

歴史的PIアドレスの管理 について

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)



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について <https://www.nic.ad.jp/>

- **名称**：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
- **設立**：1997年3月31日
- **理事長**：後藤 滋樹（早稲田大学 名誉教授）
- **会員数**：189（2019年9月12日時点）
- **活動理念**：**インターネットの円滑な運用のために各種の活動を通じて、その基盤を支え、豊かで安定したインターネット社会の実現を目指す**
- **事業内容**：**IPアドレス事業(インターネットレジストリ)**



- IPv4アドレス、IPv6アドレス、AS番号の登録管理業務
- **インターネット基盤整備事業**
- メールマガジン、会報誌、Web等での情報提供業務
- Internet Week、セミナー開催等による普及・啓発業務

歴史的PIアドレスとは

歴史的経緯を持つ**プロバイダ非依存**アドレス

Provider Independent

- 過去CIDR導入以前に、プロバイダなどを介さずに、国際的な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
 - InterNICなどの国際的なIPアドレス割り当て機関から直接割り当てられたIPアドレス
 - ネットワークアドレス調整委員会を經由して、InterNIC から割り当てられたIPアドレス
 - IPアドレス管理指定事業者制度(旧：業務委任会員制度)が設けられる以前に、JPNIC or JNICから割り当てられたIPアドレス

二種類のIPアドレス

PAアドレスの管理はSINETなどIPアドレス管理指定事業者にお任せできます。

PIアドレスは割り当て先組織が責任を持って管理していただきます。

RIR (地域インターネットレジストリ)
Regional Internet Registry

NIR (国別インターネットレジストリ)
National Internet Registry

LIR (ローカルインターネットレジストリ)
Local Internet Registry

ISP (インターネットサービスプロバイダ)
Internet Service Provider

EU エンドユーザー
End Users

PAアドレス

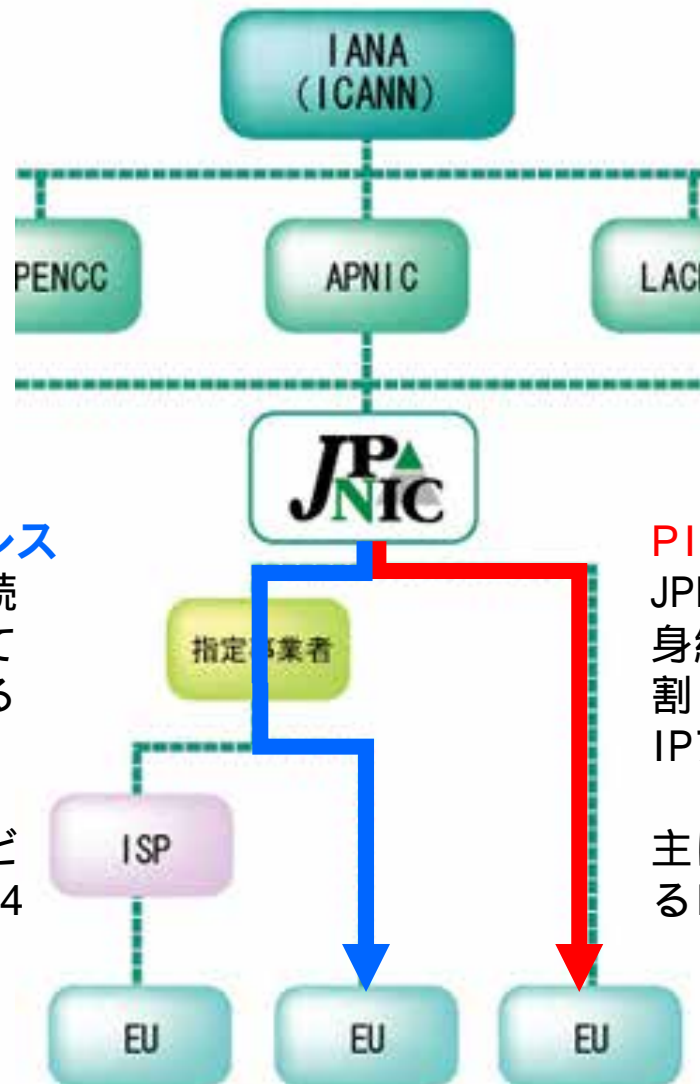
SINETなど接続事業者を介して割り当てられるIPアドレス

202や210などから始まるIPv4アドレス

PIアドレス

JPNIC (または前身組織) から直接割り当てを受けたIPアドレス

主に133から始まるIPv4アドレス



IPアドレスの不正利用

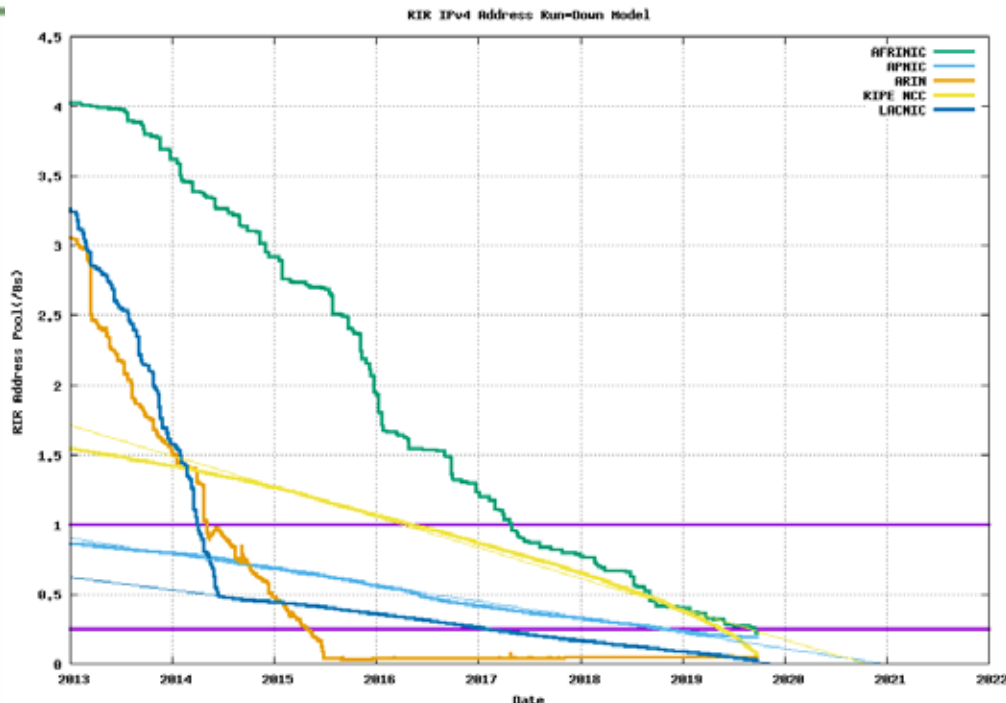
- 分配済みで経路広告がされていないアドレスがまったく関係ないASから経路広告されるケースがある
- mis-origination (オペミス)
 - 早期に回復する可能性が高く、影響は大きくない
- 経路ハイジャック (悪意)
 - 一時的、集中的な不正利用でも、悪質なアドレスとして認識される可能性が高い

IPアドレスのセキュリティ対策

- **JPIRR登録+経路奉行**
 - OriginASとPrefixのセットを登録することで、誤った経路広告を検知、通知可能
- **RPKI**
 - OriginASとPrefixの情報をPKIを用いて検証する
- **WHOIS登録情報の更新**
 - IPアドレス管理の基本
 - 連絡先が正しく登録されている = 管理されている
アドレス = 不正利用しにくい

不正利用が増加する背景

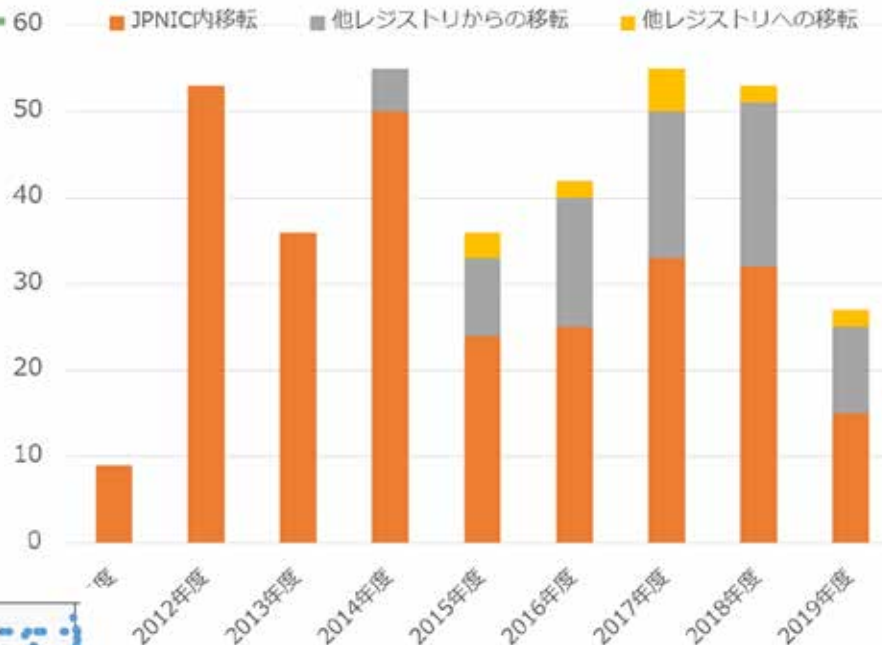
- IPv4アドレス在庫枯渇



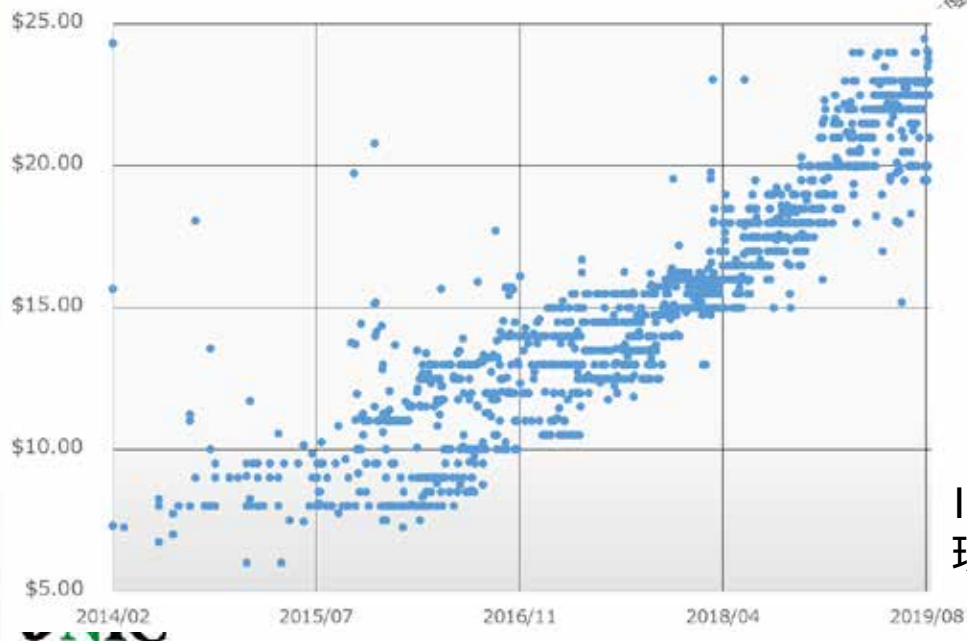
- 正規の未利用アドレスの分配は極めて限定的
 - /23を1回だけ分配可能
- 分配済みIPv4アドレスを譲渡してもらおう方法が残されたIPv4アドレス入手の手段

IPv4アドレス移転の状況

国内外で移転は活発に行なわれている



JPNICのIPv4アドレス移転件数の推移



IPv4アドレスオークション落札価格
現在1IPアドレスあたりUSD20～25程度

適切なアドレス管理をお願いします

- **WHOIS情報は正しく更新してください**
 - Web申請システムへのログイン時に電子証明書の発行が必要となる場合があります
- **JPIRR登録、RPKI登録のご検討も**
- **不要、未利用なIPv4アドレスは移転による譲渡も可能です**
 - /24以上であれば分割して移転することも可能
- **IPv6利用についてもご検討ください**
- **問い合わせ、ご相談窓口**

Internet Week 2019のご案内

日時：2019年11月26日(火)～29日(金)

会場：ヒューリックホール&ヒューリックカンファレンス
東京 浅草橋（JR総武線、都営浅草線 浅草橋駅）



プログラム詳細 & 参加申し込み

<https://internetweek.jp/>