

2018年度米国大統領予算教書 研究開発予算の概要

2017年5月23日(米国東部標準時間)

JST 研究開発戦略センター・ワシントン事務所

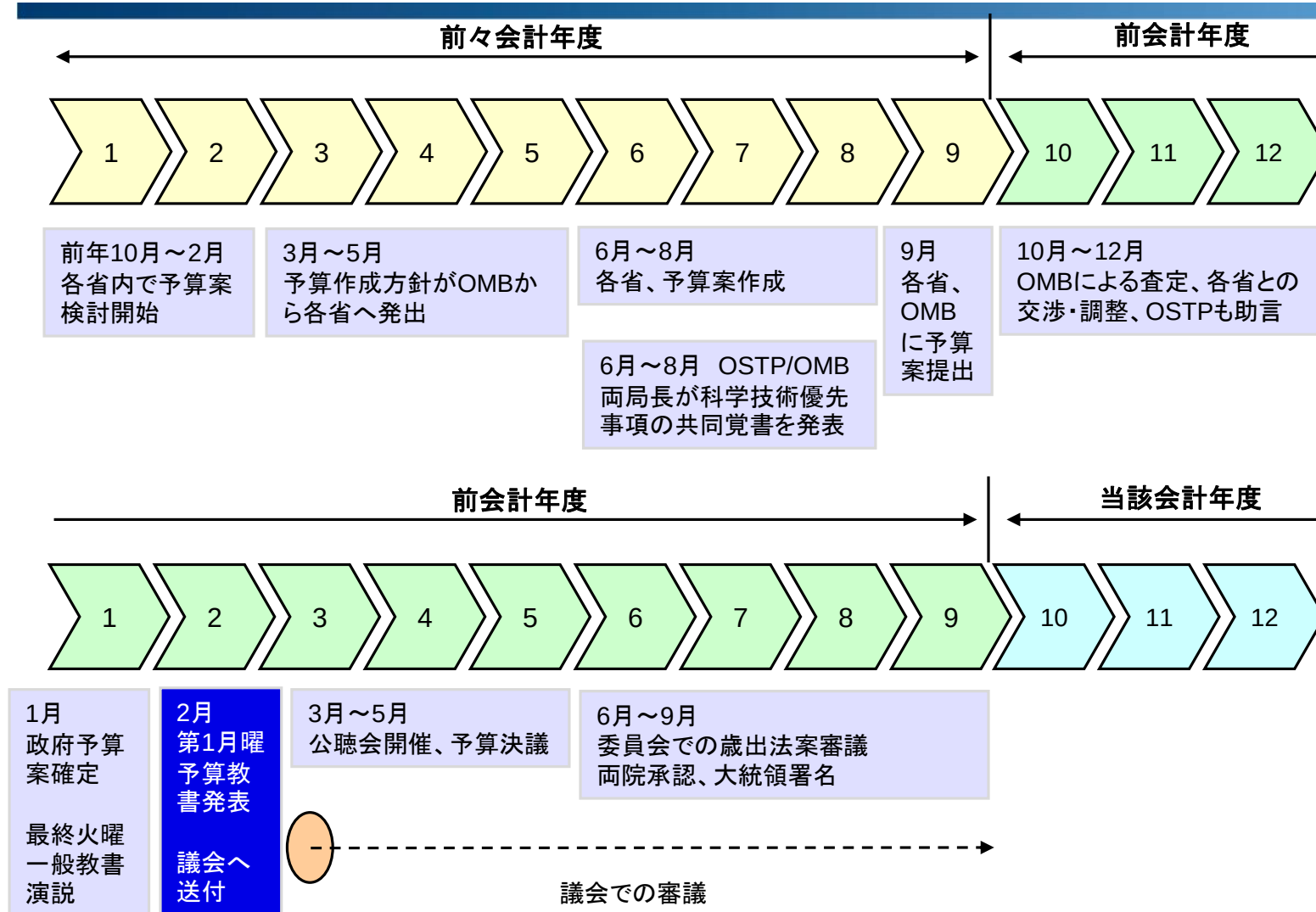


科学技術振興機構

はじめに

- 2017年5月23日、トランプ政権は2018会計年度(2017年10月～2018年9月)の予算教書「偉大な米国のための新たな基礎 ([A New Foundation for American Greatness](#))」を連邦議会に提出した。例年、予算教書の議会への提出は2月に行われるが、新大統領就任の今年は5月となった。
- 3月に発表された「アメリカ第一主義～アメリカを再び偉大にするための予算の青写真([America First - A Budget Blueprint to Make America Great Again](#))」は、大統領予算案の一部のみを示したものの。今回発表された予算教書は、その全体像を示すものである。
- 予算規模は、4兆940億ドル。国防関連予算を一割増額する一方、環境保護、低所得者支援策関連予算を大幅に減額し、財政の再建を目指す。メキシコ国境壁建設費用16億ドルも盛り込まれた。

米国の通常の予算決定プロセス



トランプ政権の主要スケジュール



2018年度予算教書における研究開発予算の概要(1)

- 研究開発関連予算の総額は1,177億ドルで、前年度予算(Annual Continuing Resolution Level)から21%減額(ただし、次頁の留意点参照)。
- 研究開発予算は運輸省、退役軍人省を除くすべての省庁で減額。特に環境保護庁は前年比46%減の大幅な減額となった。
- トランプ政権は経済成長のため、8つの改革 ①ヘルスケア ②税制度 ③移民政策 ④政府支出の削減 ⑤規制緩和 ⑥エネルギー資源開発 ⑦福祉 ⑧教育 を行うとしている。科学技術分野におけるイノベーションの重要性を示しながらも、具体的な課題等については言及していない。
- 議会は教書の提出を受けて、予算案の審議を本格化する。米国では予算の決定権は議会にあり、本大統領予算案は「たたき台」である。今後の審議では予算内容変更も十分に想定される。

2018年度予算教書における研究開発予算の概要(2)

■ 研究開発予算内訳

□ 基礎・応用研究費を10%前後削減

- 基礎:289億ドル(13%減)
- 応用:335億ドル(9%減)

□ 開発*・施設費を大幅に削減

- 開発:532億ドル(30%減)
- 施設:21億ドル(20%減)

*「開発」の定義の変更

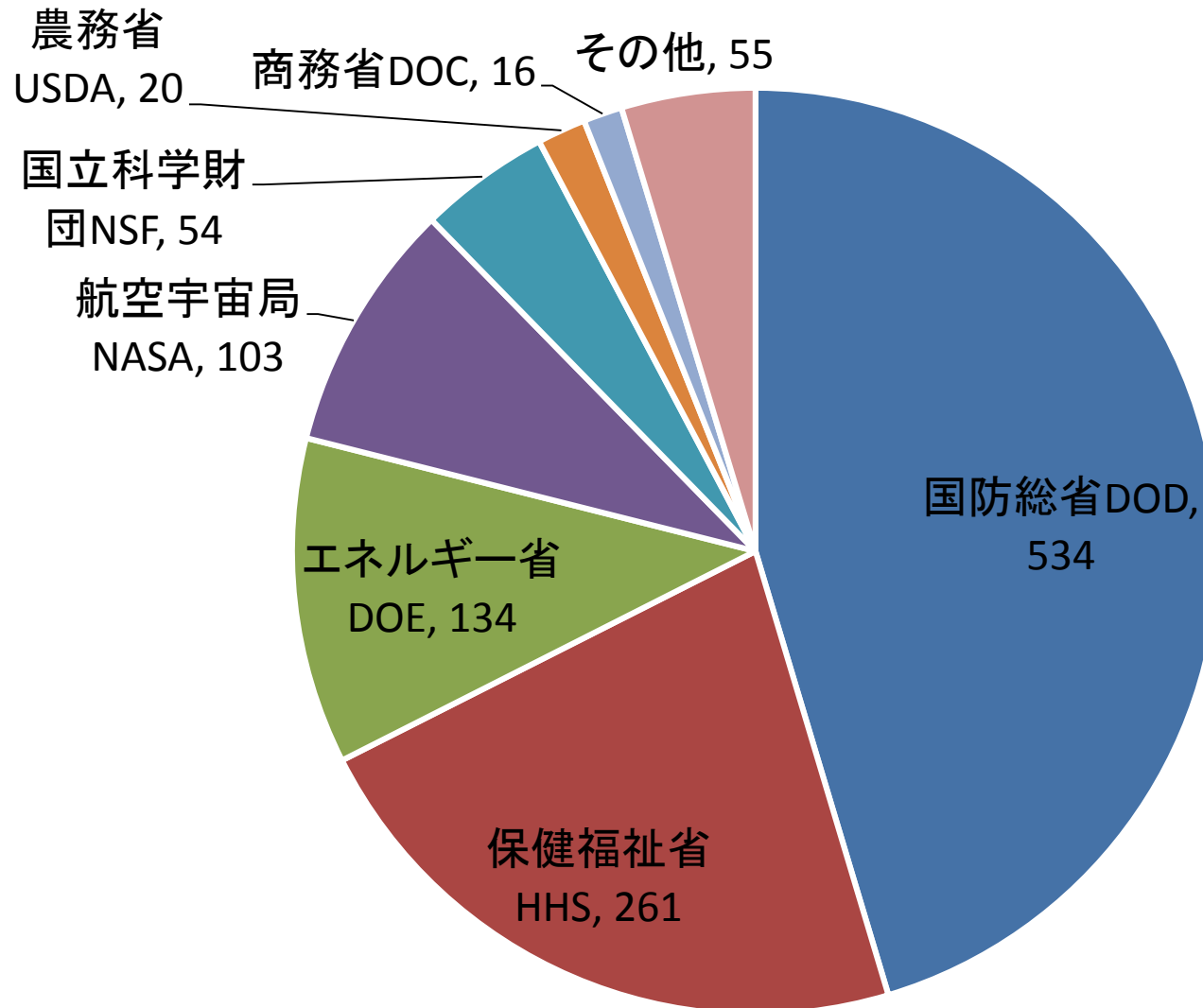
従来の定義からシステム実証等を排除し、国際標準に沿った定義を採用
これまでの定義を用いると開発費は867億ドル(14%増)、研究開発予算全体
では1,512億ドル(2%増)となり、いずれも増額

→ 基礎・応用・施設部分が減額され、開発が増額されている格好
(開発費の多くを費消するDODの研究開発予算は実質増の可能性)

各省の組織予算および研究開発予算の増減(対2017年度比)

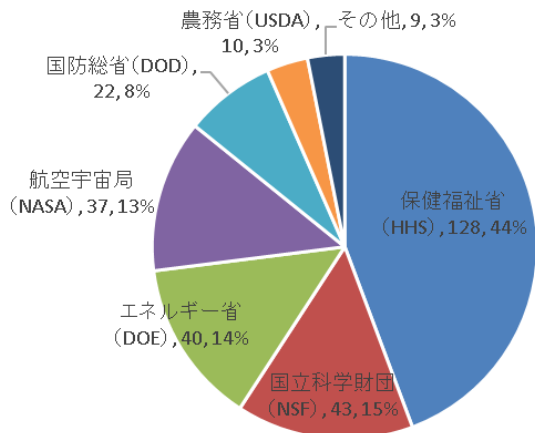
機関名	組織予算(増減割合)	研究開発予算(増減割合)
国防総省(DOD)	5745億ドル(10.1%増)	534億ドル(25%減)
保健福祉省(HHS)NIH含む	653億ドル(16.2%減)	261億ドル(19%減)
エネルギー省(DOE)	280億ドル(5.6%減)	134億ドル(11%減)
航空宇宙局(NASA)	191億ドル(0.8%減)	103億ドル(23%減)
国立科学財団(NSF)	67億ドル(10.7%減)	53.7億ドル(12%減)
農務省(USDA)	180億ドル(20.5%減)	19.9億ドル(24%減)
商務省(DOC)	78億ドル(15.8%減)	15.7億ドル(13%減)
退役軍人省(VA)	788億ドル(5.8%増)	13.6億ドル(1%増)
運輸省(DOT)	162億ドル(12.7%減)	9.2億ドル(1%増)
内務省(DOI)	117億ドル(10.9%減)	8.2億ドル(17%減)
国土安全保障省(DHS)	441億ドル(6.8%増)	5.6億ドル(20%減)
環境保護庁(EPA)	57億ドル(31.4%減)	2.8億ドル(46%減)

2018年度研究開発予算要求の省庁別配分(単位:億ドル)

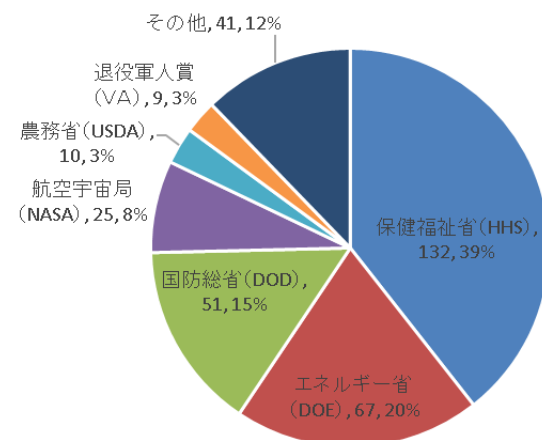


2018年度研究開発予算要求の省庁別配分(単位:億ドル)

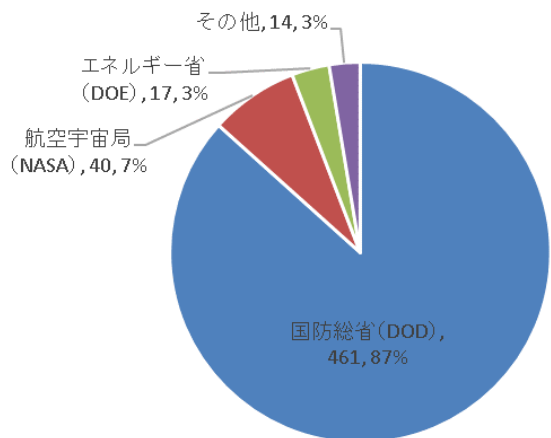
基礎研究費



応用研究費

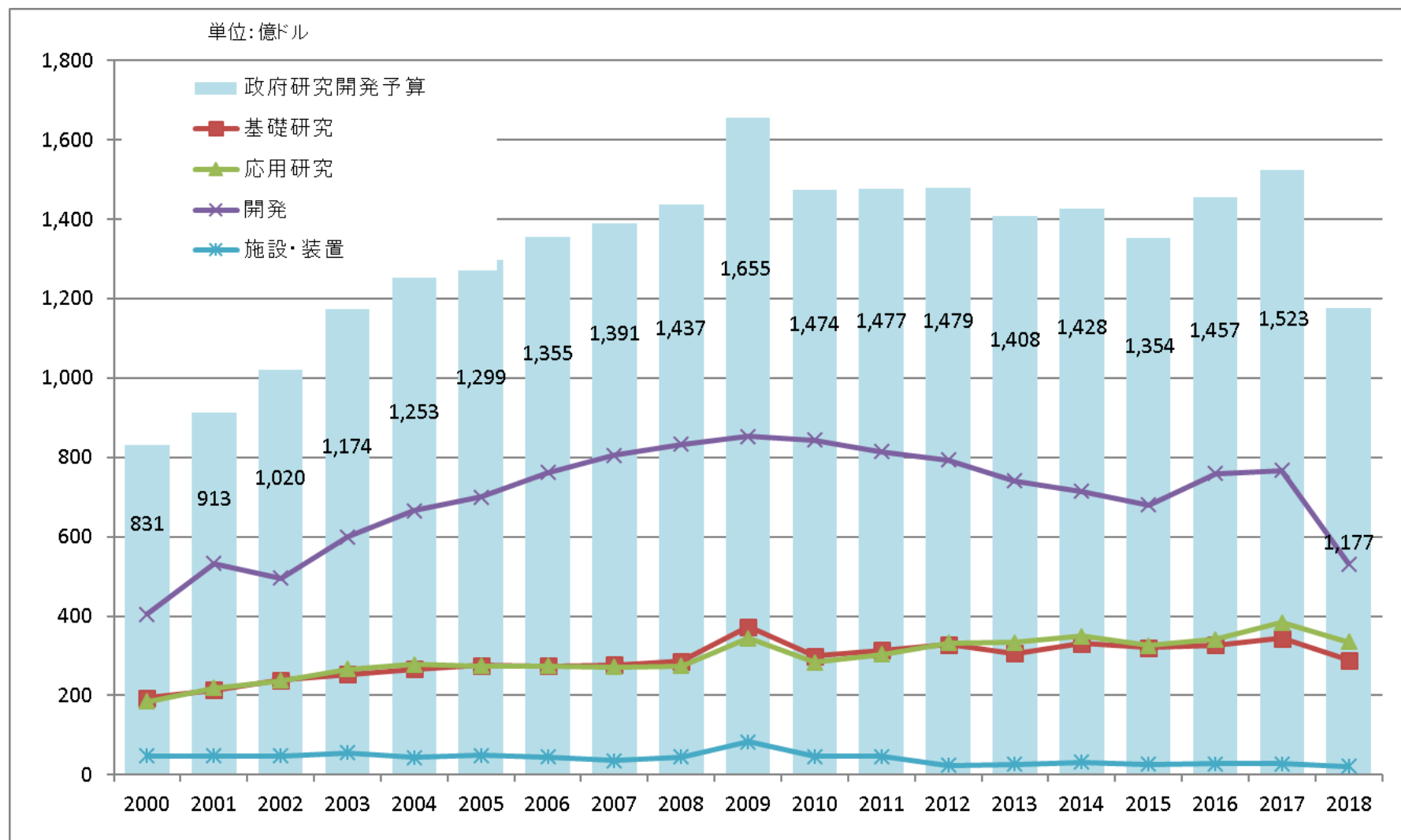


開発費



- 基礎研究費は、保健福祉省、国立科学財団、エネルギー省、NASAに合計86%を配分
- 応用研究費は、保健福祉省、エネルギー省、国防総省、NASAに合計82%を配分
- 開発費は、国防総省に87%を配分

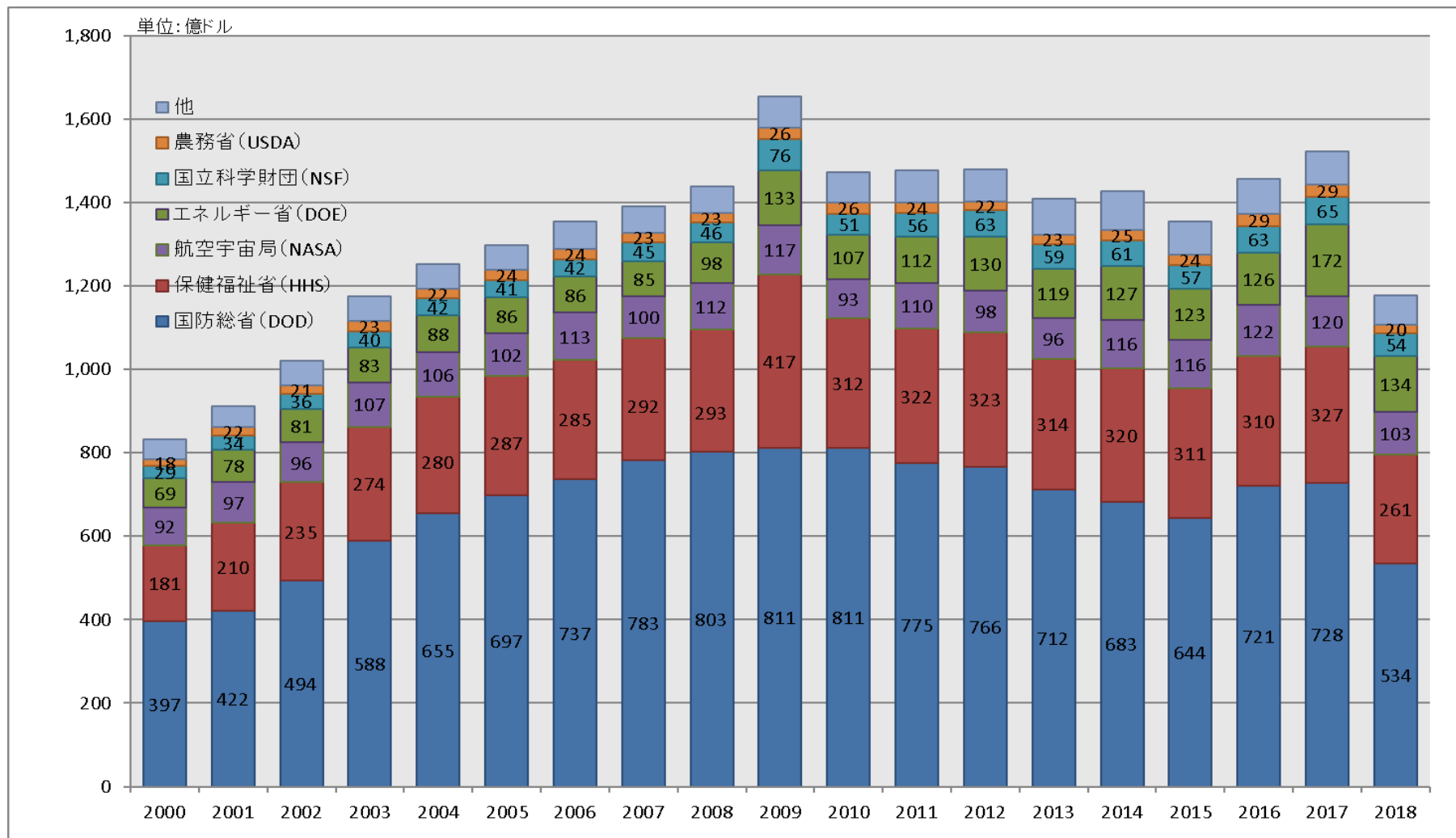
目的別研究開発費の推移(要求ベース)



* 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

省庁別研究開発予算の推移(要求ベース)



省庁別予算の概要

国防総省(DOD)

■ DOD全体予算:5,745億ドル(+10%)

■ 研究開発予算:534億ドル(-25%)

- 技術的優位性を確保するためのイノベーションを本年度予算テーマの一つに設定
- 上述(本資料p.6)の新たな「開発」の定義を採用した大統領予算文書(大統領府行政管理予算局公表)では、研究開発費が534億ドル(前年比-25%)であるが、DODから公表されている研究開発予算文書では、予算総額を832億ドルと提示(以下表:旧定義)
- ただし、DODの予算文書における832億ドルの内、具体的にどの開発プログラムが新たな定義の下で削減対象となり、最終的に534億ドルとして計上されるかは不明確

予算項目	予算額(億ドル:合計832億ドル)	増減
運用システム開発	318億ドル	+12%
先端コンポーネント開発	175億ドル	+11%
システム開発・デモンストレーション	147億ドル	+8%
研究開発評価管理支援	61億ドル	+24%
先端技術開発	60億ドル	+6%
応用研究	50億ドル	+3%
基礎研究	22億ドル	+6%

国防総省(DOD)

2018年度の予算文書においては、イノベーションに向けた取組みとして以下を含む内容が示されている。

産学連携の支援

- 陸軍研究所協力的研究アライアンス(5,870万ドル)
- 防衛イノベーションユニット実験(DIUx)(5,400万ドル)
- In-Q-Tel社(米中央情報局(CIA)傘下の非営利民間ベンチャーキャピタル)とのパイロットプログラム(6,000万ドル)

その他の技術支援イニシアティブの事例

- 代替的ナビゲーション技術(陸軍、国防高等研究計画局:DARPA)
- 指向性エネルギー兵器(空軍、陸軍)
- 電磁スペクトル技術(海軍)

保健福祉省(HHS)とNIH

■ HHS全体予算:653億ドル(-16%)

■ NIH全体予算:269億ドル(-17%)

□ 各研究所・センターについては約20%減、フォガーティ国際センターは廃止

□ 新規研究グラント採択予定数は、6,204件でFY2017に比べ18%減少

□ 本年度予算案においては、全ての研究グラントの間接経費の上限を10%に設定

□ 現在のNIHの所外研究支援予算の28%が間接経費に利用されていることや、間接経費の目的外への流用を防止する意図

NIH全体予算(部門局/会計別内訳)	FY2018予算案	増減
研究グラント	142億ドル	-21%
所内研究	31億ドル	-17%
研究開発契約	25億ドル	-15%
研究センター	21億ドル	-17%
その他の研究グラント	17億ドル	-20%
研究管理・支援	16億ドル	-8%
研究トレーニング	7億ドル	-13%
その他	10億ドル	

■ NIHの優先研究テーマ

- 技術の進歩による基礎科学の向上
(BRAINイニシアティブ、単一細胞の分析)
- 治療と治癒(がん免疫療法、抗菌薬耐性対策)
- 健康の増進と疾病の予防(ワクチン研究)

■ 2017年度に議会は21世紀の治療法案(the 21st Century Cures Act)を可決し、今後の10年間で48億ドルを次の4つの重要研究課題に投資

- 精密医療
- BRAIN
- キャンサー・ムーンショット
- 再生医療

エネルギー省(DOE)

■ DOE全体予算:280億ドル(-6%)

■ 研究開発予算:134億ドル(-11%)

□ 国家安全保障関連の予算は増額の一方、エネルギー効率・再生可能エネルギー、化石エネルギー研究開発予算は大幅減

研究開発予算（部門局/会計別内訳）	FY2018予算案	増減
国家核安全保障(NNSA)	72.8億ドル	+15%
科学	44.3億ドル	-16%
原子力エネルギー	7.0億ドル	-21%
エネルギー効率・再生可能エネルギー	5.7億ドル	-60%
化石エネルギー研究開発	2.7億ドル	-57%
配電・エネルギー信頼性	1.1億ドル	-16%
防衛環境の浄化	0.28億ドル	+22%
電力マーケティング	0.15億ドル	0%
ARPA-E	0億ドル	-100%

エネルギー省(DOE)

- エネルギー高等研究計画局(ARPA-E)の廃止
 - ARPA-E は2009年に設立されたエネルギー関連のハイリスク研究を支援する部局
- 応用エネルギー研究開発を行う以下の4つ分野の経費削減
 - エネルギー効率・再生可能エネルギー、化石エネルギー研究開発、原子力エネルギー、配電・エネルギー信頼性
 - 今後は、新たな知見や概念を生み出すような初期段階の研究開発に限定した活動を行い、後期段階の研究開発の支援を産業界に託す
- 科学局における物理分野の基礎研究支援を削減
 - 基礎エネルギー科学(-16%)、生物・環境研究(-43%)、融合エネルギー科学(-29%)、高エネルギー物理学(-15%)、核物理学(-19%)の研究支援はすべて減額。特に生物・環境研究の減額幅が大きい
 - 先端科学コンピューティング研究は例外で、増額(+16%)

航空宇宙局(NASA)

■ NASA全体予算:191億ドル(-1%)

■ 研究開発予算:103億ドル(-23%)

□ 科学(惑星科学、宇宙物理学等)は微増

□ 探査(オリオンプログラムおよび宇宙打ち上げシステムを含む探査システム開発、探査研究開発)及び宇宙活動(国際宇宙ステーション、宇宙輸送、宇宙及び航空支援)は大幅減

研究開発費 (部門局/会計別内訳)	FY2018予算案	増減
科学	56.5億ドル	+2%
宇宙活動	21.4億ドル	-21%
探査	9.6億ドル	-73%
宇宙技術	6.7億ドル	-1%
航空宇宙	5.0億ドル	+5%
安全・セキュリティ・ミッションサービス	2.7億ドル	-1%
建設・環境対策・修繕	1.3億ドル	+146%

航空宇宙局(NASA)

研究開発費を含む、組織予算全体(2018年度:191億ドル)をプログラム別に注目すると、科学および宇宙技術の項目では次の内容が提案されている。

科学プログラム(57億ドル)

- 惑星科学に19億ドル
 - 火星探索車Mars2020プログラムの継続
 - 木星の第二衛星エウロパミッションの開始など
- 地球科学に18億ドル
 - ランドサット衛星プログラムを継続する一方で、地球科学的観測ミッション5件(PACE, RBI, OCO-3, DSCOVR, CLARREO)を廃止

宇宙技術プログラム(6.8億ドル)

- 技術移転を目的とした産学連携の強化
- 早期研究開発段階の商用衛星に関わる産業支援と、成果の政府利用の促進

国立科学財団(NSF)

- NSF 全体予算:67億ドル (-11%)
- 研究開発予算:53.7億ドル (-12%)

□ FY2018の新規研究グラント採択予定数は8,000件。FY2016に比べ9%減小

□ 環境関連の4つのプログラムへの助成が削減

- クリーンエネルギー研究開発
- 海洋観測イニシアティブ
- 食糧・水・エネルギー
- 水システム

研究開発費（部門局/会計別内訳）	FY2018予算案	増減
研究・研究関連活動	48.4億ドル	-12%
教育・人材	3.5億ドル	-19%
主要研究設備・施設建設	1.8億ドル	-9%

国立科学財団(NSF)

- NSF10のビッグアイディア関連活動を実施
 - ただしこのための独立した予算は定められておらず、既存の予算のなかでビッグアイディア活動を行う予定
- 極地研究施設とロジスティックスに2.85億ドル
- 主要研究設備(DKI 太陽望遠鏡、大型総監視望遠鏡、研究用船舶)に1.83億ドル
- サイバーセキュリティと先進製造の研究にそれぞれ1.45億ドル、1.73億ドル
- 国家戦略コンピューティング・イニシアティブの一環として、ハイパーパフォーマンス・コンピューティングに0.6億ドル

継続実施される全NSF優先事項

優先事項	FY2018年予算案	増減
サイバー利用可能な素材・製造・スマートシステム	2.22億ドル	-18.1%
脳の科学的機能解明	1.34 億ドル	-22.2%
安全で信頼性の高いサイバースペース	1.13 億ドル	-12.3%
「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	0.31億ドル	-27.4%
NSFイノベーション組織 (I-Corps)	0.26億ドル	-12.1%
「食料・エネルギー・水システム」関連性の理解・設計・モデル化	0.24億ドル	-70%
多様な人材の科学技術への参画強化	0.15億ドル	+6.5%

商務省(DOC)

- DOC全体予算:78億ドル(-16%)
- 研究開発予算:15.7億ドル(-13%)

- 商務省傘下で研究開発予算の多い、海洋大気局(NOAA)、および標準技術研究所(NIST)で大幅な減額を提案
- NOAAおよびNISTともに研究部門での減額割合が、開発部門での減額割合を上回っている。

研究開発費（部門局/会計別内訳）	FY2018予算案	増減
米国海洋大気局(NOAA)	6.8億ドル	-17%
標準技術研究所(NIST)	6.5億ドル	-15%
米国国勢調査局	2.3億ドル	+2%
電気通信情報局	0.13億ドル	0%

商務省(DOC)とNISTおよびNOAA

研究開発費を含む、組織予算全体(2018年度)をプログラム別に注目すると、NISTおよびNOAAでは次の内容が提案されている。

NIST

- NIST傘下の研究所で実施される研究開発プログラムより、6,900万ドルと285名(FTE換算)の常勤職員の削減を提案
- 先進ネットワーク・データサイエンス、先進材料製造分野、半導体、環境計測などの分野における削減を提案

NOAA

- 2017年度の大統領予算案と比較すると、NOAAの研究開発予算の内訳で最も多い約5割程度を利用する海洋大気研究所(OAR)では、研究費1.1億ドル減、開発費で1,500万ドル減となっており、研究費における減額が顕著
- プログラム別では、海洋研究を行う大学のネットワーク支援を行うシーグラント・カレッジプログラム(7,300万ドル)や沿岸域管理グラントなど(7,500万ドル)を廃止

環境保護庁(EPA)

- EPA全体予算:57億ドル(-31%)
- 研究開発予算:2.8億ドル(-46%)

研究開発費 部門局/会計別内訳	FY2018予算案	増減
科学技術	2.6億ドル	-47%
その他	0.2億ドル	

- 所外研究グラントSTAR (Science to Advance Results) は廃止
- 所内の研究活動は環境政策で決定された研究・開発または、環境科学・健康科学分野における基礎研究や初期の応用研究に限定して実施
- 研究優先分野
 - 大気とエネルギー (大気汚染)
 - 化学物質の安全性と持続可能性
 - 安全で持続可能な水資源
 - 持続可能で健康なコミュニティ

参考資料

- A New Foundation for American Greatness-President Budget FY2018
<https://www.whitehouse.gov/sites/whitehouse.gov/files/omb/budget/fy2018/budget.pdf>
- Major Savings and Reforms: Budget of the U.S. Government FY 2018
<https://www.whitehouse.gov/sites/whitehouse.gov/files/omb/budget/fy2018/msar.pdf>
- Research and Development: Chapter 18 in the Analytical Perspectives volume of the Budget of the U.S. Government FY 2018
<https://www.whitehouse.gov/sites/whitehouse.gov/files/omb/budget/fy2018/spec.pdf>