

AT A TCTATAAGA CTCTAACT

GA CCC

CC AAAA GGCCI

ATAAGA CTCTAACT CI

AA TAATC

AAT A TCTATAAGA CTCT/

CTC GCC AATTAATA

A T A TCTATAAGA CTCTAACT

CTC GCC AATTAATA

TTAATC A AAGA CCTAACT CTC

A T A TCTATAAGA CTCTAACT

ATTAATC A AAGA CCT

GA CCTAACT CTCAGACC

00 1 1110 000

11 001010 1

11 1110 000

0011 1110 000

10 1

11 1110 000

# 「トランプ政権4年間の科学技術ハイライト」 概要

TCTATA

GCC AATTAATA

ATC A AAGA CC

A TCTATAAGA

AATC A AAG

CCTAACT C

1 1110 00

11 001

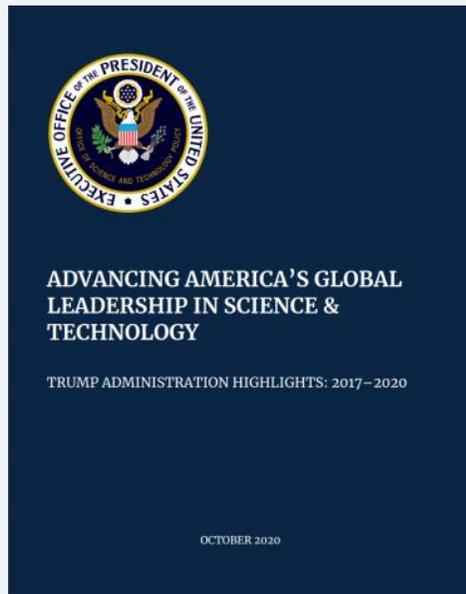
## 2021年1月8日



国立研究開発法人科学技術振興機構 研究開発戦略センター  
Center for Research and Development Strategy Japan Science and Technology Agency

# はじめに：本資料について

- 2020年10月27日、米国大統領府科学技術政策局（OSTP）は「科学技術におけるアメリカのグローバルリーダーシップの推進-トランプ政権のハイライト：2017-2020」と題する報告書を公表
- 同報告書は、トランプ政権4年間の科学技術政策の成果を包括的にまとめている\*1



(主な構成)

## 「未来の産業」\*2における米国のリーダーシップ加速

- 人工知能（AI）、量子情報科学、先進通信ネットワークと5G、先進製造、バイオテクノロジー、先進輸送、先進コンピューティングシステム

## ヘルスセキュリティとイノベーション

- COVID-19との戦い、オピオイド中毒のまん延対策

## 退役軍人の健康の改善

## 安全保障の強化

## 海洋の探査、保全、保護

## 宇宙におけるリーダーシップ促進

## 科学技術人材の育成

## 研究環境の改善と保護

## 科学技術上の発見とイノベーション

<https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2020/10/Trump-Administration-ST-Highlights-2017-2020.pdf>

- \*1 報告書の記載内容は科学技術に関連する幅広い行政措置や成果を含んでいる。次スライド以降では、主な事項を抽出し、必要に応じ補足等を行った上で、概要を紹介する。
- \*2 「未来の産業」とは、トランプ政権が重視する新興技術領域。2020年2月の予算教書においてAI、量子情報科学、5G/先進通信、先進製造、バイオテクノロジーの5つが特定された。今回発表された報告書では、「未来の産業」の関連領域として、先進輸送および先進コンピューティングシステムも取り上げられている。

※スライド中のリンクは全て2021年1月8日現在

# 人工知能（AI）（1）

## **米国AIイニシアチブ（American AI Initiative）の開始**

- トランプ大統領は「AIにおける米国のリーダーシップの維持」に関する大統領令を発出し、以下のアプローチからなる「米国AIイニシアチブ」を開始（2019年2月）：
  - AIへの研究開発投資を優先化
  - 連邦政府のデータ、モデル、計算リソースへのアクセスを向上、信頼性の高いAIインフラを強化
  - AIの規制とガバナンスに関するガイダンスを確立し、AIイノベーションへの障壁を撤廃
  - AI時代に適応し、必要なスキルを備える人材を育成
  - AIの研究・イノベーションを促進する国際環境と、米国のAI産業に有益な開かれた国際市場形成を促進

## **「国家AI研究開発戦略」の策定**

- 政権は「[国家AI研究開発戦略計画：2019版](#)」を公表し、連邦政府機関によるAIの研究開発における8つの優先事項を特定。2016年版に対し、「連邦と民間のパートナーシップ拡大」を追加（2019年6月）

## **AI研究開発に対する投資の加速**

- トランプ大統領は2021年度予算教書において、2年間で非防衛分野のAIに対する連邦政府研究開発予算を2倍にする意向を発表（2020年2月）

## **連邦政府によるAI研究開発投資の追跡と測定**

- 2020年度予算から省庁横断枠組み「ネットワークおよび情報技術研究開発（NITRD）」プログラムを通じて、非防衛分野のAI研究開発への投資を年度毎に把握

## **AI研究拠点の設立**

- 国立科学財団（NSF）は7つのAI研究所に5年間で1億4000万ドルの研究資金提供を発表。NSF全体では年間5億ドル以上をAI関連研究に投資（2020年8月）

# 人工知能（AI）（2）

## 国防のためのAI活用

- 国防総省（DOD）は国家の安全保障と繁栄のためのAI活用に焦点を当てた「[DOD AI戦略](#)」を発表。統合AIセンター（JAIC）を司令塔とし、同省によるAIの研究開発の諸課題（戦略目標達成のためのAI導入、米国民間セクターや同盟国との連携、AI人材の育成、AIの安全性と軍事倫理）を立案・主導（2019年2月）
- 国防高等研究計画局（DARPA）は「AI NEXT」キャンペーンを開始し、次世代のAI技術の研究開発に20億ドルを投資（2018年9月）

## AI技術標準制定の調整

- 国立標準技術研究所（NIST）は「[技術標準および関連ツールの開発における連邦政府の関与計画](#)」を公表し、AI技術標準と関連ツールの開発に関する現況、計画、課題、機会、および連邦政府による関与の優先分野を特定（2019年8月）

## AI規制基準の確立

- 大統領府行政管理予算局（OMB）は民間部門でのAIの使用に対する規制を連邦機関が作成する際の指針案を公表（2020年1月）

## AI医療機器の規制に向けた調整

- 米国食品医薬品局（FDA）はAIおよび機械学習ベースのソフトウェアの応用を普及するために、医療機器としてのソフトウェア（SaMD）に対する規制フレームワークの草案を発表（2019年4月）

## AIに関する国際協力

- OSTPはAIに関するG7大臣声明（2018年3月）やOECD原則（2019年5月）の調整に貢献、米国は他の主要国とAIグローバルパートナーシップ（GPAI）を開始（2020年6月）
- 米英間でAI研究開発に関する二国間協力宣言に署名（2020年9月）

# 量子情報科学 (1)

## 国家量子イニシアチブ法の成立

- 量子情報科学の研究開発プログラムを長期支援する国家量子イニシアチブ法が成立（2018年12月）

## 国家量子調整オフィス（NQCO）の創設

- OSTPは国家量子イニシアチブ法に基づき、量子研究開発に取り組む連邦政府機関の調整を担う国家量子調整室（NQCO）を創設（2019年3月）
- NQCOは国防権限法のもと、防衛およびインテリジェンスコミュニティとの調整も担当（2019年12月）

## 国家量子戦略と推進体制の整備

- 大統領府は「量子情報科学における米国リーダーシップ強化」サミットを開催。量子情報科学の発展に向け、「科学ファースト」のアプローチ、量子分野の人材育成、革新的なエコシステムへの関与を議論（2018年9月）
- 国家科学技術会議（NSTC）の量子情報科学小委員会は、「[量子情報科学に関する国家戦略概要](#)」を発表し、量子技術の実装に向けた政策基盤を確立（2018年9月）
- NISTは、量子技術の産業応用をサポートすることを目的とした量子経済発展コンソーシアム（Quantum Economic Development Consortium : QEDC）を設立（2018年9月）
- NQCOは「[米国の量子ネットワークの戦略的ビジョン](#)」を発表し、量子コンピューターと量子センサーをリンクする方法に関する基盤的研究を奨励（2020年2月）

## 量子分野の情報集約・発信

- OSTPとNQCOは公式ウェブサイト「[quantum.gov](http://quantum.gov)」を開設し、量子分野の政策や研究開発に関する情報を発信（2020年10月）
- NQCOは産学官の意見に基づいて作成した報告書「[量子フロンティア](#)」を公開。量子研究の現状と優先分野を整理・特定し、米国の産業界・科学界に研究開発情報を提供（2020年10月）

# 量子情報科学 (2)

## 量子情報科学の研究開発に対する投資の加速

- ▶ トランプ大統領は2021年度予算教書において、2022年度までに量子情報科学の連邦政府研究開発予算を2倍にする意向を発表（2020年2月）

## 量子情報科学研究拠点の創設

- ▶ 大統領府とNSFは、量子情報に関する根源的な課題に取り組むことを目指し、新設される3つの量子飛躍チャレンジ研究所（Quantum Leap Challenge Institutes）に5年間で7,500万ドルを拠出することを発表（2020年7月）
- ▶ 大統領府とDOEは、DOE傘下の国立研究所が主導する5つの量子研究センターに対して、5年間で最大6億2,500万ドルの研究資金拠出を発表。民間セクターやアカデミアからさらに3億ドルの資金提供を見込む。5つの量子研究センターは、量子ネットワーキング、センシング、コンピューティング、材料製造など、量子研究における主要なテーマに焦点（2020年8月）

## 量子情報科学における国際共同研究の展開

- ▶ 米国と日本政府は、量子研究に関する共同研究開発に向け、「[東京声明](#)」に調印（2019年12月）

## 量子分野の人材育成

- ▶ OSTPは産官学の代表者を招集して量子情報科学の研究開発、人材育成、イノベーションを議論するラウンドテーブルを開催（2019年5月）
- ▶ 政権は、科学界および産業界と協力して幼稚園～高校課程までの量子教育へのアクセスを拡大する「全米Q-12教育パートナーシップ」を開始（2020年8月）、NSFとOSTPは、同パートナーシップのキックオフミーティングを開催（2020年10月）

# 先進通信ネットワークと5G (1)

## 地方ブロードバンドアクセスへの資金提供

- 農務省（USDA）はブロードバンド設備の建設・改修・取得のためのローンおよび助成金「ReConnectプログラム」に約7億5,000万ドルを拠出し、80を超えるプロジェクトを支援（2018年開始）
- 連邦通信委員会（FCC）は、デジタル格差解消のための「地方デジタル機会基金」（204億ドル）および農村地域における次世代無線通信普及のための「米国農村5G基金」（90億ドル）を設立

## 米国ブロードバンドイニシアチブの推進

- 大統領府は、地域のブロードバンドアクセスを増やす取り組みとして、米国ブロードバンドイニシアチブ（ABI）を開始。大統領府主導の下、20超の連邦機関が3つの主要改革を推進：1）連邦政府の許認可を合理化、2）連邦政府の資産を通信インフラに有効活用、3）連邦政府の資金の効果を最大化（2019年2月）
- 一般調達局（GSA）は、連邦政府の資産にブロードバンドおよび5Gインフラを構築するためのアクセスを申請する際のフォームを共通化し、プロセスを合理化し、許可決定を得るまでの時間を短縮（2020年3月）
- FCCは、5Gインフラのコスト削減と許可プロセスの合理化、およびファイバー敷設の合理化に関する行政命令を発効

## 5G周波数の開放拡大

- FCCは、より多くの周波数を市場に開放するための包括的戦略「[5G FASTプラン](#)」を開始（2018年）
- OSTPは、DOD等と協力して、国家安全保障を確保しつつミッドバンドスペクトルの民間利用に向けた調整を実施。大統領府とDODは、3450～3550MHz帯域の周波数が5Gで利用可能になると発表（2020年8月）
- FCCは、2021年12月に周波数オークションを実施することを目標として、3450～3550 MHz帯域を商用利用可能にするための規則案を採択（2020年9月）

# 先進通信ネットワークと5G (2)

## 5Gを保護するための国家戦略

- トランプ大統領は「セキュア5G・アンド・ビヨンド」法案に署名、また「[5Gの安全性を確保するための国家戦略](#)」を発表し、米国が価値観を共有する同盟国とともに、安全で信頼性の高い5G通信インフラの開発、設置、管理を主導する戦略目標を明示（2020年3月）

## サプライチェーンのサイバーセキュリティ

- トランプ大統領は大統領令により、敵対的な政府の影響を受け、国家に過度のリスクをもたらすベンダーからの情報通信技術およびサービスの使用を禁止（2019年5月）
- FCCは「Universal Service Fund Supply Chain Order」を発令し、FCC資金の受領者に、禁止された機器の購入停止と購入済み機器の排除を要請

## 無線通信における研究開発の優先順位付け

- OSTPは「[無線通信における米国リーダーシップのための研究開発優先事項](#)」を公表し、周波数の柔軟性向上、周波数の識別性向上、AIの使用による効率と有効性の向上という3つの優先事項を特定（2019年5月）
- NSFは先端無線研究プラットフォーム（Platforms for Advanced Wireless Research : PAWR）プログラムを継続し、官民合わせ1億ドルの資金を投資して無線通信技術の研究開発を支援

## DODによる5G技術の実装推進

- DARPAの研究開発賞金プログラム「スペクトラムコラボレーションチャレンジ（SC2）」は、ワイヤレス研究に特化した最大のスーパーコンピュータ（RFエミュレータ）の開発成功を発表（2019年10月）
- DODは、6億ドル以上の研究開発契約を民間企業と締結し、5G技術を駆使して自動倉庫、車両メンテナンス、トレーニング用AR / VR、敵対的な環境でのスペクトル共有などの技術応用に投資（2020年）

# 先進製造

## 「先進製造における米国リーダーシップ戦略」の策定

- 大統領府は、「[先進製造における米国リーダーシップ戦略](#)」を発表。同戦略は、経済安全保障の確保、製造業雇用の拡大、強力な製造・防衛産業基盤および強靱なサプライチェーンの確保に重点（2018年10月）

## 先進製造に携わる高技能人材の確保と育成

- 2018年までに、製造イノベーションのネットワーク組織であるManufacturing USAに所属する研究所は1,300以上のメンバー組織と連携し、270以上の研究開発プロジェクトを支援し、10億ドルの連邦資金を活用して20億ドル以上の民間投資を呼び込み、20万人以上の高技能職の雇用を創出

## 付加製造（additive manufacturing）実現に向けた進展

- DOEオークリッジ国立研究所(ORNL)に所属する「製造デモンストレーション施設(Manufacturing Demonstration Facility : MDF)」や、国立標準技術研究所（NIST）などを中心に付加製造（additive manufacturing）を推進

## 先進製造産業に不可欠な希少材料と資源のサプライチェーンの確保

- トランプ政権は、希少鉱物、特にレアアースのサプライチェーン確保を優先事項とし、複数の大統領令等を通じてレアアースの分離およびネオジム磁石の生産に関するサプライチェーンの脆弱性に対処。さらに、レアアースおよびその他の金属や合金の国内生産能力の確立に対処

# バイオテクノロジー

## バイオテクノロジー規制の現代化

- トランプ大統領は、農業バイオテクノロジー製品の規制承認プロセスを更新および現代化するための大統領令を発出（2019年6月）

## 米国のバイオエコノミー強化に向けた連携促進

- 大統領府は米国バイオエコノミーサミットを開催し、バイオエコノミーの研究開発と政策課題を特定（2019年10月）
- OSTPは、情報要求（RFI）を公示し、米国内のバイオエコノミーエコシステムにおけるギャップ、脆弱性、および機会を精査
- 国家科学技術会議（NSTC）は、バイオエコノミー領域における連邦政府資金による研究開発活動を調整し、米国の技術能力を変革することを目的として、バイオエコノミーの科学技術に関する省庁間小委員会を設立（2020年9月）

## 生物学と環境研究のためのデータ分析技術開発

- DOEは、全米マイクロバイームデータ連携（National Microbiome Data Collaborative : NMDC）を開始。同省が開発した高性能コンピューティングを活用し、エネルギー、環境、健康、農業分野での応用に向けたマイクロバイームデータの分析と解釈のためのオープンアクセス機能の開発を推進（2019年）

# 先進輸送

## 商用ドローン操作の安全性向上のための規則案の調整

- 連邦航空局（FAA）は、無人航空機システム（UAS）のリモートID（遠隔識別）規則案作成を公示。同規則の制定は、商用ドローンが全米空域システム（NAS）に加わるのに必要な一歩となる（2019年12月）
- ドローンの安全性向上のため、複数の連邦機関が共同で空中認識（ADA）と検出・回避（DAA）システムを開発

## 商用ドローンの事業化に向けた展開

- トランプ政権が立ち上げたドローン統合パイロットプログラム（Drone Integration Pilot Program : IPP）の元に、多くの分野に応用される商用ドローンの事業が拡大
- FAAの承認を得て、UPS社のドローン輸送事業「Flight Forward」が、史上初の商用ドローン運用を実施（2019年10月）

## 超音速航空技術の民間利用促進

- FAAは、超音速民間航空機の実験手続に関する新規規則案を制定し、規制緩和を促進（2019年7月）
- NASAは最新の有人飛行機「X」の実験を実施。同実験によって得られたデータは新しい商用超音速騒音基準の確立と、陸上での超音速飛行の規制解除のための政策立案をサポート

## 先進空中移動技術実装の取り組み

- NASAは、産業界と共同で飛行手順と空域制御アーキテクチャを実証する「全米キャンペーン」を開始
- 米空軍は、垂直離着陸機（ORBs）の技術開発計画「Agility Prime」を開始。100万ドルの資金を投入し、中小企業や大学を対象に200件以上の研究開発契約を締結予定

## 自動運転車の安全統合のためのテストの継続

- 運輸省（DOT）は、自動運転システムの安全統合テストのために6,000万ドルの競争的資金を配分（2019年9月）

# 先進コンピューティングエコシステム

## 「国家戦略コンピューティングイニシアチブ」の更新

- トランプ政権は「[国家戦略コンピューティングイニシアチブ・改訂版](#)」を発表し、エマージング不均質システムへの関与、データやアーキテクチャを含むインフラストラクチャへの投資、および高性能コンピューティングコミュニティ向けのサイバーセキュリティ勧告を追加（2019年）

## ヘルスケア分野における高性能コンピューターの運用

- DOEと国立衛生研究所（NIH）傘下の国立がん研究所（NCI）との協力により、がん細胞に対する計算予測モデルとシミュレーションの開発が進み、ビッグデータによる癌研究の能力が加速。同研究成果は2019年 Supercomputing Conferenceで最優秀論文賞を受賞するとともにScience誌に掲載（2019年）

## 初のエクサスケールシステムの実現

- DOEは、2021年と2022年に2つのエクサスケールハイパフォーマンスコンピューティング（HPC）システムを導入予定と発表
- DOEが開発した、世界で2番目に高速（2020年6月時点）であるスーパーコンピューター「Summit」は、NASAや産業界との共同取組みで量子の超越性を実証

## NSFによる研究と人材への支援

- NSFは2019年にスーパーコンピューターFronteraを正式に運用開始。現在フェーズ2のコンピューティング・ファシリティの研究開発を推進
- NSFはまた、スーパーコンピューターの研究および人材育成の取組みに6,000万ドルを資金提供

# COVID-19との戦い（1）

## 新型コロナに対処するための研究開発支援

- トランプ大統領は「コロナウイルスの準備と対応の補足的歳出法（Coronavirus Preparedness and Response Supplemental Appropriations Act）」に署名、ワクチンの開発取り組みを加速するためNIHに8億ドルを提供（2020年3月）
- トランプ大統領は「コロナウイルス援助、救済、及び経済的安全保障法（Coronavirus Aid, Relief, and Economic Security Act : CARES）」に署名、NIHにさらに9億4,500万ドル、およびその他の連邦科学技術機関に、以下を含む追加資金を提供（2020年3月）
  - ワクチン、抗ウイルス薬、診断テストの開発を含むDODの研究開発活動に4億1,500万ドル
  - DOEの研究施設へのアクセスを強化するために、DOEに9,950万ドル
  - NSFに7,500万ドル
  - 国立標準技術研究所（NIST）に6,600万ドル。うち、国立バイオ医薬品製造イノベーション研究所への1,000万ドル、およびウイルス検査とバイオ製造測定への600万ドルを含む
  - コロナウイルスの環境感染に関する研究を支援するため、環境保護庁（EPA）に225万ドル
- トランプ大統領は「給与保護プログラムとヘルスケア強化法（Paycheck Protection Program and Health Care Enhancement Act）」に署名、以下の追加資金を提供（2020年4月）
  - NIHに18億ドルを追加提供し、検査関連技術の開発、検証、改善、および実装；ポイントオブケアおよびその他の迅速検査の研究、開発、および実装；政府/非政府組織との連携を支援
  - 生物医学先端研究開発局（BARDA）に10億ドルを提供し、診断、血清、またはその他のCOVID-19検査関連用品の高度な研究、開発、製造、製造、購入などを支援

# COVID-19との戦い（2）

## ワクチンの迅速開発・供給のための「超速作戦」の開始

- トランプ大統領は、コロナウイルスと戦うための治療薬とワクチンの開発、製造、流通を加速するためのより広範な戦略の一環として、米国疾病予防管理センター（CDC）、NIH、BARDAなどの保健福祉省（HHS）傘下の機関と、DODとの間のパートナーシップを中心とする「超速作戦（Operation Warp Speed : OWS）」を開始

## 高性能コンピューティングコンソーシアムの立ち上げ

- 大統領府は世界中のCOVID-19研究者が、世界で最も強力な高性能コンピューティングリソースにアクセスできるよう、DOE、NSF、およびIBMが主導するCOVID-19 HPCコンソーシアムの立ち上げを発表（2020年3月）

## 先進製造の推進

- NISTとDODの支援を受けて、国立バイオ医薬品製造イノベーション研究所、BioFabUSA、AIM Photonics、Manufacturing x Digital (MxD)などの先進製造関連組織やプログラムは、コロナウイルスと戦うのに役立つツールとテクノロジーを開発

## データ活用によるCOVID-19研究の加速

- 大統領府の主導により、NIH、ジョージタウン大学セキュリティおよび新興技術センター、アレン人工知能研究所、マイクロソフトなどの官民機関は、コロナ研究の関連学術文献のオープンリサーチデータセット（CORD-19）を開発

# オピオイド中毒のまん延対策

## オピオイドの研究開発における重大なギャップへの対処

- NIHはオピオイドによる健康被害を防ぐための迅速な科学的解決を図るHEAL(Helping to End Addiction Long-term)イニシアチブの一環として、特定のコミュニティでオピオイド関連死を3年間で40%減らすことを目標とする地域研究に3億5,000万ドルを提供（2019年4月）
- NSTCは、「[オピオイド危機を食い止めるためのヘルス研究開発：国家ロードマップ](#)」を公表し、オピオイド依存症と闘い、連邦研究開発の連携強化の機会を特定するための枠組みを提供（2019年10月）

## オピオイド過剰摂取による死亡の予防

- トランプ政権は、CDCと薬物乱用精神保健サービス局（SAMHSA）の活動を通じて、治療へのアクセスを拡大し、リアルタイムデータをサポートするために、州に18億ドルの資金を提供（2019年9月）
- SAMHSAは薬物乱用の治療に関する情報を提供するウェブサイトを開設（2019年10月）

# 退役軍人の健康の改善

## 退役軍人の自殺防止のための取り組み

- トランプ大統領は、退役軍人の自殺問題を終わらせるためのロードマップに関する大統領令を発出し、大統領府と多数の連邦政府機関で構成されるタスクフォースを設立（2019年3月）
- 大統領府は退役軍人の自殺問題に関するサミットを開催。125人以上の研究者、医療関係者、イノベーター、政府および民間組織の幹部等が、公衆衛生上の課題解決に資する研究の仕組みや成果を議論（2019年9月）
- 上記タスクフォースは、退役軍人の生活の質の向上や自殺の防止を支援するための包括的な[公衆衛生ロードマップ](#)を公表。同ロードマップにおける「研究戦略」は、1)自殺予防と治療に対する個別化アプローチの促進、2) チーム型研究と再現性の強化による科学的発見の展開・実装の加速、の2つの目標を掲げ、自殺リスクの増大および自殺行動の開始に関連する要因の性質や、自殺リスクが最大化する前の介入の機会を調査・理解するための幅広い公衆衛生アプローチを採用（2020年6月）

## ビッグデータを活用した退役軍人の健康の改善

- 退役軍人省（VA）とDOEは、VAが持つ約2,400万人の退役軍人の医療アクセスに関するデータをDOEのスーパーコンピュータやAI技術を活用して分析し、医療提供を変革するためのパートナーシップを発表。（2017年5月）

# 安全保障の強化（1）

## 「重要・新興技術のための国家戦略」の策定

- ▶ トランプ政権は、初の総合的な「[重要・新興技術のための国家戦略](#)」を発表。同戦略は国家安全保障会議（NSC）主導のもとOSTPおよび連邦政府機関の協力により作成。特定国による違法な技術移転から「重要・新興技術」を保護するための政府全体のアプローチを示し、保護すべき技術分野を定義（2020年9月）

## 防衛装備の優先投資項目を確立

- ▶ DODは「2018年国防戦略」を発表し、11の防衛装備の現代化のための優先投資項目を特定：AI、バイオテクノロジー、自律、サイバー、指向性エネルギー、完全にネットワーク化された指揮システム、マイクロエレクトロニクス、量子科学、極超音速、宇宙、及び5G（2018年1月）

## 極超音速防衛兵器の開発

- ▶ ミサイル防衛局（MDA）は、業界が提案した極超音速防衛兵器システムの設計の評価を完了。さらに極超音速戦闘機の試作機設計プログラムを発表したほか、8件の極超音速防衛技術契約を企業と締結

## 先進ミサイル脅威を追跡する能力の強化

- ▶ 宇宙開発局は、国家防衛宇宙アーキテクチャの強化のための追跡層の構築のため、民間2社と契約。2社は4つのオーバーヘッド持続赤外線追跡（OPIR）衛星を使って極超音速グライドビークルと次世代の高度なミサイル脅威の追跡データを提供予定（2020年10月）

## バイオテクノロジーへの投資

- ▶ DODは、バイオ産業製造技術を開発する「バイオ産業製造イノベーション研究所」の公募を開始（2020年）
- ▶ DODは初となる「STEM・バイオテクノロジーオンラインセミナー」を開催。同セミナーは、医薬、化学・生物学的防御、新素材、先進製造などで画期的な機能の実現を目指すDODの取り組みの一環（2020年9月）

# 安全保障の強化（2）

## 国家サイバーセキュリティの強化

- 国土安全保障省（DHS）は、「サイバーセキュリティおよびインフラストラクチャセキュリティ局」と「国家リスク管理センター（NRMC）」を通じて、重要インフラの関係者と協力して、新興技術に対するリスクの特定と軽減に対処。同省はまた、「情報通信技術サプライチェーンタスクフォース」を設立し、民間専門家を取り入れて、5Gやその他の技術革新に対するサプライチェーンとベンダーのリスクに対処
- 国家安全保障局（NSA）は、ソフトウェアのリバースエンジニアリングフレームワークであるGhidraをオープンソースプロジェクトとして発表

## 電磁パルスに対するレジリエンスの確保

- トランプ大統領は、電磁パルス（EMP）事象に対するレジリエンスを構築する大統領令を発出。同大統領令は、EMPの安全保障に不可欠な連邦政府の活動を特定し、民間部門と連携して電磁パルス攻撃から国の重要な技術とインフラを保護するアプローチ開発を勧奨（2019年3月）
- NSTCは大統領令に基づき、報告書「[電磁パルスに対するレジリエンス向上のための研究開発ニーズ](#)」を発表（2020年6月）

## 核および放射線攻撃に対する防衛

- NSTCは「[2020～2024年度核防衛研究開発戦略計画](#)」を発表し、米国の核防衛態勢における5つの要素から、政策目標の達成に資する研究開発の優先順位を特定（2019年12月）

# 海洋の探査、保全、保護

## 海洋の経済・安全保障・環境のための政策調整

- ▶ トランプ大統領は「米国の経済、安全保障、環境利益を促進するための海洋政策」に関する大統領令を発出し、省庁横断型の「海洋政策委員会（OPC）」を設立。同委員会は連邦機関間の政策調整、州や地方への協力拡大、海洋経済の発展、科学技術研究の優先順位決定、海洋資源とデータ共有の調整、およびステークホルダーとの調整を実施（2018年6月）

## 海洋科学技術における米国のリーダーシップの確保

- ▶ NSTCは、現在および将来の世代のために海洋環境を保護し、米国の安全と繁栄を促進することを目的として、海洋分野の科学技術の研究ニーズとビジョンを特定する「[米国の海洋のための科学技術：10年ビジョン](#)」を発表（2018年11月）
- ▶ OSTP と大統領府の環境品質会議（CEQ）は、海洋科学技術におけるパートナーシップに関するサミットを開催、産学官および財団等から100人を超える専門家が集結し、連携の機会を特定（2019年11月）

## 米国の海洋資源把握のための調査の推進

- ▶ トランプ大統領は、「米国の排他的経済水域（EEZ）のマッピング、調査、および特性評価のための国家戦略」の策定をOPCに指示する大統領覚書を発出（2019年11月）
- ▶ OPCは同覚書に基づく[国家戦略](#)を発表。省庁間の調整、EEZのマッピング、EEZの優先領域の調査・評価、新たな科学技術の開発と採用、および官民パートナーシップの構築という5つの目標を設定（2020年6月）
- ▶ 同覚書は海洋大気局（NOAA）に対し、北極圏および亜北極圏のアラスカの海岸線および沿岸部をマッピングする戦略の策定を指示（2019年11月）

# 宇宙におけるリーダーシップ促進（1）

## 国家宇宙会議の復活

- トランプ大統領は「国家宇宙会議の復活」に関する大統領令を発出。1989年に設置され、1993年より休止状態だった同会議を、ペンス副大統領を議長として復活（2017年6月）

## 月から火星への探査

- トランプ大統領はNASAに「アルテミス計画」の策定を指示。同計画は、2024年までに初の女性を含む米国人を再び月面に送るとともに、未踏の有人火星ミッションに向けて月面に持続的に滞在することが目標。連邦政府、民間企業、国際パートナーの協力と議会からの超党派支持を受けて、宇宙船や関連機器の高度開発が進展（2017年12月）
- NASAは、3つの民間宇宙企業（Blue Origin社、Dynetics社、SpaceX社）と有人月面着陸船の開発契約を締結（2020年4月）

## 史上初の民間宇宙船の打ち上げ

- NASAの宇宙飛行士が、民間企業が開発・運用する史上初の宇宙船「Crew Dragon」（SpaceX社）によって打ち上げられ、国際宇宙ステーションまでのミッションを実行（2020年5月）

## ロボットによる太陽系探査の開拓

- NASAは火星探査機「Perseverance」を載せたロケットを打ち上げ。同探査機は火星上の生命の痕跡探索および土壌サンプルの回収、有人火星探査に向けた技術のテスト等を実施予定（2020年7月）

## 安全な宇宙原子カシステムの開発

- トランプ大統領は大統領覚書を発出し、宇宙船や探査機の推進エンジンや電源など、宇宙で利用できる原子カシステムの開発を進めるようNASAやDOE等の連邦政府機関に指示（2019年8月）

# 宇宙におけるリーダーシップ促進 (2)

## 宇宙天気イベントに対する回復力の強化

- NSTCは「[国家宇宙天気戦略および行動計画](#)」改訂版を発表し、宇宙天気イベントに対する回復力を強化するための共同ロードマップを提供（2019年3月）

## 重要な宇宙システムの保護

- 宇宙資産と運用を保護する米国政府と民間企業による取り組みを促進するため、トランプ大統領は包括的なサイバーセキュリティポリシーとして宇宙政策指令第5号を発出（2020年9月）
- トランプ大統領は「ポジショニング、ナビゲーション、タイミング（PNT）サービスの責任ある使用による国家のレジリエンスの強化」に関する大統領令を発出（2020年2月）

## 商業宇宙活動を可能にするための規制調整

- トランプ大統領は宇宙政策指令第2号を発出し、各連邦機関に規制要件の合理化を指示（2018年5月）
  - FAAは、打ち上げおよび回収規制を合理化
  - 商務省（DOC）は、民間衛星リモートセンシング操作の認可プロセス改善のための規制を策定
  - DOCと国務省は、国家安全保障と宇宙産業競争力を両立させた宇宙輸出管理レジームを検討
  - FCCは、非静止軌道（NGSO）システムを管理する規則を改訂し、NGSO衛星コンステレーションを打ち上げるための12のアプリケーションを承認

## 安全な宇宙活動環境の整備

- トランプ大統領は宇宙政策指令第3号を発出し、宇宙交通管理の課題に対処（2018年6月）
  - DOCは、安全で持続可能な宇宙活動の確保のため、商業用インターフェースを開発
  - OSTPは、商業環境での宇宙状況認識の適用を実現するために必要な研究開発の特定を開始

# 科学技術人材の育成：STEM教育と労働力

## 国家STEM教育戦略の策定

- NSTCのSTEM教育委員会は[国家STEM教育戦略](#)を発表、1) STEMリテラシーの強固な基盤の構築、2) STEM教育における多様性の向上、3) 未来のSTEM労働力育成、を目標に設定（2018年12月）

## 全ての米国人に対するSTEM教育の提供

- トランプ大統領は大統領覚書を発出し、幼稚園から高校までの生徒に高品質なSTEMおよびコンピューターサイエンス教育へのアクセスを拡大（2017年9月）
- トランプ大統領は、「FUTURE Act」（マイノリティの教育機関に年間2億5500万ドルの資金を提供）と「Building Blocks of STEM Act」（幼児教育・初等教育におけるSTEMへのアクセスを拡大し、コンピューターサイエンスコースへの女性参加を奨励）という2つの法案に署名（2019年12月）

## STEM教育への投資

- 2020年度に、17の連邦省庁がSTEM教育に推計37億ドルを資金提供

## 生涯に渡る職業・技術教育の提供

- トランプ大統領は「21世紀のための職業・技術教育強化」法案に署名。同法は、パーキンス職業・技術教育法（Carl D. Perkins Career and Technical Education Act）を改正し、産業界主導のスキル開発と、社会人が効率的に技術学位を取得するための機会の枠組みを提供（2018年7月）

## 米国人労働者のための国家会議の設立

- トランプ大統領は大統領令を発出し、機械化によってもたらされる労働環境の変化に対応し労働者を守ることを目的とした「米国人労働者のための国家会議（National Council for the American Worker）」を設立。全米の企業や経営者団体に対し「米国人労働者への誓約（Pledge to America's Workers）」運動を展開し、従業員に技能訓練や再教育の機会を提供するよう奨励（2018年7月）

# 研究環境の改善と保護

## 研究環境に関する合同委員会（JCORE）の設立

- NSTCは、米国の研究コミュニティが直面している重大な問題に対処するために、「研究環境に関する合同委員会（JCORE）」および4つの個別テーマを議論する小委員会を設立（2019年5月）
  - 研究セキュリティの確保／研究管理の負担軽減／研究の厳密性・公正性／安全・包摂的な研究環境

## 研究セキュリティの確保

- DOEは、職員が中国、ロシア、イラン、北朝鮮の人材採用プログラムに参加することを制限（2019年6月）
- NIHは、外国の干渉による研究インテグリティの危機に対し、積極的に調査や対処を実施
- 科学助言グループ「JASON」はNSFの委託による調査報告書を発表。研究コミュニティへの外国政府の干渉に関する問題は、研究インテグリティの枠組みの中で対処できると結論（2019年12月）
- トランプ大統領は、軍民融合戦略に関わる中国人研究者・留学生の入国ビザ取消を発表（2020年5月）

## 研究管理の負担軽減

- OMBは助成金ガイダンスを改定し、経理報告期限の延長、少額購入の上限引き上げ、大枠で作成した予算計画の認可拡大などを適用（2020年8月）

## 研究の厳密性・公正性の促進

- NIH長官諮問委員会WGは動物実験における再現性・厳密性向上に関する報告を提出（2020年6月）
- OSTP、NSTC、全米アカデミーズは研究の公正性・再現性・オープン性促進のためのインセンティブに関する会議を開催し、省庁、科学界、財団、出版社等の中でベストプラクティスや意見を共有（2020年2月）

## 安全・包摂的な研究環境の確保

- NSFとNIHは、ハラスメントや差別の申し立てを直接受け付ける枠組みを確立
- NASAはハラスメントの予防と是正を目的とするハラスメント防止キャンペーンを開始（2018年2月）

# さらなる実績

## 気象サービス推進に係る連邦省庁間会議（ICAMS）の設立

- OSTPとNOAAは気象サービス推進に係る連邦省庁間会議（ICAMS）設立を発表。気象サービスに関する連邦政府機関全体の調整と方針策定を推進（2020年8月）

## 大統領科学技術諮問会議（PCAST）の設立

- トランプ大統領は大統領令を発出し、大統領科学技術諮問会議（PCAST）を設立（2019年10月）
- PCASTは、「[未来の産業における米国のリーダーシップ強化のための提言](#)」を発表。3つの柱として、1) マルチセクター(政府、企業、大学、NPO等)の連携による研究・イノベーションへの取組強化、2) 複数の「未来の産業」を横断する分野で、科学的発見から製品開発まで包含する研究拠点の構築、3) 多様な「未来の産業」の労働力確保のための基盤構築、を強調（2020年6月）

## 「1兆本の木」イニシアチブへの参加

- トランプ大統領は、2030年までに1兆本の木を育成・保全する世界経済フォーラム（WEF）が提唱する「1兆本の木」イニシアチブに参加することを発表（2020年1月）
- 米国森林局は全米の企業、NPO、州政府等と協力して2030年までに8億5,500万本の木を保全、復旧、育成する取り組み「米国版1兆本の木」イニシアチブを開始（2020年6月）
- トランプ大統領は「1兆本の木省庁間会議」の設立に関する大統領令を発出（2020年10月）

## 国際科学技術協力の推進

- ギリシャとの包括的な協力協定を40年ぶりに刷新し、研究開発に焦点を当てた二国間科学技術協力協定を締結（2020年9月）
- OSTPは、G20やG7の大臣会合で米国を代表して各国と協力。米国・メキシコ・カナダ協定（USMCA）デジタル貿易条項の交渉を支援。また、英国、日本、アイルランドなどとの二国間科学技術協力協定を推進

■ 作成担当 ■

監修：

岩瀬 公一 上席フェロー（科学技術イノベーション政策ユニット／海外動向ユニット）

編著：

張 智程 フェロー（海外動向ユニット）

長谷川 貴之 フェロー（海外動向ユニット）

US20210108

**海外トピック情報**

**「トランプ政権4年間の科学技術ハイライト」 概要**

令和3年1月 January 2021

国立研究開発法人科学技術振興機構 研究開発戦略センター

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

---

〒102-0076 東京都千代田区五番町7 K's五番町

電話 03-5214-7481

E-mail crds@jst.go.jp

<https://www.jst.go.jp/crds/>

©2021 JST/CRDS

許可無く複写／複製をすることを禁じます。

引用を行う際は、必ず出典を記述願います。

No part of this publication may be reproduced, copied, transmitted or translated without written permission.

Application should be sent to crds@jst.go.jp. Any quotations must be appropriately acknowledged.