

# JPNIC

Newsletter  
for JPNIC Members

MARCH 2019

No.71

## 特集1

第64回ICANN神戸会議いよいよ開幕

## 特集2

Internet Week 2018 / IP Meeting 2018  
～知ればもっと楽しくなる!～ 開催報告

## インターネット10分講座

Empowered Communityとは



### CONTENTS

#### 巻頭言

インターネットのようにいろいろなものを繋ぐIDフェデレーション  
国立情報学研究所 学術基盤推進部学術基盤課学術認証推進室 特任教授 中村 素典

#### 特集1

第64回ICANN神戸会議いよいよ開幕

02

#### 特集2

Internet Week 2018 / IP Meeting 2018  
～知ればもっと楽しくなる!～ 開催報告

04

#### JPNIC会員企業紹介

選択と集中で、自社が持つ強みを磨き抜く  
Coltテクノロジーサービス株式会社

執行役員 アジアセールス本部長 村越 正之氏  
COOアジア アジアプロダクトマネジメント部 部長 佐々木 亮氏

08

#### インターネットことはじめ

第6回 音楽配信への道～CDからストリーミングへ～

12

#### Internet ♥ You (Internet loves You)

総務省 総合通信基盤局 データ通信課 内藤 めいさん

13

#### 2018年9月～2019年1月のインターネット動向紹介

IPアドレスタピック ..... 14～17

技術トピック ..... 18～21

ドメイン名・ガバナンス ..... 22～25

14

#### JPNIC 活動カレンダー

2018年12月～2019年2月のJPNIC関連イベント一覧／協賛・後援したイベント／これからのJPNICの活動予定

26

#### インターネット10分講座

Empowered Communityとは

28

#### 統計情報

32

#### 会員リスト

36

#### From JPNIC

40

編集をおえてのひとこと。 / お問い合わせ先

# インターネットのようにいろいろなものを繋ぐIDフェデレーション

UUCP(Unix to Unix CoPy)から始まり、TCP/IP技術をベースに急速に発展を遂げたインターネット。私も大学院生の時代からJUNETやWIDEなどに接続されたコンピュータを利用し、さらには管理する機会を得て、インターネットが急速に拡大する様子を目の当たりにしてきました。通信先が次第に増えていくとともに、電子メールやネットニュース、IRC(Internet Relay Chat)、WWW(World Wide Web)といった技術が次々と登場し、コミュニケーションや情報流通がどんどん便利になっていくワクワク感と、将来への無限の可能性への期待を、誰もが身近に体感することができた時代でした。このようなワクワク感をより多くの人たちと共有しようと、電子メール配送ソフトウェアSendmailの難解な設定を容易にするためのツールを公開したり、Anonymous FTPで提供されるソフトウェアの入手を支援するftpmail、「Archie」などのサービスを提供したりすることもありました。

しかし商用利用が解禁され、普及の速度をさらに増したインターネットでは、コンピュータウイルスや迷惑メールなどセキュリティ問題の急速な増加によって、多くの人々の関心が次第にセキュリティ対策に移っていくこととなり、そこには以前感じたようなワクワク感はありませんでした。

当時、将来使われなくなるだろうと言われた電子メールはまだまだ使われてはいますが、スマートフォンの普及により、Gmailや iCloudメールのアカウントを多くの人が持つようになった一方で、若者たちのコミュニケーションの手段は次第にFacebook、Instagram、LINE、TwitterといったSNSに移りました。誰もが当たり前のように持つこれらのSNSのアカウントは、それ以外のさまざまなサービスへのログイン認証にも利用されるようになり、それまで先進的な組織の中だけで細々と使われていたシングルサインオン技術が、一気にコンシューマー向けサービスにも利用されるようになりました。このようなログイン認証における連携はIDフェデレーションと呼ばれ、現在はOpenID Connectと呼ばれる標準仕様が広く利用されています。また、SNSアカウントを利用したこのような認証は、ソーシャルログインとも呼ばれます。

これらの動きと並行して、大学における研究教育の世界でも電子ジャーナルと呼ばれるオンライン化された学術論文へのアクセスの環境改善を取っかかりとして、シングルサインオン技術が目ざされ、大学のアカウントをさまざまなサービスの認証に利用するIDフェデレーションの整備が始まりました。学術では、SAML(Security Assertion Markup Language)をベースとした技術が広く利用され、原則として国を単位としたIDフェデレーションを構築する枠組みとなっていることから、日本では「学認」と呼ぶIDフェデレーションを構築・運営しています。さらに、国をまたいだ連携を実現するための「eduGAIN」というインターフェデレーションの枠組みも実現されています。

このようなシングルサインオン技術を基礎とするIDフェデレーションが普及すると、異なるサービス上のアカウントが同一ユーザーのものか

どうか判別できるようになり、インターネット上のあらゆるサービスが密接に繋がりが情報流通がスムーズになることで、異なる事業者が提供するサービスを柔軟に組み合わせて便利に利用できるようになると期待されます。米国の学術IDフェデレーション「InCommon Federation」を主導するInternet2のKenneth Klingenstein博士は、NSFNETの開発にもかかわった人物ですが、IDフェデレーションへの取り組みは、かつてインターネットの普及に携わっていた時のようにエキサイティングであると語っています。

近年、科学研究においては、オープンサイエンスと呼ばれる考え方向向かう動きが活発化してきています。これは、研究成果である論文とともに、その根拠となる研究データも含めオープンにし、誰もが論文の内容を検証できるようにするとともに、その研究データを用いてさらに研究を進展させることができるようにすることで、科学研究をさらに活性化し発展させていこうという取り組みです。そのためには、研究データを最初に生成する時からきちんと管理し、さまざまな処理や分析へと続く情報流通を効果的に支援することが重要となり、そのためには、研究に利用されるさまざまなサービスがIDフェデレーションで密接に繋がることが要求されます。

IDフェデレーションによるサービス間の連携が進むと、プライバシーの問題が気にかかりますが、基本として押さえておきたいのは、ここでいうIDとはIdentifier(識別子)ではなく、Identity(同一性)だということです。同一人物によるアクセスであることを示すのに、必ずしもグローバルユニークな識別子を用いる必要はありません。その代わりに、認証システムとの連携において、個人に関するさまざまな属性情報の必要最小限の提供と、紐付けの巧みな制御が求められます。そのためには、サービス間のトラストの構築が重要です。また、ユーザー視点に立ってIdentityを適切かつ効果的に活用する「情報銀行」という試みも始まっており、今後のIDフェデレーション分野の展開に期待が高まっています。

## 中村 素典

(なかむら もとのり)



### プロフィール

京都大学において情報工学を専攻し、スーパーコンピュータのソフトウェア技術について研究する傍ら、研究室や学科のシステム管理を担当。その後、立命館大学理工学部助手、京都大学経済学部・学術情報メディアセンター等の助教授を経て、2007年より国立情報学研究所特任教授。学術情報ネットワークSINET、学術認証フェデレーション「学認」をはじめとするコンピュータネットワーク、認証技術などの研究開発に従事。2018年よりJPNIC理事(新技術分野担当)。

2019年3月9日(土)から14日(木)まで、第64回ICANN(Internet Corporation for Assigned Names and Numbers)神戸会議(ICANN 64神戸会議)が開催されます。日本でのICANN会議開催は実に19年ぶりです。本稿では、このICANN 64神戸会議についてお伝えします。



メイン会場となる神戸ポートピアホテル

## ICANNとは

ICANNは、次に挙げるインターネットで使われる一意の識別子(論理資源)：

- ドメイン名
- IPアドレス
- プロトコルポート番号およびパラメーター番号

およびDNSルートネームサーバシステムを民間主導でグローバルに調整する目的で、1998年10月に米国で設立された民間の非営利法人です。ICANNでは、インターネット資源管理に関連するルール(ポリシー)について国際的に活発な議論を行っています。

## ICANN会議とは

### 会議内容およびICANNコミュニティ構成メンバー

インターネットにおける通信が成立するためには、インターネット資源(ドメイン名、IPアドレス、AS番号)がグローバルに重複がないよう、一意に割り当てられる必要があります。

ICANN会議は、このインターネット資源の分配についてのポリシー、とりわけドメイン名に関する分配ポリシーについて、ICANNコミュニティ構成メンバーが議論を行い、策定するために開催されます。正確には、ICANNはインターネットで使われる一意の識別子の管理と、そのための方針策定に責任を持ちます。ただしIPアドレスについては方針策定および管理の両方について、最上位階層が対象となるグローバルポリシー以外はNRO(Number Resource Organization)が行っており、プロトコルポート番号およびパラメーター番号についてはIETF(Internet Engineering Task Force)が方針を策定(管理はIANA(Internet Assigned Numbers Authority))しています。国コードトップレベルドメイン(ccTLD)も、それぞれの国が方針を策定し、また管理も行っています。そのため、ICANNでのポリシー議論は主に分野別/一般トップレベルドメイン(gTLD)が対象となっています。加えて、全世界に広がるインターネットを対象としていることもあり、ICANN全体の管理体制に関する議論もこれまで継続的に行われてきています。

ICANNコミュニティ構成メンバーは、大別すると次の2種類のグループからなります。

- 支持組織(Supporting Organization, SO)：ICANNの各分野に関連する方針策定について、理事会を支援し勧告を行う役割を負う組織です。
- 諮問委員会(Advisory Committee, AC)：理事会に対し専門的立場から助言を行う組織です。

次に示すように、SOは3組織、ACは4組織あります。

1. 一般/分野別ドメイン名(gTLD)利害関係者のグループ(分野別ドメイン名支持組織、GNSO)
2. 国別ドメイン名(ccTLD)を管理している事業者のグループ(国コードドメイン名支持組織、ccNSO)
3. IPアドレス、AS番号を管理している事業者のグループ(アドレス支持組織、ASO)
4. 各国政府代表からなる諮問委員会(政府諮問委員会、GAC)
5. 一般インターネット利用者からなる諮問委員会(At-Large諮問委員会、ALAC)
6. セキュリティと安定性のための諮問委員会(セキュリティと安定性に関する諮問委員会、SSAC)
7. ルートネームサーバ運営者からなる諮問委員会(ルートサーバシステム諮問委員会、RSSAC)

GNSOについては、さらに利害関係者別に次の部会(ConstituencyまたはStakeholder Group)があります。

- 1.1. ICANNと契約関係にありドメイン名の台帳を管理している事業者(レジストリ)の部会(レジストリ部会、RySG)
- 1.2. ICANNと契約関係にありドメイン名登録サービスを販売している事業者(レジストラ)の部会(レジストラ部会、RrSG)
- 1.3. ドメイン名利用者としての一般企業を代表する作業部会(ビジネスユーザー部会、BC)
- 1.4. 知的財産関連の弁護士等からなる作業部会(知的財産部会、IPC)
- 1.5. ドメイン名利用者としてのインターネットサービス提供事業者等からなる作業部会(インターネットサービスプロバイダー・接続プロバイダー部会、ISPCP)
- 1.6. ドメイン名利用者としての非商用関係者からなる作業部会(非商用ユーザー部会、NCUC)
- 1.7. 非営利団体・国際機関からなる、これら団体へのサービス提供に関する運用についての関心事を表明するための作業部会(非営利運用関連関係者部会、NPOC)

ICANN会議では、他に最新技術の共有、ICANN自身の運営についての会議、ICANN自身の理事会(公開で行われます)なども会期中に開催されます。

ICANNのポリシーについては、ICANN会議の場だけではなく、普段からメーリングリストや電話会議などで議論されており、それを補完するものと言うことができます。ですので、単一のICANN会議だけで決まることはそれほどありませんが、ICANN会議で新たな議論が開始されたり、継続して行われた議論がICANN会議で収束したりすることはあります。また、非言語的コミュニケーションによる補完、思わぬ偶発的発見/出会い、コミュニティ横断的な議論や参加者同士が親睦を深める機会などのメリットは対面会議ならではのものです。

### 会議開催形態

ICANN会議は年3回開催され、各回は異なった地域の持ち回り開催となります(ICANN 63は欧州、ICANN 65はアフリカで開催)。加えて、三つのフォーマット\*があり、ICANN 64神戸会議はコミュニティフォーラムとなります。

# いよいよ開幕

ICANN  
COMMUNITY FORUM

KOBE  
9-14 March 2019

ICANN 64  
開催概要

開催期間》2019年3月9日(土)～14日(木)  
会場》神戸国際会議場、神戸ポートピアホテル  
参加予定人数》約2,000人

ICANN会議の参加登録料は無料です。ICANN会議に現地参加できない方のために、ほとんどのセッションは遠隔参加が可能となっています。また、多くのセッションは録音され発表資料や録音は公開されます。主要なセッションでは、リアルタイム発言録がインターネットで公開され、主要な言語(国連公用語6ヶ国語等)での同時通訳も付きます。なお、ICANN 64神戸会議では、一番大きな会議部屋で開催されるセッションについては日本語の同時通訳が入る予定です。

## ICANN会議に参加する理由

なぜ多くの参加者(コミュニティフォーラムと年次総会では約2,000名)が、ICANN会議に参加しているのでしょうか。ここまで読んでICANN 64神戸会議に興味を持たれた皆さんが、実際に参加してみたいくなるような理由をいくつか挙げてみます。まず一般的には、20年にわたり行われてきた、世界随一のマルチステークホルダープロセスによるポリシー策定議論の元祖と言ってもよいICANNの、関連な議論プロセスをこの目で見るまたとない機会になるということが挙げられます。

**ドメイン名に興味のある方：**対象はさまざまですが、主にGNSOで議論されているドメイン名関連ポリシーの策定に関与したり、動向を追ったりすることが第一義的な理由になるのではないのでしょうか。ポリシー議論については、「直接のビジネス上の利害が絡む関係者だけで議論すればよいではないか」とお考えの方がいらっしゃるかもしれませんが、そうすると一般の利用者に不利な取り決めがされてしまうかもしれません。多様な関係者が参加するマルチステークホルダーモデルであるからこそ、物事を色々な観点から検討することができるという見本を、皆さん自身で体験してみてください。

**ネットワーク技術者の皆様：**ドメイン名およびDNS関連の技術情報に関する議論へ参加できます。SSACおよびRSSACについては技術的なトピックを扱うので、技術者の皆さんには各国ネットワーク運用者グループ(NOG)、IETF、OARCに加えてもう一極として、興味をお持ちになる対象ではないかと思えます。

## ICANN 64神戸会議の注目トピック

ICANN会議では多岐にわたる議論が行われますが、ICANN 64神戸会議では、次のトピックが注目されています。

**gTLD登録データ(WHOIS)をGDPR(EU一般データ保護規則)に適合させるための暫定仕様に関するポリシー策定：**

2018年5月にICANN理事会が承認した、暫定仕様書を1年以内で正式仕様にするための検討が行われています。予定では、ICANN 64神戸会議開催時には議論は終わり、意見募集中となっています。併せて、暫定仕様書では検討待ちとなっている、非公開データ項目に対するアクセス認定メカニズムの議論に向けた、いわゆる統一アクセスモデル(UAM)の検討も行われています。

**次期新gTLD募集手続きポリシー策定：**

2012年にICANNが新gTLDプログラムを開始し、その後の数年でgTLDが1,200以上増えました。その次のgTLD募集における申請受付ポリシーについて

の議論が2015年より開始され、2012年のgTLD申請受付ポリシーを基にそれを改善すべく議論が続けられています。予定では議論は2019年夏頃まで続くことになっており、ICANN 64神戸会議開催時点ではまだ議論中となります。

## 会議参加者の受け入れ体制

ICANN会議の準備および運営のほぼすべては、ICANN Organization(事務局)によって行われています。一方、それとは別にICANN会議では、現地組織が対処すべきこと、またそうした方が効率的なものについて、開催地ごとにローカルホスト(開催地運営組織)が名乗りを上げてサポートすることが多くなっています。ICANNが定めるローカルホストの責務とは、主に次のものが挙げられます。

- ICANNが会場・宿泊施設・さまざまなサービスを探すことの支援
- 関連各所(開催地の政府当局等)との調整
- 参加者に対する支援(ビザ発給のための招聘状発行など)

ICANN 64会議開催地の応募に当たって、日本からの提案には「ローカルホストの責務は日本のインターネットコミュニティの主なステークホルダーからなる委員会が負う」と記載されました。開催地応募は日本以外からもありましたが、前述の体制に基づく提案が高評価を受け、選定につながったようです。

この提案を実現するオールジャパン体制として、ICANN 64ローカルホスト委員会(LHC)が2018年9月25日に設立されました。

LHCメンバーの一覧は、次のページをご覧ください。

## ICANN 64 ローカルホスト委員会

<https://www.icann64.jp/>

なお、JPNICはLHCのメンバーであると同時に、LHC事務局として調整などの業務も行っています。

LHCはこれまでに、バルセロナで開催されたICANN 63において、ICANN 64神戸会議に関するプロモーション活動を行った他、ローカルホストの責務を果たすために必要な活動を行っています。ローカルホストの責務のうち主なものは次の通りです。

- インターネット接続性提供の準備(ネットワークスポンサーにより提供されます)
- ガーライベント(懇親パーティ)の立案、費用調達、開催
- 海外からの参加者向けビザ招聘状の発行
- 開会式の話者調整
- 政府当局との調整

ICANN 64神戸会議にご関心を持っていただけましたでしょうか。ぜひこの機会にご参加いただき、インターネットの根幹を支えるマルチステークホルダーによる議論を体感してください。

※ ICANN会議  
のフォーマット

コミュニティフォーラム：年3回のうちの1回目、毎年2～3月に6日間の会期で開催される中規模の会議  
ポリシーフォーラム：毎年6月に4日間の会期で開催される小規模な会議  
年次会合：毎年10～11月にかけて7日間の会期で開催される、最も大規模な会議  
詳細は、「ICANNの会議種別とは」<https://www.nic.ad.jp/ja/basics/terms/icann-meeting-strategy.html>をご参照ください。

## Internet Week 2018

～知ればもっと楽しくなる!～ 開催報告

2018年11月27日(火)から30日(金)まで、2018年もInternet Weekを開催しました。会場は、今年で3回目となる東京・浅草橋のヒューリックホール&ヒューリックカンファレンス。三つの同時開催イベントを含めると、総プログラム数は33、最終的な参加者数は延べ約2,400名となりました(同時開催イベントを含む)。

今回のテーマ：知ればもっと楽しくなる!

Internet Week 2018のテーマは「知ればもっと楽しくなる!」。AI、IoTなどの最新技術にスポットライトが当たる一方で、インターネットが止まらず安定して使えるように日々の業務を行っているInternet Weekの参加者は、まさに縁の下の力持ちです。インターネットを支える基盤の技術について、改めてその興味深さ、楽しさを知ってもらいたいと考えました。テーマに込めた想いにつきましては、詳しくは実行委員長の挨拶 [※1](#) をご覧ください。



ホールでのプログラムの様子

今回のプログラム：よりグローバルに、より実践的に

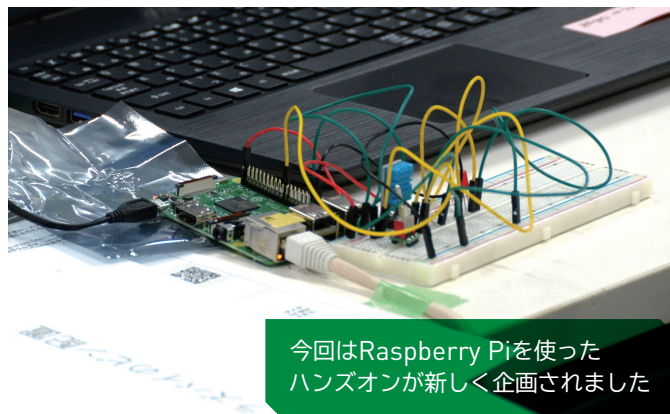
実行委員会が検討した今年のテーマや方針を基に、インターネットをより良くするために活動している各協力団体に声がけて、各組織からプログラム委員を選出いただき、プログラム委員会 [※2](#) が始動したのが2018年6月、Internet Week本番のおよそ半年前からです。

今回のテーマに基づき、プログラムの中でも特に印象的だった点が二つあります。

一つ目は「知ればもっと楽しくなる!」を下の世代にも伝えるために、若手・初心者の方向けのプログラムを多く開催したことです。もちろん、毎年プログラム企画の初期段階では毎年、新しい方・若い方にも来ていただきたいということで、これらは検討事項の一つにはなってはいました。しかしながら、プログラムの枠が限られていることもあり、出来上がったプログラムを見ると、いつの間にかほとんどのセッションが、例年Internet Weekに参加している方や、中堅・ベテランエンジニア向けになっているというのが実情でした。

そこで今回は、「ネットワーク運用チュートリアル～分かると楽しいインターネットのお仕事～」 「Internet Week流Security Bootcamp」など、基礎力向上をうたったセッションが初日に並びました。20代の参加者の割合が前回より増えた理由の一つは、これなのかもしれません。またそれ以外の層の方からも、自分の知識を更新する良い機会になったというようなコメントが、参加者アンケートでいくつか寄せられています。

また、例年人気のハンズオンプログラムも今回は増やし、ネットワーク運用自動化やDockerコンテナなど、知ればもっと業務が効率化できるような最新技術も体験していただき、参加された方からはとても好評でした。いずれも早々に満席となり、担当プログラム委員やご講演者にハンズオン環境が受け入れ可能かなど最大限ご検討いただき増枠したのですが、それもあっという間に埋まるなど、その反響の大きさという観点では、今回もとても印象に残っています。



今回はRaspberry Piを使ったハンズオンが新しく企画されました

※1 Internet Week 2018実行委員長からのご挨拶  
<https://www.nic.ad.jp/iw2018/greeting/>

※2 Internet Week 2018実行委員会・プログラム委員会  
<https://www.nic.ad.jp/iw2018/committee/>

※3 Internet Week 事務局のSNS  
Twitter [https://twitter.com/InternetWeek\\_jp](https://twitter.com/InternetWeek_jp)  
Facebook <https://www.facebook.com/InternetWeek>

# IP Meeting 2018

## ～知ればもっと楽しくなる!～

開催  
報告

そしてもう一つは、普段意識的に収集していない情報や知識を「知ればもっと楽しくなる」ということです。例えば、既にJPNIC Blogで担当プログラム委員の中川あきらさんが語っていましたが、今回はIPv6のセキュリティに関する話題をセキュリティ担当者の方にも意識していただきたく、単独プログラムではなく、先にご紹介した「Internet Week 流 Security Bootcamp」に組み込みました。このプログラムでは他にも、Internet Weekでは初めて本格的に、制御システムのセキュリティを取り上げました。また「IP Meeting 2018」では、今年海賊版サイト対策に関連して注目されたオンライン広告の仕組みを、慶應義塾大学 SFC 研究所の寺田真治さんと、D.A. コンソーシアムホールディングス株式会社の原田俊さんご紹介いただきました。

これら三つのパートまたは講演に関して共通していたのは、担当プログラム委員やご講演者が、Internet Weekの参加者に興味を持ってもらえるだろうかと悩みながら工夫していた点。そのかきもあって、終了後に参加者のSNSへの投稿やアンケートに寄せられた「新鮮だった」「今まで知らなかった知識が得られて良かった」というようなコメントを確認し、嬉しそうにしている姿が印象的でした。

ご講演者様の了承が得られた講演資料につきましては、Web サイトにて一般公開しています。ぜひお役立てください。

Internet Week 2018 プレゼンテーション  
<https://www.nic.ad.jp/ja/materials/iw/2018/proceedings/>



### 次世代の力が感じられた運営の裏側

運営面でも、今年は若い力を感じました。例えば、会場のネットワークの設計/構築/運用を行っている Internet Week 2018 NOC チーム。スタッフ控室のお弁当などが減るペースが、例年よりも早いなど会期中に感じていたのですが、今年はいつもより少し人数が多く、また学生さんの割合も高くなっていました。

最終日、会場からの撤収作業も終えた NOC チームのとある学生さんに「1週間、大人(社会人)に囲まれて大変だったでしょう?」と労って声をかけたところ、「いやー、それよりもネットワークを止められないというプレッシャーの方がすごかったです。」と、いい意味で想像とは違った答えが返ってきました。この1週間、ホットステージも含めるとそれ以上の

期間、大きな問題なくやりきったという充実感にあふれたその姿を見て、世代を超えてもインターネットを支えるやりがいや喜びは共有できているのではないか、まだまだ未来は明るいように思えました。

もう一つは、最終日のセッション「IP Meeting 2018」です。ラストのパネルディスカッションは、毎回その年のテーマに沿って企画しています。今回は「知ってもっと楽しくなりたい! 新技術で変わっていくこれからのインターネット」と題して、総勢8名によるディスカッションを行いました。各分野の第一人者である6名のパネリストから話を引き出すのは、これからの Internet Week を担う若手プログラム委員の2人でした。終了後、懇親会へ向かう前に控室で一息つき、「もっとやれたはず」と言うプログラム副委員長でもある2人は、この経験をきつと来年に生かすに違いありません。このパネルディスカッションを含む IP Meeting 2018 の内容は、次ページ以降で詳しくご紹介します。

### 最後に

開幕前日に開催された同時開催イベントを含めると、Internet Week 2018 は1週間のイベントです。事務局の SNS [※3](#) と JPNIC Blog [※4](#) では、写真付きで会期中の様子をご紹介していますので、こちらもぜひご覧ください。

最後になりましたが、ご講演者の皆様、ご協賛の皆様、プログラム委員をはじめとした協力団体の皆様など、Internet Week 2018 の開催にご尽力いただいたすべての方々に感謝申し上げます。

今年も同時期に Internet Week 2019 を開催予定です。どうぞご期待ください。そしてその前、2019年5月には、「Internet Week ショーケース [※5](#)」を開催する方向で準備を進めています。過去2回、名古屋、広島と開催し、いずれも地元の技術者の皆様が集う良い機会になったと地元の皆様に想像以上に喜んでいただき、2019年度も開催できることになりそうです。基本的には、今回の Internet Week の講演の中から、地元のニーズも確認した上でプログラムを構成する予定です。もしお近くで開催されることになりましたら、お誘いあわせの上、ぜひお越しください。

(JPNIC インターネット推進部 坂口康子)

※4 Internet Week 2018 フォトレポート  
<https://blog.nic.ad.jp/blog/iw2018-photo/>

※5 前回開催実績: Internet Week ショーケース in 広島  
<https://www.nic.ad.jp/sc-hiroshima/>

# IP Meeting 2018

## ～知ればもっと楽しくなる～ 開催報告



Internet Week 2018を締めくくる最終日のIP Meeting 2018は、Internet Weekのメインプログラム、そしてプレナリミーティングとして機能しています。今回は、午後二つの興味深いパネルディスカッションが行われましたので、それを中心にレポートします。巻末にパネルディスカッションの写真を掲載していますので、併せてご覧ください。

### ここが変だよ、日本のインターネット～こんな良いところもあるよ～

まずは、午後最初のセッションとして「ここが変だよ、日本のインターネット～こんな良いところもあるよ～」というタイトルでパネルディスカッションが行われました。

冒頭でモデレーターの中川あきら氏(日本インターネットエクスチェンジ株式会社(JPIX))からもお話がありましたが、このパネルディスカッションが企画されたきっかけは、2018年6月に広島で開催した「Internet Week ショークース in 広島」での懇親会、しかも2次会での場でした。

ショークースに参加していた今回のパネリストでもあるJan Hilberath氏(Open-Xchang (OX Dovecot 株式会社))と中川氏、そしてその場に居合わせたInternet Week関係者が意気投合して、「次のInternet Weekで何かやろう!」となったことから始まりました。具体的な企画を検討するにあたって、当初は外国人から見た日本のインターネットサービスを掘り下げていこうというアイデアがあり「ここが変だよ」というタイトルを思いついたようです。ただ、せっかくドイツ出身で現在進行形で日本で働いているHilberath氏に参加してもらうことから、インターネット/ITC業界の働き方や商習慣まで広げて、日本のインターネット業界について、「良いところ」「変なところ(決して悪いところではなく)」を語り合うというパネル企画にたどり着きました。

最初に中川氏から各パネリストがそれぞれどういった立場での参加であるかを含めて紹介があり、ディスカッションのルールとして「決して日本のダメなところについての話をしない」ということを確認して、パネリストがそれぞれの立場から見た業界の良いところ、変なところを順番に発表していくことになりました。

トップバッターであるHilberath氏からは、日本で働く外国人としての立場から、主に日本のビジネス習慣への戸惑いについて、自身の経歴や経験を交えながらお話いただきました。

続く白畑真氏(さくらインターネット株式会社 社長室)からは、シンガポールからの海外勤務出戻り組として、日本とシンガポールのビジネス環境の違いと類似性、そしてそれぞれのワーキングスタイルの違いなどをメインに、それぞれの良いところ気になるところを挙げてもらいました。

3番手は米国からリモートで参加いただいた吉村知夏氏(NTT Innovation Institute, Inc.)です。国内での業務経験を経て海外に出てみた視点から、日米の事業運営やサービス品質へのこだわりの違いに関して、エピソードを交えながらお話いただきました。

最後は兵頭弘一氏(アリスタネットワークスジャパン合同会社 技術本部)から、日本の外国企業に勤めて、日夜国内外を行き来する技術者として、日米の商慣行やベンダーとユーザーの関係性、そしてビジネスに対するアプローチの違いなどの話がありました。

これらの発表を受けて、パネリスト同士のディスカッションが行われました。総じて、日本の組織の仕事の進め方は非常に慎重で緻密であり、スピード感に欠けるが、その分クオリティの追求に妥協がなく、製品やサービスの信頼性が非常に高いことが挙げられていました。逆に海外では、スピード感を重視し、品質もコストに見合ったレベルで妥協するという違いが、特徴となっていることが共通の見解となっていました。

そして、今後日本でも一層のグローバル化が進展していく中において、通信サービスの品質によって、他の業界や産業を支えるといった場面が増えてくることもあり、スピードとクオリティのバランスを取っていくことが重要であるということでもとまりました。加えて、細部にこだわる日本の持ち味が武器になる場合があり、場面に応じた使い分けも必要ということを確認して、本パネルディスカッションはお開きとなりました。

### 知ってもっと楽しくなりたい! 新技術で変わっていくこれからのインターネット

IP Meeting 2018,そしてInternet Week 2018を締めくくる最後のプログラムでは、先進的な技術テーマに関する第一人者の方々に登壇してもらい「10年後のインターネット」をテーマに語りあっていただきました。

実績豊富な6名のパネリストと議論をとりまとめていくのは、今年のプログラム副委員長としてInternet Weekのプログラム検討に尽力し、「10年後のインターネット」を担う中心的役割になるであろう



松本智氏(IW2018プログラム副委員長・情報処理推進機構 産業サイバーセキュリティセンター)と吉浜丈広氏(IW2018プログラム副委員長・グリー株式会社/wakamonog)のお二人でした。

10年後の日本は、東京オリンピック/パラリンピックも大阪万博も終了しており、その中で現在のインターネットはどのような存在となっているのか?テクノロジーとヒトの二つの側面から議論を進めていきたいという、松本氏からの前ふりがあり、パネリストからそれぞれ「10年後のインターネット」を語っていただきました。

最初はネットワーク事業を運営する立場として石田慶樹氏(日本ネットワークイネイブラー株式会社)が口火を切りましたが、いきなりGAF(A Google, Apple, Facebook, Amazon)などの巨大プラットフォームと国家に支配されるという悲観的な予測から始まりました。

次に、実積寿也氏(中央大学 総合政策学部 教授)が通信政策、通信経済学、インターネット政策の専門としての立場から、2018年11月のIGF(Internet Governance Forum)パリ会合で語られた、「安全に管理された中国のインターネット」と、「市場支配による自由だが無法なカリフォルニアのインターネット」を引き合いに出して、ユーザーは今後どちらを求めていくのか、といった投げかけがありました。

ブロックチェーンやトラスト研究の鈴木茂哉氏(慶應義塾大学)からは、World Wide Webを考案したティム・バーナーズ＝リー氏がデータを取り戻すプロジェクトを開始したことを紹介し、現在Facebookなどで管理されている個人のデータをユーザー自身がコントロールできるようにするためにトラストの技術が重要になるということを説かれました。

武田英明氏(国立情報学研究所)はAIなどを研究する立場から、AIと仮想世界が発展することで仮想空間の中にBOT的なものが紛れ込んでいても気がつかない状態になるのでは、といったことや、インターネットの分断を危惧する声も聞こえるが、つながっていくことの価値や重要性は維持されていくといったお話がありました。

IoTの分野については、真野浩氏(EverySense, Inc.)から、現在のIoTはIntranet of ThingsであってInternet of Thingsになっていない、データを多くの人たちがシェアして活用できるようにすべきという主張と、End to Endを夢見ながら新しいことができるインターネットは、10年後もこのまま維持されるのではないかと語っていただきました。

最後に松崎吉伸氏(株式会社インターネットイニシアティブ)から、基盤技術の最近の動向と、基盤技術自体の変化は緩やかであり、今後もそれほどダイナミックに変化するものではない、だからこそこの部分をしっかり身につけて覚えていくと長く役に立ち、他のエリアでも有用であることが伝えられました。

パネリストによる一通りの発表後、会場も交えたディスカッションが行われました。いくつか質疑が行われる中で、インターネット上でのさまざまな営みは今後も技術や時代により変化していくが、インターネットの本質であるつながることの意義が重要であること、一方でその基盤としてのインターネットに対して、垂直統合的な影響力を行使してきているGAF(A Google, Apple, Facebook, Amazon)や、国としてインターネットを管理しようとする中で、グローバルな

インターネットの価値観との相違が見えてきている中国への危機感、そしてそれらを背景としてネットワークの安全性担保に関するあり方、考え方など、活発な意見や主張が交わされていきました。

そのような議論を踏まえて、コーディネーターである吉浜氏から、自身も含め若手のエンジニアが「今後どのようにインターネットに関わっていくべきか」という質問が投げかけられました。しかし、パネリストからの回答は総じて「自由にやりたいようにやれ!」というものでした。これは10年前においても、誰も10年後のことを見通していたわけではなく、その時々で「やってみたい、試したい」と思ったことをそれぞれがやってきた結果が今につながっていること、またインターネットがそういったやりたいことができる余地を持っていたため、今後もそのようなやりたいことができる余地を残すことも重要であるという意味が込められていたと思います。

そして最後にパネリストから一言ずつ、10年後を担う若手技術者に向けたメッセージをいただきました。

- ・ アプリ開発も面白いが、その時に基盤技術への目配せを忘れないことが大事(石田氏)
- ・ 技術は言葉のようなもので、やりたいことがあるから使う。使うためには ビジョンが重要(実積氏)
- ・ 最近の学生はみんなアプリの方に興味を持っているため、下のレイヤーにも興味を持ってほしい。技術者同士のコミュニケーションも重要(鈴木氏)
- ・ 技術者が組織を超えて交流するのが当たり前になっている。そのチャンスを生かし、違うレイヤーの技術者同士でブレークスルーを生み出してほしい(武田氏)
- ・ 技術者不足と言われる中で、理系文系を問わず、領域を決めずにチャレンジしてほしい。先を行く者をうまく使うことも大事(真野氏)
- ・ インターネットはまだまだ拡大していく、つながっていない人口はまだまだ多い。一緒に楽しくがんばろう(松崎氏)

10年後のインターネットを語るディスカッションの中で、パネリストから口々に「10年後のことは分からない(笑)」という言葉が発せられていました。

確かに10年前を振り返ってみると、TwitterやFacebookが日本語サービスを始めたばかりで、SNSがここまで社会に浸透していくとは予想外でした。また、Amazon.com社が提供するクラウド基盤が、ここまで急速にITソリューションにおける重要なポジションを担っていくというのも予想できませんでした。なによりIPv4アドレスの在庫が枯渇した先がどうなるか、といったところも見通せていない状況でした。しかし、そんなダイナミックな状況変化が起こるベースには、インターネットが安定的に運用されてきたこと、またそれを支える基盤技術も少しずつ発展、整備されてきたからこそと言えるのではないかと思います。そういう意味で「10年後は分からない(笑)」というのもこのパネルにおける一つの答えだったのではないのでしょうか。分からないからこそ、その先を知って、そして今よりもっと楽しくなるために、技術者がさまざまな領域にチャレンジしていく必要があることを学んだように思います。

開始当初は緊張の面持ちだったコーディネーターの松本、吉浜両氏も、最後には晴れ晴れとした表情に見えたのが印象的でした。

(JPNIC IP事業部 佐藤 晋)

# JPNIC 会員 企業紹介

「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。

## 選択と集中で、自社が持つ強みを磨き抜く

# colt



### Coltテクノロジーサービス株式会社

住 所：〒106-6027 東京都港区六本木1-6-1 泉ガーデンタワー27階

資本金：34億5,435万円 代表者：代表取締役社長 アジアCCO 兼 アジア代表 日置 健二

URL：<https://www.colt.net/ja/>

設 立：1999年4月2日

従業員数：500名(2019年2月時点)



事業内容 <https://www.colt.net/ja/profile/>

- 専用線サービス ■ イーサネット・サービス ■ IPサービス ■ 音声サービス ■ サイバーセキュリティサービス ■ クラウド&DC接続サービス
- オンデマンド・サービス ■ ワイヤレス・バックホールサービス ■ キャピタル・マーケット向けサービス

「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、1992年設立で今年28年目を迎えた、Coltテクノロジーサービス株式会社を訪問しました。同社は、1999年に日本で設立されたKVH株式会社が、1992年にロンドンで設立されたColtテクノロジーサービス株式会社と2014年に事業統合したことにより、ヨーロッパ、北米およびアジアを中心として、全世界に幅広くネットワークを持つ事業者となりました。メトロエリアに絞って集中的にサービスを展開することで、金融業界向けをはじめとする幅広い業界への接続サービスでアドバンテージを発揮しています。

当日は、六本木の泉ガーデンタワーにある、本社オフィスを訪問しての取材となりました。世界的に事業展開されている企業にふさわしく、国際色豊かな雰囲気のあるオフィスで、みなさんはつらつと働いていらっしゃる的同时に、社員の方々からは自身が提供するサービスに対する確固とした自信を感じさせるインタビューとなりました。

## 「One Colt」の名の下に世界各地でサービスを展開

- まずは貴社の成り立ちについて教えてください。

**村越：**当社は1992年に、ロンドンの通信事業者として設立されました。社名の「Colt」は「City of London Telecom」の略で、文字通り世界有数の金融センターであるロンドンのシティ地区を中心に、金融機関などに対してロンドン証券取引所などへのアクセ

スネットワークの提供を行い、そこでのプレゼンス向上を通じて徐々にサービス領域を広げると同時に、ヨーロッパ全体に展開していきました。米国の投資信託会社であるフィデリティ・インベストメンツ社が100%の株式を持つ、米国籍の企業ですが、本社は今もロンドンにありますし、「どこの企業か？」と聞かれたらイギリスの企業ですね。

一方、フィデリティ・インベストメンツ社はアジア地域にも同様の投資を行っていて、1999年に日本にKVHテレコム株式会社(2005年に「KVH株式会社」に社名変更)を設立しました。こちらも同様に、東京証券取引所へのアクセスネットワークの提供などからスタートし、アジア地域を中心としたサービス展開を行っていました。2014年12月にColtグループがKVHの全株式を取得して事業を統合したことにより、現在に至っています。

■ 日本ではKVHの名前が通っていましたが、買収というよりはブランドが統一されたという感じなのですね。

村越：そうですね。元々両社は親会社も一緒に、サービスのポートフォリオも同じで、サービスエリアが違っていただけと言えます。

ヨーロッパではColt、アジアではKVHとして展開していましたが、元々同じバックボーンを持ち、同じネットワークを利用していました。R&D部門でも協力関係にありましたので、統合は非常にスムーズに行われました。

日本のマーケットを知らない日本で営業できないのと同様に、ヨーロッパのことがわからないと現地で物を売ることは難しい。なので、当社から他地域に多くの社員が外向いていますし、逆に当社にも多くの社員を受け入れています。このオフィスにはアジア系を中心に、約20の国籍の社員が働いています。基本的にはグループ全体で「One Colt」の精神の下、いろいろなものを共有して、形式上だけではなく実態上も一丸となって取り組んでいます。



## 金融を支える広帯域・低遅延・高セキュリティの圧倒的高品質

■ 統合により世界的にサービス展開をされるようになったわけですが、創業の経緯からも、やはり貴社は金融業界向けのサービスが強いのでしょうか。

村越：証券取引には、ネットワークが多用されています。売り手側、買い手側のどちらもネットワークが不可欠で、これが止まると大変なことになりますし、遅延が少ないことも求められます。当社が提供するネットワークは、国内・グローバルのどちらもですが、トラフィックの集中にも耐えられるように100Gbpsの広帯域を提供するのはもちろん、パケットロスが少なく低遅延であることも売りです。KVH時代の2013年には100Gbpsイーサネット専用線サービスを開始したのですが、これは当社が日本初の事例となりました。また、バックアップも含めて冗長構成にすることでサービス停止のリスクを削減すると同時に、強固なセキュリティも確保しています。金融業界では、公益財団法人金融情報システムセンター(FISC)が定めるFISC安全対策基準などへの対応が求められますが、当社もその要求に応える各種サービスを提供しています。ネットワークだけではなく当社ではデータセンターも持っているため、データセンターでシステムを預かるところまで合わせて一括してサービスが提供できます。こういった、広帯域かつ低遅延、堅牢なサービスが、お客様から支持をいただいています。

■ 金融以外ですと、こういったところに展開されていますでしょうか。低遅延というのは、オンラインゲームなどでも重宝されそうですが。

村越：仰る通り、ゲーム系のサービスを提供している事業者にも利用いただいています。そういったお客様は、ネットワークへの投資規模が企業規模と比例しないことも特徴です。ベンチャーで始められて、企業サイズに応じた選択ができるクラウドサービスで構築されることも多いのですが、低遅延であることは必須なので、ネットワークは最初から高品質なものを選ばれることも多いと感じています。



オフィスがある六本木には高層ビルが建ち並びます

また最近、メディア関連業界からも引き合いが強いですね。画像や動画などをブロードキャストで配信されたり、ビジネスサイドで多用されるようなネットワークサービスを提供されるようなお客様です。ここでも広帯域で高セキュリティ、低遅延なネットワークを提供できるという当社の強みが活かしています。

この背景には、パブリッククラウドサービスの隆盛があります。昔はクラウドと言えば、スタートアップ企業などが利用するものというイメージがありましたが、最近では信頼性が高まってきて、大企業などの利用も増えてきています。クラウド利用にはそこへのアクセスが必要となりますが、このアクセスネットワークとして当社は1Gbps単位のネットワークをリーズナブルな価格で提供していることもあって、最近はお客様からの引き合いがかなり多くなっています。また、昨今はブロックチェーンを利用したサービスも多種生まれてきていますが、これも結局は金融向けのサービスと同じサービスレベルを要求されます。ここも当社の強みが活かせる場所ですね。



## 選択と集中が我々の強み。

- 高品質なおに値打ち価格というのは嬉しいですね。その秘密はなんですか。

**村越:** 投資する対象を決めていることですね。ヨーロッパはColt、アジアはKVHとして展開していた時代から、サービスの提供をメトロエリアに絞って、そこに集中してリソースを投じています。例えば、日本では東京証券取引所がある東京から始めて、そこからサービスエリアを展開してきましたが、あくまで巨大な経済圏を有する東名阪を中心としたエリアにとどめています。それ以外のエリアについては、他キャリアとNNI (Network Network Interface) 接続して、それをを用いてお客様にアクセスを提供しています。また、我々はB2Bに限定してサービス展開しているため、主なお客様は中～大規模企業の方々となっています。コンシューマー向けのサービスは提供しておらず、低帯域のサービスよりも広帯域のサービスに力を入れています。

幅広く上から下までサービスを提供している事業者と比べるとできないことも多いわけですが、裏を返せばそれだけフォーカスをはっきりとさせて、得意な部分に集中的に投資しているわけです。それによって、メトロエリアにおける広帯域ネットワークの提供という分野では圧倒的な優位性を発揮することに繋がっています。

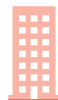
- 選択と集中がカギということですね。業界的に、もしくは顧客からの要望として、何か最近のトレンドみたいなものはありますか。

**村越:** 最近では、共有回線と専用線の価格差がどんどん少なくなってきています。価格破壊の波が専用線にも押し寄せてきていて、両者に昔ほどの差はありません。アクセスラインとしてインターネットを利用する場合、トラフィックが増えてくと通信料がかさみますので、専用線との価格差はますます小さくなります。例えば、1Gbpsの帯域保証型で月額いくらくらいになると思いますか？ 実は、今だと13～14万円ぐらいで提供できるんです。思ったよりも安いと思いませんか。

また、クラウドへの接続でお客様が気にするのは、やはりセキュリティです。機密性の高いデータもどんどんクラウドに預けるようになってきていますが、アクセスにはより安全性の高い閉域網を使いたいというニーズも増えてきています。従来のオンプレミスのサービスをクラウドサービスで置き換えるのであれば、専用線の方が安定した環境が構築できますし、高セキュリティを求める場合も専用線の方が有利ですので、お客様の求めるメリットに応じて、専用線とインターネットを使い分けるのが良いと思います。

- セキュリティ的には、やはり専用線が有利だということですね。しかも、昔ほどは高くはないと。

**佐々木:** 世間では2020年の東京オリンピックが近づいて盛り上がってきていますが、それにつれてセキュリティ系の脅威が増すことも予想されています。最近ではヨーロッパではGDPR (EU一般データ保護規則)、国内では改正個人情報保護法の施行という話がありましたが、個人情報漏洩すると直接損害以上のダメージが発生することもあり、お客様の関心も非常に高くなっています。以前は「専用線なら安全」という認識もありましたが、最近ではより高いセキュリティを求める声があり、当社では専用線にも通信を暗号化するオプションサービスの提供を開始しています。昔はいわゆる「保険」的なものにはお金を払いたくないという風潮もありましたが、最近では少し世間の意識が変わってきたと感じています。高いセキュリティを実現できると同時に、お客様にとっても「できることはすべて対策した」という納得感が得られるためか、大変ご好評いただいています。



## Coltのサービスでニューヨークから日本、ロンドンまで一気通貫に

- 貴社は世界的にサービスを展開されていますが、同様に展開されている他の事業者と比べて、どこか違いはあるのでしょうか。

**村越:** AT&Tやベライゾン、ブリティッシュテレコム、NTTなどといった事業者は、それぞれの国ではナショナルフラッグキャリアであっても、その国から一歩外に出て第三国に行くパートナーキャリアという立ち位置になってしまいます。例えば、AT&Tは米国ではナンバーワンキャリアですが、日本や香港、イギリスではライセンスを持っていません。これらの地域でサービスを提供するためには、ブリティッシュテレコムなりColtなり現地キャリアと自社の回線を繋がらないといけない。一方、我々のサービスを利用すれば、ニューヨークにあるデータセンターから東京にあるオフィスまで、一気通貫にColtで提供できます。ここに、さらにシンガポールにも回線が欲しいとなると、通常であればまた別の現地キャリア回線を追加しないといけないわけですが、当社であればその必要はありません。このようにワンストップでサービスを提供できるところが我々の強みですね。メトロエリアにおいてであれば世界4大陸を専用線で繋がれるのはColtだけで、これは競合他社のどこでもできないことです。

- それは凄く魅力的ですね。顧客からしても、すべて貴社のサービスで完結できるのは大変便利だと思います。

**村越:** もちろん、全世界でワンストップのサービスが提供できているわけではありません。米国だと30拠点に限定されますし、日本国内でも東名阪以外のエリア、北海道や九州などですとNNIを利用して他社様の回線を使わせてもらっています。しかしこれは先ほども申し上げたように我々が投資先を選択していることが理由で、その結果がその分野での圧倒的な強みに繋がっています。

国内のキャリアですと、NTT、KDDI、ソフトバンクと細かい違いはあれどおおよそ似通ったポートフォリオを持っていると思いますが、そういった同業他社と当社との一番の違いはここですね。やるべきところとやらないところをはっきりと決めています。こういった方針は、ネットワークのデザインにも影響してきます。コンシューマーを対象にしないことで設備が減り、ホップ数も減ります。その分シンプルなネットワーク構成にすることができるため低遅延というメリットにも繋がっています。

- サービスエリアとしては大都市経済圏を中心に展開されているとのことですが、それ以外に今力を入れていらっしゃることはどんなことでしょうか。

**佐々木：**先ほどからお話しているように、当社ではネットワークに特化して、中でもメトロエリアに大きな投資をしているわけですが、それとともに、これまでに力を入れてきた技術としてイーサネットの多拠点通信があります。従来は拠点間通信ではデータの発信側と受け取り側で1対1で設備を用意する必要があったのですが、受け取り側の拠点数が100も200もあると大変です。これが1対200といった形で通信ができるようになると大変効率的であり、当時は他社では提供できないサービスとして提供しておりました。お客様からのニーズは現在も高く、好評いただいているサービスです。

また、専用線に置き換わる高品質なイーサネットの研究にも力を入れています。高品質で低遅延なものを提供できれば、お客様の選択肢と利用用途が広がります。その他にも、SDN (Software Defined Networking) やSD-WAN (Software Defined-WAN) をはじめとするSDI (Software Defined Infrastructure)、オンデマンド・サービス、ブロックチェーン、AI、5G、RPA (Robotic Process Automation) と、多岐にわたって研究を行っています。こういった先進技術をColtのサービスの一部として取り入れられないかを日々考えています。お客様の体験を向上し、いかにお客様にとって利益となり使いやすいサービスにできるのか、ネットワーク接続だけではなく、プラスアルファとなるものを開発しています。

今、挙げた技術の中で、近々サービスに繋がるようなものもリリースできる見込みです。

**村越：**SDNを使ったオンデマンドでのネットワーク提供は、お客様の支持が特に強いサービスです。ビジネスの変革が日常的に起こるようになると、それに伴って接続先や帯域、ネットワーク環境を変える必要が出てきますが、これまではどのキャリアも申込書ベースで手続きを行って、契約も1年単位でのサービス提供が当たり前でした。これがSDNを使うと、ネットワークの導入からデザイン、サービスインまで、すべてネット上のツールを使ってできるようになります。費用も利用量で決まり、必要に応じて柔軟にデザインを変更できます。こういったサービスももちろん、Coltなら国内だけではなく海外でも利用できますし、海外回線も国内から簡単に利用開始できます。



## インターネットは人に知識を与え、ライフスタイルを変えた

- 継続して投資を行って研究開発を行い、それを将来の顧客サービスに繋げていくというのは、長期的な視点をしっかりと持っていっていらっしゃる証拠ですね。

**村越：**これもフィデリティ・インベストメンツをバックに、IT分野に関して長期的な視点で投資をしているからです。普通の人々が外資系の投資会社と聞くとイメージするのは、M&Aのように、買収した会社が利益を出したら売却して差益を得るというケースだと思えます。一方、当社は1992年以降ずっと、フィデリティ・インベストメンツがオーナーです。また、いろいろと手を出し過ぎず、財務が健全であることも大きいですね。モバイルはやっていませんし、クラウドも一時期はやっていましたが今は手を離しています。そういった部分は他社に任せています。

この他社任せであるところも、当社の強みになっています。ニュートラルな立場で、パブリッククラウドの接続先としてAmazon、Google、Microsoft、IBMと自由に選ぶことができます。国内、海外におけるパブリッククラウドとの接続拠点数は当社が業界をリードしており、マンマーやカンボジアのような外資障壁のある国ではさすがにローカル事業者とパートナーを組んでいますが、それ以外の提供国では直接ライセンスを取ってサービスを提供しています。

- なるほど。貴社のそういった考え方が、顧客から見ても自由な選択肢を増やす結果になっているのですね。ところで、JPNICではInternet Weekやセミナーなどの各種普及啓発活動を行っています。外部の力として、こういった面でもお役に立てればと思うのですが、いかがでしょうか？

**村越：**普段のJPNICとのお付き合いは事務的なやり取りが大半ですが、主催セミナーなどには当社の社員も参加しています。外資系では、一般に転職経験の豊富な社員が多い傾向がありますが、エンジニアは比較的定着率が高くなっています。そうすると、この業界に長くいる人間と新しく入ってきた人間の間に知識格差があり、その差を埋めるのに何らかの手当が必要になりますので、そういった機会を提供してもらえるとありがたいですね。

- ありがとうございます。貴社には会員として活動を支援いただけていますが、我々も会員の皆さまの少しでもお役に立てるよう、これからも励んでまいります。最後の質問になりますが、あなたにとってインターネットとはどのようなものでしょうか？

**村越：**コミュニケーションとナレッジ。「知る」ということと「相手を理解する」ということ。それを実現するためのツールというのが私の解釈です。インターネットが無い世の中は、もうあり得ないと思います。コミュニケーションが何で成り立つかを考えると、フェイスtoフェイスもありますが、SNSを見てもわかるように今はネットワークが無いと何もできません。人に知識を与え、そしてライフスタイルを変革するものが、インターネットだと思います。

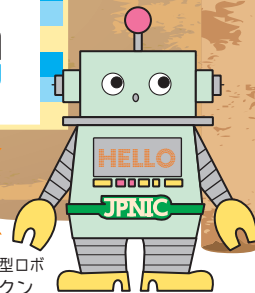
**佐々木：**基本的には村越と同様ですが、少し格好いい言葉で言うと「No Internet, No Business」でしょうか。インターネットなくしてビジネスは成り立ちません。ビジネス上で情報を閲覧するところから始まって、インターネット接続は今やビジネスインフラとして当たり前のものになっています。それをさらに高度化させていき、さらにお客様のビジネスを支えていきたいと考えています。

# インターネット ことばはじめ

## 第6回 音楽配信への道～CDからストリーミングへ～



インターネット研究所  
ネットソン博士



JP-29型ロボ  
ニッケン

### 💡 音楽再生への道



2019年3月現在、音楽を楽しむには定額制の音楽配信サービスを利用するのがお手軽です。月額1,000円程度で、インターネットを通じたストリーミング再生がほぼ無制限に利用できます。こうした状況に落ち着くまでには紆余曲折がありましたし、また未来永劫このスタイルが続くことも無いでしょう。未来を予測するのは難しいですが、ここに至るまでの過去を振り返ってみます。

単純に音を出すだけなら、1980年代のパソコンでも可能でした。ゲームなど、ソフトウェアだけで短い単語を喋らせた例もあります。しかしデジタルでの録音再生となると

当時のパソコンには荷が重く、1990年代前半ようやく一般化します。とはいえ、1990年代前半はまだハードウェアも乱立し、アプリケーションが自前でハードウェアごとに対応するという状況でした。

広く普及するOSが標準で録音再生をサポートするのは、奇しくも同じ1990年代前半のMacintoshやWindowsからです。もっともこの頃は両者ともにマイナーな存在でした。また標準化されたとはいえ、当時PCで音楽を再生する場合には、音楽用CDを直接再生することが一般的でした。この時代、パソコンで扱える音楽データは1分あたり10MBほどのデータ容量があり、当時のPC用記憶デバイスに収めるには大きすぎたからです。

### 💡 圧縮フォーマットとブロードバンド

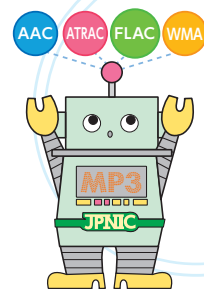
こうした状況が変化したのは、2000年前後です。まずMP3に代表される音楽用の圧縮フォーマットが普及し始めたこと。これらのフォーマットは許容可能な音質の劣化と引き替えに、データ容量をほぼ1/10のサイズにできました。それ以前にもデータを圧縮する方法はあったのですが、音質とデータ容量のバランスの点で音楽向きとは言いがたいものでした。

2000年代には記憶デバイス容量も大きくなり続け、1分あたり1MB程度で十分音楽再生を楽しめるなら、数百分相当のデータを保存することも現実的になりました。音楽用CDではなく、PCに保存したデータを聞くというスタイルが普及し始めたのです。こうしたデータに対応したポータブルプレーヤーも登場し、2001年10月には代名詞的存在とも言えるiPodが発売されています。とはいえ、この頃はまだ音楽流通の主役はCDです。

購入した、もしくはレンタルしたCDからデータを作成する、という方法が一般的でした。

次に音楽用圧縮フォーマットの普及とほぼ時を同じくして、常時接続で高速なインターネット接続サービスも始まります。当初は1.5Mbps程度のADSL※でしたが、よほど長くない限り1曲のデータが数分でダウンロードできます。こうなると、インターネット経由で音楽データをやりとりすることも可能になります。

※ ADSL <https://www.nic.ad.jp/ja/tech/glos-ah.html#01-adsl>



### 💡 ダウンロード販売からストリーミング再生へ

こうした背景を元に、2000年前後には音楽販売会社によるダウンロード販売が始まりました。が、販売会社ごとに自社レーベルの音楽を販売するのみで、価格や使い勝手、楽曲数などの問題でなかなか普及しませんでした。これを一気に普及させたのが、米国では2003年、日本では2005年に始まったiTunes Music Storeです。iTunes Music Storeは複数レーベルを網羅しており、ユーザーにしてみれば、いつも使っているソフトウェアで、どのレーベルでも簡単かつ安価に好きな曲だけを購入できる、というのが魅力的でした。

また日本では、高機能化した携帯電話に対するダウンロード販売が一般に普及しました。いわゆる着うた、着うたフルです。2002年にサービスが始まりましたが、手持ちの携帯電話だけでダウンロード、再生、支払いが完結するので、PCを持たないユーザーにも使えるのが魅力でした。スマートフォンの普及により従来型携帯電話のシェアが低下したため、残念ながら2016年12月にサービスを終了しています。

世界的に見るとストリーミング配信で最初に商業的な成功を収めた目されるのはSpotify Technology社で、2008年にSpotifyという名前のサービスをスタートしました。無料会員は広告の入るストリーミング再生のみ、有料会員

だと広告無しでダウンロードも可能。料金は月額定額制で聴き放題というサービスです。Spotifyが存在感を増してきたのは2013年頃で、その成功に刺激されてか、日本国内では2015年にAWA、LINEMUSIC、Apple Music、Google Play Music、Amazon Prime Musicなどが立て続けにサービスを開始しました。

ストリーミング再生はネットワークが必須となるものの、いつでも最新のデータを入手可能です。さらに各サービスは単なる再生だけではなく、プロにより厳選されたプレイリストや、いわゆるインターネットラジオ、さらにはおすすめ曲を提示するといった機能も用意しています。ダウンロード販売で10曲も購入すれば、ストリーミングサービス1ヶ月の料金以上に相当することもあり、毎日新しい曲を聴くのなら極めてリーズナブルです。どんどん新しい曲を聴きたいというユーザーを中心に支持を集め、それが急成長に繋がりました。



「インターネット歴史年表」  
も見てね!!

<https://www.nic.ad.jp/timeline/>



## 総務省 総合通信基盤局 データ通信課 内藤 めい

2016年4月に総務省入省。国際戦略局多国間経済室を経て、2018年4月より現職。現在はデータ通信課の一員として、インターネットガバナンスに係る国際業務やドメイン名電気通信役務に関する業務等に従事している。



ICANN 63バルセロナ会議におけるGAC会場の様子



鷹と記念撮影 (ITUのUAEレセプションにて)



トムクルーズの真似をして チェコで走る内藤さん



初の海外出張は、スイス・ジュネーブに本部があるWTOでした



日本の情報通信政策を担っている総務省で、ICANNのGAC(政府諮問委員会)に関する活動に携わっている内藤めいさんにお話を伺いました。日々お忙しい中、気分転換には友達との食事や映画鑑賞をされるそうですが、中学生の頃からやっていたバスケットボールを再開したいと、余暇の充実にも意欲があります。そんな内藤さんに、国家公務員をめざした理由など、語っていただきました。

## 内藤さんがインターネットに興味を持ったきっかけ

インターネットを知ったのは、一般ユーザーとしてです。小学生の頃、親がiMacでメールをしているのを見て、仕事に使う道具だとずっと思っていました。しかし、中学生の頃に、インターネット上でクラスの友達とチャットをしたり、ホームページを作ったりして、大人以外でも使えるものなんだと知りました。自分はエンジニアではないので技術的なことは難しいのですが、インターネット業界には技術に詳しい人が多く、すごいと思います。

## 大学での専攻や、国家公務員を志すようになった経緯について

自分はドメスティックな人間で、大学進学で東京に出てくるまでは、出身地の岡山で過ごしてきました。父親が、仕事の関係で時々海外に出張していて、国際的な舞台で働くのが格好いなとぼんやり思っていました。大学で国際政治を専攻し、国際関係は、主権国家どうしの一対一の関係性だけでは決まらないことを知りました。例えば、一国の強力なリーダーの存在、国内の政党政治、地域間の勢力関係など、さまざまな要素が絡み合い、国内外で利害関係の調整が行われ、国際関係が決まることを学びました。これが、国で働くことを志すきっかけになったと思います。特に、グローバル化が進む現代で、国境を越えた取り引きやサービスの提供、国際的な公共財の共有などがあつた時に、どうやって公平に分配するのかといった課題に関心があり、大学院に進んで研究テーマにしました。その中で、国際的な資源であるIPアドレス等に関して、企業やエンジニアといった関係者が中心となってルールメイキングを行っているインターネットガバナンスの分野を知り、先進的で面白く思いました。研究しているうちに、プレイヤーとして参画したい気持ちが高まり、国家公務員を目指すようになりました。民間企業に就職して、ルールメイキングに携わる選択肢とも悩みましたが、国の方が条約などの多くのツールがあると考えました。

## 国家公務員の仕事とやりがいについて

総務省に着任し、最初は国際戦略局多国間経済室に配属され、TPP(環太平洋パートナーシップ協定)やRCEP(東アジア地域包括的経済連携)に代表される、多国間交渉に2年間携わっていました。異動先となったデータ通信課では、いつか携わりたいと願っていたインターネットガバナンスに関する業務に配属されました。今の部署に来て、私はICANNの担当としてGACに出席して、自分たちの考えを述べる役割を担っています。その他にIGF(Internet Governance Forum)とITU(International Telecommunication Union; 国際電気通信連合)にも参加しました。どの国際会議でも、業務の核となるのは、日本にとって望ましい政策をいかに国際的なルールに反映させていくか、戦略を練り、実行することです。特にインターネットガバナンスの分野は難しいです。前の部署では、交渉相手

国内の事情を調査しながら、日本の競争力の向上に繋げるべく、日本の国内法の範囲内で約束できる対処方針を決め、協定や条約にまとめていくことで形になっていました。しかし、マルチステークホルダーであるICANNやIGFの場では、コミュニティがどう考えているのか、密に情報共有を行った上で「日本として」どう貢献するのか、視点を広げる必要がありました。情報共有の一環として、IGCJ(日本インターネットガバナンス会議)にも出席しています。IGCJでは、議論すべきテーマが多岐にわたることが面白く感じます。その他の業務では、ネットワークの中立性に関する研究会を担当しています。研究会では、ネットワーク事業者、プラットフォームやコンテンツ事業者が、いかに協調して、今後も利用者にサービスを届けられるか、有識者の先生方に議論をさせていただいているところです。

省庁の仕事では2~3年くらいで異動になるのが標準的です。法律ができるまでを例にすると、同じ業務でも2~4人と担当者が変わることもよくあります。法律案の中身の検討が始まってから、最終的に法律が施行されるまで、同じ担当者が一つの仕事をすることは、ほとんど無いかと思います。異動先では、前任者の残した資料などがあるので参考になりますが、引き継ぎ期間が短いのは大変です。自分の次の異動先のことを考えると、総務省の中だけでも地方自治分野、行政管理分野など様々な業務があるので、まったく新しいことにチャレンジするのも楽しそうだなと思いますね。公務員になった根底に、日本を良くしたい、社会を良くしたいという気持ちがあります。日々の業務に忙殺されがちですが、今やっている仕事が、何を生み出し、どう社会を良くするのか、忘れないようにしたいと思っています。

## インターネット関連で気になっている話題について

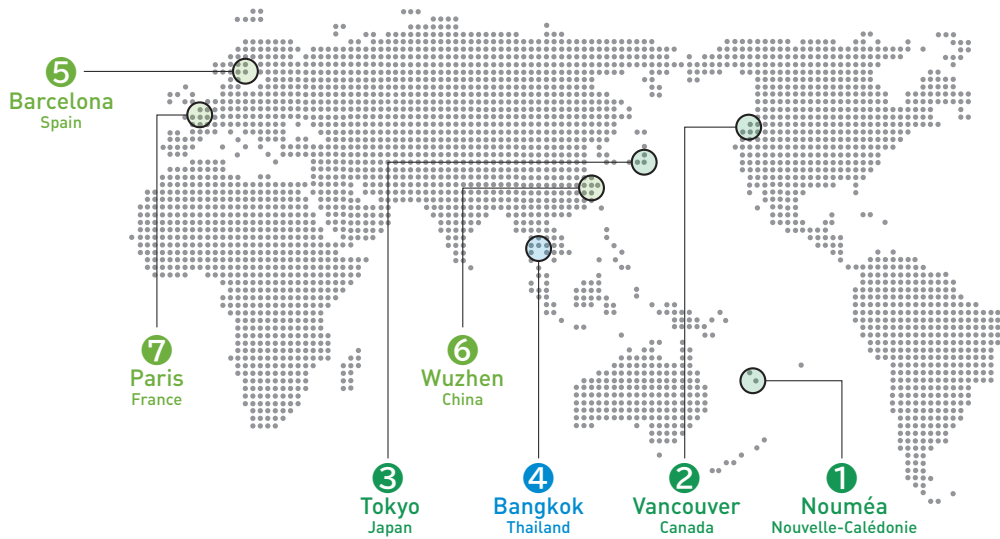
一番気になっているのは、ICANN 64神戸会議です。19年ぶりの日本開催で盛り上がることを期待しています。前回のバルセロナ会議に出席している時、他国のGAC代表から「次の神戸会議のローカルホストは、マルチステークホルダーでやるんだよね」と声をかけられました。他の国の方からも、期待が寄せられています。準備は大変ですが、神戸会議がマルチステークホルダーでローカルホストを務めた成功事例になればいいと思います。

## 最後にインターネットに対する愛情のこもったメッセージをお願いします!

インターネットはイノベーションが起きる場、いろんな人が自由に意見を表明できる場、そういった可能性を持つものだと思います。自分もユーザーとしてたくさん恩恵を受けています。一方、個人情報流出といった問題も起きていますので、自由なインターネットをどこまで保護というか守っていくか、そのバランスが難しいとも感じます。いろいろな人がインターネットの恩恵を受けられるように、それに寄与できるように頑張っていきたいです。

# インターネット動向紹介

## INTERNET TRENDS INTRODUCTION



### IP インターネット 動向紹介

## IPアドレス トピック

2018.9.6▶9.13

① ニューカレドニア/ヌーメア  
APNIC 46カンファレンス

2018.10.4▶10.5

② カナダ/バンクーバー  
NANOG 74/  
ARIN 42ミーティング

2018.11.28

③ 日本/東京  
第35回JPNICオープン  
ポリシーミーティング

IPアドレスに関する動向として、2018年9月上旬にニューカレドニアのヌーメアで開催されたAPNIC 46カンファレンスの様子、2018年10月上旬にカナダのブリティッシュコロンビア州バンクーバーで開催されたNANOG 74/ARIN 42ミーティングの様子および2018年11月28日に開催された第35回JPNICオープンポリシーミーティングを中心に取り上げます。

### APNIC 46カンファレンスの動向

#### ◆ カンファレンスの概要

APNIC 46カンファレンスは、2018年9月6日(木)~13日(木)の日程で、ニューカレドニアのヌーメアで開催されました。

これまでのカンファレンスと同様に、会期前半は「ワークショップ」が開催されました。9月11日(火)からは「チュートリアル」「SIG (Special Interest Groups)」「BoF (Birds of a Feather)」「AMM (APNIC Member Meeting: APNIC 総会)」の会議・セッションが開催されました。これら以外にも、APNICと関連の深い、APIX (Asia Pacific Internet Exchange Association)やFIRST (the Forum of Incident Response and Security Teams)が主催する、会議・セッションが設けられていました。ここでは、アドレスポリシーの議論についてご紹介します。

当日の資料、ビデオ、発言録は、以下のAPNICカンファレンスのページに掲載されています。また、カンファレンス当日の様子は、既にJPNICブログでご紹介していますので、こちらもぜひご覧ください。

APNIC 46カンファレンススケジュール

<https://conference.apnic.net/46/program/schedule/>

写真でふりかえるAPNIC46

<https://blog.nic.ad.jp/blog/blog-apnic46-pict/>



質疑応答では、質問者がマイクの前に列を成します。





## ◆アドレスポリシー提案について

今回のAPNIC 46カンファレンスでは、4点の提案について議論が行われました。以下では、WHOIS登録情報の正確性向上に関する提案を含む、JPNICが特に注目していた2点の議論とその結果をご紹介します。各提案の詳細な内容や、提案内容を理解する上で理解しておいた方がよい議論の背景などは、JPNICブログにまとめていますので、併せてご覧ください。

APNIC 46でのIPアドレス・AS番号分配ポリシーに関する提案ご紹介  
<https://blog.nic.ad.jp/blog/apnic46-policy-proposal/>



提案名	IRTオブジェクト中の"abuse-mailbox"およびその他連絡先となる電子メールアドレスの検証(提案番号: prop-125)
提案者	Jordi Palet Martinez氏、Aftab Siddiqui氏
概要	・ APNICデータベースに登録された、「不正利用に対応する連絡先情報」が記載されたIRT (Incident Response Team)オブジェクト中に登録された、電子メールアドレスの有効性を検証する。検証方法については、APNIC事務局において検討を行う。
提案の詳細	<a href="http://www.apnic.net/policy/proposals/prop-125">http://www.apnic.net/policy/proposals/prop-125</a>
結果	継続議論

これは、ARIN、RIPE NCC、LACNICにおいて議論中の状況となっている、WHOIS登録情報の正確性向上を目的とした提案です。適切なWHOIS情報の登録は、連絡先情報の迅速な特定、オペレーションリソース浪費の防止、ドメイン名やIPアドレス・AS番号のハイジャック防止につながります。

APNIC地域においては、これまでWHOIS利用者が得た知見を共有するような発表はありましたが、WHOIS登録情報の正確性向上のための具体的な提案は提出されていない状況でした。今回、ようやく提案が提出され、議論を行うことになりました。

議論の背景は、多くの参加者が理解をしているようでした。また、現在よりもさらに正確な情報が登録されるようになることから、反対意見を表明する参加者はいませんでした。会場参加者への挙手による確認の結果、賛成が過半数を占め、コンセンサスに達しているものとチェアに判断されました。

どのような方法で実現するかについては、APNIC事務局により検討が行われることとなります。APNIC事務局からは、年会費の請求に関する電子メールの例では、送信した電子メールの約20%がエラーとなりAPNICに戻ってきているとのことでした。今回の提案が実装された際にも、同じ割合でのエラーメールが想定されることから、できる限り、APNICからの連絡を見逃すことのない仕掛けが必要となります。

提案名	APNICにおけるポリシー策定プロセスの修正(提案番号: prop-126)
提案者	Jordi Palet Martinez氏
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ポリシー提案の締め切りを、APNICカンファレンス開催の4週間前から1週間前に変更する。</li> <li>・ コンセンサスを確認する場所を変更する。具体的には、「APNICカンファレンス中でのSIGセッションおよびAPNIC総会(AMM)の双方」としていたものを、「APNICカンファレンス中でのSIGセッションおよびSIGメーリングリスト」に変更する。</li> <li>・ SIGメーリングリストでのコンセンサス確認を行う条件を変更する。具体的には、「APNICカンファレンス中でのSIGセッションおよびAMMの双方においてコンセンサスとなった場合」から、「APNICカンファレンス中でのSIGセッションにおいてコンセンサスに達した場合」に変更する。</li> <li>・ SIGを運営するチェアが、ポリシー策定プロセスに沿って手続きを進めていないと判断できる場合には、APNIC EC (APNIC理事会)に対して異議申し立てを可能とするプロセスを追加する。</li> </ul>
提案の詳細	<a href="http://www.apnic.net/policy/proposals/prop-126">http://www.apnic.net/policy/proposals/prop-126</a>
結果	「ポリシー提案の提出締め切りを、APNICカンファレンス開催の4週間前から1週間前に変更」する点は、提案者により取り下げ。この点以外は継続議論

本提案は、APNICが策定するポリシー策定プロセス(PDP: Policy Development Process)の改定を目的としたものです。

当日の議論では、「ポリシー提案の締め切りを、APNICカンファレンス開催の4週間前から1週間前に変更する」という点に、反対意見が集中していました。SIGの運営は、ボランティアベースで支えられています。現在も、提案の提出、メーリングリストへの紹介、議論のハンドリングなど、多くのタスクがあります。提案締め切りまでの期間をカンファレンス開催直前に設定した場合には、これらのタスクのうち消化できないものができてしまう可能性があることが指摘されていました。

APNICの管轄するアジア太平洋地域には、JPNICをはじめとする七つの国別インターネットレジストリ(NIR; National Internet Registry)があります。NIRの多くは、ポリシーSIGで紹介された提案に関して、各NIRで主に利用される言語への翻訳、各NIRのコミュニティへの意見照会を行っているそうです。今回、日本からは、このような対応や機会を設けるための時間が取れないことを危惧するコメントを、事前にメーリングリスト上で表明しています。

これらのコメントを受け、締め切りの変更については、提案を取り下げる旨、提案者から表明がありました。

締め切りの変更以外の点については、コメントはほとんどありませんでした。「APNICカンファレンス中でのSIGセッションおよびSIGメーリングリストにおいてコンセンサスの確認を行う」「APNIC ECに対して異議申し立てを可能とするプロセスを追加する」といった点について、プロセスの変更を評価するコメントが多かったように感じました。



会場参加者への挙手による確認の際には、反対への挙手が多かったようです。PDPの改定の意図は理解できるが、具体的な内容から考えた場合には、納得できるプロセスにはなっていない、といったところでしょうか。議論の内容や、挙手の状況を踏まえて、コンセンサスには達していないとチェアは判断していました。

ポリシーに関する議論には、会場で議論に参加する人、メーリングリストの購読者、APNIC会員など、さまざまな立場からの視点が必要となることを改めて考えさせられました。JPNICにおいても、ポリシー策定プロセスを定めているJPNICにおけるポリシー策定プロセスも改定の必要があるかもしれません。

APNIC 46カンファレンスで行われた選挙結果等、カンファレンスの概要についての詳細は次のURLをご覧ください。

APNIC 46カンファレンス報告 [第1弾] 全体概要  
およびアドレスポリシー関連報告  
<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2018/vol1630.html>



APNIC 46カンファレンスの技術関連プログラムの報告は、次のURLをご覧ください。

APNIC 46カンファレンス報告 [第2弾] 技術動向報告  
<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2018/vol1632.html>



APNIC 46カンファレンス報告 [第3弾] 技術動向報告 (2)  
<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2018/vol1633.html>



## ARIN 42ミーティングの動向

### ◆ミーティングの概要

第42回ARINミーティング (ARIN 42) は、2018年10月4日 (木)～5日 (金) の日程で、カナダのプリティッシュコロンビア州バンクーバーで開催されました。秋のARINミーティングは通常、NANOGミーティングと併催されており、ARIN 42は、2018年10月1日 (月)～3日 (水) の第74回NANOG (North American Network Operators' Group) ミーティング (NANOG 74) と一緒に開催されました。

NANOGミーティングでは、ネットワークの運用に関するさまざまな議論が行われます。ARINミーティングでは、2日間の会期中ほぼすべての時間を使って、IPアドレス・AS番号の管理に関わる議論が行われます。ここでは、ARIN 42におけるアドレスポリシー関連議論を、一部紹介します。

NANOG 74、ARIN 42のプログラムや資料は、各ミーティングのWebサイトで公開されています。

#### NANOG 74 Meeting Agenda

<https://pc.nanog.org/static/published/meetings/NANOG74/agenda.html>

#### ARIN 42 Meeting Report

[https://www.arin.net/vault/participate/meetings/reports/ARIN\\_42/](https://www.arin.net/vault/participate/meetings/reports/ARIN_42/)

ミーティング会場の雰囲気などは、JPNIC ブログでご紹介していますので、併せてご覧ください。

#### NANOG74・ARIN 42ミーティング フォトレポート

[https://blog.nic.ad.jp/blog/nanog74arin42\\_photo/](https://blog.nic.ad.jp/blog/nanog74arin42_photo/)



### ◆アドレスポリシー提案について

今回のARIN 42では、5点の提案について議論が行われました。このうちWHOIS登録情報の正確性向上に関する議論をご紹介します。各提案の詳細は、JPNIC ブログにまとめていますので、併せてご覧ください。

ARIN 42では、Advisory Council (AC) メンバーや理事が壇上に並び、質疑に対応します



ARIN 42でのIPアドレス・AS番号分配ポリシーに関する提案ご紹介  
<https://blog.nic.ad.jp/blog/arin42-policy-proposal/>



●提案名:再割り当てにおける新たな連絡先情報を認証する必要性  
この提案では、ISPにより連絡先情報が新たに登録される際に、ISPの顧客に対して、連絡先情報の登録を行って良いかどうかを確認するための電子メールが送信されることとし、電子メールを受け取った担当者が電子メールの内容を確認することで初めて、連絡先情報がARINデータベースに登録されるよう、手続きの変更を加えるものです。前回のARIN 41ミーティングでの議論を経て、メーリングリストでのコンセンサス確認にまで至りましたが、ARIN理事による検討では、技術的内容の評価やISP担当者との議論が不足していると判断され、差し戻しとなっていました。

会場からのコメントは、提案に反対するものがほとんどでした。メールが顧客のもとに頻りに届くことを懸念して反対を表明する参加者が多かったようです。また、連絡先情報として、ISPの情報や、既に認証済みの情報を利用すればいいのではないかといった代替案も出されていました。一方で、WHOISに登録されることの意味を理解していない担当者の連絡先情報が、多数生成されるという問題を改善したい、という点については賛

成のコメントが出されていました。何らかの形で、この問題を解決する方向で検討が進むようですが、実装方法の詳細についてもう少し議論が続きそうです。

誌面の都合上、紹介しきれなかったNANOG 74/ARIN 42ミーティングの全体概要、技術関連動向およびアドレスポリシー関連動向は、次のURLをご覧ください。

NANOG 74/ARIN 42ミーティング報告[前編]全体概要および技術関連動向報告  
<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2018/vol1639.html>



NANOG 74/ARIN 42ミーティング報告[後編]アドレスポリシー関連動向  
<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2018/vol1641.html>



## 第35回JPNICオープンポリシーミーティングの動向

2018年11月28日(水)に、東京・浅草橋のヒューリックホール&ヒューリックカンファレンスにて、Internet Week 2018の同時開催イベントとして第35回JPNICオープンポリシーミーティング(JPOPM35)が開催されました。JPOPMは、日本におけるインターネット資源のうちIPアドレス、AS番号等の番号資源の管理ポリシーを検討・調整し、コミュニティにおけるコンセンサスを形成するための議論の場です。JPNICとは独立した組織であるJPOPF運営チーム(JPOPF-ST)が主催し、年2回開催されています。

JPOPM35では、ポリシー提案が1件、情報提供が8件ありました。ここでは、WHOIS登録情報の正確性向上に関する議論をご紹介します。資料や議事録は、次のWebサイトからご覧ください。

第35回JPNICオープンポリシーミーティングプログラム  
<http://jpopf.net/JPOPM35Program>



APNICのGeorge Michelson氏を招いた、アジアのIPv6普及状況に関するパネルディスカッション

◆APNIC 46にてコンセンサスとなったWHOIS登録情報の正確性向上に関する提案について「APNIC 46カンファレンスの動向」でご紹介した、IRTオブジェクト中の“abuse-mailbox”およびその他連絡先となる電子

メールアドレスの検証の提案(prop-125)について、日本のコミュニティへの現状の共有と、意見照会が行われました。

会場からは以下のような意見が出されました。

- ・そもそも現状で連絡が取れないWHOIS登録情報はどのくらいあるのか開示が必要なのではないかと
- ・WHOISに登録されている連絡先は複数あるが、どの宛先情報に対して検査を行うのかによって対応が異なるのではないかと
- ・ISPがWHOISに登録しているIPアドレス割り当ての情報には、ISPに契約申込を行った担当者のメールアドレスが登録されている場合があり、退職等で連絡がつかないこともあるのではないかと

本提案は「JPNICをはじめとするNIRについてもAPNICと同様に実装が推奨される」となっており、今後JPNICにおいても実装可否の判断が必要となります。APNICの進捗状況を見ながら、今後JPNICにおいても議論およびコンセンサスの判断が行われる予定です。

JPOPM35では、この他に、アジアのIPv6普及状況に関するパネルディスカッションなど、IPアドレスに関連するトピックを扱った情報提供プログラムが行われました。詳細については、次のURLをご覧ください。

第35回JPNICオープンポリシーミーティング報告  
<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2018/vol1652.html>



## VNNICを訪問しました

JPNICはベトナムの国別インターネットレジストリ(NIR:National Internet Registry)であるVNNIC(Vietnam Network Information Center)との間で、協力および連携の充実を目的としたMoUを2013年11月に締結しています。



VNNICスタッフとJPNICスタッフで記念撮影

このMoUの締結以降、VNNICとJPNICはミーティングや電子メールによる情報交換などを通じて連携を深めており、2018年12月に、JPNICスタッフがハノイにあるVNNICオフィスを訪問しました。

JPNICスタッフの訪問にあわせ、2018年12月12日(水)には、VNNIC主催のRPKIセミナーが開催され、JPNICスタッフが講演を行いました。このセミナーやVNNICオフィスでのミーティングの様子をJPNICブログに掲載していますので、ご覧ください。

VNNIC訪問レポート  
<https://blog.nic.ad.jp/blog/visit-vnnic-201812/>



インターネット  
動向紹介

④ 2018.11.3▶11.9 タイ/バンコク 第103回IETFミーティング

## 技術トピック

技術関連の動向として、第103回IETFミーティングに関するトピックと、2016年から行われているルートゾーンKSKロールオーバーに関する話題についてご紹介します。

## 第103回IETFミーティング 全体会議報告

2018年11月上旬に、タイ・バンコクにて第103回IETFミーティングが開催されました。この会合における、全体会議の様子をご紹介します。



全体会議の様子

第103回IETFミーティング(以下、IETF 103)は、2018年11月3日(土)から9日(金)にかけて、タイのバンコクにあるホテル、バンコク・マリriott・マークス・クイーンズパークで開催されました。

本稿では、バンコク会合での議論について、以下を中心に報告します。

- ・ サイドミーティング
- ・ ハッカソン
- ・ HotRFC
- ・ 参加人数

## ■ サイドミーティング

最近のIETFミーティングでは、土曜日と日曜日にハッカソンが、日曜日に初心者向けやチェア向けのチュートリアルと立食形式のレセプションが、月曜日からWGのミーティングが行われています。

IETF 103ではトライアルとして、ミーティング最終日の金曜日にWG会合を入れず、サイドミーティングのために気軽に会議室を使える日になりました。サイドミーティングは回数制限のあるBoFとは違い、WGを設立するかどうかにかかわらずに、自由な意見交換ができるものとされています。以前から、全体会議などで挙げられていた要望に応える形です。いくつか紹介します。

## ○ リゾルバレス(Resolverless) DNS

DNSリゾルバ・サーバにおける監視の対策技術として、検討されている仕組みです。リゾルバ・サーバをなくすわけではなく、どのサーバを使っているのかを分かりにくくするものです。

resolverless-dnsのメールアーカイブ

<https://mailarchive.ietf.org/arch/browse/resolverless-dns/>

## ○ KSKロールオーバーの今後(KSK R0 future)

2018年後半に行われた、DNSルートゾーンの鍵署名鍵(KSK)の鍵更新についてのサイドミーティングです。世界各国でこの鍵更新の悪影響が出なかったのかどうか、そしてそれはなぜなのか、といった議論が行われました。

## ■ ハッカソン

ハッカソンとは、会場に集まった人たちが実際に手を動かして、あらかじめ定めたテーマに沿った作業をするイベントです。参加者数はIETF 101で216名、IETF 102で225名、IETF 103で250名と毎回増えています。テーマをいくつか紹介します。

## ○ DNSサービスディスカバリー拡張(DNS-SD Extensions)

サービス名からIPアドレスのような通信のための識別子を、ネットワーク経由で問い合わせる仕組みで、AppleTalkのように、ローカル・ネットワークでの名前解決にも使える仕組みです。ハッカソンでは、IEEE802.15.4で定められているような、メッシュ型ネットワークへの対応が行われていました。通信にマルチキャストを使うものはMacOSでも採用されており、Apple社のWebサーバでプログラムが公開されています。

Apple社のmDNSResponderの公開場所(Software Browser)

<https://opensource.apple.com/tarballs/mDNSResponder/>

## ○ IoTのためのハイパーメディア/セマンティクス(Work on Semantics/Hypermedia Interoperability)

W3Cにおけるウェブ・オブ・シングズ(Web of Things)のモデルと、IETFにおけるIoTに関連するRFCが存在するので、それらを連携させて動作するものを作る試みです。LwM2M(Lightweight machine-to-machine)クライアントとオンラインで操作できるライトなどを組み合わせて、電気をつけたり消したりするものが作られていました。

Work on IoT Semantic/Hypermedia Interoperability

<http://wishi.space/>

## ■ HotRFC

HotRFC(Request for Conversation)は、IETF 101から行われているライトニングトーク形式の会合です。新たな活動や知名度を上げたいドキュメントについて紹介し、IETFにおける議論を促進するという目的で行われています。いくつか紹介します。

## ○ FlexIP

可変長のアドレスを持ち、グローバルなアドレス需要に合わせてアドレス空間を広げていくことができるIPアドレスの提案です。

発表資料(FlexIP)

<https://datatracker.ietf.org/meeting/103/materials/slides-103-hotrfc-5-flexip-00.pdf>

## ○ RFCにおけるデータ形式の表記方法

RFCにおいてデータ形式を表記するときに、“|”や“+”を多用した図の書き方が使われてきました。しかし、RFCによって細かい

ところの書き方が違っていることがあるため、構造化して分かりやすい記述方法を検討する活動を提案していました。

発表資料(Structured Specifications in IETF Documents)  
<https://datatracker.ietf.org/meeting/103/materials/slides-103-hotrfc-14-structured-specifications-in-ietf-documents-00.pdf>

## 第103回IETFミーティング セキュリティエリア関連報告

国立研究開発法人 情報通信研究機構 高橋健志様よりセキュリティエリアに関連するご報告をいただきましたのでご紹介します。

### ■ はじめに

本稿では、2018年11月にバンコクにて開催されたIETF 103のうち、CACAOおよびSMARTについて、筆者の立場からレポートします。CSIRTやSOC等の興味を引きそうな、セキュリティオペレーション関係の技術を扱うWGがここ数年いくつか登場していますが、今回のIETF会合では、CACAOとSMARTという2グループのサイドミーティングが実施されました。本記事では、これらのグループがどこをめざして活動しようとしているのか、その概要と議論の現状について説明します。

### ■ Collaborative Automated Course of Action Operations(CACAO)

CACAOでは、2018年9月にメーリングリスト(ML)が設立され、そこでの議論を経て、今回のIETF 103にてサイドミーティングが開催されました。既にInternet Draft(I-D)という形で、CACAOを検討したいことは文書化され、公開されています。

<https://tools.ietf.org/html/draft-jordan-cacao-introduction-00>

#### OCACAOで実現したいこと

上述のドラフトにも記載されていますが、CACAOでは、セキュリティ対策をはじめとした各種セキュリティオペレーションを、機械可読な形で記述できるように、情報モデルや表現方法、言語などを定義することを第1目的としています。それにより、対策が機械処理できるように高速化されることはもちろんのこと、熟練したオペレータのノウハウを共有し、再利用することができるようになります。

CACAOではその他、その機械可読な形で記述された情報を効果的に共有するための、トランスポート層技術についても検討していますが、ここについては優先順位は下げられています。

#### OIETF 103での議論の状況

CACAOの活動は、目標が実現できるならばその重要性は非常に高いものの、実現にはかなりの年月を要するのではないかとの意見が出されました。IETFのWGは、数年で成果を出すことが求められるため、その規模に見合った課題の整理ができるかどうかが問われています。そのため、CACAOは今後のWG設立に向けて、より具体的な成果目標を定めるなどの検討が求められています。

同時に、本活動が本当にIETFで実施されるべきものなのだろうかという議論もなされました。CACAOの重要性については反対意見はなく、もしWGが設立されることになれば協力したいという意見も出ていますが、ここで問題となっているのは、本活動を実施する場としてIETFが本当に適切なのかどうか、というところで。

### ■ 参加人数の近況

全体会議でのチェアの発表によると、参加者数は56ヶ国/地域から846名でした。ここ数年は1,000名から1,350名で推移していますので、少ない回であったと言えます。特に、アメリカ合衆国からの参加者が、前回に比べると減っていたようです。日本からの参加者は53名で、前回と比べても大きく減ってはいないようです。

実際、今回のサイドミーティング開催情報はHot RFC Lightning Talksでも紹介されていたにもかかわらず、参加者は非常に少なかったです。元々、SOCやCSIRTが実施するセキュリティオペレーションに関する活動は、IETFの主流ではないため、参加者が限られるのは仕方がない部分もあります。また、開催日が火曜日の夜であり、後述するSMARTよりも魅力に欠ける時間帯であったこともその要因の一つです。とはいえ、本当にWGを設立するのであれば、まだまだ参加者を増やす努力をしていく必要があり、興味を持つ人をどれだけ集められるかが、CACAOがIETFにて活動できるかどうかの分かれ目になります。

CACAO提案者は、必ずしも本活動をIETFでしなければならないとは考えておらず、これまでもSTIX(Structured Threat Information eXpression)コミュニティでの活動展開を検討してきた経緯があるようです。現在は、IETFにて規格を作成し、それをSTIXから参照してもらうことを考えています。CACAOは、次回のIETF 104にてBoF開催を実現すべく、賛同者を広めるための活動を今後進めていくことでしょう。

### ■ Stopping Malware and Researching Threats (SMART)

SMARTでは、2018年9月にMLが設立され、そこでの議論を経て、今回のIETF 103にてサイドミーティングが開催されました。いまだResearch Group(RG)にはなっておらず、BoFすら開催されていない段階にありますが、着実にRG設立に向けて動き出しているように感じています。

#### OSMARTで実現したいこと

これまでに、既にcharter案が議論されています。現時点ではいまだ議論の叩き台という域を出てはませんが、通信が暗号化されていく中で、既存のサイバー攻撃対策技術が果たしてセキュリティ要件を満たしていけるのか、もしくは今後どのように変わっていくべきかについて検討していくのが、SMART RGの目的であるとされています。

具体的な活動内容としては、既存および将来の攻撃対策技術が与える影響を検討すべく、攻撃手法に関する痕跡を集めていくことが挙げられています。そして、その結果を共有することにより、新たなプロトコルの設計、実装、利用の際に、各種対策の有効性やその潜在的影響についての理解を深めるのに役立てたいとのことでした。

SMARTの活動を通じ、課題認識やユースケース、ケーススタディなど、さまざまなアウトプットが期待されますが、これらはI-Dの他、ポリシーペーパー、研究ペーパー、ベストプラクティスペーパーなどの形式にて打ち出していくことが検討されています。

#### OIETF 103での議論の状況

今回のIETF 103では、SMARTのサイドミーティングが開催されました。



部屋がそもそも狭いこともあり、本ミーティングは満席でした。木曜日のすべてのセッションが終わった後の、ディナー前の時間に行われていたこともあり、参加するのに都合が良かったというも、参加者が多かったことに寄与していると思います。それでも、閑古鳥が鳴いているサイドミーティングもある状況と比較すると、IETF/IRTFではかなり前向きにとらえられていると私は感じています。

サイドミーティングでは、SMARTをIRTF RGとして設立していく強い意志表明と、活動内容の紹介、charter案の説明、検討課題案の議論、後述するCARIS2 workshopの紹介などが実施されました。

議論の内容としては、反対意見はありませんでしたが、その中身ももう少し具体化していき、scopeをより明確化したいという議論がなされました。また、実際にSMARTに貢献してくれそうな人の候補が議論されました。本件に関してはMLでも議論されていましたが、IRTFでは実際に手を動かして貢献してくれる人を確保するのが非常に難しく、事前にどれだけの実働者を確保できるかが非常に重要になります。ある程度の見込みはあるようですが、もっと広くPRしていくことが重要との認識の下、CARIS2 workshopを成功させるために尽力しようとの方向性で、進んでいます。

## OCARIS2: Coordinating Attack Response at Internet Scale 2

前述の通り、SMART RG立ち上げをPRする役割を担っているCARIS2 workshopですが、既にWebが立ち上がり、Call for paperが存在しています。

<https://www.internetsociety.org/events/caris2>

workshop自体は、2019年2月28日から3月1日の2日間の日程で、米国マサチューセッツ州のケンブリッジにて開催されます。

CARIS2は、ISOC主催のworkshopになりますが、本workshopは2回目の開催となります。CARISの最初のworkshopは2015年に実施されており、その状況はRFC8073にて報告されています。

<https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc8073.txt>

最近ではIETFでもCSIRTやSOC等、セキュリティオペレーションに関連する方々の参加が増えてきていますが、これらの方々にはIETFのコアな領域の方ではなかったため、これらの方々をIETFの活動に巻き込んでいくという意義もあって、CARIS workshopは開催されてきていると私は認識しています。同様の目的を担いつつも、特に今回はSMART RG立ち上げに向けた具体的な課題検討を一気に推し進めることが、大きなミッションとなっています。

CARIS2 workshopは通常の技術ペーパーの他に、ポジションペーパーも受け付けています。逆に、ペーパーの著者(共著者)であることが本workshop参加の条件になっているため、数十人程度の規模のworkshopになることが想定されます。これは、参加者数を稼ぐよりは、SMART RGを実際に意識して議論できる方に集まってもらいたいという目的意識があるために、そのようにされました。どれぐらいのペーパーが集まるかは現時点では未知数ですが、このCARIS2 workshopの成果を踏まえてSMART RG立ち上げの検討が進められ、次回会合にて改めて何らかのセッションが用意されると考えています。

## ■ 既存WGでの活動状況

前述のCACAOおよびSMARTのサイドミーティングの参加者を見ると、おそらくMILE(Managed Incident Lightweight Exchange)およびSACM(Security Automation and Continuous Monitoring)、DOTS(DDoS Open Threat Signaling)あたりのWG参加者との重複が大きいように思います。そこでここでは、MILE、SACM、DOTSの現状についても軽く紹介します。

ここ数年のIETFにおいて、CSIRT系で最も長く活動してきているWGはおそらくMILEであり、ここではインシデント情報の効率的な共有技術について検討を続けてきています。もう既に、charterに記された役割をすべて完了する時期が近づいていると感じていますが、現時点ではあと三つほどドラフトが残っています。具体的には、IODEF(Incident Object Description Exchange Format)のCBOR(Concise Binary Object Representation)/JSON(JavaScript Object Notation)表記、XMPP-Grid、CSIRT ROLIE(Resource-Oriented Lightweight Information Exchange)の三つです。この三つとも、順調に進捗してきており、あと1年以内に完了できるかどうか、というところまで来ていると感じています。

セキュリティバンダーやSOCなどが興味を持ちそうな技術を検討しているグループとしてSACM、およびDOTSが存在しますが、SACMについてはエンドポイントでのセキュリティ監査・対策技術などを、DOTSについてはDDoS対策技術について検討を続けてきています。これまでも継続的にIETFで活動を続けてきており、これらはまだしばらく発展することが予想されます。

## ■ おわりに

CACAOやSMARTのように、CSIRTやSOC等に強く関連するセキュリティオペレーション技術が、最近IETFでも取り上げられるようになってきました。これらの技術が、IETFにて本格的に活動を開始するかどうかは現時点では確定していませんが、サイバーセキュリティを着実に向上していくためには、こういった活動は非常に重要です。こういった活動が、より多くの賛同者を集めて、検討されていくことに期待したいと思います。

## 第103回IETFミーティングトランスポートエリア関連報告

グリー株式会社 後藤浩行様よりトランスポートエリアに関連するご報告をいただきましたのでご紹介します。

### ■ QUICについて

QUICとは、現在IETFで標準化が進められている新しいトランスポートプロトコルです。UDPの上で、TCPのような信頼性があり、TLSのような

暗号化されたデータ通信を提供します。コアとなる仕様は、下記の四つの草案からなります(執筆時点では2018年10月24日に発行されたdraft番号16であり、今回のIETF 103での議論結果に伴う変更は含まれていません)。

- QUIC: A UDP-Based Multiplexed and Secure Transport
- QUIC Loss Detection and Congestion Control

※1 Identifying our deliverables  
[https://mailarchive.ietf.org/arch/msg/quic/RLRs4nB1lwFCZ\\_7k0iuz0ZBa35s](https://mailarchive.ietf.org/arch/msg/quic/RLRs4nB1lwFCZ_7k0iuz0ZBa35s)

- Using Transport Layer Security(TLS) to Secure QUIC
- Hypertext Transfer Protocol(HTTP) over QUIC

これらの草案はお互いに歩調を合わせ、同じ草案バージョンを持つように作業が進められています。

当初の予定からは遅れ気味になってはいますが、2019年7月にWGとしての作業は大詰めを迎え、IESG(Internet Engineering Steering Group)に送られる予定となっています。

## ■ HTTP over QUIC、そしてHTTP/3

今回のIETF 103では、現在標準化を進めているHTTP over QUICを、HTTP/3へと名称を変更するWGコンセンサスがなされました。その議論の背景と、当日のWGコンセンサスまでの流れを紹介していきます。

### ○背景

この議論は、もともとメーリングリストでチェアのMark Nottingham氏が投稿した「Identifying our deliverables\*1」がもとになっています。そもそも、QUICというプロトコルはGoogle社が考案、実装、ディプロイをしていたプロトコルであり、2016年にIETFでQUIC WGが結成され、正式にIETFで標準化を進めることになりました。しかし、Google社の開発したQUICとIETFのQUICは、同じ技術をベースとしながらも現状では異なるものになってしまっており、それらを明示的に区別して前者をgQUIC、後者をiQUICと呼び分けています。

今回の議論で特に大事な違いは、gQUICはアプリケーションプロトコルとしてHTTPを前提としており、アプリケーションも含めQUICと呼んでいましたが、iQUICではQUICはトランスポートプロトコルであり、上位のアプリケーションはHTTPに限定されません。また、HTTP over QUICのHTTP部分にもいくつかの変更があり、HTTP/2 over QUICとは既に別のマッピングを持ちます。このように、QUICの名称に関する違いは、今後の利用者にとって混乱となるため、HTTP over QUICに新しい名称を付けるという議論となりました。

HTTP/3と言うと、逆に混乱するという意見は実際に出ましたが、フォーマットとセマンティクスについて整理が行われており、その点を踏まえると私は理解しやすいのかなと思っています。

現在HTTPBis WGでは、HTTP/1.1のRFC群(RFC7230～RFC7235)の再改訂作業が行われています。その草案では、もともとのHTTP/1.1の仕様から、HTTP/1.1のフォーマット\*2と、HTTPのセマンティクス\*3が分離される予定となっています。HTTP/1.1、HTTP/2、HTTP/3というプロトコルの進歩により、さまざまな変更がありますが、HTTPというセマンティクスを伝える形式が異なるだけであり、セマンティクスは維持されます。

## ルートゾーンKSKロールオーバーに関して

ルートゾーンKSKロールオーバーの中心となる、署名鍵の変更作業(ロールオーバー)が2018年10月11日に実施されました。2017年に延期となった理由でもあるリゾルバの対応状況が改善し実施しても問題ないと判断されたため、予定されていたスケジュール通りにロールオーバーが実施されました。その後世界各地で調査が行われ、

### ○WG コンセンサス

まず11月6日(火)のQUIC WGで、HTTP/3への名称変更の議論が行われました。HTTP over QUICの仕様は現在QUIC WGで管理されており、改称の影響範囲として名称だけでなく、プロトコル内で使用される識別子もH3に変更されることが確認されました。その後、ハミング(Hum)による採決によって、多くの賛成をもってQUIC WG内でHTTP/3に名称を変更することと、最終的な決定はHTTPBis WGに委ねられることに関するコンセンサスが得られました。

その後、11月8日(木)に行われたHTTPBis WGで、引き続き議論が行われました。ここでは名称変更の他に、HTTP/3とそこで使用される新しいHTTPヘッダ圧縮アルゴリズムであるQPACKについて、標準化後のメンテナンスをHTTPBis WGで行うことについてのコンセンサスが得られました。その他にあった議論としては、HTTP/3と番号を進めることで、HTTP/2より新しいことを明示的にし、HTTP/3への移行を促すといった意見や、改善した点をHTTP/2の拡張としてバックポートすることもできるといった意見もありました。その議論のあと、HTTP/3へのHumが取られ、多くの賛成によってWGでのコンセンサスが得られました。

### ■ HTTP/3

HTTP/3というプロトコルがQUICを使用する他に、どのような変更点があるのかについても簡単に紹介します。

HTTP/3ではHTTP/2の設計をベースにし、トランスポートレイヤとしてQUICを使うための変更が含まれています。HTTP/2では、一つのTCPコネクション上でHTTPリクエスト・HTTPリクエストレスポンスを多重化して送受信します。その多重化を実現するために、仮想的なコネクションの通信単位であるストリームという概念を導入していました。このストリームという単一コネクション内の仮想的な通信単位は、QUICレイヤで提供されるようになったため、HTTP/3ではQUICレイヤのストリームを利用する形に変更されており、今までHTTP/2レイヤで行っていた各ストリームの制御に関する機能は、HTTP/3では削除されている部分も多くあります。実際に、HTTP/2で使用するフレームタイプ(メッセージの種類)より、HTTP/3で使用するフレームタイプの種類は少なくなっています。

また、先述の通りHTTP/3で利用するQUICは、UDPプロトコル上で動作します。QUICでは信頼性のある通信を提供しますが、TCPとは異なりストリームという通信単位ごとにのみ信頼性があります。パケットロスがあったとしても、異なるストリームの通信をブロックすることはなく、届いたパケットが処理可能であれば、パケットロスの回復を待たずに処理を続行できます。HTTP/3では処理順番を柔軟にできるように、HTTP/2では配送順番に依存していた部分について改善を多く行っています。

\*2 HTTP/1.1 Messaging

<https://tools.ietf.org/html/draft-ietf-httpbis-messaging>

\*3 HTTP Semantics

<https://tools.ietf.org/html/draft-ietf-httpbis-semantics>

インターネット  
動向紹介ドメイン名・  
ガバナンス

5 2018.10.20▶10.25  
スペイン / バルセロナ  
第63回  
ICANNバルセロナ会議

6 2018.11.7▶11.9  
中国 / 烏鎮  
第5回  
世界インターネット大会

7 2018.11.12▶11.14  
フランス / パリ  
IGFパリ会合

本稿では、2018年9月～2019年1月にかけての、ドメイン名およびインターネットガバナンスに関する動向として、第63回ICANN(The Internet Corporation for Assigned Names and Numbers)バルセロナ会議や、中国・烏鎮で開催された第5回世界インターネット大会(烏鎮サミット)、IGF(Internet Governance Forum)パリ会合での議論などについてご紹介します。

## 第63回ICANNバルセロナ会議

2018年10月20日(土)から25日(木)まで、スペイン・カタルーニャ州のバルセロナにて、第63回ICANN会議(ICANN63)が開催されました。今回の会合は年次会合で、理事の交代がありました。

今回のバルセロナ会議は、  
ICANN設立20周年の記念会合となりました



## ◆ 開会式

ICANN 理事長のCherine Chalaby氏からは、地元バルセロナのカタラン語での挨拶の後に、英語でスピーチが行われました。Chalaby氏は、Vint Cerf氏、Jon Postel氏、村井純氏をはじめとするインターネットの巨頭たち、ICANNコミュニティ参加者、ローカルホストをはじめとするさまざまな関係者に感謝の意を表しました。Chalaby氏は次いで、ICANNの戦略計画、財務的方向性、ガバナンスのマルチステークホルダーモデルに関する進捗について、主に話をしました。

また、ローカルホストを務めるスペイン政府からは、経済ビジネス省デジタル振興長官Francisco Polo氏のスピーチがありました。スペインでは、設立期にある企業の三つに一つがバルセロナにあるとのことで、技術的な起業家精神は、バルセロナのみならずスペインを横断的にドライブする軸をもたらす可能性があるため非常に重要であり、スペイン経済におけるデジタル化はよい機会であること、インターネットガバナンスが国の主要課題であることなどを話されました。

次いで、ローカルホストを務めるもう一つの組織である、スペイン(.es)のccTLDレジストリ、Red.esの事務総長であるDavid Cierco氏よりスピーチがありました。esは200万近くの登録があるほか、レジストリ以外にも幅広くeコマース支援、および企業・起業家のデジタル化の支援によりデジタル経済

の発展に寄与していること、医療において患者の記録および処方箋のデジタル化が完了したことなどの話がありました。

## ◆ gTLD登録データ暫定仕様(TempSpec)に関する迅速ポリシー策定プロセス(EPDP)

EPDPチーム(Temp Spec gTLD Registration Data EPDP Team)は、2019年5月までのTempSpec完成を目標として、2018年7月19日に設立されました。また本チームでは、非公開とされる登録データへの、アクセス方法の標準化についても議論されることになっています。EPDPチームは設立以来、週1～2回のハイペースで電話会議が開催され、9月24日から26日までは米国ロサンゼルスで対面会合を、バルセロナ会議では計5回の会合が開催されました。

EPDPの最初の成果物として、同年9月にTempSpecの優先順位を決めるトリアージレポートが公開されました。これは一連の調査により、主に何について合意が取れていないのかを明確にするためのものです。欧州データ保護委員会(European Data Protection Board, EDPB)による助言の検討およびGDPRへの適合の確認について検討することにより、チャーターに記載された目的および綱領に関連する質問(以下、チャーター質問)への回答に焦点を当てた、今後の検討の土台が形成されました。

次の成果物として、初回報告書の発行が予定されています。初回報告書の目的は、チャーター質問に答え、関連するポリシー勧告を含めるとともに、TempSpecの内容を確認または改定するためです。本稿執筆時点では、初回報告書に対する意見募集が行われている状況です。

バルセロナ会議では、EPDPチーム会合を計4回開催し、加えて主要題目セッションとして「EPDP報告書案および勧告案レビューセッション」が開催されました。後者のセッションでは、

- 登録データ処理の目的
- 必要なデータ収集活動
- その他勧告および課題

といった内容について主に議論が行われました。今後のスケジュールは、初回報告書発行後ただちにコメントを1ヶ月間募集し、さらに検討した上で報告書を改定し、2019年2月後



半には最終報告書を発行、最終的には5月中旬に理事会承認を受ける予定となっています。

なお、ICANN63会期中のGNSO評議会では、EPDPが開始される前に検討を行っていた、登録データディレクトリシステムポリシー策定作業部会(RDS PDP WG)の終了が決議されています。

#### ◆ 政府諮問委員会(GAC)ハイレベル会合

2012年に第1回が開催されて以来、約2年おきに開催されており、今回は4回目となるGACハイレベル会合が22日(月)に開催され、以下の四つのセッションが開かれました。

- IANA 監督権限移管後のICANNにおける政府の役割および機会
- インターネットガバナンスエコシステムにおけるテーマ別の挑戦(サイバー犯罪、データ保護、プライバシー)
- インターネットの技術的発展と、ICANNの役割と影響力
- グローバルデジタルアジェンダとインターネット政策

GAC関連会合で使われていた部屋は、政府代表用に机が多数並べられており、通常の部屋よりも収容人数が少ないためか、ハイレベル会合では「満員御礼につき参加したい人は遠隔で視聴してください」という札がかかったセッションもありました。

#### ◆ 新gTLD .amazon申請処理プロセス再開

2012年に募集が開始された新gTLDのうち、アマゾン川流域のブラジルとペルーがGAC早期警告を提出したことで、「申請処理を進めない」となっていた .amazonの申請処理プロセスを再開することが、最終日の公開理事会で決議されました。

それまでの経緯は、2017年10月に米国のAmazon社が解決提案を出したものの、アマゾン協力条約機構(OTCA)に蹴られ、その後2018年9月になってICANN理事会がICANN事務総長に対し、アマゾン川流域の文化遺産を守るため、TLDをOTCA加盟諸国と共有して使用するなどの、解決策の策定を支援するよう求めていました。

#### ◆ ICANN 20周年

最終日の最後に、ICANN@20 Yearsと題した、ICANNの20年を振り返るプログラムが開催されました。最初に、重鎮のビデオインタビューが前理事会議長Steve Crocker氏を皮切りにVint Cerf氏、Ira Magaziner氏と続き(他多数)、その後ICANN理事会副議長Chris Disspain氏をはじめとするパネリストによる、パネルディスカッションが持たれました。ICANN設立直後の財政難を乗り越える努力、ccNSOの立ち上げ、現GAC議長のManal Ismail氏によるGACの黎明期の思い出などが、当時の光景がありありと浮かぶように語られました。

ICANN@20 Years

<https://63.schedule.icann.org/meetings/901533>

#### ◆ Addressing Connectivity - to Build our Digital Future

GACハイレベル会合と同じ日、22日(月)にGNSOのISP関

係者部会(ISPCP)が主催してのイベントが開催されました。ISP関係者が集まるということで、DNS、識別子技術、インターネットエクスチェンジ(IX)、サイバーセキュリティなどについて発表、ならびに議論されました。

#### ◆ ICANN64神戸会議の紹介

ICANN会議では、次のICANN会議開催地にブースが割り当てられ、開催地の紹介ができることになっています。ブースでの神戸会議のプロモーション活動については、下記のブログ記事をご覧ください。

Public Forum 2 - ICANN63 on Livestream(1:58:47より)

<https://livestream.com/icannmeeting/events/8416143/videos/182475607>

#### ◆ 第53回ICANN報告会

本バルセロナ会議での議論を紹介する報告会を、2018年12月6日(木)に東京・アーバンネット神田カンファレンスにて開催しました。当日のプログラムは次の通りです。

1. ICANN63バルセロナ会議概要報告
2. 国コードドメイン名支持組織(ccNSO)関連報告
3. ICANN政府諮問委員会(GAC)報告
4. ICANN理事からの報告
5. ISP部会アウトリーチイベント報告
6. レジストリ・レジストラ関連状況報告
7. 次期新gTLD募集手続きポリシー策定プロセス検討作業部会報告
8. ICANN WHOIS暫定ポリシー策定プロセス検討状況

ICANNバルセロナ会議については、メールマガジンでより詳しく取り上げていますので、本稿と併せてぜひご覧ください。また、第53回ICANN報告会の資料と動画は、次のURLで公開しています。

第63回ICANNバルセロナ会議報告

<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2018/vol1637.html>



第53回ICANN報告会

<https://www.nic.ad.jp/ja/materials/icann-report/20181206-ICANN/>



#### ◆ 次回のICANN会議

次回の第64回ICANN会議は、これまでもお伝えしてきているように、2019年3月9日(土)～14日(木)にかけて、兵庫県神戸市で開催されます。2000年7月の第6回ICANN横浜会議以来、19年ぶりの日本開催です。神戸会議については本号の特集記事で取り上げていますので、ぜひそちらもご覧ください。

ICANN64 Webページ

<https://meetings.icann.org/en/kobe64> (ICANN公式ページ)  
<https://icann64.jp/> (ローカルホストページ)



## 烏鎮サミットレポート ～ハイパージャイアント不在も5年目の風格～

2018年11月7日(水)から9日(金)まで、今年で5回目を数える、世界インターネット大会・烏鎮サミット(World Internet Conference Wuzhen Summit)が開催されました。JPNIC職員である前村昌紀が、2016年、2017年に引き続きICANN理事のミッションとして参加しましたので、その様子を簡単にお伝えします。烏鎮サミットの位置づけ、現地の風景などは、下記のブログ記事をご覧ください。

## 第3回烏鎮サミットレポート

<https://blog.nic.ad.jp/blog/wuzhen-summit-2016/>



## 第4回烏鎮サミットレポート

<https://blog.nic.ad.jp/blog/wuzhen-summit-2017/>



今回のテーマは、“Creating a Digital World for Mutual Trust and Collective Governance - Towards a Community with a Shared Future in Cyberspace”(相互信頼と集団的ガバナンスのためのデジタル世界の創造 - サイバー空間で未来を共有するコミュニティに向けて)とされていました。この「相互信頼」「集団的ガバナンス」は政府からのスピーチの随所に盛り込まれていました。他にも印象的な言葉遣いとして(ただし、英語の同時通訳を通じてであり、中国語の意味合いは別途確認する必要があります)、「手に手を取り合って(hand in hand)」「中国の叢智で(with Chinese Wisdom)」などがありました。日本からは、2017年に引き続き慶應義塾大学の村井純教授が参加、加えて、同じく慶應義塾大学の土屋大洋教授が参加されていました。

前村は“Norms in Cyberspace: Practices and Explorations”(サイバー空間における規範：実践と探索)というセッションに登壇しました。実は昨年2017年も同じセッションでしたが、セッションタイトル後半が、昨年はDevelopment and Prospect(状況と今後)。今年は一歩前進しているという感じの意味合いで、昨年に引き続きとなる登壇者も多かったです。ICANNにおけるマルチステークホルダーアプローチによるルール作りの実践を、今回は国際化ドメイン名(IDN)に焦点を当てて説明しました。

今年もグローバルステークホルダーエンゲージメント(GSE)を統括するSally Costertonが烏鎮入りしており、Sallyは、インターネットによる公共福祉と貧困対策というセッションで、中国国内の関係者以外に、APNICの事務局長Paul Wilson氏、APTLDの事務局長Leonid Todorov氏とともに登壇しました。

インターネット関連団体が、インターネットによる情報の提供、能力開発の重要性を唱える中、中国側の登壇者の中には、貧困対策を担当する国務院・扶貧開発領導小組弁公室の官僚の他、地方政府でICT基盤の推進などを担当する担当官もおり、へき地での基盤設置などの状況を紹介。13億の人口の中に、対策が必要とされる貧困人口がまだ3,000万人いると

言われ、貧困対策の観点からICTやインターネットに大きな期待が寄せられていました。

今回は閉幕式の前に1時間ほど空き時間があったため、展示会場を見て回ることができました。会議場の隣には展示会場が3棟ほどあり、大手企業のブースからスタートアップの小さなブースまで、いろいろな展示を見ることができました。

この中で非常に印象に残ったのは、遠隔医療のソリューションです。例えば下の写真、平安好医生という会社のソリューションで、右に見えるブースで遠隔地にいる医師の診断を受けた上で、左に見える医薬品の自動販売機で薬が買えるというもの。既にサービス提供中で、遠隔診断を行う医師は1,000人以上いるとのことでした。この会社以外に、医療ソリューションを展示していた会社が確認できただけで5社、他に、遠隔教育も複数。それ以外にも、IoT、AIを使ったさまざまな産業の要素技術の展示にも目を見張るものがたくさんありました。



遠隔診療による薬の販売デモ

中国は既に、電子決済をはじめとして世界に誇るICTを擁しています。ここで紹介した福祉・貧困対策という観点に一致しますが、広大な国土に大人口を抱え、都市部で不自由のない生活を送る人から田舎で貧困にあえぐ人まで、13億人という人口を擁する中国では、ICTの応用による対策に期待が集まり、スケールの大きさから事業者の成長も見込める、という環境にあります。冒頭、政府の発表で多用されていたとして挙げた「中国の叢智」は、まんざら誇張でもなく、他の国にも適用が可能なICTを多数生み出し、さらに世界へ乗り出そうとする中国の自信が伺えるものと思いました。

主催者が発表したWuzhen Outlook 2018によると、参加者は76ヶ国から1,500人。去年の烏鎮サミットのようにハイパージャイアント揃い踏みとはなりませんでしたが、堅調に集客している様子うかがえました。今回、パンケットホールを複数持つ晩餐棟が新築されるなど、ますます充実していくさま、自信の表れと言えるでしょう。

## IGFパリ会合で始まった大きなうねり ～パリ・コールとマクロン大統領の演説～

2018年11月12日(月)から14日(水)にかけて、フランス・パリで2018年のインターネットガバナンスフォーラム(IGF)が開催されました。オープニングセレモニーは会期1日目、11月12日の現地時間15:30から。SNSを見てみると、マクロン大統領が行ったスピーチに関するエントリーが、IGFに参加したインターネット関係者から次々に並んでいきましたが、中には嫌悪感や不信感をあらわにしたものもありました。このオープニングセレモニーの様子は、録画と速記録が下記のURLにて公開されています。

IGF 2018 - Day 1 - Salle I - OPENING CEREMONY  
<https://www.intgovforum.org/multilingual/content/igf-2018-day-1-salle-i-opening-ceremony>

マクロン大統領の演説は、1時間のオープニングセレモニーのうち40分を占めました。その内容はまず、現代社会がインターネット無しには成り立たず、社会の重要な機能がインターネットに依存している一方で、インターネットとそれに依存する社会が、インターネット経由の悪意による攻撃に脆弱であることに対する危機感を訴えるものでした。その上で、国際社会やインターネットのステークホルダーが、IGFに集って対話をする以上に、実効性のある対応を力を合わせて行っていくことを呼びかけたものでした。その意思が、パリ会合のテーマである「Internet of Trust」に端的に示されています。

その上で、「インターネットには正しい規制が必要」といった表現が散見され、これらが前述のような参加者の嫌悪感を引き起こしたわけですが、短い言葉で言いきってしまうことなく、実に丹念に注意深く、「正しい規制」のありようが説明されています。

また、巨大プラットフォーム事業者による利用者の権利侵害への懸念、中国のインターネット統制モデルへの言及など、実にさまざまな側面が取り上げられています。A4で印刷すると16ページにもわたる長編ですが、一読いただくとフランスの強い意志と、それを表現する能弁さがお分かりいただけると思います。

演説の最後では、演説中に示された呼びかけをまとめた、パリ・コールが紹介されました。パリ・コールは、正式名称を「サイバー空間の信頼性と安全性のためのパリ・コール(Appel

de Paris pour la confiance et la securite dans le cyberspace)」として同日発表された宣誓文であり、発表時点で50ヶ国、民間企業や団体300組織以上が支持を表明しているようです。

在日フランス大使館・サイバー空間の信頼性と安全性のためのパリ・コール  
<https://jp.ambafrance.org/article13835>

パリ・コール全文(英語)  
[https://jp.ambafrance.org/IMG/pdf/paris\\_call\\_for\\_trust\\_and\\_security\\_in\\_cyberspace.pdf](https://jp.ambafrance.org/IMG/pdf/paris_call_for_trust_and_security_in_cyberspace.pdf)

パリ・コール支持者  
[https://jp.ambafrance.org/IMG/pdf/soutien\\_appel\\_paris.pdf](https://jp.ambafrance.org/IMG/pdf/soutien_appel_paris.pdf)

インターネット関連団体では、ISOC、APNIC、LACNICが支持者に連なりました。

マクロン大統領の演説やパリ・コール関連の文書でも触れられていますが、今回のIGFは、第1次世界大戦休戦100周年記念式典に続く「パリデジタルウィーク」の一環として、パリ平和フォーラム、GovTechサミットとセットで開催されました。それとともに、2017年のIGFジュネーブ会合、2019年のIGFベルリン会合と欧州での3回連続開催も、この取り組みの流れとして捉えているなど、仕掛けの秀逸さも目立ちました。IGFベルリン会合に関しては、既にWebサイトも立ち上がっており、開催国ドイツのやる気が分かります。

IGF 2019 ベルリン会合 Webサイト  
<https://www.igf2019.berlin/>

「国が規制に乗り出す」と言うと、オープニングセレモニーの会場がざわめいたように、少し不安になる感じもします。しかし、マクロン大統領が指摘したように、インターネット上のさまざまな問題に手をこまねいているわけにもいきません。「待たなし」というタイミングでのこの呼びかけが、今後のインターネットにどのような影響を及ぼしていくか、JPNICでも今後の動きに注視していきたいと思います。

## JPドメイン名紛争処理方針(JP-DRP)に関する調査について

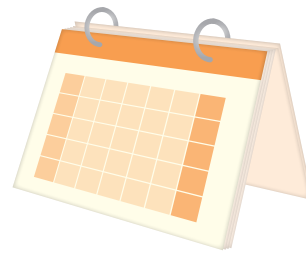
JPNICでは、不正の目的によるJPドメイン名の登録または使用があった場合に、権利者からの申立てに基づいてそのドメイン名を取消または移転するためのしくみとして、JPドメイン名紛争処理方針(JP-DRP)を策定・運用しています。

このJP-DRPに基づいて2000年以降に下された138件の裁定について、JPNICでは分析作業を行っています。まだ作業の途中ではありますが、.comなど他のTLDと比較した場合の紛争の対象となるドメイン名の割合や、当該ドメイン名の登録

者や申立人の属性などについて、まずは速報としてその分析結果の一部をブログ記事として公開しました。ご興味のある方はぜひご覧ください。より詳細なレポートについては、まとまり次第、改めてJPNIC Webで公開する予定です。

JP-DRPに基づく裁定の傾向分析調査  
<https://blog.nic.ad.jp/blog/jp-drp-decision-research2/>





2018年12～2019年2月 JPNIC活動報告

JPNICイベントカレンダー  
<https://www.nic.ad.jp/ja/event/>



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

### 第53回ICANN報告会 (東京、JPNIC会議室)

6 (木)  
東京



第53回ICANN 報告会は、2018年12月6日(木)にJPNIC 会議室で開催されました。今回報告の対象となったのは、2018年10月20～25日にスペイン・バルセロナで開催された、ICANN 63です。定番プログラムとして会議概要、ccNSO 関連、GAC、ICANN 理事から、レジストリ/レジストラ関連、次期新gTLD募集、WHOIS暫定ポリシー策定プロセス検討状況が並び、最新の状況を報告いただきました。



関連記事 P.22 ICANN/バルセロナ会議  
 関連するメールマガジン <https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2018/vol1637.html>

### IETF報告会 (103rdバンコク) (東京、NATULUCK神田駅前会議室)

2018年  
12月

14 (金)  
東京

2018年12月14日(金)のIETF報告会(103rdバンコク)はNATULUCK 神田駅前会議室で開催されました。SUIT WG 関連では組み込み機器などのファームウェアをいかに安全にアップデートするか、実際にプログラムを作ってみて気がついたことなどが発表されました。また、HTTP/2に続いて高速化に寄与すると期待されているQUICですが、HTTPとの組み合わせだけでなくより汎用的に使えるように修正され、さらにはHTTP Over QUICがHTTP/3へと名称変更という発表もありました。普及の進むSSL/TLSについては、サーバ証明書の発行・管理手続きを自動化するACME(Automatic Certificate Management Environment)プロトコルに関する発表がありました。まだRFCにはなっていないものの、Let's Encryptに使われて実績をあげており、仕様としてはほぼ固まりつつあるとのことでした。



関連記事 P.18 第103回IETFミーティング  
 関連するメールマガジン <https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/ietf.html>

### CATV事業者向け IPv6ハンズオン ～ARRIS CMTS編～ (東京、JPNIC会議室)

20 (木)  
東京



一般社団法人日本ケーブルラボと共催で、CATV事業者向けのIPv6ハンズオンを開催しました。世界的にIPv6の普及が進み、日本でも光ファイバーによる固定回線や4GモバイルでのIPv6普及が進んでいます。そこでケーブルTV経由のインターネット接続サービスに関する最新動向や技術概要といった座学、加えてARRIS社のCMTSを用いたハンズオンにより知識と運用技術の習得をめざしました。

2019年  
2月

4 (月)

### JPNIC技術セミナー (東京、JPNIC会議室)

8 (金)

2018年度最後の技術セミナーは、2019年2月4日(月)～8日(金)と、1週間にわたって開催されました。開催期間前半に座学が5講座、後半にハンズオンが6講座という陣容です。どれも定評のあるプログラムで、今回も100件を超える申し込みがありました。



東京

13 (水)

### 第128回通常理事会 (東京、JPNIC会議室)

東京

14 (木)

### IPv6 Summit in SIZUOKA 2019 & IPv6ハンズオンセミナー

(静岡、静岡市産学交流センター B-nest)

15 (金)

2月のIPv6 Summit & IPv6ハンズオンセミナーは、NPO法人ふじのくに情報ネットワーク機構(FINO)、一般社団法人インターネット協会(IJapan)との共催となりました。開催地は、静岡県静岡市の静岡市産学交流センターB-nestでした。

初日は座学とIPv6 Summitを、2日目には、まず午前中に仮想ルータを利用したネットワークのハンズオン、午後にはIPv6で動くサーバの構築を行いました。初日にはセミナー終了後に懇親会も行われ、多くの方にご参加いただきました。

静岡

### IGF2018報告会 (東京、TKP新宿カンファレンスセンター)

27 (水)

一般社団法人日本インターネットプロバイダー協会(JAIPA)と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の共催で、2018年8月のAPrIGF(Asia Pacific Regional Internet Governance Forum)と

11月のIGF(Internet Governance Forum)での主な内容を報告し、国内外のインターネットガバナンスに関する今後の展望や課題について討議を行いました。

東京

## 国際会議参加支援プログラム



JPNICでは、「APRICOT 2019参加支援プログラム」として、APRICOT 2019への参加を希望する若手技術者・研究者への支援を行うこととしました。具体的には、カンファレンスへの参加費、往復の旅費、宿泊費を全額補助します。また、事前情報交換会を行い、初めて参加する方の不安を小さくすることも行っています。

支援対象者には事前に履歴書、応募動機、小論文を提出いただき、JPNIC国際人材育成専門家チームが選考を行いました。参加後には2019年3月下旬に予定されている参加報告会において、参加者からのプレゼンテーションを実施いただく予定です。



## 協賛・後援したイベント

2019年1月23日(水)～25日(金)	JANOG43 (山梨、コラニー文化ホール)	2019年2月22日(金)	Security Days Spring 2019 Nagoya
2019年3月1日(金)	Security Days Spring 2019 Osaka	2019年3月6日(水)～8日(金)	Security Days Spring 2019 Tokyo
		2019年3月9日(土)～14日(木)	ICANN64 (神戸、神戸ポートピアホテル&神戸国際会議場)

## これからのJPNIC活動予定

2019年3月18日(月) **第64回臨時総会、第129回臨時理事会**

2019年3月 **IPv6対応セミナー** など



## ▶ Empowered Communityとは

IANA (Internet Assigned Numbers Authority) 監督権限移管後の体制においては、ICANN (The Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) に関する説明責任機構の一つとして、Empowered Community (EC) と呼ばれる体制が構築されています。今回の10分講座では、このECについて組織構成や役割などを解説します。

### 1

#### はじめに

2016年10月1日(土)、ICANNは創設以来米国商務省との間で結んでいたIANA契約を満了し、この契約に基づいて米国商務省が持っていたIANA業務に関する監督権限が、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されました。いわゆるIANA監督権限移管です。IANA監督権限の移管に関しては、2016年11月に発行したJPNICニュースレター No.64に詳しく解説していますので、そちらも併せてご覧ください ※1。

コミュニティ自治体制とも言える新たな監督機構は、規則群、体制ともにこのIANA監督権限の移管が行われる前に準備が整っており、IANA契約の満了と同時に発効しました。ICANNでは、新たな監督機構に向けてIANA機能担当部局を切り離し、Public Technical Identifiers (PTI) という別法人を設立していました。これは、ドメイン名の方針策定コミュニティとしてのICANNと、IANAに関する

契約関係を明確にするため、IANA機能運営のすべてをPTIに委ねるということではありません。IPアドレスやプロトコルパラメータに関するIANA機能の提供は、ICANNとの契約に基づいて行われることになっていますので、ICANNは引き続き、PTI社の唯一の会員として、IANA機能に対するコントロールを保持しています。

このIANA監督権限移管に関する一連の議論の中で、IANA機能の運営について非常に大きな影響力を持つICANNに関して、より堅牢な説明責任機構が必要だとの声が挙がりました。それを受けてICANNでは、IANA機能に関する移管後体制の検討に加えて、ICANN自体の説明責任機構の強化策も検討、準備され、IANA契約満了とともに発効しました。この説明責任機構強化策の中心を占めるのが、本稿で説明するEmpowered Community (EC) です。

### 2

#### Empowered Communityの考え方

IANA監督権限移管に至る議論の中で、ICANNの説明責任機構のうち最も問題視されたのが、理事会の強大な権能でした。監督権限移管までのICANNでは、理事会はICANNの事業に関する最終的な決定権を握っていました。この理事会の決定に不服がある場合には、コミュニティは理事会に対して再検討要求 (Reconsideration Request) を行って決定の再考を促すか、独立審査パネル (Independent Review Panel) に対して理事会の決定が適切であるか審査を要求し、パネルが不適切であると判断した場合には、それに基づいて理事会に決定を是正するよう働きかけることができたのでした。

一般的な非営利法人でよく見られるのは、非営利法人を構成する会員が総会などで理事を選任し、理事によって構成される理事会に日常的な事業執行を委ねるといったものです。その一方、予算や事業計画など、重要な事項に関しては会員総会の議決をもって行うとともに、不適切な判断を行う理事を罷免するなど、理事会の業務執行を監視・牽制する体制です。しかしICANNでは、設立からIANA監督権限移管まで、会員に当たるものを定義したことがありませんでした。

ECを設けた目的を一言で表すなら、会員総会に当たるような、理事会に優越する権限を持つ会議体を新設する

※1 JPNICニュースレター No.64「インターネット史に残る歴史的な第一歩～IANA監督権限の移管がついに実現～」 | <https://www.nic.ad.jp/ja/newsletter/No64/0220.html>

ことで、理事会の事業執行に対してチェックアンドバランスを利かせることだと言えます。ただし、ICANNから提供されるサービス、ICANNに関するプレイヤーは多種多様で、設立以降15年以上にわたって、会員を定義

していなかったことからうかがえるように、一般的な非営利法人のように均質な会員を定義することは難しく、それを工夫した結果がECという機構です。

## 3

### Empowered Communityの組織構成

Empowered Communityは、直訳すると「権限付与されたコミュニティ」となります。現在ECを構成するのは、分野別ドメイン名支持組織(Generic Names Supporting Organization, GNSO)、国コードドメイン名支持組織(Country-Code Names Supporting Organization, ccNSO)、アドレス支持組織(Address Supporting Organization, ASO)の三つの支持組織、および、At-Large諮問委員会(At-Large Advisory Committee, ALAC)、政府諮問委員会(Governmental Advisory Committee, GAC)の5者です。

ECを構成する組織は、「決定権を持つ参加者(Decisional Participants, DPs)」と呼ばれます。DPIは、支持組織や諮問委員会として、日頃ICANNのさまざまなポリシーの検討を行っています。ポリシーの具申や助言といった

既存の役割に加えて、ICANNの経営に対する権限が付与される、ということです。各DPではそれぞれの内部プロセスを、ECへの付議事項に対する意思決定を行えるように整えています。ECには、各DPからの代表者によって構成される、Empowered Community Administration (ECA)が設置され、ECが意思決定を行うにあたって必要となる事務手続きを遂行しています。

ICANN付属定款では、第6章にECに関する規定があります※2。付属定款第6章は、そのままECの会則を構成し、この会則によって設立された非営利任意団体(法人化されない社団)としてカリフォルニア州法に基づき登記され、認知されています。これによって付与される権限により、ICANNに対する権能を行使することを可能としています。

## 4

### Empowered Communityの九つの権限

#### 4-1 付属定款の基本的条項

ECは理事会に優越する権限を持つと書きましたが、具体的には以下の九つがそれに当たります。

① CEO以外のICANN理事の指名および罷免	⑦ IANA機能レビュー(IANA Naming Function Review, IFR)勧告決定、特別IFR勧告決定、IANA分離に関するコミュニティ横断作業部会(Separation Cross-Community Working Group, SCWG)の編成決定、およびSCWG勧告決定に関する、拒否の再考をICANN理事会に求めること
② ICANN理事会の解散	⑧ コミュニティ再検討要求、調停、コミュニティ独立審査プロセスの開始
③ ICANNおよびIANAの予算、ICANNの事業計画、戦略計画の拒否	
④ 付属定款の標準条項に関する改定の拒否	⑨ 上記の権限に係る検査、調査
⑤ 付属定款の基本的条項および基本定款の改定、および資産売却の承認	
⑥ PTIのガバナンス決議事項の拒否	

目新しい用語もありますので、説明を加えていきます。

ECの権能を定めていくに当たって、付属定款に定められる内容の中でも、特に重要な条項の改定に関してはEC自身が承認し、それ以外に関しては理事会の決定に対する拒否権を設定するという方針となりました。この特に重要な条項を、付属定款の基本的条項(Fundamental Bylaws)と名付けました。基本的条項は、付属定款第25章2項に明示的に定められています。

#### 4-2 PTIのガバナンス決議事項

PTIのガバナンス決議事項とは、PTIの唯一の会員であるICANNが定める、PTI社の経営上の決定事項であり、基本定款、付属定款の変更、役員任免などを含みます。ICANN付属定款の第16章2項に定められています。

#### 4-3 IANA機能レビュー

IANA機能レビュー(IFR)は、IANA監督権限移管で

※2 ICANN付属定款 第6章 | <https://www.icann.org/resources/pages/bylaws-2018-06-22-en#article6>

新たに付け加わったプロセスです。IFRは正確にはIANA Naming Function Reviewと呼ばれ、ドメイン名に関するIANA機能に限定されています。移管に合わせて2016年10月1日に発効したICANN付属定款では、IFRを5年に1度以上の頻度で実施することが定められ、IANA機能のパフォーマンスを評価して、必要であれば、IFR勧告(IFR Recommendation)を発して、PTIとの契約改定などの対応を行います。定期的なIFR以外に、特に必要な場合に臨時で行うIFRが、特別IFR(Special IFR)です。IFRに関しては、ICANN付属定款の第18章に定められています。

#### 4-4 IANA分離

PTIがドメイン名に関する機能を満足に提供できないと判断される場合には、IANAドメイン名機能をPTI以外

の事業者へ委託することも想定に入っており、これをIANA分離(IANA Separation)と呼びます。IANA分離を検討する際に召集されるのが、IANA分離に関するコミュニティ横断作業部会(SCWG)です。IANA分離に関しては、ICANN付属定款の第19章に定められています。

#### 4-5 コミュニティ再検討要求、調停、コミュニティ独立審査プロセス

理事会はECの決定に従うことが求められているわけですが、理事会がECの決定に従わない場合も想定されており、この解決をめざすプロセスが定められています。これが、コミュニティ再検討要求(Community Reconsideration Request)、調停(mediation)、コミュニティ独立審査プロセス(Community Independent Review Process, コミュニティ IRP)です。

## 5

### Empowered Communityの機構とプロセス

ECの九つの権能は、次の四つに大別することができます。

- ・理事会の構成に関するもの ①②
- ・ECが承認を行うもの：承認決議事項(Approval Actions) ⑤
- ・理事会の決定をECが拒否するもの：拒否決議事項(Rejection Actions) ③④⑥⑦
- ・EC決議の理事会による拒絶、不履行に関する是正手続き ⑧

これらの詳細は、ICANN付属定款・付属書類Dに定められています。ここでは、承認決議事項である付属定款基本的条項の変更を例に、その概略をご紹介します。

- 1) 付属定款基本的条項の変更に関する理事会の決議がなされたら、速やかに公開され、ECに決議が告知される
- 2) ECAの判断に基づいて「承認決議事項コミュニティフォーラム」を開催。理事会決議の告知から30日間でフォーラム期間と定義され、オンサイトあるいはオンラインのセッションが開催される。フォーラムはDPsだけでなくオープンに開催されるが、意見聴取が目的であり、意思決定機関ではない。
- 3) フォーラム期間満了後21日間で「承認決議事項決定期間」と定義され、この期間にDPは、支持、反対、棄権のいずれかを決し、表明する。

- 4) DP5者のうち、賛成3者以上、反対1者以内の場合に承認が確定

拒否決議事項の場合、上のプロセスを基調としますが、理事会告知後21日間の「請願期間」のうちにDPから拒否決議事項の請願があった場合に、ECとしての検討プロセスが始動します。拒否決議の成立は、決議事項種別により異なります。

理事会の構成に関する決議は、拒否決議事項と同様に請願によってプロセスが始動しますが、DPから選任された理事に関しては、他のDPからの請願はできません。

EC決議の理事会による拒絶、不履行に関するものは、任意のDPによる要請によって調停を開始することができ、調停プロセスで解決できなかったものに関しては、コミュニティIRPを開始できます。これ以外に、コミュニティ再検討を請願することも、任意のDPに認められています。

いずれのプロセスにも、コミュニティフォーラムが定義され、オープンに意見を聴く機会を設けることができるようになっています。

このECによるプロセスの追加によって、ICANNの事業運営プロセスにも調整が必要となりました。予算、事業計画、戦略計画は、毎年必ず決定されるものですが、これまでは理事会が承認すれば成立したところ、新たなプロセスでは、ECによる拒否決議がなされないことが確認されなければ、成立しないことになりました。つまり、



拒否決議事項の請願が提出されない場合にも、理事会決議告知から21日間の請願期間満了を待つ必要がありますので、その分早めに進めるように、予算、事業計画、戦略計画の策定プロセスが変更されました。また各DP

においても、新たにECのプロセスに対する意思決定が必要となりましたので、それぞれの内部プロセスの整備が行われています。

# 6

## 最後に

ECを含めた、ICANNの組織構成を **図1** にまとめました。ICANNは法人としての事務局、法人の業務執行を担う理事会とともに、リソースごとの三つの支持組織(SO)と、四つの諮問委員会(AC)という、コミュニティによる会議体が存在しています。理事会には、三つのSO、ALACからの選出と、SO、ACなどからの委員からなる指名委員会(Nomination Committee, NomCom)選出の議決権を持つ理事がいます。また、それ加えて事務局を統括し、理事会でも議決権を持つ事務総長と、三つのACとIETFからのリエゾンメンバーによって、理事会を構成し、ICANNの事業執行を担っています。理事会の事業執行に関しては、五つのSO、ACが参加するECが、理事会に優越する権限を持って事業執行をチェックします。理事会と

ECは、どちらもICANNに関与するコミュニティの参画によって成り立っており、民主的な運営と権限のバランスを実現している、ということです。

IANA監督権限移管に伴って付属定款が変更されてから、もう2年が経過しています。ECの創設によって追加された機構やプロセスは、既に円滑に動いていると言えます。2017年8月に開催した第49回ICANN報告会では、筆者の定例報告である「ICANN理事からの報告」において、ECに関する詳細な説明を、具体例を交えながら行いましたので **※3**、こちらもぜひご参照ください。また、ICANNではECのWebページを設けて **※4**、情報開示に努めています。

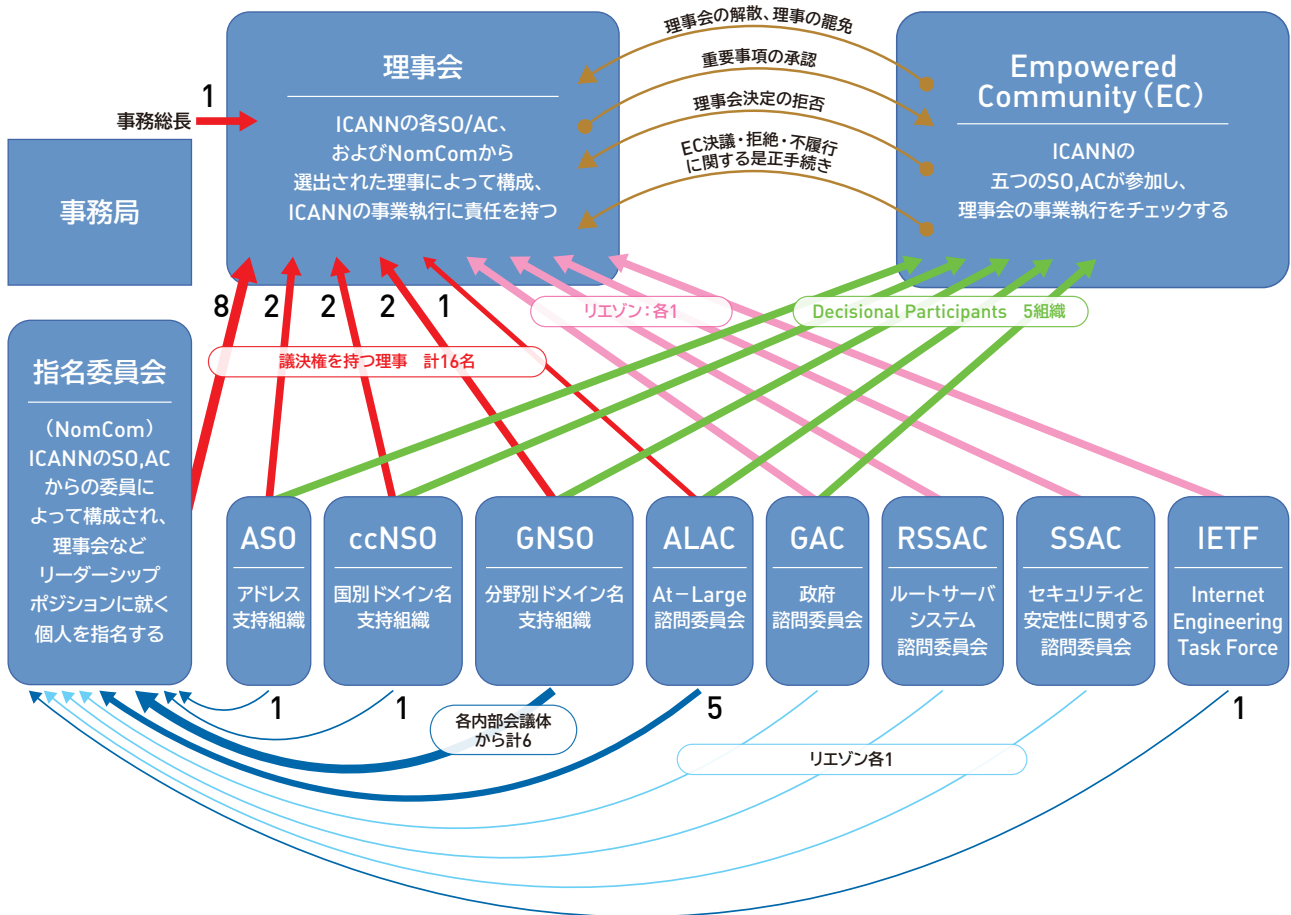


図1 ICANNの組織構成 (数字はメンバー数)

(JPNIC インターネット推進部 前村昌紀)

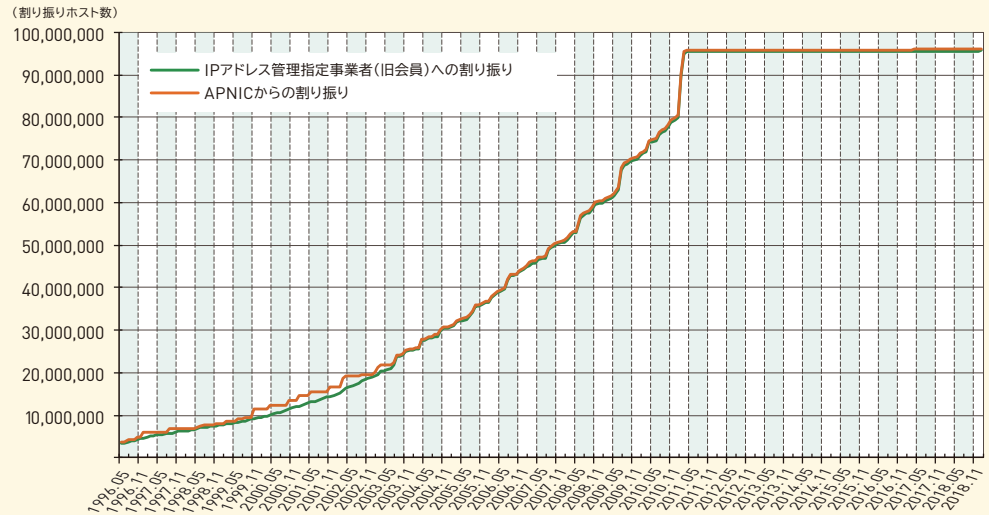
※3 第49回ICANN報告会「ICANN理事会からの報告」 | <https://www.nic.ad.jp/ja/materials/icann-report/20170808-ICANN/icann49-4-maemura.pdf>

※4 Empowered Community - ICANN | <https://www.icann.org/ec>

# 01

## IPv4アドレスの 割り振り件数の推移

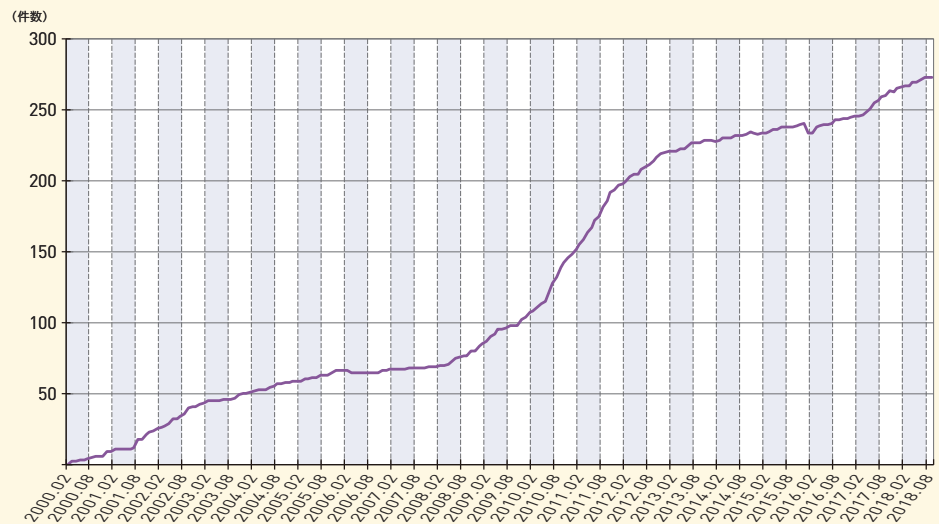
IPv4アドレスの割り振り件数の推移です。JPNICでは必要に応じて、APNICよりアドレスの割り振りを受けています。



# 02

## IPv6アドレス 割り振り件数の推移

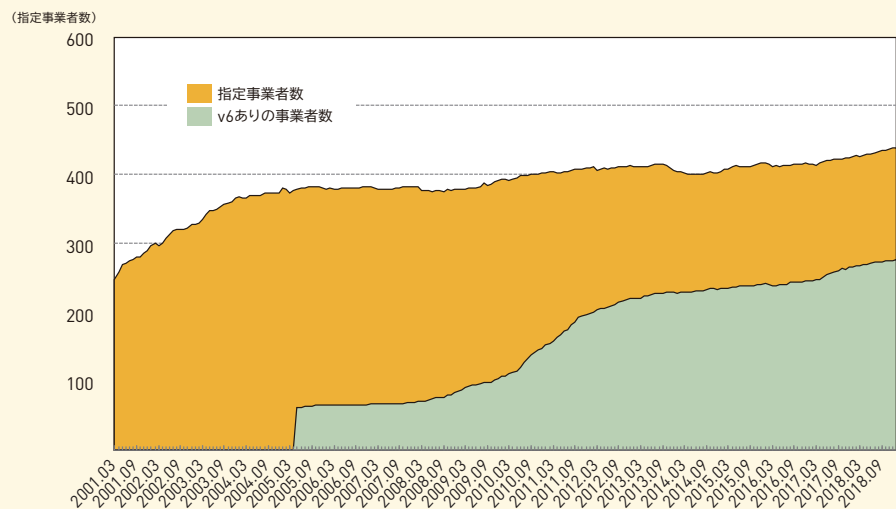
JPNICでは、これまでAPNICで行う割り振りの取り次ぎサービスを行っていましたが、2005年5月16日より、IPアドレス管理指定事業者を対象にIPv6アドレスの割り振りを行っています。



# 03

## 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。

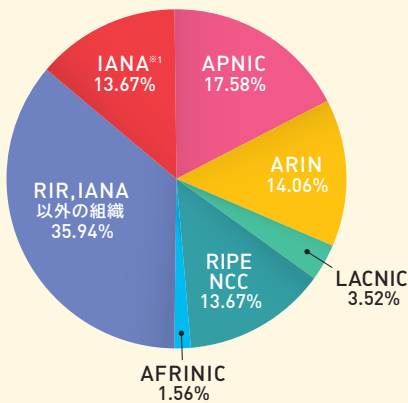


# 04

## 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

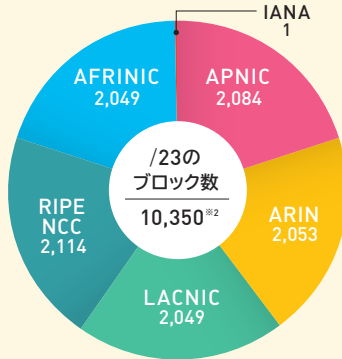
各地域レジストリごとのIPv4、IPv6、AS番号の割り振り状況です。APNICはアジア太平洋地域、ARINIは主に北米地域、RIPE NCCは欧州地域、AfrinICはアフリカ地域、LACNICは中南米地域を受け持っています。2011年2月3日に、IPv4アドレスの新規割り振りは終了しています。

IPv4アドレス(/8単位)



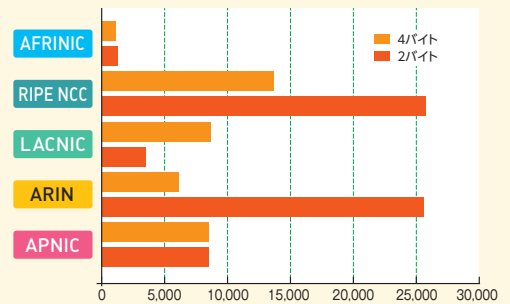
※1 IANA: Multicast(224/4) RFC1700(240/4)  
その他(000/8, 010/8, 127/8)

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>



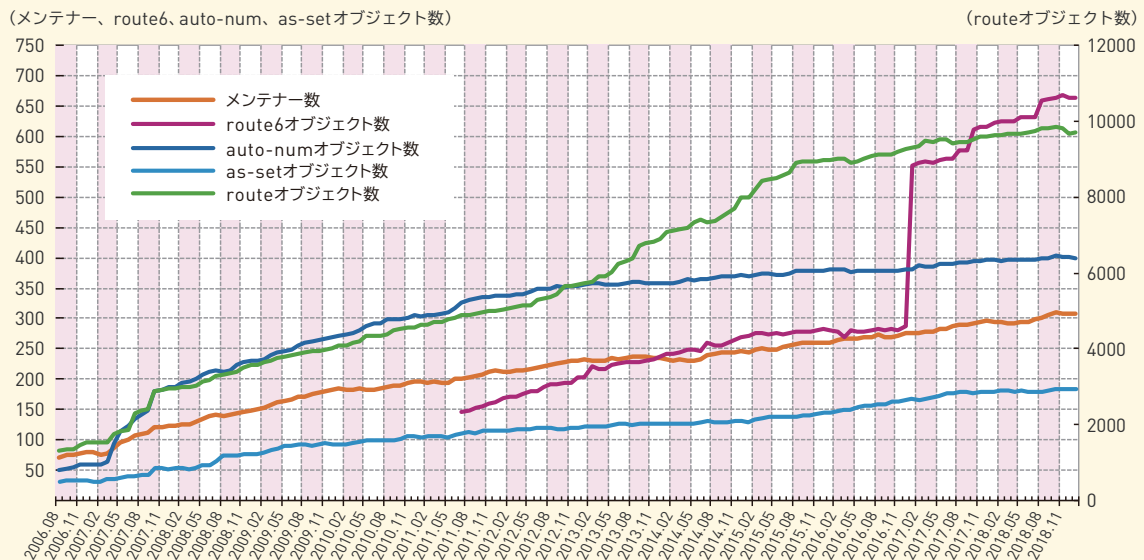
※3 この他に、IANA(Reserved)の2バイトAS1042個 (0, 23456, 64496-65535)、4バイトAS95,032,832個 (65536-65551, 65552-131071, 4200000000-4294967295)、4バイトAS4,199,848,092個があります

# 05

## JPIRRに登録されているオブジェクト数の推移

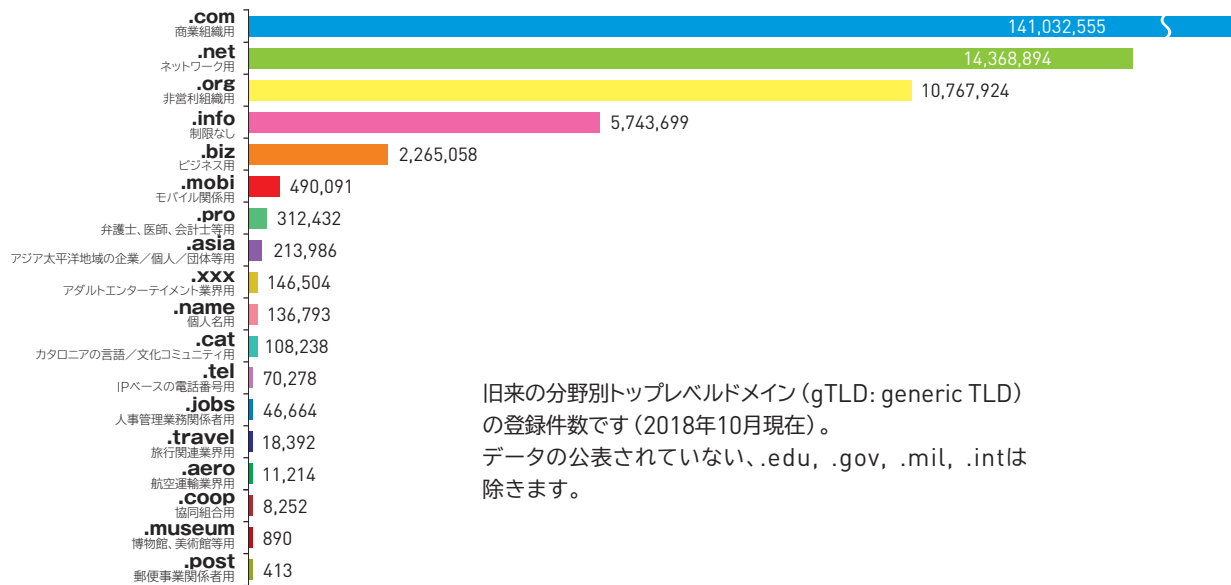
JPNICが提供するIRR(Internet Routing Registry)サービス・JPIRRにおける各オブジェクトの登録件数の推移です。JPNICでは、2006年8月より、JPNICからIPアドレスの割り振り・割り当て、またはAS番号の割り当てを受けている組織に対して、このサービスを提供しています。JPIRRへのご登録などの詳細は、下記Webページをご覧ください。

<http://www.nic.ad.jp/ja/irrr/>

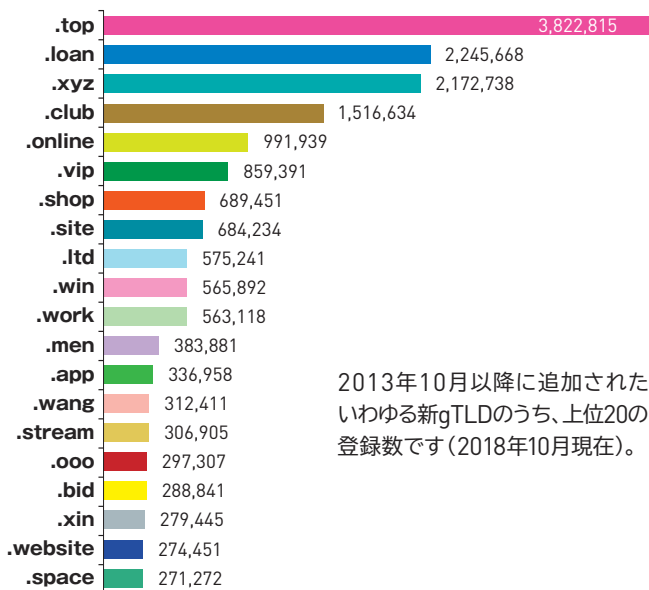


## 06

### 主なgTLDの登録数



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 (2018年10月現在)。データの公表されていない、.edu、.gov、.mil、.intは除きます。



2013年10月以降に追加されたいわゆる新gTLDのうち、上位20の登録数です (2018年10月現在)。

それぞれのデータは、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/registry-reports>

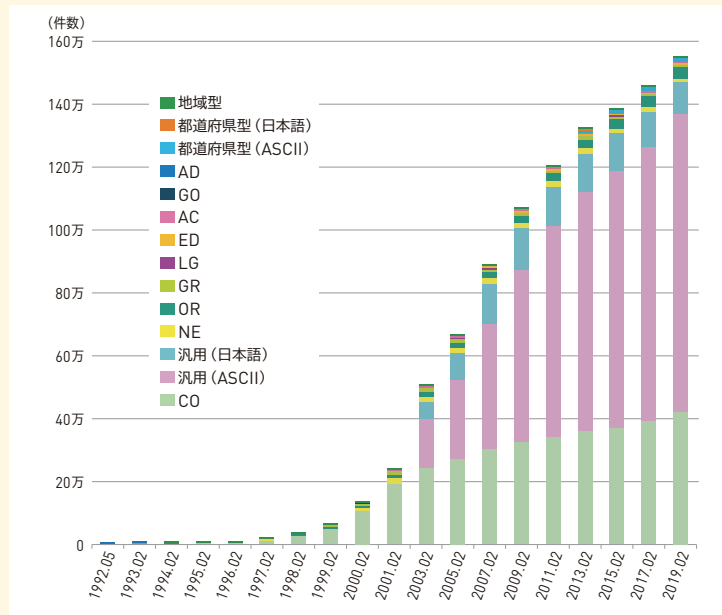


# 07

## JPドメイン名の登録数

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、2019年2月現在では約155万件となっています。

JPドメイン名登録数の推移



JPドメイン名の種類と最新の登録数

2019年2月時点の登録総数: 1,552,763件

属性型・地域型JPドメイン名			
AD	JPNIC会員等	254	0.02%
AC	大学など高等教育機関	3,645	0.24%
CO	企業等	418,415	26.95%
GO	政府機関等	575	0.04%
OR	その他法人組織	36,423	2.35%
NE	ネットワークサービス	13,249	0.85%
GR	任意団体	6,008	0.39%
ED	小中高校など初等中等教育機関	5,332	0.34%
LG	地方公共団体	1,887	0.12%
地域型	地方公共団体、個人等	2,220	0.14%
汎用JPドメイン名			
ASCII	組織・個人問わず誰でも	953,672	61.42%
日本語		99,447	6.40%
都道府県型JPドメイン名			
ASCII	組織・個人問わず誰でも	9,696	0.62%
日本語		1,940	0.12%

# 08

## JPドメイン名紛争処理件数

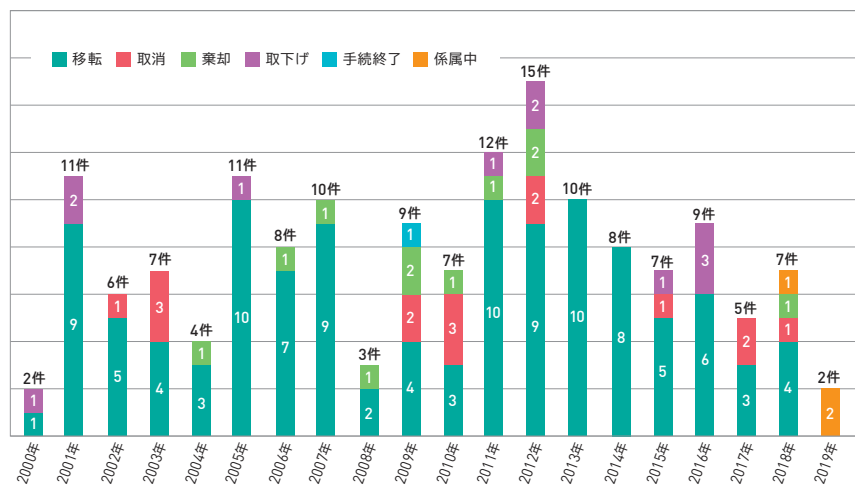
JPNICはJPドメイン名紛争処理方針(不正の目的によるドメイン名の登録・使用があった場合に、権利者からの申立に基づいて速やかにそのドメイン名の取消または移転をしようとするもの)の策定と関連する業務を行っています。この方針に基づき実際に申立てられた件数を示します。(2019年2月現在)

※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/drp/list/>



- ※取 下 げ: 裁定が下されるまでの間に、申立人が申立を取下げること
- 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



# 会員リスト

2019年2月12日現在

JPNICの活動は  
JPNIC会員によって  
支えられています



## 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NTT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  
ビッグローブ株式会社

## 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

- JPNICの会議室の使用 (1時間単位、1日3時間まで)
- JPNICが講読している書物/雑誌/歴史編纂資料等の閲覧
- お茶のご提供

#### ご利用方法



#### お問い合わせ先

- 総務部会員担当 [member@nic.ad.jp](mailto:member@nic.ad.jp)



※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。その場合はあしからずご了承ください。  
※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。



## 会 員

株式会社アイテックジャパン

SCSK株式会社

株式会社キューデンインフォコム

アイテック阪急阪神株式会社

株式会社STNet

近鉄ケーブルネットワーク株式会社

株式会社朝日ネット

NRIネットコム株式会社

株式会社倉敷ケーブルテレビ

株式会社アット東京

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

アルテリア・ネットワークス株式会社

エヌ・ティ・ティ・スマートコネクト株式会社

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

株式会社エヌ・ティ・ティ・データ

株式会社ケーブルテレビ品川

e-まちタウン株式会社

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

イツ・コミュニケーションズ株式会社

株式会社オーガス総研

株式会社ケイ・オブティコム

インターナップ・ジャパン株式会社

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

インターネットマルチフィード株式会社

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

株式会社インテック

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

株式会社ASJ

株式会社大塚商会

さくらインターネット株式会社

株式会社エアネット

沖縄通信ネットワーク株式会社

株式会社シーイーシー

AT&Tジャパン株式会社

オンキヨー株式会社

株式会社シナプス

エクイニクス・ジャパン・エンタープライズ株式会社

関電システムソリューションズ株式会社

GMOインターネット株式会社

株式会社SRA

株式会社QTnet

株式会社ジュピターテレコム



## 会員

スターネット株式会社

株式会社ドワンゴ

株式会社ブロードバンドタワー

ソニーネットワークコミュニケーションズ株式会社

株式会社長崎ケーブルメディア

北陸通信ネットワーク株式会社

ソフトバンク株式会社

ニフティ株式会社

北海道総合通信網株式会社

中部テレコミュニケーション株式会社

日本インターネットエクスチェンジ株式会社

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

株式会社日本経済新聞社

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

日本情報通信株式会社

ミクスネットワーク株式会社

株式会社データドック

日本通信株式会社

三菱電機インフォメーションネットワーク株式会社

合同会社DMM.com

日本ネットワークイネイブラー株式会社

株式会社メイテツコム

株式会社ディジティ・ミニミ

株式会社日立システムズ

株式会社メディアウォーズ

株式会社電算

BBIX株式会社

ヤフー株式会社

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

東芝デジタルマーケティングイニシアティブ株式会社

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

株式会社フジミック

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

フリービット株式会社

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

株式会社ブロードバンドセキュリティ





## 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

農林水産省農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター

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

木村 和貴

式場 薫

茶碗谷 剛

福田 健平

伊藤 竜二

岩崎 敏雄

小林 努

島上 純一

任田 大介

三膳 孝通

井樋 利徳

太田 良二

佐々木 泰介

城之内 肇

福島 博之



## 賛助会員

アイコムティ株式会社

株式会社Eストアー

株式会社イーツ

伊賀上野ケーブルテレビ株式会社

イクストライド株式会社

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社

株式会社イブリオ

インターネットエーアールシー株式会社

北関西情報通信株式会社

グローバルcommons株式会社

株式会社ケーブルネット鈴鹿

株式会社ケイアンドケイコーポレーション

株式会社ゲンザイ

株式会社コム

サイバー・ネット・コミュニケーションズ株式会社

株式会社サイバーリンクス

株式会社さくらケーシーエス

株式会社シックス

株式会社JWAY

株式会社Geolocation Technology

セコムトラストシステムズ株式会社

株式会社ZTV

ソニーグローバルソリューションズ株式会社

株式会社つくばマルチメディア

デジタルテクノロジー株式会社

株式会社トーカ

株式会社新潟通信サービス

虹ネット株式会社

日本インターネットアクセス株式会社

ネクストウェブ株式会社

株式会社ネット・コミュニケーションズ

BAN-BANネットワークス株式会社

姫路ケーブルテレビ株式会社

華為技術日本株式会社

ファーストライディングテクノロジー株式会社

株式会社富士通鹿児島インフォネット

富士通関西中部ネットテック株式会社

プロックスシステムデザイン株式会社

株式会社マークアイ

株式会社ミクシィ

三谷商事株式会社

株式会社ミッドランド

株式会社ランドスケイプ

# From JPNIC

## *Dear Readers,*

Special Article 1 covers the 64th ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers, ICANN) Meeting (ICANN 64 Kobe) to be held from Saturday, March 9 to Thursday, March 14th, 2019. This ICANN Meeting will be held in Japan for the first time in 19 years.

The ICANN Meeting will be held so that ICANN community members can discuss and develop policies on rules to allocate Internet resources. It will focus especially on rules and policies concerning domain names. Policy development at ICANN is designed for the Internet that is widespread throughout the world, and it is carried out via a bottom-up method by multiple stakeholders involved in the Internet. A distinctive characteristic of ICANN is its multi-stakeholder, bottom-up approach. Of course, ICANN 64 Kobe will also be held with support and cooperation from multiple stakeholders such as the local host committee, network sponsors, the Ministry of Internal Affairs and Communications, and organizations from Kobe city.

At the ICANN 64 Kobe Meeting, the focuses of attention will be policy development on provisional specifications for ensuring that gTLD registration data (WHOIS data) conforms to the GDPR (EU General Data Protection Regulation), and on the next New gTLD.

Internet Week 2018 was held from Tuesday, November 27 through Friday, November 30, 2018. The theme was "The more you know, the more you will have fun!"

The Internet has become an infrastructure that is indispensable to people's lives. In comparison with IoT, AI, block-chain technology, etc. which in recent years have received attention with high expectations for the future, the fundamental technology related to the Internet seems modest. However, veteran engineers think that fundamental Internet technology itself is interesting and deep. To share this spirit, we included it in the year's theme, and this successfully led to an increase in conference attendance by younger generations, and to the engagement of the network team which helped with the operation of events.

Two lively panel discussions themed, "The good things and strange things (not fault) of the Internet industry in Japan" and "The future Internet after ten years", were held during "IP Meeting 2018" and attracted many participants. These were part of the main program for Internet Week and functioned as a plenary meeting. Looking back over the past 10 years, the Internet has developed dynamically beyond imagination, and it is pretty hard to predict the future Internet 10 years from now. However, one thing you can say for sure is that the Internet has operated steadily, and that has enabled

dynamic changes to occur. Given that the importance of fundamental Internet technology is universal, we can move on to new challenges. A detailed report of Internet Week 2018 and IP Meeting 2018 is included in Special Article 2.

In the "Prologue to the Internet: its Technologies and Services", the "JP29-type-robot "Nic-kun" and Dr. Netson of the Internet research institute explain "the Development of Music Reproduction Methods". Although we reap benefits from using these every day, how did they develop and become as commonly used as they are?

"Introducing JPNIC members" focuses on a particular JPNIC member engaged in interesting activities. This time, we visited Colt Technology Services Group Limited, established in 1999. It was originally established in Japan as KVH Co., Ltd., and in 2014 it was integrated with Colt Group S.A., established in London in 1992. This integration enabled the combined company to better serve their Asian and European customers in the local language with seamless solutions on a global basis. By focusing on metropolitan areas and concentrating resources, they are demonstrating a considerable advantage in connection services, especially for the financial industry. We were impressed how the company's own specialties were enhanced by a strategy of selection and concentration.

"The Internet loves you" is a corner that introduces someone who is active in the Internet industry. This time, we introduce Ms. Mei Naito of the Ministry of Internal Affairs and Communications, which is responsible for Japan's information and communications policy. She is engaged in activities related to the ICANN Government Advisory Committee. She talks about the reasons she became interested in the Internet, why she majored in Internet governance, and why she wanted to be a national civil servant. She also told us about the challenges of her job.

In our "10 Minute Internet Course", we highlight the "Empowered Community" of ICANN. In ICANN, the Board of Directors used to have the ultimate authority in ICANN's decision making. Addressing a growing number of requests from the Internet community for a more robust accountability mechanism, a meeting body with authority superior to the Board was put in place.

In addition, you'll also find "Internet Topics", "JPNIC Activity Reports", "Statistics" etc., for the past several months.

If you have any comments or feedback, please feel free to contact us at [jpnic-news@nic.ad.jp](mailto:jpnic-news@nic.ad.jp). Your comments are greatly appreciated!!

# 編集をおえてのひとこと。

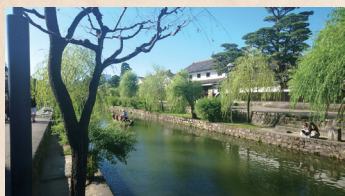
私

は岡山県倉敷市の出身なのですが、13ページに掲載して

いる内藤さんへのインタビュで、内藤さんも岡山県のご出身と知り、驚きとうれしさで、勝手に親近感を持ちました。私は、大学進学を機に地元を離れています。今でもお盆と正月は帰省しています。帰省するたび、親に自分の身の上を案じられるのがツライですが、倉敷市といえば、「平成30年7月豪雨」による真備地区の浸水被害を、ニュース等でご覧になった方も多いと思います。本当に心が痛みました。応援の意味も込めまして、白壁の町並みや大原美術館が有名な観光名所・美観地区の写真をご紹介します。例年3月末〜4月上旬には桜が綺麗に咲くのですが、個人的には新緑の季節（5月）がオススメです。今年のゴールデンウィークは大型連休になるそうなので、ぜひ倉敷に遊びにきてくださいね！

角

倉敷美観地区の風景  
(2018年8月撮影)



## 次回予告

ICANN64神戸会議報告

etc.

ご期待ください

IP Meeting 2018のパネルディスカッションの様子です。

Internet Week 2018にご来場いただき、ありがとうございました。

ここが変だよ、日本のインターネット  
～こんな良いところもあるよ～



自身の経験をお話くださったパネリスト(左からHilberath氏、白畑氏、兵頭氏)

知ってもっと楽しくなりたい！  
新技術で変わっていくこれからのインターネット



モデレーターの大役を担った松本氏(左)と吉浜氏(右)



さまざまな分野から意見を述べられたパネリスト(左から石田氏、実積氏、鈴木氏、武田氏、真野氏、松崎氏)

## JPNIC CONTACT INFO ▶ お問い合わせ先



JPNIC Q&A

詳しくはこちら



<https://www.nic.ad.jp/ja/question/>

一般的な質問 > [query@nic.ad.jp](mailto:query@nic.ad.jp)

JPNICへのお問い合わせ > [secretariat@nic.ad.jp](mailto:secretariat@nic.ad.jp)

IPアドレスについて > [ip-service@nir.nic.ad.jp](mailto:ip-service@nir.nic.ad.jp)



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 [jpn-ic-news@nic.ad.jp](mailto:jpn-ic-news@nic.ad.jp) 宛にお寄せください。
- ▶ 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69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: [jpn-ic-news@nic.ad.jp](mailto:jpn-ic-news@nic.ad.jp)

詳しくはこちら



JPNIC ニュースレター 第71号 2019年3月6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

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 <http://jpn-ic-ca.nic.ad.jp/>

# Your Future Network

## “未来のネットワーク”

**Coltは、常に未来について考えています。**

Coltのミッションは、お客様のニーズとビジネス目標に注目し、業界トレンドと照らし合わせて計画を立て、お客様のビジネス目標と成長を達成するために最適なネットワークを構築することです。



アプリケーションやサービスのクラウド移行が加速しています。

今、増大するトラフィックへどう対応するかが企業のビジネス課題解決と将来を決める重要な鍵となります。

**colt**

**Colt テクノロジーサービス株式会社**

〒106-6027 東京都港区六本木 1-6-1 泉ガーデンタワー 27F  
お問合せ 電話：03-4560-7100 メール：asia-sales-online@colt.net

お客様の未来のネットワーク設計について、ぜひColtにご相談ください。