

3 インターネット資源管理ポリシーの現状
及びそれに関する議論の動向

3 インターネット資源管理ポリシーの現状及びそれに関する議論の動向

3-1 IPアドレスに関する管理ポリシーの現状および議論の動向

IPアドレスの管理ルールをIPアドレスポリシー、または単にアドレスポリシーというが、このアドレスポリシーには大きくわけて2つの種類がある。それは、主にICANN(IANA)とRIR間でのアドレス管理ルールを定めるグローバルポリシー(Global Policy)と、RIR配下でのアドレス管理ルールを定める地域ポリシー(Regional Policy)である。グローバルポリシーは主にIANAからRIRへのアドレス割り振りポリシーを定めるものであるから、必然的に1つの資源に対して定義されるアドレスポリシーはただ1つとなる。

これに対して地域ポリシーは、世界に5つあるRIRがその配下のアドレスをどう管理するのかを定めるものである。したがって、その地域の事情を反映したポリシーが地域ごとに定まることになる。従い、同じIPv4アドレスを管理するアドレスポリシーでも、その中身は地域ごとに微妙に異なる。

ここでは、IPv4アドレスポリシー及びIPv6アドレスポリシーが現在どのような内容になっており、また、どのような提案がなされているかに関して、グローバルポリシー及び地域ポリシー双方の観点から見ていくものとする。

3-1-1 IPv4 アドレスポリシー

● グローバルポリシー

IPv4アドレスのグローバルポリシーは、各RIRでの提案、承認のプロセスを経て、2005年4月にICANNで承認されたポリシーが現在(2009年2月)も有効である。その内容を以下に示す。

[割り振りの原則]

- IANAは各RIRへ、/8単位で割り振りを行う。
- IANAは各RIRへ、当該RIRの少なくとも18ヶ月分の需要を満たす量の割り振りを行う。
- IANAは各RIRがその配下のNIR/LIRに対する独自の割り振りや予約の手法を適用することを認める。

[初期割り振りサイズ]

- 新たに承認された RIR が出た場合、当該 RIR は/8 の割り振りを IANA から受けることができる。

[追加割り振りサイズ]

- 利用可能なアドレス空間(AVAILABLE SPACE)が、/8 の 50%を切ったとき、もしくは、利用可能なアドレス空間が、今後9ヶ月に必要なアドレス空間(NECESSARY SPACE)の大きさよりも小さくなったとき、IANA は当該 RIR が 18 ヶ月で必要とするアドレス空間に見合う割り振りを、/8 単位で行う。

[利用可能なアドレス空間(AVAILABLE SPACE)の定義]

- 利用可能なアドレス空間は、現在使われていないアドレスの数と今後 3 ヶ月の間に予約が切れるアドレス数の和から、断片化したアドレスの数(RIR の最小割り振りサイズ以下のアドレス空間)を引いたものである。

[必要なアドレス空間(NECESSARY SPACE)の定義]

- 必要なアドレス空間は、過去 6 ヶ月に割り振ったアドレス数の月間平均数に、月数を乗じたものである。(18 ヶ月に必要なアドレス空間は、過去 6 ヶ月に割り振ったアドレス数の月間平均数に 18 を乗じた大きさとなる。)
- 過去 6 ヶ月の月間平均割り振りアドレス数とはまた別の需要がある場合、必要なアドレス空間は、当該需要を満たすアドレス数と定義される。ただし、RIR はこの需要を正当化するための資料を提出しなければならない。

2005年4月以降はこのポリシーに従って IANA から RIR への IPv4 アドレス割り振りが行われているが、2007年1月に APNIC が IANA から一度に 5つの/8の割り振りを受けたことや、近年高まる IPv4 アドレス在庫枯渇の議論の高まりを受け、RIR 側が自発的に「一度に割り振りを受ける空間は、2個の/8まで」といういわば自主規制を打ち出し、現在はそれに沿った割り振りが行われている。

また、IPv4 アドレスのグローバルポリシーについては 2007年に提案が提出された後 2008年2月の第25回 APNIC ミーティングではコンセンサスに至らなかった。その後内容が改定された上で、2008年9月の第26回 APNIC ミーティングにてコンセンサスに至り、2008年11月に APNIC 理事会にて承認され、他 RIR でもコンセンサスに至った。最初にオリジナルの提案内容を以下に示し、以下順に他地域での検討状況、最後にコンセンサスに至った提案内容を記す。

[提案趣旨]

- ▶ IPv4 アドレスの在庫枯渇が目前に迫る中、IANA に残存している IPv4 アドレスの在庫を各 RIR へ公平に分配することを目的とする。

[オリジナル提案内容]

- ▶ IANA から RIR への最後の割り振り分として、/8 を 25 個分あらかじめ確保する。
- ▶ IANA の IPv4 アドレスの在庫がその確保分だけになった時点で、5 つの RIR に /8 を 5 個ずつ一斉に割り振り、IANA の在庫を終了させる。

この提案は、ラテンアメリカ地域およびアフリカ地域の有志に (Roque Gagliano 氏 (ウルグアイ)、Francisco Obispo 氏 (ベネズエラ)、Haitham EL Nakhhal 氏 (エジプト)、Didier Allain Kla 氏 (コートジボワール))、および JPNIC IPv4 枯渇期ポリシー検討専門家チームメンバー11 名によって提出されたものである。

この提案の前身となるポリシーは、まず 2007 年 5 月の LACNIC ミーティングで提示され、会場の賛同を得てコンセンサスに至った。グローバルポリシーとして成立するためには、5 つの全ての RIR でコンセンサスを得る必要があるため、その後残り 4 つの RIR でも同様の提案が議論されることとなった。

LACNIC ミーティングの次に開催された APNIC ミーティング (2007 年 8 月) では、「最後の割り振りのために 25 個も確保するのは多すぎるのではないか」との懸念を受け、上記の提案への対案として、最後の割り振り分を 5 個の /8 とし、最後は各 RIR が 1 つずつ /8 の割り振りを受けることではどうかとの提案が提出された。提案を行ったのは、2007 年 1 月に JPNIC が設立した「IPv4 アドレス枯渇期ポリシー検討専門家チーム」である。

その後メーリングリスト上での議論でも「25 個 (各 RIR が 5 個ずつ割り振りを受ける) は多すぎる」という意見が出たのを受け、当初の提案はミーティング直前に「10 個 (各 RIR が最後に 2 個ずつ割り振りを受ける)」に修正された。

こうして迎えた APNIC ミーティングであるが、会場の意見としては「こういった IANA の在庫をどう終わらせるかに関する何らかのポリシーが必要」という声はずかしく優勢という程度で、コンセンサスを得るには至らなかった。また、「IANA 在庫に関するポリシーがあったという前提で、最後に各 RIR に 2 個ずつ配るのが良いのか、1 個ずつ配るのが良いのか」という議長の問いに対しては、挙手した者のほとんどが「各 RIR に 1 個ずつ配るべき」という反応であった。

この結果、APNIC ミーティングではラテンアメリカ地域・アフリカ地域有志の提案も、IPv4 アドレス枯渇期ポリシー検討専門家チームの提案も、双方ともコンセンサスに至ることはなく継続議論扱いとされた。

APNIC ミーティングの次に開催された AfriNIC ミーティング（2007年9月）でも、両者の提案は当初の文案のまま並列で提出された。すなわち、ラテンアメリカ地域・アフリカ地域有志提案が「25個（各 RIR が5個ずつ割り振りを受ける）」を主張し、IPv4 アドレス枯渇期ポリシー検討専門家チーム提案が「5個（各 RIR が1個ずつ割り振りを受ける）」を主張するという図式となった。

会場の議論では、IANA から RIR への最終割り振りに関するポリシーが必要なこと、および、最後は各 RIR に同じ量のアドレスを割り振ることについては、概ね妥当であるとの結論となった。そして、最後に RIR が受け取るべき/8 の個数をどうするかが次の議論の焦点となり、出席者の挙手を求めた結果、1個が妥当とする意見と、2個が妥当とする意見が拮抗する結果となった。3個～5個についても挙手を求めたが、3個以上に挙手をするものは皆無であった。結局、その場の結論として、「最後に各 RIR が割り振りを受ける/8 の個数として『1もしくは2』をミーティングでのコンセンサスとし、その値を最終的にどちらにするかはメーリングリスト上の議論で決定する」ということとなった。

AfriNIC ミーティングの次に開催されたのは ARIN ミーティング（2007年10月）である。この時のラテンアメリカ地域・アフリカ地域有志提案は、APNIC ミーティングに提出された修正提案として提出された。つまり、「10個（各 RIR が最後に2個ずつ割り振りを受ける）」として提案された。この ARIN ミーティングでも IPv4 アドレス枯渇期ポリシー検討専門家チームによる「5個（各 RIR が1個ずつ割り振りを受ける）」の提案は提出され、両者をあわせて議論することとなった。

ミーティングの結果としては、IANA における IPv4 アドレス在庫の最後数ブロックを、一律 RIR へ同じサイズで分配する枠組みについては参加者の支持が得られたが、分配するサイズについては結論を出すことなく、継続議論という扱いになった。

ARIN ミーティングの翌週に開催された RIPE ミーティング（2007年10月）でも、ラテンアメリカ地域・アフリカ地域有志による「10個（各 RIR が最後に2個ずつ割り振りを受ける）」提案と、IPv4 アドレス枯渇期ポリシー検討専門家チームによる「5個（各 RIR が1個ずつ割り振りを受ける）」の提案が並列で議論された。会場の出席者の反応としては「そもそもこのような提案が必要かどうか疑問」という意見もあったが、「必要であるとしたら、5個（各 RIR が1個ずつ割り振りを受ける）」を支持するという意見が多数を占めた。2007

年 10 月の RIPE ミーティングではその場で結論を出すことはせず、継続議論という結果になった。

こうして APNIC を始めとした 5RIR での最初の議論が終了した。この結果、全ての RIR で合意獲得することを目指し、ラテンアメリカ地域・アフリカ地域有志の提案と IPv4 アドレス枯渇期ポリシー検討専門家チームの提案とを統一する調整が行われ、最終的に「最後に全ての RIR が 1 個ずつ割り振りを受ける」という案で一本化されることで両者が合意し、提案の修正が行われた。

修正案はまず 2008 年 2 月 25 日から行われた APNIC ミーティングで議論された。会場の議論では、前回のミーティングの結果を受けた提案の修正、一本化がなされたことを評価する意見があった一方で、「最後に APNIC が割り振りを受ける /8 の使い道を決めておくべき」など、反対意見も表明された。賛否を問う挙手では賛成が反対を上回ったもののコンセンサスとまでは至らず、議長判断で継続議論となった。

その後この統一修正提案は、ARIN (2008 年 4 月)、RIPE (2008 年 5 月)、LACNIC (2008 年 5 月)、AfriNIC (2008 年 6 月)、APNIC (2008 年 9 月) の順で議論され、すべて承認に至った。最後のプロセスとして、2009 年 3 月 6 日の理事会にて ICANN 理事会による承認がなされ、グローバルポリシーとして成立することとなった。

[最終承認内容]

- IANA から RIR への最後の割り振り分として、/8 を 5 個分あらかじめ確保する。
- IANA の IPv4 アドレスの在庫がその確保分だけになった時点で、5 つの RIR に /8 を 1 個ずつ一斉に割り振り、IANA の在庫を終了させる。

● 地域ポリシー

前述した通り、各 RIR ではそれぞれ異なる IPv4 アドレスポリシーを採用している。以下では各 RIR の IPv4 アドレスポリシーの主な違いを見ていくこととするが、これについては RIR の連合体として活動している NRO (Number Resource Organization) が比較表をウェブサイトに掲載¹している。以下に IPv4 アドレスポリシーにおける主要項目の比較を示すが、詳細については NRO の比較表を参照いただきたい。

¹ <http://www.nro.net/documents/nro47.html>

[初回割り振りについて]

RIR	分野	内容
AfriNIC	サイズ	原則/22（直後の需要が/22 を超えることが正当化できる場合、この限りではない）
	要件	申請者は現在上位 ISP から割り当てを受けている IP アドレスを効率的に使っていることを証明しなければならない。また、新たに割り振りを受ける際には、既に受けている割り当てアドレスからリナンバする必要がある。
	期間	1年後 ² までの需要を認める。
APNIC	サイズ	原則/21 ³ （直後の需要が/21 を超えることが正当化できる場合、この限りではない）
	要件	1) APNIC 会員契約を締結しているか、非会員費用を支払っていること。2) 直後に/23 を使用することを証明できること。3) 過去に割り当てを受けたアドレスをポリシーに従って管理していること。4) 1年以内に/22 を利用する詳細な計画があること。5) 過去に割り当てを受けたアドレスからリナンバすることに同意すること。
	期間	1年後までの需要を認める。
ARIN	サイズ	マルチホームしているネットワークには最小/22、それ以外は最小/20 の割り振り。（直後の需要がこれを超える場合、この限りではない）

² 2007年までは「2年後までの需要」であった。

³ 2008年2月の APNIC ミーティングで、これを「/22」へ変更する提案が提出されコンセンサスを得た。

RIR	分野	内容
	要件	<p>/22 の割り振りを受ける場合：上位 ISP から/23 の割り当てを受け、効率的に使用していること、マルチホームする意思があること、及びリナンバに合意すること。</p> <p>/21 の割り振りを受ける場合：上位 ISP から/22 の割り当てを受け、効率的に使用していること、マルチホームする意思があること、及びリナンバに合意すること。</p> <p>/20 の割り振りを受ける場合：上位 ISP から/21 の割り当てを受け、効率的に使用していること、マルチホームする意思があること、及びリナンバに合意すること。</p> <p>もしくは、上位 ISP から/20 の割り当てを受け、効率的に使用していること。（リナンバは要件ではない）</p>
	期間	3 ヶ月後までの需要を認める。
LACNIC	サイズ	/21 もしくは/20。（直後の需要がこれを超える場合、この限りではない。）
	要件	<p>/21 の割り振りを受ける場合：/23 の需要があることを証明すること。</p> <p>/20 の割り振りを受ける場合：上位 ISP から/22 の割り当てを受け、マルチホームしており、12 ヶ月以内にリナンバすること。</p> <p>マルチホームしていない場合、上位 ISP から/21 の割り当てを受け、使用していること、及び 12 ヶ月以内にリナンバすることに合意すること。</p> <p>もしくは、直後の需要があることを証明すること。</p>
	期間	3 ヶ月後までの需要を認める。
RIPE NCC	サイズ	/21（直後の需要がこれを超える場合、この限りではない）
	要件	RIPE NCC との契約、及び需要の証明
	期間	1 年後までの需要を認める。

[追加割り振りについて]

RIR	分野	内容
AfrinIC	サイズ	最小サイズ /22
	要件	それまでに割り振りを受けたアドレス総量の 80%を効率的に使用していること。
	期間	1年後 ⁴ までの需要を認める。
APNIC	サイズ	最小サイズ /21、最大サイズの定めは無し。
	要件	それまでに割り振りを受けたアドレス総量の 80%を効率的に使用していること。
	期間	1年後までの需要を認める。
ARIN	サイズ	マルチホームネットワークについては/22 が最小サイズ、それ以外の場合/20。最大サイズの定めは無し。
	要件	それまでに割り振りを受けたアドレス全てを効率的に使っていること、及び、最後に割り振りされたアドレスの少なくとも 80%を効率的に使用していること。
	期間	3ヶ月後までの需要を認める。1年以上 ARIN の会員である ISP は 6ヶ月後までの需要量を申請できる。
LACNIC	サイズ	最小サイズ/20、最大サイズの定め無し。
	要件	それまでに割り振りを受けたアドレス総量の 80%を効率的に使用していること。
	期間	1年後までの需要を認める。
RIPE NCC	サイズ	最小サイズ/21、最大サイズの定め無し。
	要件	それまでに割り振りを受けたアドレス総量の 80%を効率的に使用していること。
	期間	1年後まで ⁵ の需要を認める。

⁴ 2007年までは「2年後まで」だった。

⁵ 2007年までは「最大2年後まで」だった。

[RIR による IP アドレス割り当て (プロバイダ非依存アドレス)]

RIR	分野	内容
AfrinIC	サイズ	最小サイズ/24、最大サイズの定め無し。
	要件	現在/25 を使用しているか、1 年後に使うアドレス空間の 50%を割り当て直後に使うことを証明すること。
APNIC	サイズ	最小サイズ、最大サイズ共に定め無し。
	要件	マルチホームすることを証明し、それまでに割り当てられたアドレスからリナンバすることに同意すること。直後に割り当てアドレスの 25%を使用し、1 年以内に 50%を使用するという基準に従い、サイズが決定される。
ARIN	サイズ	マルチホームネットワークは最小サイズ/22、それ以外は /20。最大サイズの定め無し。
	要件	直後に割り当てアドレスの 25%を使用し、1 年以内に 50%を使用するという基準に従い、サイズが決定される。
LACNIC	サイズ	最小サイズ/24、最大サイズの定め無し。
	要件	マルチホームしている組織は上位 ISP から/25 の割り当てを受けている場合、/24 の割り当てを受けることができる。 マルチホームしていない組織は、/21 の需要があることを証明した上で/20 の割り当てを受けることができる。
RIPE NCC	サイズ	最小サイズ、最大サイズ共に定め無し。
	要件	需要があることを証明すること。

[RIR による割り当て審査]

RIR	内容
AfriNIC ARIN	該当ポリシー無し。
APNIC LACNIC RIPE NCC	LIR が RIR に承認を得ることなく割り当てができるサイズが（アサインメントウィンドウ：Assignment Window）が定められており、これを超えるサイズの割り当てを行う場合、割り当て前に RIR の承認を得る手続きが必要である。APNIC には、自社インフラへの割り当てに関するアサインメントウィンドウの適用の定めはない。RIPE では初回割り振りを受けた後 6 ヶ月経過すると、自動的にアサインメントウィンドウが/21 に設定される。

● ポリシー提案の状況

2008 年 4 月から 2009 年 2 月までの間に、各 RIR へ提出された IPv4 アドレスポリシー提案は以下の通りである。

提案提出先	提案概要	2009 年 3 月 現在の状況
APNIC	IANA の IPv4 アドレス (/8) の在庫が 5 となった時点で、各 RIR へ 1 個ずつ/8 を配り、割り振りを終了	コンセンサス(APNIC 26)
	APNIC における最後の IPv4 /8 在庫の利用を次に限定： <ul style="list-style-type: none"> • /16 1 個を予想外の事態のために予約 • 新規、既存とも事業者への割り振りは最小サイズ(/22)に限定 	コンセンサス(APNIC 26)
	追加割り振り審議申請の際に歴史的 PI アドレスの利用状況を含める	コンセンサス(APNIC 26)
	IPv4 割り振り承認期間の短縮：割り振り申請時に現在は最大 1 年分まで承認されている需要を、6 カ月分に短縮	却下(APNIC 27)
	IANA の IPv4 アドレスの在庫が少なくなるに従い、IPv4 アドレスの最大割り振りサイズを小さくする	却下(APNIC 27)

	APNIC 会員（NIR を含む）同士、もしくは APNIC 会員（NIR を含む）と他 RIR 会員との IPv4 アドレスの移転を認める	コンセンサス(APNIC 27)
	回収された IPv4 アドレスの IANA から RIR への分配方法を次の通り定義： <ul style="list-style-type: none"> ● 第 1 段階：各 RIR が回収したアドレスは IANA の「回収プール」へ蓄積 ● 第 2 段階：IANA 在庫枯渇後「回収プール」から各 RIR へ半期に一度割り振りを実施 	コンセンサス(APNIC 27)
ARIN	/29 より小さな割り当ての登録対応	コンセンサス(ARIN 21)
	RIR 間での調整による IPv4 アドレス在庫枯渇期の統一	否決(ARIN 21)
	IANA から RIR への最後の IPv4 アドレス分配ポリシー	コンセンサス(ARIN 21)
	歴史的 PI アドレスの合意書締結促進と部分返却	コンセンサス(ARIN 22)
	資源の審査プロセス	継続議論(ARIN 21)
	カリブ海地域に限定した最小割り振りサイズ引き下げ	コンセンサス(ARIN 22)
	IPv4 アドレスの移転	コンセンサス(ARIN 22)
	Whois データベースの完全性向上：歴史的 PI アドレスデータ変更の際合意書を必須とする	継続議論(ARIN 22)
RIPE NCC	RIPE 地域内での IPv4 アドレスの再割り振り	承認（2008 年 12 月）
	エンドユーザーへのアドレス資源直接割り当て	承認（2008 年 10 月）
	IPv4 在庫枯渇期における RIR 間アドレスプール融通	提案者取り下げ（2008 年 9 月）
LACNIC	最後の IPv4 アドレス(サイズ/12)を新規事業者への分配に限定	コンセンサス（LACNIC 11）
AfriNIC	（該当なし）	

3-1-2 IPv6 アドレスポリシー

- グローバルポリシー

IPv6 アドレスのグローバルポリシーは、各 RIR での提案、承認のプロセスを経て、2006 年 9 月に ICANN で承認されたポリシーが現在（2009 年 2 月）も有効である。その内容を以下に示す。

[割り振りの原則]

- IANA は各 RIR へ、/12 単位で割り振りを行う。
- IANA は各 RIR へ、当該 RIR の少なくとも 18 ヶ月分の需要を満たす量の割り振りを行う
- IANA は各 RIR が独自の割り振りや予約の手法を適用することを認める。

[初期割り振りサイズ]

- 新たに承認された RIR が出た場合、当該 RIR は/12 の割り振りを IANA から受けることができる。

[追加割り振りサイズ]

- 利用可能なアドレス空間(AVAILABLE SPACE)が、/12 の 50%を切ったとき、もしくは、利用可能なアドレス空間が、今後 9 ヶ月に必要なアドレス空間(NECESSARY SPACE)の大きさよりも小さくなったとき、IANA は当該 RIR が 18 ヶ月で必要とするアドレス空間に見合う割り振りを、/12 単位で行う。

[利用可能なアドレス空間(AVAILABLE SPACE)の定義]

- 利用可能なアドレス空間は、現在使われていないアドレスの数と今後 3 ヶ月の間に予約が切れるアドレス数の和から、断片化したアドレスの数(RIR の最小割り振りサイズ以下のアドレス空間)を引いたものである。

[必要なアドレス空間(NECESSARY SPACE)の定義]

- 必要なアドレス空間は、過去 6 ヶ月に割り振ったアドレス数の月間平均数に、月数を乗じたものである。
- 過去 6 ヶ月の月間平均割り振りアドレス数とはまた別の需要がある場合、必要なアドレス空間は、当該需要を満たすアドレス数と定義される。ただし、RIR はこの需要を正当化するための資料を提出しなければならない。

このポリシーの内容は、割り振るアドレスの大きさを除いては IPv4 のグローバルポリシーと同一である。2009 年 2 月現在、このポリシーを見直す動きは出てきていない。

- 地域ポリシー

IPv4 アドレスポリシーの項でも記述した通り、各RIRではそれぞれ異なるIPv6 アドレスポリシーを採用している。以下、各RIRのIPv6 アドレスポリシーの主な違いを見ていくこととするが、これについてもIPv4 アドレスポリシーと同様、RIRの連合体として活動しているNRO(Number Resource Organization)が比較表をウェブサイトに掲載⁶している。以下にIPv6 アドレスポリシーにおける主要項目の比較を示すが、詳細についてはNROの比較表を参照いただきたい。

[初回割り振りについて]

RIR	分野	内容
AfrinIC	サイズ	/32
	要件	1) LIR であること。2) エンドサイトでないこと。3) AfrinIC 地域の組織に対し、IPv6 の接続性を提供する詳細な計画があること。4) 12 ヶ月以内に合理的な数の/48 の割り当てを行う計画があり、その割り当てを 1 つの集成されたブロックで 12 ヶ月以内に広報する計画があること。
	期間	1 年後までの需要を認める。
APNIC	サイズ	/32
	要件	1) LIRであること。2) エンドサイトでないこと。3) /48 を割り当てた組織に対し、IPv6 の接続性を提供する計画があり、その経路広告を、割り振られたアドレス一つに集成して行うこと。4) 2 年以内に最低でも 200 の/48 の割り当てを行う計画があること。 ⁷ また、閉域網であっても上記の条件を満たす場合には割り振りを行うことが認められている。

⁶ <http://www.nro.net/documents/nro41.html>

⁷ 2008 年 2 月の APNIC で、「200 の/48 の割り当てを行う計画があること」に修正を加える提案が提出され、コンセンサスを得ている。

	期間	2年後までの需要を認める。
ARIN	サイズ	/32
	要件	1) LIR であること。2) エンドサイトでないこと。3) 割り当てを行った組織に対し IPv6 の接続性を提供する計画があり、その経路広告を、割り振られたアドレス一つに集成して行うこと。4) ARIN 地域において既存、既知の ISP であるか、もしくは5年以内に最低でも200の/48の割り当てを行う計画があること。
	期間	5年後までの需要を認める。
LACNIC	サイズ	/32
	要件	1) LIR もしくは ISP であること。2) 他組織に対して IPv6 の接続性を提供する詳細な計画を文書化すること。3) 12ヶ月以内に、割り振りを受けたアドレスの経路広告を割り振られたアドレス一つに集成して行うこと。4) 24ヶ月以内に、LACNIC 地域に位置する顧客に対し、IPv6 サービスを提供すること。
	期間	1年後までの需要を認める。
RIPE NCC	サイズ	/32
	要件	1) LIR であること。2) 割り振られたアドレスを単一のプリフィクスに集成してインターネット上で使用すること。3) 他組織への割り振り、もしくはエンドサイトへの割り当てを2年以内に行う計画があること。
	期間	2年後までの需要を認める。

[追加割り振りについて]

RIR	分野	内容
AfrinIC	サイズ	初回割り振りサイズと同じサイズ。それを超える場合、正当化が必要。
	要件	$HD\text{-ratio}=0.94$ という式を満たす数の/48 の割り当てを行う必要がある。
	期間	1年後までの需要を認める。
APNIC ARIN	サイズ	初回割り振りサイズと同じサイズ。それを超える場合、正当化が必要。
	要件	$HD\text{-ratio}=0.94$ という式を満たす数の/56 の割り当てを行う必要がある。
	期間	2年後までの需要を認める。
LACNIC	サイズ	初回割り振りサイズと同じサイズ。それを超える場合、正当化が必要。
	要件	$HD\text{-ratio}=0.94$ という式を満たす数の/48 の割り当てを行う必要がある。
	期間	2年後までの需要を認める。
RIPE NCC	サイズ	初回割り振りサイズと同じサイズ。それを超える場合、正当化が必要。
	要件	$HD\text{-ratio}=0.8$ という式を満たす数の/48 の割り当てを行う必要がある。
	期間	2年後までの需要を認める。

[RIR による IP アドレス割り当て (プロバイダ非依存アドレス)]

(クリティカルインフラストラクチャへの割り当て)

RIR	分野	内容
AfrinIC	サイズ	最小サイズ/48
	要件	DNS サーバ、ルートサーバの実際の運用者
APNIC	サイズ	最大サイズ/32
	要件	ルート DNS、ccTLD、gTLD、IANA、RIR、NIR の実際の運用者
ARIN	サイズ	最小サイズ/48

	要件	ルート DNS、ccTLD、gTLD、IANA、RIR、IXP の実際の運用者
LACNIC	サイズ	最小サイズ/48、最大サイズ/32
	要件	NAP、ルート DNS、ccTLD、gTLD、IANA、RIR、NIR の実際の運用者
RIPE NCC	サイズ	ルート DNSについては申請時に決定。エニキャスト、gTLD の場合、/48
	要件	ルート DNS、gTLD、エニキャストを利用する ccTLD

[RIR による IP アドレス割り当て (プロバイダ非依存アドレス)]
(エンドユーザへの割り当て)

RIR	分野	内容
AfriNIC	サイズ	最小サイズ/48
	要件	1) LIR でないこと。2) AfriNIC から IPv4 のプロバイダ非依存アドレスの割り当てを受ける要件を満たすこと、3) AfriNIC の既存メンバーであること、もしくはメンバーになることを計画していること。4) 申請承認後 12 ヶ月以内に割り当てられた IPv6 アドレスを使用し、広報する計画があること。
APNIC	サイズ	最小サイズ/48
	要件	既にマルチホームしている、もしくは 3 ヶ月以内にマルチホームする計画があること。
ARIN	サイズ	最小サイズ/48
	要件	1) IPv6 の LIR でないこと。2) ARIN の IPv4 ポリシー上で割り当てもしくは割り振りを受ける資格があること。
LACNIC		(該当ポリシー無し)
RIPE NCC		(該当ポリシー無し)

● ポリシー提案の状況

2008年4月から2009年2月までの間に、各RIRへ提出されたIPv6アドレスポリシー提案は以下の通りである。

提案提出先	提案概要	2009年3月 現在の状況
APNIC	IPv6アドレスの初回割り振りを受ける要件に「既にIPv4の割り振りを受けているLIRで、他組織に対してIPv6の割り当てを行う予定があり、割り振りを受けたIPv6アドレスを2年以内に広報する」という条件を追加する。	ミーティングでのコンセンサスを得て、最終コメント期間中。
ARIN	歴史的PIアドレス保有者へのIPv6PIアドレスの割り当て	コンセンサス(ARIN 21)
	コミュニティネットワーク向けのIPv6アドレス割り振り	継続議論(ARIN 22)
RIPE NCC	「Unique Local Address」をRIRが割り振り可能とする。	継続議論
	RIPEデータベースに登録されている全てのエンドユーザに対して、RIPEが/56の割り当てを行う。	継続議論
	RIPEの全LIRに対して、RIPEがIPv6の割り振りを行う。	継続議論
	IPv6アドレスをすべてのLIRに割り当て	提案者取り下げ(2008年5月)
	IPv6アドレスをすべてのRIPE地域におけるIPv4アドレスブロック保持者に割り当て	提案者取り下げ(2008年5月)
LACNIC	IPv6初期割り振りポリシー変更: IPv6アドレスポリシー中の「まとまったブロック1つに集成しなければならない」という制限を撤廃	継続議論(LACNIC 11)
	「Unique Local Address」をRIRが割り振り可能とする。	継続議論
	プロバイダ非依存IPv6アドレスをプロバイダ非依存IPv4アドレスエンドユーザー組織へ割り当て	コンセンサス(LACNIC 11)

	プロバイダ非依存 IPv6 アドレスをエンドユーザー組織へ割り当て	コンセンサス (LACNIC 11)
AfriNIC	(該当なし)	

3-1-3 AS番号ポリシー

- グローバルポリシー

AS番号のグローバルポリシーについては、2007年5月にRIPEに提案されたのを始めとして、同月にLACNIC、7月にはAPNIC、8月にAfrinICおよびARINに提案が提出された。今までIANAとRIRで行ってきた割り振り手順を文書化しただけの内容ということもあって、各地域とも特に異論が出ることなく承認されている。その後2008年7月にICANN理事会により承認が行われ正式にグローバルポリシーとして成立した。

AS番号のグローバルポリシーの内容は、以下の通りである。

[割り振りの原則]

- IANAは各RIRへ、1024個を1単位としてAS番号の割り振りを行う。
- 2009年12月31日までは、2バイトAS番号と4バイトAS番号とを区別し、別々の割り振りをRIRがIANAから受けることができる。
- IANAは各RIRが独自の割り振りや予約の手法を適用することを認める。

[追加割り振りの原則]

- RIRは次のいずれかの条件を満たせばIANAから追加のAS番号の割り振りを受けることができる。
 - 以前受けたAS番号の80%を割り当てたとき
 - 各RIRの在庫が、2ヶ月の需要分を切ったとき。この数字は、過去6ヶ月行ったAS番号割り振り数の平均数から算出するが、RIR側がそれよりも少ない数を申告した際は、その限りでない。

- 地域ポリシー

AS番号の割り当てに関するポリシーは全地域ほぼ共通で、マルチホーム接続を既に行っているか、すぐにマルチホームを行う計画があること、とされている。AS番号に関して2008年4月～2009年3月に提案されたポリシーは、上記のグローバルポリシー提案以外には下記の通りである。

RIR	内容	2009年3月現在の状況
AfrinIC	(該当ポリシー提案無し)	

RIR	内容	2009年3月現在の状況
APNIC	<p>4 バイト AS 番号の割り当て方法の変更</p> <ul style="list-style-type: none"> 2009年1月～5月 デフォルトで4バイトASを分配(希望者には2バイトASを分配) 2009年6月～12月【このステップを追加】 デフォルト4バイトASを分配(2バイトASの希望者は4バイトでは対応できない技術的な証明が必要) 2010年1月～ 2バイトASと4バイトASの区別をしない分配を開始(申請者は2バイト、4バイトの指定はできない) 	コンセンサス (APNIC 26)
	<p>4 バイト AS 番号表記の変更</p> <p>ASDOT フォーマット (16 ビットで 10 進数に変換し「.」で区切る表記) から ASPLAIN フォーマット (32 ビットをそのまま 10 進数に変換する表記) に変更</p>	コンセンサス (APNIC 26) 後IETFにてRFC化 (RFC 5396 ⁸ 、種別: Standards Track)
	<p>文書記述用の 4 バイト AS 番号の定義</p> <p>文書記述用の 2 バイト AS 番号は 64496～64511 であるが、同様の目的で 4 バイト AS 番号 65536～65551 を予約</p>	コンセンサス (APNIC 26)
ARIN	(該当ポリシー提案無し)	
LACNIC	<p>4 バイト AS 番号表記の変更</p> <p>ASDOT フォーマット (16 ビットで 10 進数に変換し「.」で区切る表記) から ASPLAIN フォーマット (32 ビットをそのまま 10 進数に変換する表記) に変更</p>	ML への提案のみ (2009年3月)
RIPE NCC	4 バイト AS 番号表記の変更	RFC 化されたため提案者 取り下げ (2009年2月)

⁸ <http://tools.ietf.org/html/rfc5396>

