

# 과학기술문화 하부구조에 관한 통계지표 분석

기술사회팀 부연구위원  
송성수(triple@stepi.re.kr)

## 1. 서론

과학기술문화활동은 과학기술의 다른 영역에 비해 직접적으로 측정하기 어렵다. 이에 따라 과학기술문화에 관한 통계지표는 국민의 태도나 인식을 조사하는 간접적인 형태로 작성되고 있다. 예를 들어 미국의 국립과학재단(NSF)은 1972년부터 과학기술지표(Science and Engineering Indicators)의 일환으로 대중의 과학기술에 대한 태도조사(Surveys of Public Attitudes toward Science and Technology)를 실시해 왔다. 유럽의 유로바로미터(Eurobarometer)와 일본의 과학기술정책연구소(NISTEP)도 이와 비슷한 조사를 지속적으로 추진하고 있다. 우리나라에서는 한국과학문화재단(구 한국과학기술진흥재단)을 통해 과학기술에 대한 국민의식조사 혹은 과학기술국민이해도조사가 1991년, 1995년, 2000년, 2002년의 네 차례에 걸쳐 전개되었으며 2000년부터 2년마다 정기적으로 실시하는 체제가 정착되었다.

이 글에서는 다양한 자료에 산재되어 있는 우리나라의 과학기술문화 하부구조에 관한 통계지표를 수집하여 분석하고자 한다. 분석의 편의를 위하여 과학기술문화 하부구조를 유형적 하부구조와 무형적 하부구조로 분류하였다. 유형적 하부구조는 과학관, TV 프로그램, 과학기술도서, 인터넷 등과 같이 눈에 보이는 하부구조를 의미하며, 무형적 하부구조는 과학기술, 과학기술자, 과학기술정책 등에 관한 인식을 지칭한다. 2절에서는 유형적 하부구조의 현황 및 활용도를 살펴보고, 3절에서는 과학기술에 대한 관심과 이해, 과학기술자의 사회적 위상, 과학기술정책에 대한 인식에 대해 검토한다. 이어 4절에서는 과학기술문화 하부구조에 관한 통계지표의 발전방향을 제안한다.

## 2. 유형적 하부구조

### 1) 유형적 하부구조의 현황

우리나라에는 2002년을 기준으로 국립과학관 7개, 공립과학관 29개, 사립과학관 15개 등 총 51개의 과학관이 있다. 국립중앙과학관과 서울과학관은 연간 300만명 이상의 관람객이 이용하고 있는 대표적인 과학관이며 2002~2006년에는 경기도 과천에 수도권 국립과학관을 건설하는 사업이 추진되고 있다. 그러나 <표 1>에서 보듯이 과학관 1개당 인구수는 약 9만 6천명으로서 선진국의 1/10 수준에 불과하다. 전시자료의 측면에서

도 국립중앙과학관이 약 80만점으로 미국 스미소니언박물관의 약 5천만점, 영국 런던 자연사박물관의 약 3천만점에 크게 미치지 못하고 있다(대통령직 인수위원회, 2003: 259).

<표 1> 주요국의 과학관수 현황

항목	한국	미국	영국	독일	프랑스	일본
과학관수(개)	51	1,950	458	913	509	794
과학관 1개당 인구수(천명)	960	136	128	89	114	158

자료: 국립중앙과학관.

TV는 과학기술 관련 정보를 인지하는 가장 중요한 정보원이지만 TV에서 과학기술 프로그램이 차지하는 비중은 매우 작다. 2003년 6월을 기준으로 공중파 TV 3사의 주당 단위프로그램 752개 중에서 과학기술 프로그램은 5편에 불과하다는 지적이 있을 정도이다. 2000년을 기준으로 KBS, MBC, SBS, EBS 등 공중파 TV 4사의 과학기술 프로그램은 전체방송편수의 3.4%, 전체방송시간의 7.1%를 차지했던 것으로 집계되고 있다. 그나마 방송편수의 54.3%와 방송시간의 39.4%가 EBS에 집중되어 있는 실정이다(<표 2> 참조).

<표 2> TV의 과학기술 프로그램 현황(2000년)

	KBS1	KBS2	MBC	SBS	EBS	합계/평균
프로그램편수	16	5	7	4	38	70
(%)	(22.9)	(7.1)	(10.0)	(5.7)	(54.3)	(100)
방송시간(분)	581	360	310	260	970	2481
(%)	(23.4)	(14.5)	(12.5)	(10.5)	(39.4)	(100)
과학/전체방송편수 (%)	4.0	1.4	1.8	1.0	7.7	3.4
과학/전체방송시간 (%)	9.2	5.6	4.6	3.6	14.5	7.1

자료: 한국과학문화재단(2001: 27).

과학기술도서의 경우에도 사정은 마찬가지이다. 자연과학과 기술과학을 포함한 과학 기술도서의 발간종수는 1990년 2,089종에서 1996년 4,634종을 거쳐 2002년 4,092종으로 집계되고 있다. 2002년을 기준으로 전체도서 중에서 과학기술도서가 차지하는 비중은

11.3%를 차지하고 있다(<표 3> 참조). 자연과학에 국한할 경우에 2002년 도서종수는 415종으로서 전체의 1.1%에 불과한 실정이다. 이에 반해 일본의 경우에는 2001년을 기준으로 전체도서 65,065종 중에서 자연과학이 5,218종으로 8.0%를 기록하고 있다(김동광, 2003: 47).

<표 3> 과학기술도서 발간 추이

연도	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2002
과학기술도서 발행종수	2,089	3,276	4,350	3,760	4,634	4,645	4,092
전체도서 발행종수	20,903	24,783	29,564	26,664	28,838	25,932	36,186
비율 (%)	10.0	13.2	14.7	14.2	16.1	18.1	11.3

주: 순수과학 및 기술과학을 포함.

자료: 대한출판문화협회.

유형적 하부구조 중에서 최근에 관심이 급증하고 있는 영역은 인터넷이다. 우리나라의 인터넷 이용자수는 1997년 163만명에서 2002년 2,627만명으로 급속히 증가해 왔다(<표 4> 참조). 그것은 절대적 규모에서도 세계 6위에 해당하며 국민 전체의 59.4%가 인터넷을 이용하고 있는 셈이 된다.

<표 4> 인터넷 이용자수 추이

연 도	1997	1998	1999	2000	2001	2002
인터넷 이용자수(천명)	1,634	3,103	10,860	19,040	24,380	26,270

자료: 한국인터넷정보센터.

## 2) 유형적 하부구조의 활용도

유형적 하부구조의 활용도는 과학기술문화활동의 어느 정도 활발하게 전개되고 있는가를 보여주는 중요한 잣대로 작용한다. 과학기술문화시설의 활용도와 관련하여 2002년에 일반 국민이 과학관을 방문한 회수는 평균 0.4회이며 “간 적이 없다”는 응답자가 77.9%에 이르고 있다. 과학관, 동물원, 수족관을 포괄할 경우에는 평균 1.2회로서 2000년과 거의 비슷한 수준을 보이고 있다. 반면 미국의 경우에는 2001년에 과학관 3.0회, 공동도서관 10회 방문한 것으로 집계되고 있다(<표 5> 참조).

<표 5> 과학기술문화시설 방문회수

	한국 (2000)	미국 (2001)	한국 (2002)
과학관	1.1	3.0	0.4
동물원/수족관		NA	0.8
공공도서관	NA	10.0	2.6

자료: 한국과학문화재단(2000); 한국과학문화재단(2002).

앞서 언급했듯이 TV에서 과학기술 프로그램이 차지하는 비중은 매우 작지만 이에 대한 시청빈도는 증가하는 추세를 보이고 있다. 2002년의 과학기술 TV 프로그램 시청 빈도는 “거의 매일 보았다”가 4.8%, “일주일에 몇 번”이 18.1%를 기록하여 2000년의 경우보다 약간 증가하였다(<표 6> 참조). 이러한 현상은 재미있고 유익한 과학기술 TV 프로그램이 개발되고 있다는 점을 반영한 것으로 풀이된다.

<표 6> TV의 과학기술 프로그램 시청빈도(%)

연 도	2000	2002
거의 매일 보았다	3.2	4.8
일주일에 몇번	15.8	18.1
일주일에 한번 정도	28.6	26.4
한달에 한번 정도	22.1	20.8
일주일에 한번 미만	15.7	11.4
거의 본적이 없다	14.7	18.6

자료: 한국과학문화재단(2000); 한국과학문화재단(2002).

과학기술도서에 대한 독자층은 과학기술에 대하여 본격적인 관심을 가진 집단이라 할 수 있다. 이와 관련하여 과학기술 소설 및 잡지의 정기적인 열독자의 비율은 2.9%로 집계되고 있다. 그것은 미국의 5.0%에 상당히 낮은 수준이다. 반면 “가끔씩 읽기는 하지만 정기적으로 읽지는 않는다”에 대한 응답비율도 32.5%에 달하고 있어 잠재적 열독자는 상당한 것으로 풀이된다(<표 7> 참조).

<표 7> 과학기술 관련 소설/잡지 열독성(%)

	미국(2001)	한국(2002)
정기적으로 읽는다	5.0	2.9
가끔씩 읽기는 하지만 정기적으로 읽지는 않는다	25.0	32.5
전혀 읽지 않는다	70.0	64.6

자료: 한국과학문화재단(2002).

인터넷 이용자수의 증가와 함께 과학기술 관련 인터넷 사이트를 이용하는 경우도 많아지고 있다. 2002년에 과학기술관련 인터넷 사이트를 “한 달에 두 번 이상” 사용한 사람은 16.3%로서 2000년에 비해 약 2배가 증가하였다. 반면 “이용한 적이 없다”는 응답도 63.0%로 이르고 있는데 이러한 수치는 과학기술 관련 소설/잡지의 비열독율(64.6%)과 비슷한 수준에 해당한다(<표 8> 참조).

<표 8> 과학기술 관련 인터넷 사이트 이용 빈도(%)

연 도	2000	2002
한 달에 두 번 이상	8.1	16.3
한 달에 한 번 정도	5.9	8.9
일 년에 몇 번	4.4	8.8
일 년에 한 번 정도	2.1	3.0
과학 관련 사이트를 이용해본 적이 없다	20.4	28.1
인터넷을 이용한 적이 없다	59.1	34.9

자료: 한국과학문화재단(2000); 한국과학문화재단(2002).

### 3. 무형적 하부구조

#### 1) 과학기술에 대한 관심과 이해

과학기술에 대한 일반 국민의 관심도 및 이해도에 관한 통계는 세 가지 특성을 보이고 있다(<표 9> 참조). 첫째, 과학기술에 대한 관심이 다른 분야에 비해 낮은 수준이다. 2002년을 기준으로 과학, 기술, 의학에 대한 관심지수가 41~46%로서 환경(69.5%)과 경제(58.5%)에 비해 낮은 것이다. 둘째, 과학기술에 대한 이해도가 관심도에 비해 크게 떨어진다. 2002년을 기준으로 과학, 기술, 의학에 대한 이해지수는 22~25%로서 관심지수에 비해 약 20%가 낮다. 셋째, 우리나라의 과학기술에 대한 관심도와 이해도

는 모두 미국의 절반 수준이다. 2001년을 기준으로 미국은 과학, 기술, 의학에 대한 관심지수는 66~80%, 이해지수는 38~51%를 기록했다.

<표 9> 과학기술에 대한 관심도 및 이해도(%)

	관심지수			이해지수		
	한국 (2000)	미국 (2001)	한국 (2002)	한국 (2000)	미국 (2001)	한국 (2002)
새로운 과학적 발견	36.6	69.0	43.5	25.0	42.0	24.6
새로운 발명과 기술의 사용	37.0	66.0	41.7	23.8	38.0	22.4
새로운 의학적 발견	43.8	80.0	45.8	25.6	51.0	23.9
환경오염	59.5	70.0	69.5	46.0	47.0	50.6
경제와 경기상황	56.6	67.0	58.5	43.8	51.0	42.5

자료: 한국과학문화재단(2000); 한국과학문화재단(2002).

과학기술에 대한 관심도와 이해도에 따라 일반 국민은 주목층(Attentive Public), 관심층(Interested Public), 기타층(Residual Public)으로 구분된다. 주목층은 관심도와 이해도가 모두 높은 집단, 관심층은 관심도는 높지만 이해도가 높지 않는 집단, 기타층은 관심도가 낮은 집단을 의미한다. 2002년을 기준으로 과학기술에 대한 주목층은 4.1%, 관심층은 25.4%로 집계되었다. 2000년과 비교할 때 주목층에는 거의 변화가 없지만 관심층은 크게 증가하였다. 반면 2001년 미국의 경우에는 주목층이 10%, 관심층이 48%로서 한국의 약 2배를 기록하고 있다(<표 10> 참조).

<표 10> 과학기술에 대한 주목층 및 관심층(%)

	한국 (2000)	미국 (2001)	한국 (2002)
주목층(Attentive Public)	4	10	4.1
관심층(Interested Public)	12	48	25.4
기타층(Residual Public)	84	42	70.5

자료: 한국과학문화재단(2000); 한국과학문화재단(2002).

일반 국민의 과학기술에 대한 태도는 긍정적 태도와 제한적 태도로 구분된다. 긍정적 태도는 “과학기술이 우리의 삶을 편하게 한다”라는 질문을 통해, 제한적 태도는 “실생활에서 과학에 대해 아는 것은 중요하지 않다”라는 질문을 통해 측정된다. 2002년을 기준으로 긍정적 태도에 동의한 비율은 93.0%, 부정적 태도에 동의한 비율은 31.0%로 집

계되고 있다. 반면 2001년 미국의 경우에는 긍정적 태도가 86.0%, 부정적 태도가 16.0%로 집계되고 있다. 한국이 미국보다 과학기술에 대해 상대적으로 긍정적 태도를 가지고 있으며 특히 “매우 동의한다”의 비율이 높은 것으로 나타나고 있다(<표 11> 참조).

<표 11> 과학기술에 대한 태도(%)

	긍정적 태도			제한적 태도		
	한국 (2000)	미국 (2001)	한국 (2002)	한국 (2000)	미국 (2001)	한국 (2002)
매우 동의한다	31.4	14.0	35.9	7.2	2.0	5.5
동의하는 편이다	64.6	72.0	57.1	28.7	14.0	25.5
동의하지 않는 편이다	3.2	10.0	4.6	47.4	61.0	39.3
전혀 동의하지 않는 편이다	0.9	1.0	0.7	16.5	22.0	25.1
모름/무응답	0.2	3.0	1.7	0.2	1.0	4.6

자료: 한국과학문화재단(2000); 한국과학문화재단(2002).

청소년으로 국한하여 과학기술에 대한 관심도를 살펴보면 세계 중간 수준을 유지하고 있다. 국제경영개발원(IMD)은 세계 주요국의 국가경쟁력을 매년 비교·평가하고 있는데 그 중에는 “과학기술이 청소년들에게 충분한 흥미를 일으키고 있는 정도”도 포함되어 있다. 2002년 한국의 경우에는 청소년의 과학기술에 대한 관심도가 10점 만점에 5.49점으로 세계 49개 국가 중에서 22위를 기록하였다. 청소년의 과학기술에 대한 관심도는 1998년 이후에 지속적으로 하락하다가 2002년에 다소 상승하는 양상을 보이고 있다(<표 12> 참조).

<표 12> 청소년의 과학기술에 대한 관심도 추이

연 도	1997	1998	1999	2000	2001	2002
지 표	6.26	5.45	5.96	5.94	5.72	5.49
순 위	14	22	24	28	34	22

주: 2000년까지는 47개국, 2001년부터는 49개국을 대상으로 함.

자료: 국제경영개발원(IMD).

## 2) 과학기술자의 사회적 위상

과학기술자의 사회적 위상과 관련하여 과학기술자에 대한 신뢰도는 매우 높지만 과학기술자의 중요도에 비해 대우는 부족한 것으로 인식되고 있다. 2002년 조사에 따르

면 13개 사회부문을 운영하는 사람들 중에서 과학계에 대한 신뢰도가 73.3%로서 가장 높게 나타나고 있다(<표 13> 참조). 반면 2000년 조사에 따르면 과학기술자에 대한 사회적 중요도는 97.9%에 이르지만 사회적 대우는 87.7%로 상대적으로 낮게 나타나고 있다(<표 14> 참조).

<표 13> 일반 국민의 사회부문별 신뢰도(%)

	과학계	의료계	은행/ 금융기관	교육계	군대	종교계	방송계
매우 신뢰한다	8.3	7.5	5.9	6.8	7.3	8.8	4.2
어느 정도 신뢰한다	65.0	56.0	51.3	47.6	44.6	41.7	46.1
계	73.3	63.5	57.2	54.4	51.9	50.5	50.3
	노동계	신문/ 출판계	대기업	법조계	중앙부처	국회	
매우 신뢰한다	4.5	3.3	2.6	2.5	1.1	0.6	
어느 정도 신뢰한다	42.9	43.6	36.7	31.3	23.5	10.3	
계	47.4	46.9	39.3	33.8	24.6	10.9	

자료: 한국과학문화재단(2002).

<표 14> 전문가 집단별 사회적 중요도 및 대우에 대한 인식(%)

	사회적 중요도			사회적 대우		
	매우 중요	약간 중요	계	매우 좋은 대접	좋은 대접	계
법조인	25.9	59.3	85.2	46.3	43.6	89.9
의사	53.3	42.8	96.1	45.4	48.4	93.8
과학기술자	69.5	28.4	97.9	31.5	56.2	87.7
사업가	20.9	58.3	79.3	13.6	64.1	77.8
신문방송인	30.2	56.7	86.9	23.7	63.4	87.2
은행원	11.8	56.8	68.6	7.6	67.3	74.9
교육자	44.4	43.2	87.6	12.6	61.6	74.2

자료: 한국과학문화재단(2000).

일반 국민은 과학기술자에 대해 긍정적 태도를 가지고 있지만 과학기술자를 특이한 사람으로 인식하고 있다. “과학자들은 미래 문제를 해결하기 위해 노력한다”와 “과학자들은 인류의 이익을 위해 일하는 사람이다”에 대해 각각 89.7%와 73.7%가 긍정적 답변을 했으며 그것은 미국의 96.0%와 87.0%에 약간 떨어지는 수준이다. 반면 “과학자들

은 특이한 사람들이다”와 “과학자들은 자신의 일을 빼고는 다른 데 관심이 없다”에 대해 각각 32.8%와 31.5%가 수긍했으며 그것은 미국의 25.0%와 29.0%에 비해 다소 높은 수준이다(<표 15> 참조).

<표 15> 과학기술자에 대한 태도(%)

	미국(2001)			한국(2002)		
	매우 동의한다	동의하는 편이다	계	매우 동의한다	동의하는 편이다	계
과학자들은 미래 문제를 해결하기 위해 노력한다	17.0	79.0	96.0	22.0	67.7	89.7
과학자들은 인류의 이익을 위해 일하는 사람들이다	11.0	75.0	86.0	18.4	55.3	73.7
과학자들은 특이한 사람들이다	2.0	23.0	25.0	8.7	24.1	32.8
과학자들은 자신의 일을 빼고는 다른 데 관심이 없다	2.0	27.0	29.0	6.8	24.7	31.5

자료: 한국과학문화재단(2002).

과학기술자라는 직업에 대한 일반 국민의 실질적인 선호도는 과학기술자를 희망하는 자녀가 있을 때의 느낌을 통해 측정된다. 2002년의 조사에 따르면 일반 국민의 53.9%가 과학기술자를 희망하는 자녀가 있을 때 “행복할 것 같다”고 답변하고 있다. 그것은 2001년 미국의 80.0%에 비해 2/3 수준에 해당한다. 자녀를 성별로 구분하면 아들의 경우에는 56.4%, 딸의 경우에는 51.4%로서 아직 과학기술자를 남자의 직업으로 인식하는 경향이 남아 있음을 보여준다(<표 16> 참조).

<표 16> 과학자를 희망하는 자녀가 있을 때의 느낌(%)

	미국 (2001)	한국 (2002, 아들)	한국 (2002, 딸)
행복할 것 같다	80.0	56.4	51.4
불행할 것 같다	2.0	7.6	10.6
아무렇지도 않을 것 같다	18.0	36.0	38.0

자료: 한국과학문화재단(2002).

과학기술자의 국가정책 참여도는 과학기술자의 실질적인 사회적 위상을 반영하는 중요한 지표로 인식되고 있다. 주지하듯이 우리나라의 경우에는 이공계 출신 국회의원의 비중과 국무위원의 비중은 매우 낮은 편이다. 2002년을 기준으로 국회의원 중 과학기

술계 인사는 전체의 약 8%, 3급 이상 공무원 중 이공계 인사는 약 15%로 집계되고 있다(대통령직 인수위원회, 2003: 268). 제16대 국회가 구성된 1999년을 기준으로 할 경우에는 국회의원 중에서 이공계 출신이 차지하는 비중은 5.0%로서 중국의 34.1%, 러시아의 32.0%, 프랑스의 19.8%, 일본의 10.4%에 비해 현저하게 낮은 수준이다(<표 17> 참조).

<표 17> 이공계 출신 국회의원 비중의 국제 비교(1999년)

	한 국	미 국 (하 원)	러시아	프랑스	일 본 (중의원)	중 국 (상무위원)
이 공 계	5.0	5.7	32.0	19.8	10.4	34.1
(이공학)	2.0	3.7	28.4	10.1	7.4	26.4
(의약학)	3.0	2.3	3.6	9.7	3.0	7.7
농 학 계	1.0	1.6	8.9	5.0	3.6	1.3
경 상 계	14.4	16.8	15.1	14.4	22.6	9.7
인 문 계	8.4	10.8	23.8	18.7	61.8	9.7
군사안보	3.0	0.2	8.0	0.5	0.4	9.0
기타 사회과학	68.1	61.8	12.2	41.6	1.2	36.1
계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

자료: 대한민국 국회; 장희익 외(2001: 181)에서 재인용.

### 3) 과학기술정책에 대한 인식

일반 국민의 과학기술정책에 대한 인식을 반영하는 대표적인 지표는 정부의 과학기술투자자에 대한 규모와 방향에 관한 것이다. 2002년을 기준으로 과학연구에 대한 국가의 지원에 대하여 “매우 동의한다”가 37.2%, “어느 정도 동의한다”가 50.4%로서 전체 국민의 87.6%가 긍정적인 태도를 보이고 있다. 그것은 2000년 조사 결과인 38.6%와 53.3%에 비해서는 약간 감소한 것이며 2001년 미국의 조사 결과인 19.0%와 62.0%에 비해서는 다소 높은 것이다. 이러한 조사 결과는 과학기술 선진국이 될수록 과학기술의 발전에서 국가가 직접적으로 담당하는 역할이 다소 낮아지는 것으로 풀이할 수 있다(<표 18> 참조).

<표 18> 국가의 과학연구의 지원에 대한 견해(%)

	한국 (2000)	미국 (2001)	한국 (2002)
매우 동의한다	38.6	19.0	37.2
어느 정도 동의한다	53.3	62.0	50.4
계	91.9	81.0	87.6

자료: 한국과학문화재단(2000); 한국과학문화재단(2002).

과학기술정책의 방향과 관련해서는 목적별 과학기술예산의 적정성에 대한 인식이 측정된다. 2002년을 기준으로 정부예산이 너무 적다는 응답의 비율은 빈민층 구제, 노인문제 해결, 오염감소, 국민 건강증진, 교육환경 개선 등의 순서를 보이고 있다. 2001년 미국의 경우에는 교육환경 개선, 노인문제 해결, 국민 건강증진, 오염감소, 빈민층 구제 등의 순서를 보이고 있다. 과학연구 지원이나 방위체계 개선에 정부 예산이 너무 적다는 비율은 한국과 미국 모두가 상대적으로 낮은 수준이다(<표 19> 참조). 이러한 점에 비추어 볼 때 앞으로의 과학기술정책은 국민이 느끼는 사회적 현안을 해결하는 데 보다 많은 관심을 기울여야 할 것이다.

<표 19> 목적별 과학기술예산의 적정성 평가(%)

	미국(2001)	한국(2002)
오염감소	63.0	67.7
국민 건강증진	70.0	68.2
과학연구 지원	36.0	56.0
교육환경 개선	76.0	66.2
노인문제 해결	73.0	81.8
방위체계 개선	29.0	28.8
빈민층 구제	53.0	82.1

주: 해당 분야의 정부 예산이 “너무 적다”는 응답자의 비율임.

자료: 한국과학문화재단(2002).

과학기술정책에 대한 인식과 관련된 또 다른 중요한 문제는 어떤 집단이 과학기술정책에 대한 영향력을 행사하고 있는가 하는 데 있다. 2001년에 과학기술자를 대상으로 한 설문조사에 따르면 과학기술자의 과학기술정책에 대한 영향력은 매우 낮은 수준이며 향후에 대폭 강화되어야 할 것으로 인식되고 있다(<표 20> 참조). 과학기술자에 대한 현재의 영향력은 과학기술관료(39.7%)와 정치인(37.7%)이 매우 높은 반면 과학기술자(4.6%)는 가장 낮은 것으로 집계되고 있으며 향후 과학기술정책에 영향력을 행사할 집단으로는 과학기술자의 비중이 73.6%로서 압도적으로 높게 나타나고 있다. 이러한 조사는 과학기술자를 대상으로 했다는 한계를 가지고 있지만 기본적인 내용은 과학기술자의 사회적 중요도나 국가정책 참여도에 대한 통계와 일맥상통한다(<표 14> 및 <표 17> 참조).

<표 20> 과학기술정책에 영향력을 행사하는 집단과 행사해야 할 집단

단위: 명, %

	과학기술자	과학기술 관료	정치인	대통령	기업가	계
현재 과학기술정책에 영향력을 행사하는 집단	18 (4.6)	155 (39.7)	147 (37.7)	50 (12.8)	20 (5.2)	390 (100.0)
향후 과학기술정책에 영향력을 행사해야 할 집단	292 (73.6)	41 (10.3)	11 (2.8)	34 (8.6)	19 (4.8)	397 (100.0)

자료: 이은경·민철구(2002: 113).

과학기술정책에 대한 시민참여의 중요성은 강조되고 있는 추세이지만 이에 대한 통계지표는 거의 발달되어 있지 않다. 1997년에 시민단체를 대상으로 한 설문조사에 따르면 과학기술정책에 대한 시민참여의 필요성은 매우 높으나 실제적인 허용도는 매우 낮은 것으로 인식되고 있다(<표 21> 참조). 과학기술정책에 대한 시민참여의 필요성은 “매우 필요”가 57.1%, “어느 정도 필요”가 42.0%로서 전체의 99.1%가 긍정적 입장을 보이고 있다. 이에 반해 과학기술정책에 대한 시민참여의 허용도는 “적은 편”이 40.2%, “매우 적음”이 58.9%로서 전체의 99.0%가 부정적 견해를 보이고 있다.

<표 21> 과학기술정책에 대한 시민참여의 필요성과 허용도

단위: 명, %

과학기술정책에 대한 시민참여의 필요성	매우 필요	어느 정도 필요	거의 필요 없음	전혀 필요 없음	계
	121 (57.1)	89 (42.0)	2 (0.9)	0 (0.0)	212 (100.0)
과학기술정책에 대한 시민참여의 허용도	매우 많음	많은 편	적은 편	매우 적음	계
	0 (0.0)	2 (1.0)	84 (40.2)	123 (58.9)	209 (100.0)

자료: 이영희(2000: 316).

#### 4. 맺음말

이상의 논의를 통해 과학기술문화 하부구조에 관한 통계지표를 유형적 하부구조와 무형적 하부구조로 구분하여 살펴보았다. 인터넷을 제외하면 과학관, 과학기술 TV 프로그램, 과학기술도서 등 유형적 하부구조의 확보율은 매우 낮은 수준이며 이에 대한 활용도는 전반적으로 저조하지만 약간 증가하고 있는 추세를 보이고 있다. 무형적 하부구조와 관련해서는 일반 국민의 과학기술에 대한 관심 및 이해가 아직 저조하고 과

학기술자의 사회적 위상이 매우 낮으며 과학기술정책에 대한 다양한 집단의 참여가 제한된 것으로 나타나고 있다. 물론 이와 같은 결과는 제한된 자료를 바탕으로 도출된 것이기 때문에 향후에는 보다 체계적인 조사가 요청된다.

과학기술문화 통계지표의 발전방향은 다음의 세 가지 차원에서 접근될 수 있다. 첫 번째 방향은 기존의 정례조사를 보완하는 데 있다. 이와 관련하여 기존의 조사에 대한 비판으로는 “과학일반”에 대한 인식과 “특정한 과학”에 대한 인식이 다르다는 점(Michael, 1992), 제도로서의 과학이 어떻게 작동하는가에 대한 지식을 측정하지 못하고 있다는 점(Bauer, et al., 2000), 일반 국민이 사회적 이슈와 과학기술을 어떻게 연관 짓고 있는지에 대한 측정이 필요하다는 점(김학수 외, 2002) 등이 지적되고 있다. 현재 한국과학문화재단에서 2년마다 실시하고 있는 과학기술국민이해도조사에 이러한 점들을 반영하여 새로운 항목을 개발한다면 상당한 효과가 있을 것이다.

두 번째 방향은 일반 국민에 대한 조사와 함께 특정 집단에 대한 조사가 필요하다는 점이다. 그 대표적인 예로는 과학기술자, 청소년, 사회지도층 등을 들 수 있다. 지금까지 특정 집단에 대한 인식조사는 거의 개발되지 못했으며 관련 정책적 이슈가 제기될 때 임시방편적으로 실시되었다. 과학기술자, 청소년, 사회지도층에 대한 인식조사를 정례화하여 관련 통계지표를 지속적으로 확보한다면 과학기술문화에 대한 정책 및 사업을 효과적으로 추진하는 데 많은 도움이 될 것이다.

세 번째 방향은 과학기술문화활동을 대한 현황을 체계적으로 조사하는 데 있다. 그것은 “현황”조사라는 점에서 앞서 언급된 “인식”조사와는 차별성을 가진다. 여기에는 과학기술문화 하부구조, 활동주체, 지원제도 등에 대한 현황이 포함될 수 있다. 이와 관련하여 영국에서는 과학기술청의 PUSSET 팀(Public Understanding of Science, Engineering and Technology Team)이 과학기술문화에 대한 자료집을 지속적으로 발간하고 있다. 이러한 자료집의 보다 발전된 형태는 “과학기술문화백서”라 할 수 있다. 과학기술문화백서의 발간은 과학기술문화활동을 체계적으로 관리하고 이에 관한 정보를 널리 확산하는 계기로 작용할 것이다.

#### <참고문헌>

- 김동광(2003), 『한국의 대중과학출판 연구』, 한국과학문화재단.
- 김학수·이정훈·홍혜현(2002), “새로운 측정 모델을 이용한 과학기술 국민이해 조사 연구: 문제 및 이슈와 연관짓기를 중심으로”, 『기술혁신연구』 제10권 1호, pp. 124-147.
- 대통령직 인수위원회(2003), 『과학기술 중심사회 구축』.
- 박희제(2001), “일반시민들의 과학에 대한 인식을 결정하는 요인들: 과학의 정당성 위기?”, 『한국사회학』 제35집 6호, pp. 29-57.
- 송성수(2002), “한국 과학기술정책의 특성에 관한 시론적 고찰”, 『과학기술학연구』 제

2권 1호, pp. 63-83.

이영희(2000), 『과학기술의 사회학: 과학기술과 현대사회에 대한 성찰』, 한울.

이은경 · 민철구(2002), “과학기술자의 연구환경과 직무만족에 대한 설문조사 분석”, 『과학기술정책』 제12권 1호, pp. 104-117.

장희익 · 송성수 외(2001), 『세계과학회의 후속조치를 위한 국내 과학기술활동의 점검』, 과학기술정책연구원/유네스코한국위원회.

한국과학문화재단(2000), 『과학기술국민이해 측정도구 개발 및 조사연구』.

한국과학문화재단(2001), 『과학기술기본계획의 부문별 추진전략 수립: 과학기술문화부문에 관한 연구』, 한국과학기술기획평가원.

한국과학문화재단(2002), 『2002 과학기술국민이해도조사』.

Bauer, M.W., K. Petkova, and P. Boyadjieva(2000), “Public Knowledge of and Attitudes to Science: Alternative Measures That May End the ‘Science War’”, *Science, Technology, & Human Values*, Vol. 25, No. 1, pp. 30-51.

European Commission(2001), *Eurobarometer 55.2: Europeans, Science and Technology*, Brussels, Belgium.

Michael, M.(1992), “Lay Discourse of Science: Science-in-General, Science-in-Particular, and Self”, *Science, Technology, & Human Values*, Vol. 17, No. 3, pp. 313-333.

Miller, S., et al.(2002), *Report from the Expert Group Benchmarking the Promotion of RTD Culture and Public Understanding of Science*, European Commission.

National Science Foundation(2002), *Science and Engineering Indicators 2002*, Washington, D.C.