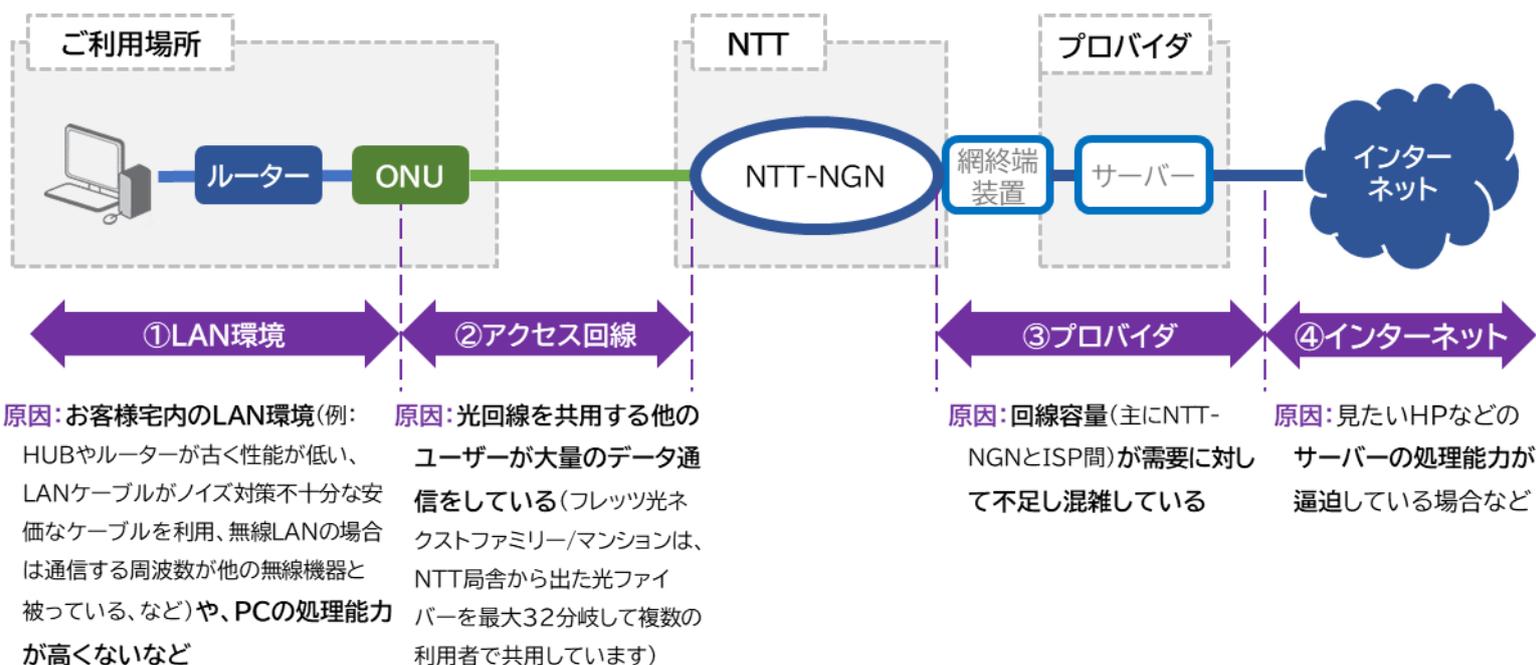


◆改善方法の前に 速度低下の要因

インボイス光はNTT東西の「フレッツ光ネクスト」の卸売りを受けて提供する商品のため、フレッツ光における速度低下の要因と同じです。もちろん改善方法も同じです。

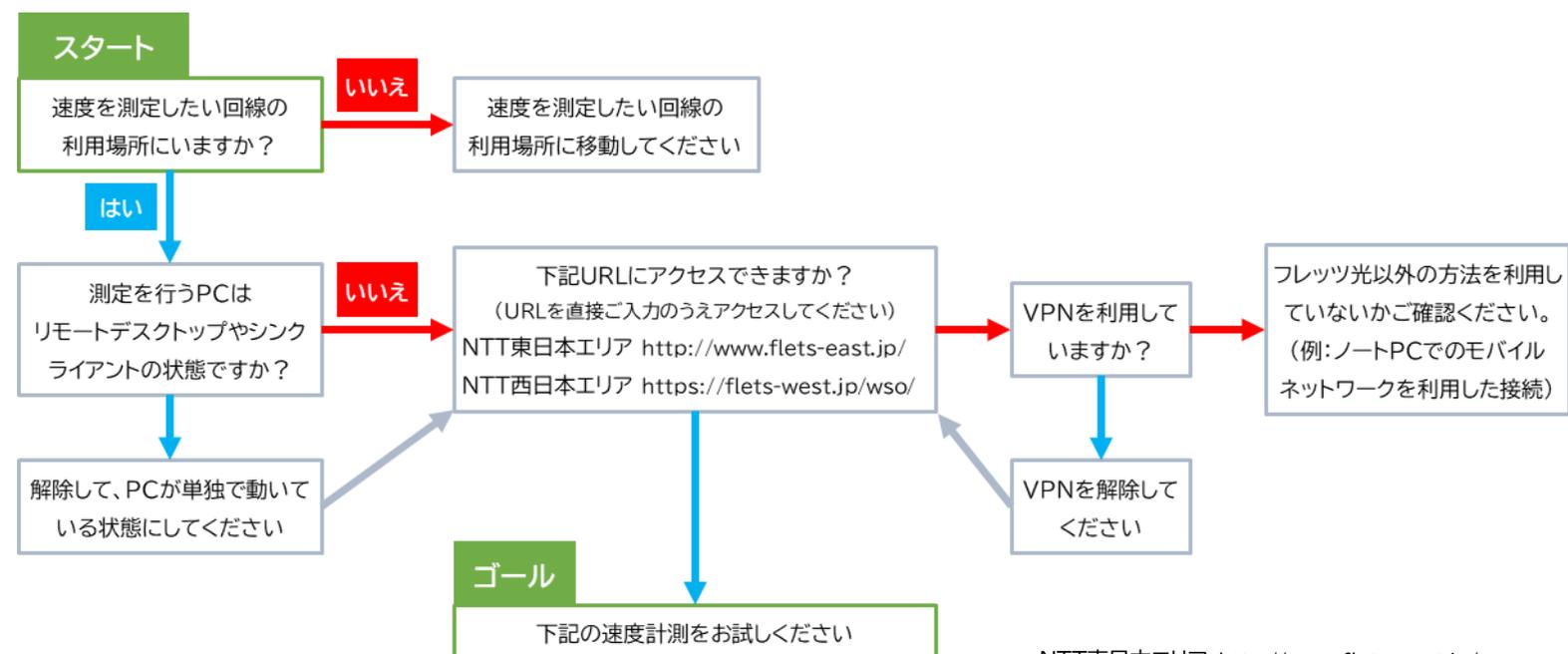


上記の要因の中で多いのが、③プロバイダ部分です。利用が集中する夜にとても遅くなる場合は、プロバイダおよびインターネットへの接続方法がPPPoE方式で、これが速度低下の可能性が高いです。

なお、④インターネット部分が原因の場合(例:ホームページのサーバーがダウン)は、解決手段はありません。

速度測定サイト 要因の目星をつける

通信速度を測定するホームページがいろいろありますので、それを用いて速度低下の要因が②アクセス回線部分なのか、③プロバイダ部分なのかを確認することができます。

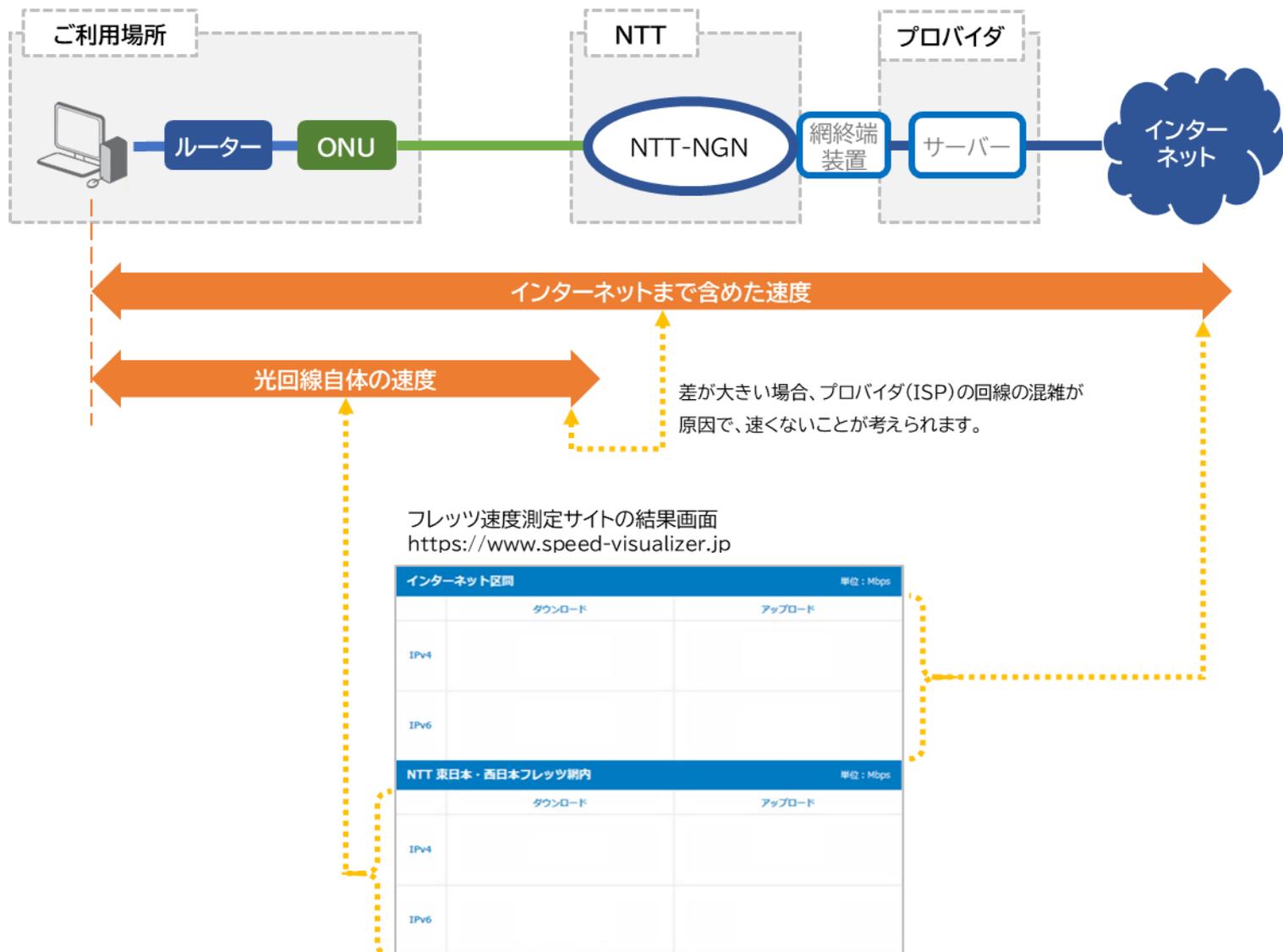


NTT東日本エリア <http://www.flets-east.jp/>  
 NTT西日本エリア <https://flets-west.jp/wso/>

## 通信速度の調べ方

NTT東西では「[フレッツ速度測定サイト](#)」という通信速度を調べるサイト(HP)があり、そこで実効速度を確認することで、速くない原因を推測することができます。

なお、速度は測定する時間帯によって変動しますので、参考値とご認識ください。



「フレッツ速度測定サイト」以外にも、速度測定サイトがありますので、各サイトで通信速度を測定してください。

・インターネットまで含めた速度の測定

例 <http://speed.rbbtoday.com/measurement>

・光回線自体の速度の測定

NTT東日本エリア <http://www.speed.flets-e.jp>

NTT西日本エリア <http://www.flets-west.jp/speed2/index.html>

### <ご注意>

「フレッツ速度測定サイト」は、フレッツ光以外の回線を利用している場合や、VPNなどでフレッツ光を介して別のネットワークにつながっている場合、シンクライアントやリモートデスクトップなどで、別のコンピューターにつながっている場合は、ご利用のPCから上記サイトへ正しく接続できていないため、結果が表示されなかったり、間違った結果が表示されます。

## ◆ 改善方法① IPoE方式で接続する

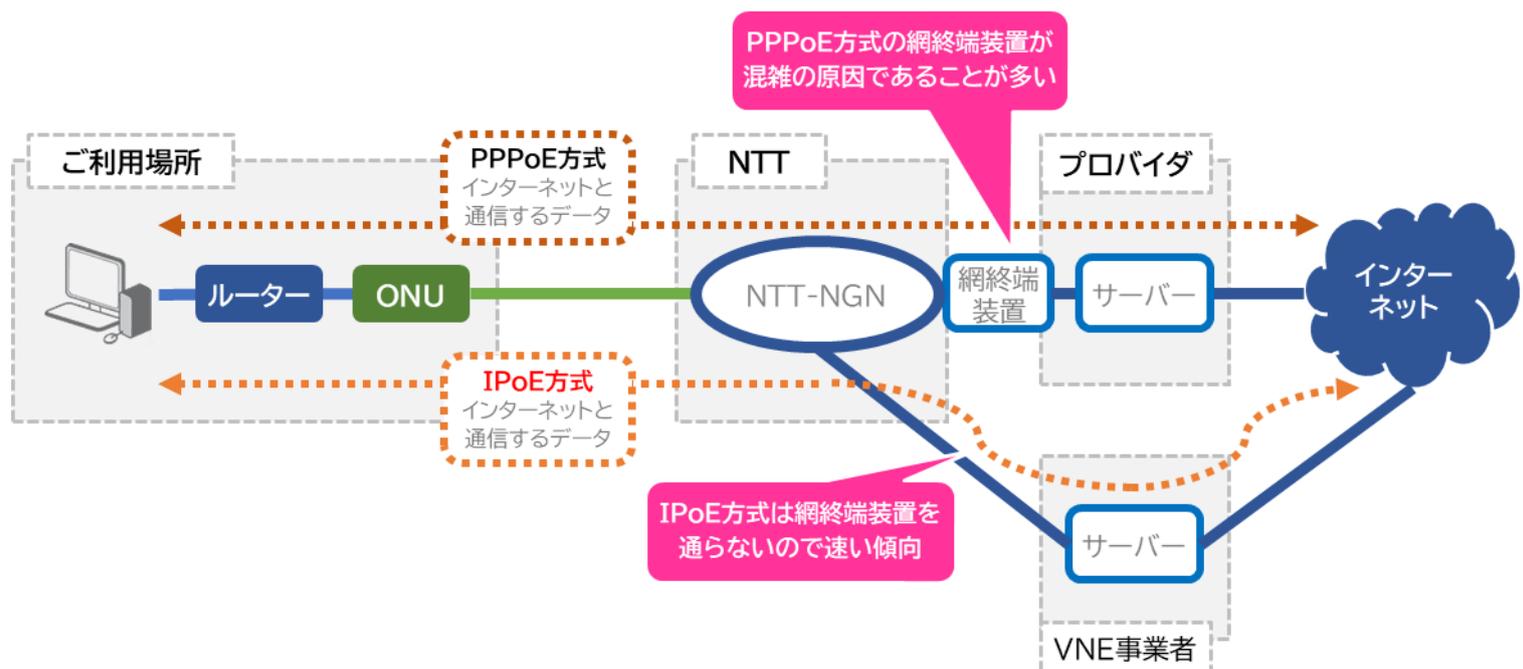
<利用するには？>

IPoE方式での接続方法は、お客様がご契約のプロバイダへ直接ご確認ください。

<ご案内>

インターネットへの接続方法には、PPPoE方式とIPoE方式の2種類があります。このうち、混雑が目立つのが前述のPPPoE方式で、その原因はNTT-NGNとプロバイダをつなぐ網終端装置の容量が需要に追いついていないためです。このため、網終端装置を通らないIPoE方式で接続すると、速度改善する場合があります。

なお、インボイス光では、IPoE方式での接続に必要なIPv6(フレッツv6オプション)について、NTT東日本エリアでは標準提供しています。一方、NTT西日本エリアではお客様からプロバイダ経由もしくはフレッツサービス情報サイトでお申し込みいただくことで利用が可能になります。



<ご注意>

インボイス光はプロバイダ機能はないプロバイダフリー(お客様の自由契約)となっており、弊社側でIPoE方式に関するお手続きはできません。

閉域網タイプのVPNサービス(例:IP-VPNやフレッツVPN)などインターネット接続を行わない通信については、改善しません。

ご利用のルーターが古い機種(目安10年以上前)の場合、IPv6に対応していない場合があります。この場合、IPoE方式での接続はできません。IPv6対応状況については、ルーターのメーカーHPでご確認ください。

固定IPアドレスが必要なサービスをご利用になる場合、基本的にPPPoE方式での接続となるため、改善しません。

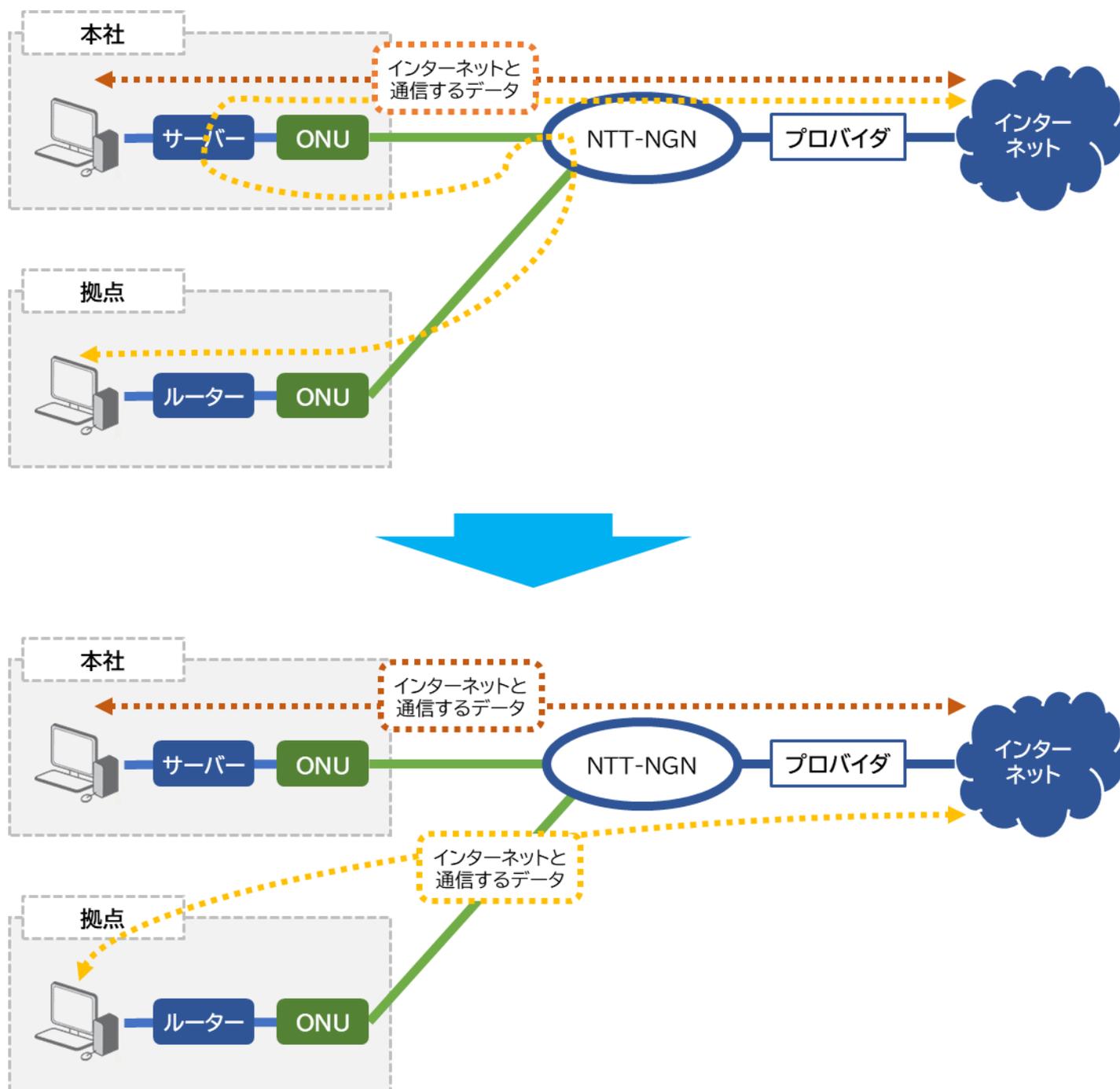
以下は、IPoE方式ができない、もしくは改善が見られない場合の方法です。

◆ 改善方法の前に 拠点が複数ある法人のお客様特有の要因

拠点が複数あるお客様の場合、各拠点からのインターネット接続を本社経由で行っている場合があります(各拠点～本社間は閉域網のVPNで接続している状況)。

この場合、各拠点のインターネット接続の速度改善には、本社でご利用のインターネット回線を速くする方法や、各拠点から直接インターネットへ接続できるようにする、本社のインターネットへ接続するサーバーを高性能なものに変更するという方法があります。なお、各拠点から直接インターネット接続する場合、セキュリティレベルが下がりがねませんので、ご注意ください。詳しくは、お客様の社内ネットワークを管理されている方にご相談ください。

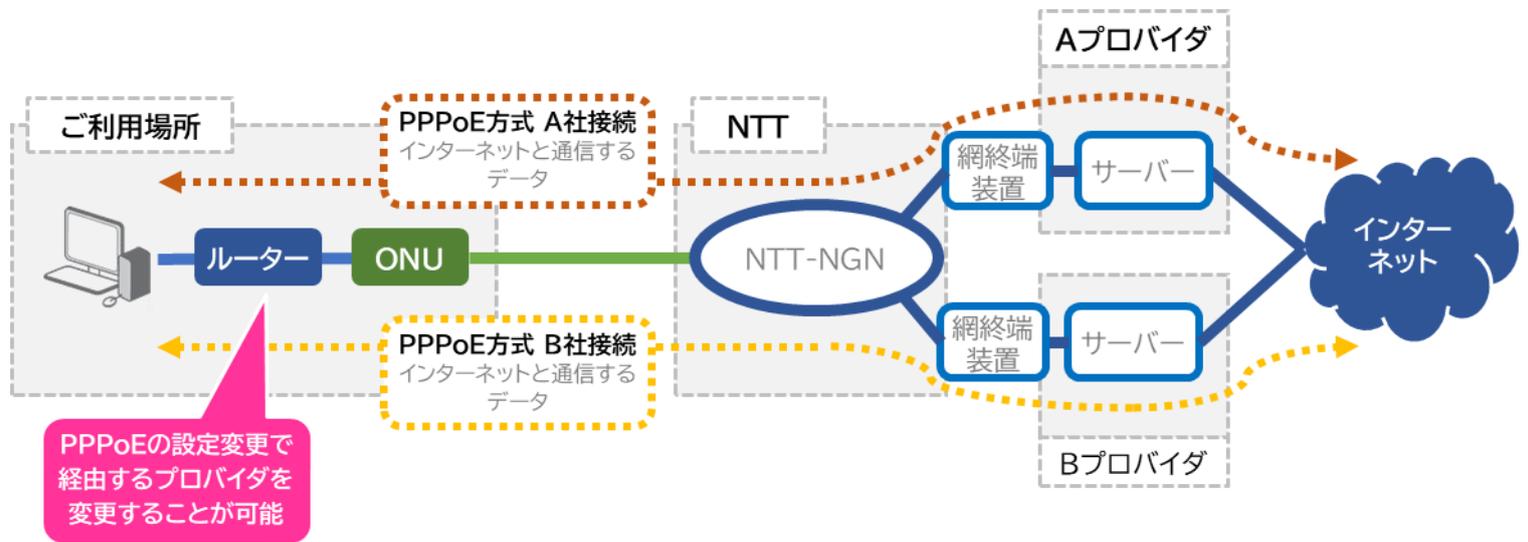
各拠点からのインターネット接続を、本社経由をやめて直接の接続に変更する場合のイメージ



## ◆ 改善方法 その2 (PPPoE方式を利用する場合)プロバイダを変える

<利用するには?>

お客様が変更したい先のプロバイダへ直接お申込みを行い、新しく払い出されたIDとパスワードをご利用場所のルーターに設定してください。(設定変更後、問題なくインターネット接続できている場合、それまで利用していたプロバイダの契約を解除することをお忘れなく)



<ご案内>

プロバイダによってPPPoE方式の網終端装置の混雑状況が変わります。このため、プロバイダを変えることで改善する場合と逆に悪化する場合があります。改善するかどうかは、実行してみない限り、分かりません。

なお、通信速度テストを行った結果を掲載しているHP(「みんなのネット回線速度」などのIPv4 PPPoEでの結果)を参考に、改善しそうなプロバイダをお探してください。

ちなみに、弊社ではASAHIネット社のプロバイダサービス(名称「[ASAHIネット フレッツ光ネクストコース](#)」)の申し込み取次を行っております。こちらでお申し込みの場合、ASAHIネットのご利用料金は、初回から弊社「Gi通信料金一括請求サービス」でご請求させていただきます。(総務省 代理店届出番号:C2016387)

<ご注意>

固定IPアドレスをご利用の場合、プロバイダを変更するとIPアドレスが変わります。これにより、VPNなどネットワーク機器の設定変更が必要になりますので、十分にご注意ください。

ルーターの設定変更は、お客様にて行ってください。

◆ 改善方法 その3 LAN環境を見直す

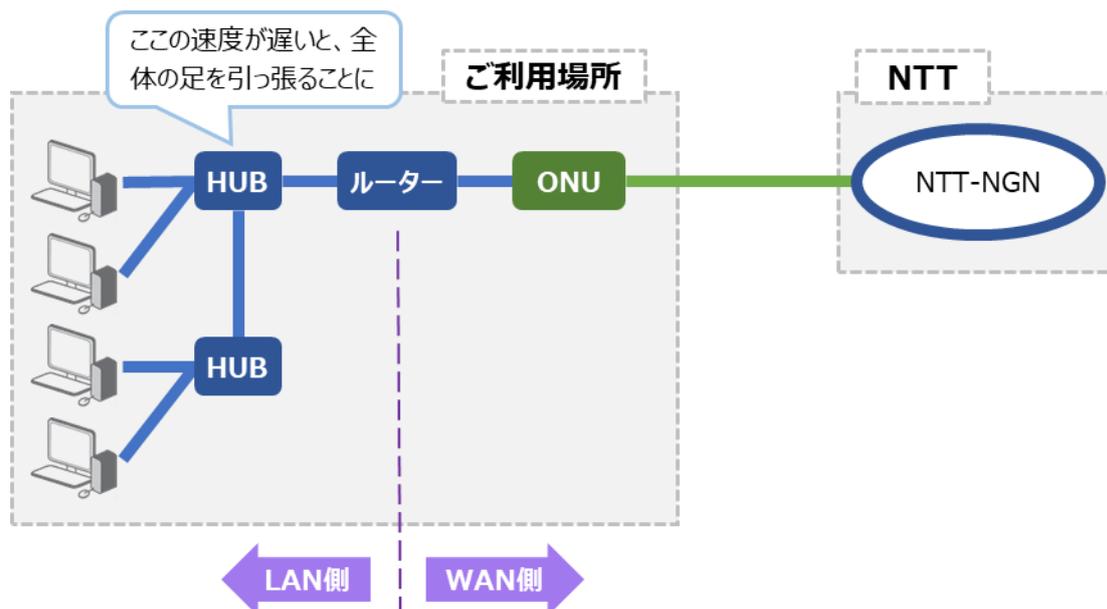
<ご案内>

ONU配下のLAN環境がボトルネックと推測される場合、ルーターやHUBといったLAN機器や、接続するLANケーブルを変更することで、速度が上がります。

ルーターの処理速度(スループット)がより高いものにする、ルーターやHUB、PCのLANポートを1000BASE-T規格対応のものにする、LANケーブルをカテゴリ5e以上のケーブルに変更する、といったことで、LAN環境でのボトルネックを解消できる可能性があります。

無線LAN(Wi-Fi)をご利用の場合、周波数2.4GHz帯のみを利用するIEEE802.11gやIEEE802.11bでは、Bluetoothなど他の無線機器と干渉してつながりにくくなったりしますので、IEEE802.11nやIEEE802.11acに対応の機器(無線LANルーターやアクセスポイント)を使用することで、速度が向上する場合があります。

LAN環境のイメージ



| イーサネット(LAN)の規格 |         | ケーブルの規格(Cat.=カテゴリ) |        |       |        |       |
|----------------|---------|--------------------|--------|-------|--------|-------|
| 規格名            | 通信速度    | Cat.5              | Cat.5e | Cat.6 | Cat.6A | Cat.7 |
| 10BASE-T       | 10Mbps  | ○                  | ○      | ○     | ○      | ○     |
| 100BASE-TX     | 100Mbps | ○                  | ○      | ○     | ○      | ○     |
| 1000BASE-T     | 1Gbps   | ×                  | ○      | ○     | ○      | ○     |
| 10GBASE-T      | 10Gbps  | ×                  | ×      | ×     | ○      | ○     |

◆改善方法 その4 光回線のサービス品目を変える(例 ハイスピードタイプ→ギガスピードタイプ)

<利用するには?>

弊社「インボイス光カスタマーセンター」へお問い合わせください。品目変更工事が発生します。

<ご案内>

インボイス光では、下記表のサービス品目を提供しています。なお、10Gbpsのクロス ファミリータイプは、提供エリアが大きく限定されていますので、NTT東西のフレッツ光クロスHPで提供エリアをご確認されることをお勧めします。

※ファミリーシリーズ(除くクロス)、マンションの光配線方式、プライオ1の場合、NTT局舎～ONU間の最高通信速度が1Gbpsの光回線を用いており、それを複数の利用者で共用しています。このため、ギガスピードタイプに品目変更しても、速度が向上しない可能性があります。

| 回線品目<br>(ベストエフォートのため、速度の保証はありません) | NTT東西の提供品目名称                         | インボイス光の提供品目名称  |  |
|-----------------------------------|--------------------------------------|--|--|
| 戸建や<br>オフィスビル<br>向け               | 最高通信速度 100Mbps                       | フレッツ光ネクスト ファミリータイプ(東西)   | インボイス光 ファミリータイプ                              |
|                                   | 最高通信速度 200Mbps<br>※東日本エリアの上りは100Mbps | フレッツ光ネクスト ファミリーハイスピードタイプ(東西)   | インボイス光 ファミリーハイスピードタイプ                        |
|                                   | 最高通信速度 1G=1,000Mbps                  | フレッツ光ネクスト ファミリーギガラインタイプ(東)<br>フレッツ光ネクスト ファミリースーパーハイスピード集(西)  | インボイス光 ファミリーギガスピードタイプ                        |
|                                   |                                      | <帯域優先なし金額は税別><br>フレッツ光ネクスト ビジネスタイプ(東西月額¥41,100)<br><帯域優先付 金額は税別><br>フレッツ光ネクスト プライオ1(東 1Mbps 月額¥20,000)<br>フレッツ光ネクスト プライオ10(東 10Mbps 月額¥41,100) | (提供外 ※卸売り対象外のため)                             |
|                                   |                                      | フレッツ光ネクスト ギガファミリースマートタイプ(東)  | インボイス光 ファミリーギガスピード with WiFi<br>※東日本エリアのみの提供 |
|                                   | 最高通信速度 10G=10,000Mbps                | フレッツ光クロス ファミリータイプ(東西)  | インボイス光 クロスファミリータイプ                           |
|                                   | 最高通信速度 100Mbps                       | フレッツ光ライトプラス(東)   | インボイス光 ファミリーS ※東西両エリアで提供                     |
| フレッツ光ライト ファミリータイプ(東西)             |                                      | (提供外 ※卸売り対象外のため)   |  |
| 集合住宅<br>向け                        | 最高通信速度 100Mbps                       | フレッツ光ネクスト マンションタイプ(東西)   | インボイス光 マンションタイプ                              |
|                                   | 最高通信速度 200Mbps<br>※東日本エリアの上りは100Mbps | フレッツ光ネクスト マンションハイスピードタイプ(東西)   | インボイス光 マンションハイスピードタイプ                        |
|                                   | 最高通信速度 1G=1,000Mbps                  | フレッツ光ネクスト マンションギガラインタイプ(東)<br>フレッツ光ネクスト マンションスーパーハイスピード集(西)  | インボイス光 マンションギガスピードタイプ                        |
|                                   | 最高通信速度 1Gbps WiFiアクセスポイント付           | フレッツ光ネクスト ギガマンションスマートタイプ(東)  | インボイス光 マンションギガスピード with WiFi<br>※東日本エリアのみの提供 |
|                                   | 最高通信速度 100Mbps                       | フレッツ光ライト マンションタイプ(東西)  | (提供外 ※卸売り対象外のため)                             |

<ご注意>

・ギガスピードタイプに変更する場合

お客様ご利用場所のLAN環境を、1000BASE-Tの機器(PC、ルーター、HUBなど)およびLANケーブルをカテゴリ5e以上のものにしてください。100BASE-TXの機器やカテゴリ5のLANケーブルの場合、LAN環境が最大100Mbpsとなり、ボトルネックになります。

ギガスピードタイプ未対応のプロバイダがあります。この場合、ギガスピードタイプに対応するプロバイダに変更する必要があります。(PPPoE接続の場合、ルーターの設定変更が必要になります)

NTT東日本エリアで「フレッツVPNワイド」をご利用の場合、「フレッツVPNワイド プラス」に契約変更が必要です。契約変更に関する必要作業について、詳しくはNTT東日本のフレッツVPNワイド問い合わせ窓口へお問い合わせください。

ひかり電話をご利用の場合、レンタルでご提供のホームゲートウェイ(ひかり電話対応ルーター)などが1000BASE-T未対応の機器の場合があります。この場合、1000BASE-Tの機器への取り換えが必要です。取り換え作業およびルーターの設定しなおし作業は、基本的にお客様側で行ってください。なお、ひかり電話オフィスシリーズの場合は、取り換え作業をNTTの委託会社が行います(これに伴い、工事費が高額になりますので、予めご了解願います)。

・クロス ファミリータイプに変更する場合

前述のとおり、提供エリアが大きく限定されています。

お客様ご利用場所のLAN環境を10GBASE-Tにしてください。

NTT西日本エリアでは、新規でのご契約のみとなります。品目変更でのお申し込み、事業者変更での解約はできません。

IPoE方式のみです。フレッツ光クロスに対応するプロバイダをご契約ください。

ひかり電話全タイプ、フレッツVPNワイド/プライオ/ゲート、フレッツテレビ(NTT西日本エリアのみ)が利用できません。