

特集

LGWANを経由した電子メールの仕組みについて

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アプリケーションの一つではないでしょうか。それは、LGWANにおいても同様です。今月号では、LGWANを流れる電子メールの仕組みについて、インターネットを経由した電子メールとの違いを中心に紹介します。

1 電子メールについて

(1) LGWANを経由した電子メールの送受信の仕組み

LGWANに接続した地方公共団体（以下「参加団体」という。）においては、他の参加団体、LGWAN-ASP及びLGWAN運営主体との間で、LGWANを経由した電子メールの送受信が行われています。また、LGWANと相互接続している霞が関WANを経由することで、国の府省と参加団体との間において

も電子メールの送受信が行われています。

ここでは、参加団体相互間の電子メールの送受信の仕組みを例に説明します。

LGWANに接続した地方公共団体（A市）から、別の参加団体（B町）に電子メールを送信した場合の経路は、図-1のとおりです。

【電子メールの流れ】

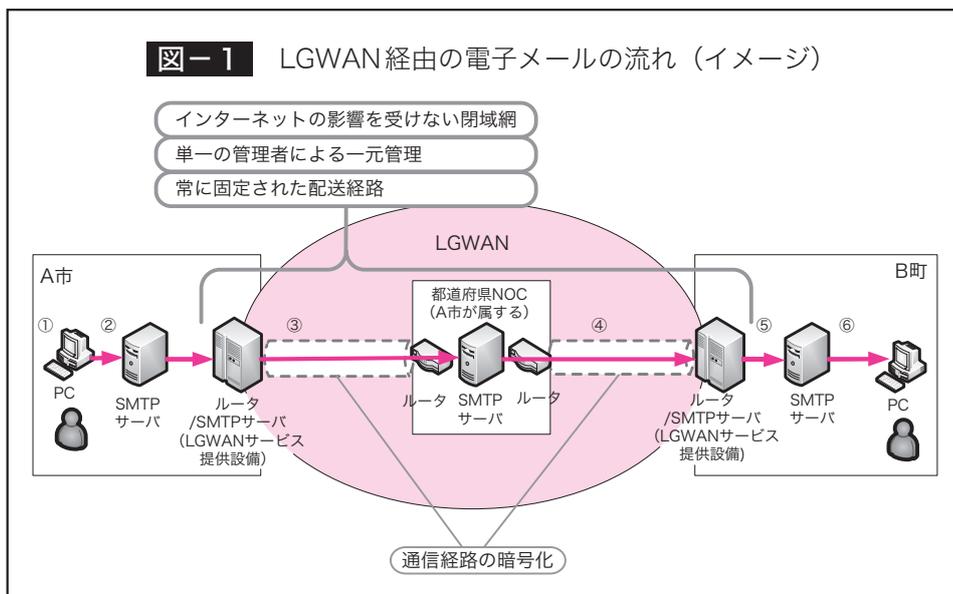
①A市の職員が電子メールを送信すると、まず、A市のメールサーバ（SMTPサーバ）が受け取ります。

②A市のメールサーバは、A市のLGWANサービス提供設備^{※1}（以下「LGWAN-SS」という。）に、電子メールを渡します。

③A市のLGWAN-SSは、A市が属する都道府県NOC^{※2}のメールサーバに、電子メールを渡します。

④都道府県NOCのメールサーバは、B町の

図-1 LGWAN経由の電子メールの流れ（イメージ）



※1 参加団体内ネットワークとLGWANを接続するための設備。ルータ、監視・制御装置、サービス提供装置（ファイアウォール機能含む）及びUPS（無停電電源装置）で構成される。

※2 LGWANアクセス回線とLGWANサービス提供設備を介して、管内の参加団体内ネットワークを收容、集線し、LGWANバックボーン回線を介して、全国NOCに接続するとともに、管内の参加団体内ネットワークの相互接続を行う施設設備。

LGWAN-SSに、電子メールを渡します。

⑤ B町のLGWAN-SSは、B町のメールサーバに、電子メールを渡します。

⑥ B町の職員は、B町のメールサーバに届いた電子メールを受け取ります。

このように、電子メールは、参加団体やLGWAN内に設置された複数のメールサーバによって、既定の経路で中継され、送信先に送り届けられますが、その経路はシンプルで、障害時等の迂回を除き常に一定です。

また、LGWAN内の各拠点（LGWAN-SS、都道府県NOC及び全国NOC）の機器は、単一の組織（LGWAN運営主体）が一元的に管理・監視しているため、何らかの障害が発生した場合でも、迅速に対応することができます。

(2) インターネットを経由した電子メールの送受信の仕組み

一方、インターネットの場合の経路は、図-2の

とおりです。

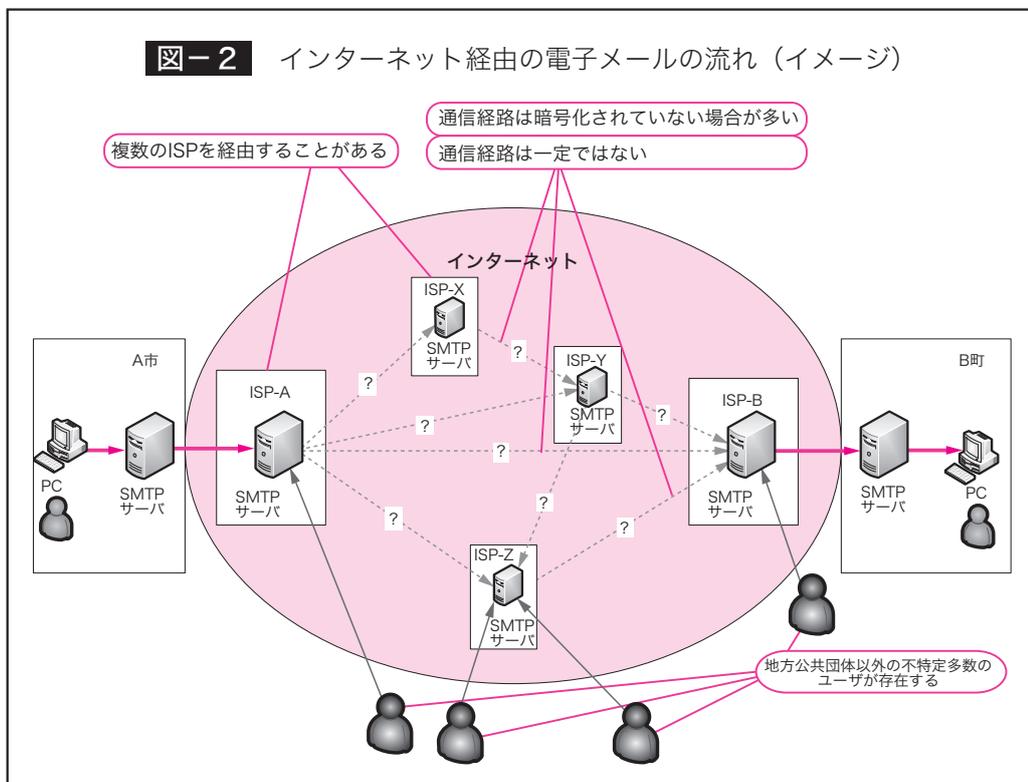
図-2中の、「ISP-A」がA市の契約するISP（インターネット・サービス・プロバイダー^{※3}）、「ISP-B」がB町の契約するISPだとします。A市から送信された電子メールは、ISP-Aのメールサーバに渡された後、最終的にはISP-Bのメールサーバを経由して、B町に届きます。複数のメールサーバが順次中継するという点では、LGWANの場合と変わりはありません。

しかし、ISP-AからISP-Bの間の通信経路については、状況に応じて途中のメールサーバやネットワーク機器が選択するため、常に同一とは限りません。ISP-AとISP-Bの間を、他の幾つかのISPが中継する場合があります。また、間に入るISPは、日本国内だけでなく、海外の事業者の設備を経由するかも知れません。

また、インターネットは、全体を管理している単一の組織が存在するわけではなく、世界中の複数の

ISP等のネットワークを相互接続したネットワークであり、その構造は、巨大で複雑です。そのため、例えば、送信した電子メールがB町に届かなかった場合に、その行方を突き止めたり、別の第三者に誤って届いていないことを確認したりすることは非常に困難です。

(3) LGWANを経由した電子メールの安全性



※3 回線を通じて企業・家庭のコンピュータをインターネットに接続する事業者。



(1) 及び (2) で記述したとおり、LGMAN、インターネットのいずれの場合でも、送信元から送信された電子メールが、複数のメールサーバによって中継され、送信先に送り届けられるという点については、技術的な違いはありません。

しかし、LGMANの場合は、中継するメールサーバを単一の組織で管理し、配送経路も単純な構成を採用しています。そのため、万一の不具合発生時においても、利用者は、迷わずLGMANヘルプ・デスクに問い合わせるだけで済みますし、その後の対応においても、原因の特定から復旧までの作業を、迅速に実行することが可能です。

また、ネットワークの利用に当たっては、残念ながら、悪意を持つ者の存在を否定することはできません。特にインターネットは、不特定多数の人々が接続している、「開かれた」ネットワークですので、インターネットを経由して、平文で電子メールを送信するということは、誰かに内容をのぞかれる可能性を認識しておく必要があるといえます。

しかし、LGMANには、電子メールに限らず、次のような特徴があります。

①都道府県NOC～LGMAN-SS間の通信経路の暗号化

②一定の仕様に基づいて接続した閉域網（参加団体（都道府県、市区町村、一部事務組合及び広域連合）、LGMAN-ASP及びLGMAN運営主体のみ）^{※4}

そのため、LGMANにおいては、通信の内容を、第三者に盗聴（のぞき見）や改ざんされる危険性は、インターネットと比較するまでもなく非常に低く、参加団体間の電子メールの送受信についても、到達の確実性、問題が発生した場合の事故原因遡及性に優れている点等からも、安心して利用することがで

きます。

2 「LG.JPドメイン名」を電子メールで利用する際の留意事項

LGMANにおいて電子メールを送受信する際に、参加団体は地方公共団体専用のドメイン名である「LG.JPドメイン名」を、それ以外のLGMAN-ASP及びLGMAN運営主体は「LGMAN.JP」を使用しなければなりません。

このうち、参加団体相互間の電子メール送受信で使用する「LG.JPドメイン名」に関連して、いくつかのルールや運用上の注意点があります。

(1) 参加団体間で送受信する場合は、LG.JPドメイン名を使用しなければなりません。

参加団体は、総合行政ネットワーク参加約款第10条の規定に基づき、参加団体相互間の電子メール送受信に当たっては、LG.JPドメイン名^{※5}を必ず使わなければなりません。

(2) 宛先と差出人の双方がLG.JPドメイン名である場合だけ、LGMANを経由します。

LG.JPドメイン名は、インターネットでも使用されるドメイン名です。各参加団体においては、送信者及び宛先のメールアドレスが、いずれもLG.JPドメイン名の電子メールはLGMANに向けて送信するように設定^{※6}し、それ以外はインターネットに向けて送信することとしています。そのため、図-3のとおり、送信者がLG.JPドメイン名の電子メールは、インターネット経由で別の参加団体に届くことはありません。

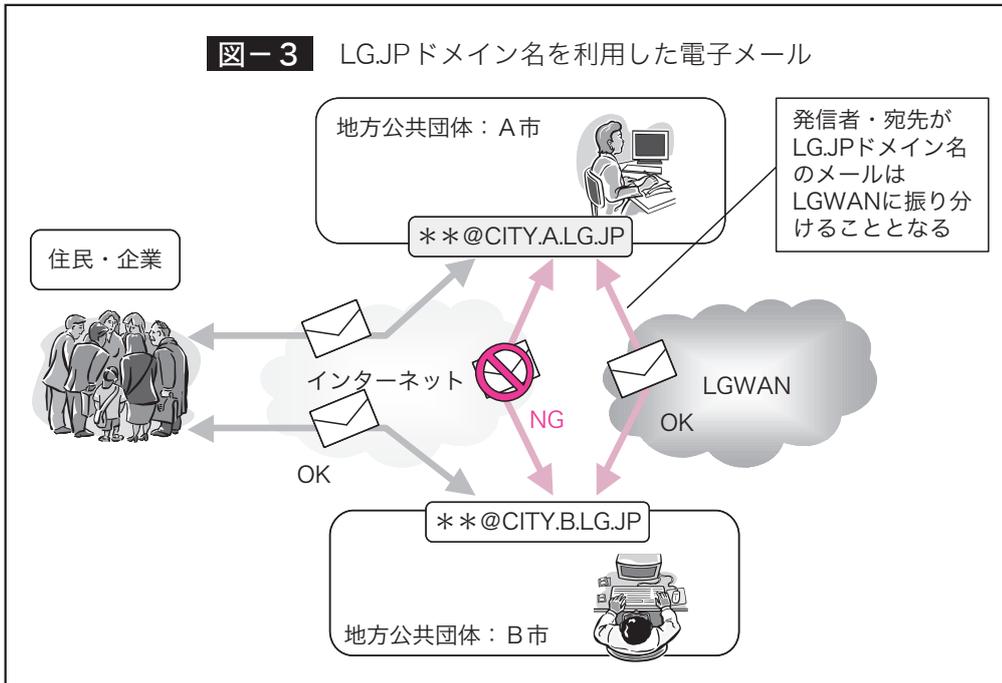
(3) LG.JPドメイン名のメールアドレスを使用できる対象者が決められています。

※4 その他に、国の府省のネットワークである霞が関WANと相互接続している。

※5 属性型JPドメイン名のひとつ。地方公共団体専用のドメイン名として平成14年7月に創設された。本誌平成20年10月号及び11月号参照。

※6 その他に、霞が関WANの利用機関あてのメールも、同様に設定する必要がある。

図-3 LG.JPドメイン名を利用した電子メール



LG.JPドメイン名は、インターネットでも使用されるドメイン名ですので、職員の使用するメールアドレスを、従来の地域型ドメイン名等から完全に移行した参加団体もあります。その場合は、当然ながら、電子メールの配送に必要なLG.JPドメイン名に関する情報が登録されたDNSサーバが、インターネットに公開されてい

なければなりません。

LG.JPドメイン名は、地方公共団体専用のドメイン名として創設され、すべての参加団体で共通の管理ポリシーに基づいて、各参加団体で利用することとしています。メールアドレスについても、地方自治法、地方公務員法等に基づく組織や職員の区分によって、配付対象者の範囲^{※7}が定められています。

一方で、地方公共団体で以前から利用されている地域型ドメイン名等は、登録資格は「普通地方公共団体およびその機関、特別区およびその機関」と限定されていますが、メールアドレス等の運用に関する制限はなく、各地方公共団体の責任において様々な利用されています。

(4) インターネットに公開したDNSサーバの設定に誤りがあると、LGWANにメールが送信できない場合や送信先で受信できない場合があります。

なければなりません。

一方で、インターネットとLGWANとでメールアドレスを使い分け、インターネットではLG.JPドメイン名をメールアドレスとして利用していない場合もあります。

しかし、この場合でも、インターネットに公開しているDNSサーバを正しく設定していないと、LGWANに電子メールを送信できなくなったり、送信先の参加団体で受信できなくなったりする場合があります^{※8}。

総合行政ネットワーク参加約款^{※9}に規定されているとおり、LG.JPドメイン名のメールアドレスの利用状況に関わらず、すべての参加団体は、LG.JPドメイン名に関する情報を、インターネットで運用しているDNSサーバに正しく登録し、公開する必要があります。

※7 LG.JPドメイン名メールアドレスの配付対象者一覧

(<http://center.lgwan.jp/library/index.html#J-10>) (閲覧にはLGWAN環境が必要です。)

※8 地方公共団体行政事務専用ドメイン名 (LG.JPドメイン名) の概説 付録7 LG.JPドメイン名に係る参加団体のインターネット側DNSの設定について

(<http://center.lgwan.jp/library/index.html#J-3>) (閲覧にはLGWAN環境が必要です。)

※9 総合行政ネットワーク参加約款 第10条 LGWANに参加するそれぞれの地方公共団体は、LGWANへの接続に当たり、地方公共団体行政事務専用ドメインを登録し、これを使用しなければならない。

(<http://center.lgwan.jp/library/index.html#F-1-1>) (閲覧にはLGWAN環境が必要です。)

3 LGWANにおける電子メールの利用状況

LGWANを通じて、参加団体間で送受信される電子メールの総件数（霞が関WAN、LGWAN-ASP及びLGWAN運営主体との件数は除く）^{※10}は、平成21年5月から10月までの6か月間で約3,700万件、1か月当たり約600万件にも上ります。これを土日祝日を考慮せずに単純計算しても、毎日約20万件の電子メールが、参加団体間でやり取りされている計算になります。

なお、同期間の電子メール送受信件数について、都道府県別及び職員一人当たりで集計^{※11}すると、図-4及び図-5のとおりです。

4 最後に

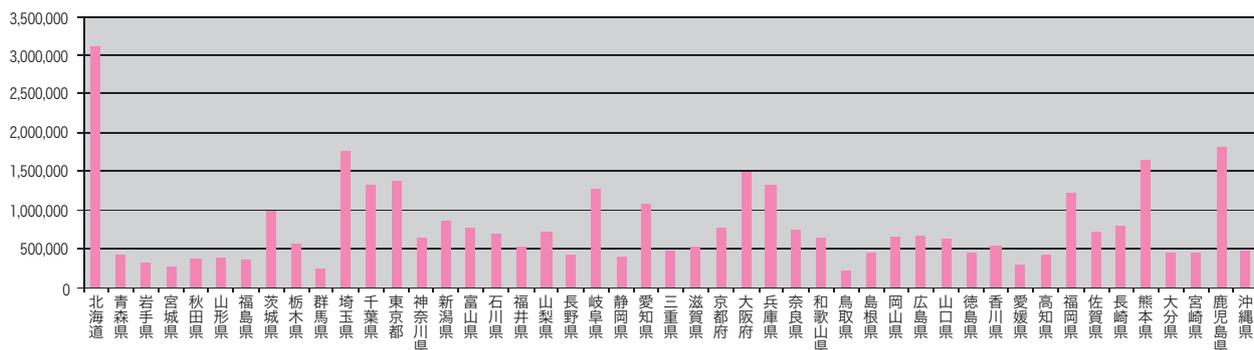
LGWANの接続に当たっては、送信する電子メールの宛先によって、LGWANとインターネットに振り分ける必要があります。LGWANの接続仕様は、利用者がそれを意識することなく、機器（メールサー

バ等）や設定の追加によって、自動的に振り分けが行われることを想定して規定されています。しかし、「地方公共団体における行政情報化の進捗状況調査」（総務省実施 基準日：平成21年4月1日）の結果によると、LGWANに接続しているネットワーク（庁内LAN）が、完全に独立している団体が224団体あります。その団体の利用者は、電子メールを送信する端末を使い分ける必要がありますので、利用するためのハードルは非常に高いといえます。

また、LG.JPドメイン名をLGWANだけで使用し、インターネットにおいては、別のドメイン名（地域型ドメイン名等 例：CITY.EXAMPLE.TOKYO.JP）を使用している参加団体も、まだ多いようですが、送信時に、端末やメールアドレスを使い分ける手間が生じる場合は、同じように利用の障害になる恐れがあります。電子メールを受け取った先では、同一人物が使い分けた別のメールアドレスを目にすることで、混乱が生じる恐れもあります。

1章で紹介したとおり、LGWANを経由することで、インターネットと同じ「電子メール」に、大きな安全性、信頼性が付加されます。しかし、利用の

図-4 都道府県別電子メール送受信件数（参加団体相互間のみ・平成21年5月～10月）

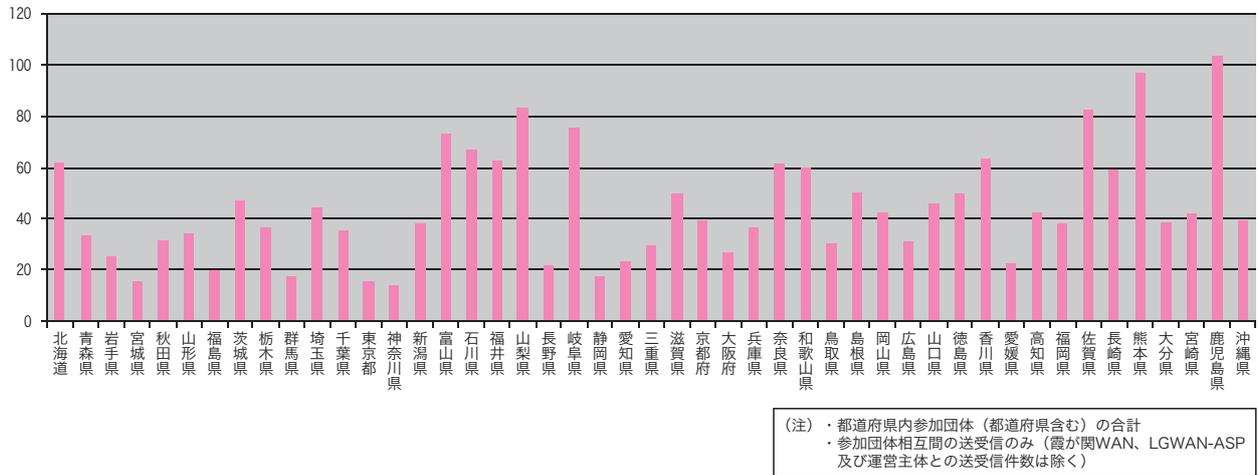


(注) ・都道府県内参加団体（都道府県含む）の合計
 ・参加団体相互間の送受信のみ（霞が関WAN、LGWAN-ASP及び運営主体との送受信件数は除く）

※10 霞が関WAN、LGWAN-ASP及びLGWAN運営主体を含めた合計（H21.5～10）は、総件数約5100万件、1か月当たり約850万件、1日当たり約28万件。

※11 地方公共団体の職員数は、総務省「平成20年地方公共団体定員管理調査結果（平成20年4月1日現在）」の都道府県及び市区町村の値を基準とした。

図-5 都道府県職員1人当たり電子メール送受信件数（参加団体相互間のみ・平成21年5月～10月）



ために別の部屋に移動しなければならなかったり、特別な操作をしなければならなかったりすると、いくら大きなメリットがあっても、なかなか利用されずに、手間のかからない方法や従来どおりの方法を選択してしまうのではないのでしょうか。

これらの問題を解決するためには、庁内LANとLGWANの接続及びインターネットでのLG.JPドメ

イン名の使用を行う必要があります。これには、一時的な手間や費用がかかるという課題もありますが、庁内ネットワークやサーバ機器の更新時期に合わせて、ネットワークの統合やLG.JPドメイン名への移行を徐々に進めるなど、利用しやすい環境づくりを進めていくことが望まれます。

LGWAN-ASPサービス接続／登録状況（平成22年1月13日現在）

LGWAN-ASPサービス提供者の接続／登録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	166件	■ホスティング	接続	96件
■通信	登録	154件	■ファシリティ	登録	197件

接続／登録済のLGWAN-ASPサービス提供者のリストは、下記URLに掲載しております。

<http://www.lasdec.nippon-net.ne.jp/cms/15,0,41.html>