

# JPNIC

## Newsletter

for JPNIC Members

No.63

July  
2016

### 巻頭言

## Introducing the APNIC Foundation

～APNIC財団のご紹介～

Asia Pacific Network Information Centre (APNIC) 事務局長 Paul Wilson氏

### 特集1

## JPNIC第58回・59回総会報告

～2016年度事業計画・収支予算、  
2015年度事業報告・収支決算、新役員のご紹介～

### 特集2

## インターネット重要資源の管理機能を 監督する権限を、米国政府が手放します

～IANA機能の監督権限移管を取り巻く動向～

### インターネット 歴史の一幕

## 日本UNIXユーザ会(jus)の設立

日本UNIXユーザ会 法林 浩之氏

### 会員企業紹介

## 中部テレコミュニケーション株式会社

執行役員 経営戦略副本部長 小川 哲弘氏  
経営戦略本部 技術戦略部長 若狭 圭一氏

### インターネット 10分講座

## ネットワーク中立性問題について

## CONTENTS

- 1 | **巻頭言**  
**Introducing the APNIC Foundation ~APNIC財団のご紹介~**  
Asia Pacific Network Information Centre (APNIC) 事務局長 Paul Wilson氏
  - 3 | **特集1**  
**JPNIC第58回・59回総会報告**  
~2016年度事業計画・収支予算、2015年度事業報告・収支決算、新役員のご紹介~
  - 8 | **特集2**  
**インターネット重要資源の管理機能を監督する権限を、米国政府が手放します**  
~IANA機能の監督権限移管を取り巻く動向~
  - 12 | **会員企業紹介**  
**中部テレコミュニケーション株式会社**  
執行役員 経営戦略副本部長 小川 哲弘氏  
経営戦略本部 技術戦略部長 若狭 圭一氏
  - 16 | **活動報告**  
2016年4月~7月のJPNIC関連イベント一覧 / 「インターネット白書」と「インターネット白書ARCHIVES」のご紹介 / 2015年度JPNIC「IPv6対応状況に関するアンケート」結果報告 / ICANNマラケシュ会議報告および第45回ICANN報告会開催報告 / JPIRRの活用事例のご紹介 / ISOCと国内の活動との協力について
  - 28 | **インターネット・トピックス**  
**APRICOT 2016 / APNIC 41カンファレンス報告**  
①アドレスポリシー関連報告 ②技術動向報告  
③16年間のAPNIC理事任期を振り返って ④APRICOT 2016 参加支援プログラム報告会  
**第95回IETF報告**  
①全体会議報告 ②セキュリティ関連WGの動向 ③IPv6関連WGの動向
  - 38 | **インターネット10分講座**  
**ネットワーク中立性問題について**
  - 42 | **インターネット歴史の一幕**  
**日本UNIXユーザ会 (jus) の設立**  
日本UNIXユーザ会 法林 浩之氏
  - 43 | **統計情報**
  - 46 | **From JPNIC**
  - 47 | **会員リスト**
- お問い合わせ先

## Introducing the APNIC Foundation ~APNIC財団のご紹介~

In February 2016, the APNIC Executive Council made an important decision for the future of APNIC's work on Internet Development in the Asia Pacific region. The decision was to establish the "APNIC Foundation" to raise funds, independently from APNIC membership contributions, to support and expand APNIC's "Development Program". This followed an earlier decision by the EC, in August 2014, and more than a year's work by the APNIC Secretariat, investigating options for the Foundation.

APNIC's work on development of the Internet goes back to our founding Bylaws, which, in addition to the service of allocating and registering Internet resources, also aim "to assist in the development and growth of the Internet in the Asia and Pacific Rim region". (See Part II 2.a)

This objective has been well supported over the years by APNIC Members, who have seen the mutual benefit of healthy growth and management of the Internet in our region. The modest budget allocated to these activities has come from members, but the APNIC Foundation will bring a new possibility: to contribute more strongly to Internet development through use of additional external funding.

After a review of options, the APNIC EC decided to incorporate the APNIC Foundation in Hong Kong as a limited liability, not-for-profit company, registered as a charity with the objective:

*To support Internet development in the Asia Pacific region, through training, education, human capacity building and related projects and activities by fundraising in support of activities delivered by APNIC and partner organisations.*

The Foundation will be established during this coming year, with APNIC itself as the sole member, and a Board of Directors appointed by the APNIC EC.

The Foundation will be supported by APNIC during its "incubation" and early operational phase, where fundraising and other support will be required. When it reaches full maturity, the APNIC Foundation will continue to support APNIC and our vision, but it will be administratively self-sustaining.

It's intended that projects funded by the Foundation will be designed and managed by APNIC, in collaboration with funding agencies interested in Internet development, and with a major focus on human capacity building in developing parts of the region. The APNIC Foundation will therefore work firstly to increase professional development activities,

as well as direct technical assistance, which is often required according to specific circumstances.

Priority topics for the APNIC Foundation's work should be familiar to JPNIC and APNIC members: promotion and deployment of IPv6, security of routing and DNS infrastructure, development of exchange points and related infrastructure, and promotion of operational security practices; however this "curriculum" will likely increase with demand in future. In the coming APNIC Survey we will find out more about the technical challenges and priorities of the community, which will also help to guide the Foundation's priorities.

The Internet is a grand project of benefit to all corners of society, and the "network effect" ensures that when one part of the Internet is developed, the rest will also benefit. In practice, Internet development activities are magnified exponentially. The APNIC Foundation will seek support from development agencies and those industries and individuals most dependent upon the Internet, in order to enhance that development and maximise the benefits of the Internet for our region.

If you wish to support the APNIC Foundation, or receive more information, please contact <[foundation@apnic.org](mailto:foundation@apnic.org)>

▶▶▶ 日本語訳は次ページ

Asia Pacific Network Information Centre (APNIC) 事務局長

**Paul Wilson**

(ポール・ウィルソン)



### プロフィール

インターネットに25年以上関与。アジア太平洋地域の地域レジストリ (APNIC) の事務局長として15年以上、同地域のインターネットの成長と発展に大きく貢献。他地域のレジストリのみならず、IETF、IGF、ICANN、ISOC、APEC-TEL、ITUを含む、ISP、ネットワーク事業者、非営利団体、政府や政府機関等、広範囲なインターネットの発展に関わる地域社会や組織で専門家・リーダーとして活躍。

APNIC以前はオーストラリア初の民間ISPであるペガサスネットワークス社の技術部長兼最高経営責任者 (CEO)。技術に精通し、1990年代には発展途上地域のネットワークとサービスを、カナダのInternational Development Research Centre (IDRC) と協同で多く確立した。

2016年2月にAPNIC理事会は、APNICが将来にわたってアジア太平洋地域におけるインターネットの発展に向けた取り組みができるよう、重要な決定を下しました。その決定とは、APNIC会費からの貢献に依存せず資金を調達する「APNIC財団」を設立するというものであり、APNICの「Development Program」を援助し、さらに拡大させることが目的です。この決定は、2014年8月に理事会が下した検討着手の決定以降、事務局による1年以上にわたる財団に関するあらゆる選択肢の調査を経て、下されたものです。

インターネットの発展に向けたAPNICの務めは、定款に基づくものです。インターネット資源の登録管理業務のみならず、「アジア・環太平洋地域におけるインターネットの発展と成長を支援する」ことも掲げられています(定款パートII 2Aを参照)。

この目的は、この地域におけるインターネットの健全な成長と管理が相互の利益になるという観点から、APNIC会員によって長年にわたりサポートされてきました。こうした活動に割り当てられた控えめな予算は会員の会費から支出されていましたが、APNIC財団は、追加の外部資金の利用によって、インターネットの発展により力強く貢献する新たな可能性をもたらすことでしよう。

さまざまな選択肢を検討した後、APNIC理事会は、以下の目的を掲げ、有限責任の非営利会社であり慈善団体として、APNIC財団を香港に登録することに決めました。

トレーニング、教育、能力開発およびそれらに関連するプロジェクトや、APNICとそのパートナー組織による活動支援のための資金調達を行い、アジア太平洋地域におけるインターネットの発展を支援する

APNIC財団には、唯一の会員としてAPNIC自体が入り、APNIC理事会によって任命された取締役会を置き、1年以内に設立予定です。

財団は、資金調達などの支援が必要な「インキュベーション」期間(運営初期)には、APNICによるサポートを受けます。そして完全に成熟したら、APNIC財団はAPNICとそのビジョンをサポートするようになりますが、その運営は自立したものになるでしょう。

財団が資金提供したプロジェクトは、インターネットの発展に興味を持つ資金提供機関と協力しながらAPNICによって設計・管理され、アジア・環太平洋の発展途上地域における人材育成に大きな重点が置かれます。そのためAPNIC財団はまず、しばしば特定の状況下で必要とされる直接的な技術支援のみならず、専門的能力開発の活動を

拡大する予定です。

APNIC財団における優先順位の高いトピックは、JPNICやAPNIC会員とも共通するところですが、IPv6のプロモーションと展開、ルーティングやDNSインフラストラクチャのセキュリティ、相互接続点と関連インフラの展開、そして運用上のセキュリティプラクティスの促進です。しかし、こうした「カリキュラム」は、おそらく将来的な需要とともに数多く提供されることでしよう。そのため、今後のAPNICサーバイでは、財団の優先順位付けするのに役立つ、コミュニティの技術的課題や優先順位の詳細を再度調査予定です。

インターネットとは、社会の隅々に利益をもたらす壮大なプロジェクトであり、「ネットワーク効果」とは、インターネットのどこか一部分が発達したら、残りの部分にも利益を生む、そういうことです。実際に、インターネットを発展させる活動は飛躍的に拡大しています。APNIC財団は、その発展を強化し、私達の地域にインターネットがもたらす恩恵を最大化するために、こうした促進を援助する機関とその産業界、また、インターネットを頼る個人からの支援を求めています。

もしAPNIC財団を支援したい、または詳しい情報をお知りになりたい場合には、[foundation@apnic.org](mailto:foundation@apnic.org)にご連絡をお願いします。

## 訃報：山口 英氏

2016年5月9日に、JPNIC理事であった山口英(やまぐち すぐる)氏(奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科 教授)が、享年53(満52歳)で急逝いたしました。

山口氏は、日本におけるインターネットのパイオニアで、そしてインターネットセキュリティにおける第一人者です。2002年5月から現在に至るまでの14年間、JPNIC理事を務め、JPNICにおいては、IPアドレスなどインターネット資源に関する認証とセキュリティ分野で指導的役割を果たし、インターネット基盤の安定に大きな貢献をしました。

また公益法人制度改革の際には山口氏がJPNIC理事会をリードし、JPNICの社団法人(特例民法法人)から一般社団法人への円滑な移行実現のために尽力しました。

明るく闊達で、パワフルな「すぐる節」を忘れることはありません。ここにJPNIC理事会一同、事務局一同、慎んで哀悼の意を表します。



# 特集 Special Article 1

# JPNIC第58回・59回総会報告

～2016年度事業計画・収支予算、2015年度事業報告・収支決算、新役員のご紹介～

2016年3月18日(金)、第58回JPNIC臨時総会を東京都千代田区のアーバンネット神田カンファレンスにて開催し、2015年度の事業計画案および収支予算案を会員の皆様にお諮りしました。また2016年6月17日(金)には、第59回JPNIC通常総会を東京・飯田橋のホテルメトロポリタン エドモントにて開催し、「JPDメイン名登録管理業務移管契約第13条に基づくJPRSの責任事項に関する実績評価結果報告」等の4件のご報告とともに、2015年度の事業報告、収支決算および役員改選の3議案を、審議事項として上程しました。本稿では、この二つの総会について簡単にご報告します。

## 第58回JPNIC臨時総会(2015年度事業計画・収支予算)<sup>※1</sup>

### 報告事項:2016年度以降の補正予算の総会への議案上程について

前回の第57回総会において、議長より2016年度以降の補正予算の扱いについて今後検討していくことを説明しました。その検討結果として、第111回理事会(2016年2月10日開催)において、2016年度より補正予算の総会への議案上程は必要に応じて行うことにすると決議され、その経緯や理由等について事務局長の林宏信より説明いたしました。

毎年12月に開催していた総会が見送られると、会員の皆様との直接の対話や交流の機会が減ってしまうという懸念がありますが、今後新たに会員の皆様と直接のコミュニケーションが図れるような施策(イベント等)を検討し、対応したいと考えています。

### 第1号議案:2016年度事業計画案承認の件

2016年度の事業計画について、まず事務局長の林より全体的な説明を行い、続いてIP事業部次長の伊勢禎和およびインターネット推進部部長の前村昌紀から、各事業部の事業計画を説明しました。ここでは、2016年度にJPNICとして注力したいポイントを記載します。

JPNIC全体に関わる事項	
<ul style="list-style-type: none"> <li>●事業活動は、従来の事業を継続するとともに、インターネットの環境変化や社会的な要請を考慮し、新たな事業等の検討も行う</li> <li>●社団法人の基礎である会員と、より一層密接な関係の構築に努める</li> <li>●これまで接点・交流の少なかった分野とも関係を深め、新規会員の獲得もめざす</li> <li>●会員を含めた法人内外の知恵、知見を法人運営に積極的に取り入れることとし、そのための体制構築や施策に取り組む</li> </ul>	
IPアドレス事業	インターネット基盤整備事業
<ul style="list-style-type: none"> <li>●IPレジストリシステムのサーバ整理統合を検討し一部実施する。また、認証システムの統合について検討する</li> <li>●番号資源やポリシー動向に関する調査分析と一般向けの情報を提供する</li> <li>●契約組織に関する属性データを分析し整理するとともに、それに基づき新たに申請業務等に関する確かな情報提供を行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●技術面ではレジストリデータベースを活用した基盤技術、政策面では資源管理以外も含めたインターネット政策について調査、研究を実施する</li> <li>●知っておくべき広範囲な知識をわかりやすく、そして低廉に提供する媒体、場を実現する</li> <li>●地方との連携も重視した、インターネットの基盤技術等への理解を深める情報発信、セミナー等を継続して実施する</li> <li>●国内における議論の一層の喚起と、グローバルな議論の場において日本のコミュニティがプレゼンスを拡大できるように、諸団体との協調・連携を維持・充実させる</li> </ul>

※1 第58回臨時総会 資料・議事録  
<https://www.nic.ad.jp/ja/materials/general-meeting/20160318/>



### 第2号議案:2016年度収支予算案承認の件

事務局長の林より、第1号議案の事業計画を実行するための予算案について説明を行いました。2016年度は、以下の予算規模で事業が展開されます。

経常収益予算	510,680,000円 (前年度比 +6,590,000円)
経常費用予算	559,850,000円 (前年度比 +30,230,000円)
当期経常増減額	-49,170,000円 (前年度比 -23,640,000円)
正味財産期末残高	1,868,056,832円 (前年度比 -49,320,000円)

これら2議案につき質疑応答が行われ、各議案の賛否を会場にお諮りした結果、原案の通り承認可決されました。

### 第59回JPNIC通常総会 (2015年度事業報告・収支決算、新役員選任) ※2

#### 第1号議案:2015年度事業報告案承認の件

2015年度の事業報告について、全体的な説明を林事務局長より行った後、各事業部の報告があり、原案の通り承認可決されました。ここでは、2015年度に注力したポイントを記載します。事業報告書では、JPNICが2015年に行った事業内容をグラフや写真を織り交ぜつつ読み易くまとめているので、総会資料をぜひご覧ください。

全 体	
<ul style="list-style-type: none"> <li>●2015年度も事業計画および収支予算に沿い、IPアドレス事業とインターネット基盤整備事業の二事業体制を継続し、安定的な法人運営を行った</li> <li>●会員増に注力し、新たな会員特典として出張セミナーを追加した</li> </ul>	
IPアドレス事業	インターネット基盤整備事業
<ul style="list-style-type: none"> <li>●リソース証明書を利用したネットワーク運用手法の活用を促進するための勉強会や意見収集を行い、RPKIの登録数は29組織となった</li> <li>●2015年11月9日より、JPNICが管理する逆引きゾーンのネームサーバへDNSSECを導入し、2015年度末までに6組織の登録があった</li> <li>●IPアドレス管理指定事業者以外に、PI(プロバイダ非依存)アドレス、AS番号の各割り当て組織に対しても、各種情報提供を充実させて、セミナーやJPNICオープンポリシーミーティング等への参加促進を行った。また、ブログを活用した情報提供の充実を図った</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●インターネット基盤技術に関するセミナーに関しては、「JPNIC技術セミナー」を年4回実施したことに加え、IPv6の普及啓発に向けたハンズオンセミナー等を、東京以外の地域(高松・岡山・名古屋・福岡)で積極的に行った</li> <li>●WSIS(世界情報サミット)10周年評価等に向けた情報収集・分析・意見提出を行ったとともに、IANA監督権限の移管に関してもグローバルな調整に積極的に関わった。また、それらの情報提供および国内コミュニティにおける議論喚起もタイムリーに実施した</li> <li>●より迅速な情報発信をめざし、新たな情報提供媒体としてJPNICブログを新設した</li> </ul>

#### 第2号議案:2015年度収支決算案承認の件

事務局長の林より、第1号議案で説明した事業報告に基づく収支を示した各財務諸表について説明を行い、原案の通り承認可決されました。

経常収益	535,464,273円 (前年度比 -8,499,797円)
経常費用	521,748,743円 (前年度比 +3,065,034円)
経常増減額 (評価損益等調整前)	13,715,530円 (前年度比 -11,564,831円)
正味財産期末残高	1,970,422,574円 (前年度比 -11,271,950円)

### 正味財産増減計算書 2015年4月1日から2016年3月31日まで

(単位:円)

科 目	当 年 度	前 年 度	増 減
経常収益計	535,464,273	543,964,070	△8,499,797
① 特定資産運用益	(14,120,376)	(13,329,682)	(790,694)
② 受取会費	(97,200,000)	(99,200,000)	(△2,000,000)
③ 事業収益	(399,273,038)	(407,469,620)	(△8,196,582)
④ 雑収益	(24,870,859)	(23,964,768)	(906,091)
経常費用計	521,748,743	518,683,709	3,065,034
① 事業費	(435,105,201)	(431,818,295)	(3,286,906)
② 管理費	(86,643,542)	(86,865,414)	(△221,872)
評価損益等調整前当期経常増減額	13,715,530	25,280,361	△11,564,831
特定資産評価損益等	△24,380,829	△5,328,172	△19,052,657
当期経常増減額	△10,665,299	19,952,189	△30,617,488
当期経常外増減額	△536,651	△5,484,497	4,947,846
税引前当期一般正味財産増減額	△11,201,950	14,467,692	△25,669,642
法人税、住民税及び事業税	70,000	70,000	0
当期一般正味財産増減額	△11,271,950	14,397,692	△25,669,642
一般正味財産期首残高	1,981,694,524	1,967,296,832	14,397,692
一般正味財産期末残高	1,970,422,574	1,981,694,524	△11,271,950

#### 第3号議案:役員選任の件

今後約2年間JPNICの運営を担うこととなる役員が選任されました。今回の理事候補については、18名の候補者のうち14名が前期理事会からの推薦、また4名がJPNIC会員から推薦された候補者でした。監事候補者3名に関しては、全員理事会からの推薦となりました。候補者数は理事、監事ともに、定款で定める定員(理事20名以内、監事3名以内)であったため、誰を選任するかという投票ではなく、信任するかどうかの投票を行った結果、全候補者が信任され、候補者からは就任が承諾されました。今回、全21名の役員中、7名が新任の役員です。その後、総会終了後に引き続き理事会が開催され、次ページの「新役員のご紹介」の通り、各役員の役割が決められました。

#### 報告事項

その他報告事項として、「JPドメイン名登録管理業務移管契約第13条に基づくJPRSの責任事項に関する実績評価結果報告」、「IPアドレス等料金に対する消費税増税の対応について」、「公益目的支出計画実施報告」、「中長期課題の検討状況について」などについて報告しております。

(JPNIC 総務部 手島聖太)

※2 第59回通常総会 資料・議事録  
<https://www.nic.ad.jp/ja/materials/general-meeting/20160617/>



## 新役員のご紹介

(役職順に50音順、氏名の下は所属、中段 枠内はJPNIC内での分担、下段はこれからの2年に向けての抱負)

### 理事長 (代表理事)



#### 後藤 滋樹

早稲田大学 理工学術院  
基幹理工学部  
情報理工学科 教授

執行理事・人事委員会委員

インターネットの利用形態が変化しています。それに応じてJPNICの役割も変化します。JPNICの会員諸兄は時代の先陣を切っています。皆様のご協力を得てJPNICの社会的な役割を考え続けたいと思います。

### 副理事長 (代表理事)



#### 江崎 浩

東京大学大学院  
情報理工学系研究科  
教授

執行理事・人事委員会委員・分野担当(セキュリティ)

インターネットは、いよいよ第3の波を経験しようとしていると感じています。実空間との融合とともに、人工知能との融合です。その中で、世界で唯一の共有される透明なグローバルな基盤を維持・発展させるために重要な2年間になるのではないのでしょうか。



#### 野村 純一

株式会社ゲンザイ  
代表取締役

執行理事・人事委員会委員

インターネットを取り巻く環境変化に対応するために、JPNICの中長期課題について検討しています。これから2年間はこの検討成果を活かして、「より活動的な、より価値貢献のできる、より会員や外部のステークホルダーを志向したJPNIC」をめざしていきます。

### 常務理事



#### 石田 慶樹

日本ネットワーク  
イネイプラー株式会社  
代表取締役社長

執行理事・人事委員会委員・分野担当(ドメイン)

これからの2年間は、さまざまな環境変化が起こる時期であることが予想されます。その中で変化に取り残されることなく、やるべきことを粛々と進めていきたいと考えています。



#### 伊藤 公祐

一般社団法人  
重要生活機器連携  
セキュリティ協議会  
事務局長

執行理事・人事委員会委員

IPv6普及時代に描いた将来サービスがIoTという形で実現しつつあるが、クラッカーはセキュリティ対策が遅れているIoTを狙い始めている。インターネットの健全な発展には、端末ベンダだけでなく、ネットワークオペレーター、IoTサービサー全体で守る環境整備を考えたい。



#### 佐野 晋

株式会社  
日本レジストリサービス  
代表取締役副社長

執行理事・人事委員会委員・分野担当(セキュリティ)

インターネットも単なるコンピュータ・ネットワークから、実社会に近いものになってきた。その潜在的能力により、生産性も犯罪も実社会のそれ以上のものとなりつつある。我々は、そのようなインターネットをいかに手なずけるか重要な課題である。



#### 藤崎 智宏

日本電信電話株式会社  
ネットワーク基盤技術研究所  
ネットワーク技術SEプロジェクト  
主幹研究員

執行理事・人事委員会委員・分野担当(IPポリシー・グローバル)

インターネットの在り方に関する議論は一段落したという見方がありますが、米国FCCやITUの動き等、引き続き注視、対応が必要です。オープン、イノベティブなインターネットの維持・発展のために活動をしていきたいと存じます。



#### 三膳 孝通

株式会社  
ネットイニシアティブ  
技術主幹

執行理事・人事委員会委員・資産運用委員会委員

「ネットワークに繋がって当たり前」な社会が到来し、インターネットの利用を意識することなく情報が流転し続けている。真の情報社会における「インフォメーション・センター」が果たすべき役割を見出していきたい。



#### 宇井 隆晴

株式会社  
日本レジストリサービス  
経営企画室 室長

資産運用委員会委員

インターネットが社会の基盤となっていく中で、JPNICの役割・関わりも広がっています。JPNICがさまざまな業界・コミュニティを繋ぎ、よりよいネットワーク社会の発展に貢献できるよう、会員の皆様とともに考えていきたいと思っています。

### 理事



#### 齋藤 重成

KDDI株式会社  
理事 技術統括本部  
ネットワーク技術本部長

分野担当(新技術)

インターネットは、今後IoTにより「人」「モノ」がつながり、スマートコミュニティを実現することで、社会の隅々まで快適にするインフラになると思います。インターネットの安定的な運用、IoT時代で重要となるセキュリティ技術研究などインターネットの新たな技術への取り組みを行うJPNICの理事の一人として、会員の皆様とともにインターネットの発展に貢献していきたいと思っています。



#### 曾根 秀昭

東北大学  
サイバーサイエンスセンター  
教授

分野担当(DRP)

インターネット技術のラフコンセンサス+ランニングコードの文化から見ればよく設計されていると思われるJP-DRPも、紛争処理の現場でお世話になる法律界との間で詳細な規定まで新たな調整が要るようになってきています。



#### 高田 寛

株式会社シーイーシー  
データセンターサービス事業部  
データセンターサービス部  
特別顧問

分野担当(新技術)

インターネットはとても便利なのですが、反面悪意を持った使い手にとっても便利だということも言えます。正しい情報と、確かな技術が必要とされており、Internet Week等を通じて情報発信に努めていきたいと考えています。



#### 橋川 和利

株式会社STNet  
通信システム本部  
ネットワークセンター 部長

分野担当(非営利・地域)

IoTによって、世界のあらゆる「モノ」がネットワークに繋がる社会が実現しようとしている。セキュリティ強化、IPv6への移行などインターネットの課題について早期に解決策を見出してIoTを推進していきたい。



#### 長谷部 克幸

エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ  
株式会社  
ネットワークサービス部  
販売推進部門  
第三グループ長

分野担当(IPv6推進)

知らず知らずのうちに、生活や行動のすべてがネットワークに繋がるとなる反面、世界中からの脅威と直接対面することになります。忍び寄る脅威に対し、利用者だけでなく事業者の双方で取り組み、より豊かな未来に向け、さらなる変革と超越を推進していく必要があります。



#### 馬場 聡

北海道総合通信網株式会社  
理事 ソリューション運用部長

分野担当(非営利・地域)

ネット社会を脅かす、サイバー攻撃、マルウェア、不正送金などを根絶させ、安心・安全なインターネット環境づくりを、ISP・会員の皆様とコミュニケーションをとりながら、取り組んでいきたい。



#### 松崎 吉伸

株式会社インターネット  
イニシアティブ  
サービス基盤本部  
インフラ企画部 技術企画課

分野担当(グローバル)

世の中には自分や組織のためではなく、誰かが担わないといけない役割があるようです。JPNICがその組織としての目的を達成できるように、いくらかでも貢献できればと考えています。



#### 山田 茂樹

国立情報学研究所  
研究戦略室 特任教授

資産運用委員会委員

IPアドレスを中心とする資源管理を行っているJPNICが、IoT・クラウド時代においてどのような役割を果たしていくべきかを考えていきたい。



#### 脇山 俊一郎

仙台高等専門学校  
情報ネットワーク工学科  
教授

分野担当(非営利・地域)

地方において地域ネットワークの運営や産学官連携での人材育成に携わってきた経験をもとに、JPNICにおける地域や学術研究ネットワークコミュニティとの連携、次世代の人材育成などに貢献していきたいと思っております。

### 監事



#### 青木 邦哲

株式会社ASJ  
専務取締役  
最高執行責任者

私は、独立の立場を保持し、公平不偏の態度をもって自らの信念に基づき行動しようと考えています。業務および財産状況の調査助言だけでなく、課題の認識を深め積極的に意見表明するよう努めて参ります。



#### 飯島 淳一

富士通株式会社  
ネットワークサービス  
事業本部長

ビジネスプラットフォームとしてのインターネットを活用して、さまざまなイノベーションが生まれていきやすい環境を整備していきたい。



#### 岸川 徳幸

ビッグロップ株式会社  
技術主管

人事委員会委員

利用者の使い方も様変わりして、トラフィックが大きく伸びているインターネット。さらに変化する状況でも継続的に発展していくため、世界との調整は必須。JPNICはその一翼を担っており、その発展に微力ながら寄与していきたい。

「米国が、インターネット重要資源の管理機能 (IANA機能) の監督権限を手放す」、インターネット関係者に、そんなニュースが伝えられました。2014年3月14日のことです。米国商務省電気通信情報局 (NTIA) が、自身を持つIANA機能の監督権限を「グローバルなマルチステークホルダーコミュニティ」に移管する意向を発表したのです<sup>※1</sup>。ここからすべてが始まり、どう移管するのか、できるのかを取り巻く議論はその後、約2年続きました。2年後の本稿執筆時点では、米国政府から権限が移管される「グローバルなマルチステークホルダーコミュニティ」が策定した移管に関する提案がNTIAへと提出され (2016年3月10日)、NTIAがそれで移管しても問題ないのか、提案を審査しているところです。

この監督権限は、さまざまなインターネットガバナンスの観点から、議論の端緒となるところであり、コミュニティへの移管が実現されれば、インターネットの根幹とも言うべきところの監督権限が米国政府から民間へ移管されるものとして、歴史的な動きでもあります。また、NTIAからの移管条件を満たす提案の策定に、果たして「グローバルなマルチステークホルダーコミュニティ」なるものが成功するのか着目している関係者もいます。一般紙を含めた世界中のメディアでも着目されており、国内では2016年3月30日に、ICANN (The Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) のアジア太平洋地域拠点の責任者 Jia-Rong Low 氏の来日と合わせて、JPNIC が報道陣向けイベントを開催<sup>※2</sup>し、国内のメディアでも紹介されました。

本稿では、コミュニティによる提案策定が完了し、移管に向けたプロセスが一区切りを迎えた今、本件に関する背景、検討経過、提案内容、最新動向を紹介し、これがどのような意味を持つのかあらためて確認します。

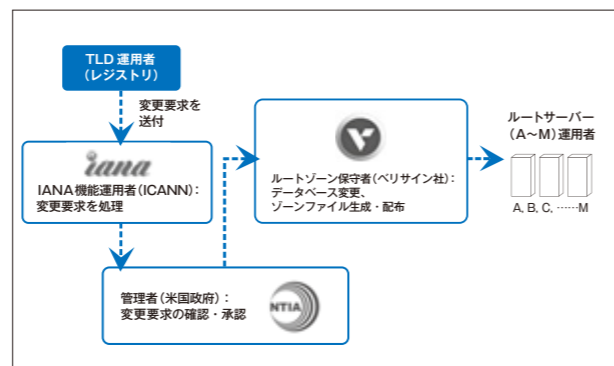
## IANA機能監督権限の仕組み

まず、IANA機能とNTIAの役割を今一度確認します。

IANA機能とは、インターネットの通信時に「識別子」として利用される①ドメイン名、②番号資源 (IPアドレス、AS番号)、③プロトコルパラメータの一意性を担保するため、これら三つの資源の源泉台帳管理を行っている機能 (レジストリ機能) を指します。インターネットは無数のネットワークが相互接続された総体であり、自律・分散・協調を旨として機能していますが、IANA機能だけは、通信における識別子の一意性を担保するため、世界的に一元管理される必要があります。IANAのWebサイト<sup>※3</sup>より各資源の管理状況を確認可能です。

このIANA機能は、歴史的な経緯からNTIAからの委託によってICANNが実施する形を採っており、この委託契約に基づく業務監督権限 (3年ごとに公募・委託先選定) をNTIAが有しています。監督権限の中で特筆すべきは、DNSルートゾーンの内容変更に関して、NTIAが承認権を持っていることです (ただし、NTIAは事務的な手順であるとしています) (図1)。

図1: 権威ルートゾーンの管理プロセス



## 移管の背景

インターネットが世界中に広がり社会基盤となっていく中で、その重要な機能に関する監督権限を、歴史的な経緯とはいえ米国政府が担っていることへは、継続的に疑問が表明されてきました。その中でもDNSルートゾーンの内容変更の承認権に関しては、ccTLDの安定運用を左右しかねないとして、懸念を示す声もありました。

NTIAは2014年3月の声明<sup>※4</sup>の中で、監督権限移管の意向を「米国政府が1997年に示したDNS民営化の最終段階」と位置づけ、1998年のICANN設立当初から目標であったとしています。その一方で一部には、2013年に発覚したスノーデン事件によって失墜した、米国や米国インターネット業界に対する信頼を取り戻すために、上述した懸念を解消する方向に米国政府が動いたのではないか、との観測もあります。

いずれにしても、NTIAの意向表明で示された提案に求められる要件には、「米国政府に代わる政府主導または政府間機関による体制につながる提案は認めない」とをはじめとして、インターネットのグローバルな性質と親和性がある要件が並んでおり、ICANN設立の契機となったホワイトペーパー<sup>※5</sup>に示された、「グローバルなコミュニティによるIANAの運営」という方針を支持するものと言えます。

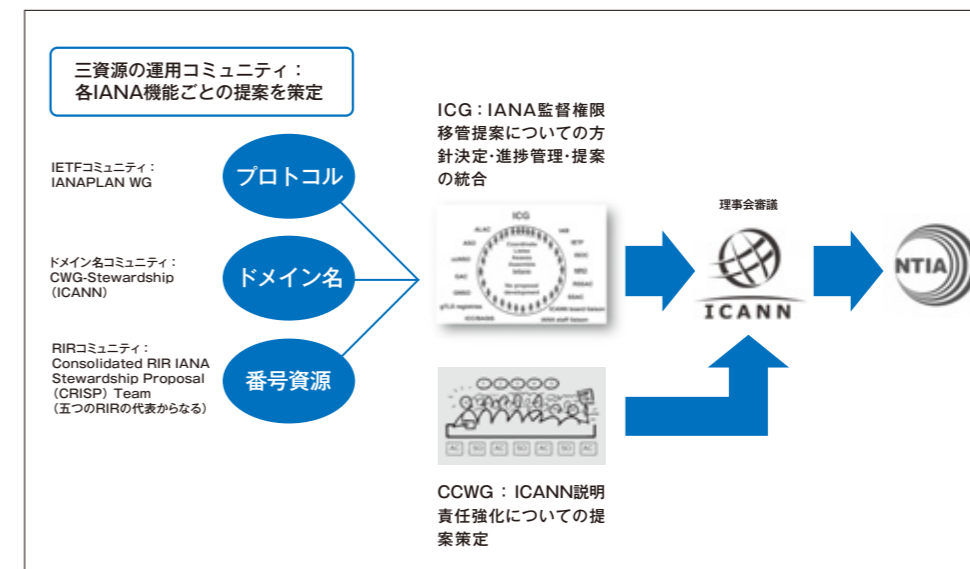
## コミュニティによる移管後体制の検討

NTIAの意向表明で指定された通り、移管後の体制を検討する呼びかけ人となったICANNは、検討の取りまとめに責任を持つICG (IANA Stewardship Transition Coordination Group) というグループを、さまざまな立場の代表者30名によって組成し、検討を開始しました。ICGは、IANA機能の三つの資源に密接に関連した各コミュニティ (①ドメイン名: ICANN、②番号資源: 地

域インターネットレジストリ (RIR)、③プロトコルパラメータ: IETF) に、各資源の立場からの提案策定を依頼し、それらを統合することで一つの提案にまとめました。各資源コミュニティはそれぞれ、提案検討のためのチーム編成を行いました。例えば番号資源では、CRISP (Consolidated RIR IANA Stewardship Proposal) チームという検討チームを、五つのRIRコミュニティからの代表者で構成し、筆者はそのチェアとして番号資源提案の策定にあたりました。図2に、検討体制を图示します。

これらの資源コミュニティは、今日までそれぞれの資源に対する標準化やポリシー策定を、専門性を持ちながらも、参加を誰にでも開いた形で、責任を持って担ってきました。また、これらのコミュニティは基本的にはそれぞれ独立しています。そのため、IETF、RIR、ICANNに関わるコミュニティと、より広義での関係者が力を合わせて同じ目的に向けてIANAの移管後体制を検討し、提案策定作業を行ったことは、今回が初めてのことです。今回の検討は、提示された課題に対して、トップダウンではなく、それぞれ異なる立場のコミュニティがボトムアップで自律的に取り組んで解決することが可能であるということ、提案という具体的な成果で示すことに成功しました。関係者自身が体制や政策の検討を進めるというインターネットコミュニティのあり方と、その有効性を、そうした進め方に対して懐疑的な方々にも指し示すことにつながったとも言えるでしょう。

図2: コミュニティによる提案策定プロセス



※1 「米国商務省電気通信情報局がインターネットDNS機能の管理権限を移管する意向を表明」  
<https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2014/20140317-02.html>

※2 JPNIC Blog: ICANNアジア太平洋拠点の皆さんとメディアイベント  
<https://blog.nic.ad.jp/blog/icann-asia-pacific-media-event/>

※3 Internet Assigned Numbers Authority  
<http://www.iana.org/>

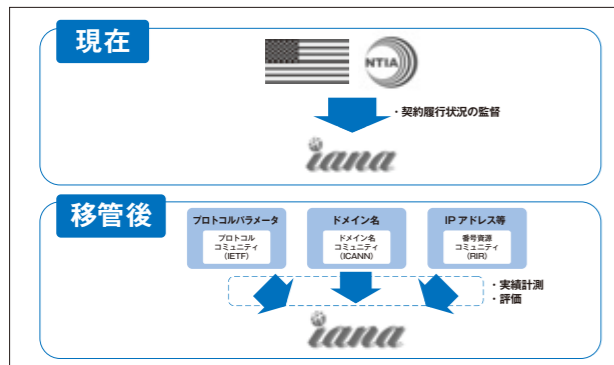
※4 「NTIAによるインターネットの重要なDNS機能移管の意向に関する発表」のJPNICによる翻訳  
<https://www.nic.ad.jp/ja/translation/ntia/2014/20140314.html>

※5 "Statement of Policy on the Management of Internet Names and Addresses" 翻訳文  
<https://www.nic.ad.jp/ja/translation/icann/bunsho-white.html>

### IANA機能監督権限移管提案の概略

各資源コミュニティの提案をICGが取りまとめるという形で進めた移管後体制の検討は、2015年10月に完了しました<sup>※6</sup>。図3に図示します。

図3: IANA監督権限移管前と移管後の比較



一見複雑ですが、NTIAに代わり、IANA各資源の方針検討に責任を持つコミュニティが、IANA機能運営者であるICANNとの契約に基づいて、その資源に対するIANA機能の監督を行うというのが特徴です。ドメイン名に関しては、「方針検討」と「IANA機能運営」という切り離すべき役割が同組織の中にあることに

なるため、IANA機能を運営する部局を完全子会社として別会社(PTI: Post Transition IANAと呼ばれています)に分離し、他の資源と同様、契約に基づく監督権限を実現することになっています。また、ゾーンファイル内容変更の承認は、NTIAに替わる役割は設けられません。こうして、IANA機能の監督に関して特別な機関に頼ることなく、関係者自身によって、オープンでボトムアップなコミュニティによる、グローバルインターネットの運営が実現することになります(図4)。

### 移管後体制の検討から浮かび上がった、ICANN説明責任強化

移管後体制の検討が始まって間もなく、別の観点での問題が浮かび上がってきました。ドメイン名コミュニティから、ドメイン名に関する移管後体制検討の途上で、IANA機能の運用に関わるICANNが、監督権限移管後も信頼に足る組織であることが重要であるという観点から、ICANNの説明責任機構強化の必要性が叫ばれ始めたのです。これに関して米国政府も同意し、NTIAに代わる移管後のIANA監督体制に加え、「ICANNの説明責任機構強化に関する提案」も提出が求められることになりました。ICANNではこの検討のために、「ICANN説明責任強化に関するコミュニティ間作業部会」(Cross-Community Working Group on Enhancing ICANN Accountability, 以降CCWG)が組成され検討を行い、2016年3月に機構を強化する提案が

完成、ICGの移管後体制提案とともにNTIAに提出されました。今までICANN運営に掛かるすべての重要事項を決定していたICANN理事会を優越する権限を持つコミュニティ代表体を設けることで、機構を強化することを旨としています。提案概要は次の囲みをご確認ください。

#### ICANN説明強化に向けた提案:

- 現在、ICANNに関する重要な理事会の決議にコミュニティとして意義を唱える仕組みはないため、意義申し立ての仕組みを提案(定款変更の棄却、ICANNの戦略・運用計画・予算案の棄却、理事会メンバーの退任、理事会全体の解任)。
- 想定自体へのシミュレーション(ストレステスト)をし、移管後のICANNがそれらの事態に対応できることをNTIAおよび米国議会へ示す。
- 提案の施行として、ICANNの付属定款(Bylaws)の変更と、独立評価プロセス(IRP)・決議再考プロセス強化を伴う。

### 提案提出以降移管完了までのプロセス

上述のように、現在コミュニティによる提案提出が完了し、米国政府および議会による確認作業が進んでいるところです。今後、この確認を経て提案された体制の実装と移行という流れになりますが、プロセスが長引き、2016年末の米国大統領選後に新政権を迎えた場合、その政権で方針が変わる可能性も見越して、多くの関係者はNTIAとICANN間のIANA業務委託契約満了のタイミング(2016年9月30日)までの移行完了をめざしています。既に、NTIAによる確認完了を待たずに、着手できるものから実装・移行準備は進んでおり、例えば番号資源提案部分の実装は、ほぼ完了しています。

### 米国の動向

2016年9月までに移行完了するには、米国政府および議会における確認作業が円滑に進むのが鍵を握ります。

まず、当事者であるNTIAはかなりのコミットを示しています。NTIA長官Lawrence Strickling氏は移管の意向発表後、すべてのICANN会議に出席、議論を追い、関係者と交流し、2014年10月のICANNロサンゼルス会議にはPenny Pritzker商務省長官も出席し、移管の意義について演説を行いました(本稿執筆後、6月10日に米国政府(NTIA)が提案を受け入れる旨の審査報告書を公開しています)。

一方の米国議会では、2015年に、上院の通商科学交通委員会に「オープンなインターネット保護のためにIANA機能の監督権限移管を阻止する」とするDOTCOM法案と呼ばれる法案が上程されましたが、廃案となりました。2015年以降、上院お

よび下院委員会の公聴会が複数回実施され、ICANN事務総長、NTIA長官、その他関係者が証人として招致され、議員による状況ヒアリングが行われています。米国の主要な業界企業は、議会への影響力も及ぼさうな立場にありますが、グローバルビジネスを行う上で米国に対する信頼回復の観点から、移管への支持を共同で表明しています<sup>※7</sup>。このように、全体的には不安材料が少ないとは言え、予断を許さない状況です。

### おわりに

ここまでIANA監督権限の移管に関して、2014年3月から現時点までの状況をまとめてきました。米国の動向を注視しながら、移管が円滑に進むことを願っている、というのが執筆時点の状況です。本稿には収めませんが、CRISPチームチェア、CCWGメンバーとして、細かな調整や実装に向けた作業も進んでいることが見えています。

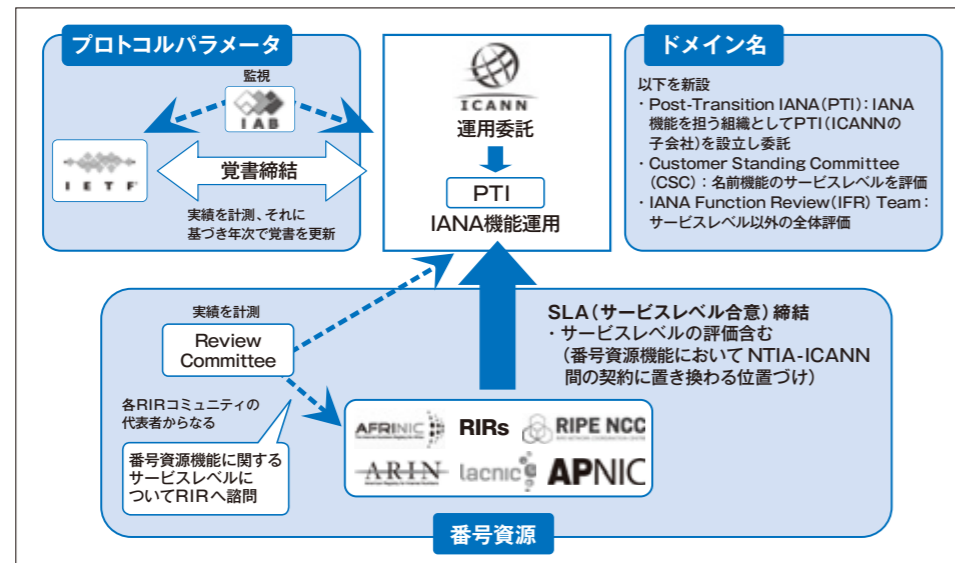
提案内容のところで述べた通り、歴史的経緯によって米国がIANA機能の監督権限を持つという建て付けから、本来のインターネットが指向する、関係者自身が運営に関与し責任を持つという体制への移行が完了すると、まさに歴史的な出来事だと言えます。

それだけでなく、移管後体制の検討やそのプロセスにも、非常に大きな意義がありました。グローバルなインターネットコミュニティは、このような歴史的な体制変更に関して、今までに構築してきた方針検討体制をもって臨み、三つの資源コミュニティが一丸となって一つの提案を完成させました。これにより、現状のコミュニティの体制がインターネット基盤運営の最重要課題に対しても、十分に機能することを証明し、このこと自体が、IANA機能監督という新たな責務の遂行能力を示す結果になったと思います。

また、この検討プロセスに多くの方々関わったことも、素晴らしい成果と言えます。ICGの提案に対するパブリックコメント募集の際には150件以上の意見が寄せられましたが、アジア太平洋地域から、特に日本からも積極的な意見表明が行われ、日本インターネットガバナンス会議(IGCJ)の呼びかけによる表明意見<sup>※8</sup>への賛同92名の他に、産業界、政府などからの意見も提出されました<sup>※9</sup>。こういった寄せられる高い関心を、今後インターネット基盤運営に対するさまざまな議論の盛り上がりにつなげていきたいと考えています。

(JPNICインターネット推進部 奥谷泉)

図4: 移管後の監督体制



※6 ICG Completes its Work and Awaits Conclusion of CCWG on Enhancing ICANN Accountability  
<https://www.ianacg.org/icg-completes-its-work-and-awaits-conclusion-of-ccwg-on-enhancing-icann-accountability/>

※7 "An Open Letter to Congress from U.S. Business"  
<http://static.politico.com/55/b3/12c93cc94ef1a1aec591c0a22da2/an-open-letter-to-congress-from-us-business-iana-transition.pdf>

※8 IGCJ: IANA監督権限移管手違反への意見提出に向けた賛同者の募集  
<http://igcj.jp/news/2015/0903.html>  
※9 JPNIC Blog: IANA機能監督権限移管提案～国内外コミュニティからどのような意見が提出されたか～  
<https://blog.nic.ad.jp/blog/iana-icg-feedback/>

# 高い技術力と熱意で、 お客さまの要望を先取りして対応



お話しいただいた方

## 中部テレコミュニケーション株式会社

左：執行役員 経営戦略副本部長 **小川 哲弘 氏**  
右：経営戦略本部 技術戦略部長 **若狭 圭一 氏**

## 中部テレコミュニケーション株式会社

住所：〒460-0003 名古屋市中区錦一丁目8番8号

設立：1986年(昭和61年)6月3日

資本金：388億1648万円

代表者：代表取締役社長 竹山 博邦

URL：<https://www.ctc.co.jp/>

事業内容：<https://www.ctc.co.jp/information/>

- ・電気通信事業法に基づく電気通信事業
- ・電気通信設備及び、これに付帯する設備の工事ならびに保守
- ・電気通信及び情報処理に関する機器、ソフトウェアの開発、製作、販売、賃貸
- ・放送法に基づく放送事業
- ・上記各事業に関連するコンサルティング
- ・上記各事業に付帯または関連する一切の事業

従業員数：695名(2015年4月現在)



「会員企業紹介」は、JPNIC会員の、興味深い事業内容・サービス・人物などを紹介するコーナーです。

今回は、1986年6月に設立され、今年30周年を迎えた中部テレコミュニケーション株式会社を訪問しました。中部地域では、オレンジ色と黄色のカラフルなパンダのキャラクター「ワイファイ」、アイドルグループ「BELLYBUTTON (ベリーボタン)」、名古屋で活動する男性グループ「BOYS AND MEN (通称ボイメン)」が登場するコマーシャルなどでご存じの方も多いのではないでしょうか。

顧客の利便性を第一に考えたサービスを提供することに対して、ひたむきな努力を重ねる当社の姿勢は、徹底的に不具合を取り去った上でお客さまに機器を提供しようとする取り組みや、IPv6といった新技術への早期対応などに見て取れます。サービス内容は、先進的でありながらも「シンプルであること」をモットーにしており、その客観的な評価は、第三者によるお客さま満足度調査にて10年連続でNo.1の評価を受賞していることなどが物語っています。

社員が共有すべき価値観やあるべき姿を明文化した「ctc-WAY」を毎月確認する時間を設けたり、社内運動会を行ったりして連帯感を高め、何事にも全社一丸となって体当たりで取り組む姿勢が、とても印象的なインタビューとなりました。

## 地域に根ざした事業展開

—まずは、貴社の事業内容や事業展開の状況について教えてください。

**若狭**：1986年6月に、中部電力株式会社を中心となり「中部テレコム・コンサルティング株式会社」として設立され、1987年10月に「中部テレコミュニケーション株式会社(ctc)」となりました。今回は、設立から30周年となる記念の年にご訪問いただきました。

最初は法人向け光ネットサービスを主体とし、その後データセンター事業にも着手して事業を拡充してきました。2002年には個人向けFTTHサービス「コミュファ光」を開始し、今では法人顧客は1万社を超え、コミュファ光の契約者数も70万件を突破して74万件となりました。中部地域のお客さまに支えていただき、データセンターなども展開するようになりました。

—会社の今までの歩みと、KDDIグループとしての利点などがあれば教えてください。

**小川**：1999年11月には、弊社を含む電力系通信事業者3社で株式会社パワードコム(現KDDI株式会社)を設立し、2001年10月にはパワードコム社に企業向けデータ通信サービスを分割営業譲渡しました。2006年1月に当時の親会社であった中部電力株式会社からコミュファ光を事業継承し、2008年4月には筆頭株主が異動してKDDI株式会社の子会社になるという変遷があります。企業としてどちらの方向に舵を切るのか、というステップが何回かあったのは、珍しかったように思います。

パワードコム時代には東京で勤務していましたので、その時の人脈は今でも続いています。当時は、日本の取り組みが先進的だったメトロイーサネットの知見を共有したりしていました。

会社としては、中部電力の電線や光ファイバーなどのインフラ技術力に加え、KDDIの通信事業の技術力が加わり、双方の強みが相乗効果を生み出していると思います。細かい点では、トラブル発生時などは、KDDI側の技術者に聞けばアドバイスがもらえたり、中部電力から光ファイバーケーブルを引いていただいたりするのが強みですね。

—中部地域における、他社とのシェアやすみ分けはどのような状況でしょうか。

**小川**：NTT社は西日本というエリアで中部地域を管轄していますし、弊社は中部地域すべてをカバーしているということでもないので、管轄エリアが異なる以上、中部地域の中でどの事業者が強いかは、一概には言えないかもしれません。シェアということと言うと、FTTH戸建てエリア内では、40%強だと思います。

## 「常にお客さま目線で」—最近の注目事業

—国内初となる、迷惑電話フィルタ機能をホームゲートウェイに内蔵した迷惑電話ブロックサービス「あんしん電話着信サービス」を提供されていますが、どのようなものでしょうか。

**若狭**：これは、迷惑電話番号データベースに登録された相手からの着信を、宅内に専用装置を増設することなく自動で拒否できるサービスです。この迷惑電話番号データベースには25,000以上の番号が登録されており、随時更新されています。

弊社のサービスでは、ホームゲートウェイを弊社から提供していることもあり、その中にさまざまな機能を組み込んでしまうという発想でサービスが組み立てられています。お客さまの声でも「いろいろ装置が増えるのは煩わしい」というご意見が多く、そういったお客さまの声に応え、装置に関しても手順に関しても「なるべくシンプルに」を心掛けました。そうしたシンプルさを追求した結果、お客さまは申し込みさえすればあとは何もせずに、弊社側の設定変更だけとなります。また、お客さま専用Webサイトから迷惑電話番号のデータベースに無い番号(拒否したい相手)も簡単に設定できるようにしています。こうした手軽さからか、予想よりも多くのお客さまにご利用いただいております。提供側としても満足のものになったと感じています。

—こうしたサービスを提供する際に、気をつけていることはありますか。

**小川**：お客さまにとって分かりやすくシンプルに、ですね。事業者側視点で考えてしまうと、ホームゲートウェイに組み込まず、個別に装置をつけたほうが分かりやすくシンプルです。お客さま視点に立って開発することを、徹底させています。

## 「光だから、できること。」 —光でコミュニケーションを豊かに

—株式会社J.D.パワーアジア・パシフィック社による顧客満足度調査でSMB(中堅・中小企業)市場セグメントにおける「お客さま満足度10年連続No.1」となったり、オリコン株式会社が実施した「2015年オリコン日本顧客満足度ランキング「プロバイダ(中部・北陸)」戸建て部門」において第1位を受賞されたりしています。お客さま満足度10年連続No.1受賞とは、生半かな努力では達成できないと察しますが、常に心掛けていることなどはありますか。

**若狭**：小回りの利く規模なので、お客さまの声をすぐに技術面に反映できるということが弊社の特徴として挙げられます。営業から技術サイドへの、社内の横連携も強いですね。技術担

当も営業担当も一体感を持って取り組んでおり、特にお客さまのご要望が、営業などのフロントだけではなく技術側も見えているということが大きいのではないのでしょうか。

**小川**：社内でも、積極的に顧客満足(CS)の向上に取り組んでいます。このように、「No.1」などと細かいデータが出てくると、他社と比較することができるし、劣っているのは何なのか、優れていることはより伸ばそうといった意識が高まりますね。弊社の規模を考えると、サービスで圧倒的な差別化をしておく必要がありますから、地域密着の差別化サービスに取り組んでいこうと思います。小回りが利くというところに、ctcの良さがあると思っています。

—コーポレートスローガン「光だから、できること。」では、光をフィーチャーされていますね。そこに込める想いなどを教えてください。

**若狭**：光ファイバーで中部地域のコミュニケーションを豊かにしていこう、と考えています。せっかく光を張り巡らせているので、それで届けられる「想い」を届けようという気持ちがあります。単なる土管屋と思われてしまうと、それはそれで寂しいもの。そういった印象をどうにか取り去り、どれぐらい違うようにイメージしてもらえるかという観点もありますね。

光だからこそのいろいろとできるのではないかと社員でも話をして、探っているところです。

—社員でそういう話ができるというのは、実に素晴らしいですね。社内の風通しが良い証拠ですね。皆さんが仲良く、フランクに話せる環境があるのでしょうか。

**若狭**：社内コミュニケーションの活性化という意味では、2011年に社内運動会をはじめ今年で6年目になります。普段メール・電話でのコミュニケーションが多いですが、時には直接的に親睦を深めようというのがコンセプトです。毎回600人くらい集まりますよ。

企画などは入社2年目の社員がまとめます。地方から参加する社員らの段取りなども含めて、いろいろと準備します。これにより、同期の連帯感が醸成されるだけでなく、大きな仕事をどう回していくのかということも覚えさせる狙いもあります。また、家族ぐるみの参加ですから、普段は厳しい上司も、お子さんたちと一緒にいると普段は見せない優しい顔になる、そういう気付きも狙いの一つです。

体当たりな種目もありますが、特にそういう種目に人気があったりします。私も、去年はよく走ってボロボロになりましたよ(笑)。

—2014年2月に「ctcデータセンター(DC)名古屋丸の内」が開所して、DCは3拠点となりましたね。

**若狭**：はい、名古屋市内に3拠点のデータセンターを保有しています。名古屋駅南側、栄、丸の内の3ヶ所が名古屋の重要拠点を押さえており、三つ目の丸の内は中部地域最大級の都市型DCサービスを提供しています。おかげさまで需要は堅調です。

**小川**：DCは、セキュリティの関係で普通は場所を隠すものですが、日本銀行前の立地ということで、行きやすくハイスペックなものを作ろうと考えました。DCからは名古屋城が見えることもあり、威を意識した魅せるDCとしました。



—2016年4月に熊本地震があり、震災対策が再び注目されています。中部地域ということで、東海地震に備えて何か工夫されている点などがあれば教えてください。

**小川:** もちろん、BCPも東海地震を意識して対策しています。東海地震、南海トラフ地震などに対する備えが必要で、阪神・淡路大震災、新潟県中越地震、東日本大震災などの災害を経験している方が実際にいらっしゃるの、体験者のお話を聞きながら対策を万全にしていこうと考えています。また、地域事業者の運用部会というものがあり、災害時には電源車を連携してすぐに出す、などといった取り決めもしています。

—今ほど「連携して」というキーワードがありました。この業界は、運用面における同業他社とのノウハウの共有がとて必要となる場面があり、組織を超えた連携を行う文化があって、またそれが大切であると強烈に感じています。貴社はコミュニティ活動に積極的で、継続的に実施されている電力系NCC情報交換会や、JANOG37(2016年1月)のホストを務められており、経営層からの理解もあるのでは、という印象です。これらのコミュニティ活動に対する組織としてのお考えは、どのようなものでしょうか。

**若狭:** 技術コミュニティの活動として、電力系NCC情報交換会は、組織を挙げてしっかり取り組もうとしています。JANOGのホストは一度きりのもですが、東京ばかりでそういうことが行われるのではなく、名古屋でもネットワークやサーバーの話を盛り上げ、関係者間で連携を深めていこう、とホストしたものです。つながりが感じられて、大変良かったと思います。

## 業界に先駆けて、IPv6接続を標準で提供

—IPアドレスの管理をしているJPNICから見ると、貴社はIPv6への取り組みが業界の中でも先進的だと思います。「コミュファ光」におけるIPv6対応についての苦労話などあれば教えてください。

**若狭:** おかげさまで、2012年8月に「コミュファ光」において、無償でIPv6を標準サービスとして提供してから安定して何のトラブルも無くきており、現在約8割のお客さまに提供しています。残り約2割は、IPv6が組み込まれていない古いメニューを継続利用のお客さまで、そこにまだ浸透していないということです。

—約8割のお客さまに提供というのは、高い浸透率だと思います。

**小川:** FTTHはONU(光回線終端装置)を使いますが、ルーターを他社から買ってきて提供するというのが一般的であるように思います。弊社のサービスでは、この通信に関わるホームゲートウェイまで標準で弊社から提供しているということもあり、「今後IPv6が出てくる。これは決定的な事実なので、今から対応できる形で提供した方が良い」と判断し、その機能も載せる形で提供することにしました。

もちろん、コストを下げるにはIPv4だけにした方が良いでしょうが、IPv6対応にした方がその後の発展も期待できますし、IPv6を推進していきたいという思いもありました。また、いよいよIPv4が厳しくなった際に、通信がIPv4かIPv6かということをお客さまが意識しない方がいいということで、こういう形式にしており、お客さまはつなげれば知らないうちにセッションが張れているという状

態です。これは、ルーターが自前の資産だからできることでもあります。

**若狭:** そもそも、弊社のネットワークではIPv6-IPv4フォールバックしないし、遅延も起こりません。お客さまが意識しないと使えないようなサービスではダメで、意識させないサービスを提供するのが事業者であると思っていますので、IPv6を意識させない作りになっています。

—それは、すごいですね!!

**若狭:** そうでしょう!?(笑)でも、「何が良いの?」というのが社内での当初の評価で、その良さを分かってもらうのに苦労したのです。だいぶ汗をかいてこれを実装し、2014年11月のInternet Week 2014の会場にて、「IPv6 Forum Worldwide Deployment AWARD」のIPv6 WORLD LEADER 2014として表彰されて、社内でも「そんなに良かったのね」と分かてもらえました。仕組みができてしまえば、現在のように使っていただいています。人に分かってもらうのは難しいですね。

—表彰を受け、かつそれだけのお客さまに提供しているとなると、他社からは「すごい!」と評価されているはずですが、社内ではそうでもなかったというのは意外ですね。ちなみに、IPv6のトラフィックはどのくらいですか。

**若狭:** IPv6のトラフィックは20%くらいありますね。GoogleやAppleなどが多いでしょうか。

—他に、IPv6対応でご苦労された点などはありますか。

**若狭:** もちろん、最初は「どの方式を採用すべきだろう」と悩みました。しかし、実際にIPv6を提供してしまえば苦労はありません。ですから、今となっては、他の事業者さんもIPv6を積極的に提供すれば良いのに、と思うぐらいです。

**小川:** モバイルが対応すると、だいぶ伸びそうですね。ただ、IPv4のトラフィックは無くなると思います。いずれにしても、それは通信事業者側だけでコントロールできることではないので、コンテンツやサービスがIPv6対応になっていかないといけないという意味で、難しいですね。

ネットワークの機器はほぼIPv6に対応しており、今や、IPv6対応でない機器を探す方が大変な状況です。しかし、コンテンツが対応しないことには、というもあり、弊社もコンテンツの波が来ることに、備えている状況です。

—貴社のデータセンターにおけるIPv6対応は、どのような状況でしょうか。

**若狭:** データセンターもIPv6の対応は完了しています。利用自体はお客さま次第であり、法人のお客さまの利用はまだそこまで上がっていないというのが実情です。セキュリティが気になっている、というお客さまがまだ多いですね。

World IPv6 Launchのサイト\*におけるIPv6実装具合の評価において、弊社が世界で20位以内になっていることは、うれしい反面、まだIPv6は普及していないということなのではないかと感じます。弊社の事業規模からすると、順位は下がっていくと予想していたのに、なかなか下がっておらず、まだ10位台です。ここの順位が高いのは、IPv6の普及という点ではあまり良いことではないですね。今

後もどうなるのか、密かに楽しみにしています。

※ World IPv6 Launch Measurements  
<http://www.worldipv6launch.org/measurements/>

## 妥協せず、最高のサービス提供をめざす

—最近は、「セキュリティ」のような側面がより一層フォーカスされる一方、「AI」や「IoT」といった前向きなキーワードも見られます。貴社では、どういうところに着目していますか。

**小川:** セキュリティは、この辺りではちょうど伊勢志摩サミットへの対策もありましたので、厳しいなということを実感しています。できればソーシャルメディアサービスやIoTなどの新しい方面に目を向けたい、という思いがありますが、「セキュリティ」は重くのしかかってくると言えますね。

—お二方は、どのような形でインターネットと関わるようになりませんか。そして、「インターネット」とは、どのような存在でしょうか。

**小川:** 私は、インターネットが始まりの頃、企画部門にて、法人向けサービスでインターネットに関わるようになりました。当時インターネットは、オプション的な扱いでしたが、日に日に増して重要になってきたのを実感していました。

**若狭:** 私は入社した時点でインターネットがありましたので、「盛り上げていくぞ!」という意気込みがありましたね。最初は配属が違いましたが、その後、インターネットサービスに関わり、とにかくいろいろなことを手掛けてきました。今は、インターネットは必要不可欠な存在で、取り組み方も変わってきましたね。

**小川:** 今は、インターネットに対する扱いが昔と違うと思います。お客さま、特に企業にとってはインターネットはビジネスに不可欠であり、つながらないということは信じられないことです。当初は、法人向けには専用線でサービスを提供しており、インターネットが出現してきても、そもそも「ベストエフォート」でした。ところが、今はインターネットにも専用線並みのサービスが求められるようになりました。

**若狭:** インターネットには「自由」と「無秩序」という両面があって、その二つを両輪とはできない点に難しさがあります。企業はセキュリティが無いと潰れてしまいますからね。ですから、セキュリティに対する要請は多いと思います。そこに弊社としてどこまで応えられるのか、どういったポリシーで、どういった製品を提供するのか、それは第三者機関による評価で紋切り型に対応できるものでもないの、そのあなばいには正直悩んでいるところです。

インターネットは、お客さまや弊社のビジネスに必要な不可欠なもので、いろんなモノが生み出されますが、激動する生き物という印象もあります。この生き物を用いて、いかに安定した運用を行うかが使命です。お客さまのビジネスを止めないためにも、われわれがどう徹底的に補強していくのかということが課題です。

また、今後のトラフィックが読めないですね。AIで人間がコントロールしないトラフィックが出てくると、安定して提供するのが使命ではあるものの、どう予想してサービス提供していくか、難しい局面を迎えるかもしれません。機器の不備なども徹

底的に調査している、ベンダーにも協力いただきながら対応しています。

**小川:** そう、その課題に対応していくのが、われわれのライフワークと言えるのかもしれませんが、トラフィックを見て、Windows Updateやイベントトラフィックに対応して……、そういった対応に大変ながら日々取り組んでいます。

また、機器評価も難しくなっています。短時間だけ止まった時も、原因不明と出たところも、とにかく徹底的に調査しています。いろんな製品を組み合わせるサービスを提供する中で、通信の安定性を保つために、開発するのと同じ心持ちでラボと同じ環境を設けて徹底的に不具合を潰すようにしています。それでも、バグが出る時には出るのですが。こうした弊社の姿勢には、ベンダーも驚いているかもしれませんが、協力いただきながら取り組んでいます。

—社員がベンダーよりも技術に詳しくたり、開発するような規模で機器の不備を最小限にしようとしていたり、そこまで対応している事業者はなかなかいないように思います。技術者のレベルも高いではありませんか。

**小川:** 徹底的に不具合を潰し、自分たちで評価させるようにしており、ベンダーが気付かないバグを見つける社員もいますよ。それで育ってきているのかと思います。お客さまにご迷惑をお掛けするようなことは、プライオリティを高く位置付けて対応するようになっていますので、お客さまにご迷惑を掛けた時には、その情報共有は社内です。そのために結果として、対処については社員一丸となって危機感高く、早急に対応できていると思います。まあもちろん、そういうことを続けていくと、後々が大変だということも認識しているわけですが(笑)。

—最後に、JPNICに対するご要望があればお聞かせください。

**若狭:** インターネットガバナンスに関する議論を世界でリードしてほしい、ということですね。そこは、JPNICさんにしかできないと思います。ルール作りは、声の大きいことが重要であるので、特にアジア地域では頑張してほしいです。セキュリティ、DNS、経路ハイジャックなど課題は山積みだと思いますが、期待しています。あわせて、インターネット関連の教育ですね。小学校でもインターネット教育は行われるようになったとは言え、内容も時間も限られたものですから、リテラシー教育を推進してほしいですね。

**小川:** 教育の話は難しいですね。技術者の要員も足りていない気がしますし、技術者の技術レベルの確認も難しいところです。スキルの高い技術者をどう増やすのか、それが課題だと思います。ネットワーク屋を育てる役割はわれわれにもありますが、どうしても機器に依存する部分もありますので、頭を悩ませるところです。最近の技術者は、少数精鋭でパーツごとの専門に分かれるので、かつてのように全体を見通せる技術者は希有ですね。問題が起きた時に、どうしてそうなったのか、というのを突き詰めるだけでもすごく時間がかかるのです。

—教育に関しては、課題が尽きません。本日のお話を参考とさせていただきますながら、JPNICでも検討して積極的に取り組んでいきたいです。本日は、誠にありがとうございました。

### 2016年4月～7月のJPNIC関連イベント一覧

#### 4月

14(木) | 第12回日本インターネットガバナンス会議(IGCJ)会合(東京、JPNIC会議室)

25(月)～28(木) | JPNIC技術セミナー(東京、JPNIC会議室)

#### 5月

10(火) | IETF報告会(95thブエノスアイレス)(東京、NTTコミュニケーションズ株式会社社会議室)

18(水) | 第113回通常理事会(東京、JPNIC会議室)

24(火) | MeWCAシンポジウム2016 [後援](東京、文京シビックホール)

#### 6月

2(木) | 第13回日本インターネットガバナンス会議(IGCJ)会合(東京、JPNIC会議室)

8(水)～10(金) | Interop Tokyo 2016 [後援](千葉、幕張メッセ)

17(金) | 第59回通常総会(東京、ホテルメトロポリタン エドモント)  
第114回臨時理事会(東京、ホテルメトロポリタン エドモント)

23(木)～7.1(金) | JPNIC技術セミナー(東京、JPNIC会議室)

#### 7月

6(水)～8(金) | JANOG38(沖縄県、沖縄かりゆしアーバンリゾート・ナハ)

上記イベントのいくつかについては、次号64号にて報告いたします

### 「インターネット白書」と「インターネット白書ARCHIVES」のご紹介

毎年発行されている「インターネット白書」ですが、このニュースレターをご覧になっている方の中にも、毎年購入されている方もいらっしゃるかと思います。このインターネット白書は、2014年発行分からは電子化されると同時に、バックナンバーについてはWeb上で公開されるようになりました。本稿では、まだご存じない方のために、「インターネット白書」および「インターネット白書ARCHIVES」を簡単にご紹介します。

#### ◆ インターネットに関する年鑑「インターネット白書」

「インターネット白書」は、1996年に初めて発売され、毎年1回、これまでに計20年分の白書が発行されています。2014年1月に発行された18冊目の「インターネット白書2013-2014」からは、B5版にやや小型化されるとともにオンデマンド印刷での提供となり、電子書籍版も刊行されるようになりました。また、この2014年発行分からは、JPNICも編集委員会のメンバーとして白書の企画・編集に全面的に協力しています。

2016年5月時点で最新の白書は、2016年1月発行の「インターネット白書2016 20年記念特別版」で、タイトルの通り、1996年の初版発行より20年の節目を迎えた記念版となり、インターネットの現在、過去、未来を概観できる特別構成になっています。

「20年記念特別企画」の目玉コーナーは、Webでもご確認いただけます。この企画では、各分野の専門家にインターネットの10年後を語ってもらっています。みなさまも2026年の未来にしばし思いを馳せてみてください。

[20年記念特別企画] インターネットの10年後を語ろう！  
2026年への展望または仮説

<http://iwarchives.jp/2016special/>



● 最新版となる「インターネット白書2016 20年記念特別版」

#### ◆ インターネット白書ARCHIVES

ここまでご紹介したインターネット白書ですが、過去のアーカイブはWeb上で無料でご利用いただけます。「インターネット白書2016」の発行により、2015年発行分の白書まで、デジタル版を次のサイトにてご覧いただけます。

インターネット白書ARCHIVES  
<http://iwarchives.jp/>



インターネットに関わりはじめた昔を思い起こしてみたり、今後のサービス開発の参考にしてみたり、インターネット白書はいろいろな活用方法があると思います。貴重な資料ですので、折に触れてお読みいただければ幸いです。

#### ◆ 参考

『インターネット白書2016 20年記念特別版』発行のお知らせ  
(2016/01/29)

<https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2016/20160129-01.html>

『インターネット白書ARCHIVES』に2015年版が追加掲載  
(2016/02/04)

<https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2016/20160204-02.html>



● サイトではこれまで発行された白書を無料でご覧いただけます

(JPNIC インターネット推進部 高山由香利)

## 2015年度JPNIC「IPv6対応状況に関するアンケート」結果報告

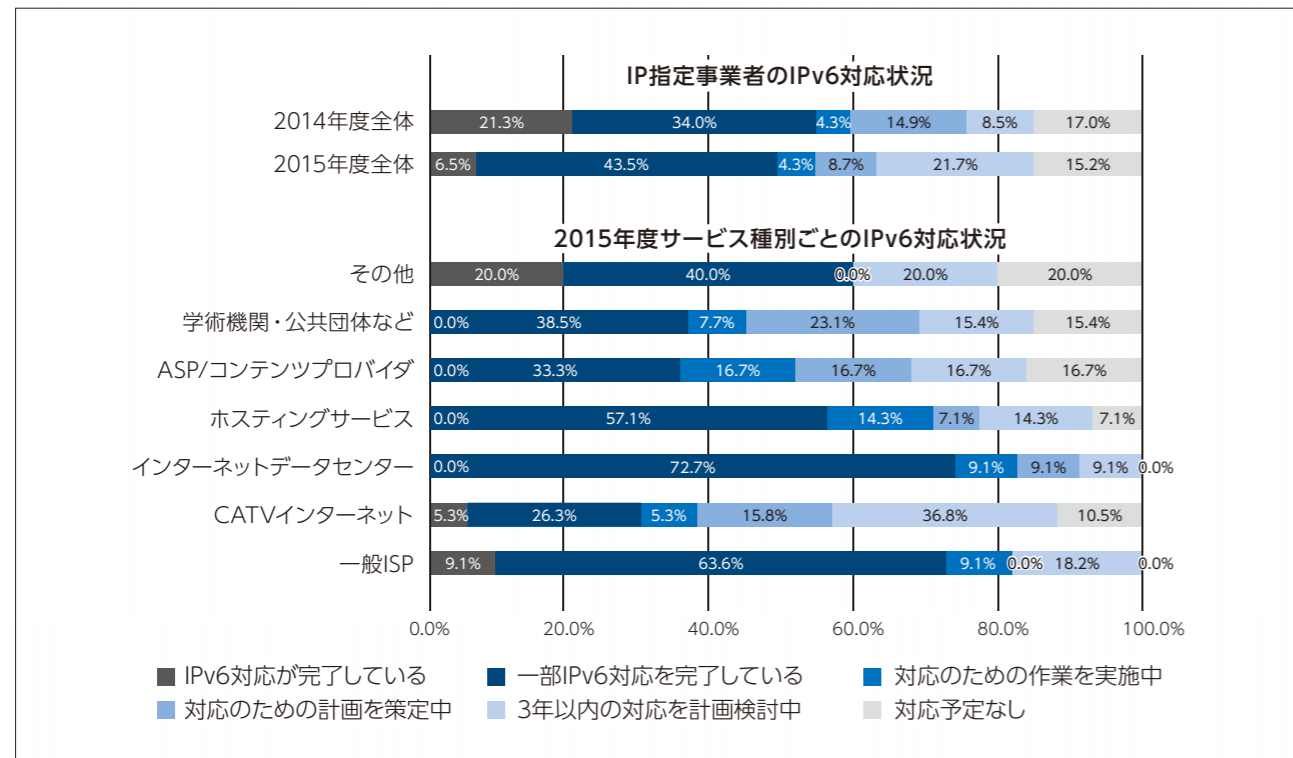
2016年2月15日(月)から3月18日(金)まで約1ヶ月間かけて、2014年度に引き続き、2015年度の「IPv6対応状況に関するアンケート」を実施しました。本稿では、この調査結果をご紹介します。

本アンケートは2014年度より、「IPv4アドレス在庫枯渇後の日本の事業者およびユーザー組織におけるIPv6の対応状況または利用状況について、定期的に調査を行い、その進捗状況を観測する。」ということを目指して開始しました。対象は、IPアドレス管理指定事業者(IP指定事業者)、プロバイダー非依存アドレス\*1割り当て先組織、それにJPNIC会員です。2014年度\*2は合計204の回答数がありましたが、2015年度は残念ながら138にとどまる結果となりました。

### ◆ IP指定事業者のIPv6対応状況

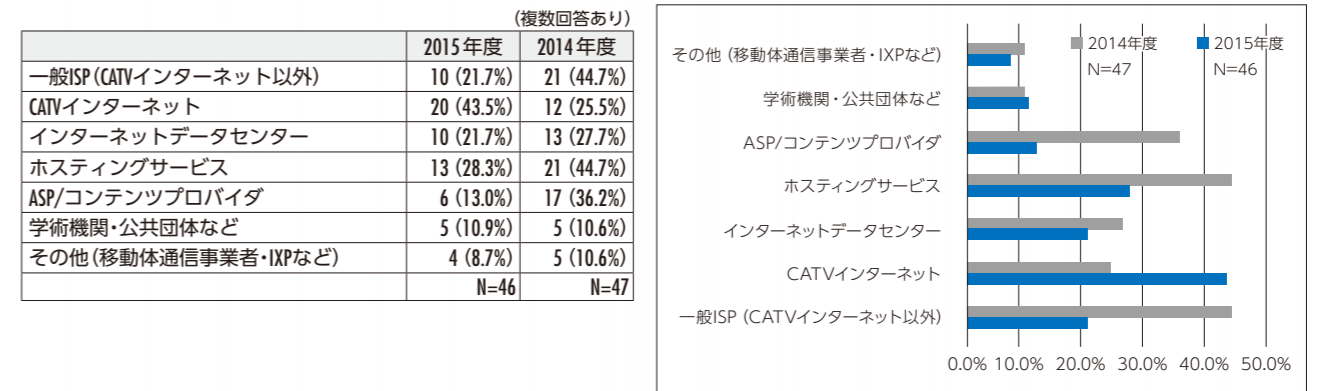
まず、IP指定事業者のIPv6対応状況を尋ねたところ、2014年度と比較するとすべて完了している割合が激減していました。これは、2014年度の調査では対応完了が3割以上いた一般ISPの回答者割合が減少し、逆に対応完了が1割以下で全体の中でも低い割合だった、CATVインターネットの回答者が多かったことが要因と考えられます。

	2015年度	2014年度
すべてのネットワークにおいてIPv6対応が完了している	3 (6.5%)	10 (21.3%)
実験など一部のサービスについてはIPv6対応を完了している	20 (43.5%)	16 (34.0%)
現在対応のための作業を実施中	2 (4.3%)	2 (4.3%)
現在対応のための計画を策定中	4 (8.7%)	7 (14.9%)
3年以内の対応を見据えて計画を検討中	10 (21.7%)	4 (8.5%)
対応予定なし	7 (15.2%)	8 (17.0%)
	N=46	N=47



### ◆ IP指定事業者のサービス種別

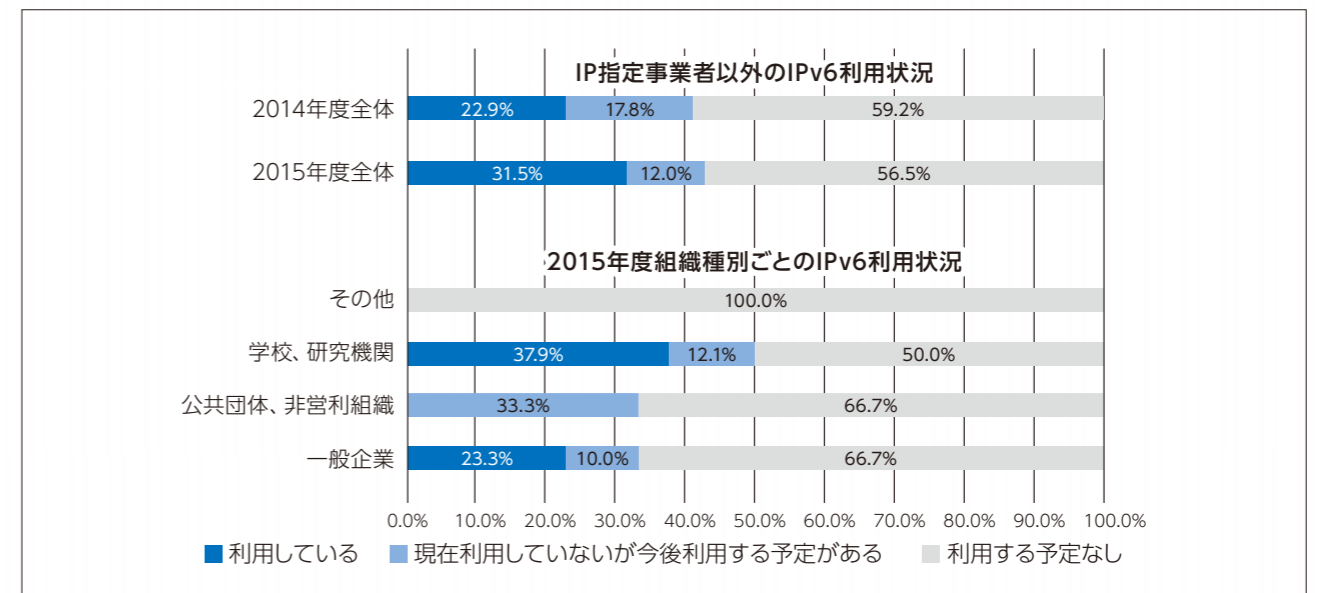
アンケートに回答いただいたIP指定事業者の提供するサービス種別は、2014年度と比較すると一般ISP(接続サービス)が減少して、CATVインターネットの割合が増加しています。また、一般ISPの減少にともない、一般ISPが同時に提供するケースが多いホスティングサービスやASP/コンテンツプロバイダというカテゴリの割合も減少しています。



### ◆ IP指定事業者以外の組織種別とIPv6利用状況

一方、IP指定事業者以外の回答者の組織種別は、一般企業32%、学校、研究機関が63%と、2014年度より若干学校、研究機関の割合が増えています。組織種別ごとのIPv6接続サービスの利用状況では、こちらも2014年度と同様に、学校、研究機関の3割以上がすでに利用をしている状況です。また一般企業が2014年度の12%から23%まで割合を増やし、全体としても2014年度より割合が増えて3割を超える組織がIPv6接続サービスを利用していると回答しています。

組織種別	利用	今後利用予定	利用予定なし	2015年度	2014年度
一般企業	7 (23.3%)	3 (10.0%)	20 (66.7%)	30 (32.6%)	63 (40.1%)
公共団体、非営利組織	0 (0.0%)	1 (33.3%)	2 (66.7%)	3 (3.3%)	5 (3.2%)
学校、研究機関	22 (37.9%)	7 (12.1%)	29 (50.0%)	58 (63.0%)	89 (56.7%)
その他	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)	1 (1.1%)	0 (0.0%)
2015年度	29 (31.5%)	11 (12.0%)	52 (56.5%)	N=92	
2014年度	36 (22.9%)	28 (17.8%)	93 (59.2%)		N=157



\*1 プロバイダー非依存アドレス  
<https://www.nic.ad.jp/ja/basics/terms/pi-address.html>

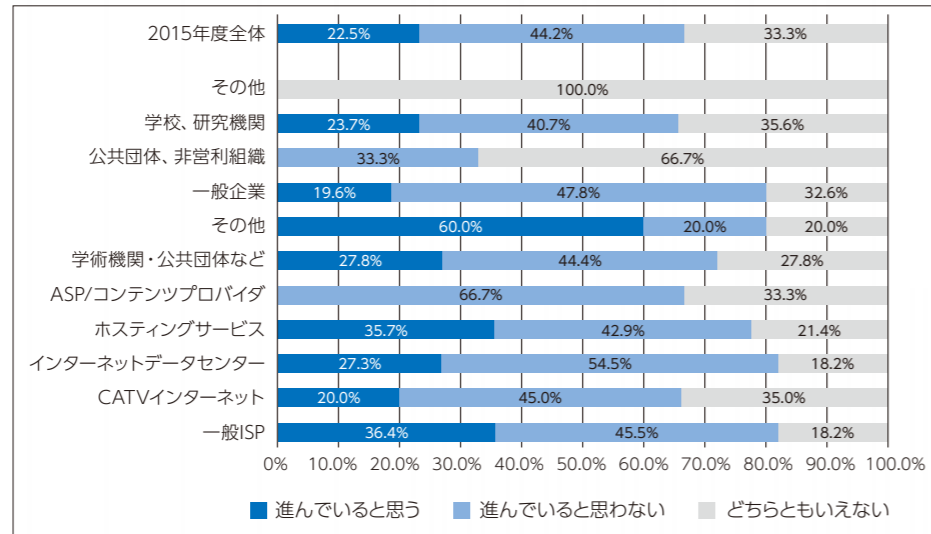
\*2 News & Views vol.1303「2014年度IPv6対応状況に関するアンケート結果について」  
<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2015/vol1303.html>



◆ IPv6普及状況の認識

次に、2015年度は新たに、現在のIPv6普及状況に関する認識について聞いてみました。昨年までと比較して、IPv6の普及が進んでいると思うかを確認をしたところ、「進んでいると思う」という回答は2割程度にとどまり、4割以上が「進んでいると思わない」という回答となりました。IP指定事業者のサービス種別、あるいはIP指定事業者以外の組織種別ごとの比較では、一般ISPおよびホスティングサービス事業者などは「進んでいると思う」とした割合が比較的多く見受けられました。

この結果は、回答者の皆さんが、現在の日本全体のIPv6対応状況について、必ずしも正しく把握できていないことによるものとも考えられます。次項の情報提供ニーズの回答でも多かった「国内のIPv6対応状況、動向」をきちんと伝えていく必要があると実感しました。



◆ IPv6に関する情報提供のニーズ

今後のJPNICからの情報提供に関するニーズ把握を行った結果は、「国内の対応状況、動向」「最新技術情報」「他事業者の対応事例」の順に回答が多かったです。傾向としては昨年度と大きな変化はありませんでした。その他を選択した回答には、IPv4との比較や、IPv4の状況に関する情報を求める意見、IPv6の導入、運用コストに関する情報を求める意見がありました。

	(複数回答あり)	
	2015年度	2014年度
IPv6に関する最新の技術情報	65 (47.1%)	115 (56.4%)
IPv6対応製品に関する情報	44 (31.9%)	76 (37.3%)
IPv6のセキュリティインシデントに関する情報	47 (34.1%)	104 (51.0%)
自社の対応に関する具体的な助言、アドバイス	35 (25.4%)	59 (28.9%)
他事業者のIPv6対応事例	60 (43.5%)	81 (39.7%)
国内のIPv6対応状況、動向	80 (58.0%)	148 (72.5%)
海外のIPv6対応状況、動向	38 (27.5%)	67 (32.8%)
IETFの標準化動向	16 (11.6%)	37 (18.1%)
その他	7 (5.1%)	10 (4.9%)
	N=138	N=204

◆ IPv6ハンズオンセミナーの利用意向

JPNICが開催している、ネットワーク管理者およびサーバ管理者向けのIPv6ハンズオンセミナーの受講意向を確認したところ、受講経験有りと回答した人が2014年度よりも大幅に増加していました。2015年度に実施したセミナーの地方開催などの取り組みによる影響だと考えられます。事業者種別の回答でも、IP指定事業者、IP指定事業者以外ともに、受講経験が増加しているほか、全体的に受講意向は増えていました。

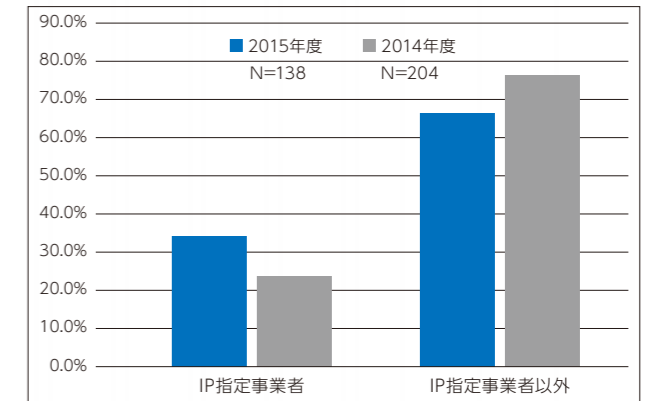
	2015年度	2014年度
受講したことがある	20 (14.5%)	9 (4.4%)
受講予定(申し込み済み)	2 (1.4%)	1 (0.5%)
現在開催が予定されている日程で受講してみたい	2 (1.4%)	0 (0.0%)
日程あるいは開催場所が合えば受講してみたい	74 (53.6%)	128 (62.7%)
受講するつもりはない	40 (29.0%)	66 (32.4%)
	N=138	N=204

◆ 回答者属性

① IP指定事業者か否か

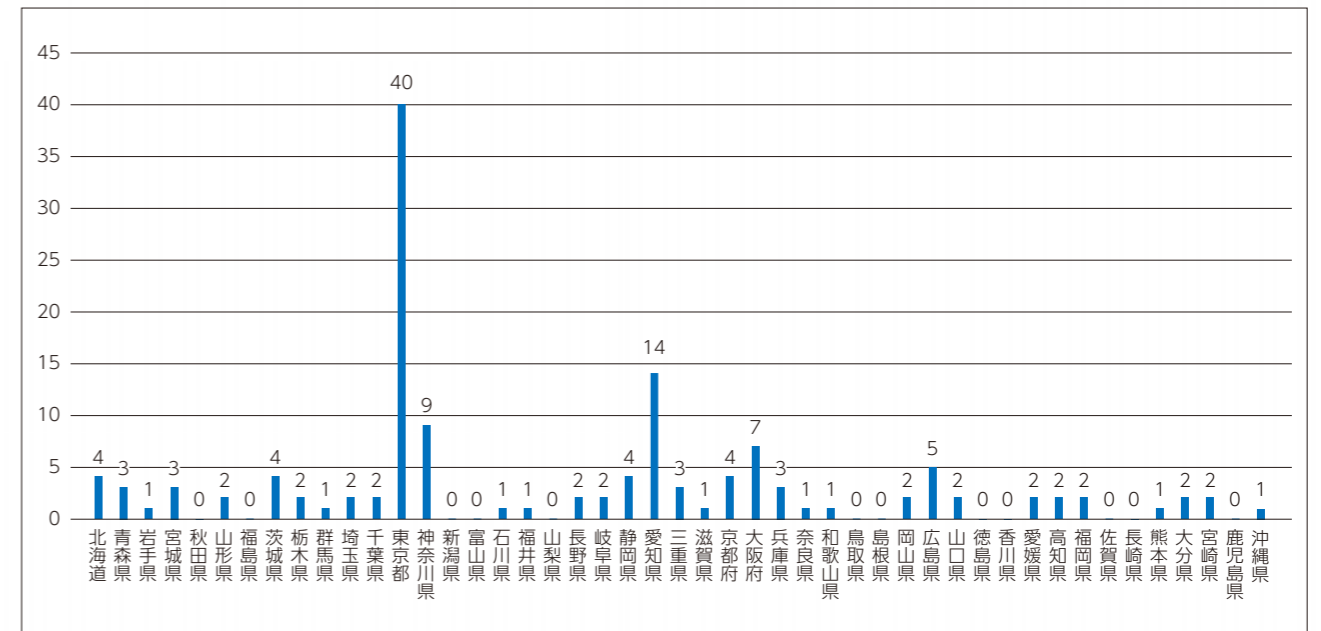
参考までにここでは、回答者のうち、IP指定事業者とそれ以外の割合を示しています。2014年度よりもIP指定事業者が割合として増加しました。

	2015年度	2014年度
IPアドレス管理指定事業者	46 (33.3%)	47 (23.0%)
IP指定事業者以外	92 (66.7%)	157 (77.0%)
	N=138	N=204



② 地域分布

2015年度のアンケートでは、回答者の地域分布を聞いています。東京の回答者が突出して多く、その他は、愛知、神奈川、大阪、広島 の順で、おおそIP指定事業者の地域分布に類似する形になっています。



◆ まとめ

2014年度に引き続き2回目のアンケートで、回答者が少なめだったということもあり、期待通りにIPv6の対応が順調に進んでいるという結果にはなりませんでしたが、アンケートを参考にさまざまな施策を実施しながら、継続して状況を追いかけていくことで、IPv6の着実な普及を実感できるようになればと思います。

(JPNIC IP事業部 佐藤晋)

## ICANNマラケシュ会議報告および第45回ICANN報告会開催報告

2016年3月5日(土)から10日(木)にかけてモロッコのマラケシュで第55回ICANN会議が開催され、本会議の報告会を3月30日(水)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。また、今回の報告会直後には、ICANN報告会の参加者も引き続き参加可能な報道関係者向けトークイベント「インターネットは誰が管理するのか? ~米国管理からの脱却に向け前進~」も開催しており、IANA監督権限の移管については報道関係者向けトークイベントにて主に報告しました。

本稿では、マラケシュ会議の概要を中心に、ICANN報告会と報道関係者向けトークイベントの様子も併せてご紹介します。

### 第55回ICANNマラケシュ会議報告

#### ◆ マラケシュ会議の特徴

2016年3月5日(土)から3月10日(木)にかけて、モロッコにて第55回ICANNマラケシュ会議が開催されました。この会議の何よりの成果は、IANA機能監督権限移管、そしてICANN説明責任強化に向けた二つの提案が、ついにICANN理事会に承認され、NTIA (米国商務省電気通信情報局)へ提出されたことです。

2014年3月のNTIAによるIANA監督権限を移管する意向の発表以来、IANA機能に関わるコミュニティが、約2年をかけて現体制にかわる体制等の提案策定を進めてきましたが、厳密にはIANA機能監督権限をどう移管するかに関する提案は、2015年10月には提出準備が整っていました。しかし、NTIAより移管を進める上での必要条件として、ICANN自身の説明責任強化提案も併せて提出することが求められていたため、後者の提案の完成を待っていたという状況でした。詳細はP.8からの特集2をご覧ください。

説明責任強化提案の決議が行われた2016年3月10日の公開理事会と、その後開催された懇親会は、祝福ムードに包まれていました。私も、番号資源コミュニティとして提案策定をリードしたCRISP (Consolidated RIR IANA Stewardship Proposal) チームのチェアとして、パブリックフォーラムで発言をし、また懇親会で各チームのリーダーに続きCRISPチームメンバーの紹介を行い、コミュニティによる提案策定の完了という大きなマイルストーンへの祝辞を述べたりしました。写真を含めた簡単な報告は、JPNICブログ<sup>※1</sup>にも掲載しています。また理事会後、報道陣向けの会合も開催され、Reuter、The Economist、The Guardianといった、複数の一般メディアでもこの件は記事となり、大きく扱われました。国内でも、後述のように本件に関する報道陣向けのイベントをJPNICで主催し、動向について広く報告しました。ICANNアジア太平洋拠点の総責任者Jia-Rong Low氏もシンガポールから来日して、コミュニティにおける提案策定プロセスの説明をしてくれました。

本稿では、この「IANA機能監督権限移管とICANN説明責任強化を取り巻く動向以外のICANNマラケシュ会議の報告として、「新

gTLD関連の動向」「その他ドメイン名に関する動向」「WHOISを置き換えるgTLDに関する登録情報検索サービスに向けた検討」についてご紹介します。



● IANA機能監督権限移管とICANN説明責任強化に向けた二つの提案がICANN理事会に承認され、スタンディングオベーションが起こりました

#### ◆ IANA移管と説明責任強化以外の話題

マラケシュ会議の大きな成果はIANA移管と説明責任強化の両提案が承認されたことですが、新gTLDに関連した議論やWHOISに関する議論も引き続き行われています。以降は、これらのIANA移管と説明責任強化以外の話題から、特筆すべきものを簡単にご報告します。

##### ○新gTLD関連

この度の新gTLDラウンドにおける継続対応事項は、Universal Acceptance<sup>※2</sup>とオークションによる資金の取り扱いの2点です。

##### (1) Universal Acceptance

新gTLDの文字列が、一部のメールソフト、Webの申請フォーム、その他のアプリケーションでドメイン名として識別されず、利用できない問題への対応です。従来は主にIDNで発生していた問題でしたが、1,000を超える多様な文字列

が新gTLDとして認められたことにより、ASCIIのTLDにおいても問題が発生しています。OS、メールソフト、ブラウザを開発・提供している主な企業と一緒に、この問題に特化した検討グループを設立し、検討を進めています。

<https://www.icann.org/resources/pages/universal-acceptance-2012-02-25-en>

##### (2) オークションによる資金の取り扱い検討

同じ文字列が複数の組織から重複して申請され、相互の話し合いで解決しない場合、オークションを実施し、その収入はICANNに入ります。現在オークションによる収入の見込み総額が約115億円(USD 105 million)となり、コミュニティで、透明性、信頼性を確保する資金管理のあり方を検討しています。

また、この度の新gTLDラウンドの評価に向けた、複数の活動も開始しています。

- ・UDRPを含めた全gTLDにおける権利保護メカニズムの検証
- ・次回ラウンドに向けた、ポリシー改善を検討するPDPの開始
- ・新gTLDの評価: 多様な側面での評価を今後実施(2017年第2四半期頃の終了目標)
- ・競争・消費者の信頼・消費者の選択肢(CCTC)の評価
  - 本件に特化したチーム(CCT-RT)を設立、三つに分類して今後評価

##### ○その他ドメイン名関連

- ・ccTLDレジストリが登録管理業務を終了する場合の、メカニズムの明確化に向けた検討が開始された
- ・地域や都市名を現すTLDのレジストリ同士で情報交換、議論を行う、Geo TLD Interest Groupが設立された
- ・セカンドレベル以下を含めた、2文字のドメイン名に対するGAC勧告への対応について、明確化を求める声が上がっている
- ・国/地域名に関する検討グループにて、3文字の国名地域名に関わるドメイン名(日本を表す「JPN」など)の扱いに関する議論が開始された
- ・レジストラと法執行機関による協力の検討として、法執行機関(FBI、Interpol、Europol)が必要な状況・情報を説明し、共同でレジストラが提供する情報に関するツールキットの検討が合意された

##### ○WHOISに置き換わるgTLD登録情報検索サービス

- ・WG(130のメンバー、100のオブザーバ)が設立され、初回会議が2016年1月に実施された
- ・第1フェーズは、次の項目に重点をおく
  - 要件(利用者、目的、アクセス、正確性とプライバシー)の評価

- ・新たなシステムの必要性の判断
- ・新たなシステムが必要な場合に、必要とされるWHOISの改定検討
- ・複数の段階にわたる長期的な検討を必要とする見込みだが、議論への参加を希望する場合、今が重要なタイミングである

<https://community.icann.org/display/gTLDRDS/Next-Generation+gTLD+Registration+Directory+Services+to+Replace+Whois>

##### ○日本に直接関わりのある活動

- ・Community Translation Sessionで、日本国内でのICANN文書の和訳、主要な議論の情報共有などJPNIC、JPNSの取り組みを、株式会社日本レジストリサービス(JPRS)の堀田博文氏が紹介した
- ・ルートゾーンにおけるIDNのラベル生成ルール(さまざまな言語・用字系で使える文字およびその異体字を統一的に取り扱うルール)に関して、複数の言語で検討が活発に進んでおり、日本語についても日本語のルールの検討に当たる日本語生成パネル(JGP)が、漢字を共有する中国語、韓国語の生成パネルとの調整を進めている

##### ○現CEOの退任および次期CEOの会議参加

- ・現CEO Fadi Chehadé氏の退任が予定されていたことから、次期CEO Göran Marby氏も今会議から参加した
- ・Marby氏のICANNでの就業開始は2016年4月1日、CEOとしての正式就任は5月予定

マラケシュ会議のWebサイトは、次のURLでアクセスできます。どのようなセッションが開催されていたのか、また、各セッションの詳しい議論も基本的に公開されていますので、より詳しい情報に興味のある方はこちらをご覧ください。

ICANN55 | Marrakech  
<https://meetings.icann.org/en/marrakech55>

#### ◆次回ICANN会議

第56回ICANN会議は、フィンランド・ヘルシンキで2016年6月27日(月)~30日(木)に開催されます。ヘルシンキ会議はフォーマットが変更され、通常よりも短い期間での開催となります。

ICANN56 | Helsinki  
<https://meetings.icann.org/en/helsinki56>

(JPNICインターネット推進部 奥谷泉)

※1 ICANN理事会がIANA機能監督権限移管提案を承認  
<https://blog.nic.ad.jp/blog/ianaplan-sent-to-ntia/>

※2 TLD Universal Acceptanceとは  
<https://www.nic.ad.jp/ja/basics/terms/tld-universal-acceptance.html>

## 第45回ICANN報告会開催報告

ICANNマラケシュ会議を受け、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。ここからは、この第45回ICANN報告会の各報告内容を、プログラム順に簡単にご報告します。

- ・日時：2016年3月30日(水) 13:30～15:20
- ・会場：JPNIC会議室
- ・プログラム※3： (話者 敬称略)

1. ICANNマラケシュ会議概要報告 一般社団法人日本ネットワークインフォメーションセンター 奥谷 泉
2. 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 堀田 博文
3. 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 高松 百合
4. 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 菅田 洋一
5. ICANN GNSOレジストリ部会(RySG)の最新動向 株式会社日本レジストリサービス 村上 嘉隆
6. ICANN GNSO知的財産部会(IPC)の動向 GMOプライツコンサルティング株式会社 北川 智久
7. ICANNからの報告 ICANN Kelvin Wong

### ◆ 0. イントロダクション

IAJapanの木下副理事長のご挨拶に引き続き、2016年1月にICANNアジア太平洋地域ハブオフィス(以下、APAC-Hub)総責任者に新たに就任されたJia-Rong Low氏よりご挨拶いただきました。Low氏によれば、日本で開催されているICANN報告会がアジア太平洋地域のみならず、世界におけるモデルになっているそうです。また、ICANNのグローバル化は継続しており、従来米国で行っていたICANNのオペレーションの主要な機能は、すべてアジア太平洋地域ハブで提供できるようになったとのことでした。



● ICANN APAC-Hub総責任者のJia-Rong Low氏

### ◆ 1. ICANNマラケシュ会議概要報告

JPNICの奥谷より、マラケシュ会議の概要報告がありました。内容については前半の「第55回ICANNマラケシュ会議報告」で既にご紹介している通りです。

### ◆ 2. 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)の堀田氏より、RSSACの最新状況についてご報告いただきました。ルートサーバーの分布状況と、第1回RSSACワークショップが2015年9月に開催

され、ルートサーバー全体のあり方の議論がなされたことなどが主な内容でした。後者では、信頼性確保の要素、および多様性(運営資金、運用モデル、ガバナンス構造)が重要であることなどが議論され、今後さらに議論されるとのことです。

### ◆ 3. ICANN国コードドメイン名支持組織(ccNSO)関連報告

JPRSの高松氏より、ccNSO関連の会合での内容をご紹介いただきました。主な内容は、以下の通りでした。

- (a) インシデント解決に向けたレジストリ間連携に関する議論の状況
- (b) マーケティングセッションでの報告内容
- (c) ICANN説明責任の強化に関するccNSOでの検討状況
- (d) ISO 3166-1 alpha-3に載っている3文字の国コードに相当するTLDの利用に関する議論

### ◆ 4. ICANN政府諮問委員会(GAC)報告

総務省の菅田氏より、ハイレベル政府会合、および複数日にわたり開催されたGAC会合についてご報告いただきました。特にハイレベル政府会合に関しては、主な国の代表の意見を分かりやすくまとめていただきました。

GAC会合では、主にICANN説明責任強化に関する提案を策定するCross Community Working Group on Enhancing ICANN Accountability(以下(CCWG)の最終提案に対するGACの立場を集中的に議論したとのこと。提案の内容に賛成する日本、英国、オーストラリア、カナダなどと、反対するフランス、ブラジル、アルゼンチンなどが対立しました。これを收拾するため、中立的な立場とされるスペインが文面案を提出したのに対し、ブラジルが対案を出し、最終的には両提案を統合すると共に、ブラジルが妥協の条件を提示するなどして、「GAC内で意見の相違はあるものの、CCWG提案のICANN理事会への提出に反対しない」ということで8日深夜に妥結したとのことでした。

他に、IANA監督権限移管に関して、米国下院エネルギー・商業委員会通信技術小委員会で行われた公聴会※4についても触れられました。

### ◆ 5. ICANN GNSOレジストリ部会の最新動向

JPRSの村上氏より、ICANN GNSOレジストリ部会(RyCまたはRySG)についてご報告いただきました。具体的には、次の内容について主に触れていただきました。

- ICANN理事選挙のGNSO枠へのレジストリ・レジストラからの立候補状況

- 新gTLDのセカンドレベルドメイン名に2文字コードを使うことについての議論(例:jp.example)
- RySGのメンバーが参加することの多い他のグループの紹介
- \* 次期新gTLD募集ラウンドに向けたポリシー策定を行うNew gTLDs PDP WG
- \* レジストリ・レジストラが設立し、SEO(検索エンジン最適化)、Universal Acceptance、ユーザーエクスペリエンス(UX)など新gTLD全体の技術、ビジネスおよびマーケティング課題について扱うDomain Name Association
- \* 2012年の新gTLDにおいてブランドTLD申請者の意見を取りまとめるため設立されたBrand Registry Group(BRG)

### ◆ 6. ICANN GNSO知的財産部会(IPC)の動向

GMOプライツコンサルティングの北川氏からは、マラケシュ会議におけるIPCの最新動向についてご報告いただきました。主な内容は、新gTLDプログラムの導入に伴う商標所有者向けの権利保護メカニズムの一つであるTrademark Clearinghouse(TMCH)の見直し、ドメイン名の信頼性とセキュリティを構築・拡張・維持するためのプロジェクトであるHealthy Domains Initiative(HDI)についてでした。TMCHの柱の一つである、TM Claimsについては、「保護というよりも単なる通知ではないか」「あまり効果がないという結論になった場合に、強化策を打つことになるのか」という質問が会場からあり、まだどのようなアク

### 報道関係者向けトークイベント

## 「インターネットは誰が管理するのか? ~米国管理からの脱却に向け前進~」

ICANN報告会の直後には、「インターネットは誰が管理するのか? ~米国管理からの脱却に向け前進~」と題した報道関係者向けトークイベントを開催しました。ここからは、トークイベントの様子をお伝えします。

このイベントは、2016年1月にAPAC-Hubの総責任者に新たに就任した、Jia-Rong Low氏の来日に合わせてイベントとして設定されたものです。

JPNICが取り扱っている話題は、IT系の専門メディアでも専門的とされるのですが、特集2や先にお伝えした通り、ICANNマラケシュ会議では、IANA機能監督権限移管とICANN説明責任強化に向けた二つの提案がICANN理事会に承認されNTIAに提出されるという、インターネットに取って歴史的な転換点であり、かつ政治的な動きも巻き込んでいました。そういったテーマを多くの方に知っていただきたいと考えました。結果、今回のイベントは、全国一般紙の記者が勢ぞろいする異例のものとなり、多くのメディアで記事として取り上げていただきました。

このイベントでは、JPNICの山崎信が現状を説明した後、ICANNのLow氏が、ICANNを中心に進められた移管後体制検討の概要を

セッションにつながるかは見えない、という回答が北川氏からありました。

### ◆ 7. ICANNからの報告

APAC-HubのKelvin Wong氏より、マラケシュ会議で開催されたAPACスペースとコミュニティ翻訳の二つのセッションについてご報告いただきました。前者では、アジア太平洋地域からICANNやGNSOへの参加を増やすため、APAC-Hubが議論/意見交換の場としてオンラインプラットフォームを提供すること、またより分かりやすい資料を提供するため、契約やポリシーをより多くの言語に翻訳することなどを含む提案が議論されました。後者は、ICANNで翻訳を提供している国連公用語を主体とした言語以外のサポートのため、ICANNとコミュニティ間で協力することについての議論を指し、日本とタイより事例紹介があったとのことでした。

会場からは、新gTLD普及に対するICANNの役割について質問がありました。意識を高めることが最も重要で、APAC-Hubとしては幅広い層にプログラムを紹介していくことが必要だ、という回答がありました。

(JPNIC インターネット推進部 山崎信)

説明しました。続いてJPNICの奥谷泉と、APIDE(Asia Pacific Institute of Digital Economy)のOmair Qazi氏が、今後の米国政府・議会の承認プロセスの見通しを論じ、最後にLow氏、Qazi氏、奥谷に、東京大学教授でJPNIC副理事長、ISOC理事でもある江崎浩氏を加えたパネルディスカッションを持ちました。

イベントでは記者の皆さまからも積極的に質問がなされ、IANA監督権限移管がいろいろな角度から議論され、充実したものとなりました。ICANNからは、Low氏の他にシンガポールにあるAPAC-Hubのスタッフが3人と、ジャパン・リエゾンの大橋由美氏も参加しました。Low氏のチームとは、イベント以外にも打ち合わせなどを持ち、仕事以外の話も含めて交流と親睦を深めることができました。Low氏はAPAC-Hub総責任者に就任してまだ3ヶ月といったところでしたが、気さくな語り口の中にもしっかりとメッセージが随所に見受けられ、頼もしさを感じました。APAC Hubの皆さんとは今後ともいろいろと協力していけると確信した、2015年度大詰めの1日でした。

(JPNIC インターネット推進部 前村昌紀)

※3 第45回ICANN報告会資料  
<https://www.nic.ad.jp/ja/materials/icann-report/20160330-ICANN/>

※4 Privatizing the Internet Assigned Number Authority  
<https://energycommerce.house.gov/hearings-and-votes/hearings/privatizing-internet-assigned-number-authority>

## JPIRRの活用事例のご紹介

JPNICでは、経路情報に関する情報を蓄積するデータベースであるIRR (Internet Routing Registry) として、JPIRRを運用しています。しかし、JPNIC担当者より、「JPIRRに登録しませんか?」と、勧誘されるがまま登録はしてみたものの、実際にどう活用すればいいのか、手応えを感じにくいとお考えの方もいるのではないのでしょうか。そこで本稿では、そのような方向けに、JPIRRの活用事例についてご紹介します。

### ◆ IRRとは

IRRとは、インターネット上でのパケットの道筋を示す経路情報や、その優先性に関する情報を蓄積するデータベースです。IRRの用途としては、BGPの経路情報に関する信頼性や優先性の確認方法としての利用、登録オブジェクトに基づいた経路フィルタの生成などがあります。例えば、WHOISシステムがドメイン名、IPアドレスのデータベースであることに対し、IRRは経路情報のデータベースであると言えます。

IRRを運営している団体は多数あり、米国Merit社の運営するRADbの利用者が最も多く、JPNICでは2006年より主に国内のISPの事業者を対象とするIRRとしてJPIRRの運営を始めました。また、自組織内、自社ネットワーク顧客の利用に限定したプライベートなIRRを提供している事業者もいるようです。

### ◆ JPIRRの活用事例

JPIRRを活用するメリットとして、3点の事例をご紹介します。

#### (1) 「新鮮な」経路情報の参照

IRRの情報は、BGPルータの経路表に入る経路情報の正しさを確認するために使えます。ここでは確認の際に重要となるIRRに登録された情報の「新鮮さ」について、JPIRRにおける改善の取り組みをご紹介します。

先に挙げた代表的なIRRであるRADbに登録したオブジェクトは、情報が更新されず古いまま放置されているものが数多く見受けられます。JPIRRでは、情報が更新されていないオブジェクトや、誤ったオブジェクトが放置されることを削減するための取り組みとして「ガーベージコレクター」を運用し、登録後一定期間、登録情報が更新されなかったオブジェクトの更新を促す通知メールを送付しています。通知後も更新されないオブジェクトはその後自動削除されるため、登録オブジェクトについて一定の「新鮮さ」を維持することができます。

IRR オブジェクト ガーベージコレクターの運用について  
<https://jpirr.nic.ad.jp/gc/doc/>

よく、「登録オブジェクトの情報に変更がない場合はどうしたら良いですか?」というお問い合わせがあります。この場合で

も更新手続きが必要になりますが、更新を行った日付を記入するchangedフィールドに“changed: メールアドレス YYYYMMDD”のように、日付を更新した1行を追記したメールを送信すれば更新完了です。ちなみに、更新する際のメールの宛先は、“[auto-dbm@nic.ad.jp](mailto:auto-dbm@nic.ad.jp)”です。JPNICで受け付けたメールは機械的に処理されます。

[更新のための登録例]

```
To: auto-dbm@nic.ad.jp
mntner: MAINT-AS2515
descr: Japan Network Information Center
X-Keiro: foo@example.jp
::: (略)
changed: foo@example.jp 20150120
changed: foo@example.jp 20160127 【←この行を追記します】
source: JPIRR
```

#### (2) BGPルータの経路フィルタ生成

BGPルータの経路フィルタを手動で管理している担当者は多いかと思いますが、一方で依然としてインターネット上の経路数も増加し続けていて、「経路フィルタの管理や適用に工数がかかる」といった声も耳にします。JPIRRのデータベースの中には、AS間でやり取りされる経路情報を表わすルートオブジェクトと呼ばれるものがあり、これを利用して経路フィルタを生成しルータへ適用することで、経路フィルタ適用作業の自動化を進めている事業者の方もいらっしゃるようです。

[ツールの一例]

IRRToolSet  
 オブジェクト編集に役立つツールセットです。  
<http://irrtoolset.isc.org/>  
<https://github.com/irrtoolset/irrtoolset>

RtConfig  
 IRRを検索してルータの設定の一部を生成するツールで、上記のIRRToolSetに含まれています。テンプレートファイルを元にスクリプトを併用してルータの設定を生成します。

#### (3) 経路ハイジャックが疑われる状況の通知

JPIRRの登録情報と異なる経路情報を検出した場合に「経路ハイジャックが疑われる状況」として通知する「経路奉行」を「Telecom-ISAC Japan 経路情報共有ワーキンググループ」様(以下BGP-WG)と連携して運用しています。

以前はBGP-WG管理の単独システムで稼働していましたが、2012年10月よりJPNIC側でも同等のシステムを用意し、現在ではBGP-WG側は新機能の追加を重視した実験的運用、JPNIC側は安定性重視の運用といったすみ分けをしています。

Telecom-ISAC Japan 経路奉行とJPIRR間の連携実験について  
[https://www.nic.ad.jp/ja/ip/irr/jpirr\\_exp.html](https://www.nic.ad.jp/ja/ip/irr/jpirr_exp.html)

JPNICが運営する経路奉行について  
<https://www.nic.ad.jp/ja/ip/irr/jpnic-keirobugyou.html>

かつては数個のオブジェクトの登録から始まったJPIRRですが、現在では260組織を超えるIRRとなりました。日本国内においては一定量の情報を集約したIRRとなり、国外IRRへの依存率を下げつつ、分散することで障害発生時の影響を回避することもできています。

JPIRRは、経路制御品質の維持という重要な役割を担っていますが、これからも安定運用に努めてまいりますので、今後ともJPIRRをご活用いただければ幸いです。

(JPNIC 技術部/インターネット推進部 木村泰司)

## ISOCと国内の活動との協力について

### ◆ Kathy Brown氏の来日

Internet Society (ISOC) のCEO Kathy Brown氏と職員3名の来日に伴い、2016年4月26~27日の2日間にかけて、ISOCと国内の複数の関係者が今後の協力・連携について、意見交換を実施しました。

ISOCはIETF (Internet Engineering Task Force) の母体であることに加え、インターネットガバナンスおよび技術コミュニティの調整において多くの活動をグローバルに実施している組織です。インターネットガバナンスに関わる国際調整の場では、各種技術コミュニティの意見の調整役、情報発信者として目を置かれています。また、運用者の中では「World IPv6 Launch」や「Best Current Operational Practices (BCOP)」などをご存知の方もいるかもしれません。最近では「Collaborative Security」やルーティングセキュリティを広めるMutually Agreed Norms for Routing Security (MANRS)等の活動にも注力をしていて、これらについては国内では、JANOG (Japan Network Operators' Group) や日本インターネットガバナンス会議 (IGCJ) 等の場でご紹介しています。

このISOC関係者の東京滞在中、JPNICにて、日本国内の複数の関係者や各種コミュニティとその活動を紹介し、今後のISOCとの協力について意見交換を実施しました。日本はインターネットに黎明期から関わっており、ボトムアップベースの各種コミュニティが非常に発達しているが、グローバルな場ではそのような状況および活動が見えづらいところがあります。しかし、日本国内のコミュニティが充実していて、ボトムアップベースに活発な議論や活動が行われていることをこの機会に理解してもらえたようでした。

また、ISOC-Japan Chapter (ISOC日本支部) が、国内の取り組みを紹介するイベントを開催しました。この日本支部の勉強会が

月1回のペースで開催され多様なテーマを取り扱っていることや、IGCJがIANA機能監督権下移管における意見募集で90名を超える個人の署名を集めた点、また、IoTやモバイルの今後を見据えた総務省による「IPv6によるインターネットの利用高度化に関する研究会」第四次報告書にも大変着目していました。今後、成果があった場合に、日本以外にもこうした取り組みを共有したいとの印象を受けたようです。

同時に、ISOC側からもISOCが重点を置いている活動についても紹介があり、インターネットを取り巻く課題が技術コミュニティのみに閉じない今、それぞれの活動分野において連携していくことの重要性が伝えられたことが、特に印象的でした。ISOCのCollaborative Securityもそのような概念に基づいています。現在IGCJで取り組んでいるセキュリティドキュメントも、その精神を受け継ぎながら、国内向けに作成したものであり、お互い相関しあえる取り組みの一つとなりそうです。

来日時の様子はすでにISOCのblog「Meeting of Minds in Japan」でも紹介されていますので、よければ併せて読んでみるとISOCの立場から印象に残った議論が比較できて面白いかもしれません。

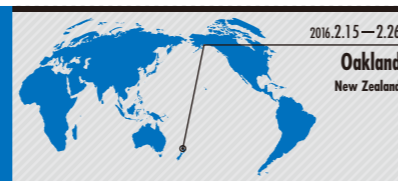
(JPNIC インターネット推進部 奥谷泉)



● 意見交換後には全員で記念撮影を行いました



## APRICOT 2016 / APNIC 41カンファレンス報告



### アドレスポリシー関連報告

2016年2月15日(月)~26日(金)にわたり、APRICOT 2016/APNIC 41カンファレンスがニュージーランドのオークランドで開催されました。ニュージーランドはちょうど真夏の観光シーズンにあたり、また、スーパーラグビーのシーズン開幕直後ということもあって、現地に向かう飛行機や空港の入国審査場は、観光旅行やラグビー観戦目当てと思われるツアー客でごった返していたのがとても印象的でした。

主催者からの報告によると、53の国や地域から654名の参加登録があり、そのうち531名が実際に会場に足を運んだとのことでした。本稿では、このAPRICOT 2016/APNIC 41カンファレンスの様子を、アドレスポリシーの動向を中心に紹介します。その他の動向については、概要と詳細なレポートへのURLをご紹介しますので、そちらも併せてご参照ください。

#### ◆ カンファレンスの構成について

APRICOT 2016/APNIC 41カンファレンスではこれまでと同様に、会期を大きく二つに分けてプログラムが構成されました。

会期前半のワークショップは、BGPやMPLSといったトピックについて、業界の第一人者から話を聞きながら、ハンズオンなども含めた演習形式で行われます。

後半は、IRR、DNSやアドレス管理といった、ネットワークの運用者にとって基礎的な内容に関するチュートリアルのほか、「APOPS (Asia Pacific Network Operators Forum)」「SIG (Special Interest Groups)」「BoF (Birds of a Feather)」「AMM (APNIC Member Meeting; APNIC総会)」などの会議・セッションで、各種の最新動向の報告やポリシーに関する議論などが行われます。

各プログラムの内容や、その際に利用された資料の大半は、Webサイト<sup>※1</sup>で参照できます。発表資料や質疑応答をまとめた発言録、当日の発表風景の映像・音声などが公開されています。

今回はこれらのプログラムの中から、アドレスポリシーに関する議論を中心に紹介します。

#### ◆ ポリシーに関する議論について

今回のアドレスポリシーSIGでは、これまで継続議論となっていた1点のポリシー提案について、議論が行われる予定です。

した。しかし、カンファレンス直前に、提案者から提案を取り下げとする旨の発表がありました。

そのため提案としては議論は行いませんでしたが、提案の背景となった問題点を共有し、今後の検討につなげることを目的として、議論の時間が設けられることとなりました。

ここでは、提案の内容をご紹介します。取り下げとなってしまうましたが、ポリシー提案が行われた背景や、これまでのAPNICカンファレンスではどのような議論が行われたかについては、ニュースレターのバックナンバー<sup>※2</sup>を併せてご覧ください。

#### ・WHOISでの詳細な割り当て情報の登録(提案番号:prop-115)

提案者	廣海緑里氏 / 藤崎智宏氏
概要	IPv4では「ポート番号」を、IPv6では「割り当てアドレスサイズ」の情報をWHOISに追加し、これらの情報でも登録情報を検索できるようにする。 (提案の詳細) <a href="http://www.apnic.net/policy/proposals/prop-115">http://www.apnic.net/policy/proposals/prop-115</a>
結果	ポリシーSIG MLでの継続議論

提案ではIPv4とIPv6の両方を対象としていましたが、今回の議論では、IPv6のみを対象とすることについて、会場の参加者からの意見を求めたところ、特段のコメントはありませんでした。またその後の議論でも、IPv6に関するコメントがほとんどを占めており、IPv6についてフィルタリング情報を提供することには意味があるものと考えている人が多かったのではないのでしょうか。

また、提案内容自体を正しく理解している人が少なく、実際のフィルタリング方法についての議論となる場面もありました。いくつかのやり取りの結果、フィルタリング方法について議論を行うことが提案の目的ではないことが理解されたようでしたが、議論を深めるためにはまだまだ時間が必要ではないかという印象を持ちました。

最後に、この議論を今後も進めるかどうか、挙手による確認が行われたところ、反対を表明する人が多く見受けられました。これらの確認の結果を踏まえて、今回議論された内容をどのように取り扱うかについては、提案者が今後検討することになっています。

#### ◆ WHOISの正確性向上について

今回のアドレスポリシーSIGでは、今回ご紹介したフィルタリング情報の提供に関する議論のほかにも、WHOISの正確性向上に対するAPNIC事務局での取り組みを紹介するセッションが設けられていました。

APNICでは、提案の提出から実装までの一連の流れをポリシー策定プロセスとして定めています。今回のAPNICカンファレンスの開催にあたって、このプロセスに従い、WHOISの正確性向上のための提案が提出されたそうです。チェアによる確認の過程で、準備不足の部分もあったとのこと、提案者と相談した結果、提案としては議論されないこととなりました。しかし、チェアとAPNIC事務局で相談した結果、関連する話題をAPNIC事務局から紹介することとなったようです。提案者がこのセッションで出たコメントなどを踏まえて、次回のAPNICカンファレンスで再度提案を行うことも想定されます。

APNICと同じくJPNICにおいても、WHOISによる情報提供を行っていますので、APNICでの取り組みにも非常に注目しています。セッションでの具体的な内容のご紹介はここでは省略しますが、ポリシーワーキンググループにより開催されるJPNICオープンポリシーミーティングにおいて、APNICカンファレンスの報告を行う予定です。ご興味のある方はぜひご参加いただければと思います。

オープンポリシーフォーラム  
<http://jpopf.net/>

#### ◆ IPv4アドレス移転に関するセッションについて

APNICカンファレンスに参加される方の中には、IPv4アドレス移転に関する動向に関心をお持ちの方も多いかと思います。

ここ数回のカンファレンスでは、IPv4アドレス移転に関するセッションが設けられています。

今回も「Making ends meet: IPv4 exhaustion and the transfer market」と題するセッションが設けられました<sup>※3</sup>。このセッションは、IPアドレスの管理組織や仲介事業者など、IPv4アドレス移転に関係する組織の担当者をパネリストに迎えて、それぞれの立場からの報告と議論で構成されています。

APNICでは現在、北米地域のARINおよびヨーロッパ地域のRIPE NCCとの双方向のIPv4アドレス移転を可能としています。APNICの移転履歴<sup>※4</sup>からも、ARINとの移転はAPNICへの流入がほとんどを占めており、/24 (256アドレス) や /22 (1,024アドレス) といった単位ではなく、/16 (65,536アドレス) 単位で移転するケースが多いことがわかります。ARIN地域では、歴史的経緯から、他の地域よりも多くのIPv4アドレスが管理されており、このIPv4アドレスがAPNIC地域に流入しているようです。JPNICにおいても、特に/16よりも大きなIPv4アドレスの移転において、ARIN地域のIPv4アドレスが流入してくるケースが最近増えてきています。

また2015年9月24日には、ARIN地域における通常在庫が枯渇<sup>※5</sup>したため、ARIN地域内での移転についても、これまで以上に活発になることが想定されていました。

ARINのJohn Curran氏からは、ARIN地域における通常のIPv4割り振り件数は減少する一方、IPv4アドレス移転は増加傾向にあることが報告されています。仲介事業者であるSandra Brown氏からは、2015年9月以降、ARIN地域における移転IPv4アドレス数が増加していること、/16を例にした場合の取引価格が上昇傾向にあることが報告されています。同じく、仲介事業者であるGabe Fried氏からも、時期的な変動要素はあるものの、2015年9月以降の移転件数は増加傾向にあることが指摘されています。

移転価格、IPv4アドレスと地理的情報(ジオロケーション)、経路情報のフィルタリング、ハイジャッキング(割り当て先組織以外の不正利用)、SPAMに関するデータベース(ブラックリスト)など、技術的な面だけ見ても、IPv4アドレス移転に関して考える必要のある課題は多岐にわたります。1時間半のセッションでしたが、質疑が尽きることなく終了しました。

セッション中、APNIC地域における分析や事例紹介が少なかった点が残念でしたが、今後開催される同様のセッションでは、APNIC地域のIPv4アドレスの実態について取り上げられることを期待しています。

※1 APRICOT 2016/APNIC 41 Program  
<https://2016.apricot.net/program>

※2 prop-115に関する過去の議論  
APRICOT 2015におけるAPNIC 39カンファレンス報告 <https://www.nic.ad.jp/ja/newsletter/No60/0610.html>  
APNIC 40カンファレンス報告 <https://www.nic.ad.jp/ja/newsletter/No61/0610.html>

※3 Making ends meet: IPv4 exhaustion and the transfer market  
<https://2016.apricot.net/program#sessions/makingendsmeet:ipv4exhaustionandthetransfermarket>

※4 APNIC Transfer logs  
<https://www.apnic.net/manage-ip/manage-resources/transfer-resources/transfer-logs>  
※5 北米地域レジストリにおけるIPv4アドレス在庫枯渇のお知らせ  
<https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2015/20150925-01.html>



## ◆ APNIC Annual General Meetingについて

APNIC 41カンファレンスの最終日には、APNIC Annual General Meeting (AGM) が開催されました。AGMでは、APNICの活動内容に関する報告、APNIC 41カンファレンス期間中に開催されたSIGや各種セッションの報告、次回のAPNIC 42カンファレンスの紹介などが行われました。

通常、春に開催されるAPNICカンファレンスでは、APNIC理事会メンバー (EC) を選出するための選挙が行われます。ECの任期は2年となっており、1年ごとに半数が改選となります。今回の選挙では7名が立候補しており、その中から3名が選出されました。

候補者のプロフィールは、APNICのWebサイト<sup>\*\*6</sup>で事前に公開されますので、会員の多くはその内容を参考にして、前日までに専用ポータルサイトからオンライン投票を済ませます。AGM当日の候補者自身によるスピーチを確認してから投票する会員や、他の会員からの委任を受けて投票する場合には、紙の投票用紙が利用されます。

今回選出された3名に加えて、今回の改選対象には含まれない4名、およびAPNIC事務局長の8名で、APNIC理事会の新体制がスタートしています。

APNIC理事会の新体制は以下の通りです (括弧内は現在の所属および出身国・地域)。任期やECメンバーのプロフィールはAPNICのWebサイト<sup>\*\*7</sup>に掲載されています。

	•Gaurab Raj Upadhaya氏 (Limelight Networks: ネパール)
	•James Spenceley氏 (Vocus Communications Limited: オーストラリア)
	•Jessica Shen氏 (CNNIC: 中国)
☆	•Kam Sze Yeung氏 (Akamai Technologies: 香港)
	•Kenny Huang氏 (TWNIC: 台湾)
	•Paul Wilson氏 (APNIC事務局長: オーストラリア)
☆	•Rajesh Chharia氏 (Internet Service Providers Association of India: インド)
☆	•Roopinder Singh Perhar氏 (Netplus Broadband Services Private Limited: インド)

※ ☆は今回新任のEC

2000年10月以来ECを務めていたJPNICの前村は、APNIC 41カンファレンスをもって退任しました<sup>\*\*8</sup>。退任にあたってのスピーチで感極まる前村に、会場参加者からは惜しめない拍手が送られました。また、前村から日本のみなさまへ向けての、メッセージへのリンクも次ページにてご紹介していますので、そちらも併せてご覧いただければと思います。

## ◆ 次回APNICカンファレンスについて

次回のAPNIC 42カンファレンスは、2016年9月29日 (木) ~ 10月6日 (木) に、バングラデシュ・ダッカで開催されます。また、次回APRICOTとの共催となるAPRICOT 2017 / APNIC 43カンファレンスは、2017年2月20日 (月) ~ 3月3日 (金) に、ベトナム・ホーチミンでの開催が予定されています。

セッションの合間やレセプションなどの時間には、参加者同士で情報交換を行っている姿をよく目にしました。アジア各地の情報を手に入れるには、絶好の機会かもしれませんね！メールマガジンやブログではなかなかお伝えすることが難しい会場での雰囲気をご自身で感じ取ってみてはいかがでしょうか。

(JPNIC IP事業部 川端宏生)



● 会場となったSkyCity Convention Centre

## 技術動向報告

APNIC/APRICOTカンファレンスでは、毎回開幕直後に、環太平洋地域のインターネット運用者が対象の情報交換の場となるAPOPS (The Asia Pacific OperatorS forum) が開かれ、年間の動向や注目すべきテクノロジーについて共有がなされます。

今回のAPOPSは、2016年2月22日 (月) と23 (火) の2日間にわたってAPOPS Plenary 1, 2の2セッション構成で開催されたほか、APNIC/NIRのホストマスター (HM) / 業務担当者を対象とした、APNIC NIR HM and Technical Workshopセッションも開催されました。

今回のカンファレンス技術関連動向のうち、APOPSで発表された各話題と、APNIC NIR HM and Technical WorkshopでAPNIC/NIRの担当者と議論し得られた、RDAP/RPKIの情報についてレポートをまとめています。詳しい内容については、次のURLをご覧ください。

技術動向報告

<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2016/vol1386.html>



## 16年間のAPNIC理事任期を振り返って

アジア太平洋地域の地域インターネットレジストリ (RIR) であるAPNIC EC (理事) の議長は、2003年以降の13年間に、JPNICの前村が務めていましたが、今回のカンファレンスを最後に任期満了でECを退任しました。2000年10月のEC就任からだ、15年となります。

この15年のAPNIC EC任期を、初当選から議長就任、現在の事務局体制の確立までと、前村自身が振り返りました。

詳しい内容については、次のURLをご覧ください。

16年間のAPNIC理事任期を振り返って

<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2016/vol1388.html>



● カンファレンスの様子

<sup>\*\*6</sup> APRICOT 2016/APNIC 41 Elections  
<https://2016.apricot.net/elections#nomindees>

<sup>\*\*7</sup> APNIC EC members  
<https://www.apnic.net/about-APNIC/organization/structure/apnic-executive-council/ec-members>

<sup>\*\*8</sup> 前村昌紀のAPNIC EC (理事) 退任および次期EC選挙結果のお知らせ  
<https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2016/20160226-01.html>

## APRICOT 2016 参加支援プログラム報告会

JPNICも参画する、APRICOT-APAN 2015を福岡で開催するために組成されたAPRICOT-APAN 2015日本実行委員会ですが、会合終了後も引き続き、日本の若手技術者・研究者に積極的に国際会議に参加して経験を積んでもらうべく、国際会議への参加支援プログラム(フェローシッププログラム)を提供しました。

今回のAPRICOT 2016/APNIC 41カンファレンスでも、この参加支援プログラムを利用して4名の方が会合に参加しており、この4名による報告会が2016年3月16日(水)にJPNIC会議室にて行われました。

当日はまずはじめに、この支援プログラムを運営しているAPRICOT-APAN 2015日本実行委員会 フェローシップ委員会委員長の石田慶樹氏からご挨拶と今回この支援プログラムを提供するに至った経緯についての説明があり、その後、4名から参加報告の発表が行われました。ここではそれぞれの方からの報告を簡単に紹介します。

### ● 伊藤大史さん (国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学)による報告

3月に大学を卒業し、この記事が出る頃には東京で社会人生活をスタートさせている伊藤さん。APRICOT 2016で一足早くビジネスの世界を肌で感じたそうで、国内外問わず多くの社会人の方々と話げできたことや、会場内で商談が行われていたのを目の当たりにしたことが印象に残っていると話しました。聴講者の理解を促すべく、発表者がスライド構成やプレゼン中のジェスチャーを工夫していた点を、今後社会人になったときに取り入れたいポイントとして挙げました。

セッションでは、「Network Operations」でDDoS攻撃の最新動向について、世界の最先端で活躍している方々の発表が聴けてよかったとのことでした。

### ● 江川智啓さん (Coltテクノロジーサービス株式会社)による報告

「せっかく行かせてもらうのだから」と、会期中は自分の専門分野以外の情報も積極的に吸収するように務めて過ごしていた江川さん。特に印象に残っているのは、「IPv6 Address Planning」。Philip Smithさん(NSRC)がIPv6を基礎から分かりやすく解説してくださり、これをきっかけに

IPv6に興味を持ったそうです。

自身も国際会議に積極的に参加している(なんと時には自腹でも)という会社の先輩の勧めで、このプログラムに応募した江川さん。「(会期前半に行われる)Philipさんのワークショップに参加するため、今度は自腹でもいいからAPRICOTに行ってみよう」と話すなど、将来はその先輩のように(もしくはそれ以上に!)積極的に世界に出ていくエンジニアになっているかもしれません。

### ● 武井裕美さん (株式会社エヌ・ティ・ティ エムイー)

「次に行く方のために参考になる資料を」ということで、会期中の様子が分かる写真や自分が会期中に思ったことや気づいたことをたくさん報告書に残していた武井さん。印象に残ったセッションは現在の業務に参考になる点が多かったということで「Network State Awareness and Troubleshooting」。いざとなると忘れがちになる障害対応時の基本的な心構えや、自身が焦るとお客さまにも不安が伝わってしまうため焦らず対応することの大切さを再認識したそうです。

「ランチ女子会かな?」と思って参加した「Tech Girls Get Together」が、女性のキャリアや地位向上について熱く真剣に議論する場であったことも印象に残ったとのことでした。途中で参加者の1人がこのセッションの録画禁止を要求し、カメラを止めた場でこれまでの経験や現在の状況を交えて率直に語った場面に、日本ではなかなかこのようなことはないのではと感じ、国際会議に来ていることを意識させられたそうです。



● 武井さんによる発表の様子

### ● ニコラス・タン・チー・チェンさん (GMOインターネット株式会社)

マレーシア出身のニコラスさんは、APRICOT 2016参加を機にもっと得意な英語を生かして仕事をしていきたいと感じるようになったそうです。また、実はそれまで「社外のセミナーなどに参加するのは時間のムダでは?」と思っていたそうですが、講演を聴くことで自身がスキルアップできたり、他の参加者と交流することで自身のモチベーションアップになったりというメリットに気づいたそうです。

セッションでは江川さん同様、Philipさんを印象に残った講演者として挙げました。特に「BGP Techniques for Network Operators」の資料は、自身の復習はもちろん後輩に教えるときにも参考になり素晴らしいと絶賛していました。

このニコラスさんの報告ですが、都合によりご本人が当日出席できなくなったということで、同社で前回の支援プログラムを使ってAPNIC 40に参加した筒井瞬さんが急遽代理で発表しました。ニコラスさんから事前にレク

チャーを受け、さらに自身が前回行った経験があるとは言え、まるで今回自らが行ってきたかのように滑らかな口調で語る筒井さんに、参加者一同感心しました。

昨年9月のAPNIC 40、そして今回のAPRICOT 2016と、APRICOT-APAN 2015日本実行委員会は日本の若者の国際会議参加を支援してきました。その実行委員会ですが、APRICOT-APAN 2015の開幕から約1年ということで、もうすぐ解散予定となっています。それに伴い、非常に残念ではありますが、この支援プログラムも今回をもって終了となります。

今回のAPRICOT 2016、そして前回のAPNIC 40、意欲のある計8名の方々に会い、そのお手伝いをするのができ、関係者一同、本当にやって良かったと感じています。ご応募いただいた方々はもちろん、知人に応募を勧めていただいたみなさま、そして周囲にこの支援プログラムの情報をお知らせいただいたみなさまに、この場を借りて感謝申し上げます。本当にありがとうございました。

(JPNIC インターネット推進部 坂口康子)

## 第95回IETF報告



### 全体会議報告

2016年4月3日(日)~4月8日(金)にかけて、アルゼンチンのブエノスアイレスにて、LACNICとInternet Society (ISOC)の共同ホストで、第95回IETFミーティングが開催されました。会場はヒルトン・ブエノスアイレスで、南米でのIETF開催は史上初とのこと。本稿では、この第95回IETFミーティングの様子を、全体会議の報告を中心にお届けします。その他の動向については、概要と詳細なレポートへのURLをご紹介しますので、そちらも併せてご参照ください。

#### ◆ 史上初の南米でのIETF開催

今回のIETF Meetingは、IETFが2016年1月に30周年を迎えた後では初めての開催で、IETF史上初となる南米で開催されました。現地では雨や曇りの日も多く、天気にはあまり恵まれなかったものの、気温は夏から秋にかけて涼しくなるので、ちょうど冬から春にかけて暖かくなる東京と同程度の気温で過ごしやすいかったです。また当初、治安の悪さが懸念されていましたが、会場ホテルのあるプエルト・マデロ地区は、港湾施設を再開発した高級レストランやお店が集まる地区

で、ブエノスアイレス市内の他の地区と比べても街の整備が行き届いていて、運河沿いは夜間でも人通りがあり、一見すると治安の良さそうな地区でした。しかし、プエルト・マデロ地区外では、日本人参加者が移動中にケチャップ強盗のような被害に遭ったという事案も未遂ではあったものの数件起きており、やはり油断のならない開催地であったという印象でした。

さて、ここからは4月6日(水)に開かれた「IETF Operations, Administration, and Technical Plenary」の様子について、簡単にご報告します。



● 会場となったHilton Buenos Aires (ホテルの公式サイトより引用)

## ◆ IETF Operations, Administration, and Technical Plenary

4月6日(水)の「IETF Operations, Administration, and Technical Plenary」は、前回のIETF Meetingに続き、第93回IETF Meetingまで別日程で開催されていた「IETF Operation and Administration Plenary」と「Technical Plenary」の二つの全体会合を一つにまとめて開催したものです。今回は、以下の流れで議事が進行しました。

1. Welcome
2. Host Presentation
3. Updates on hot topics!
4. In Memoriam
5. Postel Award
6. IETF 96 Welcome
7. Architectural Issues Needing Attention!
8. News from the IAB IOTSI workshop!
9. IAB, IAOC, IESG Open Mic

ここからは、議題ごとに概要をお伝えします。

### 1. Welcome

IETF ChairのJari Arkko氏よりウェルカムスピーチがありました。初の南米開催にあたり、参加者から意見が寄せられていたアクセスの不便さについては、「帆船用パーキングを用意することで解消しました」と、開催地にちなんだジョークを交えた挨拶があり、また今回のIETF Meetingのホストとスポンサーの紹介が行われました。

### 2. Host Presentation

その後、Arkko氏の紹介を受けて、今回のIETF Meetingの共同ホストであるLACNICのCTOであるCarlos Martinez Cagnazzo氏より挨拶がありました。「IETF Meetingを南米で初めて開催するにあたり議論を重ねてきて、今回それが実現して喜ばしく思います」と述べ、Meetingの成功を祈るとともに参加者に対し「ブエノスアイレスの食や文化もぜひ楽しんでほしい旨の挨拶がありました。その後、Arkko氏と握手を交わし、会場から大きな拍手が起こりました。

### 3. Updates on hot topics!

Arkko氏より、今回のIETF Meetingのホットトピックとして以下のトピックごとに報告がありました。

- IETF-wide issues
- Administrative topics
- Meeting calendar updates
- Nomcom update and requests
- Progress in format work
- Trends affecting the IETF

#### ○ IETF-wide issues

IETF-wide issuesでは、はじめに、Arkko氏より、参加者の内訳やIETFの全般的なホットトピックについて報告がありました。第95回の現地参加者は、52の国と地域から1,002人の参加となり、前回の1,298人から300人程減少していました。また、2015年の同時期に米国ダラスにて開催された第92回の水曜日時点での現地参加者数である1,176人と比較すると、170人程度参加者の減少がありました。開催国であるアルゼンチンがある南米地域からの参加者は、140人程度とのことでした。新規参加者は全体の約17%の171人で、IETF Hackathonの参加者数は過去最多であったそうです。国別の参加者数は、1位米国、2位アルゼンチン、3位中国、4位フランスとなっており、日本からの参加者数は28人で8位でした。また、今回はリモート参加者が過去最多であったとの報告がありました。

続いて、各ホットトピックの報告がありました。まず、ハラスメント問題に対する「Ombudsteam」の紹介がありました。IETFでは、さまざまな背景を持った参加者が互いに良識を持ち議論を行える環境を作り維持することを目的に、2013年にInternet Engineering Steering Group (IESG)<sup>\*1</sup>がアンチハラスメントポリシー<sup>\*\*2</sup>を採用しています。今回はそれに基づいた取り組みの一環として、ハラスメント問題に対する対応手続きをまとめたRFC7776<sup>\*\*3</sup>が公開されたと報告がありました。そして、その中に記載されているOmbudsteamという、ハラ

スメントを受けた際に参加者が問い合わせることのできるチームについて紹介がありました。現在のOmbudsteamのメンバーは、Linda Klieforth氏、Allison Mankin氏、Pete Resnick氏の3名で、この3名に対して会場からは大きな拍手が起こりました。

メーリングリストietf@ietf.orgについては、しばしば議論が盛り上がりすぎて収拾がつかなくなってしまうことがあったため、ファシリテーター制を導入してみるとの報告があり、そのメンバーとして、Subramanian Moonesamy氏、Carlos Pignataro氏、Christian Huitema氏の3名が紹介されました。知的財産権(IPR)ルールの更新では、RFC3979<sup>\*\*4</sup>として公開されているIPRのルールが11年ぶりに更新される見通しであると報告がありました。現在、Last Call中のため、ぜひ一読いただき必要に応じてコメントいただきたいとのことでした。また、注意事項を記したNote Well<sup>\*\*5</sup>も更新中であるとの報告がありました。

Code & Hackathonとして、Code SprintやIETF Hackathonの紹介がありました。今回の第4回IETF Hackathonは、4月2日(土)と4月3日(日)の2日にわたり開催されました。参加者は100人以上で、そのうち30人以上がIETF Hackathon初参加者で、さらにそのうち10人強がIETF Meeting初参加者であったと報告がありました。新しいプロジェクトとしては、TLS1.3やVector Packet Processing (VPP)、Big Dataなどがあったそうです。IETF Hackathonは、参加者数とプロジェクト数共に増加傾向にあり、回を重ねるごとに盛り上がりを見せているようです。また、HUAWEI社が2016年1年間のIETF Hackathonのスポンサーをするとの報告がありました。第5回IETF Hackathonは、第96回IETF Meetingの直前の2016年7月16日(土)と17日(日)の2日にかけて行われるそうで、現在、準備や参加者の募集をしていると呼びかけがありました。

今回のRecognitionでは、はじめにIESGを退任されるMartin Stiemerling氏、Barry Leiba氏、Brian Haberman氏の3名の紹介がありました。3名には記念品の帽子とマントが贈呈され会場から拍手が起こっていました。次に長きにわたりIETFに貢献してきたScott Bradner氏が2016年6月でIETFでの活動を引退するとのことで、Bradner氏よりスピーチがあり、会場ではスタンディングオベーションが起こりました。また、Arkko氏からは、Bradner氏はIETFではMother of consensusとしても知られる人物で、第16回からIETF Meetingに参加し、RFC2119<sup>\*\*6</sup>を含む44本のRFCを執筆し、四つのエリアのArea Director (AD)を務め、さらにISOCボードメンバー、IAOCメンバーも務めるなど、インターネットの発展に大きく貢献してきたことがあらためて紹介されました。

#### ○ Administrative topics

Administrative topicsでは、新しくIAOC (IETF Administrative Oversight Committee) Chairとして選出されたLeslie Daigle氏からの挨拶とIADのRay Pelletier氏から報告がありました。

Pelletier氏からは、はじめに今回のIETF Meetingのホストの紹介があり、続けて収支速報がありました。参加費支払い済みの参加者人数は932人と予測より138人少ない一方で、登録済みのリモート参加者数は555人でした。参加費による収入は646,000ドルで当初見積もりより93,000ドル少なく、スポンサー費による収入は372,000ドルで当初見積もりより166,000ドル少ないとの報告がありました。また、Visa発行依頼は200件あり、そのうち半数は中国からの報告がありました。

一方で、横浜で行われた、第94回IETF Meetingの収支決算の最終報告では、参加者人数は予測を126人上回り、参加費は収支見通しを93,000ドル上回ったとの報告がありました。また、スポンサー費は予算案より15,000ドル下回ったが、Bits-N-Bitesについては10,000ドル上回ったとの報告がありました。これまでのIETF継続に伴う純利益は569,000ドルとなったとのことでした。

#### ○ Meeting calendar updates

引き続きPelletier氏より、ミーティング開催地について発表がありました。今回新たに開催地とホストが決定したIETF Meetingは、以下の通りです。

- 第98回: シカゴ(ホスト未定)
- 第99回: プラハ(Comcast社、NBCUniversal社)
- 第100回: シンガポール(Cisco Systems社)
- 第102回: サンフランシスコ(Juniper Networks社)
- 第111回: サンフランシスコ(ホスト未定)

#### Upcoming IETF Meeting

<https://www.ietf.org/meeting/upcoming.html>

また、数年にわたりIETFのスポンサーを行うIETF Global hostの紹介では、今回新たにEricsson社が加わったとの発表があり、Ericsson社のGonzalo Camarillo氏より挨拶がありました。現在IETF Global hostは、Cisco Systems社、Comcast社、NBCUniversal社、Juniper Networks社、Ericsson社の5社となったそうです。

また、最後に今回のIETF Meetingのスポンサーとなった各企業の紹介、謝辞としてCode Sprint参加者、NOCチームの紹介がありました。

\*1 IESG (Internet Engineering Steering Group)  
IETFの活動と標準化プロセスの、技術的な側面についての責任を担っているグループです。

\*\*2 アンチハラスメントポリシー  
<https://www.ietf.org/iesg/statement/ietf-anti-harassment-policy.html>

\*\*3 RFC7776 "IETF Anti-Harassment Procedures"  
<https://tools.ietf.org/html/rfc7776>

\*\*4 RFC3979 "Intellectual Property Rights in IETF Technology"  
<https://tools.ietf.org/html/rfc3979>

\*\*5 Note Well  
<https://www.ietf.org/about/note-well.html>

\*\*6 RFC2119 "Key words for use in RFCs to Indicate Requirement Levels"  
<https://tools.ietf.org/html/rfc2119>

## ○ NomCom update and requests

NomCom<sup>\*7</sup> update and requestsでは、NomCom 2015 ReportとしてNomCom ChairのHarald Alvestrand氏から、選出されたIESGのメンバーとInternet Architecture Board (IAB)<sup>\*\*8</sup>のメンバーの発表がありました。

IESG (<https://www.ietf.org/iesg/members.html>)

- Alissa Cooper氏 (Cisco Systems社)
- Alexey Melnikov氏 (Isolde社)
- Alia Atlas氏 (Juniper Networks社)
- Mirja Kuhlewind氏 (ETH Zurich; スイス連邦工科大学チューリッヒ校)
- Benoit Claise氏 (Cisco Systems社)
- Suresh Krishna氏 (Ericsson社)
- Kathleen Moriarty氏 (EMC社)

IAB (<https://www.iab.org/about/iab-members/>)

- Brian Trammell氏 (ETH Zurich; スイス連邦工科大学チューリッヒ校)
- Erik Nordmark氏 (Arista社)
- Joe Hildebrand氏 (Cisco Systems社)
- Lee Howard氏 (Time Warner Cable社)
- Martin Thomson氏 (Mozilla社)
- Ted Hardie氏 (Google社)

また、次期、NomCom ChairとしてLucy Lynch氏 (Network Startup Resource Center) の紹介がありました。

## ○ Trends affecting the IETF

Trends affecting the IETFでは、Alia Atlas氏より30周年を迎えたIETFが次の15年に向けて取り組むべき課題について発表がありました。まず、時代が変化しても、インターネットをよりよく発展させていくために、IETF参加者とIETFを支援してくれる組織を増やしていく必要があること。そして、マルチステークホルダーを巻き込んだRough Consensusの形成、Running Codeの継続、IETFの活動を世界へ発信しアイデアを拡散していくことが、これからもIETFというコミュニティを育てていくために重要であること。また、その上で次に何をすべきか考え、大きな変更を可能とする幅広い合意形成を実行していく必要があることが述べられました。これについての具体的な議論は、[ietf@ietf.org](mailto:ietf@ietf.org)で引き続き行われていくそうです。

<sup>\*7</sup> IETF NomCom  
<https://www.ietf.org/nomcom/>

## 4. In Memoriam

Arkko氏より、前回のIETF Meetingから今回までの間に亡くなられたChris Elliott氏、Tom Taylor氏、Rob Blokzijl氏、Joyce Reynolds氏、Ray Tomlinson氏の5名に対して追悼の意が述べられ、会場からは故人をしのんで黙祷がささげられました。

## 5. Postel Award

次の第96回IETF Meetingでは、2016 Jonathan B. Postel Service Awardの発表があるとのことで、Kathryn Brown氏より、インターネットの発展に貢献したJonathan B. Postelの業績についての紹介と、過去の実績者の紹介がありました。また、2016年4月6日から5月18日の期間でノミネートを受け付けているとの報告がありました。

## 6. IETF 96 Welcome

Juniper Networks社のTom Walsh氏より、第96回IETF Meetingの開催地となるドイツのベルリンについて紹介がありました。ベルリンでの開催は、3年前に開催された第87回IETF Meeting以来2回目の開催となります。Social eventは、17世紀に建てられたシャルロッテンブルク宮殿にて開催できるよう調整を進めているとの発表がありました。

## 7. Architectural Issues Needing Attention!

IAB chairのAndrew Sullivan氏より、IAB memberの入れ替えの発表がありました。Mary Barnes氏、Marc Blanchet氏の任期が終了し、新たにLee Howard氏、Martin Thomson氏が加わりました。それから、IABの主な活動の報告として、最近発行されたRFCや実施されたワークショップの紹介がありました。

## 8. News from the IAB IOTSI workshop!

Sullivan氏の報告に続き、IABが実施したIoT Semantic Interoperability (IOTSI) Workshopについて、Dave Thaler氏より報告がありました。このワークショップでは、昨今のIoT技術の普及に伴いさまざまな組織でデータモデルの仕様策定が進められる一方で、その相互運用について考慮されていないという問題背景を受けて、関連組織間でその技術を紹介し合い、議論を行うための場として開催されました。このワークショップを実施した結果、ZigBee、IRTF T2TRG、OCF等のいくつかの組織は情報共有を目的として同会場で会合を開催したとの報告がありました。

<sup>\*\*8</sup> IAB (Internet Architecture Board)  
インターネットの技術コミュニティ全体の方向性やインターネット全体のアーキテクチャについての議論を行う技術者の集団で、ISOCの技術理事会 (Technical Advisory Group) としても機能します。

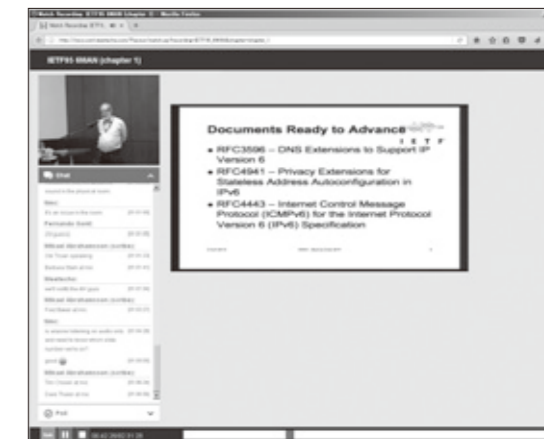
## 9. IAB, IAOC, IESG Open Mic

今回のオープンマイクでは、会場からは第100回IETF Meetingに関する声が寄せられました。特に、開催地となるシンガポールは男性同性愛を法的に認めておらず、これは多様な価値観を尊重し合いながら議論を行うというIETFが目指すべき姿と相反し、記念すべき第100回の開催地としてふさわしくないで反対であるといった声があり、会場から大きな拍手が起こっていました。



次回のIETF Meetingは、2016年7月17日(日)から7月22日(金)にかけてドイツのベルリンにて開催されます。

(青山学院大学 情報メディアセンター 根本貴弘)



● IETF ではリモート参加の手段も多数用意されています

## セキュリティ関連WGの動向

第95回IETFミーティングでは、セキュリティに関する19WGのうち、18WGの会合が開催されました。また、(BoF Birds of a Feather) として、LURK (Limited Use of Remote Keys) が開催されたため、セキュリティに関連するセッションの総数としては19となります。

このうち、暗号・認証やセキュア通信に特化した内容を議論するWGとして、SAAG (Security Area Open Meeting)、LURK (Limited Use of Remote Keys) BoF、そして CFRG (Crypto Forum Research Group) の動向について、NTTソフトウェア株式会社の加藤明洋氏にレポートをご執筆いただきました。

詳しい内容については、以下のURLをご覧ください。

第95回IETF報告「セキュリティおよび暗号技術に関する動向」  
<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2016/vol1399.html>



## IPv6関連WGの動向

IPv6の仕様およびアーキテクチャのメンテナンスと最新化を行っている、6man (IPv6 Maintenance) WGでは、前回の会合から今回の会合までの間に二つの文書がRFC化されたほか、引き続きIPv6仕様の「インターネット標準 (Internet Standard) 化」に向けた活動が行われています。

この6man WGに加えて、v6ops WG、sunset4 WGについて、主な議論の概要をNTTコミュニケーションズ株式会社の西塚要氏にレポートをご執筆いただきました。

詳しい内容については、以下のURLをご覧ください。

第95回IETF報告「IPv6関連WG報告 ~6man WG、v6ops WG、sunset4 WG~」  
<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2016/vol1402.html>



## ネットワーク中立性問題について

今回のインターネット10分講座では、世界のブロードバンド業界ではここ数年大きな話題になっているものの、日本では最近ほとんど議論されていない「ネットワーク中立性」について、これまでの議論の展開と、最近の論点について紹介します。



### ◆ そもそもネットワーク中立性とは

「ネットワーク中立性」あるいは「ネット中立性」(この文章内では、以降「ネット中立性」で統一します)という言葉は、2003年にコロンビア大学のTim Wu教授が作り出したもので、通常は「インターネット上を流通するさまざまなトラフィックの『公平な』取り扱いの保証」という意味で理解されています。概念自体は新しいものではなく、1860年代の電信の時代に既にその原型が見い出せますし、インターネット技術者の間では、ネット利用が一般に普及する10年以上前から議論がされていました。

歴史あるこの概念が21世紀の米国で脚光を浴びたのには二つの原因があります。一つ目は、ブロードバンドの普及により、インターネット上の通信トラフィックの量が爆発的に増大したことです。Cisco社によれば、2014年から2019年までの5年間で米国のインターネットトラフィックは3.2倍になる見込みです\*1。ネット利用が増大することで、ネットワーク容量の不足により、遅延や品質低下、あるいは通信途絶といった各種通信障害が発生する可能性が現実のものとなりつつあります。通信障害の悪影響を最小限に抑えるため、限りある通信資源をどの利用者、どの用途に割り当てるのが望ましいのかが議論の焦点になるわけです。最近では、ネットビデオの利用が増えるにつれ、多くの人が同じような時間帯にネットを利用する傾向が強まったため、こうした議論の必要性がとりわけ高まっています。ただし、問題がこれだけであればその解決は比較的簡単です。本質的には高速道路の混雑をどのように解消すべきかという問題と同じで、混雑時の利用に超過料

金を課すことで効率的な資源配分が期待できます。

第二の原因は、相次ぐ規制緩和により、米国のブロードバンド市場の寡占化が強まり、ケーブルテレビ事業者や通信会社というネットワーク設備を有するISPの市場支配力が高まったことです。そういった事業者は自分たちの利潤をできるだけ大きくするように行動しますから、彼らが行う混雑制御が果たして社会全体にとってフェアなものであるのかという点に疑問符が投げかけられたわけです。ネット中立性が大きな政策課題となっているのは、この原因の影響が大きいと考えられます。

この二つの原因が組み合わさった結果生まれたものが、米国の文脈でいうところの「ネット中立性」問題です。図解すると右図のように表現できます。(図)米国連邦通信委員会(FCC)は、この問題を解決して「オープンなインターネット」を実現するため、2005年にインターネット政策声明(Internet Policy Statement)を発表し、以下の四つの確保・実現をめざすことを宣言しました。それらは、①自らが選択する合法的コンテンツにアクセスできる権利、②法執行の要請の枠内で、自身が選ぶアプリケーションやサービスを利用できる権利、③ネットワークに損傷を与えない限り、自らが望む合法的端末装置を接続できる権利、④ネットワーク事業者やコンテンツ・アプリケーション事業者の競争を享受できる権利、です。FCCはこれらを実現するため、2010年および2015年の2度にわたりルール化を行い、ISPの市場支配力をコントロールしつつ、ブロードバンド環境のフェ

アな利用を確保しようと試みてきているわけです。ただ、ネット中立性の定義については関係者間で統一した見解が得られているわけではなく、トラフィック混雑への対処という文脈を超えて、表現の自由に関する課題や情報化社会における基本的人権の一部をなすものとして主張される場合もあります。また、ネット中立性をブロードバンドネットワークの「原理」として主張し、ネットワーク事業者が中心であった旧来のエコシステムに対して、コンテンツ・アプリケーション事業者などが中核となった新しいエコシステムの旗印として主張されるケースも増えています。インターネットガバナンスをめぐる議論の場のように、複数の国や多様なプレイヤーでネット中立性を論じる場合には、その意味するものについて事前にきちんと合意することが必要となります。

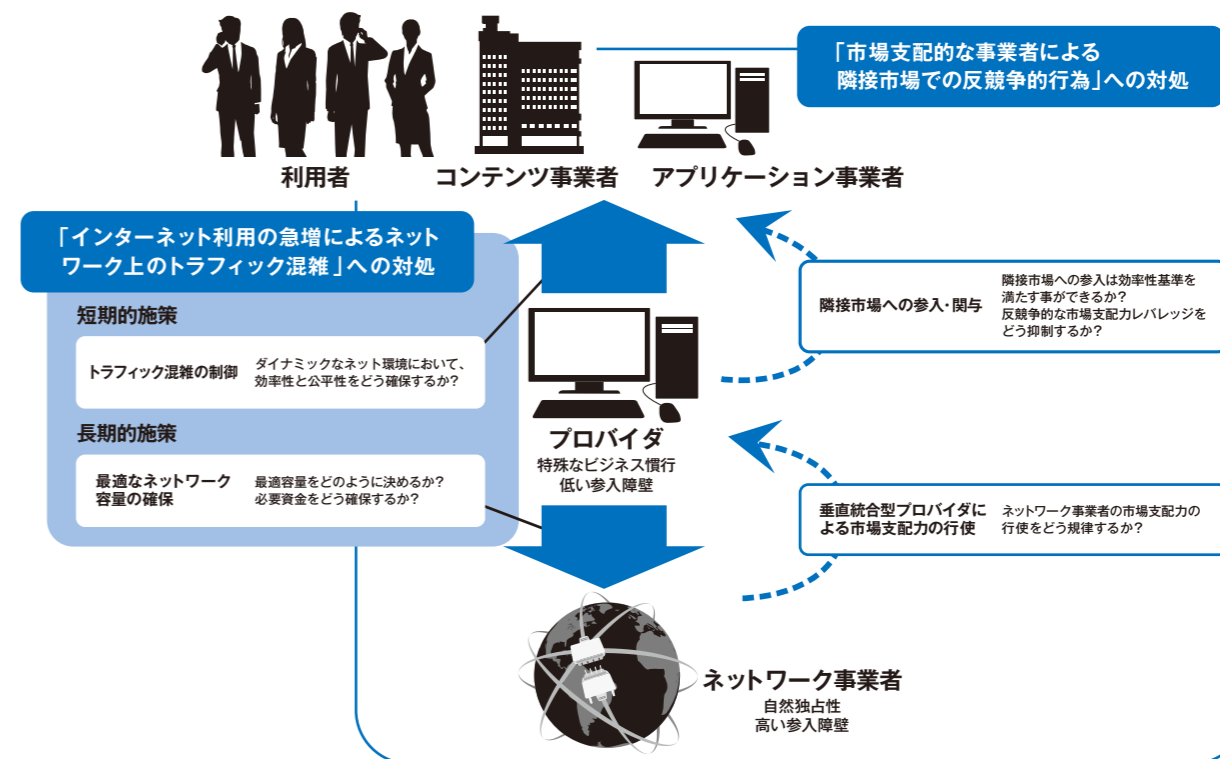
### ◆ 日本市場の特殊性

インターネットの利用が急拡大しているという事情は日本でも同様です。2016年3月に公表された総務省

の推計では、ブロードバンド利用の総ダウンロードトラフィックは前年同月の1.5倍という大きな伸びを記録しています。わが国のネットワーク事業者は設備投資の増額等により対処を進めてはいますが、通信容量拡大の速度は需要の増加スピードに遠く及ばないため、米国のケースと同じくピーク時のトラフィック爆発を上手に処理する必要があります。

しかしながら、日本では米国とは異なり、少なくとも固定ブロードバンドの分野では、ISPの市場支配力は高くありません。これは、ネットワーク設備に関して圧倒的なシェアを有するNTT東西の市場支配力行使を抑制するために導入されている規制措置が効果を発揮しているためです。NTT東西自身はISPサービスを提供することが許されず、そればかりか、オープンな接続ルールの導入により、独立系あるいは他のネットワーク事業者のISPを系列ISPと平等に扱わなければなりません。それらの措置があったため、わが国の固定ISP市場には非常に高い競争性が維持されました。米国の半数以上の家庭ではブロードバンドサービスに対応した固定ISPの選択肢

(図) ネット中立性問題の本質



\*1 Find highlights based on location and category  
<http://www.cisco.com/c/en/us/solutions/service-provider/visual-networking-index-vni/vni-forecast.html>

はわずか1社ですが、日本の場合、はるかに多くの選択肢が存在します。その結果、日本でネット中立性への対処が最初に議論された2007年の段階で、米国においてはブロードバンド市場の8割が、ネットワークを支配する電気通信事業者やケーブルテレビ事業者によって占められていたのに対し、日本ではネットワーク事業者のシェアは3割強に過ぎず、大部分のシェアはネットワークを持たない独立系ISPに握られていました。ISP間の競争は、各社の混雑制御手法がいたずらに利用者の利益を損なうことを防止するセーフガードとして機能します。そのため、総務省はFCCのように特別な規制を導入する必要はなく、ISP事業者の自主規制(「帯域制御の運用基準に関するガイドライン」)に委ねるといった立場をとることができたわけです。

ただし、日本市場のこうした特殊性はあまり長続きしないかもしれません。近年、ブロードバンドの利用形態は固定からモバイルに大きく移行しつつあります。平成26年情報通信白書では、携帯電話(スマートフォンを含む)によるネット利用時間や利用率がパソコンを超えて最も大きくなっている調査結果が記されています。先の総務省調査では、モバイルトラフィックは、固定ブロードバンドには及ばないものの、前年同月比24.8%増という大きな伸びを示しています。モバイルサービス提供に必須である周波数資源の制約を考えるとトラフィック混雑を管理することの必要性は固定ブロードバンド以上だと考えられます。

さて、固定ブロードバンドの場合とは異なり、モバイルブロードバンド市場ではアクセスネットワークを保有するすべての事業者がISP機能を自ら提供しているため、ブロードバンド市場の寡占度が高水準で推移しています。モバイルブロードバンドが主流となりつつある今日、総務省は、かつてFCCが固定ブロードバンドで直面していたのと同じ環境にいる可能性があるわけです。そのため、米国の場合と同じく、新しくルールを制定して、市場支配力のある携帯電話事業者の行動を規律づけ、混雑制御の適切性を担保することが求められる状況かもしれません。

#### ◆ ゼロレーティングというビジネスモデル

ネット中立性に関してはゼロレーティングというサービスが注目を浴びています。ITMedia Consulting社の調査<sup>※2</sup>によれば、2014年11月の時点で、世界中で92種類のゼロレーティングサービスが提供されています。実はゼロレーティングには二つの種類があります。

一つ目は、月間のデータ利用量制限を持つISP(典型的には携帯電話事業者)が、特定のコンテンツやアプリケーションを指定し、当該サービスに関するトラフィックをデータ利用量カウントから除外するものです。これにより、利用者はそのサービスについてはデータ量を気にすることなく思うままに利用できます。米国T-Mobile社が提供するBinge OnではYouTube社やNetflix社などが提供するネットビデオが無制限に視聴可能です。日本では、2016年夏にサービス開始が予定されているMVNO事業であるLINEモバイルが、LINE、Twitter、Facebookという三つのサービスについて同様の取り扱いをする見込みと報道されています。携帯電話サービスの場合、事前に設定していたデータ利用量を超えると割高な追加料金を支払うか、あるいは、低速のサービスを甘受するかを選択を迫られることが通常ですから、ゼロレーティングの対象となることはコンテンツ・アプリケーション事業者にとって大きなメリットになります。したがって、この範疇のゼロレーティングは、コンテンツ提供事業者あるいは携帯電話事業者のマーケティングキャンペーンの一環として実行されるものがほとんどで、主として先進国で観察される形態です。

ブロードバンドの普及が進んでいない発展途上国などで観察されるものが、もう一つのゼロレーティングです。これはさまざまな理由でデータサービスの利用を行っていない携帯電話利用者に対し、追加料金なしで限定されたネットコンテンツの提供を行うサービスです。限定的とはいえ一定のブロードバンドサービスが無償で(正確には音声通話サービス料金以外の追加料金なしで)提供することにより、デジタルデバイドを縮小する効果が期待されています。Facebook創業者のMark Zuckerberg氏が積極的に推進しているFree Basicsがその代表例で、現時点で

は35ヶ国の約50社の携帯電話事業者によって350程度のアプリケーションが無償提供されているそうです。また、ブロードバンドは実際に利用しないとその価値が実感できない「経験財」としての性質を持つため、利用経験がないユーザーに、限定的な形でネットコンテンツを提供することでそのメリットを実感してもらい、有料データサービスのアップセルにつなげようというのも提供側の目論見です。実際、Openet Telecom社<sup>※3</sup>によれば、トルコの携帯電話事業者であるTurkcell社は、顧客1人当たりの平均売上高を9%改善することに成功しました。そのため、データ通信料などは携帯電話事業者自身が負担しています。

ネット中立性の観点から問題にされているのは、ゼロレーティングの対象となるコンテンツやアプリケーションの選択が携帯電話事業者によって恣意的に行われると、不公平な競争になるのではないかという点です。実際、インドではFacebook社の試みに対し地元のコテンツ事業者が反発しました。同国では、「ゼロレーティングのモデルは、ネット中立性の精神に違反する」という主張が大きな勢力となった結果、2016年2月にゼロレーティングを禁じるルールが定められました。先でも引用したITMedia Consulting社の調査によれば、チリ、スロベニア、イスラエル、ブラジルなどでもゼロレーティングはネット中立性に違反するものとして規制されています。米国でもゼロレーティングをめぐる賛否が渦巻いており、FCCが情報収集を行っている最中です。それに対し、EUでは、2016年4月末から施行された新規則において、ネットワーク容量に余裕がある場合に限り、ゼロレーティング等の特別サービスの提供を一定の範囲内で容認する構えです。

原則的に言えば、競争市場においてこういったキャンペーンを行うかは各事業者の自由であり、それらが不当な取引制限に該当しない限り政府による制約に服するいわれはありません。さまざまな事業者が独自のゼロレーティングを提供して市場シェアを争うことは市場競争として健全ですし、利用者にとっても大きなメリットがあります。そのため、ゼロレーティングの是非、特にネット中立性の観点からの適不適は、それを実施している携帯電話事業者に一定の市場支配力があるか否か、つまり、市場支配力を利用して消費者にとって害を成すサービスの提供を行うか否かによって決定されるべきです。

そのため、LINEモバイルの計画の是非がネット中立性政策の面から問題となり得るのは、同社のサービスが一定以上の市場支配力を行使できるようになって以降だと考えられます。

#### ◆ おわりに

ネット中立性の議論は、経済学の目から見た場合、ネットワーク事業者の市場支配力が存在する環境の下、ブロードバンド利用の拡大に起因するトラフィック混雑にどう対処すべきかという問題と要約できます。

健全なブロードバンド社会の実現のためには、インフラを担うネットワーク事業者と、補完財を提供するコンテンツ・アプリケーション事業者、さらには最終的な受益者であるエンドユーザーが手を携えていくことが不可欠です。ネット中立性の観点から何らかの政策介入が必要であるとしても、それは最低限に留められるべきです。先に、モバイルブロードバンドの展開が進む日本の状況は、かつてFCCが直面していた状況に類似しているかもしれないと指摘しましたが、だからといって同じように規制を導入すべきかどうかには慎重な判断が必要です。まず行うべきは、ネットワーク事業者の直面している課題と、それに対する対処の状況に関する情報開示を進め、利用者やコンテンツ・アプリケーション事業者が自身にとって最も望ましい混雑制御を選択できるような環境を実現することです。「混雑時の回線品質」というサービス水準をめぐる競争が生まれれば、ネット中立性の問題は政府の介入を待つことなく自律的に解決していきます。その上で、競争メカニズムで問題解決が図れないような例外状況、つまり、ネットワーク事業者がエコシステムを過度に支配している状況が確認された場合に限り、ネット中立性規制の導入を検討することが適切です。

モバイルブロードバンドがネット利用の中核として確固たる地位を占めるにつれ、ネット中立性の議論がわが国の政策課題になる可能性はますます高まっていくものと予想されますが、いたずらに規制強化を指向することはかえって市場の活力を削ぐことになるので注意が必要です。

(九州大学 実積寿也)

※2 Discrimination and Neutrality on the Internet : the Zero Rating Case  
[http://www.dimt.it/wp-content/uploads/2015/10/Zero-rating\\_vienna\\_review.pdf](http://www.dimt.it/wp-content/uploads/2015/10/Zero-rating_vienna_review.pdf)

※3 10 Ways Operators are Getting Innovative with Plans  
<http://www.openet.com/10-Ways-Operators-are-Getting-Innovative-with-Plans>

## 日本UNIXユーザ会(jus)の設立

今回はjus(日本UNIXユーザ会)の設立とその後の活動、インターネットとの関わりなどを紹介します。1970年代から始まる長い物語になりますが、よろしくお付き合いください。なお、jusの設立は1983年ですが、筆者が活動に参加したのは1990年からです。つまり設立当時のことは知らないため、諸先輩方から当時の話を聞き出して本稿を構成しました。したがって、もしも記述が正確でない部分があるかもしれません。あらかじめご了承ください。

### ■UNIX伝来

日本にUNIXがやってきたのは1976年です。故石田晴久先生がベル研究所で触れたUNIXに感動し、テープを日本に持ち帰られたのが最初だそうです。石田先生はUNIXを自分や当時所属していた東京大学だけで使おうとせず、筑波大学や慶應義塾大学などに広めるとともに、関係者を巻き込んでUNIXのソースコードを読む勉強会を開かれました。そのメンバーには、日本のインターネットの父と呼ばれる当時学生だった村井純先生も含まれていました。

当時のUNIXはPDP-11やVAXなどDEC製のマシンで動作していたので、UNIXに関する情報交換はDECのユーザ会であるDECUSで行われていました。石田先生をはじめUNIXに魅力を感じる人達が集まり、いわゆるITコミュニティの先駆的な存在だったのではないかと推測されます。

### ■jus設立

1980年代に入ると、UNIXの移植性の良さが生かされて、DEC以外のコンピューターメーカーからもUNIXマシン(当時はワークステーションと呼ばれた)が発売されるようになりました。例えば、中央電子のCEC8000、東芝のTOSBAC UX-300などです。NECからはPC-9800シリーズ(PC-9801)で動作するUNIX(PC-UX)も発売されました。このような状況を迎え、UNIXに関する情報交換の場はもはやDECUSの枠には収

まらないだろうということで独立することになり、jusが設立されました。jusの設立に尽力された方は先述の石田先生や村井先生の他に、jusの初代会長を務められたSRAの岸田孝一さん、慶應義塾大学の斎藤信男先生などです。jusの活動は1983年6月、第1回jus UNIXシンポジウム(機械振興会館で開催)でスタートしました。

ここでは、さまざまな発表の他に、当時国内で使えたUNIXマシンが一堂に集まっていて展示されていました。これらは後にUNIX Fairといったjusのイベントに発展して行っています。また、みんなで手分けをしてCで書かれた三つのベンチマークプログラム(CPU性能、システムコール性能、ライブラリ性能)を比較するプログラムを入力してtimeコマンドで測定するなどということもやっています。これらの成果もjusの研究会で報告されています。とにかく、UNIXに関連するさまざまな情報を発信する、そういうjusの気風の表れだと思います。

### ■jusとインターネット

UNIXが普及した理由の一つに、ネットワークへの接続に適したOSだったことが挙げられます。米国ではARPANET<sup>\*1</sup>のベースとなり、日本でも各地のUNIXマシンを相互接続してJUNET<sup>\*2</sup>が形成されました。jusでは1986年からUNIX Fairを開催し、各社のUNIXマシンおよび関連製品の展示を実施しましたが、それは同時に各社のマシンが相互接続できるかどうかを検証する場でもありました。この活動はやがてInteropに受け継がれ、日本におけるインターネットの発展に大きく貢献しました。

この他にも、UNIX環境やインターネット上で日本語を使えるようにするための取り組みとして、文字コードISO-2022-JP、X Window System用の日本語フォントである橘フォント、日本語入力システムWnnなどがありました。jusはシンポジウムや分科会を行うことで、これらの活動をサポートしました。

### ■jusとコミュニティ

jusの活動を振り返ると、先述のような技術的貢献も多々ありますが、もう一つの側面として、日本におけるITコミュニティの発展に寄与したことも重要です。ユーザ同士の情報交換という形態はDECUSの時代からあったものと推測されますが、それまでのメーカー主導によるコミュニティではなく、ユーザが自発的にコミュニティを形成し、公平な議論の中で新しい技術を開発し広めていくという民主的な開発手法は、UNIXやインターネット文化の下で育まれてきたものです。このような手法はやがてオープンソースの概念を生み出し、今ではごく普通のやり方になっています。また、インターネットやSNSの普及はコミュニティ形成を容易にし、日本は勉強会大国と言ってもよいぐらい多数のIT勉強会が連日開催される国になりました。

### ■おわりに

jusは今年で33周年を迎えます。UNIX関連の情報がネットで簡単に得られるようになった今では会の規模も小さくなりましたが、それでもInternet Weekへの協力をはじめ、幅広いITコミュニティとのコラボレーションを続けています。そして、それらの活動を通して、ユーザ主導の議論により技術を開発し発展させていくことの大切さを、これからの人達に伝えていきたいと考えています。

[参考文献]  
「石田先生から受け継いだもの」  
砂原秀樹、村井純  
情報処理  
Vol.50 No.7 July 2009 (PDF)



\*1 ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network)  
<https://www.nic.ad.jp/ja/tech/glos-ah.html#01-ARPANet>

\*2 歴史の一幕:JUNETの誕生  
<https://www.nic.ad.jp/ja/newsletter/No29/060.html>  
JUNETとは  
<https://www.nic.ad.jp/ja/basics/terms/junet.html>

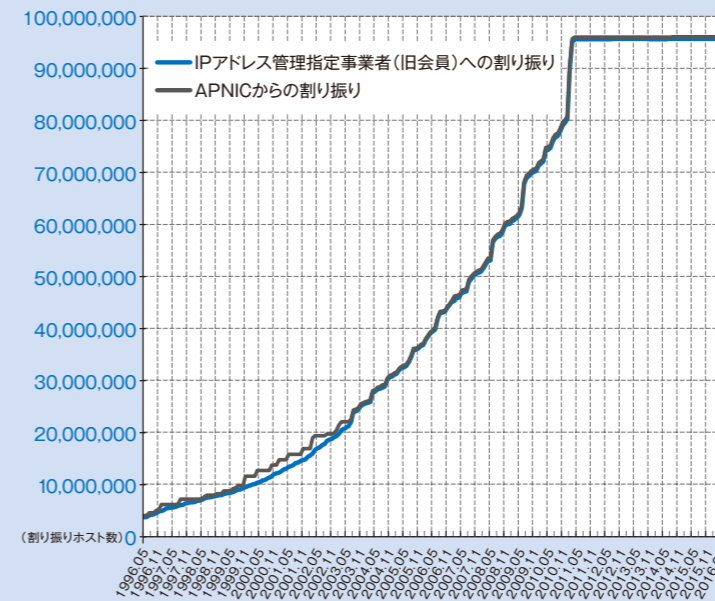


# 統計情報

## Statistics Information

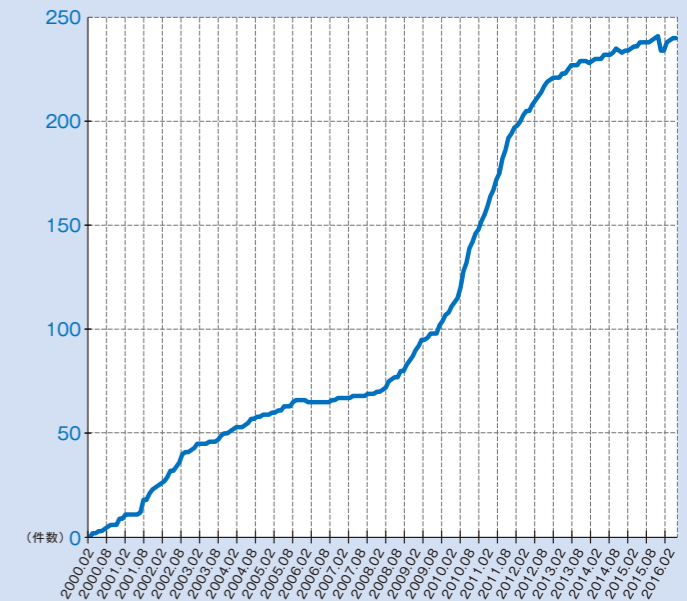
### IPv4アドレス割り振り件数の推移

IPv4アドレスの割り振り件数の推移です。2011年4月15日にアジア太平洋地域におけるIPv4アドレスの在庫が枯渇したため、現在は、1IPアドレス管理指定事業者につき、最後の/8ポリシーに基づき/22、返却済みアドレスから/22をそれぞれ上限とする割り振りを行っています。(2016年6月現在)



### IPv6アドレス割り振り件数の推移

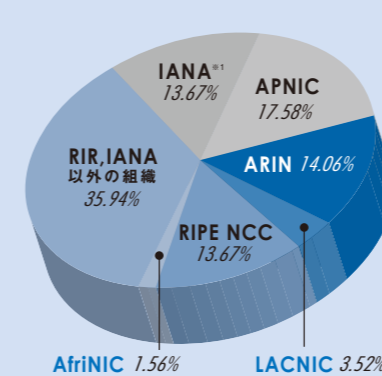
IPv6アドレスの割り振り件数の推移です。なお2011年7月26日より、IPアドレス管理指定事業者および特殊用途PIアドレス割り当て先組織が、初めてIPv6アドレスの分配を受ける場合の申請方法は簡略化されています。(2016年6月現在)



## 地域インターネットレジストリ(RIR)ごとのIPv4アドレス、IPv6アドレス、AS番号配分状況

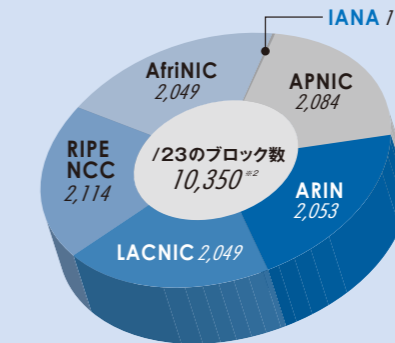
各地域レジストリごとのIPv4、IPv6、AS番号の割り振り状況です。APNICはアジア太平洋地域、ARINは主に北米地域、RIPE NCCは欧州地域、AfrinICはアフリカ地域、LACNICは中南米地域を受け持っています。2011年2月3日に、IPv4アドレスの新規割り振りは終了しています。

### ●IPv4アドレス(/8単位)



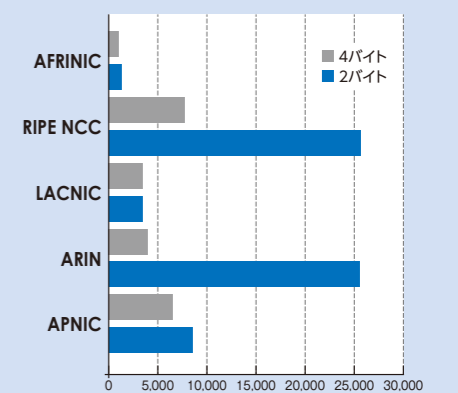
\*1 IANA: Multicast (224/4)  
RFC1700 (240/4)  
その他 (000/8, 010/8, 127/8)

### ●IPv6アドレス(/23単位)



\*2 IANAからRIRに割り振られた/23のブロック数10,349

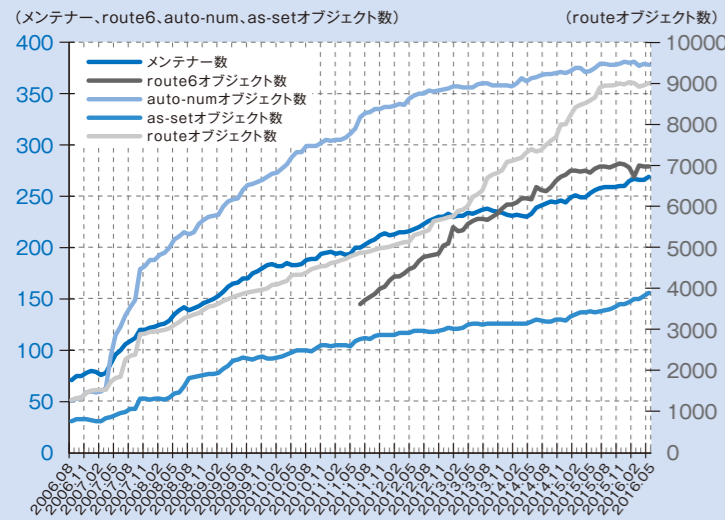
### ●AS番号<sup>\*3</sup>



\*3 この他に、IANA (Reserved) の2バイトAS1142個 (0.23456.64496-65535)、4バイトAS95,032,832個 (65536-65551.65552-131071.4200000000-4294967295)、未割り振りの2バイトAS100個、4バイトAS4,199,846,284個があります

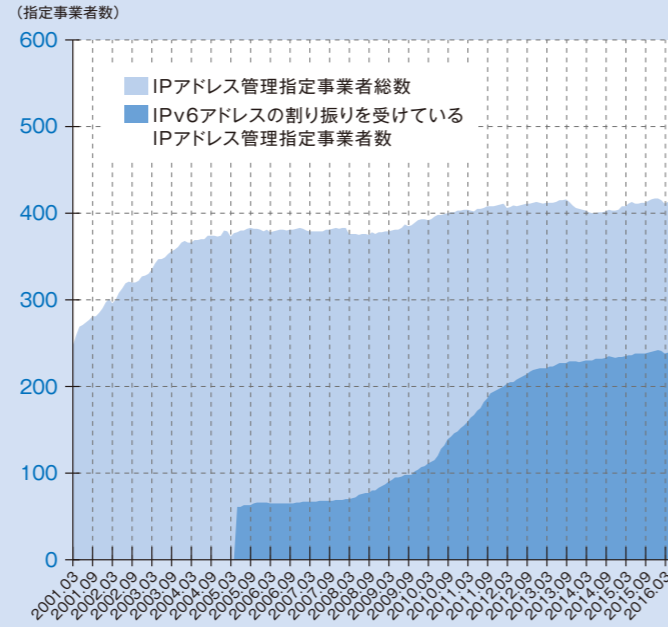
## JPIRRに登録されている オブジェクト数の推移

JPNICが提供するIRR(Internet Routing Registry)サービス・JPIRRにおける各オブジェクトの登録件数の推移です。2006年8月より、JPNICからIPアドレスの割り振り・割り当て、またはAS番号の割り当てを受けている組織に対して、このサービスを提供しています。JPIRRへのご登録などの詳細は、右記Webページをご覧ください。<https://www.nic.ad.jp/ja/irr/>



## IPアドレス管理指定 事業者数の推移

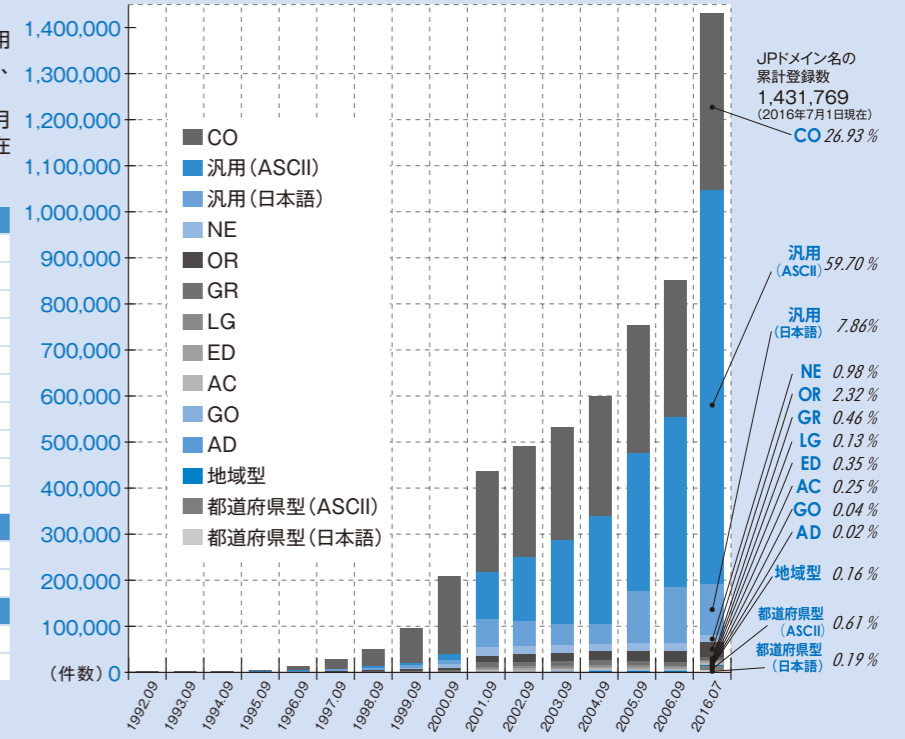
JPNICから直接IPアドレスの割り振りを受けている組織数の推移です。(2016年6月現在)



## JPドメイン名登録の推移

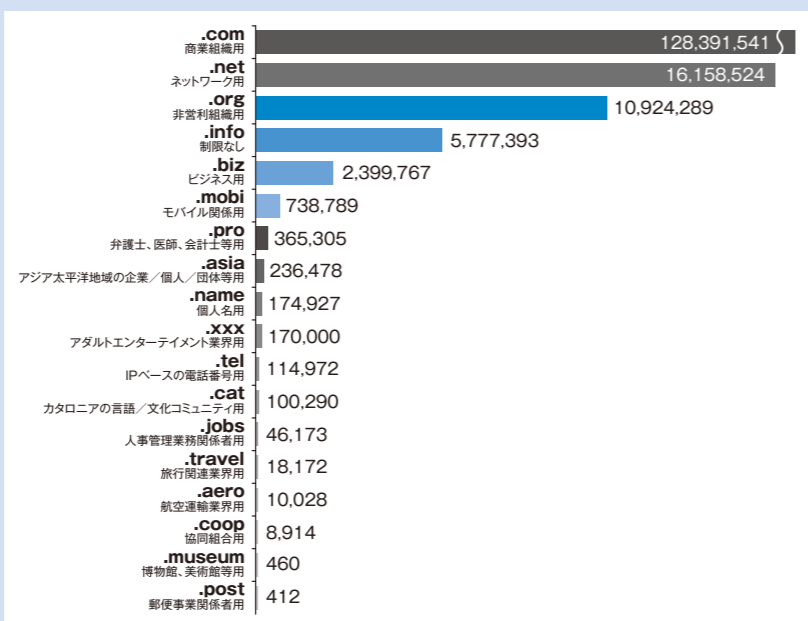
JPドメイン名の登録件数は、2001年の汎用JPドメイン名登録開始により大幅な増加を示し、2003年1月1日時点で50万件を超えました。その後も登録数は増え続けており、2008年3月1日時点で100万件を突破、2016年7月現在では140万件に到達しています。

属性型・地域型JPドメイン名	
AD	JPNIC会員
AC	大学など高等教育機関
CO	企業
GO	政府機関
OR	企業以外の法人組織
NE	ネットワークサービス
GR	任意団体
ED	小中高校など初等中等教育機関
LG	地方公共団体
地域型	地方公共団体、個人等
都道府県型JPドメイン名	
ASCII	組織・個人問わず誰でも(英数字によるもの)
日本語	組織・個人問わず誰でも(日本語の文字列を含むもの)
汎用JPドメイン名	
ASCII	組織・個人問わず誰でも(英数字によるもの)
日本語	組織・個人問わず誰でも(日本語の文字列を含むもの)



## 主なgTLDの種類別登録件数

旧来の分野別トップレベルドメイン(gTLD: generic TLD)の登録件数です(2016年2月現在)。データの公表されていない、.edu、.gov、.mil、.intは除きます。



※右記のデータは、各gTLDレジストリ(またはスポンサー組織)がICANNに提出する月間報告書に基づいています。これら以外の2013年10月以降に追加されたgTLDについては、ICANNのWebサイトで公開されている月間報告書に掲載されていますので、そちらをご覧ください。

Monthly Registry Reports  
<https://www.icann.org/resources/pages/reports-2014-03-04-en>



## JPドメイン名紛争処理件数

JPNICはJPドメイン名紛争処理方針(不正の目的によるドメイン名の登録・使用があった場合に、権利者からの申立に基づいて速やかにそのドメイン名の取消または移転をしようとするもの)の策定と関連する業務を行っています。この方針に基づき実際に申立てられた件数を示します。(2016年6月現在)

※申立の詳細については下記Webページをご覧ください  
<https://www.nic.ad.jp/ja/drpf/list/>



※取 下 げ：裁定が下されるまでの間に、申立人が申立を取り下げること  
移 転：ドメイン名登録者(申立てられた側)から申立人にドメイン名登録が移ること  
取 消：ドメイン名登録が取り消されること  
棄 却：申し立てを排斥すること  
手続終了：当事者間の和解成立などにより紛争処理手続が終了すること  
係 属 中：裁定結果が出ていない状態のこと

年	申立件数	結 果			
		移転	取下げ	取消	棄却
2000年	2件	1件	1件	0件	0件
2001年	11件	9件	2件	0件	0件
2002年	6件	5件	1件	0件	0件
2003年	7件	4件	3件	0件	0件
2004年	4件	3件	1件	0件	0件
2005年	11件	10件	1件	0件	0件
2006年	8件	7件	1件	0件	0件
2007年	10件	9件	1件	0件	0件
2008年	3件	2件	1件	0件	0件
2009年	9件	4件	2件	2件	1件
2010年	7件	3件	3件	1件	0件
2011年	12件	10件	1件	1件	0件
2012年	15件	9件	2件	2件	2件
2013年	10件	10件	0件	0件	0件
2014年	8件	8件	0件	0件	0件
2015年	7件	5件	1件	1件	0件
2016年	7件	3件	1件	1件	2件



Dear Readers,

We regret to learn that Dr. Suguru Yamaguchi, Professor of Nara Advanced Institute of Science and Technology (NAIST) and a Trustee of JPNIC, passed away on May 9, 2016, at the age of 52. He is widely recognized as a pioneer of the Internet and a guru of cybersecurity area in Japan and other regions. He talked with a bright and cheerful intonation and always gave us energy and hope. At JPNIC, he served as a Trustee for 14 years, playing the leading role in its security business, particularly the authentication of Internet resources. Without his contributions we couldn't have launched services like the authentication of address holders and Resource PKI. May he rest in peace.

The preface for this issue was written by Mr. Paul Wilson, Director General of APNIC. In this preface, he introduces APNIC's new movement of the "APNIC Foundation" to advance their development activities.

"Special Article 1: Report on JPNIC General Member Meetings" covers the previous two General Meetings held in March and June 2016. This article reports on the approval of JPNIC's Annual Report and the settlement of accounts in FY2015 as well as on our business plan and budgets for FY2016. In addition, new JPNIC board members (14 Trustees and 3 Auditors), seven of whom have been newly-appointed, were elected. Their aspirations and photos appear in this article as well.

The "Special Article 2", reports on the current situation surrounding the IANA stewardship transition, which was triggered by the announcement by the US government of its intent to transition the stewardship on IANA functions to the "global multi-stakeholder community" in April 2014. After that, the proposal for the post-transition framework was discussed until March 2016, when the ICANN Board, on behalf of the multi-stakeholder community, submitted a plan to the US Government. Now it is under discussion in

the US Government. If approved, it will lead to a new global shape of Internet governance.

"A Scene on the Internet History" features "Establishment of Japan UNIX Society (jus)." Jus, founded in June 1983, is a leading user group of UNIX in Japan and has been active up to now. "Introducing JPNIC Member," which focuses on a JPNIC member with interesting activities this time introduces Chubu Telecommunications Co Inc.(CTC) headquartered in Nagoya. CTC, as a regional telecom operator of the KDDI group, provides various communication services such as optical Internet, wide area Ethernet, private leased lines, Internet connections and data centers in five prefectures of central Japan. Also they have a progressive approach to IPv6 and have been offering IPv6-enabled circumstance as a standard service for no charge since August 2012. The IPv6 penetration ratio accounts for up to 80 percent within their consumer services. From this article we can see their firm commitment and highest standard of technical expertise with their mission "For providing safe and stable Internet."

"Internet terms in ten minutes" this time covers "Network Neutrality", which has become a major topic in the broadband industry in recent years but hardly discussed in Japan. This article introduces you to past discussions and recent issues about this topic.

This issue further covers JPNIC's activities like "Internet White Paper 2016", JPIRR, results of the IPv6 penetration survey in 2015 etc. along with APRICOT 2016/APNIC 41 and IETF 95 reports.

We hope this Newsletter is useful for many readers. If you have any questions or feedback, please feel free to contact us at [jpnich-news@nic.ad.jp](mailto:jpnich-news@nic.ad.jp). Your input is always highly appreciated.

### S会員

株式会社インターネットイニシアティブ

エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社

株式会社日本レジストリサービス

### A会員

富士通株式会社

### B会員

株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

KDDI株式会社

### C会員


株式会社エヌ・ティ・ティ・ピー・シー コミュニケーションズ

ビッグロブ株式会社

## JPNIC会員はメンバーズラウンジをご利用いただけます

JPNIC会員のみなさまに向けたサービスの充実を目的とし、JPNICオフィス(東京・神田)の会議室等を無償提供しております。当センターは、JR神田駅からは徒歩1分、また東京メトロ神田駅、大手町駅、JR新日本橋駅からも至近ですので、出張の空き時間でのお仕事スペース等として有効にお使いいただけます。

### ご提供するサービスについて

利用可能日時	
- 月～金 / 10:00～17:30 (1時間単位 / Wi-Fiおよび電源利用可) (祝日等の当センター休業日および当センターが定める未開放日を除く)	
提供可能なサービス	ご利用方法
<ul style="list-style-type: none"> <li>- JPNICの会議室の使用(1時間単位、1日3時間まで)</li> <li>- JPNICが講読している書物/雑誌/歴史編纂資料等の閲覧</li> <li>- お茶のご提供</li> </ul>	
お問い合わせ先	
- 総務部会員担当 <a href="mailto:member@nic.ad.jp">member@nic.ad.jp</a>	



※ご希望の日時に施設の空きがない、ご利用人数がスペースに合わない等、ご利用いただけない場合がございます。その場合はあらかじめご了承ください。  
※JPNICは事前に予告することで本サービスを中止することがございます。

## D会員

株式会社アイテックジャパン	株式会社STNet	近鉄ケーブルネットワーク株式会社
アイテック阪急阪神株式会社	NRIネットコム株式会社	株式会社倉敷ケーブルテレビ
株式会社朝日ネット	株式会社エヌアイエスプラス	株式会社クララオンライン
株式会社アット東京	エヌ・ティ・ティ・スマートコネクト株式会社	株式会社グッドコミュニケーションズ
アルテリア・ネットワークス株式会社	株式会社エヌ・ティ・ティ・データ	株式会社グローバルネットコア
株式会社イージェーワークス	株式会社エネルギー・コミュニケーションズ	ケーブルテレビ徳島株式会社
e-まちタウン株式会社	株式会社オービス総研	株式会社ケイ・オブティコム
イツ・コミュニケーションズ株式会社	株式会社オービック	株式会社KDDIウェブコミュニケーションズ
インターナップ・ジャパン株式会社	大分ケーブルテレコム株式会社	株式会社コミュニティネットワークセンター
インターネットエアールシー株式会社	株式会社大垣ケーブルテレビ	Coltテクノロジーサービス株式会社
インターネットマルチフィード株式会社	株式会社大塚商会	さくらインターネット株式会社
株式会社インテック	沖縄通信ネットワーク株式会社	株式会社シーイーシー
株式会社ASJ	オンキヨー株式会社	GMOインターネット株式会社
株式会社エアネット	関電システムソリューションズ株式会社	株式会社ジュピターテレコム
AT&Tジャパン株式会社	株式会社キューデンインフォコム	スターネット株式会社
株式会社SRA	九州通信ネットワーク株式会社	ソニーネットワークコミュニケーションズ株式会社
SCSK株式会社	近畿コンピュータサービス株式会社	ソフトバンク株式会社

中部テレコミュニケーション株式会社	日本情報通信株式会社	松阪ケーブルテレビ・ステーション株式会社
有限会社ティ・エイ・エム	日本通信株式会社	丸紅OKIネットソリューションズ株式会社
鉄道情報システム株式会社	日本ネットワークイネイブラー株式会社	ミクスネットワーク株式会社
株式会社DMM.comラボ	株式会社日立システムズ	三菱電機インフォメーションネットワーク株式会社
株式会社ディーネット	株式会社ピークル	株式会社南東京ケーブルテレビ
株式会社ディジティ・ミニミ	BBIX株式会社	株式会社メイテツコム
株式会社電算	ビットアイル・エクイニクス株式会社	株式会社メディアウォーズ
トーンモバイル株式会社	株式会社PFU	山口ケーブルビジョン株式会社
東京ケーブルネットワーク株式会社	ファーストサーバ株式会社	ユニアデックス株式会社
東芝ビジネスアンドライフサービス株式会社	富士通エフ・アイ・ピー株式会社	リコージャパン株式会社
東北インテリジェント通信株式会社	富士通関西中部ネットテック株式会社	株式会社両毛インターネットデータセンター
豊橋ケーブルネットワーク株式会社	株式会社フジミック	株式会社リンク
株式会社ドリーム・トレイン・インターネット	フリービット株式会社	
株式会社長崎ケーブルメディア	株式会社ブロードバンドセキュリティ	
ニフティ株式会社	株式会社ブロードバンドタワー	
日本インターネットエクスチェンジ株式会社	北陸通信ネットワーク株式会社	
株式会社日本経済新聞社	北海道総合通信網株式会社	



**「安全」「安心」なデータセンター&ネットワークサービスをあなたに…**

豊富な実績と高い信頼性

## JR Systems Data Center

JRシステムのデータセンターサービス


**One Stop** **Safety** **Solution**

鉄道情報システム株式会社  
営業推進本部 第二営業企画部 営業開発課

TEL 03-6672-3638 E-MAIL dc-info@jrs.co.jp  
〒151-0053 東京都渋谷区代々木2-2-6 http://www.jrs.co.jp

### ODM

「究極のBCP」遠隔地データセンター間、同期および瞬時切替システム



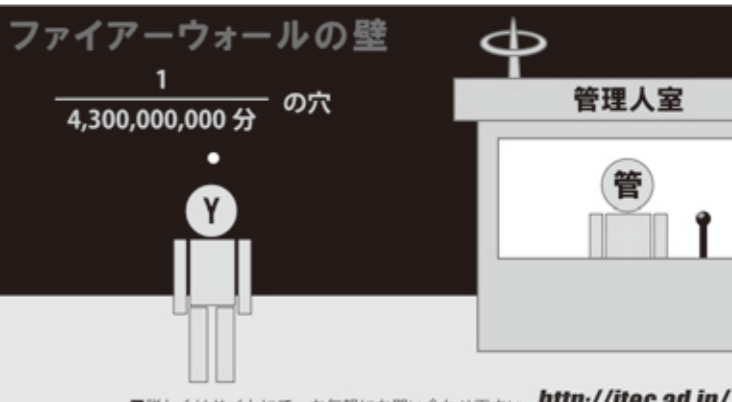
高機能な広域ロードバランス自体も複数拠点で冗長化しております。  
※通知は自発的としてご利用いただけます。

### VPSL

VPSL 認証で「どこ」からでも「セキュア」なログイン、わずかな作業で「5要素認証」「本人だけに43億分の1を一時的に許可」

## ファイアーウォールの壁

1 / 4,300,000,000 分の穴



■詳しくはサイトにて、お気軽にお問い合わせ下さい <http://itec.ad.jp/>

株式会社アイテックジャパン 〒105-0021 東京都港区東新橋1-10-1 東京ツインパークスレフトウィング701フロア TEL03-5537-5853 FAX03-5537-5893

## 非営利会員

公益財団法人京都高度技術研究所 大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立情報学研究所 サイバー関西プロジェクト 塩尻市	地方公共団体情報システム機構 東北学術研究インターネットコミュニティ 農林水産省研究ネットワーク 広島県	特定非営利活動法人北海道地域ネットワーク協議会 WIDEインターネット
---------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	----------------------------------------

## 推薦個人正会員 (希望者のみ掲載しております)

浅野 善男	今井 聡	北村 和広	佐々木 泰介	島上 純一	福田 健平
伊藤 竜二	岩崎 敏雄	木村 和貴	佐藤 秀和	城之内 肇	三膳 孝通
井樋 利徳	太田 良二	小林 努	式場 薫	橋本 吉正	吉宮 秀幸

## 賛助会員

アイコム株式会社	サイバー・ネット・コミュニケーションズ株式会社	日本インターネットアクセス株式会社
株式会社Eストアー	株式会社サイバーリンクス	ネクストウェブ株式会社
株式会社イーツ	株式会社さくらケーシーエス	株式会社ネット・コミュニケーションズ
伊賀上野ケーブルテレビ株式会社	株式会社シックス	BAN-BANネットワークス株式会社
イクストライト株式会社	株式会社JWAY	姫路ケーブルテレビ株式会社
伊藤忠テクノソリューションズ株式会社	セコムトラストシステムズ株式会社	ファーストライディングテクノロジー株式会社
株式会社イブリオ	株式会社ZTV	株式会社富士通鹿児島島インフォネット
株式会社キャッチボールトゥエンティワン	ソニーグローバルソリューションズ株式会社	ブロックシステムデザイン株式会社
グローバルコムズ株式会社	株式会社つくばマルチメディア	株式会社マークアイ
株式会社ケーブルネット鈴鹿	デジタルテクノロジー株式会社	株式会社ミッドランド
株式会社ケアアンドケイコーポレーション	株式会社トーカ	
株式会社ゲンザイ	株式会社新潟通信サービス	
株式会社コム	虹ネット株式会社	

← → <https://blog.nic.ad.jp/> ↺ ↻

週に1~2回、スピーディー&カジュアルに情報を発信しています。  
ニュースレターで取り上げていない話題も豊富にありますので、ぜひご覧ください!

# JPNIC BLOG

JPNIC ブログ



# JPNIC CONTACT INFO ▶ お問い合わせ先



## JPNIC Q&A <https://www.nic.ad.jp/ja/question/>

JPNICに対するよくあるお問い合わせを、Q&Aのページでご紹介しております。

[詳しくはこちら](#)



## JPNIC Contact Information

JPNICでは、各項目に関する問い合わせを以下の電子メールアドレスにて受け付けております。

一般的な質問	<a href="mailto:query@nic.ad.jp">query@nic.ad.jp</a>	JP以外のドメイン名	<a href="mailto:domain-query@nic.ad.jp">domain-query@nic.ad.jp</a>
事務局への問い合わせ	<a href="mailto:secretariat@nic.ad.jp">secretariat@nic.ad.jp</a>	JPドメイン名紛争	<a href="mailto:domain-query@nic.ad.jp">domain-query@nic.ad.jp</a>
会員関連の問い合わせ	<a href="mailto:member@nic.ad.jp">member@nic.ad.jp</a>	IPアドレス	<a href="mailto:ip-service@nir.nic.ad.jp">ip-service@nir.nic.ad.jp</a>
JPドメイン名 <sup>*1</sup>	<a href="mailto:info@jprs.jp">info@jprs.jp</a>	取材関係受付	<a href="mailto:press@nic.ad.jp">press@nic.ad.jp</a>

\*1 2002年4月以降、JPドメイン名登録管理業務が(株)日本レジストリサービス(JPRS)へ移管されたことに伴い、JPドメイン名のサービスに関するお問い合わせは、JPRSの問い合わせ先である[info@jprs.jp](mailto:info@jprs.jp)までお願いいたします。



## JPNICニュースレターについて

▶ すべてのJPNICニュースレターはHTMLとPDFでご覧いただけます。

▶ JPNICニュースレターの内容に関するお問い合わせ、ご意見は [jpnict-news@nic.ad.jp](mailto:jpnict-news@nic.ad.jp) 宛にお寄せください。

[詳しくはこちら](#)



▶ なおJPNICニュースレターのバックナンバーの冊子をご希望の方には、一部900円(消費税・送料込み)にて実費頒布しております。現在までに1号から62号までご用意しております。ただし在庫切れの号に関してはコピー版の送付となりますので、あらかじめご了承ください。

ご希望の方は、希望号、部数・送付先・氏名・電話番号をFAXもしくは電子メールにてお送りください。

折り返し請求書をお送りいたします。ご入金確認後、ニュースレターを送付いたします。

宛先 FAX:03-5297-2312 電子メール:[jpnict-news@nic.ad.jp](mailto:jpnict-news@nic.ad.jp)

## JPNICニュースレター ▶ 第63号

2016年7月28日発行

発行人 後藤滋樹  
発行 一般社団法人日本ネットワークインフォメーションセンター  
住所 〒101-0047  
東京都千代田区内神田3-6-2  
アーバンネット神田ビル4F  
TEL 03-5297-2311  
FAX 03-5297-2312  
編集 インターネット推進部

制作・印刷 図書印刷株式会社

ISBN ISBN978-4-902460-38-4  
©2016 Japan Network Information Center

### JPNIC認証局に関する情報公開

JPNICプライマリルート認証局  
(JPNIC Primary Root Certification Authority S2)のフィンガープリント  
SHA-1:C9:4F:B6:FC:95:71:44:D4:BC:44:36:AB:3B:C9:E5:61:2B:AC:72:43  
MD5:43:59:37:FC:40:9D:7D:95:01:46:21:AD:32:5E:47:6F

JPNIC認証局のページ  
<https://jpnict-ca.nic.ad.jp/>

大切なデータを預けるなら  
都心型データセンター。  
その理由とは。



ctcのデータセンターは全て都心にあります。

ctcのデータセンターは、官公庁等の重要施設が建ち並ぶ名古屋の都心に立地しています。  
災害に強い都心型データセンターはアクセス良好で、万が一の際にも事業の早期復旧が期待できます。  
さらに、個性豊かなスペックを持つ3種類のデータセンターで、お客さまのニーズに細かくお応えします。  
データセンターサービスは、私たちctcにお任せください。

J.D. パワー「法人向けネットワークサービス」<sup>(SMB市場)</sup>顧客満足度調査10年連続No.1

ご支援ありがとうございました



出典：J.D. パワー アジア・パシフィック2006～2015年日本法人向けネットワークサービス顧客満足度調査<sup>SM</sup>。2015年調査は法人向けネットワークサービスを提供する通信事業者に関して従業員50名以上1,000名未満の企業4,899社からの5,987件の回答を得た結果による(1社につき最大2通信事業者の評価を取得)。2007年調査までは、従業員1,000名以上の企業も含む従業員100名以上の企業からの回答結果による。 [japan.jdpower.com](http://japan.jdpower.com)

ctc

中部テレコミュニケーション株式会社