



**RIPE NCC**  
RIPE NETWORK COORDINATION CENTRE

# RIPE Atlasから見た日本 のピアリング状態

**Vesna Manojlovic**

(thanks to Randy Bush for presenting!)

日本語訳: 土屋師子生

Randy Bush | 22 January 2016 | JANOG 37, Nagoya

# Overview



- RIPE Atlasの紹介
- IXP-Country-jedy
  - このAS間のBGPパスは国内に留まっているのか？
  - IPv6とIPv4で違いは何なのか？
  - ローカルIXP経由でいくつのパスがあるのか？
  - 到達性を改善する為にどのピアを追加すべきか？
- アクション呼びかけ
- その他の日本に関しての見え方



[Main page](#)  
[Contents](#)  
[Featured content](#)  
[Current events](#)  
[Random article](#)  
[Donate to Wikipedia](#)  
[Wikipedia store](#)

#### Interaction

[Help](#)  
[About Wikipedia](#)  
[Community portal](#)  
[Recent changes](#)  
[Contact page](#)

# RIPE Atlas

From Wikipedia, the free encyclopedia

**RIPE Atlas** [↗](#) is a global, open, distributed Internet measurement platform, consisting of thousands of measurement devices that measure Internet connectivity in real time.

## Contents [\[hide\]](#)

- [1 History](#)
- [2 Technical details](#)
- [3 Community](#)
- [4 Research papers](#)
- [5 Similar projects](#)
- [6 References](#)
- [7 External links](#)
- [8 Categories](#)

# RIPE Atlas Coverage



- 参加者の国の数: 181
- カバーしているOrigin AS数
  - 3,333 (IPv4) = 6,33%
  - 1,212 (IPv6) = 11,22%



Country	Probes
United States of America	1032
Germany	966
France	772
United Kingdom	610
Netherlands	514
Russia	481
Czech Republic	262
Italy	260
Switzerland	256
Ukraine	220

# Most Popular Features



- 6種類の測定: ping, traceroute, DNS, SSL/TLS, NTP およびHTTP (アンカーへ)
  - 全てのプローブからルートネームサーバーは組み込み済み
  - ターゲットはユーザにより定義可能 (1測定につき500プローブまで)
- ストリーミングデータ: リアルタイムでの結果が表示が有効
- 圧縮されたデータのダウンロードが可能
- 結果を取得および測定開始を実施するAPIを提供
- 強力で有益な可視化を提供



# Newest Feature: CLI Tools



- RIPE Atlas APIへのコマンドラインインターフェース
  - 簡単で、親しみやすいターミナルからの使用
  - 人が読みやすい結果表示
- オープンソースでの開発:[GitHub](#)でコード提供
- ドキュメンテーション: <https://ripe-atlas-tools.readthedocs.org/>
- Linux/BSDディストリビューション: OpenBSD, FreeBSD, Gentoo & Arch
  - 進行中: Debian & Fedora
  - 参加 & コントリビューション歓迎!



# More New Features

- アンカーに対するHTTP測定
- [“Time Travel”](#)
- [LatencyMON](#)
- [DomainMON](#)
- プローブをグループへの共有
- ターゲットに対してのホワイトリスト & ブラックリスト：要求中
- 他の最新の機能: [RIPE Labs article](#)



# 国内パス測定





# IXP Country Jedi

- ツールとコンセプトは by Emile Aben
  - <https://github.com/emileaben/ixp-country-jedi>
  - <https://labs.ripe.net/Members/emileaben/measuring-ixps-with-ripe-atlas>
- RIPE Atlasプローブ間でのトレースルート
  - RIPEstatを利用したその国のASN識別
  - PeeringDBを利用したIXPとIXP LAN識別
  - メッシュ構成: 国内の全てのプローブから相互メッシュ
    - ANS毎に最大2プローブ;
    - “public”プローブで“good” GeoLocを保持してるもの
  - “OpenIPMap”データベースを利用した地理的ホップ

# Benefits (1)



- 国: 独立機関、行政、サイバーセキュリティ...
  - いくつかのパスがその国内にとどまっているか？他のパスはどこへ行っているのか？
  - 国内パフォーマンスの相互比較
- 運用者
  - ルーティング & トラフィックの最適化
- IPv6推進 (または IPv4推進!)
  - IPv4とIPv6パスの比較

# Benefits (2)



- IXP運用者

- ローカルまたは地域にトラフィックを留める事にIXPがどのくらい助力してるかを示す

- RIPE Atlasコミュニティ

- 多くのネットワークでの多くのプローブ = 高品質の測定データ

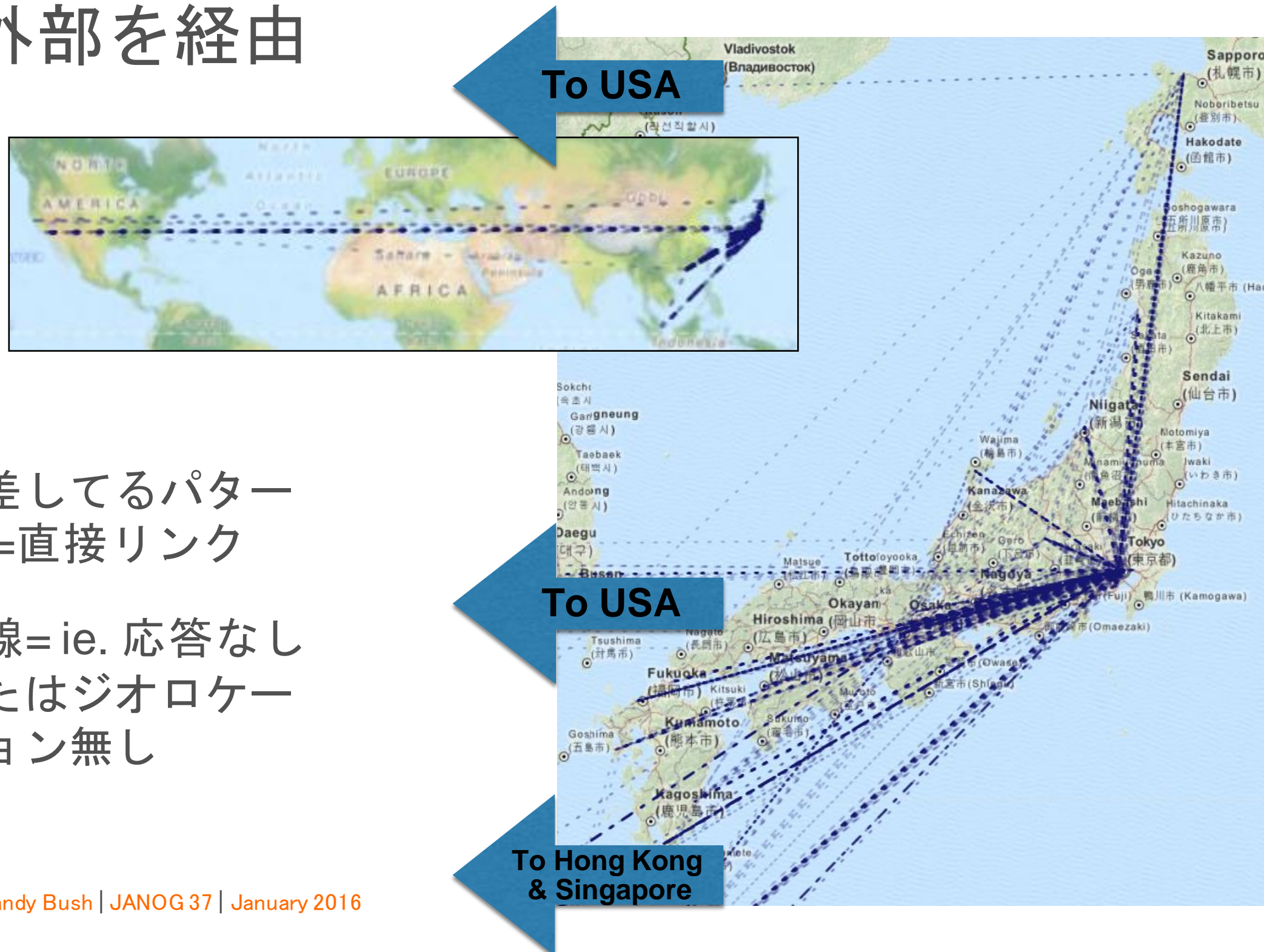
- Geolocationデータコミュニティ

- データ品質を改善する使用例

# Paths staying in the country?



- 実施時のパスのスナップショット：ローカル/外部を経由



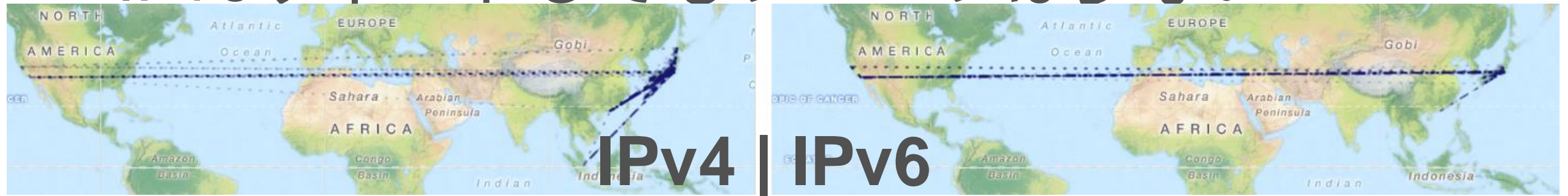
- 交差してるパターン = 直接リンク
- 点線 = ie. 応答なし または ジオロケーション無し



# The difference between IPv4 & IPv6?



- IPv6サポートしてるプロローブは少ない



IPv4 | IPv6

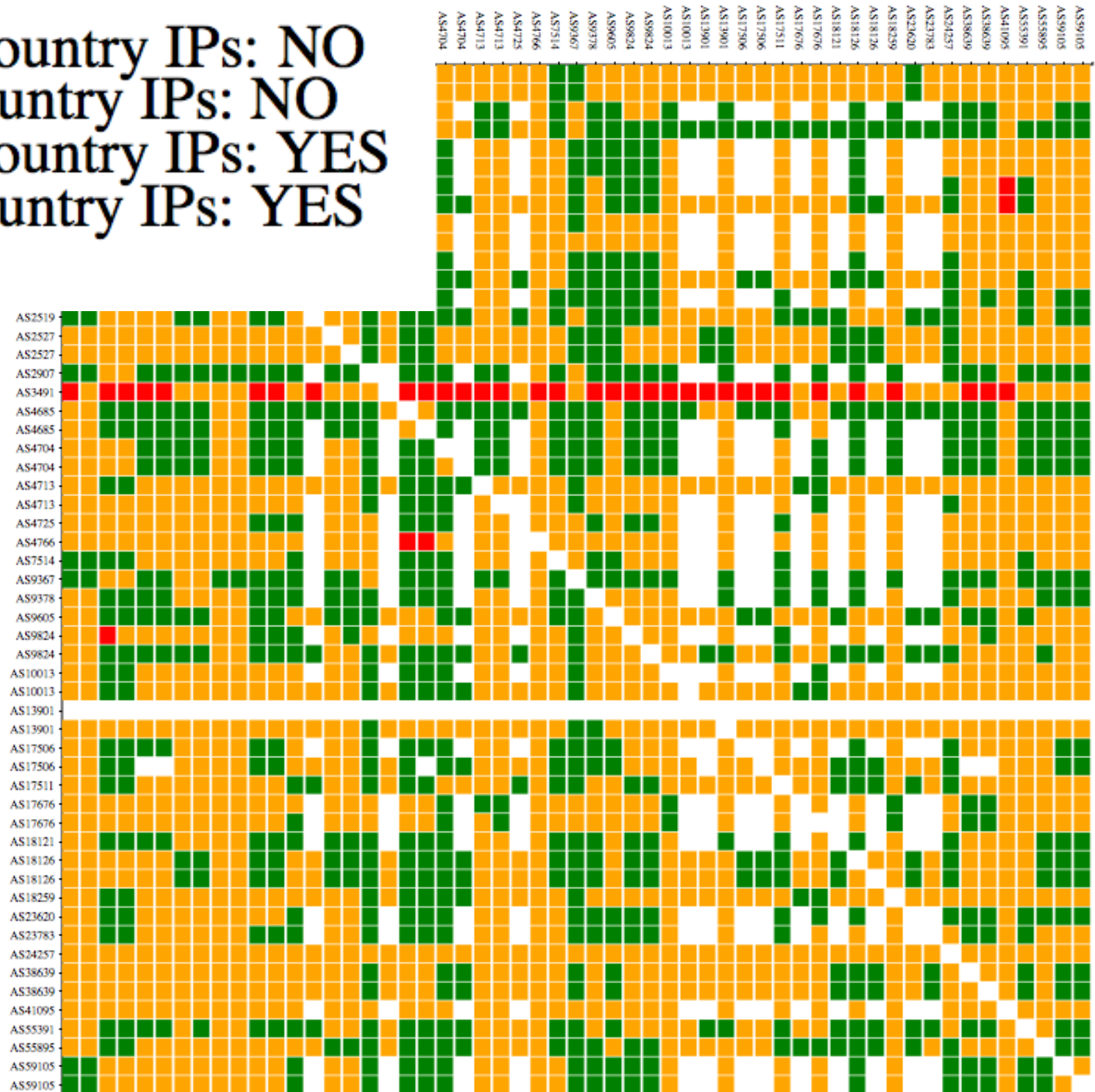
# How many paths go via local IXP?



IXP IPs: YES, out-of-country IPs: NO  
IXP IPs: NO, out-of-country IPs: NO  
IXP IPs: YES, out-of-country IPs: YES  
IXP IPs: NO, out-of-country IPs: YES

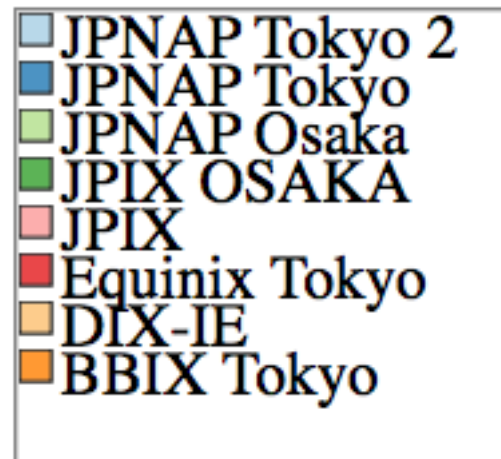
Source (by ASN)

- 赤もしくは青：  
そのパスは国外
- (少なくとも  
OpenIPmap  
GeoLocの情報では  
!)





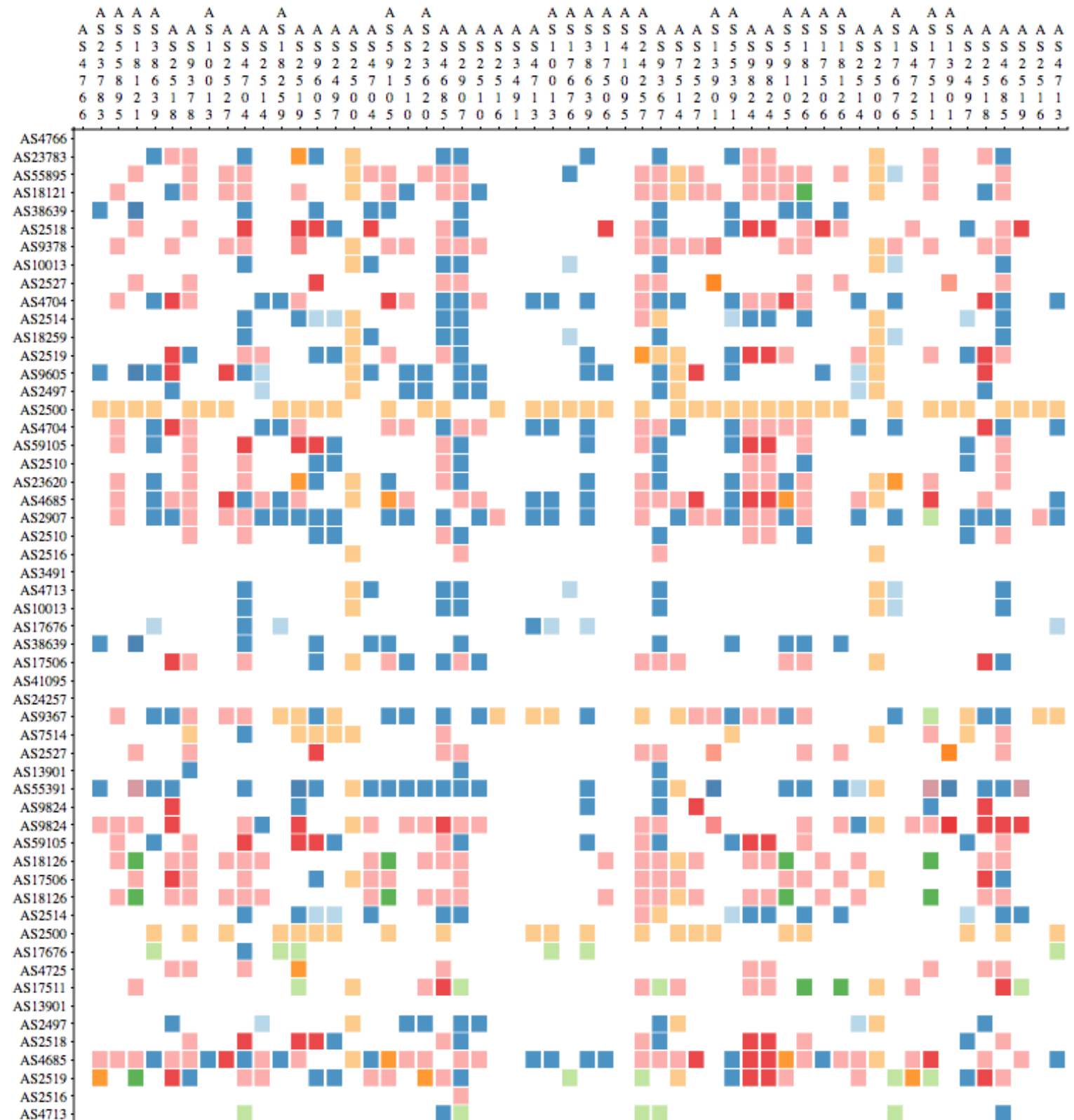
# Multiple IXPs in Japan



- セルの色 = IXPピアリング



Destination (North to South)

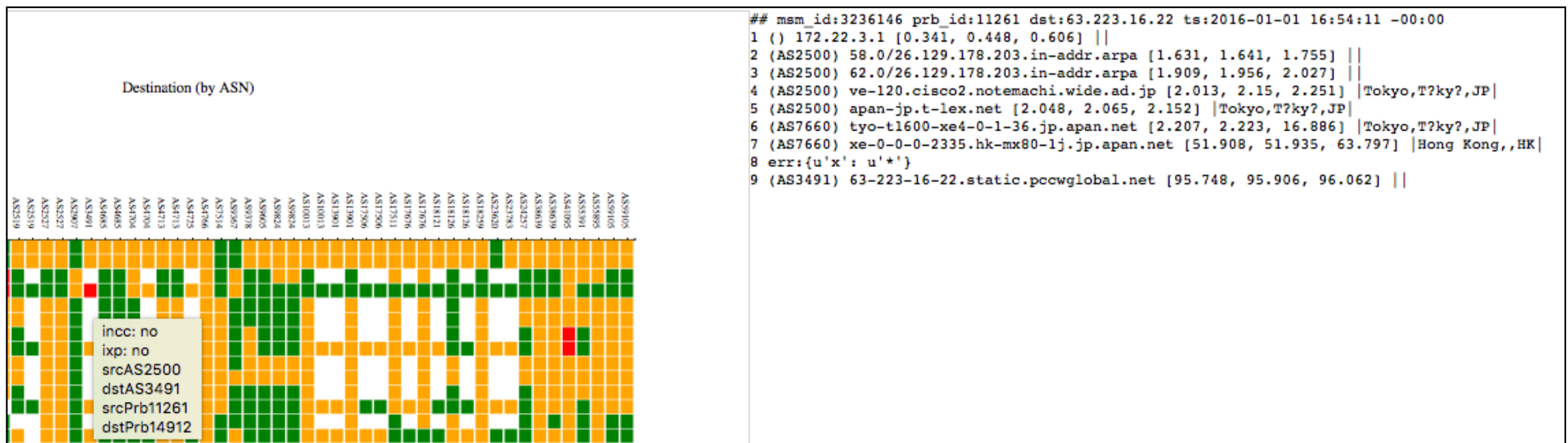




# Diagnose potential routing optimization

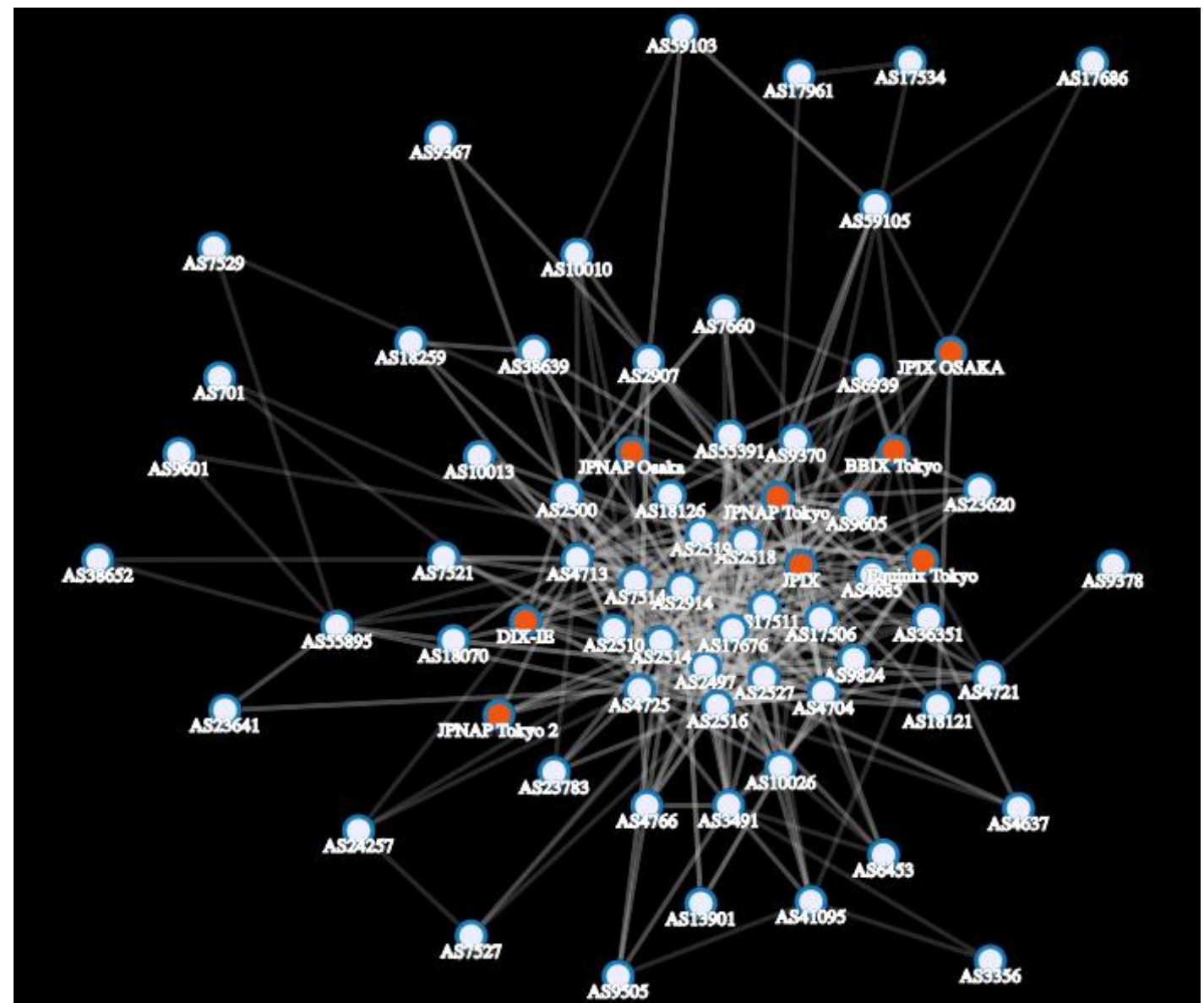
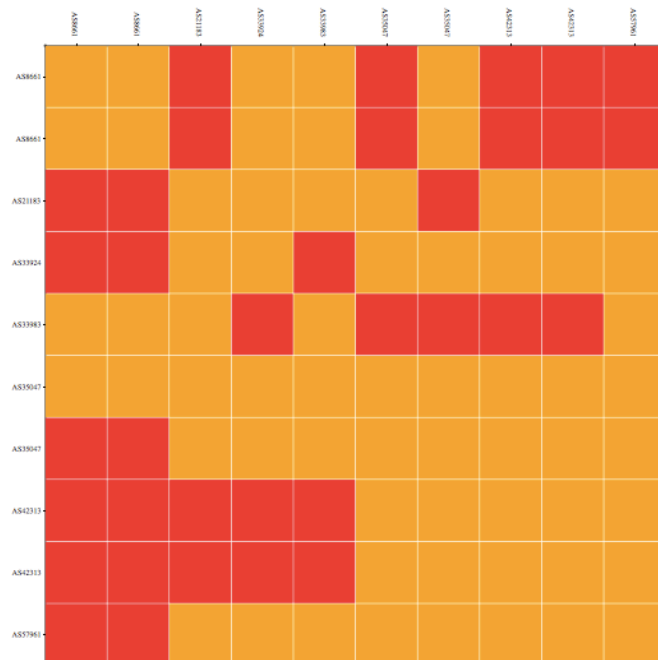
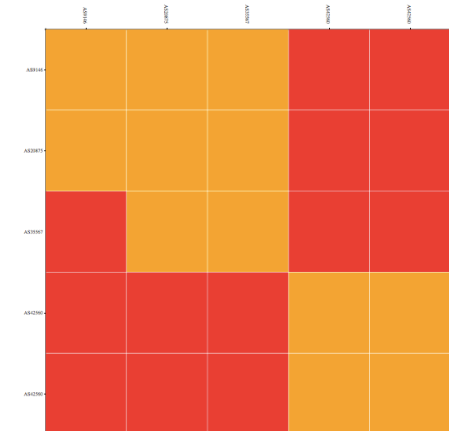
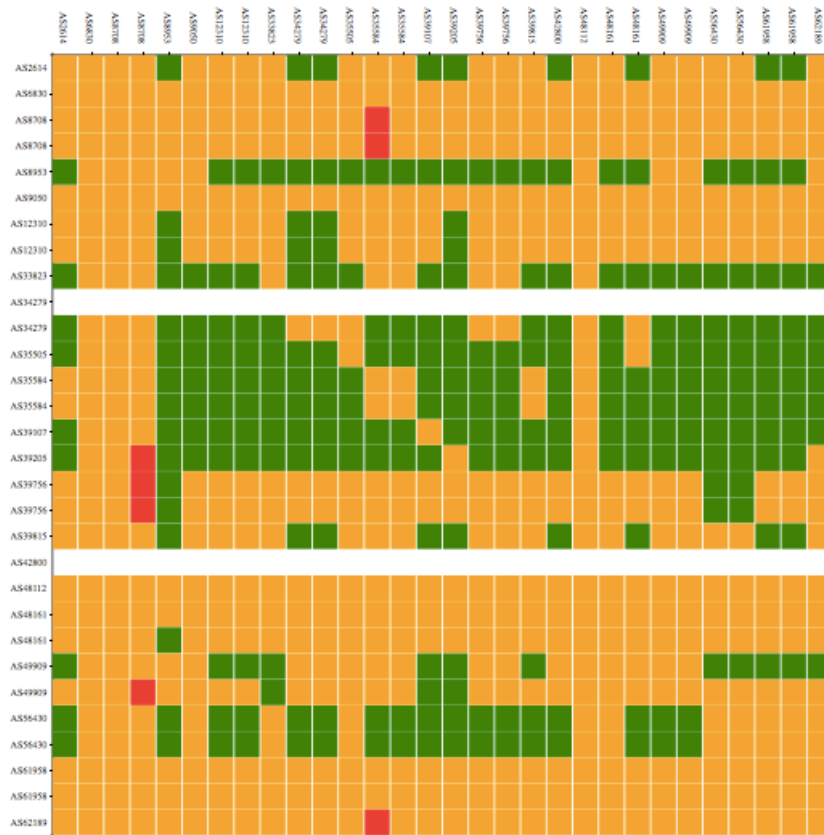
- インタラクティブツール! (セルの上にポイントしてみると...)

- <http://sg-pub.ripe.net/emile/ixp-country-jedi/latest/JP/ixpcountry>



- 赤または青: そのパスは国外経由
  - 想定外の場合: 上位プロバイダーと会話をしましょう
- 黄色: そのパスはローカルIXPを経由してない
  - 想定外の場合: 新しいピアリング交渉をしましょう

# More probes, better data quality



# Actions

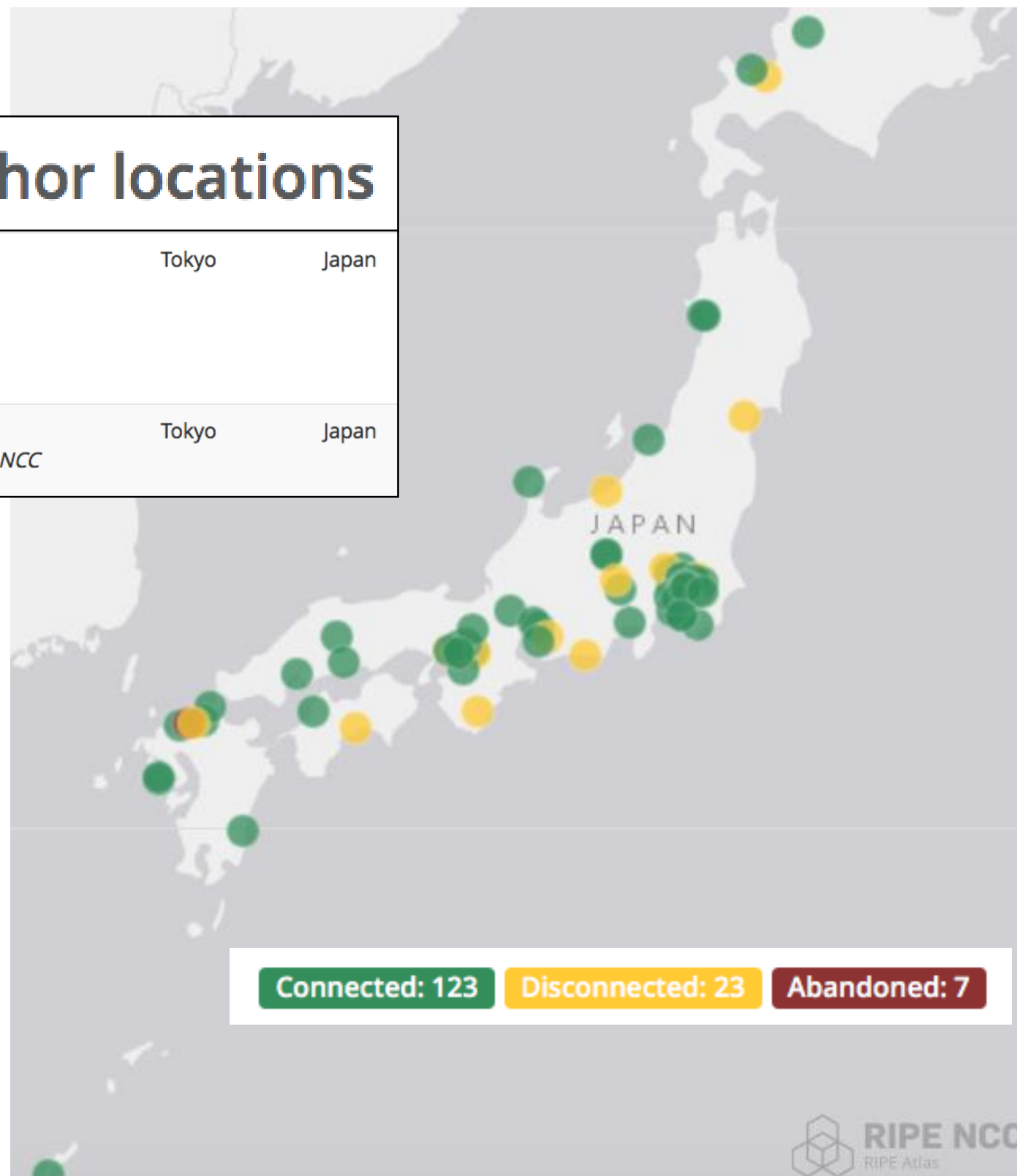


- このツールを使用して、可能な限り最適化されたルーティングを見つけよう
  - メッシュの中のあなたのASを見つけ、他方のASの参加者を見つけ、have tea :)
- この診断ツールの精度改善
  - もしあなたのASがグラフに無ければ、RIPE Atlas probeを申し込む
  - もし移転したら、Probeのジオロケーション情報を更新するのを忘れずに
- コードの書き直し・再利用: フリーでオープンソースなソフトウェア
- ジオロケーションインフラの改善: [OpenIPMap](#) へのデータ提供協力!

# RIPE Atlas probes & anchors in .JP



RIPE Atlas anchor locations				
jp-tyo-as13901	6158	Afilias	Tokyo	Japan
jp-tyo-as2500	6033	WIDE BB/UTokyo <i>Sponsored by: RIPE NCC</i>	Tokyo	Japan



# Coverage in top-20 eyeball networks



- <https://labs.ripe.net/Members/emileaben/improving-ripe-atlas-coverage-what-networks-are-missing>

#asn	cc	users	con	disco	other	pct	asname
4713	JP	26977967	12	2	3	23.54	OCN NTT Communications Corporation
2516	JP	18824494	11	0	2	16.43	KDDI KDDI CORPORATION
17676	JP	16396203	5	0	2	14.31	GIGAINFRA Softbank BB Corp.
2527	JP	4025960	4	1	0	3.51	SO-NET So-net Entertainment Corporation
9605	JP	3817385	0	0	0	3.33	DOCOMO NTT DOCOMO, INC.
2518	JP	3361954	3	2	0	2.93	BIGLOBE BIGLOBE Inc.
9824	JP	3084838	0	0	0	2.69	JTCL-JP-AS Jupiter Telecommunication Co. Ltd
17511	JP	3050401	1	0	0	2.66	K-OPTICOM K-Opticom Corporation
2510	JP	2933569	2	0	0	2.56	INFOWEB FUJITSU LIMITED
10010	JP	2262371	0	0	0	1.97	TOKAI TOKAI Communications Corporation
10013	JP	2146202	1	0	0	1.87	FBDC FreeBit Co.,Ltd.
2519	JP	1905842	2	1	0	1.66	VECTANT VECTANT Ltd.
17506	JP	1888607	3	1	0	1.65	UCOM UCOM Corp.
38895	JP	1875184	0	0	0	1.64	AMAZON-AS-AP Amazon.com Tech Telecom
2497	JP	1754043	14	0	0	1.53	IIJ Internet Initiative Japan Inc.
2514	JP	1426050	7	1	1	1.24	INFOSPHERE NTT PC Communications, Inc.
4685	JP	1347068	6	1	0	1.18	ASAHI-NET Asahi Net
9617	JP	1306169	0	0	0	1.14	ZAQ KANSAI MULTIMEDIA SERVICE COMPANY
18126	JP	1136406	2	0	0	0.99	CTCX Chubu Telecommunications Company, Inc.
37903	JP	993887	0	0	0	0.87	EMOBILE Ymobile Corporation

# Get in touch with RIPE Atlas



- Big thanks to our “ambassadors” in Japan: Okutani Izumi, Yoshinobu Matsuzaki, & Randy Bush!
- <https://atlas.ripe.net>
- Mailing list for active users: [ripe-atlas@ripe.net](mailto:ripe-atlas@ripe.net)
- Articles and updates: <https://labs.ripe.net/atlas>
- Questions: [atlas@ripe.net](mailto:atlas@ripe.net)
- Twitter: @RIPE\_Atlas and #RIPEAtlas