건설기술 연구개발 현황 및 발전 방향

Status and Direction of Research and Development in Construction Industry

유 정 호* ○　　홍 영 탁**

Yu, Jung-Ho,　Hong, young-Tak

요　약

건설산업의 지속적 성장과 국제적인 기술경쟁력 제고를 위해서는 건설기술 연구개발이 필수적이다. 그러나 우리나라의 건설분야 연구개발 투자는 타 산업에 비해 저조한 실정이며, 정부차원의 연구개발 투자도 외국에 비해 낮은 수준이다. 본 연구에서는 건설기술 연구개발의 투자 현황을 고찰해 보고, 연구개발의 성과를 신기술 및 특허와 관련하여 분석하였다. 그리고 신기술지정제도의 현황과 개선점을 살펴보았다. 이러한 현황 분석을 바탕으로 건설기술 연구개발의 개선 방향을 제시하였다.

키워드: 건설기술, 연구개발

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

국내 건설산업은 2005년 기준으로 지역내총생산(GRDP)의 8.6%에 달하는 외형적인 규모에도 불구하고 부가가치 창출이 미흡한 산업분야로 그 위상도 낮게 인식되고 있다. 풍부한 기술인력을 지니고 있음에도 불구하고 오랜 관행과 불합리성에 의해 건설산업의 진가를 인정받지 못하는 실정이다. 또한, 공종별 건설기술의 수준도 선진국 대비 70~80% 대에 머물고 있어, 국제 경쟁력을 확보하기 위해서는 기술향상 속도를 가속해야 할 것이다.

한편, 우리나라의 해외 주요국 대비 건설 경쟁력도 취약한 실정이다. 특히, 건설공사에 있어서 공사기간은 품질, 원가, 안전과 함께 가장 기본적이며 중요하게 관리되어야 할 요소인데, 이러한 공기경쟁력은 유사 조건하에서 얼마나 빨리 건설물을 생산해낼 수 있느냐로 판단할 수 있으며, 이는 국내외 건설시장에서의 경쟁력의 원천이라 할 수 있다. 현재 우리나라의 건축공사 공기 경쟁력은 미국과 일본 등 건설 선진국에 비해 매우 약한 실정으로서, 이에 대한 시급한 대응전략 수립이 요구되고 있다. 특히, 시공부문의 포괄적 국제 경쟁력은 선진국 대비 83% 수준인데 비해, 건축공사 층당 소요일을 기준으로 한 국내 건설산업의 공기 경쟁력은 미국 대비 41%, 일본 대비 77%에 머무르고 있는 실정이다 (건설교통부 2004).

이러한 기술 경쟁력 향상을 위해서는 건설기술 연구개발을 위한 투자 확대가 필요하며, 이와 더불어 연구개발의 효율성이 제고되어야 한다. 또한, 효과적인 건설기술 연구개발을 위한 다양한 방안도 모색되어야 할 것이다. 이에 본 연구에서는, 정부 및 민간차원의 건설기술 연구개발 현황을 비교분석해 보고, 이에 근거하여 건설기술 연구개발의 발전 방향을 고찰해 보고자 한다. 한다.

1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구는 다음과 같은 내용을 중심으로 건설기술 연구개발을 위한 투자 및 성과 현황을 고찰하고, 이를 기반으로 건설기술 연구개발에 대한 투자 증액 필요성과 효율적 연구개발 활성화 방안의 필요성을 고찰하였다. 다양한 통계자료를 기반으로 현황 분석을 실시하였으며, 민간기업 차원에서 수행중인 기술제안제도의 사례 분석을 통해 기술개발 활성화 방안을 도출하였다.

* 종신회원, 광운대학교 건축공학과 교수, 공학박사
myazure@kw.ac.kr
** 일반회원, 대우건설 기술연구원 대리, architak21@hanmail.net

1) 건설산업에서의 연구개발 투자현황 및 성과 분석
2) 정부 차원의 건설기술 연구개발 투자현황 분석
3) 민간 차원의 건설기술 연구개발 투자현황 및 성과 분석
4) 건설신기술지정제도의 성과 분석
5) 건설기술 연구개발 활성화 방안 고찰

건설산업에서의 연구개발 투자현황 및 성과는 한국은행의 '기업경영분석' 자료(한국은행 2006)를 근간으로 건설산업과 전체산업 및 제조업에서의 연구개발 투자 규모 등을 비교분석 하였으며, 특허청 자료(특허청 2006)를 근간으로 연구개발 성과인 특허등록 현황을 분석하였다. 정부 차원의 건설기술 연구개발 투자현황은 정부에서 발표는 각종 자료를 활용하여 건설교통부와 타 부처의 연구개발 투자 규모 등을 비교분석 하였으며, 외국의 건설관련 부처의 연구개발 예산규모와 우리나라의 그것을 비교하였다. 민간 차원의 건설기술 연구개발 투자현황 및 성과는 금융감독원의 기업공시시스템에 수록된 자료를 이용하여 10위권 내에 속하는 3개의 건설기업에서의 연구개발 지출 규모와 특허 및 신기술 등록 성과 등을 분석하였으며, 그 결과를 타 산업의 대표기업의 그것과 비교하여 보았다. 건설신기술지정제도의 성과는 연도별 기업형태별 신기술등록 현황과 신기술 활용 현황 등을 분석하였으며, 신기술개발 활성화를 위한 제도적 지원책의 실효성에 대해서도 고찰하였다. 그리고, 민간기업 차원에서의 활용 중인 기술제안제도를 3개 기업에 대해 조사하여 그 현황을 분석해 보았다. 마지막으로 이상 수행된 다양한 측면에서의 건설기술 연구개발 관련 현황분석 결과를 토대로 건설기술 연구개발 활성화 방안을 제안하였다.

2. 건설기술 연구개발 투자현황 및 성과 분석

2.1 건설산업 차원에서의 연구개발 현황 및 성과

우리나라의 전체산업, 제조업, 건설산업에서의 매출액 대비 연구개발 비용의 비율을 비교분석해 보고(한국은행 2003~2005)[1], 이에 대한 성과로서 2001년~2005년간의 각 분야별 특허출원건수[2]를 비교해 본다. 이를 근간으로 1건의 특허출원에 소요되는 연구개발 비용을 계산해서 연구개발의 효율성을 분석해 본다.

우리나라 전체산업의 연구개발 비용은 2002년 11조6671억원 규모였으며 2005년에는 17조5553억원 규모로 성장되었다. 매출액 대비 연구개발비 비율은 2002년에 0.95%, 2003년에 1.06%, 2004년에 1.16%, 그리고 2005년에는 1.09%로 1%내외에 머물러 있다.

제조업은 2001년 7조2470억원 규모였으며 2005년에는 거의 2배가 증가한 14조4874억원을 기록하였다. 매출액 대비 연구개발비 비율을 살펴보면, 2001년에 1.34%, 2002년에 1.41%, 2003년에 1.56%, 2004년에 1.76%, 그리고 2005년에는 1.72%로, 전체산업의 1%대에 비해서 다소 높은1.5%대에 머물고 있다.

이에 비하여 건설산업에서의 연구개발 투자액은 2001년 2703억원에서 2005년에는 1조810억원으로 금액자체만을 봤을 때는 무려 5배 이상 증가하였다. 또한, 매출액 대비 연구개발비 비율을 살펴보면, 2001년에 0.28%, 2002년에 0.24%, 2003년에 0.37%, 2004년에 0.35%, 그리고 2005년에는 0.57%를 기록해서, 2005년이 2001년에 비하여 2배 정도로 증가하였다. 하지만 제조업분야의 1.5%정도에 비하면 가장 높은 2005년도의 것을 기준으로 해도 ⅓정도의 낮은 수준에 머무르고 있다(그림 1 참조).

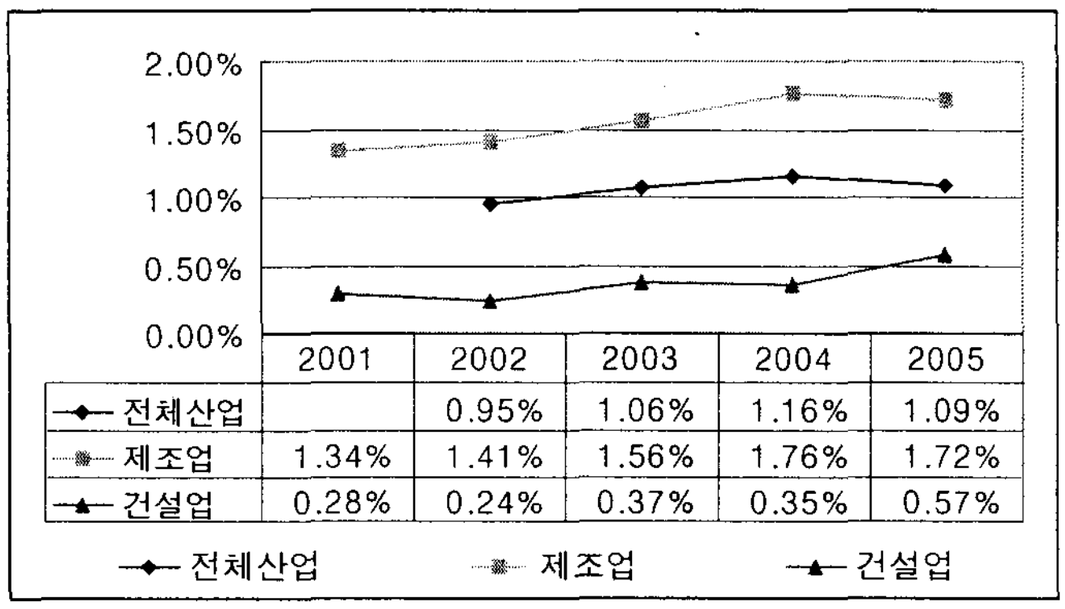

그림 1 매출액 대비 연구개발비 비율 비교

한편, 특허출원건수를 비교하여보면, 상대적으로 분야가 세분화 되어 있는 제조업 분야가 수적으로는 단연 건설업보다 앞섰다. 전체산업의 연구개발비 대비 특허출원 건수를 보면, 2002~2005년도까지의 특허 1건당 들어간 연구개발비 평균이 111.78백만원으로 나타났고, 제조업의 2001~2005년까지의 평균은 93.56백만원, 건설업은 같은 기간동안 95.15백만원으로 나타났다. 이를 근거로 연구개발비 지출의 효율성을 살펴본다면, 전체산업에 비해서는 건설업이 우수하지만, 제조업 분야에 비해서는 조금 못 미치는 것으로 조사되었다. 한편, 특허 1 건당 투자된 연구개발비의 추이를 분석해 보면, 전체산업이나 제조업의 경우 비교적 안정적인데 비해 건설산업의 경우는 상대적으로 그 등락폭이 큰 경향을 알 수 있는데, 이는 근년에 들어서 점차 증가되고 있는 건설산업에서의 연구개발 투자의 효율성을 다시 한 번 검토해 볼 필요가 있음을 시사하고 있다(그림 2).

1) 한국은행의 '기업경영분석' 자료를 활용함. '기업경영분석'은 매출액이 25억원 이상, 결산일이 6월1일~12월31일에 속하는 국내 영리법인 기업 중 모집단을 선정하여 뽑은 통계임.
2) 특허청 홈페이지 참조.

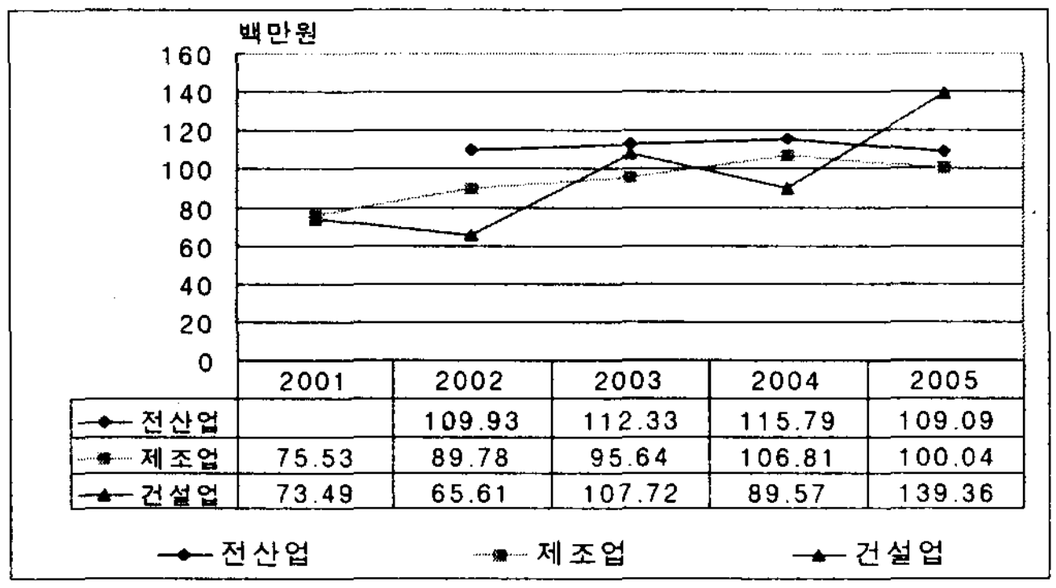

그림 2 특허 1건당 연구개발 투자비용

2.2 정부 차원에서의 연구개발 현황

1) 우리나라 정부 각 부처별 연구개발 예산 비교

우리나라 정부가 투자한 전체 연구개발 예산을 살펴보면, 2001년 5조 7339억원, 2002년 6조 1415억원, 2003년 6조 5154억원, 2004년 7조 827억원, 2005년 7조 7996억원 등 2001년에서 2005년까지 연평균 8%의 증가율을 보였다. 이를 부처별로 살펴보면 과학기술부와 산업자원부가 예산규모면에서는 2005년 기준으로 각각 1조 7367억원, 1조 6067억원으로 다른 부처와 현격한 차이를 보였다. 예산에 따른 부처별 연구개발비 비율을 2005년 기준으로 살펴보면, 과학기술부는 전체 예산의 92.8%를, 농촌진흥청은 62.4%를 연구개발에 배정하고 있다. 이에 비해서 건설교통부의 연구개발 예산을 분석해 보면, 2001년 713억원, 2002년 649억원, 2003년 885억원, 2004 913억원, 2005년 1519억원으로 증가세를 보이고 있지만, 건설교통부 전체예산에 비해서는 0.5% 이하의 수준으로, 타 부처에 비해 최하위 수준의 연구개발 투자가 이루어지고 있다(표 1).

2) 건설교통부와 외국의 건설관련 정부부처의 연구개발 예산 비교

우리나라 건설교통부와 이에 상응하는 또는 유사한 외국의 정부부처에서 집행하는 연구개발비를 비교하여, 우리나라 정부의 건설분야 연구개발비 지출의 수준을 가늠해 본다. 일본 국토건설성, 미국 교통부(Department of Transportation), 영국 교통부(Department for Transport), 그리고 독일 건설교통부(Federal Ministry of Transport, Building and Housing)의 연구개발비를 조사하였다[3].

일본의 경우 우리나라 건설교통부와 유사한 업무범위를 가진 부처의 연구개발 예산이 2004년도에는 7.4배, 2005년도에는 4.4배에 이르고 있어, 우리나라 정부차원에서의 건설관련 연구개발 예산의 미약함을 잘 보여주고 있다. 미국의 경우는 교통관련 부처의 연구개발 예산이 우리나라 건설교통부 연구개발 예산에 비해 월등히 많음을 알 수 있다. 영국의 경우도 미국의 경우와 유사한데, 교통관련 부처의 연구개발 예산임을 감안할 때, 우리나라 건설교통부의 연구개발 예산이 상대적으로 적음을 추측할 수 있다. 독일의 경우는 우리나라 건설교통부와 유사한 수준의 연구개발 예산을 활용하고 있음을 알 수 있다(그림 3).

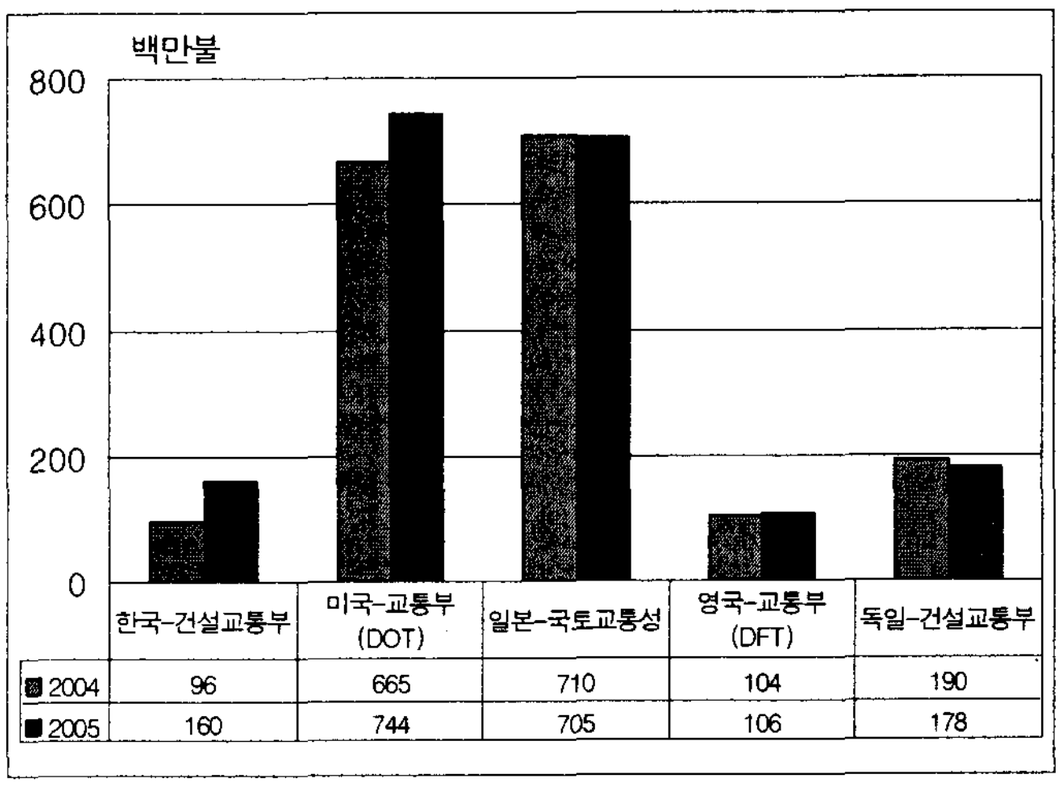

그림 3 국가별 건설관련 정부부처의 연구개발비 비교

표 1 정부 각 부처별 예산 및 R&D금액 비율

(단위 : 억원, %)

부처명	2001			2002			2003			2004			2005		
	총예산	R&D	비중	총예산	R&D	비중	총예산	R&D	비중	총예산	R&D	비중	총예산	R&D	비중
건설교통부	257,331	713	0.3%	226,638	649	0.2%	271,486	885	0.3%	277,698	913	0.3%	289,391	1,519	0.5%
과학기술부	10,109	9,099	90.0%	11,539	10,595	91.8%	12,625	11,622	92.1%	13,635	12,507	91.7%	18,719	17,367	92.8%
교육인적자원부	200,344	5,129	2.6%	225,436	6,809	3.0%	244,201	6,878	2.8%	265,823	7,715	2.9%	279,820	8,778	3.1%
국방부	171,351	6,918	4.0%	182,138	7,682	4.2%	192,751	7,861	4.1%	207,956	7,968	3.8%	231,923	9,293	4.0%
농촌진흥청	3,651	2,035	55.7%	4,029	2,299	57.1%	4,390	2,547	58.0%	4,689	2,787	59.4%	4,875	3,044	62.4%
보건복지부	65,726	1,048	1.6%	80,639	1,202	1.5%	87,311	1,354	1.6%	97,042	1,537	1.6%	92,143	1,657	1.8%
산업자원부	42,641	8,507	20.0%	44,718	9,972	22.3%	43,382	11,329	26.1%	45,034	12,440	27.6%	49,183	16,067	32.7%
중소기업청	15,726	2,012	12.8%	17,254	1,638	9.5%	14,081	1,765	12.5%	20,887	2,120	10.1%	16,259	2,317	14.3%
해양수산부	30,467	880	2.9%	36,241	1,046	2.9%	39,270	1,152	2.9%	44,464	1,249	2.8%	46,713	1,406	3.0%
환경부	18,842	1,077	5.7%	18,618	1,048	5.6%	17,632	1,111	6.3%	18,171	1,264	7.0%	43,853	1,340	3.1%

주) http://fsg.mpb.go.kr, 2006.10.

엄익천 2006

3) 참고문헌 ** ~ ** 참조.

한편, 전체 정부차원의 연구개발 예산 대비 건설분야 부처의 연구개발 예산 비율을 일본과 비교해 보면, 우리나라의 그것은 아직 일본에 비해 낮은 수준임을 알 수 있다(그림 4).

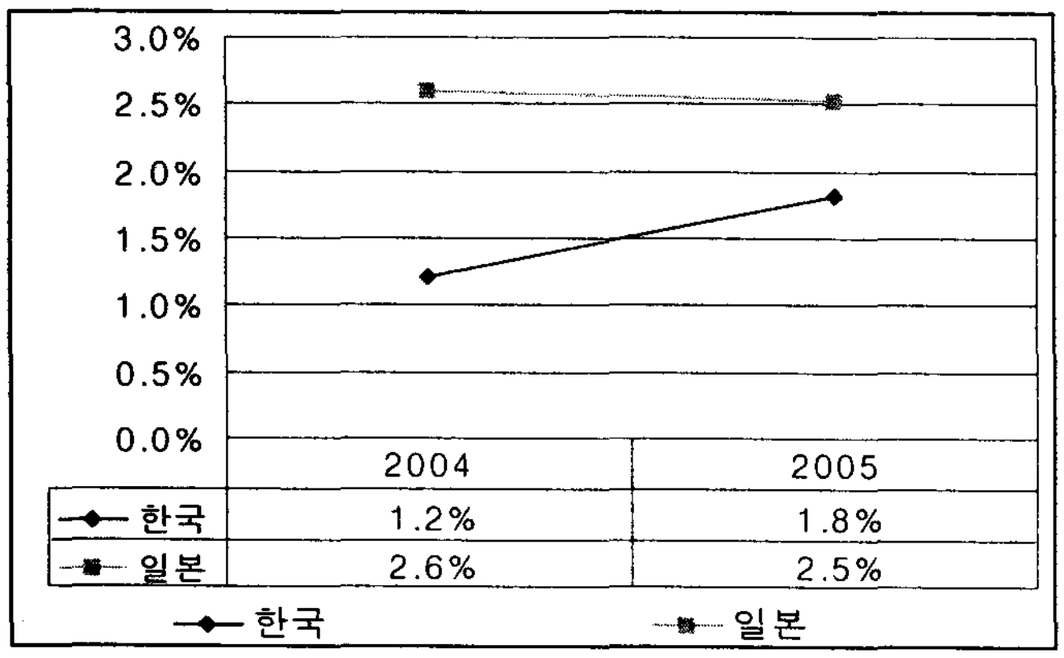

그림 4 정부의 전체 연구개발예산 대비 건설관련 연구개발예산

2.3 민간기업 차원에서의 연구개발 현황 및 성과

우리나라의 대표적인 건설기업과 대표적인 제조기업의 연구개발 투자현황[4] 및 성과를 비교분석한다. 건설기업으로는 대우건설, 현대건설, GS건설을 선정하였으며[5], 제조기업으로는 삼성전자와 현대자동차를 선정하여 비교하였다. 대표 건설기업들의 경우, 2002년~2005년 동안의 매출액 대비 연구개발 비용이 평균 1.7%대로 나타났으며, 이는 현대자동차의 3%나 삼성전자의 8.3%에 비해 크게 낮은 수준으로 분석되었다.

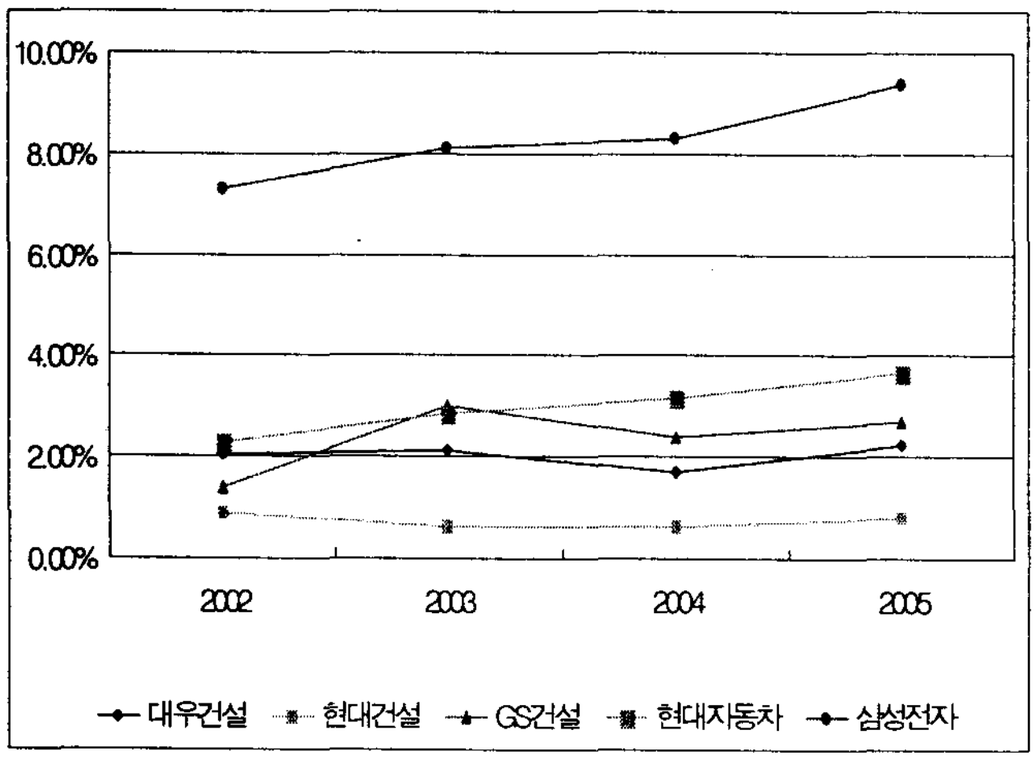

그림 5 대표기업의 매출액 대비 연구개발비 비율

한편, 연구개발성과(신기술 및 특허) 1건당 소요되는 연구개발비를 분석한 결과, 대표 건설기업 3개사의 경우 평균 315억원 이상이 소요되는 것으로 조사되었다. 이에 비해 현대자동차의 경우는 연구개발성과 1건당 평균 33억원 정도, 그리고 삼성전자의 경우는 41억원 정도 소요되는 것으로 조사되었다(그림 6). 이는 건설분야의 연구개발비가 수익을 창출할 수 있는 지적재산권 획득으로 이어지는데 있어 상당한 비효율이 존재함을 시사한다고 판단된다[6].

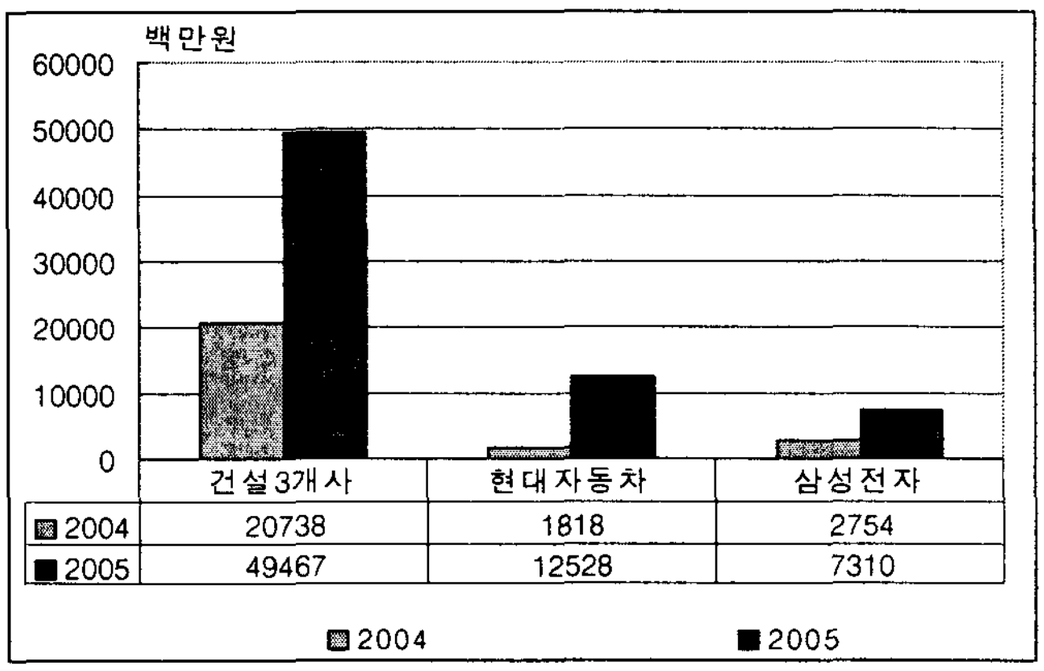

그림 6 연구개발성과(특허 및 신기술) 1건당 연구개발비

3. 건설기술 연구개발 투자의 효과성 분석

연구개발 투자는 궁극적으로 기업의 이익 증가와 연결되어야 할 것이다. 이러한 측면에서 건설기업에서의 연구개발 투자가 과연 당기순이익의 증가에 도움이 되었는지를 살펴보는 것은 매우 중요한 고찰일 것이다. 도급순위 상위 100대 기업 중, 금융감독원의 기업공시시스템[7]에 기업공시보고서가 수록되어 있는 27개 기업을 대상으로, 2002년 이후 각 기업의 매출액 대비 연구개발비 비율의 평균 증가율을 기준으로 상위 3위에 속하는 기업의 당기순이익 평균 증가율을 하위 3개 기업의 당기순이익 평균 증가율과 비교하여 보았다.

이러한 분석은 표본의 수가 작아서 통계적 검증이 어렵다는 단점이 있고, 당기순이익에 영향을 미칠 수 있는 다른 많은 요소들에 대한 검토가 없다는 한계점이 있다. 그리고 매출액 대비 연구개발비 비율의 증가만으로 당기순이익의 증감을 설명하는 것에 다소의 무리가 따를 수 있겠지만, 연구개발이 기업의 이익에 미치는 영향을 간접적으로는 검토할 수 있을 것으로 사료된다.

분석 결과, 매출액 대비 연구개발비 비율의 평균 증가율이 상위 3위에 속하는 기업의 당기순이익 평균 증가율은 21%로 나타났으며, 하위 3개 기업의 당기순이익 평균 증가율은 10.6%로 나타났다. 같은 기간 동안 조사 대상인 27개 기업

4) http://dart.fss.or.kr 의 각 기업공시자료 참조
5) 건설업만을 영위하는 상위 건설업체 세 곳을 선정.
6) 그림 2의 분석 결과와 상당히 큰 차이를 보이는데, 이는 그림 2가 각 산업분야 전체를 대상으로 한 연구개발 성과를 포함하고 있기 때문인 것으로 추측된다. 즉, 많은 연구개발비를 사용하지 않는 개인이나 소규모 기업 등이 출원한 특허 등이 다수 포함된 것 때문일 것으로 판단된다.
7) http://dart.fss.or.kr

전체의 당기순이익 평균 증가율이 18%인 점을 감안한다면, 연구개발에 상대적으로 많은 투자를 한 기업의 당기순이익 증가율이 그렇지 않은 기업에 비해 높다고 판단하기에는 다소의 무리가 있을 것으로 판단되나(평균 보다 3% 정도 높음), 반대로 연구개발에 상대적으로 적은 투자를 한 기업의 당기순이익 증가율이 낮게 나타나고 있다(평균보다 8% 정도 낮음)고 판단할 수 있을 것이다.

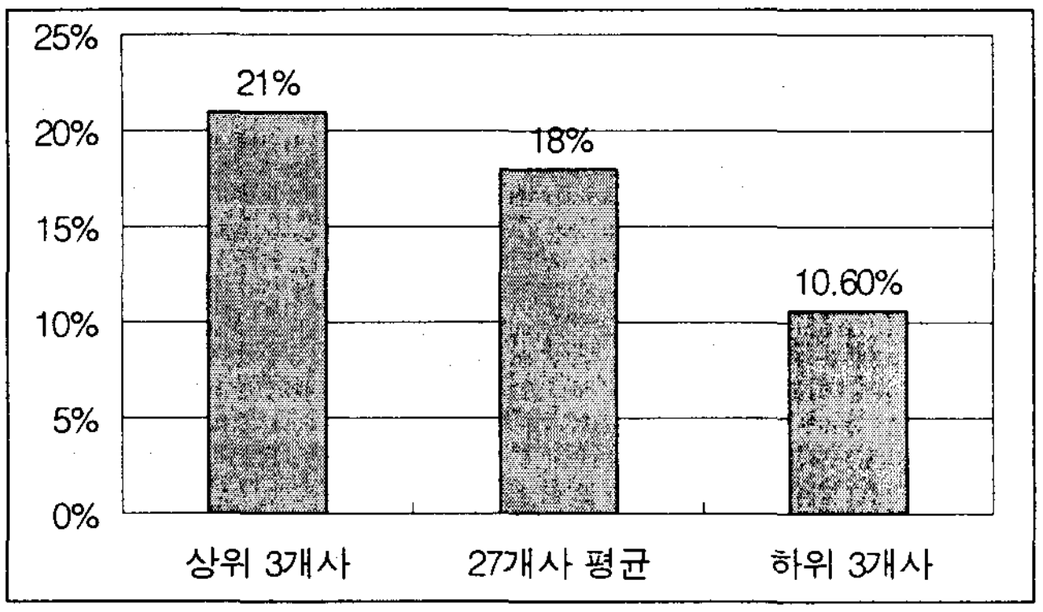

그림 7 매출액 대비 연구개발비 증가율과 당기순이익 증가율

4. 건설신기술지정제도의 현황

건설신기술지정제도는 기술개발자의 개발의욕을 고취시킴으로서 국내 건설기술의 발전을 도모하고 국가경쟁력을 제고하기 위한 목적으로 1993년에 최초로 도입되었다. 법적으로 신기술을 보호해주고 PQ 등에서 가점을 부여해 주는 등 신기술의 개발에 대한 제도적 지원을 적극적으로 해왔으나, 근년에 들어 신기술지정제도 도입 초기에 비해 많이 저조한 실적을 보이고 있다.

2005년까지 총 1244건의 지정 신청 중 38%인 481건이 신기술로 지정되어 있다. 1998년까지는 신청 및 지정 건수가 꾸준히 증가하였으나, 2003년 이후로는 연간 50~60건의 신청에 40~50건 정도의 지정만 있는 실정이다. 신기술의 활용실적도 2001년 이후 매년 감소하고 있는 추세를 보이고 있다(그림 8).

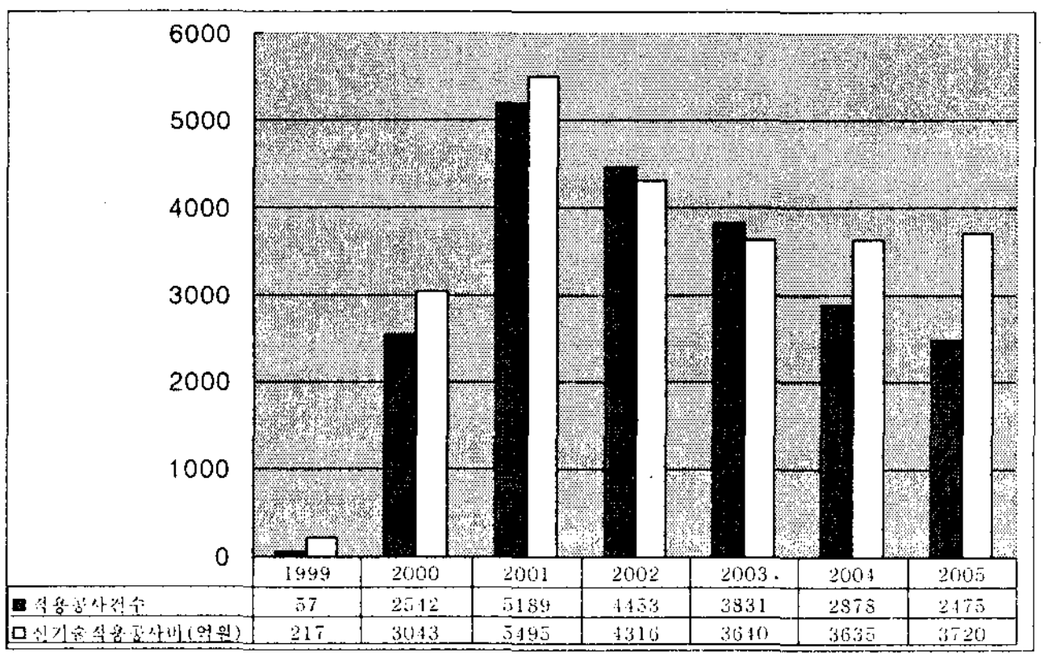

그림 8 건설신기술 활용 현황

한편, 2005년도 건설신기술 활용실적을 주요 발주기관별 구분에 따라 그 기성실적과 비교해 보면, 기성액이 7조1793억원으로 가장 많은 민간부문에서의 신기술 활용실적이 70억원으로 가장 낮게 나타나고 있다. 반면 기성액이 7,920억원인 중앙정부에서의 신기술 활용실적이 68억원으로 나타나, 민간부문에서의 신기술 활용 촉진방안이 요구되고 있는 실정이다(표 2).

표 2 발주기관별 신기술 활용실적 (2005년)

발주기관	2005년 기성액 (억원) (A)	신기술활용금액 (억원) (B)	비율 (B)/(A)
중앙정부	7,920	68	0.86%
지방자치단체	17,554	122	0.69%
민간	71,793	70	0.10%

주) 대한건설협회, '건설업통계연보', 2005

한국건설신기술협회, '2005년 건설신기술 활용실적', <http://www.kcna.or.kr>, 2005.12.

5. 건설기술 연구개발 활성화 방안

5.1 연구개발 예산의 증액

상기 2.2에서 고찰한 바와 같이, 현재 건설교통부의 연구개발 예산은 타 부처에 비해 매우 낮은 현실이다. 일본의 건설관련 정부 연구개발 예산에 비해서도 절반 수준에 머물고 있는 현실이다. 이러한 문제를 인식하여 현재 건설교통부에서는 관련 연구개발 예산을 지속적으로 상향 조정하고 있으며, 그 결과 보다 많은 예산의 확보가 기대되고 있다. 이러한 연구개발 예산의 확대는 개별 연구개발 과제의 지원을 넘어 연구개발 전문인력의 양성 등과 같은 연구개발 인프라 구축에 정부가 많은 노력을 기울여야 할 것이다. 결국, 연구개발은 사람에 의해 이루어지는 것이므로, 보다 유능한 인재가 연구개발에 투입될 수 있는 여건을 조성하는 것이 장기적 관점에서 보다 유효한 연구개발비 지출 전략이 될 것이다.

한편, 민간기업 차원에서의 지속적 연구개발 투자도 요구된다. 도급순위 상위 100위 내에 속하는 27개 기업의 지난 2002년 이후 당기순이익 증가율 평균이 18%인데 비해 매출액 대비 연구개발비 비율의 증가율은 평균 0.05%에 머물고 있는 것은 민간기업 차원의 연구개발 투자의 절대적 부족을 잘 보여주는 사례이다.

5.2 연구개발의 성과관리

연구개발 비용의 효과적 집행을 위해 연구개발 지출에 따른 성과관리를 철저히 해야 할 것이다. 2.1절에서 살펴본 바와 같이, 건설분야에서 특허 1건이 출원되는데 소요되는

비용이 전체 산업에 비해서 높은 것은 연구개발의 저효율성을 보여주는 예라 할 수 있겠다. 특허 1건 출원당 연구개발비 등의 지표를 지속적으로 관리하여, 연구개발의 효율성을 높일 수 있는 연구개발 관리가 연구개발비의 증액 못지않게 중요하다는 점을 인식해야 할 것이다.

기업차원에서의 연구개발 투자는 궁극적으로 기업의 이익 증가라는 효과로 이어져야 바람직할 것이다. 그러나 3장에서 살펴본 바와 같이 연구개발비의 비중 향상이 과연 이익의 증가로 이어졌는지에 대해서는 확신하기 어려운 실정이다. 이러한 상황에서 연구개발의 효과성 제고를 위해서는 기업 이익에 기여할 수 있는 연구개발 과제를 지속적으로 발굴할 필요가 있으며, 이러한 연구개발 과제의 발굴에 대한 투자 또한 아끼지 말아야 할 것이다. 한편, 단기적 이익 증가뿐만 아니라 장기적 관점에서 기업 경쟁력 제고에 도움이 되는 연구개발 과제의 발굴에도 관심을 가져야 할 것이다. 즉, 지속적 연구개발비 투자를 기반으로 장기적·단기적 관점에서의 건설기술 연구개발 전략을 수립·실행함과 동시에 그 성과를 철저히 관리함으로써, 연구개발 투자가 기업 이익의 증가로 이어질 수 있도록 하여야 할 것이다.

5.3 연구개발 성과의 활용 활성화

4장에서 살펴본 바와 같이, 건설신기술 신청 및 지정 건수가 점차 줄어들고 있는 추세이며, 활용 건수 및 금액도 답보 상태에 있는 것으로 파악된다. 이러한 문제를 극복하고, 원래 건설신기술지정제도의 취지를 되살려 신기술 개발을 활성화 하고 나아가 개발된 신기술을 적극적으로 활용하기 위해서는 제도적 보완과 함께 건설산업에서 큰 비중을 차지하는 민간부문에서의 신기술 활용을 보다 적극적으로 유도할 수 있는 방안이 필요하다.

현재 신기술 보유자에게 부여하고 있는 PQ심사 등에서의 가점을 신기술 활용자에게도 확대 적용하는 방안이 검토되어야 할 필요가 있다. 또한, 현재 공공 발주청에서 발주하는 공사에 대해서만 건설기술관리법령을 통해 '설계반영 의무' 또는 '시험시공의 권고' 등의 방법을 통해 신기술 사용을 권장하고 있는데, 이를 민간 부문의 공사에도 확대 적용하는 방안이 마련되어야 할 것이다.

6. 결론

과거 국가경제 발전의 중추적 역할을 해오던 건설산업이 첨단산업에 가려 점차 힘들고 낙후된 산업으로 인식되고 있는 실정이다. 이는 과거에 비해 건설기술이 많은 발전을 이룩해왔음에도 불구하고, 다른 산업의 기술 발전 속도에 미치지 못해 상대적으로 뒤쳐진 까닭일 것이다. 해외건설시장에서도 과거의 기능집약적 진출 전략이 더 이상 통하지 않은 지 오래이나, 아직까지 고부가가치의 엔지니어링 기술로 새로운 시장을 확대하지 못하고 있는 실정이다. 이러한 상황을 돌파할 수 있는 유일한 방도는 적극적인 기술개발을 통해 우리 건설산업의 부가가치를 향상시키고 이를 기반으로 새로운 해외 시장을 개척하는 것이다.

이러한 관점에서 본 연구는 우리나라의 건설기술 연구개발 현황을 고찰해 보고 향후 발전 방향을 모색해 보았으며, 이를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 양적인 투자의 증대가 필요하다. 아직까지 정부 및 기업차원에서의 건설기술 연구개발 투자가 외국이나 국내 타 산업에 비해 미흡한 실정으로서, 우선 연구개발의 양적인 확대가 요구되고 있다.

둘째, 연구개발의 질적인 관리가 필요하다. 특허 한 건당 소요되는 연구개발비나 연구개발비의 기업 이익 증가 기여도 등의 관리를 철저히 하여 연구개발의 결과가 실질적인 성과로 효율적으로 이어지도록 철저히 관리할 필요가 있다.

셋째, 연구개발 인프라 조성 및 전문인력 양성이 필요하다. 연구개발은 결국 훌륭한 인적 자원을 기반으로 하므로, 인적자원 육성에 정부차원에서의 투자가 필요할 것이다. 그리고, 연구개발 자체가 하나의 전문분야로서 자리매김하여 관련 종사자의 자부심과 현실적 혜택이 향상될 수 있는 방향으로 분위기가 조성되어야 할 것이다.

본 연구는 주로 각종 통계자료에 기반하여 수행되었다. 따라서, 개별 연구개발 과제의 성과를 추적하는데 한계가 있다. 향후, 적절한 조사 방법을 통해 정부 및 민간기업 차원에서의 연구개발 과제의 실제 투입금액과 그 성과를 사례기반으로 분석하는 연구를 통해 보다 정확한 건설기술 연구개발 성과를 분석할 수 있을 것이다.

참고문헌

1. 건설교통부, 「국내 건설사업의 공사기간, 공사비, 생산성 분야 국제경쟁력 연구」, 2004.5.
2. 대한건설협회, '건설업통계연보', 2005
3. 엄익천, 「2005-2006년도 정부연구개발 예산형황 분석」, 한국과학기술기획평가원, 2006. 3
4. 특허청, 「산업부문별 특허 출원건수」, 2006.9. [출처: http://www.kipo.go.kr],
5. 한국건설신기술협회, '2005년 건설신기술 활용실적', 2005.12. [출처: http://www.kcna.or.kr],
6. 한국산업기술평가원 전략기획실, "2005년도 세계 주요국의 R&D 예산 현황", 2005. 6.
7. 한국은행, 「2005년 기업경영분석」, 2006.7.
8. http://fsg.mpb.go.kr, 2006. 10.
9. http://dart.fss.or.kr, 2006. 10.

Abstract

Continuous development of construction industry and enhancement of its global competitiveness must be supported by research and development(R&D) for new technology. However, the R&D investment in Korean construction industry is lower than those in other industries. The R&D investment by Korean government is also insufficient comparing with other governments. This paper investigates the R&D investment status in Korean construction industry and reviews the outcomes of the R&D in relation with construction new technology and patent. Based on the investigations of the present status, new direction of the construction R&D is suggested.

Keywords : Construction Technology, R&D