



2021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) 2021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。

2021年度においては、これまで掲げてきた「活動理念」を「JPNICの理念」として再設定することとし、再設定した「JPNICの理念」について2022年3月の総会にて報告を行い、Webサイトに公表いたしました。

個別事業に関するトピックスとしましては、IPアドレス事業においては、請求業務の完全電子化を実現するとともに、電子契約への移行準備、手続きの一部簡略化等、合理化に向けた検討も進めました。また、これまでの検討を踏まえてWHOIS正確性向上の取り組みに関するIPレジストリシステムの機能開発を行った他、RPKIシステムの機能改善、システム強化のための取り組みも実施いたしました。インターネット基盤整備事業においては、技術セミナー（座学）のオンデマンド化、Internet Weekの「Basic オンデマンド」・「デジタルアーカイブ」の実現に加え、情報ネットワークアーキテクチャに関連した勉強会・イベントを13回実施しました。また新たな試みとしてJPNICトークラウンジを計6回実施しました。同時に将来の情報通信ネットワークアーキテクチャのあり方と現在のTCP/IPを基本とする現基盤の安定維持に寄与するべく、2020年度に引き続き、グローバルな標準化の動向調査を実施しました。

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。

2022年6月13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



2021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
2021年	4月		
	5月	<ul style="list-style-type: none"> ・第60回ICANN報告会 ・IGF2023に向けた国内IGF活動活発化チーム 第1回会合 	第142回理事会
	6月	<ul style="list-style-type: none"> ・IETF勉強会&座談会 ・IGF2023に向けた国内IGF活動活発化チーム 第2、3回会合・JPNIC技術セミナー ・第40回JPNICオープンポリシーミーティング ・JPNICトークラウンジ第1回 	第69回総会 第143回理事会
	7月	<ul style="list-style-type: none"> ・Internet Week ショーケースオンライン2021 ・JPNICトークラウンジ第2回 ・IGF2023に向けた国内IGF活動活発化チーム 第4回会合 	
	8月	<ul style="list-style-type: none"> ・第61回ICANN報告会 ・初心者向け「インターネット入門」 ・IGF2023に向けた国内IGF活動活発化チーム 第5、6回会合 	
	9月	<ul style="list-style-type: none"> ・IETF111報告会 ・JPNICトークラウンジ第3回 ・IGF2023に向けた国内IGF活動活発化チーム 第7回会合 	第29回評議委員会
	10月	<ul style="list-style-type: none"> ・JPNIC技術セミナー ・WebとWebトランスポートに関わる標準化動向 勉強会 ・WebのPKIに関するガイドラインを策定しているCA/Browserフォーラムにおける最新動向と国際的なトラストに関する勉強会 ・IGF2023に向けた国内IGF活動活発化チーム 第8回会合 	
	11月	<ul style="list-style-type: none"> ・Internet Week 2021 ・第41回JPNICオープンポリシーミーティング ・JPNICトークラウンジ第4回 ・IGF2023に向けた国内IGF活動活発化チーム 第9、10回会合 	第144回理事会
	12月	<ul style="list-style-type: none"> ・第62回ICANN報告会 ・電子署名に関わる標準化動向 勉強会 ・IETF112報告会 ・IGF2023に向けた国内IGF活動活発化チーム 第11回会合 	第145回理事会

2022年	1月	<ul style="list-style-type: none"> ・ IEEE SAおよびIETFにおける標準化とデータリンク層に関する勉強会 ・ IGF2023に向けた国内IGF活動活発化チーム 第12、13回会合 	
	2月	<ul style="list-style-type: none"> ・ JPNIC技術セミナー ・ JPNICトークラウンジ第5回 ・ ITU-TとIETFにおける新しいアーキテクチャに関する勉強会 ・ RPKIワークショップ ・ IGF2021報告会 ・ IGF2023に向けた国内IGF活動活発化チーム 第14回会合 	第146回理事会 第30回評議委員会
	3月	<ul style="list-style-type: none"> ・ JPNICトークラウンジ第6回 ・ シンポジウム「国際標準化と情報通信アーキテクチャ～2021年度に開催した勉強会と活動の魅力～」 ・ IGF2023に向けた国内IGF活動活発化チーム 第15回会合 	第70回総会 第147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

2021年度事業報告

【目次】

1	全体に関する事項について	6
1.1	法人の運営に関して	7
1.2	総会、理事会の開催	7
1.3	JPNIC会員の入退会等に関する報告	8
1.4	会員特典等に関して	8
2	IPアドレス事業について	9
	2021年度IPアドレス事業に関する特記事項	10
2.1	資源管理業務	13
2.2	ルーティングレジストリ業務	21
2.3	方針策定・実装業務	26
2.4	国際調整・連携業務	28
2.5	調査研究業務	30
2.6	情報提供業務	32
3	インターネット基盤整備事業について	36
	2021年度インターネット基盤整備事業に関する特記事項	37
3.1	情報センター業務	40
3.2	普及啓発業務	54
3.3	調査研究業務	77
3.4	インターネットガバナンスに関する業務	82
3.5	JPドメイン名に関する業務	88
3.6	新たなドメイン名に関する業務	93
	事業報告附属明細書	94
	会員リスト (会員番号順) ※2022年3月31日現在	95

※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。2021年度は正会員に2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。なおJPNICでは2019年度より社内ワークフローの電子化・ペーパーレス化に取り組んでまいりましたが、皆様のご理解とご協力を得まして、2021年度はIPアドレス維持料・会費請求の電子化、総会の事前の議決権行使の電子化を実施いたしました。また2022年1月にアーバンネット神田ビルから内神田OSビルへのオフィス移転を実施しました(これに伴い2022年3月期決算では旧オフィスに関して、固定資産除却損12,425,529円、原状回復費用16,170,000円を計上しています)。

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、JPNIC 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。また2020年度と同様に、傍聴のみですが、総会のオンライン配信を実施しました。

会議種別	日付	回号	主な議案
総会	2021年6月14日	第69回	2020年度事業報告案、2020年度収支決算案、定款変更
	2022年3月18日	第70回	2022年度事業計画案、2022年度収支予算案
理事会	2021年5月12日	第142回	2020年度事業報告案、2020年度収支決算案 等
	2021年6月14日	第143回	情報セキュリティ規程改定、役員賠償責任保険契約更新
	2021年11月10日	第144回	主たる事務所の移転、JPNICの理念 等
	2021年12月2日	第145回	「JPドメイン名登録管理業務移管契約第13条で規定されるJPRSの責任事項に関する実績評価基準」改正 等
	2022年2月9日	第146回	2022年度事業計画案、2022年度収支予算案 等
	2022年3月18日	第147回	DRP検討委員会報告書に関する対応の件 等
評議委員会	2021年9月9日	第29回	データサイエンス分野の技術動向と人材育成等について
	2022年2月22日	第30回	JPNIC の理念と戦略的取り組み

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

2022年3月末現在の会員数

団体正会員	107
推薦個人正会員	28
賛助会員	43
会員数合計	178

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
2021年	4月	2	0	0	0	0	1
	5月	0	0	0	0	0	0
	6月	0	0	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	1
2022年	1月	0	0	0	0	0	0
	2月	0	0	0	0	0	0
	3月	0	1	0	1	0	0
2021年度合計		2	1	0	1	0	2

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。2021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	—
JPNIC会員ロゴのWebへの掲載	8会員
JPNICニュースレターへの広告掲載	5会員
JPNICメールマガジンへの広告掲載	24会員
出張セミナーの利用	—

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

2021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

2021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・連携業務」「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。

2021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ました。

「資源管理業務」

IPv4アドレス移転手続きを含めた業務合理化の検討、サービス評価確認
未利用IPv4アドレスの活用とIPv6利用促進方策の検討

「ルーティングレジストリ業務」

RPKIシステムの改善及び機能強化、サービス向上、運用高度化

「方針策定・実装業務」

アドレスポリシー議論への参画促進
WHOIS正確性向上に関する施策の具体的な推進

「資源管理業務」に関して、2021年度からIPアドレス・AS番号維持料請求も電子化を実現して、従来からの契約料、手数料の請求書と見積書を含めて、請求関連の書面をすべて電子化することができました。また、入金確認等もオンラインで可能になり請求業務全体の効率化ができました。

契約業務に関しても、書面による契約書を廃して電子署名を用いた契約手続きに移行する準備を進めました。IPv4アドレス移転申請については、移転パターンに応じて分かれていた手続き文書の統合と手続き自体の簡略化について検討し、2022年度の手続き文書改定に向けた準備が完了しました。

この他に、日本のNIRとしてのIPアドレス管理業務の評価軸を明確にする上で、IPアドレス管理指定事業者を対象に、申請業務、問い合わせ対応、情報提供に関する満足度調査をアンケート形式で行いました。いただいたご意見を踏まえて、今後のサポート体制見直しやシステム改善に繋げていきます。

2020年度に見込んでいたIPv4アドレス在庫の分配終了時期は、分配ペースの鈍化により当面は先延ばしされる見込みです。また、APNICでは最大分配数を拡大するポリシー提案が議論されましたが、コンセンサスには至らず継続議論の状況となっています。これらを踏まえ、JPNICにおける未分配在庫の利用に関する検討は継続するものの、APNICが進めている連絡が取れないブ

ロバイダ非依存アドレス (PIアドレス)割り当て先組織への連絡確認への協力を注力することとしました。JPNICとAPNICのデータベース上で差異のある登録情報を明確化しながらJPNICのIPv4アドレス在庫の確認を優先することとし、2022年度においても、この取り組みを進めていきます。一方IPv4アドレス在庫枯渇から10年経過し、日本国内のIPv6接続サービスの対応が大きく進んでいる状況などを、JPNICの広報チャンネルやIPv6 Summitなどイベントでの発表を通じて情報提供しました。

「ルーティングレジストリ業務」では、2021年度においてもJPIRRサービスを安定して提供したほか、RPKI関連サービスに関するWebインターフェースの改良、リソース証明書に関わる内部的なエラーの修正やエラー回避等のシステム改良、登録組織からの個別的な問い合わせへ対応しました。これらに加えて、RPKIシステムの強化や機能向上に向けて検討や意見収集を継続して実施しました。また、RPKI運用におけるAPNICやNIRとの連携強化を目指して、情報交換を行っています。

「方針策定・実装業務」に関しては、2021年9月開催のAPNIC52は、世界的な感染症禍がなければ札幌で行われる予定でしたが、完全オンライン開催となり、むしろ気軽に参加できることを踏まえて日本のコミュニティへの参加を促すべく、提案されたポリシーの事前紹介や、Japan Open Policy Forum(JPOPF)運営チームと協力してAPNIC 52に向けた事前の意見交換ミーティングの開催などを行いました。結果として国別の参加者数としては、日本はオーストラリア、フィリピンに次ぐ3番目でした。

WHOIS正確性向上に関する施策に関し、2020年度に有志ワーキンググループによって取りまとめられた実装案を踏まえ、WHOISのネットワーク情報への[Abuse]項目追加に関する開発計画を立てました。項目の追加、登録内容の更新チェック、そして管理機能を3段階に渡って開発していくこととし、初年度の開発を推進しました。この計画及び具体的なWHOIS上での表示方法や登録方法について、JPNICオープンポリシーミーティング(JPOPM)でコミュニティに対して説明するとともに、いただいた意見や質問への対応を行いました。

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2021年度の概括は以下の通りです。

	2020年度	2021年度	前年度比増減
契約組織総数 (維持料請求時点)	1,383	1,388	+5
維持料請求額 (単位:万円)	35,411	35,551	+140
IPアドレス管理指定業者数	468	483	+15
IPv4アドレス分配総数 (単位:千)	92,225	92,232	+7
IPv6アドレス分配総数 (/32の数)	6,437	6,480	+43
AS番号分配総数	726	748	+22
IPv4アドレス移転累積件数	483	531	+48

2.1 資源管理業務

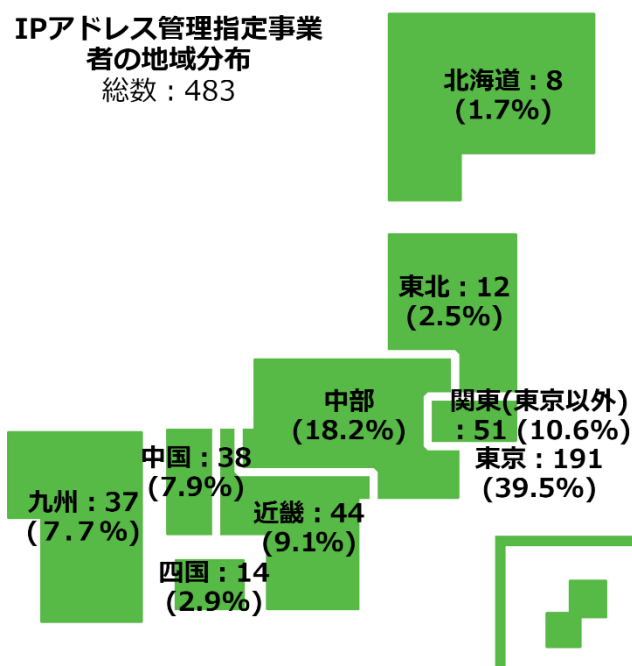
2.1.1 IPv4アドレス、IPv6アドレスの割り振り・割り当て

IPアドレスの割り振り、割り当て先組織数の推移は以下の通りです。

	2017	2018	2019	2020	2021
IPアドレス管理指定事業者数	426	441	458	468	483
新規契約件数	26	19	23	19	23
解約件数	14	4	6	9	8
特殊用途用PIアドレス割り当て組織数	78	79	80	86	91
新規割り当て数	9	3	3	7	7
解約数	1	2	2	1	2
歴史的PIアドレス割り当て組織数	963	945	934	926	913
解約数	15	22	11	8	13

2021年度のIPアドレス管理指定事業者の新規契約は23件となり、IPアドレス管理指定事業者数の増加傾向は継続しています。23件の新規契約者のうち、22件は契約締結時にIPv4アドレスの割り振りを行い、IPv6アドレスのみの割り振りを行ったのは1件です。15件は契約締結時にIPv4アドレスとIPv6アドレス両方の割り振りを行いました。

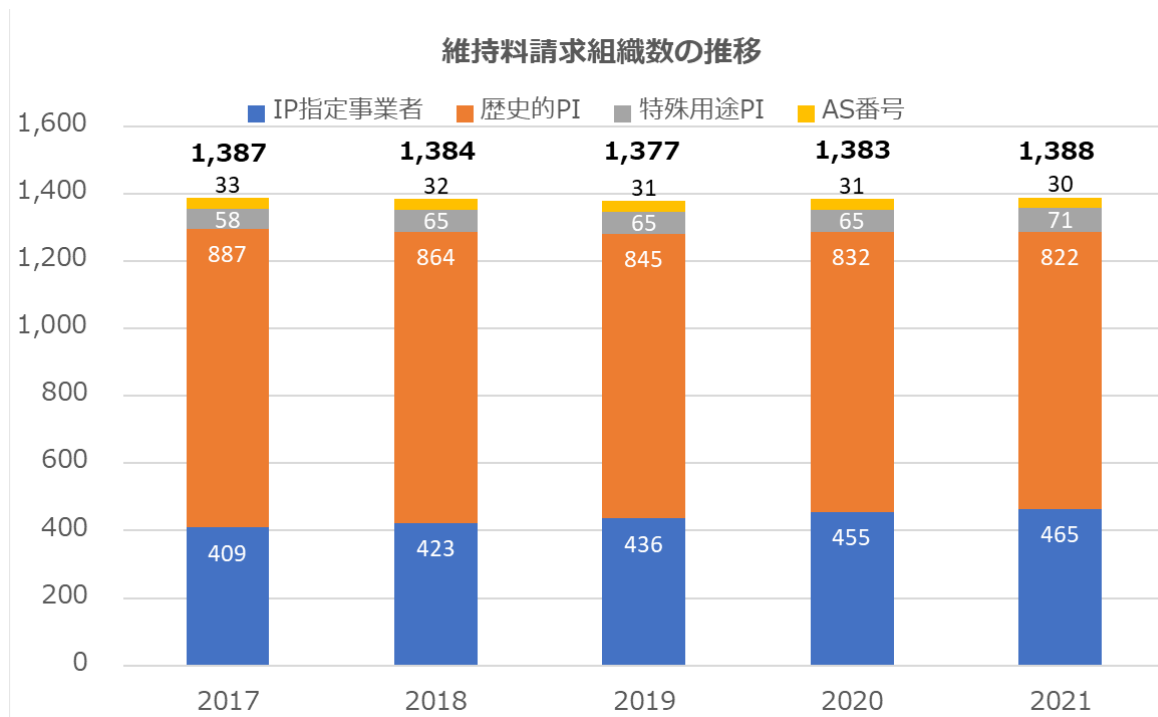
2021年度末時点の、IPアドレス管理指定事業者の地域分布は以下の通りです。



特殊用途用PIアドレスの新規契約は6件ありました。そのうち、IPv4アドレスのみ割り当てを行ったのは1件、IPv4アドレスとIPv6アドレスの両方の割り当てを行ったのは5件です。

2021年度は、歴史的経緯を持つプロバイダ非依存アドレス(歴史的PIアドレス)返却に伴う解約が13件ありました。

AS番号割り当て組織も含めた、2021年4月の維持料請求時までの請求対象組織数は1,388件です。下のグラフに示す通り、IPアドレス管理指定事業者契約数の増加に伴い、2020年度に比べて若干増加しました。



※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、分配状況は、IPv4アドレス、IPv6アドレスそれぞれ以下の通りです。

IPv4アドレス	2017	2018	2019	2020	2021
割り振り件数	52	35	28	23	18
割り振りアドレス数(*)	56,832	865,79	62,184	9,728	92,672
返却アドレス数(*)	13,312	765,18	8,192	1,085,224	86,016
割り振りアドレス総数(単位:千)	93,146	93,239	93,302	92,225	92,232
割り当て件数	115,03	13,280	13,755	16,267	14,953
審議件数	78	78	69	85	61

(*)移転に伴うデータベース上の変更による返却、割り振りも合算した数値です。

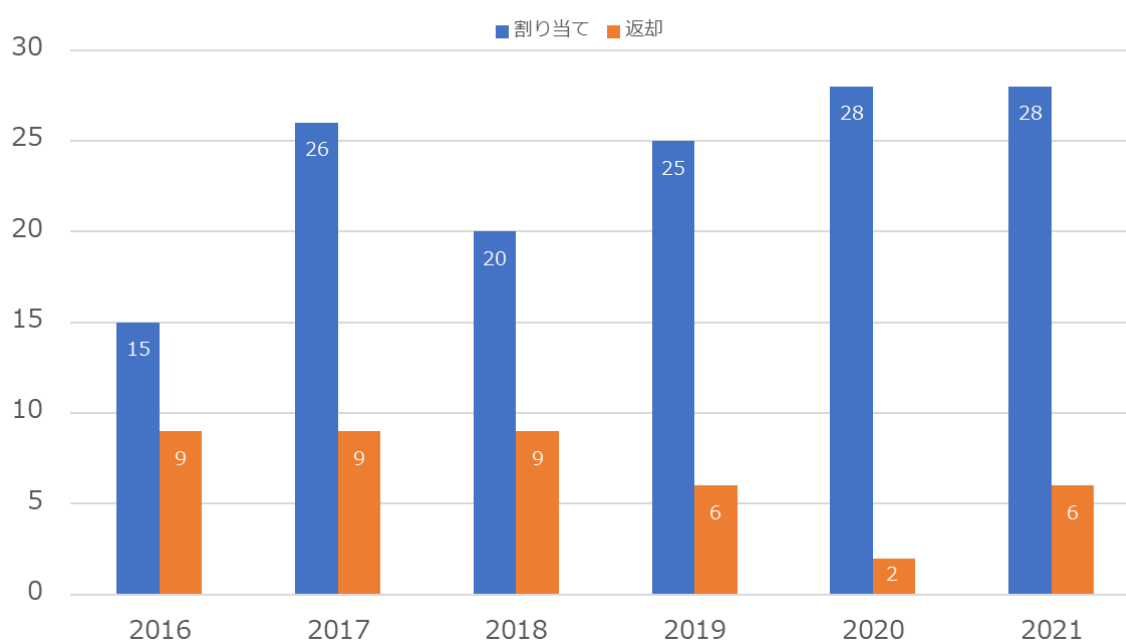
IPv6アドレス	2017	2018	2019	2020	2021
割り振り件数	26	16	18	14	26
割り振りブロック数(/32の数)	296	16	27	37	43
返却ブロック数(/32の数)	0	2	0	4	1
割り振りブロック総数(/32の数)	6,357	6,373	6,400	6,437	6,480
割り当て件数	697	403	324	434	649
割り振りを受けている IP指定事業者数	267	278	294	305	328

2.1.2 AS番号の割り当て

2021年度のAS番号の割り当て件数は以下の通りです。4byteAS番号の割り当て総数もAS番号全体の17%を占めるようになりました。

AS番号	2017	2018	2019	2020	2021
割り当て件数 (うち4byteAS番号割り当て件数)	26 (15)	20 (13)	25 (19)	28 (24)	28 (20)
返却件数	9	10	6	2	6
割り当て総数 (うち4byteAS番号割り当て総数)	670 (52)	681 (65)	700 (84)	726 (108)	748 (128)

AS番号割り当て推移

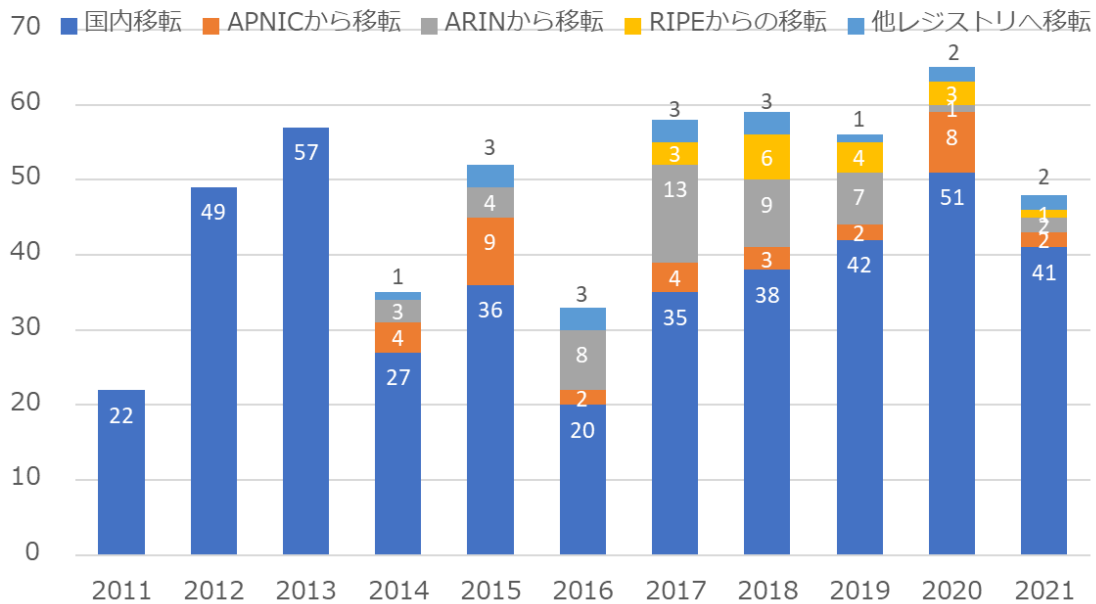


2.1.3 IPv4アドレス移転、AS番号移転

2021年度末のIPv4アドレス移転件数の累計は531件です。2021年度の移転件数は48件となり、2017年以降の直近5年では最も少ない件数となりました。APNIC等、JPNIC以外の他レジストリからの移転も5件に留まっています。

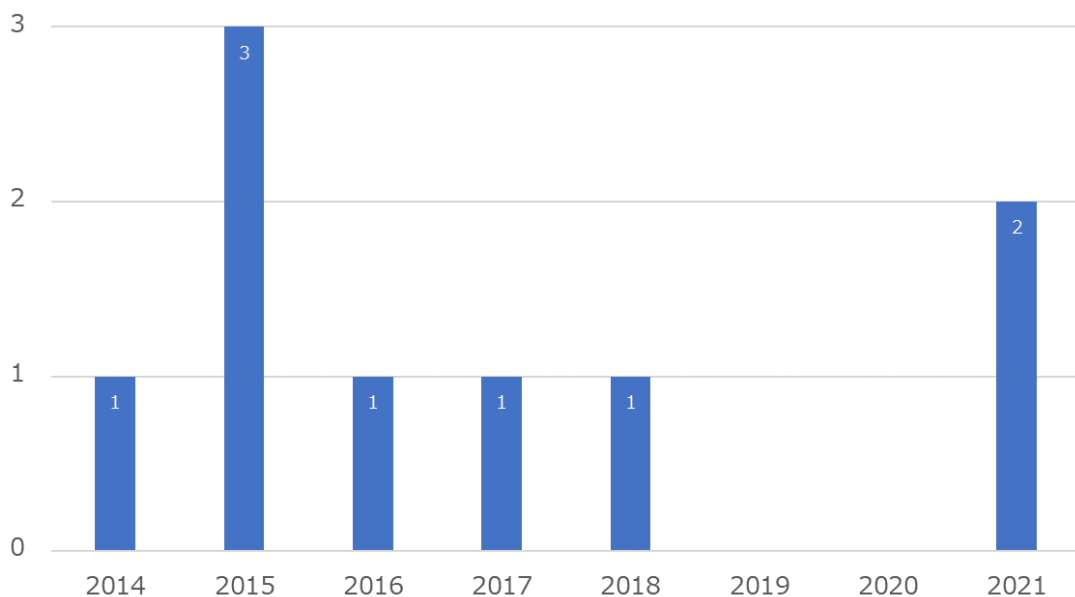
海外のIPv4アドレスのオークションサイト等で公表されている情報によると、2021年に入り取引価格が急騰している状況も見られています。オークションかどうかを問わず、当事者間の取引価格の上昇が移転件数の推移に影響を与えている可能性も考えられます。

IPv4アドレス移転件数推移



2021年度はAS番号移転を2件実施しました。

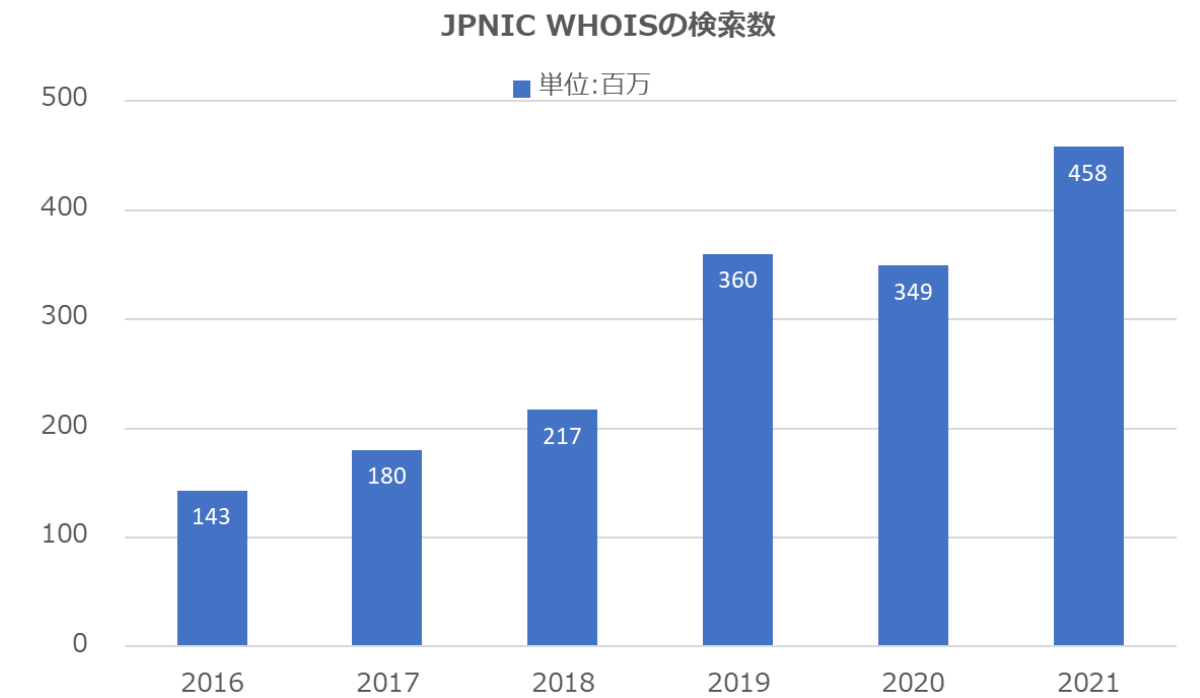
AS番号移転件数推移



2.1.4 JPNIC WHOISとRDAPの安定提供

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。

JPNIC WHOISの検索数は2020年度までの件数を大きく上回り、年間の累計が458百万件となりました。



2021年度は、従来のWHOISプロトコルの後継とも言えるRDAP (Registration Data Access Protocol) に対応した情報提供を行うにあたり、APNICと出力フォーマットや仕様に関する調整を行い、修正作業を進めました。

2.1.5 WHOISネットワーク情報へのAbuse対応窓口設置と登録促進に向けた取り組み

WHOIS正確性向上に関する施策として、WHOISのネットワーク情報(割り当て情報)とAS情報に[Abuse]の項目を追加するための開発を実施しました。

項目の追加、登録情報の検査、登録情報の管理機能の三段階に分けて、複数年度に渡り開発することとし、実際の登録イメージや表示形式について、JPNICオープンポリシーミーティング(JPOPM)等で説明することで、情報登録開始に向けた周知に繋がりました。

2.1.6 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

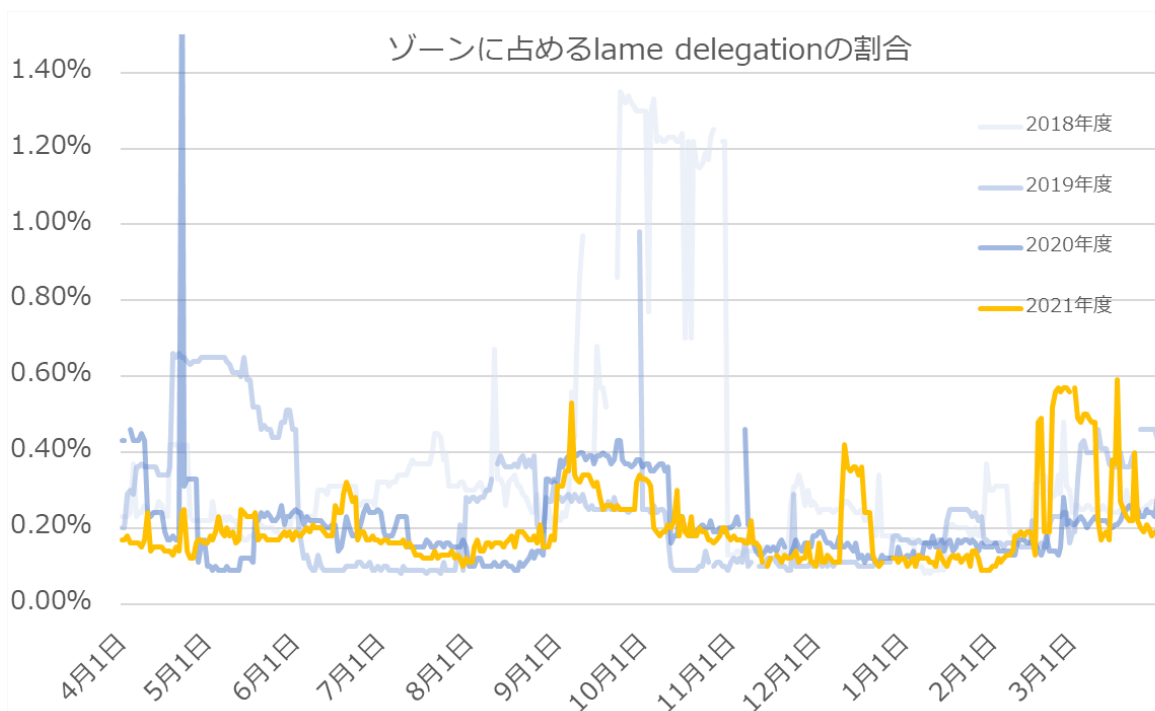
JPNICが管理する逆引きゾーン情報の維持管理、ネームサーバの運用を行いました。また、APNICが管理する逆引きゾーン情報のAPNICへの転送も行っています。2021年度も引き続きこれらについて特に障害等は発生しておりません。

JPNICが管理する逆引きゾーンで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。

2.1.7 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取り、lame delegation となっている逆引きネームサーバ削減に継続的に取り組んでいます。

また、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。



2021年度の検出率は例年と同様で、平均すると約0.2%でした。

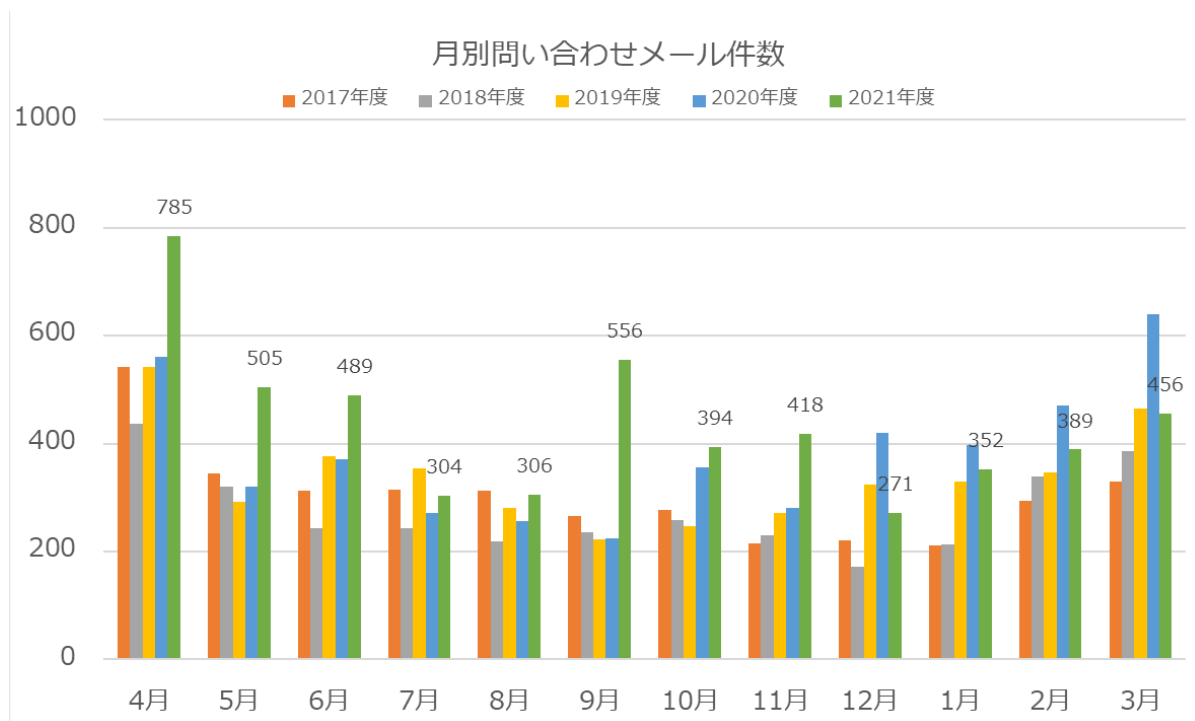
2.1.8 資源管理認証局の維持管理

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。

2.1.9 各種申請等に関する問い合わせ、相談対応

JPNICでは、2021年度も引き続き在宅勤務を中心とした業務体制としています。IPアドレス・AS番号に関する問い合わせについても、電話対応窓口を休止して電子メールによる対応を継続しています。下のグラフは、年度毎の月別の問い合わせメール件数の推移です。



2021年度は、4月に過去最高の問い合わせ件数となり、維持料の請求方式を変更した影響と考えられます。また、上半期を通じて、例年より件数の多い傾向が続きました。

請求関連業務の電子化により、請求書再発行や見積書発行に従来よりも素早く対応することが可能になりました。問い合わせ担当者を含めて業務体制の効率化や、Webページの掲載内容やQ&Aの改定も随時実施して、情報提供の充実や問い合わせ件数の削減に取り組みました。

Q&A-IPアドレス

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



リモート会議システムを利用したオンラインによる「JPNIC担当者との個別相談会」も引き続きご活用いただいております。2021年度はIPアドレス管理指定事業者4組織と個別相談会を開催しました。

日本のNIRとして番号資源利用者へのサービス、サポートの向上について検討を進めるためIP指定事業者へのアンケート調査を実施し、情報提供や問い合わせ対応に関する満足度を測るとともに、改善点についての意見収集を行いました。

2.1.10 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試験的に設置したIPレジストリシステムを東京に設置しているシステムと連携した運用を行いました。WHOISへのアクセス増加による負荷分散として有効に機能している他、障害発生時やメンテナンス時に、WHOISへのアクセスを振り分けることで、システム全体の可用性向上に繋がっていることを確認しています。

2.1.11 番号資源管理業務の合理化に関する検討及び実施

2021年度から、IPアドレス及びAS番号維持料の請求の電子化も実現し、書面による請求書発行を完全に廃止しました。併せて見積書等の電子化、オンラインでの入金確認など請求関連業務の合理化を実現することができました。

請求業務に続いて新規契約についても、書面による契約書を廃し、電子署名を用いた契約手続きとすべく準備を進めました。さらにIPv4アドレス移転申請について、移転パターンに応じて分かれていた手続き文書の統合と、併せて手続き自体の簡略化についても検討し、見直しに向けた準備を進めました。

2.1.12 未利用IPv4アドレスの適正かつ有効な活用施策の検討

APNICが継続的に実施している、連絡が取れないIPアドレス割り当て先組織の調査に協力しました。日本に所在すると思われる組織に対して、JPNICがAPNICに代わり連絡を取り、割り当てを受けたIPアドレスの継続利用についての確認を実施しました。

消費ペースからみたIPv4アドレスの在庫枯渇までにはまだ5年以上あると考えられます。APNICミーティングでは、最大割り振りサイズを拡大するポリシー提案も議論されており、早急に未利用在庫の取り扱いについての方針を定める必要性が低くなっています。しかし、将来的な検討課題であることに変わりはないため、歴史的PIアドレス在庫の見極めと並行しながら検討を進めています。

2.2 ルーティングレジストリ業務

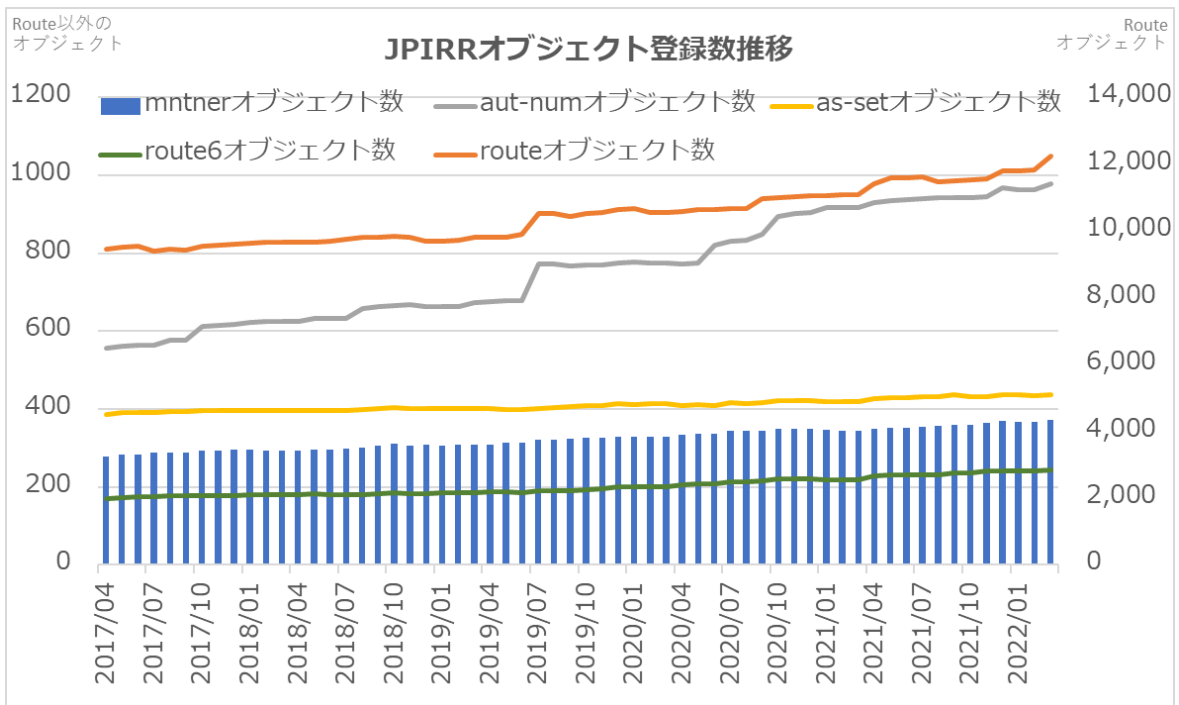
2.2.1 JPIRR の登録管理

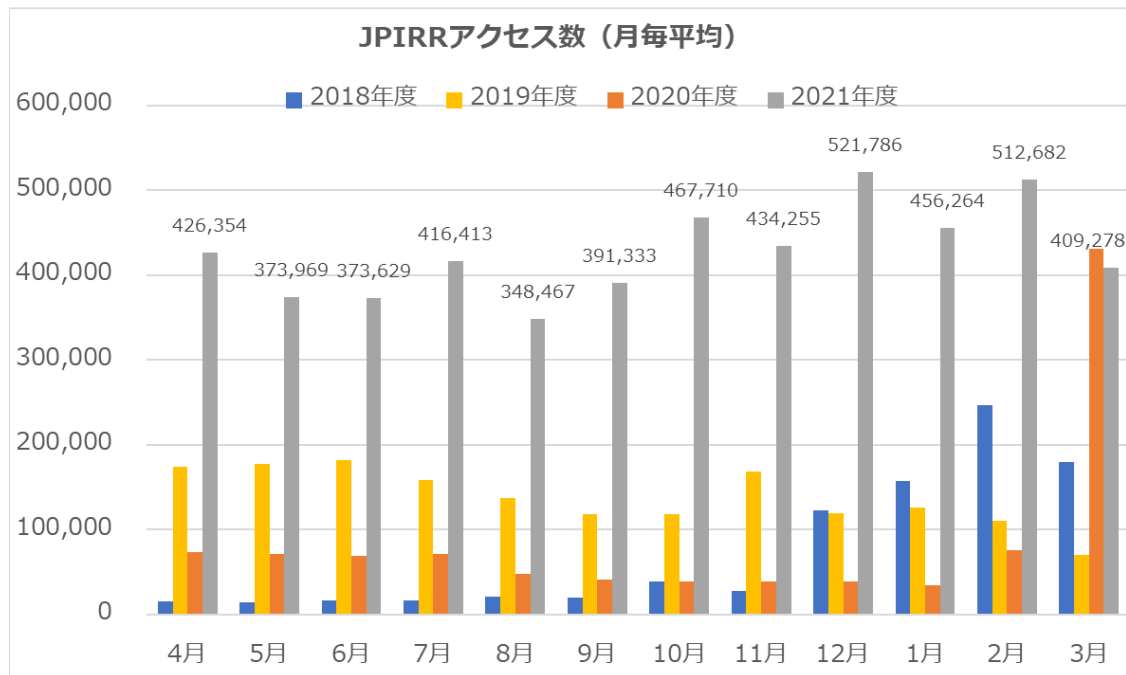
JPNICが管理しているIPアドレスとAS番号の対応を登録して参照可能にするデータベースJPIRR(JPNIC Internet Routing Registry) の登録申請の受付、問い合わせ対応等の業務を行いました。

JPIRRに登録された各オブジェクト数の推移は下表の通りです。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、2020年度より26増えて371となっています。

JPNICが割り当てているAS番号の総数に対するmaintainerオブジェクトが登録されている割合は約49%となっています。

	2017	2018	2019	2020	2021
maintainer	293	309	330	345	371
route	9,671	9,806	10,560	11,088	12,235
route6	625	674	774	920	978
auto-num	396	401	414	419	437
as-set	181	186	200	219	244



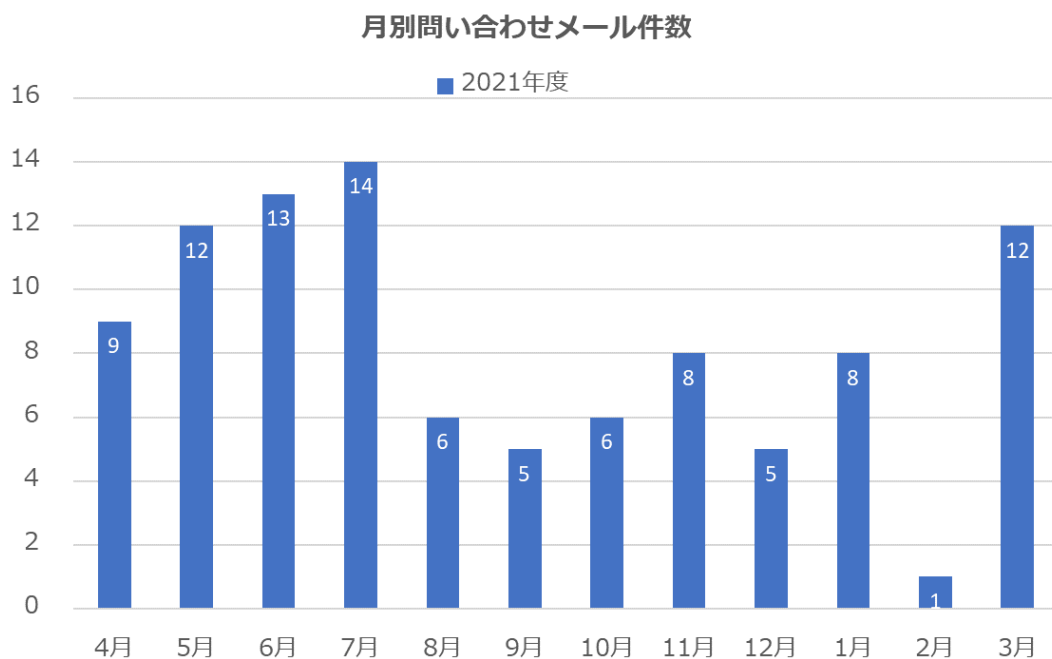


JPIRRへのアクセス数は2020年度末から平均で40万件を上回る状態が継続しており、ネットワーク運用における経路情報の重要性が一層増してきている状況が窺えます。

2.2.2 JPIRRへの登録に関する問い合わせ、相談対応

オブジェクトの新規登録や登録されたオブジェクトの更新・削除手続きに関する内容を中心に、IRRサービス全般に関する問い合わせに対応しました。下のグラフは、年度毎の月別の問い合わせメール件数の推移です。

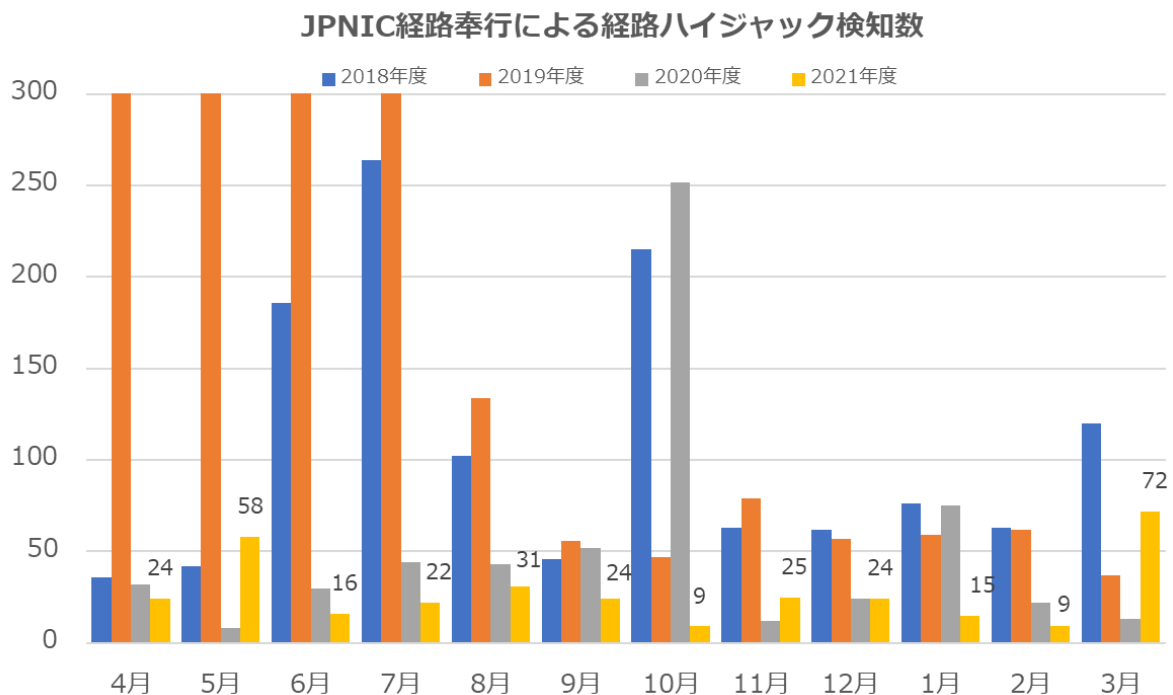
問い合わせ内容を踏まえて、Webページの掲載内容やQ&Aを随時改定して、情報提供の充実に取り組みました。



2.2.3 JPNIC 経路奉行運営と経路ハイジャック通知

JPIRRと連携し、JPIRRに登録されている情報と実際の経路情報の差異を検知して通知するサービスであるJPNIC経路奉行の運用を行いました。

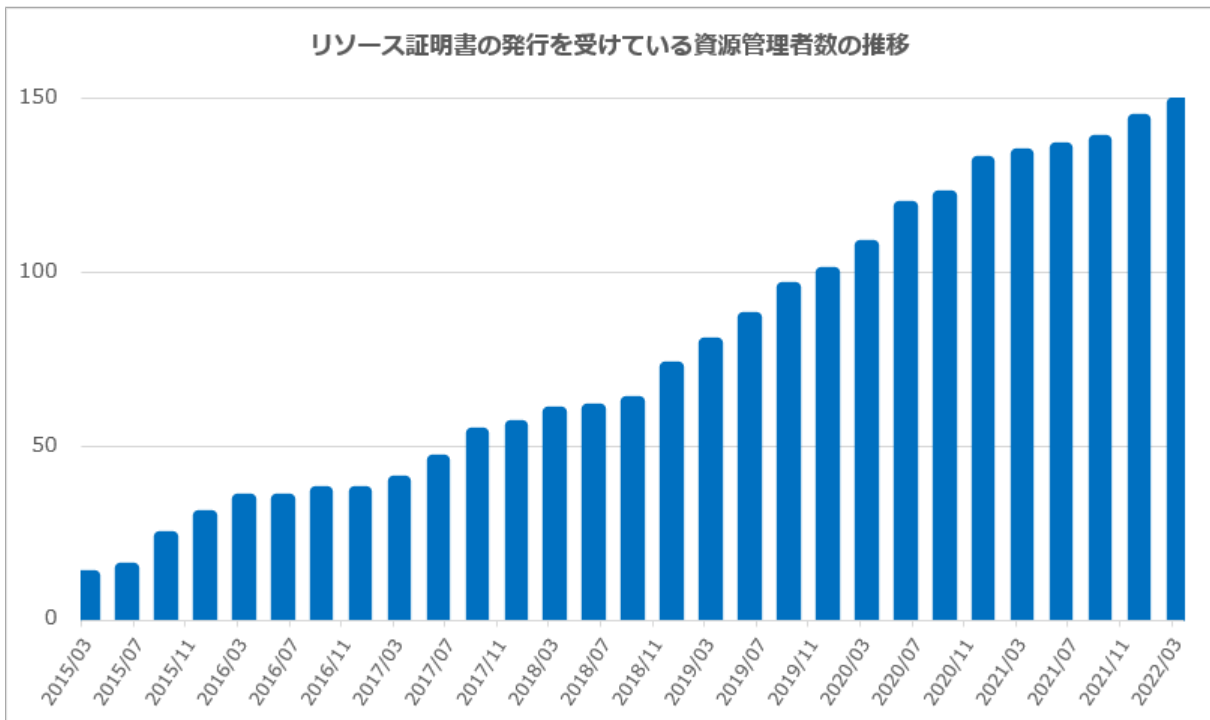
2021年度の検知状況は以下のグラフの通りです。一部ASの経路情報の登録変更作業に伴い検知数が異常に多かった2019年4月からの4か月分を除いた検知数の平均が100件弱でしたが、2021年度の平均はその1/3程度となり、検知数が大幅に減少しています。JPIRRの登録漏れの確認といった機能も継続して活用されています。



2.2.4 RPKIシステムに関する問い合わせ、相談対応

RPKIサービスの利用開始やROAの登録に関する内容を中心に、RPKIサービス全般に関する問い合わせに対応しました。

次ページのグラフは、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です。2015年3月のサービス開始以降、着実に増加を続けています。



利用者数の増加に伴い、ROA登録に関する内容を中心に問い合わせを受け付けました。ROA登録は、登録内容に不備や間違いがあると、ネットワークの運用に影響を及ぼす場合もあるため、通常のメールによる問い合わせ対応のほかにも、希望される方にはチャットツールやリモート会議システムを活用して、双方で登録内容や登録後の状況を確認しながらご案内するケースも多くなりました。

2.2.5 RPKI システムの本格的活用及び高度化を想定した諸施策の検討

RPKI (Resource Public-Key Infrastructure) 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。

2.2.6 RPKIを使ったBGP経路のオリジン検証(ROV)やRPKIシステムの利用促進のための働きかけ等


2021年度は、アジア太平洋地域の各コミュニティやAPNIC管轄地域内のNIRとの間で、RPKIに関する情報展開を継続するとともに、国内でのROA利用に関する個別対応とNOG等での情報提供を行いました。

APNIC52では同WGのパネルディスカッションに登壇し、RPKI提供の立場での技術的課題についての議論に参加しました。


国内では、ROA作成とROAを使ったBGP経路検証を行う通信事業者が増加しており、個別に対応を行っています。2021年度には、通信事業者のお申込みによりオリンピック・パラリンピックのサイトで使われたIPアドレスに対するROAの作成を行いました。これを機に APNICに取り次ぐことで、一部の特殊な歴史的経緯を持つIPアドレスに対するROAの作成を開始しております。

2021年度は2020年度に比べてROAの作成数がさらに増えており、またROAをダウンロードするためのアクセス数も大幅に増加しています。試験提供ではあるもののRPKIに対する期待の高まりに応えるべく機能強化を図っています。

ルーティングプロトコルや経路情報の信頼性等について議論する、IRS(Inter-Domain Routing Security)ワークショップでは、ROA登録後の運用方法に関するパネルディスカッションを開催したほか、APNICミーティングでの最大割り振りサイズの変更に関する議論やルーティングセキュリティに関するフォーラムの様相を紹介しました。

イベント/発表タイトル	URL
第32回IRSワークショップ(2021年9月17日) ROA運用の要諦を求めて ～先達はあらまほしき事なり～ アドレスポリシーから経路に関係ありそうなお話	
http://irs.ietf.to/wiki.cgi?page=IRS32	

また、JANOG49ミーティング(2022年1月26日)では、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、RPKIに関する技術の最新動向や、JPNICで確認された第三者による経路情報の不正広告への対応事例を紹介しました。

イベント/発表タイトル	URL
JANOG49(2022年1月26日) 帰ってきた「あなたのIPv4アドレス、狙われていませんか？」	
https://www.janog.gr.jp/meeting/janog49/ipv4/	

2.2.7 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。

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

APNICで提案されたポリシーについて、継続議論になっているものも含めて、提案内容の詳細やメーリングリスト上の議論の状況などを踏まえ、日本のコミュニティやJPNIC自身への影響を分析して、Japan Open Policy Forum(JPOPF)運営チームへフィードバックして、コミュニティとしての対応方針についての検討をサポートしました。

2.3.2 JAPANオープンポリシーフォーラムのサポートと連携

2021年度は、JPOPM40, JPOPM41 の2回のミーティングのオンライン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。その他、プログラムにおいて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。

なおJPOPM40は、第1回目のJPOPMから数えて40回目、20周年という区切りの開催でもあったため、記念の特別なプログラムも用意されました。

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	
JPOPM40 /2021年6月25日 /オンライン開催 参加者:53名	JPNICからの発表 ・ JPNICアップデート(ポリシー実装) ・ WHOIS WGその後アドバイザリー対応状況 ・ APNIC Update	
	プログラム、発表資料、議事録、音声録音 https://www.jpopf.net/JPOPM40Program	
	開催報告 JPNIC News & Views vol.1864 第40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/2021/vol1864.html	
JPOPM41 /2021年11月30日 /オンライン開催 参加者:16名	JPNICからの発表 ・ JPNICアップデート(ポリシー実装)	
	プログラム、発表資料、議事録、音声録音 https://www.jpopf.net/JPOPM41Program	
	開催報告 JPNIC News & Views vol.1892 第41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/2021/vol1892.html	

この他、APNIC52開催直前の2021年8月25日には、APNICのポリシー提案に対する意見収集、交換を目的とした「APNIC 52に向けた事前の意見交換ミーティング」を開催し、日本のコミュニティからのAPNICカンファレンス参加を促す取り組みも行いました。

2.3.3 APNIC 及び JAPAN 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

APNIC51でコンセンサスとなったポリシー「Clarification on Sub-Assignments-再割り当ての定義の明確化(prop-133)」及び、JPOPM39で提案されコンセンサスに至った「JPOPFオンライン開催に係わるPDP修正の提案(037-01)」について、変更を反映した以下のポリシー文書を2021年10月1日に公開し、2021年11月1日より施行しました。

改定文書	改定概要
JPNICにおけるIPv6アドレス割り振りおよび割り当てポリシー	割り当てられたIPv6アドレスは、割り当て先組織が申告した目的のためにのみ利用する、としていたものを、割り当てられたネットワークでのみで利用する、とする内容に修正。
JPNICにおけるIPアドレスポリシー策定プロセス	コミュニティの意思決定の場として定義された、会議場に参加者が集合するオンサイトでのミーティング「オンサイトフォーラム」を「ミーティング」に修正。 議論・情報交換・情報提供及びミーティングで得られたコンセンサスの確認手段として定義された、「オンラインフォーラム」を「メーリングリスト」に修正。

2.3.4 JAPAN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JPOPM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。

特に各RIRのコミュニティにおける議論などをフィードバックすることで、ホットトピックスなどのプログラムの充実につなげられるようにしました。また、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。

2.3.5 WHOIS正確性向上に関する諸施策の実装にあたってのコミュニティとの連携

WHOIS abuse連絡先正確性向上の検討WGにて取りまとめを行った実装検討結果を踏まえて、具体的な実装案及び開発仕様の検討を行いました。開発を複数フェーズに分けて実施することや、WHOIS上での具体的な表示方法について、JPOPM40及びJPOPM41にて説明を行いました。

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職員とAPNIC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関しても情報交換を随時行っています。

2021年度は、APNICのNIR担当マネージャーと数か月に1回のペースで申請、ポリシー実装、その他各業務における確認、調整のためのミーティングをオンラインで行いました。さらにAPNICとJPNICの技術者同士でRDAP実装やRPKI運用に関する調整や情報交換のためのミーティングも併せて行いました。

また、APNICが定期的に行っているMember Surveyに向けた事前のインタビューへの協力も行っています。

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

APNICカンファレンスの機会に、APNIC担当者及各NIR担当者を含めた意見、情報交換を行っています。

2021年12月にはVNNICと個別のミーティングを行い、相互交流と情報交換を行いました。その他、TWNICとRPKIの運用や普及促進に関する情報交換のためのミーティングを実施しました。

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、情報収集及び調整

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。

2021年度は2020年度に引き続き感染症禍の影響によって、すべてのミーティングがオンライン開催となり、ミーティングへの参加や発表もすべてリモートで行うことになりました。

2021年9月に開催されたAPNIC52、また2022年3月のAPNIC53の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。

またカンファレンスに先立って開催される、ポリシー提案者が提案内容についてコミュニティメンバーと議論するウェビナーにも参加し、事前の情報収集を行いました。

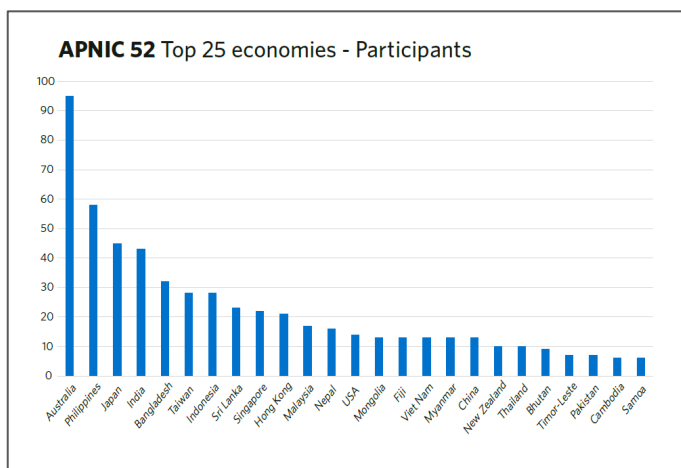
各種の公開プログラムと並行して、APNICスタッフとの個別ミーティングも行い、業務に関する情報交換や確認を行いました。

ミーティング	レポート	URL
 APNIC 52 2021年9月13日～9月16日	News & Views vol.1879 APNIC 52カンファレンス報告 全体概要およびアドレスポリシー関連報告 https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2021/vol1879.html	
 APRICOT 2022 2022年2月21日～3月3日	News & Views vol.1908 APRICOT 2022/APNIC 53カンファレンス報告 ～全体概要およびアドレスポリシー関連～ https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2022/vol1908.html	

2021年度はAPNICカンファレンスと同様に、ARIN、RIPE NCCのミーティングもすべてオンライン開催となりました。時差の関係により一部のプログラムにリモートで参加しました。なお各ミーティングにおけるポリシー提案については、事前にJPNICブログにて紹介しています。

2.4.4 APNIC52 開催協力

当初、2021年9月のAPNIC52カンファレンスは、札幌で開催することが計画されていましたが、2020年からの世界的な感染症禍により、すべてオンラインでの開催となりました。JPNICとしては、事前にポリシー提案に関する情報提供や、JPOPF運営チームとの協力によるAPNIC 52に向けた事前の意見交換ミーティングの開催など、日本のコミュニティに対してAPNICカンファレンスへの参加を促す取り組みを行いました。その結果として、APNIC52の国別の参加者数としては、日本はオーストラリア、フィリピンに次ぐ3番目でした。




APNIC52 SPONSOR REPORTより

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研究

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の2021年度分を2022年1月20日～2月18日にかけて実施しました。

アンケート調査の回答分析とともに、実際のIPv6アドレス割り振り、割り当ての状況を照らし合わせて調査データの分析を行いました。結果についてはJPNICブログで公開しています。

掲載日	タイトル	URL
2022年3月24日	企業、事業者、学校のIPv6最新状況 ～2021年度IPv6対応状況に関するアンケート結果～	
https://blog.nic.ad.jp/2022/7339/		

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 番号資源管理に関する技術動向調査研究

2020年度より開始したIPアドレスの経路広告に関する調査を、2021年度も継続して実施しました。調査結果は論文として2020年度にコンピュータセキュリティシンポジウム2020 (CSS 2020) へ投稿し、さらに2021年度には加筆・英訳してIEEE Annual International Computer Software and Applications Conference (COMPSAC) へ投稿して採録されました。また、この論文を同学会のオンライン会議にて発表しました。

掲載日	タイトル	URL
2021年9月9日	Analysis of Route Announcements of Unassigned IP Addresses	
https://ieeexplore.ieee.org/document/9529752		

イベント／発表タイトル
2021年07月12日～16日 / オンライン
IEEE Annual International Computer Software and Applications Conference (COMPSAC)
Analysis of Route Announcements of Unassigned IP Addresses

2.5.3 RPKI 活用及び技術動向に関する調査研究

RPKIの技術仕様が議論されているIETFに参加し、技術動向を把握するとともに、APRICOT/APNICミーティングに参加し、アジア太平洋地域や国際的な運用動向について情報収集と技術課題の調査を行いました。

RPKIを活用したASパス検証の技術であるASPA (Autonomous System Provider Authorization/ASプロバイダ認可) に関する研究を大阪大学 修士課程の学生と共に行いました。RPKIを使った技術普及とその効果をシミュレーションし、不正経路を防ぐために効果的な普及策を探る研究です。論文誌への投稿に向けて研究を続けています。

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のメンバーとして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するとともに、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のIPv6 Summit in TOKYO 2021のオンライン開催への協力を行い、IPv6普及の最新動向に関する発表、そしてパネルディスカッションのプログラムにおいてパネリストとして議論に参加しました。

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、Internet Week、Internet Week ショーケースといったイベントや、技術セミナーの開催案内、その他JPNICの活動に関するお知らせやアンケート募集などについての情報提供を行いました。

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。

掲載日	タイトル	URL
2021年4月27日	ARIN 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/2021/6262/	
2021年5月17日	RIPE 82がオンラインで開催されます	
	https://blog.nic.ad.jp/2021/6342/	
2021年9月9日	APNIC 52でのIPアドレス・AS番号分配ポリシーに関する提案のご紹介	
	https://blog.nic.ad.jp/2021/6664/	
2021年10月18日	ARIN 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	
	https://blog.nic.ad.jp/2021/6807/	
2022年2月24日	APNIC 53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/2022/7313/	

上記のAPNICをはじめとする各RIRでの提案や議論から、2021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
2022年1月12日	2021年のIPアドレス・AS番号分配ポリシーを振り返る	
	https://blog.nic.ad.jp/2021/6262/	

2.6.5 IPv4 アドレス移転支援のための情報提供


IPv4アドレス及びAS番号移転の状況に関して、移転されたアドレス・AS番号、移転元組織、移転先組織をすべて一覧にした移転履歴を公開して、移転の動向が把握できるようにしています。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	

2.6.6 IPv6普及に向けたアドレス取得等に関する情報提供



IPv4アドレス在庫枯渇、World IPv6 Dayから10年という状況で、これまでのIPv6普及状況を振り返るとともに、IPv6アドレス分配を含めた現在の状況についてブログ記事にまとめて情報提供を行いました。

またIPv6サミットについて参加できなかった方向けのレポート記事を公開しました。

掲載日	タイトル	URL
2021年6月8日	World IPv6 Day 10周年	
	https://blog.nic.ad.jp/2021/6406/	
2021年12月23日	IPv6 Summit in TOKYO 2021レポート	
	https://blog.nic.ad.jp/2021/7073/	

2.6.7 WHOIS 正確性向上に関する施策実施についての周知及び意見収集

JPOPM40及びJPOPM41においてWHOIS abuse連絡先正確性向上の検討WGにて取りまとめを行った実装検討結果に対して、JPNICとしての具体的な実装案を報告し、2021年度の開発に関する周知を行いました。

発表タイトル	URL
<p>JPOPM40 JPNICにおけるWHOIS登録情報正確性向上のための取り組みアップデート</p> <p>https://www.jpopf.net/JPOPM40Program?action=AttachFile&do=view&target=04_whois.pdf</p>	
<p>JPOPM41 JPNICにおけるWHOIS登録情報正確性向上のための取り組みアップデート</p> <p>https://www.jpopf.net/JPOPM41Program?action=AttachFile&do=view&target=04_whois.pdf</p>	

2.6.8 WHOIS利用に関する情報提供

JPNIC WHOISに関する解説と、具体的な利用方法、どのような情報が確認できるかを紹介するブログ記事をシリーズ形式で公開しました

掲載日	タイトル	URL
2021年8月20日	JPNICのWHOIS検索へのアクセス方法	 <p>https://blog.nic.ad.jp/2021/6603/</p>
2021年10月1日	JPNICのWHOISにおけるIPアドレス検索方法	 <p>https://blog.nic.ad.jp/2021/6729/</p>
2021年10月29日	JPNICのWHOISにおけるAS番号検索方法	 <p>https://blog.nic.ad.jp/2021/6863/</p>
2021年11月24日	JPNICのWHOISにおける担当者情報・担当グループ情報検索方法	 <p>https://blog.nic.ad.jp/2021/6990/</p>

3 インターネット基盤整備事業について

2021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

2021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。

2021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」

- ・ 感染症禍によってオンラインでの情報収集を行うユーザーが急増したことを踏まえ、Webやメールマガジン、SNSといったメディアでの情報発信を強化するとともに、紙媒体の会報誌についてもオンラインでの閲覧環境の強化に取り組む。

「普及啓発業務」

- ・ 2020年度に実施した、Internet Weekの変革検討に引き続き、Internet Weekショーケースや技術セミナーを含めた普及啓発活動全体として、オンライン開催や解説動画の取り揃え強化をはじめとする、新常态を踏まえた新たな取り組み方を検討し、実践を通じて構築していく。
- ・ DNS Abuseに関する継続的な情報提供を行う。

「調査研究業務」

2020年度に実施した国際標準化を支える国内状況の把握と体制検討、人材育成に関する調査研究の成果を踏まえた次の段階の活動を計画し、実施する。

RPKIを使ったBGP経路のオリジン検証(ROV)の導入と効果に関する調査研究を行う。またBGPパス検証の国際動向に関する調査研究を行う。

ドメイン名の不正利用に対して広く関係者の協力を得ながら対応を進めるべく、各関係者の権能や制度などを踏まえた対応策、対応体制構築に関する調査研究を行う。

「インターネットガバナンスに関する業務」

Japan IGF の体制整備に加え、2023年日本開催のIGF会合に向けた国内の推進体制構築に積極的に参画する。

これを受け、主に以下のようなことを実現しました。

「情報センター業務」においては、感染症禍が続く中でオンラインでの情報収集が主体となったユーザーの行動様式の変化を受け、当初の計画に基づいて従来のWebやメールなどの手段だけではなく、SNSによる情報発信のより一層の強化に取り組みました。また、会報誌であるニューズレターについても、2020年度もバックナンバー公開を大幅に前倒ししての実施などオンラインでの閲覧環境の強化に取り組んでまいりましたが、2021年度は電子書籍版の作成・公開を行い、ユーザーにとって環境や要望に応じてより好ましい方法で読んでいただけるように改善しました。

「普及啓発業務」においては、掲げた重点項目に対し、以下のように対応しました。

- ・ 普及啓発活動におけるオンライン開催や解説動画の取り揃え強化として、以下を実施しました。
 - 技術セミナー（座学）のオンデマンド化
 - Internet Weekでも無料で見られる「Basic オンデマンド」の実現
 - 同じくInternet Week で、資料を検索できる「デジタルアーカイブ」の実現
 - 情報ネットワークアーキテクチャに関連した勉強会・イベントの実施（13件）、それらのYouTubeライブ中継、アーカイブ化
 - JPNICトークラウンジを実施
- ・ DNS Abuseに関する継続的な情報提供としては、ICANN会議における各支持組織や諮問委員会におけるDNS Abuseに関する議論状況が3回開催されたICANN報告会において毎回紹介されたとともに、2021年8月に発行されたJPNICニューズレターにおいてはインターネット10分講座の中で全体的な解説を行いました。また関連するDNS不正利用としては、出版業界の海賊版対策会合に出席して、ICANNにおける議論状況の説明や方針の解説など、対策に協力しました。

「調査研究業務」では、将来の情報通信ネットワークアーキテクチャのあり方と現在のTCP/IPを基本とする現基盤の安定維持に寄与するべく、2020年度に引き続き、グローバルな標準化の動向調査を実施しました。また、TCP/IPアーキテクチャに起因するインターネットが脆弱になりうる部分に関し、それを緩和・解決する手法等の調査も実施しました。また上記の普及啓発活動にも記載の通り「(2020年度からの) 次の段階の活動」として、コミュニティにも意識喚起すべく、計13（2021年に7、2022年に6）の勉強会・イベントを実施しました。

他に、IGFにおける議論状況に関する理解を深めるために、2021年12月にポーランド・カト

ヴィツェで開催されたインターネットガバナンスフォーラム会合の100を超えるセッションの内容を要約し議論テーマを分析するという調査を総務省から請け負い、実施しました。

「インターネットガバナンスに関する業務」では、2021年2月に開催されたIGF2020報告会における議論を受けて、関心がある方に広く門戸を開いた「IGF2023に向けた国内IGF活動活発化チーム」を発足し、継続的に活動検討を行いました。その結果、2021年10月27日、28日にはIGF2021国内事前会合、2022年2月3日にIGF2021報告会をそれぞれオンラインで開催しました。

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

2021年度末にJPNIC Webのページ総数は32,133ページとなり、2020年度末よりも1,226ページほど増加しました。大きな変更として、インターネット歴史年表(<https://www.nic.ad.jp/timeline/>)に2018年から2020年までの情報を加えました。



インターネット歴史年表

また2020年度に引き続き、SNSの活用と連携強化に関して、Twitterでの情報提供頻度を高めるとともに、Webサイトとの連携を強化しています。2020年度から本格的に利用を開始したYouTubeに関しても、Twitterとの連携を自動化し、強化しました。詳しくは「3.1.3 SNSなどの外部サービスを活用した情報発信」をご覧ください。細かいところでは、モバイルデバイスによる表示への対応を逐次行っています。

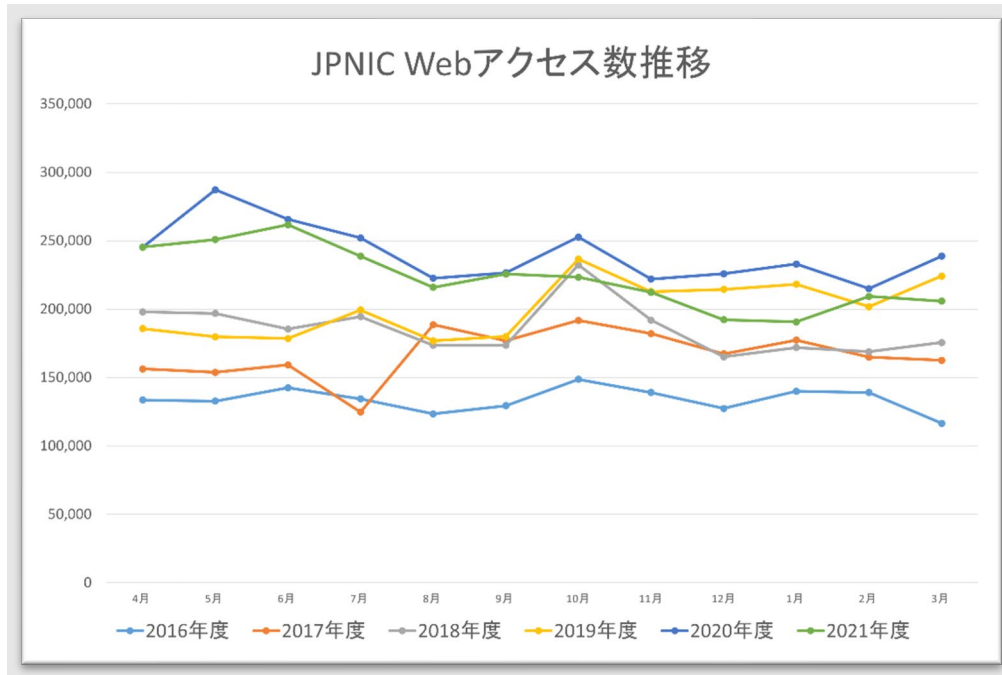
その他のコンテンツも含めた、JPNIC Webに対する2021年度のアクセス状況は以下のグラフの通りです。月間平均アクセス数は239,629に対して222,685と、2020年度に比べて7%ほど減少しました。9月までは2020年度とほぼ同等のアクセス数でしたが、10月以降のアクセス数が減少しています。2020年度に引き続き

- ・ 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
- ・ JPNICが逆引きの管理を行っているIPv4アドレス一覧

- ・ JPNICが管理を行っているIPv6アドレス一覧

へのアクセス減少が主たる要因となっています。過去6年で比較した場合、2019年度以前よりはアクセス数が増えています。

また、RSSへのアクセスは566,968から487,894と14%減少しました。トップページは853,776から553,515へと38%の減少を示しています。ただ、日本語のトップページは189,371から181,450へと、減少幅は小さくなっています。



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、そうした結果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
トップページ	https://www.nic.ad.jp/	553,515
RSSファイル	https://www.nic.ad.jp/ja/index.xml	487,894
JPNIC WHOIS Gateway	https://www.nic.ad.jp/ja/whois/ja-gateway.html	470,809
日本語トップページ	https://www.nic.ad.jp/ja/	181,450
ドメイン名の種類	https://www.nic.ad.jp/ja/dom/types.html	121,508
DNSとは	https://www.nic.ad.jp/ja/basics/beginners/dns.html	114,607

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	110,782
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	92,302
インターネット用語1分解説：DHCPとは	https://www.nic.ad.jp/ja/basics/terms/dhcp.html	79,913
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	71,953
メールマガジンRSSファイル	https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/index.xml	70,740
WHOISとは	https://www.nic.ad.jp/ja/whois/	67,241
インターネット10分講座：DNS	https://www.nic.ad.jp/ja/newsletter/No22/080.html	63,655
インターネット歴史年表	https://www.nic.ad.jp/timeline/	63,353
JPNICが管理を行っているIPv6アドレス一覧	https://www.nic.ad.jp/ja/dns/ipv6-addr-block.html	62,529

なお、各ページにはご意見フォームを設置していますが、2021年度中には330件のご意見をいただきました。2020年度比で237%と大幅に増え、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 オンライン、Internet Week 2021のWebサイトを新規構築しました。感染症禍を考慮して、いずれのイベントも完全オンラインで開催されました。またInternet Week関連では、基礎的な内容をテーマとした学習用ビデオを、Internet Week Basicオンデマンドとして提供し始めました。



3.1.1.1 JPNICブログによる情報提供

2021年4月から2022年3月までの間に公開したJPNICブログの新規記事は77と、2020年度とほぼ同程度の投稿数で、コンスタントに掲載を続けています。2021年度は、IGF (Internet Governance Forum) 2023の日本開催をにらんでインターネットガバナンス関連の記事を多く公開した他、例年通り地域インターネットレジストリ(RIR)やIETFなどの動向紹介やInternet

WeekをはじめとするJPNICが開催する各種イベントなどの紹介、業界の方によるコラムなどを公開しました。2015年7月にパイロット版としてスタートして以降、2022年3月末までの総記事数は約600となっています。

記事のアクセス数については、通年でも、2022年3月の「ウクライナ侵攻とインターネット」が圧倒的1位となりました。世界が注目する情勢に関連した内容であったため、大変多くの関心を集めたようです。2位の「News & Views コラム：「電子(的)」と「電磁(的)」は、多くの方々に長く読まれている記事です。「IPv4アドレス、まだもらえますか？」が3位というあたりは、IPv6への移行を見据えた対応をなさっている方々が多いことがうかがえます。

JPNICの活動、インターネットの技術、国際会議関連、インターネットガバナンスなど、幅広くお読みいただいております、引き続きタイムリーな記事を掲載していきます。

アクセス数が多かったブログ記事		
順位	記事名	公開日
1	ウクライナ侵攻とインターネット	2022年3月11日
2	News & Views コラム：「電子(的)」と「電磁(的)」	2018年12月28日
3	IPv4アドレス、まだもらえますか？	2021年10月27日
4	米国通信品位法第230条をめぐる動き	2021年2月8日
5	1.1.1.1 を DNS over HTTPS で試す	2018年4月27日
6	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
7	新オフィスでの業務を開始しました！	2022年1月7日
8	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
9	News & Views コラム：Internet Week 2021はじまります	2021年11月30日
10	第111回IETF報告 [第1弾] 全体概要	2021年9月1日

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

2021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、74号(2020年度は77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12号、前週のJPNICの動きなどをお知らせするトピックス号が50号でした。2001年9月に創刊してからの総発行数は、2022年3月31日時点までで1,910本となっており、また、2022年3月末時点での配信アドレス数は4,514アドレスとなりました。

表：2021年度に評価の高かったメールマガジンの記事

評価の高かったメールマガジンの記事	
発行日	内容
2021年5月6日	Vol.1843 第59回ICANN報告会レポート
2021年5月17日	Vol.1846 [特集]第70回ICANN会議報告 [コラム]COVID-19と社内インフラIT (=情シス)について
2021年6月4日	Vol.1850 IETF標準化動向 [第2弾] ~IETF109からIETF110にかけて DNS関連動向~
2021年6月15日	Vol.1853 [特集]Internet Week ショーケース オンライン 2021を開催します [コラム]アフターコロナのコミュニティ活動について考えてみた
2021年7月8日	Vol.1858 第69回JPNIC通常総会および講演会について

[トップページ](#) > [ライブラリ](#) > [メールマガジン](#) > [バックナンバー](#) > [2022年](#)

JPNIC ◆ JPNIC News & Views vol.1897【定期号】2022-1-17 ◆

PR アイテックジャパン
【株式会社 アイテックジャパン】
■究極のBGP/DR 遠隔地瞬時切替システム ■
データセンター内の冗長化ではなく、遠隔地データセンター同士の冗長化。その上、災害時、瞬時に切り換わります。
<https://itec.ad.jp/>

◆ News & Views vol.1897 です

毎月15日(土日祝の場合はその翌営業日)に発行している定期号では、特集記事のみならず、用語解説や統計などもお届けしています。

2022年最初の定期号となる本号では、新春恒例企画であるJPNIC役員による「2022年のインターネットキーワード」をお届けします。2022年を見通す上で、参考になりますと幸いです。

また、インターネット用語1分解説では、TOPの問題点を改良したトランスポートプロトコルである「QUIC」について解説しています。

2022年も皆さまにとって役立つ情報発信を心がけてまいりますので、引き続きご要領のほどお願い申し上げます。

◆ 目次

【 1 】特集 「2022年のインターネットキーワード」
【 2 】インターネット用語1分解説
「QUICとは」
【 3 】統計資料
1. IPドメイン名
2. IPアドレス
3. 会員数
4. 指定事業者数
【 4 】イベントカレンダー

定期号や特集では、従来と同様に、JPNICの活動のみならず、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。言語の壁や時差の壁があるICANN、IETF、RIRといった国際会議の動向に関しては、会合毎のホットトピックを報告に加えたり、ブログなどの他メディアと連携して情報提供したりすることにより、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。2021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は、例年通り

に国際会議に関係する記事が多く並んでおり、2021年度も読者の皆さまのご関心にお応えする内容をメールマガジンに盛り込めたかと思えます。

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ブログやSNSと連携しながら、引き続きより効果的な情報配信を模索してまいります。

3.1.2.2 会報誌「JPNIC Newsletter」の発行

2021年度は、読者にとって親しみやすく、最新の情報をコンパクトにまとめた読みやすい情報媒体というコンセプトを継続しながら、JPNICのWebページやブログ等、他媒体との連携強化を目指しました。

「JPNIC Newsletter」は、JPNIC会員向けの冊子と位置づけており、「JPNIC会員企業紹介」のコーナーで、JPNIC会員組織の事業や取り組みを紹介しています。様々な事業に取り組まれていることをおさがいする中、JPNIC会員の事業をより深く理解し、「JPNIC Newsletter」で取り上げることを企画し、世間の注目を集めているeスポーツに関する事業に取り組まれているJPNIC会員3社で座談会を行う特集を組みました。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、リモートワークの普及で注目される電子署名を巡る技術動向など、最新・注目の技術解説を企画しました。

The screenshot shows a page from the JPNIC Newsletter. The main headline is "JPNIC会員座談会 - eスポーツ事業を通じて見えてくる、ゲームを超えた展開の可能性 -". Below the headline is a photograph of three men on a stage during a roundtable discussion. The men are identified as: 園田 圭氏 (Kuni Tsunoda), 澤崎 栄治氏 (Eiji Sawazaki), and 石田 慶樹氏 (Yoshitaka Ishida). The text on the page includes an introduction to the roundtable, a list of participants with their affiliations, and several columns of text discussing the current state and future of the e-sports industry. The page also features a sidebar with navigation options and a footer with the JPNIC logo and contact information.

79号に掲載したeスポーツ事業に取り組むJPNIC会員座談会

発行回数は、従来通り年3回で、2021年度は8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、JPNICの活動を広報するツールという観点から送付を行いました。2020年度に続き、

感染症禍の影響でインターネット関連イベント開催自粛やテレワークの増加があり、冊子を手にとっていただける機会が減少しました。そのような中で、オンラインで閲覧いただく環境の強化のため、冊子の発行に合わせPDF版を閲覧いただけるように対応し、電子ブック版の提供も行いました。

2021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：3,700



発行部数：3,600



発行部数：3,500



「JPNIC Newsletter」バックナンバー一覧

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



2021年度に発行した各号の主な内容	
巻頭言	<ul style="list-style-type: none"> ・ 岩谷 理恵 ・ 金子 康行 ・ 江口 尚
特集	<ul style="list-style-type: none"> ・ “情報通信ネットワークの今とこれから”に関するJPNICの取り組み ・ JPNIC第68回・69回総会報告 ・ JPNIC会員座談会 — eスポーツ事業を通じて見えてくる、ゲームを超えた展開の可能性 — ・ 設立30周年を迎えたJPNICの変化 ・ Internet Week 2021 など
会員企業紹介	<ul style="list-style-type: none"> ・ 北陸通信ネットワーク株式会社 ・ 株式会社リンク ・ スターネット株式会社

インターネット ことはじめ	<ul style="list-style-type: none"> ・ダイヤルアップから5Gまで～インターネットへのアクセス方法～ ・暗号 ～意識せずに使っている必要不可欠な技術～ ・画像フォーマット
JPNIC ブログコーナー	<ul style="list-style-type: none"> ・インターネットの技術的成功要因を探る—APNICとLACNICの共同プロジェクト ・Gather&Talk インターネットホットトピックス2021を振り返って ・JPNICのWHOIS検索へのアクセス方法
Internet ♥ You	<ul style="list-style-type: none"> ・武井 滋紀 ・小林 茉莉子 ・土屋 太二
インターネット 10分講座	<ul style="list-style-type: none"> ・ICANNにおけるDNS Abuse (DNS不正利用)とは～議論と対策の現状～ ・ドメイン名紛争処理方針(DRP)導入からの変遷と現状 ・リモート時代の電子署名を巡る技術動向

3.1.3 SNSなどの外部サービスを活用した情報発信

JPNICでは、JPNICからのお知らせやイベント情報、Webページの更新や、ブログ、メールマガジンなどの新着記事などを紹介するJPNIC_infoと、Internet Week事務局からInternet Weekに特化したお知らせを紹介するInternetWeek_jpの、二つのTwitterアカウントから情報発信を行っています。2021年度は若干投稿頻度を高めて、これら二つのアカウントから平均すると1日あたり約1.9件の投稿を行いました。

また、JPNICのYouTubeチャンネルでは、JPNICが開催したオンラインイベントのライブ配信だけではなく、インターネットの基礎を学習できるInternet Week Basic オンデマンドや、JPNICトークラウンジ、また開催したイベントのアーカイブ動画など幅広い動画コンテンツを掲載しています。



JPNICのYouTubeチャンネル

YouTubeチャンネルに公開した主な動画コンテンツ(再生リスト)		
Internet Week Basic オンデマンド		インターネットに関わるベーシックな内容を、いつでもどこでも誰でも、気軽に見られるようビデオで学習できる形式にまとめました https://www.youtube.com/playlist?list=PLukf915kQpfysdWbzTBR48I04qNFQZEJx
JPNIC トークラウンジ		JPNIC事務局の前村昌紀が、インターネットとその未来について、第一人者にお話をおうかがいする対談シリーズ https://www.youtube.com/playlist?list=PLukf915kQpfz-kD1TXMjFt0C6KB7eNpSZ
初心者向け「インターネット入門」 2021		初心者向け「インターネット入門」のアーカイブ配信。インターネットが繋がる仕組みから支えるプレイヤー、トラフィックの流れまで、基礎から解説した初心者向けコンテンツ https://www.youtube.com/playlist?list=PLukf915kQpfznbV7rEdpEAFU2XmOrCCI
標準化と アーキテクチャ		標準化とアーキテクチャに関わる勉強会やシンポジウムのアーカイブを公開 https://www.youtube.com/playlist?list=PLukf915kQpfw4SyWiZtJgqYmzjE60A1ws
Internet Week 2021の見どころ 紹介！		Internet Week 2021のプログラム委員に見どころを語ってもらうインタビュー企画 https://www.youtube.com/playlist?list=PLukf915kQpfx83SNr1Evatk2EHs_QXBI7
IGF 2021 国内事前会合		「IGF2021国内事前会合」のアーカイブ https://www.youtube.com/playlist?list=PLukf915kQpfxjZr5yxBppt_3IgSOGgVop
ICANN報告会		第60回～第62回 ICANN報告会のアーカイブ

またInternet Week関連の過去の資料や動画を横断的に検索できる、デジタルアーカイブも開設しました。詳しくは「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」をご参照ください。

3.1.4 「インターネット白書」の発行

2013年度発行号より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、2021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2022」は、「デジタルツイン実現への道」をサブタイトルに、2022年2月7日に発行しました。

2022年の10大キーワード

NFT	フェイクニュース
XR/メタバース	デジタル社会形成基本法
デジタルツイン	DFFT
オンライン診療	宇宙インターネット
改正プロバイダ責任制限法	グリーンbyデジタル

デジタルツイン実現への道



刊行から26年目を迎えた今回の白書では、「デジタルツイン実現への道」というサブタイトルの通り、リアル空間とサイバー空間の融合を進ませるためのテクノロジーや活用方法などに関連したキーワードに並び、また紙面全般にも関連した事柄が多く取り上げられています。また、例年行っているJPNIC会員への白書の配付についても、2021年度は2020年度の電子書籍のみでの配付から、ご要望に応じて紙媒体と電子書籍のどちらの形式でも選択できるようにいたしました。

なお、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2022」発行を機に、2020年度版の「インターネット白書2021」も追加登録されました。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。



インターネット白書 ARCHIVES
<https://iwparchives.jp/>



3.1.5 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。

DNSに関する情報提供	
日付	内容
2021年4月29日	BIND 9における複数の脆弱性について(2021年4月)
2021年8月19日	BIND 9における脆弱性について(2021年8月)
2022年3月17日	BIND 9における脆弱性について(2022年3月)

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)についてはJPNIC自身が参加団体として加入を継続し、JPNICのWeb上で関連文書の「ネットワークオペレーターのためのMANRSアクション」の翻訳文を提供しています。

インターネット経路制御に関する情報提供	
日付	事項
2021年4月14日	Web公開した「ネットワークオペレーターのためのMANRSアクション」の翻訳文をアップデート

クラウドエンジニアに向けて、IPアドレスの成り立ちや資源管理の必要性、IPv6アドレス最新動向について、エンジニアコミュニティのイベントに登壇し、情報提供を行いました。

IPアドレスに関する情報提供	
日付	事項
2021年7月18日	July Tech Festa 2021にて『本当に知っている？IPアドレス』を講演

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。

IETFに関する情報提供	
第111回IETFミーティング	
日時	2021年7月26日～30日
場所	オンライン開催

<p>概要</p>	<p>プレナリー（全体会議）等の全体動向のわ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。</p> <p>JPNICからの初参加体験をIETF報告会で報告した他、サイドミーティングを含めて2030年を目安にした新たなアーキテクチャについて調査しました。</p>	 <p>第111回IETFミーティング全体会合（プレナリー）の様子</p>
<p>第112回IETFミーティング</p>		
<p>日時</p>	<p>2021年11月6日～12日</p>	
<p>場所</p>	<p>オンライン開催</p>	
<p>概要</p>	<p>プレナリー等に参加して議論の動向を把握しました。新たなアーキテクチャに関する議論の他、セキュリティ技術を中心に議論に参加しています。</p>	 <p>第112回IETFミーティングにおけるHotRFCの様子</p>
<p>第113回IETFミーティング</p>		
<p>日時</p>	<p>2021年3月19日～25日</p>	
<p>場所</p>	<p>オンライン開催</p>	
<p>概要</p>	<p>IETF111、IETF112に引き続き、新しいアーキテクチャに関する議論の調査をするとともに、プレナリー等に参加して調査しました。会場での参加とオンラインツールMee tEchoでの参加が融合しており、特有の参加体験になっています。</p>	 <p>第113回IETFミーティングの全体会合の様子</p>

DNS、WHOIS、経路制御に関する動向紹介として発行したメールマガジンの一覧

<p>APRICOT/APNIC</p>	<p>執筆者</p>
<p>APRICOT 2021/APNIC 51 技術セッションレポート</p>	<p>澁谷 晃 佐藤 秀樹</p>
<p>IETF標準化動向</p>	<p>執筆者</p>
<p>IETF標準化動向 [第1弾] ～IETF109からIETF110にかけて～</p>	<p>木村 泰司</p>
<p>IETF標準化動向 [第2弾] ～IETF109からIETF110にかけて DNS関連動向～</p>	<p>小山 祐司</p>

第111回IETF報告 [第1弾] 全体概要	木村 泰司
IETF標準化報告 [第1弾] ～IETF 112より～	木村 泰司
IETF標準化報告 [第2弾] ～2022年の、HTTP・QUIC関連の標準化トピック～	後藤 ひろゆき

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 2021	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の運営にプログラム委員として携わりました。
日本ネットワーク・オペレーターズ・グループ (JANOG)	継続的にJANOGの運営スタッフにJPNIC職員が参加しており、2021年度もJANOGスタッフとして運営に携わりました。
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のプログラム委員として、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。2020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	技術・制度検討WGに参加し、フィッシング対策のために主に認証技術に関する情報共有とガイドラインの執筆を行いました。職員1名が同WGの副主査を務めています。
WIDEプロジェクト	JPNIC職員がボードメンバーを務めるとともに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技術利用を維持しています。
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。

3.1.6 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の理事会決議を和訳要約して提供しました(計13トピックス)。その他、ICANN報告会や各種セミナー、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。

3.1.7 国内外のドメイン名に関する問い合わせ対応

主に国内からの問い合わせへの対応を行いました。感染症禍の社会情勢を受けて、JPNICの代表電話を停止していることから問い合わせはすべてメールによるもので、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下記の通りでした。

ドメイン名に関する主な問い合わせ内容
ドメイン名の紛争処理 (DRP) について
gTLD/ccTLD/JPドメイン名に関する各種手続きについて
WHOISについて
国際化ドメイン名について
ドメイン名の仕組みについて

3.2 普及啓発業務

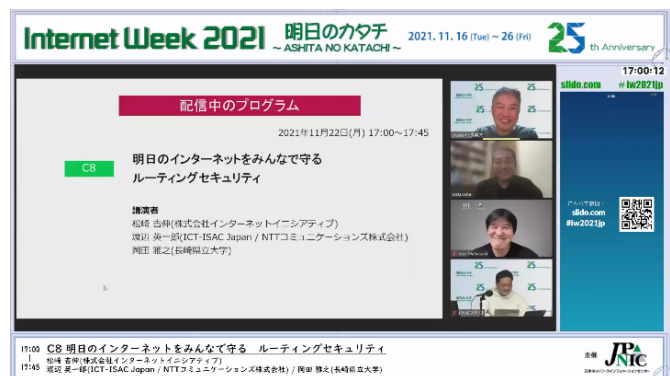
3.2.1 Internet Weekをはじめとした各種セミナー、講演会、勉強会等の開催

3.2.1.1 Internet Week 2021



2021年11月に「Internet Week 2021」を開催しました。8日間で合計39セッションをオンライン開催し、延べ89名が登壇しました。リアルタイムで延べ約2,800名、オンデマンドで延べ約600名が参加しました。(オンデマンド配信は2022年6月末日までの実施中ため参加者数は2022年3月末日時点の値)

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。



基調講演は江崎副理事長/デジタル庁 Chief Architect。デジタル化社会をさらに進めるため私たちが共に取り組んでいきたいことを語りました。

「明日のインターネットをみんなで守る ルーティングセキュリティ」の様子。

運営面では配信チームの取りまとめ役を担当するとともに、JPNICオフィスに配信スタジオを構築しました。会期中は安定した配信を提供することができました。時間を選ばないオンデマン

ド配信視聴への需要の高まりに対応し、配信期間を昨年の3週間から5か月に拡大しました。

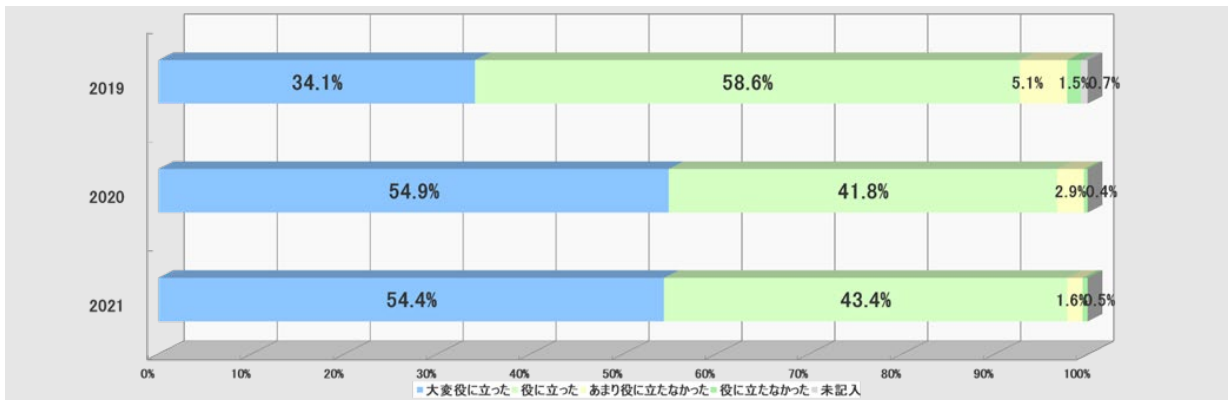


JPNICオフィスに構築した配信スタジオ

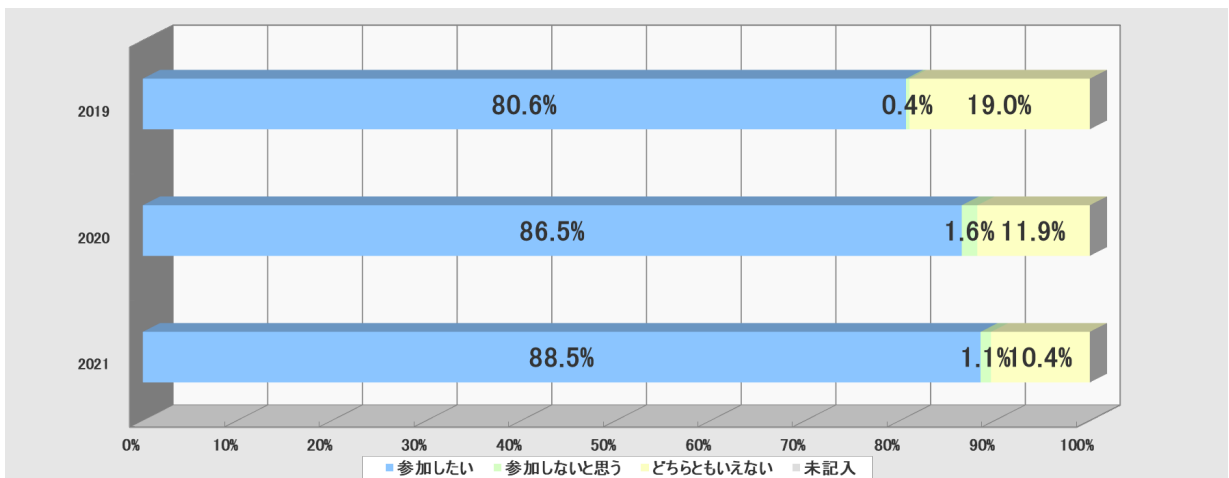


リモート登壇する講演者との
音声・映像チェックの様子

参加者アンケートでは、Internet Week 2021が「大変役に立った」または「役に立った」と回答した方が計97.8%と過去最高でした。次回も「ぜひ参加したい」「参加したい」という方が9割に迫り、こちらも過去最高の数値でした。



[参加者アンケート] Internet Week 2021に参加していかがでしたか？



[参加者アンケート] 来年も参加したいですか？

またInternet Weekが今回で25回目を迎えることを記念し、3つの記念企画を実施しました。

【25周年企画1】 Internet Week 25周年記念パーティ

最終日の夕べにオンラインパーティを開催しました。参加者、講演者、プログラム委員、協賛団体の皆様など多い時間帯で国内外から約130名が参加していました。



バーチャル会場の様子



出席者には事前にお食事とお飲み物をお送りしました。

【25周年企画2】 Internet Week Basic オンデマンド



「いつでもどこでも見られるInternet Week」としてインターネットの基礎を扱った動画を公開しました。時間や場所に左右されないオンラインの特性を生かし、普遍的な内容、基礎的な事項に関しては、動画を公開しInternet Weekの会期に関わらずご覧いただけるようにしました。現在計8つの動画を掲載しており、今後も定期的に追加予定です。



<https://internetweek.jp/bo/>

現在公開中の動画 ※公開順

IPv6時代のIPアドレス及びIPアドレス周辺の技術基礎

RPKI入門

ネットワーク基礎入門 TCP/IP編 (パート I ・パート II)

Wi-Fi基礎

AS運用ことはじめ (パート I ・パート II)

インターネットの番号資源管理教室 ～ IPアドレス・AS番号の管理について ～

【25周年企画3】 Internet Week デジタルアーカイブ




JPNICに残るInternet Weekの講演資料・動画に関するデータベースの提供を開始しました。キーワードや開催年、講演者等で検索できます。Internet Weekのご講演者はその分野の第一人者の方ばかりです。「XXについて解説したい資料はないか?」「XXの技術の変遷について調べていて当時の状況を知りたい」などといったとき

にご活用いただけます。



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

「Internet Week 2021 ~明日のカタチ~」開催概要	
開催日程	2021年11月16日(火)~19日(金)、11月22日(月)、24日(水)~26日(金) [ハンズオン] 11月16日(火)~18日(木) [カンファレンス] 11月19日(金)、22日(月)、24日(水)~26日(金)
開催形態	オンライン
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 2021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 Asia Pacific Network Information Centre Internet Society NTTコミュニケーションズ株式会社 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
後援	総務省 / 文部科学省 / 経済産業省 / デジタル庁 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) 一般社団法人ソフトウェア協会(SAJ)

	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) 一般社団法人日本スマートフォンセキュリティ協会(JSSEC) 一般財団法人日本情報経済社会推進協会(JIPDEC) 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3,400名 ※リアルタイム参加+オンデマンド視聴、2022年3月末日時点
URL	https://www.nic.ad.jp/iw2021/ 

「Internet Week 2021 ~明日のカタチ~」 プログラム		
ハンズオン	16日	インシデント対応ハンズオン2021
	17日	AWSクラウドによるIPv6対応Webサイト構築ハンズオン
	18日	Ansibleサーバ/ネットワーク運用自動化ハンズオン～基礎から応用まで～
カンファレンス	19日	Internet Week 25周年記念基調講演： デジタル庁が進める"明日のカタチ" ～Internet Weekの開会に寄せて～
		DNSの「明日のカタチ」について考える - ランチのおともにDNS -
		DNS DAY 日本DNSオペレーターズグループ BoF
	22日	光メディア基礎
		Wi-Fi最新動向～Wi-Fiの「明日のカタチ」～
		どう使う？データセンターネットワーク最前線 概要編
		どう使う？データセンターネットワーク最前線 Yahoo! JAPAN 実用例
		どう使う？データセンターネットワーク最前線 LINE 実用例
	24日	明日のインターネットをみんなで守る ルーティングセキュリティ
		インターネットルーティングの新常識 RPKIをはじめよう！
24日	今注目のSASE入門～最近よく聞くネットワークセキュリティのクラウド化とは～	

	SASEとIPv6・if not IPv6, what? ～IPアドレスを考えなくて良いクラウド時代にIPを考える～
	Ansibleによる自動化2.0へのアプローチ
	サイバー攻撃2021
	インシデント対応プロセス再入門
	インシデント対応の効率化によるレジリエンスの実現
	OAuth/OpenID Connectの最新動向(FAPI/GNAP/IDAからVCまで)
	セキュリティ基準、標準、規制との付き合い方
	ISMAP（政府情報システムのためのセキュリティ評価制度）との付き合い方
	Abuse BoF
25日	電子契約、公開鍵基盤（PKI）、証明書、リーガルテックの基盤技術
	IoTサービスを普及、展開する為に通信事業者が担うべき役割について
	社会インフラセキュリティの今
	サイバー攻撃脅威情報連携のカタチ
	サプライチェーン攻撃に向き合う情報セキュリティマネジメントのカタチ
	明日のセキュリティ組織のカタチ
	思ったより側にある国際標準
	従来の攻撃プラットフォームがモバイルに変わりつつある現状と要因について
	身近なセキュリティ人材育成に関するお困りごと RISSにぶつけてみよう！
26日	激論 データとプラットフォーム@スナックまさこ
	その運用ルール、守られていますか？ ～つい"うっかり"が大きな事故に～
	光トランシーバの光レベル監視のススメ
	リーダーシップだけでは回らない！ 運用組織のマインドセットのあり方・育て方
	知って楽しむルーティングセキュリティ
	IP Meeting 2021～明日のカタチ～
	Internet Week 25周年記念パーティ

3.2.1.2 Internet Week ショーケース オンライン 2021

2021年7月8日から7月9日の2日間にわたり、広範なインターネット関連技術の普及啓発を目的にInternet Week ショーケースを開催しました。前年のInternet Week から好評だったハンズオンや座学プログラム、またショーケース特別企画のプログラムを2日間に再編成してお届けしました。オンラインで参加費無料の開催ということで、2日間で延べ300名を越える多くの方

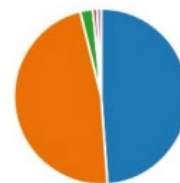
にご視聴いただきました。普段Internet Weekに参加している方だけではなく、全国の幅広い方にもご視聴いただき、大変好評なイベントとなりました。

「Internet Week ショーケース オンライン」開催概要	
開催日程	2021年7月8日(木)～7月9日(金)
開催地	オンライン開催
主催	一般社団法人日本ネットワークインフォメーションセンター(JPNIC)
協賛	株式会社日本レジストリサービス、情報通信月間推進協議会
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 300名
プログラム	2021年7月8日(木)
	・ Elasticsearch+Kibanaによるセキュリティログ分析ハンズオン 中島 章博(アマゾン ウェブ サービス ジャパン株式会社)
	2021年7月9日(金)
	・ マネージドサービス時代のDNSの運用管理について考える ～ DNSテイクオーバーを題材に～ 森下 泰宏(株式会社日本レジストリサービス)
	・ リモートワークを支える社内セキュリティ基盤の作り方 水谷 正慶(クックパッド株式会社)
	・ 在宅勤務とおうちWi-Fi Revival & Returns 外山 隆司(CONBU (COnference Network BUilders))
	・ これからのメールセキュリティ 平野 善隆(JPAAWG/(株)クオリアティア) 櫻庭 秀次(JPAAWG / 株式会社インターネットイニシアティブ)
	・ 脅威インテリジェンスの活用方法 石川 朝久(東京海上ホールディングス株式会社)
・ プロ責法・個人情報保護法の近時の法改正とその影響 上沼 紫野(虎ノ門南法律事務所)	

Internet Week ショーケース オンライン 2021 に参加して

詳細

● 大変役に立った	63
● まあまあ役に立った	61
● あまり役に立たなかった	3
● 役に立たなかった	1
● その他	1



Internet Week ショーケース オンライン2021の満足度



Internet Week ショーケース オンライン 2021 配信の様子

3.2.1.3 JPNIC技術セミナー

「JPNIC技術セミナー」と題し、IPv6、DNS、UNIX、PKI、ルーティング、セキュリティといったインターネットの基盤技術を解説するセミナーをオンラインで提供しました。座学形式とハンズオン形式でご提供しました。これらのセミナーの参加には、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。

座学セミナー	
インターネットとは	<p>日時：2021/6/8 講師：木村泰司/塩沢啓</p> <p>概要：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。</p>
資源管理の基礎知識	<p>日時：2021/6/9 講師：角倉教義/是枝祐</p> <p>概要：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。</p>
DNS基礎	<p>日時：2021/6/10、10/4、2022/2/14 講師：小山祐司</p> <p>概要：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。</p>
ネットワークセキュリティ 概説	<p>日時：2021/6/15、10/5、2022/2/15 講師：木村泰司</p> <p>概要：インターネットに接続する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を体系的に説明しました。</p>
エンジニア向け IPv6技術解説	<p>日時：2021/6/16、10/6、2022/2/16 講師：塩沢啓</p> <p>概要：IPv6とは何か、IPv6の基本機能や導入のための設計・運用について解説しました。</p>
DNSSEC入門	<p>日時：2021/6/17、10/7 講師：小山祐司</p> <p>概要：DNSSECについてその概念や設定方法などについて解説するとともに、DNSSECの利用の必要な点について解説しました。</p>

<p>いまさら聞けないPKI 基本から最新動向まで</p>	<p>日時：2021/6/18、10/8、2022/2/17 講師：木村泰司 概要：PKI(Public-Key Infrastructure)に関する基本概念や最新動向を分かりやすく解説しました。</p>
<p>ハンズオンセミナー</p>	
<p>RPKI入門 ～BGPSECと最新動向、 ROA管理～</p>	<p>日時：2021/10/12、2022/2/21 講師：木村泰司 概要：インターネットの番号資源に関する認証基盤であるRPKI、オリジン検証(Route Origin Validation - ROV)について体験しながら理解を深めるハンズオン講座です。</p>
<p>DNSSEC基礎</p>	<p>日時：2021/10/5 講師：小山 祐司 概要：DNSSECについてその概念や設定方法などについて解説するとともに、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を体験します。</p>

また、一部の好評な座学講座については、いつでもどこでも視聴できるオンデマンド配信での提供も開始しました。オンデマンド配信をしている講座は、「エンジニア向けIPv6技術解説」「ネットワークセキュリティ概説」「DNSSEC入門」「DNS基礎」「いまさら聞けないPKI」の5講座です。 https://vimeo.com/jpnic/vod_pages

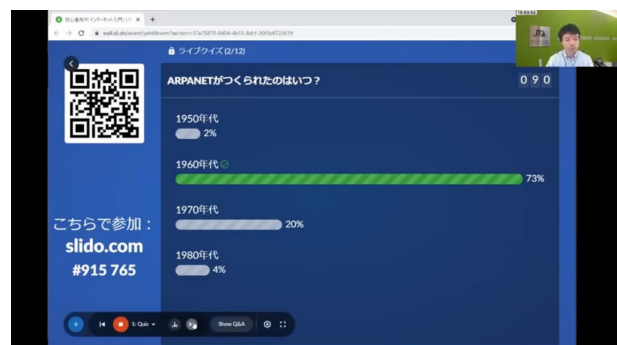
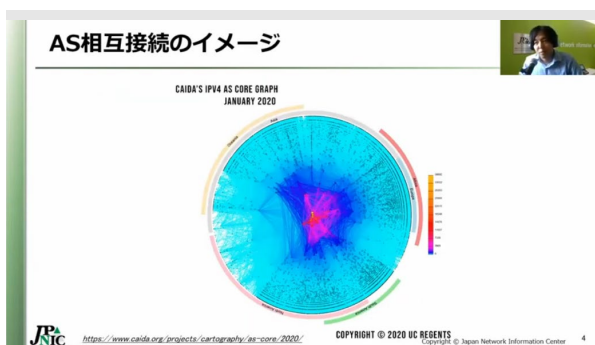


技術セミナー オンデマンド配信

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、ネットワーク業界に入って間もない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、日本インターネットエクステンジ株式会社(JPIX)と共催で『初心者向け「インターネット入門」』を2日間にわたりオンラインで開催しました。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、オンラインということで全国各地から業界歴1年未満の方を中心に約200名弱にご参加いただき、インターネットの設計思想や繋がる仕組み、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。また、復習や参加できなかった方のため、アーカイブはJPNICのYouTubeチャンネルにも掲載いたしました。

初心者向け「インターネット入門」	
開催日	2021年8月19日(木) ~8月20日(金)
開催形態	オンライン
アーカイブ	https://www.youtube.com/playlist?list=PLukf915kQpfznzBV7rEdpEAFU2XmOrCCI
プログラム	8月19日「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~」 <ul style="list-style-type: none"> ・ インターネットとは (JPNIC 木村) ・ 資源管理の必要性とJPNICの役割 (JPNIC 角倉) ・ インターネットの協調をテーマに是非知っておいていただきたい事 (JPNIC 塩沢) ・ 振り返りクイズ ・ インターネット業界の体験談 (JPNIC 花井、JPIX 宅島、中嶋)
	8月20日「インターネット業界のプレイヤーとトラフィック、オペレーション」 <ul style="list-style-type: none"> ・ インターネットのインフラを支えるプレイヤー (JPIX 山添) ・ インターネットトラフィックの流れとオペレーション (JPIX 馬渡)
対象	<ul style="list-style-type: none"> ・ ネットワーク業界に入っただけの方 ・ 異動でネットワークに携わるようになった方

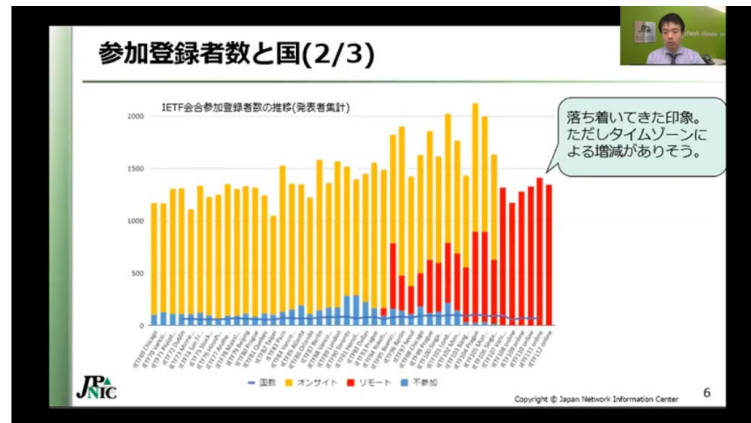


初心者向け「インターネット入門」の様子

3.2.1.5 IETF報告会

オンラインで開催されたIETF Meeting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。報告会の模様はZoom webinarとYouTubeLiveで配信し、公開可能なプログラムはアーカイブをJPNICのYouTubeチャンネルに残しました。

IETF勉強会&座談会	
開催日/場所	2021年6月4日(金)/オンライン開催(Zoom)
概要	2020年からIETFミーティングはオンラインで開催されました。このイベントでは直近のIETF110の話題に限らずに、IETFの情報交換や意見交換に重点を置いて行います。
主なトピック	○リモート参加してみた&Tips ○IETFミーティング参加に関わる座談会 ~時差が大きいとき他~ ○ライトニングトーク ○旬の話題の座談会 ~Extended DNS Errors (RFC8914)~
IETF111報告会	
開催日/場所	2021年9月3日(金)/オンライン開催(Zoom・YouTube Live)
概要	IETF111報告会では、IETFと関連する標準化団体に関する勉強会の時間を設ける他、関連するテーマの情報交換や意見交換に重点を置いて実施しました。また最後の時間には旬なテーマに関するパネルディスカッションを行いました。
主なトピック	○ IETF111全体概要 ○WebとQUIC等のWebトランスポート関連 ○ IPv6関連 ○IETF以外の標準化活動を視野に入れた動向 -3GPP/モバイル-
IETF112 報告会	
開催日/場所	2021年12月17日(金)/オンライン開催(Zoom)
概要	IETF112報告会では、IETF112に限らずに2021年を中心に技術動向の情報交換や意見交換に重点を置いて行います。
主なトピック	○ IETF112全体概要 ○WebとWebトランスポート関連 ○ SRv6MUP Architecture ○今年を振り返り来年を予測する



IETF報告会開催実績


3.2.1.6 情報通信ネットワークアーキテクチャに関する勉強会・イベントの実施

3.3.1で後述する、情報通信ネットワークアーキテクチャに関する調査研究と合わせた普及啓発として、次の3点を実施しました。現在、TCP/IPとは異なる新たな情報通信ネットワークに関する議論や、それを標準化していくための動きが現れていることを受け、TCP/IPを基本とする現基盤の安定維持及び将来の情報通信ネットワークアーキテクチャのあり方への意識喚起として実施したものです。大きく分けて「標準化=情報通信ネットワークのアーキテクチャに関する国際的な議論に関する周知広報」と「脆弱性=情報通信ネットワークのアーキテクチャにおける脆弱性に関する周知広報」の二つが主な区分けとしてあり、具体的に、次の表の通り、計11の関連イベント実施、もしくは講演を行いました。なお、ここにあげる勉強会・イベントは、他の節の記載と重複しているところも含まれます。



開催日 イベント名・タイトル		種別 (標準化関連or脆弱性関連)
1	2021年9月3日 IETF111 報告会 - 3GPP/モバイル-	標準化(3GPP, IETF)
2	2021年10月15日 WebとWebトランスポートに関わる標準化動向勉強会- W3CとIETFから -	標準化(W3C, IETF)
3	2021年10月22日 WebのPKIに関するガイドラインを策定しているCA/Browserフォーラムにおける最新動向と国際的なトラストに関する勉強会	標準化
4	2021年11月26日 Internet Week/ IP Meeting 2021 「明日のカタチ ~なぜ、普及してしかるべき技術が普及しないのか? ~」	脆弱性
5	2021年12月16日 電子署名とETSIに関する勉強会 -ETSIとISO -	標準化 (ETSI,ISO)

6	2021年12月17日 IETF112報告会 - 今年を振り返り来年を予測する -	標準化(IETF)
7	2022年1月27日 JANOG49「国際的な標準化動向ウォッチのすすめ - 活動の壁を乗り越える！ -」	標準化
8	2022年1月28日 IEEE 802における標準化とデータリンク層に関する勉強会 - MACアドレスのランダム化ほか -	標準化(IEEE, IETF)
9	2022年2月2日 ITU-T/IETFと新しいアーキテクチャに関する勉強会	標準化(ITU-T, IETF)
10	2022年2月18日 TDNOG5.0 複数の標準化団体にまたがる勉強会をやってみた	標準化
11	2022年2月24日 RPKIワークショップ	脆弱性
12	2022年3月16日 ワークショップ 国際標準化と情報通信アーキテクチャ ~2021年度の勉強会と活動の魅力~	標準化



IETF111 報告会 - 3GPP/モバイル-

開催日時	2021年9月3日(金) 17:00-19:30
主催	Internet Society 日本支部(ISOC-JP) 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)
アジェンダ	<ul style="list-style-type: none"> ・ IETF111全体概要木村泰司 (JPNIC) ・ WebとQUIC等のWebトランスポート関連 後藤浩行 (GREE) ・ IPv6関連 豊田安信 (慶應義塾大学 / ブロードバンドタワー) ・ ディスカッション IETF以外の標準化活動を視野に入れた動向-3GPP/モバイル- 宮坂拓也 (KDDI総合研究所) 他
開催形態	オンライン (Zoom Webinar)
URL	 https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2021/20210826-01.html


WebとWebトランスポートに関わる標準化動向 勉強会 - W3CとIETFから


開催日時	2021年10月15日(金) 16:00-18:00
主催	一般社団法人 日本ネットワークインフォメーションセンター(JPNIC)
アジェンダ	<ul style="list-style-type: none"> ・ W3Cホットトピック 下農 淳司(慶應義塾大学/W3C慶應) ・ IETFホットトピック - Webトランスポート関連 後藤 浩行(GREE) ・ ディスカッション：標準化動向と開発 - 動向をみてつくるということ -
開催形態	オンライン (Zoom WebinarとYouTube Liveによる同時配信)
参加人数	34人
URL	 https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2021/20211004-01.html
録画収録先	 https://www.youtube.com/watch?v=-JgXITqrz98


WebのPKIに関するガイドラインを策定しているCA/Browserフォーラムにおける最新動向と国際的なトラストに関する勉強会


開催日時	2021年10月22日(金) 16:00-18:00
主催	一般社団法人 日本ネットワークインフォメーションセンター(JPNIC)
アジェンダ	<ul style="list-style-type: none"> ・ CA/Browserフォーラムにおける標準化の動向 稲葉 厚志 (GMO グローバルサイン) ・ WebPKIのトラストについて 奥田 哲矢(NTT社会情報研究所) ・ ディスカッション: WebPKIにおけるトラストのこれまでとこれから
開催形態	オンライン (Zoom WebinarとYouTube Liveによる同時配信)
参加人数	69人
URL	 https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2021/20211014-01.html
録画収録先	 https://youtu.be/SvFJjBijNdI



電子署名とETSI に関する勉強会 -ETSIとISO -	
開催日時	2021年12月16日(木) 17:00-19:00
主催	一般社団法人 日本ネットワークインフォメーションセンター(JPNIC)
アジェンダ	<ul style="list-style-type: none"> ・電子署名に関わる国内の動き 小川博久(株式会社三菱総合研究所、日本トラストテクノロジー協議会) ・標準化活動に参加してわかった外から見たイメージとの違い 西窪健太(テクノシステム株式会社) ・標準化活動を俯瞰してみる 佐藤雅史(JNSA電子署名WGサブリーダー(セコム株式会社IS研究所)) ・ディスカッション:標準化動向と制度と技術
開催形態	オンライン (Zoom WebinarとYouTube Liveによる同時配信)
参加人数	26人
URL	 https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2021/20211209-03.html
録画収録先	 https://youtu.be/ALD2ehBUAos


IETF 112報告会 - 今年を振り返り来年を予測する -	
開催日時	2021年12月17日(金) 16:00-18:00
主催	Internet Society 日本支部(ISOC-JP) 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)
アジェンダ	<ul style="list-style-type: none"> ・IETF 112全体概要 木村 泰司(JPNIC) ・WebとWebトランスポート関連 後藤 浩行(GREE) ・SRv6MUP Architecture 松嶋 聡(Softbank) ・ディスカッション:今年を振り返り来年を予測する
開催形態	オンライン (Zoom WebinarとYouTube Liveによる同時配信)
参加人数	23人
URL	 https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2021/20211210-02.html

録画収録先	 https://www.youtube.com/watch?v=l2yFVBUXhAU
-------	--



JANOG49「国際的な標準化動向ウォッチのすすめ - 活動の壁を乗り越える！ -」	
開催日時	2022年1月27日(木) 10:00-11:15
主催	JANOG(Japan Network Operators Group)
アジェンダ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国際的な標準化動向ウォッチのすすめ - 活動の壁を乗り越える！ 木村泰司 (JPNIC) ・ IETFとPKI関連標準化 伊藤忠彦 (セコム株式会社 IS研究所) ・ W3Cにおける標準化活動 下農 淳司(慶應義塾大学/W3C慶應) ・ ITU-Tの巻 栃尾 祐治(富士通株式会社) ・ ISO標準化活動の壁と利点 宮地 直人 (有限会社ラングエッジ)
開催形態	現地・オンライン
参加人数	約220人(Zoom約80名、ストリーミング約130名、現地約10名)
URL	 https://www.janog.gr.jp/meeting/janog49/intstan/

IEEE 802における標準化とデータリンク層に関する勉強会 - MACアドレスのランダム化ほか -	
開催日時	2022年1月28日(金) 16:00-18:00
主催	一般社団法人 日本ネットワークインフォメーションセンター(JPNIC)
アジェンダ	<ul style="list-style-type: none"> ・ データリンク層とMACアドレス ・ MACアドレスランダム化の話題 - IETFより - 木村 泰司(JPNIC) ・ IEEE SAにおける標準化 眞野 浩(データ流通推進協議会) ・ ディスカッション:様々な影響のある技術標準と標準化プロセス
開催形態	オンライン (Zoom WebinarとYouTube Liveによる同時配信)
参加人数	12人
URL	 https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2022/20220114-01.html
録画収録先	 https://youtu.be/ZhpZmV49dfA

ITU-TとIETFにおける新しいアーキテクチャに関する勉強会	
開催日時	2022年2月2日(水) 17:00-19:00
主催	一般社団法人 日本ネットワークインフォメーションセンター(JPNIC)
アジェンダ	<ul style="list-style-type: none"> ・ ITU-T SG13における新たなアーキテクチャに関わる話題と標準化活動 後藤 良則(NTTネットワーク基盤技術研究所) ・ ITU-T SG13に関連しそうなIETF動向 梶尾 祐治(富士通) ・ IETFにおける新たなアーキテクチャに関わる話題 木村 泰司(JPNIC) ・ ディスカッション :少し未来のアーキテクチャと標準化活動
開催形態	オンライン (Zoom WebinarとYouTube Liveによる同時配信)
参加人数	28人
URL	 https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2022/20220121-01.html
録画収録先	 https://youtu.be/ehbFVf5Crtc

TDNOG5.0 複数の標準化団体にまたがる勉強会をやってみた	
開催日時	2022年2月18日(金) 17:00-17:30
主催	Tohoku hokkaiDo Network Operators Group (TDNOG)
内容	東北・北海道地域のNOGであるTDNOGで標準化についての発表及び注意喚起を実施した。
開催形態	オンライン
参加人数	約65人
URL	 https://tdnog.connpass.com/event/233659/

Internet Week/IP Meeting 2021 明日のカタチ ～なぜ、普及してしかるべき技術が普及しないのか？～	
開催日時	2021年11月26日(金) 17:25-18:45
主催	一般社団法人 日本ネットワークインフォメーションセンター(JPNIC)
概要	インターネットの経路の操作や偽サイト、フィッシングメールといった分散的な

	<p>システムの弱さを巧妙に突く行為は多くのユーザーに影響を与えるものになっています。しかし対策となる技術には十何年も前に考案され実装されているにもかかわらず、いわゆる"普及"に至っていないものがあります。このプログラムでは、インターネットのルーティングにおける経路検証の技術、DNSにおけるDNSSEC、電子メールにおける送信サーバの検証技術を取り上げてディスカッションを行い、分散システムであるインターネットにおいて技術はどのように普及するものなのか、明日をカタチ作る、その糸口を、皆様と探りました。</p>
登壇者	<p>平塚 伸世(フィッシング対策協議会 / JPCERT/CC) 其田 学(日本DNSオペレーターズグループ/(株)インターネットイニシアティブ) 吉田 友哉(NTTコミュニケーションズ株式会社)</p>
開催形態	オンライン (Zoom Webinarとニコニコ生放送による同時配信)
参加人数	約530人 (リアルタイム455人 タイムシフト76人)
URL	 <p>https://www.nic.ad.jp/iw2021/program/detail/#c28</p>
資料URL	 <p>https://www.nic.ad.jp/ja/materials/iw/2021/proceedings/c28/</p>

RPKIワークショップ	
開催日時	2022年2月24日(木) 16:00-18:00
主催	一般社団法人 日本ネットワークインフォメーションセンター(JPNIC)
アジェンダ	<ul style="list-style-type: none"> ・イントロダクション&JPNICのRPKIについて 木村泰司(JPNIC) ・国際的な技術動向 松崎吉伸(インターネットイニシアティブ) ・ASPAの話題 梅田直希(大阪大学) ・ディスカッション
開催形態	オンライン (Zoom WebinarとYouTube Liveによる同時配信)
参加人数	35人
URL	 <p>https://www.nic.ad.jp/ja/topics/2022/20220215-01.html</p>
録画収録先	 <p>https://www.youtube.com/watch?v=5PnRkuy6AII</p>

3.2.1.7 その他の講演会の実施

2021年度は、JPNIC事務局の前村昌紀がインターネットとその未来について第一人者にお話をお伺いする、対談シリーズ「JPNICトークラウンジ」を新企画として開始し、2022年3月末までに計6回オンラインにて配信しました。

なお、年に2回(6月、翌3月)開催するJPNIC総会後は、恒例として「総会講演会」を実施していますが、感染症禍の影響を鑑み総会講演会についても2020年度よりオンライン配信でお届けしています。2021年6月と2022年3月の総会では、このJPNICトークラウンジの第1回と第6回を、総会講演会を兼ねる形で配信しました。第1回ではJPNICの生みの親でもあり黎明期からインターネットを牽引してきた村井純氏との、第6回では商用インターネットの起こりとともに株式会社インターネットイニシアティブ(IIJ)を創業し、現在も代表取締役社長を務める鈴木幸一氏にご登場いただきました。

その他の回の詳細については下記の通りです。また、それぞれの対談の様子は、後日JPNICのYouTubeチャンネル <https://youtu.be/Yvp_vpLOtiU>でも公開しました。

JPNICトークラウンジ第1回		
日時	2021年6月14日	https://youtu.be/B7aTWsI9b24 
ゲスト	村井純氏 (慶應義塾大学教授、JPNIC 顧問) 	
JPNICトークラウンジ第2回		
日時	2021年7月27日	https://youtu.be/ToHpoGFtabc 
ゲスト	松崎吉伸氏(株式会社インターネットイニシアティブ)、奥谷泉氏 	
JPNICトークラウンジ第3回		
日時	2021年9月28日	

<p>ゲスト</p>	<p>Paul Wilson氏 (APNIC事務局長)</p> 	<p>https://youtu.be/sx5iqLO22_I</p>  <p>JPNICトークラウンジ第3回 Mr. Paul Wilson Director General, APNIC</p>
<p>JPNICトークラウンジ第4回 Internet Weekとインターネットの未来</p>		
<p>日時</p>	<p>2021年11月2日</p>	<p>https://youtu.be/AEv8Ta3FJ1E</p>
<p>ゲスト</p>	<p>松本 智氏(情報処理推進機構 産業サイバーセキュリティセンター サイバー技術研究室、ソフトイーサ株式会社、Internet Week 2021プログラム委員長)</p> 	 <p>JPNICトークラウンジ 第四回</p>
<p>JPNICトークラウンジ第5回 インターネットアーキテクチャの進化と未来</p>		
<p>日時</p>	<p>2022年2月1日</p>	<p>https://youtu.be/6Go-YR2qcQ8</p>
<p>ゲスト</p>	<p>河野 美也氏(シスコシステムズ合同会社 業務執行役員 Distinguished Systems Engineer)</p> 	 <p>JPNICトークラウンジ 第五回</p>
<p>JPNICトークラウンジ第6回 インターネット創業30年の歩みとこれから</p>		
<p>日時</p>	<p>2022年3月18日</p>	<p>https://youtu.be/DxPalmPI0hs</p>
<p>ゲスト</p>	<p>鈴木 幸一氏(株式会社インターネットイニシアティブ代表取締役会長、JPNIC顧問)</p> 	 <p>JPNICトークラウンジ 第六回</p>

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

8つの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はもちろん、セキュリティ技術者向けのイベントにも積極的に協力することで、来場者にインターネットの仕組み、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、ブース出展、個別相談会等を行うことで、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。

JANOG48のバーチャルブースでは IIJ 蓬田裕一氏をお迎えして RPKI座談会を行いました



INTEROP Tokyo 2021		
2021年4月14日~23日	[展示会・基調講演] 幕張メッセ(千葉)+オンライン	INTEROP Tokyo実行委員会
2021年6月9日~23日	[カンファレンス]オンライン	
告知協力を行いました。		
JANOG 48		
2021年7月14日~16日	ソフトピアジャパン(岐阜)、オンライン	主催：日本ネットワーク・オペレーターズ・グループ(JANOG)
コミュニティスポンサーとして協賛しました。オンラインブース出展を行い、IPアドレス個別相談会、JPNIC主催セミナーのお知らせ、RPKIなどの技術情報の紹介などを行いました。		
Gather&Talk インターネット ホットピックス 2021		
2021年8月30日	オンライン開催	主催：DotAsia Organisation、NetMission.Asia
告知協力を行いました。		

Security Days Fall 2021		
2021年9月24日	JPタワー名古屋ホール&カンファレンス(愛知)+オンライン	主催：株式会社ナノオプト・メディア
2021年9月29日	ナレッジキャピタル・カンファレンスルーム(大阪)+オンライン	
2021年10月6日~8日	JPタワーホール&カンファレンス(東京)+オンライン	
告知協力を行いました。		
第21回迷惑メールカンファレンス		
2021年11月11日~12日	オンライン	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。		
Security Day 2021		
2021年12月10日	オンライン	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 49		
2021年1月27日~29日	川商ホール(鹿児島)、オンライン	主催：日本ネットワーク・オペレーターズ・グループ(JANOG)
コミュニティスポンサーとして協賛しました。オンラインブース出展を行い、IPアドレス個別相談会、JPNIC主催セミナーのお知らせ、RPKIなどの技術情報の紹介などを行いました。		
Security Days Spring 2022		
2022年3月9日~11日	[展示会・カンファレンス]JPタワー&ホールカンファレンス(KITTE) (東京)+オンライン	主催：株式会社ナノオプト・メディア
2022年3月15日~25日	[オンデマンド配信]オンライン	
告知協力を行いました。		

3.2.3 地域へのインターネット利活用支援

例年「Internet Week ショーケース」や地域でのIPv6セミナーの開催などを通じた支援を行っていましたが、2021年度についても2020年度に引き続き、感染症禍の影響によるイベント

のオンライン化により、特定の地域に限定した支援は実現できませんでした。「インターネット利活用」「支援」の両面から、この利活用支援のあり方を見直していきます。

3.2.4 若手技術者・研究者に対する国際会議参加支援

ICANN会議参加支援プログラムに関して、2020年3月メキシコ・カンクンで開催予定だった会議が完全オンライン開催となったため、プログラム実施が持ち越しとなっています。2021年度に開催予定だったICANN会議もすべて完全オンライン開催となったため、さらに2022年度以降で現地開催となる会議まで持ち越すことを決定しました。

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を開催しました。JPNIC技術セミナーでのオンラインでの基礎技術を解説するセミナー開催や、クラウドによるIPv6対応サーバ構築体験ハンズオンセミナー、また、IX主催のオンライン勉強会での講演を行いました。

IPv6教育専門家チームメンバー	
西塚 要 (NTTコミュニケーションズ株式会社)	高津 智明 (三井情報株式会社)
服部 亜紀子 (シスコシステムズ合同会社)	許 先明 (インターリンクシステム創成研究所)
國武 功一 (株式会社ブロードバンドタワー)	渡邊 貴之 (ジュニパーネットワークス株式会社)
清水 一貴 (ジュニパーネットワークス株式会社)	北内 薫 (ジュニパーネットワークス株式会社)
鶴野 直樹 (株式会社 帯広シティーケーブル)	中村 真之助 (株式会社NTTドコモ)
城田 雅水 (Jストリーム)	岡田 雅之 (長崎県立大学)

開催したセミナーは以下の通りです。

イベント	開催日	JPNICの発表内容
エンジニア向けIPv6技術解説	2021/6/16、 2021/10/6、 2022/2/16	IPv6の基本機能や導入のための設計・運用について解説しました

AWSによるIPv6対応Webサイト構築ハンズオン セミナー		
開催日	2021年11月17日	
講演者	菊地 信明 (アマゾン ウェブ サービス ジャパン株式会社)	
参加数	60名	
概要	IPv4/IPv6のハイブリッド環境をAWSで構築し、実際にアクセスするハンズオン形式セミナーを実施しました。	

イベント	開催地/参加数	JPNICの発表内容
JPNAP わいがや会	オンライン・約40名	JPNAP主催のわいがや会にて、IPv6のこれまでの歩みと最新動向などを発表しました。

3.3 調査研究業務

2021年度は、2020年度に引き続き総務省より「令和三年度 2030年代のサイバー空間と情報通信アーキテクチャに関する 議論の国際動向及び国内における体制のあり方に関する調査研究」

を受託し、また新たに「自由で開かれた一つのインターネットの維持に向けたインターネットガバナンスに関する調査研究の請負」を受託し、調査しました。

3.3.1 情報通信ネットワークアーキテクチャに関する調査

以下2点について調査しました。

(1) 情報通信ネットワークのアーキテクチャに関する国際的な議論の状況の調査

2030年代を見据え、IPとは異なる新たな情報通信ネットワークのアーキテクチャに関する議論が現れています。しかし、国際的な標準化の場への日本からの参加者は減少傾向もしくは固定化傾向が見られ、一部では技術分野の国際的な情報連携の活動がボランティアに近い活動によって支えられたりしている状況です。こうした背景から、この状況に対するアプローチに先立つ基本的な調査として、2020年度は、国際的な標準化団体(IETF、ITU、IEEE、ETSI、3GPP、W3C、CAブラウザフォーラム)の意思決定の方式、趨勢、日本からの参加者の動向に加え、積極的な関与のための課題や、注目すべき領域等を横断的に調査しました。そして2021年度はそれを深掘りし、各団体における将来の情報通信ネットワークのアーキテクチャに関する議論の動向調査を実施しました。実際に標準化活動に参加・関与する有識者にヒアリングを行い、また勉強会やイベントを実施し、資料調査に留まらない実態を調査しました。

(2) 情報通信ネットワークアーキテクチャにおける脆弱性に関する調査

ここで言う“情報通信アーキテクチャにおける脆弱性”とは、その実装や普及の構造といった複合的な要素から成り立つサイバー空間に対して、攻撃行為のために利用できたり偶発的な機能不全を発生させる要素に関するものです。インターネットは、情報通信アーキテクチャ、そこから考案される仕様、それを元に検討されつくられる実装、さらに実装を利用する者の広がりという意味での普及(ディプロイメント)で、エコシステムを成していますが、これらの結果として存在する“脆弱なポイント”の機序を明らかにするもので、国際的な相互接続ネットワークであるインターネットの三つの要素「ルーティング」「名前解決」「認証」を取り上げました。具体的には、国際的な相互接続網を成り立たせる、IPパケットのルーティングの仕組みと、ユーザーやプログラムにおいて通信相手の識別のために国際的に使われている名前解決の仕組み、また国際的に相互にやり取りできるメールの認証、具体的にはメールアドレスに使われるドメイン名に対する送信サーバの偽装を検知するための認証技術の三つについて、調査を実施しました。

3.3.2 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

ルーティング技術については主にRPKIについて調査研究を行っています。JPNICにおいてはレジストリデータベースとJPIRRは独立している一方で、RPKIはリソース証明書に含まれる番号資源の情報について連携しています。RPKIの応用として、RPKIを使って作成されるROAを使ったBGP経路の検証が注目されており、JPNICではIPアドレス事業におけるRPKIの試験提供を行うとともに、新たな技術やその国際動向について調査研究を行っています。

2021年度は、RPKIの技術仕様が議論されているIETFミーティングと普及や運用に関する議論が行われているAPRICOT/APNICミーティングで議論に参加する共に、国際動向を調査しました。IETF sidrops WGでは現在普及が進みつつあるROAを使ったBGPのオリジンASの検証の他に、ASパスの検証を行う技術の検討が進められています。ASパス検証を行う仕組みであるASPAの検討やRPKIを使った任意のデータに署名を付与できるRSCといった仕組みが検討されています。ASPAについては一部実装が現れており、今後の動作検証や運用モデルの検討に向けた調査研究が必要な状況になっています。

3.3.3 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。DNSオペレーターズグループ等において最新の運用に関する情報収集を行うと共にDNSSEC適用を前提とした逆引きゾーンの管理手法について調査、検証し、実環境に適用するなどしました。

3.3.4 レジストリ運用技術に関する調査研究

例年通り、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にて実装するにあたり、レジストリ間で共通するべき標準的な表示方式について調査を行い、JPNICにおける実装に活用しました。

3.3.5 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

2020年度に引き続き、WHOISやRDAP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。

3.3.6 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、JPNICブログ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を注視しました。

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の運営体制に関する見直し、グローバルIGFを取り巻く動向、IGF2021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。また、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、3.3冒頭で述べた通り、「自由で開かれた一つのインターネットの維持に向けたインターネットガバナンスに関する調査研究の請負」を総務省から受託し、ポーランド・カトヴィツェで開催されたIGF2021の様々なセッションのうち、オープンフォーラムとワークショップに分類されるもの総計113セッションそれぞれについて内容の要約を行ったうえで、論点を整理するという調査を実施しました。

3.3.7 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 2021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の管理体制及び運用ポリシー	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

3.3.8 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巡る検討状況、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(JIPAC)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状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。

また、2020年10月にJP-DRP手続きの電子化を導入し、電子化に伴う手続規則の改正を行いました。すでに電子化を導入しているWIPOの手続規則を調査し、手続についてUDRPとの整合を図るとともに、JP-DRPにおいて適切な運用を行えるような手続規則改正となるように、JIPACと連携し、WIPOの現場責任者とも連絡を取り情報交換を行いました。こうしたコミュニケーション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。

3.3.9 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

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WebPKIについて調査研究を行っています。この他に、2021年度はRPKIを応用するASパス検証技術であるAutonomous System

m Provider Authorization (ASPA) の普及効果についての研究を大阪大学の修士課程の学生に協力する形で行いました。2022年2月に行ったRPKIワークショップで発表されています。

開催日	会合	開催地	JPNICの参加
2022年2月24日	RPKIワークショップ	オンライン開催	発表された「ASPAの仕組みの効果」の研究に協力

3.3.9.1 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用しています。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。

2021年度は下位認証局であるJPNIC事務局システム認証局の証明書更新を行いました。またJPNICプライマリルート認証局の運用責任者が運用状況の報告を行う認証局運営委員会は、1回開催されました。

開催日	回	概要
2021年4月15日	第15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)に参加しました。

参加した国際会議とそれに関する情報提供	
ICANN71	
日時	2021年6月14日～17日
場所	オンラインのみ（開催時間帯：中部欧州夏時間UTC+2）
概要	<p>コミュニティ優秀賞 DNS Abuseに関する議論 パンデミック後のICANN会議 gTLD IDNに関する迅速PDP gTLD移転ポリシー 次回新gTLD募集手続きに関するポリシー策定 EPDPフェーズ2A ccPDP3（ccTLD委任修了プロセス）</p>  <p>第71回ICANN会議の様子</p>
ICANN 報告会	<p>第61回ICANN報告会（2021年8月5日） https://www.nic.ad.jp/ja/materials/icann-report/20210805-ICANN/</p> 
ICANN72	
日時	2021年10月25日～28日
場所	オンラインのみ（開催時間帯：米国西海岸夏時間UTC-7）
概要	<p>年次会合 Tarek Kamel博士賞 ハイブリッド会議の設計 CEOの2022年度目標 DNS Abuseに関する議論 gTLD IDNに関する迅速PDP gTLD移転ポリシー</p>  <p>第72回ICANN会議の様子</p>
ICANN 報告会	<p>第62回ICANN報告会（2021年12月14日） https://www.nic.ad.jp/ja/materials/icann-report/20211214-ICANN/</p> 
IGF 2021	
日時	2021年12月6日～10日
場所	ポーランド・カトヴィツェ（開催時間帯：欧州中央標準時間UTC+1）、ハイブリッド
概要	<p>主要分野：包摂と人権、普遍的なアクセス 新興分野：新たな規制、気候変動、 デジタル協力、信頼・セキュリティ 議員セッション NRI関連セッション</p>  <p>IGF 2021の様子</p>
関連国内会合	<p>IGF 2021事前会合（2021年10月27日～28日） IGF 2021報告会（2022年2月3日）</p>

ICANN73	
日時	2022年3月7日～10日
場所	オンラインのみの開催（開催時間帯：米国大西洋標準時間UTC-4）
概要	DNS Abuseに関する検討 gTLD IDNに関する迅速PDP gTLD移転ポリシー 登録データ正確性検討準備
ICANN 報告会	2022年度に実施予定



第73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と平均週2回程度のWeb会議とともに、通常であれば、年3回のICANN会議及び3回の理事会合宿検討会合（ワークショップ）への参加、3回のミッション出張を実施するところ、2021年度は2020年度から引き続き感染症禍の影響でこれらがすべてWeb会議となったため、平常時週3回から6回、ICANN会議及び合宿検討会合の時期には1日5時間から8時間に及ぶ連続的なWeb会議に参加して、ICANN理事としての業務に携わりました。第3期に向けた立候補を行わなかったため、2021年11月の年次会合で最終年度に入り、引継ぎを意識した役割変更を行いつつ、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： 年次会合まで：リスク委、技術委議長、IDN/UAワーキンググループ議長 年次会合以降：技術委、組織効率化委、IDN/UAワーキンググループ ワorkshop計画グループ
-------	--

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。

インターネットガバナンスに関する情報提供	
日時	トピック
2021年4月9日	IGF2020報告会レポート(JPNICブログ記事)
2021年5月14日	IGF2021の準備状況(JPNICブログ記事)
2021年6月11日	IGF2023に向けた国内IGF活動活発化チームのご紹介(JPNICブログ記事)
2021年7月9日	インターネットガバナンスに関する最新状況(JPNICブログ記事)
2021年8月6日	NRI年次会合での議論内容のご紹介(JPNICブログ記事)
2021年9月13日	Gather&Talkインターネットホットトピック2021を振り返って(JPNICブログ記事)
2021年10月14日	APrIGFを一目見て(JPNICブログ記事)
2021年12月10日	IGF2021速報(JPNICブログ記事)
2022年2月21日	IGF2021報告会レポート(JPNICブログ記事)
2022年3月11日	ウクライナ侵攻とインターネット(JPNIC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。

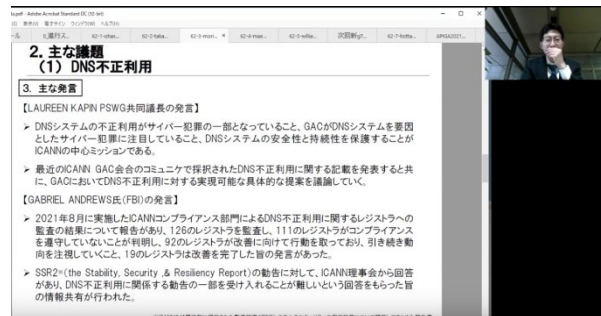
3.4.3.1 ICANN報告会

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、2021年度は以下の通り開催しました。

第60回ICANN報告会（第70回ICANN会議）	
開催日／場所	2021年5月13日／オンライン
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、DNSの不正利用に関する動向、gTLD登録データへのアクセス(WHOIS)に関するポリシー策定の動向、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61回ICANN報告会（第71回ICANN会議）	
開催日／場所	2021年8月5日／オンライン

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、DNSの不正利用に関する動向、今後のUDRPの見直しについて、ルートDNSサーバーのガバナンスに関する検討状況
第62回ICANN報告会（第72回ICANN会議）	
開催日／場所	2021年12月14日／オンライン
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、DNS Abuseに関する状況

(括弧内は対象となるICANN会議)



第62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)及びJapan IGF

IGCJは2014年6月に発足し、2か月に1度を目途とした会合開催とメーリングリストによる議論プラットフォームとして、JPNICが事務局として運営にあたるものです。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、日本インターネットプロバイダー協会が運営にあたる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。

Japan IGFでは近年、2つの活動の運営グループ以外にも、IGF会合への常連参加者などにも呼びかけてIGF報告会などを実施してきましたが、2020年2月に開催したIGF2021報告会での議論を基に、関心のある方に広く門戸を開いた「IGF 2023に向けた国内IGF活動活発化チーム」を組成し、2021年5月20日のキックオフ会合以来、概ね3週間に一度というペースで会合を持ち、グループとしての組織構成検討、新たな関係者への働きかけ、会合企画運営などの検討を行いました。この結果、会合としては、「IGF 2021国内事前会合」と「IGF 2021報告会」を実施するとともに、IGF 2023日本開催に向けた準備のための更なる体制整備に向けた検討を行いました。

IGF 2021国内事前会合	
日時	2021年10月27日、28日
場所	オンライン
概要	テーマセッション：サイバー主権とスプリンターネット、脆弱性ガバナンス、エンド・ツー・エンド暗号化、ネットワーク中立性、海賊版対応 運営議論：日本のインターネットガバナンス活動の組織化に向けて
IGF 2021報告会	
日時	2022年2月3日
場所	オンライン
概要	IGF2021 報告、テーマセッション（信頼性のある自由なデータ流通）、運営議論

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。2021年度は、亜細亜大学のゲスト講義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	2021年5月21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	2021年6月17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

慶應義塾大学環境情報学部 (ゲスト講義)

日時	2022年1月18日
概要	インターネットガバナンスの仕組みと変遷、今後の展望

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。

また、JPNIC Newsletter 79号の「インターネット10分講座」において、「ドメイン名紛争処理方針 (DRP) 導入からの変遷と現状」の内容で、DRPの基本と最新動向の解説を行いました。

2021年度のJPドメイン名の紛争処理申立件数は、以下の通り16件でした。

2021年度のJPドメイン名紛争処理申立件数一覧			
手続開始日	ドメイン名	手続番号	裁定結果
2021年4月12日	REVITALASH.JP	JIPAC JP2021-0004	移転
2021年5月12日	KITAC-DEADMAN.JP	JIPAC JP2021-0005	移転
	KITAC-PENGUINDRUM.JP KITAC-TOS.JP		
2021年5月12日	KITAC-KOREZON.JP	JIPAC JP2021-0006	移転
2021年6月11日	VANCLEEFARPELS-OUTLET.JP	JIPAC JP2021-0007	取消
2021年6月1日	ARESMGMT.JP	JIPAC JP2021-0008	移転
2021年9月22日	LINEBANK.JP	JIPAC JP2021-0009	移転
2021年9月14日	MIZKAN-SHOP.JP	JIPAC JP2021-0010	移転
2021年9月14日	MIZKAN-RECRUIT.JP	JIPAC JP2021-0011	移転
2021年9月24日	ROHTOPHARMACEUTICAL.JP	JIPAC JP2021-0012	取下げ
2021年10月18日	ASAHIPAPER.JP	JIPAC JP2021-0013	移転

2022年2月8日	JONESDAY-TOKYO.JP	JIPAC JP2021-0015	*
2022年1月27日	VERO-SOFTWARE.JP	JIPAC JP2022-0001	移転
2022年1月22日	REVITALLASH.JP	JIPAC JP2022-0002	移転
2022年2月28日	SMARTSLEEP.JP	JIPAC JP2022-0003	*
2022年3月7日	PARKERPEN.JP	JIPAC JP2022-0004	*
2022年3月7日	WATERMAN.JP	JIPAC JP2022-0005	*

*2022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）と共催で、2021年7月と2021年9月の2回、パネリスト候補者向けの研修会を一般社団法人日本国際紛争解決センター（JIDRC）にて開催（参加者は全員リモート参加）し、第1回の2021年9月の研修会では、新たなパネリスト候補者が加わったことも考慮して、JPドメイン名紛争処理の基礎及び直近の動向に関する情報をパネリスト候補者に共有しました。また、第2回の2021年9月の研修会においては、JP-DRPとしては、初めての英語での裁定（手続番号:JIPAC JP2022-0001）を取り上げ、ケーススタディの形で開催し、英語での裁定の課題を共有し英語での裁定における今後の検討課題を明確化しました。

パネリスト候補者研修会（第1回）	
日時	2021年7月2日 13:30～15:30
場所	日本国際紛争解決センター（JIDRC-Tokyo）（東京・港区）
概要	JPドメイン名紛争処理の基礎から最近の話題まで（手続言語の問題を含む）
パネリスト候補者研修会（第2回）	
日時	2021年9月29日 15:00～17:00
場所	日本国際紛争解決センター（JIDRC-Tokyo）（東京・港区）
概要	JPドメイン名紛争処理における英語案件について

JP-DRPについては、近年外国法人からの申立が増加傾向にある中、スイス法人からの申立（手続番号:JIPAC JP2022-0001）において、JIPACと協議の上、初めての英語での裁定

(2021年5月11日裁定) を実施しました。

3.5.1.3 JP-DRPに関する方針検討

2021年度DRP検討委員会のメンバーは次の通りです。

2021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 弁護士) (委員長)
卜部 晃史 (瓜生・糸賀 法律事務所 弁護士)
早川 吉尚 (立教大学 弁護士)
山口 裕司 (大野総合 法律事務所 弁護士)

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下表の通りです。

2021年度に開催したDRP検討委員会会合	
開催日	委員会会合
2021年5月27日	第1回検討委員会会合
2021年7月19日	第2回検討委員会会合
2021年10月1日	第3回検討委員会会合
2021年12月3日	第4回検討委員会会合
2022年2月24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

2021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下表の通りです。

2021年度のAD.JPドメイン名資格審査件数	
申請内容	件数
記載事項変更	7件
新規	1件
ドメイン名変更	0件
その他	1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、2021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。

2021年度の監査スケジュール	
実施日	監査内容
2022年2月15日	デポジットデータの受け渡しに関する監査
2022年3月2日	デポジットの復元及び完全性に関する監査
2022年3月14日	セキュリティに関する監査
2022年3月17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142回理事会(2021年5月12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、2020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9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14日に第69回総会で報告した後Webサイトにて公開しました。

また2021年度には、制定から9年が経つ実績評価基準、実績評価要領に関して、見直しの必要がないか点検を行いました。その結果、実績評価基準に関しては、DNSSECの可用性に関する評価項目を新設することを旨とする改正を行うこととし、第145回理事会(2021年12月2日開催)で承認されました。また、有識者評価委員会規程に関しては、実績評価作業に資する参考情報を得ることを目的として非公式に開催している、懇談会を規程の中で定めることを旨とした規程の改正を行うこととし、第147回理事会(2022年3月18日開催)で承認されました。

この他に、JPRSのJPドメイン名諮問委員会に関しては、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。2021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。

2021年度に開催されたJPドメイン名諮問委員会	
開催日	主な議事内容
第71回 2021年6月1日	第11期JPドメイン名諮問委員会 委員長及び副委員長の選任 答申書「第11期JPドメイン名諮問委員会委員の選任方法について」(JPRS-ADVRPT-2020002)への対応について JPドメイン名の概況とドメイン名を取り巻く状況について

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)」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ェ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。

日本語生成パネルWebサイト

<http://j-gp.jp/>



2021年度はこれまでの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) などと連携して検討してきた結果や、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) との議論の結果を基に取りまとめた、日本語ラベルを生成するためのルールの最終化に取り組みました。国内での意見募集やICANNへの意見照会を2021年9月に完了し、ICANNによるパブリックコメント実施を経て、2022年2月に日本語ラベルのルールが完成しています。このルールについては、今後 ICANNから公開される予定となっている全TLDで共通のラベル生成ルール(統合LGR)の、次のバージョン(Ver.5)に収録されることになっており、統合LGR Ver.5に対するICANNによるパブリックコメント実施が終われば、2022年6月頃に正式公開される見込みとなっています。

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：105
- ・ 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株を取得し、2020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 宇井 隆晴及び同社総務本部長の岩谷 理恵は、2022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 78,035千円(株式配当38,780千円、会費収入10,000千円、役務対価等29,255千円)、支出総額7,696千円(役務対価/システム保守等)

(2022年3月31日時点)

会員リスト (会員番号順)

※2022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
19	富士通株式会社	C
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	丸紅ネットワーク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	株式会社両毛システムズ	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	グローバルコモンズ株式会社	賛助会員

会員番号	会員名	種別
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
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
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	株式会社TAM	D
240	株式会社KDDIウェブコミュニケーションズ	D
242	プ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ォーズ	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

会員番号	会員名	種別
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	JCOM株式会社	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
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
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	晴れの国ネット株式会社	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

会員番号	会員名	種別
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	賛助会員
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	株式会社オプテージ	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	イッツ・コミュニケーションズ株式会社	D
1088	FRT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	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

会員番号	会員名	種別
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
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
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
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
1197	株式会社ミクシィ	賛助会員
1198	株式会社ドワンゴ	D
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
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
1213	中西 和也	推薦個人正会員
1214	吉田 友哉	推薦個人正会員
1217	池上 聡	推薦個人正会員
1218	安江 律文	推薦個人正会員
1219	株式会社アシスト	賛助会員
1220	株式会社GEAR	D
1221	日本電信電話株式会社	D
1222	森田 裕己	推薦個人正会員
1223	森信 拓	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

