

IPアドレス登録管理業務について

目次

1. IPアドレス管理について
2. IPアドレス登録管理業務について
3. 料金制度について
4. JPNIC審議について
5. IPv6アドレスの申請と審議
6. 参考資料

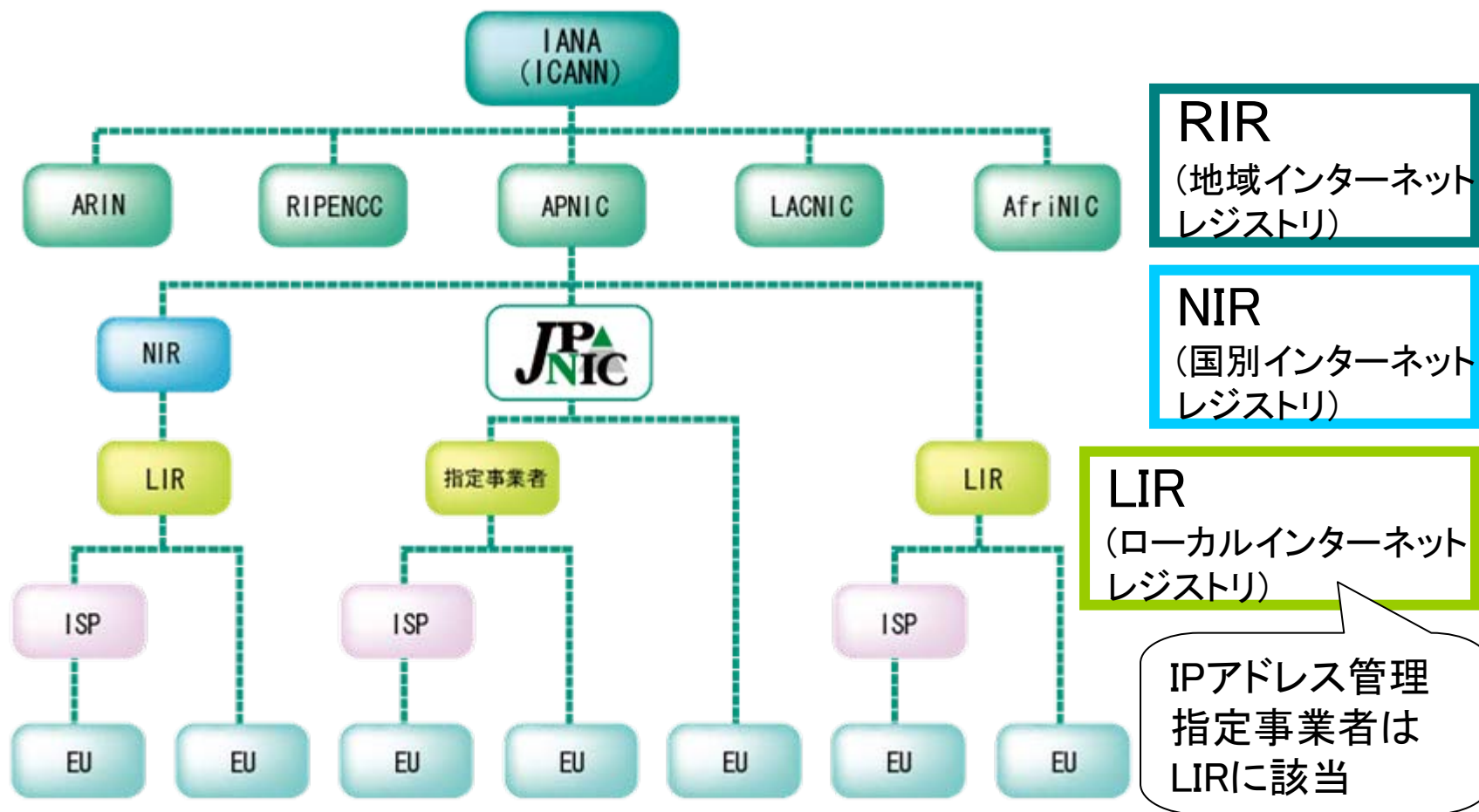
1. IPアドレスの管理について

1-1. IPアドレス管理の構造

IPアドレス管理の仕組み

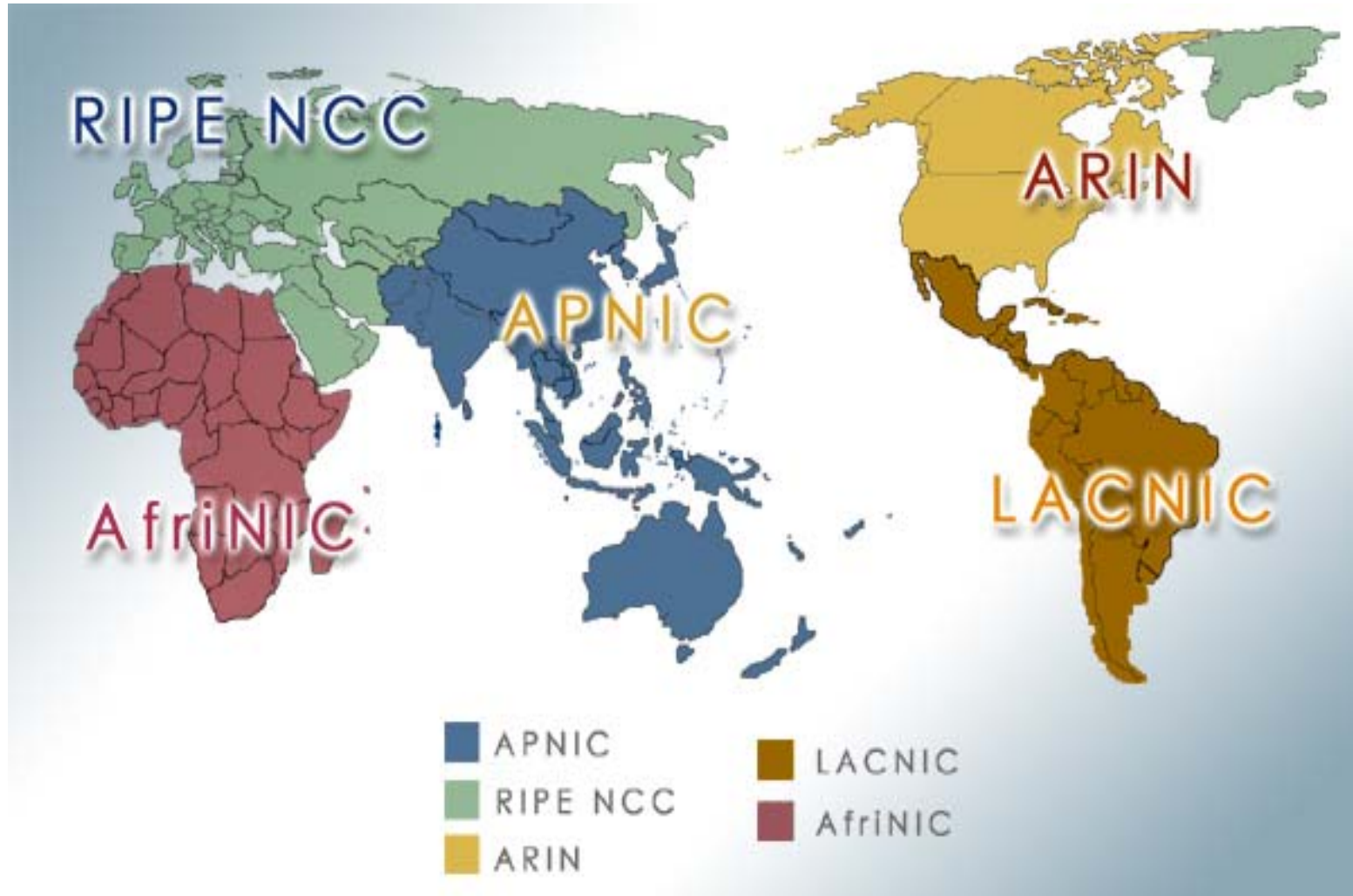
- IPアドレスはIANAを頂点とし「レジストリ」と呼ばれる組織により、世界的に階層的な管理が行われている

アドレス管理における階層構造



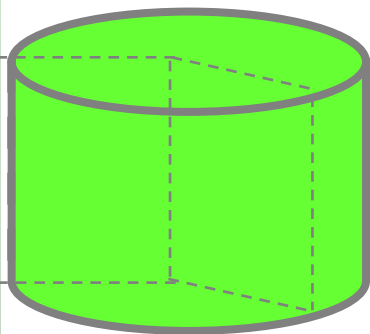
IANA(Internet Assigned Numbers Authority)は特定の地域に属することなく、全世界のIPアドレスの管理を行っている組織です。その配下に地域単位で管理を行うRIR(地域インターネットレジストリ)、NIR(国別インターネットレジストリ)、その下にLIR(ローカルインターネットレジストリ)と呼ばれるレジストリが存在し、IPアドレスの分配はこの管理階層に従って行われています。JPNICはアジア太平洋地域のRIRであるAPNIC(Asia Pacific Network Information Centre)からの委任により、NIR(国別インターネットレジストリ)として国内のIPアドレス管理を行っています。

各RIRの管轄地域



IPアドレスがネットワークに分配されるまで

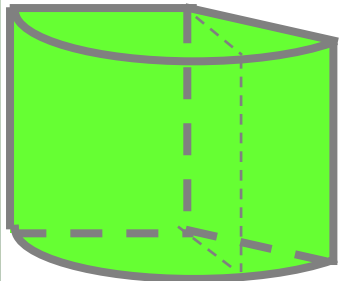
IANA(ICANN)



割り振り

APNIC

210.0.0.0/8



割り振り

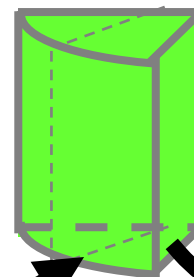
JPNIC

審議

プロバイダ(指定事業者)

210.190.0.0/16

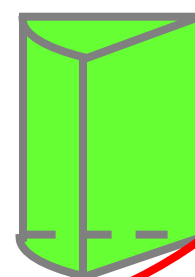
割り振



割り当て

各組織

210.190.0.24/29

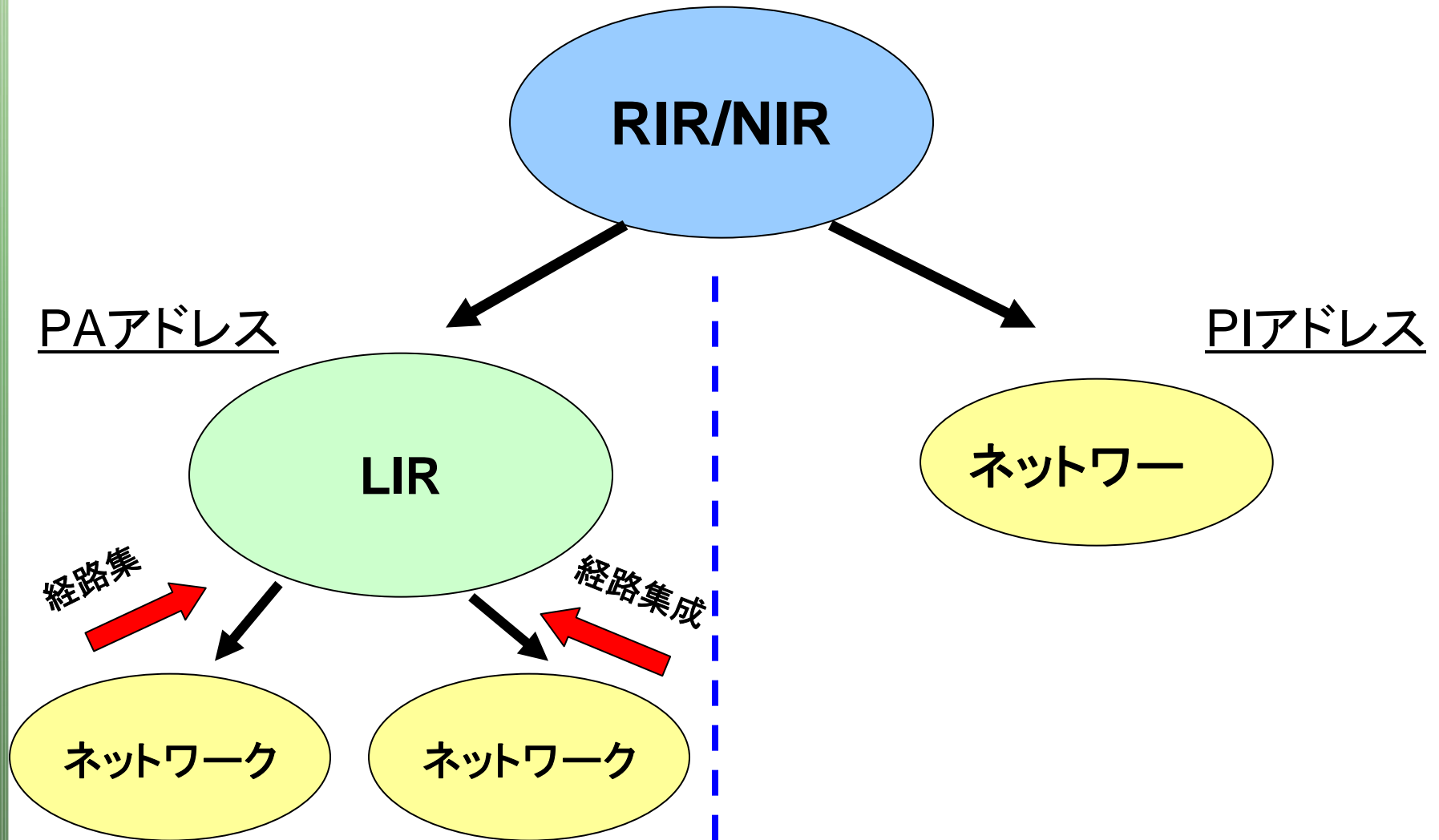


- 2003年8月以降、JPNICは独自の割り振りブロックは持っていない
- APNICの未割り振りアドレス空間からIPアドレス管理指定事業者に対してIPアドレスの分配を行っている
- IPアドレス管理指定事業者に割り振りを行ったアドレス空間の審議・管理はJPNICがAPNICに対し責任を持つ

PAアドレスとPIアドレス

- PAアドレス=プロバイダ集約可能アドレス
 - これまで説明してきた階層構造に従い、RIR/NIRから直接ではなく、LIRを介してネットワークへ分配されるアドレス
 - 現在分配されるアドレスは基本的にPAアドレス
 - 基本的にグローバルな経路広告は個々のネットワーク単位ではなく、プロバイダで集約
- PIアドレス=プロバイダ非依存アドレス
 - LIRを介さずにRIR/NIRから直接ネットワークへ分配されるIPアドレス
 - 現在はマルチホーム等の技術的な理由がある場合にのみ認められている

PAアドレスとPIアドレス



PIアドレスの種類

- 特殊用途用PIアドレス
 - マルチホームネットワークを主な対象として分配が認められているIPアドレス
 - 参考 : <http://www.nic.ad.jp/ja/ip/pi-application.html>
- 歴史的経緯を持つPIアドレス
 - CIDR導入以前に、プロバイダなどを介さずに当時のIPアドレス割り当て機関から直接割り当てを受けたIPアドレス
 - 以下の課題がある
 - WHOISデータベースで公開されている情報が適切に更新されておらず、割り当て先が不明確になってしまっている
 - 効率的な分配が重視される前であったため実際の利用を上回るサイズの分配を受けている
 - 参考 : <http://www.nic.ad.jp/ja/ip/hr/#id0001>

1-2. ポリシーについて

ポリシーってなに？

- IPアドレス・AS番号の分配を受けるための基準や分配後の管理方法を定義するルール

IPv4、IPv6それぞれでポリシーを定義

『JPNICにおけるアドレス空間管理ポリシー』

<http://www.nic.ad.jp/doc/ip-addr-ipv4policy.html>

『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』

<http://www.nic.ad.jp/doc/ip-addr-ipv6policy.html>

『JPNICにおけるAS番号割り当てに関するポリシー』

<http://www.nic.ad.jp/doc/as-policy.html>

IPアドレス管理の5原則

1. 一意性
2. 登録
3. 経路の集成
4. アドレスの節約
5. 公平性

アドレスポリシーで定義しているもの

- アドレス管理の階層構造
- アドレス管理における考え方
 - アドレス管理の5原則
- アドレス分配の基準、分配サイズ
 - IPv4: 80%の利用率、/24～/22
 - IPv6: HD-ratioベースの利用率、最小割り振りサイズ: /32
- データベース登録基準・登録情報
 - IPv4: /29以上のユーザ割り当て
 - IPv6: /48以上のユーザ割り当て
 - 管理者連絡窓口、技術連絡担当者

IPv4とIPv6ポリシーの違い

- IPv4はアドレスの「節約」にフォーカス
 - 割り振りにあたっては利用状況の内訳も確認
 - 指定事業者のAWを越えるユーザ割り当ては審議が必要
- IPv6は円滑な分配、経路集約にフォーカス
 - 追加申請時には原則として利用率を満たせば追加の分配を受けられる
 - 定義されている範囲内以上のアドレスを必要とした場合に限り、利用状況の内訳も確認
 - /48まではユーザ割り当て審議なし

1-3. ポリシー策定の仕組みについて

ポリシー策定の基本概念

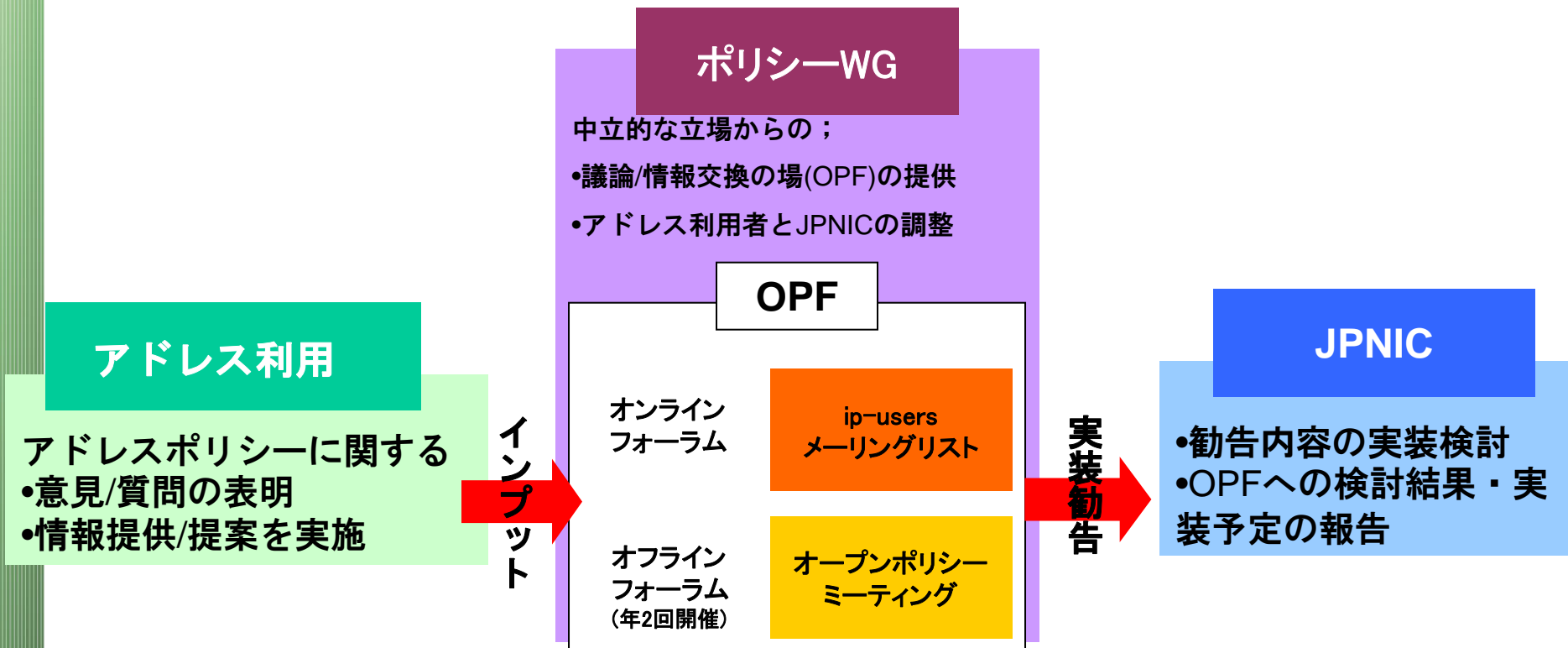
- IPアドレスの利用者が実際の運用状況に応じて策定・見直しを進めることが前提
- 誰でも提案・参加が可能
 - 提案は公募
 - 参加者が提案に対して議論を行う
- RIR/JPNICは利用者により賛同が得られたポリシーを公開しているポリシー文書へ反映する

国内のポリシー策定フォーラムの役割

- 原則としてはRIR地域単位でポリシー策定を構成
 - JPNICや国内のアドレス利用者はアジア太平洋地域の一員として、APNICのポリシープロセスに従うことが求められる
- これに加えて日本では国内の状況をよりじっくり日本語で議論できる独自のアドレスフォーラムを運営
 - 仕組みは基本的にAPNICのポリシー策定フォーラムと同じ
 - 最終的にAPNICのポリシーフォーラムとの調整が必要となる点が大きな違い

国内におけるポリシー策定の仕組み

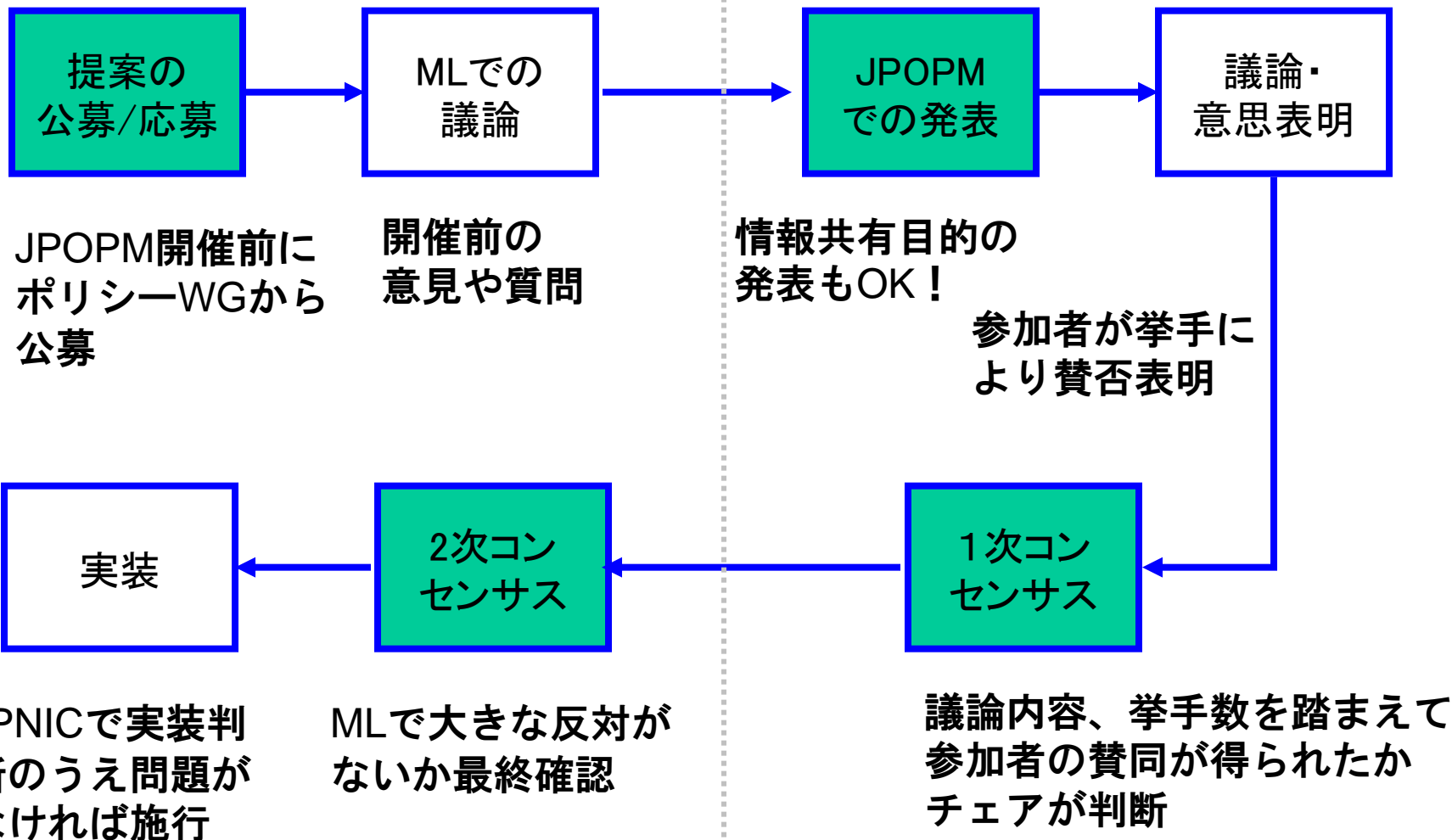
- JPNICとは独立した機関である「ポリシーWG」がポリシー策定に関する議論の場「オープンポリシーフォーラム(OPF)」を運営



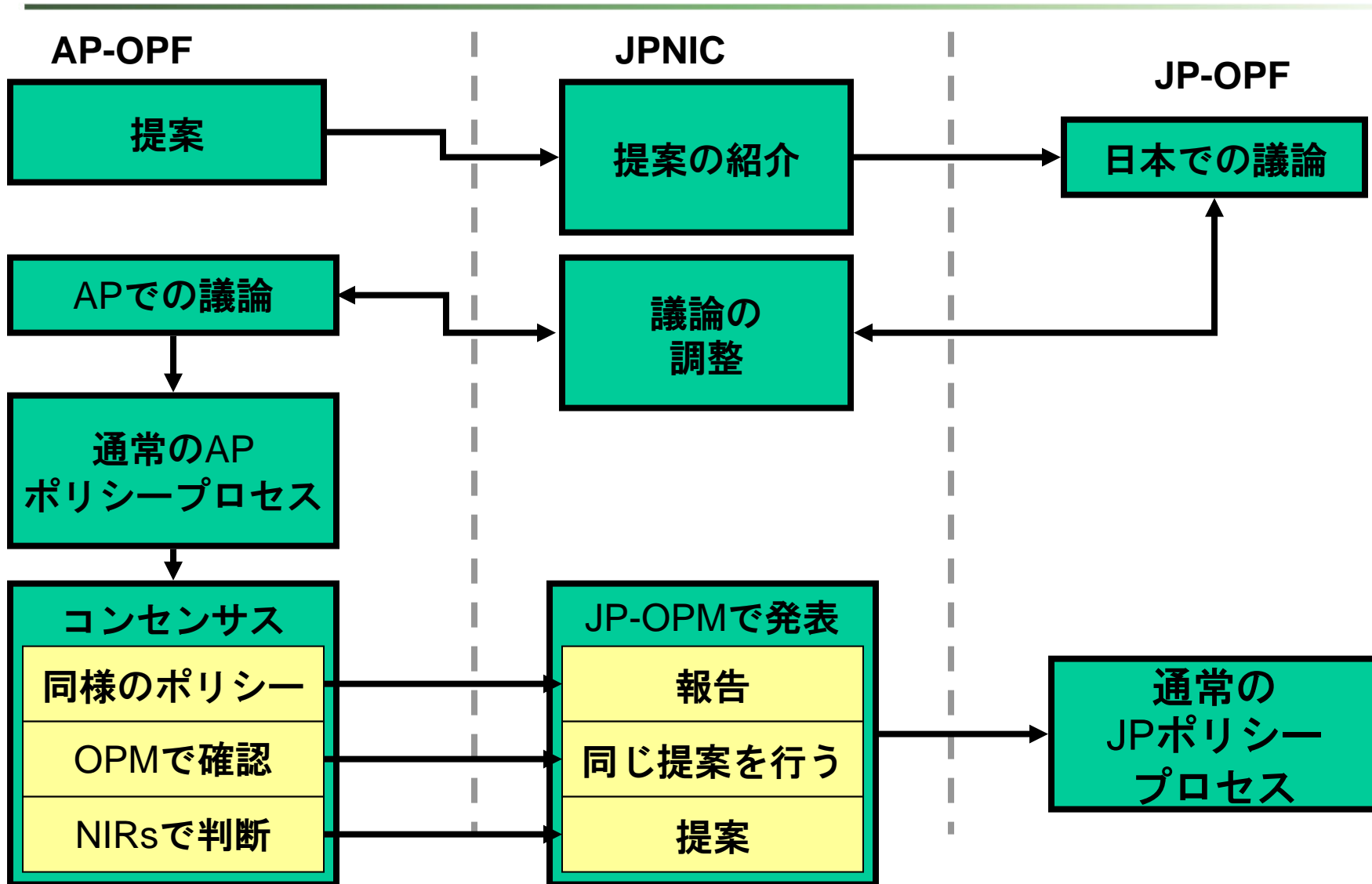
提案から施行までのステップ

ip-users メーリングリスト

JPNICオープンポリシーミーティング



AP地域との連携



ポリシー策定プロセスにおける IPアドレス管理指定者の位置付け

- JPアドレスコミュニティの一員として認識される
- ポリシー提案について意見がある場合は JPNICのポリシープロセスに従ってご意見を表明していただくことをお願いしている
- 連絡会、指定事業者連絡会等を通じて、適宜JPNICから情報提供を行う

ポリシーフォーラムに関する情報

- ポリシーフォーラムについて

<http://venus.gr.jp/opf-jp/>

- ip-usersメーリングリストについて

<http://www.nic.ad.jp/ja/profile/ml.html#ip>

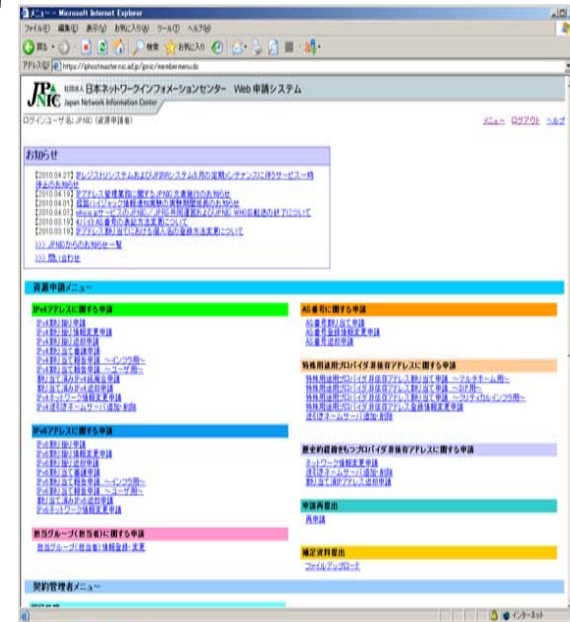
- 前回のJPNICオープンポリシーミーティング

<http://venus.gr.jp/opf-jp/opm21/opm21-program.html>

2. IPアドレス登録管理業務 について

Web申請システムについて

- 各種申請にはWeb申請システムを利用
- Web申請システムで可能な業務
 - 各種申請業務
 - 審議の際のファイル転送窓口
 - 登録情報の検索
- 申請結果は、メールにて通知
- Web申請システムのURL
 - <https://iphostmaster.nic.ad.jp/jpnic/dispmemberlogin.do>



Web申請システムへのログイン

- 資源によって認証方法が異なります
 - IP指定事業者のIPアドレスは電子証明書を利用
 - AS番号・特殊用途PI・歴史的PIは、ID／パスワードを利用
- 申請によって利用するパスワード・証明書の種類が異なります
 - 資源管理者証明書と資源申請者証明書
 - 資源管理者パスワードと申請業務パスワード

参考:『申請における認証について』

<http://www.nic.ad.jp/ja/ip/id-procedure.html>

* 電子証明書の利用法をまとめたマニュアルも上記に掲載

2-1. IPアドレスに関する手続き

IPv4

→IPv4アドレスに関する手続きです

IPv6

→IPv6アドレスに関する手続きです

IPアドレス・AS番号等の申請ページ

- 申請に関する情報を多数掲載しています
 - <http://www.nic.ad.jp/ja/ip/application.html>

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer browser window displaying the JPNIC website. The address bar shows <http://www.nic.ad.jp/ja/ip/application.html>. The page header includes the JPNIC logo and the text "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 Japan Network Information Center". Below the header, there is a search bar and a navigation menu with links for "TOP", "ENGLISH", "SITEMAP", and "RSS". The main content area is divided into several sections:

- WHOIS 検索**: A search box with a "検索" button and a link to "WHOISとは JPNIC WHOIS Gateway".
- IPv4アドレスの在庫枯渇関連情報**: A green box with the text "IPv4アドレスの在庫枯渇関連情報".
- IPv6アドレスの申請手続きが**: An orange box with the text "IPv6アドレスの申請手続きが".
- 重要なお知らせ**: A yellow box containing a list of announcements with dates and titles, such as "2011.08.01 JPNICにおけるIPv4アドレス移転申請の受付開始".
- IPアドレストピックス**: A yellow box containing a list of topics with dates and titles, such as "2011.09.07 IPアドレス等料金体系改定に伴う文書変更について".
- ドキュメント一覧**: A yellow box with a link to "ドキュメント一覧".
- IPアドレス管理指定事業者が行う各種申請手続き**: A yellow box containing a table of links for various application procedures.

IPアドレス管理指定事業者が行う各種申請手続き	
IPアドレス登録管理業務	IPアドレス管理の基礎知識
	申請・業務概要
	申請時の確認事項
IPアドレス割り振り申請	申請記入例(PDF、310KB) IPv4
	申請記入例(PDF、137KB) ※IPv4の割り振りを受けているIP指定事業者が/32の割り振りを希望する場合 IPv6

割り振りと割り当て(1)

IPv4

IPv6

- 割り振り (Allocation) とは

インターネットレジストリが再割り当てをするために上位からIPアドレス空間を委任されること

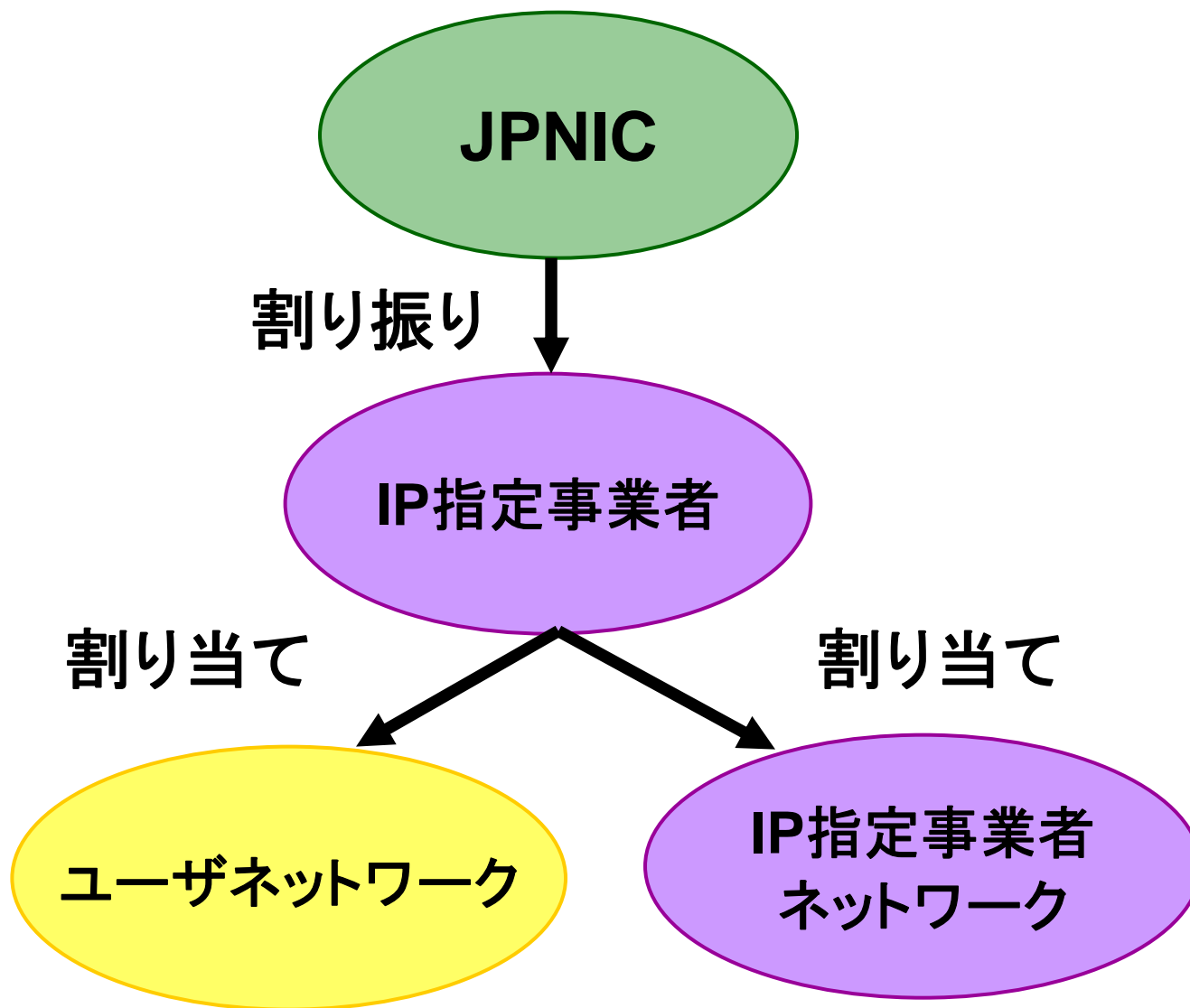
- 割り当て (Assignment) とは

実際に運用されているネットワークに使用されるためのIPアドレス空間を付与すること

割り振りと割り当て(2)

IPv4

IPv6



割り振り

- アドレス分配の基準
 - IPv4の場合
 - APNICにおける最後の/8ブロックからの分配開始に伴い、1組織につき1回まで、/22(1,024アドレス)の割り振りが可能
 - 委任を受けた全アドレス空間の80%以上を割り当てが行なわれていれば、追加割り振りを受けることが可能
 - IPv6の場合
 - 最小割り振りサイズは/32
 - HD-Ratio(サイト基準値)を満たした場合に、追加割り振りをうけることが可能

割り当て報告(1)

IPv4

IPv6

IP指定事業者が割り当てを行なった際、
割り当て先の組織名、担当者等の情報を
JPNICデータベースに登録すること

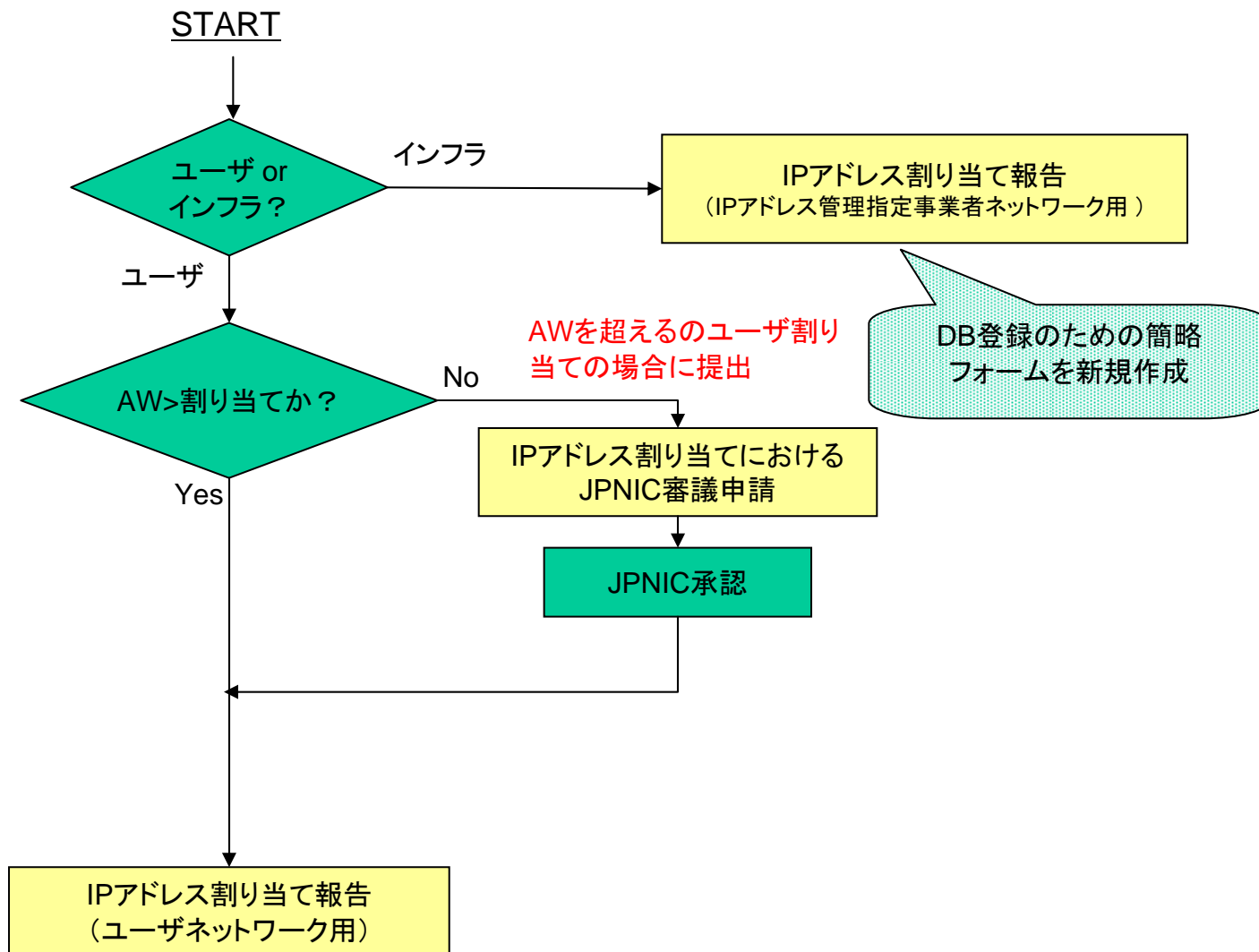
- 割り当て報告申請後、JPNICデータベースに [ネットワーク情報] が登録されます
 - 登録をもって、割り当て報告の完了とみなします
 - 登録内容は、WHOISもしくはWeb申請システムから確認可能です

割り当て報告(2)

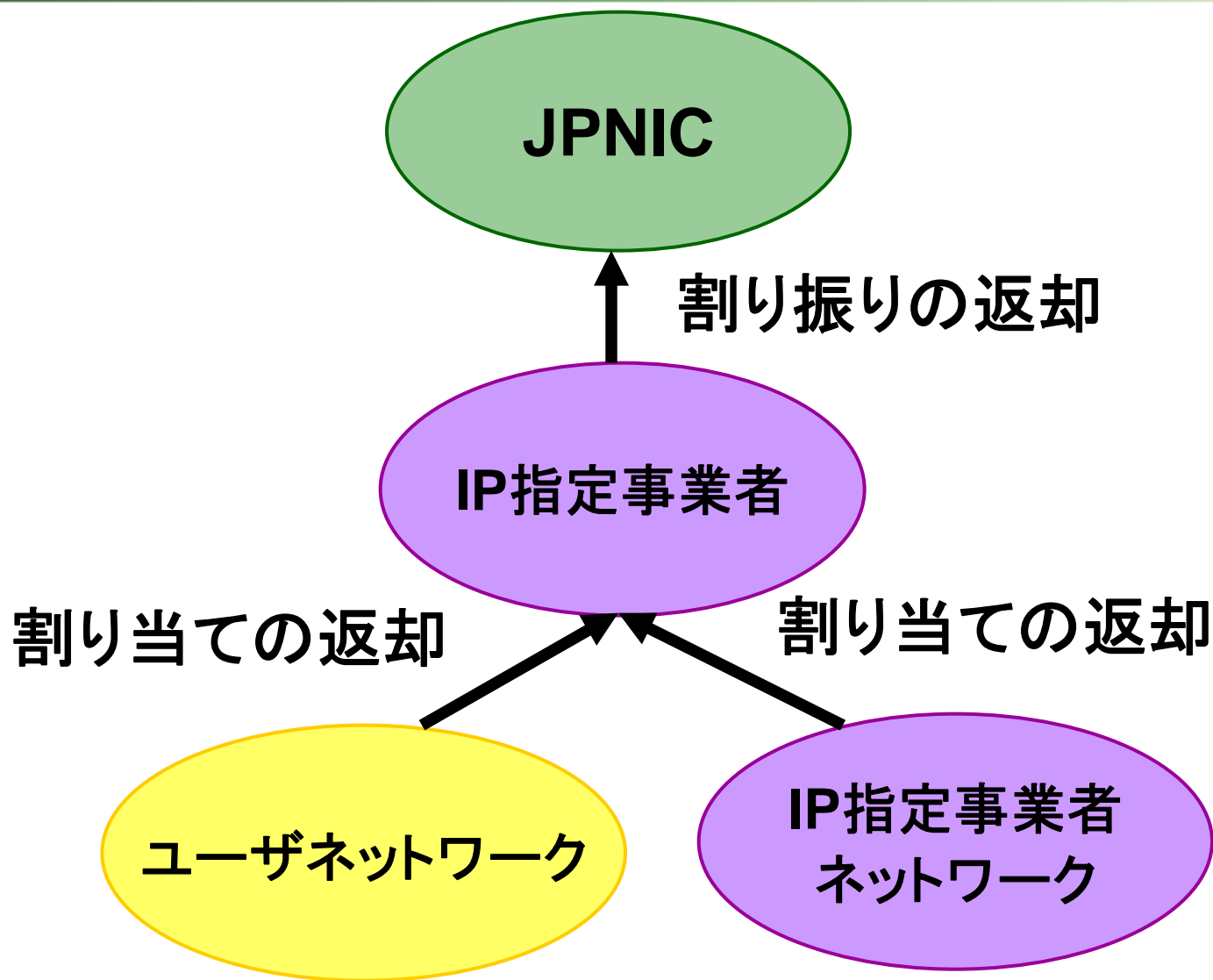
- 2種類の割り当て
 - ネットワークの管理を行う組織によって区別
 - (1)IP指定事業者ネットワーク(インフラネットワーク)
 - (2)ユーザネットワーク
- JPNIC審議申請
 - 以下のユーザ割り当てを行う場合JPNICと共同で審議を行う
 - アサインメントウィンドウサイズを超える(IPv4)
 - 同一組織へ/48を超えるユーザ割り当て(IPv6)
 - 審議申請終了後に、割り当て報告が必要です

詳しくは後ほどご説明します

割り当て業務の流れ



返却



割り当て済みIPアドレスの返却

IPv4

IPv6

- 割り当て報告された情報をJPNICデータベースから削除すること
 - 返却年月日の深夜に [ネットワーク情報] が削除された時点で、完了とみなします
 - 返却手続き完了後は、指定事業者のCIDRブロックのプールに戻り、再び割り当てを行うことが可能になります
- 返却年月日の設定
 - データベースからの削除希望日(3ヶ月以内)を記入できます
 - 希望日の記入がない場合は、返却申請日から3ヶ月後の月末に返却

割り振りブロックの返却

- 委任されたアドレスブロックをJPNICへ返却すること
 - 割り振りを行ったアドレスサイズ単位で返却の場合
 - Web申請システムから「割り振りアドレス返却申請」を申請
 - 2011年8月から、IPv4アドレスは部分的な返却が可能となりました
 - 部分的な返却を希望される場合は、JPNICにお問合せください
 - 返却の最小単位は/24です
- あらかじめ、返却を行うブロックのなかから割り当てられたアドレスも返却が必要です
- 返却前に、IRR(経路情報のデータベース)への登録や経路広告が残っていないことを確認してください

IPv4アドレスの移転申請

- JPNICの承諾により、ある組織に対して付与されたIPv4アドレス空間の一部またはすべてのライセンス先を、別の組織へ変更すること
 - 2011年8月1日よりIPv4アドレス移転申請手続きの受付を開始しました
 - これにより、JPNICとIPアドレスに関する契約を締結をしている組織間のIPv4アドレスの移転が可能となります
- 「IPv4アドレス移転申請手続き」
- <http://www.nic.ad.jp/doc/ipv4transfer.html>

逆引きネームサーバの登録

IPv4

IPv6

- 割り当てたアドレス空間に対するネームサーバの情報を上位のネームサーバに登録するために、その元となる情報をJPNICデータベースに登録すること
 - 実際の逆引きネームサーバの設定が、申請時点で適切に行われているかご確認ください
 - 一定の期間を経た後も正しく設定されていない逆引きネームサーバは、JPNICでゾーンの委譲を停止いたします
- 「逆引きネームサーバの適切な設定について」
- <http://www.nic.ad.jp/ja/dns/lame/>

逆引きネームサーバ登録の申請 (IPv4アドレス)

IPv4

- 2種類の登録方法

- 割り当て報告申請時に同時に登録

- 割り当て報告申請時に、[ネームサーバ] 欄に記述したサーバを、逆引きネームサーバとして登録されます

- 割り当て報告申請とは別に登録

- 「逆引きネームサーバ追加・削除」

- /24よりも小さい単位で逆引きを行う際、事前にSUBA登録が必要です

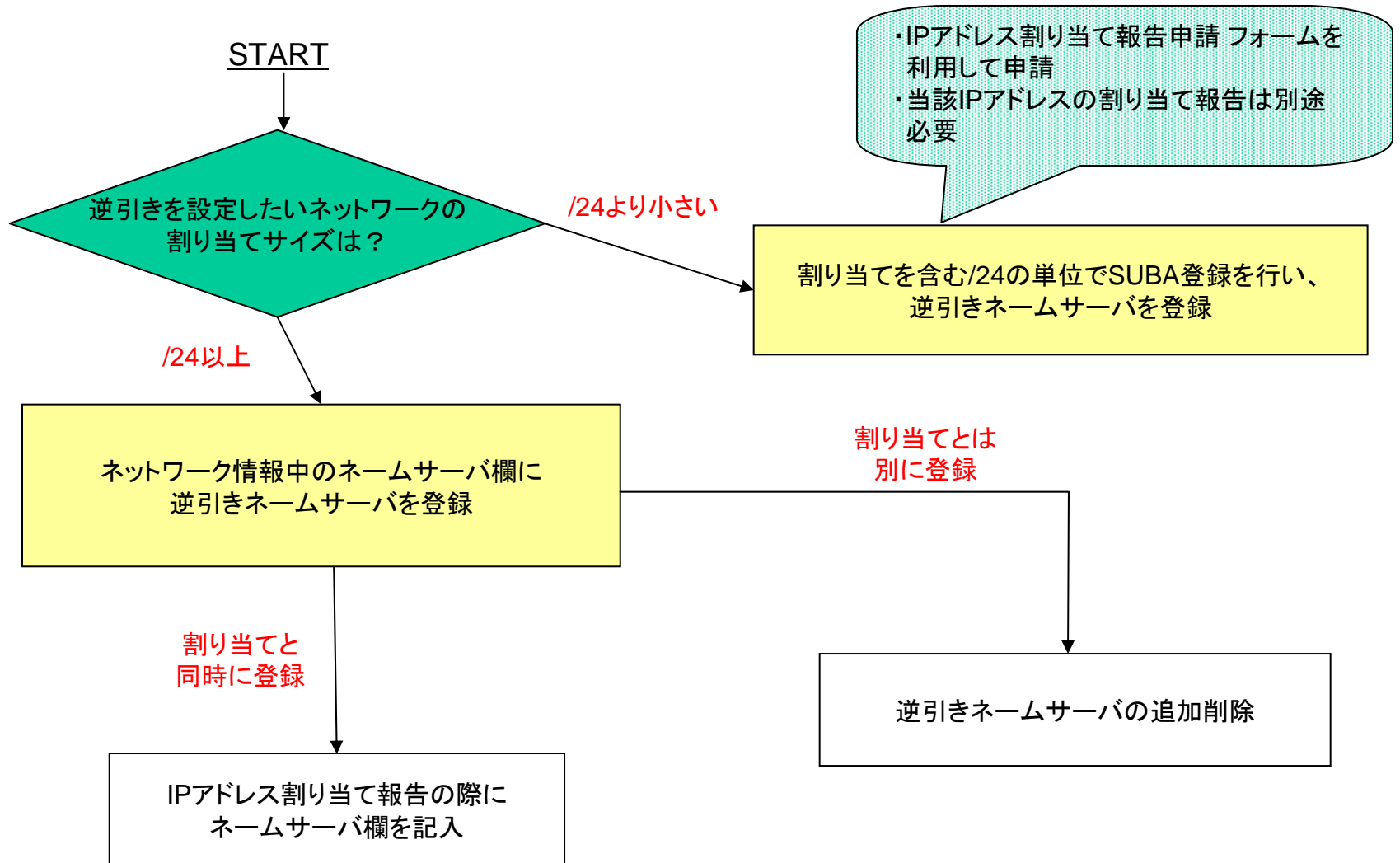
- 割り当てを行ったIPアドレスに対し、/24単位で逆引きが登録されます
 - JPNICでは、/25以下のアドレス空間に対する個別のネームサーバの登録は行ないません

SUBA登録とは

/25以下の割り当てを行なったアドレス空間を
/24単位でJPNICのネームサーバに登録する
手続き

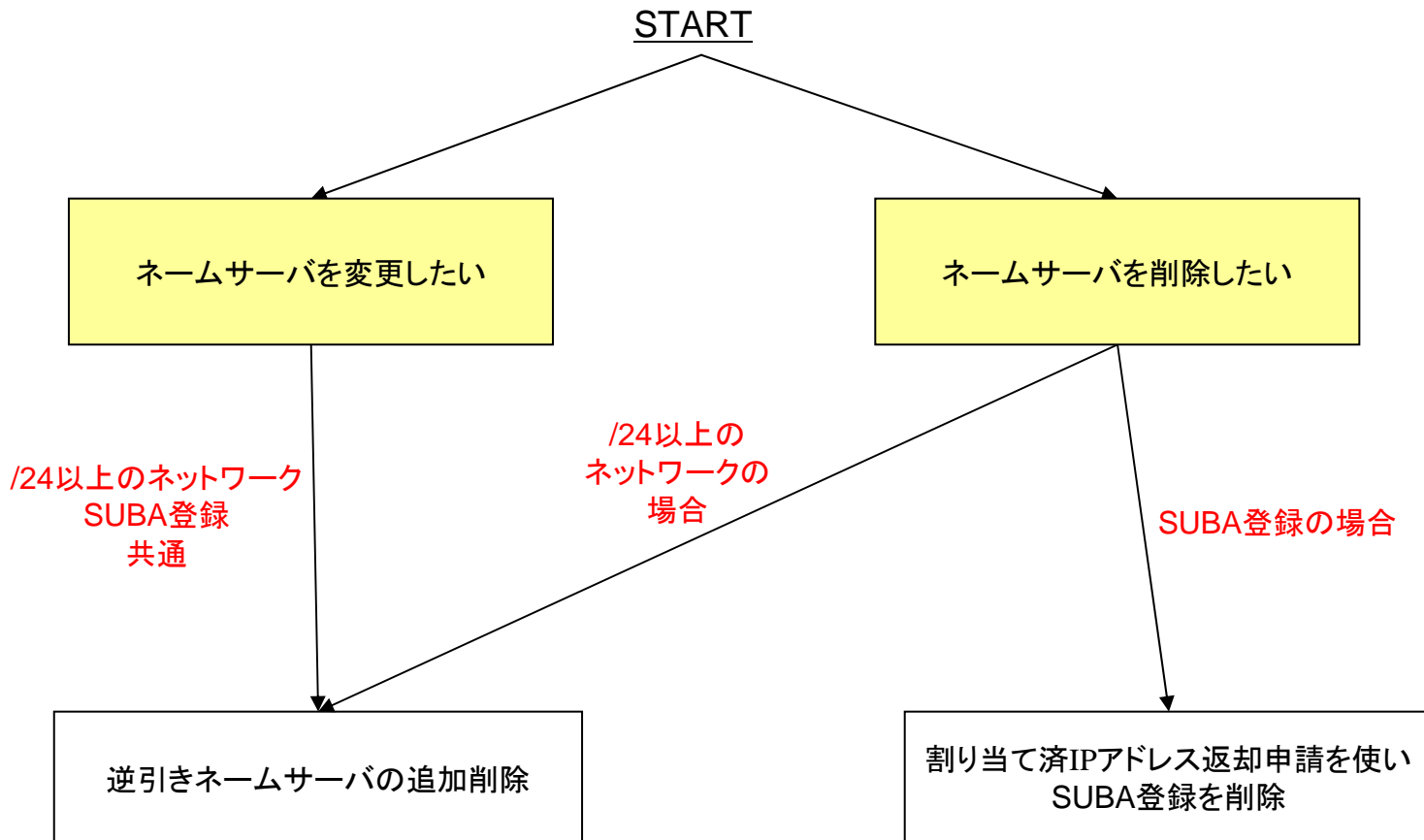
- IP指定事業者やユーザが/24単位のネームサーバを運用し、JPNICに登録を行う必要があります
- SUBA登録申請自体はネームサーバ登録のための申請であるため、割り当て報告申請とはみなされません
 - 割り当て報告、それ自体で申請が必要
- 申請には、便宜上「IPアドレス割り当て報告申請 フォーム」を利用

逆引きネームサーバ登録フロー



逆引きネームサーバ 変更・削除フロー

IPv4



逆引きネームサーバ登録の申請 (IPv6アドレス)

IPv6

- 2種類の登録方法
 - 割り振りまたは割り当て申請時に同時に登録
 - 申請時に、[ネームサーバ]欄に記述したサーバを、登録
 - 割り振りまたは割り当て申請とは別に登録
 - Web申請システムの「ネットワーク情報変更申請」より登録
- 割り振りブロックに対して逆引きネームサーバの設定を行った場合、割り当てブロックに対する逆引きネームサーバを登録することはできません
- メールでの申請をお願いしていた2400::/12についても、Webから申請いただけるようになりました

担当者情報・担当グループ情報の登録

- 担当者情報(JPNICハンドル)

例: NK12345JP (イニシャル+機械的に割り当てた数字+JP)

- 担当グループ情報(グループハンドル)

例: JP12345678 (JP+機械的に割り当てた8桁の数字)

- 他の情報中で、[管理者連絡窓口]、[技術連絡担当者]として、担当者や担当部署/グループを登録する場合に利用
- Web申請システムの「担当者情報登録・変更」から新規登録
- 割り当て報告と同時に新規登録することも可能
- 担当グループ情報は、JPドメイン名に関する情報(ドメイン情報・ホスト情報)には登録できません

記載事項変更

変更する情報によって、
手続きが異なりますのでご注意ください

ネットワーク情報
割り振り情報
契約者情報
資源管理情報
担当者情報
担当グループ情報

(参考)JPNICデータベース構造について

各情報の用途

WHOISでの公開

契約者情報	指定事業者契約に関する情報 <ul style="list-style-type: none">契約組織名、代表者等の情報各種手数料の請求に関する情報	× 非公開
資源管理情報	管理するネットワークに関する情報 <ul style="list-style-type: none">ネットワークを管理/運用する組織・責任者アサインメントウィンドウなど業務上必要な情報	× 非公開
割り振り情報	割り振りを受けたIPアドレスの情報 <ul style="list-style-type: none">該当するアドレスの連絡先運用責任者、技術連絡担当者等	○ 公開
割り当て情報	IPアドレスの割り当て先に関する情報 <ul style="list-style-type: none">割り当て先組織、運用責任者、技術連絡担当者、ネームサーバなど	△※ 一部公開

※一部項目については公開されません(現状と変更ありません)

- 変更を行う項目によって利用する申請が異なります

[ネットワーク名] [組織名] [Organization] [郵便番号] [住所] [Address]
[管理者連絡窓口] [技術連絡担当者] [通知アドレス]

「ネットワーク情報変更申請」

[ネームサーバ]

「逆引きネームサーバ追加・削除」

- 「ネットワーク情報変更申請」からすべての項目を変更できます

[ネットワーク名] [組織名] [Organization] [郵便番号]
[住所] [Address] [管理者連絡窓口] [技術連絡担当者]
[ネームサーバ] [通知アドレス]

割り振り情報の記載事項変更

- 割り振り情報とは
 - JPNICから各指定事業者に割り振ったCIDRブロックに関する情報
 - 割り振り先組織の担当窓口に関する情報
 - 不正利用に対応するメールアドレス(abuse)
- 割り振り情報中の各項目を変更する場合
 - 「割り振り情報変更申請」を申請してください
 - [組織名]、[Organization]については、上位の**資源管理情報**の[管理組織名][Organization]の情報が登録されます

契約者情報・資源管理情報の 記載事項変更

- Web申請システムによる変更
 - 資源管理者証明書を利用してログインしてください
 - 資源管理情報中の資源管理者略称は変更できません
- 以下の項目を変更する場合は書面の提出が必要です

契約者情報の[契約組織名] および [Organization]

- ※ [契約組織名]の変更を行う場合、登記簿謄本(履歴事項全部証明書)等、組織名の変更を証明する書類が必要となります

• ドキュメント

「契約者情報・資源管理情報の登録・更新について」

- <http://www.nic.ad.jp/doc/db-guide-agency.html>

担当者情報・担当グループ情報の 記載事項変更

- 担当者情報 (JPNICハンドル) の登録内容変更の場合
 - a. [JPNICハンドル] は変更できません
 - b. [氏名] c. [Last, First] が変わる場合は、新規の登録が必要です
 - 全ての項目について、変更後の情報をお書きください
- 担当グループ情報の登録内容変更の場合
 - [グループハンドル] は変更できません
 - 全ての項目について、変更後の情報をお書きください
- ドキュメント
「担当者情報・担当グループ情報の登録・更新について」
– <http://www.nic.ad.jp/doc/contact-guide.html>

2-2. AS番号に関する手続き

AS番号に関連するサービス

- 現在JPNICの提供するサービス

AS番号の割り当て・返却

登録されたAS番号に関する情報変更

- サービス対象者

- 日本国内に存在する自律ネットワークを運用する能力を持つ組織
 - 割り当てを受ける条件を満たしているかご確認ください
- 指定事業者が申請を代行することも可能です
 - ただし、手数料の請求は、割当先組織に対して行います

AS 番号関連ドキュメント・窓口

- **ポリシー**

- 『JPNICにおけるAS番号割り当てに関するポリシー』
<http://www.nic.ad.jp/doc/as-policy.html>

- **ドキュメント**

- 『AS番号割り当て、登録情報変更、返却申請手続きについて』
<http://www.nic.ad.jp/doc/as-process.html>

- **申請窓口**

- Web申請システム 一般申請者向けログインページ
<https://iphostmaster.nic.ad.jp/jpnic/dispguestlogin.do>

AS 番号割り当て申込時の注意点

- AS番号割り当ての条件を満たしていることをご確認ください
 - 自律ネットワークの外部経路制御ポリシーが、他のいかなる自律ネットワークにゆだねても実現が困難な固有のものであること
- ↓
- 自律ネットワークがBGP(Border Gateway Protocol)を利用して他の自律ネットワークとの間で外部経路情報を交換すること
 - 既に割り当てられている複数のAS番号と、申請時より3ヶ月以内に接続する予定があること
- 2010年1月4日より、AS番号割り当てポリシーが変更になりました
 - 2バイトAS、4バイトASの区別なく割り当てます
- 参考URL: <http://www.nic.ad.jp/ja/ip/asnumber.html>

2-3. 特殊用途用プロバイダ 非依存アドレスに関する手続き

特殊用途用プロバイダ非依存アドレス 割り当てサービスについて

IPv4

IPv6

- 現在JPNICの提供するサービス

特殊用途用プロバイダ非依存アドレスの割り当て
割り当てられたアドレスに関する情報変更

- サービス対象者
 - マルチホーム
 - (割り当て後1年以内に/24から/23未満のアドレスを必要とする組織)
 - インターネットエクスチェンジポイント
 - クリティカルインフラストラクチャー

特殊用途用プロバイダ非依存アドレス 割り当てサービスに関連するドキュメント・窓口

- **ポリシー**

『JPNICアドレス空間管理ポリシー』

<http://www.nic.ad.jp/doc/ip-addr-ipv4policy.html>

『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』

<http://www.nic.ad.jp/doc/ip-addr-ipv6policy.html>

- **ドキュメント**

『特殊用途用プロバイダ非依存アドレス割り当て、登録情報変更、返却申請手続きについて』

<http://www.nic.ad.jp/doc/portable-assignment-process.html>

- **申請窓口**

– Web申請システム 一般申請者向けログインページ

<https://iphostmaster.nic.ad.jp/jpnic/dispguestlogin.do>

特殊用途用プロバイダ非依存アドレス 割り当てサービス申請時の注意点

- 特殊用途用プロバイダ非依存アドレスの割り当てを受ける条件を満たしていることをご確認ください
- 指定事業者が申請を代行することが可能です
 - ただし、割り当てに関する問い合わせ、手数料の請求、契約書の締結は、割り当て先組織に対して行います

3. 料金制度について

料金体系の改定実施について

- 2012年度から、IPアドレスとAS番号の料金体系を改定します

「2012年度以降の費用について」

– <http://www.nic.ad.jp/ja/ip/member/fee-2012.html>

- 指定事業者のみなさまは、2012年度・2013年度は現行の料金体系を継続して適用します（新料金体系は、2014年度から適用）

「費用について」

– <http://www.nic.ad.jp/ja/ip/member/fee.html>

→ここでは、現行の料金体系をご説明します

PAアドレスの申請に関わる料金

課金種別		請求時期	金額(税込)
契約料		契約締結時に 請求	262,500円
IPアドレス維持料		年1回、毎年4月 に請求	IPアドレス維 持料の表参照
IPアドレス割り 振り手数料	IPv4割り振り申請	割り振り月末締 め、翌月請求	4.2円/アドレス (/32)
	IPv6割り振り申請	割り振り月末締 め、翌月請求	4.2円/サイト基 準値

IPアドレス維持料について

- 1年間(同年4月1日から翌年3月31日)のIPアドレス維持料
 - 毎年4月1日00:00時点で、JPNICから割り振りを受けているIPアドレスの総量をもとに算出
 - 請求金額は、Web申請システムに資源管理者証明書でログインいただくことで、確認可能です
- 請求サイクル: 毎年4月初旬に請求書を発行
5月末までにお支払い
- 契約者情報中で、**経理担当者情報**としてご登録いただいている担当者様宛にお送りします
 - 経理担当者情報は、契約管理者情報変更申請から更新することができます

IPアドレス維持料料金表(現行)

IPv4アドレスの総量 (プリフィクス表記)	IPv6アドレスの総量 (プリフィクス表記)	IPアドレス維持料 [単位: 円](税込)
/10を超えるもの	/22を超えるもの	4,200,000
/10以下	/22以下	3,517,500
/11以下	/23以下	2,793,000
/12以下	/24以下	2,215,500
/13以下	/25以下	1,753,500
/14以下	/26以下	1,396,500
/15以下	/27以下	1,102,500
/16以下	/28以下	840,000
/17以下	/29以下	577,500
/18以下	/30以下	472,500
/19以下	/31以下	367,500
/20以下	/32以下	262,500

注意1:	記載金額は消費税および地方消費税相当額を含みます。 振り込み手数料はIP指定事業者の負担とします。
注意2:	割り振りが行われていない状態は、/20以下とみなします。
注意3:	IPv4およびIPv6両方のアドレスの割り振りを受けている場合、該当するIPアドレス維持料をそれぞれ算出し、どちらか金額の高い方がその年の維持料となります。

IPアドレス割り振り手数料

- JPNICから新たに割り振りを受ける際、その割り振りアドレスサイズに応じて算出
 - IPv4アドレス:1アドレス(/32)につき 4.2円(税込)
 - IPv6アドレス:1サイト(/48)につき 4.2円(税込)
- 割り振りの翌月初旬に請求書を発行します
 - 請求月末日までにお支払ください
- **契約者情報**中で、**経理担当者情報**としてご登録いただいている担当者様宛にお送りします
 - 経理担当者情報は、契約管理者情報変更申請から更新することができます

IPアドレス割り振り手数料料金早見表

割り振りアドレスサイズ (IPv4) プリフィクス 表記	アドレス数	割り振り手数料(税込) [単位:円]
/12	1,048,576	4,404,019
/13	524,288	2,202,010
/14	262,144	1,101,005
/15	131,072	550,502
/16	65,536	275,251
/17	32,768	137,626
/18	16,384	68,813
/19	8,192	34,406
/20	4,096	17,203
/21	2,048	8,602
/22	1,024	4,301

割り振りアドレスサイズ (IPv6) プリフィクス表 記	サイト基準値 (HD-Ratio = 0.8 で算出)	割り振り手数料 (税込) [単位: 円]
/29	37,641	158,092
/30	21,619	90,800
/31	12,417	52,151
/32	7,132	29,954

※算出方法の詳細は「IPアドレス割り当て等に関する規則」の別表「2. IPアドレス割り振り手数料算出のための基準値」を参照

注意1:	記載金額は消費税および地方消費税相当額を含みます。振り込み手数料はIP指定事業者の負担とします。
注意2:	IPv6アドレスの追加割り振りを受ける場合において、その割り振り空間が、既に割り振りを受けている空間を含むようなアドレス空間だった場合、既に割り振りを受けている空間を含んだ全体のアドレス空間に応じたサイト基準値をもとに、割り振り手数料を算出します。

AS番号割り当て業務に関わる料金

- AS番号割り当て契約料
 - JPNICから新規に番号資源の分配を受ける場合、262,500円(税込)
- 請求方法
 - 割り当て審議完了後、請求書を発行します
 - 請求書郵送先:m. [管理者連絡窓口]として登録予定の担当者情報中の j. [住所]、f. [組織名]、k. [部署]宛
 - 支払期日:請求書発行日より1ヶ月以内

特殊用途用プロバイダ非依存アドレス 割り当てサービスに関する料金

- プロバイダ非依存アドレス割り当てサービス契約料
(JPNICから新規に番号資源の分配を受ける場合)
262,500円(税込)
- プロバイダ非依存アドレス維持料(現行)
210,000円(税込) ※1ネットワーク毎
 - 2012年度、2013年度は上記現行料金体系を適用
 - 2014年度以降は、新料金体系を適用
- 請求方法
 - 契約申し込み審査結果通知後、請求書を発行します
 - 請求書郵送先: m. [管理者連絡窓口]として登録予定の担当者情報中の j. [住所]、f. [組織名]、k. [部署]宛
 - 支払期日: 請求書発行日より1ヶ月以内

料金請求・支払期限まとめ

種別		請求時期	請求書送付先	支払期限
維持料	v4/v6アドレス(PA)	毎年4月1日～初旬	契約者情報中の 経理担当者	請求書発行年の 5月末日
	特殊用途用プロバイダ 非依存アドレス			
手数料 契約料	v4/v6アドレス(PA) 割り振り	割り振りを行った 翌月初旬	契約者情報中の 経理担当者	請求書発行月末日
	AS番号の割り当て 特殊用途用プロバイダ 非依存アドレス	割り当て審議完了後	m. [管理者連絡窓口]として 登録予定の担当者情報中の j. [住 所]、f. [組織名]、k. [部署]宛	請求書発行日より 1ヶ月以内

・以下のURLもご参照ください

『費用について』 <http://www.nic.ad.jp/ja/ip/member/fee.html>

4. 審議について

目次

4-1 審議とは

4-2 アサインメントウィンドウ

4-3 審議申請の提出

4-4 IPv4アドレス関連の審議申請の留意点

4-5 IPv6アドレスの申請と審議

4-1. 審議とは

審議とは？

- IPアドレスの割り当てがポリシーに沿って行われることを確認する作業
- IP指定事業者、JPNICがともに行う



IP指定事業者は審議をいつ行う？

- ネットワークにIPアドレスの割り当てを行なうとき

割り当てるIPアドレスのサイズがアサインメントウィンドウサイズより大きい・小さいに関わらず行なう

JPNICの審議はいつ必要？

- 割り振り申請時
 - 割り振り申請を提出 (IP指定事業者)
 - 主にIP指定事業者のインフラネットワークへの割り当てについて審議をする (JPNIC)
- IP指定事業者のアサインメントウインドウサイズを越えるユーザ割り当て時
 - 割り当て審議申請を提出 (IP指定事業者)
 - 割り当ててるユーザネットワークについて審議をする (JPNIC)

4-2. アサインメントウィンドウ

アサインメントウィンドウ (AW) のメカニズム

- AWとは何か？
 - ➡ JPNIC審議を経ずに、IP指定事業者が、ユーザにネットワークに割り当てを行なうことができる最大のアドレス空間
- IPv4アドレスのAWの最小サイズは**ゼロ**、最大サイズは**/19 (8192IP)**
 - 新規のIP指定事業者は**ゼロ**からスタート
- IPv6アドレスのAWサイズは一律**/48**

アサインメントウインドウサイズと JPNIC審議(ケース1)

IPv4

IPv6



IP指定事業者 AW:/25

/26+/27を割り当て



ユーザネットワーク

割り当てるアドレスの総数

$/26+/27 < /25$

JPNICへの割り当て審議申請が不要なく割り当てが可能

アサインメントウィンドウサイズと JPNIC審議(ケース2)

IPv4

IPv6



IP指定事業者 AW:/25

/26+/27+/27を割り当て



ユーザネットワーク

割り当てるアドレスの総数

$$/26+/27+/27 = /25$$

JPNICへの割り当て審議申請が不要なく割り当てが可能

アサインメントウインドウサイズと JPNIC審議(ケース3)

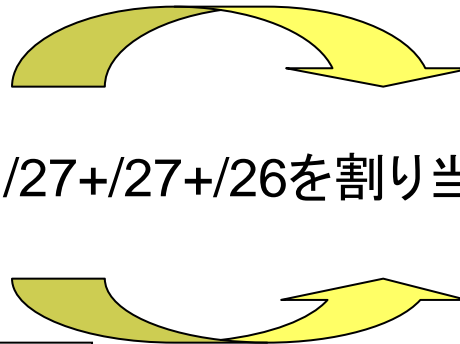
IPv4

IPv6



IP指定事業者 AW:/25

/26+/27+/27+/26を割り当て



ユーザネットワーク

割り当てるアドレスの総数

$/26+/27+/27+/26 > /25$

JPNICへの割り当て審議申請が必要

アサインメントウィンドウサイズと JPNIC審議(ケース4)



IP指定事業者 AW:/25

/25を追加で割り当て



ユーザネットワーク
/26割り当て済み

JPNICへの審議申請をせず割り当てが可能

アサインメントウィンドウは新たに割り当てるアドレスブロックの
大きさに適用される

アサインメントウィンドウサイズと JPNIC審議(ケース5)

IPv6



IP指定事業者 AW:/48(IPv6)

/48を追加で割り当て



ユーザネットワーク/48
(IPv6)割り当て済み

JPNICへの割り当て審議申請が必要

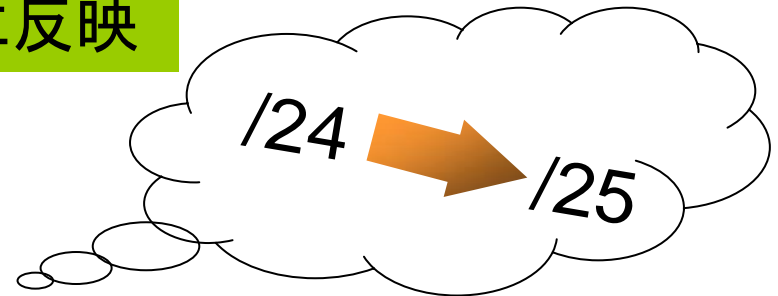
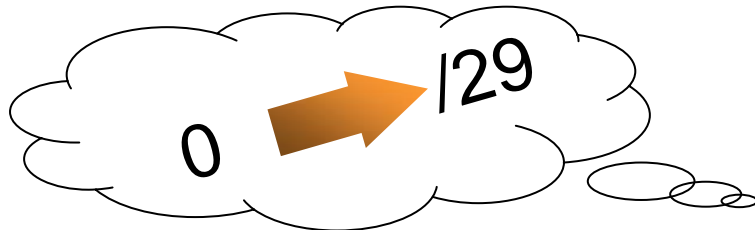
アサインメントウィンドウは割り当て済みアドレスブロックのサイズと新たに割り当てるアドレスブロックの合計の大きさに適用される

アサインメントウィンドウサイズの拡大・縮小

- AWの大きさは、IP指定事業者のアドレス管理業務の理解度によって、拡大／縮小される

- ・アドレスポリシーを理解している
- ・申請手続きが適切に行える

AWサイズに反映



アサインメントウィンドウサイズ変更の決定

- JPNICでは、審議申請の都度、IP指定事業者の業務理解度を確認している
 - AWサイズの拡大を決定するとき
 - 業務理解度が上がったと判断したとき
 - AWサイズの縮小を決定するとき
 - 業務理解度が下がったと判断したとき
 - 例) 担当者が変わったときなど
- AWサイズの決定のために、確認をしているポイントについてはこちらをご確認ください
 - **4. 業務熟達度とは** <http://www.nic.ad.jp/ja/ip/eval.html#4>
 - 例) ・利用率を考慮した割り当てか
 - ・ホスト数に応じた適切なサブネットサイズを割り当てているか
 - ・二重割り当てなどを行っていないか

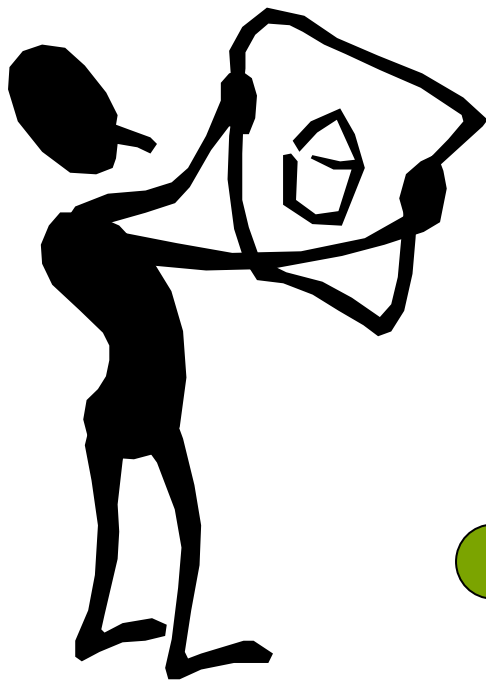
4-3. 審議申請の提出

JPNIC審議では

- アドレスポリシーに従って、必要なところへ必要なだけIPアドレスが割り当てられているか(割り当てられる計画となっているか)を確認します。
 - そのための具体的なポイントとして、
 - 過去のユーザ増加傾向等を考慮した計画となっているか
 - 過去と傾向が異なる場合には、その理由が明確であるか
 - 過去のIPアドレス利用状況も踏まえた形での割り当てか
 - 現在の技術にみあった、効率的な運用がなされているか
 - サービスを賄える機器の設置があるか
 - etc...

これらの内容をフォームおよび審議参考資料から確認するため、確認に必要な情報をご提出ください。

審議参考資料とは(1/2)



アドレスがどのように使用されているか、これからどのように使用するのか等についての説明を補足するための情報

※審議参考資料の形式は指定していません。その時期にそれだけのIPアドレスが必要となる理由を説明するのに、最適な形式にてご提出ください。

審議参考資料とは(2/2)

- 審議参考資料にはどのようなものがあるか
 - ネットワークトポロジ
 - ネットワークの拡張計画がわかるもの
 - ユーザの数に依存する場合は、ユーザの増加計画など

審議参考資料

(割り当てネットワーク別特筆点1/4)

- Webホスティングサービス
 - Webホスティングサービスについては、http1.1が強く推奨されている
 - IPベースのwebホスティングサービスを提供する場合は、技術的な正当化が必要となる
 - IPベースのホスティングサービスを提供し、/22以上の割り当てをそのサービスのために行なっている場合は、URLリストを提出してもらうなど、一意性を確認する特別な正当化が必要となる

(割り当てネットワーク別特筆点2/4)

- IP接続サービス(フレッツやホールセル型ADSL)
 - 機器のポート数等での判断ができないため、ユーザ数とそれを裏付ける情報が必要になる
 - 接続数を表す(MRTG)データやモデムのマックアドレスなどの資料により、ユーザの一意性を確認する特別な正当化が必要となる場合もある

審議参考資料

(割り当てネットワーク別特筆点3/4)

• CATV/xDSL

- ブートストラップの審議方法(新規割り当て)
 - センターモデム1台に対して、/24の割り当てることが可能(獲得予測等は必要ない)
 - 上記の審議方法はオプションであり、上記の方法を選択しない場合は、通常の審議方法と同じ方法となる
- /22以上の割り当てを行なっている場合は、顧客数を証明する資料の提出を求めることがある。(必須ではありません)

審議参考資料

- 「JPNICにおけるIPv4申請審議のガイドライン」
 - JPNICによる特定の申請審議要件や、現在最も推奨されている運用方法に関することをまとめたガイドライン

<http://www.nic.ad.jp/doc/ipv4-guideline.html>

- 審議に関するFAQ

- 審議に必要な情報 についてQ.3-7

<http://www.nic.ad.jp/ja/question/ip3.html>



4-4. IPv4アドレス関連の 審議申請の留意点

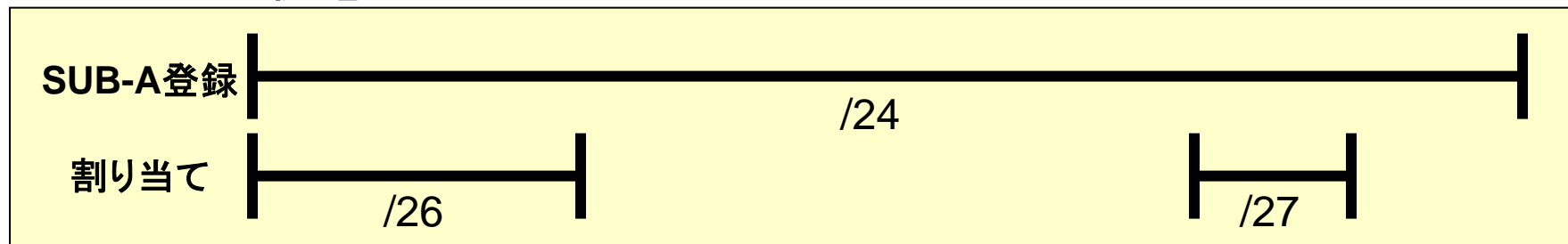
IPv4割り当て審議申請における留意点

- 審議の申請が承認されたあとは別途データベース登録(割り当て報告申請)が必要
- 審議申請が承認されても、自動的に新たな割り振り空間の割り振りが行なわれるものではない
 - 別途割り振り申請が必要
 - 1回に限り/22の割り振りのルールは適用される
- 割り当てるアドレスサイズは最大一年の需要を満たす範囲
 - スロースタートのポリシーは適用される

IPv4割り振り申請における留意点(1/3)

IPv4

- 1指定事業者あたり1回に限り/22の割り振り
 - /8相当の最後のAPNICにおけるIPv4未割り振り在庫からの分配
- 80%ルール(追加割り振り基準)
 - 追加割り振り申請のタイミングは、割り振られた全アドレスの80%以上がJPNICのデータベースに登録された状態



利用率には、/24ではなく/26、/27のみが含まれる

IPv4割り振り申請における留意点(2/3)

- 80%ルールの例外
 - これから割り当てるアドレス空間が残りのアドレス空間では不足する場合には、80%に満たなくても申請することは可能
 - 割り当て先がインフラネットワーク
 - 備考欄に理由の説明が必要となる
 - 割り当て先がユーザネットワーク
 - JPNIC割り当て審議を先に申請を行なう

IPv4割り振り申請における留意点(3/3)

- ユーザネットワークへの割り当て状況について確認を行う場合があります
- [old-network]と[network-plan]には、IP指定事業者のインフラネットワークとしての割り当て分のみ記述
 - ユーザネットワークへの割り当て分は記述不要
- 割り振るアドレス空間の連続性および経路制御可能性は保証されていない

4-5. IPv6アドレスの申請と審議

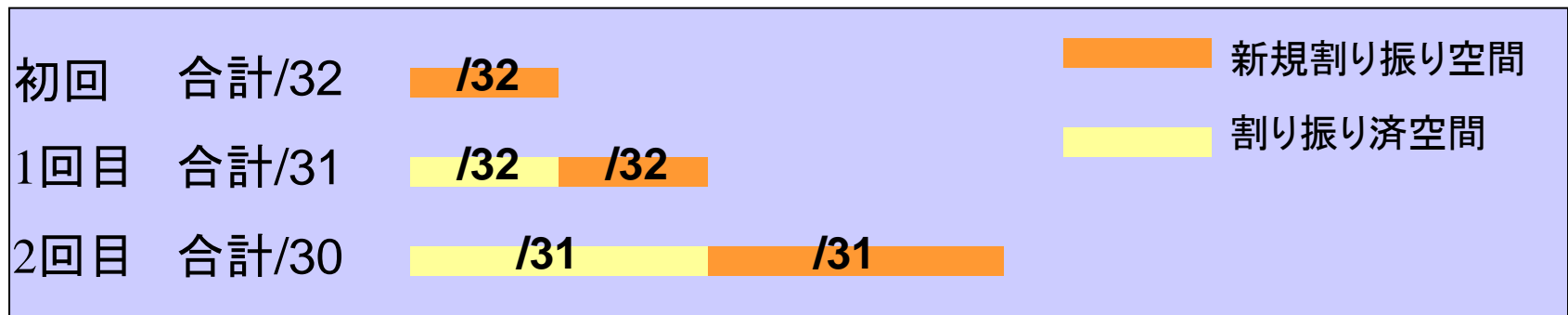
IPv4アドレスの審議との違い

効率的な利用よりも、
経路集約に重きをおいた資源管理

- ポリシーで定義されている以上の割り振り/割り当てを希望しない限りは審議は行わない
- 審議では運用の準備が整っていることに重点を置き、確認を行う

IPv6アドレスの割り振り

- 初回割り振りサイズは/32
 - それより大きな割り振りを希望する場合は、既存のIPv4ネットワークに関する情報を有効な参考情報として利用することも可能
- 追加割り振りサイズは、現在割り振られている総アドレス数の結果として2倍となるような空間
 - もちろん正当化したうえで、それより大きな空間の割り振りを受けることは可能



初期割り振りの申請

- IPv6初期割り振りを受けるための要件
 - 既にIP指定事業者であり、IPv4の割り振りがある場合
 - 割り当て予定などの確認なしに、/32の割り振りを行います
 - /32を超える割り振りを希望する場合には、割り当て予定などを確認します

– IP指定事業者ではない場合

- a) LIRであること
- b) エンドサイトでないこと
- c) 割り当て先組織に対し、IPv6インターネットへの接続性を提供する計画があること。その際、インターネットに対する経路広告は、割り振られたアドレス一つに 集成すること
- d) IPv4アドレスの割り振りを受けているIPアドレス管理指定事業者であること。そして、割り振りを受けたIPv6アドレスを他の組織へ割り当てまたは再割り振りを行い、2年以内に当該アドレス空間をインタードメインルーティングシステムで広告すること。または2年以内に最低でも200の割り当てを行う計画があること。

IPv6アドレスの割り当て

- 基本的には最小/64から原則として最大/48までの範囲でIP指定事業者または割り当てを行うISPが判断する。
 - 1サブネットのみがエンドサイトとして想定される場合は/64
- 1つのユーザのエンドサイトに対し、/48以上の割り当てを必要とする場合は審議(セカンドオピニオンリクエスト)が必要

割り当て審議

- 以下に該当する場合には、実際の割り当て前に JPNIC に対し、割り当て審議申請(セカンドオピニオン申請)が必要
 - 1つのユーザのエンドサイトに複数の/48を超える割り当てを行う場合
 - 1つのユーザのエンドサイトに追加で割り当てを行うと結果として合計の割り当てサイズが/48を超える場合
 - インフラネットワークの一部に割り当てる場合は審議申請は不要

IPv6アドレスの追加割り振り

- 追加割り振りの基準は、/56の割り当て数を基に、利用率を計算
 - 利用率は、割り振りを受けたアドレス空間のサイズに応じてHD Ratioと呼ばれる計算式を基に、算出される
 - 割り振りサイズごとの利用率はIPv6ポリシー文書から参照可能
 - 例えば、/32の割り振りを受けている場合は、約37%程度の割り当て(データベース登録)で追加割り振り申請を受けることが可能

規定されているサイズ以上の追加割り振りを希望しない限り、審議は行なわない。

お問い合わせ

- 審議に関する質問お問い合わせ
 - ip-service@nir.nic.ad.jp
- 個別相談会
 - 審議業務も含め、IPアドレス登録管理業務全般について、JPNIC担当者と個別にオフラインで相談する場



受付は常時行っています。お気軽にご利用ください。

5. 参考情報

JPNIC用語集

- JPNIC用語集

<http://www.nic.ad.jp/ja/tech/glossary.html>

各種公開している手続き文書など、JPNICで使用している用語について解説してあります。

申請に関する文書および書式

- IPアドレス申請に関するドキュメント一覧
<http://www.nic.ad.jp/ja/ip/doc/index.html>

申請窓口一覧

申請の種類	申請窓口
割り振り申請・割り振り返却申請	電子メール: ip-service@nir.nic.ad.jp Web申請: 指定事業者向けウェブ
JPNIC審議申請	
割り当て報告申請(IP指定事業者・ユーザ)	
割り当て済みアドレスの返却申請	
記載事項変更申請	
ネームサーバ等の追加・変更・削除申請	
担当者情報の登録・変更	
短期割り当ての申請、部分返却申請	
AS番号の割り当て・返却申請	
AS番号の記載事項変更申請	
契約者情報・資源管理情報変更申請	
IPv6アドレス関連の申請	Web申請のみ

問い合わせ

- 申請手続き (IPv4アドレス・IPv6アドレス・AS番号)
 - ip-service@nir.nic.ad.jp
- 手数料・維持料などの料金
 - ip-service@nir.nic.ad.jp
- IPアドレス関連のイベント
 - meeting-ip@nic.ad.jp

Q&A

