

(JPOPM Showcase-3)

IPv4アドレスの移転とは？

2010年1月20日（水）

ai-nakagawa at kddi dot com

中川あきら / Policy-WG / KDDI

最近、様々なメディアで採り上げられています。

- IPアドレス、国内売買解禁へ

- <http://www.yomiuri.co.jp/net/news/20091221-0YT8T00875.htm>

- 国内における休眠IPアドレス売買が来年中に解禁の予定

- <http://japan.techinsight.jp/2009/12/sanada200912211608.html>

- 事業者間のIPv4アドレス譲渡解禁へ

- <http://business.nikkeibp.co.jp/article/tech/20100108/212071/?top>

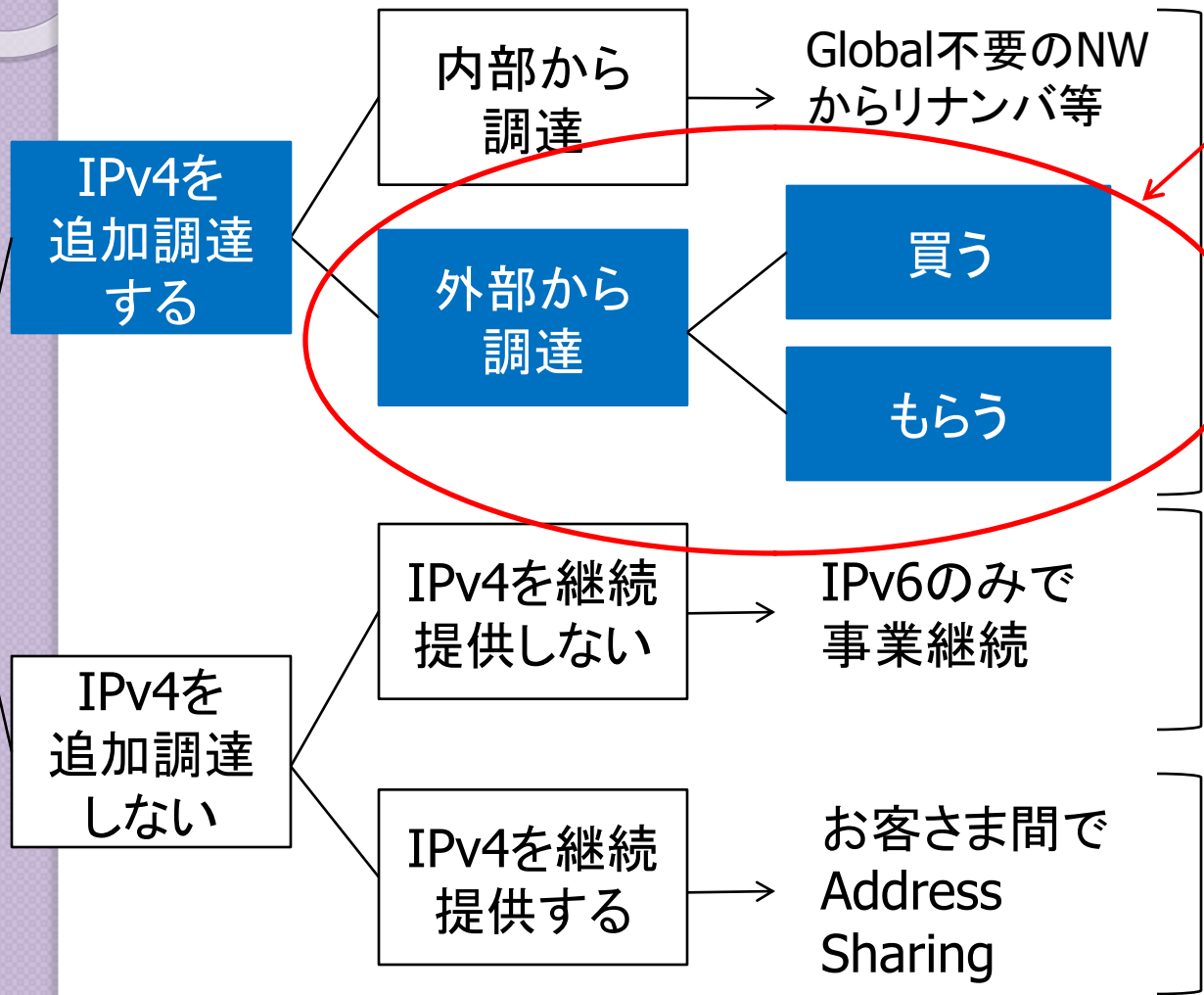
アジェンダ

- ① アドレス移転の背景
- ② アドレス移転とは
- ③ 国内外の状況

IPv4枯渇後の IPv4対応について

IPv4枯渇後、既存IPv4インターネットにアクセスするためには、各事業者は以下から方策を選択することになる。

枯渇



IPアドレス移転

短期策:
効果は限定的

長期策:
IPv4との相互接続性に課題

中期策:
IETFで議論中!!

移転ポリシーを導入しない場合のシナリオ

水面下でアドレス移転が始まってしまう



JPNIC等のDB(whois)に反映されない



現実とDBに乖離が生じる



通信に必要なアドレスの一意性が失われる



DBの整合性を維持するためには
正式に移転できる環境が必要である。

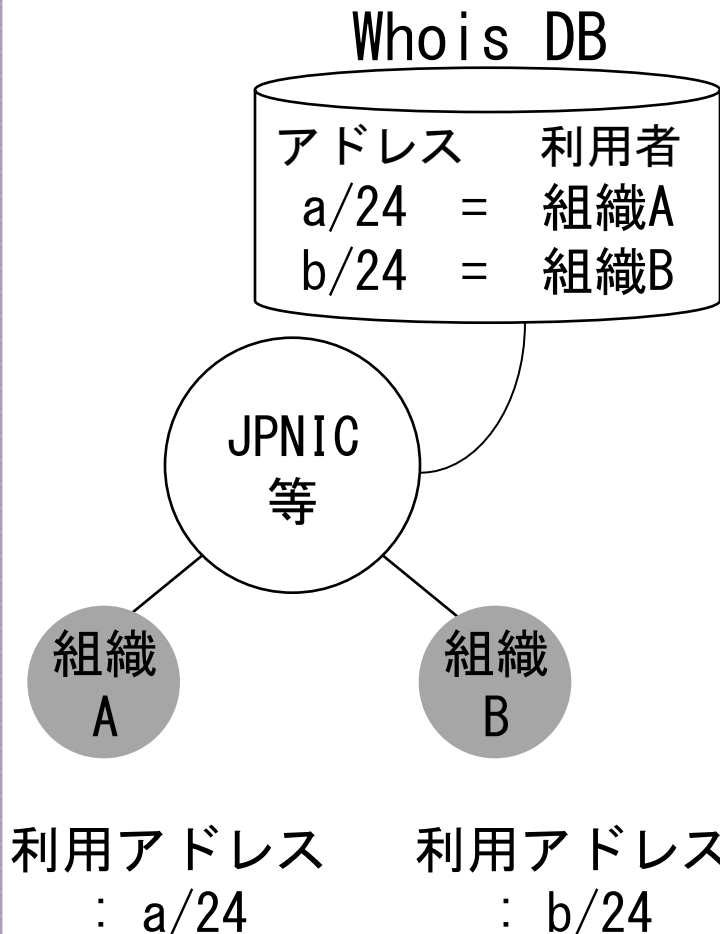
アジェンダ

- ① アドレス移転の背景
- ② アドレス移転とは
- ③ 国内外の状況

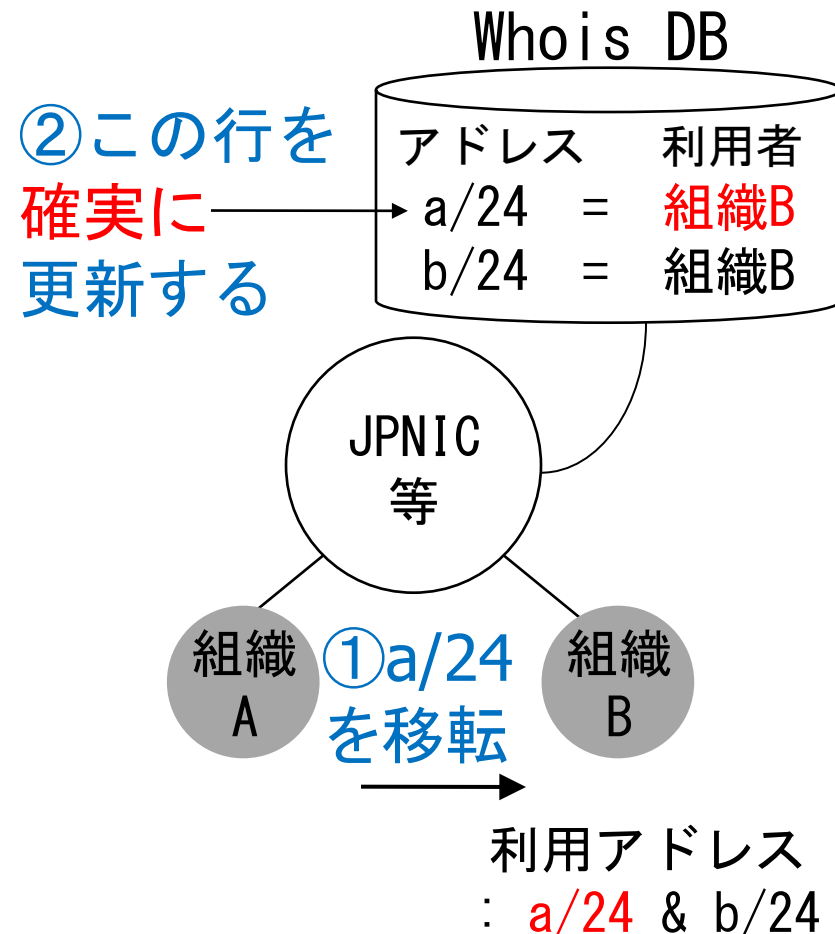
アドレス移転のイメージ

DB (whois) を更新することにより、アドレスブロックの使用権を組織 A から組織 B に移す。

◆ 移転前



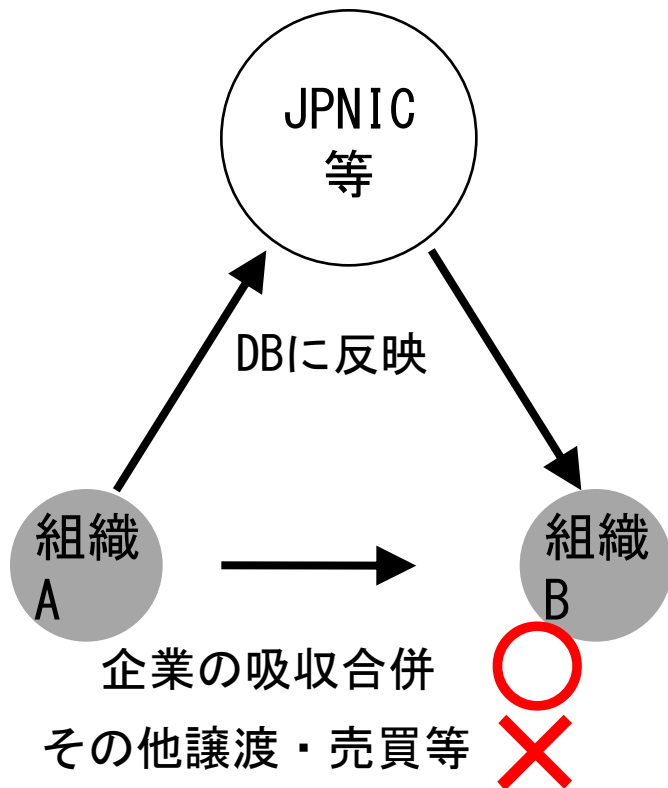
◆ 枯渇後



現行ポリシーにおける移転と 新ポリシーにおける移転の違い

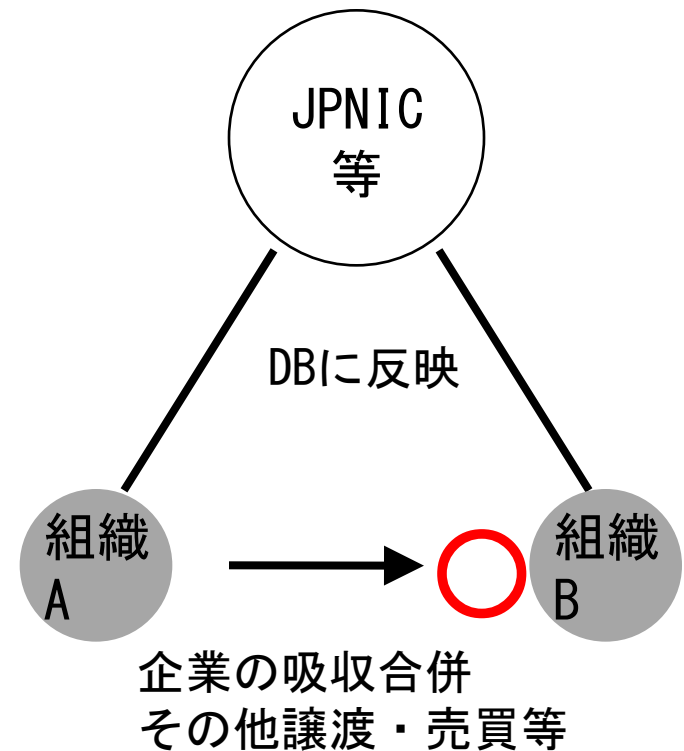
企業の吸収合併・譲渡・売買などの手段を問わず、
移転結果をレジストリデータベースに更新できる

◆ 現行ポリシー



DB更新は企業の吸収合併に限定

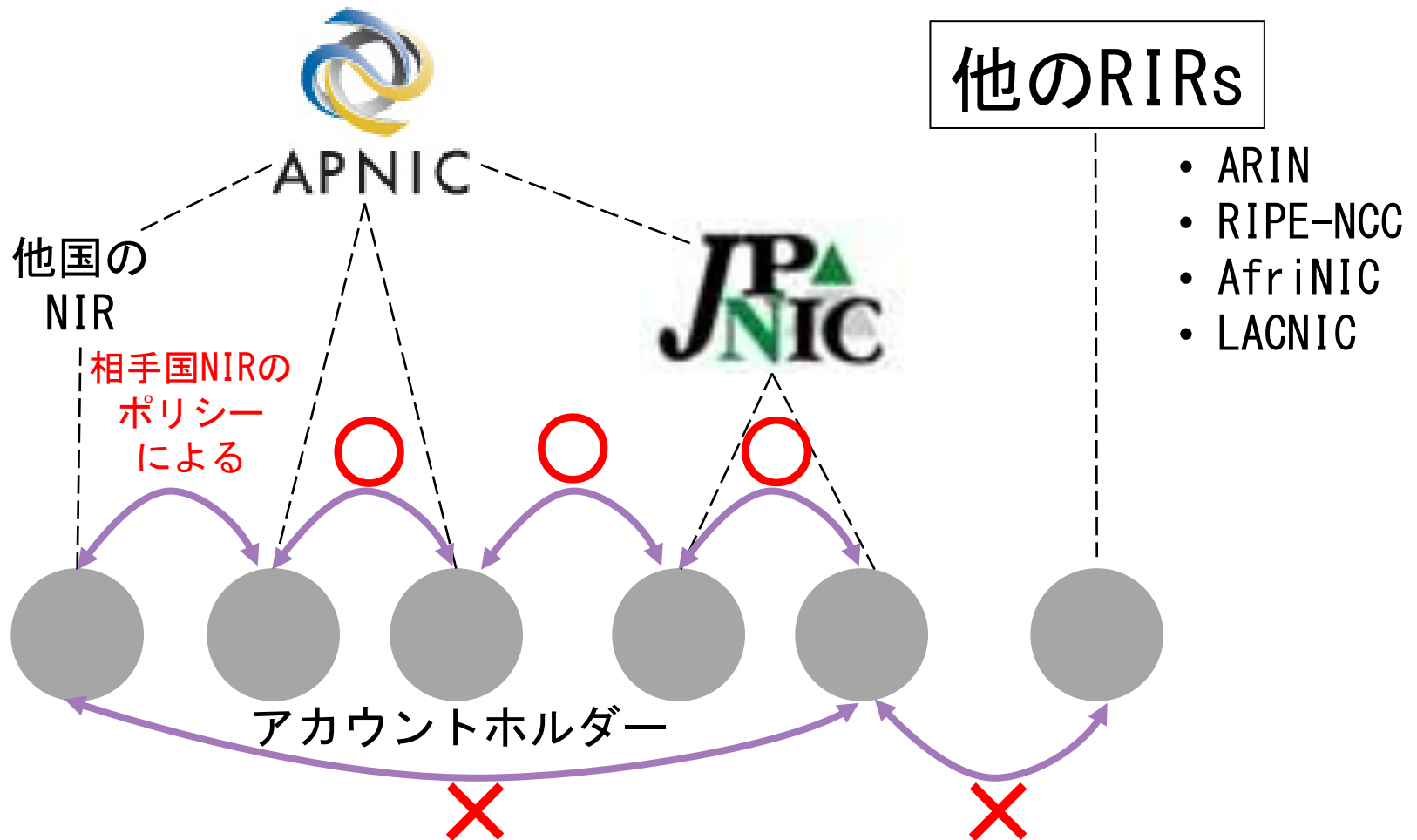
◆ 移転制度



手段を問わずにDB更新可能

IPv4アドレス移転の対象

APNICアカウントホルダー及び
JPNIC アカウントホルダーの間で可能となる。



IPv4アドレス移転の概要(抜粋)

- 最小サイズは /24
 - 移転先の条件
 - APNIC枯渇前 JPNIC審査有り
 - APNIC枯渇後 JPNIC審査なし。
 - 移転元の条件
 - 移転元の組織は次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
 - 移転実施から12ヶ月間
 - APNICのIPv4未割り振りの在庫の枯渇(「最後の/8」の利用が宣言される時)
- ※ 譲渡や売買などの手段についてJPNICの関与はない。

FAQ : アドレス売買解禁 ?

● Question

- JPNIC がアドレス売買を認めたんですか ?

● Answer

- いいえ。
 - アドレスブロックの使用権を組織間で授受することを認めるだけです。
 - 金銭授受を伴う売買など、移転手段について JPNIC の関与はありません。
- 「アドレス売買が可能になるんですか?」
に対しては、結果的に Yes ですよね。



移転提案の副次的効果

- IPv4アドレス流動化の促進
 - 本来、将来高騰する可能性のある未利用アドレスをRIR/NIRに返却するモチベーションは無い。
 - 本提案により、移転元にはアドレスの対価を得ることのできる環境が整う。

アジェンダ

- ① アドレス移転の背景
- ② アドレス移転とは
- ③ 国内外の状況

アドレス移転に関する経過

- 議論開始 (2007年)
 - ・ 国外 APNIC・ARIN・RIPE
 - ・ 国内 JPOPF (JPNIC Open Policy Forum)
- 
- 疑問・懸念の発生
 - ・ アドレスの取引に伴うアドレスの性質の変化
 - ・ その他社会的な影響への懸念
- 
- 上記全フォーラムから支持 (2008年より)
 - ・ 在庫枯渇後に備えて、少なくともアドレス管理面での対処は必要
 - ・ 各種影響があることは認識済み

APNICの移転ポリシー (1)

- 移転元、移転先、両者の合意が確認できれば移転情報を反映するデータベース更新を行う
 - APNICは移転に伴うデータベース更新(分配先の登記)に徹し、移転方法に関与しない
 - 移転方法や移転先の合意に紛争があれば当事者の自己責任
- 対象は、直接契約関係にある組織に限定
 - APNIC地域ではAPNICアカウントホルダー
- APNICデータベースに登録されているアドレスのみ移転可能
 - 現時点ではRIR地域をまたぐ移転は認められていない

APNICの移転ポリシー (2)

	在庫枯渇前	在庫枯渇後
最小移転単位	/24	
移転元への制限	移転後12ヶ月はJPNICへ追加の割り振り申請を行えない。 ただし、例外的な状況がある場合は期間内の移転も認める。	なし
移転先への制限	移転時に審議あり	

その他:

- 移転を進めるうえで移転アドレスの利用について紛争がないこと
- APNIC、JPNIC間の移転については移転元、移転先それぞれ上位レジストリの要件に従うこと

- APNIC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
- 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

国内で提案されている移転ポリシー

- APNICと同じ内容、要件
- 対象組織はAPNICアカウントホルダーが以下に置き換えられる
 - IPアドレス管理指定事業者 または
 - 合意書/契約締結済のPIアドレス保有事業者

各IR内におけるポリシーステータス

ARIN	2009年1月より施行。 移転申請を2件処理済。
RIPE NCC	2008年12月より施行
LACNIC	次回ミーティングにて提案予定
Afr iNIC	対応なし
APNIC	2010年2月より施行予定。 (2009年11月にコンセンサス、施行を正式決定)
JPOPF	Policy-WG より JPNIC へ実装勧告済み。(2010/1/14) JPNIC で具体的な施行の検討中。 次回 JPOPM (2010年7月) までに JPNIC としての方針 決定の決議を行えるよう調整中

各IRにおける移転ポリシーの比較

RIR	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	<ul style="list-style-type: none"> ・アドレスは販売するものではないと明記 ・ARINが移転対象アドレスを購入/移転希望者リストの提供提案も出ていたが棄却
APNIC	<ul style="list-style-type: none"> ・有り (APNIC在庫枯渇前) ・無し (枯渇後) 	/24	APNIC地域以外の定義なし	<ul style="list-style-type: none"> ・移転元は1年間APNICへの追加割り振り申請不可 (例外あり)
LACNIC (継続議論中)	有り	/24	LACNIC地域以外の定義なし	<ul style="list-style-type: none"> ・移転の分配待ち組織、移転履歴のリストを公開 ・移転されたアドレスはその後1年間は移転不可
RIPE	有り	最小割り振りサイズ	RIPE地域以外の定義なし	N/A

- IPアドレスの移転ポリシーは、在庫枯渇後、想定されるアドレスの移転に備えて、*IRで移転情報のデータベース更新を認めるというもの
- 以下の効果を狙っている
 - ・ レジストリデータベースの信頼性維持
 - ・ 「正しい」アドレスの利用者をめぐる混乱の軽減
 - ・ IPv6への完全移行までのIPv4アドレス返却へのインセンティブ
- APNICでは2010年2月に施行予定、JPNICでは国内フォーラムから実装勧告を受け、今後施行を検討する

