

# RIPE63レポート

□JPNIC IP事業部 奥谷泉



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

# RIPEミーティングとは

---

- RIPE地域のオペレータが集まって地域内のインターネット運用について議論・情報交換を行うミーティング
  - 地域としては中東もカバーしているが、ヨーロッパ地域からの参加者が中心
  
- 北米におけるNANOGよりも、テーマごとにWGを設け、アドレス管理も含めて総合的に議論している
  - アドレス管理もネットワーク運用の一部という位置づけ

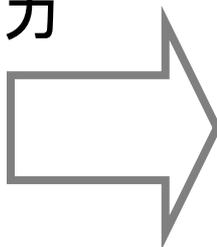
# RIPEとRIPE NCCの関係

□RIPE=RIPE地域における  
オペレータフォーラム

□RIPENCC=RIPE地域にお  
けるアドレス管理を行っている  
RIR

□RIPE NCCはアドレス管理  
機能に加え、インターネット運  
用の計測や研究にも注力

- RIS、RIPE Atlas
- RIPE Labs



## Statistics & Analytics

The RIPE NCC provides high-quality measurements and analysis that can be used for a variety of operational, media, governmental and law enforcement activities.

### RIPE ATLAS

Atlas is the next generation active Internet measurement system from the RIPE NCC. It is currently in prototype and will scale up to thousands of measurement nodes ("probes") distributed around the globe.

[Read more](#)



A close look at the amount of queries and updates as well as the response time of the RIPE Database server.

[Read On](#) →

> DNSMON

> RIS

> TTM

DNSMON provides a comprehensive, objective and up-to-date overview on the quality of service of the root

RIS is a RIPE NCC project that collects and stores Internet routing data from several locations around the globe. RIS

The Test Traffic Measurement Service (TTM) measures key parameters of the connectivity between your site and other

# 開催概要

## □ 日時:

➤ 2011年10月31日～11月3日

## □ 会場

➤ Hilton Vienna、ウィーン・オーストリア

## □ 参加者

➤ 465名（うち日本からの参加者7名）



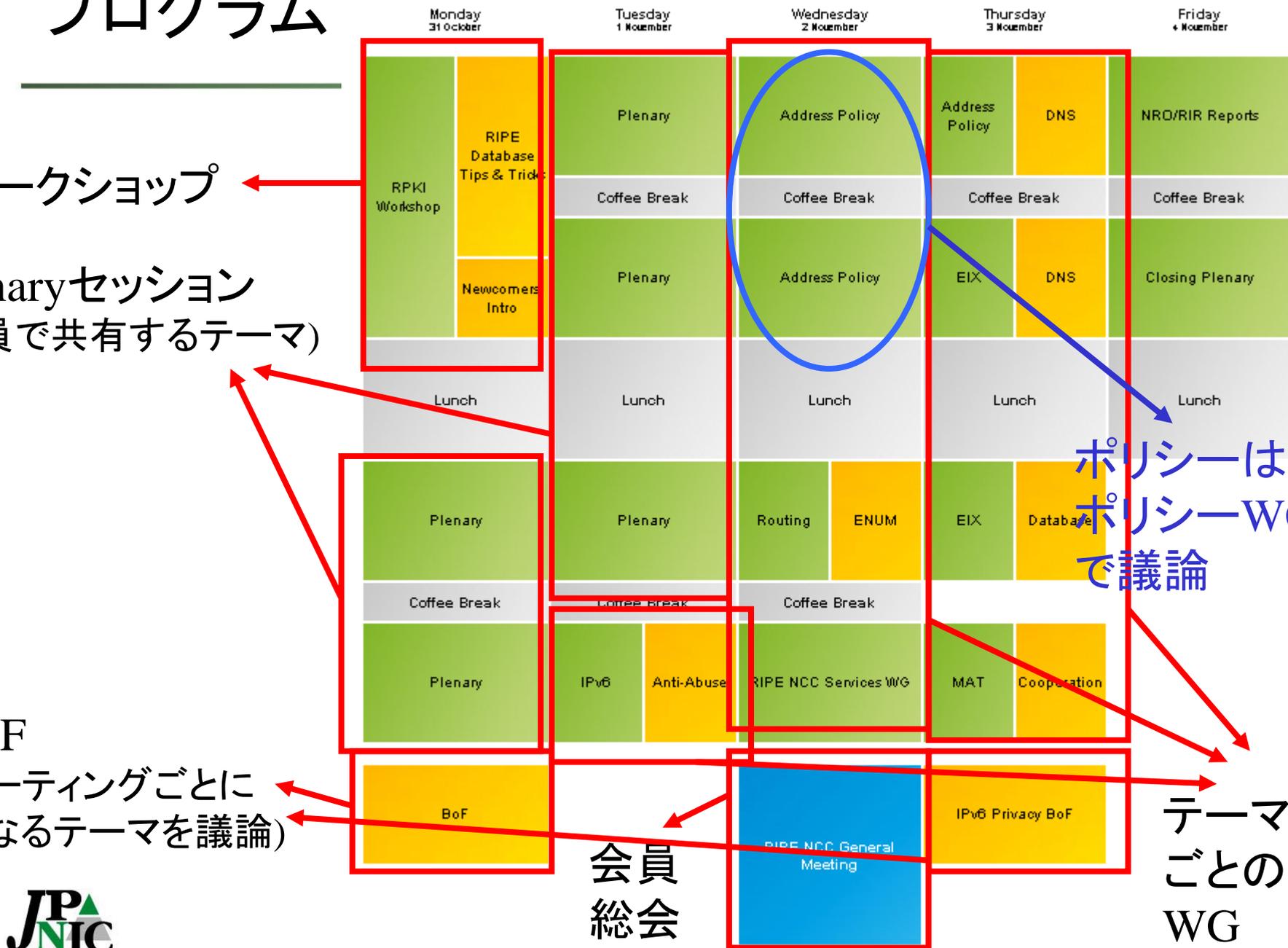
# プログラム

ワークショップ  
Plenaryセッション  
(全員で共有するテーマ)

BoF  
(ミーティングごとに異なるテーマを議論)

会員  
総会

テーマ  
ごとの  
WG



ポリシーは  
ポリシーWG  
で議論

# 特徴

---

- 今回はRPKIとIPv6がふたつの大きなテーマ
- RIPE地域におけるRPKIの認知が非常に高く、実運用での利用を想定した具体的な検討が進んでいる
- IPv6については地域内の情報共有の意識が強く“IPv6SpeedDating”と呼ばれた試みも
- IPv6アドレスポリシー面ではアドレスの基本的な分配基準を変える提案が多い印象

# RIPENCCにおけるRPKIの取り組み

- RPKI(Resource Public Key Infrastructure)とは
  - IPアドレスやAS番号の正当な分配先を確認できる証明書
  - ルーティングセキュリティの向上につながるとしてRIRで導入を進めている
  
- 参加者による認知度がRIPE地域は非常に高い
  - RIPENCCではRPKIの発行からさらに実利用に向けた対応(経路制御に利用できるROAの発行)も進めている
  - 開始後10ヶ月で約670組織(全会員の約10%)が利用
  
- RIPE63ではWorkshopやパネルディスカッションを実施
  - Workshopは仮想の利用環境を提供し、参加者約80名
  - パネルディスカッションではルーティングの権限や法的機関の介入などへの影響を議論
  - 課題も残されているが、それらにどう対応できるものなのか考えていきたいと思いますという姿勢が議論では見受けられた

# RPKIを取り巻く状況

- 一方、RIPE地域においてもRIPENCCにおけるRPKIへの取り組みには賛否両論
  - ISPのルーティングへの権限介入につながらないか、IRRを利用した対応はできないのか... など
  
- RIPE62で一部参加者から強い懸念が表明されたため、RIPENCCでのRPKIの取り組みについて、RIPE63では以下の総会決議を行い、どちらも承認された
  - RIPE NCC によるRPKIに対する取り組み全般の継続
  - RIPE NCCによるROAの発行
  
- ほとんどの技術者が実際の活用はまだ様子見だが、ルーティングセキュリティへの対応検討が必要との共通認識は得られている様子

# IPv6関連の発表

---

## □ IPv6インターネット全体の普及状況などの分析

- 全世界では0.3%、ヨーロッパ地域全体としては1%、西洋だけをみると8%、GDPとある程度連動している傾向が見受けられる
- ヨーロッパでもIPv6Dayの結果は良好、IPv4とIPv6のトラフィックの遅延の違いはほとんど確認されなかった

## □ ICT機器のIPv6化に向けた推奨仕様

- RIPE-501というドキュメントにまとめており、最新の状況を反映してアップデート
- APNICも含めた他のRIR地域でも提案することを検討中

## □ ドイツ政府における導入事例の紹介

- ドイツ政府機関がLIRとなり、全国の機関へ割り当てを実施

## □ IPv6におけるプライバシーを考えるBoFも開催

# アドレスポリシーに関する動向

## □ IPv6関連

- IPv6 PIにおけるマルチホーム要件撤廃(提案)
- 最小割り振りサイズの拡張(提案)
- PAアドレスとPIアドレスの区別をなくすべきか(議論開始)

## □ IPv4関連

- RIR間の移転に向けた検討開始(議論開始)
- IX用のアドレスの最後の/8空間からの分配(提案)

アドレスポリシー提案は「アドレスポリシーWG」セッションで議論されるが、ミーティングでのコンセンサス確認はない  
ミーティングとMLでの議論から総合的にWGチェアが判断

# IPv6 PIにおけるマルチホーム要件撤廃

- マルチホームをしていない組織によるIPv6でのPIアドレス割り当ての需要に対応するために要件を撤廃
  - 経路への影響を懸念する意見も表明されているが、PIアドレスの運用は楽ではないので、ポリシーで制限しなくとも、不要な組織がわざわざ取得する可能性は低いとの判断
  
- LastCall期間は終了し、現在チャアの判断待ち
  
- 施行されるとRIPE地域においては、実質的には申請すればIPv6 PI割り当てが受けられることになる

# IPv6における最小割り振りサイズの拡張

## □ 最小割り振りサイズを/32から/29へ拡張する提案

- 6rdへの割り振りに対応する必要性があることがきっかけだが、6rdだけを特別扱いすることは不公平であるとして一律拡張
- 会場の参加者からは支持する意見が多く、前向きに検討する方向で継続議論

## □ APNICも含めた他のRIR地域の最小割り振りサイズは/32のため、このまま施行するとRIR間で違いが生じる。

Extension of the Minimum Size for IPv6 Initial Allocation (2011-04)  
<http://www.ripe.net/ripe/policies/proposals/2011-04>

# PAアドレスとPIアドレスの区別をなくすべきか

---

- PIとPA区別をなくして管理するほうがよいのでは、Policy WGのチェアから問題提起
  - ▶ IPv6ポリシーの施行当初は階層的な管理の思想が強かったが、その必要性は今後もあるのか？
  
- 経路集成や業務面での影響も含めて議論を開始
  
- すぐに結論の出る性質のものではないが、階層構造による現在のIPv6管理体系を大きく変えることになる

# IPv4ポリシー関連の動向

## □ RIR間の移転に向けた検討開始

- まだ議論を開始した段階で提案ではない
- APNIC地域のようにARIN地域との移転を切実に必要としている雰囲気はなかった

## □ IX用のアドレスの最後の/8空間からの分配

- APNIC地域と同じく、最後の/8在庫を、在庫枯渇後の分配用にリザーブ
- この中から/16をIXへの分配用にリザーブする提案が行われ、参加者からは強い支持の意見が表明されていた
  - APNIC地域では、PI割り当て基準を満たせば分配を受けられるという基準により対応している

Safeguarding future IXPs with IPv4 space (2011-05)  
<http://www.ripe.net/ripe/policies/proposals/2011-05>

# その他

## □ アドレス管理に関わるIETF動向アップデートも充実

- 各種トランジション技術の紹介
- IPv6におけるリナンバに伴う問題の分析、CGN用にARINが予約した/10空間、anycast用のASA番号の割り当て

IETFに参加している  
コミュニティメンバーが適宜発表

## □ RIPE地域における在庫枯渇(予測)に向けた対応

- 徐々に分配期間を縮小していくポリシーを施行しており、その効果分析の報告があった
- PI割り当て先(約2,500組織)との契約締結の取り組み開始

# RIPEコミュニティの状況のまとめ

---

## □ RPKIの具体的な実装が進んでいる

- JPNICでの対応を検討するうえでの参考としながら、状況を国内でも共有していきたい

## □ IPv6への実装に向けては政府とも連携しながら、IETFの動向も含めて、地域全体としての情報共有をがんばっている様子

## □ APNIC地域とは異なる方法でIPv6ポリシーの見直しが進んでいる

- 取り入れるとよいと思われる提案があればAPOPf/JPOPfでも提案してみてください

# Q&A

---

