

▶ 特集 1

JPNIC第74回・第75回総会報告

～2024年度事業計画・収支予算、2023年度事業報告・収支決算、新役員のご紹介～

▶ 特集 2

インターネットガバナンス関連動向

▶ インターネット10分講座

OTT(ストリーミング)のトレンド2024



隣国相互理解の第一歩

～KR-DRPとの出会い～

JPNICは、ICANNやAPNICの会議などで各国の関連団体と継続的に交流を図っていると理解しています。しかし、JPNICにより採択されたJPドメイン名紛争処理方針（JP-DRP）に基づく認定紛争処理機関である日本知的財産仲裁センター（JIPAC）は、ICANNにより採択された統一ドメイン名紛争処理方針（UDRP）に基づく認定紛争処理機関である世界知的所有権機関（WIPO）との接点はあったものの、他のドメイン名紛争処理機関と交流する機会が長らくありませんでした。

WIPOとは別のICANN認定紛争処理機関として、アジアドメイン名紛争解決センター（ADNDRC）が2002年に設立されていて、現在は、中国国際経済貿易仲裁委員会（CIETAC）が運営する北京オフィス、香港国際仲裁センター（HKIAC）が運営する香港オフィス、アジア国際仲裁センター（AIAC）が運営するクアラルンプールオフィスおよび韓国インターネットアドレス紛争調停委員会（KIDRC）が運営するソウルオフィスの4オフィスによって構成され、事務局が香港オフィスに置かれています。2023年2月に、HKIACの事務局長が来日された際の会合で、私は、ADNDRCとJIPACの連携の可能性について話題にしてみました。HKIACは好意的に対応をしてくださって、ADNDRCとJIPACの間でWeb会議や電子メールのやり取りが進み、1年経ったところで、私は、ADNDRCが2024年5月30日・31日にソウルで開催するPractice Development Workshopの1つのセッションに登壇のお誘いを頂きました。セッションは、「JP-DRP and KR-DRP Policy and Procedural Features」と題され、私がJP-DRPを紹介し、韓国外語大学校法学専門大学院の申智慧先生がKRドメイン名紛争処理方針（KR-DRP）を紹介するという内容になりました。

私は、2020年に行われたJP-DRPの改正作業に関与した際に、主に一般（分野別）トップレベルドメイン（gTLD）に適用され、申立件数も多いUDRPの規律を参考にして、JP-DRPをUDRPに可能な限り近づける方向で、手続の電子化等の改正を進めました。ただ、国コード（国別）トップレベルドメイン（ccTLD）に適用される紛争処理方針が諸外国でどのように定められているかについては、これまでほとんど学ぶ機会がありませんでした。

ADNDRCのPractice Development Workshopでは、UDRPの最新実務のほか、KR-DRPの特徴についても複数の講演が行われました。隣国のドメイン名紛争処理制度について無知であったことを痛感するとともに、相違点がいろいろあることに興味を覚えました。紙幅の許す限りで、主な相違点を紹介したいと思います。

JP-DRPは、JPNICによって採択され、ドメイン名の登録契約によって登録者を拘束するものですが、KR-DRPは、「インターネットアドレス

大野総合法律事務所 弁護士

山口 裕司 YUJI YAMAGUCHI

1994年 一橋大学法学部卒業、1997年 東京大学大学院法学政治学研究科修士課程修了、1997年-2000年 株式会社東芝知的財産部、2001年 弁護士登録、2004年-2006年 外務省国際法局経済条約課課長補佐、2008年 コーネル大学ロースクール修士課程修了、2015年-2016年 三井物産株式会社法務部。2016年 現職。2024年 日本知的財産仲裁センター本部運営委員長。



資源に関する法律」の「第4章 インターネットアドレス紛争調停委員会」（第16条～第24条）を指し、法律として登録者を拘束しています。JIPACは、認定紛争処理機関となるに当たりJPNICと協定書を締結していますが、KIDRCは、上記法律によって設置された機関です。

JP-DRPは、UDRPと同様に申立人が3項目を立証してドメイン名の移転または取消を請求できることを定めていますが、KR-DRPは、被申立人のドメイン名等の使用が(1) 商標権を侵害する場合、(2) 周知な商品や営業と混同を引き起こさせる場合、(3) 著名な氏名、商標等に対する識別力や名声を損なう場合、(4) 被申立人のドメイン名等の登録、保有または使用が、正当な権限を有する者の登録または使用を妨害したり、不法な利益を得る目的で行われたりする場合の4つの場合にドメイン名等の移転または取消の決定ができることを定めていて、移転または取消が認められる範囲が広いと言えます。JPドメイン名紛争処理よりもKRドメイン名紛争処理の方が、手数料も安く、申立件数は多くなっています。

JP-DRPでは、パネルが裁定を下し、登録者が出訴した証拠を提出しない限り、パネルの移転または取消裁定は実施されますが、KR-DRPでは、調停部（パネル）が調停決定案を作成し、被申立人が出訴または仲裁申立をした証拠を提出しない限り、被申立人が調停を受け入れたものとみなし、申立人が実行を申請できるという形式が採られています。KRドメイン名紛争処理のパネリストは、JPドメイン名紛争処理よりも人数が絞られていますが、事件の割り当てや世代交代の仕方にも違いがあることが分かりました。

隣国の実務家と交流してみて、私は、自分の固定観念が覆され、新しいアイデアが湧いてくることに気づかされました。gTLDやささまざまなccTLDの紛争処理の大海を知った蛙は、JPドメイン名紛争処理だけという井の中に戻るわけにはいかないだろうと思います。



JPNIC

Newsletter for JPNIC Members No. 87

AUGUST 2024



▶ CONTENTS

巻頭言

隣国相互理解の第一歩 ～KR-DRPとの出会い～
大野総合法律事務所 弁護士 山口 裕司

特集 1

02

JPNIC第74回・第75回総会報告
～2024年度事業計画・収支予算、
2023年度事業報告・収支決算、新役員のご紹介～

特集 2

06

インターネットガバナンス関連動向

JPNIC会員企業紹介

10

インターネットを
すべてのユーザーにあまねく公平に
～意識せずに見えるようにするのが我々の役割～
株式会社エアネット

取締役 IPサービスグループリーダー 田中 政裕 氏

インターネットことはじめ

14

第22回 ルーティング

PICK OUT! JPNICブログコーナー

15

No.13

Internet Week Basic オンデマンドを公開しました!
～学習コンテンツについてご紹介します～

Internet ♥ You (Internet loves You)

16

Zachary John-Isaac Mathis (マシス・ザック) さん

2024年2月～2024年5月のインターネット動向紹介

18

IPアドレストピック 18— 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3月～2024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

OTT(ストリーミング)のトレンド2024

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. 87

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/i3nDkzs7hz7rd4DQ6>

詳しくはこちら ▶



JPNIC

第74回・第75回

総会報告

2024年度事業計画・収支予算

2023年度事業報告・収支決算

新役員のご紹介

2024年3月の総会では2024年度事業計画・収支予算が、6月の総会では2023年度事業報告・収支決算・新役員が会員の皆さまに承認されました。本稿では、それぞれの概要についてご紹介します。

※1

第74回JPNIC総会(臨時)の資料・議事録
<https://www.nic.ad.jp/ja/materials/general-meeting/20240315/>



※2

第75回JPNIC総会(通常)の資料・議事録
<https://www.nic.ad.jp/ja/materials/general-meeting/20240618/>



第74回JPNIC臨時総会(2024年事業計画・収支予算)※1

2024年度事業計画

JPNIC全体に関わる事項

2021年度に再設定した「JPNICの理念」を踏まえ、実現に向けた中期的な事業方針に沿って取り組みを進めることとしています。特に、JPNIC会員の皆さまと価値観を共有しながら、JPNIC会員であることの価値を見出していただけるような情報提供や連携の取り組みを進めます。

法人運営体制や財源については従来通りですが、事業安定遂行のための人事制度の検討、人材確保等に努めていく計画です。

IPアドレス事業

次の項目を注力項目として設定し、業務を推進していきます。

- 認証方式の変更とレジストリシステム見直し計画の推進
- APNICの料金体系改定への対応
- ROA(Route Origin Authorization)作成およびROV(Route Origin Validation)の普及に向けた取り組み

インターネット基盤整備事業

詳細な現状認識と課題分析を踏まえて、対処に関して、七つの注力項目を設定しています。

- インターネット資源をはじめとする基盤に関わる基礎情報の発信と浸透
- インターネット基盤に関わる人材育成への取り組み
- インターネット技術と社会をつなぐ社会課題への取り組み
- インターネットガバナンスへの取り組み
- インターネット基盤のセキュリティ技術普及
- 技術標準に関連する国際動向や社会課題に関する情報流通および啓発活動
- 調査研究能力および情報発信能力の進展

2024年度収支予算

収支はほぼ均衡で、2024年度予算と前年度予算の比較は次の通りです。事業収益の増加に伴う費用増で約1,000万円増を見込むほか、事業計画案にもあった人事制度検討にあたっての費用として500万円、また人員増を含めた配分等の見直しによって人件費600万円増を見込んでいます。

その結果、経常費用に関しても前年度予算比で約2,100万円増となり、当期経常増減額は△2,700万円となりますが、このうち非資金科目である減価償却費が2,659万円含まれていることから、これを除いた損益ベースではほぼ収支均衡となります。現預金残高の見直しから期中の資金繰りに問題はなく、引き続き収益確保、費用抑制、効率化に努めてまいります。

経常収益予算	528,600,000円 (前年度比 +20,370,000円)
経常費用予算	556,550,000円 (前年度比 +21,310,000円)

当期経常増減額	-27,950,000円 (前年度比 -940,000円)
正味財産期末残高	2,238,440,000円 (前年度比 -28,020,000円)

会員の皆さまにお諮りした結果、2024年度事業計画、2024年度収支予算とも、上記の内容にて承認されました。

第75回JPNIC通常総会 (2023年事業報告・収支決算、新役員選任) ※2

ここでは2023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中心にお伝えします。
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。

2023年度事業報告

JPNIC全体に 関わる事項

- JPNICの理念に基づき、法令・定款に則り、2023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、役職員を交えたグループごとの議論の内容を、3月の総会にて「JPNIC 中期的な事業戦略と方針について」として会員の皆さまに報告しました。2023年度は3会員の新規入会がありました。

IPアドレス事業

「資源管理業務」をメインとして、「資源管理業務」「ルーティングレジストリ業務」「方針策定・実装業務」「国際調整・連携業務」「調査研究業務」「情報提供業務」と六つの業務分野があるうち、2023年度は「資源管理業務」「ルーティングレジストリ業務」「国際調整・連携業務」の三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」
 - ・電子証明書に変わるユーザ認証方式への移行に向けシステム開発を完了
 - ・APNICと整合したJPNIC文書体系への見直しを行い、作業を継続中
 - ・レジストリシステムの見直しについて計画の具体案を検討
- 「ルーティングレジストリ業務」
 - ・PI割り当て先組織および経路情報未広告組織へのROA登録促進のための周知
 - ・2024年度のRPKIシステムのハードウェア更改に向けた準備実施
- 「国際調整・連携業務」
 - ・APNIC56の成功に向けた関連組織・団体との連携、運営協力実施
 - ・日本からのAPNIC56参加者のためのJPOP-ST連携による事前イベント開催
 - ・日本企業からのAPNIC56への協力、スポンサーを8社1団体獲得

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」「JPDメイン名に関する業務」「新たなドメイン名に関する業務」の六つの業務分野のうち、2023年度事業計画において注力項目を設定した五つの領域について、右記のように取り組みました。

- 「情報センター業務」
 - ・Web、メールマガジン、JPNICブログ、会報誌Newsletter、インターネット白書、SNS等での情報発信の実施
- 「普及啓発事業」
 - ・Internet Week ショーケースおよびInternet Week 2023、技術セミナー、「インターネット入門」等の開催
 - ・インターネットの技術・運用・政策・制度等に関する普及啓発
 - ・国際会議参加支援プログラムの実施
- 「調査研究業務」
 - ・ISPにおけるネットワークセキュリティ技術の導入、情報通信ネットワークアーキテクチャに関わる国際的な標準化活動に関する調査等の実施
- 「インターネットガバナンスに関する業務」
 - ・IGF2023のセッション提案を参加促進の情報提供を実施し、イベント成功へ貢献
 - ・日本インターネットガバナンスフォーラム2023、IGF2023報告会共催など国内IGF活動の推進
- 「JPDメイン名に関する業務」
 - ・データエスクローエージェント次期体制への移行を遂行
 - ・JP-DRP裁定例検索サイトの構築

2023年度収支決算

経常収益については、円安基調による外貨建て投資資産からの利息収入増加と、記念配当を含めた保有株式の配当増加が主要因で増収となりましたが、APNIC会費の算出式変更による増加に加えて、前年度より円安が進んだことで前年度実績よりも増加したこと、Internet Weekの収支増加などで費用も増加しました。特定資産評価損益を除いた当期経常増減額は、2022年度とほぼ同水準、正味財産期末残高は2023年度末で23億6,000万円となり、引き続き十分な水準を維持しています。

経常収益	624,259,415円 (前年度比 +12,367,894円)	経常増減額	154,963,567円 (前年度比 +53,026,874円)
経常費用	531,730,461円 (前年度比 +14,879,459円)	正味財産期末残高	2,360,387,637円 (前年度比 +141,243,897円)

会員の皆さまにお諮りした結果、2023年度事業報告、2023年度収支決算とも、上記の内容にて承認可決されました。

新役員を選任

また担当理事設置分野として、新たに「インターネットガバナンス」を加えた体制で今後の事業を実施してまいります。選任された役員の一覧とそれぞれの役割については次ページの「新役員のご紹介」をご覧ください。

また、長年にわたり理事としてご尽力いただいた後藤滋樹氏（早稲田大学名誉教授）は、役員退任に伴い、鈴木幸一氏（株式会社インターネットイニシアティブ 代表取締役 会長執行役員）と村井純氏（慶應義塾大学 教授）に加えて、顧問としてお迎えしました。

第75回JPNIC総会では役員改選も行われ、理事20名、監事3名が選出されました。それに続いて行われた第160回理事会で、理事長に引き続き江崎浩が選出され、曾根秀昭と、新たに長谷部克幸の2名が副理事長として選出され、3名の代表理事のもとで新体制が発足しました。

JPNIC 顧問一覧		(五十音順)
後藤 滋樹	早稲田大学 名誉教授	
鈴木 幸一	株式会社インターネットイニシアティブ 代表取締役 会長執行役員	
村井 純	慶應義塾大学 教授	

新役員のご紹介

役職順に五十音順、氏名の下は所属、
中段 枠内はJPNIC内での分担、
下段はこれからの2年に向けての抱負

(役員の写真は2024年6月18日時点のものです)

理事長(代表理事)

理事会
推薦



江崎 浩

東京大学 大学院
情報理工学系研究科
教授

執行理事・人事委員会委員・認証局運営委員会委員・
分野担当(インターネットガバナンス、セキュリティ、グローバル)

インターネットの発展と次世代に引き継ぐに資するデジタルインフラ基盤の整備・構築・運用を継続するために必要なことを引き続きできればと思っています。

副理事長(代表理事)

理事会
推薦



曽根 秀昭

東北大学
データシナジー創生機構
特任教授

執行理事・人事委員会委員・認証局運営委員会委員・
分野担当(DRP)

継続して多様なJPNIC会員様にご参加いただけるよう貢献したいと思います。JPドメイン名の紛争処理方針の分野では引き続き検討委員会のご協力も得て実施事例の分析や将来像に基づき安定した運用の実現が大切と考えます。

副理事長(代表理事)

理事会
推薦



長谷部 克幸

日本電信電話株式会社
研究企画部門
担当部長

執行理事・人事委員会委員・認証局運営委員会委員・BCM委員会委員長・
評議委員会担当理事・分野担当(インターネットガバナンス、ドメイン名)

生成AIのさらなる進化により、インターネットをベースとした情報通信基盤は、ますますその重要性が高まっています。基盤の健全な運用を支えるとともに、インターネットを取り巻く課題を国内外関係者と連携し解決に向けて取り組んでいきます。

常務理事

理事会
推薦



宇井 隆晴

株式会社
日本レジストリサービス
取締役

認証局運営委員会委員・
分野担当(技術的課題)

国際社会が分断の動きを見せる中で共生と協力の未来を築くため、あらゆるステークホルダーをグローバルにつながる包括的な協力と連携を促す社会基盤としてのインターネットの可能性を信じ、JPNICは何をすべきかを考えていきます。

常務理事

理事会
推薦



野村 純一

株式会社グンザイ
代表取締役

執行理事・人事委員会委員・認証局運営委員会委員・
資産運用委員会委員・BCM委員会委員・分野担当(社会的課題)

JPNICが、日本のインターネット基盤を支えるとともに、インターネットの発展と諸課題の克服に貢献する組織であり続けるように、役員員の力を結集するように努めることとします。特に、理念の実現に向けた戦略的な取り組みを推進することで、社会的な位置づけを向上するようにします。

常務理事

理事会
推薦



藤崎 智宏

エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社
情報セキュリティ部サイバーセキュリティ部門
第一グループ担当部長

執行理事・人事委員会委員・認証局運営委員会委員・
分野担当(IPポリシー、グローバル)

インターネットがインフラ化し、ますます安定・安全・安心なインターネットの実現が重要になってきています。JPNICの理事としても、IPv6導入、セキュリティ課題の解決等に取り組んでいきます。

常務理事

理事会
推薦



松崎 吉伸

株式会社インターネットイニシアティブ
基盤エンジニアリング本部 運用技術部
技術開発課 ソニアエンジニア

執行理事・人事委員会委員・認証局運営委員会委員・
分野担当(IPポリシー、IPv6推進、グローバル)

インターネット番号資源の管理体制は、社会情勢の変化や社会からの期待に応えるために対応を求められています。これはグローバルな傾向であり、JPNICもその中で責務を果たし、より豊かなインターネット社会の実現に向けて貢献したいと考えています。

常務理事

理事会
推薦



三膳 孝通

株式会社
インターネットイニシアティブ
技術主幹

執行理事・人事委員会委員・認証局運営委員会委員・BCM委員会委員・
情報セキュリティ委員会委員長・分野担当(インターネットガバナンス)

重要な社会基盤となったインターネットを、資源管理などの方面から支える公的な組織としての自覚を持ち、引き続き組織としての技術や信頼性を高めることなどで、発展および成長を実現していきます。

理事

理事会
推薦



浅井 大史

株式会社
Preferred Networks
インフラ戦略担当VP

分野担当(技術的課題)

生成AIの急速な発展にともない、インターネットの担う責務もより重要なものとなっています。一方で、日々新たな課題にも直面しています。これらの技術的課題・社会的課題に対して取り組み、社会基盤としてのグローバルなインターネットの維持発展に貢献していきます。

理事

会員
推薦



岩谷 理恵

株式会社
日本レジストリサービス
取締役 総務本部長

資産運用委員会委員

現在において、インターネットを利用しない生活は考えられない時代となり、社会的インフラとしてより一層重要とされています。人々が安心してインターネットを利用できるよう、何ができるか、何をすべきかを考えながら社会的貢献できるような活動していきたいと思っています。

理事

会員
推薦



岡田 雅之

長崎県立大学
情報システム学部 教授

分野担当(セキュリティ)

みなさんこんにちは。九州や地域から学生や若手の技術者に、インターネットの重要性とその維持管理の難しさを伝える取り組みを継続してきました。これからもコンピュータネットワークの楽しさを伝えながら若い人々を巻き込んでいくことで、老いも若きも活発な、インターネットコミュニティが持続しつづけるための活動に取り組んでゆきたいです。

理事

理事会
推薦



クロサカ タツヤ

株式会社 企
代表取締役

分野担当(社会的課題)

さまざまな分野でマルチステークホルダーが標榜される昨今、その理想を体現するインターネットの価値を改めて社会に伝えること、またインターネットがよりトランスパレントな空間へ進化するための一助となれるよう務めてまいります。

理事

理事会
推薦



関谷 勇司

東京大学 大学院
情報理工学系研究科
教授

分野担当(ドメイン名)

昨今の混沌とした世界情勢においても、安定したインターネットを提供するために何が出来るのか、その視点を忘れずに持ち続け、特定の権力に左右されないインターネットを維持する活動を行っていく所存です。

理事

理事会
推薦



鶴 昭博

株式会社JPIX
代表取締役社長

資産運用委員会委員

持続可能な社会を実現する高度なデジタルプラットフォームに、インターネットは不可欠です。今後のインターネット発展に向けた諸課題に対処するべく、引き続き、JPNICの活動を通して貢献して参ります。

理事

理事会
推薦



友近 剛史

エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社
執行役員
IPバージョンセンター長

分野担当(技術的課題)

昨今の国際情勢における情報発信の重要性の高まりやリモートワークの定着を背景に、インターネットは必要不可欠な社会基盤となっています。さらに安心・安全で快適・便利なインフラを目指し、インターネットの健全な発展に貢献して参りたいと思います。

理事

会員
推薦



中西 貴裕

岩手大学
情報基盤センター
准教授

分野担当(非営利・地域)

広く全国にいらっしゃる、指定事業者やPIAアドレスホルダーの皆様や非営利の皆様とつながり共に取り組んでいけるよう、皆様へ向けた情報提供や、ご意見をうかがえる議論・交流の場の提供に務めてまいりたいと思います。

理事

理事会
推薦



中村 素典

京都大学
情報環境機構
教授

情報セキュリティ委員会委員・分野担当(DRP、セキュリティ)

社会のオンライン化が進む一方でつながりが希薄化する中、デジタル技術に基づく「信頼」は重要なテーマです。インターネットにおける信頼の構築と維持に向けて取り組んでいきたいと思ひます。

理事

会員
推薦



橋川 和利

ケーブルテレビ徳島株式会社
技術本部 放送技術部

分野担当(非営利・地域)

インターネットの重要性を再認識し、地域の課題を解決するために新たな技術や仕組みを取り入れる等を、会員様をはじめコミュニティの皆様と一緒に考えてまいります。

理事

理事会
推薦



馬場 聡

北海道総合通信網株式会社
執行役員
企画部部長

分野担当(社会的課題)

世界情勢の激変や生成AIの汎用化に伴い、インターネットの重要性が増してきています。それに合わせて、今までにない社会的な課題も出現してきています。JPNICとして何が出来るのか、何をすべきか、会員、ステークホルダーの皆様と考えていきたいと思ひております。

理事

会員
推薦



穂坂 俊之

株式会社QNet
執行役員
経営企画部長 兼 DX推進室長

分野担当(非営利・地域)

インターネットの使われ方は、技術の発展や社会要請への対応などで、これからも変化し続けるでしょう。その変化を受け止められるインターネットの発展に、地方からも取り組んでいきたいと思ひます。

監事

理事会
推薦



青木 邦哲

株式会社ASJ
代表取締役社長

透明性のある運営とコンプライアンスの徹底を図り、組織全体の信頼性向上に努めます。また、急速に変化するインターネット環境に対応するため、時代のニーズを的確に捉えた施策を推進し、皆様のお役に立てるよう尽力して参ります。

監事

理事会
推薦



高田 寛

株式会社まほろば工房
取締役
最高技術責任者

人事委員会委員

インターネット基盤の健全な発展と、インターネットを用いたさまざまなサービスの発展に微力ながら貢献致したく、また監事としてJPNICの健全な運営を守りたいと存じます。

監事

理事会
推薦



南 雄一

ビッグロブ株式会社
執行役員
プロダクト技術本部 副本部長

ネットワークエンジニアとしてのこれまでの活動経験を活かし、監事としてJPNICの健全な運営と日本のインターネットのさらなる発展に貢献してまいります。

インターネットガバナンス 関連動向

2024年から2025年にかけて、インターネットガバナンス界隈では大きな動きがあります。今後の流れをつかむ意味でも、本稿では、2024年6月までの動きをご紹介します。

技術コミュニティにおける「インターネットの再定義」

インターネットの再定義という大げさに聞こえるかもしれませんが、地域インターネットレジストリ(RIR)に関して今、根本的な再検討が進んでいます。アフリカ地域を管轄するRIRのAFRINICが、近年、会員資格停止処分を下した事業者からの多数の訴訟を発端に、理事会不在の機能不全に陥っています。これについて、JPNICでは都度情報提供を行っています^{※1}。このAFRINIC機能不全に関して、RIR関係者やその他のステークホルダーから指摘されたのは、LACNIC(ラテンアメリカ・カリブ地域のRIR)とAFRINICを設立する時に根拠とした、ICP-2(Internet Coordination Policy 2)「新たな地域インターネットレジストリ設立の条件」^{※2}における、RIR機能不全時の取り扱いの不在という問題でした。この点に関して、2023年10月、RIRのCEOたちで構成されるNRO EC(Number Resource Organization Executive Council)から、コミュニティメンバーで構成されるNRO NC(Number Council)に検討が依頼されました。NCの権能は、ICANNに対するIPアドレスのグローバルポリシーの具申などで、ICP-2は権能外ではありますが、全世界のRIRの会員・コミュニティによる検討が必要と判断されました。NRO ECからは、機能不全に陥ったRIRの取り扱いに関する叩き台規則と、2024年中に「原則文書」の起草と意見聴取を経て改定案の作成を行い、2025年に意見聴取を行うことを旨とするタイムライン案が示され、NCは2024年1月にはウルグアイ・モンテビデオで合宿検討、2024年3月のICANN79サンファン会議でも集中検討を行いました。そこでは「そもそもRIRはいくつあるべきか」といったそもそも論も交わされていました。RIRの機能不全という想定していなかった事態に遭遇し、これまで必要に迫られた設立や拡充を行ってきただけでも



言えるRIRの機構を見つめ直す検討が続いています。資料などが公開されています^{※3}ので、ご参照ください。

RIR以外に、ルートDNSサーバシステム(RSS)に関して、ここまでインターネットを牽引する技術エキスパートであるルートサーバ運用者(RSO)の合議に委ねられていたガバナンスに、利用者を交えたマルチステークホルダーによる機構が検討されている最中で、既に検討開始以降4年が経過しています^{※4}。RSSやRIRが生まれたインターネットの黎明期から30年以上が経過し、小さかったインターネットは、ありとあらゆる利用者がさまざまな用途に利用する情報社会の基盤となりました。このような根本に立ち返った議論が必要な時期に差し掛かった、と言えると思います。JPNICでは、このような運営機構に関する機構はインターネットの円滑な運営の上で重要と考え、今後も情報提供を進めてまいります^{※5}。

NETmundial +10



2024年4月29日(月)、30日(火)に開催されたNETmundial+10は、2014年に開催され、NETmundialという愛称が付いた「今後のインターネットガバナンスに関するグローバルマルチステークホルダー会合」(以下、NETmundial 2014)から10年の節目となるタイミングで開催されました。NETmundial 2014よりも準備期間が1ヶ月短かったのですが、ハイレベル実行委員会(HLEC、筆者も委員として参画しました)は、それでも全世界のステークホルダーからのインプットによって成果文書を組み立てることとしました。HLECは2024年2月から作業に着手、3月末に意見募集を行い、それからわずか1ヶ月で成果文書案を書き上げるという非常にタイトなスケジュールでした。

会期前1週間には、HLECは3回のWeb会議を通じて草案の検討を行

いました。章ごとの担当者を配置し、担当者の文案にHLEC全体でコメントしていくというプロセスです。2014年会合同様、Google Docsのドキュメントを全世界から同時編集したのですが、あまりに修文が激しく提案モードで書き足したものを全部反映してクリーン版を作る、といったことも三度ほど行い、週末を挟んで会期が始まる直前、4月26日(金)に暫定成果文書を公表しました。

当日は、会期両日に2時間のワーキングセッション(WS)を三つ配置し、前回同様ステークホルダーグループごとに分けられたフロアマイクで順番に意見を聞いていくスタイルで、10年前と同じ構成です。2日目の最後のWSでは、筆者がモデレーターを仰せつかり、他の3名のHLEC委員と壇上から意見を拝聴しました。このWSの後、他のセッションが進む中で、HLECはセッション関係者のみを会場に残して、成果文書の編集を閉会式の直前まで行い、「NETmundial+10 マルチステークホルダー声明」(以下NETmundial+10声明)と命名された成果文書が完成、閉幕式で全文が読み上げられ、会場の参加者からの大きな拍手によって、成果文書が採択されました。

NETmundial+10声明は、NETmundial 2014声明を検証した上で、

1) デジタルガバナンスプロセスの原則、2) マルチステークホルダー機構の実装ガイドライン、3) 他の進行中のプロセスに対する意見の3部構成を採るものとなりました。AIなどのデジタル政策全領域に適用範囲を広げたこと、マルチステークホルダープロセスへの非常に具体的な指針を「サンパウロ・マルチステークホルダー・ガイドライン」と名付けて示したこと、事前、会期中の意見表明も旺盛に取り入れた上でこれを作り上げたことが、顕著な点として挙げられます。執筆時点(2024年7月初旬)時点で、既にいくつかの他の会合、文書、記事などに参照されており、実りあるものになったと思います^{※6}。JPNICでは本ガイドラインの和訳を提供していますので、ご参照ください^{※7}。

次章以降で触れるグローバル・デジタル・コンパクト、WSIS+20レビューなど、政府間組織によるデジタル政策の検討が盛んに行われる中、政府間組織の外でマルチステークホルダーで打ち出した検討の成果として、NETmundial+10声明は大きな意義があると思います。また、このような活動を通じて、技術コミュニティだけでなく、マルチステークホルダー主義を支持する政府関係者や市民社会、ビジネスセクターの皆さんと信頼関係を構築できたのは、今後の活動に向けた充実した成果だと考えています。

グローバル・デジタル・コンパクト

グローバル・デジタル・コンパクト(GDC)は、2021年9月に国連事務総長名で発行されたビジョンである「我々の共通課題(Our Common Agenda ^{※8}, ^{※9})」の中に記載された12のコミットメントの一つである、「7. デジタル分野での協力を改善する」配下の7項目からなる盟約として登場しました。

GDCの内容紹介

内容は多岐にわたりますが、その中からインターネットガバナンスおよびフォローアップに関する項目について草案第2版(Rev. 2)よりご紹介します。括弧内にSDGとあるものは、持続可能な開発目標(SDGs)の番号を指しています。

■ インターネットガバナンス

26. 基盤としてのインターネットの本質

- インターネットが包摂的で公平なデジタル変革のための重要なグローバルな基盤であることを我々は認識
- すべての人に最大限の恩恵をもたらすためには、インターネットはオープンでグローバル、かつ相互運用可能でなければならず、その確保のため、インターネットの安定かつ安全な機能が重要

27. インターネットガバナンスの性質およびアプローチ

- インターネットのガバナンスは、チュニスアジェンダに従い、すべての国家およびその他の利害関係者の全面的な関与を得て、グローバルな性質を維持しなければならないことを我々は認識
- インターネットガバナンスに対する多国間およびマルチステークホルダーアプローチを再確認
- インターネットガバナンスフォーラム(IGF)がインターネットに関連する公共政策問題に関するマルチステークホルダーによる議論の

中心的役割を担うこと、およびNETmundial原則を再確認

28. 我々の約束/コミットメント

- オープンでグローバル、相互運用可能で信頼性の高いインターネットを推進し、すべての人にとって安全で安心かつ有益なオンライン環境を維持するための具体的な措置を講じる(SDG 9)
- 財政支援の提供を通じてIGFを支持・支援し、途上国の政府や利害関係者の多様な参加を増やす努力を継続(SDG 9 & 10)
- インターネットの断片化のリスクを予防、特定、対処するために、すべてのステークホルダー間の国際協力を促進(SDG 16)
- インターネットの遮断やインターネットアクセスを標的とした措置を行わず、インターネットサービスへのアクセスや表現の自由に対するいかなる制限も、合法性の原則、必要性、比例性、非差別などの国際法に準拠していることを保証(SDG 16)

■ フォローアップおよびレビュー(63-76項)

- GDCの実施: 各国は、法的枠組みや発展段階を尊重しながら、国内、地域、世界レベルでGDCを実施
- ステークホルダーの関与: 成功には、民間セクター、技術および学術コミュニティ、市民社会の積極的な参加が必要。協力関係を強化し、マルチステークホルダーでの協力を強化
- 支持と参加の呼びかけ: 国際および地域組織、民間セクター、市民社会がGDCを支持し、実施とフォローアップに参加するよう呼びかける。事務総長へはGDCへの自主的な支持のための方法整備および2024年12月からその情報を公表するよう要請
- 資金調達: 公的、民間、多国間の資源が必要。政府へはデジタル変革への支援を開発援助に不可欠なものとするよう求め、民間セクターに対しGDCを支援するための財政的制約の検討を呼びかけ
- 国連の関与: 国連の各機関、地域委員会、国別チームがデジタル

協力とGDCの取り組みを支援するよう要請

- レビューとフォローアップ: 科学技術開発委員会 (CSTD) やIGF・NRIなどが実施状況をレビューし、フォローアップ
- 将来のレビュー: 2025年のWSIS+20レビューと第82回総会で「GDCに関するハイレベル会合」を開催してGDCの進捗を評価
- 調整オフィス: デジタルおよび新技術に関する全体的な調整を促進する新オフィスの提案を第79回国連総会に提出するよう事務総長に要請
- GDC実施マップ: 進捗状況を追跡・監視できるよう、事務総長が各ステークホルダーの検討用にGDC実施マップを提供するよう要請

GDCの動き

「我々の共通課題」に登場後、執筆時点までの動きは次の通りです。基本的には政府間の会議で内容を検討しますが、政府以外のステークホルダーにも意見を聞く機会が設けられています。

- 2022年6月～2023年4月: 国連よりGDCに関する意見募集が行われ、JPNICも意見を提出
- 2023年5月: 国連事務総長による政策概要 (Policy Brief 5) 「グローバル・デジタル・コンパクト - すべての人のためのオープン、フリー、安全なデジタルの未来」^{※10}が公開
 - 共有ビジョン、目的、範囲、目標および行動などについて具体的に記述されました。
- 2024年2月2日: GDCに関するGuiding Questions (対話を促すための質問) が公開され、12日に加盟国、13日に政府以外のステークホルダー向け協議イベントが開催^{※11}
- 2024年2月23日: 「グローバル・デジタル・コンパクトの考えられる構成要素」が公開^{※12, ※13}
 - 29日に加盟国、3月1日に政府以外のステークホルダー向け協議イベントが開催
 - これに対する意見募集が3月8日まで実施。JPNICも意見を提出。
- 4月1日付: GDCゼロドラフトが公開^{※14}
 - オンライン中継を含む紹介イベントが4月5日に実施
- 4月24日 (日本時間では25日): ゼロドラフトに関する政府以外のステークホルダーとの協議が開催
 - 各組織または個人2分 (個人または単独組織)、または3分 (複数組織の連合の場合) 意見を口頭で述べる形式 (終了後メールでも提出可能)。後続イベントも同様の形式を踏襲

- 5月15日付: GDC草案第1版 (Rev. 1) が発行^{※15}
- 5月21日: Rev. 1に対する非政府ステークホルダー向け協議1回目開催
- 6月21日: Rev. 1に対する非政府ステークホルダー向け協議2回目開催
 - 元々草案第2版 (Rev. 2) のために準備されていたが^{※16}、同版の発行が間に合わず
- 6月26日: GDC草案第2版 (Rev. 2) が発行^{※17}

執筆時点以降の予定は次の通りです。

- 7月もしくは8月 (日程未定): GDC草案第3版 (Rev. 3) 公開の可能性
- 7月8日～17日: 「持続可能な開発目標に関するハイレベル政治フォーラム (HLPF)」開催^{※18}
- 9月22日～23日: 未来サミット (Summit of the Future) ^{※19}が開催

国連側はGDCの文面をHLPFまでに固めてしまいたい意向^{※20}とのことなので、Rev. 2もしくはその次の版が最終版になるのかもしれない。最終的には、未来サミットで採択される予定の「未来に関する協定 (Pact for the Future)」にGDCが付属する^{※21 ※22}、という形で書かれています。

非政府ステークホルダー向けの協議は開かれるものの、全体の進め方はマルチステークホルダーよりも多国間／政府間 (マルチラテラル) で主に進めているように見え、その辺を懸念した技術コミュニティの有志が国連に対し公開書簡を送付しています^{※23}。また、ドメイン名レジストリを中心として、JPNICもその一員となった「マルチステークホルダー主義を支持する技術コミュニティ連合」では、非政府ステークホルダー向け協議の際に共同で意見書を読み上げるともに国連に送付しています。

GDC草案の文面についても、マルチステークホルダーについて言及はあるものの、マルチラテラル重視という内容が垣間見え、非政府ステークホルダーからは協議の際に毎回意見を述べていますが、どのくらい取り入れられるかは最終版が出てくるまで予断を許しません。2023年の政策概要では、国連にGDCのフォローアップを行うためのフォーラムを新たに設立する内容の文言が記載されていましたが、これはゼロドラフトで削られました。政府間協議では、先進国側は既存の仕組み (IGFなど) を活用すればよい、という意見なのに対し、途上国側は国連に新たな機構を作ってもよい、という意見があるようです。

WSIS+20

世界情報社会サミット (WSIS) は2003年に第1回会議がスイス・ジュネーブで、2005年に第2回会議がチュニジア・チュニスでそれぞれ開催され^{※24}、成果文書が4種類公表される^{※25}とともに、インターネットガバナンスフォーラム (IGF) が発足されました^{※26}。第2回会議から10年経った2015年には10周年評価 (WSIS+10 Review) が行われ、WSISの成果の実施状況の評価^{※27}が行われた結果、IGFの開催が2025年までの10年延長されました。同様に2025年には20周年評価 (WSIS+20レビュー) が行われる予定で、その結果がIGFの2025年以降の延長可否を決めることとなります^{※28}。WSIS+20レビューに当たっては、準備プロセスとして以下のイベントが開催されました^{※29}。

- 2023年10月に京都で開催されたIGF 2023のセッションとして開催
 - WSIS+20 High-Level Panel
 - WSIS High-Level Dialogue
 - CSTD WSIS+20 Open consultation
 - WSIS+20 High-Level Event: First Meeting of Open Consultation Process^{※30}
 - WSIS+20 UNGIS open forum
- 2023年から2024年にかけて国連で様々な会合 (SDG Summit, 各地域での評価会合) が開催^{※31}
- 2024年1月～3月: ITUや国連「開発のための科学技術委員会」(CSTD)

JPNIC 会員

企業



紹介

「会員企業紹介」は、JPNIC会員の、
興味深い事業内容・サービス・人物などを
紹介するコーナーです。

JPNIC MEMBERS



今回は、1996年4月に事業をスタートして今年で29年目を迎えた、株式会社エアネットを取材しました。同社はストレージ製品を展開した企業の社内事業として始まり、その後は単独の事業会社として独立し、さまざまなサービスを拡充して現在に至っています。

今回の取材では、一般ユーザーに普及し始めた当初から長らくインターネットに関わっている技術力や知見を活かし、決して押しつけではない顧客のニーズに合わせて作り込んだ、信頼性の高いサービスを提供されていることが印象に残りました。また、インフラを支えるエンジニアとしての矜持も強く感じることができた取材となりました。

インターネットを すべてのユーザーに あまねく公平に



～意識せずに使えるようにするのが我々の役割～



株式会社エアネット
取締役 IPサービスグループリーダー
田中 政裕 氏

株式会社エアネット <https://www.airnet.jp/>

住 所：〒140-0001 東京都品川区北品川1-10-4 Y.B.ビル 4F
設 立：2002年12月16日
資 本 金：1億円
代 表 者：吉村 隆
従業員数：33名 (2024年7月時点)

事業内容 <https://www.airnet.jp/company/profile/>

- ▶ ビジネスクラウド
- ▶ マネージドホスティング
- ▶ ISPサービス 等





▶ **まずは貴社の成り立ちを教えてください。**

田中: 当社のスタートは1996年4月に、RAIDなどのストレージ製品などを展開していた株式会社アドテックスの社内で立ち上げた、「AIRインターネットサービス」です。それまでは、インターネット接続サービスはIJ社などによる法人向けが主流でしたが、この頃からいろいろな特色を売りにした中小のISPがサービスを提供し始め、大手パソコン通信事業者や家電メーカーなども次々と参入してくるなど、時代が大きく動き始めた頃です。また、接続料金もそれまでは従量課金のところが大半でしたが、固定料金を打ち出すISPも出てきて、この辺りからインターネットが個人の手に届くものになりました。その後、2005年8月に現在の主要事業であるインターネット関連サービス事業を株式会社アドテックスから譲り受けて独立、翌9月から株式会社エアネットとして事業を開始、サービスを拡充しながら現在に至っています。

▶ **社内事業からスタートされたんですね。
どういきっかけて事業が生まれたのでしょうか？**

田中: ストレージ関連製品の展開からインターネットに手を伸ばしたことになってはいますが、実際のところは単にやりたかったからだと思っています(笑)。最初は工場の一角にスペースを確保して、そこにサーバを置いてインターネット接続をしISPサービスを提供していました。今ではいろいろなサービスを提供している当社ですが、このISPサービスが最初の事業です。サービスブランドは「AIRnet」で、ユーザーのホームページ容量が無制限というのが当時としては画期的でした。そのため、法人ユーザーだけではなく、多くの個人のお客様にもご入会いただきました。

スタート時は工場がある神奈川県藤沢市にサーバを置いて、IJ経由でインターネットに接続していたのですが、工場だと法定点検での停電などもあるため、しばらくして東京の大手町にDCを開設しました。それに伴いスペースに余裕ができたこともあり、2001年7月からは今では当社の主力事業になっている、法人向けホスティングサービスを開始しました。単なるレンタルサーバではなく、お客様個々にサーバを用意して我々が運用を代行する、今で言うところのフルマネージドホスティングです。この頃は、ちょうど独自ドメイン名を使ってWebサイトを立ち上げる企業が増えてきた頃で、そういったお客様にご利用いただきました。

▶ **貴社の事業割合としては法人向けが大きくて、
また個々のお客様に合わせて運用ということは
長い付き合いのお客様が多いのでしょうか？**

田中: はい。数としても売り上げとしても、法人のお客様が多くなっています。売り上げは約4割がマネージドホスティングですが、マネージドの専用サーバは新規というよりは、やはり長くご契約いただいているお客様が多いですね。お客様のことを一番よくわかっているのは我々エアネットで、そこを評価していただいています。もちろん新規のお客様もいらっしゃいますが、運用手腕の妙味というのは長く付き合わないとなかなかわかっただけいけない部分もありますので、そういう方々に働きかける際は単にマネージドで運用はおまかせというだけではなく、もう少しわかりやすいサービスを前面に出して訴求するように工夫しています。昔から長くご利用いただいているお客様は、システムの規模が大きくてご利用の単価も高めのお客様が多くなっています。

個々のサーバ管理を引き受けているということは、お客様それぞれに



手の空いている社員のみなさまに集まっていたきました

色があるということで、単に一律のシステムを納品して終わりではありません。まずはお客様のニーズをヒアリングして、それに基づいて機材を選択したら作り込んで当社DCに設置します。お客様にはリモートでアクセスする手段を用意して、お客様はそれを使ってクラウドのように利用します。そのシステムには個別サービスを作り込んで利用していて、お客様のニーズを満たすと同時に、我々にとっても運用しやすいように設計しています。単に、お客様が作ったものを預かっているわけではありません。用意するサーバにしてもHDDを1本だけということではなく、お手頃なプランでも冗長化していて、これはお客様のためでもあるし、我々が運用しやすくするためでもあります。さらに高い水準を求めるお客様には、システム自体も冗長化しますし、SLAも含めて要望に応じたものを用意しています。「安くて壊れない」みたいな魔法みたいなことはできませんが、最初の設計段階から関わることで、お客様の要望に添った高品質なサービスを提供しています。ただ、実際に使っていただかないとなかなか良さが伝わりにくいので初めてのお客様相手には通じにくく、そこは苦労するところです。付き合いの長いお客様だとシステムの勘所もわかりますし、リスクやどこまで許容できるかを示した上でお客様にご提案できるのですが。

また、ネットワーク系のサービスも得意としているので、お客様からはクラウドサービスと当社のDCを相互接続したいといった相談も結構あります。クラウドサービスの良いところは、管理がしっかりできていれば安全で冗長化も何らかの方法で実現されていることですが、その何らかの部分が見視化できなかつたり、自社でコントロールするのが難しかったりするところが困りものです。そのため、お客様からはバックアップを手元にも置いておきたいという需要が結構あり、クラウドサービスのバックアップを当社で用意したサーバで取るなどの案件もやっています。我々もクラウドサービス側と相互接続が必要になるので、社内でも各社のクラウドサービスについては常に学んでいます。



オフィス近くには豊川 稲荷 眞天を祀った稲荷堂があります



電子メール系サービスのラインナップには自信あり

▶ 貴社はメール系のサービスに とても力を入れていらっしゃいますよね。

田中: はい、企業の情報システム部門向けのサービスとしてのマネージドホスティングは最近それほど増えてはいなくて、「ALL in Oneメール」というクラウド型電子メールソリューションが伸びています。このサービスには、当社としてもとても力を入れています。

ISPとして電子メールには30年近く向き合ってきましたが、昔は認証も何もないところからスタートした電子メールも、今はさまざまなセキュリティが求められるようになりました。一方で、昔ほどそれぞれの企業の技術者が電子メールシステムに詳しいわけではありません。そのため、Webベースなどで簡単に管理できるような仕組みが必要で用意しています。それだけなら他社のサービスでも同じような機能はありますが、当社ではそこにセキュリティという付加価値を付けています。電子メールはプロトコルとしては世界共通のものを使って送受信されるわけですが、管理機能を作り込むことで他社と差別化しています。

例えば、従業員が数千人もいるような大企業だと、こういった内容の電子メールは送信できないようにしたいとか、メールを送った証跡を保存しておきたいとか、さまざまな社内ポリシーがあります。このALL in Oneメールでは、そういったポリシーすべてを取り込んで、電子メールシステムをかなり細かく作り込んで提供できます。このようなサービスを提供している企業はサービス開始当初はあまりなくて、今はライバルも増えてきましたが、この辺りのスキルや知見はやはり長年電子メールに取り組んできた我々の強みですね。ALL in Oneメールのサービスにはいくつか種類があって、お客様ごとに専用環境を用意するProプランと、自社専用の環境までは必要ないというお客様には、もう少しお手軽なLiteプランも用意しています。マネージドホスティングのインフラを用意して、その中に電子メールのシステムを入れています。やっていることはマネージドホスティングと変わりません。

▶ なるほど、マネージドサービスを長年提供されてきた蓄積が、 ここにも活かされているんですね。

田中: 一方で、最近のお客様はクラウドサービスの利用にも慣れてきて、電子メールのサービス丸ごとではなく、欲しい部分だけパーツとして利用したいというお客様も増えてきました。そういったお客様向けのサービスが、Gatewayプランです。これは、ALL in Oneメールの中にインバウンドやアウトバウンドのセキュリティなど一つ一つのパーツがあって、その中から必要な機能のみを組み合わせることで利用できるサービスです。電子メールサービスをビジネスにするというのも今はなかなか厳しくて、例えばMicrosoft社のMicrosoft 365を利用すれば電子メールサービスも付いてきます。今や電子メールはアプリケーションの一部になりつつあり、そういったサービスに移りたいとい

うお客様も当然出てきます。ただ、その手のサービスは規模が大きいため、一社一社の細かいところまでは当然配慮されていません。機能を提供するから自分で頑張る、というスタンスです。一方で、当社であればそれぞれのお客様の顔を見ながら、お客様にあったサービスを提供できます。

具体的には、Microsoft 365のようなサービスを使いつつも、セキュリティチェックの部分だとか、アーカイブ機能だとか、必要な部分のみを当社のサービスと組み合わせることで使っていただきます。また、クラウドサービスだけでは機能が足りず、移行できずに残ってしまう部分、お客様が困ってしまう部分を補うこともできます。例えば、監視メールなどで大量にメールが送信される際に弾かれてしまうのを避けたいとか、昔からあるシステムからのメールをどうしても中継する必要のあるけれども古い認証方式には対応していないといったケースでも、当社のサービスを組み合わせることで解決できます。エンドユーザーとしてのみインターネットを利用している企業であれば、極論すればクラウドサービスなどで対応していない部分は切り捨てることもできますが、自社のお客様を抱えている企業やサービス提供事業者などは、どうしても捨てきれない機能などもありますからね。受け取れない、送信できない電子メールが発生するのは絶対に困るというお客様もいらっしゃるんです。

また、Microsoft 365のような他社のメールサービスを利用するようになると、自社内で完結していたこれまでとは違って、メールが届かない場合などにログを調べることも難しくなります。当社のサービスを組み合わせることで、ログも見られるようになるし、何か困った際の相談窓口としての機能も果たします。もちろん、情報システム部門を自社で持っているところであれば自力で解決できるのかもしれませんが、世の中すべてがそうではありません。当社がこういうサービスを提供することで、どんなユーザーでもあまねく公平にインターネットを使っていただくための手助けができればと思っています。



リモートでの会議の様子

インターネットを意識せずに使えるのが本当に良いサービス

▶ 貴社が提供されているサービスに「リザーブキーパー」というものが ありますが、他のサービスとは少し雰囲気が違いますよね。

田中: はい、我々は常に、自分達のサーバをどう使ってもらうのかを考えていて、サーバにいろいろ味付けをして提供しているのですが、中でも少し異色のサービスが飲食店の予約情報や顧客情報をデジタ



ル管理できるリザーブキーパーです。居酒屋などでお馴染みの席の予約ですが、紙やホワイトボードなどアナログで管理していた時はかなり問題がありました。満席時に予約を断るとお客さんは当然別のお店に行きますが、その場合でも、自分の店が無理なのであれば、せめて系列店に行ってもらいたいわけです。リザーブキーパーでは管理端末としてiPadやPCを使って、どこのお店なら案内できるのがグラフィカルに見られて一目瞭然で、タッチ一つでそのまま予約受付もできます。こういった、予約台帳のデジタル化からサービスが始まりました。

また便利な使い方としては、店舗で予約受付できない際に留守番電話に回すだけでなく、チェーンの本部など当該店舗以外に回す場合があります。そうすると、本部で管理端末を見ながら空いている他の店舗にお客様を振り向けることができます。もちろん、店舗で受けて混雑状況に応じ他の店舗に振ることも可能です。コロナ禍の時にはテイクアウトや自社デリバリーを強化したい、といった需要が増えたことで、現在はテイクアウトや自社デリバリーの注文受付の機能を強化しています。

リザーブキーパーを開発したきっかけは、事業推進を担当する役員がある大手の飲食チェーンから困っていることがあると相談を受けたことです。我々はみんなサービス精神旺盛なので問題解決のために事業を立ち上げることになり、その飲食チェーンにはブラッシュアップに協力してもらう代わりに無料で使っていただき、サービスを一緒に作り上げていきました。開発重視で毎月のように新機能をどんどん追加していった、これも事前に仕様をしっかりと決めて作り込んでからリリースすることが多い当社としては異例のことでした。また、サーバなどシステムのことなんて何もわからなくても使えるサービスになっていて、リザーブキーパーを使っているお客様は特にインターネットのことを意識していません。そういう意味でも、当社のサービスの中では独特ですね。

▶ **インターネットを利用しているのに、
お客様にそれを意識させないということですね。
それだと、貴社の皆さまの努力があまり伝わらないと思うのですが。**

田中:どんなサービスでも、普及が進むとお客様はそれに特別な価値を感じなくなりますが、インターネットもそろそろそうなりつつあるのかもしれません。また、私がインフラ系に長らく関わっているからかもしれませんが、インフラは空気と同じなんです。トラブルなく当たり前に見えるようにするのが我々の仕事で、何事も起こらなければ我々の勝ち、何かあれば負けみたいな心意気です。そういう意味では、自分に限らずインフラエンジニアの皆さんはあまり表に出たり自分を出していったりしたがりません。たまたま今日は、こうやって取材に応じてお話ししていますけども(笑)。

▶ **インフラを支える人材を集めるのに
苦勞している企業は多いと思います。
貴社ではどのように集め、育てていらっしゃるのでしょうか?**

田中:そんなに上手くいっているわけでもないんで偉そうなことは言えませんが、システム運用などに関わっていて、保守監視などからもう少し仕事の幅を広げたいと思っているような人に目を付けています。単に手順通りの仕事をするだけでなく、トラブルを未然に防いで良かった、これを防ぐためにはどうしたらいいのだろう、そういったことに興味を持つ、考えられる人がこの仕事に向いていますね。ただ、当社では新卒を育ててというのなかなか難しいので中途採用に力を入れているのですが、先ほど言ったようにインフラエンジニアは自分か

ら積極的にアピールしてこないのが、そこが悩みどころですね。一方、営業職もそれなりの深い技術的知識が必要になり、これまた採用はなかなか大変です。

採用した新人への導入教育では、全員にドットコムマスターのダブルスターまでは目指してもらっています。その後は先輩社員が指導しながら実際の業務にあたってもらうことで、各個人への教育としています。最初は失敗する経験も大事なので、社内のシステムを担当してもらいながら経験を積んでもらい、それからお客様のシステムを少しずつ任せていくようにしています。JPNICの技術セミナーなども、電子メールでお知らせを見た時にちょうどハマりそうなものがないかは考えたりしています。知識カテゴリごとにひとまとめにしたような、セミナーや教育コンテンツなどがあると嬉しいですね。

▶ **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、
田中様にとって「インターネット」とは何でしょうか?**

田中:一番難しい質問ですね(笑)。何でしょうね、という感じです。私の認識だと、今の時代の人達にとってはインターネットは遊びのツールだったりインフラだったりするんだと思います。一方、私は20歳で入社して当社の立ち上げに関わってからずっと、仕事でしかインターネットに関わっていません。つまり、終始提供側だったんです。どういう風に使っていただくのかをずっと考え続けていたので、自分でそれを使って遊ぶという感覚がよくわからないんですね。最近でこそ動画配信サービスを利用したりもしますが、実は自分はユーザー側の気持ちがよくわかっていないんじゃないかと不安になったりもします。

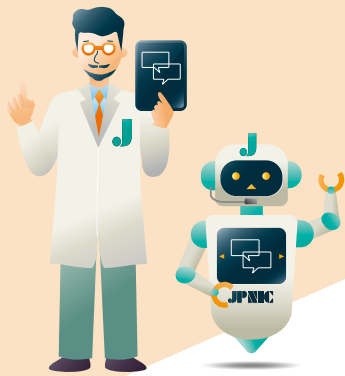
私が学生の頃は今のようなTCP/IPを使ったインターネットではなく、UUCPを使って接続していました。先生の研究室に行くと、たまにモデムがカチッと鳴って電子メールが届いたり、NCSA Mosaicというブラウザを使ってWebを見せてもらったりと、そういう時代です。その後、自分でもFreeBSDをPCにインストールして遊び始めたのですが、ここで「これはインターネットが必要だな」と思いました。そしてISPを探し始めたのですが、ここで知人のさらに知人として、当社を立ち上げようとしていた当時の上司に出会いました。その結果、ユーザーとしてISPに入るつもりが、なんと中の人としてISPに入ってしまった(笑)。そのままずっと働き続けてきて、今ではもう社内でも一番の古株です。

そんな感じで作る側からインターネットに関わり始めたので、ユーザーとしての感覚があまりないのかなと思います。使うよりはインフラを引く側、育ててきた側という感じです。WIDEプロジェクトの方々と比べると少しおこがましいかもしれませんが、そういう気持ちです。もう今の普通の社会に上手く適合できないぐらい、インターネットとは一心同体と言ってもいいのかもしれませんね(笑)。



勤務中の様子

インターネット ことはじめ



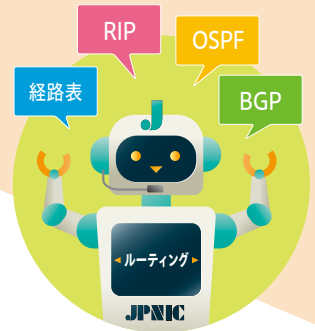
インターネット研究所
ハジメ・コトウ Jr. 所長

助手ロボット
JP_29 II

第22回

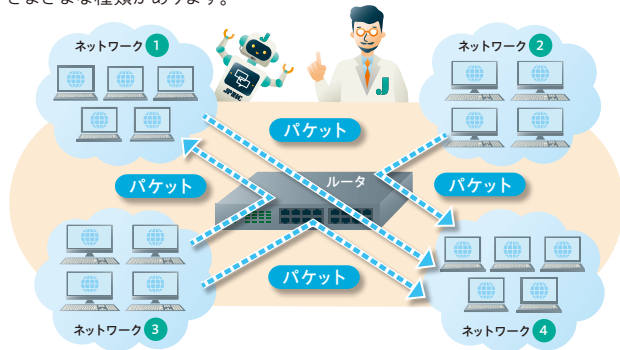
[テーマ]
ルーティング

協力:株式会社日本レジストリサービス



ルーティングとは

インターネットを動かすために必要な機能はいろいろとありますが、今回はルーティングについて解説します。ルーティングとは、ごくごく簡単にまとめると、パケットの経路を決めることです。パケットには宛先としてIPアドレスが記載されていますが、その宛先にたどり着くためにどのネットワーク（ないしはネットワークインタフェース）にパケットを送り出せば良いのかを決め、実際に送り出すことでもあります。この機能を持った機材を、ルータと呼びます。ルータには家庭用の小規模なものや大手ISPで使われる大規模なものなど、さまざまな種類があります。



経路表

宛先ごとにどのネットワークインタフェースに送れば良いかをまとめた表を、ルーティングテーブルないし経路表と言います。例えばルータとして動いている、とあるUnix系のOSでは、図1のようにnetstatコマンドで表示できます。

```
sun % netstat -rn  
Routing tables
```

Internet:	Gateway	Flags	Netif	Expire
default	203.0.113.1	UGS	em0	
127.0.0.1	link#3	UH	lo0	
192.0.2.0/24	link#2	U	igb0	
192.0.2.2	link#2	UHS	lo0	
192.0.2.10	link#2	UHS	lo0	
203.0.113.0/24	link#1	U	em0	
203.0.113.2	link#1	UHS	lo0	

図1 経路表サンプル

別の言い方をすれば、この経路表を最新の状態に更新、維持するのがルーティングだとも言えます。

図1は家庭用のシンプルなネットワークでの一例で、IPアドレスごとの宛先が明示されているのは、自宅内の192.0.2.0/24と、ISPの203.0.113.0/24という二つのネットワークだけです。それ以外を宛先としたパケットは、defaultと指定されているem0という、ISPと接続しているネットワークインタフェースに送ります。つまり、宛先が明示されていないパケットは、すべてISPに送り、任せてしま

うことになります。家庭用の小規模なネットワークであれば、このようにシンプルな経路表で、事足りるでしょう。

ルーティングプロトコル

一方で、少し大きなオフィスや学校、工場などでは、複数のLANをルータで相互接続するという構成もよくあります。場合によってはルータも複数存在することになり、こうしたネットワークの経路表を手動で矛盾無く維持するのは難しくなってきます。ましてやインターネット全体ともなれば、地球の反対側で行われた変更をも適宜手動で反映することはまず不可能です。

そこで経路表の更新情報を交換するためのプロトコルとして、ルーティングプロトコルが開発されました。これにより、ルータ同士が通信して自動的に経路表が最新のものに更新されるというわけです。

最初に普及したのは、1988年に発行されたRFC 1058で定義されたRIP (Routing Information Protocol) です。RIPでは、目的の宛先まで何回ルータを経由するのかを計算して、最も回数の少ない経路を選択するようになっています。計算負荷は少ないものの、ネットワークの規模が大きくなったり、さまざまな帯域のネットワークが混在したりすると、効率が低下します。

ついで、OSPF (Open Shortest Path First) が普及します。これは1989年にRFC 1131で最初に定義されました。OSPFはRFC 2328でバージョン2、RFC 5340でバージョン3に改訂されています。RIPと違って回数ではなく、ネットワーク全体の接続状況を反映した同じ経路表を共有することで、接続された回線の帯域がなるべく広くなる（高速に通信できる）ように経路を選びます。またRIPよりも、大規模で複雑なネットワークに適したプロトコルです。

これら以外にも、用途に応じたルーティングプロトコルがいくつか開発されています。

BGP

前述のRIPやOSPFは、いわゆるAS (Autonomous System) の内部で使われるプロトコルで、IGP (Interior Gateway Protocol) と総称されます。ASは一つの管理者の元、単一のルーティングポリシーが適用されるネットワークのことです（例えばあるISPが提供する一つのネットワーク）。今日のインターネットは、ASが相互に接続されることで機能しています。AS内部のルーティング (IGP) はASの管理者に任されていますが、AS同士を相互接続するためのルーティングプロトコルがBGP (Border Gateway Protocol) です。1989年のRFC 1105に始まり、2006年に公開されたRFC 4271で最新版のBGPバージョン4 (BGP-4) になりました。2024年現在、BGP-4がAS間を結ぶ標準のルーティングプロトコルとなっています。

BGPでは、目的のASに到達するまでに経由するASのリスト (パス) をベースに、よりローカルな経路や、自身を起源とする経路、内部よりは外部といったさまざまな要素を考慮してパケットの送り先を決定します。またこの10年ほどで、RPKI (Resource Public Key Infrastructure) を利用して経路情報の信頼性を高める機能も普及しつつあります。



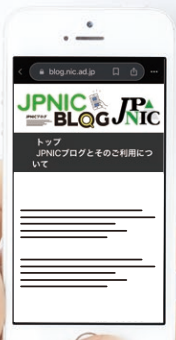
「インターネット歴史年表」も見てね!!
<https://www.nic.ad.jp/timeline/>

次回はスクリプト言語の予定です。

PICK OUT! No.13 JPNIC ブログコーナー

JPNICでは、Internet Week Basic オンデマンドという動画コンテンツを公開しているのですがご存知でしょうか?インターネットに関わるベーシックな内容を、いつでもどこでも誰でも、気軽に学習できるようにまとめています。

event_team 2024年4月24日 Internet Week JPNICからのお知らせ



<https://blog.nic.ad.jp/2024/9709/>

Internet Week Basic オンデマンドを公開しました! ~学習コンテンツについてご紹介します~

以下のURLでカテゴリ別に分類/掲載していますので、学びたい分野に特化して視聴するのもいいですね。基礎的な内容が多いので、全般的に視聴してみるのもおすすめです。

2024年3月には、新たに5本動画を追加しました。YouTubeでは再生リストとしてまとめていますので、ご活用いただければ幸いです。

Internet Week Basic オンデマンド
<https://www.nic.ad.jp/ja/materials/iw/ondemand/>

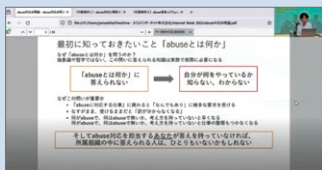


<https://www.youtube.com/playlist?list=PLukf915kQpfysdWbZTBR48104qNFQZEjx>



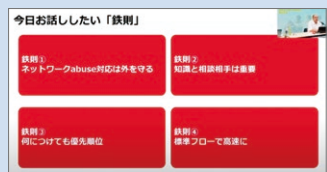
Abuse対応の理論と実践 ~abuse対応は最初の1歩~ 「abuse対応の理論」

<https://youtu.be/EXZ6mw1yqYk>



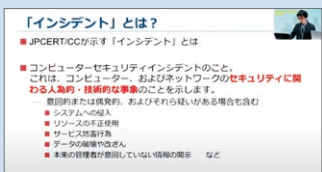
「abuse対応の実践と対策」

<https://youtu.be/JqgDITxNA4Y>



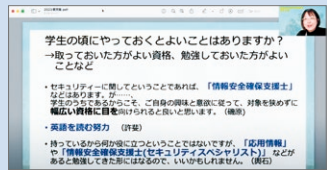
「abuse窓口への連絡」

<https://youtu.be/xGibjfxF2M8>



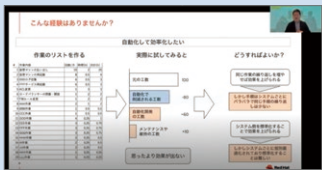
「セキュリティの仕事、どんなことをしているの? どうしたらなれるの?」2023

<https://youtu.be/GwctR-rZSVs>



「効果が出る」ネットワーク自動化の始め方 ~課題設定と自動化のアプローチ~

<https://youtu.be/SsnxJlWHBrc>



他にもあります!

インターネットの概念、成り立ちや仕組みについて、わかりやすく知りたい!という方にはこちらもおすすめです! (内容が重複しているところもあります)

「インターネットとは~インターネットのつながる仕組みから知っておいていただきたい事~」

https://www.youtube.com/playlist?list=PLukf915kQpfwyxnK6gzwwrZgd_s7w7G_C



「初心者向け「インターネット入門」」

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLukf915kQpfznzBV7rEdpEAFU2XmOrCCL>



インターネットの成り立ちからつながる仕組み、ドメイン名やIPアドレスがどのように管理されているかなどについて、基礎から解説した初心者向けコンテンツです。

インターネットのつながる仕組みからインターネットを支えるプレイヤー、トラフィックの流れまで、基礎から解説した初心者向けコンテンツです。

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](#)

PICK OUT BLOG

2024 4.24



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.
22

Zachary John-Isaac Mathis (マシス・ザック)さん



アメリカ合衆国出身。2006年に株式会社神戸デジタル・ラボ (KDL) に就職し、「Proactive Defense」のセキュリティチームを立ち上げ、さまざまなセキュリティサービスを開発。2007年～2010年、カーネギーメロン大学日本校 (CMUJ) 研究員。2012年に大和セキュリティを立ち上げ、勉強会やコンテストを主催し、数多くのセキュリティスペシャリストを育成。2016年からSANS講師としてインシデント対応やハッキング技術を教える。2020年に会社を立ち上げ、最新のセキュリティ教育やサービスを提供している。

セキュリティ分野でご活躍されているマシス・ザックさん。会社の業務に従事するだけでなく、勉強会を立ち上げたり、講師をされたりと日々多忙でいらっしゃいます。その原動力である、セキュリティに対する情熱をたっぷり伺うことができました。



Interview

ザックさんがインターネットに興味を持ったきっかけ

アメリカ合衆国のインディアナ州出身で、周りはトウモロコシ畑ばかりでした。飛び級で入った中学校では、他の子どもよりも若かったせいか、ずっといじめられていました。力では勝てなかったので、他の子が知らないことをたくさん知ってあげればカッコいいし周りからも一目置かれる存在になれるのではないかと、コンピュータプログラミングや日本語を独学で勉強し始めました。もちろんいじめ自体は良くないと思いますが、今ではいじめられた経験に感謝しています。乗り越えたおかげで強くなりました。

日本への興味

日本のことはセキュリティを学ぶ前から好きで、アメリカ合衆国とは全然違う文化に興味を湧いたのかなと思っています。子どもの頃から日本に住みたいと思っていました。日本人は周りにいなかったため、独学で日本語の勉強を始め、漢字のフラッシュカードを作ったり文法の勉強をしたりしていました。盆栽や日本のアニメに興味があり、なかでもドラゴンボールやAKIRA、攻殻機動隊などを好んで観ていました。攻殻機動隊では、作中にコンピュータハッキングの描写があり、カッコいいと思っていました。

学生時代からこれまでのキャリアについて

セキュリティには高校時代から興味がありました。ハマったきっかけは映画「ターミネーター2」の、ATMをハッキングしてお金がだーっと出てくるシーンでした。1991年頃に14.4kbpsダイヤルアップモデムが出た時に、毎日のように徹夜をしながら、AOL (America Online) に接続し、セキュリティについて勉強し始めました。元々パズルを解くのが好きなこともあり、新しいテクノロジーを理解することに夢中になりました。

アメリカ合衆国のパデュー大学でコンピュータサイエンスと東南アジア研究の二つを専攻して卒業しました。現在は仕事で人に技術を教えることが多いので、半分理系で半分文系だったことがとても役に立っていると思います。2006年に株式会社神戸デジタル・ラボ (以下、KDL) が海外のインターンを募集していて、当初は3ヶ月だけの予定だったのですが、働くうちに「もっと働いてほしい」とのオファーに応えた結果、3ヶ月が約20年に延びて現在も所属しています。当初はセキュリティチームがなかったのですが、セキュリティにしか興味のない私は、まずWebアプリケーション診断サービスを作り、そこから徐々にチームを作りました。2007年～2010年の間は情報セキュリティ専門の大学院であるカーネギーメロン大学日本校 (Carnegie Mellon CyLab Japan) で働きながら、KDLでのセキュリティサービスを続け、2010年頃にKDLでProactive Defenseというセキュリティチームを立ち上げて、さまざまなセキュリティサービスを開発しました。

作ったセキュリティサービスは脆弱性診断、侵入テスト、インシデント対応、フォレンジック調査等々。最初の仕事は疑似攻撃で、悪いハッカーと同じ手法でネットワークの脆弱性を調べていました。次に、顧客のネットワークがハッキングされた時の侵入経路調査やインシデント対応の業務では、どうすれば守れるのか、原因を調べたり再発防止の対策をアドバイスしたりしています。診断より守り方、攻撃されない方法、攻撃されても被害を受けない方法を提供する仕事が増えてきたという感じです。

一般的に、セキュリティの専門家は攻撃担当のレッドチームか、防御担当のブルーチームのどちらかに分かれています。私の経験の半分は疑似攻撃の仕事、もう半分が守る方で、レッドチーム・ブルーチームのどちらも経験しています。攻撃手法がわからないと、攻撃の検知や守ることができないので、しっかり攻撃手法を学ぶ必要があります。近年はAIの出現によって、攻撃が容易になったり自動化されたりしています。防御側もAIを上手く用いて効率的に仕事ができるようにしないとイケませんね。



SANSトレーニングの講師として

2016年からは、アメリカ合衆国発のトレーニングプログラムであるSANSトレーニングで講師をしています。私の担当する「SANS 504」では、5日間の講義を行い、最終日の6日目はまとめとしてハッキングコンテストを行っています。半分がハッカー入門、半分がインシデント対応です。6日間の非常にハードなトレーニングですが、学んだことを活かしてGIAC認定(Global Information Assurance Certification)のGCIH (GIAC Certified Incident Handler)の資格を取得し、高度な情報セキュリティ分野の仕事ができるようになります。SANSトレーニングは世界一人気と言われており、高価ではありますが、価値のある内容だと思います。

コミュニティでの活動について

関西でセキュリティをやっている人がとても少なかったため、セキュリティに興味を持つ人を増やすために、2012年に「大和セキュリティ」という勉強会を開催し始めました。現在はconnpassメンバーが2,000人以上に増え、通常約200~300人に参加していただいています。

大和セキュリティのおかげでセキュリティが好きになったという方もいて、とてもうれしいです。モチベーションになっています。最初は単に面白そうだと気軽に参加したところからセキュリティが好きになり、数年後には有名なセキュリティベンダーで働いていたたり、海外の有名なカンファレンスで登壇したり、セキュリティ会社を立ち上げていたりという方々がいらっしゃいます。勉強会やイベントを頑張って開催している甲斐があり、微力ながらセキュリティ業界に貢献できていることをうれしく思っています。

勉強会のテーマは、今話題になっていることを取り上げるようにしています。最近ChatGPTやAI、クラウドのインシデントが多いので、クラウドセキュリティの話題などですね。ランサムウェアで暗号化されたファイルを解析し、暗号鍵を抽出してデータを復元、救出するコンテストを開催したこともありました。自分が楽しめるテーマを選んでいます。

数人の大和セキュリティメンバーで、Windowsフォレンジック調査用のOSSツール(Hayabusa, Takajo等々)を開発しています。海外のセキュリティカンファレンスに行くと、さまざまな国の方から、「Hayabusaを使っているよ！おかげさまで仕事がすごくラクになった。ありがとう！」と声を掛けていただけるので、頑張って開発して良かったです。ありがたいことに、開発したツールは最近100,000ダウンロードを突破しました。

勉強会の主催や講師をしています。人見知りなので人前で話すのは今でも緊張します。ただ、イベント後は達成感がありますし、何より自分自身の成長やキャリアに繋がりました。技術をいくら持っていても、伝えなければ意味がありません。技術だけではなく、コミュニケーション能力も大切だと気づきました。

日本のセキュリティ意識について

日本はとても平和な国だと感じていて、海外と比べるとソーシャルエンジニアリングで攻撃されやすいと思います。アメリカでは人を騙す攻撃は昔からあるので、私の母は70歳くらいですが、そう簡単には騙されなと思います。海外の方がこれまで被害に遭っている歴史が長いので、一般人でもセキュリティ意識を強く持っていると感じます。ただ、日本の企業においては、ハード面・ソフト面・技術面どれも海外と同水準のものを導入しているため、大差なく対策できていると思います。特に、若いセキュリティ技術者たちのレベルが上がってきています。というのも、過去はセキュリティの書籍やトレーニングが全部英語だったので、英語力の壁がありました。現在は簡単に翻訳もできますし、トレーニングなども日本語のものが増えました。日本の若い技術者は海外の凄腕ハッカーたちに負けないと感じています。

今後の目標

技術を教えることが好きなので、もっといろいろなセキュリティ教育を作っていたら良いと思います。やはり、クラウドのセキュリティインシデントがこれからも増えていくはずなので、クラウドセキュリティを中心に考えています。今はわりと良いバランスで仕事をしていて、大体1/3が侵入などの攻撃系の仕事、1/3が防御系の仕事、1/3が教える仕事です。100%教える仕事になると、自分の知識がそこで止まってしまうので、実際の案件も扱ってスキルレベルを維持したいと思っています。今は子育てを優先していますが、子どもが成長して手が離れたら、会社を作って直接若い世代を指導するのもいいですね。今は勉強会を通じて自由な形でセキュリティのことを伝えていますが、いずれは教育のプラットフォームを作りたいです。

今後の活動のためにも、まずは長生きできるように健康維持に気を遣っています。2年前に新型コロナに感染したあと、ひどい咳が数ヶ月も続いて、死ぬんじゃないかと心配していました。咳を治すために水泳を始めましたが、最初は休憩しながらでも30分も泳げませんでした。諦めないで水泳を1年以上続けたら、今は咳が完全に無くなって、休憩なしで1時間も泳げるようになりました。毎日ずっとパソコンに向かって座っていると、体がだるくなり、目も疲れてくるので、定期的に外に散歩へ出かけたり、山登りをしたりしています。

プライベートでハマっていること

7歳の子どもがいて、子どもとセキュリティが趣味ですね。ほかに、ロッククライミング、世界旅行、合気道、尺八、カポエラ、山登り、養蜂、スノーボード、ヴィパッサナー瞑想……かなり多趣味だと言われます。

8年前にボロボロの古民家を購入し、できるところはDIYでリフォームしています。大変なことも多いですが楽しんでいます。経験していくうちに庭木の剪定や電気工事、左官、配管工事、大工仕事等々に結構詳しくなりました。



今まで自分のやってきたことは全部勤や無意識に任せていて、計画してキャリアを作ってきたわけではないので、運がよく恵まれているだけかもしれません。好きかどうかわからなくても、面白そうだったらすぐに試してきました。何かに興味を持ったら、それが好きな人やグループを見つけて仲間に入ってみる。そうすると、楽しさを教えてもらえる。自然とモチベーションが移ってきます。誰にでも得意なことや好きなことがあると思うので、そういったことをリストアップして、どれくらいニーズがあるのか、稼げるのかを判断していくと自分の生きがいが見つかっていくと思っています。

最後にインターネットに対する愛情のこもったメッセージをお願いします！

I love you Internet! おかげさまで生活や情報共有が便利になり、好きなことで仕事ができ、毎日感謝しています。インターネットが安全な空間になるように、微力ながらセキュリティリスクの教育、注意喚起等々に今後も力を注いでいきたいと思っています。

インターネット 動向紹介

2024年2月～2024年5月の
インターネットトピックス

INTERNET TRENDS
introduction

2024.02 ▶▶▶ 2024.05



▶ 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、2024年2月から3月にかけて開催されたAPRICOT 2024/APNIC 57カンファレンスの情報をお届けします。

01 2024.2.21～3.1
タイ/バンコク

APRICOT 2024/APNIC 57



APRICOT 2024/APNIC 57カンファレンス報告全体概要および アドレスポリシー関連報告

APRICOT 2024/APNIC 57カンファレンス(以下、APRICOT 2024/APNIC 57)が2024年2月21日(水)～3月1日(金)にかけて、タイ・バンコクにて開催されました。本稿では、APRICOT 2024/APNIC 57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 2024/APNIC 57開催概要

APRICOT 2024/APNIC 57は10日間の会期のうち、2月21日(水)～2月24日(土)をワークショップウィークとして、Advanced BGP、Cyberwar Defence、Network Automationなど、さまざまなテーマを掲げたワークショップが行われ、2月27日(火)～3月1日(金)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、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が議論を行う「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開催されました。

主催者報告によると、今回のAPRICOT 2024/APNIC 57では世界54の国と地域から、オンサイトで764名、オンラインで91名が参加しました。前年のAPRICOT 2023/APNIC 55のオンサイト参加者は717人、オンラインで110名であり、人数自体は大きく変わりませんがオンサイトに集まる傾向に戻ってきています。

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。

APRICOT 2024/APNIC 57プログラム

<https://conference.apnic.net/57/program/schedule/>

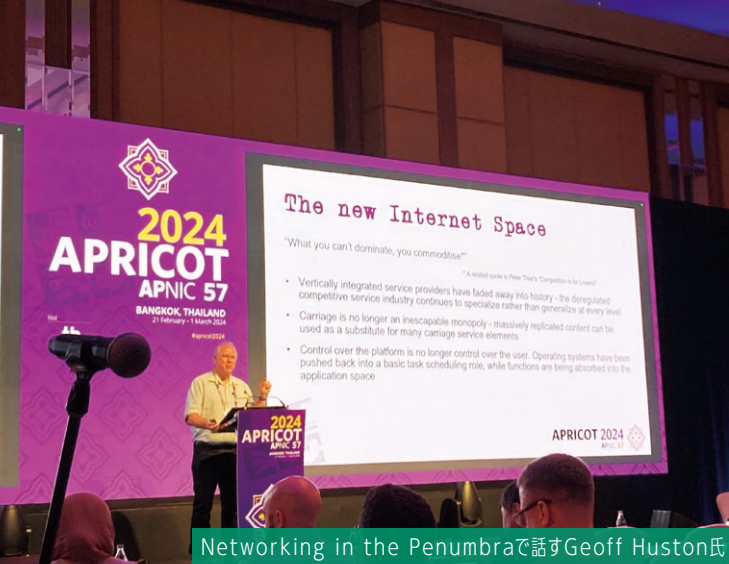


またJPNIC BLOGでもフォトレポートを公開しています。

APRICOT2024/APNIC57 フォトレポート

<https://blog.nic.ad.jp/2024/9657/>





Networking in the Penumbraで話すGeoff Huston氏



スポンサーへの感謝状の贈呈。退任が予定されているAPNICの事務局長Paul氏(左)からJPNICに記念品をいただきました。

▼APNIC EC選挙結果報告

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 2024/APNIC 57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。今回の選挙から、APNICでは選挙管理委員会を設置し、候補者の資格確認および行動監督を行いました。当センターの前村は今回この選挙管理委員に選出され、その役割を担いました。選挙では、改選議席三つに対して、5名(うち現職3名)が立候補となりました。投票は、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、投票手続きはすべてオンラインで行われました。

今回の選挙では、現職の3名が再選されることとなりました。

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 (IJJ/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3名

今回選出された3名は、2年後の2026年3月までECとして任期を務めることになります。

▼APNIC事務局長Paul Wilson氏の退任発表

AGMの場において、APNIC事務局長のポジションを25年以上にわたって務められてきたPaul Wilson氏が退任予定であることが発表されました。その後、同氏は2024年6月30日をもってそのポジションを退かれました。現在後任選出のプロセスはECによって進められているとのことで、Paul氏は2024年末までは後任者へのサポート・

引き継ぎを行うとのことでした。

なお、長年のAPNICコミュニティへの貢献を称え、APRICOT 2025/APNIC 59でお別れ会を開催する予定です。

APNIC Blog: Paul Wilson to finish his service as APNIC Director General

<https://blog.apnic.net/2024/03/01/paul-wilson-to-finish-his-service-as-apnic-director-general/>



▼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 2024/APNIC 57では4件のポリシー提案について議論が行われました。

コンセンサス形成の意思表示は、参加者の挙手でを行います。サポートとしてConfer(<https://confer.apnic.net>)と呼ばれるリアルタイムに意思表明を視覚化するツールが利用されています。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 57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/2024/9567/>



IP-USERSメーリングリスト

<https://www.nic.ad.jp/ja/profile/ml/mailman.html#join-ip-users>



	prop-154:「IXP向け割り当てアドレスサイズの変更」
提 案 者	Simon Sohel Baroi氏, Aftab Siddiqui氏 https://www.apnic.net/community/policy/proposals/prop-154/
概 要	<ol style="list-style-type: none"> IXP向け割り当てのデフォルトサイズを/26とする。 60AS以上のピアを計画または証明できる場合、/25まで割り当てを受けることができる。 100AS以上のピアを計画または証明できる場合、/23まで割り当てを受けることができる。 保有IPv4アドレスが/24以下のIXPは利用率が60%を超えていることを証明することで、リナンバにより/23まで割り当てを受けることができる。 保有IPv4アドレスが/23のIXPは利用率の60%超えを証明することで、リナンバにより/22まで割り当てを受けることができる。
結 果	コンセンサス

前回APNIC 56から継続議論となっている提案です。本提案は、RIPE NCCで実装された提案を一部改変して、APNICでも実装しようとした提案です。IXPはAPNICから/23分のIPv4アドレスの分配を受けることができますが、実態として多くのIXPでは持て余す量となっており、効率的・効果的な分配となっていないと提案者は主張しています。そこでデフォルトの割り当てサイズを/26に縮小し、ピアリングの数や利用率を条件として、追加での割り当てを受けられるようにしようというのが本提案でした。

前回の提案時からの変更点として、各サイズでの割り当て条件の緩和が行われました。前回争点となったリナンバリングを条件としてしまうことによる、IXP事業者の工数・負担増加の課題は解決されていませんでした。

しかし、会場での議論ではリナンバリングの話題は挙がらず、アドレスの節約という観点から一定の支持を集めました。結果的に中立の立場が多くを占めましたが、反対を掲げる参加者がほとんどいなかったこともあり、チェアの判断に基づきコンセンサスに至りました。

	prop-156:「IPリソースの一時的な割り当て」
提 案 者	Christopher Hawker氏 https://www.apnic.net/community/policy/proposals/prop-156/
概 要	<p>イベントなどの定常的分配がそぐわないケースの場合に確保したリソースから期限付きの割り当てを実施することを明記する。</p> <p>分配期間：6ヶ月 分配先：APNIC会員に限る 分配サイズ：IPv4:/24, IPv6:/32, ASN:1個 制限事項：営利目的での利用は禁止 分配元：IPv4:/21, IPv6:/29, ASN:8個を確保</p>
結 果	コンセンサス

APNICではAPRICOTをはじめ、非営利イベントなどにおいてそのイベントネットワーク構築を目的とした短期割り当てを行っています。現行のポリシーでは具体的な規定があるわけではなく、慣習として行われてきました。本提案ではこれらをポリシーに規定し、明確にしようとしていました。

介がされ、ケースバイケースで期間、必要な量が変化すること、多様な事例を理解して慎重に、適切な分配ルールの策定が必要とのコメントが出ました。

コンセンサス確認では中立が多く、反対派も一定数見られたのですが、最終的にはチェアの判断でコンセンサスとなりました。

会場での議論ではJANOGやAPRICOTのネットワーク構築の事例紹

	prop-157:「一時的なIPv4アドレス移転」
提 案 者	Jordi Palet Martinez氏 https://www.apnic.net/community/policy/proposals/prop-157/
概 要	<p>一時的なIPv4アドレス移転を以下のように定義する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本移転申請では移転日と終了日を記録する。 ・終了日は終了30日前までに移転元・移転先双方の同意によって延長可能とする。 ・移転可能な最大サイズは/22とする。 ・移転時にはアドレス利用計画を必要とする。 <p>・移転時は以下の遵守事項を守る必要がある。従わない場合には移転を取り消す。</p> <ul style="list-style-type: none"> - アドレスの不正利用時に移転取消が可能である旨を移転条件に含む - IPv6アドレスも広報すること - 対象アドレスにRPKIを実装すること - IRRとGeolocationを更新すること - MANRSに準拠すること
結 果	コンセンサスに至らず

短期間での利用を前提にレジストリに登録されている組織以外へIPアドレスの「リース」を行うことを規制しようという提案が何回かにわたって議論されてきました。しかし、「リース」の定義の曖昧さからなかなかコンセンサスには至らない実情となっています。本提案は「リース」を禁止するアプローチを変え、「リース」をIPアドレスレジストリ構造の中に取り込んでしまおうという提案でした。

レジストリシステムの外で分配管理が行われ、不透明であることが問題視されてきた「リース」をレジストリシステムへ取り込み、透明性を持って正しく管理しようという考え方には一定の理解ができるものの、現行の移転制度下でも双方向の移転を行うことで同様の対応ができ、わざわざ新しい制度を作る必要性が薄いこと、また現

制度の移転にはない遵守事項を付けることでルールを作っても利用されない恐れがあること等が懸念されていました。

会場からは、IPv4オンリーの小規模事業者からするとIPv6の広報が条件に入れられるのは厳しい、最大サイズ/22の制限では成長企業には足りないといったコメントが挙がりました。また、RIPE NCCでは一時移転のポリシーがあり、そちらにはこのような条件設定がないことなどがコメントされました。

コンセンサス確認では条件設定やポリシーの意義の面で折り合わず、反対多数でコンセンサスには至りませんでした。

	prop-158:「IPv4アドレス申請時のIPv6アドレス自動分配」
提案者	David Aditya Yoga Pratama氏、M. Andri Setiawan氏 https://www.apnic.net/community/policy/proposals/prop-158/
概要	新たにIPv4アドレスを分配する組織にはその際に自動的にIPv6アドレス/32を分配する。 ・自動的に委譲されたIPv6アドレスは、委譲の日から2年以内に配備されるべきである ・APNICおよびNIRIはその後IPv6アドレスの利用状況について検証できる
結果	コンセンサスに至らず

現在のAPNICポリシー策定の前提として、「IPv6アドレス実装のためのIPv4アドレス分配」の考え方があります。そのため、現行のポリシーではIPv4アドレスの分配を受けている組織は、審査なしにIPv6アドレスの分配を受けることができるようになっています。しかし、IPv4アドレスのみの分配を受けることは禁止されておらず、そのような組織は多く存在します。IPv6化促進のため、IPv4アドレス割り振りの際に自動的にIPv6アドレスも割り振り、その利用を義務付けようというのが本提案です。

ネットワークのIPv6化は重要な課題ではあるものの、望まない組織にまで強制的に分配が行われる形式は不相当であるように思えます。

また2年以内の利用が条件としてあるものの、それに従わない場合の罰則が規定されていないため、ただ分配を行われ使われない可能性も考えられます。

会場の一部からはIPv6普及に効果的であると強い賛同のコメントがあった一方、マルチホームを要件に/24を得た人などは現行ポリシーよりも維持費が上がってしまうこと、IPv6を普及させることと強要することの違いなど厳しいコメントがそれ以上に多く挙がりました。

結果的にコンセンサス確認では大多数が反対の立場をとり、コンセンサスには至りませんでした。

次回以降のAPNICカンファレンスについて

今回のAPNIC 58は、2024年8月30日(金)～9月6日(金)、ニュージーランド・ウェリントンでの開催予定が発表されています。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。

技術トピック

技術トピックでは、2024年3月にオーストラリアのブリスベンで開催された、第119回IETFミーティング (IETF 119) を取り上げます。本稿では、技術動向とHot RFCについてお伝えします。Hot RFCのRFCはRequest for Conversationsの略で、一緒に議論してくれる人を募ったり、サイドミーティングへの参加を呼びかけたりするプレゼンテーションが、ライトニング形式で行われる会合です。正式には「Hot RFC Lightning Talk」と呼ばれます。

02 2024.3.16-3.22
オーストラリア/ブリスベン
IETF 119



第119回IETF報告

▼ IABワークショップ - BIAS

IAB (インターネット・アーキテクチャ・ボード) では「インターネット・アクセスにおけるバリア (Barriers for Internet Access of Services (Bias))」と題してオンラインのワークショップが開催されました。

このワークショップは、インターネット上のコンテンツやサービスにアクセスする際の障壁、例えばフィルタリングやブロッキング、デバイス等における制限などについてのホワイトペーパーが募集され、ディスカッションが行われました。19本のホワイトペーパーが応募され、12本が公開。2件の招待講演が行われました。

IAB Workshop on Barriers to Internet Access of Services (BIAS)

Dhruv Dhody, IAB Member, 5 Mar 2024

<https://www.ietf.org/blog/iab-bias-workshop/>

セッションは三つのテーマについて開かれました。一つ目のテーマは「コミュニティ・ネットワーク」で、この概念についてはRFC7962にまとめられています。このRFCではインターネットの普及の仕方について論じられており、現在のWi-Fiの展開方法やサービス形態に関連するものも紹介されています。二つ目のテーマは「デジタル・デバイド」です。主に技術的な側面の明確化が図られていたようです。三つ目は「検閲」です。ISPがブロッキングを行う法的な枠組みやブロッキングが行われる箇所等について議論が行われました。

IAB Barriers to Internet Access of Services (BIAS) Workshop Report, 3 Feb. 2024, M. Kuhlewind, D. Dhody, M. Knodel,

<https://www.ietf.org/archive/id/draft-iab-bias-workshop-report-00.html>

▼ IETF 119で行われたBoF

○ IETF全体での"ディスパッチ"セッション

これまで、エリアの中で行われていた"ディスパッチ"のセッションが

IETF全体について行われました。ディスパッチとは、担当するWGがないドラフトについて、どこのWGが担当するのかを決めていくことです。

IETF-Wide "Dispatch" Session (alldispatch)

<https://datatracker.ietf.org/group/alldispatch/about/>

○ DNSにおける新しい移譲のレコードDELEG

新たに提案されているDELEGレコードは、DNSクライアントがDELEGレコードを通じて返されたサーバにSVCB (サービスバインディング) レコードなどを問い合わせることができるレコードです。これによって、サブドメインに関する問い合わせ応答のために必要な情報を、DNSクライアントは得おくことができるようになります。

Extensible Delegation for DNS

<https://datatracker.ietf.org/doc/draft-dnsop-deleg/>

○ さざまな認証の仕組みを整理するSPICE

SPICE (Secure Patterns for Internet Credentials) はクレデンシャル (認証されていることを示すデータ) を扱う認証の仕組みを整理するための会合です。関連するWGにJOSE、OAuthがあります。

Secure Patterns for Internet Credentials (SPICE) BoFのスライド

<https://datatracker.ietf.org/meeting/119/materials/slides-119-spice-spice-bof-slides>

○ ビデオトラフィックなどの通信の特性に応じた制御プロトコル

ビデオの巻き戻し再生などを行う制御を、データ伝送と同じ通信中 (バス) で行うためのプロトコルを扱うBoF。

Secure Communication of Network Properties BoFのスライド

<https://datatracker.ietf.org/meeting/119/materials/slides-119-sco-nepro-chair-slides>

Hot RFC

IETF 119で発表された12件の概要をお伝えします。

HotRFC Lightning Talks at IETF 119

<https://datatracker.ietf.org/meeting/119/materials/agenda-119-hotrfc-sessa-04.html>



IETF 119:

Hot RFC Lightning Talks (HOTRFC) 2024-03-17
08:00 - YouTube

https://youtu.be/ZDH5ealF_zc



日本語訳した各発表タイトルと概要をご紹介します。

▼ 対称鍵交換 (KEX)

安全な対称鍵 (共通鍵) 交換のためのフレームワークとプロトコルを確立し、鍵交換システムをアプリケーションに統合するためのフォーマットとインターフェースの合理化をめざす。

スライド:

<https://datatracker.ietf.org/meeting/119/materials/slides-119-hotrfc-sessa-01-skex-00>



▼ DDoSの傾向と防御に対する問題

ネットワークの規模と技術の発展に伴い、DDoS攻撃はより頻繁に、より大規模に、よりインテリジェントになった。従来のシングルポイントなDDoS防御システムにおける課題である。多くの人々がDDoSを防御するために情報とリソース調整に関わることが重要。協調した防御をデプロイする過程で、協力するためのシグナリングや技術フレームワークなどを標準化する必要がある。

スライド:

<https://datatracker.ietf.org/meeting/119/materials/slides-119-hotrfc-sessa-02-ddos-trends-and-defense-issues-00>



ドラフト:

<https://datatracker.ietf.org/doc/draft-cui-dots-extended-yang/>



<https://datatracker.ietf.org/doc/draft-cui-savnet-anti-ddos/>



▼ ネットワークのための大規模言語モデル (LLM)

GPTに代表される大規模言語モデル (LLM) は、機械翻訳やテキストから画像への生成などのさまざまな分野で目覚ましい性能の向上がある。LLMはその膨大な数のパラメータのおかげで、大量の知識を記憶し、コマンドに基づいたツールを利用できる。LLMがネットワークでのタスクも支援できると考えている。ネットワーキング領域におけるLLMの変革の可能性を探り、このトピックに関する標準化の可能性について議論を行う。

スライド:

<https://datatracker.ietf.org/meeting/119/materials/slides-119-hotrfc-sessa-03-large-language-model-llm-for-networking-00>



▼ ルーティングネットワークにおける独立サービスID

多くの新しいアプリケーションが登場し、高度に分散化されたエニークラウドサービスの利用可能性と共に、いつでもどこでもネットワーク接続を確立したいという要求が高まっている。このような要求は、異種エンティティを効率的に相互接続する必要性を動機付け、オーバーヘッドなどのコストを削減する一方で、全体的なパフォーマンスが要件を満たすようにする。相互接続と効率的な調整の鍵は、相互運用可能な統一インタフェースを採用することだ。

スライド:

<https://datatracker.ietf.org/meeting/119/materials/slides-119-hotrfc-sessa-04-standalone-service-id-in-routing-network-00>



ドラフト:

<https://datatracker.ietf.org/doc/draft-huang-rtwgw-us-standalone-sid/>



▼ ネットワーク機器のためのアタックサーフェス管理

ネットワーク機器におけるアタックサーフェス管理のユースケースと定義を提供し、そのためのYANGモデルを定義する。

スライド:

<https://datatracker.ietf.org/meeting/119/materials/slides-119-hotrfc-sessa-05-threat-surface-management-for-network-element-00>



ドラフト:

<https://datatracker.ietf.org/doc/draft-hu-network-element-tsm-yang/>



▼ Universal Name System (UNS) と Universal Certificate Authority (UCA) についてのアップデート

ITF 118にて紹介したUNSとUCAについて、最新情報を提供する。

スライド:

<https://datatracker.ietf.org/meeting/119/materials/slides-119-hotrfc-sessa-06-update-on-the-universal-name-system-uns-and-universal-certificate-authority-uca-00>



▼ DNSを基にしたルート証明書再検証によるデジタルトラストの促進

ルート証明書の完全性はサイバーセキュリティの基盤だが、なりすましや悪意のある、あるいは危殆化した証明書の拡散は、安全なデジタル通信に重大なリスクをもたらす。本提案のDNSを基にしたルート証明書の再検証は、専用の.cert/.certsドメイン名を活用してルート証明書の真正性を定期的に検証する。脅威、アプローチ、詳細なプロセスの振り付け、技術的構成について概説し、革新的なDNSの使用を通じてデジタルトラストを促進する。

スライド:

<https://datatracker.ietf.org/meeting/119/materials/slides-119-hotrfc-sessa-hotrfc-dns-based-certificate-re-validation-00>



▼ 人道的ICT

人道的ICTの概念を定義し、人権文書および国際人道法を支援するために重要な作業・サービスに対する支援を優先するための範囲、重要性、およびメカニズムを定義する。クレデンシャルの使用を組み込んだ Agent Discovery Profile (ADP) の使用に対処することをめざす。

スライド:

<https://datatracker.ietf.org/meeting/119/materials/slides-119-hotrfc-sessa-08-humanitarian-ict-00>



▼ エージェント発見プロトコル

エージェント発見プロトコル (ADP) は、ドメイン内の関連サービスのシームレスなディスカバリーを可能にし、ウェブ上のエージェントインタラクションに革命を起こすことを目的とする。

スライド:

<https://datatracker.ietf.org/meeting/119/materials/slides-119-hotrfc-sessa-09-agent-discovery-protocol-00>



▼ ネットワーク資源の安全な通信 (SCONEPRO・旧称SADCDN)

安全なオンパス・プロトコルを使ったネットワークを介して受信したネットワーク資源に対する受信者ベースの適応に基づいて、ストリーミング映像のネットワークパフォーマンスとユーザー体験を改善する方法に取り組む。

スライド:

<https://datatracker.ietf.org/meeting/119/materials/slides-119-hotrfc-sessa-10-sconepr-02>



ドメイン名・ガバナンス

本稿では、2024年2月～2024年7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79回ICANN (The Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) 会議の様相をご紹介します。インターネットガバナンスの動向については、P.6からの特集2をご覧ください。



03 2024.3.2 → 3.7
プエルトリコ/サンファン

第79回ICANN会議



第79回ICANN会議

第79回ICANN会議(以下、ICANN79)は、2024年3月2日(土)から7日(木)までプエルトリコのサンファンで開催されました。本稿では、gTLDに関する動向に加え、ASO関連の議論などGNSO以外での議論についてもご紹介します。

▼ASO ACワーキングセッション

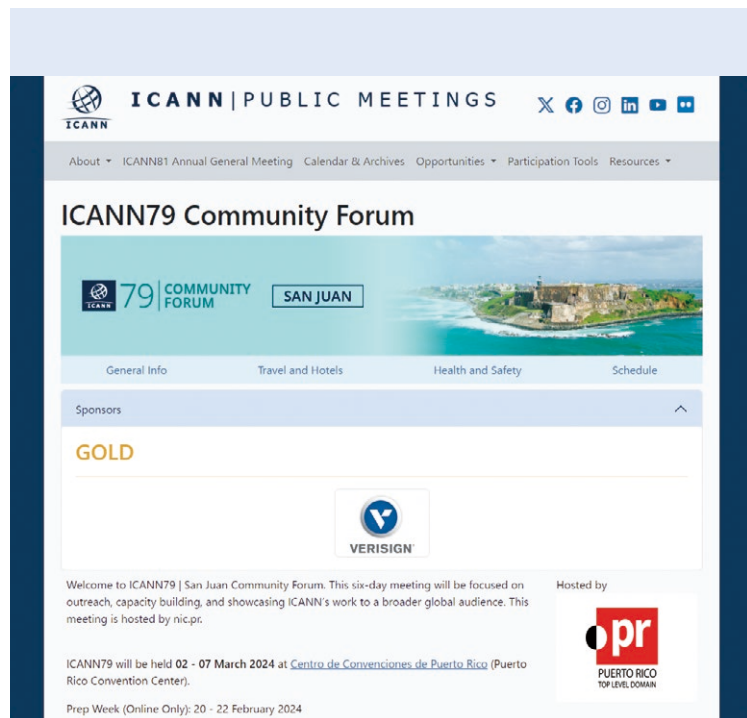
ASOアドレス評議会(Address Council)は、会期中に12ものワーキングセッションを持ちました。月曜日から水曜日まで3日間4セッションずつ、終日を費やす集中検討だったということです。新たな地域インターネットレジストリ(RIR)の設立を承認する基準を定めた、ICP(Internet Coordination Policy)-2^{※1}の改定検討のためのものです。

現在アフリカ地域のRIRであるAFRINICが、差し止め請求に基づく裁判所の命令によって理事の指名ができない状況になっています。そのため、日常業務を越える経営判断ができないという機能不全に陥っていて、他のRIRsやICANNが事態の收拾に取り組んでいます。機能不全の立て直しそのものは、司法当局とのやり取りを中心とした、AFRINICが設置されているモーリシャス国内の作業となります。これ以外に、ASOではICP-2がこのような機能不全になるケースを想定していないことを認知し、2023年10月にNRO EC(RIRのCEOたちによる委員会)からASO ACに対して検討を依頼しました。ACは2024年1月にウルグアイ・モンテビデオ(LACNICオフィスの所在地)で合宿検討を行っており、ICANN79は2度目の集中検討となりました。

セッションでは、今までの実績や実態に関わらず白紙の状態から、「RIRとは何なのか」「RIRは世界にいくつ必要なのか」といったレベルの議論を丹念に繰り返していました。例えばRIRの数に関しては、仮定として6という数字を使っていました。現在RIRは五つですが、現状と違う数字を仮定すると、どうやったら増えるのか、増やすときのプロセスは何か、といった形で、想像が広がります。ASO ACでは、この検討に2年間くらいじっくりと取り組む予定のようです。

▼ルートサーバシステム・ガバナンス・ワーキンググループ(RSSGWG)

もう一つ、息の長い議論が続いているのが、RSSGWGです。インターネットの起こり以来、ルートサーバ運用者の協議によって運営要領が定められていたRSSに、他のステークホルダーを交えてガバナンススキームを新たに定めることを目的に、WGが設立されたのが2020



第79回ICANN会議はサンファンで開催されました

年。感染症禍の期間には月次のWeb会議でしたが、実地開催が再開した2022年6月ICANN74ハグ会議からは、毎回のICANN会議でワーキングセッションを数回設定して、議論を進めています。全体的な議論内容に関しては、RSSGWGのコミュニティWikiページ^{※2}や、WGメンバーである株式会社日本レジストリサービス(JPRS)の堀田さんからのICANN報告会での報告資料^{※3}をご覧ください。

今回のRSSGWGセッションで検討されたテーマの一つは、「RSSガバナンスに関連して意見を言えるステークホルダーは誰か」でした。ルートサーバがトップレベルドメイン(TLD)名を解決するという点から、TLD運営者はステークホルダーに違いありませんが、問い合わせに応じるという意味では、全世界のリソルバ運営者にもサービスを提供していることとなります。それ以外にも専門家やIANAなど、ルートゾーンの運営に寄与したり、影響を及ぼす関係者は少なくなく、それらを列挙し、オライナー図で関係を示したり、その結果を表に落とし込んでみたりと、細かい作業が進行していました。

▼ガバメントエンゲージメント(GE)チームアップデートセッション

最近のICANN会議で、最終日に開催される公開理事会前の恒例となっているのが、「地政学、法制、規制に関する最新動向」と題された、GEチームのアップデートセッション^{※4}です。

GEチームは、政府間組織(IGOs)や各国政府における、インターネット政策やデジタル政策の動向を注視しています。このセッションは最新動向が簡潔にまとまっており、情報価値が高いものとなっています。またレポートなどもGEのWebページ^{※5}で公開されていて、この領域の動向把握にとっても役立ちます。

おりしも、2024年9月に開催される国連未来サミットで議論されるグローバルデジタルコンパクト(GDC)や、2025年の国連総会で議論される世界情報社会サミット20周年レビュー(W SIS+20)の検討プロセスが進んでいる最中で、このセッションも単なるアップデートに留まらず、フロアマイクに並んだ参加者からは、これらのプロセスの中でマルチステークホルダーアプローチの堅持に向けて一丸となって取り組むべきだ、といった熱気を持った発言が相次ぎ、非常に盛り上がったセッションとなりました。WSIS+20に関しては、GEチームがオープンなメーリングリスト^{※6}を開設したことが公表されました。こちらのメーリングリストの議論も活発です。

▼David Olive氏最後のICANN会議

David Olive氏は、14年にわたってICANN事務局のポリシー策定サポート(Policy Development Support)チームを導いた幹部職員ですが、2024年5月末にICANNを退職することが、ICANN79会議の直前に発表されました^{※7}。

PDSチームは支持組織や諮問委員会における議論の事務処理を一手に引き受ける部署ですが、そのトップであるOlive氏は、その温和で優しく紳士的な人柄が、職員だけでなくコミュニティメンバーにも愛された方でした。Olive氏の幹部職員として最後となるICANN79会議では、「Team David」と書かれた大きな缶バッジが用意され、職員だけでなく理事やコミュニティメンバーもそれを名札に付けていました。私も、主に理事の在任期間に大変良くしていただきました。今後のOlive氏の、奥様との健やかで穏やかな生活をお祈りします。

▼最後に

今回の会議報告は、GNSOに関してあまり触れない、非常に例外的な内容となりました。しかしながら、ASO ACとRSSGWGの議論は、インターネットの発展とともに少しずつ増強してきた仕組みを、再定義

するような本質的な議論として非常に興味深いものです。GEチームのセッションは、そのような不断の取り組みとともに、技術コミュニティの自治によるグローバルインターネットの基盤運営を、国際社会にキチンとアピールしようとするコミュニティの意思が現れているように思いました。

▼第69回ICANN報告会

第79回ICANN会議での議論を紹介する報告会を、2024年4月16日(火)に、オンライン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. ICANN79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. GNSOレジストリ・レジストラ部会報告
5. 次期新gTLD申請手続きポリシー検討状況報告
6. 理事会を中心とした活動の報告
7. ICANNの技術政策情報に関する報告

第69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69回ICANN報告会

<https://www.nic.ad.jp/ja/materials/icann-report/20240416-ICANN/>



▼第80回ICANN会議

次回会合である第80回ICANN会議は、ルワンダ・キガリで2024年6月10日(月)から13日(木)まで開催されました。このキガリ会議の内容は、次号88号でご紹介します。

ICANN80 Policy Forum Kigali

<https://meetings.icann.org/en/meetings/icann80/>



なお、今回ご紹介した第79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79回ICANNサンファン会議報告

<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2024/vol2072.html>



※1 ICP-2: Criteria for Establishment of New Regional Internet Registries
<https://www.icann.org/resources/pages/new-rirs-criteria-2012-02-25-en>

※2 RSSGWGコミュニティWikiページ
<https://community.icann.org/pages/viewpage.action?pageId=120820189>

※3 第68回ICANN報告会「ルートDNSサーバーシステムに関する報告(RSSAC及びRSSGWG)」
<https://www.nic.ad.jp/ja/materials/icann-report/20231130-ICANN/icann68-4-hotta.pdf>

※4 Geopolitical, Legislative, and Regulatory Developments Update
<https://icann79.sched.com/event/1a1Ay/geopolitical-legislative-and-regulatory-developments-update>

※5 ICANN: Government and Intergovernmental Organization Engagement
<https://www.icann.org/en/government-engagement>

※6 ICANNコミュニティWiki: WSIS+20 Mailing List
<https://community.icann.org/pages/viewpage.action?pageId=311230498>

※7 ICANN Blog: Executive Team Update
<https://www.icann.org/en/blogs/details/executive-team-update-23-02-2024-en>



2024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

- 14 [火] 東京

▶ **第159回通常理事会** (東京都、JPNIC会議室)

<https://www.nic.ad.jp/ja/materials/board/20240514/>
- 20 [月] オンライン

▶ **IGF 2023に向けた国内IGF活動活発化チーム第49回会合**

<https://www.nic.ad.jp/ja/materials/igf/20240520/>
- 29 [水] オンライン

▶ **JPNICトークラウンジ第15回**
「石田 慶樹さんに聞く、インターネットの未来を拓くには」

インターネット黎明期からIP Meetingに参加し、JEPG/IP、MEX、JPIX、JPNEとインターネットの運用に尽くし、またDNSOPS.jpの代表幹事でもある石田さんに、インターネットの未来を切り拓くのに必要なことをうかがいました。

<https://youtu.be/9YjiuQstPbk>

2024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

- 7 [金] 東京 オンライン

▶ **IETF 情報交換会／座談会 – IETF119より –**
 (東京都、JPNIC会議室 + オンライン)

<https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2024/20240528-01.html>
- 17 [月] オンライン

▶ **IGF 2023に向けた国内IGF活動活発化チーム第50回会合**

<https://www.nic.ad.jp/ja/materials/igf/20240617/>
- 18 [火] 東京

▶ **第75回通常総会** (東京都、ホテルメトロポリタンエドモント)

第75回通常総会は2点の報告と、2023年度事業報告、2023年度収支決算、役員選任について会員の皆様にお諮りし、承認いただきました。

<https://www.nic.ad.jp/ja/materials/general-meeting/20240618/>
- 18 [火] 東京

▶ **第160回臨時理事会** (東京都、ホテルメトロポリタンエドモント)

<https://www.nic.ad.jp/ja/materials/board/20240618/>

2024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

- 25 [木] 26 [金] 福岡 オンライン

▶ **Internet Week ショーケース in 福岡**
 (福岡県、esports Challenger's Park + オンライン)

恒例となりましたInternet Week ショーケース、2024年は選りすぐりのプログラムをもって、福岡での開催となりました。

<https://internetweek.jp/sc-fukuoka/>

協賛・後援したイベント

- ▶ 2024年3月12日(火)～15日(金) Security Days Spring 2024
- ▶ 2024年6月12日(水)～14日(金) Interop Tokyo 2024
- ▶ 2024年7月3日(水)～5日(金) JANOG54

TASK

▼ これからの JPNIC活動予定

□ 2024年11月 Internet Week 2024 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. 87号

10:00 min

01

はじめに

インターネットトラフィックの今後を考えるにあたっては、トラフィックを生成しているサービスの今後についての予想が必要になります。そして、インターネットトラフィックの9割以上は人間により生成されていると思われ、トラフィック量もインターネットがメディアとしてどれぐらい使われているかに大きく依存しています。例えば、株式会社博報堂が毎年行っている「メディア定点調査」におけるネット系デバイス(PC、タブレット、スマホ)の接触時間と総務省が半期毎に行っているトラフィック調査について、2024年までの6年間を分析すると、それらの増分には、かなり高い相関(0.91)がみられます^{※1}。

そして、ストリーミングは、インターネットトラフィックの7割程度^{※2}を占めており、そのトラフィックシェアも毎年増えています。そのためインターネットの今後、特にトラフィックの今後を予想するには、ストリーミングの今後を予想することが必要になります。

今回は、CDNというネットとコンテンツの中間的なビジネスを行っている筆者が、サービスの今後について日々分析しているデータを元に、ストリーミングの現状と今後について概論してみたいと思います。内容としては、全体的に感覚的・暴論的なところをあえて残し、

議論のたつき台になるような文章にしたいと思っています。また、質問やご意見は、このようなストリーミング全体の議論ができるグループ(JaSEG^{※3})を作りましたので、そちらへいただければと思います。また、今回は紙面の都合上、ソースとなる情報のURLは省きました。これらについてもJaSEGに投稿しますのでご参照ください。

※1 線形近似としては、トラフィック増分=1.53×接触時間増分+0.10(R²=0.829)が得られ、接触時間に依存しない毎年のトラフィック増分が10%であり、接触時間増分×1.53でトラフィックが増えるという結果になっています。

※2 インターネットトラフィックにおけるストリーミングのシェアは、DPI(Deep Packet Inspection)メーカであるSandvine社が顧客ネットワークのサマリーとして公表しています(Internet Phenomena Report)。2024年版における大陸別ダウンロードトラフィックにおけるストリーミング比率は以下のように報告されています。

- 南北アメリカ:75%
- ヨーロッパ:68%
- 中東・アフリカ:65%

放送系サービスのネット化が最も進んでいるのは米国であり、それを含み南北アメリカのストリーミング比率が最も高くなっています。米国だけのデータは公表されていませんが、8割程度まではいっていると思われます。

※3 <https://www.kosho.org/blog/streaming/jaseg/>

02

ストリーミングサービスの分類

ストリーミングサービスの動向を概観するにあたり、サービス全体のセグメント分けが重要になります。今回は、ビジネスモデルと配信方式の2軸を使い、ストリーミングを四つのセグメントに分割します。

- **ビジネスモデル:**無料(広告収入)、有料(ユーザー課金)
- **配信方式:**一斉配信(リニア)、オンデマンド配信

そして、それぞれのセグメントに実際のサービスを割り振ると以下の表になります(FastやvMVPD等の新サービスについては、それぞれのセグメントで解説します)。



		一斉配信	オンデマンド
有料	旧	CATV(MVPPD)、NHK	レンタルビデオ
	新	vMVPD	VoD
無料	旧	テレビ(地上波等)	なし
	新	FAST(リニア)	YouTube、FAST(オンデマンド)

OTT (ストリーミング) の トレンド2024



03

サービス形態別動向

それぞれのサービス形態別に動向を解説します。

有料・一斉配信

サービス概要

同一コンテンツを一斉(リニア)配信かつ有料のサービスが該当します。具体的なサービスとしては以下が該当します。

- 旧世代:MVPD(CATV、有料衛星)、NHK
- ネット世代:vMVPD
 - グローバル:YouTube TV、Sling TV等
 - 国内:なし

ここで挙げたMVPD(Multichannel Video Programming Distributor)とは、CATVや衛星放送のように、マルチチャンネルを提供するサービスを指し、vMVPD(virtual MVPD)とは、それを一般インターネット上でユニキャスト送信するサービスになります。

vMVPDでは、一般のCATVと同様に、各種有料チャンネルの配信および米国等では地上波の再送信を行っており、サービスとしては、以下の三つのタイプに分かれます。

- CATVの無料アドオン:CATVがユーザーに対しいくつかのチャンネルを追加料金なしでユニキャスト視聴できるサービス(本稿では扱いません)
- 安価型:Sling TV等、CATVよりチャンネルを絞った安価なプラン(スキニーバンドル)を提供するサービス
- 高利便性型:YouTube TV等、一般CATVと同等の値段設定で、以下のような機能(YouTube TVの場合)を無料で提供するサービス
 - ネットDVR:録画量は無制限(ただし、保存期間は9か月)
 - マルチアカウント:登録可能なアカウントは最大6(ただし、同時視聴は3ストリームまで)

グローバルトレンド

ここでは、vMVPD先進国である米国の状況を概説します。

コードカッティングが加速:ここ数年、CATVのビデオサービス解約(コードカット)が加速しています。例えば米国トップシェアCATVであるComcastの場合、ビデオサービス会員数は、2013年には2,258万加入ありましたが、2023年では38%減の1,411万まで減少しています。また、減少率もここ数年は、2021年は8.41%、2022年は11.9%、2023年は12.61%と拡大しており、現在の減少ペースが続くとあと数年で2013年の半分(1,100万契約)までビデオ会員が減少しそうです。

vMVPDは躍進:2022年第1四半期時点において、vMVPDは、全MVPD(CATV+衛星+vMVPD)の約16%のシェアを持ち、約1,250万契約を獲得しています。マーケットリーダーは高利便性型のYouTube TVであり、MVPDとしても、全米第5位の500万加入を獲得していると言われています。

マーケット全体としては縮小:ただし、マーケット全体を見ると、コードカットによるマーケット縮小をvMVPDでは補い切れておらず、VoD等へユーザーが流出している状況だと思われます。

国内の今後(予想)

国内のCATVサービスにおけるビデオ会員数は2023年現在ではまだ微増です。一方、国内マルチチャンネル衛星放送であるスカパーの加入者はピークの383万件(2012年)から274万件(2024年)まで28%減少しています。

また、国内では、YouTube TVのような高利便性vMVPDの大きなメリットであるネット型DVR(センター側に記録ストレージを持つ)について、著作権法の制限から、低コストなコンテンツ共用型(複数のユーザーで同じ保存番組を共用する)での実装ができず、ユーザーごとに番組保存を行う必要があります。よって、日本では、米国より多くの運用コストがかかるため、トップシェアであるYouTube TVが日本に進出するか疑問が残ります。

そのため、コードカットは日本においても徐々に始まるが、CATVのユニキャストにおける置き換えは米国のように急速には進まない予想します。



有料・オンデマンド

サービス概要

ユーザーがオンデマンドにコンテンツを視聴する有料サービスが該当します。具体的なサービスとしては以下が該当します。

- 旧世代: レンタルビデオ、セルビデオ
- ネット世代: VoD (Video on Demand)
 - グローバル: Netflix, Disney Plus等
 - 国内: U-Next, FoD等

グローバルトレンド

有料・オンデマンドは、2024年までの所、動画関連サービスにおいてネット化により一番大きな変化があったセグメントです。つまり、グローバルなトレンドとしてレンタルビデオ店は姿を消し、VoDに移っています。例えば、米国最大手のブロックバスター社は2010年に倒産し、2014年に直営300店舗をすべて閉鎖しています。

また、過去10年程度、ストリーミングトラフィックの半分以上が、有料・オンデマンド型であるという時代が続いています。しかし、全体的には頭打ち感のあるマーケットでもあり、Netflix等では、広告導入による安価なプラン導入が開始されています。

国内の今後(予想)

国内でも、物理的なレンタルビデオは消滅の方向に向かっており(ピーク時に1万2,454店舗あったレンタル店が2022年は2,527店まで減少しています)、VoDが動画視聴の主流になっています。一方、一般社団法人日本映像ソフト協会によると、2007年の市場規模は6,642億円(レンタル+セル)、そして、2023年は8,123億円(レンタル:417億円+セル:1,715億円+VoD:5,991億円)というように、市場規模が1.22倍になっています。これは、ネット化によりユーザーの利便性が上がり、マーケット全体が拡大していると言えます。同様の傾向を持つものとしてはコミックがあり、電子化により市場規模が拡大しています。ただし、VoDの市場拡大率は、2020年が65.3%、2021年が22.4%、2022年が13.2%、そして、2023年が8.8%と頭打ち感があり、米国のような広告導入による安価なプランが普及しても、全体的な伸びは限定的であると思われる。

無料・一斉配信

サービス概要

ユーザーがリニアにコンテンツを視聴する無料(広告)サービスが該当します。具体的なサービスとしては以下が該当します。

- 旧世代: 地上波テレビ、無料衛星テレビ
- ネット世代: テレビ放送のリニアネット再送信、FAST(リニア)
 - グローバル: Tubi TV, Pluto TV等
 - 国内: ABEMA, Rチャンネル等

ここで、FAST(Free Ad-supported Streaming TV)とは、地上波テレビのようリニア視聴型のサービスをユニキャスト配信で行うものになります。ただし、コンテンツとしてはテレビ放送のような細かな編成ではなく、スタートレックチャンネルのように単シリーズを繰り返し(ファイルtoライブ)配信しているサービスになります。また、多くのFASTサービスではこれらのタイトルをVoDでも提供しています。

マーケットトレンド

日本のNHKや米国のBBCは、テレビ局主体でユニキャストによるチャンネル再送信を行っています。一方、米国については、テレビ局自体はユニキャストのチャンネル再送信は行っておらず、スタートレックや48アワーズなどの古い番組を使用した疑似ライブ(ファイルtoライブ)配信を行っています。このようなFASTサービスは、全体として、そこそこの視聴シェア^{※4}を確保できています。また、Tubi等の人気チャンネルは、既に広告枠がすべて売れており、広告出稿側からも評価されています。

※4 Nielsenのthe Gaugeが(テレビ受信機における視聴コンテンツのシェア調査)によると、米国2024年4月の段階における、FAST系3社(Tubi, Roku, Pluto)の合計シェアは3.8%となっており、これはNetflix(7.6%)の約半分、Prime Video(3.2%)よりも多いシェアになります。

国内の今後(予想)

まず、国内テレビ放送の状況ですが、過去10年間で約30%程度の接触時間減少が発生しているようです。例えば、株式会社博報堂の「メディア定点調査」によると、国内におけるテレビデバイスへの接触時間は、2024年までの過去10年で約20%(2015年:152.9時間⇒2024年:122.5時間)減少しています。ただし、このテレビデバイスへの接触時間にはネット経由コンテンツの視聴も含まれます。また、その比率については、REVISIO社が「コネクティッドTV白書2024」で調査しており、約26%となっています。さらに、CTVの普及率が国内TV全体の半分程度であるため、国内におけるテレビデバイスのネット経由コンテンツの視聴は13%程度であると思われる。これをベースに計算すると、過去10年の接触時間は30%減少まで拡大します。また、総視聴率も過去10年間で3割程度減少しており、これを裏付ける形になっています。

つまり、放送からネットへの移行は、「放送離れ・オンデマンド系への移行」という形で、3割程度は進んでいると思われる。そのため、放送コンテンツのネット同時送信(NHK等を筆頭に始まりつつありますが、本格化はしていない)が本格的に始まって、トラフィックへのインパクトは限定的であると思われる。

一方、電波マーケットにおける広告費としては、株式会社電通が毎年発行している「日本の広告費」によると、過去10年で11%しか減少していません。つまり、出稿側の意識がまだまだ電波放送にある状況ですが、媒体の実情に対する理解が上がるにつれて、電波放送の広告市場は急速に縮小し、番組制作予算の減少、番組の訴求力低下、さらなる電波離れという形で進んでいくと思われる。

一方、ネットメディアの今後としては、国内でも、FAST型のサービスが始まっています。そして、国内FASTとして最も有名なABEMAは、米国型FASTとは違い、コンテンツ投資に積極的なビジネス展開を

行っています。ただし、営業面については、売上は伸びていますが、まだ100億円規模の赤字となっています。一方、米国型の安く使い古されたコンテンツをベースにしたFASTとしては楽天Rチャンネルがあります。そして、海外テレビ局のFASTによる国内進出も検討はされている段階だと噂されています。全体としては、米国におけるFASTが先に黒字化し、日本もその後を追う形になると思われます。

無料・オンデマンド

サービス概要

ユーザーがオンデマンドにコンテンツを視聴する無料(広告)サービスが該当します。具体的なサービスとしては以下が該当します。

- 旧世代:なし
- ネット世代:YouTube、FAST(オンデマンド)
 - グローバル:YouTube、TikTok、Facebook、Tubi TV等
 - 国内:TVer、ABEMA、Rチャンネル等

ネット時代より前には、広告型のオンデマンドサービスは存在せず、ネット世代になり本格的に始まったセグメントになります。

マーケットトレンド

長らく、YouTubeが広告付き動画のトップとしてマーケットを推進し、2018年には黒字を達成しました。しかし、そのYouTubeもポジションを落とし始めています。まず、固定系では前述のFASTのオンデマンド配信が接触時間を増やし、YouTubeはそのあおりを受けています。そして、モバイル系ではTikTokやFacebookのようなショートビデオ系サービスがYouTube以上の接触時間を確保していると報告されています。また、有料・オンデマンドセグメントがマーケット的な成長限界に達し、Netflixのように、広告を付けた低価格化、シェア拡大を狙う動きがあります。

国内の今後(予想)

国内の特徴としては、YouTubeがまだまだ強く、「コネクティッドTV白書2024」によると、そのCTVにおける接触時間は日本テレビに次ぐ第2位となっています。そして、FASTにおいては、TVerのようなテレビ番組の見逃し型が大きく伸びています。どちらにしろ無料(広告)VoDはグローバルで伸びているセグメントであり、国内ストリーミングトラフィックもこのセグメントを中心に増えていくと思われれます。

04

終わりに



全体的に見て、リニア(同時配信)についてのマーケット縮小が目立ちます。また、インターネットにおいて映像より10年ぐらい先行している文字メディアについては、新聞や雑誌などが同時配信に該当しますが、その発行部数については(過去20年間で)、新聞は約半分、雑誌は1/3程度まで(広告収入については、新聞は35%、雑誌は28%まで)縮小しています。

ここで、同時配信をエンジニアリング視点で見ると、新聞・雑誌・電波放送のようないわゆる旧世代マスメディアは、ネットが無かった時代に、多数のユーザー(マス)にコンテンツを届けるための唯一の技術であったと言えます。つまり、個別配信(オンデマンド)が可能になったネット時代においては、スポーツイベントなどのリアルタイム性が必要な伝送以外の同時配信は廃れていくと思われれます。

そして、Nielsen the Gaugeのデータを見ても分かるように、テレビデバイスは、放送コンテンツの視聴から、ネットコンテンツの視聴デバイスへとシフトしています。また、ストリーミングの視聴デバイスも、スマホやPCからテレビにシフトしており、いくつかの調査では、既にテレビがストリーミング視聴のトップシェアデバイスになっています。

一方、通信と放送の融合というキーワードで、テレビなどの旧メディアのネット活用が今後大きなトラフィックを発生させる可能性もあるかと思われれました。しかし、現状すでに、テレビ放送は2024年までの

10年でその媒体力(接触時間)を約30%失い、ネットはそれを補う形で接触時間を増やしています。つまり、通信と放送の融合というのは幻想でしかなく、実際には、放送から通信への一方的なメディア移行が進行しており、その移行もすでに30%は終わっているとと言えます。

ただし、電波放送はネットに比べ受信コストの安い媒体であり、災害時等における情報伝達や、高止まりしているネット回線費用を抑え映像コンテンツを安く楽しみたい世帯に対しては有効な媒体です。そのため、電波放送が消えることは無いと思われれます。

また、テレビ放送とネットワーク動画に含まれるインストリーム動画広告の市場規模を見ると、それぞれ、1兆7,347億円と3,837億円になっています(電通、日本の広告費2023)。そのため、放送から通信への移行により、ネット動画の広告市場は4倍程度まで拡大する可能性があるとと言えます。しかし、ネット動画の広告市場が4倍となっても接触時間は2倍程度で収まる可能性が高いです。つまり、現状、ネット動画については広告枠がまだまだ空いており、現在の接触時間においても広告枠がすべて埋まれば2倍程度の広告市場になります。

これらをまとめると、次の10年(2034年ぐらいまで)のトラフィック増加としては、現状の2倍程度、4Kが普及しても3倍程度であると予想します^{※5}。

株式会社Jストリーム 鍋島公章

※5 IoTやAIなどの人間以外が生成・消費するトラフィックについては、それほど大きくならないと思われれます。つまり、現在のインターネットは、一般ユーザーが支払うISP料金やファイバー料金などのネットワーク費用(国内で10兆円規模・GDP1%程度)により支えられていますが、IoTやAIはそのマーケット規模が(今後伸びても)10兆円程度であり、通信に回せる費用が市場規模の10%としても、たかだか1兆円程度であり、大量のトラフィックを消費できるレベルにはありません。

統計情報

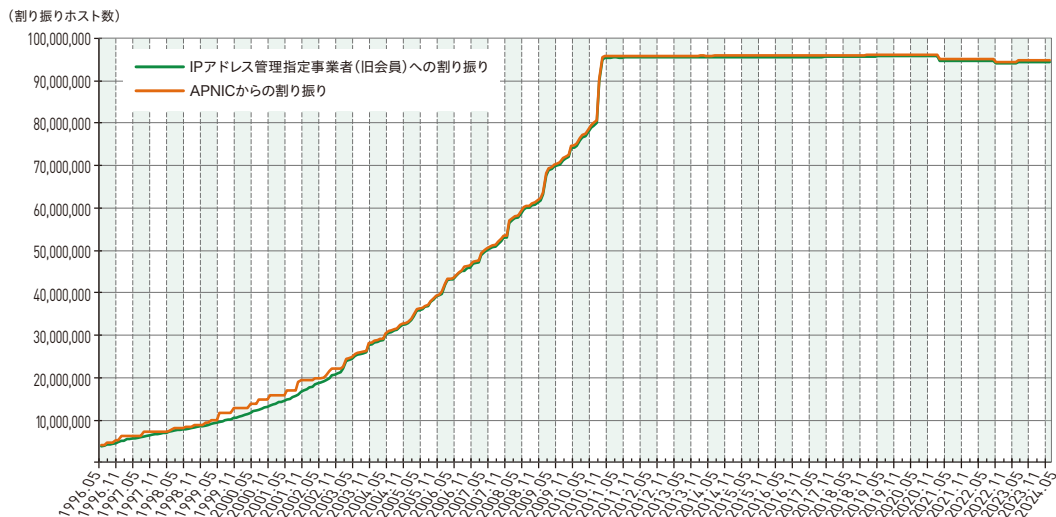


01

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。

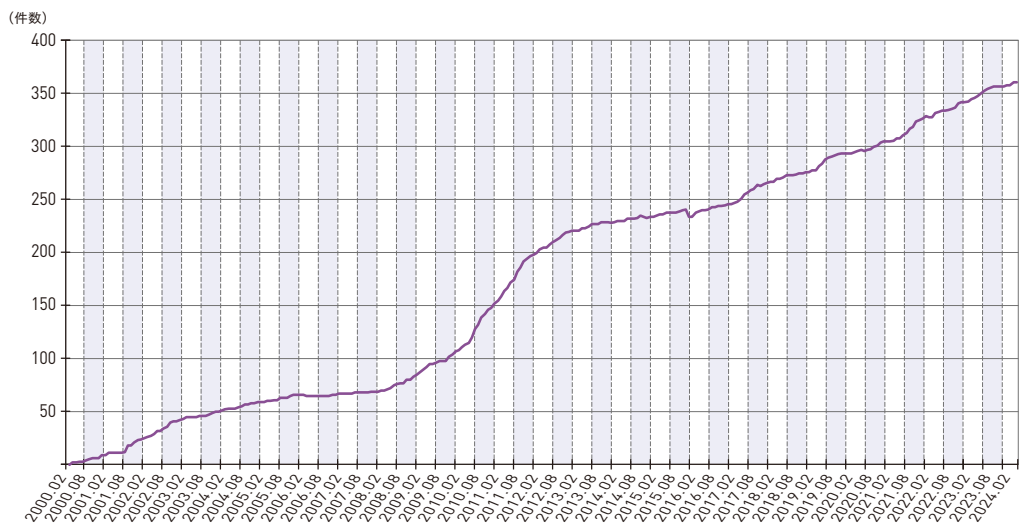


02

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。

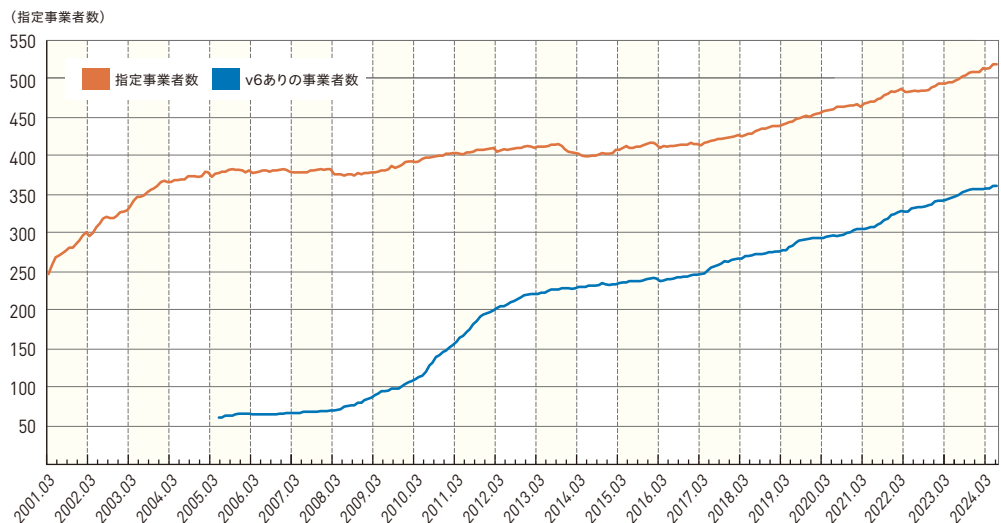


03

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。





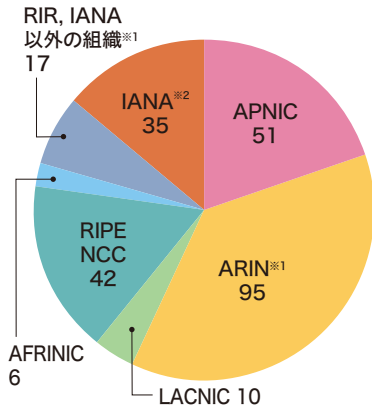
04

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

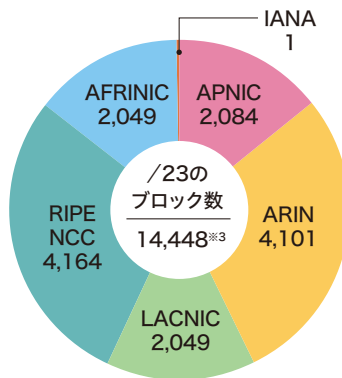
各地域レジストリごとのIPv4、IPv6、AS番号の割り振り状況です。APNICはアジア太平洋地域、ARINは主に北米地域、RIPE NCCは欧州地域、AFRINICはアフリカ地域、LACNICは中南米地域を受け持っています。2011年2月3日に、IPv4アドレスの新規割り振りは終了しています。

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。

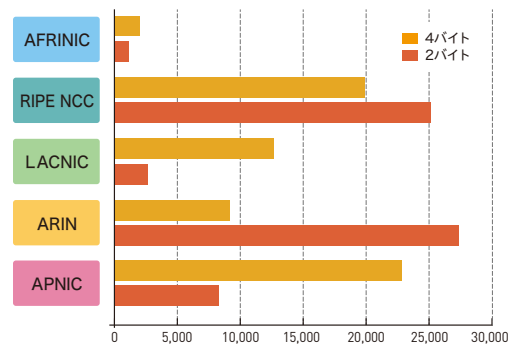
IPv6アドレス(/23単位)



※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



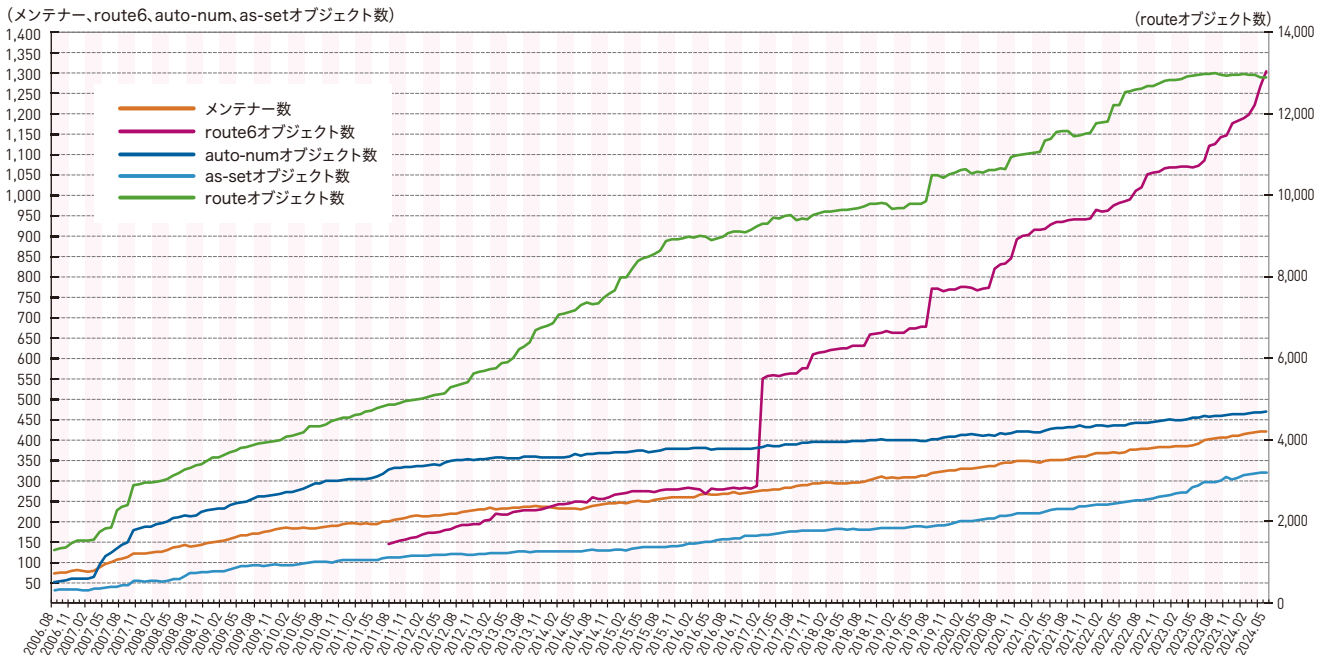
※4 この他に、IANA (Reserved)の2バイトAS1,042個 (0.23456.64496-65535)、4バイトAS95,032,832個 (65536-65551、65552-131071、4200000000-4294967295)、4バイトAS4,199,848,092個があります。

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

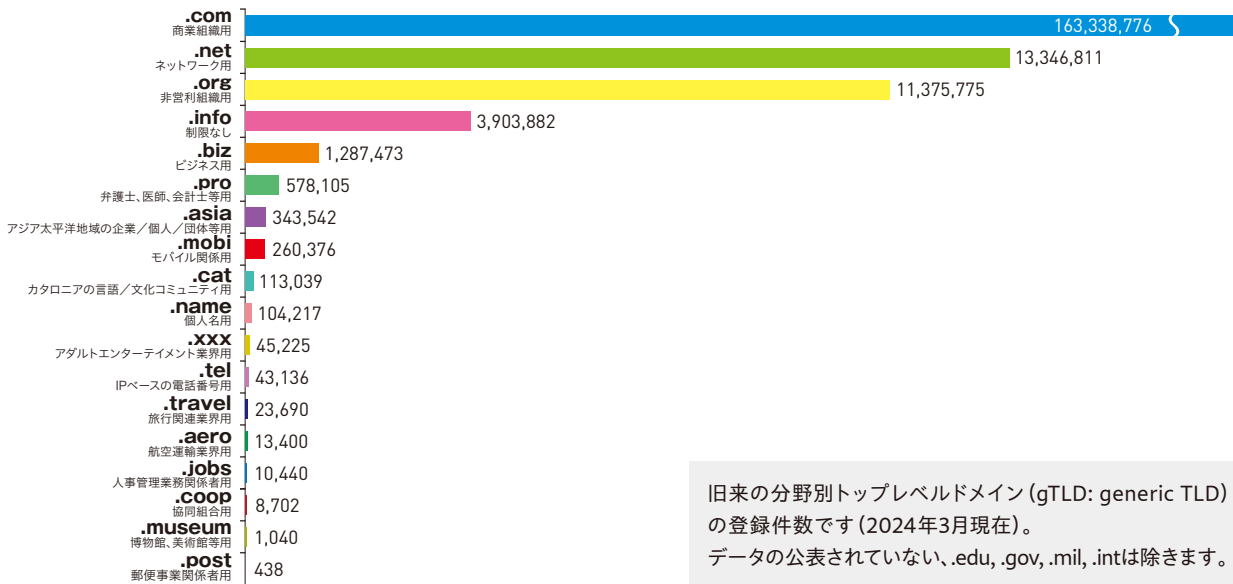
gTLD

主なgTLDの登録数

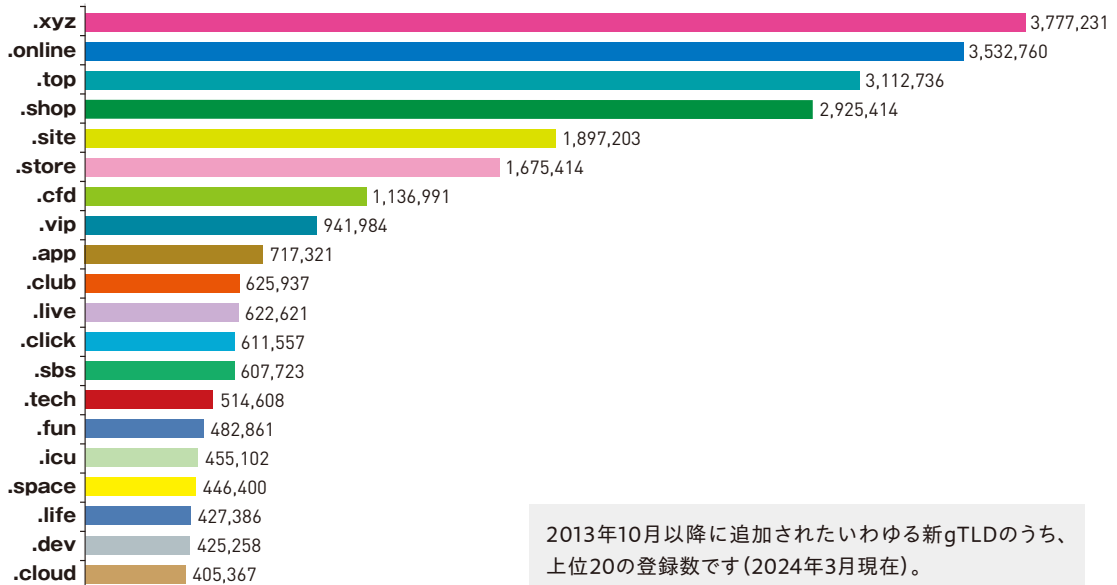
それぞれのデータは、各gTLDレジストリ(またはスポンサー組織)がICANNに提出する月間報告書に基づいています。これら以外のgTLDについては、ICANNのWebサイトで公開されている月間報告書に掲載されていますので、そちらをご覧ください。

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 (2024年3月現在)。データの公表されていない、.edu、.gov、.mil、.intは除きます。



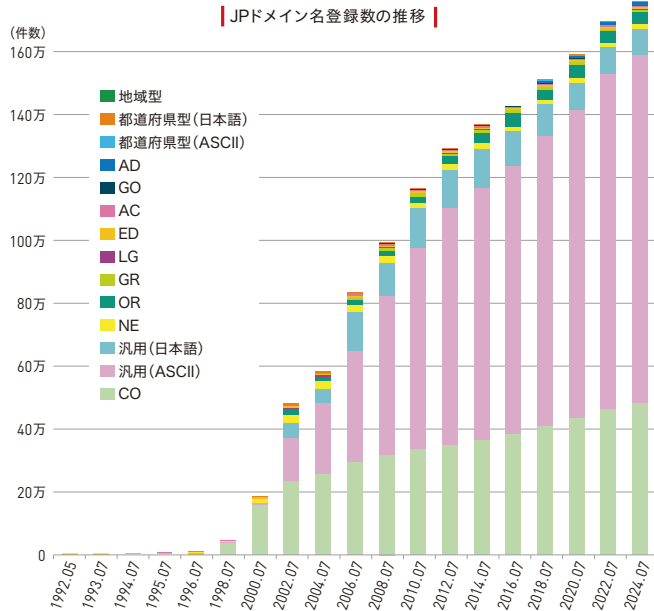
2013年10月以降に追加されたいわゆる新gTLDのうち、上位20の登録数です (2024年3月現在)。

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、2024年7月現在では約176万件を超えています。



2024年7月時点の登録総数: 1,764,189件

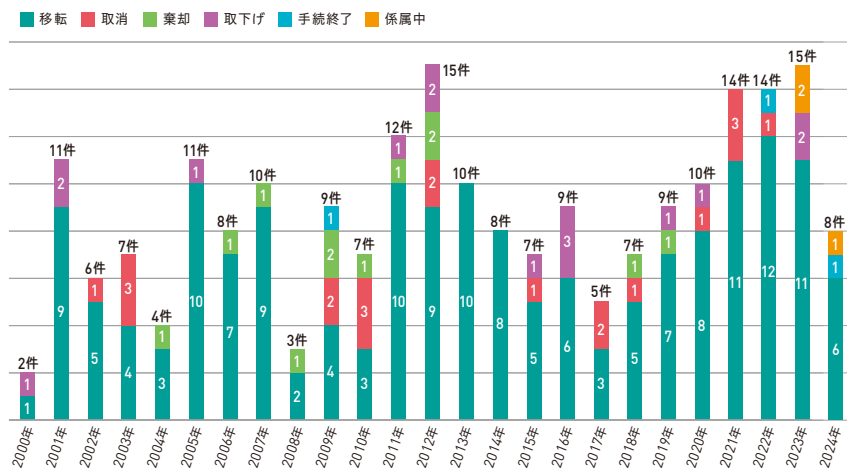
属性型・地域型JPドメイン名		
AD	JPNIC会員等	253 0.01%
AC	大学など高等教育機関	3,850 0.22%
CO	企業等	482,345 27.34%
GO	政府機関等	818 0.05%
OR	その他法人組織	40,759 2.31%
NE	ネットワークサービス	12,716 0.72%
GR	任意団体	5,270 0.30%
ED	小中高校など初等中等教育機関	6,405 0.36%
LG	地方公共団体	1,915 0.11%
地域型	地方公共団体、個人等	2,041 0.12%
汎用JPドメイン名		
ASCII		1,115,318 63.22%
日本語	組織・個人問わず誰でも	82,106 4.65%
都道府県型JPドメイン名		
ASCII		9,051 0.51%
日本語	組織・個人問わず誰でも	1,342 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。（2024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



2024年7月10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 | ▶ 株式会社オージス総研 | ▶ 株式会社JPIX |
| ▶ アイテック阪急阪神株式会社 | ▶ OTNet株式会社 | ▶ JCOM株式会社 |
| ▶ 株式会社IDCフロンティア | ▶ 株式会社オービック | ▶ スターネット株式会社 |
| ▶ 株式会社朝日ネット | ▶ 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 |
| ▶ 株式会社アット東京 | ▶ 株式会社大垣ケーブルテレビ | ▶ ソフトバンク株式会社 |
| ▶ 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 | ▶ クララ株式会社 | ▶ 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 | ▶ 株式会社ドヴァ |
| ▶ 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 | ▶ 株式会社ドリーム・トレイン・インターネット |
| ▶ 株式会社エヌ・ティ・ティ・データ | ▶ 株式会社シーイーシー | ▶ 株式会社ドワンゴ |
| ▶ 株式会社NTTドコモ | ▶ 株式会社シナプス | ▶ 株式会社長崎ケーブルメディア |
| ▶ 株式会社エネコム | ▶ GMOインターネットグループ株式会社 | ▶ 日本電信電話株式会社 |



D 会員

- | | | |
|-----------------------|---------------------------|------------------|
| ▶ ニフティ株式会社 | ▶ フリービット株式会社 | ▶ 株式会社メディアウォーズ |
| ▶ 株式会社日本経済新聞社 | ▶ 株式会社ブロードバンドタワー | ▶ 山口ケーブルビジョン株式会社 |
| ▶ 日本情報通信株式会社 | ▶ 北陸通信ネットワーク株式会社 | ▶ ユニアデックス株式会社 |
| ▶ 日本通信株式会社 | ▶ 北海道総合通信網株式会社 | ▶ LINEヤフー株式会社 |
| ▶ パケットファブリック・ジャパン株式会社 | ▶ 株式会社まほろば工房 | ▶ 株式会社両備システムズ |
| ▶ 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 | ▶ 株式会社両毛システムズ |
| ▶ BRクラウド株式会社 | ▶ ミクスネットワーク株式会社 | ▶ 株式会社リンク |
| ▶ 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 | |
| ▶ 株式会社フジミック | ▶ 株式会社メイテツコム | |

▼ 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 | ▶ 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
- ▶ グローバルコムズ株式会社
- ▶ 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
- ▶ サイバー・ネット・コミュニケーションズ株式会社
- ▶ 株式会社サイバーリンクス
- ▶ 株式会社さくらケーシーエス
- ▶ 株式会社JWAY
- ▶ 株式会社Geolocation Technology
- ▶ セコムトラストシステムズ株式会社
- ▶ 株式会社ZTV
- ▶ ソニーグローバルソリューションズ株式会社
- ▶ 株式会社つくばマルチメディア
- ▶ デジタルテクノロジー株式会社
- ▶ 株式会社長野県協同電算
- ▶ 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

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

富山県は本州で1番地震の少ない県

北陸 データセンター

itcejapan

Firewall+VPS, Virus checker, ES+IPS, WAF, IAM Service, IAM ID Service

障害時、別データセンターのデータ同期サーバに瞬時切り換え

※広域ロードバランサーの利用により通常は負荷分散としても活用

都内 データセンター

itcejapan

Firewall+VPS, Virus checker, ES+IPS, WAF, IAM Service, IAM ID Service

高機能な広域ロードバランサー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 and budget for FY2024 that were approved by JPNIC members in March 2024, as well as the business report and financial statement for FY2023 that were approved in June 2024. We also introduce the new Board of Trustees members and Auditors who will be responsible for the operation of JPNIC for the next two years.

There have been major movements in the Internet governance community in 2024-2025. In Special Article 2, we will cover a discussion on "Redefining the Internet" in the technology community; the NETmundial+10 held on Monday, April 29, and Tuesday, April 30, 2024; movements in the drafting of the Global Digital Compact (GDC) by the United Nations; and movements by the World Summit on the Information Society (WSIS)+20, which will be reviewed as it celebrates its 20th anniversary.

In "Prologue to the Internet: Its Technologies and Services", the JP29-type-robot Nic-kun and Dr. Netson of the Internet Research Institute explain the development of routing technology. Routing is one of many different functions required to make the Internet work. It determines the path of packets that are used for Internet communication. This article will take a look at how routing technology has evolved over the years.

In "Pick Out!", we introduce featured articles from the JPNIC blog. This time, we feature an article about Internet Week Basic on Demand, a video-based learning format that allows anyone to watch basic Internet-related content anytime, anywhere. For the full text, visit <https://blog.nic.ad.jp/2024/9709/>.

"Introducing JPNIC Members" focuses on a particular JPNIC member engaged in interesting activities. This time, we visited Air Internet Service Co, Ltd., headquartered in Shinagawa-ku, Tokyo.

They are one of the oldest ISP companies in the Internet industry, providing Internet-related services since April 1996. As their company name suggests, they want to be as ubiquitous and necessary as air to their customers. They make the best use of their technological capabilities to provide detailed services that meet the needs of their customers. They focus mainly on email-based services, but are also involved in unique services such as reservation systems for restaurants. The company's employees are truly a part of the history of the Internet, and they take pride in their work as engineers who support the Internet's infrastructure. During the interview, we had a very enjoyable time talking about the Internet from its early days to the present.

"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. Zachary John-Isaac Mathis, who is working at the forefront of cyber security. In addition to his work as Security Division CTO / Evangelist at Kobe Digital Laboratory (KDL), he also runs a study group called "Yamato Security," teaches educational programs, and has many hobbies in his private life. He talks about his passion for security and what drives him in his daily activities. You'll be astonished by his versatility.

When considering the future of Internet traffic, it is necessary to anticipate the future of the services that are generating it. Streaming accounts for about 70% of Internet traffic, and its track share has been increasing every year. Therefore, to predict the future of the Internet, especially the future of traffic, it is necessary to predict the future of streaming. In "Internet 10 Minute Lecture," Mr. Masaaki Nabeshima of J-Stream, Inc. provides an overview of the current state and future of streaming.

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

Thank you!

編集をおえてのひとこと。



▶先日「Winny」という映画を某サブスクリプションサービスで鑑賞しました。インターネット史に残る非常に重要な事件であった「Winny事件」を題材とした作品となっており、事実がほぼノンフィクションで描かれています。

あるプログラマーがP2Pのファイル共有ソフトを開発したところ、今でいう違法アップロードをする者が出来たことにより著作権違反で逮捕され、加えてなぜか開発したプログラマーも逮捕されてしまうといった事件です。

この事件の中で問題視すべきは著作権違反をした利用者の方で開発者ではないわけですが、映画の中では「新しい技術である」というだけで、純粋な気持ちで便利な技術を開発しただけのプログラマーがやり玉に挙げられてしまうという展開で、こういうことが現実起こったという事実は衝撃的でした。

その中で「ナイフを使って人を刺した者は裁かれるが、ナイフを作った者に罪はない。」といった旨の発言があり、なるほどなと感心しましたが、こんな当たり前のことが、未知なものや見えないものが関わるだけで、判断がつかなくなってしまう人間の脆さに少しの恐怖を覚えました。

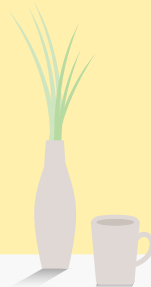
史実では最終的には複数回の裁判の末に開発者側が勝訴するわけですが、作中では2回の敗訴までで、最終決着まで描かれていないのが少し残念ではありました。

この事件の重要な意味として、最終的に勝訴したことで今後の最新技術に関わる人間すべてを救うことになったということが挙げられます。

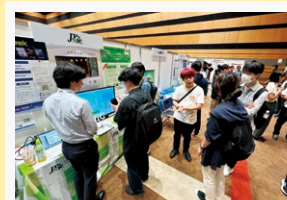
特にAIなどの技術発展が著しい昨今において、このような作品の重要度は高いと感じましたし、開発者のパーソナリティ、裁判の過程やリアルな描写などは観ていてとても興味深いものでした。

普通に映画として面白いですし、インターネットに関わる方でこの事件を知らなかったり、まさに最新技術の開発に携わったりしている方は、ぜひこの作品を視聴してみるとよいかもかもしれません。

Syuan



本文とは関係ありませんが、7月のJANOG54にブースを出展いたしました



会期中は多くの方に足をお運びいただき、ありがとうございました！

JPNIC
Newsletter No. **87**
読者アンケートご協力をお願い

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。何とぞご協力お願い申し上げます。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/i3nDkzs7hz7rd4DQ6>

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
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 CONTACT INFO

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 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86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

JPNICニュースレター 第87号 2024年8月9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 ISBN978-4-902460-62-9
©2024 Japan Network Information Center

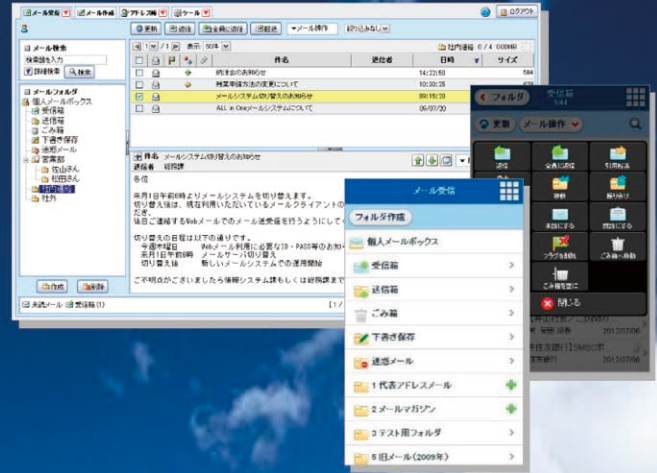
JPNIC認証局に関する情報公開

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/>

“国内データセンター利用” “完全二重化” 法人向けクラウドメールサービス

『ALL in Oneメール Lite』は、日本国内の堅牢なデータセンター環境を利用し、メールサーバの“完全二重化”により耐障害性を強化した、法人向けメールサービスです。

国内メールサービスとしては珍しい、毎月のシステム稼働率「99.9%以上」をSLAで保証しており、安定稼働が必須条件となる法人でのご利用に最適なサービスです。

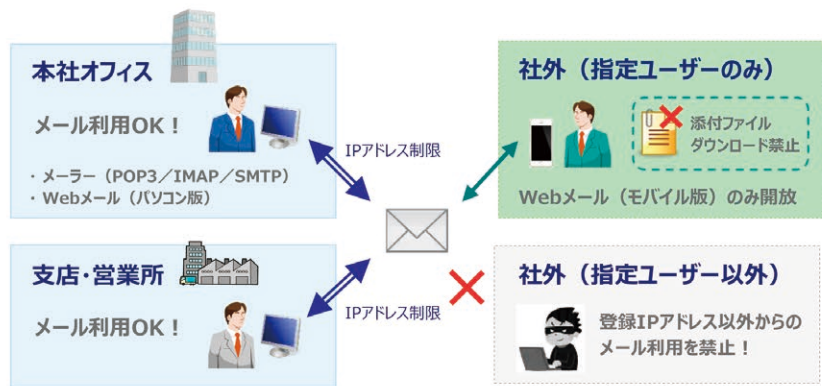


アクセス制限 (IPアドレス制限)

メールサーバへアクセスできる環境 (IPアドレス) をあらかじめ設定することで、外部からの不正なアクセスを遮断することができます。

社外からメールを利用する「必要のある」ユーザーだけに、端末にメールデータを残さない「Webメール」のみ許可することもできます。

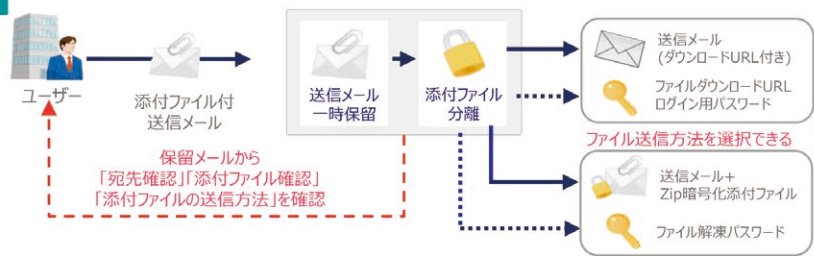
個人所有のスマホで企業メールを利用する、「BYOD」に最適なサービスです。



添付ファイル付きメール 誤送信対策 (オプション)

添付ファイル付メールを一時保留し、自己チェック後に送信することで、うっかりミスによる情報漏えい事故を防ぎます。

添付ファイルは、「Webダウンロード」、「Zip暗号化」のどちらにも対応しています。



移行支援ツール (外部メール取込)



旧メールサーバの「受信箱」内メールデータを、新しいメールサーバへ一括取込が可能です。メールサーバ移行時のサポートもお任せください。

SLA (稼働率保証) 99.9% 以上

SLA (Service Level Agreement) として、毎月のシステム稼働率「99.9%以上」を保証しております。