

Nature에서 전망한 2018년 과학기술 트렌드

- ◇ Nature에서 선조(ancient)의 유전체 분석, 대규모 암 유전체 프로젝트와 유전자 편집 등 새로운 형태의 치료제 임상시험이 활발해질 것으로 전망하는 등 바이오분야를 포함하여 2018년 올 한해의 과학기술 주요 트렌드(What to look out for in 2018)를 전망

▶ 주요 출처 : Nature, What to look out for in 2018, 2018. 1. 4.

2018년 Nature에서는 우주, 입자 등 거대 과학기술 트렌드를 주목

- 우주데이터, 우주산업 전쟁, 달과 그 너머로 등 우주에 관한 탐구활동이 활발할 것으로 예상
 - 바이오 관련 트렌드로는 선조(ancient)의 유전체 분석, 대규모 암 유전체 프로젝트와 유전자 편집 등 새로운 형태의 치료제 임상이 활발해질 전망
 - ※ 고대 선조의 유전체 분석을 통해 인류 이동 및 유전적 다양성을 보다 많이 이해할 수 있으며, 대규모 암 유전체 프로젝트를 통해 암 정복에 한걸음 다가갈 수 있을 것으로 기대

주제	주요 내용	BT 관련성
우주 데이터 (Cosmic Data)	<ul style="list-style-type: none"> • 올해 CHIME(Canadian Hydrogen Intensity Mapping Experiment)의 완전 가동 시작 • 천문학자들은 CHIME를 사용하여 대규모 우주 데이터 확보 가능. 이를 통해 은하의 나선구조에 대한 이해를 향상시키는 데에 도움이 될 것으로 기대 	
선조의 DNA를 찾아서 (Ancient Americans)	<ul style="list-style-type: none"> • 2018년에 예상되는 많은 고대 게놈(genome) 연구결과는 인간이 미주(America) 전역에 어떻게 퍼져 나갔는지 설명 가능 • 과학자들은 약 1만 5천년 전부터 이 지역으로 확장된 시기와 방법을 추정하고, 아메리카 원주민에서 나타나는 유전적 다양성 해석에 활용 	○
과학적 단위 개편 (Scientific-Unit Revamp)	<ul style="list-style-type: none"> • 수십 년간의 노력 끝에 올 하반기에 4단위 측정법이 개정될 것으로 전망. 지난해 11월 58개국의 대표들이 참석한 무게와 측정에 관한 총회에서 암페어, 킬로그램, 켈빈과 몰에 대해서 추상적 정의가 아닌 기본 상수로 새롭게 정의 • 새로운 정의가 승인되고 나면 변경사항은 2019년 5월부터 적용될 예정 	
달과 그 너머로 (To the Moon and Beyond)	<ul style="list-style-type: none"> • 2018년 다양한 국가에서 달과 소행성 착륙 계획. 인도(Chandrayaan-2)는 우주에서 통제된 방식으로 달 상륙을 시도할 것이며, 중국(Chang's-4)은 달의 먼쪽을 표적으로 하는 첫 번째 탐사선이 될 것으로 전망 • 일본(Hayabusa-2)과 미국(Osiris-Rex)은 달이 아닌 소행성에 착륙하여 2020년 표본을 지구로 돌려보낼 계획 	
암정복을 위한 큰 그림	<ul style="list-style-type: none"> • Cancer Genome Atlas와 같은 대규모 암 유전체 프로젝트 등을 통해 암을 조절하는 유전자에 대한 통찰력을 확보할 수 있을 것으로 전망 	○

(Cancer's Bigger Picture)	<ul style="list-style-type: none"> Cancer Genome Atlas에서 33개 암종의 exome으로 알려진 단백질 코딩 영역 분석결과를 발표할 예정 	
기후변화 대응 이정표 (Climate Landmark)	<ul style="list-style-type: none"> 2015년 파리 기후협정에 서명한 국가들은 온실가스 배출 감축 이행에 어떤 진전이 있었는지 그 결과를 'Facilitative Dialogue 2018'이라는 보고서의 일부 내용으로 발표 9월에는 Jerry Brown 캘리포니아 주지사가 파리 기후협약을 지지하는 주요 기후회의를 개최할 계획 	
극단 이미징 (Extreme Imaging)	<ul style="list-style-type: none"> 행성의 핵심과 같이 극한상황에서 물질이 어떻게 진화하는지에 대한 많은 연구가 필요한 상황에서 X선 자유전자레이저(XFEL)라는 새로운 도구를 통해 과학자들은 고온, 고압에서 변화하는 샘플을 이미지화할 계획 독일 함부르크 일렉트론 싱크로트론(Electron Synchrotron)과 아리조나 주립대학에서 첫 번째 탁상용 XFEL 설비가 가동되면서 생물학적·화학적 반응이 더 저렴해질 것으로 전망 	
정치 참여 (Power Play)	<ul style="list-style-type: none"> 미국에서 중간선거가 다가오고 있으며, 과학자들이 선거에 얼마나 참여할 것인지에 대해서 관심 집중 2019년 영국에서는 EU와의 과학적 협력을 결정하기 위해 블랙시트(Brexit) 협상 2단계에 진입할 예정 	
우주산업 전쟁 (Space-Industry Battels)	<ul style="list-style-type: none"> 3,000만달러에 달하는 Google의 Lunar Xprize에 경쟁하는 최대 5개팀은 3월 31일까지 최초의 민간자금을 의한 Rover를 달에 착륙시켜 이미지를 지구로 보낼 예정 Boeing과 SpaceX는 11월까지 NASA의 국제우주정거장에 최초로 우주인이 탑승한 우주선을 발사할 계획 	
유전자/줄기세포 치료 (Disease Treatment)	<ul style="list-style-type: none"> CRISPR-Cas9과 같은 유전자 편집도구를 병원의 임상현장에 적용하기 위한 노력이 늘어날 것으로 기대 미국의 Locus Biosciences와 프랑스의 Eligo Bioscience 등은 협력을 통해 항생제 내성 박테리아 극복을 위해 CRISPR 시스템을 활용한 임상시험 계획 일본 교토에서는 파킨슨병 치료를 위해 유도만능줄기세포(iPSC)를 이용한 첫 번째 임상시험이 올해 말까지 시작될 예정 	○
입자 탐색 (Particle Surfing)	<ul style="list-style-type: none"> 유럽 입자물리연구소 CERN에서 AWAKE 실험을 수행한 과학자들은 플라즈마의 물결에 전자를 가속시키는 제안에 가능성이 있음을 발견 올 한해에는 이러한 가능성이 현실적인지에 대한 검증을 통해 보다 작고 저렴하게 충돌입자를 생성할 수 있을지 검토 필요 	
개방형 접근 (Open Access)	<ul style="list-style-type: none"> 거대 출판업체와 오픈 액세스 옹호단체 사이에서 힘겨루기가 주목되는 한 해가 될 것으로 전망 1월 1일부터 독일의 200여개 연구기관이 Elsevier 저널에 접근할 수 없게 되었고, 미국법원에서 몇 개의 도메인 폐쇄를 명령받은 Sci-Hub(논문을 무료로 액세스할 수 있는 웹사이트)의 귀추가 주목되는 한 해가 될 전망 	

2 바이오 분야의 국내외 이슈를 살펴보기 위해 작성한 BioINwatch는 국내외 다양한 분석 보고서, 언론 기사 등을 참고하여 작성되었으며, 생명공학정책연구센터의 공식 견해는 아닙니다. 본 자료는 생명공학정책연구센터 홈페이지(<http://www.bioin.or.kr>)에서 다운로드가 가능하며, 인용시 출처를 명시해주시기 바랍니다.
 - 문의 : 생명공학정책연구센터 김은중 연구원(☎042-879-8374), 김무웅 연구원(☎042-879-8375) -