



국정감사 (과학기술부 2007. 10. 17)

1. 이공계 장학사업은 부실 종합선물 정책	2
2. 경제성 없는 대형위그선 사업, 바다위에 표류	10
3. 대덕특구 97% 세제 혜택 전혀 못받아 ...	12
4. 발전하는 나노산업, 전문인력 턱없이 부족	15
5. 배워서 손해보는 사람들... 이공계 박사	21

이공계 장학사업은 부실 종합선물 정책

□ 문제점 & 질의

○ 이공계 장학생 선정의 문제점

청소년의 이공계 진출 유도과 과학기술 핵심 인력 양성과 첨단 과학기술분야 경쟁력 제고를 위해 '03년부터 이공계 대학 우수학생에게 장학금을 지원하고 있음. 선정기준을 보니 고교내신성적, 대학수학능력시험의 기준으로 일괄 적용.

일률단편적인 장학생 선정과정과, 이후 이공계 진학 시 4년 내내 장학금 혜택을 받기 때문에 이공계 진학 후 성적 우수자에게 대한 형평성 논란이 있다고 보임. 우수 인자를 이공계 유도하는 것도 중요하지만 지속적인 관리도 중요하다고 보여짐. 선정 방법, 관리체계 등 동사업의 취지에 맞는 선정과 체계적인 관리로 이공계 전문인력을 양성해야 한다고 생각 함.

이공계 국가 장학생 졸업자 진로 현황 중 '07년 3월 기준, 순수취업률이 27.0%, 국내대학원 진학 25.0%, 미취업(군입대 포함) 46.0% 나타남.

'06년 기준 전체 이공계 순수취업률 58%, 국내대학원 진학 13%, 미취업(군입대 포함) 27%로 작년대비 30%이상 저조하고, 미취업률도 20% 이상 차이가 나는 것을 알 수 있음, 이는 선정의 문제점과 관리의 문제라고 생각함.

(참고자료 - 2)

즉 입학당시 한번 선정되면 4년간 장학금을 받고, 선정되지 않았지만 진학 이후 우수한 성적을 내는 학생들에 대한 장학금 사전 차단은 형평성의 문제라고 보여지며, 전문 이공계 인력 양성이라는 동사업의 취지에 벗어나고 있음을 보여 줌.

선정기준이 교육부 기준 대학수학능력시험의 일률적인 성적순보다는 과기부 정책에 맞는 이공계 전문인력 양성을 할 수 있는 방향으로 바뀌어야 하고 관리 시스템을 체계화하여 나가야 한다고 생각하는데 이에 대한 부총리의 견해는?

○ **전공 분야별 편중 현상의 문제점, 중도탈락의 문제점**

전공 분야별 현황을 보니 '07년 기준 현재 대상자 총 16,965명 중 정보공학 4,329명(25%), 생명공학 1,778명(10%), 기계공학 1,972명(10%) 등 취업이 잘되는 특정 분야에 집중되어있는 현상을 알 수 있음. (참고자료 - 3)

본 의원이 생각하기에 물리(1.8%), 화학(2.7%), 원자력(0.6%), 환경(0.4%) 분야 등 전공선택은 저조하여, 기초분야 활성화와, 기초분야 인재 양성이라는 정부 정책과 역행하는 것으로 보이는데, 이에 대한 부총리의 견해는?

○ **중도탈락의 문제점**

'05년부터 중도 탈락(자퇴, 성적미달)이 늘어나고 있음을 알 수 있음.
('05년 550명, '06년 455명, '07년 537명)

입학 시 장학생으로 선정되어도 학년이 올라갈수록 이탈하고 있음을 알 수 있음.
(참고자료 - 2)

이는 동사업이 중도 탈락 만큼 예산이 낭비되고 있으며, 선정을 해버리면 그만이라는 과기부의 안일한 정책이 그대로 반영되어지고 있다고 생각함.

최근 KAIST가 B학점 이하 성적미달자에게 국가장학금 전액을 회수한다고 발표한 것처럼 이공계 국가장학생 사업에도 성적미달 탈락자, 전과 등 장학생 탈락자에게 지급된 장학금을 회수해야 한다고 생각함.

(현재 이공계 국가장학생은 성적미달자는 1,2차를 통해 등록금의 일정 부분을 지원해주고 있으며, 3차부터는 등록금 지원 금지)

본의원이 생각하기에 중도 탈락자, 이공계 이탈자 등 동 취지에 어긋나는 장학생에게 장학금 회수, 지원을 줄여 재학 중인 우수 이공계 학생에게 지원 하는 방향 등 제제와 지속적인 관리와 대책이 필요하다고 생각하는데 이에 대한 부총리의 견해는?

○ **지방 이공계 장학사업은 반토막 장학사업**

지난 3년간 장학생 현황을 보니 '05년 교육부 사업 시 서울, 대전이 50%, 그 외 지방이 50% 차지하던 장학생이 과기부로 사업이 이전하고 나서는 서울, 대전 두 개 지역이 65%이상을 차지하고 있음 (**참고자료 - 1**)

'05.5.17 확정된 지방과학기술진흥종합계획(안)을 보면 참여정부의 지방과학기술혁신을 위한 실천과제로 지역거점 연구중심대학을 중심으로 지역과학 이공계 핵심인력을 양성하는 주요과제로 선정하고 있음.

그러나 과기부의 지방 이공계 핵심 인력 양성이라는 국가정책이 다르게 가고 있음을 보여줌

'08년 예산을 보니 이런 문제점을 개선하고자 신규사업으로 지방 이공계 학생 장학사업을 편성함.

이 사업은 “지방대학 이공계 장학금 지원을 확대함으로써 지역으로의 인재 유입을 통한 국가균형발전과 지방의 우수 R&D 인력 배출 확대”라고 그 취지를 말하고 있으며, 기존 이공계 장학사업과 연계하여 지방대학에 진학하는 이공계열 우수 학생 2,000명에게 등록금 50%(약200만원)를 지원한다고 함.

참고 - 2단계 균형발전정책('07.2.7 대통령 지시사항)

그러나 동사업은 형식에 치우치고 있다고 생각함.

이공계 장학사업은 “국가과학기술 경쟁력 강화를 위한 이공계 지원 특별법”에 근거하여 사업을 하고 있음.

동법 시행령 제 8조 2항(우수학생에 대한 장학기회 확대)을 보면 "연구장려금의 지급액은 예산의 범위안에서 그 지급을 받는 학생의 등록금 이상으로 한다"라고 명시하고 있음에도 불구하고 등록금의 50%만 지급하는 동사업이 줄속으로 진행하고 있다고 생각되어지며, 지방 이공계 핵심인력 양성이라는 근본적인 취지를 충실하게 반영하지 못하고 있다고 보이는데 이에 대한 부총리의 견해는?

본 의원이 생각하기에 인원이 많고 적음을 떠나 효과적인 지방 이공계 인력 양성이 필요하다고 보여짐.

제2차 지방과학기술진흥종합계획(안)을 보면 지역별로 특화된 연구인력 양성한다고 함. 지방 이공계 우수 장학생 사업도 동 계획안의 취지에 맞게 지역별 특화된 이공계 인력 중심으로 집중적으로 지원하고, 장학금도 전체 이공계 장학사업과 동일하게 등록금 100% 지원해야 한다고 보여지는데 이에 대한 부총리의 견해는?

○ 정책 대안

이공계 국가장학생 사업은 '03년 교육부에서 추진하다 '05년 과기부로 이관된 사업. 과기부로 이전된 동사업은 과기부의 정책에 맞게 진행되어야 한다고 생각함.

지방 과학기술종합계획인 지방 이공계 육성사업, 기초분야 육성사업 등, 과기부에서 추진하고 있는 정책방향에 맞춰 동사업이 진행되어야 한다고 생각함.

선정시 기초분야 및 전략분야에 맞는 인력을 선정하고, 지방에는 지방 전략 특화 클러스터와 연관된 분야에 차별성 있는 선정이 필요 하다고 생각하는데 이에 대한 부총리의 견해와 대책은?

참고자료 - 1

이공계국가장학생 신규 장학생 지역별 현황 ('05,'06,'07년)					
연번	지역	2005년	2006년	2007년	계
1	서울	922	1,776	1,865	4,563
2	경기	151	34	65	250
3	인천	41	21	12	74
4	강원	55	24	51	130
5	충남	78	83	66	227
6	충북	110	160	104	374
7	대전	540	591	605	1,736
8	경북	329	293	328	950
9	전북	80	76	42	198
10	대구	178	199	235	612
11	경남	80	59	73	212
12	전남	19	11	12	42
13	광주	100	108	79	287
14	울산	12	-	11	23
15	부산	204	155	241	600
16	제주	25	25	16	66
계		2,924	3,615	3,805	10,344

참고자료 - 2

- 장학생 탈락현황 (연도별)

□ 대통령과학장학생(학부) : '07년 659명 (탈락율 1.7%)

구분	03년	04년	05년	06년	07년	합계
성적미달2회	-	8	6	5	6	25
자퇴·제적	-	3	8	5	5	21
계	-	11	14	10	11	46

□ 이공계국가장학생(학부) : '07년 16,965명 (탈락율 3.2%)

구분	03년	04년	05년	06년	07년	합계
성적미달3회	-	106	307	270	283	966
자퇴·제적	37	198	243	185	254	917
계	37	304	550	455	537	1,883

□ 이공계대학원연구장학생(대학원) : '07년 590명 (탈락율 1.9%)

구분	03년	04년	05년	06년	07년	합계
성적미달	-	-	-	-	-	-
본인포기	-	-	-	11	11	22
계	-	-	-	11	11	22

- 장학생 졸업자 진로 현황 ('07.3월 기준)

구분	대통령	이공계	합계
국내대학(원)진학	38	564	602
해외대학원진학	13	2	15
취업	1	612	613
미취업(군입대포함)	6	1,009	1,015
계	58	2,187	2,245

- 지역별 이공계 학생 및 취업현황(04년~07년)

연도 (년)	지역 (사도)	졸업자 ¹⁾ (명)	취업률 ²⁾ (%)	졸업 현황 (명)						
				취업자	진학자	입대자	미취업자	미상	취업 불가 ³⁾	외국 이유 학생
2004	서울	24,611	60.2	11,711	4,829	334	5,935	1,802		
	부산	10,634	58.7	5,455	1,242	92	3,651	194		
	대구	3,033	57.0	1,446	470	25	963	129		
	인천	3,123	64.2	1,626	542	49	786	120		
	광주	4,461	40.8	1,624	457	19	2,234	127		
	대전	4,664	51.5	2,043	635	65	1,461	460		
	울산	1,684	60.1	890	195	7	548	44		
	경기	2,298	62.0	6,319	1,998	113	3,446	422		
	강원	4,671	44.2	1,760	616	72	1,425	798		
	충북	4,468	48.9	1,967	402	45	1,335	719		
	충남	7,743	65.0	4,390	912	81	2,022	338		
	전북	5,841	43.3	2,276	469	121	2,512	463		
	전남	4,053	45.1	1,703	242	37	1,691	380		
	경북	9,067	61.1	4,938	930	52	2,769	378		
	경남	4,979	51.7	2,252	578	45	2,030	74		
	제주	909	47.5	384	83	17	405	20		
	총계	106,239	56.1	50,784	14,600	1,174	33,213	6,468	-	-
2005	서울	23,553	71.5	13,183	4,830	281	4,920	339		
	부산	10,470	64.5	5,992	1,128	51	3,198	101		
	대구	3,094	59.5	1,537	491	21	960	85		
	인천	3,186	70.5	1,885	485	26	679	111		
	광주	4,397	45.3	1,795	404	31	2,098	69		
	대전	4,718	61.7	2,507	621	34	1,510	46		
	울산	1,587	62.1	871	181	4	531	-		
경기	13,298	71.0	7,882	2,097	106	3,067	146			
2005	강원	4,770	61.0	2,475	667	43	1,515	70		
	충북	4,305	68.2	2,590	468	38	1,135	74		
	충남	7,803	67.9	4,603	955	69	2,073	103		
	전북	5,763	52.1	2,716	486	66	2,075	420		
	전남	4,129	58.1	2,227	246	48	1,545	63		
	경북	9,047	64.9	5,281	856	57	2,713	140		
	경남	4,808	65.4	2,808	490	27	1,415	68		
제주	932	49.4	402	104	15	381	30			
	총계	105,860	65.0	58,754	14,509	917	29,815	1,865	-	-
2006	서울	22,882	71.8	12,847	4,712	200	4,825	228	12	58
	부산	10,262	66.9	6,036	1,215	24	2,923	57	3	4
	대구	3,007	66.0	1,660	472	17	805	50	2	1
	인천	3,156	74.8	1,931	529	42	481	170	-	3
	광주	4,059	50.6	1,871	342	19	1,735	91	-	1
	대전	4,717	67.0	2,700	662	22	1,287	40	5	1
	울산	1,432	73.2	935	152	1	343	-	-	1
	경기	13,264	72.2	7,974	2,120	87	2,942	125	1	15
	강원	4,932	64.3	2,733	635	42	1,475	40	-	7
	충북	4,186	70.0	2,589	474	15	1,086	21	1	-
	충남	8,050	73.2	5,331	705	50	1,879	75	3	7
	전북	5,649	57.8	2,974	445	58	2,051	119	-	2
	전남	3,789	61.7	2,208	200	9	1,314	56	1	1
	경북	9,090	67.5	5,454	984	14	2,527	98	3	10
	경남	4,532	62.9	2,487	551	24	1,357	112	1	-
제주	943	53.0	448	92	6	385	12	-	-	
	총계	103,950	67.7	60,178	14,290	630	27,415	1,294	32	111

경제성 없는 대형위그선 사업, 바다위에 표류

□ 문제점 & 질의

- '05년 6월 과기장관회의에서 대형 위그선 실용화 사업이 대형국가연구개발 실용화 사업으로 선정(해양수산부 주관부처)
예비타당성 조사를 보면 위그선 운임수입 및 완제품 수출로 2010년 이후 연평균 1조 원 생산 유발과 연간 3,500억 원 부가가치 창출 추정
동 사업 계획(안)을 보면 '06년 ~ '10년까지 총사업비 1,700억 원을 투자하여 정부가 약 850억 원, 민간기업이 약 850억 원 등 총 1,700억 원을 5년간 투자하여 개발하기로 함.

- '06년 예산(일반회계) 72억 편성하였으나 '06. 1월 민간 사업자로 선정된 STX 조선이 경제성의 이유와 1차년도 참여 업체의 정부예산 72억 원에 대한 기술료 부담에 대해 '06년 10월 STX조선 참여 포기

참여 포기 이유는 STX조선이 참여조건으로 10척의 위그선을 정부에서 구매요청이 받아들여지지 않고, 기술료 납부에 대한 부담 등 경제성이 낮다고 판단, 막대한 예산이 들어가는 것에 대한 향후 경제성의 불안요소가 작용했기 때문이라고 보여짐.

개발 후에도 인력, 접안, 관제 시설 등 관련 인프라 구축에 막대한 예산이 소요됨. 결국 '06년에는 사업을 시작도 못하고 정부 예산 72억 원 기금을 불용처리 하는 등 1년도 지나지 않아 사업 방향이 바뀌는 것은 동사업에 대한 경제성 및 예산 계획 등 철저하게 준비를 못했다고 보는데 이에 대한 부총리의 견해는?

- '06년 해양연구원이 STX조선에 보낸 공문을 보니 기업 참여 조건 중 1차년도 사업에 참여 하는 기업은 정부출연금(72억원) 상당의 기술료 납부 의무가 있다고 명시함.

기업이 부담을 느껴 협약이 취소되고, '06년 사업이 진행되지 못함.

'07년 대우조선해양하고 협약서 체결을 보니 '07년 ~'12년(5년간) 200억 출자 이는 '06년 사업하고 방향이 바뀜. '07년 기업참여 조건이 기술료 납부도 없어지고, 1차년도 현금, 현물 합쳐서 30억 등 5년간 200억을 출자 하기 되어 있으나 초기예산을 보니 민간기업 850억원을 예상하고 있는데 비해, 기업의 200억원 출자 협약서는 나머지 6~7백억원은 어디서 조달하는지 불분명하여 과연 이 사업이 제대로 진행될지에 대해 의심스러움.

기업참여 조건이 완화시키는 방향으로 사업 방향이 바뀌더라도, 위그선을 사용하기 위한 접안시설 등 부대시설에도 만만치 않은 예산이 소요될 것으로 보여 경제성 확보의 어려움 등 동사업이 타당성이 낮다고 보여짐.

또한 민간 기업 출자가 저조해 정부 예산이 계획보다 더 들어갈 것으로 예상되는데 이에 대한 부총리의 견해와 대책은?

대덕 R&D 특구 관련

실질적 세제 혜택 못 받는 97%의 특구 기업

□ 과기부는 특구 입주기업들에게 세제감면과 자금지원, 창업지원 등의 각종 폭넓은 혜택을 약속했으나 실질적으로 이러한 혜택을 받는 기업은 극소수인 것으로 알려짐. 2년 전 대덕지역이 대덕R&D특구로 지정되자 특구 내 기업들의 열기가 고조된 가장 큰 이유 중의 하나는 세제감면과 금융지원의 혜택을 받을 수 있게 된다는 기대 때문이었음.

현재 대덕특구 내 입주 중인 기업은 출연연과 대학, 정부 연구기관 등을 제외하고 741개로 이 중에서 세제감면의 혜택을 받는 기업은 현재까지 첨단기술기업에 선정된 15개의 기업과 연구소기업 5개뿐으로 이는 전체 기업의 약 2.7%에 불과함.

게다가 그 선정기준이 까다로워 대부분 대기업에 가까운 매출을 올리거나 기존의 보유기술이 탄탄한 기업들만이 그 벽을 넘을 수 있는데 첨단기술기업으로 선정된 기업 중 ‘카엘’만 해도 원래 반도체, 디스플레이 클린룸의 오염제어사업분야에서 독보적인 위치를 확보하고 있는 기업으로 작년 매출액이 138억이 넘고 올해 200억을 목표로 하고 있는 기업임.

매출액 100억이 넘는 기업은 특구 내 741개의 기업 중 약 28개에 불과함.

이같이 매출실적이 뛰어난 기업이 첨단기술기업 지정됨으로써 국세, 법인세 면제, 다른 기업이 경쟁심을 부추겨 사업 의욕을 높이기보다 오히려 부익부 빈익빈 현상으로 인한 소외감과 위화감을 느끼게 할 수 있음.

결국 세제감면의 혜택이 절실한 대다수의 기업 이익보다 대덕특구의 자체의 매출 성과와 실적만을 의식한 것이 아닌가 하는 의문이 듦.

대덕 특구 공동연구소 현황 전부 호지부지

□ 특구는 해외 네트워크와 연결하여 주도적인 역할을 수행하기 위해 외국인 투자기업과 공동연구센터를 유치하고 국내 기업의 해외진출 촉진 및 국제기구와의 교류협력을 추진하고 있지만 아직까지 그 성과가 극히 미미함.

현재까지 대덕 특구 내의 외국 기관과의 공동연구센터 설립 현황은 ①카이스트-카벤디쉬(영국캠브리지) ②생명연-허친슨 센터(미국) ③한남대-프로메가 연구소(미국) ④ETRI-캠브리지(영국) ⑤카이스트-Texas Instrument(미국) ⑥안전성평가 연구소-ISIS(미국 제약회사) 와 같으며 현재까지 총 6곳임.

이러한 글로벌 공동연구센터의 목적은 우리나라 연구소 우수인력과 해외 우수 연구기관 인력의 공동연구를 통해 프로젝트를 수행하고 이 과정에서 기술 교류와 협력이 증진돼 상호간의 시너지 효과를 기대하는 것.

그러나 충격적이게도 현재 특구 내 설립된 6곳의 공동연구센터 중에 제대로 진행되는 곳이 단 한 곳도 없는 것으로 밝혀짐.

조사 결과 현재 6곳의 연구소 중 3곳의 공동연구가 중단된 상태며, 나머지 3곳도 국내 공동연구센터에서 함께 근무하는 상대 해외기관 연구원이 전혀 없는 실정임. 공동연구라는 본래의 취지가 무색할 정도로 현재 각 연구센터는 국내 인력만으로 구성되고 있으며, 상대 해외기관은 독립적인 연구기관에서 가끔 연구원을 파견하는 형식으로 되어 있음.

현재 진행이 중단된 곳은 카이스트-카벤디쉬 연구소, 한남대-프로메가 연구소(미국), ETRI-캠브리지(영국) 연구소로,

카이스트-카벤디쉬 연구소는 '04년 11월 대학 내 공동연구협력센터로 설립됐으나, 올해 6월 매년 지원되었던 15억의 과기부 예산지원이 끊겨 중단됨. 카이스트 측은 현재 과기부에 과제계획서를 제출한 상태이나, 연구 재개 여부가 불투명함. 게다가 그 전에도 카벤디쉬 측의 연구원이 국내에서 함께 연구하는 형식이 아닌 영국 현지의 기관에서 가끔 왕래하며 교류하는 데 그친 것으로 알려짐.

한남대-프로메가 연구소는 프로메가 연구소와 협정은 맺었으나 처음부터 지금까지 아예 공동연구 진행 상황 자체가 없었으며, 지금은 BT교육연구원이란 이름으로 국내 초등학생부터 일반인을 대상으로 BT에 대한 교육을 시행하고 있음. **ETRI-캠브리지 연구소**는 한두 달 전에 과제가 종료됐으며 앞으로 공동연구를 계속할 계획이 없는 것으로 알려짐.

그 외 3곳의 공동연구소는 진행상황 중이나 상대 해외기관의 연구인력과 함께 직접적인 공동연구를 수행하고 있는 곳이 전무하며, 상호 교류는 짧게는 며칠, 길게는 일주일 정도의 단기 워크샵과 세미나 형태에 불과함.

이와 같은 특구 공동연구소의 내부 진행상황을 살펴보면 ‘공동연구’란 무엇인가에 대한 정의조차 혼란스러움. 이 사례는 유명한 해외 연구기관과 협정을 맺는 것 자체에 목적을 두고 초기 목표를 상실한 전형적인 보여주기식 졸속 협정으로 보임.

<별첨 1>

◎ 첨단기술기업

대덕특구 입주 기업 가운데 정보통신, 생명공학, 나노기술 등의 분야에서 국내외 특허권을 보유해 이를 활용해 제품을 생산·판매하는 기업 중 정부의 심사를 통해 ‘첨단기술기업’으로 지정된 기업

<첨단기술기업 선정 현황>

지정번호	업체명	지정일	소재지
1	(주)썬트렉아이	07.07.12	유성·전민·461-26
2	(주)휴마스	07.07.12	유성·전민·461-57
3	(주)카엘	07.07.12	대덕·신일·1690-2
4	케미코아(주)	07.07.23	대덕·문평·49-5
5	(주)알디텍	'07.07.23	대덕·문평·48-6
6	(주)힘스코리아	'07.07.23	유성 가장·139-9 KT 대전위성센터 1층
7	한빛EDS(주)	'07.07.23	대덕·문평·48-28
8	(주)스펙	07.07.30	유성·관평·700
9	(주)에어레인	07.07.30	유성·신성·217-2 애경기술원 4층
10	(주)플라즈마트	07.07.30	유성·용산·543
11	(주)디엔에프	07.8.6	대덕·문평·49-7
12	(주)펍트론	07.8.6	유성·도룡·385-19
13	(주)에드모텍	07.8.6	대덕·신일·1688-5 벤처타운 장영실관 205호
14	(주)시온텍	07.8.6	유성·용산·530
15	(주)파나진	07.8.6	유성·신성·100

나노기술 인력 관련

발전하는 나노산업, 전문인력은 2015년 3만 명 모자라

□ 나노산업에 대한 기대가 커지면서 전세계적으로 투자 금액이 커지고 우리나라도 나노산업에 대한 정부투자가 점점 늘어나고 있음. 세계기술평가센터(WTEC)의 분석 결과에 의하면 우리나라 나노기술의 전반적인 수준은 아직까지 미국의 25% 수준인 것으로 나타났지만 ‘07년도 나노산업 발전을 위한 정부투자가 2,896억으로 처음 발전계획이 세워진 01년도에 비해 점점 늘어나면서 점점 주요 성과 실적이 상승하는 추세를 보이고 있음.

□ 그런데 이같이 발전하는 국내 나노 산업이 앞으로 급격히 늘어나는 산업 공급 물량의 직접적인 견인차 역할을 할 ‘핵심 인력’이 부족한 상황이며 앞으로 그 상황이 심화될 우려가 있음.

□ STEPI의 『제2기 나노종합발전계획 추진을 위한 나노인력양성을 위한 인프라 구축방안』(박명수, 2006. 4) 보고서에 의하면, 연구개발에 종사하는 석박사 인력과 상업화를 담당할 산업기술인력이 2005년 기준의 5,500명에서 2010년 1만 9,500명, 2015년에는 5만 1,700명 수준에 달할 전망이다. 10년 후의 나노산업 인력수요가 지금의 10배에 다다르며 매우 빠르게 증가함을 알 수 있음.

그런데 2004년 기준 나노인력 공급은 총 1,850명임. 2005~2015년 나노인력 수급전망을 보면 2004년의 공급 양성규모를 동일하게 적용할 시 2015년까지 약 2만 명의 전문인력 공급이 이루어지는데, 이는 2015년 예상 5만 1,700명에 크게 모자람. 정부가 현행과 같은 나노 인력의 공급을 계속 유지한다면 2015년까지 약 3만 명의 나노 인력이 부족하게 됨.

□ 종합하면 향후 2005 ~ 2010년 기간 연평균 박사 인력은 290명, 석사는 340명 수준, 학사는 320명 정도 부족할 전망이며, 이후 2010 ~ 2015년 기간에는 나노기술의 성숙과 전 부문에 걸친 산업생산에 본격적으로 적용될 것이라는 전망을 반영하여 박사는 연평균 750명, 석사는 1,500명, 그리고 생산기술의 주축을 이룰 학사는 2,300명 정도 부족할 것으로 전망됨.

나노 전문인력 양성 나노 학과의 허점, 전문인력 수급 채우기엔 역부족

□ 최근 나노 산업에 대한 정부의 투자가 계속되고 미래 큰 자본수익을 얻을 수 있는 유망 분야로 떠오르면서 대학에서도 여기 저기 나노학과의 우후죽순 격으로 생겨나고 있음. 그러나 최근 불고 있는 나노산업 열풍이라는 트렌드에 따라 우후죽순으로 나노학과의 생기는 데 경계심을 가져야 함.

한국과학기술정보연구원(KISTI)에서 제출한 자료에 의하면, 전국에 나노기술 관련학과가 있는 대학이 2001년 3곳이었던 것에 불과했지만, 2004년에 26곳, 2007년인 현재 43곳에 달하는 등 그 수가 크게 증가하고 있음. 재학생 수는 2004년 3,508명, 2006년에는 7,091명으로 집계되었음.

□ 문제는 이렇게 증가하고 있는 나노 신생학과의 졸업생들이 바로 나노산업의 현장에 투입될 전문인력으로 보기 어려운 데 있음.

물론 서울부터 지방까지의 전국 43개 대학의 나노 관련학과는 대부분 이제 막 생겨난 신생학과로 06년인 작년에서야 첫 졸업생을 내기 시작함으로 선불리 판단하기 어려운 점이 있음.

그러나 고도의 기술을 요하는 나노산업의 특성상 ‘고급인력’이라고 불리는 나노 연구개발 전문인력은 학부가 아닌 적어도 석사 이상의 인재를 가리키며, 학부 과정만으로 전문인력을 양성할 수 없음.

따라서 나노 관련학과의 졸업생들이 나노산업의 인재로 취업하기 위해서 대학원 진학 이상의 과정이 필수적인데, 현재 나노 관련학과가 있는 전국 43개의 대학 중 대학원 과정이 있는 대학은 10개에 불과함. 이 중 전남대와 영남대의 대학원생 수는 매년 1~2명에 불과하고, 선문대의 대학원 과정은 대부분이 외국인 학생으로 이루어져 있어, 실질적으로 7개 정도의 나노기술 관련 석.박사 과정만이 개설되고 있음.

따라서 석.박사 이상의 인력이 전문 핵심인력으로 활약하기에 대학의 학부 과정만 많이 생기는 것은 실효성이 높지 않고 그 대학의 석.박사 과정의 신설을 늘려 전문적으로 투자할 필요성이 높음.

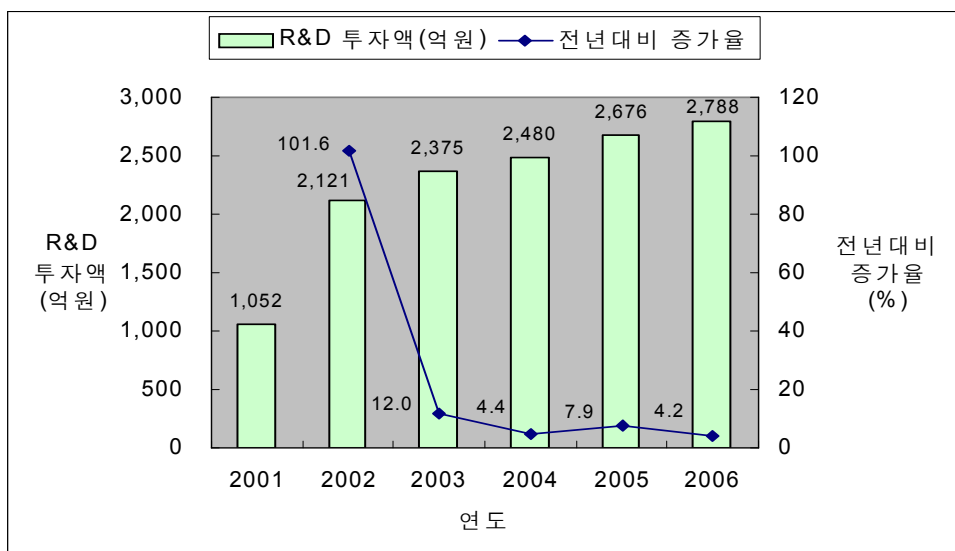
□ 또 지나치게 나노 인력 양성을 특정 학과에 기대거나 집중 투자하는 것은 바람직하지 않음. 과기부 나노소재기술개발사업단이 나노소재를 연구개발하는 국내 대학교 학과별 분포를 조사한 바에 따르면 금속/재료/신소재공학과: 42%, 화학과/화학공학과: 39%, 물리학과: 12%, 기타: 7% 순으로 분포를 하고 있어, 나노소재기술도 어떤 특정학과에 국한된 연구가 아니며, 이들 연구가 상호 협력되어 진행되고 있음을 알 수 있음.

따라서 관련 분야의 공학에만 집중해서는 결코 좋은 연구결과가 발생할 수 없으며, 장기적인 국가 인력양성 프로그램을 통해 기초학문과 공학의 적절한 조합을 통해 발전의 기반을 마련하여야 할 것임.

<별첨 1>

나노산업 정부 투자 현황

01년 1,052억원 → '04년 2,480억원 → '06년 2,788억원 → '07년 2,896억원



<별첨 2>

< NT 종합(연구개발+산업기술) 인력 수요전망 >

(단위: 명)

학력별	2005	2010	2015
박사	1,200	3,400	7,900
석사	1,700	5,400	15,100
학사	2,600	10,700	28,700
합계	5,500	19,500	51,700

<별첨 3>

< NT 인력 공급 (2004년도 기준) >

(단위: 명)

총계	박사			석사			학사		
	박사	나노학과	관련분야	석사	나노학과	관련분야	학사	나노학과	관련분야
1,850	150	400	110	400	170	230	1,300	300	1,000

<별첨 4>

< 나노인력 연평균 수급 전망 (2005~2015) >

(2004년의 양성규모가 그대로 유지된다고 가정할 경우)

(단위: 명)

기간		박사 (수요-공급)		석사 (수요-공급)		학사 (수요-공급)	
		수요	공급	수요	공급	수요	공급
		2005~2010	290	440	340	740	320
2010~2015	750	900	1,540	1,940	2,300	3,600	

<별첨 5>

< 최근 3년간 국내대학의 나노관련학과 재학생 수 >

구분		2004년	2005년	2006년
학부생		2,932	3,825	6,048
대학원	석사	460	433	735
	박사	116	162	308
계		3,508	4,420	7,091

<별첨 6>

< 나노기술 대학원 과정 현황 >

대학명	형태	학 과 명	학생수*			학부과정 여부
			2004	2005	2006	
서울대학교	국립	나노과학기술협동과정	26	40	40	학부과정 없음
연세대학교	사립	나노메디컬협동과정	-	-	17	
고려대학교	사립	마이크로/나노시스템 협동과정	10	14	13	
성균관대학교	사립	나노과학기술학부 대학원(나노과학전공, 나노공학전공)	20	38	62	
서울시립대학교	공립	나노과학기술학과; 석사과정, 나노공학과; 학과간 협동과정(06년 신설)	8	10	11	있음
전북대학교	국립	대학원, 나노과학기술학과 (협동과정)	1	1	1	
		대학원, 바이오테크놀로지학과 (협동과정)	12	15	15	
충남대학교	국립	나노공학부(나노정보시스템공학전공, 나노소재공학전공), 나노기술연계전공(학부), 나노기술협동과정(대학원)	18	10	435	
전남대학교	국립	대학원, 나노과학기술 협동과정	2	1	1	
영남대학교	사립	대학원, 나노시스템공학과	2	2	2	
선문대학교	사립	대학원 나노과학과	8	10	10	

□ 국내 대학의 나노기술관련학과 개설 현황

년도	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
나노 기술 관련 학과 개설 대학	인제대	국민대	건양대	공주대	동국대	경남대	경상대
	선문대	서울대	경북대	배재대	성균관대	군산대학교	과학기술연 합대학원
	전북대	서울시립대	고려대	원광대학교	순천향대	금오공과대	동아대
		세종대	동의대	인하대학교	창원대		서울산업대
		이화여자대	부산대		청주대		순천대
		전남대	상주대				연세대
		충남대	신라대				한국해양대
		한양대	영남대				
			전주대				
			한국산업기 술대				
			한남대				
대학수	3	8	11	4	5	3	7

많이 배우면 큰일 나는 이공계 박사님들 ...

1. 공공부문 비정규직의 정규직 전환 계획

가. 현황('07. 5월 기준)

※ 출연기관 등 34개 기관 대상

구분	정규직						비정규직								
							기간제(시간제 포함)						파견/용역		
	연구직	기술직	행정직	기능직	의무직	교원	연구직	기술직	행정직	기능직	의무직	비전임교원	파견근로자	용역근로자	
인원	7,590	933	2,146	948	88	505	2,889	134	540	435	17	263	1,006	1,652	
계	12,210						4,278						2,658		
							6,936								

나. 전환 대상 기준

2년이상 상시지속업무를 수행한 기간제 근로자로 기간제법 제4조 등의 예외 사유에 해당하지 않는 인원을 전환 대상으로 선정

다. 출연(연) 정규직 전환대상: 21개기관 총 368명(전체 비정규직중 5%)

기관명	전환대상인원	기관명	전환대상인원
□ 기초기술연구회 소계	21	□ 공공기술연구회 소계	140
1. 한국기초과학지원연구원	7	11. 한국건설기술연구원	50
2. 한국천문연구원	1	12. 한국지질자원연구원	13
3. 한국생명공학연구원	5	13. 한국항공우주연구원	56
4. 한국한의학연구원	8	14. 한국에너지기술연구원	3
		15. 한국원자력연구원	18
□ 산업기술연구회 소계	51	□ 직할연구기관 소계	156
5. 한국생산기술연구원	24	16. 고등과학원	1
6. 한국식품연구원	2	17. 한국과학기술원	70
7. 한국기계연구원	1	18. 광주과학기술원	24
8. (부설)재료연구소	1	19. 한국원자력의학원	56
9. 한국전기연구원	22	20. 대구경북과학기술연구원	1
10. 한국화학연구원	1	21. KISTEP	4

2. 공공부문 비정규직의 정규직 전환의 예외 사유

(기간제 및 단시간근로자 보호 등에 관한 법률 제4조 ①항)

가. 사업의 완료 또는 특정한 업무의 완성에 필요한 기간을 정한 경우

나. 휴직, 파견 등으로 결원이 발생하여 당해 근로자가 복귀할 때까지 그 업무를 대신할 필요가 있는 경우

다. 조교, 수습생 등 수련과정에 있는 인력을 사용하는 경우

라. 고령자고용촉진법 제2조 제1호의 규정에 의한 고령자를 사용하는 경우

마. **전문적 지식, 기술의 활용이 필요한 경우** (기간제 및 단시간근로자 보호 등에 관한 법률 시행령 제3조 ①항 열거)

바. 정부의 복지, 실업대책 등에 의한 일자리 제공으로 인력을 사용하는 경우

사. 기타 이에 준하는 사유로 사회적으로 합리성이 인정되는 경우

3. 비정규직 현황 관련

가. 출연(연) 및 각 연구회 별 정규직, 비정규직 현황

기관명	'05년				'06년				'07년 7월말			
	정규직수		비정규직수		정규직수		비정규직수		정규직수		비정규직수	
합계	11,725	68%	5,373	32%	12,301	68%	5,653	32%	12,447	67%	5,922	33%
한국과학기술연구원	635		190		650		182		648	77%	190	23%
한국기초과학지원연구원	158		231		174		268		170	39%	265	61%
핵융합연구센터	98		88		138		84		137	58%	96	42%
국가수리과학연구소	2		-		7		14		8	34%	15	66%
한국천문연구원	110		87		116		66		116	56%	89	44%
한국생명공학연구원	296		300		294		339		293	41%	405	59%
한국학의학연구원	59		99		78		103		88	46%	101	54%
한국생사기술연구원	332		439		373		430		418	51%	400	49%
한국전자통신연구원	1,858		431		1,924		355		1,932	83%	374	17%
국가보안기술연구소	210		6		210		8		210	96%	7	4%
한국식품연구원	145		194		163		184		161	45%	191	55%
한국기계연구원	279		221		290		238		290	53%	253	47%
재료연구소	182		149		194		150		197	55%	159	45%
한국전기연구원	306		165		326		157		329	67%	155	33%
한국화학연구원	309		342		309		353		325	53%	284	47%
안전성평가연구소	112		59		121		58		129	67%	61	33%
한국과학기술정보연구원	321		114		336		148		332	80%	80	20%
한국건설기술연구원	313		376		324		416		320	44%	397	56%
한국철도기술연구원	242		6		251		8		253	98%	4	2%
한국표준과학연구원	374		80		381		72		386	82%	80	18%
한국해양연구원	408		106		411		134		420	72%	162	28%
극지연구소	44		46		55		54		58	55%	47	45%
한국지질자원연구원	389		89		401		114		401	76%	122	24%
한국항공우주연구원	559		115		574		116		572	83%	112	17%
한국에너지기술연구원	332		65		346		42		355	89%	40	11%
한국원자력연구원	1,094		436		1,130		426		1,127	71%	457	29%
과학기술원	706		642		740		728		749	45%	912	55%
고등과학원	101		3		104		2		110	98%	2	2%
광주과학기술원	170		106		176		177		182	46%	210	54%
원자력안전기술원	357		10		378		18		374	96%	13	4%
원자력의학원	923		118		946		122		976	87%	144	13%
과학재단	140		7		145		6		147	100%	0	0%
과학기술기술평가원	112		40		126		60		122	63%	70	37%
원자력통제기술원	-		-		45		1		48	96%	2	4%
대구경북과학기술원	49		13		65		20		64	73%	23	27%

※ '05년, '06년은 연말 기준, '07년은 7월말 기준임

4. 문제 제기 및 질의

가. 공공부문 비정규직의 정규직 전환은 침해된 이공계에 이공계 인력 살리기의 일환으로 다소 도움이 될 것으로 생각되는데 **부총리의 생각은 어떠하신지?**

그런데 현재 전환 가능한 인원이 그리 많지 않은 실정인데 **여기에 대한 대책은?**

나. 최근 노동부가 **박사학위 소지자**는 해당 분야에 2년 이상 종사해도 정규직으로 전환되지 않는다는 ‘기간제 및 단시간 근로자 보호 등에 관한 법률’시행령안을 발표한 이후(2007.7.1 시행) 박사학위 소지의 이공계 연구원들의 상황이 최악의 상태가 된 것이 아닌가 하는 걱정 어린 목소리가 여기저기에서 나오고 있음.

이 조항의 제정 의도는 박사를 포함하여 변호사, 의사, 한의사, 변리사 등 25개 전문자격 소지자는 일반 기간제 근로자보다 노동시장 내에서 유연하게 움직일 수 있는 여지가 많다는 관점이라 파악되지만 현실의 이공계의 누추한 모습을 감안한다면 너무 일반화 시켜 적용대상을 정한 것이 아닌가 하는 의문이 드는게 사실임.

다. 한편, 출연(연) 및 각연구회의 비정규직 연구원 중 지속적으로 **위촉연구원의 삶의 질 향상이 지적되어 온 바 있고** 제출된 자료에도 나와 있듯 **위촉연구원은 고용보험이 보장되어 있지 않은 실정인데 여기에 대한 부총리의 입장은?**

라. 결론적으로 과기부 자료 제출에 따르면 출연기관 등 34개 기관 대상 직원은 19,146명으로 이중 비정규직은 6,936명인 56%를 차지하고 있고 이중 2,889명이 연구직으로 비정규직 전체 인원 중 41%를 차지하는데 이공계 인재 확보를 현상황대로 한다면 공염불에 지나지 않을 것이 자명할 것임. 과기부가 **이에 대한 자구책을 구상하고 있는지 궁금할 따름.**