 「주택단지내 수문자료 모니터링 시스템 구축에 관한 연구」 등이 있다.

현재 수행중인 과제로는 「택지개발사업지구내 수문특성 조사 및 우수의 효율적인 이용방안에 관한 연구」이다. 이는 택지개발 전·후의 수문특성변화를 정량적으로 파악하여 단지개발에 따른 재해영향평가의 적정성을 도모하고자 하며, 또 하나의 목적은 단지내의 수자원을 효율적으로 활용할 수 있는 방안을 개발하여 친수환경을 조성하고 나아가서는 환경친화적인

단지를 개발하는데 있다.

이 연구는 1995년도에 시작된 「주택단지내 수문자료 모니터링 구축에 관한 연구」와 연계하여 1999년까지 수행될 예정으로 현재까지 2개의 시험유역을 선정하여 수문자료 모니터링 시스템을 구축하였다. 하나의 시험유역은 기개발된 단지를 대상으로 하여 우량 및 수위관측소를 각각 1개소씩 설치하였고, 다른 하나는 향후 개발될 사업지구를 대상으로 4개의 수위관측소를 설치하였고, 곧 1개의 우량관측소와 2개의 지하수위관측소를 추가할 계획이다.

### 3.2 상하수도부문

모든 단지의 중요 기간시설 중 하나인 공급처리시설에 대한 연구는 그동안 상하수도 관망시설을 중심으로 진행되어 왔다.

1987년도의 「단지조성 하수도관람」, 1988년도의 「단지조성 상수도관람」과 1989년도의 「주택단지 상수도 설계지표에 관한 연구」, 1990년도의 「단지내 하수(우·오수)관 설치에 관한 연구」 등을 수행하였다. 이와같이 설계 시공부분에 대한 연구를 연차적으로 꾸준히 수행하였으나, 계획부분에 대한 연구는 이루어지지 못하였다.

이에 따라 1995년도부터 「오수처리시설에 관한 연구」라는 제목으로 계획 오수량과 오염부하량에 대한 실사를 수행하여 계획기준을 설정하고자 연구를 수행하고 있다. 여기에는 현장에서 오수관의 시공성을 평가하는 수밀검사 방법의 개선에 관한 내용도 포함하고 있으며, 보다 쉽고 향상된 검사 방법의 제안이 이루어 질 것으로 예상된다. 또한 우리공사에서는 처음으로 건교부의 연구과제를 외부기관과 공동으로 수탁 받은 「단지내 오수량 산정시 지하수 유입률 적정화에 관한 연구」를 수행하고 있다.

## 4. 맺음말

대덕연구단지에서 새롭게 도약의 발판을 마련한 토지연구원이 이제는 옛된 티를 벗고 성숙해지기 위한 고민과 진통을 겪고 있다. 안으로는 연구성과의 내실을 기하고자 많은 제도적인 뒷받침을 하고 있고, 밖으로는 명실상부한 토지전문기관으로서의 면모를 나타내고자 학술발표와 논문발표 그리고 홍보에도 많은 노력을 기울이고 있다.

최신의 삼축압축시험기와 피에조콘시험기 그리고 GC 등 환경시험기자재의 도입으로 실험기능을 강화한 시험실은 공인시험기관(KOLAS), 국가교정검사가관 및 품질검사 전문기관으로 지정되어 연구원의 위상을 한단계 높여 놓았으며, 구조팀은 구조물 안전진단에 대한 연구를 꾸준히 수행하여 안전진단 전문기관으로 발돋움하기 위한 기초를 다지고 있다.

이에 발맞추어 수공팀은 주택단지나 산업단지뿐만 아니라 개발된 도시에서 필요로 하는 상하수도, 하천 등 수공구조물에 대한 연구를 지속적으로 추진하고자 하며, 이러한 기초 및 응용연구를 발판으로 재해영향평가를 대행할 수 있는 전문팀으로 발전해 나가고자 한다.

앞으로 토지연구원은 「토지의 재창조」를 통하여 「최고 토지전문 국민기업」으로 응비하고자 하는 한국토지공사가 지향하는 「쾌적하고 아름다운 국토환경」을 창조하기 위한 연구개발에 모든 노력을 기울일 것이다.

끝으로 토지연구원내 수공팀의 사명과 역할에 대하여 물을 사랑하는 학회 모든 회원님들의 많은 관심과 격려가 있기를 기대해 본다. ●●