

The background features a blue gradient with a globe on the left and a green circuit board on the right. Two horizontal lines intersect the globe and the text.

연구소 실험실의 안전관리 체계 현황과 개선사례

김 재 영

ETRI

Electronics and Telecommunications
Research Institute

I. 연구시설 산업재해 분석

II. 연구원 현황

III. 연구원 안전관리 현황

IV. 안전관리 개선

V. 맺 음 말

I. 연구시설 산업재해 분석

■ 연구시설 안전관리 특징

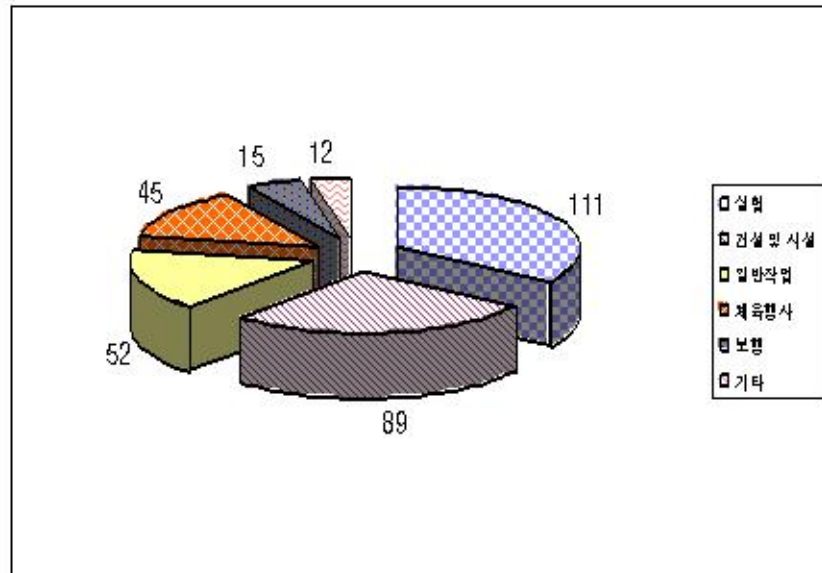
- 연구기관의 실험은 표준화(규격화)가 어려운 다양한 공정
- 새로운 물질의 합성 및 최초의 공정 개선
- 연구사업에 따라 수시로 연구환경의 변경을 초래
- 실험실의 사고 자료 부족으로 사고 추이 분석 및 예측 어려움
- 산업현장에 비해 안전의식 미흡

 안전관리의 복잡성, 전문성, 자율성

1. 연구시설 산업재해 분석

연구시설 산업재해 현황

작업 형태	재해건수	비율 (%)
실험	111	34.3
건설 및 시설	89	27.5
일반작업	52	16.0
체육행사	45	13.9
보행	15	4.6
기타	12	3.7
계	324	100.0

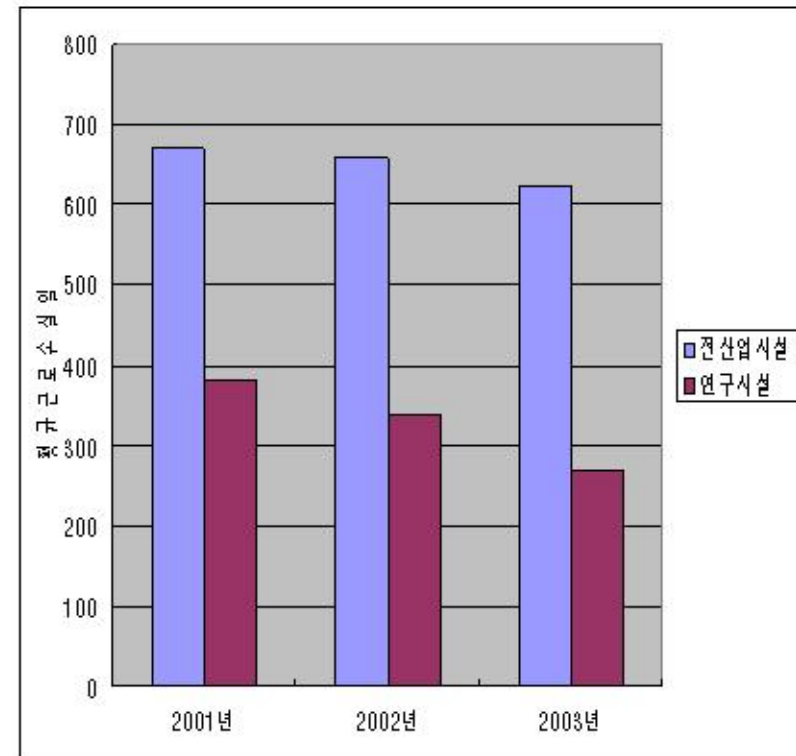


□ 대전·충남 및 안산지역의 국책, 민간연구소 재해(2001년-2004년 10월/ 324건)

1. 연구시설 산업재해 분석

■ 근로손실일 비교

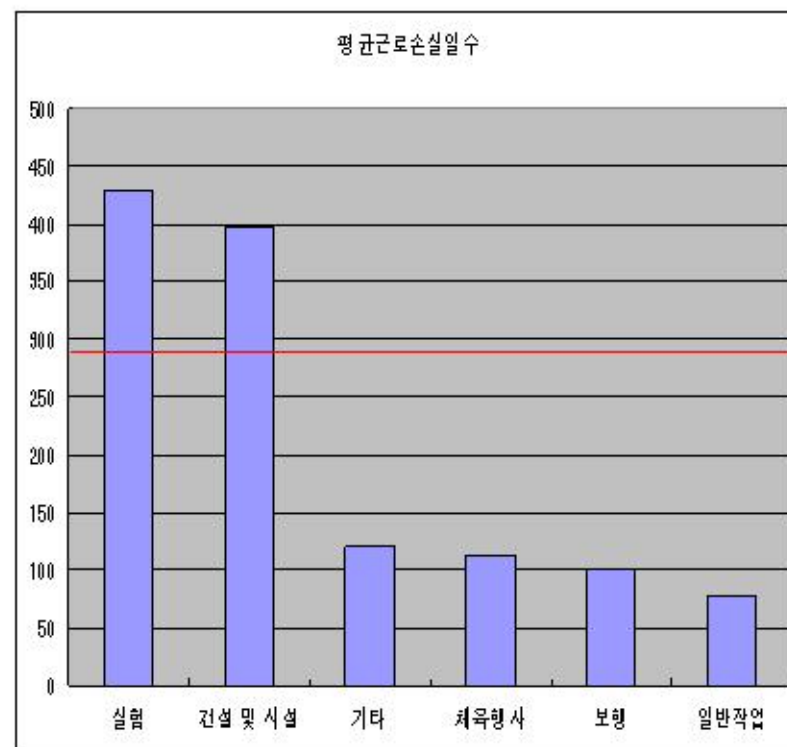
구 분		2001년	2002년	2003년
전 산 업 시 설	재해자 수(명)	81,434	81,911	94,924
	근로손실(천일)	54,550	54,011	59,135
	평균근로손실	670	659	623
연 구 시 설	재해자 수(명)	84	100	87
	근로손실일	32,073	33,785	23,465
	평균근로손실	382	338	270



1. 연구시설 산업재해 분석

연구시설 근로손실일

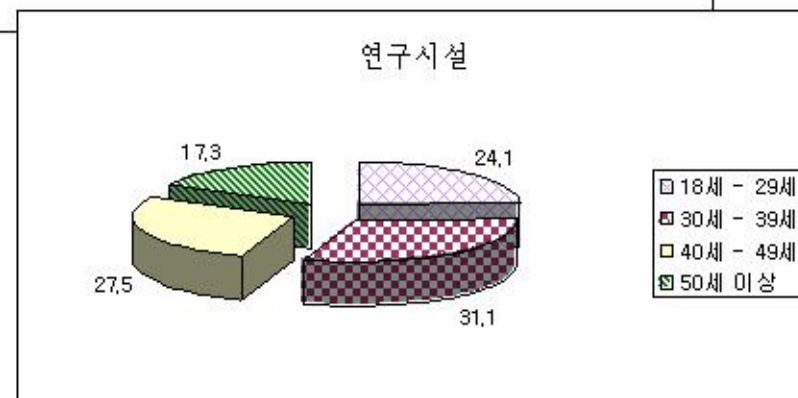
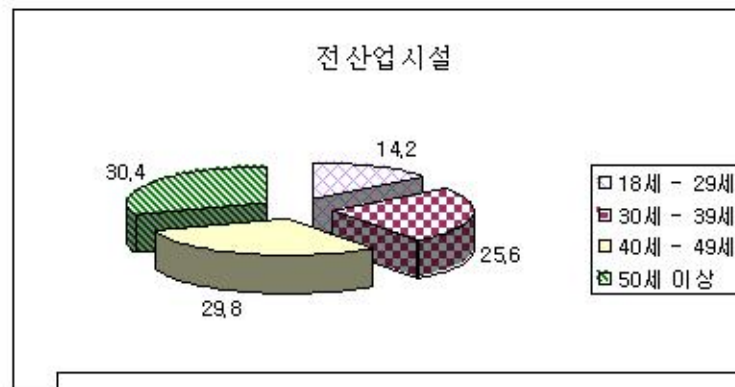
작업 형태	재해자 수(명)	근로손실일	평균근로손실일
실험	111	47,650	429
건설·시설	89	35,328	397
기타	12	1,450	121
체육행사	45	5,096	113
보행	15	1,518	101
일반작업	52	4,042	78
전체	324	95,084	293



1. 연구시설 산업재해 분석

연령별 비교

연령	전산업시설		연구시설	
	재해자수	비율 (%)	재해자수	비율 (%)
18세 - 29세	26,066	14.2	78	24.1
30세 - 39세	47,140	25.6	101	31.1
40세 - 49세	54,701	29.8	89	27.5
50세 이상	55,891	30.4	56	17.3
계	183,798	100.0	324	100.0

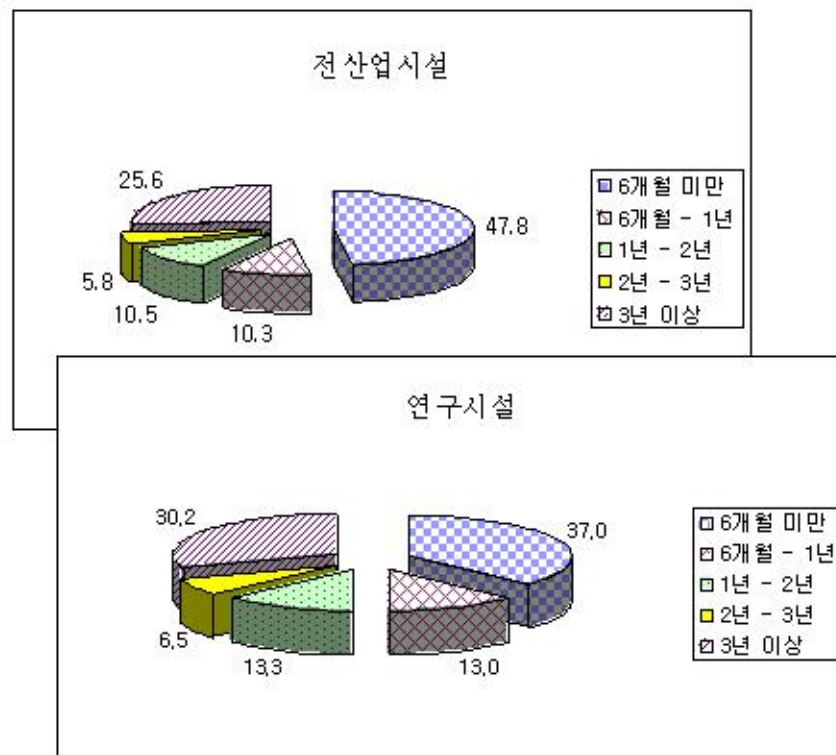


□ 전산업시설(2003년-2004년), 연구시설(2001년-2004년 10월)

1. 연구시설 산업재해 분석

■ 근속기간별 비교

근속기간	전산업시설		연구시설	
	재해자수	비율 (%)	재해자수	비율 (%)
6개월 미만	87,817	47.8	120	37.0
6개월 - 1년	19,023	10.3	42	13.0
1년 - 2년	19,208	10.5	43	13.3
2년 - 3년	10,726	5.8	21	6.5
3년 이상	47,024	25.6	98	30.2
계	183,798	100.0	324	100.0



□ 전산업시설(2003년-2004년), 연구시설(2001년-2004년 10월)

1. 연구시설 산업재해 분석

재해발생형태

발생형태	건수	%	발생형태	건수	%
감 전	3	0.9	파 열	6	1.9
낙하.비래	26	8.0	절단.베임.찢림	17	5.2
전 도	69	21.3	이상온도.기압접촉	5	1.5
붕괴.도괴	2	0.6	사고성 무리한동작	22	6.8
유해화학(중독)	13	4.0	기타 무리한동작	4	1.2
추 락	36	11.1	분류불가 무리한동작	3	0.9
충 돌	43	13.3	작업관련 질병	15	4.6
감김.끼임	37	11.4	교통 재해	8	2.5
화재.폭발	15	4.6	계	324	100

II. 연구원 현황



경영목표 21세기 세계 최고의 IT R&D 기관 실현

연구사업 국민소득 2만 달러를 선도하는 IT 9대 신성장 동력사업

차세대이동통신/디지털 콘텐츠.TV/홈네트워크/차세대PC/텔레매틱스/지능형로봇/IT SoC/임베디드

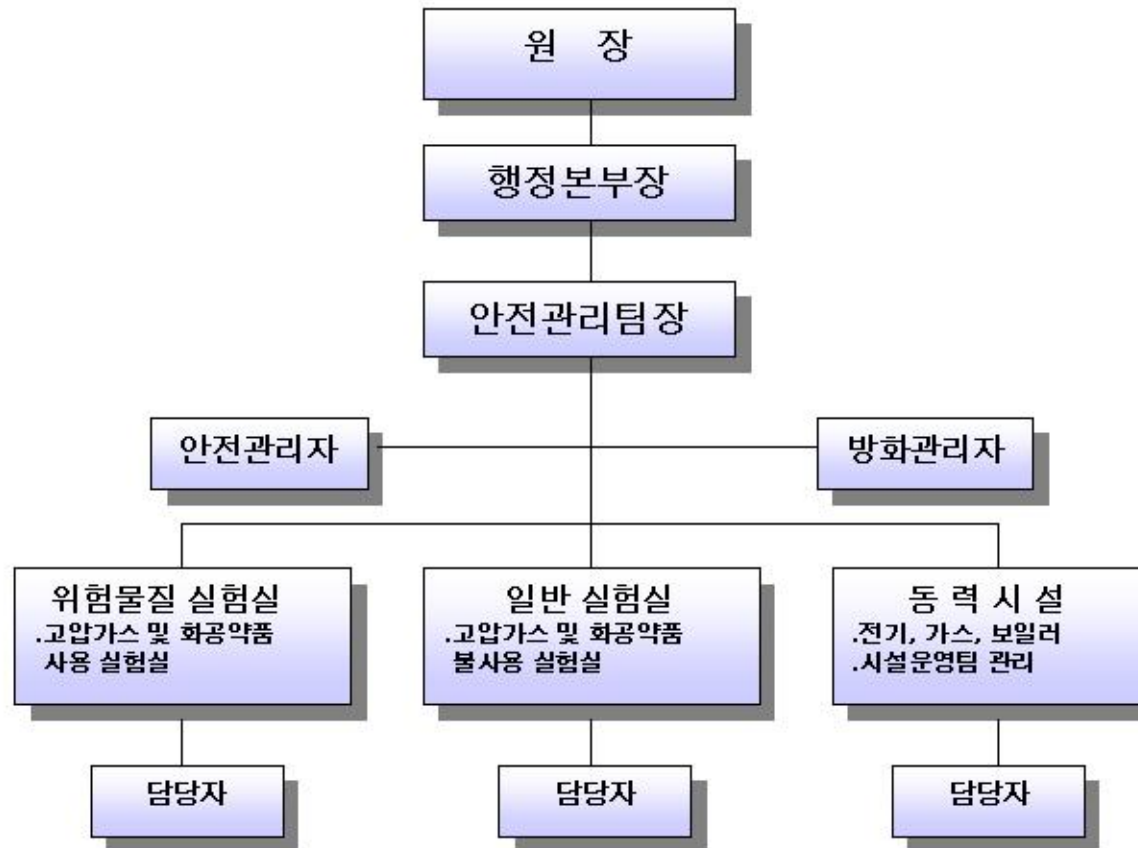
연 혁 '97. 1. 한국전자통신연구원

'76.12. 한국전자기술연구소, '77.12. 한국통신기술연구소, '85.3. 한국전자통신연구소

시 설 부지 121,900평 / 건물 41,200평 / 대전 및 광주

III. 안전관리 현황

안전관리 조직



III. 안전관리 현황

안전시설

구 분	시 설 내 용
감시반 (24시간)	<ul style="list-style-type: none">● 위험물질 사용 실험실 중앙 감시반 운영(4동 U층)● 종합 방재반(3동 1층, 소방 및 보안, 도시가스)● 전기 및 기계시설 중앙 감시반(동력동 B층, L층)
실험실 안전시설	<ul style="list-style-type: none">● 가스누출 감지기(112개소), 감시카메라(71개소)● Gas Cabinet(52Set / 104Bts), 스크루버(27개소)● Hume Hood(76개소), 비상 샤워시설(3개소)● 출입현황판(2개소), 비상등(51개소), 비상벨(37개소)● 공기호흡기(46Set), 소화기(1,598개), 비상발전기(2대)

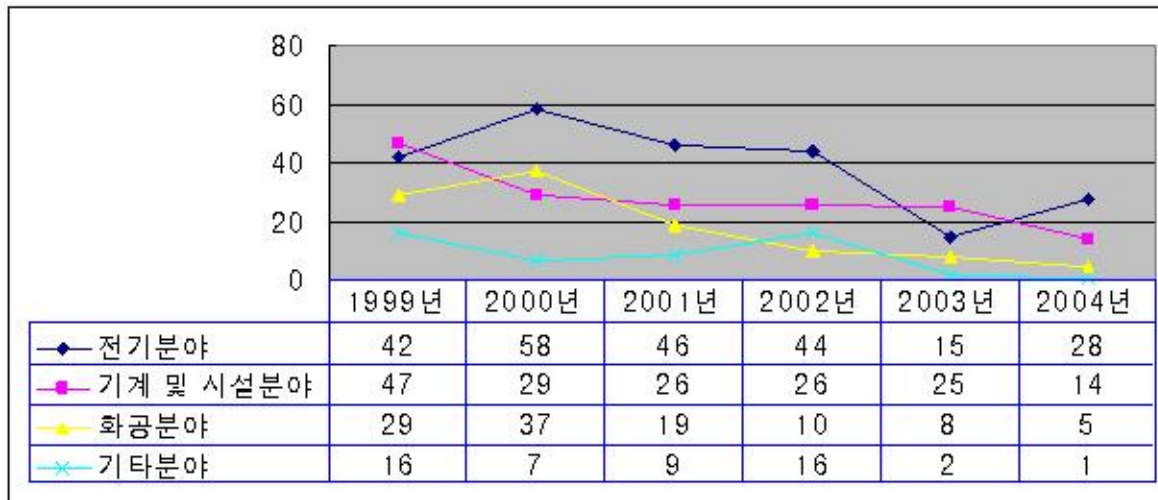
III. 안전관리 현황

안전점검 및 교육

구 분	시 설 내 용
안전점검	<ul style="list-style-type: none">● 위험시설(실험실 등, 매월) 및 소화기 자체 점검(분기)● 위험작업 사전 신고 및 점검(수시 / 신고 양식 전산화)● 위험시설 운영부서 및 당직자 점검(일일, 주간)● 외부전문기관 진단(안전 : 1회, 소방 : 2회)
안전교육	<ul style="list-style-type: none">● 전직원(UCMS / 안전 6회, 보건 8회, 소방 2회)● 외부 전문가 초빙(안전 2회, 보건 1회), 소방훈련(2회)● 신입직원(집합 교육 / 안전 및 보건 4회)● 도급업체 직원 안전교육(안전협회 매월 1회)● 건강 상담(을지병원 및 선병원, 주1회)

IV. 안전관리 개선

안전진단 및 개선효과



- 잠재 취약요소 및 미비사항 도출, 개선(총 559건)
- 6년 연속('99-'04) 위험시설 무재해 달성
- 연구원 경영에 본격적인 안전관리 필요성 제고
- 전반적인 실험실 안전에 대한 인식 재정립

IV. 안전관리 개선



● 종합 방재 시스템



● 전기실 전기설비 중앙 제어시스템

IV. 안전관리 개선



● 실험실 중앙 감시 시스템



● 위험물질 사용 실험실 출입 현황판

IV. 안전관리 개선



● 화공약품 불출 표시 및 관리 상태



● 배관 내의 물질명 및 흐름방향 표시

IV. 안전관리 개선



● 고압가스 Cabinet 시설



● 안전관련 표지

IV. 안전관리 개선



● 분전반 회로명 표기 및 총전부 방호



● 전원 콘센트 전용 덕트 설치

IV. 안전관리 개선



● 실험실내 수공구 정리정돈



● 국소배기장치가 설치된 납땜 전용 룸

IV. 안전관리 개선



● 실험장비 안전관리 상태
(안전수칙, 담당자, 사용중 표시 등)



● 실험장비 후면 전선처리 상태

IV. 안전관리 개선



● 위험물 저장시설 2중 방호 울 설치



● 옹벽에 야광 반사판 부착으로 야간 운전시 충돌 방지

- 실험실 안전에 대한 관심 및 지식과 사고가 발생하였을 경우 어떻게 해야 하는 것을 알고 있을 때 실험실 사고를 예방
- 무엇보다 중요한 것은 실험실 책임자나 근무자들의 안전의식과 안전지식에 대한 올바른 이해와 안전수칙을 준수할 때 실험실 사고를 예방
- 변화하는 연구환경에 대처하기 위한 적극적인 안전관리방향 모색 및 강구
 - ▶ 연구원 안전관리 조직 및 지원체제 강화 : 전문인력 및 조직, 안전관리 자원(자금) 확보
 - ▶ 안전전문기관과의 협력강화 : Consulting 실시(진단, 검사, 맞춤형 안전교육, 최신 안전기술, 재해사례 등)

감사합니다!