

蔚山大學校의 產學協同

張 炳 周

(蔚山大 機械工學科)

1. 大學의 設立과 發展의 발자취

'70년대 1, 2차 경제개발계획의 수행을 바탕으로 선진 공업국을 뒤쫓아 중진국으로 발돋움하는 시기에 高級技術人力의 수요는 점차 늘어나고 있었다.

이러한 國家的 상황에서 한국 공업의 중추적 지역인 蔚山工業園地를 중심한 인접 浦項, 釜山, 昌原工團을 연결하는 공업 지역을 배경으로 '70년 3월 16일에 本校의 개교를 보게 되었다.

韓國의 工學 및 應用科學分野의 高級人力 養成을 지원하려는 영국 정부의 뜻과 이를 적극적으로 수용한 한국 정부, 또한 이에 뜻을 같이 한 기업인의 의지가 결실을 보아 '韓英協定'에 의해 蔚山工科大学이 설립된 것이다.

개교 당시 울산 지역의 인구는 불과 15만 명에 기업체 역시 47개에 지나지 않는 여건에서 工學系 5개 학과 200명의 학생을 모집하였다. 시작과 동시에 영국 정부로부터 實驗實習 機材 1,214종 4,306점(974,000 \$)과 영국인 교수, 전문가의 지원과 자문을 받았으며 本校 교수의 계속적인 派英訓練, 아울러 유지 재단인 蔚山工業學園(初代理事長 鄭周永)의 과감한 투자와 大學에 몸담고 있는 大學人의 노력으로 開校 10주년체인 '79년에는 工學系 9개 학과, 經營學科를 포함하여 1,000명의 모집 정원을 갖는 大學

으로 성장 발전하였다.

그 사이 '73년에는 併設 工業專門大學의 개교를 보았다. '77년에는 產學協同財團으로부터 제 2회 '產學協同賞'을 受賞한 바 있으며 '78년에는 文敎部로부터 2부 課程을 설치하도록 요청받아 '79년도에 2부 과정 工學系 250명을 모집하였다.

그러면서 지역내의 유일한 고등교육기관으로서의 使命을 수행하고자 '80년부터 人文·社會系 학과의 개설이 점진적으로 이루어져 綜合大學로 승격된 '85년에는 工科大学 9개 학과, 自然科學大學 6개 학과, 社會科學大學 3개 학과, 人文大學 7개 학과로 이루어진 4개 單科大學, 25개 학과, 2,259명의 入學定員의 모집을 보았다.

'87년 3월 현재 蔚山市의 인구는 60만 명에 기업체 수는 176개로 크게 늘어난 상황이며 本校 역시 26개 학과 규모로 研究하는 大學, 工夫하는 大學으로서의 이미지를 굳혀가고 있는 東部 嶺南의 유일한 綜合大學校이다. 뿐만 아니라 產學協同이 가장 활발하게 잘 이루어지고 있는 大學으로 계속 발돋움하고 있다.

2. 大學의 產業協同

產學協同이란 學界와 產業界가 教育 및 研究面에서 상호 협력에 의하여 학계의 입장에서는

技術教育과 研究活動을 촉진하고 산업계의 입장에서 실부에 유능한 기술사원을 쉽게 확보, 유지하며 생산과 직결되는 기술 수준을 향상시킴으로 현대 산업사회가 당면하고 있는 시대적 요구를 충족시키는 일로 생각할 수 있다.

현대 사회는 고도로 전문화되어 가는 각종 산업체의 발전을 위해 技術革新이 계속되고 있으며 이 기술 혁신을 뒷받침할 수 있는 人力開發教育은 學校를 통해 이루어지고 있다. 그러나 産業體가 요구하는 人間像과 학교에서 教育된 결과와는 일치되지 못하는 점이 있어 人的·物的 손실과 시간적인 낭비를 초래하고 있다. 이를 最少化시키려면 학계와 산업계, 정부 기관 및 유관 기관 등의 효율적인 상호 협력을 통한 産學協同이 절실히 요청되고 있는 실정이다.

이에 本校에서는 綜合大가 된 '85년부터 과거의 實驗管理部를 확대 개편한 教育協力室이 설치되어 산학협동의 窓口 구실을 하고 있다.

산학협동의 내용은 그 범위가 넓고 종류 또한 여러 가지이다. 本校를 중심으로 하는 산학협동으로서 研究와 技術開發에 해당되는 知的 측면의 협동은 정보 및 자료의 교류, 위탁 연구 및 공동 연구, 기술 지도와 자문, 현장 기술자의 대학 강사 지원 등이다. 教育과 人力開發에 해당되는 人的 측면의 협동은 산학협동 교육, 교원과 학생의 현장 실습, 산업계 요원의 대학 파견 및 위탁 교육, 사원의 재교육 등이다. 자금과 시설 이용에 해당되는 物的 측면의 협동은 장학금의 지급, 연구비의 지원, 연구 시설의 상호 이용과 제공, 도서관의 활용 등이다.

3. 産學協同 事例

1) 現場實習教育

'63년 産業教育振興法の 제정으로 산학협동에 대한 제도적 장치가 마련되었고, '73년 文敎部는 산업교육진흥법을 改定하여 "産業教育을 실시하는 學校의 학생은 재학중 일정한 기간 산업체에서 現場實習을 이수하여야 한다"고 규정하여 현장 실습을 의무화하기에 이르렀다. 따라서 大學의 工學系 학과는 2~6 개월간의 실습을 하도록 되어 '74년도에 그 첫 시행을 보았다.

이 법은 또 文敎部長官이 지정한 現場實習産業體가 학생들의 현장 실습에 적극 협조하도록 하고 있다.

이러한 제도적 장치가 있기 이전인 '72년도에 울산大는 英國의 Sandwich System을 도입하여 韓國에서는 처음으로 계획된 현장 실습을 시작하게 되었다. 이 Sandwich System은 산업체에서의 현장 실습을 정규 교육 과정의 일부로 포함시킨 제도로 現場教育과 학교에서의 理論教育을 연계시킨 것이다.

8개 학기의 大學課程 중 1개 학기, 즉 3학년 2학기를 집중적으로 現場實務教育을 실시한 후 현장 실습 교육에 임하도록 하였다. 처음 3주간은 기본 교육 과정을 이수하고 다음 12~20주 동안에 현장 실습에 들어가도록 한 것이다.

처음 3주간의 基本教育課程에서는 이론적인 체계에 따른 전공 과목 이외에 技術者가 현장의 실무에 임했을 때 꼭 알아두어야 할 現場經營의 일반 지식을 습득케 하고 工場 전반에 걸친 現況과 학생 각자가 실습할 산업체의 생산 내용과 연구 관찰할 사항 등을 알도록 했는데 아래 <표 1>은 그 당시 실시한 기본 교육 과정의 과목과 강의시간 수를 나타낸다.

現場實習課程은 산업체의 사정에 따라 12~20주 사이에 적절한 기간 동안을 현장에서 실습하도록 유도하였다. 또 각 산업체에서는 산업체별로 高位職 幹部 중에서 '産業敎授'를 위촉해 실습 과정을 통괄하고 학생들이 제출하는 實習日誌, 中間報告書, 最終報告書 및 實習論文을 검

<표 1> 基本教育課程의 과목과 시간수('74년 실시)

과 목	시간수	과 목	시간수
産學協同의 意義	1	技術 및 外資導入	2
一般 紹介	1	造船 工業	1
人事 管理	2	製鐵 工業	1
原價 管理	8	自動車 工業	1
安全 管理	4	肥料 工業	1
品質 管理	4	石油 工業	1
産業 工學	2	建設 産業	1
C P M	4	에너지 産業	2
産業立地選定	2	現場 生活	2
工業用 水	2	報告書作成法	3
公 密	2	各學科 時間	8

〈표 2〉 연도별 산업체 현장 실습 실적

연 도	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
산 업 체	42	31	51		14	53	65	67	31	99	83	94	163	126	124
참여학생수	86	74	97		44	213	276	431	74	479	397	495	617	612	508
교 내 실 습	29	31	41		122	59	58	31		80	83	135	45	46	65

또하여 학생 개개인에 대한 實習評價書와 함께 학교에 제출토록 한다.

한편 실습 기간중 각 學科 指導教授의 定期的 방문을 통해 얻은 자료와 회사의 자료를 종합하여 성적을 평가하되 학점은 기본 교육 과정 4 학점, 현장 실습 7 학점, 현장 논문 4 학점 등 15 학점으로 하였다. 이는 蔚山工大學長, 蔚山市長, 蔚山所在 産業體 代表들로 구성되는 產學協同委員會를 통하여 운영하였다.

'72~'74년 3년 동안 산학협동 교육 제도를 실시한 결과 韓國的 여건으로 여러 가지 문제점이 발견되어 이를 시정하는 방향으로 조정하였다. 즉 '75년부터는 3학년 전체에 걸쳐 매주 3시간씩 6학점의 기본 교육 과정을 먼저 이수하고 나머지는 4학년 1학기 후반의 5월, 6월, 7월 또는 夏期放學을 통하여 보충키로 하였다. 이는 실습 시기를 취업과 관련시켜 운영한다는 배경이 깔린 것이었다. '75년도는 실시 대상의 학생이 없었고 '76년도에 4학년 학생들에게 실시해 본 결과 企業體의 사원 채용이 公探을 택함에 따라 入社準備에 지장이 있다는 문제에 봉착, '77년도부터는 다시 3학년 2학기로 환원되었다. 한국적인 특수 사정이라 하지 않을 수 없다. 이때부터 '長期型'과 '週 1日型'의 두 형태로 나누고 또 실습 기간 단축으로 장기형은 6학점, 주 1일형은 3학점으로 제도를 변경하였다.

'장기형'이란 전공 분야와 현장의 사정에 따라 3학년 1학기 후반부터 3학년말 冬期放學에 이르는 기간중 2~3개월간의 현장 실습을 하는 것이며, '주 1일형'은 3학년 2학기 한 학기 동안 매주 1일을 현장에서 계획된 실습을 하도록 하는 것인데 '78년 시험 단계로 '주 1일형'은 造船工學科만 실시하였는데 성과가 좋아 '79년도부터는 機械工學科, 造船工學科, 材料工學科

및 電氣工學科 등 4개 학과로 확대되어 '84년까지 장기형과 병행하여 계속 운영하였다.

이 기간중 '80년도는 學園事態에 따른 政府의 戒嚴令 선포로 현장 실습은 중단되고 계엄령 해제 직후 土木工學科와 建築學科는 장기형 현장 실습을 할 수 있었다.

그 동안 학점수의 引下調整(140 학점)과 강의 시간의 단축(연 36주), 工學系 학과의 학생수 증가, 현장 실습의 夏期放學 集中, 産業體의 경기 호조 등 여러 가지가 複合的으로 작용하여 기업체에서 現場實習 수용이 어려워 울산대에서는 '87학년도부터 공히 3학점으로 학점을 統一시키고 造船 및 海洋工學科만을 주 1일형으로 現代重工業(株)에 3학년 2학기 동안 현장 실습을 실시하며 그 외의 학과는 전국 각 지역의 산업체에 현장 실습을 실시케 하고 있다. 위의 〈표 2〉는 그 동안의 연도별 산업체 현장 실습 실적을 표시한 것이다. 여기서 校內實習이란 기업체에서 희망 학생 전원을 수용할 수 없을 경우나 학생의 특수한 사정을 감안, 산업체의 현장 실습에 준하는 교육을 대학내에서 教授의 指導下에 실시하는 경우를 뜻한다.

근간 운동권 학생의 기업체 위장 취업이나 실습으로 인해 기업체내에서의 勞使問題를 최소화시키려는 정책 때문에 현장 실습이 점차 어려워져 ROTC 學生, 工高出身, 夜間講座 개설 학과 등은 면제를 하고 있다. 현장 실습 학점은 필수 3학점이며 각 학과에 실습 담당 교수를 두어 現場實習指導委員會를 구성하여 활동하고 있다.

위의 〈표 3〉은 '86학년도에 실시한 현장 실습 총괄표이다.

2) 産業施設의 見學

百聞이 不如一見이란 말이 있듯 適期에 잘 선택되고 계획된 見學은 장차 직업인으로 사회에

〈표 3〉 '86 학년도 현장 실습 총괄표

학과	구분	업체 수	현장실습	교내실습	미 실시	면 제	계	비 고
기계공학과		35	106			79	185	장기형
산업공학과		18	44			32	76	"
전기공학과		8	17	2		26	45	"
전자 및 전산기		4	21	25		18	64	"
전자계산학과		14	66	21		32	119	"
금속 및 재료		10	18	10		33	61	"
화학공학과		12	32			15	47	"
토목공학과		28	57		1	19	77	"
건축학과		46	47	1		4	58	"
화 학 과		10	19			14	33	선택학과
조선 및 해양		1	81			11	92	주 1일형
계	(186) 124		508	65	1	283	857	

(※ 현장 실습 업체수는 총 186개이나 이 중 62개 업체가 중복됨)

진출할 학생에게는 예비 社會人이란 의미에서 면학에 많은 도움을 주고 있다. 따라서 開校初에 학생수가 많지 않을 때는 입학식 날 오후나 다음 날 오리엔테이션의 일환으로 1학년 전체를 동시에 계획된 일정에 따라 蔚山工團을 견학케 함으로써 성장 발전하여 가는 조국의 참 모습을 볼 수 있게 하였다. 그러나 入學定員이 점차 늘어나면서 많은 학생의 同時見學은 효과적이지 못하고 또 산업체에 대해서도 업무에 방해가 되기 때문에 필요한 경우에 學科單位로 견학을 실시하였다.

'80년부터는 전체 학과별로 '예산을 편성하여 3학년을 대상으로 工學系는 1학기중에 실시하고 있으며 연중 人文·社會系 學科도 교육과 관계되는 시설의 견학이나 자료 조사, 고적 답사, 전시회 참관 등 폭 넓게 활용하고 있다.

3) 大學院 產學課程運營

大學院은 本校가 개교된 지 10년 후인 '80년에 개설되었으며 그 출발부터 국내 최대의 工業 단지에 위치해 있는 지역적 특성에 따라 산업체에 근무하는 大卒 中堅技術人에게 계속 교육의 기회를 부여하고 생산 현장에서의 기술 수준 향상과 연구 능력을 배양할 수 있도록 修學年限 2년 6월의 產學碩士 과정을 두어 운영하고 있다.

입학 자격은 학사학위 소지자로 실무 경력 2년 이상의 現職者에게 修學計劃書を 入試 때 제

출반아 面接을 통해 구체적으로 확인하고 研究能力, 修學能力이 확인되면 입학을 허용하며 學位論文은 產業現場에서 발생하는 工學的·技術的 문제의 해결을 주제로 다루고 있다. 취득 학점은 일반 과정과 동일하게 24 학점이며 산업 현장의 근무를 고려하여 講義는 오후에 하고 있다. 개설학과는 機械工學科, 造船工學科, 電氣工學科, 工業化學科, 土木工學科, 建築學科 등이며 아래 〈표 4〉는 연도별 產學課程 석사학위 수여자 현황이고 현재 17개 회사 29명이 계약중에 있다.

이러한 產學課程이 점차 정착되어 감에 따라 석사학위 수여자에 의한 共同研究가 늘어나고 있는 실정이며 일부 기업체에서는 學費 全額을 회사에서 부담하는 委託教育을 요청해 오고 있어

〈표 4〉 產學課程 연도별 석사학위 수여자 현황

수여 연도	수여자 수	산 업 체 수
'82년 8월	2	(株) 油公 외 1
'83년 2월	2	嶺南化學工業(株) 외 1
'83년 8월	2	豊山金屬工業(株) 외 1
'84년 2월	2	現代建設(株) 외 1
'84년 8월	6	韓國肥料工業(株) 외 4
'85년 2월	3	現代重工業(株) 외 1
'85년 8월	6	現代自動車工業(株) 외 5
'86년 2월	5	溫山銅製鍊 외 3
'86년 8월	6	大韓重石工業(株) 외 5
'87년 2월	5	韓國電力公社 외 4
계	39	35개 회사

〈표 5〉 연도별 產學協同獎學金の 수혜 인원 및 금액

(단위: 천 원)

산학협동 장	구분	'76	'77	'78	'79	'80	'81	'82	'83	'84	'85	'86	계
울 산	인원	100	100	100	112	112	111	112	114	118	115	116	1,210
	금액	16,500	18,480	20,710	27,328	32,825	40,178	46,761	55,297	62,370	62,482	65,146	448,077
온 산	인원										15	30	45
	금액										9,000	18,000	27,000
계	인원	100	100	100	112	112	111	112	114	118	130	146	1,255
	금액	16,500	18,480	20,710	27,328	32,825	40,178	46,761	55,297	62,370	71,482	83,146	475,077

구체적인 방안을 검토중에 있다.

위탁 교육이 實效를 거두게 되면 산업체는 이 제도를 활용하여 大學院 進學의 기회를 제공할 경우 우수한 사원을 채용할 수 있을 것이고 산업체의 기술 수준 향상에 큰 도움이 될 것이다.

4) 產學協同 獎學事業

'76년부터 本校에 대한 獎學事業을 위하여 蔚山市廳, 現代重工業 등 울산 시내 여러 기업체와 기관 등 44개 업체가 참여하여 蔚山 產學協同獎學委員會를 조직하여 매년 기업체와 기관으로부터 일정한 장학금을 징수하여 등록금 전액에 해당되는 금액의 장학금을 매학기 本校 성적 우수자에게 지급하고 있다. 현재는 이 사업의 참여 업체가 47개로 늘어났으며 1~2년 안에 5~10명 정도 더 증가될 것으로 展望하고 있다. 이와 같은 產學協同 獎學事業은 本校만이 가지고 있는 유일한 장학 제도로 판단되며 산업체가 大學을 돕는 產學協同의 좋은 예라 볼 수 있다. 이는 산업체가 필요로 하는 우수한 人材의 養成이라는 관점에서 더욱 바람직한 사업으로 생각된다.

'85년에는 溫山工團에서도 溫山 產學協同獎學委員會가 10개 회사로 구성되어 '85년도 2학기부터 장학금을 지급하기 시작하였으며 지금까지 蔚山·溫山 產學協同委員會가 본교 학생에게 지급한 장학금 현황은 위의 〈표 5〉와 같다.

현재까지 총 1,255명이 장학금의 혜택을 받았으며 금액으로는 475,077,000원이다. 會員業體數는 58개로 3인분 3개 업체, 2인분 16개 업체, 1인분 26개 업체, 0.5인분 12개 업체이

〈표 6〉 蔚山 產學協同委員會 장학금 지급 인원 분담

기관 및 기업체	인원	기관 및 기업체	인원
現代重工業	3	錦湖石油化學	1
(株)油公	3	大韓通運	1
現代自動車	3	高麗化學	1
蔚山市廳	2	三成石油化學	1
蔚山商工會議所	2	東部石油化學	1
漢陽化學	2	韓國프랜지	1
韓國肥料	2	現代綜合木材	1
嶺南化學	2	現代銅管	1
東洋나이론	2	韓南化學	1
鮮京合織	2	東海造船	1
大韓油化	2	蔚山化學	1
三美綜合特殊鋼	2	大元物產	0.5
泰光産業	2	靑丘造船	0.5
三養社	2	三敬化學	0.5
現代精工	1	仁成産業	0.5
大韓알미늄	1	雙龍洋灰	0.5
東西石油化學	1	韓國포리울	0.5
(株)進洋	1	蔚山에너지	0.5
韓國石油	1	大農油化	0.5
(株)韓洲	1	梨樹化學	0.5
韓國카프로락탐	1	코오롱油化	0.5
朝鮮肥料	1	高麗綜合化學	0.5
(株)鮮京	1	동오화학	0.5
韓國프라스틱	1		

〈표 7〉 溫山 產學協同委員會 장학금 지급 인원 분담

기업체	인원	기업체	인원
東海펄프	2	曉星알미늄	1
雙龍精油	2	曉星金屬	1
韓國鑛業製鍊	2	럭키溫山工場	1
豊山金屬	2	第一物產	1
高麗亞鉛	2	京畿化學	1

〈표 8〉 연도별 試驗 및 研究 처리 건수

연 도	'75	'76	'77	'78	'79	'80	'81	'82	'83	'84	계
건 수	35	59	84	83	81	98	86	110	88	87	810

며 會員名單은 뒤의 〈표 6〉, 〈표 7〉과 같다.

5) 産業體에 대한 研究 및 情報提供

本校는 산업체와 공동 연구 및 조사로 산업체에서 발생하는 工學的 問題의 해결과 技術開發 등에 참여하여 산업체의 발전에 기여할 뿐만 아니라 각종 學會를 본교에 유치하여 산업체에 종사하는 中堅技術者들로 하여금 참여할 수 있는 기회를 부여하고 있는 바 그 동안 學會 및 學術會議을 46 회나 유치하였다. 한편 산업체로부터 시험 및 연구를 의뢰받아 처리된 件數는 위의 〈표 8〉과 같으며 産學共同研究, 技術諮問, 세미나, 學術講演 등에 많은 교수가 참여하여 산업체를 돕고 있다. 동시에 산업체 간부를 초청하여 現場實習에 관계되는 특강, 會社說明, 工業의 現況 등 학생들에게 도움이 되는 講演會를 수시로 가지며 本校에서는 모든 學科에서 일정액의 예산을 집행하여 몇 차례의 外部人士 초빙 특강 개최를 제도화하고 있다. 또한 産業體 技術社員을 대상으로 特別會員制에 의해 圖書館을 개방하여 情報 센터 구실도 하고 있는 바 현재 現代自動車(株) 10 명을 비롯하여 27 개 업체에서 64 명이 회원으로 가입되어 있다. 그 외에도 자료 활용을 위하여 산업체에서 희망하는 도서를 구입하거나 新着圖書 목록을 월 1 회, 海外 學術誌 所藏目錄은 연 1 회씩 배포하고 있다.

6) 産業體 繼續工學教育의 寄與

大學 본연의 使命인 教育, 研究 및 奉仕 중에서 教育이 大學의 기본 기능을 이룬다고 볼 때 울산의 유일한 고등교육기관으로서 지역 사회는 물론 산업체 社員을 위한 非正規課程教育의 擔當은 당연한 의무라고 믿는다. 그러한 教育의 實例를 들어보면 現代自動車(株)의 技能職 우수 社員을 대상으로 機械工學의 專門大學課程을 '77년 3월부터 '80년 3월까지 연간 50 명씩 3년 동안 150 명을 교육시켜 과정을 修了케 하였다. '81년 3월부터 '83년 5월까지는 現代

重工業(株)의 技術職社員의 研修教育도 담당하여 構造工學分野 60 명, 機械工學分野 43 명, 造船工學分野 31 명, 電氣工學分野 14 명 등이 교육을 받았다.

특히 造船 및 海洋工學科는 '船舶의 試運轉結果 解析法 및 Service Power Margin 算定法' 이라는 제목으로 大韓造船公社('83.1.29~2.26), 現代重工業(株)('84.1.17~2.8), 三星重工業(株)('84.7.12~7.14) 등 3 개사 기술직 社員을 위한 강의를 실시하기도 하였다.

7) 産學親善行事

産學協同制度의 원활한 운영과 활성화를 위해서는 産業體와 大學에 종사하는 人士들의 상호 간 혹은 개인적인 친목 활동이 뒤따라야 하기 때문에 本校에서는 産學親善을 도모하고 또 이를 증진시키기 위하여 매년 總長 초청 産學親善 테니스 大會를 비롯하여 여러 가지 행사를 개최하고 또 각종 文化行事를 본교에 유치하고 있다.

産學親善 테니스 대회는 '73년에 시작되어 현재까지 매년 계속되고 있으며 이 행사에는 산업체나 기관의 과장급 이상 幹部가 참석하게 되

〈표 9〉 産學親善 테니스 대회 연도별 참가 현황

연도	참여 회사	팀수	인원	비 고
'73	11	12	60	2부 1단
'74	17	18	90	"
'75	26	27	108	2부, 기관장 대진 별도
'76	21	26	130	2부 1단, "
'77	21	21	105	2부 1단, "
'78	19	21	168	3부
'79	28	30	240	"
'80	30	33	264	"
'81	28	31	248	"
'82	27	30	240	"
'83	23	26	208	"
'84	29	32	256	"
'85	29	31	248	"
'86	38	40	320	3부, 조별 리그

는데 해가 거듭될수록 참여의 폭이 넓어지고 있다. 위의 <표 9>는 産學親善 테니스 대회의 연도별 참가 현황을 보여준다.

8) 併設專門大學의 韓電委託教育(原子力科)

韓國電力公社에서는 原子力發電所의 年次別 건설 계획에 따른 原子力 기술 요원의 인력 수요가 급증함에 따라 장기 기술인력 확보 대책이 필요하게 되었다. 一般工高 수준의 인력으로는 장기적으로 자체내 특수 교육의 필요함이 인정되었고 專門大學 수준의 특수학과 교육을 이수한 中堅技術要員의 확보가 요구되었다. 따라서 韓電에서는 자체 전문대학을 설립, 기술요원 확보 방안을 검토한 결과 投資豫算의 과다와 學校 관리 운영상의 문제점 등으로 기존 專門大學에 委託 養成토록 함이 합리적이라 판단되어 古里, 月城 등 原子力發電所에 인접한 蔚山大 併設 工業專門大學에 原子力科 신설을 요청, 교육을 위탁하게 되었다.

'80년 3월 7일 당시의 成佐慶 科技處長官과 金榮俊 韓電社長이 本校를 방문하여 '委託教育'이 성사되었고 '80년 3월 21일 韓電任員會의 확정으로 原子力科(入學定員 40명)의 신설이 文教部로부터 그 해 9월 31일자로 인가되었다. 위탁 대상 학과는 原子力科가 주축이 되었고 電氣科, 電子科, 機械科, 電子計算科도 일부 인원이 포함되어 있었다. 이 교육을 위해 韓電에서는 30만 \$의 實驗實習機材 제공, 教材開發費 1,000만 원을 지불하였고 학생에게는 教育費 全額을 부담하는 것으로 했다. 동시에 特殊教科目에 대해서는 産業教授까지 지원해 주고 있다. 연간 위탁 교육 인원은 100명 안팎이며 입학 요건은 韓電經營의 首都電氣工高 卒業生과 韓國電力公社에서 2년 이상 근무한 在職社員 중에서 선발한다. 首都工高 졸업생은 專門大 입학과 동시에 韓電의 社員이 되고 정상적인 급료를 받으면서 學費의 지원을 얻고 졸업과 동시에 全員 각 발전소 기술 요원으로 發命을 받게 된다. '81년도에 신설되어 현재 5회의 졸업생을 배출하였으며 능력을 인정받아 1회 졸업생 가운데 벌써 課長이 된 사람도 있다.

이러한 委託教育制度는 울산大만이 가지고 있

<표 10> 韓電 委託生 연도별·학과별 졸업 현황

학과	연도	'83	'84	'85	'86	'87	계
機械科		—	4	3	5	15	27
電氣科		7	16	4	6	4	37
電子科		1	—	1	5	8	15
電子計算科		—	—	—	—	14	14
原子力科		36	50	52	39	48	245
계		44	70	60	75	89	338

는 특수한 産學協同이며 原子力科는 專門大學課程으로는 세계에서도 그 예를 찾아볼 수 없는 學科이다. 위의 <표 10>은 韓電 委託生 연도별·학과별 졸업 현황이다.

9) 教育協力室의 運營

教育協力室은 本校가 '85년 綜合大로 승격됨에 따라 實驗管理部('78~'84년)가 개편되어 설치된 기구로서 전국 大學 중 본교만이 가지고 있는 유일한 것으로 教育施設課와 教育協力課를 두고 있다.

교육시설과는 실험 실습 기재 관리, 실험실의 공동 활용을 위한 조정, 內外資를 이용한 실습 기재의 구입, 실험 실습 예산 배정액 관리, 실험실의 소모 파악 및 실험실에 관한 업무, 器械의 검수, 점검 및 수리, 각과 전문직 技士의 제 훈련 및 교육, catalog library 운영, 중앙정비실의 설치 운영 등 실험실의 活用度를 높이고 실험 교육의 효과를 提高시키고 있다. 아울러 産業體로부터의 실험 기재 이용의 창구 구실도 하고 있으며 앞으로 中央倉庫의 운영도 계획중에 있다.

교육협력과는 학생들의 현장 실습 교육, 교생 실습, 취업 안내, 정보 제공, 추천 등의 업무를 맡아 工團內 産業體의 幹部人士를 초빙하여 豫備職業人으로서의 능력 배양, 회사 설명회, 취업에 대한 특강을 개최하여 産學研究를 연계시키기 위하여 교수들로부터 연구 과제를 제출받는다. 또 산업체로부터도 위탁 연구나 공동 연구의 과제를 입수하여 流通시키는 産學協同의 窓口 및 産學協同 情報 센터 구실을 하고 있다.

就業을 위한 적극적인 활동을 펼치기 위해 금년 1학기내로 각 학과의 學科長이나 元老·中

堅教授들로 구성되는 就業推進委員會를 조직하여 졸업생들의 취업을 極大化할 방침으로 있다.

4. 改善方向

産學協同이 아직도 완전히 뿌리를 내리지 못하고 제 구실을 못하는 부진의 이유는 학계와 산업계에 다같이 책임이 있겠지만 현실적으로 大學이 主導하고 産業界에서 적극적으로 협조가 된다면 십사리 좋은 성과를 거둘 것으로 믿어, 여기서 몇 가지의 改善方向을 提示하고자 한다.

1) 現場實習 및 見學의 開放

産業界에 의한 受容能力의 未備, 기업체내 혼란 담당자의 不適格 내지는 敎育體制의 미비, 실습비의 부담, 업무 방해, 일부 學生들의 예비 지식 부족, 실습 기피, 근간에는 일부 운동권 학생의 실습 참여 등으로 거부하는 事例가 늘고 있다. 필자는 敎育協力室長의 직책을 맡고 있어 실습이나 취업을 위해 1년에 수많은 기업체를 직접 방문하는 바 일부 산업체가 어려운 여건에서도 실습생을 잘 받아주지만 많은 업체가 防衛産業界라는 이유와 계획이 없다는 이유로 출입마저 통제하고 있다. 산업체는 大學이 내일의 산업계를 지도할 技術者를 양성한다는 점을 감안하여 내일의 지도자가 될 학생들에게 現場實習을 통해 당면한 技術課題를 파악시키는 것이 바람직하다. 장차 기업의 주인이 될 人力의 敎育이나 開發面에 큰 관심을 기울여야 함에도 불구하고 産學協助의 자세가 결여되어 있다면 이 소극적 자세를 시정하여 투자한다는 측면에서 多少의 희생이 따르더라도 과감히 機會를 擴大해야 할 것을 요청한다.

2) 産學協同 정보센터 運營

産學協同의 축진을 위해서는 먼저 産學의 共同對話의 기구가 마련되어야 한다. 학계는 그들이 가지고 있는 능력이나 연구 성과, 특수 연구 시설 등을 널리 알리고 산업체가 가지고 있는 문제점이 무엇인가를 파악할 필요가 있다. 산업계는 산업계대로 그들의 문제점을 알려야 한다. 그 동안에는 서로가 情報流通 채널이 未備되어

해결 방안을 찾을 수 없었다. 따라서 지역 사회 내 혹은 전체적으로 이러한 情報流通 채널을 설치 운영함이 바람직하다.

3) 資料의 開放, 情報의 交換

大學이 산업체와 진밀한 접촉이 없이는 産業社會의 급속한 변화에 따라갈 수 없을 뿐만 아니라 아울러 산업체가 요구하는 高級 科學技術 人力을 양성할 수도 없고 연구도 수행할 수 없게 된다. 학계와 산업계의 연구 자료의 개방, 정보의 교환 협조가 절대 필요하다. 필자는 전공이 自動車産業과 관계 있기 때문에 '83년 2학기에 '주 1일형' 실습과 마찬가지로 現代自動車(株)를 주 1일씩 약 20일간 研究所, 生産現場 등지를 정밀하게 見學하면서 中堅技術者와 토론하는 가운데 당면한 문제를 쉽게 파악할 수 있었고 産學協同을 통한 敎育의 필요성을 재인식한 바 있다. 이렇게 교수나 현장 기술자들의 相互訪問을 통해 자료의 개방, 정보의 교환은 십사리 이루어질 것이다.

4) 産學協同 研究所 設置

産學協同의 목적은 산업 기술을 향상시키는 데 있다. 산업체는 製品開發이나 技術向上을 위해 外部人士를 研究員으로 위탁하여 연구하게 하거나 자체내의 研究員일지라도 학계와 협력하여 共同研究하도록 함이 인력 활용면에서 유리할 것으로 판단된다. 아울러 大學의 研究가 산업계가 필요로 하는 기술을 끊임없이 연구 축적하고 산업계가 이를 적극적으로 활용하는 자세도 필요하다. 기업이 이윤 추구를 위해 당장 필요로 하는 製品開發研究가 필수적이지만 産學協同研究를 통해 장래를 위한 基礎研究를 지속적으로 수행한다면 외국의 값비싼 기술을 도입하지 않아도 될 것이며 계획적인 重點研究가 가능할 것이다.

5) 相互不信이나 理解不足 解消

大學教授들 자신의 象牙塔 安住 풍조가 아직도 일부 계속되고 있고 다른 한편으로는 대학교수의 연구 능력에 대한 기업체의 過少評價, 교수들에 대한 기업의 財政的 支援의 微弱, 기업인들의 정보 누설 기피 등으로 産學協同이 제자

리 걸음을 하고 있는데 상호 신뢰와 이해를 바탕으로 大學이 적극적으로 產學研究에 참여하고 企業이 과감하게 投資하여 大學의 研究能力을 활용함이 마땅할 것으로 보인다.

6) 產學課程의 教育機會 擴大

夜間大學이나 大學院에서의 계속 교육, 平生 教育의 일환으로 學費補助에 의한 교육 기회의 확대가 필요할 것이다. 당장 업무에 지장이 있다고 하지만 技術向上을 위한 人材教育이라는 측면에서 기업체는 계속적인 產學課程이 필요할 것이다. 이 경우 졸업 후 일정한 심사를 거쳐 昇進의 기회가 부여되면 자기에게 교육의 기회를 제공해 준 企業체를 平生職場으로 알고 轉職을 하지 않을 것이다. 大學院課程은 우수한 인력이 지역적으로 치우치는 문제를 해결할 수 있어 유능한 인재의 유치 수단이 될 수도 있을 것으로 본다.

7) 合理的 教育課程 改善

大學이 産業社會를 외면하고서는 올바른 高級 人力 養成이 되지 않을 것이다. 企業체를 방문해 보면 中堅技術者 대부분이 大學에서의 교육 과정이 현실을 무시한 象牙塔의이라는 비판을 많

이 한다. 教育의 基本方向은 지키고 나가되 教育目標, 教育內容에서 고도로 발전하는 企業에, 최소한 적응할 수 있도록 產學協同을 통해 合理的으로 교육 과정을 改善하여 發展指向의 態도와 창의력, 판단력을 길러야 한다. 韓電 委託教育인 原子力科의 교육 과정을 연구할 때 필자는 한국에너지연구소의 관계자와 여러 곳의 原子力發電所 要員, 한국전력공사의 간부직 社員과의 몇 차례의 협의 과정을 거쳐 완성한 바 있다.

8) 產學協同의 制度化

일부 企業체는 일정한 수의 학생을 매년 계획된 일정에 의해 숙소에 합숙시키면서 그야말로 자기 회사의 社員처럼 실습 교육을 시키는 會社가 있는가 하면 실습비 지불의 어려움을 구실로 전혀 實習生을 수용하지 않는 회사도 있다. 학생의 현장 실습에 필요한 경비나 산학장학금 등 產學協同에 필요한 기업의 경비에 대해서는 免稅하여 주는 政府의 제도적 장치가 당연히 있어야 되리라고 본다. 現場實習이 법으로 義務化되어 있으면서도 사실상 잘 되지 않는 것은 받아들이는 측인 企業체에 아무런 혜택이 없기 때문이다. *