



ドメイン名を中心としたインターネットポリシーレポート 2014 年 2 月号

## ICANN と IANA 機能を規定するさまざまな取り決め

2013 年 10 月 7 日に、インターネット関連 10 団体（IAB, ICANN, IETF, ISOC, W3C, 五つの RIR）から、「今後のインターネット協力体制に関するモンテビデオ声明」（以下モンテビデオ声明）<sup>1</sup>が発表されました。この中では、「グローバルに調和の取れたインターネット運営」「IPv6」とともに、「インターネットガバナンス」「ICANN・IANA 機能のグローバル化」が、10 団体共通の課題認識に挙げられました。

JPNIC でも、「インターネットガバナンスとは何か」<sup>2</sup>を Web 上で解説している通り、2003 年の世界情報社会サミット(World Summit on the Information Society: WSIS)ジュネーブ会合における ICANN の「米国一国支配」に対する懸念によって、インターネットガバナンスの議論が活性化しました。ICANN の管理体制に関しては、2005 年の WSIS チュニス会合まで議論が続きましたが、結果的にそれまで通りの管理体制を続けることとなり、今に至ります。

モンテビデオ声明では、ICANN・IANA 機能のグローバル化は、「すべての政府を含む、すべてのステークホルダーが対等の関係で参加する環境をめざす」としており、上に述べた「米国一国支配」の状態に変更を加えることがめざされているように読み取れます。

そこで今回のインターネットポリシーレポートでは、ICANN や IANA が現在の業務を遂行する根拠となっている取り決めに関して、現況を整理するべく、以下の流れで解説します。

- ICANN の機構設計の元となった、「ホワイトペーパー」
- IANA で管理するインターネット資源に関する政策決定機構に関して、米国商務省と ICANN の間で結ばれた、「米国商務省-ICANN 覚書」「共同プロジェクト合意書」「責務の確認」
- IANA 機能委託に関して、米国商務省と ICANN の間で結ばれた、「IANA 機能遂行に関する契約」
- IANA 関連業務の中から特に、DNS ルートゾーンとプライマリルート DNS サーバの運用管理に関して、米国商務省とベリサイン社の間で結ばれた、「協力覚書」
- IETF が IANA 機能を ICANN に委託する、「IANA 技術業務に関する覚書」(RFC2860) や、最近 1 年の IANA 機能定義明確化の動き

本稿では、JPNIC Web の記事を数多く参照しています。また、文中に出てくる契約や覚書の原典、和訳などは、JPNIC Web の「ICANN 主要文書」<sup>3</sup>ページに列挙してあります。これらのページもあわせてご覧ください。

<sup>1</sup> <https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2013/20131008-01.html>

<sup>2</sup> <https://www.nic.ad.jp/ja/governance/about.html>

<sup>3</sup> <https://www.nic.ad.jp/ja/icann/about/documents.html>



## 1. 「ホワイトペーパー」に示された青写真

JPNIC Web の「ICANN の歴史」<sup>4</sup>には黎明期の IANA から、1998 年の ICANN 設立に至るまでの流れが簡潔に示されています。gTLD-MoU<sup>5</sup>においては一旦、世界中のインターネット関連団体の連署によって、gTLD に関する管理体制を構築しようとするのですが、米国政府は 1998 年 1 月の「インターネットの名前およびアドレスの技術的管理の改善についての提案」(通称「グリーンペーパー」)<sup>6</sup>で米国政府のインターネットに対する特別な地位を主張し、そしてそれに対する意見募集で数多くの批判を浴びた結果、1998 年 6 月に「インターネットの名前およびアドレスの管理」(通称「ホワイトペーパー」)<sup>7</sup>で、グローバルにあらゆる関係者が関与し、インターネットの伝統を尊重したボトムアップな運営を行う新たな民間非営利法人に、インターネット資源と DNS の管理を委ねるというプランを示します。この新法人が ICANN です。

ホワイトペーパーでは、主権国家がインターネットの名前やアドレスの管理に関与すべきでないということを米国政府の基本的な考えとしながらも、民間がリーダーシップを担うようにするための移行作業については米国に責任があるとしています<sup>8</sup>。また、米国政府との契約でドメイン名空間の管理責任を新法人が負う<sup>9</sup>とするとともに、それまでの IANA 機能やそれを担う職員の所在地から、新法人の米国での設立を推奨しました<sup>10</sup>。

## 2. 米国商務省-ICANN 覚書、あるいは、共同プロジェクト合意書

ホワイトペーパーによる米国の主張に沿った形で、新法人 ICANN が 1998 年 9 月に設立され、同 11 月 25 日に、米国商務省との間で覚書が締結されました<sup>11</sup>。「米国商務省と ICANN との間の覚書(Memorandum of Understanding between the U.S. Department of Commerce and Internet Corporation for Assigned Names and Numbers)」と名づけられたこの覚書は、その B 節「目的」で、覚書による米国商務省と ICANN の一連の作業を、「DNS プロジェクト」と呼び、民間セクター、つまり ICANN に DNS 管理を移管する上で、DNS の技術管理に関する重要な責任を担う能力を ICANN が持つことを確かにするために、その機構、方法論、手続きを合同で設計策定し、テストすると位置付けています。

覚書の初版で、双方の責務とされたものを以下に示します。

<sup>4</sup> <https://www.nic.ad.jp/ja/icann/about/history.html>

<sup>5</sup> International Ad Hoc Committee (IAHC)による、gTLD を運営しかつ gTLD を増やすためになされた勧告「gTLD の事務手続管理と運営管理に関する勧告」を実施するための基本文書：<https://www.nic.ad.jp/ja/translation/domain/iahc-gTLD-MoU.html>

<sup>6</sup> <https://www.nic.ad.jp/ja/translation/icann/bunsho-green.html>

<sup>7</sup> <https://www.nic.ad.jp/ja/translation/icann/bunsho-white.html>

<sup>8</sup> 上記和訳中、「変化の必要性 4 新法人の設立と DNS 管理」、レスポンスの第 1 段落

<sup>9</sup> 同様に「改定ポリシー声明：移行」の項目 2) など

<sup>10</sup> 同様に「改定ポリシー声明：法人の設立」第 2 段落

<sup>11</sup> <http://www.icann.org/en/about/agreements/mou-jpa/icann-mou-25nov98-en.htm>



商務省：

- 1) 既存の DNS 管理機能に関する助言の提供
- 2) DNS 管理のポリシー、手続きに関する公聴手順・方法論に関する助言の提供
- 3) DNS プロジェクト遂行上必要となる、設備、ノウハウなどを ICANN とともに特定
- 4) ICANN と NSI (Network Solutions, Inc.) との間の業務移管プロセス調整<sup>12</sup>
- 5) ルートネームサーバシステムの設計運用に関する技術事項の調査協力
- 6) DNS プロジェクトに関する国際社会からの意見聴取
- 7) 覚書遂行における監視
- 8) 民間セクターによる DNS 技術管理が実現できるまでの間、技術管理の監視を維持

ICANN：

- 1) IP アドレス割り振り、グローバルな接続性維持のためのテクニカルパラメータ割り当てなど、DNS 管理に関する民間セクターにおける機能に関する助言
- 2) 方針決定によって不利を被るコミュニティメンバーが、第三者機関に申し立てレビューを受けられる仕組みの設計立案に協働
- 3) ドメイン名における競争導入計画の設計立案に協働
- 4) ルートゾーンファイルの編集承認を含む、プライマリルートネームサーバの技術的運用手順の明文化への協働
- 5) ルートネームサーバシステムの設計運用に関する技術事項調査に協働
- 6) インターネットの技術的管理に関するポリシーや手順の制定に関係者を参加させるプロセスの設計立案に協働
- 7) 情報公開のためのポリシーや手順の立案に協働
- 8) 民間 DNS 管理組織としての、グローバルで多様なインターネット関係者に対する、参加促進を図り説明責任を満たす、適切な会員制度の設計立案に協働
- 9) gTLD 数の拡張を検討するプロセスの設計立案に協働

ICANN の責務には、(2)不服申し立て機構、(3)ドメイン名に対する競争導入、(6)ポリシープロセス、(7)情報公開、(8)説明責任と参加促進、(9)gTLD 数の拡張といった、その後 ICANN が取り組んでいく機構整備の項目が並び、これに対して商務省の責務には、前任受注者である南カリフォルニア大学情報科学研究所(USC ISI)とともに遂行していた IANA 業務に関する、ノウハウ、設備の提供に加え、ICANN による業務遂行の監視などの項目が並びます。

1998 年 11 月 25 日の初版の時点で、覚書の有効期限は、約 2 年後の 2000 年 9 月 30 日とされました。これは、ホワイトペーパーにおいて、DNS 管理の新法人への移行プロセスが完了する「最も遅い目安」として設定された期日に一致します<sup>13</sup>。しかし実際には、この覚書は 2000 年以降も、ICANN で継続的に取り組まれていた組織構造やプロセス改善を見守る形で、プロジェクト内容の詳細とともに有効期限を変更しつつ、2006 年まで 7 回の改定が行われ、存続されました。

7 回目の改定では、上に示した名称の覚書への改定でありながら、「米国商務省と ICANN との間の共同プロジェクト合意書 (Joint Project Agreement Between the U.S. Department of Commerce and the Internet Corporation for Assigned Names and

<sup>12</sup> ICANN 体制以前、IP アドレスや gTLD 管理を含む InterNIC 業務は NSI が委託を受けていたので、NSI からの業務移管が必要でした。

<sup>13</sup> 脚注 5 中、「変化の必要性 4 新法人の設立と DNS 管理」、コメントの第 3 段落



Numbers: JPA)」に名称が変更されました<sup>14</sup>。

### 3. 責務の確認 (Affirmation of Commitment: AoC)

第7回改定による JPA では、プロジェクトの進捗評価が定期的に行われるとともに、一般からの意見募集を含む中間評価が実施されました。また、JPA の契約期限終了間際には、米国議会が ICANN と商務省電気通信情報局 (National Telecommunications and Information Administration: NTIA) を参考人に呼び公聴会を開いたこともあり、JPA 後の体制にインターネットの関係者から特に注目が集まりました<sup>15</sup>。

JPA の次には、大きく枠組みを変えた「責務の確認 (Affirmation of Commitment: AoC)」と呼ばれる合意書が、2009 年 9 月 30 日に取り交わされました<sup>16</sup>。JPA から大きく変わった点には、以下の 4 点が挙げられます。

- 1) 期限が定められていない
- 2) これまで定期的に ICANN から DoC (米国商務省) に報告書を提出して評価を受けていた仕組みから、ICANN の自主性を尊重した評価の仕組みに移行する
- 3) 米国政府の ICANN に対する関与は、米国以外の各国政府同様に、GAC (Governmental Advisory Committee: 政府諮問委員会) を通じて行う
- 4) AoC は、米国政府もしくは ICANN のどちらか一方の当事者が、意思を表明することにより、いつでも終了となる

AoC では、米国商務省の ICANN に対する関与は大きく後退しました。引き続き米国商務省と ICANN との間の合意文書であること、4 項で DNS 技術調整における民間主導のポリシー策定モデルに対する米国政府の責務を確認していること、および、2) に示す評価に関して、評価事項の一つである「説明責任と透明性」に関するレビューチームの中に、NTIA 補佐官のポジションが明記されていることが、米国政府による関与の内容となりますが、それ以外は、米国政府は他の政府と同様、GAC を通じて ICANN の活動に関与するということになりました。

### 4. IANA 機能に関する契約

JPA や AoC は、ICANN におけるポリシーやその策定機構の整備に関する取り決めですが、上に掲げた商務省と ICANN との間の覚書における ICANN の責務を見ると、レジストリとしてのコア業務とも言うべき、IP アドレスやドメイン名を含むインターネットプロトコルにおけるパラメータ管理に関しては、取り決められていないことに気づきます。このパラ

<sup>14</sup> 標題が変更されたことを示しましたが、例えば IANA 機能に関する契約では、2000 年の時点からこの覚書を JPA と呼んでいるなど、呼称の揺れが存在しています。

<sup>15</sup> JPNIC News & Views vol.646

<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2009/vol646.html>

<sup>16</sup> 原文 :

<http://www.icann.org/en/about/agreements/aoc/affirmation-of-commitments-30sep09-en.htm>

和訳 :

<http://www.icann.org/ja/about/agreements/aoc/affirmation-of-commitments-30sep09-jp.htm>



メータ管理に関しては、「IANA 機能に関する契約」という、JPA や AoC とは別の契約が存在しています。

2000 年 2 月 9 日に交わされた、「ICANN と米国政府の間の、IANA 機能遂行に関する契約 (Contract Between ICANN and the United States Government for Performance of the IANA Function)」<sup>17</sup> (以下、IANA 機能に関する契約) には、米国国防高等研究計画局 (DARPA) との契約で ISI が遂行してきた IANA 機能を、この契約によって ICANN に委託すること、IANA 機能は以下の四つの要素で構成されることが明記されています。

- 技術的プロトコルパラメータ割り当ての調整：さまざまなインターネットプロトコルで用いられる多様なパラメータ (例：オペレーションコード、ポート番号、オブジェクト識別子、プロトコル番号) の一意な割り当てとレビュー、および、さまざまな手段 (オンライン公示を含む) による割り当て済みパラメータリストの公開と、技術文書群において割り当てられた値の一貫性が保たれていることの確認
- DNS ルートゾーン運営に関する管理機能：DNS のルートゾーンの調整と運営の円滑化、国コードトップレベルドメイン (ccTLD) の連絡先およびネームサーバー情報の更新申請の受理、委任・再委任申請の受理、申請に関する状況調査と報告。ただし、ルートゾーンファイルにおける項目追加削除変更あるいは TLD の委任・再委任の決定についての承認は含まない (「協力覚書の改定 11」(後述) に定義される、ルート DNS システムに関する責務を変更するものではない)。
- IP アドレスブロックの割り振り：IPv4 および IPv6 アドレス空間に対する包括的な責務。下流 ISP を通じたインターネットのエンドユーザーに対する日常的な割り振りのための地域レジストリへのブロック委任、あるいは、マルチキャストアドレッシング、CATV 用ブロック、RFC1918 に記述された閉域網のためのアドレスなどのような、特殊用途空間に関する直接割り振りや予約。
- その他、米国商務省の要請に基づく業務

IANA 機能に関する契約は、JPNIC Web の「ICANN 主要文書」ページに示す通り、2000 年 2 月の初回以降、2001 年 3 月、2003 年 3 月、2006 年 8 月、2012 年 10 月と更新されています。どれも上に挙げた 4 点を基調としています。2012 年 10 月の契約における DNSSEC に関する記述追加をはじめとして、レジストリとしての機能高度化を中心に、盛り込まれる内容は徐々に拡充されています。2012 年 10 月の契約は、IANA 業務委託に関する公募に対して、ICANN からの応募も条件に合致しないとして再公募プロセスの末の契約<sup>18</sup>となり、米国政府からの要請がレベルの高いものだったことが伺えます。現在の契約は 2015 年 9 月まで有効です。

## 5. DNS ルートゾーン管理に関するベリサインとの協力覚書

前項の「ICANN と米国政府の間の、IANA 機能遂行に関する契約」で定められている ICANN の責務中、DNS ルートゾーンの運営管理機能においては、「ルートゾーンファイルにおける項目追加削除変更あるいは TLD の委任・再委任の決定についての承認」が除外されており、IANA 機能には含まれていません。

<sup>17</sup> <http://www.icann.org/en/about/agreements/iana/iana-contract-09feb00-en.htm>

<sup>18</sup> <https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2012/20120704-02.html>



この条項に「協力覚書の改定 11 (Amendment 11 of Cooperative Agreement)」というものが出てきます。この協力覚書の初版は 1993 年に交わされた Network Information Services Manager(s) for NSFNET and the NREN: INTERNIC Registration Services (NCR-9218742)<sup>19</sup> で、当時の NSI (後の VeriSign 社、以下ベリサインとする) が NSF(全米科学財団)からの委託で InterNIC としてレジストリ機能を提供するものでした。

この協力覚書は、ICANN 設立と同じ時期に DoC と NSI (後ベリサイン) 間の覚書となりました<sup>20</sup>。その後も改定を続け、現在も有効です (現在の版は改定 32)<sup>21</sup>。

現在の位置付けは、ベリサインが米国政府の委託によって、ルート DNS ゾーンファイルの管理者として、米国政府の承認の下、ルート DNS ゾーンファイルの保守を行い、権威ルート DNS サーバを運用するというものです。ルート DNS ゾーンファイルに関する、ICANN、米国政府、ベリサインの関係は、IANA 機能に関する契約の別紙で、以下のように図示されています。執筆時点 (2014 年 1 月) では、IANA Functions Operator は ICANN、Root Zone Maintainer はベリサイン、Administrator は米国商務省となります。ここでは、TLD に関する新設改廃に関して、IANA は申請を受け付けて処理するものの、ゾーンファイルへの反映に際しては、米国商務省が確認し承認する流れが明確にされています。

#### Authoritative Root Zone Management Process (Present)

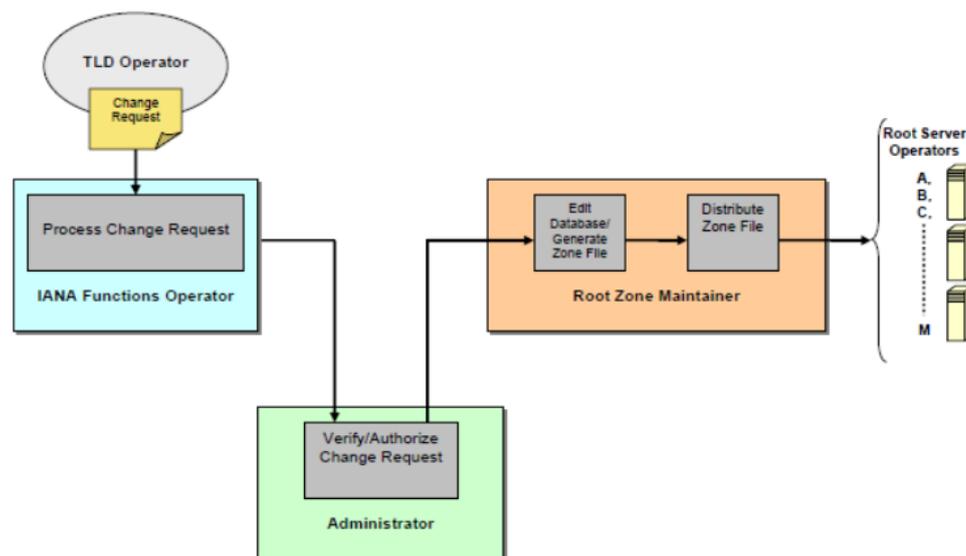


図 1 : 権威ルートゾーン管理プロセス<sup>22</sup>

<sup>19</sup> [http://www.cavebear.com/archive/nsf-dns/nsf\\_nsi\\_agreement.html](http://www.cavebear.com/archive/nsf-dns/nsf_nsi_agreement.html)

<sup>20</sup> 初版の有効期限である 1998 年 9 月 30 日の翌 10 月 1 日に、NSF に代わって DoC が当事者となった改定 10 (<http://www.ntia.doc.gov/files/ntia/publications/amend10.pdf>) となりました。

<sup>21</sup> <http://www.ntia.doc.gov/page/verisign-cooperative-agreement>

<sup>22</sup> 出典 : <http://www.icann.org/en/about/agreements/iana/contract-01oct12-en.pdf> 15 ページ



## 6. IETF と IANA の関係 : RFC2860 と RFC7020

ここまで米国政府の視点から IANA 機能を眺めてきましたが、IETF (Internet Engineering Task Force) や IAB (Internet Architecture Board) からの見方もあります。IETF はインターネットプロトコルの技術標準化団体として、ICANN との間で結んだ「IANA 技術業務に関する覚書」を通じて、IP アドレスやドメイン名を含む IP の技術パラメータの管理などの IANA 機能を、ICANN に委託する形を取っています。この覚書は、Informational RFC である、RFC2860<sup>23</sup>として公開されています。この RFC では、IANA が、IETF が文書化した条件と手続きに則ってプロトコルパラメータの割り当てと登録を行うことを 4.1.項で定めた上で、4.3.項で、ドメイン名の割り当てと IP アドレスの割り当てに関するポリシーを IETF の規定範囲から外しています。

4.1. IANA は、提案、ドラフトあるいは正式なインターネットスタンダード、あるいは BCP ドキュメントを含む RFC、もしくは IANA による割り当てを求めるその他の RFC で定められた条件と手続きに従ってのみ、インターネットプロトコルのパラメータを割り当て、登録する。もし指定がない、あるいは曖昧さが残る場合、IANA は IESG によって指示されない限りは、過去や現在の割り当て慣例に従って IANA が伝統的に登録してきたインターネットプロトコルのパラメータの、割り当てと登録を続行する。

4.3. ドメイン名と IP アドレスブロックの二つの割り当て空間は、IETF によって実施される技術的検討以外のポリシー課題をはらんでいる。これらのポリシー課題は、この覚書の規定範囲外である。

また、RFC2050<sup>24</sup>の改版として 2013 年 8 月に発行された RFC7020<sup>25</sup>では、IP アドレスや AS 番号の観点から、IANA を以下のように規定しています。

### IANA

IANA は組織でなく機能である。インターネットの番号レジストリ機構においては、IANA 機能は IP アドレスと AS 番号の割り振り最上位階層を管理する。現在 ICANN が、2000 年 3 月に締結された IETF-ICANN 間「IANA の技術業務に関する覚書」に基づいて IANA 機能を遂行している。また ICANN は、コミュニティが策定し ICANN と地域インターネットレジストリの間の覚書によって正式化されたグローバル番号資源ポリシーに基づいて、IP アドレス空間と AS 番号に関する IANA サービスを提供している。

さらに、この RFC7020 に引き続き、モンテビデオ声明以降、IETF および IAB では、IANA 機能に関する機能記述を強化する動きが続いています。現 IAB チェアである Russ Housley 氏は、「Internet Numbers Registries」と題したインターネットドラフト、

<sup>23</sup> RFC2860 “Memorandum of Understanding Concerning the Technical Work of the Internet Assigned Numbers Authority” <http://www.rfc-editor.org/rfc/rfc2860.txt>

<sup>24</sup> RFC2050 Internet Registry IP Allocation Guidelines  
<http://www.rfc-editor.org/rfc/rfc2050.txt>

<sup>25</sup> RFC7020 “The Internet Numbers Registry System”  
<http://www.rfc-editor.org/rfc/rfc7020.txt>



draft-housley-number-registries<sup>26</sup> を提出し、インターネットの番号資源に関する登録分配システムの一部である IANA のレジストリ機能について、資源の種類別に解説しています。これ以外にも、IAB としては、メンバーである Olaf Kolkman 氏がエディタとなって、「A Framework for the Evolution of the Internet Assigned Numbers Authority (IANA)」と題したインターネットドラフト、draft-iab-iana-framework<sup>27</sup> を提出し、ポリシー策定および台帳の管理などのインターネットレジストリが果たしている役割、および IANA の枠組みにおける主要な原則について整理を行っています<sup>28</sup>。

## 7. まとめ

本稿で見てきたように、ICANN のポリシー策定に関しては米国政府の関与が縮小される方向で、当初 DNS プロジェクトとして目的とされた「民間への移管」が進捗していることが伺えますが、IANA 機能に関しては、その（根幹とも言うべき）一部分が米国商務省から直接ベリサイン社に委託されていること、IETF も似た取り決めを ICANN との間に持つなど、単純ではない構造が残っています。

ICANN が米国政府との契約関係を持つこと、それが根拠となって IANA 機能や、インターネット資源の方針策定が遂行されることに関して、インターネット技術コミュニティでは、それが理想的ではないとしても、インターネットが生まれ発展してきた経緯を踏まえた現実解という見方が一般的だったと思います。Rough consensus and running code を是とした、漸進的なアプローチでここまで発展してきたインターネットが、今後の ICANN や IANA 機能をどうグローバル化していくのか、その機構設計の実装として、ここに挙げたさまざまな合意書とその関係性がどのように変更されるかに注目が集まります。

---

<sup>26</sup> 執筆時点で第 3 版 <http://tools.ietf.org/html/draft-housley-number-registries-03>

<sup>27</sup> 執筆時点で初版 <http://tools.ietf.org/html/draft-iab-iana-framework-01>

<sup>28</sup> IETF チェアの Jari Arkko 氏は、これらの動きに関する IETF チェアとしての考えを、ブログ記事(<http://www.ietf.org/blog/2014/01/iana/>)として示しています。