LGWAN

Local Government Wide Area Network

総合行政ネットワーク

No. 180

特集 LGWANにおける電子メールの仕組みについて ～LG.JPドメイン名情報の申請手続きについて～

インターネットが普及した現在、電子メールは、利用者にとって最も身近なコミュニケーション手段の一つですが、セキュリティに対する関心が高まる中で、地方公共団体行政事務専用のLG.JPドメイン名を利用した電子メールの活用は、地方公共団体、住民、企業間においての情報伝達手段として、ますます重要になってくると考えられます。

今月号では、LG.JPドメイン名を利用した電子メールの配送の仕組みと、電子メールの正常な送受信の基盤となるDNS（ドメイン・ネーム・サービス／サーバ／システム）の役割とドメイン名情報の申請手続きについて説明します。

1 LGWANにおける電子メールの仕組みと特長

LGWANに接続する地方公共団体（以下「接続団体」という。）は、LG.JPドメイン名の電子メールアドレスを送信元とする電子メールについて、他の接続団体、LGWAN-ASPサービス提供者及びLGWAN運営主体との間でLGWANを経由して送受信を行います。

また、接続団体は、LGWANと相互接続している政府共通ネットワークに接続する国の府省等※1ともLGWANを経由した電子メールの送受信を行います。

LGWANを経由する電子メールを送受信するためには、接続団体内のメールサーバにおいて、LGWANに向けたメールの配送設定を行う必要があります。その配送方式には、MXレコード※2による「MX配送」方式と、メールの送信先を静的に指定して配送する「スタティック配送」方式があります。

MX配送は、メールサーバが電子メールを送信する先のMXレコードをDNSサーバから取得し、メールの配送先を決定します。

スタティック配送は、あらかじめメールサーバに、送信先電子メールのドメイン名ごとに配送先メールサーバを設定し、その設定情報に基づいて配送する方式です。接続団体においてスタティック配送を行う場合は、団体内のメールサーバで他接続団体や政府共通NW接続機関宛の電子メールなどLGWANを経由する電子メールの配送先に、POI※3のメールサーバを指定します。

第三次LGWANにおけるメールの配送方式は、原則としてMX配送としていますが、接続団体のネットワーク構成等によっては、スタティック配送が必要な場合もあります。

それぞれの方式の電子メール配送経路イメージを図－１、図－２に示します。

接続団体がLGWANを経由した電子メールを受信

※１　LGWANを経由して電子メールを送信できる府省等は、政府共通ネットワークが運用するサイト「政府共通NW／LGWAN掲示板システム」（https://glbbs.gex.hq.admix.go.jp/）の「政府共通NW利用機関情報」コーナー内「利用機関のメールドメイン」に掲載されています。

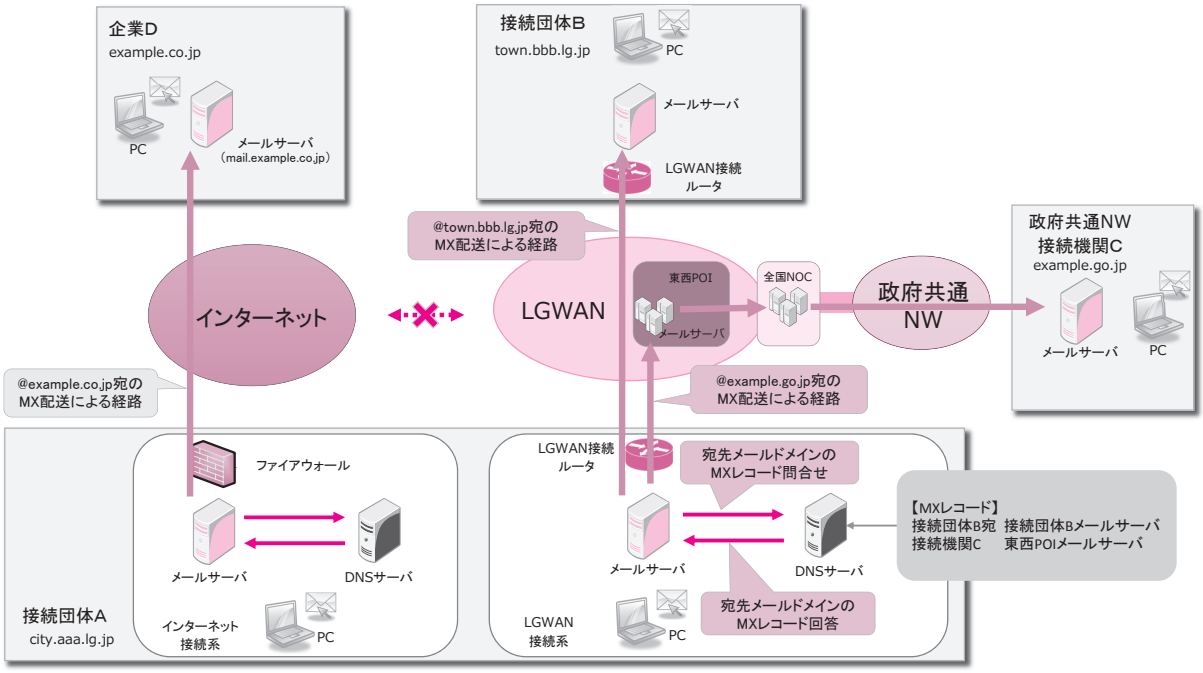
※２　MX（Mail Exchanger）レコードとは、ドメイン名情報の一つで、電子メールのドメイン名（メールアドレスの「@」より右側に記述されたドメイン名）宛の配送先であるメールサーバのホスト名やIPアドレスなどの情報です。

※３　POI（Point of Interface）は、LGWANの全国NOC及び都道府県ノードを相互に接続し、DNSやSMTP等の基本プロトコルや、ネットワーク基盤サービスに関わるサービスを提供する設備であり、東日本POI、西日本POIの二つがあります。

する際は、MX配送、スタティック配送方式を問わず、接続団体のLGWAN接続系環境にあるメールサーバに直接配送されます。接続団体のメールサーバは、LGWANからのメールを受信するために、適切なメール受信の許可設定などを行う必要があります。

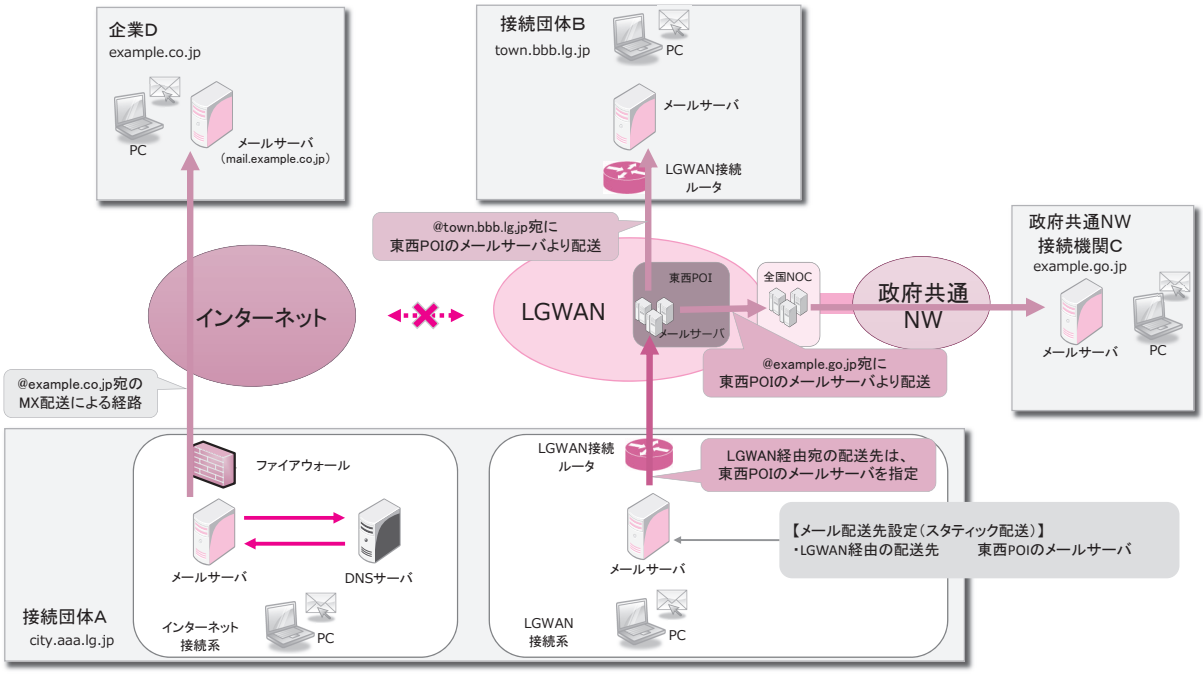
また、LGWANとインターネットの直接通信はで

図－1　接続団体AがMX配送を利用した場合の電子メール配送経路（例）



※ 接続団体内構成などは一例です。

図－2　接続団体Aがスタティック配送を利用した場合の電子メール配送経路（例）



※ 接続団体内構成などは一例です。

きないため、LG.JPドメイン名の電子メールをLGWANに接続していない企業や住民などインターネットへ送信する場合は、接続団体のインターネット接続系環境のメールサーバによって配送を行う必要があります。

2 電子メールとDNSの関係

ネットワーク上で電子メールを送受信するためには、前述のMX配送でも触れたとおり、DNSサーバから電子メールの配送先であるMXレコードを得る必要があるとともに、自身のドメイン名のMXレコードを正しく回答できるようなDNSサーバを用意しなければなりません。ここでは、LG.JPドメイン名の電子メールとDNSの関係について、インターネット空間の場合と、LGWANにおける場合のそれぞれについて説明します。

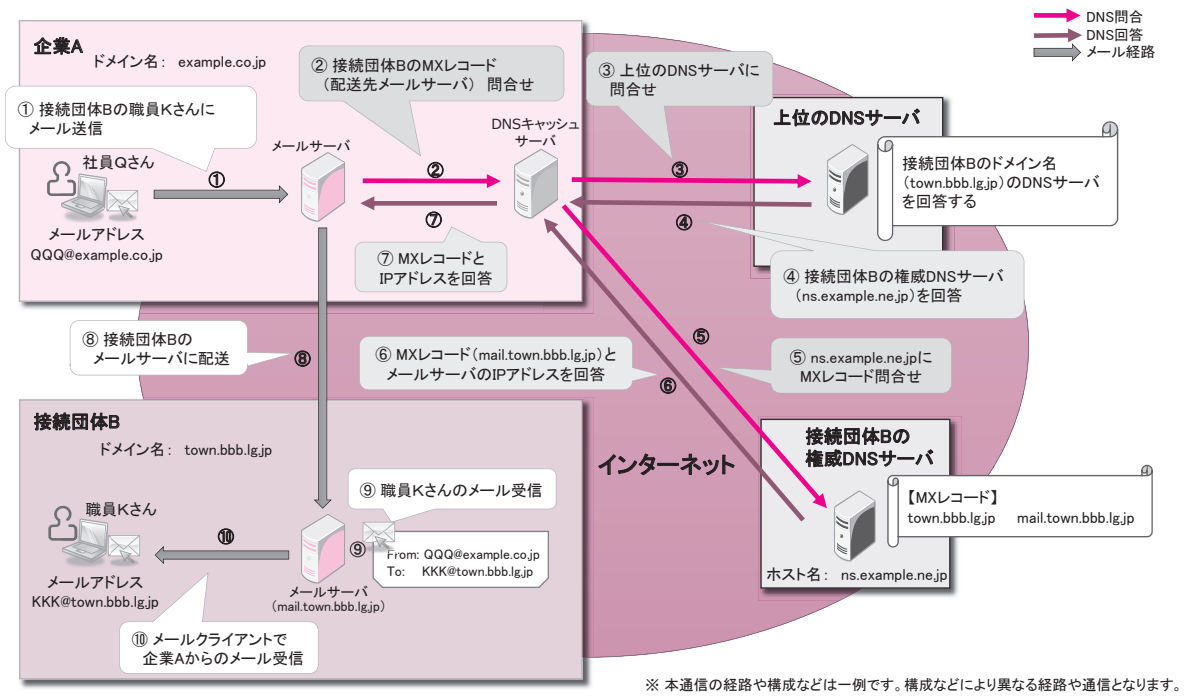
（1）インターネット空間におけるDNSの役割

図－3は、企業Aが接続団体BのLG.JPドメイン名のメールアドレス宛に電子メールを送信する際の各種DNSサーバ※4の役割を示したイメージ図になります。

電子メールを送信する宛先のメールサーバを示すMXレコードをインターネット空間のDNSサーバから得ることによって、送信元のメールサーバは配送先のメールサーバに電子メールを送信することができます。

本図の例のように、電子メールの送受信において、宛先のメールサーバを特定するためにDNSは非常に重要な役割を担っています。インターネット上の企業や住民が、接続団体のLG.JPドメイン名宛に

図－3 企業Aが接続団体Bに電子メールを送信する際のフロー（例）



※ 本通信の経路や構成などは一例です。構成などにより異なる経路や通信となります。

※4 DNSキャッシュサーバ：PCやサーバなどからドメイン名情報の問合せを受け、そのドメイン名情報をDNSにより取得し、PCやサーバに回答する役割を持つDNSサーバです。
権威DNSサーバ：ドメイン名の情報（サーバのホスト名・IPアドレス、MXレコードなど）を保持し、外部からの問合せに対してドメイン名情報を応答する役割のDNSサーバです。

メールを送信可能となるように、接続団体においては、自身のLG.JPドメイン名のMXレコードを管理する権威DNSサーバをインターネット上に公開する必要があります。

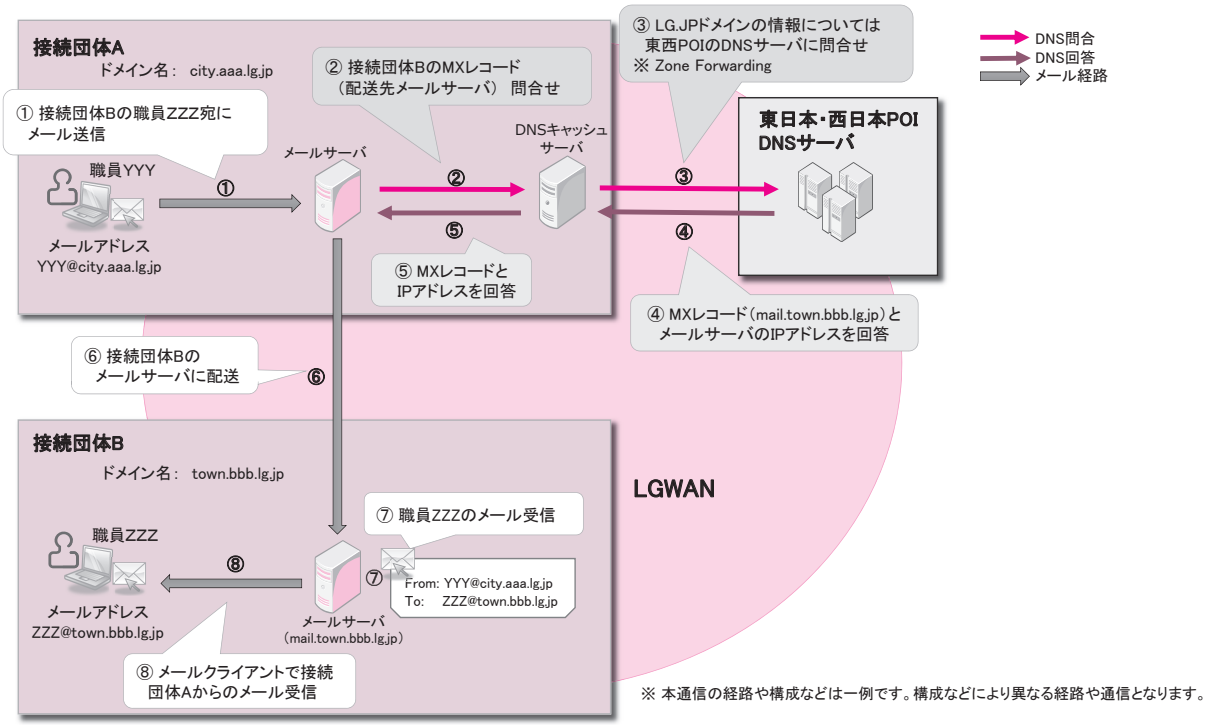
（2）LGWANにおけるDNSの役割とLGWAN接続ルータのIPアドレス変換

接続団体間など、LG.JPドメイン名を利用してLGWAN経由で電子メールを送受信する際は、LGWAN内の東日本／西日本POIにあるDNSサーバを利用する仕組みとなっています（図－４）。

LGWAN上では、電子メールを送信する宛先のメールサーバは、LGWAN内で配送可能なIPアドレスである必要があるため、LGWANを経由する電子メールを送受信するには、接続団体のDNSキャッシュサーバにおいて、lg.jpやgo.jpなどLGWAN経由で利用するドメイン名をLGWANの東日本／西日本POIのDNSサーバに問い合わせるようにする必要があります※5。

また、LGWAN経由での電子メールは、LGWANから直接配送されるため、接続団体のメールサーバがLGWANから通信が可能となるように、LGWAN接続ルータにおいて、LGWANのIPアドレス（グローバルIPアドレス）と接続団体内のIPアドレスの変換を行っています（図－５）。そのため、自団体のメールサーバのIPアドレス変更が発生する場合は、総合行政ネットワーク変更届出※6をLGWAN運営主体に提出し、LGWAN接続ルータの設定変更を行う必要があります。

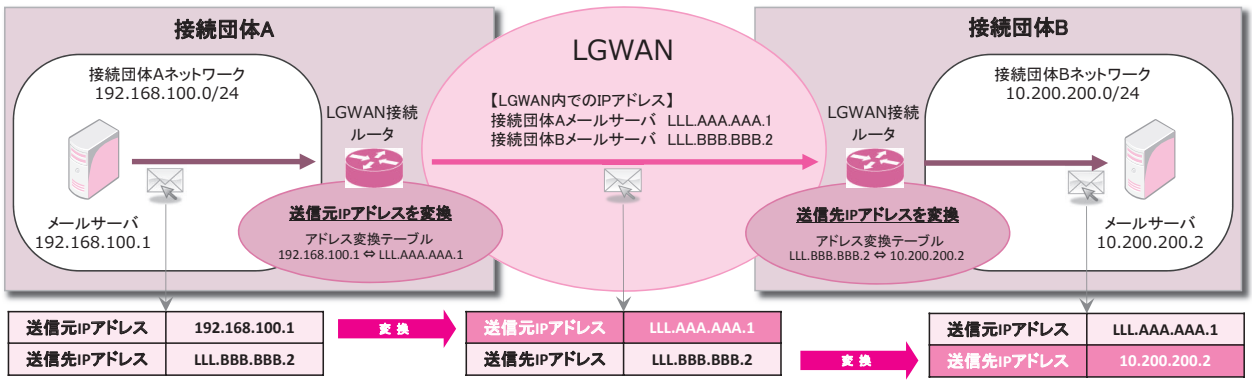
図－４　接続団体Ａが接続団体Ｂに電子メールを送信する際のフロー（例）



※５　指定したDNSサーバに、ある特定のドメイン名のゾーン情報（ホスト名・IPアドレス、MXレコードなど）を問い合わせる場合、Zone Forwardingと呼ぶ機能を用います。接続団体のDNSサーバにおいては、Zone Forwarding機能を用いて、lg.jp、go.jpドメイン名などの問合せに、東日本／西日本POIのDNSサーバを指定します。接続団体内のDNSサーバの設定については、「総合行政ネットワーク接続仕様書 4.4 接続団体内DNSサーバの設定：http://center.lgwan.jp/library/second3.html#F-1-1-2」を参照してください。

※６　LGWAN基本アプリケーション・サービス（http://www.lgwan.jp/）の総合行政ネットワーク変更届出より申請します。

図－5　接続団体Aから接続団体Bへ電子メールを送信した際のIPアドレス変換（イメージ）



3　LG.JPドメイン名の権威DNSサーバの情報変更申請

インターネット空間にLG.JPドメイン名を提供することで、行政サービスの提供者が地方公共団体であるという信頼性を確保し、住民･企業が安心して電子メールなどのサービスや情報を利用できるようになります。そのため、地方公共団体の職員が使用するメールアドレスは、従来の地域型JPドメイン名などからLG.JPドメイン名へ移行することが推奨されています※7。

LG.JPドメイン名の電子メールをLGWAN経由で利用する場合は、LGWANの東日本／西日本POIのDNSサーバやメールサーバにより送受信が可能ですが、インターネット空間においてLG.JPドメイン名の電子メールを利用するためには、LG.JPドメイン名の権威DNSサーバをインターネット上に公開し、外部からのDNSへの問合せに対して、正しく動作させなければなりません。

ここでは、インターネット空間におけるLG.JPドメイン名を利用するために必要な権威DNSサーバの情報変更申請手続きについて説明します。

（1）権威DNSサーバのJPRSへの登録情報確認

接続団体のLG.JPドメイン名管理担当者は、自団体のLG.JPドメイン名の権威DNSサーバを運用管理する上で、JPRS（(株) 日本レジストリサービス）に登録されている情報を把握しておく必要があります。JPRSに登録されている情報は、ドメイン名登録情報検索サービスWHOIS（http://whois.jprs.jp/）にて確認することが可能です（図－6）。

WHOISにてドメイン名を検索すると、LG.JPドメイン名の権威DNSサーバを登録している場合は、「p.［ネームサーバ］」の欄にFQDN※8で表示されます※9。

権威DNSサーバのFQDNに、自団体のLG.JPドメイン名（図－6の場合、「city.xxjlisxx.lg.jp」）が含まれる場合は、そのネームサーバのFQDNがリンクの下線表示（図－6の場合、「dns.city.xxjlisxx.lg.jp」）となります。リンクの下線表示をクリックすると、権威DNSサーバのIPアドレスが表示されます（図－7）。

（2）権威DNSサーバの情報変更申請

LG.JPドメイン名の権威DNSサーバをJPRSに登

※7　LG.JPドメイン名以外からLG.JPドメイン名に移行する場合、旧ドメイン名を一定期間運用し、新ドメイン名への案内を行ってください。さらに、旧ドメイン名の運用停止後、一定期間旧ドメイン名の所有を行い、旧ドメイン名を利用した不正なウェブサイトなどへ利用者が誘導されてしまうようなことを防ぐ対策を講じてください。
※8　FQDN（Fully Qualified Domain Name）：ホスト名とドメイン名（サブドメイン名）を含む完全修飾ドメイン名で、ホスト名が「dns1」、ドメイン名が「pref.aaaaa.lg.jp」の場合、FQDNは、「dns1.pref.aaaaa.lg.jp」となります。
※9　表示されない場合は、JPRSに該当するドメイン名の権威DNSサーバを登録していない状態です。

録、変更を行う場合、LG.JP取扱事業者※10を通じて変更申請が必要となります。

JPRSに申請するネームサーバ情報（ホスト名、IPアドレス）は、表－１に示すようにネームサーバのホスト名にLG.JPドメイン名が含まれる場合（表－１の例では、「dns.pref.example.lg.jp」）は、LG.JP取扱事業者を通じてJPRSへホスト名及びIPアドレスの申請を行います。

一方、ネームサーバのホスト名にLG.JPドメイン名が含まれない場合（表－１の例では、「dns.pref.example.jp」）は、そのドメイン名の登録申込みを行った取扱指定事業者を通じてJPRSに申請を行った上で、LG.JP取扱事業者にはホスト名のみ（IPアドレスは不要）申請を行います。

LG.JP取扱事業者への申請は、総合行政ネットワーク基本アプリケーション・サービス※11の「LG.JPドメイン名登録・変更・廃止申請」から行います（図－８）。ネームサーバ情報を登録、変更する場合は、「LG.JPドメイン名ネームサーバ情報の変更」を選択します（図－９）。

なお、既にJPRSに登録し、インターネット空間で利用しているLG.JPドメイン名のネームサーバ情報を変更する場合は、LG.JPドメイン名の名前解決

図－６　WHOISサービスのドメイン情報表示例

```
Domain Information: [ドメイン情報]
a. [ドメイン名]          CITY.XXJLISXX.LG.JP
e. [そしきめい]          じぇーりすし
f. [組織名]              Ｊ－LIS市
g. [Organization]       J-LIS City
k. [組織種別]            地方公共団体
l. [Organization Type]   Local Government
m. [登録担当者]          PCYYYYYY1JP
n. [技術連絡担当者]      PCYYYYYY2JP
p. [ネームサーバ]        dns.city.xxjlisxx.lg.jp
p. [ネームサーバ]        ns1.aaa.bbb.example.jp
p. [ネームサーバ]        ns2.aaa.bbb.example.jp
s. [署名鍵]
[状態]                   Registered (2018/04/30)
[登録年月日]             2003/04/01
[接続年月日]
[最終更新]               2017/08/01 09:15:21 (JST)
```

図－７　WHOISサービスのネームサーバのホスト情報表示例

```
Host Information: [ホスト情報]
a. [ホスト名]            dns.city.xxjlisxx.lg.jp
b. [IPアドレス]          QQQ.RRR.SSS.TTT
n. [技術連絡担当者]      PCYYYYYY2JP
[最終更新]               2017/08/01 09:15:21 (JST)
```

表－１　ネームサーバ情報の申請

ネームサーバホスト名（例：自団体のLG.JPドメイン名は「pref.example.lg.jp」とする）	申請項目	申請先	
		LG.JP取扱事業者	ホスト名に含まれるドメイン名登録申し込みを行った取扱指定事業者
自団体のLG.JPドメイン名を含むホスト名の場合（例：dns.pref.example.lg.jp）	ホスト名	必要	
	IPアドレス	必要	
自団体のLG.JPドメイン名を含まないホスト名の場合（例：dns.pref.example.jp）	ホスト名	必要	必要（注）
	IPアドレス	不要	必要（注）

（注）LG.JP以外のドメイン名の取扱指定事業者への申請内容・項目については、当該事業者に確認をしてください。

※10　地方公共団体情報システム機構がLG.JPドメイン名の登録資格の審査、JPRSへの申請取次業務を行うLG.JP取扱事業者です。
※11　総合行政ネットワーク基本アプリケーション・サービス（http://www.lgwan.jp）

がネームサーバの情報変更前後でスムーズに切り替わるように、ネームサーバの構築・設定作業とJPRSへの登録申請日程を調整する場合があります[※12]。その場合、取次希望日を指定[※13]して申請を行います（図－10）。

（3）LG.JPドメイン名記載情報変更申請

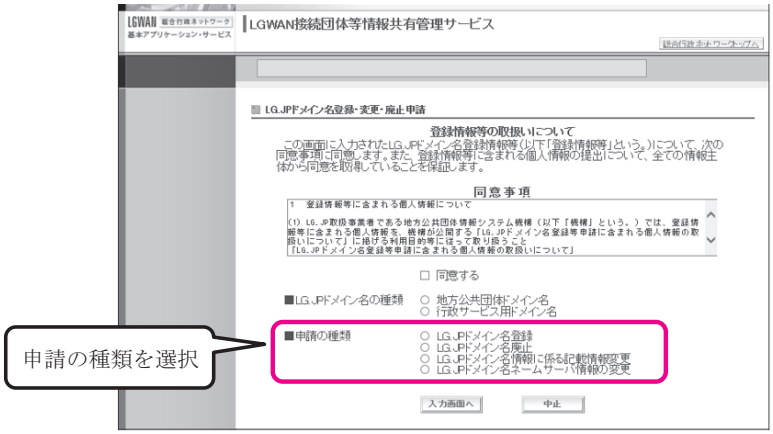
LG.JPドメイン名を登録する際に必要となる代表者情報、登録／技術連絡担当者等の記載情報を変更する場合は、「LG.JPドメイン名登録・変更・廃止申請」の「LG.JPドメイン名情報に係る記載情報変更」を選択し（図－9）、変更情報を入力してLG.JP取扱事業者に申請します（図－11）。

LG.JPドメイン名登録時の記載情報は、ネットワークの安定的運用を実施する上で、技術的な問題発生の際に連絡するために必要な情報としてJPRSに提供しているものですので、登録情報に変更が生じた場合は速やかな申請が必要となります。

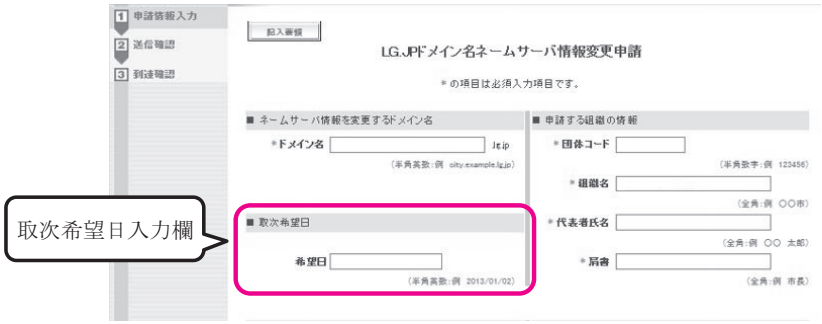
なお、JPRSが提供しているドメイン名情報検索サービスWHOIS（http://whois.jprs.jp/）においてLG.JPドメイン名の登録情報を確認することが可能です（図－12）。

図－8　総合行政ネットワーク基本アプリケーション・サービス画面（LGWAN接続環境）

図－9　LG.JPドメイン名登録・変更・廃止申請画面（LGWAN接続環境）



図－10　LG.JPドメイン名ネームサーバ情報変更申請画面（LGWAN接続環境）



※12　LG.JPドメイン名のネームサーバを構築、運用している庁内ネットワークの保守事業者やインターネットサービスプロバイダ等の事業者とネームサーバ情報変更に係る移行作業手順等の調整が必要になります。

※13　「取次希望日」はJPRSに登録取次希望日を指定する場合の申請項目で、LG.JP取扱事業者への申請日から８日目以降の日付から入力可能です（余裕を持った申請が必要です）。また、時間の指定がある場合は、「通信欄」に希望時間帯（２時間程度の幅で指定）を入力します。

図－11　LG.JPドメイン名記載情報変更申請画面（LGWAN接続環境）

図－12　WHOISサービスの担当者情報表示例

Contact Information: [担当者情報]
a. [JPNICハンドル]　PCYYYYYY1JP
b. [氏名]　J－LIS　太郎
c. [Last, First]　Tarou, J-lis
d. [電子メイル]　j-lis@city.xxjlisxx.lg.jp
f. [組織名]　J－LIS市
g. [Organization]　J-LIS City
k. [部署]　情報システム部
l. [Division]　Information Systems Department
m. [肩書]　主任
n. [Title]　Chief
o. [電話番号]
p. [FAX番号]
y. [通知アドレス]
[最終更新]　2017/08/01 09:15:21 (JST)

4　おわりに

LGWANにおけるLG.JPドメイン名を利用した電子メールの送受信については、JPRSへの権威DNSサーバの登録有無に関係なく、電子メールの送受信が可能です。しかしながら、インターネット空間でLG.JPドメイン名を利用する場合は、LG.JPドメイン名の権威DNSサーバをJPRSに登録し、権威DNSサーバの適切な運用管理が必要です。

総合行政ネットワーク接続約款において、LGWANに接続する地方公共団体等は、LGWANへの接続にあたり、LG.JPドメイン名を登録し、これを使用しなければならないことが規定されております。匿名性が高いといわれるインターネット空間において、住民・企業が安心して行政サービスを受けるためにも、サービス提供者が地方公共団体であることが確実に保証されるLG.JPドメイン名の利用が必要不可欠となっております。

インターネット空間における電子行政の信頼性の担保のため、LG.JPドメイン名をインターネット空間において利用されていない接続団体におかれましては、機器更改のタイミング等を契機とされ、LG.JPドメイン名への移行を速やかに実現されますようお願いします。

LGWAN-ASPサービス登録／接続状況（平成29年９月１日現在）

LGWAN-ASPサービス提供者の登録／接続状況は次のとおりです。

■アプリケーション及びコンテンツ	登録：746件	■ホスティング	接続：454件
■通信	登録：184件	■ファシリティ	登録：358件

登録／接続済のLGWAN-ASPサービス提供者のリストは、下記URLに掲載しています。

https://www.j-lis.go.jp/lgwan/asp/servicelist/cms_15764241.html