

Contents

세계는 지금

- 01 주요국의 과학기술정책 특집 - 일본편
질적 제고를 강조한 2005년도 과학
기술 정책 발표
- 03 중국, 미래 에너지전략 발표

테크노 트렌드

- 04 2005년 세계 IT 분야 소비지출 6%
상승 전망
- 05 DSL 서비스 가입자 계속 증가중
- 06 나노센서 시장, 2012년까지 수익 고
성장 예측
- 06 바다를 수자원의 보고로
- 07 포장만 봐도 식품의 상태를 확인할 수
있어

HOT BOX

- 08 앞으로는 술도 쉽게 끊을 수 있다

Adieu 2004

갑신년 한해가 저물어가고 있습니다.
그동안의 자신을 돌아보며
어질러진 마음 정리하시고
더 나은 내년을 위해
한해 마무리 잘하시기 바랍니다.

2004년 12월 28일
한국과학기술정보연구원



주요국의 과학기술정책 특집 - 일본편

질적 제고를 강조한 2005년도 과학기술 정책 발표

일본 종합과학기술회의에서는 과학기술창조입국 실현이란 제2기 과학 기술 기본계획의 목표를 달성하기 위해서 우선순위 부여의 개선, 과학기술 협동시책의 개발·추진, 경쟁적 연구자금의 개혁·확충을 모토로 2005년도 과학기술 관계예산의 개혁을 추진하고, 질 높은 정부시책의 강화를 도모하기로 결정하였다.

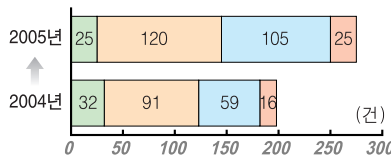
일본 종합과학기술회의

- 일본 과학기술정책의 기술을 입안하고 조정하는 「지혜의 장」으로서 내각부에 설치
- 과학기술의 종합적이고 계획적인 진흥을 도모하기 위한 기본적인 정책을 조사 심의
- 과학기술에 관한 예산, 인재 등 자원배분의 방침을 조사 심의
- 과학기술에 관한 대규모 연구개발, 기타 국가적으로 중요한 연구개발의 평가를 수행

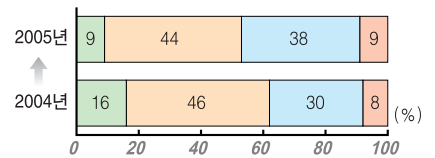
과학기술 관련 요구예산의 우선순위 부여 개선

개선사항	년도	2004년도	2005년도
- 전체 과학기술 관련 예산을 검토, 우선순위를 부여	점검 SABC 부여건수	- 198건	약 1,800건 275건

우선순위 부여건수



우선순위 부여건수 비율



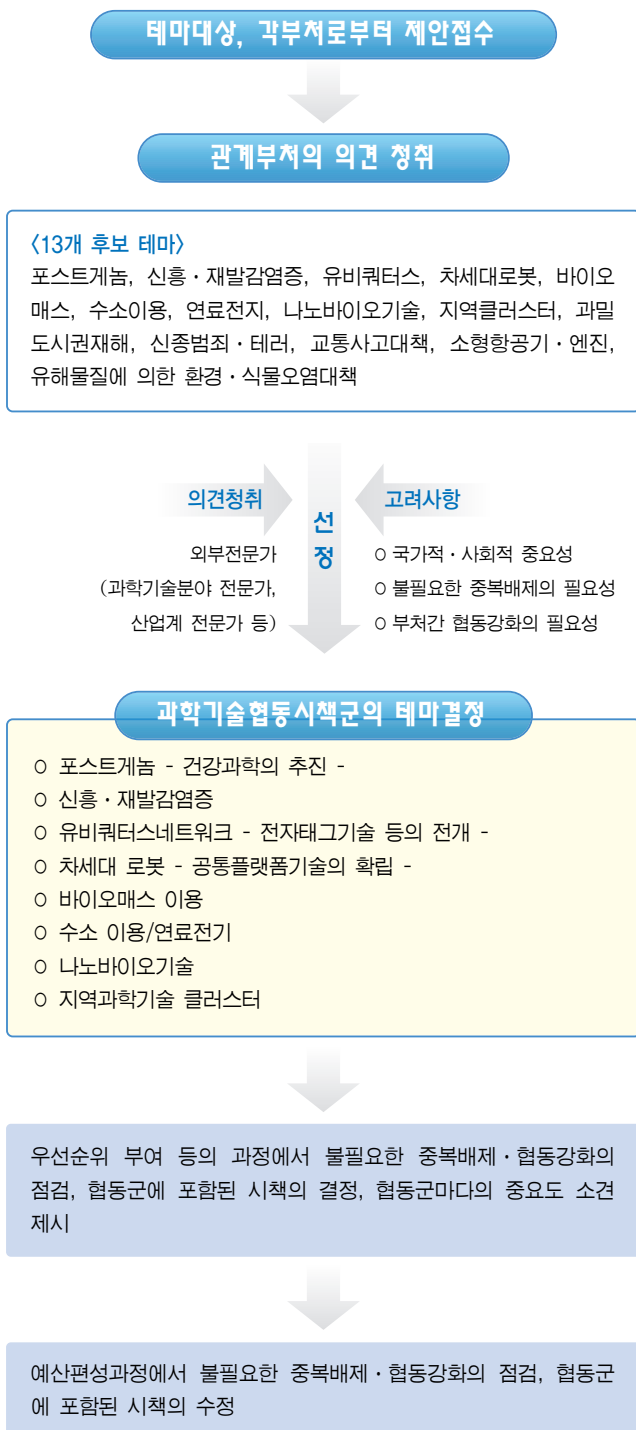
■ S ■ A ■ B ■ C

「S」시책사례

- 차세대 백본에 관한 연구개발 (총 무 성)
- 분자이미징 연구 프로그램 (문부과학성)
- 나노기술·재료를 중심으로 한 융합신흥분야 연구개발 (문부과학성)
- 에이즈, 간염, 신홍·재발 감염증 연구 (후생노동성)
- 유전자변환 등 첨단기술 안전성 확보 대책 (농림수산성)
- 지역신생컨소시엄 연구개발 사업 (경제산업성)

개선사항	년도	2004년도 → 2005년도	
국립대학교법인 등 독립행정법인에 대해서도 성역 없는 검토의 대상	법인수	23법인	139법인
	건해 등 건수	146건	322건
외부전문가 확충으로 평가체제 강화, 전문성 향상	전문가수	25명	61명

과학기술 협동시책군 결정 추진



협동시책군의 주요시책과 중요도 (시책군/시책수/요구예산)

포스트게놈/48건/991억원

기반, 기초, 응용 각 단계의 중방향 협동과 관계부처간 횡방향 협동이 모두 중요하고, 중흥을 총괄하는 협동의 필요성이 특히 높음.

- 맞춤의학, 게놈활용제약, 예방의학 등의 확립
- 게놈기능 해석 등의 추진 (문부과학성 35억원)
 - 인간게놈·재생의료 등 연구 (후생노동성 22억원)
 - 생체고분자입체구조해석 (경제산업성/NEDO 19억원)

신흥·재발 감염증/10건/135억원

국민의 안심과 안전에 중요한 문제인 신흥·재발감염증과 바이오테러리즘 등에 대응하는 것으로 긴급성이 특히 높음.

- 신흥·재발 감염증으로부터 국민의 안심·안전을 지키는 연구체제의 확립
- 에이즈, 간염, 신흥·재발 감염증 연구 (후생노동성 49억원)
 - 신흥·재발 감염증 연구거점형성 프로그램 (문부과학성 45억원)
 - BSE(광우병) 제압을 위한 기술개발 (농수산성 10억원)

유비쿼터스 네트워크/8건/92억원

복수 부처에 의해 다양한 분야에서 전자태그를 이용한 실증실험 등이 실시되고 있으므로 협동강화로 특히 큰 효과가 기대됨.

- 유비쿼터스 네트워크 사회의 실현 후 코어기술 기반의 확립
- 유비쿼터스 네트워크 기술의 연구개발 (총무성 31억원)
 - 에너지 사용 합리화 전자태그 시스템 개발 조사 (경제산업성 32억원)
 - 안전한 유비쿼터스 사회를 지원하는 기반기술의 연구개발 (문부과학성 6억원)

차세대 로봇/12건/56억원

개별 프로그램을 실시하고 있는 복수 부처의 연구역량을 결집함으로써 특히 큰 협동효과가 기대됨.

- 차세대 로봇의 다양한 응용분야에 공통 플랫폼 기술의 확립
- 네트워크 로봇 기술 (총무성 9억원)
 - 로봇 등에 의한 IT 시공시스템 개발 (환경성 27억원)
 - 차세대 로봇 실용화 프로젝트 (경제산업성/NEDO 24억원)

바이오매스 이용/13건/112억

순환형 사회형성에 대한 공헌과 국내외에 미치는 경제적 파급효과가 기대되고, 관련부처의 시책을 협동해서 추진할 필요성이 특히 높음.

- 바이오매스 이용, 연료전환 등의 기술개발로 순환형 사회 형성을 지향
- 농림수산 바이오 리사이클 연구 (농수산성 20억원)
 - 지구온난화대책 기술개발 사업 (환경성 27억원)
 - 바이오매스에너지 고효율 전환 기술개발 (경제산업성/NEDO 31억원)

수소이용 · 연료전지/20건/373억엔

에너지수급구조, 산업경쟁력에 대한 영향이 아주 크고, 복수 부처가 많은 시책을 전개하고 있고, 일체적인 추진으로 특히 큰 효과가 기대됨.

수소에너지 사회를 실현하기 위한 수소이용, 연료전지 기술의 확립

- 연료전지 첨단과학 연구 (경제산업성 10억엔)
- 연료전지 등 신에너지 주택도입기술 개발 (국토교통성 3억엔)
- 고체고분자형 연료전지 실용화 및 전략적 기술개발 (경제산업성/NEDO 55억엔)

나노바이오기술/10건/153억엔

의료를 위시해 식료, 환경분야에서 혁신적인 성과를 기대, 관련 부처가 협동으로 추진하는 효과가 특히 큼.

나노와 바이오의 융합영역 연구로 건강수명 연장 등 안심되고 안전한 사회 지향

- 나노기술 · 재료를 중심으로 한 융합 신흥분야 연구 (문부과학성 62억엔)
- 명약적 첨단의료기술 추진연구 : 나노의약 연구(후생노동성 24억엔)
- 나노기술을 활용한 환경기술 개발 추진 (환경성 6억엔)

지역과학기술 클러스터/15건/854억엔

복수부처가 지역과학기술 시책을 전개하고 있고, 지역의 과학 기술 시책의 협동강화는 지역경제의 활성화에 특히 효과가 큼.

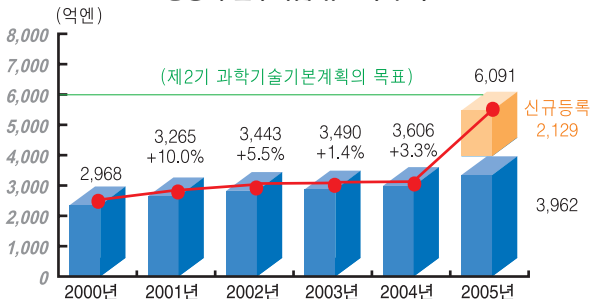
- 지역의 혁신기술 · 신산업창출을 통한 지역경제의 활성화
- 지적 클러스터 개발 사업 (문부과학성 108억엔)
- 지역신생컨소시엄 연구개발사업 (경제산업성 220억엔)
- 첨단기술을 활용한 농림수산업 고도화 사업 (농수산성 195억엔)

경쟁적 연구자금의 개혁과 확충

○ 제2기 기본계획의 배가목표를 달성하기 위해서 제도개혁을 추진 하면서 중점적 확충을 도모하는 것으로 결정되어 각부처의 요구 예산이 6,091억엔으로 보고됨.

○ 각부처의 2005년도 요구예산은 기존의 경쟁적 연구자금의 요구액 이 3,962억엔, 새롭게 경쟁적 연구자금으로 등록된 예산이 2,129억 엔임.

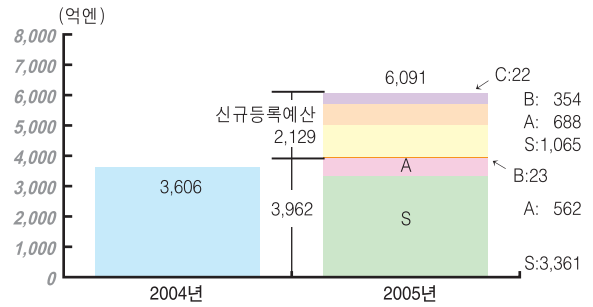
경쟁적 연구자금 규모의 추이



○ 신규등록 예산에 대해서 시책의 필요성, 계획성, 유효성, 효율성 의 관점에서 우선순위를 부여한 결과 S와 A가 약 80%, B와 C가 약 20%를 차지함.

○ 한편 기존의 경쟁적 연구자금의 예산에 대해서도 우선순위를 부여한 결과 S가 약 90%, A, B, C가 약 10%를 차지함.

우선순위가 부여된 경쟁적 연구자금의 배분



http://www.cao.go.jp

중국, 미래 에너지전략 발표

중국의 에너지 자원 소비량은 2003년을 기준으로 세계 에너지 소비량의 11%로 세계 2위를 차지하였다. 현재 사용가능한 에너지는 석탄이 주요 자원이며, 석유는 부족 하고 천연가스가 매우 적어 중국 정부에서는 에너지 전략 을 위한 구체적이고 실제적인 6개 행동대책을 추진하고 있다.

① 석탄의 사용 제한

- 1인당 석탄, 석유, 천연가스 자원 사용량은 각각 세계 1인당 수준 의 60%, 10%, 5%에 불과하지만 석탄에만 의존해 심각한 환경오염 을 초래하고 있음.
- 현재 중국의 석탄 소비량은 에너지 자원 전체소비량의 67%를 차지함.
- 중국 이산화황 배출량의 90%, 거의 모든 대기중 먼지는 석탄의 연소로 나타남.

② 낙후된 에너지자원 이용기술로 초래되는 저효율성 대책

- 현재 시작하고 있는 도시 건설에서 도시계획부터 과학기술과 미래 에너지 사용량에 의거한 새로운 체제를 개척하고, 환경보호와 안전성에 최대 역점을 두어 경제사회발전을 지속함.

③ 더 엄격하고 높은 에너지 절약을 우선으로 효율을 제고, 메탄에 기초한 다양한 에너지원 발전

- 실제로 1차 에너지 자원 구조를 유지하되 신에너지 자원을 전면적 으로 발전시킴.

- 동시에 2차 에너지 자원구조를 최적화해 석탄 이용효율과 청결성을 제고시킴.
- 석탄 액화, 기화 발전을 포함하여 석유 대체를 실현함.
- 석탄발전 기술의 대형화와 고효율성, 높은 청결성을 촉진시킴.
- 수력발전을 대체에너지로 개발하고, 핵발전 건설을 적극적으로 추진하며, 풍력발전 및 생물 에너지 등 재생 에너지 자원 발전을 고무함.

④ 해외 에너지 자원을 적극 개척

- 중국의 석유, 천연가스 에너지 자원을 정돈하면서 국내외 에너지 자원과 시장을 이용함.
- 내부적으로 절약 및 안정적 이용을 하되 동시에 국내를 벗어나 적극적으로 세계 시장의 개발과 에너지 자원 분담에 참여하고 에너지 자원의 해외 무역과 투자를 확대함.

⑤ 농촌지역과의 에너지 공유를 고려하여 지역간의 협동적인 발전을 도모함.

⑥ 정부 권한으로 과감하게 환경보전과 안전보장이라는 구조속에서 과학적 자료에 근거하여 에너지 자원 공업체계를 구축함.

中國經濟情報

Tip

중국, 최고의 과학기술대국을 향한 3대 전략

- 목 표
- 2010년 개발도상국중 최선두
 - 2049년 선진국중 최고수준

1. 전세계적으로 혁신적인 자원을 충분히 활용하며 양자간, 다자간 국제협력과 경쟁에 폭넓게 참여, 과학기술 분야의 혁신능력과 산업화 수준을 제고함.
 - 도입된 기술들을 소화, 통합, 재혁신하는 과정을 개선하여 가능한 빨리 토착화함.
 - 독자적인 지적재산권을 지닌 핵심능력들을 배양하고 국가적인 관심과 국민 생활에 관련이 되는 분야와 다양한 첨단 분야에서 결정적으로 중요한 과학·기술·산업에서의 우위를 확보함.
2. 과학기술의 기반과 체력을 강화함.
 - 기초연구와 중요 하이테크 분야에서의 예측능력을 개선하고 원천과학 혁신능력을 제고함.
 - 정보, 생명, 재료과학과 같은 핵심분야 및 복합과학에 우선 순위를 두고 중국이 이점을 지닌 선택된 핵심기술 분야에서 현실적인 혁신을 달성함.
3. 과학기술 발전에 영향을 미치는 주요기술들의 해결에 집중투자함.
 - 시스템 개혁과 국가혁신시스템 구축을 강화함.
 - 시장경제 개혁을 강화하고 경제사회 발전과 국가안보를 가져 오는 과학과 기술의 결합을 증진함.
 - 과학정신의 증진, 혁신문화의 구축.

- 과학과 혁신을 존중하는 사회분위기를 조성함.
- 과학과 기술, 교육에 대한 투자를 점차 늘리고, 자금분배의 합리적인 구조와 메커니즘을 구축함.

<http://english.peopledaily.com.cn>

Tip

웨이브릿사, 악성코드 톱10 리스트 발표

악성코드명	상 세 내 용
PurityScan	사용자가 온라인할 때마다 컴퓨터상에 팝업 표시
N-CASE(msbb.exe)	사용자 컴퓨터에 광고 전달(무료 소프트웨어에 번들링되어 있음)
Gator(GAIN)	사용자의 웹서핑 습관에 기초한 배너 광고 표시 (파일 공유 프로그램인 Kazaa에 번들링)
CoolWebSearch(CWS)	사용자의 웹검색, 홈페이지와 인터넷 익스플로러 환경변수를 훔침
Transponder(vx2)	온라인 형식으로 입력되는 데이터나 웹 사용을 모니터링하는 인터넷 익스플로러 브라우저 헬퍼 오브젝트로서 광고 전달
ISTbar/Aupdate	포르노 그래픽 팝업을 띄우는 툴바
KeenValue	개인정보를 수집하고 사용자 컴퓨터에 광고 전달
Internet Optimizer	오류 페이지를 훔치고 자사 서버인 http://www.internet-optimizer.com 에 재전달
Perfect Keylogger	방문한 모든 웹사이트, 키스트로크, 마우스 클릭을 기록하는 모니터링 도구
TIBS Dialer	유료 포르노 사이트에 접근하기 위해 사용자의 모뎀과 다이얼 프리미엄 번호를 훔침

<http://www.vnunet.com>

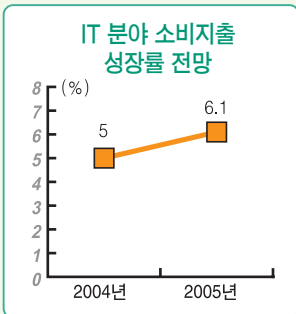
차세대 전략기술 - 정보기술(IT)



2005년 세계 IT 분야 소비지출 6% 상승 전망

2005년도에는 전세계 IT 분야의 소비지출이 6.1% 증가할 것으로 예상되며, 일부 주요분야에서 엄청난 변화와 통합, 재조정이 전망된다고 IT 전문 시장조사 기관 IDC가 발표하였다. 2004년도 5%에서 약간 상승된 6.1% 성장이 전망되면서 IT 분야의 전체 소비지출은 시장규모로 볼 때 600억 달러가 순성장해 2005년도에 1조 달러를 넘어설 것이라고 IDC가 밝혔다. 그러나 전체적으로 IT 분야의 소비지출 관련 성장은

2008년까지 그다지 많은 차이를 보이지 않을 것이라고 발표하였다.



IT 산업의 고도성장 동력

- 매우 높은 성장을 기록할 것으로 예측되는 부문에 대한 집중투자
- 개인과 시장의 통합으로 인한 환경에 적극 대처
- 가격구조에 대한 공격적인 자세

IT 산업의 고도성장 동력과 함께 대규모 IT 기업은 서비스중심 아키텍처(SOAs), 웹서비스, 가상화, 표준 컴포넌트와 같은 유연한 접근능력을 향상시키는 좀더 역동적인 IT 환경으로 이행해 효율성을 극대화하고, 환경변화에 따라 이용자 그룹들에게 신속하게 반응함으로써 소비지출의 성장을 도모할 수 있다. 대표적인 사례로서 IBM의 온디맨드(On-Demand)와 HP의 기업맞춤형(Adaptive Enterprise) 개념을 들 수 있다.

이번에 발표한 성장 전망값은 미국에서의 지지부진한 성장률, 서유럽 국가들의 지속적 성장, 일본과 남미 국가들의 약세, 중동부 유럽과 아시아 태평양 지역 국가들의 높은 성장률과 전체적으로 연결되어 있다.

- IDC 부사장 프랭크 젠스 -

http://www.computerworld.com

차세대 전략기술 - 정보기술(IT)

DSL 서비스 가입자 계속 증가중

2004년 들어 9개월 동안 전세계의 디지털 회선 가입자(DSL) 서비스에는 2,400만명이 가입해 현재까지의 누적 가입자수가 8,530만명으로 2004년도에만 39%정도의 성장률을 기록하고 있다고 DSL포럼이 발표하였다.

▶ EU, 가입자수 세계 최고 기록

2004년까지 유럽연합(EU)의 DSL 가입자수는 총 2,650만명을 넘어서 전세계 가입자의 31.1%를 차지

해 세계최고를 기록하고 있으며, 가입자수의 성장률은 53.5%에 달하고 있다. EU가 세계에서 가장 많은 DSL 서비스 가입자를 보유하고 있는 이유는 상위 20위권내에 11개국에 EU 회원국이 포진하고 있기 때문이다. 네델란드가 전화선 대비 DSL 이용률 15.52%를 나타내고 있으며, 프랑스는 15.45%, 이탈리아는 13.41%, 영국은 9.49%를 각각 기록하고 있다.

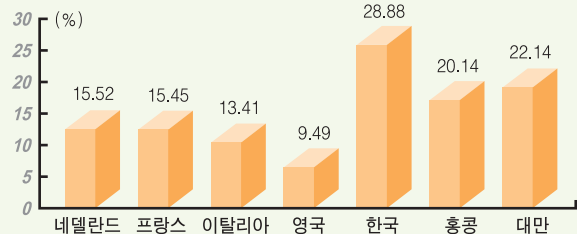
남미 지역은 2004년 1월부터 9월까지 120만명이 DSL 서비스에 가입해 새로운 시장으로 부상하고 있으며, 성장률이 무려 72%를 넘고 있다. 그중에서 브라질이 62만명으로 선두를 유지하고 있으며, 멕시코, 아르헨티나, 페루 등 3개 국가는 2004년 들어서면서 50% 이상의 성장을 기록하고 있다.

초고속 인터넷 시장에서 DSL이 지배적인 위치를 차지하지 못한 유일한 지역인 북미 지역은 2004년 9월까지 350만명이 서비스에 신규로 가입해 총 1,510만명이 서비스를 이용하고 있다. 미국은 320만명이 서비스에 가입해 총 1,260만명이 DSL과 연동되는 전화선을 이용하고 있다.

중동 지역과 아프리카 지역의 DSL 가입자 성장률은 2004년도 3/4분기동안 59.5% 성장하였는데, 그중에서 이스라엘이 60만명, 터키가 20여만명으로 가장 많은 가입자수를 기록하였다.

국가별 전화선 대비 DSL 이용률

(DSL포럼이 상정한 목표값=20%)



아시아·태평양 지역의 가입자수는 400만명에 이르는데, 한국이 전화선 대비 DSL 이용률 28.88%, 대만이 22.14%를 기록해 DSL포럼이 전세계 초고속 DSL 시장을 구축하기 위해 상정한 목표값 20%를 넘어서고 있다. 홍콩은 20.14%를 기록하여 시장이 성숙단계에 들어섰으며, 15개 국가들이 전화선 10% 이상에 DSL 서비스를 이용하고 있다. 2004년 9월까지 514만명이

DSL 서비스에 가입한 중국은 현재 1,370만명이 DSL 서비스에 가입하고 있으며, 이는 동남아시아 국가 전체를 합친 숫자의 90%를 상회하는 것이다.

<http://www.dmeurope.com>

차세대 전략기술 - 나노기술(NT)

나노센서 시장, 2012년까지 수익 고성장 예측

- 2012년 수익 2008년의 6배 이상 -



나노기술로 설계, 조립한 센서가 전세계 시장에서 2008년 27억 달러, 2012년 172억 달러의 수익을 낼 것이라고 산업분석회사 나노마켓이 보고서 「나노센서 : 시장기회 분석」에서 예측하였다.

나노센서	<ul style="list-style-type: none"> 감지물질로서 나노물질을 사용하는 전통적인 센서 크기와 가격을 줄이고 고수준의 기능을 완성하기 위해 나노전자공학을 사용하는 나노센서
기술과 물질 플랫폼	탄소 나노튜브, 나노와이어, 극소전자, 스피트로닉스, 플라스틱 전자
센서 유형	기체/액체, 생체분자, 광학, 전자/자기, 방사능

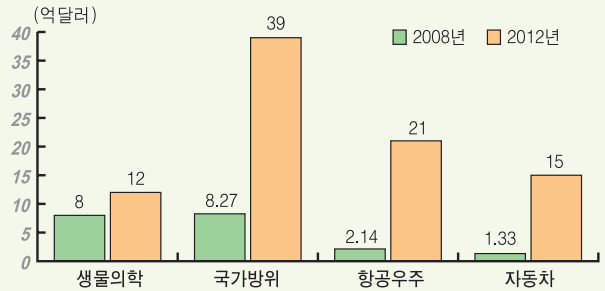
나노센서 배열은 벤처창업사인 나노믹스, 엠브리는 물론이고 다우코닝, 삼성, 보잉, 록히드마틴, IBM, 모토로라, 애질런트에서 이미 개발중에 있다. 나노센서는 의학, 건강관리, 군사, 국가방위, 공업제어, 로봇공학, 네트워크, 통신학, 환경감시 등 적용범위가 아주 넓다.

▶ 나노센서, 생물의학, 국가방위, 교통에 널리 활용

적용분야	시장규모(억 달러)		비 고	
	2008년	2012년		
생물의학	8	12	분자, 원자 수준에서 검출능력이 탁월해 암, 심장병 등의 질병에 대한 징후 검출	
국가방위	8.27	39	생물독(탄저병, 천연두), 방사능물질의 존재 검출	
교통	항공우주	2.14	21	센서의 공급과잉 자동차와 비행기의 환경친화적이고 인간환경공학적인 연료소비 통제
	자동차	1.33	15	

나노센서는 주요부문에서 경쟁기술을 능가하는 고유 특성을 갖고 있어 시장기회를 잡을 수 있을 것으로 판단하고 있다.

나노센서의 분야별 시장규모 예측



<http://oemagazine.com>

바다를 수자원의 보고로



최근 물부족 현상이 극심해지면서 수자원 개발과 관련된 다양한 연구개발이 이루어지고 있다. 미국의 플로리다대학교 연구진은 에너지부에서 20만 달러의 연구기금을 지원받아 발전소에서 발생하는 폐열로 소금 제거(탈염) 비용을 획기적으로 감소시킬 수 있는 탈염 기술을 개발하였다.

미래에는, 인구증가에 따른 물 수요를 충족시키지 못할 것이기 때문에 우리는 반드시 바닷물을 탈염시켜야만 한다. 이 기술에는 공장에서 발생하는 폐열을 사용할 수 있다.

플로리다대학교 항공우주기계공학 교수인 James Klausner

현재 지구촌에는 7,500개 이상의 탈염 공장이 가동되고 있는데, 그중의 2/3가 중동에 위치하고 있으며, 이 지역은 탈염 방법만으로 유일하게 담수를 얻을 수 있는 곳이다. 북미의 경우 일반적인 것은 아니지만, 플로리다와 카리브해 부근에 위치하고 있으며, 세계 탈염수의 12%를 생산하고 있다. 미국인들이 사용하는 물 중에서 탈염 공정을 거쳐 얻는 양은 1%가 채 되지 않는다.

그러나 인구증가에 따라 담수 사용량이 급격히 증가하면서 탈염에 대한 수요도 더욱 늘어날 것으로 예측

할 수 있다. 플로리다의 경우 수자원 부족이 심각해 지는 대도시 지역의 문제를 해결할 한가지 방법으로 서 탈염이 부상하고 있다. 지구 수자원의 97%가 바닷물이란 점에 착안해 물부족이 심각한 중국과 같은 개발도상국의 경우는 탈염기술이 더욱 절실해지고 있다.

산업적 탈염 공장의 대부분은 증류 방식이나 역삼투압 방식을 사용하고 있다. 증류 방식은 소금물(염수)을 끓여 증발시킨 후에 증기를 응축시켜 담수를 만드는 방법이고, 역삼투압 방식은 고압으로 염수를 미세한 필터를 통과시켜 물 속에 존재하는 염분과 미네랄을 제거하는 방법이다.

기존 탈염 방법의 문제점

종 류	문 제 점
증류 방식	물을 끓여야 하기 때문에 에너지가 다량 요구됨.
역삼투압 방식	미네랄이 쌓여 필터를 막아버림.

증류 공정에는 다량의 물을 끓여야 하기 때문에 막대한 에너지가 필요하고, 역삼투압 방식은 에너지의 사용량은 적지만, 미네랄이 쌓여 필터를 막아버리는 문제점을 안고 있다. 이번에 개발한 탈염 기술은 거대 탈염 공장의 개발을 제약하는 주요 기술적 문제가 있는 기존 방식을 탈피하기 위해서, 염수 증발에 열을 사용하기보다는 질량확산을 이용하는 물리적 방법이다.

연구진은 실험실 방법으로 매일 500 갤런의 담수를 생산하는 시험을 성공적으로 마쳤으며, 100 MW 발전소 규모에서 사용되는 냉각수를 이용하면 하루 150만 갤런을 생산할 수 있다고 밝혔다. 비용은 1,000 갤런당 2.5달러로 예상되는데, 증류법이 1,000 갤런당 10 달러이고, 역삼투압법이 3달러인데 비하면 훨씬 경제적이다.(1 갤런 = 3.785329ℓ)

냉각수에서 최대한 많은 양의 열을 추출하기 때문에, 발전소를 건설할 때에 염수에 두어야 할 필요가 있다. 문제점으로는 실제 규모로 시험하기 위해서는 축구장 크기의 토지가 필요하고, 또한 현재 발전소가 위

치한 해안지역에서는 비용이 매우 많이 소요된다는 것이다.

<http://www.eurekalert.org>

포장만 봐도 식품의 상태를 확인할 수 있어

포장 식품의 품질변화 여부를 라벨의 상태를 통해 알 수 있는 새로운 포장 기술이 영국에서 개발되었다. 이번에 개발한 라벨 시스템은 수용성 잉크를 사용해 습도가 지나치거나 수분 함량이 많아 상품의 품질 열화를 초래할 수 있는 다양한 조건들을 달리 설정해 적용하기 때문에 상품을 개봉하지 않고도 라벨을 통해 포장 안에 담긴 제품의 품질 상태를 확인할 수 있다.

식품 제조업계는 자사 제품의 차별화 수단으로서 그리고 소비자들의 신뢰 확보 차원에서 포장 부문에 많은 투자를 하고 있는 실정이다. 신규 개발 기술은 포장을 통한 최종 소비자와의 커뮤니케이션이라는 개념을 적용시킨 최신 기술로서 2005년 초반에 상품화할 수 있을 것으로 예상되고 있다.

최종 소비자와의 커뮤니케이션과 같은 포장 개념이 미래의 식품 생산에는 필수적인 부분이 될 것이다. 간편하게 포장된 식품, 신속한 조리가 가능한 식품, 이미 조리가 다된 식품들로 보존 기간이 긴 식품들에 소비자들의 관심이 집중될 것이다.

마케팅 분석회사 BCC

수용성 라벨은 안전 밀봉의 형태로서 일단 한번 포장에서 제거되면 나중에 다시 원래의 형태로 복원할 수 없다. 소비자들의 요구에 맞추어 냉수나 온수에서 분해가 되도록 되어 있다. 원료는 수용성 잉크 인쇄 시스템 회사와 접착제 회사가 공급하며, 현재 상업화 단계의 초기 과정에 놓여 있다.

또한 특수 측정 장치를 통해 얼마나 많은 양의 방향성 성분들이 물질에 침투되었는지를 측정하는 기술로서 관능 평가와 화학적 분석 연구 결과들이 이번에 개발된 포장기술의 혁신을 가능케 했다.

<http://foodqualitynews.com>

HOT BOX

앞으로는 술도 쉽게 끊을 수 있다 - 알코올 섭취욕구와 「갈라닌」과의 관련성 제기 -



기름진 음식과 알코올에 대한 섭취욕구를 촉발하고, 만성적인 알코올 섭취습성을 관장하는 「갈라닌」이라는 물질을 미국 프린스턴대학교 연구진이 제기하였다. 최근에 연구진이 신경전달물질의 일종인 「갈라닌」을 실험용 쥐에게 먹인 결과 알코올 섭취량이 증가하는 것으로 나타났다. 이 발견은 알코올 의존성과 관련된 메커니즘을 설명하는데 도움을 줄 뿐만 아니라 알코올과 음식에 대한 욕구가 신경학적으로 어떤 방식으로 연결되어 있는지를 이해하는데에도 큰 도움이 될 것이다.

즉, 「갈라닌」과 알코올 섭취행동 사이에는 순환관계가 있어 알코올 섭취로 「갈라닌」이 생성되고, 「갈라닌」은 알코올 섭취를 다시 조장함으로써 알코올 섭취행동이 꼬리에 꼬리를 물고 끊임없이 이어지게 된다는 것이다.

「갈라닌」은 「뉴로펩타이드」라는 작은 단백질 조각으로 특히 기름진 음식에 대한 욕구를 조절하는 물질로서, 기름진 음식을 섭취하면 뇌의 시상하부에서 「갈라닌」이 생성되고, 이로 인해 기름진 음식을 더 원하게 된다. 하지만 건강한 사람의 경우 이를 견제하는 신호체계를 이용해서 적절히 욕구를 조절할 수 있다.

동물에게 「갈라닌」을 주고 알코올을 주면 음식물을 섭취하는 대신 알코올을 더 많이 섭취한다. 이런 현상은 특히 주간에 더 두드러지게 나타나는데, 야행성 동물은 음식물을 먹지 않고 알코올을 더 많이 섭취하는 행동을 보인다. 「갈라닌」으로 인해 주간에 알코올을 섭취할 경우 음식물이나 물의 섭취량은 정상적인 때의 양보다 증가하지 않았다.

알코올은 남용성 약물인 동시에 고칼로리 음식물이기 때문에 알코올 섭취는 음식물 섭취와 영양공급체계에 큰 영향을 주게 된다. 실험동물에게 「갈라닌」의 효과를 저해하는 약물을 투여할 경우 정상적인 음식물 섭취행동을 유지하는 것을 볼 수 있다. 이는 「갈라닌」이 알코올 섭취 행동에 영향을 끼친다는 것을 분명하게 보여주는 것으로 「갈라닌」 저해물질이 알코올 중독 치료제로서 개발될 가능성을 보여준다고 할 수 있다.

<http://www.princeton.edu>

Techno Leaders' Digest 기사와 관련해서 궁금한 점이 있으신 분은 연락바랍니다.

우편번호 | 305-806
 주 소 | 대전광역시 유성구 어은동 52번지
 한국과학기술정보연구원(KISTI)
 발 행 처 | KISTI 동향정보분석실
 전 화 | 042-828-5184 / FAX : 042-828-5198
 E-mail | kang1@kisti.re.kr / newopen@kisti.re.kr
 담 당 | 강현무, 김정화 / 실장 : 한선화
 U R L | <http://analysis.kisti.re.kr>

