

# IPv4アドレス在庫枯渇最新状況

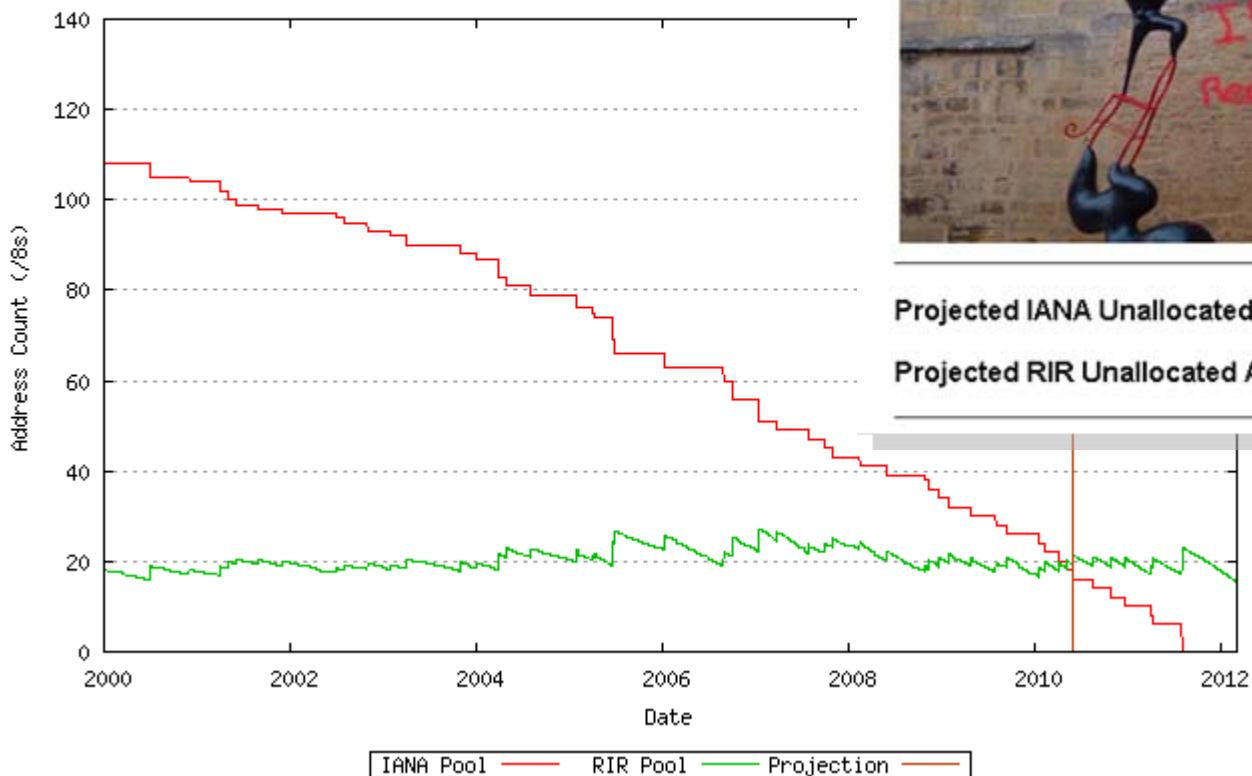
2010年6月10日

IPv4アドレス枯渇対応タスクフォース

JPNIC サトウススム

# IPv4アドレス在庫枯渇時期予測

枯渇時期(予測)が  
早まってきてます！

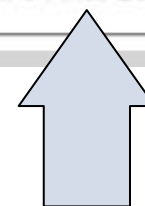


IPv4 Address  
Report

This report is  
auto-generated by a  
daily script. The  
report you are  
seeing here was  
generated at  
03-Jun-2010 02:51 UTC.

Projected IANA Unallocated Address Pool Exhaustion: 01-Aug-2011

Projected RIR Unallocated Address Pool Exhaustion: 04-Mar-2012



再来年(の初め頃)に  
はなくなりそうです！

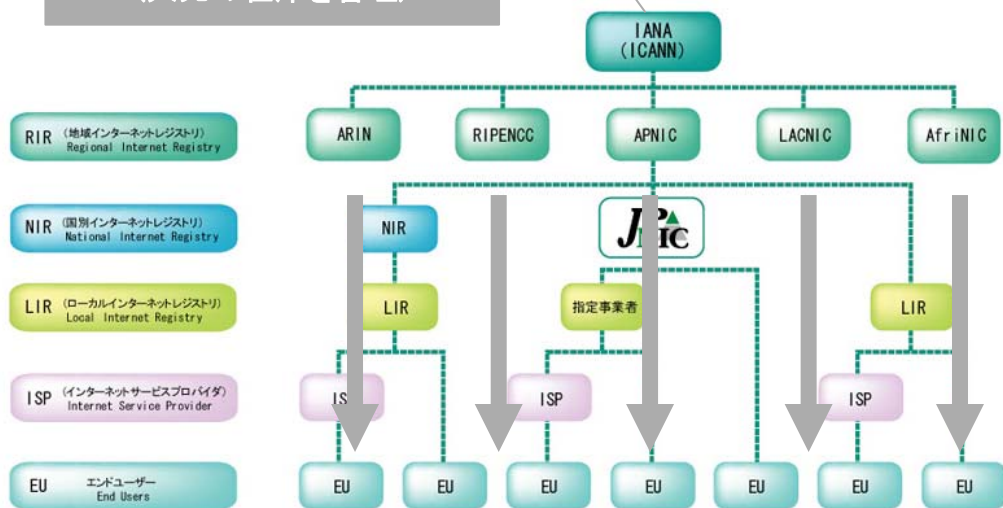
APNICのチーフサイエンティストであるGeoff Huston氏がアドレスの割り振り、割り当て状況やBGPの経路広告の状態を元に予測を出しているサイト <http://www.potaroo.net/tools/ipv4/>

# IPv4アドレス在庫枯渇とはどのような状態か？

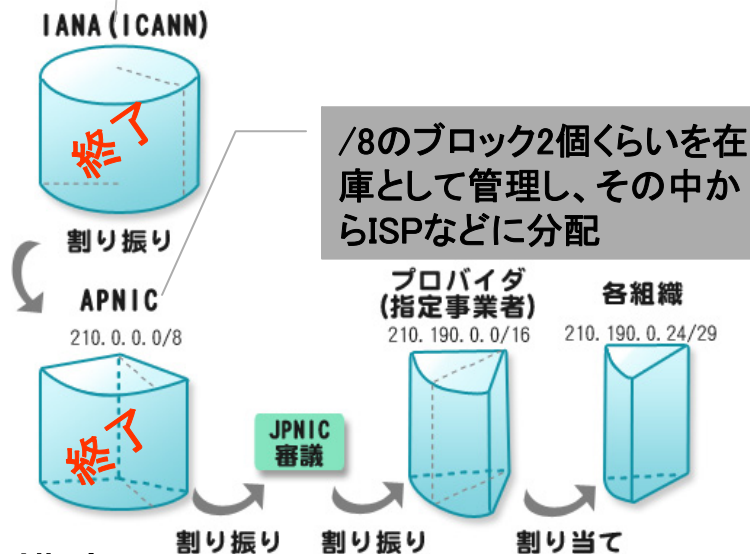
## □ 枯渇には二種類あります

- ◆ IANA在庫(メーカー在庫みたいなもの)が無くなる
- ◆ RIR在庫(流通在庫みたいなもの)が無くなる

ココがIPアドレスの源泉  
(大元の在庫を管理)



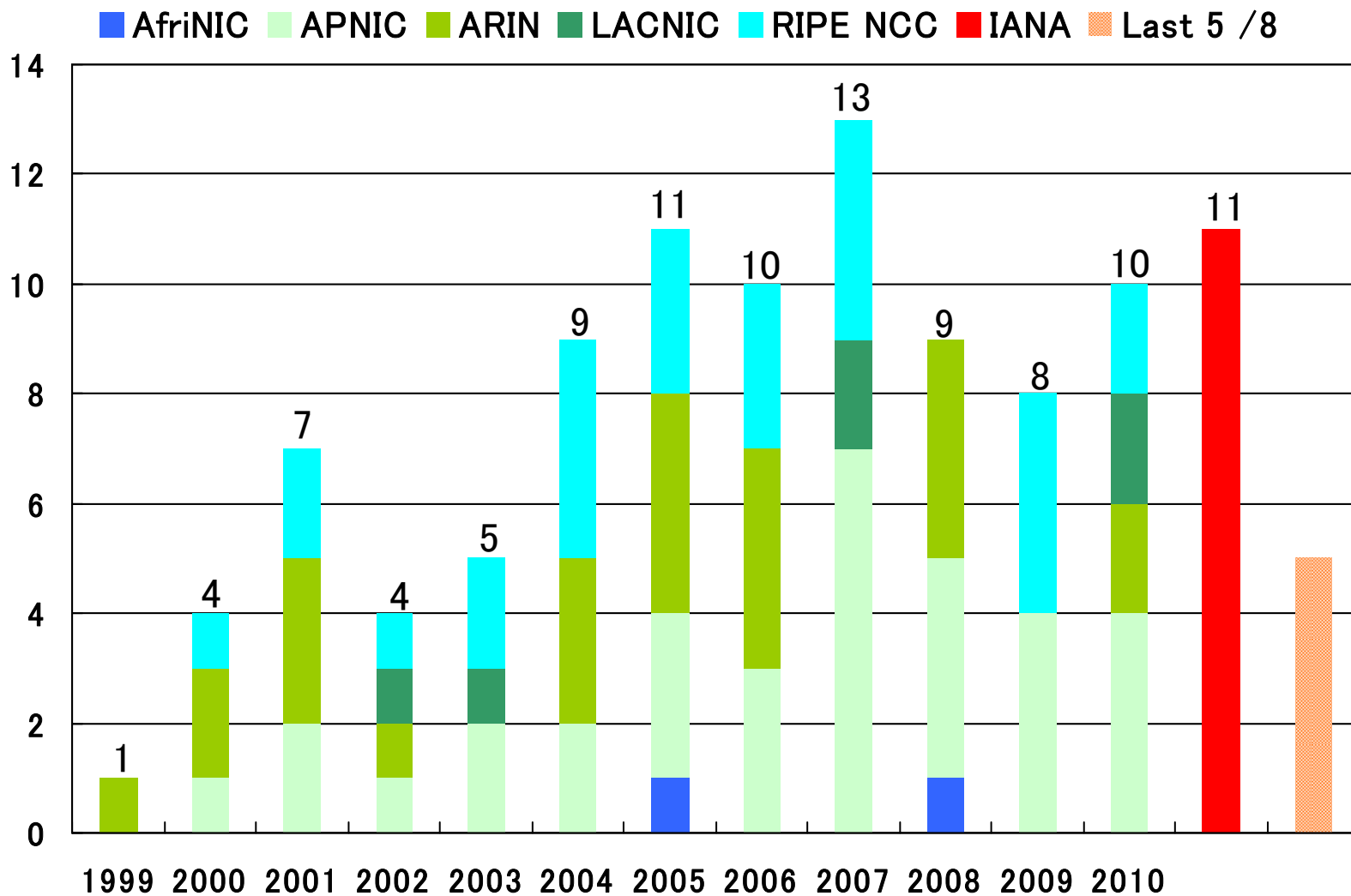
0.0.0.0~255.255.255.255のアドレス空間を/8 (=1オクテット)毎にブロックを区切って分配(全部で256個のブロック)



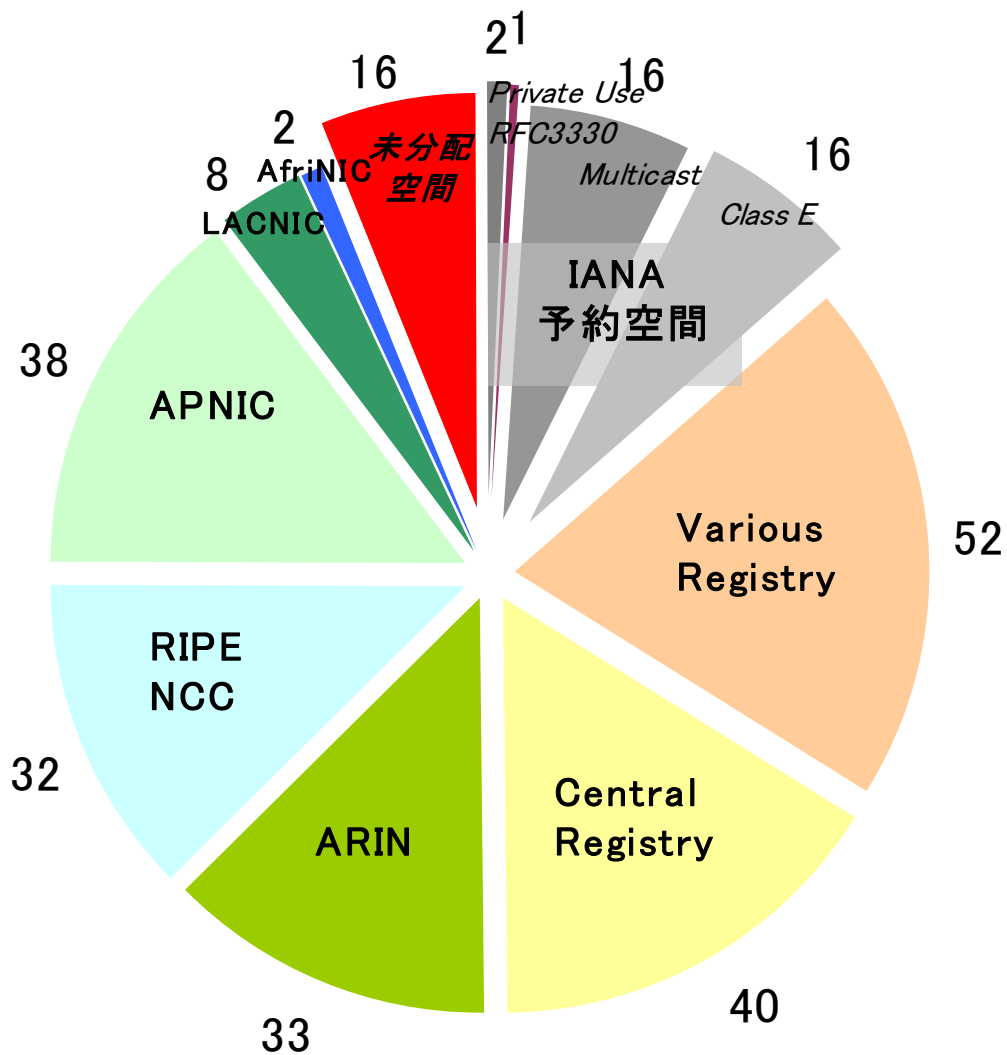
/8のブロック2個くらいを在庫として管理し、その中からISPなどに分配

## IPアドレスの分配構造

# IANAからRIRsへの/8ブロックの年間分配推移



# IPv4アドレス空間・現在の利用状況



# IPv4アドレス枯渇対応タスクフォースとは

- 来るべきIPv4アドレス枯渇を、より円滑に乗り越えるべく、取り組み課題を<課題検討(技術、運用、経営)>、<広報啓発>、<人材育成>、<進捗管理>の観点から整理し、官民一体となった我が国全体のアクションプラン推進体制を構築する

IPv6普及・高度化推進協議会(v6pc)  
財団法人インターネット協会(IAjapan)  
次世代IX研究会(distix)  
情報通信ネットワーク産業協会(CIAJ)  
財団法人全国地域情報化推進協会(APPLIC)  
財団法人地方自治情報センター(LASDEC)  
社団法人テレコムサービス協会(TELESA)  
社団法人電気通信事業者協会(TCA)  
財団法人電気通信端末機器審査協会(JATE)  
社団法人日本インターネットプロバイダー協会(JAIPA)  
社団法人日本ケーブルテレビ連盟(JCTA)

一般社団法人日本ケーブルラボ(JLabs)  
財団法人日本データ通信協会(JADAC)  
特定非営利活動法人日本データセンター協会(JDCC)  
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(JPNIC)  
日本ネットワーク・オペレーターズ・グループ(JANOG)  
特定非営利活動法人日本ネットワークセキュリティ協会(JNSA)  
日本UNIXユーザ会(jus)  
株式会社日本レジストリサービス(JPRS)  
財団法人ハイパーネットワーク社会研究所  
WIDEプロジェクト(WIDE)  
総務省(MIC)

計:21団体+総務省

詳細については、<http://www.kokatsu.jp/> をご参照下さい

# ワーキンググループによる活動

WG	活動内容	これまでの成果
アクションプラン支援	各ステークホルダーにおけるアクションプランの立案	事業者種別毎のアクションプラン雛形作成、更新
アクセス網	IPv6アクセス網に関する技術の情報交換	フレッツNGNをはじめ、アクセスラインのIPv6対応検討など
アプリケーション	ネットアプリ開発者へのアウトリーチと啓発	言語系コミュニティ調査、システム/ソリューションベンダーへのヒアリング等
教育	「IPv4アドレス枯渇対応」「IPv6」に関する教育プログラムの作成と提供	セミナープログラムの作成、ハンズオンセミナー開催
テストベッド	IPv6機器、システム開発、人材育成のためのテストベッド設計、運用	テストベッド構築と提供
広報	広報戦略策定・実行、イベント等連携支援	Webサイトの作成 団体横断アンケート実施など
サービスロゴ	ウェブサイト及びISPサービスに対するIPv6対応ロゴ策定	IPv6 Ready Logo Programと連携し、ロゴと提供のガイドライン作成

この他、タスクフォース全体として毎年秋頃にセミナーイベントを開催

2008年10月 6日 @東京大学本郷キャンパス

2009年10月19日 @藤原洋 記念ホール

[今年も10月頃開催を予定しています](#)

# IPv4アドレス枯渇対応に関するアンケート結果

---

## □ 概要

- ◆ タスクフォース参加団体の所属組織に対し、IPv4アドレス枯渇の認知状況および対応状況についてアンケート
- ◆ 第1回 2009年2月～3月頃に実施
- ◆ 第2回 2009年12月～2010年1月頃に実施

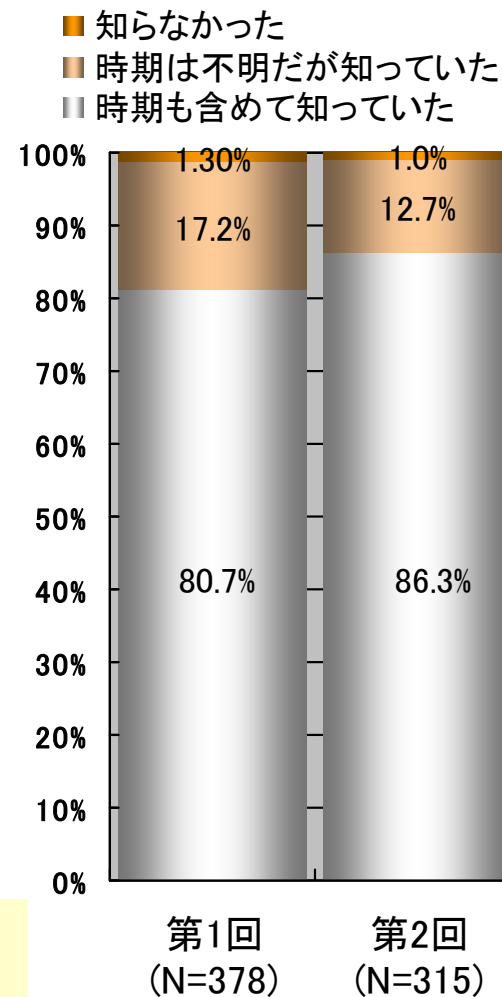
## □ サマリ

- ◆ 認知、対応状況は進んでいる
  - 前回アンケート結果と比較して、IPv4アドレス枯渇に関する認知状況、対応状況が進んでいる
  - 特に、メーカー、Sierなどの認知、対応が前回よりも向上
- ◆ 課題が絞り込まれつつある？
  - 対応策として、NAT利用等が、課題として、製品・サービスの不足が前回よりも増加している
  - 具体的な技術検討が進んできたことによるものか？
- ◆ 枯渇TFの活動成果の認知が課題
  - 枯渇TF活動において、イベントなどは認知されているが、テストベッド、アクションプラン、サービスロゴなどの活動成果に対する認知が低い

# IPアドレス在庫枯渇に関する認識状況

Q.近い将来、IPv4アドレスの在庫が枯渇し、新たなIPv4アドレスの分配が行われなくなるということをご存知でしたか？

N=182	知らなかった		時期は不明だが知っていた		時期も含めて知っていた		N/A	
	第1回	第2回	第1回	第2回	第1回	第2回	第1回	第2回
通信事業	0.4%	0.0%	1.8%	1.6%	17.5%	12.6%		
ISP	0.0%	0.0%	4.7%	2.7%	19.6%	20.8%		
ASP・CSP	0.0%	0.0%	0.7%	0.5%	4.7%	2.2%		
iDC事業者	0.0%	0.5%	2.2%	0.5%	6.2%	7.7%		
放送事業(CATV)	0.0%	0.0%	0.7%	0.5%	9.1%	8.7%		
ソフトウェア製品	0.0%	0.0%	0.4%	0.5%	2.2%	0.5%	0.4%	
通信機器製造業	0.0%	0.0%	4.7%	2.7%	6.2%	10.4%		
その他製造業	0.0%	0.0%	2.2%	4.9%	1.5%	7.1%		
Sier	0.4%	0.0%	0.4%	0.0%	6.5%	9.3%		
その他の業種	0.4%	0.5%	1.5%	2.7%	5.8%	2.7%		
全体	1.1%	1.1%	19.3%	16.9%	79.3%	82.0%	0.4%	0.0%



全体的な認知は進んでおり、特にメーカー、Sierの認知率が向上している

# 対応策の検討・実施状況

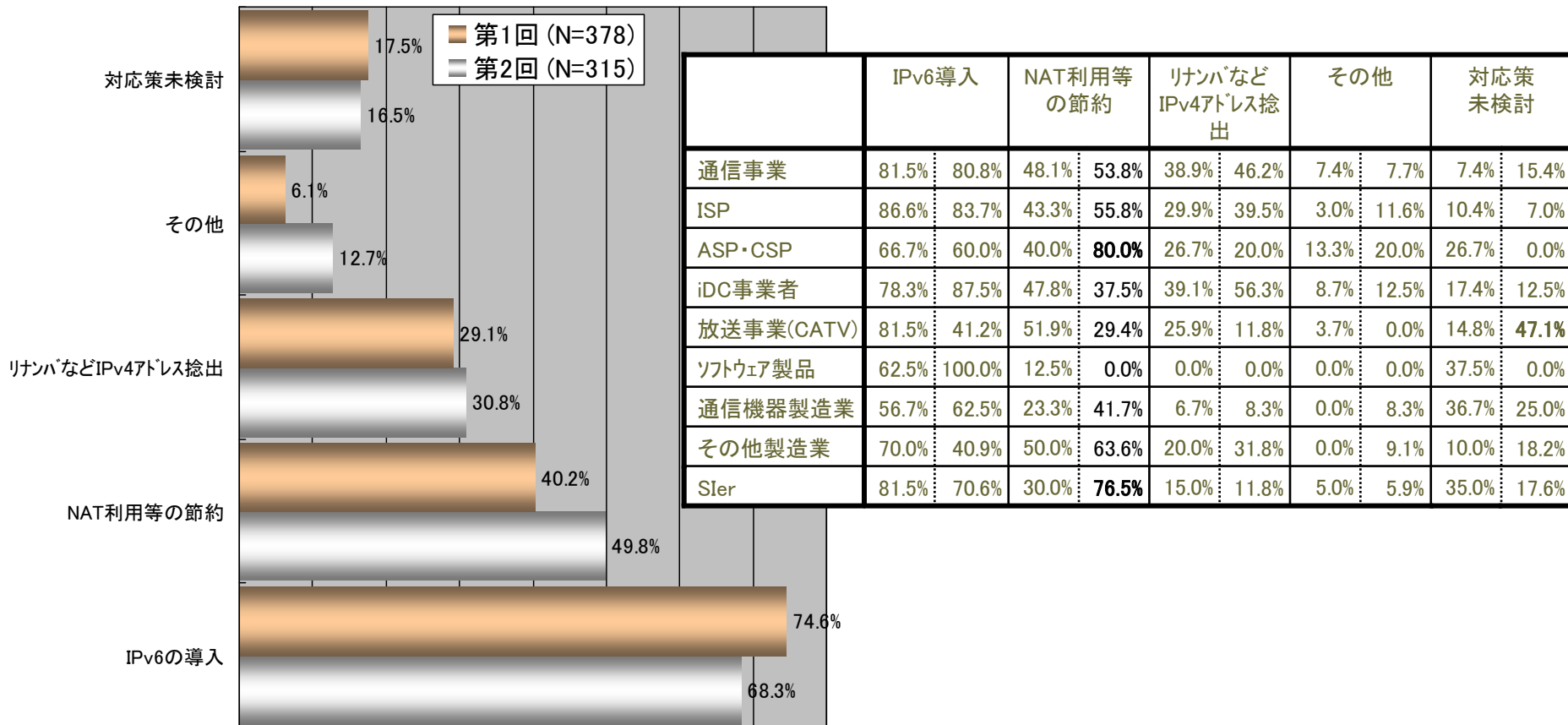
Q.現在の御社における対応策の実施または検討状況について教えてください。

N=182	既に対応策実施		検討中		今後・検討		検討予定なし	
	第1回	第2回	第1回	第2回	第1回	第2回	第1回	第2回
通信事業	5.5%	6.0%	9.2%	6.0%	5.1%	1.6%	0.0%	0.5%
ISP	5.1%	5.5%	11.8%	12.6%	7.4%	5.5%	0.4%	0.5%
ASP・CSP	0.7%	0.5%	2.2%	1.1%	2.9%	0.5%	0.4%	0.5%
iDC事業者	0.7%	<b>2.7%</b>	4.4%	3.8%	3.3%	2.2%	0.0%	0.0%
放送事業(CATV)	0.0%	0.5%	4.0%	3.8%	5.5%	4.9%	0.4%	0.0%
ソフトウェア製品	0.7%	0.0%	0.4%	0.5%	1.8%	0.5%	0.0%	0.0%
通信機器製造業	0.0%	<b>2.7%</b>	2.6%	<b>4.9%</b>	7.4%	4.9%	0.0%	0.5%
その他製造業	0.4%	<b>1.1%</b>	1.1%	<b>2.2%</b>	1.8%	7.1%	0.4%	1.6%
Sier	0.4%	<b>1.1%</b>	1.8%	<b>3.3%</b>	4.8%	2.7%	0.4%	1.6%
その他の業種	1.1%	0.5%	0.7%	1.6%	3.7%	2.7%	1.5%	1.1%
全体	14.7%	<b>20.8%</b>	38.2%	39.9%	43.8%	32.8%	3.3%	6.6%

対応策実施比率が向上している。メーカー、Sierの検討が前回よりも進んでいる。

# 検討中の対応策

Q.現在IPv4アドレス在庫枯渇への具体的な対応策として現在検討、あるいは検討予定のものがあれば選んでください。

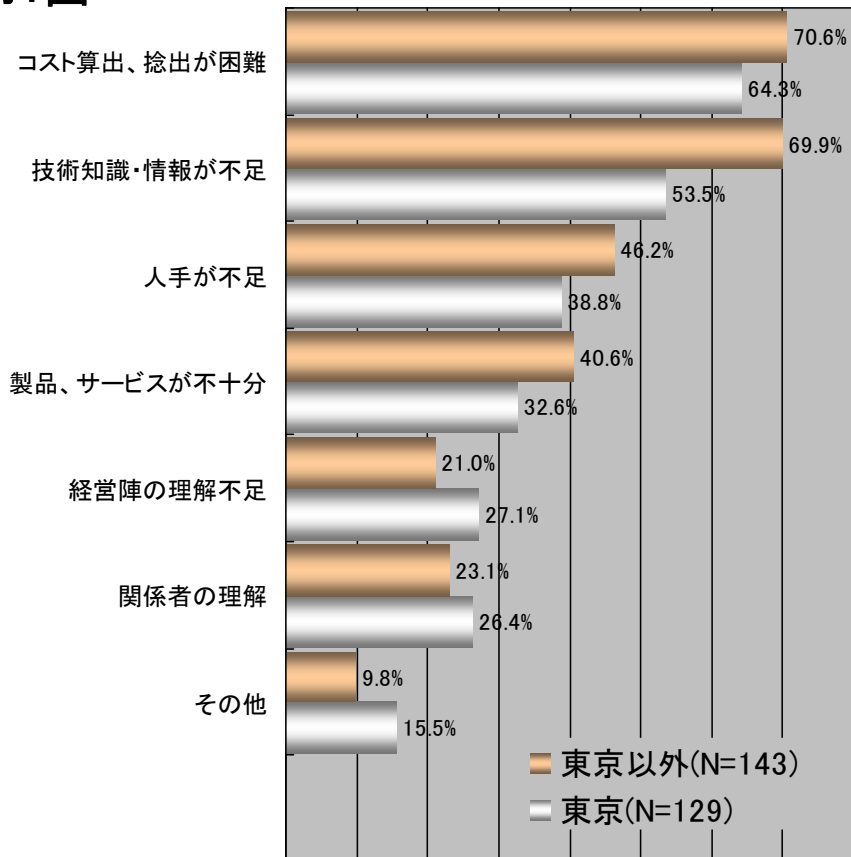


前回よりもIPv6導入が減少し、NAT利用等が増加している。状況が進展し、以前よりも現実的・具体的な対応策の検討が進んでいると考えられる。

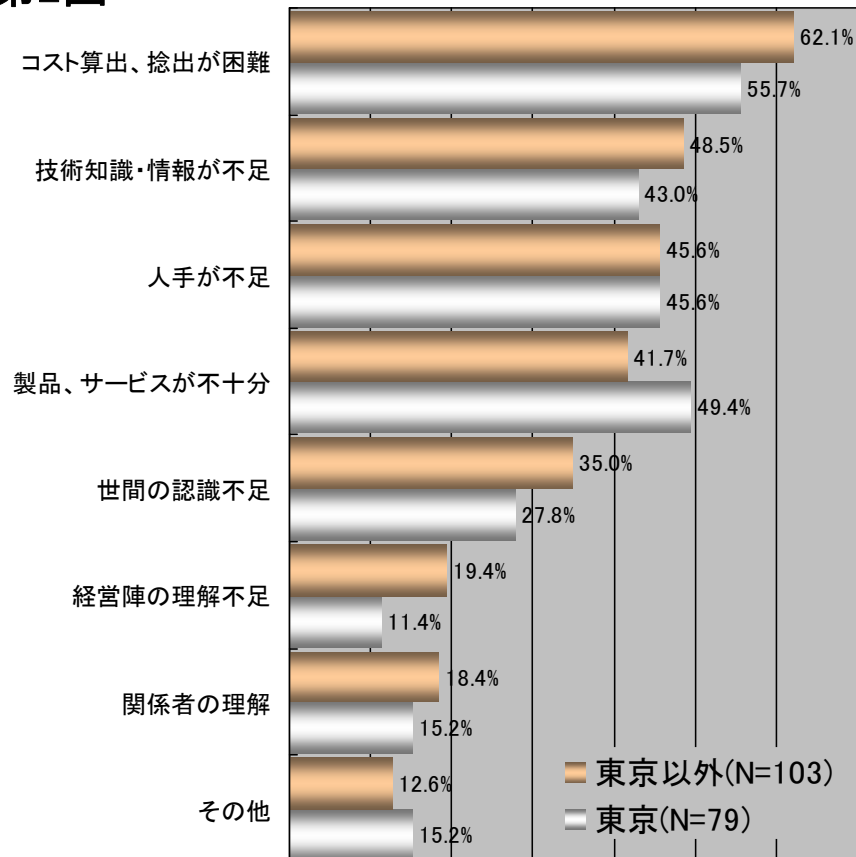
# 対応策推進の課題

Q. 対応策の推進および検討にあたり問題となる(なっている)ものを選んでください。

## 第1回



## 第2回

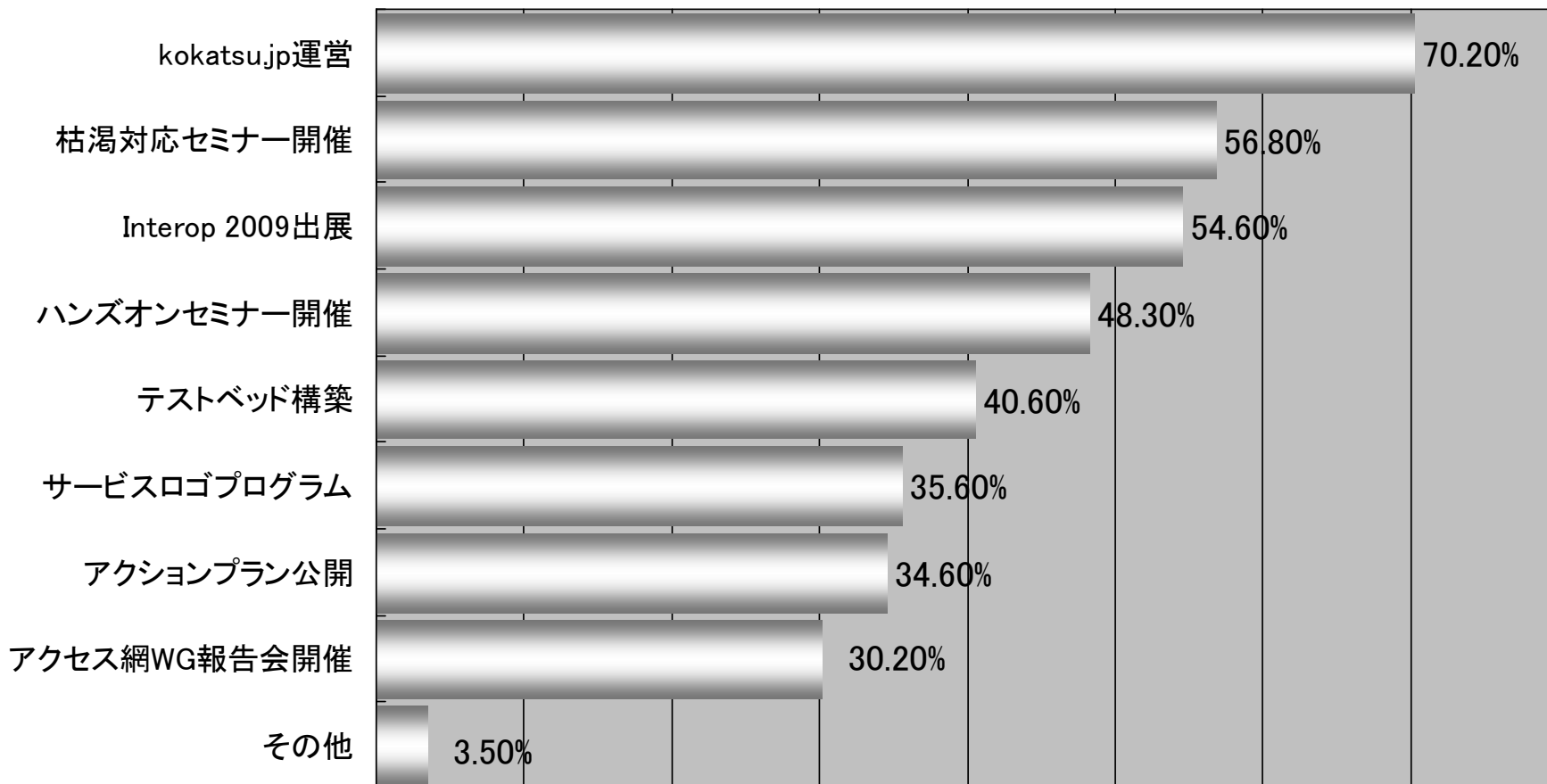


コスト、経営陣を含む関係者の理解に関する懸念は東京では減少している。製品、サービス不足の懸念が増加している。

# IPv4アドレス枯渇対応TF活動認知状況

Q. IPv4アドレス枯渇対応タスクフォースの活動としてご存知のものはありますか？

N=315



TF参加団体組織へのアンケートであるため、webやセミナー・イベントに関する認知は高い。実際の活動成果についての認知をしてもらう必要がある。