

# IPv4アドレス移転提案の ステータスと今後

JPNIC IP事業部 奥谷泉

# おさらい: IPv4アドレス移転提案とは

## □ 背景

- IPv4在庫枯渇後、分配済IPv4アドレスの移転を進める動きが想定されているが、ポリシーでは移転を禁止している
- このまま禁止しつづけるとレジストリの裏で移転が行なわれ、「正しいアドレスの利用者」の管理ができず、レジストリデータベースの信頼性が低下する

## □ 提案

- 移転元、移転先、両者からの合意があれば、\*IRはIPv4アドレスの移転を認め、分配先情報の更新を行なう
- \*IRと直接契約関係のある組織が対象 (LIR、PIホルダー)

## □ 目的

- レジストリデータベースの信頼性の維持
- 副次的効果として、在庫枯渇後、分配済みIPv4アドレス供給の仕組みが公式に認められる

# 移転提案の目指している効果

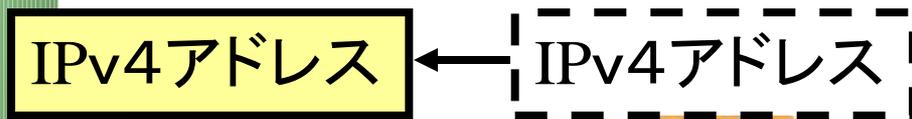
## 移転を認めなかった場合



No Match!



こういうケース  
が想定される



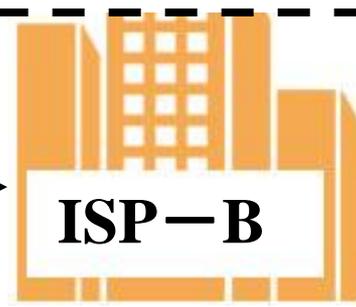
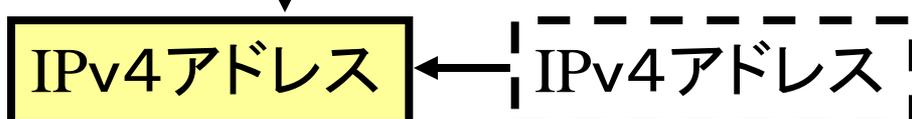
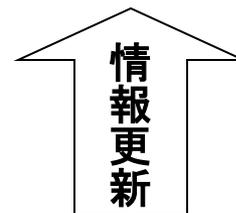
裏で移転



## 移転を認めた場合



Match!



# 各RIRにおける移転提案のステータス

---

## □ AfriNICを除く全RIRにて提案・議論を実施

- ARIN 2009年6月施行
- APNIC 2007年9月～ 継続議論
- LACNIC 2009年5月～ 提案・否決
- RIPE 2008年12月承認→施行

## □ ARIN、RIPEでは施行済

RIR	移転時の審議	最小移転サイズ	対象地域	その他
ARIN	有り	ARINが判断	ARIN地域限定と明記	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アドレスは販売するものではないと明記</li> <li>・枯渇後一定期間の適用の限定、移転対象アドレスリストの提供について議論中</li> </ul>
APNIC	議論中	/24	APNIC地域 他のRIRでも認めれば地域外移転も可	<ul style="list-style-type: none"> <li>・移転履歴のリストを公開</li> <li>・以下要件について議論中               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 移転時の審議の有無</li> <li>2. 投機目的のアドレス取得防止策</li> </ol> </li> </ul>
LACNIC	有り	/24	現時点ではLACNIC地域以外の定義なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>・移転の分配待ち組織、移転履歴のリストを公開</li> <li>・移転されたアドレスはその後1年間は移転不可</li> </ul>
RIPE	有り	最小割り振りサイズ	現時点ではRIPE地域以外の定義なし	<p>N/A</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <p><b>提案者と移転要件はRIRごとに異なる</b></p> </div>

# APNIC・JPフォーラムにおける 移転提案の流れ

移転提案への支持  
が確認されている

	APNICフォーラム	JPフォーラム
2007年	<u>APNIC24</u> (2007年9月) 取り引きに伴う影響の検証等、要件 面の見直しの必要性等、検討課題が 多いことから継続議論	<u>JPOPM13</u> (2007年11月) 提案の紹介のみで議論はなし
2008年	<u>APNIC25</u> (2008年2月) 似通った懸念が表明された。 一方、移転の必要性は見認める意見も 表明された。  <u>APNIC26</u> (2008年8月) 引き続き懸念も表明されたが <b>賛成者数が反対者数を上回る</b>	<u>JPOPM14</u> (2008年7月) 取り引きに伴う影響が検証されていない ため継続議論を支持  <u>JPOPM15</u> (2008年11月) 提案者Geoff Hustonも交えて議論 <b>賛成者8割、反対者なし</b>
2009年	<u>APNIC27</u> (2009年2月) prop-050に加え、もう1組の 提案者が同じ趣旨で提案提出	<u>臨時JPOPM</u> (2009年2月) 提案要件について意見集約

情  
勢  
変  
更

# APNIC27に向けた臨時JPOPMでの議論

---

## □ 移転履歴の提供

- アドレスの「きれいさ」、ブラックリスト解除等に必要

## □ 移転サイズ

- /24がやや優勢 (最小割り振りサイズと比較)

## □ 移転時の審議の有無

- 賛否両論

## □ 他のRIR地域との移転

- 認めるべき

## □ 施行時期

- 在庫枯渇前の施行を求める意見がML上では目立った

# お詫び: APNIC27におけるJPNICの対応

- 今回のJPNICの対応について混乱・不信感をお招きしたことをお詫び申し上げます。
  - 臨時JPOPMで提案への支持が確認された後にJPNICよりip-usersにて反対の意思を表明
  
- 反省点
  - JPNICも含めたJPフォーラムの意見を調整したうえでAPNICフォーラムへの意見提示を行なうべき
  - APNICフォーラムにて、JPNICはレジストリの立場からJPOPFとは異なる立場をとることもありえるが、その場合は臨時JPOPMにて共有しておく必要がある
  
- APNIC27での対応
  - JPNICの意見、JPOPMの意見の代表者をそれぞれ分け、JPOPMからいただいた主なご意見はAPNICフォーラムにて共有しました

# APNIC27の結果

JPOPFでいただいた意見は  
基本的にすべて反映

- ミーティングでは以下の要件を除いてコンセンサス
  - 移転時の審議の有無 (投機目的のアドレス取得防止)
  - 「移転元は移転後2年間APNICへIPv4アドレス申請を行なえない」との制限 (移転目的でのAPNIC在庫消費防止)
  
- その後、MLでの最終コメント期間中に上記2点の要件が十分に議論されていないことへの懸念が表明された
  
- Policy SIG Chair/Co-Chair間でコンセンサスの判断が分かれ、APNIC EC(理事会)は提案を差し戻し

# 移転提案のステータス

---

## □ APNIC28にて継続議論

## □ 懸念が示された要件2点について別途提案が提出 れ、MLにて議論中

- prop-072: Reapplication limits when transferring address space
- prop-071: Justifying receiving IPv4 address space

## □ APNIC27では通らなかったものの、移転制度に関する検討はJPNICで継続中

# 移転提案に対するJPNICの立場

- 枯渇後の状況に備えた対策の必要性は理解している
- APNICフォーラムおよびJPOPMでの国内コミュニティの支持も認識している
  
- 一方...
  - 現時点での提案内容では想定される取り引きの形態をはじめ、施行に伴う影響に対して十分な検証が行なわれていない
  - サービス提供者として、施行に伴いかえって混乱を招くことがないか確認したうえで実施する責任があると考えている
  
- 従って、移転制度の施行に伴う課題の検証を行い、混乱/大きな懸念が生じないことを確認したうえで判断することが必要

懸念があることだけを表明することは建設的ではないため、現在、施行判断に向けて資源管理外の影響と対策を検証中

# JPNICの想定している課題

## □ 取り引き形態等に関する調査

- 想定されるIPアドレスの取り引き形態の調査、税制上の影響、価格等取り引きに伴う課題/懸念の有無、対策の余地

## □ 登記に必要な機能の定義

- アドレス登記所として求められる役割、機能、実現性の検証

## □ アドレス取り引きとJPNICの手続きとの責任範囲の切り分け

- どこまでがJPNIC、どこまでが取り引きの利用者の責任となるのかの定義、法的リスクの検証

## □ その他

- 移転によるアドレスの流通がガバナンス上の懸念に発展しないか
- 業務上の実現性
- IPアドレス管理の基本方針への影響検証
- ルーティングへの影響はどこで検証し、対応するのか...等

# JPNICでの検討ステータス

## □ 各種専門家へ移転像の調査を実施中

- 事業者、経済学者、弁護士、公認会計士へのヒヤリングを実施中

## □ APNICとの手続きの確認

- APNICでは移転を現在の手続きの延長と認識
- 返却と割り振りとしての処理を想定
- 手続き上の大きな課題はないことを確認

□ただし、取り引きとの責任範囲の切り分けはJPNICでの大きな検討課題

□想定される取引形態の分析結果はみなさんと共有いたします

□これに加えて個別組織が各自想定する影響を検討することも重要

共有していただけるものがあれば是非お聞かせください

# 実際どの程度利用されそうか？

現時点での分析

- 枯渇前はほとんど需要はなく、枯渇後も一定期間、集中的に行われる可能性が高い
- 仲介事業者等を介した取り引きが主流となると考えられる
  - 株式のような公開市場を運営する需要は低い
- そんなにたくさんのアドレスは出回らないだろう
  - 歴史的経緯によりレジストリから直接ネットワークに分配されたアドレスが中心
  - 多くのISPはPAアドレスを手放したくないことが予測される
- 移転は枯渇後の対応に向けた選択肢のひとつ
  - 代替案とのコスト比較で判断するとの考えもある

今後さらなる  
分析を実施  
予定

# 今後の進め方

---

## □ JPOPM16 2009年7月

- APNIC28に向けて提案あり。コンセンサス確認。
- JPOPFとしての意見をまとめてAPNIC28へ提示

## □ APNIC28 2009年8月

- 継続議論となった要件2点を重点に議論し、結論を出す予定
- JPNICでの検討の中で、国外にも適用される課題があればJPフォーラムで紹介のうえ、APNIC28にて共有

## □ JPOPM17 2009年11月

- APNIC28にてコンセンサスが得られた場合、国内の施行に向けてはJPOPM17にて提案・コンセンサスの確認
- それまでにJPNICの方向性を提示できるように検討実施

# 参考

---

## □ 臨時JPOPM (2009年2月)

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

## □ APNIC27 Policy SIGにおける発表/議論

- <http://meetings.apnic.net/27/program/policy-sig>

## □ APNIC28で議論予定の移転提案

- prop-050: IPv4 address transfers (APNIC27～継続)
  - <http://www.apnic.net/services/services-apnic-provides/policy/policy-proposals/prop-050>
- prop-072: Reapplication limits when transferring address space
  - <http://www.apnic.net/services/services-apnic-provides/policy/policy-proposals/prop-072>
- prop-071: Justifying receiving IPv4 address space
  - <http://www.apnic.net/services/services-apnic-provides/policy/policy-proposals/prop-071>

# Q&A

---

