

# IPv4移転に関するポリシー提案

慶應義塾大学SFC研究所

白畑 真

# 本ポリシー提案の動機

## □ APNICでIPv4移転ポリシー提案が成立

- prop-050-v005

## □ 最近の議論の流れ

- 2009年2月26日

- APNIC27(マニラ)にて、一応のコンセンサスをみたものの、議論が十分なかったとして、Policy SIGに差し戻し

- 2009年8月28日

- 移転に対する制限を見直し、APNIC28(北京)でコンセンサス

- 2009年10月27日

- 8週間のコメント期間が異論なく終了

- 2009年11月18日

- APNIC ECで承認。APNIC事務局は当該ポリシーを2010年第一四半期までに実装予定

# 本ポリシー提案の動機と目的

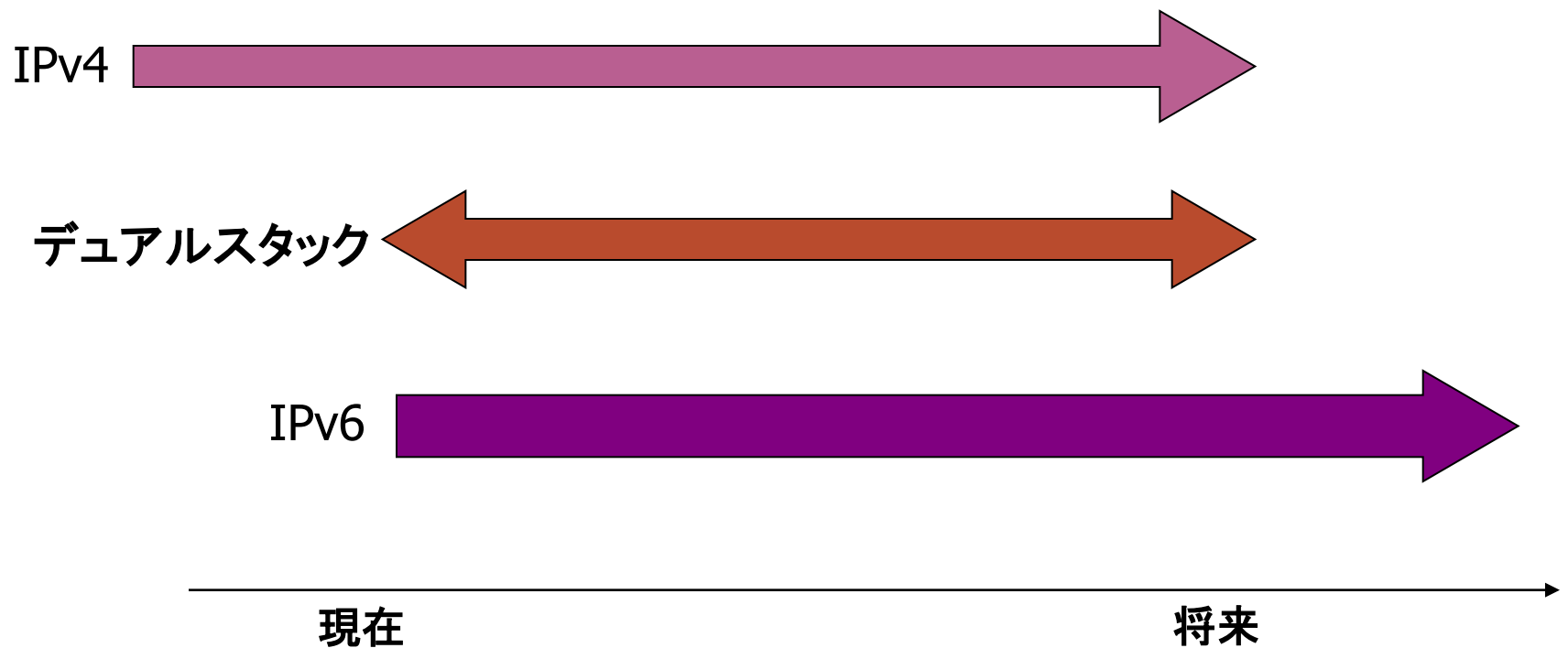
- APNICのアドレス移転提案(prop-050)では、JPNICなど各NIRにおける当該ポリシーの適用については、各NIR毎に判断することとされている。

**NIRs have the choice as to when to adopt this policy for their members (i.e. members of NIRs)**

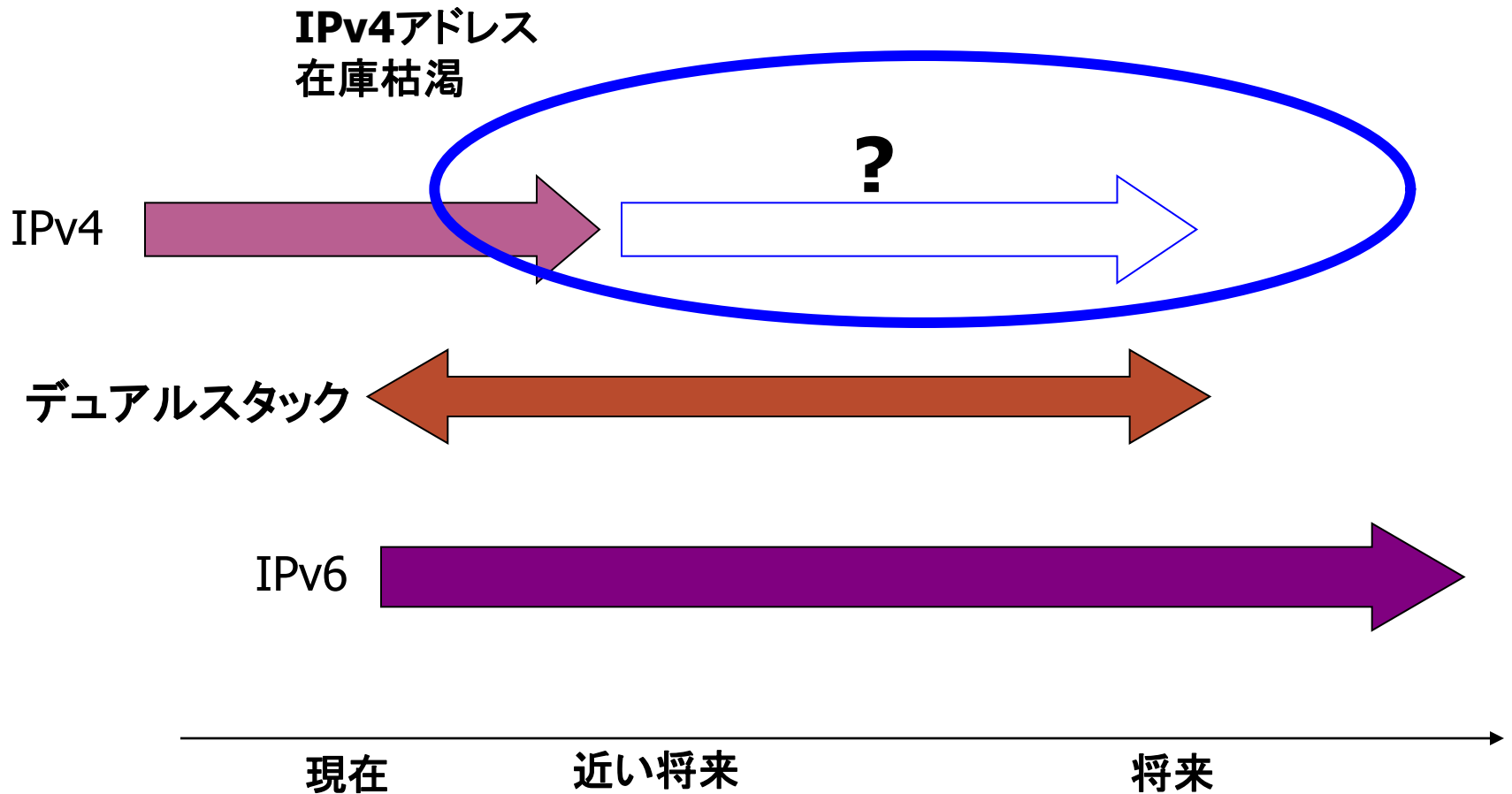
- 目的： JPNICにおいてもprop-050と同等のポリシーを設けることで、APNIC会員同様、JPNICとその会員がprop-050を採用すること
- 概要： APNICポリシーとJPNICポリシーの一貫性を確保
  - 本提案は基本的にAPNICのprop-050と同等
    - s/APNIC/JPNIC and APNIC/g



# IPv4からIPv6への移行: 当初の計画



# IPv4からIPv6への移行: 現在の実情



出典: Geoff Huston氏講演資料より

<http://www.potaroo.net/presentations/2008-02-27-apnic-transfer-policy.pdf>

# 動機

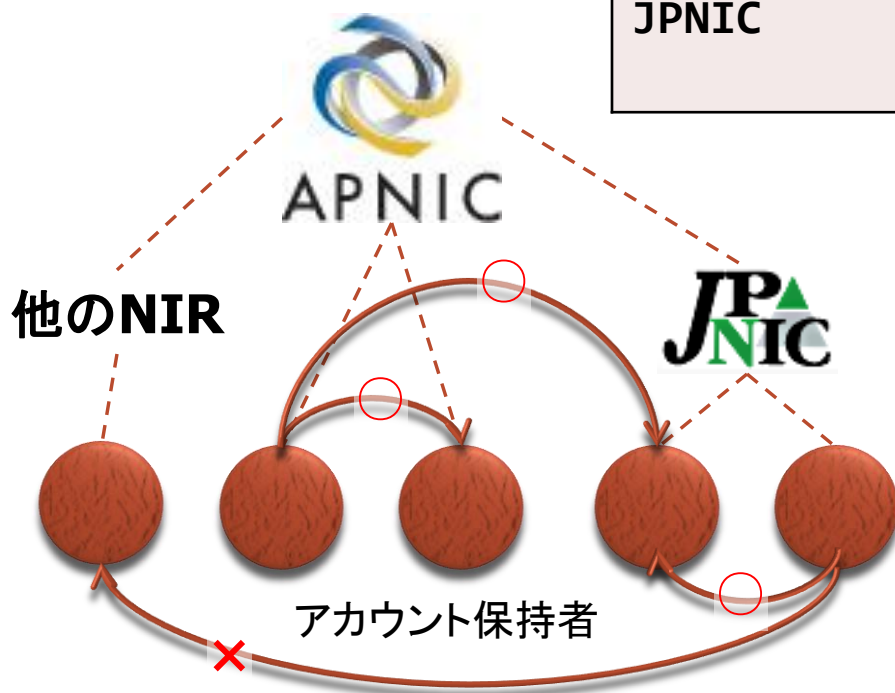
- 未割り振りIPv4アドレスの在庫が枯渇
- 枯渇日以降もIPv4アドレスに対する需要は続く
  - 継続的な需要を満たすため、 IPv4アドレスの分配をどうするか
  - デュアルスタックの展開を行うため、 IPv4アドレス移転を強いられる時期に入ると考えられる
  - このまま何もせずに枯渇日を迎え、パニックが起きるまでなにもしないか、 IPv4アドレス移転を今検討するか

# アドレス移転提案

- JPNICはIPv4アドレス移転を認知する
  - JPNICアカウント保有者(IPアドレス指定事業者、PI割り当て組織など)間
  - JPNICアカウント保有者とAPNICアカウント保有者間
- JPNIC(とAPNICの)IPv4アドレスレジストリにIPv4アドレスの移転を記録する

# IPv4アドレス移転の対象

移転元 \ 移転先	APNIC	JPNIC
APNIC	本ポリシーの 範囲外	prop-050/ 本ポリシー
JPNIC	prop-050/ 本ポリシー	本ポリシー





# IPv4アドレスブロックに対する条件:

- 移転対象の最小サイズは/24とする
- 対象IPアドレスブロックはAPNICが管理している範囲内であること
  - JPNICの管理しているIPアドレスブロックは、APNICの管理しているアドレスブロックの範囲内
- **現行**のJPNICアカウント保持者ないしAPNICアカウント保持者に対して、割り振り、もしくは割り当てが行われているアドレスブロックが対象
- 移転時より、当該アドレスブロックは移転先のインターネットレジストリに応じて、そのレジストリの当該時点での全ポリシーに従う
  - 移転先がJPNICの場合にはJPNICポリシー、APNICの場合にはAPNICポリシー

# 移転元に対する条件:

- 当該時点でJPNICないしAPNICのアカウント保持者
- IPv4アドレス資源の登録されている保持者であり、なおかつ、当該資源の地位に関する紛争がないこと
- 移転元の組織は移転実施から12ヶ月間が経過する、もしくは、APNICのIPv4未割り振りの在庫が枯渇する(例: 「最後の/8」資源の利用が宣言される)かのいずれかの早い時期まで、JPNICから追加IPv4アドレスの割り当て、割り振りを受ける資格を失う
- 当該期間が満了するまでの期間においても、例外的な状況に置かれた会員が追加割り振り・割り当て申請を行うことを認める
  - JPNICはこれらの例外的な申請を慎重に監視し、定期的に包括的な統計情報を公表する。統計には会員組織を特定しない形で申請と審議結果の件数を記録する。ただし、例外条件に基づき2件以上の申請を行った会員に関しては、会員名を公表する

# 移転先に対する条件:

## □ アカウント保持者

- 移転先組織は、当該時点で有効なJPNICアカウント保持者であること。もしくは、移転元組織がJPNICアカウント保持者である場合には、移転先組織がAPNICアカウント保持者であること(JPNICの関係しない、APNIC会員間の移転は本提案の対象外)

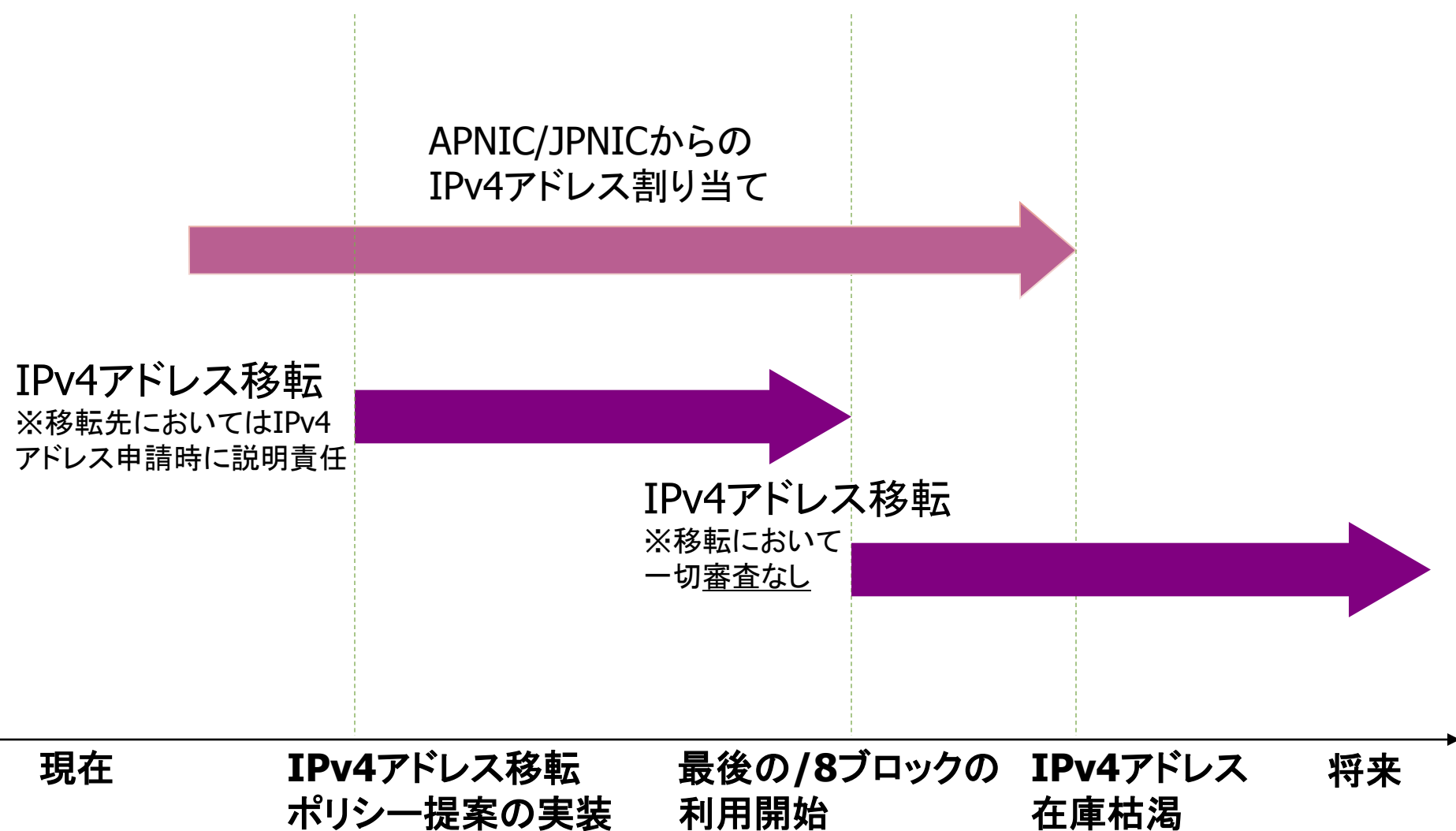
## □ 移転先レジストリポリシーの適用

- 移転先の組織がJPNICアカウント保持者である場合には、当該時点のJPNICポリシーを適用する。APNICのアカウント保持者である場合にはAPNICポリシーの適用対象となる。
- 特にJPNICへ追加申請を行うにあたっては、移転を受けた資源も含め、分配を受けた全IPv4アドレス空間に対して説明責任を求められる。

## □ 審査

- APNICのIPv4空間の枯渇まで(例:「最後の/8」割り当てが行われるまで)、アドレス空間の移転を受ける者は、アドレス空間の必要性を証明しなければならない。しかし、枯渇後においては、いかなる形態のアドレス利用の妥当性審査も不要とする。

# IPv4アドレス枯渇と本ポリシーの関係



APNIC/JPNICからの  
IPv4アドレス割り当て

IPv4アドレス移転  
※移転先においてはIPv4  
アドレス申請時に説明責任

IPv4アドレス移転  
※移転において  
一切審査なし

現在

IPv4アドレス移転  
ポリシー提案の実装

最後の/8ブロックの  
利用開始

IPv4アドレス  
在庫枯渇

将来



# メリット

- 整合性のある正確なアドレスの保有状況を反映した公開レジストリ(登記簿)の維持する
- 潜在的なブラックマーケット、グレーマーケットによるリスクを軽減
- デュアルスタックによる移行期間のため、未利用、もしくは必要のないIPv4アドレスの保有者に対して、IPv4アドレスを再利用する間接的なインセンティブを提供

# デメリット

- マーケットの形成とそれに伴うひずみが生じるリスク
  - JPNICが直接的に対処できる範囲を越える恐れ
- 手続きの乱用の可能性
- 将来における経路表の増加の可能性

# ディスカッション

## □ 想定されるトピック

- APNICと同様のポリシーを導入すべきか  
もし違う条件とする場合にはどうすべきか
- アドレス回収・再利用への影響
- アドレス取引のマーケットができる可能性
  - 運営者、規制当局、単一か複数か、対象(国、地域、全世界)
- アドレスの「資産化」
  - 効用を変化
- 仮にデメリットが大きいとすれば、他の解決策は考えられるか

The image features a green textured background with a white wavy border at the top. The text "THANK YOU!" is centered in the lower half of the image.

**THANK YOU!**