

# 2017年度米国大統領予算教書 研究開発予算の概要

平成28年3月15日

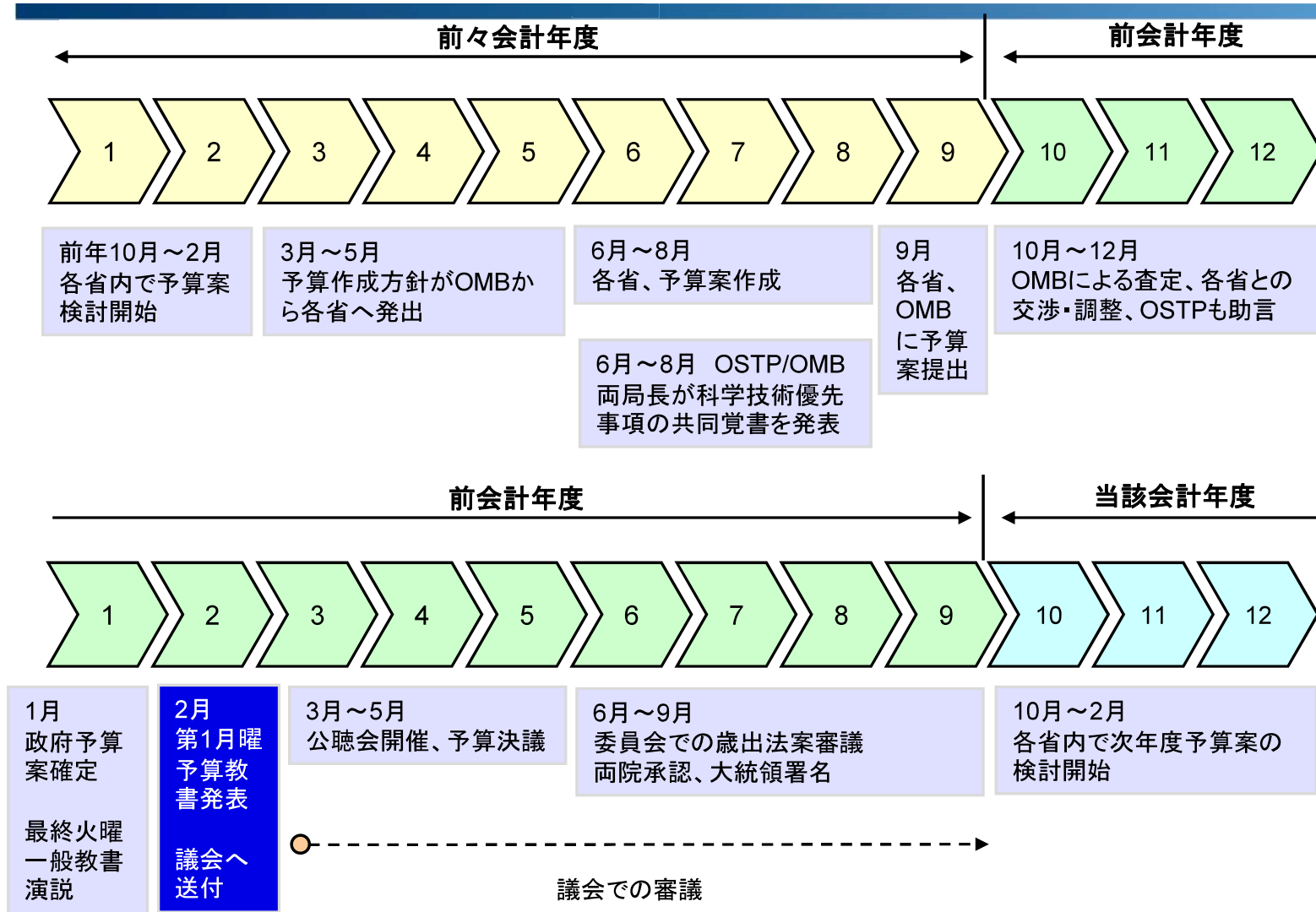
JST ワシントン事務所・研究開発戦略センター



科学技術振興機構



# 米国の予算決定プロセス



## はじめに

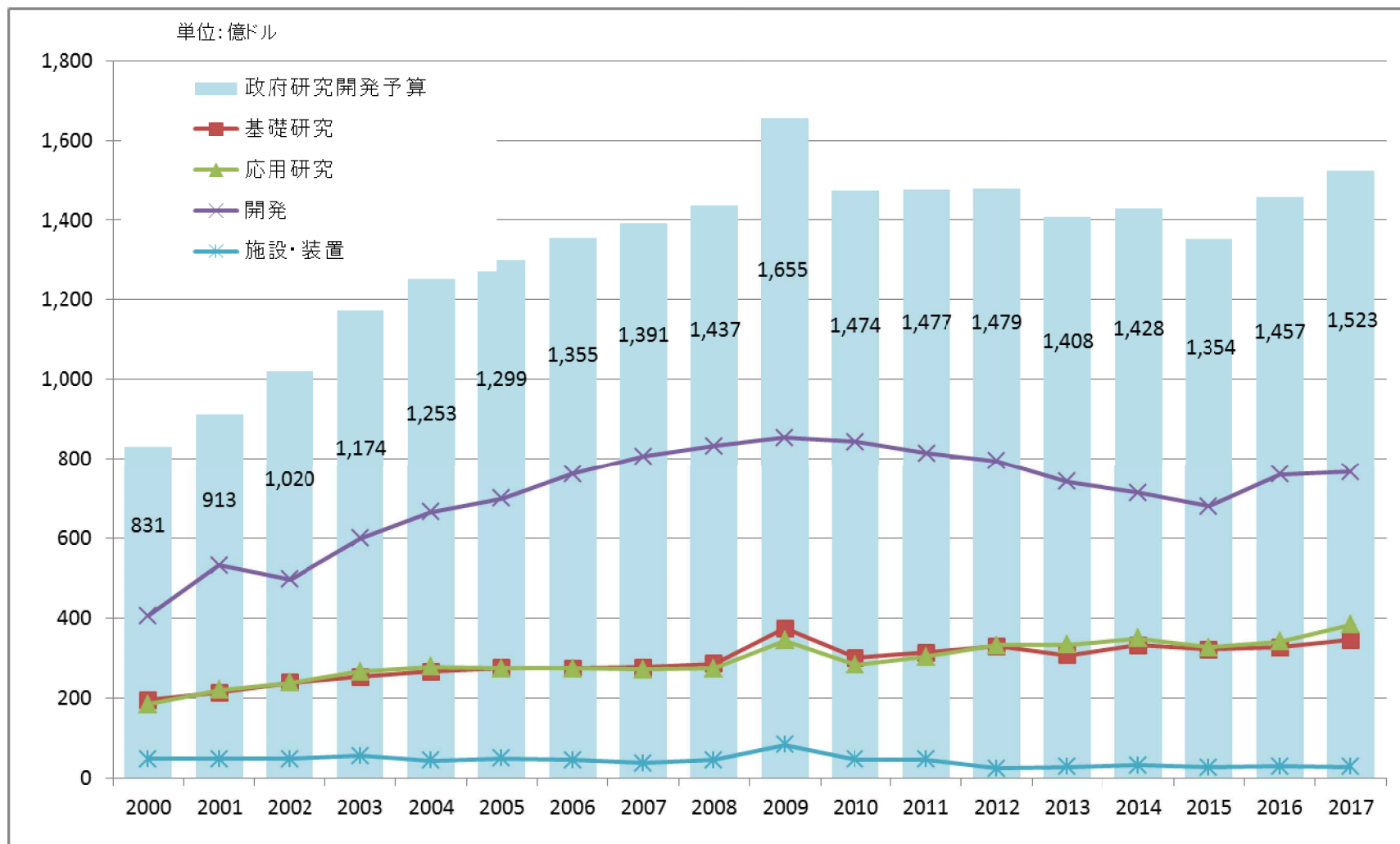
- 2017会計年度(16年10月～17年9月)の大統領予算教書が2016年2月9日に連邦議会へ送付された。[1月12日に行われた一般教書演説](#)では、科学技術は取り組むべき4つの課題の一つとして取り上げられ、がん治療研究とクリーンエネルギー開発の2点が強調された。
  
- なお、昨年7月に行政管理予算局(OMB)と大統領府科学技術政策局(OSTP)は、2017年度R&D予算における優先分野として以下の9項目を発表していた。
  - ①気候変動
  - ②クリーン・エネルギー
  - ③地球観測
  - ④先進製造と未来の産業
  - ⑤生命科学・生物学・神経科学におけるイノベーション
  - ⑥国家・国土安全保障
  - ⑦情報技術と高性能計算
  - ⑧海洋・北極問題
  - ⑨知識に基づく政策形成・管理

# 2017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**1,523億ドル**
  - 対前年度実行予算に対して60億ドル、4%増
  - うち40億ドルは、新しく義務的経費\*から支出(今年度のみ)
  
- 予算内訳
  - 基礎・応用研究の重視を継続
    - 基礎:345億ドル(3%増)
    - 応用:384億ドル(8%増)
  
  - 近年削減傾向だった開発・施設費は昨年度に続いて微増
    - 開発:767億ドル(3%増)
    - 施設:28億ドル(2%増)

\*米国国家予算は、国債費や社会保障費など義務的(mandatory)予算と、毎年立法措置が必要な裁量(discretionary)予算に分かれている。

# 目的別研究開発費の推移(要求ベース)



\* 2009年は景気対策予算(ARRA)を含む

出典: 大統領予算教書各年版

## 2017年度予算教書における研究開発予算の概要(2)

- 世界トップレベルの基礎研究を維持
  - 国立科学財団(NSF)全体予算に80億ドル、エネルギー省科学局(DOE/SC)に57億ドル、国立標準技術研究所(NIST)に8.26億ドル
  
- イノベーションへの投資
  - DARPAへの30億ドルなど国防総省科学技術プログラムに125億ドル
  - NASA全体予算に190億ドル
  - サイバーセキュリティ研究開発に3.18億ドル
  - 国家戦略コンピューティング・イニシアティブ(NSCI)推進のためDOE(2.85億ドル)とNSF(0.33億ドル)
  
- 米国民の健康改善
  - NIHに10億ドル増の331億ドル
  - がん研究の飛躍的發展を目指す「National Cancer Moonshot」計画に7.55億ドル(FDA分を含む)
  - 脳機能解明を目指すブレイン・イニシアティブに1.95億ドル
  - 昨年立ち上げた精密医療イニシアティブに3.09億ドル

## 2017年度予算教書における研究開発予算の概要(3)

- 製造イノベーションの加速化:20億ドル
  - 全米45か所の製造イノベーション研究所の設立など、国家先進製造戦略計画による各省庁の取り組みを支援
- クリーン・エネルギー研究開発の促進:77億ドル( DOE予算を19%増)
  - COP21の「ミッション・イノベーション」を推進、今後5年で予算倍増
- 気候変動対策の実施:28億ドル
  - 13省庁が参加する米国地球変動研究プログラム(USGCRP)を継続
- 次世代農業研究開発の強化:7億ドル
  - 農務省の農業・食料研究イニシアティブ(FRI)を前年比倍増
- 科学・技術・工学・数学(STEM)教育の振興:30億ドル(前年並み)
  - STEM教育5か年戦略計画にもとづく強化策を実施
  - コンピュータ科学教育振興を目指す「Computer Science For All」政策に40億ドル



## 各省の研究開発予算 (各省の全体予算に占める研究開発関連予算)

- 国防総省(DOD): 728億ドル(3%増)
- 保健福祉省(HHS)国立衛生研究所(NIH)含む: 327億ドル(2%増)
- エネルギー省(DOE): 172億ドル(19%増)
- 航空宇宙局(NASA): 120億ドル(3%減)
- 国立科学財団(NSF): 65億ドル(7%増)
- 農務省(USDA): 29億ドル(9%増)
- 商務省(DOC): 18.9億ドル(1%減)
- 退役軍人省(VA): 12.5億ドル(3%増)
- 内務省: 10.8億ドル(10%増)
- 運輸省: 10.7億ドル(15%増)
- 国土安全保障省(DHS): 5.9億ドル(1%増)
- 環境保護庁(EPA): 5.3億ドル(3%増)

# 各省の研究開発予算

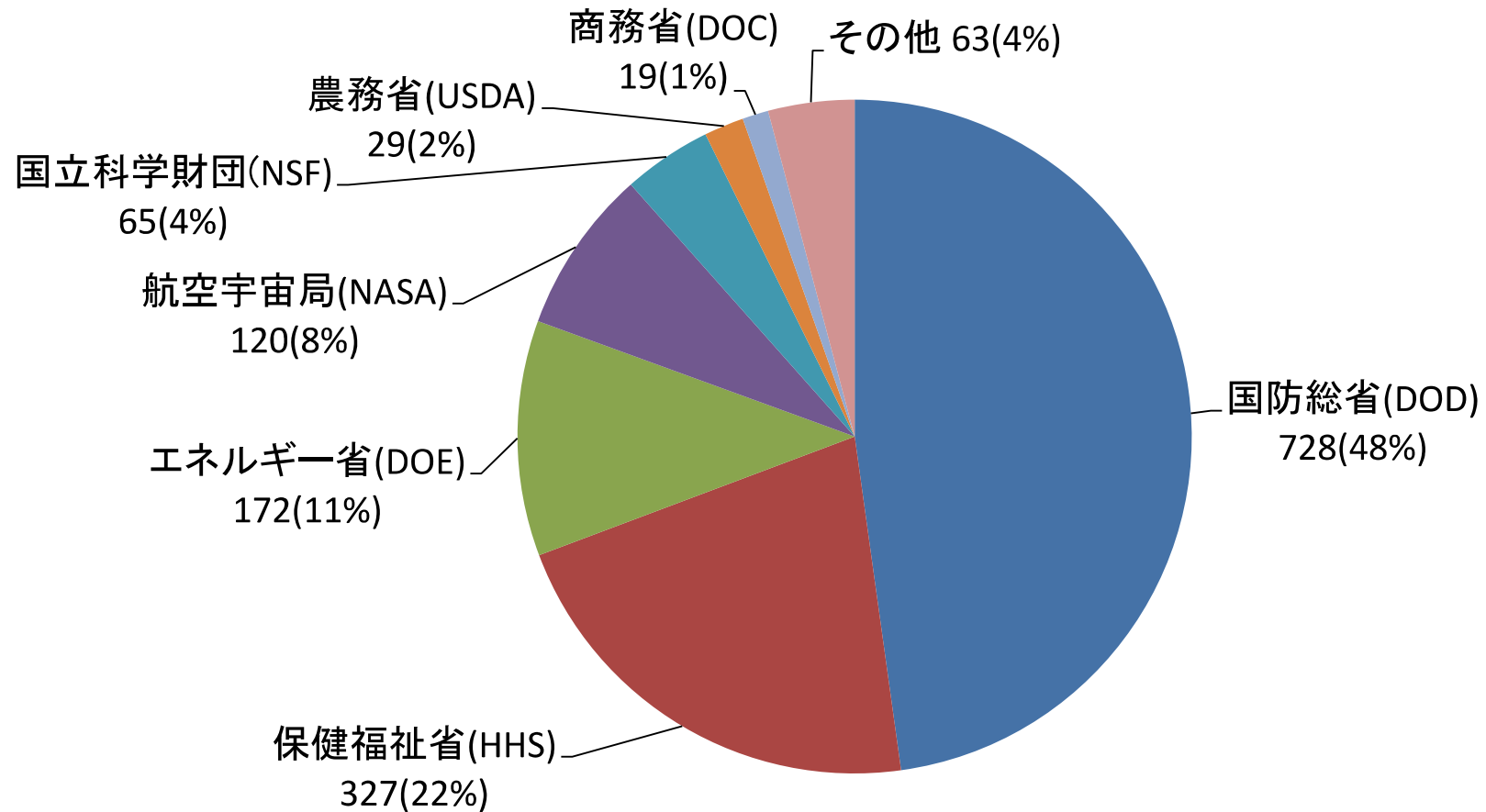
単位：100万ドル

**Table 19-1. FEDERAL RESEARCH AND DEVELOPMENT SPENDING**  
(Mandatory and discretionary budget authority<sup>1</sup>, dollar amounts in millions)

	2015 Actual	2016 Enacted	2017 Proposed	Dollar Change: 2016 to 2017	Percent Change: 2016 to 2017
<b>By Agency<sup>2</sup></b>					
Defense .....	65,547	70,872	72,825	1,953	3%
Health and Human Services .....	30,453	31,942	32,714	772	2%
Energy <sup>3</sup> .....	14,354	14,405	17,160	2,755	19%
NASA .....	12,145	12,410	12,043	-367	-3%
National Science Foundation .....	5,944	6,117	6,529	412	7%
Agriculture .....	2,452	2,674	2,923	249	9%
Commerce .....	1,524	1,913	1,888	-25	-1%
Veterans Affairs .....	1,178	1,220	1,252	32	3%
Interior .....	863	981	1,082	101	10%
Transportation .....	885	924	1,065	141	15%
Homeland Security .....	919	579	585	6	1%
Environmental Protection Agency .....	523	516	530	14	3%
Patient-Centered Outcomes Research Trust Fund .....	396	472	530	58	12%
U.S. Agency for International Development .....	250	275	287	12	4%
Smithsonian Institution .....	246	250	270	20	8%
Education .....	279	242	248	6	2%
Other .....	320	346	402	56	16%
<b>TOTAL .....</b>	<b>138,278</b>	<b>146,138</b>	<b>152,333</b>	<b>6,195</b>	<b>4%</b>

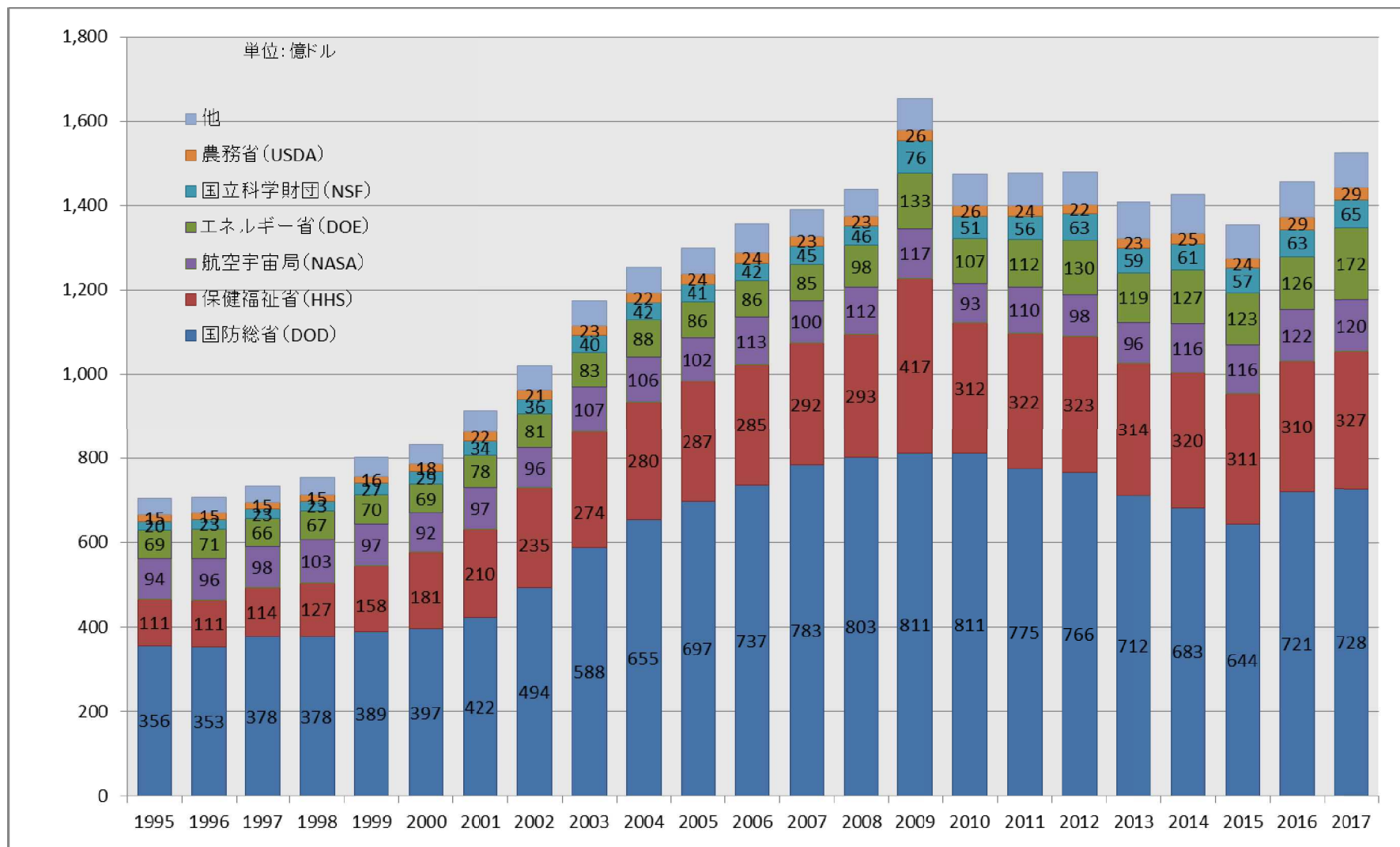
出典：Research and Development: Chapter 19 in Analytical Perspectives volume of the Budget of the U.S. Government FY 2017

# 2017年度研究開発予算要求の省庁別配分(単位:億ドル)



出典: Research and Development: Chapter 19 in Analytical Perspectives volume of the Budget of the U.S. Government FY 2017

# 省庁別研究開発予算の推移(要求ベース)



出典: OMB, Analytical Perspectives, Budget of the United States Government、大統領予算教書各年版

# データソース

- 大統領府行政管理予算局(OMB)

- [2017年度政府予算案](#)

- 大統領府科学技術政策局(OSTP)

- [President's 2017 Budget Invests in America's Future: R&D, Innovation, and STEM Education](#)
- [STEM for All: Ensuring High-Quality STEM Education Opportunities for All Students](#)
- [Investing in American Innovation: The President's Fiscal Year 2017 Budget](#)
- [Research and Development: Chapter 19 in Analytical Perspectives volume of the Budget of the U.S. Government FY 2017](#)
- [FACT SHEET: Cybersecurity National Action Plan](#)
- [FACT SHEET: President Obama Proposes New Funding to Build Resilience of Alaska's Communities and Combat Climate Change](#)
- [FACT SHEET: Preparing for and Responding to the Zika Virus at Home and Abroad](#)
- [FACT SHEET: President's Budget Proposal to Advance Mission Innovation](#)
- [FACT SHEET: President Obama's 21st Century Clean Transportation System](#)
- [FACT SHEET: Investing in the National Cancer Moonshot](#)
- [FACT SHEET: President Obama Announces Computer Science For All Initiative](#)

- OMB/OSTP共同覚書(2015.7.9)

- [2017年度科学技術予算優先事項](#)

# 省庁別予算の概況

# 国防総省(DOD)

- DOD全体予算:5,827億ドル
- R&D予算:728億ドル(+3%)

## ■ 安全保障環境の変化への戦略的対応

- テロ対策 (ISIL対策に75億ドル:前年比50%増)
- 東欧・ロシア対策、太平洋・海洋安全保障、中東問題への対応
- サイバー脅威への対応 (2017年度予算において67億ドル要求)

## ■ 技術イノベーション

- 重点分野:極超音速の技術、ビッグデータ分析、先進素材、ヒト・マシン融合
- 兵器等の開発・調達予算として1,121億ドルを要求

Fact Sheet Department of Defense

[http://www.defense.gov/Portals/1/features/2016/0216\\_budget/docs/2-4-16\\_Consolidated\\_DoD\\_FY17\\_Budget\\_Fact\\_Sheet.pdf](http://www.defense.gov/Portals/1/features/2016/0216_budget/docs/2-4-16_Consolidated_DoD_FY17_Budget_Fact_Sheet.pdf)

Department of Defense (DoD) Releases Fiscal Year 2017 President's Budget Proposal

<http://www.defense.gov/News/News-Releases/News-Release-View/Article/652687/department-of-defense-dod-releases-fiscal-year-2017-presidents-budget-proposal>

# 国防総省(DOD)

## 研究開発(陸軍、海軍、空軍及び横断予算額)

研究フェーズ	2017年度予算	前年比
陸軍	76億ドル	±0
海軍	174億ドル	-約7億ドル
空軍	281億ドル	+約29億ドル
DOD横断予算*	185億ドル	-約3億ドル

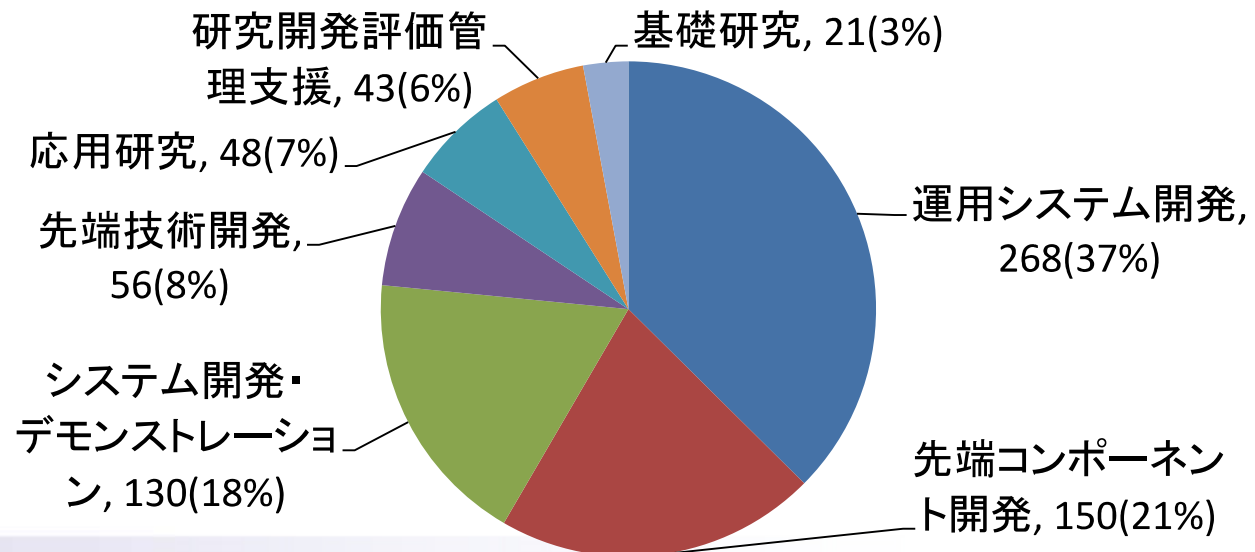
## 科学技術プログラム:125億ドル

研究フェーズ	2017年度予算	前年比
基礎研究	21億ドル	-約2億ドル
応用研究	48億ドル	-約2億ドル
先端技術開発	56億ドル	-約1億ドル

FACT SHEET President's 2017 Budget Invests in American Innovation: R&D, Innovation, and STEM Education  
[https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/ostp\\_fact\\_sheet\\_2017\\_budget\\_final.pdf](https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/ostp_fact_sheet_2017_budget_final.pdf)

\*内DARPA に30億ドル

## DOD研究開発予算の内訳(単位:億ドル)





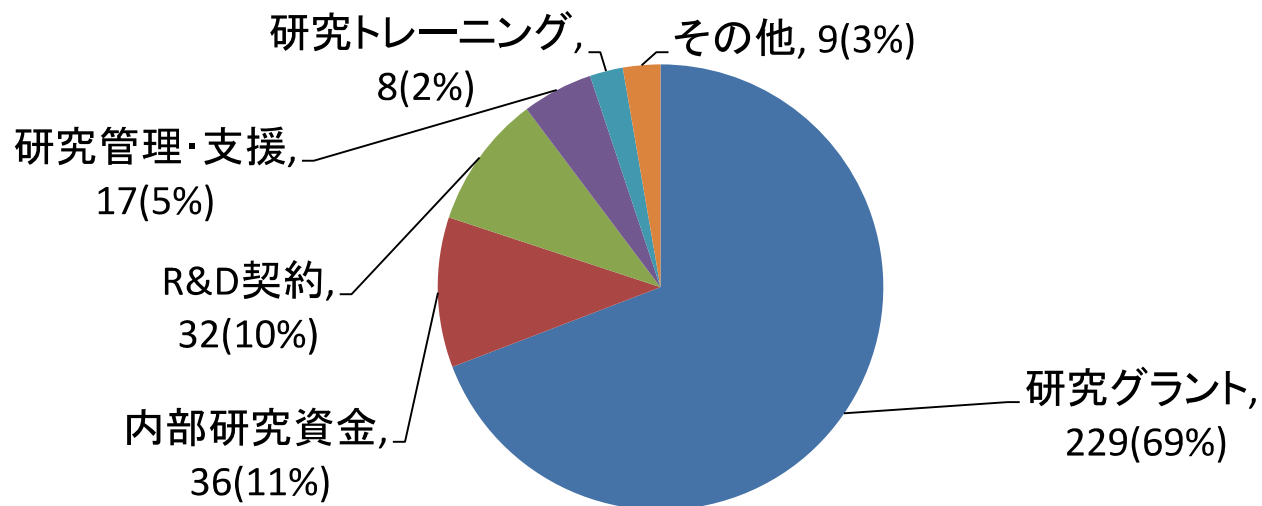
# 保健福祉省(HHS)

■ HHS全体予算: 828億ドル

■ NIH全体予算: 331億ドル(+8億ドル)

※HHS傘下のNIHでは、予算のほとんどが研究開発費に充てられている

NIH全体予算の内訳(単位:億ドル)



HHSFY 2017 Budget in Brief- NIH

<http://www.hhs.gov/about/budget/fy2017/budget-in-brief/nih/index.html>

## 国立衛生研究所(NIH)

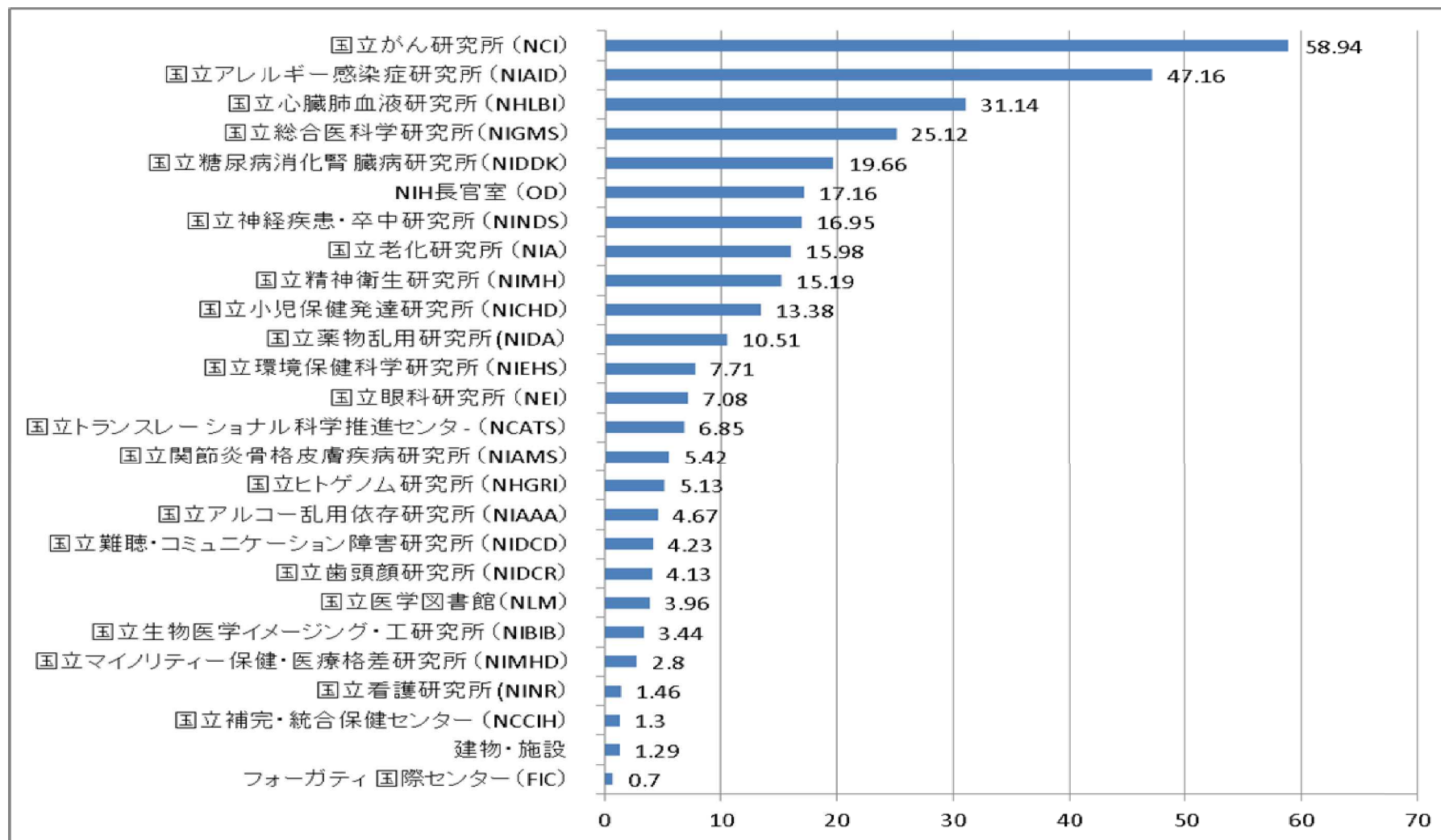
優先領域		予算	前年比
発見の基盤:基礎研究	ブレイン・イニシアティブ	1.95億ドル	+0.45億
科学的発見の健康への 応用	抗生物質耐性菌対策	4.13億ドル	±0
	アルツハイマー病	9.10億ドル	±0
	がん対策 (Cancer Moonshot計画に6.8億ドル)	63億ドル	+6.8億
	精密医療イニシアティブ	3億ドル	+1億
多様で有能なバイオメディ カル研究人材の養成	研究者支援	8.49億ドル	
HIV/AIDS 研究の推進		30億ドル	

HHSFY 2017 Budget in Brief- NIH

<http://www.hhs.gov/about/budget/fy2017/budget-in-brief/nih/index.html>

# 国立衛生研究所(NIH)

## 組織別予算(単位:億ドル)



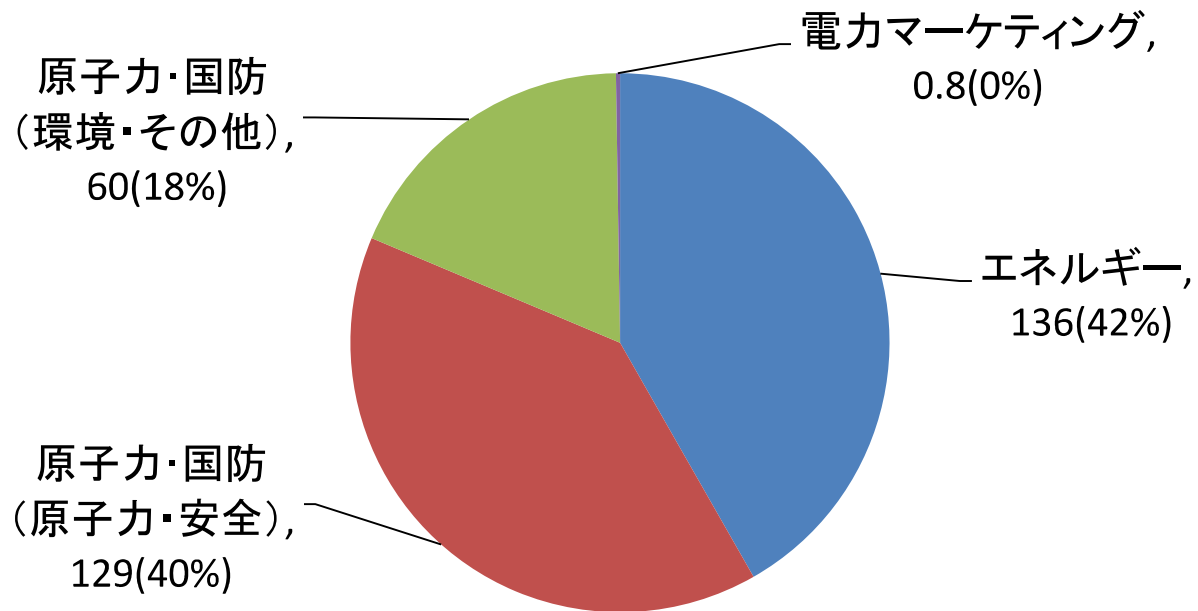
HHSFY 2017 Budget in Brief- NIH

<http://www.hhs.gov/about/budget/fy2017/budget-in-brief/nih/index.html>

# エネルギー省(DOE)

- DOE全体予算: 325億ドル
- R&D予算: 172億ドル(+19%)

全体予算の内訳(単位:億ドル)



Budget in Brief-U.S. Department of Energy (P9)  
[http://energy.gov/sites/prod/files/2016/02/f29/FY2017BudgetinBrief\\_0.pdf](http://energy.gov/sites/prod/files/2016/02/f29/FY2017BudgetinBrief_0.pdf)

## エネルギー省(DOE)

優先領域	プログラム	予算	前年比
科学とクリーンエネルギーによる未来の構築	「ミッション・イノベーション」 COP21のグローバル・クリーンエネルギーイノベーションの推進	59億ドル	+21%
	21世紀クリーン輸送システム クリーンエネルギーを用いた車や公共交通機関の開発	13億ドル	新規
	ARPA-E (エネルギー省高等研究計画局)	5億ドル	+72%
	物理学・化学・数学分野における基礎研究の支援	57億ドル	+6.1%
原子力安全の保障	原子力安全保障	129億ドル	+2.9%
	健康と環境の保護-核廃棄物・汚染物質の除去	61億ドル	

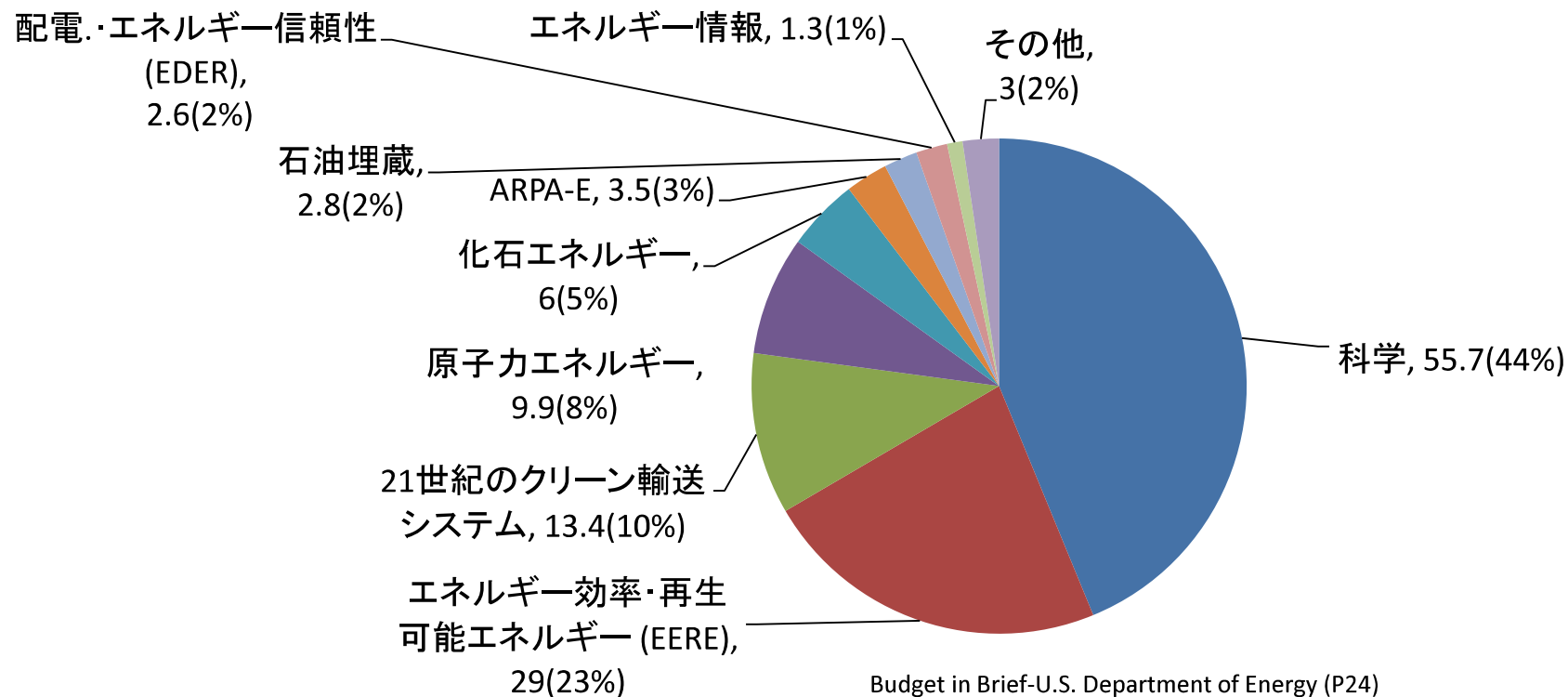
FY 2017 DEPARTMENT OF ENERGY BUDGET REQUEST FACT SHEET

[HTTP://ENERGY.GOV/FY-2017-DEPARTMENT-ENERGY-BUDGET-REQUEST-FACT-SHEET](http://energy.gov/fy-2017-department-energy-budget-request-fact-sheet)

## エネルギー省(DOE) 科学・エネルギー関連

■ DOEにおける科学・エネルギー関連予算: 127.2億ドル(+28.3%)

### 科学・エネルギー関連予算の内訳(単位:億ドル)



Budget in Brief-U.S. Department of Energy (P24)

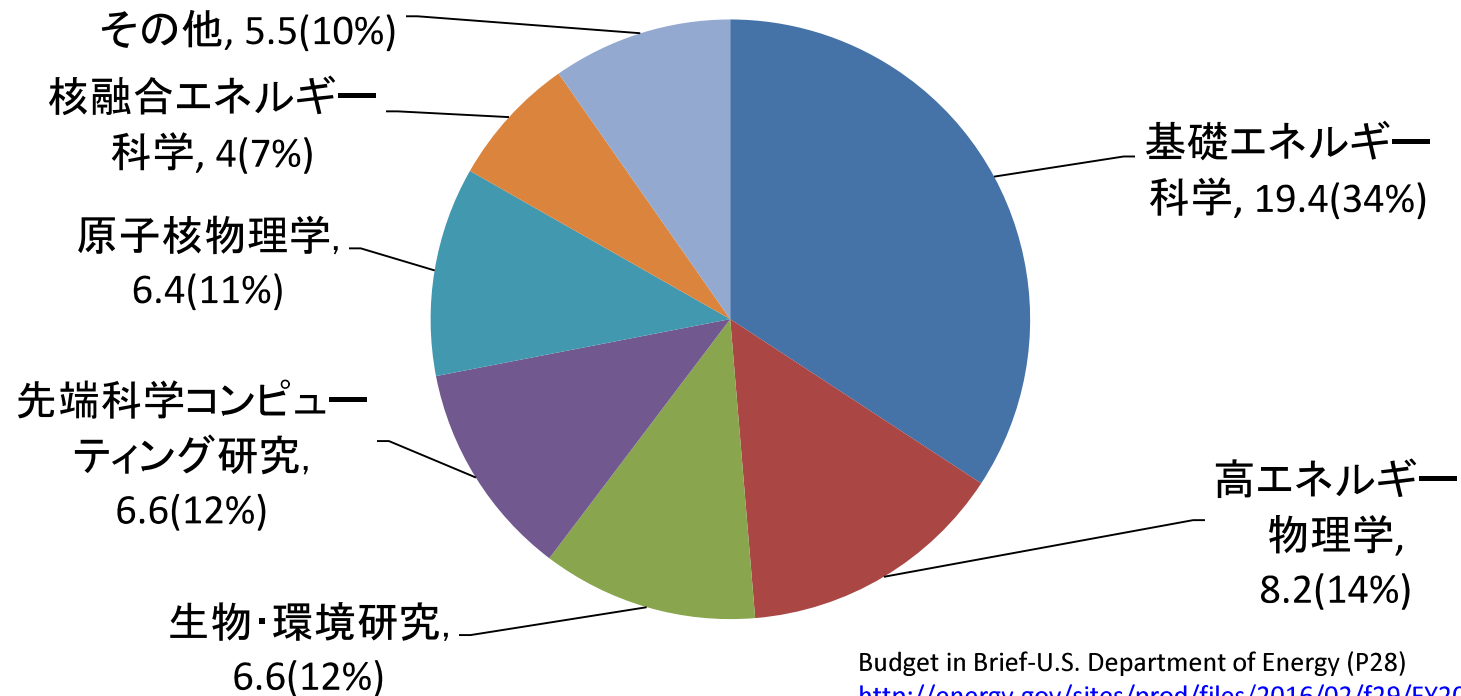
[http://energy.gov/sites/prod/files/2016/02/f29/FY2017BudgetinBrief\\_0.pdf](http://energy.gov/sites/prod/files/2016/02/f29/FY2017BudgetinBrief_0.pdf)

## エネルギー省(DOE) 科学局(SC)

### ■ DOE 科学局の予算: 56.7億ドル (+6.1%)

- DOE 科学局は、物理分野における基礎研究の最大支援部局
- 17の国立研究所と300以上の大学、約31,000人の研究者を支援

科学局予算の内訳(単位:億ドル)



Budget in Brief-U.S. Department of Energy (P28)  
[http://energy.gov/sites/prod/files/2016/02/f29/FY2017BudgetinBrief\\_0.pdf](http://energy.gov/sites/prod/files/2016/02/f29/FY2017BudgetinBrief_0.pdf)

# 国立航空宇宙局(NASA)

- NASA全体予算:190億ドル
- R&D予算:120億ドル(-3%)
- 科学予算:56億ドル
  - 地球科学:20.3億ドル
  - 惑星科学:15.2億ドル
  - 2018年打ち上げ予定のジェイムズ・ウェッブ宇宙望遠鏡に5.7億ドルを要求

## その他

- 宇宙探査:33億ドル(以下内数)
  - 探査システム開発:28.6億ドル
- 宇宙オペレーション:50億ドル(以下内数)
  - 宇宙輸送:27.6億ドル
  - 国際宇宙ステーション:14.3億ドル

FISCAL YEAR 2017 BUDGET ESTIMATES

[http://www.nasa.gov/sites/default/files/atoms/files/final\\_nasa\\_fy2017\\_summary\\_brief\\_02\\_5\\_16.pdf](http://www.nasa.gov/sites/default/files/atoms/files/final_nasa_fy2017_summary_brief_02_5_16.pdf)

The President's Fiscal Year 2017 Budget Carries out an ambitious deep space exploration program and continues the Nation's Journey to Mars.

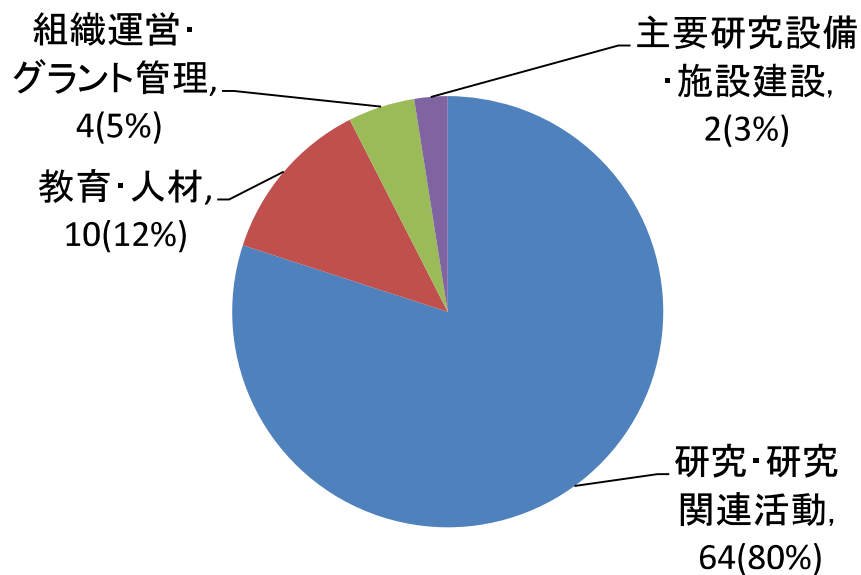
[http://www.nasa.gov/sites/default/files/atoms/files/fy\\_2017\\_nasa\\_agency\\_fact\\_sheet.pdf](http://www.nasa.gov/sites/default/files/atoms/files/fy_2017_nasa_agency_fact_sheet.pdf)



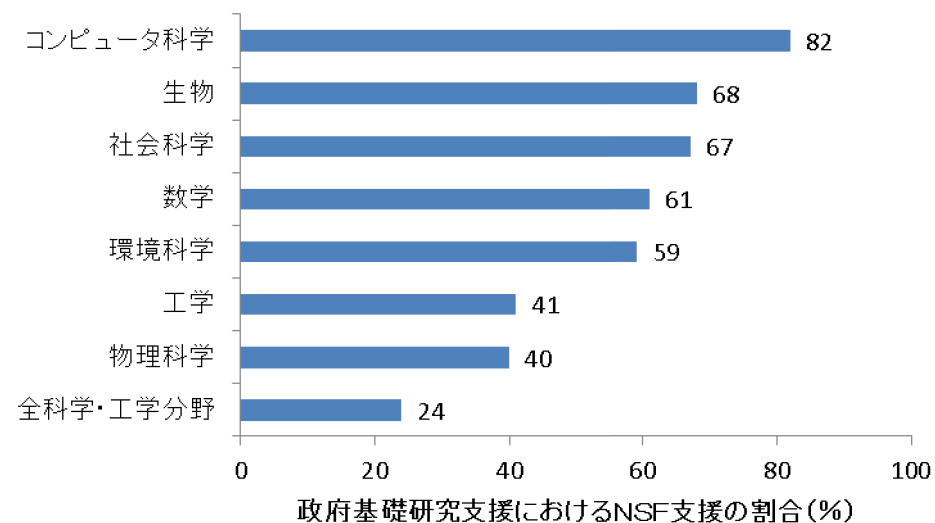
# 国立科学財団(NSF)

- NSF 全体予算: 80億ドル
- R&D予算: 65億ドル (+7%)

NSF全体予算の内訳(単位:億ドル)



大学の基礎研究に対するNSFの支援割合



FY2017 Budget Request to Congress (Summary Brochure)  
<http://www.nsf.gov/pubs/2016/nsf16034/nsf16034.pdf>

## 国立科学財団(NSF) NSF部門横断優先事項

NSF部門横断最優先事項	2017年度 予算案	前年比
「ブレイン・イニシアティブ」 脳の科学的機能解明	1.42億ドル	-3.6%
「リスクとレジリエンス」 自然・人口活動に係わるリスク予測可能性の向上	0.43億ドル	+4.9%
「食料・エネルギー・水システム」 関連性の理解・設計・モデル化	0.62億ドル	+27.7%
多様な人材の科学技術への参画強化	0.16億ドル	+3.2%

FY2017 Budget Request to Congress (Summary Brochure)  
<http://www.nsf.gov/pubs/2016/nsf16034/nsf16034.pdf>

## 国立科学財団(NSF) 継続実施される全NSF優先事項

継続実施される全NSF優先事項	2017年度 予算案	前年比
クリーンエネルギー	5.12億ドル	+37.9%
サイバー利用可能な素材・製造・スマートシステム	2.57億ドル	+0.3%
21世紀の科学・工学・教育におけるサイバー基盤フレームワーク	1.00億ドル	-24.4%
NSFイノベーション組織 (I-Corps)	0.3 億ドル	±0
生物学・工学・数学・物理化学の境界に位置する研究	0.3 億ドル	-4.8%
持続性のための科学・工学・教育	0.52 億ドル	-29.8%
安全で信頼性の高いサイバースペース	1.5 億ドル	+15.4%

# 農務省(USDA)

- USDA全体予算:246億ドル
- R&D予算:29億ドル(+9%)

## 研究

- アカデミアの研究・教育支援を行う国立食品農業研究所(NIFA)に14億ドルを要求
  - 競争的資金である農業食品研究イニシアティブ(AFRI)に7億ドルを要求(前年比+2.5億ドル)
- USDA傘下の90以上の研究所(Agricultural Research Service)に11億ドル(内9,500万ドルは研究施設インフラへ投資)
- 国立農業統計サービスに1.77億ドル

National Institute of Food and Agriculture FY 2017 President's Budget Proposal  
[http://nifa.usda.gov/sites/default/files/resource/NIFA\\_FY2017\\_President%27s\\_Budget.pdf](http://nifa.usda.gov/sites/default/files/resource/NIFA_FY2017_President%27s_Budget.pdf)

USDA Budget Summary 2017  
<http://www.obpa.usda.gov/budsum/fy17budsum.pdf>

# 商務省(DOC)

- DOC全体予算:97.5億ドル

- R&D予算:19億ドル(-1%)

- 国立標準技術研究所(NIST)

  - NIST全体は10億ドルであり、前年比約+5,000万ドルを要求

研究開発プログラム

プログラム	2017年度予算	前年比
科学技術研究サービス(STRS)	7.31億ドル	+4,050万ドル
産業技術サービス(ITS)	1.89億ドル	+3,400万ドル
研究施設建設(CRF)	9,500万ドル	+2,400万ドル

Fact Sheet: FY 2017 U.S. Department of Commerce Budget

<https://www.commerce.gov/news/fact-sheets/2016/02/fact-sheet-fy-2017-us-department-commerce-budget>

President's FY 2017 Budget Request for NIST Supports High-Performance Computing, Biomanufacturing

[http://www.nist.gov/public\\_affairs/presidents-fy2017-budget-request-for-nist-supports-high-performance-computing-biomanufacturing.cfm](http://www.nist.gov/public_affairs/presidents-fy2017-budget-request-for-nist-supports-high-performance-computing-biomanufacturing.cfm)