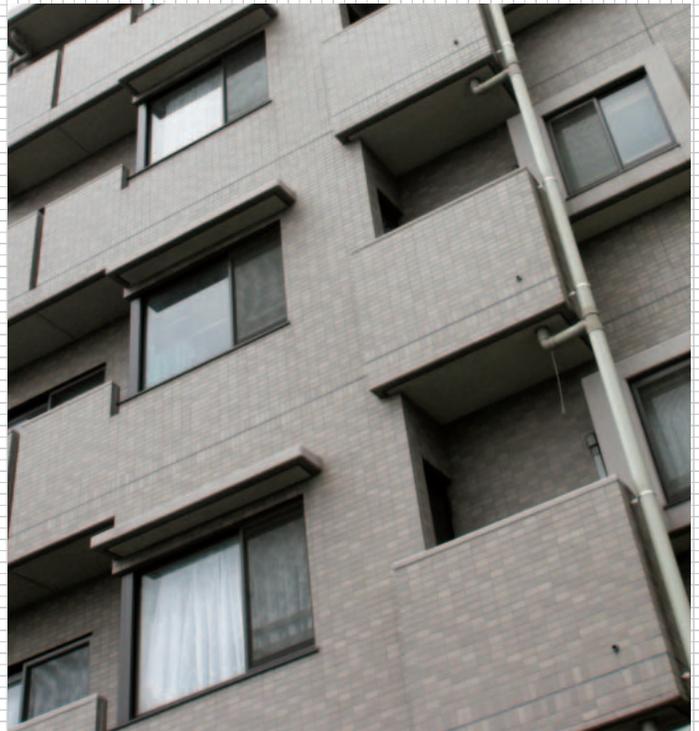




[特集 1]

住宅情報誌ではわからない住まい選びの疑問を解消
インターネット対応住宅の
“ここが知りたい”





ここ1~2年のブロードバンドの急激な普及は、3年前に予想できただろうか。たとえば、当時、「インターネット対応マンションの最先端、全戸に光ファイバーを敷設！」という記事を手掛けたことがあるが、入居者の各部屋までは10BASE-Tだし各戸の保証帯域は1Mbpsで計算していたために、今となっては多少のデメリットも発生している。それを考えると、いくらサービスが普及しても十分にサービスを受けられる住宅環境でないと無意味なものになってしまう。そこで今回は、FTTHサービスに対応する住環境作りから将来を見越した配線方法の紹介まで、住宅のブロードバンド化にまつわる話をQA形式で紹介しよう。

text: 梅垣まさひろ
(p.90~91、p.94~95、p.104~109)
山崎潤一郎(p.100~103)
佐々木俊尚(p.96~99)
photo: Watari Tokuhiro
Tsushima Takao
協力: ミサワホーム
大京



第1章

分譲・賃貸マンションの場合



▶▶ P.90へ

カタログ・チラシ収集
図面を見る

- 「インターネット対応」物件のプロバイダー、メールアドレスはどうなる？
- プロバイダー利用料金は？
- 固定IPアドレスが割り振られる？
- 必ず[※]100Mbps[※]使えるの？



▶▶ P.94へ

物件の下見

- “RJ-45”は各部屋1口？
- 建物内の配線は？
- コンセントの種類は？

アナタと同じ疑問を探し出せ！

これがブロードバンド対応の近道だ！！

第3章

戸建て住宅の場合



▶▶ P.104へ

建設会社や建築士に
相談する

- 先行配線は必要？
- おすすめの配管サイズは？
- 理想的な配線方法は？
- 建築士への相談のしかたは？

第2章

分譲・賃貸マンションの場合



▶▶ P.96へ

管理組合、FTTH キャリアに相談する

- マンションにFTTHを引くためのハードルは？
- FTTHキャリアはどんなサポートをしてくれる？
- 100Mbpsのサービスを受けるには？



▶▶ P.100

入居する

- 賃貸契約でもFTTHを使える？
- ほかのFTTHに乗り換えられる？

▶▶ P.103へ

引っ越しをする

- 引っ越したら引いたファイバーは誰のもの？
- 引っ越しついでに次はギガビットにしたい！

今回の記事は住宅のタイプや入居の形態によって大きく3章で構成している。

第1章は分譲・賃貸マンションにこれから入居する人に向けたもので、カタログの読み解き方を説明している。第2章は、すでにマンションなどの集合住宅に入居している人が、これからFTTHなどのブロードバンド回線に契約したい場合の方法について解説している。第3章では、戸建て住宅をこれから建築しようとしている人のためのもので、将来を見越したブロードバンド対応の環境作りを提案している。その内容は、すでに戸建て住宅に住む人でも参考になるに違いない。

各章の細かな質問内容はこのページのとおり。断片的に記事を読んでも十分に理解できるように構成しているので、好きなところから読んでほしい。



▶▶ P.106へ

設備工事

- 宅内LANをスマートに管理したい
- 集合コンセントは自分で施工できる？

▶▶ P.109へ

入居する

- 建て売り住宅でもブロードバンド化できる？



第1章

マンション準備編

カタログを読み解いて下見も万全に 即使える物件選びのチェック ポイント

賃貸、分譲ともにインターネット対応をウリにするマンションが増えている。特に分譲マンションの場合は、長ければ10年以上住むことになるだけに「インターネットマンション」の中身をしっかり見極めて選びたいものだ。ここでは、インターネットマンションを選ぶ際の注意事項を見ていこう。

1 「インターネット対応」物件のプロバイダー、メールアドレスはどうなる？

首都圏の不動産会社の供給物件を中心に「インターネット対応」マンションが急増している。不動産会社によっては、すべての新築マンションでインターネット対応を進めているところもある。調べてみると、不動産会社とプロバイダーまたは回線業者が提携して、専用のプロバイダー(マンションISP)を設けるケースが増えている。たとえば、丸紅と三菱地所、東京建物は共同で「つなぐネットコミュニケーションズ」を設立しているし、野村不動産はNTTコミュニケーションズの回線を利用して「ブロードスター」サービスを提供している。そこで、主な不動産会社が提供するサービスの内容を下の表にまとめてみた。

サービス内容を確認すると、提携回線業者からマンション専用100Mbpsの光

ファイバー回線が敷設されている場合が多い。建物内は100BASE-TXで各戸に配線され、各部屋にRJ-45ポートが少なくとも1つは用意されているようだ。LANポートのあるパソコンさえ持っていれば、新たに機器を購入することなく、入居後すぐにインターネットが利用できるようになっている。

ただし、「インターネット対応」=「専用プロバイダーを利用する」ことになるため、今まで使っていたプロバイダーのメールアドレスをそのまま使いたいなら次の点に注意したほうがいい。まずマンションの専用プロバイダーがメールサーバーへのアクセスを許可してPOPを通せるかどうかという点だ。許可していれば、なんの問題もなく今まで使っていたメールアドレスを



併用できる。許可していないならば、今まで使っていたプロバイダーのメール転送機能を使い、新たに取得したメールアドレスへ届いたメールを転送させるしかない。契約前に調べておく必要があるだろう。

なお、専用プロバイダーを提供する代わりに、入居者がCATVのインターネットサービスを契約して使えるようにすることで「インターネット対応」としている物件もあるようだ。

▶▶ 主な不動産会社が提供するインターネット対応マンションのサービス内容

社名	都市基盤整備公団	住友不動産	大京
URL	http://www.udc.go.jp/	http://www.sumitomo-rd.co.jp/	http://www.daikyo.co.jp/
採用しているプロバイダーサービス	東日本: bb-eas(NTT-ME)、西日本: bb-wes(NTTメディアサプライ)	SUISU(NTT東日本グループとの提携)	サイバーホーム
加入方式	任意(希望者のみ)	全入居者	分譲: 全入居者 賃貸: 希望者のみ
インターネット料金	初期費用なし 月額利用料: bb-eastで1,750円、bb-westで2,280円	初期費用: 15,000円 月額利用料: 1,900円~ (戸数規模により異なる)	初期費用: 5,000円(賃貸の場合) 月額利用料: 2,800円(賃貸の場合) 分譲では管理費込み
取得するIPアドレスの種類	動的グローバルIPアドレス	プライベートIPアドレス	動的グローバルIPアドレス (一部プライベートIPアドレスの物件もあり)
回線共有世帯数	100Mbpsを50世帯	物件による	100Mbpsを共有(物件による)
想定回線速度	ベストエフォートで100Mbps	ベストエフォートで100Mbps	ベストエフォートで100Mbps
建物内の配線方式	主に100BASE-TXのイーサネット方式	100BASE-TX	主に100BASE-TXのイーサネット方式
インターネット専用コンセント数	全居室に1口設置	各居室1口、LDのみ2口が原則	全居室に1口設置
プロバイダーの選択	不可	不可	不可
他のプロバイダーのメール受信	プロバイダーのメール転送機能で可能	可能	可能
電話回線とインターネット回線の配線系統	別系統	別系統	別系統
あらかじめ用意したインターネット設備以外のインターネット利用(使用料は別途必要)	当該団地の立地条件がADSLやCATVインターネットサービスの提供地域なら、それらのサービスが利用可能	当該物件の立地条件がADSLやCATVインターネットサービスの提供地域なら、それらのサービスが利用可能(物件による)	当該物件の立地条件がADSLやCATVインターネットサービスの提供地域なら、それらのサービスが利用可能(物件による)

基本的には、ブロードバンドネットワークなどで採用を始めている「新ブロードスター」を基準に回答。なお、新ブロードスターの採用で、NTT-COMによるIP電話サービスを予定している。

Q 2 管理費以外に
プロバイダー料金が
かかる？

「インターネット対応マンション」で、増えている専用プロバイダーを利用する場合、その利用料金はどのようになっているのだろうか。

まず、専用プロバイダーとの契約に関しては、入居した時点で、使わなくても必ず契約する場合と、希望者のみ使いたくなったときに契約すればいいケースがある。料金体系もさまざまで、分譲、賃貸を問わず、インターネットの月額使用料は別途定額で支払う場合と、管理費などに含まれる場合とがある。初期費用も同様だ。ただし、実力のほどは別として100Mbps（ベストエフォート）の回線で月額で1,000円から高くても2,000円台の料金設定なので、ADSLやFTTH、CATVインターネットに比べて料金は安い。わざわざ個別にADSLなどの工事をするよりも、圧倒的に手軽で安くすむことは間違いない。多数の住人が共有するマンションの利点がコストに効いてくるのだ。

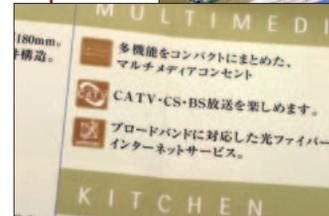
Q 3 各戸へは固定IPアドレス
が割り振られる？

インターネット対応マンションでは、プロバイダーが決まっているため、ほとんどの場合に固定IPアドレスは使えないと思ったほうがいい。動的IPアドレスが割り振られる環境でサーバーを置くだけなら、ダイナミックDNSサービスを使う手も考えられるが、ドメインを取得するなどして本格的にサーバーを動かすとなると通常の契約だけではできない。また、一部のサービスではプライベートIPアドレスが割り当てられるものもある。その場合は、サーバー用途には一切利用できない。

したがって、そういう場合はADSLなどで固定IPアドレスが利用できるサービスを別途契約してサーバーはそちらに接続することになる。あくまでもインターネット対応マンションは一般ユーザーの利用を前提に考えられているのだ。ヘビーユーザーには少々物足りないかもしれない。

Q 4 VPNで会社のサーバーに
アクセスできる？

SOHOのように家で仕事をしたり、会社のサーバーに接続したりする必要がある場合には、VPNが利用できるかどうか大きなポイントだ。一般論としては、PPPoEやDHCPでグローバルIPアドレスが割り当てられる場合には問題ないだろうが、プライベートIPアドレスを割り当てられてしまうサービスでは、VPNが通らない可能性が高い。また、固定IPアドレスはまず利用できないと見たほうがいい。このため、会社のVPNのセキュリティが厳しい場合にも接続できないことがありそうだ。



野村不動産	三井不動産	三菱地所
http://www.nomura-re.co.jp/ ブロードスター	http://www.mitsuifudosan.co.jp/ 物件により異なる	http://www.mec.co.jp/ つなぐネット
原則として全入居者	全入居者	全入居者
初期費用なし 月額利用料：2,400円～2,600円 (物件の規模により異なる)	管理費込み (使用料は定額、常時接続)	初期費用なし 月額利用料：1,100円～(物件による)
動的グローバルIPアドレス (各戸PPPoE認証接続)	物件による	プライベートIPアドレス (一部の物件で固定IPアドレスもあり)
NTT-Comによるマンション専用回線 100Mbpsを最大200世帯	物件による(目安：100Mbpsを50世帯)	物件による
ベストエフォートで100Mbps	ベストエフォートで100Mbps	ベストエフォートで100Mbps
100BASE-TX(ただし、1GHz対応の カテゴリ5eケーブルを採用)	100BASE-TX	ケーブル、コネクタは1000BASE-T (Cat 5e) アクティブ機器は100BASE-TX以上
各居室1口、リビング1口 不可	各居室1口以上、リビング2口以上 基本的には選択不可(物件により大規模物件)複数選択可能な場合あり	各居室1口以上 不可
プロバイダーのメール転送機能が可能 別系統	物件による 別系統	可能 別系統
当該物件の立地条件が、ADSLやCATV インターネットサービスの提供地域なら、そ れらのサービスが利用可能(物件による)	当該物件の立地条件が、ADSLやCATV インターネットサービスの提供地域なら、そ れらのサービスが利用可能(物件による)	当該物件の立地条件が、ADSLやCATV インターネットサービスの提供地域なら、そ れらのサービスが利用可能(物件による)

5 FTTH対応マンションなら必ず100Mbps出る?

100Mbps 出ること まずあり得ない

「最大100Mbps」が売り物のFTTHサービスだが、もちろんこれはベストエフォートサービスなので、インターネット上のさまざまなボトルネックが影響して額面どおり100Mbps出るとは、まずあり得ない。

特にマンションでFTTHを導入する場合、マンションまでは光ファイバーを、そこから各戸までは既存マンションだとVDSLやHomePNA(以下PNA)装置を利用するといったケースが多いため、さらにそのスピードは落ちてしまう。VDSLやPNAという技術は、ADSLと同じようなxDSL系の技術で、電話線の音声通話に使用していない周波数帯を利用して、データ通信をする技術だ。ADSLよりも高い周波数帯を使うことで高速通信を可能にしているが、その伝送距離はADSLに比べて格段に短いので、マンション構内の通信手段として用いられることが多い。VDSLの場合は最大51Mbps、PNAだと10Mbpsの通信スピードなので、「光ファイバーを

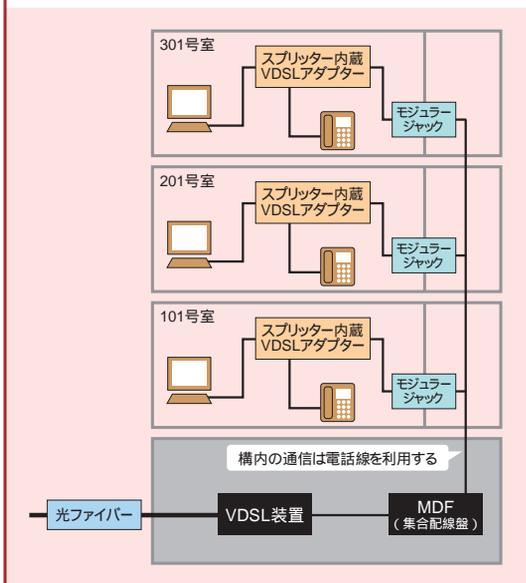
引いた!」というほどのスピードは実感できないのだ。

では、新築マンションで多い施工例として、マンション構内を100BASE-TXのイーサネットをつなげば100Mbpsを期待できるかと言えば、そうでもない。現在の一般マンション向けのFTTHサービスはほぼすべてが「シェアリング方式」を採用している。この「シェアリング方式」とは、100Mbpsの回線を多数のユーザーで共用するため、もしマンション内で多くのユーザーが同時に回線を使うとなれば、そのスピードはADSLより低くなってしまいう可能性がある。各FTTH事業者とも1つの光ファイバーに対して何世帯までをシェアリングさせるかは公表していないため、実際にどれくらいスピードが落ちるのかを推測するのは難しい。しかし、どちらにしろ、必ず100Mbps出るという保証がないことを肝に銘じてから、マンションを購入する、もしくは借りる準備をしたほうがいいだろう。

少しでもスピードを上げたければ 4階以下を狙え

では、少しでもスピードを上げたければどのようなマンションを購入すれば、もしくは借りればよいのだろうか? 大規模マンションなら4階以下で道路に面しているものがベストだ。各社とも、4階以下の部屋なら、普通の一戸建てタイプのサービスを直接部屋まで光ファイバーを引き込んで提供してくれる場合があるのだ(この方法を業界では「直収」と呼ぶ)。そうすれば1本の光ファイバーを占有でき、同時接続ユーザーの数を気にせずに通信できる。

ただ、ここで気をつけたいのがBフレッツだ。Bフレッツでも直接部屋まで光ファイバーを引き込むことはあるのだが、その場合に適用されるのは「ニューファミリー」タイプ(NTT西日本の場合は「ファミリー100」)だ。このタイプはPONという技術を使って最大32ユーザーが光ファイバーをシェアする仕組みになっているので、やはり同時接続ユーザーが多くなると、スピードが落ちる可能性があるのだ。



VDSLを利用した例。VDSLはマンション構内の電話線を利用する通信技術なので、現在のサービスでは51Mbpsが最高速度となっている。



東京電力の提供するFTTHサービス「TEPCOひかり」は、1ユーザーで100Mbpsを占有するタイプ。同社はこの特徴を強調したプロモーションを展開している。このサービスを直接マンションに引けば、かなりのスピードが期待できる。

NTT-MEの提供するマンション向けFTTHサービス「WAKWAKピアル」では、最小曲げ半径を従来の30mmから7.5mmに低減させた新型光ファイバーを使って、各戸まで直接光ファイバーを引くサービスを開始している。ただし、この場合も結局マンションまで引かれた1本の光ファイバーの100Mbpsを共有することになる。部屋まで光ファイバーが来ているからと言って、必ずしも100Mbpsを占有できるというわけではないことを覚えておこう。



6 不動産会社が提供するFTTHサービスにはどのようなものがある？

施工会社でFTTHサービス会社が
決まることも

マンションにFTTHサービスを提供しているのはNTTやKDDIなどの第一種電気通信事業者だけではない。90ページでも示したが、新築され、販売前からFTTHが導入済みのマンションでは、不動産会社とNTT-MEなどの第二種通信事業者が手を組み、関連企業を通してFTTHサービスを提供することが多い。不動産会社の関連会社としてシェアを拡大しているのが「つなぐネットコミュニケーションズ」だ。同社は丸紅、三菱地所、東京建物とNTT-MEが共同出資して設立した企業である。つまり、これらの不動産会社が新築するマンションには「つなぐネット」のFTTHサービスが導入される可能性が高いのだ。そのほか大京とNTT-MEが設立した「ファミリーネ

ット・ジャパン」もライオンズ・マンションを中心にサービス提供戸数を増やしている。

もちろん既存のマンションであっても、その物件が丸紅などのものなら「つなぐネット」、ライオンズ・マンションなら「ファミリーネット・ジャパン」のサービスを導入しやすいので、そのことを頭に置いてマンション探し

をしてみるといいだろう。また、長谷工コーポレーションの「インターネットマンション」ならば有線ブロードネットワークスという風に、不動産会社とFTTHキャリアが手を組んで新築マンションにサービスを提供しているケースがある。そうすると、入居したあとでのキャリアの変更が難しくなる。



つなぐネットコミュニケーションズの提供するマンションFTTHサービス「e-mansion」。丸紅、三菱地所などが手がける新築マンションはもちろん、違う不動産会社の既存物件でも導入可能。月額利用料などは物件によって変わってくる。



ファミリーネット・ジャパンの提供する「サイバーホーム」。各戸までイーサネットが来るのは原則として新築のみ。新築の場合、サービス利用料はマンション管理費に含まれる。

7 マンションFTTHだとほかの部屋のパソコンが覗けるのでは？

VLAN機能でマンション内を
複数のLANにする

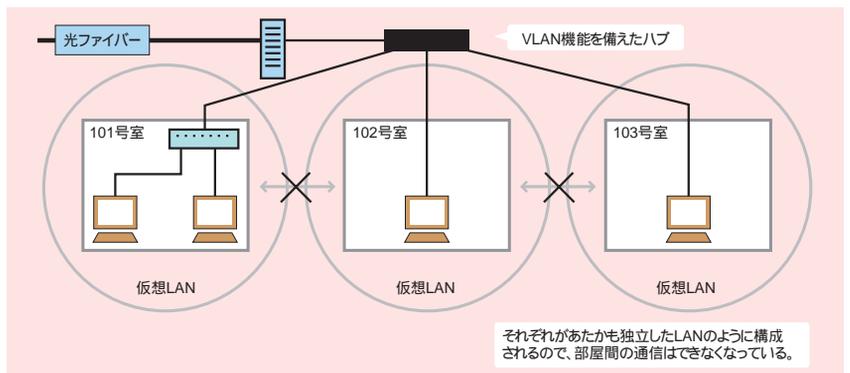
イーサネット型のマンションFTTHサービスでは、MDFなどに置かれたハブを中心に構内が1つの大きなLANとして構成されている。ここで心配になるのが、セキュリティだ。構内がLAN構造になっているのならば、ネットワークにつながれたほかの部屋のパソコンを勝手に覗き見できるのではないだろうか？

この対策のために各FTTH事業者が採用しているのがVLAN(バーチャルLAN)機能を備えたハブだ。このVLANとは、LAN内において、物理的な接続形態とは別に、仮想的なLANグループを設定する機能で、簡単に言えば、マンションという同じLANの中にながら、各部屋を独立したLANとして構成する機能だ(図参照)。

この機能を備えたハブをマンションに設置することで、各部屋間の通信ができないようになっている。

そのほかにも、パケットに含まれるMACアドレス(パソコンなどの端末固有のアドレス)の情報をもとに、アクセスできる

ハブのポートを限定する、つまり各部屋のパソコンはほかの部屋のパソコンにつながれているポートにはアクセスできないようにするポートセキュリティ機能などが使われることもある。



マンションFTTHを構成するハブにはVLAN機能が搭載される。この機能を使えば、理論上各部屋を独立したLANとして構成できる。

Q “RJ45”は各部屋1口があたりまえ？

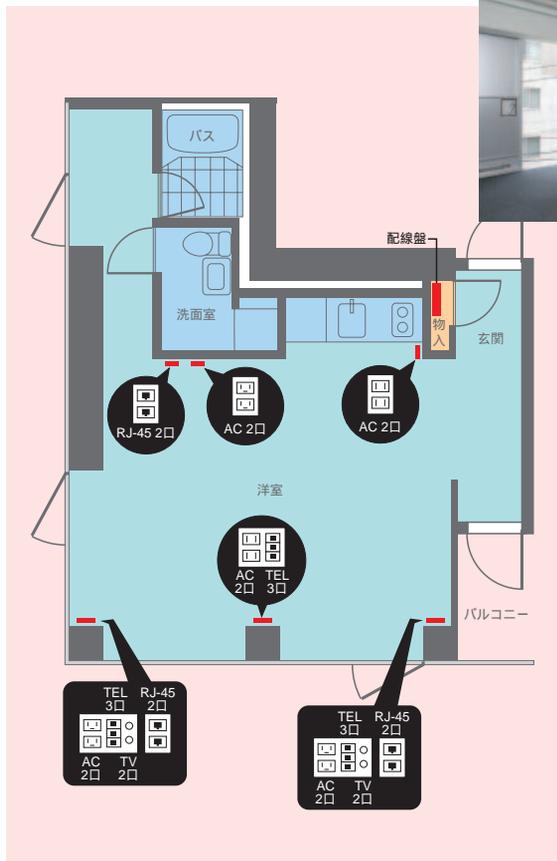
8

今年の3月に竣工した大京の賃貸マンション「リゾーム麻布十番」の例を見てみよう。物件はワンルームのSOHO対応マンションで、一部屋に合計3か所、2口のRJ-45コネクタが備えられている。このマンションの特徴は、大京のインターネットサービス「サイバーホーム」用のRJ-45コネクタと、自由に使えるRJ-45コネクタおよび配線が整っていることだ。

すべての配線がカテゴリ-5で、玄関付近の配線盤(端子盤)までスター型に配線されており、そこでハブに接続される。たとえば、マンションのMDF(主配線盤)からこの部屋にある配線盤まで自前の光ファイバー回線を引き(配管も用意されている)配線盤内にONUを置いて予備の配線(写真の青いケーブル)をつなげば、別のサービスを利用できる。

「インターネット対応」の物件ならおおむね各部屋に1個のRJ-45コネクタが用意されている。テレビの同軸ケーブルの配線や電源コンセントなどの位置を家具やパソコン、テレビのレイアウトとの兼ね合いで確認しておくことをおすすめしたい。

▶▶ コンセント類の配置例



オレンジ色のRJ-45コネクタはサイバーホーム用、青いコネクタは他の回線用と2系統用意されている。

Q 建物内の配線はメタル？光？

9

実際にマンションまで引かれているのは、多くの場合100Mbpsの光ファイバーなどの回線だ。光ファイバーは、マンションの1階や地下に用意された共用部のEPS室やMDF(主配線盤)に収容され、ONU(光終端装置)が設置される。そこから、ルーターを介して各フロアのIDF(配線盤)に配線されているか、各戸に直接カテゴリ-5(100BASE-TX)やカテゴリ-5e(1000BASE-T)のメタルケーブルがイーサネット方式で配線されている。なかには、各戸まで直接光ファイバーが引かれ

ている場合もある。

分譲マンションの場合はこのような幹線および宅内配線に関しても要チェックだ。宅内配線は、各部屋から配線盤(端子盤)までカテゴリ-5のケーブルがスター型に引かれ、そこでハブに接続されている。それらのケーブルを将来的に宅内用光配線ケーブル(プラスチック光ファイバーなど)やカテゴリ-6などのより高速な回線に対応するケーブルに交換できるかどうか、確認しておきたい。配管図面があればそれを見せてもらうのがベストだ。



各部屋に用意された配線盤。青いのが「他回線専用」に用意された予備ケーブル(カテゴリ-5)だ。



Q 10 専用サービスで将来もOK? 他の回線は不要?

マンション専用のインターネットサービスを契約していれば、安価に手軽にブロードバンドを利用できるが、現状は満足いくものでも、あくまで居住者で回線を共有しているために、回線速度に満足いかないケースがいずれ出てくるかもしれない。賃貸であれば、そのころには最適なサービスを提供するところへ引っ越せばいいのかもしれないが、分譲となるとそう簡単には引っ越せない。

そこで、ADSLやCATVインターネットを予備的に利用できるかどうかを確認しておきたい。当然ながら、利用するにはともにサービス提供エリアである必要がある。マンションの場合、たとえば新たにCATVに対応するとするとマンションの管理組合で決定するなど面倒な手続きが必要になることもある。今のところ使う予定がなく

ても、CATVのサービス供給会社に確認しておくことをおすすめしたい。なかにはマンションでCATVが見られる環境にあっても、CATVインターネットサービスには対応していない同軸ケーブルが引かれている場合もあるので注意してほしい。

また、ADSLについては、電話用の配線とインターネット用のLAN配線が別系統で用意されているかどうかを確認したほうがいい。特にマンション内の幹線ケーブルにも光ファイバーが引かれている場合、電話用にも同じ光ファイバーケーブルでまかなわれてしまっていることがある。それではADSLサービスを利用できなくなってしまう。

さらに、ADSLの利用を想定するなら、NTTの局舎との距離が近ければ近いほどスループットは向上するため、NTTの局舎

との距離を気にしたほうがいい。ただし、これは物理的な距離ではないので、局舎とは近いのにグルッと電話線が遠回りしている場合もある。プロバイダーなどが距離を確認するページを用意しているのでそれを利用するか、106番で直接NTTに確認すれば教えてくれるので、調べておくといいたろう。たとえば、イー・アクセスでは、次のURLで距離の目安を知ることができる。

URL <http://www.eaccess.net/tools/dst/>



Q 11 RJ-45 がなければ無線LANを使えばいい?

各部屋にRJ-45コネクタが装備されていても、家具の配置を変えるなどしてケーブルが配線できない、または美観上配線したくない場合がある。また、キッチンなどRJ-45が用意されていないような部屋では無線LANを使うことになるだろう。一般的には、鉄筋コンクリートのマンションは無線LANの電波が通りやすいとは言えない。アクセスポイントを置く場所と使用したい場所との間にコンクリートの厚い壁があれば当然電波が弱くなり、スループットが出なくなる。マンションでよく使われている石膏ボードや木の扉は電波を通しやすいので、内装を含めてどういう構造になっているか、どういう素材かは確認しておきたい。心配なら多少面倒だが、下見のときにアクセスポイントとノートパソコンを持参してテストしよう。

Q 12 情報系、電源系のコンセントの種類は?

イーサネットに関しては、RJ-45コネクタが付いている場合が多いが、それ以外にもテレビ、電話、電源など、どのようなコンセントが付いているか見ておこう。新築のマンションだと、105ページで紹介するマルチメディアコンセントが付いているケースが増えている。

電源に関しては、ルーターなどを置く場所にアース付きコンセントがあるかどうかを確認しておきたい。一般のマンションでは、アース付きコンセントがあまり用意されていない。ノートパソコンのように情報機器でもアースは不要になっている製品も多くなってきたが、情報機器を多用するような人はアースがあったほうが何かと安心だろう。

また、情報系のコンセントと電源が別になっていれば感電の心配がないので、

自分で情報系コンセントがある場所にケーブルを通してRJ-45を追加することも不可能ではない。また、コンセントが追加できる場所があると後々の増設に対応しやすい。なお、電源や電話は資格がないと工事できない。素人工事はご法度だ。



左からアース付きの電源コンセント、電話用ポート、テレビ用同軸ケーブル端子。このような集合型のコンセントはスペースがない場合に有効だが、電話線と電源コンセントが近いとノイズが乗る可能性があるので注意しよう。



第2章

既存マンション編

組合交渉から引っ越し時の手続きまで

今住んでいるマンションにFTTHを引いてバリバリ使いたい!

家まで光ファイバーを引かなければいけないFTTH。もしかしたら「マンションでは無理?」と思っている人もいるのではないだろうか。もちろん、マンションでもFTTH導入は可能なのだが、一戸建てのように簡単にはいかないのが現状だ。ここでは、マンションでのFTTH導入、活用に失敗しないためのノウハウを公開する!

Q “マンションFTTH”導入でのハードルってどの部分?

13

MDFの有無がFTTH導入の鍵を握る

まずFTTHの引き込みは物理的にどのように行われるのか。その基礎知識を知っておかなければ自分のマンションにFTTHを引くためのハードルがどこにあるのかわからないだろう。そこで、引き込みの仕組みを以下の3つのフェーズに分けて検証するといい。

第一フェーズは「電柱からMDF(主配線盤)への光ファイバーの引き込み」だ。

この段階で「導入不可能」になるケースはあまり多くない。都心や臨海の埋め立て地などでは周辺の電話線がすべて地中に埋められており、電柱から光ファイバーが引き込めない場所もあるが、こうした地域はほとんどの場合、NTTがマンション内部にまで光ファイバーを敷設している。NTT以外の通信キャリアが提供するFTTHであっても、NTTが持つダークファイバーを、そのキャリアが借りてサービスを提供する形になるので問題はない。

第二フェーズは「MDFへのメディアコンバーターとハブの設置」に関する部分。

マンションの建物内に引き込まれた光ファイバーは、光信号を電気信号に変えるメディアコンバーターとハブを経由して各戸にイーサネットなどで接続される。これらの機器を置くスペースがあるか、ここがマンションにFTTHを引く際の大きなポイントとなる。

この2つの機器が、通常マンションの1階の壁などにボックス形式で設置してあるMDF(主配線盤)に収容可能なら、大規

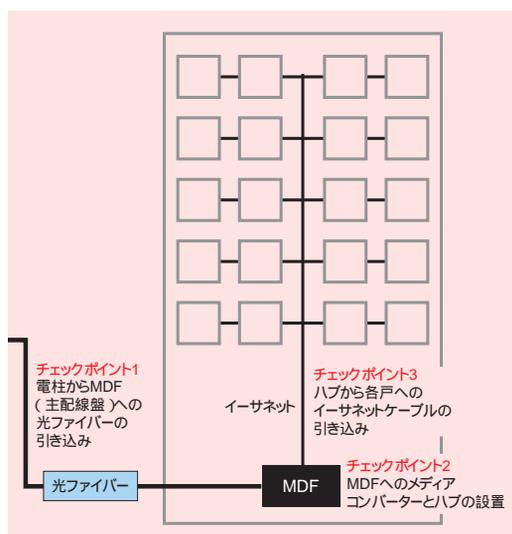
模な工事也不要で、マンション側が負担しなければいけない費用は実質的には機器の電気代程度となる。ただし、古いマンションや賃貸アパートなどにはMDFがないケースもある。この場合は機器を収納するためのボックスを新たに設置しなければならず、工事の規模は大きくなる。大家さんが「そんな工事をするのはちょっと……」と顔をしかめる可能性も出てくるわけだ。しかしこの工事が不可能でも、まだ道はある。それが室内に直接光ファイバーを持ってくる「直収」と呼ばれる方式だ。この方式では電柱からベランダに光ファイバーを渡して、室内に引き込む。通信キャリアによって基準は異なるが、通常3~4階までならこの方式が可能だ。

絶対にFTTHを導入できない物件もある

最後にクリアしなければいけないのが「ハブから各戸へのイーサネットケーブルの引き込み」の部分。FTTHの場合、おもにMDFから電話線に沿って各戸にイーサネットのケーブルを引き込む。つまり、電話線が通っている配管さえあれば問題はないのだが、中には細い配管を使っているためにすでに空きスペースがなく、ケーブルを通せないケースもある。この場合は電話線を使って10~50Mbpsの速度を出す

VDSL装置を利用して、各戸をマンションまで引かれた光ファイバーにつなぐという方法もある。ただVDSLは機器などのコストが小さくなく、たとえば有線ブロードネットワークス(以下、USEN)では「総世帯数が30戸以上、もしくは契約確定世帯が10契約以上」というのが導入の条件となっているので気をつけたい。

もし、イーサネットケーブルもVDSLも導入できないとなると、あとは先に挙げた「直収」方式しかないのだが、これも5階以上の部屋は対応できない。もしこれらの条件に当てはまるマンションに住んでいるなら、FTTH導入をキャリアから断られる可能性があるため、引っ越しの準備に移ったほうがいいかもしれない。



FTTH導入の際にチェックすべきはこの3点。もし、どうしてもハードルをクリアできない場合はキャリアに相談してみるといいだろう。以下のページで解説するが、MDFの設置などに関しては自分の代わりにキャリアが大家を説得してくれるなどのサポートが受けられる。

Q 14 FTTHキャリアはどんなサポートしてくれるの？

管理組合との交渉は キャリア任せにしてもいい

前ページで紹介したようなハードルをキャリアで「本当に引けるのだろうか？」と悩んでいても何も始まらない。まずは、ダメもとでFTTHキャリアにサービスを申し込んでみよう。提供エリア外でないかぎり、FTTHキャリアが導入のために何らかのサポートしてくれるからだ。

たとえばUSENの場合、マンションの住人から申し込みを受けると、分譲マンションの場合は管理組合、賃貸の場合は家主など、建物の管理権限を持っている人を探すところから仕事が始まる。FTTHの場合、マンションの共有部分の工事を必要とする可能性があるため、工事許可を下す彼らをまず説得しなければいけないからだ。USENではここ数年のリサーチ蓄積の結果、サービスエリア内であればほとんどのマンションの権限者情報がすでにデータベース化されているという。ちなみに「管理組合などへの交渉で、申込者の名前を明かすことはありません（ブロードバンドマーケティング部・朽網素子さん）とのことだ。

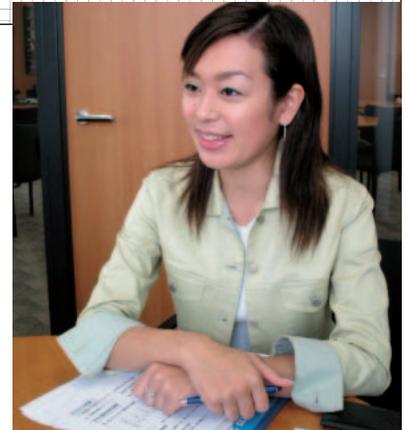
管理権限者に話が通れば、次はキャリア側の現地調査に入る。この段階で、前ページで挙げたようなハブの設置場所や配管の状態を調べるわけだ。ここで大きな問題がなく導入可能となると、これはおもに分譲マンションでのケースだが、マンションの理事会や総会でキャリアがFTTHのプレゼンテーションを行うという段取りになる。このあたりも、通信キャリア各社のノウハウの見せどころということになるのだろう。USENでは営業マンがそれぞれマンションごとに異なるプレゼンキットを作り、さまざまなテクニックを駆使して住民の説得を行っている。たとえば比較的居住者の年齢層が若いマンションでは固定グローバルIPアドレスやオンラインゲ

ームなどのメリットを語り、またファミリー層の多いマンションでは子供向けのアニメのコンテンツやIP電話を説明しといったように。お年寄り向けには「そもそもブロードバンドって？」というパンフレットも作成している。

もはや1人でも マンションにFTTHを導入できる

このプレゼンテーションを経て、工事の規模が小規模な場合は住民の過半数の、大規模な場合は3/4の賛成を集められれば、めでたくFTTH導入が決定する。あとは先の権限者に確認書や覚書書きなどの書類にサインをしてもらい、工事を進めるということになる。この間にかかる日数は最大でも約2か月程度。現状では工事方法にしる、管理組合への“説得工作”にしる、各キャリアとも膨大な経験とノウハウが蓄積されており、障害が生じるケースは非常に少なくなっているという。

実は、これまで住民総会を開くような大規模マンションでは、住民の有志が管理組合との交渉を行って、ようやくブロードバンドを手に入れるというケースが多かった。しかし、もはや1人の住人が申し込むだけで、あとはキャリアがFTTH導入の足がかりをつけてくれるのだ。マンション光時代は近いと言ってもいいだろう。



現地の営業マンが管理権限者のデータベースを持っていて話すブロードバンドマーケティング部・朽網素子さん。



USENでは上記写真のようなプレゼンキットをマンションごとに作成している。また、「ブロードバンドって何？」という家主などには、その名も「そもそもブロードバンドって？」という冊子を作って渡すなど、積極的にFTTH導入に向けて動いてくれる。



▶▶ 主要FTTHキャリアのサポート体制

NTT東日本 「Bフレックスマンションタイプ」	マンション全体で8契約以上の契約が見込める場合に申し込めるという前提になっている。ただし、実質的には8世帯以上のマンションならば1人で申し込むことも可能。大家、管理会社、管理組合との折衝や、住民総会での説明といったサポートが受けられる。
NTT西日本 「Bフレックスマンションタイプ」	NTT東日本と同じく、8契約以上の契約が見込める場合に申し込める。管理組合などとの折衝は、NTT西日本が一括して行い、申込者は何もしなくてよい。
KDDI 「DION光マンションコース」	KDDIも、家主などとの折衝はすべて事業者側で担当してくれる。申込者がこの件にかかわることはいっさいない。総会でのプレゼンテーションなどもすべてKDDIが担当する。
ケイ・オプティコム 「eoメガファイバーサービス」	申し込みたいと思っている住人が、家主などの連絡先を教えれば提案に来てくれる。ただし、光ファイバー導入申し込みの主体はあくまで家主となり、住人の申し込みはマンションへの光ファイバー導入後。それゆえ、契約の折衝、プレゼンなどはすべてケイ・オプティコムが担当する。

前ページのように、いまや住人1人がFTTHを申し込めば、キャリアが管理組合との交渉などを代行してくれる時代だ。ただし、もちろんその中で、交渉がうまくいかずに導入できない、スピードの遅いVDSLを入れざるを得ないといった問題も起きてくる。こうなるとやはり重要なのは「どうしても100Mbps FTTHを入れたい」と思う住民の結束と行動力だ。

ここに1つ、FTTH導入をキャリア任せにせず、しっかりと住人全体の理解を得たうえで、FTTHを引きたい入居者側が主導権を握り、マンションに理想のFTTHを導入した例がある。

明快なルールが妥協なきFTTHにつながる

千葉・幕張ニュータウンの一角。幕張メッセの偉容を望む国道14号沿いに、14階建ての幕張ファミールハイツは建っている。全4棟、総戸数576戸。1982年に入居を開始したこの古いマンションで、通信

インフラの問題が勃発したのは一昨年のことだった。折からのブロードバンドの波に乗り、入居者たちがADSLを申し込もうとしたところ、ほとんどが「メタル回線の空きがない」という理由で断られたのだ。実はこの一帯は幕張メッセを中心に、全域の通信網がほぼ光ファイバー化され、NTT局舎から各戸までのメタル回線でサービスを提供するADSLは利用不可能だったのだ。

管理組合の理事会はネット接続問題を議題に載せるが、一部を除いて出席者たちの反応は鈍い。費用負担の問題もあった。古いマンションはどこでも修繕の問題が悩みの種になっている。ブロードバンドに余計な費用を出そうなどという提案は、なかなか受け入れてもらえない。

だが翌2002年になると、状況は大きく変わり始めた。ブロードバンドという言葉が雪崩を打って、社会に浸透し始めたのだ。幕張ファミールハイツでもネット化への機運は高まってくる。理事会は委員を

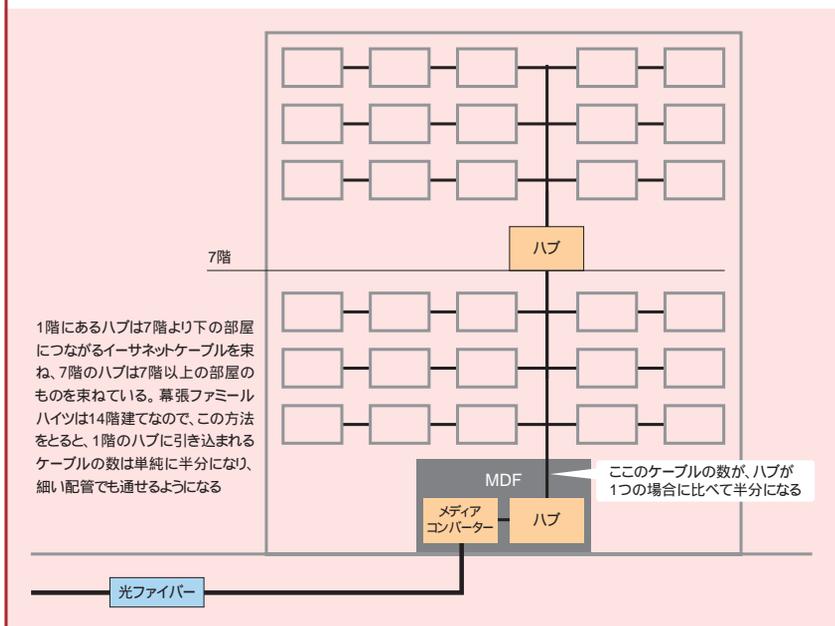
公募して「インターネットサービス導入検討特別委員会」(通称「BB委員会」)を作り、FTTHの可能性を探ることになった。

第1回のBB委員会は02年6月に開かれた。ルールは、最初から明快だった。

- ①管理組合には金銭負担を生じさせない。
- ②すべての世帯への平等な導入。
- ③導入したい人は自由に導入でき、しかし導入したくない人には不利益が生じさせないようにすること。
- ④すべての情報を公開すること。

当時、管理組合の理事を務めていた杉紀男さんは「金銭負担が生じるとなると、管理組合の総会にはからなければならない。だがすべての人が利用するわけではないインターネット接続で賛成を得るのは並大抵なことではない」と話す。そしてまるで直接民主制下における憲法を定めたかのようなこのルールは、その後のFTTH導入へといたる長いプロセスを貫く大きな原則となっていく。

ただ、幕張ファミールハイツには重大な



7階に、もう1台ハブを設けることで、細い配管でも全戸にカテゴリ5のイーサネットケーブルが届くようになった。



7階に設置したハブ。これのおかげで、1階のハブがすべてのイーサネットケーブルを束ねなくてもよくなり、細い配管にケーブルを通せるようになったと言う。



見えにくいかもしれないが、これが幕張ファミールハイツのブロードバンド化を後押しした、隠れ配管。

Q 16 ADSLからマンションFTTHへの乗り換え注意点は？

ADSL解約日はFTTH導入以降に設定

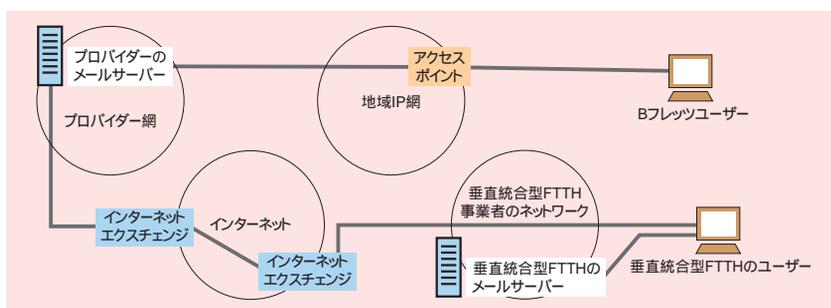
管理組合でFTTHの導入が決まったので、ADSLを解約してFTTHに乗り換えるというケースも今後増加していくだろう。

乗り換えに際しての注意点を挙げてみよう。まず、ADSLの解約手続きはFTTHの導入日程が決まってから行うようにしよう。ADSLの解約日はFTTH導入工事完了後に設定しないと、ネットに接続できない空白の期間が生まれてしまうからだ。

ADSLの解約日を迎えたらプロバイダーのコース変更を行う。たとえば、マンションに乗り入れる回線がBフレッツのマンションタイプであれば、プロバイダーを自由に選択できるので、ADSL時代に利用していたプロバイダーをそのまま利用してコース変更を行うだけでいい。

マンションに乗り入れるFTTH事業者が、USENやケイ・オプティコムなどのプロバイダーから回線までを垂直統合的に提供するFTTH事業者の場合は、現在のプロバイダーのもっとも安いプランを契約しておいて、FTTH事業者のネットワークを使い、プロバイダーのメールサーバーに

アクセスするという方法を取るといいだろう。ただし、USEN、ケイ・オプティコムなどが用意するネットワークから一度インターネットに出て、メールサーバーにアクセスするので、その送信、受信速度は、USENなどが自社ネットワーク内に用意するメールサーバーよりも若干遅くなる。



自社ネットワークから一度インターネットに出るため、垂直統合型FTTH事業者で、他社プロバイダーのメールを受信しようとする時間がかかる。Bフレッツの場合、NTTのネットワーク「地域IP網」につながっているプロバイダーならば、ほぼすべてのプロバイダーとそのメールアドレスが、ADSL時代から変更せずに利用可能だ。

Q 17 FTTHもADSLも結局導入は無理！ ほかに方法は？

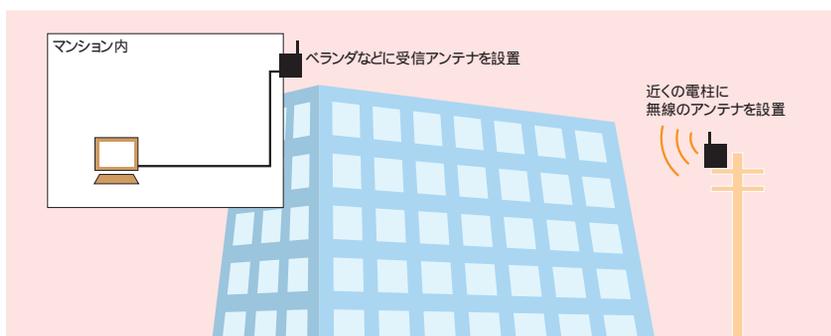
高速無線インターネットサービスに期待せよ

建物によっては、FTTH導入に際して、配管に余裕がない、共用部内に機器を設置するスペースがないなどの理由で、管理会社やオーナーの許諾を得ることができないケースも出てくるだろう。

そうすると、残されたブロードバンド開通の道はADSLなのだが、NTT収容局からマンションまでの電話回線が光ファイバー化されている、いわゆる「光収容」のマンションだとこれも難しい。ただ、建物によってはその光ファイバーの部分をもタルケーブル回線へ「収容替え」してくれる場合もあるのでADSL業者に相談してみよう。もし、収容替えも困難な場合は、無線という方法も残されている。1つは、スピードネット(6月から東京電力に事業統

合したが窓口は残っている)のような無線インターネット専門事業者のサービスを利用する方法だ。スピードネットでは今秋をめどに5GHz帯の電波を利用したより高速な無線接続サービスを予定している。また、NTTでは、Bフレッツのマンションタイプに「FWA」という無線方式を利用して

上り下り最大23Mbpsの接続を提供するコースを設けている。ただし、月額8,700円と高いのが難点。しかし、NTTでは今秋からマンション向けに最大で80Mbpsの無線接続サービスを提供するとしている。ADSLもFTTHもダメな場合は、このサービスに望みを託してみるのも一計だ。



Bフレッツの「FWAタイプ」は近くの電柱に無線のアンテナを設置するだけ。そのほか特に工事をする必要がないというメリットがある。

Q 18 賃貸マンションでもFTTHを引ける？

賃貸でのFTTH導入は ケース・バイ・ケース

賃貸のマンションでも基本的にはFTTHの導入は可能。ただし、建物の規模などにより導入方法はケース・バイ・ケースとなる。たとえば戸数の多い賃貸マンションでは、住人が独自にFTTHを導入することはあまり例がなく、管理会社や家主レベルで全戸一斉に導入するような形態になる場合が多い。その際は、FTTH導入は通信事業者と管理会社との間での交渉となり、原則的には住民の側で動く例は少ない。そして、建物への回線引き込み工事や構内機器の設置終了後、FTTH事業者と各戸住人が個別に契約する段取りとなる。

一方、小規模のマンションやアパートになるとその導入方法はさまざま。たとえば、世田谷区三軒茶屋の総戸数5戸のマンションに住んでいる会社員の徳山(仮名)さんは、オーナーの承諾を得てUSENのFTTHを導入した。光ファイバーを最寄りの電柱から電話の配管を利用して引き込み、先のページでも説明した部屋への「直収」を実現している。

徳山さんによると、導入に際しては、オーナーにFTTHとはなんたるかを理解してもらうことから始めたそうだ。当初は、USENの営業担当者がオーナーの元に向いたが、まったく相手にしてもらえず、その後、担当者とは知人が連れ立って説明に行くことで、理解を得られたという。

また、世田谷区赤堤の会社員の島村(仮名)さんは、総戸数20戸程度の賃貸マンションに住んでいるが、同じくUSENのFTTHの引き込みに成功している。こちらは、マンションの共用部分にメディアコンバーターを設置して部屋へは電話配管を使ってイーサネットまで引き込む形態となっている。配管にも共有部分にもスペースがあったので特別新たな工

事は必要なかった。導入時は、まずUSENの営業担当者に相談したそうだ。すると、担当者のほうで管理会社との交渉を行ってくれ、管理会社側でも各戸にFTTHが導入されることで物件の付加価値が上がると判断し、すんなりと導入が決まった。

いずれの例も建物に特別な工事を行わないことが「賃貸マンション」への導入成功の要因だったという。これはマンションのオーナーや管理会社を説得するポイントとなるだろう。

増えてきたFTTH対応 賃貸マンション

また、もう1つ賃貸マンションでのFTTH実現の方法がある。それはすでにFTTH化されている賃貸マンションと契約することだ。あたりまえじゃないかと言われるのだが、ここ最近、賃貸ながらFTTH

導入を売り物にしたマンションが増えているのは事実。たとえば、敷金、礼金ナシのいわゆるマンスリーマンションを日本全国で展開する「レオパレス21」は、2002年秋に各戸へのFTTH(一部ADSL)導入を開始した。その実態はNTT東西のBフレッツだが、月額3,000円でインターネットアクセスのほか映像コンテンツなどのサービスが受けられる。今年3月時点でその戸数は3万戸に増え、ゆくゆくは約20万個の部屋にブロードバンドを標準設置する予定だ。これは、「NTT-ME」「つなぐネットコミュニケーションズ」といった、いわゆる「大手マンションISP」が提供する戸数に次ぐ数となっている。

賃貸で短い間しか借りないけど、ブロードバンド環境は必要!という人は、「レオパレス21」などブロードバンド環境の整ったマンスリーマンションとの契約を考えてみてもいいのではないだろうか。



レオパレス21が提供するブロードバンドサービス「LEO-NET」は、月額3,000円でFTTH接続サービス以外に、光ファイバー経由でのレンタルビデオサービス、CS放送サービスなどが受けられる。



専用のセットトップボックスを利用することで、FTTH経由のコンテンツをテレビで視聴可能。テレビ画面で見たい映画などを選ぶサービスなどが充実している。

19 部屋の中の工事は絶対に必要?

必要だとしても

1 ~ 2 時間程度の工事

集合住宅の場合、構内の配線方式により宅内工事の有無が決まる。まず、PNA方式やVDSL方式でFTTHを導入する場合は、既存の電話回線を利用するので、原則として宅内工事は不要。サービスを申し込むと宅内機器（PNAやVDSL装置）が届けられるので、説明書に従って自分で設置することになる。ただし、構内のケーブルの状態によっては、速度が上がらないこともある。そうなると、MDFから部屋までの線を張り直す作業が必要になる。また、テレメタリング（自動検針）やセキュリティシステムなど、電話回線を利用したほかのサービスが導入されているような場合も宅内工事が必要になる。

一方、イーサネット方式の配線を行う場

合は、イーサネットが各戸に引かれていないマンションならば、宅内にイーサネット口を付けるなどの工事が必要だ。イーサネット方式は既設の電話用配管などを利用して各戸にLANケーブルを引き込むため、室内のモジュージャック周りでの工事や導通検査などが1~2時間程度必要

となる。

ちなみに、各戸に光ファイバーを引き込む「直取」の場合は、エアコンのダクトなど外から光ファイバーを引く「穴」がなければ、大家や管理会社の許可を取って、引き込み「穴」をあける簡単な宅内工事が必要になってくる。

▶▶ 主要第一種通信事業者マンションFTTHの形式

* ISP料金が別途必要

事業者名	構内配線方式	通信速度	初期費用	月額費用	機器代等
NTT東日本・西日本	VDSL	下り最大50Mbps 上り最大10Mbps	2万円	3,000 ~ 3,500円*	900円
	PNA	下り最大10Mbps 上り最大10Mbps	2万円	3,000 ~ 3,500円*	700円
ケイ・オプティコム	イーサネット	下り最大100Mbps 上り最大100Mbps	2万9,800円	3,980円	不要
	PNA	下り最大10Mbps 上り最大10Mbps	2万9,800円	3,980円	不要
有線ブロードネットワークス	イーサネット	下り最大100Mbps 上り最大100Mbps	1万8,000円	3,800 ~ 4,800円	メディアコンバーター代900円が必要な場合もある
	VDSL	下り最大16Mbps 上り最大16Mbps	1万2,000円	3,400 ~ 3,600円	600円
KDDI	VDSL	下り最大15 ~ 51Mbps 上り最大15Mbps	1万8,000 ~ 2万円	3,500円	800 ~ 1,000円

NTT東西とKDDIは、イーサネット配線のないマンションに対しては、新たにイーサネットを引くことはないで、宅内工事は生じない。一方ケイ・オプティコムとUSENのイーサネット方式を導入すると、簡単な宅内工事が発生する可能性がある。

20 ほかのFTTHキャリアにしたいくなった。一度引いたら、変更はできる?

1 棟のマンションに 2 つのFTTHも実現する

現在のFTTHのサービス内容が自分の利用形態に合わないため別のFTTHに乗り換えたいこともあるだろう。その際、1つのマンションに相乗りする形で別の事業者の光ファイバーを引き込むことはできるのだろうか。

管理組合、管理会社、オーナーの許諾が必要なケース（新たにMDFを設置しなければならないなど）の場合、あとから別のFTTH事業者のインフラを引き込むには、事業者、申し込み者ともかなりのパワーと説得力が必要になる。まず、賛同してくれる住民を募る必要がある。たとえば、分譲マンションの場合、共用部分に新たな設備を導入するには、区分所有法で住民の半数から4分の3以上の決議

が必要となる。ただし、「共有スペースに新たに機器類を設置するスペースがあれば問題なく可能だし、2事業者相乗りの実例がある（NTT東日本・広報）」という例もあるので、不可能な話ではない。

一方、小規模マンションで自室に直接光ファイバーやイーサネットを引ける環境

にある場合は、共有部分を工事するなどの手間がかからないぶんオーナーや管理会社を説得する自信があれば、事業者相乗りのハードルはいくぶん低くなると思われる。少なくとも大規模マンションで管理組合の賛成決議を得るよりは道は険しくはないだろう。

▶▶ 主要キャリアの2事業者同時引き込みに対する対応

事業者名	回答
NTT東日本	問題なく可能。MDFにハブなどの機材が入るスペースがあれば、2事業者共存という場合も現実にある
NTT西日本	Bフレツツを提供するにあたっては、光ファイバーを新たに敷設して2事業者共存を図る
ケイ・オプティコム	あり得ない
有線ブロードネットワークス	管理組合、建物所有者次第。ただし、小規模マンションで複数の事業者に相乗りすることは要検討
KDDI	棟内のLANケーブルの敷設方法により異なるが、場合によっては2事業者の相乗りは可能。ただし、一般的ではない

ケイ・オプティコム以外は問題なく2事業者共存を認めている。ただし、いずれもかなりまれなケースだということだ。

Q 21 もし、引っ越したらうちに引いた光ファイバーはだれのものになる？

FTTH 関連機器は
基本的にすべて業者のもの

FTTH関連機器の所有権の所在を確かめるには、請求書を見れば一目瞭然だ。たとえば、Bフレッツ「ニューファミリータイプ」の請求書には、サービス利用料のほかに、「光回線終端装置使用料」月額900円と「光屋内配線使用料」月額200円がしっかりと明記されている。つまり電柱に敷設されている光ファイバーはもちろんのこと、最寄りの電柱から建物への引き込み部分、そして、屋内の配線や機器にいたるまで所有権は事業者のものなのだ。

さて、転居にまつわる疑問はほかにもある。たとえば、転居先で同じ事業者のFTTHを利用する場合は、再度工事費用などが発生するのだろうか。事業者により多少の違いはあるが、基本的には発生

すると思って間違いはない。ただし、転居後に残された構内イーサネットなどの処置に関しては事業者により対応が分かれる。NTT東西およびUSENでは「原則として撤去」(広報)するそうだが、ケイ・オプティコムの場合は、「住人1個人のために引くわけではないため、撤去はしない」(広報)そうだ。また、KDDIの場合は、「構内イーサネットはともかく、回線自体はNTTのダー

クファイバーを利用するので撤去するか否かはNTTの判断(広報)となる。

では、撤去作業の費用はだれが負担するのだろうか。基本的には事業者側であり、利用者が負担することはない。ただし、一部の事業者では、サービスの最低利用期間(6か月～1年などサービスによりさまざま)を設けており、その期間内に解約する場合は、違約金が発生する。

▶▶ Q「もし、引っ越したらうちに引いた光ファイバーはだれのものになる？」

事業者名	光ファイバーの所有権	最低利用期間	解約・撤去費用	同一事業者利用の場合転居先での初期費用
NTT東日本	NTT東日本	なし	不要	初期契約料800円は不要だが、新規引込み工事が必要な場合は工事費用が発生
NTT西日本	NTT西日本	なし	不要	初期契約料800円は不要だが、新規引込み工事が必要な場合は工事費用が発生
ケイ・オプティコム	ケイ・オプティコム	原則として1年間	不要	発生する
有線ブロードネットワークス	有線ブロードネットワークス	6か月	不要(最低利用期間内の場合は残月の基本料が必要)	回線移転費15,000円、移転事務手数料1,000円が発生
KDDI	KDDI	1か月～6か月(サービスにより異なる)	不要(最低利用期間内の場合は違約金が発生する場合があります)	発生する

Q 22 FTTHより速いサービスは導入できない？

当面FTTHで問題はない

USENでは、この6月から法人向けに1Gbpsの接続サービスを月額48万円で提供している。従来、大手通信事業者などが提供していた1Gbpsサービスは、月額で500万～1,000万円程度していた。それに比べると破格とも言える料金だ。この1Gbpsサービスをマンションに導入するという方法が考えられる。たとえば、100世帯あるマンションの場合、初期費用などは別にして、単純計算で1世帯あたり月額4,800円で100Mbpsの帯域を確保することができる。実現すればかなりお得な方法と言える。また、実際に日商岩井不動産などが手がける「新東京プロジェクト」と呼ばれるマンション建設プロジェクトでは、マンションまでのアクセスラインを1Gbpsにする物件も登場している。ただ

し、その場合は、構内は光ファイバーかイーサネット方式で配線しなければ、バックボーンの高速度を活かし切ることができないだろう。

以上は、マンションまで1Gbpsで各戸100Mbpsの場合だが、将来的に各戸に1Gbpsのサービスは実現しないのだろうか？ 現在、各FTTHキャリアとも、通常のマンションメニューで提供されている構内配線のケーブルには「カテゴリー5」と呼ばれる規格のものを使っている。カテゴリー5は、100BASE-TX準拠のケーブルだが、距離が短ければ実際には通称ギガビットイーサといわれる1000BASE-Tの規格にまで対応できるので“ケーブルの将来性”という部分では心配はない。ただし、ギガビットイーサに対応したネットワーク機器類はまだ高価なため、マンシ

ョン構内のネットワークでギガビットクラスの通信が可能となるのは先の話だろう。そもそも、いくら回線が高速でもパソコンの性能が追いつかないし、それを活かされるコンテンツが存在しない。それを考えると、今FTTHを選ぶことになんの悩みも生じないはずだ。



ギガビット通信で、1か月48万円という驚異的な安さのUSENの法人向けサービス。



第3章
戸建て編

配線・配管を張り巡らして準備万端

せっかくの持ち家だから ネットワーク設備で後悔しない!

設計段階からすべての要望を実現できる注文住宅でも、また建て売り住宅でも、将来にわたって住み続けることができる快適な住宅を手に入れたいものだ。永く使える住宅のキーポイントはなんと言っても設備。今だけでなく、家族の将来設計やネットワークの変化を考えた快適安心の住宅を実現するにはどうすればいいのだろうか。

将来に備えて多く配線しておくべきか?

23

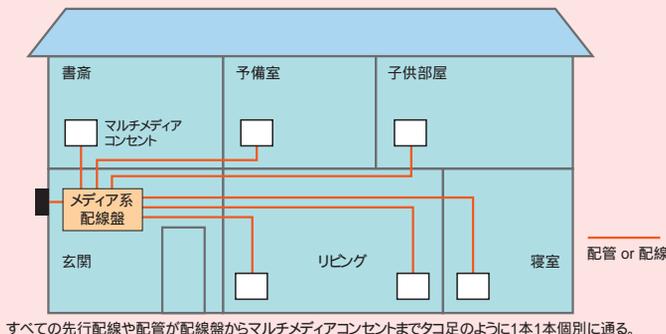
拡張性を持たせた 配管・先行配線を用意したい

家は何十年も暮らしていく生活の基盤となる大事な買い物、財産だ。当然、何度も買い換えるというわけにはいかない。将来像を予測することは難しいが、少なくともそれに備えた設備をきちんと整備しておきたい。

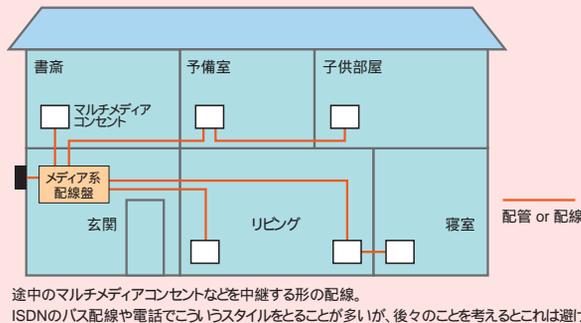
ネットワークでキーとなるのが先行配線と配管設備だ。先行配線は、各部屋の情報コンセントつまりテレビや電話、LANのコネクターをあらかじめ多く用意しておくことだ。一般的には、電話線2回線とテレビの同軸程度しか各部屋に用意されていない。したがって、LANのケーブルを何本、電話回線を何本、同軸を何本と細かく指示しておく必要がある。

しかし、将来的には光ファイバーケーブルを通したり、まったく新しいメディアが生まれたりする可能性もある。そのような可能性に対応するためにも、先行配線とともに余裕を持たせて配管を通しておきたい。配管があれば、入居したあとでも新たな線を通すことができる。ただし、先行配線にしる配管にしる、家の構造的な強度を保つことができないといった理由で通すことができない場合もある。また、コスト面からすべての配線や配管を用意できないこともあるだろう。したがって、現時点で部屋のどの場所にどんなコネクターを用意したいかという施主としての希望と、将来的にどんな利用形態に変化するかを予測して、十分に対応できるように検討しておく必要があるのだ。

【スター型配線の例】



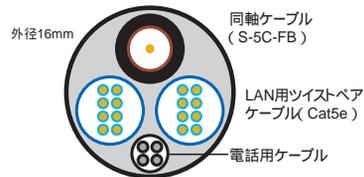
【バス型配線の例】



先行配線はマルチメディア 複合ケーブルが主流

なお、「LAN / 同軸 / TEL 複合ケーブル (昭和電線) のような便利なケーブルが発売されている。配管が難しいようならこれを利用するのも手だ。施主側から積極的に提案しよう。また、配線や配管は必ず配線盤からスター型に敷設する。そうしないと、ハブやCATV、ADSLを使うときの接続が複雑になる。また、ADSLを使う場合は電話回線を2系統用意する。スプリッターを通したあとの電話とADSLの2系統を別々に配線する必要があるからだ。

【宅内マルチ複合ケーブル】



昭和電線の複合ケーブルは、カテゴリ5×2、TEL×1、同軸×1をまとめたもの。他メーカーからも同様のケーブルが発売されている。



Q 24 おすすめの配管のサイズを教えてください!

1 部屋に直径22ミリ×1 または16ミリ×2を用意したい

一般的には、直径16ミリの配管が使われることが多い。電話線2本、LANの線が1本入る大きさだ。リビングなど配線の追加が必要になると思われる場所や、各階の主な部屋には直径22ミリの太い配管を通すか、16ミリを2本入れておくことさらに安心だ。後々ケーブルを通す必要が生じた場合に、すでに通っている線があればそれだけで通りにくくなるからだ。

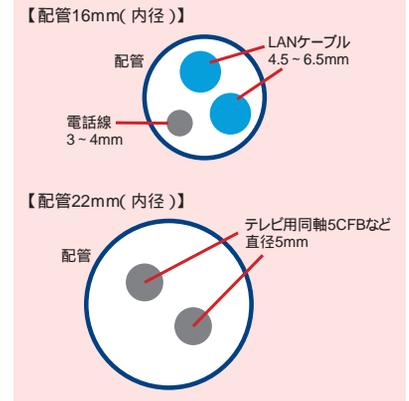
配管が用意できない場合、ケーブルのみを先行配線することもあるが、おすすめできない。電話線などは被覆も薄く、天井裏や壁の途中でケーブルが傷む可能性が

ある。そうした場合、張り替えはできないし、傷んでノイズを拾うことも考えられる。また、コンクリートで固めてしまう場合は必ず配管を使う必要がある。

なお、配管はできるだけ急に曲がる箇所がないように施工したい。ケーブルが通りにくくなるばかりか、宅内光配線をする際に光ファイバーが曲がってしまうとうまく通信できないことがあるからだ。

もっとも、配管を増やしていくと配線盤には多数の配管が集中することになるので、それだけスペースが必要になる。設計段階でコンセントの位置や配線盤の作り方などをよく検討して必要十分な配管を通しておこう。

▶▶ 配管断面図



余裕があるように見えるかもしれないが、あとでケーブルを通すことを考えると、この程度の余裕がないと入らない。特に、同軸ケーブルはLANや電話線に比べて硬いので、配管の曲がり急だと通しづらい。

Q 25 理想的な電話とLANの配線方法は?

配管には電話×2とLAN×1で 同軸ケーブルは配管不要

すでに述べたように、基本は先行配線にするか、またはできる限り配管を敷設するのが好ましい。ただ、ところどころ壁の背面にスペースがなくて配管が使えないということもある。そこでまず基本になる配線パターンを押さえておこう。

テレビ用の同軸ケーブルは必要なすべての部屋に先行配線する。同軸ケーブルは芯線を覆う被覆に強度があって丈夫なので、配管を使わずに配線しても構わない。同軸ケーブルが1系統しかないときCS放送やケーブルテレビなどを見たいと思ったときに各部屋で見られなくなってしまう。このため配管であとから追加できるようにしておくか、2系統の同軸を配線しておきたい。また、電話線はADSLを使う予定があればやはり2系統の配線をおすすめする。LANも場所によってはできれば2系統通すと安心だ。つまり、理想の配線

は同軸ケーブル2本は配管を使わずに配線し、電話2本とLAN 1本または2本は配管を使って通しておくということになるのだ。もし配管が十分に通らなければ、少なくとも各階に1~2か所、もっとも必要と思われる場所を選んで最低限の配管を通しておこう。



松下電工のマルチメディアコンセントを使えば、電源、2系統のテレビ配線、LANまたは電話を計3回線まで1か所に集中できる。オプションパーツで入れ替えも可能だ。ADSLモデムなどアースが欲しい場所にはアース付きのコンセントを用意したい。



インターネットマガジン 詳細 おすすめプラン

月額料金(税別) 工事費

1回線1ヶ月分

このプランで、表の上の金額がご利用料となります。

インターネット	テレビ	電話	回線	子回線1	子回線2
FTTH	FTTH	FTTH	FTTH	FTTH	FTTH
CATV	CATV	CATV	CATV	CATV	CATV
電話FAX	電話FAX	電話FAX	電話FAX	-	-

松下電工のウェブサイトにある「マルチメディアプラン」では、各部屋にあらゆるコンセントを用意するときに必要な費用を大まかに算出できる。どんな感じに配線されるかもイメージできるので、まずはアクセスしてプランを作ってみよう。

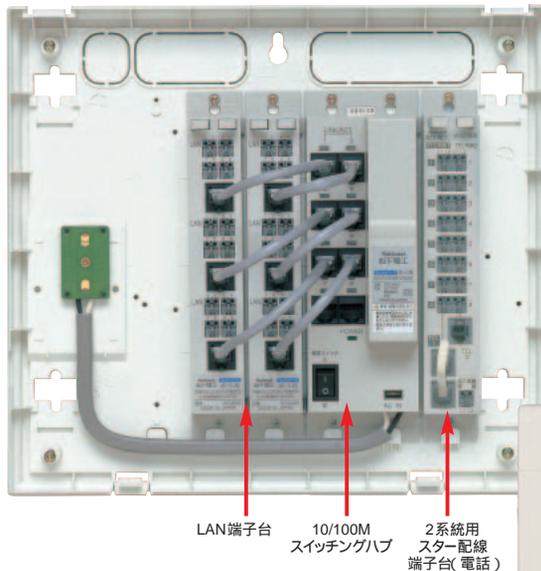
<http://dmedia.mew.co.jp/Ebox/>

26 宅内LANをスマートに集中管理したい!

配線盤を使って ケーブル類をまとめて整理する

配管を通して先行配線をすれば、当然それらの集中するスペースが必要だ。また、家の外から電話回線や光ファイバー、CATVの配線などが宅内に入り込む場所も同じ場所だと都合がいい。そこには、テレビのブースターや分配器、ONU、ADSLスプリッター、モデム、そしてハブなどが置かれることになる。

これらの機器やケーブルをスマートに収容するには、配線盤(端子盤)を使うのがおすすめだ。たとえば、松下電工の「マルチメディアポート」は、映像系のU/V・BS・110度CSブースターや100BASE-TXスイッチングハブ、電話線を接続するスター配線端子台などがモジュール構成になっているため、非常にスマートにこれらの機器を収められる。多くの物件でこの松下電工のシステムが使われている。



LAN端子台 10/100M
スイッチングハブ 2系統用
スター配線
端子台(電話)

松下電工のマルチメディアポート。家庭内に設置することを考えたデザインなので、見える場所でも違和感は少ない。ただ、シリーズのモジュールを使うのが基本なので、自由度はやや下がる。

<http://www.mew.co.jp/>



独自に配線盤を設定して ハブやルーターも収容する

また、自分の好きなハブを使いたい、ルーターなども収容したい場合には自前の配線盤を作ってはどうだろう。配線盤はデザインさえ気にしなければ低価格なものもある。たとえば、日東工業の配線盤(屋内用スイッチボックス)なら1万~2万円程度の予算で購入できる。あらかじめ木板が収納されているので、自分で端子盤を用意して、家庭内の配管やケーブルをすべてここでまとめられる。自分で作れなくても電設業者に提案すればいろいろアドバイスをもらえるだろう。

今回、ネットワーク構築の技術コンサルタントを営む稲岡源太さんのお宅を拝見した。配線盤にはハブやNTTのONUが取り付けられていた。もし、配線盤のデザインが気に入らなければ、木製の扉や収納スペースの内部に隠すと目立たない。



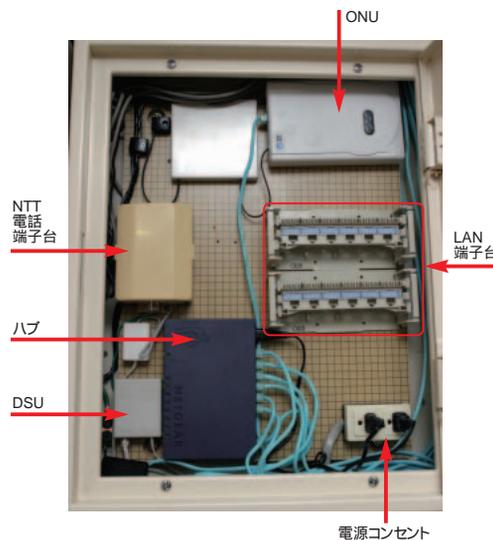
稲岡邸の配線盤。日東工業の大きなボックスが3つ並び(左は電源、右はテレビ用)、中央のLAN、電話用の配線盤には各部屋にスター型でつながる配管が5本ある。

自前で用意した木板付きのボックス(配線盤)にNTTのBフレツツ用ONUや電話用の端子盤を設置した。各部屋から来た水色のLANケーブルは直接ハブにつながっているが、LAN用の端子台(NORDX/CDT製)につなぎ替える予定だ。また、配線盤を作る際には、電源コンセントを用意するのがベスト。

<http://www.nito.co.jp/>(日東工業)



稲岡さんは各部屋すべてに配管を通したIT対応住宅を1年前に建築。ネットワークのプロだけに、配線工事も配線盤も自分流を貫いた。イベントをするために屋上にまでLAN配線をしたソフモノだ。

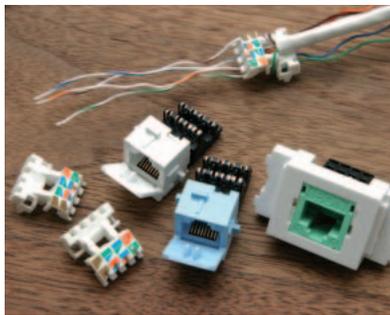


Q 27 集合コンセントは自分で施工できる？

専用工具を使わずに施工できる コンセントもある

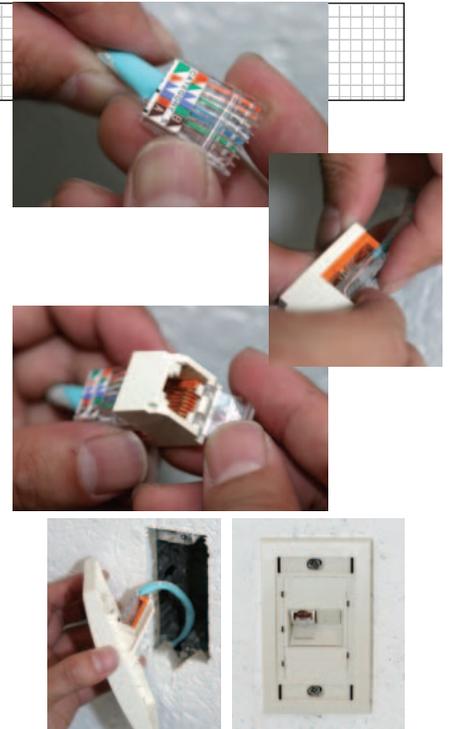
集合コンセントは、松下電工のマルチメディアコンセントがメジャーだが、互換性のある多様なコンセントが発売されていて選択肢は多い。集合コンセントを用いずに、電源コンセントと分けて情報系コンセントを付けておけば感電事故も起きないし、LANの配線なら素人でも対応できる。

たとえば、NORDX/CDT社のモジュラージャックは専用工具不要で簡単にLANケーブルが取り付けられる。配線盤で使えるパッチパネルも豊富にそろっている。また、バンドウイットでもカテゴリー6対応のRJ-45コネクタなど多くのLAN配線アイテムを扱っている。これらは主には設備向けの商品だが、配線や配管の設計段階で業者をお願いしておけば、工事での対応は十分に可能だ。



NORDX/CDT社のRJ-45コネクタ「EZ-MDVO」はカテゴリー5eの性能で、専用工具を使わずに簡単にケーブルを取り付けられる。残念ながら、今のところ個人への直販は取り扱っていない。法人向けには、配線材料や部品の販売を行う高文や平野通信機材などで扱う。

<http://www.sankotelecom.co.jp/>



バンドウイットのRJ-45コネクタ「MINI-JACK」を取り付けた。EZ-MDVO同様に結線順序がわかるように工夫されているため、素人でも安心して付けられる。フェイスプレートも複数用意されている。愛三電機やぶらっとホームのウェブサイトで購入できる。

<http://ncg.panduit.co.jp/>

Q 28 家の中も光配線になる日は近い？

POFの開発および 実証実験が盛んに行われている

現在、プラスチック光ファイバーを用いた通信技術「POF」(Plastic Optical Fiber)が注目され始めている。従来使われてきた光ファイバーは石英製のため性能はよいが曲げに弱い。しかしアクリル樹脂で作られたPOFは、曲げやすく扱いが容易だ。材料が安いので、直径を大きくでき、光コネクタも精度を要求されないなどコスト面でのメリットが大きい。

日本テレワーク協会では、すでにPOFを使った実証実験を済ませており、普及に向けた動きが活発だ。この実証実験では、旭硝子の全フッ素光学樹脂光ファイバーケーブル「ルキナ」が用いられた。こ

の光ファイバーケーブルでは100メートルの距離で10Gbpsの速度が得られており、家の中が一気に高速の光通信に置き換えられる可能性は高い。また、アクセス網もスピードアップする可能性があり、いよいよインターネットもギガビットの時代に突入できる準備が整ったというわけだ。



旭硝子の全フッ素光学樹脂光ファイバーケーブル「ルキナ」

Q 29 最後の切り札は無線LAN？

あくまでも有線ありきの 「最後の切り札」で使う

配線できない場所ができ、部屋のレイアウトを変更してしまったとしても、最後は無線LANがある。ただ、無線LANのセキュリティへの不安は残る。WEPやSSIDの設定は必須だが、併せてアップルのAirMac Extremeのように電波の強さを調整できるアクセスポイントを使えば、電波を家の外に漏らさないようにできる。

また、鹿島建設と凸版印刷の「周波数選択電磁シールドフィルム」や日本板硝子環境アメニティの「マグシート」など、不要な電波を通さないフィルムの開発が進んでおり、一般住宅でもやがて使えるようになるだろう。

30 建築士への設計依頼の要点は？

生活イメージを膨らませて ネットワークの設計をする

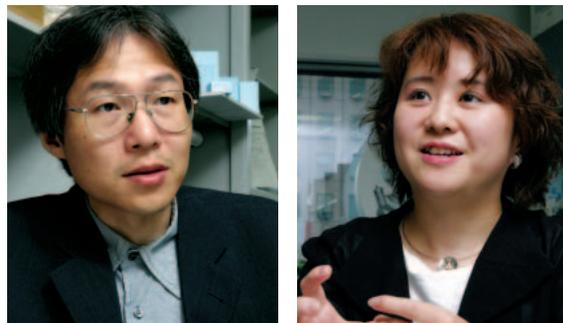
せっかく家を建てるのなら、自分が快適に便利に永く住めるもの、満足できる家にしたいものだ。大事なのは、家を設計する段階で、家の構造やデザイン、機能などについて建築士とうまくコミュニケーションをとって、いかにイメージや希望を明確に伝えられるかが重要だ。もちろん、ネットワークをこうしたい、こう使いたいという要望もしかりである。

今回取材した、都内の戸建て住宅S邸を設計したF.A.D.Sの藤木隆明さんは「約1年を費やして設計した」と話す。施工は7か月とのことだから、設計にかなりの時間をかけていることがわかる。その中でも、大事なのはまずその家に対して「どういう使い方をしたいか」という点だ。どの部屋のどんな場所に家具を置いて、パソコンはどのあたりで使うのかなど、生活全

般のイメージを膨らませる。ときには設計段階でそこに置く家具までも決めてしまうことで、部屋全体を設計するという流れをとるのだ。それと同時に、子供が成長して部屋の使い方が変わる、インターネットの技術が進歩して新しいものが出てくるというような変化に対応するための準備も必要になる。それらのことを総合的に考慮して設計を進めることになる。

自分で提案するほどの 積極的な姿勢で要望を伝える

したがって、施主として大事なことはどんなアクセス回線を使ってどういう使い方



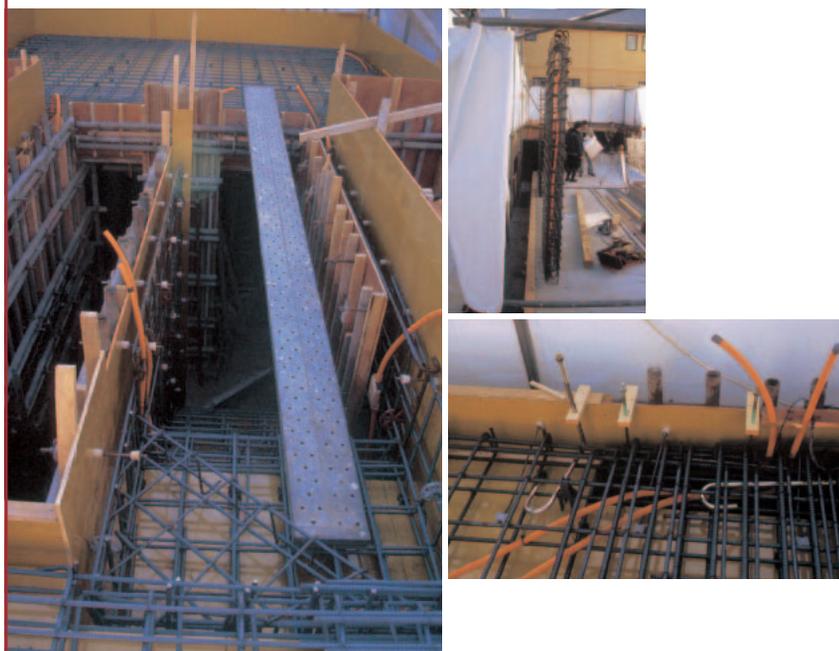
F.A.D.Sの藤木隆明さんと佐藤由紀子さん。藤木さんは工学院大学建築学科の助教授でもあり、その研究室でお話を伺った。「これからは、住宅を作るうえで、ネットワークを最初から考慮するというのが前提だろう」との言葉が記憶に残る。

F.A.D.S
TEL/FAX : 044-954-7956
E-mail : sato@FADS.design.co.jp

をしたいのかを明確にしておくことだ。また、どの程度まで将来に対応できるようにしたいかを伝えなければならない。配管に関する要望や、コンセントの位置などはっきりと意思を伝えることが重要だ。ただ、「便利さだけを重視してあちこちにコンセントを付けるとコンセントだらけの家になる」「住む家としてのデザインや構造などとの兼ね合いがある（佐藤由紀子さん）という指摘もある。いずれにしても要望をきちんと建築士に伝え、できることできないことを切り分けるのが大事だ。配線材や配管の太さ、コンセント、配線盤なども自分で調べて積極的に提案していく姿勢で望めば、その熱意が伝わって、よりよい家になるはず。遠慮することはない。

ハウスメーカー製の住宅でも 要望は明確に伝えよう

完全な注文建築ではないハウスメーカー製の住宅の場合でも、施工前ならネットワークへの要望はできる。配線や配管など、要望は積極的に出したほうがいい。営業担当者では話が伝わりにくくても、設計士が加わった段階で詳細を詰められる。やはりハウスメーカー側でもネットワークへの対応を求められるケースは徐々に増えているとのことだ。



藤木さんと佐藤さんが手掛けた都内のS邸。1階に駐車場スペースを設けている。この部分のみ外壁がコンクリートのため、あらかじめチューブ配管を埋め込んだ。コンクリートの強度に影響するために、配管の本数や位置に細心の注意が払われる。

Q 31 建て売り住宅のチェックポイントは？

購入するタイミングで 要望が受け入れられることも

建て売り住宅の場合、購入するタイミングが非常に大事だ。完成してしまった物件やリフォーム済みの中古物件では配線回りは変更できないからだ。建築中の場合なら細かな仕様変更に応じてもらえることがある。契約前の段階で交渉して、変更点を取り入れてもらうのだ。また、完成物件の場合は、配線図や配管図があればそれを見せてもらう。もっとも、図面がない場合もある。そういう場合は、物件の下見の際にコンセントの位置を確認してカバーを開けてもらい、配線や配管のようすを確認しておこう。配管さえあれば、あとで線を追加できる。

また、建て売りでは情報系の配線盤はまず設置されていないが、電話線やテレビの同軸ケーブルはどこかにまとめてあるはずだ。また、テレビの分配器も必ずどこかにある。見つけ出して、配線・配管の状態をチェックしよう。配管が通っていれば、それを使ってあとから追加できるかもしれないからだ。何よりも大事なのは、契約前にいろいろと要望することだ。契約してからでは遅い。

購入時のチェックポイント

- ・先行配線、配管はあるか
- ・配線はどこまでまとめられているか
- ・引き込み口の場所と配管の太さ



まったく配管のない建て売り住宅で、やむなく先行配線されていた4芯の電話線にRJ-45コネクタを取り付けてイーサネット化した例。距離が短いため100BASE-TXとして使っている。もちろん規格外の使い方だ。

建て売り住宅購入者の要望

やっぱりLANは欲しい(Sさん)
ネットワーク関連企業の営業マンのSさんは、5年前に建て売りを購入。最初はパソコン1台だったが徐々に台数が増え、4台のマシンを所有。LANの配線がまったくないため、一部屋にまとめて置いている。「パソコン部屋は1階で、2階のリビングと離れているからパソコンやっていると孤独だね」とSさん。今は無線LANを導入している。

テレビのところに電話線がない(Nさん)
「CS放送を使うのに電話線が必要なんだけど、テレビのところに線が来てなくて」というNさんは、長い電話線を部屋の中に引き回している。今後テレビやハードディスクレコーダーが普及すればLANもテレビのそばに欲しくなるはず。「そのときには、無線LANにするしかないかな」。

Q 32 ウワサの「IT住宅」について知りたい

家電コントロールまでも パッケージ化

完全注文住宅ではないハウスメーカーなどの住宅でも、インターネットの利用やLAN、CATVなどの配線をあらかじめ考慮した「IT住宅」と呼ばれるものが増えてきている。松下電工のマルチメディア対応配線システムを使用したものが多く、多くの場合はオプションの1つという位置付けだ。完全な注文住宅の場合のように、配線盤を別のものに変えるなど完全オーダーメイドというわけにはいかないが、ある程度の要望は聞いてもらえる。ハウスメーカーによっては、カタログにあるほとんどの住

宅で対応可能になっている場合もあり、現在の住宅が備えるべき必須のオプションの1つになっていると考えていい。

小さいハウスメーカーの中には、配線システムの対応だけでなくノートパソコンが1台標準装備で、インストラクターによる1日指導まで用意しているところもある。また、部屋のあらゆるところからインターネットを利用するだけでなく、ホームネットワークを使った家電のコントロールやセキュリティシステムとの連動まで提案するIT住宅も登場している。「IT住宅」はさらに進化を遂げる気配だ。

「IT住宅」の例

大成建設

URL <http://www.homestyle.taisei.co.jp/>
コンクリート系プレハブ住宅「パルコン」ツープイフォー住宅「空間王」で、T-METSX マルチメディア住宅配線システムを標準装備。

積水ハウス

URL <http://www.sekisuihouse.com/>
「マルチメディア対応配線システム」が同社の戸建て住宅のオプションとして選択できる。

パナホーム

URL <http://www.panahome.jp/>
フリーデザイン住宅「エルイデオリヴィ」では、松下産業機器と共同開発した家庭内ネットワーク「ハウスルー・ネット」を採用。家庭に設置したウェブカメラで、侵入者があれば自動撮影して携帯電話に通知したり、エアコンのオン・オフや玄関ドアの電気錠を制御したりできる。



[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