

2016年10月06日

# オバマ政権の 科学技術イノベーション成果100選

JSTワシントン事務所・研究開発戦略センター



## はじめに

- ホワイトハウスは6月21日、[IMPACT REPORT: 100 Examples of President Obama's Leadership in Science, Technology, and Innovation](#) を発表
- オバマ政権2期8年間の科学技術イノベーション(STI)分野における成果100選と言える内容
- 研究開発、STEM教育、起業支援、医療、エネルギー・環境、ICT、宇宙など12のカテゴリー別に成果を列挙
- オバマ大統領は2009年の就任時に「We'll restore science to its rightful place」と演説。オバマ政権が科学のあるべき姿を回復するために科学技術イノベーションに注力してきたことを強調
- なお、オバマ政権のSTI政策を主導したジョン・ホルドレン科学技術担当大統領補佐官・科学技術政策局(OSTP)局長は、ルーズベルト、トルーマン政権下のヴァネヴァー・ブッシュ科学研究開発局(OSRD)局長を抜き、大統領科学顧問として史上最長の在任期間を記録

# 政府の科学技術イノベーション能力強化(1)

## 1. 大統領府における科学技術イノベーション助言の質の向上

- OSTP局長に大統領補佐官の地位を与え、OSTP内に環境分野、安全保障分野を担当する2つの部局と、CTO (Chief Technology Officer)、CIO (Chief Information Officer)、CDS (Chief Data Scientist)の各ポストを新設
- PCASTを活性化。PCASTは30以上の報告書を作成し大統領に提言

## 2. 政権内の科学技術イノベーション人材を増大

- 政権初期には5人のノーベル賞受賞者や28人の科学・工学・医学アカデミーメンバーを各ポストに任命
- のべ450人以上の科学者・技術者が25以上の省庁で公職に従事

## 3. 政権内の科学技術イノベーション専門家を国家的課題の解決に集結

- 国家科学技術会議(NSTC)は、約100の省庁間作業部会等を通じて、90を超える政策文書を公刊
- NSTCは、気候変動、ナノテク、情報科学技術、マテリアルゲノム、サイバーセキュリティ、海洋酸性化等の省庁間イニシアティブを主導

## 政府の科学技術イノベーション能力強化(2)

4. 各省庁の行動規範として透明性・開放性・科学的公正性を重視
  - 政権初日に各省庁に対し「前例のないレベルの開放性」と透明性の確保を求め大統領覚書を公布
  - OSTPが統括して22省庁が科学の公正性確保のための計画を策定
5. 各省庁のイノベーションラボのネットワークにより、「よく働きよく節約する」政府の基盤を確立
  - 各省庁に事業合理化を検討するイノベーションラボ設立を後押し
  - 健康福祉省(HHS)のIDEA(Innovation, Design, Entrepreneurship and Action)のようなラボは、医学教育ローン支払いプログラムを一本化することで、事務手続きのための時間と費用を大幅に減少させることに成功
6. 連邦政府プログラムを改善する行動科学チームを創設
  - 行動科学の知見を用いて政府施策の改善を目指す社会・行動科学チーム(SBST)を15年9月に大統領令により創設
  - 試験調査によれば、軍人のための貯蓄計画や学生ローン、健康保険などへの参加申し込みの増加に大きく貢献

# 研究開発への資金提供と奨励

7. 研究開発予算の歴史的な増加を実現、緊縮財政下でも維持
  - 09年2月の再生再投資法による183億ドルの研究開発予算計上以来、毎年の予算で研究ファンディング優先を継続
8. ハイリスク・ハイリワード研究支援の増大
  - NIHやDARPA、NASA、ARPA-Eにおけるハイリスク・ハイリワード型の研究プログラムを支援
9. 物理学のフロンティアを前進
  - DOEとNSFによる物理学の基礎研究を支援。CERNのヒッグス粒子発見やレーザー干渉計重力波観測所(LIGO)の重力波検出成功で成果
10. 試験研究費税額控除の恒久化
  - 09年からの大統領の要請に応え、15年12月に議会が同意し恒久化を実現。同時に適用範囲も拡大

# 全国規模でのイノベーション促進(1)

## 11. 史上初のイノベーション戦略を策定

- 09年9月、科学技術イノベーションによって経済成長と競争力を確保するための連邦政府の取り組みをまとめた米国イノベーション戦略を策定
- 主要内容は、基礎研究・STEM教育などイノベーションの基盤となる科学技術への投資、租税・知財・移民政策による競争環境の整備、クリーンエネルギーやヘルスケアなど国家的優先課題におけるブレークスルーの促進
- 11年2月と15年10月に改訂

## 12. 連邦政府が有する18万以上のデータセットを公開

- 13年5月にオープンデータ化指示の大統領令発行。Data.govを通じて公開
- Datapaloozaのようなアウトリーチイベント等を通じて、データやツールが学生・起業家・イノベーターの手に

## 13. 連邦政府が資金提供した科学研究を公開

- 400万以上のフルテキスト学術論文や増大する研究データへの無料アクセスを提供

## 全国規模でのイノベーション促進(2)

### 14. 報奨金型ファンディングの拡大により国民の才能を活用

- 10年以降80以上の省庁がChallenge.govを通じて、エボラ対策から太陽エネルギーコスト削減にいたるまで700を超える挑戦課題に25万人の国民と共に取り組んできた
- 報奨金は2.2億ドルにのぼり、275を超すスタートアップ企業と1000以上の新たな雇用を創出

### 15. 市民科学(citizen science)とクラウドソーシングの利用機会の拡大

- CitizenScience.govを通じて、研究関連省庁と市民科学者の協働機会やクラウドソーシングの利用機会を拡大
- 災害対応時の予測モデルの改善やナショナル・アーカイブ記録へのタグ付けなどに活用

# STEM(理系)教育と労働者研修の強化(1)

## 16. 優先的STEM 教育

- 2009年からの革新的教育キャンペーンの結果、K-12(幼稚園～高校)のSTEM教育の向上に10億ドル以上の民間投資投入
- 2015年10月に制定された各生徒の学習達成法令([Every Student Succeeds Act, ESSA](#))により、人種的に優位なトップ争いの生徒からすべての生徒へと広範囲に渡る教育努力の中へSTEM教育を融合
- 20万人以上の連邦政府で働く科学者や技術者へSTEM教育養成への介入を招聘

## 17. K-12のSTEM教職員の強化

- 2011年2月オバマ大統領が一般教書演説で掲げた、2021年までに優秀なSTEM教員を10万人増やすという目標達成に向けて邁進中
- 280以上の組織の協力により、3万人のSTEM教職員が訓練を受け、今後2021年までに7万人の訓練が行われる予定
- 理系教職員の研修教育と人材強化プログラム([STEM Master Teacher Corps](#))により、優れたSTEM教員の増員



## STEM(理系)教育と労働者研修の強化(2)

### 18. STEM分野を目指す生徒の功績向上と称賛

- STEM教育の広域周知目的のために、6つのサイエンスフェア、2つの天文学ナイト、コンピュータサイエンスのコード教育([Hour of Code](#))などをホワイトハウスが主催
- 毎年、一般教書演説の翌日に、生徒が中心になって行われるSTEMイベント、及び、科学技術に関する題材を扱うオンラインコース「[We the Geeks](#)(我らオタク)」を始動、科学技術好きの生徒がサイエンスアドバイザーになるように推奨するなどして、アウトリーチ活動を拡大継続中

### 19. あらゆる人のためのコンピュータサイエンス教育の提唱

- 2016年1月、アメリカ全土で、あらゆる生徒がコンピュータサイエンスを学ぶ機会を与えることを提唱、その結果2億5,000万ドル以上の民間協力公約、半数以上の州知事の援助、国民からの堅い支持を獲得
- 保護者へのアンケート調査によると、9割が子供にはコンピュータサイエンスを学ばせたいと答えているものの、現実には1/4の学校でしか教えられていない現実を重視
- NSFを始め、その他の関係機関では総額1億3,500万ドル以上を教職員の訓練と研究へ援助することを公約

## STEM(理系)教育と労働者研修の強化(3)

### 20. STEM教育への幅広い参加と公平性を推奨

- すべての人へのSTEM教育(STEM for All)イニシアティブは、秋に催されるアクティブラーニングデーで、特に女子やあらゆる人種の生徒達も、実際参加して体を使って覚える自主的な参加型アクティブラーニングの教授法を推奨
- 2016年2月に、初めて全米20都市にある世界的に有名な50以上の政府研究所を、全米研究所見学ウィーク(National Week at the Labs)として、近隣の学生に開放。また特に、男子生徒を教育の現場に留めておく環境作りを回りの大人がサポートするMy Brother's Keeperイニシアティブも採用
- STEM教育に対する潜在的偏見を取り除き、メディアや娯楽の中でのプラスのイメージ作りを推奨。また、科学技術関係省庁は政府内でのSTEM教育への偏見の影響を軽減する方法とその対応を模索

### 21. 軍関係者の家族のためのSTEM教育拡張

- 国防総省(DoD)と全米理数教育(National Math and Science、NMS)イニシアティブの指導の元、2011年に各省庁共同で発表した100%のゴール達成を目指し、全米200の学校で学んでいる6万人の軍関係者の子供達に、大学予備(Advanced Placement, AP)コースのSTEMクラスを受ける機会を付与

## STEM(理系)教育と労働者研修の強化(4)

### 22. エンジニアの労働者の増加

- NSFや各工学大学の学長、及び、各技術系機関の努力により、2008年以前よりも多い毎年2万5,000人のエンジニア専攻の学生を輩出
- 2011年10月に大統領の就労者優位性に関する会議([President's Council on Jobs and Competitiveness](#))の目標であった年間1万人の増加目標の2倍を到達

### 23. 玩具やメディアにおけるジェンダーの固定観念打破へ向けての働きかけ

- 玩具製造メーカー、メディア、小売店、及び、青少年向けのサービス機関に働きかけて、ジェンダーによる固定観念を打破し、子供達が制限なしに、探求心を持って夢に向かって進むことを手助けする新しい試みを重視
- 幼少期に手にする玩具やテレビや雑誌などは、将来のSTEM教育への好奇心を目覚めさせる重要な要素であると位置付け重視の方針

## STEM(理系)教育と労働者研修の強化(5)

### 24. 高収入の技術関連職への経路確立

- 2015年3月、60万以上の技術関連職にそれらの技術を身に着けた様々な経験を持つ人々を配備する技術者雇用政策([TechHire Initiative](#))を開始
- 技術関連職は、民間企業の平均よりも50%高収入で、このイニシアティブ開始以来、50以上の地域でこれまで過少評価されていた600人以上が分野を超えて技術関連職として就労

### 25. 高技能移民労働者、科学者、技術者の就労解禁

- 現在3万4千人が参加している、STEM専攻の外国人留学生の卒業後の学位取得者の専攻就労プログラム(Optional Practical Training Program、OPT)の拡大と延長。初年度5万人まで拡大、10年後には9万2千人まで増加予定
- 高度技能を持つ永住権申請中の配偶者へ就労許可を付与。その結果、2015年5月から今日まで、3万5千人が就労許可取得

# より高い教育目標のため革新的科学技術を利用(1)

## 26. 教育現場のネット接続(ConnectED)を支援

- 2016年6月に発表した、2018年までに学校の教育現場や図書館で99%の生徒がネット接続を可能にするという目標達成へ向けて支援を継続中。過去3年でこれまでネット環境無しの学校の数を半減、2千万人の生徒がインターネット接続を可能に
- 1,600万人の生徒が通う、2千2百人の学校教育区の最高責任者が、子供達の未来のためのオンライン教育やそれに伴うイベントの活性化を誓約(Future Ready Pledge)
- 教育省(ED)と50以上の全国組織が協力して、教員の電子機材の活用に関する12の会合を全米各地で開催。また、17州では、州内で同様のFuture Readyイニシアティブを開始
- 500万人以上の生徒が、民間企業より20億ドル相当の機材物品提供を受け、使用中。また、これらには、2015年4月に重要な案件とされ識字教育と図書館や出版業界との協力で開発されたeBook電子書籍も含む

## より高い教育目標のため革新的科学技術を利用(2)

### 27. 「3千万の言語ギャップ」を埋めるためのイニシアティブ始動

- 3歳までの貧困層と裕福層の子供の言語習得格差を埋めるため、各段階を追っての対応の必要性を重視
- 低所得者の親へ会話教材を広めるための奨励金、問題点を探るための研究基金、言語ギャップ解消のための教材など、幼児期の言語習得環境を向上させるためにの様々な援助を幼児教育者や親へ提供

### 28. 学習者援助向け電子教材の革新的利用を促進

- 初めて、ビデオゲームの技術を利用した生徒や教員向け教育アプリ開発に焦点を当てた省庁間作業部会を発足させ、ホワイトハウス教育ゲーム大会([The White House Education Game Jam](#))を開催
- 教育現場の技術革新を加速させるためのプログラム、電子機器を取り入れた教育促進協会([Digital Promise](#))の発足を助け、技術革新を推進する学校連盟で学ぶ200万人の生徒を支援
- 学習評価計画([Testing Action Plan](#))の中で、ゲームや模擬実験、記章などを取り入れ、生徒が新しい革新的評価方法で自己学習到達度を知る事を重視

## より高い教育目標のため革新的科学技術を利用(3)

### 29. 認可教材を一般に広めるための投資

- 労働省は20億ドルのコミュニティーカレッジ助成金を、無料オンライン教育 ([SkillsCommons](#))を通して、誰でも無料で自由に使える教育教材 ([Open Education Resources, OER](#)) の創設へ投資
- これまで助成金の受給者は、16の最も需要の多い分野で6,000種類以上の教材をアップロードし、利用者は10万以上の教育教材をアップロード
- 教育省と労働省は、ある一定の助成金を受給した開発品などに関しては、公の利用を認めるように要求
- 現在、14州、60の学校区が、教育省の教材の一般公開ゴーオープン ([GoOpen](#)) キャンペーンに参加
- 教材の一般公開(OER)を世界的規模で拡大するように、世界的な政府事業公開協力 ([Open Government Partnership](#))を通じて働きかけ

# 未来の産業育成と雇用創出(1)

## 30. 米国製造イノベーションネットワークの創設

- 6億ドル超の連邦資金と12億ドル超の非連邦資金により、製造イノベーション研究所のネットワークを9地域で開始。2017年1月までに15研究所を追加

## 31. 国内製造業の育成

- 製造業の成長によるイノベーション創出の重要性を訴え、ホワイトハウス「製造者フェア」を開催。全国に製造地域の創出を働きかけ、製造業の新規設立数が過去10年で初めて増加

## 32. ナノテク産業の急成長を支援

- 既存の国家ナノテクノロジーイニシアチブをPCASTの助言により促進、米国におけるナノテクノロジー製品の販売利益を2009年から2016年にかけて6倍に。2016年推計は5千億ドル超、世界合計の20%を超える見通し



## 未来の産業育成と雇用創出(2)

### 33. 新素材開発の時間・コスト削減を重点化

- 2011年、マテリアル・ゲノム・イニシアチブを開始。先進マテリアルを2倍の速さ・半分のコストでデザイン可能に。この一環として2015年に省庁横断によるマテリアル科学工学データ・チャレンジを開催、公開デジタル・データによる新素材開発モデルや迅速予測手法を開発

### 34. 次世代ロボティクスを支援

- 健康医療、農業、製造業、宇宙開発、防衛など幅広い分野におけるロボティクスの応用開発を目指し、2011年に国家ロボティクス・イニシアチブを開始。成果は自動走行車、教育分野、災害対応にも広がり
- 特にDARPAロボティクス・チャレンジは世界の研究開発チームが災害対応ロボット技術を競う大会として、当該分野を牽引

## 未来の産業育成と雇用創出(3)

### 35. 無人航空機システム(UAS)開発を可能とし国内における安全な適用を加速

- 2015年2月、大統領は商用および公共目的のUAS利用についてプライバシー、アカウントビリティ、透明性を改善するよう指示する覚書を発行、直後にOSTPがUAS開発における次の優先課題について調査する政府機関間のUAS技術ユーザー・グループを組織
- 連邦航空局はUASの日常的な利用を許可するための枠組みとして、小型UASに関する規制、人の上空を運行するUASに関する実績ベースの基準を発行、またUAS研究加速のためUAS中核的研究拠点を設立

### 36. 研究シーズの市場化を加速

- 連邦政府資金による研究の市場化を加速するため、NSFのI-Corpsプログラムを拡大。過去5年にわたり、700以上の研究チームがI-Corpsモデルの研修を受け300以上のスタートアップ企業が設立
- NIH、DOD、NASA、その他政府機関がスタートアップ促進プログラムを開始、政府研究所による技術の市場化を加速

# 米国内の起業家を育成(1)

## 37. 新規起業手続きの簡素化

- 2016年末までに、80都市でオンラインのプラットフォームを開設、起業のための申請手続きを1日で終わることが可能に
- アメリカ連邦中小企業庁(SBA)のオンラインツール「LINC」により、小規模ビジネスにおける資金調達もオンラインのみ、短時間で完了

## 38.アントレプレナーシップを全国に拡大

- 2011年1月に発表された「スタートアップ・アメリカ」イニシアティブのもと官民がアントレプレナーシップを後押し、2014年から現在までにアメリカ連邦中小企業庁は全米100以上のスタートアップ促進プログラムに投資、3000以上のスタートアップが総額8億5千万ドルを調達

## 39. 起業家の多様性を重視

- 2015年8月、ホワイトハウス「デモ・ディ」において、主要ベンチャーキャピタル40社が女性やマイノリティへの投資促進について、また10以上の主要技術企業が雇用機会を多様化する新たなアクションについて約束

## 米国内の起業家を育成(2)

### 40. 海外からの優秀な起業家への機会創出

- 海外からの起業家を米国に誘致することで、米国内の起業と事業拡大による経済成長、投資の呼び込み、新技術開発によるイノベーションと雇用創出を推進

### 41. 起業家の資本市場へのアクセス拡大に向け議会と協力

- スタートアップ起業のジャンプスタートに関する法律(JOBS法)を成立、事業シーズから新規株式公開(IPO)に至るまでの資本調達が容易に

### 42. 米国特許制度を効率的でレスポンスに改正

- 「リーヒ・スミス米国発明法」が成立、米国特許商標庁(USPTO)における審査待ち時間を大幅に削減、一連の動きにはパテント・トロール対策、先行技術情報のクラウドソーシングも含む

# ヘルスケア・バイオ産業のイノベーションを加速(1)

## 43. プレシジョン・メディシンを支援

- 2015年1月、「プレシジョン・メディシン・イニシアティブ」を発表、病歴・遺伝子・マイクロバイオーム・環境・ライフスタイルに関する個々人の違いを考慮した適切な予防や治療を確立するための研究開発に2億ドル超を拠出

## 44. 「キャンサー・ムーンショット」の立ち上げ

- 2016年1月、最後となる一般教書演説の中で、バイデン副大統領の主導によるがん撲滅の取り組み「キャンサー・ムーンショット」イニシアチブ立ち上げを発表。国立衛生研究所(NIH)での新たながん研究活動、NIHおよび食品医薬品局(FDA)でのがん関連研究活動、国防総省(DOD)および退役軍人省(VA)での特定のがん研究に重点を置いた中核的研究拠点への資金提供などに総額10億ドルを拠出

## 45. 人の脳研究を飛躍的に加速させる技術へ投資

- 2013年4月「ブレイン・イニシアティブ」を立ち上げ、アルツハイマー病・パーキンソン病・自閉症・精神分裂病・てんかん・外傷性脳損傷といった脳障害の新たな治療・予防法を開発を推進。現在までに官民から15億ドルの資金を受け、100以上の学術論文が発表。

## ヘルスケア・バイオ産業のイノベーションを加速(2)

### 46. データに基づくイノベーションでメンタルヘルスを改善

- 2012年、退役軍人と家族のメンタルヘルス・サービス利用を容易にする行政命令を発行。2015年、世界自殺予防デー集会の中でメンタルヘルスの重要性を強調。自殺予防の新たなツール開発に向け、全米各地でイベントを開催

### 47. マイクロバイーム探索研究への幅広い支援を開始

- 2016年、マイクロバイーム(人体の内外・植物・土壌・海洋・大気中に存在する微生物群)研究を推進するイニシアティブを発表。ヘルスケア・食糧生産・エネルギー供給・環境修復等の領域への応用研究・技術開発・人材育成に向けて官民合同の研究基金を立ち上げ

### 48. 抗生物質耐性菌の出現に対抗する戦略を策定

- 2014年、抗生物質耐性菌の脅威に対抗するための大統領令を発令。「抗生物質耐性菌との闘いに関する国家戦略」を発表、NIH等は抗生物質耐性菌の感染診断法開発に関する助成を開始、PCASTが政府の今後の取り組みに向けた提言を発表
- 2015年、抗生物質耐性菌との闘いに関する国家行動計画を発表、保健福祉省は大統領諮問委員会を設置。世界的な多剤耐性結核菌の出現に対抗するため主要政府機関が実施すべき総合計画を発表

## ヘルスケア・バイオ産業のイノベーションを加速(3)

### 49. 国家バイオエコノミー戦略を発表

- 2012年、生物科学関連の経済活動を育成・管理する国家計画を発表。同セクターの収益は年間3千億円以上、米国のGDP成長率の少なくとも5%に匹敵

### 50. バイオテクノロジーに関する規制改革に乗り出す

- バイオテクノロジー関連品を対象とした規制システムについて、現状に見合う透明性と安全性を確保できるものとするため、25年ぶりの規制見直しに着手

### 51. より革新的な医薬品を認可

- 2015年、FDAは45の新規薬剤と21の希少疾病用薬剤を認可。2016年、米国は公共投資・知財・薬価ポリシーに基づく評価により、生命科学のイノベーションに最も貢献した国として選ばれる

# ヘルスケア・バイオ産業のイノベーションを加速(4)

## 52. 科学捜査に科学的データを活用

- 国立標準技術研究所の資金により科学捜査に関する中核的研究拠点を設置、パターンやデジタルな証拠の統計的根拠の強化、法医学的な死因調査システムの探索を推進

## 53. 臓器移植待ちリストの短縮に尽力

- 2016年の大統領布告により、政府、産業界、アカデミア、患者団体、医療・慈善団体に対し臓器移植待ちリストの短縮への支援を呼びかけ。ホワイトハウス臓器サミットを開催し、臓器移植へのアクセス向上と臓器移植待ちリストの短縮に向けた政府・非政府による新たな取り組みを発表



# 気候変動問題、先進クリーン・エネルギー、環境品質の確保(1)

## 54. 意欲的な気候変動行動計画の推進

- 2013年6月に気候変動行動計画を発表、これに基づき以下を実施：
  - (1) 温室効果ガスの排出削減：クリーン電力計画を策定、発電所からの二酸化炭素排出削減の効果的かつ達成可能な基準を策定
  - (2) 気候変動による影響への準備と対応力向上：州・地方・部族の長によるタスクフォースや政府機関間の協議会の設置、気候変動に関する10年研究計画の実施、米国気候変動影響評価の完了、気候データ・イニシアティブの開始
  - (3) 他国との協力と支援：国連気候変動枠組条約第21回締約国会議(COP21)における歴史的な合意形成に寄与

## 55. 途上国のレジリエントな開発を支援

- 2015年6月、USAIDの主導により、「レジリエントな開発に向けた気候サービス」を開始。途上国が気候変動による影響への備えを強化するために活用可能な科学情報を提供

## 気候変動問題、先進クリーン・エネルギー、環境品質の確保(2)

### 56. 教育界との協力による気候変動リテラシー及び活動の促進

- 気候変動教育・リテラシー・イニシアチブを開始し、学生・市民へ科学的根拠に基づく気候変動情報を提供

### 57. 再生可能エネルギー技術のコスト削減に寄与

- DOEを通じ、太陽光発電のコスト削減を目指すサンショット・イニシアティブを開始
- エネルギー研究促進のため連邦税控除を導入、産業界のイノベーションを後押しし、風力・太陽光発電のめざましいコスト削減を達成。2008年と比較すると電力生産量は風力で3倍、太陽光で30倍に達し、コストは風力で最大40%、太陽光で50-60%の削減

### 58. エネルギー生産性を改善

- 2009年から2015年にかけて40の効率基準を策定または改訂、またLED電球の改善に関する研究開発と導入促進を支援。これにより2030年までのエネルギー消費を5400億ドル節約できる見通し

## 気候変動問題、先進クリーン・エネルギー、環境品質の確保(3)

### 59. 温室効果ガスと燃費に関する基準の策定、電気自動車技術の改善

- 小型車、大型車の排出ガス・燃費に関する基準を策定、適用が進めば燃料費の負担軽減と温室効果ガスの排出削減、石油の海外依存の軽減にも効果
- 政府の研究開発投資により、リチウムイオンバッテリーの価格は2008年比で70%以上低減、プラグイン電気自動車40万台が既に公道を走行

### 60. エネルギー・セクターのイノベーションを支援する新たなモデル作り

- 政府、アカデミア、ビジネス界の多様な学問領域から研究者を集め、国のエネルギー・イノベーション目標の達成を統合的に目指す5箇所エネルギー・イノベーション拠点を設置

### 61. ミッション・イノベーションを通じ、各国がクリーン・エネルギー研究開発投資の倍増を誓約

- 2015年12月、主要20カ国が参加したCOP21において、今後5年間で各国がクリーン・エネルギー研究開発への投資額を倍増し世界的なイノベーションを加速的に実現するイニシアティブ「ミッション・イノベーション」立ち上げを主導

## 気候変動問題、先進クリーン・エネルギー、環境品質の確保(4)

### 62. 民間セクターによるクリーン・エネルギー・イノベーションへの投資を奨励

- クリーンエネルギー投資を促進させるイニシアティブにより、40億ドル超の民間投資を呼び込み
- DOEのリソースに投資家がアクセスしやすくするクリーンインパクト投資センターの設立、クリーン技術起業家支援、スモールビジネスと国立研究所の連携支援等により経済成長と雇用拡大にも寄与

### 63. エネルギー技術とエネルギー政策を評価する包括的プロセスの策定

- PCASTの提言に基づき、これまで政府が手がけたエネルギー技術とエネルギー政策の包括的評価を実施。4年にわたり対象を移して評価を続け2016年末に完了

### 64. 地球観測能力の増強

- 地球観測国家戦略、国家地球観測評価、民間地球観測国家計画を策定、民間との協力による効率的・効果的な地球観測を目標に掲げる

# 気候変動問題、先進クリーン・エネルギー、環境品質の確保(5)

## 65. 天気予報における正確さ・即時性の改善

- 国立気象局において気象レーダーを改善、竜巻警報の平均時間は3倍、正確さは約2倍に向上。ハリケーンは5日前から7つ同時に予測可能なモデルにアップグレード

## 66. 水問題の解決に尽力

- 2015年に「水イノベーション(Water Innovation)」と題した報告を発表、水効率の改善と新たな水供給技術の必要性を提唱。今日の水問題の分野横断的な解決を目指す「ホワイトハウス水サミット」開催、水利用と干ばつデータの改善に関する大統領覚書の発行、PCASTにおいて安全な飲用水のための科学技術に関する検討を開始

## 67. 運河の富栄養化改善のためオープン・イノベーションの展開

- 高精度で安価な栄養センサー、地表やごみからの栄養マネジメント法の改善、水中からの栄養除去技術の開発などに関し、連邦機関・アカデミア・企業の協力によるオープン・イノベーションを指揮

# 気候変動問題、先進クリーン・エネルギー、環境品質の確保(6)

## 68. 北極圏問題への包括的アプローチの推進

- 2013年に北極圏国家戦略を策定、2015年に25の政府機関をまたぎ優先課題や実施策を調整する北極執行運営委員会を設置、米大統領として初めてアラスカを訪問。北極圏国としてかつてないリーダーシップを発揮し、2016年9月に北極圏科学研究の国際協力強化に向けた閣僚級会合を開催

## 69. 国家海洋政策の制定

- 2010年から国家海洋政策は施行されており、米国領海および沿岸域の協調的な管理に向けた地域海洋計画を策定中

## 70. 花粉媒介者の健全性を増進

- 2015年、連邦政府は「花粉媒介者戦略と研究行動計画」を公開、ミツバチやオオカバマダラ(蝶)の保護、花粉媒介者のための土地や花の回復といった研究や活動を促進

# 気候変動問題、先進クリーン・エネルギー、環境品質の確保(7)

## 71. 野生動物の密猟との戦いに科学技術を適用

- 象など野生動物の密猟犯罪を防ぐために科学技術を適用、アフリカ、南米、アジアにおいて支援実施

## 72. 政策決定における生態系への配慮

- PCASTの提言により、全省庁の計画やプログラムにおいて生態系への配慮を制度化する努力を開始

A TCTATAAGA CTCTAACT  
GCC AATTAATA  
ATC A AAGA C C  
A TCTATAAGA  
AATC A AAG  
CCTAACT C  
1 1110 00  
11 001

ATAAGA CTCTAACT C I  
AA TAATC  
A TCTATAAGA CTCT  
CTC GCC AATTAATA  
ATTAATC A AAGA C C TAACT  
A TCTATAAGA CTCTAACT  
TTAATC A AAGA C C TAACT CTC  
A TCTATAAGA CTCTAACT  
ATTAATC A AAGA C C T  
GA C C TAACT CTCAGACC  
1110 000  
11 001010 1  
1110 000  
0011 1110 000  
00 11 001010 1  
11 1110 000

# ICT技術の潜在力を引き出す(1)

## 73. モバイル・ブロードバンド・アクセスの拡大

- 家庭でのインターネット接続スピードはこの4年間で3倍に。国民の98%は4G/LTEのモバイル・ブロードバンド環境にある
- 連邦通信委員会(FCC)の適切な規制・監督政策で5Gへの移行をリード

## 74. 低所得層のデジタルニーズへの取り組みを加速化

- 15年7月、住宅都市開発省(HUD)が主導しコネクトホーム・イニシアティブを発表、低所得層のネットアクセス環境改善を支援

## 75. ネットワーク中立性を擁護

- ネットワーク中立性と表現の自由、経済成長を守るためFCCによる強力なルール策定を促進

## 76. 地域コミュニティと警察の関係強化のためデータを活用

- 15年5月に立ち上げられた警察データ・イニシアティブを通じて、4000万人以上の全国の治安当局者が、警察活動データの公開という考えに賛同



## ICT技術の潜在力を引き出す(2)

### 77. 電力ユーザーに使用情報を提供

- グリーン・ボタン運動により、150以上の電力供給者が総計1億人のユーザーに電力使用情報を提供

### 78. 家族や地域が必要とする情報資源へのアクセス拡大

- The Opportunity Projectを通じて、交通・住宅・公園・学校など、家族や地域コミュニティが必要としている連邦・州政府所有のデータやツールを公開

### 79. 高性能コンピューティング(HPC)開発を促進

- 15年7月の大統領令により国家戦略コンピューティング・イニシアティブを立ち上げ、HPCにおける多省庁連携を促し連邦政府の投資戦略を策定

### 80. ビッグ・データ利活用のための省庁間プログラムを創設

- 12年にビッグデータ研究イニシアティブを立ち上げ。ビッグデータをバイオメディカル研究に活用するNIHの取り組みや、50州・250組織をカバーするNSFのビッグデータ地域イノベーションハブ、研究開発戦略計画策定などに結実

## ICT技術の潜在力を引き出す(3)

### 81. 「スマートシティ」のネットワークを創出

- スマートシティ・イニシアティブのもと、地方自治体は行政サービスの向上に新世代のセンサー、データを活用。60以上の新しいスマートシティプロジェクトが進行中

### 82. 人工知能(AI)に関する国民対話の実施

- 16年5月、人工知能に関する公衆関与の取り組みとして連続ワークショップを開催。AIや機械学習技術がもたらす社会的含意などについて国民対話を実施

### 83. 改良された原子時計を開発

- 携帯電話やGPS、電力系統など先進技術は高精度な原子時計に依存
- 14年4月にデビューした国立標準技術研究所(NIST)のセシウム原子時計 NIST-F2は3億年に1秒の誤差で、08年よりも3倍の正確さを実現

# 米国宇宙計画の再活性化(1)

## 84. 民間宇宙産業の急成長を助長

- NASA協力の元、民間企業は費用対効果の高い、国際宇宙ステーションへの貨物輸送のための新しい宇宙船を開発し、2017年の終わりまでに宇宙飛行士を送り出す計画が進行中
- これまで政府の宇宙計画を支援してきた民間企業は、2011年の国際的商業打ち上げ市場でゼロの割合を、2015年には市場占有率36%までに成長。
- 2015年には過去15年間の総合投資額を超える新興企業投資が、宇宙産業へ投資

## 85. 火星への旅の可能性を向上させる一方で、宇宙探査の費用を低減

- 2013年NASAによって創設された宇宙技術計画理事会 ([Space Technology Mission Directorate](#)) を通じて、宇宙技術開発へ投資
- 2030年代までの火星有人飛行を目標としたNASAの探査計画を可能にすべく、低費用で高性能な太陽電池エンジンの開発などにより、効果的な火星への貨物輸送を可能にする技術開発への投資
- 宇宙での科学及び商業計画費用を激減させるとの予測から、小型衛星技術へも投資

## 米国宇宙計画の再活性化(2)

### 86. 国際宇宙ステーション(ISS)の使用期間延長

- ISSはこれまで二度に渡る使用期間延長をし、現在は少なくとも2024年までの活動継続が決定
- ISSは15年に渡り宇宙飛行士の宇宙滞在実験や研究を支え、これらの成果は今後の火星計画に大きく貢献
- スコット・ケリー宇宙飛行士は、およそ一年間のISSでの米国人宇宙滞在最長記録を樹立し、2016年3月帰還。彼の宇宙滞在中の科学的及び医学的研究結果は今後の火星への有人飛行計画やそれをも超えた宇宙計画への布石

### 87. ロボット宇宙計画の可能性の拡大

- ロボット計画の開発と実行という技術的高レベルな先駆的活動が、地球や太陽系、及び宇宙の研究へ反映されるため、これらの研究への政府の深い関与を誓約
- 地球大気組織や炭素循環、気候研究を通じて、様々な宇宙基本計画の分野から地球の相互的自然環境システムの新しい発見を導くため、高度な地球観測技術や長期監察結果を積極的に導入

## 米国宇宙計画の再活性化(3)

- 2015年2月、深宇宙気候観測([Deep Space Climate Observatory, DSCOVR](#))を打ち上げ、現在地球から100万マイル離れた場所から、地球の珍しい連続的映像を提供し、太陽磁気嵐の早期警告システムとしても稼働
- すでに火星への着陸に成功した火星地表探査機キュリオシティ([Curiosity rover](#))、冥王星の詳細な映像撮影に成功した宇宙船ニューホライズン([New Horizons](#))、2018年10月に打ち上げ計画のジェームス・ウェブ宇宙望遠鏡([James Webb Space Telescope](#))、NASAが現在開発中の次世代宇宙探査技術など、現在進行中の宇宙計画を支援
- 次世代の大口径宇宙望遠鏡、広視野赤外線調査望遠鏡([Wide Field Infrared Survey Telescope, WFIRST](#))や木星の衛星エウロパ(Europa)の最初の探査計画も始動

# 世界への関与と安全保障の確保(1)

## 88. オープン・ガバメント・パートナーシップの立ち上げ

- 11年9月の7か国とのグローバル・オープン・ガバメント・パートナーシップ立ち上げを支援。現在、パートナーシップは約70カ国に拡大

## 89. 国際科学技術協力の強化

- 2国間・多国間の国際科学技術協力を活性化
- ブラジル、中国、インド、日本、ロシア、韓国それぞれの科技協力協定に基づく閣僚級会合、他の40の諸国との科技協定、米中イノベーション政策対話、G7・OECD科学大臣会合などを実施

## 90. トップサイエンティストをグローバル外交最前線に配置

- 09年のオバマ大統領のカイロ演説により、合衆国科学使節(U.S. Science Envoy)プログラムを創設し、外交、経済成長、パートナーシップに科学技術イノベーションを活用
- これまでに18人の著名な科学者をエジプト、インドネシア、リビア、パキスタンなど30カ国に派遣

## 世界との関与と安全保障の確保(2)

### 91. 国際的なコネクティビティの促進

- デジタル・ディバイドを是正しインターネットへのアクセスを促進するため、15年9月にグローバル・コネクト・イニシアティブを開始
- 2020年までに少なくともさらに15億人をネットでつなげることを目指して、40以上の国と、大企業、NPO、開発銀行などが協力

### 92. エボラ熱の新しい解決法開発のため科学技術コミュニティに協力を要請

- 取り組みの一環として14年3月にエボラ熱・グランド・チャレンジを立ち上げ
- ヘルスケア従事者が直面する課題を解決するブレークスルー発見にクラウドソーシングとパートナーシップを活用

### 93. バイオセイフティとバイオセキュリティの向上

- 政府内外の専門家の参加を得て、国のバイオセイフティ・バイオセキュリティ事業を総合的に見直し、15年10月に行動指針をとりまとめ

## 世界との関与と安全保障の確保(3)

### 94. 世界健康安全保障アジェンダ(GHSA)の推進

- 各国の感染症対策能力向上を目的として、14年2月に立ち上げられた多国間の枠組みであるGHSAの目標実現のため31のパートナーを支援
- フィンランドやWHOと連携して、GHSA目標及び国際保健規則(IHR)が求めている目標の達成状況について合同外部評価を推進

### 95. 人身取引対策への技術利用

- 12年7月、人身取引対策への技術活用について協議する「技術vs人身取引イニシアティブ」をスタート
- 人身取引被害者の生活支援や、治安当局と技術を有する企業の協働を促進

### 96. 宇宙天気対策の改善

- 15年に、史上初めて国家宇宙天気戦略と宇宙天気アクションプランを発表
- 既存政策の調整・統合・拡大、各セクター・国際パートナーとの協力によって宇宙天気予想能力を向上



## 世界との関与と安全保障の確保(4)

### 97. 高濃縮ウランの民間利用の極小化

- 大統領府とDOEは共同で、研究炉や同位体製造施設を含む、高濃縮ウランの民間利用を極小化する技術の開発・実装に従事

### 98. 重要鉱物問題への新しいアプローチの開発

- OSTP、地質調査所(USGS)、DOEは連携して、新しくより包括的な重要鉱物資源対策の立案に注力

### 99. サイバーセキュリティ確保のための野心的対策の実施

- サイバーセキュリティーを政権発足当初から重視
- 11年の民間との情報共有改善措置(15年立法化)、16年2月のサイバーセキュリティ・アクションプランのリリース、連邦サイバーセキュリティ研究開発戦略計画の策定、サイバーセキュリティ労働力の強化などを相次いで実行

### 100. 自然災害対策の強化

- 雷雨・竜巻・ハリケーン警戒用センサーの配備、連邦洪水危機管理基準の策定、干ばつ・山火事対処能力の向上、地震早期警戒のための研究開発