

IPアドレス譲渡に関する論点整理

——「IPv4アドレスの回収・再配布」アワー in JPOPM14

2008年7月23日

株式会社三菱総合研究所

目次

調査の概要	3
アドレス譲渡に関する論点	4

調査の概要

- IPv4アドレス枯渇への対策として下記3つがあげられることが多い
 - NAT/NAPTによる解決
 - IPv4アドレスの譲渡を可能にすることによる解決
 - IPv6をはじめとする新規の技術への移行による解決

- IPv4アドレスの譲渡を可能にする場合、中でも特に取引に関する論点について検討

IPv4アドレスの譲渡 (1) 基本想定

- IPv4アドレスの譲渡に関するプレーヤーとして下記を想定する
 - 譲渡の当事者(譲渡元／譲渡先)
 - ISP、アクセス事業者、企業、組織 他
 - ルーティングに関わる関係者
 - レジストリ

- IPv4アドレスの譲渡に伴う段階を、下記の時期に分類する
 - 準備段階
 - 譲渡してくれる相手／譲渡を受けてくれる相手を探す段階
 - 実施段階
 - 実際に譲渡相手との間で譲渡に関する合意をし、引き渡すまで
 - 終了後
 - 引き渡されたアドレスの利用をする時期

IPv4アドレスの譲渡 (2)まとめ表

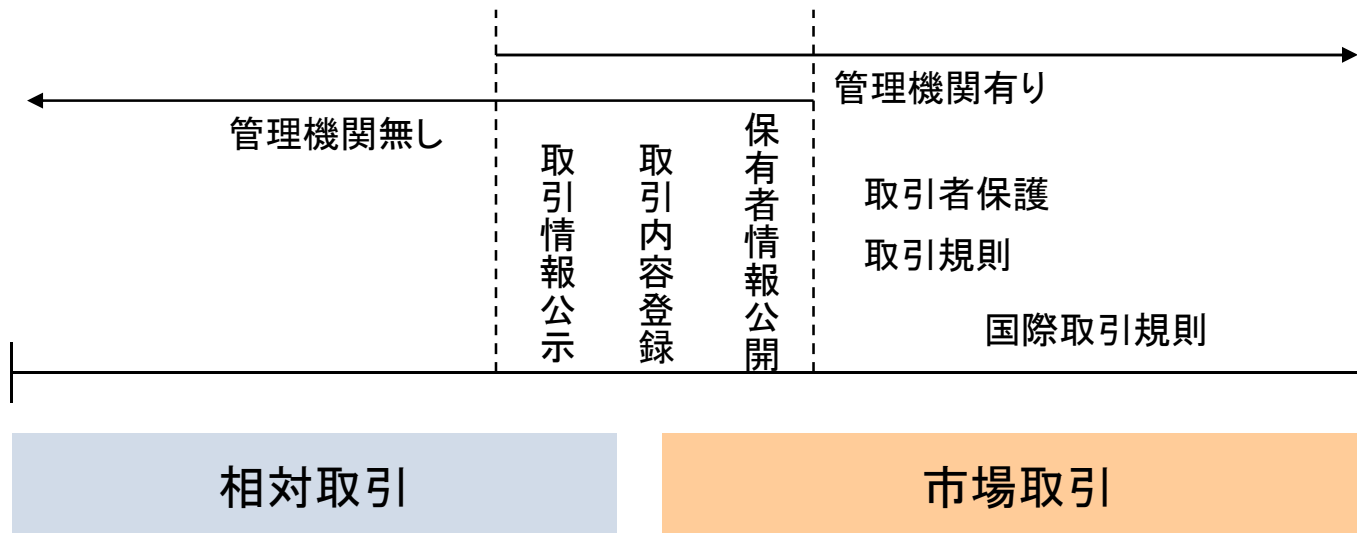
	直接譲渡者	ルーティング	レジストリ
準備段階	<ul style="list-style-type: none"> ・アドレス空間の確保 ・譲渡先／譲渡元の検索 ・譲渡の条件設定 ・「きれいな」アドレス空間であることの確認 		
実施段階	<ul style="list-style-type: none"> ・相手の真正性の確認 ・条件の履行能力の確認 ・レジストリの登録変更 ・管理費用の取り扱い 		<ul style="list-style-type: none"> ・譲渡行為への介入の可否
終了後	<ul style="list-style-type: none"> ・アドレス空間の利用 ・管理費用の支払い 	<ul style="list-style-type: none"> ・ルーティングの実施 ・アドレス細分化への対応能力の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・アドレス保有者の特定 ・管理費用の徴収

IPv4アドレスの譲渡 (3) 取引とは

■ 譲渡の実現方法としての取引

- 通常、物品等を取引する方法としては、「相対取引」と「市場取引」の2種類
- 市場の場合、取引を管理する機関、価格の調整機能等をもつ

図：取引の機能分類



IPv4アドレスの譲渡 (4) 譲渡当事者の対応

- ・ 相手がアドレスの保持者であるかどうか(真正性)を確かめる手段が必要
- ・ 相対と市場では、取引価格の決定等、多くのプロセスが異なる

	相対取引	市場取引
取引準備	<ul style="list-style-type: none"> ・譲渡するアドレス空間の準備 ・対象のアドレス空間が「きれいな」空間であることの証明 <ul style="list-style-type: none"> －他に利用されていないか、スパム登録されていないかなど ・(譲渡先)レジストリからの割り当てとの比較 	
取引相手	<ul style="list-style-type: none"> ・取引を求める者が検索する ・インターネットレジストリにある情報を活用する 	<ul style="list-style-type: none"> ・管理機構の情報を元に交渉
取引相手の真正性	<ul style="list-style-type: none"> ・取引者がDBを元に確かめる 	<ul style="list-style-type: none"> ・管理機構に登録されていることによる担保 ・DBによる確認
取引価格	<ul style="list-style-type: none"> ・相対での交渉で決定 	<ul style="list-style-type: none"> ・市場の需要／供給のバランスにより決定
取引内容	<ul style="list-style-type: none"> ・取引者間の合意による ・アドレス空間の広さについては、インターネットレジストリに登録可能な形で調整 	<ul style="list-style-type: none"> ・市場に出ているアドレス空間のサイズで取引
取引金額の受渡	<ul style="list-style-type: none"> ・取引者間で行う 	<ul style="list-style-type: none"> ・管理機構を介する
取引の安全性	<ul style="list-style-type: none"> ・取引者の責任のもとに行う 	<ul style="list-style-type: none"> ・管理機構により定められた取引ルール
詐称等に対する補償	<ul style="list-style-type: none"> ・インターネットレジストリの規約が手がかかりとなる ・DBへの登録前にRIR等に連絡することで、詐欺取引が公示されるのを防ぐことが出来る ・訴訟等 	<ul style="list-style-type: none"> ・管理機構の責任による場合は管理機構が負う ・取引者の責任による場合は訴訟等 ・DBへの虚偽登録を防ぐ等
取引後のフォロー	なし	<ul style="list-style-type: none"> ・管理機構に機能があるかどうかによる

IPv4アドレスの譲渡 (5)レジストリの対応

- ・ 現在のアドレスポリシーが変わるかどうか大きな影響を持つ
- ・ 現在のアドレスポリシーのまま譲渡が行われると、実際のアドレス利用者が不明になる可能性が高い

■ レジストリの対応

■ 許可をしない

- 現行のポリシー
- 譲渡が行われた場合、実際のアドレス利用者が正確にわからなくなる

■ 譲渡そのものへの介入

- あくまでも一度レジストリが回収した上での再配分という形をとる
- 当事者同士の合意を尊重／再割り当てサイズの基準を作成 等の対応

■ 事後の登録を要請

- アドレスの譲渡が終了後、アドレス利用者の変更登録を行うように要請

IPv4アドレスの譲渡（参考）管理機能

	目的	必要となる機能／規則／調整事項
事務的管理機能	1) 市場取引情報の公開と成約	IPアドレス取引に関する情報の公開 需給状況から価格を決定する機能 取引成立時の契約等に関する機能
	2) IPアドレス保有者の公示	IPアドレス保有者情報の登録機能 IPアドレス保有者情報の変更機能 保有者情報変更申請における許称の有無に関する確認機能
	3) IPアドレス取引を行う者の確認	IPアドレス取引者情報の登録機能 IPアドレス取引者情報の真正性確認機能 IPアドレス取引者に関するアドレス取引可能性の確認機能
	4) IPアドレスの利用可能性の確認	IPアドレス空間の利用状況確認機能 ブラックリスト登録の確認機能
	5) 市場取引の手数料等の支払い	取引費用の受渡機能 手数料の徴収機能
	6) 国際取引への対応	国際的な要求への対応機能 取引データベースの同期機能
	7) アドレス空間の調整	IPアドレス空間の小分け機能 IPアドレス空間の市場への供給機能
法的課題	1) IPアドレス取引に関する規則の制定	国際的なルール形成 各国内法との調整 関連する組織に関する規則の調整
	2) 市場取引に関する基本規則	市場取引の方法に関する規則 虚偽情報の登録の禁止 虚偽情報登録に対する罰則及び救済方法
	3) IPアドレス空間に関する情報の公示	IPアドレスの登記に関する規則 登記機関に関する規則 虚偽登録に関する対応
	4) 市場の管理機構設置に係る調整	IPアドレスの法的位置づけの整理 管理機構に関する法律の整理
	5) IPアドレス空間の資産化と課税	IPアドレスの資産化に関する検討と対応 IPアドレスの減価償却に関する検討と対応 IPアドレスに対する課税に関する検討と対応
	6) アドレスの買い占めと独占	IPアドレスの買い占めに関する検討と対応 IPアドレスの独占に関する検討と対応

	目的	必要となる機能／規則／調整事項
管理主体の課題	1) 民間で管理機構を運営	維持費用に関する検討 市場管理機構を設置する場所に関する検討
	2) インターネットレジストリが運営機構を兼ねる	地域レジストリ、国内レジストリの位置づけに関する検討 国際取引への対応 市場取引に関する法律への対応 取引者の保護機能等の充実

管理機構として必要と考えられる事項

必須ではないが状況によって必要になると考えられる事項

当面必要ではないと考えられる事項

IPv4アドレスの譲渡 (6) 譲渡終了後

- ・ レジストリが譲渡を許可している場合、譲渡元には特に問題はない
- ・ 細分化が進んだ場合、ルーティングにも影響
- ・ レジストリがポリシーを変更していない場合、アドレス保持者の特定が必要

■ 直接譲渡者の対応

■ 譲渡先の対応

- アドレス空間の利用可能性の確認

■ ルーティング関係者の対応

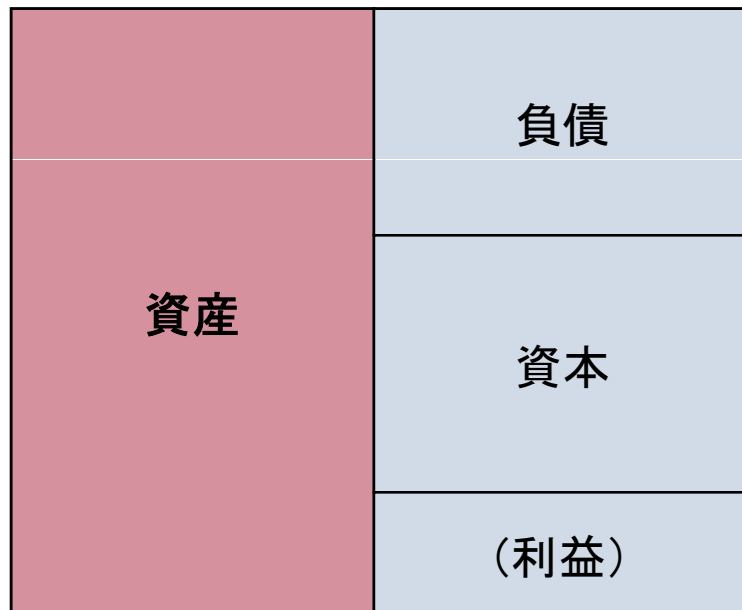
- 頻繁にアドレス譲渡が行われた場合のルーティングの信頼性
- アドレス細分化にどの程度耐えられるかどうかの検討
- 抜けがでた場合の対応

■ レジストリの対応

- アドレスの真実の保有者の特定
- 管理費用の徴収に関する調整
- アドレス譲渡を認めず、アドレスの強制回収をする場合の対応

IPv4アドレスの譲渡 (7) 資産とされる可能性

- ・ IPアドレスが取引されるようになった場合、どのような位置づけとなるか
- ・ B/S上の資産と見るか、P/L上の費用と見るかで、大きな違いがある



IPv4アドレスの譲渡 (7) 資産とされる可能性

図：財の性質

	IPアドレス	土地	周波数(電波)	貴金属	知的財産権
有限性	○	○	○	○	○
排他性	○	○	△	○	○
代替性	△	△	△	○	×
登録制度	登録	登記	免許	なし	特許制度等
所有	1年リース	私的所有	公的所有	私的所有	私的所有
価格	規則・コミュニティによる決定	沿線単価による調整 市場の決定	法による決定	市場の決定	市場もしくは相対 による決定
利用に係る 手続き	既存利用者の整理 ルーティング設定	引き渡し 占有者への対応	引き渡し	引き渡し	移転登録
譲渡性	×	○	×	○	○

- 代替性： 他の同質な財で、交換することが可能か
 ※ IPアドレスについては、アドレスの集約のしやすさ等、完全に代替性があるわけではない
- 譲渡性： 他人に譲渡することが可能か。契約等でそれを縛られていないか
 ※ 現状、IPアドレスを他人に譲渡することはアドレスポリシー上認められていない

IPアドレスは
どの財と似ているか？

Any Question?

株式会社三菱総合研究所

情報通信政策研究グループ

E-mail: ipv6-info@mri.co.jp

TEL: 03-3277-0598