

TLD

Techno Leaders' Digest

2006. 6. 27.

Vol. 109

http://analysis.kisti.re.kr

Contents



세계는 지금

- 01 일본, 에너지 리스크 대응 행동 계획 수립
- 02 독일, R&D 활동을 중소기업 위주로 대폭 강화



테크노 트렌드

- 03 제임스웹 우주망원경 우주의 역사를 밝히다?
- 04 2005년 전 세계 산업용 로봇 분야 동향 및 2006년 예측
- 05 모유 수유의 아이러니?
- 06 조경, 이제는 필수!
- 07 사용한 만큼 돈을 지불하는 컴퓨터 보급



HOT BOX

- 08 소식(小食), 알츠하이머 예방!

Techno Leaders' Digest

TLD는,

Timely

국내외에서 발생하는 과학·기술 정보를 신속하게 제공하는 주간동향지,

Leading

과학·기술계 리더를 위한 차별화된 지식정보지,

Distinguished

전문가그룹이 검증한 과학·기술 핵심 정보를 가공분석한 고급정보지입니다.

일본, 에너지 리스크 대응 행동계획 수립

일본은 최근에 에너지 안전보장에 대한 새로운 리스크에 대응하기 위해서 에너지청에 「에너지안전보장연구회」를 설치하였다. 연구회가 제시한 에너지 관련 중대 리스크 대응책은 에너지청이 수립한 「신국가에너지전략」에 반영되었다.

중대 리스크

- **중동지역의 정치상황**
중동에 존재하는 다양한 문제가 서로 얽히면서 에너지 안전보장의 위협이 더 커지고 심각해질 가능성이 있음.
- **테러, 재해, 사고(불상사)**
국내외 에너지 기간시설에 대한 테러, 재해, 사고(불상사)가 에너지 공급에 지장을 초래할 가능성이 있음.
- **에너지 공급국의 투자 감소**
에너지 자원에 대한 공급국의 국가차원의 관리강화로 투자가 감소해 공급여력이 저하할 가능성이 있음.
- **에너지 수요국(중국, 인도)의 동향**
긴급할 때 최고수요국인 중국과 인도의 에너지 자원을 고가로 매입하는 등 배타적 행동이 시장의 혼란을 야기할 가능성이 있음.
- **에너지산업과 연계된 문제**
국내 자유화 등의 영향으로 경쟁이 치열해지고, 투자가 감소해 국내 공급여력이 저하할 가능성이 있음.

대응책

1. **국제적 대응책 강화**
 - 아시아 협력의 강화
 - 에너지 협력이 상호이익으로 되는데에 공통의 인식을 양성·강화해 나갈 필요가 있음.
 - 에너지절약·환경, 석유비축, 원자력 등의 기술협력, 시장환경 정비, 공동개발, 인프라 정비
 - 에너지 공급국에 대한 공헌·협력의 강화
 - 중동 안정화에 대한 공헌, 산유국과 소비국의 상호의존·신뢰감·친밀감등의 양성이 필요함.
 - 외교강화, 인적·국가적 협력(교육, 직업훈련, 산업진흥 등), 에너지 공급국과의 EPA(경제협력협정), 산유국과 소비국의 대화 촉진



- 주요국 및 국제적인 체제와의 관계강화 추진
 - <미국> 국제협력관리 측면에서의 적극적인 공헌·협력 등
 - <중국> 대아시아 협력 관련 모든 항목을 중점적으로 실시
 - <인도> 에너지절약·환경 관련 기술 협력 등
 - <러시아> 상호의존 관계를 강화할 방침으로 대화·협력
 - <G8·IEA> 국제협력관리의 추진
 - <ASEAN+3, EAS, APEC> 긴급할 때 협력체제의 강화 등

2. 일본내에서의 대응책 강화

- 위기관리체제 등의 강화
 - 기간시설에 대한 위기관리체제의 정비·강화, 경비·방호체제의 강화
 - 국내외 정보수집·분석체제의 강화, 특히 해외에서의 정보수집체제를 관민 협력, 강화
- 에너지 공급구조의 긴밀화
 - 에너지 절약의 추진, 원자력의 추진, 석유의존도의 저감, 자원확보(조달력 강화, 개발 촉진), 시장제도 개혁 및 산업육성, 기술개발 촉진
- 긴급할 때 대응책의 강화
 - 국가 비축에서 효율적·기동적인 비축 방출 및 제품 비축 등의 추진

행동계획 고려사항

신국가에너지전략

1. 아시아 협력

- 실제로 아시아 국가들이 물리적으로 비축하기까지 일본을 포함해 이미 비축한 선진국이 IEA 등의 국제적인 구조속에서 비축의 활용에 관해서 협력을 추진
- 더욱 탄탄한 긴급대응체제를 구축하기 위해서 중장기적으로는 긴급할 때 유통제도 등을 통한 아시아 에너지 협력의 지역적 구조 구축을 모색
- 말라카해협 항행의 안전을 확보하기 위해서 통과주변국, 미국, 중국, 한국, 대만과 국제협력활동 추진하고, 중장기적으로는 새로운 대체 루트를 정비

2. 천연가스 비즈니스 지원

- 단기적으로는 업계내·업계간, 또한 아시아를 위시한 각국과 천연가스를 상호 유통, 발송지를 유연하게 변경할 수 있는 장기계약의 도입 등, 일본기업의 글로벌한 LNG 비즈니스의 전개를 추진
- 중장기적으로는 고갈 가스전 등을 활용한 지하 가스 저장 시설의 정비·활동을 검토

3. 위기관리에서 협력 강화

- 석유를 긴급하게 사용할 경우에 대비해 감소하고 있는 중유용 내항선을 업계내·업계간에 확보하고, 방재거점 등에 거점공급(중유·LPG 등)을 확보
- 개별기업의 위기관리체제를 강화함과 동시에 위기관리에서 기업간 협력 강화

<http://www.meti.go.jp>

독일, R&D 활동을 중소기업 위주로 대폭 강화

- 연방교육연구부(BMBF) 안네테 샤반(Annette Schavan) 장관, 독일산업연맹(BDI)이 주최한 <산업의 날(Tag der Deutschen Industrie)> 행사에 참석해 현장성 있는 상용화 연구개발(R&D) 활동을 대폭 강화하기 위해서 2007년부터 중소기업으로부터 위탁받아 R&D 프로젝트를 수행하는 대학 및 연구기관에 국가보조금을 지급하는 「연구프리미엄(Forschungsprämie) 제도」를 시행할 예정이라고 발표
- 「연구프리미엄 제도」가 연구와 시장의 가교역할을 수행할 매우 효과적인 수단이라고 강조하면서 대학과 연구소가 보다 긴밀하게 기업, 특히 중소기업과의 협력을 유도할 수 있음.
- 「연구프리미엄 제도」가 독일의 국내총생산(GDP) 대비 R&D투자를 3%로 높이기 위한 전략의 일환으로 시행될 것이고, 현재 BMBF는 「연구프리미엄 제도」의 구체적인 시행방안을 마련중임.
- 애초 BDI가 요구해 온 대책으로서 대학과 공공연구기관이 기업으로부터 R&D 프로젝트를 위탁받아 수행할 경우 프로젝트 총비용의 25%를 국가가 보너스로 지급할 것을 요구하였고, 약 2억5,000만 유로가 소요될 것으로 추산됨.
- 최종적으로 정부가 수립한 「연구프리미엄 제도」는 BDI와 달리 중소기업만을 대상으로 하고 있음.

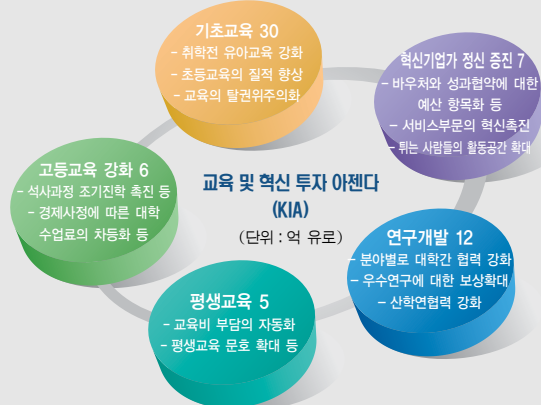
<http://www.bmbf.de>

TIP

네덜란드, 혁신 아젠다 의견수렴중

- 2006~2016년의 10년 계획으로 <교육 및 혁신투자 아젠다(KIA: Kennis Investerings Agenda)>를 발표 -

KIA의 투자방안

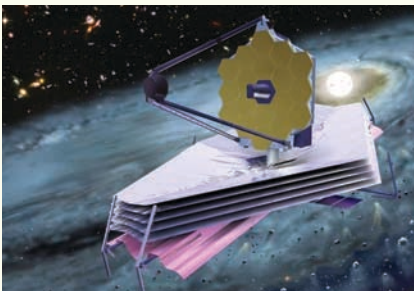


www.innovatieplatform.nl

제임스웹 우주망원경 우주의 역사를 밝히다?

지난 5월말에 개최되었던 국제광공학 학회에서, 실물 크기의 제임스웹 우주 망원경(JWST : James Webb Space Telescope) 모형이 공개되었다. JWST는 허블 우주망원경의 성과를 확장 보완할 적외선 우주 망원경이다. JWST가 발사되기까지 최소 7년이 남아 있는 현재 우주 망원경 제작팀들은 망원경의 부품 제작과 시험을 착실히 진행하고 있다.

임무를 수행하고 있는 JWST의 상상도



망원경의 감도는 빛을 모으는 거울의 넓이에 직접 비례하며 해상도는 직경에 비례하기 때문에 JWST의 주거울 직경은 허블 망원경의 주거울 직경보다 7배나 크게 설계되었다. 주거울은 18개의 거울 조각으로 구성되는데 이 조각들은 단일 광학면을 형성하도록 정렬된다. JWST 제작의 난제는 발사할 때 중량을 줄이기 위해 가벼우면서도 거의 변형이 없는 훌륭한 영상을 제공하는 거울을 만드는 것이다. 베릴륨은 이러한 요구를 만족시켜 줄 수 있어서 이미 스피처 적외선 우주 망원경에도 이용된 바 있다.

거울의 제작은 2003년부터 시작되었고, 현재는 18개 모두 가공중에 있다. 이번 주에는 18개의 베릴륨 거울조각 중 두번째 조각이 연마 과정을 거칠 예정이며 6월 중순에는 연마가 끝난 첫번

째 거울 조각이 나사의 마찰우주비행센터에서 검증받을 것이다. 이 조각은 망원경의 실제 작동온도 보다 조금 낮은 -243℃까지 냉각될 것이다. 이렇게 낮은 온도 덕분에 망원경은 극도로 미약한 빛도 감지할 수 있다. 검증이 끝나면 1.3m 크기의 육각형 거울은 최종 마무리를 위해 다시 캘리포니아에 위치한 제작사로 다시 보내질 것이다. 연마 공정은 20nm 오차 범위 내에서 이루어져야 한다. 지구에서 매우 멀리 떨어진 천체의 영상을 얻기 위해서는 이 정도의 정확도가 필수적이다. 이러한 천체들은 또한 가시광선 보다 약한 에너지를 갖는 적외선 영역의 빛을 낸다.

허블 망원경과 JWST의 주요사항 비교

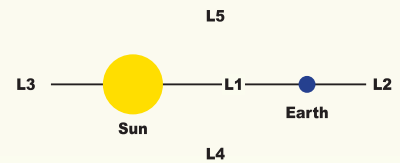
구분	허블	제임스웹
주거울 직경(m)	2.4	6.5
주거울 재료	실리카	베릴륨
주거울 질량(kg)	828	705
초점거리(m)	56.7	131.4
각분해능(조각)	0.1	0.1
파장 영역(마이크론)	0.115-2.5	0.6~28
궤도	지구 저궤도 (지상 569 km)	L2 라그랑지점
저온 냉각여부	냉각없음	50 K (-223℃)

JWST는 매우 먼 은하계, 별, 행성들로부터 오는 약한 빛을 감지하기 위해 극도로 민감한 검출기가 필요하다. 그래서 기존의 검출기보다 잡음이 적고 더 큰 최첨단 적외선 검출기가 사용될 것이다. 0.6~5 마이크론 파장 영역에서는 수은-카드뮴-텔루륨 소재의 4백만 화소 근적외선 검출기가 이용될 것이고, 5~29 마이크론 파장에서는 실리콘-비소 소재의 1백만 화소 중적외선 검출기가 이용될 것이다. 2006년 4월에 이루어진 근적외선 검출기 시험에서는 이 장치가 JWST의 요구 조건에 맞는 것이 확인되었고 5월에는 중적외선 검출기의 시험도 완수되었으며 현재 망원경에 이용될 검출기들이 제작되고 있다.

극저온에서 관측을 수행하게 될 JWST는 태양, 지구, 달로부터 오는 빛에 의한 망원경의 과열과 간섭을 막기

위해 거대한 차단막을 가지고 있으며 지구와 태양의 중력 포텐셜에 대해 준안정적인 L2 라그랑지 점이라는 특별한 궤도를 돌게 될 것이다. L2 지점은 지구 바깥쪽으로 150만 km 떨어져 있으며 이 지점에서는 항상 지구와 태양을 등지고 관측을 수행할 수 있다.

준안정 궤도를 갖는 다섯 가지 라그랑지점. JWST는 L2에 위치하게 된다.



JWST에는 네 개의 주요 관측 장비가 실릴 예정이다. 각 장비들은 JWST의 핵심인 통합 과학장비 모듈(Integrated Science Instrument Module)에 장착될 것이다. 네 가지 장비는 바로 중적외선 장비(나사와 유럽우주국의 콘소시엄을 통해 제공), 근적외선 카메라(애리조나대학교 제공), 근적외선 분광기(유럽우주국 제공), 미세 유도 센서(캐나다우주국 제공)다.

1990년에 발사된 허블 망원경은 3차에 걸친 수리를 통해 긴 생명을 유지하며 많은 관측 성과를 냈지만, 예산 문제와 우주 왕복선 사고 이후 수리 계획이 취소되어 현재는 한정된 장비만이 가동되고 있으며 머지않아 그 생명을 다할 것으로 보인다. JWST는 허블보다 더 긴 파장 영역에서 더 희미한 빛을 감지해 우주의 역사를 더욱 거슬러 올라가 관측을 수행할 수 있을 것으로 예상된다. 스피처 망원경도 현재 극저온에서 적외선 영역을 관측하고 있지만 JWST는 가시광선 일부와 근적외선까지 포함하며 훨씬 더 뛰어난 집광 능력을 갖고 있어 스피처를 뛰어넘는 많은 과학성적을 낼 것으로 보인다.

<http://jwst.gsfc.nasa.gov>
지식코디네이터 ch_ahn

2005년 전 세계 산업용 로봇 분야 동향 및 2006년 예측

국제로봇연맹(IFR) 통계부(Statistical Department)는 월드 로보틱스 2006(World Robotics 2006) 연구를 위한 예비 분석의 일환으로 2005년에 신설된 산업용 로봇에 대한 전 세계 데이터를 최초로 발표하였다. 2005년에 121,000 개의 유닛이 새롭게 설치되었으며, 이는 최고기록을 세웠던 2004년과 비교해 25 %가 향상된 것이다.

그러나 산업용 로봇의 개발 양상은 유럽, 미국, 아시아로 대변되는 대규모 산업 지대에서 제각각이었다. 아시아와 미국에서는 로보틱스 투자가 크게 늘어난 반면, 유럽에서는 훨씬 낮은 편이었다.

독일, 이탈리아, 스페인, 포르투갈, 스웨덴 등에서 자동차 산업 및 협력업체들의 투자가 지연되면서 유럽에서는 2005년에 산업용 로봇의 설치가 26,800 유닛으로 2004년과 비교해 9 % 정도 감소했다. 반면에 동유럽 국가 및 영국에서는 판매량이 증가했음에도 불구하고 기존의 유럽 주요 국가들과 비교해 차지하는 비중이 낮은 것으로

나타났다. 다만, 프랑스에서는 자동차 산업을 위한 산업용 로봇의 설치가 약간 증가했다. 유럽에서 자동차 제조업체들이 구매한 산업용 로봇은 전년대비 29 % 정도 감소했다.

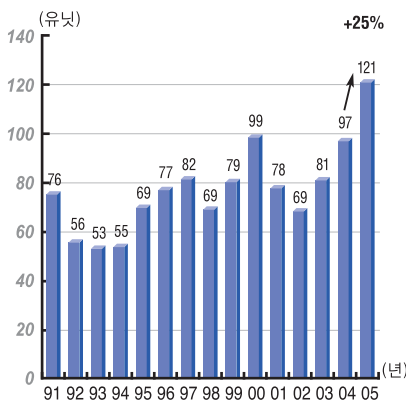
플라스틱, 고무, 식품, 포장, 가전제품, 목재 및 가구, 유리 및 세라믹 제품 등과 같이 자동차 산업 이외의 다른 분야에서는 산업용 로봇의 수요가 꾸준히 증가하고 있다. 이들 분야는 2005년에 전년대비 17 %의 성장률을 나타냈지만, 산업용 로봇의 수요는 자동차 산업의 수요에 비해 아직은 비중이 낮아서, 자동차 산업 분야에서의 감소된 수요를 보상할 수는 없었다.

미국은 2005년에 20,500 유닛이 신설되었는데, 이는 2004년보다 34 %나 늘어난 것이다. 특히 아시아의 자동차 제조업체가 미국 및 캐나다의 현지 제조공장을 확장하거나 개선하기 위해 상당한 투자를 했고 미국 회사들과 유럽의 자동차 산업도 북아메리카에서 경쟁업체와 대적하고 지지기반을 확고히 하기 위해 투자를 했다.

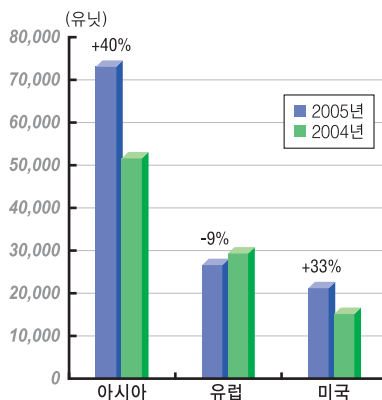
미국에서 자동차 산업은 멕시코, 아르헨티나, 브라질 등에 대한 납품을 포함해 2004년과 비교하여 산업용 로봇을 50 % 이상 더 사용했다. 또한, 식품, 가전제품, 의료 기술 등을 포함하여 다른 분야에서도 수요가 크게 증가했다.

아시아에서 산업용 로봇의 납품은 2005년에 72,600 유닛으로 예상치보다 훨씬 웃도는 수치로 2004년에 비해 41 % 정도 향상되었다. 마찬가지로 자동차 제조업체 및 협력업체들의 주문량이 지배적이었다. 일본에서의 증가는 기존 주요 로봇에 대한 대체 및 최신화에 기인했으며, 중국, 태국, 인도 등에서의 로봇 투자는 새로운 주요 유닛의 설치에 따른 용량 확대였다. 일본은 2004년과 마찬가지로 자동차 부문과 별도로 전자 부품 산업, 통신 장비, 컴퓨터 산업 등에서 로봇 투자를 확대했다. 특히 반도체 및 평판 디스플레이 산업은 로봇분야에 크게 투자했다. 대한민국의 경우 2004년에 비해 조립, 팔레트 적재, 포장, 주문 제품 분야에서 훨씬 많은 로봇이 사용되었다.

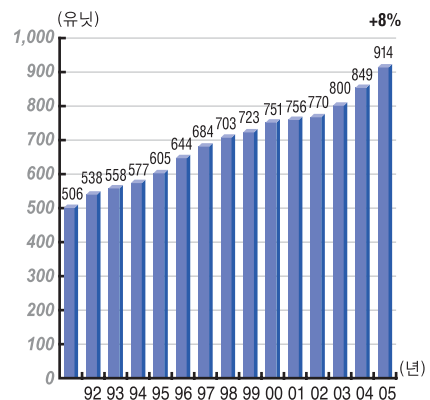
1991~2005년까지의 전 세계 산업용 로봇 추정공급량



2004년과 2005년의 지역별 산업용 로봇 추정공급량



1991~2005년까지의 전 세계 운영중인 산업용 로봇 추정재고량



국제로봇연맹 통계부는 2005년말까지 전세계에 약 914,000 유닛의 산업용 로봇이 사용될 것으로 예측하고 있다. 그중에서 50 % 이상이 아시아에 위치하고 있으며, 1/3은 유럽, 16 %는 미국, 1 % 정도가 오스트레일리아와 아프리카에 설치되어 있다.

올해 새로운 로봇의 설치는 2005년의 수준을 유지하거나 유럽에서는 약간 감소할 것으로 예상되고 있다. 유럽에서 자동차 산업 분야의 생산능력이 통합될 것이고, 신차 모델의 생산은 2007년 이전에 개시되지 않을 것이다. 반면에 자동차 산업 이외의 새로운 성장 분야에서 로봇 응용은 지속적으로 그 중요성이 증대되고 요구되는 수요량도 증가할 것이다.

미국로봇협회(American Robotics Association)는 미국의 자동차 산업에서 산업용 로봇에 대한 주요 투자를 2005년에 대부분 끝냈기 때문에 2006년에는 그 수요가 정체되거나 감소될 것으로 예상하고 있다. 그러나 자동차 산업 분야 이외의 다른 산업에서는 산업용 로봇의 이용이 증가할 것으로 기대되고 있다.

2006년에 아시아에서의 새로운 로봇 설치는 2005년과 비교해 동일한 수준을 유지하거나 약간 증가할 수 있다. 일본의 경우 지난 2년 동안 기존 로봇에 대한 대체를 실시해 2006년에는 이에 대한 투자가 줄어들 것으로 예상되고 있고, 중국과 인도에서의 로봇 납품은 꾸준히 증가할 것이다. 결론적으로 국제로봇연맹 통계부는 산업용 로봇 분야가 2005년에 최대값을 기록했기 때문에 2006년에는 전세계적으로 정체될 것으로 예상하고 있다.

<http://www.ifr.org>
지식코디네이터 wkk

모유 수유의 아이러니 ?

- 모유 수유, 선택이 아닌 필수 사항 -

미국 공중보건국은 모유를 수유받지 않으면 신생아의 건강에 해로울 수 있다고 공식적으로 발표하였다. 이는 신생아를 감기, 독감, 중이염, 설사, 비만으로부터 예방하기 위해서 출생 후 최소한 처음 6개월 동안 모유를 수유하는 것이 좋다는 기존 보건당국의 권고사항을 강력히 뒷받침하는 것이다.

지난 2년 동안 미국 관계 당국은 모유 수유 캠페인을 적극적으로 벌여왔는데 이번 봄에 방영된 TV 광고를 통하여 임신한 여성이 술집에서 낙상하면서 자신의 복부를 움켜쥐는 상황을 설정하고 출생한 후 모유 수유를 하지 않으면 임산부가 낙상하면서 태아에게 미치는 영향 만큼이나 신생아에게 해로울 수 있다는 강력한 메시지를 전달하기도 하였다.

아동 양육 분야의 전문가들은 모유 수유가 유익한 것은 사실이지만 최근 미국 보건 관계 당국자들이 모유 수유의 중요성에 대하여 너무 과격하게 표현하고 있다고 지적하고, 이런 사회적 분위기가 모유 수유를 할 수 없는 여성들에게 죄의식을 불러일으키고 국가적 차원에서 큰 부담이 될 수 있다고 언급하였다. 신생아를 출산하는 여성들 중 60 %가 회사에 다니는 미국의 경우, 미국 연방법에 의해 규모가 큰 회사의 경우 출산모에게 12주간의 무급 산후 휴가를 줄 것을 의무화하고는 있지만 모유 수유 휴가를 주는 제도는 아직 존재하지 않기 때문이다. 실제로 2005년도에 비영리 단체인 미국가족 및 직장협회는, 미국에서 규모가 큰 회사들 중에서 3분의 1정도만 출산모가 직장에서 아기에게 모유 수유를 할 수 있는 사적인 공간

을 제공하고 있거나, 단지 7 %만이 회사 또는 회사 근처에 위치한 아동 탁아소에서 모유 수유를 허용하고 있다고 발표하였다.

2006년 4월, 세계보건기구는 사상 처음으로 모유 수유와 관련해 신생아의 성장을 생물학적인 측면에서 해석하는 새로운 국제기준을 설정하였으며, 모유 수유의 유익함을 입증하는 과학적 근거들이 지속적으로 제시되고 있다. 미국 소아과학술협회에 따르면, 모유를 수유하는 신생아는 호흡기 및 위장 감염 등과 같은 급성 감염 질환들과 영아급사증후군이 발생할 가능성이 적고 나중에 성장해 천식, 당뇨, 백혈병, 림프종 등과 같은 만성 질환이 발병될 가능성이 낮다는 사실이 제시되고 있다. 또한 모유를 수유받은 조산아는 분유를 먹는 조산아에 비해서 성장 후 높은 지능 점수를 보였다는 연구 결과도 제시되고 있다.

미국 보건 당국은 '건강인 2010'이라는 슬로건을 걸고 건강 프로젝트를 추진하고 있는데, 구체적으로 미국 전체의 출산모를 대상으로 50 % 정도가 출산 후 최소한 6개월 동안 모유를 수유하는 것을 목표로 하고 있다. 그러나 실제로 2004년도에 발표된 미국 면역 조사 연구 결과에 따르면, 출산모 중에서 70 % 정도가 모유 수유를 시작하지만 3분의 1정도만 6개월 정도 지속하고, 결국 전체 출산모들 중에서 20 % 정도만이 모유 수유를 계속하는 것으로 알려져 있다.

현재 분유 제조 회사들은 분유가 기본적으로 모유를 기준으로 삼아 제조되고 있으며, 모유 수유를 할 수 없는 여성들에게 전문의들이 추천하는 안전하고도 유일한 대안이라고 주장한다. 그러나 모유 수유 옹호자들은 모유의 맛과 향은 매일 혹은 아침부터 저녁동안에도

수시로 달라질 수 있고, 또한 출산모가 섭취하는 음식의 종류에 따라 달라질 수 있지만 분유는 동일한 맛과 향만을 제공한다고 주장한다. 또한 많은 영양학 전문가들도 아기 때부터 다양한 맛과 향에 접한 유이는 나중에 성장해 음식 맛에 대해 덜 까다로운 성향을 보이고 새로운 음식에 대한 호기심도 많아 건강하고 다양한 종류의 식단을 유지할 가능성이 높다는 연구결과를 제시하고 있다.

그러나 실제로 모유 수유를 하는 출산모의 입장에서 보면 미묘한 감정변화를 불러일으킬 수 있고 모유 수유는 여성이 일정부분 자신을 희생하는 일이라고 모유 수유의 열렬한 지지자들도 인정하고 있다. 따라서 매우 민감한 사안으로 다뤄져야 하며 모유 수유에 대한 사회적 환경을 조성하는데도 노력을 기울여야 할 것이다.

<http://www.nytimes.com>
지식 코디네이터 kyeong

조경, 이제는 필수!

맥카렌 디자인(McCaren Desings) 창업자 맥레이 앤더슨은 조경 프로그램을 만드는 것은 사용하지 않는 공간을 활용해 거주자에게 양질의 공간을 제공하는 훌륭한 기회를 제공할 수 있다고 강조했다. 그렇다면 과연 조경의 이점은 무엇일까? 훌륭한 조경 계획은 건물과 거주자를 위해 무엇을 할 수 있으며, 경비(經費) 차원에서는 어떤 도움이 될까? 우선 우리 주변에서 진행되는 공사로부터 주요 재산을 보호하며, 대지의 결함을 감춰 주고, 냉난방비를 줄여 주며, 회사의 이미지를 부각시킬 수 있는 등 조경은 단순히 건물을 꾸미는 개념 이상의 역할을 할 수 있는 것이다.

조경 계획시 유의점

1 아이덴티티(Identity)를 만드는데 조경을 활용하라

조경 계획을 수립할 때는 시설물의 목적 및 기능을 고려해야 할 뿐만 아니라 임차인이 추구하고자 하는 목적에 부합할 수 있도록 해야 한다. 일리노이 노스브룩의 올스테이트보험, 위스콘신 도지빌의 랜즈엔드와 같은 많은 회사들은 직원들을 위해 부지 개선공사를 수행했다. 조경에 대한 이러한 투자는 비용이 지급되더라도 생산효율을 높이는 효과를 가져온다. 산책하거나 점심을 먹을 수 있고 평상시의 환경에서 벗어나 야외에서 회의를 한다면 직원들의 만족도는 높아질 것이고, 따라서 생산성도 더 높아질 것이다. 즉, 조경은 아주 훌륭한 마케팅 도구의 역할을 담당할 수 있고, 투자이상의 부가가치를 얻을 수 있게 한다.

2 조경을 보안 시스템으로 활용하라

조경은 사용된 제품, 관리상황에 따라 불법 침입 시도를 도울 수도, 혹은 막을 수도 있으므로 몇 가지 주의할 사항이 있다.

- ▶ 나무를 통해 기어 올라가서 건물로 접근하는 것은 주의해야 한다.
- ▶ 나무가 외부 조명이나 CCTV 카메라를 방해하지 않도록 해야 한다.
- ▶ 일반적으로 조경용으로 사용되는 바위와 돌이 불법 침입자에게는 무기나 도구로 사용될 수도 있다. 이러한 자재들을 사용할 때는 빼내지 못하도록 그라우팅하는 방법을 고려한다.
- ▶ 창문, 외벽, 울타리 아래 쪽에는 장애물이 될 수 있는 식물(가시가 있는 식물, 침엽수 등)을 활용한다. 이러한 식물들은 사람들의 통행을 막아 주며, 조경 속에 숨어들지 못하도록 한다.
- ▶ 관목은 가지치기로 1 m를 넘지 않도록 해 취약지역의 시야를 확보한다.

▶ 차량 진입을 막는데 연못, 분수 등 물이 들어간 조경 요소를 전략적으로 활용하여 설계, 배치한다.

▶ 보도, 울타리, 외부 조명, 표지판, 조경을 활용해 사람과 차량이 입구로 갈 수 있도록 유도하고, 금지구역에는 들어가지 못하도록 한다.

▶ 보도, 울타리, 외부 조명, 표지판, 조경을 활용해 사람과 차량이 입구로 갈 수 있도록 유도하고, 금지 구역에는 들어가지 못하도록 한다.

3 조경을 길찾기 도구로 활용한다.

가끔 건물 안으로 들어가거나 거리 밖으로 나왔을 때 '어떻게 정문을 찾을 수 있었을까?' 라는 물음을 갖게 되는 경우가 있다. 이것을 우연이라고 생각할 수도 있지만 이것은 '짜여진' 계획에 의한 것으로 시각적으로 방향을 바꿔야 하는 지점을 인지하면서 유도된 길로 걸어 간 덕분이다. 아마도, 거기에는 어떤 패턴이 있었거나, 다른 형태의 나무 쪽으로 걸어 갔거나, 어떤 색깔을 따라 갔을 것이다. 이것은 길을 찾는데 아주 좋은 방법이며, 이것이 좀더 정교할수록 길찾기는 훨씬 수월하게 된다. 조경계획 속에서 길찾기를 이야기를 할 때 인도와 주차장도 항상 언급되는 부분이다. 교통 흐름, 운송 수단, 보행자 흐름을 잘 맞추는 주차장은 부지의 영향을 받는다. 조경 설계가 제대로 되지 않았거나 부지가 복잡하다면 사고율은 올라간다. 조경은 쓰레기수거 트럭의 방향을 안내하는 것에서부터 안전하고 즐거운 방법으로 고객을 주차장까지 데려다 주는 작업까지 모든 것을 수행함으로써 사람들을 방문한 목적을 잊어버리지 않도록 도와준다.

4 에너지와 물을 절약하는데 조경을 활용한다.

조경이 잘 되어 성숙된 나무가 자라는 부지에서의 기온차는 나무가 적고 조경이 잘못된 곳의 부지와 비교해 현저히 적다. 주차장이나 포장구역 대신 잔디나

사용한 만큼 돈을 지불하는 컴퓨터 보급

투과성 포장 시멘트를 깔면 냉방비가 많이 줄어든다. 미국 에너지부에 따르면, 건물 주위에 수목, 관목, 지피 식물을 심는다면 냉난방 에너지가 5~20%까지 줄어든 것이라 발표했으며, 다른 연구에서는 제대로 자리잡은 수목은 건물의 냉난방비를 10% 정도 줄여 주는 것으로 나타났다. 따라서 조경 설계에서 에너지와 물 절감 혜택을 누리기 위해서는 다음의 사항을 고려한다.

- ▶ 일광 및 냉난방 필요량, 물 관리를 유념하며 조경을 시도한다.
- ▶ 잔디를 심는 구역, 특히나 레크리에이션을 위해 사용되는 잔디 구역을 줄여서 수백만 갤런의 물을 절약한다. 예를 들면, 1,000 ft²의 잔디에는 1 in의 물을 주기 위해서 624갤런의 물이 필요하다.
- ▶ 상록수는 서로 가까운 위치에 심고, 건물 벽 가까이 심어 겨울에 2차적 열손실을 줄이는 단열층을 만든다. 여름철에는 상록수가 증발작용을 통해 냉방 효과를 주며, 벽에 그늘을 만들어 준다.
- ▶ 토종 식물을 선택한다. 토종 식물은 비육하게 잘 자라며, 지역 토질과 기후에 잘 적응하여 유지비, 비료, 물이 덜 들어간다.

가장 성공적인 조경 프로젝트는 시설물 관리자들과 함께 하는 것이다. 하나의 프로젝트를 시작할 때, 초기 작업부터 시설물 관리자가 함께 한다면 조경의 전반적인 성과는 확연한 차이를 보일 것이다. 삶의 질을 향상시키려는 사람들의 욕구가 점점 커지면서 아파트는 물론이고 모든 건축물에서 조경이 중요한 잣대가 되고 있다. 조경과 건축이 유기적인 관계를 맺으면서 사람들에게 즐거움을 줄 수 있다면, 조경은 거주자에게는 운택한 삶을, 시공회사에게는 선도적인 경쟁력을 제공할 것이다.

<http://www.buildings.com>
지식코디네이터 cocobis

MIT의 비영리 프로그램 100 달러짜리 노트북 컴퓨터처럼 지금 세계는 저소득 국가의 국민들에게 PC를 보급하려는 노력을 진행 중이다. 마이크로소프트(MS) 역시 개발도상국을 지원하는 방안의 일환으로 복잡한 응용프로그램을 줄이고 PC의 가격을 낮춘 윈도우 시스템을 선보였고 현재는 '플렉스고(FlexGo)'라고 불리는 컴퓨터 시스템을 시험 중이다. 플렉스고는 처음에 PC의 절반가격만 지불하고 구입한 다음 1시간당 50~75 센트 정도의 이용 요금을 지불하는 방식으로 수백 시간 사용하면 PC 소유권을 획득할 수 있도록 하는데 기초를 두고 있으며, 사용자들의 용도에 맞도록 설계된 보급형 윈도우 PC에서 선불 카드를 사용하거나 월 사용료를 내는 방식으로 PC를 사용할 수 있게 된다. 마치 PC방에서 사용하듯이 남은 사용시간을 통보받게 되며 추가적으로 선불카드를 구입함으로써 사용시간을 추가할 수 있으며 사용시간이 만료되면 PC는 접속을 제한시킨 상태로 유지되게 된다.

그러나 플렉스고는 몇가지 해결해야 할 문제점을 가지고 있는데 우선 컴퓨터를 사용하는 동안에 게임머니인 크레딧을 다 사용했다 하더라도 사용자의 데이터가 손실되지 않도록 보장해야 하고, 위조나 해커들의 공격을 막아내야 한다. MS는 해커를 막기 위해 해커들의 공격 패턴을 분석하고 있다. 기구의 손상을 시도하는 것에 견딜 수 있는 타이머는 크레딧이 충분한지를 사전에 체크해 PC가 부팅되는 것을 허용한다. 크레딧이 점점 줄어들어 소진되면 PC는 경고를 스크린에 띄운다. 만일 사용자가 이것을 무시하고 크레딧을 더 주지 않으면 PC는 "서비스의 품질을 손상시켜 나

간다." 즉 스크린 상에 조악한 색상이 나타난다든지 512 MB 메모리가 마치 256 MB 메모리인 것처럼 동작되기도 한다. 또한 하드디스크의 용량이 줄어들고 메인 프로세서의 처리 속도를 점차적으로 떨어뜨려서 결국 전원이 꺼지게 된다. 이 시간을 이용해 작업을 마치거나 데이터를 저장할 수 있게 하는 것이다. 만일 사용자가 암호화된 제어 코드를 파손시키거나 시계를 변경하고자 한다면 PC는 단호히 경고한다. 이것을 무시하면 PC는 완전히 록업(Lock Up)상태가 되고 이를 복구하기 위해서는 사용자는 일종의 벌금과 같은 추가 비용을 지불해야 한다.

IT 분야를 통하여 저개발국을 지원하고자 하는 정부입장에서 볼 때 우리나라는 이미 상당한 경험을 지니고 있다고 볼 수 있다. 즉, 동전을 투입해 인터넷을 사용하게 하는 그런 방식을 좀 더 개선한다면 비슷한 방법으로 저개발국가의 PC 사용 가능성을 증가시킬 수 있을 것이다. 따라서 IT 전문회사와 국가적인 대외 협력 기구에서는 이런 방법을 통하여 우리나라의 독창적인 방법을 추구해 볼 필요가 있다.

브라질에 적용되는 "FlexGo" 카드는 전화 카드처럼 집의 PC를 사용하기 전에 먼저 비용을 지불하는 시스템



<http://seattlepi.nwsourc.com>
<http://www.newscientisttech.com>

소식(小食), 알츠하이머 예방!



미국의 시나이병원에서는 실험용 쥐를 통한 연구를 수행한 결과, 음식을 적게 섭취하면 알츠하이머 질환을 예방할 수 있다는 가능성을 제시하였다. 즉, 연구진은 실험용 쥐에게 칼로리 섭취를 제한한 결과, 뇌에서 알츠하이머를 유발할 수 있는 단백질의 생성이 억제된다는 사실을 발견하였다.

이번 연구에서 실험용 쥐들을 2개 그룹으로 분류해 한 그룹에는 평소 먹이의 70%를 공급하였고, 다른 그룹의 쥐들에게 원하는 만큼의 먹이를 공급하였다. 실험개시 6개월 후 모든 실험용 쥐들이 죽은 다음에 뇌의 조직을 검사한 결과, 칼로리를 제한한 쥐의 뇌에서 노화 억제 단백질 SIRT1이 월등히 많은 것으로 나타났는데, SIRT1은 알츠하이머 환자의 뇌에서 흔히 목격되는 플라그의 생성을 억제하는 것으로 알려져 있으며, 아올러 환자의 대사작용, 신장 및 간의 기능을 강화시킨다는 사실도 발견하였다.

이번에 시나이병원 연구진은 칼로리 섭취량과 질병과의 연관성에 대하여 기존에 발표되었던 연구 결과들을 입증하였으며, 칼로리 섭취 제한이 뇌 건강의 유지에 유익하고, 특히 혈관 순환계의 건강에도 유익하다고 밝혔다.

연구진은 이미 원숭이를 통한 실험에서도 이번 연구성과와 동일한 결론을 얻은 바가 있는데, 2006년 말에는 사람을 대상으로 실제적인 연구를 수행하기를 희망하고 있다. 연구진이 생각하는 실험대상은 70세 정도의 사람들이며 10%에서 15% 정도로 칼로리 섭취를 제한하는 실험 프로토콜을 계획하고 있다.

Reuters Health



기사와 관련해서 궁금한 점이 있으신 분은 연락바랍니다.

주 간 Techno Leaders' Digest (특수주간신문)
 발행일 2006년 6월 27일 (통권 109호) | 등록번호 대전다01213
 발행인 조영화 | 편집인 강현무, 이광숙 / 팀장 : 최현규
 발행처 한국과학기술정보연구원 동향정보분석팀
 주 소 305-806 대전광역시 유성구 어은동 52-11 | 전화 042-828-5184
 F A X 042-828-5198 | E-mail kang1@kisti.re.kr / ss494@kisti.re.kr
 디자인·인쇄 디디컴 (042-635-2010)
 URL <http://analysis.kisti.re.kr>

