



9th JPNIC Open Policy Meeting
Internet Week 2005, Yokohama
2005/12/8

IPv4アドレスの 枯渇時期予測について

(社)日本ネットワークインフォメーションセンター
(JPNIC)
穂坂 俊之



IPv4枯渇時期予測の歴史

- IETF ALE (Address Lifetime Expectations Working Group)
 - 1994年12月に、2008年 ± 3年と予想
 - <http://www3.ietf.org/proceedings/94dec/ipng/ale.html>
- Jawad Khaki氏
 - 2001年12月に、2009年と予想
 - <http://www.jp.ipv6forum.com/2001/program/slides/K1.ppt>
- その他様々な予想が
 - 2006年説
 - http://telecom.fujitsu.com/jp/products/report/geostream_r900vol3/report_r900vol3.pdf (2002年2月)
 - 2010年説
 - http://www.keyman.or.jp/search/network2/30000059_1.html (2002年4月)



IPv4枯渇時期予測の歴史(続き)

2

- Geoff Huston氏(2003年8月)
 - RIRが公開している割り振りデータ、および自身で採取しているアドレスの広報状況を基に独自の分析を行った
 - IANAプールの枯渇：2021年
 - RIRプールの枯渇：2022年
 - <http://www.potaroo.net/ispcol/2003-08/ale.html>
- アドレス管理者としてのRIR(APNIC)に籍を置く、実績ある技術者の予想ということで、信頼の置ける予想として広く受け入れられた



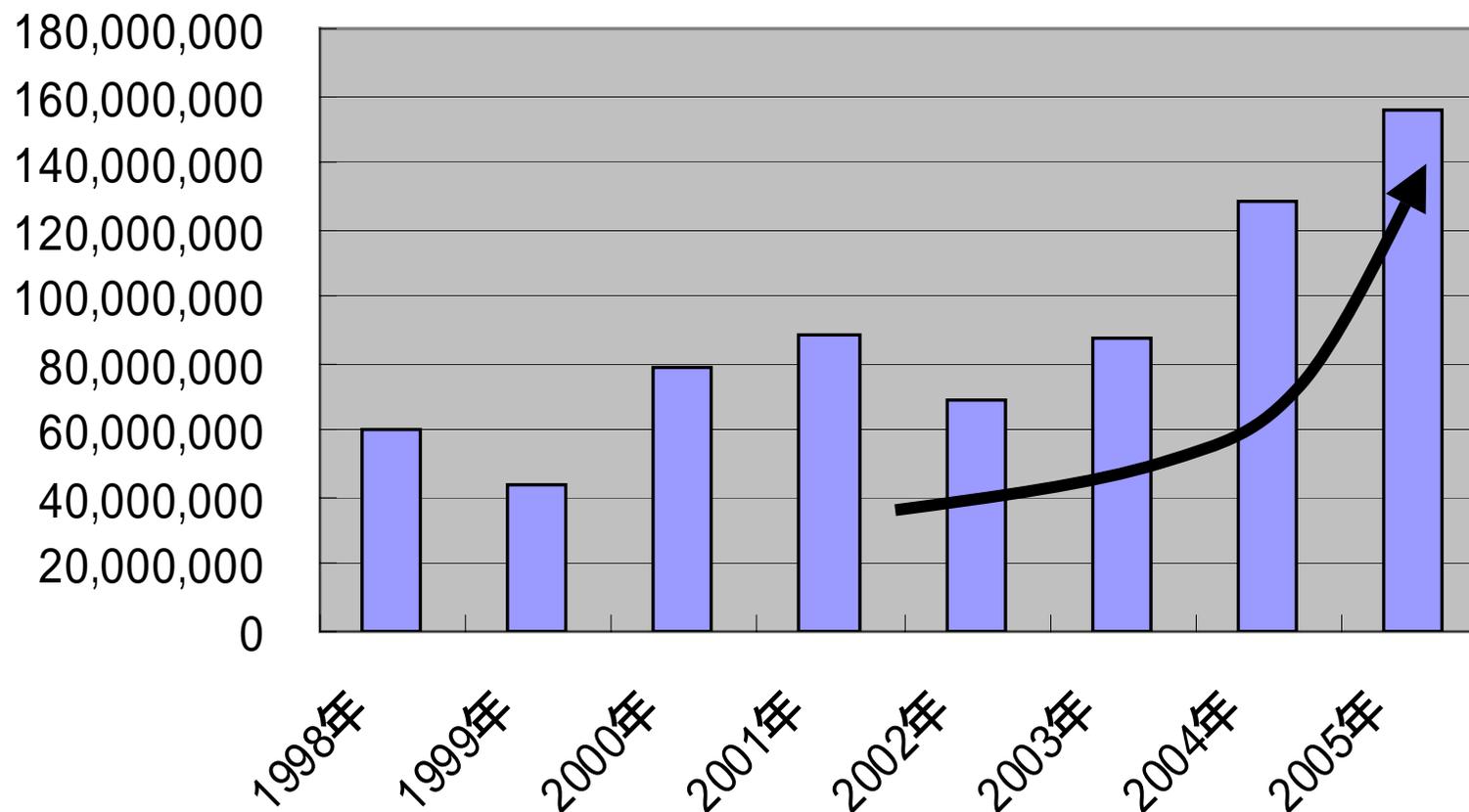
増加し続ける割り振り量

全RIR割り振りの合計

(単位: ホスト)

割り振りホスト量の推移

(2005年11月28日現在)



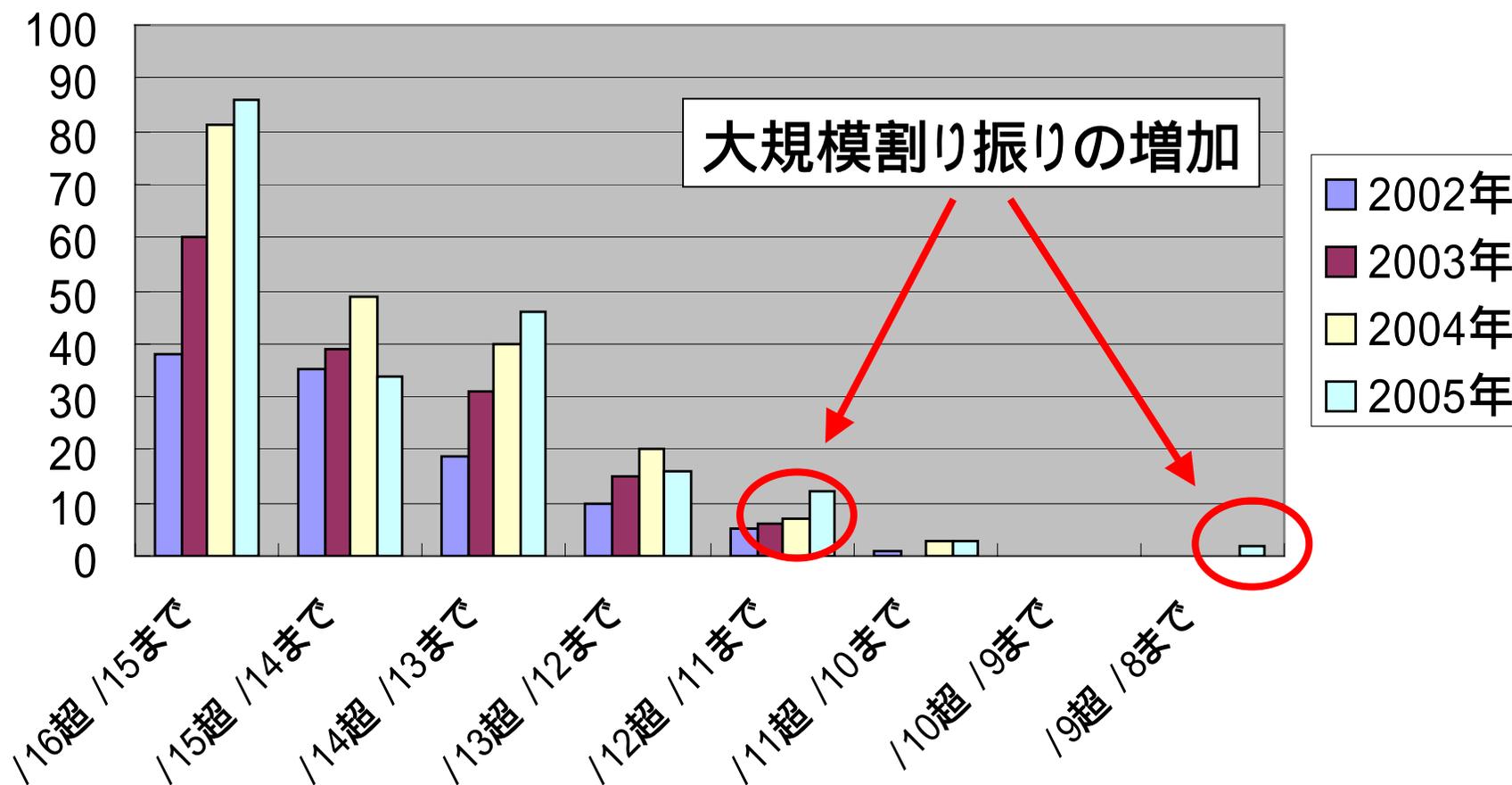


増加し続ける割り振り量 (続き)

全RIR割り振りの合計値

(単位: 割り振り回数)

(2005年11月28日現在)





背景

- 常時接続・ブロードバンドの普及
 - ユーザ1人あたりに必要なIPアドレスの増加
- グローバルアドレスが必要なアプリケーションの増加
 - IP電話、オンラインゲーム
- RIR/NIRのポリシー運用の変化
 - NATの採用はユーザの裁量



従来の子測の見直し

- 今年に入り、従来の子測を見直す動き
 - Tony Hain氏 - Internet Protocol Journal (9月)
 - http://www.cisco.com/en/US/about/ac123/ac147/archived_issues/ipj_8-3/ipv4.html
 - Geoff Huston氏 - IPv4 Address Report (随時更新)
 - <http://www.potaroo.net/tools/ipv4/>



見直し結果

- Tony Hain 氏
 - 「早くて2009年、遅くて2016年にIANAの在庫が枯渇する」
- Geoff Huston 氏
 - 「IANAの在庫は2012年に、RIRの在庫は2013年に枯渇する」



今後の検討課題

- 不足状況に応じてアドレスポリシーを変える(厳しくする)べきか否か
 - 割り振りサイズの大小、需要見積もりの期間
 - インターネット上に広報されていないアドレスの扱い
- 使われていないアドレスをどう回収するか
 - 歴史的経緯をもつPIアドレス
 - IPアドレス維持料、割り振り手数料をどう考えるか(高ければ節約する?返す?)
- いよいよ不足してきた時に生じるかもしれないアドレス売買を認めるのか、規制するのか、禁止し続けるのか
- ... など



Q&A

