

APrIGF2016 in Taipei レポート



本稿では、2016年8月26日(金)~29日(月)に台湾・台北で開催された、APrIGF2016の様子をご報告します。正式名称を「Asia Pacific Regional Internet Governance Forum」とする本会議は、その名の通り、インターネットガバナンスについて、アジア太平洋地域の視点から議論を行う会議です。グローバルIGFと同じように毎年ホスト国が異なりますが、リージョナルIGFは国連が主催するグローバルIGFと異なり、地域のコミュニティから草の根的に発展したものです。APrIGFは2010年香港で開催されたのが最初でした。

◆ 全体概要

今回のAPrIGFは台湾情報基盤振興協会(NII)が主催し、事前の参加登録者が500人超、現地での参加者も300人以上、遠隔参加者は380人と、過去最大の参加者数を記録したということです。日本からも開催地が近い企業、大学、総務省から合計10数名の方が参加・登壇されていました。

プログラムは人権とプライバシー、セキュリティ、資源管理など万遍ない内容構成のもと、3日間にわたって、1日3コマ概ね常時3トラックが平行で走り、合計約30セッションが開催されました。



● オープニングセッションの様子

◆ プログラム・議論の様子

グローバルIGFでは、特にメインセッションにおいては比較的概念的な議論が中心であることと比較すると、APrIGFは特定のテーマに対して、地域内各国の事例紹介を踏まえた具体的な・現実的な事情に基づいた議論が充実していました。プログラム一覧を眺めれば、多岐にわたるトピックスが議論されたことが見てとれます。

Program Agenda
<https://2016.aprigrf.asia/program/agenda/>

筆者は「アジア太平洋地域におけるIPv6」というセッションを企画し、モデレーションを行いました。IPv6については2015年、2016年とグローバルIGFでもIPv6 Best Practices Forumと呼ばれる議論の場が設けられ、最適な事例を文書化する取り組みがあるため、アジア太平洋地域のIGFでも同じ議論を行い、グローバルな場に地域の状況をインプットする必要性を感じたためです。同じアジア太平洋地域における会議ですが、技術面でのフォーカスが強いAPNIC会議では共有されない、政府・企業・国全体としての取り組みについて意見交換を行い、スリランカ、アフガニスタン等、あまり聞くことのできない個別事情を聞くことができました。あわせて、グローバルIGFにおけるBest Practices Forumの動向を共有したことにより、アジア太平洋地域とグローバルな動向の連携にもつながったように思います。

その他にも、

- ・通信を仲介する事業者の政府に対する情報提供に関する、ユーザーのプライバシー保護の責任を取り巻く課題に対する香港、中国、韓国等の事例
- ・TPPにおいて電子商取引章および著作権保護の切り口から、TPP署名国、署名していない国それぞれからの登壇者が見解を紹介する

など、一般メディアで取り上げられているテーマも取り上げられていました。これらに日本からのインプットはありませんでしたが、日本は地域の中でどういう立場にあるのか、議論に参加してもよいテーマだったかもしれません。

◆ グローバルとの連携強化

グローバルIGFにおいては、国・地域別IGF(NRI)との連携強化は特に今年は重視されており、そういった動きも踏まえて、APrIGF事務局の提案により急速、「IGF Intersessional Work / National & Regional Initiatives」が開催されました。

過去にグローバルIGFのMAG(プログラムを検討するグループ)のチェアを務めたMarkus Kumar氏と、現MAGメンバーとして筆者が動向を紹介しました。参加者との議論では、グローバルなIGFとの連携強化に加え、それぞれの国ごとの課題や事情を踏まえた議論が活発に行われ、今後も定期的実施してほしいとの要望が寄せられました。

◆ APrIGF2016の振り返り

「アジア太平洋地域」の議論の場ではオーストラリア、ニュージーランドの参加者が発言の中心となることが多いのですが、今回のAPrIGFでは、地域内の参加者がバランスよく発言を行っていたように思います。グローバルな場でも一定のプレセンスのある香港、中国、インドに加え、ローカルホストを務めた台湾、韓国、フィリピンからの参加が目立ち、南アジアからもインドの他にネパール、スリランカ等の国からの参加が見受けられました。

通常、グローバルな場でアジア太平洋地域からの議論への参加は活発ではないことから、APrIGFでここまで活発な議論が行われていることを想定していませんでした。実際には、登壇者・参加者はグローバルな場で議論される問題もよく追った上で、各国の事情を紹介しており、議論のレベル・問題への認識共に、日本国内の議論と比較して大変高いもので、それぞれの国における議論がAPrIGFと同じレベルであるかはまた別の可能性はあるものの、日本インターネットガバナンス会議(IGCJ)にも関わっている立場から、大変よい刺激を受けました。

◆ 次回のAPrIGF

次回2017年のAPrIGFは、7月26~29日にタイのバンコクで開催される予定です。

(JPNIC インターネット推進部 奥谷泉)

APNIC 42カンファレンス報告



関連記事 : P.21 第31回JPNICオープンポリシーミーティング報告

2016年9月28日(水)~10月5日(水)にわたり、APNIC 42カンファレンスがスリランカのコロomboで開催されました。39の国や地域から443名の参加登録があり、332名が実際に会場に足を運んだとのこと。また、APNIC会員約5,600のうち133から参加がありました。本稿ではこのAPNIC 42カンファレンスの様子を、アドレスポリシーおよび技術動向を中心にをご紹介します。

アドレスポリシー関連報告

◆ カンファレンスの構成について

APNIC 42カンファレンスではこれまでと同様に、会期を大きく二つに分けてプログラムが構成されました。

会期前半は「ワークショップ」が開催されました。10月3日(月)からは「チュートリアル」「SIG(Special Interest Groups)」「BoF(Birds of a Feather)」「AMM」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。

当日の資料、ビデオ、発言録は、APNICカンファレンスのページ(<https://conference.apnic.net/42/program#>)に掲載されています。

◆ アドレスに関するポリシー提案の結果について

今回は、ポリシー提案1点のみについて議論が行われました。提案の内容についてご紹介します。

・「APNICにおける最後の/8相当のIPv4未割り振り在庫」の移転禁止提案(提案番号:prop-116)

提案者	藤崎智宏氏
概要	「APNICにおける最後の/8相当のIPv4未割り振り在庫」の移転を禁止する旨をポリシーに追加する (提案の詳細) http://www.apnic.net/policy/proposals/prop-116 (補足事項) ・上記在庫から割り振りを受けたIPv4アドレスが不要となった場合、割り振りを受けた組織はAPNICに返却する ・M&A(事業移管や吸収合併など、その事実を書面などで客観的に確認できるケース)による移管で、移管先組織が上記在庫から/22の割り振りを受けることとなった場合、/22を超えるアドレスについてはAPNICに返却する
結果	継続議論

現在APNIC地域では、1組織あたり「APNICにおける最後の/8相当のIPv4未割り振り在庫」から/22 (1,024アドレス)、「IANAから再割り振りされたIPv4返却在庫」から/22の、合計/21 (2,048アドレス)の割り振りが行われています。特に「APNICにおける最後の/8相当のIPv4未割り振り在庫」からの/22の割り振りは、これから新規参入する組織に対して、必要最小限の割り振りを行うことを目的として考えられています。

新規の割り振りは堅調に伸びる一方で、M&Aによる移管や、IPv4アドレスの分配先を変更するIPv4アドレス移転制度を利用して、複数の/22を他の組織から受け取るといったケースも増えてきているようです。一つの組織が複数の/22を他の組織から受け取るような、本来の目的とは異なるアドレスの分配を防ぐことを目的として、今回提案が行われました。

当日の議論では、移転を禁止することで、WHOISデータベースに登録された分配先組織ではなく、その分配先組織と私的な契約を結んだ第三者にアドレスを利用させるようなケースが出てくるのではないかと懸念するコメントが出されました。データベース登録情報から実際のアドレス利用者がわからなくなってしまった場合、分配先を登録しておくためのWHOISデータベースの信頼性が損なわれることや、不正利用の際に連絡先を把握できなくなってしまうことを危惧する参加者が多かったのではないのでしょうか。

この提案は、継続議論とする結果となりましたが、提案者は今回の議論内容を踏まえて提案内容を改訂し、次回以降のカンファレンスにおいてさらなる議論が行われる予定です。

・「SIGの運営方法を定めたSIGガイドライン」の改訂

IPアドレス・AS番号の分配ルールであるポリシーの変更提案ではありませんが、今回のAPNICカンファレンスでは、「SIGの運営方法を定めたSIGガイドライン」の改訂についても議論が行われています。こちらについても議論の結果、継続議論となっていますが、ここではその改訂点について、簡単に紹介いたします。

1. 現行のガイドラインでは、会場にいる参加者すべてがSIG Chair選挙において投票できるようになっています。この投票資格を、参加登録を行っている者(リモート参加者を含む)に限定するよう変更しようというものです。
2. SIG ChairおよびSIG Co-Chairの任期は2年となっており、原則として隔年でChairとCo-Chairの選挙を行っています。この原則を維持できるよう、任期途中でChairまたはCo-Chairが辞任した場合に、新たに選出されたChairまたはCo-Chairの任期を、辞任した者の任期を引き継ぐことと

する旨を定めようというものです。

特に1.については、APNICが現在提供するリモート参加の方法では、本人確認の方法がありません。この状態でリモート参加者まで対象に含めてしまうと、特定の候補者を当選させたいために、1人で複数投票するようなケースが起きることを懸念する参加者が多かったように思いました。そのため、「IETFのリモート参加者のように、通常の参加者と同様の参加登録を行った者のみとする」「過去のAPNICミーティングに参加経験がある者のみとする」「現地での参加者のみとする」「APNIC会員に限定する」など、何らかの形で投票資格を限定すべきとのコメントが多く出されていました。

◆ WHOISの正確性向上について

前回のAPNIC 41カンファレンスと同様に、アドレスポリシーSIGでは、WHOISの正確性向上に関する話題が取り上げられていました。

今回は、スリランカ警察やFBIをはじめとする法執行機関からの、WHOISに対する考え方が紹介されていました。スリランカ警察の担当者からは、サイバー犯罪では対象のIPアドレスを把握した上で、さまざまなツールを利用して捜査を行う点、それらの捜査を行うための基礎データとしてWHOISを利用している点が紹介されました。WHOISに登録された情報のうち、特にIPアドレスの割り当て先組織に関する情報が正確に登録されていることが、迅速な捜査につながると指摘していました。

FBIの担当者からは、実際に起きたサイバー犯罪の例として、米国カリフォルニア州で起きた事例が紹介されました。この事例では、不正確で長期間登録情報の更新が行われていないWHOIS情報から、対象のIPアドレスを選び出し、そのアドレスをハイジャックしてスパムを大量送信し、その結果、数百万ドルの損害をもたらしたそうです。FBIでは、そのようなWHOIS情報が、犯罪に利用されることに注目しているそうです。

これらの法執行機関からの報告では、WHOISの正確性を非常に重要視していることが明らかになりました。またFBIでは、すべてのRIRを対象にして、登録情報を正確にするためのポリシー提案を行うことも予定しているとのことでした。

◆ 選挙結果のご紹介

APNICカンファレンスでは、情報提供やポリシー提案に関する議論のほかにも、各種選挙が行われます。今回行われたNRO NCおよびNIR (国別インターネットレジストリ)に関わる事項について議論を行うNIR SIGの、Chair選挙結果をご紹介します。

NRO NC	Brajesh Jain氏 (Citycom Networks Pvt Ltd. (インド)・初当選)
NRO NCは、ICANN理事会がグローバルポリシーを承認する上で、アドバイスをを行う役割を担います。ポリシーフォーラムより選出された2名と、RIRの理事会が指名する1名の合計3名を、各RIR地域の代表者とし五つのRIRから合計15名で、NRO NCを構成しています。	
Brajesh氏は、任期満了に伴い退任するAjay Kumar氏(インド)に代わり、2017年1月から2年間の任期でNRO NCの役割を担います。	
NIR SIG Chair	Shyam Nair氏 (Sify Technologies (インド)・初当選)
NIRに関する議論を行うNIR SIGにおいても、退任した橋俊男氏(日本)に代わり、新たなChairの選出が行われました。	



● カンファレンスの様子

(JPNIC IP事業部 川端宏生)

技術動向報告

◆ オープニング・プレナリでの発表について

APNIC 42が開催されたスリランカは、インド、バングラデシュ、ミャンマーなどが面する、ベンガル湾にある島国です。ベンガル湾地域の人口を約13億人と計算すると、米国の約3億人を大きく上回ることから、インターネット人口も米国のそれを大きく上回ると考えられています。

この地域のコネクティビティを支えるのは、インドの東岸とバングラデシュの南岸、ミャンマーの南岸を結ぶ海底ケーブルです。現在のスリランカの経済成長に見られるように、今後この地域が経済発展していくことを踏まえると、インターネットの物理的な接続の施策も、重要な位置づけになると考えられます。地政学的な視点を交えた興味深い発表でした。

Connectivity in the Bay of Bengal Rohan Samarajiva氏
http://cgi1.apnic.net/conference_data/files/APSr107/samarajiva_presentation_apnic_oct16_1474455927.pdf

◆ APNIC 42で開催された技術的なセッションのテーマ

APNICカンファレンスでは、IPアドレスポリシーの議論が行われるPolicy SIGや、APNICの総会であるAMMの他に、技術的なセッションが開かれています。これまで、これらのセッションはAPOPS (The Asia Pacific Operator forum) と呼ばれていましたが、今回のAPNICカンファレンスでは、テーマごとに個別のセッションが開かれました。

これまでのAPNICカンファレンスでは、DNSやIPアドレス・ルーティングを中心とした、技術的な話題がAPOPSで取り上げられてきましたが、今回はインシデント対応により重点を

置いたプログラム構成に変わってきたようです。例えば、3日目に国際的なCSIRTをメンバーとする非営利のFIRSTによるセッションが開かれており、また、インシデントに関する調査研究で知られる米国の非営利組織、Team CYMRU所属の方による講演が注目を集めていました。

1日目	https://conference.apnic.net/42/program#/schedule/day/6
- IPv6移行戦略(チュートリアル)	
- ネットワークの性能	
- DNSとインターネット番号資源(INR)のセキュリティ	
2日目	https://conference.apnic.net/42/program#/schedule/day/7
- IoTイントロダクション	
- ネットワーク運用	
- IXPデザインと運用のベストプラクティス	
- ネットワークSSR	
- IPv6対応計測BoF	
3日目	https://conference.apnic.net/42/program#/schedule/day/8
- FIRSTテクニカル・コロキア	

3日間のセッションに加えて、国別インターネットレジストリ(NIR)の動向を踏まえて3点報告します。

【1】FIRSTテクニカル・コロキア

FIRSTテクニカル・コロキア(TC)は、FIRST主催のセキュリティに関するセッションです。テクニカル・コロキアとは技術的なセミナーの意味で、APNIC 42の参加者も参加できるという位置づけで開催されました。

- Meet Remaiten: LinuxベースのルータやIoTデバイス用のボットネット開発,
 Afifa Abbas氏, Banglalink Digital Communications Limited
http://cgi1.apnic.net/conference_data/files/APSr107/afifa-apnic-change_1475632543.pdf

- DDoSMon.net: グローバル DDoS モニタリングシステム, Yiming Gong氏, Network Security Research Lab, Qihoo 360
http://cgi1.apnic.net/conference_data/files/APSr107/ddosmon-apnic-42_1475580565.pdf

- 技術/運用/ポリシーの枠を超えた情報共有による協力について, Merike Kaeo氏, FARSIGHT Security
http://cgi1.apnic.net/conference_data/files/APSr107/information-exchange-collaboration-across-technical-operational-policy-boundaries.pdf

この他に、フィッシングを行うグループにとっては、Web ページを使ったフィッシングと、自動預払機 (ATM) におけるスキミングが、金銭をだまし取る「手段」として同列に位置づけられていることから、スキミングの実態を映像で紹介する講演もありました。

[2] インターネットにおける IPv6 の性能

国際的に導入が進められている IPv6 の信頼性や通信速度に注目した調査が、APNIC で行われています。チーフサイエンティストの Geoff Huston 氏によって講演されました。世界の IPv6 のネットワークに信頼性はあるのか、IPv6 のネットワークは「速い」のかという、素朴な疑問に応える調査です。前回の APNIC 41 に続いて、さらに蓄積されたデータを分析した結果が報告されました。

信頼性については、TCP のコネクションがすべて確立するかどうか、通信速度については遅延 (RTT) を比較して調査されています。具体的には、Google 社の AdWords に登録された小さな画像を、あらかじめデュアルスタックのサーバに置いておき、ユーザーの Web ブラウザから取得される様子を観測します。

その結果、アクセスされたユニキャストの IPv6 アドレスの 1.5% が、TCP コネクションの確立に失敗していることがわかります。単純に比べられるデータではありませんが、同じ調査で IPv4 が 0.2% と示されており、また前回の 2015 年の調査結果と大きく変わっていません。6to4 のネットワークは、コネクション確立の成功率が低いことも、変わらず観測されました。通信速度については、IPv6 のパケットが IPv4 と違って、ネットワーク的に遠いルータを経由していると考えられるアドレスも見つかりました。講演のスライドには、国別の比較結果なども入っています。

IPv6 Performance (revisited), Geoff Huston 氏, APNIC
http://cgi1.apnic.net/conference_data/files/APSr107/ipv6-performance-revisited.pdf

[3] RPKI の動向 ~ APNIC の五つの CA と NIR の動き ~

リソース RPKI (RPKI) は、IP アドレスなどのアドレス資源の割り振り/割り当ての証明書を発行する公開鍵基盤 (PKI) です。インターネット経路制御のセキュリティ技術である、BGPSEC などでも利用することができます。現在、アジア太平洋地域では、APNIC と JPNIC で RPKI のリソース証明書発行サービスが提供されており (JPNIC は試験提供)、他の NIR でも調査研究やシステム開発が進められています。

APNIC では、MyAPNIC で提供されている RPKI の GUI を改良し、IRR (Internet Routing Registry) の route オブジェクトを同じ画面に表示して比較できるようになりました。しかし、以前から大きな課題になっている、JPNIC と APNIC の RPKI システムが連携していない点については、進展がありませんでした。Huston 氏は、APNIC の RPKI システムが複雑になっていて、JPNIC との接続を妨げる要因の一つになっていることと、APNIC の五つの認証局 (CA) について説明し、これを一つにすべきかどうかを問いかけていました。

RPKI トラストアンカー, Geoff Huston 氏, APNIC
http://cgi1.apnic.net/conference_data/files/APSr107/2016-10-3-rpki-ta_1475113158.pdf

NIR の中では、中国の NIR である CNNIC の取り組みが活発です。テストベッドを運用しており、ISP を交えた技術検証を行っています。また CNNIC は、RPKI の標準化活動を行っている IETF SIDR WG でも、RPKI 運用上の課題を指摘する Internet-Draft を発表するなどしています。現在、RPKI システムの開発を行っており、2016 年 12 月までに一旦完了するとしています。その他の NIR では、韓国の KRNIC やインドの IRINN も、RPKI のサービス提供に前向きで情報収集をしていました。

◆ 次回以降の APNIC カンファレンスについて

今回の APNIC 43 カンファレンスは APRICOT 2017 と共催となり、2017 年 2 月 20 日 (月) ~ 3 月 2 日 (木) に、ベトナム・ホーチミンシティでの開催が予定されています。

また、2017 年 9 月頃開催予定の APNIC 44 カンファレンスは台湾・台中で、2018 年春に開催予定の APRICOT 2018/APNIC 45 カンファレンスはネパール・カトマンズでの開催が予定されている旨も、併せて発表されています。

(JPNIC 技術部 / インターネット推進部 木村泰司)

NANOG 68 / ARIN 38 ミーティングレポート



米国テキサス州ダラスで開催された、NANOG (The North American Network Operators' Group) のミーティングである NANOG 68 (2016 年 10 月 17 日 (月) ~ 19 日 (水)) と、北米地域を担当する地域インターネットレジストリ (RIR) である ARIN (American Registry for Internet Numbers) の ARIN 38 (2016 年 10 月 20 日 (木) ~ 21 日 (金)) ミーティングに参加しました。秋のミーティングの恒例として、NANOG と ARIN は連続して開催されています。また、今回は DNS に関する計測・研究について情報交換・議論を行っている DNS-OARC (The DNS Operations, Analysis, and Research Center) ※1 のミーティングも 10 月 15 日 (土) ~ 16 日 (日) に開催されました。本稿では、NANOG 68 および ARIN 38 について興味深かった内容をご報告します。

NANOG 68 について

◆ 全体概要

NANOG 68 は、開催日前日時点で 1,012 名の参加登録があったと報告されました。その一方で、ほとんどの参加者は個別の会議等、参加者とのネットワーキングに注力していたようで、一部の Plenary セッション以外はセッションへの参加者数は 100 名程度のこともありました。アジェンダのページ※2 から、議論の映像や資料が参照いただけます。

3 日間で約 30 セッションもの多様な議論が行われ、最終日には Vint Cerf 氏も IoT に関するキーノート講演「Internet of Things」を行いました。NANOG の flickr では、さまざまな写真が掲載されています。

NANOG 68 (NANOG によるフォトアルバム)
<https://www.flickr.com/photos/nanog/sets/72157675237661236>

◆ オープニングキーノート講演: IANA Transition

IANA 機能を担っていた Jon Postel 氏に近かった当時を知る立場から、Scott Bradner 氏による、IANA 機能を取り巻く歴史と、そこから見た IANA 監督権限移管についての発表でした。期待していたほど移管を受けた今後の話は少なく、過去の経緯に重点が置かれていましたが、当事者ならではのエピソードが紹介されたという点で興味深く、また運用コミュニティのオープニングセッションで、このようなテーマが扱われることが新鮮でした。

エピソード例:

1. 当初 RIR は、新たな組織化された IANA (つまり ICANN 管理下の IANA) には消極的だったが、Jon Postel 氏としてはプロトコルパラメータも含めて一緒に管理するとの意向であった

2. 当時米国政府の中では、IANA の管理に関する権限を手放すことは、インターネットのガバナンスを米国が手放すことであるとの懸念があったが、なんとか ICANN という民間組織の設立を説得した
3. 一方、ICANN における仕組みは、Jon Postel 氏の意向とは異なる形で実装された部分も少なくない

◆ Desperately Seeking Default

最近のグローバルな経路情報から見える事象について指摘した、APNIC のチーフサイエンティストである Geoff Huston 氏の発表です。同様の発表は、P.23 でもレポートしている通りスリランカ・コロombo で開催された APNIC 42 カンファレンスでも行われています。主な内容は次の通りです。

- ・グローバルな経路情報は、どの上流もある程度共通の情報を持ち、最終的な到達性はどこも変わらない前提で上流を選んでいる可能性があること
- ・一方で、インターネットから見えるグローバルな経路情報を見ていくと、Tier1 レベルの ISP でもまちまちであること
- ・計測から、Peer to Peer の接続よりも、CDN や大手コンテンツへのアクセスが主流となっていること

◆ Security Track

このセッションは、セキュリティに関する各種計測・研究者からの発表のシリーズでした。印象的だったのは、中国からの発表者 2 名による、DDoS をリアルタイムに検出できるシステム・研究の紹介です。誰でも登録すれば、DDoS のリアルタイムに状況分析した結果を送ってくれるそうです。

※1 DNS-OARC
<https://www.dns-oarc.net/>

※2 NANOG 68 Agenda
<https://nanog.org/meetings/nanog68/agenda>

会場では、セキュリティ分野における専門家から取り組みを評価する意見や、DDoS攻撃を受けた場合、多くの時間が状況分析に費やされているため、リアルタイムの分析が受けられることは助かるといったコメントがありました。この発表は、APNIC 42カンファレンスのFIRSTセッションでも行われています。中国からの技術者が、昨今IETFで積極的に提案していることは耳にしていますが、NANOGでも発表していることが印象的でした。

◆ その他

1. Large BGP Communities

32ビットのBGP Communityは、2バイトAS番号では問題ないが、4バイトAS番号においてはビット数が足りず、本来の目的が実現できないため、BGP Communityを拡張する提案が現在IETFで行われているようです。

2. The Best of OARC25

NANOG 68と背中合わせで開催した、DNS-OARCのミーティングにおける議論の紹介です。ひとまとめにDNS関連の動向が確認できます。なお、DNS-OARCは欧州地域のRIRであるRIPE NCC (RIPE Network Coordination Centre) の会議、ICANN の会議等、業界におけるさまざまな会議と併せて開催しています。

3. Internet-scale virtual networking with ILA

Facebook社が、物理的な機器の大規模移動を頻繁に行うため、IPv6におけるila機能(アドレスの識別子としての役割と、物理的な場所を示す役割を分ける機能)を利用した事例の紹介です。

◆ NANOG38ミーティング後: Dyn社への攻撃

そして、NANOG 68会議開催後ではありますが、DNSサービスを提供しているDyn社に対して攻撃が行われたことについて、NANOGのメーリングリスト(ML)で議論が活性化しました。

Dyn社は、セキュリティ対応のためトラフィックの遮断目的でBGPハイジャックが行われている事例を紹介した「Back Connect's Suspicious BGP Hijacks」の発表を行い、その直後に攻撃が行われたことから、報復攻撃を受けたのではないかとの見方もありますが、真相は定かではありません。また、監視カメラ等のIoTを踏み台にした可能性があることから、BBCや一般メディアでも取り上げられています。

NANOGのMLでは、オペレータとしてできることを考えようという議論の中で、JANOG (Japan Network Operators' Group) のMLでも紹介されているMutually Agreed Norms for Routing Security (MANRS) ^{※3}等、必要最低限の対策をとることなどを呼びかける投稿も見受けられます。

◆ WHOIS登録情報の正確性向上に向けた法執行機関による発表

連邦捜査局(FBI)、アメリカ麻薬取締局、カナダ警察といった法執行機関より、WHOISは従来想定された用途であるネットワークのトラブル解決のみではなく、公安のために利用されていることが事例を交えて紹介されました。同様の発表は、APNIC 42でも行われています。

特にARINやRIPE地域において、ローカルインターネットレジストリ(LIR)ではないISPへの再割り振りが比較的多く、情報が正確に維持されていないことについて問題視しているようです。今後は2017年春に向けて、全RIR地域でポリシー提案として議論を進めていくとのことでした。

関連記事: P.23 APNIC 42カンファレンス報告

ARIN会議ではFBI、RIPE会議では欧州刑事警察機構(Europol)が定期的に参加しており、インターネットが経済社会活動の基盤となっている今日では、RIRのミーティングも、従来のような運用者、アドレス管理担当者のみではなく、こういった法執行機関など、より幅広い関係者も交えた議論が必要な局面を迎えているようです。

◆ アドレスポリシー動向

ARIN 38での議論の中心は、IPv4アドレス移転の要件緩和でした。ARIN地域は、投機目的でのアドレス移転を防止するため、移転ポリシー施行時からIPv4アドレス移転時の必要性証明を重視してきましたが、実態に合わないことから、この要件を緩和される方向で各種提案が議論されました。個々の提案については、JPNICブログで紹介していますので、ご参照ください。

ARIN 38がダラスで開催されます
<https://blog.nic.ad.jp/blog/arin38-policy-proposal/>



この他に、APNIC、RIPEでもAS番号の割り当てに関し、マルチホーム要件を撤廃するなど緩和する傾向があることから、ARIN事務局からのポリシー実装報告の中で、AS番号割り当てにおけるマルチホーム要件撤廃についての賛意が表明されました。これにより、ARIN地域でも今後AS番号の割り当て要件が緩和される方向に進むと思われそうですが、一方で、AS番号の割り当てが増えることでルーティングにどのような影響を及ぼすのか、注視していきたいところです。

◆ その他

ARINコミュニティメンバーのボランティア活動として、ARINミーティングでIETFにおける議論の共有を行っており、今回は2016年7月開催のIETF 96について、包括的な報告がありました。その他にも、参加者の情報交換を目的とした非公式会合であるIEPG Meetingでの、ルーティングやDNS、IPv6に関する議論について共有されました。詳細については、「IEPG Meeting - July 2016 @ IETF 96」^{※4}も併せてご参照ください。

◆ 次回のミーティングについて

次回のNANOG 69ミーティングは、2017年2月6日(月)～8日(水)に米国ワシントンDCで開催されます。また、次回のARIN 39ミーティングは、2017年4月2日(日)～5日(水)に、米国ルイジアナ州のニューオーリンズで開催されます。

(JPNIC インターネット推進部 奥谷泉)

ARIN 38について

◆ 全体概要

ARIN 38の参加者は、NANOG 68参加者の約10%強となる約130名でした。ARIN地域では、IPv4アドレス移転時における必要性証明要件に関する議論が続いています。今回は、合計八つの提案が議論されました。事前に登録することで、ポリシー提案に対してオンラインでの支持表明も可能でした。また、カリブ海を中心にフェローの参加も促進しており、やる気のある新たな参加者も見受けられました。

また今回は、ARIN Advisory Council (ARIN AC) およびARIN理事の選挙が実施され、理事メンバーとしてBill Sandiford氏、Patrick Gilmore氏が就任しました。そして、これまで理事長を務めてきたVint Cerf氏がこの会議で理事の退任を発表し、副議長であるPaul Anderson氏が議長の座を引きつぐことになりました。ミーティングの様子は、ARINのFacebookページにいろいろな写真が掲載されています。

ARIN 38 (ARINによるフォトアルバム)

<https://www.facebook.com/media/set/?set=a.10153828908241290.1073741845.60264976289&type=3>



● 退任の挨拶を行った Vint Cerf 氏 (ARIN の Facebook ページより引用)

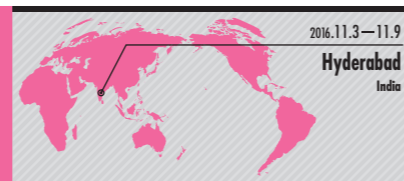
※3 Mutually Agreed Norms for Routing Security (MANRS)
<https://www.routingmanifesto.org/manrs/>

※4 IEPG Meeting - July 2016 @ IETF 96
<http://iepg.org/2016-07-16-ietf96/index.html>



● ARIN 38 ミーティングの様子

ICANNハイデラバード会議報告



2016年11月3日(木)から9日(水)にかけて、インドのハイデラバードにて第57回ICANN会議が開催されました。また、このハイデラバードの会議で当センターの前村昌紀がICANN理事を拝命しました。本稿では、このハイデラバード会議の様子をご紹介します。また、前村からの所信表明についてもお届けします。

◆ はじめに

第57回ICANN会議は、ハイデラバードにあるHyderabad International Convention Centre (HICC) で7日間にわたり開催されました。

2015年10月に発表された、「新会議戦略^{*1}」にのった3度目となる今回の会議は、「会議C」という7日間構成の大規模版であるとともに、年次総会(Annual General Meeting)とも位置づけられます。参加者数は3,200人を超え、過去最大を数えました。うち1,000人以上は、インドからの参加者とのことです。

また、ICANN会議のプレイベントとして、India School of Internet Governance^{*2}という、学生向けの教育イベントが行われました。JPNICからは、奥谷泉が講師として参加しましたが、充実したプログラムや受講者の真摯な参加姿勢に感心したようです。これらは、インドにおけるICANNへの関心の高さを印象付けました。

◆ 資源管理ポリシーに関する検討の進捗は小康状態

資源管理ポリシーなどに関する検討活動では、作業部会ごとにそれぞれの進捗がありましたが、今回のハイデラバード会議で特に大きな節目を迎えたものはありませんでした。以降、主だった項目について簡単に状況を記します。

・次世代登録ディレクトリサービス (RDS)

ポリシー策定プロセスの初期にあたる、作業部会の検討が始まりました。利用目的やデータ要素などに関する、基本的要件を検討している段階です。

・新gTLD次回ラウンドに向けた手続き

作業部会は「申請者支援」「法規制・契約」「異議申立手続き」「技術運用事項」の、四つのワークトラック(WT)に分かれて次の5点を論点として検討が開始されています。

- (1) レジストリ契約のタイプ分け
- (2) 緊急バックエンドレジストリ事業者 (EBERO) の要否
- (3) 継続的申請受付の可能性
- (4) 1文字のみからなるIDN TLDの可否
- (5) TLD名前衝突問題への対処

・権利保護メカニズム (RPM) のレビュー

新gTLDの委任後紛争解決手続き (PD-DRP) と、Trademark Clearinghouse (TMCH) に焦点を当てた検討が進んでいます。

・オークション収益に関するクロスコミュニティ作業部会

申請者間で競合した文字列に対するオークションの収入について検討する作業部会において、趣意書が採択されました。作業部会メンバーが寄附金受領者となり得るケースが大きな問題となっていました。作業部会加入にあたり、利害宣誓を厳格に行うという条件が盛り込まれました。

◆ JPNIC奥谷泉がリーダーシップアワードを受賞

今回のICANN会議は、2016年10月1日のIANA監督権限移管以降、初めての会議でした。年次総会で授賞されるリーダーシップアワードは通常1名なのですが、今年はIANA監督権限移管の提案検討に携わった、五つのコミュニティ会議体すべての議長に授与されることが決定されました。オープニングセレモニーの中で実施された授賞式において、CRISP (Consolidated RIR IANA Stewardship Proposal) チームの議長を務めたJPNICの奥谷泉も、この賞を受けました。^{*3}

◆ 理事の退任と就任

現在ICANN理事は、選任方法に依らず年次総会のタイミングで就任するように決まっています。今回20名の理事のうち5名が入れ替わるということで、理事会は大きな陣容変更となりました。現在の理事会の陣容は、JPNICのICANN理事会ページでご覧いただけます。^{*4}

ASO選出	Kuo-Wei Wu → 前村昌紀
GNSO選出	Bruce Tonkin → Becky Burr
指名委員会選出	Erika Mann → Maarten Botterman Bruno Lanvin → Khaled Koubaa
RSSACリエゾン	Suzanne Woolf → Kaveh Ranjbar

11月8日(火)に行われた年次総会が理事会陣容切り替えのタイミングで、通常の理事会と、新陣容による役職指名のための理事会が続けられました。退任する理事は通常の理事会までが任期、就任する理事は役職指名理事会からが任期、となります。このタイミングで、私も理事に就任したこととなります。この後行われたパブリックフォーラムでは、開催地域であるアジア太平洋地域の理事として、一つの区分の司会も行いました。

◆ 説明責任の強化に向けた検討

ICANNの説明責任強化に向けた取り組みについてはハイデラバード会議開催の前日、11月2日(水)にCCWT-ACCT (Cross Community Working Group on Enhancing Accountability) の会合が開催され、終日議論が行われました。この説明責任強化については、IANA機能監督権限移管の一環として検討が行われているものですが、移管後の体勢ではICANNコミュニティがICANNの運用に関わる重要な意思決定に関して権限を持つように

なったことが大きなポイントです。この話題に関しては議論の動向も含めてJPNICブログで詳しくご紹介していますので、そちらをぜひご覧ください。

コミュニティがより参画できるICANNへ
～ICANNの説明責任強化に向けた検討～
<https://blog.nic.ad.jp/blog/ccwg-acct/>



◆ 終わりに

ヘルシンキ会議から4ヶ月間の、ICANN理事見習い期間がついに終わりました。ハイデラバード会議でも、各支持組織、諮問委員会との対話を通じて相互理解が深まったとも感じます。これから3年間の任期を、しっかり務めてまいります。

ハイデラバード会議の資料や記録は、こちらのページからご覧いただけます。

ICANN57 | Hyderabad
<https://meetings.icann.org/en/hyderabad57>

次のICANN会議は、2017年3月11日から16日にかけて、デンマークのコペンハーゲンで開催されます。

(JPNIC インターネット推進部 前村昌紀)

ICANN理事就任にあたって

前村 昌紀

2016年6月に選任が決まってから約4ヶ月が経ちましたが、ようやく任期開始を迎え、これから3年間ICANNの理事を務めてまいります。

ICANNは、RIRsやIETFに比べて、圧倒的にマルチステークホルダーによる組織です。さまざまな、時に相反する考え方のステークホルダーを抱えるコミュニティに対して示す理事会の判断は、時に極めて難しいこともあり得ます。グローバルな公益とは何かという、ICANN設立以来一貫した問いかけも存在します。これらは、ICANNが安定的な運営とサービス提供を行えるようになっている今日でも、いまだ実験的な取り組みと言えないのではないかと思います。

JPNICからもお伝えしてきた通り、2016年10月1日、インターネットの黎明から一貫して米国が担ってきたIANAに対する監督権限が、グローバルなインターネットコミュニティに移管されました。2014年以来2年半にわたって検討して準備してきた、純粋にコミュニティがリードする新たなインターネットの運営体制が、ちょうど始まっ

たところ。その要所を占めるICANNでは、IANA部局を子会社化するとともに、IANA監督権限移管に最低限必要とされた、新たな説明責任機構が施行されたばかりです。このような時代の転換点で、要所の運営に関与することにわくわくとともに、責任の重大さを感じずには入れられません。

実は、6月に選任が決まった直後に理事会議長であるSteve Crocker氏から連絡があり、6月最終週に開催されたICANNヘルシンキ会議の理事会活動に招待されました。ヘルシンキ会議の場で必要な手続きを整えて、議決権をはじめとする権限は持たないまま、いわば「見習い」として、今まで理事会の活動に参加してきました。ヘルシンキ会議とハイデラバード会議の間には、9月にブリュッセルで開催された理事会合宿会合もありました。これらの会合以外にも、メーリングリストなどでのやり取りも日常的に行っています。

また、理事会の定員は20名ですが、このたび私と同時に理事に就任する5名を加え、メンバーは一時的に25名となっています。こ

の25人は、黎明期からインターネットに関わっている技術者、ICANNのそれぞれの事業分野に精通した専門家、組織経営に長年の経験を持つエグゼクティブなど、それぞれに非常に高い専門性を持つ人々が集まっており、なおかつ、礼儀を踏まえながら、実に関連な手加減のない議論が繰り広げられます。従って、新参者として学ばなければならないことがたくさんあることのプレッシャーよりも、刺激と充実感の方が勝るとい感じがしています。

これからの任期3年間、責任を全うするとともに、ICANNがもっとよくなることに少しでも貢献できるよう、全力で取り組んでまいります。同時に、この務めを通じて知ったことは(守秘義務を負う部分は話せませんが)、できるだけ皆さまと共有していくとともに、皆さまからのご意見もぜひともたくさん伺ってまいりたいと思います。

これからも、皆さまからのご指導ご鞭撻とご高配のほど、よろしくお願いたします。

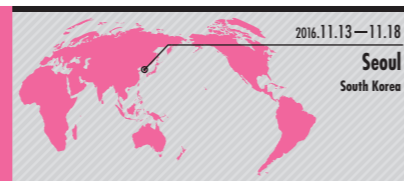
*1 第56回ICANNヘルシンキ会議報告
<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2016/vol1417.html>

*2 India School on Internet Governance (inSIG)
<http://isig.in/>

*3 【速報】JPNIC奥谷泉が2016年ICANNリーダーシップ賞を受賞
<https://blog.nic.ad.jp/blog/2016-icann-leadership-award/>

*4 ICANN理事会メンバー
<https://www.nic.ad.jp/ja/icann/about/organization.html#3>

第97回IETF報告



2016年11月13日(日)から18日(金)にかけて、韓国の首都ソウルにあるコンラッド・ソウルにて、第97回IETFミーティング(IETF 97)が開催されました。本稿では、このIETF 97の様子を、全体会議の報告を中心にお届けします。その他の動向については、概要と詳細なレポートへのURLをご紹介しますので、そちらも併せてご参照ください。

◆ 参加人数

今回の参加者はここ2年で最少の982人と1,000人を下回りました。リモートを除いた日本からの参加者は53人で、前回のIETF 96(ベルリン開催)とほぼ同じです。2年間で見ると日本の参加者も減少傾向にあるようです。国別の内訳順位は、米国、中国、韓国、日本、ドイツ、フランス、カナダ、イギリス、残りはその他の国で、開催地の韓国よりも中国の参加者が多かったのが印象的です。



● IETF 97の会場となったコンラッド・ソウル

◆ 全体会議からのトピック

IETFミーティングの期間中に必ず行われる、全体会議(plenary)からのトピック(2点)です。全体会議のすべての資料は発表資料「IETF 97 meeting materials」のページで見られます。

IETF 97 meeting materials(全体会議を含むIETF97の発表資料のページ)

<https://datatracker.ietf.org/meeting/97/materials/>

(このページはミーティング全体の報告が掲載された後はアクセスできなくなります)

○ ジョン・ポステル賞 (Jonathan B. Postel Service Award)

ジョン・ポステル賞は、技術面やリーダーシップの発揮といったコミュニティに対して継続的な貢献のあった人に贈られるもので、毎年ISOC(Internet Society)によって選出されています。

今回の受賞者はタイにある、アジア工科大学副学長のカンチャナ・カンチャナスット氏(Kanchana Kanchanasut氏)でした。カンチャナスット氏は、アジア工科大学をはじめとする、タイ周辺諸国を含めたインターネット接続のほか、インターネット・エデュケーション・リサーチ研究所の立ち上げ、南アジアにおける初の中立的なIXである、バンコク・ニュートラルIX(BKNIX)の立ち上げなどへの貢献が認められました。

Kanchana Kanchanasut Honored with Jonathan B. Postel Service Award

<https://www.internetsociety.org/news/kanchana-kanchanasut-honored-jonathan-b-postel-service-award>

○ 技術全体会議 (Technical plenary)

～インターネット・アーキテクチャへのアタック～

技術全体会議は、参加者全員が集まることのできる大ホールで、IAB(Internet Architecture Board)などによって企画された、技術トピックについて議論を行う全体会議です。今回のテーマはDDoS攻撃です。DDoS攻撃は、設定やソフトウェアの不備が改善されにくいIoTノードが悪用されるようになり、スケラビリティ(規模拡張性)を持つようになりました。このようなDDoS攻撃が成立しやすい状況はなぜできたのか、誰がどのような対策をとれば良いのか、IETFとしてはどうすればいいのか、といった観点で議論が行われました。これらの観点的説明は、あらかじめIETF Blogに掲載され、共有されていました。

Attacks Against the Architecture, IETF Blog

<https://www.ietf.org/blog/2016/10/>

技術全体会議では、はじめに、数多くのDDoS攻撃に対処してきたCloudFlare社の技術者であるNick Sullivan氏から、DDoS攻撃の仕組みや実態、技術的対策についての解説が行われました。DDoS攻撃は、1Mbpsのトラフィックを500Gbpsほどに増幅させることのできる“増幅攻撃”の一種で、権威DNSサーバに対する攻撃やICMPのSYN/パケットが届く攻撃、HTTPやHTTPSのアクセスが数多く届く攻撃が多く観測されています。

対策としては、上流プロバイダでDDoS攻撃のパケットを廃棄するようなBGP経路制御を行ったり、ECMP(Equal Cost Multi Path)を使って分散させたり、BPF(Berkeley Packet Filter)を使った帯域制限を行ったりすることが挙げられています。発表の最後には、対策のコストを下げる考え方が簡潔に述べられていました。

How to stay online: Harsh realities of operating in a hostile network (Nick Sullivan)

<https://www.ietf.org/proceedings/97/slides/slides-97-ietf-sessb-how-to-stay-online-harsh-realities-of-operating-in-a-hostile-network-nick-sullivan-01.pdf>

次に、2016年10月下旬にDDoS攻撃を受けて話題になったDyn社のAndrew Sullivan氏による、まとめと議論の呼び水となる発表です。Dyn社は、国際的なBGP経路制御の異常やDNSのトラフィックを監視・分析して、BLOGなどで情報発信していることで知られる会社です。ホスティングサービスも行っています。このDDoS攻撃にはオープンソースのMiraiが使われた上に、Twitterなどの有名なサイトがアクセスできなくなったことが話題となりました。

The Internet's Architecture is Under Attack (Ironically) (Andrew Sullivan)

<https://www.ietf.org/proceedings/97/slides/slides-97-ietf-sessb-the-internets-architecture-is-under-attack-ironically-andrew-sullivan-00.pdf>

このプレゼンテーションでは、次のような論点が挙げられていました。

- IoTの考え方でIPのノードが数多く繋がってくると、結果的にDDoS攻撃のために使われるノードが増えて、被害が大きくなってしまふという点

- IPで接続されたカメラ等のデバイスは、脆弱性が発見されても改修されにくく、脆弱性を持ったまま運用されてしまふという点

- インターネット・アーキテクチャにおいて「賢いエッジと何もしないネットワーク」という原則的な考え方があり、そのお陰でノードの機能を拡張することの容易さが担保されてきた点(DDoS攻撃への対策のためにネットワーク機器に機能を加えるという考え方は、この考え方に反してしまう)

- BGP38のような対策はあっても、普及しないと効果が現れにくく、仮にインターネット接続の免許制度があったとしても全世界に普及するとは考えにくく、攻撃する側が有利

であり続けるという点

- 自動車社会の始まりのときと同じように、多くの人によって運用される仕組みに存在する危険性は、なくすことができないという点

会場では良いテーマ設定への賛辞に続いて、さまざまな意見が出されました。IoTのデバイスに対してPCIDSS(Payment Card Industry Data Security Standard)のような基準への準拠を法制化するというアイデア、その意見に対して、国によって法制度の効果が違うという指摘、IoTデバイスのアップデート方法に関する技術的なアイデア、アクセスネットワークとデータセンターの要件を分けて考えるべきという意見などです。しかし、具体的にプロトコル策定の場においてどうすべきか、という結論までには至りませんでした。DDoS攻撃が容易にできてしまうという問題の性質について、共通理解が得られたという様子でした。



● 全体会議の様子

◆ 新たに設立されたWG

前回のIETF 96以降に新たに設立されたり、活動が始まったりしたBoFを紹介します。

○ QUIC WG

<https://datatracker.ietf.org/wg/quic/charter/>

Google社で開発され、WebブラウザのChromeなどで実装されている、WebのプロトコルQUICをドキュメント化して標準化するWGが設立されました。設立後初めての会合が開かれ、400名近くの参加者が集まりました。詳しくはコーナーの最後で紹介している「セキュリティエリア関連報告」をご覧ください。

○ L2SM (L2VPN Service Model) WG

<https://datatracker.ietf.org/wg/l2sm/charter/>

プロトコル階層モデルの第2層におけるVPN(Virtual Private Network)のYANG(Yet Another Next Generation)モデルを策定することを目的としたWGです。

○SECEVENT (Security Events) WG

<https://datatracker.ietf.org/group/secevent/charter/>
WebのAPIにおける、イベント・メッセージを安全に伝えるためのプロトコル策定を行うWGです。

○IPWAVE (IP Wireless Access in Vehicular Environments) WG

<https://datatracker.ietf.org/group/ipwave/charter/>
車などの乗り物における通信方式を扱うWGです。車同士の通信方式と、インターネットに繋がる乗り物のユースケースを扱います。趣意書では、IEEE802.11-OCBの上でIPv6を使う方式の策定を最初に行うとしています。

○LPWAN (IPv6 over Low Power Wide-Area Networks) WG

<https://datatracker.ietf.org/group/lpwan/charter/>
IoT向け機器のIPv6を使った通信方式を扱うWGです。策定されるプロトコルは、低消費電力の広域ネットワーク用無線技術であるSIGFOX、LoRa、WI-SUN、NB-IOTと組み合わせ使用されることが想定されています。

前回に引き続き、IETF 97でも「Bad Attitude Pecha Kucha」が開催されました。これは非公式の会合で、参加者が持ち寄った画像のみのスライドを使って、ジョークのライトニングトークが行われます。前回好評であったためか、多数の参加者が集まりました。今回の内容は、初めてエリア・ディレクターに

なった方の体験談や、略語の多いIETFを皮肉って架空の下ネタWGの趣意を説明するといったものでした。ビデオが下記で公開されています。

Bad Attitude Pecha Kucha Slides & Videos
<http://snaggletooth.akam.ai/>

今回のIETF 98は、2017年3月26日(日)から31日(金)まで、米国のシカゴで開催されます。

(JPNIC 技術部/インターネット推進部 木村泰司)



● Bits-n-Bitesの様子

IPv6関連WG報告

v6ops (IPv6 operation) WGはIPv6を展開するにあたっての課題、sunset4 (Sunsetting IPv4) WGは、IPv4に依存しないアプリケーションやホスト、ネットワークの実現を目指したWGです。IETF 97におけるこれらのIPv6関連WGでの主な議論の動向について、株式会社ブロードバンドタワーの國武功一氏にレポートをご執筆いただきました。

詳しい内容については、次のURLをご覧ください。

第97回IETF報告「IPv6関連WG報告
～v6ops, sunset4 WGに関して～」
<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2016/vol1456.html>



トランスポートエリア関連報告

IETFにおけるトランスポート層の活動については、一部の機能が現在のインターネットでの利用に最適なものではなくてきたことから、再び活発に議論が行われるようになってきました。その中でも、Google社が提唱する「QUIC」は、近年大きな注目を集めています。このトランスポートエリアでの議論の動向について、GE Global Research

の西田佳史氏にレポートをご執筆いただきました。

詳しい内容については、
次のURLをご覧ください。

<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2016/vol1457.html>



セキュリティエリア関連報告

今回のIETF 97における大きな話題は、2013年から検討が続けられてきていたTLS1.3の仕様がようやく固まり、会期終了直後には正式にバージョン名も決定したことです。ヤフー株式会社の大津繁樹氏にTLS (Transport Layer Security) WGにおける議論の概要をレポートしていただきました。

詳しい内容については、次のURLをご覧ください。

<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2016/vol1460.html>



DNS関連WG報告

DNS関連では、プロトコルや運用方法に関する議論のほか、DNSサービスのスケーラブルな拡張機能や、名前解決におけるプライバシー問題などが議論されています。これらのDNS関連WGの動向について、東京大学の関谷勇司氏とJPNICの小山祐司にてレポートをまとめています。

詳しい内容については、次のURLをご覧ください。

<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2016/vol1465.html>



第3回烏鎮サミットレポート



2016年11月15日(火)～19日(土)にかけて、中国・烏鎮でWorld Internet Conference Wuzhen Summit (以下烏鎮サミット)が開催されました。ICANN理事の初ミッションとしてこの烏鎮サミットに参加してきましたので、本稿ではこの会合の様子をお伝えします。今回で第3回となる烏鎮サミットですが、私は初めての参加です。世界各国から1,600人を超える参加者があったようです。会場となったWuzhen International Internet Exhibition and Convention Center (WIIECC)は、今年初お披露目となる新たに建設された会場です。最新鋭の設備が整った堂々たるもので、会場名に「インターネット」を冠するものは世界に類がなく、中国の烏鎮サミットに対する意気込みが感じられました。

◆ 中国ICT業界の勢を感じる展示と関連セッション

烏鎮サミットは「中国政府のインターネット政策に関するプロパガンダの場」として認識されることが多いのですが、今回現地に参加してみたら、別の観点での盛り上がりも感じ、印象が変わりました。その一因は、非常に盛況な展示会場です。WIIECCには大小取り混ぜて八つの展示ホールがあるのですが、このすべてに展示が設置され、Alibaba社やTencent社などのネットサービス事業者、キャリア、あるいは自動運転機能などを盛り込もうとする自動車メーカーなど大手の大きな



● 烏鎮は水郷として栄えてきた町で、サミット会場は景観地区内にあります

ブースだけでなく、スタートアップ企業が数多くひしめくように展示しているスペースもあり、非常に活況で、中国のICT業界の総覧の様相を呈していました。展示以外にも、会場メインホールでは、インターネットに限らず、AI、スーパーコンピューター、半導体などの最新技術15件に授けられる「最新科学技術業績賞」の受賞セッションが開催されるなど、中国のICT技術の盛り上がり感が強く感じられました。

これに呼応して、China-Africa Internet Cooperation Forum というセッションが興味深く感じられました。このセッションはタイトルの通り、中国とアフリカ諸国の協力関係をテーマとしており、つまり、国際支援、開発投資などを扱うものです。中国が近年展開しているアフリカ諸国への開発投資は目を見張るものがあり、アフリカ諸国からの期待も高いものがあるようです。これが、参加者の中で特にアフリカ諸国の方が多く感じられた理由のようにも思われます。

また、中国では近年「一帯一路」というスローガンで、中央アジア、東南、南アジアの開発と経済圏構築を標榜しており、これをタイトルに掲げたセッションも持たれていました。中国ICT業界を総覧できる展示は、海外からでも見に来たいと考える会社は多いのではないかと思います。そして実際に、アフリカ諸国を始めとする世界各国からの関心が集まっています。中国の勢いと意気込みを感じさせるには余りあるものでした。

◆ 変わらぬ中国のインターネット政策の論調

2015年の第2回鳥嶺サミットには、習近平主席も参加したことが話題になりましたが、今回はビデオメッセージに留まりました。論調は変わらず、「サイバー主権の重要性」「途上国にも公平となるためのインターネットガバナンス修正の必要性」といった言葉が踊っていました。これは、オープニングセレモニーにおける政府高官、はたまた個別セッションにおける担当官のスピーチにおいても論調は一緒でした。

今回、書面におけるステートメントとしては、ハイレベル諮問委員会 (High-level Advisory Committee, HAC) が採択したとする「鳥嶺レポート」が、会期後に発表されました。第2回の際に組織委員会から発表された「鳥嶺イニシアティブ」よりも表現は穏やかになっている感があります。会合中に発せられる言葉はこれよりは強く響いた印象がありますが、中国政府の一貫した主張は、垣間見ることができます。また、こういった中国の主張に、列席した発展途上国の高官から同調する発言が聞かれることもありました。中国の主張はこれらの国々に受け入れられやすいものと言えます。

◆ 登壇セッション

今回ICANN理事としてのミッションで、もう一人の理事 Asha Hemrajani氏とともに鳥嶺サミットに出席しました。我々はForum on Global Governance in Cyberspace というセッションにおいて、私はCNNICのCEO、Xiaodong Lee氏とともに、この中のパネルディスカッションの一つの共同モデレーターを務め、Hemrajani氏はスピーチを行いました。

私が担当したパネルディスカッションでは、中国内外の6人の専門家をパネリストに招き、インターネットのインフラや技術革新について議論しました。それぞれの立場からの見解が披露された後、議論はセキュリティ脅威への対処などに焦点があたりました。AIやスーパーコンピューティングなど華やかな先端技術を支えるために、セキュアで安定したインターネットインフラを整備することの重要性が強調される結果となりました。

このセッションでは中国のCyberspace Administration of China (CAC) の担当官による発表もあり、中国の論調に沿ったものでした。この担当官とは席が隣合わせとなり、少し情報交換を行いました。このような話し合いを通じてお互いの考えを擦り合わせる必要があると、それぞれがこのセッションの目的だと認識しているところです。

(JPNIC インターネット推進部 前村昌紀)



● パネルディスカッションの様子 (右端が筆者)

IGFグアダハラ会合 (IGF 2016) 報告



2016年12月6日(火)～9日(金) (Day 0:12月5日(月))にかけて、メキシコ・グアダハラで「Internet Governance Forum ミーティング (IGF 2016)」が開催されました。IGFはインターネットガバナンスに関する課題について、さまざまな関係者で幅広く議論するための国連主催の会合です。200を超えるセッションのうち、半数以上のプログラムは公募に基づき「Multistakeholder Advisory Group (MAG)」と呼ばれるプログラム委員(さまざまな地域や立場より構成された約50名のメンバー)が選定します。私自身も本年までTechnical CommunityからのMAGメンバーを務め、プログラム選定にも関わってきました。本稿では、このIGF 2016についてご報告します。

◆ IGF 2016の特徴と主な議論のテーマ

今回のメキシコでの会議は、IGF開催期限の延長が2025年までと国連総会にて承認されてから初めての開催でした。そのため最終日には、今後10年のIGFの改善について、国連事務局やMAGのチェアが参加者からヒアリングを行うセッションも開催されました。政府に限らず、誰もが参加できる場としてのIGFの改善は、開発のための科学技術委員会 (CSTD) 等、国連のその他の場でも議論されてきたテーマです。本セッションは、IGFの運営に責任を持つ国連経済社会局 (UNDESA) の担当者に、IGF参加者が直接インプットを行える機会でした。



● IGF グアダハラ会合の様子

またIGFとしては、今後10年の改善に対するインプットを待たず、既に並行してできる改善は一部進めています。年に1度の会議での議論で終わるのではなく、課題に対する検討を継続的に進め、具体的な成果を示すべく、過去3年は「Intersessional Work」として括られる各種活動を実施しています(以下、「成果文書・継続活動」参照。初心者向けプログラムや屋外スペースを利用して気軽に議論できる場を設ける等の試みも行いました)。

なお、National Regional IGFとの連携強化、日本のIGFへの関わりはJPNICブログでもご紹介していますので、詳しくはそちらをご覧ください。

● JPNICブログ: IGF 2016開催中です
<https://blog.nic.ad.jp/blog/igf2016/>



◆ 主な議論のテーマ

今回のIGFは「インターネットを基盤とした継続的な発展」が会議のメインテーマでした。これは、インターネットを基盤として国連の2030年ミレニアム開発目標をどう支援できるのかを念頭に置いたものです。

また、IGF 2016ではTPPなど貿易協定のあり方を議論したセッションも開催されました。これはインターネットが基盤となる経済活動への着目が増えてきていること、また、国際的な貿易協定の中でインターネットが関わる場面が増えた動向を反映していると言えます。

その他、主に議論されたテーマは、以下の通りです。

- ・「(途上国や都市部以外の地域への) アクセス提供」(IXP、IPv6 普及促進、コミュニティネットワークの提供)
- ・「サイバーセキュリティ」(政府、法執行機関、その他関係者間の連携のあり方、IoTセキュリティ)
- ・「人権」(監視とプライバシー、忘れられる権利、インターネット情報へのアクセス)
- ・「若者の参加促進」

IGF2016各セッションのアーカイブや、MAG議長による会議の総括は、IGFのWebサイトをご覧ください。

IGF Webサイト
<https://www.intgovforum.org/multilingual/>



◆ 成果文書・継続活動

ここでご紹介する活動は、会議開催の数ヶ月前からオンラインで議論を重ね、その成果もオンラインに残ったり、または活動が継続されたりすることに重点が置かれています。IGF開催期間延長の国連による承認が必要となる現在の2014年から、これらの取り組みを開始/再活性化を行うことで、特定の課題に対して年に一度の会議で議論して終わるのではなく、交渉ではない形で、特定の課題に対して具体的な対応を示すことをめざしたものです。

◇ Best Practices Forum

毎年、その年に重視される四～五つのテーマが選定され、今年は「Gender and Access」「IPv6」「IXP」「Cyber security」の四つのテーマについて取り組みました。いずれのテーマもIGF会議の半年以上前から誰もが参加できるメーリングリストと電話会議での議論を経て文書化に取り組み、意見募集の上、最終的な文書はIGFのWebサイトで公開され、主な関係者機関やコミュニティへ周知されます。

◇ Policy Options for Connecting and Enabling the Next Billion(s) - Phase II

2015年に続き、次の10億人をインターネットにつなげる上での各種施策について文書化しました。

◇ Dynamic Coalitions

特定のテーマについて継続的に議論・活動を行うグループで、参加は誰にでも開かれており、現在は16のテーマに対して、Dynamic Coalitionグループが設けられています。

◆ 資源管理・技術動向に関する議論

JPNICは番号資源の管理を担うレジストリとして、資源管理や技術動向に関わる議論を軸に参加しましたので、それらに関する議論を簡単にご紹介します。

◇ IPv6の導入に向けた経済要因に関する取り組み

2015年より継続しているIPv6に関する最適事例を文書化する取り組みで、2016年は経済的モチベーションに重点を置き、ケーススタディを公募して20を超える事例を集め、文書化しました。

◇ IoTとインターネット

IoTを取り巻く検討課題に対して、別の仕組みで検討するのではなく、既存のインターネットにおける決めごとの枠組みの中で対応していくこと、IoTベンダーはインターネットのエコシステムを認識してその中で対応していくこと、複数の標準化活動間の連携の重要性等が語られました。

◇ DNSの分断化

Yeti DNSの目的とRoot DNSとの関係および影響について、IABチェアのAndrew Sullivan氏、L-rootの運用者であるRIPE NCCのCIO Kaveh Ranjbar氏、Yetiに関わっているPaul Vixie氏が議論を行いました。

Yeti DNSは、IANAの管理するすべてのTLDデータをYeti DNSシステムに反映し、実際のルートDNSへの影響に関する各種実験を実施しています。しかしこの実験は、技術的にAlternative Rootとなり得る可能性があるため、その影響についてさまざまな意見があることから、登壇者それぞれの立場から議論が行われました。

Yeti DNS:

<https://www.yeti-dns.org/>

Paul Vixie氏によるYetiの目的を説明した執筆記事:

http://www.circleid.com/posts/20160330_let_me_make_yeti_dns_perfectly_clear/

◇ IXPおよびCDNを利用したコンテンツデリバリーのあり方
Cloudflare社、Ams-IX、ISOC、CGI.br等のパネリストが、途上国における中小ISPによるコンテンツソースとして、IXPに接続してCDN cacheとそのコストを共有する利点と課題を議論しました。

◇ その他資源管理・技術動向に関する議論

CGNの利用に伴う法執行機関とIPアドレス利用者の特定における課題、国際化ドメイン名や国際化電子メールアドレスについて議論するセッションも開催されました。

◆ 次回のIGF

来年のIGF 2017はスイスがホスト国となり、2017年12月18日(月)～21日(木)にジュネーブで開催されることが、Closing Ceremonyで発表されました。

(JPNIC インターネット推進部 奥谷泉)



● IGF グアタラハラ会合の様子