

# 정책 동향브리핑

## 오픈 데이터를 통한 혁신 촉진과 경제 성장

미 상무부는 7월 14일 정부 데이터의 경제적 가치와 연간 수십억 달러의 투자 창출 효과를 분석한 보고서를 발간함.

예를 들어 민간 및 공공 영역에서의 일기예보 데이터 생산 연간 투자액 51억 달러는 약 6배인 31억 달러 이상의 가치로 분석됨.

오바마 대통령의 오픈 데이터 이니셔티브는 단지 정부의 데이터를 개방하는 것이 아닌 일자 대중, 기업 등이 데이터의 혁신적인 이용에 참여하도록 하는 것에 초점을 맞춤.

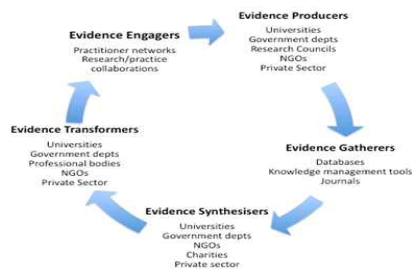
정부 오픈 데이터의 기존 및 잠재적 이용자들에게 정책 진행 상황을 소개하고 피드백을 얻기 위해 정부는 올해 다음과 같은 행사들을 준비함.

- 대학 진학, 학자금, 졸업 비율 등의 향상을 위한 교육 데이터팔루자 (Education Datapalooza)
- 미국인들의 스마트하고 안전한 선택을 위한 안전 데이터팔루자
- 현재 및 미래 기후 변화에 대응하기 위한 기후 데이터 이니셔티브
- 클린 에너지 경제 발전을 위한 에너지 데이터팔루자

연방 기관, 지방 정부 및 비영리 단체 등의 오픈 데이터 이용 관련 행사의 지원 및 안내를 위해 백악관은 ‘프로젝트 오픈 데이터’를 발간함.

# 정책 동향브리핑

## 연구 지원 투자의 효율성을 위한 평가 실시



백악관 과학기술정책실 (OSTP)의 Tom Kalil 부실장은 7월 9일 비영리 단체 ‘증거기반 정책 연합’ (Coalition for Evidence-Based Policy) Jon Baron 대표와 ‘저비용 무작위 점검 시도’ (RCTs)와 같은 평가 방법의 중요성에 관해 논의함.

오바마 대통령은 국민들의 세금에 의한 투자 효과의 확보를 위해서 엄격한 증거 기반 정책 시행의 중요성을 계속 강조함.

증거 기반 정책은 엄격한 증거의 사용을 통해 정부의 효과를 증대시키려는 노력을 지칭하는데, 이는 프로그램들에 대한 엄격한 평가에 의해 구축된 증거들을 기반으로 가능함.

증거 기반 정책 이니셔티브의 성공을 위해서는 무엇보다 과학적인 프로그램 유효성 평가가 중요함.

개인, 그룹 등 무작위로 할당된 표본에 대한 성취도 검사 등을 통해 시행 프로그램의 효과를 검증하는 RCTs는 이를 위한 강력하고 효과적인 방법으로 인정됨.

보다 효과적인 저비용 RCTs 방법 구축을 위해 이 단체는 공공 프로그램에 대한 평가 가능성 및 가치를 분석함으로써 비용과 부담을 초래하던 기존 RCTs의 개선에 노력함.

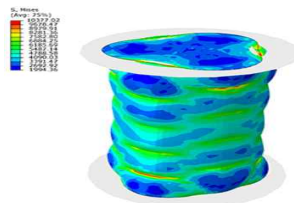
# 정책 동향브리핑

## 재료 게놈 이니셔티브 전략 계획

미 연방정부는 6월 27일 오바마 정부의 재료 게놈 이니셔티브 (Materials Genome Initiative, MGI) 전략 계획 초안에 대한 대중의 의견 수렴을 발표함.

2014 MGI 전략 계획은 재료 연구에서 지적되고 있는 4 가지 도전 과제의 해결을 위한 다년간 프로그램임.

오바마 정부는 2011 년도 국방, 항공, 교통, 이동통신, 나노기술, 바이오테크 등 다양한 산업 분야에 필요한 고급 재료 개발을 위한 노력의 일환으로 MGI를 시행함.



위 그림은 국립표준기술연구원 (NIST)의 가소성 크리스탈 연구 모델로서, MGI의 핵심 목표는 학제적 연구를 통해 고성능의 새로운 합금재료, 복합재료, 나노 구조 재료 등 디자인에서의 시행착오를 대체하는 방법을 개발하는 것임.

MGI에서 해결해야할 4 가지 도전 과제들은 다음과 같음.

- 학계, 산업계 등 경계를 초월한 학제적 연구 개발을 촉진, 장려하는 문화적 변화
- 실험, 계산, 이론 등을 통합하고 산업적 응용을 위한 고급 재료 커뮤니티 구축
- 연구자들이 이용 가능한 디지털 데이터 인프라의 구축 및 과년 데이터 생산 촉진

# 정책 동향브리핑

- 하이테크 제조 분야 고용 창출을 포함한 세계 최고의 재료 분야 인력 양성

연방정부 차원의 MGI는 NIST의 관리 하에 , 국방부, 에너지부, 국립과학재단 (NSF) 등 주요 연구관련 정부 기관들이 참여함.

## 상무부 한국, 일본과 사업 개발 계획 발표

미 상무부 Penny Pritzker 장관은 7월 16일 보건 및 에너지 분야에 초점을 맞춘 사업 개발을 위해 무역 대표단을 이끌고 오는 10월 한국과 일본을 방문한다고 발표함.

Pritzker 장관은 “상무부의 주요 기능은 상당한 잠재력을 가진 시장에 미국 기업의 제품과 서비스를 판매하는 기회를 연결하는 것”이라며 “한국과 일본의 에너지 및 보건 분야 수요는 미국 기업들에게 엄청난 기회가 될 것”이라고 밝힘.

일본과 한국은 미국 기업들의 각 네 번째 및 여섯 번째 무역 파트너로서 두 나라 모두 정부 및 민간 영역에서 보건, 에너지 분야에 상당한 투자를 하고 있음.

일본의 경우 의료 및 건강 제품 시장이 1,530억 달러, 한국의 의약품 및 의료기기 관련 시장은 약 210억 달러 규모로서, 미국 기업들은 보건 관련 혁신적인 솔루션의 제공이 가능할 것으로 평가됨.

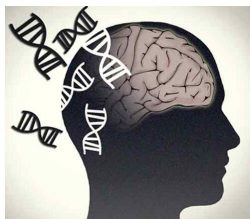
에너지 분야의 경우, 일본은 2011년 3월 대지진으로 자연 및 원자력 재해를 겪은 이후 새로운 에너지원의 필요에 따라 수입 에너지와 자체 에너지 비율의 최적화에 고심 중임.

# 정책동향브리핑

한국 역시 천연 에너지 자원의 부족으로 국가적 에너지 수요의 충족을 위해 수입 에너지에 의존하고 있음.

대표단은 보건 및 에너지 분야를 대표하는 20-25개 미국 기업 임원들로 구성되며, 미 수출입 은행 (Ex-Im Bank)는 연방 무역진흥 및 금융 관련 프로그램과 서비스 정보를 제공할 예정임.

## NIH, 알츠하이머 게놈 염기서열 분석 연구 지원



국립보건연구원(NIH)는 7월 7일 알츠하이머 병의 유전적 기초 연구를 위한 게놈 염기서열 분석 방법 연구에 4년 동안 총 2,400만 달러를 지원함.

지원 대상은 알츠하이머 병의 유전학적 연구를 선도하고 있는 펜실베니아 대, 케이스 웨스턴 리저브 대, 마이애미 대, 컬럼비아 대, 보스턴 대, 워싱턴 대, 워싱턴 세인트 루이스 대, 텍사스 대 등 8개 기관들임.

2012년 국립노화연구소 (NIA)와 국립인간게놈연구소 (NHGRI)가 시작한 알츠하이머 병 염기서열 프로젝트 (ADSP)의 첫 단계로서 연구자들은 이 병의 게놈 염기서열 분석을 시도할 예정임.

첫 단계에서는 실험 참가자 580 명의 개별 게놈 내 총 30억 개 염기의 서열을 분석할 것이며, 또한 6,000 명의 알츠하이머 환자 및 5,000 명의 통제 집단 등 총 11,000 명의 엑솜 (exome) 염기서열도 분석할 계획임.

연구기관들이 컨소시엄으로 진행할 주요 연구 주제는 다음과 같음.

- 알츠하이머 염기서열 분석 컨소시엄
- 알츠하이머 가족력의 게놈 지도 작성

# 정책 동향브리핑

- 유전자 변종 보호
- 유전자의 위험과 보호, 알츠하이머 발현 형태
- 위험 증가 및 보호 복제 수 변화 식별

## 폐암에서의 새로운 유전체 변화 발견

국립보건연구원 (NIH)는 7월 9일 암 게놈 지도 (TCGA) 연구 네트워크 연구팀이 폐암의 가장 일반적인 종류인 폐 선암 (lung adenocarcinoma)의 발암 경로에서 새로운 돌연변이를 확인했다고 발표함.

이러한 게놈 변화에 관한 지식은 치료 가능한 질병의 수를 증가시키는 한편, 이 돌연변이를 목표로 한 강력한 항암제들이 이미 존재하기 때문에 치료 가능한 잠재적인 환자의 수를 파악할 수 있을 것으로 전망됨.

NIH 산하 국립암연구소 (NCI)와 국립인간게놈연구소 (NHGRI)의 공동 기금으로 운영하는 TCGI는 2012년부터 폐암, 편평상피암 (squamous cell carcinoma) 등 연구를 진행함.

7월 9일자 Nature 저널 온라인판에 게재된 연구 결과에 따르면 연구팀은 230개 폐 선암 표본의 게놈, RNA, 단백질 등을 분석, 이 중 3/4에서 RTK/RAS/RAF로 알려진 발암 경로에서 세포의 돌연변이를 확인함.

NIH의 Francis S. Collins 원장은 “TCGA 연구의 통합적 성격은 이러한 발견과 잠재적 치료법 개발을 가능하게 한다”면서 “우리는 이러한 결과가 미래 의학 연구의 토대가 될 것으로 기대한다”고 밝힘.

종양 표본 그룹의 초기 검사 결과 연구팀은 표본의 62%에서 RTK/RAS/RAF 경로의 활성을 증가시키는 유전자 돌연변이를 확인했는데, 변이 수준이 높은 유전자가 암을 유발하는 종양 유전자임.

# 정책 동향브리핑

이 연구 결과는 암의 중요한 형태가 발달하고 활동하는 것에 대한 새로운 유전적 통찰력을 제공할 것으로 평가됨.

## NIH, 약물 조기 경보 시스템 구축 지원

국립보건연구원 (NIH) 산하 국립약물남용연구소 (NIDA)는 7월 17일 국립 약물 조기 경보 시스템 (NDEWS) 구축 지원 계획을 발표함.

NDEWS는 헤로인 및 디자이너 합성 화합물과 같은 새롭게 유행하고 있는 약물에 대해 모니터하고 전문가들에 위한 조기 대응을 통해 확산을 방지하는 역할을 하게 됨.

메릴랜드 대 (University of Maryland) 물질남용연구센터 (CESAR)는 NDEWS 담당 기관으로서 5년 동안 NIDA의 연구비 지원을 받음.

NIDA의 Nora D. Volkow 소장은 “NDEWS는 전국적으로 특정 지역들에서 급속히 확산 중인 새로운 약물 동향 정보 분석에 핵심적인 역할을 할 것”이라며 “그것을 통해 지역적으로 확산하는 약물 문제 방지에 기여 할 것으로 기대한다”고 밝힘.

미국에서는 화학적으로 합성된 마약으로 천연마약과 같은 강한 의존성을 갖지는 않으나 내성과 의존성 등 금단증상을 유발하는 디자이너 합성 약물 및 헤로인이 전국적으로 확산하고 있는 추세임.

NIDA는 지역 역학 사업 그룹 (CEWG) 네트워크를 통해 지역 단위의 약물 추적 시스템을 38년 전부터 가동하고 있는데 NDEWS는 이를 현 추세에 맞도록 개선 및 확대하는 것임.

NDEWS는 전국의 약물 중독 전문가들로 구성된 네트워크를 구축해 다음과 같은 활동에 주력할 것임.



# 정책 동향브리핑

- 전국 및 지역적으로 새롭게 유행하는 약물의 동향 추적
- 위험 지역에 신속 대응팀 파견
- 소셜 미디어 등을 통한 약물 관련 정보의 신속한 보급

## 아기들은 말하기 연습 연구 결과 발표



워싱턴 대 (University of Washington)는 7월 14일 이 대학 연구팀이 아기들은 말문을 트기 몇 달 전부터 스스로 말하기 연습을 한다는 사실을 확인했다고 발표함.

일반적으로 아기들은 빠르면 생후 9-10개월, 늦어도 12개월 경 “아빠, 엄마” 같은 간단한 단어를 구사하는데, 연구 결과에 따르면 실제로 아기들은 이보다 빠른 생후 6-7개월부터 말하기 연습을 하고 있음.

연구팀은 생후 7개월, 생후 11~12개월 아기 57명을 대상으로 단어 학습에 따른 뇌 활성화 정도 차이를 비교하는 실험을 진행했는데, 아기들에게 영어와 외국어 음절을 들려준 후 컴퓨터 모니터 상으로 아기들의 뇌 활성화 그래프가 어떻게 변화하는지 관찰함.

실험 결과 아기들은 특정 단어를 들었을 때, 뇌에서 언어 구사 기능을 제어하는 브로카 영역 (Broca's area, 좌반구 전두엽 부분)이 활성화되는 것으로 나타났는데, 이는 아기들이 말문을 트기 전일지라도 꾸준히 단어를 습득하려 노력한다는 것을 의미함.

연구팀의 Patricia Kuhl 워싱턴 대 학습 뇌과학 연구소 부소장은 “아기들은 태어난 지 얼마 안 된 상태에서도 꾸준히 말하기 준비를



# 정책 동향브리핑

하고 있다”면서 “아이들의 말문이 트이지 않았다고 해서 그 말을 알아듣지조차 못한다고 생각하지 말고, 꾸준히 아이들에게 단어를 들려주고 말을 걸어주는 자세가 필요하다”고 강조함.

## 기상 악화 대비 계획 발표



미 상무부의 해양대기관리청 (NOAA)는 7월 9일 “날씨 대비 국가” (Weather-Ready Nation) 계획의 목적 및 추진 상황 등을 소개함.

NOAA는 날씨와 물에 의한 위험으로부터 국민의 생명과 재산의 손실을 줄이는 것이 주 임무인데, 최근 들어 기상 이변에 대한 예보 능력에서 지역, 기업, 공공의 기상 관련 의사결정 능력으로 그 중요성이 옮겨가는 추세임.

이에 따라 NOAA는 다양한 기상 상황의 변화에 대한 사회적 대응 능력 향상을 위해 “날씨 대비 국가” (Weather-Ready Nation) 계획을 마련하고 관련 정책들을 추진 중임.

NOAA는 이를 위해 정부, 기업, 비영리 단체, 대학 등과 다양한 협력 관계를 구축하고 있으며, 올해 2월에는 이 계획의 효과 제고를 위해 관련 기관들이 참여하는 Weather-Ready Nation Ambassador 이니셔티브를 시행 중임.

NOAA는 이 계획의 성공을 위해 국민들에게 다음과 같은 참여를 주문함.

- 위험에 관한 지식 : 날씨에 대비하는 첫 단계는 허리케인, 가뭄, 토네이도, 눈폭풍, 홍수 등 심각한 위험이 사회에 어떤 영향을 미치는지 정확히 알아야 함.
- 대비를 위한 행동 : 재난대비 키트 개발, 긴급 메시지 수신 기능

# 정책 동향브리핑

확보 등 심각한 상황에서의 행동 능력을 확실히 함.

- 본보기가 될 것 : 날씨에 대비하기 위한 정보를 공유하고 주위에 필요한 도움을 제공하는 노력.

## 클라우드 컴퓨팅 활용으로 디지털 범죄 해결

국립표준기술연구원 (NIST)는 7월 14일 디지털 범죄의 해결에 있어 클라우드 컴퓨팅으로 인한 디지털 증거의 처리 문제 등 65개의 문제를 설명한 보고서 초안을 공개함.

보고서 ‘NIST 클라우드 컴퓨팅 법과학 과제’는 기업, 정부, 대학의 클라우드 컴퓨팅 및 법과학 전문가들로 구성된 NIST 클라우드 컴퓨팅 법과학 실무그룹이 작성함.

실무그룹의 공동 대표인 NIST의 Martin Herman은 “클라우드 컴퓨팅 환경에서 민간 및 공공 영역이 효율적으로 공동 대응하려면 우선 과제에 대한 이해와 합의가 필요하다”고 지적함.

클라우드 컴퓨팅은 디지털 데이터의 저장, 처리, 전송 방법과 관련한 서버, 저장장치, 어플리케이션 등 컴퓨터 자원 이용에 혁명적이 변화를 가져옴.

새로운 기술은 매력적인 요소인 동시에 지속적으로 변화하고 신축적이며 자체 공급이 가능한 클라우드 컴퓨팅 환경에서 법과학 수사에 필요한 디지털 증거와 관련 문제를 발생시킴.

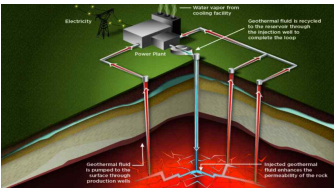
예를 들어 디지털 범죄 수사관들이 범죄 현장에서 태블릿 또는 노트북 컴퓨터를 증거로 수집해도 그 안에서 증거 데이터를 찾을 수 없는 상황이 비일비재함.

# 정책 동향브리핑

보고서는 이와 관련한 65개의 해결 과제들을 아키텍처, 데이터 수집, 분석, 표준, 훈련, 데이터 은닉과 같은 “반 법과학 행위” 등 9개 카테고리로 분류해 정리, 설명함.

실무그룹은 7월 21일까지 초안과 관련한 의견을 받았으며 이를 바탕으로 보고서 수정 보완 작업을 할 예정임.

## 지열 시스템 관측 강화 프로그램 지원



에너지부는 7월 17일 지열 에너지 연구를 위한 관측소 개척 (FORGE) 첫 단계인 확장된 지열 시스템 첨단 시설 (EGS)에 최대 3,100만 달러를 지원한다고 발표함.

EGS는 지표면 내부 제한적으로 유체가 흐를 수 있는 경로인 고온의 암반에 설치한 공학적 저수지의 일종으로 이 경로를 확장시키면 지표면에서의 전기 발전을 위한 열 공급이 가능함.

에너지부의 Dave Danielson 차관보는 “FORGE 이니셔티브는 미래 저탄소 배출 에너지인 지열 기술 혁신을 위한 새로운 노력의 시도” 라면서 “이러한 관측 시설은 미국의 에너지 다양성 강화를 촉진할 것” 이라고 밝힘.

FORGE에서의 연구 개발 활동은 다양한 암반 종류에서의 대규모 균열 네트워크를 효과적으로 자극하는 기술, 유체 경로 진화의 관측, 그리고 저수지의 장기적 관리 기술에 초점을 맞출 계획임.

FORGE 이니셔티브는 세 단계로 구성되는데, 관측소의 위치 및 연구팀 선정, 전체적인 시설 완비에 초점을 맞춘 1, 2 단계에서는 총 3,100만 달러까지 지원될 예정임.

# 정책 동향브리핑

향후 세출법안의 처리 결과에 따라 결정될 3 단계 예산은 단일 연구팀이 운영하는 단일 관측소에 투자할 예정임.

특히 3단계에서는 기업, 대학, 국립 연구소 등에게 저수지 특성화, 지속 가능성 등 새롭고 혁신적인 R&D 시행을 위한 파트너로 참가할 기회를 제공할 것임.

## 아동 치료 위한 게임 도우미 휴머노이드 개발



조지아 공대 연구팀은 7월 10일 장애 어린이 등과 앵그리 버드 게임을 함께 할 수 있는 안드로이드 태블릿 작동 소형 휴머노이드를 개발했다고 발표함.

이 로봇은 어린이가 태블릿을 이용해 게임을 하면 그 모습을 스냅샷으로 메모리에 저장한 후 자신의 차례에 그것을 모방해 게임을 하고 성공, 실패 등 게임 결과에 따라 반응을 보임.

연구팀의 Ayanna Howard 교수는 “이 휴머노이드는 태블릿 앱과 상호작용을 하기 때문에 게임을 보며 배울 수 있다”면서 “어린이가 태블릿에서 터치하는 위치를 인식하고 다음 진행 과정을 위한 중요한 정보를 해독한다”고 밝힘.

연구팀은 “이 로봇의 가장 큰 특징은 ‘유연성’으로서 로봇이 단지 특정 작업들만을 수행하는 경우 그 유용성은 매우 제한적일 수밖에 없다”고 지적함.

이러한 유연성을 기반으로 한 ‘로봇-스마트’ 태블릿 시스템은 인지 또는 기계기능 장애를 가진 어린이들의 미래 치료 및 재활 도구로서 개발됨.

이 로봇은 임상의들이 어린이의 상태에 맞게 프로그래밍한 후 집에서

# 정책동향브리핑

사용하도록 할 수 있으며, 재활치료를 위한 부모들의 노고를 줄일 수 있음.

어린이 입장에서 ‘로봇 친구’를 도와준다는 생각에서 혼자일 경우보다 긴 시간 동안 효과적인 치료 효과를 기대할 수 있음.

## 미 바이든 부통령, 오픈 데이터의 일자리 창출 효과 강조



Joe Biden 미 부통령은 6월 25일 백악관에서 열린 21세기 일자리 데이터 잼 (Job Data Jam) 행사에서 정부 오픈 데이터를 이용한 혁신적인 일자리 창출 효과를 강조함.

백악관 부통령실, 과학기술정책실 (OSTP), 노동부, 상무부가 공동 주최한 이 행사는 미국인들이 일자리 시장에 보다 원활히 접근할 수 있는 도구와 서비스를 제공하려는 정부 차원의 노력을 반영함.

행사에는 민간 및 공공 영역에서 65개 이상의 혁신 기관들이 참가했으며, 바이든 부통령은 기술, 디자인, 정책 전문가들과 만나 미국 중산층의 일자리 문제를 실질적으로 해결하기 위한 방안을 논의함.

이 자리에서 부통령과 Thomas Perez 노동부 장관은 복잡한 취업 시장에서 결정을 해야 하는 구직자들이 보다 원활하고 적절한 선택을 도와주는 이용자 친화적인 도구의 중요성을 강조함.

참석자들은 정부 오픈 데이터 자원을 이용해 구직자를 위한 신규 또는 기존 웹사이트의 향상, 관련 서비스 개발을 위한 즉각적인 조치 등을 강조했는데, 주요 사항들은 다음과 같음.

- 구직자들이 어떤 직업에 수요가 많고 장래성이 있는지 판단할 수

# 정책 동향브리핑

있도록 하는 도구 개발

- 구직을 위해 필요한 경력과 교육 옵션에 접근할 수 있는 방법 개발
- 채용 공고, 기술 자격 심사에 대한 공개 데이터 표준의 설정 및 그것에 대한 인센티브 마련

## 미 대학협회 (AAU) STEM 교육 웹사이트 개설 및 대학 STEM 네트워크 컨퍼런스 개최



미 대학협회 (AAU)는 7월 8일 대학들에서의 과학, 기술, 공학, 수학, 즉 STEM 교육을 지원하고 영향력을 확대하기 위한 STEM 교육 웹사이트 AAU STEM Initiative Hub 개설을 발표함.

퍼듀 대 (Purdue University)가 개발하고 운영하는 웹기반 과학협력 플랫폼 HUBZero와 제휴한 이 웹사이트는 AAU 소속 대학들에게 대학 과정에서의 STEM 교육 및 학습 시스템 변화를 위한 프레임워크를 제공할 것임.

이 웹사이트는 협회 소속 대학 뿐 아닌 대학 등 광범위한 고등교육 기관들, 일반 대중에게까지 STEM 교육의 전환을 위한 기회가 될 수 있음.

또한 이 웹사이트는 AAU의 8개 STEM 이니셔티브 프로젝트 사이트 중 하나로서 STEM 교육 향상을 위해 노력하는 AAU STEM 네트워크 구성원들에게 정보 공유의 장이 될 것임.

AAU의 Hunter Rawlings 회장은 “우리의 목표는 대학 STEM 교육 및 학습에서 대학들이 직면하는 문제와 장벽의 해결에 도움이 되도록 대학들 간의 연계를 지원하는 것 ‘이라고 밝힘.



# 정책 동향브리핑

아울러 AAU는 대학 STEM 교육 시스템의 변화에 관한 대학 관계자들의 논의를 위한 워크숍인 AAU STEM 네트워크 행사를 7월 21일부터 3일 동안 개최 했는데, 이 행사에서는 AAU 대학 관계자들과 정책 결정자, 언론인들이 STEM 교육과 관련해 다양한 논의를 진행함.

## NSF와 인텔, 건강관리 하드웨어 개발 협력



국립과학재단 (NSF)는 7월 17일 인텔 (Intel Corp)과 공동으로 건강관리 분야에 이용할 특정 맞춤형 컴퓨터 기술 개발 프로그램인 InTrans의 첫 프로젝트에 300만 달러를 지원한다고 발표함.

정부 지원을 통해 이루어진 연구 개발의 결과인 제품, 기술 등이 사장되어지는 이른바 ‘죽음의 계곡’ (Valle of Death) 문제 해결을 위해 NSF는 재단 지원 연구의 효과 극대화를 위한 InTrans 프로그램을 개시함.

InTrans 프로그램의 첫 지원 대상으로 선정한 프로젝트 연구팀은 UCLA, 라이스 대 (Rice University), 오레곤 보건과학대 (Oregon Health and Science University)의 컴퓨터, 전기공학, 의학 연구자들로 구성됨.

이 연구팀은 대부분 2009년 NSF의 컴퓨터 탐사 연구 지원 프로그램에서 지원한 특정분야 컴퓨터 연구 센터 (CDSC) 출신으로, 이 프로그램은 NSF의 컴퓨터, 정보과학 공학국 (CISE)의 핵심 프로그램임.

연구팀은 지난 5월 IEEE 국제 심포지엄에서 저선량 CT 진단장치의 개발 성과를 발표한바 있는데, 이 장치는 기존 CT보다 매우 적은 방사선을 사용해 유사한 수준의 해상도를 얻을 수 있는 것으로 의료계의 주목을 받음.

연구팀은 이러한 보유 기술을 바탕으로 의료영상 및 특정 암의 치료를



# 정책 동향브리핑

위한 응용 프로그램에 이용할 수 있는 특정 하드웨어 디자인 프레임워크 개발을 목표로 함.

## 에너지부, 클린에너지 중소기업 인큐베이터 사업에 320만 달러 지원

미 에너지부는 6월 20일 클린에너지 개발 중소기업 및 기업가들을 지원하기 위한 미 클린에너지 인큐베이터 사업에 320만 달러를 투자한다고 발표함.

이 사업은 클린에너지 기술 및 훈련 자원 개발, 주요 기업 및 에너지 분야 파트너들의 연결을 위한 인큐베이터 기능의 확대, 대학 및 연방 연구소들이 보유한 혁신적인 첨단 클린에너지 기술 정보 이용 향상 등을 목표로 함.

에너지부 Ernest Moniz 장관은 “중소기업 및 기업가들은 미국 경제에 중요한 기여를 하고 있다”면서 “이 사업을 통해 미국의 저 탄소 에너지 경제라는 미래를 위한 클린에너지 분야의 혁신과 발전을 추진할 것”이라고 밝힘.

이와 관련 시카고시의 Rahm Emanuel 시장은 “이 사업으로 시카고에서 만 100개 이상의 클린에너지 관련 일자리가 생길 것”이라며 “이러한 노력은 중소 벤처기업의 기술과 대규모 국가 경제 조직과의 거리를 없애는 역할을 할 것”이라고 환영의 뜻을 나타냄.

이 사업은 전력연구원 (EPRI)이 운영하는 클린기술 가속화 프로그램 (CleanTAP)과 국립재생에너지연구소 (NREL)가 파트너십으로 기금 운용을 담당할 예정임.

# 정책 동향브리핑

초기 사업을 시작할 3개의 인큐베이터는 다음과 같음.

- NextEnergy and Clean Energy Trust Midwest Innovation Bridge
- Southwest Regional Clean Energy Incubation Initiative (SRCEII)
- California Cleantech Commercialization Coalition (4C)

## 클라우드 펀딩, 벤처기업에서 대기업으로 영역 확대 중

사업가들이 프로젝트를 추진하기 위해 자금을 모금하는 클라우드 펀딩 사이트 가운데 하나인 인디고고 (Indiegogo)에서는 신규 창업기업들은 물론 자금력이 막강한 반도체 생산업체 ‘마벨 테크놀로지 그룹 (Marvell Technology Group)도 아이디어를 시장에 내놓고 테스트하고 있음.

이는 클라우드펀딩 사이트가 금융기관으로부터 대출을 받거나 벤처캐피털로부터 투자를 받을 여력이 없어서 자금을 목마른 스타트업의 전유물이 아니라는 사실을 보여주는 현상임.

자금력이 탄탄한 회사가 펀딩 캠페인을 한다는 것은 클라우드 펀딩이 애초에 생겨난 취지에 부합하지 않는 것일 수도 있으며 실제로 일부에서는 반발도 나타남.

벤처캐피털로부터 5,600만 달러 이상을 투자 받아 6년 전에 창업한 인디고고는 아이디어가 있고 약속한 특혜를 실현할 능력이 있는 사업가와 기업 모두에 기회를 제공함.

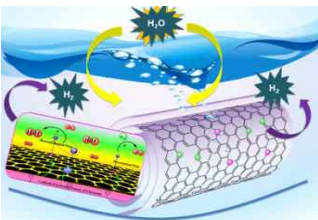
인디고고는 캠페인 공간을 허락하는 대가로 수수료를 받기 때문에 가능한 한 많은 기업들을 유치하고자 하는데, 특히 목표를 달성할 가능성이 높은 기업에 관심이 많음.

# 정책 동향브리핑

인디고고는 모금한 자금의 9%를 수수료로 받는데, 회사가 목표를 달성하면 수수료율은 4%까지 낮아지며 목표가 지켜지지 않으면 수수료는 받지 않음.

벨라루스 태생으로 인디고고를 공동 창업한 Slava Rubin CEO는 “우리는 힘 없고 돈 없는 영세사업자만 고객으로 삼지 않는다”면서 “자금 조달 방식이 진정으로 민주적이려면, 누구에게든 동등한 기회가 주어져야 한다고 생각한다”고 밝힘.

## 럿거스 대 연구팀, 기술 사업화 통해 수소연료 기술 특허출원



미 럿거스 대 (Rutgers University)는 7월 13일 이 대학 연구팀이 개발한 탄소 나노튜브 기반 수소연료 생성 촉매를 이 대학 기술 사업화실 (Office of Technology Commercialization)을 통해 특허출원 했다고 발표함.

연구팀이 개발한 새로운 촉매는 물을 수소와 산소로 분해하는 반응을 위한 비용이 문제가 되는 기존 백금 촉매와 경쟁을 할 것으로 전망됨.

이 기술은 전기분해 반응을 통해 물 분자를 수소와 산소로 분해하는 백금 촉매 방식에 비해 훨씬 저렴한 비용으로 유사한 수준의 성능을 나타냄.

수소는 화석 연료에 대한 의존도를 감소시킬 수 있는 중요한 미래 에너지원으로서 주목받고 있는데, 이러한 화학 촉매의 개발로 그 이용 가능성이 더욱 높아질 것으로 기대됨.

연구팀은 Angewandte Chemie 국제판에 발표한 논문을 통해 백금과

# 정책 동향브리핑

유사하게 수소 생성 반응을 효과적으로 촉매화 하는 탄소 나노튜브 기술을 발표함.

그 동안 수소 생성을 위한 물 분해는 그 과정에서 반 반응 (half reaction)에 대한 효율적인 촉매가 부족해 실용화되지 않았으나 이 촉매가 새로운 대안이 될 가능성이 높음.

## 혁신경로 탐색을 위한 새로운 특허지도 시스템



UC Santa Babara 등 3개 대학 공동 연구팀이 만든 세계 특허 지도 시스템은 새로운 기술을 연구 개발하는 연구원들부터 기업들의 세계 전략 설정에 이르기까지 실질적 도움을 제공함.

특허가 서로를 인용하는 방법을 고려해 만들어진 새로운 특허지도 시스템은 연구원들이 기술들 사이의 관계를 더욱 잘 이해할 수 있게 도움을 주고 있음.

이 지도 시스템은 또한 새로운 혁신을 방해하는 것들이 무엇인지 알게 해주는데, 세계의 특허들을 시각적으로 분류한 특허 지도 시스템은 세계의 대학교 연구원들을 통하여 만들어짐.

주요 기업의 특허 지도는 기업들이 어느 곳에서 다변화 정책 또는 반대의 정책을 선택할지, 또는 그 정책의 약점이 무엇인지 파악할 수 있도록 보여줌.

국립과학재단 (NSF)의 지원을 받은 이 특허지도 시스템 연구 결과는 Journal of the American Society for Information Science and Technology (JASIST)에 논문으로 게재될 예정임.

# 정책 동향브리핑

이 연구는 조지아 공대 졸업생이며 현재 UC Santa Barbara 사회 나노기술 센터 (Center for Nanotechnology in Society)에서 박사 후 과정 연구 중인 Luciano Kay 등이 진행함.

## 지적재산권은 제약 및 생명공학 산업 혁신의 열쇠



미 특허청 (USPTO, 이하 특허청)의 지적재산권 업무는 제약 및 생명공학 산업의 신제품이 시장에 출시되는 과정에 매우 중요한 역할을 함.

제약과 바이오 기술 산업은 특허청이 특허를 부여하는 주요 분야로서 2009년부터 특허청은 분자생물학 및 미생물학 분야에서만 31,000 건이 넘는 특허를 승인함.

또한 약품, 생물학적 영양 및 신체 치료 구성물 분야에서는 30,000 건 가까운 수의 특허가 배출됐으며, 최근 몇 년 동안 의료기기 분야에서 승인한 특허 건수가 급속도로 증가 중임.

지난 6월 25일에는 상무부 지적재산권 담당 차관보 겸 특허청 부청장인 Michelle K. Lee가 샌디에고에서 열린 국제 바이오 컨벤션에서 제약 및 생명공학 산업 분야에서 특허의 중요성에 대해 강조함.

과학 기술 혁신에서 특허의 중요성을 보여주는 대표적인 예로 특허청 프로그램인 미 발명가 명예의 전당에 선정된 과학 기술 개척자 및 특허 보유자들을 들 수 있음.

특허청은 강력한 지적 재산권이 제약 및 생명공학 산업의 혁신을 보호하는 열쇠라는 인식 하에 노력 중임.

# 정책 동향브리핑

특허청은 특허 시스템의 투명한 관리, 특허출원 과정 등에서의 차별 방지 등 가능한 최고 품질의 특허 관리를 위해 백악관 관계자들과 협의를 계속함.

## 미 특허청, 한국 특허청과 특허분류 시스템 협력 확대

미 특허청 (USPTO)과 한국 특허청 (KIPO)는 6월 4일 열린 한미 특허청장 회의에서 USPTO와 KIPO사이의 협력 확대를 발표함.

양국 특허청은 유럽 특허청 (EPO)에 의해 관리되는 분류 체계인, 공동 특허 분류 시스템(CPC)를 이용해 자국의 특허 문서를 분류할 수 있는 기술 분야의 수를 증가시킬 것임.

특허분류는 특허문서를 효과적으로 관리하고 검색하기 위해 일정한 기준에 따라 분류하는 체계로서, 한국의 경우 기존 국제표준인 국제 특허 분류 (IPC)를 사용하고 있음.

그러나 IPC는 빠르게 진화하는 기술내용을 반영하기가 어렵고 분류기호가 충분히 세분화되지 않아 급증하는 특허문헌을 분류하기에는 그 효용성이 떨어진다는 문제가 지적됨.

CPC는 신기술을 반영하는 속도가 빠르고 기존 IPC보다 3배 이상의 분류 기호를 가지는 매우 세분화된 분류체계로서 미국과 유럽이 공동으로 개발해 현재 중국을 포함한 전 세계 14개국에 시범 또는 전면 사용 중인 우수한 분류체계임.

상무부 지적재산권 담당 차관보 겸 특허청 부청장인 Michelle K. Lee는 “이 기술이 특허 심사의 질을 개선하고 신청 절차를 간소화하여 혁신 사회를 위한 중요한 이점을 제공 할 것” 이라고 밝힘.

# 정책 동향브리핑

한국 특허청의 김영민 청장은 “KIP0는 USPTO와 협력해 CPC시스템을 이용한 기술들을 발전시킬 계획이며, 확장 된 기술 분야에서 특허 문서의 고효율 검색을 가능하게 할 것” 이라고 말함.