

▶ 特集 1

つなげて、広げて、楽しもう！ Internet Week 2024 開催報告

▶ 特集 2

インターネットガバナンス関連動向 IGF2024参加報告

▶ 特集 3

RPKIを活用してインターネットルーティングの信頼性を向上させませんか？  
—「RPKIのガイドライン」を公開しました—

▶ インターネット10分講座

世界情報社会サミットの20周年評価  
(WSIS+20 Review)



# いまあらためて 哲学を考える

このところ、偽・誤情報への関心が高まっています。ソーシャルメディアを中心に、ネットで流通する情報の品質については以前からいろいろな意見がありましたが、日本では2024年の衆院選と兵庫県知事選に関連したさまざまな課題から、多くの方にとって「自分事」となったようです。

しかしこの問題は、実に簡単で、実に難しい、という困った性質を有しています。実に簡単というのは、あるべき姿(TO BE)がシンプルだということです。偽・誤情報のない状態が欲しいと誰しもが願いますし、その合意に反対する人はいないでしょう。一方で、偽・誤情報とは何かという課題特定(AS IS)を進めようとする、とんでもなく難しい迷宮に入ります。

まずもって、何が偽・誤情報なのか、人々の受け止め方(文脈)によって異なります。たとえば「太陽は西から昇る」というのは、理科の授業を受けている時には明確な間違いですが、かの名作「天才バカボン」を読んでいる時は正解になる。そりゃそうだろう、と思われるかもしれませんが、その文脈が個人的なものである場合、何が正解もしくは間違いなのか、解釈する本人にしか判定できません。

そんな極端な話をされても困る、と思われるでしょうか。ところが2024年秋の米国大統領選で、実際にそれは起きています。決戦前の討論会で、当時はまだ候補だったトランプ氏が「不法移民がベットの肉を食べている」と言った時、司会者だったABCテレビのデビッド・ミュアー氏が「今の発言は間違いです」とファクトチェックのコメントを、トランプ氏本人および視聴者にリアルタイムで伝えました。

ではこのファクトチェックが米国民の意志決定に影響したかという、結果はご存知の通りです。なぜなら多くの米国人は、発言の真偽を知りたかったわけではなく、またトランプ氏の言うことがいわば「ネタ」であることを知っていたからです。そしてそのネタによってトランプ氏が表現しようとしていたことに、米国民は共感を示したからこそ、トランプ大統領が再び誕生したと言えるでしょう。

実際、大統領選に勝利した後、トランプ氏は「カナダは51番目の州だ」というようなことを言っています。カナダ国民の感情は少なからず逆なでされたと思いますが、一方でこれは米国民のよく言う「悪い冗

JPNIC理事

## クロサカ タツヤ

TATSUYA KUROSAKA

株式会社 企 代表取締役

慶應義塾大学大学院修了後、株式会社三菱総合研究所を経て、2008年に株式会社 企(くわだて)を設立。通信・放送分野のコンサルティングを行うほか、総務省、経済産業省、OECD(経済協力開発機構)等の政府委員を務め、5G、AI、IoT、データ経済等の政策立案を支援。2016年から慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科特任准教授、2024年より米国ジョージタウン大学客員研究員を兼務。



談」です。2024年夏に米国東海岸に引っ越して、仕事のみならずご近所付き合いも含め、多くの米国人と交流していますが、砕けてくるとそんな話になります。これは我々日本人も同じはずです。

では偽・誤情報を放置するしかないのか。実際に米共和党政権は、歴史的に「表現の自由」を強く重んじます。米国における表現の自由とは、言論に政府が介入しないことであり、政府に近似する権力を有する者もそこに介入すべきではない、という考え方です。すなわち、ビッグテックによるプラットフォームが、コンテンツ・モデレーションを行うことを否定し、ソーシャルメディアをはじめネットを使いたい人間は自分のリテラシーで戦え、ということを言いつつあります。

しかしそれは、あまりに乱暴というものです。少なくとも、犯罪行為そのものや、犯罪を助長するような「明確な悪意がある」場合、その言論は制限されるべきでしょう。また個人の権利・利益を著しく侵害する場合や、社会を騒乱状態に導くことを狙っているものも、やはり許容されるべきではありません。さらに、そうした言論によって不当に利益を得る行為も、やはり見直される必要があります。いま我が国ではこのような検討が進められていて、私も総務省の検討会のメンバーとして参加しています。

繰り返しますが、とても困難な課題です。そもそもニーチェは、人間はわかり合えないものだと言っていますし、「わかるとは何か」ということさえも難問で、こうした険しい山を登ってきた認知科学が人工知能の基礎の一つとなっており、その人工知能がさらに問題を複雑化しています。もはや我々は問題を解いているのか作っているのかもわからない、そんな状態にいるのかもしれない。

それでもなお、私たちはこの問題に立ち向かわなければなりません。なぜなら人間が人間である限り、言葉を手放すことはできないからです。だからこそ私たちはあらゆる言葉を発する際、カントの言う「自律と尊厳」を求め、相手にもそれを認めることが必要です。

こんなにも、哲学(特に認識論)の問題に誰しもがチャレンジする必要に迫られるようになるとは、思っていませんでした。ただもしかすると、厄介ですが、猛烈に楽しい時代なのかもしれません。ぜひJPNICコミュニティの皆様とも、そんな話ができないかと思っています。

# JPNIC

Newsletter  
for JPNIC Members

No. 89

MARCH 2025



## ▶ CONTENTS

### 巻頭言

いまあらためて哲学を考える  
株式会社 企 代表取締役 クロサカ タツヤ

### 特集 1

02

つなげて、広げて、楽しもう！  
Internet Week 2024 開催報告

### 特集 2

07

インターネットガバナンス関連動向 IGF2024参加報告

### 特集 3

10

RPKIを活用してインターネットルーティングの信頼性を向上させませんか？  
—「RPKIのガイドライン」を公開しました—

### インターネットことはじめ

11

第24回 イーサネット

### JPNIC会員と語る

12

技術力×人間力が支えるカスタマーファースト  
～お客様に寄り添い、共に考え、同じ未来を想う～

ユニアデックス株式会社

U-Cloudサービス本部 サービス開発部 部長 嶋村 洋介 氏  
U-Cloudサービス本部 サービス基盤部 クラウドオペレーション課 宮田 健太郎 氏

### Internet ♥ You (Internet loves You)

16

LINEヤフー株式会社  
城倉 弘樹さん

### PICK OUT! JPNICブログコーナー

18

No.15  
Internet Week 2024 フォトレポート

### 2024年10月～2025年1月のインターネット動向紹介

19

IPアドレストピック 19— 21  
技術トピック 22— 23  
ドメイン名・ガバナンス 24— 25

### JPNIC活動ダイアリー

26

2024年12月～2025年2月のJPNIC関連イベント一覧 /  
協賛・後援したイベント / これからのJPNICの活動予定

### インターネット10分講座

28

世界情報社会サミットの20周年評価 (WSIS+20 Review)

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. 89

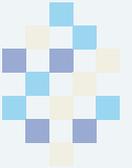
読者アンケートにご協力ください (所要時間3分程度)

詳しくはこちら ▶

<https://forms.gle/KsyfNbmo1nYSeq16>



# つなげて、広げて、楽しもう！ Internet Week 2024



Internet Week 2024を2024年11月19日(火)～2024年11月27日(水)にかけて実施しました。オンラインWeek 3日間、カンファレンスWeek(浅草橋ヒューリックホール&カンファレンス)3日間の合計6日間でした。この特集では、Internet Week 2024について振り返ります。

プログラム数	計38プログラム(ハンズオンプログラム 7、通常プログラム 21、ランチセミナー 4、BoF 5、懇親会)
参加者のべ人数	オンラインWeekの参加が862名、カンファレンスWeekの参加が2,360名で合計3,222名。 平均すると1プログラムあたり、84名にご参加いただきました。
ユニーク登録者数	約850名(関係者も含む)。カンファレンスWeekでは連日300名を超える方々にご来場いただきました。

## 今回のテーマについて

Internet Week 2024のテーマは「つなげて、広げて、楽しもう」でした。

2024年はインターネットに関する技術や社会、異なる分野や視点を結びつけ、新たな価値を創造する楽しさを感じてほしい。そしてそのプラットフォームとしてInternet Weekを活用してほしいといった期待を込めて、こういったテーマとなりました。参加者の皆様にとって、つなげて、広げて、楽しめたInternet Weekになっていましたら幸いです。

## 提供プログラムについて

Internet Weekのプログラムは、プログラム委員会によって企画されており、今回は28プログラムを作成しました。加えて、ご協賛企業によるセッション、BoF等が10個実施されました。会期中は盛況を呈し、満員御礼のプログラムもありました。<https://internetweek.jp/2024/program-timetable>

## オンラインWeek

オンラインWeekでは、基礎的・若手向けな内容のプログラムを揃えました。

初日は、インターネット業界で仕事をする上で知っておいていただきたい業界全体や基礎技術についてや、インターネット資源と呼ばれるIPアドレスやドメイン名について、コミュニティ活動について、などをお届けしました。

オンラインWeekの一部プログラムはInternet Week Basic オンデマンドにて公開する予定です。



## カンファレンスWeek

カンファレンスWeekは3部屋同時並行で実施しました。毎年恒例のDNSDAYのように、今年はセキュリティ関連のプログラムを「超セキュリティDAY」と題し、一日を通してお届けしました。いかがでしたでしょうか。

また、ハンズオン・ワークショッププログラムを多く実施しました(オンラインWeekを含め7個)。感染症禍の影響もあり、近年はオンラインを中心に開催していましたが、今回は現地で数多く開催することができまし

た。オンラインではなかなか叶わない、グループでのトラブルシューティングなど、参加者同士のコミュニケーションが活発に行われ、非常に充実したプログラムを提供できました。



## Internet Week 2024 Network Operations' Center (IWNOC24)

2019年と同じように、会場のネットワーク構築をプログラム委員有志や若手有志で組織したNOCチームによって行いました。参加者へ安定的なネットワークを提供すること、ネットワークの構築・運用に興味を持って、『実際に手を動かす場がない』若手技術者にそのような場を提供することを目的に組織しました。

機材はアリスタネットワークスジャパン合同会社様、クラウド環境はさくらインターネット株式会社様にそれぞれご提供いただきました。

会期中は、RPKI、一部エリアでのWi-Fi 6Eの提供、クラウド環境の利用と自動化、独自のグローバルIPアドレスでの接続性提供などにも取り組みました。NOC経験がないメンバーもいましたが、チーム全員が協力して設計から構築まで取り組みました。会期中も適宜トラブルシューティングを実施しながら、最終的にはサービス提供時間中のダウンタイムゼロを達成し、会期を無事に終えることができました。

4チームにわかれて活動しました。

- L1 電源設計と管理、ケーブルの作成・敷設・接続、配置設計など
- L2/L3 インターネット接続から会場内のSWの設計・設定など
- AP 無線アクセスポイントの管理や配置設計など
- Server DNS・DHCPなど必要なサービスのサーバ設計・構築など

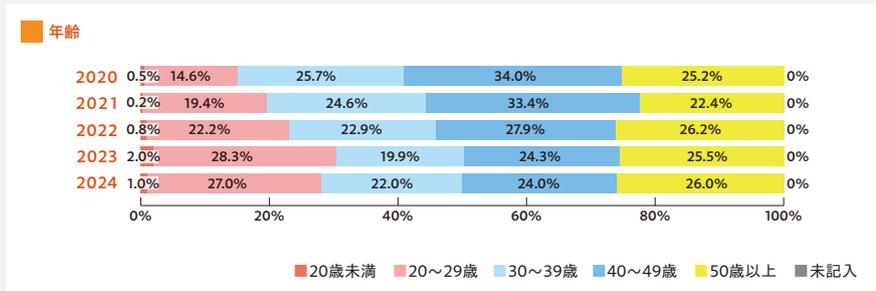




# 開催報告

## 参加登録時アンケート

今回は前回IW2023と同様、20代以下の参加が増え、全年代バランスよく参加いただきました。

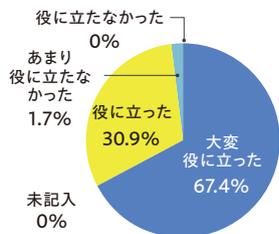


## 来場者アンケート

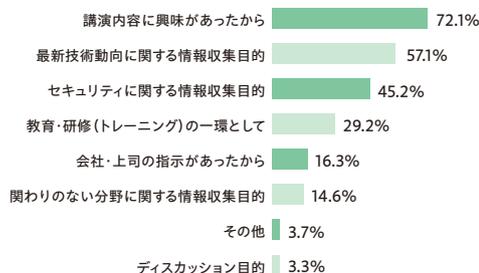
「大変役に立った」「役に立った」を合計すると98%を超え、満足度の高いプログラムを提供できたのではないかと考えております。初参加とリピーターの割合は4:6程度となりました。参加目的としては、主に、最新の技術動向の把握、研修、情報交換といったことが挙げられました。これにより、Internet Weekが情報提供の場や、技術者同士の交流の場として機能できていることが分かりました。皆様からのアンケート回答をもとに、今後ともIWをよりよくできるよう努めてまいります。



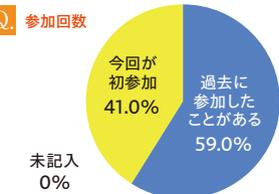
### Q. Internet Week 2024へ参加して



### Q. Internet Weekに参加した目的を教えてください。(複数回答可)



### Q. 参加回数

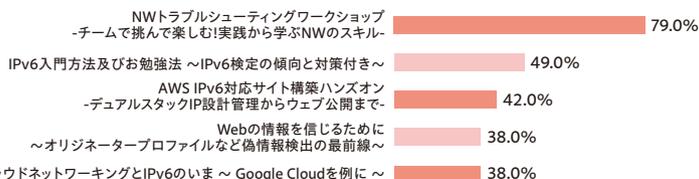


アンケート結果は  
Webサイトからもご覧いただけます。  
<https://internetweek.jp/2024/enq>



また、20代以下の年代の方がこういったプログラムに参加しているのかを参加登録データより分析したところ、下記のような結果になりました。

### 20代以下の参加登録が多かったプログラム(上位5件)



ハンズオンが人気であり、その中でも「NWトラブルシューティングワークショップ」が人気でした。また、IPv6を含むネットワーク分野にも強い関心が寄せられていたようです。

## IP Meeting 2024パネルディスカッションレポート

「IP Meeting」は、Internet Weekを総括する全体会合にあたるミーティングです。その年を振り返るとともに、今後の展望について示唆となる議論が行われる場となっています。2024年のInternet Weekのテーマは、「つなげて、広げて、楽しむ」。つなげて広げて楽しむことができるインターネット基盤の未来に関するパネルディスカッションを今年は二つ開催しました。本稿では、各パネリストの印象的であった発言などから、その二つのディスカッションのエッセンスをお届けします。

## 第2部 インターネット基盤の未来

## ▶はじめに

APNIC、TWNIC、Internet Society、JPNIC、そしてインターネットイニシアティブ(IIJ)の代表者というメンバーが集結し、インターネットのインフラを支える課題や展望について、以下の三つの軸をもとにそれぞれの視点から議論しました。

- ① インターネット基盤運営の課題と未来
- ② インターネット基盤の進化と課題
- ③ 未来のインターネットの可能性

## 登壇者

- Jia-Rong Low (Asia-Pacific Network Information Centre (APNIC))
- Kenny Huang (Taiwan Network Information Center (TWNIC))
- Noelle Francesca De Guzman (Internet Society (ISOC))
- 江崎 浩 (JPNIC)
- 谷脇 康彦 (株式会社インターネットイニシアティブ)

① インターネット基盤運営の課題と未来：  
RIRの持続可能性と統一性の維持に向けて

APNICの新事務局長に就任したJia-Rong Low氏は、インターネット基盤の持続可能性について言及し、特に、アフリカのRIRであるAFRINICが直面する運営上の課題を引き合いに出し、組織としての透明性や持続可能性の確保が今後の重要課題であると述べていました。その上でJPNIC理事長の江崎浩は、「インターネットの分散性と統一性のバランス」について触れ、技術者としての役割の重要性を強調しておりました。分散型アーキテクチャのもとで運営されているインターネットは、適切なガバナンスがなければ、断片化(スプリンターネット)のリスクを孕みます。そのため、業界全体で協力しながら基盤の安定運用を図る必要があります。

▶ Jia-Rong Low  
(APNIC事務局長)

「私はAPNICの新しい事務局長として、インターネットの持続可能性を確保することの重要性を強く感じています。APNICはアジア太平洋地域のリージョナル・インターネット・レジストリ(RIR)として、インターネットの統一性を維持する使命を担っています。しかし、近年の規制強化や国家主導のインターネット管理が、この統一性を脅かす要因となっています。各国の政策や規制が増える中で、RIRがどのようにその役割を果たし続けるかが重要な課題です。また、世界には五つのRIR (APNIC、ARIN、RIPE NCC、LACNIC、AFRINIC)がありますが、特にAFRINICの経営問題は、RIRの持続可能性についての重要な議論を呼んでいます。APNICは、財務的な安定性と透明性を確保し、持続可能な運営を続けることが求められています。さらに、インターネットの発展には、地域間の協力が不可欠です。RIR間の連携を強化し、グローバルなナンバーレジストリの統一的管理を維持することが、安定したインターネットの維持に直結します。私たちは透明性を高め、持続可能な組織運営を目指す必要があります。また、インターネット基盤を担う組織がどのように協力し合い、共通の課題に取り組むかが問われています。」

▶ 江崎 浩  
(JPNIC理事長)

「インターネットは分散型アーキテクチャのもとで成り立っていますが、だからこそ適切なガバナンスが不可欠です。分散性が過度になると、スプリンターネット(断片化したインターネット)になりかねません。私たちは技術者として、このバランスを維持し、健全なインターネット基盤を支えていく責任があります。さらに、国際的な協力が求められる中で、技術者コミュニティの果たす役割はますます大きくなっています。」

② インターネット基盤の進化と課題：  
セキュリティ・スケーラビリティ・ガバナンスの視点から

インターネット基盤が進化するための課題の議論の中では、特に具体的に以下のセキュリティ、スケーラビリティ、ガバナンスの三つの視点を取り上げられました。

- **セキュリティ**: ルーティングの安全性を高めるために、RPKI (Resource Public Key Infrastructure) の導入や、マルチステークホルダーによる監視の強化が必要とされている。
- **スケーラビリティ**: IPv6の普及が進んでいるものの、完全移行には課題が残っており、ISPや企業の協力が欠かせない。
- **ガバナンス**: 国家主導のインターネット管理(マルチラテラリズム)と、技術者主体の運営(マルチステークホルダー・モデル)の間で議論が続いている。

特に、APNIC理事会議長でもあるKenny Huang氏は、「ルーティングセキュリティの強化とIPv6の普及促進」について、ISPや政府の連携が重要であると述べました。

▶ Kenny Huang  
(TWNIC理事長)

「インターネットのセキュリティ強化は喫緊の課題です。特にBGP (Border Gateway Protocol) の脆弱性が指摘されており、RPKIによるルーティングの安全性向上が求められています。技術者がこの問題に積極的に取り組むことで、より強固なインターネット基盤を築くことができます。また、ガバナンスの観点からも、ステークホルダーがどのように協力してセキュリティリスクに対応するかが重要になっています。私はAPNICの理事会議長の帽子もあるのでその立場で発言しますが、APNICの役割は、単なる番号の管理だけではなく、インターネットの基盤を支える技術とポリシーの発展をリードすることです。特にルーティングセキュリティやIPv6の普及は、インターネットの将来にとって極めて重要な課題です。IPv6の普及率は上昇傾向にありますが、一部の地域では依然としてIPv4の使用が根強く残っています。APNICは、各国のプロバイダーや政府と連携し、IPv6の導入を加速させる支援を行っていきます。」

▶ 谷脇 康彦  
(IJJ副社長)

「IPv6の普及が進んでいますが、完全移行にはまだ課題が残っています。企業やISPが連携しながら移行を進めることが不可欠です。また、国家主導のガバナンス(マルチラテラリズム)と、技術者主体の運営(マルチステークホルダー・モデル)の間でのバランスをどのように取るかも大きな課題です。たとえば、欧州で進められている「DNS for EU」のような政策は、政府の介入の可能性を示唆する例として注目すべきです。さらに、グローバルなインターネットの統合性を守るためには、国際的な調整が不可欠です。インターネットの発展には、インフラレイヤーとロジカルレイヤーのバランスが重要ですが、最近のインターネットガバナンスの議論では、上位レイヤーの管理や規制に重点が置かれており、基盤を支える技術者たちが積極的に関与することが不可欠です。また、技術革新のスピードが加速する中、ガバナンスの枠組みも柔軟に適應することが求められています。規制と技術のバランスを保つための新たなアプローチが必要となります。」

③ 未来のインターネットの可能性：  
AI・メタバース・宇宙インターネットがもたらす変革

インターネットは新しい接続性と技術の進化により、さらなる発展が期待されています。特に、メタバースやAI、宇宙インターネットなど、新たな利用シナリオが登場しており、これらの技術がどのように既存のインターネット基盤に統合されるかが重要な課題となっています。特に、AIを活用したネットワークの最適化が進むことで、より効率的なデータ処理やトラフィック管理が可能になりますが、残念ながらそれに伴い、新たなセキュリティリスクも発生するため、技術とガバナンスの両面で慎重な対応が求められています。そういう前提のもと、Internet Societyの「インターネットの健康状態を可視化する試み」が紹介され、データの

### ▶ Noelle Francesca De Guzman (Internet Society)

「私たちはインターネットの健康状態を可視化する試みを進めています。Internet Societyでは、『Internet Pulse <<https://pulse.internetsociety.org/>>』

というプラットフォームを通じて、世界中のインターネットの安定性や安全性をデータとして可視化する取り組みを進めています。つまりは世界中の回線品質やセキュリティ動向をデータとして集約し、政策決定者に対し、客観的なデータを提供することで、エビデンスに基づく政策形成を促進するなど政策立案や技術的対応に活用してほしいというものです。今、インターネットの分断が進むことにより、国際的な接続性が損なわれるリスクが高まっています。この課題に対応するため、データの透明性を確保し、多国間の情報共有を強化する必要があります。インターネットの発展には、技術革新と規制のバランスが必要であり、両者が適切に機能することで、より持続可能なインターネット環境が構築されると私は信じています。」



### ▶まとめ:インターネット基盤を支えるために

インターネット基盤の現状と未来について、各登壇者がそれぞれの視点から課題と展望が語られていました。繰り返しになりますが、今後の課題として、RIRの持続可能性、インターネットの統一性を維持するためのグローバルな協力と、新技術への適応、セキュリティ強化(特に、ルーティングセキュリティやDNSの強化)、IPv6の普及促進、そしてインターネットガバナンスの在り方の進化が挙げられていました。インターネットガバナンスの領域では国際的な協力が重要視される中で、技術者・政策立案者・業界関係者が密接に協力することが求められています。そして、技術者コミュニティが果たす役割がますます大きくなっています。登壇者たちの意見を通じて、技術者一人ひとりの意識と行動が、より良いネットワーク環境の構築に貢献することが再確認されました。

インターネットの未来は、現在の意思決定に大きく左右されます。このIP Meetingでの議論が、持続可能なインターネット基盤の確立に向けた新たな議論と取り組みの進展に寄与すれば幸いです。

## 第3部 パイオニアと若手が語る、インターネットの未来

### 若手が担う未来とは

第3部では、「パイオニアたちがやりたいこと。若手がやりたいこと。パイオニアになんでも質問し、私たちが目指したいミライを一緒に考えよう」と題して、『ネットワーク・システム』、『セキュリティ』、『インターネットの未来』の三つにカテゴライズして、パネリストと若手技術者の活発な意見交換が行われました。始終活発な意見が飛び交い、マイクスタンドには質問の列が途切れることはありませんでした。

#### モデレータ

- 奥石 隆 (Internet Week 2024 プログラム委員長)
- 吉浜 文広 (Internet Week 2024 プログラム副委員長/wakamonog)
- 島田 直人 (Internet Week 2024 プログラム副委員長/株式会社エービーコミュニケーションズ)

#### パネリスト

- 江崎 浩 (東京大学/WIDEプロジェクト/JPNIC)
- 砂原 秀樹 (Internet Week 2024 実行委員/慶応義塾大学/WIDEプロジェクト)
- 城倉 弘樹 (LINEヤフー株式会社)



#### 第3部 筆者メモ

パイオニアたちの言葉は、決して技術者だけではなく、それ以外の仕事をしている方々にも励みになる言葉ばかりでした。失敗することは次に成功するための種まき。無駄なことは何もない。力強い言葉を1時間半も浴びることができ、とても元気になるセッションでした。私も、年長の方々の胸をたくさん借りて、何事も一生懸命取り組み続けたいと思います。

(JPNIC インターネット推進部 多田美月、根津智子)

## パイオニアたちの原点「わくわく・面白いことに取り組む」

このパネルディスカッションの最初は、パネリスト自身がインターネットに触れ始めた頃に、どういった未来を描いていたのか、という問いでした。これに対し、パネリストたちは当初は未来のことを深く考えることはなかったが、わくわくすること、面白いと思う目の前のことに情熱を注いでいたと口をそろえました。彼らは、目の前のことに懸命に取り組むことで新たな道を開いてきたのです。



### 運用と研究を両立するには

大学院生からは、どのように運用と研究を両立させるかといった疑問が寄せられ、実例を交えながら議論されました。一見、運用は単なるルーティンワークで何も生み出さないように思われがちですが、日常をより効率的に、失敗を減らすために「技術的発見」と「発明」を生み、そこから研究に発展することもあるので、運用技術も非常に重要であると語られました。この言葉に現代の若手技術者は勇気づけられたのではないのでしょうか。

### 失敗を糧に新しい技術へチャレンジ

宇宙インターネットや量子技術といった新たな領域に関する話題も盛り上がりました。量子コンピュータの発展に伴う暗号技術の進歩について取り上げられ、そこから今後情報資産をどう守っていくかという方向へも議論は進みました。特に印象的だったのは、新しいことに挑戦し続けてきたパネリストたちでさえ、未来のことは誰にもわからない、新しいことはその都度勉強しているとおっしゃっていたことでした。その際、城倉さんは仮想環境を作り、トライ&エラーを繰り返すことが大切で、実際に手を動かすことをお勧めする、と伝えました。



### インターネットは人と人の繋がり

「年長者に遠慮しすぎることなく、どんどん意見を言ってほしい」という言葉が印象的でした。新たな視点や発想は、若手の存在があってこそ生まれるものだからです。つい、年長の先輩たちに緊張してしまい、なかなかコミュニティ活動等に飛び込む勇気が出ないものです。しかし先輩たちは、むしろ新たな風を吹かせる若者たちの意見を求めており、意見を言ってもらえることとてうれしいのだそうです。よりよいインターネットを作っていく本質は、恐れず挑戦していく力を身につけ、仲間を作り、技術を持ち寄り運用をしていくことなのです。



### 挑戦と失敗をたくさん続けよう!

最後にインターネットの未来を担う若手技術者に向けて、パネリストたちは「失敗を恐れずに挑戦し続けることが大切」と伝えました。例えば、新しい技術を実用化するには、単なる技術的優位性だけでなく、社会的なニーズやビジネスを考慮することも重要であると指摘しました。現在普及が進んでいない技術についても、諦めずに研究開発を続けていくことで、新たな視点での活かし方やビジネスとして確立する可能性が大いにあります。また、その技術を使って解決したい課題に目を向けることも普及においては鍵となるそうです。失敗を恐れず、果敢にチャレンジしていきたいですね。

### ▶まとめ

このパネルディスカッションは、具体的な話や概念・哲学的な話を織り交ぜながら、多くの示唆を与える場となりました。コンピュータやインターネットの歴史はまだ浅く、まさに今研究が進められている段階です。皆でともに手を取り合い、未来を切り開いていきましょう。来年のIP Meetingもご期待ください。

年1回のカンファレンス以外でも、IWをぜひご活用ください。

### ① 講演資料をWebサイトに掲載しています。

Internet Week 2024 講演資料

<https://www.nic.ad.jp/ja/materials/iw/2024/proceedings/>



### ② オンデマンド配信

YouTube上でご覧いただけます。2024年度分も今後追加する予定です。ぜひご活用ください。

Internet Week Basic オンデマンド (YouTube)

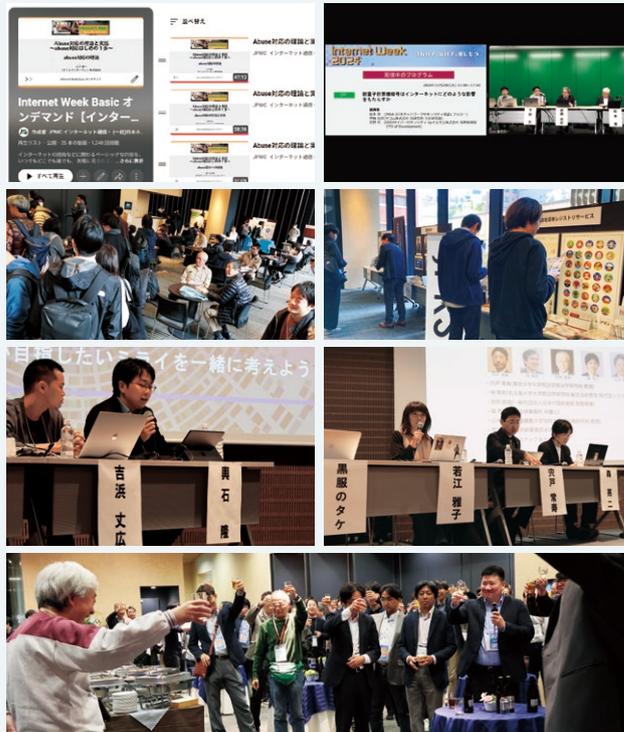
<https://www.nic.ad.jp/ja/materials/iw/ondemand/>



### ③ Internet Week デジタルアーカイブ

アーカイブとして、1997年の資料から掲載しています。インターネット黎明期からの技術変化の様子を感じ取れます。こちらは、より活用していただけるよう、鋭意リニューアル作業中です!

<https://s-opac.net/Opac/search.htm?s=EcA3QLDxAcDiHCXU73v5num63Wc>



## Internet Week 2025に向けて

今年もまた秋頃に、Internet Week 2025を開催予定です。詳細が決まりましたらJPNIC Web等でお知らせします。Internet Week 2024に残念ながらご参加いただけなかった方も、講演資料はWebサイトで公開しています。また、このInternet Week 2024を凝縮して首都圏以外で開催するInternet Week ショーケースも開催準備を進めていますのでお楽しみに!

最後になりましたが、ご講演者の皆様、ご協賛の皆様、プログラム委員をはじめとした協力団体の皆様など、Internet Week 2024の開催にご尽力いただいたすべての方々に感謝申し上げます。Internet Week 2025で、また皆様にお会いできることを楽しみにしております。

## Internet Week 2024 開催概要



Internet Week  
2024

### 名称

Internet Week 2024

URL : <https://internetweek.jp/2024/>

X(Twitter) : [http://x.com/InternetWeek\\_jp](http://x.com/InternetWeek_jp)

Facebook : <https://www.facebook.com/InternetWeek>

ハッシュタグ #iw2024jp

### テーマ

「つなげて、広げて、楽しもう」

### 会期

2024年11月19日(火)から11月27日(水) ※土日祝日を除く

[オンライン Week] 11月19日(火)~21日(木)

[カンファレンス Week] 11月25日(月)~27日(水)

### 会場/カンファレンスWeek

浅草橋ヒューリックホール&カンファレンス

### 主催

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 (JPNIC)

### 企画・運営

Internet Week 2024 実行委員会およびプログラム委員会

### 協賛

株式会社日本レジストリサービス

NTTコミュニケーションズ株式会社

BBIX株式会社

Internet Society

Asia Pacific Network Information Centre

KDDI株式会社

株式会社JPIX

### 技術スポンサー

アリスタネットワークスジャパン合同会社

さくらインターネット株式会社

### メディアスポンサー

INTERNET Watch

ScanNetSecurity

週刊BCN

## インターネットガバナンス 関連動向

## IGF 2024参加報告

2024年12月15日(日)から19日(木)までサウジアラビアの首都リヤドで開催された、第19回インターネットガバナンスフォーラム(IGF 2024)について報告します。

## 開催国および会場

今回の開催地であるリヤドは、とにかく広大に感じられる都市で、空港から市内に向かう途中には大学があり、大学用の鉄道駅2駅とは別に、学内の移動用の鉄道路線がありました。あちこちで建設工事現場やクレーンが目立ち、建設ラッシュという感じでした。宿舎から会場に向かう道路も、信号のある一般道で最高速度80km/hとなっており、歩行や自転車での移動はあまり想定されていないようで、筆者が通行した区域では交差点で歩行者用信号のあるところは見かけませんでした。

会場であるKing Abdulaziz International Conference Centerは、写真の通り、会議場というよりは宮殿と言った方が適切な作りで、豪華絢爛な建物でした。



会議場はメイン会場として巨大な部屋が2部屋用意されており、一つは部屋丸ごとがメインセッションなどに使われ、もう一つは中央にブースとステージ・客席などが並び、周囲に計11のワークショップなど向けの部屋が取り囲む作りでした。ワークショップ用の各部屋は天井がないため同時通訳用のレシーバーを着用して登壇者の声を聞くようになっていました。Lightning Talkを除くほぼすべてのセッションは遠隔からも参加できましたが、映像・音響関係の不具合は結構あったようです。



## 参加状況

IGF 2024へは、11,853名の参加登録がありました。実際の参加者数は現地会場が144ヶ国/地域より7,194名、オンライン参加者が2,800名以上となりました<sup>※1</sup>。参加者の内訳は、次の通りです。

- ステークホルダー別: 政府48%、市民社会11%、民間セクター25%、技術コミュニティ7%、報道機関1%、子ども1%、政府間機関7%
- 地域別: アフリカ11%、アジア太平洋50%、東ヨーロッパ4%、ラテンアメリカおよびカリブ海 (GRULAC) 2%、西欧・北米・豪州その他 (WEOG) 16%、政府間機関17%

IGF 2023京都に比べ、現地参加者数は900名ほど増えていますが、参加者の属する国/地域数は34減っています。ステークホルダー別では政府が32%増えたのに対し、市民社会は13%減、民間セクターは12%減、技術コミュニティは7%減となっています。地域別ではアフリカが3%増え、GRULACが5%減となっています。参加者の男女比は男性68%、女性31%、その他1%以下となっています。30歳以下のユース参加者の割合は23%でした。

## テーマおよび主なセッション

全体テーマは、Building Our Multistakeholder Digital Future (マルチステークホルダーによるデジタルの未来の構築) です。その下に以下の四つのテーマが設定されました。

- デジタル時代における人権と包摂の推進
- 平和、開発、持続可能性へのデジタルの貢献を強化
- デジタル空間におけるイノベーションの活用とリスクのバランス

- 我々が望むインターネットのためのデジタルガバナンスの改善

セッション数は合計307で、ワークショップ91、Day 0セッション51、ライトニングトーク46、オープンフォーラム45、DC (Dynamic Coalition) セッションが15、Launches and Awardsが11、Networking Sessionsが11などとなっています。以下、その中から四つのセッションを紹介します。

## 開会式

開会式では、国連事務総長のアントニオ・グテーレス氏によるビデオメッセージ<sup>※2</sup>で、デジタル技術が人類の進歩を加速させる大きな可能性を強調した一方、この可能性をすべての人々に開放するには、ガバナンスに対するガードレールと協調的なアプローチが必要であること、さらに、グローバルデジタルコンパクト(GDC)を世界が実施するにあたって、IGFにおける取り組みと参加者の声は極めて重要である旨を述べました。

次に、国連経済社会問題担当事務次長リ・ジュンファ氏<sup>※3</sup>が、デジタルガバナンスがグローバルな課題に取り組む上で重要な役割を果たしており、デジタル技術を社会の利益に役立てる必要性、デジタル格差の解消、国際協力の強化、および2030年持続可能な開発目標(SDGs)の実施の支援を呼びかけました。

開催国サウジアラビアの通信・情報技術大臣アブドゥラ・アルスワハ氏<sup>※4</sup>は、ステージ全体を使った流暢な英語でのプレゼンテーションを行い、南北格差、人工知能(AI)時代における格差、サウジアラビア

が国連機関と協力してデジタルとAIへの公平なアクセスを促進していることなどに言及し、多国間での協力と強力なガバナンスの枠組みの確立を求め、AI技術がスケーラブルで持続可能かつ国家主権を尊重するものであるべきと主張しました。大臣はまたサウジアラビアがデジタルおよびAIインフラストラクチャーの発展において果たしている役割を強調し、グローバルな格差解消のための包括的なAIガバナンスモデルとAIインフラストラクチャー構築に向けた取り組みを(開会式での投影では「リヤドAI宣言」として)<sup>※5</sup>発表しました。



## 未来サミットからWSIS+20(世界情報社会サミット20周年評価)まで

本ハイレベルセッションは12月16日に開催され、より包括的で持続可能なデジタルの未来を実現するための行動を促すため、国際電気通信連合(ITU)、国連教育科学文化機関(UNESCO)、国連貿易開発会議(UNCTAD)をはじめとする国連機関からの代表が登壇し、次のような議論が行われました。

## 1. 2005年から2024年までのWSISの成果

- マルチステークホルダーアプローチの確立により、グローバルなデジタル協力の枠組みが形成
- インターネット利用者が2005年の10億人から、現在は55億人以上へ増加
- 持続可能な開発目標(SDGs)と連携したデジタル政策・アクションラインが策定された
- デジタル包摂の促進により、インターネット未接続地域の接続拡大やデジタルリテラシー向上が進展した

## 2. 未解決の課題

- デジタル格差:世界の約3分の1の人口がまだオフラインで、特

に農村地域や開発途上国で深刻

- 誤情報・セキュリティ:AI、ディープフェイク、未検証情報の拡散に対する規制強化が必要
- ジェンダー格差:女性のデジタル技術分野での参画率が低い
- 倫理的課題:AIやデジタルプラットフォームの人権尊重、アクセシビリティ、データ保護の確保

## 3. WSIS+20以降の優先課題

- 普遍的で有意義な接続の実現:インターネットアクセスを単に提供するだけでなく、安全で、使いやすく、経済的にも持続可能な形で提供することが重要
- 信頼性とセキュリティの確保:AIガバナンス、サイバーセキュリティ、倫理的なAI開発を強化
- 環境持続性:データセンターの二酸化炭素排出削減や電子廃棄物管理の改善が必要
- 能力開発:デジタルスキル、AIリテラシー、教育システムの整備
- グローバルな連携強化:WSIS+20とGDCの枠組みを統合し、より包括的なデジタルガバナンスの実現を目指す

## 過去を振り返り、未来へ前進:インターネットガバナンスにおけるIGFの役割を強化し続けるには

最終日12月19日に開催された本メインセッションでは、WSIS+20とGDCの実施という文脈において、IGFの役割と将来に焦点が当てられました。

IGFの将来の役割と改善の可能性についての議論では、IGFはGDCの実施とWSIS+20レビュープロセスへの貢献において重要な役割を果たすべきであるという点で、賛同する意見が多かったように思います。IGFがより具体的な成果と実行可能な提言を生み出す必要があるという意見があった一方、IGFは強力な根拠に基づく提言を行うことができるが、その主な強みは問題や疑問を提起し、それらをどこで取り上げるべきかを提案することにあるとの意見もあり、IGFの役割に関するIGFの場に限り行われている議論を浮き彫りにして

いると考えられます。

IGFの包摂性を向上させること、特にこれまで十分に代表されてこなかった地域やコミュニティの包摂性を向上させることについても、主要な論点となりました。特にグローバルサウスからの意見を取り入れ、包摂性を向上させる必要性や、若者や疎外されたコミュニティをより多く取り込む必要性が訴えられました。また、インターネットガバナンスに関する議論のローカライズや草の根レベルの参加の推進における、国別・地域別IGF(NRIs)の役割について強調されました。

参加者からは、イノベーションと包摂性およびプライバシーの懸念のバランスを取る必要性、およびAIなどの新興技術とインターネットが

バナンスへの影響についても触れられました。登壇者は、デジタルイノベーションの恩恵がすべての人々に確実に届くようにしながら、これらの新たな課題に対処する上でIGFが重要な役割を果たすべきであるという点で意見が一致しました。

マルチステークホルダープロセスと多国間プロセスは、単に握手するだけではなく、「手をつないで一緒に踊る」必要があるという興味深い比喩が示され、より深い協力と統合の必要性が訴えられました。

## NRIメインセッション:マルチステークホルダーによるデジタルガバナンスにおけるNRIの発展する役割

最終日12月19日に開催された本セッションでは、中東・北アフリカ、欧州、アフリカ、アジア太平洋、北米、ラテンアメリカ・カリブ海の各地域での取り組みがまず紹介され、以下の課題と機会が指摘されました。

- 財政的持続可能性: NRIの活動を維持する上で大きな財政的障害があること
- ステークホルダーの関与: 政府を関与させることの難しさ
- 地域特有の課題: 災害対応政策枠組みの必要性、若者の協働を促進することの難しさ
- 成果の追跡: NRI会議の成果を追跡し、その影響力を示すことの重要性
- 多言語主義: インターネットガバナンスの議論における複数の言語への対応の難しさ

次に、さまざまな地域ごとの視点が示された後、次の点が主に議論されました。

- 包摂性と能力開発: 若者、女性、周縁化されたコミュニティ、政策立案者の積極的な参加を確保する必要がある
- NRIの持続可能性: 多くのNRIは資金不足に直面しており、政府、民間企業、国際機関からの長期的な支援が必要
- マルチステークホルダーガバナンスの強化: 政府がNRIに積極的に関与し、政策決定に反映することが重要
- IGFとWSIS+20の未来: IGFの恒久的な権限付与、NRIの正式な認知、グローバルなインターネットガバナンスへの積極的な関与を求める声が多かった

結論として、インターネットガバナンスのエコシステムにおけるNRIの重要性、および地域的な視点のグローバルな議論への導入、能力の構築、政策への提言におけるNRIの重要性が強調されました。特に財政的な持続可能性やステークホルダーの関与という点において課題は残っているものの、マルチステークホルダーモデルの価値と、インターネットガバナンスの将来のためにこのモデルを強化し進化させる必要性についての意見が大勢を占めていました。

## 今後の展望

国連IGF事務局が編纂したりヤドIGFメッセージ案<sup>※6</sup>では、すべてのテーマについて、最新の議論の内容から見解がまとめられています。テーマの一つである「我々が望むインターネット (Internet We Want, IWW) のためのデジタルガバナンスの改善」から一部を以下の通り取り上げます。

### 1. グローバルなデジタルガバナンスと協調

- OGDCは、単なるビジョン文書から実行可能なフレームワークへと進化し、WSIS、IGF、STIフォーラム<sup>※7</sup>などの既存の枠組みと連携し、断片化を防ぎ、政策の一貫性を確保する必要がある
- IGFは重要な議題設定の場であり、AI、サイバーセキュリティ、デジタル包摂といった重要な課題を、国際交渉に先駆けて議論する場として活用すべき
- WSIS+20レビューは、持続可能な開発目標 (SDGs) などのグローバルな優先課題と地域・国家レベルのデジタルガバナンスを結びつける機会となる
- 学術研究は、マルチステークホルダーアプローチの進化に貢献し、多様な政策環境に適応可能なガバナンスモデルの発展を支える

### 2. 包括性の強化とデジタル格差の解消

- グローバルなデジタル格差を解消するための緊急対策が求められる。特に発展途上国では、インフラ、スキル、デジタルリテラシーへの投資が必要
- ジェンダー格差を解消し、デジタル経済への平等な参加を確保

することが重要。特に、AIスキルやコンピュータリソースへのアクセス格差は、国際協力を通じて是正すべき

- 若者をデジタルガバナンスの利害関係者として認識することが不可欠。GDCの協議プロセスから学び、地域や多様なステークホルダーの参加を促進することで、より民主的で代表性のある政策形成を実現

### 3. サイバーセキュリティと回復力の強化

- 重要インフラ (CI) は、海底ケーブルやクラウドサービスを標的としたサイバー攻撃の脅威に直面
- 国境を越えた重要インフラの保護には、CERT (コンピュータ緊急対応チーム) 間の協力強化、ICT危機時の効果的な情報共有、マルチステークホルダーによる包括的な対応が必要

2025年の国連総会によるWSIS+20評価に向けて、IGFの権限および継続についても検討されることになりました。先に述べたように、IGF 2024会期中に開催された多くのセッションでは、これらのプロセスに言及し、また関連文書に取り上げられている問題を議論しました。

2025年9月の国連総会でWSIS+20評価に関する決議が行えるようにするためと思われますが、IGF 2025は6月という通常より半年近く早い時期の開催となります。これまでより準備期間が短い中でさまざまな議論が行われることになり、2025年前半は多くの関係者にとって忙しい時期となることでしょう。

※1 Draft IGF 2024 Summary Report [https://intgovforum.org/en/filedepot\\_download/305/28529](https://intgovforum.org/en/filedepot_download/305/28529)

※2 <https://youtu.be/rA7i300cmME?si=AZF340YU5vxc0h1&t=630>

※3 <https://www.un.org/en/desa/page/mr-li-junhua-under-secretary-general>

※4 <https://mciit.gov.sa/en/minister-mciit>

※5 会期中にIGF開催国のWebサイトで、AI以外の内容も記載された「リヤド宣言」として公表されています。

※6 [https://intgovforum.org/en/filedepot\\_download/305/28526](https://intgovforum.org/en/filedepot_download/305/28526)

※7 SDGsのための科学技術イノベーション(STI)に関するマルチステークホルダーフォーラム <https://sdgs.un.org/tfm/sti-forum>

# RPKIを活用してインターネットルーティングの信頼性を向上させませんか？

## —「RPKIのガイドライン」を公開しました—

2024年11月、JPNICはインターネットの信頼性と安全性向上を目的に、RPKIのROAを活用したインターネットにおける不正経路への対策をまとめたガイドラインを公開しました。本記事では、ガイドラインの概要と事業者の皆さまがRPKI導入に向けてどのように活用できるかを紹介します。

### 経営者から技術者まで幅広く活用していただくために - ガイドラインの目的と対象者 -

このガイドラインは、不正な経路情報によるセキュリティリスクを軽減するためにRPKIを活用した対策を示し、その普及・促進をめざすことを目的に作成されました。国内ISPなどインターネットの接続や運用に関わる事業者の経営者や技術者であれば、本ガイドラインを、RPKIの円滑な導入やその運用に役立てることができます。

また、総務省の「ISPにおけるネットワークセキュリティ技術の導入および普及促進に関する調査」事業（令和4～5年度）で行われた調査研究、実証実験の結果、有識者の意見、JANOGなどのインターネット運用コミュニティのフィードバックを反映し、分かりやすく実践的な内容となっています。

2024年4月には、総務省サイバーセキュリティタスクフォースICTサイバーセキュリティ政策分科会（第5回）においてドラフト版のレビューが行われ、その後、技術的に関わり深い民間団体としてJPNICが引き継ぎ、正式なガイドラインとして公開しました。

ガイドラインはPDFだけではなくWebページでも提供されており、ルータでのROVの具体的な設定例についてもオンラインで公開しています。

- RPKIのROAを使ったインターネットにおける不正経路への対策ガイドライン

<https://www.nic.ad.jp/ja/rpki/guideline/>



総務省サイバーセキュリティ統括官室 参事官補佐 梅城崇師氏（右）からガイドライン・フレームを受け取るJPNIC佐藤晋事務局長（左）

### RPKIを効果的に導入・運用するためには？ - ガイドラインの特徴 -

ガイドラインは、RPKI技術の導入・運用を円滑に進めるため、RPKIに関する具体的な手順と指針を包括的にまとめ、経営者から技術者まで幅広く活用できる内容となっています。また、RPKIだけでなく

不正経路の対策として、BGPにおけるセキュリティや、ルータの具体的な設定例も記載されています。

### ① 経営者向け…企業が技術を導入する意義やレピュテーションリスク等について記載

○ 不正な経路情報のリスク・損失や、その対策技術としてのRPKI、ROA、ROVについて解説…1章

### ② 技術者向け…対象となる技術者向けに、実例を含めて記載

○ IPアドレスの分配を受けた組織が実施すべきこと… 2.1節 ROA  
○ AS運用者が実施すべきこと…2.2節 ROV

特に、導入・運用の役割や担当に分けて、対策をしなければいけない項目（必須）、対策をすることが望ましい項目（推奨）が分かりやすく整理されています。

### ● ROA…IPアドレスの分配を受けている組織

○ 必須：2項目（ROVの作成、ROAと経路情報が一致するように保つ）

### ● ROV…ASを運用している組織

○ 推奨：1項目（ROVを行う等の処置）

### RPKIの普及促進に向けたさらなる取り組みについて

JPNICでは今後も有識者と連携しながら、このガイドラインを最新情報に反映してアップデートを行っていきます。また、日本のインターネットが不正経路から守られているかを検証する「RPKI効果検証」の取り組みを総務省の事業（令和6年度ISPにおけるネットワークセキュリティ技術の導入及び普及促進に関する調査）の一環で進めており、利用者自身が自分のネットワークがROVで保護されているかを確認できる「rov-check」というサイトをJPNICで開発し公開しました。

rov-check

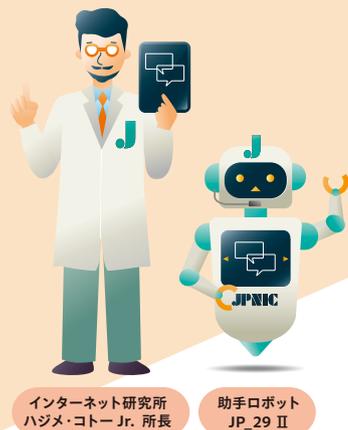
<https://rov-check.nic.ad.jp/>



### インターネットの信頼性向上に向けて、ぜひご活用ください！

RPKIのROAとROVの導入は、不正な経路情報による被害を未然に防ぎ、インターネットの信頼性を高めるための効果的な対策となります。あなたの組織のネットワークを守るために、このガイドラインを活用して、適切な対策を進めてみませんか。

JPNICは、引き続き皆さまと共にインターネットの信頼性と安全性向上に取り組んで参ります。

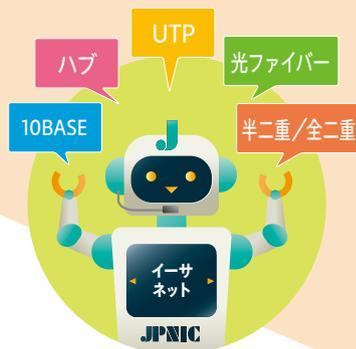
インターネット研究所  
ハジメ・コト Jr. 所長助手ロボット  
JP\_29 II

# インターネット ことはじめ

第24回

[テーマ]  
イーサネット

協力:株式会社日本レジストリサービス



## LANの代名詞

イーサネットと言えば、現代ではLAN、ひいてはネットワークの代名詞です。さすがにモバイルの世界は無線なので、有線であるイーサネットはマイナーですが、一口にイーサネットと言っても、実はさまざまな規格があります。新しい規格に準拠した製品は古い規格をサポートすることが一般的なもので、ユーザーが気にする必要はほとんどないのですが、まれに古い規格でつながってしまっていて速度が出ない、といったこともあります。



ケーブルで数珠つなぎにしていく方法です。配線を変更するときに通信が途切れてしまったり、通信できる距離が短くなったりといった問題もありましたが、簡便さというメリットの方が大きかったようです。

現代では当然となっている、ハブとUTP (Unshielded Twisted Pair) ケーブルを使った接続方法は、1990年に標準化された10BASE-Tによって普及しました。10BASE2と異なりホストを増減しても通信が途切れず、ケーブルもさらに扱いやすくなっています。

イーサネットには電線ではなく、光ファイバーケーブルを使った規格もあります。外来雑音に強い、長距離伝送が可能といった特徴を持ちますが、ファイバーケーブルや光コネクタの取り扱いには注意が必要です。光ファイバーケーブルのイーサネットはISPやデータセンターで広く用いられ、オフィスや家庭への引き込みにも使われています。

## 最初のイーサネット

イーサネットの原点になったネットワークとして、1970年にハワイ大学で開発された「ALOHA」が挙げられます。ALOHAは無線によるネットワークでしたが、伝送に共有媒体を使い、別の伝送と衝突した場合は後で再送を試みるというコンセプトが、後のイーサネットの発想につながりました。

その後、1972年に米国のXEROX社・Palo Alto研究所で開発された、世界初のGUIを備えたシングルユーザー用パーソナルコンピュータとも言われる、AltoのネットワークにALOHAのアイデアが取り込まれ「Alto Aloha Network」として開発されました。これが、現在のイーサネットの直接の祖先となっています。

1973年にこのネットワークが、イーサネットと名付けられました。1979年にはイーサネットのデータ形式として、DEC (Digital Equipment Corporation) 社 / Intel社 / XEROX社の3社が開発し、3社の頭文字を冠した「DIX仕様」が公開され、1980年にIEEE 802標準化委員会にイーサネット1.0として提出、公開されています。1982年にはその更新版であるイーサネット2.0が策定され、これをベースにIEEE 802.3 Standards for Local Area Networks<sup>\*1</sup>として1983年に標準化後、1997年のIEEE 802.3xの改版を経て、現在に至っています。

## 配線の変化

最初に標準化されたイーサネットは10BASE5と呼ばれ、直径1cmほどの同軸ケーブルが用いられました。一般的な感覚だと、かなり太い、TVのアンテナ線といった感じです。ただこのケーブルがPCのコネクタに直接つながるわけではなく、間に変換用の機材が必要になるなど、かなり仰々しい接続方法でした。

もう少し手軽な方法として、1985年に標準化された10BASE2が普及しました。同じ同軸ケーブルでも、直径5mmほどの細いサイズのものを使います。PCやワークステーションにはT字型のコネクタがあり、このコネクタ間を細い同軸

## 通信速度の向上

当初イーサネットは10Mbps (bit per second) でスタートしました。そして10BASE5や10BASE2では1本の配線を共有しており、同時に複数機器からは送信できません。そのため規格のタイトルにもなっているCarrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) という手法がとられました。これは送信する前に誰も送信していないことを確認し、運悪く複数の機器が同時に送信して衝突を検出した場合は直ちに送信を中止してランダムな時間が経過した後に再送を試みる方法です。

この方法だと通信量が增大すると通信の衝突も増えて、実効速度が低下することは容易に想像できます。幸いなことに、10BASE-Tによって普及したハブが高機能化してスイッチングハブとなり、複数の機器が同時に送受信できるようになったので、通信の衝突は減っていきました。

そして1995年には、100Mbpsの速度をもつ100BASEシリーズが標準化されます。最も普及したのは100BASE-TXですが、10BASE-Tよりも高性能なUTPケーブルが必要になるため配線の交換が必要でした。ただ、当時はまだLANもさほど普及しておらず、比較的簡単に置き換え可能だったので順調に普及しました。

2025年時点で最も普及している1000BASE-Tは1999年に標準化されました。100BASE-TXと同じ性能のUTPケーブルを使うため、配線の変更は必要ありません。通信速度は1Gbpsに達し、条件次第ですがハードディスクを読み書きする速度と大差無かったりします。

2002年以降10Gbps以上、さらには1Tbpsに迫る規格も標準化されましたが、1000BASE-T用よりも大幅に性能を向上させたUTPケーブルや光ファイバーケーブルが必要なこともあってか、広範に普及したとは言いがたい状況です。このため2016年に2.5GBASE-T、5GBASE-Tが標準化されています。2.5GBASE-Tで使うのは1000BASE-Tよりも少しだけ性能の良いUTPケーブルで、一般家庭向けとして普及が始まったところでした。

\*1 IEEE Standards for Local Area Networks: Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications  
<https://standards.ieee.org/ieee/802.3/1057/>



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



次回は認証方式の予定です。

# JPNIC 会 員



# と 語 る

「JPNIC会員と語る」は、JPNIC会員の興味深い事業内容・サービス・人物などを紹介しつつ、JPNICの取り組みや業界が抱える課題や展望などについて、お話を伺うコーナーです。

JPNIC MEMBERS



今回は、1997年3月の創業で今年3月に設立28年目を迎えた、ユニアデックス株式会社を取材しました。同社は汎用機を扱っていた日本ユニシス株式会社（現BIPROGY株式会社）から独立した形で事業を開始し、同社の保守サービスを皮切りにISP事業、クラウド事業と業務内容を広げていき、現在では大手ITインフラトータルサービス企業として幅広いサービスを展開しています。

今回の取材では東京・豊洲にあるオフィスを訪問し、さまざまなサービスにいち早く取り組んできた背景や、それらのサービスを支える社員教育、そういった社員の方々が顧客から絶大な支持を受ける理由である同社の姿勢など、幅広くお話をすることができました。

## 技術力×人間力が支えるカスタマーファースト

～お客様に寄り添い、共に考え、同じ未来を想う～



ユニアデックス株式会社  
U-Cloudサービス本部 サービス開発部  
部長

嶋村 洋介 氏

ユニアデックス株式会社  
U-Cloudサービス本部 サービス基盤部  
クラウドオペレーション課

宮田 健太郎 氏

ユニアデックス株式会社

<https://www.uniadex.co.jp/>



住 所：〒135-8560  
東京都江東区豊洲1-1-1

創 立：1997年3月4日

資 本 金：7億5,000万円

代 表 者：田中 建

従業員数：2,699名（2024年4月時点）

事業内容 <https://www.uniadex.co.jp/company/profile.html>

- ▶ 情報／通信システム構築に係わる企画／設計／開発の受託
- ▶ コンピューターシステムの運用／管理の受託
- ▶ ハードウェア／ソフトウェアの販売／賃貸  
ならびにソフトウェアの開発
- ▶ コンピューターシステムの構築、導入、利用  
およびソフトウェア開発に関する情報ならびにサービスの提供
- ▶ コンピューターシステムの保守サービス
- ▶ コンピューターの関連機器、付属品の開発／製造  
ならびに販売
- ▶ 電気工事および電気通信工事の請負／設計／施工  
ならびに監理
- ▶ 電気通信事業法に定める電気通信事業
- ▶ 医療関連コンピューター機器の販売・賃貸  
および保守サービス 等

## ユニアデックスの歩み～ネットワークとクラウドの進化とともに～



### ▶ まずは貴社の成り立ちを伺ってもよろしいでしょうか。

**嶋村:** 当社は、日本ユニシス株式会社（現BIPROGY株式会社）から1997年に分社化し、設立しました（日本ユニシスは、1988年に日本ユニバックとパロースが合併）。日本ユニシスは、米国で開発、製造された汎用機とソフトウェアを日本国内向けに機能強化などを行い販売しておりました。1990年代、UNIX系オープンシステムの普及に伴い、それらのシステム構築とネットワーク設計といったサービスを開始しました。パソコンのOS中心だったWindowsがサーバーOSの提供を開始したのもこの頃です。このような状況を受けて、1997年3月にユニアデックスを別会社として立ち上げ、ネットワークやオープン系システムサービスを日本ユニシスから引き継ぎました。元々、日本ユニシスには全国に保守拠点がありましたが、この基幹系サポートサービス事業も1999年10月に移管され、当初はこの保守系の事業が主体となっていました。

ネットワーク事業については、1990年代に本格的にインターネットの時代に入ると、オープン系の発展とともに、インターネットを活用する需要があり、ネットワーク系事業の重要性が増してきました。また、世間ではパソコン通信サービスの盛り上がりを経て、個人向けのISPが現れ、個人がインターネットを利用する時代になってきました。こうした状況を受けて、1995年にグループ内で初のISPサービスである「U-netSURF（ユーネットサーフ）」が、日本ユニシス情報システム株式会社（2006年7月に当社と合併）により立ち上げられました。JPNICに入会したのもこの頃です。これからはインターネットを活用していく時代になるということで個人向けにはダイヤルアップサービスを、法人向けにはPOS向けにINSネットのサービスを提供していました。その後、グローバルソリューション株式会社の「ゲートウェイネット」「VECCEED」、丸紅テレコム株式会社の「famille」が営業譲渡を受けて2003年U-netSURFに統合され、このU-netSURF自体も時代の流れに応じて当社に移した方がよいという判断になり、合併前の2004年7月に当社に移管されました。

### ▶ 当初はネットワークサービスが主体だったのですが、クラウドなどのサービスを組み合わせ提供されるようになったのはどういう経緯でしょうか。

**嶋村:** U-netSURFは、ADSL接続から光接続の時代になるとサービスとしては落ち着いてきました。その一方、日本ユニシスでは自社でクラウドを構築してサービス提供する「U-Cloud（ユークラウド）」サービスが始まりました。U-Cloudは、2008年4月に日本ユニシスの「ICTサービス」としてリリースされ、2011年2月にクラウドサービスの充実と強化を図るため「U-Cloud」という名称に変更し、2011年9月に当社へ事業移管されました。その理由は、ユニアデックスが日本ユニシスグループ内で、ハードウェア、ソフトウェアサポートおよびネットワークを含むシステム基盤構築という役割を担っており、クラウド事業はこれらすべての機能が必要としているからでした。

**宮田:** 当社はサーバー、ネットワーク、ストレージの機器を販売して保守を提供するのが大きなビジネスですが、営業が機器を売ろうとすると、今は機器だけでは足りずにそれを接続する回線も当然必要になります。U-Cloudのサーバー群とか、それをインターネットに接続するための回線であるU-netSURFとか、いろいろな商材が当社には集められて

いて、それらを組み合わせてお客様に提案ができる体制にしました。当社はマルチベンダーがキーワードで、取り扱うのは自社製品だけではありません。クラウドもAzureやAWS、Googleといった他社サービスにも対応していますし、個別要件などがある場合は融通が利くU-Cloudを提案します。U-Cloudは、当社が提供するBIPROGYグループのマネージド型のIaaS（Infrastructure as a Service）で、サーバーやストレージ、ネットワークなどのICTリソースを月額で提供しています。通常、クラウドを利用する場合、リソースを利用する費用（IaaS利用料）の他に、サーバーやネットワークを構築する際にかかる費用（インシヤル料）や、稼働後にサーバーの異常終了や、ネットワーク通信に異常がないかなどを監視する運用（IaaS運用料）が必要になります。しかし、U-Cloudではインシヤル料は不要で、IaaS運用料はIaaS利用料に含んでいるところが大きな特徴かと思います。一般的なクラウドサービスと比較すると、IaaS運用も含むというマネージドサービスを標準的に付加した高品質なサービスであり、お客様の負担を軽減するマネージド型のサービスになっています。

### ▶ ネットワーク系とクラウド系の事業は密接に連携しているんですね。

**嶋村:** 当社はネットワーク事業が主力なのですが、部署によって事業内容はさまざまで、私どものようにネットワークとクラウドを混在して取り扱う部署もあります。例えば、個人向けのインターネットサービスを扱っていることはBIPROGYグループの中でもかなり特殊です。グループ内で個人にBtoCを行っているのはU-netSURFが唯一なんじゃないかと思います。元々はBtoCのノウハウを育てるために始めた事業だとは聞いていますが、それ単独の事業としてはなかなか広がり難しかったんですね。ただ、その事業で得たノウハウを使って、私が担当した案件で他社向けに課金システムを構築したことがあります。そうやって構築したシステムをクラウドに載せたり、保守運用を引き受けたりと、ISP事業で得た知見を活かしながら他のビジネスに繋がっているところはたくさんあると思います。これはネットワーク側で得た技術を何か他の商品に転換する感じですね。お客様向けに何かのシステムをクラウド上で作れば、当然インターネットにも接続したいという要望が出てきます。そうすると、回線も、ドメイン名も、サーバー証明書も欲しい、メールも必要だという話が出てくる。そうなるとう-netSURFで得た知見が生きてくるわけです。昨今のDKIM対応などでも、ISPをやっている我々にはそのノウハウがあります。



本社が入る豊洲ONビルは  
晴海運河沿いに立っています

## ランサムウェアの猛威は業界全体の問題。顧客のデータをしっかり守るために

### ▶ 今時の顧客はやはりみなさんクラウドを選択されるのでしょうか。

嶋村：まだまだオンプレミスのお客様も多いですね。ただ、今はすべての機材を自社で揃えないといけない時代ではなくなってきています。コスト的にオンプレミスを続けたいお客様でも、バックアップにはクラウドを使っていただくなど、ハイブリッドクラウドが選択肢としてあります。

当社は技術力で他社より秀でていくということと同時に、お客様には自社ビジネスに専念していただき、システム運用は弊社が代わりに担当させていただくことも重視し、マネージドサービスの提供に注力しています。メガクラウドだと障害時などに自社でコントロールしないといけません。当社のクラウドサービスではクラウド基盤に関する障害切り分けや対応は当社が実施します。今の世の中にたくさんあるクラウドサービスとはそこが違うところで、これを売りに拡大していこうとしているところ。例えば、現在使っているシステムにどんなパッチが出ているのか、適用する必要があるのかまでは、お客様は知らなくてもいいんじゃないかと思います。そこは当社のような専門会社に任せていただければ、お客様はその分、自社ビジネスに専念していただけます。

あとはバックアップサービスも当社の強いところ。昨今はランサムウェアのような通常のバックアップでは対処できない事例が増えてきていますが、我々はネットワークの回線や、バックアップに必要なリソースを提供できるので、それを使ったサービスを作りました。

### ▶ プレスリリースを出されていた、データセキュアサービスですね。

宮田：はい。ランサムウェアの被害が近年増えていますが、一番の課題はバックアップを取っていても、そこも攻撃されてしまうことです。単純にバックアップを取っていても安心ではないですよということを訴えています。U-Cloudのデータセキュアサービスでは、ランサムウェア対策に定評のあるRubrik社の製品を取り入れて、セキュリティーサービスとして提供しています。お客様はRubrik製品を購入して自社で運用することなく、Rubrikの機能をサービスとして利用することができます。さらに、米国国立標準研究所(NIST)が提唱するサイバーセキュリティーフレームワークでは、「識別」「防御」「検知」「対応」「復旧」という一連のサイク

ルがあるのですが、データセキュアサービスは、この中で最後の「復旧」に力を入れています。侵入されることは防げないという考え方に立って、いかに早くデータを復旧させるかを重視しています。万一、ランサムウェア感染が発生した場合には、お客様の復旧作業を事前に決めた復旧手順に則って、当社のエンジニアが支援するサービスです。U-Cloudをお使いのお客様はもちろん、オンプレミスのお客様にもU-Cloudとネットワークを接続してご利用いただけます。

嶋村：お客様からは、ランサムウェア攻撃の対策をしないとイケないけれども、新しい攻撃手法なので何をすればいいかわからないという声を多くいただきます。一例ですが工場系のお客様は危機意識を持っていて、これはインターネット全体の問題でもあるのかなと思っています。侵入を防ぐためにはインターネットに繋がらないのが一番ですが、今の時代それは難しいですよ。とは言え安心してインターネットを利用してもらうためのサービスです。防ぐのが難しいのなら、攻撃されてしまっても大丈夫なシステムを考えましょうということです。多少のコストはかかりますが、インターネットが存在することで利益を得ている業種はたくさんあります。だから守るための投資も必要だと考える時代になってきていると思います。



対談の様子

## お客様を支える優秀なエンジニアを育てる環境

### ▶ それは安心ですね。

**貴社は次々と新しいサービスに取り組まれています。そういう社内風土があるのでしょうか。**

嶋村：新しいものが出てくると「これだ!」となることもあります。ただ、時代を先取りしすぎて、儲けから早々に止めてしまうこともありがちな展開です(笑)。その中では、U-netSURFは長続きしていますね。ただ、どのサービスも取り扱い開始が時代を先取りしている分、時代が追いついてきた時には少し古いサービスだと感じられてしまう、設計が古いんじゃないかとお客様から見られてしまうことも経験しています。

もちろん、花が開いて大きく育ったものもあれば、新しいことを始めたのは良かったけど上手くいかなかったものもたくさんあります。ただ、上手くいなくても一旦始めた以上は、そういったサービスもなかなか止めるのが困難ということも事実です。当社はお客様をとて大事にする会社で、最後のお客様がいなくなるまでなかなか止めないため、細々と続いているサービスも存在するのは事実です。

**▶ エンジニアと言えば、貴社は従業員の内で半数以上が技術者で、しかもみなさん複数の資格を持っていらっしゃるって伺いました。何か社内教育など技術向上の仕組みがあるのでしょうか。**



**嶋村:** BIPROGYグループ全体として、新入社員の入社動機に「社員教育がすごく充実しているから」という声があります。新入社員は半年ぐらい研修センターに通って学習をするんですが、技術に全然詳しくない社員がエンジニアになれるまで教育します。

**宮田:** 研修は他の企業と比べてとても充実していて、まず3ヶ月間は新入社員全員の社会人としての基礎的な教育研修があり、エンジニアはそこからさらに3ヶ月間の専門的な研修を受けます。私も入社までは未経験でした。部署に配属された後も、資格取得の案内が定期的であり

研修もあります。教育制度はかなりしっかりしていると思います。

**嶋村:** 資格取得者が多い背景には、当社のエンジニア職種のうち、カスタマーサービスに関わる社員が多数存在しているということもあります。お客様のところに行って新しい機器に触れるためには社内資格を持つことが必要です。U-Cloudを扱う当部署では自社資格は用意していませんが、メガクラウドの資格については年間目標を立ててAWSやAzure関連の資格取得を目標とさせています。勉強をすれば他社のサービスにも詳しくなりますので、たとえ不合格でも身につくものは多いんですよ。

## お客様に寄り添い、共に成長していきたい



### ▶ そういった教育体制がしっかりしていると、長く働けそうですね。

**嶋村:** はい。社員の平均年齢は高いのですが、今の時代の学生にはそれがプラス評価になるようです。社歴が長くなる背景には、お客様と長く寄り添っていく当社の社風があります。社員の技術力にはもちろん自信がありますが、それだけだと他社との差別化が難しくなります。当社ではお客様の社内に常駐している社員もおり、必然的にお客様の困りごとを多く目にします。我々はものを売るだけでなく、お客様が考えていることを一緒になって考える、お客様の未来と一緒に見ていき、困りごとを解決した上で最適化を支援する、ひいてはそれが我々のビジネスにも繋がるという形が理想だと考えています。こういった考え方が、当社のコーポレートメッセージである「同じ未来を想うことから。」に集約されています。ただ、同じお客様を長く見ていると困りごとがわかるので、何とか解決してあげたいという気持ちになります。そうすると派生するサービスが増えるわけです(笑)。選択と集中とは言いますが、悩ましいところですね。

また、こういった寄り添う姿勢はお客様から高く評価されていると感じています。ベテラン社員が多いのは、お客様からの信頼が厚いことでもあります。社内人間関係も非常によいためからこういう働き方ができるのかなと思っています。もちろん標準化していくことは大切ですが、お客様の困りごとを認識している社員がいるということは、お客様からすると最高のサービスと言えるのかもしれません。

### ▶ それは顧客も社員も幸せになる、とてもよいサイクルですね。貴社には初期の頃から会員としてJPNICの活動を支援していただいておりますが、長年インターネット業界を見続けてきた貴社から見て、JPNICの活動に対するご意見やご要望などあればぜひ聞かせてください。

**嶋村:** Internet Weekを毎年開催されていますが、U-netSURFのメンバーが毎回どのセッションに参加しようか楽しみにしています。こちらはどちらかと言うと学びのためのイベントだと思いますが、JANOGにも参加していて、JANOGではいろいろと商材情報などを仕入れてきています。JPNICの会員には老舗の技術力の高いエンジニアがたくさんいると思っていて、そういった方々と情報交換ができる場があるととても心強いと思います。

それから、悩みごとの相談なども一緒にできるとよいですね。最近だと

個人でも情報開示が簡単にできるようになり、当社にもたくさん開示請求がくるようになりました。もちろん、JAIPAなどでも話はされていてみんな横並びでというのは難しいかもしれませんが、他社がどう対応しているのかなどは、知りたい情報じゃないかと思います。電子メールなども、昨今はスパムが増えてフィルタによりきちんと相手に届かないことや、その一方でDKIM対応の件では、お困りになるお客様がたくさんいらっしゃいました。現在のユーザーはメールに対する認識が違いますし、いきなり届かなくなり、しかも何が起きたかわからないなどにより大混乱します。JPNICのようなところが大方針を示してくれたら、みんな安心できるのではないのでしょうか。

また、JPNICからはIPアドレスの料金体系改定の話がありましたが、そこにあまり否定的な感情はありません。インターネット業界、特にISPは、値下げ競争はあっても値上げをするところはほとんどありません。回線料は下がる一方ではなく、きちんとコストがかかるものについては値上げできる世の中になっていく必要があると思っています。なぜ、インターネットだけが高くなるのが許されないのか不思議です。我々のような1組織が声を上げててもなかなか世間には通じないので、JPNICのようなところがきちんと対応していくのは重要だと思います。

### ▶ 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、お二方にとって「インターネット」とは何でしょうか。

**嶋村:** 私はインターネット接続に感動した世代なので、インターネットと言えば未来を感じるものですね。できなかったことができるようになる、未来のネコ型ロボット(笑)のような存在でしょうか。PC-VANやNIFTY-Serveといったパソコン通信でMIDIファイルとかを交換できるような時代になった時にも「結構進んでいるな」と思いましたが、インターネットで普通に海外から情報や画像を持ってこられるようになって、これはもう子供の頃に漫画で読んだ未来の世の中だねと思いました。まさか、インターネットで買い物ができるような時代になるとは思わなかったです。

**宮田:** 私は振り返ると、物心が付いた時からインターネットに触れてきた感じです。自宅にはパソコンがあって、いつでもインターネットにアクセスできる状態で過ごしてきました。そういう意味では本当に身近な存在で特別なものという感覚はないです。そこに当然にある、生活の一部ですね。

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.  
24

## LINEヤフー株式会社 城倉 弘樹 さん



1995年生まれ。LINEヤフー株式会社(旧LINE株式会社)に中途入社。プライベートクラウド「Verda」のネットワークサービスの立ち上げ、設計・開発・運用に従事。NATサービスやVPCの開発を手がけるとともに、PCI-DSSなどのセキュリティ標準への準拠対応を担当。現在はエンジニアリングマネージャーとして、クラウドセキュリティやコンプライアンス遵守のための機能設計・開発に従事。京都大学大学院情報学研究所科博士後期課程在学中。

現在LINEヤフー株式会社でエンジニアリングマネージャーとして活躍されている城倉さん。大学生から一気にインターネットにのめりこみ、そこから今までパワフルに前進し続けてこられた姿が印象的でした。キャリアやネットワーク技術への熱い想い、そして今後の展望について、お話を伺いました。

## Interview

### インターネットとの出会いと挑戦

高校まではテニス中心の生活で、良い戦績を残せなかったら違うことをやろうと決めていました。最終的には目標には届かず、もともと理系志向だったこともあり、大学の理工学部に進学しコンピュータを学び始めました。「ソーシャル・ネットワーク」や「ブラッディ・マンデイ」などを観て興味を持っていた中、特に、「ハッカー・ジャパン」という雑誌でポートスキャナーツールであるNmapの作者の方のインタビューを読んで、『こんな世界があるのか! カッコいい!』と感激したことから、自分もこの方面に進みたいと思うようになりました。大学1、2年の頃には大学の食堂で朝から夜までコードを書いていたこともありましたが、私はコンピュータに触れ始めるのが比較的遅かったと思いますが、当時は反復練習して自分の目標を一つ一つクリアして、周りに追いつけるよう高みをめざしていました。こうした挑戦への姿勢は、高校までのテニス部の活動が活きていると思います。チームで貢献できる場所を探し、工夫して取り組むことの大切さといったことです。目標を逆算しながら計画的に進めていくことにも繋がっていると思います。

そこから、情報処理推進機構(以下IPA)が主催するセキュリティ・キャンプに参加できることになり、これが私のすべてを切り開いてくれたと言っても過言ではありません。他の参加者と比べて「自分はまだまだだな」と感じました。周囲の技術レベルが高く、そういった方たちは、IPAの「未踏事業」や「サイボウズ・ラボユース」といったプログラムに進んでいきました。私ももっとできるよになったら楽しいだろうと思い、それらに挑戦しました。非常に濃い方々に恵まれ、刺激的な日々でした。大学ではネットワークセキュリティ系の研究室に所属しました。

### インターンからそのまま就職へ

その後、NTTコミュニケーションズ(以下NTTcom)の高速通信ソフトウェアルータプロジェクト、Kamuee(カムイー)と出会いました。その技術やビジョンに強く惹かれ、周りの援助もあり、なんとかインターンとしてそのプロジェクトに参加する機会を得ました。大学院に進学する予定でしたが、Kamueeの盛り上がりもあり、この仕事をできるのは今しかないことを確信し、急遽進路変更をして、NTTcomに入社しました。

そこで貴重な経験をたくさんさせてもらいました。ShowNetにKamueeを導入する挑戦や、SRv6での機能開発、リーダーシップを取る経験を得られました。日本最大級のISPで役に立つものを作ることは非常に難しいですが、それをめざしていました。しかし実現できない自分へフラストレーションがたまり、もっと現実世界へ介在できるような仕事をしたい、社会を幸せにしたい、そんな思いが強くなり、当時ネットワーク開発事業を立ち上げたばかりであったLINEに転職することにしました。

### 転職後のキャリア

LINEに入り最初の仕事は、データセンターネットワークのSRv6を改善することでした。これまでは主にパケット処理を行っていたので、まずはBGP、OSPFといったネットワークプロトコルを勉強することからスタートしました。改善が必要な部分をOSS(オープンソースソフトウェア)にコントリビュートして、それを自社のシステムに実装するという手段を採りました。SRv6は今後の社会基盤になることをアピールし、多くの関係者と連携しながら導入を進めました。導入までに1年半ほどかかりました。

並行して自社サービス向けのプライベートクラウドを作る業務もしていました。例えば、NATの機能を加え、プライベートIPアドレスを使用できる改善などを行いました。そのあたりから、セキュリティ関連の仕事も増えてき



ました。LINEでは、クラウドセキュリティとコンプライアンス遵守を重視し、他部署の方とも連携して大規模に検討してきました。また、新しいSDN (Software Defined Networking) のプラットフォームもできて、開発コストを下げつつ、いろいろなサービスを開発できるようになりました。これは、ヤフーとの合併後にLINEヤフーとなった今も活きていると思います。これらの経験を経て、パケット処理が得意だった技術者から、一通りクラウドが作れる技術者にスキルアップができたと感じています。

## 合併後のチャンスと苦労

合併したヤフーとLINEは、日本でも有数の大規模自社インフラを持つ2社です。そのインフラを構築できるということは技術者にとってはとても魅力的なものでした。小規模なサービスはプライベートクラウドを作るコストが高すぎますが、弊社ほどサービスを抱えたとプライベートクラウドで作るメリットが多いですし、なにより楽しいです。ただ、それぞれの会社の文化があり、慎重に進めるべきところもあり、マネジメント面では想像以上に多忙となりました。ユーザが安心して使えるサービスを構築、情報管理をしていくという目標は全社で共有しており、たくさん議論を重ねています。もう少ししたら、合併後の新しいクラウドについて報告できるかもしれません！

## 作りたいものを作るための「心・技・体」

これまで「作りたいものがある！」という純粋な情熱を優先して挑戦してきました。どうして自分は好きなものを作れているのかと考えたとき、ある2点に気づきました。ひとつは、周囲が自分の成長に投資してくれていた、ということ。それからもうひとつは、自分の作ったものが少しは誰かの役に立っていたから、ということでした。でも、大人になると、好きなことだけではなく、誰かの役に立って、評価され、報酬を得る必要があります。これらをソフトウェアの心・技・体と呼んでいるのですが、この三つの要素のいずれかが欠けると、継続的に価値を生み出すことに対して弱くなってしまおうと思います。

## 今後挑戦してみたいこと

クラウドを作る仕事は、網羅的な言語化をすることができるくらい経験を積んできて、業務も安定してきそうなので、今後は「ほとんどの運用を機械が行い、人間による運用の手間がほとんどかからない世界」や、「壊そうと思っても壊れないインフラ」を考えていきたいです。日々運用していると事故が起きることはあり、起こる前に勝手に直してほしいなあ。そういったフラストレーションが改善へのモチベーションになりますね。もう一つはいわゆる「セキュリティ疲労」がなくなるようなプラットフォームを作りたいです。ユーザからのセキュリティ要求が高いプロダクトを持つ場合、セキュリティに気をつけてさまざまなことをしなければなりません。そんな状況でもユーザがあまりセキュリティレベルを気にせずとも高いセキュリティレベルが自然と確保されるように使うことができるクラウド体験を実現したい、とかですね。

またインフラ稼働率を大幅に向上させることもやってみたいですね。会社には大量のサーバがあっても、全部が使われているわけではないので、データセンターの電力やサーバの稼働率などをソフトウェア的に調整して効率化することでサービスを立ち上げるときや運用するときのコストが低下されるだけでなく、規模やスケールに関する予算や調整などの業務からも解放されます。

そして最後に、インフラ技術の研究をしたいと思っています。世界トップクラスのテクノロジー企業では、研究成果を素早く実際のインフラに導入する例が当たり前になっていますが、我々はまだまだ着実なフェーズの割合が多いです。我々もそのレースに食い込むために、インフラ分野の研究を進める必要があります。

## コミュニケーションを取る上で意識していること

コミュニティ活動はJANOGやInternet Weekの登壇くらいですが、海外進出もしたいと思っていて、世界規模の知見を共有し、すり合わせる機会を増やしていきたいです。コミュニティ活動に参加する時は、憧れの人に会ったら何を聞いて話すか、というのを日頃から準備をしています。実際、そこからNTTcomのKamueeにも繋がりました。学生の皆さん、カンファレンスの資料や動画を活用するのがおすすめです！こういった準備をして、憧れの人と話す、というのを繰り返すと、反射的な言語化能力もアップする気がします。

## プライベートでハマっていること

ゴルフとドライブと動画配信サービスですね。最近始めたゴルフは、週に何回か打ちっぱなしに行きます。ドライブも運転に集中できて、他のことを考えなくていいので好きですね。動画配信サービスでは映画をよく観ます。技術系や知能系、実話、苦しみながらも頑張っているお話が好きです。自分の中の目標を早く達成できるよう工夫して仕事を進めて、映画など趣味の時間に充てています。仕事で疲れたら、その瞬間に止めて2時間ぐらゐ寝る、ということもあります。

## 最後にインターネットに対する愛情のこもったメッセージをお願いします！

インターネットは、今や私たちの生活にとって当たり前であり、必要不可欠な存在になっています。インターネットの発展をリードした人たちは、TCP/IPで世界をつなぐような基礎を築きましたが、今のインターネットは、それとは比べものにならないほど多層化し、関わる人々も多様になっています。その分、より多くの人にチャンスが開かれており、それぞれのフィールドで創意工夫しながら貢献できる機会が広がっています。

私自身、先人たちが築いてきたインターネットの中で成長させてもらいました。だからこそ、これからは私もインターネットと共に成長し、育てていきたい。そして、みなで知恵を出し合いながら、びっくりするようなインフラを創り上げていきましょう！



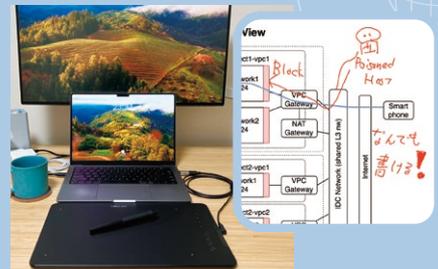
▲ 息抜きで始めたゴルフ。うまくいかない時のメンタルコントロールに苦戦中。



▲ 韓国オフィスにて同僚たちと焼肉パーティー。韓国語と英語と日本語をみんなで駆使してコミュニケーションをとります。



▲ 新婚旅行でイギリスに行きました。



▲ 仕事で使うペンタブ、説明や議論ではwhiteboardとして大活用。これまで多くの仕事をこれでこなしてきました。

# PICK OUT! No.15

## JPNIC ブログコーナー

JPNICブログから、再び浅草橋での開催となったInternet Week 2024のフォトレポートをピックアップしました。ブログ記事ではもっと詳しく解説されていますので、ぜひブログもご覧ください。

📅 event\_team 📅 2024年12月20日 📍 Internet Week JPNICからのお知らせ JPNICのイベント



<https://blog.nic.ad.jp/2024/10397/>

## Internet Week 2024 フォトレポート

「Internet Week 2024 ～つなげて、広げて、楽しもう～」を2024年11月19日(火)から27日(水)にかけて実施しました。メールマガジンではお伝えしきれなかった写真で、Internet Week 2024を振り返ります。

### 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

### 01 オンラインWeek



オンラインWeekはJPNIC会議室にスタジオを設置してお送りしました。アバターによる登壇もありました。

### 02 ホール



会場の2階にあるホールには、スクリーンが3面あります。会場後方の席からでもよく見えました。ランチタイムセミナーやティータイムセミナーもこちらで開催しました。

### 03 ルーム



3階のルームは2ヶ所を使いました。一般的なプログラムやBoFはこちらでの開催です。

### 04 ランチセミナー



恒例のランチセミナーは、昼休みにお弁当を食べながら最新情報をゲットできます。

### 05 プログラム中の様子



コロナ禍が落ち着いたおかげか、ホール、ルーム、いずれも連日多くの参加者で賑わいました。

PICK OUT BLOG  
2024  
12.20



インターネット  
動向紹介

2024年10月～2025年1月のインターネットトピックス

INTERNET TRENDS introduction  
2024.10 ▶▶▶ 2025.01

▶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、2024年10月23日(水)～25日(金)に開催されたARIN 54と、2024年11月19日(火)に開催された第47回JPNICオープンポリシーミーティング(JPOPM47)の情報をお届けします。



- 01 2024.11.19  
東京都 / アーバンネット神田カンファレンス  
JPOPM47
- 02 2024.10.23 - 10.25  
カナダ / トロント  
ARIN 54

## 第47回オープンポリシーミーティング報告

2024年11月19日(火)に、第47回JPNICオープンポリシーミーティング(JPOPM47)が開催されました。

第47回JPNICオープンポリシーミーティング開催のご案内

第47回JPNICオープンポリシーミーティングを2024年11月19日(火)に開催しました。ご参加いただきました皆様ありがとうございます。  
本会は「InternetWeek2024」との新イベントとなります。

**開催概要**

**日時**  
2024年11月19日(火) 14:00-18:00

**会場**  
ハイブリッド開催  
現地会場:アーバンネット神田カンファレンス 3D  
東京都千代田区内神田3-6-2 アーバンネット神田ビル 3F  
東京メトロ有楽町線 神田駅 1番出口 徒歩1分  
JR山手線 神田駅 西口 徒歩2分  
JR中央線 神田駅 西口 徒歩2分  
オンライン:Zoom

JPOPMは、日本におけるインターネット資源のうちIPアドレス、AS番号といった番号資源の管理ポリシーを検討・調整し、コミュニティにおけるコンセンサスを形成するための議論の場です。年2回、JPNICとは独立した組織である、JPOPF運営チーム(JPOPF-ST)の主催により開催されます。また、プログラムは応募のあったポリシー提案や情報提供のプレゼンテーションを中心に構成しており、今回は情報提供が6件ありました。

## ▼開催概要

日 時	2024年11月19日(火) 14:00～18:00
場 所	アーバンネット神田カンファレンス + オンライン
主 催	JPOPF運営チーム
出 席 者	現地11名 / リモート53名
そ の 他	YouTube LiveおよびX(旧Twitter)による参加が可能でした
資料・議事録	<a href="https://jpopf.net/JPOPM47Program">https://jpopf.net/JPOPM47Program</a>

## ▼各発表の詳細

## ○インターネット番号資源管理教室

JPOPF-STメンバーの中川あきら氏が、インターネットの番号資源に関する基礎的な内容を説明するプレゼンテーションを行いました。以

前は『JP PDP (JPNICにおけるPolicy Development Process) 解説』というタイトルでPDPを深く解説していましたが、初心者向けに話題を広く浅い方向にし、内容を一新したものです。番号資源について学びたい初心者の方々にはオススメの内容です。また、この内容を解説した動画がYouTubeのJPNICチャンネルにアップロードされています。ご興味のある方はぜひご覧ください。

インターネットの番号資源管理教室  
～ IPアドレス・AS番号の管理について  
<https://youtu.be/LA1h6ZF9ZnQ>



## ○インターネット番号資源ホットトピックス

JPOPF-STメンバーの谷崎文義氏がプレゼンテーションを行いました。『インターネット番号資源ホットトピックス』では、毎回インターネットに関する話題のうち、主に番号資源とポリシーに関わるものやその周辺を話題として取り上げています。今回は新しいドキュメント用IPv6アドレス(RFC 9637)、ドメイン名の維持費や『.io』や『.ai』ドメイン名の現在の状況などドメイン名に関する話題、APNIC 58で議論予定だったprop-159に関する話題などが取り上げられました。

RFC 9637 / Expanding the IPv6 Documentation Space  
<https://www.rfc-editor.org/info/rfc9637>



## ○APNIC 58フェローシップ体験談

JPNICでは2015年度から国際会議参加支援プログラムとして、国際会議への参加を希望する国内の若手技術者・研究者に対して支援を行うプログラムを提供しています。今回はこの参加支援プログラムによってAPNIC 58に参加した橋本宏熙氏と島田怜奈氏に現地での体験を中心に報告していただきました。ここでは参加したセッションについての技術的解説や感想はもちろん、この体験を今後どのように

生かしていきたいかなど若手技術者ならではの視点での報告がありました。

JPNICによる国際会議参加支援プログラムは今後も継続的に行われるようです。詳細は以下のURLをご覧ください。

#### 国際会議参加支援プログラム

<https://www.nic.ad.jp/ja/intl/fellowship-program/>  
(過去の参加支援プログラムに関する資料も掲載されています)



#### ○APNIC Update

2024年9月にニュージーランド・ウェリントンで開催されたAPNIC 58と実装予定のポリシー提案について、JPNICの中川香基から報告を行いました。実装予定の提案は以下の二つです。

どちらのポリシー提案も現在APNICで実装対応中であり、APNICでの実装方法を確認後、順次JPNICでも実装予定とのことです。

prop-154:「IXP向け割り当てアドレスサイズの変更」

prop-156:「IPリソースの一時的な割り当て」

また、アドレスポリシーに関する議論では4件の提案があり、いずれもコンセンサスには至りませんでした。

prop-157:「一時的なIPv4アドレス移転」

prop-159:「IPv6の最小割り振りサイズを/32から/36へ変更」

prop-160:「マルチホーム接続組織へのIPv6初期割り当てを/44に変更」

prop-161:「IoTへのIPv6アドレス使用」

prop-157はここ数回のAPNICミーティングで活発なポリシー議論が行われている『アドレスのリース』に関する提案です。prop-159はAPNICのメンバー費に関わるポリシー提案でしたが、当日提案者が出席しなかったため廃案扱いになりました。これに関する経緯は前述の『インターネット番号資源ホットトピックス』で詳しく取り上げています。

prop-161はメーリングリストでの議論において、現行のポリシーにはIoTに対応するポリシーは存在しないことが事前に指摘されました。ポリシーには具体的な記載はないが禁止もされていないため、解釈できる余地が残されているという判断から提案者から取り下げられました。

なお、APNICで検討中のポリシーは<https://www.apnic.net/community/policy/proposals/>にリストされています。

#### ○地域インターネットレジストリ機構の再検討 設立認定要件の改定議論

JPNICの前村昌紀からインターネットガバナンスの最新情報として、ICP-2 (Internet Coordination Policy 2) の制定に関する動向を紹介しました。ICPとは2001年に制定された新たな地域インターネットレジストリ設立の条件を定義した文章で、LACNICやAFRINIC設立の根拠となった文章ですが、現在のAFRINICのように地域インターネットレ

ジストリが機能不全になることが想定されていないという課題が発見されました。その課題を解決するために、現在NROを中心にICP-2の制定に向けて準備が行われています。

発表では、制定準備に至る経緯や原則案の紹介など密度の高い話題を取り上げました。ICP-2についてはJPNICブログで詳しく紹介しています。こちらも併せてご覧ください。

#### JPNICブログ

ICP-2 新RIR設立要件の改定作業:「原則案」に対する意見募集が始まりました。(和訳付き)

<https://blog.nic.ad.jp/2024/10159/>



#### ○IPv6 PA・PIアドレスアーキテクチャーの維持 ～IPv4の経験を経て～

JPIXの中川あきら氏から、昨今におけるPAアドレスの利用のされ方についての問題提起と、その問題に対応したAPNICでのポリシー改定案の提示と議論が行われました。中川氏からはIPv4のPAアドレスがPIアドレスのように利用されている例が散見(例えばアドレスリース)され、このようなことがIPv6でも起こる可能性があることや、APNICのポリシー文章の割り振りに関する記述をIPv4とIPv6で同じ記述を採用すればこのような事態は防げるのではないかということが話されました。

また、議論では過去の経緯を含め多くの意見が出されましたが、IPv4で起こっている問題がIPv6でも起こることは避けたいという発表者の言葉が印象に残りました。

#### ▼JANOGでも

2024年7月に奈良で開催されたJANOG54で、JPOPF-STの中川あきら氏と谷崎文義氏が『IPアドレスの管理・分配の世界を覗いてみよう!! ～インターネットを維持するために、とっても大切なこと～』というタイトルで発表を行いました。この発表では、アドレスの管理や分配についてのチュートリアル的な内容とポリシーの最新動向が取り上げられました。

2025年1月に京都で開催されたJANOG55ではJPOPF-STの中川あきら氏が『気になりますよね、IPv4アドレスの移転・売買・リースの実態!!』というタイトルで発表を行いました。特にIPアドレスのリースについては、関連するポリシー提案が最近のAPNICミーティングでは繰り返し行われ、その動向が注目されています。皆様ぜひアーカイブをご覧ください。

#### (JANOG54)

IPアドレスの管理・分配の世界を覗いてみよう!!

～インターネットを維持するために、とっても大切なこと～

<https://www.janog.gr.jp/meeting/janog54/jpopf/>



#### (JANOG55)

気になりますよね、IPv4アドレスの移転・売買・リースの実態!!

<https://www.janog.gr.jp/meeting/janog55/ipv4/>



## ARIN 54でのIPアドレス・AS番号分配ポリシーに関する提案

2024年10月23日(水)から25日(金)の3日間、カナダ・トロントにおいて、ARIN54ミーティングが開催されました。ARIN (American Registry for Internet Numbers) は、北米とカリブ海周辺の一部地域を受け持つ地域インターネットレジストリ (RIR; Regional Internet Registry) の一つです。今回は、10月21日から開催されるNANOGと連続しての開催でした。

APNIC (Asia Pacific Network Information Centre) 地域と同様に、ARIN地域においても、IPアドレス・AS番号の分配ポリシーに関する議論は、メーリングリストのほか、オフラインミーティングの場でも行われます。



一方で、各RIRのポリシー策定プロセス (PDP) は独自の手法を用いることがあります。ARINですと、各ポリシー提案に対して「Policy Shepherds (ポリシーシェパード)」と呼ばれる担当をARIN AC (Advisory Council) からAC議長が任命します。この担当者はポリシー提案者とともに提案のブラッシュアップに努め、提案の実装へ向けて主体的に導く役割を果たします。

また、APNICなどでは提案は次のオフラインミーティングでコンセンサス確認まで行いますが、ARINではまず「Draft Policy」のステータスから始まり、オフラインミーティングでコミュニティによるコンセンサス確認は行いません。ブラッシュアップが完了し、ACによる承認が得られた場合、次のステータス「Recommended Draft Policy」に進むことができ、ここでコンセンサス確認を受けることができます。このように各RIRは各々の独自性のあるPDPの下、ポリシー策定を行っています。各地域の特性については、以下のブログ記事をご覧ください。

地域インターネットレジストリ (RIR) ってなに?  
<https://blog.nic.ad.jp/2020/4910/>



今回のARIN 54ミーティングでは、12件の提案が議論されました。提案内容などの詳細は、ARINのWebページに掲載されています。

Draft and Recommended Draft Policies  
<https://www.arin.net/participate/policy/drafts/>



注目すべき提案として、2件ご紹介します。

### ○ARIN-2023-8: Reduce 4.1.8 Maximum Allocation (最大割り振りサイズを/22から/24へ縮小)

IPv4アドレスの最大割り振りサイズ変更に関する提案です。ARINでは既にIPv4アドレスの在庫は完全枯渇に至っており、待機リストに並ぶことで返却されたアドレスから最大/22までアドレスを得ることができます。しかし待機リストには現在700組織が並んでおり、IPv4アドレスの入手に至るまでには相当な時間がかかる見込みであると提案者は述べています。

そこで最大サイズを/24へ変更することで、より多くの組織へ迅速に分配可能になると提案者は述べています。一方で/24というサイズでは事業者側からすると不十分であるという反対派や、既に待機リストからの分配は期待すべきでないという考えを持つ方、最大/22を維持し、待機リストに並べるのは初めてIPv4アドレスの割り振りを受ける人のみとするといった提案をされる方など、さまざまな考え方がMLでは挙がっていました。APNIC地域ではこのような事態にはなっていませんが、将来的に待機リスト制度を実装する場合の参考になると考えています。

カンファレンス中では、待機リストをこれ以上に触ってかき乱す必要性があるのか、現在待機リストに並んでいる組織は影響を受けるのか、申請資格にこれまでにIPv4の分配を受けていないことが入っているがこれにリーシングは含まれるのか、といったコメントが出ました。ステータス的には議論継続となるようです。

### ○ARIN-2024-8: Restrict the Largest Initial IPv6 Allocation to/20 (IPv6の最大割り振りサイズを/20に縮小)

IPv6アドレスの最大割り振りサイズに関する提案です。現在のARINポリシーではIPv6アドレスは最大/16まで割り振りを受けることができます。IPv4アドレスと比較して莫大な総数を誇るIPv6アドレスですから、以前はどんなに大きな事業者でも/20までの割り振りに留まってきました。

しかし、2023年10月に米国の金融系企業が/16のIPv6アドレスの割り振りを受けました。これはあまりに巨大な空間であり、IPv6アドレスと考えると、65,536個の空間、しかもこのうちグローバルルーティングが可能な/16は8,192個しかない中の一つを1組織に割り振るのは過剰であるとして、最大割り振りサイズを/20まで縮小しようという提案です。これまで莫大な空間からあまり検討されてこなかったIPv6アドレスの「割り振り上限」をどこに設定するのか、に注目しました。ディスカッション前の段階では賛成と反対が五分五分の様子でしたが、ランチの場で「コミュニティの方向性・合意とかけ離れるため廃案とすべき」との方向になったようです。その後のコメントも廃案に賛同するものしか現れず、10月30日付で廃案となりました。

ARINのWebページ (<https://www.arin.net/participate/meetings/past/>) には、ミーティング当日の発表資料、映像や発言録などが公開されています。これらを活用すれば、議論を振り返ることが可能です。

# 技術トピック

技術トピックでは、2024年11月上旬にアイルランドのダブリンで開催された第121回IETFミーティング (IETF 121)の様子と、ICANNがはじめた「KINDNS」という取り組みについてお伝えします。



03 2024.11.2 - 11.8  
アイルランド/ダブリン

IETF 121



## 第121回IETFミーティング

### ▼ IETF 121のトピック

IETF 121は、アイルランド・ダブリンで2024年11月2日(土)から11月8日(金)まで開催され、参加登録者数は1,578名でした。

#### ● Itojun功労賞とジョン・ポステル功労賞

IPv6の発展と展開に貢献した個人に贈られるItojun功労賞 (Itojun Service Award) は、IPv6を企業ネットワークに普及させるための持続的な活動を讃え、ジェン・リンコヴァ氏 (Jen Linkova) に授与されました。なお、IPv6の普及が組織主導型になってきていることを踏まえ、本賞は今年で終了しました。

ジョン・ポステル功労賞も授与されました。RFC1の著者で知られるスティーブ・クロッカー氏とアジア・太平洋地域での普及に貢献されたシン・リ (Xing Li) 氏です。両氏共に長年にわたるインターネットコミュニティへの貢献があらためて評価された形です。

#### ● 参加支援

IETF 121では、合計約1,306万円 (83,475 USD) の支援が実施されました。IETFとIRTFの各々について参加支援プログラムが実施され、IETFとしては13件、IRTFとしては3件とのことです。リモート参加者についても支援が行われ、リモート参加者240名のうち44%が支援を受けたことになります。

### ▼ ハッカソンからのトピック

IETFにおけるハッカソンは、IETFミーティングが始まる週末に行われています。“プロジェクト”と呼ばれるテーマごとにチームに分かれて、プログラム実装の他、相互接続のテストや改修等が行われ、初日にキックオフし、二日目に結果発表が行われます。IETF 121では11月2日(土)から3日(日)にかけて開催されました。IETF 121におけるハッカソンの参加登録者は、現地参加が474名、リモート参加が53名でした。

特徴的なプロジェクトを以下に挙げます。プロジェクトの一覧と成果発表の資料は下記リンク先でご確認いただけます。

IETF 121 Hackathon | IETF Community Wiki  
<https://wiki.ietf.org/en/meeting/121/hackathon>

#### IETF-121 : hackathon (アジェンダページ)

<https://datatracker.ietf.org/meeting/121/session/hackathon>

#### JPNIC News & Views IETF関連記事

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

#### ○ トランスポート関連

- マルチパスQUIC相互接続試験 (Multipath QUIC Interop testing)  
QUICのマルチパス実装の相互接続テスト

#### ○ DNS関連

- DNS UPDATEを使った委譲同期のための自動化  
(Automatic DNS Delegation Synchronization Using DNS UPDATE)

オープンソースネームサーバBINDに機能を追加し、子ゾーン (DNSSEC署名付きと署名なしの両方) と親ゾーン間の委任情報の自動同期の実装

- BIND9におけるDELEG実装 (DNS DELEG support in BIND)

DNSにおけるゾーンの委譲先についてNSレコードに比べて、ネームサーバがサポートするプロトコル (HTTP/2等) やDoH対応等、詳細な情報をSVCBレコードのような形式で記述するDELEGレコード。権威サーバの署名付きゾーンにおける実装が行われた

- DNSのCHAIN問い合わせの実装 (RFC7901)  
(Support for DNS CHAIN Queries (RFC 7901))

DNS CHAIN Queryとは一連の署名付きレコードを1回のDNSクエリーで得て署名検証を行う仕組み。クライアント (フルリゾルバ) とサーバ (権威サーバ) の両方について実装が進められた

#### ○ 暗号通信関連

- TLSクライアント・パズル (TLS Client puzzles)

TLSサーバがハンドシェイクの処理を開始する前に、TLSクライアントに計算作業を行わせる方法でDoS攻撃を防御するため仕組み。PoC (コンセプトを実装できることを確認するための概念実装) に取り組まれ、今後、さらにTLSにおけるDoS攻撃対策のための議論が行われる

## ○暗号技術関連

### - 暗号アルゴリズムRocca-S (Encryption algorithm Rocca-S)

高速の処理が可能な暗号アルゴリズムRocca-Sの実装に関するハッカソン。5Gや6Gといった仕組みの中で使われる想定で開発が行われている。OpenSSLを使って実装されており、処理速度の計測などが行われた。日本からの参加者によって取り組まれている

### - X.509における耐量子暗号 (PQC)、署名、KEM、プロトコル (Post-Quantum Cryptography (PQC) in X.509, Signatures, KEMs, and protocols)

X.509の電子証明書において耐量子暗号の実装を行い、技術標準にフィードバックを行う活動。“バージョン4”の証明書フォーマットを新設し耐量子暗号KEMの実装や証明書検証を行うことができるようにする実装が行われている

## ○ルーティング関連

### - SRv6のためのBGPリンクステート拡張 (BGP-LS) のGoBGPにおける実装 (Implement GoBGP BGP-LS Extensions for SRv6 Service Chaining)

ソフトウェア・ルータGoBGPにおいてBGP-LSを実装するプロジェクト。データ表現 (タイプ・長さ・値) の定義とSRv6のためにリンク状態をBGPのNLRI (ネットワーク到達性情報) で扱うための形式に関する実装が行われている。日本からの参加者によって取り組まれている

### - RPKI RTR更新 (rpki-rtr updates)

RPKI (リソースPKI) の署名検証済みの情報をルータに伝えるためのプロトコルRTRのPoC実装。RFC6810がバージョン0、RFC8210がバージョン1と呼ばれており、ASPAオブジェクトをサポートするものをバージョン2としてAPNICからの参加者によって取り組まれている

ハッカソンに関連して、2025年2月10日 (月) から9日間「IETF発! 技術ハッカソンをやってみよう ~第1回SRv6 SFC編~」をISOC日本支部と共催しました。IETFのハッカソンのように、国内でもネットワークプロトコルやプログラミングに興味のある方が学びながら手を動かせるようにと企画されたものです。今後の展開もご注目ください。

IETF発! 技術ハッカソンをやってみよう~第1回 SRv6 SFC編~

<https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2025/20250122-01.html>

## KINDNS - DNS運用者への優しい手引

「KINDNS: Knowledge-Sharing and Instantiating Norms for DNS and Naming Security」は、DNS運用者に対して、そのさまざまな状況に応じたベストプラクティスを取りまとめているICANNのプロジェクトです。ルーティングセキュリティにMANRSがあるように、DNSにはKINDNSがあると言えます。

### ▼ KINDNSとは

KIND (優しい) とDNSをあわせてKINDNSと表記し、「カインドネス」(Kindness: 優しさと同じ) と発音します。KINDNSでは現在、三つのことに焦点をおいています。

- 運用者コミュニティにより積極的に取り入れられること
- KINDNSガイドラインへのフィードバックを収集整理し、現行のガイドラインに新たに加えるべきベストプラクティスを特定すること
- KINDNSガイドラインの自己評価ツールと監視プラットフォームを開発し、容易に運用とガイドラインとを比較できるようにすること

### ▼ KINDNS ガイドライン

KINDNSでは、権威サーバ運用者、リカーシブサーバ運用者、プラットフォーム強化の三つにカテゴリ分けを行い、それぞれに対して運用ガイドラインを提供しています。また、それぞれの中でもTLD権威サーバやISPのリカーシブサーバのような重要なインフラを運用しているのか、それとも通常の組織ごとのゾーン権威サーバや社内のリカーシブサーバを運用しているのかなど、状況によって細かくチェックすべき項目が分かれています。

典型的な例に従ってどのガイドラインが当てはまるのか、ガイドラインではどのようなことが求められているのか、といったことについて、次

のような項目で記されています。JPNICブログでさらにご説明しますので、併せてお読みください。

JPNICブログ「KINDNS - DNS運用者への優しい手引」

<https://blog.nic.ad.jp/2025/10513/>



### ▼ 権威サーバ運用者

権威サーバの場合、「TLDとクリティカルなゾーン」と「その他のゾーン」によって状況が2種類想定されています。ブログ記事では、一般的な「その他のゾーン」についてご紹介しています。

### ▼ リカーシブサーバ運用者

リカーシブサーバの場合、「プライベートリゾルバ」「共用プライベートリゾルバ」「パブリックリゾルバ」の3種類の状況が想定されています。ブログ記事では、社内用のリゾルバなどが該当する「プライベートリゾルバ」についてご紹介しています。

### ▼ プラットフォーム強化

権威サーバかリカーシブサーバか、どのような状況かに関係なく、すべての運用者が気にかけるべきベストプラクティスです。ブログ記事では、概要をご紹介しています。

KINDNSにはDNS運用のベストプラクティスがまとめられており、一見すると当たり前のことが羅列されているように見えますが、自信を持って「これらにすべて準拠しています」と言える運用をするためには十分な準備が必要です。運用要件の定義や日々のオペレーションの参考にしていただければと思います。

# ドメイン名・ガバナンス

本稿では、2024年10月～2025年1月にかけての、ドメイン名およびインターネットガバナンスに関する動向として、第81回ICANN (The Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) 会議の様態をご紹介します。なお、インターネットガバナンス関連の話題については、P.7からの特集「IGF 2024参加報告」も併せてご覧ください。

04 2024.11.9→11.14  
トルコ/イスタンブール

第81回ICANN会議



## 第81回ICANN会議

第81回ICANN会議(以下、ICANN81)は2024年11月9日(土)から14日(木)まで、トルコのイスタンブールで開催されました。今回は、新gTLDプログラム次回ラウンドの実施準備が着々と進む中で、ポリシーについても新たな展開がありました。また、秋のICANN会議は年次総会(Annual General Meeting)であり、理事の離着任のタイミングでもあります。本稿では、JPNIC職員が参加したセッションなどの中から印象に残ったものをご紹介します。



### ▼能力開発・参加型セッションが多く開催

今回のICANN会議で印象深かった一つには、能力開発や参加型・インタラクティブなセッションが多かったことが挙げられます。「How it works:」として、おそらくはICANN会議に参加しはじめて日が浅い方々に、基本として重要な事項を解説するセッションが五つありました。その他、以下に三つほど印象に残ったものをご紹介します。

#### ○ ISPCP Capacity Building with OCTO

ISPCP (Internet Service Provider Connectivity Provider Constituency) は、分野別ドメイン名支持組織(GNSO)の中でも技術領域に近い部会なので、OCTO (Office of CTO) が何かの講習を

するというのは想像しやすかったのですが、このセッションではなんと、バーチャルマシンを参加者に一つずつ割り当てて、BINDを立ち上げてDNSSECの設定をするという極めて技術的なものでした。

#### ISPCP Capacity Building with OCTO

<https://icann81.sched.com/event/1p28B/ispcp-capacity-building-with-octo>

#### ○ Joint Meeting: GAC and RSSAC

今回開催された政府諮問委員会(GAC)とDNSルートサーバシステム諮問委員会(RSSAC)の合同会議は、RSSACがルートサーバシステム(RSS)に関する基礎的な事項をGACに説明するという形式をとっていました。これはRSSACが非技術者におけるRSSへの理解を増進するために取り組んできた資料開発の成果として実施されたもので、DNSやRSSに関して非常に分かりやすく説明しています。

#### Joint Meeting: GAC and RSSAC

<https://icann81.sched.com/event/1p2Jq/joint-meeting-gac-and-rssac>

#### ○ Joint Session: GNSO RrSG & ICANN: Perspectives on Accuracy

レジストラ関係者会議とICANN事務局という珍しい組み合わせで、登録データ正確性に関するインタラクティブなセッションでした。レジストラ認定契約(RAA)における登録データ正確性に関する規定をおさらいした上で、ISP、ビジネス、セキュリティ、法執行、登録者という五つのそれぞれの立場からデータ正確性を議論するグループワークを行い、その結果をセッション最後に共有しました。

#### Joint Session: GNSO RrSG & ICANN: Perspectives on Accuracy

<https://icann81.sched.com/event/1p2Ko/joint-session-gnso-rrsg-icann-perspectives-on-accuracy>



新事務総長 Kurtis Lindqvist氏による挨拶

### ▼新gTLD次回ラウンド実施準備の進展

さまざまなセッションで状況報告が提供されましたが、次回ラウンド実施に向けたプログラムである、申請者支援プログラム(ASP)やレジストリサービスプロバイダー(RSP)評価プログラムは会期直後の11月19日(火)に開始されるとあって、関心が高かったです。新gTLD募集の詳細要領が示される申請者ガイドブック(AGB)の作業に関しては、明確に2025年12月までに確定版を公開するという見通しが示され、順次意見募集にかけていくとのことです。また、会期中の公開理事会では次回ラウンドにおける方針として、競合セットの解決のために2012年ラウンドでは許されていた私的解決の禁止と、TLDラベルの文字列に関して単数形複数形どちらか片方が登録された場合、もう片方は登録を禁止するという二つの方針が決まりました。

#### ICANN理事会 2024年11月14日会合決議

<https://www.icann.org/en/board-activities-and-meetings/materials/approved-resolutions-regular-meeting-of-the-icann-board-14-11-2024-en>

### ▼ASO ACによるICP-2(新RIR設立要件)改定作業

ASOでは、AFRINICの機能不全に伴う対応として、ICP-2(Internet Coordination Policy 2)「Criteria for Establishment of New Regional Internet Registries」(新RIR設立要件)の改定作業を進めており、2024年10月に改定版の「原則案」と呼ばれるドキュメントを公開し、意見募集を行っていました。それを受け、ICANN81では会期中に八つのワークセッションを開催し、検討を進めました。ICANN81のワークセッションでは、原則案に対する表明意見のあらましを確認し、今後のスケジュールや作業要領が主な議題でした。

JPNICブログ:ICP-2 新RIR設立要件の改定作業:「原則案」に対する意見募集が始まりました。(和訳付き)

<https://blog.nic.ad.jp/2024/10159/>

### ▼年次総会:理事の去就

既に任期半ばで退任した国コードメイン名支持組織(ccNSO)選出のKatrina Sataki氏の他に、今回は指名委員会(NomCom)選出のDanko Jevtovic氏とEdmon Chung氏がそれぞれ2期、1期を務めて退任となり、新たに、米国で大使などの要職を歴任したMiriam Sapiro氏と、インドでインターネット黎明期の貢献が著しいAmitabh Singhal氏が着任しました。また、IETFリエゾンがDavid Lawrence氏に交代となりました。公開理事会の直後には、2025年の陣容で迎える最初の理事会、組織会合となりますが、議長は引き続きTripti Sinha氏、副議長には新たにChris Chapman氏が選任されました。また、2024年12月9日(月)にLindqvist氏が着任するため、それまでの暫定事務総長であるCosterton氏とともに、期間指定の上で幹部職員の指名が行われました。

### ▼第71回ICANN報告会

第81回ICANN会議での議論を紹介する報告会を、2024年12月9日(月)に、JPNIC会議室およびオンライン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. ICANN81会議概要報告
2. ルートDNSサーバーシステムに関する報告 -RSSACとRSS GWG-
3. 理事会とASOを中心とした報告
4. 国コードメイン名支持組織(ccNSO)関連報告
5. ICANNの技術政策情報に関する報告
6. レジストリ・レジストラ関連状況報告
7. 次期新gTLD申請手続きポリシー検討状況報告
8. ICANN政府諮問委員会(GAC)報告
9. ブロックチェーン名前解決システムに関する報告
10. RDRSとレジストラにおける身元確認について

第71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71回ICANN報告会

<https://www.nic.ad.jp/ja/materials/icann-report/20241209-ICANN/>



### ▼第82回ICANN会議

次回会合である第82回ICANN会議は、米国・シアトルで2025年3月8日(土)から13日(木)まで開催されました。このシアトル会議の内容は、次号90号でご紹介します。

#### ICANN82 Seattle Community Forum

<https://meetings.icann.org/en/meetings/icann82>



2024年12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



東京  
オンライン

▶ 第71回ICANN報告会 (東京都、エッサム神田2号館 + オンライン)

第71回ICANN報告会はICANN81概要報告に始まり、ルートDNSサーバーシステム、理事会とASO、ccNSOなどの定点観測的な報告に加えて、「ブロックチェーン名前解決システムに関する報告」と「RDRSとレジストラにおける身元確認について」に興味をひきました。  
<https://www.nic.ad.jp/materials/icann-report/20241209-ICANN/>



オンライン

▶ IGF 2023に向けた国内IGF活動活発化チーム第57回会合

<https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2024/20241203-01.html>



静岡

▶ SecurityDay 2024 (静岡県、KKRホテル熱海)

2024年のニュースを振り返った後、アクティブ・サーバー・ディフェンスの議論に多くの時間が割られました。  
<https://www.securityday.jp/>



東京  
オンライン

▶ IETF情報交換会 / 座談会 – IETF121より –

(東京都、JPNIC会議室 + オンライン)

<https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2024/20241213-01.html>



2025年1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



オンライン

▶ IGF 2023に向けた国内IGF活動活発化チーム第58回会合

<https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2024/20241224-01.html>



東京

▶ DMARCハンズオン勉強会 / 意見交換会 (東京都、JPNIC会議室)

DMARCを導入するだけでなく、不正なメールを積極的に排除するための解説とハンズオンが行われました。  
<https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2024/20241213-02.html>



大阪

▶ IPアドレス事業に関する説明会 (大阪府、グランフロント大阪)

IPアドレス・AS番号の申請に関する認証方法の変更や、料金体系の見直しについて説明いたしました。  
<https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2025/20250108-01.html>



東京

▶ IPアドレス事業に関する説明会 (東京都、エッサム神田ホール1号館)

<https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2025/20250108-01.html>



東京

▶ IPアドレス事業に関する説明会 (東京都、アーバンネット神田カンファレンス)

<https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2025/20250108-01.html>



2025年2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



オンライン

▶ JPNICトークラウンジ第19回  
「宮坂拓也さんに聞く、JANOGとインターネットのこれから」

KDDI研究所にお勤めで、JANOGの会長を勤める宮坂さんに、巨大イベントとなったJANOGの課題や今後の方向性をお聞きしました。  
<https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2024/20241224-02.html>





2025年  
2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



▶ **JPNIC技術セミナー**  
 (東京都、JPNIC会議室 + オンライン)

1日目 ルーティングの基礎からBGPまで手を動かして理解するハンズオン講座

2025年2月の技術セミナーは、BGPインターネットルーティング、インターネットとは?、資源管理の基礎知識、インターネット基盤運営の仕組み、DNS基礎、エンジニア向けIPv6技術解説を実施しました。

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



▶ **IGF 2023に向けた国内IGF活動活発化チーム第59回会合**

<https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2025/20250121-01.html>



▶ **第1回IETF技術ハッカソン キックオフday** (東京都、JPNIC会議室 + オンライン)

IETFで行われているハッカソン(ハックとマラソンからの造語)を日本でも行うべく、第1回を開催しました。お題はSRV6 SFC (Service Function Chaining) です。

<https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2025/20250122-01.html>



▶ **IGF 2023に向けた国内IGF活動活発化チーム第1回勉強会**

インターネットガバナンスに関するトピックを、エキスパートにお話しいただく勉強会を始めました。第1回はデジタル公共インフラ、デジタル公共財について、独立行政法人国際協力機構の宮下氏にご説明いただきました。

<https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2025/20250121-02.html>



▶ **JPNIC技術セミナー** (東京都、JPNIC会議室 + オンライン)

2日目 今さら聞けない、知っておきたいグローバルなインターネットの仕組み

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



▶ **第1回IETF技術ハッカソン 成果報告会**

(東京都、JPNIC会議室 + オンライン)

<https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2025/20250122-01.html>



▶ **JPNIC技術セミナー** (東京都、JPNIC会議室 + オンライン)

3日目 1日で学ぶDNSとIPv6の基礎講座

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



オンライン開催の場合は開催場所を省略しています。

**協賛・後援したイベント**

- ▶ 2024年12月18日(水)~20日(金) NCA Annual Conference 2024
- ▶ 2025年1月22日(水)~24日(金) JANOG55 Meeting
- ▶ 2025年2月19日(水)~27日(木) APRICOT 2025/APNIC 59

**TASK**

▼ これからの JPNIC活動予定

□ 2025年3月 第76回臨時総会 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. 07 号

10:00 min

2025年に20周年を迎え、その評価を行う世界情報社会サミット(World Summit on the Information Society, WSIS)<sup>※1</sup>について解説します。WSISは、1998年にチュニジアが国際電気通信連合(ITU)の全権委員会議で初めて提案し、国連総会決議56/183(2001年12月21日)にて2回に分けての開催が承認されました。第1フェーズは2003年12月10日から12日までジュネーブで開催され、第2フェーズは2005年11月16日から18日までチュニスで開催されました。WSIS+20 Review(以降、WSIS+20と略します)とは、WSISの20周年評価のことを意味します。

※1 インターネット用語1分解説「WSISとは」 <https://www.nic.ad.jp/ja/basics/terms/wsisis.html>  
 インターネット用語1分解説「チュニスアジェンダとは」 <https://www.nic.ad.jp/ja/basics/terms/tunis-agenda.html>  
 ニュースレターNo.47/インターネット10分講座「IGFとは」 <https://www.nic.ad.jp/ja/newsletter/No47/0800.html>  
 世界情報社会サミット(WSIS)(外務省) <https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/it/wsisis.html>  
 世界情報社会サミット(WSIS)チュニス会合の結果(総務省ページのアーカイブ) [https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/997626/www.soumu.go.jp/menu\\_news/s-news/2005/051119\\_1.html](https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/997626/www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/2005/051119_1.html)  
 世界情報社会サミット(WSIS)(総務省ページ) [https://www.soumu.go.jp/menu\\_seisaku/ictseisaku/wsisis/index.html](https://www.soumu.go.jp/menu_seisaku/ictseisaku/wsisis/index.html)



## 01

## 背景

WSISのジュネーブ会合では、成果文書として「基本宣言」<sup>※2</sup>と「行動計画」<sup>※3</sup>が策定されました。

基本宣言では、すべての人が情報通信技術(ICT)の提供する機会から利益を得られることを保証するよう努力すること、そのためにすべての関係者が次の目標のために協力することを謳っています。

- 情報通信インフラ・技術、情報・知識へのアクセスの向上
- 能力開発
- ICTの利用における信頼とセキュリティの向上
- あらゆる場面での環境整備

- ICTアプリケーションの開発および展開
- 文化の多様性の促進
- メディアの役割の認識
- 情報社会の倫理的側面への言及
- 国際的・地域的連携の奨励

チュニス会合で策定されたのは「チュニスコミットメント」と「チュニスアジェンダ」です。チュニスアジェンダ中で設立について記載されたインターネットガバナンスフォーラム(IGF)は、WSISの主要な成果の一つです。

※2 <https://www.itu.int/net/wsisis/docs/geneva/official/dop.html> 総務省による仮訳: [http://www.soumu.go.jp/wsisis-ambassador/pdf/wsisis\\_declaration\\_jp.pdf](http://www.soumu.go.jp/wsisis-ambassador/pdf/wsisis_declaration_jp.pdf)  
 ※3 <https://www.itu.int/net/wsisis/docs/geneva/official/poa.html> 総務省による仮訳: [http://www.soumu.go.jp/wsisis-ambassador/pdf/wsisis\\_plan\\_jp.pdf](http://www.soumu.go.jp/wsisis-ambassador/pdf/wsisis_plan_jp.pdf)

## 02

## WSISアクションライン

行動計画に含まれた11の行動方針は、WSISアクションライン<sup>※4</sup>と呼ばれます。以下に列挙します。

- C1. 開発のためのICT利活用における政府およびすべての関係者の役割
- C2. 情報インフラ: あらゆる人々が参加する情報社会のために不可欠な基盤
- C3. 情報・知識へのアクセス
- C4. 人材開発
- C5. ICTの利用における信頼性とセキュリティの確立
- C6. 環境整備

C7. ICTアプリケーション: 生活のすべての面における利益

- 電子政府
- e-ビジネス
- e-ラーニング
- e-ヘルス
- e-雇用
- e-環境
- e-農業
- e-サイエンス

C8. 文化的多様性と独自性(アイデンティティ)、言語の多様性、ローカルコンテンツ



# 世界情報社会サミットの20周年評価 (WSIS+20 Review)



- C9. メディア  
C10. 情報社会の倫理的側面  
C11. 国際的および地域的協力

WSISアクションラインの実施状況については、2006～2008年は個別のWSISアクションラインに関する会合が複数開催されました。2009年以降は、ITU他の国連機関<sup>※5</sup>が毎年開催するWSISフォーラムで実施状況がまとめて評価されています。WSISフォーラムは、2024

年と2025年はWSIS+20 High-Level Eventと名付けられています。WSIS+20 High-Level Event 2025は、2025年7月7日から11日までスイス・ジュネーブで開催され、マルチステークホルダーによる議論の場を提供し、2003年のジュネーブ行動計画以降の成果と主要な傾向、課題、機会を評価するプラットフォームとなる予定です。

- ※4 <https://www.itu.int/net/wsis/implementation/index.html>  
 ※5 国連教育科学文化機関 (UNESCO)、国連開発計画 (UNDP)、国連貿易開発会議 (UNCTAD)、国際連合経済社会局 (UN DESA)、国連「開発のための科学技術委員会」(UN CSTD)

## 03

## WSIS+10

前述のようにWSISチュニス会合では、成果文書として「チュニスコミットメント」<sup>※6</sup>と「チュニスアジェンダ」<sup>※7</sup>が作成・公表されました。チュニスアジェンダの111項では、「2015年までにWSISの成果実施の全般的な見直しを行う」となっており、これに従って2015年にWSISの10周年評価 (WSIS+10) が行われました。

WSIS+10のプロセスは、次の通りでした。

- 国連総会 (GA) は2014年8月に決議68/302<sup>※8</sup>を採択し、全体的な見直しは2015年12月の国連総会における2日間のハイレベル会合で締めくくられることを決定
- 国連総会議長は2015年6月1日、全体的な見直しを担当する2人の共同進行役としてラトビアとアラブ首長国連邦の常駐代表を任命
- 6ヶ月間にわたるプロセスにおいて、国際連合経済社会局 (DESA) はGAによる過去10年間におけるWSISの進捗状況レビュー作業を支援し、2015年以降の将来について検討。このプロセスはWSIS+10レビューとも呼ばれた
- 2015年12月15日～16日にニューヨークの国連本部でハイレベルイベント<sup>※9</sup>が開催され、すべてのプロセスが締めくくられた

WSIS+10ハイレベルイベントの最終日、2015年12月16日に行われた国連総会決議70/125<sup>※10</sup>は、WSISの成果の実施状況をレビューしたもの、つまりWSIS+10の中心となる内容で、主な内容は以下の通りです。

1. コミットメントの再確認
  - 国連憲章および人権に基づく、人々中心で包摂的、開発志向の情報社会の構築を支持
  - ジュネーブ宣言、チュニス・アジェンダ、2030アジェンダ (ほぼSDGsに相当) の再確認
2. デジタル包摂
  - ジェンダーや地理的格差を含むデジタル格差の解消を強調
  - 情報通信技術 (ICT) が持続可能な開発、経済成長、社会包摂に

果たす役割を認識

3. 人権
  - オンラインでの人権保護 (表現の自由やプライバシー) へのコミットメント
  - サイバー犯罪やテロリズムなどの有害な技術利用を防ぐための呼びかけ
4. インターネットガバナンス
  - マルチステークホルダー型のインターネットガバナンスを支持し、IGFの10年間の延長 (2016年から2025年まで) を決定
  - 開発途上国からの参加促進の必要性を認識
5. 開発とイノベーション
  - ICTが災害管理、文化の保護、持続可能なエネルギーに果たす役割を認識
  - イノベーション促進、電子廃棄物削減、新たなICT課題への対応を強調
6. 事後追跡
  - WSISの実施状況と2030アジェンダとの整合性の継続的な監視
  - 2025年にWSIS成果のレビューを行うためのハイレベル会議を推奨

WSIS+10で開催されたコンサルテーションには、JPNICからも職員が参加しました<sup>※11</sup>。

- ※6 <https://www.itu.int/net/wsis/docs2/tunis/off/7.html>  
 総務省による仮訳：  
[http://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/258151/www.soumu.go.jp/s-news/2005/pdf/051119\\_1\\_1.pdf](http://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/258151/www.soumu.go.jp/s-news/2005/pdf/051119_1_1.pdf)
- ※7 <https://www.itu.int/net/wsis/docs2/tunis/off/6rev1.html>  
 総務省による仮訳：  
[http://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/283520/www.soumu.go.jp/s-news/2005/pdf/051119\\_1\\_2.pdf](http://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/283520/www.soumu.go.jp/s-news/2005/pdf/051119_1_2.pdf)
- ※8 <https://docs.un.org/A/RES/68/302>  
 ※9 <https://publicadministration.un.org/wsis10/GA-High-Level-Meeting>  
 ※10 <https://docs.un.org/A/RES/70/125>  
 ※11 <https://www.nic.ad.jp/ja/newsletter/No61/0620.html>

上に挙げたように、国連総会決議70/125にて、「2025年に、WSISの成果の実施状況を全体的に見直すハイレベル会合を国連総会が開催し、その準備プロセスを含め、すべてのステークホルダーの意見や参加を得て、世界サミットの成果の進捗状況を評価し、継続的な重点分野と課題を特定するよう求め、また、ハイレベル会合の結果を、持続可能な開発のための2030アジェンダ見直しプロセスへのインプットとして考慮することを推奨」しており、これがWSIS+20実施の根拠となっています。

2025年のWSIS+20レビューは、WSIS+10以来10年間の進捗状況を評価し、情報社会における新たな課題と機会を特定するものです。WSISから20周年を迎えるにあたり、ジュネーブ行動計画以降の成果や主要な傾向、課題、機会を評価するため、包括的な見直しを行うことになります。また、開催期限が切れるIGFの今後についても検討が行われることになります。

国連総会は2024年12月19日に持続可能な開発における情報通信技術（ICT）の役割を強調する内容の、決議79/194<sup>※12</sup>を採択しました。この決議は、「持続可能な開発のための2030アジェンダ」<sup>※13</sup>、WSISおよび「アディスアベバ行動アジェンダ」<sup>※14</sup>に基づいています。この中で、IGFおよびWSISに関連する主な個所は以下の通りです。

- IGFの現行の権限を認め、2025年の情報社会に関する世界サミット成果の実施に関する全体的な見直しを期待（33項）
- 地域および国際レベルでの情報社会に関する世界サミットの成果の実施とフォローアップの進捗状況に関する年次報告の一部として、インターネット・ガバナンス・フォーラム改善作業部会の報告書<sup>※15</sup>に盛り込まれた勧告の実施状況に関する情報を提出するよう、事務総長に要請（34項）
- 政府が他のステークホルダーと対等な立場でインターネットに関する国際公共政策問題において役割と責任を果たすことを可能にするため、将来における拡大協力（enhanced cooperation）<sup>※16</sup>

の重要性を認識し、チュニスアジェンダで想定された、拡大協力の実施に関する継続的な対話と作業の必要性を指摘（40項）

- 開発のための科学技術委員会（CSTD）は2025年4月の第28回会合後に経済社会理事会を通じて、WSISに関する過去20年の成果実施における進捗状況のレビューに関する報告書を国連総会に提出（60項）
- 決議70/125に従い、2025年にWSIS成果の実施を評価するハイレベル会合を開催し、サミット成果の進捗状況を評価し、引き続き重点を置くべき分野と課題を特定（61項）
- WSIS成果の実施に関する総会による全体的な見直しの方式を、総会決議70/125の71項に従い、2025年3月末までに最終決定し、そのために、見直しのプロセスにおけるすべての利害関係者の意見と参加を得て、公開の政府間協議を開催する2人の共同進行役を任命するよう総会議長に要請する準備プロセスを含め、レビュープロセスにおけるすべての利害関係者の意見と参加を求める（62項）

なお、共同進行役にはケニア政府のErastus Lokaale氏およびリトアニア政府のRytis Paulauskas氏が、2025年1月20日に第79回国連総会議長により指名されました<sup>※17</sup>。

その他全般的に重要だと思われる点は、デジタル包摂、AI倫理、持続可能なデジタル変革への国際的な取り組みを再確認し、「誰一人取り残さない」デジタル社会の実現をめざしていることです。

※12 <https://docs.un.org/A/RES/79/194>

※13 <https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/sdgs/pdf/000270935.pdf>

※14 <https://www.un.org/esa/ffd/publications/aaaa-outcome.html> (外務省による和文骨子) <https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000091207.pdf>

※15 A/66/67-E/2011/79 Working Group on Improvements to the Internet Governance Forum <https://digitallibrary.un.org/record/713816?v=pdf>

※16 インターネットの国際公共政策問題に対する、政府の関与の在り方を示す言葉です。「強化された協力」「協力強化」「拡張された協力」などとも呼ばれます。チュニスアジェンダ69、70、71項に含まれます。IW2013での総務省市川氏による発表資料：<https://www.nic.ad.jp/ja/materials/iw/2013/proceedings/d3/d3-ichikawa.pdf>

※17 <https://publicadministration.desa.un.org/wsisis20>

WSIS+20に関しては、さまざまな国連機関およびIGFで検討・議論され、国連総会場で最終的に結論が下されることになります。ITUによれば<sup>※18</sup>、これまでもさまざまな国連機関および会議で議論されてきたとのこと。この中には2023年に京都で開かれたIGF 2023も日本フェーズとして含まれています。本項執筆後2025年に開催される予定の会議のうち最も関連すると筆者が考えるものを右図に示します。

図中の各会合について、それぞれ説明します。

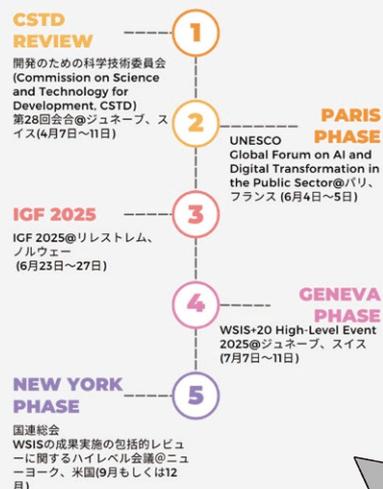
### CSTD第28回会合

2025年4月7日～11日にジュネーブ、スイスで開催されるCSTDの第28回会合は、次の二つの優先テーマに取り組むことになっています<sup>※19</sup>。

- デジタル化が加速する世界における経済の多様化
- 持続可能な開発のための技術予測と技術評価

委員会はまた、先に記したように、国連総会決議79/194を受け、世界

## 2025年のWSIS+20 関連プロセス





# 統計情報



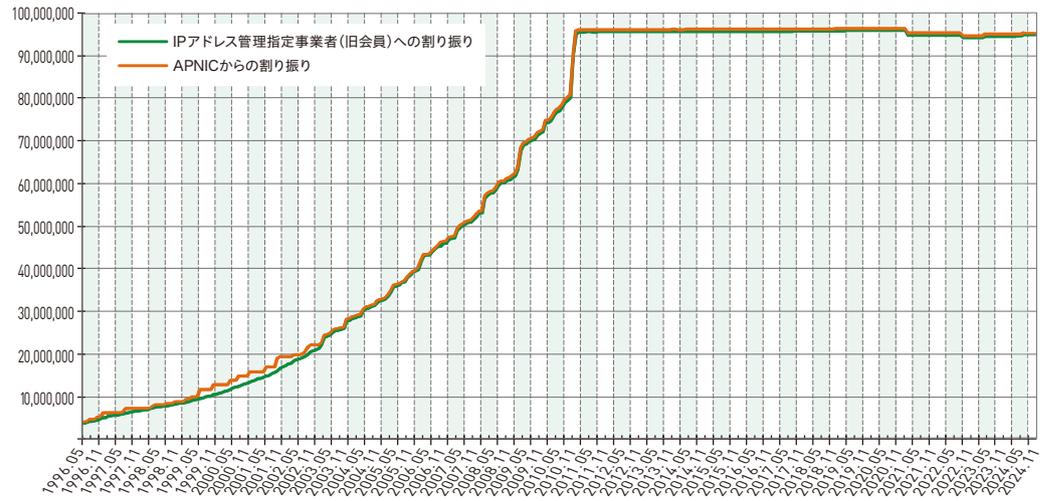
01

## 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。

(割り振りホスト数)



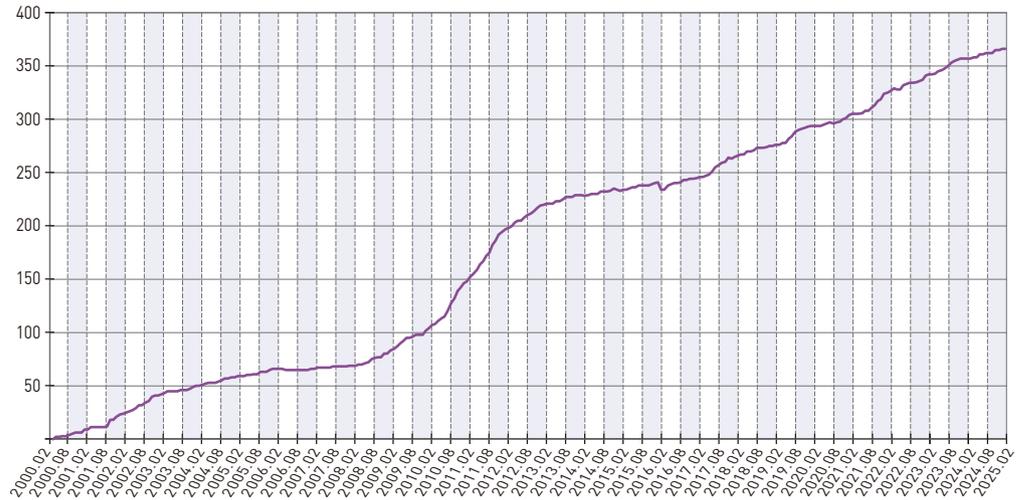
02

## 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。

(件数)



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。

(指定事業者数)





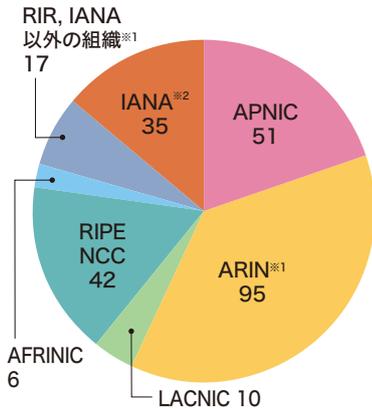
04

# 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

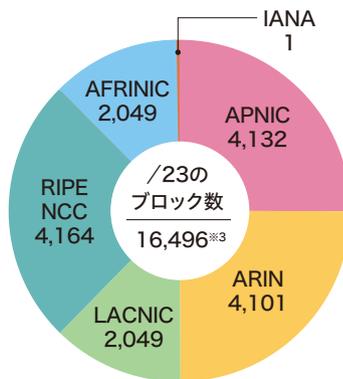
各地域レジストリごとのIPv4、IPv6、AS番号の割り振り状況です。APNICはアジア太平洋地域、ARINは主に北米地域、RIPE NCCは欧州地域、AFRINICはアフリカ地域、LACNICは中南米地域を受け持っています。2011年2月3日に、IPv4アドレスの新規割り振りは終了しています。

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。

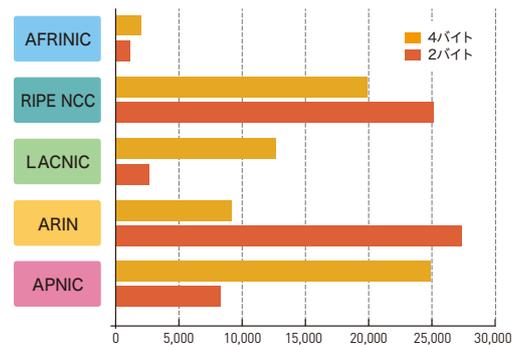
IPv6アドレス(/23単位)



※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16,496

AS番号※4



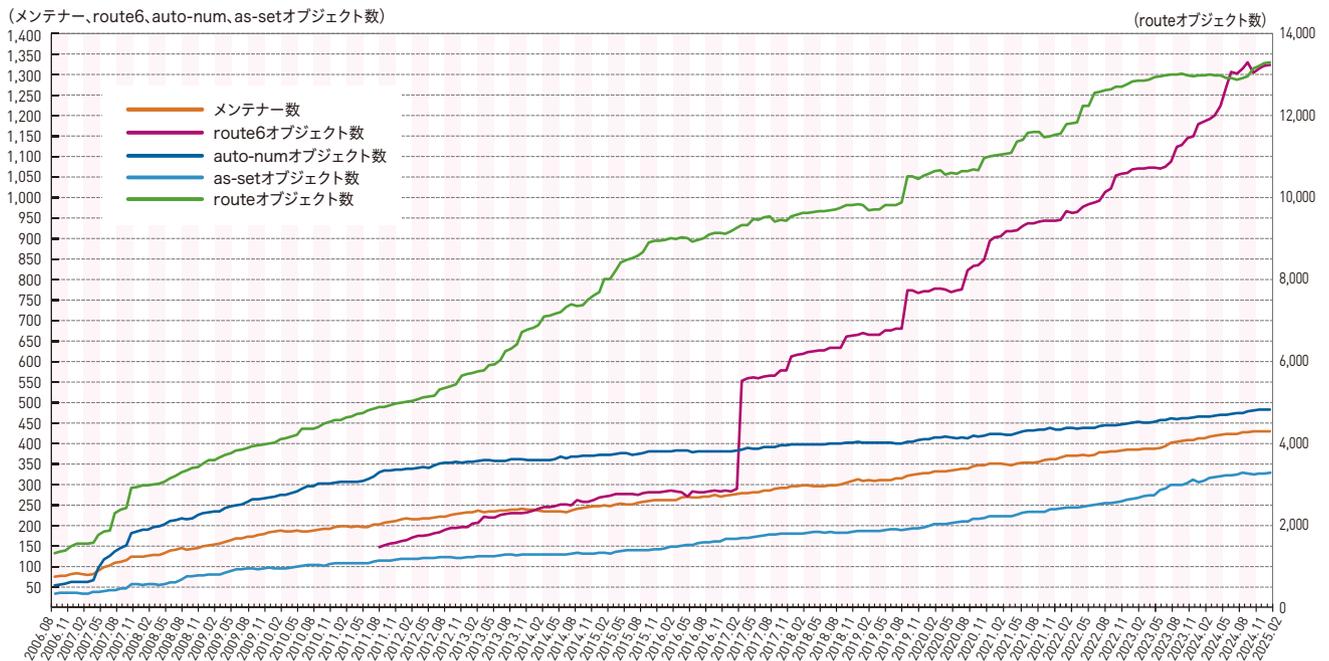
※4 この他に、IANA (Reserved) の2バイトAS1,042個 (0.23456.64496-65535)、4バイトAS95,032,832個 (65536-65551、65552-131071、4200000000-4294967295)、4バイトAS4,199,848,092個があります。

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



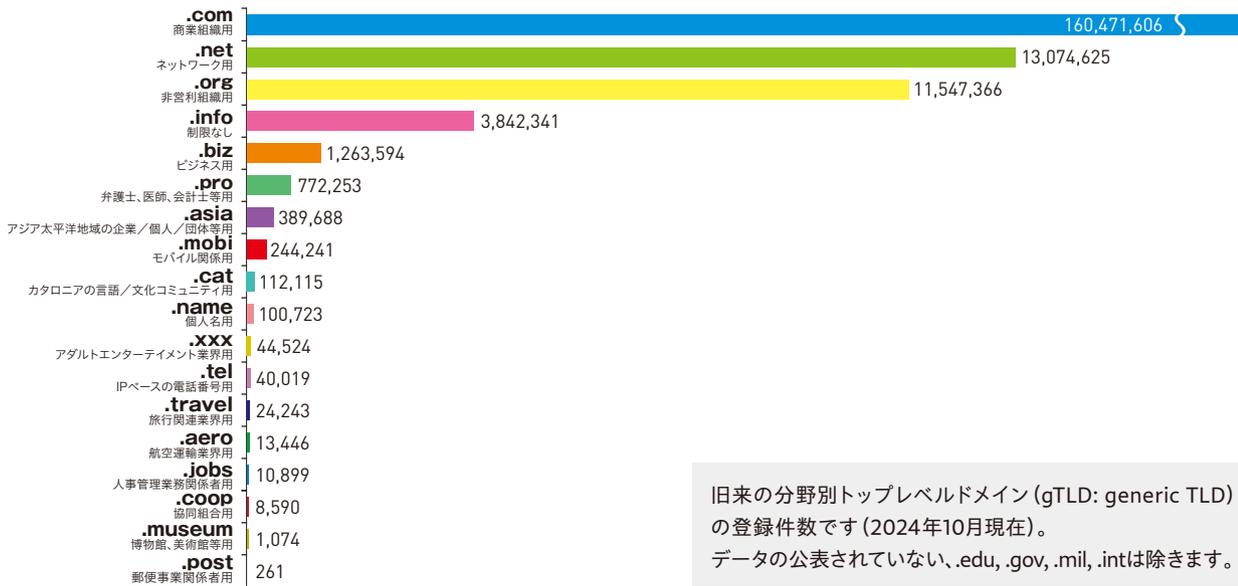
## 主なgTLDの登録数

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。

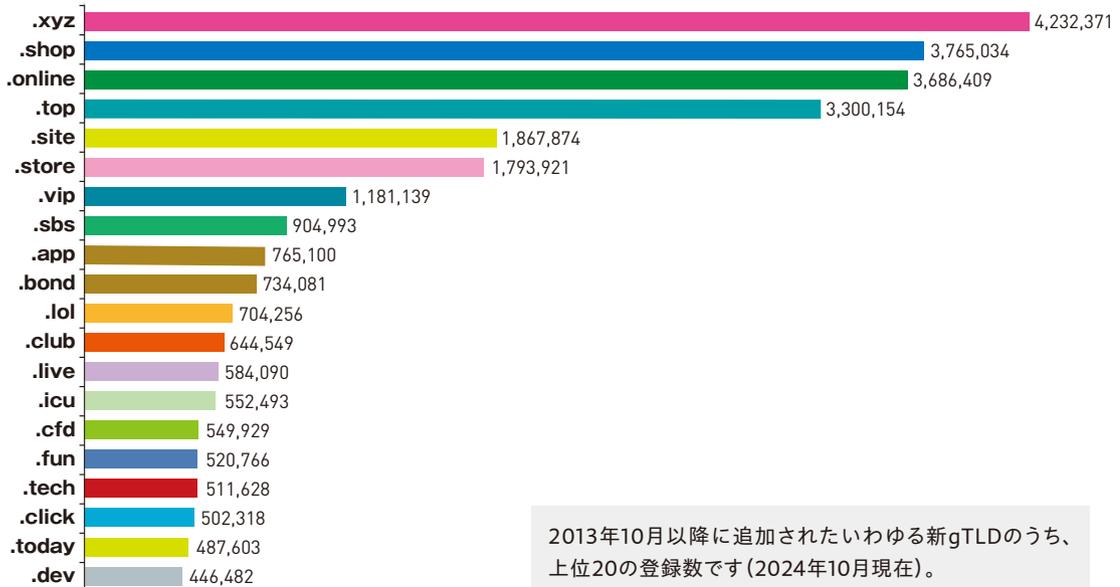


### Monthly Registry Reports

<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 (2024年10月現在)。データの公表されていない、.edu, .gov, .mil, .intは除きます。



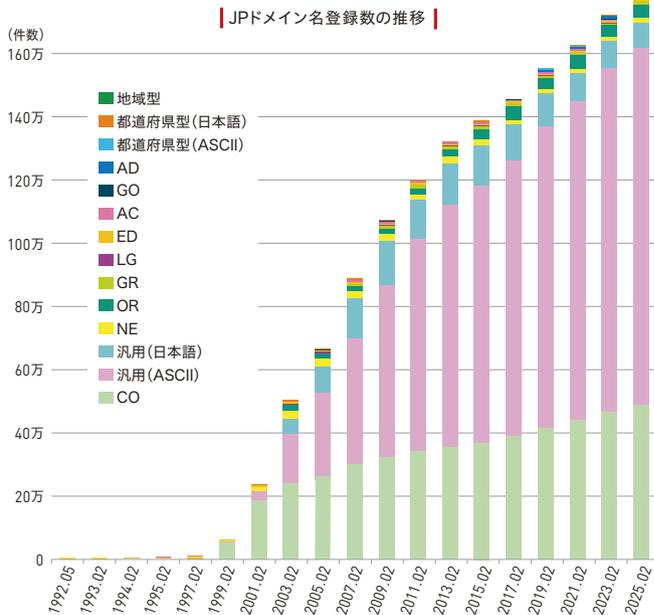
2013年10月以降に追加されたいわゆる新gTLDのうち、上位20の登録数です (2024年10月現在)。

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、2025年2月現在では約178万件を超えています。



2025年2月時点の登録総数: 1,783,266件

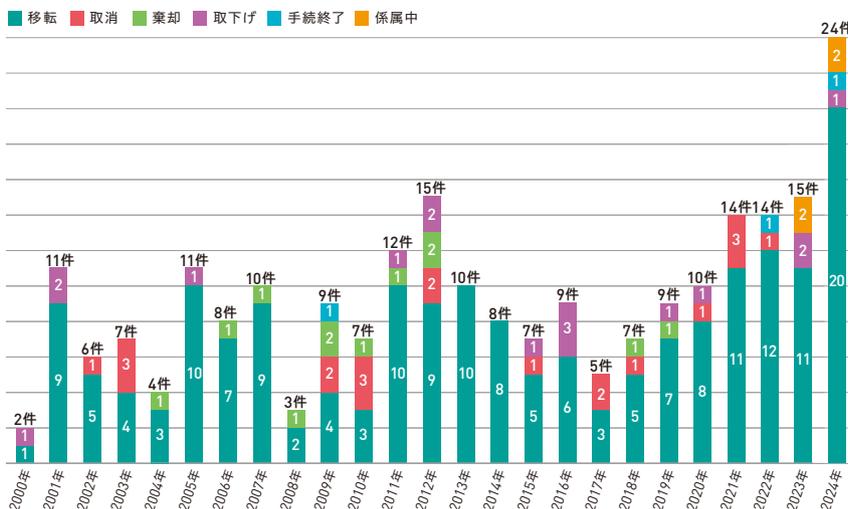
属性型・地域型JPドメイン名			
AD	JPNIC会員等	255	0.01%
AC	大学など高等教育機関	3,857	0.22%
CO	企業等	487,248	27.32%
GO	政府機関等	838	0.05%
OR	その他法人組織	41,093	2.30%
NE	ネットワークサービス	12,562	0.71%
GR	任意団体	5,227	0.29%
ED	小中高校など初等中等教育機関	6,454	0.36%
LG	地方公共団体	1,920	0.11%
地域型	地方公共団体、個人等	2,032	0.11%
汎用JPドメイン名			
ASCII		1,129,793	63.36%
日本語	組織・個人問わず誰でも	81,331	4.56%
都道府県型JPドメイン名			
ASCII		9,309	0.52%
日本語	組織・個人問わず誰でも	1,347	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。(2025年2月現在)



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



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



JPNICの活動はJPNIC会員によって支えられています



2025年2月14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
- ▶ BBIX株式会社
- ▶ ビッグロブ株式会社
- ▶ 富士通株式会社



## D 会員

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



## D 会員

▶ 日本電信電話株式会社

▶ ニフティ株式会社

▶ 株式会社日本経済新聞社

▶ 日本情報通信株式会社

▶ 日本通信株式会社

▶ パケットファブリック・ジャパン株式会社

▶ 株式会社日立システムズ

▶ BRクラウド株式会社

▶ 株式会社PFU

▶ 株式会社フジミック

▶ フリービット株式会社

▶ 株式会社ブロードバンドタワー

▶ 北陸通信ネットワーク株式会社

▶ 北海道総合通信網株式会社

▶ 株式会社まほろば工房

▶ 丸紅ネットワークソリューションズ株式会社

▶ 三菱電機インフォメーションネットワーク株式会社

▶ 株式会社メイテツコム

▶ 株式会社メディアウォーズ

▶ 山口ケーブルビジョン株式会社

▶ ユニアデックス株式会社

▶ LINEヤフー株式会社

▶ 株式会社両備システムズ

▶ 株式会社両毛システムズ

▶ 株式会社リンク

## ▼ 非営利会員

▶ 公益財団法人京都高度技術研究所

▶ 大学共同利用機関法人情報・システム研究機構 国立情報学研究所

▶ サイバー関西プロジェクト

▶ 塩尻市

▶ 地方公共団体情報システム機構

▶ 東北学術研究インターネットコミュニティ

▶ 農林水産省農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター

▶ 広島県

▶ 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

▶ 城之内 肇

▶ 藤崎 智宏

▶ 森信 拓

▶ 池上 聡

▶ 太田 良二

▶ 佐々木 泰介

▶ 任田 大介

▶ 三膳 孝通

▶ 安江 律文

▶ 伊藤 竜二

▶ 木村 和貴

▶ 島上 純一

▶ 中西 和也

▶ 森田 裕己

▶ 吉田 友哉

## ▼ 賛助会員

▶ 株式会社アシスト

▶ 株式会社イーツ

▶ 伊賀上野ケーブルテレビ株式会社

▶ イクストライド株式会社

▶ 伊藤忠テクノソリューションズ株式会社

▶ 株式会社イプリオ

▶ インターネットエアールシー株式会社

▶ FRT株式会社

▶ グローバルコモンズ株式会社

▶ 株式会社ケーブルネット鈴鹿

▶ 株式会社ケイアンドケイコーポレーション

▶ 株式会社ゲンザイ

▶ 株式会社コム

▶ サイネット株式会社

▶ 株式会社サイバーリンクス

▶ 株式会社さくらケーシーエス

▶ 株式会社JWAY

▶ 株式会社Geolocation Technology

▶ セコムトラストシステムズ株式会社

▶ 株式会社ZTV

▶ ソニーグローバルソリューションズ株式会社

▶ 株式会社つくばマルチメディア

▶ 株式会社長野県協同電算

▶ 株式会社新潟通信サービス

▶ ネクストウェブ株式会社

▶ 株式会社ネット・コミュニケーションズ

▶ 晴れの国ネット株式会社

▶ BAN-BANネットワークス株式会社

▶ 姫路ケーブルテレビ株式会社

▶ 株式会社富士通鹿児島インフォネット

▶ ブロックシステムデザイン株式会社

▶ 株式会社マークアイ

▶ 松阪ケーブルテレビ・ステーション株式会社

▶ 株式会社MIXI

▶ 三谷商事株式会社

▶ 株式会社ミライコミュニケーションネットワーク

Dear Readers,



In Special Article 1, we give you an overview of Internet Week 2024, which was held from November 19 (Tue.) to November 27 (Wed.), 2024. Internet Week is an event where people involved in the research and development, construction, operation, and services of Internet-related technologies gather to learn, discuss, and deepen their understanding and exchange of basic knowledge and the latest trends in infrastructure technologies for the Internet and related fields. Its theme was "Connect, Expand and Enjoy!". The objective of Internet Week 2024 was to provide a place where many people involved in the Internet could gather, expand their connections, connect their fragmented knowledge and experience the joy of creating new value through those connections. We believed it is important to broaden our perspectives and create crossovers between fields, and that was what we aim to do. There were so many participants in both Online Week and Conference Week, and they appeared to enjoy meeting each other in person.

Major movements in the Internet governance community are taking place in 2024-2025. The 19th Internet Governance Forum (IGF 2024) was held in Riyadh, Saudi Arabia from December 15 (Sun.) to December 19 (Thu.), 2024. It was held at an important time, as WSIS+20, an evaluation 20 years after the World Summit on the Information Society (WSIS), is scheduled to be held at the United Nations General Assembly in 2025. In Special Article 2, we report on IGF 2024, including future prospects for the IGF.

In November 2024, JPNIC released guidelines outlining mitigation mechanism against mis-originated BGP routes on the Internet using RPKI ROA, with the aim of improving the reliability and security of the Internet. In Special Article 3, we provide an overview of the guidelines and how you can decide to deploy RPKI/ROV in your organization.

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 Ethernet. The word Ethernet is synonymous with LAN and networking these days, but there are actually many different Ethernet standards. Now, let's take a look at how Ethernet has developed over the years.

In Pick Out!, we introduce featured articles from the JPNIC blog. This time, we feature a photo report of Internet Week

2024, also covered in Special Article 1. For the full text, visit <https://blog.nic.ad.jp/2024/10397/> !

Introducing JPNIC Members focuses on a particular JPNIC member engaged in interesting activities. This time, we visited UNIADDEX, Ltd., headquartered in Koto-ku, Tokyo. The company was founded in 1997 and has been providing Internet access services since then, making it one of the best-established companies in the industry. As a multi-vendor, they combine a wide variety of products to provide solutions that suit their customers, drawing on the experience and know-how they have accumulated over the years, and have earned tremendous trust from their customers. Their managed services based on their network construction service have been well received, and they are handling even more detailed operations. They are planning to continue expanding the managed services they offer. Their cloud services with the additional ability to provide ransomware protection for data in on-premise environments have also been popular recently. We are very impressed by their statement that they conduct their business according to the action guideline "To benefit the customer the most".

The Internet Loves You is a feature in which we introduce a person who is active in the Internet industry. This time, we introduce Mr. Hiroki Shirokura, who works for LY Corporation as an Engineering Manager. We were surprised to find that he only came into contact with the Internet after entering college, much later than we expected, yet is now deeply involved in it and continuing to make powerful strides forward. He talks about his passion for the Internet, including his experiences and work, his energetic activities and his future goals.

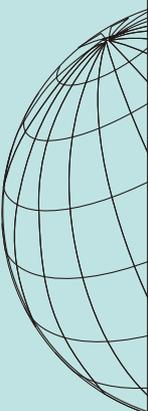
In our 10 Minute Internet Course, we explore the World Summit on the Information Society (WSIS), which is also related to Special Article 2. 2025 will mark the 20th anniversary of WSIS, and the United Nations will conduct the WSIS+20 Review to evaluate the WSIS's past 20 years. We review the past and present status of WSIS and provide an outlook for the future.

You'll also find "Internet Topics", "JPNIC Activity Reports", "Statistics", etc., for the past several months. If you have any comments or feedback, please feel free to contact us at [jpnic-news@nic.ad.jp](mailto:jpnic-news@nic.ad.jp). Your comments are greatly appreciated!

Thank you!

**JPNIC** Newsletter  
for JPNIC Members

No. 89



# 編集をおえてのひとこと。



▶ ちょっと前からふと時間を見つけて、ガンダムシリーズを最初の『機動戦士ガンダム』（1979年放送）から始めました。もともとアニメは好きですが、ロボットものには一切興味がなく、リアルタイム（ちなみに私は『SEED』世代）で放送されていても、そのジャンルにだけは見向きもしてこなかった人生でした。しかし一度見始めると、そこで繰り広げられる熱い戦いと人間ドラマのバランスが素晴らしく、一気にハマってしまいました。最初のシリーズを見始めてから2月17日現在で3か月間ほど、物語の時系列順に追っていて、今は『ガンダムW』まで見終えました。シリーズを知っている人はわかると思いますが、ここまで来るのもすごく長いです……。

ただ、シリーズ全体を通して、そこから得られる熱狂や感動は、多くの刺激と学びを与えてくれますし、ノリで見始めたもの

の、今ではすっかりガンダムファン（とはいってもにわか）となってしまうていたり、日常の楽しみになっていたりもします。もし全シリーズ見終えて、今後機会があれば面白かったランキングなども発表できたいのですが、先が長すぎますね……。なにせ去年の2024年でガンダムシリーズは45周年だったらいいので。とはいえシリーズはありすぎだしこれを見始めるのはハードル高いな、とってしまうようなコンテンツも、いざ見始めると意外とサクッと見れてしまうものです。

やはりそういったものは群を抜いて魅力的であったり、クオリティが高かったりするからこそ長らく続いていて、アニメに限らず、歴史があるものにはそうなるべき理由があるんだなあと、当たり前のことですが、再確認できました。

インターネットの世界もそうですが、長い歴史の中で時代に合わせて改良していきながら生き残っているものに敬意を抱きつつ、私もこの業界で長く自分の椅子を確保していけたらと思っています。

ということで今年度最後の号でこんな話題ってどうなんだ……?と思いましたが、来年度もお手柔らかに、どうぞよろしくお願ひします。

*Syunk*



お台場のユニコーンガンダム



**JPNIC**  
Newsletter No. **89**  
読者アンケートご協力のお願ひ

今号のご感想や、今後のよりよい誌面作成のために、読者の皆様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。何とぞご協力お願ひ申し上げます。多くの皆様からのご回答を、心からお待ちしております。

<https://forms.gle/KsyfNbmo1nYSeq16>

ご回答はこちら



## お問い合わせ先

### ▶ JPNIC Q&A

詳しくはこちら



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

一般的な質問 ▶ [query@nic.ad.jp](mailto:query@nic.ad.jp)  
JPNICへのお問い合わせ ▶ [secretariat@nic.ad.jp](mailto:secretariat@nic.ad.jp)  
IPアドレスについて ▶ [ip-service@nir.nic.ad.jp](mailto:ip-service@nir.nic.ad.jp)

### ▶ JPNICニュースレターについて

詳しくはこちら



- ▶ すべてのJPNICニュースレターはJPNICのWebサイトでもご覧いただけます。
  - ▶ JPNICニュースレターの送付や内容に関するお問い合わせ、ご意見は [jpnic-news@nic.ad.jp](mailto:jpnic-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88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: [jpnic-news@nic.ad.jp](mailto:jpnic-news@nic.ad.jp)

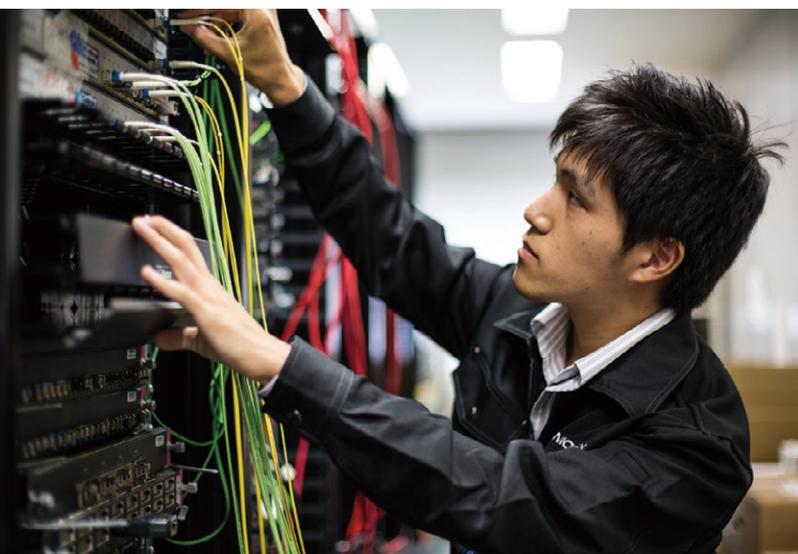
JPNICニュースレター 第89号 2025年3月14日発行

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 TOPPANクロレ株式会社  
ISBN ISBN978-4-902460-64-3  
©2025 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://jpnica.nic.ad.jp/>



同じ未来を想うことから。

お客様の次世代 ICT インフラに向けて

マルチクラウド活用を導き、全体最適化をいたします

ビジネスを強くする視点で

伴走してまいります

BIPROGY グループの ICT インフラトータルサービス企業  
ユニアデックス株式会社