

はじめてHIROINに接続する方へ

教育学部教育実践研究指導センター 小山 智 史

koyama@fed.hirosaki-u.ac.jp

1. はじめに

ここでは、パソコンをネットワークに接続するために必要な情報を提供します。接続や設定の作業は結構面倒なものですし、不思議なもので慣れた人がやってもなかなかうまくいかなかったりするものです。でも、1度正しく行えばそれで終わりですから、ゆっくりと慎重に行ってください。

新たにネットワークに接続して、いろいろなLAN応用ソフトを利用するには、概ね次のことをする必要があります。

- (1) パソコンのところにネットワークケーブルが来ていない場合は、部局のネットワーク委員と相談し、業者に配線工事を依頼する。
- (2) 接続するパソコンに合ったLANボードとLAN基本ソフトを用意する。
- (3) 部局のネットワーク委員から次の情報を教えてもらう。
 - ・IPアドレスとホスト名（新規に割り当ててもらおう）
 - ・DNSサーバとGatewayのIPアドレス
 - ・電子メールを使う場合はその申請先
（その他必要に応じてタイムサーバやニュースサーバのアドレス）
- (4) LAN応用ソフトの設定をする。

以下(1)～(3)について、少し詳しく説明します。個々のLAN応用ソフトの設定については、Macに関してのみ付録Cに簡単なメモを付けました。

2. ネットワークへの接続

各部局を結ぶFDDI¹光ケーブルは、ルータ¹という接続装置に接続されています。ここが各部局の窓口ということになります。ここから複数本の支線（イエローケーブル¹）が部局内の廊下の天井裏に伸びています。

パソコンをネットワークに接続する方法は、廊下天井裏のイエローケーブルに接続端子（トランシーバ¹）を付け、トランシーバケーブルでパソコンに接続する方法と、分配器（HUB）を置き、そこから最大8台のパソコンにツイストペアケーブル²で接続する方法があります。ネットワークケーブルの敷設経路や接続方法やHUBの配置などは、部局のネットワーク委員会で検討され、決められました。

¹ イエローケーブルは直径約10mmの黄色のケーブルで、“10BASE-5”とも呼ばれます。

² ツイストペアケーブルは、電話のモジュラーケーブルを少し太くしたような直径約4mmのケーブルで、“10BASE-T”とも呼ばれます。

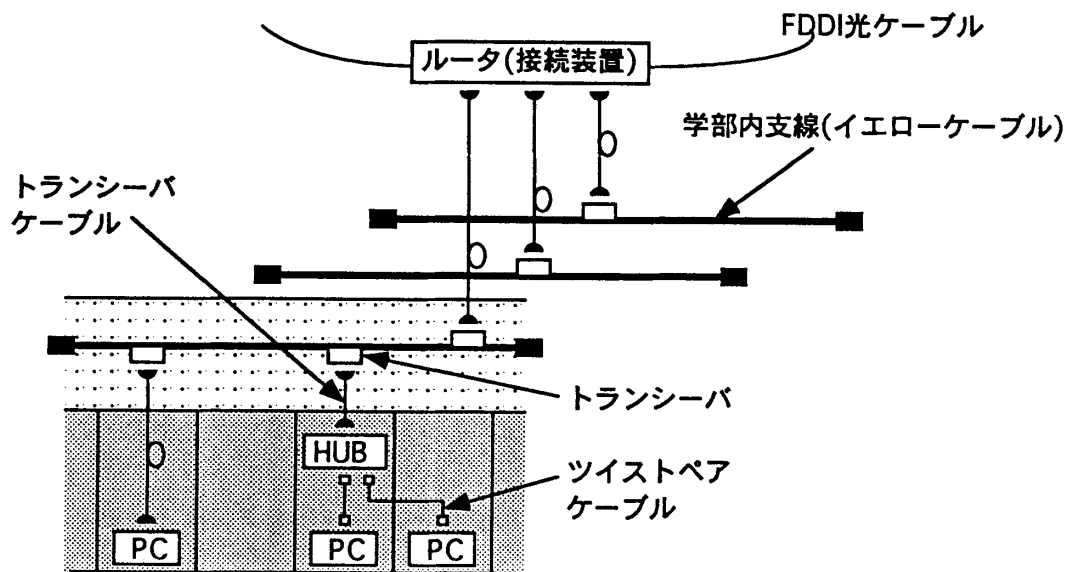


図1 部局内でのネットワークへの接続

参考まで、情報の転送速度 (bps^{*}) は下記のとおりです。

FDDI光ケーブル(部局間)	100Mbps×2
イエローケーブル(廊下天井裏)	10Mbps
ツイストペアケーブル(HUB-パソコン間)	10Mbps
パソコン通信 (参考)	0.0012~0.0096Mbps

パソコンをネットワークに接続する場合に必要な物は、LANボードとLAN基本ソフトと接続ケーブルです。LANボードは初めからパソコンに内蔵されている場合もあります。接続端子(トランシーバ)につなぐ場合はトランシーバケーブルを使い、HUBにつなぐ場合はツイストペアケーブルを使います。パソコンの機種と接続方法を確認の上、購入する物を決めてください。

3. ネットワークを利用するための設定

3.1 基本事項

(IPアドレス)... 廊下のイエローケーブルには固有の番号(IPアドレス^{*})がついています。教育学部の場合は次のようになっています。

	(場所)	(IPアドレス)
支線1	教育学部1階	133.60.64.*
支線2	教育学部2階	133.60.65.*
支線3	教育学部3階	133.60.66.*
支線4	教育学部4階	133.60.67.*
支線5	(予備)	133.60.68.*

支線6	教育学部共通	133.60.69.*
支線7	実践センター	133.60.70.*
支線8	養護学校	133.60.71.*
支線9	小中学校	133.60.72.*

このケーブルから先に接続されるパソコンなどの機器には、教育学部1階であれば133.60.64.2～133.60.64.254という機器固有の番号(IPアドレス)が付きます。この番号は「世界中にここ1箇所しか無い番号」です。133.60.64.*～133.60.79.*が教育学部に割り当てられた番号で、133.60.*.*が弘前大学に割り当てられた番号です。

(ドメイン名とホスト名)... IPアドレスのような無味乾燥な番号の代わりに「ドメイン名」³がしばしば用いられます。弘前大学のドメイン名“hirosaki-u.ac.jp”は“133.60.*.*”に対応しています。「日本(jp)の学術研究機関(ac)の弘前大学(hirosaki-u)」を表す固有の名前です。また、弘前大学の中では現在のところ次のようなサブドメイン名⁴を使えるように設定されています。

(部局等)	(サブドメイン名)
情報処理センター	cc
理学部物理学科	phys
理学部情報科学科	si
教育学部	fed

サブドメインに接続される「主要な機器」の名称(ホスト名)は、そのサブドメインを管理するDNSサーバに登録しておきます³。

DNS (Domain Name System)³はドメイン名をIPアドレスに展開する(またはその逆)しくみで、世界中のDNSサーバがネットワーク上で連携して動作しています。そして、ネットワークに接続されている世界中の「主要な機器」の名前とそのアドレスは、どのDNSサーバに問い合わせてもわかるようになっていきます。例えば、教育学部にある“buddha”というホスト名のワークステーションは、ドメイン名とホスト名を組み合わせることにより、“buddha.fed.hirosaki-u.ac.jp”と表されます。世界中どこのDNSサーバに問い合わせても、この名前は“133.60.70.2”というIPアドレスだということを教えてもらえるので、結局世界中どこからでもこの名前**で buddha に接続することができます**⁴。

(メールアドレス)... パソコンをネットワークに接続すると、電子メール⁴が使えるようになり大変便利です。では、自分のパソコンにメールが配達されるのかというと、実はそうではありません。メールを利用するには、どこかのメールサーバ(ワークステーション)に利用申請をして、ログイン名を取得する必要があります。これは、郵便局に私書箱を作ることに相当します。私の場合は教育学部の“buddha”というワークステーションに“koyama”というログイン名を持っています。私のメールアドレスは正確には“koyama@buddha.fed.hirosaki-u.ac.jp”になります。これは「日本の教育研究機関の弘前大学の教育学部のbuddhaを使っているkoyama」と読み、世界で固有のメールアドレスです。ただし、将来、教育学部の中の機器構成が変わった時のことを

³ パソコンのように外部から利用されることが無い場合は、登録しなくてもほとんど問題はありません。

⁴ 接続できたからといっても、実際使用するにはbuddhaの利用申請が必要です。道路は自由に往来できますからどこの家にも行くことができますが、家の中には自由に入れれないのと同じです。

考え、“buddha”を省略して“koyama@fed.hirosaki-u.ac.jp”でも良いようにしてあり、むしろこちらを使うようにしています。他学部の場合も事情は概ね同じです。

部局にメールサーバが無い場合は、総合情報処理センターのワークステーションの利用申請をしてください。なお、今年度中に総合情報処理センターの機器が更新されますが、各部局に「部局管理サーバ」(ワークステーション)が配置される予定になっていますので、今後はこのワークステーションを当該部局のメールサーバとして使用すると良いでしょう。

メールの読み書きの操作方法は、使う機械によって多少異なります。共通した使い方は、手元のMS-DOSパソコンやMacやワークステーションを端末として上記のワークステーションにtelnet[†]でログイン[†]し、メールコマンドを使う方法です。かな漢字変換は、パソコン側で行います。私のように、普段はMS-DOSパソコンを使っていて、メール以外はワークステーションをほとんど使わないという方であれば、rshコマンドを使った簡単なバッチプログラムを作っておくと便利です。Macを使っている方ならば、Eudoraが大変便利です⁵。この場合は、POPサーバを利用します。

3.2 設定事項

LAN基本ソフトのマニュアルを読み、次の事項を設定します。設定方法はパソコンの機種やソフトによって異なります。また、ソフトによっては設定しなくても良い項目もあります。

(設定項目)	(内容)	(設定例)
ドメイン名	部局のドメイン名	fed.hirosaki-u.ac.jp
ホスト名	使用する機器の名称	pc324
IPアドレス	ホスト名に対応する番号	133.60.66.24
Gatewayアドレス	IPアドレスの4番目の数値を1にした番号	133.60.66.1
DNSサーバアドレス	部局のDNSサーバのIPアドレス	133.60.70.2
サブネットマスク	255.255.255.0	255.255.255.0
Broadcastアドレス	IPアドレスの4番目の数値を255にした番号	133.60.66.255
タイムサーバアドレス	部局のタイムサーバのIPアドレス	133.60.70.2

ホスト名とIPアドレスは各部局のネットワーク委員会で管理していますので、部局のネットワーク委員に相談してください。勝手に番号を付けてはいけません。Gateway[†]アドレスは、IPアドレスの最下桁を“1”にした番号、Broadcast[†]アドレスはIPアドレスの最下桁を“255”にした番号を設定してください。サブネット[†]マスクを「ビット数」で指定する場合は“24ビット”としてください。タイムサーバアドレスは、ネットワークを利用してパソコン内蔵の時計の時刻合わせをする場合に設定します⁶。また、hostsファイルに、学内外を問わず、利用頻度の高いホスト名(適当に名前を付けて良い)とIPアドレスを

```
zws0 133.60.13.2
```

```
owani 133.60.240.13
```

⁵ “HIROIN, no.2, pp.44-49(1993)” に紹介されています。

⁶ PC/TCPではsetclockコマンドで、MacではNetworkTimeで時刻合わせができます。

```
acos 133.60.12.6
sihost 133.60.97.1
buddha 133.60.70.2
```

...

のように書いておくと、IPアドレスの代わりにホスト名で接続先を指定できるので便利です。

以下には、MS-DOSパソコンとMacの場合について具体的な設定方法を書いておきます。これらの設定は自分でやるのが原則ですが、LANボードやLAN基本ソフトの購入時に、納入業者がやってくれる場合もありますので、相談してみるといいでしょう。

3.3 MS-DOSパソコンの設定

アライドテレシス社のPC/TCPの例を示します。セットアッププログラムまたはエディタで“pctcp.ini”ファイルを設定します（下記は設定例）。

```
[pctcp general]                [pctcp ifcust 0]
host-name=pc7x7 (ホスト名)    ip-address=133.60.70.205 (IPアドレス)
user=koyama (ログイン名)     router=133.60.70.1 (Gatewayアドレス)
time-zone=GMT                subnet-mask=255.255.255.0 (サブネットマスク)
time-zone-offset=-540

[pctcp kernel]                [pctcp addresses]
serial-number=xxxx-xxxx-xxxx  domain-name-server=133.60.70.2 (部局のDNSサーバ)
authentication-key=xxxx-xxxx-xxxx time-server=133.60.70.2 (部局のタイムサーバ)
host-table=A: ¥PCTTCP¥hosts

large-packets=5                [pctcp atkk]
small-packets=5                major=4
tcp-connections=4             minor=0
udp-connections=4

use-emmm=no
windows=2048
```

頻繁に利用するホストの名前を“hosts”ファイルに登録しておきます。

必要な設定を行って作成した「ネットワーク起動用ディスク」とパソコンには、ホスト名とIPアドレスを記載したシールを貼っておくといいいでしょう。このディスクはネットワークに接続された他のパソコンで使うと、ネットワークに障害をきたして他の利用者に迷惑をかけることがありますから、必ずパソコンに対応したディスクを使うようにしてください。

3.4 Macの設定

まず、MacのLANボードのマニュアルを読み、付属する基本ソフトを「機能拡張」に設定します。

Macでは2つの異なるネットワークの利用の仕方ができます。その場合、ネットワークケーブル

ル上には、TCP/IPプロトコルとAppleTalkプロトコルの2種類のまったく違う言葉が流れています。

(AppleTalk)... 元々MacではMac独自のLocalTalkケーブルによるネットワーク(流れているのはAppleTalkプロトコル)が使われていました。その後、より高速のネットワーク(イーサネット¹)が普及してくると、AppleTalkプロトコルをこちらに流すようになりました(“EtherTalk”と呼ばれます)。LocalTalk/EtherTalkの切り換えはコントロールパネルの「ネットワーク」で行います。

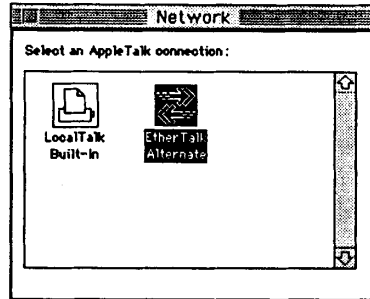


図2 「ネットワーク」の設定

AppleTalkの場合、IPアドレスとは全く別体系のアドレスがそれぞれのMacに付けられ、このアドレスはMac同士で自動的に管理されています。従って、2.1~2.2に示した事柄は適用されません。

LocalTalkとEtherTalkは同時に利用することができません。プリンタ等をLocalTalkで共有している場合は、いちいち切り換えが必要です。うっかり切り換えを忘れると、他の研究室のネットワークプリンタに印刷物が出力されるなど、迷惑をかけてしまいますので注意してください。なお、研究室などで多数のMacでプリンタを共同利用したい場合は、EtherTalk対応のプリンタを導入すると良いでしょう。安価なプリンタを何台も購入する代わりに、高性能のレーザプリンタを1台導入するというのもひとつの考え方です。また、場合によってはワークステーションのプリンタをMacと共同利用することもできます。

(AppleShare)... 部局によってはAppleShareサーバを運用しているところがあります(教育学部、理学部など)。ここでは教育学部の場合を例に紹介します。利用する場合は、セレクトアの“AppleShare”を選択し、ファイルサーバの一覧の中から“buddha Sony NEWS”を選択します。次に、指示に従いbuddhaのログイン名とパスワードを入力しますが、buddhaの利用申請をしていない場合でも「ゲスト」で利用できます。すると、“buddha server”や“CD-ROM”や“koyama”など、利用できる項目の一覧が表示されますので、必要なものを選択します(複数選択可能)。以上の操作で、接続したAppleShareサーバ(buddha)のディスクを「内蔵のハードディスクと同じ感覚で」利用することができます。

¹ここではワークステーションのホームディレクトリになるようにしています。NFSサーバを利用するとMS-DOSパソコンのホームドライブにもできますから、異なる機種で頻繁にメディア変換をするような方にはこのような方法も便利です。

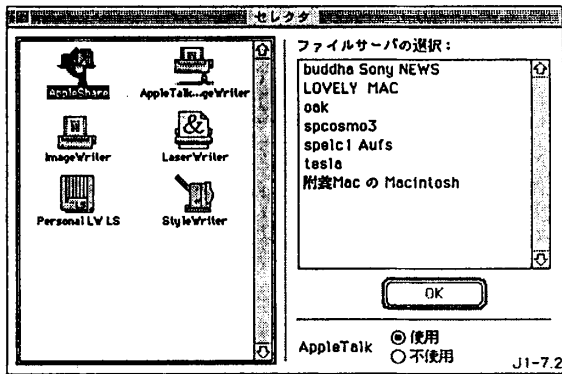


図3 「セレクト」でAppleShareサーバを選択

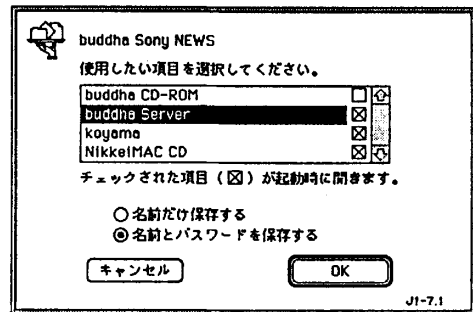


図4 AppleShare使用項目の選択

MacをAppleShareサーバとして使いたい場合は、コントロールパネルの「共有設定」で必要な設定をして、サーバの宣言をします。

なお、AppleTalkの通信（正しくはTCP/IP以外のプロトコルによる通信）は、学内の申し合せにより、「部局内の閉じた通信」しかできないことになっています。

(TCP/IP)... TCP/IPをベースにした通信が世界中で普及するのに伴い、Macの優れたインタフェースを活かしたネットワークソフトがいろいろ現れてきました（付録C）。これらは学内のファイルサーバ（付録B）から入手できます。ここで、MacにTCP/IPプロトコルを話させるために共通に用いられるのが、Apple社の“MacTCP”というソフトで、これを用意する必要があります。

MacTCPの設定は以下のように行ないます（但しver-1.1.1）。

1. MacTCPとAdminTCPをコントロールパネルに入れる。
2. AdminTCPを起動する。
3. “Ethernet Built-In”を選択する（図5）。
4. “More”をクリックして設定画面にする（図6）。

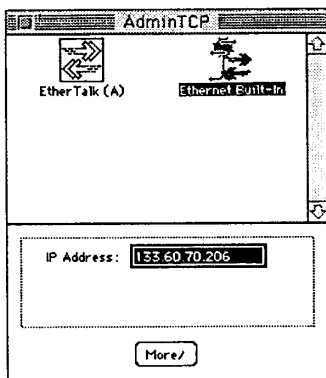


図5 AdminTCPの設定(1)

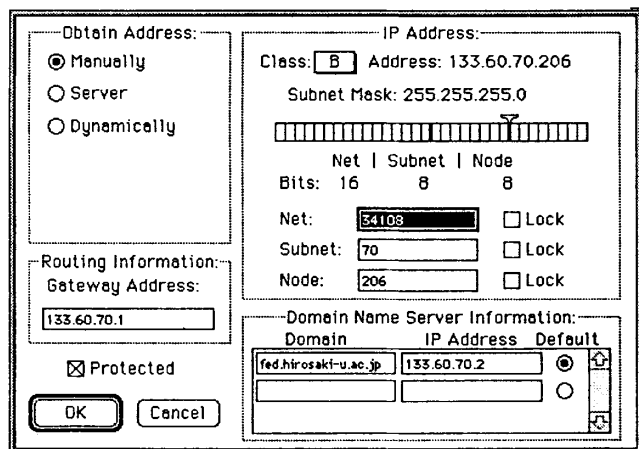


図6 AdminTCPの設定(2)

5. [Obtain Address]は“Manually”にする。
6. [IP Address]の設定をする。SubnetとNodeの箇所は、自分のMacのIPアドレスの下2桁の部分を設定する。

Class : B

bits : Net-16, Subnet-8, Node-8

Net : 34108 (133.60のこと)

Subnet : 70 (IPアドレスを参照)

Node : 206 (IPアドレスを参照)

7. [Domain Name Server Information]の設定をする。

Domain: fed.hirosaki-u.ac.jp IP Address : 133.60.70.2 Default : ◎

8. [Routing Information]の設定をする。

Gateway Address : 133.60.70.1 (IPアドレスの4番目の数値を“1”にする)

4. おわりに

さて、めでたくネットワークに接続できたあなたは、おそらく「いったい何ができるようになったのか」と思っていることでしょう。ネットワークは道路と同じで、快適に移動できるようになるだけのこと。どこにでかけたらいかがが問題です。良くしたもので、道路が立派になると道路沿いにはいろいろと便利な店ができたりするものです。学内にも世界中にも、いろいろなお店が次々とオープンしています。インターネットの活用については、次の資料が役立ちますので参考にしてください⁸。

“インターネットの遊び方(1)~(14)”, bit, vol.24, no.10 ~ vol.25, no.12, 1992-3.

“インターネットの利用と仕組み(8)~(11)”, UNIX Magazine, vol.8, no.12~vol.9, no.3, 1993-4.

“ネットワークで手に入るマルチメディア”, UNIX Magazine, vol.8, no.10, pp.35-40, 1993.

“インターネットでの情報共有 WAIS(1)~(2)”, UNIX Magazine, vol.8, no.5-6, 1993.

“インターネット参加の手引き”, 共立出版, 1994.

“インターネットユーザズガイド”, オーム社, 1994.

(Macを使っている方なら)

“MacUNIXの楽しいネットワーク”, UNIX Magazine, Vol.9, no.7, pp.15-35, 1994.

“インターネットとMacintosh”, MacLIFE, no.71, pp.196-226, 1994.7.

“Macintoshインターネット入門”, アジソンウェスレイ, 1993.

それにしても、便利になると、みんなが利用して渋滞気味になるのは、まるでどこかの高速道路と一緒ですね。

⁸ 「教育学部・ネットワーク利用ガイド」にも、「文献データベースの利用」等のネットワーク利用方法をいくつか紹介していますのでご利用ください。ご希望の方は教育学部の実践センター事務室（内2726）にお申し出ください。

付録A 学内の各種サーバ

HOST名(部局)	タイムサーバ	DNSサーバ	POPサーバ	ニュースサーバ	FTPサーバ	Gopherサーバ	WWWサーバ
zws0.cc.hirosaki-u.ac.jp(総合情報処理センター)	○	○	○	○			
owani.cc.hirosaki-u.ac.jp(総合情報処理センター)	○		○	○		○	
sihost.si.hirosaki-u.ac.jp(理学部情報科学科)	○		○	○			
missy.si.hirosaki-u.ac.jp(理学部情報科学科)							○
ftp.si.hirosaki-u.ac.jp(理学部情報科学科)					○		
buddha.fed.hirosaki-u.ac.jp(教育学部)	○	○	○				

付録B 学内のファイルサーバ

LAN応用ソフトは、もちろん市販のものもありますが、フリーソフト⁹も多数流通しています。通常利用するフリーのLAN応用ソフトは、下記の学内サーバに収録してありますから、ここから入手するのがいいでしょう。

サーバの種類	HOST名(部局)	UNIX関連	MS-DOS/Windows関連	Mac関連
FTPサーバ	owani.cc.hirosaki-u.ac.jp(総合情報処理センター)	○	○	○
FTPサーバ	ftp.si.hirosaki-u.ac.jp(理学部情報科学科)	○	○	○
AppleShareサーバ	spcosmo3: pub(理学部物理学科)			○
AppleShareサーバ	buddha Sony NEWS: buddha Server(教育学部)			○

付録C Mac用LAN応用ソフトの設定

Macで動作するいくつかのLAN応用ソフトの設定について、要点のみ示しますので参考にしてください。これらのソフトは、“Macintosh HD”に“Network”フォルダを作り、その中に入れておきます。“エイリアス”や“Set Icon”(telnet 2.5Jの場合)をアップルメニューに入れておくと簡単に起動できます。アップルメニューが満杯の方は、ここにもNetworkフォルダを作るといいでしょう。

```
(telnet2.5J)... "configJ. tel" を TeachText など で直します。直す箇所は、
domain=" fed.hirosaki-u.ac.jp" (サブドメイン名)
name=default
erase=backspace
```

程度でいいでしょう。また、“File” - “Open Connection”で接続し、“File” - “Save Set”で“Set Icon”を作っておくと、次回からはこれをダブルクリックするとすぐに接続されます。“Set Icon”はアップルメニューに移動しておきます。

(Eudora-J)... “操作” - “設定変更”の設定例を図7に示します。

普通、メールの最後には自分の名前を書きますが、毎度同じキー操作をするのも面倒なものです。“操作” - “署名編集”で差出人の署名を設定しておくと、文面の最後に自動的に付加され

⁹ 「フリーソフト」は著作者の指示に従って再配布できる無料のソフトのことですが、著作権を放棄した「PDS (Public Domain Software)」や試用後に気に入った場合は所定の金額を送付する「ShareWare」も含めて広い意味で用いる場合もあります。

ます。書き方が決っているわけではありませんが、例えば次のようにします。(海外とメール交換をする方は日本語は使わない方がいいですネ)

小山智史 (koyama@fed.hirosaki-u.ac.jp)

弘前大学教育学部 教育実践研究指導センター

The screenshot shows the Eudora-J settings dialog box. It is divided into several sections:

- POPアカウント:** koyama@buddha.fed.hirosaki-u.ac.jp
- 本名の氏名:** Satoshi Koyama
- 接続種別:** MacTCP コミュニケーションツールボックス
- SMTPサーバー:** buddha.fed.hirosaki-u.ac.jp
- あなたの電子アドレス:** koyama@fed.hirosaki-u.ac.jp
- 郵便チェック間隔:** 5 分
- Phサーバー:** (empty)
- 電話接続の利用者名:** (empty)
- ウインドウ幅:** (empty)
- ウインドウ高さ:** (empty)
- 表示フォント:** Osaka, サイズ: 12
- 印刷フォント:** Osaka, サイズ: 12
- TEXT保存時の所蔵アプリケーション:** TeachText
- 送信依頼の自動保存フォルダ:** (empty)

Buttons: Cancel, 設定

図7 Eudora-Jの設定

(Fetch)... “Customize” - “Preferences” - “General” - “Default password” に自分のメールアドレスを設定し、“Customize” - “Edit Shortcuts” にしばしば利用する接続先を登録しておきます。“owani.cc.hirosaki-u.ac.jp”を登録し、“Make Default”するといいでしょう。接続は“File” - “Open Connection”で接続先を指定します。使い方は、“Windows” - “Fetch Help”でオンラインマニュアルを参照できます。

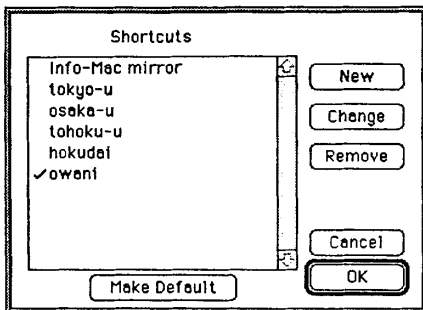


図8 Fetchの設定

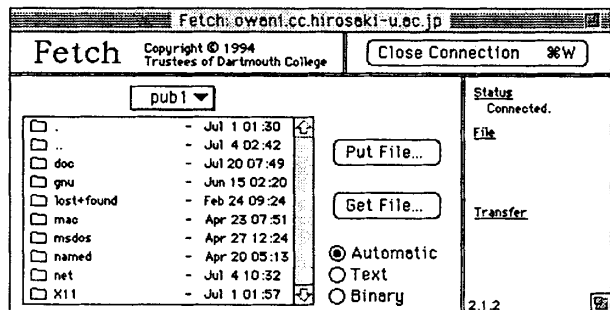


図9 Fetchの使用例

(Archie)... “Prefs” - “Archie Server”を“archie.kyoto-u.ac.jp”に設定しておきます。

(NewsWatcher-J)... “ファイル” - “初期設定”の“サーバアドレス”に、“ニュースサー

バ”（例えば“zws0.cc.hirosaki-u.ac.jp”）や“メールサーバ”（例えば“buddha.fed.hirosaki-u.ac.jp”）を設定します。“使用者の情報”では名前やメールアドレスを設定します。“リモートホストの情報”にも“メールサーバ”と同じように設定します。図11はNewsを読んでいるところです。

図10 NewsWatcher-Jの設定

図11 NewsWatcher-Jの使用例

(J-TurboGopher)... “設定” - “ターボゴファーの設定” で、“Server name”を“owani.cc-hirosaki-u.ac.jp”にします。図13は弘前大学の“Campus information”を表示しているところです。

図12 J-TurboGopherの設定

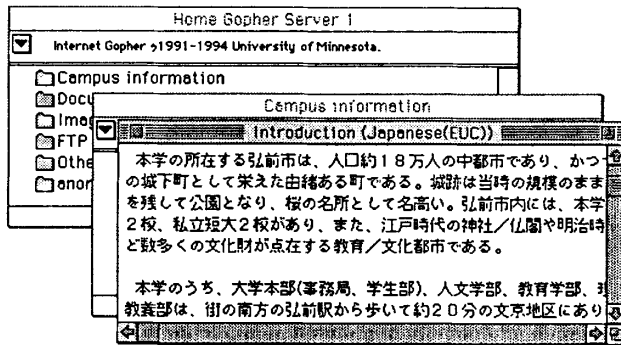


図13 J-TurboGopherの使用例

(NCSA Mosaic-J)... そのまま起動すると、すぐに米ミネソタ州立大学に接続されて、いろいろ表示が始まりますので、びっくりしてしまいます。そこで、ファイルサーバやディスクにホームページファイルを用意して、ここからスタートするようにします。図14は、“Options” - “Preferences”で“Home Page”として“buddha Server”の“FedHome.html”というファイルを使うように設定した例で、図15はそのスタート画面です。予め“Options” - “Styles”で、“Normal”と“Header 1”～“Header 6”のフォントを日本語のフォントにセットしておきます。関連ソフトとしては、JPEGView, SoundMachine, Simple Player, telnet2.6などをインストールしておくといいでしょう。なお、Mac上の日本語(Shift-JIS)は表示できますが、国内WWWサーバの日本語(JIS)は今のところ表示できません。Mosaicを使ってGopherを利用することもできます¹⁰。

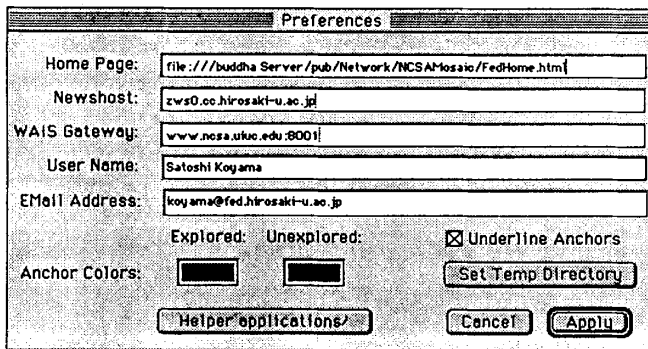


図14 Mosaic-Jの設定

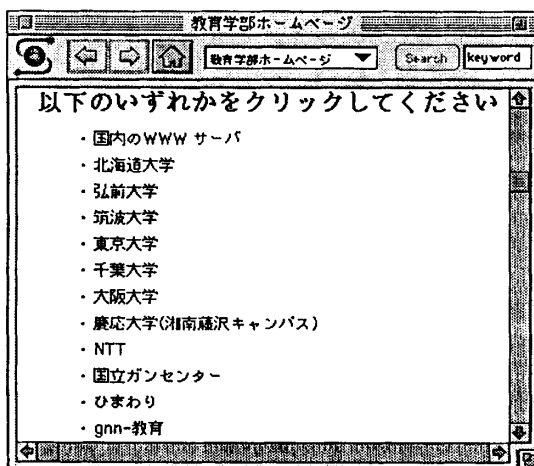


図15 Mosaic-Jの使用例

(Hyper-WAIS)... HyperCardの“情報を見る”で、メモリの使用サイズを“1500K”にしておきます(図16)。また、“Wais Listener”を“起動項目”に入れて、常時動作させておきます。図の例は、“cacm”というソースを選択して“data compression”について質問し(図17)、その結果を見てスコア984の“Data compression with...”という論文の内容を表示したところです(図18)。

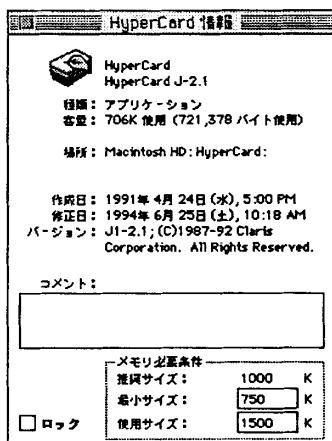


図16 Hyper-Waisの設定 (メモリの設定)

¹⁰ 「弘前大学」では今話題の木星の画像を見ることもできますし、「ひまわり」では気象衛星ひまわりの最新の画像を見ることができます。

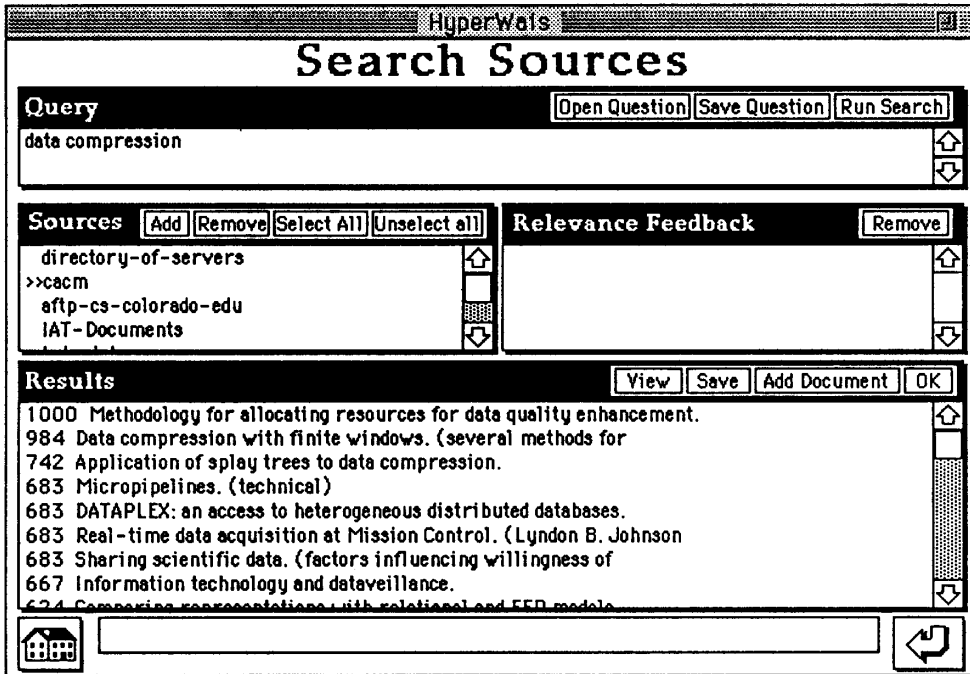


図17 Hyper-Waisの使用例（検索の実行）

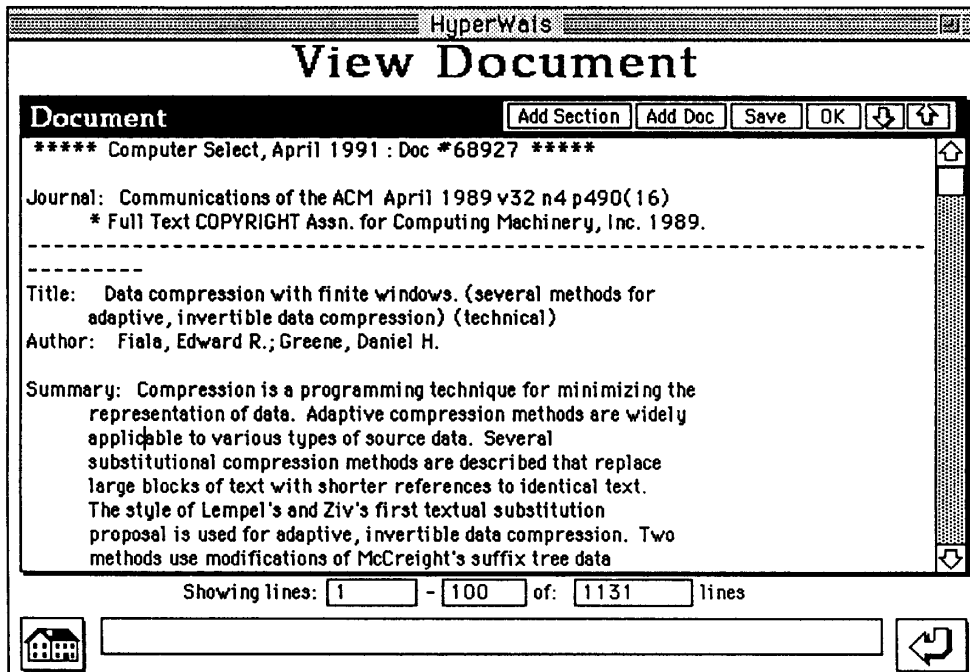


図18 Hyper-Waisの使用例（内容の表示）