

LIR 向け IPv6 アドレス管理ツール 機能ガイド

2004 年 12 月

Ver.1.0

IPv6 普及・高度化推進協議会

目次

1	はじめに	3
2	管理ツールの概要.....	4
3	システム利用イメージ.....	6
3.1	申請系/上位レジストリ連携系.....	6
3.2	逆引き DNS 委譲系.....	7
3.3	WHOIS 参照系	7
4	管理ツール適用範囲と業務の流れ.....	9
4.1	凡例	9
4.2	APNIC 入会申請.....	10
4.3	新規割り振り/追加割り振り（RIR->LIR）	11
4.4	割り振りブロック返却（RIR->LIR）	12
4.5	再割り振り（LIR->割り当て実施組織）	13
4.6	割り当て実施組織解約（LIR->割り当て実施組織）	14
4.7	再割り振りブロック返却（割り当て実施組織->LIR）	15
4.8	割り当て（割り当て実施組織->エンドユーザ）	16
4.9	割り当て審議（割り当て実施組織->RIR）	17
4.10	割り当て済みアドレス返却（エンドユーザ->割り当て実施組織）	18
4.11	割り当て実施組織情報変更（割り当て実施組織->LIR）	19
4.12	逆引き DNS 設定情報変更/解除（割り当て実施組織->LIR）	20
4.13	inet6num（ネットワーク情報）変更（割り当て実施組織->LIR）	21
4.14	person obj（担当者情報）変更（割り当て実施組織->LIR）	22

1 はじめに

本管理システムは、LIR (Local Internet Registry) と呼ばれる組織 (一般にはバックボーンプロバイダなどの 1 次 ISP) が、IPv6 アドレスを RIR (Regional Internet Registry) から IPv6 アドレスの分配を受けた後の IPv6 アドレスの再割り振りや割り当てデータの管理および RIR への申請処理をサポートするもので、主に LIR での利用を想定しています。また、その適用範囲は、下図 1 に示す「システム適用範囲」をカバーしています。

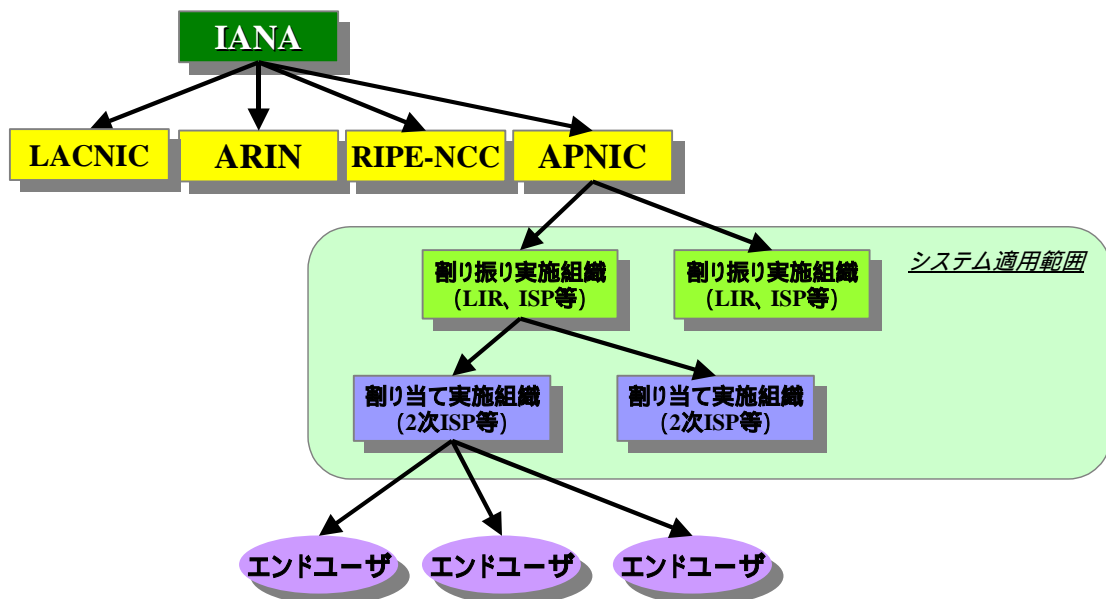


図 1

現時点で本システムは RIR との連携機能にフォーカスし、基本的な機能を実装したコアシステムとなっています。本システムにおける機能実装範囲をご理解の上、必要に応じて改変を加えることで、貴殿の業務形態に合わせてご利用ください。

なお、今後は、本システムの適用対象範囲の拡大と利便性の向上のための機能実装を行う予定になっています。

2 管理ツールの概要

本システムの利用に関連のあるプレーヤー及び本システム上でユーザが利用する機能項目を表 1 ～ 3 に示します。主な利用ユーザは、LIR となる ISP や企業ユーザとなります。ただし、一部申請系の機能に関しては、LIR の顧客（LIR 組織内部署である場合もある）である割り当て実施組織が利用することになります。

利用プレーヤー

ユーザ	概要
RIR	APNIC をはじめとする地域インターネットレジストリ。RIR に対して、IPv6 アドレスの割り振りを行う。
LIR	RIR から IPv6 アドレス空間の割り振りを受け、そのアドレスを 2 次 ISP に再割り振りを行う、または、自らの顧客に割り当てを行う ISP や企業など
割り当て実施組織	LIR から IPv6 アドレス空間の再割り振りを受け、そのアドレス空間の中から、顧客に対して割り当てを行う組織。LIR の顧客である 2 次 ISP の場合や、LIR 組織内の部署の場合もある。
エンドユーザ	割り当て実施組織から IPv6 アドレスの割り当てを受ける組織。LIR が自組織向けネットワークに割り当てを行う場合も、エンドユーザに該当する。

表 1

プレーヤーと機能

	申請系	上位レジストリ連携系	逆引き DNS 委譲系
RIR (APNIC 等)	-	-	-
LIR (ISP、企業等)			
割り当て実施組織 (LIR 内組織 2 次 ISP)		-	-
エンドユーザ	-	-	-

表 2

機能概要

機能	概要
申請系	IPv6 アドレスの割り当て等、LIR と割り当て実施組織との間で必要となる業務連携をサポートする機能
上位レジストリ連携系	エンドユーザに対して IPv6 アドレスが割り当てされた際に APNIC 等の RIR の WHOIS DB への登録をサポートする機能
逆引き DNS 委譲系	LIR が割り当て実施組織に対して再割り振りを行った際、そのアドレス空間に関する DNS の逆引きゾーンの委譲を割り当て実施組織に対して行うための設定をサポートする機能

表 3

3 システム利用イメージ

3.1 申請系/上位レジストリ連携系

申請系/上位レジストリ連携系業務におけるシステム利用イメージを図 2 に示します。LIR、割り当て実施組織共に Web インタフェースを経由して、それぞれに与えられたログイン ID、パスワードを用いてシステムにログインし、本ツールを利用します。

割り当て実施組織が、エンドユーザに IPv6 アドレスの割り当てを行った際に本システムに割り当て情報の登録を行うと LIR の業務担当者に対して、割り当てが実施されたことの通知と APNIC に対して行わなければならない割り当て登録用の電子メールフォームを送付します。LIR の業務担当者は、その電子メールをメールソフトにカット&ペーストして APNIC 指定の電子メールアドレスに送付することで、一連の割り当て処理を完結することが可能となります。

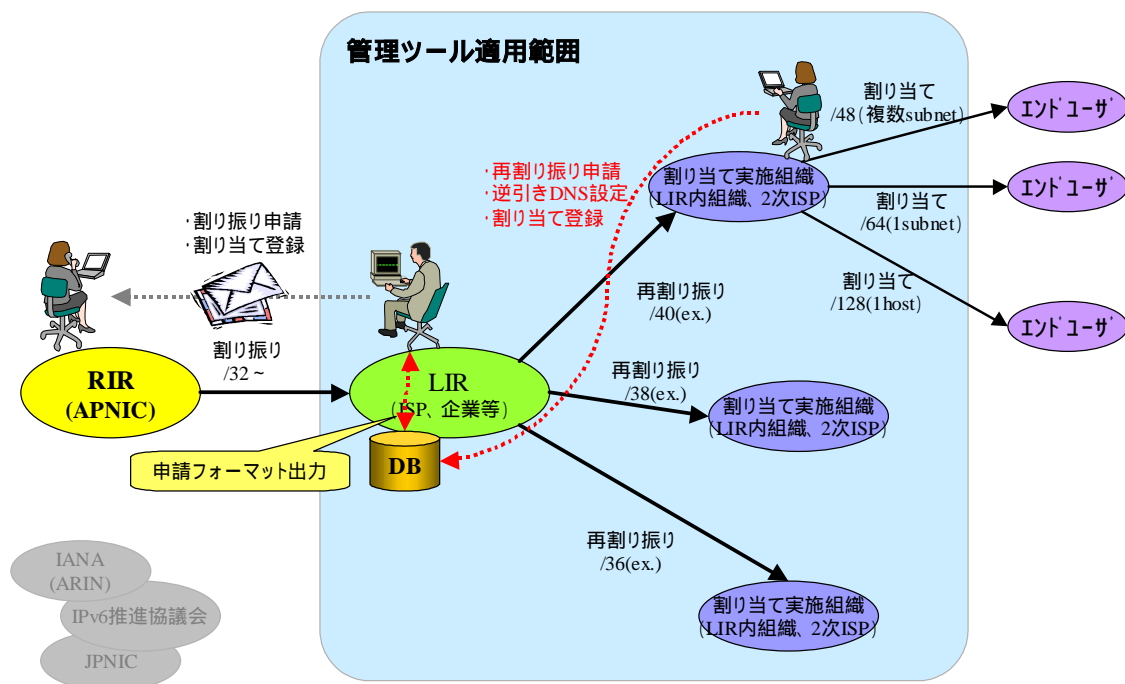


図 2

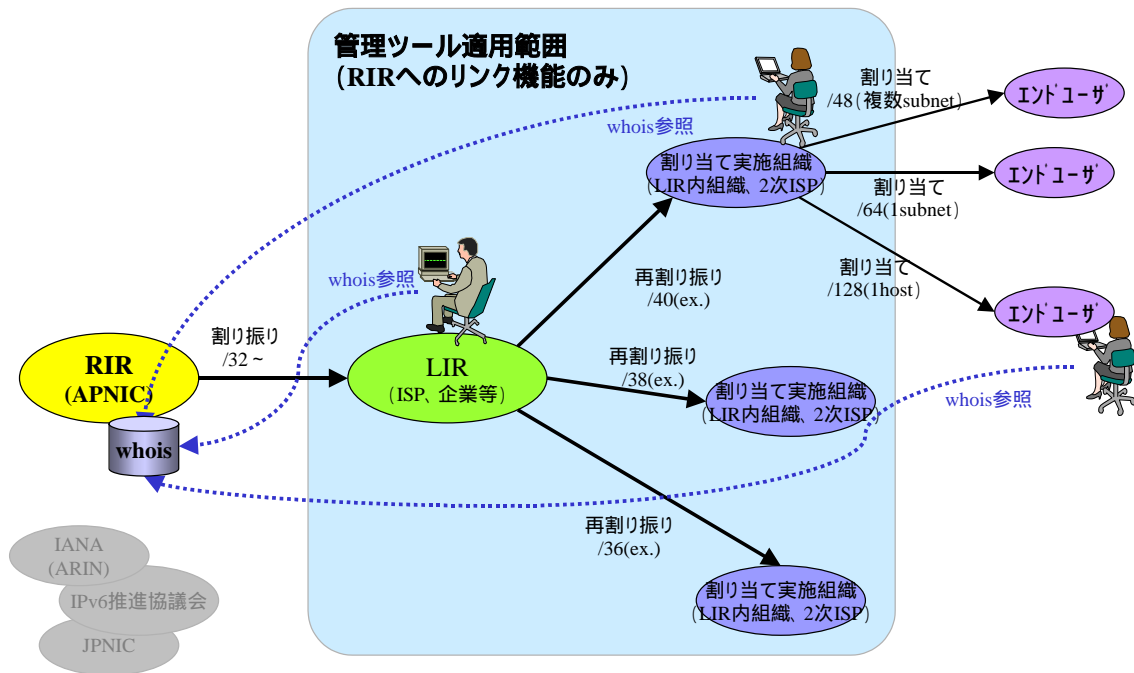


図 4

4 管理ツール適用範囲と業務の流れ

4.1 凡例

次節以降で示す業務の流れの凡例を図 5 で示します。これらは、いずれも標準的な業務の流れであり、貴殿の業務形態に合わせて適宜見直しを行って下さい。

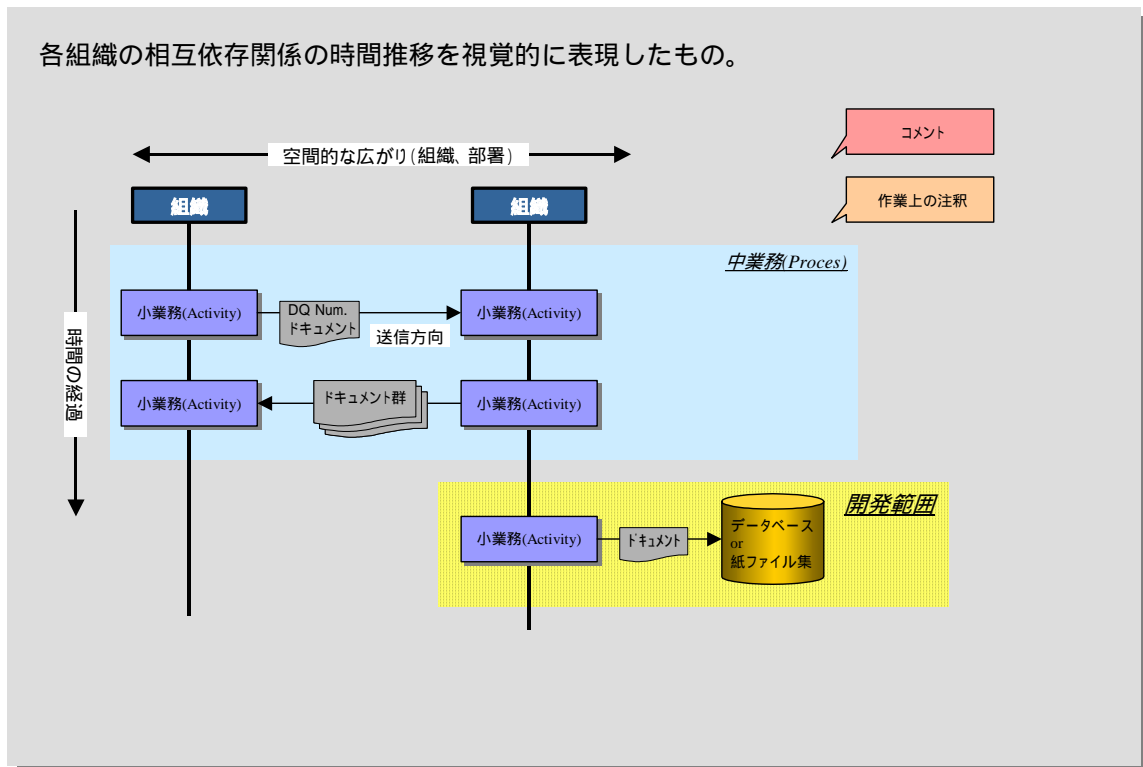


図 5

4.2 APNIC 入会申請

APNIC 入会時の業務の流れを図 6 で示します。この業務では、本システムからは適用範囲外となります。IPv6 アドレスの割り振りを受けるために必要となる APNIC 入会申請は、<http://www.apnic.net/member/membersteps.html> 等を参照の上、入会処理を行ってください。

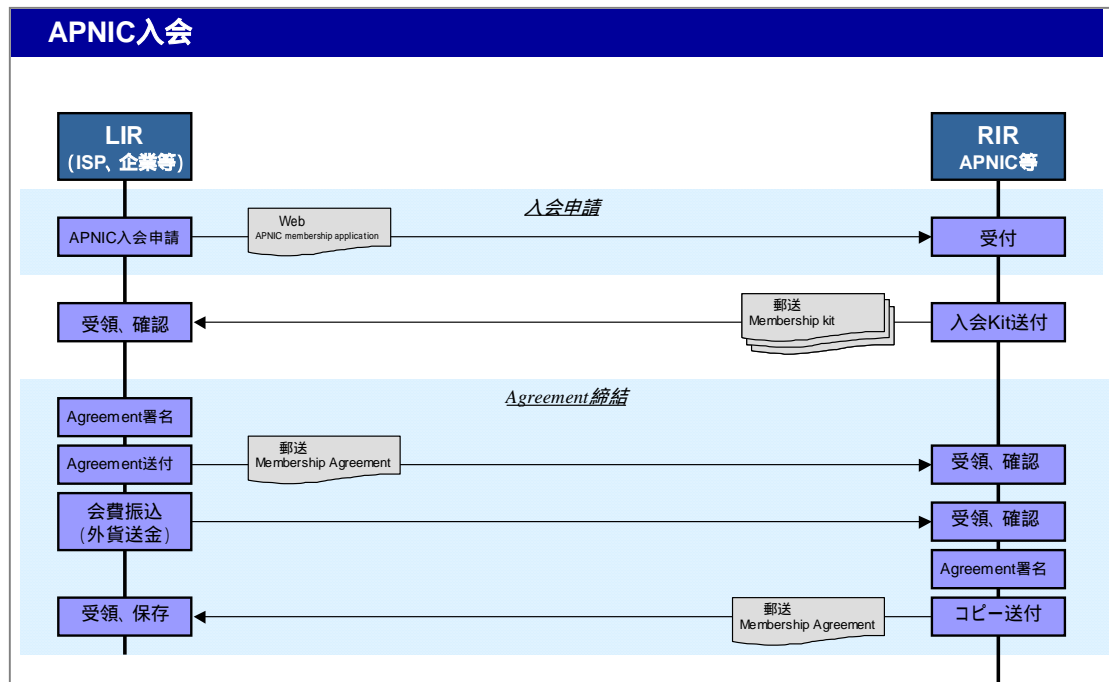


図 6

4.3 新規割り振り/追加割り振り (RIR->LIR)

LIR が、RIR へ IPv6 アドレスブロックを新規もしくは追加で割り振り申請する場合のフローを図 7 で示します。本システムでの対象範囲は、LIR が割り振り内容をデータベースへ登録するところから、DNS へファイル転送を行うところまでとなります。

LIR は、申請書を作成し、電子メールにて RIR に送付します。RIR は、受理した申請書の内容を審議し、必要に応じて LIR に対して電子メールにて問い合わせを行います。RIR は、割り振りの内容を電子メールにて LIR に通知します。LIR は、自身の持つ管理システムを使用して割り振り内容をデータベースへ登録します。その際、管理システムは逆引きのゾーンファイルを生成し、LIR の持つ DNS に対してファイルを転送します。DNS への登録完了後、LIR は RIR の Web インタフェースより逆引き委譲の依頼を行い、それを受けた RIR は、RIR の持つ DNS に対して逆引き委譲の設定を行います。

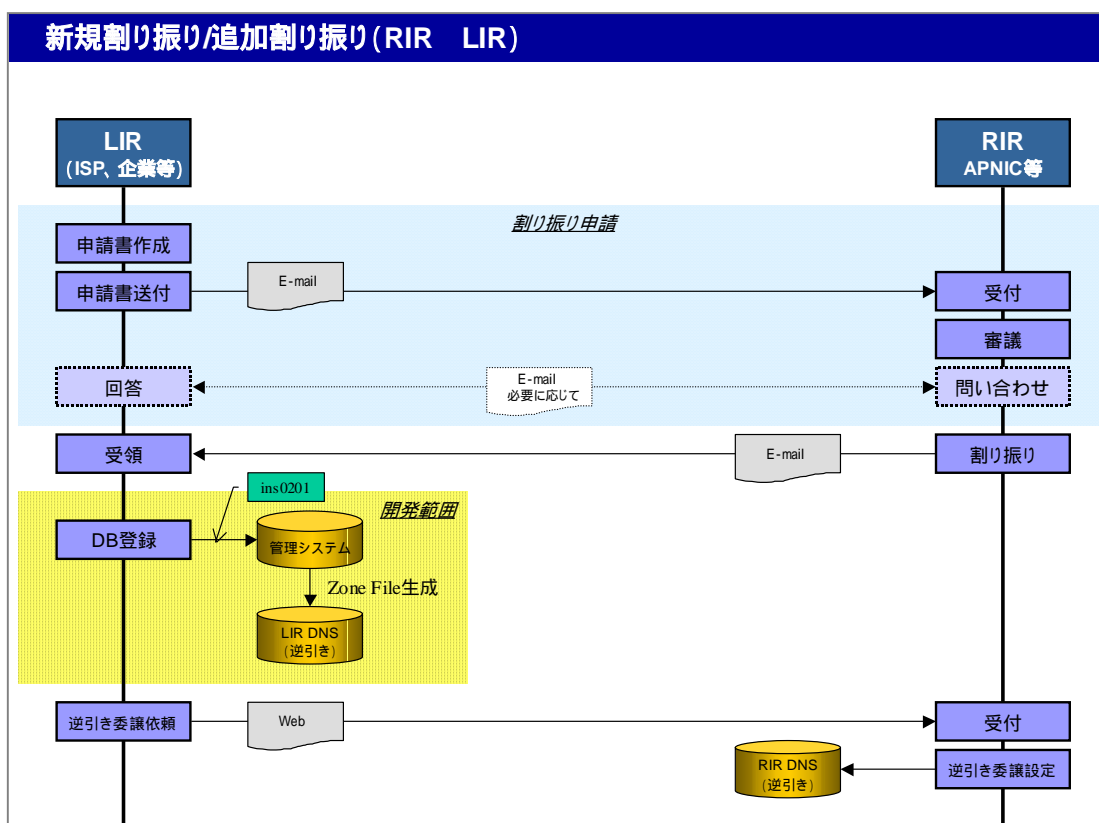


図 7

4.4 割り振りブロック返却 (RIR->LIR)

LIR が、RIR へ IPv6 アドレスブロックを返却する場合のフローを図 8 で示します。この業務は、本システムでは適用範囲外となります。

LIR は、返却の申請書を作成し、電子メールにて RIR に送付します。RIR は、必要に応じて LIR に対して電子メールにて問い合わせを行います。割り振りブロック返却後、RIR は手続きが完了したことを電子メールにて LIR に通知します。LIR は、Web インタフェースにて RIR へ逆引き DNS 委譲解除の依頼を行い、RIR は DNS の逆引き委譲解除の設定を行います。

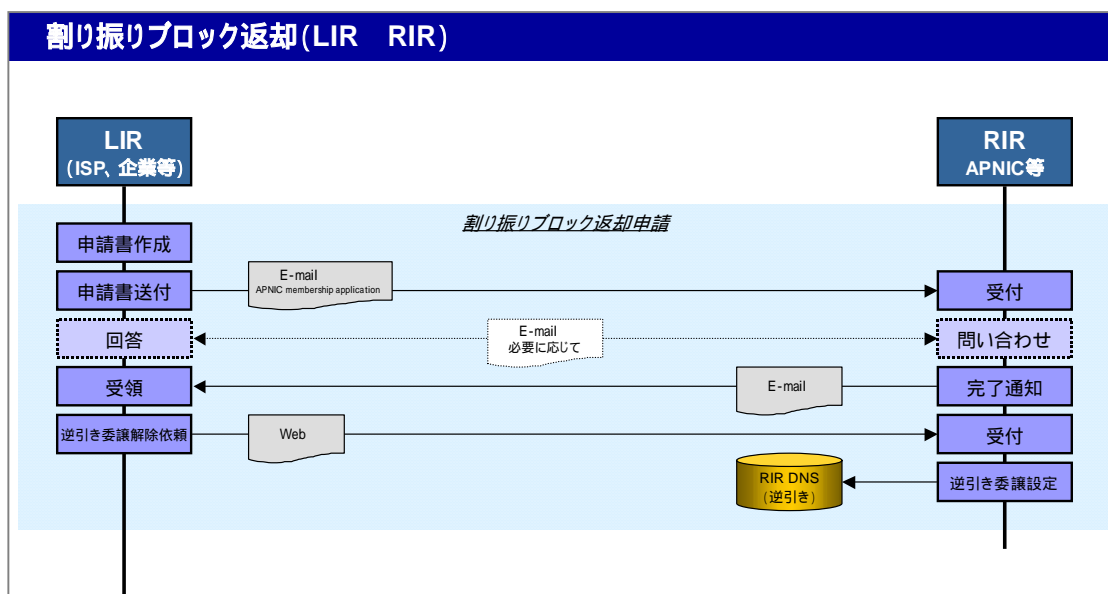


図 8

4.5 再割り振り (LIR->割り当て実施組織)

LIR が、その下部組織である割り当て実施組織に対して IPv6 アドレスブロックを再割り振りする場合のフローを図 9 で示します。本システムでの対象範囲は、LIR が再割り振りを行う箇所と、割り当て実施組織が逆引き DNS 設定の依頼を行い、ゾーンファイルが生成されるところになります。

LIR は、割り当て実施組織からの回線申込書等とあわせて、エンドユーザに対して再割り振りが行える割り当て実施組織の登録を行い、その際の補足情報などを基に割り当て実施組織への最割り振りを行います。その際、d 管理ツールは、割り振り内容を電子メールにて自動的に割り当て実施組織へ通知します。割り当て実施組織は、自身の持つ DNS に対して設定を行い、設定完了後 Web インタフェースより逆引き DNS 委譲の設定を行います。その際、管理システムは、ゾーンファイルを生成し、LIR 自身の持つ DNS に対して逆引き委譲の設定を行います。

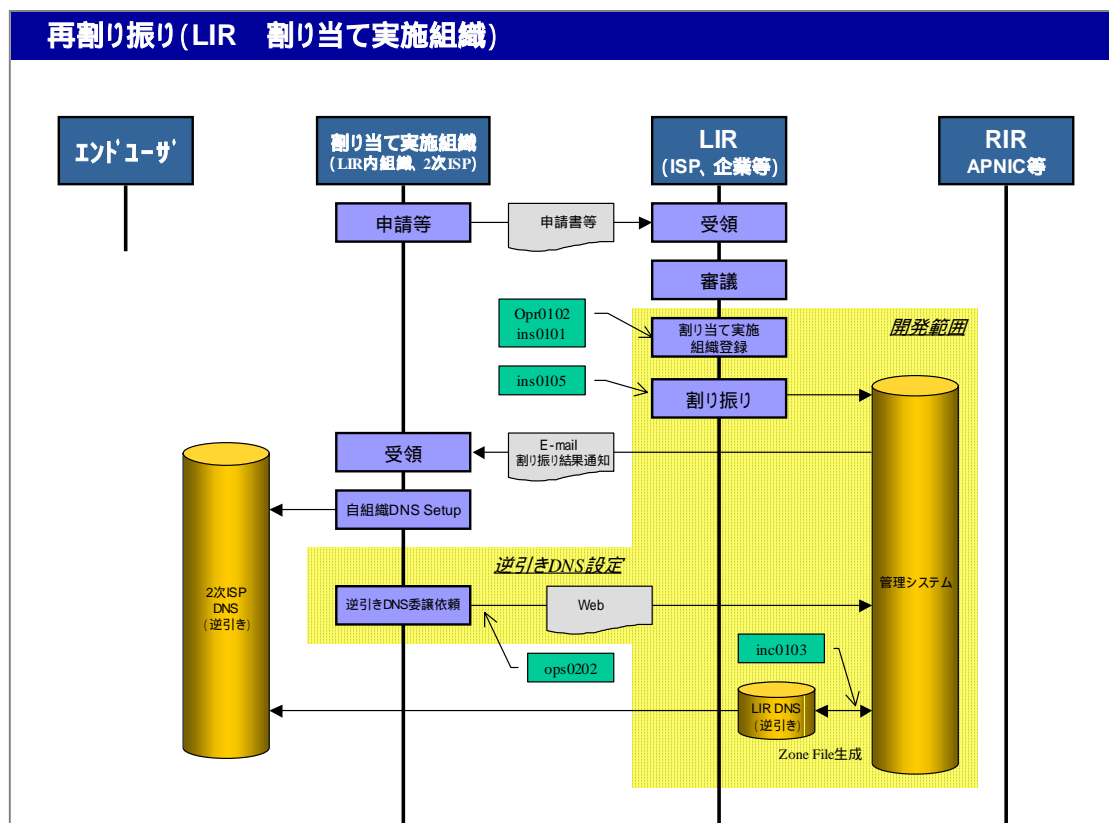


図 9

4.6 割り当て実施組織解約 (LIR->割り当て実施組織)

割り当て実施組織解約のフローを図 10 で示します。本システムでの対象範囲は、LIR が解約処理を行い、DNS の設定変更を行うところまでになります。

割り当て実施組織は、回線の解約などとあわせて解約の申し込みを LIR へ送付し、LIR は内容確認後、管理システムにて割り当て実施組織解除の設定を行います。その際、管理システムにて、登録済みの割り当て情報や逆引き DNS の委譲設定などを一括で削除することが可能となります。

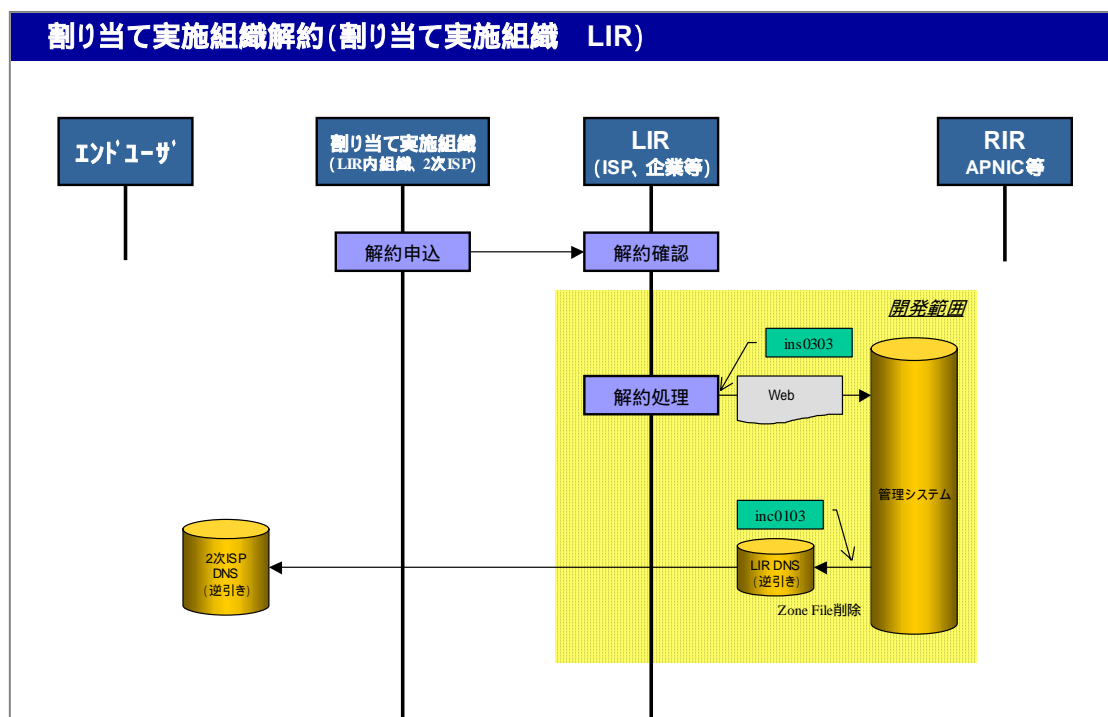


図 10

4.7 再割り振りブロック返却（割り当て実施組織->LIR）

割り当て実施組織が、LIR に対して再割り振りブロック返却を行う場合のフローを図 11 で示します。本システムでの対象範囲は、割り当て実施組織が割り振りブロック返却の申請を行うところから、管理システムが DNS の設定変更等を行うところまでを網羅します。

割り当て実施組織は、Web インタフェースから再割り振りブロックの返却申請を行います。その際管、理システムは LIR へ返却結果を電子メールにて自動的に通知し、LIR の DNS に対し NS レコードの削除等の処理を行います。

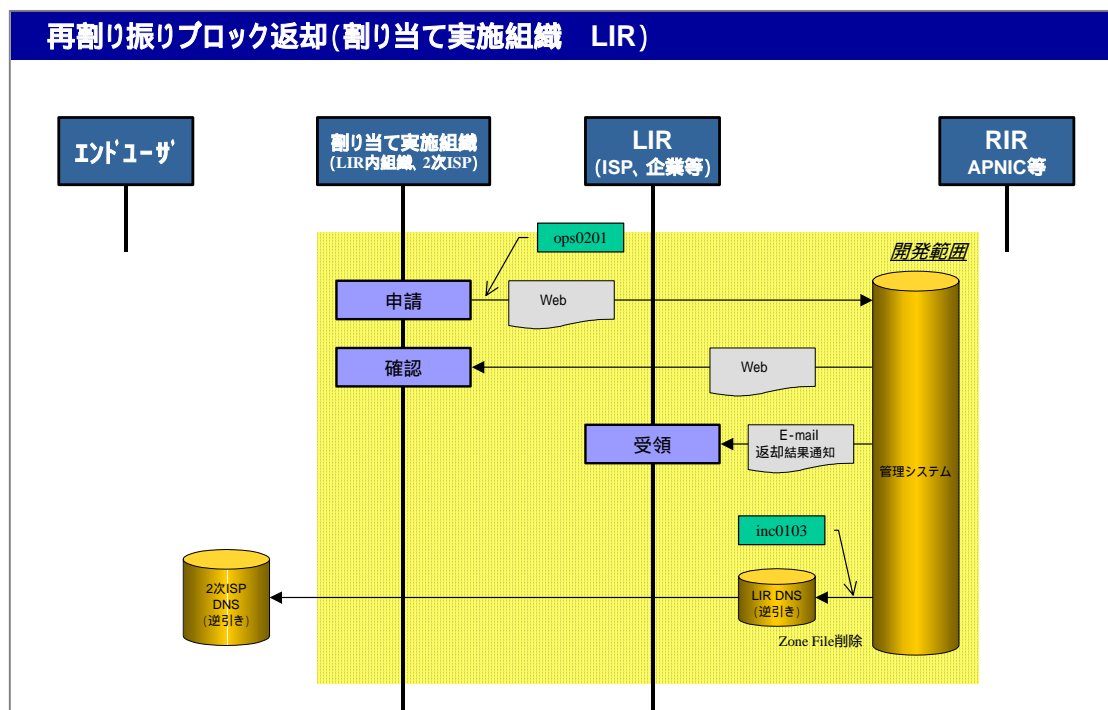


図 11

4.8 割り当て（割り当て実施組織->エンドユーザ）

割り当て実施組織が、エンドユーザに対して割り当て実施を行う場合のフローを図 12 で示します。本システムでの対象範囲は、割り当て実施組織が割り当て情報の参照・設定変更をし、LIR へ割り当てを通知するところまでになります。

エンドユーザより割り当て実施組織に対して割り当ての申し込みが行われます。割り当てサイズが/48 以下の空間の場合、Person obj を作成し、電子メールにて RIR へ登録申請します。（/48 以上の場合は次頁の割り当て審議へ）割り当て実施組織は、Web インタフェースより割り当て一覧を参照しながら、割り当て登録作業を実施します。その際、登録情報は管理システムより電子メールによって自動的に LIR に通知され、LIR は RIR に対して電子メールにて inet6num 登録の申請を行います。割り当て実施組織は、割り当て通知をエンドユーザに対して行い、自身の持つ DNS に対して逆引き委譲の設定を行います。

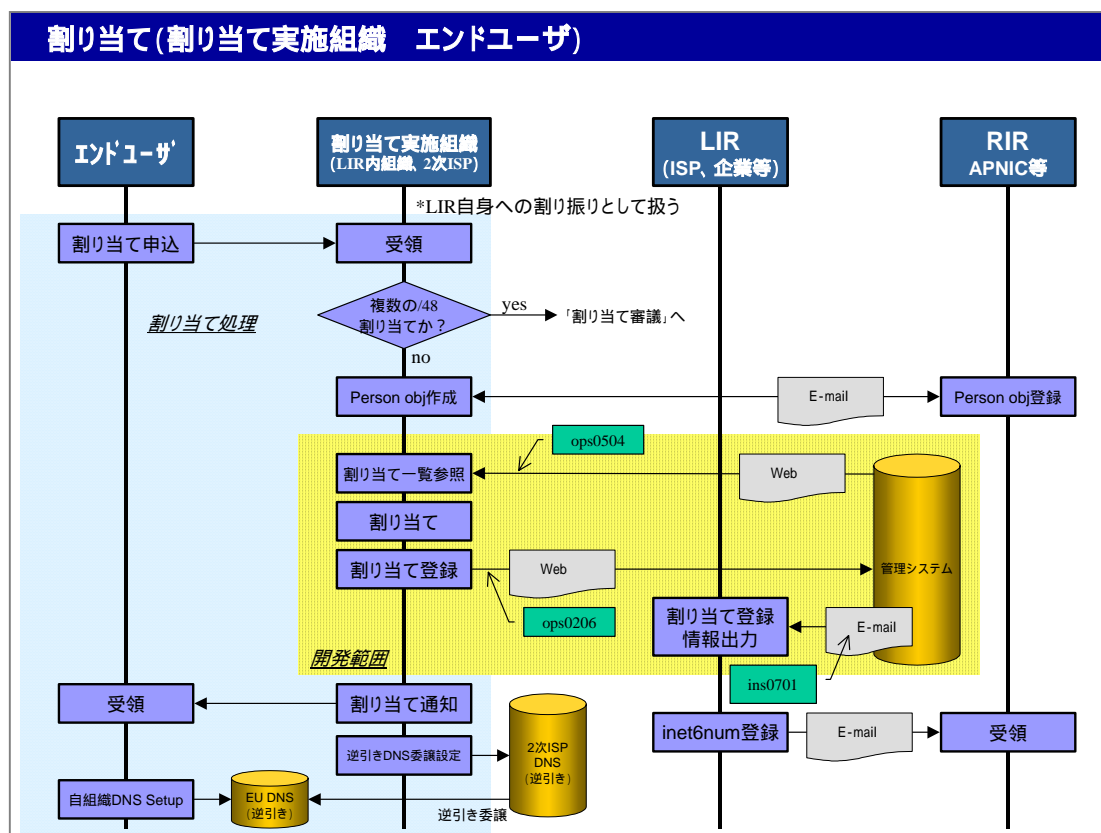


図 12

4.10 割り当て済みアドレス返却（エンドユーザ->割り当て実施組織）

エンドユーザより割り当て実施組織へ割り当て済み IPv6 アドレス返却を行う場合のフローを図 14 で示します。本システムでの対象範囲は、割り当て実施組織が割り当て情報の参照・返却申請を行い、管理システムが LIR へ割り当てを通知するところまでになります。

エンドユーザは、割り当て実施組織へ解約を申請します。割り当て実施組織は、Web インタフェースより割り当て一覧を参照し、返却申請を行います。その際、管理システムは、LIR へ返却申請情報を電子メールにて自動的に通知します。LIR は、RIR に対し電子メールにて返却申請を行い、RIR はデータベースより登録情報を削除します。また、割り当て実施組織自身も DNS の逆引き委譲の解除設定を行います。

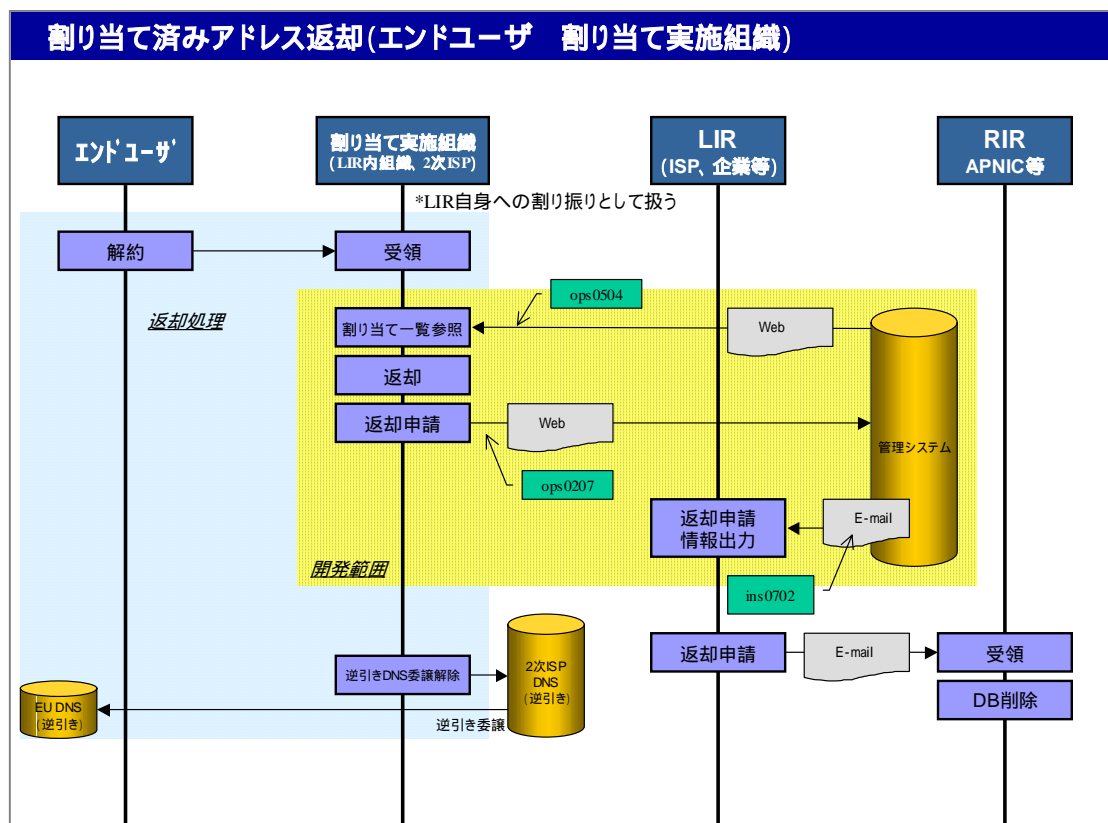


図 14

4.11 割り当て実施組織情報変更（割り当て実施組織->LIR）

割り当て実施組織が、自身の組織情報を変更する場合のフローを図 15 に示します。本システムでの対象範囲は、割り当て実施組織が組織情報を確認・変更する箇所を網羅します。

割り当て実施組織は、Web インタフェースにて LIR の管理システムに登録済みである自身の組織情報を確認し、引き続き割り当て実施組織情報の変更を行います。

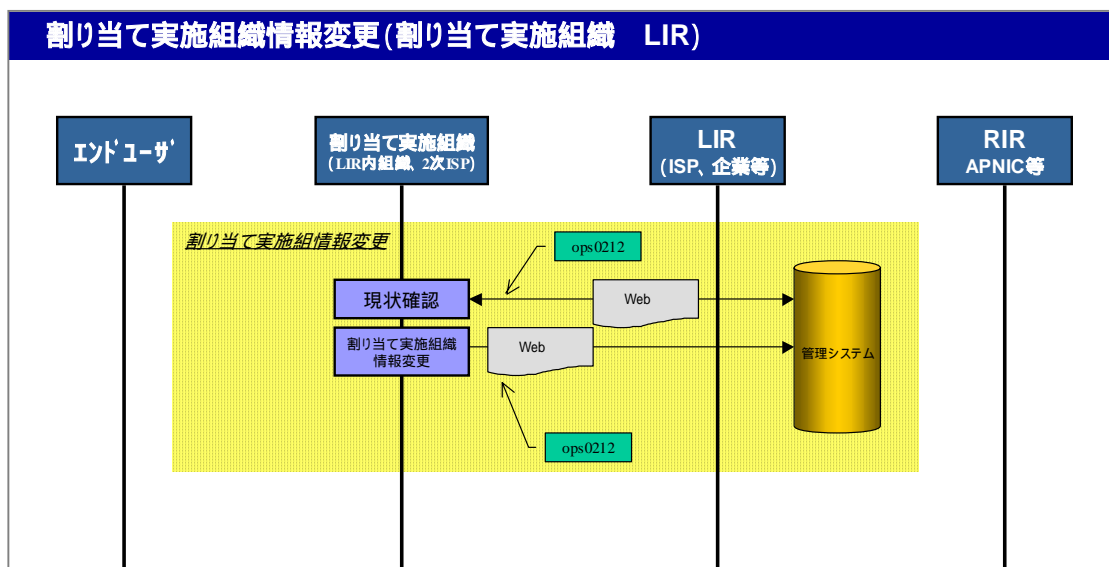


図 15

4.12 逆引き DNS 設定情報変更/解除 (割り当て実施組織->LIR)

割り当て実施組織が、逆引き DNS 設定を変更/解除する場合のフローを図 16 に示します。本システムでの対象範囲は、割り当て実施組織が、逆引き DNS 設定を参照・変更するところから、DNS の設定を変更するところまでを網羅します。

割り当て実施組織は、Web インタフェースにて登録済みである逆引き DNS 情報を確認します。そして、引き続き逆引き DNS 情報の変更/解除を行います。その際、管理システムは、逆引き DNS のゾーンファイルを生成し、LIR の逆引き DNS 設定を変更/解除します。

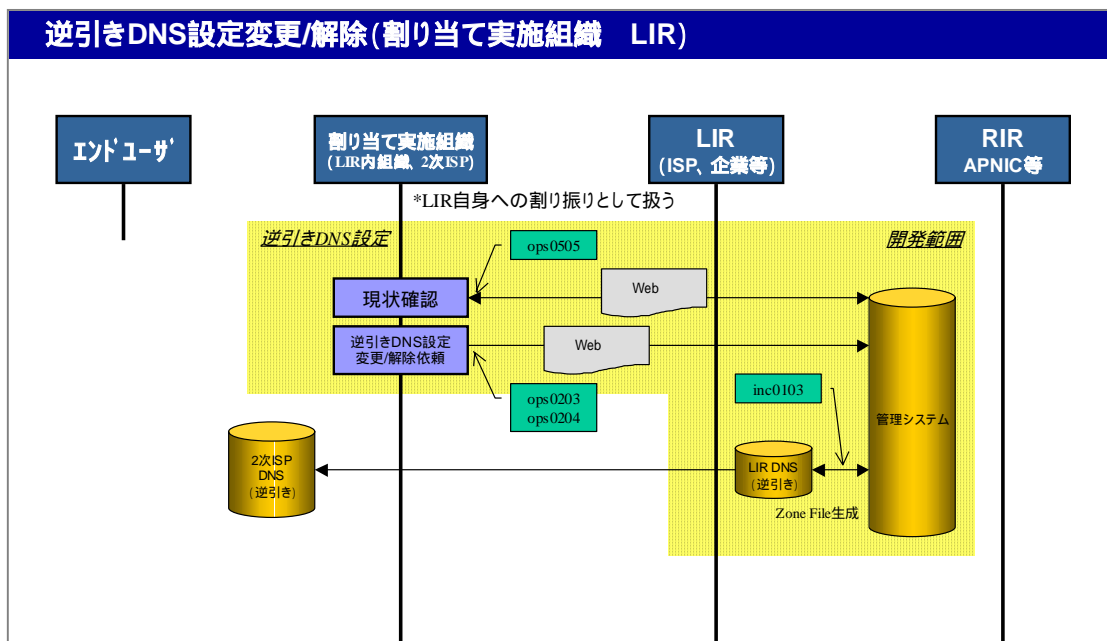


図 16

4.13 inet6num (ネットワーク情報) 変更 (割り当て実施組織->LIR)

割り当て実施組織が、inet6num (ネットワーク情報) を変更する場合のフローを図 17 に示します。本システムでの対象範囲は、割り当て実施組織が inet6num の情報を参照・変更する箇所から、管理システムが LIR へ設定変更の通知を出す箇所までを含みます。

エンドユーザより設定変更の依頼を受け、割り当て実施組織は Web インタフェースにて管理システムに登録済みの登録状況を確認し、登録情報を変更します。その際、管理システムは、LIR へ電子メールにて変更情報を自動的に通知します。LIR は、変更申請を電子メールにて RIR へ提出します。RIR は、データベースの内容を変更した後、LIR へ完了通知を出します。LIR は、完了を割り当て実施組織へ通知し、割り当て実施組織はそれをさらにエンドユーザへ通知します。

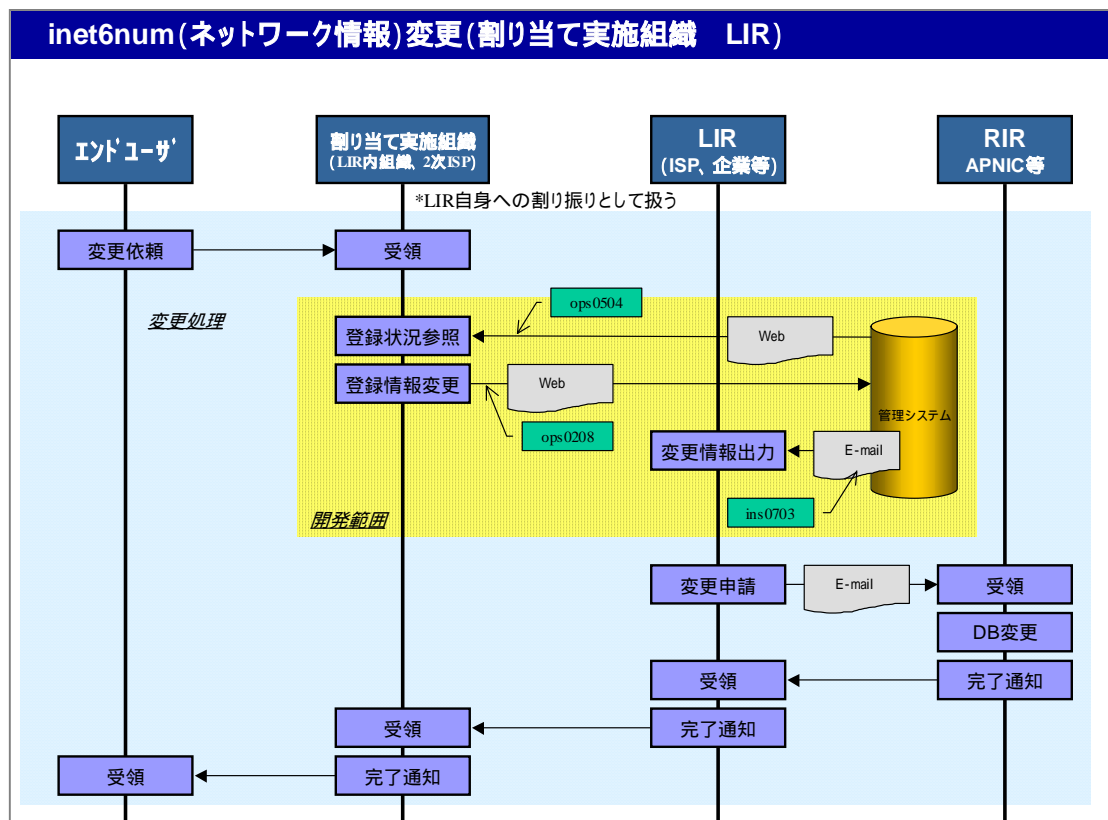


図 17

4.14 person obj (担当者情報) 変更 (割り当て実施組織->LIR)

割り当て実施組織が、person obj (担当者情報) を変更する場合のフローを図 18 に示します。この業務は、本システムでは適用範囲外となります。

エンドユーザより person obj (担当者情報) 設定変更の依頼を受け、割り当て実施組織は、電子メールにて LIR へ申請します。LIR は、さらに RIR へ電子メールにてそれを申請し、RIR は変更完了後、完了の通知を LIR へ送付します。LIR は完了通知を割り当て実施組織へ送付し、割り当て実施組織はさらにエンドユーザへ完了通知を送付します。

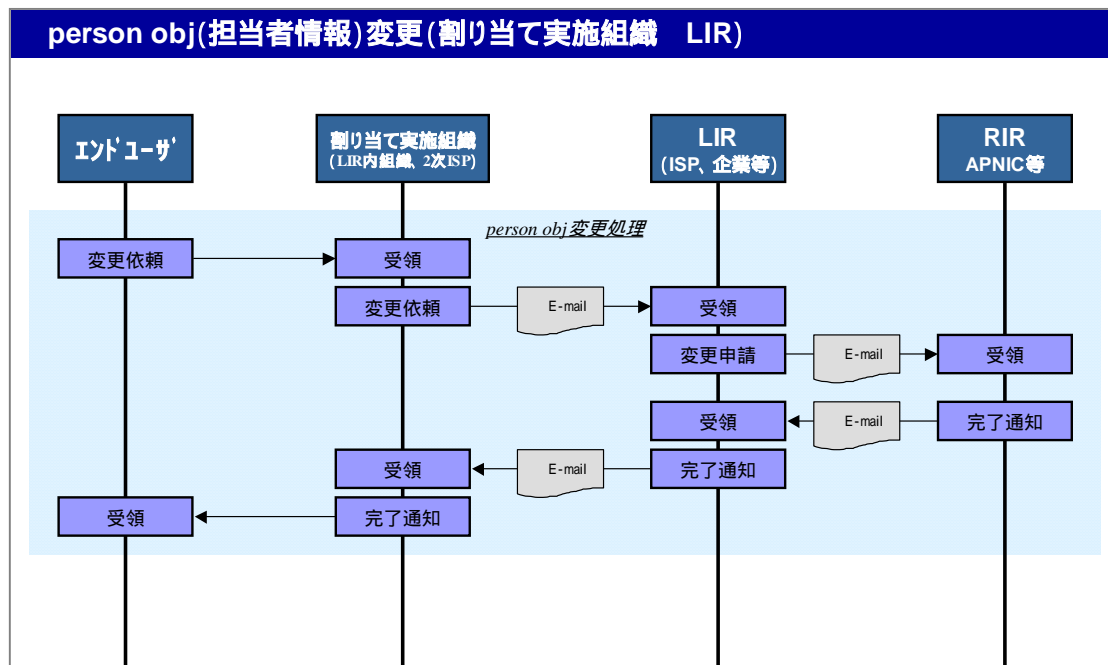


図 18