

April 23, 2013



FISCAL YEAR 2014

BUDGET

OF THE U.S. GOVERNMENT

OFFICE OF MANAGEMENT AND BUDGET

BUDGET.GOV

米国:2014年度大統領予算教書における研究開発予算の概要



Center for Research and Development Strategy – Japan Science and Technology Agency

独立行政法人 科学技術振興機構 研究開発戦略センター

海外動向ユニット

2012

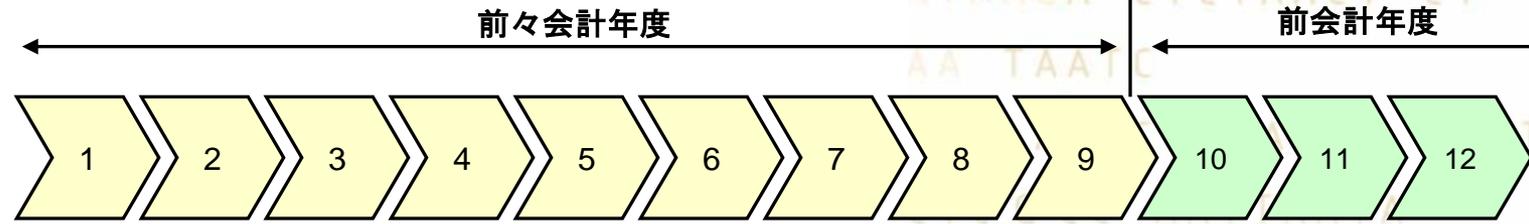
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 1
- 2
- 3
- 4

- 29.Mar: ビッグ・データ・イニシアティブ 発表
- 26.Apr: バイオ経済計画 発表
- 6.Jun: OMB/OSTP 2014年度科学技術優先事項 発表
- 17.Jul: PCAST 先進製造に関する提言 発表
- 6.Nov: オバマ大統領再選
- 10.Jan: NSTC 全米製造イノベーションネットワーク 発表
- 12.Feb: 2013年大統領一般教書演説
- 2.Apr: ブレイン・イニシアティブ 発表
- 10.Apr: 2013年度大統領予算教書 発表

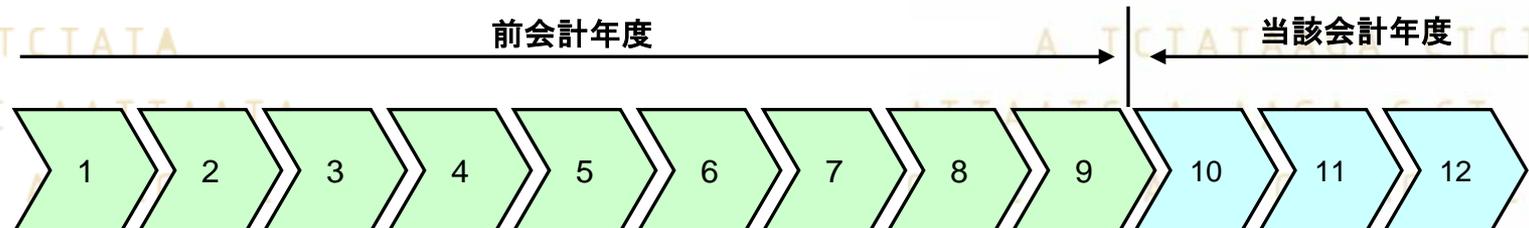
2013



米国の予算決定プロセス



前年10月～2月 各省内で予算案 検討開始	3月～5月 予算作成方針がOMBか ら各省へ発出	6月～8月 各省、予算案作成	9月 各省、 OMB に予算 案提出	10月～12月 OMBによる査定、各省との 交渉・調整、OSTPも助言
		6月～8月 OSTP/OMB 両局長が科学技術優先 事項の共同覚書を発表		



1月 予算案 確定	2月 第1月曜 予算教 書発表	3月～5月 公聴会開催、予算決議	6月～9月 委員会での歳出法案審議 両院承認、大統領署名	10月～2月 各省内で次年度予算案の 検討開始
最終火曜 一般教書 演説	議会へ 送付			

○-----> 議会での審議

はじめに

- 2014会計年度(13年10月～14年9月)の大統領予算教書が例年より2ヶ月遅い2013年4月10日(日本時間11日)に連邦議会へ送付された
- 2月12日に行われた「一般教書演説」で、中間層の重視、富裕層への増税、製造業支援の強化、科学技術投資の継続などの骨子を提示
- 今回の予算教書には、強制的な財政赤字削減を定めた2011年予算管理法による歳出の自動削減措置(sequestration)の影響については考慮されていない
- オバマ大統領は、議会での新たな合意形成により歳出の自動削減措置を回避したい意向。与野党は赤字削減では合意しているが、手法で対立
 - 民主党: 歳出削減と富裕層増税
 - 共和党: 社会保障を中心とした歳出削減、増税反対
 - 与野党が包括的な財政再建策で合意できない限り、10年間で1.2兆ドルの歳出強制削減が続く

2014年度予算教書の概要

- 予算総額: 3兆7700億ドル(約370兆円)
- 国防予算は微減: 5266億ドル(対12年比0.7%減)
- 研究開発予算は微増: 1428億ドル(対12年比1.3%増)
- 富裕層に対する増税や社会保障費の抑制などを通して、財政赤字を10年かけて1兆8000億ドル削減
 - 財政赤字のGDP比率目標 13年度6% →23年度1.7%
 - 年収が100万ドルを超える富裕層に最低30%の税率を課す「バフェットルール」を再提案
- オバマ大統領は、経済成長と赤字削減の同時達成は可能と主張。社会保障関連費の削減を受け入れ、共和党に少し歩み寄った形
- 予算教書は大統領案に過ぎず、予算編成権は連邦議会にある。富裕層増税、社会保障費減額、自動歳出削減措置の扱い等をめぐって、議会での審議は難航が予想され、大統領予算案が額面どおり成立する可能性は乏しい

OMB/OSTP共同覚書における科学技術優先事項

- 2013年6月に2014年度予算における2014年度予算における科学技術優先事項における9つの優先分野(Multi-agency priorities)を発表

- ① 先進製造
- ② クリーン・エネルギー
- ③ 気候変動
- ④ 政策形成・管理における科学的裏付けの強化
- ⑤ 情報技術研究開発
- ⑥ ナノテクノロジー
- ⑦ バイオロジカル・イノベーション
- ⑧ 科学技術工学数学(STEM)教育
- ⑨ イノベーションと商業化

2014年度予算教書における研究開発予算の概要(1)

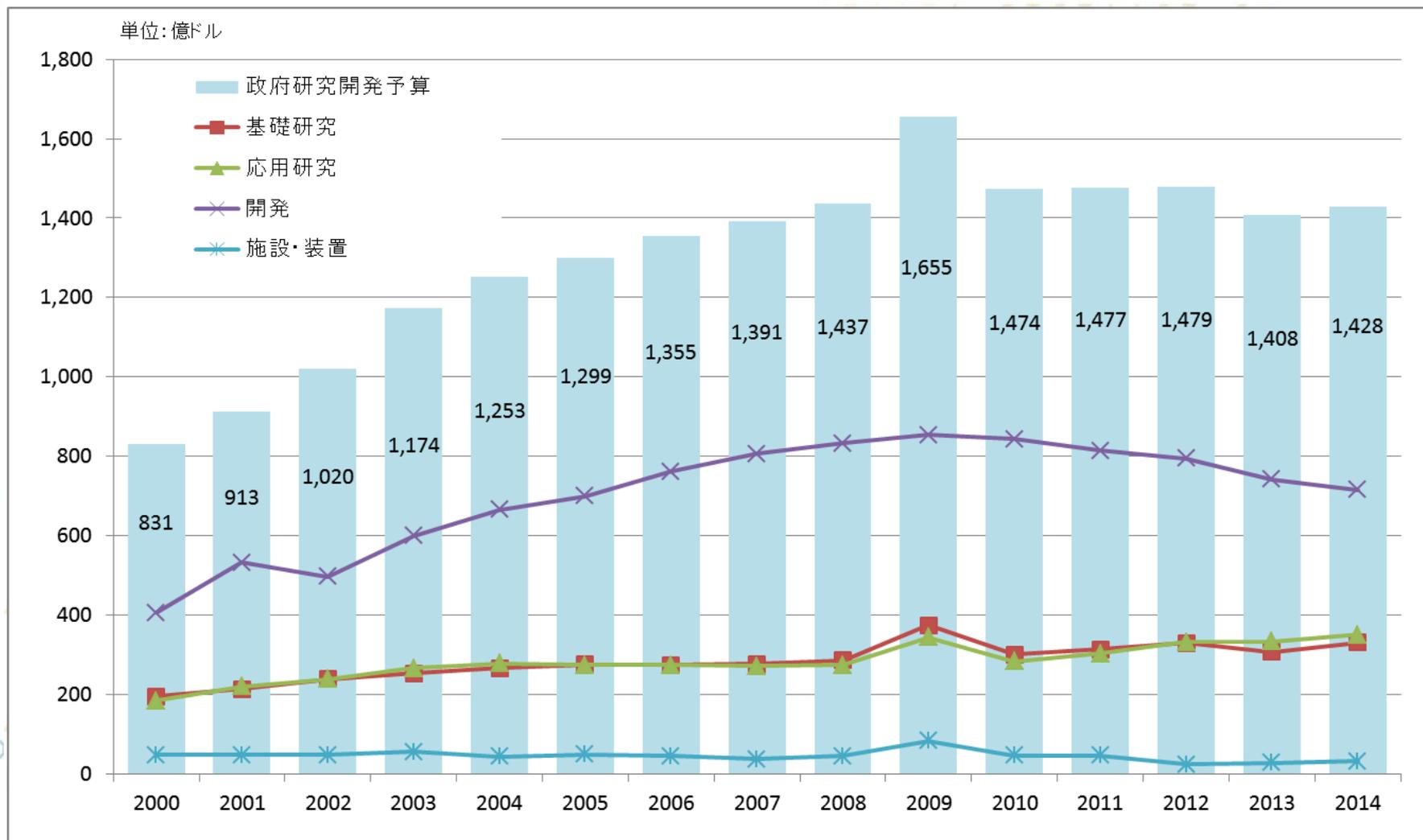
- 連邦政府研究開発予算は微増
 - 1428億ドル(対2012年度実行予算比1.3%増 [以下同じ])
 - 2013年度要求(1408億ドル)も上回る
 - 13年度予算成立直後の為、比較は全て12年度実行予算。数字はインフレ率を考慮していない。

- 内訳1(非国防/国防)
 - 非国防研究への重点投資を継続
 - 696億ドル(9.2%増)
 - 国防研究は削減
 - 732億ドル(5.2%減)

- 内訳2(基礎・応用/開発・施設)
 - 基礎応用研究重視を継続
 - 681億ドル(7.5%増)
 - 開発研究は削減: 減少分の多くは兵器システム開発費
 - 開発研究: 715億ドル(5%減)
 - 研究開発施設費: 32億ドル(37.9%増)

目的別研究開発費の推移(要求ベース)

CC AAAA GGCCI



* 2009年は景気対策予算(ARRA)を含む

出典: OMB, Analytical Perspectives, Budget of the United States Government, 各年版

2014年度予算教書における研究開発予算の概要(2)

- 基礎研究重点3機関の予算増加方針の継続
 - 国立科学財団(NSF)、エネルギー省科学局(DOE/SC)、商務省国立標準技術研究所(NIST)傘下研究所の合計予算として135億ドル(8%増)を計上
 - 従来、上記3機関については2006年を基準として予算を倍増する方針であったが、今回教書では「倍増」という言葉が消滅
- 先進製造研究開発への重点投資:29億ドル(87%増)
 - 最大15箇所の製造イノベーション研究所の設立を柱とする「製造イノベーションネットワーク(NNMI)」に20億ドル投資することを提案
- クリーン・エネルギー研究開発:
 - DOEのエネルギー効率・再生可能エネルギー局に28億ドル
 - DOEのエネルギー高等研究計画局(ARPA-E)に3.8億ドル
 - 「エネルギー安全保障基金(Energy Security Trust)」の設立:石油に依存しない次世代交通技術の研究に投資。毎年2億ドル、10年間。石油・ガス開発による収入を割り当て。

2014年度予算教書における研究開発予算の概要(3)

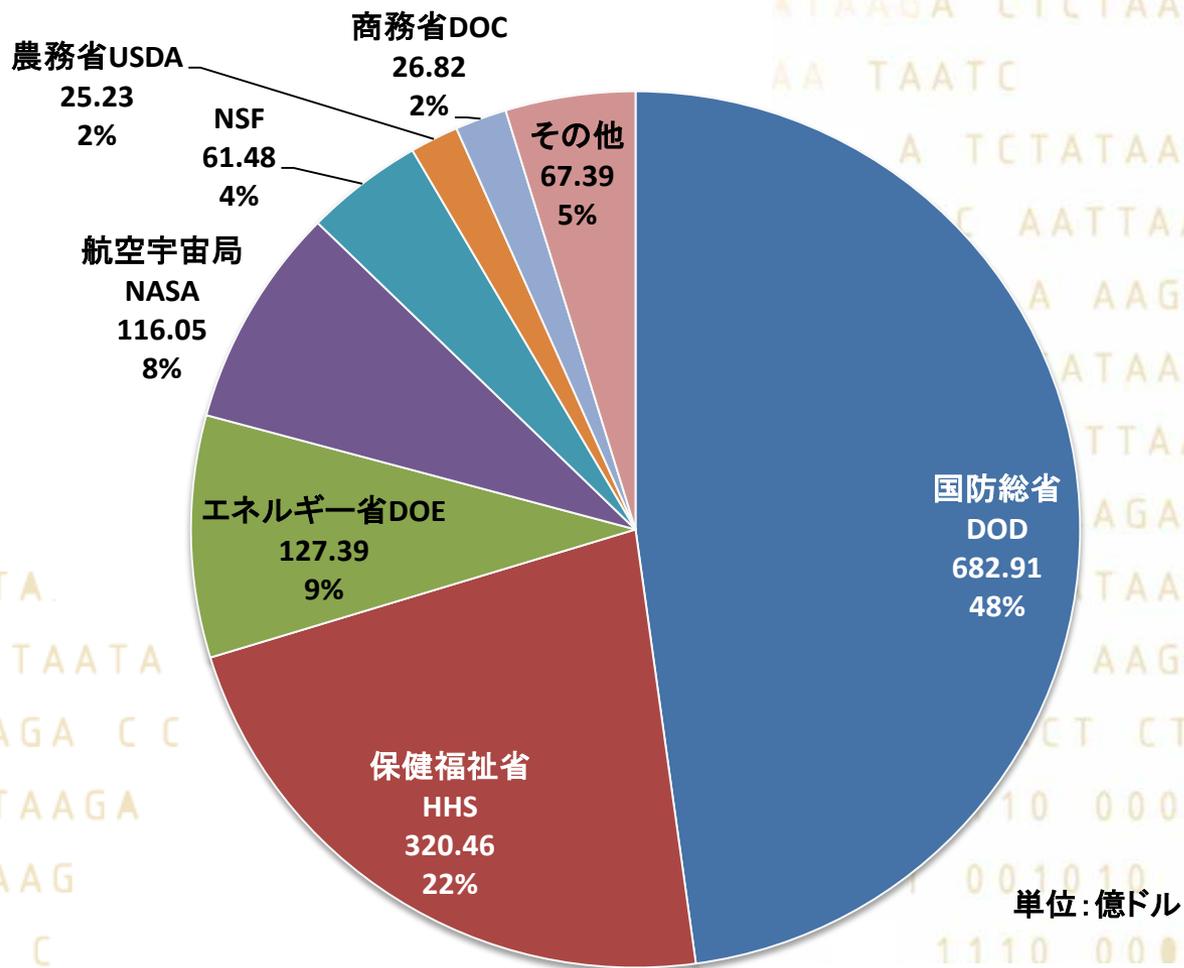
- 気候変動の理解改善
 - 米国地球変動研究プログラム(USGCRP):26.5億ドル(6.0%増)

- バイオメディカル研究への継続投資
 - NIHに1.5%増の313億ドル
 - 脳機能解明を目指すブレイン・イニシアティブ(BRAIN:Brain Research through Advancing Innovative Neurotechnologies)を支援するため、NIHの神経科学研究計画に4000万ドル。BRAINには他にDARPA(5000万ドル)、NSF(2000万ドル)も参加。

- 科学技術工学数学(STEM)教育:31億ドル(6.7%増5)
 - より効果をあげるためのSTEM教育プログラムの再編を含む

- 民間の研究開発投資の拡大
 - 研究開発費税額控除の拡大、簡素化、恒久化

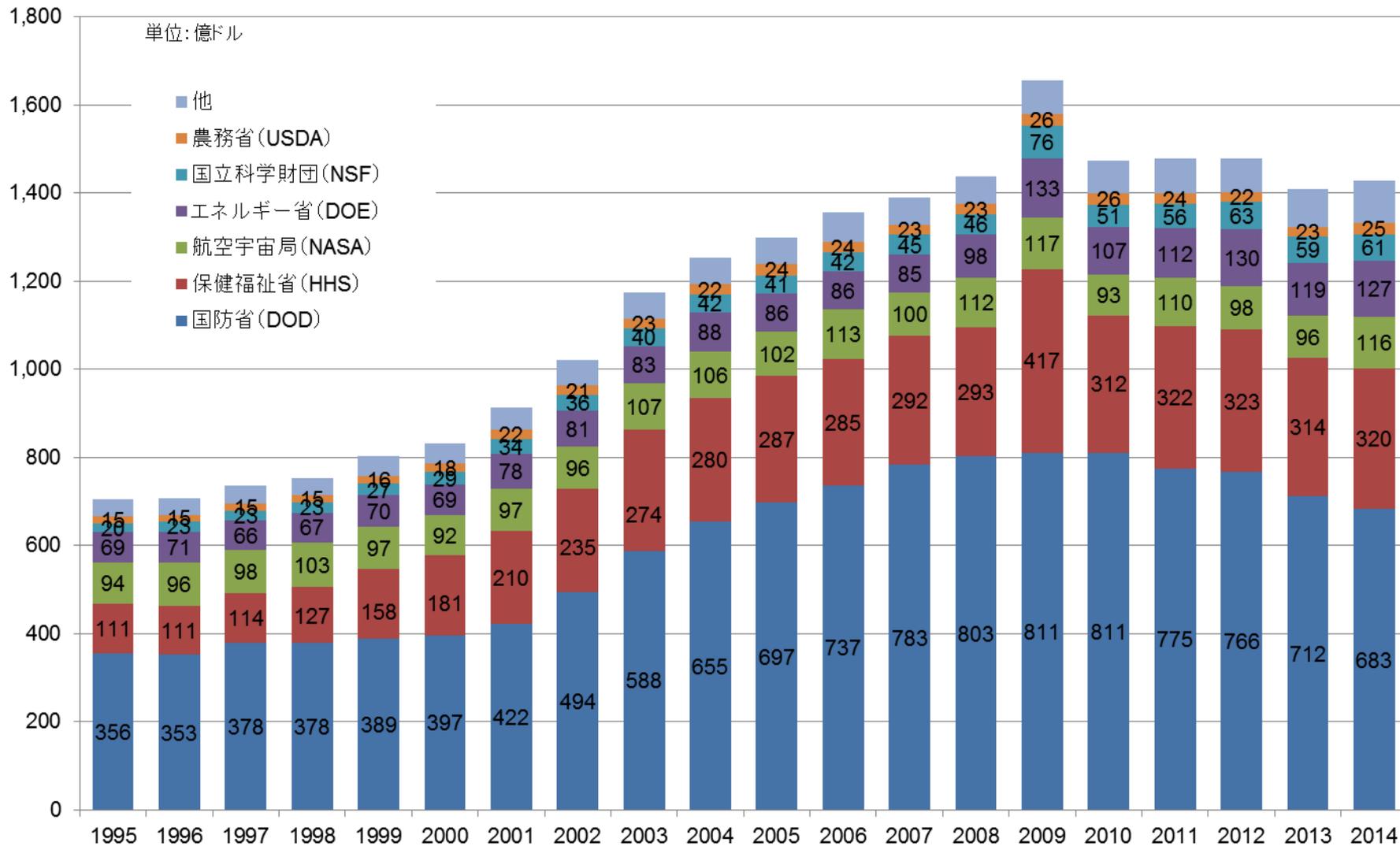
2014年度研究開発予算要求の省庁別配分



出典: OSTP, The 2014 Budget: A World-Leading Commitment to Science and Research

省庁別研究開発予算の推移(要求ベース)

AAAA GGCCI



OMB, Analytical Perspectives, Budget of the United States Government, 各年版



省庁別予算の概要:国防総省(DOD)

- DOD全体予算:5266億ドル(0.7%減)
- R&D予算:683億ドル(6.3%減)
- 科学技術プログラム120億ドル(0.6%減)
- 基礎研究に21億ドル
 - 優先度の高い研究課題は、サイバーセキュリティ、ロボティクス、先進学習、「ビッグ・データ」、クリーン・高効率エネルギー、先進製造、バイオディフェンス
- 国防高等研究計画局(DARPA)における長期的視野に立ったブレークスルー研究に29億ドル(1.8%増)
 - ブレイン・イニシアティブに5000万ドル

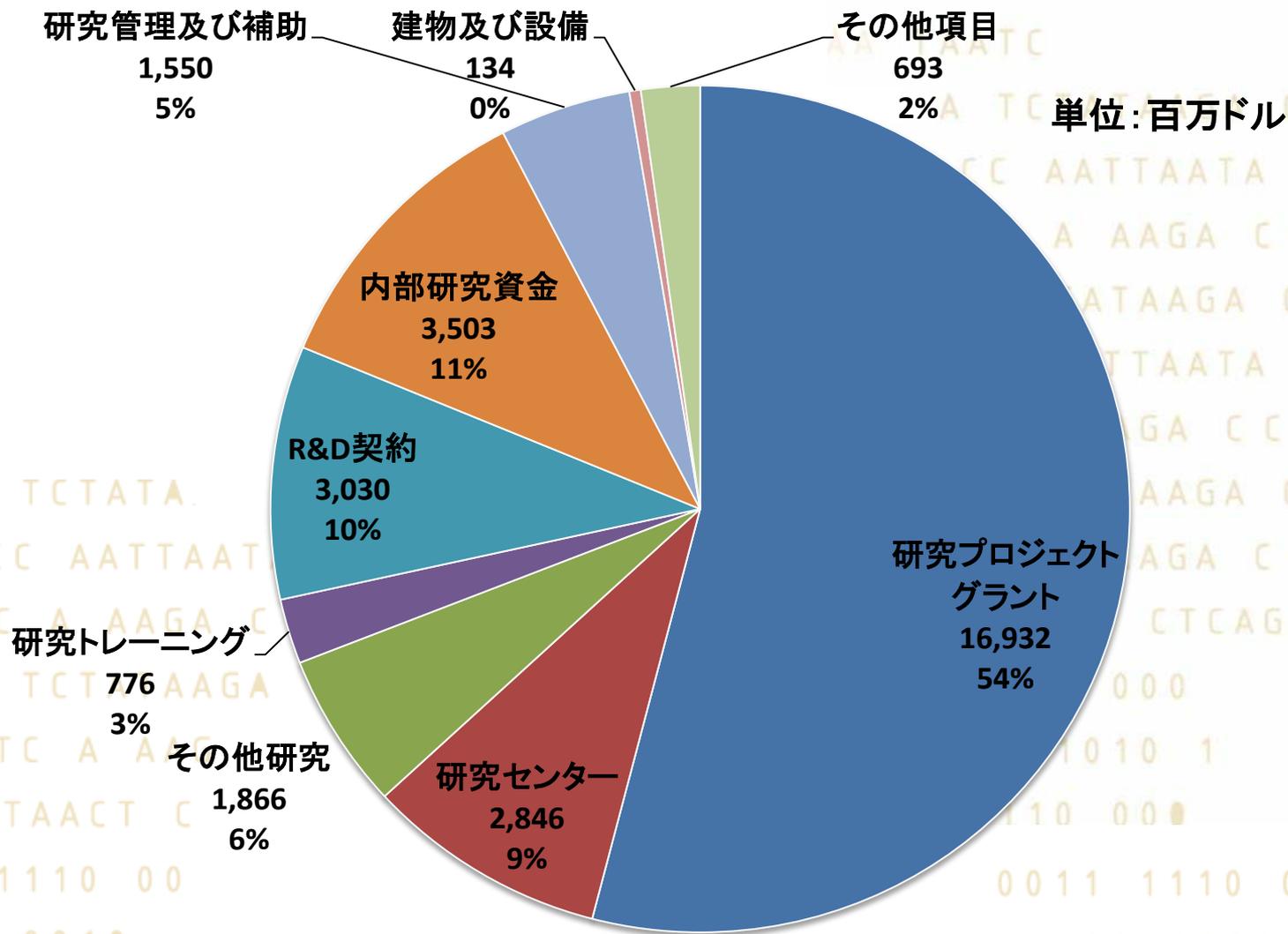
国防総省 科学技術プログラム予算 (単位:百万ドル)

	2012年度 実績	2013年度 推定	2014年度 要求	14-12年 増減割合
基礎研究(6.1)	2010	1970	2165	7.7%
応用研究(6.2)	4730	4352	4627	-2.2%
先進技術開発(6.3)	5318	5185	5192	-2.4%
科学技術 合計	12058	11506	11984	-0.6%

省庁別予算の概要: 国立衛生研究所 (NIH)

- NIH全体予算: 313億ドル (1.5%増)
 - R&D予算: 304.9億ドル (1.6%増)
-
- 外部研究資金割合は83%、内部研究資金割合は11%で、例年通りの比率。新規研究10269件を含む36610の研究プロジェクトを支援予定
 - ブレイン・イニシアティブ支援のため神経科学研究計画に4000万ドル
 - アルツハイマー病、自閉症、統合失調症治療のための新手法開発を目指す
 - 疾病予防管理センター (CDC) における銃器犯罪の原因と防止策についての研究に1000万ドル、高度分子診断イニシアティブに4000万ドル
 - 国立先進トランスレーショナル科学センター (NCATS) における治療加速ネットワーク (CAN) に5000万ドル
 - NCATS予算は6.7億ドル (16%増)。
 - 傘下の27研究所で予算が大きいのは、癌 (NCI、51億ドル)、アレルギー・感染症 (NIAID、46億ドル)、心臓肺血液 (NHLBI、31億ドル) など。

2014年度NIH全体予算の内訳



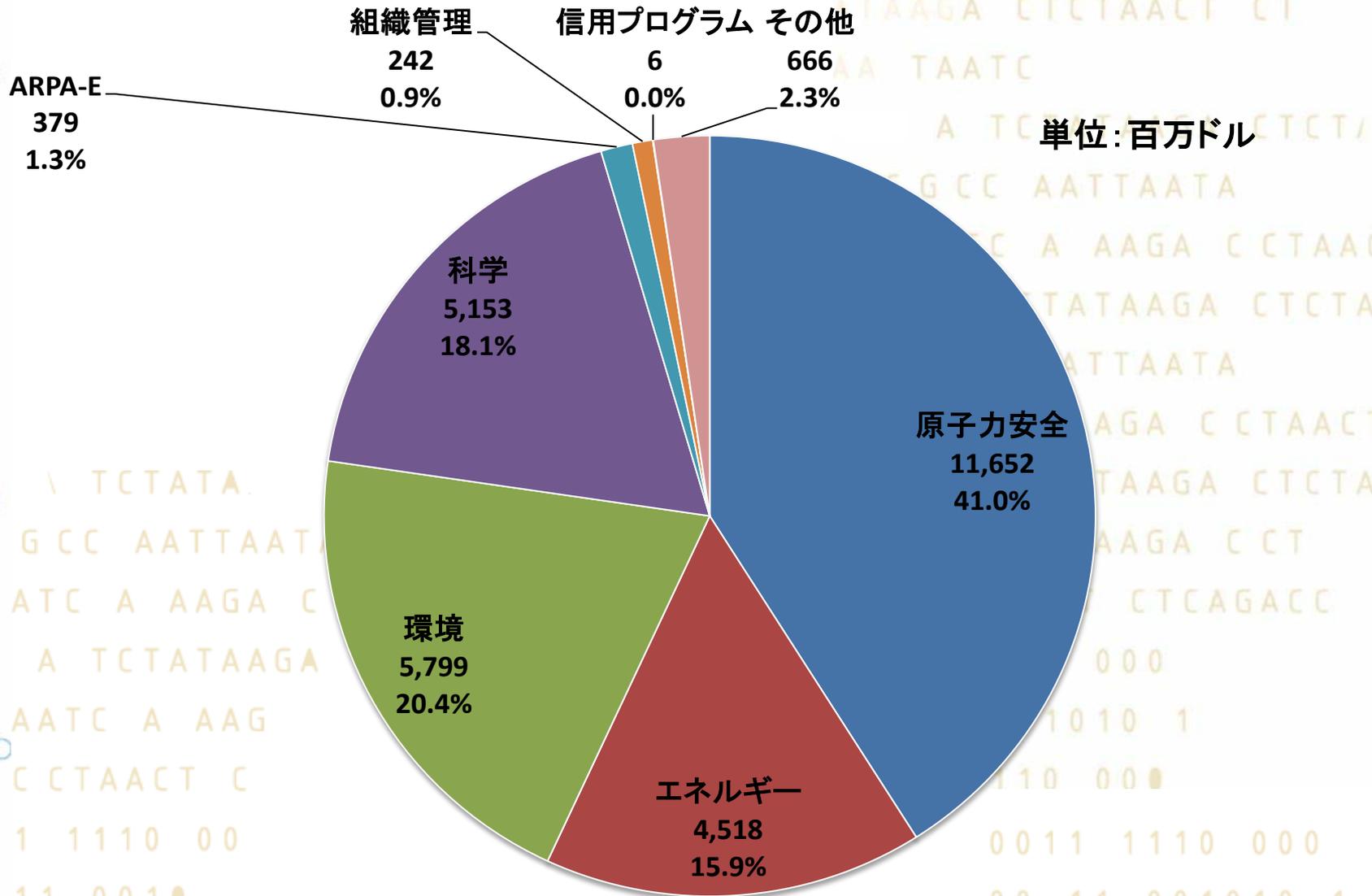
出典：HHS, Budget in Brief FY 2014



省庁別予算の概要:エネルギー省(DOE)

- DOE全体予算:284億ドル(6.7%増)
- R&D予算:127億ドル(17.8%増)
- 科学局予算は52億ドル うちR&D 47.4億ドル(6.3%増)
- All of the Above アプローチ:外国石油への依存度を減らすためにあらゆるエネルギー資源を開発
- エネルギー効率・再生可能エネルギー局(EERE)に28億ドルを計上
 - 次世代自動車技術の開発・実証に5.75億ドル(75%増)
 - 次世代先進バイオ燃料に2.82億ドル(42%増)
 - 太陽・風力・地熱・水エネルギーを利用したクリーン発電の利用拡大とコスト削減に6.15億ドル
- ARPA-Eに3.79億ドル
- 天然ガスを大規模CCSに統合する、天然ガス複合発電所の最初の建設に2500万ドルの賞金を授与
- 水圧破砕による天然ガス・石油生産が、環境・健康・安全に与える影響についてのEPA、USGSとの共同研究プロジェクトに1200万ドル
- 国防関連予算は48.8億ドル(14.8%増)
 - 核兵器保有・不拡散や海軍の核推進研究開発を支援

2014年度DOE全体予算の内訳



出典: DOE, FY 2014 Summary Table by Organization



省庁別予算の概要: 国立航空宇宙局(NASA)

- NASA全体予算: 177億ドル(0.3%減)
- R&D予算: 116億ドル(2.6%増)
- 次世代型搭乗員カプセルや重量級ロケットなど宇宙探査に27億ドル
 - 宇宙科学・宇宙探査のコスト低減のための研究開発費9.42億ドルを含む
- 地球科学振興へ18億ドルを投資: 気候変動の理解・災害予測の改善・環境データの収集に資する地球観測衛星への投資を含む
- 民間投資と合わせ、国際宇宙ステーションにクルーを輸送する新たな機能開発に投資(NASA拠出分は8.21億ドル)
- ジェイムズ・ウェッブ宇宙望遠鏡(2018年打上げ予定)及び天文物理に6.58億ドルを投資



省庁別予算の概要：国立科学財団(NSF)(1)

- NSF全体予算：76億ドル(8.4%増)
- R&D予算：61.5億ドル(9.1%増)
- 新素材、スマートシステム、先進製造技術、ロボティクスを対象にした学際的研究(CEMMSS)に3億ドル(112%増)
- サイバーインフラ整備のための枠組み(CIF21)に1.55億ドル(99%増)
- 研究室での発見の商業化を加速することを目指した「イノベーション部隊(I-Corps)」プログラムに2500万ドル(231%増)
- 学際研究・教育支援のための統合プログラム(INSPIRE)に6300万ドル(210%増)
- 持続性のための科学工学教育(SEES)プログラムに2.23億ドル(42%増)

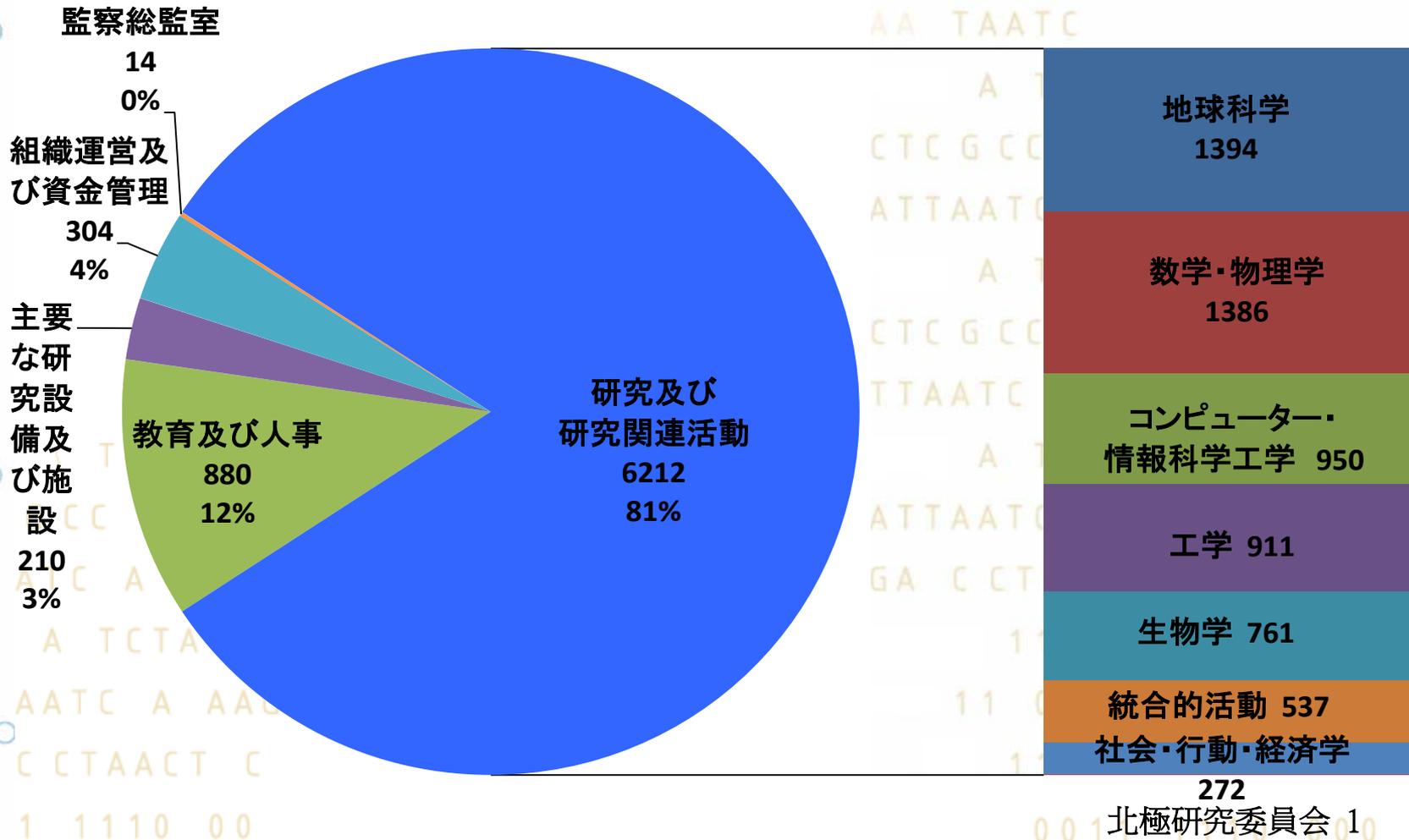
省庁別予算の概要：国立科学財団(NSF)(2)

- ブ레인・イニシアティブに2000万ドル
- 新しく統合されたNSF大学院研究フェローシッププログラムに3.25億ドル
- 画期的製造技術の基礎研究予算は1.6億ドル。
- 生物学、工学、数学、物理学の境界に位置する革新的研究を支援するプログラム(BioMaPS)に5100万ドル

- 国家ロボティクス・イニシアティブ(NRI)に対するNSF予算は3,200万ドル
 - NRIはRobotics Virtual Organizationを設立、3月に [A Roadmap for US Robotics: From Internet to Robotics](#) を発表
- 先端材料の開発・導入に要する時間を短縮するマテリアル・ゲノム・イニシアティブ(Materials Genome Initiative)の予算は4,200万ドル。
- 未来のクリーンエネルギー技術(太陽光発電や省エネ等)に直接関係する基礎研究に3.72億ドルを計上。

2014年度NSF全体予算の内訳と資金配分構成

単位:百万ドル



出典: NSF, FY 2014 Budget Request to Congress



省庁別予算の概要: 商務省 (DOC)

- DOC全体予算: 86億ドル
- R&D予算: 26.8億ドル (113.9%増)
- 国立標準技術研究所 (NIST): 16.26億ドル (191.9%増)
 - 義務的勘定からの、全米製造イノベーションネットワーク (NNMI) への10億ドルを含む。これを除いたR&D予算は6.26億ドル (12%増)
 - 倍増計画対象だったNISTラボの予算は7.54億ドル (21%増): 先進製造、サイバーセキュリティ、ナノテクノロジー、防災力、法科学分野での研究促進
 - 製造業における共通課題の解決を目指す革新的研究を支援する官民連携プログラムである先進製造技術コンソーシアム (AMTech) に2100万ドル
- 国立海洋大気局 (NOAA): 7.33億ドル (27.7%増)
 - 海洋・気象研究、北極研究等を継続支援
 - NOAA全体予算は54億ドル、うち20億ドルを極軌道・静止気象衛星の開発・配備に継続投入

その他の省庁の研究開発予算(1)

- 農務省(USDA): 25.2億ドル(8.2%増)
 - 国立食品・農業研究所(NIFA)の農業食品研究イニシアチブ(AFRI)に3.83億ドル、家禽疾患監視・研究施設の建設・リノベーションに1.55億ドルなど

- 国土安全保障省(DHS): 13.7億ドル(185.7%増)
 - サイバーセキュリティ、核物質・爆発物探知、化学・生物反応システムを支援
 - 国立生物・農業防衛施設(NBAF)の設立に7.14億ドルを割り当て。

- 退役軍人省(VA): 11.7億ドル(1%増)
 - 医学・人工装具や療養支援など

- 内務省: 9.6億ドル(17.4%増)、地質調査所(USGS): 7.6億ドル(13.1%増)
 - USGS・EPA・DOE共同で天然ガスや石油の水圧破碎式掘削に伴う環境・健康・安全への影響研究(USGS拠出は1900万ドル)など

その他の省庁の研究開発予算(2)

- 運輸省(DOT):9.4億ドル(2.3%増)
 - 連邦航空局(FAA)の次世代航空管制システム(NextGen)の研究開発
 - 連邦道路局(FHWA)においてインフラ保全・改善などの研究推進

- 環境保護庁(EPA):5.6億ドル(1.4%減)
 - 内分泌かく乱物質・グリーン化学・グリーンインフラ・計算毒性学分野を支援
 - USGS・DOEと共同で行う天然ガス・石油の水圧破砕式掘削の影響評価研究(EPA拠出は1400万^{ドル})

- 教育省(ED):3.52億ドル(11.3%減)
 - STEM教員10万人養成計画に引き続き投資
 - 大学・政府・産業界やその他の教育機関と協働する地域コンソーシアムとなるSTEMイノベーション・ネットワークに1.5億ドル

- スミソニアン協会:2.5億ドル(2.9%増)
 - STEM分野でのインフォーマルな教育活動など

省庁横断プログラムの概要

- 国家ナノテクノロジー・イニシアティブ (NNI) : 17億ドル (8.6%減)
 - ナノテクベースのイノベーション、技術移転、ナノ製造、太陽エネルギー、ナノセンサー、ナノエレクトロニクスなどに焦点。
- ネットワーク情報技術研究開発 (NITRD) : 39.7億ドル (4.2%増)
 - 引き続き大量データから価値や知見を引き出す技術に焦点。二大分担機関NSFとDODで予算の約3分の2を占める。
- 米国地球変動研究プログラム (USGCRP) : 26.5億ドル (6.0%増)
 - 科学的知識の増進、適応・緩和への政策決定支援等の目標を定めた次期10年計画 (2012-2021) をサポート。NASAが6割近くを負担。
- 科学技術工学数学教育 (STEM) : 31億ドル (6.7%増)
 - 各省に散らばる200余りのプログラムを再編する。これまではNSF (予算の4割を占める) の大学生向け教育プログラムに重点配分

各省の研究開発予算

単位: 100万ドル 科学技術・イノベーション動向報告

	FY 2012 実行予算	FY 2014 要求	FY 12-14 変化	
			金額	割合
国防総省(DOD)	72,916	68,291	-4,625	-6.3%
科学技術(基礎・応用・開発)	12,058	11,984	-74	-0.6%
保健福祉省(HHS)	31,377	32,046	669	2.1%
国立衛生研究所(NIH)	30,012	30,490	478	1.6%
その他	1,365	1,556	191	14.0%
航空宇宙局(NASA)	11,315	11,605	290	2.6%
エネルギー省(DOE)	10,811	12,739	1,928	17.8%
原子力エネルギー-国防R&D	4,257	4,888	631	14.8%
科学局	4,463	4,744	281	6.3%
エネルギー R&D	2,091	3,107	1,016	48.6%
国立科学財団(NSF)	5,636	6,148	512	9.1%
農務省(USDA)	2,331	2,523	192	8.2%
商務省(DOC)	1,254	2,682	1,428	113.9%
海洋大気局(NOAA)	574	733	159	27.7%
標準技術研究所(NIST)	557	1,626	1,069	191.9%
内務省(DOI)	820	963	143	17.4%
地質調査所(USGS)	673	761	88	13.1%
運輸省(DOT)	921	942	21	2.3%
環境保護庁(EPA)	568	560	-8	-1.4%
退役軍人省(VA)	1,160	1,172	12	1.0%
教育省(ED)	397	352	-45	-11.3%
国土安全保障省(DHS)	481	1,374	893	185.7%
スミソニアン協会	243	250	7	2.9%
Patient Centered Outcomes Res.	120	498	378	315.0%
Int'l Assistance Programs	188	182	-6	-3.2%
その他	374	446	72	19.3%
合計 R&D	140,912	142,773	1861	1.3%
国防 R&D	77,173	73,179	-3,994	-5.2%
非国防 R&D	63,739	69,594	5,855	9.2%
基礎研究	31,740	33,162	1,422	4.5%
応用研究	31,618	34,963	3,345	10.6%
合計 研究	63,358	68,125	4,767	7.5%
開発	75,244	71,463	-3,781	-5.0%
R&D 施設設備	2,310	3,185	875	37.9%

省庁横断プログラム予算

単位:100万ドル 科学技術・イノベーション動向報告

		FY 2012 Actual	FY 2014 Budget	Change FY 12-14	
				Amount	Percent
国家 ナノテクノロジー イニシアティブ (NNI)	NSF	466	431	-35	-7.6%
	DOD	426	217	-209	-49.1%
	DOE	314	370	56	17.8%
	NASA	19	18	-1	-5.9%
	DOC (NIST)	95	102	7	7.0%
	HHS	480	488	8	1.7%
	USDA	25	23	-1	-5.2%
	EPA	18	17	0	-1.7%
	DHS	19	35	16	86.5%
	DOT - FHWA	1	2	1	100.0%
	All Other	2	2	0	0.0%
	Total Nanotechnology	1,863	1,704	-159	-8.6%
ネットワーキング・ 情報技術研究開発 (NITRD)	DOC	119	170	51	42.6%
	DOD	1,279	1,317	38	3.0%
	DOE	498	541	44	8.8%
	DHS	54	77	22	40.6%
	HHS	558	552	-6	-1.0%
	NASA	78	76	-2	-1.9%
	NSF	1,216	1,227	11	0.9%
	All Other	7	8	1	10.0%
	Total NITRD	3,809	3,968	159	4.2%
米国地球変動 研究プログラム (USGCRP)	NSF	333	326	-7	-2.1%
	DOE	212	220	8	3.9%
	DOC (NOAA, NIST)	327	371	45	13.8%
	USDA	115	126	11	9.8%
	DOI(USGS)	59	72	13	22.2%
	EPA	18	20	2	11.1%
	NIH	6	15	9	150.0%
	NASA	1,422	1,493	71	5.0%
	Smithsonian	8	8	0	0.0%
	DOT	1	1	0	0.0%
	Total USGCRP	2,501	2,652	151	6.0%

STEM教育プログラム省庁別予算

単位:100万ドル

	FY 2012 Enacted	FY 2014 Budget	Change FY 12-14	
			Amount	Percent
NSF	1,154	1,243	89	7.7%
ED	529	814	285	53.9%
HHS	578	533	-45	-7.8%
DOD	178	136	-42	-23.6%
NASA	149	100	-49	-32.9%
DOT	99	92	-8	-7.5%
USDA	88	85	-3	-3.7%
DOC	41	36	-5	-12.7%
DOE	47	33	-14	-29.9%
Smithsonian Institution	0	25	25	-
DHS	9	9	-1	-8.5%
DOI	3	3	0	-9.0%
EPA	26	3	-22	-86.8%
Nuclear Regulatory Commission	16	1	-15	-95.5%
Total STEM Education	2,918	3,112	195	6.7%

出典: OSTP, Preparing a 21st Century Workforce

データソース等

- OMB/OSTP共同覚書(2012.6.6)
 - 2014年度科学技術予算優先事項
- 大統領府行政管理予算局(OMB)
 - 2014年度政府予算案
 - 2014年度政府予算案分析資料
- 大統領府科学技術政策局(OSTP)
 - プレスリリース
 - The 2014 Budget: A World-Leading Commitment to Science and Research
 - The President's Plan for Science and Innovation
 - Understanding the Threat of Global Climate Change
 - Preparing a 21st Century Workforce
- 米科学振興協会(AAAS)の研究開発予算分析(各省庁予算ページへのリンクも掲載)
 - <http://www.aaas.org/spp/rd/>