

IPv4/IPv6アドレス に関する状況

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

世界のIPv4アドレス在庫枯渇の状況

- 現状、AfriNIC(アフリカ地域)を除き、ほぼ世界的にIPv4アドレス在庫は枯渇状態となっている
- ARIN(北米地域)は近日中に完全な枯渇状態(在庫0)となる見込み

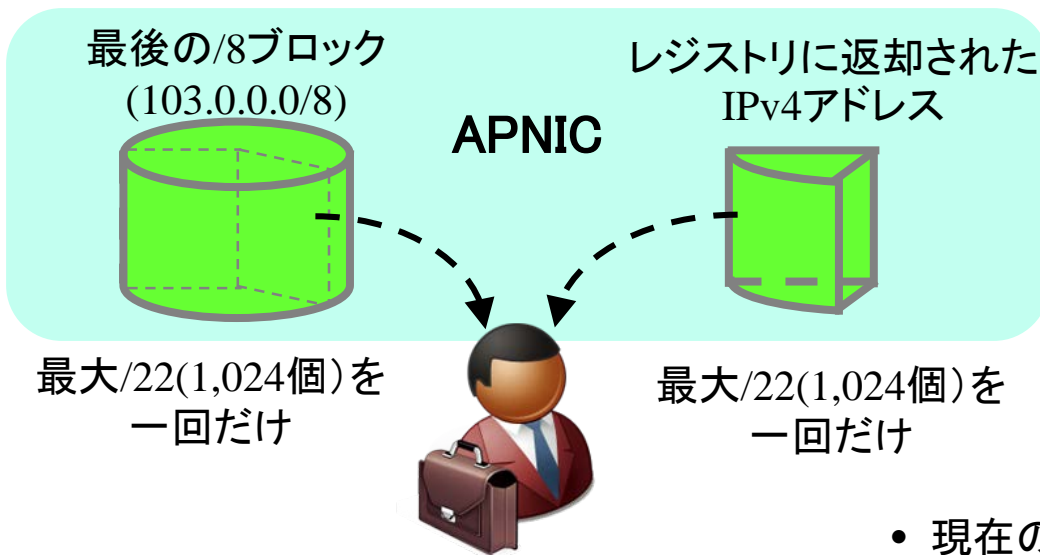
2015年7月現在

	APNIC	RIPE NCC	LACNIC	ARIN	AFRINIC
在庫枯渇定義	/8	/8	/10	/10	/11
現在の在庫量 (2015/06/08)	0.6846	1.0052	0.1634	0.0076	2.5823
在庫枯渇時期	2011-04-19	2012-09-14	2014-06-10	2015-07-10 (/10*1 になる時期)	2019-04-15 (/8*0 になる時期)
在庫枯渇後の割り振りサイズ	1組織あたり最大/21	1組織あたり最大/22(1回限り)	1組織あたり最大/22(複数回可)	/28~/24	1組織あたり最大/22(複数回可)
域内IPv4アドレス移転	○	○	○	○	×
レジストリ間IPv4アドレス移転	○	議論中	議論中	○	×

※在庫数には返却されたアドレスも含む(/11+/12+/13)ため、RIPEの在庫は枯渇水準を超えている

日本、アジア太平洋地域における IPv4アドレス分配の状況

■ 現在のIPv4アドレス分配方式



新規契約時も含めて最大 /21(2,048個)分のIPv4アドレスの分配を受けることができる

APNIC会員またはJPNICなどのNIR配下の契約者

- 現在のAPNICのIPv4アドレス在庫は、/8ブロックで0.69個=約1,100万アドレス
- 年間3,000件の分配を継続した場合、1,024アドレス*3,000件=約307万アドレス/年が消費される
- $1,100万 \div 307万 = 3.6$ となり、およそ3~4年でAPNICの在庫も尽きることになる
- 日本(JPNIC)における分配数は頭打ち傾向にある

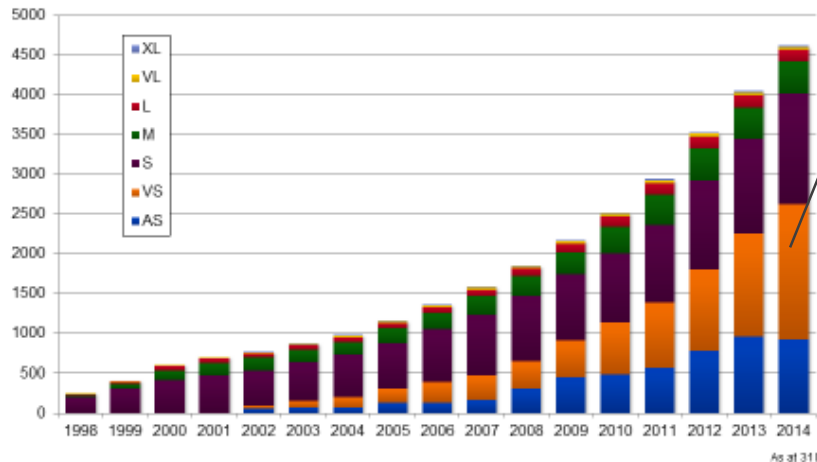
■ 枯渇後のIPv4アドレス分配推移 2015年6月末時点

	2011	2012	2013	2014	2015
APNIC	858	1,088	1,527	3,997 (1,750)	1,944 (835)
JPNIC	53	25	17	41 (17)	25 (10)

※()は返却ブロックからの分配

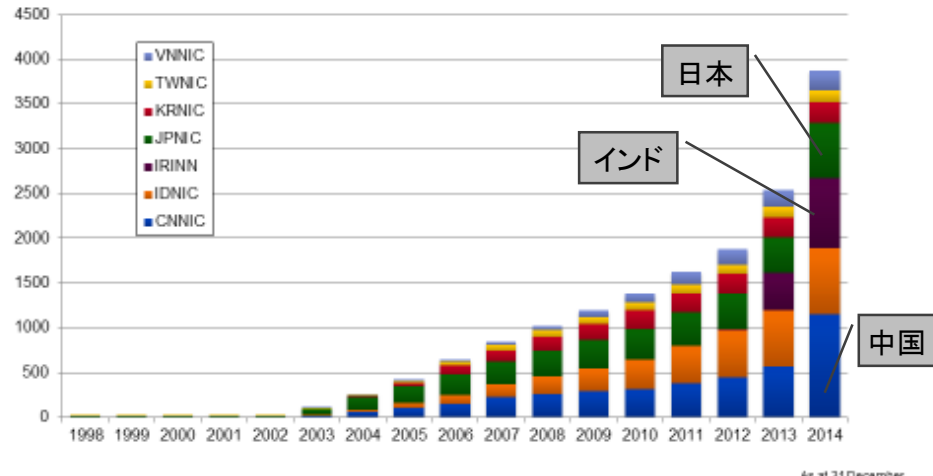
APNICおよびNIR契約者数推移

APNIC Membership



Very Small(/22以下のアドレス保有)カテゴリのメンバー増加が著しい

Total NIR Sub-Accounts



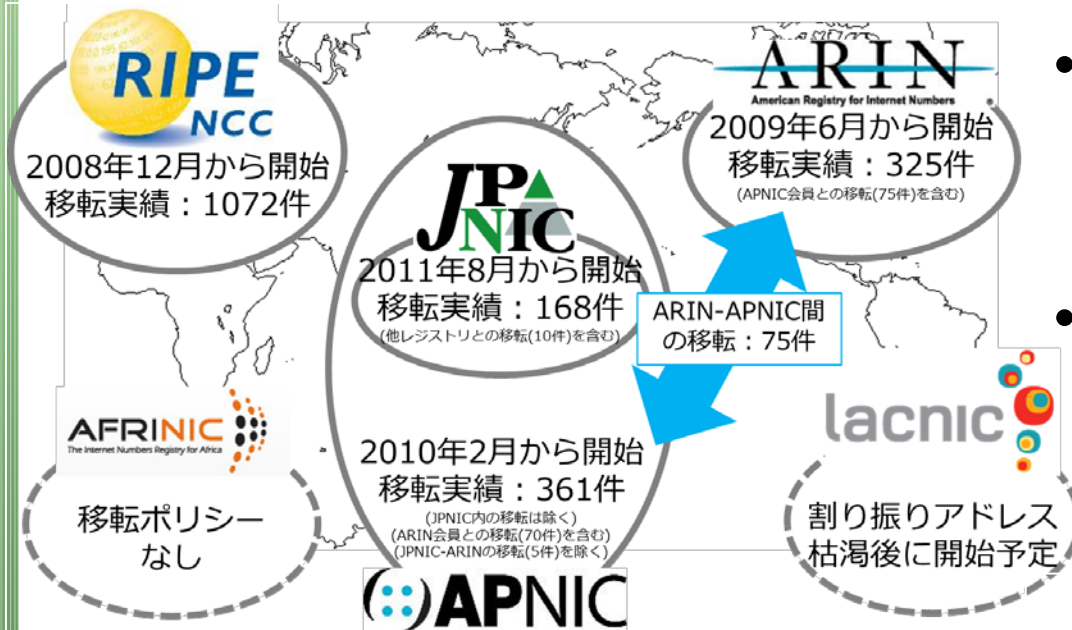
NIR毎では、インド (IRINN)、中国(CNIC)のメンバー増加が著しい

分配組織が右肩上がり増加していくことにより、IPv4アドレス在庫の消費も早まっていく



IPv4アドレス移転の状況

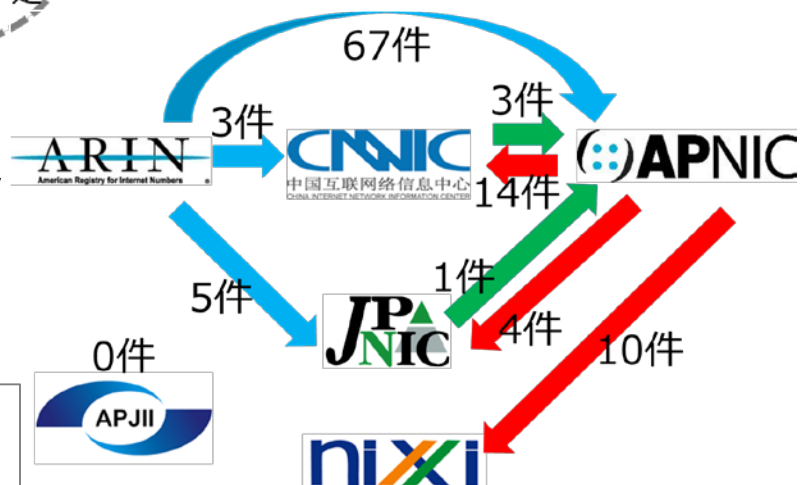
• IPv4アドレス移転の世界動向 (2015年6月時点)



- 現状、レジストリ間移転は、APNIC⇔ARIN間と、APNIC配下の一部のNIRおよびAPNIC間が可能である
- 今後、RIPEとARINおよびJPNICを含むAPNICメンバーとの移転も可能になる予定

• APNIC・ARINとNIR間の移転状況

- APNIC-ARIN間の相互移転はすべて ARIN→APNICへの移転



JPNICにおける移転履歴

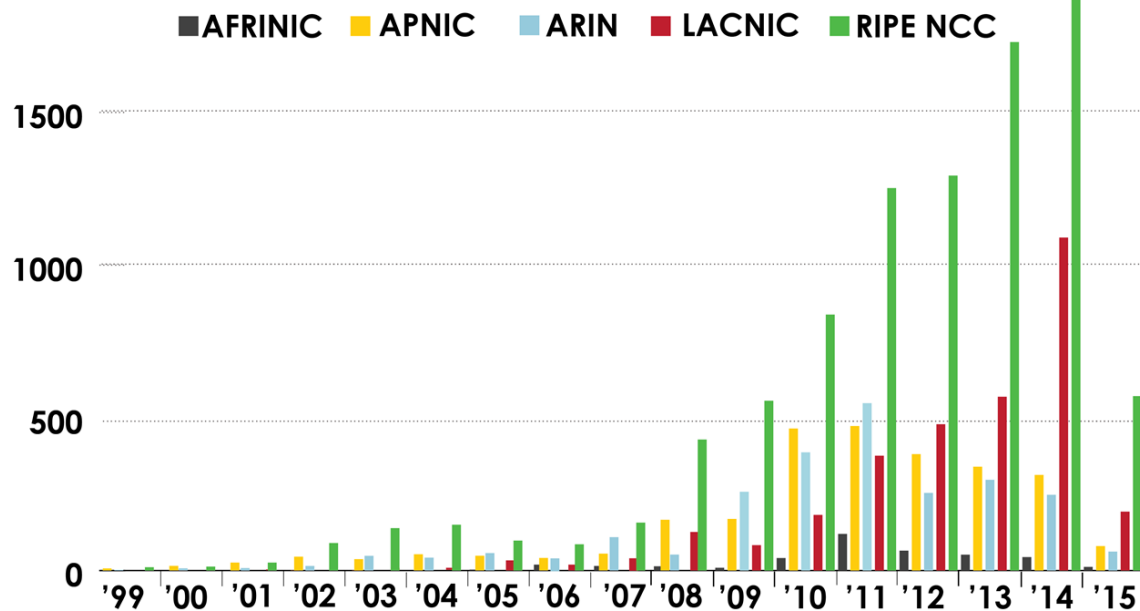
<https://www.nic.ad.jp/ja/ip/ipv4transfer-log.html>



RIRのIPv6アドレス分配の状況

• RIRのIPv6アドレス分配件数

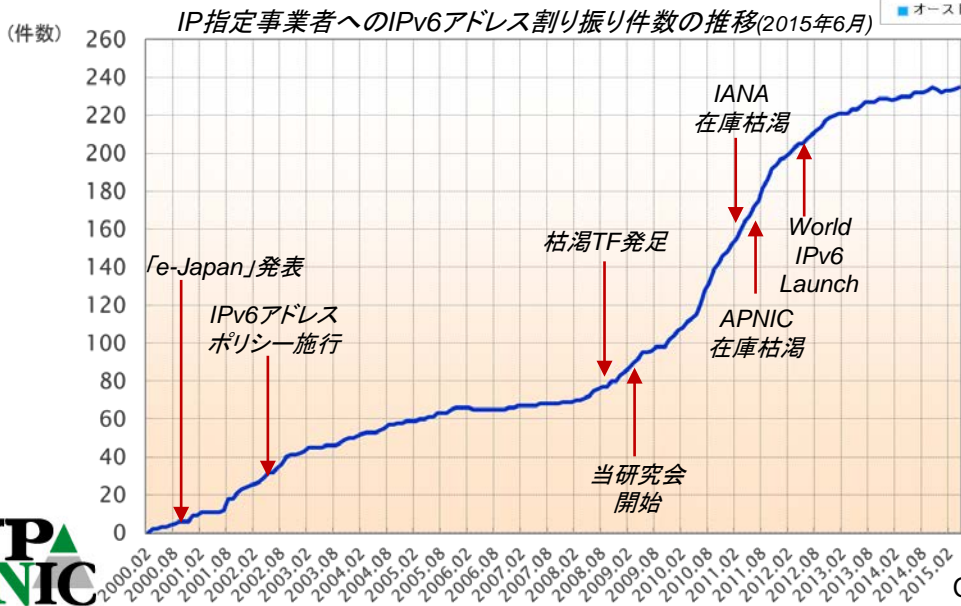
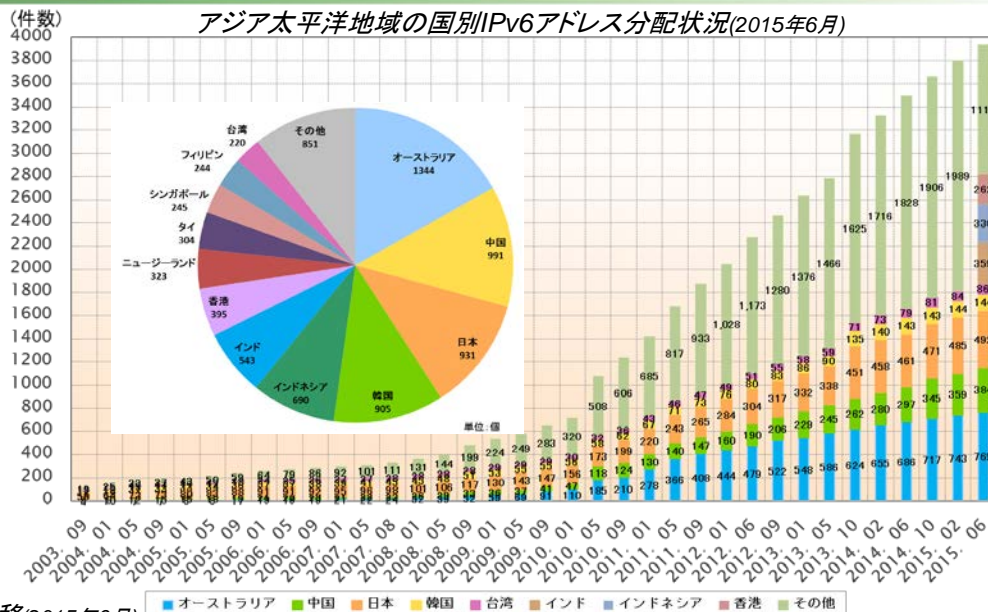
2000 allocations NRO Internet Number Resource Report – March 2015より



- RIPEとLACNICは、2011年のIPv4アドレス在庫枯渇後も順調に分配件数が増加している
 - RIPEはネットワーク(AS番号)の数が多く、それに従い分配数が伸びていると考えられる
 - LACNICについては、管理しているIPv4アドレスが少なく (ARIN, RIPEの1/3以下、APNICの1/4以下)であり、IPv4アドレス枯渇後は地域全体としてIPv6対応を積極的に進めていく必要があるためと思われる
- APNICとARINは、2011年を境に減少傾向にある
 - 両者とも歴史的PIアドレスの割合も多く、余剰IPv4アドレスの活用による影響によると考えられる
 - ただし、APNIC地域は国毎に状況は異なると思われる

日本とAP地域のIPv6アドレス分配状況

- アジア太平洋地域全体では、枯渇時期から現在まで、分配数は3倍程度増加している
- 日本、韓国、台湾など、比較的IPv6への取り組みが早かった国は、枯渇からの増加率が2倍強程度に留まっている
- オーストラリアは、日本と同様に歴史的PIアドレス保有数が比較的多い方だが、IPv6アドレスの分配まだ増加傾向にある



- JPNICのIP指定事業者数413(5月末) そのうち6割弱の235事業者がIPv6の割り振りを受けている
- JPNICでは、2009年頃、他のアジア太平洋地域の国よりも若干早い時期から急速に増加しはじめ、2013年ごろには伸びが鈍化している

