

# 統計情報について

東京大学大学院情報理工学系研究科  
長橋 賢吾 (kenken@elab.ic.i.u-tokyo.ac.jp)

# JPIRRにおける統計情報

- 2つの統計情報
  - ① JPIRRそのものに関する統計情報
  - ② IRR/BGPに関する統計情報

# JPIRRに関する統計情報

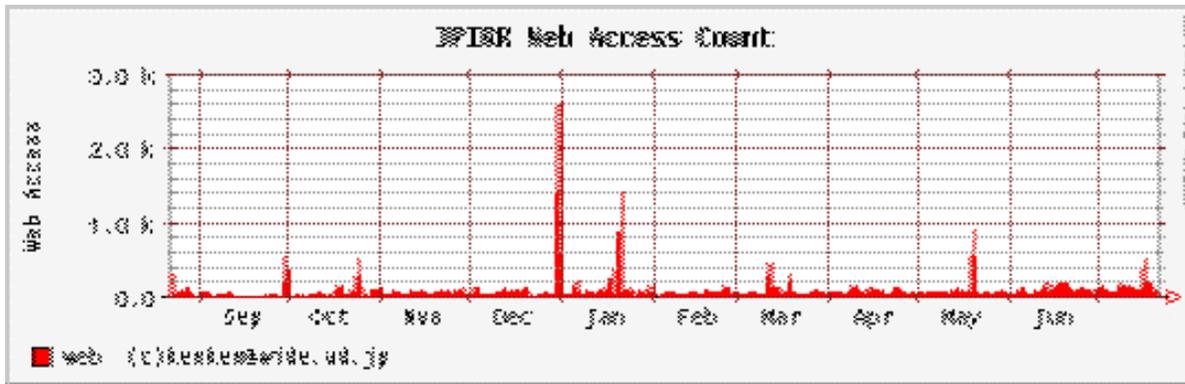
## ■ 目的

- JPIRRのperformanceの把握
  - どれくらいwhois queryがあるか?
  - どれくらいのobjectが登録されているのか?

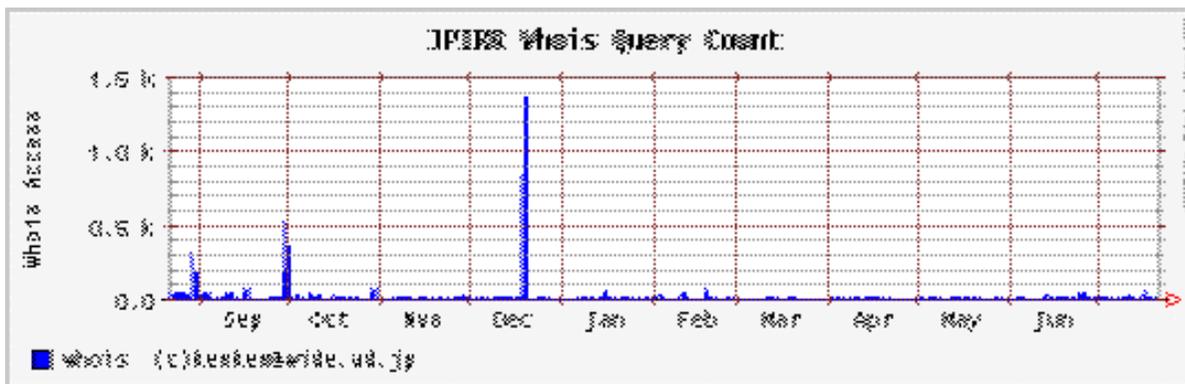
## ■ Operation

- 2002/8月より取得開始
- 取得情報
  - web/whois access
  - # of JPIRR objects (aut-num, route, as-set, mntner)

# 統計(1) web/whois access count



web access

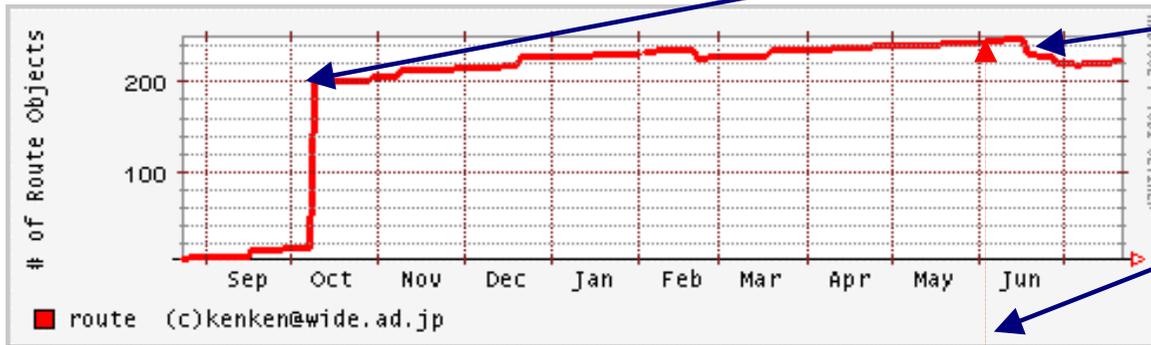


whois access

# 統計(2) JPIRR objects

AS4725/4713

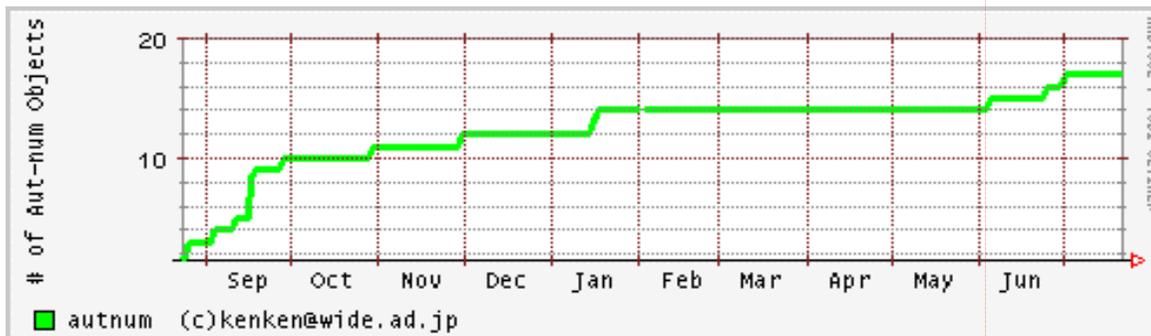
が登録 AS4713 route整理



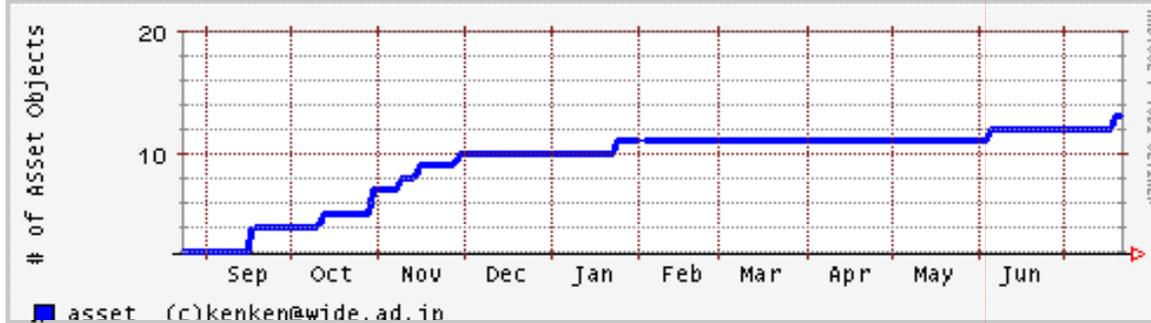
route object

JPOPM/BOF  
アナウンスの  
影響か？

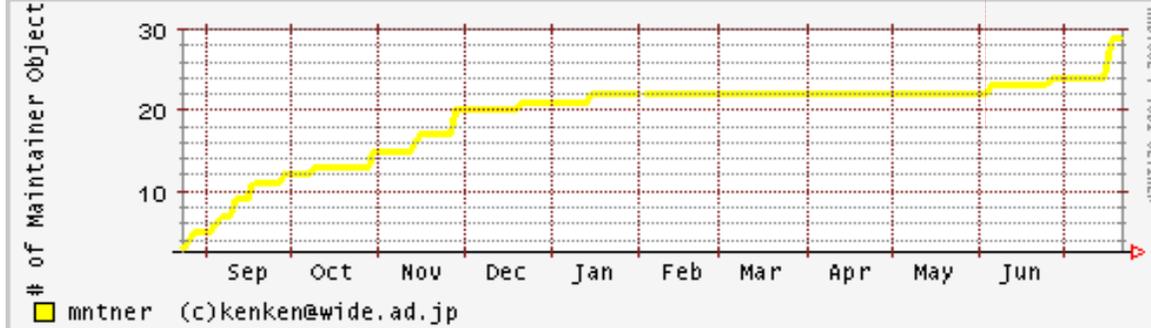
aut-num object



as-set object



mntner object



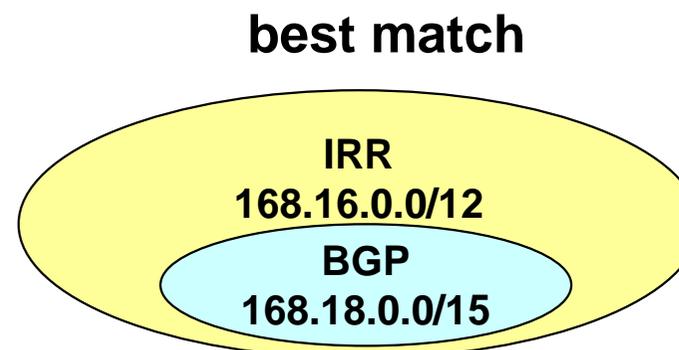
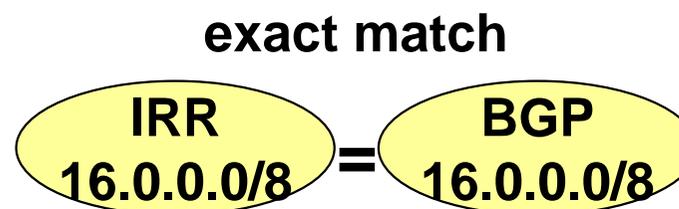
# IRR/BGPに関する統計情報

## ■ 調査の目的:

- IRRと実際のBGP経路との乖離を把握
  - 実際に交換されている経路がどれくらいIRRに登録されているか?
  - RADB,RIPE,APNICなどIRRによってその登録精度はかわるのか?
  - ルータでフィルターを生成したときの、有効性の検証

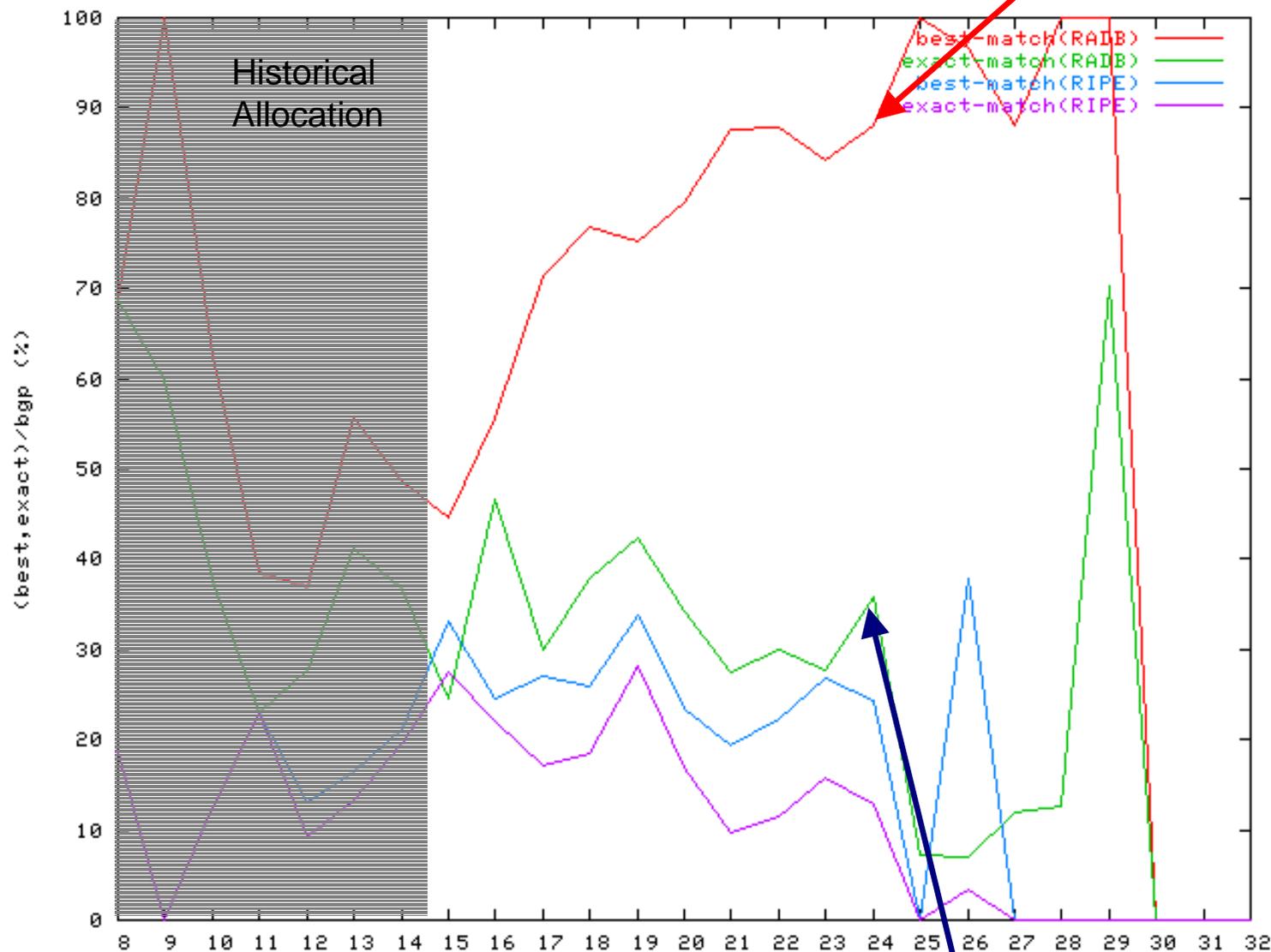
## ■ 手段:

- 2種類のmatchingを利用
  - exact match
  - best match
- BGP routing table
  - eBGP multihop from 2 ISPs



# 2003/7/21での登録率

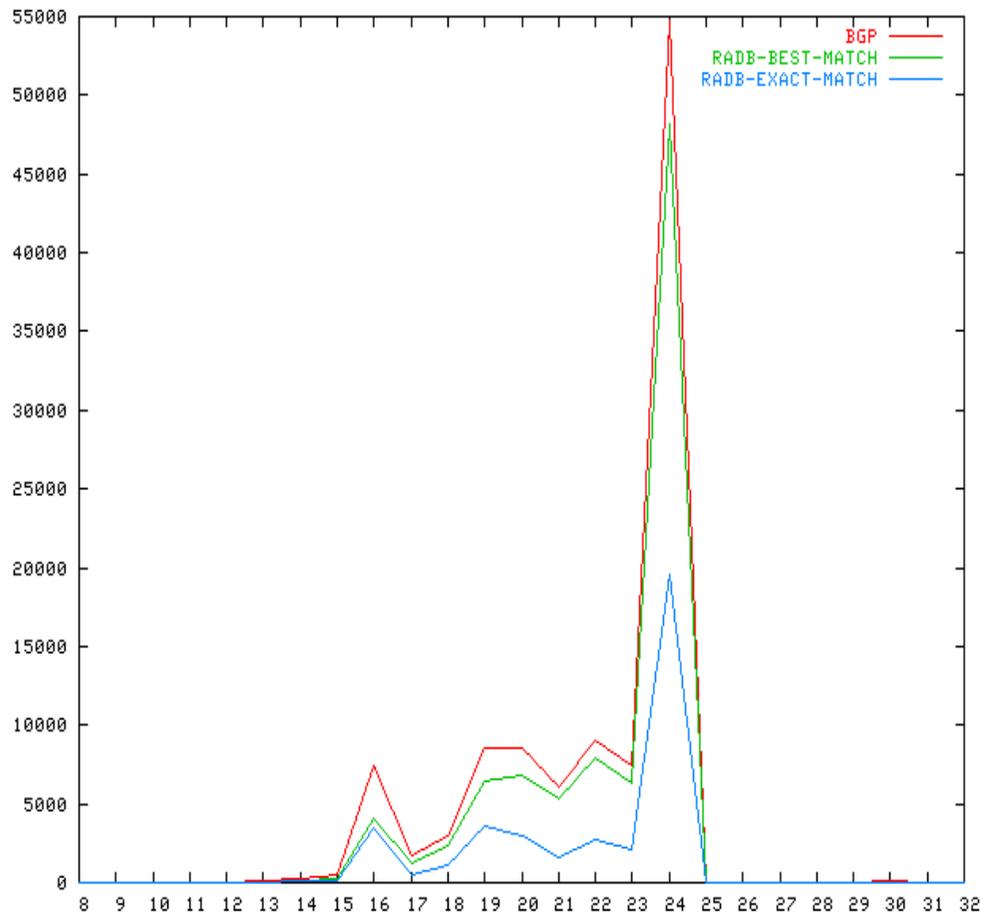
**/24 best match 88%**  
**RADB/BGP(48239/54758)**



**/24 exact match 35%**  
**RADB/BGP(19562/54758)**

prefixlen	BGP prefix	RADB bes	RADB exa	RIPE best	RIPE exac
8	16	11	11	3	3
9	5	5	3	0	0
10	8	5	3	1	1
11	13	5	3	3	3
12	54	20	15	7	5
13	97	54	40	16	13
14	261	127	96	55	51
15	476	212	117	158	131
16	7385	4106	3436	1809	1634
17	1674	1194	501	452	286
18	2987	2296	1130	777	550
19	8551	6427	3615	2890	2414
20	8550	6806	2935	2007	1445
21	6016	5267	1659	1159	583
22	9003	7899	2700	2011	1031
23	7449	6281	2060	1999	1174
24	54758	48230	19562	13356	6981
25	28	28	2	0	0
26	29	28	2	11	1
27	25	22	3	0	0
28	16	16	2	0	0
29	27	27	19	0	0
30	72	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0
32	20	0	0	0	0

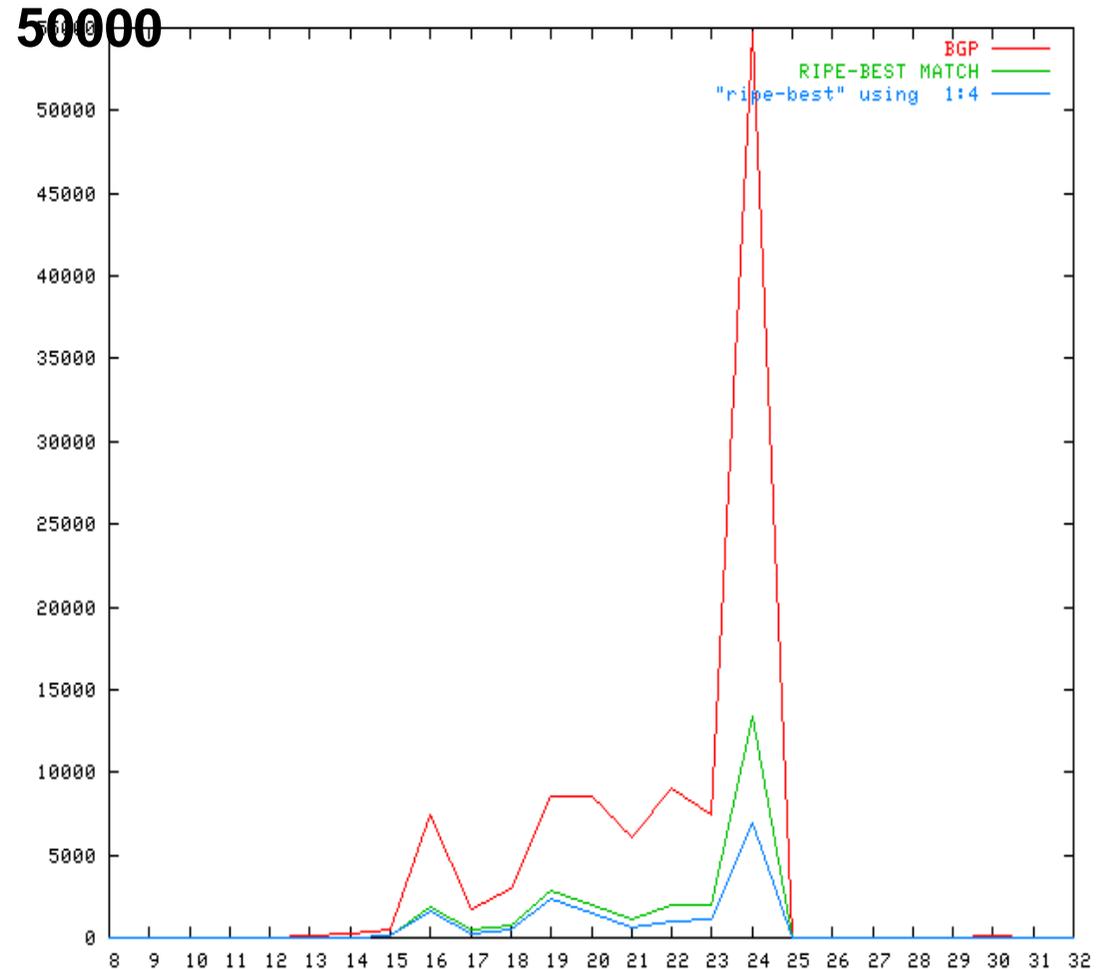
# Prefix distribution(1)



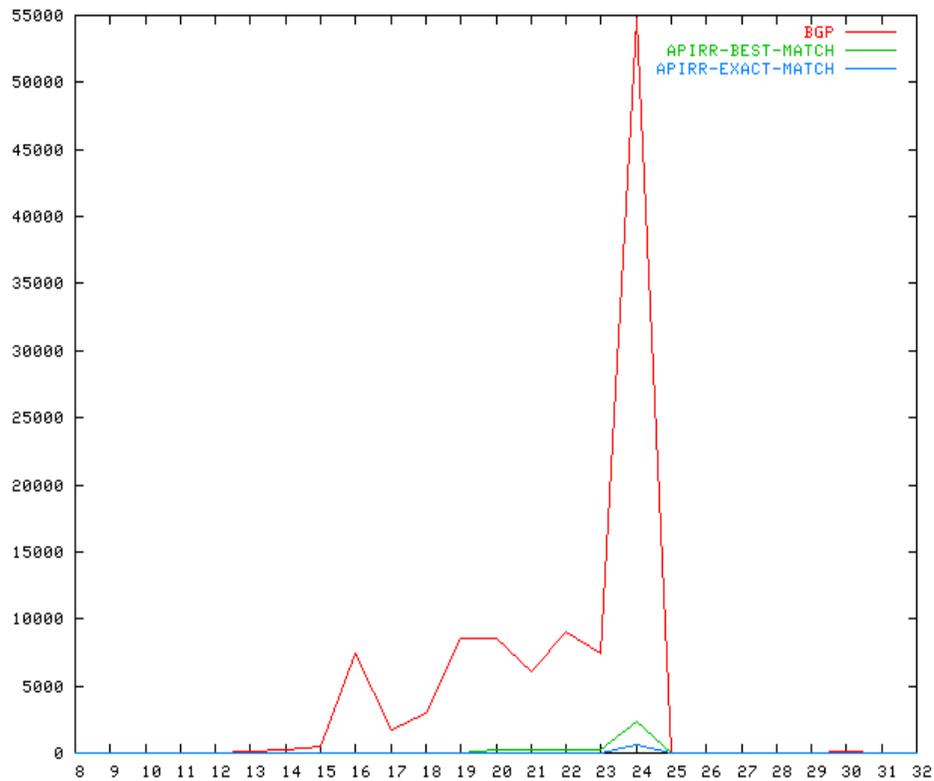
← RADB

X: prefix length  
Y: # of each prefix

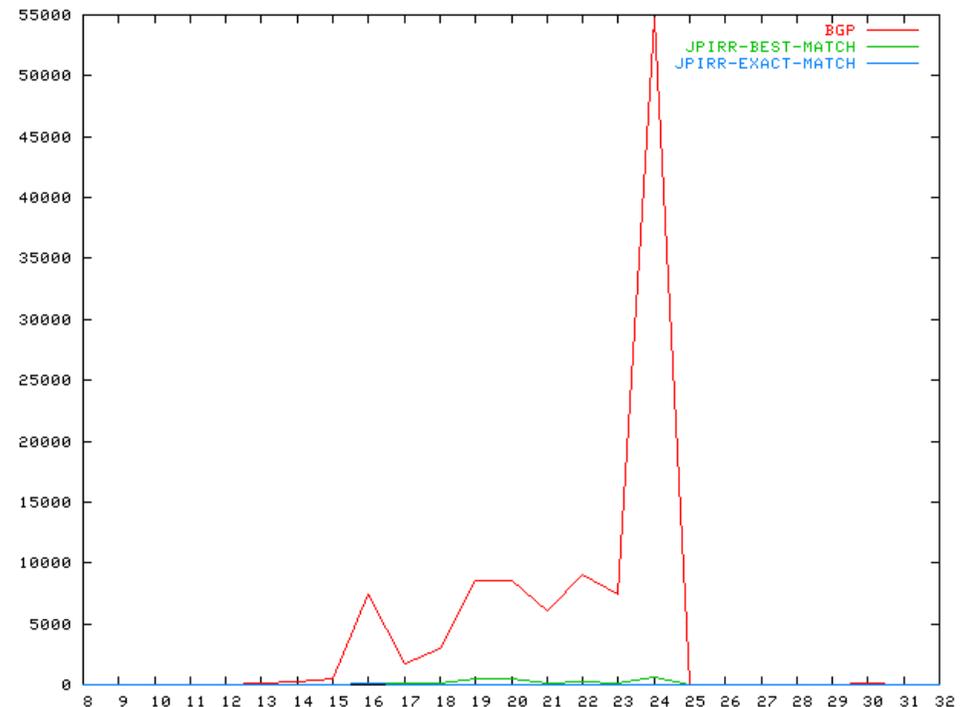
RIPE →



# Prefix distribution(2)



← APNIC



X: prefix length  
Y: # of each prefix

JPIRR →



URL <http://jpirr.nic.ad.jp/stat/>