



### インターネット動向紹介

## IPアドレストピック

- ① 2017.5.8▶5.12 ハンガリー / ブダペスト 第74回RIPEミーティング
- ② 2017.5.27▶6.2 ケニア / ナイロビ AFRINIC 26カンファレンス
- ③ 2017.6.21 東京 / 神田 第32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、2017年5月上旬にハンガリー・ブダペストで開催された第74回RIPEミーティング、2017年5月下旬にケニア・ナイロビで開催されたAFRINIC 26カンファレンス、2017年6月21日に開催された第32回JPNICオープンポリシーミーティングの内容を中心に取り上げます。

### 第74回RIPEミーティングの動向

#### ◆ RIPEミーティングについて

2017年5月8日(月)～12日(金)にハンガリー・ブダペストで第74回RIPEミーティング(RIPE 74)が開催されました。RIPE NCCは、ヨーロッパ・ロシア・中近東を管轄する地域インターネットレジストリ(RIR)です。APNIC地域では、APRICOT (Asia Pacific Regional Internet Conference on Operational Technologies)カンファレンスが開催され、アドレスポリシーの議論やネットワークの運用に関するさまざまな議論が展開されています。RIPEミーティングは、APRICOTのヨーロッパ版と考えていただければ、イメージ



RIPE 74ミーティングの様子

できる方が多いかもしれません。

RIPEミーティングでは、その時々で最新の内容が取り上げられ、参加者による活発な議論が繰り広げられるのが特徴です。今回は、アドレスポリシー関連の議論を中心に紹介します。

#### ◆ 全体概要

RIPEミーティングは、全体会議、各種ワーキンググループ(WG)によるセッション、チュートリアルおよびBoFにより構成されています。各セッションの構成は、次のWebサイトからご覧ください。

RIPE 74 Meeting Plan  
<https://ripe74.ripe.net/programme/meeting-plan/>

各セッションで利用された資料、発言録、当日の発表風景の映像・音声などは、次のWebサイトでまとめて公開されています。

RIPE 74 Meeting Archives  
<https://ripe74.ripe.net/archives/>

#### ◆ アドレスポリシー提案について

現在、RIPE地域で議論中のアドレスポリシー提案は2点あり、RIPE 74期間中にも議論が行われました。各提案の概要は、JPNIC Blogで紹介しています。

JPNIC Blog: RIPE 74がブダペストで開催中です  
<https://blog.nic.ad.jp/blog/ripe74-policy-proposal/>



2016-04: IPv6 PI Sub-assignment Clarification (IPv6 PIアドレス再割り当てを明確化する提案)  
<https://www.ripe.net/participate/policies/proposals/2016-04>

2016-04は、割り当てを受けたIPv6プロバイダ非依存アドレスについて、ゲストネットワークやオフィスのWi-Fiホットスポットなど、特定の用途への割り当てを目的とする場合に、再割り当てを明確化するための提案です。前回のRIPEミーティングでも議論が行われたこの提案は、MLでの議論を踏まえた改訂予定の内容がミーティング当日に紹介され、その内容を元に議論が行われました。

用語の使い方について、会場からいくつかのコメントが出されていましたが、提案内容の変更につくような性質のものではありませんでした。反対意見は出されておらず、提案の実装に向けて、着実にプロセスを進めている印象を受けました。

2017-01: Publish statistics on Intra-RIR Legacy updates (地域内におけるレガシーリソースの統計情報公開に関する提案)  
<https://www.ripe.net/participate/policies/proposals/2017-01>

2017-01は、現在のRIR体制以前に割り当てを受けたIPアドレス・AS番号(以下、レガシーリソース)について、分配先組織に変更があった場合に、その内容を統計として公開することを目的としたものです。

RIPE NCCの管理するレジストリデータベース(以下、RIPEデータベース)は、レガシーリソースの分配先組織とRIPE NCCとの契約手続きが完了していない状態であっても、特に申請者の制限なく登録情報の書き換えが可能となっています。該当のIPアドレスが乗っ取られ、データベース登録情報も併せて書き換えられてしまうと、正当な分配先の特定が難しくなってしまうことを、提案者は懸念しているようです。

会場からは、統計として公開するよりも、データベース登録情報からリソースの分配先を特定できるようにすることが望ましい、といった趣旨のコメントが出されていました。また、現在のレガシーリソースの管理状況や、データベース登録情報の詳細についてのコメントが多かったように思えました。

RIPE地域におけるポリシー策定プロセスでは、提案に対するコンセンサスの確認はMLで行うこととなっています。オフラインミーティングでの確認は行われませんが、2016-04は提案の実装に向けてプロセスを進めること、2017-01はML上で議論を継続することが、プログラムの最後にチェアから発表されています。

#### ◆ その他ポリシー関連の議論

##### ◎ WHOISの登録情報に関する発表や議論から

IPアドレス・AS番号の分配ポリシーに関連する内容として、WHOISの登録情報に関する発表および議論を紹介したいと思います。

#### (1) Cooperation WG

このWGでは、IPv4アドレスの共有技術であるキャリアグレードNAT(CGN)を利用した、インターネットアクセスに対する犯罪捜査の事例が、欧州刑事警察機構(European Police Office:Europol)より紹介されていました。

特にモバイル事業者を中心に、CGNの導入が進んでいる現在では、サービス提供事業者から提示されたIPアドレスなどの情報を元に、法執行機関による捜査を進めた場合にも、犯人が特定できないケースがあるとのことでした。ライフル銃の販売サイトを捜査した際には、ポート番号を特定できなかったため、IPアドレス情報の提供を受けたにもかかわらず、運営組織の特定に至らなかったとのことでした。また、児童ポルノサイトの捜査の際には、提供を受けたIPアドレスから、容疑者を50人に絞り込むところには至ったそうです。しかし、このケースにおいてもポート番号を特定できなかったため、この50人すべてに対して調査を行ったことから、当初の予定よりも数ヶ月遅れて解決することになったそうです。このような状況を受け、CGNの利用自粛や、共有するユーザー数の制限などの動きを取る国も出てきていることが、併せて報告されていました。

会場からは、法執行機関からの要請に対応することが目的でなくとも、ネットワークの運用に必要な情報は、記録しておくことが重要である旨のコメントが出されていました。

#### (2) データベースWG

データベースWGでも、WHOISの正確性向上のための発表と議論が行われました。この話題は、過去2回のRIPEミーティングにおいて、Europolから継続して発表が行われています。

Europolによると、RIPE NCCのメンバーが、エンドユーザーや2次ISPにIPアドレスを割り当てる際に、割り当て先の情報がデータベースに登録されないか、正しく登録されていないケースが見られるそうです。法執行機関での捜査の際に、RIPEデータベースに登録されたIPアドレスから対象国を特定しようとしても、どの国に協力要請を送ればよいのか判別が迷うことがあり、適切に判断できる情報が登録されている状態になっていることが望ましいとのことでした。

会場からは、RIPEデータベースは、ネットワークのオペレーションに必要な情報を提供するためにあり、データベース登録情報を検索できるWHOISではなく、ルーティング情報を検索できるコマンドなどを利用した方が、特定が容易になるのではないかといったコメントが出されていました。また、RIPEデータベースの登録情報の精度について、発表者と同じような印象や問題意識を持つ参加者もいました。法執行機関での捜査目的ではなくとも、データベースの登録情報の精度向上が図られるのであれば、発表者の考える取り組みには賛成したいとコメントを述べていました。

WHOISの正確性向上のための議論は、RIPE地域だけでなく、ARIN地域やAPNIC地域でも同様に行われています。RIPE地域においては、EuropolがRIPE NCCをはじめとする、関係者との議論を続けているそうです。発表者からは次回RIPE 75ミーティングで、何らかの提案を考えているとの発言がありました。WHOISの正確性向上については、各RIRでの議論の動向を注視し、随時紹介できればと考えています。



## ◆ 次回以降のRIPEミーティングについて

今回のRIPEミーティングは、2017年10月22日(日)～26日(木)に、アラブ首長国連邦・ドバイでの開催が予定されています。また次回は、2018年5月14日(月)～18日(金)に、フランス・マル

セイユでの開催が予定されています。

## Upcoming RIPE Meetings

<https://www.ripe.net/participate/meetings/ripe-meetings/upcoming-ripe-meetings>

## AFRINIC 26カンファレンスの動向

## ◆ AFRINIC 26カンファレンスについて

2017年5月21日(日)～6月2日(金)までの日程で、ケニアの首都ナイロビでアフリカインターネットサミット(AIS) '17が開催されました。その中のミーティングの一つとして、2017年5月27日(土)～6月2日(金)にAFRINIC 26カンファレンスが開催されました。AISはAfNOG (The African Network Operators Group) とAFRINIC (African Network Information Centre) の共催で、AF\*(アフスター)と呼ばれる、アフリカ地域におけるインターネット諸団体の連合体がパートナーとして参画して、それぞれのミーティングを開催します。そのため、サミットという言葉に引けをとらない、インターネットの大祭典となっています。AFRINIC 26カンファレンスの中から、アドレスポリシーに関する議論について紹介します。



AFRINIC 26カンファレンスの様子

## ◆ Public Policy Discussionについて

5月31日(水) 終日にわたり、アドレスポリシーに関する議論が行われました。提案の一覧は、AFRINICのWebから参照できます。

## Policy Proposals

<https://www.afrinic.net/fr/community/policy-development/policy-proposals>

## 第32回JPNICオープンポリシーミーティングの動向

2017年6月21日(水)に、東京・神田のJPNIC会議室において、第32回JPNICオープンポリシーミーティング(JPOPM32)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。年2回の開催で、JPNICとは独立した組織であるポリシーワーキンググループ(以下、ポリシーWG)が主催し、開催しています。

ポリシー提案およびWHOIS正確性向上に関するパネルディスカッションを中心に、当日の議論を紹介します。当日の資料や議事録は、次のWebサイトからご覧ください。

## 第32回JPNICオープンポリシーミーティングプログラム

<http://jpopf.net/JPOPM32Program>

## ◆ ポリシー提案について

◎ **ポリシー提案 [032-01] 初期割り振り基準に関する記述修正の提案**  
本提案は、「JPNICにおけるIPv6アドレス割り振りおよび割り当

当日議論されたのは、この中で“Under Discussion”(議論中)と“Last Call”(ラストコール)となっている八つの提案でしたが、うち一つは、他の類似提案との調整が行われた結果、一覧から削除となりました。

この中でもっとも大きな話題を呼んだのは、“Anti-Shutdown-02”提案です。これは、国内から主に海外に対するインターネットによる通信を、政府が政策的に遮断する「インターネット遮断」を行う政府に対するアドレス空間の回収、分配禁止を行うべきとするものです。前日5月30日には、インターネット遮断自体に関して議論するセッションも持たれました。

この他、AFRINICは五つのRIRのうち、唯一IPv4の在庫が残っているRIRであるため、枯渇直前の分配調整のための「ソフトウェアポリシー」が議論されています。どれも当日の議論では賛否とも多く意見が示され、一つを除いて継続審議となっています。唯一、会場でのコンセンサスが確認されラストコールとなったのは、IPアドレスの分配後、利用状況のレビューを行うことで利用率が足りないものに関してAFRINICへの返却を行うとする、“Internet Number Resources Review by AFRINIC”という提案でした。このように、RIRの厳しい執行を含むポリシーだけがラストコールに至っているというのは、非常に印象的でした。

## ◆ 次回のAFRINICカンファレンス・AISについて

次回AFRINICミーティングは、2017年11月26日(日)からナイジェリアのラゴスで、1年後の次回AISは、2018年4月29日(日)からセネガルのダカールで開催予定です。

てポリシー」5.2.1項の初期割り振り基準の条項において、「または」「読点」「改行」の組み合わせが複雑であり複数の解釈が生じってしまうため、文章を明確化したいという提案でした。

## JPNICにおけるIPv6アドレス割り振りおよび割り当てポリシー

<https://www.nic.ad.jp/doc/jpnice-01167.html>

本ミーティングにおいて、本提案は「提案」ではなく「校正」と位置付けられ、今後の手続きはポリシー策定プロセス(ポリシーディベロップメントプロセス)に則る対応ではなく、コミュニティからの意見として、ポリシーWGがJPNICに修正が好ましい旨を申し送りし、JPNICで対応を検討することとなりました。

◎ **ポリシー提案 [032-02] JPNICにおけるIPv6アドレスポリシー策定の改定の提案**

本提案は、「JPNICにおけるIPv6アドレスポリシー策定プロセス」における不備の修正や記載事項明確化についての3点および組織名称「ポリシーWG」の改名1点の計4点から成る提案であり、いずれもコンセンサスに至りました。

## JPNICにおけるIPv6アドレスポリシー策定プロセス

<https://www.nic.ad.jp/doc/jpnice-01177.html>

- (1) 現文書においては、JPNICのみが臨時ミーティングの開催権を持つことになっているが、本フォーラムを運営するべきポリシーWGにも開催権を持たせる
- (2) 現文書においては、ポリシーの提案があった場合にWebまたはIP-USERSメーリングリストで提案を公開することになっているが、両方を必須とする
- (3) 現文書においては、提案者は提案したポリシーに関するQAをJPOPMで行うこととなっているが、IP-USERSメーリングリストとJPOPMの両方で行うことを必須とする
- (4) 現文書において定義されている「ポリシーワーキンググループ」というフォーラム運営団体の組織名を「JPOPF運営チーム(JPOPF Steering Team)」に改名する

IP-USERSメーリングリスト上での意見照会(ラストコール)の手続きに進み、提案内容への本質的な反対意見がなかったため、IP-USERSメーリングリスト上でもコンセンサスに至りました。

## IP-USERSメーリングリスト

<https://www.nic.ad.jp/ja/profile/ml.html#ipusers>



コンセンサス確認の様子

## ◆ WHOIS登録情報正確性向上に関するパネルディスカッション

前回のJPOPM31(2016年11月開催)では、FBI(米国連邦捜査局)の担当者からWHOIS登録情報の正確性に関して問題提起がありました。今回のJPOPM32では、国内の大手ISPや警察庁の担当者が招かれ、国内におけるWHOIS正確性について議論を行いました。

大手ISPは、法執行機関からの問い合わせについて、以下のように分析していました。

- ・問い合わせ先はWHOISの登録情報を参照しているように思われる。正しい問い合わせ先に連絡を行っている
- ・連絡は電話または内容証明郵便で行われる。電子メールで行われることは無い
- ・通常、海外の法執行機関から直接問い合わせが来ることは無い

## 「IPv6対応状況に関するアンケート」2017結果報告

JPNICがこの数年、毎年継続的に実施しているIPv6対応状況に関するアンケートを、今年も2017年5月16日から6月19日の約1ヶ月間実施しました。

## 「IPv6対応状況に関するアンケート」2017結果報告

[https://blog.nic.ad.jp/blog/2017-ipv6\\_survey/](https://blog.nic.ad.jp/blog/2017-ipv6_survey/)



懸念点はWHOISの正確性より、むしろ通信当事者と開示するべき顧客情報が一致しないことで、例えばPPPoE方式において他人のアカウントの不正使用により取得したIPアドレスを使って犯罪等が行われた場合、対応が複雑化するということが挙げられました。また、国内事業者からIPアドレスを割り当てられた日本国外に所在する企業からは、情報の開示は容易ではないであろう、という話がありました。

警察庁は、警察法第1章2条で国民の身体・生命・財産を守るための手段の一つとして、刑事訴訟法で規定されている任意捜査を行っています。この任意捜査の一つとして「公開情報」からの捜査があり、現状公開されていて有効であるWHOISを捜査に使用していると説明がありました。発表者の知る限り、警察庁としてWHOIS検索結果の不正確性により捜査に影響が出た経験は無いとのこと。国際捜査の観点においては、各国の法執行機関同士が緊密に連携を取り合っており、各国の法執行機関には他国の私企業に直接問い合わせ等を行う権限は無いとのこと。最後に、国民の安全・安心のために引き続きWHOISを利用させていただけるよう強いメッセージがあり、締めくくられました。

## ◆ APNIC 44カンファレンスに向けた事前の意見交換ミーティング

APNIC 44カンファレンスに提出されるポリシー提案に対して、日本のコミュニティの意見を取りまとめるための臨時ミーティングが2017年9月5日(火)に、東京・神田のJPNIC会議室で開催されました。APNIC 44カンファレンスでのポリシー提案の詳細は、JPNIC Blogをご参照ください。

## APNIC 44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/apnic44-policy-proposal/>



このミーティングで取り交わされた意見は、IP-USERSメーリングリストで報告が行われました。また、英語に翻訳を行った上で、ポリシーWGメンバーからAPNICでのアドレスポリシーを議論するAPNIC Policy SIGのsig-policyメーリングリストにも共有が行われました。

## APNIC Policy SIG

<https://www.apnic.net/community/policy/policy-sig/>

## ◆ 次回JPOPM33について

2017年11月29日(水)に、Internet Week 2017の同時開催イベントとして、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で開催を予定しています。

今回は、IPアドレス管理指定事業者とPIアドレス割り当て先組織から198件の回答を得ることができました。アンケート結果を見ると、少しずつ進展している状況がうかがえます。引き続き、普及促進、啓発のための活動を進めていく中で、こういった調査結果を広報しながら、IPv6が着実に進展している状況を伝えていきたいと考えています。



## インターネット 動向紹介

④ 2017.9.1 チェコ/プラハ 第99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99回IETFミーティングで行われたハッカソンについて、2016年から2018年にかけて行われているルートゾーンKSKロールオーバーについてご紹介します。

### IETFハッカソンの歴史

IETF Meetingでのハッカソン (Hackathon) は、それほど昔から行われていたわけではなく、2015年のIETF 92 (ダラス) で初めて開催され、それ以来毎回のIETF Meetingで行われています。

IETF 92で最初のハッカソンが行われたきっかけは、IETF 91 (ホノルル) のLunch Speaker Seriesでの、Cisco Systems社 Chief ArchitectのDave Ward氏による講演「Open Standards, Open Source, Open Loop」※1でした。

この講演では、現在のIETFなどの標準化団体 (Standards Developing Organization, 以下SDO) での、標準化プロセスにおける問題として、

- SDO自体に自己存続のためのバイアスが働くようになっており、例えばホットな新技術に関するグループは、複数のSDOに重複して乱立して分かっていくようになっており、SDO間の調整がうまくいっていない点
- Open Source Software (以下OSS) でデファクト標準ができる期間に比べ、SDOでの標準化には時間がかかる点

### IETFハッカソン: DOTS

DOTSプロトコルの実装をテーマにIETFハッカソンに参加されたNTTコミュニケーションズ株式会社の西塚要氏よりご報告いただきましたので一部ご紹介します。

#### ■ DOTSプロトコルとは?

DOTSとは、DDoS Open Threat Signalingの略称です。DDoS対策における (組織間の) 防御依頼の標準化をめざして、DOTS WGが2015年に発足しました。IETFの中では比較的新しいWGで、2017年中に「ユースケース」「アーキテクチャ」「リクワイアメント」の3本のドラフト、および、DOTSプロトコルを策定する2本のスタンダードドラフトのWGラトコールをめざしています。

DOTSプロトコルの有用性を理解するために、現在のDDoS対策について簡単におさらいいたします。あるサービスがDDoS攻撃を受けてしまった時、そのサービスの運用者はどのような対策ができるでしょうか。規模の小さいDDoS攻撃であれば、自組織内で対処ができるかもしれません。しかし、インターネットへつながる回線が輻輳させられてしまうほどの大規模な攻撃で

- SDOとOSS団体との連携が弱い点

などを指摘していました。そして、IETFにおける改善策として、IETFのモットーである「rough consensus and running code」を引き合いに出し、アジャイル的な手法を用いてrunning codeを標準化プロセスの中に組み込み、会話よりもコード書きやアイデア出しを重視し、より迅速に標準化を行うべきだと述べていました。

この講演への解答として、次回のIETF 92ではCisco社によるスポンサーの元、IETFハッカソンが初めて開催されました。その際に目標として設定されたのは、前述した講演の流れを汲み、running codeを書きIETFへフィードバックすることや、OSSとOpen Standardsの隔たりを埋めることでした。この目標は、現在のハッカソンでも変わっていません。

IETFハッカソンの規模としては、初回のIETF 92では、プロジェクト数 (IETF的にはTechnology数) は6プロジェクトだったものが、8回目の開催となるIETF 99では27プロジェクトとなり、過去最大となりました。

あった場合には、上流のサービスプロバイダや専門のDDoS対策事業者 (ミチゲーション (緩和) やスクラビング (除去) と呼ばれます) を依頼する他に、回線の輻輳を避ける方法はありません。しかし、防御依頼を受け付ける窓口はメールあるいは電話だったりするかもしれません。そのため、防御を発動するまでの時間がかかり、その間は攻撃が成立し続けてしまいます。

DOTSは、そのような防御依頼の方法について、新しくDOTSプロトコルを策定します。DOTSプロトコルは、利用者側のDOTSクライアントから提供者側のDOTSサーバに対して、攻撃を受けているIPアドレスなどの情報とともに防御を依頼します。依頼を受けたDOTSサーバ側は、認証および防御依頼のバリデーションを実施した上で、DDoS対策を実施します。人間を介さない防御受付のインターフェースが規定されることで、DDoS対策の自動化の道が広がります。また、プロトコル標準化によって、複数の対策事業者に対して共通のプロトコルで防御依頼をすることができるようになります。防御依頼を受けた対策事業者が、さらに別の対策事業者に防御依頼をするような事業者間連携も実現するかもしれません。大きな枠組みで言

えば、防御依頼情報をやり取りしてセキュリティオートメーションを実現するプロトコル、と言えます。以上の「自動化による時間短縮」「連携による対策規模と効率の上昇」が期待される効果です。

期待されるDOTSプロトコルですが、現在はまだ標準化の最中です。筆者 (注:西塚氏) はDOTSプロトコルのPoC (概念実証) 実装となるDDoS対策ソフトウェアの開発を進めておりましたが、DOTSプロトコルの標準化のイニシアティブをとるために、オープンソースとして公開すると同時に、IETF 99においてハッカソンに出場することを決めました。

#### ■まさかの受賞!?

筆者は、株式会社レピダムの岡田耕司氏と一緒に、DOTSプロトコルの実装をテーマとして参加しました。ハッカソンに合わせて、開発中のソフトウェアをGitHubで公開しましたので、当日会場では、実装の変更に加えて、ドキュメントの充実、docker-composeの作成など、誰でも簡単に試す (デプロイできる) ための開発を実施しました。ハッカソン中は、我々のプロジェクトに興味を持って話しかけてきた人と議論をしたりなど、黙々と作業するだけではない機会も得ることができました。

2日目の午後には、プロジェクトごとに3分ずつ成果を発表しました。ジャッジから2、3の質問を受けますが、

- 何人がプロジェクトに参加していたか
- 実際にこの2日間で達成したことは何か
- WGはどこで、標準化のステータスはどのくらいか

というような質問が共通していました。

最後に、優れたプロジェクトに対する表彰がありました。

- IETF標準に対してどれだけ貢献したか
  - 新しい人々をIETFでの活動に惹きつけることができたか
- というのが基準になるとのことです。

自分たちのプロジェクトはまさか受賞しないだろうと思ったので、突然名前を呼ばれた時は驚きました。しかし、受賞した名目は、「Best Name」賞。我々のソフトウェアは、DOTSプロトコルをGo言語で実装しているため、「go-dots」という名称です。「Waiting for go-dots」というタイトルでプレゼンを行ったのですが、サムエル・ベケットの有名な不条理劇「ゴドーを待ちながら (Waiting for Godot)」をもじったタイトルが好評だったようです。次はぜひ名前ではなく中身で賞を狙いたいと思います。

他のプロジェクトでは、QUICについて、複数の実装間の相互接続性を試験していたチームが、「Best Interop」賞を受賞していました。会場だけではなく日本からのリモート参加もあり非常に活発に活動していました。

各プロジェクトのテーマや写真は、ハッカソンをスポンサーしたシスコ社のブログに詳しく記載されています。

※1 Open Standards, Open Source, Open Loop  
<https://www.ietf.org/meeting/91/91-speaker-series.html>  
<http://blogs.cisco.com/news/open-standards-open-source-open-loop>



IETF 99の様子

<https://communities.cisco.com/community/developer/opensource/blog/2017/07/23/running-code-is-king-at-ietf-99-in-prague>

#### ■ DOTS WG での発表

IETF会期中のDOTS WGにおいて、ハッカソンでの経験についてのプレゼン※2を行いました。DOTSプロトコルのオープンな実装としては、我々のソフトウェアが一番乗りでしたので、大変注目されました。

発表では、実際に実装をする上で見つけた、現状のドラフトで考慮が漏れている点や問題点などを、仕様へのフィードバックとして伝えました。この時に実感したのが、「Running Code」を持っていることの強さです。実装をした時に見つけたファクトを元にしていて、発言力が目に見えて変わるのを実感しました。

DOTSに注目している会社として、Arbor社、Radware社、Cisco社、Verisign社などが挙げられます。次回のIETF 100では、ハッカソンにて彼らと相互接続試験をすることをめざします。他のWG参加者に実装を促すことができたのも、成果の一つです。

#### ■ デモ@Bits-n-Bites

IETF会期中に、Bits-n-Bitesという全体の懇親会が開かれます。スポンサーのブースに加えて、ハッカソンの参加者には、成果物をデモすることができる機会が与えられるため、スペースをいただいてデモをしました。デモの内容は、DOTSプロトコルを利用して、ネットワーク越しに、DDoS対策を有効化するというものです。具体的には、RTBH (Remotely Triggered Black Hole) を利用して、DOTSクライアントから伝えられた特定宛先のパケットを破棄するというシナリオです。

Bits-n-Bitesでのデモは、IETF参加者全体に対してアピールできる大変良い機会になりました。DDoS対策に興味を持って

※2 Go implementation of DOTS  
<https://www.ietf.org/proceedings/99/slides/slides-99-dots-dots-hackathon-report-00.pdf>



いる参加者は多く、休み無く人が訪れ、説明とデモで忙しかつたです。IETF参加者の中でもDOTSプロトコル自体を知らないという人が結構いましたが、DOTSプロトコルの狙いについて理解してもらうだけでなく、動くデモがあるということで、標準化が進んでいる印象を与えることができました。

特に、セキュリティエリアのエリアディレクターであるKathleen Moriarty氏にデモを見せて、よくやってくれたと高い評価を得たことがとても嬉しかったです。中身だけでなく、IETFでのプロトコル標準化に貢献している点が評価されたものと思います。

■ プロトコル実装の難しさ面白さ

ハッカソンをきっかけに、WGでの発表や懇親会でのデモなど、数多くのアクティビティを実施することができました。ハッカソンに参加することで、たくさんのお話や人とのつながりを得ることができるので、IETFに参加されている方には、次回以降ハッカソンにも参加されることを強くお勧めします。

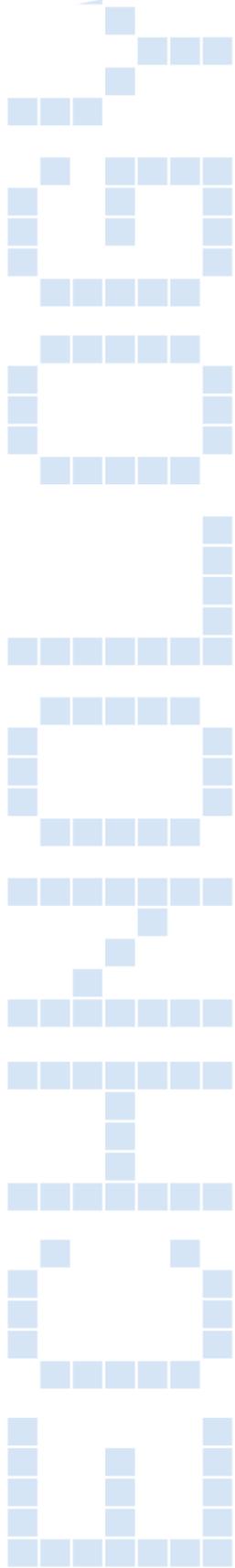
RFC化される前のドラフトに基づいてプロトコル実装をしてみました。このフィールドの値が決まられていない、値と値の関

係がドキュメントでは不明瞭など、数多くの検討箇所を見つけることができました。また、実装にあたって、TLS/DTLSを利用しましたが、よい既存のライブラリが見つからないなど、他のIETFプロトコルの実装の状況に引きずられるなどの問題もありました。今もまさにこのような難しさに直面しているわけですが、まだ決まっていない仕様に対して提案できるというのがまた面白く感じます。これらは、“Running Code”に価値を置いている、IETFならではの経験と言えるのではないのでしょうか。

最後に、OSS化した我々のソフトウェアを紹介します。go-dots自体のインストールは1コマンドで済みますし、docker環境があれば先ほど説明したデモがすぐに再現できます。ぜひ、フィードバックをいただければと思います。

<https://github.com/nttdots/go-dots>

西塚氏によるレポートの全文は次のURLをご覧ください。➡ <https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2017/vol1525.html>



- DAEDALUS IODEFプラグイン  
NICTで運用中のDAEDALUSというアラートシステム向けに、IODEF出力を可能とするプラグインを実装しました。DAEDALUSについて詳しくは、NICT Newsの記事※5をご覧ください。この二つをハッカソン中に実装し、GitHubのリポジトリ※6に公開しました。

■ 最後に

最後に、筆者がIETFハッカソンに参加した雑感を述べておきます。筆者は、IETFのハッカソンに参加するのは初めてだったのですが、IETFハッカソンのdutyは、事前のプロジェクト登録と3分の成果発表のみのため、思っていたよりも参加の敷居は低く感じました。ただし、ハッカソンの期間は実質2日間と短いため、成果を出すためには、プロジェクトのどの部分を事前に準備し、どの部分を期間中に誰が行うかの、事前計画が重要であると思われました。筆者は初めてということもあり、そのあたりの感覚が分からず、あまり事前準備をせずにハッカソンに臨んでしまったのですが、他のプロジェクトの成果発表を聞く限りでは、事前準備をしっかりと行っているプロジェクトが多いように見受けられました。

また、IETFハッカソンのモチベーションという意味では、このような場で作られた標準化前のプロトコルに関する実装は、そのプロトコルが標準化されたあかつきにはリファレンス実装となる可能性が高く、各社の機器やソフトウェアを実装する際に利用されたり、参考にされたりする場合がありますので、やりがいのあるイベントだと思います。さらに、ハッカソンやBits-n-Bitesでのデモを通して、さまざまな人とのつながりを得たり、フィードバックをもらえたりするのも利点だと思います。

鈴木氏によるレポートの全文は次のURLをご覧ください。➡ <https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2017/vol1529.html>



IETFハッカソン: MILE

IETF MILE (Managed Incident Lightweight Exchange) WGに関する国立研究開発法人 情報通信研究機構 サイバーセキュリティ研究所の鈴木未央氏よりハッカソン参加のご報告をいただきましたので一部ご紹介いたします。

■ MILEからのハッカソン参加

筆者(注:鈴木氏)はこのハッカソンで、自らがMILE WGで関わっているドラフトや、RFCに関係する実装を行いました。読者の中には、MILEがどのようなWGであるかご存じでない方も多いと思いますので、まずMILEについて簡単にご説明します。

◎MILE WGの概要

前提となる問題認識としては、近年増加するセキュリティの脅威に対して、現状では組織間や機器間における、情報共有の仕組みが整備されていないという点が挙げられます。増加する脅威に対して、効率的に防御策を講じるためには、各組織は組織の枠を超えて情報連携、協調、自動化を行う必要があると考えられます。このような認識の元、インシデントレスポンス関連の技術をIETF内で標準化する場所として、MILE WGは発足しました。MILEとは、Managed Incident Lightweight Exchangeの略称となります。MILEの現在のチェアは、Cisco社のNancy Cam-Winget氏と、著者の同僚である国立研究開発法人 情報通信研究機構(NICT)の高橋健志となります。MILEのWebページは、

<https://datatracker.ietf.org/wg/mile/about/>

です。

MILEは、IETF内ではSecurity Areaに属し、セキュリティオートメーションに関連する四つのWGの一つです。MILE以外の三つのWGとして、エンドポイントのセキュリティ状態の監視・評価技術の検討を行うSACM (Security Automation and Continuous Monitoring)、DDoS対策のためのシグナリング技術を検討しているDOTS、機器のセキュリティ設定・制御のためのシグナリング技術を検討しているI2NSF (Interface to Network Security Functions)があり、それぞれ異なるテーマを扱っています。

MILEでは、主にインシデントデータのフォーマット、データを交換する際のトランスポート、それらを利用する際のガイドラインという、三つを柱として議論を行っています。MILEは他のWGに比べると、比較的小規模な人数で議論を行っており、IETF Meetingではほぼ毎回にわたって最も狭い部屋でミーティングが行われていますし、普段のMLの流れはそれほど速くはありません。

◎MILEプロジェクトのハッカソン

今回のハッカソンで筆者らが取り組んだ実装は、下記の二つとなります。

- iodef2stix, stix2iodef

筆者らが関わるIODEFと、類似の標準規格であるSTIX (Structured Threat Information eXpression)との間で、フォーマットを相互変換可能なコンバータを実装しました。STIXは、米政府系機関のMITREが主導して標準化を進めているフォーマットで、現在販売されているセキュリティ機器の中には、STIXのフォーマットで出力が可能なものもあります。STIXについて詳しくは、本家のドキュメント※3や、日本語でしたら独立行政法人 情報処理推進機構 (IPA) さんの記事※4をご覧ください。

IETF 99に関するその他の動向

◎全体会議報告

IETFミーティングの全体会議では、米国への入国に関する諸問題によるIETF 102会場の米国以外への変更に関するトピック、およびIETFのWebサイトのデザイン変更に関するトピックがありました。これらについてJPNICの木村がレポートしています。

詳しい内容は次のURLをご覧ください。➡ <https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2017/vol1524.html>



◎セキュリティエリア関連報告

セキュリティエリアでは、量子計算機の実現に先立ち、それに対抗できる暗号アルゴリズムを準備すべきかどうかなどの議論がcfrg (Crypto Forum Research Group) および saag (Security Area Advisory Group) で行われました。その議論の概要について株式会社レピダムの菅野哲氏よりご報告いただきました。

詳しい内容は次のURLをご覧ください。➡ <https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2017/vol1527.html>



ルートゾーンKSKロールオーバーが行われています・・・あらためて対応のお願い

2016年10月からルートゾーンKSKロールオーバーが行われています。JPNIC Web等でお知らせしています通り※7、この期間中にさまざまな作業が実施されてきました。特に、2017年9月19日にはDNSメッセージの応答サイズが変更される作業が行われました。IPフラグメンテーションの発生に関する影響が懸念されましたが、大きな混乱も見られず無事終了しました。しかしその後の2017年9月28日、ICANNが2017年10月11日に予定されていた新しい鍵での署名開始

(実際のロールオーバー)の実施を延期すると発表しました※8。ICANNによれば相当数のリゾルバがロールオーバーに対応しておらず、そのまま実施を継続した場合、ユーザーに多大な影響が出る可能性があるため、延期を決定したとのこと。今後のロールオーバー作業がどのようなスケジュールで行われるかは、2017年10月時点では未定です。これらの背景について、JPNIC Blogでご紹介しております※9。対応がお済みでない方はお早めにお問い合わせください。

※3 Cyber Threat Intelligence Technical Committee <https://oasis-open.github.io/cti-documentation/>

※4 情報処理推進機構 | 脅威情報構造化記述形式STIX概説 <http://www.ipa.go.jp/security/vuln/STIX.html>

※5 NICT News「対サイバー攻撃アラートシステムDAEDALUSとその社会展開」 <http://www.nict.go.jp/publication/NICT-News/1403/01.html>

※6 IETF MILE WG <https://github.com/milewg>

※7 2017年9月19日以降に一部のDNS応答のサイズ増大によりインターネット利用に影響が出る恐れがあります。DNS、ネットワーク機器の確認のお願い <https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2017/20170802-01.html>

※8 ICANNがルートゾーンKSKロールオーバーの実施延期を発表 <https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2017/20170928-01.html>

※9 JPNIC Blog :: 延期となったKSKロールオーバーについて <https://blog.nic.ad.jp/blog/postponed-ksk-rollover/>





## ドメイン名・ガバナンス

⑤ 2017.6.26 ▶ 6.29  
南アフリカ/ヨハネスブルグ  
第59回ICANN会議

⑥ 2017.7.26 ▶ 7.29  
タイ/バンコク  
APrIGF2017ミーティング

本稿では、2017年6月～9月にかけての、ICANN (The Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) やAsia Pacific regional Internet Governance Forum (APrIGF) などの情報を中心に、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をご紹介します。

## ICANN関連の動向

## ◆ 第59回ICANNヨハネスブルグ会議

南アフリカ共和国のヨハネスブルグで、2017年6月26日(月)～29日(木)の4日間にかけて、第59回ICANN会議(ICANN 59)が開催されました。今回は年3回開催されるうち、「ミーティングB(ポリシーフォーラム)」と呼ばれるポリシー検討に重点を置いた会議で、1万3,000人を超える参加者がありました。

ICANN 59での主な議論の内容は次の通りです。

## ◎gTLDに関する議論

## 1. 次回新gTLD募集手続きに関するポリシー策定

本件を検討する作業部会(GNSO New gTLD Subsequent Procedures PDP Working Group)では、本会議開始時点で以下の結論に至っていました。

- ・次回以降の新gTLD追加手続きを実施しない理由は見当たらない
- ・各申請ラウンドにおける申請書または申請者に制限は設けない

会期中は次のトピックスについて議論が行われ、申請者へのサポートについて十分な周知が行われるよう、ICANNにおけるグローバルステークホルダーエンゲージメントチームと本WGのCo-Chairが、対応を相談することが決定しました。

- ・gTLD申請者への申請支援
- ・円滑な申請に向けてのRegistry Service Providers (RSP) プログラムの是非
- ・申請登録が一般に開かれていないgTLD (Closed Generics) への対応
- ・レジストリ・レジストラ垂直統合 (Vertical Integration)
- ・政府諮問委員会 (GAC) の早期警告に伴う予測可能性への影響
- ・GAC勧告による申請者の言論の自由への影響
- ・IDN異体字を扱うTLDsへの対応

また、今後は以下のように作業を進めることが確認されました。

- ・これまで2回に分けて既に実施した、意見募集の内容を踏まえた暫定報告書を2018年1月に発表・意見募集予定
- ・その後、提出された意見のまとめを2018年3月に公開検討し、2018年第3四半期に最終報告書を発表予定



理事会の様子

## ▽gTLDにおける競争、消費者の選択肢と信頼に関する評価 (CCT-Review)

第1次報告書案では、新gTLD導入に伴うポジティブな影響を示唆するとともに、効果と成功度合いを計測する上で、データ収集について改善の必要性を指摘しています。

また、DNSの不正利用に関する中間報告書およびドメイン名パーキング※に関するレポートも発表されています。前者によると、不正行為は既存のTLDから新gTLDにシフトしており、特定の不正行為は新gTLD空間の方が多い傾向が見受けられるものの、全体数は増えていないことが示されています。後者のドメイン名パーキングについては、新gTLDにてパーキングされているドメイン名の比率が、既存のgTLDよりも20%高いことが確認されました。

※ドメイン名パーキング

ドメイン名登録業者やホスティング業者などにより提供される、利用していないドメイン名をユーザーから預かるサービスです。そのドメイン名にアクセスした際に、ユーザー自身が構築したWebページの代わりに、業者側が用意したページが表示されるようになります。

## 2. gTLDにおける国および地域名の登録

この議論は今回の会議における最大の争点となり、複数の場でセッションが設けられ、議論が行われました。

国および地域名の登録をどの程度認めるべきかの検討においては、TLD名における2文字コードの保護以外は合意に至りませんでした。また、GNSOはGNSOポリシーとして検討を進めたいと考える一方、他の関係者はコミュニティ横断での幅広い検討を支持しています。そのため、本会議では今後の進め方(GNSOのプロセスとして進めるのか、コミュニティ横断で検討を進めるのか)についても、合意に至りませんでした。また、2文字だけではなく3文字の国および地域名を登録保護対象にするべきかについても、GAC、GNSO、国コードドメイン名支持組織(ccNSO)で、それぞれ立場が異なっている状況です。これらの議論は、次ラウンドの検討にも影響を及ぼすため、今後の動向が注視されます。

3. 全gTLDにおけるすべての権利保護メカニズム(RPM)の評価  
「優先登録」「商標保護」の二つの分類に基づき検討している、各サブチームより進捗報告が行われ、継続検討すべき課題・質問について議論が行われました。また、レジストラへの質問も議題に挙げられ、議論されました。

## 4. 新gTLDによるオークション収入の扱いに関する検討

2017年8月時点での新gTLDによるオークション収入は、US\$ 233,455,563 (約256億円)となっています。この収入を割り当てるメカニズムを検討する、コミュニティ横断のWGが設立され、第2回の対面での会合が開催されました。本WGでは具体的な資金の割り当ては行わず、割り当てるメカニズムの検討のみを行います。報告書が2017年末に発表され、意見募集が行われる予定です。

新gTLDによる莫大なオークション収入が、どのような目的の活動に対してどの程度割り当てられるのか、インターネットコミュニティに対してどのように還元されるのかといった観点から、一部関係者からは注視されています。

## 5. WHOISに代わる次世代のレジストリ検索サービス (Registry Directory Service: RDS)

既存のWHOISにおける、EU一般データ保護規則(GDPR)を中心としたプライバシー保護対応と、次世代のgTLD WHOISの検討がそれぞれ行われました。

特に、WHOISのプライバシー保護対応はGDPRの影響を検討する上で非常に注目され、現地法への準拠と、WHOISとして必要な機能・対応をどう維持するのかがポイントとなりました。また、新gTLD WHOISに関する検討としては、WHOISに登録する最小限のデータセットについて、コミュニティの意向確認が行われました。本件を検討している作業部会としては今後、2018年春をめどに、全体の提案への意見募集を行うことを想定しているということです。

## ◎GDPRに関する議論

本セッションでは、ICANN自体、そしてgTLD WHOISへの影響と、今後の対応を確認する議論が行われました。特に、欧州のドメイン名登録者を抱えている事業者の関心は大きいようです。レジストラの中には「GDPRの影響が明らかになるまでWHOISへの情報登録が難しい」との意見も表明されていましたが、議論の結果、gTLDとそのICANN認定レジストラおよびICANN自身がGDPRに完全に適応するためには、まだ遠い道のことであることが確認されました。

## ◎ICANN説明責任強化に関する議論

コミュニティ横断の作業部会であるCCWG-ACCTの下にある九つのサブグループのうち、ICANNの法管轄を議論するJurisdictionサブグループでの検討に関する議論が紛糾しました。米国が敵対的だと判断した国に対しては、米財務省外国資産管理室(OFAC)による規制が入ること等から、ICANNが米国カリフォルニア法の下で運営されていることについて、ロシア、中国、イランなどが懸念を示していました。ブラジルも、結論として米国の管轄であることに反対はしないものの、プロセスについて問題提起をしていました。一方、これらの意見は全体の中で必ずしも主要な意見ではなく、CCWG-ACCT Co-Chairは、現行法管轄の下でサービス契約、紛争処理といった各種法的対応への

影響・必要な対策の検討を進めることを強く推奨し、現在その方向で議論が進められています。CCWG-ACCT全体としては、2018年6月をめどに最終的な提案の策定をめざして、検討が進められています。

## ◎強化されたコミュニティの権限の施行

IANA機能監督権限移管後、ICANN説明責任強化に関する対応である新たなコミュニティ権限を行使して、ICANNの基本付属定款の改定をコミュニティ関係者が承認する、初めてのプロセスが施行されました。これに伴い、定義されたプロセスに基づきコミュニティフォーラムが開催され、本プロセスに参加する支持組織・諮問機関として、At-Large諮問委員会(ALAC)、アドレス支持組織(ASO)、ccNSO、GAC、GNSOが改定案へのコメントを表明しました。基本付属定款の改定ではあるものの、実質的な影響はないため、プロセスを試す上でちょうどよいものとして位置づけられていました。

## ◎第49回ICANN報告会

本ヨハネスブルグ会議に関する報告会を、2017年8月8日(火)に東京・神田のJPNIC会議室で開催しました。

当日のプログラムは次の通りです。

1. ICANNヨハネスブルグ会議概要報告
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. 次世代gTLD RDSポリシー策定WG検討状況報告
6. レジストリ・レジストラ関連状況報告
7. 次期新gTLD募集手続き検討状況報告

本報告会の資料および音声は、次のURLで公開しています。

## 第49回ICANN報告会

<https://www.nic.ad.jp/ja/materials/icann-report/20170808-ICANN/>



## ◎次回のICANN会議

次回の第60回ICANN会議は、アラブ首長国連邦(UAE)のアブダビで、2017年秋に開催される予定です。本アブダビ会議の報告は、2018年3月発行の次号68号で取り上げる予定です。

ICANN60 | Abu Dhabi (2017年10月28日～11月3日)  
<https://meetings.icann.org/en/abudhabi60>



ICANN報告会の様子



## ◆ その他ICANN関連の話

## ◎ ICANN理事の活動紹介

昨年2016年11月からICANN理事を務めているJPNICの前村昌紀が、ICANN理事の日々の業務や、理事の目から見たヨハネスブルグ会議の様子をブログ記事としてまとめました。いつもの会議報告とは、また異なる目線でのレポートをお楽しみください。

## ICANN理事業務の一コマ

～ヨハネスブルグ会議の様子から～

<https://blog.nic.ad.jp/blog/icann-board-activity/>



## ◎ WHOISにおけるプライバシー／プロキシサービス

WHOISはインターネットにおいて、管理責任の所在を示し、トラブル解決の際にとっても有用なデータベースです。一方、氏名や連絡先が公開されることから、登録に躊躇するユーザーも一定数います。そのような需要に応え、ドメイン名を登録する際に登録者の連絡先ではなく、登録業者などの連絡先を代理（プロキシ）で表示するサービスが各社から提供されています。こういったサービスは便利ではあるものの、利用にあたっては注意が必要な面もあります。サービスが生まれた背景や、各TLDにおける状況、注意点などをブログ記事としてまとめました。サービスの利用を考えている方は、利用前にぜひ一度ご覧ください。

## WHOISにおけるプライバシー／プロキシサービス

<https://blog.nic.ad.jp/blog/whois-privacy-proxy/>



## ◎ ICANN神戸会議の開催が決定

ヨハネスブルグ会議の会期直前に開催されたICANN理事会の決議に基づき、2019年3月に第64回ICANN会議の神戸での開催が決定しました。これまで以上に、ますます日本からのICANNへの貢献を高めていければと思います。

・第64回ICANN会議（2019年3月）の日本での開催が決定  
<https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2017/20170628-01.html>

## インターネットガバナンス関連の話

## ◆ インターネットシャットダウンに関する議論

関連 P.16 AFRINIC 26カンファレンスの動向

「インターネットシャットダウン」とは、国内から主に海外に対するインターネットによる通信を、政府が政策的な理由から遮断する行為を指します。2017年5月21日(日)から6月2日(金)に、アフリカインターネットサミット(AIS)'17の一部として開催されたAFRINIC 26カンファレンスにおいて、この「インターネットシャットダウン」に対抗するための、「アンチシャットダウン」に関する提案が議論されました。この提案は、「インターネット遮断」を行う政府に対する、アドレス空間の回収、分配禁止を行うべきとするものです。AIS'17での議論に先立ち、2017年5月8日(月)～12日(金)にハンガリー・ブダペストで開催されたRIPE 74において情報共有のために紹介されましたが、その際も大きな議論を呼び起こしました。

## ◎ David Conrad氏とのオープンセッション

2017年9月1日(金)にJPNIC会議室にて、ICANN最高技術責任者(CTO) David Conrad氏とのオープンセッションを、ICANNとJPNICの共催で開催しました。会場は満席となり、加えて遠隔参加者も30名以上にものぼるなど、大変盛況の会合となりました。

当日はConrad氏から、次の内容についてたっぷり話していただきました。

- ・CTOオフィスの活動
- ・DNSSEC普及状況
- ・ルートゾーン鍵署名鍵(KSK) ロールオーバー
- ・IPv6普及状況
- ・識別子システム関連の不正利用
- ・IANA機能を担う組織Public Technical Identifiers (PTI) の現状

その後の質疑応答セッションでは、技術的な質問および技術以外の質問との両方が活発になされましたが、Conrad氏は気さくな人柄を感じさせる話しぶりで、いずれにも丁寧に回答されていました。



David Conrad氏とのオープンセッションでの記念撮影

本セッションの当日発表資料は、次のURLで公開しています。

ICANN最高技術責任者(CTO)David Conrad氏とのオープンセッション  
<https://www.nic.ad.jp/ja/materials/icann/20170901-conrad/>



AF\*団体合同で公表されています。

このような明確化の努力の一方で、しばらくの間本件に関する議論は続きそうです。

## ◆ APriGF 2017

2017年7月26日(水)～29日(土)にタイのバンコクで、Asia Pacific regional Internet Governance Forum (APriGF) 2017ミーティングが開催されました。APriGFは、アジア太平洋地域におけるインターネットガバナンスに関する議論を行うミーティングです。今年で8回目の開催となり、約45ヶ国から700名近い登録者がありました。

## ◎ 今年のテーマ

今年のAPriGFのメインテーマは、「Ensuring an inclusive and sustainable development in Asia Pacific: A regional agenda for internet governance」です。グローバルな場でも着目されている持続可能な発展に、アジア太平洋地域からの視点を加えることにフォーカスをしています。

## ◎ サブテーマごとの議論

今年新たな試みとして、各サブテーマについて登壇者が語るパネルセッションが開催されました。ハイライトされたポイントは次の通りです。

## ・アクセス、エンパワーメント、多様性

僻地や地方、太平洋の小さな島々も含めた接続性、ICTへのアクセスが必要だとして、具体的な取り組みとしてトンガでの光ファイバーケーブルの整備や、フィジーの世界銀行の接続提供プロジェクトへの参加が紹介されました。

## ・サイバーセキュリティ、プライバシー、より安全なインターネット

データプライバシーとデータ保護にはさまざまな規制があり、企業等に混乱と見通しの悪さが生じているが、中小企業では対応するリソースがないという問題が議論されました。また、国をまたがるデータ移転については、自由な情報の流通を実現できる包括的な規制のセットが必要との意見がありました。

## ・オンライン上の人権

「オフラインにおける影響」「プライバシーとデータ保護」「ジェンダーとセクシャリティ」の三分野において、人権について

## JPDメイン名関連の話

## ◆ 汎用JPDメイン名の累計登録数が100万件を突破

2001年にスタートした汎用JPDメイン名の登録数が、2017年9月1日時点で累計100万件を突破しました。汎用JPDメイン名は、従来の属性型・地域型JPDメイン名とは異なり、「〇〇〇.jp」と第2レベルに直接登録でき、日本に住居があれば法人・個人を問わずに登録できることから導入当初から人気を集めています。

※1 AFRINICによる声明  
<https://www.afrinic.net/en/library/news/2131-statement-on-internet-shutdowns-policy>



会場には地図が用意しており、参加者はそれぞれの国にピンを押していきます

問題意識を持った人だけではなく、より幅広い関係者での検討が必要だとされました。

## ・デジタル経済と革新の実現

オンラインアクセスに限られる人もいるなかで、政府がすべてにおいてデジタル化を進めることは問題だとの認識が示されました。また、企業には政府ほどプライバシー対策が求められることや、大企業だけに有利な状況をなくす環境整備が必要だという意見がありました。

APriGFのプログラムは、以下のURLで公開されています。動画や発言録も提供されていますので、興味のあるプログラムがありましたらぜひご覧ください。

APriGF 2017 Program  
<https://2017.aprigrf.asia/program/>

本会合のより詳しいレポートをJPNICブログにて公開しています。詳細については次のURLをご覧ください。

APriGF 2017 現地レポート  
<https://blog.nic.ad.jp/blog/aprigrf2017/>



また、汎用JPDメイン名の登録開始にあたっては、2001年5月の先願登録開始に先立ち、2月に既存の属性型・地域型JPDメイン名登録者を対象とした優先登録申請が、4月に先着順による競争を緩和するための同時登録申請が受け付けられました。現在ではこのような仕組みは、「サンライズ」や「ランドラッシュ」という形で、.jp以外の他のTLDにおいても導入されるようになってい

※2 AF\*による共同声明  
<https://www.afrinic.net/en/library/news/2141-common-statement-by-af-on-internet-shutdowns-in-africa>