

IPv4枯渇を取り巻く状況について

1. IPv4アドレス枯渇想定時期の試算
2. IPv6対応ユーザー数の推計
3. IPv6対応(デュアルスタック対応)のために必要な対応・コスト(CATV事業者の例)
4. 諸外国におけるIPv4アドレス在庫枯渇への対応状況について

1. IPv4アドレス枯渇想定時期の試算

(1) 試算の前提

- IPv4アドレス在庫の枯渇時期の予測については、様々な手法が考えられるが、ここでは、「インターネットの円滑なIPv6移行に関する調査研究会報告書(平成20年6月)」において用いた2つの手法により試算
- 試算に当たっては、不確定要素を排除するため、特段の事情変更がないまま、粛々とアドレス割り振りがなされていくことを前提とする。すなわち、下記の3点を前提条件とする
 1. 国際的なアドレス割り振りのルールが変化しないこと
 2. 割り振りを受けたIPv4アドレスを維持するためのルールが変化しないこと
 3. アドレス割り振りを受ける者が、恣意的に余剰のアドレスを確保を図らないこと
- いずれの手法も、過去のIPアドレスの消費動向を基に将来の消費を試算しているが、IPアドレスの消費動向に関連が深いとされる経済情勢については反映していない

(2) 枯渇時期予測手法

- 本試算は、アドレスの需要は「今までと同様か、さらに伸びる方向にある」という仮定の下、直近の1200日のIPアドレス割り振り、IPアドレスの実際の使用状況に関する過去の実績値等^(注)を利用し、

① 国際的にも一般的に用いられているGeoff Huston氏 (APNICのChief Scientist) のモデル (Geoffモデル)

(アドレス利用に対する「需要の増加／減少傾向が一定」の場合)

② 線型モデル (モデレートモデル)

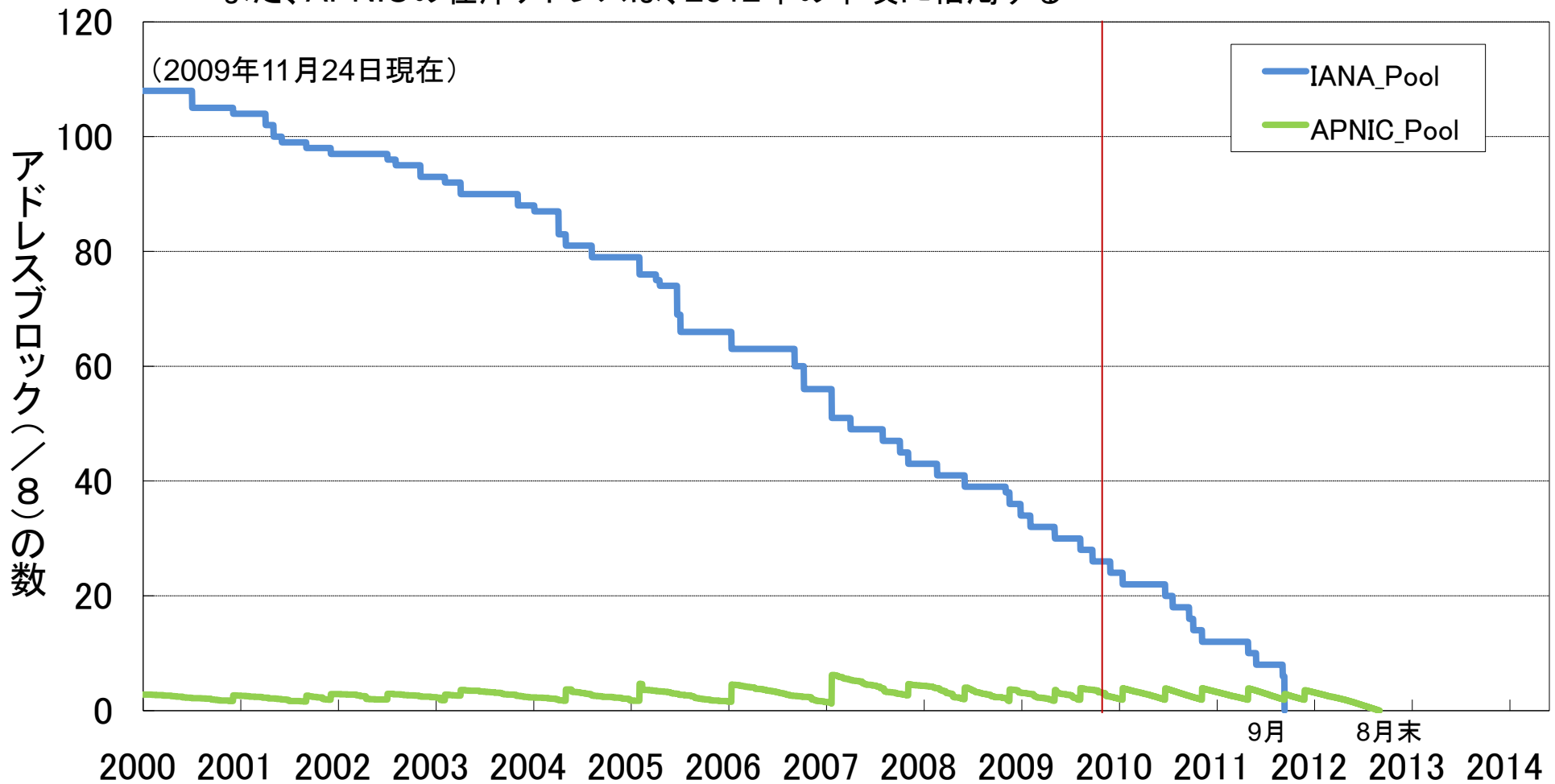
(アドレス利用に対する「需要が一定」の場合)

の2つのモデルについて行う

(注) 過去の実績値は2009年11月24日現在のものである。

試算の考え方: アドレス利用に対する「需要の増加／減少傾向が一定」

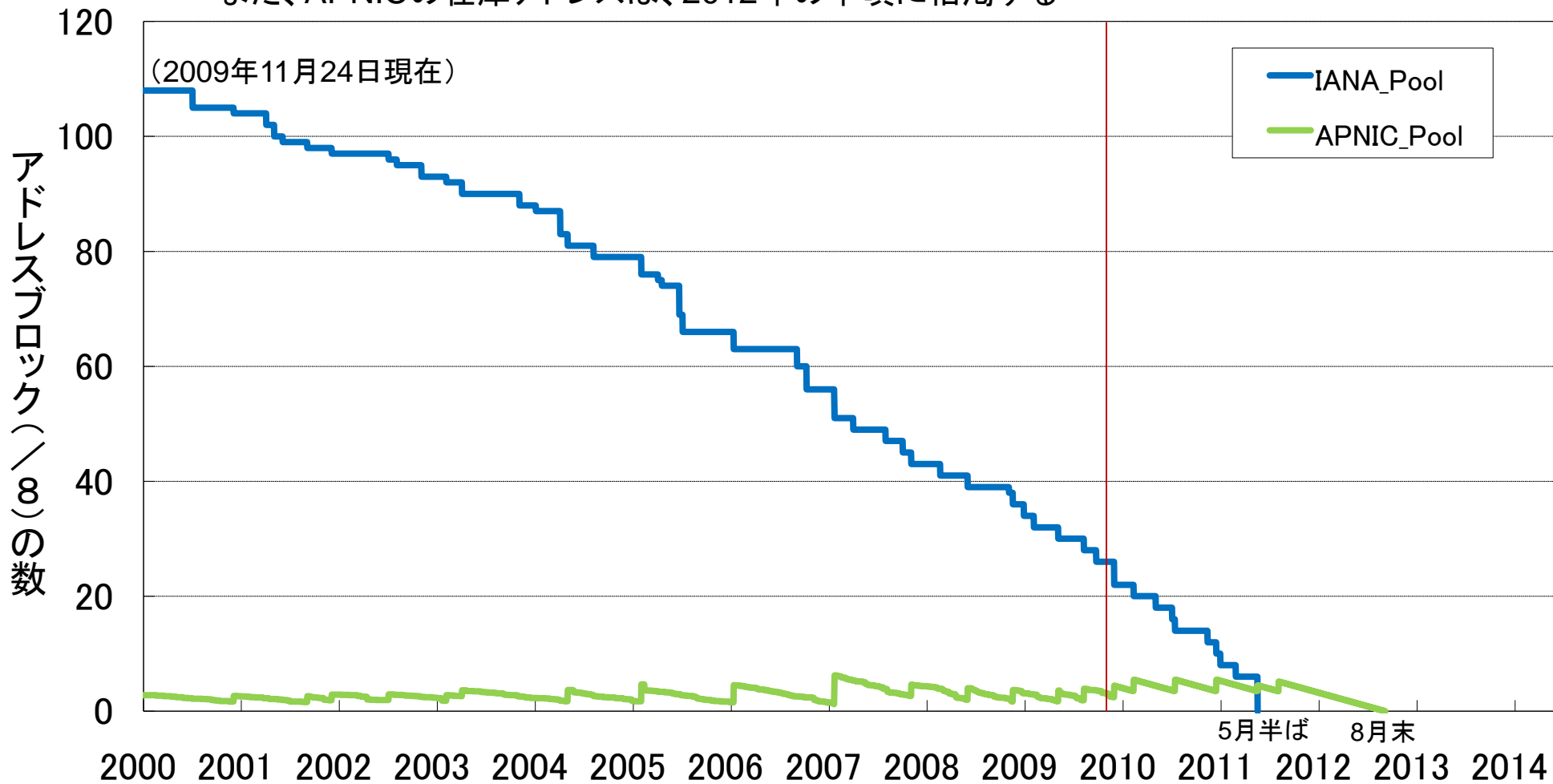
現状では、IANAの在庫アドレスは2011年の後半に枯渇する
また、APNICの在庫アドレスは、2012年の中頃に枯渇する



縦軸は「/8」と呼ばれるアドレスブロックの単位で、「1」がアドレス約1680万個に相当

試算の考え方: アドレス利用に対する「需要が一定」

現状では、IANAの在庫アドレスは2011年の中頃に枯渇する
また、APNICの在庫アドレスは、2012年の中頃に枯渇する



縦軸は「/8」と呼ばれるアドレスブロックの単位で、「1」がアドレス約1680万個に相当

試算の考え方: アドレス利用に対する「需要が一定」

1-1. 線形推計モデルによる予測

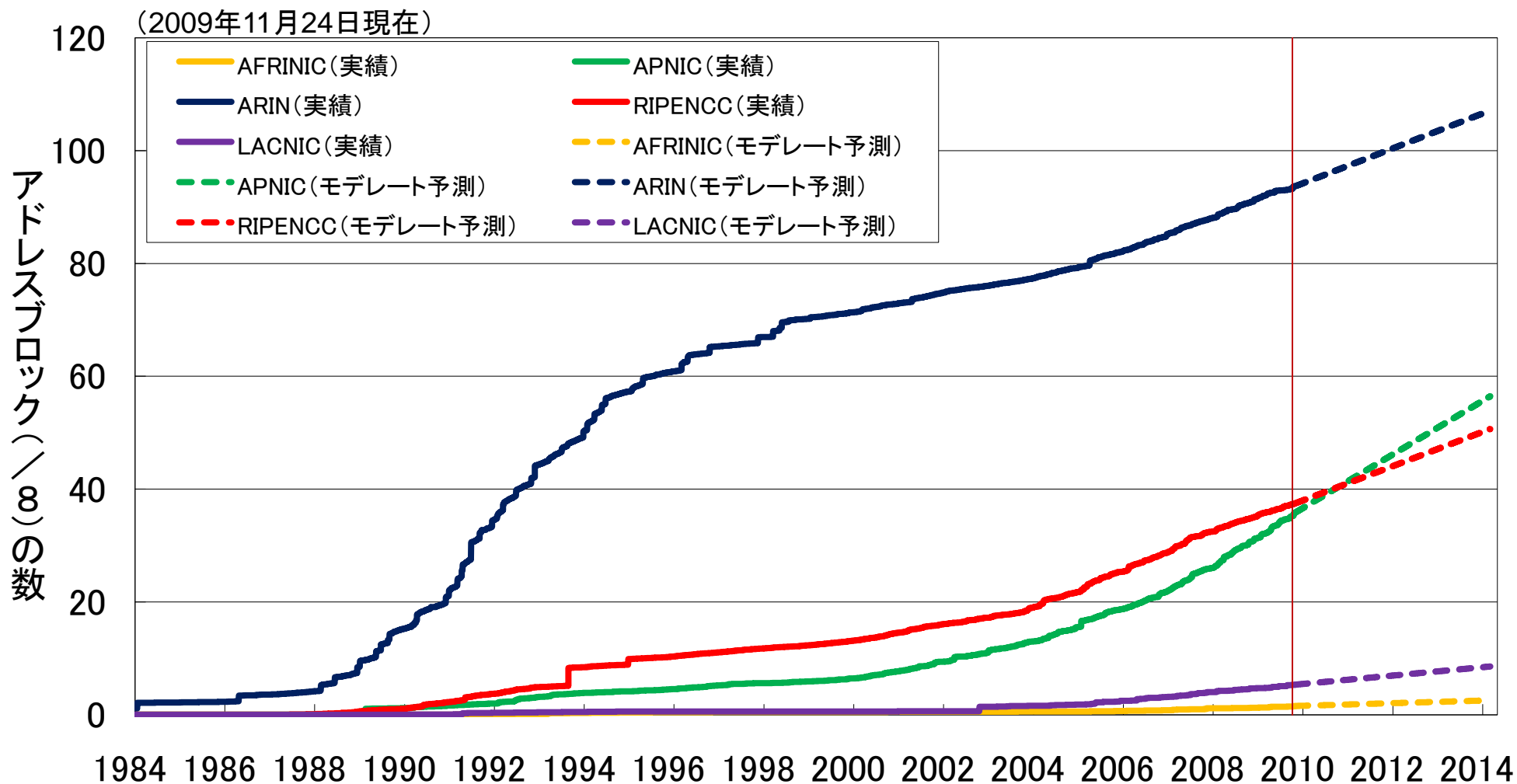
- Geoff Hustonが公開しているIPアドレス割当に関する実績値を利用
- 直近の過去1200日の実績データを元に、回帰分析を行って式を導出
- 導出した式を元に、今後のアドレス消費量を予測
- IANAにおけるアドレスブロックの在庫数が5になると同時に、残りのアドレスブロックを各RIRに割り振る
- 各RIRに最後に割り振られたアドレスブロックは、使用されないと仮定

1-2. 各RIR毎の予測式

- AFRINIC $y = 0.231166 x - 463.128$
 - APNIC $y = 4.751443 x - 9514.40$
 - ARIN $y = 3.093678 x - 6123.97$
 - RIPE $y = 3.037924 x - 6067.99$
 - LACNIC $y = 0.741695 x - 1485.40$
- (x = 年)
(y = /8の個数)

2-1. 各RIRの割り振りアドレスの伸びの予測

線形推計モデルにより各RIRへの割り振りアドレスの実績及び予測をあらわしたものが下のグラフとなる

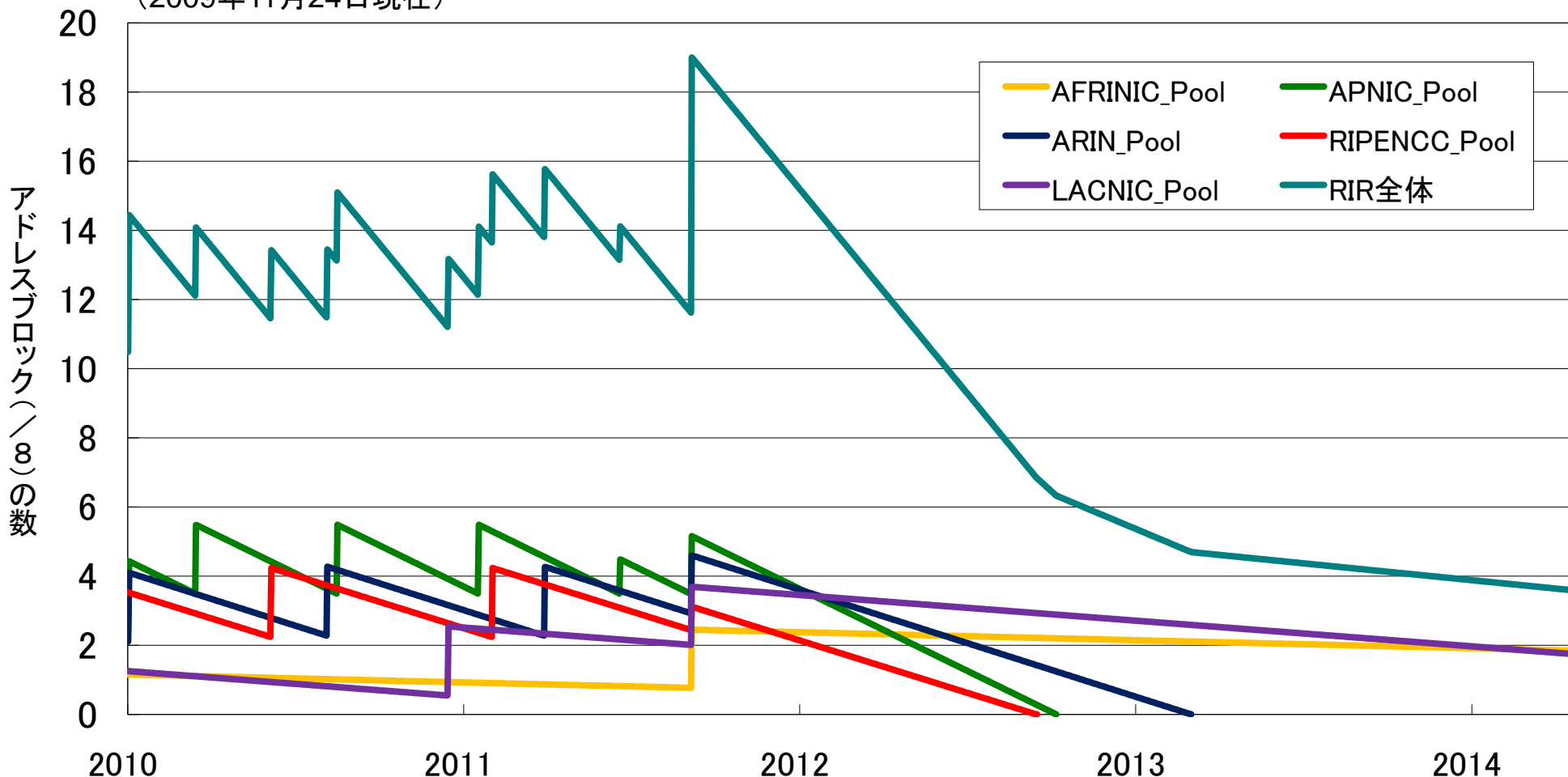


縦軸は「/8」と呼ばれるアドレスブロックの単位で、「1」がアドレス約1680万個に相当

2-2. RIRにおける在庫アドレスの挙動の予測

各RIRにおける在庫アドレスの挙動の予測をもとに、在庫アドレスの将来挙動を予測
また、各RIRのデータを総合し、RIR全体としての在庫の推移と予測をプロット

(2009年11月24日現在)

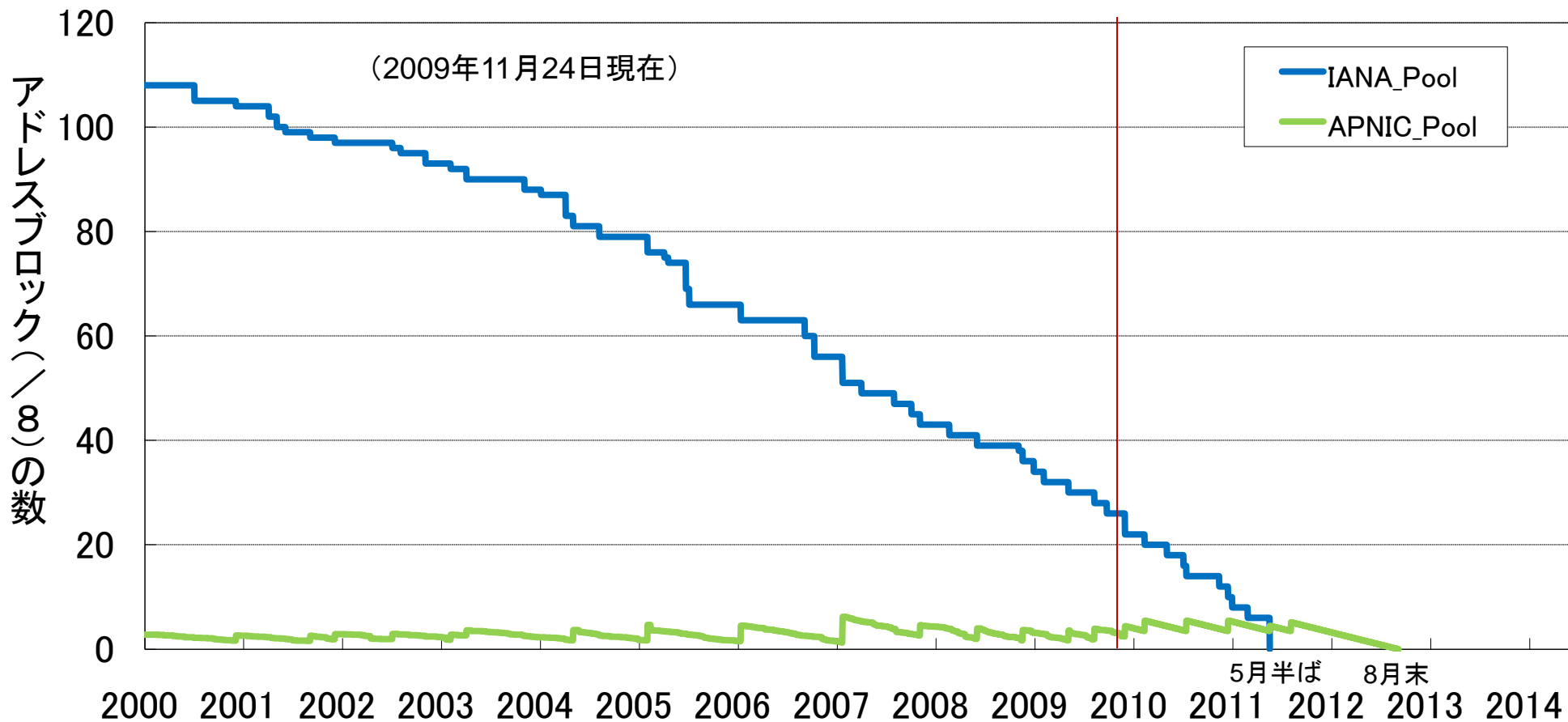


縦軸は「/8」と呼ばれるアドレスブロックの単位で、「1」がアドレス約1680万個に相当

2-3. IANA残存ブロックの予測

2-2のRIRにおける在庫アドレスの挙動をIANAの在庫アドレスの状況に反映させ、未割り振りアドレスの挙動予測として表現

2011年の中頃にIANAプールがなくなり、
APNICのプールしているアドレスは、2012年の中頃までに無くなる



縦軸は「/8」と呼ばれるアドレスブロックの単位で、「1」がアドレス約1680万個に相当

2. IPv6対応ユーザー数の将来予測

IPv6対応ユーザー数について、複数のシナリオを想定して推計を行う

シナリオ1:

2011年4月以降の新規ブロードバンドユーザーのうち、光接続ユーザーをIPv6利用可能者として推計
(最低限の実質ユーザー数)

年度	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
契約数(百万世帯)	0	3.1	6.2	9.3	12.4	15.5	18.5	21.5	24.6	27.6

シナリオ2 (推計中):

IPv6対応OSを所有するPCユーザーをIPv6利用可能者として推計(潜在的ユーザー数)

シナリオ3 (推計中):

2011年4月以降の契約移動を含む新規光接続ユーザーをIPv6利用可能者として推計(実質ユーザー数)

その他のシナリオ (検討中):

- (1) DNSに対するIPv6アドレスの問合せ(AAAAのクエリー)に関するデータに基づく推計
- (2) IX等におけるIPv6通過パケットのデータに基づく推計
- (3) 組合せモデルによる精緻推計

(参考) IPv6対応ユーザー数の将来予測手法について

シナリオ1:

2011年4月以降の新規ブロードバンドユーザーのうち、光接続ユーザーをIPv6利用可能者として推計
(最低限の実質ユーザ数)

□ 推計の前提:

- NTT東西において、IPv6対応サービスが提供予定であるのが現時点でNGNのみであることを考慮し、新規の光接続ユーザー(NTT東西以外の事業者のユーザーを含む)をIPv6利用可能者としてカウントする
- CATVでもIPv6対応サービスの開始が予定されているが、その見込み数は含んでいない
- 新規の光接続ユーザとしては、過去のブロードバンド契約者数統計より、光接続ユーザの年間の契約者数差分により求める

□ 推計手法

- 過去実績値の回帰分析等により推計して求める

□ 上記手法による制限事項

- 年間の契約者数差分により得られる値は契約件数の純増数であり、引っ越し等による契約の移動に伴うv6回線への切り替え数を含んでいない
- 新規ユーザの中にはv6対応OSを使用しないケースも考えられるが、2011年時点で販売/利用中のOSはほとんどがv6対応と考えられるので、その数は考慮しない

□ 推計結果

年度	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
契約数(百万世帯)	0	3.1	6.2	9.3	12.4	15.5	18.5	21.5	24.6	27.6

シナリオ2 (推計中):

IPv6対応OSを所有するPCユーザーをIPv6利用可能者として推計(潜在的ユーザ数)

□ 推計の前提:

- パソコン用OS(クライアント用およびサーバ用)を対象とする
- IPv6対応品としては、以下の各バージョン以降について、その出荷数をカウントする
 - ✓ Windows Vista以降
 - ✓ Linux カーネル2.6以降
 - ✓ BSD 4.0以降
 - ✓ MacOS X (10.2)以降
- 出荷数統計では、OSのバージョンまで分けていない場合が多く、また、LinuxやBSDについては派生が多数あるため、対応OSの出荷時期以降はすべて新しいOSに切り替わるという前提でカウントする

□ 推計手法

過去データについては実績値を用いるが、将来予測推計については、回帰分析等により推計して求める

シナリオ3 (推計中):

2011年4月以降の契約移動を含む新規光接続ユーザーをIPv6利用可能者として推計(実質ユーザ数)

□ 推計の前提:

- シナリオ1と同様に新規の光接続ユーザをカウントする
- 契約移動数については、人口の移動統計およびブロードバンド利用世帯数割合をもとに、比率を割り戻して推計し、新規ユーザと合算して考える

□ 推計手法

移動数については、人口の移動統計から、引越し等による移動世帯数を求め、またブロードバンド利用世帯数割合から、引越し後にブロードバンドを利用する世帯数を推計する。新規の光接続ユーザ数とともに、重回帰分析等により将来予測推計を求める

□ 備考:

CATV等によるIPv6対応サービスは、その見通しが明確化した時点で、推計に加える方法について検討することとし、現時点では加えない

その他のシナリオ (検討中):

(1) DNSに対するIPv6アドレスの問合せ(AAAAのクエリー)に関するデータに基づく推計

現時点ではIPv6対応OSを持ちながら、接続環境の制約により実際にはIPv6の利用ができていないユーザは多い。IPv4アドレスの問合せ(Aのクエリー)とIPv6アドレスの問合せ(AAAAのクエリー)の割合、IPv4経由とIPv6経由のクエリーの割合等から、実際にIPv6を利用しているユーザ数を推計する。ただし、v4経由でAAAAを問い合わせ、アドレス解決後はv6で通信するOSもあること、国内データに限定出来ないことなど、別途検討を要する事項が存在する

(2) IX等におけるIPv6通過パケットのデータに基づく推計

実際のIPv6パケットの発生状況からIPv6利用ユーザ数を推計する。国内状況に特化して評価できる可能性があるが、パケット数からユーザ数を推計する必要がある。IXを経由しない通信(プロバイダで直接ピアされている場合)や、IPv4トンネルを利用している通信等は把握することができない

(3) 組み合わせモデルによる精緻推計

現時点のIPv6対応OSの利用状況や接続回線的环境を反映したIPv6利用者についてはAAAAのクエリーに関するデータから推計し、2011年4月以降のIPv6利用者についてはNTT東西のNGNのv6対応を考慮した修正を加えたモデルを利用して推計する

3. IPv6対応のために必要な対応・コスト（ケーブルテレビ事業者の例）

ケーブルテレビ会社が運用するISPにおけるIPv4からIPv4/v6デュアルスタック環境への移行検証を実施し、IPv6対応のために必要な対応・コストを算出

※平成21年度総務省施策「IPv6運用技術習得のためのテストベッド整備」において実施

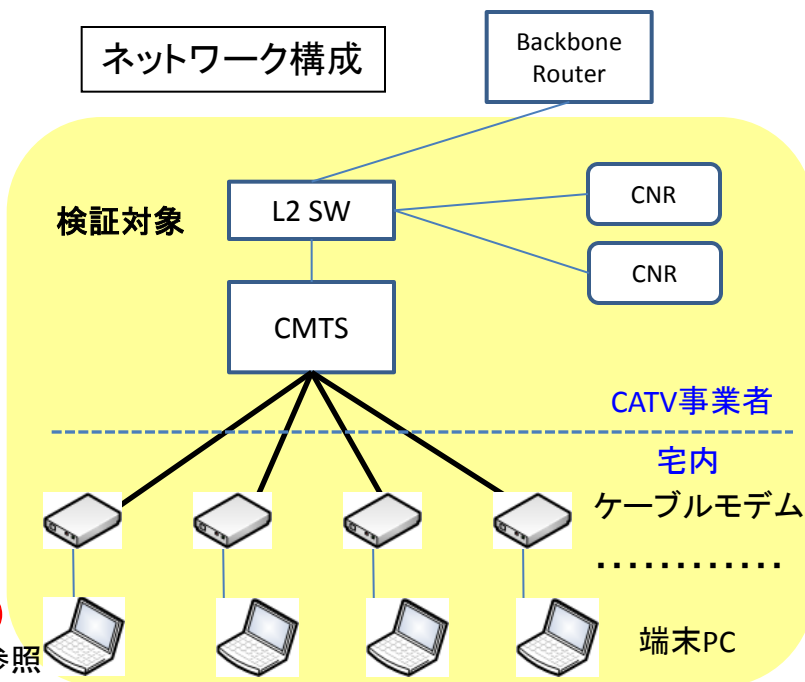
検証概要

ケーブルテレビISP環境において、IPv4ネットワークからIPv4/v6デュアルスタック環境への移行を実施。なお、当該ケーブルテレビISPが接続する上位バックボーンは既にデュアルスタックであることを前提とし、CMTSより下部のユーザ収容部分のデュアルスタック化を実施した。

移行時に必要なコスト

- ◆CMTS(uBR10012) 1台
バージョンアップおよびモジュール購入費用
 - PRE、GbEカード 新規購入 計 1300万円
 - OS 250万円 x 1台
 - ◆CNR 2台
 - version7.x のライセンス 500万円 x 2台
 - ◆ケーブルモデム 10000台
 - ケーブルモデム購入 5000円 x 10000台
 - ◆稼働費(移行作業に係る時間 ※検証・設計は別途)
 - CMTS交換作業: 4時間 x 4人 x 1台
 - CNRバージョンアップ作業: 2時間 x 2人 x 2台
 - モデム交換: 2時間 x 1人 x 1万世帯
- **計:7,550万円 + 稼働費(154人日)**

※稼働のために必要な作業項目・工数については次頁参照



- ◆ 収容ユーザ数: 1万世帯
- ◆ ケーブル機器は総べて DOCSIS 2.0 (IPv6非対応)
- ◆ CMTS はCisco社製 uBR100012 のシングル構成
- ◆ CNR は2台の冗長構成

CMTS(cable modem termination system): CATV局側に設置するケーブル網の終端装置。インターネットと接続する。

CM(cable modem): ユーザ宅内に設置するケーブル網の終端装置

DOCSIS(Data Over Cable Service Interface Specifications):

ケーブルテレビ網で通信を行なうための様々な取り決めを規定したプロトコル。現在使用されている機器のversionは1.xまたは2.0であり、version 3.0 から正式にIPv6に対応する。

IPv6移行テストベッド 設計・検証にかかる作業項目と工数

大項目	作業項目	人数	日数	人日	備考
1.現状調査	現状で、どの機器がOSのバージョンアップでdual stack化が可能か、どの機器は入れ替えをしなければならないか等を調査する				
	使用機材、使用ファームウェアのリストアップ	2	1	2	
	カタログによる調査	2	1	2	
	ベンダへの確認	1	1	1	返事が来るまで2日程度
2.IPv6アドレスの取得	IPv6アドレスを取得する				
	JPNICへ申請、割り当てを受ける	1	1	1	申請から割り当てまで3週間程度
3.ネットワークデザイン	dual stack 対応のネットワークを設計する				
	ネットワークの全体構成の見直し	4	2	8	
	大枠構成などの基本設計	4	5	20	
4.機器選定、構成確定	設計に基づいて、機器の機種、ファームウェア、ポート数などを確定する				
	機種選定	4	2	8	
	構成設計、メディア選定	4	1	4	
	ファームウェア選定	4	2	8	
5.詳細設計	ネットワークデザイン、選定した機器を基に、詳細設計を行う				
	IPアドレス設計	4	1	4	
	L2(vlan等)設計	4	1	4	
	L3(ルーティング等)設計	4	1	4	
	config設計	4	3	12	

(次頁に続く)

(つづき)

大項目	作業項目	人数	日数	人日	備考
6.機器納入	機器が納入されるまでの調整を行う				
	社内決裁	2	1	2	
	ベンダとの契約	2	7	14	
	日程等機器納入調整	2	2	4	
7.設置工事	新規導入する機器の設置を行う				
	新規設置機器のリストアップ	2	1	2	
	必要な電力、ラックスペース、空調の把握	2	1	2	
	電源、ラック、空調の空き状況調査	2	1	2	
	電源増設工事、ラック増設工事、空調設備増設工事	-	-	-	工事業者へ外部委託
	機器設置工事	4	1	4	
8.移行手順書作成	ネットワークデザイン、詳細設計に基づき、現状のネットワークからの移行手順書を作成する				
	詳細移行手順書の作成	2	4	8	
	作成した手順書の確認、机上シミュレート	4	2	8	
9.検証	詳細設計、移行手順書に基づき実際の動作検証を行う				
	変更した機器毎に単体の動作確認試験、配下からの疎通確認試験	6	1	6	
	IPv4の疎通確認試験	6	1	6	
	IPv6の疎通確認試験	6	1	6	
	通信影響箇所の特定	6	1	6	
	通信影響時間の計測	6	1	6	

合計 154 人日

4. 諸外国におけるIPv4アドレス在庫枯渇への対応状況について

● 英国

☆英国には、UK IPv6 Task Forceという関係者による連合組織があり、英国におけるIPv6への移行をリードしている。このタスクフォースへの参加は、政府、産業界、アカデミア、国際機関、利用者にオープン。

同タスクフォースの主な活動は

- ・IPv6の専門知識に関するオープンなタスクフォースの確立
- ・IPv6に関する知識と経験のメンバー間での共有
- ・新たなIPv6ベースのアプリケーションやグローバル・ソリューションの推進
- ・IPv6標準の相互運用の推進
- ・エンド2エンドでサービス品質を確保するための協力
- ・IPv6の展開への障害となる問題の解決 等

である。

☆英国では、IPv6技術者を育成を支援する取り組みなどの活動はCISCOなどの民間部門に委ねられている。

☆英国での政府調達については、e-GIF(UK e-Government Interoperability Frameworkという英国内閣府作成の文書があり、この文書のversion 6.1の2.12に次のような記述がある。

「e-GIFは、IPv4との共存を維持しながらのIPv6への漸進的な移行を支持する。新たな調達に対する我々のアドバイスは、IPv4とIPv6の共存をサポートし、コストが合理的であれば双方が利用可能な製品を調達するということである。」

しかしながら、英国政府による公的部門へのIPv6の導入はそれほど積極的には進められていない模様。

- フランス

☆フランス政府が2008年10月に発表した「デジタルフランス2012」に掲げられている154項目の施策の1つとして、「2009年から段階的に、政府調達においてIPv6との互換性を要求するようにする」という行動計画を掲げているものの、まだ実行に移されていない。

☆技術者の育成については、1995年に創設された「G6」(フランスにおけるIPv6専門家会合)の下に設置されている作業グループの1つである「育成グループ」の専門家達は、ここ数年、技術者養成校や大学において当該育成に関する各種取組を展開しているところである。

- ドイツ

☆ドイツにおいては、民間において、Hasso Plattner Instituteという組織がGerman IPv6 Councilというウェブサイト(www.ipv6council.de)を提供している。これは、公的機関を含む様々な経済・科学技術といった部門におけるIPv6の導入について、IPv6を展開するためのロードマップを提供するものである。

☆そのサイトにおいて、「National IPv6 Action Plan (www.ipv6council.de/aktionsplan、2009年5月版)"が設けられており、目標や必要な行動、スケジュールや移行方法といったことが説明されている。さらに、これらの利用向上を図るため、カリキュラム教育を提供するサポートについても提言している。

● 米国

☆連邦CIO評議会 (Federal Chief Information Officers Council) で、2009年5月に「計画指針の公表(Release of the Planning Guide/Roadmap toward IPv6 Adoption within the US Government)」と題したメモランダムを発出している。本計画指針では、政府機関に対して次の勧告を行っている。

- (イ)各政府機関の組織アーキテクチャ及び資本計画活動(Capital planning activities)を用いて、IPv6によって可能となるネットワークサービスの展開計画を示すこと(例えば、IPv6によって可能となるアプリケーションをどのように利用するのか等)
 - (ロ)効果的な移行計画を策定するためにこの資料に記載している手引きやスケジュールを利用すること
 - (ハ)テスト・ラボラトリーやプロトタイプ・ネットワークを作り、IPv6の経験と専門的技術を取得すること
- (ニ)通常の技術アップグレード・サイクルの間に適宜、安全(secure)なIPv6によって可能となるネットワークサービスの展開を図ること

☆民間での取組としては、電気通信産業ソリューションズ連合(Alliance for Telecommunications Industry Solutions (ATIS))はIPv6タスクフォースを設置して通信業界におけるIPv6導入にかかる先導的な検討を行った。また、同タスクフォースはIPv6の導入にかかる課題についての検討を行い、IPv6導入にかかる18の課題を3段階の優先順位で整理したレポートを2007年に公表している。同団体は、この検討に引き続き、IPv6対応計画タスクフォース(IPv6 Readiness Plan Taskforce)を設置し、IPv6への移行に関する検討を行っており、同タスクフォースはIPv6導入計画及び導入のレベルを検討する際の共通指標を示すレポートを2008年に公表している。

☆国または業界団体が技術者の育成を支援する取組みについては、インターネット・ソサイエティ(Internet Society (ISOC))がIPv6の展開等の課題について、世界中で取り組まれている基礎的なインターネットプロジェクトを対象に約7万米ドルの補助金を交付している。

☆IPv6対応を促進するための実証実験などに対する国のプロジェクト(予算)については、1995年から2003年に国立科学財団(National Science Foundation (NSF))とMCIが開発した複数のスーパーコンピュータセンター等を接続した高速バックボーンネットワークサービス(very-high performance Backbone Network Service (vBNS))プロジェクトにおいて、IPv6技術についての実証実験を行った。

☆米国の政府調達について、上記の計画指針中の「7.2調達(Procurement)」において、政府機関は、ネットワークに関係するすべてのIT関連取得において連邦調達規則(Federal Acquisition Regulation (FAR)) 11.002(g)に従ってIPv6のための適切な標準を含める必要があると記述されている。ただし、FARにはIPv6を推奨する記載はない。

• オーストラリア

☆AGIMO(連邦政府情報管理局:The Australian Government Information Management Office)は、全ての連邦政府機関が所有するソフトウェア及びハードウェアをIPv4からIPv6に対応するものに移行するための戦略「A Strategy for the Implementation of IPv6 in Australian Government Agencies」を、2007年に策定した。

同戦略では、IPv6までの移行期間が「準備段階」・「移行段階」・「実装段階」の3段階に分類されており、各機関がそれぞれに実施すべき事項が示されている。また、同戦略では、「準備段階」を2009年12月末まで、「移行段階」を2012年まで、「実装段階」を2015年までと設定されていたところ、2009年7月には同戦略のVersion2が策定された。Version2では、「移行段階」を2011年末まで、「実装段階」を2012年12月末までとされている。

なお、「準備段階」とは、IPv6への移行に必要な調達計画の見直し、各政府機関、AGIMO、サプライヤとの調整、IPv6への移行に伴い発生するリスクの分析など、「実装段階」とは、IPv6を実装したシステムのチェックなどを行うこととされている。

☆州政府等の取り組み

州政府によっては、独自のIPv6促進策を実施するところもある。例えばビクトリア州政府は、通信セクターのほか、建設、医療、金融、自動車などIPv6への移行に関係するセクターが参加するIPv6のテストベッドネットワークに資金提供を行っている。また、タスマニア政府は、2009年4月、政府機関の設備を2012年中頃までにIPv6へ移行するための戦略を策定している。

- 中国

☆IPv6に関する国家プロジェクトとして、中国次世代IPネットワークモデルプロジェクトCNGI(China Next Generation Internet)が2003年12月から推進されている。主要目的は、IPv6に基づく次世代IPネットワーク試験網の構築である。

☆2008年8月、国家発展改革委員会は「次世代インターネット業務の試験及び設備の産業化特定プロジェクトの実施に関する通知」を公表し、2010年末までに50万人以上のIPv6試験ユーザーを確保する目標を設定した。

☆この他、日中双方の官民協力事業である「次世代インターネットIPv6日中協力プロジェクト(略称:IPv6-JC)」が、日本側の経済産業省、情報通信ネットワーク産業協議会、日立、富士通、NECなど、中国側の国家発展改革委員会、CERNETなどが参画し行なわれ、北京、上海、広州にIPv6ネットワークを設置した。同プロジェクトは、2002年から2005年3月まで行われたとのこと。

☆2008年12月の国家発展改革委員会副主任の発言によると、CNGIの研究開発、産業化、仮運用にかかわる人員は、7,400人/年で、今までにこのプロジェクトを通し、修士・博士を1,270人(うち博士300人以上)を育成したとのこと。これ以外に、国または業界団体が技術者の育成を支援する取り組み等について、特に公表されていない。

- 韓国

☆IPv4アドレス枯渇に備えたIPv6アドレス体系への移行については、昨年12月、「インターネットアドレス資源の管理などに関する基本計画」(2009年から2011年までの3か年計画)を樹立し、同計画に従って移行を促進している。

☆同計画の中で、地方自治体、教育機関、零細中小企業を対象にIPv6アドレス体系への移行を促進するためのモデル事業推進や、IPv6移行支援のために「IPv6移行支援センター」を設立・運営などの取組が記載されている。

- EU

☆欧州委員会は、本年5月、「インターネットの高度化：IPv6 (Internet Protocol version 6) 普及のための行動計画」と題した報告書を採択した。報告書に関連して、欧州委員会は、現在、普及状況の把握等を行うため委託調査研究を行っているところである。来年前半に結論を得る予定である。本件に関する欧州委員会の取組みのスタンスは、本報告書の採択や各種イベントの開催等を通じて、加盟国政府や電子通信事業者等の関係者を刺激(stimulate)することである。

☆なお、加盟国政府の中にもIPv6の普及に対する温度差がある。ドイツやスウェーデンは積極的であるが、中東欧の国は消極的である。後者は、IPv6の普及にまで手が回らないというのが正直なところであろう。欧州委員会としては、現時点では、遅れている加盟国を引き上げるよりも、積極的に取り組んでいる国をさらに後押しするほうが重要であると考えている。

☆今後について、欧州の次期ICT戦略においては、IPv6の普及が掲げられるかどうかは分からないが、次期ICT戦略に盛り込まれるであろう「スマート・ビルディング」や「モノのインターネット」等のいずれのアプリケーションも、IPv6を必要とするものである。

☆政府調達におけるIPv6の推奨に関して、欧州委員会は加盟国政府に強要することができないため、まずは、欧州委員会独自の調達において取り組もうと考えている。

- その他

- IPv6フォーラム(IPv6Forum)

IPv6フォーラムは、国際的なIPv6推進団体であり、ウェブサイト及びISPがIPv6に対応していることを認証するIPv6対応ロゴプログラム(IPv6 Ready Logo Program)を推進している。同プログラムは、IPv6仕様の適用範囲によって3段階の認証レベル(フェーズ1～フェーズ3)(フェーズ1はIPv6の必須のコアプロトコルを含み、他のIPv6実装と相互接続できる段階で最小の適用範囲をカバーする。フェーズ2は適切な対応、技術的なコンセンサス、明確な技術的基準の段階でフェーズ1から更に拡張した適用範囲をカバーする。フェーズ3はフェーズ2に加えてIPsecテストカテゴリを必須とすることを計画中。)を設けることとしている。現在までにフェーズ2までを策定済みで、今後フェーズ3を策定する予定である。

既にフェーズ2までの認証が進められており、2009年6月末現在でフェーズ1の認証数は393、フェーズ2の認証数は261となっている。北米地域においては、ニューハンプシャー大学インターオペラビリティ研究所が同プログラムに基づく認証を行っている。

- 北米IPv6タスクフォース(North American IPv6 Task Force (NAv6TF))

NAv6TFは、北米地域のIPv6推進団体で、産業界及び政府と連携してIPv6の普及に必要な専門知識の提供を行っている。同団体はニューハンプシャー大学インターオペラビリティ研究所、政府機関、Internet2と連携して、マルチベンダ環境でのIPv6相互接続の実証プロジェクトであるムーンv6(Moonv6)を実施した。IPv6フォーラムのIPv6対応ロゴプログラムと共に、IPv6の実装段階において、IPv6の普及促進に寄与した。

また、ムーンv6において、基本的なオフィスアプリケーションがIPv6に適應したことが確認されたものの、ファイアウォール、セキュリティ等において更なるテストが必要とされている。