

# 2019年度事業報告案

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



# 2019年度 事業報告



---

## ごあいさつ

会員の皆様には、平素より格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。

皆様に、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) 2019年度事業報告書をお届けするにあたり、一言ご挨拶申し上げます。

2019年度もIPアドレス事業並びにインターネット基盤整備事業の二事業体制を継続し、インターネットに関わる情報収集及び情報提供、調査研究及び普及啓発活動等の事業を通して、社会へ寄与すべく尽力してまいりました。

2019年度のトピックスとして、IPアドレス事業においては、JPNIC WHOISデータベースのシステム強化策を講じるとともに、WHOIS登録情報の正確性向上に関するポリシー実装の検討をコミュニティメンバーと進めました。さらに、RPKIについてはシステムの安定運用に努めた他、継続的な利用促進活動が登録者の増加に結びつくことになりました。また、インターネット基盤整備事業においては、JPNIC Webのブラッシュアップや外部会合での積極的な情報提供、国際会議への参加を支援するフェロシッププログラムの拡大、ドメイン名紛争処理やインターネット運営調整機構に関する広範囲の調査研究などを行ってまいりました。

今後とも当センターは、各種の活動を通じてインターネットの円滑な運用のための基盤を支え、豊かで安定した社会の実現を目指して、役職員が一丸となり尽力してまいります。会員の皆様並びに関係各位の皆様には引き続きのご理解とお力添えをいただきたく、何卒一層のご支援を賜りますよう、お願い申し上げます。

2020年6月15日

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

理事長 後藤 滋樹



## 2019年度における主なイベント/会議等

年	月	イベント等	総会、理事会等
2019年	4月	・ JPNIC技術セミナー	
	5月	・ 初心者向けセミナー「インターネット入門」 ・ IETF報告会 (104th プラハ) ・ CATV事業者向けIPv6ハンズオン ・ 第54回ICANN報告会 ・ Internet Week ショーケース in 仙台 (東北大学)	第131回理事会
	6月	・ 第36回JPNICオープンポリシーミーティング ・ JPNIC技術セミナー	第65回総会
	7月	・ 第27回日本インターネットガバナンス会議 (IGCJ) 会合	
	8月	・ 第55回ICANN報告会 ・ IETF報告会 (105th モントリオール)	
	9月	・ IPv対応セミナー (沖縄) ・ JPNIC技術セミナー	第25回評議委員会
	10月	・ CATV事業者向けIPv6ハンズオン ・ IGF2019事前会合	
	11月	・ Internet Week 2019 ・ 第37回JPNICオープンポリシーミーティング	第132回理事会 第133回理事会
	12月	・ 第56回ICANN報告会	
2020年	1月	・ IETF報告会 (106th シンガポール)	
	2月	・ JPNIC技術セミナー ・ IPv6 Summit in TSU 2020 (三重) ・ IPv6ハンズオンセミナー (三重) ・ IPv6対応セミナー(秋田)	第134回理事会 第26回評議委員会
	3月		第66回総会 第135回理事会

---

# 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

## 2019年度事業報告

### 【目次】

<b>1 全体に関する事項について</b>	<b>5</b>
1.1 法人の運営に関して	6
1.2 総会、理事会の開催	6
1.3 JPNIC会員の入退会等に関する報告	7
1.4 会員特典等に関して	7
<b>2 IPアドレス事業について</b>	<b>8</b>
2019年度IPアドレス事業に関する特記事項	9
2.1 資源管理業務	11
2.2 ルーティングレジストリ業務	18
2.3 方針策定・実装業務	22
2.4 国際調整・連携業務	24
2.5 調査研究業務	29
2.6 情報提供業務	30
<b>3 インターネット基盤整備事業について</b>	<b>33</b>
2019年度インターネット基盤整備事業に関する特記事項	34
3.1 情報センター業務	36
3.2 普及啓発業務	47
3.3 調査研究業務	64
3.4 インターネットガバナンスに関する業務	72
3.5 JPドメイン名に関する業務	78
3.6 新たなドメイン名に関する業務	81
<b>事業報告附属明細書</b>	<b>82</b>
<b>会員リスト (会員番号順)</b>	<b>83</b>

※本報告内の氏名は原則敬称略とします。

# 1 全体に関する事項について

---

1.1 法人の運営に関して

1.2 総会、理事会の開催

1.3 JPNIC会員の入退会等に関する報告

1.4 会員特典等に関して

## 1.1 法人の運営に関して

法人全体の運営については、法令、定款等に則り、総会で承認された事業計画、収支予算に沿って、IPアドレス事業、インターネット基盤整備事業による二事業体制を継続し、安定的な法人運営を行いました。2019年度は団体正会員に2組織、賛助会員に1組織が新たに加わりました。また、様々な会議体やコミュニティへの関わりを通して、インターネットの分野を越えた交流を行ってまいりました。

## 1.2 総会、理事会の開催

以下の会議を開催しました。総会、評議委員会については一般の方への傍聴による公開の他、当センターWebサイトにおいて議事録・関連資料等の公開を行いました。

会議種別	日付	回号	主な議案
総会	2019年6月18日	第65回	2018年度事業報告案 2018年度収支決算案
	2020年3月19日	第66回	2020年度事業計画案 2020年度収支予算案
理事会	2019年5月15日	第131回	2018年度事業報告案 2018年度収支決算案等
	2019年11月13日	第132回	資産運用規程改定の件等
	2019年11月29日	第133回	役員改選の進め方について
	2020年2月12日	第134回	2020年度事業計画案 2020年度収支予算案等
	2020年3月19日	第135回	JPRS第20回定時株主総会におけるJPNIC議決権行使等
評議委員会	2019年9月20日	第25回	JPNICの理念について JPNICの人材育成事業に関して 等
	2020年2月25日	第26回	今後のインターネット基盤の安定化に向けて果たすべきこと JPNICにおける地域との連携 等

### 議事録・会議資料

<https://www.nic.ad.jp/ja/profile/mtg/index.html>



## 1.3 JPNIC会員の入退会等に関する報告

2020年3月末現在の会員数

団体正会員	111
推薦個人正会員	33
賛助会員	45
会員数合計	<b>189</b>

会員増減に関わる月別推移

		団体正会員		推薦個人正会員		賛助会員	
		入会数	退会数	入会数	退会数	入会数	退会数
2019年	4月	2	3	0	0	1	1
	5月	0	0	0	0	0	0
	6月	0	1	0	0	0	0
	7月	0	0	0	0	0	0
	8月	0	0	0	0	0	0
	9月	0	0	0	0	0	0
	10月	0	0	0	0	0	0
	11月	0	0	0	0	0	0
	12月	0	0	0	0	0	0
2020年	1月	0	0	0	0	0	0
	2月	0	0	0	0	0	0
	3月	0	0	0	0	0	0
2019年度合計		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

## 1.4 会員特典等に関して

JPNIC会員への満足度向上施策の一環として、JPNICでは会員特典をご用意しています。2019年度の主な会員特典の利用状況は以下の通りです。

会員特典	利用会員数 (延べ)
JPNIC会員ロゴの印刷物への掲載	1会員
JPNIC会員ロゴのWebへの掲載	9会員
JPNICニュースレターへの広告掲載	6会員
JPNICメールマガジンへの広告掲載	34会員
JPNICラウンジの利用	5会員

会社単位でご利用いただける特典の他、Internet Weekの参加費や技術セミナー受講料の割引なども皆様にご利用いただきました。

---

## 2 IPアドレス事業について

---

2019年度IPアドレス事業に関する特記事項

2.1 資源管理業務

2.2 ルーティングレジストリ業務

2.3 方針策定・実装業務

2.4 国際調整・連携業務

2.5 調査研究業務

2.6 情報提供業務

---

## 2019年度IPアドレス事業に関する特記事項

IPアドレス事業は「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」「国際調整業務」「調査研究業務」「情報提供業務」の六つの業務分類に基づいて業務を行っています。

2019年度のIPアドレス事業計画では、注力項目として以下を挙げていました。

### 「資源管理業務」

- アクセス集中と今後の柔軟な拡張に対応するためのJPNIC WHOISのシステム強化策について検討し、実施する
- JPNIC WHOISの登録情報が適切に更新されるための制度やシステム等の見直しについて、IPアドレス管理指定事業者等の意見を取り入れながら、具体案を検討する

### 「ルーティングレジストリ業務」

- ネットワーク運用においてRPKI Origin Validationが本格的に活用される状況に対応するための制度、施策、システムの検討を積極的に進める
- ネットワーク運用者コミュニティ等への情報提供やRPKI Origin ValidationやRPKI システムの利用促進を継続して実施する

「資源管理業務」に関して、JPNIC WHOIS に対する検索数が増加傾向にあることへの対策として、仮想化によるフロントエンドサーバの柔軟な拡張性を確保するだけでなく、2019年度はバックエンドのデータベースシステムの構成を見直し、改修、増強を施すことにより、大量の検索にも対応できるようにしました。2019年度は、2011年度以降最も検索数の多かった2018年度を更に1.5倍以上上回る検索数があったものの、このWHOISシステムの強化策により、問題なく対応することができました。

また昨年度、冗長化システムの運用実験を目的に構築した新潟のシステムを活用することで、2019年8月に実施した東京のデータセンター移設の際には、JPNIC WHOISサービスを停止することなく実施することができました。

WHOISに関する活動としてはもう一つ、登録情報の更新を促すためのポリシーが2019年6月よりAPNICで実装されたことにより、JPNICでも同様のポリシーを実装するための検討を行うため、Japan Open Policy Forum(JPOPF)運営チームが中心となり、IPアドレス管理指定事業者を含むコミュニティの有志メンバーによるワーキンググループが結成されて検討が進められてきました。このWGには、IP事業部だけではなくWHOISシステムの開発運用に関わる技術部職員もオブザーバーとして参加し、検討に必要な情報提供を行いました。このWGによる検討結果は報告書としてまとめられ、2020年度にはJPNICへの実装勧告として提出され、JPNICとして具体的な実装計画を検討するフェーズに入る見込みです。

「ルーティングレジストリ業務」に関しては、RPKIシステムをはじめ、ROAパブリックキャッシュサーバ、RPKI Validator日本語版などのサービスやツール提供のための継続的な保守業務を行い、安定運用に努めました。これにより2019年度はユーザに影響する障害等は発生しませんでした。

また、ROAの発行、登録に関するサポート、問い合わせ対応や、IPアドレス管理指定事業者などからのRPKIを活用したネットワーク運用に関する相談等にも対応し、大手ISP事業者の導入にも繋げることができました。

RPKIの利用促進に関しては、APRICOT2020においてRPKI Deployathon、RPKI Deploymentといったプログラムを企画し、ROAを発行、登録する事業者と、登録されているROAの検証を行う運用者双方向への情報提供を行いました。またTWNIC、VNNICなどに対して、NIRにおけるRPKI導入をサポートするための活動なども行いました。

国内においても、JANOGやInter-Domain Routing Security(IRS)などのネットワーク運用者のコミュニティミーティングの機会を利用して、展示や発表を行い、利用促進につなげていく活動を展開していくことで、RPKI登録アカウントを保有する組織数は100を超えて2019年度末に109組織まで達しました。

IPアドレス事業の中心業務である、資源管理業務に関する2019年度の概括は以下の通りです。

	2018年度	2019年度	前年度比増減
契約組織総数 (維持料請求時点)	1,384	1,377	-7
維持料請求額	34,642万円	34,637万円	-5万円
IPアドレス管理指定業者数	441	456	+15
IPv4アドレス分配総数 (単位:千)	93,239	93,302	+63
IPv6アドレス分配総数 (/32の数)	5,557	5,584	+27
AS番号分配総数	681	699	+18
IPv4アドレス移転累積件数	365	418	+53

## 2.1 資源管理業務

### 2.1.1 IPv4アドレス、IPv6アドレスの割り振り・割り当て

IPアドレス及びAS番号の割り振り、割り当て先組織数の推移は以下の通りです。

	2015	2016	2017	2018	2019
IPアドレス管理指定事業者数	411	414	426	441	458
特殊用途用PIアドレス割り当て組織数	66	70	78	79	80
歴史的PIアドレス割り当て組織数	999	985	966	954	933

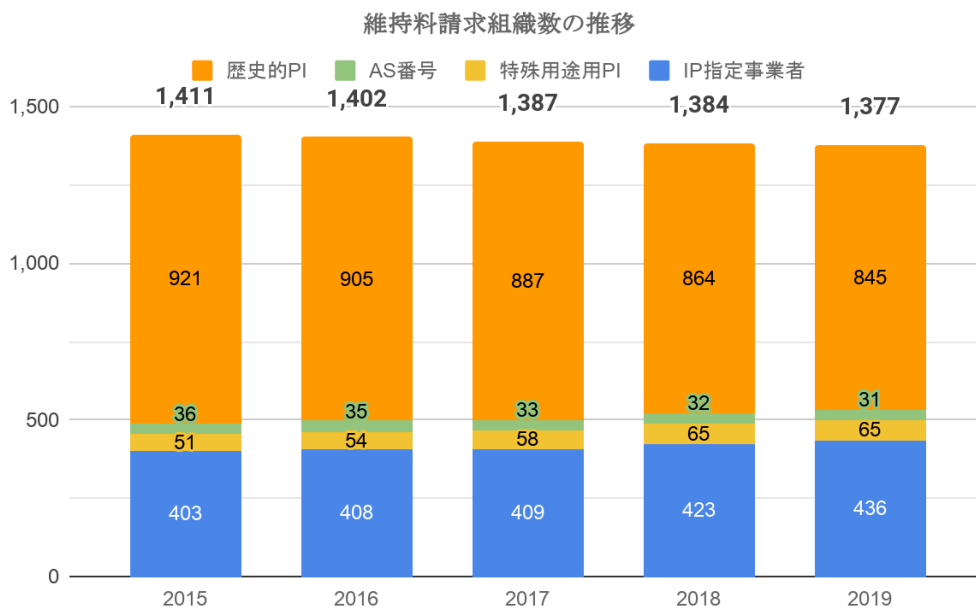
2019年度は、IPアドレス管理指定事業者の新規契約が23件、解約が6件で、純増数が17件となり、IPv4アドレス在庫枯渇以来、純増数が最多となりました。

新規契約は、ケーブルテレビ事業者やホスティング事業者等、従来の傾向と大きく変化はありませんでした。解約については、他社への吸収合併や会社分割に伴うもの、IPv4アドレス移転に伴うものが主な事由となっています。

特殊用途用PIアドレス割り当て先組織については、新規割り当てが3件あったものの、解約が2件あり、特殊用途用PIアドレス割り当て先組織数は前年度より1組織増の80組織となりました。なお、新規割り当て3件のうち、IPv6アドレスの割り当ては1件でした。

歴史的PIアドレス割り当て組織は例年と同程度の減少が継続しています。

AS番号割り当て組織も含めた、2019年4月の維持料請求時までの請求対象組織数の推移は下のグラフに示す通り微減傾向となっています。



※維持料請求組織は、IPアドレスとAS番号の両方の分配を受けている組織等については、すべて合算して一つの請求先組織としているため、契約数とは合致しません。

IPアドレス管理指定事業者の各種申請件数は以下の通りです。

		2015	2016	2017	2018	2019
割り振り件数	IPv4	31	43	52	35	25
	IPv6	8	11	26	16	18
割り振り アドレス総数	IPv4 (単位:千)	93,074	93,102	93,146	93,239	93,302
	IPv6 (/32の数)	5,226	5,246	5,542	5,557	5,584
割り当て件数	IPv4	14,717	14,878	115,035	13,280	12,463
	IPv6	525	871	697	403	284
審議件数	IPv4	52	48	78	78	65
	IPv6	0	0	0	0	0

2019年度は、IPv4アドレスの割り振り件数が昨年度に続き前年度より減少する一方で、IPv6アドレスの割り振りが再び前年度よりも増加する結果となりました。

IPv4アドレス、IPv6アドレス双方の割り当て件数、審議件数も前年度より減少しています。

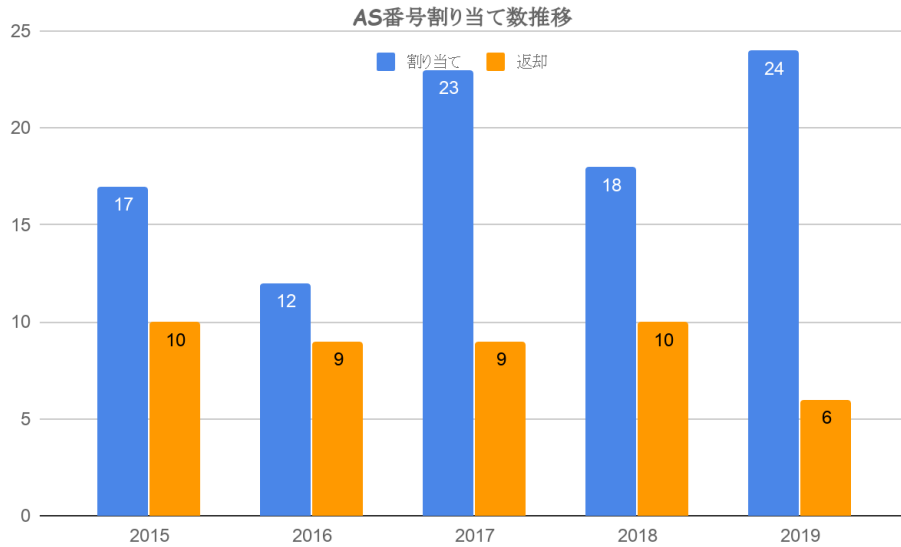
### 2.1.2 AS番号の割り当て

2019年度についても、2018年度と同様に、AS番号の割り当て件数は堅調に増加しています。2019年のAS番号の新規割り当ては24件となりました。その24件の割り当てのうち、2バイトAS番号の割り当ては5件であり、4バイトAS番号の割り当ては19件という結果となりました。

新規割り当てと返却による増減を加味した、JPNICが割り当てを行っているAS番号の総数は、2019年度末時点で700となります。

	2015	2016	2017	2018	2019
AS番号割り当て組織数 (うち4バイトAS番号割り当て件数)	647 (32)	653 (37)	670 (52)	681 (65)	700 (84)

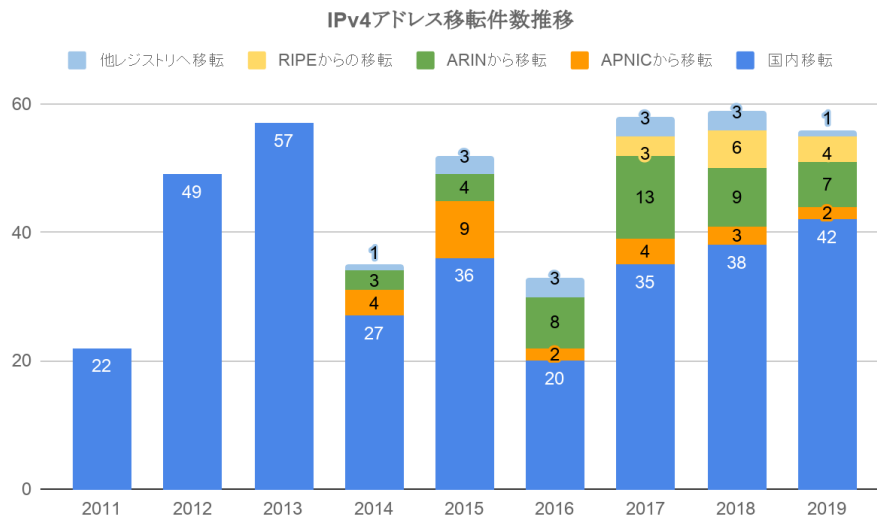
年度毎のAS番号割り当て、返却の推移は下のグラフの通りです。



### 2.1.3 IPv4アドレス移転、AS番号移転

2019年度のIPv4アドレス移転は、過去最多だった前年度より4件少ない55件実施し、年度末の累計で420件となりました。55件の移転のうち、APNICメンバーからJPNIC契約組織への移転を2件、ARINメンバーからJPNIC契約組織への移転を7件、RIPE NCCメンバーからJPNIC契約組織への移転を4件、インドのNIRであるNIXI(National Internet Exchange of India)メンバーからJPNIC契約組織への移転を1件、実施しました。

なお2019年度は、JPNIC契約組織からAPNICメンバーへの移転を1件実施しました。

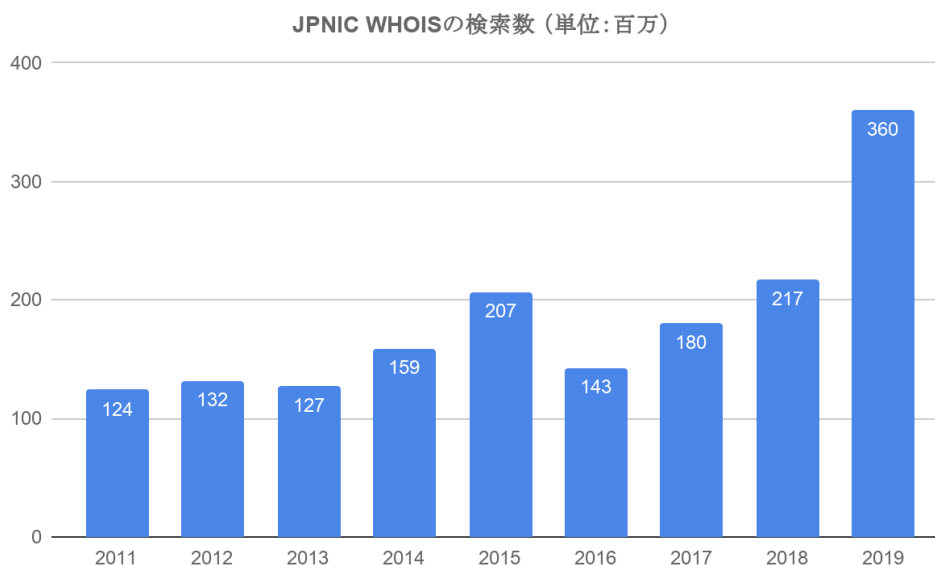


全移転件数のうち、JPNIC契約組織間の移転が半数以上を占める傾向はこれまでと変わりません。/16などの大きなブロックの場合は、ARINまたはRIPE NCCメンバーから移転されるケースが多くなっています。

AS番号の移転に関しては、2019年度は申請がありませんでした。

#### 2.1.4 JPNIC WHOIS の安定提供と登録情報更新の促進策検討

WHOISデータベース及び関連するIPレジストリシステムの安定的運用のために、維持管理業務を行いました。断続的に発生する大量アクセスに対応するため、サーバ構成の見直しを含むシステムの改善、改修を行いました。これにより、昨年度をさらに大幅に上回る大量のクエリがありましたが、サーバ負荷を軽減し、より安定的な運用を可能にし、2019年度は特に大きな障害等もありませんでした。



契約者に対して、WHOISデータベースの登録情報が最新のものになっているか確認を促す呼びかけを適宜行いました。また、WHOIS登録情報の正確性向上に関する検討において、現在のWHOISシステムの仕様や制限など、検討において必要となる技術的な情報提供を行いました。

#### 2.1.5 DNSSEC レコードを含む逆引きゾーン情報の維持管理と DNSSEC 導入支援

JPNICが管理する逆引きゾーン情報の維持管理、ネームサーバの運用を行いました。また、APNICが管理する逆引きゾーン情報についてはAPNICへの転送を行っています。これらについても2019年度は特に障害等は発生していません。

2015年より開始した、JPNICの管理する逆引きゾーンにおいてDNSSECを利用するためのシステムも継続して維持管理しています。IPアドレス管理指定事業者からの問い合わせ対応やサポートも適宜行っています。

また、逆引きに限らずDNSSECの普及のための課題に関する議論を目的として、2020年1月開催のJANOG45にて「つぶらな瞳で考える、DNSSECの普及に必要な何かは何か？」というプログラムを企画しました。



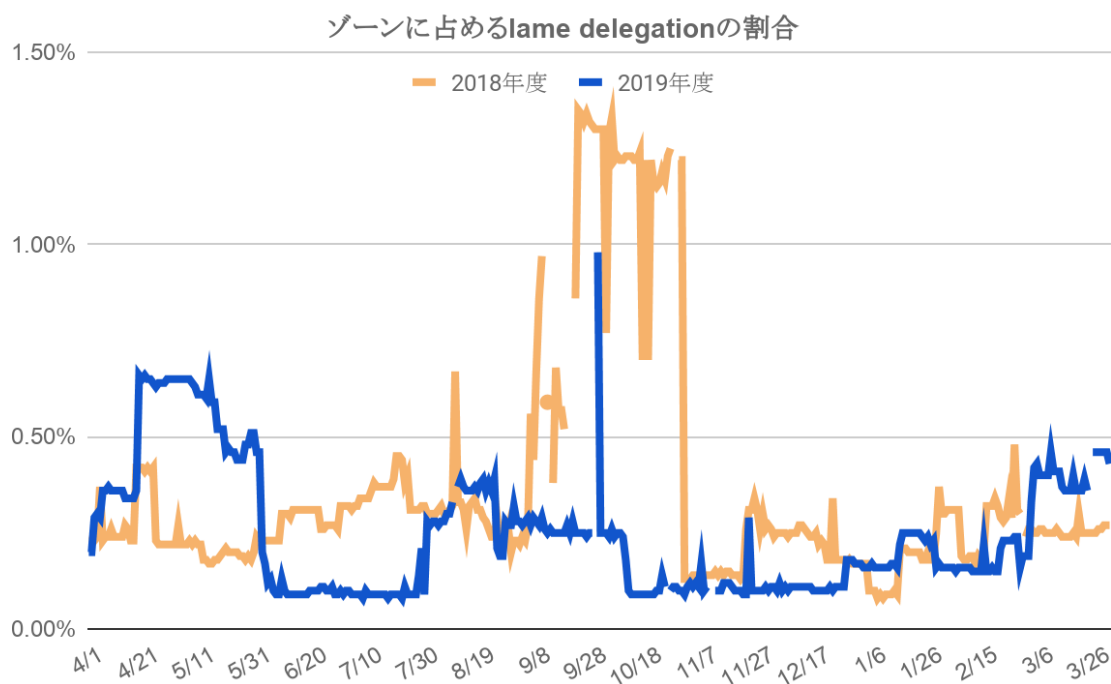
### 2.1.6 逆引きネームサーバの設定適正化(lame delegation削減)に向けた取り組み

JPNICに登録された逆引きネームサーバについて、適切に設定されていない状態 (lame delegation状態) の検出及び登録者への通知を行い、一定期間改善されない場合は委任停止措置をすることで、lame delegation となっている逆引きネームサーバの削減に継続的に取り組んでいます。

また、2013年度より開始した、ネットワーク情報の新規登録・更新時において、ネームサーバの情報が登録あるいは更新される場合に、当該ネームサーバがlame delegation状態になっているかどうかのチェックも継続して実施しています。

2017年7月から検出方法を変更し、対象となる逆引きゾーンがIPv4かIPv6かに関わらず、ネームサーバに設定されているIPv4アドレスとIPv6アドレスの双方を調査する方式としました。

2019年度は、年度を通して1%以下の検出率となっており、2018年度と比較して低い検出率となりました。



### 2.1.7 資源管理認証局の維持管理

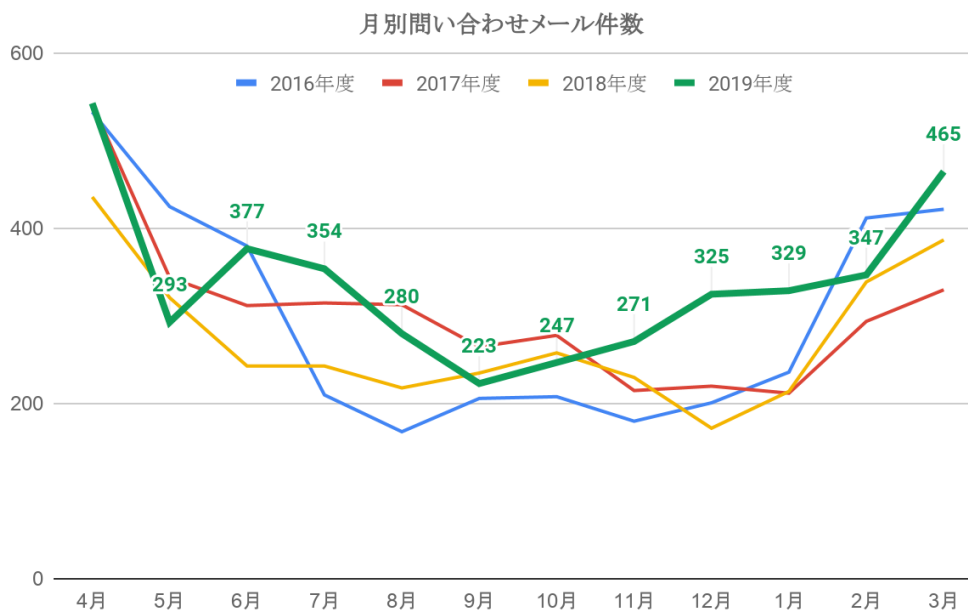
Web申請システムにおける申請者認証を行うための資源管理認証局の運用を行いました。

IPアドレス管理指定事業者への、新規IPアドレス管理指定事業者に対する資源管理カードの発行、カードが有効期限を迎えた場合の更新発行、カードを紛失した際の再発行などの対応を行いました。

また、システム運用の効率化を進めるため、レジストリシステムのデータセンター移設後に、同じデータセンターで資源管理認証局も運用できるよう計画、準備を進めています。

### 2.1.8 各種申請等に関する問い合わせ、相談対応

各種契約、IPアドレス、AS番号などの申請や電子証明書の発行手続き、維持料その他について、IPアドレス管理指定事業者、歴史的PIアドレス、特殊用途用PIアドレス、AS番号の各担当者からの問い合わせへの対応、また、契約者以外の一般の方からのIPアドレスに関する質問など、電話及び電子メールによる対応を行いました。



2019年度の電子メールによる問い合わせは、一年を通じて多い傾向にあります。問い合わせの内容の多くは、維持料その他の支払いに関するものと、電子証明書の発行、再発行及び登録情報の変更に関するものでした。

年3回郵送でお送りしている会報誌「JPNIC Newsletter」の送付先や毎年1月下旬に電子メールでお送りしている翌年度の維持料見込額のご連絡先について、2019年12月から2020年3月にかけて重点的に確認を行いました。これらに関する問い合わせ等の影響で、2019年12月以降のメール件数は多くなっています。

維持料のお支払に必要な見積書の発行方法や、送付先の変更に関する内容が多くを占めています。各組織においてJPNICに問い合わせを行うことなく、手続きをお取りいただけるように、JPNICのWebサイトの他JPNICブログにおいても、よくあるお問い合わせに関する内容を案内しています。

### 2.1.9 災害等発生時の業務継続性を考慮した資源管理業務体制の検討

2018年度に越後ネットワーク・オペレーターズ・グループ (ENOG) の協力を得て、新潟のデータセンターに実験的に設置したIPレジストシステムの一部機能を活用して、データセンター移設の際に一時的にWHOISへのアクセスを切り替えることを試みました。これ以外にもメンテナンス時の切り替えを何度か試みた他、遠隔運用のための手順等の整備を行いました。

---

#### 2.1.10 IP レジストリシステムのデータセンター移設

2019年度は、従来までIPレジストリシステムを設置していたデータセンターが閉鎖になることになったため、新たに別のデータセンターを選定し、移設を実施しました。2019年8月9日業務終了後から作業を開始し、連休明けの8月13日の業務開始までに移設を完了しました。移設作業の前後においても特段のトラブルもなく、移設後はこれまで通りのサービスを提供しております。

当初は、WHOISを含めた全サービスを停止しての移設を計画していましたが、新潟データセンターに設置したシステムを活用し、移設のためのメンテナンス期間にWHOISへのアクセスを新潟システムに移すことで、WHOISについては無停止として移設作業を完了することができました。

また、このデータセンターの変更によりシステム運用費用の削減も実現することができました。

## 2.2 ルーティングレジストリ業務

### 2.2.1 JPIRR の登録管理

JPIRRの登録申請の受付、問い合わせ対応等の業務を行いました。

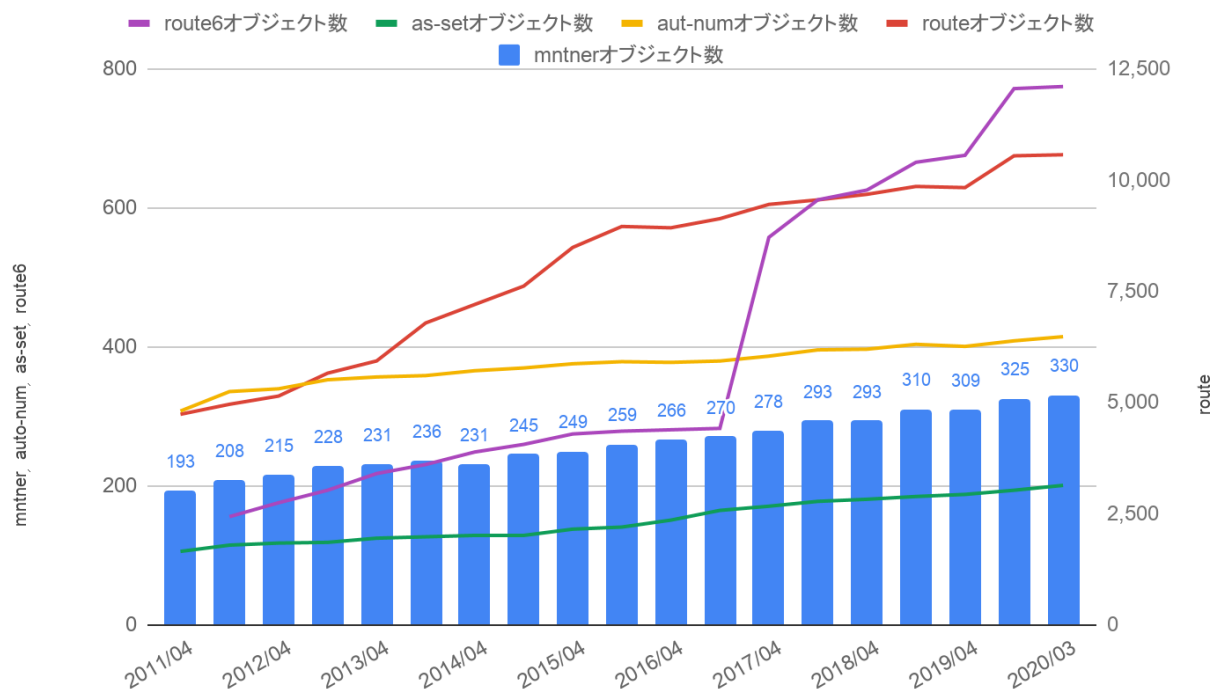
JPIRRに登録された各オブジェクト数の推移は以下の通りです。JPNICが割り振り・割り当てを行うIPアドレス・AS番号の増加に伴い、登録オブジェクト数は順調に増加しています。maintainerオブジェクトの登録数は、2019年度末までに330となっています。

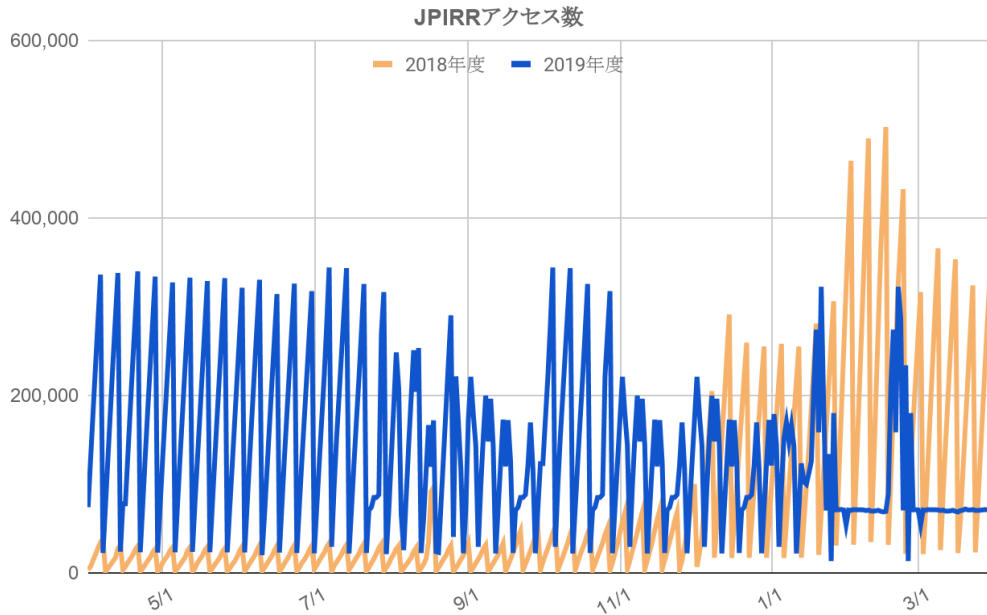
2019年度末時点でJPNICが割り当てているAS番号の総数700に対し、330のmaintainerオブジェクトが登録されており、約47%のAS番号割り当て先組織がJPIRRを利用していることになります。

	2015	2016	2017	2018	2019
maintainer	265	278	293	309	330
route	9,028	9,475	9,671	9,806	10,560
route6	278	559	625	674	774
auto-num	380	386	396	401	414
as-set	147	168	181	186	200

JPIRRオブジェクト登録数推移

JPIRR登録オブジェクト数推移グラフ

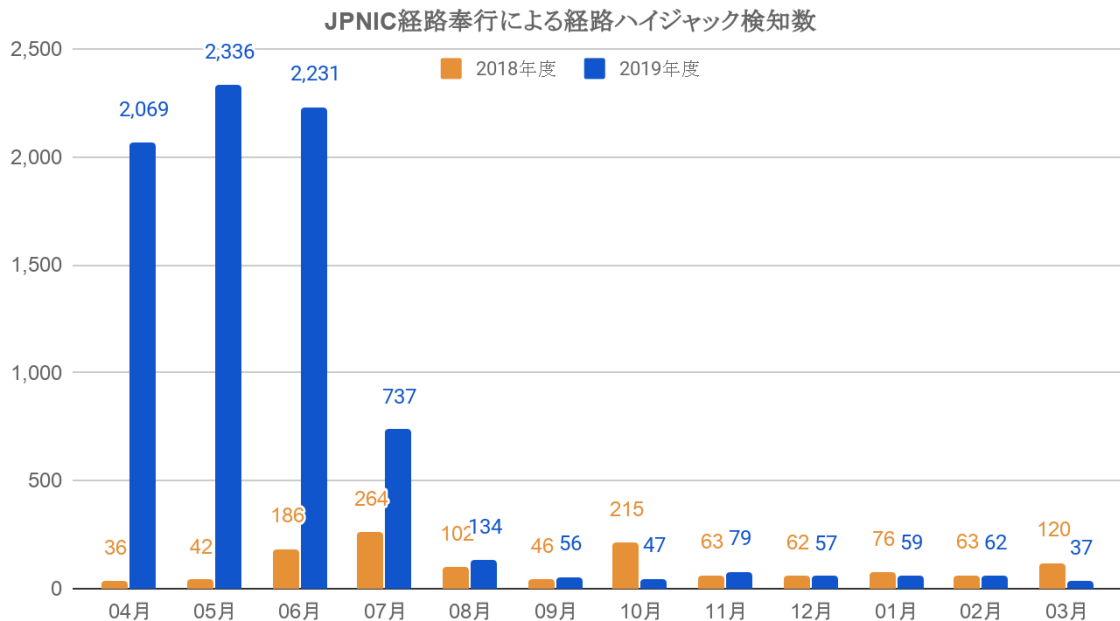




2019年度のJPIRRのアクセス数は昨年度後半からの増加し、その傾向が継続していましたが、年度の後半からやや緩やかな傾向となりました。

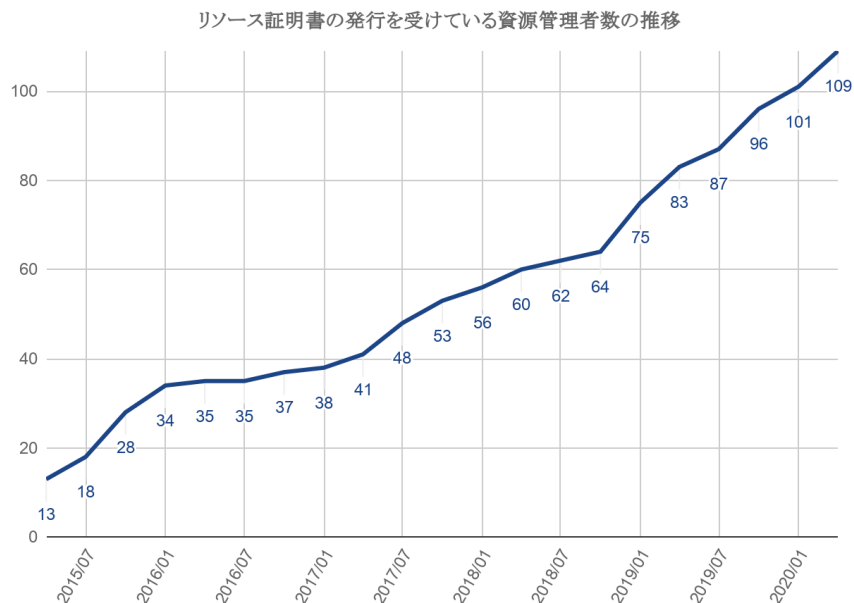
### 2.2.2 JPNIC 経路奉行運営と経路ハイジャック通知

JPIRRと連携しているJPNIC経路奉行の運用を行いました。2019年度の検知状況は以下のグラフの通りです。4月から7月にかけての検知数の増加は、特定のASによる経路情報登録、変更の作業に伴うものであり、悪意を伴うものではありませんでした。それを除くと概ね40から100の検知で推移しています。JPIRRの登録漏れの検知といった機能も継続して活用されています。



### 2.2.3 リソース証明書の試験的な発行と活用に必要な付加システムの提供

RPKIのリソース証明書とインターネットにおける経路制御のセキュリティ確保に役立つ情報であるRoute Origin Authorization (ROA) を発行するRPKIシステムを試験的に提供、運用しています。また「ROAパブリックキャッシュサーバ」や「RPKI Validator日本語版」などのリソース証明書を活用するためのサービスやツールも併せて提供しています。



### 2.2.4 リソース証明書利用組織からの意見収集と利用促進を目的とした情報提供等

ヨーロッパのASで、発行されているROAと違いのあるBGP経路を無視する設定が行われ始め、国内のネットワークへの到達性が失われることが発生し始めました。2019年度は、この運用上の問題に注目し、ICANN APAC-TWNICエンゲージフォーラムで情報共有のための発表のほか、第78回RIPEミーティングでは注意喚起のための発表し、さらにAPNICブログやRIPE Labsのブログに寄稿しました。国内ではJANOGにおける展示を通じた情報提供を行いました。

また2018年度に引き続き、Inter-Domain Routing Security (IRS) ワークショップなどの機会を利用して、利用者やネットワークオペレータの方々から、JPNICのRPKIシステムに関する意見や要望を収集しました。その他RPKIに関する問い合わせ窓口からもご意見をいただいています。

2019年度は、これまでJPNICと技術的な相談を行ってきたIndonesia Network Information Center (IDNIC)でRPKIサービスの試験運用を開始するための動きが活発になってきました。JPNICでは、APRICOT2020/APNIC49においてRPKIの普及に関するRPKI Deployathon、RPKI Deployment、NIR向けにはNIR Technical Workshopを行い、APNIC Foundationや各国各地域NIRと協力して参加者の招待を行うなどRPKIの普及と連携の活性化を図りました。ベトナムのVNIX-NOGではAPNICと協力してハンズオンコースを実施するなど、RPKIの普及に向けた各種活動を行いました。

RPKIに関する情報提供	
イベント	ICANN APAC-TWNIC Engagement Forum
開催日/場所	2019年4月17日 /台湾・台北
発表タイトル	・ Trouble shooting when deploying ROV
イベント	RIPE78
開催日/場所	2019年5月21日 /アイスランド・レイキャビック
発表タイトル	・ Long chopsticks in heaven - When packets dropped using ROA -
イベント	VNIC-NOG 2019
開催日/場所	2019年8月24日 /ベトナム・ニャチャン
発表タイトル	・ RPKI Workshop



VNIC-NOG2019で行われたRPKIワークショップ参加者と

### 2.2.5 JPIRR未登録事業者への登録促進

新規にAS番号の割り当てを行った組織に対して、割り当て通知の際にJPIRRの登録を促すようにしています。また、月次で行っている一定期間情報更新がされていないオブジェクトの削除について、削除に至る前にオブジェクトを更新するよう呼びかけを行っております。

オブジェクトの登録方法について、あらためてJPNICブログで解説することで、常に登録情報を最新のものに維持していくことの重要性について理解いただけるように努めました。

掲載日	タイトル/URL
2020年1月31日	IRRにRouteオブジェクトを登録していますか？ <a href="https://blog.nic.ad.jp/2020/4155/">https://blog.nic.ad.jp/2020/4155/</a>

## 2.3 方針策定・実装業務

### 2.3.1 国内における IP アドレス、AS 番号に関するポリシー検討、調整

2019年度のJPNICオープンポリシーフォーラム (JPOPF) において、全部で二つの提案が行われました。一つは2019年6月に開催された第36回JPNICオープンポリシーミーティングにおいて「JPNICにおけるWHOIS正確性向上の検証」として議論された提案です。APNICでの提案「IRTオブジェクト中の"abuse-mailbox"及びその他連絡先となる電子メールアドレスの検証」(prop-125)を、JPNICにおいて実装することを目的としたものです。



提案はコンセンサスとなり、JPOPF運営チームにより、検証方法などの詳細を検討するためのワーキンググループが設立されました。JPNICからはオブザーバとしてIP事業部および技術部職員が参加し、検討に際してJPNICから必要なインプットを行いました。

もう一つは、2019年11月に開催された第37回JPNICオープンポリシーミーティングにおいて「コンセンサスに至らなかった提案の扱いの明確化」として議論された提案です。提案はコンセンサスとなり、JPNICにおけるポリシー策定プロセスに反映待ちの状況となっています。

WHOIS正確性向上WG会合

### 2.3.2 JPNIC オープンポリシーフォーラムのサポートと連携

2019年度は、2回のJPNICオープンポリシーミーティング (JPOPM36, JPOPM37) の開催及び運営について、JPOPF運営チームへの協力を行いました。JPOPM36及びJPOPM37では、JPNICからも発表を行った他、提案や発表に関する議論にも参加しました。

当日のプログラム詳細、発表資料、議事録、さらに発表、議論の音声録音ファイルをJPOPFのWebサイトで公開しています。

ミーティング  
/開催日/会場

JPNICからの発表/プログラム、発表資料、議事録、音声録音/開催報告

JPOPM36  
/2019年6月21日  
/JPNIC会議室  
参加者:18名  
遠隔:延べ40

JPNICからの発表  
・初めてのAPNIC Policy SIG、JPNICアップデート、RIPE78レポート  
プログラム、発表資料、議事録、音声録音  
<http://www.jpopf.net/JPOPM36Program/>  
開催報告  
第36回JPNICオープンポリシーミーティング報告  
<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2019/vol1698.html>



コンセンサス確認の様子



長年にわたる活動に敬意を表してJPOPF運営チームメンバー(中央の4人)に感謝状を贈りました



ミーティング /開催日/会場	JPNICからの発表/プログラム、発表資料、議事録、音声録音/開催報告
<b>JPOPM37</b> /2019年11月27日 /ヒューリックホール&ヒューリックカンファレンス 3F Room4 参加者:18名 遠隔:延べ39	JPNICからの発表 ・ JPNICアップデート、APNIC48・ARIN44レポート  プログラム、発表資料、議事録、音声録音 <a href="http://jpopf.net/JPOPM37Program/">http://jpopf.net/JPOPM37Program/</a>  開催報告 第37回JPNICオープンポリシーミーティング報告 <a href="https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2019/vol1736.html">https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2019/vol1736.html</a>

### 2.3.3 APNIC 及び JPNIC オープンポリシーフォーラムでコンセンサスとなったポリシーの実装検討

APNIC47でコンセンサスとなった「最後の/8相当のIPv4未割り振り在庫 (103/8) からの最大割り振りサイズを/23 (512アドレス) へ変更する提案」(prop-127) について、APNICでは、2019年5月9日にポリシーが改定されました。

JPNICでは、APNICの対応にあわせて2019年2月28日12:00以降の割り振り申請に関しては最大サイズを/23とする対応を行っていましたが、2019年9月2日にポリシーを改定し、この対応の明確化を行いました。

上記以外にはポリシー実装に伴う文書改定等はありませんでした。

### 2.3.4 JPNIC オープンポリシーフォーラムの充実に向けた検討、調整

JPOPF運営チームと定期的なミーティングを開催し、フォーラム運営やオープンポリシーミーティングのプログラムの充実といった課題に対する施策の検討を行いました。

ホットトピックスなどのプログラムの充実、JANOGや地域NOGでの周知など、運営チームが実施する施策、活動をサポートしました。

## 2.4 国際調整・連携業務

### 2.4.1 APNIC との業務連携、運営協力

JPNICの職員とAPNICの申請担当者は、IPv4アドレスの国際移転や各種申請等について、日常的にコミュニケーションを取って業務を進めています。また、ポリシー運用や業務についても情報交換を随時行っています。

APNICとは、オンラインでのコミュニケーションが中心となっていますが、年に2回開催されるAPNICカンファレンスにJPNICからも参加する際に、対面でのミーティングの機会を設けています。日頃から実施している、業務やシステム、ポリシー運用に関する議論や情報交換を、顔をあわせてさらに密度濃く行いました。

2019年度は、APNICがNIRの窓口となる専任の担当者を設け、これまで以上に円滑なコミュニケーションが可能になりました。そして、この担当者を含むAPNICスタッフが複数回にわたりJPNICを訪問する機会がありました。APNICカンファレンスの際の対面でのミーティングでは、APNICの業務についてJPNICから確認することがほとんどですが、APNIC担当者の来日の際には、JPNICの制度やRPKIをはじめとするさまざまな取り組みについて、深く掘り下げて議論を行いました。



Tashi Phuntsho氏(左から3番目)来社時の模様  
(2019年11月)



George Kuo氏(後列右から3番目)とDuncan Macintosh氏  
(後列右から4番目)と来社時の模様(2020年1月)

APNICでは、日本のコミュニティに対するプレゼンス向上を目的として、JANOGミーティングのスポンサー出展を継続的に行っています。2019年7月に神戸で開催されたJANOG44ミーティング、2020年1月に札幌で開催されたJANOG45ミーティングにおいてもスポンサー出展を実施しています。出展に際してのミーティングスタッフとの調整をJPNICがAPNICに代わり担当したほか、スポンサーブース準備のためのサポートを行いました。



JANOG45での APNIC George Odagi氏(写真左)による講演風景

また、JANOG44およびJANOG45ミーティングのいずれにおいても、APNICによるポリシーの最新動向に関する講演が行われましたが、JPNICでは講演資料の日本語へ翻訳、講演当日の日本語によるサポートを行いました。APNICからの要請に応じて、JANOGミーティングのレポートを、APNICブログの記事として投稿しました。

掲載日	タイトル/URL
2020年2月20日	Stats and games at JANOG 45 <a href="https://blog.apnic.net/2020/02/20/stats-and-games-at-janog-45/">https://blog.apnic.net/2020/02/20/stats-and-games-at-janog-45/</a>

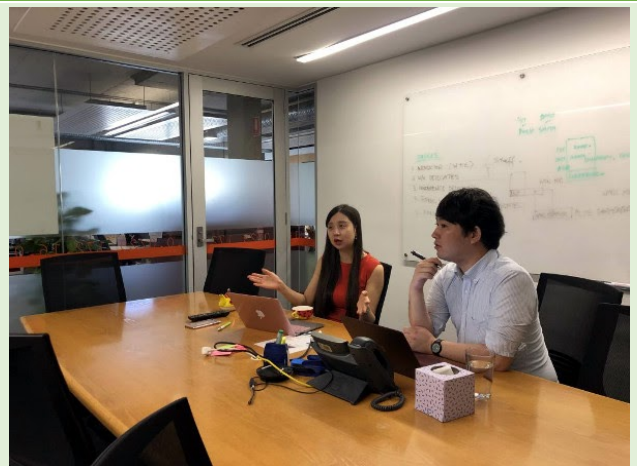
Internet Week 2019の前日に開催された、IPv6 Summit in TOKYO 2019では、APNICのTashi Phuntsho氏がアジア太平洋地域のIPv6普及状況について講演を行いました。JPNICでは、英語での講演を日本語に逐次通訳するサポートを行いました。



Tashi Phuntsho氏(写真右)による講演の様様

2019年12月には、APNICによるトレーニングプログラム受講を目的として、JPNIC職員1名を1ヶ月間APNICへ派遣しました。トレーニングでは、APNICの各部門から講義を受けたほか、問い合わせ・申請処理を実際に担当し、APNICでの対応方法や基準を学習しました。JPNICからは、業務の現状やポリシー策定プロセスをAPNICスタッフへ紹介し、APNICとJPNICにおける業務の相互理解を深めました。APNICへの派遣に関するレポートはJPNICブログで公開しています。

掲載日	タイトル/URL
2019年 12月12日	APNIC武者修行その1 <a href="https://blog.nic.ad.jp/2019/3910/">https://blog.nic.ad.jp/2019/3910/</a>
2019年 12月20日	APNIC武者修行その2 <a href="https://blog.nic.ad.jp/2019/3989/">https://blog.nic.ad.jp/2019/3989/</a>
2019年 12月27日	APNIC武者修行その3(最終回) <a href="https://blog.nic.ad.jp/2019/4039/">https://blog.nic.ad.jp/2019/4039/</a>



APNICの担当者から講義風景



APNICスタッフとの集合写真

#### 2.4.2 各 NIR 等の海外関連諸団体、技術コミュニティ等との情報交換及び連携

ベトナムのNIRであるVNNICの主催で2019年8月22日から23日に開催されたVNIX-NOG 2019にてAPNICと共同でRPKIに関するワークショップを開催した他、JPNAP、JPIC、BBIXの三社を招いたIXのセッションを開催しました。



VNIX-NOG2019でのJPNICからの講演風景



また、2019年4月にはICANN、TWNIC、twcertcc共催のICANN APAC-TWNIC Engagement Forumで登壇しRPKIに関する講演を行いました。

パネルディスカッションでRPKIの普及課題に関する議論の様子

### 2.4.3 APNICをはじめとする各 RIR におけるポリシー議論への参加、情報収集、調整

JPNICは、毎年2回開催されるAPNICカンファレンスに参加するとともに、各カンファレンス最終日に行われるAPNIC General Member Meetingのスポンサーになっています。

2019年度は、2019年9月にタイ・チェンマイで開催されたAPNIC48及び、2020年2月にオーストラリア・ブリスベンで開催されたAPRICOT 2020と併催のAPNIC49に参加しました。

それぞれのカンファレンスにおいて、NIRの活動について情報交換を行うNIR SIG (Special Interest Group) でJPNICの統計及び活動について発表した他、定常的に行われるAsia Pacific OperatorS Forum (APOPS) 、 Policy SIG、 Cooperation SIGといった各ミーティングにも参加し、その様子については、メールマガジンやJPNICブログ等で報告しています。

各種の公開プログラムと並行して、APNICスタッフとの個別ミーティングも行い、業務に関する情報交換や確認を行いました。

ミーティング	レポート
 <p>APNIC48 2019年9月5日～12日 タイ・チェンマイ</p>	<p>News &amp; Views vol.1721,1725 APNIC 48カンファレンス報告 [前編] [後編] <a href="https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2019/vol1721.html">https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2019/vol1721.html</a> <a href="https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2019/vol1725.html">https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2019/vol1725.html</a></p>
 <p>NIR Workshopの様子</p>	 <p>スポンサーへの感謝状贈呈</p>
 <p>APNIC49 2020年2月12日～21日 オーストラリア・メルボルン</p>	<p>News &amp; Views vol.1757, 1761,1763 APRICOT 2020/APNIC 49カンファレンス報告 [第1弾] ~ [第3弾] <a href="https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2020/vol1757.html">https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2020/vol1757.html</a> <a href="https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2020/vol1761.html">https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2020/vol1761.html</a> <a href="https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2020/vol1763.html">https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2020/vol1763.html</a></p>
 <p>AGMの様子</p>	 <p>NIR Workshop参加者</p>

2019年度は下記の通り、APNIC以外にARIN、RIPE NCCのミーティングにも参加しました。参加レポートについては、JPNIC ブログやメールマガジンJPNIC News & Viewsで公開しています。

## ミーティング

## レポート



RIPE78

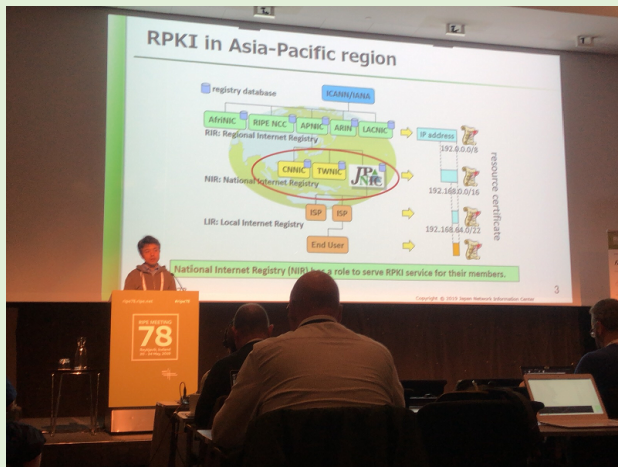
2019年5月20日～24日  
アイスランド・レイキャビク

News & Views vol.1695,1696

第78回RIPEミーティング報告[前編][後編]

<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2019/vol1695.html>

<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2019/vol1696.html>



RPKIの発表



会場の雰囲気



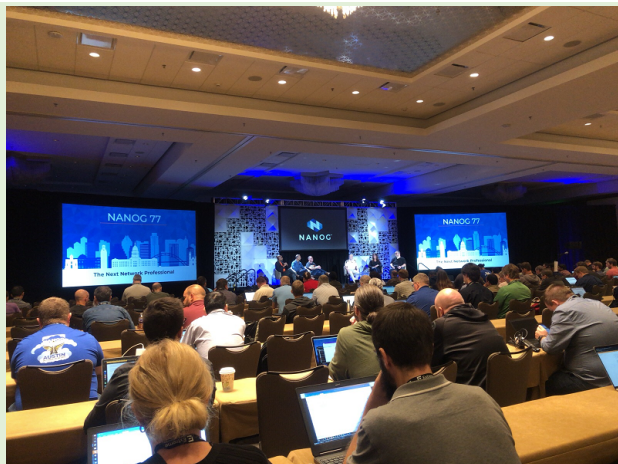
NANOG77/ARIN44

2019年10月28日～11月1日  
米・テキサス州オースティン

News & Views vol.1727

ARIN 44/NANOG 77ミーティング報告

<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2019/vol1727.html>



NANOGミーティングの様子



ARINミーティングの様子

## 2.5 調査研究業務

### 2.5.1 番号資源の動向等に関する調査分析

IPv6対応状況について、JPNIC会員、IPアドレス管理指定事業者、PIアドレス割り当て先組織を対象とした定期的なアンケート調査を実施しました。

それぞれの調査分析結果については、JPNICブログやセミナーなどの講演で公開しています。

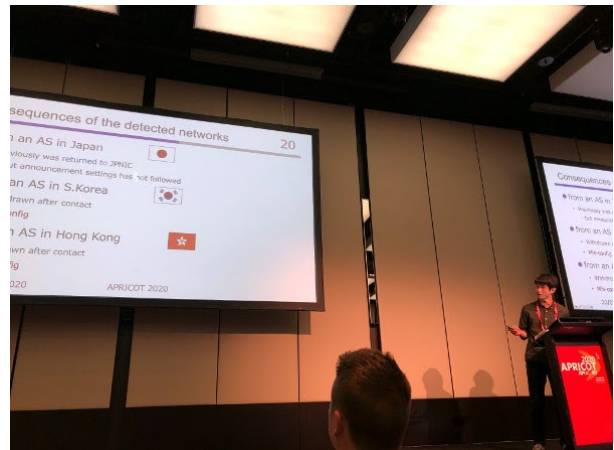
掲載日	タイトル/URL
2019年5月24日	IPv6対応状況に関するアンケート調査結果報告 <a href="https://blog.nic.ad.jp/2019/2532/">https://blog.nic.ad.jp/2019/2532/</a>

また、未利用のIPv4アドレスブロックが不正に広告されることを防ぐための手法を検討する「Pool Protection Project (PPP)」にも引き続き協力しています。

### 2.5.2 番号資源管理に関わる技術動向の調査

IPアドレスの経路広告に関する調査を行い、報告書を作成するとともにAPRICOT2020 BGP & Routing Operationsセッションにて調査結果を発表しました。

本調査は、JPNICが管理しているIPアドレスのうち、歴史的な経緯によりアドレスホルダーに分配していない未割り振りアドレスについて、インターネット上に経路広告されていないか調査を行うことで、JPNICの資源の適切な管理に役立てると共に、インターネット上の経路広告の現状を把握し、ルーティングセキュリティ施策に繋げることを目的として実施しました。



セッションでの発表風景

イベント	APRICOT2020 BGP&Routing Operations
開催日/場所	2020年2月20日 /オーストラリア・メルボルン
発表タイトル	・ Detecting route advertisements of unallocated IP address

### 2.5.3 RPKI 活用及び技術動向に関する調査研究

2019年5月には、ARIN43に参加し、RPKIの利用条件に関する情報収集を行いました。動向と情勢についてメールマガジンにて報告しています。また前節までに述べた第78回RIPEミーティング、ICANN APAC-TWNIC Engatement ForumやAPRICOT2020/APNIC49のほかJANOGにおいてRPKIの普及課題について調査研究を行い講演を行いました。

掲載日/掲載号	タイトル/URL
2019年5月15日 News & Views Vol.1682	特集 「ARINにおけるRPKI TALの動向 ～グローバルなPKIにおける法的な整理と普及の障壁～」

## 2.6 情報提供業務

### 2.6.1 IP アドレス、AS 番号、JPIRR に関する統計データ、番号資源動向等に関する情報提供

IPアドレス、AS番号、JPIRRに関する統計データを毎月更新し、JPNICのWebサイト及びメールマガジン、ニュースレター等で提供しました。

#### JPNICが管理するIPアドレス・AS番号・IRRサービスに関する統計

<https://www.nic.ad.jp/ja/stat/ip/>

### 2.6.2 関連組織や諸団体との連携及び番号資源に関する情報提供

国内のインターネット関連諸団体と連携、協力及び活動参加などを行いました。

一般財団法人インターネット協会IPv6ディプロイメント委員会メンバーとして2ヶ月に1回程度開催される情報交換のためのミーティングに参加しました。

また、IPv6ディプロイメント委員会とIPv6普及・高度化推進協議会が主催し、Internet Week 2019の前日に開催されたIPv6 Summit in TOKYO 2019において、IPv6普及の最新動向に関する発表を行ったほか、APNICのスタッフを招いた講演のサポートを行いました。さらに昨年度に引き続き、同委員会が主催するIPv6地域サミットとJPNICのIPv6対応セミナーの共同開催を、三重県津市で、JPNIC会員である株式会社ZTV様の協力を得て実施しました。

(詳細はインターネット基盤整備事業の普及啓発業務の報告を参照)

一般社団法人JPCERTコーディネーションセンターとは、JPNIC WHOISデータベースと、同センターが行っているセキュリティインシデント対応に関連した情報交換を行いました。

その他、ネットワーク技術者、IP指定事業者、IPアドレス割り当て先組織が参加するイベントや会合、勉強会等にて発表、講演を行いました。



BBIX BGP MeetingでのJPNICからの講演の様相

開催日	イベント	開催地	JPNICの発表内容
2019年4月19日	ipv6 iroha in Hiroshima	広島	押さえておくべきIPv6最新動向
2019年6月14日	BBIX BGP Meeting 2019 Summer	東京	BGP運用スタート！番号資源三本の矢
2019年9月10日	TOPIC ネットワーク担当職員研修会	青森	インターネットを維持するための試みと脅威の現状、今後のWHOISは？
2019年10月17日	JANOG44.5	東京(大阪)	ええ！ JPNICのAS番号割り当て マルチホーム要件が必須じゃなくなるそうですよ。
2019年10月25日～12月23日	NIIサービス説明・相談会	札幌 京都 大阪 名古屋 福岡 東京	歴史的PIアドレスの管理について



### 2.6.3 契約組織への申請業務等に関する情報提供

IPアドレス管理指定事業者の他、歴史的PIアドレス、特殊用途用PIアドレス、AS番号のそれぞれの割り当て先組織に対して、システムメンテナンスやポリシー変更等、番号資源管理に直接関わる告知を行った他、Internet Week、Internet Week ショーケースといったイベントや、技術セミナー及び各地域で開催したIPv6対応セミナーの開催について告知することで集客を図りました。

### 2.6.4 各 RIR における番号資源管理についての議論や動向に関する情報提供

APNICをはじめ、ARIN、RIPE NCCのミーティング開催毎に、ポリシー提案の紹介をJPNICブログで行いました。また、参加したミーティングに関してはレポート記事も掲載しています。

掲載日	タイトル/URL
2019年4月9日	ARIN 43でのIPアドレス・AS番号分配ポリシーに関する提案ご紹介 <a href="https://blog.nic.ad.jp/2019/2322/">https://blog.nic.ad.jp/2019/2322/</a>
2019年5月20日	RIPE 78でのIPアドレス・AS番号分配ポリシーに関する提案ご紹介 <a href="https://blog.nic.ad.jp/2019/2515/">https://blog.nic.ad.jp/2019/2515/</a>
2019年8月16日	APNIC 48でのIPアドレス・AS番号分配ポリシーに関する提案ご紹介 <a href="https://blog.nic.ad.jp/2019/2885/">https://blog.nic.ad.jp/2019/2885/</a>
2019年10月16日	RIPE 79でのIPアドレス・AS番号分配ポリシーに関する提案ご紹介 <a href="https://blog.nic.ad.jp/2019/3348/">https://blog.nic.ad.jp/2019/3348/</a>
2019年10月28日	ARIN 44でのIPアドレス・AS番号分配ポリシーに関する提案ご紹介 <a href="https://blog.nic.ad.jp/2019/3397/">https://blog.nic.ad.jp/2019/3397/</a>
2020年2月17日	APNIC 49でのIPアドレス・AS番号分配ポリシーに関する提案ご紹介 <a href="https://blog.nic.ad.jp/2020/4321/">https://blog.nic.ad.jp/2020/4321/</a>

ARINのPublic Policy Mailing List(PPML)で議論が大きく盛り上がった、BGPハイジャックをポリシー違反とする提案について、資源管理の面だけではなく、運用の観点でも影響が大きいため、メーリングリスト上で行われた膨大な議論を整理し、どのような意見が出ているかをブログの記事としてまとめて掲載しました。

掲載日	タイトル/URL
2019年6月20日	BGPハイジャックはポリシー違反になるか？(ARIN PPMLの議論より) <a href="https://blog.nic.ad.jp/2019/2629/">https://blog.nic.ad.jp/2019/2629/</a>

2019年は、IPアドレス・AS番号分配ポリシーに大きな動きのある年となりました。そこで、APNICをはじめとする各RIRでの提案や議論から、2019年のIPアドレス・AS番号の割り振り／割り当てに関する動向を振り返るブログ記事を執筆しました。

掲載日	タイトル/URL
2019年12月24日	2019年のIPアドレス・AS番号分配ポリシーを振り返る <a href="https://blog.nic.ad.jp/2019/4005/">https://blog.nic.ad.jp/2019/4005/</a>

---

### 2.6.5 IPv4 アドレス移転支援のための情報提供

IPv4アドレス移転の状況に関し、移転されたアドレス、移転元組織、移転先組織をすべて一覧にした、IPv4アドレス移転履歴及びAS番号移転履歴を公開して、移転の動向が把握できるようにしました。またIPv4アドレス移転希望者支援を目的としたIPv4アドレス移転希望者リストを公開しています。

各種リスト	URL
IPv4アドレス移転履歴	<a href="https://www.nic.ad.jp/ja/ip/transfer/ipv4-log.html">https://www.nic.ad.jp/ja/ip/transfer/ipv4-log.html</a>
AS番号移転履歴	<a href="https://www.nic.ad.jp/ja/ip/transfer/asn-log.html">https://www.nic.ad.jp/ja/ip/transfer/asn-log.html</a>
IPv4アドレス移転希望者リスト	<a href="https://www.nic.ad.jp/ja/ip/transfer/wishlist.html">https://www.nic.ad.jp/ja/ip/transfer/wishlist.html</a>

---

## 3 インターネット基盤整備事業について

---

2019年度インターネット基盤整備事業に関する特記事項

3.1 情報センター業務

3.2 普及啓発業務

3.3 調査研究業務

3.4 インターネットガバナンスに関する業務

3.5 JPドメイン名に関する業務

3.6 新たなドメイン名に関する業務

---

## 2019年度インターネット基盤整備事業に関する特記事項

インターネット基盤整備事業は「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」「JPドメイン名に関する業務」「新たなドメイン名に関する業務」の六つの領域に関して業務を行っています。

2019年度事業計画では、今まで以上に幅広い関係者に対し、基盤技術への理解を促進し、連携を強化する活動を継続注力項目として、以下を挙げていました。

### 「情報センター業務」

- 発信した情報をユーザーがより多様な手段でタイムリーに受け取れるよう、JPNIC が持つ各種メディアの有機的な連携およびユーザーエクスペリエンスの向上に向けて積極的に取り組む。

### 「普及啓発業務」

- 基盤技術への理解の促進に関して、Internet Week、技術セミナーなど、東京以外の地域への展開も含めた既存の取り組みに加え、アプリケーション開発をはじめとするさまざまな技術領域のコミュニティに対して啓発活動を積極的に展開する。
- RPKI を用いた経路制御が実用段階を迎えつつある状況を踏まえ、セキュアルーティングの普及啓発を行う。
- インターネットガバナンスの領域においては、特に国内の情報通信諸政策の検討に関して、グローバルインターネットの特性に沿った検討が実現されるべく、検討への参加、提言の発信、およびインターネットのアーキテクチャ、基盤技術などの啓発活動を実施する。

「情報センター業務」におけるJPNICのメディア連携では、情報の伝わりやすさや検索の容易性を意識し、JPNIC Webをブラッシュアップの上、Twitterの情報提供にハッシュタグをつけることで、Webサイトへのアクセス数を約8%向上させました。

「普及啓発業務」における基盤技術の理解の促進に関しては、今まで出講していなかった外部のカンファレンスや各地のネットワークオペレーターズグループ等の会合に出向き、DNSやインターネットの経路情報、セキュリティに関する情報提供を積極的に行う機会を増やしました。

「普及啓発業務」におけるセキュアルーティングの普及啓発に関しては、リソースRPKI(RPKI)の普及啓発として、AS番号とIPアドレスの組み合わせが正しいことが電子署名されたデータであるROA (Route Origin Authorization)と実際の経路情報とが違う際にアラートを出して修正を促すオープンソース・ツールを開発し、普及啓発への弾みをつけました。またIPv6の普及啓発に関しても力を入れ、2018年度に初めて開催したIPv6のハンズオンCATV編を2回開催し、その上で三重県津市におけるIPv6サミットにおいてCATVにフォーカスしたプログラムを実施するなど、IPv6対応率が他の通信事業者に比べ低いCATV事業者に向けた対応を引き続き行いました。

また注力項目ではありませんでしたが、「普及啓発業務」において、国際会議への参加を支援するフェロシッププログラムを拡大しました。既存のAPRICOTカンファレンス以外に、外部資金を得てIGF2019ベルリン会議にもフェローを派遣し、国際的に活躍できる人材の育成の推進に努めました。ただし、当初計画して準備を進めていた2020年3月のICANNカンクン会議へのフェロー派遣

---

は、COVID-19の影響によりオンライン開催となったため、フェローの選定はできたものの、派遣は中止し、2020年度に繰り延べました。

インターネットガバナンスに関する業務では、政府におけるコンテンツブロッキングに関する政策検討の動向を注視し適宜情報提供などの対応を行いました。その他、Japan IGFに関しては、IGF-Japan、IGCJの関係者だけにとどまらず、IGF常連参加者などに輪を広げてIGF事前会合の実施など、活動活発化に取り組みました。

最後に、これについても注力項目ではありませんでしたが、「調査研究業務」において、あらたに総務省より調査研究の委託研究「インド太平洋地域におけるインターネット資源管理と運営に関わる動向と各種課題に関する調査研究」を受託しました。これにより、RPKI、世界のドメイン名とその紛争処理について、さらにはインターネットを支えるグローバル・リージョナルな運営調整団体と主要国のインターネット運営体制及び政策などと、広範囲な調査と開発を実施しました。JPNICはこの分野について、もともと基礎的な知見を有してはいましたが、あらためて広範囲かつ網羅的な調査を実施することで、リファレンス的な知見を得ることができました。この知見を元に、今後のドメイン名政策や、インターネットガバナンスにおける場作りをブラッシュアップしていくとともに、新たに開発したRPKIのツールについてもブラッシュアップし適切に広報していくことで、グローバルに連携したRPKIの普及啓発につなげていきます。

## 3.1 情報センター業務

### 3.1.1 JPNIC Webサイトによる情報提供

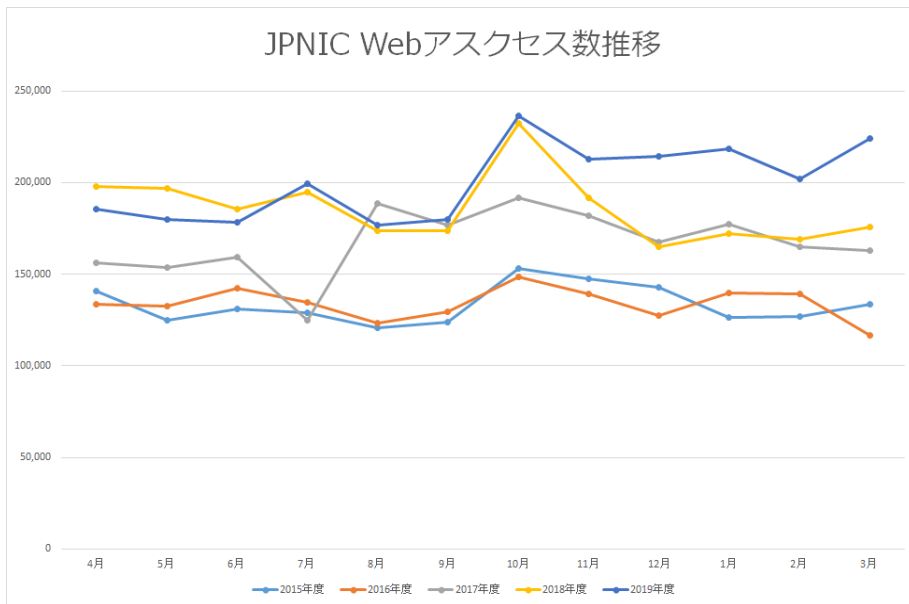
2019年度は、前年度の新デザイン導入に続いて、ユーザーなどから寄せられた声などを反映しつつ、必要な情報によりアクセスしやすくなるようにブラッシュアップを行いました。また、SNSの活用と連携強化に関して、Twitterでの情報提供頻度を増すとともに、Webサイトとの連携を強化しています。



Webサイトの更新情報をTwitterでもお知らせするサービスについては、RSSとの連携による省力化を維持しつつ、Twitterらしいより口語的な表現として違和感を少なくする調整を行いました。さらに検索性の向上のため、ハッシュタグを追加するようにしました。(例「News & Views コラム：世界と日本の比較からDNSSECの普及について考える」→「JPNIC Blogに新規記事「News & Views コラム：世界と日本の比較からDNSSECの普及について考える」を掲載しました。#JPNIC #JPNIC\_Blog」)。2020年3月時点でJPNIC Webのページ総数は30,685ページとなり、2018年度末よりも1,500ページほど増加しました。

その他のコンテンツも含めた、JPNIC Webに対する2019年度のアクセス状況は下のグラフの通りです。月間平均アクセス数は約185,700に対して約200,703と、前年度に比べて8%ほど増加しました。例年は10月をピークとしたパターンを描きますが、2019年度は11月以降も落ち込みが少なくなっています。

2019年度もトップページと更新情報を通知するRSSへのアクセスは2018年度とほぼ同水準を推移しました。特筆すべきは「JPNIC管理下でAPNICが逆引きの管理を行っているIPv4アドレス一覧」と「JPNICが逆引きの管理を行っているIPv4アドレス一覧」へのアクセスが2018年度の5～6倍と増加し、トップページとRSSへのアクセスをはるかに凌駕していることです。また「JPNICが管理を行っているIPv6アドレス一覧」も日本語トップページに次ぐアクセス数を記録しており、IPアドレスに関



する関心が高まっていることが見てとれます。

また、その他アクセス上位のページを見ると、例年通り基礎的な情報の方により多くのアクセスがある傾向が見て取れます。情報センターとして、最新情報の提供と同時に正確で基礎的な情報の継続的な提供や蓄積にも注力していますが、そういったこれまでの行動がアクセス数にも現れているものと思われます。

### JPNIC Webアクセス数トップ15

ページ名	URL	アクセス数
JPNIC管理下でAPNICが逆引きの管理を行っているIPv4アドレス一覧	<a href="https://www.nic.ad.jp/ja/dns/ap-addr-block.html">https://www.nic.ad.jp/ja/dns/ap-addr-block.html</a>	1,405,012
JPNICが逆引きの管理を行っているIPv4アドレス一覧	<a href="https://www.nic.ad.jp/ja/dns/jp-addr-block.html">https://www.nic.ad.jp/ja/dns/jp-addr-block.html</a>	1,378,813
トップページ	<a href="https://www.nic.ad.jp/">https://www.nic.ad.jp/</a>	581,206
RSSファイル	<a href="https://www.nic.ad.jp/ja/index.xml">https://www.nic.ad.jp/ja/index.xml</a>	536,224
日本語トップページ	<a href="https://www.nic.ad.jp/ja/">https://www.nic.ad.jp/ja/</a>	315,362
JPNICが管理を行っているIPv6アドレス一覧	<a href="https://www.nic.ad.jp/ja/dns/ipv6-addr-block.html">https://www.nic.ad.jp/ja/dns/ipv6-addr-block.html</a>	284,235
IW2019	<a href="https://www.nic.ad.jp/iw2019/">https://www.nic.ad.jp/iw2019/</a>	243,869
JPNIC WHOIS Gateway	<a href="https://www.nic.ad.jp/ja/whois/ja-gateway.html">https://www.nic.ad.jp/ja/whois/ja-gateway.html</a>	210,104
インターネット10分講座：DNS	<a href="https://www.nic.ad.jp/ja/newsletter/No22/080.html">https://www.nic.ad.jp/ja/newsletter/No22/080.html</a>	130,821
ドメイン名の種類	<a href="https://www.nic.ad.jp/ja/dom/types.html">https://www.nic.ad.jp/ja/dom/types.html</a>	120,080
IRR (Internet Routing Registry)	<a href="https://www.nic.ad.jp/en/ip/irr/">https://www.nic.ad.jp/en/ip/irr/</a>	74,393
インターネット10分講座：IPv6アドレス～技術解説～	<a href="https://www.nic.ad.jp/ja/newsletter/No32/090.html">https://www.nic.ad.jp/ja/newsletter/No32/090.html</a>	34,163
IPアドレス・AS番号	<a href="https://www.nic.ad.jp/ja/application.html">https://www.nic.ad.jp/ja/application.html</a>	31,931
About IP Address Management Agents	<a href="https://www.nic.ad.jp/en/ip/member/">https://www.nic.ad.jp/en/ip/member/</a>	30,744
インターネット10分講座：IPv6	<a href="https://www.nic.ad.jp/ja/newsletter/No20/sec0700.html">https://www.nic.ad.jp/ja/newsletter/No20/sec0700.html</a>	27,663

なお、各ページにはご意見フォームを設置していますが、2019年度中には268件のご意見をいただきました。前年度比で33%減、内容的には間違いのご指摘や「参考になった」というメッセージが中心で、いただいたご指摘については随時対応しています。

JPNIC Web以外のWebに関する主な活動では、Internet Week ショーケース in 仙台、Internet Week 2019のWebサイトを構築しました。一定の時期にアクセスが集中しますが、Internet Week 2019のWebサイトも年間順位7と人気を反映したアクセス数となっています。

Internet Weekショーケースとは

毎年11月に東京で開催している Internet Weekのショーケース、つまり、前年に開催したInternet Weekのプログラムよりいくつかを厳選し、再構成したものを首都圏以外の地域で無料開催します。特に通常のInternet Weekへのご参加が難しい方へのチュートリアルや最新技術情報の提供、議論と課題解決/交流の場の提供を目的としています。

一昨年の名古屋、昨年の広島に続き、このたびは東北学術研究インターネットコミュニティ・東北大学との共催により、「杜の都」宮城県仙台市にてInternet Week ショーケース in 仙台を開催する運びとなりました。また、本イベントでは、仙台近郊の方だけでなく、さまざまご事情で普段Internet Weekにご参加いただくことが難しい方のために、インターネットによるライブ中継も実施します。

Internet Weekとは

Internet Weekの特色

協賛団体

JPRS  
JAPAN REGISTRY SERVICES

HOTnet

Akamai  
Experience the Edge

TOHKnet  
トウホクネット

jpix  
Japan Internet Exchange

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

### 3.1.1.1 JPNICブログによる情報提供

2019年4月から2020年3月までの間に公開したJPNICブログの新規記事は87と、前年度と比較して10ほど少なくなりました。本ブログは2015年7月にパイロット版としてスタートし、2016年1月4日に正式版を公開しましたが、通算して週2本ほどのペースで記事の掲載を進め、2020年3月末までの総記事数は443となっています。

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

JPNIC BLOG

トップ JPNICブログとそのご利用について

APRICOT 2020参加報告会を完全オンライン開催

2020年4月9日

国際会議参加支援プログラムの一環として行ったAPRICOT 2020参加報告会は、昨今の状況に対応して完全オンライン開催としました。その様子などをお伝えします。

.COMのレジストリ契約更新

2020年4月6日

2020年3月27日、ICANNの事務総長 Goran MarbyはBlog記事で.COMに関するレジストリ契約の更新の決定を行ったことを伝えました。本稿ではこのBlog記事と関連文書を参考に、今回の契約更新を説明します。

2020年2月のアクセス数 Top 5

1. 注意! 2019年2月から主要DNSサーバソフトウェアの挙動が変わります 2018年7月10日
2. 4月の維持料請求前に登録情報をご確認ください! 2019年1月24日
3. JANOG45 Meeting 参加レポート 2 2020年2月6日
4. JANOG45 Meeting 参加レポート 1 2020年2月5日
5. Internet Week 2019の講演資料を公開しました! 2020年2月18日



2019年度を見ると、平均して月に7本強のペースでコンスタントに記事を掲載しました。通年では、「元号ドメイン名狂騒曲」が1位となっています。平成から令和へと元号が変わった時代を反映しています。2位、3位は「注意! 2019年2月から主要DNSサーバソフトウェアの挙動が変わります」「1.1.1.1 を DNS over HTTPS で試す」で、この二つの記事は2018年に公開されたにもかかわらず、よく読まれています。また5位の「RDAP ～次世代WHOISプロトコル～ の紹介」はさらに古い2016年の公開ですが、長く読まれている記事です。これらを除外すると、残りは2019年度中に公開された記事となります。JPNIC Webに比較すると比較的時流に乗った話題へのアクセスが多く、フォロー情報を提供するという当初の目的を実現できています。

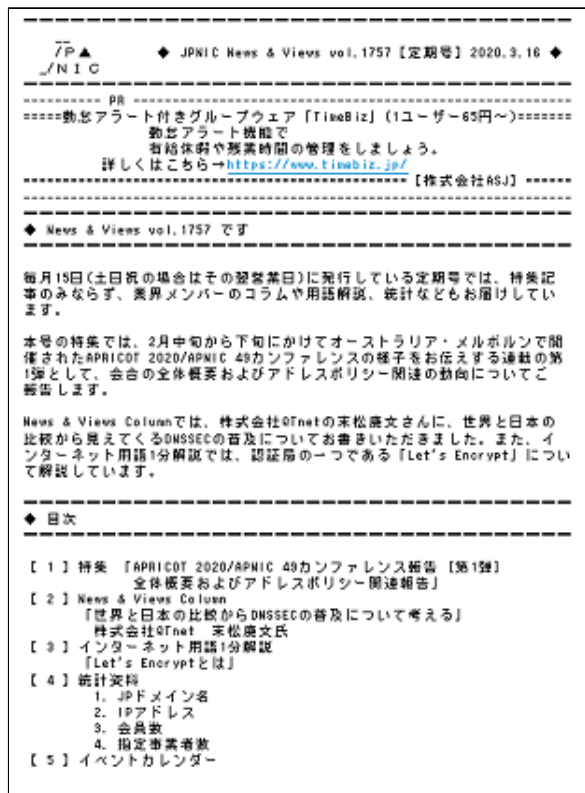
日付	アクセス数が多かったブログ記事
2019年4月4日	元号ドメイン名狂騒曲
2018年7月10日	注意! 2019年2月から主要DNSサーバソフトウェアの挙動が変わります
2018年4月27日	1.1.1.1 を DNS over HTTPS で試す
2019年5月9日	DNSルートサーバシステムに歴史的な変革：新たなガバナンスモデルの検討始まる
2016年5月24日	RDAP ～次世代WHOISプロトコル～ の紹介
2019年11月13日	財務会計のイロハから財務諸表の読み方までわかる！ ～IW2019注目セッション紹介【第1回】～
2020年1月8日	.ORGのレジストリ、Public Interest Registryの売却案に関する動き
2019年4月19日	新APNIC EC就任インタビュー
2020年3月26日	自宅にいるときはIPv6インターネット!?!?
2019年6月10日	.amazon gTLD問題の状況
2019年1月24日	4月の維持料請求前に登録情報をご確認ください!
2019年7月9日	Internet Week 2019事前アンケート実施中!
2020年1月6日	ICANNやAPRICOTに参加してみませんか? ～国際会議参加支援プログラム応募受付中～

### 3.1.2 メールマガジン、会報誌 Newsletterの発行

#### 3.1.2.1 メールマガジンの発行

2019年度はJPNICの活動報告やインターネットの最新動向を紹介するメールマガジンを、89号(前年度は92号)発行しました。内訳は、毎月15日に発行する定期号が12号、イベントやトピック毎に発行する臨時号が26号、前週のJPNICの動きなどをお知らせするトピックス号が51号でした。2001年9月に創刊してからの総発行数は、2019年3月31日時点までで1,741本となっており、また、2020年3月末時点での配信アドレス数は4,488アドレスとなりました。

日付	評価の高かったメールマガジンの記事
2019年8月26日	第105回IETF報告 [第1弾] 全体会議報告
2019年8月27日	第105回IETF報告 [第2弾] IoT関連報告 MUDとHackathon ~IoT機器の安全なネットワーク接続~
2019年9月2日	第105回IETF報告 [第3弾] 「DNSの処理を行うアプリケーション」の話題
2019年9月27日	第105回IETF報告 [第4弾] トランスポートエリア関連報告
2019年10月15日	APNIC 48カンファレンス報告 [前編] ARIN 44/NANOG 77ミーティング報告



定期号や特集では、従来と同様にICANNや地域インターネットレジストリ(RIR)におけるポリシー策定やインターネットガバナンスに関する動向、IETFにおける技術標準に関する動向などを紹介しました。国外での会議開催となることがほとんどであるIETFやRIRの動向に関しては、会合ごとのホットトピックを報告に加えたり、タイムリーな情報提供を行うことで、読者の方々にとってより有益な情報となるよう努めました。2019年度に発行した中で評価の高かったメールマガジンの記事の上位に、IETFやRIRに関係する記事が多く並んでいるのは、そのような取り組みが読者の皆さまのご関心にお応えできたものとして評価していただいた結果であると受け取っています。

メールマガジンは、従来通り読みやすさなどを考慮したテキスト版となっておりますが、写真など視覚に訴えるコンテンツを織り交ぜることができるJPNICブログと連携しながら、より効果的な情報配信に努めています。

### 3.1.2.2 会報誌「JPNIC Newsletter」の発行

2019年度は、2017年度に大幅なりニューアルを実施した誌面を生かし、より読者に興味を持ってもらえるコーナー作りに引き続き注力しました。

特集のコーナーでは、神戸で開催されたICANN64の振り返りや、ICANNで検討が進められているDNSルートサーバシステムの新たなガバナンス機構など旬な話題を取り上げました。インターネット業界で活躍する方のインタビューコーナーである「Internet ♥ You」では、JANOG、IETF、ICANNなど、各号ともにインターネットコミュニティで活躍する方を取り上げました。従来より好評いただいている「インターネット10分講座」では、IETFで標準化が進められているDOTS (DDoS Open Threat Signaling)など、最新・注目の技術解説を企画しました。

**特集 ①**

**ガーライベント**

3月11日(月)の19時より、総務省とローカルホスト委員会との共催で、ガーライベントをホテルオークラ神戸にて開催しました。ICANN会議の主なプログラムが開催された、神戸ポートビジュアルからは少し離れているため、参加者は貸切バスで移動しました。開催前にはPOIを通じて、日本進業協会による進業の要請で参加者を対象とした、ローカルホスト委員会のメンバーでもあるGMOインターネット株式会社が提供した2名の舞妓さんが会場に到着すると、早速参加者からひっきりなしに記念写真の撮影をお願ひされていました。

**舞妓で参加者をお出迎えしました**

**舞妓さんとの記念撮影**

通常ガーライベントでは酒席が用意され参加者間で会話するだけで、スピーチなどのプログラムは行いません。しかし、今回はスピーチおよび懇談会を実施することになり、総務省、およびローカルホスト委員会を代表して、次の5名の方より挨拶が行われました。

- ・村井 純 LHC委員長
- ・総務省情報政策局長 百田 真人 氏
- ・GMOインターネット株式会社 取締役取締役 伊藤 正 氏
- ・株式会社日本レジスナリサービス 取締役 榎田 博典 氏

その後、ICANNよりChalaby氏とMarby氏も加わって懇談会を行い、改めて村井LHC委員長が乾杯を取りました。他にガーラでは次のようなコーナーを設けました。

**原宿のの様子**

**和装講座**

神戸を代表する舞妓5名(西條(沢の鶴)、影形(寛正の節)、高崎(寛正の節)、西宮(白鳥)および白鳥、今津(大泉))の日本舞踊および祝儀舞の併用を堪能しました。

**和装体験**

原宿を訪問し、振打と縫製工を提供しました。

**和装体験(和装体験)**

和装は日本の文化のひとつですが、それ程は知らず知らずのうちに着る機会に接しています。当日は写真撮影スポットとする意図でしたが、参加者の皆さんは敷居や障子など、思いのほかの使い方をしていました。

会場は、下見の際には相当広いと感じましたが、参加者(約900名)でいっぱいになり、適度に混んでいていたという印象です。通常のガーライベントと大きく異なる進行がうまくいくか、参加者のしゃべりに対応できるのかという懸念もありましたが、まずオープニングVTRを上映して参加者を前に注目させ、登壇者をスクリーンに投影、プロの司会者の発問などの工夫により、無事切り替えることができました。この場を借りて、会場および画面に映り込んでくださった多数の皆さんに御礼申し上げます。

**ガーラ会場の様子**

**ブース**

LHC自身のブースでは、留学生ボランティアによるさまざまな案内に加え、神戸コンベンションビューロー(CCB)から観光案内ボランティアに来ていただき、神戸の紹介などをさせていただきました。留学生の皆さんは、いずれも日本語と英語が堪能で、頼もしい方々ばかりでした。観光案内ボランティアの皆さんはシニア世代の方々でしたが、元気な方々ばかりでした。神戸を、そして日本を印象付けてくれたのではないかと思います。

さらに、神戸Cの2階裏より、3月9日(土)および10日(日)の2日間、関西国際空港ターミナル1到着エリアにブースを設置し、来場者の便宜を図っていただきました。空港利用の参加者からは、非常に好評だったようです。

また、LHC自体のブースの他に独自ブースを出展した委員もいくつかあったのですが、各ブースさまざまな工夫を凝らしていました。本物の鳥の卵を飾り抹茶を飲んでいたブースなどもあり、国外の参加者の方からとても興味を引いていたようです。

**ローカルホスト委員会のブース**

抹茶がサービスされていました

**各社プロモーション**

会場内のおちの壁面、エスカレーターなどには、ローカルホスト委員でもあるスポンサー2社のロゴが掲示され、その場で記念撮影する参加者などもたびたび見受けられました。コーディネートスタッフが午前と午後にいるのですが、その際は両社のロゴ入り紙コップが使われ、こちらも参加者に強い印象を与えていたのではないかと思います。他にもTシャツ、ストラップ、ボトルウォーター、ウォーターサーバーへの広告が提供されるなど、これまでのICANN会議に比べると、LHCメンバー各社のおかげで賑やかになったICANN64だったと言えると思います。さらに、株式会社インターネットニシテアティブ(11)からは無料SIMカードが提供され、国外からの会議参加者に大好评でした。

**スポンサーのロゴ入りのウォーターサーバー**

**トラベルSIM**

**おわりに**

JPNICはLHCの一員として、かつLHC事務局として、ICANN64を支えました。LHC各委員各組織は費用を分担すると同時に、会議の成功に向けて各委員さまざまな努力を行いました。LHCだけでなく実現できたわけがありません。イベント事務局各組織を担ったいただいた各社、サポートいただいた総務省、神戸C、神戸ポートビジュアル、中内カンベンション振興財団のご支援なしにはLHCの責務を果たすことは難しく、ICANN64の成功はなかったと思います。

ICANN64の参加者から聞こえてくるフィードバックは、ポジティブなものばかりで、例えばアジアでの開催は日本に限定するのに1票、とネットに書き込んだ人もいたくらいです。19年ぶりの日本開催として、十二分におもてなしができたのではないかと思います。

個別にすべてのお名前や組織名を挙げていくことはできませんが、ここでご紹介した以外にも多くの方々のご支援により、無事ICANN64神戸会議を終えることができました。この場を借りてお礼申し上げます。

なお、本誌でご紹介した内容のほか、「JPNIC」ブログでも写真を交えてICANN64の様子をご紹介しますので、こちらもぜひご覧ください。

**ICANN神戸会議を振り返って**  
<https://blog.nic.ad.jp/blog/icann64review/>

QRコード

JPNIC インターネット推進部 山崎 晴

### 72号に掲載した「特集」 写真で見る第64回ICANN神戸会議報告

発行回数は、従来通り年3回で、2019年度は7月、11月、3月にそれぞれ発行しました。配布先もこれまでと同様、会報誌として会員へ送付した他、IPアドレス管理指定事業者などJPNICと契約関係にある組織に対して、活動に対する周知及び理解の促進、適切なコンタクト先の維持という観点から送付を行いました。その他、各種図書館及びプレスへの送付や、Internet Week、JANOGミーティングなど、インターネット関連イベントの会場での配布などを通じて、JPNICの活動を広報するツールとしても利用しています。

2019年度の発行実績及び主な内容は、下記の通りです。



2019年度発行各号の主な内容	
巻頭言	佐々倉 秀一、穂坂 俊之、高宮 展樹
特集	写真で見る第64回ICANN神戸会議報告、DNSルートサーバシステムの歴史的変革、Internet Week 2019など
会員企業紹介	沖縄通信ネットワーク株式会社、イツツ・コミュニケーションズ株式会社、株式会社ディジティ・ミニミ
インターネットことはじめ	流れるように再生を～インターネットで動画を見る～ Webブラウザの興亡 行き交う電子メール
Internet ♥ You	宮坂 拓也、堤 友理、ジェイコブ・ウィリアムズ
インターネット10分講座	DOTS (DDoS Open Threat Signaling)とは、DCI (Data Center Interconnection)とは、次世代無線LAN規格Wi-Fi 6/IEEE802.11axとは

### 3.1.2.3 「インターネット白書」の発行

2013年発行号よりJPNiCも、一般財団法人インターネット協会及び株式会社日本レジストリサービスとともに「インターネット白書編集委員会」に参画しており、2019年度も引き続き「インターネット白書」の制作に参画しました。最新版となる『インターネット白書2020』は、「5Gの先にある世界」をサブタイトルに、2020年2月7日に発行しました。

2019年の10大キーワード	
5G	サブスク
デジタル・プラットフォーム規制	信用スコア
プログラマブルマネー	OMO
エッジコンピューティング	低軌道衛星
ディープフェイク	RE100



「5G」は3年連続でのキーワード入りですが、いよいよサービスが開始されることを受けて、サブタイトルにあるように、その先を見据えた取り上げ方となっています。またインターネット白書については、前年度発行分までをデジタル化し「インターネット白書ARCHIVES」において無償公開しています。今回の「インターネット白書2020」発行を機に、前年度版の「インターネット白書2019」も追加登録しました。このインターネット白書アーカイブは、次のURLで公開しています。

<https://iwarchives.jp/>

### 3.1.3 DNS、WHOIS、インターネット経路制御等の技術に関する基本情報、最新情報の提供

DNSに関する情報の提供として、DNS関連情報のサイトを通じた情報発信を維持しました。2018年10月に実施されたDNSルートゾーンKSKロールオーバーのその後の状況や、DNSのセキュリティやプライバシーに関する事項について調査や情報収集を行い、JPNIC WebページやJPNICブログ、メールマガジン等で情報提供、JANOGでの発表を行いました。

日付	注意喚起
2019年4月25日	BIND 9における複数の脆弱性について(2019年4月)
日付	KSKロールオーバーの情報提供
2019年4月4日	root-servers.orgがKSKロールオーバーの最終作業実施時において大量のクエリを観測と報告
2019年11月8日	ICANNが将来のルートゾーンKSKロールオーバーに関するパブリックコメントを募集しています
日付	DNSのセキュリティに関する情報提供
2019年9月2日	第105回IETF報告 [第3弾] 「DNSの処理を行うアプリケーション」の話題
2020年2月17日	DNS over TLS (DoT)やDNS over HTTPS (DoH)に関する動向
日付	JANOGでの発表、議論
2020年1月23日	つづらな瞳で考える、DNSSECの普及に必要な何かは何か？

WHOISの地域冗長化に向けた取り組みや得られた知見をENOG、JANOGにて情報提供しました。

ENOG、JANOGミーティングにおけるWHOIS地域冗長化の情報提供	
会合/日時	ENOG 56/2019年4月19日
タイトル	WHOISの地域冗長化に関する取り組みについて ~ whois, whereis? ~
会合/日時	ENOG 59/2019年4月19日
タイトル	WHOIS地域冗長化の取り組みについて ~君の名(前解決)は~
会合/日時	JANOG 45/2020年1月23日
タイトル	WHOISを地域拠点とconnectして冗長化してみた話 ~君の名(前解決)は~



ルーティングセキュリティの維持向上を目的とした活動であるMANRS(Mutually Agreed Norms for Routing Security)についてJPNIC自身が参加団体として2019年4月に加わった知見を活かし、ブログやWeb記事のほか、イベントで情報提供を行いました。

日付	事項
2019年4月17日	JPNICがAS2515としてMANRSに参加
2019年6月4日	ブログ記事『MANRSへの参加表明』を公開
2019年6月17日	一分用語解説『MANRSとは』を公開
2019年7月24日	JANOG44にて『ルーティングセキュリティ維持向上の取り組み：MANRSに参加しませんか?』に登壇
2019年10月11日	QUNOG15にて『MANRSしませんか！その後&whoisのちょっとした取り組み』に登壇

IPアドレスやドメイン名におけるセキュリティの最新動向について、各地域のコミュニティのミーティングやセキュリティ系のイベントに登壇し情報提供を行いました。

日付	事項
2019年7月21日	TDNOG1にて『インターネットを維持するための試みと脅威の現状、今後のWHOISは?』に登壇
2019年9月26日	Security Days Nagoyaにて『インターネットを維持するための試みと脅威の現状、IPアドレスやドメイン名のセキュリティ事情』に登壇
2019年10月4日	Security Days Osakaにて『インターネットを維持するための試みと脅威の現状、IPアドレスやドメイン名のセキュリティ事情』に登壇
2019年10月11日	Security Days Tokyoにて『インターネットを維持するための試みと脅威の現状、IPアドレスやドメイン名のセキュリティ事情』に登壇

国際動向についてはIETFミーティングに参加し、国際的に話題になっているトピックについて情報収集し、下記のように日本からの参加者とともにメールマガジンで情報提供をしました。また「3.2.1.5 IETF報告会」で述べるようにオンサイトでの報告会も実施しました。

第105回IETFミーティング	
日時	2019年7月20日～26日
場所	フェアモント・クイーンエリザベス (カナダ・モントリオール)
概要	プレナリー（全体会議）やHotRFC等のIETF105の全体動向の分かるセッションの他、SIDROPS WGをはじめとするセキュリティ関連のWGを中心に参加し、議論の動向を調査しました。国内ではJPNICのメールマガジンやブログにて情報発信を行いました。
 <p>第105回IETFミーティングの様子</p>	
第106回IETFミーティング	
日時	2019年11月16日～22日
場所	ラッフルズ・シティ・コンベンションセンター (シンガポール)
概要	プレナリー（全体会議）等に参加してIETF106の議論の動向を把握すると共に、暗号化DNS（Encrypted DNS）と呼ばれるプロトコルDoHやDoTの動向について調査しました。IETF106の全体概要の他、暗号化DNSについての話題 abcd（application behavior considering dns）BoF等の議論の様子をISOC-JPと共催のIETF106報告会で講演しました。
 <p>第106回IETFミーティングの様子</p>	
第107回IETFミーティング	
日時	2020年3月20日～27日
場所	オンライン開催
概要	新型コロナウイルス感染症の影響で本来はバンクーバーでの開催であったのが、オンライン開催となりました。会議の数は減少したものの開催はされたため、概況を把握するとともにISOC-JPと共催のIETF107報告会を2020年度に実施します。

### IETFの報告として発行したメールマガジンの一覧

第104回IETF報告		執筆者
[第1弾] 全体会議報告		西塚 要
[第2弾] IoT関連報告 ～IoT機器の安全なライフサイクル管理～		瀧田 悠一
[第3弾] リモート・アステーション関連報告 ～RATS WG、ACME WG～		安次富 大介
第105回IETF報告		執筆者
[第1弾] 全体会議報告		塩沢 啓
[第2弾] IoT関連報告 MUDとHackathon ～IoT機器の安全なネットワーク接続～		瀧田 悠一
[第3弾] 「DNSの処理を行うアプリケーション」の話題		木村 泰司
[第4弾] トランスポートエリア関連報告		西田 佳史
第106回IETF報告		執筆者
[第1弾] 全体会議報告		根本 貴弘
[第2弾] トランスポートエリア関連報告 ～Web Packing BoFと WebTransport BoF～		後藤 浩行
[第3弾] DDoS対策(DOTS WG)関連報告		西塚 要
[第4弾] メール関連報告		櫻庭 秀次

他に、以下の関連団体との連携を通じて、最新情報の提供や関係コミュニティにおける情報交換・ディスカッションの促進なども行いました。

関係コミュニティとの連携	
Security Day 2019	2012年から継続的にセキュリティに関わる人の情報交換の場であるSecurity Dayの運営に実行委員として携わりました。
Internet Routing Security (IRS) ワークショップ	IRS事務局として運営に携わりました。
日本ネットワーク・オペレーターズ・グループ (JANOG)	2016年2月よりJANOG運営委員としてJPNIC職員が参加しており、2019年度もJANOGの運営や実行委員会へ参加しました。
日本ネットワークセキュリティ協会 (JNSA)	PKI相互運用技術WGメンバーとしてJPNIC職員が参加し、電子署名や認証技術に関する最新動向の情報交換を行いました。
Internet Society日本支部 (ISOC-JP)	事務局業務を通じて日常業務やイベント運営を支援しました。
DNSオペレーターズグループ (DNSOPS)	JPNIC職員が幹事メンバーとして運営に参加するとともに、DNS実装の脆弱性対応などの調整を行いました。
ICT-ISAC	経路情報共有WG (BGP WG) に参加し、RPKIやIRRの活用に関する各種調整や促進活動などを行いました。
JPCERTコーディネーションセンター (JPCERT/CC)	毎年のセミナーイベントであるSecurity Dayの運営委員として、ネットワークセキュリティに関する情報共有やディスカッションの促進を行いました。2018年度に引き続き、JPNIC職員1名が理事を務めています。
関係コミュニティとの連携	
フィッシング対策協議会	ガイドライン策定WGに参加し、Webにおける証明書のセキュリティについて情報共有とガイドラインの執筆を行いました。
WIDEプロジェクト	JPNIC職員がPKI技術に関するWGの共同チェアとして、WIDEプロジェクトにおけるPKI技術運用と最新動向に関する情報共有を促進しました。
セキュリティ・キャンプ	セミナーイベントであるセキュリティ・キャンプの講師として、IP・DNS・ルーティングを題材にインターネットのアーキテクチャと運用を学べるハンズオンコースを学生向けに行いました。

---

### 3.1.4 新gTLDやIDN ccTLD等及び関連する政策、ドメイン名紛争処理(DRP)等に関する情報提供

新gTLDについては、現行ラウンドのレビュー状況や、次回ラウンドに向けた検討状況の把握にも役立つように、ICANNの理事会決議のすべてを和訳要約して提供しました(計15トピックス)。また、Webサイトにて最新の新gTLDの委任状況もお知らせ(計2トピックス)しています。その他、ICANN報告会といったイベントや各種セミナー、会報誌Newsletterなどでは、国別の委任状況や文字列の分析、最新の登録数といった情報も交えて、最新の動向をお伝えしました。

DRPについては、ICANNや統一ドメイン名紛争処理方針(UDRP)の紛争処理機関のWebサイト等による情報収集や、JPドメイン名紛争処理方針(JP-DRP)の紛争処理機関である日本知的財産仲裁センターとの情報交換などにより情報収集し、主にJPNICのWebサイトを通じて適宜情報を開示しました。詳細は、3.3.7、3.5.1をご参照ください。

### 3.1.5 国内外のドメイン名に関する問い合わせ対応

主な問い合わせ内容	
ドメイン名の紛争処理(DRP)について	主に、国内からの問い合わせへの対応を行いました。電話やメールなどにより、平均して月2件程度の問い合わせがありました。主な問い合わせ内容は左記の通りでした。
gTLD/ccTLD/JPドメイン名に関する各種手続きについて	
ドメイン名紛争処理について	
WHOISについて	
ドメイン名の仕組みについて	



## 3.2 普及啓発業務

### 3.2.1 Internet Weekをはじめとした各種セミナー、講演会、勉強会等の開催

#### 3.2.1.1 Internet Week 2019

11月26日から29日にかけて、「Internet Week 2019」を開催しました。合計33セッションを開催し、延べ約2,350名が参加しました（同時開催イベントを含む）。

JPNICは主催及び事務局を務めた他、各種インターネット関連団体から推薦されたプログラム委員とともにプログラムを検討したり、講演にて日頃の調査・研究で得た知見を共有したりするなど、企画にも積極的に関わりました。また、NOCチーム主催者側取りまとめ役も担当しました。

プログラム企画においては、Internet Week のプログラムの特色として、(1)普遍的あるいは定期的な情報収集のためのプログラム、(2)最新の技術・社会動向を扱うプログラム、の2点がバランス良く共存していることに改めて着目し、テーマを「新陳代謝」としました。(1)のプログラムで新陳代謝の土台となる部分を強固なものとし、(2)のプログラムで新しい知識やノウハウを取り入れ、参加者一人一人が「新陳代謝」を促進できるような内容を目指しました。

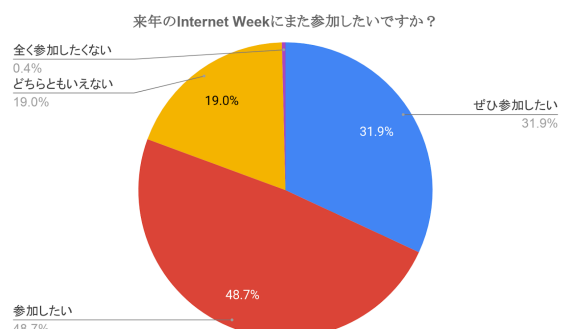
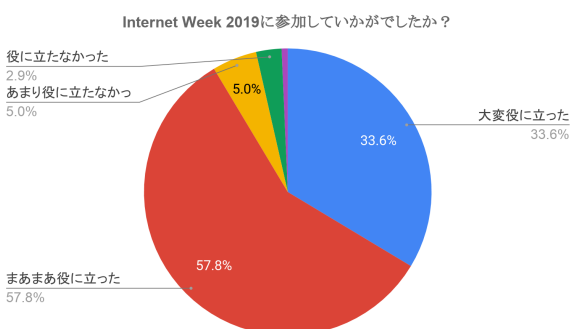


IP Meeting 2019ではこれからのISPのあり方を議論


BGP設計の基本を解説するIIJの松崎吉伸氏

特に(2)のプログラムに関しては、過去のInternet Weekで実施したチュートリアルの中から、いま実施しても色褪せないものを選び実施しました。「ISPバックボーン設計入門」は参加者が多く、事後アンケートでも評価が高かったプログラムの一つです。

参加者アンケートでは、Internet Weekが「大変役に立った」または「役に立った」と回答した方が9割を超えました。また、来年も「ぜひ参加したい」「参加したい」という方が8割を超えました。



「Internet Week 2019～新陳代謝～」開催概要

開催日程	2019年11月26日～29日の4日間 [同時開催] IPv6 Summit in TOKYO 2019 第37回JPNICオープンポリシーミーティング	
開催地	ヒューリックホール&ヒューリックカンファレンス (東京・浅草橋)	
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	
企画	Internet Week 2019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 アカマイ・テクノロジーズ合同会社 株式会社エーピーコミュニケーションズ NTTコミュニケーションズ株式会社 Asia Pacific Network Information Centre 株式会社SRA KDDI株式会社 日本インターネットエクスチェンジ株式会社 BBIX株式会社 Internet Society	
後援	総務省 / 文部科学省 / 経済産業省 一般財団法人ICT-ISAC ICT教育推進協議会(ICTEPC) 特定非営利活動法人 ITコーディネータ協会(ITCA) IPv6普及・高度化推進協議会(v6pc) 一般財団法人インターネット協会(IAjapan) (ISC) <sup>2</sup> Internet Society Japan Chapter (ISOC-JP) 仮想化インフラストラクチャ・オペレーターズグループ(VIOPS) 一般社団法人コンピュータソフトウェア協会(CSAJ) 一般社団法人JPCERTコーディネーションセンター(JPCERT/CC) 一般社団法人重要生活機器連携セキュリティ協議会(CCDS) 一般社団法人情報サービス産業協会(JISA) 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(NII) 情報処理安全確保支援士会(JP-RISSA) 国立研究開発法人情報通信研究機構(NICT) 一般社団法人セキュリティ対策推進協議会(SPREAD) 一般社団法人電子情報技術産業協会(JEITA) 一般社団法人日本インターネットプロバイダー協会(JAIPA) 日本MSP協会(MSPJ) 日本シーサート協議会(NCA) 一般財団法人日本情報経済社会推進協会(JIPDEC) 一般社団法人日本システム・ユーザー協会(JUAS) 一般社団法人日本スマートフォンセキュリティ協会(JSSEC) 日本セキュリティオペレーション事業者協議会(ISOG-J) 日本DNSオペレーターズグループ(DNSOPS.JP) 日本ネットワーク・オペレーターズ・グループ(JANOG) 特定非営利活動法人日本ネットワークセキュリティ協会(JNSA) 日本UNIXユーザ会(jus) フィッシング対策協議会 WIDEプロジェクト(WIDE)	
対象者	インターネットの技術者及びインターネット技術と社会動向に興味のある方	
参加者数	延べ約2,350名	

# Internet Week 2019 PROGRAM

1日/平日 プログラム	D	2.5時間 プログラム	S	ハンズオン	H	ランチ付き セミナー	L	無料イベント 同時開催イベント	J	BoF	B	懇親会	K		
<b>11月26日(火)</b>															
		2F ホール			3F Room 0			3F Room 3							
9:30   12:00	サイバーセキュリティ新常識 2020 第1部 アプリケーションちゃんと守れていますか？ デバイスからアプリケーションまで守り方今昔物語			D1	エンジニアリング組織の基礎理論と実践			S1	Hello IPv6, Good bye IPv4 ~実例から学ぶ、 IPv4 を使い続ける努力と IPv6 を使い始める努力~					S2	
13:15   15:45	第2部 ある日、クラウドのセキュリティもよろしく、と言われたら				最新データセンターネットワーク・ プロトコル動向			S4	ネットワーク運用チュートリアル 2019					S3	
16:15   18:45	第3部 セキュリティとIPアドレスの深い話 第4部 企業のOSINT との付き合い方 第5部 Web ブラウザで実現するセキュリティの今 第6部 制御システムセキュリティの今				エンジニアのための財務会計基礎			S5	超高速超低遅延ネットワーク最新動向					S6	
19:00   20:30					Open Transceiver 03			B1	地域事業者とエンジニアを 盛り上げましょう BoF					B2	
<b>11月27日(水)</b>															
		2F ホール			3F Room 0			3F Room 3		3F Room 4					
9:30   12:00	サイバーセキュリティ新展開 2020 第1部 サイバー攻撃最新動向 2020			D2	サービスプロバイダ バックボーン設計入門 前編			S7	Elasticsearch と Kibana による オプザバビリティハンズオン		H1				
13:15   15:45	第2部 新技術に対応するセキュリティ運用とは 一かわりゆく技術の中でぼくらはー				サービスプロバイダ バックボーン設計入門 後編			S8	知って!備えて!みんなで守る! インターネットルーティング セキュリティ		同時開催イベント: 第37回 JPNIC オープン ポリシーミーティング(JPOPM37) 主催: JPOPF 運営チーム(JPOPF-ST)			J1	
16:15   18:45	第3部 組織を更に強くなる「攻めの」 サイバー攻撃対策				ゼロトラストネットワークの 現在と実装			S9	ソフトウェアルータ・ スイッチ BoF		B4				
19:00   20:30					Peering In Japan			B3	Abuse BoF		B5				
<b>11月28日(木)</b>															
		2F ホール			3F Room 0			3F Room 3							
9:30   12:00	エンジニアのための法律講座(教養編)			S11	Ansible ネットワーク運用自動化ハンズオン ~組織で管理するために~			H2		サービス設計とリリース ~既存インフラの新陳代謝とリリースのコツ~				S12	
12:15   13:00	ルートマネジメント			L3											
13:15   15:45	DNS DAY			D3						エンジニアのための法律講座(防備編)				S13	
16:15   18:45					Wi-Fi 今昔物語			S14			実録 CSIRT24 時! 先人にいろいろ聞いてみよう!				S15
19:00   20:30					日本 DNS オペレーターズグループ BoF			B6			インターネットにおける自由と デジタル主権について語る BoF				B7
<b>11月29日(金)</b>															
		2F ホール			3F Room 0										
9:30   17:30	IP Meeting 2019 ~新陳代謝~			D4	インシデント対応ハンズオン 2019			H3		9:30   15:45					
18:00   20:00	懇親会														



### 3.2.1.2 Internet Week ショーケース in 仙台

5月30日から6月1日まで、東北大学片平キャンパスにて「Internet Week ショーケース in 仙台」を開催しました。より広範なインターネット関連技術の普及啓発を目的に、前年のInternet Week 2018で好評だった講演、開催地近郊の会員等のニーズが高い講演を中心に実施しました。

#### 「Internet Week ショーケース in 仙台」 プログラム

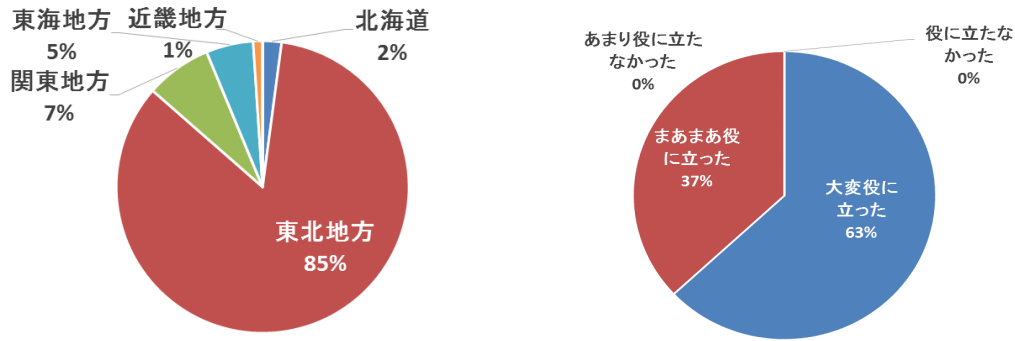
2019年5月30日(木) チュートリアル Day

1. 基調講演:地域ISPとインターネット この20年～経験から想うこと～  
晋山孝善(ジェットインターネット株式会社)
2. ネットワーク運用チュートリアル～分かれると楽しいインターネットのお仕事～  
平井則輔(日本ネットワーク・オペレーターズ・グループ(JANOG)/ソフトバンク株式会社)
3. エンジニアのための知っておくべき法制度  
北條孝佳(西村あさひ法律事務所・弁護士)
4. IPv6チュートリアル～IPv6化ことはじめ～  
西塚要(NTTコミュニケーションズ株式会社)
5. Wi-Fiチュートリアル～Wi-Fiの混雑に向き合う基本的知識とオフィスWi-Fi提供時の課題～  
熊谷暁(株式会社KADOKAWA Connected)
6. ルーティングセキュリティチュートリアル  
・ルーティングセキュリティってなに？  
岡田雅之(JPNIC)  
・ほんとにあったRPKIの話  
杉山亮太(TOKAIコミュニケーションズ)

2019年5月31日(金) オペレーション Day

1. もう一人で困らない！セキュリティ対応  
武井滋紀(NTTテクノクロス株式会社/日本セキュリティオペレーション事業者協議会(ISOG-J))  
早川敦史(日本電気株式会社/日本セキュリティオペレーション事業者協議会(ISOG-J))
2. DNS Abuseと、DNS運用者がすべきこと  
～ドメイン名ハイジャックを知ること、DNSをもっと安全に～  
森下泰宏(株式会社日本レジストリサービス 技術広報担当)  
[提供：株式会社日本レジストリサービス]
3. DNS Day mini ～大切なドメイン名を守る～  
其田学(株式会社インターネットイニシアティブ)
4. 常識の変化に向き合おう  
・TLSとWebブラウザの表示のいまとこれから～URLバーの表示はどうなるのか～  
奥田哲矢(日本電信電話 NTTセキュアプラットフォーム研究所)  
・認証にまつわるセキュリティの新常識  
勝原達也(株式会社NDIAS)
5. 運用の価値とロールモデル  
波田野裕一(運用設計ラボ合同会社)

共催の東北学術研究インターネットコミュニティ(TOPIC)と東北大学、また開催地近郊の会員やインターネット関連団体等と連携して広報活動を行い、地元事業者や、企業、大学のネットワーク管理者など県内の方を中心に約160名の方にご参加いただきました。また、ライブ中継も提供し、最大同時視聴者数は60名以上にご視聴いただきました。開催地の地域を中心に参加者からは大変好評なイベントとなりました。



Internet Week ショーケース in 仙台参加者の住まい(左)と満足度(右)

「Internet Week ショーケース in 仙台」開催概要	
開催日程	2019年5月30日～5月31日
開催地	東北大学 片平キャンパス 片平さくらホール
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
共催	東北学術研究インターネットコミュニティ(TOPIC) 東北大学 サイバーサイエンスセンター
協賛	株式会社日本レジストリサービス 北海道総合通信網株式会社 アカマイ・テクノロジーズ合同会社 東北インテリジェント通信株式会社 日本インターネットエクスチェンジ株式会社 株式会社SRA
後援	特定非営利活動法人ITコーディネータ協会(ITCA) International Information Systems Security Certification Consortium 一般社団法人JPCERTコーディネーションセンター 一般財団法人インターネット協会 一般社団法人日本インターネットプロバイダー協会 日本MSP協会(MSJP) 日本セキュリティオペレーション事業者協議会(ISOG-J) 日本DNSオペレーターズグループ 日本ネットワーク・オペレーターズ・グループ(JANOG)
対象者	インターネットの技術者及びインターネット技術と社会動向に興味のある方
参加者数	現地参加者数：160名、中継最大同時視聴者数：60名



Internet Week ショーケース in 仙台会場と懇親会の様子

### 3.2.1.3 JPNIC技術セミナー

2019年4月、6月、10月、2020年2月に「JPNIC技術セミナー」と題し、最新動向セッションの多いInternet Weekでは取り上げられないベーシックな知識を提供する、座学とハンズオンセミナーを提供しました。参加者から好評なハンズオン講座の開催数を増やし、一年間で延べ380名にご参加いただきました。これらのセッションの参加には、JPNIC会員の他、アドレスホルダーの方々にも半額の金額で参加していただくようにしました。開催した講座のラインナップは下記の通りです。

【座学】エンジニア向けIPv6技術解説		
日時	2019年4月18日、2019年7月1日、 2019年10月1日、2020年2月3日	IPv6とは何か、なぜ必要なのか、IPv6の基本機能、について解説しました。
講師	佐藤 秀樹、塩沢 啓 (JPNIC) 鶴野 直樹 (株式会社帯広シティーケーブル)	
対象者	これからIPv6をはじめようという方など	
【座学】インターネットとは		
日時	2019年4月17日、2019年6月27日、 2019年9月30日	インターネットの成り立ちや仕組み、基本概念や要素技術を体系的に解説しました。
講師	木村 泰司、塩沢 啓(JPNIC)	
対象者	インターネットの利用者で仕組みに興味のある方など	
【座学】DNS基礎		
日時	2019年4月19日、2019年7月1日、 2019年9月30日、2020年2月4日	DNSに関する基礎知識、機能、及び関連事項について解説しました。
講師	小山 祐司 (JPNIC)	
対象者	ネットワーク技術者、サーバ管理者等	
【座学】ネットワークセキュリティ概説		
日時	2019年4月23日、2019年6月27日、 2019年10月1日、2020年2月4日	インターネットに接続するISPや大学・企業などの組織において必要とされるネットワークセキュリティの要素技術や基本概念を体系的に説明しました。
講師	木村 泰司 (JPNIC)	
対象者	インターネットに接続するネットワーク運用に関わる技術者	
【座学】資源管理の基礎知識		
日時	2019年4月17日、2019年6月27日 2020年2月3日	インターネットにおけるドメイン名とIPアドレスの役割や基礎知識、管理体制を解説しました。
講師	角倉 教義、川端 宏生、是枝 祐 (JPNIC)	
対象者	ドメイン名やIPアドレスについて知りたい方 (初心者を含む)、新たにレジストリへの申請担当者となった方、情報システム部門の担当者	
【座学】カスタマーサポート・営業職向けIPv6入門		
日時	2019年4月17日、2019年6月27日	普段直接基礎技術などを扱っていない方向けにIPv6アドレス利用の普及状況、IPv4アドレス在庫枯渇とIPv6アドレス対応の必要性の解説に加え、IPv6アドレス利用の基礎について解説しました。
講師	佐藤 秀樹 (JPNIC)	
対象者	IPv6対応検討中のサービス、ネットワークのサポート業務、営業に携わっている方	



座学セミナーの様子

【ハンズオン】IPv6ハンズオン～ネットワーク編～		
日時	2019年7月5日	IPv6の実践的な設定ができる技術者の育成を目的にした、実機を利用した基礎的な内容の演習でルータを用いた、ネットワークのIPv6設定について体験していただきました。
講師	服部 亜紀子 (シスコシステムズ合同会社)	
対象者	IPv4ネットワークの運用経験がある方 ルータやスイッチの運用経験がある方	
【ハンズオン】IPv6ハンズオン～サーバ編～		
日時	2019年7月5日	IPv6の実践的な設定ができる技術者の育成を目的にした、実機を利用した基礎的な内容の演習でLinux(CentOS 6)を用いた、各種サーバのIPv6設定について体験していただきました。
講師	許 先明 (株式会社IoTスクエア)	
対象者	IPv4サーバの運用経験がある方 Linuxの運用経験がある方	
【ハンズオン】BGPインターネットルーティング		
日時	2019年4月22日、2019年7月4日 2019年10月2日、2019年10月4日 2020年2月4日	BGPルーティングに関する基礎知識や実機を用いた体験 (ルーティングとは、インターネットへ参加するということ、パケットが往復する仕組み、解析ツール、IRR、RPKIなど)をしていただきました。
講師	岡田 雅之、澁谷 晃、佐藤 秀樹 (JPNIC)	
対象者	可能であればIPとターミナル操作に関する基礎知識を持つことが望ましい	
【ハンズオン】DNSSEC基礎		
日時	2019年4月19日、2019年7月3日 2019年10月4日、2020年2月7日	DNSSECについてその概念や設定方法などについて解説し、実際にネームサーバの構築を行いながら、DNSSEC署名や検証方法など、DNSSECを利用するにあたって必要な事項を体験していただきました。
講師	小山 祐司 (JPNIC)	
対象者	DNSサーバの運用経験がある方	
【ハンズオン】UNIXハンズオン ゼロから覚えるコマンドライン		
日時	2019年4月19日、2019年7月1日 2019年10月2日、2020年2月4日	コマンドラインや端末 (ターミナル) の基礎を易しく解説しつつ実用的なコマンドの使い方をハンズオン形式で解説しました。
講師	是枝 祐 (JPNIC)	
対象者	UNIXなどのコマンドラインを使ったことのない方、業務で使うことになり学びたい方	

【ハンズオン】 DNSハンズオン ～DNSを立てて、理解しよう～		
日時	2019年7月2日、2019年10月2日 2020年2月4日	実際にドメイン名を登録し、そのドメイン名の名前解決ができるようなDNSサーバの構築を体験していただきました。
講師	小山 祐司、塩沢 啓(JPNIC)	
対象者	DNSサーバの運用に関わる方、興味のある方	
【ハンズオン】 RPKI入門 ～BGPSECと最新動向、ROA管理まで～ (新講座)		
日時	2019年4月22日、2019年7月4日 2019年10月2日、2020年2月4日	インターネット経路制御に関するインシデントとBGPSECの仕組み、それらの技術的な関わりについて解説し、ROAの作成と管理について要点などを紹介しました。
講師	木村 泰司 (JPNIC)	
対象者	RPKIやROAの導入を検討している方	
【ハンズオン】 UNIXハンズオン応用 ～sshとscreen～		
日時	2019年7月3日	UNIXの端末においてさまざまな場面で役立つツールの利用法や仕組みを解説しました。
講師	木村 泰司 (JPNIC)	
対象者	ネットワークに関わる開発に携わる方、UNIXを使ったサーバ管理やコンテンツ管理といった業務に関わる方	



ハンズオンセミナーの様子



### 3.2.1.4 初心者向け「インターネット入門」

インターネット基盤技術に対する理解を示す層を増やすため、4月からネットワーク業界に入ってくる方や異動でネットワークに携わることになった方を対象に、JPIXと共催で『初心者向け「インターネット入門」』を2日間にわたり開催しました。エンジニアだけではなく、営業や管理部門など非エンジニア部門の方も多数参加し、業界歴1年未満の方を中心に約50名にご参加いただき、インターネットの設計思想やつながる仕組み、業界のビジネスがどのように回っているかをお伝えしました。

初心者向け「インターネット入門」	
開催日	2019年5月9日(木)、5月10日(金)
場所	パンドウイットコーポレーション日本支社 セミナールーム (品川)
プログラム	5月9日開催 「インターネットとは ～インターネットの成り立ちから業界の歩き方まで～」 - インターネットとは：木村 泰司 (JPNIC) - 資源管理の必要性和JPNICの役割：角倉 教義 (JPNIC) - インターネット業界で注意しておきたいこと：岡田 雅之、佐藤 秀樹 (JPNIC)
	5月10日開催 「インターネット業界のプレイヤーと、ビジネスモデル・インターネットを活用した将来の動向について」 - インターネット業界のプレイヤーとトラフィックの流れ、オペレーション：馬渡 将隆 (JPIX) - 各プレイヤービジネスモデルとインターネットを活用した将来：山添 亮介 (JPIX)
対象	4月にネットワーク業界に入ってきた方 異動でネットワークに携わることになった方



初心者向け「インターネット入門」の様子

### 3.2.1.5 NHK放送研修センター「CATV通信・IPネットワークの基礎」研修

NHK放送研修センターが開催した新人育成向けの研修で講演を行いました。CATV局の保守・施工・保守管理および調査にかかわるエンジニア向けの技術力充実を目的としたセミナーとされており、番号資源管理の基礎に加え、IPv6対応、経路ハイジャックやDDOS対応などの運用上のポイントとなるような事項をお伝えしました。

NHK放送研修センター「CATV通信・IPネットワークの基礎」研修	
開催日	2019年8月30日(金)
場所	NHK放送研修センター (NHK放送技術研究所ビル内) (東京)
プログラム	「ネットの基礎 ～どうしてつながるか？これだけは知っておきたい～」 - 佐藤 香奈枝 (JPNIC)、佐藤 秀樹 (JPNIC) 「CATVネットの運用上の注意点」 - 佐藤 秀樹 (JPNIC)
対象	CATV局の保守・施工・保守管理および調査に携わる特に初心者の技術者



NHK放送研修センター「CATV通信・IPネットワークの基礎」研修の様子

### 3.2.1.6 IETF報告会

年3回開催されたIETF会議の報告会を、ISOC-JPと共同で開催しました。開催実績は以下の通りです。


IETF報告会 (104th プラハ)	
開催日/場所	2019年5月17日/エッサム神田 (東京)
主なトピック	全体報告、HTTP関連、TEEP、ハッカソン、5G関連、SUIT/IoT関連、DNS及びDoH
IETF報告会(105thモントリオール)	
開催日/場所	2019年8月30日/NTTコミュニケーションズ 大手町プレイスウエストタワー (東京)
主なトピック	全体報告、初めてのIETF、DoH、MLS/セキュリティエリア、TEEP、SRv6、5G関連
IETF報告会(106th シンガポール)	
開催日/場所	2020年1月9日/NTTコミュニケーションズ 大手町プレイスウエストタワー (東京)
主なトピック	全体報告、5G/SRv6、ABCD、Web関連、Teep/IoT、OAuth/セキュリティ、パネル

IETF報告会開催実績 (括弧内は対象となるIETF会議)

### 3.2.1.7 総会講演会

次の通り、2019年6月に開催されたJPNIC総会の後に、恒例となっている講演会を実施しました。2016年度より補正予算のための総会を開催しなくなったため、総会の開催に合わせて講演会も年2回の開催を予定していたのですが、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の流行を受けて2020年3月の総会では講演会を設定しませんでした。そのため、2019年度は年1回の開催となりました。その2019年6月の講演会では、総務省 総合通信基盤局 電気通信事業部 消費者行政第二課 岡本剛和企画官より、「プラットフォームサービスに関する研究会－中間報告書の概要－」と題して、研究会の目的や検討の背景なども含めて、中間報告書の内容についてご講演いただきました。

第65回総会講演会	
タイトル	プラットフォームサービスに関する研究会 －中間報告書の概要について－
日時	2019年6月18日
場所	ホテルメトロポリタンエドモント
講演者	岡本剛和 (総務省 総合通信基盤局 電気通信事業部 消費者行政第二課)



岡本剛和氏による講演の様子

### 3.2.2 インターネット基盤整備に係る関係組織、機関、コミュニティ等との連携

9イベントへの後援または協賛を行いました。ネットワーク技術者向けのイベントはもちろん、セキュリティ技術者やソフトウェア開発技術者向けの会合にも積極的に協力することで、来場者にインターネット仕組み、IPアドレス管理、IPv6対応等を知っていただく機会としました。また一部イベントに関しては、出講、ブース出展、会報誌の設置等を行うことで、JPNICの事業や活動を知っていただく機会としても活用しました。後援または協賛したイベントは以下の通りです。

MeWCAシンポジウム2019		
2019年5月15日	文京シビックホール(東京)	主催：特定非営利活動法人 医療福祉クラウド協会(MeWCA)
告知協力を行いました。		
Interop Tokyo 2019		
2019年6月12日～14日	幕張メッセ(千葉)	主催：Interop Tokyo 実行委員会
告知協力を行いました。また、会期中は会場内に会報誌を設置いただきました。		
JANOG 44		
2019年7月24日～26日	神戸国際展示場(兵庫)	主催：日本ネットワーク・オペレーターズ・グループ(JANOG)
ブース出展を行い、IPアドレス個別相談会、JPNIC主催イベント・セミナーのお知らせ、RPKI・MANRSなどの技術情報の紹介などを行いました。		
オープンソースカンファレンス2019		
2019年9月15日	サテライトキャンパス ひろしま(広島)	主催：オープンソースカンファレンス 実行委員会
2019年9月28日	松江テルサ(島根)	
2019年10月19日	四国大学交流プラザ(徳島)	
ブース出展を行い、IPv6インターネットについて紹介しました。島根会場と徳島会場では、JPNIC職員がそれぞれ「いまさら聞けないIPv6の最新動向 2019」、「IPv6って知ってますか？いまさら聞けないIPv6最新動向....!」と題して講演を行いました。		
Security Week (Security Days Fall 2019/ Email Security Conference 2019)		
2019年9月26日	JPタワー名古屋ホール &カンファレンス(愛知)	主催：株式会社ナノオプト・メディア
2019年10月4日	ナレッジキャピタルカンファ レンスルーム(大阪)	
2019年10月9日～11日	JPタワー&ホールカンファレ ンス(KITTE) (東京)	
告知協力を行いました。また、会期中は会場内に会報誌を設置いただきました。すべての会場でJPNIC職員が「インターネットを維持するための試みと脅威の現状、IPアドレスやドメイン名のセキュリティ事情」と題して講演を行いました。		
第19回迷惑メールカンファレンス		
2019年11月14日～15日	ベルサール飯田橋ファースト (東京)	主催：一般財団法人インターネット協会
告知協力を行いました。また、会期中は会場内にInternet Week 2019のパンフレットを設置いただきました。		

### Security Day 2019

2019年12月20日	KKRホテル熱海 (静岡)	主催：Security Day 運営委員会
JPNIC職員がSecurityDay実行委員会の委員として活動しました。		

### JANOG 45

2020年1月22日～24日	札幌プリンスホテル (北海道)	主催：日本ネットワーク・オペレーターズ・グループ(JANOG)
ブース出展を行い、IPアドレス個別相談会、JPNIC主催セミナーのお知らせ、RPKI・MANRSなどの技術情報の紹介などを行いました。		

### Security Days 2020

2020年1月31日	ナレッジキャピタルカンファレンスルーム(大阪)	主催：株式会社ナノオプト・メディア
2020年2月5日～7日	JPタワー&ホールカンファレンス(KITTE) (東京)	
2020年2月20日	JPタワー名古屋ホール &カンファレンス(愛知)	

告知協力を行いました。また、会期中は会場内に会報誌を設置いただきました。

また、コミュニティのイベントに参加し、JPNICが主催するイベントの紹介などを行いました。

開催日	イベント	開催地	JPNICの発表内容
2019年4月26日	JANOG43.5	東京	Internet Week ショーケース in 仙台のご案内
2019年6月28日	ENOG57	新潟	JPNIG update
2019年10月17日	JANOG44.5	東京(大阪)	新陳代謝ってなに？ InternetWeek2019のお知らせ

#### 3.2.2.1 第64回ICANN神戸会議 (ICANN64)に関する取り組み

2019年3月に兵庫県神戸市で開催されたICANN64について、ローカルホスト委員会の清算及び解散を2019年度に行いました。2020年6月に解散会合を開催し、収支決算案および剰余金処分案の承認を受けました。剰余金処分に関しては、JPNICが実施するICANN会議へのフェローシッププログラムの費用に充当することになりました。

ICANN64 (コミュニティフォーラム)	
主催	Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN)
会期	2019年3月9日～14日
会場	神戸ポートピアホテル 及び 神戸国際会議場
ローカルホスト	ICANN64ローカルホスト委員会 委員長：村井 純 (慶應義塾大学 教授) 委員：GMOインターネット株式会社、株式会社日本レジストリサービス、株式会社インターネットイニシアティブ、一般財団法人インターネット協会、インターネットマルチフィード株式会社、株式会社インターリンク、株式会社NTTドコモ、一般社団法人テレコムサービス協会、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、ビジネスリアート株式会社、京都情報大学院大学サイバー京都研究所、コムラウデ株式会社、有限会社Takaエンタプライズ、WIDEプロジェクト、エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社、KDDI株式会社、西日本電信電話株式会社 オブザーバー：一般財団法人神戸観光局 総務省
参加者数	総参加者数 1,760名 内 日本からの参加者370名 (概数)

### 3.2.3 地域へのインターネット利活用支援

3.2.1.2に記載の「Internet Week ショーケース in 仙台」や3.2.5に後述する地域でのIPv6セミナーの開催などを通じた支援を行いました。

特に「Internet Week ショーケース in 仙台」では、共催の東北学術研究インターネットコミュニティ(TOPIC)、東北大学に協力いただき、多くの地元技術者やインターネットに興味のある一般の方にご参加いただき、各種情報提供を行いました。また東北地域に限らず、全国への基盤技術の情報発信や普及啓発を目的に、ライブ中継も実施しました。

### 3.2.4 若手技術者・研究者に対する国際会議参加支援

IGF 2019、APRICOT 2020、ICANN 67の三つの国際会議について、参加を希望する学生・若手社会人への各種支援活動を行いました。世界から参加者が集まる国際会議を体感し、世界で活躍する会議参加者と交流・意見交換できたことは、選出者たちにとって大きな刺激になったことが参加報告会あるいは参加報告書から見受けられました。プログラムの実施にあたっては、国際人材育成専門家チームのメンバー及びJPNIC職員が事前事後及び会期中の支援を行いました。

なお、新型コロナウイルス感染拡大に伴いICANN 67の現地会合が取りやめとなった影響で、ICANN 67参加支援プログラムは中止、選出者3名は次回以降現地会合が開催されるICANN会議まで派遣延期となっています。

2019年度 国際会議 参加支援プログラム		
対象会議 および 選出者	IGF 2019	日時：2019年11月25日～29日 開催地：ドイツ・ベルリン 選出者：新垣 杏里(株式会社ドヴァ) 上田 格(日本電気株式会社)、 矢田 一樹(株式会社KDDIウェブコミュニケーションズ)
	APRICOT 2020	日時：2020年2月12日～21日 ※本プログラム選出者の参加は2月17日～21日 開催地：オーストラリア・メルボルン 選出者：梶原 沙恵(株式会社QTnet) 後藤浩行(株式会社グリーン)
	ICANN 67	日時：2020年3月7日～12日 開催地：メキシコ・カンクン →新型コロナウイルス感染症対策のため完全リモート開催に 選出者：大谷 亘(慶應義塾大学) 佐々木 帆南(慶應義塾大学) 竹村 太一(金沢工業大学) →現地会合中止のため派遣延期
選考方法	応募書類(履歴書、応募動機、小論文)を基にした書類選考	
支援内容	・対象の国際会議参加に必要な旅費を補助 ・渡航前～会期中～帰国後において、対象の国際会議参加にあたっての参考情報や助言の提供	

2019年度 国際人材 育成 専門家 チーム	[メンバー] 北村 泰一 (APAN-JP) 高下 誠治 (有限会社Takaエンタプライズ) 高松 百合 (株式会社日本レジストリサービス) ※IGF 2019、ICANN67参加支援のみ 谷崎 文義 (西日本電信電話株式会社) 細谷 僚一 (インターネットマルチフィード株式会社) ※APRICOT 2020参加支援のみ [担当理事] 石田 慶樹 (JPNIC常務理事)	
	協賛	IGF 2019 インターネットガバナンス・タスクフォース(IGTF-J) (解散時正会員団体であった、IAJapan、JAIPA、JPRSおよびJPNIC)
	協賛	APRICOT 2020 インターネットマルチフィード株式会社 日本ネットワークイネイブラー株式会社
募集要項 および 参加報告書	ICANN 67	ICANN 64ローカルホスト委員会
	IGF 2019	<a href="https://www.nic.ad.jp/ja/intl/fellowship-program/igf-2019.html">https://www.nic.ad.jp/ja/intl/fellowship-program/igf-2019.html</a>
	APRICOT 2020	<a href="https://www.nic.ad.jp/ja/intl/fellowship-program/apricot-2020.html">https://www.nic.ad.jp/ja/intl/fellowship-program/apricot-2020.html</a>
	ICANN 67	<a href="https://www.nic.ad.jp/ja/intl/fellowship-program/icann67.html">https://www.nic.ad.jp/ja/intl/fellowship-program/icann67.html</a> ※渡航延期のため募集要項のみ



IGF 2019事前会合



APRICOT 2020事前情報交換会



APRICOT 2020参加報告会は  
完全オンライン開催

### 3.2.5 IPv6普及に向けた啓発

IPv6社会実装推進タスクフォース 教育・テストベッドWGと連携したJPNICのIPv6普及啓発活動として、JPNIC内部に「IPv6教育専門家チーム」を作り、IPv6普及に向けたハンズオンセミナーや座学セミナーを開催しました。受講者数分の仮想マシンを起動できる性能を備えたサーバを用意し、JPNIC技術セミナーや全国各地でハンズオンセミナー、オープンソースカンファレンスへのブース展示を実施しました。

IPv6教育専門家チームメンバー	
國武 功一 (株式会社ブロードバンドタワー)	北内 薫 (ジュニパーネットワークス株式会社)
高津 智明 (三井情報株式会社)	廣海 緑里 (株式会社インテック)
清水 一貴 (ジュニパーネットワークス株式会社)	鵜野 直樹 (株式会社 帯広シティーケーブル)
仲西 亮子 (三井情報株式会社)	山下 博之 (一般社団法人 日本ケーブルラボ)
西塚 要 (NTTコミュニケーションズ株式会社)	中村 真之助 (株式会社NTTドコモ)
服部 亜紀子 (シスコシステムズ合同会社)	馬淵 俊弥 (株式会社ミクシィ)
渡邊 貴之 (ジュニパーネットワークス株式会社)	許 先明 (株式会社IoTスクエア)

沖縄県那覇市、秋田県秋田市でIPv6対応セミナーを開催しました。IPv6の基礎知識を解説する座学とネットワークとサーバ構築を体験するハンズオンを2日間にわたり開催し、開催地のエンジニアを中心にご参加いただきました。

この他にも、三重県津市で「IPv6 Summit in TSU & IPv6 ハンズオンセミナー」を開催しました。これはJPNICがIPv6対応のための技術者向けハンズオンセミナーと、一般財団法人インターネット協会 (IAJapan) IPv6ディプロイメント委員会のIPv6地域Summitを協同開催したものです。1日目はIPv6の基礎的な技術解説を行う座学セミナーとIPv6の現状と今後の発展や影響を考えていく場としてのIPv6 Summitを、2日目には主に技術者の方を対象としてハンズオンセミナーを開き、IPv6移行の必要性や知識、IPv6環境の構築方法を体験していただきました。

一般社団法人日本ケーブルラボ (JLabs) と共同で「CATV事業者向けIPv6ハンズオン～ARRIS CMTS編～」を開催しました。CATV事業者に向けて、IPv6に関する基本的な技術知識をお伝えし、CMTSとケーブルモデムの実機を利用した演習を実施しました。IPv6ディプロイメント委員会とIPv6普及・高度化推進協議会の主催するIPv6 Summit in TOKYO 2019においても講演を行いました。

開発者等への普及啓発を目的に、広島、島根、徳島で開催されたオープンソースカンファレンスではブース出展や講演を行い、IPv6に関する最新動向について紹介しました。



IPv6対応セミナー(那覇)	
開催日	2019年9月5日～6日
協力	沖縄通信ネットワーク株式会社
参加数	1日目 IPv6座学セミナー(最新動向、入門IPv6)：26名 2日目 IPv6構築体験セミナー：16名
 <p>1日目の座学セミナーの様子</p>	
IPv6 Summit in TSU 2020 & IPv6ハンズオンセミナー (津)	
開催日	2020年2月6日～7日
共催	一般財団法人インターネット協会
協力	IPv6普及・高度化推進協議会 株式会社ZTV
後援	総務省 東海総合通信局 経済産業省中部経済産業局
参加数	1日目 IPv6Summit in TSU 2020, 座学セミナー：47名 2日目 IPv6構築体験セミナー：18名
 <p>1日目のIPv6 Summitの様子</p>	
IPv6対応セミナー(秋田)	
開催日	2020年2月20日～21日
協力	株式会社秋田ケーブルテレビ
参加数	1日目 IPv6座学セミナー(最新動向、入門IPv6):18名 2日目 IPv6構築体験セミナー：12名
	
CATV事業者向けIPv6ハンズオン～ARRIS CMTS編～	
開催日	2019年5月17日、10月11日
協力	一般社団法人日本ケーブルラボ
参加数	(午前) 座学「ケーブル業界動向」「入門IPv6」 (午後) IPv6ハンズオン ARRIS CMTS編 ：8名(5月17日)、6名(10月11日)
 <p>CATVハンズオンの様子</p>	

日時	イベント	開催地	発表内容
2019年9月15日	OSC 2019 Hiroshima	広島	IPv6って知ってますか？いまさら聞けないIPv6最新動向....!
2019年9月28日	OSC 2019 Shimane	島根	いまさら聞けないIPv6の最新動向 2019
2019年10月19日	OSC 2019 Tokushima	徳島	IPv6って知ってますか？いまさら聞けないIPv6最新動向....!

### 3.3 調査研究業務

今年度、総務省より「インド太平洋地域におけるインターネット資源管理と運営に関わる動向と各種課題に関する調査研究」を受託しました。報告書は大きく4章に分かれており、具体的な目次は以下の通りです。実際に調べた内容は、本事業報告の「3.3.1 レジストリデータベースを活用したルーティング技術に関する調査研究」「3.3.5 国内外のインターネット政策に関する調査研究」「3.3.6 各国ccTLD及びgTLDに関する調査研究」「3.3.7 ドメイン名紛争処理の事例等に関する調査研究」に記載しています。

#### 目次

はじめに	i
1. リソース PKI の普及啓発に関わる調査研究	1
1.1. 本調査研究のねらいと実施項目	1
1.2. RPKI とは	5
1.3. IP アドレスの状況と経路制御に関わる国際的な動向	12
1.4. 課題となる事例を踏まえた現状把握とリスク分析	18
1.5. RPKI の技術標準化と国際的な普及状況および展開需要	29
1.6. オープンソースのツールの状況把握及びオープンソースのツール開発	37
1.7. ワークショップの開催	41
1.8. まとめ ～成果の位置づけと今後～	44
2. ドメイン名の保護と紛争処理に関わる調査研究	47
2.1. 世界的なドメイン名の管理構造と各国における管理の状況	48
2.2. ドメイン名紛争に関する状況および考察	136
2.3. ドメイン名が晒されうるリスクと安定的利用に向けたその対策	203
2.4. ドメイン名紛争の処理に関連した国際会合への参加を通じた調査報告	225
3. インターネット運営体制に関する調査研究	229
3.1. 本章のねらいと実施事項	229
3.2. インターネット資源のグローバル調整機構 (ICANN)	233
3.3. トップレベルドメイン名運用者の連合組織	246
3.4. 番号資源管理と運営に関わる組織 (RIRs)	260
3.5. プロトコル標準の策定に関する機構 (IETF)	304
3.6. 各地域のネットワークオペレーターズグループ (NOGs)	319
3.7. インターネットガバナンスフォーラム(IGF)と地域 IGF (rIGFs)	333
3.8. 中国	372
3.9. 韓国	398
3.10. ロシア	407
3.11. ブラジル	441
3.12. 英国	461
3.13. ドイツ	475
3.14. フランス	497
3.15. 米国	514
3.16. 欧州連合(EU)	525
3.17. 日本	538
4. 我が国がとるべき戦略	553
4.1. インターネットの経路制御 (第1章関連)	553
4.2. ドメイン名の保護と紛争処理 (第2章関連)	555
4.3. インターネット資源管理と運営 (第3章関連)	558
おわりに	563

### 3.3.1 レジストリデータベースを活用したルーティング技術に関する調査研究

経路情報を脅かす事例の調査研究と情報収集を行いました。テーマとしては前年度から継続してレジストリデータベースを使ったルーティングセキュリティ技術に位置づけられるJPIRRと経路情報データベースを活用した調査研究の外部発表を行いました。

情報処理学会 コンピュータセキュリティシンポジウム(CSS2019)	
日時	2019年10月21日～24日
場所	ハウステンボス (長崎県佐世保ハウステンボス町)
概要	職員が悪性サイト検知に関連する発表の座長をつとめたほか、東邦大学金岡 晃研究室と協力して行った研究「BGPにおける広告元特徴を取り入れた分析による不適切経路広告の検出」の論文発表を行いました。
Internet Routing Securityワークショップ(IRS31)	
日時	2019年10月17日
場所	株式会社ミクシィ 本社 (東京都渋谷区/東京会議会場) さくらインターネット株式会社 大阪本社(大阪府大阪市/大阪パブリックビューイング会場)
概要	JANOG44.5と共同開催されたIRS31にて、IRR/ROAとAS0をテーマに発表を行いました。

2020年2月にオーストラリア・メルボルンで開催されたAPRICOT2020/APNIC49では、RPKIに関する複数のワークショップを開催しました。これは2019年度の途中に受託した総務省の調査研究業務の一環でもあります。

RPKIに関わる立場は大きく二つに分けられます。一つはリソース証明書やROA (Route Origin Authorization) を使ってBGP経路の検証を行う立場で、もう一つはRPKIのCA(認証局)を運用しRPKIを提供する立場です。BGP経路の検証を行う立場に関しては「RPKIディプロイアソン」と「RPKIデプロイメント」を、フィリップ・スミス(Philip Smith)氏(NSRC)他6名のファシリテーターと共に開催しました。開催にあたっては様々な方の協力を仰いでいます。

- APIXとも協力し、APIXのコミュニティの方々に告知すると共に参加を募りました。
- RPKIの普及に影響力のある参加者を募るため、APNIC FoundationとすべてのNIRに連絡し、APRICOTへの参加が難しい方への旅費の補助や、各国各地域においてRPKIの普及に影響力のある方をご紹介いただくといった活動を行いました。
- 「RPKIコミュニティ・スポンサー」としてAPIXと共同でスポンサーを行いました。

## RPKIディプロイアソン

日時	2020年2月17日(月) 9:30~18:00
場所	オーストラリア・メルボルン (APRICOT2020会場)
参加者	49名

<p><b>概要</b></p>	<p>NSRC (Network Startup Resource Center)のフィリップ・スミス(Philip Smith)氏をはじめとした講師による、5日間のルーティングセキュリティ・ワークショップに続くプログラムで、APNICのタシ・ブンツォ(Tashi Phuntsho)氏らの企画チームに入り、プログラムの内容を決めていくプロセスに関わりました。RPKIディプロイアソンの内容は以下の通りです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ルーティング・セキュリティ座学</li> <li>● ROAの作成(APNICのトレーニング環境使用)</li> <li>● ROAキャッシュの構築</li> <li>● BGPルータの設定</li> <li>● 相互接続、相反するROAの検証結果、検証状態を伝える、RTBH (Remotely Triggered Black Hole)</li> <li>● ROAキャッシュの導入モデル/冗長性</li> <li>● グループ・ディスカッション</li> </ul>	
------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

RPKIディプロイアソンの様子

## RPKIディプロイメント1および2

日時	2020年2月18日(火) 9:30-13:00
場所	オーストラリア・メルボルン (APRICOT2020会場)
参加者	90名程度

<p><b>概要</b></p>	<p>RPKIディプロイアソンの各チームでの振り返りと、普及に関する講演が行われるセッションです。振り返りの時間には「RPKIディプロイアソン」でチームの担当になった方が、設定で引っかけたところやソフトウェアの中で使いやすかったのは何か、といった発表をしていました。セッションの内容の内容は以下の通りです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● アフリカにおける導入/SEACOMアップデート、マーク・ティンカ(Mark Thinka)氏 (SEACOM社) ルータの動作について専門的に指摘。アフリカ大手3社は導入済み。</li> <li>● バングラディッシュにおける導入事例、アブダル・アワル(Md Abdul Awal)氏(Mozilla, Fellowship) 本来と異なるISPによる、経路広告のインシデントを具体的に紹介。</li> <li>● JPNIC roamonプロジェクト、木村泰司 (JPNIC) ROAの状態をモニタリングしBGP経路と異なるときにアラートするツールを紹介。</li> <li>● 無効なROAについて、タシ・ブンツォ氏(APNIC) ROA数の増加に伴って無効なROAも増加。</li> <li>● IRRの修正できない登録について、ジョン・アレキサンダー(John Alexander)氏(Aussie Broadband社)</li> </ul>	
------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

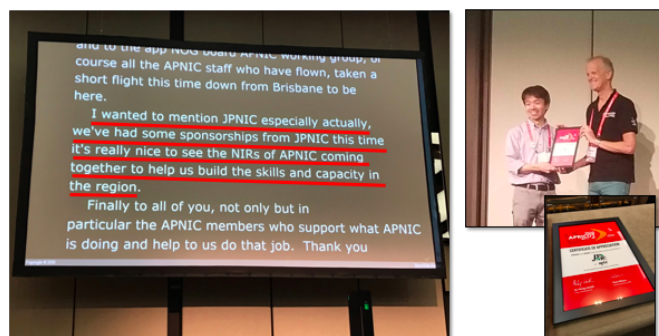
RPKIディプロイメントの様子

RPKIを提供する立場については「NIRテクニカル・ワークショップ」と「テクニカル・ディスカッション」という二つの時間を設けました。前者はAPNICカンファレンスで毎回行われているNIRワークショップの技術に特化した時間です。過去にNIRワークショップは「NIRホストマスター・ワークショップ」と「NIRテクニカル・ワークショップ」に分かれていましたが、近年は一つにまとめられていました。これを再度、技術的な話題を扱うセッションとして分ける形となりました。

NIRテクニカル・ワークショップ	
日時	2020年2月18日(火) 16:30-18:30
場所	オーストラリア・メルボルン(APNIC49会場)
参加者	23名 (全てのNIRより)
概要	<p>各国のRPKIの状況を情報共有すると共に、普及に向けた課題を議論しました。</p>  <p>NIRワークショップの後に行われた「NIRテクニカル・ワークショップ」の参加者</p>

NIRテクニカル・ディスカッション	
日時	2020年2月19日(水) 15:30-17:00
場所	オーストラリア・メルボルン(APNIC49会場)
参加者	15名 (全てのNIRより)
概要	RPKIの運用と普及に関する技術課題について情報共有すると共に、JPNICで開発したROAを正常に保つためのツール「roamon」を紹介しました。

APRICOT2020/APNIC49におけるRPKIに関するスポンサー参加と活動については、クロージング・プレナリー(全体会議)でAPNIC事務局長らに賞賛の旨が表されました。



APRICOT2020/APNIC49のクロージング・プレナリーにおけるAPNIC事務局長からの発言(左)  
「RPKIコミュニティ・スポンサー」のお礼を受け取るJPNIC職員(右)

---

### 3.3.2 DNSの運用に関する調査研究

例年に引き続き.jp及び一部の逆引きゾーンのセカンダリサーバであるb.dns.jpの運用を通じてDNSの安定運用に関する技術動向の調査や関連技術の調査研究を行いました。2018年10月に実施されたルートゾーンKSKロールオーバーについて、完了後の状況に関する動向調査を行い、DNSの安定運用やDNSSECでの適切な鍵更新方法や実装状況などについて情報提供などを行いました。2019年2月以降にリリースされるDNSサーバソフトウェアの挙動変更となるDNS flag dayについて引き続き調査や情報収集を行い、2020年にも予定されているDNS flag day 2020についても調査などを行いました。また昨今話題となっているDNSのプライバシーに関するトピックについても調査研究を行い、なかでもDNS over HTTPS(DoH)やDNS over TLS(DoT)について情報収集や情報提供などを実施しました。

### 3.3.3 レジストリ運用技術に関する調査研究

昨年に引き続き、APNICや他NIRとの情報交換を通じて、インターネットレジストリ間で資源情報を連携する技術動向について調査研究を行いました。また、WHOISに代わるプロトコルと言われるRDAPをJPNICにて実装する場合の参考として、他のレジストリの開発方式について情報収集を行いました。

### 3.3.4 インターネット基盤とレジストリデータを応用した調査研究

昨年に引き続き、WHOISを活用したインターネット上の脅威への対応を検討し、外部の組織と情報交換と将来に向けた提供のあり方を調査しました。この調査結果を参考に今後の開発計画を検討しています。

### 3.3.5 国内外のインターネット政策に関する調査研究

海外におけるインターネット政策に関して、日常的な情報収集活動や関連団体への運営関与を通じた情報収集などに基づき動向の把握、調査研究を進め、幅広いテーマにおけるインターネットガバナンスに関するグローバル動向を取りまとめ、日本インターネットガバナンス会議(IGCJ)会合等を通じて国内への共有を行いました。また、インターネット上の海賊版対策として各省庁で行われた議論の内容を収集しました。

国連主催のインターネットガバナンスフォーラム(IGF)に関しては、進行中のIGFに関する見直し、およびIGF2019の特徴を含めたグローバルIGFを取り巻く動向、IGF2019における資源管理・技術基盤に関する主な議論を収集の上、国内への共有を実施しました。2018年度に引き続き、National Regional IGF(NRI)活動の活性化・重点強化の動向を把握し、日本のNRI「Japan IGF」の活動に活かすよう努めました。

なお、2019年度は総務省からの調査研究業務を受託したことから、ICANNおよびAPNICをはじめとする国際的な資源管理を行う団体、技術標準策定団体であるIETF、NANOGをはじめとするネットワーク運用者団体、IGFおよび地域IGF、国別トップレベルドメインレジストリの地域連合の計21団

体に加え、インターネットにおいて主要な9か国と主要な国家連合としての欧州連合(EU)に関して、インターネット資源管理の在り方やインターネット政策等の調査を行いました。

国内におけるインターネット政策に関しては、IGCJ27会合及びInternet Week 2019のプログラム向けに、海賊版サイト対策などについて調査の上、プログラム編成に活かしました。

### 3.3.6 各国ccTLD及びgTLDに関する調査研究

ドメイン名の各分野に関する動向調査やポリシーに関する研究、登録数など、基礎的、継続的な調査研究を行いました。

主な調査研究テーマは次の通りです。これらの活動により、インターネット資源管理体制における動向を把握し、情報センター機能の充実に役立っています。

各国ccTLD及びgTLDに関する調査研究とその主な内容	
ccTLDの登録状況	各ccTLDの登録数状況調査及び公開
gTLDの登録状況	主なgTLDの登録数状況調査及び公開
gTLD、ccTLD、ICANNの動向	各TLD及びICANNにおける、組織及びサービスなどの動向 2019年度も引き続き、WHOIS/登録データディレクトリサービス(RDS)の見直し、及び次回募集を見据えた新gTLDに関する議論の動向調査の比重が高かった。
各TLDにおける諮問機関、個人情報保護規定	各TLDにおけるガバナンスメカニズム、プライバシー保護に関する動向
国際化ドメイン名(IDN)に関する動向	各TLDにおける導入状況などの調査 IDN TLDについては、ICANN会議への参加や、関連Webサイト及びメーリングリストを通じた情報収集・分析の実施、ルートゾーンにおける日本語ラベル生成ルールの検討
ドメイン名紛争処理の動向	ICANNにおける権利保護メカニズム(RPM)ポリシー議論や各TLDにおける動向などに関する調査
gTLD、ccTLDの管理体制および運用ポリシー	主要なgTLD、ccTLDにおける管理体制や運用ポリシー等に関する調査

なお、2019年度は年度途中で総務省からの調査研究業務を受託したことから、主要なccTLD及びgTLDに関しては例年行っている調査に加えて、各TLDの管理体制やドメイン名の運用に関する各種ポリシーなどについて、特に企業ユーザーなどに関わる部分を中心に重点的な調査を行いました。

今回の調査から得られた知見については、各種の情報発信や問い合わせ対応などに活かすとともに、2020年度以降においてさらなる調査研究への足がかりとしたいと考えています。

### 3.3.7 ドメイン名紛争処理の事例等に関する調査研究

UDRPについてはWorld Intellectual Property Organization (WIPO)、National Arbitration Forum (NAF)をはじめとする紛争処理機関における運用処理状況、ICANNにおけるドメイン名の保護策をめぐる検討状況、他のccTLDにおけるドメイン名紛争処理の体制や紛争処理事例について会議参加やWebサイト等を通じて情報収集を行うとともに、聞き取り調査も行いました。

JP-DRPについても、紛争処理機関である日本知的財産仲裁センターのWebサイト等を通じて情報収集を行い、また、同センターにドメイン名紛争処理における実情について直接聞き取りを行う等して紛争処理における課題の把握等に努めました。

なお、ドメイン名紛争処理の事例等についても、2019年度中に総務省からの調査研究業務を受託したことから、主要なgTLD (.com/.edu/.work/.museum/.asia) における紛争処理の体制および紛争処理の状況のほか、10のccTLD(.au/.br/.eu/.tv/.cn/.kr/.ru/.uk/.us/.de) における紛争処理の仕組みや体制等について調査を実施しました。調査においては、各TLDにおける紛争処理に関するルールや紛争処理機関、処理件数などについて調べた上で、各TLDにおける紛争処理の特徴や傾向などに関する分析も行いました。併せて紛争事例の調査も行い、ドメイン名を巡るトラブルの類型化を行うとともに、対策についても取りまとめを行いました。

また、2019年10月にWIPOにおいてUDRP施行20周年を記念するシンポジウムが開催され、担当職員がDRP検討委員会の委員とともに同シンポジウムに参加しました。同シンポジウムでは、WIPOにおける20年間にわたるUDRPの運用やドメイン名紛争の傾向等について発表がなされました。こうしたシンポジウム参加により得た情報も今後のJP-DRPの運用に資するものと考えております。

### 3.3.8 セキュリティや政策課題等のその他インターネットの基盤整備に関する調査研究

2018年度から継続して、JPNICの認証局 (CA局) 設備や認証業務を応用した事業のフィージビリティスタディを行いました。IPアドレスを記載した電子証明書を発行するデモシステムを元に、家電メーカーやブロードバンドルーターのメーカーにヒアリングを行ったほか、研究会での発表を通じて、IoTを視野に入れた認証の仕組みを簡単にするための検討、実装の方向性の調査を行いました。

インターネットにおける認証基盤において重要な概念である「トラスト」について調査研究を行いました。2000年代後半から起きた認証局における不正なサーバ証明書の発行を受けて、Webブラウザなどにおいて使われているトラストアンカーの認証局はどのように構成されており、プライベート認証局と合わせてどのように扱われればいいのかという研究課題があります。トラストの概念について研究者との議論を通じて整理して論文の執筆を行い、シンポジウムで発表を行いました。

開催日	研究会	開催地	JPNICの発表内容
2019年5月10日 ～11日	WIDE研究会	北陸先端科学技大学院大学	IPアドレス認証局の考え方とユースケースを提示して議論しました。
2019年10月21日 ～24日	コンピューターセキュリティシンポジウム2019 CSS2019	佐世保	トラストの言語化を試みると題して発表し、認証局等の信頼の対象となる仕組みのモデルについて議論しました。



### 3.3.8.1 JPNICプライマリルート認証局の運用

JPNICでは、業務システムに対する認証基盤として、JPNICプライマリルート認証局を運営しています。JPNICプライマリルート認証局は、IPアドレス事業における資源管理認証局などの下位認証局に対して発行した電子証明書の正当性を証明する目的で、認証局運営規程、Certification Practice Statement (CPS) に従って運営されます。理事会がこの認証局の運営に責任を持ち、理事会によって設置された認証局運営委員会がCPSの改定、下位認証局の新設廃止など行うとともに、運用責任者を指名して、日常的な運用を監督しています。

2019年度、認証局運営委員会は1回開催されました。

開催日	回	概要
2019年4月25日	第13回	運用責任者による運用状況の報告を了承し、理事会に報告することとした。


## 3.4 インターネットガバナンスに関する業務

### 3.4.1 国内外の会議体・組織における議論や政策検討への参画、意見調整、及び提言の発信

#### 3.4.1.1 国際会議への参加

世界的なドメイン名管理ルール策定への参加のためICANN会議に参加しました。参加により得られた知見や情報は、国内に向けた情報共有のためメールマガジン記事・ブログ記事の発行並びにICANN報告会にて会議内容の報告を行いました。

また、世界的なインターネットガバナンスに関する議論の状況を把握するためインターネットガバナンスフォーラム(IGF)およびアジア太平洋地域インターネットガバナンスフォーラム(APrIGF)に参加しました。

ICANN65	
日時	2019年6月24日～27日
場所	Palmeraie Conference Center Marrakech (マラケシュ・モロッコ)
概要	<ul style="list-style-type: none"><li>● gTLD WHOIS/RDSをGDPRに適合させるための迅速な仕様検討(EPDP)</li><li>● Unified Access Modelに関する議論</li><li>● 次回新gTLD募集手続きに関するポリシー策定</li><li>● gTLDにおける国及び地域名の登録</li><li>● すべてのgTLDにおける知財権利保護メカニズム</li><li>● 新gTLDオークションで集まった資金の使い道の検討</li></ul>  <p>第65回ICANN会議の様子</p>
ICANN報告会	第55回ICANN報告会 (2019年8月8日) <a href="https://www.nic.ad.jp/ja/materials/icann-report/20190808-ICANN/">https://www.nic.ad.jp/ja/materials/icann-report/20190808-ICANN/</a>

APrIGF2019	
日時	2019年7月16日～19日
場所	極東連邦大学(Дальневосто́чный федера́льный университе́т) (ウラジオストク・ロシア)
概要	<ul style="list-style-type: none"><li>● より安全なインターネット、サイバーセキュリティ、規制</li><li>● アクセスおよび普遍性</li><li>● 新たに出現した技術と社会</li><li>● 人権とオンライン</li><li>● インターネットガバナンスの役割の進化とマルチステークホルダーによる参加</li><li>● デジタル経済</li></ul>  <p>APrIGF2019の様子</p>

ICANN66	
日時	2019年11月2日～7日
場所	Palais des congrès de Montréal (モントリオール・カナダ)
概要	gTLD WHOIS/RDSをGDPRに適合させるための迅速な仕様検討(EPDP) 次回新gTLD募集手続きに関するポリシー策定 すべてのgTLDにおける知的財産権保護機構の評価 新gTLDオークション収入の使い道の検討 DNS Abuse(悪用)対策の検討
ICANN 報告会	第56回ICANN報告会 (2019年12月13日) <a href="https://www.nic.ad.jp/ja/materials/icann-report/20191213-ICANN/">https://www.nic.ad.jp/ja/materials/icann-report/20191213-ICANN/</a>



第66回ICANN会議の様子

IGF2019	
日時	2019年11月26日～29日
場所	Estrel Berlin (ベルリン・ドイツ)
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>デジタル協力に関するハイレベルパネル報告</li> <li>データガバナンス</li> <li>デジタル包含(Inclusion)</li> <li>セキュリティ、安全性、安定性、回復力</li> </ul>
関連国内会合	<ul style="list-style-type: none"> <li>IGF2019事前会合(2019年10月25日)</li> <li>IGF2019報告会 (2020年2月28日【延期】)</li> </ul>



IGF2019の様子

ICANN67	
日時	2020年3月7日～12日
場所	オンラインのみの開催
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>gTLD WHOIS/RDSをGDPRに適合させるための迅速な仕様検討(EPDP)</li> <li>次回新gTLD募集手続きに関するポリシー策定</li> <li>新gTLDオークション収入に関する検討</li> <li>すべてのgTLDの権利保護メカニズムに関する検討</li> </ul>
ICANN 報告会	2020年度実施予定



第67回ICANN会議の様子

### 3.4.1.2 政策検討などの会議体に対する運営参画

インターネットガバナンスや諸政策の検討を行う会議体に対しては、参加するだけでなく、役員や委員として運営に参画しました。

ICANNではJPNIC職員が理事として事務局とコミュニティを含むICANN全体の経営とガバナンスに参画しました。理事を務める前村は、日常的なメールのやり取り、平均週2回程度に上る電話会議以外に、年3回のICANN会議及び3回の理事会合宿検討会合への参加、3回のミッション出張を通じてICANN理事としての業務に携わりました。2019年11月のICANNモントリオール会議(年次会合)で2期目に入り、1期目3年目から引き続き、理事会内の委員会やワーキンググループに以下のように関与し、ICANNの事業推進に貢献しました。

ICANN	理事：前村昌紀(通年) 参加した理事会内委員会等： 監査委、リスク委、技術委(議長)、IDN/UAワーキンググループ(議長)
-------	----------------------------------------------------------------------

### 3.4.2 インターネットガバナンスに関する情報提供

オンラインでの情報提供として、インターネットの世界的な運営体制及び政策に関する国外の主な動き及びそれに対するJPNICの対応をJPNICのWebサイト及びメーリングリストでお伝えしました。

日時	トピック (新しい順)
2020年3月10日	ICANN67—初の遠隔参加のみのICANN会議(ブログ記事)
2020年2月12日	国連「デジタル協力に関するハイレベルパネル報告書」を受けた動き(ブログ記事)
2020年1月27日	IGF 2019報告会開催のご案内
2020年1月8日	.ORGのレジストリ、Public Interest Registryの売却案に関する動き(ブログ記事)
2020年1月6日	ICANNやAPRICOTに参加してみませんか？～国際会議参加支援プログラム応募受付中～ (ブログ記事)
2019年12月6日	IGF2019フォトレポート (ブログ記事)
2019年11月19日	第56回ICANN報告会開催のご案内
2019年10月4日	IGF2019プログラム概要 (ブログ記事)
2019年10月2日	IGF2019事前会合開催のご案内
2019年9月9日	G7・G20エンゲージメントグループについて (ブログ記事)
2019年9月9日	IGF 2019参加支援プログラム応募受付開始のお知らせ～若手の国際会議参加費用を支援します～
2019年7月26日	APrIGF2019レポート (ブログ記事)
2019年6月10日	.amazon gTLD問題の状況 (ブログ記事)
2019年6月6日	第27回IGCJ会合開催のご案内
2019年5月9日	DNSルートサーバシステムに歴史的な変革：新たなガバナンスモデルの検討始まる (ブログ記事)

### 3.4.3 インターネットに関する課題の共有、アウトリーチ、コミュニティの形成、及び議論喚起

JPNICでは、インターネットに関する諸課題に関して、イベントやメーリングリストなどを通じて、議論の活性化を目指したコミュニティ形成、そのコミュニティを通じた議論喚起に取り組むとともに、馴染みの薄い層に対するアウトリーチを行っています。

#### 3.4.3.1 ICANN報告会

年3回のICANN会議の開催後に、国内からの参加者からICANN会議における議論内容などを紹介するICANN報告会を継続的に主催しており、2019年度は以下の通り開催しました。（括弧内は対象となるICANN会議）

第54回ICANN報告会（第64回神戸会議）	
開催日／場所	2019年5月28日／JPNIC会議室（東京）
主なトピック	ICANN64に参加してみて、次回新gTLD募集に向けた動向、政府諮問委員会(GAC)助言、gTLD登録データ暫定仕様書に関する迅速ポリシー策定の動向、ICANN理事会の動向
第55回ICANN報告会（第65回マラケシュ会議）	
開催日／場所	2019年8月8日／JPNIC会議室（東京）
主なトピック	gTLD登録データ暫定仕様書に関する迅速ポリシー策定の動向、政府諮問委員会(GAC)助言、次回新gTLD募集に向けての動き、ICANN理事会の動向、ルートDNSサーバーのガバナンスに関する検討状況
第56回ICANN報告会（第66回モントリオール会議）	
開催日／場所	2019年12月13日／JPNIC会議室（東京）
主なトピック	gTLD登録データ暫定仕様書に関する迅速ポリシー策定の動向、政府諮問委員会(GAC)助言、GNSOポリシー策定活動の動向、次回新gTLD募集に向けての動き、ICANN理事会の動向



第54回ICANN報告会の様子

### 3.4.3.2 日本インターネットガバナンス会議 (IGCJ)およびJapan IGF

IGCJは2014年6月に発足し、インターネットガバナンスに関して充実した検討ができる基盤を目指して活動するもので、JPNICが事務局として運営に関与しています。2019年度は以下の通り会合を計1回開催し、国内関係者によるインターネットガバナンス諸課題の状況を紹介し、議論を行いました。

インターネットガバナンスに関して概ね年1回の会合を行う類似の活動であるIGF-Japanとは、インターネットガバナンスフォーラム (IGF) が認知する国単位、地域単位のIGF活動、National Regional IGF Initiative (NRI) として、IGCJと合同の「Japan IGF」が2016年度に認知を受けて以降、協働の深化に取り組んでいます。2019年度は、2019年11月に開催されたIGFベルリン会合に日本から参加された方々を中心に、IGF-JapanとIGCJ双方の運営グループが合同で、「IGF2019事前会合」および「IGF2019報告会」を企画し、IGF-Japanの事務局を務める一般社団法人日本インターネットプロバイダー協会 (JAIPA) とJPNICの共催として開催しました (後者は延期)。これにより、IGF-JapanとIGCJの協働にとどまらず、国内で第一線で取り組む関係者が一丸となって、インターネットガバナンスに関するさらなるアウトリーチと議論喚起に取り組む方向性が固まりつつあります。

第27回日本インターネットガバナンス会議 (IGCJ 27)	
日時	2019年7月9日
場所	JPNIC会議室 (東京・神田)
概要	G20・B20の経緯と結果について～情報通信・デジタル経済分野を中心に～
IGF2019事前会合	
日時	2019年10月25日
場所	エッサム神田ホール1号館 (東京・神田)
概要	DFFT (Date Free Flow with Trust)について、AIの現状について、IGF2019のハイライトについて、High-Level Panel on Digital Cooperationで提起されたメカニズムについて、NRIとNRIとしてのJapan IGFはどうなるか
IGF2019報告会	
日時	2020年2月28日 (新型コロナウイルス感染症のため延期)
場所	合同会社DMM.com本社イベントスペース (東京・六本木)
概要	メディア規制/コンテンツ規制、サイバーセキュリティにおけるNorm(規範)とは何か、IGFとはどういう場か、IGF 2019議論概要紹介、今後日本のIGF議論をどう盛り上げていくか



IGCJ27の様子



IGF2019事前会合の様子

### 3.4.3.3 Internet Society日本支部(ISOC-JP)支援

ISOC-JPは、日本在住者を中心としたインターネットソサエティの個人会員によるコミュニティ活動ですが、JPNICでは事務局業務を無償で受託し、ISOC-JPの活動を支援しています。

- 役員会支援 (会議室、遠隔会議設備貸し出し、書記支援)
- 総会支援 (運営全般、役員選挙事務など)
- イベントへの会議室貸出し、イベントの中継
- Webサーバ・メーリングリストサーバ提供

### 3.4.3.4 若年層に向けたアウトリーチ活動

JPNICでは、学生を対象とした出講などを積極的に行い、若年層に向けたインターネットガバナンスに関する基礎知識の提供、アウトリーチに取り組んでいます。2019年度は、亜細亜大学、駒澤大学、慶應義塾大学のゲスト講義、Asia Pacific Internet Governance Academy (APIGA) の講師を務めました。

亜細亜大学都市創造学部 (ゲスト講義)	
日時	2019年6月14日
概要	インターネットガバナンスの仕組みや各種インターネットコミュニティ、IANA機能監督権限移管等のグローバルな動向の紹介
駒澤大学グローバル・メディア・スタディーズ学部 (ゲスト講義)	
日時	2019年7月11日、12月24日
概要	インターネットガバナンスの仕組みや各種インターネットコミュニティ、IANA機能監督権限移管等のグローバルな動向の紹介、国内のインターネット運営体制の解説
慶應大学文学部 (ゲスト講義)	
日時	2020年1月9日
概要	インターネットガバナンスの仕組みや各種インターネットコミュニティ、IANA機能監督権限移管等のグローバルな動向の紹介、国内のインターネット運営体制の解説
Asia Pacific Internet Governance Academy (APIGA)	
日時	2019年8月12日～16日
場所	セジョンホテル (韓国・ソウル)
概要	Internet Corporation for Assigned Names and Numbers(ICANN)及び(KISA)が主催するアジア太平洋地域内の地域内の若者育成へのインターネットガバナンスに関する理解促進を目的とした5日間のワークショップ <a href="https://community.icann.org/display/GSEAPAC/APIGA+2019">https://community.icann.org/display/GSEAPAC/APIGA+2019</a>

### 3.4.3.5 インターネット技術者・運用者に向けた政策課題に関するアウトリーチ活動

JPNICでは、インターネット技術者・運用者に対して政策課題を知ってもらうためのアウトリーチに取り組んでいます。2019年度は、次の取り組みを行いました。

JANOG44	
日時	2019年7月25日 (会期は2019年7月24日～26日)
場所	神戸国際展示場 (兵庫県神戸市)
概要	「ネットワーク中立性の原則とルール」セッションをコーディネート(発表者は他組織の3名)

## 3.5 JPドメイン名に関する業務

### 3.5.1 JPドメイン名紛争処理方針(JP-DRP)に関する業務

#### 3.5.1.1 JP-DRP及び手続規則の運用並びに普及啓発

JPNICでは、紛争処理機関である日本知的財産仲裁センター（JIPAC）並びにJPドメイン名レジストリである株式会社日本レジストリサービス（JPRS）の協力のもと、JP-DRPの申立における各事件のステータス情報公開などのJP-DRP関連業務を行っています。

2019年度のJPドメイン名の紛争処理申立件数は、以下の通り8件でした。

手続開始日	ドメイン名	手続番号	裁定結果
2019年4月22日	INTESASANPAOLO.JP	JIPAC JP2019-0003	移転
2019年5月9日	BRIDOR.JP	JIPAC JP2019-0004	移転
2019年8月21日	POKEMON-EXPO-GYM.JP	JIPAC JP2019-0005	移転
2019年8月27日	MAGENTO.JP	JIPAC JP2019-0006	移転
2019年11月11日	NICOLAS-GHESQUIERE.JP NICOLASGHESQUIERE.JP	JIPAC JP2019-0007	移転
2019年11月15日	RAKUTEN-BANK.JP	JIPAC JP2019-0008	取下
2020年1月10日	ENECOOP.JP	JIPAC JP2019-0009	移転
2020年3月27日	KANKEN-KIZUNA.JP	JIPAC JP2020-0001	*

\*2020年3月31日現在、係属中

#### 3.5.1.2 紛争処理機関との協調作業

JP-DRP関連業務の運営については、申立や手続開始、パネリスト選任、裁定、裁定実施といったタイミングで、必要に応じて適切に連絡を取り合うとともに、Webサイトでの申立の処理状況や裁定結果の実施に関する情報の公開等を連携して行いました。また、紛争処理機関及びJPドメイン名レジストリと会合を持ち課題の共有・確認を行いました。

JP-DRPの唯一の認定紛争処理機関である日本知的財産仲裁センター（JIPAC）において、2019年4月1日付でパネリスト候補者の入れ替わりがあったこともあり、2019年7月には新パネリスト候補者向けの研修会をJIPACにて開催し、JP-DRPの特質や運用状況、UDRPとJP-DRPの差異等に関する情報をパネリスト候補者に共有しました。

JP-DRPについては2019年度現在、郵送および電子メールによる処理が従来から併用されているところ、その処理手続を電子化する（連絡手段や申立書等の書類の送付において、郵送による送付手段を原則廃止し、電子的な手段のみによる送付とする）方針が既に承認されていましたが、具体的な実施準備が進められました。



### 3.5.1.3 JP-DRPに関する方針検討

既に方針は承認されていた手続の完全電子化に関して、日本政府も裁判手続の電子化の検討を進んでいることにも踏まえて、ドメイン名登録者側への機会の保証（手続保障）にも配慮し、実施準備に向けて規則類の全面的な改正を検討しました。

2019年度DRP検討委員会のメンバーは以下の通りです。

2019年度DRP検討委員会
井上 葵 (アンダーソン・毛利・友常 法律事務所)
ト部 晃史 (瓜生・糸賀 法律事務所)
早川 吉尚 (立教大学)
山口 裕司 (大野総合 法律事務所)

DRP検討委員会は、JP-DRP運用における課題を指摘するDRP検討委員会報告書をJPNIC理事会に提出しました。なお、DRP検討委員会の会合開催実績は右の通りです。

開催日	委員会会合
2019年7月26日	第1回検討委員会会合
2019年10月3日	第2回検討委員会会合
2019年12月2日	第3回検討委員会会合
2020年1月24日	第4回検討委員会会合
2020年3月17日	第5回検討委員会会合

### 3.5.2 AD.JPドメイン名申請における審査業務

申請内容	件数	2019年度も、AD.JPドメイン名申請時における資格審査業務を行いました。申請内容及び件数は左表の通りです。
記載事項変更	5件	
新規	4件	
ドメイン名変更	0件	
合計	9件	

### 3.5.3 JPドメイン名レジストリのデータエスクロー関連業務

JPドメイン名レジストリのデータエスクロー業務については、2018年度中に選定された新エスクローエージェントによる新体制の下で、2019年4月1日より2024年3月31日までの5年間にわたるデータエスクローの運用が開始されました。この新体制において、2019年度も監査者としての日常業務を行うとともに、レジストリオペレータ及びエスクローエージェントに対して定期監査を実施し、データエスクローの運用が運用規定通りに正しく行われているかどうか、エスクローされているデータ（デポジットデータ）がレジストリデータから正しく抽出されているか確認しました。

また、データエスクロー運用に関する定期監査についても、下記日程で実施し、レジストリオペレータ、エスクローエージェントの双方とも、特に問題は発見されませんでした。

実施日	監査内容
2020年2月17日	デポジットデータの受け渡しに関する監査
2020年2月26日	デポジットの復元及び完全性に関する監査
2020年3月2日	セキュリティに関する監査
2020年3月5日	デポジットの保管に関する監査

### 3.5.4 JPドメイン名の公共性の担保に関する業務

JPNIC理事会は、第131回JPNIC理事会(2019年5月15日開催)にて、JPRSが行うJPドメイン名登録管理業務に関して、JPドメイン名登録管理業務移管契約第13条に定められる責任事項(JPRSの責任事項)の、2018年1月1日から同年12月31日までの履行状況の評価を行い、JPRSの責任事項は適切に履行されていたと判断しました。これは客観性向上のために2013年度に導入した新たなスキームによる7回目の評価結果となり、「JPドメイン名登録管理業務移管契約第13条に関する有識者評価委員会」による実績評価報告を勘案した上で総合的に判断したものです。JPNIC理事会によるJPRS責任事項の履行状況評価結果は、6月18日に第65回総会で報告した後7月10日にWebサイトにて公開しました。

他に、JPRSのJPドメイン名諮問委員会には後藤理事長が委員長として参画しており、同委員会会合に出席し審議を行うとともに、JPNIC職員も傍聴して状況把握に努めました。2019年度のJPドメイン名諮問委員会は以下の通り開催されました。

開催日	主な議事内容
第65回 2019年5月22日	1. 答申「JPドメイン名諮問委員会規則について」への対応について 2. 答申「第10期JPドメイン名諮問委員会委員の選任方法について」への対応について
第66回 2019年9月26日	1. 第10期JPドメイン名諮問委員会における委員の交代について 2. JPドメイン名に関する状況報告
第67回 2020年2月28日	<新型コロナウイルス感染症により開催延期>

---

## 3.6 新たなドメイン名に関する業務

### 3.6.1 IDN ccTLDに関する業務

「.日本」について動きがなかったため、状況は注視したものの特に活動は実施しませんでした。

### 3.6.2 新gTLD等に関する業務

ICANNでは、次回以降に募集する新gTLDにおいて国際化ドメイン名 (IDN) を利用する際に、現在各国・地域毎で異なっている「異体字 (字体は異なるが意味としては同じ字)」をTLDレベル (ルートゾーン) ではどのように扱うべきか、共通のルールを作成しようとしています。

このルールは、各国・地域毎に個別に作成したルールを最終的に一つに統合することによって作成されますが、日本においてもIDNの専門家有志により「日本語生成パネル (Japanese Generation Panel; JGP) (<http://j-gp.jp/>) 」と呼ばれるグループを組成し、IDNにおける日本語ラベルに関するルール検討を行っています。このJGPには、JPNIC職員がメンバーとして参加し副チエアを務めるとともに、株式会社日本レジストリサービスと共同で、JPNICが事務局業務を担当しています。

2019年度は前年度に引き続き、最終的に各国・地域で作成したルールを統合するICANNの統合パネル (IP) との議論を、日本と同じく漢字利用する中国語生成パネル (CGP) や韓国語生成パネル (KGP) などと連携しつつ行いました。特に、単に視覚的に似ているだけの漢字の利用に起因する問題を、異体字として扱い言語生成パネルで検討しているルールで扱うべきだとするIPと、基本的にはそれ以外の枠組みで解決すべき問題であるとする中日韓の言語生成パネルの間での意識の隔たりが大きく交渉を続けていたのですが、最終的には言語パネル側で対応するという結論となりました。それを受けて、JGPをはじめとする各言語パネルでは、視覚的類似性の判定に関する学術的な調査を開始しています。

2020年度に関してはこれらの学術調査の結果を基に、最終的な言語ルール案に向けた取り組みを進めていく予定です。

---

## 事業報告附属明細書

---

### ■ 関係会社の報告

- ・ 会社名：株式会社日本レジストリサービス (JPRS)
- ・ 所在地：東京都千代田区西神田三丁目8番1号 千代田ファーストビル東館13F
- ・ 設立年月日：2000年12月26日
- ・ 資本金：3億4,414万円
- ・ 主要な事業内容：ドメイン名の登録管理業務  
ドメイン名登録申請手続き等  
ドメインネームシステムの運用等
- ・ 役員：代表取締役社長 東田 幸樹  
取締役副社長 堀田 博文      取締役      宇井 隆晴  
取締役(社外) 室町 正実      取締役(社外) 小澁 高清  
常勤監査役 林 茂広  
監査役(社外) 山本 芳人      監査役(社外) 堀内 巧  
監査役(社外) 大竹 たかし
- ・ 従業員数：96名
- ・ 保有する株式の数及び議決権の所有割合：1,385株 (22.70%)
- ・ 当該株式に関する経緯  
2001年2月21日付で当センターから1億2千万円分の現物出資による増資を行いました。当センターは同社株式2,400株を取得し、これによりJPドメイン名登録管理業務を実施する同社経営の公平性、中立性を確保することが目的でした。なお、2002年度に775株、また2004年度には360株売却、2016年12月には、既存法人株主より120株の譲渡を受け取得し、2019年度末現在1,385株保有しています。
- ・ 当センターとJPRSとの関係：  
人的関係：同社取締役企画本部長(兼)広報宣伝室長(兼)経営部長 宇井 隆晴は、2020年3月31日現在、当センターの理事です。  
取引関係：収入総額 41千円(IPアドレス維持料)、支出総額7,626千円(役務対価/システム保守等)

(2020年3月31日時点)

## 会員リスト (会員番号順)

※2020年3月31日現在

会員番号	会員名	種別
6	株式会社インターネットイニシアティブ	S
7	東北学術研究インターネットコミュニティ	非営利会員
9	WIDEインターネット	非営利会員
12	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	非営利会員
17	特定非営利活動法人北海道地域ネットワーク協議会	非営利会員
19	富士通株式会社	A
22	スターネット株式会社	D
26	ビッグロブ株式会社	C
29	株式会社エヌ・ティ・ティ ピー・シー コミュニケーションズ	C
33	株式会社電算	D
43	ソニーネットワークコミュニケーションズ株式会社	D
47	株式会社エヌ・ティ・ティ・データ	D
50	株式会社朝日ネット	D
51	ユニアデックス株式会社	D
52	三菱電機インフォメーションネットワーク株式会社	D
56	株式会社エヌアイエスプラス	D
62	丸紅Iネットソリューションズ株式会社	D
65	虹ネット株式会社	賛助会員
67	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	非営利会員
70	株式会社日立システムズ	D
74	株式会社シナプス	D
76	日本インターネットアクセス株式会社	賛助会員
85	株式会社ドリーム・トレイン・インターネット	D
91	株式会社PFU	D
92	株式会社両毛インターネットデータセンター	D
96	株式会社コム	賛助会員
99	SCSK株式会社	D
111	株式会社さくらケーシーエス	賛助会員
117	塩尻市	非営利会員
120	株式会社オージス総研	D
121	株式会社オービック	D
131	エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社	S
132	グローバルコムズ株式会社	賛助会員
143	株式会社ディジティ・ミニミ	D
146	公益財団法人京都高度技術研究所	非営利会員
147	オンキヨー株式会社	D
150	ソフトバンク株式会社	D
158	GMOインターネット株式会社	D
161	KDDI株式会社	B
162	株式会社エアネット	D
171	株式会社STNet	D
172	株式会社富士通鹿児島インフォネット	賛助会員
173	中部テレコミュニケーション株式会社	D

会員番号	会員名	種別
178	株式会社ミッドランド	賛助会員
179	東北インテリジェント通信株式会社	D
182	アイコムティ株式会社	賛助会員
185	株式会社ASJ	D
200	株式会社シーイーシー	D
207	インターネットマルチフィード株式会社	D
208	北海道総合通信網株式会社	D
209	株式会社新潟通信サービス	賛助会員
215	日本インターネットエクスチェンジ株式会社	D
224	北陸通信ネットワーク株式会社	D
225	デジタルテクノロジー株式会社	賛助会員
226	アイテック阪急阪神株式会社	D
228	株式会社フジミック	D
233	株式会社エネルギー・コミュニケーションズ	D
234	株式会社ZTV	賛助会員
238	有限会社ティ・エイ・エム	D
240	株式会社KDDIウェブコミュニケーションズ	D
242	ブックスシステムデザイン株式会社	賛助会員
244	株式会社メディアウォーズ	D
246	e-まちタウン株式会社	D
247	さくらインターネット株式会社	D
249	株式会社QTnet	D
250	インターネットエーアールシー株式会社	賛助会員
264	株式会社ケーブルテレビ品川	D
268	ニフティ株式会社	D
282	株式会社リンク	D
284	伊藤忠テクノソリューションズ株式会社	賛助会員
285	富士通関西中部ネットテック株式会社	賛助会員
298	サイバー関西プロジェクト	非営利会員
299	ネクストウェブ株式会社	賛助会員
309	株式会社NTTドコモ	B
314	三谷商事株式会社	賛助会員
325	株式会社大塚商会	D
327	サイバー・ネット・コミュニケーションズ株式会社	賛助会員
329	株式会社ケイアンドケイコーポレーション	賛助会員
334	株式会社クララオンライン	D
352	株式会社ジュピターテレコム	D
354	株式会社ブロードバンドタワー	D
364	大分ケーブルテレコム株式会社	D
368	エヌ・ティ・ティ・スマートコネクト株式会社	D
371	株式会社Eストアー	賛助会員
373	豊橋ケーブルネットワーク株式会社	D
377	ケーブルテレビ徳島株式会社	D
393	株式会社倉敷ケーブルテレビ	D
394	フリービット株式会社	D
395	ソニーグローバルソリューションズ株式会社	賛助会員
400	株式会社IDCフロンティア	D

会員番号	会員名	種別
409	日本情報通信株式会社	D
410	東芝デジタルマーケティングイニシアティブ株式会社	D
414	NRIネットコム株式会社	D
418	株式会社つくばマルチメディア	賛助会員
423	株式会社アット東京	D
425	ミクスネットワーク株式会社	D
433	山口ケーブルビジョン株式会社	D
436	株式会社ネット・コミュニケーションズ	賛助会員
441	株式会社大垣ケーブルテレビ	D
442	株式会社シックス	賛助会員
446	株式会社ケーブルネット鈴鹿	賛助会員
447	伊賀上野ケーブルテレビ株式会社	賛助会員
448	イクストライド株式会社	賛助会員
452	アルテリア・ネットワークス株式会社	D
454	株式会社長崎ケーブルメディア	D
455	セコムトラストシステムズ株式会社	賛助会員
459	地方公共団体情報システム機構	非営利会員
462	松阪ケーブルテレビ・ステーション株式会社	D
464	株式会社イーツ	賛助会員
466	株式会社マークアイ	賛助会員
469	Coltテクノロジーサービス株式会社	D
479	鉄道情報システム株式会社	D
480	広島県	非営利会員
486	株式会社インテック	D
493	株式会社オブテージ	D
494	株式会社日本レジストリサービス	S
497	株式会社メイテツコム	D
500	AT&Tジャパン株式会社	D
1051	三膳 孝通	推薦個人正会員
1061	近鉄ケーブルネットワーク株式会社	D
1071	沖縄通信ネットワーク株式会社	D
1074	株式会社ブロードバンドセキュリティ	D
1082	インターナップ・ジャパン株式会社	D
1087	イーツ・コミュニケーションズ株式会社	D
1088	ファーストライディングテクノロジー株式会社	賛助会員
1091	株式会社サイバーリンクス	賛助会員
1092	東京ケーブルネットワーク株式会社	D
1095	株式会社アイテックジャパン	D
1096	株式会社日本経済新聞社	D
1099	小林 努	推薦個人正会員
1102	株式会社SRA	D
1103	姫路ケーブルテレビ株式会社	賛助会員
1104	B A N - B A N ネットワークス株式会社	賛助会員
1105	株式会社イージェーワークス	D
1108	株式会社JWAY	賛助会員

会員番号	会員名	種別
1118	株式会社コミュニティネットワークセンター	D
1120	エクイニクス・ジャパン・エンタープライズ株式会社	D
1162	日本通信株式会社	D
1166	島上 純一	推薦個人正会員
1167	浅野 善男	推薦個人正会員
1168	株式会社グローバルネットコア	D
1169	日本ネットワークイネイブラー株式会社	D
1171	城之内 肇	推薦個人正会員
1172	太田 良二	推薦個人正会員
1175	株式会社イブリオ	賛助会員
1181	式場 薫	推薦個人正会員
1183	合同会社DMM.com	D
1184	岩崎 敏雄	推薦個人正会員
1185	BBIX株式会社	D
1186	トーンモバイル株式会社	D
1187	佐々木 泰介	推薦個人正会員
1188	伊藤 竜二	推薦個人正会員
1190	今井 聡	推薦個人正会員
1192	木村 和貴	推薦個人正会員
1193	株式会社トーカ	賛助会員
1194	株式会社ゲンザイ	賛助会員
1195	株式会社データドック	D
1197	株式会社ミクシィ	賛助会員
1198	株式会社ドワンゴ	D
1199	福島 博之	推薦個人正会員
1200	華為技術日本株式会社	賛助会員
1201	任田 大介	推薦個人正会員
1204	株式会社Geolocation Technology	賛助会員
1205	ヤフー株式会社	D
1207	株式会社ランドスケイプ	賛助会員
1209	株式会社長野県協同電算	賛助会員
1210	株式会社デジタルアライアンス	D
1211	株式会社ウインテックコミュニケーションズ	D
1212	藤嶋 久	推薦個人正会員
1213	西 和也	推薦個人正会員
1214	吉田 友哉	推薦個人正会員

※情報公開を望まない会員は掲載されていません

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  
 〒101-0047 東京都千代田区内神田3-6-2 アーバンネット神田ビル4F  
 TEL : 03-5297-2311 FAX : 03-5297-2312 URL : <https://www.nic.ad.jp/>  
 Copyright 2020 Japan Network Information Center