

# 목 차

## 대전 원자력산업 육성을 위한 실태조사 연구

2010. 3.



I. 국내외 원자력 산업 동향 .....	1
1. 원자력산업분야 매출액 .....	1
2. 원자력산업분야 투자비용 .....	4
3. 원자력산업분야 인력 현황 .....	6
4. 해외수출 현황(1993~2008) .....	16
II. 원자력산업 및 산업인력 수요예측 .....	19
1. 세계 원자력발전소 현황 .....	19
2. 국내 원자력발전 현황 및 계획 .....	20
3. 중소형원자로 시장전망 .....	21
4. 원자력 산업인력 수요 전망 .....	23
III. 대전시 원자력 기업 현황 .....	27
1. 일반현황 .....	27
2. 영업활동 관련사항 .....	28
3. 기술개발현황 및 역량분석 .....	30
4. 기업지원 .....	33
5. 경영상 애로사항 .....	35
6. 정책 참고사항 .....	36

# 표 목 차

- IV. 대전시 원자력 연구기관 현황 ..... 37
  - 1. 한국원자력통제기술원 ..... 38
  - 2. 한국원자력안전기술원 ..... 40
  - 3. 한전원자력연료 ..... 41
  - 4. 한국원자력연구원 ..... 42
  - 5. 한전전력연구원 ..... 43
  - 6. 한수원 원자력발전기술원 ..... 44
  
- V. 원자력 산업 육성 방안 ..... 45
  - 1. 원자력 산업육성 방향 ..... 45
  - 2. 원자력 산업 육성 주요사업 ..... 46
  
- 부 록 ..... 52

- <표 1-1> 원자력공급산업체의 분야별 매출액 추이 ..... 2
- <표 1-2> 원자력공급산업체의 판매처별·분야별 매출액 ..... 3
- <표 1-3> 원자력발전사업체의 투자비용 추이 ..... 4
- <표 1-4> 원자력공급산업체의 분야별 투자비용 추이 ..... 5
- <표 1-5> 원자력공급산업체의 업종별 투자비용 분포 ..... 6
- <표 1-6> 원자력산업분야의 분야별 인력분포 추이 ..... 7
- <표 1-7> 원자력산업분야의 직능별 인력분포 추이 ..... 8
- <표 1-8> 원자력산업분야의 분야별·직능별 인력분포 ..... 9
- <표 1-9> 원자력산업분야의 업종별 인력분포 추이 ..... 10
- <표 1-10> 원자력산업분야의 분야별·업종별 인력분포 현황 ..... 11
- <표 1-11> 원자력산업분야의 공기업 대 민간기업 인력분포 추이 ..... 12
- <표 1-12> 원자력산업분야의 중소기업 인력비중 ..... 12
- <표 1-13> 원자력산업분야의 연령별·근로조건별 인력분포 현황 ..... 14
- <표 1-14> 원자력산업분야 국가별 수출 계약건수 및 수출액 추이 ..... 17
  
- <표 3-1> 조사대상 업체 일반현황 ..... 27
- <표 3-2> 주력 시장 ..... 28
- <표 3-3> 주요 고객 ..... 28
- <표 3-4> 주 타겟 마켓 ..... 29

# 그림 목 차

- <표 3-5> 주요 수출시장 ..... 29
- <표 3-6> 연구개발 수행방식 ..... 30
- <표 3-7> 연구개발비 ..... 30
- <표 3-8> 기술적인 측면에서의 협력방법 ..... 31
- <표 3-9> 주요 연구개발 협력기관 ..... 31
- <표 3-10> 세계수준 대비 원천기술 수준 ..... 32
- <표 3-11> 사업분야의 수명주기 단계 ..... 32
- <표 3-12> 행정기관 및 기업지원기관의 서비스 수준 ..... 33
- <표 3-13> 지원이 강화될 필요가 있는 기관 ..... 34
- <표 3-14> 지원을 원하는 형태 ..... 34
- <표 3-15> 기업이 느끼는 애로사항 정도 ..... 35
- <표 3-16> 인력수급에 어려움을 겪는 주된 이유 ..... 35
- <표 3-17> 기업의 창업과 유치를 촉진시키기 위한 정책 ..... 36
  
- <표 5-1> 국내 대표적 원자력교육 기관별 교육 분야 ..... 48

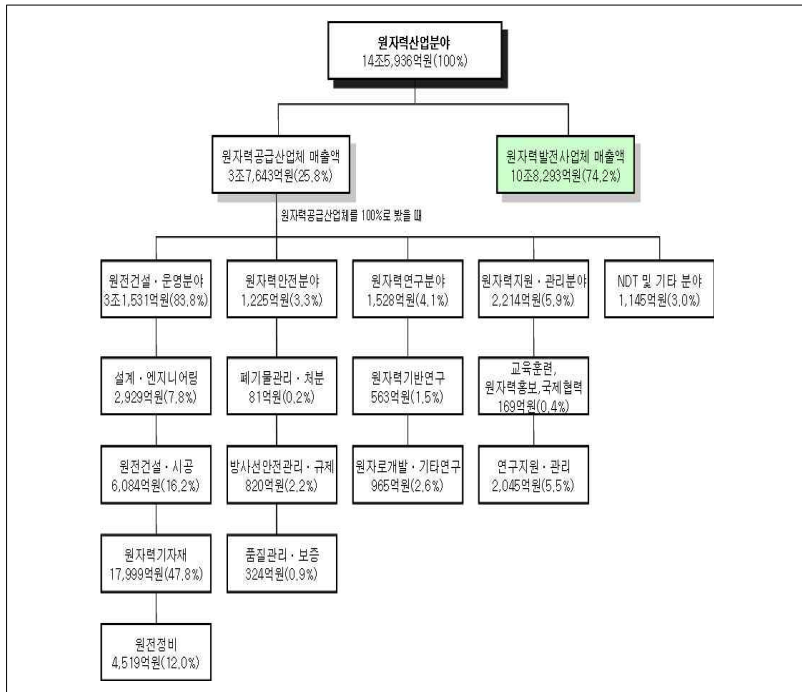
- [그림 1-1] 원자력산업분야 분야별 매출액 구성도 ..... 1
- [그림 1-2] 원자력산업분야의 학력별 인력분포 현황 ..... 13
- [그림 1-3] 원자력산업분야의 전공별 인력분포 현황(전문대졸 이상) ..... 14
- [그림 1-4] 학위별·연도별 원자력전공 관련 인력 비출 추이 ..... 15
- [그림 1-5] 원자력산업분야의 연도별 해외수출 계약금액 및 계약건수 ..... 18
  
- [그림 2-1] 세계전력수요 및 신규원전 전망 ..... 13
- [그림 2-2] 국내 원자력발전 현황 및 계획 ..... 20
- [그림 2-3] 중소형원자로 시장 전망 ..... 21
- [그림 2-4] 중소형원자로 개발현황 ..... 22
- [그림 2-5] SMART 수출 잠재시장 ..... 22
- [그림 2-6] KAERI 전공별 인력수요 예측 ..... 23
- [그림 2-7] KINS 인력수요 예측(전공별) ..... 24
- [그림 2-8] 연간 인력수요 충족을 위한 평균 석·박사 졸업자수 ..... 25
  
- [그림 5-1] 세계 원전시장 및 인력수요 예상 ..... 47

# I 국내외 원자력 산업 동향1)

## 1. 원자력산업분야 매출액

- 2008년도 우리나라 원자력산업분야 매출액은 14조5,936억원(전년대비 13.9% 증가)임. 원자력발전사업체의 매출액은 10조8,293억원으로 전년대비 5.0% 증가, 원자력공급산업체의 매출액은 3조7,643억원으로 전년대비 50.4% 증가

<그림 1-1> 원자력산업분야 분야별 매출액 구성도



1) 제14회 원자력 산업실태조사(한국원자력산업회의, 2010. 9) 내용을 수정·인용하였음

## (1) 원자력발전사업체 매출액

- 2008년 원자력발전사업체의 매출액은 10조8,293억원으로 전년대비 5.0% 증가
  - ☞ 증가 요인: 판매발전량 증가(2007년도 1,366억kW → 2008년 1,443억kW)

## (2) 원자력공급산업체 매출액

### ① 분야별 매출액

- 2008년 원자력공급산업체의 매출액은 3조7,643억원으로 전년대비 50.4% 증가
  - ☞ 원전건설·운영 매출 증가 요인: 원전건설 중첩으로 인한 건설시공 분야와 해외 기자재 분야 수출 증가
  - ☞ 원자력안전분야 매출액 증가 요인: 한국원자력안전기술원(KINS)의 정부 및 한수원(주)로부터 방사선안전관리비, 품질보증관리비 매출증가에 기인

<표 1-1> 원자력공급산업체의 분야별 매출액 추이

(단위: 백만원,%)

연도	분야	원전건설·운영	원자력안전	원자력연구	원자력지원·관리	NDT 및 기타	합계
1999		1,819,185	44,010	124,600	15,821	165,677	2,169,293
2000		1,497,901	50,995	149,177	45,834	175,487	1,919,394
2001		1,530,081	83,113	181,570	49,128	186,286	2,030,178
2002		1,632,187	69,008	171,600	45,191	176,507	2,094,493
2003		1,716,344	98,510	173,893	46,415	191,733	2,226,895
2004		1,741,068	116,926	167,145	46,933	218,449	2,290,521
2005		1,681,235	132,848	143,584	49,221	208,145	2,215,033
2006		1,712,027	134,705	148,331	202,719	107,288	2,305,070
2007	매출액	1,872,968	99,516	170,185	205,600	155,399	2,503,668
	구성비	74.8	4.0	6.8	8.2	6.2	100
2008	매출액	3,153,140	122,505	152,771	221,397	114,492	3,764,305
	구성비	83.8	3.3	4.1	5.9	3.0	100
중간년	06/07	9.4	26.1↓	14.7	1.4	44.8	8.6
	07/08	68.3	23.1	10.2↓	7.7	26.3↓	50.4

※ 원전건설·운영분야: 설계, 기자재제조, 건설, 시공, 원전정비 포함  
 원자력안전분야: 방사선안전관리, 폐기물관리·처분, 원자력품질관리분야 포함  
 원자력연구분야: 원자력기반연구, 원자로개발, 원자력안전성 개선 등 연구사업  
 원자력지원·관리분야: 원자력 사업지원 및 관리, 국제협력, 교육훈련, 홍보, 구매사업 분야

## ② 판매처별 매출액

- 정부 및 원자력발전사업체를 대상으로 한 매출액은 2조4,525억원으로 전체 매출액의 65.2%, 주요업체는 1,838억원으로 4.9%, 민간업체는 2,146억원으로 5.7%, 해외매출 8,705억원으로 23.1% 점유

<표 1-2> 원자력공급산업체의 판매처별·분야별 매출액

(단위 : 백만원, %)

판매처별 분야별	정부	원자력 발전사업체	주요업체	민간업체	연구기관	해 외	기 타	합 계
원전건설·운영	66,547 (1.8)	1,916,025 (50.9)	159,295 (4.2)	127,037 (3.4)	27,096 (0.7)	856,597 (22.8)	544 (0.0)	3,153,141 (83.8)
원자력 안전	63,521 (1.7)	39,494 (1.0)	9,041 (0.2)	7,944 (0.2)	2,227 (0.1)	- (0.0)	278 (0.0)	122,505 (3.3)
원자력 연구	131,254 (3.5)	8,122 (0.2)	2,431 (0.1)	2,340 (0.1)	6,437 (0.2)	1,838 (0.0)	349 (0.0)	152,771 (4.1)
원자력 지원· 관리	219,679 (5.8)	49 (0.0)	237 (0.0)	58 (0.0)	404 (0.0)	1,630 (0.0)	70 (0.0)	222,127 (5.8)
NDT 및 기타	- (0.0)	7,775 (0.2)	12,783 (0.3)	77,224 (2.1)	4,652 (0.1)	12,058 (0.1)	- (0.0)	114,492 (3.0)
합계	481,001 (12.8)	1,971,465 (52.4)	183,787 (4.9)	214,602 (5.7)	41,738 (1.1)	870,547 (23.1)	1,165 (0.0)	3,764,305 (100)

※ 주요업체 : 두산중공업(주), 한전KPS(주), 한전기술(주), 한전원자력연료(주)

## ③ 업종별 매출액

- 총매출액 3조7,643억원 중 제조업 1조8,441억원(49.0%), 건설업 6,095억원(16.2%), 서비스업 5,017억원(13.3%), 공공기관 3,174억원(8.4%), 설계업 2,522억원(6.7%), 연구기관 2,384억원(6.3%)임.
- ☞ 제조업 매출 증가요인: 제조업종으로 분류된 두산중공업(주)의 미국 웨스팅하우스 기자재관련 해외매출 증가(7억달러 이상)가 전체 매출액 증가에 가장 큰 요인으로 작용
- ☞ 건설업 매출 증가요인: 원전건설 중첩으로 인한 매출 증가(2008년도 업체수 증가도 요인으로 작용)

## 2. 원자력산업분야 투자비용

### (1) 원자력발전사업체 투자비용

- 우리나라 원자력발전사업체의 2008년도 원자력관련 투자비용은 6조3,081억원(전년도 3조9,356억원 대비 60.3% 증가)

<표 1-3> 원자력발전사업체의 투자비용 추이

(단위 : 백만원, %)

연 도	분 류	연구 개발비	설비투자비	원전 연료비	원전 정비비	인건비	기타	합계
1999		158,574	1,922,163	342,588	297,681	188,615	235,278	3,144,899
2000		173,849	1,277,439	450,601	338,391	180,596	231,346	2,652,222
2001		174,420	1,496,865	508,386	398,107	211,523	226,868	3,016,169
2002		162,956	1,369,422	415,402	381,757	244,024	538,837	3,112,398
2003		162,195	1,097,366	402,904	502,559	215,391	2,876,575	5,256,990
2004		216,963	840,921	452,904	591,516	268,836	2,954,610	5,325,750
2005		260,034	668,623	505,986	424,847	385,331	781,983	3,026,804
2006		266,591	866,110	522,377	495,458	430,433	1,206,889	3,787,858
2007	투자비용	282,506	1,033,486	589,105	593,811	410,566	1,026,113	3,935,587
	구성비	7.2	26.3	15.0	15.1	10.4	26.1	100
2008	투자비용	292,297	2,850,766	936,885	585,900	465,936	1,176,333	6,308,117
	구성비	4.6	45.2	14.9	9.3	8.6	17.4	100
2008년 10월말	06/07	6.0	19.3	12.8	19.9	4.6↓	15.0↓	3.9
	07/08	3.5	175.8	59.0	1.3↓	13.5	14.6	60.3

주 : 기타는 방사선안전관련비, 폐기물처리관련비, 교육 훈련비, 원자력홍보, 지역사업협력비, 원자력 관련기관출연금, 회비, 국내의 기술도입(이용)비, 기타 등 임

### (2) 원자력공급산업체 투자비용2)

- 2008년도 원자력공급산업체의 총 투자비용은 7,917억원으로 2007년 투자비용 5,928억원보다 1,989억원(33.6%)이 증가함

2) 원자력공급산업체의 투자비용을 분야별로는 원전건설·운영, 원자력안전, 원자력연구, 원자력지원·관리, NDT 및 기타 등 5개 분야별로 조사하고 항목별로는 연구개발비, 설비투자비, 국내외 기술도입비, 교육훈련비 등 4개 항목으로 구분하여 조사함

① 분야별 투자비용

- 원자력안전분야 : 전년대비 86.4% 증가
  - ☞ 증가 요인 : 폐기물관리처분, 원자력품질보증 및 원자력 안전관리에 관한 연구개발비 증가에 기인
- 원자력연구분야 : 전년대비 83.8% 증가
  - ☞ 증가 요인 : 방사선기술개발사업비(방사선융합기술 개발, 방사선 의 학기술개발) 증가에 기인
- NDT 및 기타분야 : 전년대비 54.3% 감소
  - ☞ 감소 요인 : NDT관련 설비투자비, 교육훈련비, 기술도입비 등 전반 적인 감소에 기인

<표 1-4> 원자력공급산업체의 분야별 투자비용 추이

(단위 : 백만원, %)

연도	분야	원전건설·운영	원자력 안전	원자력 연구	원자력지원·관리	NDT 및 기타	합계
1999		53,815	10,308	93,697	15,334	17,056	190,210
2000		58,094	7,039	129,855	24,314	18,552	237,854
2001		74,471	24,901	94,471	25,190	25,351	244,384
2002		125,740	5,329	171,266	43,084	26,155	371,574
2003		136,891	16,351	157,487	52,255	34,971	397,955
2004		128,944	16,589	124,352	78,773	39,343	388,001
2005		143,308	25,629	96,242	61,551	56,069	382,799
2006		156,425	26,594	76,216	229,584	11,754	500,573
2007	투자비	202,424	79,303	99,660	194,860	16,505	592,752
	구성비	34.1	13.4	16.8	32.9	2.8	100
2008	투자비	230,210	147,789	183,145	223,005	7,539	791,688
	구성비	29.1	18.7	23.1	28.2	1.0	100
증감율	06/07	29.4	198.2	30.8	15.1↓	40.4	18.4
	07/08	13.7	86.4	83.8	14.4	54.3↓	33.6

② 업종별 투자비용

- 1,000억원 이상은 연구기관인 한국원자력연구원과 공공기관인 한국연구 재단(구, 한국과학재단)의 연구기금, 500억원 이상 1,000억원 미만은 한 국수력원자력(주)의 원자력발전기술원, 한국원자력안전기술원 2개 기관,

100억원 이상 500억원 미만은 한국전력기술(주), 한전원자력연료(주), 한전 KPS(주), 두산중공업(주) 등 8개 업체로 민간업체로는 두산중공업(주)이 유일하게 100억원 이상을 투자하였고 500억원 미만의 투자비용이 있는 업 종을 살펴보면 건설업, 서비스, 제조업 등 일반 민간업체와 민간기관의 투자비용이 대부분을 차지하는 것으로 조사됨.

<표 1-5> 원자력공급산업체의 업종별 투자비용 분포

(단위 : 업체수)

분포	1,000억원 이상	500억원 1,000억원	100억원 500억원	50억원 100억원	10억원 50억원	1억원 10억원	1억원 미만	합계
설계업	-	-	1	1	-	-	-	2
건설업	-	-	-	-	1	8	8	17
제조업	-	-	2	1	4	13	8	28
무역업	-	-	-	-	-	-	-	-
서비스업	-	-	1	-	4	14	1	20
연구기관	1	1	1	-	-	2	-	5
공공기관	1	1	3	-	1	-	-	6
합계	2	2	8	2	10	37	17	78

3. 원자력산업분야 인력 현황 3)

- 2008년 원자력산업분야 인력은 21,460명(전년대비 3.1% 증가)임. 전체 종사인력은 21,000명 전후로 큰 변동 폭이 없는 것으로 조사됨.

① 분야별 인력 분포 추이

- 원자력안전분야는 방사성폐기물처리장 선정 이후 관련 인력 분산과 기술적 향상에 의한 기계화, 정밀화에 따라 감소 추세를 보임

3) 우리나라 원자력산업분야 인력 현황 분석은 20개 분야, 4개 직능, 8개 업종으로 분류하였으 며 다시 각 분야에 따라 직능별, 학력별, 연령별, 근로조건별, 근속년수별로 조사·분 석하였음

<표 1-6> 원자력산업분야의 분야별 인력분포 추이

(단위 : 명, %)

연 도	분 야	원전	원자력안전	원자력연구	원자력	NDT 및	합 계
		건설·운영			지원·관리	기타	
1999		12,863	1,964	862	2,292	2,717	20,698
2000		11,938	2,145	1,020	2,975	2,568	20,646
2001		11,948	2,945	903	3,310	1,692	20,798
2002		12,190	2,677	1,368	3,034	1,467	20,736
2003		12,308	2,906	1,438	2,822	1,477	20,951
2004		12,849	2,873	1,475	2,661	1,343	21,201
2005		11,862	2,970	1,515	2,609	2,164	21,120
2006		11,432	3,161	1,625	2,512	2,054	20,784
2007	인원	11,256	3,083	1,424	2,808	2,239	20,810
	구성비	54.1	14.8	6.8	13.5	10.8	100
2008	인원	12,862	2,294	1,504	2,501	2,299	21,460
	구성비	59.9	10.7	7.0	11.7	10.7	100
증감율	06/07	1.5 ↓	2.5 ↓	12.4 ↓	11.8	9.0	0.1
	07/08	14.3	25.6 ↓	5.6	10.9 ↓	2.7	3.1

② 직능별 인력분포 추이

- 10년 동안의 추이를 살펴보면 연구직은 연평균 2.3%씩 증가, 기술직은 연평균 0.3%씩 증가, 사무직은 연평균 0.2%씩 증가, 기능직은 연평균 0.5%씩 감소
- ☞ 기능직의 감소 원인: 원전건설 업무량의 변동 폭에 따라 함께 증감. 원자력발전사업체의 발전설비나 원자력공급산업체의 생산설비에 있어서 설비개선 및 설비운영체제의 기계화, 전산화 등으로 인한 자동화, 전문화의 영향을 받음.
- 2008년 기능직 인력 93.6% 증가, 이는 원전6기가 동시에 건설됨에 따라 현장 기능직 인력이 증가한 것에 기인

<표 1-7> 원자력산업분야의 직능별 인력분포 추이

(단위 : 명, %)

연 도	직능별	연구직	기술직	사무직	기능직	합 계
		1999	1,962(66)	12,710(126)	2,328(267)	
2000		2,115(97)	13,094(101)	2,306(235)	3,131(145)	20,646(578)
2001		2,256(120)	12,965(96)	2,407(204)	3,170(147)	20,798(567)
2002		2,523(103)	12,852(114)	2,428(208)	2,933(146)	20,736(571)
2003		2,346(69)	13,045(125)	2,467(275)	3,093(118)	20,951(587)
2004		2,552(93)	13,549(162)	2,618(379)	2,482(112)	21,201(746)
2005		2,680(107)	13,791(213)	2,361(294)	2,288 (87)	21,120(701)
2006		2,611(123)	13,990(280)	2,376(354)	1,807(132)	20,784(889)
2007	인력(여성)	2,590(139)	14,017(306)	2,382(403)	1,821(108)	20,810(956)
	구성비	12.4(0.7)	67.4(1.5)	11.4(1.9)	8.8(0.5)	100(4.6)
2008	인력(여성)	2,417(125)	13,148(279)	2,370(523)	3,525(119)	21,460(1,046)
	구성비	11.3(0.6)	61.3(1.3)	11.0(2.4)	16.4(0.6)	100(4.9)
증감율	06/07	0.8 ↓ (13.0)	0.2(9.3)	0.3(13.8)	0.8(18.2 ↓)	0.1(7.5)
	07/08	6.7 ↓ (10.0 ↓)	6.2 ↓ (8.8 ↓)	0.5 ↓ (29.8)	93.6(10.2)	3.1(9.4)

\* ( )안의 수치는 여성

③ 분야별·직능별 인력분포

- 원전건설·운영분야(12,862명) : 기술직과 기능직이 많으며 기술직(8,696명)은 원정정비, 설계·엔지니어링, 원전건설·시공 등에 더 많이 종사하고 있으며, 기능직(2,512명)은 기자재 제조 분야에 가장 많이 종사(여성인력 411명)
- 원자력안전분야(2,294명) : 기술직(60.5%)에 1,388명으로 가장 많이 종사(여성인력 98명)
- 원자력연구분야(1,504명) : 분야의 특성상 연구직과 기술직에 95.9%가 종사(여성인력 102명)
- 원자력지원·관리분야(2,501명) : 사무직이 1,300명으로 52%가 종사(여성인력 303명)

<표 1-8> 원자력산업분야의 분야별·직능별 인력분포

(단위 : 명, % 남/녀)

분야별	직능별					소계(남/여)	남여합계
	연구직	기술직	사무직	기능직			
원전건설·운영	780/25	8,772/195	384/163	2,515/28	1,245/411	12,862	
원자력안전	356/22	1,388/36	140/20	312/20	2,196/98	2,294	
원자력연구	928/62	340/14	79/15	55/11	1,402/102	1,504	
원자력지원·관리	90/9	864/28	1,083/217	161/49	2,198/303	2,501	
NDT 및 기타	138/7	1505/6	161/108	363/11	2,167/132	2,299	
소계(남/여)	2,292/125	12,869/279	1,847/523	3,406/119	20,414/1,046	21,460	
남여합계	2,417	13,148	2,370	3,525	21,460		

※ 원자력안전분야는 방사선안전관리, 폐기물관리·처분, 원자력품질보증분야임  
 원자력연구분야는 원자력기반연구, 원자로개발, 원자력안전성개선 등 연구사업임  
 원자력지원·관리분야는 원자력지원, 관리, 국제협력, 교육훈련, 홍보사업 등임  
 ※ RI 등 이용분야 인력은 RI협회에서 별도 조사됨에 따라 제외

④ 업종별 인력분포

- 발전소 건설 유무에 따라 연도별로 50~100명 수준의 증감을 보이나 전체적으로는 약 21,000여명 수준으로 꾸준하게 증가
- ☞ 가장 큰 폭으로 증가한 건설업의 인력 증가 원인: 발전소 건설 및 운영 등 현장에 투입되는 인력으로 원전6기가 동시에 건설됨에 따라 현장 인력이 증가한 것에 기인

<표 1-9> 원자력산업분야의 업종별 인력분포 추이

(단위 : 명, %)

연도	분야	업종별							공공기관	합계
		발전사업체	설계업	건설업	제조업	무역업	서비스업	연구기관		
1999		5,040	1,932	2,813	4,026	115	5,119	1,324	329	20,698
2000		5,161	1,871	2,985	3,969	101	4,490	1,706	363	20,646
2001		5,295 (90)	1,789 (80)	3,057 (69)	3,963 (56)	91 (5)	4,417 (114)	1,780 (66)	406 (87)	20,798 (567)
2002		5,323 (111)	1,780 (80)	2,350 (39)	4,253 (79)	102 (5)	4,280 (109)	2,129 (58)	519 (90)	20,736 (571)
2003		5,853 (156)	2,516 (106)	2,137 (36)	4,187 (66)	89 (9)	3,710 (110)	1,909 (81)	550 (23)	20,951 (587)
2004		6,161 (202)	2,301 (85)	1,686 (32)	4,561 (79)	417 (29)	3,503 (134)	1,953 (114)	619 (71)	21,201 (746)
2005		6,320 (220)	2,105 (61)	1,462 (47)	5,001 (77)	261 (16)	3,344 (102)	1,963 (98)	664 (80)	21,120 (701)
2006		6,494 (234)	2,169 (121)	1,577 (37)	4,751 (142)	34 (10)	3,298 (175)	1,785 (81)	676 (89)	20,784 (889)
2007	인력(여성)	6,839 (291)	1,838 (140)	1,490 (49)	3,939 (160)	15 (4)	4,280 (140)	1,756 (94)	653 (78)	20,810 (956)
	구성비(여성)	32.9 (1.3)	10.3 (0.7)	7.2 (0.2)	21.8 (0.8)	0.1 (0.0)	16.2 (0.7)	8.4 (0.5)	3.1 (0.4)	100 (4.6)
2008	인력(여성)	6,621 (273)	1,608 (100)	2,768 (139)	3,812 (200)	15 (4)	4,265 (161)	1,732 (94)	639 (75)	21,460 (1,046)
	구성비(여성)	30.9 (1.3)	7.5 (0.5)	12.9 (0.6)	17.8 (0.9)	0.1 (-)	19.9 (0.8)	8.1 (0.4)	3.0 (0.3)	100 (4.9)
미조사	06/07	5.3	1.4 ↓	5.5 ↓	4.5 ↓	55.9 ↓	2.5	1.6 ↓	3.4 ↓	0.1
	07/08	3.2 ↓	12.5 ↓	85.8	3.2 ↓	-	0.4 ↓	1.4 ↓	2.1 ↓	3.1

(주) ( )안의 수치는 여성인력 %임

⑤ 분야별·업종별 인력구성

- 원자력발전사업체 6,621명(30.9%), 서비스업이 4,265명(19.9%), 제조업이 3,812명(17.8%), 건설업이 2,768명(12.9%), 연구기관이 1,732명(8.1%), 설계업이 1,608명(7.5%), 공공기관이 639명(3.0%), 무역업이 15명(0.1%) 순으로 증가



● 원자력발전사업체 인력(6,621명/여성인력 273명)은 원전건설·운영분야(3,969명/여성 104명)에 가장 많이 종사하고 있으며 원자력지원·관리분야(1,100명/여성인력 92명), 원자력안전분야(853명/여성인력 35명)순으로 종사

● 서비스업(4,265명/여성인력 161명)은 원전건설·운영분야(1,843명/여성인력 5명)에 가장 많이 종사하고 있으며 NDT 및 기타분야(1,661명/여성인력 95명), 원자력안전분야(489명/여성 인력 27명)순으로 종사

<표 1-10> 원자력산업분야의 분야별, 업종별 인력분포현황

(단위 : 명)

업종별 분야별	원자력 발전사업체	설계업	건설업	제조업	무역업	서비스	연구 기관	공공 기관	남/여 소계	합계
원전건설·운영	3,865/104	1,414/70	2,150/87	2,722/133	-/-	1,838/5	442/12	20/-	12,451/411	12,862
원자력안전	818/35	7/1	181/1	284/10	-/-	462/27	173/8	271/16	2,196/98	2,294
원자력연구	351/38	5/1	1/-	129/2	-/-	103/2	719/38	94/21	1,402/102	1,504
원자력지원관리	1,008/92	82/28	196/27	410/55	11/4	135/32	177/27	179/38	2,198/303	2,501
NDT 및 기타	306/4	-/-	101/24	67/-	-/-	1,566/95	127/9	-/-	2,167/132	2,299
소계(남/여)	6,348/273	1,508/100	2,629/139	3,612/200	11/4	4,104/161	1,638/94	564/75	20,414/1,046	21,460
남여합계	6,621	1,608	2,768	3,812	15	4,265	1,732	639	21,460	

※ 남성인력/여성인력

⑥ 공기업체와 민간업체의 인력 분포

● 2008년도 공기업체의 인력은 12,096명(56.4%), 민간기업은 9,364명(43.6%)으로 전년도와 비교하여 보면 공기업은 3.7% 감소, 민간기업체는 13.6%가 증가하여 갈수록 공기업과 민간기업의 비율 폭이 작아지고 있음

<표 1-11> 원자력산업분야의 공기업 대 민간기업 인력분포 추이

(단위 : 명, %)

연도	분야	원자력건설·운영					원자력 안전	원자력 연구	원자력 지원·관리	NDT 등	합계
		설계·엔지니어링	건설 시공	기자재 제조	원전 정비	소계					
2007	공기업체(여성)	1,681(59)	776(36)	744(20)	3,542(50)	6,743(165)	1,733(64)	1,292(88)	2,232(236)	566(20)	12,566(573)
	민간기업(여성)	758(70)	916(9)	1,699(56)	1,140(4)	4,513(139)	1,350(64)	132(10)	576(76)	1,673(94)	8,244(383)
2008	공기업체(여성)	1,855(57)	755(43)	723(17)	4,148(53)	7,481(170)	1,255(56)	1,190(76)	1,574(173)	596(16)	12,096(491)
	민간기업(여성)	784(58)	1,955(76)	2,010(98)	632(9)	5,381(241)	1,039(42)	314(26)	927(130)	1,703(116)	9,364(555)
	공기업 비율	70.3	27.9	26.5	86.8	58.2	54.7	79.1	62.9	25.9	56.4

(주) 공기업체는 정부출연 연구소 및 공공기관 인력 포함

( )안은 여성인력

⑦ 업종별 중소기업 비중

● 2008년도 전체인력 21,460명 중 중소기업에 종사하는 인력은 4,979명(23.2%) 으로 2004년~2008년까지 조사한 중소기업의 인력 비중은 연평균 21.2%로 2008년도에 증가한 원인은 중소하청업체들의 원전건설 현장 근무인력 증가에 기인

<표 1-12> 원자력산업분야의 중소기업 인력비중

(단위 : 명)

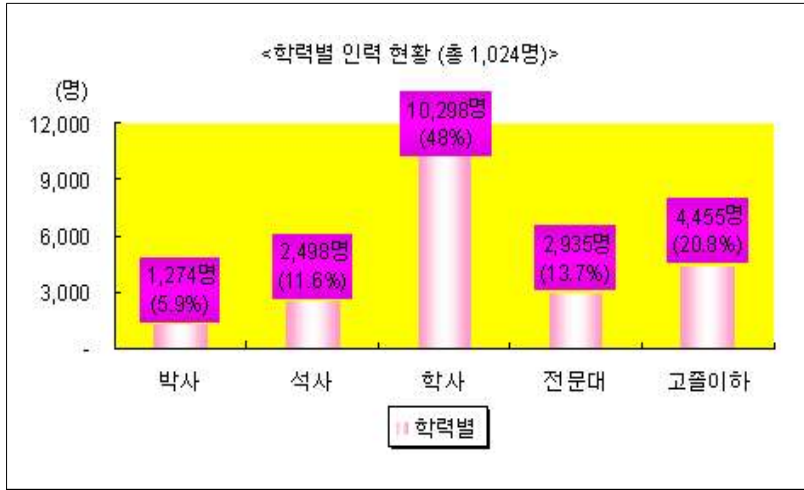
업종	일반산업체			연구·공공 기관	합계	중소기업 인력비중(벤처기업 포함)
	중소기업	벤처기업	대기업			
원자력발전사업체	-	-	6,621(2)			
설계업	255(2)	23(1)	1,330(2)			
건설업	1,279(30)	-	1,489(6)			
제조업	984(46)	25(3)	2,803(5)	2,371(15)	21,460(140)	23.2
무역업	15(1)	-	-			
서비스업	2,238(23)	160(2)	1,867(2)			
2008년도 합계	4,771(102)	208(6)	4,110(17)			
2007년도	4,222(79)	206(7)	13,973(20)	2,409(18)	20,810(124)	21.3
2006년도	4,160(87)	115(5)	14,048(21)	2,461(14)	20,784(127)	20.6
2005년도	4,308(88)	90(2)	14,095(21)	2,627(20)	21,120(131)	20.8
2004년도	4,168(94)	105(3)	14,356(21)	2,572(20)	21,201(138)	20.2

(주) ( )안은 업체수

⑧ 학력별 인력 구성

- 전체 종사자 21,460명 중 학사출신이 48.0%, 석·박사 출신이 17.5%로 학사 이상의 인력이 전체인력의 65.5%를 차지, 전문대 출신은 13.7%, 고졸 이하는 20.8%로 분포되어 있으며 박사, 석사, 학사는 조금씩 증가하는 추세이고 전문대학과 고졸학력자는 점점 감소되고 있는 추세임

<그림 1-2> 원자력산업분야의 학력별 인력분포 현황

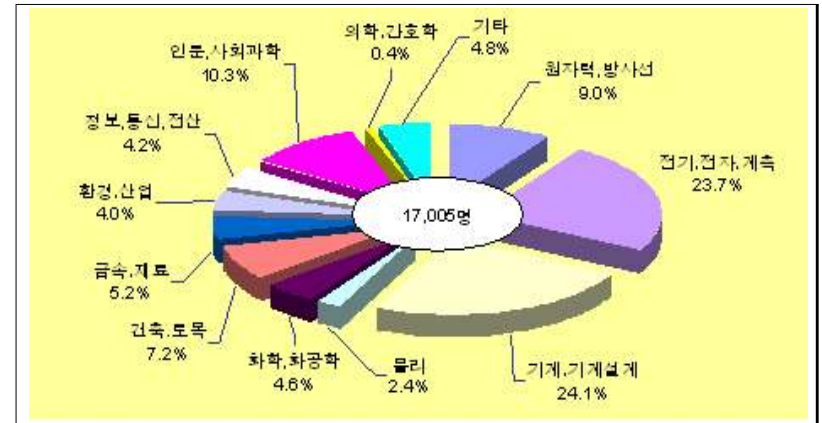


자료 : 2008년도 제14회 원자력산업실태조사(한국원자력산업회의, 2010. 3)

⑨ 전공별 인력분포 현황

- 원자력사업체 전체 인력 21,460명 중 전문대졸 이상은 17,005명(79.2%)으로 전공별로 보면 기계, 기계설계관련 전공자가 24.1%로 가장 많고 전기, 전자, 계측관련 전공자 23.7%, 인문, 사회과학 전공자 10.3%, 원자력(핵)·방사선 전공자 9.0%, 건축, 토목 전공자 7.2% 등의 순으로 전공에 따른 변동 폭은 미미함

<그림 1-3> 원자력산업분야의 전공별 인력분포 현황(전문대졸 이상)



자료 : 2008년도 제14회 원자력산업실태조사(한국원자력산업회의, 2010. 3)

⑩ 연령별·근로조건별 인력분포

- 30대 종사자가 7,372명(34.3%), 40대가 7,381명(34.4%)으로 30~40대가 68.7%를 차지

<표 1-13> 원자력산업분야의 연령별·근로조건별 인력분포 현황

(단위 : 명)

구분	20대		30대		40대		50대		60대		소계		합계
	정규직	임시직	정규직	임시직	정규직	임시직	정규직	임시직	정규직	임시직	정규직	임시직	
공급사업체	2,195 (290)	175 (52)	3,890 (196)	244 (10)	4,031 (49)	122 (2)	1,647 (3)	55 (0)	98 (2)	11 (0)	11,861 (540)	607 (64)	12,468 (604)
연구공공	150 (33)	21 (4)	635 (73)	15 (1)	908 (48)	3 (0)	596 (9)	0 (0)	43 (1)	0 (0)	2,332 (164)	39 (5)	2,371 (169)
발전사업체	385 (89)	0 (0)	2,588 (148)	0 (0)	2,317 (31)	0 (0)	1,329 (5)	0 (0)	2 (0)	0 (0)	6,621 (273)	0 (0)	6,621 (273)
소계	2,730 (412)	196 (56)	7,113 (417)	259 (11)	7,256 (128)	125 (2)	3,572 (17)	55 (0)	143 (3)	11 (0)	20,814 (977)	646 (69)	21,460 (1,046)
비율	12.7	0.9	33.1	1.2	33.8	0.6	16.6	0.3	0.7	0.1	97.0	3.0	100
합계	2,926		7,372		7,381		3,627		154		21,460		

※ ( )안은 여성 수

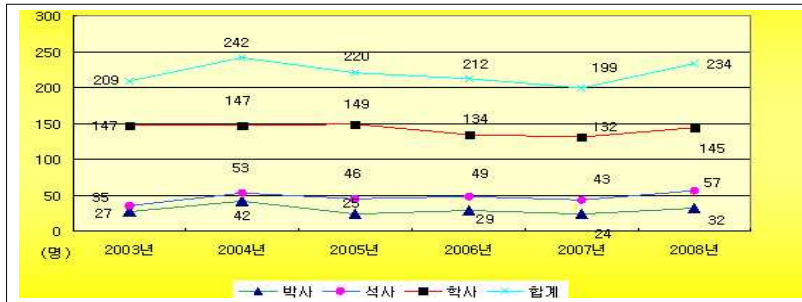
⑪ 근속년수별 인력분포 현황4)

- 5년 미만 근속한 인력 5,400명(25.2%), 5년~10년 3,611명(16.8%), 11년~15년 5,000명(23.3%), 15~20년 2,965명(13.8%), 21년~25년 2,363명(11.0%)으로 분포
- 원자력공급산업체와 연구·공공기관은 5년 미만 근속 인력이 가장 많고 발전사업체는 11년에서 15년 사이 근속자가 가장 많은 것으로 조사
- 여성인력의 근속 년수는 공급산업체, 연구·공공기관, 발전사업체 모두 5년 미만의 근속 년수가 가장 많으며 다음으로 5년에서 10년 사이인 것으로 조사

⑫ 국내 대학5)별 원자력전공 인력 배출 현황

- 2008년도 국내 대학의 원자력전공 관련 인력은 학사 145명, 석사 57명, 박사 32명 등 총 234명을 배출하였다. 이는 2004년 242명을 정점으로 2005년 220명, 2006년 212명, 2007년 199명으로 감소하다가 2008년 다시 증가한 것으로 앞으로 원자력 수출국 및 원자력 르네상스 시대를 대비하여 원자력관련 고급인력 육성 수요에 대응한 인적자원 교육확대가 필요할 것으로 보임

<그림 1-4> 학위별, 년도별 원자력전공 관련 인력 배출 추이(2003년~2008년)



자료 : 2008년도 제14회 원자력산업실태조사(한국원자력산업회의, 2010. 3)

4) 2008년도에 처음으로 조사 실시

5) 조사 대학은 2007년까지는 서울대, 한양대, 경희대, 조선대, 제주대, 과기원 등 6개 대학을 대상으로 조사하였으나 2008년부터는 원자력관련 신설학과가 생긴 동국대를 포함하여 7개 대학을 대상으로 조사함

4. 해외수출 현황(1993~2008.12)

- 2008년도 원자력산업분야의 해외수출은 미국, 중국, 캐나다 등 15개국으로 40건에 7억6,746만 달러를 수출하여 전년도보다 273% 증가
  - ☞ 증가 요인: 두산중공업(주)이 미국 사우스캐롤라이나 주에 건설되는 신규 원전에 들어가는 원자로 등 핵심 주기기 계약 등 기자재 수출이 7억달러 이상 증가한 것에 기인

(1) 2008년 해외수출 내역

- Gray Rod 하나로 조사시험 용역, NGNP개념 설계를 위한 연구, 원자로 냉각제펌프 정비용역 외 다수의 정비용역, 원자로 등 핵심 주기기, APR1000 통합인허가 관련 상세설계 용역(미국), Lungmen ABWR 기술용역(대만), 비파괴검사용역(나이지리아), 지르코늄 스크랩 단가계약(캐나다), 광동원자력 3,4호기의 각종 밸브, 양장원전3,4호기 1차계통 시공기술지원 용역(중국), ITERIO 전기기기 설치를 위한 설계지원 용역(프랑스) 등

(2) 역대 수출내용

- 1999년 이전: 원전건설 컨설팅, 비파괴검사, 전산코드, 운전원 교육과 시운전 기술지원, 건설기술지원, 탱크, 밸브, 피팅류, 기자재 등
- 2000년~2007년: 원자로제어봉안내관지지핀 교체, 원자로와 증기발생기, 원전 연료 교체기술, 핵연료분말, 기자재 제조, 교육훈련, 원전연료다발지지격자, 증기발생기 전열관 신호평가 및 정비, 초음파 탐상시험 독립평가, 원자로내장품 정비 용역, 중국 제23건설공사 시공관리분야 기술지원 등
  - ※ 2008년까지 해외수출액은 계약금액을 기준으로 17억2,779만달러, 미국, 중국, 캐나다, 프랑스, 일본 등 40개국으로 총 436건 수출

<표 1-14> 원자력산업분야 국가별 수출 계약건수 및 수출액 추이

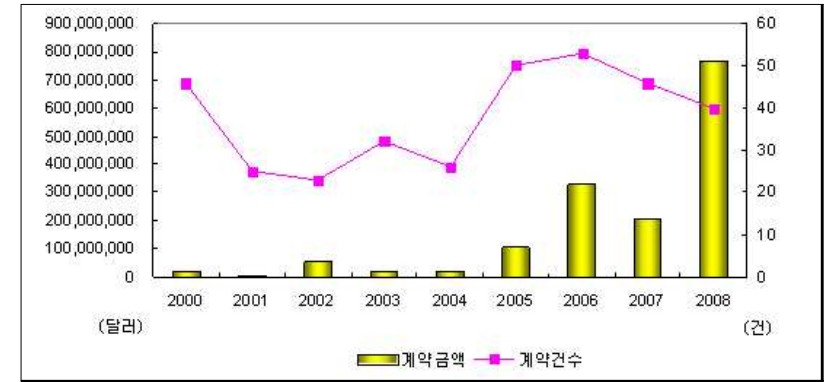
(단위 : 달러, 건)

연도 국가	1993~2004	2005	2006	2007	2008	합 계
IAEA		52,000(5)	20,200(2)	11,126(2)	36,400(4)	119,726(13)
OECD		9,200(1)		1,688,587(1)		1,697,787(2)
나이지리아			1,263,000(1)	2,700,000(1)	2,308,018(1)	6,271,018(3)
노르웨이		45,000(1)			15,000(1)	60,000(2)
대만	42,702,490(14)	1,079,048(2)	5,978,550(4)	509,010(2)	484,880(2)	50,753,978(24)
덴마크				380,435(1)	938,297(1)	1,318,732(2)
독일	894,839(3)	20,430(1)				915,269(4)
러시아	28,820(1)			74,850(1)		103,670(2)
루마니아		257,082(2)	94,572(2)	1,930(1)		353,584(5)
리비아	73,241(3)		47,000(1)			120,241(4)
말레이시아	198,000(1)			4,800(1)		202,800(2)
멕시코	190,000(1)					190,000(1)
미국	108,383,444(114)	80,148,547(18)	308,027,112(20)	4,566,647(11)	735,814,184(14)	1,236,939,934(177)
방글라데시	46,000(1)					46,000(1)
베네수엘라		6,870(1)				6,870(1)
베트남	545,000(3)		33,900(1)	59,000(1)	55,980(1)	693,880(6)
벨기에	251,756(3)					251,756(3)
북한	61,666(1)					61,666(1)
브라질	350,266(3)	32,127(2)	3,438,578(3)	199,411(1)		4,020,382(9)
스위스			300,000(1)			300,000(1)
스페인	15,000(1)					15,000(1)
슬로베니아	297,574(1)					297,574(1)
아르헨티나	80,358(3)					80,358(3)
아랍		40,000(1)				40,000(1)
이란	684,579(2)		96,140(2)	57,000(1)		837,719(5)
이집트	820,000(1)					820,000(1)
인도					109,332(1)	109,332(1)
인도네시아			137,444(1)	148,582(2)	201,652(1)	487,678(4)
일본	7,710,427(9)	1,494,916(3)	2,781,819(6)	1,601,229(5)	972,297(2)	14,560,688(25)
중국	33,666,858(45)	21,432,621(9)	4,937,309(5)	193,321,668(7)	23,834,000(4)	277,192,456(70)
칠레				6,310(1)		6,310(1)
카타르	483,870(1)					483,870(1)
캐나다	120,141,742(14)	141,691(2)	58,382(1)	216,024(3)	1,178,986(5)	121,736,825(25)
코스타리카		6,870(1)				6,870(1)
태국	3,559,700(4)		13,950(1)	2,850(1)	17,390(1)	3,593,890(7)
터키	450,000(2)	30,000(1)	62,570(1)	106,070(2)	58,040(1)	706,680(7)
투르크메니스탄	140,000(1)					140,000(1)
파키스탄	81,000(4)					81,000(4)
프랑스	602,000(10)		120(1)	110,000(1)	1,440,000(1)	2,152,120(13)
필리핀	17,429(1)					17,429(1)
합 계	322,476,059 (247)	104,796,402 (50)	327,290,646 (53)	205,765,529 (46)	767,464,456 (40)	1,727,793,092 (436)

(주) 수출액은 계약금액 기준 USD로 집계하였음

참고 : ( )안은 건수임

<그림 1-5> 원자력산업분야의 연도별 해외수출 계약금액 및 계약건수(1998~2008.12)

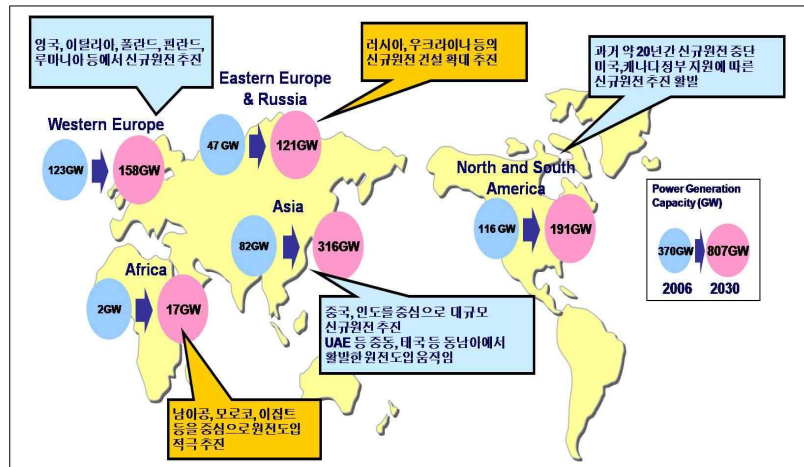


자료 : 2008년도 제14회 원자력산업실태조사(한국원자력산업회의, 2010. 3)

1. 세계 원자력발전소 현황

- 전세계 31개국이 총 439기의 원자력발전소를 운영중에 있음.
  - ※ 북미(124기), 남미(4기), 유럽(197기), 아시아(111기), 아프리카(2기)
- 2030년까지 세계 전력은 807GW, 원전은 300여기가 신규로 건설될 예정이며, 이는 약 700조에 이르는 시장이 형성될 것으로 판단
- 세계는 환경친화성, 자원재활용성, 높은 경제성 / 안정성, 핵확산저항성을 가진 제4세대 원자로<sup>6)</sup>를 개발중임

<그림 2-1> 세계전력수요 및 신규원전 전망



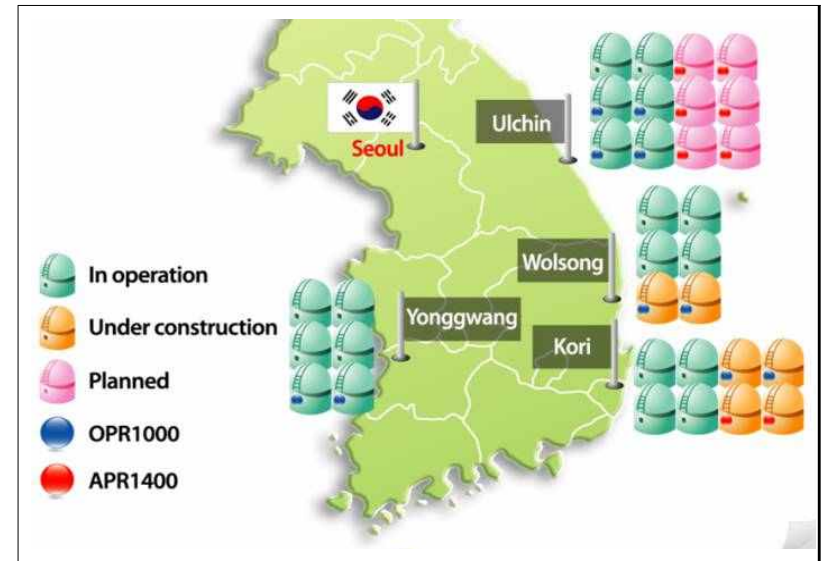
자료 : IAEA, Electricity and Nuclear Power Estimates for the Period up to 2030 2009 edition(High estimate)

6) 미래핵신원자로(GFR, LFR, MSR, SCWR, SFR, VHTR)

2. 국내 원자력발전 현황 및 계획

- '제1차 국가에너지기본계획(2008. 8)'에 따라 2030년 원전 발전 점유율을 59%까지 확대할 전망
- 국내 원자력발전 현황('08년 기준)
  - 발전 시설용량 : 전체(72.5GWe), 원자력(17.7GWe / 24.4%)
  - 발전량 : 전체(424TWh), 원자력(151TWh / 35.6%)
  - 현재 20기 가동중 : 경수로 16기(6 OPR1000), 중수로 4기
  - 6기 건설중 : 경수로 6기(4 OPR1000, 2 APR1400)
- 2022년까지 6기 건설계획(6 APR1400)

<그림 2-2> 국내 원자력발전 현황 및 계획

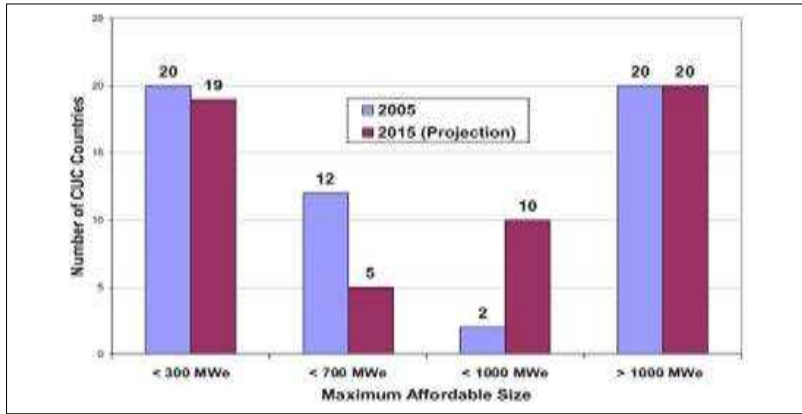


자료 : 원자력사업 현황과 전망(한국원자력연구원)

### 3. 중소형원자로 시장전망

- 54개 원전도입 예정국중 20개국은 300MWe급 이하만 도입가능<sup>7)</sup>
- 중소형원전 시장 예측
  - 400~850기(일본전력중앙연구소, 2006)
  - 2050년까지 500~1,000기(US DOE/GNEP, 2007)
  - 3,500억\$ 규모의 세계시장(STEPI/LAEA, 3005)

<그림 2-3> 중소형원자로 시장 전망



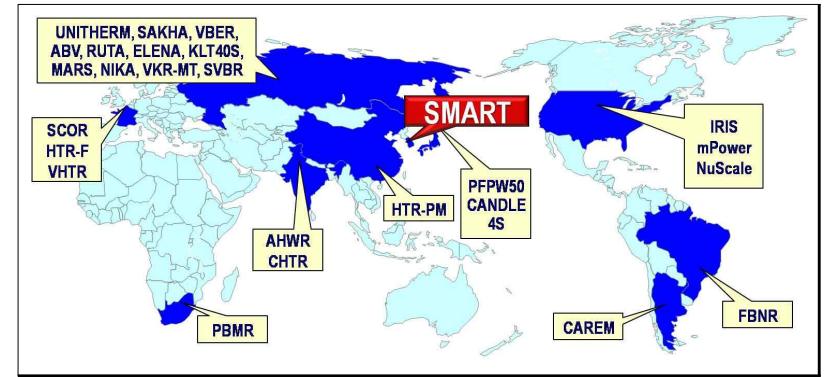
자료 : 원자력사업 현황과 전망(한국원자력연구원)

- 중소형원자로 개발현황<sup>8)</sup>
  - SMART의 개발 진도가 가장 앞서는 것으로 평가
  - IAEA는 중소형원전 도입 희망국가에 한국의 SMART를 소개하며, 국제 협력 중재(인도네시아, 칠레, UAE)

7) IAEA, 2008

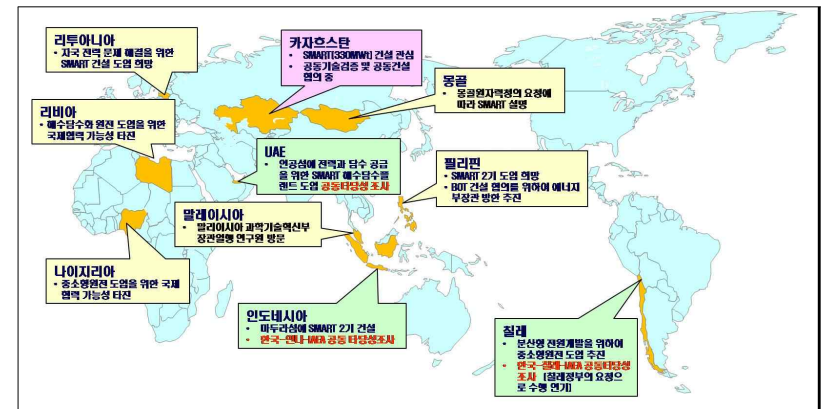
8) IAEA-TECDOC-1451

<그림 2-4> 중소형원자로 개발현황



자료 : 원자력사업 현황과 전망(한국원자력연구원)

<그림 2-5> SMART 수출 잠재시장



자료 : 원자력사업 현황과 전망(한국원자력연구원)

- 국내 원자력 건설시장
  - 총 30조 규모 : 신고리 1, 2호기, 신월성 1, 2호기, 신고리 3, 4호기, 신울진 1, 2호기, 신고리 5, 6호기

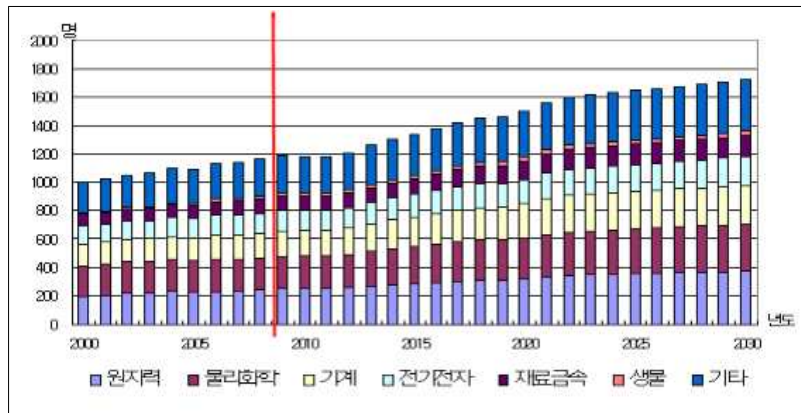
## 4. 원자력 산업인력 수요 전망

### (1) 원자력 연구개발·안전규제 인력현황 및 전망

#### ① 연구인력(원자력연구원) 현황 및 수요 전망

- 원자력 연구원의 총 인력은 전체 1,161명('09.11.6 기준)이며 2030년까지 연평균 약 1.9% 증가할 전망
- 연구인력은 2010년 약1,200명에서 2020년 약1,500명, 2030년 약1,700명으로 증가하는 것으로 전망되고 있는데, 이는 제1차 국가에너지 기본계획과 제4차 전원수급계획만을 고려한 것으로 미래원자로개발이 본격화되고 연구용 원자로 수출이 진행된다면 더 많은 인력 필요
- 원자력 전공인력의 수요는 2010년부터 2030년까지의 연평균 2.1% 씩 성장할 것으로 전망되며 2010년 250여명에서 2020년 320여명, 2030년 370여명으로 증가할 것으로 전망

<그림 2-6> KAERI 전공별 인력수요예측



자료 : 원자력 연구개발·안전규제 인력 수급방안 연구보고

#### ② 규제인력(원자력안전기술원) 현황 및 수요 전망

- 원자력 안전기술원의 총 인력은 382명('09.11.6 기준)이며 원자력 안전기술원의 인력 수요는 2030년까지 약 3.4%의 연평균 성장률을 보일 것으로 전망
- 2005년 이후 신규 원전 투입이 없어 안전기술원의 인력 수요가 정체를 보이고 있으나 2010년 이후 신규원전 투입 계획이 진행되면서 규제인력 수요의 급격한 상승 예상
- 안전기술원의 총인력중 약 87%가 규제인력이라고 가정할 경우, 2010년 330(총 380)여명에서 2020년 540(총 620)여명 2030년 640(총 740)여명으로 증가하는 것으로 나타나고 있으며 이는 효율적 규제를 위한 원전 1기당 최소규제인력 15명을 만족하는 수치임
- 원자력 전공인력의 수요는 2030년까지 연평균 3.5%성장률이 전망되었으며, 2010년 110여명에서 2020년 190여명, 2030년 230여명으로 증가하는 것으로 전망

<그림 2-7> KINS 인력수요예측(전공별)

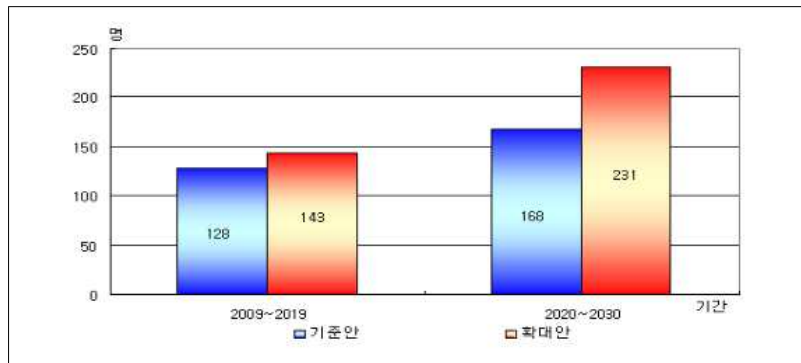


자료 : 원자력 연구개발·안전규제 인력 수급방안 연구보고

## (2) 원자력 연구개발·안전규제 인력 공급 장기 예측

- 연구기관의 원자력 전공 인력에 대한 연간 신규 수요를 충족시키기 위해서 국내 교육기관에서 '09~19년 동안 연평균 128명의 석·박사를 배출시켜야 하며, '20~30년 동안은 연평균 168명의 석·박사를 배출시켜야 함
  - 원자력 전공 석·박사 졸업자 수의 과거 추이를 살펴보면 연간 석·박사 졸업자 수는 60~80명 수준
  - 원자력 전공 석·박사 취업대상자의 연구기관 취업비율은 '00~08년간 평균 32.7%이었으며, 석사학위 후 박사과정 입학비율은 평균 55%이므로 석·박사 취업대상자 1.55배만큼의 석·박사 졸업자 수 필요
  
- 미래 원자력 시스템 개발 장기 추진 계획 등에 의해 원자력 연구개발이 촉진 될 경우 원자력 전공자의 연간 신규 수요는 보다 증가할 것으로 예상
  - 교육과학기술부의 연구개발 출연금이 2008년을 기준으로 매년 10%씩 증가할 경우의 석·박사 졸업자 수는 기간에 따라 연평균 15~63명 더 증가할 것으로 전망

<그림 2-8> 연간 인력수요 충족을 위한 평균 석·박사 졸업자 수



자료 : 원자력 연구개발·안전규제 인력 수급방안 연구보고

## (3) 원자력 인력 수급 문제점

- 국내 원자력 산업과 R&D 규모는 지난 30년간 놀라운 규모로 증가하여 왔으나 연구계는 기술자립달성과 함께 산업계로 상당수 인력을 이관
- 규제인력은 발전사업 증가와 방사선 이용의 산업적 적용 증대로 국가적인 인력소요가 늘고 있으며 기존 인력의 고령화에 대비한 교체인력 수요도 증대
- 원전 수출을 위한 교육(대상국 교육)은 국가의 전략적 투자가 필요하나 각 기관의 산발적 교육으로 체계적 추진이 없어 효율성이 떨어짐



### III 대전시 원자력 기업 현황

#### 1. 일반현황

- (설문개요) 본 조사의 설문표본은 대전시내 총 17개 원자력 관련 기업을 대상으로 실시하였으며, 설문회수율(응답율)은 100%로 17개 업체가 응답하였으며, 조사대상 기업은 50명 이상 300명 이하 기업이 52.9%로 가장 많이 분포
- (매출액 규모) 조사대상 기업체의 매출액 규모는 100억미만 기업이 52.9%로 가장 많았으며, 주요 생산품은 NDT<sup>9)</sup> 및 기타가 42.9%로 가장 많았음  
 ※ 원자력 지원·관리가 28.6%, 원자력연구가 21.4%, 원자력안전이 7.1%로 나타남

<표 3-1> 조사대상 업체 일반현황

구 분		빈도	유효 퍼센트	구 분		빈도	유효 퍼센트
응답기업 수	50명미만	7	41.2	설립 연도	2000년이전	8	47.1
	50명이상~300명미만	9	52.9		2000년이후	9	52.9
	300명이상	1	5.9		유효(결측)	17(0)	100.0
	유효(결측)	17(0)	100.0	주요 생산품	원자력안전	1	7.1
매출액	100억미만	9	52.9		원자력연구	3	21.4
	100억이상~1,000억미만	6	35.3		원자력지원·관리	4	28.6
	1,000억이상	2	11.8		NDT 및 기타	6	42.9
	유효(결측)	7(0)	100.0		유효(결측)	14(3)	100.0

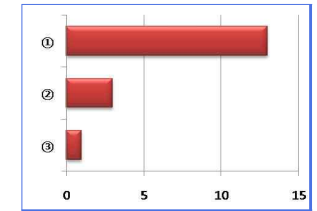
9) non-destructive testing(비파괴검사)

#### 2. 영업활동 관련사항

- (주력시장) 대전시 원자력 관련 기업의 주력 시장은 국내시장(76.5%)이었고, 수출 혹은 해외시장이(17.6%), 두 지역이 비슷한 수준이(5.9%)로 나타남

<표 3-2> 주력 시장

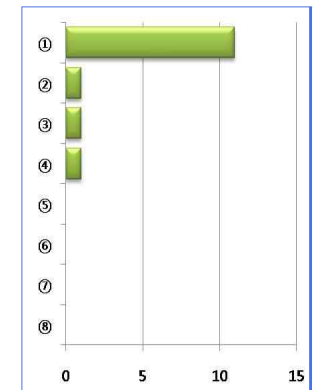
문 항	응답수	%
유효(결측)	17(0)	100
① 국내시장	13	76.5
② 수출 혹은 해외시장	3	17.6
③ 두 지역이 비슷한 수준	1	5.9



- (주 고객) 대전시 원자력 관련 기업의 주 고객은 지역의 대기기업이 78.6%로 가장 많았으며 일반소비자, 지역의 중소기업, 정부 또는 지방정부가 각각 7.1%로 분석됨

<표 3-3> 주요 고객

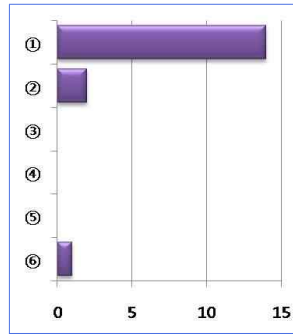
문 항	응답수	%
유효(결측)	14(3)	100
① 지역의 대기기업	11	78.6
② 일반소비자	1	7.1
③ 지역의 중소기업	1	7.1
④ 정부 또는 지방정부	1	7.1
⑤ 지역내 대기기업	0	0.0
⑥ 지역내 중소기업	0	0.0
⑦ 도소매업체	0	0.0
⑧ 기타	0	0.0



- (주타켓 마켓) 국내시장 중 주타켓 마켓은 전국이 82.4%로 가장 많았으며 부산/경남북이 11.8%, 기타지역이 5.9%로 나타남

<표 3-4> 주 타켓 마켓

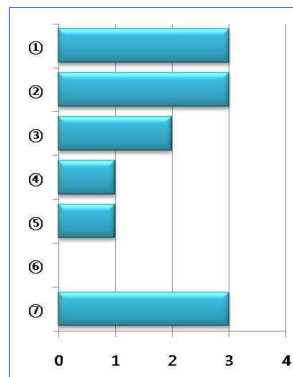
문 항	응답수	%
유효(결측)	17(0)	100
① 전국	14	82.4
② 부산/경남북	2	11.8
③ 대전/충남북	0	0.0
④ 광주/전남북	0	0.0
⑤ 수도권	0	0.0
⑥ 기타지역	1	5.9



- (주요 수출시장) 대전시 원자력 관련 기업의 주요 수출시장은 중국, 그 이외의 지역, 수출하지 않는다가 각각 23.1%로 나타났으며, 동남아시아가 15.4%, 일본과 미국이 각각 7.7%로 나타났음

<표 3-5> 주요 수출시장

문 항	응답수	%
유효(결측)	13(3)	100
① 수출하지 않는다	3	17.6
② 중국	3	17.6
③ 동남아시아	2	11.8
④ 일본	1	5.9
⑤ 미국	1	5.9
⑥ 유럽	0	0.0
⑦ 그 이외의 지역	3	17.6

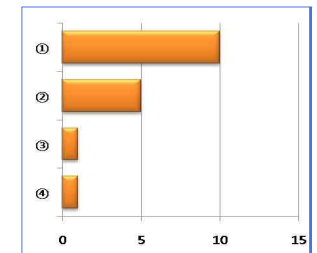


### 3. 기술개발연향 및 역량분석

- (연구개발 수행방식) 대전시 원자력 관련 기업은 58.8%가 연구소를 운영하고 있었으며, 연구전담부서 운영은 29.4%, 연구부서없이 연구개발을 하는 기업과 연구개발을 하지 않는 기업은 각각 5.9%로 나타남

<표 3-6> 연구개발 수행방식

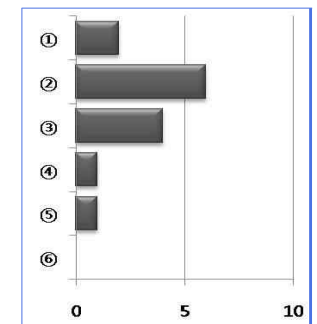
문 항	응답수	%
유효(결측)	17(0)	100
① 연구소 운영	10	58.8
② 연구전담부서 운영	5	29.4
③ 연구부서 없이 연구개발 수행	1	5.9
④ 연구개발을 하지 않는다	1	5.9



- (연구개발비) 대전시 원자력 관련 기업의 연구개발비는 1~5억이 42.9%로 가장 많았고, 5~10억이 28.6%, 1억미만이 14.3%, 10~15억과 15~20억이 각각 7.1%로 나타남

<표 3-7> 연구개발비

문 항	응답수	%
유효(결측)	14(3)	100
① 1억미만	2	14.3
② 1~5억	6	42.9
③ 5~10억	4	28.6
④ 10~15억	1	7.1
⑤ 15~20억	1	7.1
⑥ 20억 이상	0	0.0



- (기술적 협력방법) 기술적인 측면에서 타사 혹은 연구기관과의 협력 형태는 공동개발이 60.0%로 가장 많았고, 기술자문은 26.7%, 기술이전과 협력없음/자체개발은 각각 6.7%로 나타남

<표 3-8> 기술적인 측면에서의 협력방법



- (주요 연구개발 협력기관) 대전시 원자력 관련 기업의 주요 연구개발 협력기관은 한국전력공사가 41.7%로 가장 많았으며, 한국원자력연구원은 25.0%, 한국원자력안전기술원, 한국산업기술평가원, 한국화학연구원, 한국신발연구소가 각각 8.3%로 나타남

<표 3-9> 주요 연구개발 협력기관



- (세계수준 대비 원천기술 수준) 대전시 원자력 관련 기업의 기술수준은 보유하고 있는 원천기술이 세계수준에 90~100% 근접했다가 37.5%로 가장 많았으며, 80~90% 근접했다가 31.3%, 70~80% 근접했다가 18.8%, 60~70% 근접했다가 12.5%로 나타남

<표 3-10> 세계수준 대비 원천기술 수준



- (사업분야의 수명주기) 대전시 원자력 관련 기업의 사업분야 수명주기는 성장기가 64.7%로 가장 많았으며, 도입기와 성숙기는 각각 17.6%로 나타남

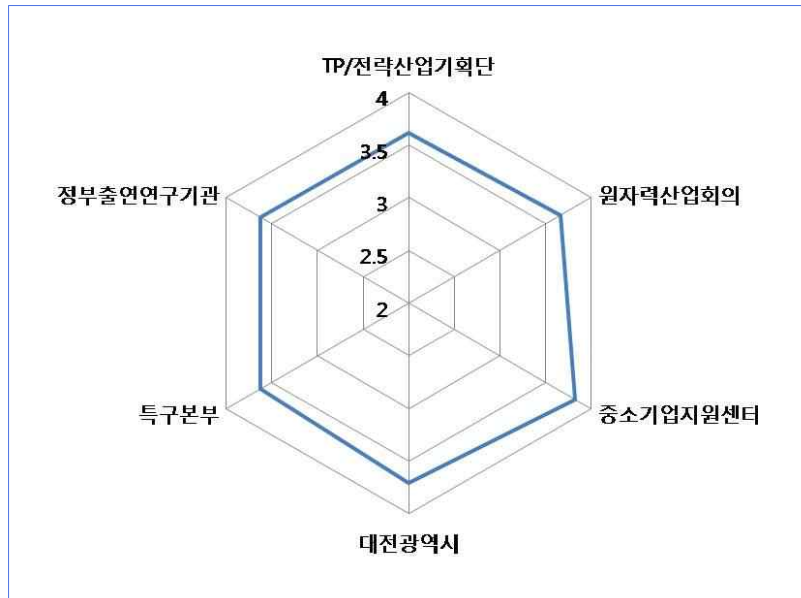
<표 3-11> 사업분야의 수명주기 단계



#### 4. 기업지원

- (행정기관 및 기업지원기관의 서비스 수준) 대전시 원자력 관련 기업이 체감하고 있는 행정기관 및 기업지원기관이 제공하는 서비스 수준은 전반적으로 보통(평점3점) 수준인 것으로 나타났으며, 특히 TP/전략산업기획단이 가장 낮게 나왔으며, 대전광역시가 가장 높은 것으로 나타났음

<표 3-12> 행정기관 및 기업지원기관의 서비스 수준



서비스 수준	TP / 전략산업기획단	원자력 산업회의	중소기업 지원센터	대전광역시	특구본부	정부출연 연구기관
평점	3.615	3.666	3.823	3.705	3.625	3.625

- (지원이 강화될 필요가 있는 기관) 대전시 원자력 관련 기업에 대한 지원이 강화될 필요가 있는 기관은 중소기업지원센터가 56.3%로 가장 많았고, 특구본부가 18.8%, 전략산업기획단(TP), 대전광역시, 정부출연연구기관, 기타가 각각 6.3%로 나타남

<표 3-13> 지원이 강화될 필요가 있는 기관



- (지원을 원하는 형태) 대전시 원자력 관련 기업이 지원을 원하는 형태는 자금지원이 56.3%로 가장 많았고, 마케팅지원이 25.0%, 인력지원이 12.5%, 기술지원이 6.3%로 나타남

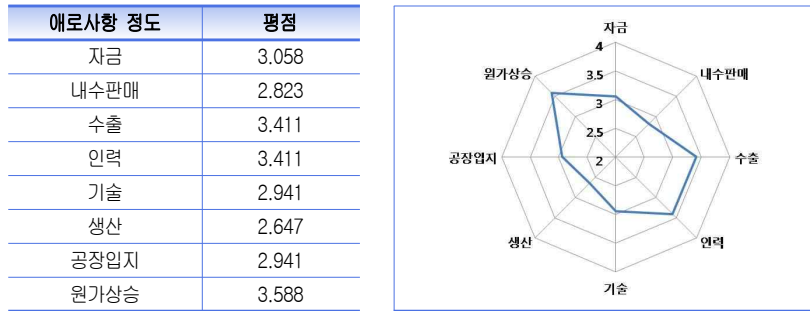
<표 3-14> 지원을 원하는 형태



## 5. 경영상 애로사항

- (애로사항 정도) 대전시 원자력 관련 기업이 체감하고 있는 애로사항 정도는 전반적으로 큰 것으로 나타났으며, 특히 자금(3.0점), 수출(3.4점), 인력(3.4점), 원가상승(3.5점)상의 애로가 큰 것으로 나타남

<표 3-15> 기업이 느끼는 애로사항 정도



- (인력수급의 애로사항) 기업이 인력수급에 어려움을 겪는 주된 이유는 대기업 선호가 42.9%로 가장 많았고, 인력부족이 35.7%, 빈번한 이직, 임금문제, 기타가 각각 7.1%로 나타남

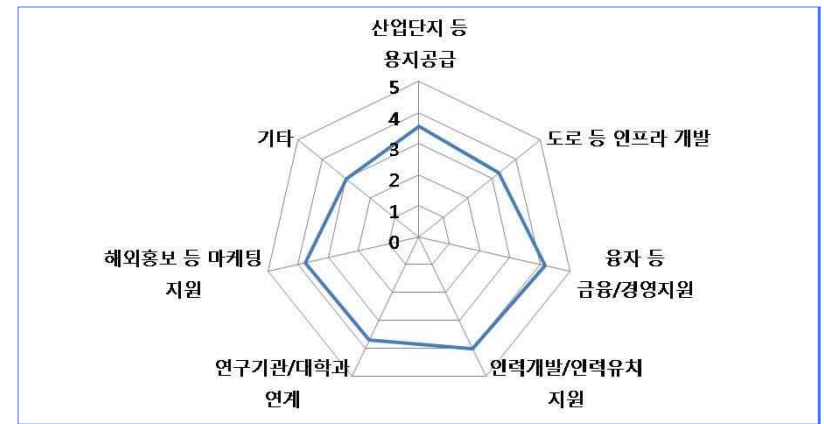
<표 3-16> 인력수급에 어려움을 겪는 주된 이유



## 6. 정책 참고사항

- (기업의 창업과 유치를 촉진시키기 위한 정책) 기업유치 정책중 모든 정책이 중요(평균 3점 이상)한 것으로 나타나고 있으며, 특히 용자 등 금융/경영지원이 가장 높은 점수로 나타났음

<표 3-17> 기업의 창업과 유치를 촉진시키기 위한 정책



부동산환경	산업단지 등 용지공급	도로 등 인프라 개발	용자 등 금융/경영지원	인력개발/인력유치 지원	연구기관/대학과 연계	해외홍보 등 마케팅 지원	기타
평점	3.562	3.294	4.176	4.000	3.687	3.764	3.000

- 부지 확장계획

기업	합계	(주)지피엔이	(주)선비이오텍	(주)나노기술	(주)엑트	(주)비앤에프 테크놀로지	(주)한전 원자력연료
확장계획	295,900㎡	3,300㎡	1,000㎡	3,300㎡	3,300㎡	15,000㎡	270,000㎡

## IV 대전시 원자력 연구기관 현황

- 원자력 관련 대전 소재 연구기관은 한국원자력통제기술원, 한국원자력안전기술원, 한국원자력연구원, 한전전력연구원, 한수원 원자력발전기술원과 공기업인 한전 원자력연료 등이 있음

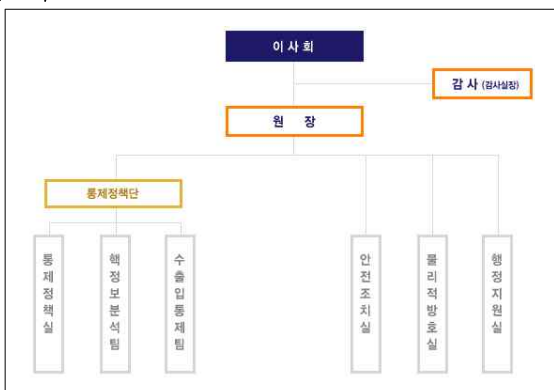
연구기관	인 원	주요업무	주요 관련기관	시 및 정부의 지원 요망사항
한국원자력 통제기술원	53명	• 핵비확산을 위한 원자력 통제업무 • 원자력 통제	• 기업체 : 한국수력원자력, 비파괴검사기 업체 • 정부기관 : 핵물질 관련 연구기관	• 연구단지 주요 길목에 안내표지판 설치 요망 • 행정기관의 협조 요청시 관련 부서가 불분명하며, 원스톱 지원시스템 필요
한국원자력 안전기술원	374명	• 원자력시설 / 방사선 안전규제 • 방사선비상대응 • 연구개발 / 전문화사업	• 병원, 학교 • 군부대 / 119 • 원자력관련 연구소 / 기업체	• 연구단지와 대전시의 원활한 소통 • 인력양성시 타분야 인력 동시 양성 요망 • 기숙사, 외국인거주공간 등 인프라시설 확충 요망
한전 원자력연료	682명	• 원자로삼설계 • 핵연료설계 • 핵연료제조	• 한국전력공사 : 원자력연료 공급	• 신규부지 조성사업시 행정기관의 실시계획 인가 및 행위허가에 대한 인허가 행정절차 지원 • 미래부지에 대한 대덕특구 지정 요망
한국원자력 연구원	1,139명	• 연구개발 • 연구기반 거대시설 운영	• 정부부처(교과부) • 원자력관련 연구소 및 기업	• 대전시와의 의사소통 부족 • 연구원확장시 소통채널 활성화 필요
한전 전력연구원	590명	• 원자로 물리해석 • 진단 및 검증기술 등	• 서해안 일대 화력발전소 / 전국 원자력발전소 • 한수원 원자력발전기술원	• KOPEC이 김천으로 이전시 각종계약이 발생되어 대전으로 이전 요망 • 벤처형 공장을 통한 원자력기업 유치 • 원자력에너지 특화 공업고등학교 설립
한수원 원자력발전 기술원	348명	• 원자력관련 응용과학(원자력발전설비 전반) • 원자력발전에 관한 현장조치	• 한국수력원자력 / 한국전력공사 • 원자력관련 연구소 • 한전 전력연구원 : 일부 과제 수탁	• 원자력에 관한 부정적인 인식 개선 • 버스노선 확대추진(301, 604번 중 1개노선) • 연구기관투어 관광패키지화

- 37 -

### [한국원자력통제기술원]

(1) 규모 : 54명 / 1단 4실 · 2팀

(2) 조직



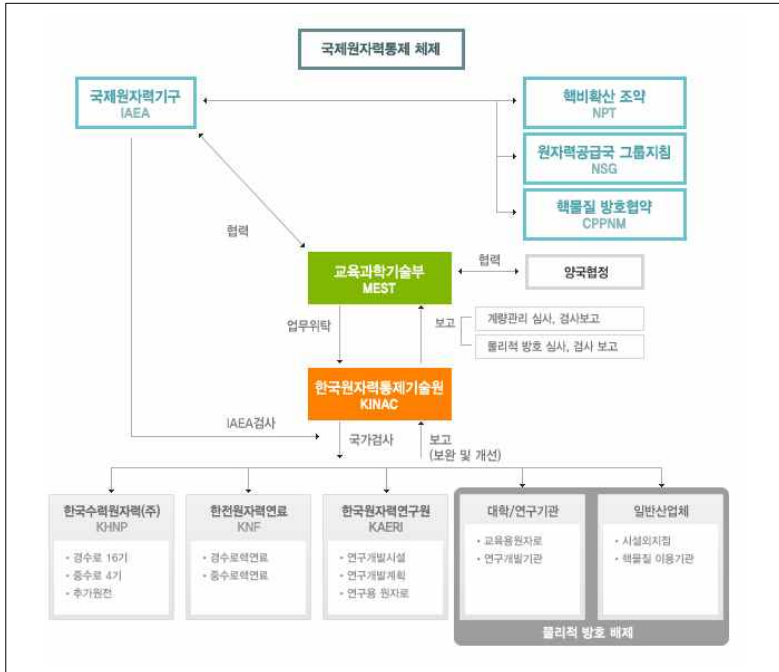
(3) 주요업무

- 핵물질 계량관리에 관한 심사 및 검사
- IAEA 전면안전조치협정 및 추가의정서 이행
- 핵물질 등 국제규제 물질 및 관련기술의 수출입통제
- 핵물질 및 원자력시설의 물리적 방호에 관한 심사 및 검사
- 원자력통제 관련 연구 및 기술개발
- 원자력통제 관련 국제협력 / 원자력통제 관련 교육 등

● 원자력통제

- 안전조치(Safeguards) : 원자력의 평화적 이용에 관련된 국제적 협정을 체결한 국가가 주어진 의무를 제대로 이행하고 있는지를 확인하는 기술적인 수단
- 물리적 방호(Physical Protection) : 핵물질 및 원자력 시설에 대한 내외적 위협을 사전에 방지하고, 위협이 발생한 경우 신속한 탐지와 적절한 대응조치를 통해 사고로 인한 피해를 최소화하기 위한 활동
- 수출입통제(Export Control) : 핵물질, 장비 및 기술 등이 핵무기 제조에 전용되는 것을 방지하기 위해 관련 물자 및 기술 등의 수출입 내역을 통제하는 활동

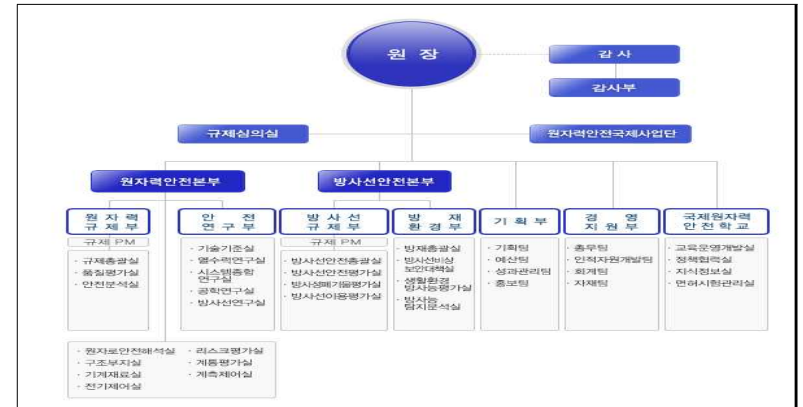
● 국가원자력통제 체제



**[한국원자력안전기술원]**

(1) 규모 : 374명(임원 1명, 전문인력 323명, 행정인력 50명)  
 ※ 4개 원전부지에 15명 상주근무 중

(2) 조직



(3) 주요업무

- 원자력시설 안전규제
  - 원자력발전소에 대한 심사 및 검사
  - 핵주기시설 및 연구로 등에 대한 심사 및 검사
- 방사선 안전규제
  - 방사성동위원소 등의 이용에 따른 안전성 확인
  - 방사성폐기물 폐기시설 등의 심사 및 검사
- 방사선 비상대응
  - 방사선 사고·테러 대응 및 방재
  - 전국토 및 원전주변 환경방사능 감시 / 주변국 핵실험 및 원자력사고 탐지

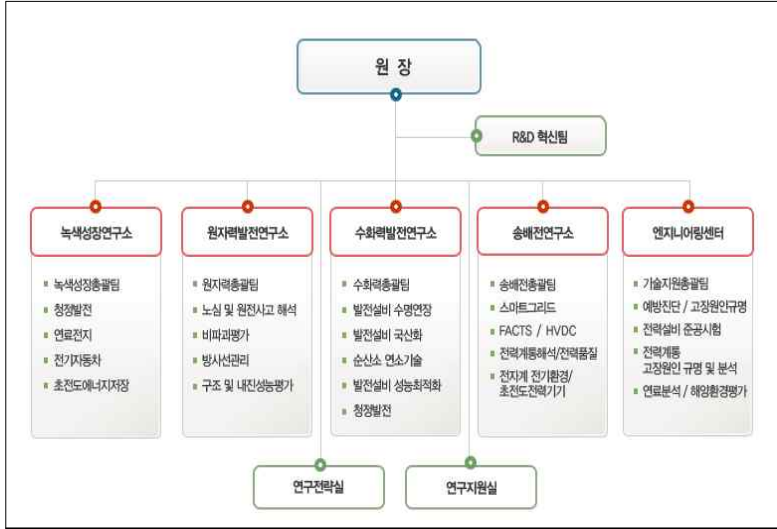




## [안전 전력연구원]

(1) 규모 : 590명(석·박사 85% / 원자력발전연구소가 80% 차지)

(2) 조직



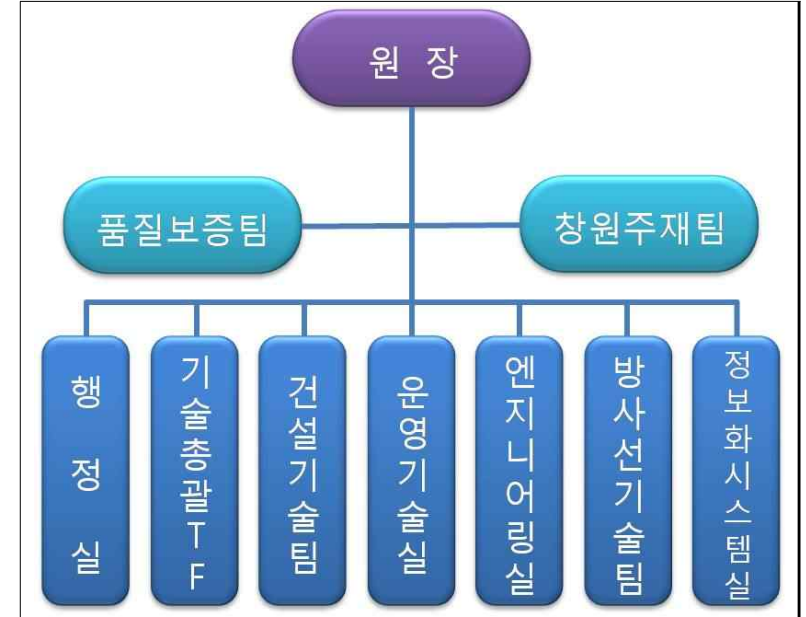
(3) 주요업무

- 노심안전 : 노심 / 안전해석 신기술 개발 및 적용 등
- 원자로공학 : 원전설비 시뮬레이션 및 인간공학기술 개발 등
- 방사선 / 재료 : 방사선방호 / 이용기술 개발 등
- 수출형 원전 : 수출형 신형원전(APR1000) 개발 등
- 원전신뢰성 : 신뢰도 정보를 활용한 원전 운영기술 개발 등
- 원전기계 : 원전 주요기기의 경년 열화 및 수명관리기술 등
- 비파괴평가 : 비파괴검사 핵심 요소기술 개발 등
- 구조 / 내진 : 구조 및 내진 핵심기술 개발 등

## [한수원 원자력발전기술원]

(1) 규모 : 348명(연구원 164명, 전문원 69명, 연구지원 46명, IT/제작검사 69명)

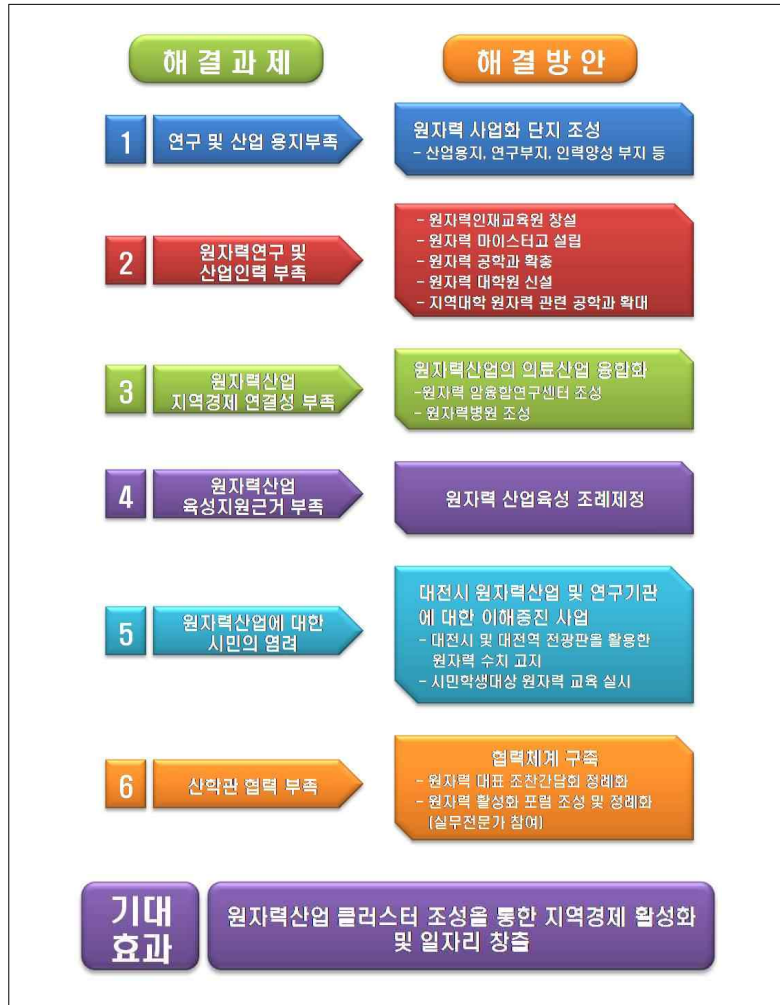
(2) 조직



(3) 주요업무

- APR1400 / APR+ 설계, 건설기술
- 원전운영기술
- 원전장비 및 검사기술
- 방사성폐기물 처리기술

1. 원자력 산업육성 방향



2. 원자력 산업 육성 주요 사업

(1) 원자력 사업화 단지 조성계획(안)

① 추진 배경

- 국내 원자력 공급 산업 및 수출의 급성장
  - 1993~2007, 9억 5,837만 달러 수출(계약기준) → 2009 UAE 400억 달러수주
  - 최근 터키(1400MW급 원전 2기), 인도(정상회담 이후 전문가단 상호방문) 리투아니아 등 발주 검토
- 대전 원자력 연구기관 및 관련 기업의 부지확충 수요 급증
  - 원자력연구원 중심 반경 7Km내 10개 연구기관 및 20여개 기업 입지
    - ☞ 원자력연구원, 원자력안전기술원, 한전원전연료(주), 두산중공업기술연구원 등
  - 원자력 관련기관 실태조사 : '10. 1~3월(대전발전연구원 인터뷰 조사)

부지  
수요

원자력연구원 : 제2연구원 부지(136만㎡ / 약 40만평)  
 원자력통제기술원 : 물리적 방호 test-bed 부지(3.5만㎡ / 약 1만평)  
 한전원자력연료 : 핵연료 수요량 증가 미래부지(14.5만㎡ / 약 4.5만평)

② 주요 사업

- 원자력 산업단지 구축
  - 원자력연구원 인근 약 136만㎡
  - 제2연구원 부지, 관련기업 입주, 원자력교육기관 입주 등
- 원자력 산업육성 인큐베이터 조성
- 원자력 산업기술사업화센터 신설
- 원자력 산업 인력양성센터 신설 및 인력양성 사업 등
- 원자력 안전문화센터, 테마파크 조성
- 총 사업비 : 약 4,500억원(국비 40%)



### ③ 기대 효과

- 아시아권 최대의 원자력 클러스터 구축
- 대덕특구내 정부출연(연) 생산기술 사업화 연계
- 세종시 입지예정인 국제과학비즈니스벨트와의 연계 상승효과

## (2) 원자력 산업 및 연구인력 양성계획

### ① 추진 배경

- 국내 원자력 산업 및 수출의 급성장에 따른 인력 수요 급증
  - 2030년 세계 원전시장은 현재의 2배 가까이 성장
  - 2020년 현재 인력인 11,600명의 2배 이상인 25,750명의 인력 필요
    - ☞ 원자력연료 인력개발원자료 참조(2010. 3)
- 대전 원자력 관련 기업의 인력수요 급증
  - 대전 원자력 기업의 가장 큰 애로사항은 원가상승과 인력조달인 것으로 나타남
  - 기업유치 및 창업촉진을 위해서도 자금지원과 인력조달이 가장 중요한 사업으로 분석됨
    - ☞ 대전발전연구원 설문조사(2010. 2. 25 ~ 3. 2)

<그림 5-1> 세계 원전시장 및 인력수요 예상



### ② 주요 사업

- 원자력 산업 및 연구 인력 양성을 위한 원자력 공학과 신설
  - KAIST를 비롯 전국 7개 대학 및 기관에서 인력 양성
  - 충남대를 비롯한 지역내 대학에 원자력 공학과 신설

### ● 원자력관련 인력수요에 대비한 '원자력 인재교육원' 신설

- 전문가 양성과정 및 현장실무교육 실시 : 원자력 인재교육원이 산학연 협력프로그램에 따른 전문가 양성과정 및 현장실무교육 등을 담당하여 일정기간이상 원자력 전문교육을 실시
- 수출교육(대상국 교육) : 원자력 기술 수출을 위한 국제 원자력 교육훈련 전문기관으로 육성

<표 5-1> 국내 대표적 원자력교육 기관별 교육 분야

(●강함, ▲보통, ●약함)

원자력교육분야 기관	일반 기초	경제	건설 및 운영	유지 및 보수	안전 및 규제	R&D	국제협력 의국인 대상교육	수출 기술 중심	강사 교육
원자력연구원	●	●	·	·	▲	●	●	·	·
원자력안전기술원	▲	·	·	·	●	·	·	·	·
한국수력원자력	·	·	●	●	·	·	·	·	·
대학 원자력관련학과	●	·	·	·	·	·	·	·	·

- 원자력 대학원 신설 : 원자력 전문 연구인력 양성
- 원자력 마이스터고 설립
  - 현재 대전시 공고충남기계공고, 계룡공고, 동아공고 중 1개교를 원자력 마이스터고로 전환 추진
- 총 사업비 : 약 500억원(원자력 대학원, 원자력 공학과, 원자력 마이스터고 등은 대상 제외)

### ③ 기대 효과

- 아시아권 최대 원자력 클러스터 구축을 위한 인재 양성
- 세계 수출 시장을 겨냥한 인력 양성 확보
- 지역 대학의 취업 강화 및 지역내 고용 창출

## (3) 원자력 산업육성 지원조례 제정(안)

### ① 추진 배경

- 지역내 원자력 산업 및 연구기관의 확대에 따른 행정지원 수요 증가
  - 원자력연구원 제2부지 조성 및 방사성 동위원소 전용 원자로 조성

- 원전연료(주) 신규 부지 조성 및 생산시설 증설에 따른 개발제한 구역 해제 등 행정지원 강화 필요
- 대전 원자력 관련 기업의 확대에 따른 산업육성 필요
  - 대전 원자력 기업의 집중적 육성을 위한 자금 및 행정절차 간소화 등 지원 조례 제정 필요

## ② 주요 사업

- 원자력 산업육성 지원조례 제정
  - 지원조례에 포함될 내용
    - i) 원자력 산업육성을 위한 실태조사 및 산업육성 기본계획 수립
    - ii) 원자력 산업육성 지원대상자 및 지원 사업
    - iii) 원자력 산업단지 조성
    - iv) 원자력 산업육성기금 조성 및 운용
    - v) 원자력 산업육성 위원회 설치 및 운영

## ③ 기대 효과

- 원자력 산업단지 조성의 원활화
- 원자력 산업육성 위원회 설치를 통한 산업지원 강화
- 원자력 산업육성의 근거 마련

## (4) 원자력의학융합연구원 설립 계획

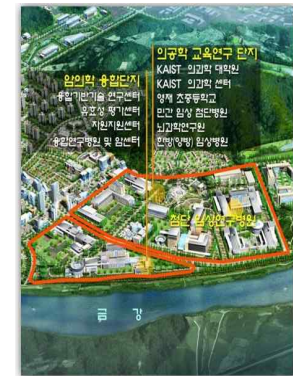
### ① 추진 배경

- 원자력 기술에 기반한 BT, IT, NT 융합연구를 통해 암 등 희귀질환 진단·치료의 세계적인 허브 육성 필요
  - 대전의 원자력(연), 원자력통계기술원, 원자력안전기술원 등 10개의 원자력 관련 인프라를 활용한 암질환 등에 특화된 원자력 산업의 메카로 육성 가능
- 대전 의료서비스 산업 집적 가속화
  - 대전 의료서비스업 성장 '00~'06년중 연평균 14.5% (전국11.8%)

- 의료서비스업 사업체수 '00년 1,386개에서 '06년 1,818개로 1.3배 증가
- 의료서비스 생산액은 1조 4천억원으로 '00년 대비 2배이상 확대
- 전국적으로 의료거점 형성
  - 국립암센터(암치료/경기 일산), 한국원자력의학원(방사선의학 정책/서울노원)
  - 부산시 기장군 동남권 원자력의학원('09. 7 개원, 암치료 및 연구)

## ② 주요 사업

- 원자력 암의학 병원 : 중입자 가속기, 양전자 단층촬영기, 사이버나이프, 염색체이상 분석장치
- 융합기반기술연구센터 : 융합방사선연구, 분자영상연구, 암진단/치료 융합기술 연구센터
- 융합기술 유효성 평가센터 : 신물질소재 유효성 평가센터, 신기술 유효성평가센터
- 항암기술 사업화센터 : 방사선진단, 치료제 실용화센터, 의료용 방사선 기기장비 실용화센터
- 사업기간 및 총사업비
  - 기간 : 2010 ~ 2019(10년간)
  - 투자 : 약 7,000억원(국비 50%, 시비 20%, 민자 30%)
- ☞ 이명박 대통령 대전시청방문 업무보고시 지역현안 건의(2010. 3. 10)



## (6) 대전시 원자력 산업 시민 이해도 증진 사업

### ① 추진 배경

- 원자력에 대한 시민의 염려 증식
  - 원자력 관련 기관 종사자의 원자력에 대한 안전도에 비해 일반시민의 안전 인식도는 60% 정도로 인식제고 노력 필요
- 원자력 산업 육성에 대한 오해
  - 원자력 생산업체 및 원자로 건설업체가 아닌 원자력 연구기관 및 원자력 융합 의료기관 중심의 산업육성

- 그린 에너지로서의 원자력에 대한 시민 이해도 증진 교육 필요

② 주요 사업

- 원자력 연구기관 및 산업체 방문의 날 행사 개최
- 대전 시민 및 학생 대상 원자력 교육 실시
- 대전시 공공기관 진광판을 활용한 원자력 수치 고지

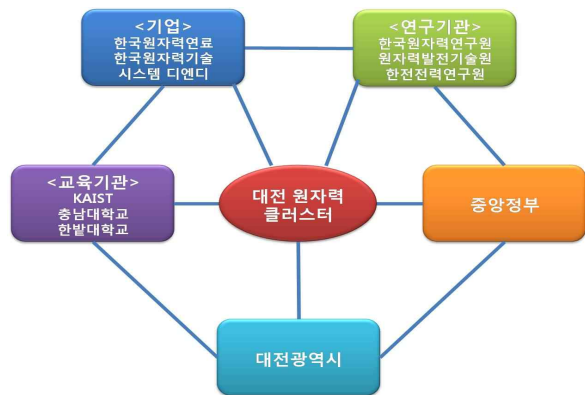
(7) 원자력 관련 산학관 협력 체계 구축

① 추진 배경

- 원자력 교육, 산업 및 연구 용지확보, 연구사업 추진, 생산활동 관련 주체 간의 정보공유 및 대 정부 설득을 위한 협력체 구축 필요
- 원자력 산업에 대한 시민 오해 불식을 위한 협력 추진
  - 원자력 산업에 대한 시민 오해를 불식시키고, 경제활성화 수단으로서의 원자력 산업 육성 의지 공유

② 주요 사업

- 원자력 관련기관 대표 조찬 간담회 정례화
- 원자력 활성화 포럼 조성 및 정례화(실무전문가 중심)



부 록

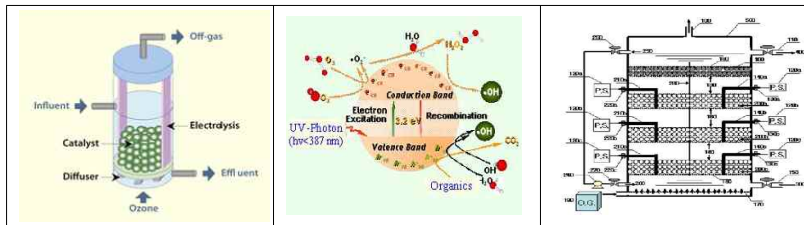
1. 원자력 기업 현황
2. 원자력 연구기관 인터뷰 결과
3. 대전광역시 원자력산업 육성 및 지원 조례(안)

# 1 원자력 기업 현황

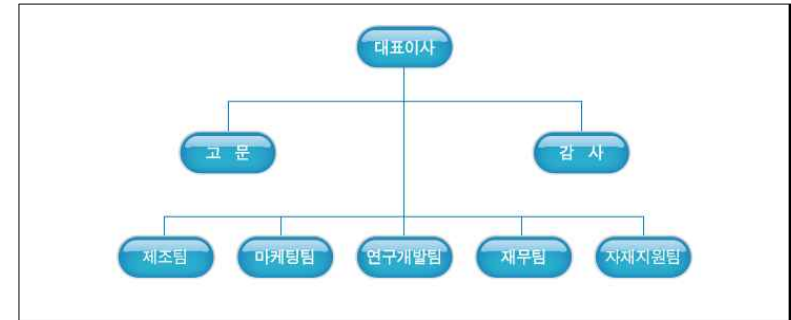
## [GP&E]

### ● 사업분야

- 지피엔이의 특수폐액 / 폐수처리설비(GP&E's TR-Unit Series)는 기존의 AOP방식에 비해 농축폐기물의 양을 획기적으로 줄일 수 있을 뿐만 아니라, 분해과정에서 발생하는 또다른 난분해성 부산물도 완전 무기물질화(mineralization)하여 2차폐기물이 거의 발생되지 않는 새로운 복합 분해기술임. 또한 부해효율이 높아 좁은 설치면적에도 대용량의 처리가 충분히 가능하여 높은 비용절감 효과가 예상되는 설비, 방사성 폐액 / 폐수처리설비(RAD-WTU)와 난분해성 유기폐액/폐수처리설비(NDO-WTU)는 지피엔이가 독자개발에 성공하여 현재 제작중
- 특수폐액 / 폐수처리설비(GP&E's TR-Unit Series)
  - 지피엔이의 폐액 / 폐수처리설비(GP&E's TR-Unit)는 오존 / 산소분해, 촉매산화방식, 전기분해 등의 복합기술을 바탕으로한 완전분해 처리공법에 의한 처리설비
  - 방사선폐액/폐수처리설비(RAD-WTU) 기술적으로 탁월한 완전 분해 성능에 의한 방사성폐기물 방출량을 극소화할 수 있어 처리 / 처분 / 보관에 따르는 비용을 크게 절감시킬 수 있는 효과가 있을뿐만 아니라, 국내는 물론, 해외수출(특히, EDTA폐액처리에 대해 러시아, 우크라이나 등) 또한 크게 기대



### ● 조직



### ● 연혁

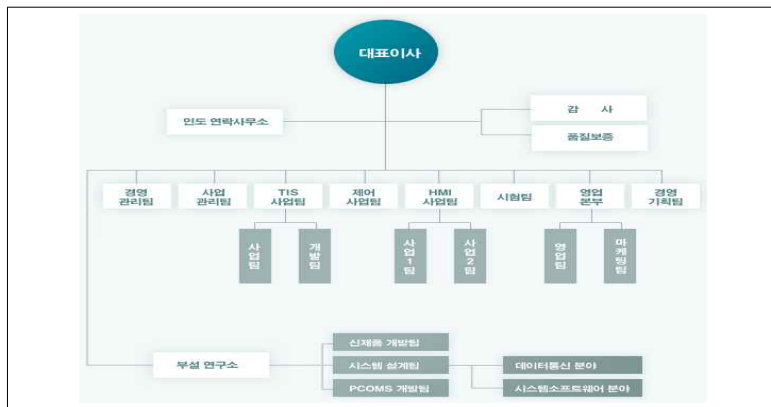
연도	내 용
2002	(주) 지피엔이 사업자 등록 습도지시카드 최초 국산화 특수폐액처리 신기술공법 개발
2003	벤처기업 인증 - 중소기업청 NT마크획득 - 산업자원부 기술표준원 제12회 다산기술상 수상 - 한국경제신문 제5회 BI입주기업경연대회 입상 - 기술신용보증기금 & 기업은행
2004	SARS 살균제 개발 완료 ESD 클린룸사업부 시작 부품소재전문기업 인증 - 산업자원부
2005	세계일류상품 및 세계일류기업 인증 - 산업자우너부 기술 조류인플루엔자 예방키트 개발 완료
2006	ISO 9001:2000 인증 - 한국국제규격인증원 ISO 14001:2004 인증 - 한국국제규격인증원 NeT마크획득 - 과학기술부 기술혁신형 중소기업(INNO-BIZ) 인증 - 중소기업청
2007	코발트프리 습도지시카드 개발 완료 및 수출 개시 건축용 온습도지시카드 개발 완료
2008	대덕테크노밸리 신사옥 이전 중국독점지사 계약

## [BNF 테크놀로지]

### ● 사업분야

- 제어 및 감시분야 : 플랜트 제어 및 감시시스템 다자인, 시스템 S/W 개발, HMI(Human-Machine Interface) S/W 개발
- 시스템 통합 : Plant Process Control 시스템 공급, 시스템통합, 시스템 설치 및 시운전
- Interface Solution 공급 : G3 ABB Pro-Control Interface Solution, Visual Automation Historian, OpenConder(Paperiess Reconder)
- Manufacturing /Production 공급 : Version Works For Automation, Cybocon MFA(Model-Free Adaptive) Advanced Control, OpenPCS Automation Suite, Adroit SCADA Solution
- 질량 분석용 S/W공급 및 개발 : FT-ICR용 원유 분석용 S/W 공급, 고분해능 질량 분석용 S/W 개발
- 플랜트의 경영, 운영, 운전과 관련한 솔루션 : 플랜트 불시 정지 원인 분석 S/W공급, 플랜트 실시간 정보 시스템 개발 및 공급, 플랜트 신뢰도 지수화를 통한 예측정비 S/W개발

### ● 조직



### ● 연혁

연도	내 용
2000.11	법인설립
2001.03	부설연구소 설립
2001.03	KOPEC과 기술협약
2001.05	원자력연구소지정 유망중소기업
2001.07	벤처기업인정
2001.08	INNO-BIZ
2001.08	선진유망중소기업
2001.10	발전소경보 및 감시시스템(PMAS) 개발
2002.04	병역특례업체 지정
2002.06	기보선정우량기술기업
2002.07	벤처기업등급평가(전경련) [Leading벤처 185] 선정
2002.08	유망벤처100사 육성종합지원업체
2002.12	ISO9001:2000 인증 획득
2003.05	공장등록
2003.08	남아공 SAM과 Technical Licensing
2005.12	ARIDES 개발성공
2006.01	남아공 Adroit와 독점 계약
2006.01	독일 Infoteam과 Distributorship 계약
2006.05	중진공, 해외진출지원사업 선정(중국)
2006.04	미 CyboSoft와 Distributorship 계약
2007.06	발전소트립원인추적시스템(TIS) 개발
2007.08	국내 50만 KW급 이상 화력발전소 통합감시 및 제어시스템 개발공급
2007.10	안양 열병합 발전소 ARIDES 설치
2007.12	TIS 과학기술부 신기술제품 인증 획득
2007.12	한국남동발전 육성 모델기업으로 선정
2008.04	고리원자력 1호기 ARIDES 공급계약 물질 원자력 1,2호기 ARIDES 공급계약
2008.06	태안 7호기 TIS 공급계약 체결
2008.11	ARIDES-PO GS인증 획득
2009.03	인도지사 설립
2009.04	새로운 CI 제작 적용
2009.07	GS(Good Software) 인증획득(TIS)
2009.08	신소프트웨어 상품대상, 지식경제부 장관상 수상(TIS)
2009.08	원자력 품질 안전등급 Q등급 획득(두산중공업(주))
2009.11	GS(Good Software)인증 획득(BNF Tech Data Historian)

## [세트라이아]

### ● 사업분야

#### <소형 지구관측위성을 위한 Total Solution>

- 위성 플랫폼 분야 : 소형 지구관측 위성 플랫폼, 위성 서브시스템, 소형 지구관측 위성을 위한 컨설팅 및 교육
- 광학 탑재체분야 : 위성/항공용 전자광학 시스템
- 위성영상 수신처리 지상국 : 소형위성 지상국, 다목적 실용위성용 지상국 시스템, 해외 지구관측위성을 위한 지상국 시스템
- 위성관제소 : 소형 위성 관제를 위한 시스템
- 위성영상 활용을 위한 시스템 통합 : 최적 하드웨어 설계 및 구축, 위성영상 활용을 위한 운영 소프트웨어 개발
- 고부가 영상정보 추출 소프트웨어 개발 : 고해상도 위성영상으로부터 DEM, 건물, 도로 등의 정보를 추출, 자동 추출 알고리즘/소프트웨어 개발, 수동 작업 및 검증작업의 최적접합을 통한 최적 공정기술 개발
- 위성영상 판매 : SPOT, JERS-1, 우리별 3호 등의 위성영상데이터 판매

#### <우주 기술의 활용이 가능한 분야>

- DSP를 이용한 고속 영상 처리 보드 개발 : 고속 프레임 카메라 동영상 처리를 위한 하드웨어 및 소프트웨어 분야
- 고속 데이터 저장 시스템 : 고속프레임 카메라 또는 고속 시리얼 데이터 저장을 위한 시스템 개발
- 원자력 방재분야 : 환경 방사선 감지기 개발/생산/설치/유지보수
- 기타 : 위성시스템 기술의 활용이 가능한 분야

### ● 연혁

연도	내 용
2000.01	회사설립, 기업부설연구소 인정, 벤처기업 확인(중소기업청), 무역업 등록(한국무역협회)
2000.05	병역특례업체 지정
2000.09	소프트웨어 사업자 신고(한국소프트웨어 산업협회)
2001.02	ISO9001인증(한국생산성본부)
2001.05	수출유망중소기업 선정(중소기업수출지원센터), 국가지정연구실 선정(과학기술부)
2001.08	INNO-Biz 선정(중소기업청)
2001.10	유망중소기업 선정(신용보증기금)
2002.02	벤처기업 재확인(중소기업청)
2002.03	대덕밸리 벤처연합회 회원, 유망중소기업선정(기술신용보증기금)
2002.07	World Technology Awards 우주과학 분야 기업상의 Finalist로 등재
2002.08	본사 사옥착공
2002.10	벤처기업대상 산업자원부장관상 수상(Venture Korea 2002)
2003.04	신속사육 완공 및 이전
2003.06	기업통합이미지(CI) 작업 착수
2003.07	CI 작업 완료
2003.09	반 자동 도로추출 상용 소프트웨어(R-Tracker V1.0) 출시
2003.11	무역의 날 유공자 표창, 300만불 무역의 탑 수상
2003.12	ISO9001 2000년 판으로 개정 및 인증서 획득
2005.04	장영실과학문화상 수상
2005.08	지구관측용 소형 인공위성 RazaKSAT 국내 최초 수출(말레이시아)
2005.12	첨단 환경방사선감시기 EFRD 3300 국내 최초 수출(말레이시아) 소형인공위성용 별감지기 국내 최초 수출(대만)
2006.04	D-SAT 인공위성 터키형 공동개발 사업수주
2006.09	첨단 환경방사선감시기 EFRD 3300 수출(중국) 및 협상진행(중동지역)
2006.10	통일전망대 및 관문점 일대 첨단환경방사선 감시기 설치
2006.11	2008 무역의 날 500만불 수출탑 수상, 무역유공자 대통령 표창(대표이사) 및 산업자원부 장관 표창
2007.01	창립 이후 총 계약고 700억원 돌파 말레이시아 MACRES에 대한 RazakSAT 지상국 공급계약 체결
2007.02	인공위성 자세제어용 부품 개발사업 수주(터키)
2007.06	국제원자력기구 IAEA 원자력안전장비등록(EFRD 3300)
2007.07	과학기술부지정, 첨단기술기업 제1호 선정
2007.08	벤처기업상 우수상 수상(KTB & 한국경제신문)
2007.10	항공우주산업진흥협회 유공자 포상(이현우 박사)
2007.12	다목적실용위성2호 개발 대통령 유공자 표창(김문규 박사)
2008.02	창립 이후 총 계약고 1,000억원 돌파
2008.06	코스닥 상장
2008.07	대전시 매출의 탑 수상, 소형위성용 전자 광학카메라 터키 정부연구소 공급
2009.06	지구관측용 소형인공위성 DubaiSat-1 수출(두바이)
2009.07	지구관측용 소형인공위성 DubaiSat-1(두바이), RazakSAT(말레이시아) 발사성공
2009.11	AS9100 인증 획득
2009.12	2009 무역의 날 1천만불 탑 수상 무역유공자 산업표창(대표이사) 및 국무총리 표창(김병진 부사장), 지식경제부장관표창(윤진 팀장)



## [시스템다엔디]

### ● 사업분야

#### <발전소, 플랜트설비 설계 및 엔지니어링 서비스>

- 발전소 밸브 내부누설 평가 및 정비기준 제공 : 발전소 정상운전 중 단힘 밸브는 고온 고차압 조건에서 내부누설 발생시 기기 손상 및 발전소 효율이 저하하므로 세계 최초의 특허기술로 내부누설률을 정밀 계측하여 건전성을 평가하고 정비기준을 제공
- 사용후 연료저장조 냉각능력 평가 : 원자력발전소 계획예방정비 시간 단축을 위하여 연료인출 시점을 단축하였을 때, 사용후 연료 저장조 냉각능력 부족문제가 예상되므로 냉각능력 및 설비개선 방안을 도출
- 신고리 4호기 RVI CVAP 유동 및 구조해석 : 신고리 4호기의 원자로 내부구조물 종합진동평가를 위해 원자로 내부의 유동, 진동, 구조해석을 수행하여 고유 진동수 및 진동모드, 구조물 변형률 및 응력을 결정함으로써 측정 항목 및 위치 시험 허용 기준을 정함
- 비상노심냉각계통(ECCS) 피동여과장치 설계 기술개발 : 냉각재상실사고시 파단충격으로 발생하는 이물질이 여과하는 피동여과 장치에 대한 고유 설계 기술 및 시범원전(OPR 1000)에 적용한 종합 설계기술 개발
- 영광 1, 2호기 주증기 배수밸브 성능평가 및 설계개선 : 주증기 배수밸브의 공기구동제어밸브에서 증기 내부누설 및 트립 손상이 반복 발생함으로써 출력손실 및 기기 신뢰성이 저하된 46개 밸브에 대해 설계 재검토, 성능검증, 해석평가를 수행
- 사고후 시료채취계통(PASS) 대체 설계평가 : PASS 효용성 감소에 따라 이를 대체/제거함으로써 국내 가압경수로형 원전의 PASS 운영, 유지보수, 작업자 피폭 등의 부담 제거 및 안정성 증진 및 경제성 제고
- 원전 내환경검증(EQ) 평가 분석 : 원전의 주기적 안전성평가(PSR) 규정에 따라 안전성관련 기기가 내환경요건에 의거 적절히 운영되고 있는지 확인 평가

### ● 조직



### ● 연혁

연도	내 용
2002.09	파워시스템 엔지니어링 설립
2002.11	제어밸브 성능시험 및 진단장치 설계개발
2003.02	시스템다엔디(주)로 상호 변경 및 법인 등록
2003.05	전력산업 연구개발 협약체결(입체형엘보우 고성능 제어밸브)
2004.03	전력연구원 밸브누설 음향 실험장치 개발
2004.08	한수원(주) 기기수리 업체 자격 등록(T등급)
2006.04	시스템다엔디(주) 기업부설연구소 설립
2006.09	기술혁신 중소기업(INNO-BIZ) 선정
2006.11	원전 내환경검증 용역(EQ) 자격(Q등급, 울진원자력발전소)
2007.02	한국전력기술(주) 협력업체 지정 및 기술지원 협정 체결
2007.05	제3회 하이테크 대전창업경진대회 신생기업부문 은상수상
2007.07	제어밸브 기기수리업체 등록(R등급, 고리원자력발전소)
2007.09	시스템다엔디(주) 사옥 준공
2008.07	한수원(주) 발전기 고정자권선 배수/건조 및 누설시험 장치 기술 전수
2008.09	ISO9001 인증
2008.09	한국전력기술(주) 협력업체 등록(설계엔지니어링사업-원자력발전)
2008.11	엔지니어링활동주체 자격 취득(산업기계, 발송배전)
2009.02	한수원(주) 기자재 공급업체 등록
2009.06	미국 ALION사와 MOU 체결(ECCS Strainer 개발)
2009.07	한국남동발전(주) 선정품목 유자격공급자 등록(Control valve)
2009.08	Helical Trim 상표 등록(Control valve)
2009.09	제어밸브 구동기 한수원(주) 개발제품으로 선정
2009.10	동국대학교 산학협력 약정 체결
2009.10	대한민국 신제품 NEP 인증(공기 구동형 헬리컬 트림 제어밸브)
2009.11	전력산업 기술기준 KEPIC 인증(제어밸브)

## [액트]

### ● 사업분야

- 연구개발사업 : 원자력 계측제어 기술, 방사선 기술, 내화재
- 원자력 기술 사업 : 안전성 평가 / 해석, 성능평가, 화재위험도 평가, 기기검증
- 엔지니어링 사업 : 방사선 환경영향 평가, 핵화공 및 환경시스템, 발전소 성능진단 시스템, 디지털 계측제어 시스템, S/W 확인 및 검증, 3-D CAD 설계 응용, 소내전산기 응용 S/W

### ● 기술현황

- 원자력 기술 : 안전성 평가 및 해석 기술, 성능 평가 기술
- 엔지니어링 기술 : 환경영향 평가 기술, 시스템 개발 기술
- 연구개발 기술 : 원자력 계측제어 시스템, 방사선 기술, 내화 건축자재

### ● 조직



## [나노기술]

### ● 사업분야

- 금속나노분말, 세라믹화이버, 금속나노분말제조장치, 금속나노분말성형장치, 나노닥터

### ● 연혁

연도	내 용
2002.03	(주)나노기술 설립
2002.07	산학연 공동기술 컨소시엄과제 수행(이차전지용 Sn, SnO2 및 AL2O3 분말제조)
2002.07	21세기 프론티어 연구개발사업 수행(초미세분말 제조기술개발)
2002.09	민군경용 기술개발사업 수행(나노크기의 금속분말제조기술 개발)
2002.09	Al, Fe, Cu 금속나노분말 생산 시작
2003.03	한국원자력연구소 창업보육센터 입주
2003.06	(주)나노기술 부설 중앙연구소 인증
2003.07	특허등록 "전기폭발법에 의한 금속나노분말 제조방법 및 장치"
2004.04	아시아 첨단연구 및 실험기기 전시회 2004참가(대전무역전시관)
2004.07	(주)나노기술 벤처기업 인증
2004.08	나노코리아 2004 전시회 참가
2005.02	금속나노엔진치료제 양산 시작
2005.04	엔진치료제 "나노닥터" 본격 시판
2005.05	QS9000 품질경영 시스템 인증서 획득
2005.11	특허등록 "나노 산화철 화이버 및 그 제조방법"
2006.02	금속나노분말제조장치 600만불 수출계약
2006.02	특허등록 "전기분해법에 의한 수산화 알루미늄 나노화이버의 제조방법"
2006.02	ISO9001 품질경영시스템 인증서 획득
2006.03	특허등록 :부양 증발 응축법에 의한 금속 및 세라믹 나노 분말의 제조방법 및 그 장치"
2006.05	(주)나노기술 벤처기업 재인증
2006.08	대전광역시 유망중소기업 선정
2006.08	특허등록 "나노크기의 구리 또는 구리합금 분말을 포함하는 윤활제 조성물의 제조방법"
2006.08	상표등록 "나노닥터"
2006.09	INNOBIZ 기업으로 선정
2009.09	과학기술부 우수연구성과 50선 선정
2006.09	NANO KOREA 2006 "산업기술상" 수상
2006.09	특허등록 "나노성유를 이용한 코팅방법"
2006.10	SK Speedmate 및 SK Autous 입점
2006.11	2006 대한민국 창업대전 "창업대상 과학기술부총리상" 수상
2006.11	특허등록 "나노크기 큐브형태의 아산화구리의 제조방법"
2007.01	특허등록 "나노크기 금속분말 표면의 코팅방법, 그에 사용되는 코팅용조성물"
2007.06	대전 1,2공단으로 확장 이전
2007.11	금속나노분말 10종세트 판매개시
2007.11	나노분말성형장치 개발 완료

## [카엘]

### ● 사업분야

- SPI HS60 : 인라인 솔더 페이스트 검사기, 3D센서를 이용하여 높이, 면적, 체적을 측정하며 고품질의 3차원 데이터를 추출하며 스크린 프린팅 공정에서 발생하는 모든 종류의 불량들을 완벽하게 검출
- SPI 50T : 테이블 탑 형태, 최적의 오프라인 시스템으로 빠른 검사속도로 SMT 라인을 동시에 관리할 수 이TDmau, 다양한 분석 도구와 SOC 기능으로 스크린 프린터의 성능을 발휘
- SPI 2500 : 차세대 3차원 오프라인용 솔더 페이스트 검사기로서 솔더 페이스트는 물론 솔더 마스크와 패드, 실크, 트레이스 홀 등 기관위의 모든 실물을 완벽하게 3차원으로 형상화하여 인쇄공정을 정확히 진단하고 분석

### ● 연혁

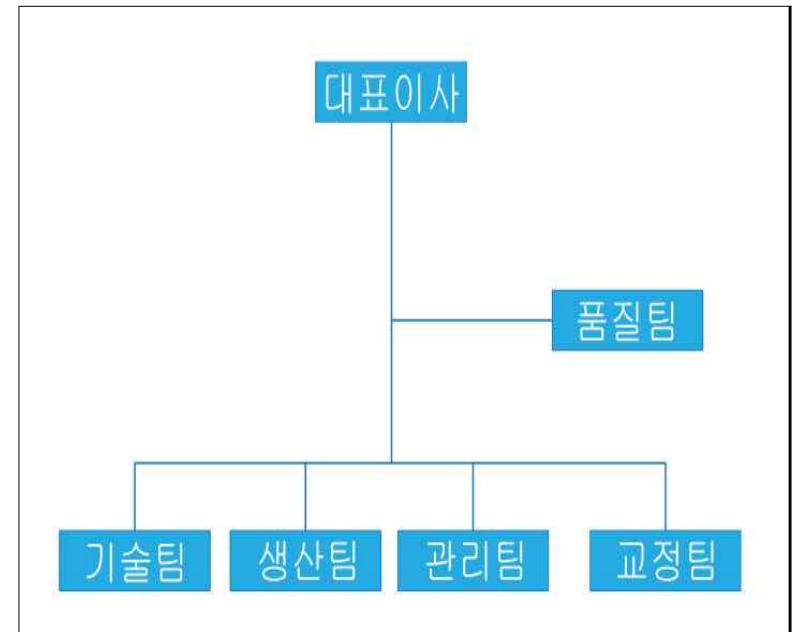
연도	내 용
1998.08	(주)파미 설립
2000.05	SPIscan 1000(오프라인 3D검사기)출시
2000.07	벤처기업 지정
2001.07	(주)파미 부설연구소 설립
2002.06	대덕원자력밸리 신축 사옥 이전
2002.09	SPI2000 출시
2003.02	SPI2000 CE 인증획득
2004.06	SPH HS30 출시
2005.02	SPI HS30 CE 인증획득
2006.01	SPI2500출시
2006.02	SPI 50T 출시
2007.04	SPI HS60 출시

## [한국원자력기술(주)]

### ● 주요사업

- 계측기 교정분야 : 교정품질시스템의 체계적 정비를 통해 ISO/IEC 17025 및 ISO 9002 인증(인증번호 : KC02-136)을 KOLAS로부터 획득하였으며, 교정의 기술적 신뢰를 바탕으로 방사선 계측기 교정을 수행
- 원자력분야 : 프랑스의 Saphymo, 미국의 Syncor 등으로부터 품질이 우수한 성능의 방사선 계측기를 수입, 판매
- 일반산업분야 : 원자력 및 일반 연구실에서 사용할 수 있는 각종 실험장비들을 사용자의 요구에 맞춰 생산 보급

### ● 조직



연혁

연도	내 용
1998.09	케이앤티(주) 설립
1998.12	본사 이전(대덕구 신일동)
1999.01	기업부설연구소 설립 인가
1999.01	제1공장 등록(본사소재)
1999.01	방사성동위원소 사용 허가
1999.03	방사성동위원소 수입 계약 체결(러시아 IPPE)
1999.05	99산학연 공동기술개발 컨소시엄사업 협약 체결(중소기업청)
1999.07	방사선 계측기 국가교정기관 지정(산업자원부 기술표준원)
1999.11	1999년도 원자력성과이전사업 협약 체결(과학기술부)
1999.11	벤처기업 인증(중소기업청)
1999.11	방사성동위원소 판매 허가(과학기술부)
2000.02	의약품 도매상 허가(대전광역시)
2000.07	유망중소기업 인증(대전광역시)
2000.12	병역특례지정업체 선정(병무청)
2000.12	유망선진기술기업 지정(중소기업청)
2001.04	제2공장 등록(대덕구 덕암동 소재)
2001.05	한국수력원자력 원자력품질 등록(N227, T Class)
2001.06	벤처기업 재인증(중소기업청)
2002.02	한국원자력기술(주)로 상호변경
2002.05	ISO/IEC 17025 및 ISO 9002 인증 획득(KOLAS)
2002.07	2002년도 원자력실용화연구 사업 협약 체결(과학기술부)
2002.09	엔지니어링 활동주체 신고(한국엔지니어링 진흥협회)
2002.10	민군겸용기술개발사업 참여 계약 체결(한국원자력연구소)
2003.06	2003년도 원자력실용화연구사업 1차년도 협약 체결(과학기술부)
2003.06	벤처기업 재인증(중소기업청)
2004.06	2003년도 원자력실용화연구사업 2차년도 협약 체결(과학기술부)

[대륙화학공업]

주요사업

- 컨베이어벨트, 크로라, 교량지지용탄성받침, 리버페드

조직



연혁

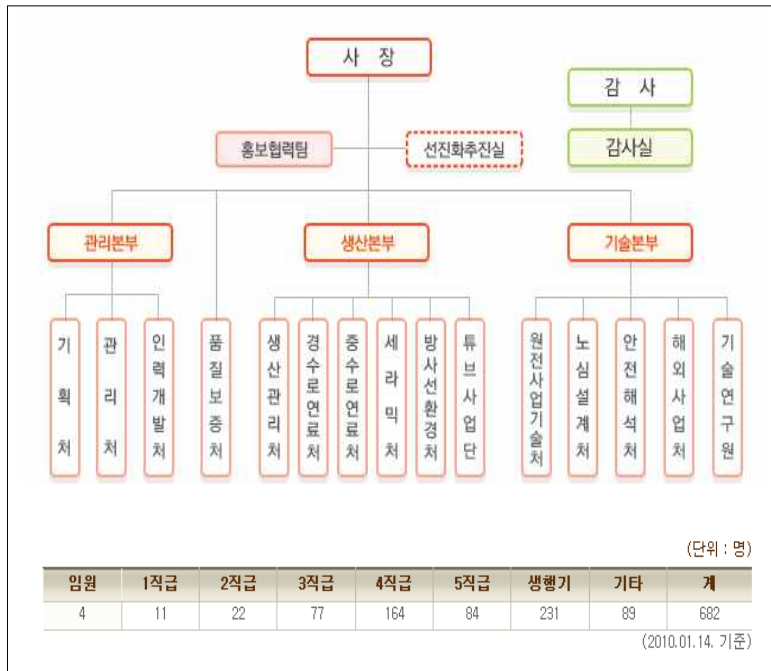
연도	내 용
1951.04	대륙고무벨트 공업사 설립
1966.05	대한고무공업협동조합 가입
1969.03	중소기업 전문화 및 계열업체 지정
1980.03	대전 제2공단으로 공장 신축 이전(대덕구 대화동)
1988.08	제2공장 준공
1997.10	교량용품 제조설비 증설
1998.04	ISO9002인증
1998.09	교량지지용 탄성받침 생산 개시
1999.08	한국산업규격 표시인증 항목추가(교량지지용 탄성받침)
2000.04	전문건설업 등록
2001.04	미국 현지 지사 설립
2001.11	유럽 현지 지사 설립
2003.02	제4공장 신축
2004.05	ISO 14001 인증 취득(KOTRIC-QA)
2005.08	MSHA(Mine Safety Health Association) 난연 규격 인증-USA
2006.07	INNO-BIZ 기업 인정(A등급)
2008.02	캐나다 법인 CAMOPLAST와 대륙화학공업(주) 합병
2008.04	에릭 벨레프로 대표이사 취임

## [한국원자력연료(주)]

### ● 주요사업

- 원자력연료 설계·제조 및 서비스 : 원자력연료가 원자로 내에서 안전하고 경제적으로 발생할 수 있도록 고안
- 기술개발 사업 : 원자력연료 제조기술을 국산화하여 국내 원자력발전소에 필요로 하는 원자력연료를 생산
- 자원개발사업

### ● 조직



## 2 원자력 연구기관 인터뷰 결과

### ● 한국원자력통제기술원

면담일자	2010. 03. 02	면담시간	1시간	면담장소	한국원자력통제기술원 도서관
면담기관	한국원자력통제기술원		전화번호	042)868-9700	
피면담자	행정지원실장 최원식		면담자	대전발전연구원 강영주, 하의현	
	홍보팀장 신병우			대전광역시청 박원식	

#### 인터뷰 결과

##### 1. 일반사항(규모 및 주요 연구분야)

- 인원 : 정원(54명), 현원(53명)
- 주요 연구분야 : 1. 핵비확산(핵무기화 통제)을 위한 원자력 통제업무  
2. 원자력 통제(안전조치, 물리적 방호, 수출입 통제)
- 설립년도 : 2006년

##### 2. 사업확장계획(연구 및 기술사업화 등)

- 인원 : 지경부 인원 증원 요청(20명 내외)→ 12명 확대로 진행중
- 건물 / 부지수요가 큼
- 물리적 방호에 따른 test-bed 부지 확보(4,000여평)  
※ 현재 전민동 문지초등학교 인근 test-bed(방호시설 test)가 있으나, 가족농장시설 설치 계획에 따라 신규 test-bed 부지 필요 → 토지공사에서 분양하는 신성동 북동쪽 특구 1단계 개발지역(평당 150만원 / 총 100억원 이상)에 구입 협의 중에 있음

##### 3. 주요 관련기관

- 기업체 : 한국수력원자력(주)로 사찰 / 감사업무  
비파괴검사기 업체(우라늄 사용에 따른 원자력 통제 / 정기교육)
- 정부기관 : 핵물질 관련 연구기관(지원 / 통제 / 사찰)

##### 4. 시 및 정부의 지원 요망사항 등 기타

- 연구단지 주요 길목에 안내표지판 설치 요망(관련기관 : 유성구청)
- 행정기관의 협조 요청시 관련 부서가 불분명함
- 윈스톱 지원시스템 필요

● 한국원자력안전기술원

면담일자	2010. 03. 03	면담시간	1시간 15분	면담장소	안전기술원 홍보팀
면담기관	한국원자력안전기술원		전화번호	042)868-0130	
피면담자	홍보팀장 박창호		면담자	대전발전연구원 강영주	
				대전발전연구원 하의현	
인터뷰 결과					
<p><b>1. 일반사항(규모 및 주요 연구분야)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 인원 : 374명(임원 1명, 전문인력 323명, 행정인력 50명)</li> <li>- 주요 연구분야 : 원자력시설 안전규제, 방사선 안전규제, 방사선 비상대응, 연구개발, 전문화사업, 글로벌 리더십 및 국민신뢰 증진</li> <li>- PCSI(공공기관 고객만족도 평가) 우수 기관 선정</li> </ul> <p><b>2. 사업확장계획(연구 및 기술사업화 등)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 인원 : 증원 예정(기획재정부 통제) → 원자력연수원 인력수요 자료 참고</li> <li>- 대전 방재센터 건립 → 기술원 부지내에 설립(부지확보에 큰 어려움)</li> <li>- 독서경진대회 등 지역공헌사업 추진(충청하나은행 등 4개기관과 협력)</li> </ul> <p><b>3. 주요 관련기관</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 병원, 학교 등 : 의료장비 및 방사능 장비의 신고 / 허가</li> <li>- 군부대 / 119 : 주변국의 핵위험 / 교육</li> <li>- 원자력 관련 연구소 및 기업체</li> </ul> <p><b>4. 시 및 정부의 지원 요망사항 등 기타</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연구단지와 대전시의 원활한 소통 필요 → 안내전광판 정보(방사능 경보, 표준연의 표준시 등)의 교류, 연구단지의 위상 홍보 등 다양한 방법의 교류가 필요</li> <li>- 타기관과 사업이 중복 → 실질적으로 필요한 사업만 시행 요망</li> <li>- 인력양성시 공학인력과 타분야 인력 동시 양성 요망</li> <li>- 인프라 시설 확충 : 연구단지내 기숙사 시설 / 외국인 거주공간 필요</li> <li>- DCC 운영방안 개선 : 대학과 연계하여 운영하는 방안 검토 필요</li> </ul>					

● 한전원자력연료

면담일자	2010. 03. 04	면담시간	1시간 30분	면담장소	다목적 회의실
면담기관	한전원자력연료		전화번호	042)868-1121	
피면담자	홍보협력팀장 박성배		면담자	대전발전연구원 강영주	
	건설추진반장 배태경			대전발전연구원 하의현	
인터뷰 결과					
<p><b>1. 일반사항(규모 및 주요 연구분야)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기관 성격 : 정부재투자기관(한국전력공사 자회사)</li> <li>- 임무 : 원자로심 설계, 원자력발전소 안전해석, 핵연료 설계, 핵연료제조, 핵연료 관련 연구개발, 핵연료·엔지니어링 서비스, 핵연료 자원개발</li> <li>- 조직 / 인원 : 3본부 16처(실) / 682명</li> </ul> <p><b>2. 사업확장계획(연구 및 기술사업화 등)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 핵연료 수요량 증가에 따라 생산능력 확충 계획             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 신규부지 조성사업 : 부지면적(123,911㎡), 투자비(411억원)</li> <li>• 미래부지 확보계획 : 부지면적(145,000㎡), 원자력 관련시설 부지로 조성</li> </ul> </li> <li>- 핵연료 개발 : 핵연료 원천기술 확보, 핵연료 원천기술 고도화 및 수출</li> <li>- KNF 설계코드 개발, 핵연료 수출 추진</li> </ul> <p><b>3. 주요 관련기관</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 한국전력공사 : 원자력연료 공급</li> </ul> <p><b>4. 시 및 정부의 지원 요망사항 등 기타</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 신규부지(A) 조성사업 : 대전광역시, 유성구청, 대덕특구본부의 실시계획인가 및 행위허가에 대한 인·허가 행정절차 지원</li> <li>- 미래부지(B) 대덕특구 지정             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 대덕특구육성종합계획 변경(특구구역경계 변경) 및 실시계획인가 행정절차 지원</li> <li>• 개발제한구역 관리계획 변경을 위한 행정절차 지원</li> </ul> </li> </ul>					

● 한국원자력연구원

면담일자	2010. 03. 04	면담시간	1시간	면담장소	기획팀
면담기관	한국원자력연구원		전화번호	042)868-2154	
피면담자	기획팀장 윤석근		면담자	대전발전연구원 강영주	
	홍보협력팀 서민원, 박찬수			대전발전연구원 하의현	
인터뷰 결과					
<p><b>1. 일반사항(규모 및 주요 연구분야)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 임무 : 원자력 연구개발, 연구기반 거대시설 운영, 국가위임 기관고유 임무</li> <li>- 조직 : 2부원장 7본부 / 1연구소 / 2부 / 1사업단</li> <li>- 인원 : 1,139명(임원 2명, 연구·기술직 894명, 행정직 76명, 기능직 167명)</li> <li>- 예산 : 3,018억원(정부출연금 970억원)</li> </ul> <p><b>2. 사업확장계획(연구 및 기술사업화 등)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- “미래 원자력시스템 개발 장기 추진계획” 확정</li> <li>- 순환형 원자력시스템 개발</li> <li>- SMART(열출력 330MWt) 원자로, 연구용원자로 수출</li> <li>- RT(방사선 융합기술) 개발 등</li> <li>- 제2연구원 설립 : 43~50만평 예상, 실증단지/동위원소 생산 전용로 구축 등</li> </ul> <p><b>3. 주요 관련기관</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정부부처(교육과학기술부 등) : 예산 / 운영에 대한 협조</li> <li>- 원자력 관련 연구소 및 기업체</li> </ul> <p><b>4. 시 및 정부의 지원 요망사항 등 기타</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대전시와의 의사소통이 부족 → 보다 적극적인 소통 노력이 요망됨</li> <li>- 제2원자력 벨리 구축간 대전시와의 커뮤니케이션 채널 활성화가 필요</li> <li>- 제2원자력 연구원 설립 예정 : 6개 지자체 경합중</li> </ul>					

● 한전 전력연구원

면담일자	2010. 03. 15	면담시간	45분	면담장소	전력연구원 회의실
면담기관	한전 전력연구원		전화번호	042)865-5082	
피면담자	홍보팀장 김진권		면담자	대전발전연구원 강영주	
	홍보팀 김광홍			대전발전연구원 하의현	
인터뷰 결과					
<p><b>1. 일반사항(규모 및 주요 연구분야)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 임무 : 원자로물리해석, 방사선관리 및 이용기술, 기기 성능평가, 진단 및 검증기술, 증기 발생기 관리기술, 비파괴평가(NDT) 및 자격인증기술, 비파괴자동화 기술 진단기술, 구조 및 내진성능 평가기술 등</li> <li>- 조직 : 2실(연구전략실, 연구지원실), 5연구소(녹색성장연구소, 원자력발전연구소, 수화력 발전연구소, 송배전연구소, 엔지니어링센터)</li> <li>- 인원 : 500명(석·박사 85%) / 원자력발전연구소가 30%를 차지함</li> </ul> <p><b>2. 사업확장계획(연구 및 기술사업화 등)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 장기적인 인력증원 계획은 있으나, 현재는 계획없음</li> </ul> <p><b>3. 주요 관련기관</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 서해안 일대 화력발전소 / 원자력발전소</li> <li>- 한수원 원자력발전기술원 : 발전운영 연구개발             <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 한전 전력연구원은 발전기술(노심안전, 원자로공학 등)에 대한 연구개발</li> </ul> </li> </ul> <p><b>4. 시 및 정부의 지원 요망사항 등 기타</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연구인력 부족 : 원자력을 포함한 종합적 기술인력 부족(석·박사급)</li> <li>- 공기업 지방이전으로 인해 용인에 위치한 KOPEC(한국전력기술)이 김천으로 이전이 예정되어 있으나, 이전지 거리에 따른 제약이 발생됨에 따라 대전(울산)으로 이전이 요망됨(대전시의 적극적인 유치 노력 요망)             <ul style="list-style-type: none"> <li>※ KOPEC : 원자력발전소 설계 임무 / 부지수요 10,000평 미만</li> </ul> </li> <li>- 벤처형 공장 건립을 통한 원자력 기업유치 활성화 요망</li> <li>- 원자력에너지를 특화시킨 공업고등학교 설립 요망(현 공고의 특성화)</li> </ul>					

● 한수원 원자력발전기술원

면담일자	2010. 03. 17	면담시간	1시간	면담장소	기술원 기획관리실
면담기관	한수원 원자력발전기술원		전화번호	042)870-5118	
피면담자	기획관리팀장 이병범	면담자	대전발전연구원 강영주		
	홍보담당차장 최화봉		대전발전연구원 하의현		
인터뷰 결과					
<p><b>1. 일반사항(규모 및 주요 연구분야)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 총원 : 348명(대전 280명, 순수연구인력 24%)</li> <li>- 조직 : 6실, 1T/F, 39팀</li> <li>- 주요업무 : 원자력관련 응용과학(원자력 발전설비 전반), 원자력발전에 대한 현장조치, APRI400(원자로)에 관한 소유권 보유</li> <li>※ 한전 전력연구원은 전체 전력(송배전 포함)에 관한 업무 수행</li> </ul> <p><b>2. 사업확장계획(연구 및 기술사업화 등)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- UAE 수주관련 인원증원은 현재 진행사항임</li> <li>- 신성장동력 창출 : Nu-Tech2012 원수, 미래 기술수요 창출</li> <li>- 기술역량 강화 : 보유기술의 경쟁력 제고, 원전 기술지원역량 강화</li> </ul> <p><b>3. 주요 관련기관</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 한국수력원자력 / 한국전력공사</li> <li>- 한국원자력연구원 등 원자력 관련 주요 연구원</li> <li>- 한전 전력연구원 : 원자력 발전에 대한 일부 과제 수탁</li> </ul> <p><b>4. 시 및 정부의 지원 요망사항 등 기타</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 원자력에 관한 부정적인 인식 개선</li> <li>- 버스노선 변경 요망 : 버스노선 확대 추진(301번, 604번중 1개 노선, 301 : 둔산동-원자력 발전기술원-대덕대학)</li> <li>- 연구기관투어 관광 패키지화</li> </ul>					

**3 대전광역시 원자력산업 육성 및 지원 조례(안)**

**1. 제안이유**

대전광역시 원자력산업의 육성 및 지원을 위한 사항을 규정함으로써 시민의 일자리 창출 및 부의 증대를 꾀하고, 지역경제의 활성화와 산업구조의 고도화에 기여하려는 것임

**2. 주요내용**

- 가. 원자력산업육성을 위한 실태조사 및 산업육성기본계획 수립
- 나. 원자력산업육성 지원대상자 및 지원사업
- 다. 원자력산업단지 조성
- 라. 원자력산업육성기금 조성 및 운용
- 마. 원자력산업육성위원회 설치 및 운영

**3. 참고사항**

- 가. 관련부서 협의 : 예산담당관실, 경영법무담당관실, 투자마케팅과, 대덕특구과, 과학산업과 협의

**제1장 총 칙**

**제 1조(목적)** 이 조례는 대전광역시 원자력산업을 체계적으로 육성·발전시키기 위한 사항을 규정함으로써 원자력산업 수도로서 대전의 위상을 높이고, 지역경제 활성화와 산업구조 고도화, 지역시민의 일자리 창출 및 부의 증대에 기여함으로써 목적으로 한다.



**제 2조(정의)** 이 조례에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “원자력”이란 0000000
2. “원자력산업”이란 000000000000
3. “원자력산업단지”란 0000000000

**제3조(책무)** 대전광역시(이하 “시”라 한다)은 원자력산업의 육성 및 지원을 위하여 필요한 정책을 개발하여 수립 시행하고, 이를 위한 시책 수립에 노력하여야 한다.

**제4조(다른 조례와의 관계)** 원자력산업의 육성에 관하여 다른 조례에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 이 조례로 정하는 바에 따른다.

## 제2장 원자력산업의 육성·지원

**제 5조(원자력산업육성종합계획의 수립 등)** ① 대전광역시장(이하 “시장”이라 한다)은 원자력산업의 체계적인 육성·발전을 위하여 제22조에 따른 원자력산업육성위원회의 심의를 거쳐 5년마다 대전광역시원자력산업육성종합계획(이하 “종합계획”이라 한다)을 수립하고, 매년 다음 연도의 시행계획을 수립 시행하여야 한다. 종합계획을 변경하려는 때에도 또한 같다.

② 종합계획에는 다음 각 호의 사항을 포함하여야 한다.

1. 국내외 원자력산업의 환경 분석
2. 대전광역시 원자력산업의 여건과 실태
3. 원자력산업 육성에 관한 정책의 방향 및 목표
4. 원자력산업 육성을 위한 추진전략 및 투자계획

5. 원자력산업 공공기관이나 기업의 유치 및 지원에 관한 사항
  6. 그 밖에 원자력산업의 육성 및 발전을 위하여 필요하다고 인정되는 사항
- ③ 시장은 기본계획을 수립 시행하기 위하여 관계기관 등에 자료의 제공을 요청할 수 있다. ④ 제7조제1항 각 호의 분야별 소관부서의 장은 종합계획에 따라 연도별 시행계획을 수립·시행하여야 한다. 이 경우 수립된 연도별 시행계획은 제22조에 따른 원자력산업육성위원회에 보고하여야 한다.

**제6조 (지원대상자 선정)** 시장은 원자력산업의 활성화를 위하여 다음 각 호 어느 하나에 해당하는 자를 지원대상자로 선정할 수 있다.

1. 원자력 연료, 원자력 시설 및 장비, 원자력 의료 등을 개발 또는 서비스하는 업체와 그 연구소
2. 원자력 관련 국·공·사립대학(원), 연구기관
3. 정부나 시가 출자 출연 또는 보조한 연구기관이나 법인
4. 그 밖에 시장이 원자력산업 육성을 위하여 지원이 필요하다고 인정하는 사업자 또는 단체

**제7조(지원사업 등)** ①시장은 지원대상자가 시행하는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사업에 보조 출연 등 필요한 사항을 지원할 수 있다.

1. 원자력산업 신기술 연구개발 사업
2. 원자력산업 기술 및 제품의 상용화사업
3. 원자력산업 관련 창업보육 및 인력양성 사업
4. 원자력산업 관련 학술연구 및 홍보활동
5. 해외 교류, 시장 진출을 위한 마케팅 및 판매촉진사업
6. 원자력산업 개발 단계별 평가 시험비용 지원
7. 원자력의료서비스의 증진을 위한 촉진사업

8. 그 밖에 원자력산업 육성을 위해 필요하다고 인정하는 사업

②시장은 관할구역 밖에 소재하는 제5조의 지원대상자가 시 관할구역으로 이전하는 경우 이전에 필요한 경비의 일부를 제22조의 대전광역시원자력산업육성위원회의 심의를 거쳐 보조할 수 있다.

**제 8조(전문인력의 양성)** ① 시장은 원자력산업에 관한 전문인력의 양성을 위하여 적극 노력하여야 한다.

② 시장은 원자력산업에 관한 전문인력의 양성을 위하여 관련 교육과정을 운영하는 「고등교육법」 제2조 각 호의 학교나 연구기관 그 밖의 교육훈련기관에 대하여 예산의 범위에서 교육 및 훈련에 필요한 비용의 일부를 지원할 수 있다.

**제9조(육성·지원법인 설립)** 시장은 효율적인 원자력산업의 육성과 지원을 위하여 필요할 경우 첨단의료산업 육성업무를 전담하는 법인을 설립할 수 있다.

**제 10조(원자력산업육성사업의 실시)** ① 시장은 종합계획을 효율적으로 추진하기 위하여 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게 원자력산업육성을 위하여 필요한 사업을 실시하게 할 수 있다.

1. 공공기관
2. 정부나 시가 출연·출자한 법인 또는 단체
3. 「고등교육법」 제2조 각 호의 학교
4. 그 밖에 원자력산업 관련 법인 또는 단체

② 시장은 제1항에 따라 원자력산업육성을 위한 사업을 실시하는 자에게 예산의 범위에서 필요한 비용의 일부를 지원할 수 있다.

### 제3장 원자력산업단지 조성

**제11조(조성지역)** ①시장은 「산업입지 및 개발에 관한 법률」에 의한 산업단지의 사업시행자, 「대덕연구개발특구 등의 육성에 관한 특별법」에 따른 연구개발특구내 산업단지의 사업시행자와 협의하여 원자력산업단지(이하 “산업단지”라 한다)를 조성할 수 있다.

②시장은 산업단지의 조성을 위하여 필요할 경우 관계기관과의 적극적인 협력을 통해 원활한 산업단지 조성이 되도록 노력한다.

**제12조(유치대상)** 산업단지내의 유치대상은 제6조에서 정한 지원대상사업자라며 입주자격 등에 관한 구체적인 사항은 시장이 따로 정한다.

**제13조(용지의 조성)** 시장은 산업단지의 원활한 조성을 위하여 도로와 용수 등 기반시설의 설치를 우선적으로 지원하며 예산의 범위안에서 설치비 일부를 지원할 수 있다.

**제14조(입주지원 등)** 시장은 산업단지가 제6조 각 호의 어느 하나에 해당하는 업체나 기관 등의 입주와 산업단지의 조기 활성화를 위하여 예산의 범위안에서 다음 각 호의 행정적·재정적 지원을 할 수 있다.

1. 토지를 매입하여 조성원가로 분양하거나 분양가 차액의 보조
2. 토지나 건물의 임대료 감면 및 분양대금 분할상환
3. 숙소, 편의시설, 복지시설 등 각종 부대시설의 설치·운영에 필요한 자금 지원
4. 연구개발지원기관 및 입주연구개발기관에 고용보조금 및 교육훈련보조금 지원
5. 그 밖에 입주자의 조기 정착을 위하여 필요하다고 시장이 인정한 자금의 지원

**제15조(유치 지원)** 시장은 원자력산업 육성 및 집적화를 촉진하기 위하여 원자력산업관련 기업이나 그 연구소를 유치하는 경우에는 「대전광역시 기업유치 촉진조례」가 정하는 바에 따라 보조금을 지원할 수 있다.

#### 제4장 원자력산업육성기금 운용

**제 16조(원자력산업육성기금 설치 등)** 시장은 원자력산업육성에 필요한 자금을 안정적으로 지원하기 위하여 대전광역시 원자력산업육성기금(이하 “기금”이라 한다)을 설치·운용할 수 있다.

**제 17조(기금의 조성)** ①기금은 다음의 재원으로 조성한다.

1. 시 출연금
2. 시 외의 자의 출연금
3. 기금의 운용수입금
4. 기타 수입금

②시장은 제1항제1호의 출연금을 매년 세출예산에 계상하여 출연할 수 있다.

**제18조(기금의 존속기한)** 기금의 존속기한은 2020년 12월 31일까지로 한다.

**제19조(기금의 용도 및 관리)** ①기금은 제7조의 각 호에 해당하는 지원 사업의 용도 외로 사용할 수 없다.

②기금 중 여유자금은 「대전광역시 기금관리기본조례」 제8조에 따라 통합기금에 예탁하여야 한다.

**제20조(기금운용심의위원회)** ①시장은 원활한 기금운용을 위하여 「지방자치

단체 기금관리기본법」 제13조제1항에 따라 대전광역시 원자력산업육성기금운용심의위원회를 둔다.

②대전광역시 원자력산업육성기금운용심의위원회의 기능은 제22조의 대전광역시 원자력산업육성위원회가 대행한다.

**제21조(회계관직)** 「지방자치단체 기금관리기본법」 제6조에 따라 다음 각 호와 같이 회계관직을 둔다.

1. 기금운용관 : 경제과학국장
2. 분입기금운용관 : 과학산업과장
3. 기금출납원 : 원자력산업육성기금관리업무 담당사무관

#### 제5장 원자력산업육성위원회

**제22조(설치 및 기능)** ① 시장은 원자력산업의 육성에 관한 다음 각 호의 사항을 심의하기 위하여 대전광역시원자력산업육성위원회(이하 “위원회”라 한다)를 둔다.

1. 제5조 기본계획 수립 및 변경에 관한 사항
2. 원자력산업의 육성과 관련된 정책의 조정에 관한 사항
3. 원자력산업 구조고도화 및 투자유치 촉진에 관한 사항
4. 원자력산업 지원대상자 선정 및 지원에 관한 사항
5. 원자력산업의 발전 및 혁신을 위한 기반확충에 관한 사항
6. 산학연 협력촉진에 관한 사항
7. 그 밖에 시장이 원자력산업의 육성과 관련하여 필요하다고 인정하여 부의하는 사항

**제23조 (위원회의 구성)** ① 위원회는 위원장 1명을 포함한 20명 이내의 위원

으로 구성한다.

② 위원회의 위원장은 행정부시장이 되고, 부위원장은 위원 중에서 호선하며, 위원은 원자력산업에 관한 학식과 경험이 풍부한 자 중에서 시장이 임명 또는 위촉한다.

③ 위촉위원의 임기는 2년으로 하되, 한 번만 연임할 수 있다. 다만, 보궐위원의 임기는 전임자의 남은 임기로 한다.

**제24조(위원장등의 직무)** ①위원장은 위원회를 대표하며 사무를 총괄한다.

②위원장이 부득이한 사유로 직무를 수행할 수 없는 때에는 부위원장이 그 직무를 대행한다.

**제25조(회의)** ①위원회의 정기회의는 연 1회 개최하고, 임시회의는 행정부시장 또는 위원장이 필요하다고 인정하는 때에 소집하며, 위원장은 회의의 의장이 된다.

②위원회의 회의는 재적위원 과반수의 출석으로 개의하고 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다.

**제26조(출석 및 자료제출)** 위원장은 회의의 원활한 운영을 위하여 필요하다고 인정하는 때에는 관계공무원 또는 전문가를 출석시켜 의견을 듣거나 자료를 요구할 수 있다.

**제27조(간사)** 위원회의 사무 처리를 위하여 간사 1명을 두되, 간사는 과학산업과장이 된다.

**제28조(수당 및 여비)** 위촉위원에 대하여는 「대전광역시 각종 위원회 실비변상조례」가 정하는 바에 따라 예산의 범위 안에서 수당과 여비를 지급할 수 있다.

**제29조(운영세칙)** 그 밖에 위원회 운영에 관하여 필요한 사항은 위원회의 의결을 거쳐 위원장이 정한다.

## 제6장 기타

**제30조(정부와의 협력)** 시장은 다음 각 호의 사항을 위하여 정부와의 협력체계를 구축하고 공무원을 상호 파견하는 등 필요한 노력을 하여야 한다.

1. 원자력산업육성정책에 관한 정부의 정책과의 연계 및 상호 이해증진
2. 원자력산업에 관한 상호 정보교류
3. 그 밖에 원자력산업의 육성을 위하여 정부와의 협력이 필요한 사항

**제31조(포상)** 시장은 해마다 원자력산업의 육성 및 발전에 뛰어난 공적이 있는 국내외 개인 또는 단체에 대하여 「대전광역시 포상 조례」에 따라 포상할 수 있다.

## 부 칙

이 조례는 공포 후 1개월이 경과한 날부터 시행한다.