

米国イノベーション戦略 2015年概要

平成27年11月5日

研究開発戦略センター(CRDS)

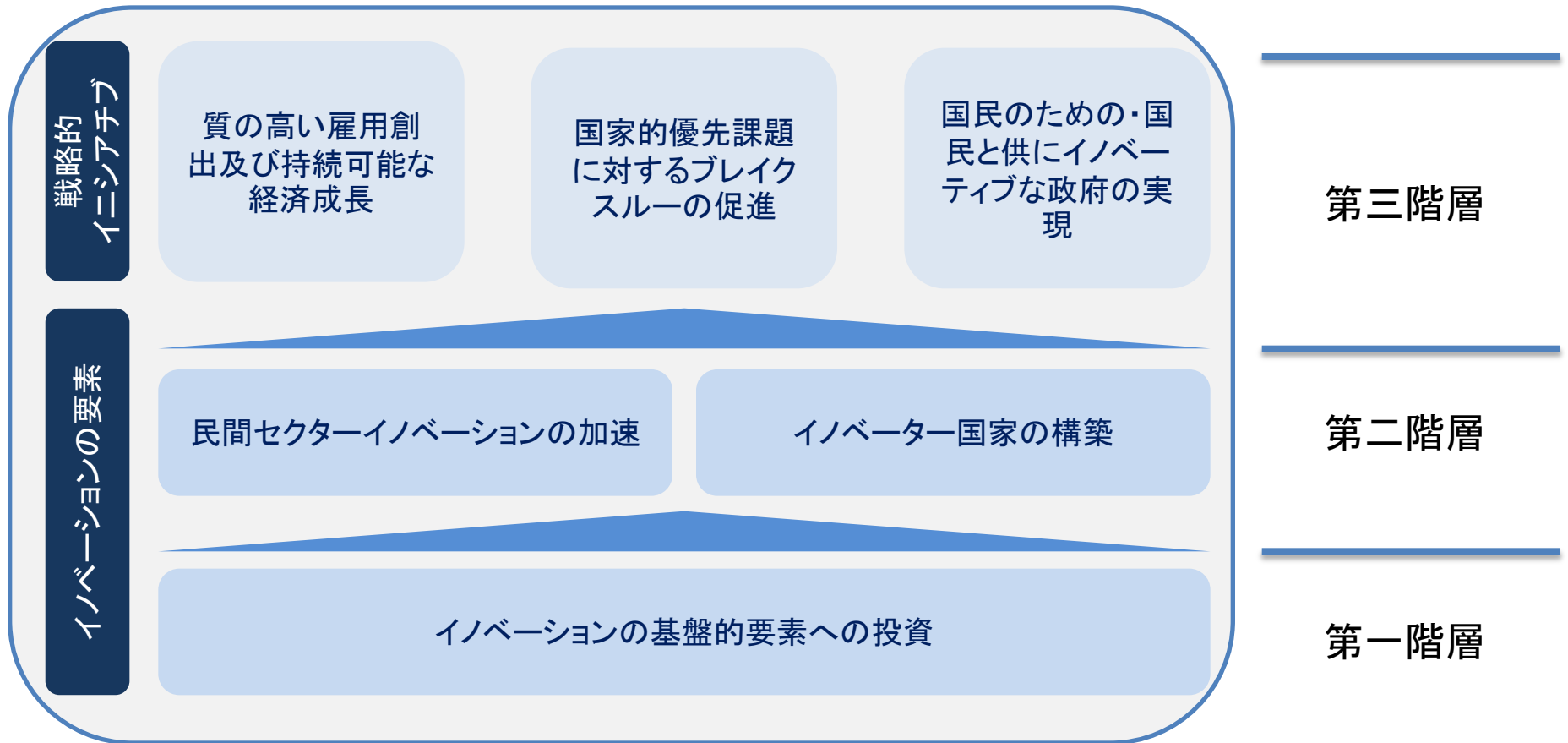


科学技術振興機構

米国イノベーション戦略2015：概要

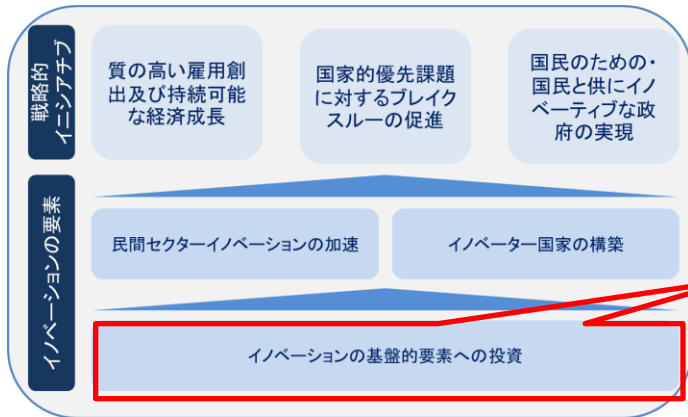
- 2015年10月21日、国家経済会議(NEC)及び大統領科学技術政策局(OSTP)による共同文書
- 本戦略は、2009年に公表され2011年に更新された *Strategy for American Innovation* の最新版(2011年度の戦略概要については次を参照 [米国：イノベーション戦略改訂版（経済成長と繁栄の確保）](#))これまでの戦略内容を踏襲しつつも、2015年版は新規事項も追加(比較内容は本資料(p.15)にて後述)
- オバマ政権によるイノベーション戦略を示す基本文書であり、本戦略の主な目的は：
 - 世界におけるイノベーション創出国家としての牽引的な地位の確保
 - 健康長寿社会や持続可能な成長などの国家的課題への対応
 - 現在のオバマ政権下にて、米企業による好調な雇用創出の流れの中、政府によるイノベーション支援をさらに重点化し未来の経済成長に先行投資
- 戦略の構成については、連邦政府による投資、民間セクターによる取り組みの加速、並びにイノベーション人材の強化を、戦略の基盤的要素とする。
- これらの構成要素に基づき、質の高い雇用創出及び持続可能な経済成長、国家的優先課題に対するブレイクスルーの促進、並びに国民と共にイノベーティブな政府の実現といった、具体的戦略イニシアチブを策定。

米国イノベーション戦略2015:構成要素



全体が3層構造になっており、イノベーション基盤を通じ、民間セクターとイノベーター人材を強化し、それらの取り組みに基づいて具体的イニシアチブを達成する戦略設計

①イノベーションの基盤的要素への投資



基盤的要素への投資においては、基礎研究の支援からSTEM教育の強化まで、イノベーションの実現のために必要とされる最も基本的な取り組みに対する連邦政府の投資戦略が示されている。

- 基礎研究に対し世界をリードする投資
 - 背景: 大学・連邦研究機関・民間研究所においてブレイクスルー製品、サービス改善、並びに新たな企業の創出を促す支援の必要性
 - 政策例: 2016年予算においては、基礎・応用研究費として\$67 billionを要求(2015年度確定予算比3%増)
- 質の高いSTEM教育へのアクセスの拡大
 - 背景: 知識集約型経済に対応できる人材の必要性が急速に高まる中、米国におけるイノベーション成功の構成要素としてSTEM教育は不可欠
 - 政策例: 2016年予算においては、\$3 billionを要求(2015年度確定予算比3.8%増)

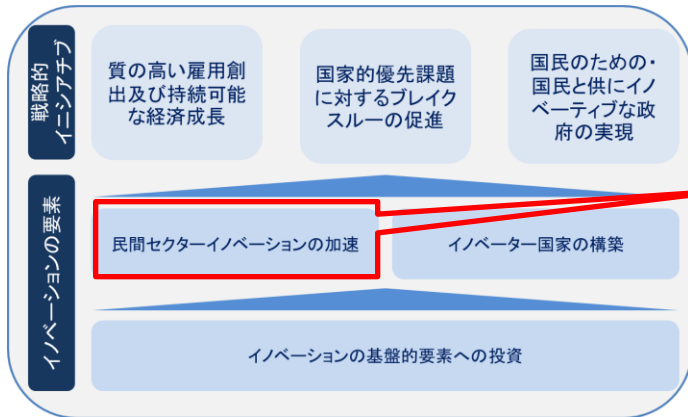
①イノベーションの基盤的要素への投資

- 移民労働力の活用によるイノベーション経済の加速
 - 背景: 現在、米国における中小企業および新興企業の4社に1社が移民による企業であり、GEやGoogleを含むフォーチュン誌が選ぶ500社の内、実に40%以上が移民もしくは移民の子孫による企業である。
 - 政策例: 大統領経済諮問委員会は、高い技術を持った移民雇用政策が確実に実施されれば米国のGDPは10年間で2.5倍になると試算

- 優れた21世紀型インフラ設備の構築
 - 背景: モノ・サービスに関する市場の需要に即時に対応可能な先進的インフラは、米国の製造業における輸出、米国への雇用の呼び込み、並びにビジネスの拡大に寄与する。
 - 政策例: 大統領就任以来、米国再生・再投資法をつうじ\$50 billionを米国におけるインフラ設備の改善に利用

- 次世代デジタルインフラの構築
 - 背景: 雇用創出、イノベーション促進、並びに新たな市場開拓においてデジタル世界への確固たるアクセスを構築する必要性が急速に増加している。
 - 政策例: 大統領就任以来、米国再生・再投資法をつうじ\$7 billionをブロードバンド・ワイヤレスのインフラ整備に利用

② 民間セクターイノベーションの加速



連邦政府として、イノベティブな取り組みを阻害する市場における課題を発見し、実験的・イノベティブな取り組みを支える要因を特定することで、民間セクターにおけるイノベーションを加速させる戦略が示されている。

■ 試験研究費税額控除の強化

- 背景: 長期的な経済成長、雇用創出、並びに生産性の向上にとり、民間セクターの研究開発投資は不可欠であるが、OECD諸国と比較した際、必ずしも米国は魅力的な投資先とはいえない。
- 政策例: 2016年予算においては、代替簡易税額控除率を14%から18%へ増加、税額算出手続きの簡易化などを提案

■ イノベティブな起業家支援

- 背景: 新興企業は米国経済の加速と国民の生活レベルの向上に必要な新製品やビジネスプロセスを市場に提供する際に重要な役割を果たす。
- 政策例: 2011年1月Startup America イニシアチブを開始、2013年超党派支援の下Jumpstart Our Business Startups (JOBS) Act が成立

②民間セクターイノベーションの加速

- 実験室から市場へ：連邦支援を受けた研究の市場化
 - 背景：科学者の純粋な関心に沿った基礎研究を連邦政府はこれまでと同じように支援する必要があると同時に、研究結果の中で製品化・サービス化の可能性を示す内容の橋渡しの重要性。
 - 政策例：2011年、大統領覚書では、中小企業の研究開発支援・産学連携の加速をNSF, NIH, DOEに要求

- イノベーションを生み出す適切な枠組み条件の確保
 - 背景：実験的な取り組みにより、新興企業や既存の企業が市場においてイノベーションを起こす際、結果に対する不確定なリスクが発生するため、有望な挑戦を可能な限り支援する必要性。
 - 政策例：2011年リーヒ・スミス米国発明法以降、オバマ政権下では特許商標局が一連の取り組みを実施

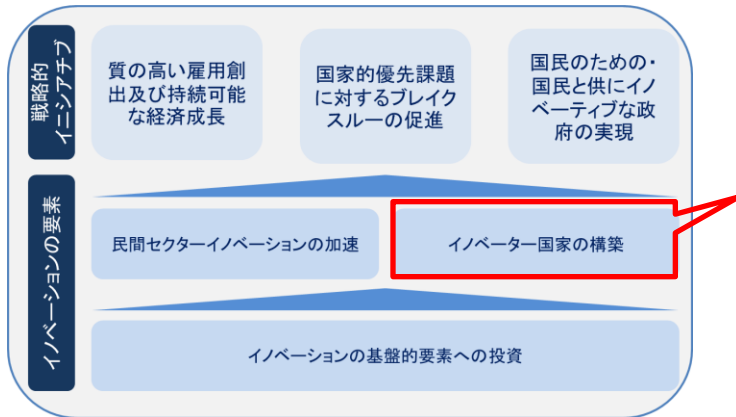
- 連邦政府データをイノベータに公開
 - 背景：国家の財産である連邦データを可能な範囲で連邦政府の効率化、説明責任の向上、民間セクターのイノベーション利用、科学的発見、並びに経済成長に利用。
 - 政策例：民間シンクタンクMcKinseyの試算では、連邦データの公開による世界市場への効果は年間\$3 trillionを上回ると報告（本戦略において紹介）

②民間セクターイノベーションの加速

- 地域的イノベーションエコシステムの開発支援
 - 背景:シリコンバレーやボストンのRoute128のように、地域レベルでのイノベーションエコシステムの創出は、地域の経済クラスターに資する取り組みであり、研究機関には人材が集まり、市場に資する開発経路が構築される。
 - 政策例:商務省経済開発局(EDA)が主導する地域イノベーション支援プログラムに、2016年予算は\$25 millionを要求

- 米国企業の国際競争支援
 - 背景:米国企業を国際進出させることは、イノベーション創出における米国のグローバルリーダーシップの確保、米国における雇用創出、国際取引の機会創出、市場化、並びに協力の維持につながる。
 - 政策例:環太平洋戦略的経済連携協定(TPP)は米国政府の重点課題である。

③イノベーター国家の構築



オバマ大統領は前任のどの大統領よりもイノベーション創出に必要な多様な行為主体をコミュニティに参画させており、イノベータの活躍により国家的優先課題への対応を期待している。その取り組みの一つがオープンイノベーションであり、それをすすめるための資金援助やMaker Movementにおけるクラウドソーシングなどを支援している。これらの取り組みは、多くの若者がSTEM教育に関心を持つきっかけとして重要な役割を果たす。

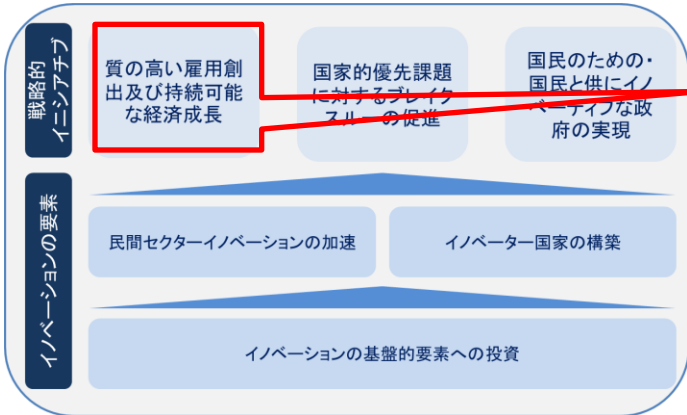
■ 賞金による米国民の創造性を活用

- 背景: 特許と同様、コンペティションや賞金はイノベーションを支援する。特定の技術的、科学的・経済的・社会的・独創的な成果に対して支援を実施する。
- 政策例: これまで、多くの連邦政府機関によるコンペティションがChallenge.Govから公表され、440の公的な賞金が提供されている

■ クラウドソーシングおよび市民科学によるイノベーター人材の活用

- 背景: Maker Movementなどの市民科学は多くの点で重要である。まず、STEM教育への関心を高め、先進製造やデザイン分野での技能獲得を支援し、IT分野においてクラウドソーシングがベンチャーを育てたように、3Dプリンティングを含む製造業においても起業を促進する。
- 政策例: 大統領の呼びかけにより、これまでアカデミアでは全米で125の図書館と150の大学が製造分野に関連する教育機会の支援に着手

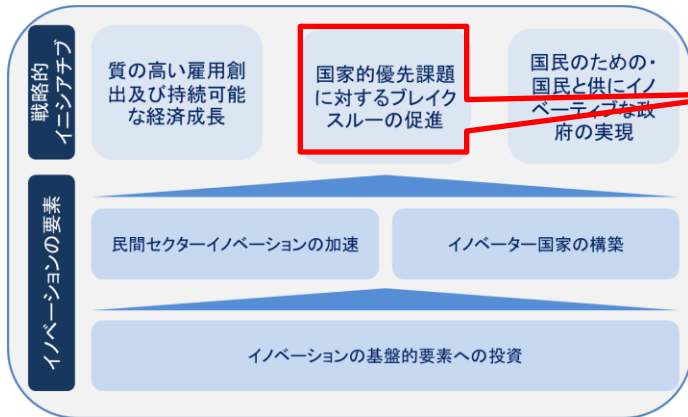
④ 質の高い雇用創出及び 持続可能な経済成長



技術的なイノベーションは米国経済成長の要である。連邦政府における協力的な取り組みは、国家の戦略的優先課題における雇用の創出と経済成長に大きなインパクトを与えることが可能であり、次世代技術の開発や新規産業の創出を加速し、包括的なイノベーション経済の発展に寄与する。このような理解の下、本戦略においては戦略的なイニシアチブが設計されている。

- 先進製造における米国競争力の強化
 - *National Network for Manufacturing Innovation (NNMI)*の推進
 - サプライチェーンにおけるイノベーション創出
 - 技術集約型製造分野における新興企業の支援
- 未来産業への投資
 - 国家ナノテクノロジーイニシアチブ、マテリアル・ゲノムイニシアチブ、国家ロボティクスイニシアチブ、ビッグデータ研究開発イニシアチブの推進
 - サイバーフィジカルシステム(CPS)分野への投資
 - ARPA-Eプログラムへの投資
- 包括的イノベーション経済の構築
 - STEM教育、労働者の能力強化、並びに雇用の創出を通じ、全ての国民にイノベーション機会を提供

⑤ 国家的優先課題に対する ブレイクスルーの促進



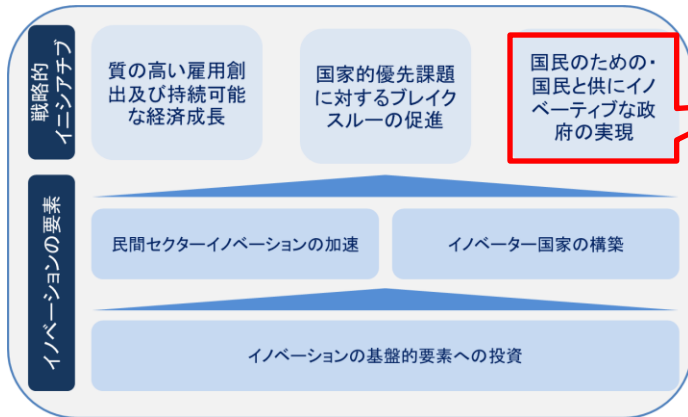
自動走行車から精密医療そしてスマート都市まで、イノベーションに対する集中的な投資は、国家のみならず世界が直面する優先的課題に対して構造的なインパクトをもたらす。このような理解の下、本戦略においては国家的な優先課題に対する戦略的なイニシアチブが提示されている。

- グランドチャレンジへの取り組み
 - DOEによる SunShot Grand Challenge、NASAのAsteroid Grand Challenge、USAIDは6つのGrand Challengeなど、複数の連邦省庁が実施中
- 精密医療による疾患への対応
 - 2016予算案では、精密医療イニシアチブに対して\$215millionを充当、患者の遺伝子データ並びに病院での臨床データを相補的に活用しながら、特定集団における特定疾患への対応を産学官の連携により推進
- BRAINイニシアチブによる神経科学における新たな技術開発の加速
 - 2016予算案では、BRAINイニシアチブに対して\$300millionを充当、NIH/DARPA/NSFなどの協力の神経科学分野の基礎・応用研究を推進

⑤ 国家的優先課題に対する ブレイクスルーの促進

- ヘルスケアにおける革新的イノベーションの創出
 - Affordable Care Actにより設立された、Center for Medicare and Medicaid Innovation (CCMI) を通じたヘルスケアイノベーションの創出
- 先進自動車により死亡率の劇的な削減
 - 2016予算案では、自動走行技術分野の研究開発費を2倍近く増加
- スマートシティの建設
 - 2015年、政府はスマートシティの研究開発に\$160 million を利用
- クリーンエネルギー技術および先進エネルギー効率化の促進
 - この6年間、政府は多様なエネルギー分野への投資を実施、今後もDOE、EPAを中心に重層的なイニシアチブを計画
- 教育技術の改革実施
 - 大統領 ConnectEDイニシアチブにより、2018年までに米国における99%の学生が高速ブロードバンドへのアクセス確保を目標
- 革新的宇宙技術開発
 - 商用の宇宙移送手段の開発を目的に2017年までに\$6 billion の投資を目標
- コンピューティングのニューフロンティア探索
 - 2015年大統領により国家戦略的コンピューティングイニシアチブ(NSCI)を開始、省庁横断的戦略目標を設定
- イノベーションの活用により2030年までに世界における最貧困状態を終焉
 - USAIDによる *Vision for Ending Extreme Poverty* で示されたように、援助受け入れ国・市民社会・産業界の包括的な取り組みを継続

⑥国民のための・国民と共にイノベーターな政府の実現



イノベーターな思考、人材、並びに技術を適切に組み合わせることで、政府は国民に答えることが可能となる。国民のために、そして国民と共にイノベーターな政府を実現する目的で本節での戦略イニシアチブは策定されている。

- 公的部門の課題解決にイノベーション・ツールキットの利用
 - 有能人材の雇用、イノベーションに資する研究所の構想、グランドチャレンジの構想など、連邦職員が分野横断的に利用可能な、政府の機能を改善する方法を検討中
- 連邦機関のイノベーション研究所を通じたイノベーション文化の醸成
 - これらは、HHSのIDEA Lab、USAIDのGlobal Development Lab、OPM Innovation Lab、VA Center for Innovation、そして、National Security Agency (NSA)の Incubation Cellなどを通じたイノベーションモデルの成功事例を共有
- 政府機能の改善による国民へのより効率的なサービス提供
 - 近代的なソフトウェア工学、デザイン、並びに製品管理技術を応用し、政府業務の効率化を目的に、2016年予算ではいくつかの連邦省庁でデジタルサービスチームの設置を予定
- 社会イノベーション推進のためのエビデンス構築と利用
 - 2011年以降、データ駆動型社会イノベーションのエビデンス構築を継続し連邦プログラムを実施中

2009年・2011年版戦略との比較

- 2015年版の戦略においては本資料項目⑤『国家的優先課題に対するブレイクスルーの促進』において11の異なる国家的優先課題が提示されており、2009年版・2011年版と比較すると2倍以上に増加している。
- その内、6つの内容については前回の戦略からの継続分であるが、以下の表にまとめられた5つの項目については新規の課題となっている。

2015年版戦略において示された新たな国家的優先課題群	関連する国家イニシアチブ	関連省庁	関連イニシアチブに関する情報
Targeting Disease with Precision Medicine	The Precision Medicine Initiative	NIH	https://www.nih.gov/research-training/precision-medicine-initiative
Developing New Neurotechnologies	The BRAIN Initiative	NIH, FDA, IARPA, DARPA, NSF	http://braininitiative.nih.gov/
Building Smart Cities	The Smart Cities Initiative	DOT, DHS, EPA, DOC	https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2015/09/14/fact-sheet-administration-announces-new-smart-cities-initiative-help
Reducing Traffic Fatalities with Connected and Autonomous Vehicle	Doubling Federal Investment in Autonomous Vehicle Technology Research in Fiscal Year (FY) 2016	記載無し	—
Harnessing Innovation to End Extreme Global Poverty by 2030	US Agency for International Development's Global Development Lab	DHS, DOT, EPA, NIST, NSF, DOC	https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2015/09/14/fact-sheet-administration-announces-new-smart-cities-initiative-help

2015年新たなホライズンとその先

- 本戦略の結びとして、2015年において新たに確認されたイノベーション創出の機会と、今後も継続すと考えられるトレンドがいくつか紹介されている。
 - 新興技術を支援するスマートレギュレーションの設計
 - 新興技術の試作段階において規制手続を効率化し、安全性などを担保しつつも開発プロセスの加速を実現
 - 21世紀における行政サービス
 - 有能な人材を政府に雇用・維持するための政策推進(例、Presidential Innovation Fellows、18F team 並びに、United States Digital Service など)
 - 国家的優先課題に対応する財政的イノベーションの活用
 - 財政の流動化、契約の標準化など、新たな市場形成を成功に導く財政政策の必要性
 - 米国イノベーション戦略における「需要駆動型」モデルの役割増加
 - 伝統的な米国の科学技術イノベーション政策においては技術(シーズ)先行型のモデルが中心であったが、市場・国家的課題を見据えた需要駆動型アプローチの推進