

IPアドレス事業料金体系見直しの件



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

はじめに

- 2011年度からの実施を目指したIPアドレス事業料金体系の見直しについて、その検討状況と検討内容についてご報告します。
- 本日もご報告させていただく「料金体系一次案」に対して、JPNIC会員、IPアドレス管理指定事業者の皆様、および歴史的PIアドレス/AS番号ホルダの皆様からのご意見を頂いた上で、再度料金体系案を検討し、次回以降の総会でお諮りする予定です。

ご意見をいただきたいポイント

- 一次案の維持料算出式について
 - 歴史的PI/AS番号の課金方法について
 - 歴史的PI/AS番号ホルダへの周知方法について
- これ以外にもお気づきの点などあればお願いします。

目次

1. 料金体系見直しの背景
2. 見直し検討の前提
3. 見直しのポイント
4. 新料金体系案(一次案)
5. 新料金体系案(一次案)による収入見込み
6. 今後の進め方

1. 料金体系見直しの背景①

A) 費用構造の変化

- IPv4アドレス在庫枯渇に伴う業務内容の変化を費用面で考慮する必要がある
 - IPv4アドレス在庫枯渇時期のポリシー変更対応や枯渇後の状況に対応するための各種施策実施により、問い合わせ対応等一部業務が現状よりも増加する可能性がある
 - 一方で、枯渇後の割り振り申請の減少等に伴い、審議業務等の減少も想定される
 - 各種施策実施による枯渇期の業務変化に備え、業務を支えるシステムの開発が必要となる
- 2010年よりAPNIC料金体系(会費)が大幅に改定され、これまでの費用負担方式が変更になり、JPNICの収入構造も見直しを検討する必要性が出てきた
 - 会費算出方式の変更により、JPNICが管理する歴史的PIアドレスを含めた総アドレス数に基づいた会費算出方式となる
 - NIRにかかっていたPer Address Feeが廃止され、代わりに会費に300%のプレミアムが設定される

1. 料金体系見直しの背景②

B) 歴史的PIアドレス課金要望への対応

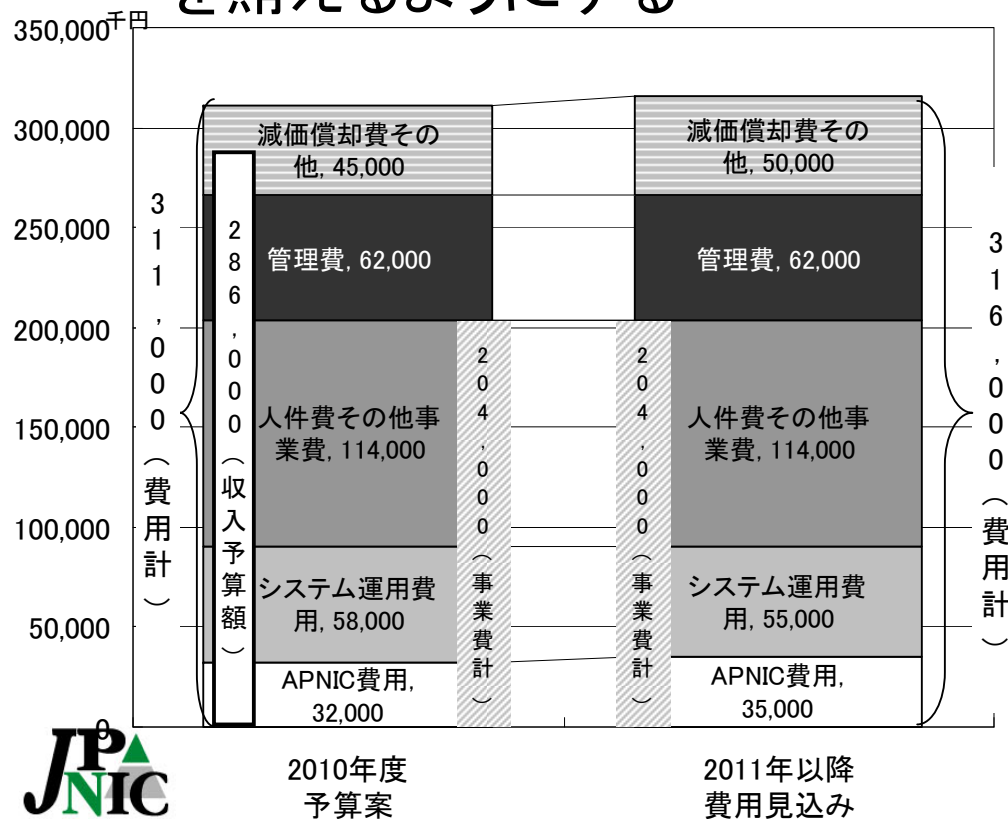
- JPNIC会員、IP指定事業者から、IPアドレス利用者間の公平な費用負担について要望されていた
- 前述のAPNIC料金体系変更により、JPNIC管理下の歴史的PIアドレスも会費算出対象に含まれ、その分のJPNICが負担すべきAPNIC費用が増加する
- 歴史的PIアドレスへの課金も含めた抜本的な料金体系を検討することについて、前回(2008年度)の料金体系変更の際に総会で言及していた
- 2009年3月に歴史的PIアドレスの連絡先確認が完了し、課金を行う上で必要となる情報が整備された

2. 見直し検討の前提

- IPアドレス事業料金見直しの考え方として、下記を前提として検討を行う
 - A) IPv4アドレス在庫枯渇後も安定的なIPアドレス事業の独立採算を維持できるようにする
 - 枯渇期の業務量変化については枯渇前後の状況変化の詳細予測が出来ていないため、現状の体制で吸収する前提とする→今後詳細を精査
 - これまで単年度の収支ベースで見ていたものを事業費に必要な設備投資の減価償却費を含めて、IPアドレス事業費用は全てIPアドレス事業収入で賄うものとする
 - B) 費用構造に対応した料金体系とする
 - 今後のIPアドレス事業にかかる費用の構造を整理し、それに対応する形の料金体系の設計とする
 - 上記を踏まえつつ、APNIC地域内の資源利用者の費用負担方法と整合性を持たせることを考慮する
 - C) 番号資源管理費用を全資源利用者に負担してもらう
 - 資源利用者間の公平な費用負担の観点から、歴史的PIアドレスとAS番号の利用者にも、IPアドレス事業にかかる費用を応分負担してもらう

3. 見直しのポイント①

A) IPv4アドレス在庫枯渇後も、IPアドレス事業の独立採算維持と継続的に安定した事業運営のため、枯渇後の状況に対応する各種施策に必要なレジストリシステムの新規機能開発に伴う減価償却費増を含めた事業費用を賄えるようにする



- 減価償却費以外の費用については現状と同水準以下となることを目指すが、詳細については今後枯渇後の状況変化の予測を踏まえて精査する

レジストリシステム追加開発計画概略

開発項目	必要性	金額(千円)
HW更新を含む現状機能維持改善	レジストリシステムの安定運用と性能維持のための、保守期限が切れるハードウェアの入れ替え。DBレスポンス、操作性向上のための現状機能の改修、業務・ポリシー変更への対応等	約10,000 (毎年)
IRRシステムの統合と強化	IPv4アドレス在庫枯渇により、ハイジャックなど経路セキュリティへの脅威が増すと予測されており、この対策としてより正確な経路台帳の提供が求められているため。	約15,000 (2011,2012)
逆引きネームサーバへのDNSSEC対応	フィッシング、ポイズニングなどDNSに対する脅威が増し、その対策としてDNSSECの導入が世界的にも進行している。IPアドレスレジストリでも逆引きネームサーバへの導入検討が進んでいる。この動きに対してJPNICとしても追随する必要があるため。	約18,000 (2011,2012)
リソース証明書発行対応	IPv4アドレス在庫枯渇以後、中古IPv4アドレスの再利用等による有効活用が求められ、それに伴い現在のWHOIS登録データの信頼性・正確性向上が求められると予測される。その有効な対策の一つ考えられるリソース証明書の実装を進めるため。	約12,000 (2012,2013)

<実施計画案>

単位:千円	2011	2012	2013	合計
HW更新等	10,000	10,000	10,000	30,000
IRRシステム	7,000	8,000		15,000
逆引きDNSSEC	8,000	6,000	4,000	18,000
リソース証明書		2,000	10,000	12,000
合計	25,000	26,000	24,000	75,000

※金額、実施時期は現時点の想定。
今後詳細検討の上、金額配分と実施時期の詳細を決定し、事業計画、予算案に反映する

3. 見直しのポイント②

B) IPアドレス事業費用構造の変化に対応した料金体系とするため、以下の変更を行う

① 割り振り手数料を廃止する

- ⇒割り振り手数料の根拠となっていたAPNICのPer Address Feeが廃止となるため
- ⇒大規模割り振りを行う事業者の動向に左右され、安定した収入見通しが立てづらいため
- ⇒IPアドレス事業は固定的費用が中心であり、変動要因に基づく収入構造と合わないため

② プレフィックスサイズ毎に区切った階段形式の料金から、アドレス数に応じて金額を算出する方式へ変更する

- ⇒保有アドレス数が大きくなるほど階段の上がり幅が大きくなり、アドレス数に対応して金額が決定する方が応分負担の考え方に適合するため

③ IP指定事業者と特殊用途PIホルダの料金体系を統一する

- ⇒体系を統一してシンプルにすることで、全体の管理コストを低減出来るとともに、APNICと会員管理面における整合性が取れるため

3. 見直しのポイント③

- C) 資源利用者間の公平な費用負担のため、歴史的PIアドレス、AS番号への課金を行う
- 歴史的PIアドレスの維持管理にかかる費用を負担してもらう
 - AS番号も割り当て時の一時費用のみから維持管理にかかる費用を継続して負担してもらう
 - IP指定事業者が主に担っていたIPアドレス事業費用を分担してもらうことが出来る
 - インターネットコミュニティ全体としても、IPアドレス利用者の不公平感が払拭される

4. 新料金体系案(一次案)①

■ 新料金体系案(一次案)として以下の案を検討

特殊用途PIホルダ PI指定事業者	契約料 (契約締結時)	262,500円(税込)
	IP指定事業者契約と特殊用途PIホルダ割り当て契約にかかる料金を一本化 (既存のIP指定事業者契約料と同額で変更なし)	
	維持料 (年1回)	$v4\text{金額}=(143000 \times 1.3^{(\log_2(\text{保有アドレス総数})-9)}) \times \text{消費税}$ $v6\text{金額}=(143000 \times 1.3^{(\log_2(\text{保有アドレス総数})-23)}) \times \text{消費税}$
	保有するIPv4/IPv6アドレスそれぞれで計算し、いずれか大きい方を請求する JPNIC会員の場合、維持料から一律10万円減額する 歴史的PIアドレス保有の場合、その数も保有IPv4アドレス総数に算入する AS番号の新規取得および維持については維持料に含まれるものとする ミニマムチャージを115,500円(アドレス数を/24として計算した金額)とする	
歴史的PIホルダ AS番号ホルダ	DB登録管理料 (年1回)	52,500円(税込)
	課金は契約(確認書提出)単位とする 同一組織で歴史的PI、AS番号を契約している場合、それぞれ52,500円ずつかかる JPNIC会員の場合は課金を免除する 歴史的PIホルダで新規AS番号取得する場合は割り当て時上記金額を請求する	

4. 新料金体系案(一次案)②

■新料金体系案(一次案)の考え方

—維持料:

APNICと同様のアドレス管理業務に加え、国内コミュニティの意見を取り纏めてRIRコミュニティに伝えたり、日本の事情を理解したサービス提供を行うために必要な費用を賄えるようなパラメータを設定
その結果、AU\$1=¥85(およそ過去三カ年の平均為替レート)で計算したAPNIC料金で比較すると一律15%程度の上乗せとなる

—DB登録管理料:

IPアドレス管理業務にかかる費用を、IP指定事業者、特殊用途PIホルダと按分する。その内、歴史的PIとAS番号の分を一割り当て組織単位で均等割りにした金額をDB登録管理料として設定する

単位:千円	金額	IP指定事業者 特殊用途PI 事業者数:420		歴史的PI AS番号 組織数:960*1		*1: 現在、指定事業者・特殊用途PIホルダが保有する分を除いた組織数は、歴史的PIが1451件、AS番号が177件。今後歴史的PIが4割、AS番号が4割程度が返却や統合されることを想定し、対象組織数を算出。
APNIC費用	35,000	60%	21000	40%	14000	歴史的PIも合算して算出される
システム運用費用	55,000	95%	52250	5%	2750	NW情報登録比率概算から
人件費その他事業費	114,000	95%	108300	5%	5700	現状の各種業務および対応の割合から推定
管理費	62,000	95%	58900	5%	3100	
減価償却費	50,000	50%	25000	50%	25000	レジストリシステムとその機能拡張は双方同様にメリットがあると考えられる
	316,000		265450		50550	

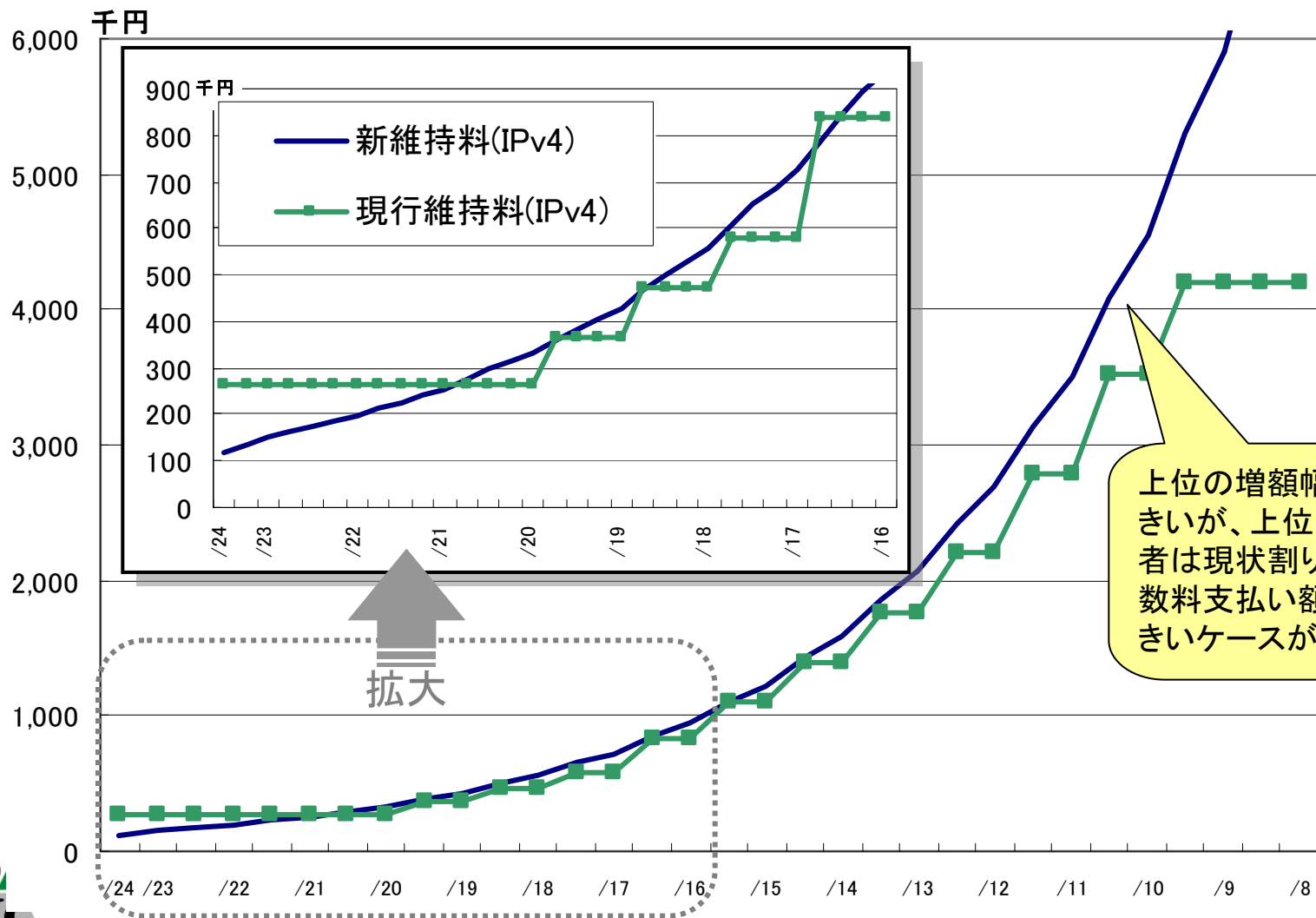
1事業者、1割り当て組織あたり

632

52

4. 新料金体系案(一次案)③

■ 現行維持料との比較



4. 新料金体系案(一次案)④

■ 新維持料による試算例

アドレスサイズ/数		新維持料	現行維持料	
IPv4	/22	1024	195,195	262,500
	/20	4096	329,880	262,500
	/20+/22	5120	358,952	367,500
	/18	16384	557,496	472,500
	/18*2+19*2	49152	844,964	840,000
	/16	65536	942,169	840,000
	/16+/20	69632	964,039	1,102,500
	/14+/16*2	393216	1,856,385	1,753,500
	/12+/16	1114112	2,753,392	2,793,000
IPv6	/32	2 ²⁴	195,195	262,500
	/24	2 ³²	1,592,266	2,215,500

Excel等で計算をする場合、セルに下記のように入力することで算出可能

IPv4=143000*POWER(1.3,(LOG(IPv4アドレス総数,2)-9))*105%

IPv6=143000*POWER(1.3,(LOG(/56換算の総ホスト数,2)-23))*105%

5. 新料金体系案(一次案)による収入見込み

■過去のIP事業収入内訳と今後の見込み

単位:千円	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
維持料	214,000	227,000	221,000	232,000	242,000			
指定事業者/特殊用途PI 割振手数料	32,000	34,000	37,000	44,000	40,000	266,000	269,000	269,000
小計	246,000	261,000	258,000	276,000	282,000			
歴史的PI/AS 番号ホルダ DB登録管理料	0	0	0	0	0	50,000	50,000	50,000
契約料等その他	10,000	10,000	7,000	9,000	4,000	-	-	-
合計	256,000	271,000	265,000	285,000	286,000	316,000	319,000	319,000

- 過去3カ年でコンスタントに割り振りを受けていたIP指定事業者がほぼ同じペースで2012年度まで割り振りを受けたと仮定して試算
- IP指定事業者数/特殊用途PIホルダと歴史的PIアドレス/ASホルダの数はP12で想定した数で試算
- 2012年度のIPv4アドレス在庫枯渇後に新規の割り振りがないと仮定し、2013年度は前年度と同じアドレス量のみとする

アドレス数毎の指定事業者分布

ホスト数	件数	一次案維持料	現行維持料
v6で請求	11	7,550,051	10,500,000
～16777216	2	14,704,365	8,400,000
～8388608	1	5,044,956	4,200,000
～4194304	2	7,922,296	7,035,000
～2097152	5	15,538,912	13,965,000
～1048576	11	28,472,673	26,124,000
～524288	5	8,846,730	8,116,500
～262144	13	17,546,399	18,154,500
～131072	14	13,645,632	14,332,500
～65536	30	24,917,523	25,200,000
～32768	39	25,542,004	22,522,500
～16384	64	33,372,059	30,240,000
～8192	60	24,344,364	22,050,000
～4096	103	33,801,777	27,037,500
～2048	20	5,075,080	5,250,000
～1024	23	4,408,930	5,722,500
～512	8	1,201,200	1,680,000
0～256	16	1,848,000	3,412,500

427 273,782,951 253,942,500

JPNIC会員数 会員減額後の金額

123 261,482,951 241,642,500

- 2010年2月時点の保有アドレス数による試算
- 確認できた範囲で歴史的PIアドレスを含めて計算

単位:千円	2010年度予算	一次案試算 (2010年2月データ)
維持料	242,000	261,000
割り振り手数料	40,000	
DB登録管理料	-	50,000
その他収入	4,000	3,000
合計	286,000	314,000

6. 今後の進め方

- 今後以下のような進め方で意見収集、二次案の検討を行う

2010年3月25日	IP指定事業者連絡会
2010年4月	(歴史的PIホルダへの説明) 二次案検討
2010年5月	IP指定事業者への二次案説明、理事会審議
2010年6月18日	総会審議

以下、6月総会にてご承認いただいた場合のスケジュール

2010年7月～12月	歴史的PIホルダ、AS番号ホルダ向けの周知活動 規則、ドキュメント類改定 (IP指定事業者保有の歴史的PIの名義確認)
2011年1月～3月	改定規則公示 請求準備等
2011年4月	改定維持料の請求
2011年5月以降	DB登録管理料の請求

保有する歴史的PIアドレスとAS番号の確認について

- 料金見直し案の承認後、2011年度の請求前に、IP指定事業者が保有する歴史的PIアドレスとAS番号の確認をさせていただきます
 - 歴史的PIアドレス、AS番号の契約組織名と指定事業者の契約組織名が同じものについての確認
 - 他に保有している歴史的PIアドレスおよびAS番号が無いかの確認
- ✓ 歴史的PIアドレスは維持料算出に含まれます
- ✓ 指定事業者が保有するAS番号は別途DB登録管理料はいただきません

ご意見をいただきたいポイント

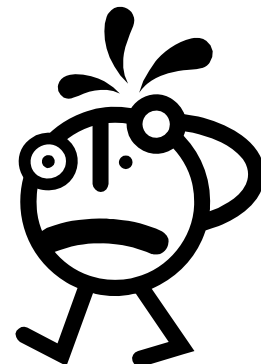
- 一次案の維持料算出式について
- 歴史的PI/AS番号の課金方法について
- 歴史的PI/AS番号ホルダへの周知方法について

これ以外にもお気づきの点などあればお願いします。

■ ご意見、ご質問等のあて先

— ip-service@nir.nic.ad.jp

2010年4月9日までをお願いいたします



(参考) APNIC料金体系(会費)変更について

■ 改定内容

- 改定前: 3bitで倍になる階段形式の構造
- 改定後: 総保有アドレス数に基づく金額算出式を用いた連続型となる体系

$$\text{Feev4} = 1180 \times 1.3(\log_2(\text{Addresses}) - 8)$$

$$\text{Feev6} = 1180 \times 1.3(\log_2(\text{Addresses}) - 22)$$

IPv4アドレスとIPv6アドレス両方で計算し、どちらか金額の大きい方で請求

- その他
 - ✓ 会員が保有する歴史的PIアドレスも会費算出に含める
 - ✓ NIR、コンフェレーションメンバーのPer Address Fee を廃止し、会費に300%のプレミアム上乘せ
 - ✓ LDC(Least Developed Countries)の会員に対する会費50%割引

■ 改定理由、背景

1. 公平性の是正

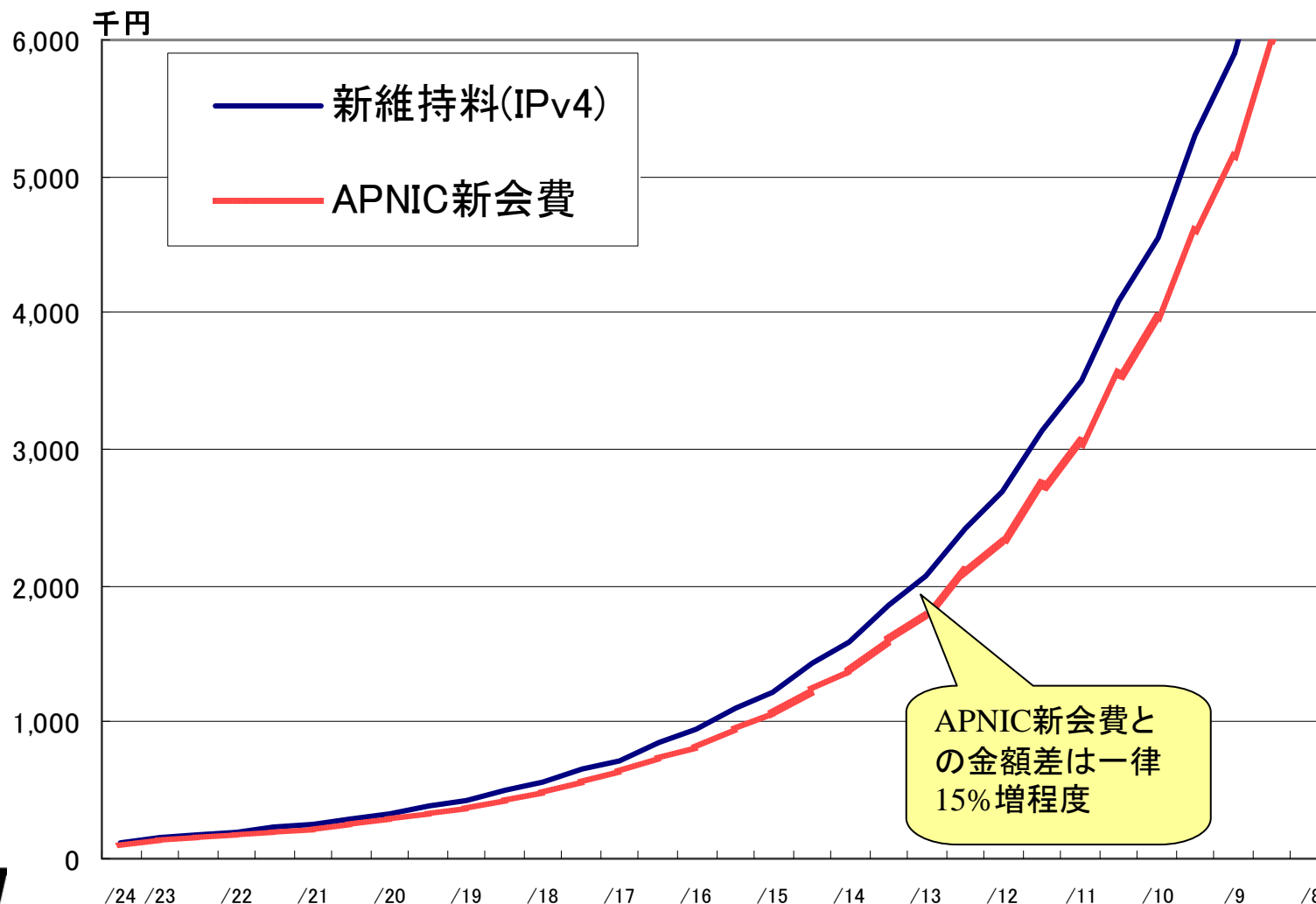
- ① Large会員とSmall会員の数、保有アドレス数と費用負担比率のアンバランス解消
- ② NIR会員およびその配下のLIRと通常のAPNIC会員との費用負担バランス是正
- ③ 保有アドレス数に対し費用負担額が大きいLDC会員の負担是正

2. APNIC事業継続性維持

- ① 1996年以来大幅な見直しがない料金体系による収入不足解消
- ② 年々規模が大きくなっているが収入予測が立てにくいPer Address feeの見直し
- ③ 地域、メンバーへの継続的なサービス提供維持のための安定的収入と蓄積確保
- ④ 為替変動、経済環境の変化への対応

APNIC新会費との比較

■ 新料金体系案(一次案)とAPNIC新会費の比較



参考資料

JPNIC管理下のIPv4アドレス数

	IP指定事業者	特殊用途PIホルダ	歴史的PIホルダ
PAアドレス	68,964,352	–	–
PIアドレス	2,914,816	13,584	33,377,536
合計	71,879,168	13,584	33,377,536
	68.3%	0.01%	31.7%
JPNIC全体	105,270,288		

IP指定事業者数の推移

	2006	2007	2008	2009	2010
IP指定事業者	379	379	376	380	393
特殊用途PIホルダ	15	20	24	31	34
	394	399	400	411	427