

### JPNIC活動カレンダー (2014年8月~11月)

#### 8月

- 19(火) | 第40回ICANN報告会(東京、シスコシステムズ合同会社 東京本社会議室)  
日本インターネットガバナンス会議第2回会合(東京、シスコシステムズ合同会社 東京本社会議室)
- 25(月) | IETF報告会(90thトロント)(東京、NTTソフトウェア株式会社社会議室)
- 26(火)~29(金) | JPNIC技術セミナー(東京、JPNIC会議室)  
入門IPv6/DNS基礎/IPv6ハンズオン/BGPインターネットルーティング/  
ネットワークセキュリティ概説/DNSSEC入門

#### 10月

- 3(金) | Email Security Conference 2014[後援](東京、UDXカンファレンス)
- 6(月)~9(木) | JPNIC技術セミナー(東京、JPNIC会議室)  
インターネットとは/DNS基礎/ネットワークセキュリティ概説/  
BGPインターネットルーティング/DNSSEC入門
- 8(水)~9(木) | 第11回迷惑メール対策カンファレンス[後援](東京、京王プラザホテル)
- 17(金) | Email Security Conference 2014[後援](大阪、グランフロント大阪)
- 24(金) | 日本インターネットガバナンス会議第3回会合(東京、JPNIC会議室)

#### 11月

- 5(水) | 第105回臨時理事会(東京、JPNIC会議室)
- 18(火)~21(金) | Internet Week 2014(東京、富士ソフト アキバプラザ)
- 18(火) | 第27回JPNICオープンポリシーミーティング(東京、富士ソフト アキバプラザ)
- 19(水) | 第41回ICANN報告会(東京、富士ソフト アキバプラザ)
- 20(木) | 日本インターネットガバナンス会議第4回会合(東京、富士ソフト アキバプラザ)

## 総務省による「IPv6対応ガイドライン」の公開と、 IPv6早わかりセミナーのご紹介

2014年2月20日発行のJPNIC News & Views vol.1170<sup>\*1</sup>でもお伝えいたしましたが、総務省では、IPv6の速やかな普及を促進すべく、「インターネット利用環境の変化に伴う情報セキュリティ対応推進事業」として、通信事業者や一般企業などに向けた「IPv6対応ガイドライン」と「IPv6対応調達仕様書モデル」の案を作成していました。その内容を中心に、IPv6の普及に向けた内容も折り込み、株式会社インテックが中心となり「IPv6早わかりセミナー」を開催し、普及啓発活動を行ってきました。JPNICも2013年度の活動として、これに協力いたしました。

「IPv6早わかりセミナー」については、2014年3月20日の東京開催をもって、すべてのセミナーが終了しましたが、これらのセミナーでの意見等も受けて、2014年7月7日には、セミナーで紹介していた「IPv6対応ガイドライン」と「IPv6対応調達仕様書モデル」の「中小通信事業者編(ガイドラインのみ)」「企業編」「地方自治体編」とが、総務省のWebサイトで公開されましたので、お知らせします。

IPv6対応ガイドライン(中小通信事業者編) <a href="http://www.soumu.go.jp/main_content/000301462.pdf">http://www.soumu.go.jp/main_content/000301462.pdf</a>	
IPv6対応ガイドライン(企業編) <a href="http://www.soumu.go.jp/main_content/000301464.pdf">http://www.soumu.go.jp/main_content/000301464.pdf</a>	
IPv6対応調達仕様書モデル(企業編) <a href="http://www.soumu.go.jp/main_content/000301466.pdf">http://www.soumu.go.jp/main_content/000301466.pdf</a>	
IPv6対応ガイドライン(地方自治体編) <a href="http://www.soumu.go.jp/main_content/000301465.pdf">http://www.soumu.go.jp/main_content/000301465.pdf</a>	
IPv6対応調達仕様書モデル(地方自治体編) <a href="http://www.soumu.go.jp/main_content/000301467.pdf">http://www.soumu.go.jp/main_content/000301467.pdf</a>	

本稿では、「IPv6早わかりセミナー」においてどのようなプログラムを行っていたのかも含め、この「IPv6対応ガイドライン」について簡単にご紹介します。

#### ◆ セミナーの概要について

「IPv6早わかりセミナー」は、2014年1月17日の高松開催を皮切

りに、全国11ヶ所で合計12回開催され、合計で1,100名を超える方々にご参加いただきました。

企業や自治体の情報システムを担当されている方を対象としたセミナーで、多くは企業からの参加申し込みでしたが、開催場所によっては3割程度が自治体からというところもあり、地方自治体においてもIPv6導入に関する関心が高まりつつあることを実感しました。

開催都市	開催日	会場	参加者数
高松	1月17日(金)	高松センタービル	71名
広島	1月24日(金)	広島国際会議場	112名
名古屋	1月28日(火)	TKP名古屋栄カンファレンスセンター	150名
大阪	2月4日(火)	大阪アカデミア	160名
那覇	2月7日(金)	ホテルオーシャン	72名
福岡	2月14日(金)	九州ビル	116名
仙台	2月17日(月)	TKPガーデンシティ仙台	85名
長野	2月25日(火)	JA長野県ビル	32名
金沢	3月4日(火)	TKP金沢ビジネスセンター	84名
札幌	3月7日(金)	TKPガーデンシティパホテル	48名
東京	3月14日(金)	AP東京八重洲通り	141名
東京	3月20日(木)	TKP御茶ノ水会議室	103名

#### ◆ 講演プログラム

各回ともプログラムは大きく3部構成で、第1部は主にJPNICが、第2部は株式会社三菱総合研究所が、そして第3部はインテックが担当しました。第3部はいずれの会場でもIPv6導入ガイドラインと調達仕様書モデルの解説でしたが、第1部と第2部はおおよそ3種類の講演内容を、会場ごとに変えていました。

JPNICからは、下記の三つのタイトルと内容で講演を行いました。

- (1) IPv4 アドレス枯渇とIPv6 インターネット  
<https://www.intec.co.jp/ipv6/download/document/seminar01.pdf>  
IPv4 アドレスの枯渇状況と、枯渇後のIPv4 アドレス入手方法、そして現在のIPv6 サービスの進展状況に関する説明をしました
- (2) IPv6 時代のインターネットガバナンス  
<https://www.intec.co.jp/ipv6/download/document/seminar03.pdf>  
IPv4 アドレス枯渇や新gTLD プログラムの導入の説明、ICANNを中心としたインターネットガバナンス議論についての解説をしました
- (3) IPv6 のキホン  
<https://www.intec.co.jp/ipv6/download/document/seminar02.pdf>  
IPv6 プロトコルの基礎的な説明と、IPv6 アドレス取得手続きに関する解説をしました

<sup>\*1</sup> JPNIC News & Views vol.1170「IPv6普及に向けたJPNICの取り組み～「IPv6早わかりセミナー」への協力を中心に～」  
<https://www.nic.ad.jp/ia/mailmagazine/backnumber/2014/vol1170.html>



三菱総合研究所からは、下記の三つの講演がありました。

- (1) オープンデータの拓く新たな可能性  
<https://www.intec.co.jp/ipv6/download/document/seminar04.pdf>  
 オープンデータの説明と自治体などにおける活用事例の紹介、IPv6を用いたデータ収集と活用に関する解説がありました
- (2) 自治体クラウドの新たな展開  
<https://www.intec.co.jp/ipv6/download/document/seminar06.pdf>  
 自治体クラウドの導入事例の紹介、番号制度と自治体クラウドの活用、自治体クラウドにおけるIPv6対応の解説がありました
- (3) サイバーセキュリティ最新動向  
<https://www.intec.co.jp/ipv6/download/document/seminar05.pdf>  
 サイバー攻撃の手法や最新のインシデントの紹介、IPv6導入によるセキュリティリスクと対応に関する解説がありました

その他リーフレットや、導入としての「IPv6導入の早わかり〜こうやればできるIPv6導入〜」といった資料についても、インテックのWebサイト※2で公開されており、ご興味のある方はご参照ください。

#### ◆ ガイドラインと調達仕様書モデル

第3部が本セミナーのメインプログラムである「IPv6導入の早わかり」です。企業や自治体の情報システムやネットワークをIPv6対応させるため、モデルケースを提示しながら、実際にシステムインテグレーターなどに発注する場合の調達仕様書の作成モデルまでを解説していました。

一般企業の場合、調達仕様書という名称には馴染みがないと思われるかもしれませんが、自治体や省庁などで発注を行う際に用いる、一般企業で言うところの提案依頼書(RFP)に近いものだということです。

今般の総務省の事業として作成された「IPv6対応ガイドライン」には、企業や自治体、そして通信事業者に対して調査を行い、それを元に、それぞれの一般的なネットワーク構成や運用体制をモデル化して、それをIPv6対応させていくための確認ポイントを網羅しています。

これを参考にしながら、自社のネットワークや運用体制と照らして、「IPv6対応調達仕様書モデル」で示されている雛形に沿って、項目を取捨選択していくことにより、IPv6対応のための調達仕様書ができていく形になっています。ガイドラインの末尾にはチェックシートも添えられており、これを用いることで、導入計画策定から実際の運用開始までの手順について、漏れなく確認しておくことができるようになっています。セミナーでは、架空企業のネットワークをモデルケースとし

て例示し、その企業のDMZ(DeMilitarized Zone)からインターネットに接続する部分を、IPv6に対応するための調達仕様作りを実際に行うという形で解説していました。

そのため、IPv6対応をどこから進めていけばいいのかわからない、悩みなが、なかなか着手できずにいる場合などは非常に参考になるのではないかと思います。ただし、現在の自社のネットワーク構成や運用がどのような状態になっているかを正しく把握しておくことが、重要であることも実感しました。

それぞれのガイドラインと調達仕様書モデルは、上記でもリンクを貼りましたが、総務省ページ内の「2.インターネットのIPv6移行の普及促進を図るための実証実験等※3」に、まとめてPDFファイルがリンクされています。

#### ◆ 最後に

おそらく、JPNIC会員やIPアドレス管理指定事業者の方は、調達仕様書を作成する側というよりも、提示される側になると思います。しかし、企業や自治体におけるIPv6対応が今後どんどん進められていく中で、今回提示されたガイドラインと調達仕様書は、あらかじめどのような形式で調達仕様や提案依頼が行われるかを把握しておく上で、事業者側にとっても参考になるのではないのでしょうか。

今後ユーザーネットワークのIPv6対応が大きく進展していく上での礎になっていく可能性もありますので、ぜひ一度内容をご確認ください。

(JPNIC IP事業部 佐藤 晋)



● IPv6早わかりセミナー大阪会場

## ルーティングテーブルの成長と脅威の現状 ~50万経路到達に寄せて~

2013年秋ごろには、ヨーロッパ地域でASレベルのルーティングテーブルにおいて50万経路到達が観測されたという話がありましたが、日本においても、2014年6月に50万経路に到達しました。本稿では、増え続けるルーティングテーブルにまつわる話と今後に向けた考察についてまとめます。

#### ◆ はじめに ~ルーティングテーブルとは~

ルーティングテーブルは、インターネットにおけるパケットの宛先を管理する基本の情報から構成されたデータベースであり、Autonomous System(AS)の間では常に情報交換が行われ、維持・更新されています。ルーティングテーブルは、インターネットに参加する組織がそれぞれに自律・分散・協調の基に生成しているため、ASごとやルータごとに少しずつ内容が異なっているのが現実ですが、ASレベルのルーティングテーブルの大きさや特性については、大体似たような内容になっていると言われています。

ルーティングテーブルには、特に経路の情報がない場合に適用されるデフォルトルートが設定されることがあります。しかしASのルータにおいてデフォルトルートが設定されていない、本来のダイナミックなルーティングが行われているエリアはDefault Free Zone(DFZ)と呼ばれます。

DFZでは、ルータのルーティングテーブルにインターネットの経路情報のすべてが必要になり、このすべての経路情報の数が日本でも50万を超えたことが話題になっています。本稿では経路数の増加と50万への到達について分析するとともに、それによっておこる事象にどう対応するか考察してみたいと思います。

#### ◆ ルーティングテーブル観測状況

ルーティングテーブルは、その状態を表す指標として、古くからある観測点でのルーティングテーブルの行数が重要とされ、観測されてきました。代表的な情報としては、APNICのチーフサイエンティストであるGeoff Hueston氏のWebサイト※1で、経緯も含め確認することができます。

このサイトを見ると、1994年からのルーティングテーブルの状況が公開されており、2013年末からの観測では50万経路数に到達していることが確認できます。

このGeoff Hueston氏の観測だけでなく、ルーティングテーブルの観測は世界各地で行われ公開がなされており、RIPE NCCのRIS Rawデータなどを活用し、誰でも集計が可能となっています。

#### ◆ ルーティングテーブルを取り巻く歴史

日本でも50万を突破したルーティングテーブルですが、ここでは、Geoff Hueston氏のBGP Routing Table Analysis Reportの「Growth of BGP Table - 1994 to Present」のグラフを眺めながら歴史を振り返ってみたいと思います。

経路数の増加に注目して細かくグラフを確認すると、1998年頃から2001年頃にかけて、急激に増加する傾向を示しながら2001年にいったん伸びは鈍化しています。この辺りの時期については、クラスレスなルーティング(CIDR)の導入が進み、経路の単位が細かくなったからではと予想されています。一方で、CIDR導入の効果が始まったのが2001年頃であったのかもしれない。

その後、2001年頃から2012年頃までは、ところどころ突発的な増加は複数観察されますが、大まかな傾向は変わらず経路数が増え続けています。その後、2011年に環太平洋地域が最初となった、IPv4アドレス在庫枯渇により、2012年頃からは以前と比較すると、伸びは鈍化しています。

ルーティングテーブルの増加は、そのこと自体はインターネットが成長し、より活用が進んでいると解釈され、喜ばしいことかもしれませんが、運用者にとっては悩ましい問題と認識されてきています。

例えば、ルータの性能的な制約により、ルーティングテーブルの最大サイズが12万や25万行に制限されていたりしました。そのため、ハードウェアの更新前にルーティングテーブルの成長に追いつかれそうになるのを運用者の努力によりカバーしていたりして、表面化はしていませんが問題はあります。

また、ルータの機種によっては、購入時の状態では、上限が低くなっており、経路数の上限を上げる設定が必要な場合もあります。この設定を忘れると機種としてある一定以上の経路数に対応していても、ソフトウェア的に上限に到達してしまい、再起動を繰り返す状態になってしまう場合もあります。

さらには、ルーティングテーブルの増大により、最適な経路の選択に時間を要してしまうなどの問題も知られており、障害

※2 IPv6早わかりセミナー - 資料のダウンロード  
<https://www.intec.co.jp/ipv6/download/>



※3 総務省 | IPv6の普及促進  
[http://www.soumu.go.jp/menu\\_seisaku/ictseisaku/ipv6/](http://www.soumu.go.jp/menu_seisaku/ictseisaku/ipv6/)

※1 BGP Routing Table Analysis Report  
<http://bgp.potaroo.net/>



※2 Renesys Blog: The New Threat: Targeted Internet Traffic Misdirection  
<http://www.renesys.com/2013/11/mitm-internet-hijacking/>

Growth and threat of BGP table





などの際の切り替え時間にシビアな組織は対応に苦慮しています。

◆ 増大するルーティングテーブルとその脅威

これまでお話しした通り、ルーティングテーブルはインターネットの運営に不可欠な情報であり、その成長とともに増加してきました。これにより、ルーティングテーブルにも誤った情報が伝わることも増加し、そのような事象は、「Mis-Origination」、従来は「経路ハイジャック」などと呼ばれてきました。

最近では、ルーティングテーブルに誤って問題のある経路情報を広告してしまうケースだけではなく、Mis-Originationを道具として、中間者攻撃が疑われる事例が目立っています。ルーティングに関する観測を行っている組織の一つであるRenesys社のBlog※2(前ページ)によると、2013年1月に観測された事例として、メキシコからワシントンへの通信が、なぜかモスクワ経由となった事例が議論されており、「何らかの意図でパケットが盗み見られているのでは?」といった推測がなされています。

このような経路のPATHに関する防御については、リソースPKI(RPKI)による「PATH Validation」の普及が必要かもしれません。現在、普及の兆しが見え始めたRPKIの活用は、経路の広告元であるOrigin ASのみを検証する「Origin Validation」です。IETFでは、経路の経路ASを守ることを目的として、PATH Validationについても議論が継続中であり、PATHを守るためのPATH Validationの普及には、もう少し時間が必要と思われる。

とは言え、中間者攻撃のきっかけとなるMis-Originationを防ぐだけでも相当に効果があるとも言われており、RPKI/Route Origin Authorization (ROA) によるOrigin Validationの普及も、ルーティングテーブルを守る最初的手段として世界的に進みつつあります。

◆ おわりに

筆者が大規模なASの運用に従事していたのは10年近く前ですが、50万経路、という言葉聞いた時に、10年以上前の、「ルータのメモリが枯渇してリポートしてしまったらどうしよう」「次のルータ更新まで持たなかったらどういったコンフィグで回避しようか」等と常に心配していたころの思い出が脳裏に浮かびました。きっと、現在も最前線で活躍中のエンジニアの方も悩みが尽きないだろうなといった感想を抱きました。

本稿では、主としてルーティングテーブルをサイズの観点から紹介しましたが、ルーティングのセキュリティも重要であり、RPKI/ROAの普及や啓発も必要だ、ということも述べました。経路数の増加に伴い、ルーティングを脅かす事例は2014年度に入ってもたびたび発生しており、対策をすべき問題として認識されています。JPNICとして、RPKIの模擬環境を提供しており、今後に向けてRPKIの活動も着実に進めつつ、今後もルーティングやルーティングテーブルに関する話題を定期的に提供していきたいと考えています。

(JPNIC 技術部 岡田雅之)

## 第26回JPNICオープンポリシーミーティング報告

2014年7月8日(火)に、東京都千代田区のエッサム神田ホールにて、第26回JPNICオープンポリシーミーティング(JPOPM)を開催いたしました。JPOPMは、日本においてIPアドレス、AS番号等、インターネット資源の管理ポリシーを検討・調整し、コミュニティにおけるコンセンサスを形成するための議論の場です。年2回の開催で、JPNICとは独立した組織であるポリシーワーキンググループ(ポリシーWG)が主催しています。ご応募いただいたポリシー提案や情報提供プレゼンテーションから、ミーティングのプログラムを構成しています。

今回は、ポリシー提案の応募は無く、情報提供の応募が数件ありました。ミーティングには、オンサイトで約20名(関係者含まず)の皆様にご参加いただきました。今回も、JPNICの協力により、映像ストリーミング、Jabberチャット、Twitterによるリモート参加環境を構築しました。ストリーミングにおいては、ユニークなアクセスは51人(セッション)、最大同時アクセスは19人、平均で15人前後のアクセスがありました。以降に、ミーティングの内容をご報告します。

◆ ポリシーの施行について(報告)

JPNICから、2014年7月1日に施行された2件のポリシーについて、報告がありました。これらは、2013年11月のJPOPM25※1で提案されコンセンサスをえたものです。その後、JPNICの「JPNICにおけるIPアドレスポリシー策定プロセス※2」にのっとりポリシーWGがJPNICに実装勧告を行い、JPNICがポリシー実装を行いました。

- (1) 025-01「AS番号移転提案」(prop-107 in APNIC)
- (2) 025-02「返却IPv4アドレスの配布について」(prop-105 in APNIC)

(1)の施行により、IPv4アドレスと同様に、AS番号の移転が可能となりました。対象となるAS番号は、JPNIC管理下のAS番号および他のレジストリとのAS番号の移転を認めるポリシーを施行

しているレジストリ管理下のAS番号となります。この新しいポリシーにより、APNICに加えJPNIC管理下のAS番号が対象となりました。

(2)の施行により、各組織は、JPNICに返却されたIPv4アドレスの在庫から、最大/22(1,024個)のアドレス割り振りを受けることが可能となりました。これは、各組織がAPNICの最後の/8(103.0.0/8)※3の在庫から、最大/22のアドレスの割り振りを受けることのできるポリシーとは異なります。この新しいポリシーにより、各組織は、割り振りを受ける基準を満たしていれば、最大二つの/22(計2,048個)の割り振りを受けることが可能となりました。

◆ APNIC 37カンファレンスについて(報告)

JPNICから、2014年2月にマレーシアで開催された、APNIC 37カンファレンスの報告がありました。3件のアドレスポリシー提案があり、内1件がコンセンサスをえました。コンセンサスをえた提案は以下の通りです。

prop-109v001:  
APNICのIPv4アドレス在庫のうち、プライベートアドレスのように使われていることが多いため割り振りを止めていた「1.0.0.0/24」および「1.1.1.0/24」を、研究目的でAPNIC Labsに割り振る提案

◆ IANA機能監督権限の移管について(情報提供)

JPNICから、IANA機能を監督する権限を、米国政府から移管しようとする現在の動きに関して情報提供がありました。1998年のICANN設立以来、アメリカ商務省配下の電気通信情報局(National Telecommunications and Information Administration; NTIA)とICANNとの間で締結されているいわゆるIANA契約に基づき、NTIAが暫定的に「世話役」としてIANA機能を監督してきました。このIANA契約が失効する2015年9月に向けて、IANA機能監督権限をNTIAから「グローバルなマルチステークホルダーコミュニティ」に移管する議論がグローバルで行われています。

また、このIANA機能の監督に関する話題提供にとどまらず、日本における取り組みの紹介もありました。JPNICが事務局となり、インターネットガバナンス全般について議論する場である「日本インターネットガバナンス会議(英語名: Internet Governance Conference Japan, 略称: IGCJ)※4」を2014年6月に発足させたとのことです。

◆ その他

日本におけるポリシー策定プロセス(PDP)の解説や、各RIRの動向のレポートがありました。

◆ ミーティングを振り返って

今回は提案が無く、ポリシーの実装報告や情報提供が中心となるJPOPMでした。情報提供において特筆すべきことは、インターネットガバナンスに関する内容が増えていることです。JPOPMは、インターネットの番号資源に関するポリシーについて議論することを主たる目的にしていますが、番号資源のみを話題にするのではなく、インターネットの維持に関する各種情報を提供することも重要な役割だと考えています。今後も、各種情報の提供を通じて、このフォーラムの機能を強化したいと考えています。

◆ 第26回JPNICオープンポリシーミーティング(今回)の資料について

当日の発表資料と議事メモを、次のURLに掲載しています。

第26回JPNICオープンポリシーミーティングプログラム  
<http://www.jpoppf.net/JPOPM26Program>

◆ 第27回JPNICオープンポリシーミーティング(次回)について

Internet Week 2014期間中の、2014年11月18日(火)に開催を予定しております。詳細が確定し次第、IP-USERSメーリングリスト※5にてお知らせいたします。

最後になりますが、オンサイト、リモートともに議論にご参加いただいた皆様、ご発表いただいた皆様、ありがとうございます。

次回のミーティングでも、アドレスポリシーに関してご意見をお持ちの方の提案や、プレゼンテーションのご応募をお待ちしています。今回ご参加いただけなかった方も、ぜひともご参加ください。

(ポリシーワーキンググループ/  
日本ネットワークイネイブラー株式会社(JPNE) 中川あきら)



● 当日の議論の様子

※1 JPNIC News & Views vol.1149「第25回JPNICオープンポリシーミーティング報告」  
<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2013/vol1149.html>

※2 JPNICにおけるIPアドレスポリシー策定プロセス  
<https://www.nic.ad.jp/doc/jpnic-01177.html>

※3 インターネット用語1分解説:最後の/8ブロックとは  
<https://www.nic.ad.jp/ja/basics/terms/final-slash8.html>

※4 日本インターネットガバナンス会議(IGCJ)  
<https://www.nic.ad.jp/ja/governance/igconf/>

※5 JPNICメーリングリスト  
<https://www.nic.ad.jp/ja/profile/ml.html>



## ICANN ロンドン会議報告および第40回ICANN報告会開催報告

2014年6月22日(日)から26日(木)にイギリスのロンドンで第50回ICANN会議が開催され、本会議の報告会を8月19日(火)にJPNICと一般財団法人インターネット協会 (IAJapan) の共催にて開催しました。本稿では、ロンドン会議の概要を中心に、報告会の様子も併せてご紹介します。

関連記事 「P.5 特集2 IANA監督権限移管の検討状況と、日本インターネットガバナンス会議」

### ICANN ロンドン会議報告

#### ◆ ロンドン会議の全体概要

ICANN ロンドン会議は、Hyde ParkとRegent Parkという二つの公園の間に立地する、Hilton London Metropole Hotelで開催されました。

今回のICANN会議は、各国政府高官でインターネットガバナンスについて議論するハイレベル会合と、各国のAt-Large (個人のインターネットユーザーによるコミュニティ) が集結するAt-Large Summitが併せて開催されたこともあり、3,300名を超える参加者を記録したことがオープニングセレモニーで発表されました。ハイレベル会合は、75ヶ国の政府関係者と11の政府間組織から、合計110名が参加を表明したということです。

今回の特徴は、IANA機能の監督権限移管と、それを取り巻くガバナンスに関する議論に参加者の関心が集中したこと。これは前回会議の流れをくみ、その後も検討体制案がICANNから発表されたため、開催前の予測通りでした。これらのテーマは、それぞれのテーマに特化したセッションに加え、ハイレベル会合やccNSO (国コードドメイン名支持組織) の会議でも議題として取り上げられていました。一部のハイレベル会合は傍聴可能であり、IANA機能の監督権限などに対する各国政府の見解を聞く、よい機会だったと言えます。



● スピーチを行うICANN 理事会議長のSteve Crocker氏

新gTLD追加の動向については、政府諮問委員会 (GAC) の勧告で指摘されている文字列など、一部継続課題となっている文字列はあるものの、新gTLDの利用事例を紹介するセッションなど、実際の利用を見据えた情報交換が見受けられました。また分野別ドメイン名支持組織 (GNSO) 評議会では、今回の新gTLD追加のラウンドを検証し、次のラウンドに備えておこうという決議も行われました。このように、新gTLDの今回のラウンドを振り返り、今後のあり方を検討しようという動きも出てきています。

#### ◆ 「IANA機能の監督権限移管」と「ICANNの説明責任」の関係

前回のICANNシンガポール会議では、米国商務省電気通信情報局 (NTIA) による、IANA機能の監督権限移管に関する発表直後のタイミングであったため、IANA機能の管理とNTIAの関わりが総括がありました。前回までの議論は、JPNIC News & Views vol.1195<sup>※1</sup>をご覧ください。

その後、ICANNにより移管に向けた検討体制と進め方の案が、コミュニティの意見を取りまとめた形で提示<sup>※2</sup>されました。それを受けて、今回の会議では、IANA機能の監督権限移管と、ICANNの説明責任との関係性の整理が大きな焦点でした。

IANA機能の今後を取り巻く議論の中で、米国政府による監督が無くなる状態を踏まえて、ICANN自身が、どの程度信頼に足り得るのかといった懸念は、前回の会議から課題として挙げられています。一部の参加者からは「ICANNの説明責任における対応が明確でないならば、IANA機能の監督権限移管を進めるべきではない」といった意見も表明されています。

そこで、IANA機能の監督権限移管のあり方に加え、ICANNの説明責任についても検討が必要として、前回に引き続き、ロンドン会議でも「ICANNの説明責任」について議論するセッションが別途設けられました。

ICANNの説明責任に関わる議論としては、GNSOは初めて、すべての部会 (Constituency) 合同で声明を出して、ICANN理事会の判断に対する透明性と再考の仕組みを求めました。また、一部のGACメンバーは、例えばフランス政府はワインを表す.wineおよび.vinの文字列が米国企業により登録されることなどに基き、ICANNで適切な意思決定プロセスが機能していないといった批判的な意見を表明しています。

しかし、こうした「説明責任」に関して起こる議論は、必ずしもIANA機能に関するものだけではないため、IANA機能の監督権限が今後どのようにあるべきかについての検討がこれらの説明責任全般の議論に引きずられると、移管提案を取りまとめる上での障壁となる可能性も考えられます。

そこで、今回の会議では、「ICANNの説明責任に関する議論のうち、IANA機能に関わるものと、関わらないものに分けて検討を進める」という方向性が示され、参加者に支持されたことで、今後は必要な論点に絞って検討を進めることが確認できたと思います。

#### ◆ 「IANA機能の監督権限移管」と「ICANNの説明責任」のセッション

「IANA機能の監督権限移管」に関するセッションは、IETFチェア、セキュリティと安定性に関する諮問委員会 (Security and Stability Advisory Committee; SSAC) のチェアなど、技術コミュニティのリーダーらが議長役となって議論を引っ張っていたことが印象的です。今後の進め方に関する具体案の例として、IAB (Internet Architecture Board) がまとめた案も紹介されました。議論のサマリーを含めたセッションの様子は、IETFのBlog<sup>※3</sup>に掲載されています。

「ICANNの説明責任」に関するセッションでは、説明責任に関する専門家もパネリストとして登壇し、他の事例を比較するとICANNは説明責任に向けて多くの取り組みを行っていること、説明責任の性質上、常に課題は存在し、全員が満足のいく状態は基本的に確認できないことなどが説明されました。このような議論を経て、前項で記述した通りIANA機能に関わるICANNの説明責任と、IANA機能を除くICANN全般に関する説明責任を分ける方向で「IANA機能の監督権限移管」セッションで議論が行われました。それぞれのセッションの様子を詳しく知りたい方は発言録 (Transcript) がWebサイト<sup>※4</sup>に掲載されています。

#### ◆ IANA機能の監督権限移管に向けた今後の動き

「2015年9月のICANNとNTIAとの契約更新時までに、結論が出なかったらどうなるのか」といった疑問は、今回の会議でも投げかけられました。NTIAの代表者は、納得のいく議論を進めるこ

とが重要であり、契約更新時までに結論が出なくとも、NTIAが契約を更新するので焦ることはない、といったメッセージを発していました。一方、参加者の中には、タイミングが重要であり、移管の話について今後先行きが見えなくなると、次回の契約更新時までに結論を出すことをめざすべきと主張する方も一定数、確認されています。

本稿執筆時点で、IANA機能の監督権限移管については、異なる立場や優先順位を持つ関係者コミュニティの意見を調整する役割であるCoordination Groupのメンバーが選出され、第1回の会議が2014年7月17~18日にロンドンで開催されています<sup>※5</sup>。全体スケジュールを含めて検討の枠組みが確認されていくことで、今後はより具体的な内容に踏み込んだ議論を進める環境が整備されていくのではないかと思います。



● ロンドン会議の様子

#### ◆ 新gTLDの追加に関する動向について

ICANNのgTLD部門 (Global Domain Division) からの報告によると、新gTLD関連業務は順調に進み、新たな課題は浮上しておらず、すべての申請者への委任が完了するのは2017年となる見通しということです。

継続課題としては、GACの一部メンバーにとっての懸案事項であるワインを表す.wineや.vinの文字列の登録、政府間組織 (IGO) や非政府国際機構 (INGO) の名称登録における保護が議論されました。後者についてGNSOの議長から、GACの懸念を踏まえて対応を再考する方向で検討していることが書簡で表明されています。

その他継続課題として興味深いものは、2文字のgTLDの利用です。国コードと重なる文字列の利用を認めるべきか、ccNSOで議論されましたが、今回の会議で明確な結論は出なかったとの報告が出ています<sup>※6</sup>。

また、「TLD Universal Acceptance」や「New gTLD 'Stories' Panel」など、新gTLDの利用に関する情報交換や議論も行われています。「IDN

※1 JPNIC News & Views vol.1195「第49回ICANNシンガポール会議報告 [後編] インターネットガバナンス関連の話題」  
<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2014/vol1195.html>

※2 NTIA IANA Functions' Stewardship Transition  
<https://www.icann.org/resources/pages/transition-2014-03-23-en>

※3 ICANN and Transition of NTIA's Stewardship  
<http://www.ietf.org/blog/2014/07/icann-and-transition-of-ntias-stewardship/>

※4 セッションの発言録  
・「ICANNの説明責任」に関するセッション  
Enhancing ICANN Accountability  
<http://london50.icann.org/en/schedule/thu-enhancing-accountability>  
・「IANA機能の監督権限移管」に関するセッション  
Transition of NTIA's Stewardship of the IANA Functions  
<http://london50.icann.org/en/schedule/thu-iana-stewardship-transition>

※5 IANA Stewardship Transition Coordination Group (ICG) Resources  
<https://www.icann.org/resources/pages/coordination-group-resources-2014-07-18-en>  
※6 Report on ICANN50 London  
[https://centr.org/system/files/share/centr-report-icann50-20140627\\_0.pdf](https://centr.org/system/files/share/centr-report-icann50-20140627_0.pdf)



Root Zone LGR Generation Panels Workshop]では、国際化ドメイン名(IDN)における異体字の取り扱いの検討において中国語、韓国語、日本語のパネルについて進捗報告が行われ、株式会社日本レジストリサービス(JPRS)が日本語パネルの状況を紹介しました。ルートゾーンへのIDNの追加と異体字に関する検討は、今年2014年5月にICANNが国内で開催したイベント<sup>※7</sup>でも紹介されたものです。

現在委任されている新gTLDの一覧は、ICANNの新gTLDに関するWebサイト(<http://newgtlds.icann.org/en/>)の「See all delegated strings」へのリンクから確認できます。

### ◆ 名前衝突について

名前衝突問題は、実在しない文字列だから問題ないだろうと組織内などで内部的に使っていた文字列と、新gTLDとして認められた文字列が衝突してしまい、意図した相手と通信ができなくなったり、その逆に意図しない相手と通信してしまったりする問題です。

この問題に関しては、JPNICの専門家チームの報告書<sup>※8</sup>などをこれまでも何度かご紹介していますが、その後の進捗としては、この問題へのICANNの対応について、ICANNから委託された第三者の調査機関であるJAS Global Advisorsから理事会に最終報告書<sup>※9</sup>が提出されました。

本報告書では、SLDの登録に対する制限解除の条件、.mailが保留となっていること、名前衝突をしているネットワークへの周知のために、一定期間127.0.53.53のループバックアドレスをDNSに設定することが推奨されていることを含めて、14の勧告が挙げられています。国内でも、新gTLDにおけるセカンドレベルドメイン(SLD)への登録制限については、「ある新gTLDで特定の文字列を登録しようとしたユーザーが、既にほかの誰かに登録されているわけでもないのに、なぜレジストリから登録を拒否される」として、一部話題になりましたが、報告書では90日の期間終了後、登録制限を解除することが勧告されています。

127.0.53.53に関する勧告は、当該アドレスレンジが特徴的なIPアドレスであるため、このIPアドレスがログに残された場合システム管理者が気づき、状況確認につながりやすいことが理由として挙げられています。一方、SSACからも、JAS報告書に対するコメントをまとめたレポートが出ています。これらを総合的に検討した上で、今後理事会が対応の判断を発表する見込みです。名前衝突問題についてはICANNのWebサイトだけではなく<sup>※10</sup>、JPNICでも本問題を取りまとめたWebサイト<sup>※11</sup>を公開しており、随時国内に向けて必要な情報は更新して参ります。

### ◆ gTLD WHOISの見直し

gTLD WHOISのあり方について、理事会の指示に基づき設立された専門家グループ(Expert Working Group: EWG)による最終報告書が、理事会に提出されました<sup>※12</sup>。これまでもご紹介してきた通り、報告書では登録すべき情報と公開情報を一から整理し、適切だと思われるWHOISのモデルを提案しています。

目的に応じて情報の参照権限も管理すること、全gTLDの登録情報を1ヶ所のデータベースにまとめて参照できるWHOISを提供することが、この新たなモデルの特徴として挙げられます。名称もWHOISから「gTLD Directory Services」に改められています。まだ草案の段階ですが、この検討では.comや.netなどの多くのユーザー数を抱える既存のgTLDのWHOISにも適用することが想定されているため、注視していく必要があります。

### ◆ 理事会決議

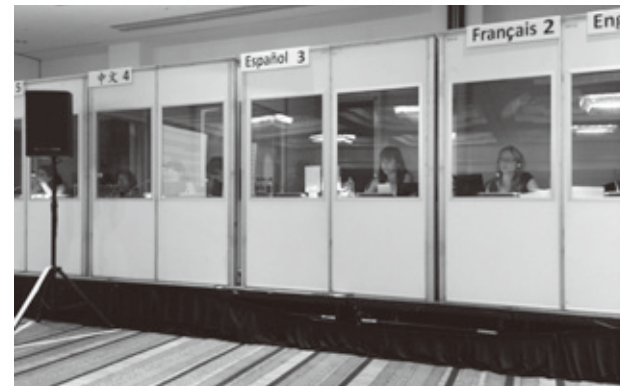
ICANNロンドン会議期間中の理事会決議の詳細は、JPNICが公開しているICANNトピックス<sup>※13</sup>をご覧ください。

### ◆ 次回のICANN会議

2014年10月12日～16日にかけて米国・ロサンゼルスで開催される第51回ICANN会議のレポートは、2015年3月発行予定の次号にてお届けします。

<http://la51.icann.org/en/>

(JPNICインターネット推進部/IP事業部 奥谷泉)



● 会議では複数の言語による同時通訳が提供されています

## 第40回ICANN報告会レポート

ICANNロンドン会議の開催を受け、恒例となっているICANN報告会をIAJapanとの共催で開催しましたので、簡単にご報告します。

今回の報告会では、シンガポールにあるICANNのアジア拠点から来日中の、Kelvin Wong氏にご登壇いただき、ICANNスタッフと日本のユーザーが直接意見を交換する、貴重な機会となりました。最近注目度を増しているインターネットガバナンスに関する話題については、直後に同じ場所で開催した第2回日本インターネットガバナンス会議(ICGI)においても報告・議論されたため、ICANN報告会はいつもよりコンパクトなものとなりました。

- ・日時:2014年8月19日(火) 16:00～17:30
- ・会場:シスコシステムズ合同会社 東京本社会議室

プログラム: (話者 敬称略)

ICANNロンドン会議概要報告	JPNIC 奥谷泉
ICANN国コードドメイン名支持組織(ccNSO)関連報告 株式会社日本レジストリサービス(JPRS)	高松 百合
ICANNルートサーバー諮問委員会(RSSAC)関連報告 株式会社日本レジストリサービス(JPRS)	堀田 博文
ICANN政府諮問委員会(GAC)報告 総務省総合通信基盤局電気通信事業部データ通信課	山口 修治
名前衝突関連報告	JPNIC 小山 祐司
ATLAS II (第2回AI-Largeサミット)関連報告 インターネットソサエティ日本支部(ISOC-JP)	北村 泰一
アジア太平洋地域におけるICANNの公共責任 The Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN)	Kelvin Wong

### ◆ 全体概要

JPNICの奥谷より、IANA監督権限の移管、ICANNの説明責任、新gTLD関連動向、gTLD WHOISの見直しについて主に報告しました。内容については、前半の「ICANNロンドン会議報告」で既にご紹介していますので、ここでは省略します。

### ◆ 国コードドメイン名支持組織(ccNSO)関連報告

ccNSO関連報告では、JPRSの高松氏より、主にIANA機能の監督権限移管に関する調整グループ(Coordination Group)に参加するメンバーの検討状況(ICANN会議後決定)についてご紹介をいただきました。

### ◆ ルートサーバー諮問委員会(RSSAC)関連報告

JPRSの堀田氏より、RSSACの近況についてご報告いただきました。

た。前回RSSACに関して報告いただいたのは2013年8月の第37回ICANN報告会のため、約1年ぶりということ。RSSACとは何かということから説明いただき、自身の構造改革完了後のメンバー、直近の活動として「ルートサーバーサービスの基準の想定」と「ルートサーバーの挙動等に関する計測の手引き」という文書2点についてドラフト発行後推敲中であることについてもお話しいただきました。



● ICANN報告会会場の様子

### ◆ 政府諮問委員会(GAC)報告

GAC報告では、総務省の山口氏より主に以下の点についてご報告いただきました。

1. ハイレベル政府会合
2. 新gTLD関連のGAC勧告の状況
3. IANA機能監督権限の移管およびインターネットガバナンスの今後の展開

ハイレベル政府会合では、IANA機能の監督権限移管について、GACの業績およびICANNにおける政府の役割強化、NETmundial成果の見直しなどについて議論があったことが報告されました。日本政府からも、

- ・インターネットガバナンスにおける情報の自由な流通の確保
- ・マルチステークホルダーアプローチの重要性を強調し、IANA機能移管に向けて政府が役割を果たすべき
- ・しかし、行き過ぎたガバナンスとならないよう留意が必要なこと
- ・移管後のメカニズムにおける政府の役割とGAC機能のレビューを一体的に捉える必要があること

などを指摘したとのこと。

※7 ICANNによる国際化ドメイン名に関する技術的な説明会  
<https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2014/20140502-01.html>

※8 JPNICによる名前衝突問題に関する報告書  
・「新gTLD大量導入に伴う名前衝突(Name Collision)問題とその対策について」(報告書)  
<https://www.nic.ad.jp/ja/dom/new-gtld/name-collision/name-collision-report.pdf>  
・「[トップレベルドメイン名の大量導入]に伴うリスク検討・対策提言の報告書発表について」(報告書概要編)  
<https://www.nic.ad.jp/ja/dom/new-gtld/name-collision/summary.pdf>

※9 Mitigating the Risk of DNS Namespace Collisions  
<https://www.icann.org/en/system/files/files/name-collision-mitigation-study-06jun14-en.pdf>

※10 ICANN 50 - Name Collision  
<http://london50.icann.org/en/schedule/mon-name-collision>

※11 名前衝突(Name Collision)問題  
<https://www.nic.ad.jp/ja/dom/new-gtld/name-collision/>

※12 Expert Working Group on gTLD Directory Services (EWG) Final Report Overview  
<http://london50.icann.org/en/schedule/mon-ewg-final-overview>

※13 ICANN通常理事会(2014年6月26日開催)決議概要  
<https://www.nic.ad.jp/ja/icann/topics/2014/20140702-01.html>

新gTLDについては、

- ・セーフガード助言に関するもの
- ・.wineおよび.vinについてロンドン会合でも合意できなかったこと
- ・政府間機関(IGO)の名称保護について、理事会新gTLDプログラム委員会(NGPC)はGACと意見の異なるGNSOの勧告を採用したため、GNSOとの調整を続けることで合意したこと
- ・赤十字・赤新月について、各国での関連名称について恒久的な保護の必要性を助言したこと

などが挙げられました。

## ◆ 名前衝突関連報告

JPNICの小山より名前衝突関連報告として、「既存のgTLDに存在しないから問題無い」として組織内ネットワークなどで利用されていたドメイン名が、新しくgTLDとして追加されたドメイン名と衝突してしまう問題である名前衝突発生時の対策についての枠組み(Name Collision Occurrence Management Framework)について話がありました。特にレジストリが実施する対策である、Controlled Interruption(委任を一時的に中断する方策)について主に報告しました。これは委任の停止を90日間実施するとともに、当該TLDへの問い合わせに対して、ループバックアドレス「127.0.53.53」を応答するというものです。



● JPNICの小山からは、名前衝突関連の報告を行いました

## ◆ ATLAS II関連報告

ISOC-JPの北村氏からは、第2回At-Largeサミット(ATLAS II)についてご報告いただきました。以下五つの主要テーマごとにグループ分けされ討論を行い、各グループには質問が与えられ回答を提出し、それらをまとめて宣言(Declaration)として理事会に提出したとのことです。

1. マルチステークホルダー指向の未来  
(The future of multistakeholderism)
2. ICANNのグローバル化(The globalization of ICANN)

3. グローバルインターネット:ユーザーの視点から  
(Global Internet: The User Perspective)
4. ICANNの透明性と説明責任(ICANN Transparency and Accountability)
5. ICANNにおけるAt-largeコミュニティとの関与  
(At-Large Community Engagement in ICANN)

## ◆ アジア太平洋地域におけるICANNの公共責任

ICANNのKelvin Wong氏からは、ICANNアジア拠点の状況、公共性への責任に関する部署(Development and Public Responsibility Department: DPRD)がICANN事務局に設立されることが発表され、重点活動項目として「教育」「ローカライゼーション」「次世代の教育」「発展途上国の参加」が提案されたとのことです。ローカライゼーションについては、韓国インターネット振興院(KISA)と共同でツールキットを開発したことで、ICANNのWeb情報をローカライズしやすくなることが紹介されました。



● ICANNアジア拠点のKelvin Wong氏にご講演いただきました

## ◆ あとがき

今回は、インターネットガバナンスを議論する場であるIGCI会合を本報告会に引き続き開催したため、ICANNでも昨今話題の中心となっているインターネットガバナンス関連の報告は、ICANN報告会では控えめとなりました。ただ、IGCI会合とのシナジー効果が発揮されたようで、通常より多くの方にご参加いただけたように思います。最後に、会場を提供していただいたシスコシステムズ合同会社の皆様に、この場をお借りしてお礼申し上げます。



JPNICのWebサイトに、報告会の資料および動画を掲載していますので、ご興味のある方はぜひご覧ください。

□ 第40回ICANN報告会

<https://www.nic.ad.jp/ja/materials/icann-report/20140819-ICANN/>



(JPNIC インターネット推進部 山崎信)

