

編集部がひと足お先に10Mbpsの世界を体験

光ファイバーが 自宅にやってきた!

昨年12月26日にNTTが光IP試験サービスの募集を発表したことにより、個人でも“光”を使えるFTTH(Fiber To The Home)時代が幕を開けた。同日さっそく申し込みをしていた編集部だが、この4月になってようやく開通となった。ここでは導入までの長く険しい道のりをレポートしよう。編集部

狭くて遠い “光”への道のり

FTTH時代が始まったとはいえ、現状では個人が申し込めるのは東西NTTの「光・IP通信網サービス(仮称)」^{Jump01} ^{Jump02}と有線ブロードネットワークスの「BROAD-GATE 01」^{Jump03} だけだ。IPレボリューション^{Jump04}も集合住宅向けの個人用サービスを始めると発表しているが詳細はまだ不明だ。どのサービスも基本的には地域限定の試験サービスなので、誰もが自由に申し込めるわけではない。現在のサービス可能地域の詳細は各社のウェブに掲載されているが、東京都港区、品川区、渋谷区、新宿区、千代田区、中野区、目黒区、世田谷区、大田区、杉並区、大阪府の一部住民しか申し込めない。今回はNTT東日本の試験エリアである青山で導入したので、NTTのサービスを例に紹介するが、右のマップを見てもわかるように申し込みから開通までは4か月もかかっている。なお、開通までの手順は各社で異なるうえに、同じNTTのサービスでも建物や光ファイバーの状況によっても違ったものになるそうなので、あくまでも参考ということになるだろう。

^{Jump01} www.ntt-east.co.jp/flets/opt/

^{Jump02} www.ntt-west.co.jp/ipnet/ip/opt/

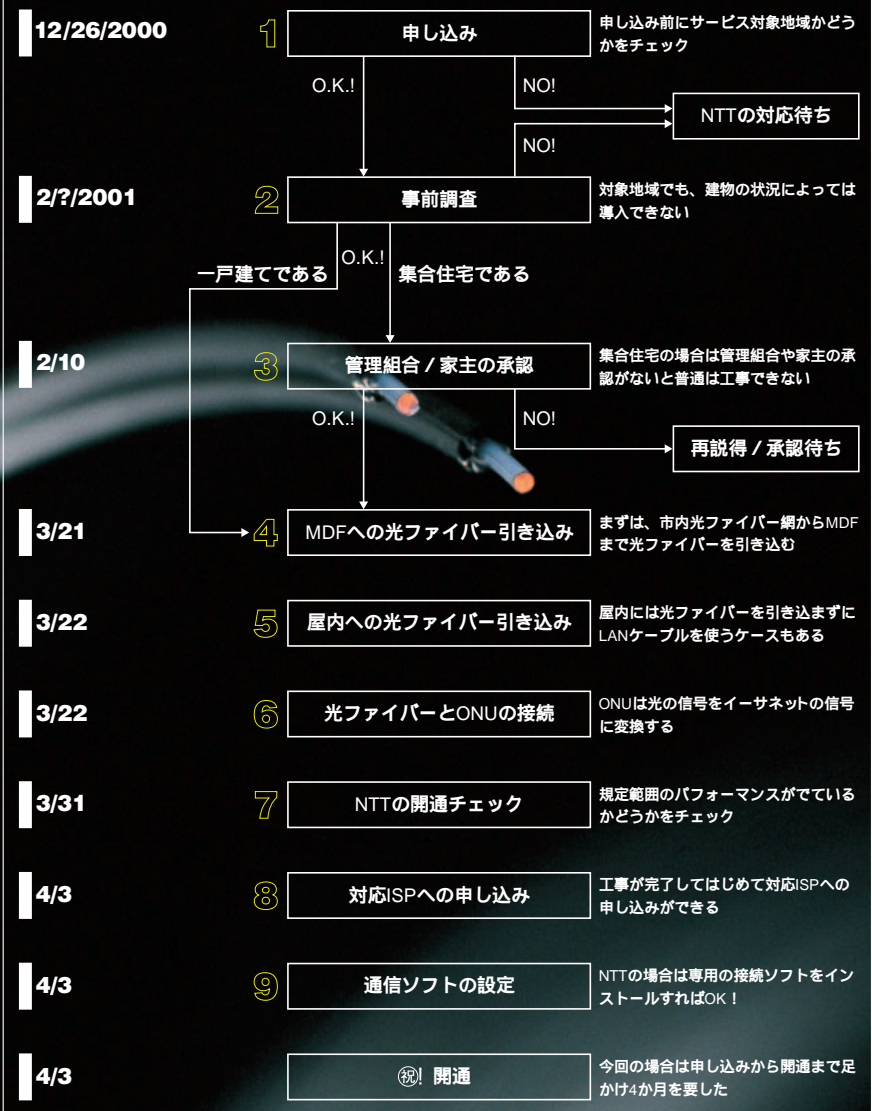
^{Jump03} ca.usen.com

^{Jump04} www.iprevolution.ne.jp

今回導入した住宅の概要

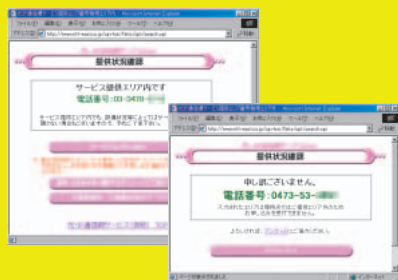
東京都渋谷区(NTT青山局管内)
集合住宅(築2年半、持ち家、光ファイバー未敷設)
NTT東日本「光・IP通信網サービス(仮称)」基本メニューを申し込み

これが“光”への長き道のりだ!



1 申し込み

まず最初にNTTのウェブで自宅の電話番号を入力すると、サービスが提供可能かどうかはその場で表示される。対象地域であれば申し込み画面に進めるが地域外の場合はアンケート画面に飛ばされてしまう。なお、「集合住宅メニュー」はさらにいくつかの条件が付くうえに、契約は管理組合対NTTとなるため、ウェブではなく電話で直接問い合わせなければならない。



Jump www.ntt-east.co.jp/flets/opt/opschi.html

対象地域外だと申し込みすらできない。なお、対象地域内でも、開通までには通常は2、3か月かかる。

NTT「光・IP通信網サービス(仮称)」のサービスメニューと料金の一覧

	初期工事料 1	契約料	月額使用料 3
基本メニュー	27,100円	800円	13,000円
高スループットメニュー	27,100円	800円	32,000円
集合住宅向けメニュー 2	11,900円	800円	3,800円

1. 工事料は代表的な工事の例で、工事内容によっては異なる場合がある。
2. LAN配線が未設の場合は、別途NTTの端末機器が月額1,200円(初期工事料8,100円)でレンタルできる。
3. このほかにプロバイダー利用料が必要になる。

2 事前調査

申し込みが受理されるとNTTが事前にサービスの可否を実地調査して判断する。たとえ対象地域でも光ファイバーや建物の状況によってはサービスできないことがあるためだ。チェックするのはファイバーの敷設状況のほか、ビル内の配管や管路内の既存電話線の状況など。一戸建てならさほど問題はないが、集合住宅の場合はビルの配管によっては光ファイバーが引き込めないこともある。また、一部屋に何回線も電話線を契約しているような場合も管路が埋まっていることが原因で光ファイバーが引き込めないことがある。

3 管理組合の承認

マンションやアパートのような集合住宅の場合は、さらに管理組合や家主(賃貸の場合)の承認という難関がある。集合住宅の場合、光IPサービスは建物の共有部分にあたるMDF(集合配電盤)にターミナルやONU(Optical Network Unit、光/イーサ変換装置)を設置するため、事前に管理組合の承諾を得なくてはならないからだ。NTTはこれを代行してくれないため、利用希望者が自分で管理会社などを相手にサービス内容の解説をしたり、なんのためにどのような機器を設置するのかといったことを説明したりしなくては

ならないため、ある意味ではこれが一番難しいかもしれない。ここでのポイントはONUで、今後利用が増えることを考えるとMDFに設置したほうが簡単でいいのだが、常に電力を要する機器であるため、利用者が自分1人だと共有スペースであるMDFにONUを設置する承諾を得るのはかなり難しい。そこで、そうした場合は今回のようにONUを自室に引き込み「共用電力費には組み込まれない」ことを明言し、今後利用が増えたときのために電力のいらない分岐ターミナルだけを設置する提案をすれば比較的承認を得やすいだろう。

4 MDFへの光ファイバーの引き込み

管理組合の承諾がとれるといよいよここからが本当の意味での工事となる。まずは市内光ファイバー網から建物のMDFまでの光ファイバーの引き込みだ。一戸建ての場合は電柱などから直接部屋に引き込むこともできないが、MDFにONUを設置できれば、室内には光ファイバーよりも扱いの楽なLANケーブルで配線できるので、MDFを通したほう

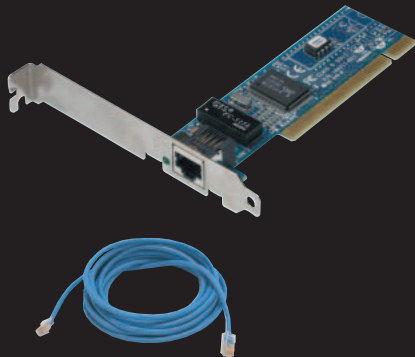
がよいだろう。集合住宅プランではMDFから先はLANケーブルや電話線でネットワークを作る。光ファイバー網は電柱上、または地下に配線されているので、引き込み方はケースバイケースで異なる。

光ファイバーは地中または電柱上の市内網(左)から建物内のMDFに引き込まれる(右)。屋内用のものよりも皮膜は太くて硬い。



開通に備えて事前に用意するもの

光インターネット接続サービスに必要なものは光の信号をイーサネットではる信号に変換するONUとパソコンにさすLANカード、そしてその両者を接続するLANケーブルの3つだけだ。NTTの「光・IP通信網サービス(仮称)」の場合、ONUは貸し出しになるため、ユーザー自身が用意するのはLANカードとLANケーブルだけになる。なお、NTTのサービスでは通信プロトコルにPPPoE(298ページ参照)を用いる。ドライバーやマニュアル類はNTTから送付されるので用意する必要はないが、PPPoEに対応していない一部のLANカードやルーターは利用できないこともある。



LANカードやLANケーブルは普通のものでよい。LANケーブルはストレートケーブルにすること。



NTTのONUは沖電気製のものが貸し出される。サイズは横262mm×縦202mm×厚さ58mm。壁掛け用のブラケットも付属してくる。

5 屋内への光ファイバーの引き込み

MDFから各部屋にファイバーを引き込むには既存の電話線用の管路を使う。通常、管路にはまだ空きがあるので、単に部屋から管路にガイドとなる鉄線を差し込んでMDFまで通し、鉄線の先に光ファイバーを固定して引っ張るだけでOKだ。しかし、すでに複数の電話回線を契約している場合や築年数の古い建物の場合には管路がいっぱいことがある。また、そもそも管路自体が存在しないこともある。こうした場合は既存の電話線をより細いものに差し替えたり、どうしても通らない場合は壁やガラス戸の一部に穴を開けて貫通させたりすることもある。引き込みが終わったら、これをMDFに引き込んだ市内網につながる光ファイバーに溶かしてつなげれば引き込みは完了だ。

ファイバー同士の結合には、まずファイバー（青い線）を専用カッターで切って断面をきれいにする（左）。次に「光融着接続機」と呼ばれる機材のマイクロモニターで慎重に断面を合わせながら、ファイバー径より10倍以上太い半透明のプラスチック素材を溶かしてつなげる（右）。

まずは、既存のモジュラーパネルを開けて、ガイドとなる鉄線（黒い線）を差し込む。



鉄線がMDFまで達したところ。この先に光ファイバーをしっかりと固定する。



あとは、鉄線を引き戻せばあっという間に部屋まで光ファイバーがやってくる。

光ファイバーが自宅にやってきた！

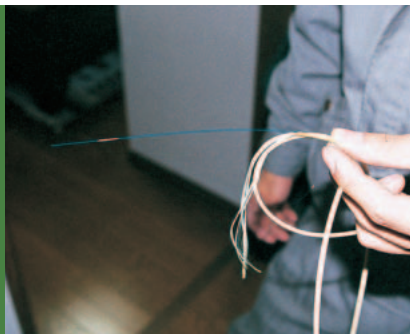
6 光ファイバーとONUの接続

屋内に光ファイバーの引き込みが完了したら、次はONUと接続する。今回は光ファイバーにすでにコネクタが付いた状態であったため、単にコネクタ同士をはめるだけで終わったが、MDFからの距離が長いなど、場合

によっては現場で作ることもある。その場合、乱雑に作るとそこが光信号の減衰要因になってしまうため、断面の研磨や接着には専用工具を用いて高い精度が出るよう慎重に作るので、今回の例よりは時間が掛かる。



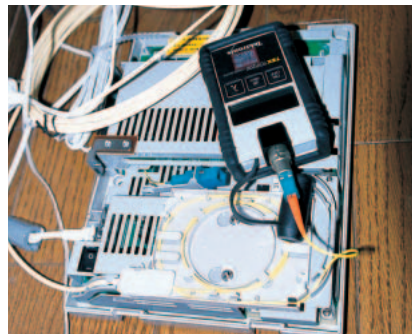
ONUのふたを開けたところ。内部のLANカードは交換可能。光ファイバーとONUの接続はコネクタ（青い部分）同士をはめるだけでOKだ。



これが、屋内に引き込んだケーブル内の光ファイバー。生の光ファイバーは直径0.25mmと細いため、見えやすいように青い色が付けられている。

7 開通チェック

これで工事はすべて完了だが、最後に規定範囲内の品質できちんと通信できているかどうかをチェックする。光による通信では微細なゴミでもスループットが低下する原因となるため、現場でコネクタを作った場合はそこがネックになる可能性が高い。今回はNTT局舎までの経路でパフォーマンスが出ないところがあるとの理由で、その部分のチェックをするまでの数日間、開通が保留された。



専用のチェッカーによる導通品質試験。これで品質がOKになっても、ONUから先のLANカードやルーターの品質によっては通信速度が下がることもある。

8 光サービス対応ISPへの申し込み

NTTの「光・IP通信網サービス(仮称)」は回線契約に過ぎないので、インターネットに接続するには別途プロバイダーとの契約が必要になる。なお、プロバイダーの申し込みは光ファイバーの導入工事が済んでからでないとできない。現在の対応プロバイダーは下表の4社のみだ。料金は各社で異なるが、だいたい16,000円~7,000円くらいだ。なお、

ASAHIネットは既存のコースに追加する「オプション」の形で光IPの接続料が掛かる仕組みなので、たとえば月額450円のMコースを基本メニューに選んだ場合、合計の月額料金は5,450円となる。ほかにも右表のISPが今後の対応を表明している。なお、今回はオンラインでサインアップできる唯一のプロバイダーだったので、So-netを選んだ。

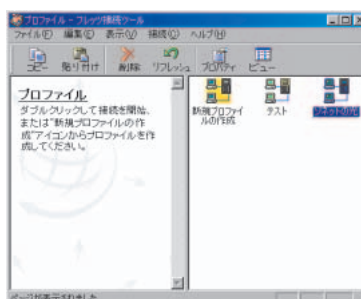
光IPサービス対応プロバイダーの料金一覧

プロバイダー名 / URL	登録料	基本メニュー	高スループットメニュー	集合住宅向けメニュー	申し込み方法
So-net www.so-net.ne.jp/access/high/flets/hikari.html	0円	5,800円	9,800円	2,000円	オンライン (法人は郵便)
ASAHIネット www.asahi-net.or.jp/info/ntthikari/	5,000円	5,000円+	9,000円+	1,200円+	郵便
ぷらら biz.plala.or.jp/service/bz_hikari.html	0	5,450円	9,450円	1,650円	郵便
DION www.dion.ne.jp/dialup/service/hikari-ip/	0	6,800円	N/A	N/A	郵便

「基本メニュー」と「高スループットメニュー」は法人会員しか申し込みできない。

9 通信ソフトの設定

NTTの場合はPPPoEで接続する。工事が終わると専用ソフトが郵送されてくるので、これを使えばDNSやIPアドレスなどの複雑な設定をせずに簡単に接続できる。インストールはISPのユーザー名やパスワードを入れるだけなので5分で終わる。識別情報やプロキシーが会社などのLANの設定のままでも問題なく使える。ソフトはWindowsとLinux対応で、マッキントッシュには対応していない。インターネットに接続するには、単に接続用のアイコンをクリックするだけでよい。



PPPoE接続のため、インターネットへの接続にはフレッツ・ADSL同様、専用接続ソフトを使う。ソフトのインストールは5分もしないで完了する。



工事が終わるとNTTから約款やマニュアルとともに接続ソフトが送られてくる。これを使えばISPのユーザー名とパスワード以外にも入力せずに接続環境を作れる。



設定が済んだらあとはONUの背面にあるLANのコネクターポートにLANケーブルを差し込み、パソコンのLANカードとつなげるだけで準備は完了だ。あとは、PPPoE接続専用のソフトを立ち上げればインターネットに接続できる。

光・IP通信網サービス(仮称) 対応予定プロバイダー

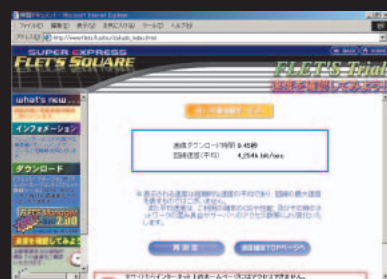
基本メニュー	COMSインターネット接続サービス WAKWAK/Xephion DTI interQ BIGLOBE Panasonic Hi-HO SANNET ドルフィンインターネット *当初対応のリムネットは対応中止
高速メニュー	COMSインターネット接続サービス WAKWAK/Xephion DTI Panasonic Hi-HO SANNET ドルフィンインターネット
集合住宅メニュー	WAKWAK/Xephion Panasonic Hi-HO SANNET ドルフィンインターネット

実測レポート “光”の速度を体験!

では、実際に“光”インターネットはどれくらい速いのだろうか? NTTの場合、カタログ的には最大10Mbpsとなるため、1.5MbpsのADSLサービスよりも6倍以上も速い計算になる。しかし、これを256人でシェアするベストエフォート型のため、当然これよりは遅くなることが予想される。そこで実際にそのスループットを計ってみた。

NTTの「光・IP通信網サービス(仮称)」には「フレッツ・スクウェア インフォメーションサイト」 というユーザー専用のサイトがあり、ここにはユーザーが地域IP網内のスループットを試験するための「おためしダウンロード」というサービスがある。ここで3日にわたり毎日午前10時に10回ずつ計測したところだいたい14.0Mbps~4.5Mbpsとなった。ちなみに局舎から約250mの地点でフレッツ・ADSLで同じ時刻に計測したところだいたい11.2Mbpsとなった。

どちらの場合もこれはISPに接続する前のNTTの地域IP網内の速度なので、実際にインターネットに出てウェブを見たりftpをしたりする場合にはレーティングやエラー訂正などによって速度はこの例よりも若干落ちる。また、コンテンツのあるサーバーの場所などによって差違が出るだろう。あくまでも参考値としてとらえて欲しい。



www.flets.jp (フレッツユーザーのみアクセスできる)



[インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ] ご利用上の注意

このPDFファイルは、株式会社インプレスR&D(株式会社インプレスから分割)が1994年～2006年まで発行した月刊誌『インターネットマガジン』の誌面をPDF化し、「インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ」として以下のウェブサイト「All-in-One INTERNET magazine 2.0」で公開しているものです。

<http://i.impressRD.jp/bn>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、URL、団体・企業名、商品名、価格、プレゼント募集、アンケートなど)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真の撮影者、イラストの作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は収録されていない場合があります。
- このファイルやその内容を改変したり、商用を目的として再利用することはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用する際は、出典として媒体名および月号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレス R&D)、コピーライトなどの情報をご明記ください。
- オリジナルの雑誌の発行時点では、株式会社インプレス R&D(当時は株式会社インプレス)と著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めましたが、すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接のおよび間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

このファイルに関するお問い合わせ先

株式会社インプレスR&D

All-in-One INTERNET magazine 編集部

im-info@impress.co.jp