

▶ 特集 1

JPNIC第72回・第73回総会報告

2023年度事業計画・収支予算、2022年度事業報告・収支決算

▶ 特集 2

この秋にインターネット関連の大きな国際会議が
京都で開催されます!

～ APNIC 56ミーティング&IGF 2023のご紹介 ～

▶ インターネット10分講座

なりすましメール対策のためのDMARCとその導入・運用
— 送信ドメイン認証「DMARC」とは —



地方の未来と 情報技術

JPNIC理事

中西 貴裕 TAKAHIRO NAKANISHI

岩手大学情報基盤センター准教授

名古屋工業大学工学研究科博士課程を経て1998年に名古屋工業大学に教員として着任後、私立大学での勤務を経て、2003年に岩手大学総合情報処理センター（現情報基盤センター）に着任。情報システム、ネットワーク技術の教育・研究、学内の情報基盤整備に従事。2005年より東北学術研究インターネットコミュニティ（TOPIC）幹事、2016年より技術部主査。2022年よりJPNIC理事（地域・非営利分野担当）。



私は岩手大学情報基盤センターに勤めており、専任教員としての業務や研究活動、東北学術研究インターネットコミュニティ（TOPIC）の活動などを通して、約20年間、岩手県や東北地域の方々と交流してきており、地方の課題についてお話をうかがう機会に恵まれています。

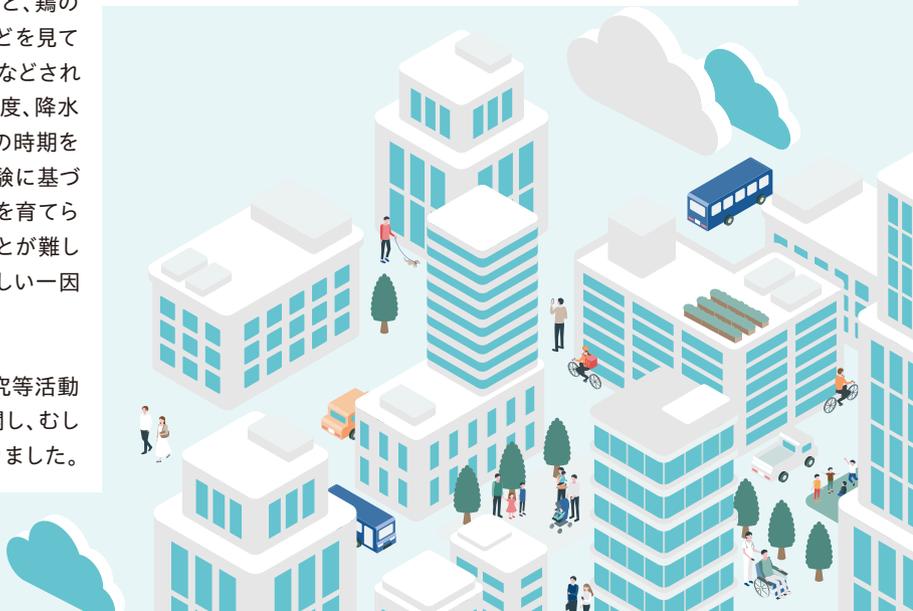
岩手県には、高齢化や人口減少といった他の地方と同様の問題に加え、第一次産業（農林水産業）の比率が高いという特徴があります。研究活動の中でご協力いただいている養鶏業を営まれている方や、畑作・稲作をされている知人の話をうかがっていると、この第一次産業比率の高さが高齢化や人口減少の原因の一つになっていると感じます。第一次産業は生産したものを販売することで利益を得ており、生産量が収入に大きく影響します。生産量を増やせば収入も増やせるのですが、生産量を増やすためには、より広い土地・田畑で、より多くの動物・作物を飼育・栽培しなければならず、より多くの労働力が必要となることから、個人では規模の拡大に限界があります。加えて、天候不順や鳥インフルエンザなどの伝染病の影響で計画通りに生産できないなど、安定した収入を得ることが難しい面もあり、若い世代が後を継がず他の職業に就くために地元を離れ、人口の流出につながっています。

人口の流出がある程度あっても、それと同等以上の流入があれば人口は減少しないのですが、農林水産業には、外部からの新規参入が難しいという問題もあります。養鶏業では、鶏舎の環境（温度・湿度・二酸化炭素濃度）が鶏の健康に大きく影響しますが、冬季など外気温が低い場合、換気を行うと鶏舎内の温度が下がり、それを補うために暖房を使用すると燃料費が多くかかり二酸化炭素濃度も上昇するなど、単純なものではありません。実際お話をうかがうと、鶏の動きや呼吸の様子、鶏舎内の空気の様子（かすみ具合）などを見て暖房や換気、鶏を立ち上がらせて腹の部分の温度を下げるなどされています。田畑を営まれている方は、毎年変化する気温や湿度、降水量などの気候を予測し、苗の育成や耕起、田植、種まきなどの時期を調整されています。農林水産業を営まれている方々は、経験に基づく勤とも言える多くの知識（暗黙知）を駆使して動物・作物を育てられていますが、これらをマニュアルのような形式知とすることが難しいことが、まったく経験のない方が新規に参入するのが難しい一因となっています。

私は、農林水産業を営まれている方々と共に行ってきた研究等活動の中で、情報技術には、このような地方の厳しい状況を打開し、むしろ有利な条件に転換する力があると強く感じるようになりました。

近年は、気象モデルの改善や気象状況の観測・収集技術の向上により長期的・短期的な気象予測の精度が向上し、山や谷、河川など地形の影響を考慮したピンポイントでの予測も行われ、これらの気象情報を誰でも容易に得られるようになってきています。また、養鶏でも、温度・湿度・二酸化炭素濃度など、鶏舎内の環境をセンサーで取得し、それを収集・蓄積・解析することで鶏を健康に育成できる環境を明らかにできれば、暖房や換気のタイミングといった暗黙知に基づいて行われていた作業を形式知にし、外部からの新規参入が容易になります。また、遠隔地からの様子の確認やセンサーによる生育・健康状態・環境の把握などにより、動物・作物の世話や環境の調整にかかる労力を削減・自動化できれば、少ない労働力でより大きな規模の鶏舎・田畑を運営することで生産量を増やせ、土地に対する人口が少ないという現在の問題点が、むしろ有利な条件にもなりえます。

このように、情報技術は地方の未来を担う大きな力ではありますが、これも、安心して使用できる安定した通信インフラの存在が前提となります。2022年、大規模な通信障害によって物流やATMに大きな影響があったことは記憶に新しいですが、センサーなどから得られた情報に基づいて環境を維持・調整する場合、センサーからの情報が途絶えることは、多くの動物や作物の死亡や枯死につながり、運営者にとって致命的な損失になりかねません。こういった観点でも、インターネットリソースの管理、インターネットの透明性・安定性・開放性の確保に関わるインターネットガバナンスに取り組んでいるJPNICの活動の重要性を再認識し、より一層の発展を期待しています。



JPNIC

Newsletter No. 84
for JPNIC Members
AUGUST 2023



▶ CONTENTS

巻頭言

地方の未来と情報技術
JPNIC理事 中西 貴裕

特集 1

02

JPNIC第72回・第73回総会報告

2023年度事業計画・収支予算、2022年度事業報告・収支決算

特集 2

04

この秋にインターネット関連の大きな国際会議が 京都で開催されます！

～ APNIC 56ミーティング&IGF 2023のご紹介 ～

JPNIC会員企業紹介

08

ネットとWebの技術に特化した スペシャリスト集団

～誠実・正直・丁寧、お客様に寄り添い最適なソリューションを追求～

株式会社グローバルネットコア

常務取締役 金子 康行 氏
ソリューション営業部 部長 本間 孝二 氏
インフラサービス部 部長 青田 英雄 氏

インターネットことはじめ

12

第19回 Wi-Fi ～高速化の歴史～前編

PICK OUT! JPNICブログコーナー

13

No.10
NetOXの日本語化に取り組んでいます
～ネットワークオペレータに役立つツールボックス～

Internet ♥ You (Internet loves You)

14

株式会社JPIX
IX 技術部・グローバルビジネス部
馬渡 将隆さん

2023年2月～2023年5月のインターネット動向紹介

16

IPアドレストピック 16 — 19
技術トピック 20 — 22
ドメイン名・ガバナンス 23 — 25

JPNIC活動ダイアリー

26

2023年3月～2023年7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

インターネット10分講座

28

なりすましメール対策のためのDMARCとその導入・運用
— 送信ドメイン認証「DMARC」とは —

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

JPNIC Newsletter No. 84

詳しくはこちら ▶

読者アンケートにご協力ください (所要時間3分程度)

<https://forms.gle/6hd1G8n7HPrfRaCa8>



JPNIC

第72回・第73回

総会報告

2023年度事業計画・収支予算

2022年度事業報告・収支決算

2023年3月の総会では2023年度事業計画・収支予算が、6月の総会では2022年度事業報告・収支決算が会員の皆さまに承認されました。本稿では、主に2023年度事業計画・収支予算および2022年度事業報告・収支決算についてご紹介します。

※1 第72回JPNIC総会(臨時)の資料・議事録 <https://www.nic.ad.jp/ja/materials/general-meeting/20230320/>

第72回JPNIC臨時総会(2023年度事業計画・収支予算・定款改定)※1

▶ 2023年度事業計画

ここでは、2023年度にJPNICとして注力したいポイントを記載します。

JPNIC全体に
関わる事項

事業環境を取り巻く内外の状況を整理した上で、2023年度は以下のような方針で事業を進めることとしました。

- ▶ 「JPNICの理念」実現に向けた検討を進め、中長期的な事業方針を立案する
- ▶ 各種国際イベントやコミュニティイベントへ貢献し、JPNICの価値向上につなげる
- ▶ オンライン/オンサイトの特性を生かしJPNIC独自の情報発信に努める
- ▶ 職員採用と育成・強化とともに外部の人材、知見の活用も進める
- ▶ 中長期にわたって事業を安定的に行うための健全な財務基盤を維持する

IPアドレス事業

下記3業務に注力してまいります。

- ▶ 資源管理業務においては、認証方式の移行やIPv4アドレス移転申請の電子化などの業務合理化、APNICとの文書体系の整合をさせるための見直し、さらにはレジストリシステムの見直し計画の実行を進めます。
- ▶ ルーティングレジストリ業務においてはPI割当先組織や割り当てアドレスを経路広告していない組織へのROA登録促進を行いながら、システムの強化も並行して実施します。
- ▶ 国際調整・連携業務では、2023年9月に京都で開催予定のAPNIC 56カンファレンスについて、APNICと連携して開催を盛り上げるため、日本からの参加促進やスポンサーへの働きかけなども行う予定です。

インターネット
基盤整備事業

- ▶ 普及啓発業務については、セミナーコンテンツの拡充とInternet WeekおよびInternet Weekショーケースの次期構想に向けた取り組み、そしてセキュリティ技術に関する実証実験を継続し事業者への導入を促します。
- ▶ インターネットガバナンス業務に関しては、2023年10月に京都で開催されるインターネットガバナンスフォーラム(IGF)2023に向けて国内のインターネットガバナンス議論を喚起しながら、イベントをきっかけとして国内の議論、活動の基盤構築をめざします。
- ▶ JPドメイン名に関する業務では、5年ごとのエスクローエージェント更改のタイミングですので、このプロセスを円滑に進め、次期体制への移行を実施する予定です。

▶ 2023年度収支予算

事業計画を実行するための予算で、収支はほぼ均衡となっています。2023年度予算と前年度予算の比較は次の通りです。

経常収益	508,230,000円 (前年度比 -2,940,000円)	当期経常増減額	-27,010,000円 (前年度比 -27,720,000円)
経常費用	535,240,000円 (前年度比 +24,780,000円)	正味財産期末残高	2,163,750,000円 (前年度比 -27,080,000円)

会員の皆さまにお諮りした結果、2023年度事業計画、2023年度収支予算とも、上記の内容にて可決されました。

▶ 定款改定

「団体正会員が推薦する個人正会員(推薦個人正会員)の入会手続き、会費支払い、退会条件の明確化」および「総会資料の電子提供制度の対応」に関する定款の条文改正をお諮りしました。また、定款に付随する「役員選任に関する細則」における候補者の推薦手続きについての改正もご審議いただき、いずれも可決されました。

▶ 講演会「"デジタル冷戦"とインターネットガバナンス」※2

総会に引き続き、株式会社インターネットイニシアティブ取締役副社長の谷脇康彦氏による講演会「"デジタル冷戦"とインターネットガバナンス」を開催しました。インターネットが社会経済システムの基盤となり、データ駆動社会の中でサイバー空間とリアル空間が密接に関わる状況において、経済、技術の観点も含めたサイバー空間に対する安全保障ルール作りの重要性が増してきていることが論じられました。

※2 谷脇康彦氏 講演会「"デジタル冷戦"とインターネットガバナンス」 <https://www.youtube.com/watch?v=RPt9gNrxuQ>

第73回JPNIC通常総会(2022年度事業報告・収支決算)※3

ここでは2022年度に実施した事業の内容に関して、ポイントとなる点を列挙する形で記載します。
事業報告書では、グラフや写真を織り交ぜつつ読みやすくまとめているので、総会資料も併せてぜひご覧ください。

▶ 2022年度事業報告

JPNIC全体に関わる事項

- ▶ 2021年度に再設定したJPNICの理念に基づき、2022年度事業計画と収支予算に従って、「IPアドレス事業」および「インターネット基盤整備事業」の2事業体制で安定的な法人運営を行いました。
- ▶ 「JPNICの理念」実現に向けた課題検討について、役員を交えたグループごとに議論を進めました。
- ▶ 会議運営としては、総会2回、理事会5回、評議委員会2回を開催しました。

IPアドレス事業

「資源管理業務」と「ルーティングレジストリ業務」の二つを注力項目として設定し、右記のように取り組みました。

- 「資源管理業務」
- ▶ 書面による契約手続きを電子署名を利用した電子契約手続きに移行
 - ▶ IPv4アドレス、AS番号移転手続きの簡略化とそれに伴う文書の統合
 - ▶ JPNIC YouTubeチャンネルを活用した申請手続き解説動画の作成、公開
 - ▶ Web申請システムユーザ認証機能の見直しと開発推進
 - ▶ APNIC管理アドレスの割当先確認への協力と、IPv4アドレス在庫の明確化実施

- 「ルーティングレジストリ業務」
- ▶ JPIRRサービスの提供およびシステムの安定運用
 - ▶ RPKIシステムの改善およびエラー、不具合の改修
 - ▶ ROA登録に関する問い合わせ対応やサポート
 - ▶ RPKIシステム機能の強化、向上に向けた検討と意見収集

インターネット基盤整備事業

「情報センター業務」「普及啓発業務」「調査研究業務」「インターネットガバナンスに関する業務」の四つを注力項目として設定し、右記のように取り組みました。

- 「情報センター業務」
- ▶ YouTubeを活用したセミナー、動画配信の充実
 - ▶ JPNICトーク라운ジの配信手法の拡充
 - ▶ 新たなTwitterアカウントを追加し、インターネットガバナンスに関する最新情報の発信

- 「普及啓発事業」
- ▶ Internet Weekショーケース、Internet Week 2022のハイブリッド開催
 - ▶ RPKI、DNSSEC、DMARC等セキュリティ技術普及のための実証実験参画
 - ▶ 国際会議参加支援プログラムの実施(ICANN76、APRICOT2023)

- 「調査研究業務」
- ▶ 情報ネットワークアーキテクチャー標準化の動向調査に関する調査研究実施
 - ▶ IGF2023に向けて、IGF2022会議の各セッションの議論テーマの分析についての調査研究実施

- 「インターネットガバナンスに関する業務」
- ▶ IGF2023開催に向けた民間における準備体制として「日本IGFタスクフォース」設立に参画
 - ▶ 「日本インターネットガバナンスフォーラム2022」と「IGF2022報告会」開催

▶ 2022年度収支決算

経常収益については、インターネット基盤整備基金資産の運用益が円安により増加、調査研究業務の受託、保有株式の配当増加により、前年度実績比約3,100万円の増加となりました。
経常費用については、オフィス移転による賃料削減効果と移転により発生した一時費用との差額が費用減少の主要因としてありますが、一方で2022年度は感染症禍の中縮小していた国内外の出張再開による旅費交通費増加、APNIC Membership Feeの計算式変更による増加、インフレ傾向による各種経費の上昇などで、移転による費用削減効果を打ち消す形となり、前年度実績比860万円減少となっています。結果としては、2022年度の評価損益前の当期経常増減額は、9,500万円の黒字となり、正味財産期末残高については、2022年度末で22億円となり、引き続き十分な水準を維持しています。

経常収益	611,891,521円 (前年度比 +31,209,433円)	経常増減額	101,936,693円 (前年度比 +40,399,571円)
経常費用	516,851,002円 (前年度比 -8,599,725円)	正味財産期末残高	2,219,143,740円 (前年度比 +90,007,340円)

会員の皆さまにお諮りした結果、2022年度事業報告、2022年度収支決算とも、上記の内容にて可決されました。

▶ 総会講演会

※4 YouTube JPNICチャンネル https://www.youtube.com/@JPNIC_info

総会に引き続き、講演会を2部構成にて開催いたしました。第1部では、株式会社(くわだて)代表取締役であり、慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科 特任准教授であるクロサカタツヤ氏に「インターネットとトラスト ～AI時代に必要なインフラの再考～」と題してご講演いただきました。第2部では、「JPNIC会員と語る：インターネットを守る技術普及とガイドライン～RPKI/DNSSEC/DMARC～」と題して、2022年度からJPNICでも参画している、総務省によるRPKI/DNSSEC/

DMARC等送信メールアドレス認証に関する実証実験に関わっていただいた、廣瀬一朗氏(総務省サイバーセキュリティ統括官室 統括補佐)、末原孝積氏(GMOインターネットグループ株式会社 システム統括本部 インフラ・運用本部副本部長)、加瀬正樹氏(JPAAWG プログラム委員/株式会社TwoFive CTO)の3名の方にご登壇いただきました。会場からも質問が出て活発な意見交換が行われた、充実した時間となりました。ぜひ、YouTubeのJPNICチャンネル※4でご覧ください。

この秋にインターネット関連の 大きな国際会議が京都で開催されます！

～ APNIC 56ミーティング & IGF 2023のご紹介～

2023年9月と10月に、どちらも京都市にある国立京都国際会館で、APNIC 56ミーティングとIGF (Internet Governance Forum) 2023が開催されます。APNICミーティングが日本で開催されるのは8年ぶり、IGFの日本開催は初となります。本稿では、この二つのミーティングについて皆さまにご紹介します。

APNIC 56 2023 9.7^{THU}・9.14^{THU}

APNIC 56ミーティングのご紹介

2023年9月7日(木)～14日(木)の日程で、APNIC 56ミーティングが京都府京都市の国立京都国際会館で開催されます。

APNICミーティングとは

APNIC 56ミーティング

<https://conference.apnic.net/56/>



会場となる京都国際会館

アジア太平洋地域でIPアドレス・AS番号の割り当てを管理するAPNIC (Asia-Pacific Network Information Centre) では、1995年1月より定期的にAPNICミーティングを開催しています。

APNIC Conferences

<https://www.apnic.net/events/conferences/>



2000年以降は、春と秋の年2回開催となっています。春のAPNICミーティングは、APNOG (The Asia Pacific Network Operators Group) の主催するAPRICOT (Asia Pacific Regional Internet Conference on Operational Technologies) ミーティングと共催で、

秋のAPNICミーティングは単独での開催が通例となっています。APNICでは現在、56の国・経済圏を対象に業務を行っていますが、これらの国・経済圏を、東アジア、オセアニア、南アジア、東南アジアの大きく四つに分けて担当者を配置しているほか、この四つの地域をローテーションする形でAPNICミーティングが開催されています。

Asia Pacific Regional Internet Conference on Operational Technologies

<https://apricot.net/>



JPNICブログ

「APNICミーティングはどこで開催されるの？」

<https://blog.nic.ad.jp/2021/5846/>



東アジア地域に区分される日本では、2015年春に福岡県博多市で開催されたAPRICOT 2015/APNIC 39ミーティング以来、およそ8年ぶりの開催となります。また、秋のAPNICミーティング開催としては、2002年9月に福岡県北九州市で開催されたAPNIC 14ミーティング以来、21年ぶりの開催となります。JPNICは今回のAPNIC 56ミーティングのローカルホストとして、ミーティングの開催に協力しています。

APNICミーティングの構成

APNICミーティングでは、会期の前半をワークショップ、後半をカンファレンスとしてさまざまなプログラムを開催しています。ワークショップでは、DDoS (Distributed Denial of Service) 対策、SD-WAN (Software Defined-Wide Area Network) やその時々々の先端技術の活用、ネットワーク運用者であれば利用することの多いPeering DBの活用といった内容が取り上げられています。インターネットの発展著しい国・経済圏からの参加者を中心に、活発な議論が繰り広げられます。カンファレンス期間中には、APNICの主な業務であるIPアドレス・AS番号の分配ルール(ポリシー)についての議論が行われるほ

か、APNICの活動報告や関連コミュニティからの報告を行う総会、ネットワーク運用に関するセッション、アジア太平洋地域内のネットワークオペレーターズグループ(NOG; Network Operators Group)の活動紹介、特定の話題に関心を持つ参加者が非公式に集まって議論するBoF (Birds of a Feather)等のプログラムが設けられています。

Peering DB

<https://www.peeringdb.com/>



会期中最も参加者が集まるOpening Plenaryの様様

APNICのホームページでは、今回およびこれまでに開催されたAPNICミーティングのプログラムや発表資料が公開されます。また、議論の様子を撮影した写真や動画、発言録も公開されています。今回のミーティングの参加前にぜひ一度ご覧ください。ミーティングに参加されない方にとっても、有用な情報が盛りだくさんにあると思います。

ミーティングでの議論の変化

ここからは、2002年9月に開催されたAPNIC 14ミーティングと、2023年3月に開催されたAPNIC 55ミーティングでの議論をご紹介します。およそ20年の間に、話題が変わってきているでしょうか。

▶ IPアドレス・AS番号の分配ルールについての議論

APNICによるポリシーSIGの紹介ページ

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



カンファレンス期間中に開催されるIPアドレス・AS番号の分配ルール(ポリシー)についての議論は、「オープンポリシーミーティング」のセッションで行われます。以前はSIG (Special Interest Group)という特定のテーマについて議論するセッションで開催されており、ポリシーSIGという名前と呼ばれていたこともありましたが。

APNIC 14ミーティングの際には、筆者はまだJPNICには在籍していませんでしたが、「ポリシーSIG」のセッションで以下のような議論が行われていたようです。

- ・IXPやルートネームサーバ等へのIPv4アドレス/IPv6アドレスの割り当てサイズについて

- ・AS番号割り当てポリシーの改定 (IPアドレスポリシーとの分離)
- ・ローカルインターネットレジストリ (LIR; Local Internet Registry) からISPへの割り当て方法について

一方、APNIC 55ミーティングでは、「オープンポリシーミーティング」のセッションにおいて、以下のような点について議論が行われました。

- ・歴史的PIアドレスの管理方法について
- ・/21未満のIPv4ホルダーへの最大割り振りサイズ変更について
- ・プライベート・予約済み・未割り当てAS番号へのROA/WHOISオブジェクトの登録禁止について
- ・非階層型as-setオブジェクトの利用制限について

APNIC 14ミーティングでの提案内容では、割り当てサイズや方法といったIPアドレス・AS番号管理の基本的な内容にフォーカスしたものとようになっていたようです。その一方で、APNIC 55ミーティングでの提案は、インターネットの安定やネットワークの高度な運用をめざしたものになっているようにも思えました。いずれのミーティングも、困っていることがあり、課題の解決をめざして議論を行っていました。

2011年のIPv4アドレスの通常在庫枯渇から10年以上が過ぎた現在においても、IPv4アドレスの分配ルールについての議論が活発に行われています。1組織あたりに分配するIPv4アドレスサイズを増やす提案が主流を占めていますが、サイズを減らして現在分配中の最終在庫の枯渇時期を遅らせることを目的とした提案もあり、この先の議論の流れは不透明なものとなっています。皆さまも関心のある内容かと思しますので、今回のAPNIC 56ミーティングの「オープンポリシーミーティング」のセッションに注目いただければと思います。

▶ ルーティングについての議論

APNICによるルーティングセキュリティSIGの紹介ページ

<https://www.apnic.net/community/participate/sigs/routing-security-sig/>



ルーティングに関する内容は、APNIC 14ミーティングでは「ルーティングSIG」において、ISPにおけるベストプラクティスについての議論が行われていました。ISP内部のルーティングにおける課題を、どのように解決していくかについて紹介が行われていたようです。

一方、APNIC 55ミーティングでは、「ルーティングセキュリティSIG」において、ルーティング関連の話題が取り上げられています。ROA (Route Origin Authorization)の管理方法の実例紹介、スプーフィング攻撃への対応方法等が紹介されていました。以前のミーティングでは、経路情報が乗っ取りから回復するまでの経過を解説した発表がありました。いずれの話題も、参加者にとってすぐに役立つ内容となっていたようです。

どちらのミーティングでの議論も、すべてのネットワークにおいても対応が必要な内容であることには変わりはありませんでした。ネットワーク運用における最新動向をキャッチアップする場として、活用されているのかもしれないですね。

▶ 国別インターネットレジストリ (NIR) についての議論

APNICによるNIR SIGの紹介ページ

<https://www.apnic.net/community/participate/sigs/nir-sig/>

APNIC地域には、国内の組織へIPアドレス・AS番号の分配を担当する国別インターネットレジストリ (NIR; National Internet Registry) があります。NIRは、他の地域インターネットレジストリ (RIR; Regional Internet Registry) にはほぼ見られない、特徴的な存在となっています。NIRは現在、日本 (JPNIC) のほか中国、韓国、台湾、インドネシア、ベトナム、インドに設置されています。

APNIC 14ミーティングでは「NIR Meeting」というセッションで、APNICからの情報提供が主な内容だったようです。現在のAPNICミーティングでは、NIRのそれぞれどのような活動を行っているかを共有するセッションとして「NIR SIG」が設けられています。

各NIRの担当者は、このプログラムで各国におけるインターネットの状況まで踏み込んで紹介するケースもあります。最近のAPNICミーティングでは、IPv6やRPKI (Public-Key Infrastructure) の普及状況について積極的に情報共有が行われています。APNICからも国別の情報提供が行われる場合がありますが、統計情報の紹介が中心となっているため、NIR担当者による生の声が聞ける貴重な機会となっています。NIRが設置されている国の状況に関心がある方は、セッションに参加してみたいかがでしょうか。



NIR SIGでのパネルディスカッションの様相

おわりに

APNICミーティングと聞くと、IPアドレス・AS番号の分配ルールに関する議論だけが行われていると思う方も多いかもかもしれません。しかし今回ご紹介したように、分配を受けたIPアドレス・AS番号の運用に関する議論・情報共有も積極的に行われています。今回の記事の内容に興味を持たれた方は、参加をご検討いただければと思います。JPNICでは、日本におけるIPアドレスおよびAS番号の管理に関するポリシーを検討・調整役を担うJPOPF運営チームと協調して、「APNIC 56に向けた意見交換ミーティング(仮称)」の開催を予定しています。こちらは日本語で参加できますので、APNIC 56ミーティング参加前の事前学習の機会として利用をご検討いただければと思います。

JPOPF運営チーム

<https://www.jpopf.net/JPOPF-ST>

公共建築百選にも選ばれていて、台形と逆台形を組み合わせた独特の形状です



広い敷地内には立派な日本庭園があります



IGF 2023 2023.10.8 SUN - 10.12 THU

IGF京都会合の全体テーマと会合に向けた準備状況

インターネットガバナンスフォーラム (IGF) 2023年会合は、2020年に日本がホスト国となることが決定し、2023年10月8日(日)から12日(木)まで、京都市の国立京都国際会館を会場に開催されます^{*1}。日本でのIGFは初開催、アジア太平洋地域での開催も2013年パリ会合が直近ですので、実に10年ぶりです。JPNICニュースレターの前号、83号では特集3として、国内IGF活動の状況、日本IGFタスク

フォースによる準備状況などをお伝えしました。今号では、プログラム編成を中心とした会合準備の進展を中心にお伝えします。

全体テーマ「我々が求めるインターネット
-すべての人々に力を授ける」

IGF会合のプログラム編成は、国際連合社会経済局に設置されたIGF事務局の取り回しのもと、5地域、4ステークホルダーセグメント(政府、市民社会、ビジネスセクター、技術コミュニティ)からそれぞれ2名を基調に委員を選出して構成される、マルチステークホルダー諮問委員会(Multistakeholder Advisory Group; MAG)によって進められます。IGF2023のMAGメンバーは、2022年12月2日に発表されました。日本からは、アジア太平洋地域・ビジネスセクター枠選出の河内淳子さん(国際経済連携推進センター(CFIEC))が昨年のIGF2022に引き続き、また、ホスト国代表として、総務省国際戦略局の飯田陽一さんの2名がご参画になっています。IGF2023に向けたMAGの初会合は、2023年3月8日から10日にかけて、オーストリア・ウィーンの国際連合事務局オフィスで開催されました※2。

この3月のMAG初回会合では、全体テーマ(overarching theme)とサブテーマが決められました。全体テーマは"The Internet We Want - Empowering All People"「我々が求めるインターネット - すべての人々に力を授ける」となりました。望まない被害や悪影響を最小限に食い止め、人々の能力が最大限に活かされるインターネット、といった望みが感じられます。サブテーマは昨年のIGF2022の五つから増えて、八つとなりました。以下に、IGF2023のサブテーマを示します※3。

- AI & Emerging Technologies (AIと新技術)
- Avoiding Internet Fragmentation (インターネット分断を食い止める)
- Cybersecurity, Cybercrime & Online Safety (サイバーセキュリティ、サイバー犯罪とオンライン安全性)
- Data Governance & Trust (データガバナンスとトラスト)
- Digital Divides & Inclusion (デジタルデバインド・デジタル包摂)
- Global Digital Governance & Cooperation (グローバルデジタルガバナンスと協調)
- Human Rights & Freedoms (人権と自由)
- Sustainability & Environment (持続性と環境)

これ以外に、3月のMAG会合ではセッション提案募集要領が確定し、4月1日から5月24日までの間、セッション提案が募集されました。

IGF京都に向けた日本での準備

この間、日本ではIGF2023を盛り上げるために、いくつかのイベントが開催されています。2023年4月14日には、一般社団法人IT団体連盟、一般社団法人日本インターネットプロバイダー協会(JAIPA)、一般社団法人日本ユニファイド通信事業者協会(JUSA)、京都情報大学院大学が共催で「IGF参加に向けた学生向けフォーラム」を開催※4。学生を中心として、IGFがどんなものであるか、IGF2022参加者からの、セッション内容や会場の様子

の紹介などを行いました。

同4月27日には、IGF2023への参加だけでなく、日本からより多くのセッションが提案されるようにと、日本IGFタスクフォースとインターネットソサエティ日本支部(ISOC-JP)が共催で「IGF2023に向けたセッション提案チュートリアル」※5を開催。ISOC-JPオフィサーの小林茉莉子さんをはじめ、セッション提案経験のある方々から、提案に関心のある方々に、提案の書き方や注意点などが提示されました。

また、同4月29日と30日に群馬県高崎市で行われたG7デジタル・技術大臣会合※6においては、そのサイドイベントとして「パネルディスカッション- Toward IGF2023 at Kyoto」※7が開催されました。IGF2023に向けた国内IGF活動活性化チームチェアに加藤幹之氏がモデレーターを務め、国連IGF事務局長のチェンゲタイ・マサゴ氏、日本IGFタスクフォース会長の村井純氏、元IGF MAG議長のリン・センタモール氏(遠隔参加)というパネリストで、IGF2023に向けた期待を語り合いました。また、ピント・サーフ氏がIGFリーダーシップパネル議長としてビデオメッセージを寄せて、IGF発足当初から20年近く経ち、大きく進化したインターネットにおける、マルチステークホルダーにおける対話の重要性を強調しました。

日本人関与のセッションも多数

日本IGFタスクフォースは、IGF2023における日本人の関与を増大するために、前述のチュートリアル開催とともに、提案促進活動を進めていました。2023年5月24日にセッション提案が締め切られた後、提案されたセッションはすべてIGF Webで公開され、※8日本人が提案者グループに含まれる提案が20以上確認できます。7月10日から12日まで開催された第2回MAG会合※9のワークショップで採否が検討された結果、400ほどの提案から、5分の1ほどの80セッションが採用となりました※10が、その中には日本人提案のものが9件、それ以外にも日本人が発表者に含まれるものが15件と、多数に上りました。それ以外のセッションの採否は執筆時点で明らかでないものの、今までのIGFよりも多くの日本人を壇上で目にするようになるはずで

既に参加登録の受付開始

ぜひ世界最大のインターネットの祭典を体験してください。既にIGFへの参加登録が、IGF Webページで始まっています。※11 IGFには、さまざまな人種、文化、服装の方々が多数集いますので、会場にただで実に華やか、会議室の中はそれぞれに活発な議論が10以上の会議室において同時進行で展開されます。ぜひ参加して、世界最大のインターネットの祭典を体験してください。日本IGFタスクフォースやJPNICでは、引き続きIGF2023に向けた情報提供を進めてまいります。皆さん10月8日から12日、京都国際会館でお会いしましょう!

※1 https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01tsushin06_02000261.html

※2 <https://intgovforum.org/en/content/igf-2023-first-open-consultations-and-mag-meeting-agenda>

※3 <https://www.intgovforum.org/en/content/igf-2023>

※4 <https://www.jusa.jp/igf>

※5 <https://igf2023taskforce.jp/index.php/igf2023-session-proposal-tutorial-materials>

※6 https://www.soumu.go.jp/joho_kokusai/g7digital-tech-2023/

※7 <https://japanigf.jp/topics/toward-igf2023-kyoto>

※8 <https://www.intgovforum.org/en/content/igf-2023-session-proposals>

※9 <https://www.intgovforum.org/en/content/igf-2023-second-open-consultations-and-mag-meeting>

※10 <https://www.intgovforum.org/en/content/igf-2023-workshops>

※11 <https://indico.un.org/event/1006568/>



「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。

JPNIC MEMBERS



今回は、1998年4月の創業から今年で25年目を迎えた、株式会社グローバルネットコアを取材しました。同社は株式会社新潟放送を中心としたBSNメディアホールディングスグループの一員で、データセンターなどのインフラサービスと、Web開発を中心としたWebソリューションの双方に強みを持ち、その両者を巧みに組み合わせたサービスを展開されています。

今回の取材では、自社の強みを上手く組み合わせて顧客にサービスを展開されているパッケージングの妙を示した事例のほか、社名にも込められたインターネットのコアの部分でサービスを展開しつつ、盤石な基盤を有しながらも慢心せずに、常にお客様に寄り添う親身な姿勢を窺い知ることができました。

ネットとWebの 技術に特化した スペシャリスト集団



～誠実・正直・丁寧に、お客様に寄り添い最適なソリューションを追求～



株式会社グローバルネットコア
ソリューション営業部 部長

本間 孝二 氏

株式会社グローバルネットコア
常務取締役

金子 康行 氏

株式会社グローバルネットコア
インフラサービス部 部長

青田 英雄 氏

株式会社グローバルネットコア <https://www.global-netcore.jp/>

住 所：〒950-0916
新潟県新潟市中央区米山1丁目11番地11 昴ビル
設 立：1998年4月1日
資 本 金：2億2,000万円
代 表 者：田中 信一
従業員数：96名(2023年4月1日時点)

事業内容
<https://www.nplus-net.jp/>

- ▶ インフラサービス事業
- ▶ Webソリューション事業
- ▶ アウトソーシング事業



インターネットをコアに置いた事業展開

▶ まずは貴社の成り立ちを教えてください。

金子: 当社の設立は1998年に遡ります。現在の当社に繋がる源流となる、株式会社新潟インターネットサービスと、株式会社新潟オペレーションシステムズの2社が設立されました。前者はいわゆる地域ISP事業とWebサイト制作の業務を行っていました。後者は運用受託業務を事業として行っていましたが、2000年に株式会社新潟データセンターに社名を変更し、その2年後の2002年にデータセンターが竣工し、DC事業を開始しました。その両社が2008年に合併して社名を株式会社グローバルネットコアへと変更し、現在に至ります。

当社は株式会社新潟放送を中心としたBSNメディアホールディングスグループの一員で、グループ内でシステム関連事業を担う株式会社BSNアイネットが直接の親会社です。私が入社した2004年頃は、新潟インターネットサービスも新潟データセンターも同じビルの同じフロアにオフィスがあり、壁を挟んでお隣同士、しかも当時は両社の社長が同一人物で、完全に兄弟会社といった雰囲気でした。その後、ISP事業のリソースと、DC事業のリソースは統合した方がなにかと効率的だろうという流れになり、合併して一つの会社になったわけです。

合併後は、県内他社のISPサービスをいくつか引き継いだほか、ダークファイバーを利用した専用線サービス、VPSホスティングサービス、ファイアウォールをはじめとするセキュリティ系ソリューションなど、どんどんラインナップを増やしてサービスを拡充させてきました。近年はパブリッククラウドの活用や再販に力を入れており、2019年には新潟県内企業として初めて、Amazon Web Services (AWS) のサービスパートナーに認定されました。

▶ 合併時に、グローバルネットコアという社名を選ばれた理由は何でしょうか？

金子: 当時の社員みんなで案を出し合った結果、グローバルネットコアという社名が選ばれました。おそらく、我々が何も声を上げなければ、当時の社長は「新潟インターネットデータセンター」のような無難な社名にしていたと思います(笑)。この社名を選んだ理由ですが、まずは新潟という名称を外そうという思いがありました。会社の所在地こそ新潟ですが、インターネットに関わる事業をやっているわけですから、そのフィールドはグローバルだと。また、自分たちのビジネスの核心がインターネットにあるということを示すために、「ネット」「コア」という言葉を入れました。説明的でわかりやすかった合併前の社名に対して、新社名は少し気取った感じがして、最初の頃は名乗るのが少々気恥ずかしい思いもしましたが、今となってはそれも良い思い出です。

▶ 現在の主な事業とその割合を教えてください。

金子: 当社は、インターネットとWebの技術に特化したITソリューションカンパニーで、インフラサービス事業、Webソ

リューション事業、アウトソーシング事業の三つの事業を展開していますが、現在主力としているのはインフラサービス事業とWebソリューション事業です。

インフラサービス事業は、ネットワーク、ホスティング、データセンター、セキュリティ、クラウド、ITインフラ構築・運用がその範囲となります。一方のWebソリューション事業は、Webのシステム開発とWebサイト・コンテンツ制作が主な内容です。いわゆるシステム開発をやる事業者は地場にもたくさんありますが、大半はプロプライエタリなソフトウェアを利用した、クライアント・サーバ型の業務システムや基幹系システムを強みとしています。一方、我々は源流がインターネットですので、オープンソースソフトウェアベースのシステム開発に特化しており、Webならではのデザイン性に優れたユーザーインターフェースを持つシステムを提供できる点に強みを持っています。主な商圏は新潟県全域ですが、東京はもちろん、隣県の長野、福島、山形などにもお客様がおり、民間企業、自治体、各種団体、大学、病院など、幅広い業種・業界のお客様とお付き合いしています。

売上比率については、3分の2がインフラサービス事業の売上です。インフラサービスの多くはサービス提供の対価として継続的に利用料を頂戴するモデルなので、会社の収益安定性にも大きく貢献しています。残りの3分の1のおよそ半分がWebソリューション事業の売上になります。売上比率は小さく見えても、実際にはWebソリューションとインフラサービスの合わせ技で受注するケースが多いので、Webソリューション事業も当社にとっては欠かせないものと考えています。



インフラからWebまでのすべてをコミコミでお引き受け

▶ インフラサービスとWebソリューションは密接に関連してるのですね。

金子: Webの制作会社は世の中にもありますが、システムもやっている会社は限られます。さらに、Webを作りながら、そのホスティングサーバも提供することができるという会社は貴重で、そこを一気通貫にやれるのが当社の強みです。Webサイトは作って終わりではなく、その後の適切な維持管理も必要ですが、お客様が大手のVPSを借りても運用しきれないことが多いんです。我々ならWebもインフラもよく知っているし、当然あらゆる状況に対応が可能です。今、そこを売りにしています。

契約件数で言うと数千件、会社数で言えば1,500社以上に当社のサービスをご利用いただいています。何かを作って納品して終わりという仕事もないわけではありませんが毎月あるいは、毎年費用をお支払いいただいてサービスを利用するという契約のお客様が多いです。インフラサービスだけでなく、Webソリューションの方も保守などを含めて継続的にご契約いただくケースが増えています。何かあった時にスポットで費用をお支払いいただくのではなく、毎月いただいている料金の中でお客様のお困りごとに対応していくという、流行のサブスクではありませんがそういうビジネスモデルに移行中です。

▶ 貴社ならではのサービスの特徴にはどんなものがありますでしょうか？

本間: 金子が説明した、サブスク的な毎月のお支払いの中で対応するサービスでしょうか。例えばサーバのOSが古くなるなどした場合にも、システム保守契約をいただければその中で対応ができるプランも用意しています。良いシステムをしっかり作り込んだのに、サーバが変わることで使えなくなるのはもったいないと思います。そこで、リプレース対応も含む定期契約をさせていただくことで、リプレースの際に大きな費用が発生することを抑えて、月々のお支払いの範囲内でリプレースに対応することが可能です。こういった保守契約のプランを今、当社としては積極的に提案しており、多くのお客様にご契約をいただいています。

また、Webサイトの維持に関しても、載せるコンテンツを定期的に変えていきたいというお客様がいらっしゃいます。そういったニーズに応じて、月に何回か記事や写真を変更する定期更新サービスという形で運用をお引き受けしています。保守や定期更新といった継続的な運用に対応していく場合でも、Webサイトは青田が運用するインフラサービスの基盤で動いているので、社内でも話をしながら連携した運用ができ、対応がともスムーズです。

▶ そういった各種サービスを連携した上で提供されているものが、総合ITソリューション「N-PLUS」ということでしょうか？



<https://www.nplus-net.jp/>

金子: 元々、N-PLUSはインフラサービスのブランドで、Webソリューションの方にはサービスブランドという考え方はありませんでした。2021年に当社のブランド戦略を再策定した際に、当社はインフラとWebの一気通貫提供が特徴であり、当社が持つサービスすべてを組み合わせたものがN-PLUSであるべきだという結論に至り、統一サービスブランドとして打ち出していくことにしました。そういうわけで、サービスサイトは「nplus-net.jp」、コーポレートサイトは「global-netcore.jp」と、ドメイン名を使い分けています。

本間: N-PLUSの提供商材の中では、マネージドサービスが最大の売りです。ファイアウォールであればファームウェアのアップデートや日々の運用、Webならばミドルウェアのバージョンアップやアクセス過多への対応まで、すべて能動的に対応できます。例えば、イベントなどでWebサイトへのアクセスが急激に増えることが事前に予想される場合でも、当社にご相談いただければWebサイトがダウンしてしまわないよう適切に対応を行うことができます。こういうところは他社では難しいところだと思います。

金子: 我ながら、当社はかなり親切に対応をする会社だと思います(笑)。お客様にはどんどん頼っていただきたいです。例えば、怪しいアクセスがあった時にログを調べてくださいと言われてたら、もちろんしっかり対応しています。ログを細かく調べてご報告するのは、お客様が思われている以上に結構大変な作業なんですけどね(笑)。

青田: インフラの専門家とWebの専門家の両方が社内にいることで大きなメリットがあります。問題があった時に、インフラ側が原因ではなさそうだと、でもコンテンツ側が原因だとも言い切れない、そんなケースがあります。他社のサービスでは、インフラ側に原因がない時点のお客様側の問題ですと切り捨てられる可能性が高いところですが、当社であれば社内にWebエンジニアがいるので、システム側からの視点で問題点がないか調査することが可能です。100%原因を探り当てて解決できるとは限りませんが、少なくとも調べることはできます。こういったところも、他社にはない強みですね。

お客様も我々も幸せになれるビジネスができた時の喜び

▶ 貴社の提供されているサービスを拝見すると、いろいろなものを組み合わせてパッケージ化して提供するというのがとても上手に感じます。

本間: 当社が提供しているサービスに、ガス事業者が行う定期保安検査のWeb受付システムがあります。ガスを利用する機器については、法律で4年に1度の検査が義務付けられているのですが、従来は検査の受付を電話で対応しており、その煩雑な受付業務がガス事業者の負担





今回はハイブリッド形式での取材となりました

になっていました。そのような中で、新潟県のあるガス事業者様からWeb受付システムの発注を受け開発した結果、手間がかかる受付業務の効率化が実現。実際にシステムを利用されたお客様にも大変喜んでいただきました。さらに、発注元のガス事業者様から、「全国の多くのガス事業者が、自分たちと同じように定期保安検査の受付業務を負担に感じているはず。この便利なWebシステムと一緒に業界全体に広めていきませんか」とお声がけいただき、共同でサービス展開を進めていくことになりました。業界イベントでのブース展示や業界紙への記事掲載を行ったところ、全国のガス事業者様から数多くの引き合いをいただきました。やはり、業界の中では、この部分はまだDX化されていなかったのです。お客様からお声がけいただいたことが、自社開発システムのパッケージ化と普及の大きなきっかけとなりました。

金子:最初は、お客様のご要望に沿って作った一品もののシステムだったのですが、そのお客様にも凄く気に入っていただけて、これは絶対売れるから、とパッケージ販売の後押しまでしていただきました。手前味噌ですが、このシステムはUIも使いやすいですし、何よりシステムの導入によって、ガスを使っているご家庭、ガス事業者、検査員の3者すべてにとって大きな改善が得られます。これは最近では一番の好事例で、作った側としても冥利に尽きるというものです。

▶ **最近ランサムウェアなどの被害がよく聞かれますが、貴社におけるセキュリティに関する取り組みはどのようなものがありますでしょうか？**

金子:特別なことをしているわけではありませんが、やるべきことはきちんとやっているつもりです。昨今一番のセキュリティリスクはランサムウェアですが、我々自身が対策ソフトを入れた上で、同じものをお客様にも提案しています。自社でも使っているんですよと説明できますし、実際に使っているノウハウもありますね。サービスとしてはUTM (Unified Threat Management) やWAF (Web Application Firewall)、メールフィルタリング、EDR (Endpoint Detection and Response) など、一通りのものは提供しています。

こういったセキュリティ対策については、導入されている企業や団体は多いものの、買って設定したらそれっきりというところがとても多いんです。セキュリティを担保するために導入したのに、適切な管理を怠ったことでそれ自身の脆弱性を突かれて侵入されるという事態が多発しています。

そこで、先ほど説明した「マネージド」のサービスです。これならお客様の手は煩わせません。以前はセキュリティと言えば、「興味はあるが最小限の費用で」という風潮が強かったのですが、最近は危機意識の高まりからか、セキュリティに相応の費用をかけてしっかり対応するという方向に変わってきていると感じます。

青田:世の中には脆弱性のニュースが飛び交っていて、それを見た方からお問い合わせをいただくことがあるのですが、その際に当社ではマネージドのサービスを提供していて、脆弱性による緊急アップデートが必要となった場合でも、月額料金の中で当社が責任を持って対応していると説明すると、そこに魅力を感じてご契約いただくケースが増えていますね。

金子:当社のサービスは、マネージドのわりには料金は廉価だと思うのですが、絶対的な料金としてはやはり多少高くなります。なので、料金の安さを重視して選ぶお客様も当然それなりにいるのですが、トラブルが起こるなど痛い目にあった結果、マネージドの良さを評価して当社に戻ってくるお客様もいらっしゃいます。

例えるなら、インターネットは宇宙

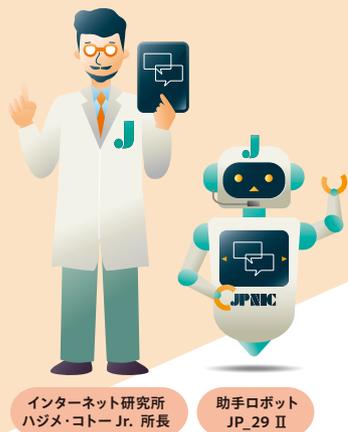
▶ **本日はいろいろと興味深いお話をたくさん聞くことができました。ありがとうございます。最後に伺いたいのですが、みなさまにとって「インターネット」とは何でしょうか？**

本間:もはやガスや電気、水道と並ぶインフラだと思っています。それに尽きます。企業が仕事をする上でインターネットは必要不可欠なものになりました。個人的にも、仕事でインターネットをあらゆる場面で使っていますし、プライベートでもサブスクの動画やゲームを利用しています。我が家の子供がタブレットを使った教育コンテンツを利用しているのですが、インターネットが使えなくなると勉強もできなくなるということで、家のインターネットが繋がらなくなると家族からも「繋がるようにして」と連絡が来ることがあります。公私ともども生活に欠かせないので、本当にライフラインになっていると感じます。

青田:本間の言った通り、インターネットは社会インフラの一つになってきていて、そこは誰もが異存のないところだと思います。無いと本当に不便

ですよ。そして、インターネットは今では単なるネットワークに留まらず、ここを経由していろいろな人を繋いで知識や情報を共有するという、コミュニケーションを促進するプラットフォームになっています。その上で、昨今はChatGPTのような革新的なイノベーションも話題になっているなど、まだまだいろいろな可能性を秘めています。そんなインターネットの一端を私自身も担っているわけですが、本当にワクワクした気持ちで携わっています。

金子:比喩的かもしれませんが、インターネットって宇宙だと思っています。果てしない空間が広がっていて、光とか重力とか惑星とかエイリアンとか、いろんなものが存在する場。そこには大事なこと、面白いこと、さまざまな出会いと別れが存在し、何よりこの私自身も、グローバルネットコアという会社も、そのインターネットという名の宇宙の一部なんですよ。ただの便利なツールと客観視できるものではなく、そこには世界のすべてが含まれている。やろうと思えば何でもできるし、どこまでも行けるし、あらゆる可能性がある。ただ、ちょっと危険もある。まさにインターネットは宇宙、だと思います。



インターネット研究所
ハジメ・コトロー Jr. 所長

助手ロボット
JP_29 II



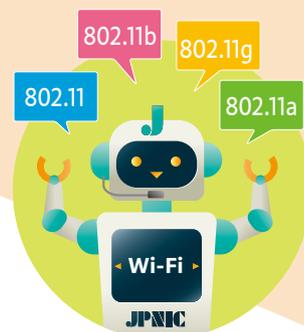
インターネット ことはじめ



第19回

【テーマ】
Wi-Fi
～高速化の歴史～
前編

協力:株式会社日本レジストリサービス



Wi-Fiとは

Wi-Fi(ワイファイ)とは、IEEE 802.11という無線LAN規格で通信する機器において、米国のWi-Fi Allianceが相互接続性を確認したことを示す名称です。

802.11に基づいた製品が発売された当初、同じ規格に基づいているのにメーカーが違うと、あるいは同じメーカーであっても違うモデルだと接続できないという事例がありました。これではユーザーは安心して買えませんし、メーカーとしてもそうした状況は好ましくありません。

そこで互いに接続できることを確認するため、1999年にWireless Ethernet Compatibility Alliance (WECA) という団体が発足し、2000年から業務を開始しました。そしてWi-Fiという単語の普及に伴い2002年にWi-Fi Allianceに改名し、現在に至っています。Wi-Fiという名称はよりキャッチーな無線LAN規格の名称として、Hi-Fi(ハイファイ)という音響用語と韻を踏む形で考えられたものですが、現在では事実上、無線LANの代名詞となっています。

それでは、Wi-Fiの歴史を見てみましょう。



802.11

シリーズ最初の802.11は1997年に策定されました。この時点ではWECAはまだ設立されておらず、Wi-Fiを名乗っていませんでした。

802.11に割り当てられた2.4GHz帯はISM (Industrial, Scientific and Medical) バンドと呼ばれる周波数群の一つで、もともとは電子レンジなどの電波を通信以外の用途に利用する機器が使うためのものでした。通信が目的ではないとは言え、強力な電波を発信すれば他の用途を妨害する可能性が高いため、ISMバンドで動作する通信機器は他者の使用を許容しなければならないことになっています。その代わり免許が不要となり、エンドユーザーが通信機器を設置するのも簡単です。

802.11の最大通信速度は、2相の位相変調で1Mbps、4相の位相変調で2Mbpsと、当時としても決して速くはありませんでした。また、ISMバンド故の強力な干渉に対応するため、短時間で周波数を切り替える周波数ホッピングが、広い周波数に低出力で信号を分布させる直接拡散方式、いずれ

かのスペクトラム拡散方式が使われています。それでも、同じ部屋で電子レンジなどが使われると通信速度が遅くなったりしました。

802.11に準拠したアクセスポイントやネットワークカードも市販されましたが、冒頭で述べたように相互運用性の問題がありました。そのため、ノートPCなどをどうしても無線で使いたいといった、一部の先進的ユーザーが使う程度でした。

802.11a

802.11aは802.11シリーズとして初めて5GHz帯の電波を使うことにした規格で、1999年の策定です。2.4GHz帯を使う802.11との互換性を考慮する必要が無かったため、新しい変調方式の導入などによって、当時としては高速な54Mbpsの最大通信速度を実現しています。

2.4GHz帯は後述するようにISMバンドであり、電子レンジをはじめとするWi-Fi以外の電波源が多くあって、干渉の影響を避けられません。さらに、2.4GHz帯ではチャンネルの周波数が相当数重複しているため、利用する機器が増えるとたとえ別のネットワークであっても相互干渉による速度低下が起きてしまいます。しかし5GHz帯には電波源が少なく、チャンネル周波数の重複も少なく、より多くの帯域を使えることもあって高速化に有利です。ただ、周波数が高くなると距離による減衰が強くなるため、遠距離の通信には向いていません。

また2005年5月まで日本で利用されていたJ52と呼ばれるチャンネル群は同じ周波数帯を衛星通信などが使っていたため、屋外での使用が禁止されていました。その後2005年5月に屋内用にW53として4チャンネル、2007年2月に屋外でも使えるW56として12チャンネルが追加されました。しかしどちらも気象レーダーと周波数が重複しているため、気象レーダーを優先する必要があります。この制約は同じ周波数帯を使う、後継の規格にも引き継がれています。

802.11aは同時期に制定された802.11bに比べると高速な通信が可能な規格ですが、なぜかあまり普及することなく、802.11nの時代になってから普及した感があります。

802.11b

802.11bは802.11aと同じ1999年に策定された、2.4GHz帯を使う規格です。最初の規格である802.11との互換性を有し、新しい変調方式を追加することで最大通信速度を11Mbpsに引き上げました。もっとも当時普及しつつあった100Mbpsの有線LANと比較すると、はッキリと遅いことがわかる程度の速度です。とはいえこの世代ではアクセスポイントや子機の価格が下がり、個人ユーザーにも無線LANという選択肢が意識に上るようになりました。



次回は802.11g以降の規格を見てください。



「インターネット歴史年表」も見てね!!
<https://www.nic.ad.jp/timeline/>



PICK OUT! No.10

JPNIC ブログコーナー

JPNICブログから、オススメ記事を紹介しします。今回は、JPNICとAPNICのコラボレーションで日本語化したNetOXに関する記事をご紹介します。ぜひ、JPNICブログで全文をご覧ください!

event_team 2023年4月19日 IPアドレス JPNICからのお知らせ インターネットの技術



<https://blog.nic.ad.jp/2023/8770/>

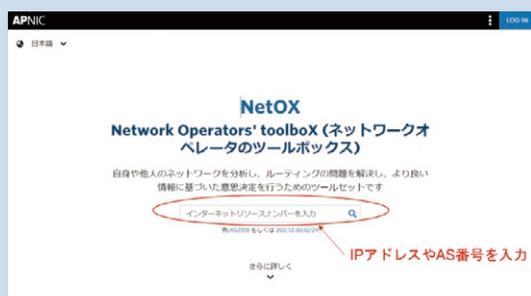
NetOXの日本語化に取り組んでいます ～ネットワークオペレータに役立つツールボックス～

JPNICでは、APNICとコラボしながらNetOXというネットワーク分析ツールの日本語化に取り組んでおり、2023年3月末にNetOXが英語・中国語に加えて日本語でも利用できるようになりました。本稿ではそんなNetOXの紹介や使い方について解説したいと思います。

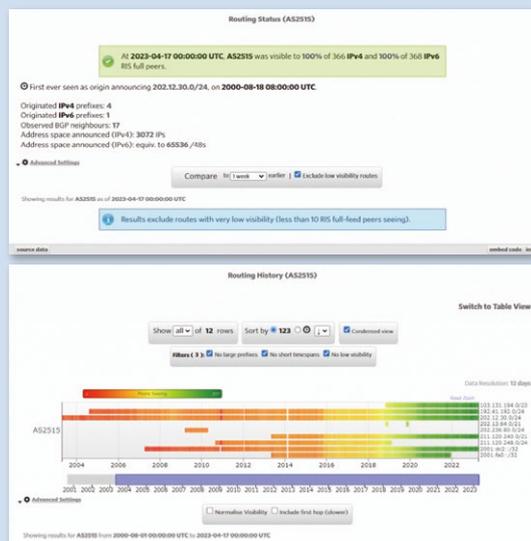
■ NetOXとは?

NetOXは「Network Operators' toolboX」の略で、APNICが提供しているネットワーク分析ツールです。オペレータがネットワークを効率的に調査し、ルーティングに関する問題を特定したり、解決するための情報を提供したりすることを目的に、APNICがRIPE NCCと協力して開発しているWebサービスです。RIPE StatやPeering DBなどと連携しているので、それぞれの情報をNetOXでまとめて確認することも可能だったり、日本からはRIPE地域よりも比較的距離の近いAPNICのWebの方が閲覧しやすかったりといったメリットも挙げられます。

■ NetOXの使い方～経路情報を見てみよう～



NetOXの使い方の一例を紹介したいと思います。まずは、NetOXにアクセスして、調査したいAS番号やプリフィックスを検索してみましょう。



例えば、JPNICのAS番号「AS2515」を検索すると、「ルーティング」のタブからはAS2515が広報している経路の情報や、各プリフィックスのルーティング履歴などを確認することができます。

この他にも、ルーティング情報、WHOIS、IRRの登録状況やAbuse対応窓口、ジオロケーションなどといった情報も、このNetOXでまとめて確認することができます。

JPNICでは、今後もオペレータの皆さんにとってより便利で使いやすいツールとなることをめざして、APNICとコラボしながらNetOXの日本語化に取り組んでいきます。こんな日本語訳の方がわかりやすい、この情報が見られるととても便利になる、といったご意見やご感想がありましたらお気軽にお知らせください。

カテゴリー

- IETF
- Internet Week
- [IPアドレス](#)
- [JPNICからのお知らせ](#)
- JPNICについて
- JPNICのイベント
- アクセス数Top 10
- インターネットガバナンス
- [インターネットの技術](#)
- コラム
- ドメイン名
- 他組織からのお知らせ
- 他組織のイベント

PICK OUT BLOG

2023
4.19

インターネット業界で活躍する“人”をご紹介します

INTERNET
LOVES
YOU

No.
19

株式会社JPIX

IX技術部・グローバルビジネス部

馬渡 将隆 さん



現在、株式会社JPIXでIX技術部、グローバルビジネス部に所属。ネットワーク関連のSI企業で、エンタープライズのネットワーク構築業務をこなすことでネットワーク技術の基礎を学び、その後、ISPに移りISPバックボーンのネットワーク構築・運用の経験を積んだ後、2008年にJPIX入社。IXバックボーンのネットワーク構築・運用に従事しつつ、2013年にはIETFでIPv4/IPv6共存技術(464XLAT)の標準化作業の対応、海外顧客に対する技術的なサポート、国内外グローバルにコミュニティの活動にも従事。2021年からAPIX Steering Committeeを務めている。

株式会社JPIXで、Internet Exchange (IX) の運用や、グローバルビジネスの開発業務に従事されている、馬渡将隆(まわたりまさたか)さんにお話を伺いました。意外にも、インターネットに本格的に携わるようになったのは、社会人になってからということでした。穏やかな性格でいらっしゃる一方で、APNICなどアジア太平洋地域のインターネットコミュニティにおいて、幅広く精力的に活躍されている馬渡さんが、どのような思いで日々インターネットに向き合っているのか、いろいろとお伺いしました。

Interview

馬渡さんがインターネットを知ったきっかけ

インターネットに触れたのは大学時代です。当時は自宅にインターネットを使うことができる環境はなく、大学でしかインターネットに触れることができませんでした。今となつては、ネットショッピングや動画視聴、SNSなどで当たり前インターネットが使われていますが、当時は大学の研究室にインターネットの環境がただあってだけで、世界中につながっているものだという知識すらありませんでした。「Yahoo!というのがあるんだ」とか、キーワード検索くらいは認識していましたが、インターネットにワクワクするようなことは、ありませんでした。

大学生の頃について

大学では、工学部の電子工学科に在籍し、コンピュータを使った画像処理のようなことを学んでいました。進路の選択については、あまり強い理由はなかったです。私の父親が、家電メーカーに技術職として勤めていました。その父親を見ていて理系を選んだのかなと思います。

大学時代に一番取り組んでいたと思うのは、ジャズ研究部での活動です。数十人の部員の中で、バンドを作って演奏するのですが、私はサックスでした。他には、コンビニやハンバーガーチェーン店でアルバイトをしていました。

大学卒業後の進路と、これまでのキャリアについて

大学卒業後は、大学院に進むことは考えず、就職することにしました。就職先を考えるタイミングでは、大学での専攻は通信とは関係ありませんでしたが、業界の将来性だったり、単純に求人が多かったりといったことを踏まえ、通信に触れるような職業が面白いかなと思いました。その結果、Slerの中でも、主に通信系のシステムを扱っている会社に就職しました。顧客の社内ネットワークを構築する業務だったのですが、ちょうどインターネット利用が普及してきた時期と重なり、仕事が多くなっていきました。

そこからISPに転職し、主にネットワークの構築や運用を5~6年務めました。NTTのフレッツが出てきて、インターネットの常時接続サービスが始まった時代です。常時接続が主流となっていく中、ダイヤルアップ接続のサービスがだんだん縮小していくのも目の当たりにしました。

ISPの仕事を一通りやったなと感じるようになり、ISPのネットワーク構築から、新しいフィールドとしてISP同士をつなげることに興味が出てきました。転職活動では、コンテンツ側にも興味を持ったのですが、最終的にはIXの仕事を選びました。入社してすぐの頃は、現在JPIXのフェローである石田慶樹さんと数人のチームで、IPv6の普及のために、IXとして取り組むべきことを検討するという業務に携わりました。IPv4とIPv6の変換・共存の技術はいくつかありますが、その中でも464XLATを、NECアクセステック株式会社(現 NECプラットフォームズ株式会社)の川島正伸さんと一緒にIETFに提案し、インターネットドラフトからRFCにするという取り組みを、3年ほどかけてやりました。464XLATは、RFC 6877として2013年4月に発行されています。考えた技術は、Googleのスマートフォン向けOSである、Androidに実装されました。思いがけないことで、ラッキーでした。この取り組みが一段落してからは、IXのコアネットワークを構築・運用する業務を担当するようになりました。



JPIXのネットワークは、シンプルに作るという考えに基づいて構築・運用されています。一方で、IX独特な面になりますが、国内外のお客様が相互接続をするネットワークなので、気を遣わないといけない面があります。お客様がルータの設定ミスをして、不要なパケットが出ていたら止めてもらうようお願いするなど、自分たちだけではコントロールできない部分もケアしないといけません。いろいろな視点でネットワークの監視を行っており、ISPやコンテンツ事業者のAS運用とは異なります。

現在は、引き続きIX技術部のエンジニア職がメインですが、2023年1月からグローバルビジネス部兼任となりました。JPIXには、以前より営業部の中に日本国内のお客様を担当するチームと、海外のお客様を担当するチームがあり、私は海外のお客様の対応に携わっていました。2023年1月に、JPIXが日本ネットワークインテグレーション株式会社(JPNE)と合併したことで体制変更があり、営業部門が日本国内と海外で別の部署になりました。そこで、海外のお客様を担当する部署として発足したのが、グローバルビジネス部です。以前からの海外のお客様対応に加えて、海外向けに新しいビジネスを見つけていくことがミッションになっています。

コミュニティ活動について

対外発表などのコミュニティ活動に取り組むようになったのは、ISPに在籍していた頃で、インターネットルーティングセキュリティについて話し合うIRS (Inter-Domain Routing Security) で、ISPとしてパケットや経路のフィルタを設定しましょうというレコメンデーション(推奨設定)をまとめました。この内容を海外でも紹介した方がいいのではないかという話になり、2006年にオーストラリアのパースで開催されたAPRICOT 2006で「IP addressing Design in Practice」という発表を行いました。これが、初めての海外発表です。

IXは、業界の中でも特殊な部分を担っています。IX側からさまざまな情報発信を行うことや、ユーザー会などを開催し、人が集まり情報交換を行うための場を提供することを、周りから求められており、会社としてもそのような認識があります。IXの情報発信では、エンジニアの方に対して行うことが多いので、技術的な話の方が有益なケースが多いです。それもあって、JPIXでは、営業からもエンジニアからも情報発信ができた方がよいという雰囲気になっています。

一昨年、IX技術部の中に20代と30代の人が入ってきました。業務に加えて、社外のコミュニティ活動も経験してもらっています。いい加減、私の発表ばかりではなく、新しい人が担当していく方がよい面もあるので、早めに若い人が人前に出ていくようにしなければと思っています。

今年は、2015年の福岡以来となるAPNICカンファレンスが京都で開催予定です。JPIXからは、いつもより参加メンバーを増やせればと思っています。国際的なカンファレンスの日本開催は多くないので、今回都合をつけて参加してくれる人が増えればよいと思います。

今後の目標について

グローバルビジネスの部署にいるからというわけではありませんが、JPIXとして、国内だけでなく、アジアだけでなく、世界全体に役立っていると実感できるような仕事ができるといいなと思っています。現在取り組んでいることだって、すべて継続していくものかはわからないし、社会のニーズは流動的です。JPIXだって、もともとはIXだけでしたが、JPNEと合併することになって、IPv6Eのサービスを提供するようになります。

した。どんな商売もそうですが、柔軟にやっていければと思います。

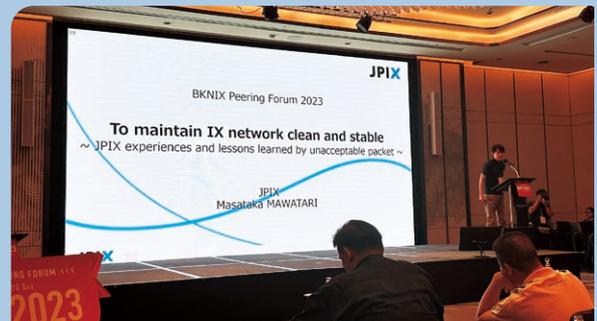
馬渡さんがプライベートではまっていること

1人でお酒を飲むのが好きです。土日でも、あまり遠出することなく、フラックと居酒屋などに立ち寄って、ゆっくり過ごしています。

他に挙げるなら、人の話を聞くことが好きですね。テレビやラジオが好きで、パーソナリティの話も聞くのも、「家、ついて行ってイイですか?」とか、「YOUは何しに日本へ?」など、一般の方の話も聞くのも好きです。トーク番組でも、芸能人よりも、一般の方がドラマチックな話が聞けて好きですね。

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!

インターネットのことは、仕事にしていることもありますし、好きです。インターネットは、できるだけ自由に使えるものであってほしいと思っています。IXでは、不要なパケットを落としてもらうようなことがあります。ASとASがピアを張ってとか、トラフィックを流してとか、AS同士で決めてもらうものですし、両者が合意していればよいという考えです。その観点から考えても、あまり規制を作ることなく、自由に使えるものであってほしいです。私にとって、自由なものであることが、インターネットが持つ最大の魅力なのです。



▲ BKNIX (Bangkok Neutral Internet eXchange) Peering Forum 2023で発表したときの一枚。



◀ 1人でお酒をゆっくり飲むのが好きで、週末はよく飲みに行っています。これは三重県の宮崎本店の「宮の雪」の純米にごり酒です。



▲ ZoomでのAPRICOT 2023のプログラム委員会の様子。同じく今年2023年9月に京都で開催される、APNIC 56のプログラム委員会にも参加しています。

インターネット 動向紹介

2023年2月～2023年5月の
インターネットトピックス

INTERNET TRENDS
introduction

2023.02 ▶▶▶ 2023.05



▶ IP Address Topic ▶ Technology Topic ▶ Domain Name / Governance

IPアドレストピック

IPアドレスに関する動向として、2023年2月下旬から3月上旬にかけて、フィリピンのマニラで開催された、APRICOT 2023/APNIC 55カンファレンスの様子を中心に取り上げます。

01 2023.2.20—3.2
フィリピン/マニラ

APRICOT 2023/APNIC 55



APRICOT 2023/APNIC 55カンファレンス報告

▼はじめに

APRICOT 2023/APNIC 55カンファレンス(以下、APRICOT 2023/APNIC 55)が2023年2月20日(月)～3月2日(木)にかけて、フィリピン・マニラにて開催されました。APRICOTとしてはオーストラリア・メルボルンで開催されたAPRICOT 2020/APNIC 49カンファレンス以来のオンサイト開催でした。本稿では、APRICOT 2023/APNIC 55の開催概要と、アドレスポリシーに関する議論の動向についてご紹介します。

▼APRICOT 2023/APNIC 55開催概要

APRICOT 2023/APNIC 55は、通常の開催地ローテーション上で予定されていたフィリピン・マニラで開催することができました。シンガポールで開催されたAPNIC 54でオンサイトでのカンファレンスを再開し、再開後初のAPRICOTになります。2月20日(月)～2月24日(金)はワークショップウィークとして、BGP and IPv6、Security、Network Managementなど、さまざまなテーマを掲げてワークショップが行われ、2月27日(月)～3月2日(木)は議論の場となるカンファレンスウィークが行われました。

カンファレンスウィークでは、従来と同じく、アドレスポリシーやルーティングセキュリティ、NIR(National Internet Registry; 国別インターネットレジストリ)、ソーシャルな課題など特定分野に関心を持つ人達で議論が行われる「SIG(Special Interest Group)」や、カンファレンスの総括および全体報告が行われる「AGM(APNIC General Meeting)」、その他各種技術に関する講演等が行われました。参加



カンファレンスの様子

登録はオンサイト参加を前提としたものに戻されましたが、引き続きZoomを利用した登壇者の遠隔登壇や、YouTube Liveを利用した配信など、現地へ来られない方へ向けた対応も行われています。

主催者報告によると、今回のAPRICOT 2023/APNIC 55では世界54の国と地域から、オンサイトで717名、オンラインで110名が参加しました。前年のAPRICOT2022/APNIC 53がフルオンラインで886人ですので、人数をフルオンラインの時から大きく落とすことなく、Face to

Faceでのカンファレンスを楽しみにしていた方が多く参加できたのだと感じました。

会期中のセッションについては、動画、資料および発言録がWebで公開されています。もし興味のある内容がありましたらぜひご確認ください。また、JPNICの現地参加者によるフォトレポートもJPNIC Blogで公開していますので、ぜひご覧ください。

APRICOT 2023/APNIC 55プログラム
<https://conference.apnic.net/55/program/program>



APRICOT2023/APNIC55フォトレポート
<https://blog.nic.ad.jp/2023/8633/>



▼ APNIC EC選挙結果報告～松崎氏がECに再選出、3期目へ～

APNIC理事会は、会員により選出されたExecutive Council (EC、理事)7名およびAPNIC事務局長の計8名で構成されています。APRICOT 2023/APNIC 55ではEC選挙が行われ、最終日のAGMでその結果が公開されました。今回の選挙では、改選議席四つに対して、13名(うち現職2名)が立候補しました。EC選挙では、事前にWebサイト上で立候補者のプロフィールが公開され、投票が実施されます。投票手続きはすべてオンラインで行われます。

今回の選挙では、JPNICが推薦した株式会社インターネットイニシアティブ (IIJ)・JPNIC理事の松崎吉伸氏、現職で財務担当を務めるTWNICのKenny Huang氏、1期のEC経験を持つ元職であるインドのRoopinder Singh Perhar氏、中国のNIRであるCNNICからAnlei Hu氏が当選しました。

現職でECチェアを務めてきたGaurab Raj Upadhaya氏は今回の選挙には出馬せず、退任される運びとなりました。2011年からECメンバーに入り、2016年からはJPNICの前村から引き継ぐ形でチェアを務めてきたGaurab氏。本当に長きにわたりお疲れさまでした。なお、新たなチェアにはKenny Huang氏が就任し、松崎氏はKenny氏が務めていた財務担当のポジションを務めることが決定しています。

APNIC理事会の新体制は、下記の通りになります。

- Achie Atienza氏 (Globe Telecom: フィリピン)
- ★ Anlei Hu氏 (CNNIC: 中国)
- Kam Sze Yeung氏 (Akamai Technologies: 香港)
- ★ Kenny Huang氏 (TWNIC: 台湾)
- ★ 松崎吉伸氏 (IIJ: 日本)
- Paul Wilson氏 (APNIC事務局長: オーストラリア)
- ★ Roopinder Singh Perhar氏 (Netplus Broadband Services Pvt. Ltd.: インド)
- Sumon Ahmed Sabir氏 (Fiber@Home Limited: バングラデシュ)

★が今回選出された4名

今回選出された4名は、2年後の2025年3月までECとして任期を務めることとなります。

今回の選挙戦ではAPNIC事務局を騙るなど、行き過ぎた電話勧誘な



プレナリーではフィリピンの伝統舞踊が披露されました

どが選挙期間中繰り広げられ、コミュニティの安定運営が危惧される事態となりました。これらの動向はJPNIC Blogで報告していますので、ぜひ確認してください。また、JPNICではこの件を踏まえ、APNICの統治機構強化を求め、APNIC理事会および事務局に対して書簡を送付しました。APNICはアジア太平洋地域を束ねる重要な組織ですので、堅牢な体制作りが期待されます。詳細は以下をご確認ください。

JPNIC Blog: APNIC理事選挙を振り返って
 ～インターネットの基盤運営機構を守るために
<https://blog.nic.ad.jp/2023/8613/>



APNICに対し、統治機構強化の要請を行いました
<https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2023/20230303-01.html>



▼ オープンポリシーミーティング (OPM, ポリシーSIG) での議論とその結果

今回のAPRICOT 2023/APNIC 55では4件の提案が行われました。前回のオープンポリシーミーティングではオンサイト・オンライン併せて300名近い人数と非常に多くの参加者が見られましたが、今回は会場全体で100名前後と、例年並の数字に落ち着きました。

コンセンサス形成の意思表示方法は、基本は現地参加者の挙手、サポートツールとしてConfer (<https://confer.apnic.net>) を使用するスタイルに戻りました。ポリシーSIGチェアはこれらの様子を総合的に判断し、ポリシー提案がコンセンサスを得ているかどうか、判断します。

以下では、4件のポリシー提案の議論結果についてご紹介します。提案の内容や事前情報に関しては、JPNIC Blogにまとめていますので併せてご確認ください。また、IP-USERSメーリングリストでは、カンファレンス開始前にJPOPF運営チームによって、日本語での提案紹介および意見募集が行われています。今後の動向把握には、IP-USERSメーリングリストの登録をぜひお願いします。

APNIC 55でのIPアドレス・AS番号分配ポリシーに関する提案のご紹介
<https://blog.nic.ad.jp/2023/8575/>



IP-USERSメーリングリスト
<https://www.nic.ad.jp/ja/profile/ml/mailman.html#join-ip-users>



	prop-147:「歴史的PIアドレスの管理方法について」
提案者	Jordi Palet Martinez氏 https://www.apnic.net/community/policy/proposals/prop-147/
概要	4.2.1項“未使用の歴史的リソースの回収”を削除 新たに4.3“歴史的リソースの管理”を追加し、以下のようにする。 元の保有者である組織が手続きを踏まない場合、2023年1月1日以降対象のアドレスをAPNIC WHOISデータベースから削除し、予約済みアドレスとして扱われる。この後1年間は、元の保有者は手続きを踏むことでリソースを取り戻すことができる。1年が経過したリソースに関しては、再利用可能なアドレスプールへ移り、再びメンバーへの委任が可能となる。
結果	コンセンサス

前回APNIC 55から継続議論となっている提案です。

APNICでは、2005年に実装されたprop-017(未使用アドレススペースの回収)を受け、使用されていない歴史的経緯を持つプロバイダ非依存アドレス(歴史的PIアドレス)の回収に取り組んでいます。データベースに存在するコンタクト先はもちろんのこと、コミュニティから入手した連絡先を含め、さまざまな手法でコンタクトを図ってきました。そして、APNIC ECは、2022年12月末日までに手続きが完了しない組織に関して、対象のアドレスを未割り当てアドレスとして扱う旨を決定しました。これは歴史的PIアドレスホルダーがAPNICと何らかの形で契約を持つことにより、RPKI等のAPNICのサービスを享受できるようになり、インターネット全体の保全を図ることを目的としています。

前回提案時はAPNICの提示したデータから、実行時の影響の大きさ

を危惧する声が上がリ、コンセンサスに至りませんでした。今回はECによる決議で定められた2023年1月1日のタイムリミットを既に超えており、ステータスの変更が始まっているからなのか、コメントは多くありませんでした。一部JPNICの管理する歴史的PIアドレスに関して他国の方から質問がありましたが、今回の対象はAPNIC管理下にある歴史的PIアドレスに関する話であり、JPNIC管理下の歴史的PIアドレスに関しては既に所在の明確化は完了しており、適切な対応を取っている旨を説明しています。

結果提案は受け入れられ、コンセンサスに至りました。現在はリリースされる段階であり、これらの影響が目に見えてくるのは恐らく1年後くらいからかと思われそうですが、どのような結果となるか引き続き注視したいと思います。

	prop-149:「/21未満のIPv4ホルダーへの最大割り振りサイズ変更」
提案者	Shubham Agarwal氏、Gaurav Kansal氏 https://www.apnic.net/community/policy/proposals/prop-149/
概要	新規アドレスホルダーは/22(1,024IP)を受け取ることができる。既存のアドレスホルダーで/21未満のアドレスホルダーは、追加で/23の割り振りを受けることができる。
結果	継続議論

現在のポリシーでは、IPv4アドレスの割り振りサイズは/23(512個)までとなっています。現在のAPNICの割り振りペースで行くと、2027年末ごろに在庫が完全枯渇すると推測されています。提案者は2027年末までを「長期」と捉え、在庫としてIPv4アドレスを死蔵させるよりも、今必要としている組織に配るべきであるとして、本提案を行いました。

一方で、近年のIPv4アドレスの分配ポリシーは、それ自体でネットワークを拡大させることなく、IPv6アドレス実装の促進剤としてのIPv4アドレスを想定して、多くの組織に分配できるようにと設計されて

きました。今回のポリシーは、この思想の正反対となってしまっています。また、APNIC事務局は、特定の特殊アドレスに関する記載不備や/21のアドレスホルダーに発生しうる不公平性、移転を前提とした割り振り希望の可能性などを示唆しています。これらの問題が解決できず、議論が不十分であること、2/28(火)に最新版が出されましたが、事務局の影響予想がこれらに追いついていないこと等を理由として、コンセンサス確認を取れる状態にないとし、チェアの判断でコンセンサス確認を行わず、継続議論が宣言されました。

	prop-150:「プライベート・予約済み・未割り当てAS番号へのROA/WHOISオブジェクトの登録禁止」
提案者	Aftab Siddiqui氏 https://www.apnic.net/community/policy/proposals/prop-150/
概要	以下のAS番号について、ROA・WHOISオブジェクトが作成された場合には、作成したメンバーに通知の上、更新せず、削除する。 - 23456 # AS_TRANS RFC6793 - 65552-131071 # 予約済みAS - 64496-64511 # 文書およびコード用 RFC5398 - 4200000000-4294967294 # プライベートAS RFC6996 - 64512-65534 # プライベートAS RFC6996 - 4294967295 # 予約済みAS RFC7300 - 65535 # 予約済みAS RFC7300 - 65536-65551 # 文書およびコード用 RFC5398 なお、AS0については予約済みのステータスであるが本規定から除外とする。
結果	コンセンサス

APNIC 52カンファレンスにおいて、prop-138としてほとんど同様の提案が行われましたが、この時はポリシーではなく、ガイドラインに掲載し、ユーザーの認知を広げるということになっていました。その後ガイドラインへの掲載は行われましたが、実態として、これらのAS番号に紐づくROAの登録が継続して行われてしまいました。

今回、提案者はガイドラインでは改善が見込めないとし、改めてこれらのAS番号に関してROAの登録を禁止する旨をポリシー提案として

提出しました。また、IRRにおけるroute/route6オブジェクトも同様の対象とする旨を今回の提案では追記しています。

prop-138の時点で変更の意図自体はコミュニティからの支持を受けており、ガイドラインより強い効力を持たせるためにポリシーにするというのは説得力のある提案だったので、コミュニティから反対意見は見られず、支持を受けてのコンセンサスとなりました。

	prop-151:「非階層型as-setの利用制限」
提案者	Aftab Siddiqui氏 https://www.apnic.net/community/policy/proposals/prop-151/
概要	APNICのIRRにおいて、非階層型as-setの作成を制限する。
結果	コンセンサス

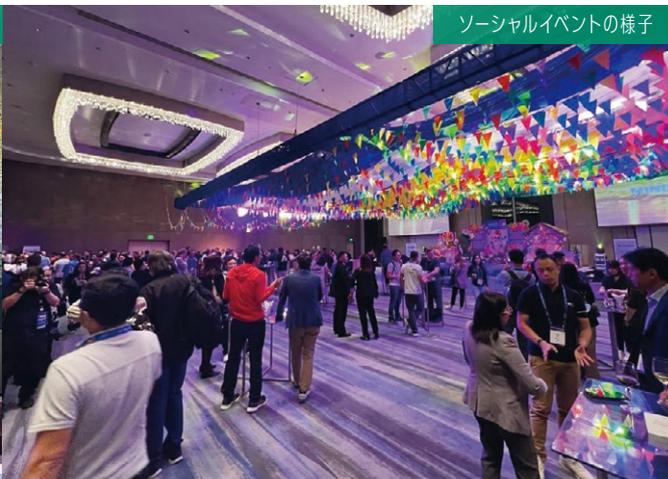
IRRにおいて登録されるas-setオブジェクトには、階層型と非階層型の2種類がRFC2622で定義されています。非階層型as-setにおいては、各IRRサービス間で排他処理が行われていないため、重複したオブジェクトの作成が可能となってしまう、参照する際に衝突が起きてしまう可能性があります。衝突すると、参照した側はどちらが正しいセットなのか判別することができません。このような事象を防ぐために、非階層型as-setの新規登録は制限し、既存のものについても移

行を呼びかけていこうというのが本提案です。

OPMの中では特段コメントはありませんでしたが、現在この衝突の事例が多くないというところで、積極的に提案を支持する立場の人は少なく、中立や賛成程度の意思表示が多かったのですが、反対者はいなかったこともあり、チェアの判断によりコンセンサスとなりました。



NIR SIGの様子



ソーシャルイベントの様子

次回以降のAPNICカンファレンスについて

次回のAPNIC 56は、2023年9月7日(木)～14日(木)、京都での開催予定が発表されました。日本での開催は、2015年の福岡以来となります。JPNICはカンファレンスホストを務めさせていただきますが、日本の皆様にもぜひご協力いただければ幸いです。APNICカンファレンスに関心のある方は、この機会にぜひお越しいただければと思います。開催地決定の仕組みは、JPNIC Blogで記事としてまとめておりますので、こちらをご覧ください。

APNICミーティングはどこで開催されるの？

<https://blog.nic.ad.jp/2021/5846/>



APNICカンファレンスは、APNICメンバー以外の方にも広く門戸を開いています。ポリシー動向はもちろん、世界での最新技術動向やトレンドトピック、国際連携・国際交流に関心をお持ちの方は、ぜひ一度参加されてみてはいかがでしょうか。英語でのカンファレンスですが、同時英語字幕等、初心者や非ネイティブスピーカーへの配慮もなされています。また、YouTube Liveやアーカイブの動画を見ることもできます。皆様と、APNICカンファレンスの場でお会いできることを楽しみにしています。

JPNICブログでのポリシー提案の事前のご紹介について

JPNICブログでは、IPアドレス関連の記事として、地域インターネットレジストリの会合やJPNICオープンポリシーミーティングの開催前に、そこで議論される予定のポリシーについて事前に紹介する記事を出しています。それぞれの会合でどんな話題が取り上げられるのか、またそれぞれの地域などでどんなことが問題として認識されているかなどの参考にもなりますので、ぜひご利用ください。

なお、ここで紹介している第44回JPNICオープンポリシーミーティングの報告については、次号85号で取り上げる予定です。

ARIN 51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/2023/8765/>



RIPE 86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/2023/8844/>



世界で何が起きているかを知る - JPOPM44のご案内 -
<https://blog.nic.ad.jp/2023/8904/>



技術トピック

本稿では、2023年3月25日(土)～31日(金)にかけて、久しぶりに日本で開催された、第116回IETFミーティング(IETF 116)を取り上げます。ミーティングの概要のほか、IETF 116の運営委員長を務めた浅井大史氏による、本ミーティングの振り返りをお届けします。



02  2023.3.25 - 3.31
日本 / 横浜

IETF 116



IETF116会合の様子

第116回IETF報告

▼開催概要

第116回IETFミーティング(IETF 116)は、日本の横浜で開催されました。日本における開催は、2002年に横浜で開催された第54回、2009年に広島で開催された第76回、2015年に横浜で開催された第94回に続いて、4回目にあたります。

IETFミーティングの始まりの週末である3/25(土)、3/26(日)に、ハッカソンやIEPGミーティング、ウェルカムレセプション、HotRFCライトニングトークなどが行われ、3/27(月)から3/31(金)にWGのミーティングやBoFが行われました。

▼プレナリー(全体会議)より

IETFチェアから、2022年に行われた「IETFコミュニティサーベイ」の

結果発表がありました。IETF参加者に取られたアンケートで、各IETFミーティングへの参加者とは対象が異なり、コミュニティとしての結果という位置付けです。その結果によると、参加者の地理的な分布は、北アメリカと欧州からの参加者がそれぞれ40%ほど、アジアとオセアニアからの参加者がそれぞれ12%ほどになっています。このアンケートで注目される結果やグラフは、下記から辿ることができます。

Summary dashboard of IETF Community Survey 2022 results

https://mailarchive.ietf.org/arch/msg/ietf-announce/CdmUMuVrJ0vo8d50B_ukkQauQF8/



今回のプレナリーでは、IABやIRTFの活動内容や、年間の活動状況などが詳しく解説されました。IABでは年間を通してインターネットドラフト(I-D)が作成されたり、ワークショップが開催されたり、他の標準化活

動に関するコメントを行ったりと、さまざまな活動が行われています。

▼ IETF ブログより

IETF ブログでは、最近の IETF や IAB の活動に関連する記事が公開されています。最近の記事を三つ紹介いたします。

ミーティングのバッティングを減らす

(Reducing IETF Meeting Scheduling Conflicts)

<https://www.ietf.org/blog/reducing-ietf-meeting-scheduling-conflicts/>



IETF ミーティングでは、参加者が両方に参加したくなるような WG 会合の、時間が重なってしまうことがあります。このバッティングを解消するために、アンケートを行うとともに、オンラインツールである Datatracker で可視化するなどしています。

メッセージ層のセキュリティ

(Messaging Layer Security: Secure and Usable End-to-End Encryption)

<https://www.ietf.org/blog/mls-secure-and-usable-end-to-end-encryption/>



オンラインのチャットツールの利用がさらに広まりつつある中、エンドツーエンドでのセキュリティ、特にプライバシーへの配慮について議論されている MLS (Messaging Layer Security) の紹介です。

二酸化炭素の排出量の計測

(Next steps towards a net zero IETF)

<https://www.ietf.org/blog/towards-a-net-zero-ietf-next-steps/>



国際的に二酸化炭素排出量に関する議論がある中、IETF においても検討が行われたレポートの紹介です。

ここで紹介した IETF ブログは、下記で閲覧できます。

IETF ブログ

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



▼ 次回の第117回 IETF ミーティング

次回の第117回 IETF ミーティングは、2023年7月22日(土)から28日(金)に、米国・サンフランシスコで行われます。

IETF 横浜会合を終えて

▼ はじめに

IETF 116 は約7年半ぶり(4回目)の日本開催となりました。また、COVID-19 によるオンライン・ハイブリッド化以降では、ウィーン、フィラデルフィア、ロンドンを経て、初のアジア開催でした。IETF 116 では、オンサイト993名、オンライン586名の参加者があり、第115回会合(オンサイト849名、オンライン666名)と比べてもオンサイト参加者の割合が増え、COVID-19 まん延前の第106回会合(2019年11月・シンガポール)の参加者数である998名とほぼ同じ水準まで戻りました。最近の傾向としては、ハッカソンの参加者が増加しており、今回もハッカソン会場は多くの参加者で非常に盛り上がっていました。このあたりも“*We believe in: rough consensus and running code.*”という、Dave Clark 博士の IETF における格言をまさに体現している特徴的なものだと思います。

IETF 会合は、年3回開催され、原則としては北米、欧州、アジアでそれぞれ1回ずつ開催されています。IETF 94 からの大きな変化としては、IETF 会合自体は長らく Internet Society (ISOC) が主催していましたが、現在は IETF 運営改革の一環として2018年に設立された、IETF Administration LLC (IETF LLC) が主催しています(RFC 8712)。それぞれの会合は「ホスト」がスポンサーとなり、会議開催費用(ホスト費用)を負担することで成立しています。また、ソーシャルイベント、Tシャツおよび名札のネックストラップはホストで企画・製作しています。これらに加えて、IETF 116 では IETF 会合を最大限有意義なものとするべく、IETF LLC と交渉して Host Equipment Demos (IETF 94 における Bits-N-Bites と同様のイベント) をホストの

企画イベントとして開催しました。

▼ IETF 116 の振り返り

今回の IETF 116 は、IETF 94 と同様に WIDE プロジェクトがホストとなり、22社のスポンサー企業にご協力いただき、無事に開催することができました。日本以外での会合では、通常1社がホスト・スポンサーとなりますが、日本ではこのようなコンソーシアム形式で IETF 会合をホスト・スポンサーしています。私は、スポンサー企業の皆様から構成される IETF 116 運営委員会にて運営委員長に選任いただき、IETF 116 の準備から運営まで携わらせていただきました。今回は、IETF 116 運営委員長として IETF 116 を振り返りたいと思います。

IETF 116 の開催地が発表されたのは、フィラデルフィアで開催された第114回会合(2022年7月)のプレナリーでした。IETF 94 の際はホストが会場を手配する形式でしたが、現在は IETF LLC が全体の運営を担っており、IETF 会合の開催地を選ぶにあたってはさまざまな基準(RFC 8718)を満たす場所を探し、選定しています。しかし、COVID-19 による不確実性が高い状態での調整・交渉であり、また COVID-19 による渡航制限のため現地調査も制限されていたため、開催場所の決定に至るまでの道のりは非常に困難なものであったことは想像に難くありません。そのため、開催地の決定・発表が8ヶ月前となってしまいました。

(後述の NOC ボランティアとして)開催地の決定・発表前から現地調査等の一部準備はしていましたが、IETF 116 実行委員会・運営委員

会を組織して本格的な準備が始まったのは2022年9月からでした。実行委員・運営委員の皆様が協力いただき、急ピッチで準備を進め、無事にIETF 116が開催でき、COVID-19以降初のアジア開催であったにもかかわらず、COVID-19まん延前とほぼ同じ参加者数で大きなトラブルもなく終わることができました。また、長い渡航制限で現地参加が難しかった、日本や他のアジア諸国からの参加も非常に多くありました。オンライン参加として登録した参加者のうち、29.3%が日本からの参加(CountryをJPとして登録した参加者)であり^{※1}、日本開催の意義が極めて大きなものであったと改めて実感しました。

IETFの運営においては、さまざまな場面でボランティアが活躍しています。代表的なものとしては、Internet Architecture Board (IAB) やIESG候補者の選出を行うNomCom (Nominating Committee)の委員やワーキング・グループの座長(チェア)もボランティアです。また、IETFで必要なツール類(datatrackerなど)もボランティアによって開発・運用されています。日本での開催においても、ホスト・スポンサーの皆様がボランティアとしてIETFの準備・運営に参加していただきました。道案内などにも協力いただき、日本のホスピタリティを表すとともに、非常に満足度の高い会合となったのではないかと考えています。

▼NOCボランティアと会場ネットワーク

ボランティアの中でもIETF会合の大きな特徴として、Network Operations Center (NOC) ボランティアがあります。IETF会合におけるネットワーク(会議場とメインのホテル)は、NOCボランティアを中心に構築・運用されています。私自身も、第90回会合からNOCボランティアとしてIETF会合のネットワーク運用に携わっているため、今回のIETF 116におけるNOCボランティアと会議ネットワークについても振り返りたいと思います。

IETF会合のネットワークへの要求事項には、「フィルタされていないネイティブなIPv4およびIPv6によるインターネットアクセス」という特徴的な要件があります(RFC 8718)。このためにIETFでは、AS番号とIPアドレスを確保し、機材を開催地に持ち込み、複数のISPとBGPを用いて相互接続して、ネットワークを構築しています。今回は、Connectivity SponsorとしてAS4713 (NTT Communications Corporation)、AS2516 (KDDI CORPORATION)の2社に、回線とトランジットサービス(IPv4, IPv6)をご提供いただきました。

IETF会合のネットワークについて、IETF 94では、WIDEプロジェクトやスポンサー企業などからボランティア(人材)と機材を募り、会議ネットワークをゼロから作るという試みを行いました。この取り組みは、ゼロから作るためホットステージ(事前構築・検証)が必要であったり、その構成での運用知見が乏しくなることなどから大変ではあるものの、若手を育成したりコミュニティ間(オペレータやエンジニアとIETFの標準化コミュニティなど)の新たな関係を作ったりという観点では、非常に良かったと考えています。しかし、今回はハイブリッド化への対応などのため、会議ネットワークでカバーするサービスとその重要性が増しており、構成が変わった場合にオンライン参加者が混乱する可能性が高かったため、通常のIETF機材を用

いることとしました。

一方で、約7年半ぶりの日本開催で、若手の育成やコミュニティ間の関係性の醸成もしたいという気持ちが強かったため、日本からのNOCボランティアも募集し、13名の方にIETF 116 NOCローカルボランティアとして参加していただきました。その結果として、他のNOCボランティアがIETFネットワークの構成や設定、運用、さらにはインターネットアーキテクチャを若手(学生)に詳しく教える機会があったり、日本のエンジニアがNOC活動やIETF会合のWGを通じて自発的にコミュニティをつなげたりというようなことが起こり、改善の余地はあるものの、初の試みとしては大成功と言えると思っています。また、NOCチームのうち数名が急遽来日・参加できなくなるアクシデントがあったのですが、それでも無事に終わられたことは、NOCローカルボランティアが初のIETF NOCボランティアであったにもかかわらず、高いクオリティで仕事を達成したおかげであると思います。

私自身も、第90回会合から第93回会合までは、第94回横浜会合の準備(要件や構成、運用などの勉強)のためにNOCボランティアとして参加していました。しかし、自らがリーダーシップを取って構築、運用したIETF 94を経て、Internet-DraftなどのIETFへの直接的な貢献だけでなく、国際的なコミュニティ活動に興味を持ち、第95回会合以降も継続してNOCボランティアとして参加することになりました。今回のNOCローカルボランティアの活動から国際的なコミュニティ活動を通じて、グローバルなインターネットの発展に貢献するエンジニアが出てくることを期待しています。

最後に、余談ではありますが、IETF NOCの興味深いところとしては、運用で課題に思ったことはInternet-Draftを書いてRFCにしようというプロセスを、IETFの中でできてしまうことだと思っています。例えば、IETFのネットワークは、AS番号やIPアドレスブロック、無線LAN基地局を持ち歩いているため、これらの情報に基づいた位置情報(Geolocation)が正常に動作しないことがあります。このような問題の解決策の一つとして、RFC 8805 (A Format for Self-Published IP Geolocation Feeds)は、IPアドレスブロックに対して位置情報を公表するためのフォーマット・手法を定義しています。このような活動はIETFならではの活動だと思います。

▼おわりに

IETF 116を振り返り、私個人としては、IETF 116運営委員長として、IETF NOCボランティアとして、今回の会合が無事に終わって一息ついているところですが、IETFの“make the Internet work better”という目標に向けて、Internet-DraftやWG参加など、さまざまな形態でIETFコミュニティに参加して、今後も貢献していきたいと思っています。今回の日本開催で、多くの方が日本から参加するきっかけになったかと思うので、今後もIETFとのつながり・活動を継続していただき、また何年後かに日本で開催する機会があった際には、IETF 116の参加者・関係者がより多くの次の世代を巻き込んで、さらに盛り上がることを期待しています。

(IETF 116運営委員長/JPNIC理事 浅井大史)

※1 IETF 116 Proceedings <https://datatracker.ietf.org/meeting/116/proceedings>

ドメイン名・ガバナンス

本稿では、2023年2月～2023年5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76回ICANN(The Internet Corporation for Assigned Names and Numbers)会議と、IGF 2023のプログラムやIGFへのワークショップ提案に興味がある方を対象としたチュートリアルの模様をご紹介します。

03 2023.3.11 → 3.16
メキシコ/カンクン

第76回ICANN会議



第76回ICANN会議



第76回ICANN会議(以下、ICANN76)は、2023年3月11日(土)から16日(木)まで、メキシコのキンタナ・ロー州カンクンで開催されました。ICANN76も、ICANN74ハグ会議以降恒例となっている、現地+オンラインのハイブリッド開催となりました。本稿では、主にプレナリーセッションと、分野別ドメイン名支持組織(GNSO)に関する動向についてお伝えします。

▼プレナリーセッション

○WSIS+20(*5)に向けて：インターネットガバナンスにおけるマルチステークホルダー参加をいかに改善するか？

ICANN76におけるICANNコミュニティのプレナリーセッションは、Nigel Hickson氏(GAC)による、今後のWSISレビュープロセス主要目標の紹介で始まりました。続いてモデレーターのSebastien Bachollet氏(ALAC)が、WSISの歴史と状況の説明、WSIS+20のレビュープロセスについての議論、ステークホルダーの意見の共有という、三つのセッションについて説明し、パネリストによる議論が行われました。

本セッション参加者は、WSIS+20にICANNが参加することを呼びかけるとともに、ICANNがマルチステークホルダー・インターネット・ガバナンスをより効果的に提唱するために何ができるかを検討するよう促しました。

▼分野別/一般ドメイン名支持組織(GNSO)

○EPDP-IDNs

ICANN76では、国際化ドメイン名に関する迅速ポリシー策定プロセス(EPDP-IDNs)が2セッション開催されました。第1セッションでは、EPDP-IDNsチームは、異体字gTLDの導入を考慮した申請料金およびレジストリレベル料金の調整の可能性に関する議論を終わらせることについて焦点を当て、第2セッションでは、EPDP-IDNsチームは、ICANN76に先立って配布された勧告草案の2回目の提示を実施しました。

○移転ポリシー評価PDP

ICANN76会期中に二つのセッションを開催しました。最初のセッションでは、レジストラ間ドメイン名移転に関連する問題を緊急に解決するために、レジストラが設置することを要求される連絡先である、「移転に関する緊急対応のための連絡先」(Transfer Emergency Action Contact)の改善を要求され得る機会を特定することに焦点を当てました。第2セッションでは、WGのメンバーおよびGNSOコミュニティの参加者は、不要なレジストラ間移転の取り消しに関連する既存のツールおよび要件にギャップがあるかどうか、また、それらの満たされていないニーズに対処するための潜在的な解決策を検討しました。

○申請者サポートに関する支援プロセス

ICANN76の作業セッションにおいて、申請者支援作業部会におけるGNSO支援プロセス(GGP)は、アウトリーチ、教育、ビジネスケース開発、申請評価支援、成功の指標としての測定基準の特定に関する目標や関連するアプローチについて議論しました。

○GNSO評議会小チーム:EPDP-TempSpecフェーズ2

ICANN76期間中にICANN事務局との間で、次のステップと実施プロセスに関する将来の取り組みについて話し合いました。実装のタイムラインと今後のマイルストーンの確認に加え、小規模チームは、システムの実際の動作をよりよく反映したシステムの名称について議論した結果、登録データ要求サービス(RDRS)と呼ばれることになりました。ICANN事務局は、2023年末までにこの新サービスを開始する意向だということです。

○独占利用を目的とする一般名称に関する対話

GNSO、政府諮問委員会(GAC)、およびAt-Largeコミュニティからの「独占利用を目的とする一般名称(Closed Generic)gTLDに関して促進された対話」のメンバーは、ICANN76で会合を開き、新gTLDプログラムにおけるClosed Generic gTLDの枠組みを起草する作業を継続しました。合意されれば、この枠組みは、適切なGNSOのプロセスを通じて解決されることが期待される政策の詳細についての基礎が、実質的に形成されることとなります。

○GNSO評議会

2023年3月15日の会合で、GNSO評議会は以下の点について検討しました。

- ・期限切れドメイン名削除ポリシーと期限切れドメイン名登録回復ポリシー検討のための次段階
- ・次期新gTLD募集プロセス(SubPro)のタイムラインに影響を与える可能性のある、GNSO管轄のプロジェクトのレビュー
- ・ICANN理事会が保留にしているSubPro勧告を、GNSO評議会が検討するための次段階についての議論の継続
- ・RDRSの次の段階
- ・GNSO議長選挙のタイムライン
- ・ポリシー・実装作業部会最終勧告報告書に関する状況報告書

また、GNSO評議会は、「継続的改善の監督と実施のためのGNSO評議会委員会」の作業部会自己評価勧告報告書を採択することを決議しました。

▼ICANN会議参加支援プログラム

ICANN67で実施される予定がコロナ禍により延期されていたJPNICによるプログラムがようやく再開され、ICANN67参加支援プログラムに選出されていた方々(フェロー)2名に参加いただくこととなりました。JPNICのフェローは、ICANNが実施したフェローシッププログラム



会合の様子

の各セッションを聴講したり、各SO/ACのセッションに出席したりして大いに見聞を広めました。また第66回ICANN報告会にて、フェローによる報告が行われました。

▼次回会合

次回会合であるICANN77は、2023年6月12日(月)から15日(木)まで、米国・ワシントンDCにて開催されました。この会議および秋にドイツ・ハンブルクで開催予定のICANN78では、ICANN25周年記念のセッションも開かれる旨、開会式でCosterton暫定事務総長が発言していました。

▼第66回ICANN報告会

第76回ICANN会議での議論を紹介する報告会を、2023年4月12日(水)に、JPNIC会議室と遠隔参加でのハイブリッド形式にて開催いたしました。当日のプログラムは次の通りです。

1. ICANN76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. 理事会とASO関連
5. GNSOレジストリ・レジストラ部会報告
6. 次期新gTLD申請手続きポリシー検討状況報告
7. フェローからの報告(1)
8. フェローからの報告(2)

第66回ICANN報告会の資料と動画は次のURLで公開していますので、本稿と併せてぜひご覧ください。

第66回ICANN報告会

<https://www.nic.ad.jp/ja/materials/icann-report/20230412-ICANN/>



▼第77回ICANN会議

今回の第77回ICANN会議は、米国・ワシントンDCで2023年6月12日(月)から15日(木)まで開催されました。この会議の内容は、次号85号でご紹介いたします。

なお、今回ご紹介した第76回ICANN会議のさらに詳細なレポートは、JPNIC Webでご覧いただけます。詳しくは次のURLをご覧ください。

第76回ICANNカンクン会議報告

<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/bacnumber/2023/vol1993.html>



「IGF2023に向けたセッション提案チュートリアル」報告

国連主催のIGF2023が、2023年10月8日(日)から12日(木)にかけて初めて日本で開催されますが、そのセッション提案の募集が5月中旬まで実施されていました。IGFのプログラムやIGFへのワークショップ提案に興味がある方を対象とし、IGFのプログラム構成およびワークショップの企画・実施方法について、IGF参加経験者、およびIGFのセッション提案経験者によるチュートリアルを提供し、JPNICは主催団体の一つである日本IGFタスクフォースの設立発起人として、本イベントの企画進行に関わるとともに、発表者の一人として政策主幹の前村がIGFの概要についてお話ししました。

参加者数は17名と少なめでしたが、セッション提案を真剣に考えている方々からの質問が相次ぎ、実のあるイベントとなりました。

▼イベントの概要

日 時: 2023年4月27日(木) 19:00-20:00
 会 場: オンライン(Zoom Meeting)
 主催・企画: Internet Society 日本支部 (ISOC-JP)
 日本IGFタスクフォース
 対 象: インターネットガバナンス、インターネットガバナンスフォーラム (IGF) に関心のある方

▼プログラム

- ・IGF概要及びIGFのプログラム (Workshop, Open Forumなど) について: 日本IGFタスクフォース/JPNIC 前村昌紀
- ・ワークショップ提案書の書き方: ISOC-JP Vice Chair 小林茉莉子
- ・質疑・オープンディスカッション

○IGF概要及びIGFのプログラムについて

まずJPNICの前村より、日本IGFタスクフォースの概要について説明しました。JPNICは設立発起人として、また事務局として同タスクフォースに関わっていること、JPNICの他に設立発起人が4団体いること、追って会員入会案内を行う予定であること、などについて触れた後、続いてIGFの概要の説明を行いました。IGFが、2000人程度が現地に集う世界最大のインターネットイベントであり、「マルチステークホルダーの対話の場」として設定され、国連主催ながら誰でも参加でき、誰でもセッション応募が行えることが説明され、IGF2022に関して、セッションの類似テーマ分類を示して実にさまざまな話題が議論されていること、タイムテーブルを示して11セッションが並行して実施されるなど、たくさんのセッションが開催されることを説明しました。また、実に広範囲にわたるテーマを扱っています。併せて会議の規模感がわかるよう、会場の様子を写真で示しました。

○ワークショップ提案書の書き方

次にISOC-JP Vice Chairの小林氏より、ワークショップの提案に的を絞りその方法について解説がありました。誰でも提案でき、提案が通ればIGFの場でセッションとして開催される、というのが特徴である旨を最初にお話しいただきました。次いでワークショップ提案は英語で記載し、ワークショップ自体も英語での開催となること、ワークショップの内容は自由であるものの、その年のサブテーマ(2023年のもの)やSDGsと関連付ける必要があること、IGF 2023の提案の締め切り

が5月19日23時59分UTC(日本時間5月20日8時59分)であること、などについて述べられました。

次いでIGFのワークショップの評価指標として、インターネットガバナンスやサブテーマとの関連性、記載内容の全体的な質、ポリシークエストション(各ステークホルダー、登壇者、参加者に問いかけてほしいこと)、参加者のエンゲージメントおよび遠隔参加者が不利にならないような対策、登壇者のダイバーシティ(多様性)などが挙げられました。次いでワークショップ提案を執筆するにあたって押さえておくこととして、先に上げられた評価指標や社会/分野の背景・課題・今ステークホルダー間で議論しなければならない論点、ワークショップの形式(パネル、ラウンドテーブル、BoF、チュートリアル、ディベート、グループに分かれて行う議論、その他)などが挙げられました。引き続き実際にワークショップを提案した際の経験も語っていただきました。

その次には、想定スケジュールおよびセッション提案が採択されたのちにしなければならないことや、登壇者を探す際には自分や前村などに相談いただければよく、ワークショップ提案は出してみないと分からないことも多いのでまずは挑戦してほしい、アジア太平洋地域のIGF (APriGF) もあるので、そちらへの提案も考えてみてほしいのではないか、などが述べられました。最後にISOC-JPについて紹介いただき発表が締めくくられました。

○セッション提案を考えている方へのメッセージ

質疑応答とディスカッションの後、登壇者2人と総務省の西潟暢久氏、IGF MAG (Multistakeholder Advisory Group) メンバーを務める河内淳子氏の4名から、以下のようなメッセージが参加者に伝えられました。

西潟氏からは、IGFで海外の人と議論することも大事だし、日本人から発言があると世界へのインパクトもあるのでぜひ挑戦していただきたい、ワークショップ提案の倍率は高くなるだろうが、もし選定されなかったとしても、京都の現地会場にぜひ来ていただいて、大御所の人たちも来るだろうしネットワーキングの機会になるだろうから、全日は無理でも部分的にでも参加していただきたい、今日をきっかけにIGFのイベントについて理解が深まれば光栄だし、引き続き皆で盛り上げていければ、という内容のお言葉をいただきました。

小林氏からは、多くの方々にワークショップの提案に挑戦いただきたい、本日のチュートリアルがそのきっかけになれば、もし選考プロセスに落ちてもIGF会期中に二百数十セッションが開催され、インターネットに関してさまざまなトピックが議論される非常に貴重な機会が日本で得られるので、ぜひ現地参加を検討いただけるとよい、参加費は国にホストいただいているのでかからない、とのお言葉をいただきました。

河内氏からは、提案に関して不安があれば、ワークショップを通するための秘訣を自分および他の経験者からご教示できるので、ぜひ相談いただきたい旨のお言葉をいただきました。

本セッションの資料および録画は以下で公開しています。

<https://igf2023taskforce.jp/index.php/igf2023-session-proposal-tutorial-materials>



https://www.isoc.jp/activities/session_proposal_tutorial_for_igf2023/



2023年3月

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



▶ シンポジウム「国際標準化と情報通信アーキテクチャ～2022年度に開催した勉強会と活動の魅力～」

2022年度に行った報告会、勉強会を振り返ってまとめ、さらに国際的な動向を視野に入れた国際標準化について議論しました。
<https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2023/20230221-01.html>



▶ 第72回臨時総会 (東京都、アーバンネット神田カンファレンス + オンライン)

「JPNICの理念」に基づく戦略的取り組みの検討状況をご報告した後、2023年度の事業計画、収支予算、定款改正、役員選任方法に関する細則改正についてご審議、承認をいただきました。
<https://www.nic.ad.jp/ja/materials/general-meeting/20230320/>



▶ IGF 2023に向けた国内IGF活動活発化チーム第32回会合

<https://www.nic.ad.jp/ja/materials/igf/20230320/>



2023年4月

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



▶ 第66回ICANN報告会 (東京都、JPNIC会議室 + オンライン)

<https://www.nic.ad.jp/ja/materials/icann-report/20230412-ICANN/>



▶ IGF 2023に向けた国内IGF活動活発化チーム第33回会合

<https://www.nic.ad.jp/ja/materials/igf/20230417/>



2023年5月

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



▶ IGF 2023に向けた国内IGF活動活発化チーム第34回会合

<https://www.nic.ad.jp/ja/materials/igf/20230515/>



▶ JPNIC技術セミナー

2023年5月の技術セミナーは、前半に座学として資源管理の基礎知識、エンジニア向けIPv6技術解説、ネットワークセキュリティ概説、DNS基礎を行い、後半はハンズオンとしてBGPインターネットルーティング、RPKI入門、DNSSEC基礎を実施しました。いずれも、オンラインでの開催です。

<https://www.nic.ad.jp/ja/tech/seminar/>



▶ IETF 116報告会

久しぶりの日本開催となったIETFに関して、全体概要、E2E暗号、Quantum Internet、IoTセキュリティハッカソンなどが報告されました。また、JPNICの実施した参加支援プログラムを受けた2人からも発表がありました。

<https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2023/20230519-02.html>





2023年
6月

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



▶ **第73回通常総会** (東京都、ホテルメトロポリタンエドモント)

第73回総会は2点の報告と、2022年度の事業報告および収支決算についてご審議/ご承認をいただきました。また長年にわたりJPNICを支えていただいている4会員に対して、感謝の意を表すと共に記念の品を贈呈いたしました。新型コロナウイルスが第5類に分類されたこともあってか、総会、講演会、懇親会、いずれも多数の方にご参加いただけたのも、嬉しい限りです。

<https://www.nic.ad.jp/ja/materials/general-meeting/20230612/>



▶ **IGF 2023に向けた国内IGF活動活発化チーム第35回会合**

<https://www.nic.ad.jp/ja/materials/igf/20230612/>



▶ **JPNICトークラウンジ
第11回「若江 雅子さんに聞く、情報社会の未来」**

<https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2023/20230615-01.html>



2023年
7月

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



▶ **Internet Week ショーケース
in 札幌**

(北海道、HOTnet 共創空間 Akallabo)

Internet Weekのエッセンスをお届けするショーケース、今年は札幌での開催となりました。

<https://www.nic.ad.jp/sc-sapporo/>



協賛・後援したイベント

▶ 2023年3月7日(火)~10日(金)、16日(木)
Security Days Spring 2023

▶ 2023年6月14日(水)~16日(金)
Interop Tokyo 2023

▶ 2023年7月5日(水)~7日(金)
JANOG52



TASK

▼ これからの
JPNIC活動予定

□ 2023年8月
RPKI実証実験体験ハンズオン
第67回ICANN報告会

□ 2023年10月
JPNIC技術セミナー、
RPKI実証実験体験ハンズオン

□ 2023年11月
Internet Week 2023

など



おさえておきたい基本や、最新動向を解説するコーナーです。



No. 04号

10:00 min

01

はじめに

電子メールは、インターネット初期から利用されているコミュニケーション手段ですが、最近では「個人間のコミュニケーション(C to C)」よりも「ビジネスシーン(B to B)」「個人向けサービス提供の一部(B to C)」としての側面が大きいです。そして、利用シーンが変化するとともに、電子メールに関連した脅威も変化してきました。近年では、電子メールのなりすましや、それらを起因としたフィッシング被害が継続して発生している状況^{※1}です。

これらの脅威に対抗するために、2000年以降、電子メール

に関連する技術として「送信ドメイン認証」が開発され、徐々に普及してきました。DMARCは、その技術の一つとして知られており、多くの企業やサービス提供事業者が導入しています。とは言うものの、まだDMARCという技術の恩恵を受けていない企業にとっては「気安く近づけない」技術かもしれません。ここでは、DMARCについて、関連技術を含めた技術的な説明や導入と運用の勘所などを整理していきたいと思います。

※1 <https://www.antiphishing.jp/report/monthly/202305.html>

02

送信ドメイン認証技術のおさらい

電子メールのなりすまし(ここでは、差出人ドメインのなりすましを指します)を確認する技術として、SPF^{※2}とDKIM^{※3}が一般的に知られています。いずれもDNS上に真正であることを確認するための情報が宣言されており、前者は真正な送信元メールサーバーのIPアドレスが、後者は真正なメールに付与される電子署名の公開鍵が宣言されています。

SPFとDKIMは、なりすましメールと真正なメールを見極めることが可能ですが、共通して言えることとして、受信ユーザーが目にする差出人情報(ヘッダーFrom)を保護しないという問題点があります。加えて、なりすましと判定されたメールをどう取り扱うかについては、受信側のメールサービスに委ねられている点も注意が必要です。言い換えますと、なりすましを防ぎたいドメイン管理者は、受信ユーザーの安全性に対して、十分に関与できないということです。つま

り、せっかくこれらのなりすまし対策技術を導入したとしても、受信ユーザーがなりすましたメールを誤って閲覧、悪意のある添付ファイルを開くこと、そしてリンクをクリックしてしまうことを防ぎづらいのです。

● 送信ドメイン認証技術 ●

ドメイン単位で送信者が名乗っている情報(メールアドレス)が正しいか確認する技術

SPF	規格	DKIM
RFC 7208	ドキュメント	RFC 6376 (STD 76)
IPアドレスで判定	認証方法	電子署名で判定
エンベロープ From ドメイン	保護する対象	署名ドメイン
DNS に設定を記述	対応の難しさ	サーバーに実装
Authentication-Results ヘッダー	確認方法	Authentication-Results ヘッダー
転送に弱い ヘッダー From 詐称が可能	問題点	メーリングリストに弱い ヘッダー From 詐称が可能

表1 SPFとDKIMの違い

※2 <https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc7208>

※3 <https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc6376>



なりすましメール対策のための DMARCとその導入・運用

— 送信ドメイン認証「DMARC」とは —



03

DMARCの特徴とその狙い

そこで新たに登場したDMARC※4は、二つの問題点を解決することに役立ちます。DMARCという技術も、DNS上にドメイン管理者の宣言(DMARCレコード)を記述することは二つの技術と似ています。DMARCレコードに記載するタグ情報のうち、**ポリシー(p=)**には、ドメイン管理者がなりすましと判定されたメールの取り扱い方法を「そのまま受信(none)」「隔離(quarantine)」「拒否(reject)」という3段階で指定することが可能です。このポリシーはDMARCの重要なタグの一つであり、noneの場合は文字通りなりすましメールと判定されたとしてもそのまま受信してしまうため、保護された状態とは言えません。**強制力のあるポリシー**(quarantineやreject)を設定することが、DMARC導

入の目標と言えるでしょう。

また、真正のメールであるかどうかのDMARCによる判定は、前述のSPFとDKIMの判定結果を利用して「いずれか一方が成功している」ことが必要ですが、加えてヘッダーFromドメインと認証対象ドメインが一致することも求められます。具体的には、SPFの認証が成功した場合はエンベロープFromドメインとの一致性を、DKIMの認証が成功した場合は署名ドメインとの一致性を必要とします。これにより、結果としてDMARCではヘッダーFromドメインの保護につながるのです。なお、この一致性を「**アライメント**」と呼びます。



● ドメイン管理者はどのように DMARC 対応するか ●

- SPFと同じようにDNSのTXTレコード(_dmarc.example.com)に以下のような宣言をする
- 親ドメインに設定することで、配下のサブドメインすべてに適用が可能

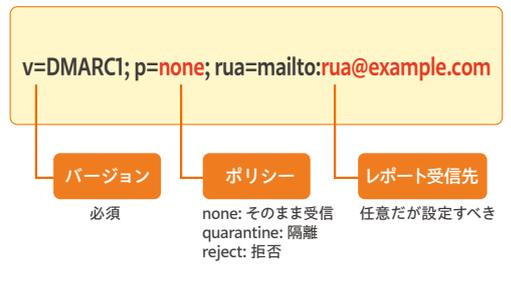
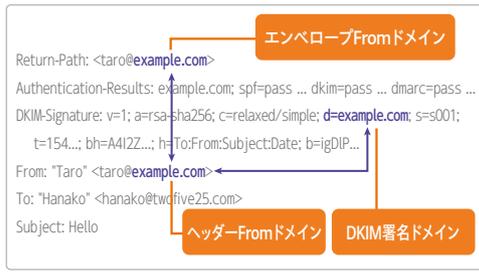


図1 DMARCレコードの例

● イン・アライメント例 ●



- SPF識別子アライメント
- ヘッダーFromドメイン = エンベロープFromドメイン
- DKIM識別子アライメント
- ヘッダーFromドメイン = DKIM署名ドメイン (DKIM-Signatureのd=タグ)

図2 アライメント

※4 <https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc7489>

SPFやDKIMとの関連性

端的に表現すれば、DMARCはSPFの認証でアライメントが成立するか、DKIMの認証でアライメントが成立するか、少なくとも一方のアライメントが成立すればなりすましではないと言えます。ですが、一般的にはSPFよりもDKIMを優先することが推奨されています。というのも、SPFの認証では**メールの転送処理や再配送**による影響が大きく、その場合は真正なメールにもかかわらずDMARCによって隔離や拒否される蓋然性が高いのです。また、最近では自組織が管理するメールサーバーだけでなく、第三者メール送信サービス(クラ

ウドサービス)からの送信が増えてきています。これらのケースでは、アライメントが成立しないこと、SPFの認証制限(ルックアップ数の上限)が影響してエラーになることなどの可能性があるため、同様にDMARCの導入では注意が必要です。

それに対して、DKIMの認証では電子署名を利用しているため、オリジナルのメールアドレスを加工さえしなければメールの転送処理や再配送によって認証結果やアライメントの成立には影響しにくいと言えます。

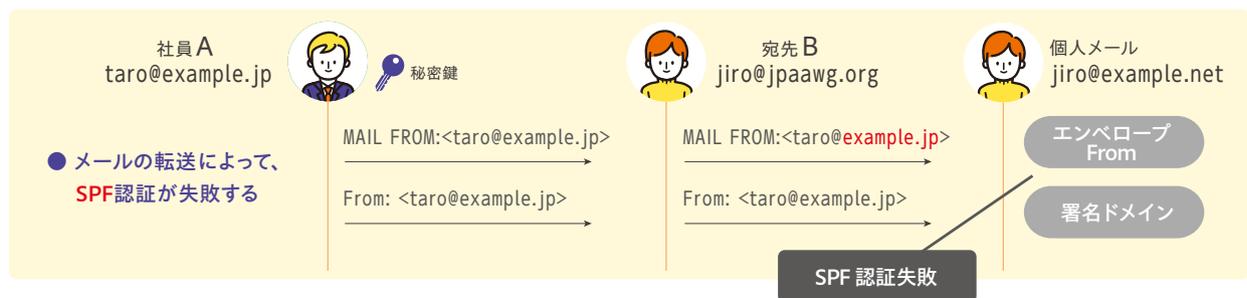


図3-1 メール転送時のSPF

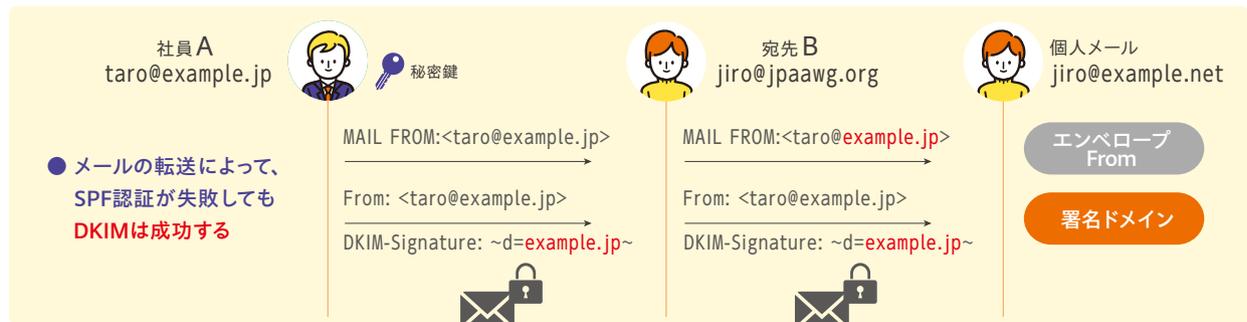


図3-2 メール転送時のDKIM

組織・企業がDMARCを導入・運用していくためには

以上の内容を整理しますと、DMARCという技術でなりすましメール対策を講じて、かつ、真正なメールを届けるためには、「**DMARCレコードの宣言**」「**強制力のあるポリシーの設定**」、そして特に「**DKIM電子署名**」が重要です。そしてこれは、どんな組織・企業であっても電子メールを利用するのであれば最低限必要な設定とも言えます。では、これら三つについて注意したいところや勘所を紹介したいと思います。まず、DMARCをこれから導入しようと考えている場合には、

DMARCレコードをどのように宣言するかがポイントとなります。必ず設定するタグとしては、必須の「**v=DMARC1**」「**p=none**」の二つですが、それらに加えてオプションである「**rua=mailto:受信先メールアドレス**」を設定することが望ましいです。「rua=」を設定することで、定期的に世界中のメールサービスからDMARCの認証結果に関するフィードバック(DMARC集計レポート)が得られます。そのため、必須ではありませんが設定することが推奨されています。また、ポリシー「p=none」から始めることもポイントです。これは、モニ

タリングと呼ばれる状態であり、DMARC集計レポートを受信しつつも、設定不備などの誤判定によるメールの到達性への影響をなくすることができるのです。

次に、送信に利用している環境（自組織が管理するメールサーバーや契約しているクラウドサービス）を調査して、DKIMの認証が成功するように電子署名を付与する設定をします。どの環境にDKIM電子署名の対応が必要であるかを知るためには、組織内に把握しているメールサーバーの情報をヒアリングする、あるいは委託先の一覧情報から契約中のクラウドサービスを把握する、という方法もあります。ですが、前述のDMARC集計レポートからも読み取ることが可能です。ここでは細かい説明は省略しますが、DMARC集計レポートには、認証結果と送信元メールサーバーの情報が含まれており、それらが対応に必要な環境を把握する参考となるのです。

ここで注意したいこととしては、DKIM電子署名が「第三者ドメインによる電子署名」ではなく「自組織ドメインによる電子

署名」が必要となる点です。DMARCにおける「アライメント」で説明しましたが、DMARC認証においてはDKIM電子署名の認証成功だけではなく、そのドメインの一致性（ヘッダーFromドメインとDKIM署名ドメインの一致性）も求められます。例えば、クラウドサービスを利用した送信では、DKIM電子署名に対応しているものの、クラウドサービス側の管理するドメインでのみDKIM電子署名しているケースが見られます。この場合は、DMARC認証としては「アライメント」が成立しません。クラウドサービス側で「利用企業（自組織）のドメインでDKIM電子署名が可能かどうか」を確認するようにしましょう。なお、Amazon SES^{※5}、sendgrid^{※6}など大手クラウドサービスでは基本的に対応しています。

そして、これらの準備・対策が十分適用できたと判断された後、当初設定していたDMARCレコードのポリシー「p=」をモニタリングから**強制力のあるポリシー**（quarantineやreject）に切り替えます。この状態になれば、ついにあなたの組織のドメインがDMARCで保護された、と言えるでしょう。

※5 <https://aws.amazon.com/jp/ses/> ※6 <https://sendgrid.com/>

06

まとめとその他情報



電子メールを起点としたサイバー攻撃、特になりすましメールやフィッシング攻撃には、ここで紹介したDMARCという送信ドメイン認証技術を利用することで一定の効果が期待されます。当然、DMARCは差出人情報（ヘッダーFromドメイン）の真正性を認証するものですので、すべてのなりすまし手法に効果があるわけではありません。これまでのフィルタリング対策やレピュテーション対策などうまく組み合わせながら、効果の最大化を図ってみてください。

また、DMARCを導入・運用していく過程において、自組織のメール環境の可視化やアセスメントにもつながりますので、ぜひとも皆さんもモニタリングから始めてみてはいかがでしょうか。

今回の記事では紹介しませんでした。2004年に創立され

た国際的なワーキンググループであるM³AAWG^{※7}（マアグ: The Messaging, Malware and Mobile Anti-Abuse Working Group）や、2019年から活動を開始したJPAAWG^{※8}（ジェイピー・アグ: Japan Anti-Abuse Working Group）でもDMARCを含むなりすましメールへの対策技術については頻りに議論されています。前者のM³AAWGは年3回の会合が開催されていますが、メンバー限定となっているために敷居は高いです。ですが、後者のJPAAWGが開催する年1回のGeneral Meeting^{※9}は無料で参加ができますし、一部M³AAWGからの招待講演もあります。DMARCに関する動向^{※10}だけではなく、電子メールに関連するセキュリティ対策に興味がある方はぜひ参加ください。

JPAAWG プログラム委員 /
株式会社TwoFive CTO 加瀬正樹

※7 <https://www.m3aawg.org/> ※8 <https://www.jpaaawg.org/> ※9 <https://meetings.jpaaawg.org/>
※10 https://meetings.jpaaawg.org/5th2022/wp-content/uploads/2022/11/A1-2_Keynote-2_Jones.pdf

統計情報

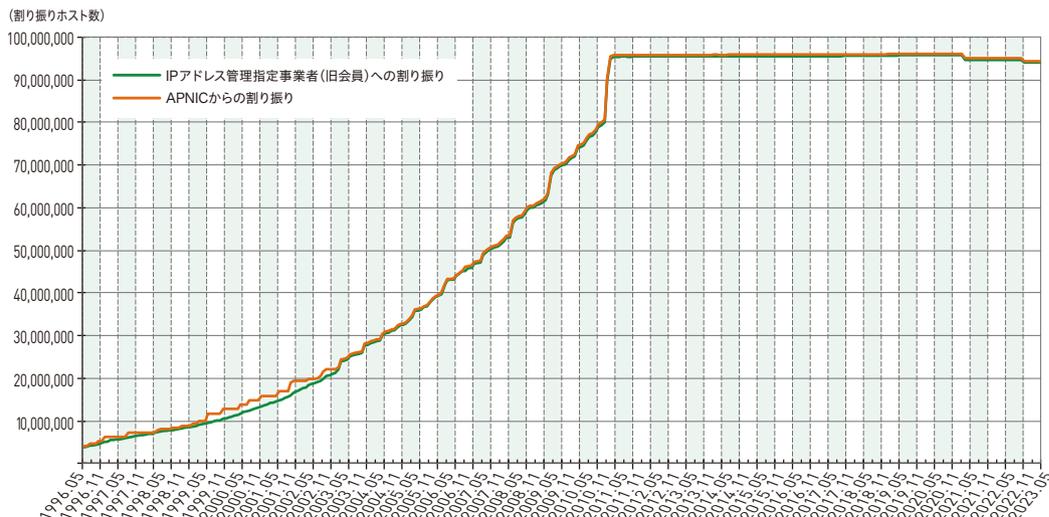


01

IPv4

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。

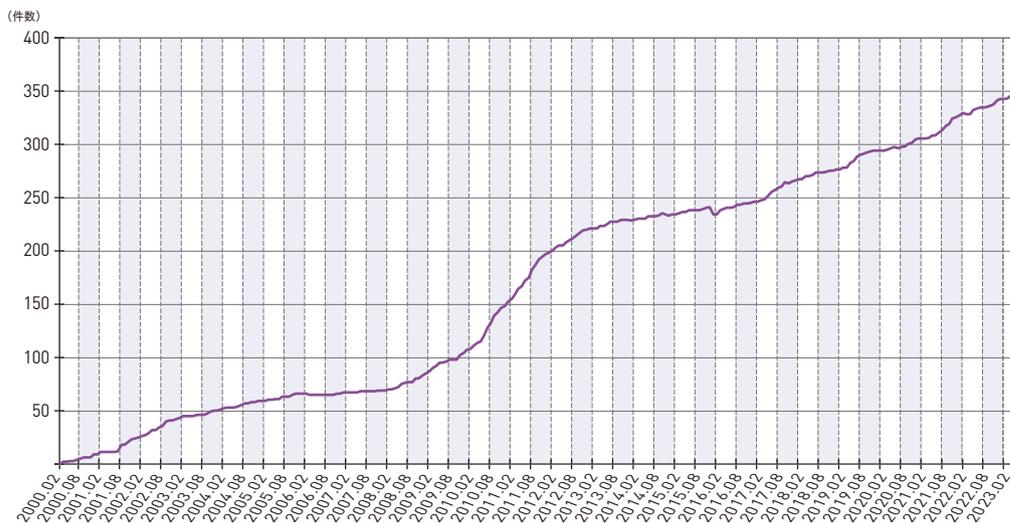


02

IPv6

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。

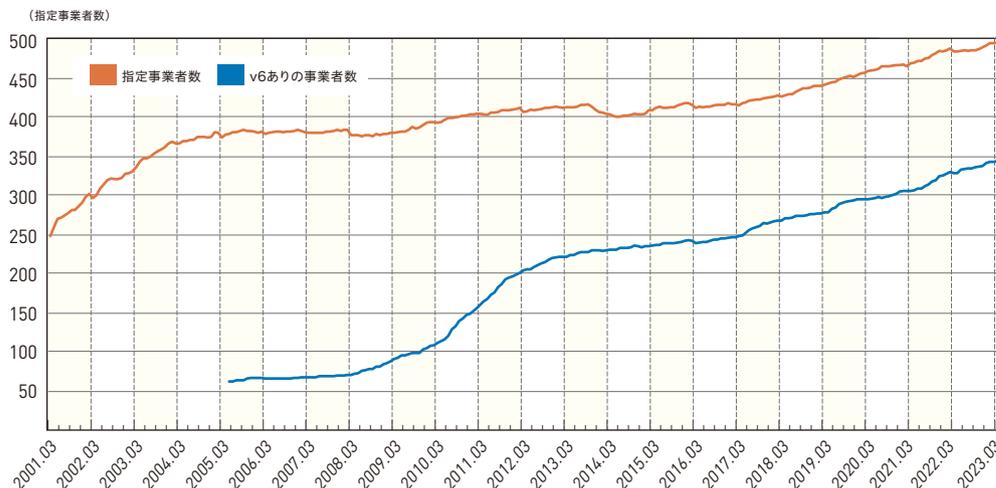


03

LIR

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。





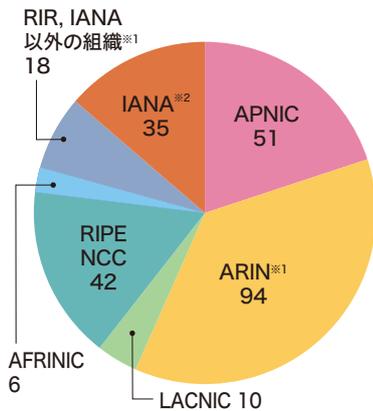
04

RIR

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

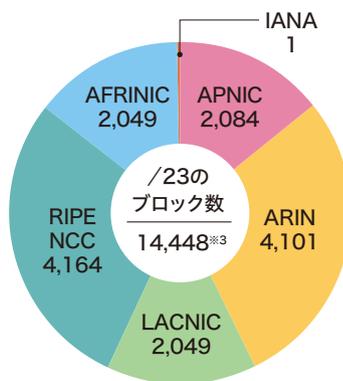
各地域レジストリごとのIPv4、IPv6、AS番号の割り振り状況です。APNICはアジア太平洋地域、ARINは主に北米地域、RIPE NCCは欧州地域、AFRINICはアフリカ地域、LACNICは中南米地域を受け持っています。2011年2月3日に、IPv4アドレスの新規割り振りは終了しています。

IPv4アドレス(/8単位)



※1 集計に変更があり、80号から「RIR、IANA以外の組織」が1ブロック減、「ARIN」が1ブロック増となりました。

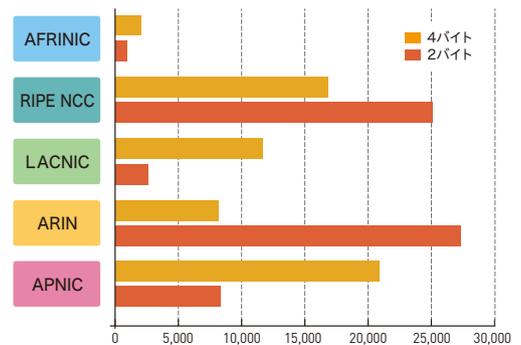
IPv6アドレス(/23単位)



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

※3 IANAからRIRに割り振られた /23のブロック数14,448

AS番号※4



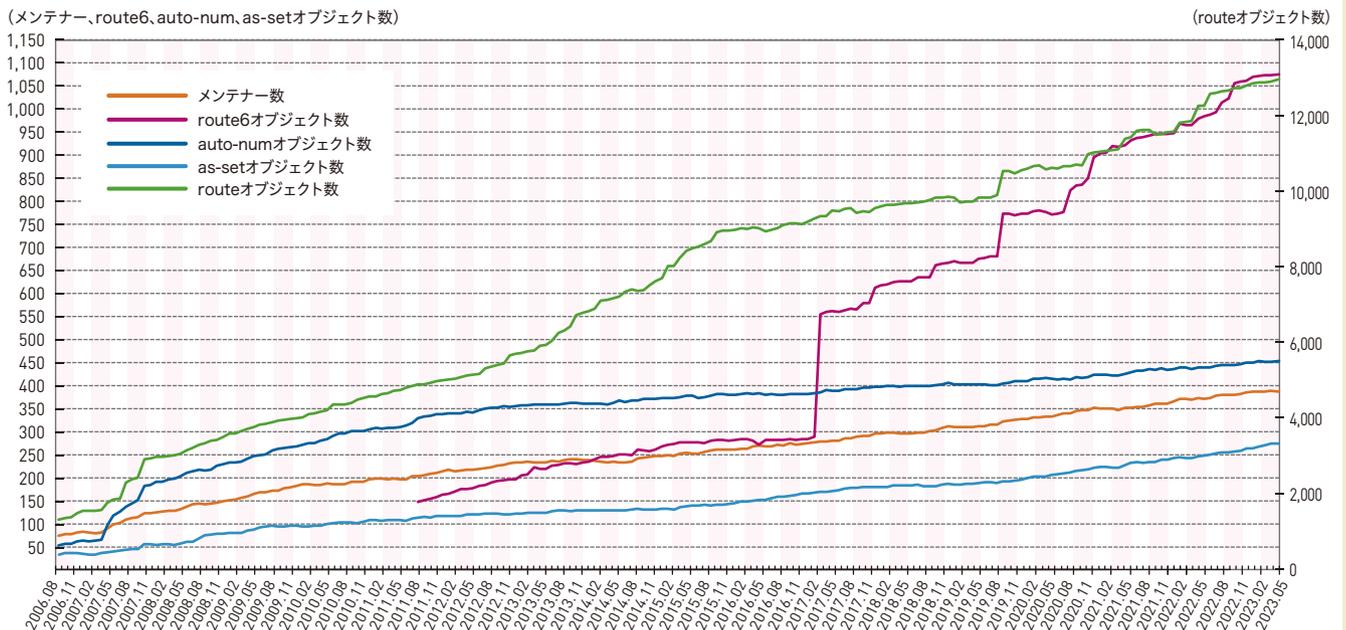
※4 この他に、IANA (Reserved)の2バイトAS1,042個 (0.23456.64496-65535)、4バイトAS95,032,832個 (65536-65551, 65552-131071, 4200000000-4294967295)、4バイトAS4,199,848,092個があります。

05

JPIRR

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、右記Webページをご覧ください。<https://www.nic.ad.jp/ja/irr/>



統計情報



06

gTLD

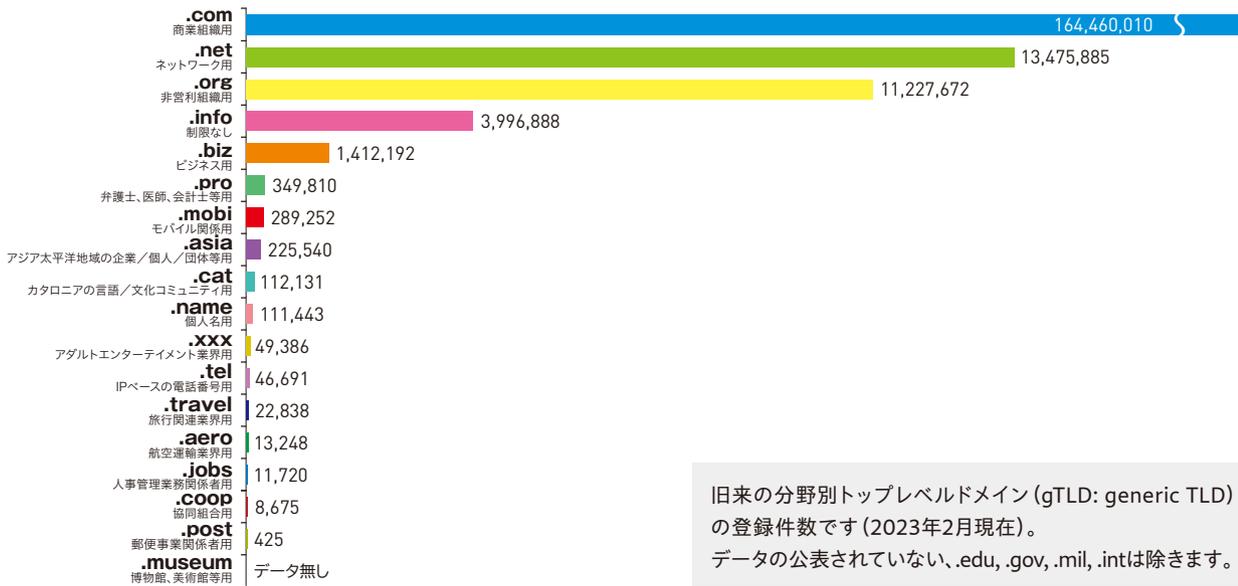
主なgTLDの登録数

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。

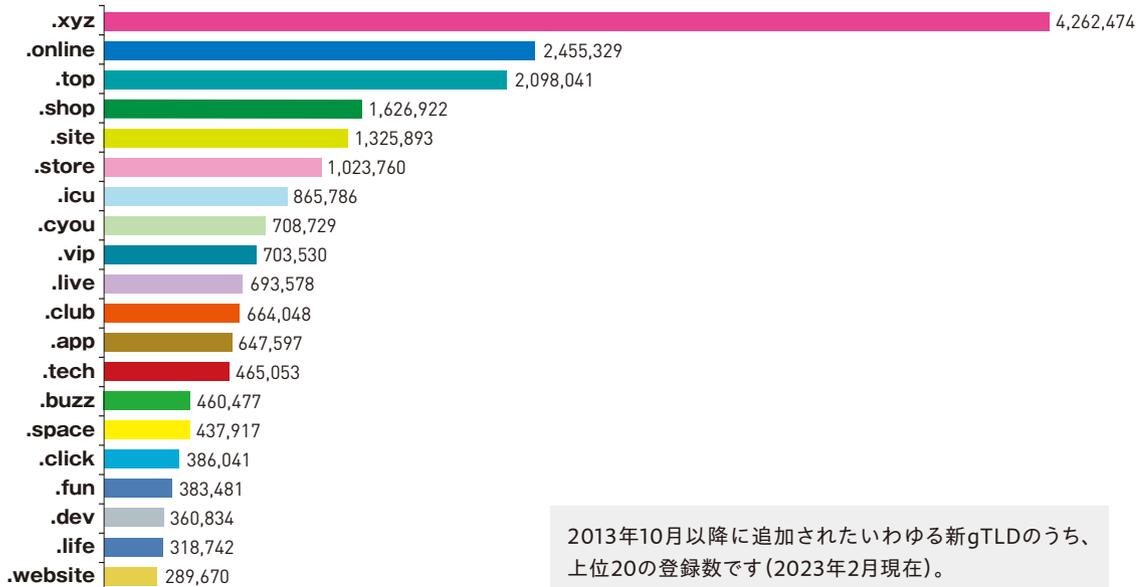


Monthly Registry Reports

<https://www.icann.org/resources/pages/registry-reports>



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 (2023年2月現在)。データの公表されていない、.edu, .gov, .mil, .intは除きます。



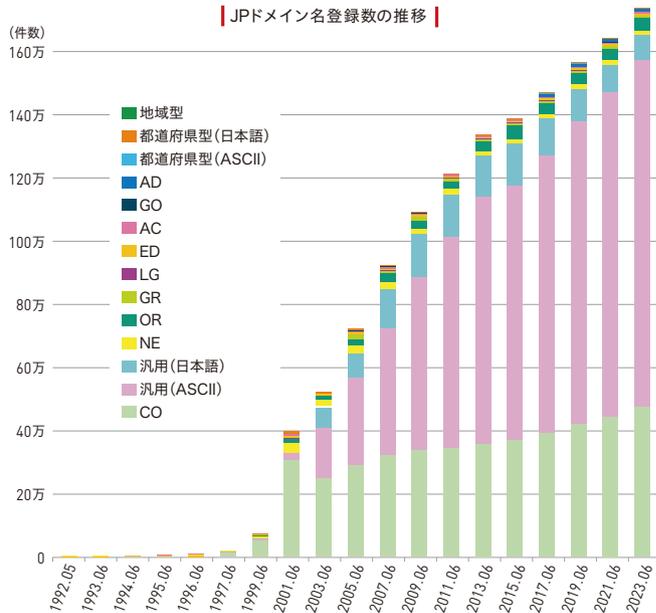
2013年10月以降に追加されたいわゆる新gTLDのうち、上位20の登録数です (2023年2月現在)。

07

JP DOMAIN NAME

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、2023年6月現在では約170万件を超えています。



2023年6月時点の登録総数: 1,738,247件

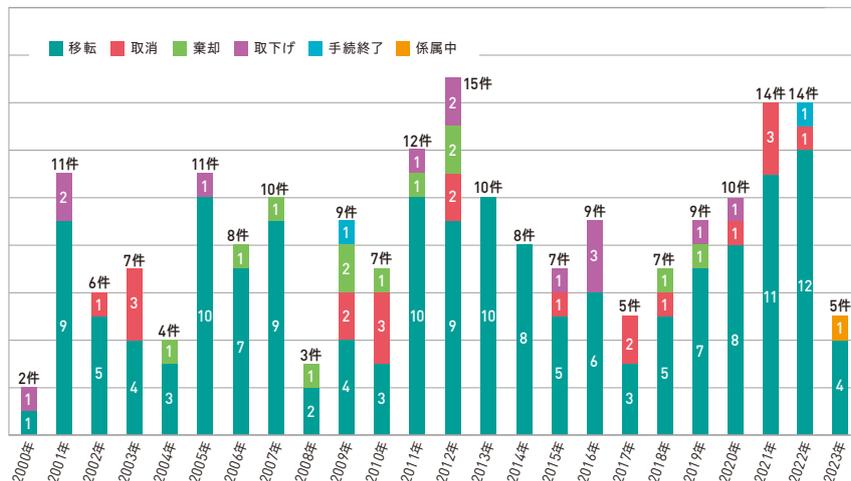
属性型・地域型JPドメイン名			
AD	JPNIC会員等	251	0.01%
AC	大学など高等教育機関	3,830	0.22%
CO	企業等	471,955	27.15%
GO	政府機関等	791	0.05%
OR	その他法人組織	40,079	2.31%
NE	ネットワークサービス	12,815	0.74%
GR	任意団体	5,483	0.31%
ED	小中高校など初等中等教育機関	6,409	0.37%
LG	地方公共団体	1,901	0.11%
地域型	地方公共団体、個人等	2,077	0.12%
汎用JPドメイン名			
ASCII		1,097,611	63.14%
日本語	組織・個人問わず誰でも	84,451	4.86%
都道府県型JPドメイン名			
ASCII		9,258	0.53%
日本語	組織・個人問わず誰でも	1,336	0.08%

08

DISPUTE RESOLUTION

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。（2023年7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



JPNICの活動はJPNIC会員によって支えられています



2023年7月21日現在

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

B 会員

- ▶ KDDI株式会社

C 会員

- ▶ 株式会社エヌ・ティ・ティ ピー・シー コミュニケーションズ
- ▶ ビッグロブ株式会社
- ▶ 富士通株式会社

FitYou 従業員の健康習慣構築を支援する
オンラインパーソナルフィットネスサービス

従業員への健康投資は

最も重要な

経営戦略へ



\\ 従業員の意識が変わる //

プロトレーナー特別セッションを**無料**提供中!

FitYou

検索

JPIX



D 会員

- | | | |
|----------------------------|-------------------------|----------------------------|
| ▶ 株式会社アイテックジャパン | ▶ 株式会社エネコム | ▶ GMOインターネットグループ株式会社 |
| ▶ アイテック阪急阪神株式会社 | ▶ 株式会社オージス総研 | ▶ 株式会社JPIX |
| ▶ 株式会社IDCフロンティア | ▶ OTNet株式会社 | ▶ JCOM株式会社 |
| ▶ 株式会社朝日ネット | ▶ 株式会社オービック | ▶ スターネット株式会社 |
| ▶ 株式会社アット東京 | ▶ 大分ケーブルテレコム株式会社 | ▶ ソニーネットワークコミュニケーションズ株式会社 |
| ▶ アルテリア・ネットワークス株式会社 | ▶ 株式会社大垣ケーブルテレビ | ▶ ソフトバンク株式会社 |
| ▶ 株式会社イージェーワークス | ▶ 株式会社大塚商会 | ▶ 多摩ケーブルネットワーク株式会社 |
| ▶ イッツ・コミュニケーションズ株式会社 | ▶ 株式会社オプテージ | ▶ 中部テレコミュニケーション株式会社 |
| ▶ インターネットマルチフィード株式会社 | ▶ 株式会社QTnet | ▶ 株式会社TAM |
| ▶ 株式会社インテック | ▶ 近鉄ケーブルネットワーク株式会社 | ▶ 鉄道情報システム株式会社 |
| ▶ 株式会社ウインテックコミュニケーションズ | ▶ 株式会社GEAR | ▶ 合同会社DMM.com |
| ▶ 株式会社ASJ | ▶ 株式会社倉敷ケーブルテレビ | ▶ 株式会社ディジティ・ミニミ |
| ▶ 株式会社エアネット | ▶ 株式会社クララオンライン | ▶ 株式会社デジタルアライアンス |
| ▶ エクイニクス・ジャパン・エンタープライズ株式会社 | ▶ 株式会社グローバルネットコア | ▶ 株式会社電算 |
| ▶ 株式会社SRA | ▶ 株式会社ケーブルテレビ品川 | ▶ 株式会社トークネット |
| ▶ SCSK株式会社 | ▶ ケーブルテレビ徳島株式会社 | ▶ 東京ケーブルネットワーク株式会社 |
| ▶ 株式会社STNet | ▶ 株式会社KDDIウェブコミュニケーションズ | ▶ 東芝デジタルマーケティングイニシアティブ株式会社 |
| ▶ NRIネットコム株式会社 | ▶ 株式会社コミュニティネットワークセンター | ▶ 豊橋ケーブルネットワーク株式会社 |
| ▶ 株式会社エヌアイエスプラス | ▶ Coltテクノロジーサービス株式会社 | ▶ 株式会社ドリーム・トレイン・インターネット |
| ▶ エヌ・ティ・ティ・スマートコネクト株式会社 | ▶ さくらインターネット株式会社 | ▶ 株式会社ドワンゴ |
| ▶ 株式会社エヌ・ティ・ティ・データ | ▶ 株式会社シーイーシー | ▶ 株式会社長崎ケーブルメディア |
| ▶ 株式会社NTTドコモ | ▶ 株式会社シナプス | ▶ 日本電信電話株式会社 |



D 会員

▶ニフティ株式会社

▶株式会社ブロードバンドタワー

▶ヤフー株式会社

▶株式会社日本経済新聞社

▶北陸通信ネットワーク株式会社

▶山口ケーブルビジョン株式会社

▶日本情報通信株式会社

▶北海道総合通信網株式会社

▶ユニアデックス株式会社

▶日本通信株式会社

▶株式会社まほろば工房

▶ユニタスグローバル株式会社

▶株式会社日立システムズ

▶丸紅ネットワークソリューションズ株式会社

▶株式会社両備システムズ

▶BBIX株式会社

▶ミクスネットワーク株式会社

▶株式会社両毛システムズ

▶株式会社PFU

▶三菱電機インフォメーションネットワーク株式会社

▶株式会社リンク

▶株式会社フジミック

▶株式会社メイテツコム

▶フリービット株式会社

▶株式会社メディアウォーズ

▼ 非営利会員

▶公益財団法人京都高度技術研究所

▶塩尻市

▶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

▶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

▶地方公共団体情報システム機構

▶広島県

▶サイバー関西プロジェクト

▶東北学術研究インターネットコミュニティ

▶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

▶岩崎 敏雄

▶小林 努

▶島上 純一

▶中西 和也

▶森信 拓

▶池上 聡

▶太田 良二

▶佐々木 泰介

▶城之内 肇

▶三膳 孝通

▶安江 律文

▶伊藤 竜二

▶木村 和貴

▶式場 薫

▶任田 大介

▶森田 裕己

▶吉田 友哉

賛助会員

- | | | |
|-----------------------|------------------------------|------------------------|
| ▶ アイコムティ株式会社 | ▶ サイバー・ネット・コミュニケーションズ株式会社 | ▶ 株式会社ネット・コミュニケーションズ |
| ▶ 株式会社アシスト | ▶ 株式会社サイバーリンクス | ▶ 晴れの国ネット株式会社 |
| ▶ 株式会社イーツ | ▶ 株式会社さくらケーシーエス | ▶ BAN-BANネットワークス株式会社 |
| ▶ 伊賀上野ケーブルテレビ株式会社 | ▶ 株式会社JWAY | ▶ 姫路ケーブルテレビ株式会社 |
| ▶ イクストライド株式会社 | ▶ 株式会社Geolocation Technology | ▶ 株式会社富士通鹿児島インフォネット |
| ▶ 伊藤忠テクノソリューションズ株式会社 | ▶ セコムトラストシステムズ株式会社 | ▶ ブロックシステムデザイン株式会社 |
| ▶ 株式会社イプリオ | ▶ 株式会社ZTV | ▶ 株式会社マークアイ |
| ▶ インターネットエアーールシー株式会社 | ▶ ソニーグローバルソリューションズ株式会社 | ▶ 松阪ケーブルテレビ・ステーション株式会社 |
| ▶ FRT株式会社 | ▶ 株式会社つくばマルチメディア | ▶ 株式会社MIXI |
| ▶ グローバルコムズ株式会社 | ▶ デジタルテクノロジー株式会社 | ▶ 三谷商事株式会社 |
| ▶ 株式会社ケーブルネット鈴鹿 | ▶ 株式会社トーカ | |
| ▶ 株式会社ケイアンドケイコーポレーション | ▶ 株式会社長野県協同電算 | |
| ▶ 株式会社ゲンザイ | ▶ 株式会社新潟通信サービス | |
| ▶ 株式会社コム | ▶ ネクストウェブ株式会社 | |

ODM

「究極のBCP」遠隔地データセンター間、同期および瞬時切替システム

高機能な広域ロードバランサ自体も複数拠点で冗長化しております。
※通常は負荷分散としてご利用いただけます。

VPSL

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

ファイアーウォールの壁

1 / 4,300,000,000 分の穴

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

株式会社アイテックジャパン 〒105-0021 東京都港区東新橋 1-10-1 東京ツインパークスレフトウィング 701 フロア TEL03-5537-5853 FAX 03-5537-5893

Dear Readers,



In Special Article 1, we report on the business plan, income, and expenditure budget for FY2023 that was approved by JPNIC members in March 2023, as well as the business report and income and expenditure settlement for FY2022 approved in June 2023. The lecture sessions held after the General Meetings are available on JPNIC's official channel on YouTube. For the full video, visit https://www.youtube.com/@JPNIC_info.

Did you know that two international Internet-related conferences will be held in Kyoto in the fall of 2023? "APNIC56" (<https://conference.apnic.net/56/>) will be held from September 7 to 14 and "Internet Governance Forum Kyoto 2023" (<https://www.soumu.go.jp/igfkyoto2023/>) will be from October 8 to 12. JPNIC is providing comprehensive support for both of them.

In "Prologue to the Internet: its Technologies and Services", the robot "JP_29 II" and Dr. Hajime Koto Jr. of the Internet research institute explain the development of Wi-Fi. Wireless LAN, or Wi-Fi as it is commonly known, has become essential in our daily lives. Now, let's take a look at how Wi-Fi has become faster over the years.

In "Pick Out!", we introduce featured articles from the JPNIC blog. This time, we feature an article providing an overview of the network analysis tool "NetOX" and how to use it, which has been translated into Japanese through collaboration between JPNIC and APNIC. NetOX is a tool designed to help operators efficiently survey their networks and identify and resolve routing problems. For the full text, visit <https://blog.nic.ad.jp/2023/8770/> !!

"Introducing JPNIC Members" focuses on a particular JPNIC member engaged in interesting activities. This time, we visited Global Net Core Co.,Ltd., headquartered in Niigata City, Niigata Pref. They are one of the oldest companies in the Internet industry, and this year marks their 25th year in business. The company is a member of the BSN Media Holdings group, a comprehensive information media group in Niigata whose core company is The Broadcasting System of Niigata Inc. The company

has strengths in both infrastructure services such as data centers and web solutions centered on web development, and skillfully combines these two strengths in their services. We learned about how they successfully combine their strengths to provide services to their customers through their packaged services. In this interview, we were deeply moved by their empathetic attitude of always being close to their customers without being overconfident, while developing services at the core of the Internet, a quality that is expressed in their company name.

"The Internet Loves You" is a corner in which we introduce a person who is active in the Internet industry. This time, we introduce Mr. Masataka Mawatari, who is engaged in Internet Exchange (IX) operations and global business development at Japan Internet Xing Co., Ltd. We were surprised to find out that he came into contact with the Internet much later than we expected—not until he entered the workforce—yet is now deeply involved with it. While he is soft-spoken, he is actively involved in community activities in the Asia-Pacific Internet community including APNIC. Here he talks about his motivation for his various activities on the Internet.

In our "10 Minute Internet Course", we explore the keyword "DMARC (Domain-based Message Authentication, Reporting, and Conformance)". Mr. Masaki Kase, JPAAWG (Japan Anti-Abuse Working Group) Program Committee member and CTO of TwoFive, Inc., explains DMARC, a mechanism for checking email sending servers using DNS, such as SPF and DKIM. In recent years, email spoofing and phishing have been continuously occurring, and to counter these threats, authentication mechanisms have been developed and gradually popularized since 2000. DMARC is a well-known mechanism of this nature, and many companies and service providers have introduced it. This article provides a technical summary of DMARC, including related technologies and tips for introducing and operating it.

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 jpic-news@nic.ad.jp. Your comments are greatly appreciated!!

Thank you!

編集をおえてのひとこと。



長崎県庁 展望テラスからの景色。
美しい空と海が広がっていました。



▶ 本号から、ニュースレターに携わることになりました。ニュースレターを読んでいくと、JPNICがいろいろな関わりの中で成り立っていることがわかり、インターネット普及・啓発に関して、大きな責任を負っているものと感じて、身が引き締まる思いです。これからこのニュースレターを通して、インターネットという大いなる流れの中の、一つ一つのつながりを知りながら、意味を見出していければと思っています。

さて、先日長崎にて開催されたインターネット関連での最大級のイベント、JANOG52では、現地初参加ながらブースを手伝いつつ、セッションもいくつか視聴してきました。2,500人規模のイベントとあって、ここまでインターネットに関わる人々が全国から集まるものなのだと驚きました。また、セッションについても興味深い内容が多く、有意義なものとなりました。11月にはInternet Weekも控えており、今から楽しみに準備を進めているところです。

こうしたイベント等の取り組みを通じて、自身がどのような形で貢献できるか日々学び、発信していきたいと思っています。読者の皆さま、どうぞよろしくお願いたします。

▶ 今号より、JPNIC Newsletterの編集に参加させていただくことになりました。このJPNIC Newsletterは私が生まれる前から発行されているということで、歴史ある広報誌に携われるというのはとてもうれしく、楽しみです。今までの伝統を守りながらも、新しい風を吹かせられるように何ごとにもチャレンジしていきたいと思っています。よろしくお願いたします。

本誌を作成中の2023年7月には、JANOG52に参加しました。過去最高の動員人数だったということで、インターネット業界の盛り上がり肌を実感することができました。長崎へ行くのも、JANOGへ参加するのも初めてだったので終始そわそわしていましたが、充実した3日間を過ごしました。

Tad

Syuu



JPNIC
Newsletter No. **84**
読者アンケートご協力のお願

今号のご感想や、今後のよりよい誌面作成のために、読者の皆さまからのご意見をいただきたく、JPNIC Newsletterに関するアンケートを実施いたします。何とぞご協力お願い申し上げます。多くの皆さまからのご回答を、心からお待ちしております。
<https://forms.gle/6hd1G8n7HPrfRaCa8>

ご回答はこちら



お問い合わせ先

JPNIC CONTACT INFO

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
JPNICへのお問い合わせ ▶ secretariat@nic.ad.jp
IPアドレスについて ▶ ip-service@nir.nic.ad.jp

JPNICニュースレターについて

詳しくはこちら



- ▶ すべてのJPNICニュースレターはHTMLないしPDFでご覧いただけます。
- ▶ JPNICニュースレターの内容に関するお問い合わせ、ご意見は jpnict-news@nic.ad.jp 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83号までご用意しております。ただし在庫切れの号に関してはコピー版の送付となりますので、あらかじめご了承ください。
- ▶ ご希望の方は、希望号・部数・送付先・氏名・電話番号をFAXもしくは電子メールにてお送りください。折り返し請求書をお送りいたします。ご入金確認後、ニュースレターを送付いたします。
- 宛先 FAX: 03-5297-2312 ■電子メール: jpnict-news@nic.ad.jp

JPNICニュースレター 第84号 2023年8月24日発行

発行人 江崎浩
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2-12-6
内神田OSビル4F

Tel 03-5297-2311
Fax 03-5297-2312
編集 インターネット推進部
制作・印刷 図書印刷株式会社
ISBN ISBN978-4-902460-59-9
©2023 Japan Network Information Center

JPNIC認証局に関する情報公開

JPNICプライマリルート認証局(JPNIC Primary Root Certification Authority S2)のフィンガープリント
SHA-256 : 9C:D3:CE:D6:DB:14:BA:72:EC:01:01:5A:6B:6F:72:A7:94:35:84:3B:37:6B:
99:E7:5D:F0:A4:55:B5:CD:8B:05
JPNIC認証局のページ <http://jpnict-ca.nic.ad.jp/>

確かな未来を、 確かな力で。

グローバルネットコアはネットとWebの技術に特化した

ITソリューションカンパニーです。

DX時代の事業を加速するシステム開発、クラウド化、Webサイト活用で

お客様の課題を解決し、その後の運用まで一気通貫で対応。

ビジネスをさらなる成功へ導くベストパートナーであり続けます。



AWSサービスパートナー認定企業

GLOBAL NET CORE

株式会社 グローバルネットコア

新潟県新潟市中央区米山1丁目11番地11 昴ビル

TEL: 025-244-0144 WEB: <https://www.global-netcore.jp/>

ビジネスの課題を解決する
総合ITソリューション



N-PLUS

produced by GLOBAL NET CORE

Webシステム・デザイン

クラウド

ITインフラ

運用・セキュリティ

業務効率改善に効果あり! 年間600件以上の豊富な実績

<https://www.nplus-net.jp/>

導入事例 nplus

