



Macユーザーのための
ネットワーク
構築講座
連載

(株)ピー・ユー・ジー 製品開発部門
プロジェクトリーダー
三浦 訓志

第2回

ファイル共有から始めよう

前回は、ネットワークでどんなことができるのかを簡単に説明しました。今回は、実際にMacintoshでネットワークを構築するために必要なハードウェアと、ファイル共有機能の使い方について具体的に例をあげながら、少し詳しく説明しましょう。



実際にネットワークを組むにあたって、コンピュータ同士のつなぎ方と接続するためのケーブルについて、ここで少し説明しておきます。

ネットワークのつなぎ方と種類
- 長所と短所 -

ネットワークをどのようにつなぐのかと

いうことを「接続形態(トポロジー)」といいます。これには、デジチェーン型、スター型、バス型、リング型などがあり、それぞれ長所と短所があります(図1)。

デジチェーン型では各ノード(ネットワークの中継点)に2つのケーブル差し込み口があり、1本のケーブルで隣り合ったノード同士を順に接続するものです。ネットワークの構築や拡張が簡単ですが、どこか1本のケーブルが外れる

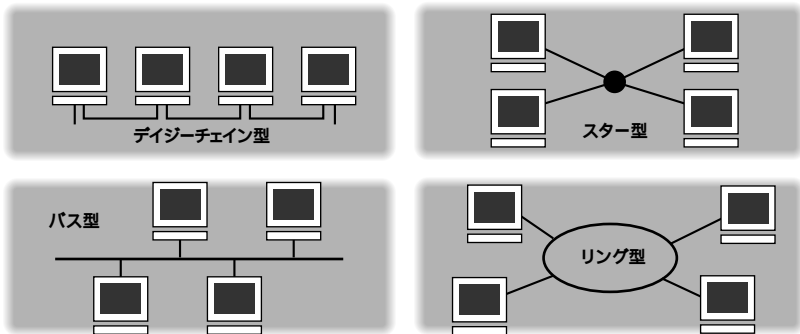


図1 ネットワークの形態

と、その先の全部のノードがネットワークから切り離されてしまいます。

バス型では1本のバスと呼ばれるケーブルに各ノードが個別に接続をしますから、拡張性があると同時に、各ノードの故障には影響されません。しかし、バスに断線などの障害が起こると、ネットワーク全体が止まってしまいますし、障害の起きた箇所を見つけるのも困難です。

スター型は中心のノードにいくつかのケーブル差し込み口があって、そこに各ノードをケーブルで接続するものです。各ノードの故障には強く、障害箇所を特定することも比較的容易ですが、差し込み口の数に制限があります。また、中心のノードに障害が起これば、ネットワーク全体が止まってしまいます。

Macintosh で使われている代表的なネットワークの種類には、「LocalTalk」と「Ethernet」があります(表1)。使用する機材が違っていても、ネットワークで通信を行う方法は同じです。

LocalTalkのケーブル

「LocalTalk」はMacintoshのシリアルポートを利用したネットワークです。最も単純な例では、プリンタケーブル1本を使って、2台のMacintoshのシリアルポートをつなげば、ネットワークとして利

用できるようになります。より多くのMacintoshやプリンタを接続するときには、専用のLocalTalkケーブルとコネクタを台数分用意します。各Macintoshのシリアルポート(☐)のマークのついているポート)にLocalTalkコネクタを差し込みます(写真1)。LocalTalkコネクタには2本のケーブルの差し込み口があり、隣り合ったノード同士を順に1本のケーブルで接続します。

LocalTalkのケーブルシステムとしては、Apple社純正のLocalTalkと、Apple社以外のLocalTalk互換製品があります。後者の代表的なものとしてはFarallon社製の「PhoneNet」があります。LocalTalkに比べてPhoneNetのほうがよい点としては、

- ① Apple社純正のLocalTalkよりも安い
- ② ケーブルに電話線を利用できる(引き回しが楽、既設の電話線の流用やケーブルの自作も可能)
- ③ LocalTalkのコネクタよりは抜けにくい
- ④ さまざまなネットワーク構成に対応できる

などがあります。ただし、PhoneNetでは、ターミネータ(ネットワークの終端に取り付ける抵抗)の接続に気を配る必要があります(LocalTalkではこの必要があ

りません)。

Ethernetのケーブル

LocalTalkを使えば、安く、しかも簡単にネットワークを構築できますが、最近ではDTP画像やQuickTimeムービーなど、扱うデータが大量になってきたため、LocalTalkの230.4Kbpsの転送速度も十分とはいえなくなってきました。そこで最近よく使われるようになったのが「Ethernet」です。EthernetはMacintoshだけでなく、UNIXやIBM PC/AT互換機などのコンピュータでも利用されている高速のネットワークです。最近ではMacintosh本体に標準でEthernetインターフェイスを備える機種も増えてきたため、Ethernetを使ったネットワーク構築がかなり一般的になっています。Ethernetを使うメリットとしては、

- ① 通信速度が速い
- ② より多くの台数を接続できる
- ③ 異なる種類のコンピュータとの接続が容易

などがあります。

Ethernetのケーブルシステムには主に「10Base-2」、「10Base-5」、「10Base-T」の3種類があります。それぞれ特性や能

	LocalTalk	Ethernet
ケーブル	LocalTalkケーブル	Ethernetケーブル
ケーブル以外に必要なもの	LocalTalkコネクタ	Ethernetトランシーバ、HUB、Ethernetカードなど
転送速度	230.4Kbps	10Mbps
使いやすさ	極めて簡単	やや難しい
ネットワークの規模	小規模	小規模から大規模まで
接続形態	ダイジーチェーン型	バス型、スター型

表1: LocalTalkとEthernetの比較

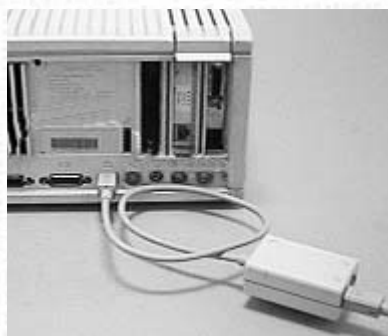


写真1 MacintoshのシリアルポートにつなげられたLocalTalkコネクタとケーブル

力が異なり、何を選ぶかによってネットワークの形態も違ってきます。

このうち最も扱いやすく簡単にネットワークを構築できるのは「10Base-T」でしょう。10Base-Tはスター型のネットワークで、「ハブ(HUB)」と呼ばれる装置を中心として各ノードをツイストペアケーブルでつなぐことで通信ができるようになります(写真2、3)。最近ハブも安くなり、ツイストペアケーブルの引き回しが楽なことからEthernetの主流となりつつあります。Apple社の製品では「Apple Ethernet 10T/5 Workgroup Hub」という、Macintoshにつなぐコネクタにハブの機能を持たせたものがあります。これにはMacintosh本体を含めて5台までのノードをつなぐことができますので、小グループで使うには最適の製品です(写真4)。



それでは、実際にMacintoshのネットワーク構築を始めます。LocalTalkとEthernetのどちらかでネットワーク構



写真2 10Base-T HUB



写真3 ツイストペアケーブル

築をすることになりますが、手軽で安価なことからネットワーク入門用としてはLocalTalkから始めることをお勧めします。そして、ネットワークに十分慣れた後で、必要に応じて、より高速なEthernetを導入するとよいでしょう。

LocalTalkの場合

LocalTalkはEthernetより遅いといっても、Macintoshを数台つないで小さなデータを転送するくらいなら十分実用になりますし、なによりケーブル以外に特別なものを用意しなくてもケーブルをつなぐだけでネットワークを構築できるという簡単さがLocalTalkのいいところです。特別なインターフェイスカードは必要なく、すべての機種でMacintoshで利用可能なネットワークです。ソフトウェアも標準でシステムに付属しています。

まずはネットワークに接続するMacintoshやプリンタの台数分のLocalTalk DIN-8コネクタを用意します。LocalTalkコネクタをMacintoshの背面のプリンタポートに接続し、コネクタの間は付属のケーブルで接続します。遠くに置かれている



写真4 Apple Ethernet 10T/5 Workgroup Hub

Macintoshと接続するときは延長用コードとソケットを使います。PhoneNetを使うときはターミネーターを付け忘れないように注意しましょう。

Ethernetの場合

ネットワークの利用が進み、より高速なネットワークの必要を感じたら、Ethernetを導入することになります。Ethernetネットワークを構築するためには、EthernetケーブルとEthernetトランシーバと呼ばれるアダプタ、さらにEthernetインターフェイスが標準装備でないMacintoshの場合はEthernetカードも必要です(写真5)。これらは使用するEthernetの種類に応じたタイプのものを選ばなければなりません。また、これ以外に10Base-Tの場合はハブが必要ですし、10Base-2や10Base-5の場合は別にターミネーターが必要です。

ソフトウェアはシステムディスクから「EtherTalk」を選んでインストールすれば必要なソフトが組み込まれます。「EtherTalk」とは、Macintoshの通信プロトコルであるAppleTalkをEthernet

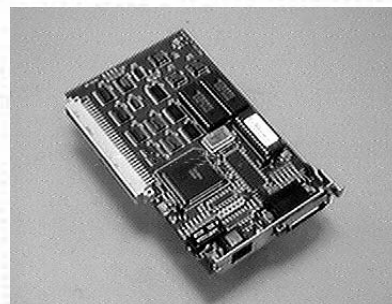


写真5 マックintosh用のEthernetカード

で使うためのソフトウェアです。EtherTalkを組み込んでシステムを再起動後、コントロールパネルの「ネットワーク」を開くとEtherTalkのアイコンが表示されるようになります(図2)。EtherTalkアイコンを選択すると、ネットワークがLocalTalkからEtherTalkへ切り替わります。これでEthernetを使った通信ができるようになります。



LocalTalkあるいはEthernetのケーブルの接続が済んだら、さっそくネットワークがうまく働くかどうか試してみましょう。まずは、ネットワークの使い方の中でも最も基本的な「ファイル共有」を試すことにします。ファイル共有の機能を使えば、これまでフロッピーディスクやMOなどを利用して行っていたデータのやり取りをドラッグ&ドロップで簡単に行えるようになります。ファイル共有を利用すると、他のMacintoshのディスクを自分のMacintoshのディスク

のように扱うことができるのです。

漢字Talk7以降のMacintoshでは、ファイル共有のためのソフトウェアはあらかじめシステムソフトウェアとして標準で用意されています。もしあなたのMacintoshにファイル共有のソフトウェアがインストールされていない場合は、まず付属のシステムディスクからインストーラを立ちあげて「ファイル共有ソフトウェア」を本体のシステムにインストールします(図3)。

システムの再起動後、ネットワークを使うためのMacintoshの設定を確認します。まず、コントロールパネルの「ネットワーク」を開きます。LocalTalkを使うのなら「LocalTalk内蔵」アイコンを、EtherTalkを使うのなら「EtherTalk」アイコンをクリックします(図2)。次にアップルメニューの「セレクト」を開いて、AppleTalkの「使用」ボタンが選択されていることを確認します。

ファイル共有では、ファイルを他のネットワークユーザーに公開する側(共有側)と、ネットワークを通して公開されているファイルにアクセスする側とに

分かれます。Macintoshでは、どのマシンでも共有側になることができると同時に、他のMacintoshへアクセスすることが可能です。

共有側の設定1：共有設定

ファイル共有を行う側のMacintoshで、コントロールパネルの「共有設定」を開きます(図4)。ここでMacintoshの名前、所有者の名前、所有者のパスワードなどを設定します。ここで入力するMacintoshの名前がネットワーク上で表示される名前になります。Macintoshの名前と所有者の名前は日本語または英語で設定できますが、パスワードは英語のみです。これらを入力した後、下のファイル共有の「開始」ボタンをクリックしてウィンドウを閉じます。すでにファイル共有が開始されていれば「開始」のかわりに「キャンセル」や「中止」と表示されます。

ファイル共有にはさらにもう少し細かい設定が必要です。つまり、「誰に」「どのデータを」「どの程度まで」アクセスを許可するか、という設定です。

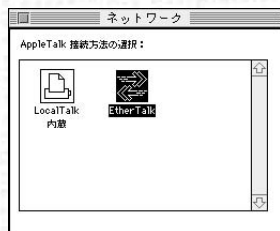


図2 ネットワークの選択画面



図3 インストーラウィンドウ

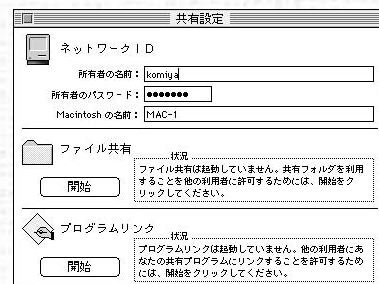


図4 共有設定ウィンドウ

共有側の設定 2 : 利用者 & グループ

まず「誰にアクセスを許可するか」を設定します。これはコントロールパネルの「利用者 & グループ」で行います。「利用者 & グループ」を開くと、中に人の顔のようなアイコンがあります(図5)。このアイコンをダブルクリックで開くとアクセスに関する設定ができます(図6)。このウィンドウ内の「利用者に接続を許可する」チェックボックスをチェックすることで、この利用者にアクセスを許可することになります。

新たに利用者を追加するときには、ファイルメニューから「新規利用者」を選択するとウィンドウ内に「新規利用者」のアイコンが表示されます。そのアイコン名をアクセスを許可するユーザー名に変更し、上と同じ要領で設定すればネットワークユーザーの追加ができるというわけです。<ゲスト>は登録外のユーザー(すべての利用者)のための設定になります。

複数のユーザにアクセスを許可する場合は、「新規グループ」を選択すると「新規グループ」が作成されますので、ここに利用者のアイコンをドラッグするとグループへの追加ができます。

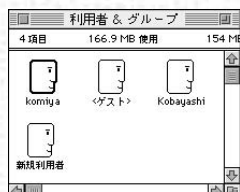


図5 利用者を設定するウィンドウ

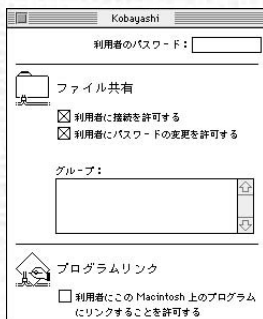


図6 利用者のアクセスを設定するウィンドウ

共有側の設定 3 : 共有フォルダ

次に「どのデータにどのようなアクセスを許可するか」の設定です。まず共有を許可したいフォルダを選択して、ファイルメニューの「共有...」を選択します。共有設定に関するウィンドウが開きますので(図7)。ここで「この項目と内容を共有する」のチェックボックスをチェックします。フォルダごとにこの指定を行うことで「どのデータのアクセスを許可するか」の設定ができるというわけです。

さらにウィンドウ内にはアクセス権の設定のためのチェックボックスがあります。アクセス権は利用者名、グループ名、全利用者の3段階の条件を個別に設定できます。グループ名には「利用者 & グループ」で作成した利用者 & グループを指定することができます。たとえば、ネットワークユーザーにデータ内容の書き換えを許可したくない場合は、「内容変更」のチェックボックスをチェックしないようにします。「現在内包しているフォルダに同じアクセス権を設定する」にチェックをすると、共有設定を行うフォルダに含まれているすべてのフォルダに同じ設定を行うことになります。ウィンドウを閉じるとダイアログボックスが現れ、「保

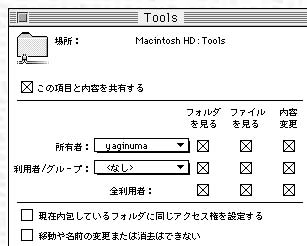


図7 共有フォルダの設定ウィンドウ

存」を選択するとフォルダのアイコンが変化して共有をしていることが表示されるようになります(図8)。

アクセス側 : セレクタ

ファイル共有を利用して、他のマシンのデータにアクセスする側では共有設定の必要はありません。まず、アップルメニューから「セレクタ」を開き、「Apple-Share」アイコンを選択します。共有側の設定が正しく行われていて、ネットワークが正常に使える状態になっていれば、右の欄に共有をしているMacintoshの名前が表示されるはず(図9)。

もし名前が表示されなければ、あわてずにネットワークの設定や共有側の設定が間違っていないか、あるいはコネクタの接続状況を再確認してください。Ethernetを使用するのにネットワークの設定がLocalTalkになっていたり、ケーブルの接触不良が原因でコネクタを接続し直すと表示されるようになったということもよくあります。


共有側のMacintosh名が表示されていれば、それを選択して「OK」をクリックするとダイアログボックス(図10)が開きます。ここで利用者名とパスワードを




図8 共有しているフォルダのアイコン

入力して「OK」をクリックすると、さらに、ダイアログボックスが開き、共有されている（今アクセスが許可されている）フォルダ名やボリューム名が表示されます。そこでアクセスしたいフォルダ（ボリューム）を選択して「OK」をクリックすると、デスクトップにアイコンが表示され、アクセスができるようになります。この状態を「マウント」している状態といえます。マウント後は、共有側のフォルダやファイルを、自分のMacintosh上のフォルダの操作と同じようにアイコンをドラッグして転送することができます。アクセス終了後マウントを解除したいときには、デスクトップ上のアイコンをごみ箱に捨てます。

共有側の監視機能：ファイル共有モニタ

ファイル共有を行っている側で共有の情報を見ることもできます。共有しているフォルダにネットワークからアクセスされている状態では、フォルダのアイコンにユーザーのアイコンが表示されるようになります（）。また、コントロールパネルの「ファイル共有モニタ」を開くと、その時点でアクセスしている利用者のリストと、CPUの負荷状態が表示されま

す。また、利用者を選択して「接続の解除」をクリックすると現在のアクセスを強制的に切断することができます（）。

より便利な使い方：エイリアス

アクセスする側でそのつど「セレクト」を開くのも面倒なので、よくアクセスする共有フォルダはエイリアスを作っておくと便利です。一度通常の手順でマウントしたフォルダを選択し、ファイルメニューから「エイリアスを作る」を選択します。二度目以降は、このエイリアスをダブルクリックするだけで、あるいはエイリアスにファイルをドラッグするだけで共有フォルダをマウントできます。

転送速度の比較

LocalTalk とEthernet ではどのくらい転送速度の差が出るのでしょうか？ そこでLocalTalkを使った場合とEthernetを使った場合のそれぞれについて実際に手元の2台のMacintosh（PowerBook520CとQuadra700）間で約3Mバイトのファイルを転送して転送時間を計ってみると、LocalTalkが258秒、Ethernetが34秒という結果で、大体8倍くら

いの差になりました。転送速度から考えると、もっと差が出そうですが、LocalTalkやEthernetの230.4Kbpsや10Mbpsなどという値は、ハードウェア的な性能の限界の数字で、必ずしも実際の転送速度を表すものではありません。MacintoshではAppleTalkプロトコルという決められた通信手順に基づいて通信を行っており、そのための処理時間や送信の確認待ち時間などがあるため、実際にはこれくらいの転送速度になるわけです。また、実際の転送速度はネットワークに接続されるノードの台数によっても変わります。LocalTalkでは4～5台のMacintoshで同時に通信を行うと、ハードウェアの転送速度がボトルネックになって通信速度が極端に遅くなる場合がありますが、Ethernetでは転送速度にまだまだ余裕があるので、数十台でも通信速度はそれほど変わりません。

以上、ネットワークの具体的な構築方法とファイル共有の設定方法について解説しました。皆さんが実際にファイル共有を使ってネットワークの便利さを体感していただければ幸いです。次回は漢字Talk7.5のネットワークング・テクノロジーについて紹介します。

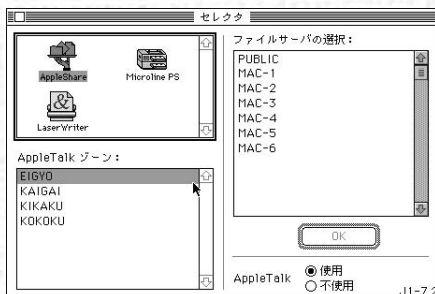


図9 セレクトのウィンドウ

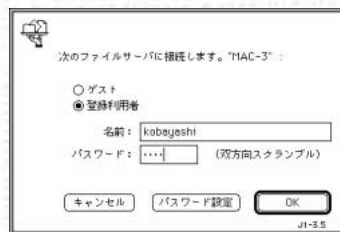


図10 ファイル共有の実行



図11 ファイル共有モニターの画面



[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