

IPv4の利用状況/IPv6の国際状況

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
IP事業部 佐藤 晋 (サトウススム)

IPv4の利用状況



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

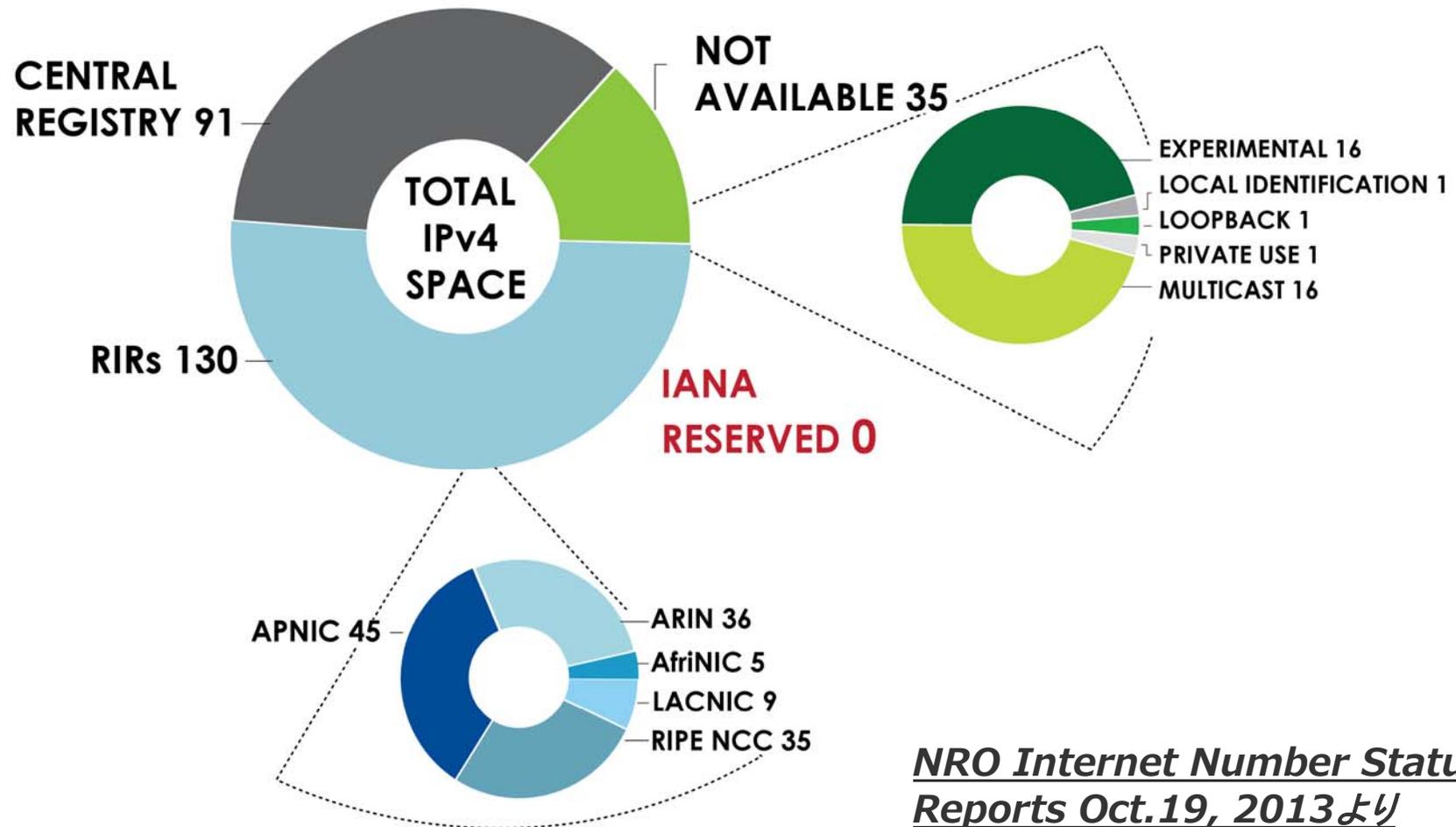
Copyright © 2013 Japan Network Information Center

世界のアドレス管理体制とIPv4アドレス枯渇状況



IPv4アドレス空間

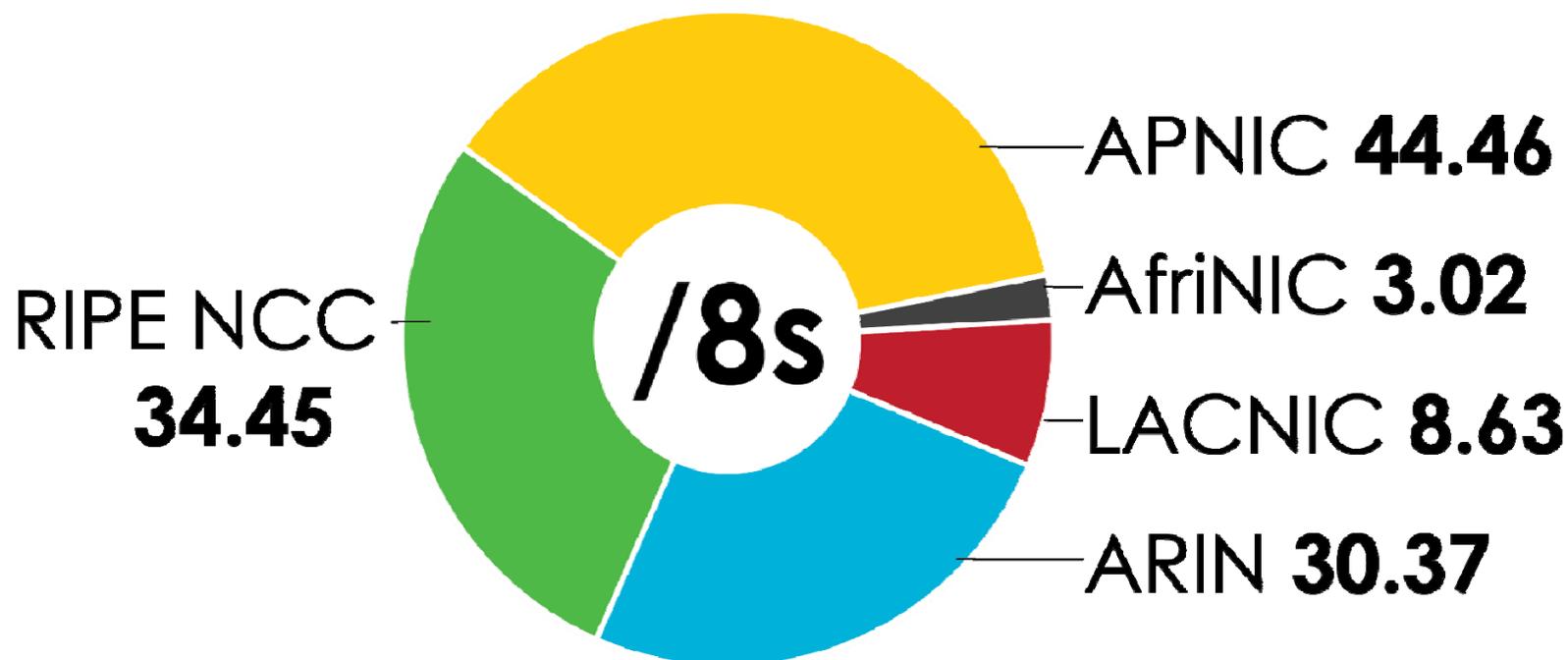
STATUS OF 256 /8s IPv4 ADDRESS SPACE



NRO Internet Number Status Reports Oct.19, 2013より

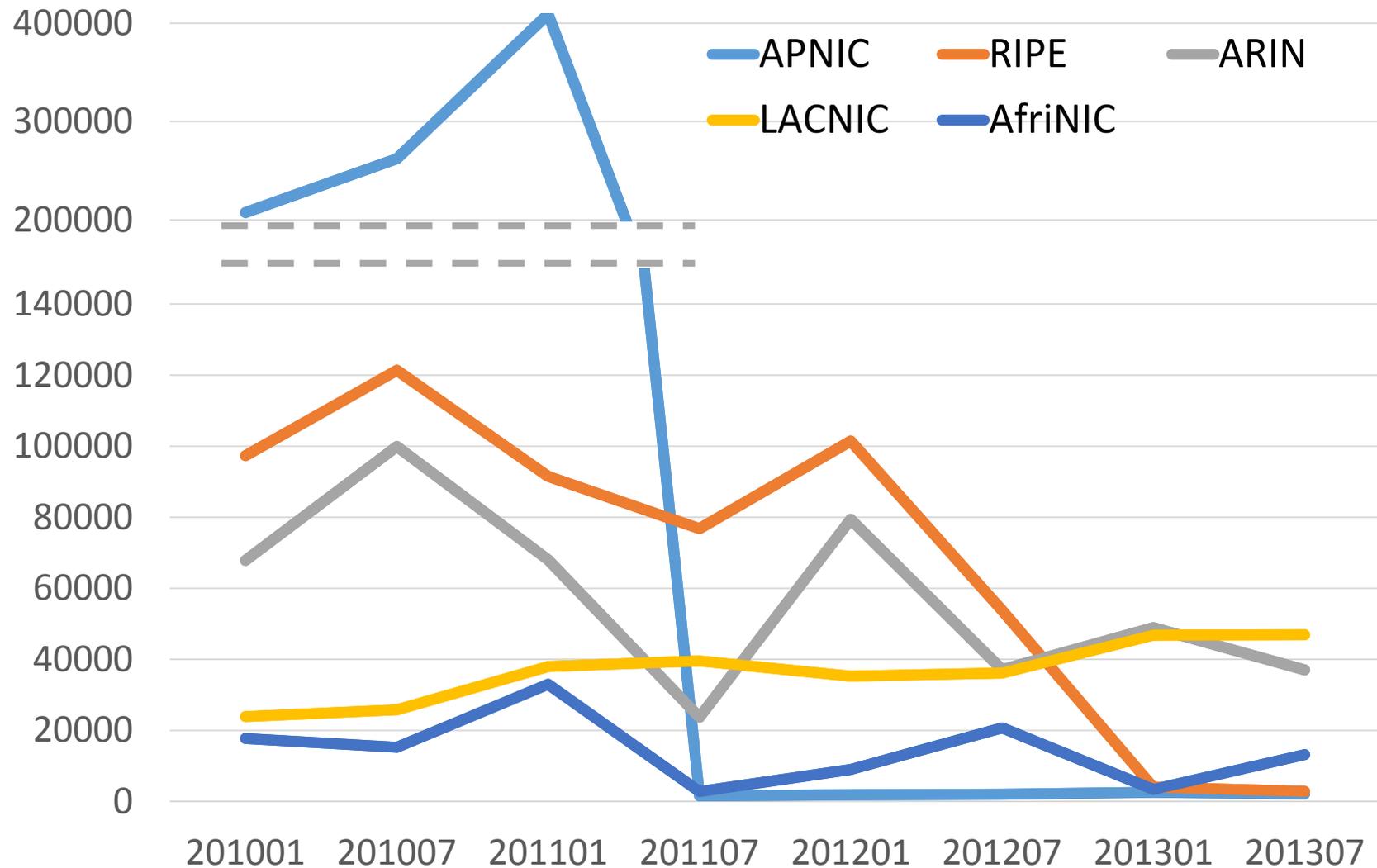
IPv4アドレス分配状況

IPv4 ADDRESS SPACE ISSUED (RIRs TO CUSTOMERS)

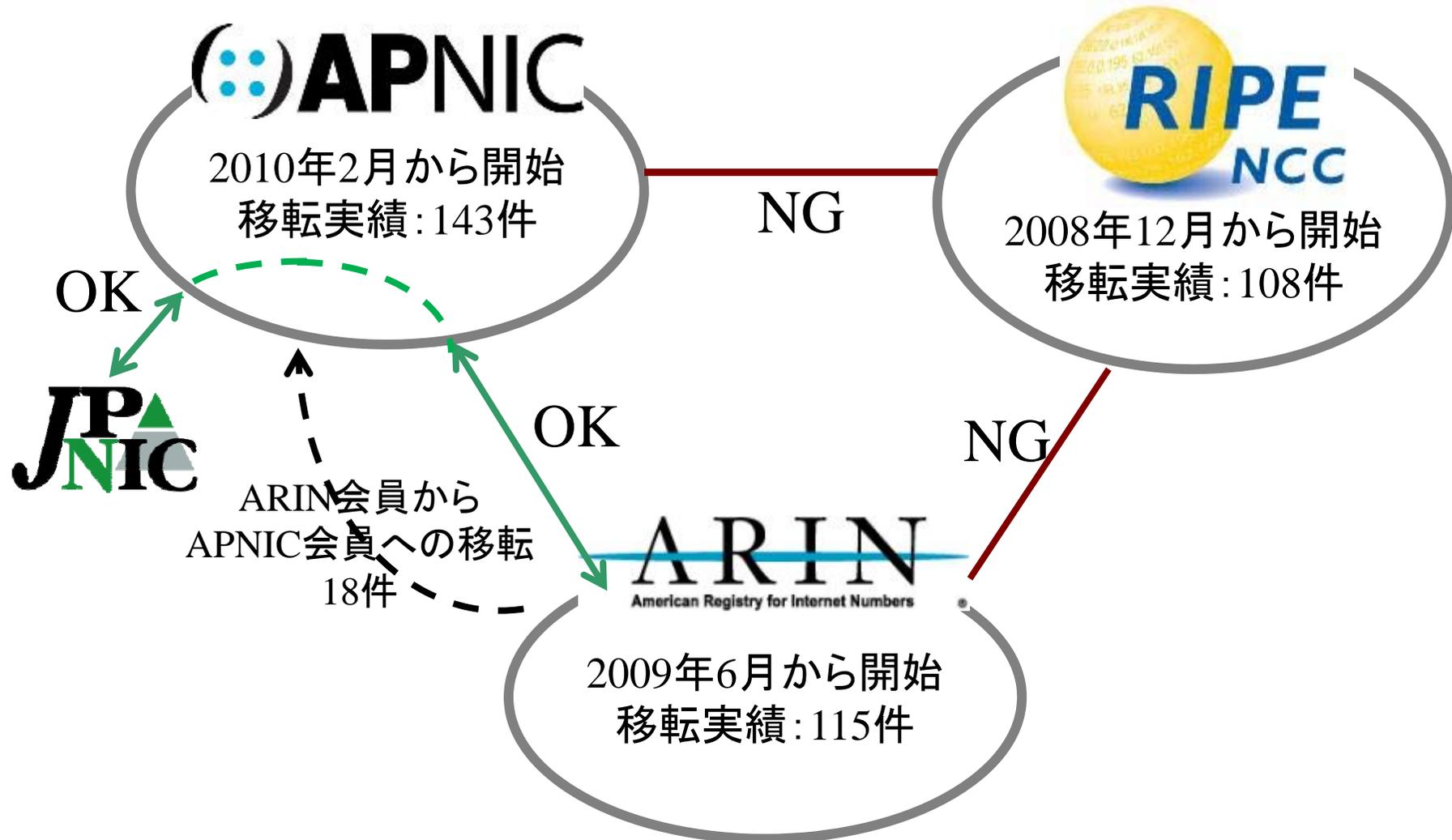


NRO Internet Number Status
Reports Oct.19, 2013より

RIRごとのIPv4アドレス割り振り推移



RIRにおけるIPv4アドレス移転状況



APNIC地域における移転状況 (国別移転数上位)

-  日本(101件)
 - JPNIC管理アドレスの移転: 89件 (すべてJP組織間)
 - APNIC管理アドレスの移転: 9件 (JP組織間以外1件)
 - ARIN管理アドレスの移転: 3件
-  オーストラリア(51件)
 - 5件がAU組織間以外の移転
-  香港(25件)
 - 14件がHK組織間以外の移転
-  インド(19件)
 - 1件がIN組織間以外の移転

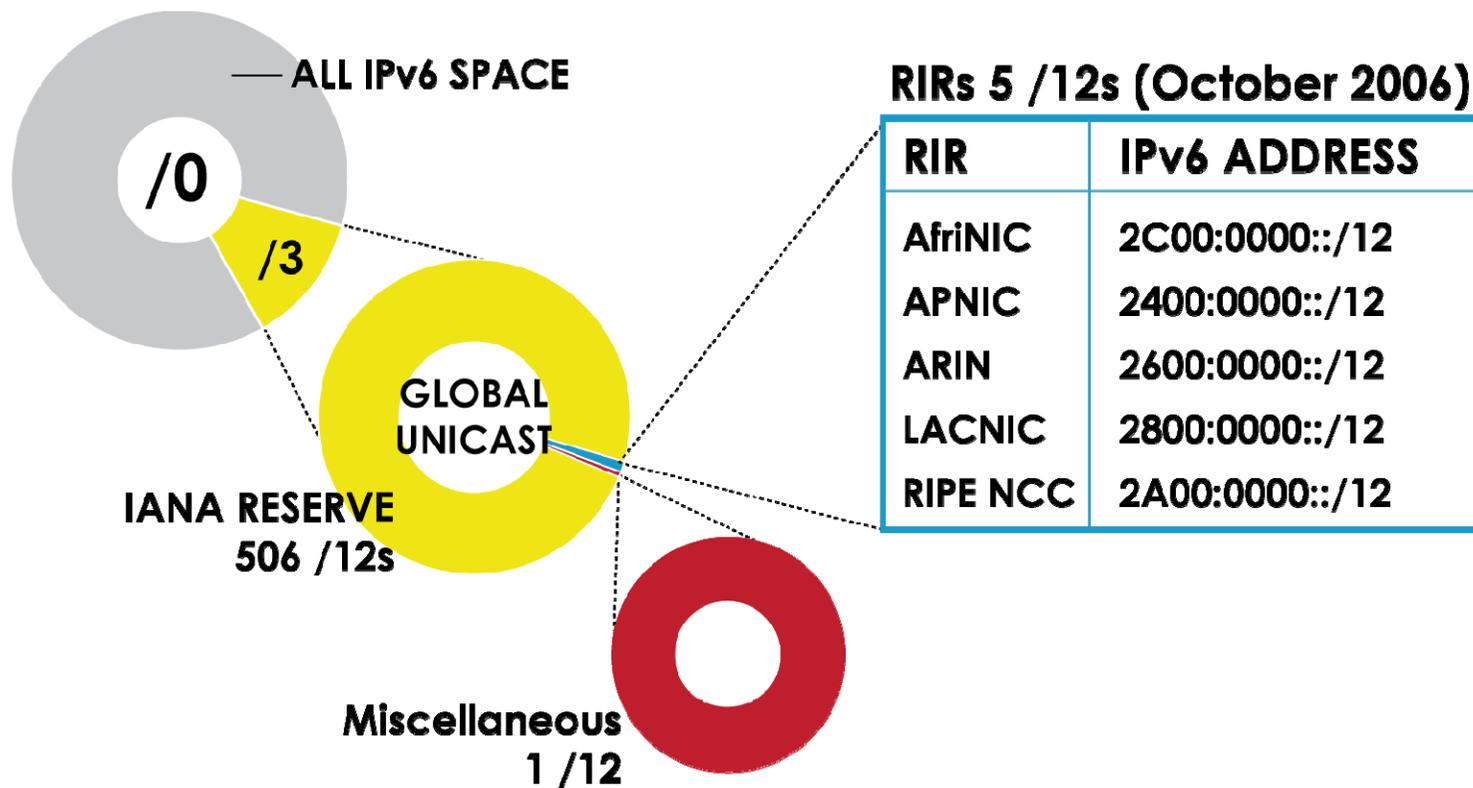
APNICの移転143件
うち国外組織間移転28件

IPv6の国際状況



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

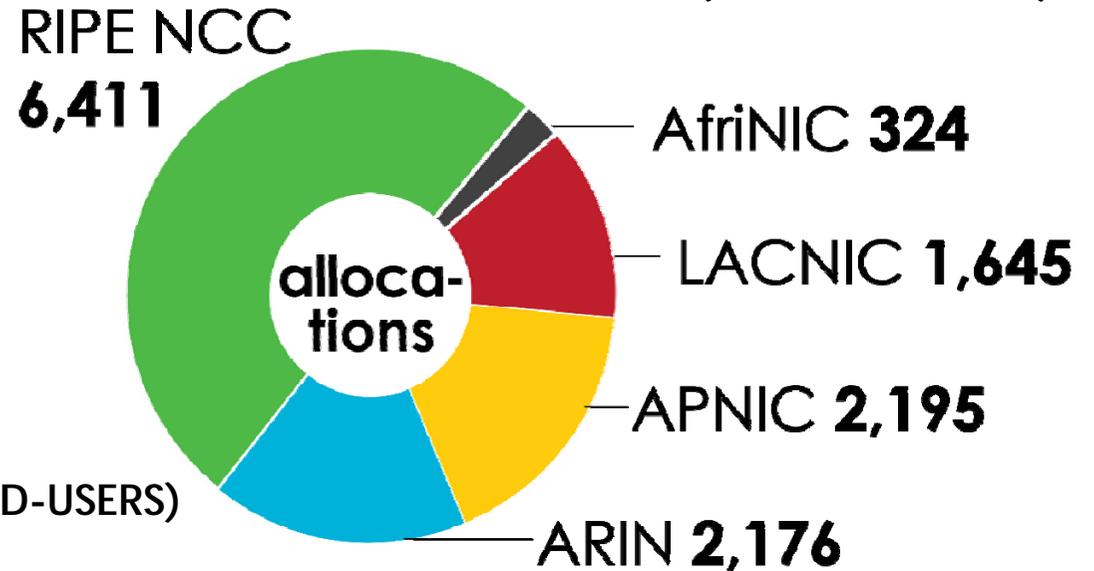
IPv6アドレス空間



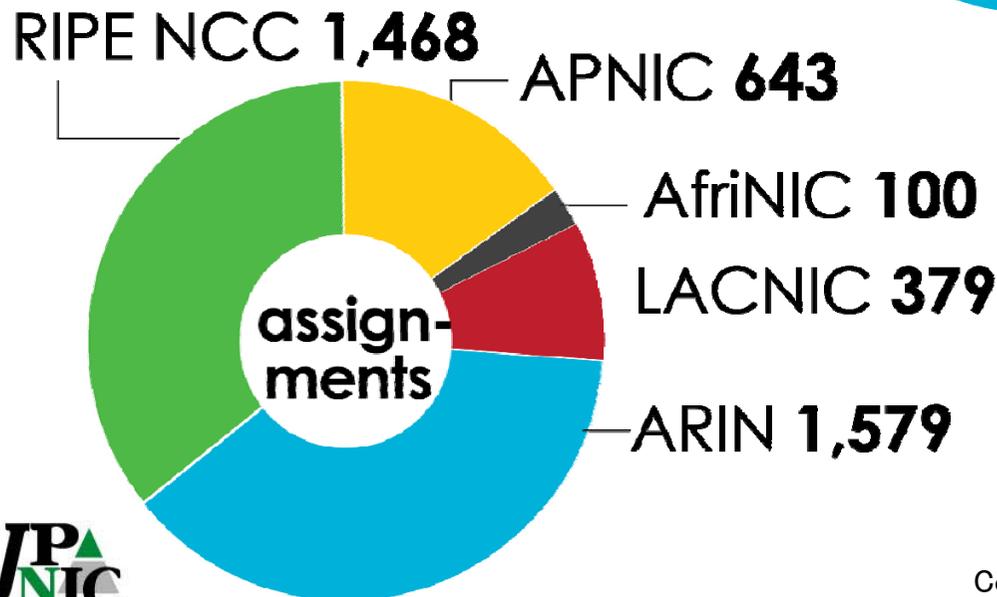
*NRO Internet Number Status
Reports Oct.19, 2013より*

IPv6アドレス分配状況

IPv6 ALLOCATIONS (RIRs TO LIRs/ISPs)



IPv6 ASSIGNMENTS (RIRs TO END-USERS)



NRO Internet Number Status Reports Oct.19, 2013より

IPv6アドレス分配状況

Resource allocations by Country Code

Index	Code	Total /64s Allocated	% of allocated space
1	US	135785998450688	11.46%
2	CN	71575630577664	6.04%
3	DE	51123010142208	4.32%
4	JP	48314631061505	4.08%
5	FR	39895955734528	3.37%
6	AU	37121452539904	3.13%
7	EU	26749057171456	2.26%
8	IT	22728967520256	1.92%
9	KR	22509923860481	1.90%
10	AR	18451244122112	1.56%

Labs.APNIC.NET – IP Resource Per Country Distribution Report

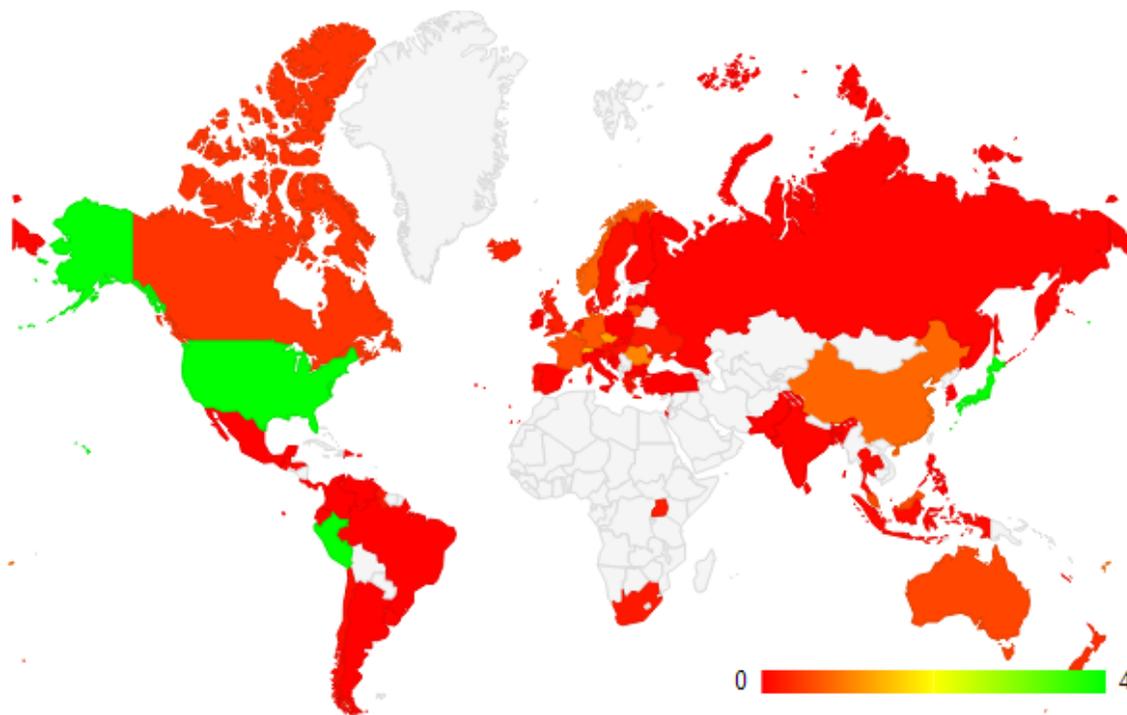
IPv6対応状況

Labs.APNIC.NET

World IPv6 Adoption

As a continuing activity following on from the [World IPv6 Launch](#) we report on the levels of IPv6 deployment measured by client end-to-end capability. This is reported by economy, AS, and by regional and organizational breakdowns. These can be found at labs.apnic.net/ipv6-measurement.

Click on an Economy to jump to its graphs



アジアの状況(1)

・中国

- 7つの政府機関が共同し、IPv6による次世代インターネット開発計画を策定
- 2015年までにIPv6ユーザーを2500万人とする計画
- China Telecom, China Mobile, China Unicomなど主な通信会社で既存ネットワークのIPv6への移行を順次進める

・ベトナム

- National Action Plan of IPv6を策定
- 2011年から2019年までを3つのステージに分けて計画を実行
- 2013年から毎年5月6日をVietnam IPv6 Dayとしてイベントを開催

アジアの状況(2)

・台湾

- 58%のISPがIPv6アドレスの割り振りを受け、そのうち24%が経路広告
- 1ヶ月の最大トラフィックは198Mbps、
- IPv6対応のWebサーバは8,000件以上

・オーストラリア

- 割り振られた555のIPv6プレフィックスのうち経路広告は201
- AGIMO(Australian Government Information Management Office)が政府各部署へのIPv6導入推進
- National Broadband Network (NBN)

アジアの状況(3)

・香港

- 政府が”IPv6 in Action”プロジェクトを推進
- ユーザ向けのプロモーションを積極的に展開
- 現状7ISPが法人向けにIPv6サービスを提供
- HK全体としてIPv6対応を加速化

・インド

- すべての大手ISPはIPv6サービスを提供し、IPv6アドレスを広告しているASは13%程度
- 政府がIPv6対応ロードマップVer.II策定
- 2014年中にすべての接続サービス、モバイルユーザ、コンテンツ等のIPv6対応完了と2017年中に全政府機関のIPv6移行完了を計画

アジアの状況(4)

・韓国

- 2012年12月に3大ISPが(KT, SKB, LGU+)バックボーンとIXのIPv6対応で合意し、商用環境が整備
- SKテレコムがLTEネットワークのIPv6導入実験を行い、商用化に向けた検証を実施

・シンガポール

- IDA(Infocomm Development Authority of Singapore)がIPv6対応促進を実行
- 需要、供給、周知、競争という切り口で各種施策を実施
- 2012年に”IPv6 Conference”、2013年に”IPv6 Innovation Challenge”といったイベントを開催

RIRによるIPv6プロモーション

・ APNIC

– IPv6@APNIC <http://www.apnic.net/community/ipv6-program>

IPv6@APNIC

Status: IPv6 Enabled
Last: 2013-10-28

IPv6 is a top issue for the Asia Pacific Internet community. APNIC engages in activities throughout the region to help facilitate a smooth transition. The greater goal is to support the Asia Pacific in deploying IPv6 to maintain a scalable Internet for everyone.

APNIC reached the last /8 of IPv4 addresses in April 2011, and now delegates IPv4 resources according to the "last /8 policy". The scarcity of IPv4 makes IPv6 deployment critical for all networks and organizations in the Asia Pacific. Here's what APNIC is doing to support the community in achieving real and tangible IPv6 deployment:

- Distributing IPv6 addresses**
Getting an IPv6 block is the first step in your transition, and the process is very simple.
Kickstart IPv6 - one click to IPv6
- IPv6 training and education**
Is your technical staff ready to deploy IPv6? Gaining technical knowledge does not happen overnight. Plan and implement training for your personnel. APNIC Training is constantly updating our IPv6 content, to reflect the industry's best current practices.
Upcoming training events
- Monitoring IPv6 deployment**
Do you offer your services over IPv6? Understand your clients' capabilities, facing your website and network assets. **APNIC Labs** has designed a javascript test system that reports on end-user capability in Google Analytics. Anyone can use the IPv6 Tracker.

Related links
▶ IPv6 news feed

IPv6 Info
Curated by APNIC

Without IPv6
CES: getting ready - T Science

IPv4 Exhaustion Counter
Present Status (RIR)
X-day and Reserved Block Remaining

RIR	Date	Value
Afrinic	Aug 23, 2022	2.81
APNIC	Apr 15, 2011	0.82
ARIN	Jan 27, 2015	1.6
LACNIC	Mar 11, 2015	1.14
RIPE NCC	Sep 14, 2012	0.97

Internet Metrics
IPv4/IPv6 checker

IPv6 Flash Information (Scoop.it!)

Scoop.it! How it works Apps Plans Attract your communities of interest by sharing ideas that matter **SIGN UP**

IPv6 Flash information

Your source for information on IPv6 deployment in the Asia Pacific

419 Views | Flag | Find | Share | Follow

- Scopied by APNIC: **Internet Access Pricing in a Post-IPv4 Runout World**
- Scopied by APNIC: **Comcast Launches IPv6 for Business Customers**

From corporate.comcast.com - May 1, 4:32 PM

COMCAST BUSINESS

RIRによるIPv6プロモーション

- RIPE NCC

 - IPv6 Act Now

<http://www.ipv6actnow.org/>

The screenshot shows the homepage of the IPv6 Act Now website. At the top, there is a search bar and a link to stay updated on news. The main navigation menu includes Home, News, Info, Community, Links, FAQ, and Contact. The central part of the page features a row of six colorful puzzle pieces, each representing a different target audience: How To Act Now, Small Business, Enterprise, ISP, Decision Makers, and Government. Below this, there are three main content sections: Latest Developments, Interviews & Case Studies, and a Twitter feed for #IPv6.

IPv6 ACT NOW  Search  Stay updated on our news

[Home](#) [News](#) [Info](#) [Community](#) [Links](#) [FAQ](#) [Contact](#)

How To Act Now
Learn more about what you can do

Small Business
Everything a small business needs to know about IPv6 adoption

Enterprise
Deploying IPv6 within an enterprise

ISP
Implementing IPv6 as an ISP

Decision Makers
Get informed, invest and be ready

Government
Information about IPv6 planning for government organisations

Latest Developments
IPv6 The SURFnet IPv6 Address Plan tells you everything you need to know to implement IPv6 in your network.
It's here: [The IPv6 CPE Survey 2012](#)

Interviews & Case Studies

#IPv6

 **NanoXion** @NanoXion 7m
Le réseau de NanoXion est IPv6 Ready; un grand pas vers l'Internet de demain !! #IPv6

 **AtoS Blog** @AtosBlog 13m

RIRによるIPv6プロモーション

・ ARIN

– IPv6 Info Center

https://www.arin.net/knowledge/ipv6_info_center.html

ARIN
American Registry for Internet Numbers

Your IPv6 address is 2001:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000

SEARCH Whois
all requests subject to [terms of use](#) [advanced search](#)

NUMBER RESOURCES | PARTICIPATE | POLICIES | FEES & INVOICES | **KNOWLEDGE** | ABOUT US

ARIN ONLINE
Username and password are case sensitive.
username: [new user?](#)
password: [assistance](#)
log in
[About ARIN Online](#)

IPV6 ENABLED

IPV6 INFO CENTER [SEARCH THIS SECTION](#)
[Advanced Search](#)

Internet Protocol version 6 (IPv6) is the latest revision of the Internet Protocol (IP), and was developed in response to the inevitability of IPv4 address exhaustion. With available IPv4 address space becoming scarce, ARIN strongly encourages you to deploy IPv6 on your networks and equipment, so that they can remain visible to the entirety of the Internet.

IPv4	IPv6
Deployed 1981	Deployed 1999
Address Size: 32-bit number	Address Size: 128-bit number
Address Format: Dotted Decimal Notation: 192.149.252.76	Address Format: Hexadecimal Notation: 3FFE:F200:0234:AB00:0123:4567:8901:ABCD
Prefix Notation: 192.149.0.0/24	Prefix Notation: 3FFE:F200:0234::/48
Number of Addresses: $2^{32} = \sim 4,294,967,296$	Number of Addresses: $2^{128} =$ $\sim 340,282,366,920,938,463,463,374,607,431,768,211,456$

To help organizations along the path to IPv6 adoption, ARIN has a number of resources available, dependent on your needs.

GENERAL EDUCATION

- > [New to ARIN?](#)
- > [Acronym Guide](#)
- > [Intro to ARIN's Database](#)
- > [IPv6 Info Center](#)
- > [Social Media](#)

GET IPv6

- > [Deploying IPv6 \[Flash\]](#)
- > [Initial Allocations](#)
- > [Initial Assignments](#)
- > [Current Policies](#)
- > [Fees](#)
- > [Statistics](#)
- > [NRO Information: Are you IPv6 Ready?](#)

RIRによるIPv6プロモーション

- ・ LACNIC

- IPv6 Portal <http://portalipv6.lacnic.net/>

IPv6 portal

Portugués Español English

IPv6 Stats Transición Eventos Documentos Videos Contáctenos

Buscar

quiénes están implementando

Tweets Seguir

PortallIPv6LAC @PortallIPv6LAC 8 nov
18/11 Hablemos de #IPv6 en Latinoamérica ow.ly/qABZO @LACNIC @ICANN_es No te lo pierdas!
Abrir

PortallIPv6LAC @PortallIPv6LAC 19 oct
24/10 Iniciativa de Certificación en IPv6 (#Certiv6) de @LACNIC [redclara.net/indico/evento/...](http://redclara.net/indico/evento/) @RedCLARA @RedCUDI
Abrir

f t e p + 16

モンテビデオ声明

- ・ 2013年10月7日に発表された、インターネットの10団体(IAB、ICANN、IETF、ISOC、W3C、五つのRIR)による「今後のインターネット協力体制に関するモンテビデオ声明」

グローバルなインターネット技術基盤の調整に責任を持つ諸団体のリーダーたちは、ウルグアイのモンテビデオで会合を持ち、今後のインターネットに影響を及ぼす課題に関して検討しました。

<中略>

モンテビデオに集まった諸団体のリーダーたちは、インターネットのステークホルダーが直面している新たな課題に対処するために、この仕組みを真に実のある形で継続的に強化し発展させる、明確な必要性について議論しました。このような考えから、以下の見解を示します。

<中略>

- ・ 現在もグローバルな最優先課題である、IPv6移行を呼びかける。特に、インターネットのコンテンツ事業者は、グローバルインターネットにおいて完全に到達可能となるために、IPv4、IPv6両方でコンテンツを提供しなければならない