

## 米国オバマ政権における IT 政策の総括と 次期トランプ政権の IT 政策の展望

八山 幸司  
JETRO/IPA New York

### 1 はじめに

大統領選挙キャンペーンにおいてソーシャルメディアを積極的に活用し、大統領就任後も動画投稿サイト YouTube を通じて毎週恒例の大統領演説を配信するなど、デジタルツールを通じて多数の情報発信を行ってきたオバマ大統領は、歴代の大統領の中でも、特にテクノロジーに精通した大統領の一人として認知されている。オバマ大統領も自身を「科学オタク (science geek)」と称し、様々な技術関連イベントの場で新たなデジタル機器やテクノロジーに興味を示す大統領の様子は、これまで多くのメディアで取り上げられてきた。オバマ大統領は、テクノロジーを人々の生活を向上させるための原動力とみなし、2008 年の金融危機を受けた未曾有の経済不況時においても、技術研究開発への投資を積極的に行ってきたほか、新たな IT イニシアチブと様々な IT 政策を積極的に推進してきた。本号では、間もなく任期終了を迎えるオバマ大統領による IT 政策を総括し、主要政策とその功績・評価を中心に紹介すると共に、トランプ次期政権における IT 政策を展望する。

図表 1: ドイツの産業技術展示会で Google 社の VR ヘッドセットを装着するオバマ大統領



出典: The Ringer<sup>1</sup>

まず、8 年間の任期期間中、一貫して IT 政策重視の路線を追求してきたオバマ政権下における科学・技術研究開発への連邦資金及び米国の IT 産業規模の推移についてみる。経済不況の影響で、厳しい連邦予算に直面していたオバマ大統領であるが、それでも、大統領は科学・技術の重要性を強調し、大統領予算案における科学・技術研究開発への連邦政府投資資金を増額させている。また、米国の 2015 年における IT 関連産業の規模は、大統領就任前の 2008 年時に比べおよそ 17% 拡大している。オバマ政権によるテクノロジー関連政策の最大の功績の一つは、外部の IT 企業で活躍する人材を積極的に登用し、政府機関のデジタル化と電子政府サービスの向上を図ったことであり、大統領は、こうした民間人材の登用数を 2016 年末までに計 500 名に増員する方針を示している。

<sup>1</sup> <https://theringer.com/the-government-still-doesnt-get-tech-but-at-least-obama-tried-83f2bea1fd34#.lno2w1kj>

次に、オバマ政権下における主要 IT 政策について、(1)電子政府・オープンデータ、(2)ビッグデータ・人工知能(AI)・IoT等の先端ITを活用した取組み(医療IT・ゲノム医療、ものづくり、ロボット・AI、IoTを活用した街づくり政策)、(3)IT人材育成・雇用、(4)ITインフラ整備(通信インフラ、ネット中立性問題)、(5)サイバーセキュリティ、の5分野に分類し、各政策における功績と政策への評価についてみる。

最後に、2016年11月の米大統領選挙で勝利し世界を驚かせた共和党のトランプ次期政権下におけるIT政策の展望を取り上げる。トランプ氏はこれまで具体的なIT政策についてほとんど言及していないが、同氏の数少ない発言から、次期政権で議論が見込まれる主要IT関連政策の方向性とIT業界への影響について紹介する。

## 2 IT政策重視の路線を一貫して推進したオバマ大統領

### (1) オバマ政権下における科学・技術研究開発への連邦資金及びIT産業規模の推移

テクノロジーを経済成長や雇用創出における不可欠な要素の一つと認識していたオバマ大統領は、2009年1月の第1期大統領就任演説で、「科学を本来あるべき地位に戻す(We'll restore science to its rightful place)」と宣言した<sup>2</sup>。そして同大統領は、同年4月の米国科学アカデミー(National Academy of Sciences)年次総会で行った演説の中で、1960年代の宇宙開発競争の過渡期における記録的な研究開発投資を超える対GDP水準の資金投資を行い、基礎・応用研究への投資やイノベーションに対する新たなインセンティブの創出、エネルギー及び医療分野におけるブレイクスルーの促進、数学・科学教育の向上に向けた政策を推進する意向を明確に示していた<sup>3</sup>。

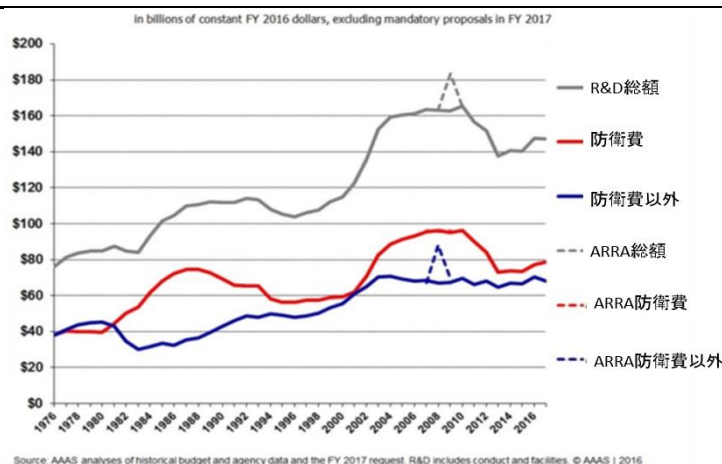
しかし、2008年の金融危機を受けて、経済不況と失業率の増大に直面していた米国では、こうした大統領の意向に対する議会の合意を得られず、科学・技術研究開発への連邦政府投資資金は、オバマ大統領就任後から2012年にかけて大きく落ち込んだ(図表2参照)<sup>4</sup>。オバマ政権は、前ブッシュ政権時のような潤沢な連邦予算を有していたわけではないが、それでも、オバマ大統領は2009～2017年にかけて大統領予算案における科学・技術研究開発への連邦政府投資資金を3%増額させており、実際の予算も2013年以降再び上昇に転じ、現在は2000年代初頭の水準まで回復している。

図表2: 科学・技術研究開発分野における連邦政府資金の推移(単位: 十億ドル)

<sup>2</sup> <https://www.whitehouse.gov/blog/2009/01/21/president-barack-obamas-inaugural-address>

<sup>3</sup> <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/remarks-president-national-academy-sciences-annual-meeting>

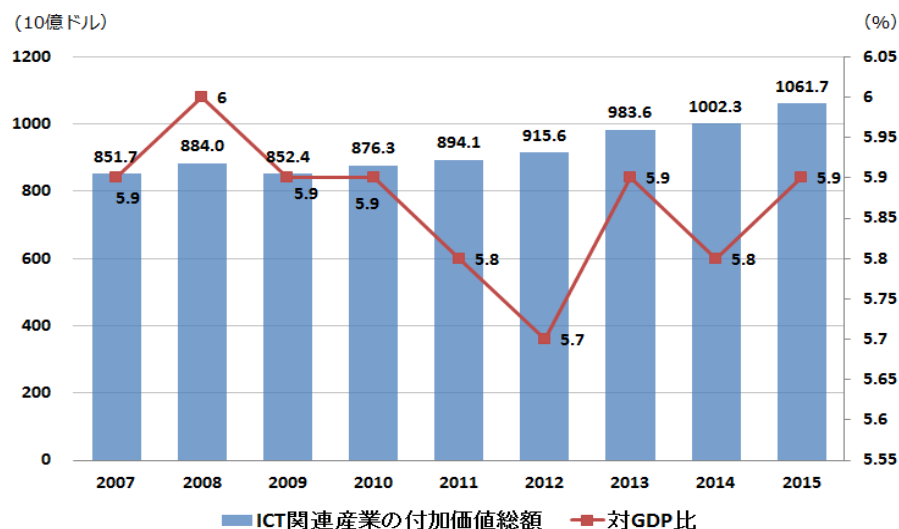
<sup>4</sup> <http://policy.asbmb.org/2016/06/30/president-obamas-leadership-in-science-technology-and-innovation/>



出典: ASBMB Policy Blotter

また、米国における IT 関連産業の付加価値総額<sup>5</sup>をみると、オバマ大統領の就任以前の 2008 年時は 8,840 億ドルで、オバマ大統領が就任した 2009 年にやや落ち込んだものの、その後は順調に増加を続け、2015 年時は 1 兆 617 億ドル規模に達しており、その産業規模は、2008 年時に比べおよそ 17% 拡大している。

図表 3: 米国における IT 関連産業の付加価値総額(左軸)と対 GDP に占める割合(右軸)の推移



※ここでの IT 関連産業には、コンピューター・電子製品製造(航法計器、測定器、電子医療機器、制御機器の製造を除く)、ソフトウェアの作成、放送・通信、データ処理、ホスティング及び関連サービス、インターネット公開・配信・放送・ウェブ検索ポータル、コンピューターシステム設計及び関連サービスが含まれる。

出典: 米商務省経済分析局(BEA)のデータ<sup>6</sup>を基に作成

## (2) IT 専門家を多数登用し政府のデジタル化とテクノロジー政策を主導

<sup>5</sup> 付加価値額とは、産出額から中間投入(人件費・税金・配当以外の支出)を差し引いた額のこと、産業別付加価値額の合計が名目 GDP 金額になる。

<sup>6</sup> [http://www.bea.gov/industry/xls/io-annual/GDPbyInd\\_VA\\_1947-2015.xlsx](http://www.bea.gov/industry/xls/io-annual/GDPbyInd_VA_1947-2015.xlsx)

オバマ政権は 2016 年 6 月、同政権下における 8 年間の科学技術イノベーション政策の成果 100 項目を示した「政策影響レポート: 科学技術イノベーションにおけるオバマ大統領のリーダーシップ事例 100 (IMPACT REPORT: 100 Examples of President Obama's Leadership in Science, Technology, and Innovation)」を報告した<sup>7</sup>。これは、2009 年 1 月の大統領就任演説時にオバマ大統領が宣言した「科学を本来あるべき地位に戻す」ために同政権がこれまで注力し、成し遂げた成果を公に示すもので、本報告書では、その第一の成果として、IT 専門人材の積極的な起用を挙げている。

図表 4: オバマ大統領による IT 専門人材の積極的な起用に関連した主要イニシアチブ

主なイニシアチブ	時期	概要
連邦政府レベルにおけるテクノロジー専門ポストの新設	2009 年 1 月 2015 年 2 月	オバマ大統領は大統領就任初日に科学技術政策局 (Office of Science and Technology Policy: OSTP) 内に連邦最高技術責任者 (Chief Technology Officer: CTO) と連邦最高情報責任者 (Chief Information Officer: CIO) を新設。2015 年 2 月に政府のビッグデータ関連政策を推進するため、初の連邦最高データサイエンティスト (Chief Data Scientist: CDS) 兼最高技術副責任者 (Deputy CTO) を任命 <sup>8</sup> 。
大統領イノベーションフェロー (Presidential Innovation Fellows: PIF) プログラムの立ち上げ	2012 年 8 月	民間、非営利機関、大学など、政府外から様々な分野における優秀な IT 専門家を特使として 6 カ月～1 年間迎え入れ、官民が協力して、オープンデータや政府調達システムなど、課題となる特定の政府サービス/システムの向上とイノベーションの実現を目指す取組み。2012 年のプログラム立ち上げ時には、全米からおよそ 700 名の応募があり、18 名が選定された <sup>9</sup> 。
米連邦政府一般調達局 (General Services Administration: GSA) 内におけるデジタル・サービス・エージェンシー「18F」IT 専門チームの設置	2014 年 3 月	PIF プログラムの成功を受けて GSA 内に新設された「18F」は、同プログラムを内包するほか、同プログラムよりも長期にわたり民間の優秀な IT 専門家をコンサルタントとして別途雇用し、各連邦政府機関の抱える様々な IT 課題に対応するためのツール開発等を行っている <sup>10</sup> 。
米国政府デジタルサービス (U.S. Digital Service: USDS) の設置	2014 年 8 月	オバマ大統領による医療制度改革 (オバマケア) の柱として 2013 年 10 月に開設された政府の医療保険加入受付ポータルサイト HealthCare.gov が、開設と同時に大規模なシステム障害を引き起こした <sup>11</sup> 反省から、こうした事態を防ぐために大統領府内に新設された民間の IT 専門家から構成される組織。医療保険や移民問題、学生ローンなどオバマ政権の最優先政策課題を支える IT 基盤に問題が起こらないよう、コンサルティングにより改善・対応にあたっている <sup>12</sup> 。

出典: 各種資料を基に作成

<sup>7</sup> <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2016/06/21/impact-report-100-examples-president-obamas-leadership-science>

<sup>8</sup> <https://www.whitehouse.gov/blog/2014/09/04/president-obama-names-megan-smith-us-cto-alexander-macgillivray-deputy-us-cto>

<https://www.whitehouse.gov/blog/2015/02/18/white-house-names-dr-dj-patil-first-us-chief-data-scientist>

<sup>9</sup> <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2012/08/23/white-house-launches-presidential-innovation-fellows-program>

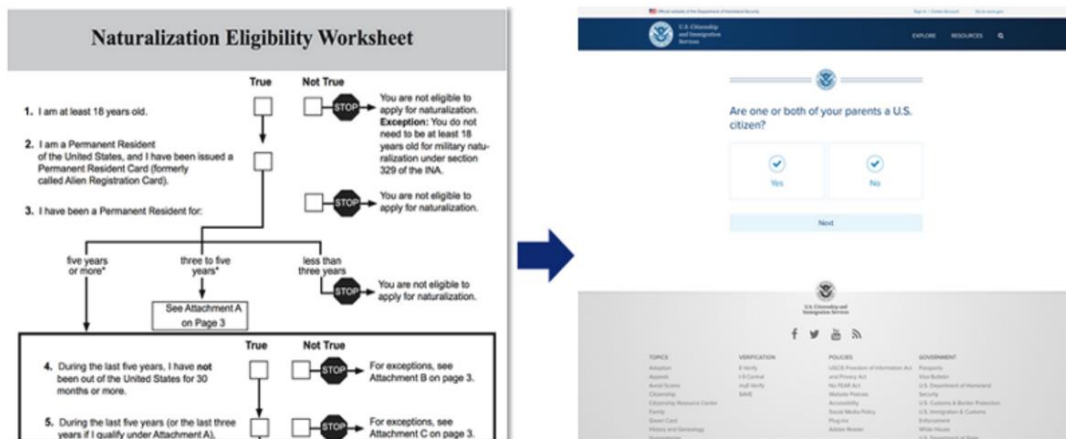
<sup>10</sup> <https://18f.gsa.gov/2014/03/19/hello-world-we-are-18f/>、<http://ben.balter.com/2015/04/22/the-difference-between-18f-and-usds/>

<sup>11</sup> HealthCare.gov は、開設初日にシステムがダウンし、1 カ月以上が経過しても技術的な問題が続き、本来であれば 2013 年 10 月末までに 27 万人以上の加盟手続きを終えるはずだったオンライン上での保険加入手続きが完了せず、大混乱を引き起こした。

<sup>12</sup> <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2014/08/11/fact-sheet-improving-and-simplifying-digital-services>

オバマ大統領は、政府のデジタル・サービスの改善等を担う 18F や USDS において、Google 社や Facebook 社など、特にシリコンバレーを中心とする最先端の IT 企業で活躍する人材を積極的に登用し、政府機関のデジタル化と電子政府サービスの向上に向けた取組みを推進してきた。また大統領は、2015 年 2 月時点で 40 名程度であった 18F 及び USDS における人員数を、2016 年末までに計 500 名に増員する方針を示している<sup>13</sup>。組織が設置されてからわずか 2 年余りの間に各組織が成し遂げた連邦政府の IT プロジェクトは複数ある<sup>14</sup>が、例えば、両組織の IT チームが共同で取り組んだ例として、米国移民局(U.S. Citizenship and Immigration Service: USCIS)のホームページ刷新プロジェクトでは、ユーザーの利便性を考慮し、オンライン上でのビザ・市民権申請プロセスが大幅に改善されている。

図表 5: オンライン上でのビザ・市民権申請プロセスの利便性を大幅に高めた USCIS のウェブサイト



出典: 3RD SOLUTION<sup>15</sup>

初代連邦 CTO を務めた Aneesh Chopra 氏は、「オバマ政権以前は、テクノロジーは主に事務処理業務の調達活動に用いられるものにすぎないと見方が大勢であったが、オバマ大統領は、政策立案者は医療や経済成長などの複雑で重要な問題にテクノロジーをいかにして役立てるかを考慮する必要性を認識し、テクノロジーの第一人者からイノベーションの実現方法を模索した。オバマ大統領により、テクノロジーは政府の後方支援ではなく、最前線で活用されるようになった」と述べている<sup>16</sup>。

### 3 オバマ政権下における主要 IT 政策とその功績・評価

<sup>13</sup> <http://uk.businessinsider.com/how-the-white-house-plans-to-poach-500-recruits-from-the-private-tech-sector-2015-11?r=US&IR=T>

<sup>14</sup> <https://18f.gsa.gov/what-we-deliver/>, <https://medium.com/the-u-s-digital-service/two-years-of-the-u-s-digital-service-e14af5ce713b#.t2n75tkay>

<sup>15</sup> <http://www.3rd-solution.com/2016/08/two-years-of-us-digital-service-us.html>

<sup>16</sup> <http://www.nextgov.com/cio-briefing/2016/10/assessing-obama-administrations-tech-legacy/132174/>



## (1) 電子政府・オープンデータ

オバマ大統領は、大統領就任の翌日、透明性とオープンガバメントに関する大統領覚書 (Memorandum on Transparency and Open Government) を発表し、連邦 CIO を中心として、全ての連邦政府機関が IT を活用してかつてないレベルの「開かれた政府 (open government)」の実現に向けて協働し、①政府の透明性 (transparency)、②国民参加 (public participation)、③政府間・官民連携 (collaboration) の 3 原則を重視したシステムを構築するよう求めた<sup>17</sup>。この覚書を基盤として、オバマ政権が 2009 年 5 月に打ち出した「オープンガバメント・イニシアチブ (Open Government Initiative)」<sup>18</sup>は、同政権における電子政府政策の中核を成すものである。オバマ政権は、同イニシアチブの立ち上げと同時に、各政府機関によって公開されたデータへの一般アクセスを容易にする政府データポータルサイト「Data.gov」を開設し、同年 12 月には各政府機関に対してデータをオンライン上で公開することを義務付けるオープンガバメントに関する連邦指令 (Open Government Directive) を発出した<sup>19</sup>。その後も、同政権は、以下にあげた主要政策を通じて、トップダウンによる政府のオープンデータ化とこれらの政府データの活用を急ピッチで進めてきた。

- **【デジタル・ガバメント戦略 (Digital Government: Building a 21st Century Platform to Better Serve the American People) (2012 年 5 月)】**— 2011 年に世界のスマートフォン出荷数が PC のそれを初めて上回った背景から、モバイル端末からのアクセスも考慮してウェブ API を用いて政府データを公開することや、各連邦政府機関に対し、数値データに加え、文書情報等の非構造化データも対象に公開することなどを推進している<sup>20</sup>
- **【大統領令 (Executive Order - Making Open and Machine Readable the New Default for Government Information) (2013 年 5 月)】**— 各政府機関に対し、今後、各政府機関が作成するデータを、可能な限り一般にアクセス・利用し易い形式でオンライン上に公開するよう義務付けている<sup>21</sup>
- **【データ法 (Digital Accountability and Transparency Act) (2014 年 5 月)】**— オープンデータに関する米国初の法律。2017 年 5 月までに、各政府機関があらゆる財務・予算関連の情報を標準化された形式で報告し、2018 年 5 月までに財務省 (Department of the Treasury) 及び行政管理予算局 (Office of Management and Budget) が連邦政府支出の詳細情報を単一のオープンデータセットとして公開することを義務付けている<sup>22</sup>

### a. オープンガバメント・イニシアチブにおいて立ち上げられた連邦政府サイト及びプラットフォーム

オープンガバメント・イニシアチブにおいて新たに立ち上げられた連邦政府サイトの代表的な例として、図表 6 のようなものが挙げられる。

**図表 6: オープンガバメント・イニシアチブで新設された連邦政府のウェブサイトの例**

<各連邦政府機関のデータを公開する Data.gov> <政府の IT 投資データを公開する IT Dashboard.gov>

<sup>17</sup> [https://www.whitehouse.gov/the\\_press\\_office/TransparencyandOpenGovernment](https://www.whitehouse.gov/the_press_office/TransparencyandOpenGovernment)

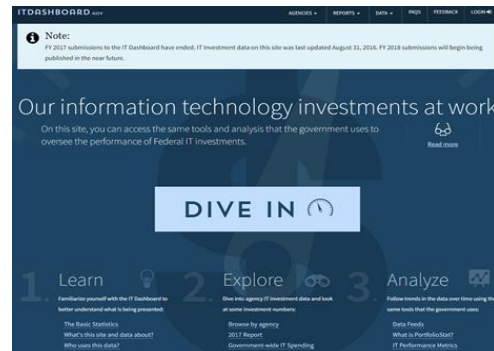
<sup>18</sup> <https://www.whitehouse.gov/open>

<sup>19</sup> <https://www.whitehouse.gov/open/documents/open-government-directive>

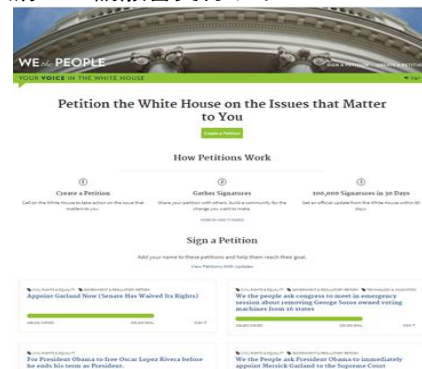
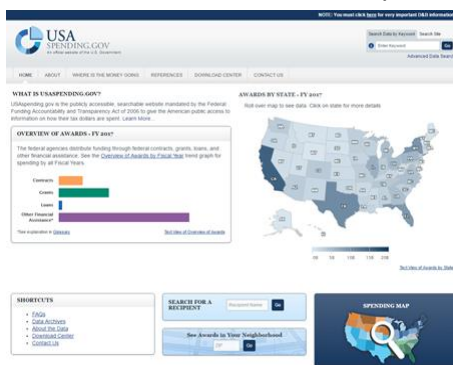
<sup>20</sup> <https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/egov/digital-government/digital-government-strategy.pdf>

<sup>21</sup> <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2013/05/09/executive-order-making-open-and-machine-readable-new-default-government>

<sup>22</sup> <http://www.datacoalition.org/issues/data-act/>



<政府の財政支出データを公開する USASpending.gov> <政府への請願書受付サイト「We the People<sup>23</sup>」>



出典: 各政府ウェブサイトより

これらのウェブサイトの中でも、2009 年のオープンガバメント・イニシアチブの開始と同時に開設された Data.gov においては、各政府機関の保有する経済、環境、健康、エネルギー、教育等に係るデータが公開されており、2012 年以降、地方政府のオープンデータポータルも統合されたことで、現在提供されているデータセットはおよそ 20 万に上っている<sup>24</sup>。

## b. 政府のオープンデータを活用した新たなビジネスの創出と官民連携の推進

オバマ大統領のオープンイニシアチブの狙いは、政府の効率化や透明性向上だけでなく、政府の有する莫大な情報・データをインターネット上で誰もが利用し易い形式で公開することにより、新たなビジネスの創出と経済成長につなげることにある。オバマ政権による政府データのオープン化が推進される中、ニューヨーク大学 (New York University) のエンジニアリングスクール内に設立されたガバナンス研究所 (Governance Lab: GovLab)<sup>25</sup>は 2013 年 9 月、民間セクターにおける政府のオープンデータ活用に関する米国初の包括的な研究プロジェクト「OpenData 500」を立ち上げた<sup>26</sup>。

<sup>23</sup>「We the People」は、国民から政府が取り組むべき重要問題に関する意見を募集するためにオバマ大統領が 2011 年 9 月に開設したサイトで、提出された請願書が 30 日以内に 10 万人以上の署名を集めた場合、大統領府はその請願内容を検討し、同サイト上で公開回答を行う仕組みとなっている。<https://petitions.whitehouse.gov/>

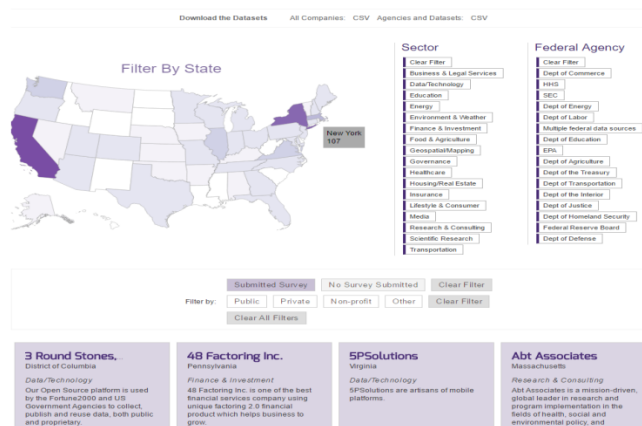
<sup>24</sup> <https://www.data.gov/>

<sup>25</sup> GovLab は、データやテクノロジーを用いて、様々な機関がよりオープンで効果的な意思決定を共同で行えるようにすることで市民生活を改善することを目的として、2012 年に初代連邦副 CTO としてオバマ政権のオープンガバメント・イニシアチブを主導した Beth Novek 氏らにより設立された。<http://thegovlab.org/about/>

<sup>26</sup> <http://www.informationweek.com/software/information-management/govlab-seeks-open-data-success-stories/d/d-id/1111603?>

GovLab は、組織が有するネットワークや独自の調査、政府機関等の専門家からのフィードバックを基に、政府のオープンデータを有効に活用して新たなビジネス、製品・サービスを創出している米国企業 500 社を特定し、全ての企業について事業概要や財務情報などに関する情報を収集したものである<sup>27</sup>。また、GovLab は 2014 年にこれらの企業データを公開・分析するための公式サイト「OpenData 500」を開設している<sup>28</sup>。同サイトには現在、政府の公開する気象・土壌・農産物の収穫量データなどを基に、地域・作物ごとの天候被害を予測し、農家の収入保障を行う保険商品を提供する Climate Corporation 社<sup>29</sup>や、政府の医療データ及びヘルスケアに関するクラウドソーシングデータを基に、様々な医療サービスにかかる費用を地域・医療機関ごとに提供するアプリケーションを開発する Clear Health Cost 社など、530 社がリストされている。

図表 7: ニューヨーク大学 Governance Lab が運営する「OpenData 500」サイト  
Open Data 500 Companies



※州、業界分野、政府の活用データの種類の別企業をフィルタリングする機能を提供している。

出典: The GovLab - Open Data 500<sup>30</sup>

また、GovLab は 2014 年、政府機関と民間企業・非営利機関の代表が、最も価値の高いデータセットの種類や利便性の高い活用法について議論するための「オープンデータ・ラウンドテーブル (Open Data Roundtables)」を設置している<sup>31</sup>。これは、2014 年 5 月にオバマ政権がリリースした「オープンデータ・アクションプラン (Option Action Plan)<sup>32</sup>」で示された、「フィードバックに基づいてイノベーターを支援し、オープンデータの向上を図る」という目的を達成するために官民が直接議論するための重要な場の一つに位置付けられている。2014 年 6 月、8 月 12 月の 3 回にわたり開催されたラウンドテーブルでは、第 1 回目は商務省 (Department of Commerce)、2 回目は農務省 (Department of Agriculture)、3 回目は米特許商標庁 (United States Patent and Trademark Office) の政府データをそれぞれ主要テーマとして議論が行われ、データの種類・形式やアクセス方法の課題・解決策などが提示された。同ラウンドテーブルは 2016 年には、GovLab に代わりオープンデータ企業センター (Center for Open Data Enterprise)<sup>33</sup> が中心となり、3 月から 6 月にかけて 4 回開催されている。官民の関係者計 290 名が参加した同ラウンドテーブルでは、

<sup>27</sup> <http://www.opendata500.com/us/about/>、<http://www.opendata500.com/submitCompany/>

<sup>28</sup> <http://www.thegovlab.org/project-open-data-500-global-network.html>

<sup>29</sup> 同社は 2013 年に多国籍バイオ科学メーカー大手 Monsanto 社により 11 億ドルで買収されている。

<sup>30</sup> <http://www.opendata500.com/us/list/>

<sup>31</sup> <http://www.opendata500.com/us/roundtables/>

<sup>32</sup> [https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/us\\_open\\_data\\_action\\_plan.pdf](https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/us_open_data_action_plan.pdf)

<sup>33</sup> データユーザーを中心として公共リソースとしての政府オープンデータの価値を最大化することをミッションとする非営利機関。<http://opendataenterprise.org/>



オープンデータ活用におけるベストプラクティスの特定やオープンデータをサポートする技術・法・政策関係者コミュニティの強化、オープンデータ化の更なる推進をテーマとして議論が行われた<sup>34</sup>。

## <政策への評価>

ワシントン DC に拠点を置くオープンデータ研究機関の Data Foundation と米会計・コンサルティング大手 Grant Thornton 社は 2016 年 11 月、「オープンデータの現状(The State of the Union of Open Data 2016)」と題する報告書を共同で発表した。同報告書において、18F でオープンデータを専門とする Waldo Jaquith 氏は、「オバマ政権下において、オープンデータに関連した実例や標準化のスピードをはるかに上回る速さで、各政府機関によるオープンデータの適用が進んでいる」とその功績を高く評価している。一方で同氏は、現在公開されている政府データセットの多くは、データの作成日や作成者、データ形式等のデータに関連する情報(メタデータ)がなく、ソフトウェアを用いて特定の用途に応じたデータ検索などを行うことが不可能であり、データのシステム移行にも多大な時間がかかる点を指摘し、政府データの標準化がオープンデータの取組みにおける今後の大きな課題の一つとしている<sup>35</sup>。2014 年 5 月に制定されたデータ法は、政府の財政データについて標準化を義務づけるものであり、今後同様の取組みが他のデータにおいて進むことが期待されている。

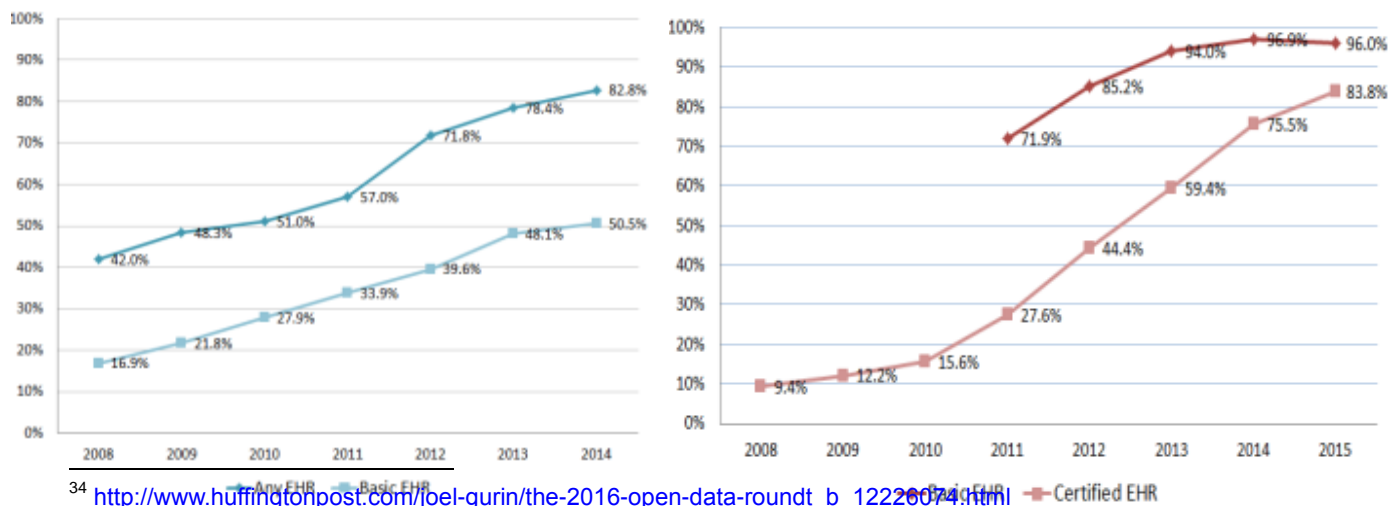
## (2) ビッグデータ・人工知能(AI)・IoT 等の先端 IT を活用した取組み

### a. 医療 IT 及びゲノム医療の推進

#### ① 医療 IT

オバマ政権は、2010 年に医療保険制度改革法(Patient Protection and Affordable Care Act:ACA、通称「オバマケア」)を成立させ、無保険者の解消に努めると共に、異なる医療機関の間でスムーズな個人の健康/医療情報交換を実現するため、米国の医療機関における電子医療カルテ(EHR)の導入を推進することで、医療の非効率を改善し、医療サービスの質の向上と医療費の抑制に注力してきた。ACA の一環で、2011 年に開始された政府補助金制度「EHR インセンティブプログラム(EHR Incentive Program)」により、米国の公的医療保険の対象となる開業医(医師)及び病院における EHR の導入率は飛躍的に伸びており、現在、80%以上の医師とほぼ全て(96%)の病院で、何らかの EHR システムが導入されている。

図表 8: 米国の開業医(左)及び病院(右)における EHR の導入率推移



<sup>34</sup> [http://www.huffingtonpost.com/joel-gurin/the-2016-open-data-roundt\\_b\\_12226074.html](http://www.huffingtonpost.com/joel-gurin/the-2016-open-data-roundt_b_12226074.html)

<sup>35</sup> <https://www.data.gov/meta/open-data-roundtables/>

<sup>35</sup> <http://www.datafoundation.org/state-of-the-union-of-open-data-2016/>

※・Basic EHR…患者の人口動態や問題に関するリスト、患者服用の薬剤の電子リスト、検査データの閲覧といった EHR のコア機能を備えたシステム

・Certified EHR…米保険福祉省(HHS)が採択した技術・機能・セキュリティ要件を満たしたシステム

・Any EHR…全部または部分的に電子的な記録を行うシステムで、請求書作成のみの機能のシステムを除く

出典:Health IT Dashboard 及び医療 IT 全米調整官室(ONC)の情報<sup>36</sup>を基に作成

オバマ政権は、EHR システムを基盤として、地域を問わず、医師、看護師、薬剤師等の医療関係者や患者が適切且つ安全に患者の電子医療情報へのアクセス及び共有を行える医療情報交換(Health Information Exchange:HIE)システムを構築することで、患者ケアのスピードや安全性、費用対効果を高めることを目指している<sup>37</sup>。多数の医療機関で EHR システムの普及が進む一方、患者の医療データの共有については、まだ多くの課題がある。こうした状況を踏まえ、オバマ政権は、2015 年 9 月に発表した「2020 年までの 5 年連邦医療 IT 戦略計画(Federal Health IT Strategic Plan 2015-2020)」において、EHR システムを介した医療データの交換・活用に向けた医療 IT の相互運用性の確立を主要課題として示している<sup>38</sup>。

## ② ゲノム医療の推進

オバマ大統領は 2015 年 1 月、一般教書演説の中で、科学技術に関する施策として、「精密医療イニシアチブ(Precision Medicine Initiative:PMI)」を発表した<sup>39</sup>。政府は、PMI について、「これまでの平均的な患者(average patient)を想定した一律の治療方法(one-size-fits-all-approach)から脱却し、遺伝子、環境、ライフスタイルに関する各個人の違いを考慮した上で、個人ごとに最適な予防医療及び治療を行うことを目指す画期的な医療アプローチ」と定義している<sup>40</sup>。ゲノム解析技術の急速な発展<sup>41</sup>を背景に、各個人の疾患リスクを把握し、各ゲノムレベルの差異も考慮した健康管理・予防医療を提供することが現実的となる中で打ち出された同イニシアチブは、医療ビッグデータを活用した個別化医療における究極の取組みである。

具体的に同イニシアチブは、がん療法の臨床試験の拡大、がん生物学の基礎分野の探求、新たな科学的発見や治療法の決定に関する知識を創出・共有する「全米がん知識ネットワーク」の構築により、米国立がん研究所(National Cancer Institute:NCI)が効果的かつ各個人に合ったがん治療法の開発・試験に向けた取組みを推進することや、既存の研究・臨床ネットワークを利用し、100 万人以上のボランティアによる全米規模のコホート研究<sup>42</sup>を設置することなどを大きな柱に据えている。特に、コホート研究の設置については、厳格なプライバシー保護規定の下、各ボランティアは、医療記録、遺伝子情報、代謝物、体内のバクテリア、環境・ライフスタイルに関するデータ、機器・センサーデータを含む多様な情報を提供することが求められており、この大規模なコホートデータには、専門の研究者が幅広くアクセスできるようになる見込みである<sup>43</sup>。

オバマ大統領は 2015 年 12 月、全米コホート研究の設置に向けて、2 億ドル以上を配分する超党派法に署名し、米国立衛生研究所(National Institutes of Health:NIH)は 2016 年 2 月、同取組みの第 1 フェー

<sup>36</sup> <http://dashboard.healthit.gov/quickstats/pages/physician-ehr-adoption-trends.php>

[https://www.healthit.gov/sites/default/files/briefs/2015\\_hospital\\_adoption\\_db\\_v17.pdf](https://www.healthit.gov/sites/default/files/briefs/2015_hospital_adoption_db_v17.pdf)

<sup>37</sup> <https://www.healthit.gov/providers-professionals/health-information-exchange/what-hie>

<sup>38</sup> [https://www.healthit.gov/sites/default/files/9-5-federalhealthitstratplanfinal\\_0.pdf](https://www.healthit.gov/sites/default/files/9-5-federalhealthitstratplanfinal_0.pdf)

<sup>39</sup> <https://www.whitehouse.gov/precision-medicine>

<sup>40</sup> <https://www.nih.gov/precision-medicine-initiative-cohort-program>

<sup>41</sup> ゲノム解析は、1990 年に開始されたヒトの遺伝子配列を解明する米国家プロジェクト(Human Genome Project)においては、計 13 年間、270 億ドルの期間と費用を要したが、現在は、1 ゲノム当たり 1,000 ドル、1 年間で 1 万 8,000 以上のヒトゲノムを同時解析することが可能である。<http://www.illumina.com/systems/hiseq-x-sequencing-system/system.html>

<sup>42</sup> コホート研究(cohort study)とは、分析疫学における手法の 1 つであり、特定の要因に曝露した集団と曝露していない集団を一定期間追跡し、研究対象となる疾病の発生率を比較することで、要因と疾病発生の関連を調べる観察的研究。

<sup>43</sup> <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2015/01/30/fact-sheet-president-obama-s-precision-medicine-initiative>

ズとして、バンダービルト大学(Vanderbilt University)を最初の助成金受給機関として認定した<sup>44</sup>。同大学は、Alphabet 社傘下の Verily 社(元 Google Life Sciences 社)と共同で、コホート研究の基盤構築を進める。また、大統領は、2016 年 12 月、21 世紀の治療法(21st Century Cures Act)に署名した。臨床試験の効率化などを骨子とする同法は、人工知能(AI)などを活用したがん撲滅を目指す治療研究プロジェクト(Cancer Moonshot)に 18 億ドルを配分しているほか、PMI 関連予算として 14 億ドルを割り当てている<sup>45</sup>。

## b. ものづくり(先進製造技術)の推進

オバマ大統領は 2011 年 6 月、製造業における質の高い雇用創出と米国の国際競争力強化を目的として、産学官連携で先進製造技術の研究開発促進を目指す「先進製造パートナーシップ(Advanced Manufacturing Partnership:AMP)」を立ち上げた<sup>46</sup>。このパートナーシップは、大統領科学技術諮問委員会(President's Council of Advisors on Science and Technology:PCAST)が同月、米国の製造分野の研究開発における基盤喪失に対し警鐘を鳴らし、その解決案を示した報告書として発表した「先進製造における米国のリーダーシップ確立に向けて(Ensuring American Leadership in Advanced Manufacturing)」<sup>47</sup>に基づいて設立されたもので、大統領は AMP の開始にあたり、国内製造能力向上のために 3 億ドル、先進材料の開発・展開に 1 億ドル、次世代産業用ロボットの開発に 7,000 万ドル、革新的な省エネ製造プロセスの開発に 1 億 2,000 万ドルなど、およそ 6 億ドルの連邦資金の投資を発表している。

その後、AMP 運営委員会<sup>48</sup>は 2012 年 7 月、先進製造で米国の競争優位性を確立するための勧告案をまとめた報告書<sup>49</sup>を発表した。同報告書は、①イノベーションの実現、②人材確保、③ビジネス環境の改善、の 3 カテゴリにおいて 16 の勧告を行っており、オバマ大統領は、同案を基に大統領製造業再生計画(President's Plan to Revitalize American Manufacturing)を発表した<sup>50</sup>。この計画の中核を担う政策として打ち出されたのが、全米製造イノベーション・ネットワーク(National Network for Manufacturing Innovation:NNMI)<sup>51</sup>の構築である。NNMI は、全国各地に、製造業の活性につながる様々な先進製造技術を対象とする官民学連携の製造イノベーション機関(Institute for Manufacturing Innovation:IMI)を地域ハブとして設置し、特定の最新製造技術への研究開発を重点的に行うことで、全国的な技術展開・普及を図ることを目的としている。NNMI を構成する IMI は、各地の関連スタートアップや小規模製造事業者に共有施設を提供し、新技術の拡散や市場への技術移転を加速させるほか、革新的な労働スキルの採用を促進することが目指されている<sup>52</sup>。2014 年 12 月に成立した米国製造業及びイノベーション再活性化法(Revitalize American Manufacturing and Innovation Act)により、NNMI を構成する IMI 設立に向けたコンペティションの管轄を商務省傘下の国立標準技術研究所(National Institute of Standards and Technology:NIST)が担っている。

<sup>44</sup> <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2016/02/25/fact-sheet-obama-administration-announces-key-actions-accelerate>

<sup>45</sup> <http://www.usatoday.com/story/news/politics/2016/12/13/obama-signs-63-billion-law-cancer-research-drug-treatment/95382708/>

<sup>46</sup> <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2011/06/24/president-obama-launches-advanced-manufacturing-partnership>

<sup>47</sup> <https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/pcast-advanced-manufacturing-june2011.pdf>

<sup>48</sup> Dow Chemical 社のプレジデント兼 CEO、Andrew Liveris 氏とマサチューセッツ州工科大学(MIT)のプレジデント Susan Hockfield 氏が筆頭に、主要企業・大学 18 機関の代表者により構成される。<https://www.manufacturing.gov/amp-steering-committee/>

<sup>49</sup> [https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/pcast\\_amp\\_steering\\_committee\\_report\\_final\\_july\\_27\\_2012.pdf](https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/pcast_amp_steering_committee_report_final_july_27_2012.pdf)

<sup>50</sup> <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2012/07/17/fact-sheet-white-house-advanced-manufacturing-initiatives-drive-innovati>

<sup>51</sup> 現在、NNMI は、「Manufacturing USA」に改称されている。

<sup>52</sup> <https://www.manufacturing.gov/nnmi-institutes/>

大統領は同年 3 月、IMI を全国に 15 施設設置するための NNMI 予算として新たに 10 億ドルの予算投入を行うことを明らかにしており、同年 8 月、オハイオ州に、付加製造技術(3D プリンティング)に特化した最初の IMI、「America Makes」が設立された<sup>53</sup>。2016 年 12 月時点で、NNMI の IMI は全国 11 拠点到設置されており(図表 9 参照)、2017 年 1 月までに同数は 15 拠点となる予定である<sup>54</sup>。なお、オバマ大統領は 2013 年、同拠点数を向こう 10 年間で 45 拠点到拡大する方針を示している<sup>55</sup>。

図表 9: 全米に設置されている IMI の概要(2016 年 12 月時点)

IMI	分野	拠点	概要
America Makes	付加製造技術(3D プリンティング)	オハイオ州ヤングスタウン	米国における 3D プリンティング業界の国際競争力を高めるため、同分野における技術、設計、材料、人材育成に焦点を当てた研究開発を行っている
Digital Manufacturing and Design Innovation Institute (DMDII)	デジタル製造技術	イリノイ州シカゴ	米国における製造サプライチェーンの効率化を目指し、最先端のデジタル製造技術の研究開発を行っている
Lightweight Innovations For Tomorrow (LIFT)	軽量金属材料	ミシガン州デトロイト	高度な軽量金属材料の製造技術の開発・導入に向けた研究開発を行っている。
PowerAmerica	先進半導体製造	ノースカロライナ州ローリー	炭化ケイ素及び窒化ガリウムで生成された先進半導体コンポーネントの幅広い製品・システム普及を目指し研究開発を行っている
Institute for Advanced Composites Manufacturing Innovation (IACMI)	先進複合材料製造	テネシー州ノックスビル	車両や風力タービン、圧縮ガス貯蔵庫向け先進複合材料を低コスト・エネルギーで製造する技術の研究開発を行っている
American Institute for Manufacturing Integrated Photonics (AIM Photonics)	光学・フォトニクス製造	ニューヨーク州ロチェスター	商用から国防向けシステムまで、統合フォトニクスソリューションの製造プロセスの加速化を目指し研究開発を行っている
NextFlex	フレキシブル・ハイブリッド・エレクトロニクス(FHE)製造	カリフォルニア州サンノゼ	プラスチック、紙等のフレキシブル基盤に導入できる FHE 製造を加速化するための研究開発を行っている
Advanced Functional Fabrics of America (AFFOA)	高機能繊維	マサチューセッツ州ケンブリッジ	従来の繊維、糸、生地を、高度に洗練・統合されたネットワークデバイス/システムに変えるスマート素材の研究開発を行っている
National Institute for Innovation in Manufacturing Biopharmaceuticals (NIMBL)	バイオ医薬品製造技術	デラウェア州ニューアーク	既存及び新たなバイオ医薬品製品のより効率的で柔軟な製造プロセスと、バイオ医薬品製造分野における世界トップレベルの人材開発に注力している。
Rapid Advancement in Process Intensification Deployment Institute (RAPID)	製造技術(材料・化学処理)	ニューヨーク州ニューヨーク	石油、ガス、紙・パルプ業界や多様な国内化学製造業界における製造プロセスの製造・エネルギー効率を 5 年以内に 20% 高めるための技術開発を行っている

<sup>53</sup> オバマ政権は、最初の IMI をパイロット機関と位置付け、国防総省、エネルギー省、商務省、全米科学財団から 4,500 万ドルの連邦資金を新たに収集し、技術やビジネスプランに関するコンペティション形式で IMI の設立選定を行った。

<https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2012/03/09/president-obama-announce-new-efforts-support-manufacturing-innovation-en>

<sup>54</sup> <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2016/06/21/impact-report-100-examples-president-obamas-leadership-science>

<sup>55</sup> <https://www.manufacturingusa.com/pages/program-details>

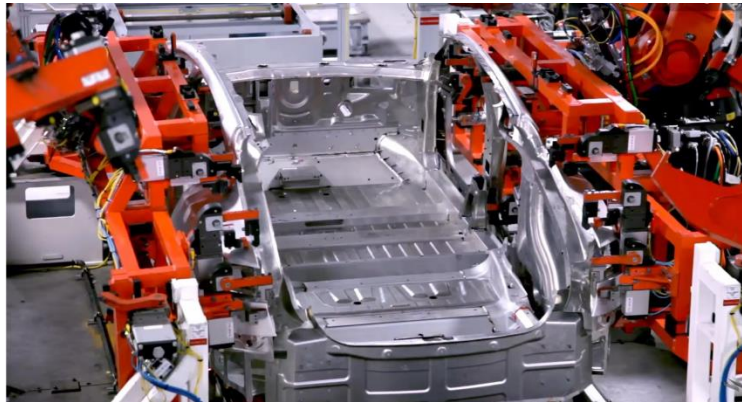


Smart Manufacturing	IoT を用いた製造技術	カリフォルニア州ロサンゼルス	米国の先進製造の効率性を劇的に高めることのできるスマートセンサ及びデジタルプロセス制御の発展に向けた研究開発を行っている
---------------------	--------------	----------------	--

出典: Manufacturing USA<sup>56</sup>

製造業の再生に向けたこうした国内での取組みに加え、製造業分野で世界をリードするドイツとのグローバル戦略も推進している。2016 年 4 月、ドイツのハノーバーで毎年開催されている世界最大級の産業技術の国際展示会「Hannover Messe 2016」で初のパートナー国となった米国のオバマ大統領は、同国大統領として初めて展示会に出席し、IoT やロボット、ビッグデータ解析などを活用して製造工場等における生産性向上を目指す「統合化された産業 (integrated industry)」分野における両国の連携の重要性を強調した。ドイツは、同分野において自国の製造業を強化するため、「インダストリー4.0 (Industry 4.0)」と称する産官学の製造業に特化した政策を政府主導で推進する。一方、米国では、General Electric 社が中心となり、製造業だけでなく、エネルギー、運輸、医療、電力、農業といった幅広い業界を対象とし、各業界で生産性を高めるスマート産業機器のベストプラクティスを推進し技術普及を目指す非営利の業界団体、産業インターネットコンソーシアム (Industrial Internet Consortium: IIC)<sup>57</sup>を結成し、統合化された産業分野における取組みをリードしている<sup>58</sup>。こうした取組みを推進する米国とドイツが先進製造技術に連携して取り組んでいる例として、米電気自動車メーカーTesla 社がドイツ Kuka 社の高性能産業用ロボットを自動車製造ラインに導入している例などが挙げられる。

図表 10: Tesla 社が自動車製造ラインに導入しているドイツ Kuka 社の高性能産業用ロボット



出典: Automation World<sup>59</sup>

オバマ大統領は、国際展示会の開会の辞で、米国と EU との大西洋横断貿易投資パートナーシップ協定 (TTIP) を締結する必要性に言及し、異なる規制や標準の存在はコスト高につながるとした上で、統一された標準の策定の必要性を訴えた。また、ドイツのメルケル首相は、オバマ大統領の言葉を受け、製造業の未来において米と EU の連携は不可欠とし、統合化された産業分野におけるグローバルな通信・IT 標準の策定が特に重要との考えを示している<sup>60</sup>。

<sup>56</sup> <https://www.manufacturingusa.com/institutes>

<sup>57</sup> IIC は、ドイツ、インド、中国を含む世界 12 カ国における AT&T 社、Cisco 社、IBM 社、Intel 社などの企業や学術機関におけるおよそ 200 名のメンバーを有する。

<sup>58</sup> <http://www.industryweek.com/information-technology/industry-40-vs-industrial-internet-primer>  
<http://www.automationworld.com/industry-40-or-industrial-internet-things-whats-your-preference>

<sup>59</sup> <http://www.automationworld.com/all/us-germany-and-advanced-manufacturing-future>

<sup>60</sup> <http://www.hannovermesse.de/en/news/obama-and-merkel-open-hannover-messe.xhtml>

### c. ロボット及び人工知能(AI)の実用化に向けた取組み

オバマ大統領は 2011 年 6 月、上述した AMP の一環で、「全米ロボットイニシアチブ(National Robotics Initiative: NRI)」を立ち上げた<sup>61</sup>。人とロボットの異なる強みを生かして、人と協働するロボットの開発に焦点を当てた同イニシアチブでは、米国立科学財団(National Science Foundation: NSF)、米国立衛生研究所(NIH)、米航空宇宙局(National Aeronautics and Space Administration : NASA)、農務省(Department of Agriculture)、エネルギー省(Department of Energy)、国防総省(Department of Defense)といった政府機関が中心となり、これまで 1 億 5,000 万ドル以上が、製造業、医療、持続的農業、宇宙探索、国家安全保障、災害対応などの幅広い分野におけるロボットの実用化を目指す先進的研究に投入されている<sup>62</sup>。

図表 11: NRI を通じた研究開発支援を受けているプロジェクトの例

プロジェクト	主な研究機関	概要
最小侵襲外科治療のための多関節ロボットプローブ (Highly Articulated Robotic Probe: HARP)	カーネギーメロン大学(Carnegie Mellon University : CMU)	 高い柔軟性と精度で心拍内の最小侵襲外科治療を可能にするロボット手術システム。
インテリジェント製造ロボット「CoSTAR」	ジョンズ・ホプキンズ大学(Johns Hopkins University)	 製造作業が短時間で変化する小規模製造事業者を対象にカスタマイズ可能なタスク自動化ソリューションを提供する作業ロボット
精密農業をサポートするロボットスカウト(Robot Scouts for Precision Agriculture)	ペンシルヴァニア大学(University of Pennsylvania)	 センサやカメラ、スキャナーなどを搭載した無人飛行ロボットが農園内の作物の健康・成長状況などの幅広いデータを収集し、効率的な農業運営を支援する
3D プリント可能な水力学(Printable Hydraulics)	マサチューセッツ工科大学(Massachusetts Institute of Technology : MIT)	 固体素材のみならず液体も混在させた造形物の一括出力による 3D プリントを可能にし、形状の複雑なロボット製造の効率化を支援する

出典: Advisory Committee for the Robotics Caucus<sup>63</sup>

<sup>61</sup> <https://www.whitehouse.gov/blog/2011/06/24/developing-next-generation-robots>

<sup>62</sup> <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2016/06/21/impact-report-100-examples-president-obamas-leadership-science>

<sup>63</sup> <http://www.roboticscaucus.org/Schedule/2016/9June2016/FifthAnniversaryNationalRoboticsInitiative.asp>

オバマ政権は、こうしたロボット(AI)の実用化に向けた研究開発を積極的に推進する一方、今後、こうした技術が様々な業界で利用されるようになった際に生じる雇用問題や安全規制など、政策面での課題に対応する必要性を認識している。その上で、同政権は、AI 関連技術のもたらす機会と課題についての議論を活性化させるため、2016 年 5 月から 7 月にかけて、AI ワークショップを米国各地で 5 回開催した<sup>64</sup>。また、同年 10 月には、これらのワークショップを通じて得られた情報などを基に、AI の今後の方向性について検討する報告書「人工知能の未来に備えて(Preparing for the Future of Artificial Intelligence)<sup>65</sup>」を発表した。同報告書は、AI の現状、現在及び今後考えられる AI の応用分野、AI の進歩に伴う社会と公共政策への影響についてまとめており、AI をめぐる以下の 4 つの主要課題について勧告を行っている<sup>66</sup>。

- **【AI と規制】**— AI の規制プロセスでは、説明責任とユーザーデータの保護が重要である一方、こうした規制が AI のイノベーションを損なうものであってはならない。規制策定においては、上級レベルの技術専門家の意見を取り入れた上で、その適切性を判断する
- **【研究及び労働力】**— 日常生活で AI の役割が大きくなるにつれ、AI 関連技術のノウハウに精通した労働力を確保するため、様々な分野における AI 活用法を現代・次世代の労働者に教育する必要がある
- **【公正、安全、ガバナンス】**— AI 時代の到来に備えた技術的教育のほか、AI 関連教育においては、AI が不適切な用途に用いられないようにするための倫理的基盤を提供する必要があり、セキュリティ、プライバシー、安全性面での教育にも注力する
- **【世界における AI 利用とセキュリティ】**— 世界における AI 技術の発展は米国が主導する一方、多様な業界で AI 利用を推進するためには、国際協力が不可欠である。各国政府は、サイバーセキュリティ、兵器利用、ユーザーデータの共有などに関連した AI 利用において、統一された政策をとるために協働する必要がある

また、オバマ政権は、同報告書と同時に、「米国における AI の研究開発戦略計画(National Artificial Intelligence Research and Development Strategic Plan)<sup>67</sup>」と称する報告書も発表し、連邦政府が助成する AI の研究開発の戦略計画も明らかにしている。

#### d. IoT を活用した街づくり

オバマ大統領は、2015 年 9 月に発表した「スマートシティ・イニシアチブ(Smart Cities Initiative)」において、スマートシティを実現するために必要な技術研究開発に 1 億 6,000 万ドルの連邦助成金を充てることを明らかにした<sup>68</sup>。同イニシアチブは、米国人口のおよそ 3 分の 2 が都市部に暮らし、交通渋滞や環境問題、犯罪の増加などの都市問題が深刻化する中、各都市が連邦政府、大学、民間企業と共同で、AI や IoT 等の最新 IT 技術を用いた研究プロジェクトに取り組み、こうした問題の解決を目指すものである。大統領は、同イニシアチブにおいて、次世代インターネットなど、NSF や NIST が主導するスマートシティのインフラ関連の研究プロジェクトに 3,500 万ドル、運輸省によるコネクティッドカーの実証実験をはじめとする各関連政府機関による新規・既存の研究開発プロジェクトにおよそ 1 億 1,500 万ドルを投入するほか、ニューヨーク、

<sup>64</sup> <https://www.whitehouse.gov/blog/2016/05/03/preparing-future-artificial-intelligence>  
<https://medium.com/@USCTO/public-input-and-next-steps-on-the-future-of-artificial-intelligence-458b82059fc3#s6jobu8p>

<sup>65</sup> [https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/whitehouse\\_files/microsites/ostp/NSTC/preparing\\_for\\_the\\_future\\_of\\_ai.pdf](https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/preparing_for_the_future_of_ai.pdf)

<sup>66</sup> <http://uk.businessinsider.com/the-white-house-is-preparing-for-the-future-of-artificial-intelligence-2016-10?r=US&IR=T>

<sup>67</sup> [https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/whitehouse\\_files/microsites/ostp/NSTC/national\\_ai\\_rd\\_strategic\\_plan.pdf](https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/national_ai_rd_strategic_plan.pdf)

<sup>68</sup> <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2015/09/14/fact-sheet-administration-announces-new-smart-cities-initiative-help>

アトランタ、ボストン、シカゴなど全米 21 の都市をテストベッドとし、自治体や大学、企業と共同で IoT やビッグデータ解析などを用いた街づくりに取り組む<sup>69</sup>ことを推進している。

同イニシアチブにおいて、特に注目されている市の取組みには、①オハイオ州コロンバスのスマートシティプロジェクトと、②イリノイ州シカゴ市の街の健康状態追跡プロジェクトの 2 事例が挙げられる。

#### ■ オハイオ州コロンバスのスマートシティプロジェクト

米運輸省 (Department of Transportation: DOT) は 2016 年 6 月、米国の中規模都市を対象として、自動運転車やコネクティッド車両、スマートセンサ等の先進技術を交通ネットワークに統合し、安全性や機動性において全ての市民のニーズを満たす交通・都市構想を募集するコンテスト「スマートシティ・チャレンジ (Smart City Challenge)」で、オハイオ州コロンバスを優勝都市に選定した<sup>70</sup>。78 都市の応募の中から選ばれたコロンバス市は、より多くの市民の職場までのアクセスを容易にするため、商業地域に 3 台の自動運転シャトルバスを導入することや、乳児死亡率が全国平均を 4 倍上回る地区における医療アクセスの向上に向けたデータ分析の活用と必要な医療サービス機関への交通手段の改善などを具体的な施策として描いている。コロンバス市は、同構想を実現する資金として、連邦政府から 4,000 万ドル、Microsoft 社の共同創業者が設立した資産運用・投資企業 Vulcan 社より 1,000 万ドルの資金援助を受けるほか、他の民間パートナーから 9,000 万ドルを収集している。

#### ■ イリノイ州シカゴ市の街の健康状態追跡プロジェクト

シカゴ市とシカゴ大学 (University of Chicago)、アルゴンヌ国立研究所 (Argonne National Laboratory) は、街中に設置した「Array of Things」と呼ばれるセンサを通じて、市の区域ごとに大気環境や騒音レベル、交通量を計測・収集し、市のウェブサイト上でほぼリアルタイムでオープンデータとして無償公開するプロジェクトを推進している。NSF から 310 万ドルの資金提供を受けている同プロジェクトは、センサにより収集されたデータを活用し、ぜんそく患者にリアルタイムで大気質が悪化した場合に通知するモバイルアプリケーションの開発などをはじめ、市のインフラや公共サービスの改善に役立てることが期待されている。市は、2016 年夏に、市の電柱などにセンサの設置を開始しており、同年末までに 50 台、2018 年末までに計 500 台を設置する予定である<sup>71</sup>。

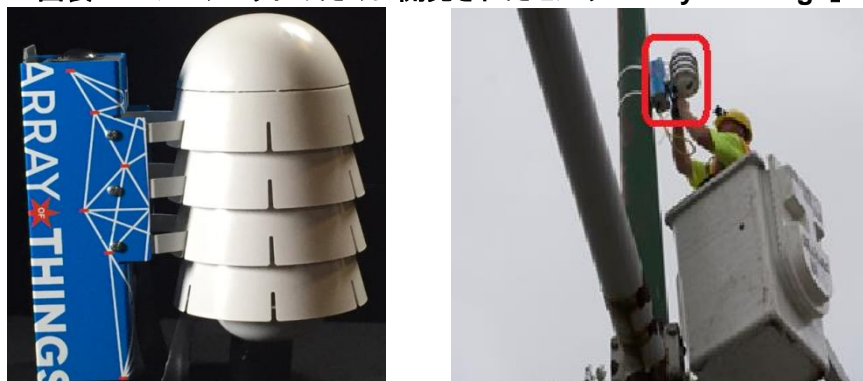
<sup>69</sup> 同テストベッドの開始に際し、これらの市の取組みについて情報共有を行ったり、複数の都市・学術機関による研究プロジェクトの調整など行えるプラットフォーム「MetroLab Network」が立ち上げられている。<http://metrolab.heinz.cmu.edu/>

<sup>70</sup> <https://www.transportation.gov/briefing-room/us-department-transportation-announces-columbus-winner-unprecedented-40-million-smart>

<sup>71</sup> <http://www.usatoday.com/story/news/2016/08/29/chicago-begins-building-fitness-tracker-check-its-vitals/89434620/>



図表 12: プロジェクトのために開発されたセンサ「Array of Things」

出典: Array of Things<sup>72</sup>

またオバマ大統領は 2016 年 9 月、スマートシティ・イニシアチブの取組みを加速させるため、新たに 8,000 万ドル以上の連邦資金を投入し、また、テストベッドに参加する都市・コミュニティの数を合計で 70 以上に増やすと発表した<sup>73</sup>。新たな取組みには、テネシー州チャタヌーガ市において、悪天候時にコネクティッドカーと自動運転車の都市ネットワークを自動調整し、走行の効率化と安全性を確保する方法についてテストするプロジェクトや、洪水対応及び予測分析を支援するテキサス州における低コスト洪水センサを基盤とするツールの開発プロジェクトなどが含まれる。

### <政策への評価>

オバマ政権が発表した AI の今後の方向性に関する報告書については、AI 企業や専門家の中でそのアプローチを概ね称賛する意見が多く<sup>74</sup>、同報告書の内容は、2016 年 10 月半ばにペンシルヴァニア州ピッツバーグで開かれた大統領府主催のテクノロジー・カンファレンスで大きな論点になった。特に、AI が労働市場に及ぼす影響は、今後の主要な政策問題の一つとなる可能性が高く、オバマ政権は、次政権は AI 技術の発展・導入をいかに進めるかについて慎重に決定する必要があるとの見方を示している。また、業界では、連邦政府による AI 研究への資金援助が現在の AI ブームで重要な役割を果たしたとして、その取組みを高く評価し、次政権にも AI 技術の発展につながる支援を継続して求める声も聞かれた<sup>75</sup>。

### (3) IT 人材育成・雇用

#### a. STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) 教育の推進

オバマ大統領は、就任以来、科学、技術、工学、数学教育（以下 STEM 教育）を米国経済が成長していく上で不可欠な分野であり、国家が取り組むべき最優先課題の一つに据え、一般教書演説などにおいてその重要性を度々訴えてきた。この背景には、米国全体の 20% に相当する 2,600 万人の雇用が STEM 専門知識を必要とするものであるが、2013 年時点で、大学レベルの数学を学習できる能力にある米国の高等学校修了者は全体の 44% にすぎず、大学レベルの科学を学習できる能力にある学生は 40% 未満であり、今後さらなる STEM 専門知識を必要とする雇用の増加が見込まれる中（図表 13 参照）、科学技術人材の育成が急務となっていることがある<sup>76</sup>。

<sup>72</sup> <https://arrayofthings.github.io/>

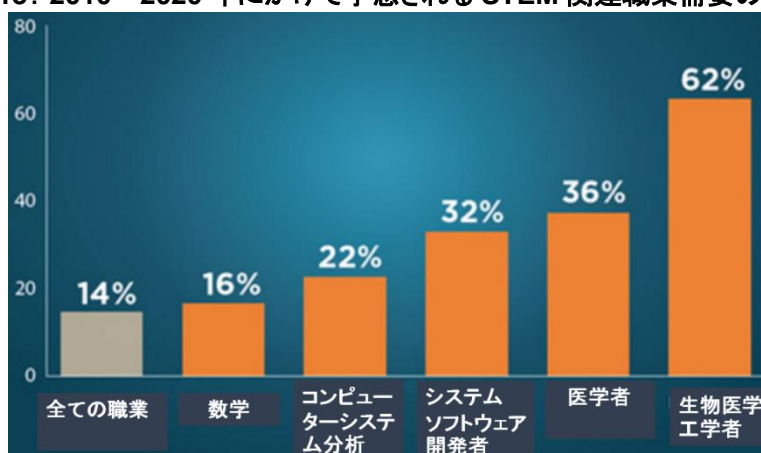
<sup>73</sup> <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2016/09/26/fact-sheet-announcing-over-80-million-new-federal-investment-and>

<sup>74</sup> <http://www.techrepublic.com/article/ai-experts-weigh-in-on-the-white-house-approach-to-artificial-intelligence/>

<sup>75</sup> <https://www.technologyreview.com/s/602612/obama-my-successor-will-govern-a-country-being-transformed-by-ai/>

<sup>76</sup> <https://teacherconvoy.org/2014/05/29/what-is-stem-whats-behind-this-movement/>

図表 13: 2010～2020 年にかけて予想される STEM 関連職業需要の伸び率

出典:米教育省<sup>77</sup>

オバマ大統領は、「明日のリーダーシップは、今日、我々が学生をいかに教育するかにかかっている」と述べ、2021 年までに初等、中等教育における優れた STEM 分野の教師を 10 万人養成することや、大学における STEM 分野の卒業生を 100 万人増加することなどを主な目標に掲げ、STEM 教育を強化するために様々な政策を実施してきた。以下の表に、その主要政策の概要を整理する。

図表 14: オバマ大統領による STEM 教育強化に向けた主な関連政策

政策	発表時期	概要
トップへの競争 (Race to the Top) <sup>78</sup>	2009 年 11 月	2009 年の米国再生・再投資法 (American Recovery and Reinvestment Act: ARRA) において確保した 43.5 億ドルの教育改革資金を基に立ち上げられた州対抗の K-12 (幼稚園から高校まで) 教育改革コンペティション。パフォーマンスに基づく教員評価制度の採用や革新的な教育プログラムの導入など、各州が連邦政府の定める一定の教育政策基準に基づき、教育改革案を作成し、優れた提案を行った州に助成金を交付する仕組みである。これまで 46 州が同コンペティションに参加し、19 州が実際に助成金を獲得しており、多くの州で教育水準を向上させるための州法の改革などが推進されている。オバマ政権は 2012 年、「トップへの競争—学区 (Race to the Top – District)」プログラムを立ち上げ、学区レベルでの教育改革の推進にも注力している。
大統領府科学フェア (White House Science Fair) の開催 <sup>79</sup>	2010 年	全米各地から STEM 分野で優秀な功績を収めた学生を毎年ホワイトハウスに招き、科学、テクノロジー、ロボット等の分野における研究内容や発明の紹介を行うと共に、大統領自らがこうした子供たちと交流し、その成果を讃えている。
イノベーションのための教育 (Educate)	2011 年 9 月	今後 10 年間で米国学生の STEM 能力をトップクラスに引き上げるため、連邦政府や企業、財団、非営利組織、科学者・エンジニアな

<sup>77</sup> <http://www.ed.gov/stem><sup>78</sup> <https://www.whitehouse.gov/issues/education/k-12/race-to-the-top>  
<https://www.whitehouse.gov/the-press-office/fact-sheet-race-top><sup>79</sup> <https://www.whitehouse.gov/science-fair><https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2016/04/13/fact-sheet-white-house-science-fair-president-obama-calls-generation>

to Innovate) キャン ペーン <sup>80</sup>		どに幅広く参加を呼びかけた教育計画。民間企業 100 社以上が米国の STEM 教育改善に向けた取組みに参画している。同キャンペーンの一環で、大手企業と政府が共同で様々なイニシアチブを展開しており、こうした例として、マッカーサー財団や Sony Computer Entertainment America 社らが中心となり企画した全米ビデオゲームデザインコンテスト (National STEM Game Design Competitions) などが挙げられる。
STEM 教育に通じる 教員 集団 養成 ( Master Teacher Corps) イニシアチブ <sup>81</sup>	2012 年 7 月	K-12 の STEM 教員のスキル向上に向けたイニシアチブ。全米 100 拠点に 50 名の優秀な STEM 専門教師から構成される部隊 (STEM Master Teacher Corps) を結成・展開し、今後 4 年間で非常に優秀な STEM 教師を 1 万人育成することを目指している。部隊を構成する教師は、高い知識や教育成果を有するだけでなく、学校やコミュニティにおける STEM 教育の革新に継続して取り組むことが求められており、全国レベルで設定された一定の基準に沿って自治体・地域レベルで選出される予定である。なお、オバマ大統領は、2015 年大統領予算において、Master Teacher Corps のパイロット版を立ち上げるため、2,000 万ドルを割り当てている。
全ての学生にコンピ ューターサイエンス 教育の提供を目指 す ( Computer Science For All) イニシアチブ <sup>82</sup>	2016 年 1 月	全ての K-12 学生にコンピューターサイエンス教育を義務付け、将来のデジタル経済の担い手となるコンピューター思考を身に着けさせることを狙いとしてオバマ大統領が提唱したイニシアチブ。具体的に、大統領は、2017 年大統領予算において教員の訓練や教材費、地域パートナーシップの形成など、40 億ドルを州に対する関連予算として割り当てているほか、NSF 及び米国コミュニティサービス公社 (Corporation for National and Community Service: CNCS) によるコンピューターサイエンス基金の設置 (1 億 3,500 万ドル) により、この取組みを支援することなどを求めている。

出典：各種資料を基に作成

オバマ大統領は、これらの STEM 教育強化策において、米国の学生が批判的な思考を身に着けることや、STEM 教育水準の向上、そして、特に、STEM 分野を専攻する女子大学生のキャリア育成を支援するエネルギー省のメンタープログラム<sup>83</sup>など、女性や社会的少数派に対する STEM 教育や関連するキャリア機会の提供を重視して取組みを行ってきた。大統領府によると、こうした一連の取組みにより、STEM 教員を 10 万人増員する目標は、現時点でその半数の増員を達成し、工学を専攻する学生数は、オバマ大統領就任以前 (2008 年) と比較して、毎年 2 万 5,000 人増加しているという<sup>84</sup>。

## b. 全米における技術者の養成・雇用を推進する「TechHire」イニシアチブ

オバマ大統領は 2015 年 3 月、学歴・職歴にかかわらず、多数の雇用がある技術関連職に就くために必要なスキル研修を実施し、全米における技術者の養成・雇用を推進する「TechHire」イニシアチブを立ち上げ、連邦資金として 1 億ドルを投入することを発表した<sup>85</sup>。米国には現在様々な業界分野において 60 万近くの

<sup>80</sup> <https://www.whitehouse.gov/issues/education/k-12/educate-innovate>

<https://www.whitehouse.gov/the-press-office/president-obama-launches-educate-innovate-campaign-excellence-science-technology-en>

<sup>81</sup> <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2012/07/17/president-obama-announces-plans-new-national-corps-recognize-and-reward->

[https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/fy\\_2015\\_stem\\_ed.pdf](https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/fy_2015_stem_ed.pdf)

<sup>82</sup> <https://www.whitehouse.gov/blog/2016/01/30/computer-science-all>

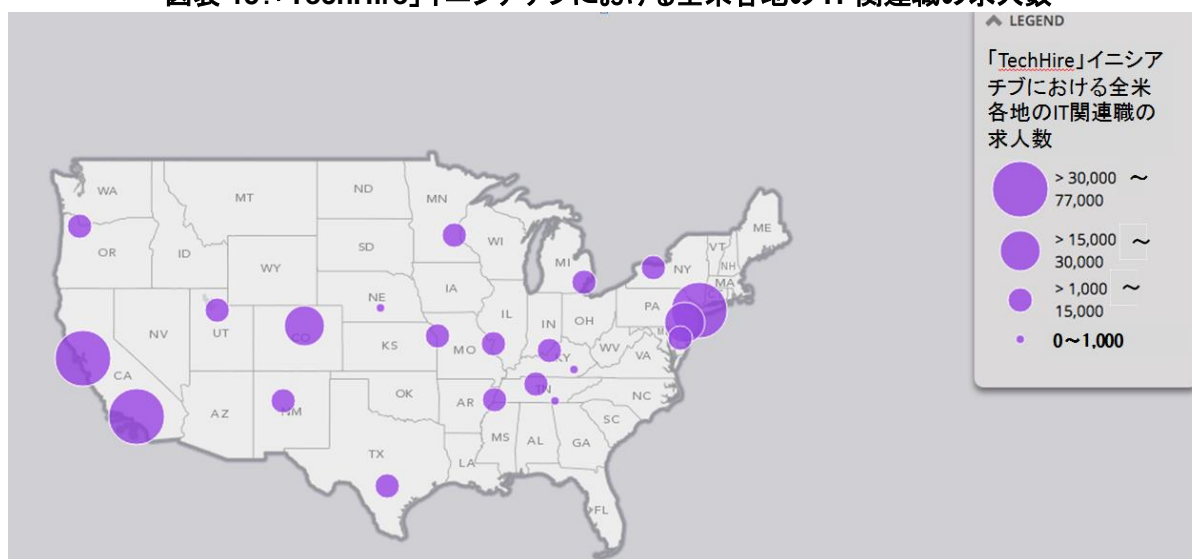
<sup>83</sup> <https://energy.gov/articles/mentoring-our-future-generation-stem-professionals>

<sup>84</sup> <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2016/06/21/impact-report-100-examples-president-obamas-leadership-science>

<sup>85</sup> <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2015/03/09/fact-sheet-president-obama-launches-new-techhire->

IT 関連職の求人があり、その 3 分の 2 以上は製造、金融サービス、医療などの IT 以外の業界のものである。これらの職の賃金は、民間企業における他の職業と比較して 1.5 倍の高さであり、同イニシアチブは、デベロッパー企業の提供するプログラミングコードの研修プログラム (code bootcamp) や、コミュニティカレッジのオンラインコースなどを介して、雇用につながる数カ月間の職業訓練を提供し、特に女性や社会的少数派を中心とする求職者が、こうした職に就けるよう支援することを目的としている。

図表 15: 「TechHire」イニシアチブにおける全米各地の IT 関連職の求人数



出典: TechCrunch<sup>86</sup>

同イニシアチブは、まず、全米 21 の都市における 300 の雇用主と、12 万の技術関連職の求人を埋めるために取組みを開始し、Microsoft 社などの専門研修プログラムを提供する企業は、女性や社会的少数派に対し、研修料金を無料又は減額して提供するなどしてイニシアチブをサポートしている。これまで、同イニシアチブを通じて創出された雇用数は 4,000 以上に上り、こうした成果を受け、オバマ政権は 2016 年 12 月、その提携都市を今後 70 以上に拡大し、1,500 以上の雇用主と協力して取組みを推進することを発表している<sup>87</sup>。

### <政策への評価>

オバマ大統領が新たに立ち上げた「TechHire」イニシアチブは、政府支援の下、スキルレベルがそれほど高くない人材に一定水準の研修を受けさせることで雇用につなげるものであり、既に高い IT スキルを持つ人材を採用する雇用方法を採用してきた雇用者の雇用に対する従来の考え方をシフトさせる取組みといえる。民間企業などが提供する研修プログラムで人材の能力をサポートする手法については、こうした研修が初心者レベルの職務を遂行する、また、その後キャリアアップを図る上で十分であるかについて、研修内容の有効性には異論もある。しかし、同イニシアチブは、様々な事情により大学でコンピューターサイエンスの学位を取得できない人などに就職の機会を提供するなど、企業の人材プールの拡大に寄与しているとして、今後の成果に期待が集まっている<sup>88</sup>。

initiative

<sup>86</sup> <https://techcrunch.com/2015/03/09/obama-plans-to-boost-american-wages-with-tech-training/>

<sup>87</sup> <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2016/12/01/fact-sheet-progress-and-momentum-support-techhire-initiative>

initiative

<sup>88</sup> <http://www.techrepublic.com/article/new-techhire-initiative-from-the-white-house-aims-to-get-more-americans-plugged-into-tech-jobs/>



#### (4) IT インフラ整備

オバマ大統領は、国家の長期的な繁栄と競争力強化において、高速ブロードバンドインターネットや 4G ワイヤレスネットワークを中心とする先進的な 21 世紀のデジタルインフラを整備することが不可欠との考えから、これらのインフラの整備に精力的に取り組んできた。

##### a. 通信インフラの整備

###### ① ワイヤレスインフラ

オバマ大統領は 2011 年 2 月、4G ワイヤレス通信を米国民の 98% に提供することを目標として掲げた「国家ワイヤレス・イニシアチブ (National Wireless Initiative)」を発表した<sup>89</sup>。大統領は 2015 年 3 月、当初の目標時期よりおよそ 2 年早くこの目標が達成されたことを明らかにしている<sup>90</sup>。また、大統領は 2010 年 6 月、次なる IT 変革としてワイヤレスブロードバンド革命を起こすことを提唱する大統領覚書 (Presidential Memorandum: Unleashing the Wireless Broadband Revolution) を発表した<sup>91</sup>。具体的に同覚書は、商務省傘下の電気通信情報局 (National Telecommunications and Information Administration : NTIA) と連邦通信委員会 (Federal Communications Commission : FCC) に対し、2020 年までに商用の固定・モバイル通信に利用可能な周波数帯を 500MHz 分確保するよう要請している<sup>92</sup>。NTIA 及び FCC はこれに応じて、テレビ放送向け周波数帯をワイヤレスブロードバンド向けに開放するなど、様々な対策を講じてきた<sup>93</sup>。なお、NTIA は、2015 年 7 月時点で、同目標のおよそ半分にあたる 245MHz 分の周波数帯が既に確保されたことを明らかにしている<sup>94</sup>。

こうした成果を踏まえ、オバマ大統領は 2016 年 7 月、ワイヤレスネットワークの整備・向上に向けた次のステップとして、次世代 (5G) ワイヤレスネットワークの研究イニシアチブ (Advanced Wireless Research Initiative : AWRI) を発表し、その研究資金として 4 億ドルを投資することを明らかにした<sup>95</sup>。同発表は、FCC が前日、2020 年における 5G ネットワーク導入の展開に向けた新規則を全会一致で承認し、同ネットワーク向けに 24GHz 帯以上の周波数で 11GHz を新たに開放する決定<sup>96</sup>を受けて行われたものである。AWRI は、米国立科学財団 (National Science Foundation : NSF) 主導で進められ、今後 10 年間で 5G ネットワークのテスト用プラットフォームを 4 つの都市に展開する 8,500 万ドル規模の官民連携計画において、同プラットフォームの設計・構築に 5 年間で 5,000 万ドルを投資し、AT&T 社、Verizon 社、Samsung 社、HTC 社、Nokia 社、Qualcomm 社を含む 20 社以上の大手通信事業者や IT 企業なども 3,500 万ドル以上を拠出する方針である。また NSF は、同プラットフォームを用いて行う先進無線通信技術に関する基礎研究に対し、7 年間で 3 億 5,000 万ドルを提供するほか、Intel 社と共同で手掛ける超高速エッジネットワークの開

<sup>89</sup> <https://www.whitehouse.gov/blog/2011/02/10/president-national-wireless-initiative-we-re-going-have-our-game-marquette>

<sup>90</sup> <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2015/03/23/fact-sheet-next-steps-delivering-fast-affordable-broadband>

<sup>91</sup> <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/presidential-memorandum-unleashing-wireless-broadband-revolution>

<sup>92</sup> <https://www.ntia.doc.gov/category/500-mhz-initiative>

<sup>93</sup> 具体的な対策には、AWS-3 周波数帯 (1695-1710 MHz、1755-1780 MHz、2155-2180 MHz) 及び 600MHz 帯におけるテレビ放送向け周波数帯をワイヤレスブロードバンド向けに最大 126MHz 再配分する周波数オークションの実施や、デジタルテレビ放送用ホワイトスペース (未使用周波数帯域) の開放、連邦政府が占有している 3.5GHz 帯において 100MHz 分を無線ワイヤレスブロードバンド向けに確保することなどが含まれる。

<sup>94</sup> <https://www.ntia.doc.gov/blog/2015/nearly-halfway-meeting-spectrum-target>

<sup>95</sup> <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2016/07/15/fact-sheet-administration-announces-advanced-wireless-research>

<sup>96</sup> <http://www.fiercewireless.com/tech/fcc-oks-sweeping-spectrum-frontiers-rules-to-open-up-nearly-11-ghz-spectrum>

---

発に 600 万ドル、IoT をサポートする無線システムやネットワークその他の技術に関するフィンランド・アカデミー (Academy of Finland) との共同研究に 470 万ドルを投じる予定である。

## ② ブロードバンドインフラ

オバマ大統領は、2009 年の米国再生・再投資法 (American Recovery and Reinvestment Act: ARRA) の枠組みにおいて、全米でブロードバンドの普及していない地域におけるブロードバンド通信インフラ整備のため、NTIA 管轄による「ブロードバンド技術機会プログラム (Broadband Technology Opportunities Program)<sup>97</sup>」を立ち上げ、およそ 40 億ドルを助成金として投入するなど、各地域におけるデジタル格差の解消に特に注力してきた。同プログラムにより、11 万 6,000 マイルのブロードバンドネットワーク網が新設・刷新され、2 万 5,000 以上の学校や図書館など地域社会における主要施設の高速通信ネットワークが整備されたほか、新たにインフラが整備された地域におけるブロードバンドサービス料金が 95% 減額されるなど様々なメリットをもたらしている<sup>98</sup>。

また、オバマ政権は、ブロードバンドアクセスのない僻地におけるブロードバンドインフラの整備を一層推進するため、これまで僻地のブロードバンドインフラ構築を支援するために FCC が運営してきたユニバーサル・サービス基金 (Universal Service Fund: USF) を 2011 年に改め、新たに「コネクトアメリカ基金 (Connect America Fund: CAF)」を設置した。CAF は、同資金を受給する事業者に対し、学校や図書館などの地域施設と共同でネットワーク計画を策定し、都市部で提供されているブロードバンドサービスと同等の料金でサービスを提供することを義務付けている。FCC は 2015 年 9 月、CAF の第 2 フェーズとして、向こう 6 年間で 10 の通信事業者に計 90 億ドルを投資し、各事業者が従来の電話サービスを提供している地域において、上り 1Mbps、下り 10Mbps 以上の高速ネットワークサービスを提供できるようにすると発表した。同通信ネットワークが整備されれば、僻地の 730 万人の住民が恩恵を受けられる見込みである<sup>99</sup>。

大統領は、こうした取り組みに加え、2018 年までに米国における K-12 (幼稚園から高校まで) の生徒の 99% が学校や図書館で高速ブロードバンドにアクセスできるようにすることを目指す「ConnectED」イニシアチブ<sup>100</sup> や、「ブロードバンド USA (Broadband USA)」プログラムを通じた自治体への支援<sup>101</sup>、「コネクトホーム・イニシアチブ (Connect Home Initiative)」を通じた低所得者層への高速インターネットアクセスサービスの提供<sup>102</sup> に注力し、デジタル格差の解消に努めている。大統領府によると、こうした取り組みにより、オバマ大統領の過去 7 年間における在任中、家庭用インターネットの平均速度は 3 倍になり、高速インターネットに接続できる学校の数も倍増、就任当初の 2009 年はじめと比較して 1 億人以上がインターネットを利用するようになったとしている<sup>103</sup>。一方で、FCC が 2016 年 1 月に発表した「ブロードバンド進捗レポート (2016 Broadband Progress Report)」によると、全米人口の 10% にあたるおよそ 3,400 万人が、FCC の定義するブロードバンドサービス (上り 3Mbps、下り 25Mbps 以上<sup>104</sup>) にアクセスできない状況にある<sup>105</sup>。

<sup>97</sup> 同プログラムは、競争が少ないため投資が行き届かないミドルマイル (middle mile) 部分のインフラ構築を助成し、ラストマイル (last mile) を提供する他のブロードバンドサービス事業者に対し、構築された当該インフラがカバーするコミュニティにサービスを提供することを義務付けるものである。<https://www.ntia.doc.gov/category/broadband-technology-opportunities-program>

<sup>98</sup> <https://www.benton.org/blog/government-funding-broadband-network-providers-serving-community-anchor-institutions>

<sup>99</sup> [https://www.connectednation.org/sites/default/files/bb\\_pp/20150828\\_policy\\_brief\\_-\\_connect\\_america\\_fund\\_phase\\_ii\\_commitments.pdf](https://www.connectednation.org/sites/default/files/bb_pp/20150828_policy_brief_-_connect_america_fund_phase_ii_commitments.pdf)

<sup>100</sup> <https://www.whitehouse.gov/issues/education/k-12/connected>

<sup>101</sup> <https://www.commerce.gov/news/blog/2015/01/ntia-announces-broadbandusa-effort-assist-communities-broadband-plans>

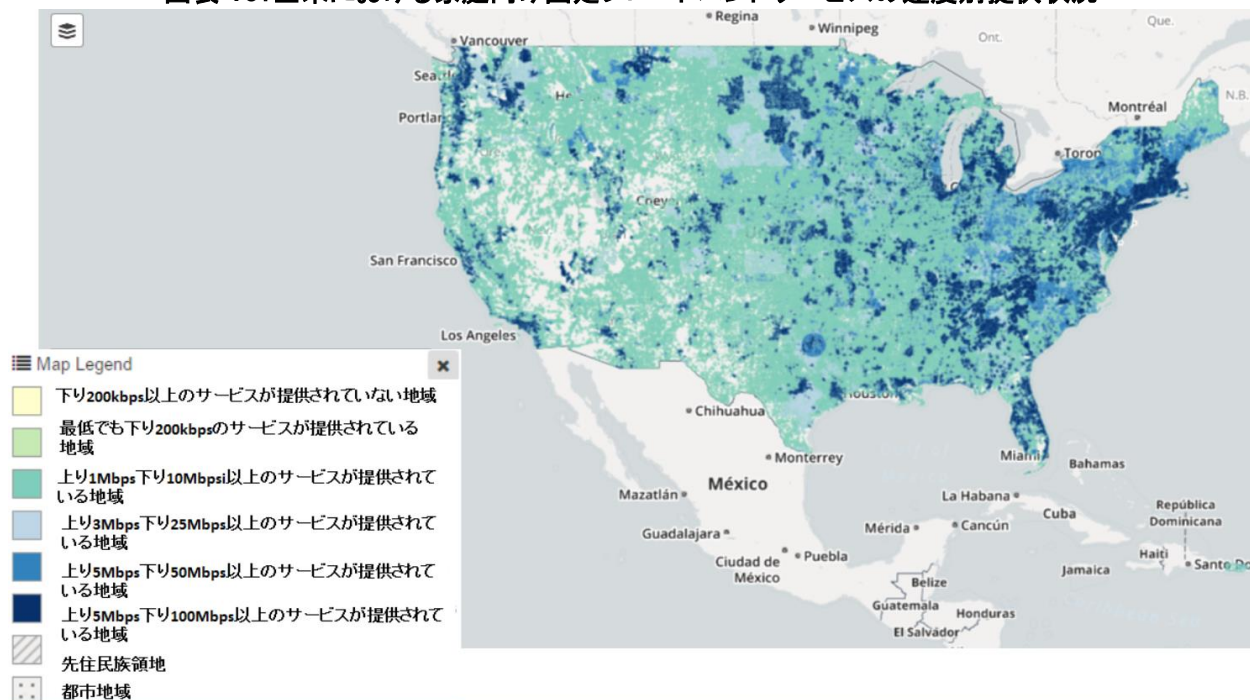
<sup>102</sup> <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2015/07/15/fact-sheet-connecthome-coming-together-ensure-digital-opportunity-all>

<sup>103</sup> <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2016/03/09/fact-sheet-president-obama-announces-connectall-initiative>

<sup>104</sup> FCC は 2015 年にブロードバンドの定義を上り 1Mbps 下り 4Mbps から変更し、再定義している。

<sup>105</sup> <https://www.fcc.gov/reports-research/reports/broadband-progress-reports/2016-broadband-progress-report>

図表 16: 全米における家庭向け固定ブロードバンドサービスの速度別提供状況

出典: FCC<sup>106</sup>

オバマ政権は、特に年収 2 万 5,000 ドル未満の低所得世帯において、自宅で高速インターネットにアクセスできない世帯が多く、雇用機会などに格差が生じている事態を深刻に受け止め、2016 年 3 月、「ConnectALL」イニシアチブを立ち上げた<sup>107</sup>。同イニシアチブは、官民が協力し、2020 年までに 2,000 万人以上が新たにブロードバンドサービスを利用できるようにすることを目標としており、低所得世帯が無理なく利用できる料金でブロードバンドサービスを提供する<sup>108</sup>ことなどが具体的な取組みの柱として提示されている。

## b. ネット中立性問題

オバマ大統領は、かねてから「自由でオープンなインターネット」を維持するため、インターネット上の全ての通信トラフィックを平等に扱うというネット中立性原則を強く擁護してきた。ネットワークの中立性規則については、Google 社やオンラインストリーミング大手 Netflix 社などのネットコンテンツ事業者がこれを支持する一方、コンテンツ配信に優劣をつけたい Verizon Communications 社をはじめとする大手通信事業者など ISP (Internet Service Provider) はこれに反対し、FCC にインターネット規制権限はないと主張している。同問題については、インターネットを従来の「情報サービス (information service)」から、電話などと同様の「電気通信サービス (telecommunication service)」に再分類し、1934 年通信法 (Communications Act of

<sup>106</sup> <https://www.fcc.gov/reports-research/maps/bpr-2016-fixed-speed/>

<sup>107</sup> <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2016/03/09/fact-sheet-president-obama-announces-connectall-initiative>

<sup>108</sup> FCC が 2016 年 3 月に提案した低所得層向け電話料金補助制度「Lifeline」をインターネット接続サービスにも拡大することなどが含まれる。補助金額は月額 9.25 ドルで、同年 4 月に投票承認された。

<http://www.computerworld.com/article/3051019/networking/fcc-votes-to-expand-lifeline-program-to-include-broadband-subsidy.html>



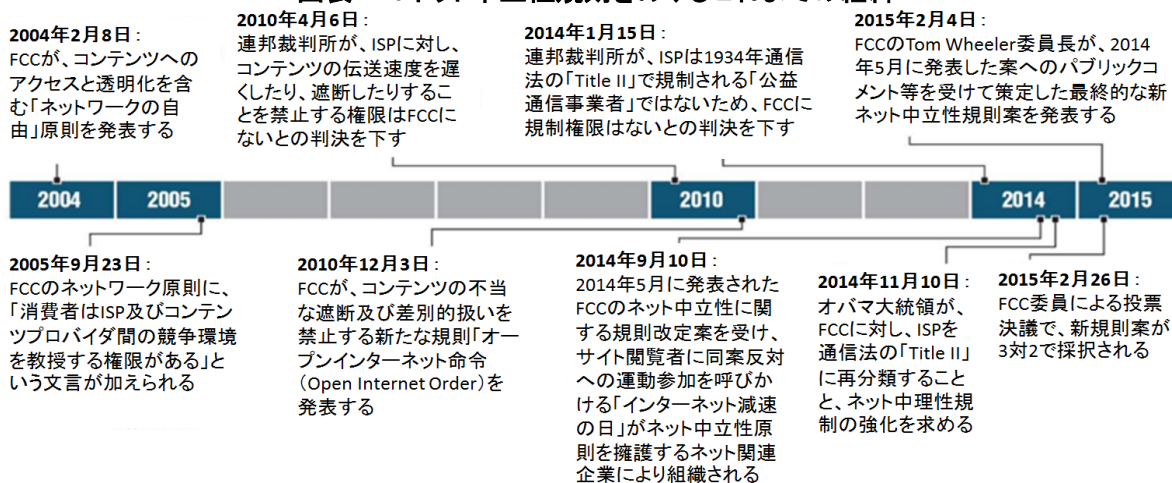
1934)の「タイトル II」に基づいて厳しく規制すべきか否かと、FCC によるインターネットの規制権限が主な争点となっていた<sup>109</sup>。

Verizon 社と FCC との間で争われているネット中立性規則をめぐる裁判で、2014 年 1 月、連邦控訴裁は FCC が権限を逸脱しているという Verizon 社の主張を一部認め、2010 年のネット中立性規則を無効とし FCC に新たな措置を講じることを求めた判決を下した。これを受けて FCC は同年 5 月、ネット中立性に関する規則改定案を公開し、同案に対するパブリックコメントの募集を開始した。同案には、通信トラフィックの不当な差別や遮断を禁じるこれまでの規則を維持する一方、ネットコンテンツ事業者が ISP に追加料金を支払うことでより大容量の伝送(いわゆる「高速レーン(fast lane)」の提供)を可能にする<sup>110</sup>内容が盛り込まれていた。

しかし、この追加料金規定については、ISP によるコンテンツ事業者の差別的扱いを許すものとして、Google 社や Facebook 社、Amazon 社などのインターネット関連企業から猛反発を受けた<sup>111</sup>ほか、これに反対する多数のパブリックコメントが寄せられた。また、オバマ大統領は同年 11 月に声明を出し、「開かれたインターネットは米国経済に不可欠」として、ブロードバンドサービスを通信法における「タイトル II」の電気通信サービスに分類し、①ISP が不当にコンテンツを遮断することの禁止、②ISP が一部のコンテンツの伝送速度を意図的に調整することの禁止、③インターネット接続における透明性の強化、④ISP が有料で優先サービスを提供することの禁止、の 4 項目に基づくネット中立性規制の強化を FCC に要請した<sup>112</sup>

こうした一連の動きを受けて、FCC の Tom Wheeler 委員長が 2015 年 2 月に発表した最終的なネット中立性の新ルールは、インターネットを通信法の「タイトル II」の下で規制し、オバマ大統領の声明における 4 項目を反映した内容に変更された。新ルールは、FCC 委員による投票決議で、民主党委員多数派による 3 対 2 で採択された。

図表 17: ネット中立性規則をめぐるこれまでの経緯



出典: Grand Haven Tribune<sup>113</sup>

<sup>109</sup> <http://www.savetheinternet.com/net-neutrality-what-you-need-know-now>

<sup>110</sup> ただし、追加料金を払わない一般顧客向けの接続速度を下げることは禁じている。

<sup>111</sup> <https://www.theguardian.com/technology/2014/may/08/google-facebook-and-amazon-sign-letter-criticising-fcc-net-neutrality-plan>

<sup>112</sup> <https://www.whitehouse.gov/net-neutrality>

<sup>113</sup> <http://www.grandhaventribune.com/News/2015/02/27/5-things-to-know-about-039-net-neutrality-039>

## ＜政策への評価＞

オバマ大統領の IT インフラ政策は、全米のすべての地域にオープンで、誰もが利用し易い高速インターネット環境を提供することに一貫してフォーカスし一定の成果を上げており、その取組みは概して高く評価されている。例えば、公共利益及び民主主義を担保するためにメディア・通信技術の利用を推進する米ベントン財団(Benton Foundation)は、オバマ大統領のブロードバンド政策において、学校や図書館、医療機関等の地域社会における主要施設に焦点を当てて必要な容量の高速インターネットインフラを整備してきたことは、高いインフラ敷設コストが懸念される地域において経済的な実行可能性をサポートする効果的な方法と評している<sup>114</sup>。また、ネット中立性問題については、2015 年 2 月に FCC により採択されたネット中立性の新ルールが、大統領がかねてから後押ししてきた規制ルールを維持し、インターネットを電気通信サービスに再分類することで FCC による規制権限も強化される形となったのは極めて重要な成果とみる声もある<sup>115</sup>。民主党と共和党は、ISP はウェブコンテンツを不当に差別・遮断してはならないというネット中立性原則をいずれも支持しているが、ISP が追加料金をコンテンツ事業者から徴収して優先サービスを提供することに対し、共和党は、民主党のように全面的に禁止することに反対している<sup>116</sup>。そのため、Wheeler 委員長を含む民主党委員が多数派を占めていた FCC が、同規制に反対する次期トランプ政権において共和党主導となることで、2015 年 2 月に採択されたネット中立性の新規則の内容が覆される可能性が高いとみられている<sup>117</sup>(トランプ政権におけるネット中立性問題については、4 章で後述)。

## (5) サイバーセキュリティ

オバマ大統領は 2009 年 5 月、国内のサイバーインフラの強化に向けた演説の中で、「サイバー脅威は我々の国家が直面している経済・国家安全に関わる最も深刻な課題の一つであり、21 世紀における米国の経済的繁栄はサイバーセキュリティにかかっている」と述べた<sup>118</sup>。オバマ大統領の在任中には、2009 年 12 月に発生した中国からのサイバー攻撃や、2014 年 11 月の北朝鮮が関与したとみられる米 Sony Pictures Entertainment 社へのハッキング事件、2015 年 6 月の米連邦人事管理局(United States Office of Personnel Management: OPM)が中国によるハッキング被害で、2,000 万人以上の連邦政府職員の個人情報流出した事件など、海外ハッカーからの大規模なハッキング事件が相次いで発生したほか、WikiLeaks 問題やスノーデン事件など、国家の機密情報に係るサイバーセキュリティ問題が大きく取り上げられた。こうした状況において、大統領は、サイバーセキュリティを米国経済・安全保障上の最優先課題の一つに据え、取組みを行ってきた。以下の表に、大統領がこれまで講じてきたサイバーセキュリティ関連の主要政策を整理する。

図表 18: オバマ政権下における主要サイバーセキュリティ政策

年月	政策
2009 年 5 月	「サイバースペース政策レビュー(Cyberspace Policy Review)」の発表
12 月	大統領府内に「サイバーセキュリティ調整官(Cyber-Security Coordinator)」のポストを新設。初代調整官に前ブッシュ(George W. Bush)政権下で大統領府のサイバーセキュリティ顧問を務めた Howard Schmidt 氏を任命
2010 年 3 月	全米サイバーセキュリティ教育イニシアチブ(National Initiative for Cybersecurity Education: NICE)を発表
4 月	大統領府の国家安全保障スタッフ局(National Security Staff: NSS)及び行政管理予算局(Office of Management and Budget: OMB)が連邦ネットワークシステムにおける連邦情

<sup>114</sup> <https://www.benton.org/blog/government-funding-broadband-network-providers-serving-community-anchor-institutions>

<sup>115</sup> <https://www.newamerica.org/weekly/edition-132/next-presidents-tech-legacy-has-head-start/>

<sup>116</sup> <https://www.scientificamerican.com/article/trumps-first-100-days-technology-privacy-and-intelligence/>

<sup>117</sup> <http://www.considerati.com/nl/publicaties/blog/net-neutrality-making-fundamental-internet-principles-great-again/>

<sup>118</sup> <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/remarks-president-securing-our-nations-cyber-infrastructure>

	報セキュリティ管理法 (Federal Information Security Management Act : FISMA) 準拠状況のリアルタイム報告に関する新たなガイドラインを発表
2011 年 10 月	WikiLeaks における米陸軍の機密情報漏洩を受け、大統領令 13587 号(「機密ネットワークの安全及び機密情報の責任ある共有・防護の改善のための構造改革 (Structural Reforms to Improve the Security of Classified Network and the Responsible Sharing and Safeguarding of Classified Information)」)を発令
2013 年 2 月	大統領令第 13636 号「重要インフラにおけるサイバーセキュリティの向上 (Improving Critical Infrastructure Cybersecurity)」を発令
2014 年 2 月	米国立標準技術研究所 (National Institute of Standards and Technology: NIST) が「重要インフラのサイバーセキュリティを向上させるためのフレームワーク (Framework for Improving Critical Infrastructure Cybersecurity)」を発表
2015 年 2 月	政府と企業との間でサイバー攻撃に関する情報共有を促す大統領令を発令
4 月	米国の主要インフラの安全を脅かす攻撃を行った組織・個人への制裁を可能にする大統領令を発令
6 月	2016 年末までに、全ての連邦政府機関のウェブサイトに HTTPS 暗号化導入を義務づけ
9 月	オバマ大統領と中国の習近平国家主席との首脳会談で、サイバー攻撃による産業スパイ行為を容認しないことで合意
2016 年 2 月	サイバーセキュリティに対する予算を前年比 35% 増の 190 億ドルに引き上げる提案を含む「サイバーセキュリティ国家行動計画 (Cybersecurity National Action Plan)」を発表
12 月	国家サイバーセキュリティ強化に関する米大統領諮問委員会 (Commission on Enhancing National Cybersecurity) が「デジタル経済の保護と成長に関するレポート (Report on Securing and Growing the Digital Economy)」を発表

出典: DARKReading<sup>119</sup>

オバマ大統領が打ち出したこれらのサイバーセキュリティ政策の内、特に重要な政策は、2013 年 12 月の大統領令を土台として NIST が業界関係者と共同で作成した「重要インフラのサイバーセキュリティを向上させるためのフレームワーク<sup>120</sup>」である。このフレームワークは、電力、通信、金融サービスなど国家の重要インフラを管理する事業者がこうしたインフラをサイバー攻撃から守り、リスク管理を行うためのベストプラクティスを提供するもので、①特定 (Identify)、②防御 (Protect)、③検知 (Detect)、④対応 (Respond)、⑤復旧 (Recover) の 5 つの機能別に具体的なサイバーセキュリティ対策を講じる<sup>121</sup>ことが推奨されている。

図表 19: NIST サイバーセキュリティフレームワーク

特定 (Identify)	防御 (Protect)	検知 (Detect)	対応 (Respond)	復旧 (Recover)
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 資産管理</li> <li>● ビジネス環境</li> <li>● ガバナンス</li> <li>● リスク評価</li> <li>● リスク管理戦略</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● アクセス制御</li> <li>● 意識向上及びトレーニング</li> <li>● データセキュリティ</li> <li>● 情報保護におけるプロセス・手順</li> <li>● 保護技術</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 異常とイベント</li> <li>● セキュリティの継続的モニタリング</li> <li>● 検知プロセス</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 対応計画</li> <li>● 伝達</li> <li>● 分析</li> <li>● 低減</li> <li>● 改善</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 復旧計画</li> <li>● 改善</li> <li>● 伝達</li> </ul>

出典: Alien Coders<sup>122</sup>

大統領は、このフレームワークを強制せず、各重要インフラ事業者を管轄する政府機関が、様々なインセンティブ付けや市場主導型の手段を用いて事業者による任意の採用が進むことを期待していた。米 IT 市場調査会社 Gartner 社によると、2015 年時点で同フレームワークの採用割合は全体の 30% で、2020 年に

<sup>119</sup> <http://www.darkreading.com/attacks-breaches/cybersecurity-in-the-obama-era/d/d-id/1326712>

<sup>120</sup> <https://www.nist.gov/sites/default/files/documents/cyberframework/cybersecurity-framework-021214.pdf>

<sup>121</sup> 各機能には、それぞれカテゴリー、サブカテゴリーを規定し具体的な対応・管理策が示されている。

<sup>122</sup> <http://www.aliencoders.org/content/nist-cybersecurity-framework-v1-0-key-takeaways/>



50%に達する見込みである<sup>123</sup>。このように、フレームワーク導入が業界で順調に採用されている背景には、サイバーセキュリティ保険を提供する保険会社が、同フレームワークをリスク算定の指針などに用いるようになったことが大きく影響している。サイバー保険は、企業がフレームワークを自主的に採用するインセンティブとなっており、市場主導型の普及方法に貢献している<sup>124</sup>。

また、オバマ大統領は 2015 年 2 月、官民におけるサイバー攻撃に関する迅速な情報共有を推進するための大統領令を公表し、情報共有分析機関 (Information Sharing and Analysis Organization: ISAO) やサイバー脅威情報統合センター (Cyber Threat Intelligence Integration Center: CTIIC) の創設を提唱し、官民の情報共有体制を強化している。ISAO は、民間企業と政府がサイバーセキュリティ情報を共有し連携する上で中心的な役割を果たす拠点機関であり、既存の業界ごとのサイバーセキュリティ情報共有組織である情報共有分析センター (Information Sharing and Analysis Center: ISAC) を補完するものである。ISAO は、非営利など組織としての形態は問わず、地域単位や特定の緊急サイバー脅威に対応するための ISAO など、より多くの参加民間企業と政府が情報共有を行うことを狙いとしている<sup>125</sup>。また、国家情報長官室 (Office of the Director of National Intelligence: ODNI) 下に設置された CTIIC は、米国の国家利益を脅かす海外のサイバー脅威について理解を形成し、連邦政府機関や政策立案者等による意思決定に必要な情報提供を行うことをミッションとし、他の連邦インテリジェンス機関が収集した情報を分析・統合することで、関連機関によるサイバー脅威の特定、調査、緩和に向けた活動をサポートしている<sup>126</sup>

オバマ政権は 2016 年 12 月、国家サイバーセキュリティ強化に向けた総合的な政策指針をとりまとめた報告書を公表した<sup>127</sup>。同報告書は、同年 2 月の大統領令により、国家のサイバーセキュリティを強化する上で短・長期的に取り組むべき事項について明確にし、解決策を提示することを目標として NIST 下に設置された官民の専門家 12 名で構成される委員会が、全米における公式会合や広範なパブリックコメントを基に取りまとめたもので、次期トランプ政権への政策ガイドラインとしての役割を果たすことも意図されている<sup>128</sup>。同報告書では、政策提言として、密接な官民連携や NIST のフレームワークの利用促進につながるインセンティブの導入、IoT デバイスにおけるセキュリティ欠陥に対する法的責任に関する調査の実施、官民セクターにおけるサイバーセキュリティ専門人材の育成、サイバーセキュリティ戦略・標準・プラクティスについて国際的な調整役を務める大使の設置、栄養表示ラベルに類似したセキュリティ評価ラベルを消費者製品向けに新たに設けることなどが挙げられている。

## <政策への評価>

特に国家重要インフラのサイバーセキュリティ強化に注力してきたオバマ大統領は、官民連携でサイバーセキュリティ脅威に関する情報共有を推進するための法の策定を議会に後押ししてきたが、プライバシー保護団体などからの猛反発を受け、そのプロセスは遅々として進まなかった<sup>129</sup>。NIST のサイバーセキュリティフレームワークは、その妥協の産物としてオバマ大統領が業界に対して設定した任意のセキュリティリスク管理基準との見方もある<sup>130</sup>。一方、既に法的拘束力を持つ複数のサイバーセキュリティ基準に準拠する必要の

<sup>123</sup> <https://www.nist.gov/news-events/news/2016/02/cybersecurity-rosetta-stone-celebrates-two-years-success>

<sup>124</sup> <https://multimedia.telos.com/blog/empowering-nist-cybersecurity-framework-cyber-insurance/>

<sup>125</sup> [http://www.darkreading.com/attacks-breaches/cybersecurity-in-the-obama-era/d/d-id/1326712?image\\_number=7](http://www.darkreading.com/attacks-breaches/cybersecurity-in-the-obama-era/d/d-id/1326712?image_number=7)

<sup>126</sup> <https://www.dni.gov/index.php/about/organization/ctiic-what-we-do>

<https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2015/02/25/fact-sheet-cyber-threat-intelligence-integration-center>

<sup>127</sup> <https://www.nist.gov/sites/default/files/documents/2016/12/02/cybersecurity-commission-report-final-post.pdf>

<sup>128</sup> <http://thehill.com/policy/cybersecurity/308594-presidents-commission-on-cybersecurity-releases-final-report>

<sup>129</sup> 米議会は 2015 年 10 月、企業がサイバー脅威に関する情報を米国国土安全保障省 (DHS) と共有することを認めるサイバーセキュリティ情報共有法案 (Cybersecurity Information Sharing Act: CISA) を可決した。同法は、情報にプライバシーを侵害する情報が含まれていても、企業を訴訟等による賠償責任から免除する。 <https://www.cnet.com/news/security-trumps-privacy-as-senate-passes-controversial-cyber-bill/>

<sup>130</sup> <http://www.defenseone.com/technology/2013/08/obamas-power-set-cybersecurity-standards-limited/69539/>



---

あるエネルギー業界などは、こうした柔軟な姿勢を歓迎している<sup>131</sup>。また IT 企業や、サイバー保険を商品として販売する保険会社などに聞いたところでは、NIST のサイバーセキュリティフレームワークは、各会社・機関等のサイバーセキュリティ・リスクを見える化する「共通な言語 (Common Language)」として有用であり、サイバーセキュリティ対策を促進することにも貢献しているとの声もあった。

---

<sup>131</sup> <http://www.eenews.net/stories/1060046249>

## 4 次期トランプ政権における IT 政策の展望

### (1) 次期政権で議論が見込まれる主要 IT 関連政策

2016 年 11 月の米大統領選挙で、劣勢予想を覆し、第 45 代大統領に選ばれた共和党の Donald Trump 氏(以下トランプ氏)は、選挙キャンペーン中を含め、これまでテクノロジー関連政策についてほとんど言及していないことから、米次期政権における IT 政策の先行きは不確実性に包まれている。一方で、業界では、関連問題に関するトランプ氏のこれまでの数少ない発言などから、主要関連政策問題の次期政権の方向性について憶測がされている<sup>132</sup>。

図表 20: 大統領選挙の勝利演説を行うトランプ氏

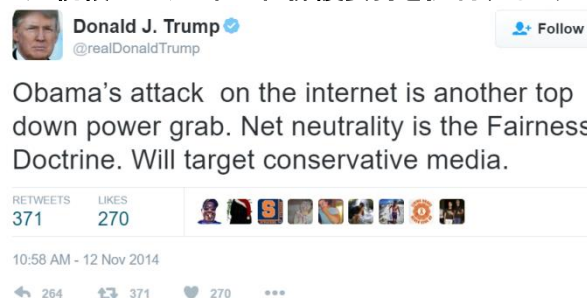


出典: The Telegraph<sup>133</sup>

#### a. ネット中立性問題

ネット中立性に関する規則改定の議論の真っ只中であつた 2014 年 11 月、トランプ氏は、オバマ大統領が FCC に対し、ネット中立性規制を強化するよう求める声明を発表後、「オバマ大統領によるインターネットへの攻撃はトップダウン型の権力掌握術」と批判し、「ネット中立性はメディアの公平原則のようなもの」とツイッター上で発言している。公平原則とは、放送事業者に対し問題のあらゆる側面について均等に時間を割いて伝えることを義務付けるものであり、米国では既に撤廃された原則であるが、トランプ氏はネット中立性の考えを檢閲とみなし、こうした規制に反対の立場を示している<sup>134</sup>。

図表 21: オバマ大統領のネット中立性擁護姿勢を批判するトランプ氏のツイート



<sup>132</sup> <https://www.cnet.com/news/what-does-a-trump-presidency-mean-for-tech/>

<sup>133</sup> <http://www.telegraph.co.uk/news/2016/11/09/donald-trumps-victory-speech-in-full/>

<sup>134</sup> <https://techcrunch.com/2016/11/09/trump-policies/>

---

出典: Twitter<sup>135</sup>

本発言はトランプ氏が共和党大統領候補となる前で、トランプ氏は大統領選挙キャンペーン中からこれまで、同問題について公に発言を行っていない。しかし、同氏が 2016 年 11 月末、Verizon 社や Sprint 社といった通信事業者の顧問を長く務め、FCC の新ネット中立性規則に反対の立場をとる Jeffrey Eisenach 氏と Mark Jamison 氏を FCC の移行チームメンバーに指名した<sup>136</sup>ことで、業界では、次期トランプ政権が同規制の緩和に動くとの見方が強まっている。次期 FCC 委員長については現時点ではまだ不明であるが、現民主党の Wheeler 委員長は 2017 年 1 月で退任するとみる声が多く、また、ネット中立性の強い擁護派として知られた民主党代表の FCC 委員の一人、Jessica Rosenworcel 氏が任期継続に必要な議会承認を得られなかった<sup>137</sup>ことから、FCC は共和党委員が多数派となる見込みであり、新ネット中立性規則の見直しが最初の審議対象になるとみられている。

### b. 暗号化／サイバーセキュリティ

2015 年 12 月にカリフォルニア州で発生した銃乱射テロ事件<sup>138</sup>を受けて、2016 年はじめから Apple 社と FBI との間で 1 カ月以上にわたり繰り広げられた iPhone の暗号化解除をめぐる論争において、トランプ氏は、端末のセキュリティロックを解除する司法当局の命令を拒否した Apple 社を批判し、同社製品のボイコットを呼びかけていた。一方で、同氏は、Apple 社をはじめとするスマートフォン端末メーカーに対し、司法当局が求めている暗号化のバックドア設置問題に関しては、特にコメントを行っていない。

また、トランプ氏は、サイバーセキュリティに関して、2016 年 10 月の大統領選テレビ討論会においてその政策内容に初めて言及したが、他の IT 政策と比較して、同政策に関する内容が最も具体的に示されている。同氏は、優先して取り組む最重要政策の一つにサイバーセキュリティを位置づけており、軍、司法当局、民間部門の専門家から構成される「サイバー・レビュー・チーム(Cyber Review Team)」を結成し、国家の重要インフラ等におけるサイバー攻撃からの脆弱性検知及び防衛強化にあたる方針を示している<sup>139</sup>。具体的には、サイバー・レビュー・チームは、重要インフラ等のサイバーセキュリティの包括的な見直しを行い、最善の防衛技術を用いて予想される脅威から各インフラを守るために必要な勧告案を詳細に規定し、各連邦政府機関と定期的にその規定事項を見直すほか、あらゆるサイバー攻撃手法に対する見識を常に高め、全ての政府職員に対し参加を義務付けるサイバー攻撃に関して学習するための研修の場を設置するとしている。

その他、トランプ氏は、サイバーセキュリティ関連の政策として以下を提案している。

- 米司法省(U.S. Department of Justice)に対し、連邦・州・地方自治体における法執行機関によるサイバー脅威への対応を調整するジョイント・タスクフォースを全米に組織するよう指示する
- 米国防長官及び統合参謀本部(Joint Chiefs of Staff)議長に対し、サイバーセキュリティ分野における攻撃と防御の両方にフォーカスして、米サイバー軍(Cyber Command)の能力を高めるための勧告案を取りまとめるよう命じる
- 国家・非国家主体からのサイバー攻撃を阻止するために必要な攻撃面でのサイバーセキュリティ機能を開発し、必要であれば適切な攻撃対応を行う

---

<sup>135</sup> <https://twitter.com/realdonaldtrump/status/532608358508167168?lang=en>

<sup>136</sup> <http://arstechnica.com/tech-policy/2016/11/trump-hires-two-net-neutrality-opponents-to-oversee-fcc-transition/>

<sup>137</sup> <http://www.recode.net/2016/12/12/13919952/net-neutrality-fcc-rosenworcel-trump-senate>

<sup>138</sup> 同事件は 14 名の死者と 22 名の負傷者を出した。<http://www.nytimes.com/2015/12/03/us/san-bernardino-shooting.html>

<sup>139</sup> <https://www.donaldjtrump.com/policies/cyber-security>

なお、次期トランプ政権が、NIST のサイバーセキュリティフレームワークを含め、オバマ政権が 2016 年 12 月に発表した国家サイバーセキュリティ強化に関する報告書の中で示した提言をどの程度実行するかについては、米情報セキュリティ研究機関 SANS Institute の研究ディレクタ Alan Paller 氏は、同政権下においてサイバーセキュリティ政策を誰が主導するかが不明な現時点では全く予想できないとしている<sup>140</sup>。

### c. 通信業界再編／ブロードバンド

トランプ氏は、2016 年 10 月、米通信事業者大手 AT&T 社が米メディア大手 Time Warner 社を約 850 億ドルで買収することを明らかにしたのを受け、「ごくごく少数の手の中に権力が集中し過ぎている」と述べ、同氏が大統領になった暁には、この大型買収案を阻止する意向を表明していた。一方で、トランプ氏は、大統領選挙の勝利演説で、「インフラへの積極的な投資」を強調しており、AT&T 社の最高財務責任者 (Chief Financial Officer: CFO) である John Stephens 氏は、Time Warner 社の買収が、次世代 (5G) モバイルブロードバンドの実現に向けた投資など、イノベーションや経済成長を目指すトランプ氏の路線に沿ったものとして、同氏の理解と了承を求めると考えを明らかにしている<sup>141</sup>。

トランプ氏は、大統領キャンペーンを通じてインフラ建設に注力することを強調している。しかし、同氏のキャンペーンの公式サイトでインフラに関するページをみると、同氏は、「米国における新たな経済成長に必要な交通、水、通信、エネルギー関連インフラを構築するため、建設、鉄鋼製造などのセクターにおいて数千人の新たな雇用を創出する」とする<sup>142</sup>一方、投資先の各インフラに関する詳細及びその資金源については言及されていない。

## (2) IT 業界への影響

米国民の雇用を推進するため、これまでシリコンバレーにおける多くの優秀な外国人エンジニアの雇用を支えてきた移民ビザ「H-1B」を廃止する可能性を示唆する発言<sup>143</sup>や、輸入品に高い関税をかけ、「(米国内の雇用創出に貢献しない) Apple 社の全ての製品を、中国ではなく、米国で製造させる」といった発言<sup>144</sup>に代表されるトランプ氏の政策は、米国の IT 業界で大きな反感を買ってきた。特に、シリコンバレーのテクノロジー企業においては、トランプ氏が共和党大統領候補者として正式に指名を受ける前の 2016 年 7 月、Apple 社の共同創設者である Steve Wozniak 氏や Wikipedia の創設者 Jimmy Wales 氏をはじめとする米 IT 業界の著名人 150 名が、トランプ氏の政策を「イノベーションの災厄」と痛烈に批判する公開書簡を共同で発表<sup>145</sup>するなど、反トランプの立場を明確に示していた。

世界中を衝撃させたトランプ氏の大統領選勝利を受け、同氏のこれまでの IT 企業に対する敵対的な発言から業界への影響が懸念され、Apple 社、Amazon 社、Facebook 社、Google (Alphabet) 社といった大手 IT 企業の株価は 2.2~7.4% の値下がり記録した<sup>146</sup>。米国内の雇用と米企業の国内回帰を推進したいトランプ氏の経済・租税政策に関しては、中国の通貨操作対策として、中国に 45% の関税を課すといった挑発的な政策を公約として示しており<sup>147</sup>、こうした政策を同氏が実行するかについては不明である。一方で、

<sup>140</sup> <https://www.wired.com/2016/12/obama-cybersecurity-plan/>

<sup>141</sup> <http://variety.com/2016/biz/news/donald-trump-att-time-warner-merger-doubt-1201913830/>

<sup>142</sup> <https://www.donaldjtrump.com/policies/an-americas-infrastructure-first-plan>

<sup>143</sup> <http://www.theverge.com/2016/11/11/13594172/donald-trump-immigration-silicon-valley-innovation-h1b-visas>

<sup>144</sup> <https://www.cnet.com/news/if-donald-trump-had-his-way-your-iphone-would-be-insanely-pricey/>

<sup>145</sup> [http://www.huffingtonpost.com/entry/an-open-letter-technology-leaders-donald-trumps-candidacy\\_us\\_5787996ae4b03fc3ee4f6be2](http://www.huffingtonpost.com/entry/an-open-letter-technology-leaders-donald-trumps-candidacy_us_5787996ae4b03fc3ee4f6be2)

<sup>146</sup> <https://www.thestreet.com/story/13886976/1/why-trump-s-win-is-both-good-and-bad-news-for-tech-giants-like-apple-and-amazon.html>

<sup>147</sup> 中国政府は同氏の大統領当選を受け、こうした政策を同氏が実行すれば、iPhone や自動車、航空機、大豆・トウモロコシを含む米国製品・農業生産物の中国での売上が損なわれることになると警告している。



同氏のこうした政策において、Apple 社等の大手 IT 企業の海外に保有している利益を国内に還流させるため、送還税 (repatriation tax) を現行の 35% から 10% に引き下げる政策案により、米国内の IT 業界で大型の企業買収などが活発化し、新たな利益の創出につながる可能性など、IT 企業にとって必ずしも悲観的な面ばかりではないことを指摘する声もある。

大手 IT 企業は 2016 年 11 月末、トランプ次期政権との協力を見据え、その関係修復に乗り出した。Google 社や Facebook 社、Intel 社等が加盟する米国情報技術工業協議会 (Information Technology Industry Council) やインターネット協会 (Internet Association) 等の 17 のテクノロジー業界団体は、トランプ氏に共同書簡を送り、「我々は、次政権が国家の繁栄を成し遂げるために 21 世紀のイノベーションを活用する支援を行う用意がある」とし、具体的な政策と個人的意見交換を行うことを希望することや、技術インフラへの投資支援と雇用促進のための税・法制度改革についての提案なども行っている<sup>148</sup>。また、同時期、Google 社、Amazon 社、Apple 社、PayPal 社、Intuit 社の 5 社が結成するフィンテック推進団体 Financial Innovation Now (FIN) は、スマートフォンやウェブサイトを通じて迅速かつ安全な金融サービスを実現する金融・決済関連技術 (フィンテック) の普及を支える政策を積極的に推進できる人物を、財務省次官に任命するよう求めるなどしている<sup>149</sup>。

このような中トランプ氏は 2016 年 12 月 14 日、大手 IT 企業の幹部を自宅であるニューヨークのトランプ・タワーに招き、主要政策に関する意見交換会を行った。会談には、Apple 社 CEO の Tim Cook 氏や Amazon 社 CEO の Jeff Bezos 氏、Alphabet (Google) 社 CEO の Larry Page 氏、Microsoft 社 CEO の Satya Nadella 氏など計 11 社の幹部が参加し、雇用や貿易に関する経済問題を中心に話し合いが行われた。

図表 22: ニューヨークのトランプ・タワーで大手 IT 企業の幹部と会談するトランプ氏



出典: TechCrunch<sup>150</sup>

私的会談であるため、話し合われた内容の詳細については公表されていないが、トランプ氏は、会談の冒頭で、各 IT 企業のトップに対し、「あなた方のビジネスが今後も進展するように支援したい」と歩み寄る姿勢

<https://www.theguardian.com/world/2016/nov/14/china-threatens-to-cut-sales-of-iphones-and-us-cars-if-naive-trump-pursues-trade-war>

<sup>148</sup> <http://thehill.com/policy/technology/308076-tech-groups-reach-out-to-trump>

<sup>149</sup> <http://thehill.com/policy/finance/banking-financial-institutions/308055-major-tech-companies-push-trump-admin-on>

<sup>150</sup> <https://techcrunch.com/2016/12/14/donald-trump-meets-with-tech-leaders/>

を示し、「あなた方の国境を越えた取引がより容易になるよう、公正な貿易取引を実現する」と公言し<sup>151</sup>、その後和やかなムードの中終了したようである。なお、一部の情報筋によると、各企業の幹部とトランプ氏は、四半期ごとに同様の会合を行うことで合意したという<sup>152</sup>。

## 5 終わりに

オバマ政権の 8 年間を総括して改めて感じるのは、オバマ大統領がいかに科学技術・IT の発展に力を入れ、そして高い技術力による経済成長に力を入れていたかということである。これもひとえに、オバマ大統領の信念と強いリーダーシップがあったからであり、その結果、革新的な技術を次々と生み出し、イノベーションにより米国産業は大きな発展を遂げることができたと思う。

次のトランプ政権において、IT 政策の面でどのような変化が起こるのかは、まだ未知の部分が多いものの、今後も米国の IT 産業が米国経済成長を牽引し、また世界を牽引することは変わらないであろうし、新政権がそれを妨げるような政策をとることは無いものと信じたい。実際、トランプ大統領の政権移行チームには、選挙前からトランプ支持を打ち出していた PayPal 社 CEO の Peter Thiel 氏が加わっていたのに加え、12 月に入ってから新たに Oracle 社 CEO の Safra Catz 氏も参加している。またトランプ大統領の経済アドバイザー・チームに、Tesla 社 CEO の Elon Musk 氏、Uber 社 CEO の Travis Kalanick 氏が選ばれるなど、IT 業界との連携の動きも出てきており、これから米国の IT がどのように発展していくのか、期待をこめながら引き続き見ていきたい。

※ 本レポートは、注記した参考資料等を利用して作成しているものであり、本レポートの内容に関しては、その有用性、正確性、知的財産権の不侵害等の一切について、執筆者及び執筆者が所属する組織が如何なる保証をするものでもありません。また、本レポートの読者が、本レポート内の情報の利用によって損害を被った場合も、執筆者及び執筆者が所属する組織が如何なる責任を負うものでもありません。

<sup>151</sup> <https://techcrunch.com/2016/12/14/donald-trump-meets-with-tech-leaders/>

<sup>152</sup> [https://www.washingtonpost.com/news/the-switch/wp/2016/12/14/the-biggest-names-in-tech-just-made-nice-with-trump/?tid=hybrid\\_experimentrandom\\_1\\_na&utm\\_term=.41f1a71b0dae](https://www.washingtonpost.com/news/the-switch/wp/2016/12/14/the-biggest-names-in-tech-just-made-nice-with-trump/?tid=hybrid_experimentrandom_1_na&utm_term=.41f1a71b0dae)