

2. 기업의 기술수요에 맞는 연구개발 인력 양성

가. 창조적 능력을 키우고 도전을 요구하는 과학교육 제도의 개선

[과제 1]

노벨상 수상자 배출을 위해 과학 꿈나무 집중육성지원책을 마련

세계 16위의 경제규모를 가진 우리나라는 세계 26개국에서 노벨과학상 수상자 456명이 배출되는 동안 우리는 한 명도 배출하지 못했다. 과학을 중시하는 풍토가 없고 기초과학육성책이 미흡하기 때문이다. 과학의 대중화와 기초과학육성을 통해 노벨상 수상을 위한 집중 연구분야 선정이 필요하다. 노벨상 수상지원을 위해 과학 꿈나무 육성기금을 조성하고 국가과학기술자 등록제를 실시하고 사회적 인센티브 제공을 위해 과학기술 예산구조를 개편하자.

(1) 과학꿈나무를 위해 과학분야 노벨상수상이 필요

노벨상 수상자 배출국은 그 나라 과학기술수준과 밀접한 관계가 있어 G7국가는 5명 이상을 배출하고 있는데 1901년부터 현재까지 26개 국가가 물리학, 화학, 의학 및 생리학 분야에서 456명의 수상자가 배출되었다. 우리나라는 지난 20여년간 정부의 R&D투자는 과학인력 신장으로 양적성장을 이룩했지만 노벨상은 질적 성장 없이는 불가하므로 단순한 R&D정부투자 증가보다 각종사안에 따른 종합적 정책수용이 가능한 정책적 뒷받침이 필요하다.

이와 관련된 국가경쟁력의 현위치를 살펴보면 다음과 같다.

항 목	한 국	1 위	2 위	3 위	4 위	5 위
7.17 노벨상 수상자 수('50년이후) ('99)(명, 물리학, 화학, 생의학 및 경제학분야 수상자)	24위 0	미국 192	영국 48	독일 27	프랑스 11	스웨덴 10
7.18 인구백만명당 노벨상 수상자 수 ('99)(명, 인구백만명, 50년이후)	24위 0.000	스웨덴 1.130	스위스 1.125	영국 0.818	덴마크 0.752	미국 0.703
7.20 과학교육이 의무교육과정에서 적절하게 이루어지는 정도*	26위 5.60	싱가폴 8.26	헝가리 7.70	프랑스 7.52	이스라엘 7.19	스위스 7.14
7.21 과학기술이 청소년들에게 충분한 흥미를 일으키고 있는 정도*	28위 5.943	이스라엘 8.423	싱가폴 7.836	대만 7.800	스위스 7.429	인도 7.375

* 표시는 설문항목으로, 동항목의 지표는 10점 만점으로 조사한 항목별 설문결과의 평균임

(2) 과학을 중시하는 문화를 만들어 기초과학을 육성

우리 나라가 노벨상 수상자를 한명도 배출하지 못하는 것은 과학을 중시하는 풍토가 없고, 기초과학 육성정책이 미흡하기 때문이다. 이에 따른 원인분석과 개선을 위한 정책을 제안하면 다음과 같다.

IMD

가

1997-2000

가

가

	2000 7-6. () ('98)(.)		1999 7-6. () ('97)(.)		1998 7-4. () ('96)(.)		1997 7-4. () ('95)(.)	
	14.5	35	14.5	34	14.5	34	14.5	32
	19.7	31	23	28	23.0	27	23.0	26
	80.8	17	80.8	17	79.3	17	79.0	15
	24.9	25	24	26	23.9	26	21.9	28
	10.5	38	10.5	38	10.5	38	10.5	35
	101.7	12	98.6	13	79.4	16	70.1	16
	32.1	24	31.5	24	30.2	23	29.4	23
	453.7	5	459.1	5	470.2	5	475.0	5
	855.2	3	934.6	2	990.7	2	1061.0	2
	.	.	.	.	.	.	.	.
	6.7	41	4.4	41	6.7	39	6.7	39
	33.3	23	33.3	22	33.3	22	26.9	24
	962.7	1	962.7	1	962.7	3	949.2	3
	.	.	.	.	.	.	.	.
	38.4	21	38.4	20	38.4	20	40.1	20
	21.5	29	21.5	30	21.5	29	21.5	29
	65.5	18	62.6	18	62.6	18	57.3	18
	50.3	19	50.3	19	48.3	19	48.3	19
	87.2	15	89	15	80.0	15	80.6	14
	9.9	39	9.9	39	.	.	.	.
가	14.9	34	12.1	37	11.1	37	9.5	37
	43.2	20	32.5	23	29.9	24	29.9	22
	1.8	42	1.8	42	1.7	41	1.5	40
	12.2	37	12.2	36	12.4	36	9.5	36
	95.2	13	279	7	279.0	7	279.0	8
	24.5	26	24.5	25	24.5	25	24.5	25
	.	.	.	.	.	.	.	.
	142.3	8	141.8	9	143.8	10	143.8	11
	127.2	11	114.4	12	114.4	12	289.7	7
	239.7	7	239.7	8	239.7	8	239.7	9
	894.0	2	891.8	3	948.1	4	945.8	4
	755.0	4	830	4	1667.7	1	1427.8	1
	22.7	27	23.2	27	22.7	28	22.7	27
	6.9	40	6.8	40	6.6	40	8.7	38
	129.8	10	129.8	11	129.4	11	126.9	12
	.	.	.	.	.	.	.	.
	14.0	36	12.8	35	12.8	35	10.6	34
	22.0	28	22	29	18.5	31	18.5	31
	83.8	16	83.3	16	82.9	14	57.5	17
	18.1	32	15.5	33	15.6	33	13.4	33
	320.8	6	320.8	6	318.4	6	315.2	6
	33.6	22	33.6	21	33.6	21	32.3	21
	15.6	33	15.6	32	15.6	32	.	.
	136.6	9	135.7	10	152.2	9	156.1	10
가	20.8	30	20.8	31	19.6	30	19.6	30
	90.5	14	90.5	14	86.2	13	86.2	13
	.	.	.	.	.	.	.	.

①국민의 과학존중 풍토를 합리적·유기적·효과적 사고의 바탕으로 형성

첫째, 과학을 중시하는 문화풍토를 조성하자. 체계적, 합리적, 과학적 주변환경 인식태도 결여로 비 논리가 올바른 논리로 행세하고 있고 언론매체의 과학 대중화를 위한 선도적 역할 담당이 미흡하다. 즉 사이버과학, 미신을 과학으로 오인하는 흥미 위주의 프로그램 편성으로 국민의 과학적 사고능력을 저하시켰고 과거 40년간 경제 성장과정에서 과학존중 풍토 사라져 국민적 과학기술 인식과 과학 중시 풍토가 부족하게 되었다.

그러므로 국가의 경쟁력은 과학기술로부터 나온다는 인식고취 교육이 필요하고 과학기술은 부를 창조하고, 부는 생활을 편리하게 하며, 삶의 질을 높이는 원동력이 된다는 인식을 부여해야 한다.

구체적인 과학의 대중화를 위한 노력방안으로 각종 국가고시, 공무원 채용시험, 과학을 필수과목 채택, 입법부, 행정부 공무원의 과학의식 전환 시급, 대중언론매체, 비과학적 프로그램 배제, 과학 프로그램 수용토록 자치적 제도 도입 등이 있다.

② 과학기술의 개발추적을 위한 기초과학 인프라 구축

둘째, 기초과학의 지속적 육성과 지원이 요구된다. 조급한 정부정책에 따라 대부분 단기성 연구에 그쳐, 과학기술추적이 어려워므로 한우물 파기 연구가 필요하며, 연구비의 지속적 출연으로 한분야에 20년 이상 연구투자가 필요하다. 국가지정 연구실, 두뇌한국21 등 기초과학 경시정책에서 획기적에서 우대정책으로 전환하여 단기적 응용을 강조한 공학기술 치중을 지양하고, 장기적 응용에 기여 할 기초과학 육성에 치중하여야겠다.

기초과학 육성을 위한 구체적 방안을 제시하면 대학 및 기초과학연구소 집중지원 육성, 기초과학 진흥을 중심으로 올바른 과학정책 수립, 장기적 응용에 기여할 기초과학 진흥대책 추진이 필요(예: 고등과학원과 같은 노벨상수상을 위한 근시안적 연구 도움 안됨)하다.

③ 기초과학의 국내연구추진을 위한 R&D 투자증액

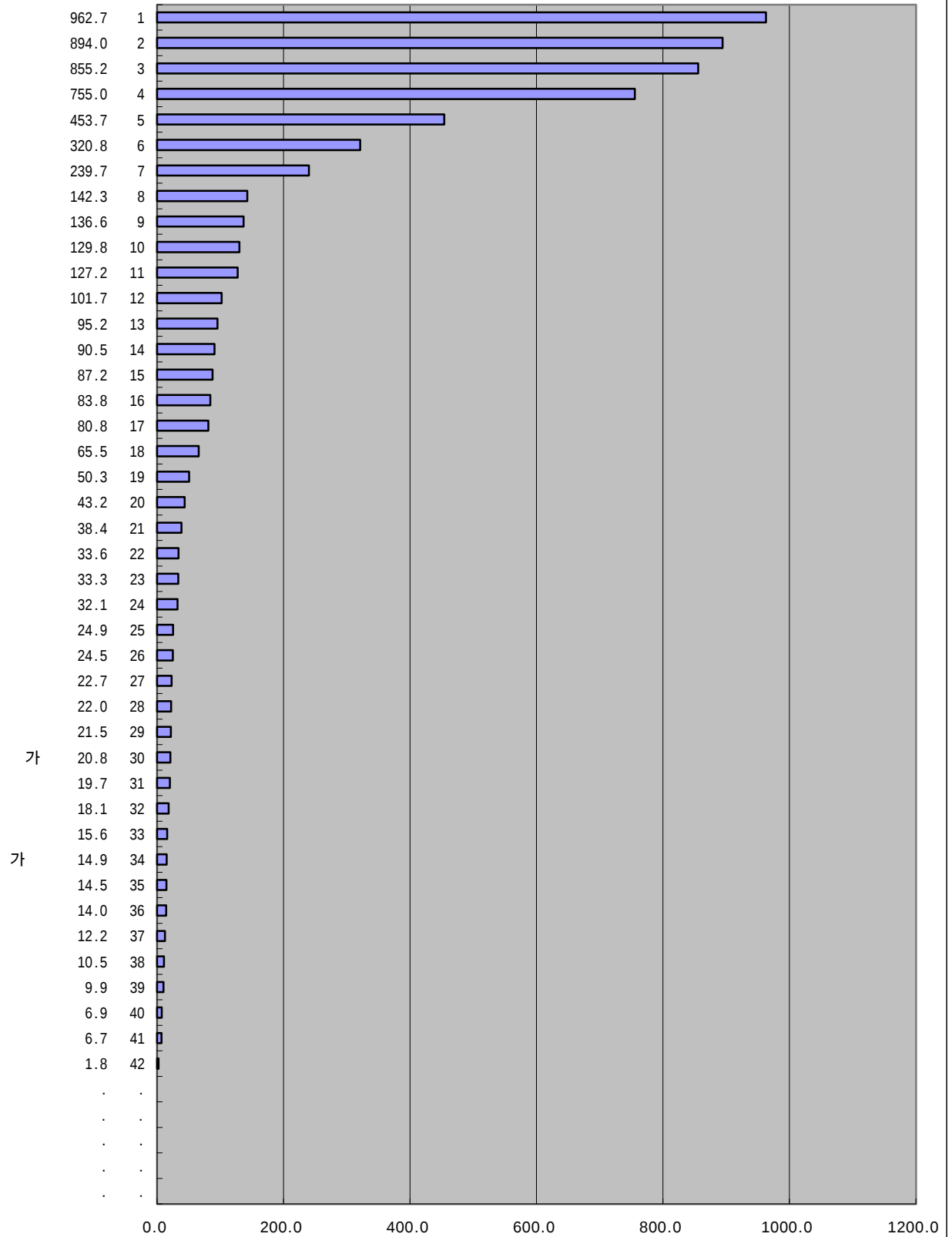
세째, 국내 과학연구에 대한 허약한 하부구조를 보강하자. R&D 투자증가로 내실을 기하지 못하고 외형만 성장하여 제한된 과학자원이 낭비되고 연구평가의 공정성 비판이 높아지고 있다. 현재 추진중인 과학기술정책은 “선택과 집중”이라는 구호 아래 실시 하고 있는 BK21 사업과 같은 연구기관중심체계, 국가지정연구실 같은 연구분야 중심체계, 창의적 연구사업 같은 연구연령 중심체계 등 하부구조 형성에 역행하는 연구정책을 지양해야겠다.

④ 과학기술 위원회의 실질적 자치능력 제고

네째, 과학기술 행정 및 예산구조를 개편하자. 과학기술부가 국가과학기술위원회 사무국역할을 하여 과학기술과제의 평가 수행하

IMD 2000 가 가

7-6. ()
('98)(,)



고 과학기술정책 중장기 계획을 수립한다. 그리고 과학기술 R&D 는 과학기술계 3 개 연구회로 이관하고 현재 R&D예산은 전문가 집단인 연구회에 일괄지원 관리하게 해야한다.

⑤ 국내외 우수과학자 데이터베이스 네트워크 구축

다섯째, 우수 과학자 국내·외 데이터베이스 구축이 필요하다. 법관·의사 선호 사회적 풍토로 인해 우수인력이 과학기술자 되는 것을 회피하고 국가적 관심부족(士·農·工·商 사상)으로 과학기술자의 경우 먹이사슬에서 최하위에 속한다. 이러한 과학기술자를 홀대하는 사회적 풍토를 개선하기 위해 이공계 출신 우리나라 우수 과학자 발굴기준을 마련하기 위한 리스트를 작성하여 집중육성하고, 또한 정부 각 부처에 전문과학 기술자를 과학기술행정에 등용하고 과기부, 환경부, 교육부, 건교부, 정통부, 기획예산처 및 지방행정관서에 과학기술담당관제를 실시하자.

⑥ 병역 특례제도를 폐지하고 우수전문인력 병역대체제도 신설

여섯째, 창의력 발휘의 걸림돌로 작용하는 병역문제를 개선하자. '98 젊은 대학교수 해외연수 지원자 600명 분석결과 70%가 병역 미필이었다. 각종 병역특례제도를 폐지하는 대신 “병역 대체제도”를 도입하고 정부 병역특례제도 형평성에 시비가 있으므로 과학자 꿈나무의 연구 활동의 촉진 위해 국가 우수 인력의 전문지식을 국방차원에 활용하는 “병역 대체제도”로 전환하므로 국방력 강화, 병역 의무 수행의 목표를 동시에 달성할 수 있다.

⑦ 노벨 과학상 수상을 겨냥한 꿈나무 장학금 조성

마지막으로 노벨상 수상을 위한 꿈나무 육성기금을 조성하자. 과학 교육기자재의 현대화하고 초등학교에서부터 과학 기술교육의 내실화하고 각종 과학경진대회시 수상자 지원금 등의 확보가 필요하다.

노벨상 수상자 우대책을 마련하자. 국민의 사고개혁으로 개인능력·창의력을 발휘할 수 있는 교육체계를 수립하고 지나친 입시경쟁 지양·중·고교에서 인간 창의력을 발휘토록 교육 환경을 개선하고 대학교육은 학생등록금 의존 경영방식을 지양하고, 연구의 활성화에 지향해야 한다. 그리고 노벨상 수상자에게 국가적인 우대책을 마련하기 위한 기금의 사전 조성도 필요하다.

[과제 2]

국민이 정보화 의식고취를 위해 전산자격증의 1인 1자격증을 부여

정보화시대의 경쟁력 확보를 위해서는 국민개개인의 정보에 대한 마인드형성이 중요하므로 교사자격증처럼 대학교육과정에 전산과정에 전산자격증 과정을 개설하여 대학을 졸업하는 학생에게 자격증을 부여하는 것이 필요하다. 구체적으로 대학별로 전산

IMD

가

1997 - 2000

가

가

	2000 7-7. 1 () ('98)(,)		1999 7-7. 1 () ('97)(,)			
	1.402	30	1.402	30		
	0.477	34	0.543	34		
	5.202	11	5.202	11		
	5.641	8	5.442	10		
	2.882	22	2.979	23		
	4.662	14	4.565	15		
	6.058	6	5.960	7		
	5.539	9	5.624	8		
	5.836	7	6.354	6		
	.	.	.	.		
	0.310	38	0.205	40		
	0.368	36	0.350	37		
	3.729	18	3.729	18		
	.	.	.	.		
	3.792	17	3.792	17		
	0.137	41	0.137	41		
	7.401	1	7.093	2		
	7.110	2	7.110	1		
	2.216	24	2.264	25		
	4.964	12	4.964	12		
가	3.858	16	3.226	20		
	1.211	32	0.935	32		
	6.663	4	6.663	4		
	3.391	19	3.409	19		
	1.623	29	4.759	14		
	3.061	20	3.061	21		
	.	.	.	.		
	2.480	23	2.479	24		
	0.135	42	0.122	42		
	1.322	31	1.322	31		
	7.091	3	7.091	3		
	0.601	33	0.667	33		
	2.210	25	2.255	26		
	0.466	35	0.463	35		
	4.421	15	4.382	16		
	.	.	.	.		
	0.231	39	0.216	39		
	0.357	37	0.351	36		
	2.168	26	2.158	27		
	1.824	28	1.567	29		
	5.496	10	5.496	9		
	6.582	5	6.582	5		
	0.208	40	0.239	38		
	2.969	21	2.980	22		
가	2.045	27	2.045	28		
	4.944	13	4.944	13		
	.	.	.	.		

자격증 교육과정을 설정하고 정부관련부서에서 법개정하고 기존의 SI업체에 근무중인 종업원들도 일정기간 교육이수시 자격증을 발급하는 것이다. 이로 인해 별도의 자격증을 따기 위한 교육비를 경감하고 국민들의 정보화의식의 고취를 가져올 수 있다.

[과제 3]

다양한 연구개발인력의 양성방안으로 생명공학연구전문인력을 확보

국내의 연구개발인력은 편중된 분야에 치중되어 지식정보사회에 부응하기 위해 다양한 학문분야의 인재발굴이 요구되며 특히 생명공학인력은 합리성, 효율성, 독창성인 측면에서 의과대학, 치과대학 출신의 연구인력의 확보가 절실하다.

6년의 학부과정과 석박사과정에 군복무의 장기화로 경제적인 부담이 크며 의사라는 안정적인 직업에의 욕구로 연구인력은 대부분 자연과학계통의 연구인력이 담당하고 있다. 그러므로 생명공학 연구전문인력을 확보하기 위해 대학원의 인력배정과 생활보조 및 군복부의 문제가 절실하다.

다양한 연구개발인력의 양성방안으로 생명공학 연구전문인력이 질적으로 우수한 의과대학과 치과대학에서 배출될 수 있고 극심한 편중현상의 개선으로 세계경쟁력에 가장 효율적인 투자가 이루어지도록 하자.

[과제 4]

다양한 학문의 접근을 위해 의과대학생을 이·공학으로 전파

21세기 선진국과의 국가경쟁력 확보를 위해서는 과학기술이 매우 중요한 요소이므로 의대 지원을 원하는 학생을 이·공학으로 전공을 바꿔주는 역할이 요구된다

추진내용 및 방법은 의과대는 3학년때 전공선택하여 다양한 학문의 기회를 전공할 수 있는 기회를 부여하자는 것이다.

[과제 5]

과학분야의 창의적인 연구인력에 대한 획기적인 지원대책을 마련

국제경쟁력의 확보를 위해서는 젊은 전문가의 확보가 절실히 요구되지만 현재 국내의 연구원들의 연구환경은 여러가지로 매우 열악한 상황이다.

이러한 현실을 개선하기 위한 방안으로 만 25세이전의 미취업 또는 대학원생의 젊은 연구자가 Nature나 Science에 first author로 논문을 썼을 경우, 병력을 즉시 면제하고 3년간 대학교수에 준하는 월급여와 과학재단이나 학술진흥재단의 연구과제 신청시 조교수와 동등한 자격을 부여하자는 것이다. 중국에서는 위 두 Journal에 first author로 논문을 냈을 경우, 즉시 대학교수 3년치의 급여를 현금으로 지급하여, 중국연구자들이

IMD

가

2000

가

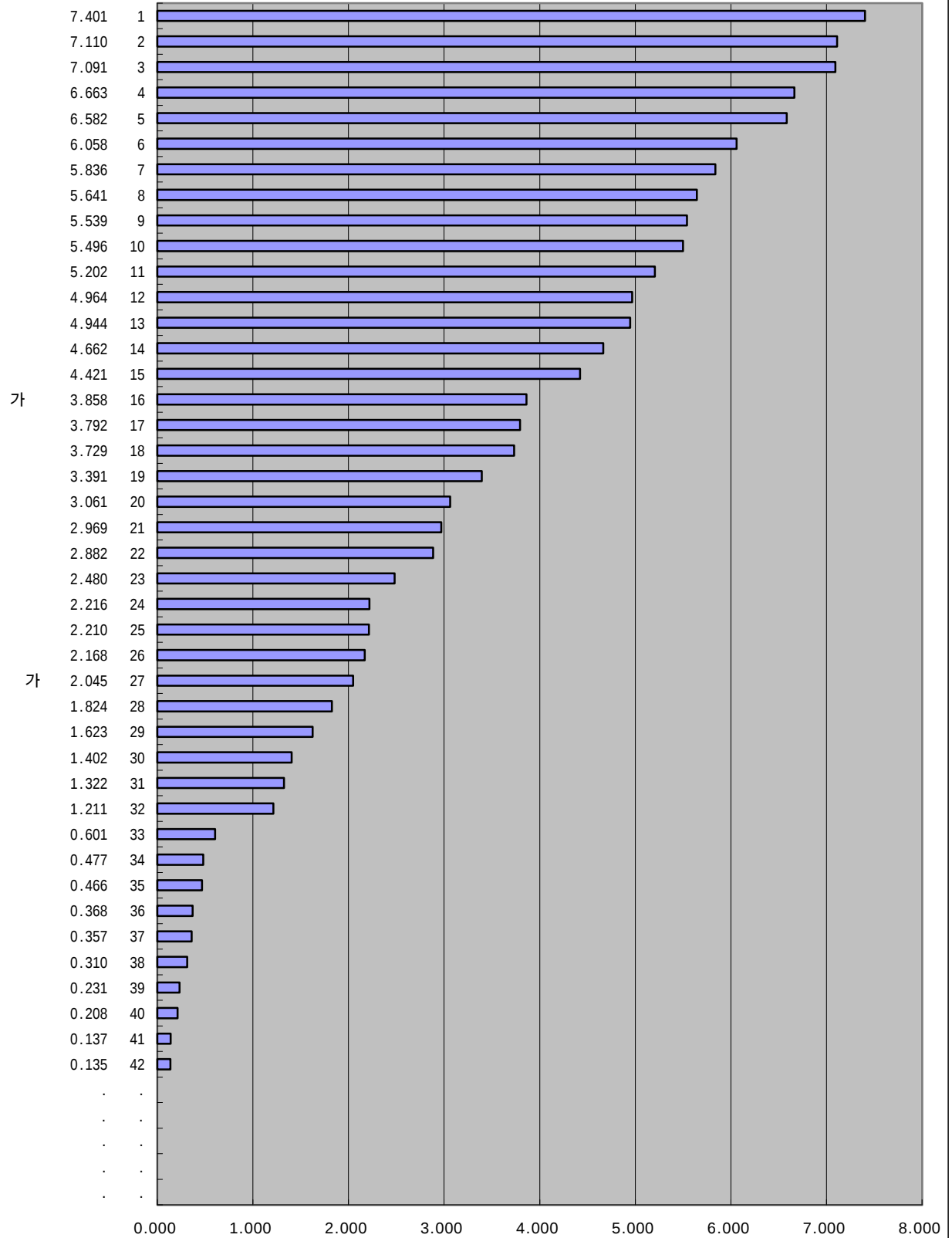
가

7-7.

1

()

('98)(,)



:

(IMD), 2000

(2000.4.19)

위 두 학술지에 많은 논문을 내는 성과를 거두고 있다. 위 수혜자가 다시 3년이내에 2편이상의 연구업적을 같은 Journal에 냈을 경우, 국공립대학의 교원으로 특별채용하자. 이는 정부의 일정한 예비비로서도 즉시 시행 가능한 것이며, 보다 많은 연구의 기회를 제공할 것이다.

이로 인해 현재 우수한 젊은 연구원들이 병역에 대한 문제로 연구에 전념하지 못하는바, 이러한 대책은 연구원들의 학문적 욕구충족에 도움이 되고 독창적인 연구가 계속되는데 도움을 주며, 교수임용제도의 문제점들도 해결할 수 있을 것이다.

[과제 6]

과학기술여건의 효율성 증대를 위해 과학기술인력에게 병역혜택기회를 부여

KAIST나 병역특례 시험합격자 보다는 SCI에 등재된 저널에 논문을 몇 편이상 낸 경우 병역특례를 주는 제도를 검토하자는 것이다. 이는 정보기술의 발전은 국가 경쟁력 확보에 중요한 요소로 작용하나 한국의 젊은 과학기술인력들은 한참 연구에 매진 할 시기에 병역의무를 마쳐야하므로 외국 노벨수상자의 연구업적이 대부분 20대 초반에 이루어지는 것과 같이 제도적인 방안이 마련되어야 한다.

이로 인한 기대효과는 젊은 연구원들이 보다 나은 환경에서 연구가 가능해지고 학문적 욕구의 충족으로 과학기술분야의 국제경쟁력 확보에 도움이 된다는 것이다.

IMD

가

1997 - 2000

가

가

	2000 7-8.		1999 7-8.		1998 7-5.		1997 7-5.	
	('98)(.)		('97)(.)		('96)(.)		('95)(.)	
	2.9	38	2.9	36	2.9	36	2.9	33
	9.2	26	9.0	26	9.0	26	8.6	26
	39.5	13	39.5	13	37.5	13	36.0	13
	12.9	24	12.1	24	12.1	24	10.7	25
	2.8	39	2.8	37	2.8	37	2.8	34
	65.5	10	65.0	10	42.0	11	38.1	12
	17.8	22	17.8	22	17.2	22	16.0	22
	290.3	5	291.8	5	285.0	5	293.8	5
	621.6	2	621.6	2	671.1	2	726.6	2
	.	.	.	.	.	.	.	.
	3.5	37	2.4	39	2.5	38	2.5	35
	4.5	34	4.5	33	4.5	34	1.9	36
	764.5	1	764.5	1	764.5	1	790.0	1
	.	.	.	.	.	.	.	.
	23.0	20	23.0	20	23.0	20	22.3	20
	6.8	31	6.8	29	.	.	.	.
	43.9	12	41.6	12	41.6	12	35.0	14
	34.5	15	34.5	15	33.9	15	33.9	15
	30.0	17	31.1	17	27.6	17	26.3	17
	4.1	36	4.1	35	.	.	.	.
가	8.6	29	7.9	28	7.4	28	6.0	30
	9.0	27	2.6	38	1.8	39	1.8	38
	0.6	43	0.6	43	0.6	41	0.4	40
	8.2	30	6.2	32	6.2	32	4.5	31
	139.0	7	139.0	7	148.0	7	161.0	7
	15.1	23	15.1	23	15.1	23	15.1	23
	6.4	33	6.4	31	6.4	30	6.4	28
	60.9	11	60.3	11	63.1	10	63.1	9
	35.9	14	37.3	14	37.3	14	61.4	10
	33.7	16	33.7	16	33.7	16	33.7	16
	586.2	3	589.5	3	573.7	3	577.7	3
	309.9	4	320.0	4	477.0	4	409.0	4
	11.3	25	11.5	25	11.3	25	11.3	24
	0.4	44	0.4	44	1.7	40	1.7	39
	74.3	9	74.3	9	72.1	9	60.5	11
	8.8	28	8.8	27	8.8	27	.	.
	0.7	42	0.8	42	6.2	31	6.2	29
	4.3	35	4.3	34	3.6	35	3.6	32
	23.2	19	23.5	19	26.3	19	25.7	18
	2.0	40	1.8	40	4.9	33	1.9	37
	162.6	6	162.6	6	162.0	6	162.0	6
	22.3	21	20.8	21	17.8	21	16.9	21
	1.7	41	1.7	41	.	.	.	.
	90.4	8	89.0	8	96.9	8	89.3	8
가	6.5	32	6.5	30	6.8	29	6.8	27
	26.1	18	26.1	18	26.6	18	25.2	19
	.	.	.	.	.	.	.	.

IMD

가

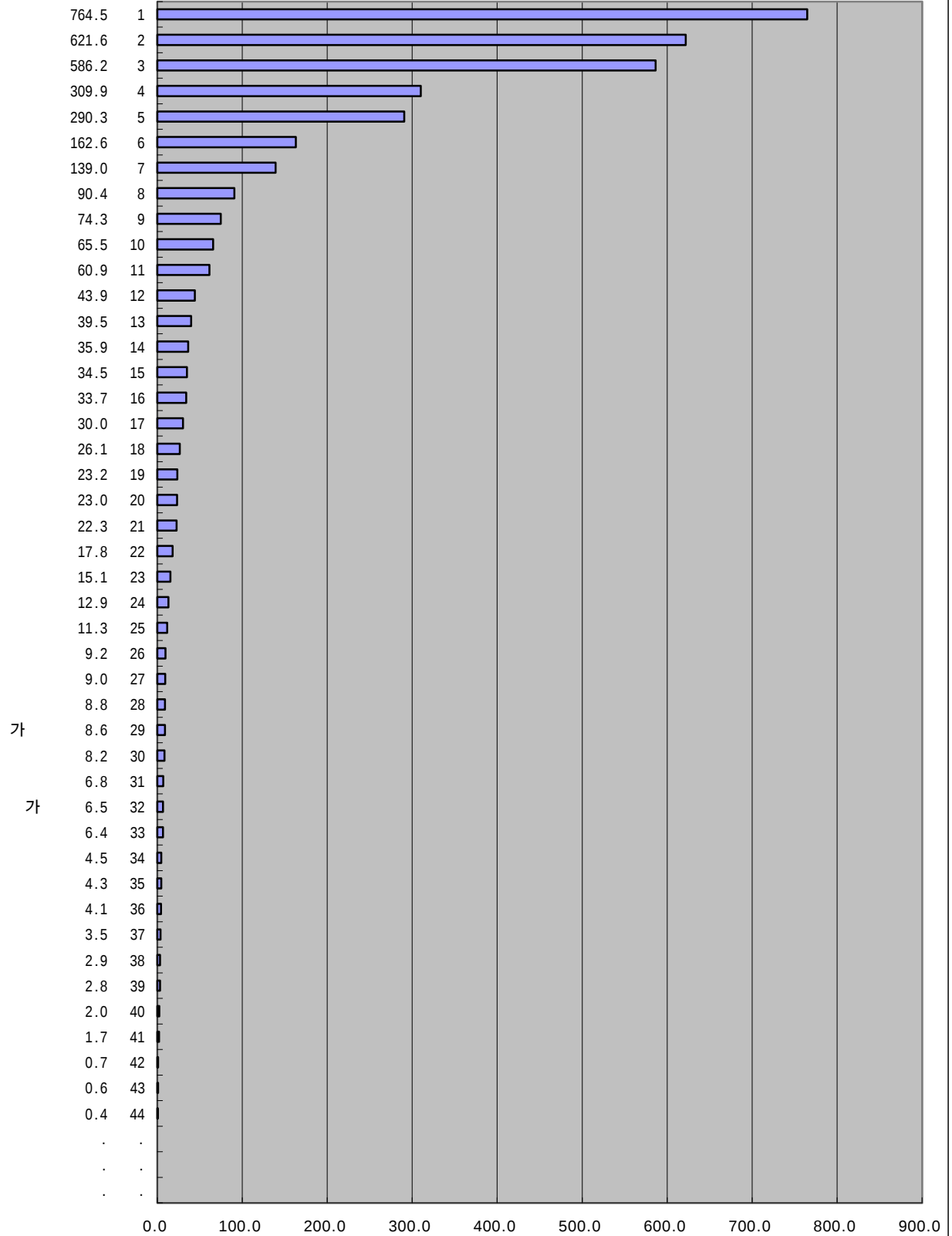
2000

가

가

7-8.

('98)(,)



:

(IMD), 2000

(2000.4.19)