

# IPv4アドレス在庫枯渇に関する報告

2009年10月14日・15日

第24回IPアドレス管理指定事業者連絡会

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)

IP事業部 佐藤晋(サトウススム)



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

# 本日のご報告内容

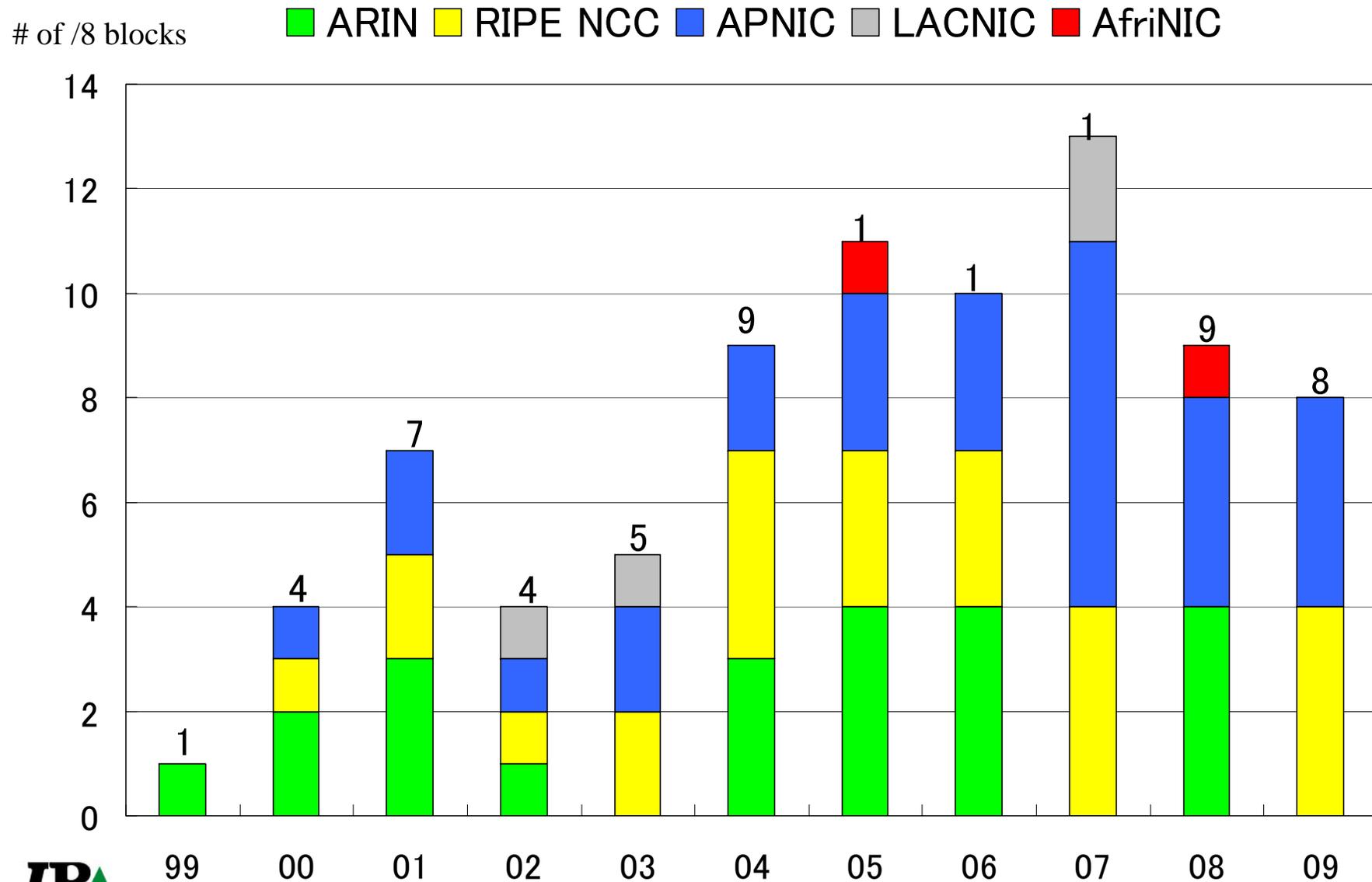
---

- 最新のIPv4アドレス分配、消費状況
- IPv4アドレス枯渇対応タスクフォースの活動報告
- 業界・事業者における対応状況

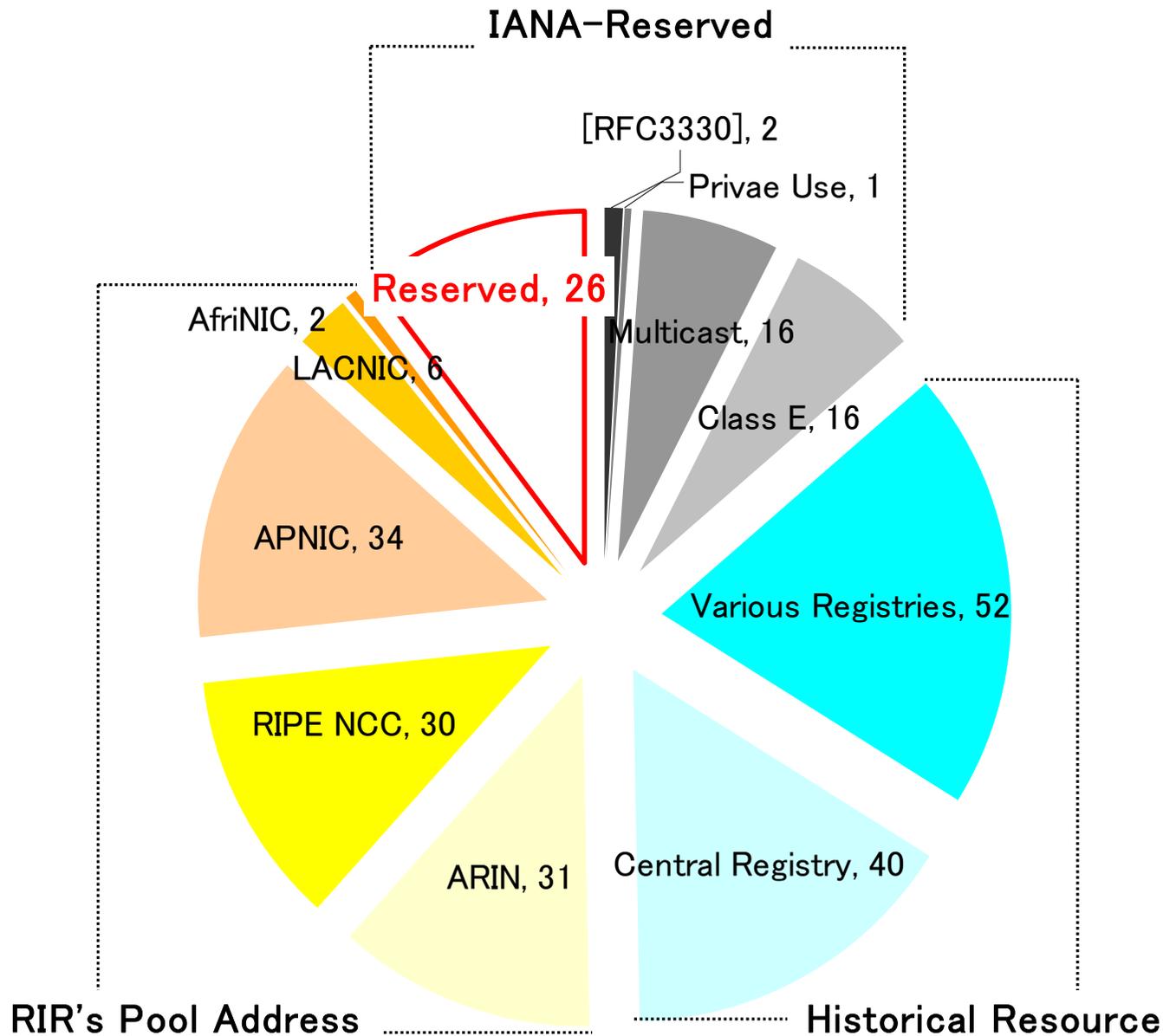
# 最新のIPv4アドレス分配、消費状況

# IANAからRIRsへの/8ブロックの年間分配数

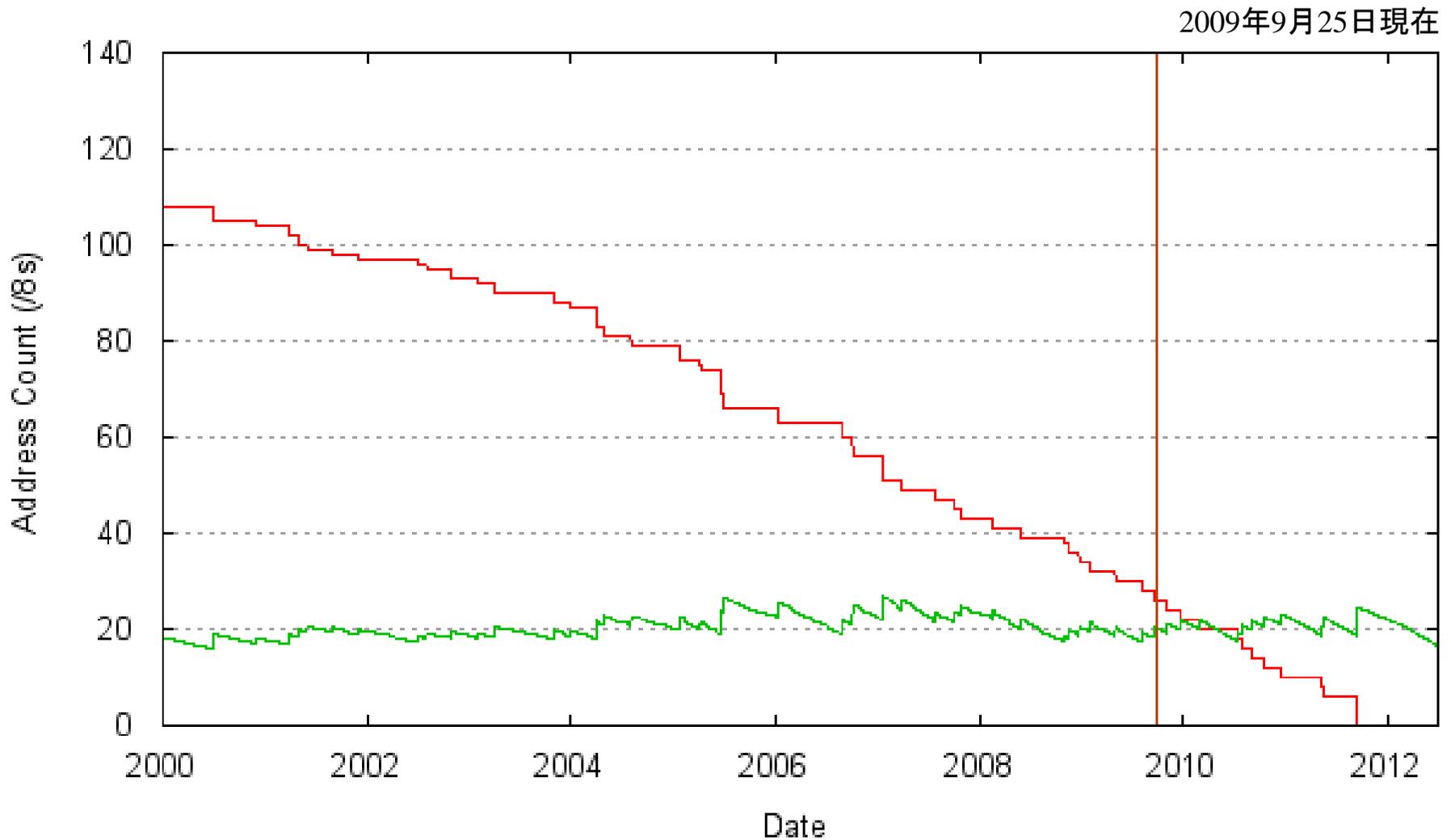
(2009年9月時点)



# IPv4アドレス空間・現在の利用状況



# Geoff Hustonによる在庫枯渇時期予測



IANA Pool — RIR Pool — Projection —

# IPv4アドレス在庫枯渇時期

- 「最後のIPv4アドレス空間の分配に関するグローバルポリシー」により、残りの/8がRIRの数(5つ)になった時点で通常の分配は終了する
- 上記により、これまで通りのポリシーで分配される/8ブロックは残り21個
- これまでの傾向ではARIN,RIPE/NCC,APNICに年間4個程度ずつの/8ブロックが割り振られている

今後の分配予想

	ARIN	APNIC	RIPE	LACNIC	AfriNIC
2010年	2	2	2		
2011年	2	2	2	2	
2012年	2	2	2		1

# IPv4アドレス枯渇対応タスクフォースの 活動報告



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

# 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
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
教育・テストベッド	テストベッド要望取りまとめ 教育プログラム作成	ハンズオンセミナー(IWなど) テストベッド構築準備開始
アクションプラン	ISP/iDCのアクションプラン立案支援	事業者種別毎のアクションプラン雛形作成、公表
アプリケーション	ネットアプリへの影響度調査 Slerへの啓発	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
アクセス網	アクセス網の対応についてのISP間の情報交換	フレッツNGNをはじめ、アクセスラインのIPv6対応検討
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

# ワーキンググループの成果 (1)

## ■ 広報WG

- Webサイトの構築と運営 (<http://kokatsu.jp>)
  - 枯渇およびTF活動に関する情報を集積、発信
- 広報戦略の策定と総務省研究会との連携
- 各ステークホルダーの進捗把握
  - 定期的なアンケート調査の実施
- 各種イベントへの参加と連携



## ■ 教育・テストベッド

- IPv6技術者育成のための教育プログラムの開発
- 川崎・大阪にIPv6運用試験のためのテストベッド構築
- 「IPv6ハンズオンセミナー」の開催

# IPv6ハンズオンセミナーの予定

内容	日程	申込期間
CATVネットワーク編	2009年11月12日(木)～13日(金)	受付終了
iDCネットワーク編	2009年12月3日(木)～4日(金)	2009年10月12日(月)～18日(日)
iDC/ISP/CATVサーバ編	2009年12月17日(木)～18日(金)	2009年10月26日(月)～11月1日(日)
ISPネットワーク編	2010年1月14日(木)～15日(金)	2009年11月9日(月)～15日(日)
CATVネットワークARRIS編	2010年3月4日(木)～5日(金)	2009年12月14日(月)～20日(日)

内容	日程	申込期間
SOHO/一般ユーザ向け ネットワーク編 (一日集中セミナー)	2010年2月19日(金)	2009年11月23日(月)～29日(日)

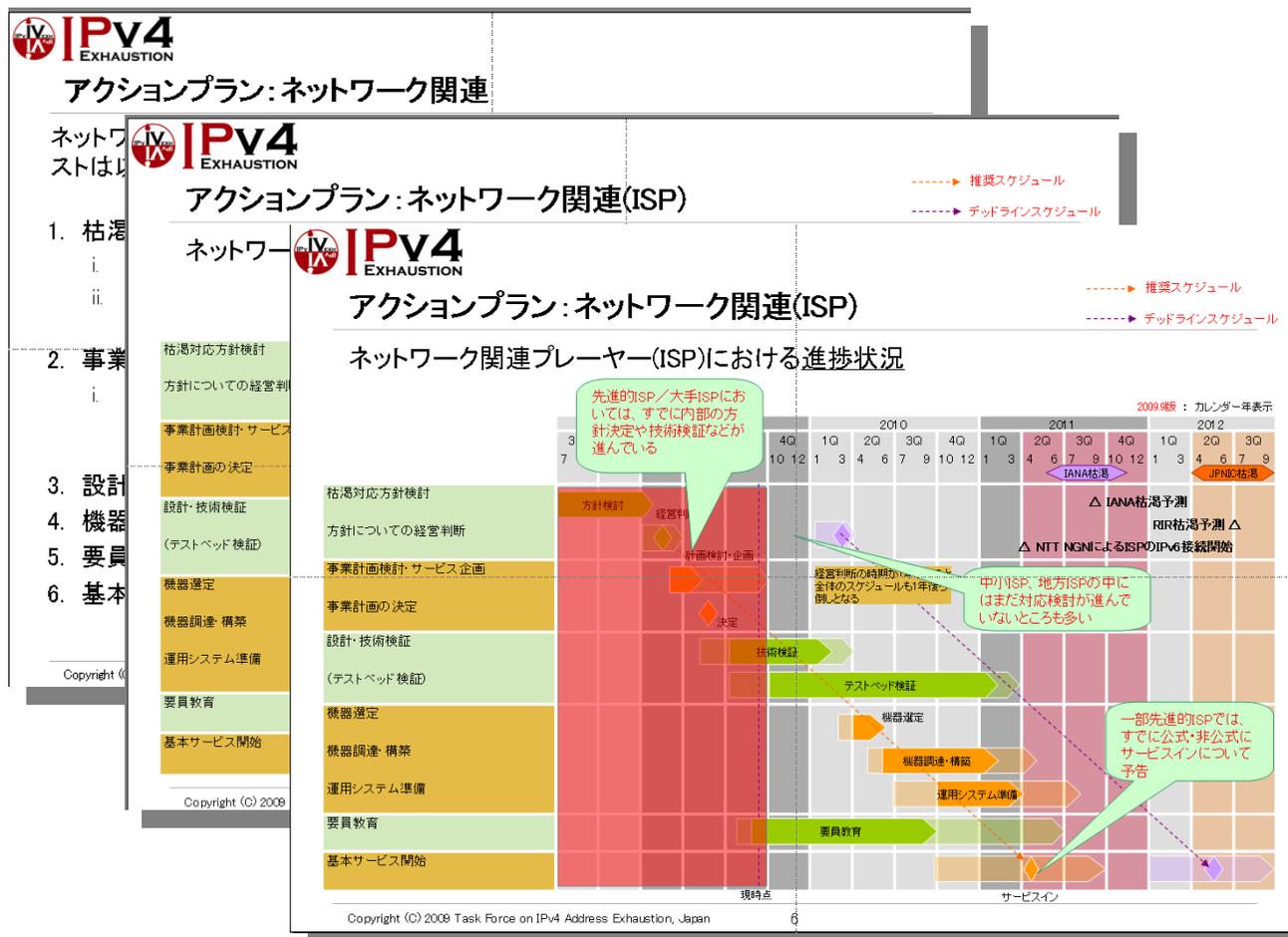
詳細は下記をご参照ください

<http://kokatsu.jp/blog/ipv4/event/2010/01/ipv6-5.html>

# ワーキンググループの成果 (2)

## ■ アクションプラン

— アクションプラン2009.2版を、2009.10版に改定



- 改定ポイント
- タイムラインの見直し
  - 進捗状況も明示
  - iDC、ASP/CSPのプランを充実
  - プレーヤー毎の時間軸の連携を整理



<http://kokatsu.jp>で近日公開予定

# ワーキンググループの成果 (3)

---

## ■ アプリケーション

- アプリケーションベンダーへのヒアリング
- 開発言語コミュニティへのヒアリング
- オープンソースフォーラムとの連携
- オープンソースカンファレンス(OSC)における広報活動

## ■ アクセス網

- フレッツネクストのIPv6アクセスに関する議論
- 上記方式についての説明会開催
- その他のアクセスラインに関する議論・検討

# ワーキンググループの成果 (4)

## ■ サービスロゴ

- 「IPv6サービス基本指針」策定調整
- IPv6 Enabled Logo Program検討、運営協力
  - IPv6対応のWebサイト、ISPに対して基準を満たしている場合にロゴを提供するプログラム

### IPv6 Enabled Logoマーク



Webページ  
用ロゴ



ISPサービス  
用ロゴ

- 日本からの登録
  - Web: 44サイト (全体で231サイト)
  - ISP: 2サービス (全体で28)

Logo Program登録に関する詳細は下記をご参照ください

<http://ipv6ready.jate.or.jp/enabled/>

# 業界・事業者における対応状況



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

# 進捗状況の概略

上から下に対応が進捗していく

		ステークホルダー									
		通信事業者	大規模ISP	中小規模ISP	IDC	ASP・CSP	通信機器等製造業	ソフトウェア開発者	Sier	企業ユーザ	個人ユーザ
TFが働きかけて促進するもの	IPv4アドレスが枯渇することの認知	8割程度が認知					半数程度			ほとんど認知/理解されていないと思われる	
	枯渇による影響の把握、理解	7割程度が影響把握					半数以下				
	(自身にとっての)問題点の分析、把握	一部事業者は検討を推進	一部事業者は検討を推進	一部分析検討中			事業者の技術需要に大きく依存			上流の接続事業者の対応策に大きく依存	
	対応策についての検討										
各ステークホルダー自身で実施すること	対応策の決定	2011年までに対策実施完了									
	対応策実施計画の立案										
	対応策の実施										

# 大手ISPの動向

---

## ■ 対応時期

- おおよそ2010年度末～2011年度初頭を予定
  - フレッツネクストのIPv6対応開始をターゲット

## ■ 対応状況

- 対応計画はほぼ策定済み
- ネットワーク／サーバのデュアルスタック化進行中
- 既存ユーザの対応についての検討

## ■ 課題

- 既存ユーザのIPv6リーチャビリティ実現方式とそのため  
のコスト負担
- フレッツ以外のアクセス網のIPv6対応計画

# 大手CATV/MSO事業者の動向

---

## ■ 対応時期

- 2011年以降？
  - DOCSIS3.0対応製品は2010年～2011年ごろ...
  - 一部の事業者は2010年度にIPv6対応する予定とも...

## ■ 対応状況

- 対応計画について検討中
- 課題の整理、洗い出し

## ■ 課題

- DOCSIS2.0システム更新またはバージョンアップ
- 宅内機器の更新
- NAT技術による対応の実現性、実用性
- 技術者の育成

# iDCの動向

---

## ■ 対応時期

### — 未定

- 顧客の要望などに基づいて対応時期を検討

## ■ 対応状況

### — 対応計画はほぼ策定済み

- IPv6導入の手順、方式については検討済み

## ■ 課題

### — 顧客収容ルータの冗長構成

- IPv4と同様の仕様・実装が可能か？

### — 運用コスト増加

# その他の動向

---

## ■ コンテンツ提供事業者

- 技術的な対応方針の検討
  - ✓ IPv6を別URLで提供する方式？
  - ✓ コンテンツ制作、管理方式の見直しも必要
- 投資コストとニーズのバランスで判断

## ■ システムインテグレータ

- ネットワーク系技術者は問題を理解、システム系技術者の理解不足
  - ✓ IPv6対応のためのガイドライン作成検討
  - ✓ ベンダへのヒアリング、実機検証など取り組み

## ■ ハードベンダ

- 中規模以上のルータ、スイッチはほぼIPv6対応済み
- ホームルータなどの実用的な対応はこれから？
- F/W、ロードバランサなども実用レベルの対応確認が必要

# お願いなど

---

## ■ 枯渇対応計画の検討をお願いします

- アクションプラン雛形を参考に、自社の枯渇対応に関して、2010年度末を目標とした対応計画の検討、策定をお願いします

## ■ 対応にあたっての具体的な課題を教えてください

- 枯渇対応計画の検討、策定にあたり、自社にとっての課題となることについて具体的に教えてください
  - 技術面、事業面どちらでもかまいません
  - TFにおける課題検討の参考にさせていただきます
  - ipv4exh-comment@nic.ad.jp まで

# お知らせなど

---

## ■ メールマガジン「JPNIC News & Views」

- 月1回程度「IPv4アドレス在庫枯渇関連レポート」を配信
  - TFの活動報告などを出来る限りタイムリーにお伝えしています
- 登録は、<http://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/> から

## ■ アンケート調査の実施(2009年11月ごろ)

- 枯渇対応の進捗に関するアンケート調査を予定
  - 前回(2009年2月)のアンケート内容を見直して実施する予定

## ■ IPv4アドレス枯渇対応セミナー

- 「kokatsu.jp アクションプラン2010」開催
  - 日時:2009年10月19日(月)14:00~17:00(受付開始 13:40)
  - 会場:慶應義塾 協生館 2階 藤原洋 記念ホール
  - 参加申込:

[http://www.v6pc.jp/v4exh/seminar\\_091019.phtml](http://www.v6pc.jp/v4exh/seminar_091019.phtml)

# ありがとうございました

---