

## 米国における超高速ブロードバンド整備・アプリ開発支援策「US Ignite」

一般財団法人 マルチメディア振興センター 情報通信研究部

副主席研究員 田中 絵麻

### はじめに

2012年6月13日、オバマ政権は、ギガビット級の超高速ブロードバンド政策の「US Ignite」イニシアティブを公表した<sup>1</sup>。同イニシアティブは、①「行政命令 13616号」による連邦政府が所有する土地・建物上にブロードバンド網を構築する際の手続きの整備<sup>2</sup>と、②超高速ネットワークとそのネットワーク向けの次世代アプリケーション開発を支援する団体「US Ignite Partnership」の立ち上げの2つで構成されている。

米国では、2000年代中盤以降、OECDのブロードバンド普及率の国際ランキングの順位が低下している。オバマ政権では、普及率の改善と次世代ブロードバンド網の整備に注力しており、2010年3月には、連邦通信委員会（FCC）が「国家ブロードバンド計画」を発表、遠隔地方におけるブロードバンド網整備支援策等が実施されてきた。

今回、オバマ政権が公表したイニシアティブである「US Ignite」は、こうした次世代網整備支援策の延長線上に位置づけられるものである。また、同政策は、ブロードバンド網のネットワーク整備のみならず、官民協力による「US Ignite Partnership」により、超高速ブロードバンド網を活用した次世代アプリケーション開発支援である点が注目される。

この「US Ignite Partnership」では、今後5年間で主要な6つの公共分野（教育と人材開発、高度製造業<sup>3</sup>、ヘルス分野、交通、公衆安全、クリーン・エネルギー）における60の次世代アプリケーションの開発を達成することが目標となっている。また、100以上の企業・非営利組織・大学・研究機関・自治体等（立ち上げ時で25都市）が参画を表明しており、今後の活動から、多様な次世代アプリケーションが開発されることが期待される。

このプロジェクトは、2011年1月に、大統領府の科学技術政策局（White House Office of Science and Technology Policy : OSTP）が主催した次世代アプリケーションに関するラウンドテーブル会議が元になっている。同会議では、自治体のブロードバンド網の利用合意が行われた他、GENI（Global Environment for Networking Innovation）と自治体ブロー

---

<sup>1</sup> プレスリリースは、

<http://www.whitehouse.gov/the-press-office/2012/06/13/we-can-t-wait-president-obama-signs-executive-order-make-broadband-const> からアクセスできる。

<sup>2</sup> 同行政命令の原文は、<http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2012-06-20/html/2012-15183.htm> からアクセス可能。同行政命令では、連邦政府が所有する土地、道路、その他所有物上でブロードバンド・プロバイダがネットワークを構築・運営することを政府省庁が許可する場合、共通のガイドラインに従うことを義務付けている。これは、リース基準、ベスト・プラクティス、当局である運輸省の監督体制を統一することでコストを削減し、ネットワーク構築の重複をなくすことが目的となっている。

<sup>3</sup> 高度製造業（Advanced Manufacturing）とは、半導体産業等、高度な技術を基盤とする製造業を指し、オバマ政権では、2012年3月には、高度製造業への支援策も打ち出されている

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

ドバンド網との相互接続の検証が行われた。また、同会議の内容が、次世代アプリケーションの開発に向けた企業・非営利組織・大学・研究機関・自治体等が参画する非営利組織 US Ignite の設立につながった<sup>4</sup>。

なお、同イニシアティブにおける研究開発を主導するのは、全米科学財団 (NSF) であるが、国家電気通信情報庁 (NTIA)、連邦通信委員会 (FCC)、ルーラル公益サービス (RUS)、国防総省などがそれぞれプロジェクトを計画。民間サイドでは、ベライゾンがフィラデルフィアで 300Mbps 光ファイバ・ネットワークのテストを予定しており、ジュニパー、NEC、コムキャスト、AT&T 等も参加を表明している。そこで本稿では、この「US Ignite Partnership」の発表時に公表された各プロジェクトの概要と、同イニシアティブで取り組まれている次世代アプリケーション開発について紹介することとした<sup>5</sup>。

## 1. 「US Ignite」に参加する連邦政府機関

### (1) 全米科学財団 (NSF) におけるプロジェクト

NSF は、「US Ignite」を主導する連邦政府機関として位置づけられている。NSF が構築してきた次世代ネットワークの GENI が、「US Ignite」イニシアティブの基盤となる。同イニシアティブでは、GENI の超高速ブロードバンド・リソースを用いて、各地の大学や都市を結ぶ全国規模のテストベッドを構築する。また、NSF の補助金交付制度である EAGER (Early-concept Grants for Exploratory Research) を通じて、「US Ignite」における新プロジェクトに対しても、4 年間で 4,000 万ドルを上限とする資金を提供する。NSF から、資金提供が行われることが決定している関連プロジェクトは次の通りである。

- ・マサチューセッツ大学：高速ネットワークとレーダーを接続して気象予測を改善するプロジェクト
- ・ケース・ウェスタン・リザーブ大学：HD 形式マルチポイント TV 会議システムの開発と医療分野への応用を進めるプロジェクト
- ・テネシー大学：緊急事態対応機関のスタッフにトレーニングやプランニング、リアルタイムでの指示を提供する災害対応システムを開発するプロジェクト
- ・ミズーリ大学：センサーを使って患者の状態変化を早期に検知するシステムを開発するプロジェクト

また、NSF では、2,000 万ドルを投じて GENI を拡張し、インターネット規模での実験に用いる。この他、NSF は、国家的優先順位が高い分野での高度ネットワークを活用する

---

<sup>4</sup> 米国における非営利組織 (Non-profit Organization) のうち、州の租税控除や寄付の税控除が認められるためには、「内国歳入法」の第 501 条(c)(3)項の規定を満たす必要がある。「US Ignite」は、民間企業からの支援も受ける、第 501 条(c)(3)項を満たす NPO として設立された。US Ignite.org のウェブサイトは、<http://us-ignite.org/> からアクセスできる。

<sup>5</sup> 各プロジェクトの概要は、「US Ignite Fact Sheet: Bolstering High-Speed Broadband to Boost the Economy」([http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/broadband\\_fact\\_sheet\\_06\\_13\\_2012.pdf](http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/broadband_fact_sheet_06_13_2012.pdf)) を参照した。

次世代アプリケーションのアイデアを募集し、コンテストを実施するモジラ財団主催の「Mozilla Ignite」にも補助金を提供する。

## (2) その他の連邦政府機関におけるプロジェクト

NSFのほか、商務省での取り組みや、FCCにおける遠隔地域におけるヘルスケア・プロジェクトも「US Ignite」と連携する。各連邦政府機関における関連プロジェクトや取り組みは次のとおりである。

### ・ 商務省の「米国再生・再投資法」関連プロジェクト

商務省の国家電気通信情報庁（NTIA）では、「米国再生・再投資法」のもとで、全国のブロードバンド普及促進支援策を実施しているところである。NTIAは、2012年6月の「US Ignite」の発表に合わせて、6つのプロジェクト<sup>6</sup>が「US Ignite」に参加することを表明している。

### ・ 農務省のルーラル公益サービス（RUS）の関連プロジェクト

RUSからの資金援助で光ファイバ網を構築しているアルピオン電話会社が「US Ignite」に参加を表明している。

### ・ FCCの関連プロジェクト

FCCからの支援を受け、5つの医療センターと90以上のケアセンターを高速ネットワークで接続しているミズーリ・テレヘルス・ネットワーク（MTN）が、「US Ignite」への参加を表明している。センサーにより収集されたプライバシー保護済の医療データの健康管理への活用や、他のテレヘルス・プロジェクトの連携が進められる。

### ・ 保健社会福祉省（HHS）の関連プロジェクト

HHSは、テレヘルスに取り組む17の自治体「Beacon Community」に資金提供を行っており、そのうちミネソタ州のBeacon Community等、複数の自治体が「US Ignite」への参加を表明している。

### ・ 国防総省（DoD）の関連プロジェクト

DoDの国防総省防衛教育ネットワーク（DREN）がテストベッドを提供、アプリケーション開発にも参加を表明している。

### ・ エネルギー省の関連プロジェクト

エネルギー省の国立研修教育資源（National Training and Education Resource）プラットフォームを通じて、NSF/Mozillaのアプリケーション・コンテストを支援する。また、同省の世界初の100Gbpsネットワークのエネルギー科学ネットワーク（ESNet）も「US Ignite」に参画する。

その他、デルタ地域局（DRA）や博物館・図書館情報サービス機構（IMLS）、国家調整

---

<sup>6</sup> Merit Network、UTOPIA、Utah Education Network、Urbana-Champaign Big Broadband、Internet2、OneCommunity.

室 (NCO) IT R&D イニシアティブ (NITRD) も「US Ignite」への参加を表明している。

## 2. 「US Ignite」に参加する民間企業・非営利組織・自治体

### (1) 民間企業

「US Ignite」には、民間企業も参加する。参加企業が表明している「US Ignite」関連の活動は次のとおりである。

- ・ジュニパー・ネットワークス：ソフトウェア・ディファインド・ネットワークング (SDN) の分野等で協力する。
- ・NEC：NECでは、従来からNSFのGENIに機器を提供してきており、「US Ignite」でも、「OpenFlow」といったSDN基盤を利用した次世代アプリケーション開発で協力する。
- ・シスコ：「US Ignite」のスポンサーとなり、テレプレゼンスへのアクセス提供等で協力する。
- ・ベライゾン：「US Ignite」のために、フィラデルフィアで下り速度300Mbpsの高速ネットワーク・テストベッドを構築する。
- ・コムキャスト：「US Ignite」のスポンサーとなり、大学やベンダーと協力しつつ、「US Ignite」と連携し、コムキャスト研究所で次世代アプリケーションの開発に貢献する。
- ・HP：GENIのアプリケーションを連邦政府、州政府・自治体、高等教育機関向けのアプリケーションについて議論するGENI/IGNITEサミットをパロアルトのHP研究所で開催する。
- ・AT&T：「US Ignite」のパートナーとなり、GENI関連の大学での研究プロジェクトへの協力を継続する。なお、AT&T研究所は、GENIの基幹網のネットワーク・ビジュアライゼーションが可能な管理ソフト開発で貢献している。
- ・Ciena Equipment：Ciena Equipmentは、オプティカル通信機器を提供している。同社は、ヘルスケア、公衆安全、雇用や教育分野向けのオープンで、アプリケーション・ドリブンな光パケット・ネットワークの構築で協力する。伝送やスイッチングの自動化によりネットワーク管理の簡素化を行うとともに、マルチ・レイヤーでのアプリケーション管理を実現する。
- ・Big Switch Networks：OpenFlow技術の商用化を手がけている同社は、NSF/GENIプログラムにおいて、これまで3年間貢献しており、「US Ignite」にも参加を表明している。同社では、SDNを利用したネットワークのバーチャライゼーション分野を牽引してきたことから、公共分野向けのアプリケーション開発における官民協力でも貢献する。

### (2) 自治体

「US Ignite」の発表時に関連プロジェクトの概要を公表しているのは、以下の18都市のプロジェクトである。

- ・フロリダ州レイクノナ：新設のヘルス・アンド・ライフ科学クラスターで次世代ネット

- ワークを敷設し、120 の新規雇用を創出。
- ・ミシガン州：非営利のコンピュータネットワーク研究教育機関の Merit Network がフリントとミシガンの主要機関と GENI を接続。
  - ・カリフォルニア州サンフランシスコ：医療機関向けのヘルス IT アプリを支援する次世代インフラを敷設。
  - ・ロサンゼルス市ラファイエット：FTTH 網を構築し、ヘルス・イノベーションに向けたテストベッドを提供。
  - ・テネシー州チャタヌーガ：テネシー州の次世代アプリ開発プロジェクトの「ビッグ・シティ・イニシアティブ」が「US Ignite」に参加。1Gbps のネットワークにより、15 万世帯・企業を接続し、7,000 の新規雇用を創出。30 万ドルの賞金の広帯域利用アプリ開発コンテストを実施。
  - ・イリノイ州アーバナ・シャンペーン：アーバナ・シャンペーン・ビッグ・ブロードバンド (UC2B) は、「US Ignite」に参加し、次世代アプリケーション開発のテストベッドを提供。UC2B は、「国家ブロードバンド計画」から支援を受けたギガビット光ファイバ網。
  - ・オハイオ州クリーブランド：非営利組織の One Community が「US Ignite」に参加。「国家ブロードバンド計画」から支援を受けた One Community では、2,300 の主要な機関（病院、学校、図書館、政府機関）を接続。「US Ignite」に参加し、テストベッドを提供。
  - ・ミズーリ州ミズーリ大学：遠隔ケアと連動した家庭内ヘルス・アラートシステムの開発プロジェクトを推進。今後、ミズーリ・ヘルスケア・ネットワークの MOREnet と連携予定。
  - ・ケンタッキー州：医療センターの研究者が「US Ignite」に協力。
  - ・コロンビア特別区：100 ギガビット・ネットワークである DC-Net が「US Ignite」に協力。GENI と接続し、OpenFlow スイッチの展開を支援。次世代ヘルスケア・アプリケーション開発、無線通信機器向けの公衆緊急コミュニケーションを改善するアプリ開発に協力。
  - ・アイダホ州：アルピオン電話会社とアモン市は、「US Ignite」に協力、公衆安全アプリケーション開発と SDN に注力。
  - ・ノースカロライナ州ウィルソン：自治体運営を支援するアプリケーション開発で協力。
  - ・ミネソタ州ウィノナ：ギガビット網を運用する Hiawatha Broadband Communications が「US Ignite」に協力。
  - ・カリフォルニア州：カリフォルニア州の約 1 万の組織を接続している CENIC が OpenFlow のテストベッドを提供し、「US Ignite」に協力。
  - ・カリフォルニア州サンタモニカ：10 ギガビットの光ファイバ網を持つサンタモニカ市と同市の様々な企業が、「US Ignite」に協力。
  - ・ユタ州：ユタ教育ネットワーク (UEN) が「US Ignite」に参加。
  - ・ユタ州：ユタ州の各市の光ファイバ網のコンソーシアムである UTOPIA が「US Ignite」

に参加。

- ・フロリダ州：フロリダ・ラムダレール（FLR）と 12 大学が「US Ignite」に協力。

### (3) 非営利組織

非営利組織で「US Ignite」でのプロジェクトを公表しているのは以下の 5 組織である。

- ・Mozilla：ウェブブラウザの Firefox を提供している Mozilla では、「Mozilla Ignite Challenge」として、次世代網向けのアプリ開発コンテストを実施する。
- ・Mott Foundation：「US Ignite」向けの助成を実施する。
- ・Internet2：「US Ignite」のメンバーとして、Internet2 のネットワークと技術を提供する。なお「US Ignite」も Internet2 のメンバーとなる。Internet2 のアップグレードされたネットワークは、ビッグデータ解析研究にも対応している。
- ・Lyndhurst Foundation：チャタヌーガの「ビッグ・シティ・イニシアティブ」の初期かのサポーターであり、「US Ignite」にも協力する。
- ・全米デジタル公共図書館（DPLA）：2,000 万冊以上の本やマルチメディア・コンテンツのオンラインレコードへのアクセスを提供している。なお、同オンラインレコードを利用したプログラムの作成が可能となっている。また、「Mozilla Ignite Challenge」にも参加する。

## おわりに

本稿で概観したように、米国における「US Ignite Partnership」は、大統領府が主導して様々な組織間の連携を促し、次世代ブロードバンドの活用や次世代アプリケーション開発を推進するものとなっている。本稿で紹介した各種の取り組みやプロジェクトから、「US Ignite」の特色として、以下の点が挙げられよう。

- ・関連事業者・自治体・技術開発組織（大学等）のネットワーク化
- ・技術開発・試験段階から商業展開の中間的ステージの支援
- ・公共分野のアプリケーション開発の支援
- ・SDN、ビッグデータ解析、センサーネットワーク等も含めた最新技術の開発支援
- ・ネットワーク整備とアプリケーション開発のシンクロナイゼーション

「US Ignite」に参加しているテネシー州チャタヌーガでは、2010 年からギガビット級のブロードバンド網と街全体の無線ブロードバンド網整備を行ったことで、企業誘致や新規雇用創出に成功したという<sup>7</sup>。このように、米国では、「国家ブロードバンド計画」により整備した自治体の光ファイバ網と GENI や Internet2 の次世代インターネット網を接続し、ネットワークの高度化を図ることに加えて、その上で利用する次世代アプリケーションの開発を促進することで、ネットワーク整備とアプリケーション開発を同時に「点火（Ignite）」しようとしている点が注目される。

---

<sup>7</sup> チャタヌーガの取り組みについては、<http://us-ignite.org/chattanooga-story/>を参照した。