

2018 年度事業報告案



2018年度 事業報告

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

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）2018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。

2018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。

2018年度のトピックスとして、IPアドレス事業においては、IPレジストリシステムの地域分散による耐障害性の向上、データベースの保全を目指し、精緻な計画を立案するための試験システムの構築を行いました。また、インターネット基盤整備事業においては、Webサイトのデザインの見直し、フェロシッププログラムの創設、ICANN64でのローカルホスト等に注力してまいりました。

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。

2019年6月18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



2018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
2018年	4月	<ul style="list-style-type: none"> ・初心者向けセミナー「インターネット入門」 ・JPNIC技術セミナー ・第51回ICANN報告会 ・IETF報告会 (101st ロンドン) 	
	5月	<ul style="list-style-type: none"> ・第24回日本インターネットガバナンス会議 (IGCJ) 会合 ・Internet Week ショーケース in 広島 (広島) (~6/1) 	第125回理事会
	6月	<ul style="list-style-type: none"> ・第34回JPNICオープンポリシーミーティング ・JPNIC技術セミナー 	第63回総会 第126回理事会
	7月		第127回理事会
	8月	<ul style="list-style-type: none"> ・第25回日本インターネットガバナンス会議 (IGCJ) 会合 ・IETF報告会 (102nd モントリオール) 	第23回評議委員会
	9月	<ul style="list-style-type: none"> ・第52回ICANN報告会 ・IPv6 Summit in OSAKA 2018 (大阪) ・IPv6ハンズオンセミナー (大阪) 	
	10月	<ul style="list-style-type: none"> ・JPNIC技術セミナー 	
	11月	<ul style="list-style-type: none"> ・Internet Week 2018 ・第35回JPNICオープンポリシーミーティング ・第26回日本インターネットガバナンス会議 (IGCJ) 会合 	第128回理事会
	12月	<ul style="list-style-type: none"> ・第53回ICANN報告会 ・IETF報告会 (103rd バンコク) ・CATV事業者向けIPv6ハンズオン~ARRIS CMTS編 	
2019年	1月		
	2月	<ul style="list-style-type: none"> ・JPNIC技術セミナー ・IPv6 Summit in SHIZUOKA 2019 (静岡) ・IPv6ハンズオンセミナー (静岡) ・IGF2018報告会 	第129回理事会 第24回評議委員会
	3月	<ul style="list-style-type: none"> ・IPv6 1day 技術セミナー (札幌) ・Internet Community Meetup with ISOC CEO (2019) ・ICANN64 (神戸) 	第64回総会 第130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

2018年度事業報告

【目次】

1 全体に関する事項について	5
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
2 IPアドレス事業について	8
2018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	17
2.3 方針策定・実装業務	21
2.4 国際調整・連携業務	23
2.5 調査研究業務	27
2.6 情報提供業務	28
3 インターネット基盤整備事業について	30
2018年度インターネット基盤整備事業に関する特記事項	31
3.1 情報センター業務	32
3.2 普及啓発業務	42
3.3 調査研究業務	57
3.4 インターネットガバナンスに関する業務	60
3.5 JPDメイン名に関する業務	67
3.6 新たなドメイン名に関する業務	70
事業報告附属明細書	71
会員リスト(会員番号順)	72

※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。2018年度は団体正会員に1組織、賛助会員に4組織が新たに加わりました。また、2016年度より会員特典として提供を開始した、出張セミナーを引き続きご利用いただきました。さらに、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	2018年6月15日	第63回	2017年度事業報告案 2017年度収支決算案
	2019年3月18日	第64回	2019年度事業計画案 2019年度収支予算案
理事会	2018年5月16日	第125回	2017年度事業報告案 2017年度収支決算案等
	2018年6月15日	第126回	理事長選定等
	2018年7月25日	第127回	入会承認の件
	2018年11月14日	第128回	入会承認の件等
	2019年2月13日	第129回	2019年度事業計画案 2019年度収支予算案等
	2019年3月18日	第130回	JPRS第19回定時株主総会におけるJPNIC議決権行使等
評議委員会	2018年8月31日	第23回	The Hague Global Principles for Accountability in the Digital Age等
	2019年2月28日	第24回	外部との連携の状況と目指すべき方向性について等

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

2019年3月末現在の会員数

団体正会員	113
推薦個人正会員	33
賛助会員	45
会員数合計	<u>191</u>

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
2018年	4月	0	1*	0	0	2*	1
	5月	0	0	0	0	0	0
	6月	0	0	0	0	1	0
	7月	0	0	0	0	0	0
	8月	1	0	0	0	1	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	1	0
2019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
2018年度合計		<u>1</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>5</u>	<u>1</u>

*正会員より賛助会員へ移行した会員を含む

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。2018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	8会員
JPNICメールマガジンへの広告掲載	70会員
JPNICラウンジの利用	4会員
出張セミナーの利用	1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。2016年度より特典として新たに提供を開始した、会員向けの出張セミナーも、技術者のスキルアップや、インターネットに関する社内全体の知識向上を目的とした社内研修として、ご活用いただきました。

2 IPアドレス事業について

2018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

2018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。

2018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。

- 資源管理業務において、災害等発生時あるいは非常時における IPレジストリシステムの維持と登録データの保全ため、システム全体の冗長化、拠点分散化についての検討及び実現を進めていく
- 上記に関連して、業務継続性の観点から資源管理業務手順の見直しや体制整備のための検討を行う
- 国際調整・連携業務において、Asia Pacific Network Information Centre (APNIC) と健全かつ友好的な関係性維持のための連携、協調体制を作る
- 上記と併せ「情報提供業務」に関連して、APNIC コミュニティや 各国National Internet Registry (NIR)、Network Operators Group (NOG) 等に対して日本の状況を積極的に情報発信するとともに、世界の番号資源の動向に関してタイムリーに情報収集して的確な情報提供を行う

「資源管理業務」に関して、現在の登録データのバックアップを東京のJPNICオフィスをはじめとした3箇所で開催している状態の見直しを検討した結果、WHOISデータベースを含んだIPレジストリシステム全体について、現在稼動している東京以外の場所で継続的に稼動させることを試みました。

東京以外の設置場所の選定については、実験的な設置、稼動のため、最小限の費用負担で可能となることを前提に調査をしたところ、新潟のネットワーク技術者コミュニティからラックスペース貸し出しの申し出を受け、スペックや現地調査の上、IPレジストリシステムの最小セットを設置しました。東京のシステムと連携してWHOISデータベース検索を可能にし、万が一の場合でも最低限の情報提供が可能となっています。

並行して、災害等発生時に備えて業務マニュアルの見直しと整理、さらには保管書類等の一部電子化なども行いました。

今後は、引き続き遠隔での運用を検証する他、実際の災害時に備えた冗長化拠点の選定を進めていくとともに、全体的な体制整備も含めた検討を継続していきます。

「国際調整・連携業務」に関しては、APNICとIPアドレス管理業務やResource Public Key Infrastructure (RPKI) の運用などについて、APNICカンファレンスの機会に、担当者同士で直接確認や情報交換を行い、業務を円滑に遂行しました。またAPNICが日本の会員やコミュニティに向けたプレゼンス向上のため、日本ネットワークオペレーターズグループ (JANOG) ミーティングへのスポンサー出展を行った際に、出展ブースの展示や案内をJPNICスタッフがサポートするなど、連携、協力を行いました。

NIRやネットワークオペレーターコミュニティとの連携については、6月に台湾のNIRであるTaiwan Network Information Center (TWNIC) が主催する「30th TWNIC IP Open Policy Meeting & 2018 TWNOG」と、8月にベトナムのVietnam Internet Network Information Center (VNNIC) が開催した「VNIX-NOG 2018」への招待を受けて、それぞれで日本のRPKIの普及状況などについて講演を行いました。TWNIC、VNNICの双方から今後も継続的なRPKIに関する情報提供を要望されています。またVNNICとは12月にも担当者同士の情報交換の機会を設けて、番号資源管理業務の他、RPKI及びIPレジストリシステムについて議論を行いました。

2018年度は、APNICミーティング以外に、他の地域インターネットレジストリ (RIR) の開催するミーティングに参加しました。具体的には、Réseaux IP Européens Network Coordination Centre (RIPE NCC) 地域のミーティング、American Registry for Internet Numbers (ARIN) 地域のミーティング及びARINミーティングと同時に開催されたNANOGミーティングにも参加し、各ミーティング毎のポリシー提案や議論の動向についてメールマガジンで発信するとともに、写真を交えたミーティングレポートをJPNICブログに掲載しました。

IPアドレス事業のメインである、資源管理業務に関する2018年度の概括は以下の通りです。

	2017年度	2018年度	前年度比増減
契約組織総数 (維持料請求時点)	1,387	1,384	-3
維持料請求額	34,655万円	34,642万円	-13万円
IPアドレス管理指定業者数	426	441	+15
IPv4アドレス分配総数 (単位:千)	93,146	93,246	+100
IPv6アドレス分配総数 (/32の数)	5,554	5,566	+12
AS番号分配総数	674	681	+7
IPv4アドレス移転累積件数	306	365	+59

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。

	2014	2015	2016	2017	2018
IPアドレス管理指定事業者数	408	411	414	426	441
特殊用途用PIアドレス割り当て組織数	60	66	70	78	79
歴史的PIアドレス割り当て組織数	1,018	999	985	966	954

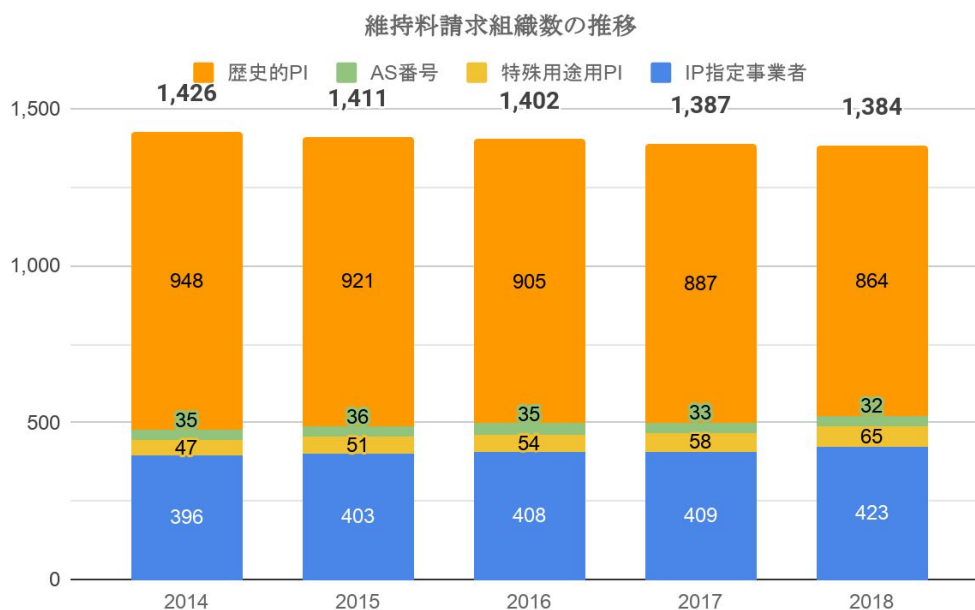
2018年度は、IPアドレス管理指定事業者の新規契約が19件、解約が4件で、純増数が15件でした。昨年度(2017年度)新規契約が26件、解約14件と比べると、2018年度は、解約数が少ないのが特徴で、昨年度以上の純増数となりました。

新規契約は、ケーブルテレビ事業者やコンテンツ事業者等、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、ネットワーク運用の終了・他社への移管や委託に伴うもの、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、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79組織となりました。なお、新規割り当て3件のすべてがIPv4アドレスの割り当てとなっており、IPv6アドレスの割り当てはありませんでした。

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、2018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。

		2014	2015	2016	2017	2018
割り振り件数	IPv4	30	31	43	52	35
	IPv6	10	8	12	26	9
割り振り アドレス総数	IPv4 (単位:千)	93,046	93,074	93,102	93,146	93,246
	IPv6 (/32の数)	5,212	5,229	5,251	5,554	5,566
割り当て件数	IPv4	15,577	14,717	14,878	115,035	13,280
	IPv6	562	525	871	697	403
審議件数	IPv4	63	52	48	78	78
	IPv6	0	0	0	0	0

2018年度は、IPv4アドレス、IPv6アドレスともに前年度よりも割り振り件数が減少しました。それにともない、割り振りアドレス数もIPv4アドレス、IPv6アドレスともに大きな増加はありませんでした。

2017年度に、一時的に特定のIPアドレス管理指定事業者からの割り当て申請が急増したIPv4アドレス割り当て件数は、おおよそ例年と同水準の数に留まっています。

IPv4アドレスの割り当て審議件数は、2017年度と同数となりました。

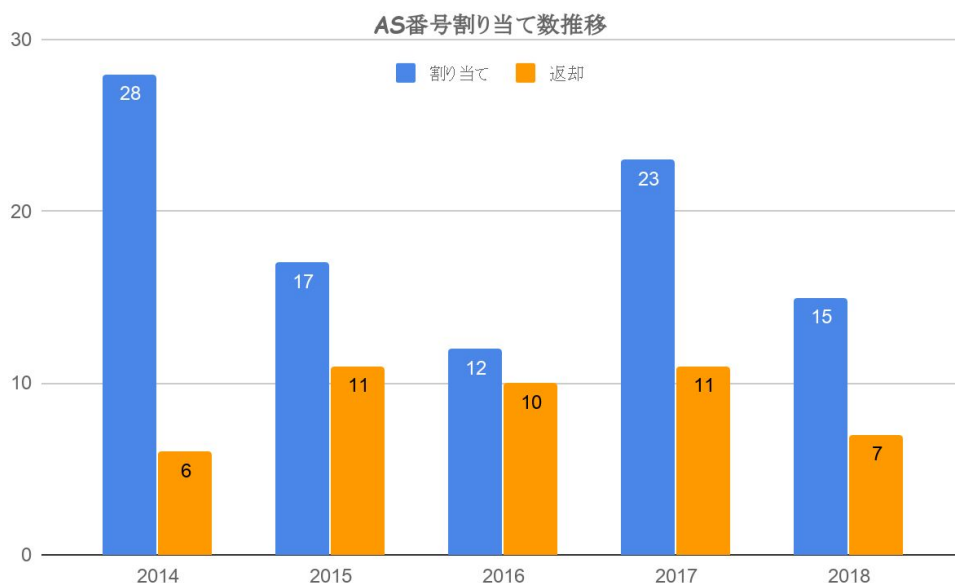
2.1.2 AS番号の割り当て

2018年度についても、2017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。新規に19件の割り当てを行いました。19件のAS番号割り当てのうち、2バイトAS番号の割り当ては6件、4バイトAS番号の割り当ては13件でした。2017年度を境にして、4バイトAS番号の割り当て件数の比率が、2バイトAS番号割り当ての比率よりも高くなる傾向が続いています。

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、2018年度末時点で681となります。

	2014	2015	2016	2017	2018
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)	638 (25)	649 (32)	655 (37)	674 (54)	681 (65)

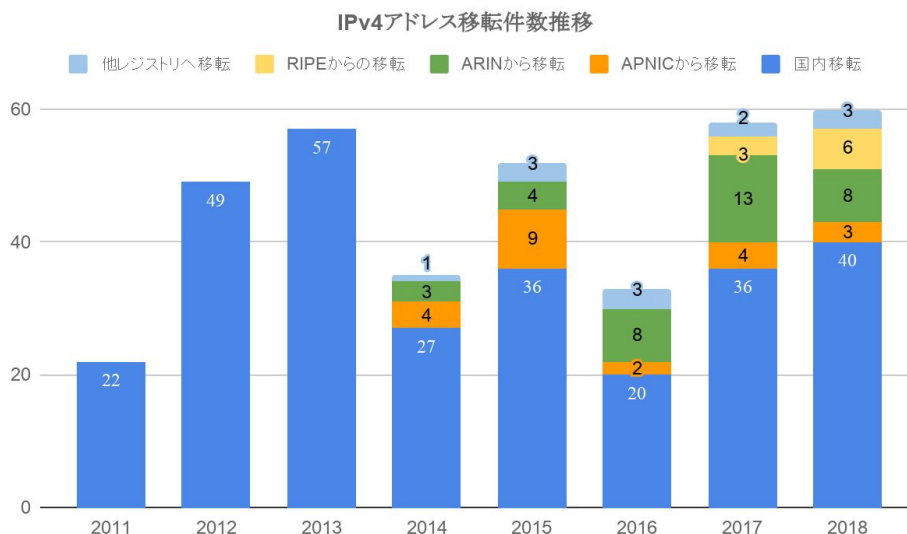
年度毎のAS番号割り当て、返却の推移は下のグラフの通りです。



2.1.3 IPv4アドレス移転、AS番号移転

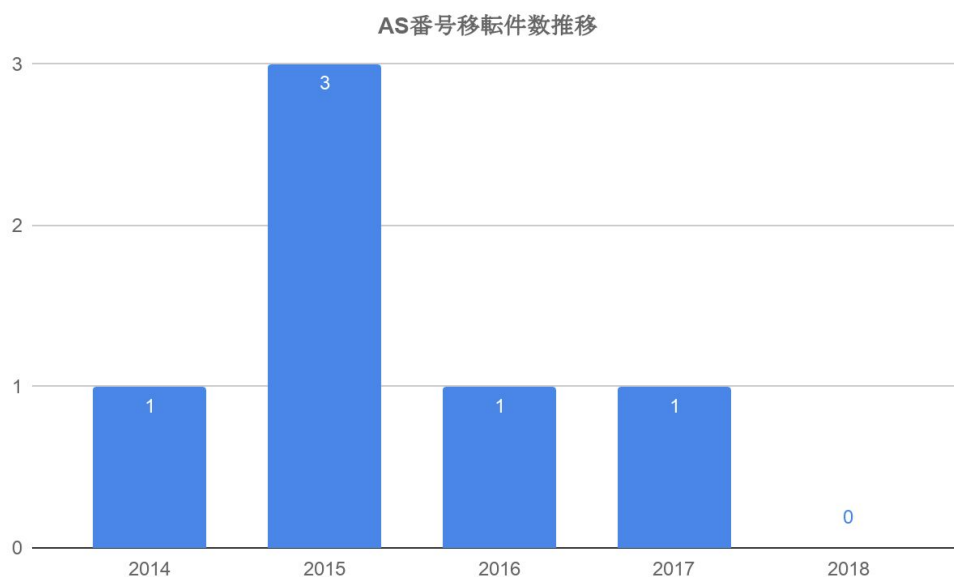
2018年度のIPv4アドレス移転は、59件実施し、年度末の累計で365件となりました。59件の移転のうち、APNICメンバーからJPNIC契約組織への移転を3件、ARINメンバーからJPNIC契約組織への移転を8件、RIPE NCCメンバーからJPNIC契約組織への移転を6件、実施しました。

一方、JPNIC契約組織から他のレジストリメンバーへの移転は、APNICメンバーへの移転を1件、RIPE NCCメンバーへの移転を2件、実施しました。



全移転件数のうち、国際移転の占める割合が徐々に高まっており、特にARIN及びRIPE NCCからの移転件数が増加してきています。移転されるIPアドレスのサイズで見た場合、/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。

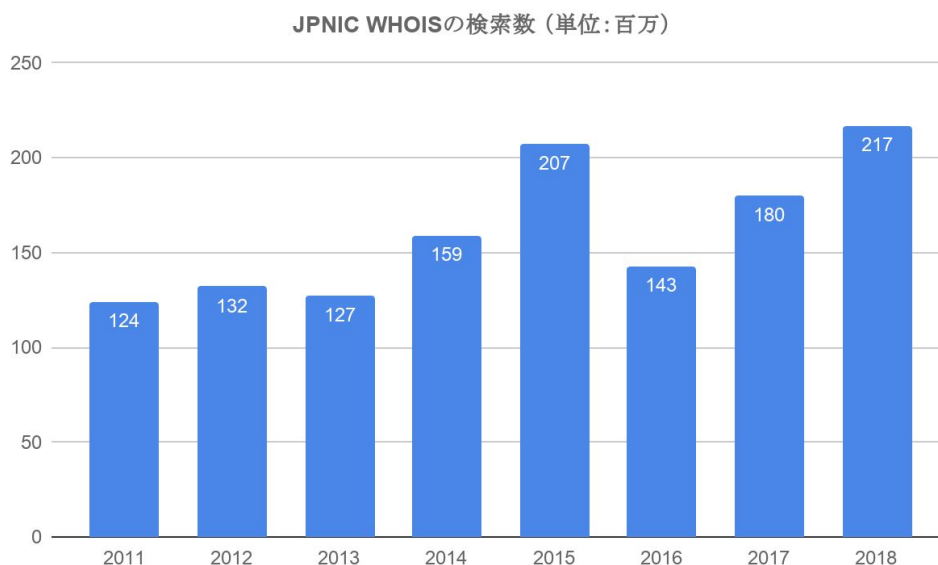
AS番号の移転に関しては、2018年度は申請がありませんでした。



2.1.4 JPNIC WHOIS情報の維持管理及び登録情報更新の促進

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。2016年度に一旦アクセス数が減少したものの再度増加傾向にあり、2018年度は、2011年度以降最大のアクセス数となりました。また、2018年10月頃に一時的なアクセス集中により応答速度が低下する状況が数回発生したため、今後突発的なアクセス集中への対策の検討を進めていく必要性があります。

その他の大きな障害等はありませんでした。



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。

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2018年度は特に障害等は発生していません。

DNSSEC運用のためのDSレコードを、IPレジストリシステムの「逆引きネームサーバ追加・削除」メニューから登録可能にしている他、これからDNSSEC運用を開始する運用者に向けて提供している「スタートアップガイド」も適宜アップデートを行いました。

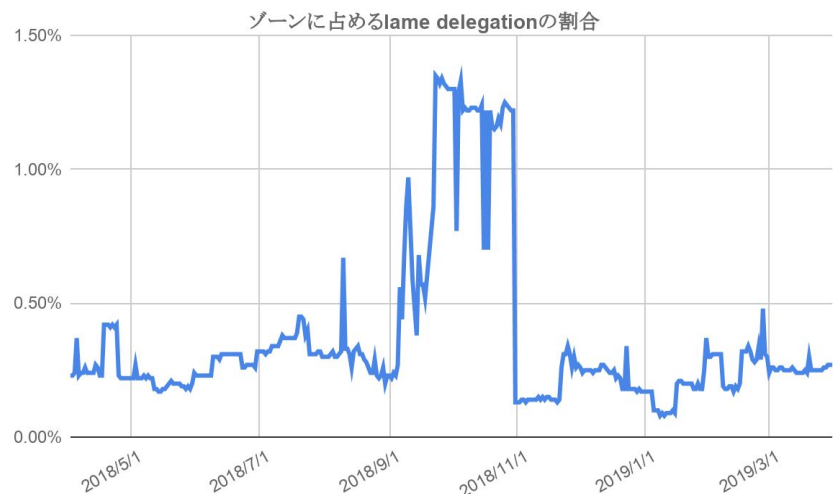
2.1.6 逆引きネームサーバの設定適正化(lame delegation削減)に向けた取り組み

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。

2018年度の傾向としては、IPv6に関係した逆引き登録の誤解に基づくlame delegationが一時増加しておりました。特にlame delegationの状態が悪化した事業者には個別に対応し改善が見られました。



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。

資源管理認証局における資源管理カードや利用者の電子証明書を発行するシステムのサーバハードウェアを共有化する改修作業を行い、運用費用削減に向けて引き続き作業を進めています。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。

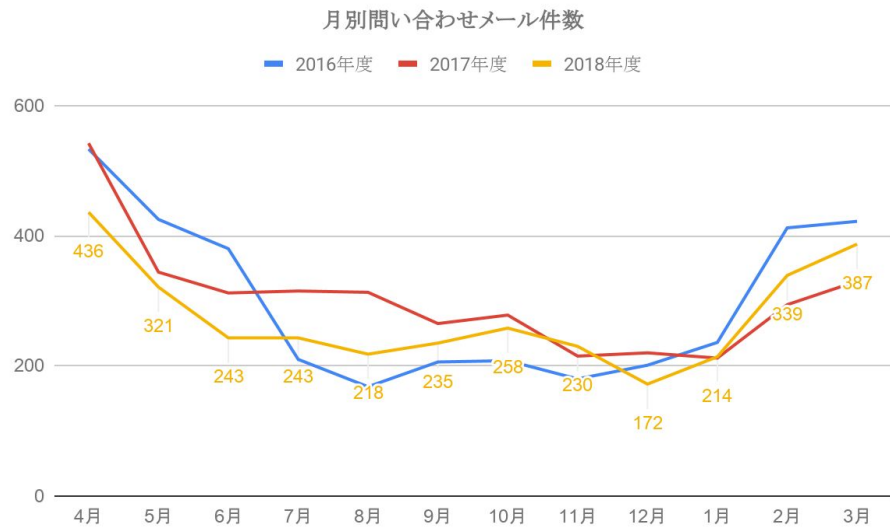
2018年度は、2009年から使用してきたICカード製品の終売に伴い新たな機種への切り替えを行いました。従来のICカードと共存できるため、ユーザー環境における利用方法の変更が極力起こらないように配慮し、旧ICカードと併用しつつ今後新たなICカードに順次切り替えていく予定です。

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。

2018年度の電子メールによる問い合わせは、昨年度、一昨年度よりも全体的に少ない傾向にあります。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(再)発行及び登録情報の変更に関するものでした。

維持料に関する問い合わせは、維持料のお支払い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。



掲載日	タイトル/URL
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！ https://blog.nic.ad.jp/blog/ip_as-maintenance-fee/

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

2017年9月開催の第21回評議委員会で、災害等発生時あるいは非常時におけるIPレジストリシステムの維持と登録データの保全に関する指摘を受けて、新たな運用体制の検討を進めました。

現状、登録データのバックアップを東京3拠点で保管している状態を見直し、東京以外へのIPレジストリシステムの冗長化、分散化についての検討や調整を行いました。その結果として、新潟の地域コミュニティである越後ネットワーク・オペレーターズ・グループ(ENOG)の協力を得て、WHOISデータベースを含むIPレジストリシステムの複製を実験的に新潟のデータセンターに設置し、稼動しました。

また並行して番号資源管理に関する業務手順等の一部を見直しなどを進めて、効率化、簡易化を進めました。

2.2 ルーティングレジストリ業務

2.2.1 JPIRR の登録管理

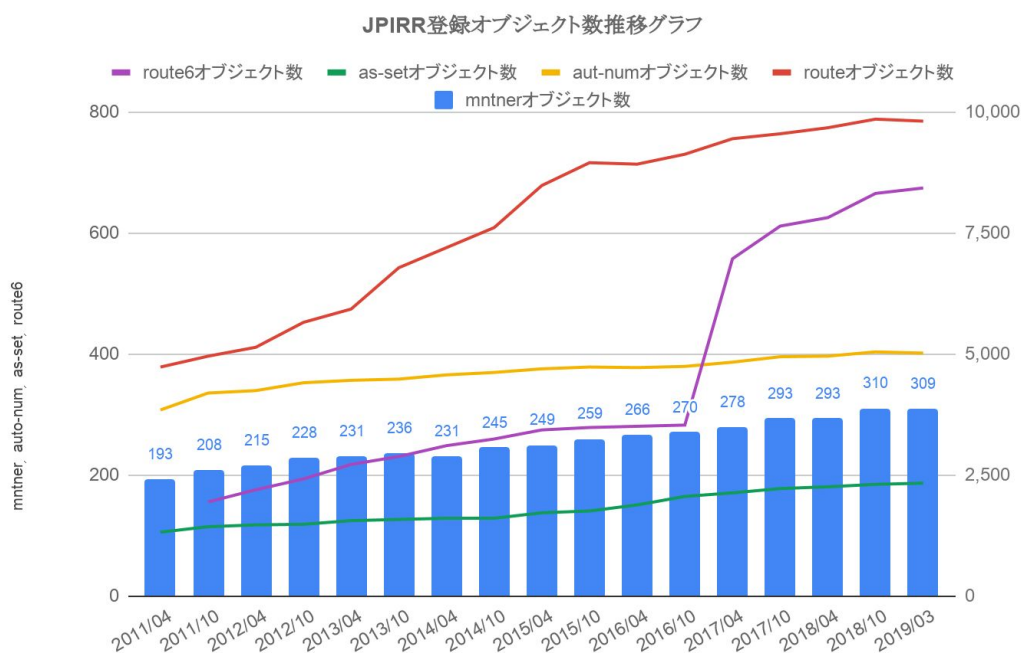
JPIRRの登録申請の受付、問い合わせ対応等の業務を行いました。

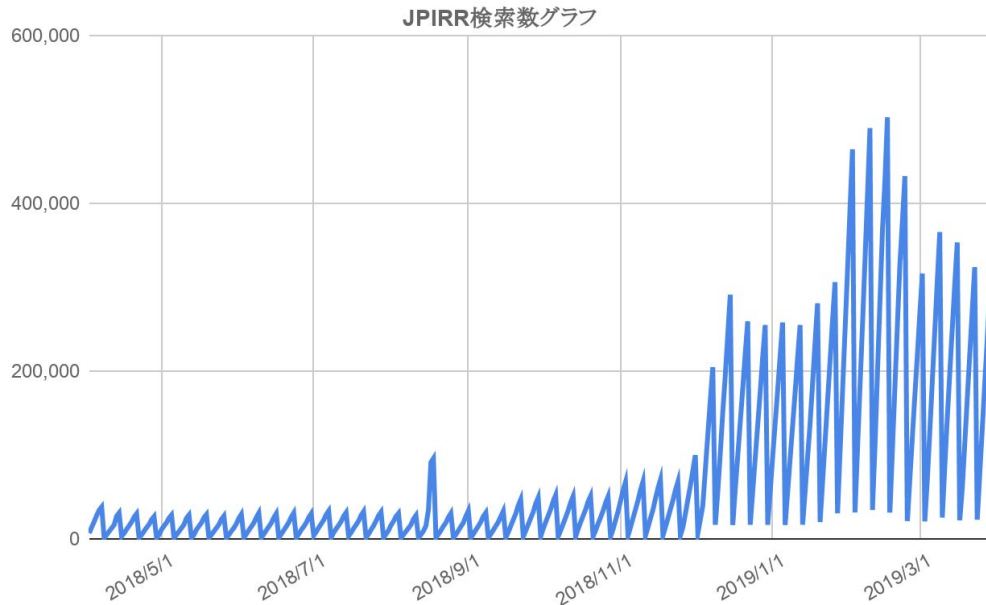
JPIRRに登録された各オブジェクト数の推移は以下の通りです。JPNICが割り振り・割り当てを行うIPアドレス・AS番号の増加に伴い、登録オブジェクト数は順調に増加しています。maintainerオブジェクトの登録数は、2018年8月に300を突破しました。

2019年3月末時点でJPNICが割り当てているAS番号の総数689に対して、309のmaintainerオブジェクトが登録されており、約45%のAS番号割り当て先組織がJPIRRを利用しています。

	2014	2015	2016	2017	2018
maintainer	249	265	278	293	309
route	8,226	9,028	9,475	9,671	9,806
route6	275	278	559	625	674
auto-num	372	380	386	396	401
as-set	133	147	168	181	186

JPIRRオブジェクト登録数推移

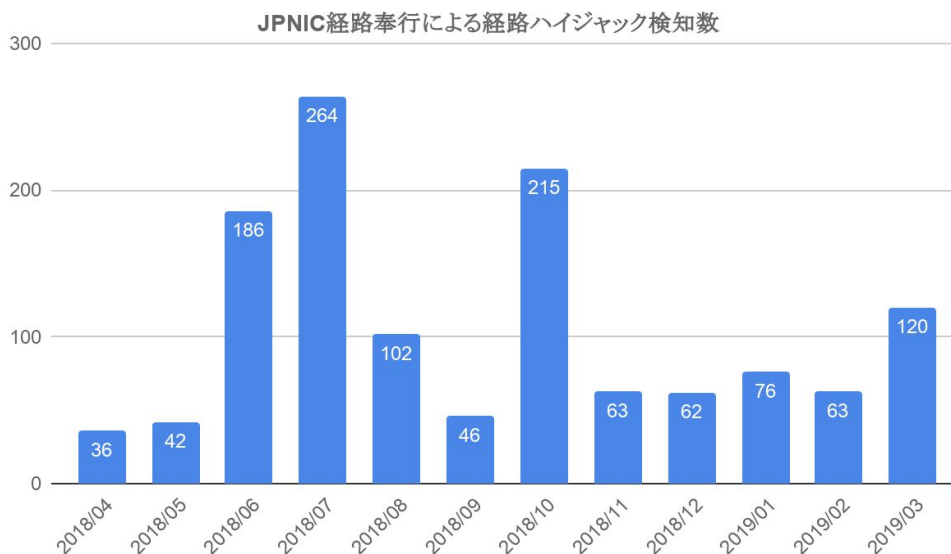




JPIRRの検索数は毎週末に増える傾向があり、2018年度も同様の傾向が見て取れます。2018年度は下期からは検索の絶対数が大幅に増加しています。これは複数の組織から、これまで以上に大量の検索が行われているものです。これが一時的な現象なのか、JPIRRの活用形態の変化によるのか、継続して傾向を見ていく必要があります。

2.2.2 JPNIC 経路奉行運営と経路ハイジャック通知

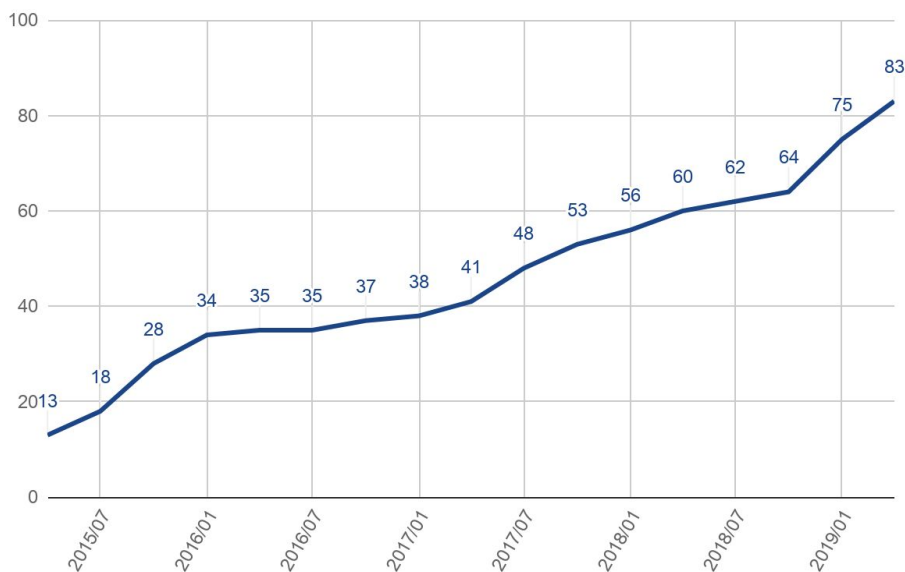
JPIRRと連携して稼働しているJPNIC経路奉行の運用を行いました。2018年度の検知状況は以下のグラフの通りです。6月、7月、10月の検知数の増加は、特定少数のASによる経路情報登録、変更の作業に伴うものであり、それを除くと概ね30から100の検知で推移しています。検知した状態は運用作業中の変更等に基づくものであり、悪意を伴うものではありませんでした。JPIRRの登録漏れの検知といった機能も継続して活用されています。



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。

リソース証明書の発行を受けている資源管理者数の推移



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。2018年度は、この運用上の問題に注目し、RPKIに関連するサービスの改善に向けた方策検討や、ROAを使ったBGP運用に関する情報収集と情報共有を行いました。

また2017年度に引き続き、Internet Week 2018や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。また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。

さらに2018年度は、これまでJPNICと技術的な相談を行ってきたChina Internet Network Information Center (CNNIC) がRPKIサービスを再開し、TWNICが新たにRPKIサービスを開始するなど、APNIC地域でもRPKIサービスに関する動きが活発になってきました。JPNICでは、TWNIC IP Open Policy Meeting & 2018 TWNOGやベトナムのVNIX-NOGで日本におけるRPKIの提供状況を発表し、VNNICの主催するRPKIワークショップに登壇し、VNNICのRPKIシステム構築に向けた相談に参加するなど、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	30th TWNIC IP Open Policy Meeting & 2018 TWNOG
開催日／場所	2018年6月21日 / 台湾・台北
発表タイトル	・ RPKI Deployment Experience in Japan
イベント	VNIX-NOG 2018
開催日／場所	2018年8月24日 / ベトナム・ダナン
発表タイトル	・ RPKI Deployment Experience in Japan
イベント	VNNIC RPKI seminar in Hanoi city
開催日／場所	2018年12月12日 / ベトナム・ハノイ
発表タイトル	・ JPNIC' s experience in deploying RPKI

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、コミュニティのイベントやチャットツールなどを通じて呼びかけを行っております。

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

2018年度はJPNICオープンポリシーフォーラム (JPOPF) において、合計四つの提案が行われましたが、コンセンサスに至ったものはありませんでした。その中には「IPアドレス管理業務の各種申請のランザクシオン化の提案」として、IPアドレス申請業務の変更に関する提案があったため、JPOPF運営チームが提案者を支援しながら具体的な変更案の検討を進めることになりました。

その他の提案は継続議論となっています。

APNICで提案されたポリシーやコンセンサスに至ったポリシーの実装について、JPNICコミュニティとして検討、判断する議論も行われました。

特にAPNICで提案された、「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)に関して、APNICカンファレンスの開催に先立って、JPOPF運営チームが日本のコミュニティの意見を集約するために開催したミーティングに参加して、ポリシーへの賛否や、実装した場合の課題等について意見交換を行いました。

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

2018年度は、2回のJPNICオープンポリシーミーティング (JPOPM34, JPOPM35) 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。JPOPM34及びJPOPM35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。

JPOPM35では、George Michelson氏 (APNIC) と吉田 友哉氏 (NTTコミュニケーションズ株式会社) による、「アジアのIPv6普及状況」と題したディスカッションが行われました。

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
JPOPM34 /2018年6月19日 /JPNIC会議室	JPNICからの発表 ・ JPNICアップデート ・ JPOPM33で提案されたポリシーについて ・ APNIC45・RIPE76他ミーティングレポート プログラム、発表資料、議事録、音声録音 http://www.jpopf.net/JPOPM34Program/ 開催報告 第34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/2018/vol1607.html



ARIN45、RIPE76他ミーティングレポート発表の様子

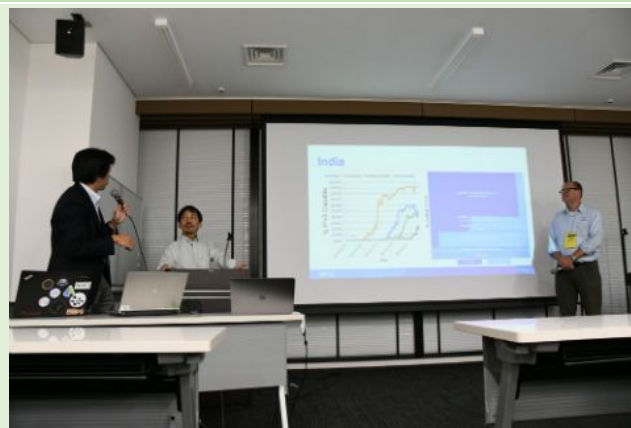


コンセンサス確認の様子

JPOPM35 /2018年11月28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	JPNICからの発表 ・JPNICアップデート ・APNIC46・ARIN42レポート
	プログラム、発表資料、議事録、音声録音 http://jpopf.net/JPOPM35Program/
	開催報告 第33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/2018/vol1652.html



コンセンサス確認の様子



「アジアのIPv6普及状況」ディスカッションの様子

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でポリシー改定が完了するまでの暫定措置として、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とする変更が行われたため、JPNICでも同様の対応を行いました。

その他の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

IPv4アドレスの国際移転等について、APNICの申請担当者と日常的にコミュニケーションを取りながら業務を進めています。また、ポリシー運用、業務の詳細に関する確認等の情報交換も行っています。

上記のオンラインでのコミュニケーションの他、APNICカンファレンスにおいて、対面でのミーティングの機会を設け、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行いました。

APNICが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行った際に、ミーティングスタッフとの調整や出展ブースのサポートなどを行い、現地に来れなかったAPNICスタッフの代わりにAPNICカンファレンスの紹介等を行いました。

また、APNICからの要請に応じて、日本のIPv6普及状況やJANOGミーティングのレポートなどを、APNICブログの記事として投稿しました。

JANOG43 APNICスポンサーブース



掲載日	タイトル/URL
2018年4月27日	IPv6 deployment status in Japan https://blog.apnic.net/2018/04/27/ipv6-deployment-status-in-japan/
2019年3月11日	Security and policy at JANOG 43 https://blog.apnic.net/2019/03/11/security-and-policy-at-janog-43/

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



TWNICのスタッフと

台湾のNIRであるTWNICが2018年6月21日に開催したTWNIC IP Open Policy Meeting & 2018 TWNOG及び、ベトナムのNIRであるVNNICの主催で2018年8月24日に開催されたVNIX-NOG 2018にて日本でのRPKI普及の状況に関する発表を行いました。



VNIX-NOG 2018での発表の様子

また、2018年12月にはVNNICのハノイのオフィスをJPNICのスタッフ3名で訪問し、VNNICが自身の会員向けに開催したRPKIセミナーで講演を行った他、IPv6の普及促進活動やIPレジストリシステムに関する情報交換を担当者同士で行いました。



VNNICスタッフと

VNIX-NOG 2018カンファレンスとVNNICオフィス訪問時の様子は、JPNICブログでも報告しています。

掲載日	タイトル/URL
2018年9月21日	VNIX-NOG 2018レポート https://blog.nic.ad.jp/blog/vnix-nog2018/
2018年12月21日	VNNIC訪問レポート https://blog.nic.ad.jp/blog/visit-vnnic-201812/

2018年10月には、ARIN42と併催されたNANOG74に参加し、RPKIやDNSなどに関する発表、議論について情報収集し、メールマガジンにて報告しています。

掲載日/掲載号	タイトル/URL
2018年11月22日 News & Views Vol.1639	NANOG 74/ARIN 42ミーティング報告 [前編] https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2018/vol1639.html

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。

2018年度は、2018年9月にニューカレドニア・ヌーメアで開催されたAPNIC46及び、2019年2月に韓国・大田で開催されたAPRICOT 2019と併催のAPNIC47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するとともに、IPv6 Deployment Sessionでは、日本のIPv6普及状況や、IPv4アドレス枯渇対応タスクフォースを改組したIPv6社会実装タスクフォースの紹介などを行いました。

この他定期的に行われる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。

なお、APNIC47では任期満了に伴うAPNIC ECの改選が行われました。2017年3月より理事を務めていた奥谷 泉氏が退任し、JPNIC理事を務める松崎 吉伸氏 (株式会社インターネットイニシアティブ) が、2019年3月より新たにAPNIC ECに就任しました。

ミーティング	レポート
 <p>APNIC46 2018年9月6日～13日 ニューカレドニア・ヌーメア</p>	<p>News & Views vol.1630,1632～1633 APNIC 46カンファレンス報告 [第1弾] ～[第3弾] https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2018/vol1630.html https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2018/vol1632.html https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2018/vol1633.html</p>
 <p>NIR Workshopの様子</p>	 <p>スポンサーへの感謝状贈呈</p>
 <p>APNIC47 2019年2月18日～28日 韓国・大田</p>	<p>News & Views vol.1667, 1670,1673 APRICOT 2019/APNIC 47カンファレンス報告 [第1弾] ～[第3弾] https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2019/vol1667.html https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2019/vol1670.html https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2019/vol1673.html</p>
 <p>IPv6 Deployment sessionでの発表</p>	 <p>EC選挙のスピーチをする松崎氏</p>

2018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



ARIN41
MIAMI, FLORIDA | 15-18 APRIL 2018
2018年4月15日～18日
米国・マイアミ

News & Views vol.1592
ARIN 41ミーティング報告

<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2018/vol1592.html>



RIPE76
2018年5月14日～18日
フランス・マルセイユ

News & Views vol.1600
第76回RIPEミーティング報告

<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2018/vol1600.html>



ミーティングの様子



会場の雰囲気



NANOG74/ARIN42
2018年10月1日～5日
カナダ・バンクーバー

News & Views vol.1639,1641

NANOG 74/ARIN 42ミーティング報告 [前編][後編]

<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2018/vol1639.html>

<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2018/vol1641.html>



ARIN CEOのスピーチ



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2018年度も実施しました。

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
2018年4月20日	2017年度IPv6対応状況に関するアンケート調査結果報告 https://blog.nic.ad.jp/blog/2017-ipv6_survey2/

また、Internet Society (ISOC) の提唱によって、2012年6月6日からIPv6にデフォルトで対応する呼びかけが行われた“World IPv6 Launch”から6年が経過したことから、6周年記念日にあたる2018年6月6日に、日本におけるIPv6を取り巻く環境の6年間の変化についてまとめた記事を、JPNICブログにおいて日本語及び英語で掲載しました。

掲載日	タイトル/URL
2018年6月6日	6th Anniversary of World IPv6 Launch ～ 日本のIPv6普及状況 ～ https://blog.nic.ad.jp/blog/june6_ipv6/
2018年6月22日	JPNICのIPv6アドレス分配を振り返る https://blog.nic.ad.jp/blog/ipv6alloc/

IPv6に関連する内容以外では、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)」に参画しました。本プロジェクトのリーダーである松崎 吉伸氏(株式会社インターネットイニシアティブ)と共同で、JANOG42ミーティングにて発表を行いました。

開催日/イベント	発表
2018年7月13日 JANOG42	「あなたのIPv4アドレス、狙われていませんか？」 https://www.janog.gr.jp/meeting/janog42/application/files/2115/3197/2512/IPv4-kawabata-20180713_after.pdf

2.5.2 番号資源管理に関わる技術動向の調査

WHOIS登録情報の正確性向上や情報更新の促進策に関するARIN、RIPE NCC、APNICの地域における議論や実装の状況について調査を行いました。

また、RDAP (Registration Data Access Protocol) に関しては、実装に関する情報収集、技術検討、調査を行った上で、プロトタイプの開発に着手しています。

さらに、IPv6に関する技術的な研究として、AndroidアプリケーションのIPv6シングルスタック環境での動作状況分析を、東邦大学 金岡研究室と共同で行い論文発表を行いました。

開催日/イベント	発表
2019年1月22日～25日 暗号と情報セキュリティ シンポジウム2019 (SCIS2019)	「Android環境のIPv6対応の調査と分析」 加茂 恵梨香・金岡 晃 (東邦大学)、岡田 雅之 (JPNIC) ※本研究は日本経済新聞2月11日紙面にも取材の上掲載されました

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/>

Webサイト等での公開の他、IPアドレス及びAS番号の割り振り・割り当て及び移転の動向を、JPNICブログにおいても報告しました。

掲載日	タイトル/URL
2018年10月30日	IPアドレス・AS番号の分配・移転状況をご紹介します (2017年9月～2018年8月) https://blog.nic.ad.jp/blog/statics-ip_201810/

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 2018の前日に開催された、IPv6 Summit in TOKYO 2018においてIPv6普及の最新動向に関する発表を行いました。2018年度は、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大阪と静岡の二箇所で行いました。(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。

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、BINDの脆弱性やKSKロールオーバー等のネットワーク運用全般に関わるアナウンス等も適宜行いました。

また、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 Summit、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。

新規に契約したIPアドレス管理指定事業者及び新規に申請担当になった方を対象に、IPアドレス管理業務、申請手続きなどについて解説を行うIPアドレス管理指定事業者定例説明会を2018年4月24日、11月2日に開催しました。その他、IPアドレス管理指定事業者やPIアドレス・AS番号割り当て先組織からの申請等に関する質問、相談を受ける個別相談会を合計3回、3組織に実施しました。

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
2018年8月22日	APNIC 46でのIPアドレス・AS番号分配ポリシーに関する提案ご紹介 https://blog.nic.ad.jp/blog/apnic46-policy-proposal/
2018年10月3日	ARIN 42でのIPアドレス・AS番号分配ポリシーに関する提案ご紹介 https://blog.nic.ad.jp/blog/arin42-policy-proposal/
2018年10月17日	RIPE 77でのIPアドレス・AS番号分配ポリシーに関する提案ご紹介 https://blog.nic.ad.jp/blog/ripe77-policy-proposal/
2019年2月22日	APNIC 47でのIPアドレス・AS番号分配ポリシーに関する提案ご紹介 https://blog.nic.ad.jp/blog/apnic47-policy-proposal/

APNIC47でコンセンサスとなった、提案 prop-127「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」について、提案が行われた背景や提案の今後の進め方、実装された場合の日本コミュニティへの影響などについて、ネットワーク技術者が集まるイベントで紹介しました。

開催日/イベント	発表
2019年3月15日 IRS 30	「/22x2が、/23になりそうな話」 http://irs.ietf.to/wiki.cgi?page=IRS30

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	https://www.nic.ad.jp/ja/ip/transfer/ipv4-log.html
AS番号移転履歴	https://www.nic.ad.jp/ja/ip/transfer/asn-log.html
IPv4アドレス移転希望者リスト	https://www.nic.ad.jp/ja/ip/transfer/wishlist.html

その他JANOG等で、IPv4アドレス移転が活発に行われる中で発生する様々な問題点等に関して、経路セキュリティの確保のテーマと絡めて発表、議論を行いました。

開催日/イベント	発表
2018年7月13日 JANOG42	「あなたのIPv4アドレス、狙われていませんか？」 https://www.janog.gr.jp/meeting/janog42/application/files/2115/3197/2512/IPv4-kawabata-20180713_after.pdf

3 インターネット基盤整備事業について

2018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 JPD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

2018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」「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」の六つの領域に関して業務を行っています。

2018年度事業計画では、注力項目として以下を挙げていました。

- 基盤技術に関する普及啓発活動の対象を、従来のエンジニア中心から、新しくエンジニアになる層、営業やカスタマーサポートなどエンジニアでない層、若者層などに拡げ、対話の場を増やしていく
- 2019年3月に神戸で開催されるICANN64にローカルホストとして参画するとともに、国内からの参加推進など認知度向上を図る
- IPアドレスと認証局を応用したセキュリティ技術に関して、レジストリデータとPKIの技術のノウハウを生かして新たな環境に役立つ仕組みを提案していく
- セキュリティ脅威を分析して今後のJPNICとしての方針を検討し、インターネットガバナンスに関する業務に活かしていく

情報センター業務では、JPNIC Webサイトのデザインを見直し、現代的なユーザーインターフェースの導入と、スマートフォンでのアクセスを意識したメニュー構造への変更を行うとともに、RSSに加えTwitterでも更新通知を行った結果、前年度比11%増となる月間平均アクセス数を得るようになりました。

普及啓発業務では、Internet Week 2018において、ハンズオンプログラムの増強、初心者向けプログラムによる若手参加者の呼び込みなどにより高い満足度を維持するとともに、2回目となるInternet Weekショーケースを広島で開催し、開催地ニーズにあわせたプログラム編成、初のハンズオンセッション開催などにより高い評価を得ることができました。さらに技術セミナーは、開催講座数は前年度比微増ながら、カスタマーサポート・営業職向け、また基礎的な内容を拡充し、非技術者、初心者を意識した講座の配置で実施しました。国際会議への参加を支援するフェロシッププログラムは、協賛各社のご協力の下、韓国・大田で2019年2月に開催されたAPRICOT2019にフェロー2名を派遣することができました。また、ICANN64に関しては、ローカルホスト委員会を組成し、委員会事務局として開催準備と参加促進に当たった結果、総参加者数1,760名、内日本からの参加者370名と、通常の3倍を超える日本からの参加者数を得て、成功裏に閉幕することができました。

調査研究業務では、ルーティングセキュリティに関する学会発表、コミュニティイベント発表、IPアドレスの電子証明書の応用サービスに向けた研究、欧州連合の一般データ保護規則（GDPR）に関するWHOISサービスの対応に関する動向調査などを中心に取り組みました。

インターネットガバナンスに関する業務では、Japan IGFに関しては、IGF Japanの実行委員会との共同活動深化に向けた調整の結果、2018年12月に開催されたインターネットガバナンスフォーラム（IGF）パリ会合に関する報告会を、同会合参加者を中心として企画した上で、日本インターネットプロバイダ協会（JAIPA）とJPNICの共催という形で開催に漕ぎ着け、国内におけるインターネットガバナンス議論の活性化に向けた体制作りに向けた準備が進みました。

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

2018年度は、JPNIC Webサイトのデザイン見直しを行いました。現代的なユーザーインターフェースの導入と、スマートフォンでのアクセスを意識したメニュー構造に変更しています。また同時に、更新情報をRSSのみならず、Twitterにおいても提供するようにしました。2019年3月時点でのページ総数は、29,167ページで、2017年度よりも3,143ページ増加しました。



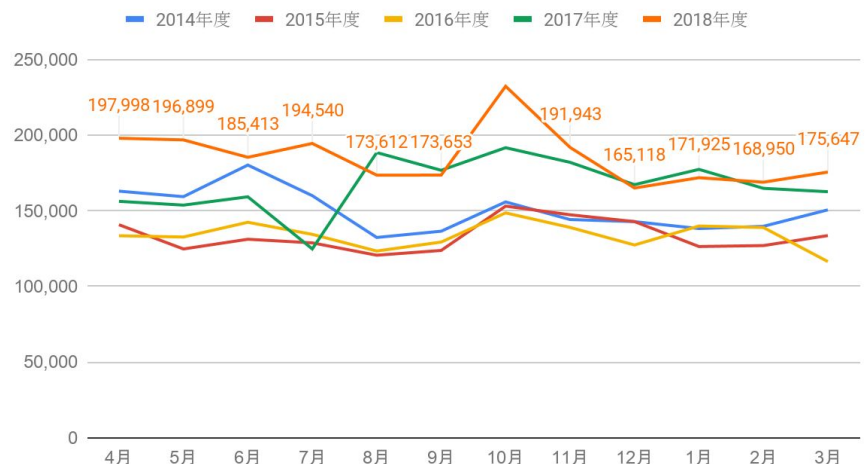
JPNIC Webサイトトップ <https://www.nic.ad.jp/>



スマートフォンでの表示とTwitter

その他のコンテンツも含めた、JPNIC Webに対する2018年度のアクセス状況は右のグラフの通りです。月間平均アクセス数は約167,100に対して約185,700と、前年度に比べて11%ほど増加しました。特にアクセスが集中したページがあったわけではありませんが、全体的に前年度より高い数値で推移しています。

JPNIC Webアクセス数推移



アクセス状況をもう少し詳しく見ていくと、例年通り圧倒的に多いのはトップページと更新情報を通知するRSSへのアクセスです。2018年度の特徴としては、DNSルートゾーンのKSK (Key Signing Key)ロールオーバーが実施されたことにより、関連するページへのアクセスが増加しました。それ以外に関しては全般的にアクセス数の多いページに変動は少なく、例年通り開催が近づくとInternet Weekへのアクセスが目立って多くなる程度です。

また、その他アクセス上位のページを見ると、2017年度同様に一過性のトピックスよりも、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れます。

JPNIC Webアクセス数トップ15		
ページ名	URL	アクセス数
トップページ	https://www.nic.ad.jp/	13,917,456
RSSファイル	https://www.nic.ad.jp/ja/index.xml	606,090
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	https://www.nic.ad.jp/ja/dns/ap-addr-block.html	249,391
JPNICが逆引きの管理を行っているIPv4アドレス一覧	https://www.nic.ad.jp/ja/dns/jp-addr-block.html	228,265
日本語トップページ	https://www.nic.ad.jp/ja/	196,101
JPNIC WHOIS Gateway	https://www.nic.ad.jp/ja/whois/ja-gateway.html	186,816
インターネット10分講座:DNS	https://www.nic.ad.jp/ja/newsletter/No22/080.html	163,916
ドメイン名の種類	https://www.nic.ad.jp/ja/dom/types.html	98,696
インターネット10分講座:IPv6	https://www.nic.ad.jp/ja/newsletter/No20/sec0700.html	69,869
IW2018	https://www.nic.ad.jp/iw2018/	63,544
インターネット10分講座:IPv6アドレス～技術解説～	https://www.nic.ad.jp/ja/newsletter/No32/090.html	63,076
FQDNとは	https://www.nic.ad.jp/ja/basics/terms/fqdn.html	36,745
Internet Week ショーケース in 広島	https://www.nic.ad.jp/sc-hiroshima/	17,714
KSKロールオーバーについて	https://www.nic.ad.jp/ja/dns/ksk-rollover/	14,040
正会員リスト	https://www.nic.ad.jp/doc/jpnic-00483.html	8,954

なお、各ページにはご意見フォームを設置していますが、2018年度中には400件ちようどのご意見をいただきました。前年度比で34%増、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、お問い合わせであり、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、ローカルホスト委員会の一員として、19年ぶりに日本で開催されたICANN会議である、ICANN 64神戸会議のWebサイト構築を行いました。



ICANN64ローカルホスト委員会日本語Wiki

<https://icann64.jp/>

Internet Week関連でも、Internet Week ショーケース in 広島、Internet Week 2018のWebサイト構築にCSSフレームワークとサイトジェネレータの導入を図り、迅速な更新を行えるようにしています。

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

<https://www.nic.ad.jp/iw2018/>

3.1.1.1 JPNICブログによる情報提供

2018年4月から2019年3月までの間に公開したJPNICブログの新規記事は96と、ほぼ前年度と同程度でした。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、2019年3月末までの総記事数は360に近づいています。

2018年度を見ると、平均して月に8本ほど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、KSKロールオーバーやDNS flag day、GDPRに関連したWHOISの話題、海賊版対策関連の記事にアクセスが多くなっています。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、フロー情報を提供するという当初の目的に則したものとなっています。



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

日付	アクセス数が多かったブログ記事
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
2018年6月6日	6th Anniversary of World IPv6 Launch ～ 日本のIPv6普及状況 ～
2016年5月24日	RDAP ～次世代WHOISプロトコル～ の紹介
2018年3月12日	ICANNによるGDPRに対応するWHOISモデル案について
2018年8月30日	ルートゾーンKSKロールオーバーの対応はお済みですか？
2018年6月12日	WHOISデータ収集についてのICANNによる法的措置
2018年5月30日	KSKロールオーバー実施計画案に関する動き
2018年5月18日	GDPRによるWhoisへの影響～第51回ICANN報告会での質疑応答～
2019年2月1日	DNS flag day です
2018年7月27日	DNS over HTTPSとDHCP –IETF102における議論–
2018年8月10日	インターネット上の海賊版対策に関する検討会議が開催されています

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

2018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、92号（前年度は91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29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1,652本となっており、また、2019年3月末時点での配信アドレス数は4,459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
2018年5月11日	第101回IETF報告 [第4弾] IPv6関連WG報告 ～v6ops/6man WG～
2018年10月23日	APNIC 46カンファレンス報告 [第2弾] 技術動向報告
2018年12月11日	第103回IETF報告 [第2弾] SUITとIETF Hackathon ～IoT機器の安全なファームウェア更新から～
2018年12月12日	第103回IETF報告 [第3弾] セキュリティエリア関連報告 ～オペレーション関連技術の動向 CACAO/SMART～
2019年3月29日	APRICOT 2019/APNIC 47カンファレンス報告 [第2弾] 技術動向報告

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。IETFやRIRの動向に関しては、会合ごとのホッ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。2018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に係る記事が多く並んでいるのは、そのような取り組みを評価していただいたものと思われる。

メールマガジンは、読みやすさ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、少しでも臨場感が伝わるような情報配信を行っています。

 ◆ JPNIC News & Views vol.1670 【臨時号】 2019.3.29 ◆

◆ News & Views vol.1670 です

2019年2月下旬に韓国・大田広域市で開催された、APRICOT 2019/APNIC 47カンファレンスのレポート[第2弾]として、本号では技術関連の動向をご紹介します。

本号のカンファレンス全体の概要を紹介したレポートについては、下記のバックナンバーをご覧ください。なお、連載の[第3弾]では、アドレスポリシー関連の動向をご紹介します予定です。

□APRICOT 2019/APNIC 47カンファレンス報告 [第1弾] 全体概要報告(vol.1667)
<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2019/vol1667.html>

また、本カンファレンスの様子は、JPNICブログでも写真を交えてご紹介していますので、ぜひご覧ください。

APNIC47フォトレポート
https://blog.nic.ad.jp/blog/apnic47_daejeon/

◆ APRICOT 2019/APNIC 47カンファレンス報告 [第2弾] 技術動向報告
JPNIC 技術部 佐藤秀樹
JPNIC インターネット推進部/技術部 木村泰司

APRICOT 2019、特に筆者の参加した後半のAPNIC 47カンファレンス(以下、APNIC 47)では、技術的なプレゼンテーションは、APOPS (Asia Pacific Operator's Forum - アジア太平洋地域オペレーターズフォーラム)というセッションで行われました。本稿では、APOPSとAPNICの技術的なサービスに関する報告の中から、最新の動向をお送りします。

3.1.2.2 会報誌「JPNIC Newsletter」の発行

2018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注力しました。

特集のコーナーでは、世間の大きな注目を集めたインターネット上の海賊版対策に関する議論の状況や、神戸で開催されたICANN64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、インターネットガバナンス、セキュリティ、情報通信政策と、各号で異なったフィールド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、70号でIPv6におけるPPPoE方式とIPoE方式を取り上げたように、今だからそ知りたい技術や用語解説を企画しました。



70号に掲載した「インターネット10分講座」IPv6におけるPPPoE方式とIPoE方式とは

発行回数は、従来通り年3回で、2018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、ICANN64神戸会議、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。

2018年度の発行実績及び主な内容は、下記の通りです。



発行部数: 5,800

発行部数: 5,800

発行部数: 5,000

2018年度発行各号の主な内容	
巻頭言	松崎 吉伸、青木 邦哲、中村 素典
特集	インターネット上の海賊版対策に関する議論の状況について、Internet Week 2018、第64回ICANN神戸会議開催など
会員企業紹介	株式会社シナプス、GMOインターネット株式会社、Coltテクノロジーサービス株式会社
インターネットことはじめ	知りたい情報を見つけ出す その1 “Webディレクトリの時代” 知りたい情報を見つけ出す その2 “検索エンジンの時代” 音楽配信への道～CDからストリーミングへ～
Internet ♥ You	望月 健太、中津留 勇、内藤 めい
インターネット10分講座	Webブラウザと認証局、トラストアンカーを巡る技術動向 IPv6におけるPPPoE方式とIPoE方式とは、Empowered Community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、2018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2019』は、「デジタルファースト社会への大転換」をサブタイトルに、2019年1月31日に発行されました。「5G」や「Low Power Wide Area (LPWA)」などは、2019年から引き続き10大キーワードとして取り上げられています。

2018年の10大キーワード	
キャッシュレス社会	プライバシー保護
買い物革命	5G
DApps	LPWA
バーチャルYouTuber	サイバー戦争
デジタルエコノミー	インターネット文明



またインターネット白書については、前年度までの白書をデジタル化したものを「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2019」発行を機に、前年度版の「インターネット白書2018」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://iwparchives.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。また、2016年10月より進められているDNSルートゾーンのKSKロールオーバーや、2019年2月から行われているDNS flag dayについて調査や情報収集を行い、JPNIC WebページやJPNICブログ、各種イベント等で情報提供を行いました。

日付	注意喚起
2018年5月21日	BIND 9.12における動作停止となる二つの脆弱性について (2018年5月)
2019年2月22日	BIND 9における複数の脆弱性について (2019年2月)

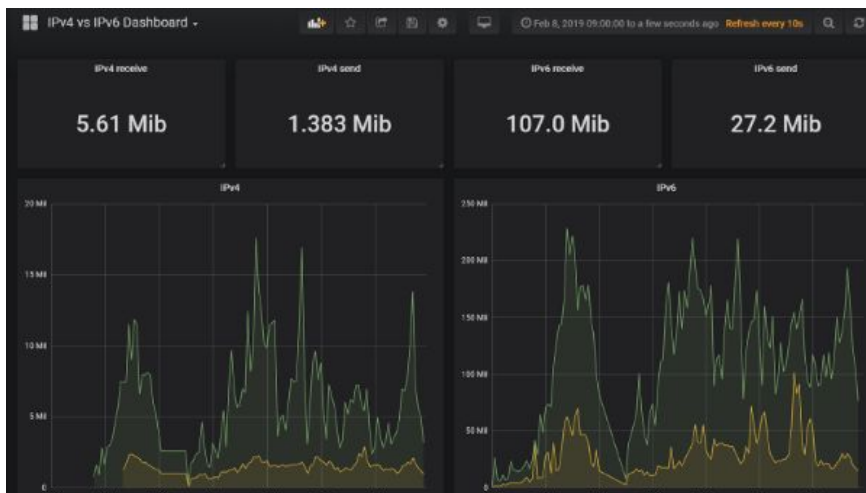
日付	KSKロールオーバーの情報提供
2018年5月30日	KSKロールオーバー実施計画案に関する動き
2018年8月30日	ルートゾーンKSKロールオーバーの対応はお済みですか？
2018年9月19日	ICANN理事会がルートゾーンKSKロールオーバーの実施を承認
2018年10月10日	間もなくルートゾーンKSKロールオーバーが実施されます
2018年10月12日	ルートゾーンKSKロールオーバーが実施されました

日付	KSKロールオーバーの情報提供
2018年5月30日	KSKロールオーバー実施計画案に関する動き
2018年8月30日	ルートゾーンKSKロールオーバーの対応はお済みですか？

ENOG53ミーティングにおける情報提供

日時	2018年10月19日	
場所	上越ケーブルビジョン株式会社 本社スタジオ	
概要	InternetWeek2018 ~ 知ればもっと楽しくなる!~のご案内と題し、ENOGの参加者へ周知、参加を呼びかけました。	


IPv6の普及啓発、情報提供を目的として、Internet Week2018のネットワーク構築でも協力をいただいたCOnference Network BUilders (CONBU) の活動に参加し、複数のイベント会場でWi-Fiネットワーク構築を行う活動に参加しました。また、JPNIC職員がスタッフとして参加したiOSDC2019やDroidKaigi2019にてIPv6の接続性を提供しました。特に、DroidKaigi2019では会場のIPv6による接続がIPv4と比較し相当に割合を増やしていることなどを観察しつつ啓発活動を行いました。



DroidKaigi2019でのIPv4 (左側2値) とIPv6 (右側2値)トラフィックの様子

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102回IETFミーティング	
日時	2018年7月14日～20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	Applied Networking Research Workshop(ANRW)などのアカデミックとIETFを結びつけるアクティビティへの参加や、TLSをはじめとするセキュリティ関連のWGを中心に参加し、IETF全体の動向とともに調査しました。また継続的に参加しているRPKIなどのWGの議論に参加し、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102回IETFミーティングの様子</p>	
第103回IETFミーティング	
日時	2018年11月3日～9日

場所	マリオット・マーキス・クイーンズパーク (タイ・バンコク)	
概要	IETF103はKSKロールオーバー後ということもあり、本件に関係したサイドミーティングが開催され、バックアップキーを用意すべきか・HSMの対応をどうするか、といった議論へ特に参加しました。その他にも継続したRPKIIに関する活動など情報収集、意見交換を行いました。	

第103回IETFミーティングの様子

IETFの報告として発行したメールマガジンの一覧

第101回IETF報告	執筆者
[第1弾] 全体会議報告	根本 貴弘
[第2弾] DDoS対策(DOTS WG)関連報告	西塚 要
[第3弾] 5G関連技術の動向報告 ～COMS BoF、DMM WG～	本間 俊介
[第4弾] IPv6関連WG報告 ～v6ops/6man WG～	西塚 要
第102回IETF報告	執筆者
[第1弾] 全体会議報告	木村 泰司
[第2弾] セキュリティエリア関連報告 ～TRANS WGにおけるCTIに関する議論について～	伊藤 忠彦
[第3弾] IoT関連報告	永田 貴彦
[第4弾] IPv6関連WG報告 (前半) ～6man WG～	西塚 要
[第5弾] IPv6関連WG報告 (後半) ～v6ops WG/dots WG～	西塚 要
第103回IETF報告	執筆者
[第1弾] 全体会議報告	木村 泰司
[第2弾] SUITとIETF Hackathon ～IoT機器の安全なファームウェア更新から～	瀧田 悠一
[第3弾] セキュリティエリア関連報告～オペレーション関連技術の動向 CACAO/SMART～	高橋 健志
[第4弾] トランスポートエリア関連報告 ～HTTP over QUICからHTTP/3への改称～	後藤 浩行
[第5弾] ACME WG関連報告 ～Let's Encrypt周辺の標準化動向～	安次富 大介
[第6弾] DNS関連WG報告	小山 祐司

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。

関係コミュニティにおける情報交換	
情報処理学会コンピュータセキュリティシンポジウム2018 (CSS2018) マルウェア対策人材育成ワークショップ (MWS2018)	MWS2018プログラム委員として論文選考及び査読にJPNIC職員が参加しました。また、2018年10月長野で開催されたCSS2018のMWSセッションの運営にも参画しました。
Security Day 2018	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、2018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。2017年度に引き続き、JPNIC職員1名が理事を務めています。
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。

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の理事会決議について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

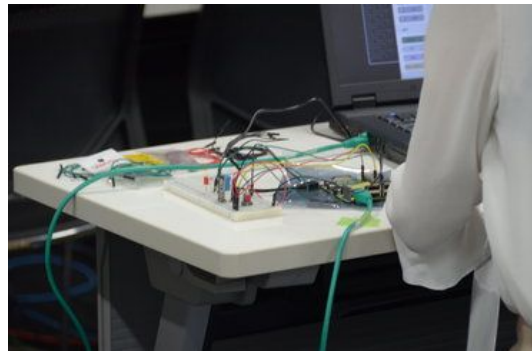
11月27日から30日にかけて、「Internet Week 2018」を開催しました。「知ればもっと楽しくなる！」をテーマに33セッションを開催し、延べ約2,400名が参加しました（同時開催イベントを含む）。

JPNICは主催及び事務局を務めた他、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。

メイン会場となるホールでは、前半の2日間はインターネットセキュリティを、後半の2日間はインターネット基盤技術をテーマにセッションを構成し、また料金面でも多く参加すると割引が適用されるようにしました。また、今年は意識して初心者向けを多く提供しました。近年の需要の高まりを受け、ハンズオンセッションは、過去最高の四つ開催しました。



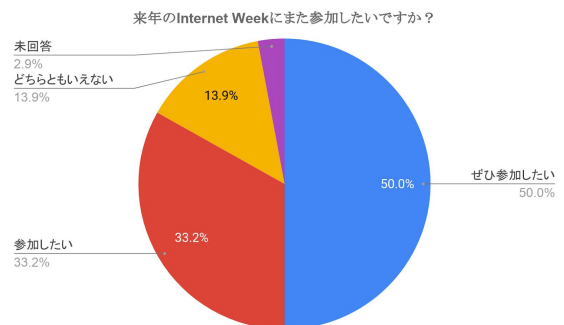
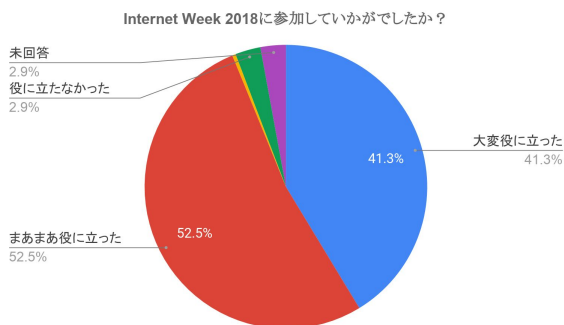
IP Meeting 2018のパネルディスカッション



ラズベリーパイを使ったIoTハンズオンでの実習

また、本年は若手参加を呼び込む施策として、学割提供開始を従来より3週間前倒した他、コンテンツ面でもプログラム委員との協力のもと「Internet Week流 Security Bootcamp」「ネットワーク運用チュートリアル～分かると楽しいインターネットのお仕事～」「IPv6チュートリアル～IPv6化ことはじめ～」などの初心者向けプログラムを増やしました。わずかではありますが、20代の参加者が増加しました。運営面でもNOCチームにこれまでよりも多くの若手エンジニアにご参加いただきました。

参加者アンケートによると、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 2018～知ればもっと楽しくなる！～」開催概要



開催日程	2018年11月27日～30日の4日間 [同時開催] IPv6 Summit in TOKYO 2018 第35回JPNICオープンポリシーミーティング 第26回日本インターネットガバナンス会議
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 2018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 株式会社テリロジー Internet Corporation for Assigned Names and Numbers 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 華為技術日本株式会社 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) ² 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) 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2,400名

Internet Week 2018 PROGRAM

1日/半日プログラム **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**

11月27日(火)

	2F ホール	3F Room 0	3F Room 3
9:30 12:00	Internet Week 流 Security Bootcamp D1 第1部 常識変化に向き合おう	ネットワーク運用チュートリアル ～分かると楽しいインターネットのお仕事～	ラスパイで始めるIoTハンズオン ～電気のキホンから データ送受信、可視化まで～
12:15 13:00	ネットワークから見た 脆弱性リスク可視化とその対策 L1		
13:15 15:45	第2部 脅威に向き合おう	クラウド接続もおまかせ、 基礎からのネットワーク S2	
16:15 18:45	第3部 社会を動かすモノの セキュリティに向き合おう	知るともっと得する！ ルーティングセキュリティ 2018 S3	IPv6 チュートリアル ～IPv6化ことはじめ～ S4
19:00 20:30		Peering In Japan BoF B1	クラウド・ホスティングサービス abuse BoF B2

11月28日(水)

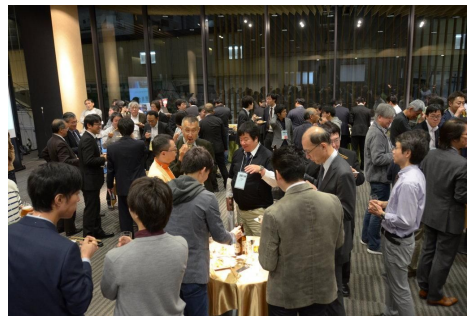
	2F ホール	3F Room 0	3F Room 3	3F Room 4
9:30 12:00	企業のサイバー セキュリティ最新戦略 D2 第1部 サイバー攻撃最前線 2018	Kubernetes ハンズオン ～ Docker コンテナを 運用のゲンバへ～	オーバー 100G 時代を 見据えた光イーサネット入門 S5	
12:15 13:00	ネットワーク・トランス フォーメーションとユーザー・ エクスペリエンス、DNS は交差する。 L2			
13:15 15:45	第2部 もう一人で困らない！ セキュリティ対応の アウトソース		今おさえておくべき！ Wi-Fi 技術最新動向 S6	同時開催イベント： 第35回 JPNIC オープンポリシー ミーティング (JPOPM35) 主催： JPOPF 運営チーム (JPOPF-ST) J1
16:15 18:45	第3部 知れば組織が強くなる！ ペネトレーションテストで分かった セキュリティ対策の抜け穴	CDNのネットワーク読書運用 S8 ～トラフィックコントロールの実態～	IoT における通信方式 ～最新のLPWA 事情から法律まで～ S7	
19:00 20:30		サイバー攻撃の実態を体系 化する「ATT&CK」とふれ合う BoF B3	地域エンジニアを もっと盛り上げましょう BoF B4	ソフトウェアルーター・ スイッチ BoF B5

11月29日(木)

	2F ホール	3F Room 0	3F Room 3
9:30 12:00	エンジニアのための知っておくべき 法制度と実務 2018 S9	インシデント対応ハンズオン 2018	Ansible によるネットワーク 運用自動化ハンズオン H4
12:15 13:00	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～ランチのおともにも DNS L3		
13:15 15:45	DNS DAY D3		価値ある運用とは何か ～流行に惑わされない運用の本質を学ぼう！～ S11
16:15 18:45		実録 CSIRT24 時！ その時なにか起きたか！ S12	ブロッキング要請を巡る諸課題 ～海賊版サイト対策検討の行方～ S13
19:00 20:30		日本 DNS オペレーターズグループ BoF B6	同時開催イベント： 第26回日本インターネット ガバナンス会議 (IGCJ26) J2

11月30日(金)



	2F ホール
9:30 17:30	IP Meeting 2018 ～知ればもっと楽しくなる！～ D4
18:00 20:00	懇親会 K1



最終日の懇親会の様子

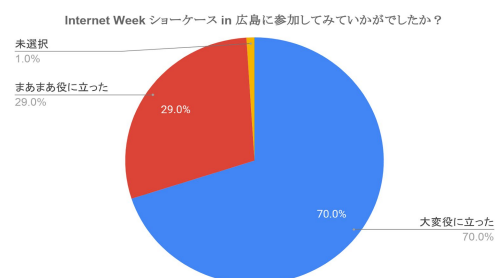
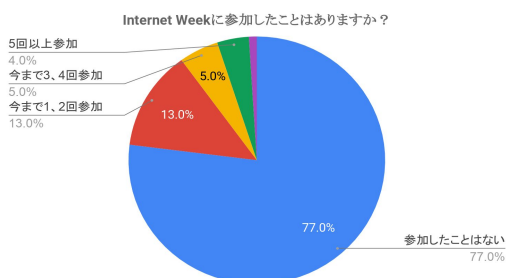
3.2.1.2 Internet Week ショーケース in 広島

5月31日から6月1日まで、広島大学東千田キャンパスにて「Internet Week ショーケース in 広島」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 2017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 広島 プログラム」	
Day 1	<p>1. 企業ネットワークへのIPv6導入指南 オープニングセッション: 広島地域とIPv6 : 西村 浩二 (広島大学 教授/広島地域IPv6推進委員会委員長) 世界で進むIPv4の品質劣化とIPv6の導入、ところで企業のIPv6対応は? : 中川 あきら (JPIX)</p> <p>2. 90分で分かるサーバ証明書の最新動向 ～いまTLSとトラストが熱いんです～ ・90分で分かるサーバ証明書の最新動向 インTRODクシヨ: 木村 泰司 (JPNIC) ・運用の観点から見たTLSプロトコルの動き: 大津 繁樹 (ヤフー株式会社) ・今理解しておくべきトラスト ～Web PKIのサーバ証明書事情～: 島岡 政基 (セコム株式会社) ・パネルディスカッション ～今後、どうなっていくのか～</p> <p>3. 基調パネルディスカッション「広島とインターネット、そしてこれから」 モデレーター: 長谷部 克幸 (日本電信電話株式会社) パネリスト: 相原 玲二 (広島大学 副学長 教授) : 加藤 朗 (慶應義塾大学 大学院メディアデザイン研究科 教授) : 前田 香織 (広島市立大学 大学院情報科学研究科 教授) : 村井 純 (慶應義塾大学 環境情報学部 教授) ※遠隔参加</p>
	 <p>パネルディスカッションの様子</p>
Day 2	<p>1. サイバー攻撃に耐える組織と運用 ・サイバー攻撃最前線 -広島版- : 中津留 勇 (SecureWorks Japan 株式会社) ・45分で分かる! 今求められるSOC、CSIRTの姿とは : 武井 滋紀 (ISOG-J/NTTテクノクロス株式会社) : 早川 敦史 (ISOG-J/NECソリューションイノベータ株式会社)</p> <p>2. 向き合おう、DNSとサーバ証明書～DNSとサーバ証明書の最近の関係を踏まえ、DNS運用者がすべきこと～ : 森下 泰宏 (株式会社日本レジストリサービス) 提供: 株式会社日本レジストリサービス</p> <p>3. 押さえておきたい! 基盤技術 ・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 (合同会社DMM.comラボ/CONBU) ・DNSの基本と最新動向 : 其田 学 (株式会社インターネットイニシアティブ) ・インターネットルーティングセキュリティ最新動向 : 岡田 雅之 (JPNIC) ・トラフィックエンジニアリング 地域ISP編 : 熊本 豊 (ミテネインターネット株式会社)、 平井 則輔 (ソフトバンク株式会社) ・押さえておきたい! 基盤技術セッションまとめ</p>
	 <p>ほぼ満席の会場の様子</p>
	<p>4. インシデント対応ハンズオン for ショーケース ※別部屋で開催した少人数形式のハンズオンセッション : 竹田 春樹 (一般社団法人JPCERTコーディネーションセンター) : 中津留 勇 (SecureWorks Japan株式会社)</p>

共催の広島大学や広島地域IPv6推進委員会をはじめとした広島地域のコミュニティ、開催地近郊の会員、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、企業のネットワーク管理者など県内の方を中心に約230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に上りました。

Internet Weekに参加したことがない方が70%以上を占める中、最新技術動向に関する情報提供はもちろん、パネルディスカッションでは、広島大学の相原 玲二教授や広島市立大学の前田 香織教授、慶應義塾大学の村井 純教授、加藤 朗教授による、広島とインターネットの発展を振り返り、これからのネット社会の展望についても議論し、示唆に富んだプログラムとなりました。参加者アンケートによると「大変役に立った」と回答した人が70%と非常に満足度の高い結果となりました。



「Internet Week ショーケース in 広島」開催概要		
開催日程	2018年5月31日～6月1日の2日間	
開催地	広島大学 東千田キャンパス 東千田未来創生センター	
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	広島大学	
協賛	株式会社日本レジストリサービス 華為技術日本株式会社 アカマイ・テクノロジーズ合同会社 株式会社インターネットイニシアティブ 日本インターネットエクスチェンジ株式会社 株式会社エネルギア・コミュニケーションズ 株式会社QTnet	<p>別会場でショーケースで初となるハンズオンを開催</p>
後援	ICT教育推進協議会 一般財団法人インターネット協会 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 一般社団法人情報処理学会 中国支部 一般社団法人電子情報通信学会 中国支部 一般社団法人日本インターネットプロバイダー協会 日本セキュリティオペレーション事業者協議会 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 中国情報通信懇談会 総務省中国総合通信局 広島地域IPv6推進委員会	<p>1日目の最後に開催した懇親の様子</p>
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:235名、中継最大同時視聴者数:64名	

3.2.1.3 JPNIC技術セミナー

2018年4月、6月、10月、2019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、九つの座学と10のハンズオンセッション、計19のコースを提供しました。

2018年度から新たに「DNSハンズオン～DNSを立てて理解しよう～」「鍵管理入門～基本概念からICカードの仕組みまで～」の二つのハンズオンを解説し、セミナーで扱う技術テーマの拡充を図りました。これらのセッションの参加にあたっては、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	2018年4月25日、2018年6月28日 2018年10月2日、2019年2月4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 (JPNIC) 西塚 要 (NTTコミュニケーションズ株式会社)	
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	2018年4月23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。また最新技術動向の解説を通じて、すぐに役立つ情報をお送りしました。
講師	木村 泰司 (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	2018年4月26日、2018年6月22日 2018年10月2日、2019年2月5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	2018年4月27日、2018年6月25日 2018年10月2日、2019年2月5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	2018年4月23日、2018年6月21日 2018年10月1日、2019年2月4日	ドメイン名やIPアドレスの基礎的な内容について理解を深めたい方、新たにドメイン名やIPアドレスに関する業務を担当することになった方、ドメイン名の登録や利用を考えている方などを主な対象に、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】IPv6セキュリティ編		
日時	2018年6月25日	以下の話を中心にIPv6のセキュリティについて解説しました。 ・Securityの基礎 ・IPv4とIPv6 ・Security Tools
講師	許 先明 (株式会社IoTスクエア)	
対象者	現在のサービスのIPv6化を検討している方、ネットワークセキュリティを今一度見直したい方	

【座学】カスタマーサポート・営業職向けIPv6入門

日時	2018年4月24日、2018年6月21日、 2018年10月1日、2019年2月4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】いまさら聞けないPKI～基本から最新動向まで～

日時	2018年6月28日	PKIの技術や運用に対する理解の助けになる ような基本的な概念や運用について解説する とともにPKIに関わるいくつかの最新動向を紹 介しました。
講師	木村 泰司 (JPNIC)	
対象者	仕事などで電子証明書に触れる機会がある方、PKIや電 子証明書を使ったことはあるが理解を深めたい方	



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	2018年4月25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 いて解説しました。
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	2018年4月26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 設定について解説しました。
講師	許 先明 (株式会社ブロードバンドタワー)	
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	2018年4月27日、2018年6月27日 2018年10月4日、2019年2月7日	BGPルーティングに関する研修カリキュラムを提 供しました (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)。
講師	岡田 雅之、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	2018年6月29日、2018年10月5日、2019年2月8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につ いて紹介しました。
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	2018年4月24日、2018年6月22日 2019年2月6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説明しました。
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	2018年6月26日、2018年10月3日 2019年2月6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。DNSの基礎的な知識を持つ方が具体的にDNSサーバを動作させることで、DNSに対する理解を深めることをめざしました。
講師	小山 祐司 (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	2018年4月27日、2018年6月26日、 2018年10月4日、2019年2月8日	グローバルに起きているインターネット経路制御に関わるインシデントと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】Webと電子証明書 ～押さえておきたいHTTPSの仕組み～		
日時	2018年6月23日、2018年10月3日 2019年2月8日	WebサーバにおけるPKIやTLS接続の意味を学びながら、PKIに関わる操作を体験できるハンズオンコースです。
講師	木村 泰司 (JPNIC)	
対象者	Webサーバ管理やユーザー認証といったシステムに関わる方、PKI、TLS関連の技術について理解を深めたい方	



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来られる方や異動でネットワークに携わるよう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」』を開催しました。2018年度は前回よりも時間を拡大し4月16日から17日までの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、20代を中心に合計54名に、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	2018年4月16日～17日の2日間 IETF報告会
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	4月16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:塩沢 啓 (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)
	4月17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こられる方 異動でネットワークに携わるようになった方



初心者向け「インターネット入門」の様子

3.2.1.5 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、以下の通り開催しました。開催実績は以下の通りです。

IETF報告会 (第101回ロンドン会議)	
開催日／場所	2018年4月27日／シスコシステムズ合同会社 (東京・六本木)
主なトピック	ハッカソン報告、5G関連技術、TLS1.3とその周辺技術、Security Area及び暗号技術、DOTD WGなどの動向
IETF報告会 (第102回モントリオール会議)	
開催日／場所	2018年8月31日／青山学院大学青山キャンパス (東京・渋谷)
主なトピック	DNS、IPv6関連WG、認証・認可技術、QUIC/HTTP2、5G時代に向けたネットワーク技術などの動向
IETF報告会 (第103回バンコク会議)	
開催日／場所	2018年12月15日／NATULUCK神田駅前 会議室 (東京・神田)
主なトピック	IoTのセキュリティアップデート、HTTP/QUIC、oauth WG、5G関連技術、IPv6関連技術、DNS 関連技術などの動向

IETF報告会開催実績(括弧内は対象となるIETF会議)

3.2.1.6 総会講演会

次の通り、2018年6月及び2019年3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、講演会も開催回数が年2回となっています。2018年6月の講演会では、ファイルサイズの大きなコンテンツを効率よく配布するための技術として知られているContents Delivery Network (CDN) について、仕組みやトレンドなどを解説していただきました。併せてJPNIC事務局からは、ルートゾーンのKSKロールオーバーの話題を中心に、各種のお知らせを行っています。また、2019年3月の講演では、いわゆる「海賊版サイト」への対策として打ち出されたサイトブロッキングの問題に関連して、政府による検討会議での議論を中心としたこれまでの経緯と、問題の背景や周辺の動きなどについて語っていただきました。

第63回総会講演会	
タイトル	(1) “今話題の！？” CDNとは？ (2) JPNICアップデート
日時	2018年6月15日
場所	ホテルメトロポリタンエドモント
講演者	(1) 佐藤 太一 (株式会社Jストリーム) (2) 小山 祐司、角倉 教義 (JPNIC)
 佐藤 太一氏による講演の様子	
第64回総会講演会	
タイトル	インターネットの自由を巡る最近の攻防
日時	2019年3月18日
場所	アーバンネット神田カンファレンス
講演者	若江 雅子 (株式会社読売新聞東京本社)
 若江 雅子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

11イベントへの後援または協賛を行いました。セキュリティ、IoT等、現在注目を集めている分野のイベントに協力することで、インターネットに関する最新技術の振興と発展に寄与しました。また一部イベントに関しては、ブース出展、会報誌の設置等を行うことで、来場者にJPNICの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2018		
2018年5月17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)
IAJapan IoT推進委員会 第9回シンポジウム「くらしのIoT~どうする? サービス連携~」		
2018年5月30日	イイノホール(東京)	主催: 一般財団法人インターネット協会
Interop Tokyo 2018		
2018年6月13日~15日	幕張メッセ(千葉)	主催: Interop Tokyo 実行委員会
JANOG 42		
2018年7月11日~13日	三重県総合文化センター (三重)	主催: 日本ネットワーク・オペレーターズ・グループ(JANOG)
Security Week (Security Days Fall 2018/ Email Security Conference 2018)		
2018年10月1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
2018年10月3日~5日	JPタワー&ホールカンファレンス(KITTE)(東京)	
第18回迷惑メールカンファレンス		
2018年11月8日	赤坂インターシティ カンファレンス(東京)	主催: 一般財団法人インターネット協会
Security Day 2018		
2018年12月21日	KKRホテル熱海(静岡)	主催: Security Day 運営委員会
JANOG 43		
2019年1月23日~25日	コラニー文化ホール(甲府)	主催: 日本ネットワーク・オペレーターズ・グループ(JANOG)
第25回 NORTHインターネット・シンポジウム2019		
2019年2月15日	国立大学法人北海道大学 学術交流会館 小講堂(北海道)	主催: 特定非営利活動法人 北海道地域 ネットワーク協議会(NORTH)
Security Days Spring 2019 (名古屋、大阪、東京)		
2019年2月22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3月1日	ナレッジキャピタル カンファレンスルーム(大阪)	
2019年3月6日~8日	JPタワー&ホールカンファレンス(KITTE)(東京)	

また、各地域のコミュニティのミーティングや研修会などにも参加し、インターネットの基盤技術に関する最新動向や、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
2018年4月13日	第9回NCC情報交換会	大阪	IPv4アドレス分配と移転の話
2018年6月29日	QUNOG 11 Meeting	長崎	CONBUとカンファレンスNWのお話
2018年7月13日	JANOG42	津	改めて考えるゼロレーティングとネット中立性
2018年9月25日	平成30年度TOPICネットワーク担当職員研修会	福島	今、狙われているインターネット基盤:IPアドレス・経路・DNSの危ないお話 知ればもっと楽しくなる！～JPNICにおけるInternet Weekをはじめとする普及啓発の取り組み～
2018年10月5日	IRS29	東京(大阪)	えっ、RPKIってこんなところで使われてるの？ IW2018セッション予告
2018年10月19日	ENOG 53 Meeting	新潟	Internet Week 2018 ～知ればもっと楽しくなる！～のご案内
2019年1月25日	JANOG43	甲府	ZEROから考えるインターネット運用とブロッキング
2019年2月8日	QUNOG 13 Meeting	福岡	WHOISと最近のアクセス動向について
2019年2月15日	ネットワーク連絡会 2019 Winter	岩手	インターネット上のWHOISに関する最新動向
2019年3月8日	第10回NCC情報交換会	沖縄	DNSとルーティングの最新動向
2019年3月15日	IRS30	東京(大阪)	MANRSって知ってる？

3.2.2.1 第64回ICANN神戸会議 (ICANN64) の開催に向けた取り組み

JPNICでは2019年3月のICANN会議アジア太平洋地域開催に関して、2016年の候補地提案提出から主体的に取り組んできた結果、2019年3月のICANN64の開催地が兵庫県神戸市になることが、2017年6月に決まりました。以降、国内関係者（レジストリ、レジストラ、通信事業者、政府など）と準備に向けた協議を進め、2018年度は、ICANNが定めるローカルホストの責務（ビザサポート、ネットワークの提供など）を担う体制整備に向け調整を行った結果、国内関係者が集まったマルチステークホルダー構成のローカルホスト委員会を9月25日に設立、神戸に集う会議参加者を歓迎する体制が整いました。JPNICは同委員会の事務局として、ICANNミーティングチーム、同委員会委員団体、政府、助成団体の調整の要となつて、神戸会議を成功に導きました。

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 広島」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 広島」では、共催の広島大学及び地元の後援団体に協力いただき、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。また中国地方に限らず、全国へコンテンツを届けることを目的に、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

2019年2月に韓国・大田で開催されたAPRICOT 2019への参加を希望する学生2名に対し、各種支援活動を行いました。実際にインターネットの運用に関わっている会議参加者と触れ合えたことは、両名にとって大きな刺激になったことが参加報告会及び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職員が実際の支援を行いました。

国際会議 参加支援プログラム	
支援対象会議	APRICOT 2019 日時:2019年2月18日～28日 ※本プログラム選出者の参加は2月25日～28日 開催地:韓国・大田
選考方法	書類選考により2名を選出 鈴木 恒平 (慶應義塾大学) 三島 航 (北陸先端科学技術大学院大学)
支援内容	・APRICOT 2019 参加に必要な旅費を補助 ・APRICOT 2019 参加にあたっての参考情報や助言の提供 2019年2月20日 事前情報交換会 2019年2月26日 現地交流会 2019年3月25日 参加報告会
国際人材育成専門家チーム	遠藤 淳 (株式会社日本レジストリサービス) 北村 泰一 (APAN-JP) 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)
協賛	インターネットマルチフィード株式会社 株式会社日本レジストリサービス
募集要項及び選出者による参加報告書	https://www.nic.ad.jp/ja/intl/fellowship-program/apricot-2019.html

3.2.5 IPv6普及に向けた啓発

2018年度もIPv4アドレス枯渇対応タスクフォースの協力のもと、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）
高津 智明（三井情報株式会社）
小山 海平（株式会社エス・シー・ラボ）
清水 一貴（ジュニパーネットワークス株式会社）
仲西 亮子（三井情報株式会社）
西塚 要（NTTコミュニケーションズ株式会社）
服部 亜紀子（シスコシステムズ合同会社）
許 先明（株式会社ブロードバンドタワー）
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）

大阪と静岡の2都市で「IPv6 地域 Summit 2018 & IPv6 ハンズオンセミナー」を開催しました。これはJPNICが2016年度から全国各地で開催してきた、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。どちらも2日間の日程で実施し、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地域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。

この他にも、北海道では、北海道の技術コミュニティである一般社団法人LOCALの協力で、IPv6の基礎知識を解説する座学とサーバ構築体験のハンズオンを1日に凝縮したセミナーを開催しました。

ま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 2018、IPv6 Summit in OKAYAMA 2018においても講演を行いました。

開催日	開催場所	JPNIC発表等の内容
2018年7月6日	岡山	IPv6普及最新状況
2018年11月26日	東京	IPv6普及最新動向 ～ IPv6 Launch 6周年と国外、国内のIPv6普及最新状況～

IPv6 Summit in OSAKA 2018 & IPv6ハンズオンセミナー

開催日	2018年9月6日～7日
共催	一般財団法人インターネット協会
協力	株式会社ケイ・オプティコム IPv6普及・高度化推進協議会
後援	総務省 近畿総合通信局 経済産業省 近畿経済産業局
参加数	1日目 IPv6 Summit in OSAKA2018 座学セミナー :51名 2日目 IPv6構築体験セミナー:16名



1日目の座学セミナーの様子

IPv6 Summit in SHIZUOKA 2018 & IPv6ハンズオンセミナー

開催日	2019年2月14日～15日
共催	一般財団法人インターネット協会 NPO法人 ふじのくに情報ネットワーク機構(FINO)
協力	IPv6普及・高度化推進協議会
後援	総務省 東海総合通信局 経済産業省 関東経済産業局
参加数	1日目 IPv6Summit in SHIZUOKA 2018, 座学セミナー :49名 2日目 IPv6構築体験セミナー:16名



1日目のIPv6 Summitの様子

IPv6 1day 対応セミナー(札幌)

開催日	2019年3月2日
協力	一般社団法人 LOCAL
参加数	前半 IPv6基礎解説「IPv6入門」 後半 サーバ構築体験 :12名



「入門IPv6」受講の様子

CATV事業者向けIPv6ハンズオン ～ARRIS CMTS編～

開催日	2018年12月20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




CATVハンズオンの様子

3.3 調査研究業務

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(CSS2017)	
日時	2018年10月23日～24日
場所	ホテルメトロポリタン長野（長野県長野市）
概要	東邦大学金岡 晃研究室と協力して行った研究「BGPのMis-Originationの原因となる経路情報の検知技術の提案」、矢内 直人氏（大阪大学）と協力して行った研究「アグリゲート署名を用いたBGPsec AS_PATH検証手法の提案と実装評価」の論文発表を行いました。なお、「アグリゲート署名を用いたBGPsec AS_PATH検証手法の提案と実装評価」はCSS2018奨励論文賞を受賞しております。
	 <p>発表の様子</p>
Internet Routing Securityワークショップ	
日時	2018年9月26日 / 2019年3月15日
場所	株式会社ミクシィ 本社（東京都渋谷区）
概要	IRS29、30の開催に中心的役割を果たし、AS-PATH UpdateやBGP Next-hop selfする、しない、などのBGP運用者に特化したWork Shopの開催に協力しました。
	 <p>発表の様子</p>

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。また、ルートゾーンKSKロールオーバーの実施に関連してDNSやDNSSECの安定・安全な運用方法について調査研究を行い、外部関係者と対応状況や適切な鍵更新方法などについて情報交換等を行いました。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について調査や情報収集を行いました。

3.3.3 レジストリ運用技術に関する調査研究

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同士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NIRが開発を進めている事例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

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。本研究については中長期的に対応を継続する予定です。

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、Diplo Foundationが運営しているGeneva Internet Platform (GIP) プロジェクト、ISOCからの情報提供、関連団体関与を通じたネットワークからの情報提供を中心に、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に対する対策に関する議論が内閣府知的財産戦略本部に設置されたタスクフォースにおいて行われ、JPNICもこれに構成員として参加する中で、コンテンツブロッキングを行っている諸国における実施状況の調査を行い、インターネット関連諸団体に集まるコミュニティメンバーに対するアンケート調査を行うとともに、その結果を同タスクフォース、及びアンケート回答者に提供しました。

国連主催のIGFに関しては、今後の改革とIGF2018の特徴を含めたグローバルIGFを取り巻く動向、IGF2018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。2017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。

国内におけるインターネット政策に関しては、IGCJ会合及びInternet Week 2018のプログラム向けに、海賊版サイトブロッキングなどについて調査の上、プログラム編成に生かしました。

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 2018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の動向については、分野別ドメイン名支持組織（GNSO）での動向を、主にその評議会及び作業部会について調査しています。

2012年に実施された新gTLDの募集については、2018年12月までに1,232 TLDが新たに追加され、そろそろ今回の募集ラウンドによる追加の終わりが見えてくる状況となりました。それを受け、次回の新gTLD募集に向けた検討が引き続き行われています。

RDSの見直しに関しては、ICANN設立以来議論が続いており、2016年にICANN GNSOに作業部会が設立されて検討が続けられていましたが、2018年5月に施行された欧州連合のGDPRのWHOISへの対応の検討が最優先で議論されているため、こちらの動向について主に追っています。

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) をはじめとする紛争処理機関及びICANN、JP-DRPについては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した。さらに、JP-DRPの改善に資するため、裁定例検討専門家チームによる裁定例研究を実施し、研究結果を報告書としてまとめました。

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

ICANN等で議論されている次世代WHOISに関する議論の技術的な情報共有を行いました。また、現在の非営利団体における証明書需要の高まりなどを受けて、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作成の他、ドメイン名を持たないデバイスにおける相互認証を視野に入れたモデル作りや、電子証明書を使っ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などを行いました。

3.3.8.1 JPNICプライマリルート認証局の運営

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。

2018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
2018年4月26日	第12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。

ICANN62	
日時	2018年6月25日～28日
場所	Megapolis Convention Center (パナマシティ・パナマ)
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・gTLD WHOIS/RDSをGDPRに適合させるための迅速な仕様検討(EPDP) ・Unified Access Modelに関する議論 ・次回新gTLD募集手続きに関するポリシー策定 ・gTLDにおける国及び地域名の登録 ・すべてのgTLDにおける知財権利保護メカニズム ・新gTLDオークションで集まった資金の使い道の検討
ICANN報告会	第52回ICANN報告会 (2018年9月4日) https://www.nic.ad.jp/ja/materials/icann-report/20180904-ICANN/




第62回ICANN会議の様子

ICANN63	
日時	2018年10月20日～25日
場所	Centre de Convencions Internacional de Barcelona (CCIB)
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・gTLD WHOIS/RDSをGDPRに適合させるための迅速な仕様検討(EPDP) ・政府諮問委員会(GAC)ハイレベル会合 ・新gTLD .amazon申請処理プロセス再開 ・次期新gTLD募集手続きポリシー策定プロセスに関する検討
ICANN報告会	第53回ICANN報告会 (2018年12月6日) https://www.nic.ad.jp/ja/materials/icann-report/20181206-ICANN/



第63回ICANN会議の様子

ICANN64	
日時	2019年3月9日～14日
場所	神戸ポートピアホテル・神戸国際会議場 (兵庫県神戸市)
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・gTLD WHOIS/RDSをGDPRに適合させるための迅速な仕様検討(EPDP) ・ICANNの戦略計画案に関する議論 ・次期新gTLD募集手続きポリシー策定プロセスに関する検討 ・新gTLDオークション収入に関する検討 ・新gTLDの権利保護メカニズムに関する検討
ICANN 報告会	2019年度実施予定



ICANN64の様子

3.4.1.2 政府委員会への参加

インターネット上の海賊版に対する総合的な対策を立案するとして内閣府知的財産戦略本部が設置した「インターネット上の海賊版対策に関する検討会議(タスクフォース)」では、JPNIC職員1名が委員として計9回の会合に参加して検討に参加するとともに、他に役職員が随行、傍聴により状況を把握し、社団としての方針検討、意見作成にあたりました。ほとんどのすべての会合に対して事前に検討、準備を行って資料を提出し、インターネットの円滑な運用を維持する立場からの意見を示しました。

内閣府知的財産戦略本部 検証・評価・企画委員会 インターネット上の海賊版対策に関する検討会議		
回数・開催期日	主な内容	提出資料
第1回 2018年6月22日	設置の背景と検討スコープ	ブロッキングによるインターネットへの影響
第2回 2018年6月26日	正規版流通、既存対策の検討	(なし)
第3回 2018年7月18日	同上、諸外国の対策概要	ブロッキングに関するアンケート調査結果
第4回 2018年7月25日	諸外国の対策概要、 ブロッキング法整備の法的論点	アクセス遮断についての考察
勉強会 2018年8月10日	法制度と運用、グループ討議	ISOCレポートと抄訳
第5回 2018年8月24日	法制度、フィルタリングの現状、法 益侵害、求められる法制度	本委員会・勉強会での「技術的観点での議論」まとめ
第6回 2018年8月30日	総合的的海賊版対策	前回論点整理資料と総務省発言への見解
第7回 2018年9月13日	諸外国の対策、中間まとめ素案	中間取りまとめ案への意見
第8回 2018年9月19日	中間まとめ案	クラウドフレア社からの背景情報について
第9回 2018年10月15日	中間まとめ案	(なし)

3.4.1.3 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。2018年10月のICANNバルセロナ会議（年次会合）で1期目3年目に入り、新たに理事会技術委員会の議長が役職に追加され、ICANNの事業推進に貢献しました。また、2019年11月ICANNモントリオール会議（年次会合）での1期目の任期満了にあたり、改選に向けて出馬した結果当選を果たし、2019年11月以降3年間の2期目を務めることが確定しました。

ICANN64パブリックフォーラムで質問に答える前村



また、アジア太平洋地域における議論を行うAsia Pacific regional IGF (APrIGF) において、JPNIC職員1名がプログラム委員としてプログラム検討に関わりました。

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）
APrIGF	Multistakeholder Steering Group (MSG) メンバー：前村 昌紀（通年）

3.4.1.4 海外諸団体との連携

JPNICでは、同様の事業や活動を共有する海外の団体との連携を維持し、協調的に活動しています。2018年度には、ICANN64神戸会議の前の週、2019年3月4日にICANNのポリシー担当である、Mary Wong氏が



JPNICを訪問した際に、国内関係者向けICANN64事前ポリシー説明会を主催しました。同日にはISOCとISOC-JPが合同で、Internet Community Meetup with ISOC CEO（2019）と題して、氏との意見交換会を東京で開催しました。これらにより、両団体との今後の国内外における活動における協力体制をより強固なものにすることができました。

Internet Community Meetup with ISOC CEO (2019)の様様

3.4.1.5 政府への意見書の提出

2018年度中に行われた次の意見募集について、JPNICとして意見を提出しました。

提出した意見募集	
2018年6月	内閣サイバーセキュリティセンター「政府機関等の情報セキュリティ対策のための統一基準群」の改定(案)に関する意見の募集
2019年3月	総務省「プラットフォームサービスに関する研究会中間報告書(案)に対する意見募集」
2019年3月	総務省「ネットワーク中立性に関する研究会中間報告書(案)に対する意見募集」

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発表及びそれに対するJPNICの対応をJPNICのWebサイト及びメーリングリストよりお知らせしました。

日時	トピック (情報の新しい順)
2018年4月4日	「ICANN64日本実行委員会」組成に向けた検討会合のご案内
2018年4月12日	政府によるサイトブロッキング要請報道への当センターの見解
2018年4月13日	第51回ICANN報告会開催のご案内
2018年5月21日	ICANNがEUのGDPRに準拠したgTLD登録データのための暫定仕様を承認
2018年6月25日	インターネット上の海賊版対策に関する検討会議におけるJPNICの提言
2018年8月22日	第52回ICANN報告会開催のご案内
2018年11月22日	第53回ICANN報告会開催のご案内
2018年12月12日	JPNICが前村昌紀をASO選出ICANN理事候補に推薦
2019年1月29日	IGF2018報告会開催のご案内
2019年2月14日	IGF2018報告会会場確定のお知らせ
2019年2月19日	ICANN64神戸会議事前ポリシーブリーフセッションのご案内
2019年2月27日	Internet Community Meetup with ISOC CEO (2019)開催のお知らせ
2019年3月28日	前村昌紀がICANN理事会第10議席に再選

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、2018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51回ICANN報告会 (第61回サンファン会議)	
開催日／場所	2018年4月26日／アーバンネット神田カンファレンス (東京)
主なトピック	次回新gTLD募集に向けた動向、政府諮問委員会(GAC)助言、GDPRに関する動向、WHOIS／次世代登録ディレクトリサービス(RDS)に関する議論、ICANN理事会の動向
第52回ICANN報告会 (第62回パナマシティ会議)	
開催日／場所	2018年9月4日／JPNIC会議室 (東京)
主なトピック	WHOIS/RDSに関する議論、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53回ICANN報告会 (第63回バルセロナ会議)	
開催日／場所	2018年12月6日／JPNIC会議室 (東京)
主なトピック	WHOIS暫定ポリシー策定に関する議論、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51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)

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。2018年度は以下の通り会合を計3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。

第24回 (IGCJ 24)	
日時	2018年5月25日
場所	JPNIC会議室 (東京・神田)
概要	一般データ保護規則 (GDPR) 施行に向けた日本の状況
第25回 (IGCJ 25)	
日時	2018年8月28日
場所	JPNIC会議室 (東京・神田)
概要	「The Hague Global Principles for Accountability and Internet」及びGDPRについて、2018 APriIGF速報、「インターネット上の海賊版対策に関する検討会議」の情報共有
第26回 (IGCJ 26)	
日時	2018年11月29日
場所	ヒューリックカンファレンス (東京・浅草橋)
概要	サイバー空間の規範、世界インターネット大会・烏鎮サミットの概要報告、IGF2018の概要報告



IGCJ 24の様子



IGCJ 26の様子

また、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。2018年度は、2018年12月に開催されたIGFパリ会合に日本から参加した方々と、IGF-JapanとIGCJ双方の運営グループが合同で、「IGF2018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。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。



IGF2018報告会の様子

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、中継支援
- 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。2018年度は、亜細亜大学のゲスト講義、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	2018年6月7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
Asia Pacific Internet Governance Academy (APIGA)	
日時	2018年7月23日～24日
場所	全南大学校 (韓国・光州)
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指した5日間のワークショップ https://community.icann.org/display/GSEAPAC/Asia+Pacific+Internet+Governance+Academy+%28APIGA%29+2018

また2017年11月に募集した、インターネット政策やガバナンスに興味がある学生を対象としたインターンシップを継続し、1名の学生がインターンとして活動しました。計15日間、ICANNを中心としたインターネット政策の調査を通じて、インターン生自身が具体的な政策知識を身につけるとともに、業務上の基礎資料の作成などを通じてインターネット政策の現場を体験してもらい、インターネット推進部の業務の支援にも結び付けました。

政策支援チームインターンシップ	
日時	2018年4月1日～2018年10月31日
場所	JPNICオフィス
概要	ICANN、ISOC、IGF等の組織及びその政策についての調査報告書を作成

3.5 JPDメイン名に関する業務

3.5.1 JPD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JPD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。

2018年度のJPD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
2018年4月19日	NIXON.JP	JIPAC JP2018-0002	移転
2018年5月9日	ETRO.JP	JIPAC JP2018-0003	移転
2018年6月28日	CUCCHIAINO.JP	JIPAC JP2018-0004	棄却
2018年7月5日	THEREALREAL.JP	JIPAC JP2018-0005	移転
2018年7月24日	DAITOMO.JP	JIPAC JP2018-0006	取消
2018年12月26日	JUUL.JP JUULVAPOR.JP	JIPAC JP2018-0007	移転*
2019年1月31日	MOOMIN.JP	JIPAC JP2019-0001	棄却
2019年2月13日	SB-X.JP	JIPAC JP2019-0002	移転

*2019年3月31日現在、出訴により裁定結果実施見送りに中

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、裁定結果のWebサイトでの公開など、連携して作業を行いました。また、紛争処理機関及びJPD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。

3.5.1.3 JP-DRPに関する方針検討

2018年度は、DRP検討委員会及び裁定例検討専門家チームが、裁定例の研究を行いました。これは、2017年度DRP検討委員会による予備検討及び準備に引き続いての活動で、予備検討で研究対象として選定された、前回裁定例研究を行った2005年以降の裁定18件について、研究を行いました。2018年度DRP検討委員会及び、JP-DRP裁定例検討専門家チームのメンバーは以下の通りです。

2018年度DRP検討委員会	JP-DRP裁定例検討専門家チーム
井上 葵 (アンダーソン・毛利・友常法律事務所)	井上 葵 (アンダーソン・毛利・友常法律事務所)
卜部 晃史 (瓜生・糸賀法律事務所)	卜部 晃史 (瓜生・糸賀法律事務所)
早川 吉尚 (立教大学)	早川 吉尚 (立教大学)
山口 裕司 (大野総合法律事務所)	山口 裕司 (大野総合法律事務所)
	相良 由里子 (中村合同特許法律事務所)
	中田 裕人 (柴田・鈴木・中田法律事務所)
	服部 謙太郎 (竹田・服部法律事務所)
	山内 貴博 (長島・大野・常松法律事務所)

DRP検討委員会は、専門家チームによる裁定例研究の報告書にまとめ、研究により得られた課題を指摘するDRP検討委員会報告書をJPNIC理事会に提出しました。DRP検討委員会、裁定例研究専門家チームの会合開催実績は以下の通りです。

開催日	委員会・専門家チーム会合
2018年4月3日	第2回専門家チーム会合
2018年6月1日	第3回専門家チーム会合
2018年6月27日	第4回専門家チーム会合
2018年8月23日	第5回専門家チーム会合
2018年9月12日	第6回専門家チーム会合
2018年11月21日	第1回検討委員会会合
2019年1月30日	第2回検討委員会会合
2019年2月13日	第3回検討委員会会合

3.5.2 AD.JPDメイン名申請における審査業務

申請内容	件数
記載事項変更	9件
新規	4件
ドメイン名変更	0件
合計	13件

2018年度も、AD.JPD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。

3.5.3 JPDメイン名レジストリのデータエスクロー関連業務

3.5.3.1 エスクローエージェントの運用業務と監査業務

2018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どうかを確認しました。

3.5.3.2 データエスクロー運用に関する定期監査

2018年度も、右記の日程にて定期監査を行いました。監査結果はすべて適正で、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
2019年2月19日	デポジットデータの受け渡しに関する監査
2019年2月22日	デポジットの復元及び完全性に関する監査
2019年3月4日	セキュリティに関する監査
	デポジットの保管に関する監査

3.5.3.3 新エスクローエージェントの選定及び移行

2014年に5年間の期限で締結した、現行のエスクローエージェントとJPNIC、JPRS三者によるデータエスクロー契約が2019年3月末で終了することから、2018年度は次期体制に向けた検討作業を経て、次期エスクローエージェントの承認及び新体制への移行作業を行いました。

2019年度以降のエスクロー全体の枠組みに関する検討をJPRSとの協働で行うと同時に、JPRSが実施した新エスクローエージェントの選定作業にも、データエスクロー全体の監査者としての立場で関与しました。JPRSが選定した新エスクローエージェントについては、JPDメイン名登録管理業務移管契約の定めに基づき、JPNICによる2018年11月15日の承認及び政府当局による12月19日の承認をもって、次期エスクローエージェントとして正式決定しました。

その後JPNIC、JPRS、次期エスクローエージェントの間で2024年3月末までのデータエスクロー契約を締結すると同時に、新システムの構築及び移行作業を実施して、2019年3月31日に旧システムを停止、翌4月1日より新体制によるデータエスクローを実施しています。

3.5.4 JPDメイン名の公共性の担保に関する業務

JPNIC理事会は、第125回JPNIC理事会（2018年5月16日開催）にて、JPRSが行うJPDメイン名登録管理業務に関して、JPD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、2017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6回目の評価結果となり、「JPD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15日に総会で報告した後、6月21日にWebサイトにて公開しました。

他に、JPRSのJPD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。2018年度のJPDメイン名諮問委員会は以下の通りに開催されました。

開催日	主な議事内容
第61回 2018年5月9日	諮問「JPDメイン名諮問委員会規則について」について
第62回 2018年9月6日	諮問「JPDメイン名諮問委員会規則について」への答申骨子（案）について
第63回 2018年12月11日	(1)諮問「JPDメイン名諮問委員会規則について」への答申（案）について (2)諮問「第10期JPDメイン名諮問委員会委員の選任方法について」について
第64回 2019年2月13日	諮問「第10期JPDメイン名諮問委員会委員の選任方法について」への答申及び第10期JPDメイン名諮問委員の推薦（案）について

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JGPI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。

2018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。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、JGP会合などでの協議を経た上で、1月には中日韓の言語生成パネルの連名でICANNに対してレターを提出しました。

本件に関しては、3月のICANN神戸会議の場でもICANN側と中日韓の言語生成パネルで協議を行い一定の結論を得ましたが最終的な解決には至っておらず、2019年度も引き続き検討を行っていく予定です。

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 代表取締役副社長 佐野 晋
取締役 堀田 博文 取締役 室町 正実
取締役 小澁 高清
常勤監査役 渡邊 哲男
監査役 山本 芳人 監査役 堀内 巧
監査役 大竹 たかし
- ・ 従業員数:91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、2018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:同社代表取締役副社長 佐野 晋及び同社企画本部長(兼)経営企画室長 宇井 隆晴は、2019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 38千円 (IPアドレス維持料)、支出総額7,582千円 (役務対価/システム保守等)

(2019年3月31日時点)

会員リスト (会員番号順)

※2019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OKI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
97	リコージャパン株式会社	D
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
164	関電システムソリューションズ株式会社	D
171	株式会社STNet	D

会員番号	会員名	種別
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
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	ブロ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オーズ	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
317	北関西情報通信株式会社	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	株式会社ケア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

会員番号	会員名	種別
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	ファーストサーバ株式会社	D
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
467	富士通エフ・アイ・ピー株式会社	D
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	株式会社ケイ・オプティコム	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
1084	株式会社キューデンインフォコム	D
1087	イツツ・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

会員番号	会員名	種別
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	BAN-BAN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
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	株式会社イプリオ	賛助会員
1180	福田 健平	推薦個人正会員
1181	式場 薫	推薦個人正会員
1182	井樋 利徳	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
1208	茶碗谷 剛	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 2019 Japan Network Information Center