

米国学術研究の動向

2011年と2012年の米国研究開発費の成長率、GDPの成長率を上回る（1月3日）

米国科学財団（National Science Foundation : NSF）は、2011年の米国における研究開発実績と2012年の同暫定値を示した調査データ「米国における研究開発、2011年と2012年に再び成長に転じ、国内総生産の成長率を上回る（U.S. R&D Resumes Growth in 2011 and 2012, Ahead of the Pace of the Gross Domestic Product）」を発表した。これによると、2011年の米国における研究開発支出額は4,282億ドルで、2010年から205億ドルの増額となった他、2012年の同暫定見積り額は4,526億ドルと試算されている。インフレ率を換算すると、2011年、2012年共に国内総生産（Gross Domestic Product : GDP）の成長率を上回ることになる。この顕著な成長は、企業による研究開発支出額が再び増加したことが大きく影響した、と分析されている。

National Science Foundation, *NSF study details recent US research and development growth*

http://www.nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=130033&WT.mc_id=USNSF_51&WT.mc_ev=click

NAE、「チャールズ・スターク・ドレーパー賞」と「バーナード・ゴードン賞」の2014年受賞者を発表（1月6日）

米国工学アカデミー（National Academy of Engineering：NAE）は1月6日、工学者にとっての最高の栄誉賞とされる「チャールズ・スターク・ドレーパー賞（Charles Stark Draper Prize）」と「バーナード・ゴードン賞（Bernard M. Gordon Prize）」の2014年受賞者を発表した。社会に大きな利益をもたらす業績を出した人に贈られる「チャールズ・スターク・ドレーパー賞」受賞者は4名で、充電式リチウムイオン電池を開発し、小型かつ軽量の携帯機器普及に貢献したとして、オックスフォード大学（University of Oxford、英国）在職中の1979年にリチウムイオンを発見したジョン・グッデナフ氏（John B. Goodenough）、グッデナフ氏の発見から間もなく後に負極にリチウム金属を使う代わりにグラファイトを用いる研究に取り組んだラシド・ヤザミ氏、1985年に充電式リチウムイオン電池の原型を製造した旭化成株式会社の吉野彰氏、リチウムイオン電池の市場販売拡大に貢献したソニー株式会社の西美緒氏が受賞し、賞金総額50万ドルを受ける。エンジニアと技術教育の分野における功績を表彰する「バーナード・ゴードン賞」は、ダートマス大学（Dartmouth College）工学部（Thayer School of Engineering）において、起業家精神とリーダーシップ養成を目的とした学部から博士課程に至る学際的教育プログラムである「ダートマス工学起業家精神プログラム

（Dartmouth Engineering Entrepreneurship Program：DEEP）」を開発・導入した功績が認められ、同大学工学部学部長のチャールズ・ハッチンソン氏（Charles Hutchinson）を含む4人が受賞し、賞金総額50万ドルが授与されるが、その半額は研究開発とイノベーション普及継続のために、受賞者の所属機関であるダートマス大学工学部に贈られる。

National Academy of Engineering, *Creators of Lithium-ion Battery and Pioneers of Innovative Education Model Win Engineering's Highest Honors*

<http://www.nae.edu/Projects/MediaRoom/20095/69135/106261.aspx>

大統領府、2024年までのISS運用延長を承認（1月8日）

大統領府は1月8日、国際宇宙ステーション（International Space Station : ISS）の運用を少なくとも2024年まで延長することを承認したと発表した。ISSの運用期間が延長されることで、NASAが有人宇宙探査プログラムの長期的目標として掲げる有人火星探査の実現に向けて必要な技術開発のための時間が確保できる他、民間セクターによるISSへの物資輸送・有人輸送プログラムの発展、さらにISS特有の微小重力環境を利用した研究や技術開発などへの貢献も今以上に期待できると考えられている。NASA有人探査・運用局のビル・ガーステンマイヤー局長（Bill Gerstenmaier）は、ISSのハードウェアが予定通りに機能を維持した場合、さらなる運用期間延長も可能であると述べている。なお、ISS運用には年間経費約30億ドルが必要であり、その約半分は貨物及びクルーの輸送に充てられるという。米国は今後もパートナー国との連携を図りながらこれらの事業を進めていきたいとしている。

Office of Science and Technology Policy, *Obama Administration Extends International Space Station until at Least 2024*

<http://www.whitehouse.gov/blog/2014/01/08/obama-administration-extends-international-space-station-until-least-2024>

Reuters, *Obama agrees to 4-year extension for International Space Station*

<http://www.reuters.com/article/2014/01/08/us-space-station-extension-idUSBREA071EX20140108>

オバマ大統領、4年ごとのエネルギー計画見直し実施を指示（1月9日）

オバマ大統領は1月9日、4年ごとのエネルギー計画見直し(Quadrennial Energy Review: QER)を実施することを同政府に指示した覚書(Memorandum)に署名した。QERは、民間セクター、州・地方・部族、労働団体やその他の非政府系団体及び学術コミュニティなど、各方面の政策立案者に対して、明確かつ実行可能な正確な分析を提供するものとなる。本覚書では、QERを、①経済・環境・職業・安全保障・衛生及び安全性を優先した、連邦エネルギー政策の内容の総合的見解及び提案事項の提供、②既存の行政・立法活動の妥当性検証と必要に応じた提言、③主要目的を支援するための研究・開発・実証プログラムの優先順位の評価と提言、④将来的な政策の策定・導入を支援するために必要な分析ツール及びデータの特定を行うものと概説している。QERは、大統領府国内政策審議会(White House Domestic Policy Council)と科学技術政策局(Office of Science and Technology Policy)のトップが共同議長を務める省庁間タスクフォースにより実施され、①エネルギー供給・市場・利用の変革の結果、米国のエネルギー・インフラが直面する好機と課題、②老朽化問題とキャパシティ、③気候変動の影響、④サイバー脅威と物理的脅威などについて見直しが行われる。なお、第1回目のQERでは、エネルギーの輸送・伝導・伝達に関連するインフラの総合戦略策定に重点が置かれる。

The White House, *Obama Administration Launches Quadrennial Energy Review*

<http://www.whitehouse.gov/the-press-office/2014/01/09/obama-administration-launches-quadrennial-energy-review>

2014年包括的歳出法案、NIHと大学学資援助プログラムの予算額が増額（1月14日）

1月13日に連邦議会上院及び下院歳出委員会が発表した2014年度包括的歳出法案で、国立衛生研究所（National Institutes of Health : NIH）と大学学資援助プログラムの予算が2013年度歳出額よりも増額されたことが明らかになった。本法案では、2012年度歳出額を大きく下回るものの、NIHには2013年度比10億ドル増の299億ドルが配分され、現行の研究プロジェクトへの助成を継続できる他、約385件の新たな研究に対する助成を提供することが可能になると上院労働・厚生・教育関連省庁歳出小委員会委員長のトム・ハーキン上院議員（Tom Harkin、アイオワ州選出民主党）は述べている。また、大学学資援助プログラムにおいては、低所得層学生のための奨学金「ペル・グラント（Pell Grant）」の1人あたりの年間最高支給額が2013-2014学年度から85ドル増の5,730ドルとなり、受給者数は2013-2014学年度の910万人から2014-2015学年度は930万人に増加する見込みである他、働きながら学ぶ学生に対する連邦ワークスタディ（Federal Work Study）プログラム予算は2013-2014学年度から4,900万ドル増、教育機会補助的助成（Supplemental Education Opportunity Grant）プログラム予算は同3,700万ドル増となる。

なお、2014年度包括的歳出法案は

<http://docs.house.gov/billsthisweek/20140113/CPRT-113-HPRT-RU00-h3547-hamdt2samdt_xml.pdf>

からダウンロード可能。

Inside Higher ED, *Accord on Appropriations*

<http://www.insidehighered.com/news/2014/01/14/budget-negotiators-reach-deal-would-increase-nih-spending-pell-grant-award>

2013年度連邦研究開発権限額、2012年度比7.1%減少（1月15日）

米国科学財団（National Science Foundation : NSF）は、NSFの米国科学工学統計センター（National Center for Science and Engineering Statistics）が収集した連邦研究開発予算に関するデータ報告書「連邦研究開発権限額は2012年度と2013年度に減少 ～2014年度は増額を要請～（Federal Budget Authority for R&D Declines in FYs 2012 and 2013; Increase Proposed for 2014）」を発表した。これによると、2013年度の連邦研究開発費と研究開発設備費の権限額合計は1,340億ドルで、2012年度比7.1%減となることが明らかにされた。この減少理由は、歳出削減と2011年財政管理法（Budget Control Act of 2011）で定められた自動歳出強制削減措置の影響によるものと分析されている。また同報告書は、2007年度から2010年度の間は、連邦研究開発権限額の年間平均増額率は毎年1.6%であったが、それ以降は2011年度が前年度比マイナス3.1%、2012年度が同マイナス0.4%、2013年度が同マイナス7.1%と急激に減額していることも明らかにしている。なお、2013年度の連邦研究開発権限額の内訳は、国防関連研究開発・研究開発設備費が全体の約54%を占める720億ドル、医療関連分野が300億ドル、宇宙飛行・研究及び支援活動が110億ドル、科学全般及び基礎研究が100億ドルであった。

本報告書は、<<http://www.nsf.gov/statistics/infbrief/nsf14306/>>から閲覧可能。

National Science Foundation, *NSF study shows declines in federal funding for research and development*

http://www.nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=130156&WT.mc_id=USNSF_51&WT.mc_ev=click

APLU、オバマ政権が提唱する大学格付け制度に対する代替案を提案（1月22日）

公立・ランドグラント大学協会（Association of Public and Land-Grant Universities : APLU）は1月22日、オバマ政権が提唱する大学格付け制度に対する公式所見を示した書簡をアーネ・ダンカン教育省長官（Arne Duncan）宛に送付した。本書簡でAPLUのピーター・マクファーソン会長（M. Peter McPherson）は、大学の透明性と説明責任を向上させるという大統領の意図には賛同するとした上で、その手段に関しては代替案を提案した。APLUの提案内容は、①学生達成度評価基準（Student Achievement Measure : SAM）を利用して算出した学生の成績向上率・卒業率、②卒業後の雇用と関連付けて算出されたローン返済率・返済滞納率、③年収別平均学費、④就職率及び進学率、の4項目を、改良版「カレッジ・スコアカード（College Scorecard）」もしくはそれとは別の政府が管理する利用しやすい報告ウェブサイトを導入することとしている。また、マクファーソン会長は、制度改革は公平であるべきと主張し、各大学における学生層の違いを勘案するために「学生準備度指数 (student readiness index)」を作成し、同指数を適用させた後で、①学生の成績向上・卒業率、②就職率及び進学率、③ローン返済率・返済滞納率、の3項目を使用して大学評価を行うことを提案している。その後、その結果に基づき、大学格付けを、①学資援助プログラム受給資格を一部または全部喪失する可能性のある下位層、②大半の大学が当てはまる中位層、③不利な条件にある学生数の割合が非常に多く、これらの学生に対して質の高いサービスを提供する上位層、の3種類に分類し、上位層に該当する大学に対しては学資援助額を追加するなどの優遇措置を取るよう提案している。

なお、本書間は、<<https://www.aplu.org/document.doc?id=5017>>からダウンロード可能。

Association of Public and Land-Grant Universities, *APLU Proposes Alternative Approach to Achieve the Enhanced Transparency & Accountability Goals of President Obama's Higher Ed Ratings System*

<http://www.aplu.org/page.aspx?pid=2865>

2012年度のFFRDCによる研究開発費、前年度から僅かに減少（1月）

米国科学財団（National Science Foundation : NSF）は、連邦研究開発センター（Federally Funded Research and Development Center : FFRDC、全米に39機関存在）による2012年度の研究開発支出額に関する報告書「連邦研究開発センターの2012年度研究開発支出額は減少（Federally Funded R&D Centers Report Declines in R&D Spending in FY 2012）」を発表した。これによると2012年度の FFRDC による研究開発費の総額は174億ドルで、2011年度の178億ドルを僅かに下回っている。2012年度の FFRDC の総研究開発費の97.5%に当たる170億ドルは連邦政府から拠出されたものであるが、それ以外については、約1億8,400万ドルが企業から、7,700万ドルが非営利団体から、3,900万ドルが州及び地方政府から、1億3,900万ドルがその他から提供されている。なお、同年度の FFRDC による研究開発費の用途は、全体の35.2%が基礎研究、30.7%が応用研究、34.1%が開発となっている。

National Science Foundation, *Federally Funded R&D Centers Report Declines in R&D Spending in FY 2012*

<http://www.nsf.gov/statistics/infbrief/nsf14308/>

NSF、米国大学における博士号取得者に関する最新報告書を発表（1月23日）

米国科学財団（National Science Foundation : NSF）は、米国における博士課程教育に関する報告書「米国大学における博士号取得者 ～2012年～（Doctorate Recipients from U.S. Universities: 2012）」を発表した。本報告書は、博士課程教育に見られる傾向に関して、①米国大学の博士号取得者層、②学生に人気の研究分野、③博士号取得に至った経緯、④博士課程にかかる学費の支払方法、⑤博士号取得後の傾向、の5項目を検証し、詳細な結果を双方向型オンライン報告書と70種類のデータ・テーブルで示している。これによると、①では、博士課程在籍者全体の46%を女子学生が占めており、特に科学工学分野専攻においては女子学生の割合が近年増加傾向にあること、また、留学生が博士課程在籍者全体に占める割合は約29%で出身国別では中国が最多であること、②では、生命科学専攻学生が博士課程在籍者全体の23.6%と最多で、物理学、工学、社会科学がそれに続くこと、③では、少なくとも両親のどちらかが高学位保有者である学生が42.5%を占め、両親から受ける影響が大きいこと、④では、特に理数系（STEM）分野専攻学生は研究助成費受給者が多い一方、教育学専攻学生は自己負担者が多いこと、⑤では博士課程修了者の中では、ポスドク研究者となる者が最多であるものの、その割合は全専攻分野で減少していることなどが明らかにされた。

なお、本報告書は、<<http://www.nsf.gov/statistics/sed/digest/2012/index.cfm>>からアクセス可能。

National Science Foundation, *National Science Foundation reveals US doctoral degree recipient data*

http://www.nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=130222&WT.mc_id=USNSF_51&WT.mc_ev=click

2014年度包括的歳出法、結果の公表を義務付ける連邦助成受給研究の枠を拡大（1月23日）

1月17日に成立した2014年度包括的歳出法において、労働省（Department of Labor）、保健福祉省（Department of Health and Human Services）及び教育省（Department of Education）から助成を受給して行われる研究に対し、論文発表後12カ月以内に研究結果をオンラインで無料公開することを義務付ける内容が含まれている。2008年以降、国立衛生研究所（National Institutes of Health : NIH）が助成する研究に対しては、研究結果の公表が義務付けられていたが、対象となる助成受給研究は、連邦科学研究助成総額600億ドル中、約290億ドル分に留まっていた。一方、2014年度歳出法においては、公開の対象となる受給研究が増え、連邦科学研究助成総額の半分以上を超える約310億ドルとなる。ただし、米航空宇宙局（National Aeronautics and Space Administration : NASA）や米国科学財団（National Science Foundation）による助成を受給する研究に関しては、結果公表の法的義務は生じない。

Library Journal, *Federal Spending Bill Expands Research Funding With Open Access Mandate, Restores IMLS Funding*

<http://lj.libraryjournal.com/2014/01/budgets-funding/federal-spending-bill-expands-research-funding-with-open-access-mandate/#>

NIH、生物医学研究結果の再現性及び透明性向上のための対策を提案（1月27日）

国立衛生研究所（National Institutes of Health : NIH）のフランシス・コリンズ所長（Francis S. Collins）とローレンス・タバク主任副所長（Lawrence A. Tabak）は、近年、特に動物実験を行う臨床前研究において、動物の系統や実験環境、実験要綱の僅かな違いなどが原因で生物医学実験結果の再現性が機能していないことを指摘し、当該実験に関連する規則を改編する必要があるとの見解を明らかにした。具体的に両氏は、研究費助成機関である NIH として、①研究結果の再現性と透明性を向上させるために、優れた実験計画を強調した研修モジュールを開発中であり、それを NIH 内ポスドクフェロー向けの責任ある研究実施の必修研修に2014年後半に導入すること、②助成申請者が提示する実験方法をより体系的に評価することを目的として複数の NIH 研究所及びセンターで既に実験的に導入されている「チェックリスト」の効果に関するフィードバックを参考に、NIH 全体で採用するアプローチを2014年第4四半期までに決定することを提案している。また、両氏は、NIH はこの他に、発表された研究論文の基となるデータの透明性を向上させるために、ビッグデータ・イニシアティブ（Big Data Initiative）の一環として、研究者による未発表の一次データの検索・アクセスが可能となるデータ発見インデックス（Data Discovery Index : DDI）の開発に関する提案書の募集も行っており、3年間に亘る助成受給者を2014年9月までに決定する予定であるという。

Nature Publishing Group, *NIH plans to enhance reproducibility*

<http://www.nature.com/news/policy-nih-plans-to-enhance-reproducibility-1.14586>

AAAS、会長当選者にGeraldine Richmond氏を選出（1月27日）

AAAS（米国科学振興協会：American Association of Advancement of Science：AAAS）は、次期会長当選者としてオレゴン大学の化学教授、ジェラルディン・リッチモンド（Geraldine Richmond）氏を選出した。リッチモンド氏は2月にシカゴで開催される2014年 AAAS 年次総会閉会後の2014年2月18日から3年間任期を務める。

リッチモンド氏は1980年にカリフォルニア大学にて化学物理学の博士号を取得。環境修復、エネルギー生産や大気化学に関連する学問領域である錯体表面・界面化学分野における著名な研究者である。リッチモンド氏はこれまで水素・燃料電池技術諮問委員会の他、連邦政府の科学諮問委員も複数務めており、現在は米国科学審議会の委員を務めている。

同氏はまた米国及び発展途上国の女性科学者、エンジニア育成を目的とした団体である「COACh (Committee on the Advancement of Women Chemists)」の設立者であり代表者も務める。

注記) AAAS 会長に選任されると、3年の任期の内、1年目に次期会長当選者(President-elect)、2年目に会長(President)、3年目に役員会の議長(chairman of the AAAS Board of Directors)を務める。

American Association for the Advancement of Science, *Geraldine Richmond Chosen to Serve as AAAS President-Elect*

<http://www.aaas.org/news/geraldine-richmond-chosen-serve-aaas-president-elect>