

どこまで速くなる？どこまで距離は延びる？

[検証]

20Mを超えた ADSLの



jitsuryoku

実力

ブロードバンドの普及に一役を買ったADSLは、12Mbpsサービスの開始から約10か月で倍速を実現し、この7月から8月にかけてベストエフォートの24Mbps、26Mbpsサービスとして続々と開始される。すでにニュースや回線事業者、プロバイダーのウェブサイトなどでご存じの人も多いと思うが、本誌では「20M超ADSL」をサービス、技術、あらゆる面から分析したうえで、「20M超ADSLのホント」と今後のADSLについて検証する。

text：石田卓也(株式会社イプリオ)P.80～P.82、P.85

井上繁樹 P.86～P.87、P.96～P.97

佐々木康之 P.88～P.95

illustr：はぎわらけい

理論上は一気に倍速!!

20M超ADSLの 気になるアレコレ一挙紹介

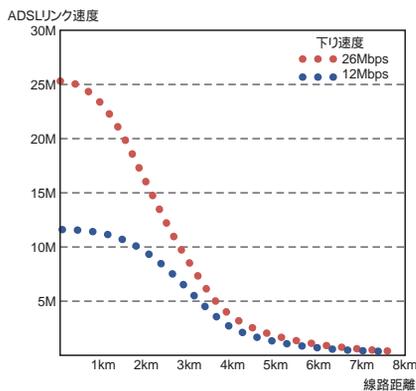
詳細はさておき、「24M」「26M」と表記される20Mbps超ADSLとは何なのか。12MbpsのADSLとは何が違うのか。まずはここで一挙に紹介しよう。もちろん、各内容については、次ページ以降でサービス面と技術面から解説している。

あ くまでベストエフォートも、 一部の人には大満足の速度

福岡、大分地方でADSL事業を展開するコアラの報道以降、相次いで対応が発表された20Mbps超ADSL(以降、20M超ADSL)。もちろん、ある程度局舎から近くないと(約2キロ圏内)20Mbpsのスピードは出ないながらも、原理的には現在の12MbpsのADSLサービスより遅くすることはない。現在のスピードに不満だったり、あるいは

新規にADSLの導入を考えていたりする場合や、1.5Mbpsや8MbpsのADSLサービスからの乗り換えを考えているユーザーには魅力的なメニューだ。

ADSLリンク速度と距離



アッカ・ネットワークスが公表しているADSLリンク速度と線路距離の関係図の例。グラフは、0.4mm径ポリエチレン絶縁銅線ケーブルでノイズなし(理想的環境下)における推定ADSLリンク速度。ベストエフォート型サービスのため、ユーザーの利用環境や回線状態によって最大速度に達しない場合がある。

「2 6M」と「24M」 表記は違うが 仕組みは同じ

20M超ADSLでも、アッカとヤフーBBは26M、そのほかは24Mという数値を前面に出している。これだけでは、26Mのほうが速そうに見えるが、実は速度向上のための仕組みはほぼ同じだ。理論上の数値26Mbpsをそのままサービス名に入れているか、あるいはアマチュア無線の干渉で2Mbpsの速度低下があると考慮し、24Mbpsと表記しているかの違いにすぎない。これについては91ページで詳しく解説している。

12 M ADSLとの料金差は 数十円から数百円でOK

ヤフーBBの場合、Yahoo! BB 12MとYahoo! BB 26Mとの差額は300円。多くのプロバイダーが利用するフレッツシリーズの場合、その差はさらに小さく、NTT東日本で12M ADSL(フレッツ・ADSLモア)との差は50円、西日本では80円だ。また、回線費用以外のプロバイダー料金に関しては、現行の料金と同じ設定のところほとんど。20M超

ADSLのメリットが出そうな距離(96ページ参照)であれば、ほとんど変わらない値段で接続できることになる。

Yahoo! BB 12M
月額合計 3,538円
+ 300円
Yahoo! BB 26M
月額合計 3,838円

詳しい料金に関しては83ページの表を参照のこと

サービスエリアは 12M ADSLと ほぼ同じ

12M ADSLとはほぼ同じ仕組みを用いるため、距離に関しては12M ADSLとあまり変わりはない。NTT局舎からの距離が5キロメートルを超えているなど、リーチDSLのような長距離用ADSLを使っている場合には、乗り換えるメリットはないと言っている。

通信方式は2派閥のまま Annex AとAnnex Cの拡張版Annex I

ADSLの通信規格自体は新しくなるが、2陣営に分かれることは以前と変わらない。方式は2通り。1つはAnnex Cを高速化したG.992.1 Annex Iと呼ばれる規格。もう1つはAnnex Aを高速化したG.992.5 Annex A(ADSL+とも呼ばれる)だ。前者はアッカ・ネットワークスやイー・アクセス、トーカイ、NTT東西などが採用し、後者はヤフーBBが採用している。

Annex A

ヤフーBB

Annex I

NTT東西
アッカ
イー・アクセス

家庭や会社のネットワークを 20M超対応にする必要あり

せっかくの高速なブロードバンド環境を手に入れても、実は使っているパソコンやネットワーク機器などが原因で本来の性能が得られていない場合も多い。20M超ADSLを導入する前や、今後の機器の拡張のときなど、20Mを超えるスピードに対応しているかどうかを確かめる必要がある。特に、最近主流の10/100Mbps対応のネットワークカードやハブを使っているなら問題ないが、よ

り安価な10Mbps対応製品を使っているようなことはないだろうか。また、パソコンのOSがまだウィンドウズ95で、CPUがPentium初期のものだと厳しいものがある。また、あたりまえだが10MbpsのLANケーブルや11Mbpsの無線LANなどにも注意したい。つないではみたものの思ったようなスピードが出ないときなど、回線の問題以外にもこのあたりを疑ってみよう。

コース変更で ADSLモデムは 総入れ替え

サービス開始前に20M超ADSL対応をうたっている一部のモデムを除き、ADSLモデム(ルーター内蔵タイプを含む)は12M ADSLから20M超ADSLへのサービス変更に合わせて取り替える必要がある。IP電話や高速な無線LANへの対応など、新しいモデムにはそれだけで魅力的な機器も多い。使っているモデムに不満があるような場合にも、乗り換えのよい機会と捕らえることもできるだろう。なお、一部12M ADSL用のモデムならばファームウェアで対応する事業者もある。

多機能ADSLモデム



早ければ年内にも30M超、50M超に速度向上

20M超ADSLよりも高速な次世代ADSLの規格も標準化が進められている。現在発表されているものでも、下り50Mbps、上りについても現在の約2倍、3Mbpsのものがある。また、NTTの局舎から5キロメートルを超える場合には

ヤフーBBなどの採用するリーチDSLの独壇場だが、長距離でも高速な伝送が可能だということだ。

これらが日本で実際に使えるようになるのはまだ先だと思われるが、早ければ年内には導入されるという見方もある。

安価な1Mサービスも登場 「20M超」追加で 最適なADSLを見つけよう

話題が先行して待ち状態の長かった20M超ADSL発表前に、一部の回線事業者が低価格な1Mサービスを開始した。ADSLのラインナップは広がったものの、自分に最適なものはいったいどれなのか。各サービスの違いを踏まえて選択したい。

ラインナップ拡充で 今こそ接続コースを見極める

20Mbpsを超えるサービスが始まったことにより、ADSLの方式は1.5M、8M、12M、24/26Mと4種類の中から選ぶことになった。また、最近は接続スピードの向上を目指すだけでなく、1Mbpsの低価格なサービスを各社が準備して幅広いニーズに対応できるようにもなった。これも加えると5種類の接続コースから選択できるADSL。果たしてどれを選択するのがよいのだろうか。

1.5Mと8Mとの大きな違いはスピードの差だった。しかし実際にはNTT局舎からの直線距離が3キロメートルを超えたあたりから、1.5Mサービスのほうが速いという逆転現象が起きる。そこで、12Mサービスでは、スピードに加えて距離を延ばすことにも重点が置かれた。また、ISDNとの干渉にも強くなった。

そして今回の20M超ADSLは12Mbpsの後継と位置付けられ、理論的にはすべての距離で12Mサービスを上回る。

20M超ADSLでは速度向上 と拡張性高いモデムがメリット

20M超ADSLに乗り換えた場合、そのメリットはスピードの向上だけなのだろうか。調べてみたところ、今回はほとんど目新しい付加サービスは追加されそうもない。いくつかのプロバイダーで、IP電話サービスの基本料が無料になるくらいだ。20M超ADSLは、やはり12Mサービスの高速化という位置付けにすぎないようだ。

ただ、ADSLモデムはどんどん進化している。各事業者は20M超ADSLに合わせて機器メーカーが開発した新しいモデムを導入してくる。たとえば、データ伝送速度が理論値で約5倍の54Mbpsとなった高速な無線LAN(IEEE 802.11g)やIP電話に対応したADSLモデムが利用できるようになる。ほとんどのモデムで下位互換性は保たれているので、ADSLのチップが新しくなることにより、8MなどのADSLを使っても、今までのルーターよりはスピードが出るようになることも考えられる。特にレンタ

ルで利用しているなら、これだけで乗り換える理由になり得る場合もあるだろう。

各社わずかな料金差で 20M超ADSLを利用できる

各事業者、プロバイダー共に、12Mのサービスと20M超ADSLはほとんど同じ金額で利用できる。それならば、ADSLを新規に導入する場合には、20M超ADSLを選んだほうが得なことが多い。逆に、少しでも値段が安いサービスを利用したい場合には、NTT局舎からの距離がある程度近ければ、その下の12Mサービスを導入するよりも1.5Mあるいは8Mを選択するほうがいいだろう。

値段の安さを重視するユーザー向けに最近登場し始めたのが、アッカ・ネットワークスやトーカイなどが開始した1Mbpsのサービスだ。たとえば@niftyが提供するADSLライトコースは、IP電話への対応がオプションとなっているものの、月額利用料が2,000円で回線料金を含めても3,000円以内という安い料金で使うことができる。実際、ADSLユーザーの中にも「ダイヤルアップでは遅いけれども1Mもあれば十分」という声が多いのも事実だ。住んでいる場所がどのADSLの提供エリアかによって変わってくるが、多くの場合は、新規に加入するならば、スピードを気にするパワーユーザーは20M超が、価格重視の人は1Mサービスがおすすめでということになる。

回線スピードや提供されるサービスは環境により大きく異なる。各回線事業者が提供するADSLサービスの一覧表を右に掲載したので、ぜひ参考にしてほしい。

各ADSLサービスのメリットとデメリット

ADSL接続サービス	位置付け	メリット	デメリット
リーチDSL	長距離向け	・20km程度まで利用可能	・近距離でも最大約1Mbpsしか出ない
1M	最安値のサービス	・安価 ・1.5Mや8Mで使っていた機器の有効活用	・IP電話に対応しない場合あり
1.5M	比較的長距離向けのサービス	・3kmを超えると8M ADSLより速い場合も	・モデム買い取りの場合が多い
8M	速度面で1.5Mの上位サービス	・現状は特筆すべき点なし	・利用可能距離が短い(約4kmまで)
12M	速度および距離で8Mの上位サービス	・オプションで無線LANが利用できるサービスもあり ・利用可能距離が8M ADSLよりも長い(約7kmまで)	・局舎に極めて近くでも最高10Mbps程度
20M超	速度面で12Mの上位サービス	・現時点でADSL最速サービス ・ADSLモデムが高機能でIP電話や無線LAN(802.11g)内蔵の可能性あり ・利用可能距離は12Mと同等	・2kmを超えると極端にスピードが落ちる ・ADSLでもっとも価格が高い

回線事業者編

主な回線事業者が提供するADSLサービスと月額料金

2003年7月上旬現在、20M超ADSLサービスを発表した主な事業者

回線事業者	ADSLサービス名称	下り最大速度 (ベストエフォート)	上り最大速度 (ベストエフォート)	通信方式 (ITU-Tの標準化規格)	月額利用料 (電話共有型) ¹⁾	ADSLモデム 利用料 (レンタル) ³⁾	屋内配線または ADSL回線使用料 (レンタル)	20M超ADSL サービスの提供 エリア(予定)
NTT東日本	フレッツ・ADSL 1.5Mタイプ	1.5Mbps	512kbps	G.992.2 Annex C	2,600円*2	490円*4	60円	東京23区246市
	フレッツ・ADSL 8Mタイプ	8Mbps	1Mbps	G.992.1 Annex C	2,650円*2	490円*4	60円	170町21村(7月
	フレッツ・ADSL モア	12Mbps	1Mbps	G.992.1 Annex C	2,700円*2	490円*4	60円	22日) 9市80町
	フレッツ・ADSL モア	24Mbps	1Mbps	G.992.1 Annex I	2,750円*2	490円*4	60円	14村(7月28日)
NTT西日本	フレッツ・ADSL 1.5Mプラン	1.5Mbps	512kbps	G.992.2 Annex C	2,700円*2	490円/780円*4	60円	大阪22枚(7月)
	フレッツ・ADSL 8Mプラン	8Mbps	1Mbps	G.992.1 Annex C	2,800円*2	490円/780円*4	60円	39市33町(8月1
	フレッツ・ADSL モア	12Mbps	1Mbps	G.992.1 Annex C	2,900円*2	490円/780円*4	60円	日) 266市281
	フレッツ・ADSL モア24	24Mbps	1Mbps	G.992.1 Annex I	2,980円*2	490円/780円*4	60円	町村(8月中旬)
ヤフーBB	Yahoo! BB リーチDSL	960kbps	960kbps		2,280円	690円	168円/176円*5	Yahoo! BB 12M
	Yahoo! BB 8M	8Mbps	900kbps	G.992.1 Annex A	2,280円	690円	168円/176円*5	提供エリアと同一
	Yahoo! BB 12M	12Mbps	1Mbps	G.992.1 Annex A	2,480円	890円	168円/176円*5	を予定
	Yahoo! BB 26M	26Mbps	1Mbps	G.992.5 Annex A	2,680円	990円	168円/176円*5	
アッカ・ネット ワークス	ADSLエントリーサービス(1M)	1Mbps	512kbps	G.992.2 Annex C	提携プロバイダーによる			47都道府県823局 で予約中。今後順 次エリアを拡大し、 47都道府県847局 で提供予定
	1.5Mbpsサービス	1.5Mbps	512kbps	G.992.2 Annex C	(So-net, OCN, @nifty, BIGLOBE、 ASAHIネット、ReSET.JP、TikiTikiインターネット、 Panasonic hi-hoなどを予定)			
	8Mbpsサービス(10Mbps対応)	10Mbps	1Mbps	G.992.1 Annex C				
	12Mbpsサービス	12Mbps	1Mbps	G.992.1 Annex C				
	26Mbpsサービス	26Mbps	1Mbps	G.992.1 Annex I				
イー・アクセス	ADSL 1Mサービス	1Mbps	512kbps	G.992.2 Annex C	提携プロバイダーによる			ADSL予定提供 エリアと同一 を予定
	ADSL 1.5Mサービス	1.5Mbps	512kbps	G.992.2 Annex C	(DTI, @nifty, ドコモAOL, ASAHIネット, BIGLOBE、 デオデオエンジョイネット、DION, interQ MEMBERS、 isao.net, iTSCOM.net, JENS SpinNet, コジマネット、 ODN, Powered Internet[POINT], SANNETなどを予定)			
	ADSL 8Mサービス	8Mbps	1Mbps	G.992.1 Annex C				
	ADSL プラス(12M)サービス	12Mbps	1Mbps	G.992.1 Annex C				
	ADSL プラス(24M)サービス	24Mbps	1Mbps	G.992.1 Annex I				
ザ・トーカイ (TNC)	パーソナル1000L	1Mbps	512kbps	G.992.2 Annex C	2,780円	500円/780円	176円	静岡県内のNTT
	パーソナル1500	1.5Mbps	512kbps	G.992.2 Annex C	3,180円	500円/780円	176円	収容局にて順次
	パーソナル8000	8Mbps	1Mbps	G.992.1 Annex C	3,280円	500円/780円	176円	提供 8月サービス
	パーソナル12000	12Mbps	1Mbps	G.992.1 Annex C	3,380円	500円/780円	176円	開始予定)
	サービス名未定	24Mbps	1Mbps	G.992.1 Annex I	未定	未定	176円	
トーカイ・プロード バンド・コミュニ ケーションズ (T-com)	1Mプラン	1Mbps	512kbps	G.992.2 Annex C	2,190円	500円	168円	神奈川県・千葉・埼玉
	1Mロングプラン	1Mbps	512kbps	G.992.2 Annex C	2,290円	500円	168円	の225収容局順次
	1.5Mプラン	1.5Mbps	512kbps	G.992.2 Annex C	2,790円	500円	168円	提供予定
	8Mプラン	8Mbps	1Mbps	G.992.1 Annex C	3,090円	500円	168円	
	12Mプラン	12Mbps	1Mbps	G.992.1 Annex C	3,190円	500円	168円	
サービス名未定	24Mbps	1Mbps	G.992.1 Annex I	未定	未定	168円		
コアラ	スタンダード・コアラ[1.5M]	1.5Mbps	512kbps	G.992.2 Annex C	2,300円	500円	176円	福岡市(天神、博多、 平尾、西新、筑紫ヶ丘、 土居町、七隈、香椎、 二日市、福岡東、福岡 南、姪浜) 予定
	アドバンス・コアラ 8M	8Mbps	1Mbps	G.992.1 Annex C	2,600円	360円か500円	176円	
	アドバンス・コアラ 12M	12Mbps	1Mbps	G.992.1 Annex C	2,860円	500円	176円	
	アドバンス・コアラ 24M	24Mbps	1Mbps	G.992.1 Annex I	3,160円予定	500円予定	176円	
	リーチDSL[1M]	1Mbps	1Mbps	G.992.1 Annex I	3,190円	500円	176円	
STNet	256kbpsADSL サービス	256kbps	128kbps	G.992.2 Annex C	提携プロバイダーによる			四国4県 ADSL サービスエリア全 局(一部より開局 し、80局全局へ 順次拡大予定)
	640kbpsADSL サービス	640kbps	320kbps	G.992.2 Annex C				
	1.5MbpsADSL サービス	1.5Mbps	512kbps	G.992.2 Annex C				
	8MbpsADSL サービス	8Mbps	1Mbps	G.992.1 Annex C				
	12MbpsADSL サービス	12Mbps	1Mbps	G.992.1 Annex C				
	24MbpsADSL サービス	24Mbps	1Mbps	G.992.1 Annex I				
中国通信ネット ワーク (CTNet)	1Mbps ADSL サービス	1Mbps	512kbps	G.992.2 Annex C	提携プロバイダーによる			中国5県 68局 (各県の主要都 市から順次拡大 予定)
	1.5Mbps ADSL サービス	1.5Mbps	512kbps	G.992.2 Annex C				
	8Mbps ADSL サービス	8Mbps	1Mbps	G.992.1 Annex C				
	12Mbps ADSL サービス	12Mbps	1Mbps	G.992.1 Annex C				
	24Mbps ADSL サービス	24Mbps	1Mbps	G.992.1 Annex I				
北海道総合 通信網 (HOTnet)	1.5Mbps ADSL サービス	1.5Mbps	512kbps	G.992.2 Annex C	提携プロバイダーによる			ADSL サービスエ リアのすべて(札幌 市から順次提供 予定)
	8Mbps ADSL サービス	8Mbps	1Mbps	G.992.1 Annex I				
	24Mbps ADSL サービス	24Mbps	1Mbps	G.992.1 Annex I				
武蔵野三鷹 ケーブルテレビ (ParkcityNet)	ADSL 1.5Mbps サービス	1.5Mbps	1Mbps	G.992.2 Annex C	2,380円	600円	168円	NTT三鷹、武蔵野ビル
	ADSL 26Mbps サービス	26Mbps	1Mbps	G.992.1 Annex I	2,680円	600円	168円	エリア 8月中旬開始予 定。9月以降、吉祥寺、 武蔵境へ拡大)

*1 加入電話回線を利用した電話共有型の場合は、加入電話の基本料金などが別途必要。また、ADSL専用型もある。なお、この料金は割引適
用前の料金

*2 別途プロバイダー料金がかかる

*3 ADSL モデム / IP電話機能付きADSL モデム内蔵ルーター利用料(スプリッター含む)

*4 IP電話対応機器(ルータータイプ、アダプタータイプ)を利用する場合は、別途380円が必要

*5 NTT東日本エリアの場合 / NTT西日本エリアの場合(ヤフーBBが代行して請求)

プロバイダー編

1M ADSL、20M超ADSL対応の主なプロバイダー

2003年7月17日現在

プロバイダー	ADSLサービス名称	提供回線事業者	下り最大速度 (ベストエフォート)	上り最大速度 (ベストエフォート)	初期登録料金*1	月額利用料(電話共有型)	ADSLモデム利用料(レンタル)	屋内配線またはADSL回線使用料(月額レンタル)	IP電話対応/初期登録料	IP電話対応/月額料金(通話料除く)	IP電話対応機器レンタル料(モデム/TA)*5	備考
@nifty	ADSLライトコース	アッカ、イー・アクセス、T-com、TOHKnetなど	1Mbps	512kbps	3,000円*2	2,000円	500円	168円/176円*4	500円	280円	780円	@niftyフォン
	ADSLハイスピードコース	T-com	24Mbps	1Mbps	3,300円*2	3,480円	500円	168円	無料	無料	780円	@niftyフォン
	ADSLハイスピードコース	アッカ	26Mbps	1Mbps	3,300円*2	3,480円	500円	168円/176円*4	無料	無料	780円	無線LAN利用可(料金未定)
	フレッツ・ADSLコース	NTT東西	24Mbps	1Mbps	無料	2,000円*3	83ページの表参照		無料	無料	*6	@niftyフォン
ASAHIネット	サービス名未定	アッカ	26Mbps	1Mbps	未定	未定	未定	未定	未定	未定	未定	
	フレッツADSLコース Mプラン	NTT東西	24Mbps	1Mbps	無料	700円*3	83ページの表参照		500円	280円	*6	IP電話F
BB.excite	「500円でADSL」コース	NTT東西	24Mbps	1Mbps	無料	500円	83ページの表参照		500円	277円	*6	BB.exciteフォン
BBplus	フレッツ・ADSL	NTT東西	24Mbps	1Mbps	800円	無料*3	83ページの表参照		500円	280円	*6	BBplusネットフォン
BIGLOBE	「使いほーだいADSLa」コース 1Mタイプ	アッカ	1Mbps	512kbps	2,500円	2,000円	500円	168円/176円*4	未対応	未対応	未対応	
	サービス名未定	アッカ	26Mbps	1Mbps	未定	未定	未定	未定	未定	未定	未定	
	「フレッツ・ADSL」コース	NTT東西	24Mbps	1Mbps	無料	1,780円*3	83ページの表参照		500円	280円(実質無料)	*6	BIGLOBEフォン/PN]
DION	ADSL ACCAコース 1M	アッカ	1Mbps	512kbps	800円	1,870円	500円	168円/176円*4	未対応	未対応	未対応	
	IP電話&ADSL ACCAコース 1M	アッカ	1Mbps	512kbps	800円	1,980円	-	168円/176円*4	無料	ADSL月額利用料込み	780円	KDDI-IP電話
	IP電話&ADSL レギュラーコース24M (e)	イー・アクセス	24Mbps	1Mbps	800円	2,890円	-	168円/176円*4	無料	ADSL月額利用料込み	780円	KDDI-IP電話
	IP電話&ADSL T-comコース24M	T-com	24Mbps	1Mbps	800円	2,890円	-	168円/176円*4	無料	ADSL月額利用料込み	780円	KDDI-IP電話
	IP電話&ADSL ACCAコース 26M	アッカ	26Mbps	1Mbps	800円	3,090円	-	168円/176円*4	無料	ADSL月額利用料込み	780円	KDDI-IP電話
	DION ADSL 「フレッツ・ADSL」コース	NTT東西	24Mbps	1Mbps	無料	1,580円*3	83ページの表参照		500円	280円	380円	KDDI-IP電話
interQ MEMBERS	フレッツ・ADSL つなぎ放題プラン[FA]	NTT東西	24Mbps	1Mbps	無料	2,200円*3	83ページの表参照		500円	280円	*6	interQ MEMBERS ネットフォン
OCN	ADSL サービス 1M(A)	アッカ	1Mbps	512kbps	無料	1,980円	500円	168円/176円*4	500円	380円	780円	OCN .Phone
	ADSL サービス 26M(A)	アッカ	26Mbps	1Mbps	無料	3,780円	500円	168円/176円*4	500円	380円	780円	OCN .Phone、無線LAN 月額680円 利用可
	ADSLアクセス「フレッツ」プラン	NTT東西	24Mbps	1Mbps	無料	1,950円*3	83ページの表参照		500円	380円	380円(TA ¥6)	OCN.Phone
ODN	フレッツ・ADSL プランライト	NTT東西	24Mbps	1Mbps	無料	1,380円*3	83ページの表参照		150円	400円	780円	ODN IPフォン
	ベーシックプラン	NTT東西	24Mbps	1Mbps	無料	1,950円*3	83ページの表参照		150円	400円	780円	ODN IPフォン
Panasonic hi-ho	まとめてADSL-Aコース エントリーサービス	アッカ	1Mbps	512kbps	無料	1,960円	500円	168円/176円*4	未対応	未対応	未対応	
	サービス名未定	アッカ	26Mbps	1Mbps	未定	未定	未定	未定	未定	未定	未定	
	フレッツ・ADSL専用コース	NTT東西	24Mbps	1Mbps	無料	980円*3	83ページの表参照		500円	280円	380円(TA ¥6)	hi-hoでんわC
So-net	So-net ADSL 1M	アッカ	1Mbps	512kbps	2,200円	2,000円(年内限定)	500円	168円/176円*4	500円	280円	780円/380円	So-netフォン
	So-net ADSL 26M	アッカ	26Mbps	1Mbps	2,200円	3,280円	500円	168円/176円*4	500円	280円	780円/380円	So-netフォン
	フレッツ・ADSLコース	NTT東西	24Mbps	1Mbps	無料	1,950円*3	83ページの表参照		500円	280円	*6	So-netフォン
Tiki Tiki インターネット	TikiTikiADSLコース ACCAプラン 1M	アッカ	1Mbps	512kbps	3,300円	1,450円	500円	168円/176円*4	未対応	未対応	未対応	
	TikiTikiADSLコース ACCAプラン 1Mプラス	アッカ	1Mbps	512kbps	3,300円	1,700円	500円	168円/176円*4	500円	280円	780円	TikiTikiフォン
	サービス名未定	アッカ	26Mbps	1Mbps	未定	未定	未定	未定	未定	未定	未定	
	TikiTikiADSLコース CTプラン 1M	エネルギア	1Mbps	512kbps	3,300円	1,450円	500円	176円	未対応	未対応	未対応	
U-netSURF	フレッツ・ADSLコース(スタンダード)	NTT東西	24Mbps	1Mbps	2,000円	1,200円*3	83ページの表参照		500円	280円	*6	TikiTikiフォン
	eADSLバック1	イー・アクセス	1Mbps	512kbps	2,000円	1,950円	500円	168円/176円*4	未対応	未対応	未対応	
	tADSLバック1	T-com	1Mbps	512kbps	2,000円	1,950円	400円	168円	未対応	未対応	未対応	
	eADSLバック24	イー・アクセス	24Mbps	1Mbps	2,000円	3,150円	500円	168円/176円*4	未定	未定	未定	
	tADSLバック24	T-com	24Mbps	1Mbps	2,000円	3,150円	400円	168円	未定	未定	未定	
WAKWAK	さんまいADSLファイン	NTT東西	24Mbps	1Mbps	無料	1,000円*3	83ページの表参照		500円	280円	*6	WAKWAKフォン
	さんまいADSLワイド	NTT東西	24Mbps	1Mbps	無料	1,900円*3	83ページの表参照		500円	280円	*6	WAKWAKフォン
コアラ	リーチDSL [1M]	コアラ	1Mbps	1Mbps	3,000円	3,190円	500円	176円	未対応	未対応	未対応	
	アドバンス・コアラ 24M	コアラ	24Mbps	1Mbps	3,000円	3,160円予定	500円予定	176円予定	未定	未定	未定	
ぶらら	フレッツ・ADSLセット	NTT東西	24Mbps	1Mbps	無料	850円*3	83ページの表参照		無料	280円(実質無料)	*6	ぶららフォン
	フレッツ・ADSLプラスセット	NTT東西	24Mbps	1Mbps	無料	1,150円*3	83ページの表参照		無料	280円(実質無料)	*6	ぶららフォン
ヤフーBB	Yahoo! BB リーチDSL	ヤフーBB	960kbps	960kbps	無料	2,280円	-	168円/176円*4	無料	無料	690円	BBフォン
	Yahoo! BB 26M	ヤフーBB	26Mbps	1Mbps	無料	2,680円	-	168円/176円*4	無料	無料	990円	無線LAN 月額990円 利用可

*1 新規に加入する場合の料金。NTT 契約料800円やNTT 工事費3,050円などが別途かかる。なお、初期費用および月額利用料は割引適用前の料金
 *2 NTT 契約料含む
 *3 別途NTTのフレッツ・ADSL モア / フレッツ・ADSL モア24の月額料金やADSL モデムレンタル料がかか(83ページ参照)
 *4 NTT 東日本エリアの場合 / NTT 西日本エリアの場合
 *5 IP 電話対応機器(ADSL モデム)を利用する場合は、通常のADSL モデム利用料は不要(通常のADSL モデムとの交換になる)
 *6 NTT の「IP 電話対応機器」利用可能

誇大広告禁止で適正表示が求められる

「24M」「26M」の表示は消える?!

20M超ADSLの登場で、「24M」「26M」という数値がウェブサイトや雑誌の誌面を賑わしている。この数値はあくまでも最大スピードなのだが、一見すると誰でもそのスピードが出るかのような広告を見かけることがある。

ADSLなどのブロードバンド回線の普及が広がるなかで、利用者の誤認を招く恐れのある広告が多いとして、6月25日、公正取引委員会からプロバイダー業界の団体である社団法人日本インターネットプロバイダー協会に対して、広告表示を適正にするように要望書が提出された。今回指摘された内容は右の5つだ。

右の指摘以外にも、簡単な地区名を記載するだけでなく、提供が可能なエリアに関する情報も詳細に明示することが求められている。

確かに、広告などを見ていると、ADSLの理論上の最大値と無料だけを強調したようなキャンペーンを目にすることが多い。駅前などでモデムやチラシを配る場合にも、とにかく無料であることのみで勧誘している場合が見受けられる。他の事業者との比較広告でも、明らかに平等でない計算を行っているものがある。

基本的に提供しているサービスが大きく異なるわけではないので、NTT東西など回線提供事業者を支払う料金なども含め、消費者がきちんと判断できるような速度や料金の表示方法がある程度統一すべきだろう。たとえば@niftyなどでは、速度表示のコースを取りやめ、「ADSLライトコース」「ADSLスタンダードコース」「ADSLハイスピードコース」などに変更すると発表した。加入の際にも距離と伝送速度の目安となるグラフを提示して選択させるという。

実際ブロードバンドにした方がいいが、申し込みをした接続コースの速度数値が出ないという問い合わせもプロバイダーにはよ

【インターネット接続サービスに係る広告表示についての指摘事項】

- (1) インターネット接続サービスの通信速度に関し、あたかも常に最大通信速度でサービスの提供を受けることができるかのような表示。
- (2) 期間限定キャンペーン中に適用される価格の比較対照価格として過去に適用実績のまったくない価格など根拠のない価格の表示。
- (3) 他社の価格との比較表示において、自社よりも料金の高い事業者のみ選択して比較するなどにより他社よりも安いかに示す表示。
- (4) 適用範囲や条件、その他に要する費用等を明瞭に表示せず、「無料」、「0円」等安さを強調する表示。
- (5) サポートセンターへの電話がつながりにくいかかわらず、電話サポートサービスの充実ぶりなどを強調する表示。

【主な苦情例】

- ・ブロードバンドの通信速度はベストエフォートの最大理論値であり、実効速度ではない旨の表示が小さくてわかりにくい。
- ・電話サポートの充実をうたっているが、相談窓口の電話がつながりにくい。窓口担当者の知識不足やたらい回しなどで、問題の解決に結びつかない。
- ・「 エリア開局」と 県すべての地域が対応しているかのような表示

であるが、実際には自分の住んでいる地区は未対応だった。

- ・「最大2か月間無料」といった表示がされているが、月末に申し込んだ場合、無料となる期間は実質1か月だった。
- ・契約・解約、別途加算される料金、サービス利用上の条件等の重要事項が、特に小さいポイントで表示されていることが多く、消費者の通常の注意では気づかない。

く寄せられるようだ。それらの数を減らすことは、事業者にとってもメリットのある話だ。また、せっかく新たなコース名称を付けていくのならば、ある程度、業界で統一した動きをとったほうがわかりやすいだろう。呼称を統一していくのもいいし、消費者に対する啓蒙活動も必要だ。

社団法人日本インターネットプロバイダー協会には、地域および大手ISPなど業界の多くが参加している。もちろん、ADSLをはじめとするブロードバンドを提供する事業者も会員の場合が多く、今回指摘のあった宣伝を行っている事業者のほとんどが参加

しているといえる。

これまでの熾烈な営業合戦によりブロードバンドを利用する裾野が広がったという見方もあるが、もはやインターネットは生活の一部として必須なものになってきている。さらに、高齢者や子供など、デジタルデバイドを解消させるための努力によって、ますます誰もが使うものとなっていこう。インフラを提供する事業者団体として、正しくわかりやすく、消費者に伝えていくための努力をしていかななくてはならない。業界全体で、適正な方法を再検討することが望まれている。

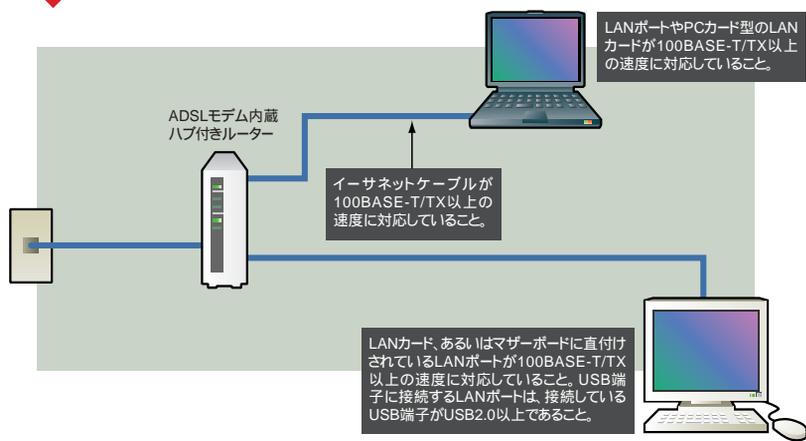
コース変更のその前に 接続機器を20M超スピード 対応にしよう

いくらADSLが速くなくても、PC周辺のネットワーク機器がそのスピードに対応していないことにはどうしようもない。ここでは、ADSLモデムやルーターの接続例をもとに、接続機器に関する要チェック項目を挙げておこう。

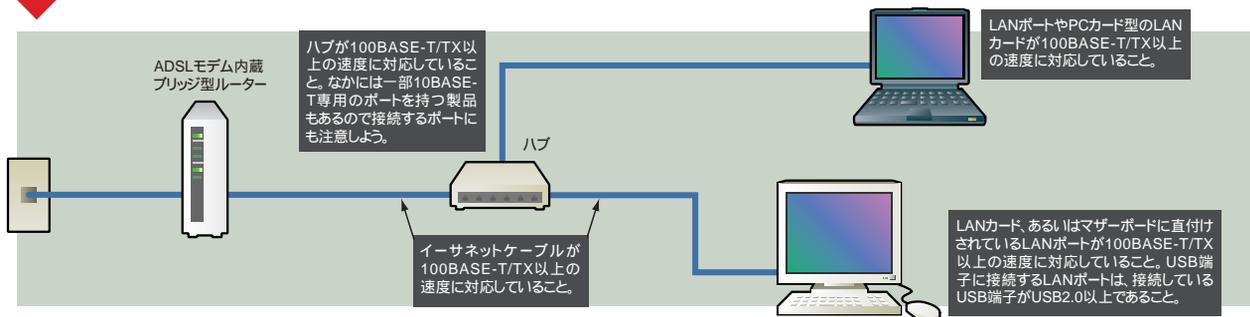
10BASE-T対応機器が 速さのボトルネックになる

接続速度が10Mbpsを超えるようになったときに気を付けなければならないのが、ネットワーク周りの接続機器だ。伝送速度が最大10Mbpsの10BASE-T規格のものから、伝送速度が最大100Mbpsの100BASE-T/TX規格やそれ以上に高速な規格(ギガビットイーサネットなど)に対応したものに变更しないと本来の速度的メリットを生かせない。イーサネットケーブル、ルーター、ハブ、LANカードなどすべてがモデムの最大接続速度以上の速度に対応している必要がある。

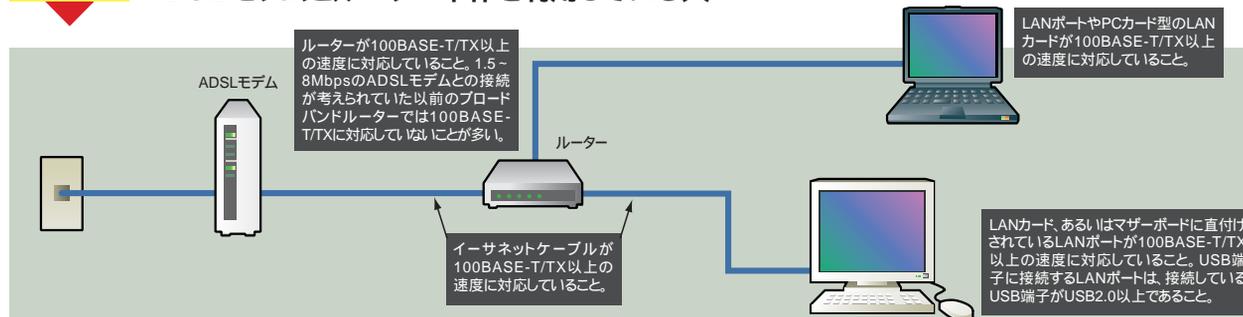
タイプ1 ADSL モデム内蔵ハブ付きルーターを利用している人



タイプ2 ADSL モデム内蔵ブリッジ型ルーターを利用している人



タイプ3 ADSL モデムとルーター単体を利用している人

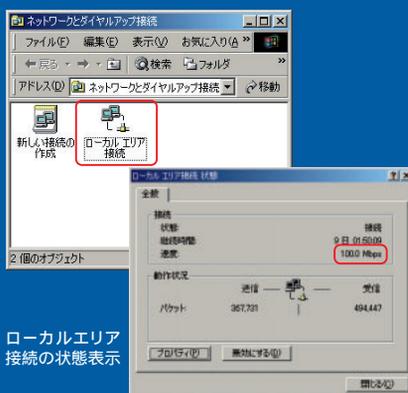
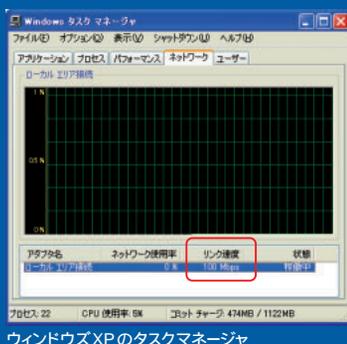


10メガイーサネット環境を探し出せ!

最大10Mbpsまでの10BASE-T対応機器で比較的新しいものと言えば、1.5～8MbpsのADSLモデムなどに接続するブロードバンドルーターが筆頭に挙げられる。名機と呼ばれ幅広いファンをつかんだ高性能ルーターの中には今年に入っても10Mbps対応のままだった製品もある。LANカードやPC本体直付けのLANポート、LANケーブルなどはすでに3年ほど前から10/100BASE-T/TX対応の製品が主流だが、ブロードバンドルーターの100BASE-T/TX対応は遅れていた。

チェック1 PCのLAN機能

PCのLANカードや本体直付けのLANポートが10メガイーサネット機器かどうかはOSのローカルエリア接続の「状態」で確認できる。速度の項目の数値が現在の接続速度になるため、目視が簡単だ。ローカルエリア接続は「コントロールパネル」「ネットワークとダイヤルアップ接続」をチェックしよう。また、ウィンドウズXPならタスクマネージャの「ネットワーク」タブでも確認できる。タスクマネージャはタスクバー上で右クリック「タスクマネージャ」で起動できる。



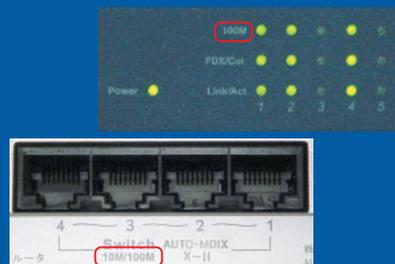
ローカルエリア接続の状態表示

チェック3 イーサネットケーブル

親切な場合はケーブルそのものに「CAT.5 (100BASE-TX)」と書かれているが、判断できない場合は、1000BASE-T対応のエンハンスドカテゴリ5やカテゴリ6のケーブルでさえ、今では量販店で数百円で売られているので、買い換えるといいだろう。なお、規格外ではあるが、カテゴリ3のケーブルでも距離が短ければ実際は100Mbpsに耐えられると言われている。

チェック2 ルーターやハブ

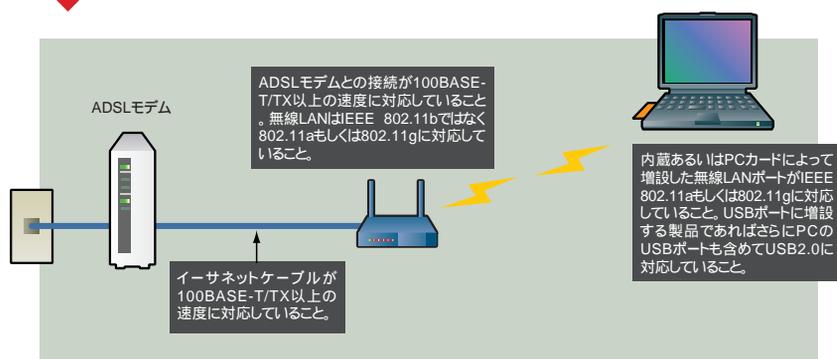
ルーターやハブの場合は接続ポート側を見れば書いてあることが多い。「10」「10M」としか書いてない場合は10メガイーサネット機器であると判断していい。「10/100」とある場合は両対応であることが多い。中には特定のポートのみ10メガ対応だということもある。そのあたりは接続ポート側のパネルや本体裏を参照すれば一目でわかるようになっていることが多い。



チェック4 無線LAN機器

PCカード型のクライアントの場合はカード自体に802.11b、a、g対応と書かれていることが多い。USB接続の無線LANアダプターのような小さな機器の場合は型番以上の情報がないことがある。その場合はインターネットで検索するのがベストだ。またはチェック1のケース同様にOSを使うか無線LANのユーティリティを使えば判断するのは簡単だ。

タイプ4 ADSLモデムと無線LANアクセスポイントを利用している人



無線LAN機器に関してはIEEE 802.11bが広く普及している。しかし、802.11bは最大伝送速度が11Mbps、実効速度で4～5Mbps程度だ。それ以上の速度で通信が可能な高速ADSL環境では、ここがボトルネックになる。高速ADSL環境本来の速度を生かすなら最大伝送速度が54Mbps(実効速度20Mbps以上)の802.11aや802.11g規格に対応したものを導入すればいい。広く普及している802.11bとの互換性を考え、外出先でも使いたいなら802.11g規格対応のものを選択するのがベストだろう。

誰でも最高速が得られるとは限らない コア技術から読み解く 20M超ADSLの効果

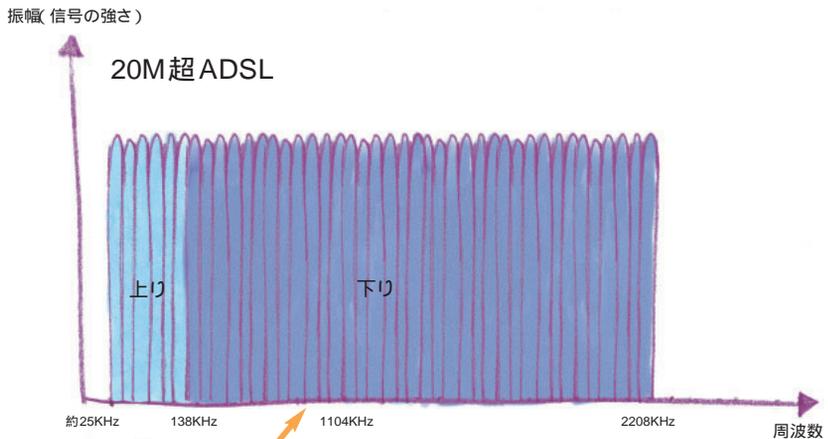
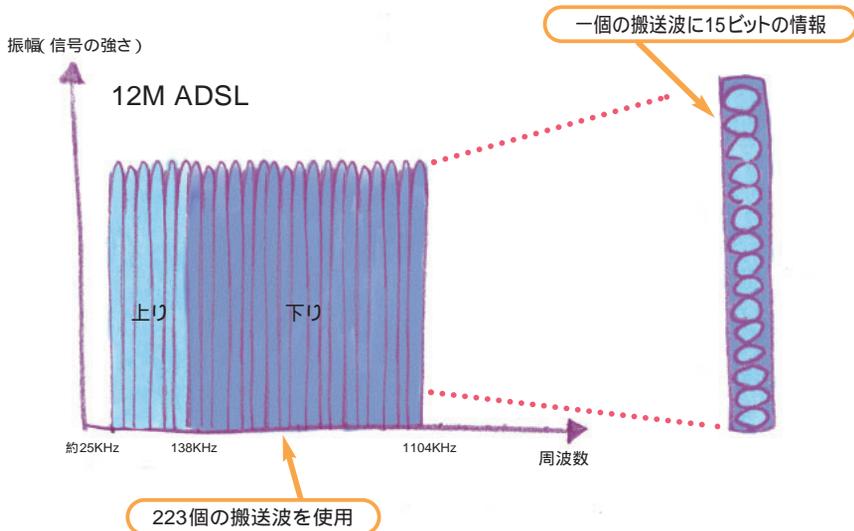
ついこの間まで1.5MbpsだったADSLがもう26Mbps。なぜ、こんなに早くADSLは高速化されるのか、また本当にそんな速さの通信が可能なのか。ここでは、20M超ADSLの技術を見ることで、その可能性を検証してみる。

「ダブルスペクトラム」が 20M超を実現する

なぜADSLは1.5Mbps、8Mbps、12Mbpsのようにスピードを上げることができたのだろうか？ このスピードアップのベースには「周波数帯を広げる」という技術が存在している。

ADSLは電話線の高周波数帯を利用して通信を行うものだ。12M ADSLの場合、具体的には上りに約25KHz～138KHz、下りに138KHz～1104KHzを割り当てているのだが、下りのほうが広い周波数帯を使うため、上りより下りのほうが速い、非対称のサービスとなっている。実際には帯域幅を4.3KHz幅の「搬送波」に分割し、それぞれに最大15ビットのデータを詰め込んで伝送しているので、下り12Mbpsなどのスピードを実現している。これまで利用されてきた8M/12MのADSLサービスでは、223個の搬送波を使っていた。ここから計算すると約13.4Mbpsの伝送速度となるが、エラー訂正などのオーバーヘッドを考慮すると最大12Mbpsが実際の伝送速度になる。20M超ADSLでは、この下りの周波数帯域の上限を2208KHzまで広げたため、搬送波の数は479個に増える。つまり、従来の約2倍の情報を伝送できるようになり、計算上、約28.7Mbpsの伝送速度を持つわけだが、やはりオーバーヘッドがあるために実際は約26Mbpsが上限になる。これが「ダブルスペクトラム」と呼ばれる20M超ADSLを支えるコア技術なのだ。簡単に考えると、20M超のADSLが実現したのは情報を運ぶ「貨車=搬送波」の数が倍に増えたからだと言えるだろう。

20M超ADSLはなぜ20Mbps出るのか？



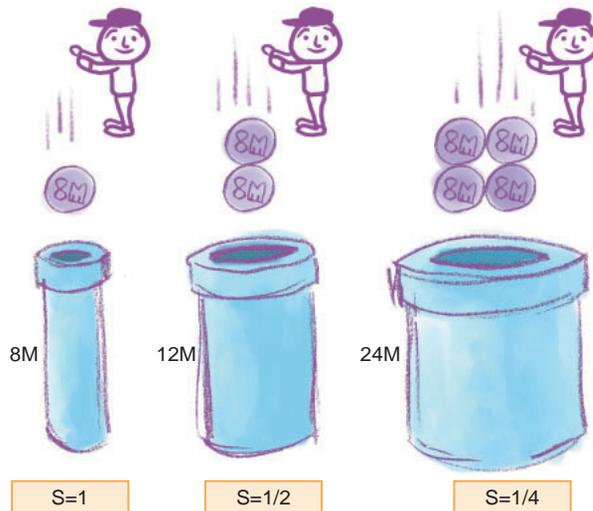
ちなみに...
理論的な伝送速度 =
搬送波の数 × 1秒間の変調回数 (4000回) × 搬送波あたりのビット数
8/12Mの場合
223 × 4000 × 15 = 13.38Mbps
20M超の場合
479 × 4000 × 15 = 28.74Mbps

送れるパッケージの数を増やして高速化

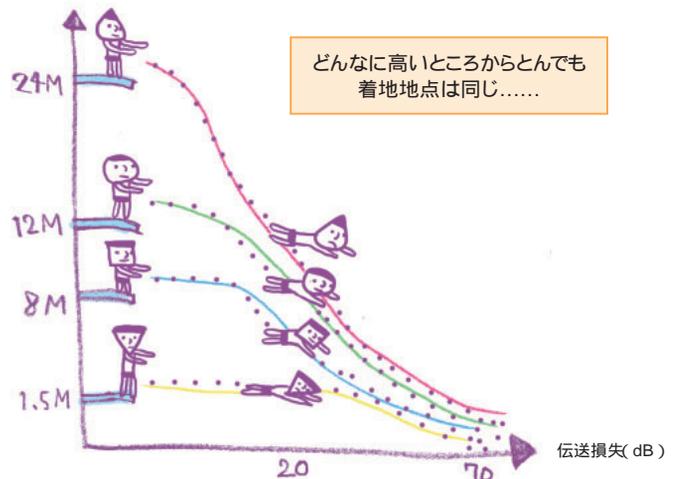
20M超のADSLが「貨車=搬送波」の数を増やしていることはわかっただろうか。しかし、次に問題になるのは、これに載せる「荷物=データ」の部分だ。実は、NTT東西やイー・アクセス、アッカが採用しているADSLの規格「G.992.1」では、1秒間に送られるデータの数(パッケージ)が8メガビットと決まっている。なぜなら、ADSLではデータの送受信のときにノイズの影響などでエラーが起こりやすいため、データに必ずエラー訂正フレームというものを一緒にパッケージして送るのだが、「G.992.1」ではそのエラー訂正フレームを1秒間に8メガビット分のデータにしか生産できないのだ。そこで考え出されたのが「S=1/2」「S=1/4」という技術だ。これは、単純にエラー訂正フレームの1秒間の生産能力を倍(S=1/2)、4倍(S=1/4)にしたもので、1秒間に8メガビットのエラー訂正フレームとデータのパッケージが、2つ、4つと作れるようになるのだ。ちなみにヤフーBBが使う「G.992.5」の規格ではエラー訂正フレームのサイズを自由に設定できるので、これらの技術は必要ない。

ただし、これらの技術を使ったからと言って20Mbps以上が確実に出るとは限らない。ADSLは周波数帯域が高いほど信号が減衰しやすいので、20M超ADSLで拡張された帯域(1104~2208KHz)は特にノイズの影響を受けやすいのだ。具体的にはNTT局舎から1キロメートルを超えたところ(伝送損失10dB程度)で1104KHz以上の信号は急速に減衰し始め、伝送速度も急激に低下する。そして2~2.5キロメートル(伝送損失20dB程度)で拡張された部分の信号がほとんど用をなさなくなり、12M ADSLのときと同じスピードしか出ないのだ。「ダブルスペクトラム」などで高速化された20メガ超ADSLは、きわめて伝送損失が小さい人のためのサービスなのだ。

送れる情報を倍々にしていくS=1/n



20M超ADSLは距離(伝送損失)による速度低下が激しい



線路距離と伝送損失を調べるには

自分の電話回線の線路距離と伝送損失は、NTT東西のウェブサイトで電話番号を入力すれば確認できる。ここで線路距離が2~2.5キロメートル以下、もしくは伝送損失が20~25dB以下であれば、高周波数帯を使う20M超ADSLが力を発揮する可

能性がある。それ以上であれば、目に見えない形で高速化はされないと思われる。

経路情報の検索

NTT東日本

URL <http://www.ntt-east.co.jp/line-info/>

NTT西日本

URL http://www.ntt-west.co.jp/open/senro/senro_user_index.html

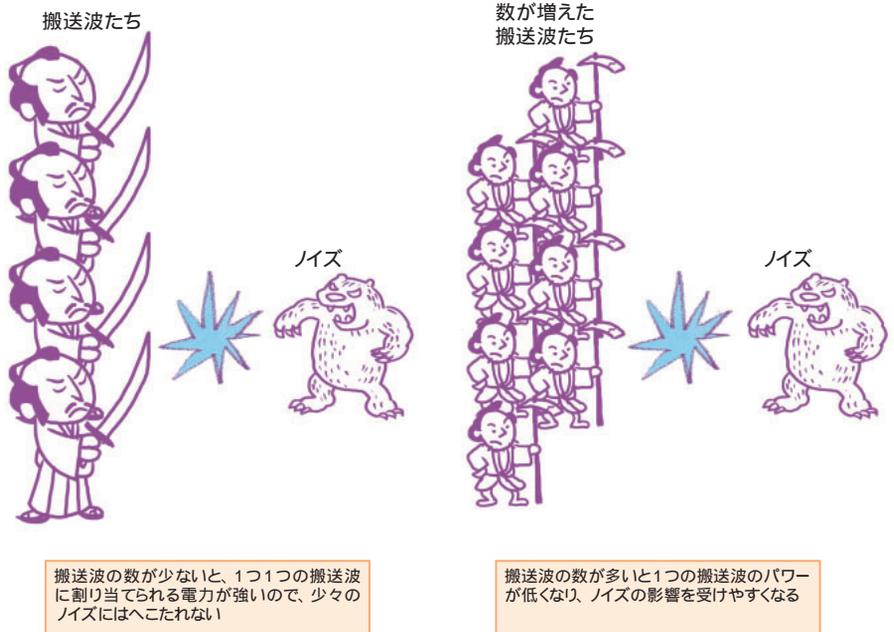
ノイズに弱い20M超ADSLをサポートする「オーバーラップ」

実は「ダブルスペクトラム」を使うことで、12M ADSLのときよりもスピードが低下することがある。

ADSLの搬送波は、音声通話に悪影響を与えることを避けるため、総務省により送出電力を20dBm以下に抑えるように定められている。つまり、「ダブルスペクトラム」では、同じ電力で12Mのときの倍の搬送波を送り出していることになり、1つの搬送波ごとに割り当てられる電力が少なくなる。電力が弱くなるとノイズの影響を受けやすくなり、環境によっては、12Mのときよりもスピードが低下するのだ。これを防ぐため、どの通信事業者も環境に応じて従来の12M ADSLと20M超ADSLを自動的に選択する機能をモデムに持たせている。したがって、20M超ADSLを申し込んだものの、実際はモデムが12M ADSLとして動作していたということもありうるのだ。ただし、20M超ADSL用の新しいモデムでは、アナログの回路などに改良が加えられ、同じ12M ADSLであっても数百Kbpsの速度向上が得られる可能性がある。

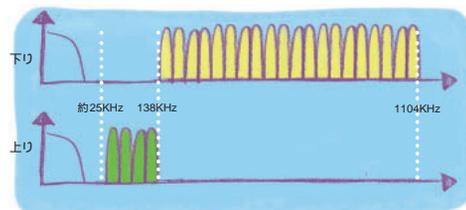
そのほかにも「オーバーラップ方式」でノイズ対策とスピードアップを図る事業者もある(ヤフーBB、アッカ)。オーバーラップ方式とは上りの帯域も利用して下りの信号を伝送するものだ。こうすると、上りの信号と下りの信号が干渉し合いノイズが発生することになるが、そこは「エコーキャンセラー」(右図)という技術で克服している。一般的にはこの技術で+2Mbpsの速度アップが期待できるとされているが、メリットはそれだけでない。低い周波数のほうが信号は減衰しにくいので、上りの低い周波数帯域も利用するオーバーラップ方式はNTT局舎からの距離が長くなっても安定した通信が可能になるのだ。ただし、これもあくまで机上の議論。現時点では明確に効果があると断言はできない。

ノイズに弱い20M超ADSL

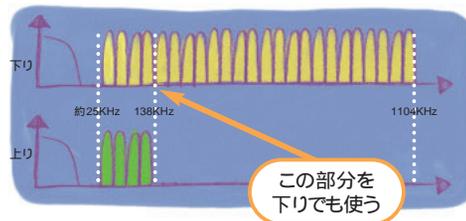


オーバーラップを実現するエコーキャンセラー

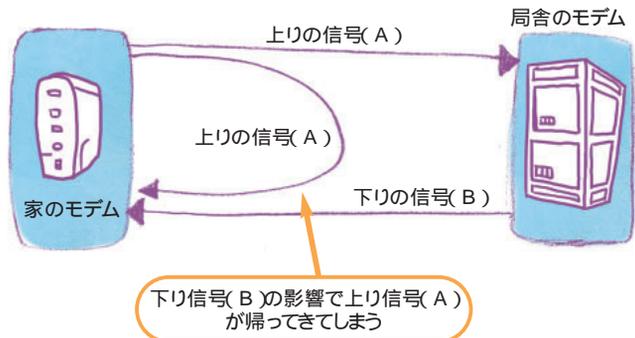
符号分割 FDM 方式



オーバーラップ方式



家のモデムでは下り信号を「B-A」として処理。ノイズとして帰ってきた「A」を除去し、正確な下り信号「B」を受け取る



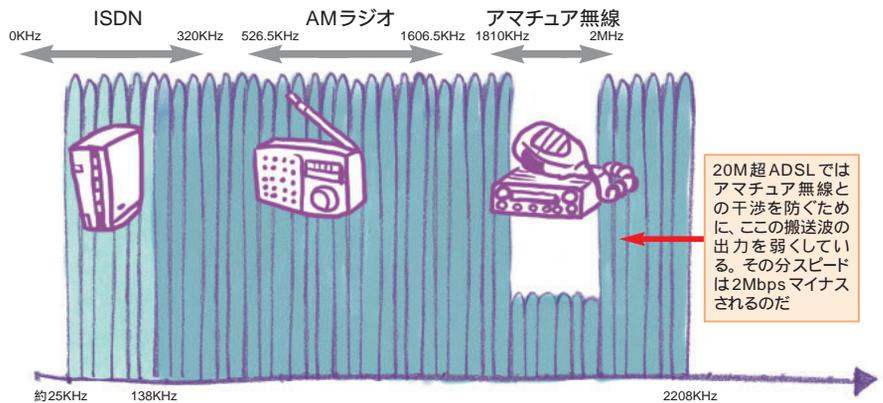
アマチュア無線対策が生む 「26M」と「24M」の差

「ダブルスペクトラム」技術では2208KHzまでの周波数帯を使い、理論上26Mbpsのスピードを実現すると前述したが、実は右下の図のように拡張された帯域がアマチュア無線の利用する帯域(1810KHz ~ 2000KHz)と重なって干渉を起こしてしまう。そのため、ADSL側はこの帯域の出力を一定以下に抑えなければならず、伝送速度は2Mbpsほど低下して24Mbpsとなる。イー・アクセスやNTT東西などが最大24Mbpsと表示しているのは、この干渉対策の速度低下を考慮しているからだ。

では、なぜヤフーBBは26Mbpsなのか。これは、「技術自体に26Mbpsの潜在能力があるので26Mbpsとしている。もちろん、アマチュア無線対策をしているのでヤフーBBも理論値で24Mbpsしか出ない。オーバーラップ方式で+2Mbpsでないのかと言われるが、弊社ではこの技術は通信を安

定させるものと認識しているので+2Mbpsにはしていない(ソフトバンクBB技術本部長、牧園啓市氏)という理由からきたものだ。同じく26Mbpsを掲げているアッカ・ネットワークスは「オーバーラップ方式を採用し、最大28Mbpsのスピードを実現しているが、そこからアマチュア無線分を引いて26Mbpsとしている(広報マネージャー吉田朋子氏)という理由で、最大26Mbpsを標榜しているのだと言う。つまり、同じ26MbpsでもヤフーBBとアッカではその理

由付けが大きく異なっているのだ。また、ISDNの信号(0KHz ~ 320KHz)がADSLと干渉することはよく知られている。自分の回線に近接した回線がISDNを利用していると、伝送速度が大幅に低下する可能性がある。ほかにも、船舶無線(405KHz ~ 526.5KHz)やAMラジオ(526.5KHz ~ 1606.5KHz)などもADSLの伝送速度を低下させることがある。このあたりの事情はダブルスペクトラムを使う20M超ADSLも従来のADSLとまったく同じだ。



20M超ADSLといっても規格はいろいろある

ADSLの規格は「ITU-T(国際電気通信連合電気通信標準化部門)において標準化されている。「Annex A」や「Annex I」などの方式は、いずれもITU-Tが勧告したものだ。ちなみに「Annex」とは付属文書のことで、「G.992.1」などの規格書に追加する形で規定された部分を表している。だが、ITU-Tで標準化された規格でしかサービスを提供できないわけではなく、たとえ標準化されていない規格であっても国内の「TTC(情報通信技術委員会)の合意を得れば、サービスを提供できる仕組みになっている。たとえば、いくつかの通信事業者が採用している「リーチDSL」はITU-Tで標準化されたものではない。

この規格の表を見ればわかると思うが、ADSLのベースとなるのは「G.992.1」の8Mbpsサービスの部分だ。あとはそれにオプションを付けて高速化を図っているということになる。ここからADSLとは基本

的に8Mbps程度のサービスであり、さらに高速になったものは、オプションが適用できる選ばれた地域の人のための限られたサービスであるということが読み取れるのではないだろうか。

ITU-Tが勧告したADSL関連の規格

- G.992.1: 8MbpsのADSL。パラメーターの変更で12~26Mbpsも可能。現在はこの方式が主流。通称「G.dmt」。ヤフーBB以外の20M超ADSLはすべてこの方式を採用している。
 - G.992.2: 1.5MbpsのADSL。通信機器のコストを削減するために帯域を狭めたもの。通称「G.lite」。
 - G.992.3: 12MbpsのADSL。G.992.1を拡張したもの。通称「G.dmt.bis」「ADSL2」。
 - G.992.4: 1.5MbpsのADSL。G.992.2を拡張したもの。通称「G.lite.bis」。
 - G.992.5: 20M超ADSL。G.992.3を拡張したもので、ヤフーBBが採用する。通称「ADSL+」。
- G.992.1の付属文書
- Annex A: 利用地域を限定しない。主に米国で使われている。ヤフーBBが採用。
 - Annex B: ドイツなどのISDNとの干渉を考慮した規格。
 - Annex C: ISDNとの干渉を考慮した規格。日本向けに作られた。
 - Annex I: Annex Cの高速版で、20M超ADSLを実現する。通称「ADSL2+」。NTT東・西日本やイー・アクセス、アッカが採用。

“速く”できるのはアクセスラインだけではない ■ ■ ■ 20M超ADSLはバックボーンと 家庭内インフラでも高速化する

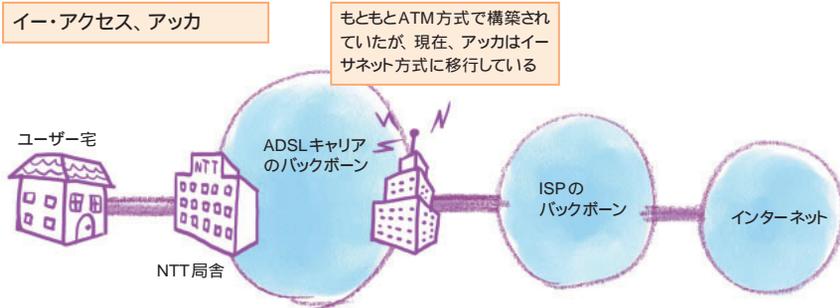
20M超ADSLで自宅からNTT局舎までのスピードは向上した。今度はそれ以外のところに目を向けてみよう。バックボーンと家庭内環境をチェックしなければ20M超の恩恵に与れないかもしれない。

キャリアのバックボーンが ADSLのスピードを左右する

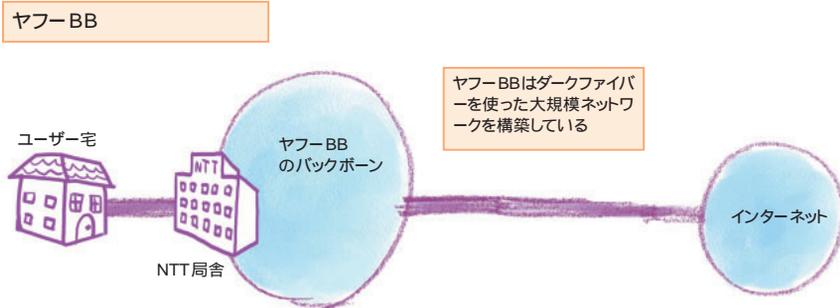
20M超ADSLで高速化されるのは、ユーザー宅とNTTの交換局を結ぶ「アクセスライン」に限られる。もちろん、ここが高速化されてもほかの経路にボトルネックがあれば通信速度は向上しない。たとえば、ADSL事業者のバックボーンが高速アクセスラインに対応していなければ20M超ADSLはその実力を発揮できないだろう。

ADSLサービスではユーザーはアクセス回線を使って管轄のNTT交換局へ接続するが、そこから先はADSL事業者が調達した中継回線(事業者のバックボーン)を経由して、ADSL事業者の「NOC(Network Operation Center)」に達する。アッカやイー・アクセスといった「ホールセール」と呼ばれる事業者の場合、このNOCから専用線で提携プロバイダーのネットワークにつなぎ込み、プロバイダーはIXと呼ばれるインターネットへの接続点へ自分のネットワークを引くことになる(右図)。ヤフーBBなど、プロバイダーとADSL事業者が一体化している場合は、自社のネットワークをそのままIXにつなぎ込めばインターネット接続が可能になる。また、フレッツ・ADSLでは、NTT局舎から「地域IP網」と呼ばれるNTT独自の光ネットワークに接続され、フレッツ・ADSLを提供するプロバイダーが地域IP網に自社のネットワークをつなぎ込むという形を取っている。ここで、問題になるのは各事業者のバックボーンの規模だ。この規模は各社とも公表していないが、関係者によるとバックボーンの回線容量をユーザー数で割ると数十kbpsにしかならな

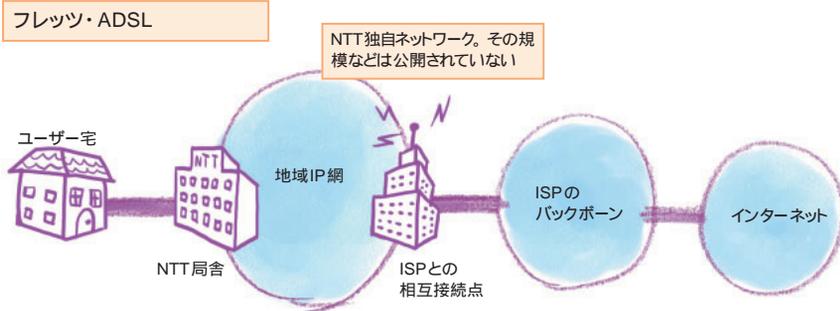
イー・アクセス、アッカ



ヤフーBB



フレッツ・ADSL



い場合もあるという。

もちろん、20M超ADSLのサービス開始に合わせて、どの事業者もバックボーンを増強すると述べているのだが、注意したいのは各事業者のバックボーンがどのようなネットワークを使っているかという点だ。も

とADSL事業者はバックボーンのネットワークをATM(Asynchronous Transfer Mode)方式で構成することが多かったが、現在の主要なADSL事業者はイー・アクセスを除いて、すべてイーサネット方式に移行している。というも、ATMよりもイーサ

ネットのほうが対応機器などの価格が安く技術的な進歩も速いので、ADSLサービスの低価格化などを進めやすい、バックボーンの継続的な高速化を行いやすいというメリットがあるからだ。

ユーザー側では屋内配線やパソコンの性能が問題になる

89ページでも述べたように、20M超ADSLではノイズの影響で伝送速度が低下しやすい。そのため、ADSL事業者は提供するADSLモデム(右写真)のノイズ耐性を上げているのだが、たとえモデムがノイズに強くても、屋内の配線の部分でノイズが紛れ込んでしまうとすべてが台無しになる。そのため電話の引き込み口とADSLモデムの間なるべく短いモジュラーケーブルで接続して、ノイズの影響を受けないようにするべきだ。もし引き込み口とパソコンを離さなければいけない場合は、LANケーブルを延長することで対処するといいたいだろう。

次に、86ページでも解説したようにネットワーク周辺の機器にも配慮したい。というのも、ルーターがボトルネックになる可能性もあるからだ。1~2年前に発売された古いルーターではスループットが10Mbps以下の製品が多く、20M超ADSLで使うには明らかに力不足だ。現在のルーターは数千円の安価なものでもそれなりのスループットを持っているため、伝送速度が遅いときはルーターを交換することをおすすめする。また、家庭内で無線LANを使用しているユーザーも、20M超ADSLでは機器の見直しが必要だ。ぜひとも、理論値54MbpsのIEEE 802.11g対応の製品への変更を検討してほしい。20M超ADSLでは、レンタルのADSLモデムに無線LAN機能を搭載しているキャリアもあるが、ヤフーBBのモデムの無線LAN機能がIEEE 802.11bであることに気をつけてほしい。おそらく、今後802.11gに切り替わるのだろうが、いくらノイズ対策をしても現状ではヤフーBBの

アッカで提供されるADSLモデム



「Aterm WD632GV」

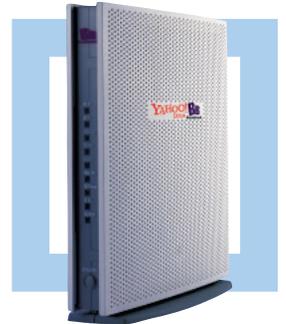
NEC アクセステクニカ製

どちらも無線LAN機能(802.11g)とIP電話機能を搭載し、26Mbpsサービスに備えてノイズ耐性などが強化されている。

「FA11-W3」

富士通アクセス製

ヤフーBBで提供されるADSLモデム



「Yahoo! BB トリオモデム26M」

IP電話機能、無線LAN機能が搭載されるが、無線LANの速度は最大11Mbps。製造メーカーなどは明らかにしていない。

NTT東西で提供されるモデム



NTT東日本

製品名などは非公開

NTT東西ともに、高性能ADSLモデムをレンタルもしくは販売で提供する。また、ワイアレスセットをレンタル、販売して無線機能も強化する。

NTT西日本

「Web Caster 620M」

イー・アクセスで提供されるADSLモデム



「AtermDR304CV」

NEC アクセステクニカ製

イー・アクセスでは、IP電話機能内蔵の「AtermDR304CV」がレンタルされる。IP電話機能を持たない「DR204C」を選ぶことも可能だ。

レンタルモデムで無線を使えば、11Mbpsも出ないことになる。

そのほかに見逃しがちなのがパソコンの性能だ。20Mbpsを超えるとパソコンの性能がボトルネックになることもあるのだ。たとえばメーカー公称のスループットが90Mbpsのルーターを筆者がテストしたところ、最近のパソコン(Pentium4 1.8GHz/120GB HDD)では80Mbps以上の速度を得られたが、古いノートパソコン(Celeron 650MHz/20GB HDD)ではせいぜい50Mbpsしか出なかった。旧世代のCPUやハードディスクを使っているなら、回線が持つ潜在能力を生かしきれない可能性があることを覚えておこう。

NTT東西、イー・アクセスで使える市販のADSLモデム



NTT-ME

「MN7320」

イー・アクセス、NTT東西のADSLサービスに使用可能。ただし、20M超ADSLサービスで使うには、ファームウェアアップが必要だ。

ADSL 高速化に“ちょっと待った”

「速くする」が最大目的ではない

50M ADSL が年末にも登場

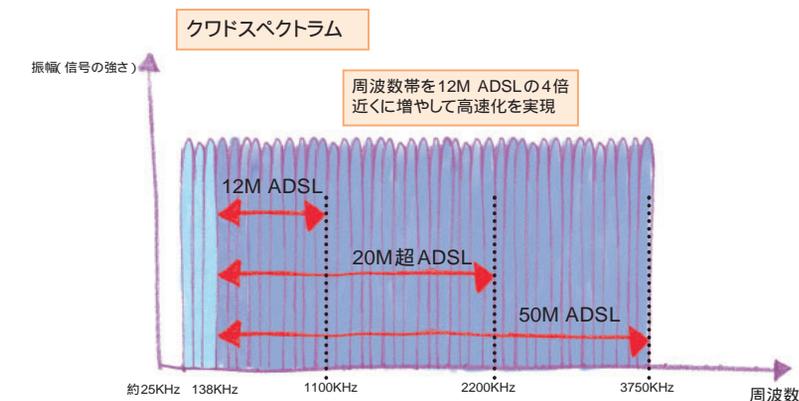
20M超 ADSLも始まっていないのに、すでに50M ADSLの話も出ている。しかし、50M ADSLは単に高速化のためだけの技術ではなかった。ここでは、ADSLの“高速化”以外のアプローチを探る。

50M ADSLは“50Mbps”を実現するだけではない

ADSLの高速化は20M超では止まらない。ADSLモデムのチップベンダー、センチリウム・コミュニケーションズは今年3月に最大50Mbpsを実現する技術「eXtremeDSL MAX」を発表し、すでに対応チップのサンプル出荷も開始しているのだ。この「eXtremeDSL MAX」は年末にも一部の通信事業者が採用すると見られているので、その時期には「50M ADSL」のサービスが始まっているかもしれない。

「eXtremeDSL MAX」では、(1)下りに138kHz～3.75MHzまでの帯域を使用する「クアド(4倍)スペクトラム」と、(2)アナログ信号をデジタル信号に変える「A/D変換」の精度をより高め、各搬送波で17ビットのデータを送信する「ハイビットローディング」という2つの技術により、理論上は下り50Mbpsを実現できるという。ところが高い周波数の信号は減衰しやすく、たとえ50M ADSLのサービスが始まったとしても50Mbpsで通信できる人は、収容局から数百メートルの範囲とごく限られている。また、3.5MHz帯はアマチュア無線で使われているために、この部分の周波数を抑えると、実際の速度はさらに遅くなる。

センチリウムによると、50M ADSLのメリットは単なる高速化ではなく、「20M超 ADSLのサービスエリアが拡大すること」だという。シミュレーターを用いたテストによると、ノイズの影響をもっとも激しく受けたと仮定しても、「eXtremeDSL MAX」を使えば、収容局から0.8キロメートルで24Mbps、1.4キロメートルで12Mbpsの速度



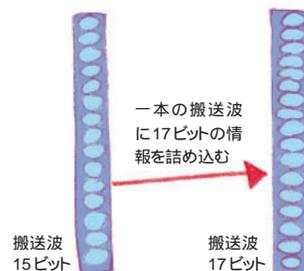
が出ていて、これを導入すれば確実に20M超の恩恵を受けられる人が増えるのだ。

速度ではなくサービスエリアを広げるために考えられる技術

最大速度ばかりを高めても恩恵を受ける人の数は限られる。「eXtremeDSL MAX」のように線路距離が長い人でも安定して、ブロードバンドのサービスを受けられるようになる技術はほかにはないのだろうか。

線路距離が6～7キロメートルもあり、ADSLの利用が困難な地域がある。こうしたユーザー向けには現在READSL(Reach Extended ADSL)という規格がITU-T(国際電気通信連合電気通信標準化部門)で審議されている。400kHz以下の狭い帯域に強い電力をかけることで、線路距離7キロメートルでも下り最大192Kbpsを実現しようというものだ。また、パラダイン社が開発したリーチDSLは最大960kbps(上り下り対称)の通信が可能であり、すでにヤフーBBや地方の事業者などで採用されている。この改良版であるリーチDSL2.2では

ハイビットローディング



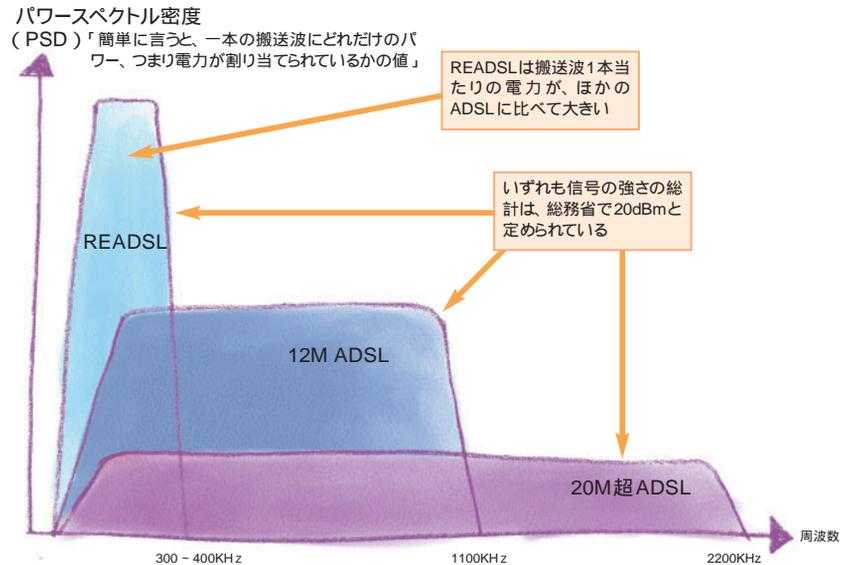
伝送速度が最大2.2Mbpsに向上し、パラダイン社の発表によると線路長が約2.7キロメートルで2Mbps、約5.0キロメートルで1Mbps、約6.4キロメートルで500kbpsの通信が可能になるとのことだ。

また、現在のADSLは上りの速度向上はまったく考慮されていない。そこで、3.75MHz以上の広帯域を上りに当てるといった考えも出てきている。実は、前出のクワドスペクトラムは、4.4MHzまで周波数帯を拡大することができるのだが、3.75MHz以上はマンション内の高速通信などに使われているので、干渉を避けるためにここを下りでは使わない仕様になっている。ならば、いっ

そのことその周波数帯を、ADSLでも同じ上り用に使い、干渉をなくしたうえで高速化させようという動きもある。

これらサービス範囲を広げる、上りをスピードアップするという単なる下りの高速化だけではない技術は現れているのだが、線路距離が2キロメートル以上で10Mbps以上といった伝送速度を出すには、電話線を使っている限り、現在の技術の延長線上では不可能なようだ。ADSL業界自体は、ADSL高速化はあくまで限られた人のオプションサービスとして今後提供していくとしている。本腰を入れるべきは、いかに広い範囲で安定したADSLを提供するかということなのだが、これが実現するには何らかの画期的な新技術が登場することを待つしかない。

READSLの搬送波の力



ところで20M超ADSL、50M ADSLはいつ始まるのか

国内の20M超ADSLには、TTC(社団法人情報通信技術委員会)のDSL専門委員会スペクトル管理サブワーキンググループでスペクトル管理に関する議論がなされ、その結果を受けてNTT東西が接続約款の改定を総務省に申請し、約款の改定が認可され次第、各社のサービスが開始されるという道のりがある。詳しくは下表を見ていただきたいが、原稿執筆時にはすでに認可が下り、各社がサービスを展開し始めるといった段階まで進んでい

る。ちなみにスペクトル管理とは、電話線を用いた複数の伝送システム同士が干渉を起こすのを防ぐためのものだ。では、その後のADSL高速化はどのように進むのだろうか。国内では基本的に20M超ADSLと同じ動きをとるのだが、国際的にはADSLの規格を勧告するITU-Tの総会が10月に開催される。この場で今回の特集で紹介した50M ADSLやREADSL(G992.3 Annex C)などの規格が審議される予定だ。つまり、50M ADSLのサー

ビスが始まるのは、早くもITU-Tの審議が終わった年末になるのだ。ただし、もしITU-Tで50M ADSLが承認されない場合でも、91ページで紹介したようにITU-Tで標準化されていない規格であってもTTCでの合意さえ得られればサービスを提供できるので、年内に一部事業者は50M ADSLのサービス開始に踏み切れるかもしれない。実際、すでに一部の事業者は局舎側のモデムに50Mbps用のチップを採用しているところもあるのだ。

20M超ADSL、50M ADSL開始までの道のり

7月3日	7月9日	7月15日	7月下旬～8月	10月	年末
TTCのDSL専門委員会スペクトル管理サブワーキンググループの第1回会合開催。ダブルスペクトラムに関連した審議が行われ、スペクトル適合性確認の計算結果を7月8日の22時までに持ちよることに決定。	「スペクトル適合性確認結果報告書」がTTCのウェブサイトに掲載され公開されたことを受け、NTT東西は接続約款の変更を総務省に申請。	総務省が接続約款の変更を認可。事業者の20M超ADSL提供開始の準備がすべて整い、NTT西日本が「フレッツ・ADSL モア24」を提供開始。	15日のNTT西日本の「フレッツ・ADSL モア24」を皮切りに、22日にNTT東日本が「フレッツ・ADSL モア」を、7月29日にイー・アクセスが「ADSLプラス」を提供開始。ヤフーBB、アッカも8月上旬までにはサービス提供をスタートさせる。	ITU-Tにて50M ADSLの標準化が審議される。ここで標準化されれば、50M ADSLサービス開始時期が近くなる。	TTCにて50M ADSLについてのスペクトル適合性確認結果が出され、総務省が認可すれば一部事業者が50M ADSLを開始する可能性あり。

素朴なギモンを一挙に解決 もっと知りたい! 20M超ADSLサービス

Q & A

ここまで、新サービスの内容や技術に関して解説してきた。けれど、これだけでは物足りない。そこで、ADSLサービスの乗り換えにも役立つ素朴な疑問に回答しよう。

Q 20M超ADSLで わが家は本当に速くなる?

A 20Mbpsを超えるものも含めてアナログ線を使用するADSLは、主に回線による伝送損失で速度や伝送可能な距離が大きく左右される。また外部から混入してくるノイズや電波の影響も受ける。

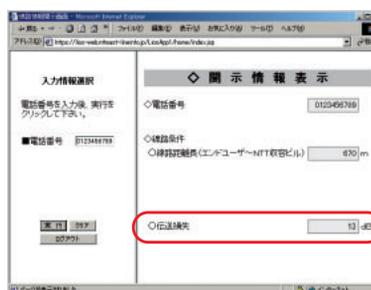
現在のところサービス開始直前ということもあって最大20Mbps超のADSL接続サービスで実際どれだけの速度が出るのか具体的な数字はわかっていない。ただし、理論値ではNTTの局舎までの距離が2~2.5キロメートルまでのエリアなら12Mbpsと比較しても速度的なメリットが得られると言われている。それ以上離れたエリアの場合でも、ADSLモデムの性能が上がっているため、同じ12M

ADSLでも数百kbps速くなる可能性があると言う。また、2キロメートル以内であっても環境によってはノイズの影響で現状の12Mよりも遅くなる可能性がある。しかし、90ページで解説したように、モデムに12M ADSLと20M超ADSLを自動選択する機能があり、20M超モードで速度が低下しそうな場合には12Mモードに自動で切り替わって、従来の12Mよりも速度を落とさない工夫がされている。

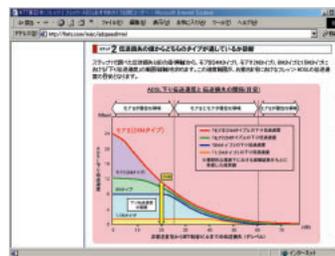
どれだけの速度が出るかの目安は、NTT東西やアッカ・ネットワークスの情報サイトで確認できる。

伝送損失の値からおよその下り伝送速度を把握できる。この例では伝送損失が13dBなので、伝送速度はおよそ15Mbpsと予想できる。

フレッツ・ADSL「おすすめタイプ」診断コーナー
URL <http://flets.com/misc/adspeed.html>



「線路情報開示システム」で電話番号を入力して「実行」ボタンをクリックすると、NTT収容ビルからエンドユーザーまでの線路距離長と伝送損失の値が表示される。



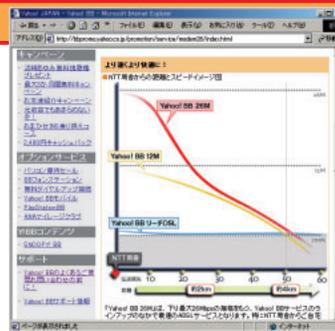
Q サービスエリアは 広がるの?

A 20Mbps超のADSLサービスは基本的に現在ADSL接続サービスが提供されているのほとんど同じエリアで予定されている。現時点では、アッカ・ネットワークス、イー・アクセス、ヤフーBBが現在提供中の全エリアでの提供を予定している。NTT東西のフレッツ・ADSLに関しては提供エリアが幅広いこともあるせいか一部地域に限定して順次

展開していくことになる。

基本的に従来のADSL接続サービス以上に対応エリアは広がるが、場所によっては速度メリットが出ない場合もある。

「フレッツ・ADSL モア / モア24」の場合
NTT東日本は7月末までに東京23区に加えて東日本の255市250町35村で、NTT西日本は7月以降順次324市314町村で、それぞれ一部地域を除いてサービスを開始する予定だ。設備の状況によりサービスが提供できない地域があるのは従来どおり。



「Yahoo! BB 26M」の場合

ヤフーBBの「Yahoo! BB 26M」では従来のサービス提供エリアすべてを対象にしているが、目安としてNTT局舎までの距離が4キロメートル以上の場合、他の低速なADSL接続サービスとの差が出ないこともあって推奨していない。ただし、局舎までの距離が4キロメートル以上でも他のサービスよりYahoo! BB 26Mのほうが適している場合もあるとしている。

Q 今使っているADSLモデムは返却するの？

A 従来からある12Mbps以下のADSLサービスを利用しているユーザーは、20Mbps超のサービスを利用するためにはほとんどの場合ADSLモデムを交換しなくてはならない。レンタルでモデムを使用しているなら現在のモデムは返却する必要がある。古くなったモデムだからと言って返却しなくてもいいということはまずないようだ。

新モデムの受け渡しとモデムの返却方法に関しては各社対応が違うが、大雑把に分類すると、スタッフによる交換・回収と宅配便を介したセルフサービ

ス方式の2種類がある。返却にかかる費用や手間に関してはサービス開始前ということもあって各社とも未定のところが多いが、無料で返却できるケースが多いようだ。

NTT東日本の場合
旧モデムと新モデムの交換や、宅配便などでの配送と玄関口に出した旧モデムの回収など、すべて無料で行う予定。

アッカ・ネットワークスの場合
着払いの伝票の付いた袋を新モデムとともに発送。その袋を利用してユーザーの手で旧モデムを返送してもらおう形になる予定。

ヤフーBBの場合
現段階では返却方法は未定。従来の方式では宅配便を利用した旧モデムと新モデムの交換による。

Q ADSLモデムは現在使っているものより熱くなる？

A ADSLをはじめとするモデム類は比較的熱を多く発生する電子機器だ。ルーターやパソコン、CRTモニターなども含めると、夏の冷房代への影響は小さくない。

この件について問い合わせたところ「従来とほぼ同じだろう」（NTT東日本）との回答をもらった。各事業者が採用しているモデム製品にもよるが、それほど従来との大きな差はなさそうだ。ただし、空気に接触する面積が増える縦置き型の本体にするなど従来以上に排熱に配慮したADSLモデムを投入しているところもある。発熱量は増えることはなくてもあまり減ることもなさそうだ。

Q 20M超ADSLにしたけど速度がまったく変わらない！元に戻せる？

A せっかく20Mbps超のサービスにしたのに期待したほどの速度が出なかったとしたら、従来のより低速で安価な12M、8M、1.5MなどのADSLサービスに戻すほうがいいたろう。20Mbps超サービスから低速なサービスへの変更についてはほとんどの事業者が対応している。変更にかかる料金についてはまちまちだが、基本的には、NTTの局舎内での変更工事にかかる

費用(3,050円)と、プロバイダーに支払うサービス変更手数料がそれぞれ必要になる。NTT局舎内での工事費はADSL接続サービスの新規開始や、8Mから12Mのように速度変更を含んだサービス種別を変更するようときには必須のものだ。

ちなみにADSL接続サービスを解約する場合にはNTTの局舎内の工事費も不要だ。

接続コース変更手数料の例

プロバイダー名	コース変更手数料*1	NTT局舎内工事費	備考
NTT東日本(フレッツ・ADSLモア)	0円*2	3,050円	接続速度変更すべて
NTT西日本(フレッツ・ADSLモア24)	0円*2	3,050円	接続速度変更すべて
ヤフーBB	2,000円	3,050円	8M 12M例
OCN(アッカ)	3,000円	3,050円	8/10M 12M例
@nifty(アッカ、イー・アクセス)	3,000円	3,050円	8/10M 12M例
BIGLOBE(アッカ、イー・アクセス)	3,000円	3,050円	8/10M 12M例

速度面の不満などでサービス変更した場合の割引などは除いた料金(イー・アクセス+BIGLOBEなど。この例では最大6か月、月2,000円まで割り引き)

*1 レンタルモデムの変更手数料含む

*2 プロバイダー側でも不要。モデムに関しては12M対応のモデムであればそのままフレッツ・ADSLモア(24M)に対応可能

Q Yahoo! BB 26Mトリオモデムは外でも配るの？

A 現在ヤフーBBでは駅前などでモデムを配る営業活動を行っている。26Mbpsサービス対応のモデムの配布については、現時点では一部量販店で行う予定のようだ。ただし、場所についてはまだ確定した情報がないので、確実に申し込みたいならウェブサイト上から申し込むのがベストとのことだ。





[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