

Copyright © 2006 Japan Network Information Center. All Rights Reserved.

著作権表示：本文書は著作権上の保護を受けています。本文書のいかなる部分も、著者の承諾を得ずに電子的・機械的に複写・複製することは禁じられています。

“経路情報の登録機構”システム構築に関する提案依頼概要

2006 年 7 月 7 日

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

1. 概要

1.1. 本書の目的

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（以下、JPNIC と呼ぶ）における“経路情報の登録”システムを実験的に構築するにあたり、その実現可能性を評価するのが本提案依頼書の目的です。JPNIC は、本提案依頼書（RFP）によって提案を求め、複数の提案を比較検討します。JPNIC にてその開発・構築の計画が承認された場合に、調達が行われます。

1.2. システム構築に関連する JPNIC の活動

JPNIC は非営利の公益活動を行う法人で、日本国内のインターネットにおけるアドレス資源管理（IP アドレス、AS 番号）を行っています。組織の活動概要については JPNIC の Web ページをご覧ください。（<http://www.nic.ad.jp/ja/profile/>）

インターネットのアドレス資源管理は、インターネットレジストリによって行われています。JPNIC は国別インターネットレジストリ（NIR：National Internet Registry）として、アジア太平洋地域における地域インターネットレジストリ（RIR：Regional Internet Registry）の APNIC（Asia Pacific Network Information Centre）からアドレス資源の割り振りを受け、日本におけるアドレス資源の管理業務を行っています。日本国内では、ローカルインターネットレジストリ（LIR：Local Internet Registry）である ISP（Internet Service Provider）等に対してアドレス資源の割り振り、もしくは割り当てを行っています。JPNIC からアドレス資源の割り振りを受ける LIR は、IP アドレス管理指定事業者（以下、IP 指定事業者と呼ぶ）と呼ばれます。

また JPNIC では、JPIRR と呼ばれる IRR（Internet Routing Registry）サービスの提供を行っています。IRR はインターネットにおける適切な経路制御を促進する為、IP

ネットワークの経路情報や、ルーティングポリシー、優先性等に関する情報登録申請を受け付け、登録された情報の提供を行う機能を提供する仕組みです。主に ISP (Internet Service Provider) や、研究機関、大学等のネットワーク管理者によってインターネットのバックボーン・ネットワークの管理・運用の為に利用され、経路制御における問題解決やバックボーン・ネットワークのルータの設定、ルータで使われるアクセスリストの生成等に役立ちます。

1.3. アドレス資源管理と IRR 登録情報の整合性

IP アドレスはインターネットレジストリを通じて管理運用されています。一方、インターネットにおける経路制御はネットワーク管理者の自律的な運用に任されています。従って、インターネットにおける経路制御がインターネットレジストリに割り振られたアドレス資源に基づいて行われなことがあることです。

もし悪意を持ったネットワーク管理者が、本来割り振られていないアドレス資源を使って経路制御を行うと、他のネットワークのインターネットへの到達性を失わせたり、ネットワークの運用を混乱させたりといった不正行為ができることとなります。

IRR は本来のネットワークの情報を蓄積し、ネットワーク管理者に提供することで、このような経路制御が混乱する状況からの回復や抑止に役立ちます。しかし近年、インターネットレジストリによるアドレス資源管理と、IRR の登録情報の間の整合性が懸念されつつあります。具体的には、IRR の登録者の登録や認証、登録された情報に対するチェックです。公開された情報に信頼が置けないと、IRR が役立たなくなってしまう可能性があります。

そこで JPNIC では、アドレス資源管理と IRR の登録情報の整合性を確保し、インターネットの運用により役立つ仕組みの開発を検討しています。

2. “経路情報の登録機構”システムの概要

本機構の開発に関して、これまでに JPNIC で検討された事項について説明します。

2.1. 本機構の目的

本機構の目的は三つあります。

1. JPIRR における認証機能を高める。
電子証明書の運用に関わる認証業務を行い、ユーザ認証のための EE (End Entity : エンドエンティティ) 証明書を発行する。
2. JPIRR における不正なユーザ登録を排除する。
LIR が JPIRR に情報登録を行うもの (メンテナー) を指定できるようにする。
3. JPIRR の登録情報においてアドレス資源管理との整合性を持たせる。
JPIRR への情報登録の際に、登録できるアドレス資源の範囲をチェックする。

2.2. 本機構の構成と位置づけ

本機構は図 1 のような構成を想定しています。

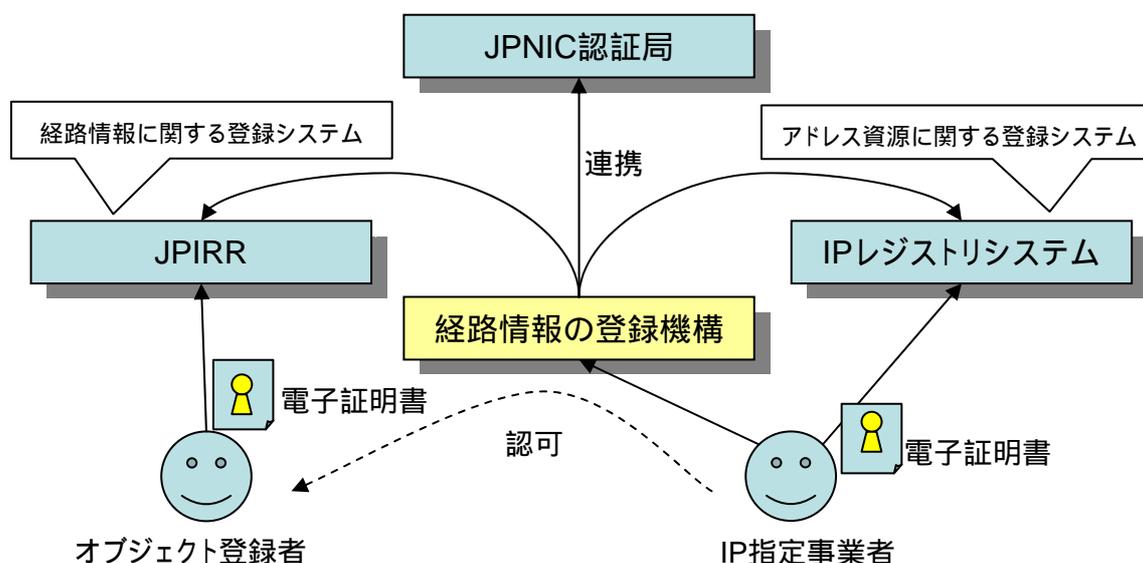


図 1 “経路情報の登録機構”の位置づけ

“経路情報の登録機構”は IP レジストリシステム及び JPIRR と連携し「IP 指定事業者」による「オブジェクト登録者」の認可を実現します。まず、JPIRR における電子証明書を用いたユーザ認証の強化を行います(目的の 1)。また IP レジストリシステムに登録されている IP 指定事業者が IRR の「メンテナー」を指定する仕組み「許可リスト」を保持します(目的の 2)。許可リストは IP 管理指定事業者によって Web インターフェースを通じて操

作されます。メンテナーに関連づけられた電子証明書を持つ IRR のオブジェクト登録者は、IRR へ経路情報の登録を行います。この情報は IP レジストリシステムに登録されている割り振り情報と照合され、整合性が取れている場合に IRR に登録されます（目的の 3）。

この仕組みによって、IP 指定事業者の管理下であるアドレスブロックと、メンテナーの管理下である経路に関する情報の整合性を維持します。

本機構は、既存の IRR 及び IP レジストリシステムの仕組みを大きく変更することなく、また各種技術標準に則って実装される必要があります。またセキュリティに十分に配慮し、実行環境のバージョンアップに追従できるような、シンプルかつ整理された構成が望まれます。

3. システム構築における要求事項

本構築でいう構築とはシステムの開発と共に、ドキュメンテーションを含んでいます。ドキュメンテーションは、概要設計書、詳細設計書、業務手順書、及び操作マニュアルの作成を想定しています。

4. 提案手続きについて

4.1. 調達と説明会について

調達は原則として JPNIC の公募に対する業者（複数）の応募を比較検討し、選ばれた業者から行います。下記のスケジュールで提案依頼書についての説明会を行います。提案依頼書は説明会の際に公開されます。

4.1.1. 提案依頼スケジュール

2006 年 7 月 21 日（金）	説明会申し込み期限
2006 年 7 月 25 日（火）	RFP 提示日および説明会
2006 年 8 月 8 日（火）	提案書提出期限
2006 年 8 月 29 日（火）	業者選定結果内示（予定）

4.2. 参加資格条件

インターネット関連のシステム開発に関する実績を持つ業者であることが望まれます。同規模の認証局システム開発経験を持っていればなおよいと考えられます。