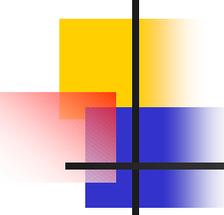


# 管理情報の信憑性について

---

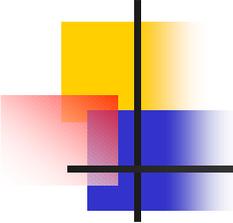
新井 直樹 / NTT Communications  
JPNIC IRR研究会



# 目次

---

- 検討の目的
- 理想的IRRとは
- IRRを利用する主な目的
- IRRが包含すべき情報
- 対象の分類
- IRRの信憑性の定義
- 信憑性に関連するその他の検討事項



## 検討の目的

---

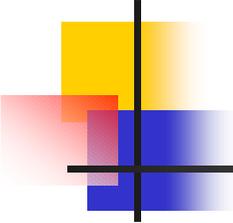
インターネット上に流れているBGPの経路情報は、その情報自体が何らかの裏づけを得られたものではない。これは、意図しない情報が誤って流れてしまう場合があるということである。

悪意による偽りの情報を流すことが可能であるということも意味している。このため、誤った経路情報をアナウンスしてしまった場合に、通信に支障をきたす恐れがある。インターネット上に流れている経路情報が増加し続けている中、誤情報が流れたときの影響は深刻である。

インターネットに接続しているすべてのネットワークが、正しい経路情報を取得できるようにするために、BGPの経路情報が正確なものであることを裏付ける必要があり、このためにIRRを用いることが考えられる。

逆にいえば、IRRで管理される情報は信頼のおけるものでなければならない。

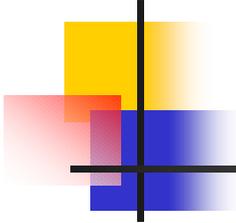
IRRに対する信憑性を高めるためには、正確な管理情報のIRRへの登録を促進し、登録された管理情報については確実に維持を行なっていく必要がある。



## 理想的IRRとは

---

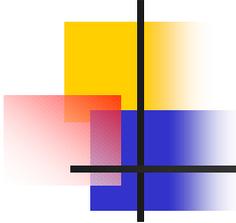
- IRRに載っている情報:  
ネットワーク管理者のポリシーを記述したもの



# IRR を利用する主な目的

---

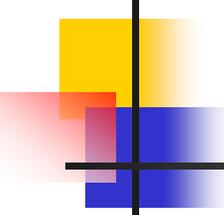
- BGPの経路情報の信憑性確認
  - フィルタリング
- 経路に関するコンタクトポイントの検索
  - 障害時の連絡先取得
- トポロジー情報の取得
  - 広域分散アプリケーションでの利用



# IRRが包含すべき情報

---

- 最低限必要な情報
  - 経路とその経路に関する責任の所在
    - Prefix
    - Origin AS
    - Maintainer
- 付加的情報
  - 接続性 (AS-in, AS-out)
  - 優先性
  - その他



## 信憑性の対象の分類

---

- 管理者情報に関する Object の信憑性
- Prefix 情報に関する Object の信憑性
- AS Object に関する信憑性
- Prefix から AS へのリンクに関する信憑性

# IRRの信憑性の定義

信憑性を議論する際に何をもって「正しい」データというか

→ 個々のオブジェクト「正しさ」のレベルを定義し、各レベルにおいて条件を満たしていることを確認する

IRRの領域

- 1-1. オブジェクトの管理者が正しいこと (Maintainer Object に関する)
- 1-2. IPアドレスがIRから正しく利用者に割り当てられていること
- 1-3. ASが正しくIRから割り当てられていること (AS Object に関する)

User  
の領域

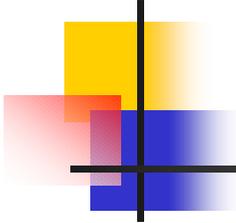
- 2-1. IRから正しく割り当てられたIPアドレスの利用者とASの管理者の間で合意が取れていること
- 2-2. 経路の管理者 (AS Holder) の意図したデータが登録されていること
- 2-3. AS番号と広報する経路との対応が正しいこと

IRRの  
Scope外

- 3. 経路の流し方の慣行・風習に従っていること



**(全ての条件に対して)常に最新の情報が維持されていること**



## 信憑性に関連するその他の検討事項

- IRで行なうIRRについて
  - IRとIRRの連携 → チェック機構としてのIR
- IRRのモデル
  - グローバルにアナウンスできる資格 等
- 情報登録の促進
  - 運用ガイドラインの作成
    - 最新情報を維持する方法