

平成18年度

校内サーバ構築研修講座  
(小中学校コース)

岩手県立総合教育センター

# 目 次

## 解説編

1	ネットワークの概要	1
2	ネットワークに関する用語知識	1
3	サーバー構築の手順	8
4	基本的なネットワーク関係コマンド	9
5	サーバー関係のトラブル	10
6	校内ネットワーク関係のトラブル	13
7	クライアント側で行うセキュリティ対策	14

## 操作編

A	基本的なネットワークの構築	17
1	既に構築されているワークグループの確認	17
2	ローカルユーザーアカウントの登録	18
3	グループの作成と所属ユーザーの登録	19
4	ファイルサーバーの構築	21
5	ルーターの設置	25
B	ActiveDirectoryドメインネットワークの構築	26
1	ドメインコントローラ (ActiveDirectory) のインストール	26
2	ドメインユーザーの登録方法	30
3	グループへの登録方法	31
4	コンピュータの登録方法	32
C	DNSサーバーの役割と構築	35
1	DNSサービスのインストール	35
2	DNSサービスの設定確認	38
3	DNSサービスの役割確認	40
D	Webサーバーの構築	42
1	Webサーバー構築方法	42
2	CGI環境構築方法	49
3	アクセスカウンタ設置方法	54
4	掲示板設置方法	61
5	写真掲示板設置方法	66
6	チャット設置方法	72
E	FTPサーバーの構築	77
F	メールサーバーの構築	81
1	校内メールシステム及びメールアカウントの作成	81
2	DNSサーバーへのメールサーバー登録	82
3	クライアント側のメールソフトの設定	83
4	校内メールシステムで外部とメールを交換する方法	84
5	中継許可	87
G	プロキシサーバーの構築	89
1	HTTP用プロキシの設定	89
2	フィルタリングの設定 (セキュリティ)	90
3	DNSサーバーへのプロキシサーバー登録	91
4	ブラウザの設定 (Microsoft Internet Explorer)	91
5	中継許可	87
H	セキュリティを高める	93
1	ブラウザでセキュリティを高める (インターネットエクスプローラーの設定)	93
2	ルーターでセキュリティを高める	96
3	ウイルス対策	97
4	スパイウェア対策	100
5	ActiveDirectoryドメイン全体のセキュリティポリシー	103
4	ドメインコントローラのセキュリティポリシー	103

# 解説編

## 1 ネットワークの概要

ネットワークとは、複数台のコンピュータを接続することを言います。コンピュータを単独で動作させる（スタンドアロン）よりも、効果的にコンピュータを活用できるようになります。

LAN（ラン、「Local Area Network（ローカルエリアネットワーク）」の略称）とは、学校内や家庭内等限定された場所のネットワークのことをいいます。したがって、学校内のネットワークを、校内ネットワーク、または、校内LANと呼びます。県内各学校の校内LANは、全て、Ethernet（イーサネット）と呼ばれる方式によって構築されています。

本講座は、校内LANにおける各種サービスを提供するために最低限必要と思われる技能の習得を目指して研修を進めていきます。したがって、どの学校でもすぐ活用できる内容に絞り込んでいます。

## 2 ネットワークに関する用語知識

### (1) ネットワークの管理方法 - ワークグループとドメイン -

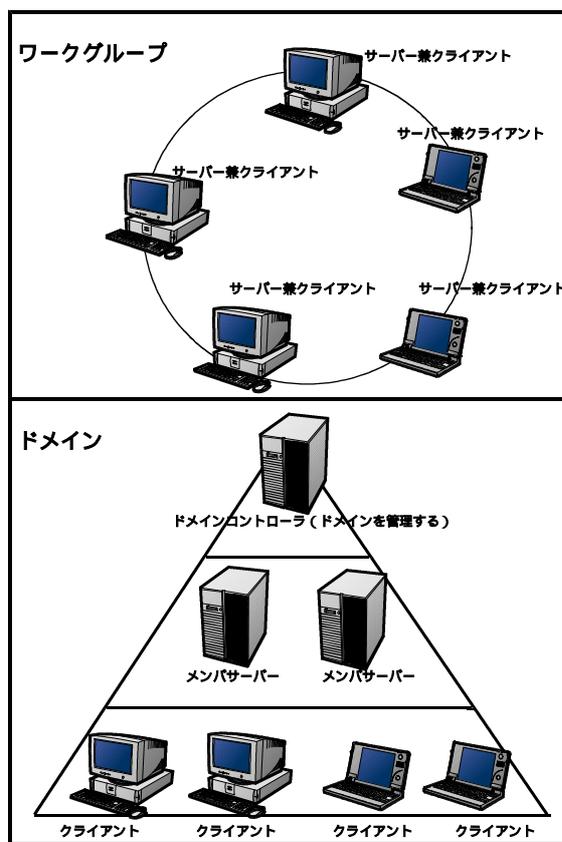
コンピュータの台数が増えるほど、それぞれのコンピュータの管理がたいへんです。ここでは、ネットワークの管理方法であるワークグループとドメインの違いについて説明します。

コンピュータをグループという単位でまとめて管理する方法を、Windowsでは「ワークグループ」と呼んでいます。教師が使うコンピュータのグループ、児童生徒が使うコンピュータのグループといったようにまとめます。管理するときにはワークグループ毎に行います。ワークグループで管理されているコンピュータを利用する際には、各コンピュータにユーザー名とパスワードを設定します。例えば、ネットワークに接続している2台のコンピュータをみんなで使いたい場合には、2台のコンピュータ双方に利用する人のユーザー名とパスワードを全員分登録します。ワークグループは、専門的知識を必要としない簡易なネットワークであり、構築しやすいことが何よりの特徴です。

しかし、このワークグループの数が増えてくるともはやそれぞれのワークグループに所属するコンピュータを管理すること自体がたいへんになってきます。学校で言えば、例えば、3月から4月にかけては人事異動や卒業入学の時期でもあり、それぞれのワークグループに所属する全台のコンピュータに全員分のユーザー登録をしなければなりません。

そこで、全てのコンピュータやユーザ情報全体を一つにまとめて集中管理する必要が出てきました。その役割を担うのが「ドメイン」です。「ドメイン」は、全てのコンピュータやユーザ情報を一元管理するドメインコントローラが頂点となって構成されているネットワークです。したがって、ユーザー名やパスワードはドメインコントローラに登録するだけでよく、他のサーバー（メンバサーバーと呼ばれる）やクライアントはドメインの一員と見なされドメインコントローラのみで管理することができます。ドメインは、大規模なネットワークで管理しやすいことが何よりの特徴です。

ワークグループの共有リソースを利用するためには、各コンピュータにユーザー名とパスワードをあらかじめ登録し、アクセスするたびに入力しなければなりません。ドメインの共有リソースを利用するためには、ドメインコントローラのみでユーザー名とパスワード登録するだけでよいのです。



## (2) コンピュータの接続形態

L A Nに接続したコンピュータの役割毎に、サーバーとかクライアントと言った名前がつけます。サーバーは、L A Nなどのネットワークを通じて、種々のサービス（ファイル提供サービス、プリンタ提供サービスなど）を行います。一方、クライアントは、サービスを受けるコンピュータのことです。



コンピュータの接続形態には大きく2種類あります。あるときはサーバーとして機能しているコンピュータが、こんどは他のコンピュータのサービスを利用するクライアントとなるように、それぞれのコンピュータがサーバーとクライアントの両方の機能を持てる接続形態を**ピア・ツー・ピア型**といいます。ピア・ツー・ピア型の接続形態はワークグループ管理しかできません。これに対して、サーバー専用のコンピュータが設置され、クライアントとサーバーが明確に区別される接続形態を**サーバクライアント型**といいます。最近の学校では、専用のサーバーOS（オペレーティングシステム）を用いたサーバクライアント型が増えてきました。サーバーは常時電源がオフになることはなく、日常のメンテナンスも必要なため、特定の管理者によって管理されます。

## (3) 対応するOS

### ア ワークグループ管理

Windows95、98、98SE、Me、NT4.0WS、2000、XPHome、XPProは、クライアントとサーバー双方として利用できます。サーバー専用OSである「WindowsServer2003」「Windows2000Server」「WindowsNT4.0server」は、ワークグループのサーバーとして利用することが可能です。

MacはOSXであれば、Windowsネットワークに比較的容易にクライアントとしてもサーバーとしても接続することができます。OS9以下を容易にWindowsを中心とするネットワークに接続したいのであれば、「DAVE」（右図）と呼ばれる専用ソフトウェアの購入がお勧めです。



### イ ドメイン管理

ドメイン管理できるOSは、サーバー専用のOSです。Windowsには「WindowsServer2003」「Windows2000Server」「WindowsNT4.0server」、Macintoshには「MacOSXserver」があります。

ドメイン管理される側（クライアント側）のOSは、Windows95、98、98SE、Me、NT4.0WS、2000、XPProになります。ただし、Windows95、98、98SE、Meをドメイン管理するには、特別な方法が必要でMicrosoft社では一般向けには推奨していません。注意してほしいことは、XPHomeは、ドメイン管理することができないということです。**ドメイン管理されているネットワークにWindowsXPHomeで動作しているコンピュータを接続することは不可能**です。

ネットワーク上の共有リソース（共有フォルダや共有プリンタ、共有スキャナ）を利用するだけであれば、Windows95、98、98SE、Me、MacOSXでも設定可能です。

### ウ NTドメイン（Windowsドメイン）

NTドメインとは、「WindowsNT4.0server」が実装していた管理方法です。NTドメインは、全てのユーザーを一元管理することができますが、コンピュータの一元管理はできません。

### エ ActiveDirectory（アクティブディレクトリー）ドメイン

ActiveDirectoryドメインとは、「WindowsServer2003」「Windows2000Server」が実装している管理方法です。ActiveDirectoryドメインは、全てのユーザーだけでなく、コンピュータ等までを一元管理することができます。新たにネットワークを構築する場合、ActiveDirectoryをインストールしなければ、「WindowsServer2003」「Windows2000Server」であっても、ワークグループで管理することになります。

## (4) プロトコル（TCP/IP）

プロトコルとは、ネットワーク上でコンピュータ同士が正しく通信を行うための手順や方法を定めた規約です。インターネット標準は、TCP/IP（Transmission Control Protocol/Internet Protocol）

というプロトコル群です。校内ネットワークのプロトコル群もこのTCP/IPが主流です。

TCP/IPプロトコル群には、HTTP(Webページ等)、FTP(ファイル転送等)、SMTP(メール送信用)、POP3(メール受信用)等があります。このプロトコルが異なると、情報のやりとりができなくなります。

#### (5) MACアドレス

MACアドレスとは、メディアアクセスコントロールアドレス(Media Access Control address)の略で、NICには全てこのMACアドレスが割り振られています。MACアドレスは、世界に一つしかありません。言い換えれば、私たちヒトのDNAや指紋のようなものと考えてください。LANやインターネットでは、NICに割り振られたMACアドレスをたよりにデータの送受信が行われます。私たちは、このMACアドレスを変更することはできませんが、様々な機器(無線LANアダプタやプリンタサーバー等)をネットワークに接続する際に必要となることがしばしばあります。NICのMACアドレスは、機器本体もしくは取扱説明書に記されています。

#### (6) コンピュータ名

ネットワークの世界では、一般にはホスト名と呼ばれています。コンピュータ名という言い方は、Windowsに限られたものであることに注意しましょう。

LANに接続されたコンピュータは、コンピュータ名(ホスト名)で識別されます。コンピュータ名(ホスト名)は、コンピュータの持ち主やネットワーク管理者で設定できます。言い換えれば、私たち一人一人につけられている氏名のようなものと考えてください。同姓同名の人がいた場合、氏名だけでは区別できないのと同じように、同じコンピュータ名が存在すると他のコンピュータから区別できなくなります。

#### (7) IPアドレス

ネットワークではコンピュータ同士が情報のやりとりを行います。そのとき、相手のコンピュータを探す際に必要なものがIPアドレスです。言い換えれば、住所と考えてください。

TCP/IPプロトコルによる通信では、IPアドレスを用いてネットワーク上のコンピュータを特定しています。

私たち人間社会では、別々の場所に同じ住所が2つ存在することはありません。これと同じように、ネットワークの世界でも、同じネットワークに存在するIPアドレスは一つのみです。同じネットワークに二つのIPアドレスは存在できないのです。

##### ア グローバルIPアドレス

インターネット上でIPアドレスに重複があってはならないため、割り当てなどの管理は各国の「Network Information Center」が行っています。このような、世界に唯一のIPアドレスをグローバルIPアドレスといいます。現在のIPアドレスでは約42億台までしかインターネットに接続することができず、IPアドレスが足りなくなることが懸念されています。このため、128ビットのIPv6の標準化が進行しています。

##### イ プライベートIPアドレス

LANの内部にあるような、直接インターネットに接続しないコンピュータには、ネットワーク内部だけで利用できるIPアドレスを割り振ります。このIPアドレスをプライベートIPアドレス(ローカルアドレス)といいます。このIPアドレスはネットワーク管理者やネットワークを構築する人が割り振ることができます。プライベートIPアドレスとして利用できるアドレスは、次のように決められています。本講座の実習では、クラスCのプライベートIPアドレスを用います。

クラス	IPアドレス範囲	サブネットマスク	接続可能台数
A	10. 0. 0. 0 ~ 10.255.255.255	255. 0. 0. 0	16,777,216台
B	172. 16. 0. 0 ~ 172. 31.255.255	255.255. 0. 0	65,536台
C	192.168. 0. 0 ~ 192.168.255.255	255.255.255. 0	256台

クラスは、Aにいくほど上位に位置付けられる

## (8) IPマスカレード

グローバルIPアドレスが一つしかない場合に、それを複数個のプライベートIPアドレスに変換してくれる機能のことを言います。また、クラス上位のプライベートIPアドレスが1個あった場合、それより下位であれば、複数個のプライベートIPアドレスに変換してくれます。つまり、学校でインターネットに接続できるIPアドレスが一つしかない場合でもIPマスカレードを導入することにより、コンピュータ全台をインターネットに接続することができるようになります。

## (9) NAT(ナット)

ネットワークアドレス変換( Network Address Translation )の略語です。ネットワークを他のネットワークに接続したい場合、IPアドレスが異なるためにそのままでは接続できません。そこで、IPアドレスを他のIPアドレスに変換してくれる機能のことを言います。

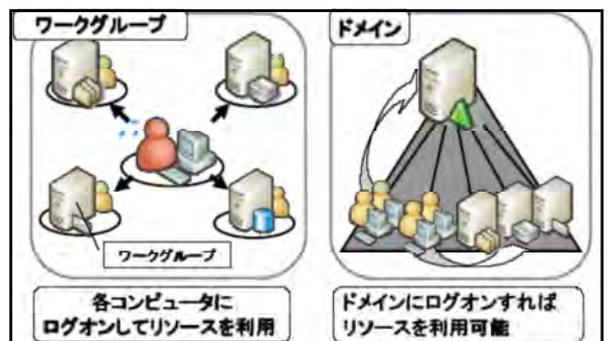
最近では、IPマスカレードの機能を含めてNATというようになりました。これらの機能は、ルータやプロキシサーバソフトウェアについてくるものが多くなってきたことから、セキュリティ対策としても用いられています。この方法を用いると、外部からネットワーク内部のコンピュータが見えなくなるため、不正な侵入や攻撃の防止ができ、セキュリティの向上につながるわけです。

## (10) セグメント(segment)

「全体をいくつかに分割したうちの一つ」の意図をあらわします。ネットワークでは、大規模なネットワークを構成している個々のネットワークのことを言います。教師用ネットワークと児童生徒用ネットワークを分けるといったセキュリティ対策として現在導入されることが多くなっています。セグメントを分ける方法としては、IPアドレスを変える、例えば、教師用は「192.168.1.」を使って、児童生徒用は「192.168.2.」を用いるといった方法をとります。また、物理的に、ルータやVLAN対応のハブを設置することによりセグメントを分けることができます。

## (11) ユーザーIDとパスワード

ネットワークに接続されたコンピュータは「誰が使ってもいいのかわからない」という許可を与える必要があります。ユーザーID(ユーザ名、単にIDとも言う)は、コンピュータを使うことを許された人に与えられるもので、パスワードはそのことを証明する暗号です。これらのものをユーザーアカウント、または、ユーザー情報と言い、ユーザーアカウントを管理することをユーザー管理と言います。



ローカルユーザーアカウント：コンピュータにログオンするために設定されたユーザーIDとパスワードのこと。ワークグループ管理されたネットワークでは、各コンピュータにログオンする必要があるため、サーバーとなるコンピュータ全てにローカルユーザーアカウントを作成しなければなりません。

ドメインユーザーアカウント：ドメインにログオンするために設定されたユーザーIDとパスワードのこと。ドメイン管理されたネットワークでは、ネットワークにログオンするだけでよいため、ユーザーIDとパスワードをドメインコントローラに設定します。

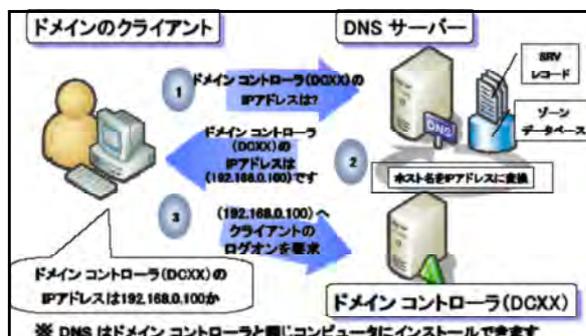
## (12) DNSサーバー

ネームサーバーや名前解決サーバーとも呼ばれています。DNS(Domain Name System)は、インターネット上にあるコンピュータの名前を識別して対応するIPアドレスに変換する役目を持ちます。

本来、インターネット上では、IPアドレスで各コンピュータを識別しています。しかし、私たちが、数字のみで構成されているIPアドレスを利用してインターネット上のコンピュータにアクセスすることは非常に困難ですし、IPアドレスを公開することはセキュリティ上問題があります。そこで、IPアドレスの代わりに完全修飾ドメイン名を使用してインターネット上のコンピュータにアクセスできる

ようにしています。私たちはWebページを閲覧するとき、ブラウザアドレス欄に「http://www1.iwate-ed.jp/」のように入力します。これが、完全修飾ドメイン名です。DNSがあるとIPアドレスを入力することなく、覚えやすい完全修飾ドメイン名を入力するだけでWebページを閲覧できるのです。DNSサーバーは、このDNSサービスを提供しています。逆に、DNSサーバーがなければ、IPアドレスをいちいち入力しなければなりません（インターネットが普及し始めた頃のWebページのほとんどは、DNSサーバーがとても高価で導入されていなかった。そこで、IPアドレスを入力して閲覧させていた）。

ActiveDirectoryドメインのクライアントコンピュータは、ネットワークにログオンするときにドメインコントローラを探します。このとき、DNSサーバーを参照してドメインコントローラを見つけ出す仕組みになっています。そのため、ActiveDirectory環境の「Windows2000Server」と「WindowsServer2003」ではDNSサーバーが必須です（ActiveDirectoryをインストールするとき、半自動的にDNSサービスもインストールできます）。



### (13) ファイルサーバー

ハードディスク等の記憶装置をネットワーク上の他のコンピュータと共有し、外部から利用できるようにするサービスをファイル共有サービスといいます。このサービスを提供する役目を担うのがファイルサーバーです。ファイルサーバ上にあるファイルは、許可されていれば誰でも他のコンピュータから読みこんだり書きこんだりできるため、データの一括管理が容易になります。

ファイルサーバの導入によりコンピュータ間でのファイルをやりとりする際の煩雑さが解消され、個々のコンピュータに保存されているファイルの整合をとる必要がなくなります。他人が途中まで編集したデータにその場で手を加えて完成させることも可能になります。

現在、校内LANの最も基本的なサービスとして利用されています。最近では、ファイルサーバ機能だけを持った専用コンピュータや専用ハードディスクも市販されており、それらを「NAS」(Network Attached Storage)と呼んでいます。

ただし、本来、ネットワークの世界では、ファイル共有は同一セグメント内で有効であり、セグメントの異なるネットワークでファイル共有はできません。

### (14) プリントサーバー

プリンタをネットワーク上の他のコンピュータと共有し、外部から利用できるようにするサービスをプリンタ共有サービスといいます。このサービスを提供する役目を担うのがプリントサーバーです。

印刷を行ないたいコンピュータは、プリントサーバに印刷データを送信した時点で印刷作業から解放され、後はプリントサーバがスプール(一時保管)したデータに従って処理を行います。このため、直にプリンタを接続して印刷する場合に比べ、各コンピュータにかかる負担を軽減することができます。現在、校内LANの基本的なサービスとして利用されています。プリントサーバ機能だけを持った小型専用プリントサーバーも市販されています。

### (15) Webサーバー

http(HyperText Transfer Protocol)を利用して、インターネット上でWebページを公開するサービスをWebサービスといいます。このサービスを提供する役目を担うのがWebサーバーです。Webサーバーは、HTML文書や画像などの情報を蓄積しておき、ブラウザなどのクライアントソフトウェアの要求に応じて、インターネットなどのネットワークをとおして情報を送信する役割を果たします。

初期のWebサーバは、あらかじめ用意しておいたデータを送出する機能しか持ちませんでした。しかし、最近では機能が増え、要求に応じてプログラムを実行し、結果をクライアントに送信する動的ページ生成の機能や、データベースと連携した処理機能などを持つものも登場してきました。中でもCGIやSSIなどの拡張機能は歴史が古く、最も一般的に利用されています。Java言語を利用したJavaサーブレットやJSP、Microsoft社独自の技術であるASPなどを利用したWebサイトも増えてきています。これらの技術を利用したものが、Webアプリケーションとサーバーサイドアプリケーションの一部で

す。Webアプリケーションには、グループウェアや掲示板、チャット、ブログ、アクセスカウンタ等があります。Webアプリケーションを動作させるためには、WebサーバーソフトウェアとWebアプリケーション、それと拡張機能を用いるためのモジュールが必要です。

Webサービスを提供するためには、Webサーバー用のソフトウェアがまず必要になります。Webサーバーソフトウェアとしては、フリーソフトウェアの「Apache」「BlackJumboDog」「ANHTTPServer」やMicrosoft社の「IIS(Internet Information Services)」等があります。本講座では、Webページを公開する機能の実習に「IIS」、サーバーサイドアプリケーションの実習に「BlackJumboDog」を用います。

#### (16) FTPサーバー

ftp(File Transfer Protocol)を利用して、インターネットやイントラネットのネットワークでファイルを転送するサービスをFTPサービスといいます。このサービスを提供する役目を担うのがFTPサーバーです。セグメントの異なるネットワークでも、ファイル共有ができるのでたいへん便利です。FTPサーバーは、ファイルを蓄積しておき、ftpクライアントソフトやブラウザの要求に応じて、インターネットなどのネットワークをとおしてファイルを送受信する役割を果たしています。

学校においての利用方法は、作成したWebページのデータをWebサーバに転送する際に用いることが一般的ですが、セキュリティ性が高いことから校内LANにおいても利用されるようになってきました。(昨今、セキュリティを高めるために、NAT機能を持つルータやコンピュータが設置されていますが、設置することによりネットワークのセグメントが異なってしまう、ファイル共有ができなくなる等の問題も生じています。具体的には、職員室で作成したデータをコンピュータ室のサーバーに保存できない等です。ftpサーバーはネットワークのセグメントに左右されずにファイルの転送が可能です。)

ftpサービスを提供するためには、ftpサーバーソフトウェアが必須です。Webサーバーソフトウェアとしては、フリーソフトウェアの「BlackJumboDog」やMicrosoft社の「IIS(Internet Information Services)」等があります。本講座では、「BlackJumboDog」を用いて実習を進めます。

#### (17) メールサーバー

ユーザーの電子メールの送受信を行なうサービスをメールサービスといいます。このサービスを提供する役目を担うのがメールサーバーです。実際には、SMTP(Simple Mail Transfer Protocol)を利用して電子メールを送信するサービスと、POP3(Post Office Protocol version 3)を利用して電子メールを保管してユーザからの受信要求に対応するサービスの2つからなります。同じコンピュータがSMTPサービスの提供とPOP3サービスの提供を兼ねていることが多いため、それら2つをあわせてメールサーバーと呼ぶようになりました。(従来は、コンピュータの負荷を減らすために、2つのサービスを別々のコンピュータで稼働することが多かった。)

メールサービスを提供するためには、メールサーバーソフトウェアが必須です。メールサーバーソフトには市販品、フリーソフトウェアとも数多くあります。県立学校で利用されている「I-mail」やフリーソフトウェアである「BlackJumboDog」もその中の一つです。本講座では、「BlackJumboDog」を用いて実習を進めます。

#### (18) プロキシサーバー

代理サーバーとも呼ばれます。外部との回線の負荷を軽減するために、一度読みこんだデータをしばらく保存しておき(キャッシュ機能)、クライアントからの要求に応じて読み込んだデータを提供するサービスのことをプロキシサービスといいます。このサービスを提供する役目を担うのがプロキシサーバーです。例えば、クライアントがブラウザにどこかのWebページを表示させようとする。すると、まず、クライアントはプロキシサーバーにアクセスします。キャッシュした中に、クライアントが要求したWebページのデータがあるときには、プロキシサーバーはそのデータをクライアントに提供します。データがないときには、プロキシサーバーがクライアントに代わってWebページにアクセスして、そのデータをキャッシュします。つまり、私たちが利用しているコンピュータからWebページを閲覧しに行くときには、実際にはプロキシサーバーにキャッシュされているデータを見ているのであって、直接インターネットの世界にあるWebページを見ているわけではありません。

調査したところ、県内の学校は、インターネットに接続する際に必ずプロキシサーバーを経由して

います。このことにより、外部のネットワークに接続する際に発生する負荷が軽減され、「インターネットに繋がらない」という現象をできるだけ軽減しています。

プロキシサーバーは、(設定にもよるが)数日~数ヶ月データをキャッシュしています。クライアントから更新の指示があると(ブラウザで更新ボタンを押すと)再度新しいWebページのデータを取りに行きます。したがって、しばらくぶりに閲覧するWebページやたびたび閲覧するWebページをブラウザに表示させる際には、「更新ボタン」を押しましょう。そうしないと、場合によっては古いWebページを閲覧しているおそれがあります。しかし、それでも見かけ上は更新されていますが、実際にはプロキシサーバーが見に行っています。更新ボタンをクリックすることは言い換えれば、「プロキシサーバーさん、新しい情報をとってきて!」と命令するボタンなのです。このプロキシサーバーを用いずに直接自分のコンピュータで見に行き、更新されていたときだけプロキシサーバーにキャッシュさせる方法があります。それは、キーボードの「Ctrl」キーを押しながら更新ボタンをクリックするのです。これは言い換えれば、「プロキシサーバーさん、見に行くのはちょっと待って!自分で見に行くから・・・もし更新されていたらその情報を君にあげるね。」というところでしょうか。

プロキシサービスには、Webページをキャッシュするhttpプロキシだけでなく、ftpによるファイル転送ルートをキャッシュするftpプロキシ、メール送受信ルートをキャッシュするメールプロキシ等があります。

また、プロキシサーバーは、httpやftpのようなTCP/IPプロトコル群を利用した外部からの侵入を防ぐことができます(自分のコンピュータは見に行っていない訳なので・・・)。このことから、最近では、プロキシサーバーにNICを2枚装着してLANとインターネットの境界に設置し、外部からの侵入を食い止める役割を持たせたり(ファイヤーウォール機能)、IPアドレスを変換させたり(NAT/IPマスカレード機能)する傾向があります。

プロキシサービスを提供するためには、プロキシサーバーソフトウェアが必須です。プロキシサーバーソフトには市販品、フリーソフトウェアとも数多くあります。本講座では、「BlackJumboDog」を用いて実習を進めます。

## (20) ログ

ログとは、コンピュータの利用状況やデータ通信の記録を取ることや記録そのものをいいます。操作やデータの送受信が行われた日時と、行われた操作の内容や送受信されたデータの中身などが記録されます。Webサーバー・FTPサーバー・メールサーバー・プロキシサーバー等はログを取ることができます。つまり、「いつ、どのコンピュータが(場合によってはどのユーザーが)、どのIPアドレスで、どのWebページの、どのファイルを閲覧した」「いつ、どのIPアドレスを持つコンピュータが、誰に、どのメールを送ったか」「いつ、どのコンピュータが、どのWebページから、どのファイルをダウンロードした」等の記録が全て細かく残ります。

## (19) DHCPサーバー

DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)を利用して、IPアドレスをコンピュータに自動的に割り振るサービスをDHCPサービスといいます。このサービスを提供する役目を担うのがDHCPサーバーです。

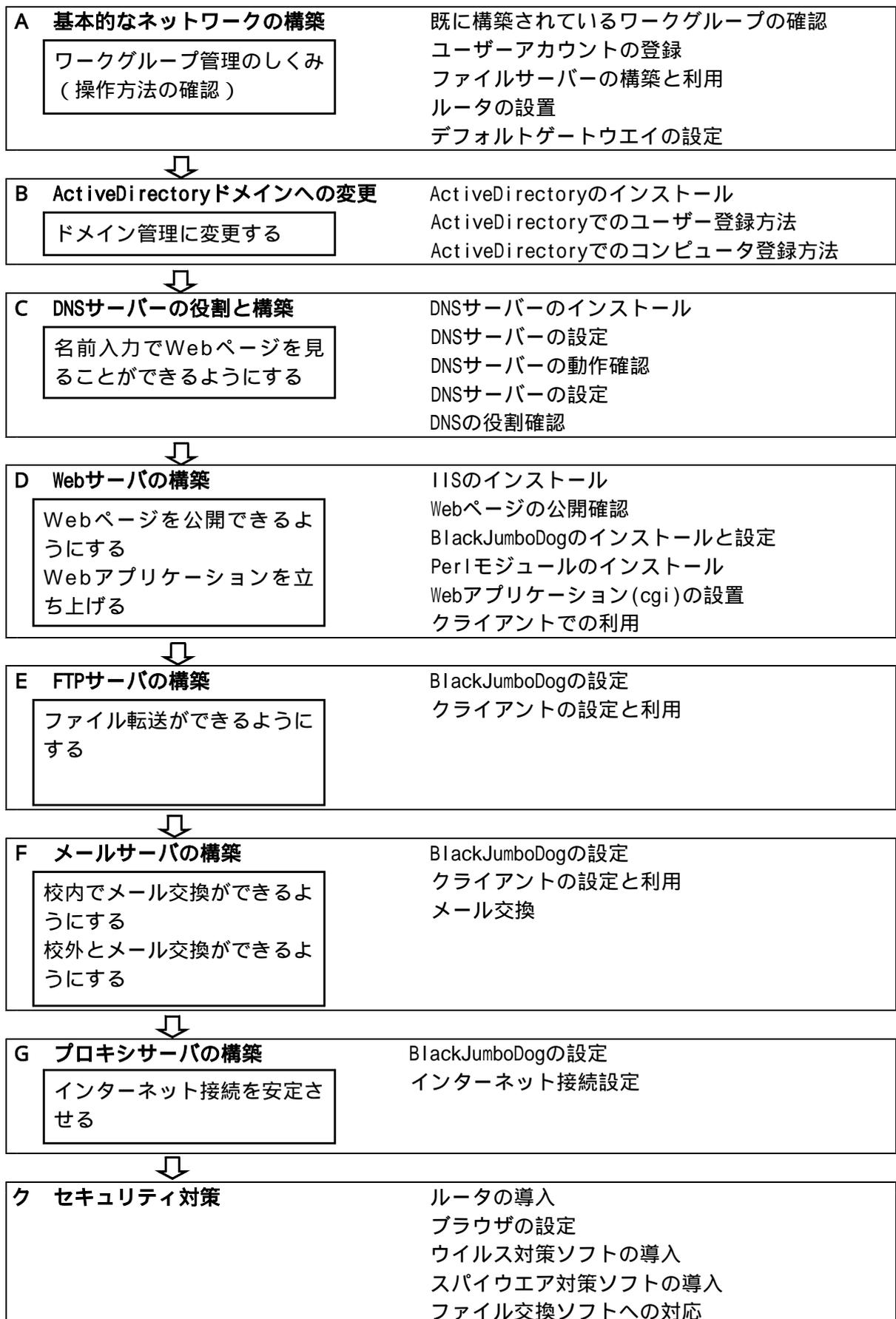
DHCPサーバーは、クライアントがネットワークに接続しようとする空いているIPアドレスを自動で割り振ってネットワークに接続させます。また、クライアントが通信を終えると割り振ったIPアドレスを自動で回収し、他のコンピュータに割り当てます。DHCPを使うとネットワークの設定に詳しくない管理者やユーザーでも比較的容易にインターネットに接続することができます。

しかし、DHCPサーバーを安易に導入することは避けましょう。ある程度ネットワークの知識を持ったユーザーであれば不正侵入することが容易になりますし、ログに残されたIPアドレスは、コンピュータやユーザーを特定する材料にはなりません。県立学校では、セキュリティ上の観点と管理者責任という立場からDHCPサーバは導入していません。

既に、業者によってDHCPサーバーが導入されているのであれば、今述べてきたことを理解したうえで、人的セキュリティを充分強化する必要があります。

### 3 サーバ構築の手順

本講座で進める構築手順を大まかに以下に示します。(詳しくは操作編で)

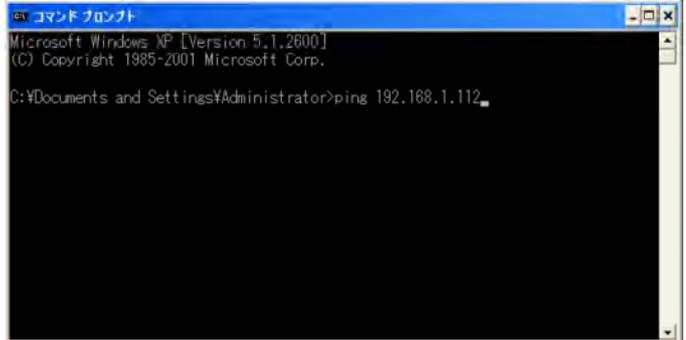


#### 4 基本的なネットワーク関係コマンド -

##### ping

ネットワークの障害検出用のパケットを特定のコンピュータに送信して、応答が返るかどうかによって、そのコンピュータが実際に稼働しているか、その間のネットワーク上に障害があるかを調べるコマンドです。正常であれば、パケットを送信してから応答が返るまでの往復時間が表示されます。1秒間待っても応答がない場合は、「Requested timed out」と表示され、相手先のコンピュータが稼働していないか、ネットワーク上に何らかの障害が起きていることが推測できます。

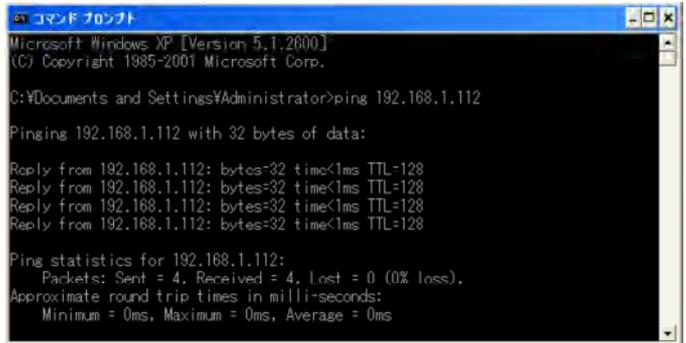
- ・デスクトップ左下の「スタート」ボタン「すべてのプログラム」「アクセサリ」「コマンドプロンプト」の順にクリックします。
- ・右図のように、「ping 192.168.1.112 (相手先のIPアドレス)」と入力した後、「Enter」キーを押します。  
は半角スペース空白



```
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\Administrator>ping 192.168.1.112
```

- ・pingが自動的に4回実行されて、右図のような結果が表示されます。



```
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

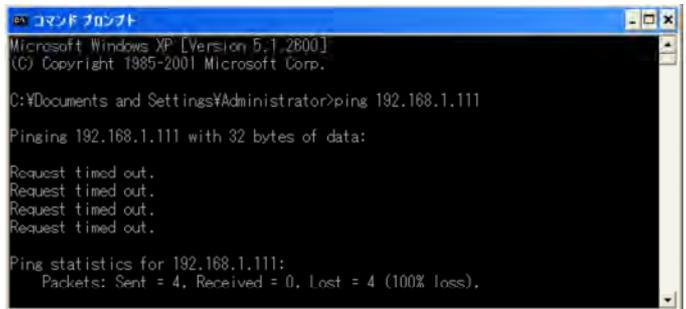
C:\Documents and Settings\Administrator>ping 192.168.1.112

Pinging 192.168.1.112 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.112: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.112:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

- ・LANに接続していない場合には、右図のように表示されます。



```
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\Administrator>ping 192.168.1.111

Pinging 192.168.1.111 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

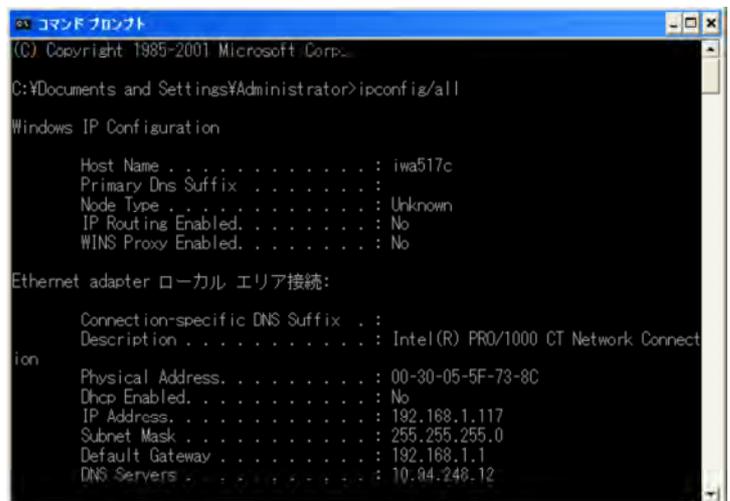
Ping statistics for 192.168.1.111:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

##### ipconfig

自分が使っているコンピュータのIPアドレスなど、NICに関する詳細な情報を表示します。なお、Windows95/98/Meは「winipcfg」というコマンドを使います。

##### 【Windows2000/XP】

- ・デスクトップ左下の「スタート」ボタン「すべてのプログラム」「アクセサリ」「コマンドプロンプト」の順にクリックします。
- ・「ipconfig/all」と入力し「Enter]キーを押すと、右図のように表示されます。



```
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\Administrator>ipconfig/all

Windows IP Configuration

Host Name . . . . . : iwa517c
Primary Dns Suffix . . . . . :
Node Type . . . . . : Unknown
IP Routing Enabled. . . . . : No
WINS Proxy Enabled. . . . . : No

Ethernet adapter ローカル エリア接続:

Connection-specific DNS Suffix . :
Description . . . . . : Intel(R) PRO/1000 CT Network Connect
ion
Physical Address. . . . . : 00-30-05-5F-73-8C
Dhcp Enabled. . . . . : No
IP Address. . . . . : 192.168.1.117
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . : 192.168.1.1
DNS Servers . . . . . : 10.94.248.12
```

##### 【Windows95/98/Me】

- ・デスクトップ左下の「スタート」ボタン「ファイル名を指定して実行」の順にクリックします。
- ・「winipcfg」と入力し「Enter]キーを押します。

## net file

共有フォルダを使って公開しているファイルへのアクセス状況を知ることができます。他のユーザーによって開かれている共有ファイルの一覧と、利用しているユーザー名を表示します。

- ・デスクトップ左下の「スタート」ボタン  
「すべてのプログラム」 「アクセサリ」 「コマンドプロンプト」の順にクリックします。
- ・「net file」と入力し「Enter」キーを押すと、右図のように表示されます



## 5 サーバー関係のトラブル

サーバー関係のトラブル原因は数多くあり、それら全てを網羅することは不可能です。また、校内サーバの場合、それぞれの校内ネットワークの特性に応じた設定になっていますから、トラブルが起こりやすい部分は学校によって異なります。しかし、サーバー関係のトラブルのほとんどは、クライアントがネットワークやサーバーに「つながらない」「何かの機能が使えなくなった」といったクレームから発覚します。ここでは、サーバーに起因するものに限定してトラブルの内容を説明します。

### (1) ドメインコントローラ関係

ドメインで構成されているネットワークのトラブルシューティングは専門的な知識が必要で、私たち教員では対処不可能のトラブルが数多くあります。また、ドメインコントローラのトラブルは、校内ネットワークの全てに関わることになるので、変な設定をしてしまうと2度と復旧不可能になってしまいます。

ここでは、私たち教員がある程度まで対処できるトラブルの内容を示しますが、無理をせず、メンテナンス業者に問い合わせることがよいでしょう。メンテナンス業者が契約されていない場合には、サーバを導入した市町村教育委員会に連絡してみましょう。その他、ネットワークに関するご相談に教育センター情報教育室では可能な限り対応していきますので、気軽にお問い合わせください。

#### ア ドメインに一部のユーザーがログオンできない

ユーザーアカウントが登録されていない

ユーザーアカウントを登録します

ユーザー名が違う

「Active Directoryユーザーとコンピュータ」でユーザーログオン名を確認します  
パスワードが違う

パスワードは、大文字と小文字を区別します。パスワードを再設定します。

ログオン先のドメインが違う

ユーザーアカウントが登録されているドメインを選択し、再度ログオンします

アカウントがロックアウトされている

「アカウントがロックアウトされているため、ログオンできません。管理者に相談してください。」というメッセージが表示されます。「Active Directoryユーザーとコンピュータ」を起動後、対象ユーザーをダブルクリックし、「アカウントのロックアウト」のチェックをはずします。

ユーザーアカウントに制限が設定されている場合があります。以下のメッセージが表示される場合です。

アカウントの無効 : 「ユーザーのアカウントは使用不可能になっています。システム管理者に相談してください。」のメッセージが表示されます。

ログオン時間 : 「ユーザーのアカウントにはログオン時間の制限が設けられており、現在はログオンできません。ログオン可能時間にログオンしてください。」のメッセージが表示されます。

ログオン先 : 「ユーザーはこのワークステーションにはログオンできません。別のワークステーションでログオンしてください」のメッセージが表示されます。

アカウントの有効期限 : 「アカウントの有効期限が切れています。システム管理者に相談してください」のメッセージが表示されます。

「Active Directoryユーザーとコンピュータ」を使用し、対象ユーザーをダブルクリックして、制限項目の設定を確認し、必要に応じて制限をはずします。

#### イ ドメインに全てのユーザーがログオンできない

ドメインコントローラがダウンしている

ドメインコントローラが稼働しているかを確認し、再起動します

DNSサーバーがダウンしている

「ドメインが見つかりません」のメッセージが表示されます。DNSサーバーが稼働しているか確認します。DNSサーバーが稼働しているときには、名前解決ができていません。ドメインコントローラのアドレスとドメイン名がDNSサーバー側で一致しているか確認します。

ドメインコントローラもしくはDNSサーバーがクラッシュしている

業者に連絡して、Windows Server 2003及びActive Directory、DNSサーバー等を再インストール・再設定してもらいます

### (2) Webサーバー関係

グループウェアや掲示板等のブラウザで利用しているアプリケーションはほとんどがWebアプリケーションです。それらのソフトウェアが正常に動かない場合には、WebサーバーのトラブルかWebアプリケーションのトラブルかどちらかが原因であることがほとんどです。

#### ア Webサーバーソフトウェアが稼働していない

IISやApache、BlackJumboDog等のWebサーバーが稼働しているか確認します。一部のWebアプリケーションは、専用のWebサーバーを持っています。具体的には、スズキ教育ソフト社の「ハイパーキューブNet」「ハイパーキューブねっとJr」やJustsystem社の「つたわるねっと@フレンド」「つたわるねっとTeen's@フレンド」が該当します。これらのソフトは、セットアップする際に自動的にWebサーバーソフトをインストールする仕組みになっています。

稼働していないときには、Webサーバーソフトを起動することにより、トラブルは解決します。

#### イ Webサーバーソフトウェアが2つ以上稼働している

Webサーバーソフトは同一のコンピュータに2つ以上インストールされていると不具合を起こします。例えば、IISとBlackJumboDogの両方が稼働している場合がこれに該当します。

小学校や中学校で特に多いトラブルは、スズキ教育ソフト社の「ハイパーキューブNet」「ハイパーキューブねっとJr」やJustsystem社の「つたわるねっと@フレンド」「つたわるねっとTeen's@フレンド」がサーバーにインストールされている場合です。具体的には、スズキ教育ソフト社の「ハイパーキューブねっとJr」とJustsystem社の「つたわるねっと@フレンド」の両方がサーバーで稼働している場合やこれらどちらかのソフトが稼働しているにもかかわらずWindows標準のIISも稼働している場合です。

このようなときには、どちらか使っていない方のWebサーバーソフトを一つ終了させるとトラブルは解決します。

#### ウ Webアプリケーションに一部のユーザーがログオンできない

Webアプリケーション側にユーザーアカウントが登録されていないか、登録していたものが削除されているか、パスワードまたはユーザー名の登録ミスです。Webアプリケーションのマニュアルにしたがって再登録します。

#### エ Webアプリケーションに全てのユーザーがログオンできない

Webアプリケーションがダウンしている可能性が高いと思われます。Webアプリケーションを正しく稼働させます。

### (3) FTPサーバー関係

90%以上のトラブルは、FTPサーバーに登録されたユーザーアカウントが原因です。ユーザーアカウント（利用者）が正しく登録されているか確認し、場合によっては設定し直します。

次に多いのは、FTPサーバーが起動していないことによるものです。起動させればトラブルは解決します。

もう一つは、FTPサーバーで登録しているフォルダが何らかの原因でなくなってしまったことです。フォルダを作成し直します。

#### (4) メールサーバー関係

##### ア 全てのユーザーがメールを送信できない

SMTPサーバーのトラブルです。各種設定が正しくなされているか確認します。

##### イ 全てのユーザーがメールを受信できない

POP3サーバーのトラブルです。各種設定が正しくなされているか確認します。

##### ウ 全てのユーザーがメールを送受信できない

メールサーバーに登録しているユーザーアカウントが何らかの原因で削除されています。登録し直します。

メールサーバーがダウンしています。再起動をかけるか、メールサーバーソフトを再インストールし、設定し直します。

##### エ 一部のユーザーがメールを送信できない

そのユーザーが使っているメールソフトのSMTPサーバーが正しく設定されていません。SMTPサーバーのアドレスをきちんと設定します。

##### オ 一部のユーザーがメールを受信できない

そのユーザーが使っているメールソフトのPOP3サーバーが正しく設定されていません。SMTPサーバーのアドレスをきちんと設定します。

##### カ 一部のユーザーがメールを送受信できない

メールサーバーに登録しているユーザーアカウントが何らかの原因で削除されています。登録し直します。

メールサーバー側とメールソフト側のユーザー名もしくはパスワードが一致していません。正しく登録し直します。

メールソフト側の原因がほとんどですので、ユーザーが使っているメールソフトをまず調べてください。

#### (5) プロキシサーバー関係

プロキシサービスを提供する最大の目的は、クライアントのWebアクセスを快適にすることです。その他の目的は、ほとんどが付随して出てきたものと言っても過言ではありません。例えば、NICを2枚さしてNAT/IPマスカレード機能もつけようとか、フィルタリングをしようとか、ファイヤーウォールにしようといった事柄です。ですから、様々な要素を同じレベルで考えるのではなく、プロキシの本来の意味である「代理」ということをきちんとわきまえた上でトラブル対処に当たることが大切です。

##### ア 全てのユーザーがWebにつながらない

Webサービスに原因がないことがわかった場合、次に考えられる原因としてあげられることがプロキシサービスです。

プロキシサーバーが何らかの原因で稼働していない

プロキシサーバーを起動します

上位のプロキシが設定されていない

学校関係のプロキシサーバーは階層構造になって初めて、全世界のWebにアクセスできることを知りましょう。したがって、上位のプロキシをきちんと設定しましょう。設定されていなければ、構築したプロキシサーバーそのものがWebにアクセスできないこととなります。

設定しているセッション数が少なすぎる

学校で結構多いトラブルがこれです。プロキシをたてたのに、Webページの表示が遅いとか更新ボタンを押すとなかなか更新されずタイムアウトになってしまうといった現象です。プロキシサーバーに設定しているセッション数が少ないために、Webを見に行ったプロキシが膨大な時間をかけてキャッシュすることになってしまいます。「Black Jumbo Doc」の場合には、「キャッシュ」タブにある「サイズ(ディスク)」「サイズ(メモリ)」「最大サイズ」の数値を大きくとりましょう(プロキシサービスを稼働させているコンピュータの搭載メモリ容量や搭載ハードディスク容量にもよりますが・・・)。

## イ 一部のユーザーがWebにつながらない

クライアントのブラウザにプロキシサーバーのアドレスが設定されていない、間違っている  
正しく設定します。I Eの場合には、インターネットオプションの「接続」にある「詳細設定」  
で正しいプロキシサーバーのアドレスを入力します。

プロキシサーバーで利用許可を与えていない

「Black Jumbo Doc」の場合には、「利用許可」タブで利用するクライアントのアドレスを入力  
します。

## 6 校内ネットワーク関係のトラブル

LANに関するトラブルは、ケーブルや機器といった物理的な問題からソフトウェアの設定など、広い  
範囲で考えられます。原因を特定するには、トラブルの可能性のある場所を切り分けていく必要があり  
ますが、実は構築と同様の手順で確認していけば比較的容易に特定できます。考えられる原因を消去法  
で対処していくのです。その経験が多ければ多いほど、トラブルを解決するスキルも高まります。

トラブル原因の多くは意外に単純な場合が多く、深い知識が必要な深刻なトラブルは、むしろ少ない  
というのが経験からきた結論です。以下に、比較的単純なトラブルの原因をいくつかあげてみます。8  
0%以上はこれで対処できるはずです。

### ネットワークケーブルの接続

ネットワークケーブルがNICやハブにしっかり接続されていないことがあります。一度抜いてか  
らカチッと音がするまで接続して、ハブのランプが点灯しているか確認します。

### ネットワーク機器の電源

ハブ等の電源ケーブルがコンセントから抜けていないか確認します。

### ネットワークケーブルの取り回し

ネットワークケーブルは、曲げに弱いいため重いものがのるとすぐに断線してしまいます。別のネッ  
トワークケーブルで接続し直すことで繋がるようなときには間違いなく断線です。新しいケーブルと  
取り替えましょう。ネットワークケーブルの被膜が破れている場合も、すぐに新しいケーブルに取り  
替えます。

### ハブ等の初期不良

最近のネットワーク機器は、以前に比較して価格が下がっている反面、初期不良が多くなったと  
言われます。このような場合、予備の機器があれば、障害時にネットワークが使えないというトラブ  
ルを避けることができます。また、ハブは正常でも、ポートの一つが故障している可能性があります。  
そのときは、別のポートに差し込み接続確認を行うことで確認できます。

### ハブのカスケードポートの不理解

カスケードとは、ハブとハブをネットワークケーブルでつなぎあわせることいいます。ハブには、  
コンピュータ用ポートのほかに、ハブ用のカスケードポートがある場合があります。これには、カス  
ケードポートが独立してあるタイプと、スイッチによってカスケード用とコンピュータ用を切り替え  
るタイプがあります。ハブのタイプによって接続方法が違うので、接続方法をよく確認します。

### コンピュータ名の重複または消失

Windowsネットワークでは、コンピュータ名でコンピュータを識別するので、一つのLAN上にコ  
ンピュータ名は一つしか許されません。たとえ違うワークグループに所属していても、コンピュータ  
名の重複は許されません。もし重複すると、ネットワークに後から参加しようとしたコンピュータの  
ユーザーがネットワーク接続を拒否されます。

また、何らかの原因でコンピュータ名が消えている場合があります。正しいコンピュータ名が入力  
されているか確認しましょう。

### IPアドレスの重複または消失

何らかの原因でIPアドレスやサブネットマスクが消えている場合や入力ミスで同じIPアドレス  
が2台のコンピュータに割り振られている場合があります。正しいIPアドレスが入力されているか  
確認しましょう。

IPアドレスの重複はコンピュータ名の重複より深刻で、最悪の場合、重複するコンピュータば  
かりでなくネットワーク全体に影響が出て他のコンピュータ全てが接続できない結果を招く場合  
があります。

## N I C の非認識

コンピュータに取り付けている N I C が、何らかの原因で認識されなくなる場合です。きちんと差し込まれていない場合が最も多いので、一度抜いてからカチッと音がするまで接続します。それでも接続されない場合には、ドライバが壊れた可能性があるので、一度ドライバをアンインストールした後、再インストールして設定し直します。ドライバは最新のものを使いましょう。N I C のメーカー Web サイトからダウンロードすることができます。

### 中古パソコンの流用

以前に使用したパソコンをそのままネットワーク上で再利用する際、以前の設定がそのまま残っているケースです。中古パソコンを転用するときの基本は、O S の再インストールです。

### ユーザ名の消失または登録忘れ

サーバーに作成した共有フォルダにアクセスできない原因で最も多いのがこれです。サーバー側のコンピュータに登録していたユーザ I D が消失しているのです。共有フォルダのアクセス権をグループで設定している場合には、特にも見つけにくい原因です。

### パスワードの間違い

サーバーに作成した共有フォルダにアクセスできない原因で次に多いのがこれです。サーバー側にユーザ登録をする際、うっかり間違えて入力を間違えてしまったというものです。クライアント側でいくら正しいパスワードを入力してもアクセスはできません。

年度末や年度初めのメンテナンスの際に、本人も無意識のうちに入力し直してしまう例が多いようです。

### 家庭内 L A N との共用コンピュータ

小中学校の先生方のほとんどは、仕事用のコンピュータと家庭用のコンピュータが同一です。つまり、家で使っているコンピュータを学校に持ってきてネットワークに繋ぐ方が多いのです。家庭でのインターネット接続回線も A D S L や光ケーブルといったブロードバンド回線が主流になってきているため、家庭内 L A N を構築していたり、プロバイダから I P アドレスが割り振られていたりする環境が増えてきました。基本的に、1 台のコンピュータは一つのネットワークにのみ接続できる仕組みになっています。それは、情報漏洩やプライバシー保護といった様々な観点からそのような仕様になっています。

職員室 L A N に接続できる設定にしたのに、家に帰れば別の設定になってしまう訳ですから、当然、次に学校に持ってきたときには繋がりにません。

昨今、別のネットワークにも接続できるようにするソフト（I P アドレスやコンピュータ名を切り替えるソフト等）が出回ってきましたが、教育機関に勤務する私たち教員としてはあまり好ましい姿勢とは言えません。1 台のコンピュータを別のネットワークに接続すると言うことは、ネットワーク内にあるデータを別のネットワークに持ち込むことになります。情報漏洩につながった例が数多くあります。

どうしても、双方のネットワークに繋ぐ必要があるときには、きちんとルールを作成してください。繋ぐ方法はソフトで行うよりも、N I C を 2 枚装着して、2 つの I P アドレスを使い分けることをお勧めします。

## 7 クライアント側で行うセキュリティ対策

### (1) 個人情報保護

教職員、児童生徒の個人情報が漏洩することのないようにしましょう。個人情報を簡単に説明すれば、個人が特定できる情報、個人の秘密に関わる情報です。住所やメールアドレス、成績等も該当します。成績は共有フォルダではなく、メディアに保存するなどして金庫に保管する必要があります。

県立学校ではコンピュータが 1 人 1 台利用できる環境にあり、学校外への持ち出しも許可されています。県内小中学校のほとんどでは、コンピュータは個人持ちのものを学校で利用しています。教職員や児童生徒の個人情報が、教職員のコンピュータやメディアに保存され、学校外に持ち出されることのないようにしなければなりません。これは、L A N が構築されているされていないの問題ではなく、一人一人がしっかりと心に刻み込み、すぐにでも実行する必要があります。

## (2) ウイルス対策

今やインターネット上にウイルスが存在することは当たり前となってしまいました。ウイルスに感染して恐いのは、被害者になることではなく加害者になることです。今のウイルスは、どんどん感染していきます。自分のコンピュータが感染したことがわからない場合、自分のコンピュータからどんどん他のコンピュータにウイルスが感染していきます。

家から持ち込んだデータを学校のコンピュータで利用しようとしてウイルスに感染させてしまった例もあります。その際、ネットワーク管理者は、全てのコンピュータからウイルスを駆除するのに結局3ヶ月もかかったそうです。その間、仕事で使うコンピュータはネットワークに接続できませんでした。最近では、データを壊し、ネットワークさえも破壊してしまうウイルスがいます。

今や、ウイルス対策ソフトをインストールして毎日最新のパターンファイルに更新することはコンピュータを利用する人の常識です。注意してほしいことは、コンピュータを購入した際に付属してきたウイルス対策ソフトが初期状態のままインストールされていることです。コンピュータに付属してきたウイルス対策ソフトは、体験版や試用期間が決められているものがほとんどです。必ず、ユーザ登録を行い（正規版を購入し）、毎年1回、お金を支払って更新手続きをしましょう。インストールした後も、最新のパターンファイルを常にダウンロードする必要があります。最近のものは、自動でパターンファイルをダウンロードしてくれるものがほとんどなので、自動アップデート欄を有効にしておきましょう。ウイルス対策ソフトはパターンファイルが命です。動作が遅くなるからと言って、アンインストールしたり、常駐機能を無効にすることはもってのほかです。

フリーのウイルス対策ソフトがいくつかあります。ここでは「AVG Anti-Virus Free Edition」の入手先を以下に記載しておきます。（本講座の実習でも取り上げます）

Grisoft Freeweb ( <http://free.grisoft.com/> )

大手企業や公的機関から機密情報や個人情報の流出する事件が激増しています。警察の捜査情報や被害者個人情報、自衛隊の機密情報、役所の個人情報等がインターネット上に流出した事件が有名です。教員のコンピュータが原因で「公立小学校の児童と教職員の名簿が流出した」事件もあります。これらの事件は、Winnyをとおして感染するウイルス「Antinny（アンチニー）」とWinnyに関係なく感染する「山田オルタナティブ」が原因となって引き起こされたものです。

「Antinny」は、ファイル交換ソフトWinny（ウイニー）を用いて入手したファイルから感染します。つまり、Winnyユーザーが感染の対象です。「Antinny」に感染すると、自分のコンピュータ内にあるファイルやデスクトップの画面がWinnyユーザーに流出します。さらに、自己増殖機能を持っているので、感染したコンピュータの中のファイルに自分自身をくっつけてばらまきます。流出したファイルは事実上回収不可能です。

「山田オルタナティブ」は、Winnyに関係なく感染するウイルスで、メールの添付ファイルやWebサイトからのダウンロードで感染します。つまり、Winnyユーザーでなくても感染します。「山田オルタナティブ」に感染すると、自分のコンピュータのファイルのみならず、自分自身のコンピュータの中身全てがインターネット上にWebページとして公開されます。また、「山田オルタナティブ」に感染したコンピュータ同士のリンク集も自動作成して、インターネット上に公開します。さらに、感染しているコンピュータに誘導するためのURLをインターネット上の掲示板やチャットに勝手に書き込みます。これらのページにアクセスし、特定のファイルを実行すると、「山田オルタナティブ」に感染します。「山田オルタナティブ」には自己増殖する機能はないものの、作成されたページは巧みなつくりになっており、人間の興味本位をくすぐりながらじわじわと感染を広げています。

これらのウイルスによる情報漏洩を防ぐためには以下のことを必ず実行しましょう。

### ア Winnyを使わない

Winnyがインストールしてあるパソコンに感染するAntinnyはWinnyとともに行動します。今年3月15日に、内閣官房長官が「確実な対策はWinnyを使わないこと」と国民に呼びかけました。

### イ ウイルス対策ソフトを利用する

既に利用している人（最新版パターンファイルがインストールしてあり、常駐機能が有効になっていることが条件）は安心です。利用していない人は、すぐに購入してインストールしてください。（フリーのウイルス対策ソフトはこれらのウイルスに対応していません。「Antinny」「山田オルタ

ナティブ」は日本特有のウイルスで、フリーのウイルス対策ソフトは全て海外版です。) 各社からウイルス体験版ソフトや専用駆除ツールが公開されていますので利用してください。 MicrosoftWindowsセキュリティセンターのウイルス対策パートナー <http://www.microsoft.com/athome/security/viruses/wsc/ja/default.msp>

#### ウ 「MicrosoftUpdate」を有効にする

Windowsを利用する人は「MicrosoftUpdate(旧WindowsUpdate)」の自動更新を有効にしましょう。「MicrosoftUpdate」は、「Antinny」「山田オルタナティブ」が動作していると駆除してくれます。(ウイルス対策ソフトの場合は、これらのウイルスが動作していなくても駆除してくれます)

### (3) スパイウェア対策

本来、スパイウェアの定義は、「マイクロプロセッサの空き時間を借用して演算処理や通信を行うアプリケーションソフト」のことでした。スパイウェアは単独でインストールされることはなく、何かのソフトやツールと一緒にインストールされます。従来、スパイウェアで入手した情報が悪用されることはなく、むしろ、業務の自動化や企業の業務改善、製品の開発に用いられてきました。「自動化」の例として代表的なものは「WindowsUpdate」ですから、これは必要なものと言えます。

しかし、昨今、個人のパソコンからユーザIDとパスワード、メールアドレス、IPアドレス等を盗むスパイウェアが増えてきています。さらに、ブラウザを開いただけでスパイウェアがインストールされることもあります。スパイウェアと聞くと、何かとても悪いことをするソフトウェアといった印象が当たり前になってしまいました。スパイウェアの定義は「パソコンを使うユーザの行動や個人情報などを収集すること」のみに変化してきたといっても過言ではありません。得られたデータはスパイウェアの作成元に送られます。「行動を収集」の例では「国際電話を勝手にかける」、「個人情報を収集」の例では「スパムメール」「ワンクリック詐欺」が挙げられます。

こういった現状から、校内のネットワーク、特に、職員室LANに接続するコンピュータには、ウイルス対策と併せてスパイウェア対策を施す必要がでてきています。

フリーのスパイウェア対策ソフトがいくつかあります。「WindowsDefenderベータ2」「Ad Aware SE」「Spybot-Search & Destroy」の入手先を以下に記載しておきます。(本講座の実習でも取り上げます)

「WindowsDefenderベータ2」: Microsoft (<http://www.microsoft.com/japan/>)  
(対応するOSは、WindowsXPでSP2のみ)

「Ad Aware SE」: LavaSoft (<http://www.lavasoftusa.com/japanese/>)  
(家庭内個人のみ使用可。学校に持ち込むコンピュータで使用するためには製品版を購入する。)

「Spybot-Search & Destroy」: Spybot (<http://www.spybot.info/>)  
(Windows全てのバージョンのOSに対応。Microsoftでも推奨しているソフトウェア。)

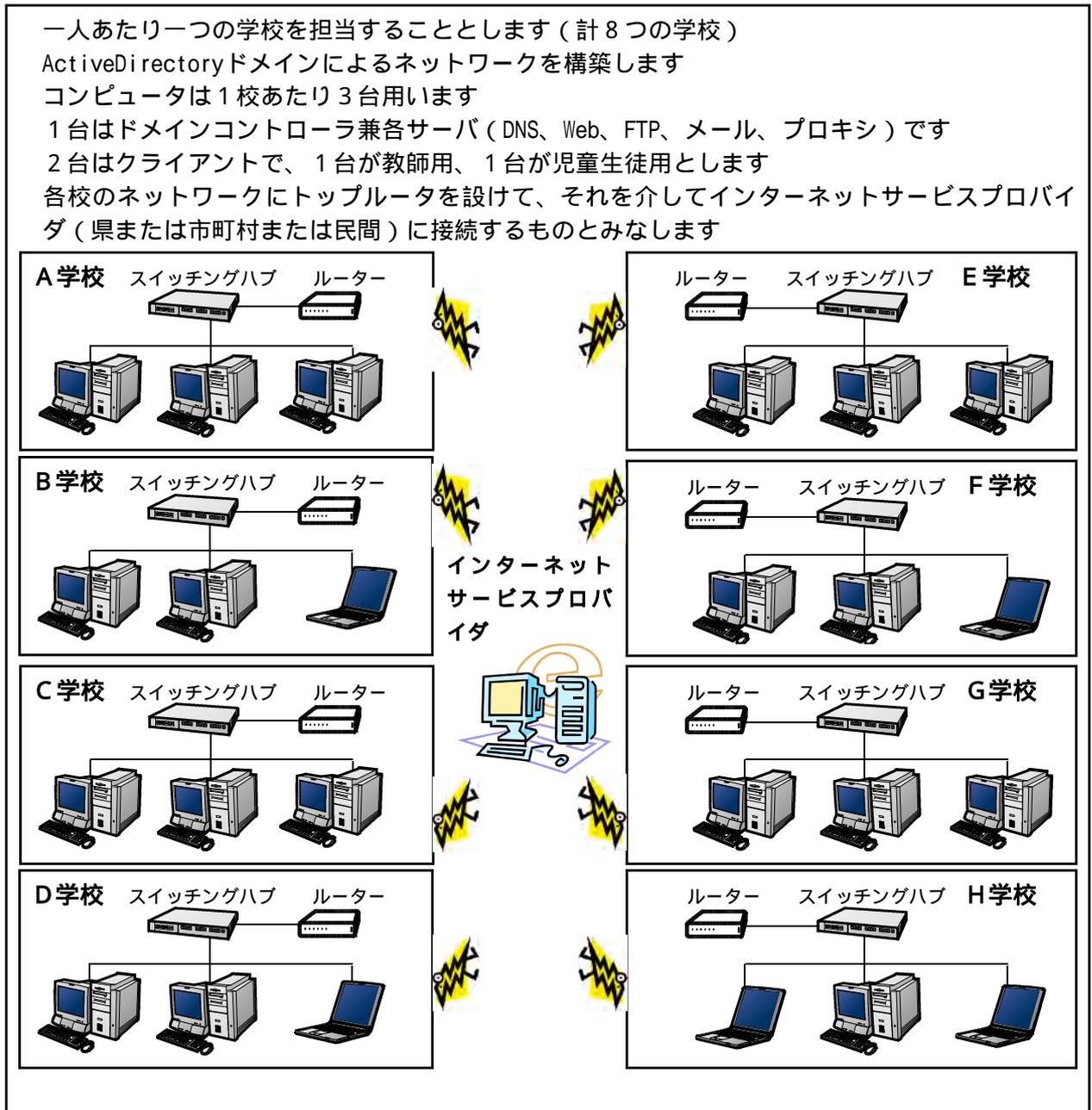
## MEMO

## 操作編

サーバーを初めて構築するに当たって大切なことは、「目的を明確にし、仕組みを理解し、必要なスキル（技能：知識と技術）を身に付け、わかりやすく構築し、サービスをユーザーに提供する」ことです。したがって、「サーバー＝コンピュータ」ではなく「サーバー＝サービス」といった考え方をしっかり持つ必要があります。つまり、「サーバーをマシンとしてのみとらえるのではなく、人への心がけとしてとらえる」気持ちが大切であると考えます。

コンピュータの設定やソフトウェアの操作方法を理解するというよりは、各サービスのしくみとはたらきや設定手順を理解していただければと思います。そのことにより、OSが変わってもサーバーソフトウェアが変わっても手順は共通ですから、ソフトウェアのマニュアルを見れば操作できるようになります。

本講座で構築するドメインネットワークの概要を以下のとおりです。



### A 基本的なネットワークの構築

#### 1 既に構築されているワークグループの確認

3台のコンピュータとスイッチングハブの有線接続を確認してください

3台のコンピュータで、コンピュータ名とワークグループ名を確認してください



操作方法は下記の通りです（操作画面はWindowsXPProと全く同様です）。なお、「(サ)はサーバーでの操作」を示し、「(ク)はクライアントでの操作」を示します。

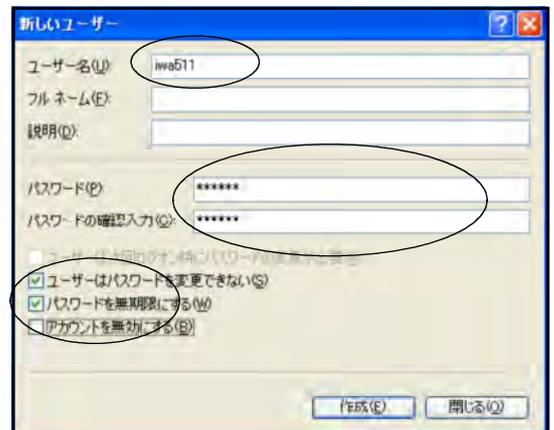
(サ)「スタート」 - 「管理ツール」 - 「コンピュータの管理」の順にクリックします。

(サ)「ローカルユーザーとグループ」をダブルクリックした後、「ユーザー」をクリックします。

(サ)下図のように、メニューバー「操作」 - 「新しいユーザー」の順にクリックします。



(サ)「新しいユーザー」ダイアログが開きます。一人目のアカウントを作成します。「ユーザー名」の欄にユーザー名を、「パスワード」の欄にパスワードを入力します。確認入力欄に、もう一度パスワードを入力します。入力が完了したら、「作成」ボタンをクリックします。1名分の登録が終了しました。



「ユーザーはパスワードを変更できない」にチェックを入れない場合には、ユーザーが自由に変更できるようになります。学校では必ずチェックを入れるようにします。

「パスワードを無期限にする」にチェックを入れないと、無効になった後でまた新たなパスワードを作成することになります。学校ではチェックを入れておきます。

「アカウントを無効にする」は、一時的にユーザーアカウントの利用を許可しないときに使います。例えば、不正アクセスを頻繁に行う人やルールを守れない人に対して行います。通常はチェックをはずします。

(サ) 同じGRPに所属する全員分のユーザーアカウントを登録します。

### 3 グループの作成と所属ユーザーの登録

ネットワークを利用するユーザーを登録しました。今後、ユーザー毎に様々な権限（アクセス権）を与えてゆくこととなります。ユーザー数が増えると一人一人にアクセス権を設定するのはたいへんです。そこで、同じアクセス権を持たせたいユーザー毎にグループを作り、ユーザー管理を容易にします。サーバとなるコンピュータに設定します（操作画面はWindowsXPProと全く同様です）

(サ)「スタート」 - 「管理ツール」 - 「コンピュータの管理」の順にクリックします。

(サ)「ローカルユーザーとグループ」をダブルクリックした後、「グループ」をクリックします。

(サ)まず、新しくグループを作ります。右図のように、メニューバー「操作」 - 「新しいグループ」の順にクリックします。

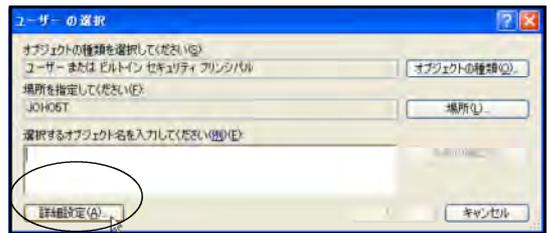


(サ)「新しいグループ」ダイアログが開くので、「グループ名」に「teacher」、「説明」に「教職員」と入力します。これで、先生だけが所属するグループを作成することができました。学年別にグループを作成するのも一つの方法です。他学年に必要なないファイル等を共有する場合等に有効です。校長・教頭グループや校長・教頭・教務主任グループを作成している学校もあります。



(サ) 次に、作成したグループにユーザーを登録するため、「追加」ボタンをクリックします。

(サ)「ユーザーの選択」ダイアログが開くので、「詳細設定」ボタンをクリックします。



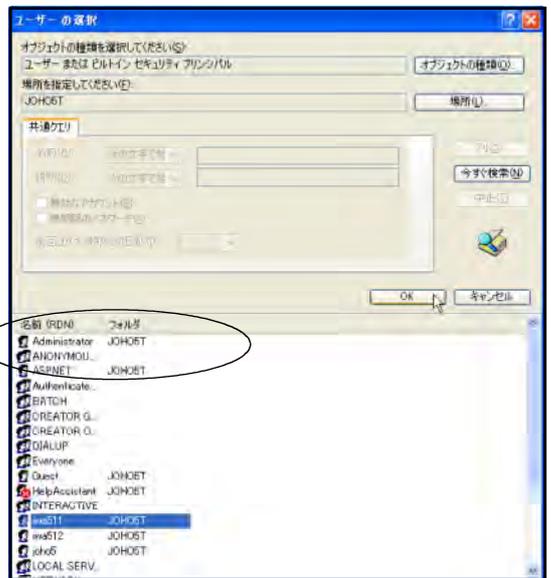
(サ)「今すぐ検索」ボタンをクリックします。



(サ) 下表に、登録ユーザー一覧が表示されるので、グループに所属させたいユーザーIDをクリックした後、「OK」ボタンをクリックします。

(サ) 登録したいユーザーが他にもいれば、その数だけ ~ の操作をくり返してユーザーを登録していきます。

(サ) 登録が完了すると、「所属するメンバ」に表示されるので、過不足がないか確認して「適用」ボタンをクリック後、「OK」ボタンをクリックします。



- 演習 -

児童生徒用のグループ「student」を作成し、児童生徒用に設定したユーザーアカウントをそのグループに登録しましょう。

教師のユーザーアカウントをAdministratorグループにも登録しましょう。

#### 4 ファイルサーバの構築

ファイルサービスのしくみやはたらきは既にご存じのことと思います。WindowsServer2003を用いているといっても、ワークグループ管理での話ですから、構築の方法も設定画面もWindowsXPProと全く同じです。

ここでは、教職員用フォルダ（フルアクセス）「teacher」と児童生徒用フォルダ（フルアクセス）「student」のフォルダをつくります。

注意することは、必ず、データドライブに作成することです。決して、OSがインストールされているシステムドライブ（たいていはCドライブ）にインストールすることは避けます。サーバが不安定になる原因となります。

##### (1) 共有するフォルダの作成

(サ) データドライブに「teacher」と「student」の2つのフォルダを作成してください

##### (2) アクセス権の設定

(サ) 「teacher」を右クリックして、表示されたメニューから「共有とセキュリティ」をクリックします。

(サ) 「teacherのプロパティ」ダイアログが表示されるので、「共有」タブをクリックします。

(サ) 右図のように、「このフォルダを共有にする」にチェックをいれると、右図のように、「共有名」にフォルダ名が自動入力されます。

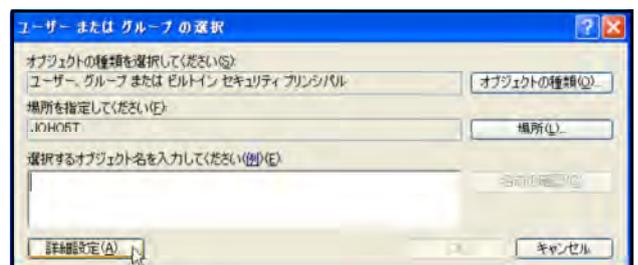
(サ) 「アクセス許可」ボタンをクリックします。



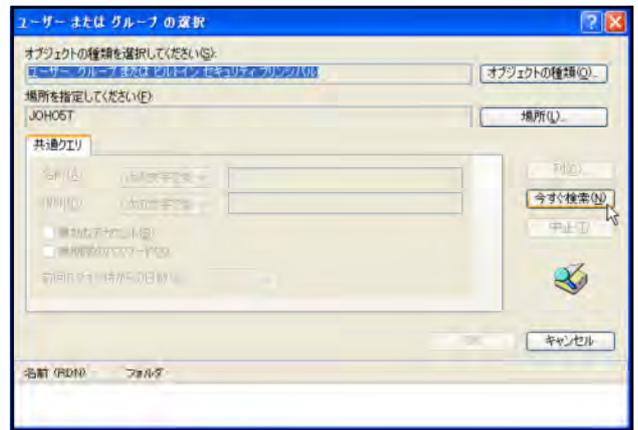
(サ) 「teacherのアクセス許可」ダイアログが開くので、「追加」ボタンをクリックします。



(サ) 「ユーザーまたはグループの選択」ダイアログが表示されるので、「詳細設定」ボタンをクリックします。

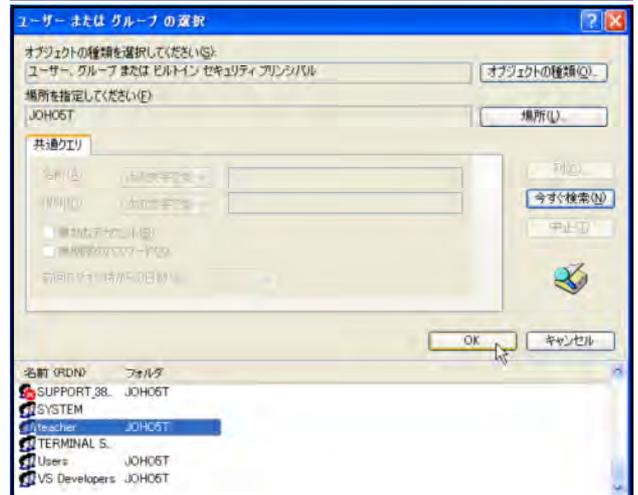


(サ)右図の画面が表示されるので、「今すぐ検索」ボタンをクリックします。



(サ)教職員だけにアクセス許可を与えるので、下に表示された中から「teacher」グループをクリックし、「OK」ボタンをクリックします。

教職員一人一人のユーザーを選択していてもいいのですが、その場合、人数が多い場合や転入出があった場合に作業がたいへんです。

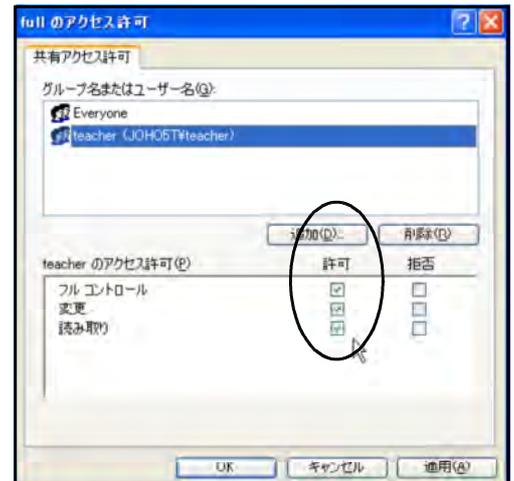


(サ)右図のように表示されますので、「OK」ボタンをクリックします。



(サ)右図の画面が表示されるので、共有アクセス許可に追加された「teacher」グループをクリックします。「teacher」グループ、つまり、教職員全てに読み書き可能なアクセス許可を与たいので、「teacherのアクセス許可」欄の「フルコントロール」の「許可」にチェックを入れ、「適用」をクリックします。

「読み取り」の「許可」にチェックを入れると、ファイルを上書き保存したり、編集したり、消去したりできなくなります。編集されたくないファイル、例えば、様式などを保存しておくフォルダは「読み取り」のみにします。



(サ)不必要なグループやユーザーを削除します。「グループ名またはユーザー名」の「Everyone」をクリックし、「削除」ボタンをクリックします。

(サ)「適用」をクリック後、「OK」ボタンをクリックします。

- 演習 -

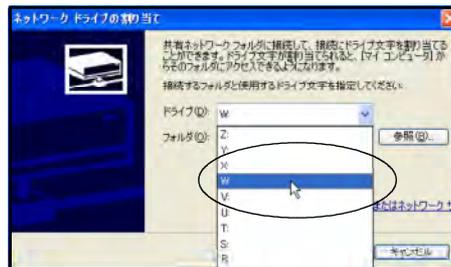
フォルダ「student」に、教職員と児童生徒がフルアクセスできるように設定しましょう。

### (3) 共有フォルダの利用

サーバーの「teacher」フォルダを各クライアントではWドライブとして利用できるようにします。

(ク)「マイコンピュータ」を開き、メニューバー「ツール」 - 「ネットワークドライブの割り当て」の順にクリックします。

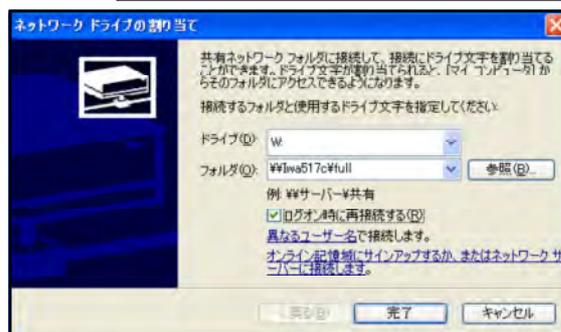
(ク) 右図「ネットワークドライブの割り当て」ダイアログが開くので、Wドライブを選択して「参照」ボタンをクリックします。



(ク) 右図「フォルダの参照」ダイアログが開くので、自分のgrpをダブルクリック、各グループのサーバをダブルクリックして、「teacher」フォルダをクリックした後、「OK」ボタンをクリックします。



(ク) 右図のような画面が表示されるので、「ログオン時に再接続する」にチェックを入れ、「完了」ボタンをクリックします。



(ク)「マイコンピュータ」を開くと、Wドライブが追加されています。

このフォルダには、登録した教職員全ての人を読み書き自由な設定になっています。

しかし、「teacher」グループに属さない、例えば児童生徒等はこのフォルダをみることはできても、フォルダにアクセスすることはできません。

#### - 演習 -

フォルダ「student」をクライアントのsドライブに割り当ててください。

この「student」フォルダには、教職員も児童生徒も読み書きできるようにしてください。

### (4) セキュリティを高めるための方法

作成した共有フォルダのセキュリティをさらに高める2つの方法を紹介します。一つは、アクセス権を細かく設定することにより、より強い制限をかける方法です。この方法は、先ほど設定した方法よりも優先されます。もう一つは、クライアントがブラウジングしても表示されない隠しフォルダを作成する方法です。このことにより、フォルダ自体が見えなくなってしまいます。つまり、どんなフォルダがあるかさえ、クライアントからはわからなくなってしまいます。

#### ア より細かなアクセス権の設定

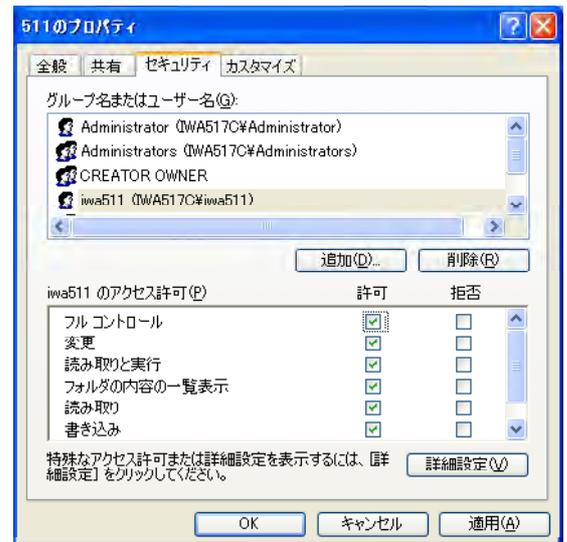
(サ)「マイコンピュータ」を開き、設定したいフォルダで右クリックし、出てきたメニューの「共有とセキュリティ」をクリックします。

(サ)表示された画面の「セキュリティ」タブをクリックします。

(サ) 「共有」タブをクリックしたときと同じ手順でユーザーまたはグループを設定します。

(サ) 設定したいユーザーまたはグループを選択し、アクセス許可を与えます。「共有」タブをクリックしたときに表示されるアクセス許可よりも細かな選択ができます。

(サ) 必要な許可を与えたら「適用」ボタンクリック後、「OK」ボタンをクリックします。

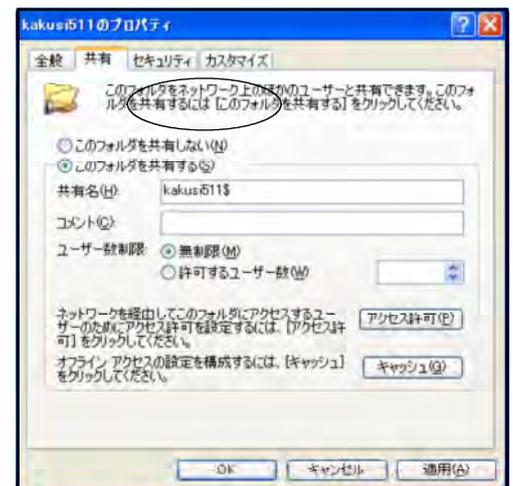


## イ 隠しフォルダの作成

アクセス権があるユーザーだけがサーバーの共有フォルダを見えるようにします。具体的には、「teacher」フォルダ自体を児童生徒から見えなくする方法です。

(サ) 「teacher」フォルダを右クリックして、表示されたメニューから「共有とセキュリティ」をクリックします。

(サ) 「共有」タブをクリックし、「共有名」の末尾に半角で\$を入力します。(teacher\$)



(ク) ネットワークドライブとして割り当てなおします。その際、「参照」ボタンをクリックしてもこのフォルダはブラウジングできません。「フォルダ」欄は手入力します。

手入力する内容

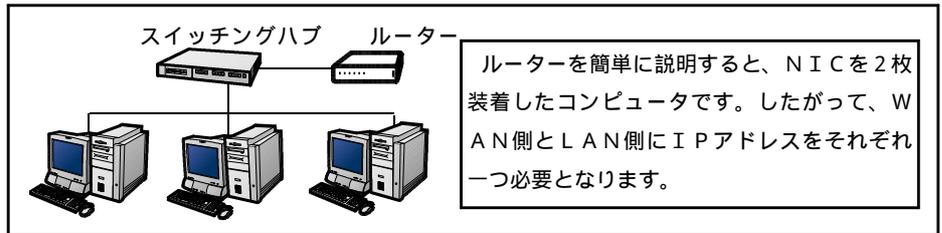
「¥¥コンピュータ名¥共有フォルダ名」

(ク) ブラウジングしてもそのフォルダは見えませんが、きちんとネットワークドライブに割り当てられています。

MEMO

## 5 ルーターの設置

別々のネットワークを相互に接続する場合に用いる機器がルーターです。ここでは、ネットワークにルーターを繋いで、別のネットワークに接続する方法を研修します。



ルーターを用いると、インターネットに接続できるIPアドレスが学校に一つしかなくても、NAT/IPマスカレード機能を用いて、全台のコンピュータが接続できるようになることから、県内の学校では、校内ネットワークの出口にルーターが設置されています（トッパルータと呼ぶ）。

校内ネットワークを県や市町村のネットワーク、民間のプロバイダ（広域通信網）に接続することを想定して研修します。

### (1) ルーターの接続

スイッチングハブのカスケードポートとに、ルーターのLAN側ポートをネットワークケーブルで接続します。

ルーターのWAN側ポートに外部からきているネットワークケーブルを接続します。

### (2) ルーターの設定

現在市販されているルーターのほとんどは、ブラウザを用いて設定できるようになっています。製品に付属している最近のマニュアルは、たいへん詳しくわかりやすくかかれています。本講座では3社4種類のルーターを用いますが、マニュアルを見ながら設定していくこととします。

このルーターの設定で、特に大切なことを以下に示しておきます。

ア LAN側のIPアドレスを設定すること

ルーターのLAN側IPアドレスはLAN内のコンピュータの「デフォルトゲートウェイ」になります。したがって、ルーター用にIPアドレスを一つ確保しておきます。

イ WAN側の各種アドレスを設定すること

学校が県もしくは市町村のネットワークに接続しているのであれば、県もしくは市町村から与えられているIPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、DNSサーバーを設定します。民間プロバイダを利用しているのであれば、民間プロバイダからもらったアドレスを設定します。

ウ NAT/IPマスカレード機能を有効にすること

このことにより、インターネットに接続できるIPアドレスが学校に一つしかなくても、全台のコンピュータがインターネットに接続できるようになります。

#### 本講座で用いるルーターの各種アドレス及び設定

LAN側IPアドレス	<共通>	192.168.1.1
WAN側IPアドレス	<grp1>	10.94.250.50
	<grp2>	10.94.250.51
	<grp3>	10.94.250.52
	<grp4>	10.94.250.53
	<grp5>	10.94.250.54
	<grp6>	10.94.250.55
	<grp7>	10.94.250.56
	<grp8>	10.94.250.41
WAN側サブネットマスク<共通>		255.255.255.192
WAN側デフォルトゲートウェイ<共通>		10.94.250.1
WAN側DNSサーバー<共通>		10.94.248.12
NAT機能を必ず有効にすること		
DHCPサーバー機能を無効にすること		
ルーターのシステムを更新（または再起動）すること		

### (3) クライアントコンピュータのデフォルトゲートウェイ設定

各クライアントコンピュータに「デフォルトゲートウェイ」のアドレスを入力してください。全grp共通で「192.168.1.1」です。

## B ActiveDirectoryドメインの構築

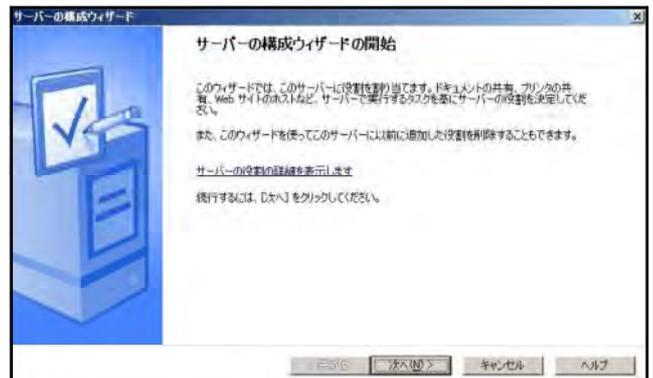
ここからはActiveDirectoryドメインによるネットワークを構築していきます。ドメインネットワークを構築するためには、最初にドメインコントローラをたてる必要があります。今まで用いてきたサーバーをドメインコントローラにしましょう。

### 1 ドメインコントローラ(ActiveDirectory)のインストール

ドメインコントローラをインストールすることにより、ActiveDirectoryもインストールされます。(サ)「スタート」ボタン - 「管理ツール」 - 「サーバーの構成ウィザード」の順にクリックします。

WindowsServer2003でサービスをインストールするときには、この「サーバーの構成ウィザード」を使うと便利なので覚えておきましょう。(サービスのインストールの方法は、「サーバーの構成ウィザード」を使う以外にも、他のWindowsと同じように、「コントロールパネル」 - 「プログラムの追加と削除」 - 「Windowsコンポーネントの追加と削除」 - 「ネットワークサービス」でも行うことができます)

(サ)右図の「サーバーの構成ウィザード」ダイアログが表示されますので、「次へ」ボタンをクリックします。



(サ)右図の画面が表示されるので、そのまま「次へ」ボタンをクリックします。

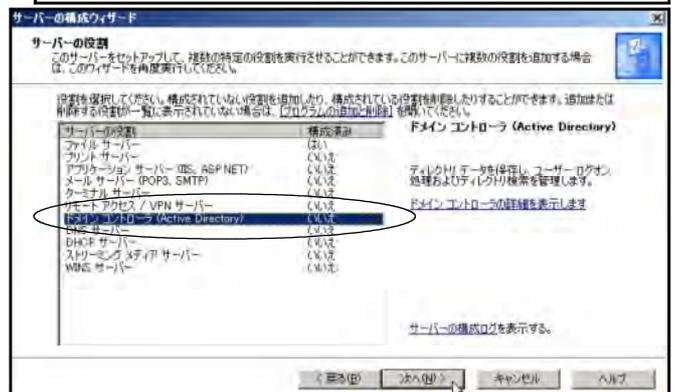


右図の画面が表示されるので、「カスタム構成」を選択します。「最初のサーバーの標準構成」は絶対に選択しないでください。初級者向けをうたったメニューですが、自由がきかないのです。

「次へ」ボタンをクリックします。



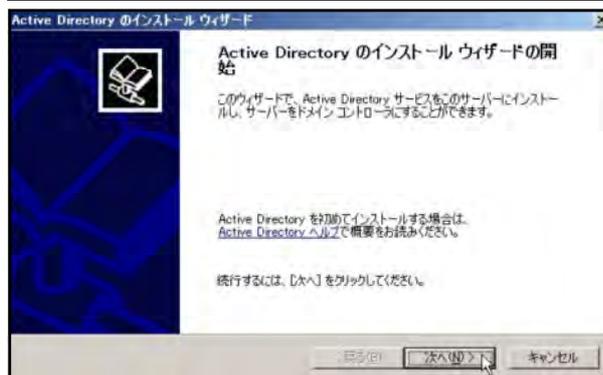
右図の画面が表示されるので、「ドメインコントローラ(ActiveDirectory)」を選択し、「次へ」ボタンをクリックします。



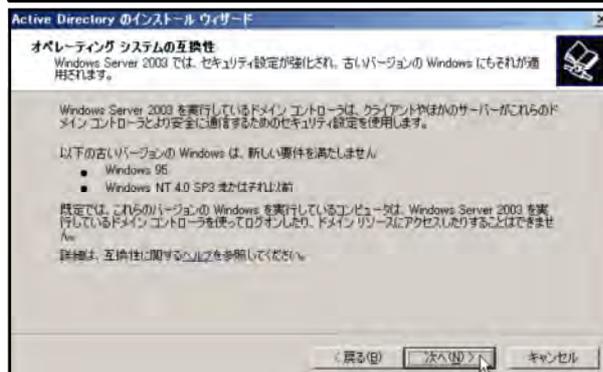
右図の画面が表示されるので、そのまま「次へ」ボタンをクリックします。



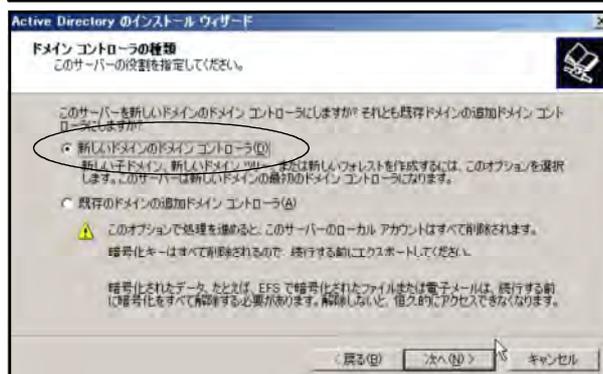
右図の画面が表示されるので、そのまま「次へ」ボタンをクリックします。



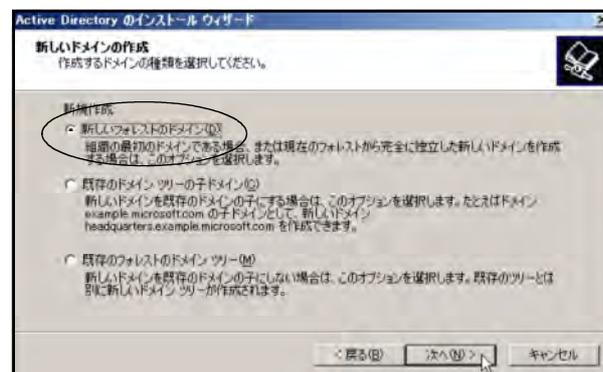
右図の画面が表示されるので、そのまま「次へ」ボタンをクリックします。



右図の画面が表示されるので、「新しいドメインのドメインコントローラ」を選択し、「次へ」ボタンをクリックします。

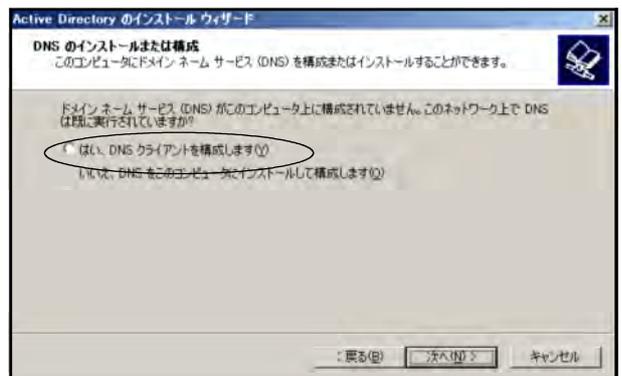


右図の画面が表示されるので、「新しいフォレストのドメイン」を選択し、「次へ」ボタンをクリックします。



もし、右図のような画面が表示されたら、「はい、DNSクライアントを構成します」を選択し、「次へ」ボタンをクリックします。右図が表示されない場合には、に進んでください。

ActiveDirectoryのドメインコントローラを動かすためにはDNSサービスが必要なので、ここでインストールしてもよいのですが、インストールすると、それぞれのはたらきが見えにくくなってしまいうために、本講座では、あえて別々にインストールします。



右図の画面が表示されるので、「新しいドメインの完全なDNS名」に「grp .local」と入力し「次へ」ボタンをクリックします。

の部分には、各grpの数字を入れることとします。

ドメイン名は、ルールにのっとって名前を付けることが大切です。例えば、プロバイダもしくは市町村から「ginga.hanamaki.iwate.jp」のような「ginga」というサブドメイン名(この場合ドメイン名は、「hanamaki.iwate.jp」)をもらっていればその名前を入力しますが、そのような場合にはすでにドメインコントローラとDNSサーバーがたっている可能性大です(学校になくても市町村やプロバイダにある)。したがって、そのドメイン名を用いると大きなネットワークトラブルがおき、セキュリティを脅かし、大変な結果を招きます。

どのような名前をつけたらよいかわからない場合には、付けた名前の後に「.local」と入力します。このことにより、上位ネットワークの管理者は、ローカルでドメインを作ったことが一目瞭然となります。あなたが学校のネットワーク管理者なら、自分が管理する範囲内にとどめておくことが大切です。あなたが学校のネットワーク管理者でないならば、学校にドメインを構築することはもってのほかということになりますので、必ず、学校のネットワーク管理者に相談することです。(学校のネットワーク管理者は、学校の教員とは限りません。市町村で行っていたり、民間に委託されていたりと様々です。必ず、確認することが、ネットワークセキュリティ上重要です。ちなみに、本講座においては教育センターのネットワーク管理者に「grp1.local」～「grp8.local」までの8つのドメインを構築することを伝え、許可をもらっています。)

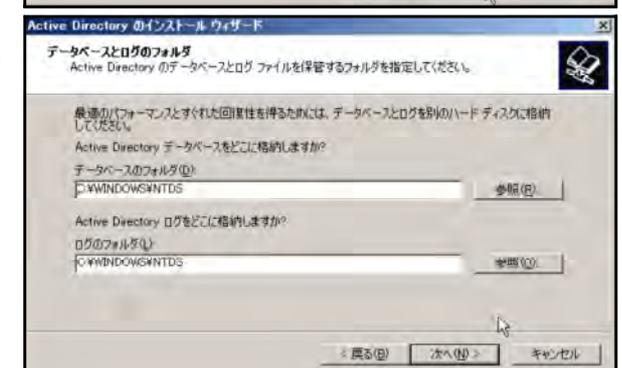


右図の画面が表示され、「grp 」というように先ほど入力した「.local」の文字がない状態が表示されるので、そのまま「次へ」ボタンをクリックします。

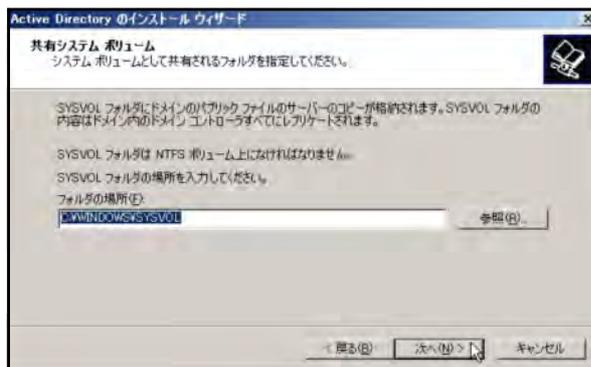
WindowsServer2003が発売される以前のWindowsは、この「NetBIOS」をつかってドメインにログオンします。この名前を変えると、後々わかりにくくなるので、このまますすめた方が無難です。



右図の画面が表示されるので、そのまま「次へ」ボタンをクリックします。

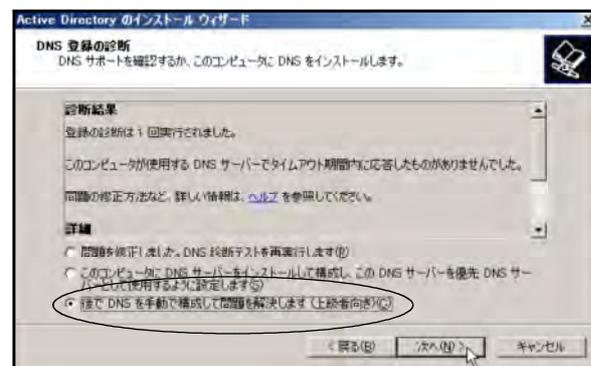


右図の画面が表示されるので、そのまま「次へ」ボタンをクリックします。



右図の画面が表示されたら、「後でDNSを手動で構成して問題を解決します」を選択し、「次へ」ボタンをクリックします。右図が表示されない場合には、に進んでください。

ActiveDirectoryのドメインコントローラを動かすためにはDNSサービスが必要なので、ここでインストールしてもよいのですが、インストールすると、それぞれのはたらきが見えにくくなってしまうために、本講座では、あえて別々にインストールします。

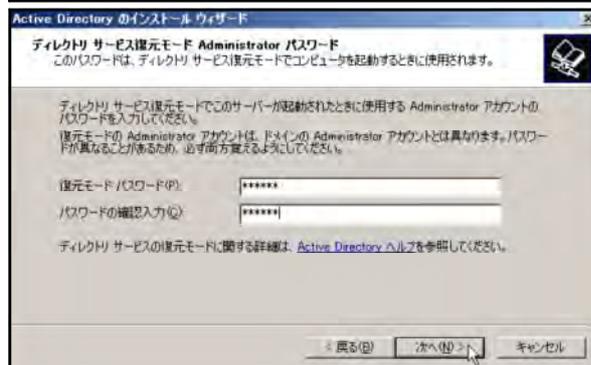


右図の画面が表示されるので、「Windows2000またはWindowsServer2003とのみ互換性があるアクセス許可」を選択し、「次へ」ボタンをクリックします。

本講座では、WindowsServer2003のみ用いるのでこちらを選択しています。学校で別サーバーとしてNT4.0Serverをたてるときは、他方を選択します。クライアントが用いるOSではないので勘違いしないように注意してください。



右図の画面が表示されるので、「復元モードパスワード」と「パスワードの確認入力」に「Grp sv」と入力し、「次へ」ボタンをクリックします。の部分には、各grpの数字を入れることとします。



右図の画面が表示されるので、そのまま「次へ」ボタンをクリックします。画面が切り替わりますが、数分～数十分間設定にかかります（予想以上に時間がかかることあり）。「キャンセル」ボタンを押すことのないようにじっと我慢してください。

しばらくすると、ウィザード完了画面になりますから、「完了」ボタンをクリックしてインストールは終了です。



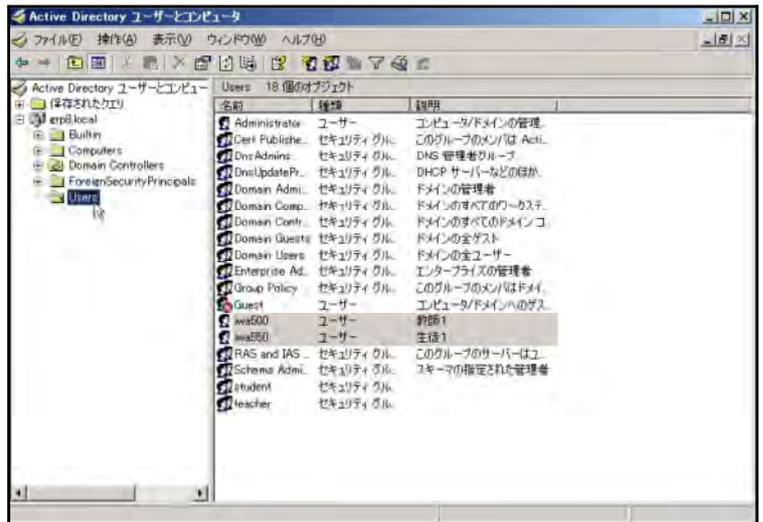
## 2 ドメインユーザーの登録方法

このコンピュータをドメインコントローラにしたことから、ドメインネットワークを管理するコンピュータになりました。ワークグループのときには、それぞれのコンピュータにログオンさせるため、ローカルユーザーアカウントを登録してきました。ドメインコントローラはドメインにログオンするユーザーやコンピュータの管理をしますので、ドメインユーザーアカウントを登録します（ローカルユーザーアカウントは登録する必要がなくなるので今までの方法では登録できません）。それでは、新規にドメインユーザーアカウントを作成し、既存のグループに登録します。

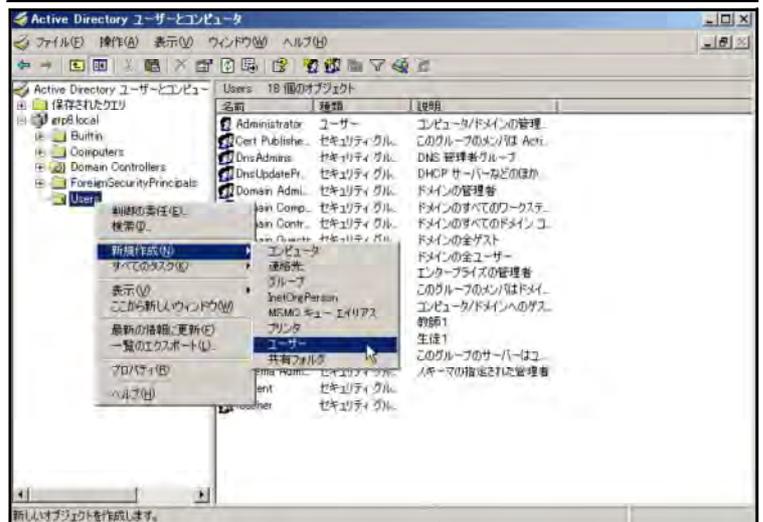
(サ)「スタート」 - 「管理ツール」 - 「ActiveDirectoryユーザーとコンピュータ」の順にクリックします。

(サ) 右図の画面が表示されるので、ドメイン名「grp8.local」をダブルクリックして開き、「User」をダブルクリックして右欄に表示されたドメインユーザーを確認してください。

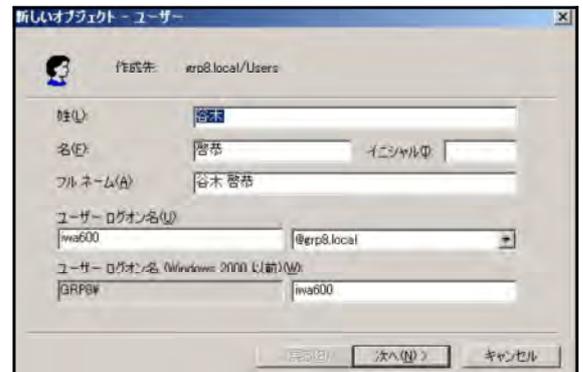
ここでは、以前ワークグループの時に作成した「iwa5」と「iwa5」のユーザーが見えます。ドメインコントローラをインストールすると、ワークグループの時に作成したローカルユーザーアカウントは、このようにドメインユーザーアカウントに自動的に格上げされます。



(サ) 右図のように、「User」で右クリックし、「新規作成」 - 「ユーザー」の順にクリックします。



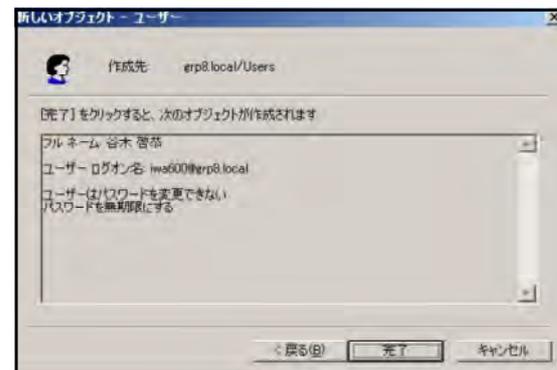
(サ) 右図の画面が開きますので、「姓」「名」に自分の氏名をそれぞれ入力します（フルネームには自動入力されます）。「ユーザーログオン名」欄に「iwa600」と入力し、「次へ」ボタンをクリックします。



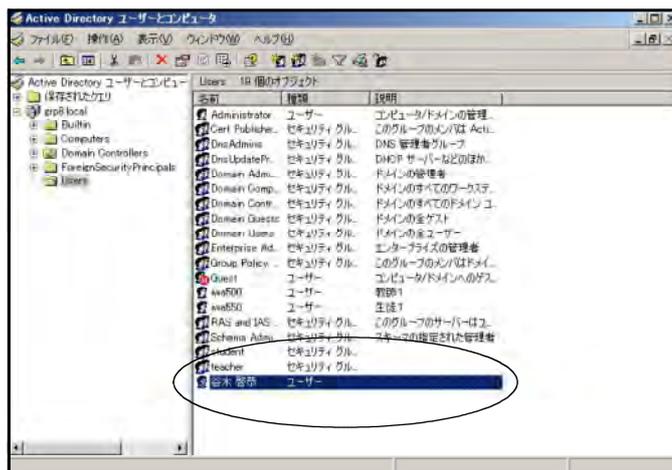
(サ)右図の画面が表示されるので、「パスワード」欄にパスワードを入力します。ここでは、「Grp pas600」と入力します。の部分には、各grpの数字を入れることとします。「パスワードの確認入力」欄にもう一度同じパスワードを入力します。ActiveDirectoryでドメインコントローラを構築した場合、デフォルトでパスワードの入力に制限があります。7文字以上にすること、半角アルファベット大文字と半角アルファベット小文字と半角数字を用いること、ユーザー名と同じ文字数字を使わないことです。



(サ)右図が表示されるので、そのまま「完了ボタン」をクリックして作業は終了です。



(サ)右図のように、新しいドメインユーザーアカウントが登録されます。

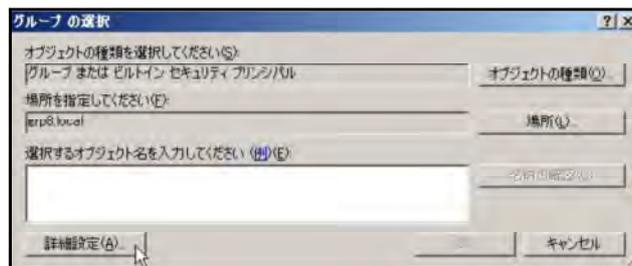


### 3 グループへの登録方法

(サ)右図のように、新しいドメインユーザーを右クリックし、「グループに追加」をクリックします。



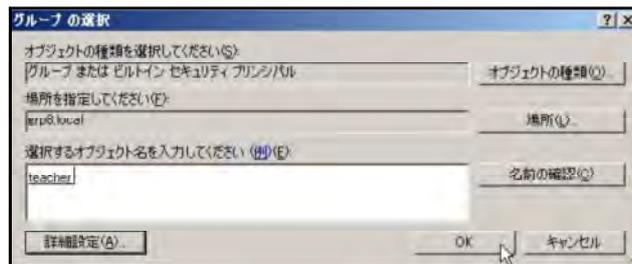
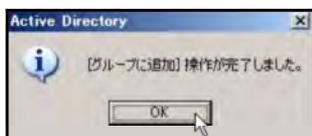
(サ)右図の画面が表示されるので、「詳細設定」をクリックします。



(サ)右図の画面が表示されるので、「今すぐ検索」ボタンをクリックして、「検索結果」欄から「teacher」を選択し、「OK」ボタンをクリックします。



(サ)右図の画面のように、「teacher」が追加されるので、「OK」ボタンをクリックすると、数が表示され作業が終了します。



#### 4 コンピュータの登録方法

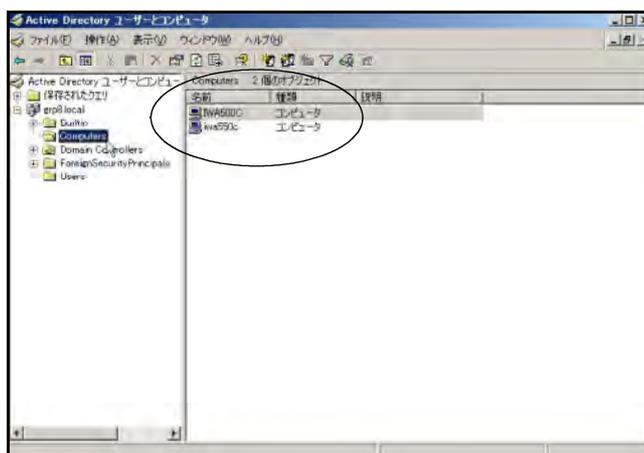
NTドメイン（Windowsドメイン）では一元管理といってもコンピュータ等のリソースの管理はたいへんでした。しかし、ActiveDirectoryドメインでは、コンピュータも含めて一元管理できるようになりました。このことにより、コンピュータやソフトウェアにアクセス権を設定することが可能になりました。通常、ドメインユーザーアカウントでドメインにログオンできれば、ドメインコントローラには自動的にコンピュータアカウントが作成される仕組みになっています。

コンピュータアカウントがドメインコントローラにないとドメインにはログオンできないので、コンピュータアカウントを作成する方法を述べておきます。（トラブル対処の時は、 - 注意 - 参照）

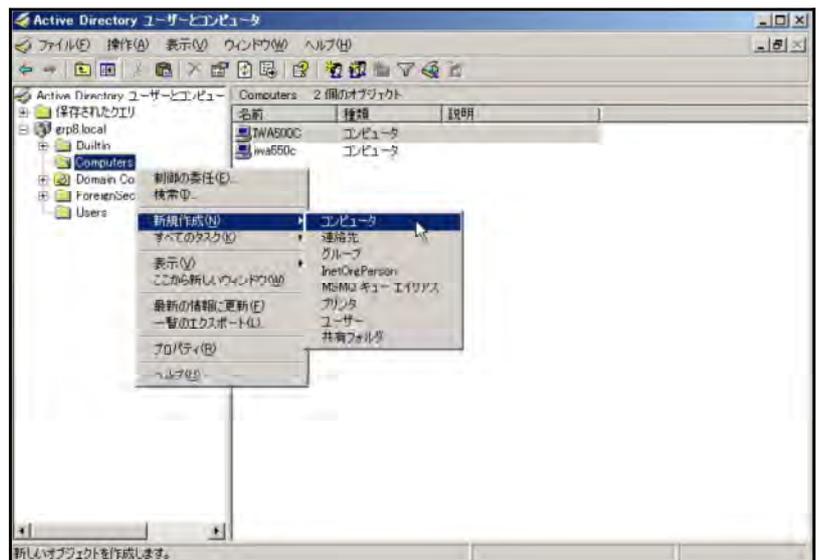
(サ)「スタート」 - 「管理ツール」 - 「ActiveDirectoryユーザーとコンピュータ」の順にクリックします。

(サ)右図のように「Computers」をクリックします。

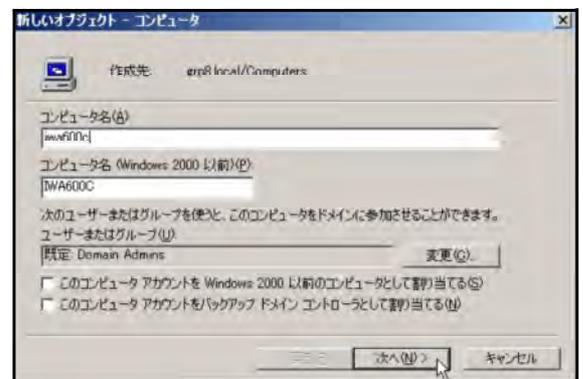
すると、右側に2台のコンピュータがコンピュータ名として表示されています。本来、ActiveDirectoryはドメインで使用するコンピュータを管理者が登録します。しかし、ドメインユーザーがどこかのコンピュータからドメインにアクセスすると、そのコンピュータはドメイン管理されるコンピュータとして自動的に登録されるようになっています。



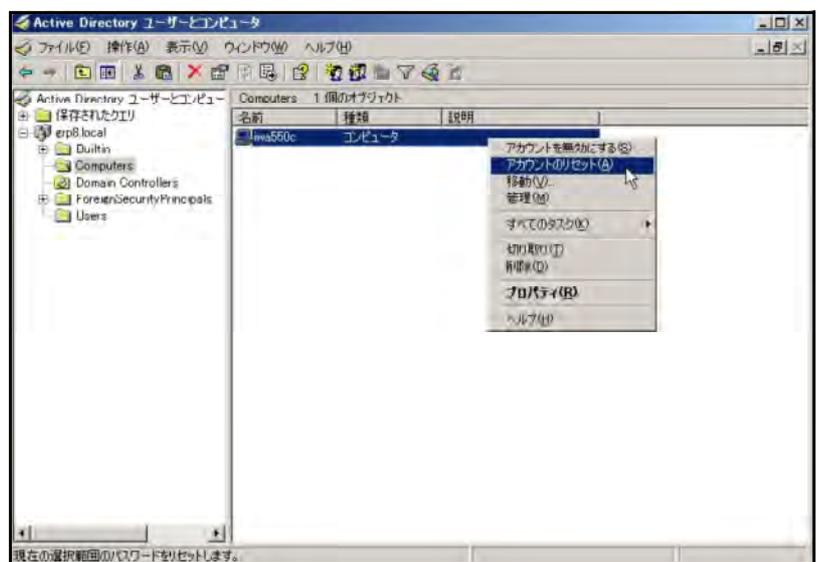
(サ) コンピュータをドメインに登録するためには(コンピュータアカウントと呼ぶ)、右図のように、「Computers」で右クリックし、「新規作成」 - 「コンピュータ」の順にクリックします。



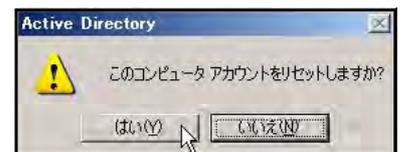
(サ) 右図の画面が表示されるので、ドメインに登録する「コンピュータ名」を入力して、「次へ」ボタンをクリックします。



(サ) コンピュータアカウントを登録したときや設定を変更したときは、必ず、「アカウントのリセット」を行います。右図の画面が表示されるので、リセットをかけるコンピュータを選択して右クリックし、「アカウントのリセット」をクリックします。



(サ) 右図のメッセージが表示されるので、「はい」をクリックして作業完了です。



- 注意 -

見た目には、正しいユーザーアカウントとコンピュータアカウントが登録されているのに、クライアントからログオンしようとするときのようなエラーメッセージが表示されることがあります。

「・・・コンピュータアカウントが登録されていません・・・」

対処方法：クライアントで「このコンピュータ」のAdministratorでログオンします  
クライアント側でワークグループを適当に作成して「OK」ボタンを押します  
(一時ワークグループに待避します)  
IDとパスワードを求めてきたら、ドメイン管理者のIDとパスワードを入力します  
クライアントを再起動します  
ドメインコントローラの該当するコンピュータアカウントを削除します  
クライアントで「このコンピュータ」のAdministratorでログオンします  
クライアント側でドメイン名を入力し、「OK」ボタンを押します  
(ドメインにログオンします)  
IDとパスワードを求めてきたら、ドメイン管理者のIDとパスワードを入力します  
クライアントを再起動します  
ドメインユーザーアカウントでドメインにログオンします  
ドメインコントローラーにコンピュータアカウントが自動的に作成されます

「ユーザーアカウントパスワードの文字の長さが足りないか、複雑な要件を満たしていません・・・」

対処方法：ドメインコントローラーでユーザーのパスワードを作成し直します  
大文字英字と小文字英字と数字で7文字以上のパスワードを作成し直します  
(決してユーザーアカウントを削除してはいけません。)  
新しいドメインユーザーアカウントのパスワードでログオンします

「ドメインコントローラーが見つかりません」

対処方法：ドメインコントローラーとして稼働しているコンピュータを再起動します

以上は、ドメインユーザーアカウントを作成し直したり、コンピュータアカウントをリセットした際に最も現れやすいメッセージです。ワークグループでのローカルユーザーアカウントのときのように、「変な動きをするユーザーアカウントがあればすぐ削除、動作がおかしければすぐに削除というのは、そして作り直せばいい」といった方法は、ドメインコントローラーでは決してやってはいけないことです。一度削除した後、同じ名前のドメインユーザーアカウントを作成しても、うまく動作しないことがほとんどです。それは、見た目には再登録できていてもドメインコントローラー内部にはその情報が残っており、私たち教員では解決不可能な事態になる可能性が大了。

ワークグループ管理されていたユーザーアカウントが自動的にドメインユーザーアカウントに格上げされるのは大変便利なのですが、ドメインユーザーアカウントのパスワードにはデフォルトで規定があり、そのためにログオンできない場合があります。

こういった場合に多いかということ、ワークグループでのローカルユーザーのパスワードが7文字以上にすること、半角アルファベット大文字と半角アルファベット小文字と半角数字を用いること、ユーザー名と全く同じ文字や数字を取り入れないことうち一つでも守れていないときに、ドメインユーザーアカウントに格上げされると不具合が起きやすいのです。

これを防ぐためには、ワークグループ管理の段階で、サーバのローカルユーザーアカウントをいったん削除し、その後、ドメインコントローラーをインストールするのがよいでしょう。そして、ドメインコントローラーで新規にドメインユーザーアカウントを登録してやります。

ユーザーのパスワードが7文字以上にすること、半角アルファベット大文字と半角アルファベット小文字と半角数字を用いること、ユーザー名と全く同じ文字や数字を取り入れないことを3つとも守っている場合には何の問題もありません。

また、インストール後、ドメインユーザーの「アカウントポリシー」の「パスワードのポリシー」を変更してもかまいません。これは、「スタート」-「管理ツール」-「規定のドメインコントローラーセキュリティの設定」の順にクリックし、「セキュリティの設定」-「アカウントポリシー」-「パスワードのポリシー」の順にクリックすることにより設定画面が表示されます。

### C DNSサーバーの役割と構築

DNSサービスは名前解決を行うために必要です。特に、クライアントコンピュータがインターネットに接続するためには必須です。小中学校は、県もしくは市町村のネットワーク、または、民間のプロバイダを経由してインターネットに接続しています。DNSサーバーはドメイン毎に必ず必要なので、学校にドメイン管理されているネットワークやドメインコントローラがあれば、DNSサーバーもあります。仮に学校側にDNSサーバーがないとしても、学校の接続先である県もしくは市町村または民間プロバイダに必ず設置されています。実は、このこと以外にも、学校独自にDNSサーバーをたてると、IPアドレスを覚える必要がなくなり、わかりやすい名前でのpingをとばせる等ネットワーク管理が容易になるといった長所があります。DNSサービスは一度提供すれば、特にメンテナンスも必要としないため、安定稼働するコンピュータであれば、ServerOSでなくても機能します。

ここでは、DNSサービスの機能を理解するためにDNSサーバーを構築し、その役割を確かめていきます。

#### DNSサービスの役割

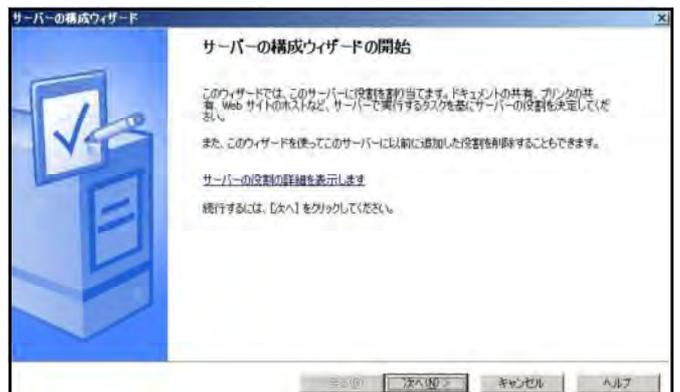
- ・前方参照ゾーン：名前（コンピュータ名や完全修飾ドメイン名）をIPアドレスに変換する  
< 必ず必要。これがないと各コンピュータはWebページを閲覧できない、メールが送れない等の問題が起こる。また、アクティブディレクトリには必ず必要な機能。 >
- ・逆引き参照ゾーン：IPアドレスを名前（コンピュータ名や完全修飾ドメイン名等）に変換する  
< あればそれにこしたことはないが、学校規模程度であれば必要なし。教育センター内にあるドメインネットワークには設定していない。 >
- ・フォワーダ：ドメイン内の名前解決はドメイン内のDNSサーバーが行う。それ以外の名前解決は上位にあるドメインのDNSサーバーを利用する。そのため、フォワーダに一つ上位のDNSサーバーを問い合わせ先として登録する。

### 1 DNSサービスのインストール

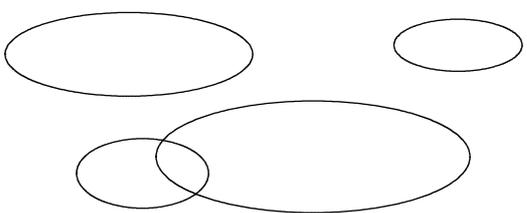
この実習では、Windows Server 2003が標準装備しているDNSサービスを用います。

(サ)「スタート」ボタン - 「管理ツール」 - 「サーバーの構成ウィザード」の順にクリックします。Windows Server 2003で何かサービスをインストールするときには、この「サーバーの構成ウィザード」を使うと便利なので覚えておきましょう。（サービスのインストールの方法は、「サーバーの構成ウィザード」を使う以外にも、他のWindowsと同じように、「コントロールパネル」 - 「プログラムの追加と削除」 - 「Windowsコンポーネントの追加と削除」 - 「ネットワークサービス」でも行うことができます）

(サ)右図の「サーバーの構成ウィザード」ダイアログが表示されますので、「次へ」ボタンをクリックします。



(サ)右図の画面が表示されるので、そのまま「次へ」ボタンをクリックします。

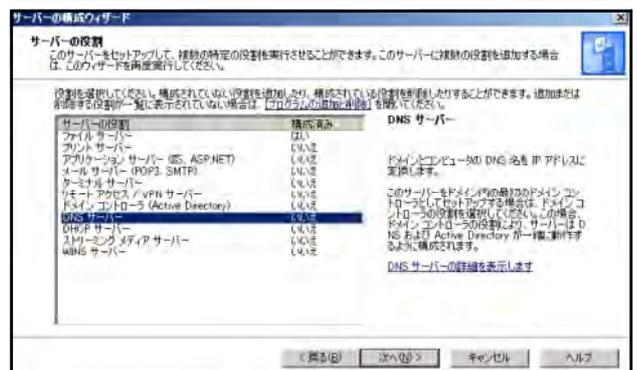


(サ)右図の画面が表示されるので、「カスタム構成」を選択します。「最初のサーバーの標準構成」は絶対に選択しないでください。初級者向けをうたったメニューですが、自由がきかないのです。



(サ)「次へ」ボタンをクリックします。

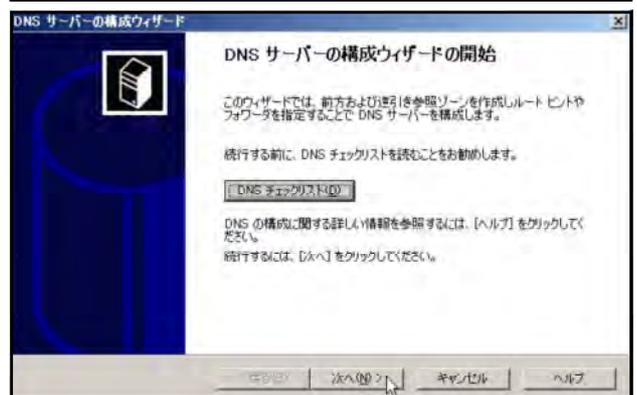
(サ)右図の画面が表示されるので、「DNSサーバー」を選択して「次へ」ボタンをクリックします。



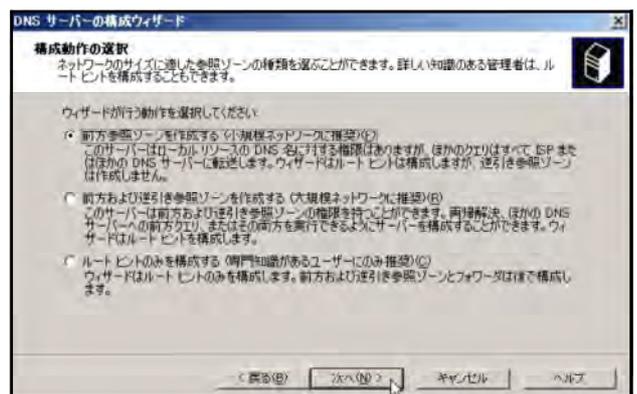
(サ)右図の画面が表示されるので、そのまま「次へ」ボタンをクリックします。



(サ)右図の画面が表示されるので、そのまま「次へ」ボタンをクリックします。



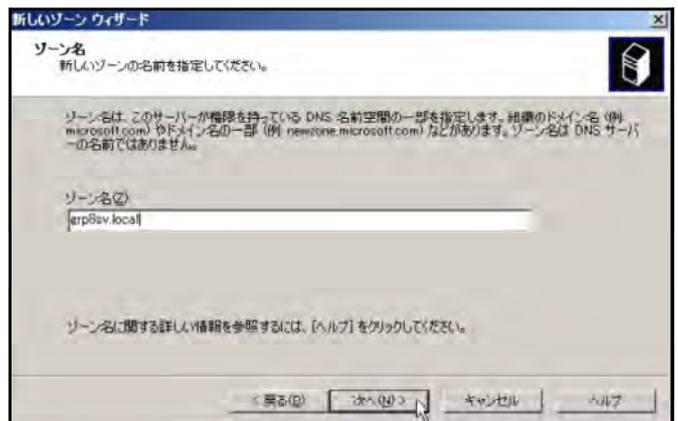
(サ)右図の画面が表示されるので、「前方参照ゾーンを作成する(小規模ネットワークに推奨)」を選択し、「次へ」ボタンをクリックします。



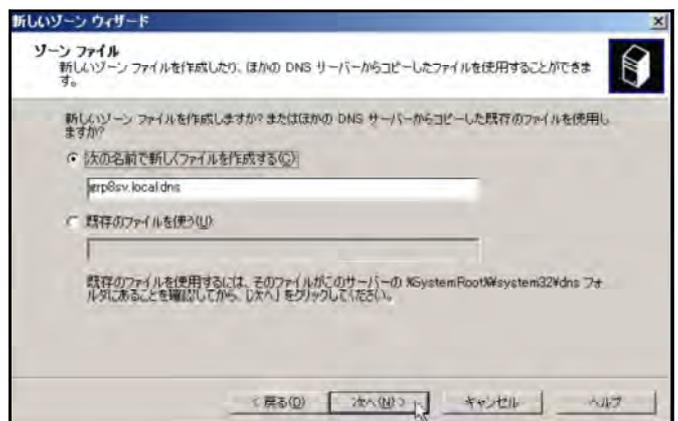
(サ)右図の画面が表示されるので、「このサーバがゾーンを保守する」を選択し、「次へ」ボタンをクリックします。



(サ)右図の画面が表示されるので、「ゾーン名」欄に、ドメインコントローラを構築するときに入力したドメイン名と同じものを入力します (grp . local)。この名前を間違えると、ドメインコントローラもDNSサーバも動かなくなりますので注意してください。入力が完了したら「次へ」ボタンをクリックします。



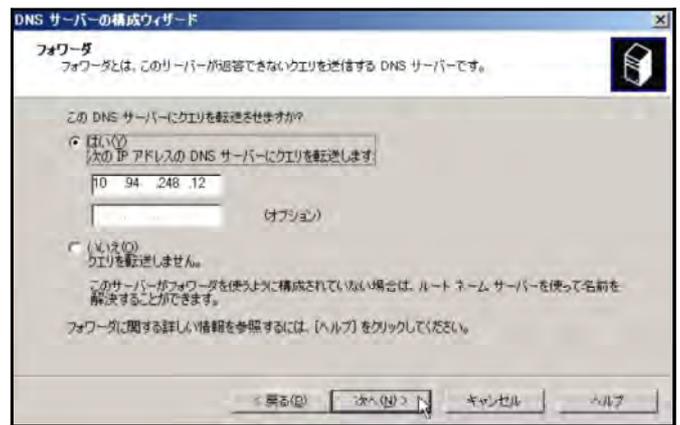
(サ)右図の画面が表示されるので、「次の名前新しくファイルを作成する」にチェックが入っていることを確かめ、「次へ」ボタンをクリックします。



(サ)右図の画面が表示されるので、「セキュリティで保護された動的更新のみを許可する」にチェックを入れます。これにチェックを入れることができない場合には、右図のように「非セキュリティ保護およびセキュリティ保護の両方による動的更新を許可する」にチェックを入れ、「次へ」ボタンをクリックします。

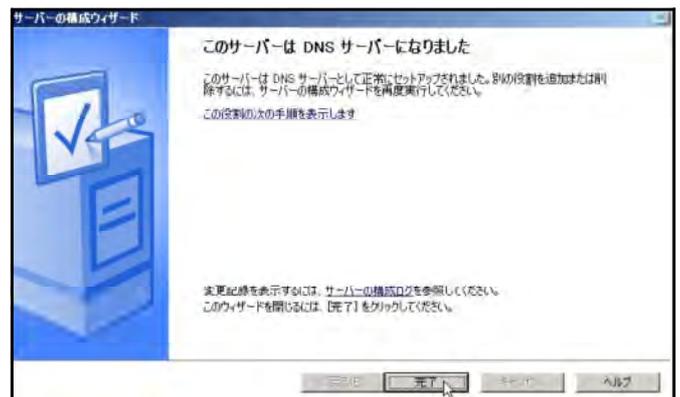


(サ)フォワーダの設定を行います。右図の画面が表示されるので、「はい」を選択し、「次へ」ボタンをクリックします。



(サ)すぐに反応が返ってこないときには、後でも設定できるのでキャンセルを選択します。

(サ)右図の画面が表示されるので、「完了」ボタンをクリックします。

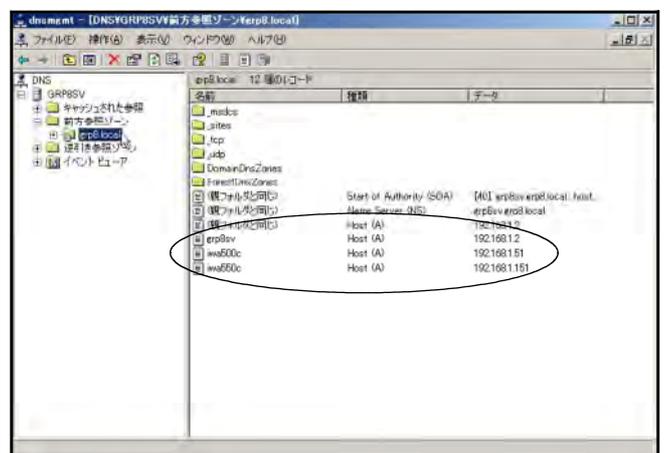


## 2 DNSサービスの設定確認

### ア 前方参照ゾーンの設定

(サ)DNSの設定を確認します。「スタート」 - 「管理ツール」 - 「DNS」の順にクリックします。

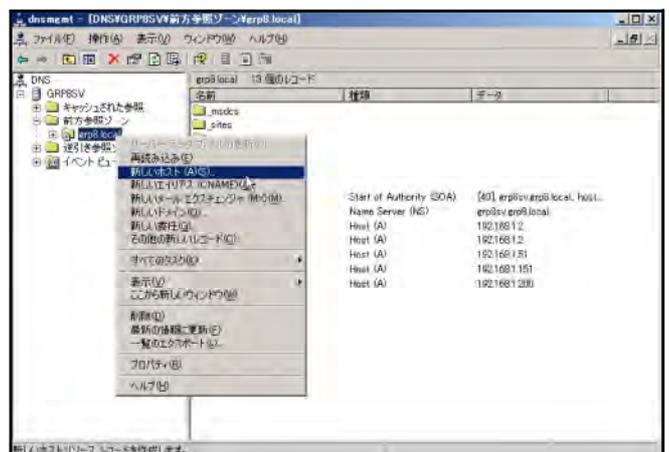
(サ)右図の画面が表示されます。「前方参照ゾーン」をダブルクリックした後、「ドメイン名」である「grp .local」をクリックします。



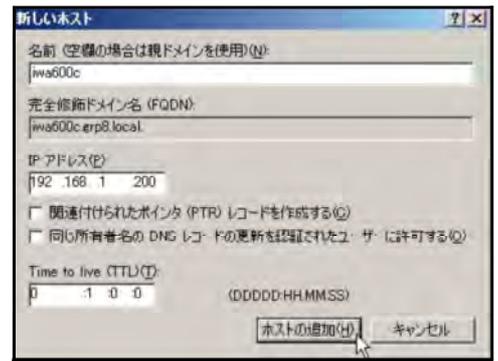
(サ)自分のコンピュータとドメイン上のコンピュータが、右図のように登録されていることを確認できます。例えば、右図の場合、grp8svは名前に対応したIPアドレスが192.168.1.2というように記述されています。

(サ)登録されていない場合には、右図のように、ドメイン名である「grp8.local」で右クリックして、「新しいホスト」をクリックします。

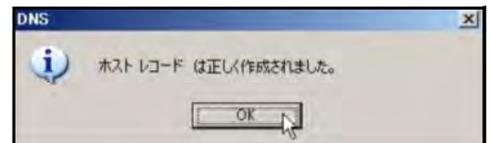
「ホスト」とは「コンピュータ名」と同じ意味とってください。



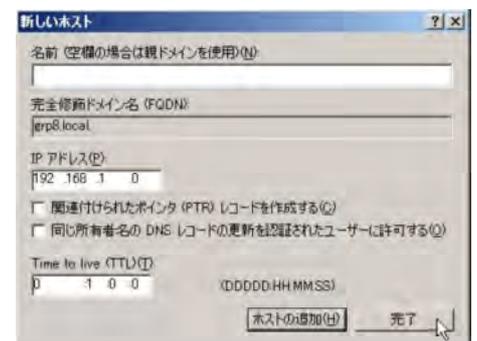
(サ)右図の画面が表示されますので、「名前」欄にコンピュータ名を入力し、さらに「IPアドレス」欄にそのコンピュータに割り当てたIPアドレスを入力して「ホストの追加」ボタンをクリックします。



(サ)右図のような画面が表示されますので、「OK」ボタンをクリックします。



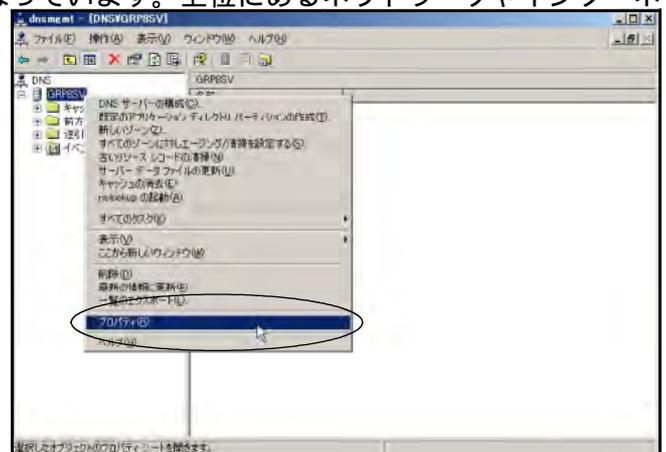
(サ)右図のような画面が表示されますので、「完了」ボタンをクリックします。



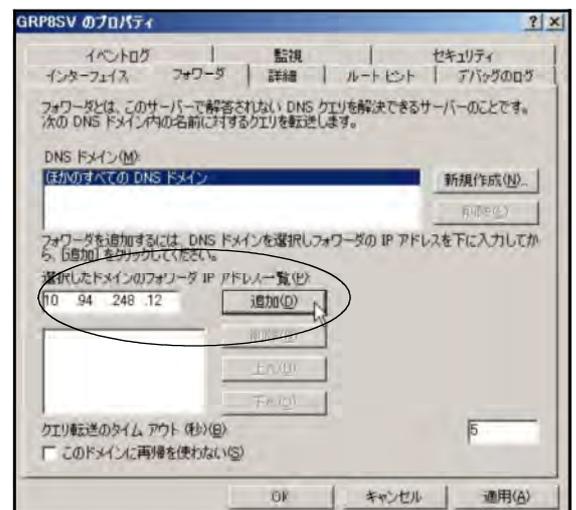
## イ フォワーダの設定

現在、ドメイン内の名前解決はできる設定になっています。上位にあるネットワークやインターネットの名前解決ができるように、DNSサービスを設定をします。具体的には、構築したDNSサーバーの一つ上位に当たるネットワークのDNSサーバーをフォワーダに登録します。このことにより、今立ち上げているDNSサーバーで名前解決できない場合には、フォワーダに登録されているDNSサーバーに問い合わせをして名前解決を図ることができるようになります。

(サ)「スタート」 - 「管理ツール」 - 「DNS」の順にクリックします。右図の画面が表示されるので、ドメイン名「grp」で右クリックし、「プロパティ」をクリックします。

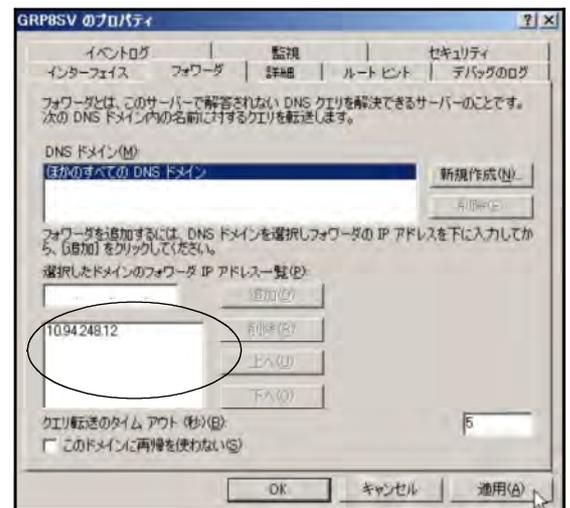


(サ)右図のようなプロパティが表示されるので、「フォワーダ」タブをクリックし、「選択したドメインのフォワーダIPアドレス一覧」に「10.94.248.12」と入力します。このIPアドレスは、教育センターで設置しているDNSサーバーです。この研修室に構築したそれぞれのドメインは、実際には教育センターのネットワークを介してインターネットに接続されますので、一つ上位のネットワークは、教育センターのネットワークになります。



(サ)「追加ボタン」をクリックします。

(サ)右図のように、一覧に追加されます。



## 2 DNSサービスの役割確認

DNSサービスは、名前の解決をしてくれるサービスであることを説明してきました。入力したドメイン名からIPアドレスを調べて変換（前方参照）してくれたり、入力したIPアドレスからドメイン名を調べて変換（逆引き参照）してくれたりします。

ここでは、最初に、適当な名前をIPアドレスに割り当て、その名前でもコンピュータを検索できるようにすることで、DNSサービスの役割を確認したいと思います。次に、構築したドメインネットワークにクライアントコンピュータを接続します。さらに、インターネットへの接続設定を行って、DNSサービスのはたらきを振り返りたいと思います。

### ア pingによる接続確認

(サ)DNSに「henoheno」等適当な名前を登録し、IPアドレスを割り当て、pingをとばして、検索できるかどうか確かめます。「スタート」 - 「管理ツール」 - 「DNS」の順にクリックします。

(サ)「前方参照ゾーン」の「grp .local」に新しいホストとして「henoheno」等適当な名前を半角英字で入力します。

(サ)「henoheno」等の名前を付けたホストにクライアントのIPアドレス「192.168.1.51」を割り当てます。

(サ)「ホストの追加」ボタンをクリック、「OK」ボタンをクリック、「完了」ボタンをクリックして作業を完了します。

(サ)「スタート」 - 「すべてのプログラム」 - 「アクセサリ」 - 「コマンドプロンプト」の順にクリックします。

(サ)表示されているコマンドプロンプトに「ping 192.168.1.51」と入力して「Enter」キーを押します。

(サ)「192.168.1.51」のコンピュータに接続できる旨、表示されます。

(サ)今度は、「ping henoheno」(先ほど適当に付けた名前)を入力して「Enter」キーを押します。

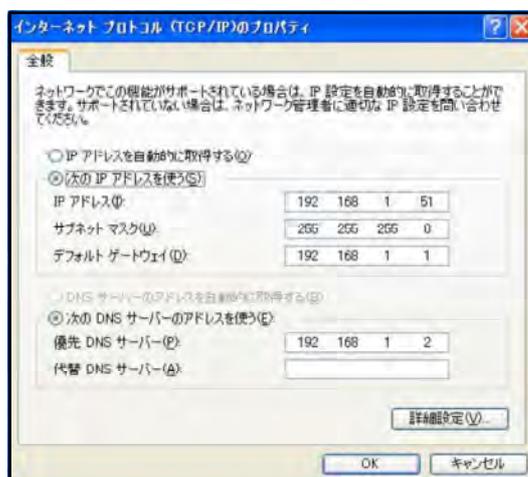
(サ)「henoheno」のコンピュータに接続できる旨、表示されます。そのコンピュータのIPアドレスが「192.168.1.51」であることも表示されます。これが、DNSサービスのしくみです。

## イ ドメインネットワークへの接続設定

(ク)まず、すべてのクライアントコンピュータの「IPアドレス」欄にDNSサーバーのアドレスを入力します。「コントロールパネル」 - 「ネットワーク接続」の順にクリックします。

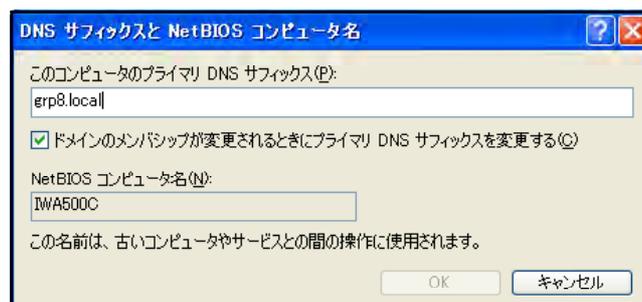
(ク)「ローカルエリア接続」アイコンを右クリックして、「プロパティ」をクリックして開きます。

(ク)「次のDNSサーバーのアドレスを使う」にチェックを入れ、「優先DNSサーバー」欄に「192.168.1.2」と入力し、「OK」ボタンをクリックします。「192.168.1.2」は、自分で構築したDNSサービスが稼働しているコンピュータのIPアドレスです。



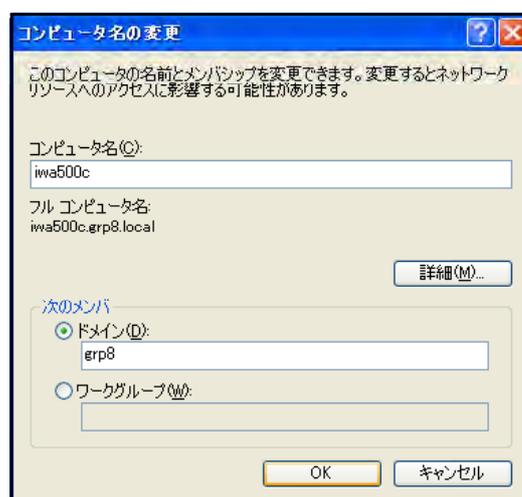
(ク)次に、「マイコンピュータ」を右クリックして「プロパティ」を表示し、「詳細」ボタンをクリックします。

(ク)「DNSサフィックスとNetBIOSコンピュータ名」ダイアログが表示されるので、「このコンピュータのプライマリDNSサフィックス」欄に、構築したドメイン名「grp.local」を入力します。入力が終わったら、「OK」ボタンをクリックして、再起動をかけます。



(ク)「次のメンバ」欄の「ドメイン」にチェックを入れ、構築したドメイン名「grp」を入力します。

(ク)「OK」ボタンをクリックします。うまく接続できれば、「grpへようこそ」のメッセージボックスが表示されますが、接続できない場合にはエラーメッセージが表示されます。読んでも理解できないときには、Server2003のヘルプで検索すると、説明やトラブルシュートを読むことができます。エラーメッセージに対処するいくつかの方法を、この章末に記載しておきました。参考にしてください。



## ウ インターネットへの接続設定

(ク)インターネットに接続するために、ブラウザにプロキシサーバのアドレスを入力します。アドレスは「proxy.center.iwate-ed.jp」、ポート番号は「8080」です。もうおわかりですね。教育センターのネットワークにはDNSサーバーがたっているので、アドレス欄にコンピュータ名(ホスト名)やドメイン名のような名前をいれてもよいわけですが、DNSサーバーがたっていない場合には、IPアドレスを入力することになります。

(ク)ブラウザを開いて、Webページをブラウジングしましょう。

## D Webサーバ構築方法

### Webサーバ構築環境

OS Windows2003 Server

HTTP Black Jumbo Dog

### Webサーバ構築手順

手順 HTTPモジュールの入手

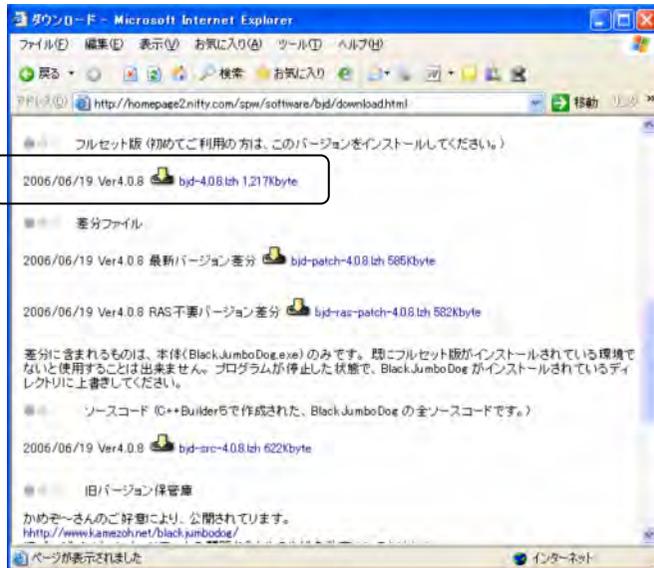
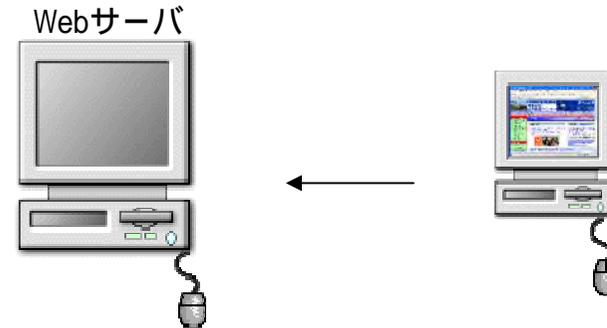
手順 HTTPモジュールのインストール

手順 サイトの構築

手順 サイトの確認

手順 HTTPモジュールの入手

<http://homepage2.nifty.com/spw/software/bjd/download.html>



HTTPモジュールに、フリーのソフトウェアを利用します。  
ソフトウェア名称はBlack Jumbo Dog。



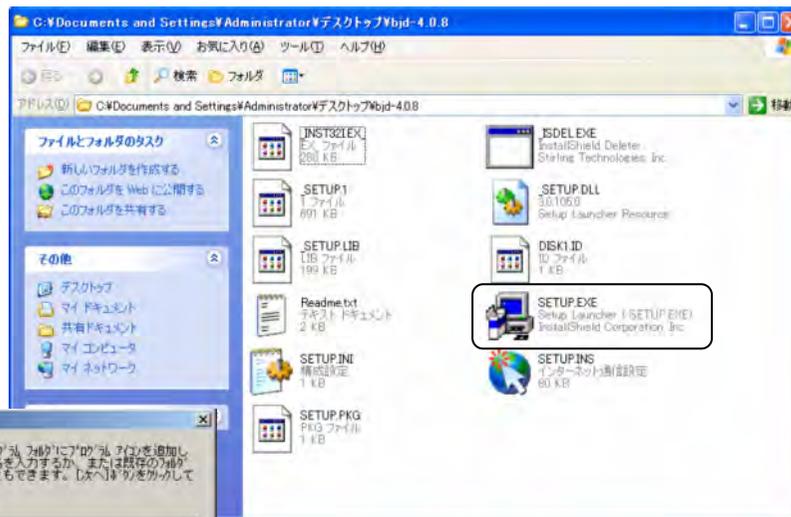
# Webサーバ構築方法

## Webサーバ構築手順

### 手順 HTTPモジュールのインストール

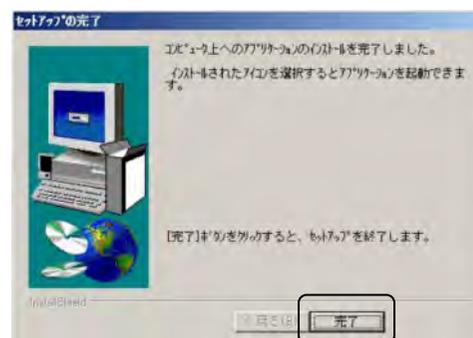
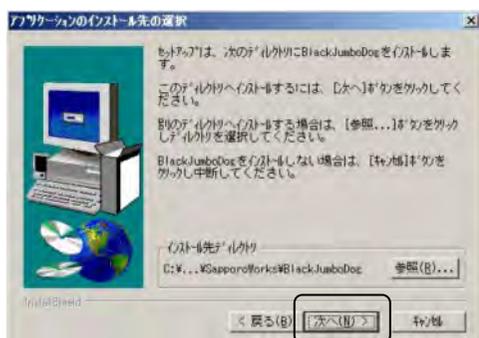
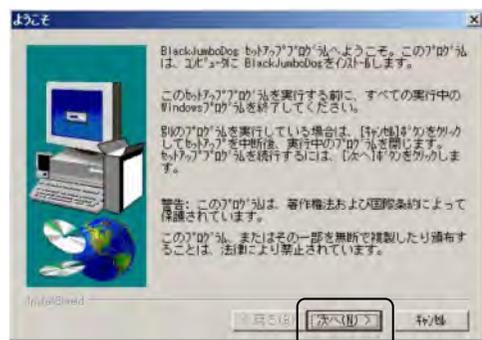
ダウンロードした圧縮ファイルを解凍します。

解凍ツールが必要な場合、「窓の杜」等からフリーのツールを入手します。



SETUP.EXE  
Setup Launcher (SETUP.EXE)  
InstallShield Corporation, Inc.

SETUP.EXEを起動します



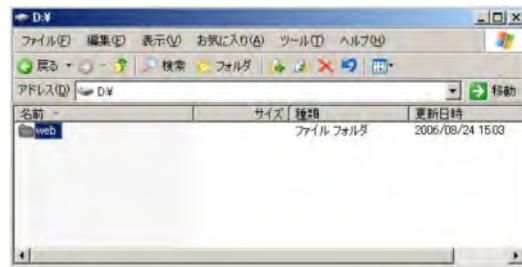
# Webサーバ構築方法

## Webサーバ構築手順

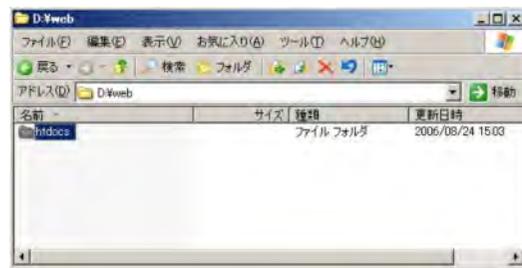
### 手順 サイトの構築

ホームページ格納フォルダを作成します。

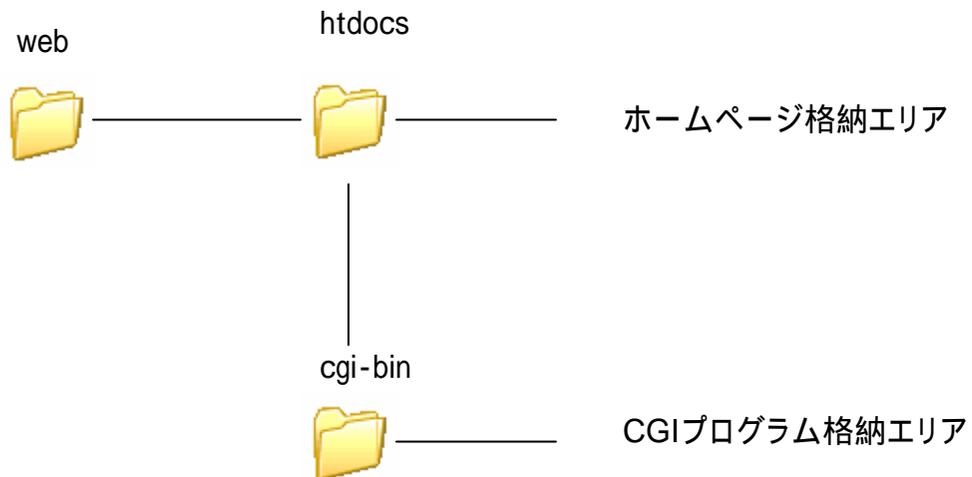
Dドライブにwebフォルダを作成



webフォルダの下にhtdocsフォルダを作成



## フォルダ構成 Dドライブ



フォルダ名称は任意です

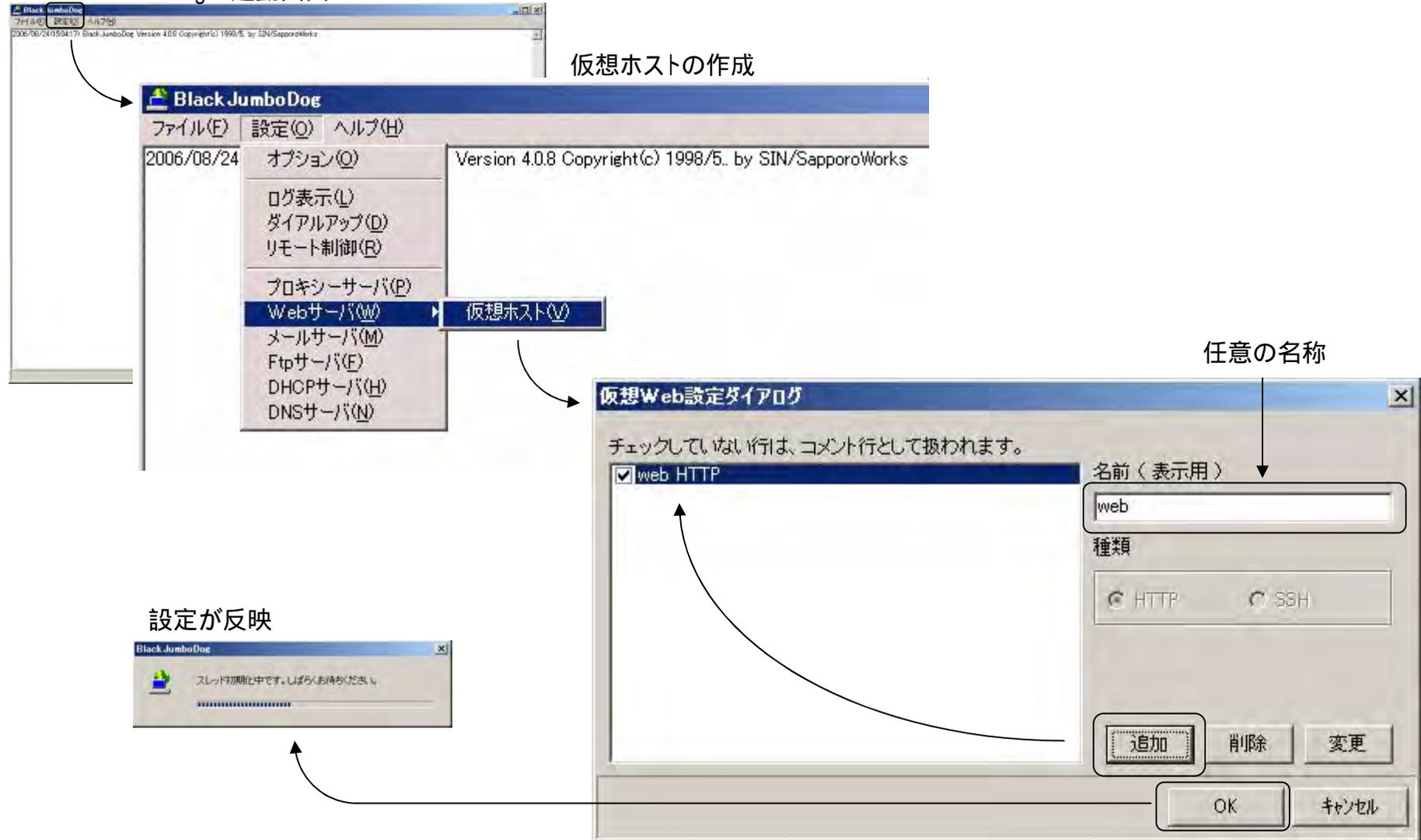
# Webサーバ構築方法

Webサーバ構築手順

手順 サイトの構築

Black Jumbo Dogを設定します。ここではホストを定義します。

Block Jumbo Dogの起動画面



# Webサーバ構築方法

## Webサーバ構築手順

### 手順 サイトの構築

Black Jumbo Dogを設定します。ここではHTMLを格納する場所を指定します。

Block Jumbo Dogの起動画面

The image shows the Black Jumbo Dog software interface. The main window has a menu bar with 'ファイル(F)', '設定(O)', and 'ヘルプ(H)'. The '設定(O)' menu is open, showing options like 'オプション(O)', 'ログ表示(L)', 'ダイヤルアップ(D)', 'リモート制御(R)', 'プロキシサーバ(P)', 'Webサーバ(W)', 'メールサーバ(M)', 'Ftpサーバ(F)', 'DHCPサーバ(H)', and 'DNSサーバ(N)'. The 'Webサーバ(W)' option is selected, and its sub-menu is open, showing '仮想ホスト(V)' and '[HTTP] web (A)'. An arrow points from the '仮想ホスト(V)' option to a separate window titled 'サーバ設定画面'. This window has a checkbox labeled 'Webサーバを使用する' which is currently unchecked. A box with the text 'チェックする' has an arrow pointing to this checkbox. Below this is another window titled 'Webサーバ設定 ダイアログ'. This window has the checkbox 'Webサーバを使用する' checked. It contains various settings for the web server, including 'クライアントから見たポート' (80), '待ち受けるネットワーク' (INADDR\_ANY), 'ドキュメントのルートディレクトリ' (c:\progra~1\sappor~1\black~1\web), and 'Welcomeファイルの指定' (index.html). It also has checkboxes for 'クライアントのIPアドレスからホスト名を逆引きする' (unchecked), '隠し属性のファイルへのリクエストを禁止する' (checked), 'URLに...が含まれるリクエストを禁止する' (checked), and 'BJDを経由したリクエストの特別拡張を使用する' (unchecked). There are also fields for '同時接続数の制限' (0) and 'タイムアウト(永続性接続)' (15 秒). The 'Server:ヘッダの指定' is set to 'Black JumboDog Version \$v'. Arrows indicate the flow from the main menu to the 'サーバ設定画面' and then to the 'Webサーバ設定 ダイアログ'.

仮想ホストを選択

サーバ設定画面

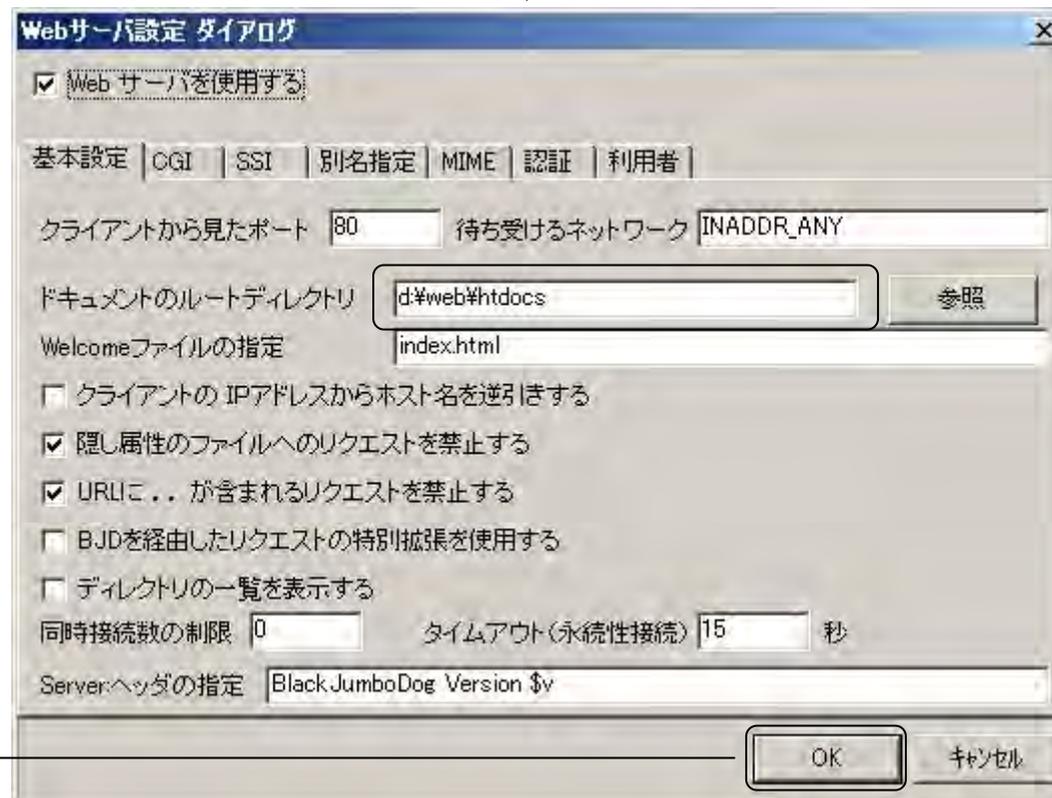
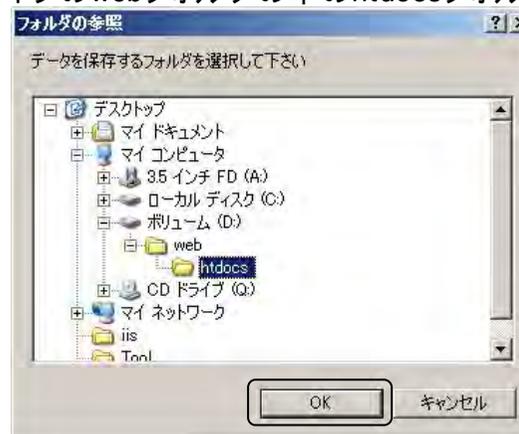
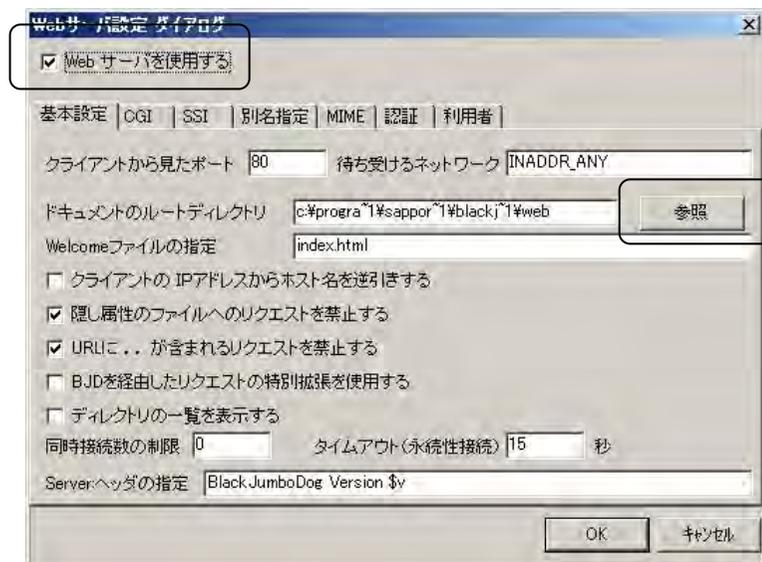
チェックする

チェック後の画面

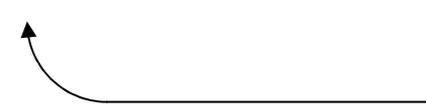
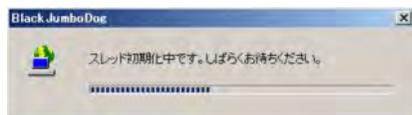
# Webサーバ構築方法

Webサーバ構築手順  
手順 サイトの構築  
フォルダを指定します。

Dドライブのwebフォルダの中のhtdocsフォルダを指定



設定が反映



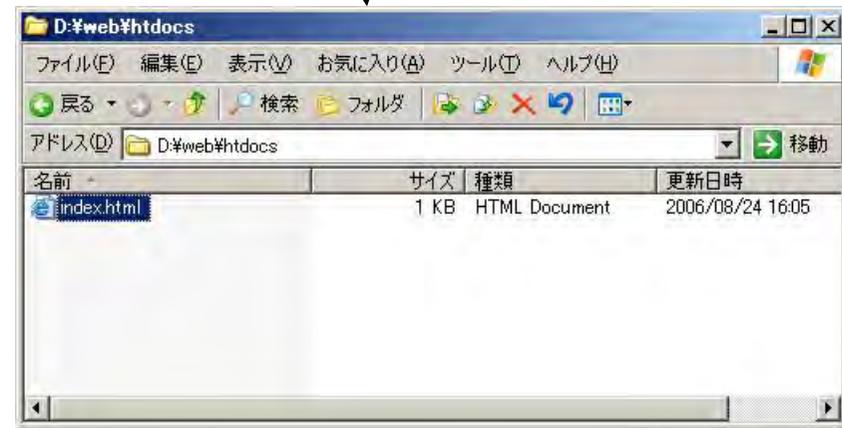
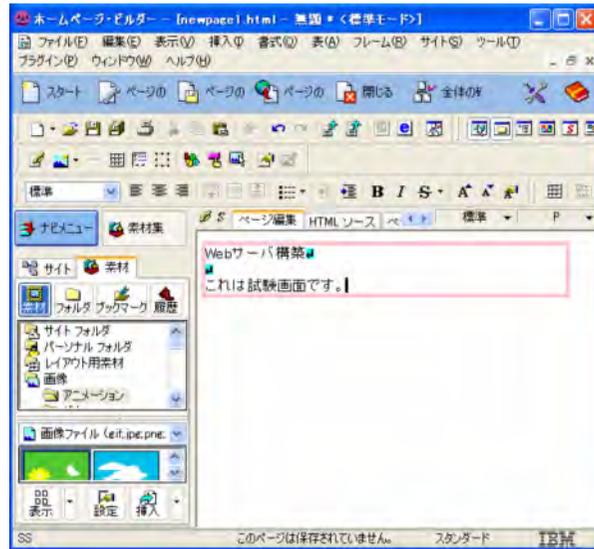
# Webサーバ構築方法

## Webサーバ構築手順

### 手順 サイトの確認

index.htmlを配置し、表示を確認します。

ホームページビルダーでindex.htmlを作成



Dドライブのwebフォルダの下のhtdocsフォルダに配置



http://iis/ で確認  
(iisはコンピュータ名)

#### 確認方法

同一セグメントの場合

- http://ドメイン名/ 1
- http://IPアドレス/ 2
- http://コンピュータ名/

同一セグメントでなければ

- http://ドメイン名/ 1
- http://IPアドレス/ 2

- 1: DNSで設定されていること
- 2: ブラウザのProxyの設定に注意

# CGI環境構築方法(1)

## CGI環境

HTTP Black Jumbo Dog

CGI Active Perl(Perl言語)

## CGI構築手順

手順 フォルダの作成

手順 Black Jumbo Dogの設定

手順 Active Perlの入手

手順 Active Perlのインストール

000003

## CGIとは？

Common Gateway Interfaceの略です。

Webサーバで動くプログラムで、アクセスカウンタ、チャット、掲示板、ブログ等のサービスを提供します。

CGIプログラムは様々なプログラミング言語で記述されています。

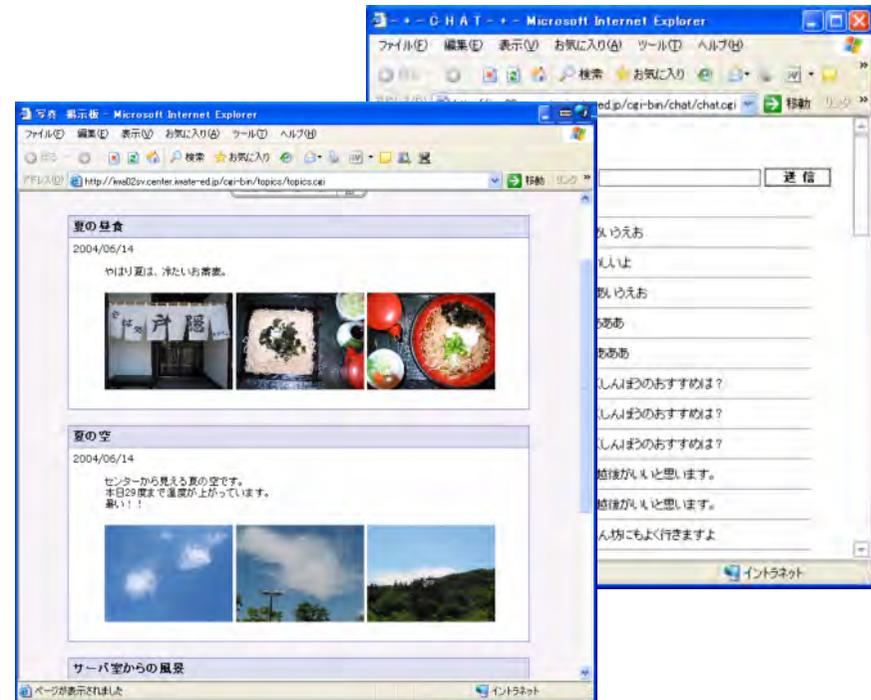
ここで扱うCGIプログラムはPerl言語で記述されたものを対象としています。

また、Perl言語はテキストで記述されています。このままでは実行することはできません。

テキストを読み取って実行するモジュールが必要になります。

そのモジュールがActive Perlです。

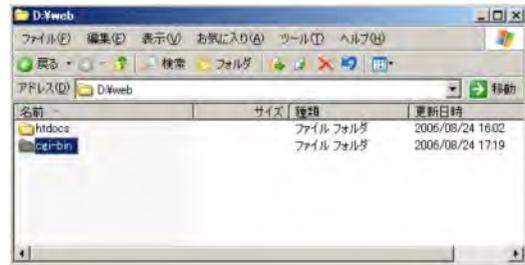
他の言語の場合、その仕様に従って独自の設定をおこなう必要があります。



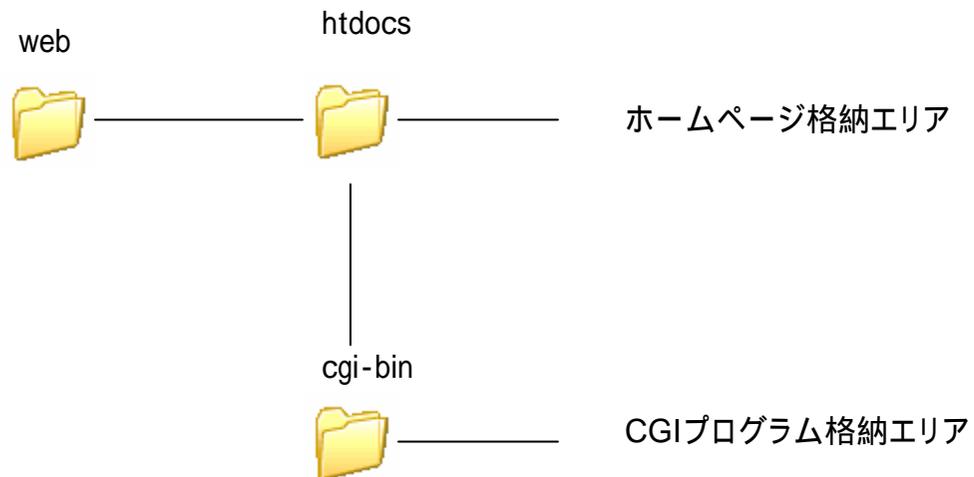
## CGI環境構築方法(2)

手順 フォルダの作成  
CGI格納フォルダを作成します。

webフォルダの下にcgi-binフォルダを作成



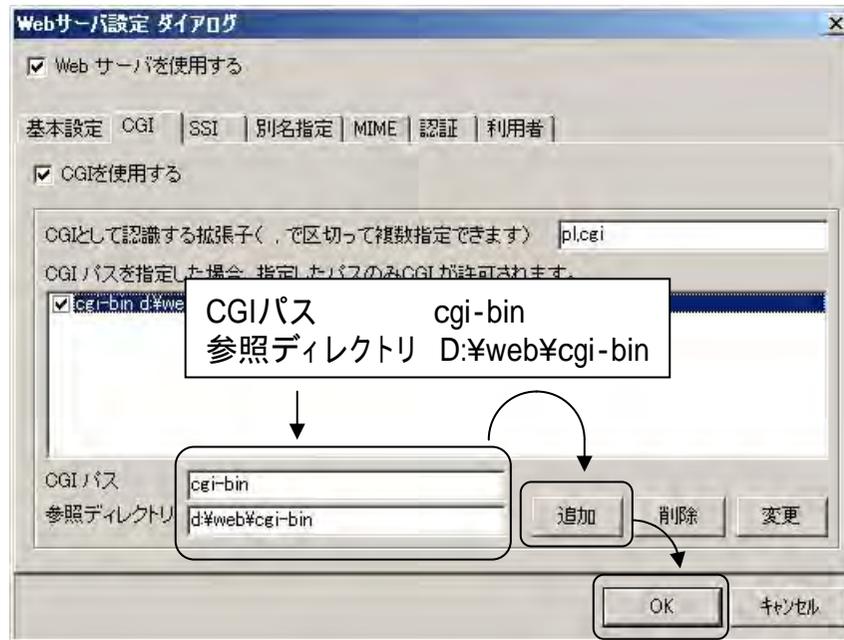
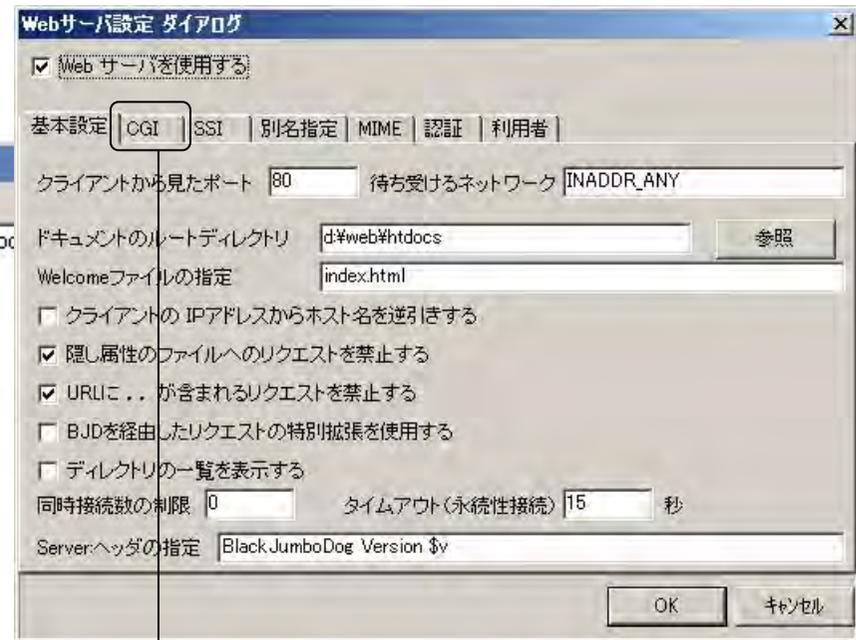
### フォルダ構成 Dドライブ



フォルダ名称は任意です

# CGI環境構築方法(3)

手順 Black Jumbo Dogの設定  
CGIを有効にする設定をします。



# CGI環境構築方法(4)

手順 Active Perlの入手  
Active Perlをダウンロードします。

ダウンロードサイト<http://www.activestate.com/>

The image is a collage of screenshots illustrating the process of downloading ActivePerl. It includes the following elements:

- ActiveState Website:** The main website interface with navigation tabs for Perl, PHP, and Python. A 'Perl' link is highlighted.
- Download Link:** A screenshot of the Perl programming tools resources page with a 'Download' link circled.
- File Download Dialog:** A Windows dialog box titled 'ファイルのダウンロード - セキュリティの警告' (File Download - Security Warning) showing the file 'ActivePerl-5.8.8.17-MSWin32-x86-257965.msi' with a size of 12.8 MB. The '保存(S)' (Save) button is highlighted.
- ActivePerl Package List:** A table listing ActivePerl packages for various operating systems. The 'Windows' section is highlighted.

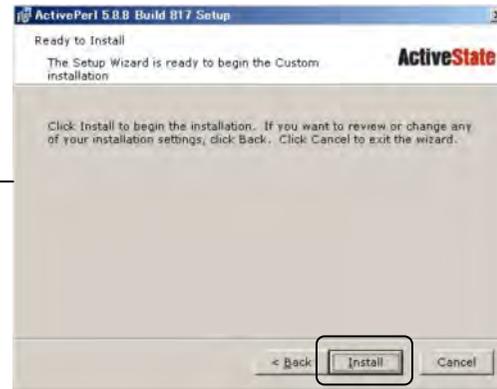
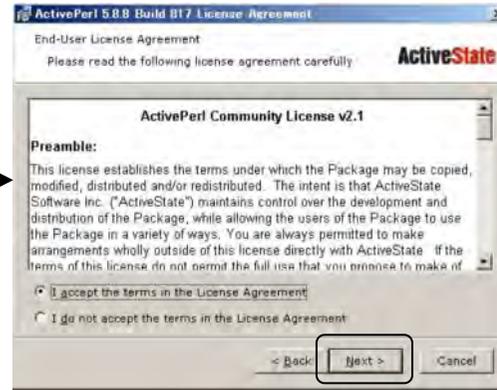
OS	Package	Size
Linux	AS package	15.6MB
	DEB	19.4MB
	RPM **	19.6MB
Mac OS X	DMG	25.4MB
Solaris 2.6+	AS package (SPARC)	17.2MB
Windows	AS package (x86)	20.0MB
	pkgsadd (x86)	19.3MB

- Registration Form:** A 'Thank you for choosing to download ActivePerl' form with fields for First name, Last name, Email Address, and Company. A 'NEXT >' button is highlighted.
- Navigation:** Arrows and text labels like '下へスクロール' (Scroll down) indicate the flow between screenshots.

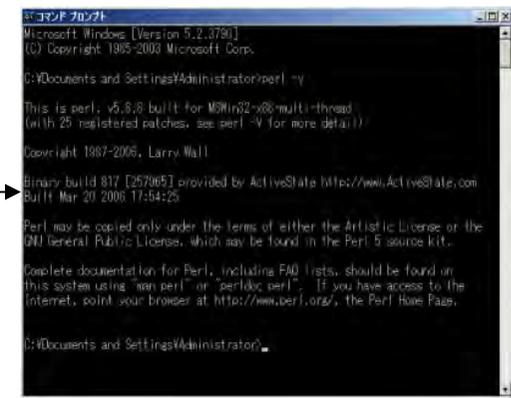
# CGI環境構築方法(5)

手順

Active Perlのインストール  
ダウンロードしたActivePerlをインストールします。



インストール完了後、  
コマンドプロンプトで  
バージョンを確認。  
`>perl -v`



# アクセスカウンタ設置方法(1)

## アクセスカウンタ設置手順

### 条件

CGI(Perl) が動作する環境にあること。

### 手順

アクセスカウンタの入手

### 手順

アクセスカウンタの設定

### 手順

アクセスカウンタの設置

### 手順

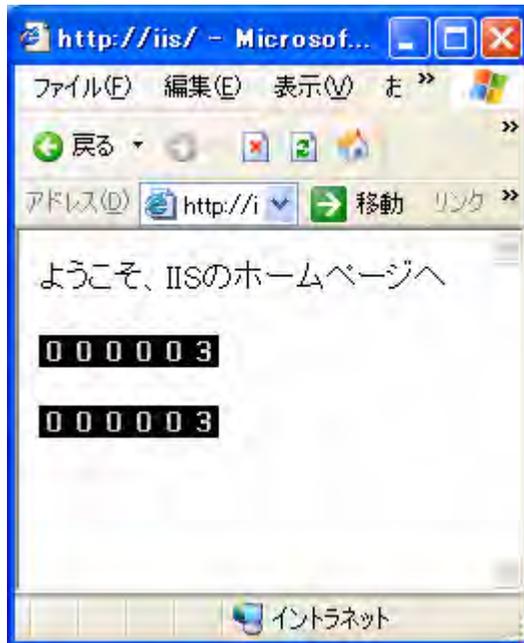
HTMLの作成

### 手順

HTMLの設置

### 手順

動作の確認



### 手順

アクセスカウンタの入手

以下のサイトより、CGIを入手。

<http://www.tohoho-web.com/soft/wcnt.htm>



## アクセスカウンタ設置方法(2)

手順

アクセスカウンタの設定  
ファイルを解凍します。

解凍ツールが無い場合は「窓の杜」等から入手する。

The diagram illustrates the process of extracting a zip file and viewing its contents. It starts with a file named 'wcnt315.zip' (18 KB). An arrow points to a zip extraction dialog box. Another arrow points to a folder named 'wcnt315'. Below this, a screenshot of a Windows Explorer window shows the contents of the 'wcnt315' folder. A callout box points to the folder name, and another points to the 'wwwcount.cgi' file.

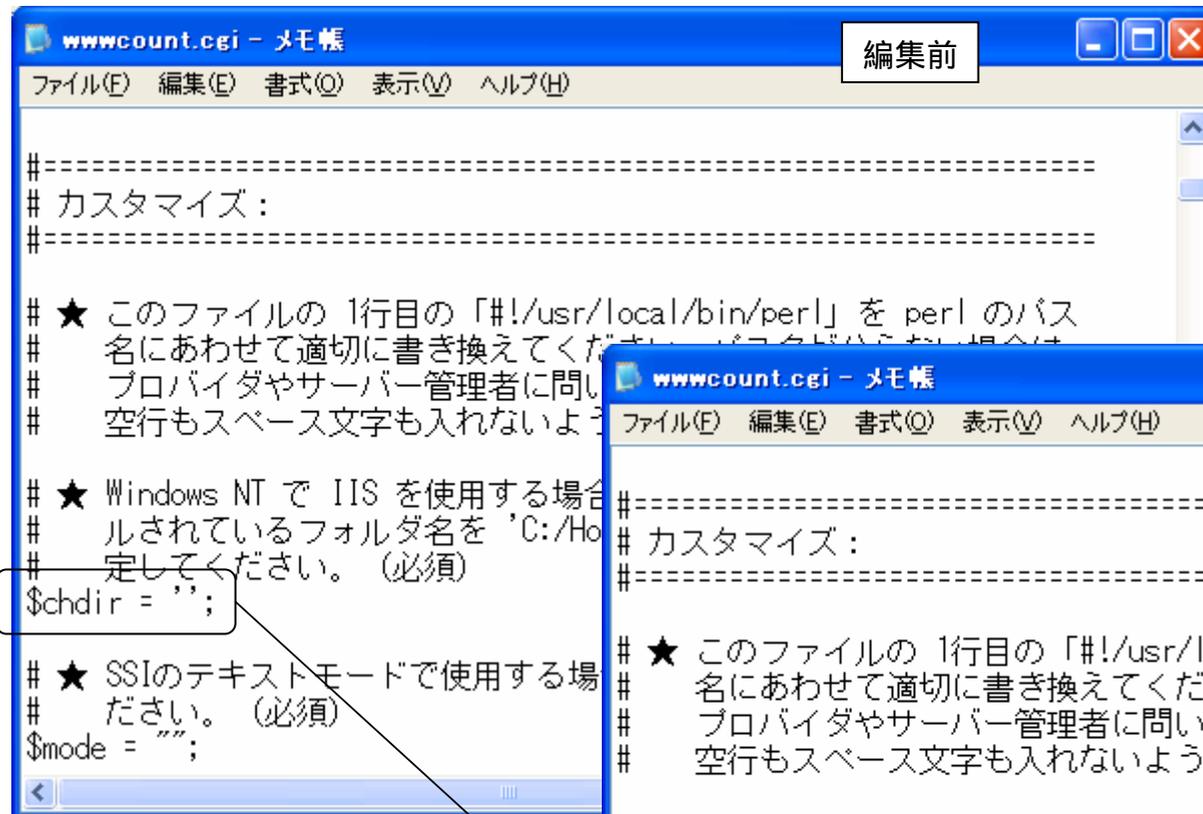
フォルダwcnt315の中身

名前	サイズ	種類	更新日時
lock		ファイル フォルダ	2002/04/28 20:54
0.gif	1 KB	GIF イメージ	1996/10/03 1:58
1.gif	1 KB	GIF イメージ	1996/10/05 21:10
2.gif	1 KB	GIF イメージ	1996/10/03 1:59
3.gif	1 KB	GIF イメージ	1996/10/03 1:59
4.gif	1 KB	GIF イメージ	1996/10/03 1:59
5.gif	1 KB	GIF イメージ	1996/10/03 1:59
6.gif	1 KB	GIF イメージ	1996/10/03 1:59
7.gif	1 KB	GIF イメージ	1996/10/03 1:59
8.gif	1 KB	GIF イメージ	1996/10/03 1:59
9.gif	1 KB	GIF イメージ	1996/10/03 1:59
gifcat.pl	17 KB	PL ファイル	2002/06/10 23:26
readme.htm	18 KB	HTML Document	2005/03/07 0:09
wwwcount.acc	0 KB	ACC ファイル	2001/02/25 23:44
wwwcount.cgi	11 KB	CGI ファイル	2003/09/06 23:30
wwwcount.cnt	0 KB	CNT ファイル	2001/02/25 23:44
wwwcount.dat	0 KB	DAT ファイル	2001/02/25 23:44
wwwcount.htm	2 KB	HTML Document	2004/04/03 23:46

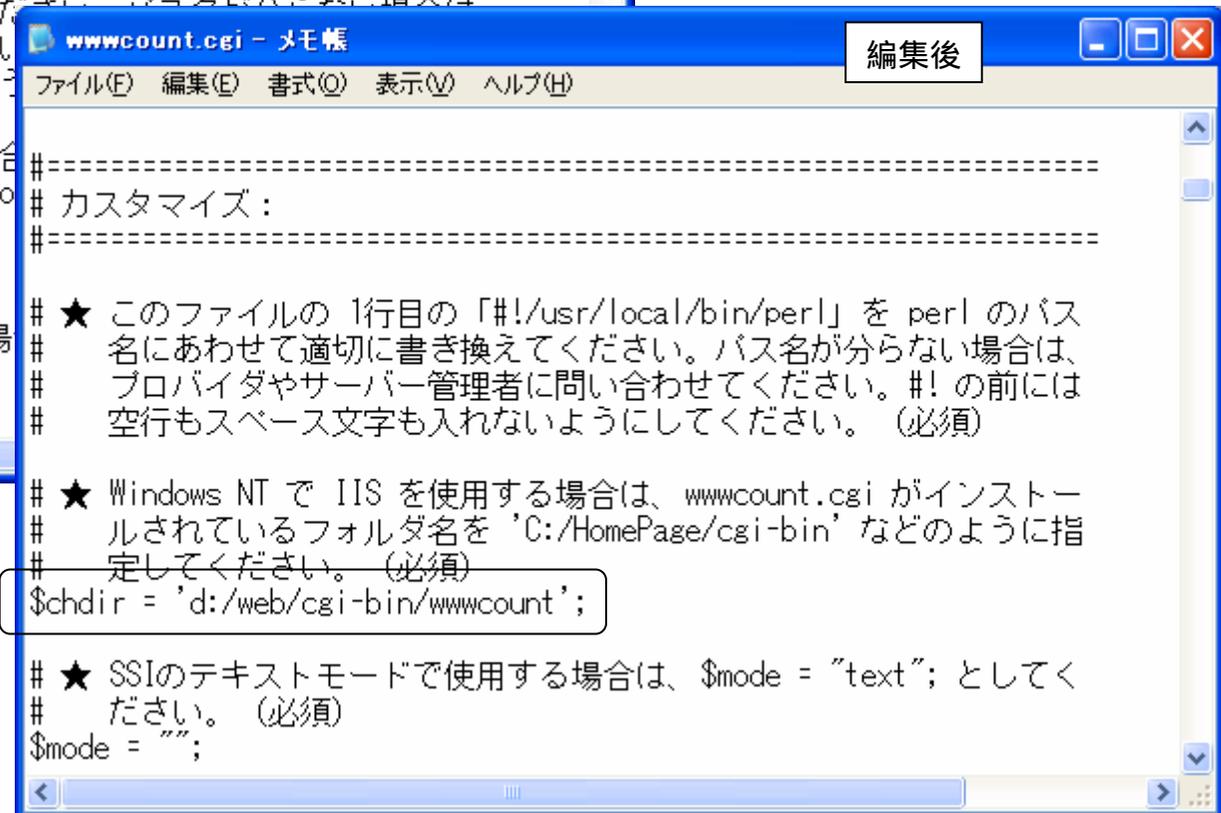
設定するwwwcount.cgi

## アクセスカウンタ設置方法(3)

手順 アクセスカウンタの設定  
wwwcount.cgiの編集。



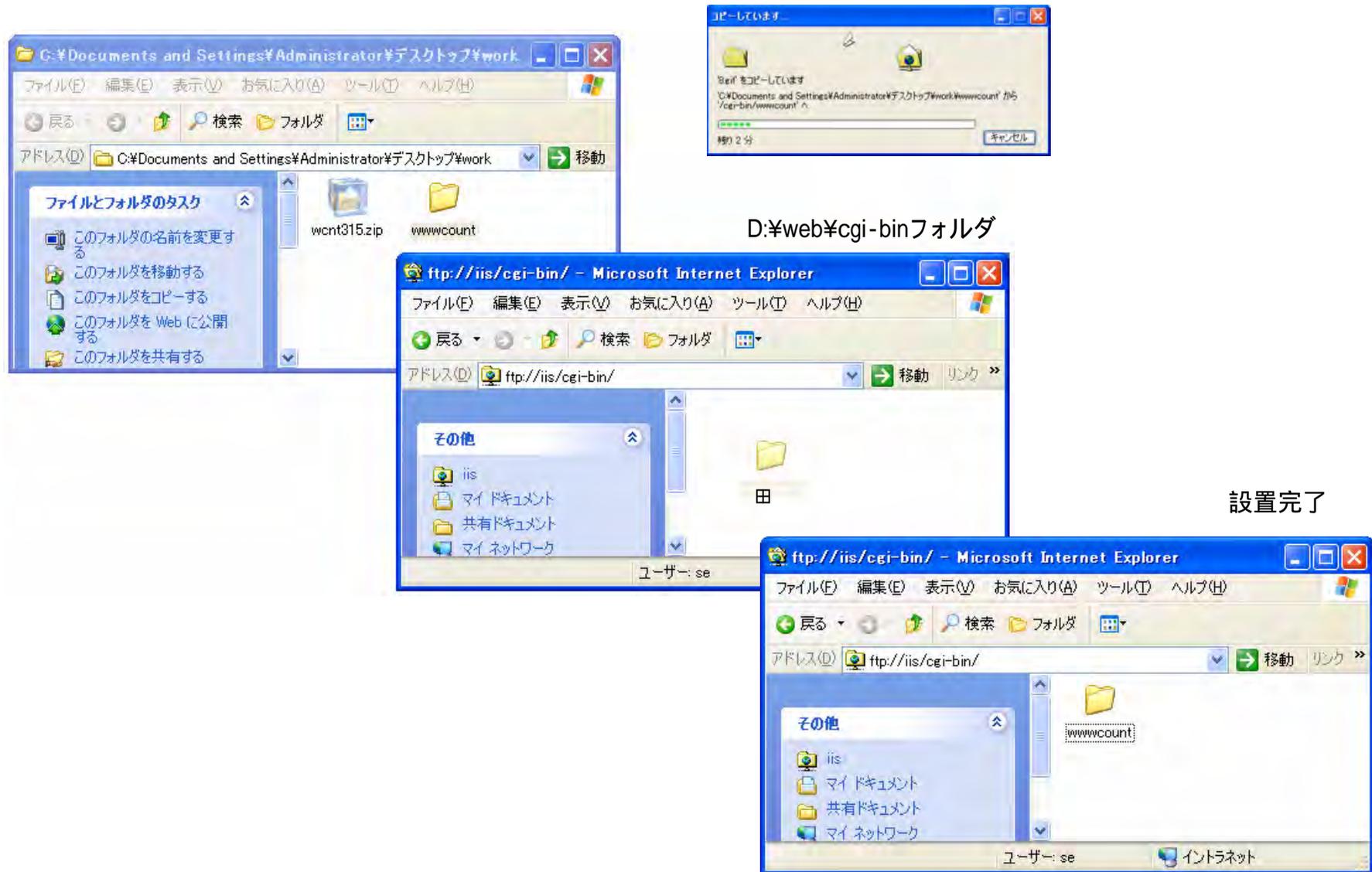
```
wwwcount.cgi - メモ帳
編集前
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)
#=====
# カスタマイズ:
#=====
# ★ このファイルの 1行目の「#!/usr/local/bin/perl」を perl のパス
# 名にあわせて適切に書き換えてください。パス名が分からない場合は、
# プロバイダやサーバー管理者に問い合わせてください。#!の前には
# 空行もスペース文字も入れないようにしてください。(必須)
#
# ★ Windows NT で IIS を使用する場合は、wwwcount.cgi がインストール
# されているフォルダ名を 'C:/HomePage/cgi-bin' などのように指
# 定してください。(必須)
$chdir = '';
#
# ★ SSIのテキストモードで使用する場合は、$mode = "text"; としてく
# ださい。(必須)
$mode = "";
```



```
wwwcount.cgi - メモ帳
編集後
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)
#=====
# カスタマイズ:
#=====
# ★ このファイルの 1行目の「#!/usr/local/bin/perl」を perl のパス
# 名にあわせて適切に書き換えてください。パス名が分からない場合は、
# プロバイダやサーバー管理者に問い合わせてください。#!の前には
# 空行もスペース文字も入れないようにしてください。(必須)
#
# ★ Windows NT で IIS を使用する場合は、wwwcount.cgi がインストー
# ルされているフォルダ名を 'C:/HomePage/cgi-bin' などのように指
# 定してください。(必須)
$chdir = 'd:/web/cgi-bin/wwwcount';
#
# ★ SSIのテキストモードで使用する場合は、$mode = "text"; としてく
# ださい。(必須)
$mode = "";
```

## アクセスカウンタ設置方法(4)

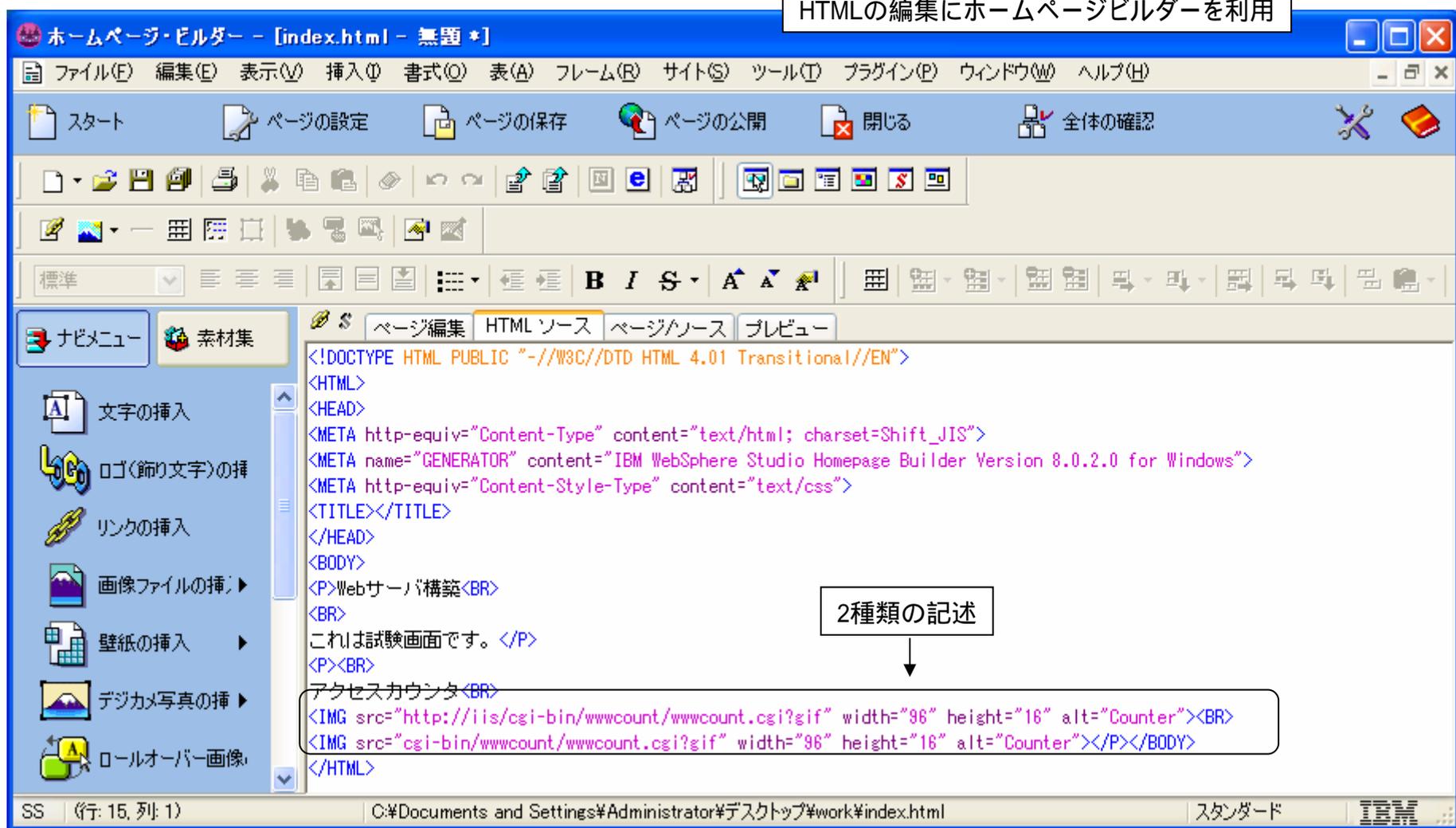
手順     アクセスカウンタの設置  
           FTPでcgi-binの下へ設置します。



## アクセスカウンタ設置方法(5)

手順 HTMLの作成  
アクセスカウンタを組み込みます。

HTMLの編集にホームページビルダーを利用

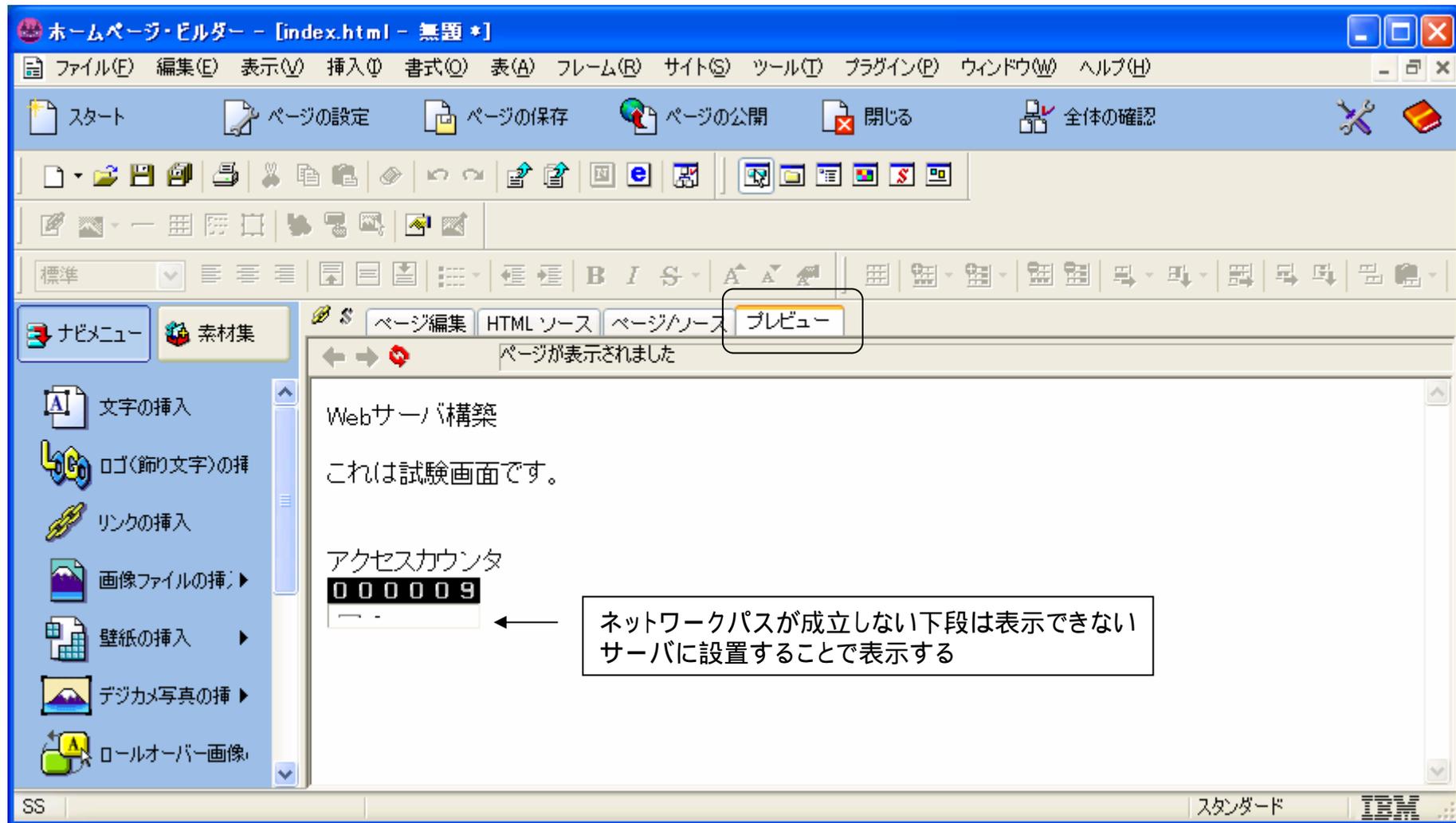


The screenshot shows the IBM WebSphere Studio Homepage Builder interface. The main window displays the HTML source code for an index.html file. The code includes a DOCTYPE declaration, a HEAD section with meta tags for content type, generator, and style type, and a BODY section. The BODY section contains a paragraph with a line break, a title, another paragraph with a line break, and two image tags for an access counter. The image tags use the src attribute to point to a CGI script: `<IMG src="http://iis/cgi-bin/wwwcount/wwwcount.cgi?gif" width="96" height="16" alt="Counter"><BR>` and `<IMG src="cgi-bin/wwwcount/wwwcount.cgi?gif" width="96" height="16" alt="Counter"></P></BODY>`. A callout box labeled "2種類の記述" (Two types of notation) points to these two image tags. The left sidebar shows a "素材集" (Material Collection) with options like "文字の挿入" (Insert Text), "ロゴ(飾り文字)の挿入" (Insert Logo), "リンクの挿入" (Insert Link), "画像ファイルの挿入" (Insert Image File), "壁紙の挿入" (Insert Wallpaper), "デジカメ写真の挿入" (Insert Digital Camera Photo), and "ロールオーバー画像" (Roll-over Image). The status bar at the bottom shows the file path: `C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\work\index.html`.

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<HTML>
<HEAD>
<META http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=Shift_JIS">
<META name="GENERATOR" content="IBM WebSphere Studio Homepage Builder Version 8.0.2.0 for Windows">
<META http-equiv="Content-Style-Type" content="text/css">
<TITLE></TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<P>Webサーバ構築<BR>
<BR>
これは試験画面です。</P>
<P><BR>
アクセスカウンタ<BR>
<IMG src="http://iis/cgi-bin/wwwcount/wwwcount.cgi?gif" width="96" height="16" alt="Counter"><BR>
<IMG src="cgi-bin/wwwcount/wwwcount.cgi?gif" width="96" height="16" alt="Counter"></P></BODY>
</HTML>
```

## アクセスカウンタ設置方法(6)

手順 HTMLの作成  
プレビューします。

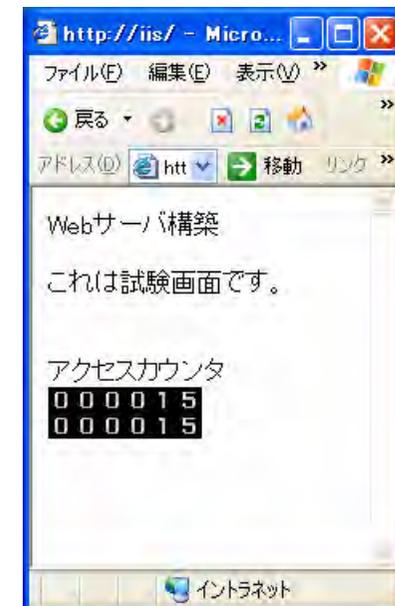


## アクセスカウンタ設置方法(7)

手順 HTMLの設置  
HTMLをFTPでhtdocsへ転送します。



手順 動作の確認  
ブラウザで確認します。



# 掲示板設置方法(1)

## 掲示板設置手順

### 条件

IISでCGI(Perl)が動作する環境にあること。

### 手順

掲示板の入手

### 手順

掲示板の設定

### 手順

掲示板の設置

### 手順

HTMLの作成

### 手順

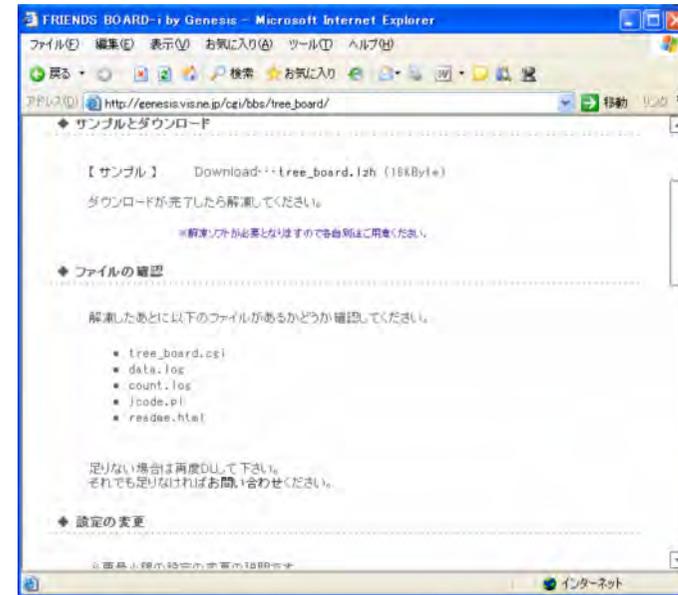
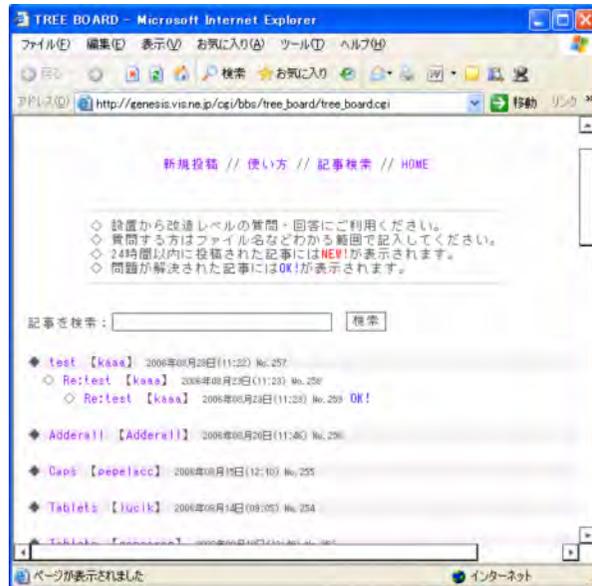
動作の確認

### 手順

掲示板の入手

以下のサイトより、CGIを入手。

[http://genesis.vis.ne.jp/cgi/bbs/tree\\_board/](http://genesis.vis.ne.jp/cgi/bbs/tree_board/)

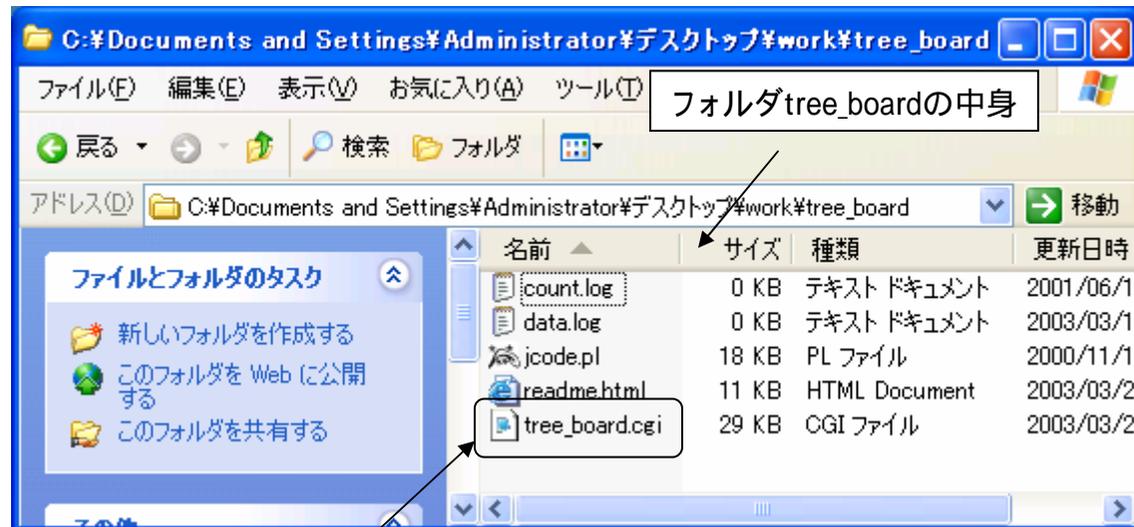
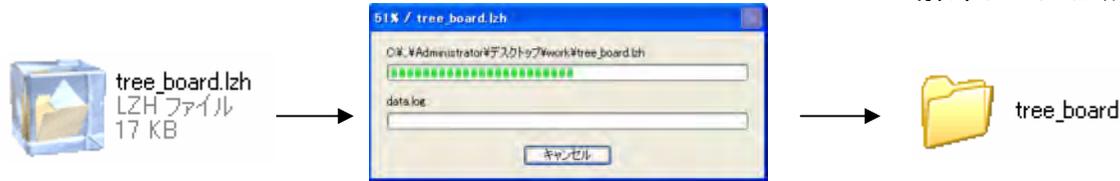


## 掲示板設置方法(2)

手順

掲示板設定  
ファイルを解凍します。

解凍ツールが無い場合は「窓の杜」等から入手する。



設定するtree\_board.cgi

## 掲示板設置方法(3)

手順 掲示板の設定  
tree\_board.cgiの編集

```
# -----#  
# 初期設定  
# -----#  
# データ受け渡し方法 (POST or GET)  
# POSTで動かない場合はGETで試してください。  
$met = "POST";  
# 戻り先URL  
$home = './index.html';  
# マスター削除キー  
$password = 'password';  
# 最大記事保持件数  
$max_n = '100';  
# 1ページ表示件数  
$max = '20';  
# レスがついたスレッドをトップに上げるか (1=YES 0=NO)  
$res_top = '1';  
# 新マークを何時間表示させるか。(半角数)  
$new_time = '24';  
# 新マークに何をを使うか (タグ可)  
# 画像→ <IMG src="new.gif">  
# テキスト→ <FONT color="red">NEW!</FONT>  
$new_img = '<FONT color="red">NEW!</FONT>';  
# OKマークに何をを使うか (タグ可)  
# 画像→ <IMG src="ok.gif">  
# テキスト→ <FONT color="blue">OK!</FONT>  
$ok_img = '<FONT color="blue">OK!</FONT>';  
# 問題が解決したらその記事にこれ以上のレスを付けないようにす  
# (0=付けない 1=付ける)  
$ok_res = '0';
```

```
# -----#  
# 初期設定  
# -----#  
# データ受け渡し方法 (POST or GET)  
# POSTで動かない場合はGETで試してください。  
$met = "POST";  
# 戻り先URL  
$home = "http://iis/";  
# マスター削除キー  
$password = 'password';  
# 最大記事保持件数  
$max_n = '100';  
# 1ページ表示件数  
$max = '20';  
# レスがついたスレッドをトップに上げるか (1=YES 0=NO)  
$res_top = '1';  
# 新マークを何時間表示させるか。(半角数)  
$new_time = '24';  
# 新マークに何をを使うか (タグ可)  
# 画像→ <IMG src="new.gif">  
# テキスト→ <FONT color="red">NEW!</FONT>  
$new_img = '<FONT color="red">NEW!</FONT>';  
# OKマークに何をを使うか (タグ可)  
# 画像→ <IMG src="ok.gif">  
# テキスト→ <FONT color="blue">OK!</FONT>  
$ok_img = '<FONT color="blue">OK!</FONT>';  
# 問題が解決したらその記事にこれ以上のレスを付けないようにす  
# (0=付けない 1=付ける)  
$ok_res = '0';
```

## 掲示板設置方法(4)

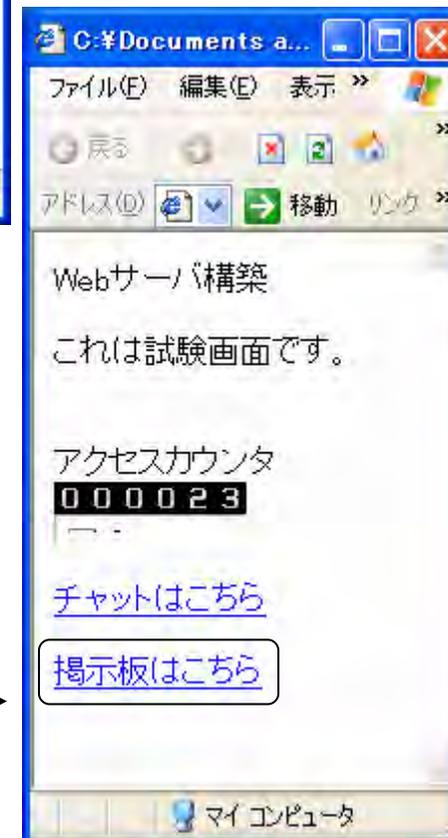
手順 掲示板の設置  
FTPでcgi-binの下へ設置します。



手順 HTMLの作成  
CGIへのパスをHTMLに設定します。

CGIのパスは... ?

http://iis/cgi-bin/tree\_board/tree\_board.cgi です。  
リンクとして設定します。



## 掲示板設置方法(5)

手順 動作の確認  
HTMLをFTPでhtdocsへ転送します。

The image shows two Microsoft Internet Explorer windows side-by-side. The left window is titled "http://iis/ - Microsoft Internet Explorer" and displays a "Webサーバ構築" (Web Server Construction) page. It contains a navigation menu with links for "アクセスカウンタ" (Access Counter), "チャットはこちら" (Chat here), and "掲示板はこちら" (Bulletin Board here). The "掲示板はこちら" link is highlighted with a black box, and an arrow points from it to the right window. The right window is titled "TREE BOARD - Microsoft Internet Explorer" and shows the bulletin board interface. It features a header "TREE BOARD", navigation links "新規投稿 // 使い方 // 記事検索 // HOME", and a list of posts. The first post is titled "掲示板 【管理人】" and the second is "スレッド式です 【管理人】". Both posts are marked as "NEW!". At the bottom of the page, there is a login section with fields for "No /" and "PASSWORD /" and a "DEL" button. The status bar at the bottom of both windows indicates "ページが表示されました" (Page displayed) and "イントラネット" (Intranet).

# 写真掲示板設置方法(1)

## 写真掲示板設置手順

### 条件

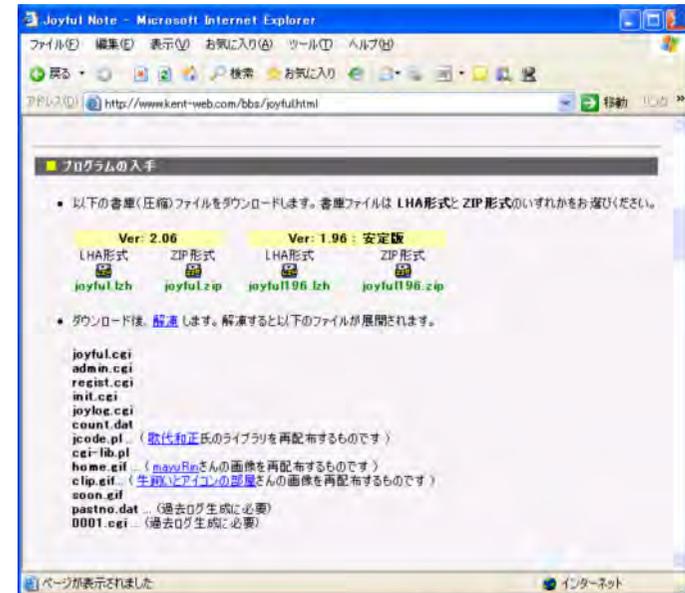
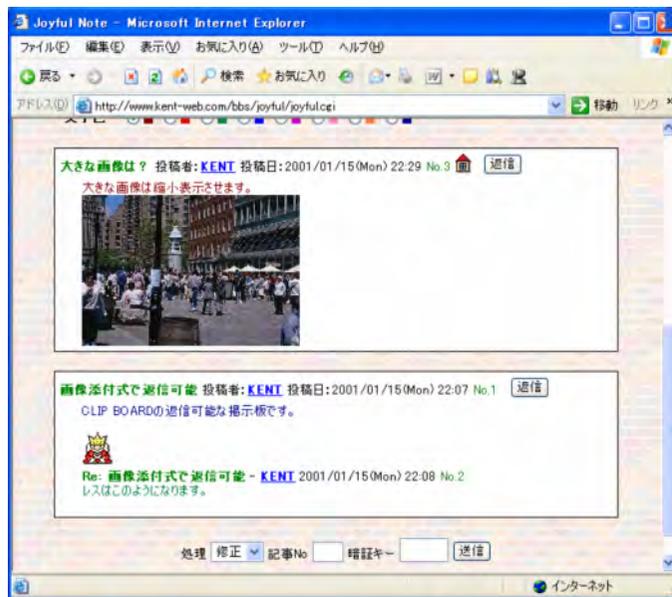
IISでCGI(Perl)が動作する環境にあること。

- 手順
- 手順
- 手順
- 手順
- 手順

- 写真掲示板の入手
- 写真掲示板の設定
- 写真掲示板の設置
- HTMLの作成
- 動作の確認

手順 写真掲示板の入手  
以下のサイトより、CGIを入手。

<http://www.kent-web.com/bbs/joyful.html>



## 写真掲示板設置方法(2)

手順 写真掲示板設定  
ファイルを解凍します。

解凍ツールが無い場合は「窓の杜」等から入手する。

The diagram illustrates the steps to decompress a file and set up a directory for a photo board. It starts with a file named 'joyful.lzh' (37 KB). This file is decompressed using a tool, resulting in a folder named 'joyful'. The contents of the 'joyful' folder are shown in a Windows Explorer window. The files listed are:

名前	サイズ	種類	更新日時
0001.cgi	0 KB	CGI ファイル	2006/06/30
admin.cgi	7 KB	CGI ファイル	2006/07/03
cgi-lib.pl	15 KB	PL ファイル	2000/05/30
clip.gif	1 KB	GIF イメージ	2000/05/30
count.dat	1 KB	DAT ファイル	2003/10/15
home.gif	2 KB	GIF イメージ	1999/07/02
init.cgi	16 KB	CGI ファイル	2006/07/09
jqcode.pl	21 KB	PL ファイル	2000/09/30
joyful.cgi	23 KB	CGI ファイル	2006/07/06
joylog.cgi	1 KB	CGI ファイル	2000/08/15
pastno.dat	1 KB	DAT ファイル	1999/01/03
regist.cgi	23 KB	CGI ファイル	2006/07/09
soon.gif	2 KB	GIF イメージ	2006/06/07

Annotations in the image include:

- 「フォルダjoyfulの中身」 (Contents of folder joyful)
- 「設定するinit.cgi」 (Set up init.cgi)
- 「3つのディレクトリを作成 img、past、lock」 (Create 3 directories: img, past, lock)
- 「すべてのgifファイルをimgディレクトリに移動」 (Move all gif files to the img directory)

## 写真掲示板設置方法(3)

### 手順 写真掲示板の設定 initの編集

編集前

```
init.cgi - メモ帳
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)
# 戻り先のURL (index.htmlなど)
$homepage = "../index.html";
# 最大記事数 (親記事+レス記事も含めた数)
$max = 50;
# 管理者用マスターパスワード (英数字で8文字以内)
$pass = '0123';
# 返信がつくと親記事をトップへ移動 (0=no 1=yes)
$topsort = 1;
# 返信にも添付機能を許可する (0=no 1=yes)
$res_clip = 1;
# 画像と記事の位置
# 1 : 画像が左。記事は右から回り込む
# 2 : 画像が下。記事は画像の上に表示。
$imgpoint = 2;
# タイトルにGIF画像を使用する時 (http://から記述)
$t_img = "";
$t_w = 180; # GIF画像の幅 (ピクセル)
$t_h = 40; # " 高さ (ピクセル)
# ファイルロック形式
# → 0=no 1=symlink関数 2=mkdir関数
$lockkey = 0;
# ロックファイル名
```

編集後

```
init.cgi - メモ帳
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)
# 戻り先のURL (index.htmlなど)
$homepage = "http://iis/";
# 最大記事数 (親記事+レス記事も含めた数)
$max = 50;
# 管理者用マスターパスワード (英数字で8文字以内)
$pass = 'password';
# 返信がつくと親記事をトップへ移動 (0=no 1=yes)
$topsort = 1;
# 返信にも添付機能を許可する (0=no 1=yes)
$res_clip = 1;
# 画像と記事の位置
# 1 : 画像が左。記事は右から回り込む
# 2 : 画像が下。記事は画像の上に表示。
$imgpoint = 2;
# タイトルにGIF画像を使用する時 (http://から記述)
$t_img = "";
$t_w = 180; # GIF画像の幅 (ピクセル)
$t_h = 40; # " 高さ (ピクセル)
# ファイルロック形式
# → 0=no 1=symlink関数 2=mkdir関数
$lockkey = 0;
# ロックファイル名
```

## 写真掲示板設置方法(4)

### 手順 写真掲示板の設定 initの編集

編集前

```
init.cgi - メモ帳
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)
# アップロードディレクトリ
# → パスの最後は / で終わること
# → フルパスだと / から記述する
$imgdir = './img/';

# アップロードディレクトリのURLパス
# → パスの最後は / で終わること
$imgurl = './img/';

# 添付ファイルのアップロードに失敗したとき
# 0 : 添付ファイルは無視し、記事は受理する
# 1 : エラー表示して処理を中断する
$clip_err = 1;

# 記事 [タイトル] 部の長さ (全角文字換算)
$sub_len = 15;

# メールアドレスの入力必須 (0=no 1=yes)
$in_email = 0;

# 記事の [タイトル] 部の色
$subcol = "#008000";

# 記事表示部の下地の色
$tbl_color = "#FFFFFF";

# 同一IPアドレスからの連続投稿時間 (秒数)
# → 連続投稿などの荒らし対策
# → 値を 0 にするとこの機能は無効になります
$wait = 60;
```

編集後

```
init.cgi - メモ帳
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)
# アップロードディレクトリ
# → パスの最後は / で終わること
# → フルパスだと / から記述する
$imgdir = './img/';

# アップロードディレクトリのURLパス
# → パスの最後は / で終わること
$imgurl = "http://iis/cgi-bin/joyful/img/";

# 添付ファイルのアップロードに失敗したとき
# 0 : 添付ファイルは無視し、記事は受理する
# 1 : エラー表示して処理を中断する
$clip_err = 1;

# 記事 [タイトル] 部の長さ (全角文字換算)
$sub_len = 15;

# メールアドレスの入力必須 (0=no 1=yes)
$in_email = 0;

# 記事の [タイトル] 部の色
$subcol = "#008000";

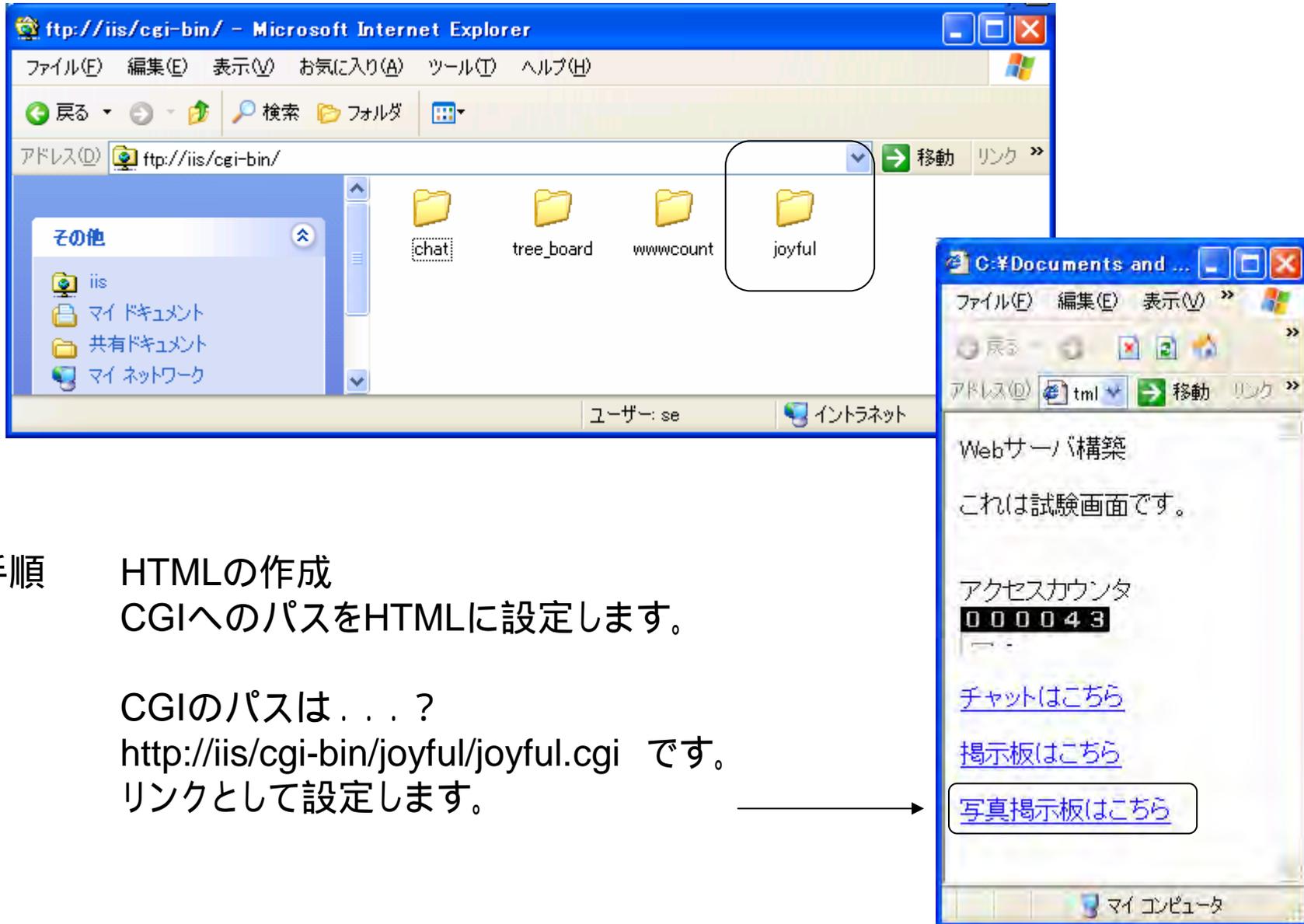
# 記事表示部の下地の色
$tbl_color = "#FFFFFF";

# 同一IPアドレスからの連続投稿時間 (秒数)
# → 連続投稿などの荒らし対策
# → 値を 0 にするとこの機能は無効になります
$wait = 0;
```

連続投稿を許可

## 写真掲示板設置方法(5)

手順 写真掲示板の設置  
FTPでcgi-binの下へ設置します。



手順 HTMLの作成  
CGIへのパスをHTMLに設定します。

CGIのパスは... ?  
http://iis/cgi-bin/joyful/joyful.cgi です。  
リンクとして設定します。

## 写真掲示板設置方法(6)

手順 動作の確認  
HTMLをFTPでhtdocsへ転送します。



# チャット設置方法(1)

## チャット設置手順

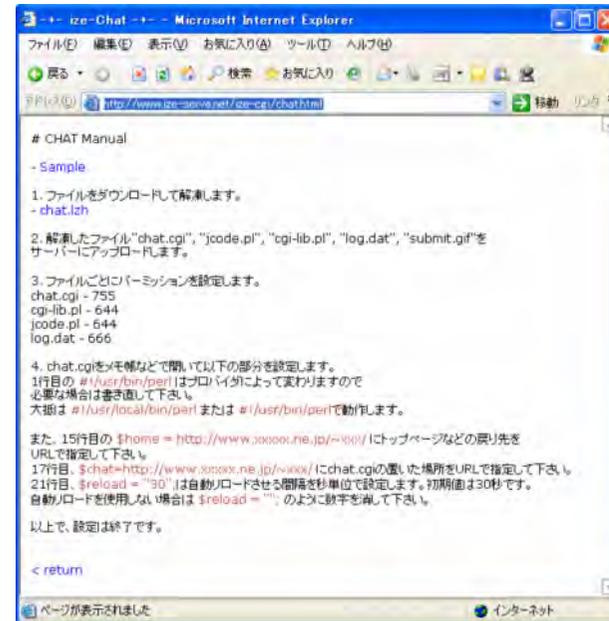
### 条件

IISでCGI(Perl)が動作する環境にあること。

- 手順 チャットの入手
- 手順 チャットの設定
- 手順 チャットの設置
- 手順 HTMLの作成
- 手順 動作の確認

手順 チャットの入手  
以下のサイトより、CGIを入手。

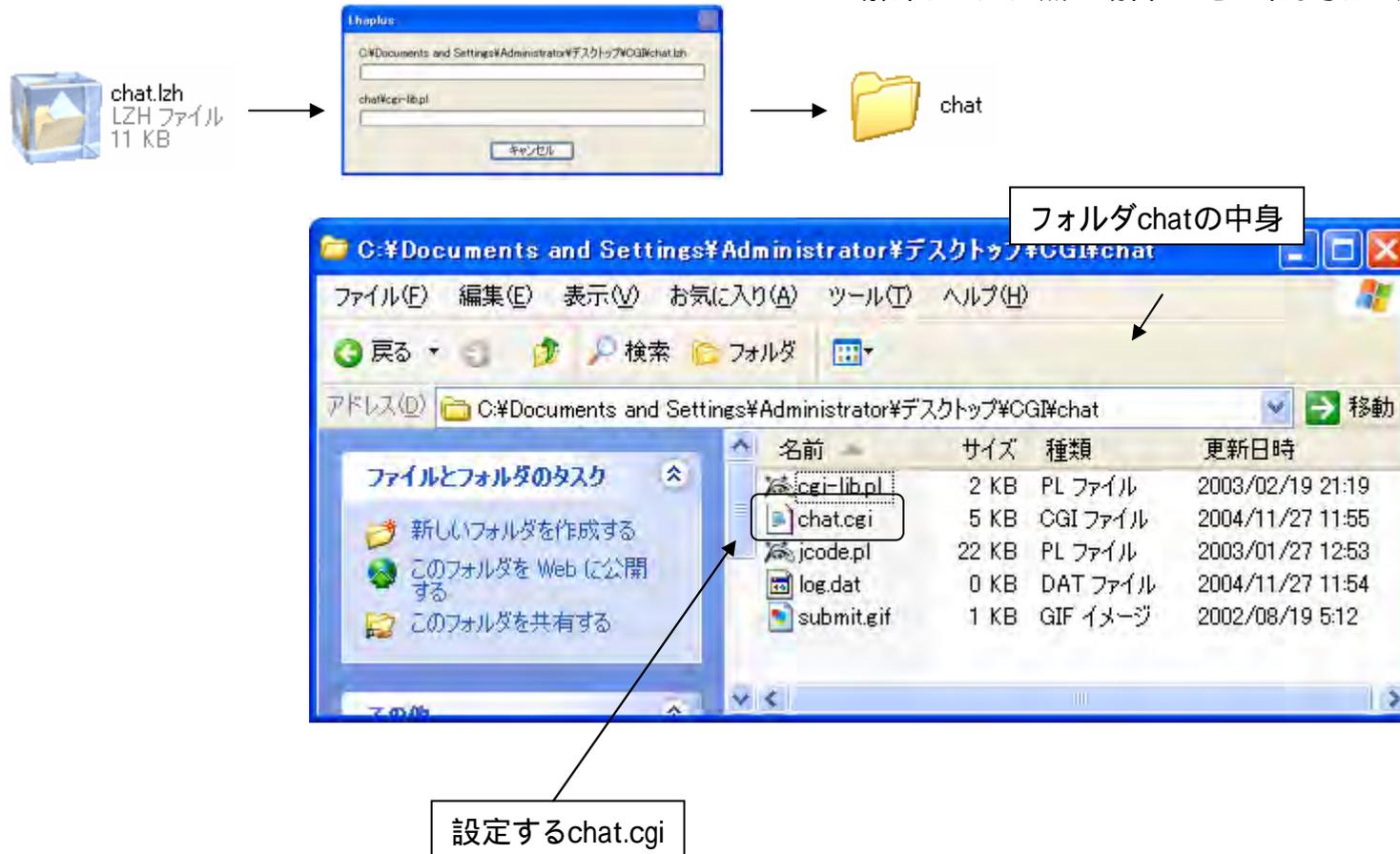
<http://www.ize-serve.net/ize-cgi/chat.html>



## チャット設置方法(2)

手順  
チャットの設定  
ファイルを解凍します。

解凍ツールが無い場合は「窓の杜」等から入手する。



## チャット設置方法(3)

手順    チャットの設定  
         chat.cgiの編集

```
chat.cgi - メモ帳
編集前
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) ヘルプ(H)

#!/usr/local/bin/perl

# 制作者情報 (消さないでネ!)
# ize-CHAT version1.3
# http://www.ize-design.com/visualize/
# miyase@ize-design.com
# Copyright (c) VISUALIZE

require './cgi-lib.pl';

##### 初期設定 #####
# 1. 戻り先を指定して下さい
$home = "http://www.xxxxx.ne.jp/~user/";
# 2. このchat.cgiファイルがある場所をURLで指定して下さい
$chat = "http://www.xxxxx.ne.jp/cgi-bin/ize-chat/chat.cgi";
# 3. 自動でリロードする場合、秒数を指定して下さい。
# 初期状態は30秒に設定してあります。
# 自動リロードを使用しない場合は数字を消して下さい。
$reload = "30";
```

```
chat.cgi - メモ帳
編集後
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) ヘルプ(H)

#!/usr/local/bin/perl

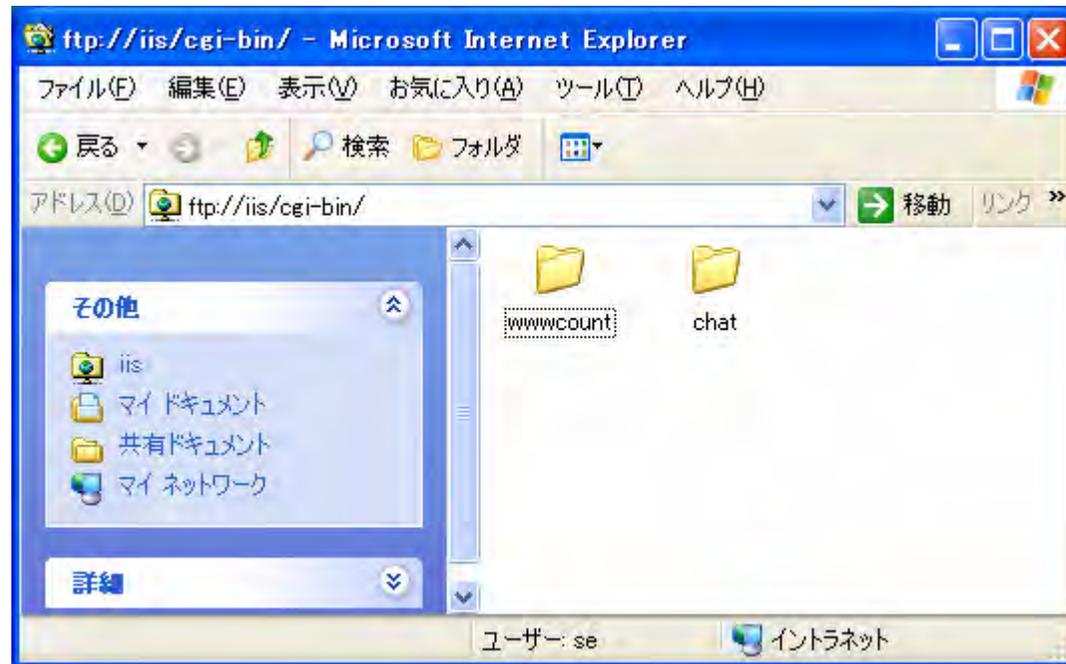
# 制作者情報 (消さないでネ!)
# ize-CHAT version1.3
# http://www.ize-design.com/visualize/
# miyase@ize-design.com
# Copyright (c) VISUALIZE

require './cgi-lib.pl';

##### 初期設定 #####
# 1. 戻り先を指定して下さい
$home = "http://iis/";
# 2. このchat.cgiファイルがある場所をURLで指定して下さい
$chat = "http://iis/cgi-bin/chat/chat.cgi";
# 3. 自動でリロードする場合、秒数を指定して下さい。
# 初期状態は30秒に設定してあります。
# 自動リロードを使用しない場合は数字を消して下さい。
$reload = "30";
```

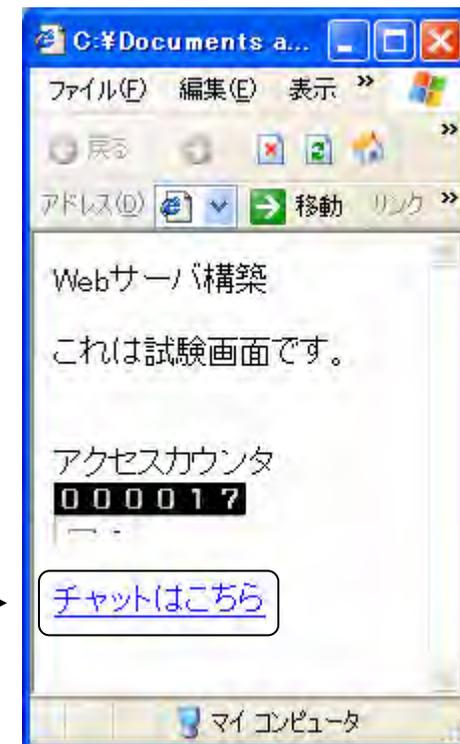
## チャット設置方法(4)

手順    チャットの設置  
         FTPでcgi-binの下へ設置します。



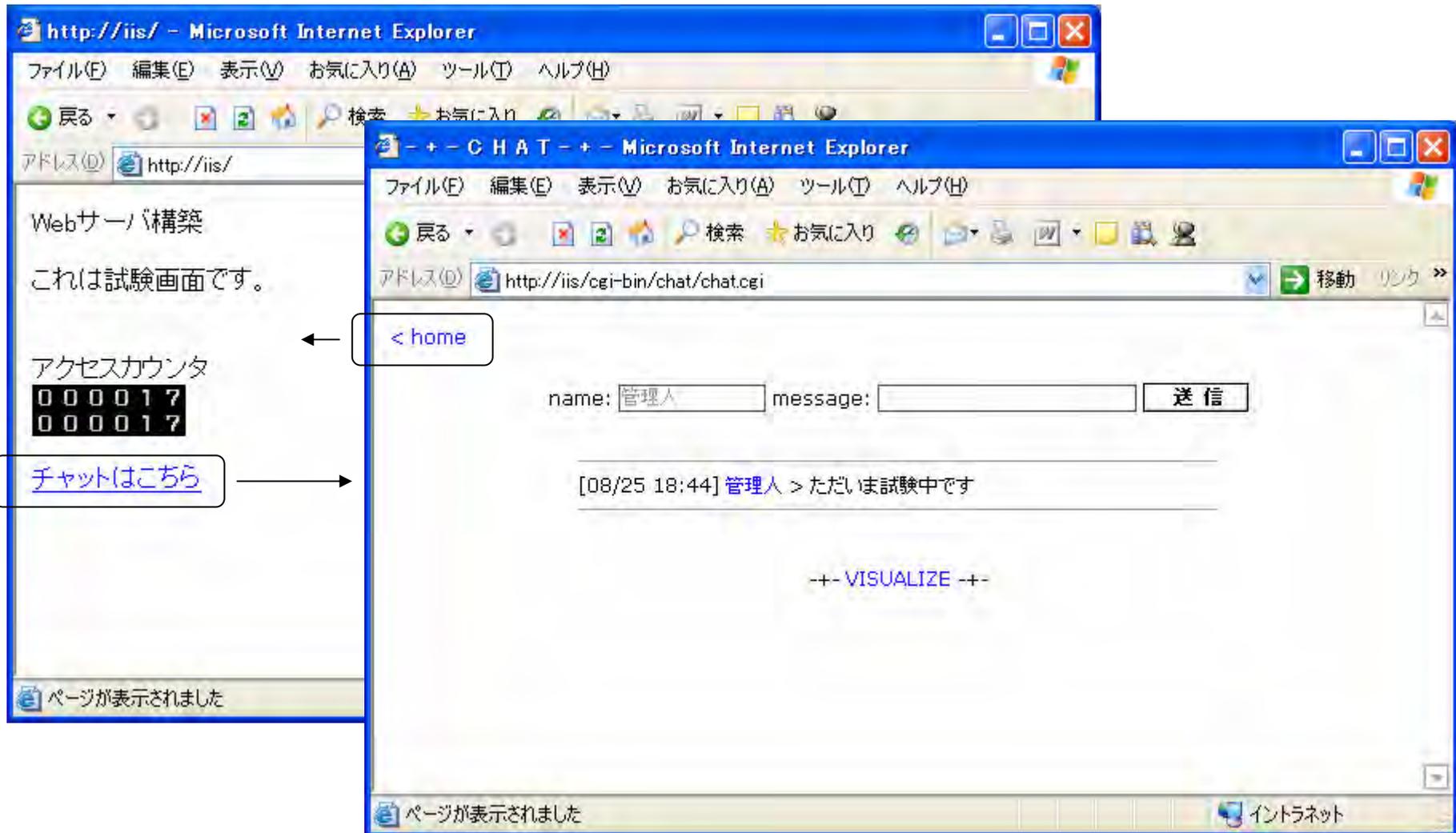
手順    HTMLの作成  
         CGIへのパスをHTMLに設定します。

         CGIのパスは... ?  
         http://iis/cgi-bin/chat/chat.cgi です。  
         リンクとして設定します。



## チャット設置方法(5)

手順 動作の確認  
HTMLをFTPでhtdocsへ転送します。



## FTP環境構築方法(1)

### FTP環境

FTP      Black Jumbo Dog

### FTP構築手順

手順      Black Jumbo Dogの設定

手順      FTP試験

### FTPとは？

File Transfer Protocol Common Gateway の略で、インターネットを介したファイル転送用のアプリケーションプロトコルです。

ファイル転送を目的として設計されたプロトコルですので、大容量のファイルなどを効率よく転送できます。

サーバ側にはFTPサーバソフトウェア、クライアント側にはFTPクライアントソフトウェアが必要です。

Black Jumbo Dog はFTPサーバソフトウェアで、クライアント側はFFFTP(フリーソフト)やInternet Explorer(ブラウザ)となります。

## FTP環境構築方法(2)

手順 Black Jumbo Dogの設定  
HTMLやCGIを転送できるようにします。

The diagram illustrates the configuration process for Black Jumbo Dog's FTP server through several sequential screenshots:

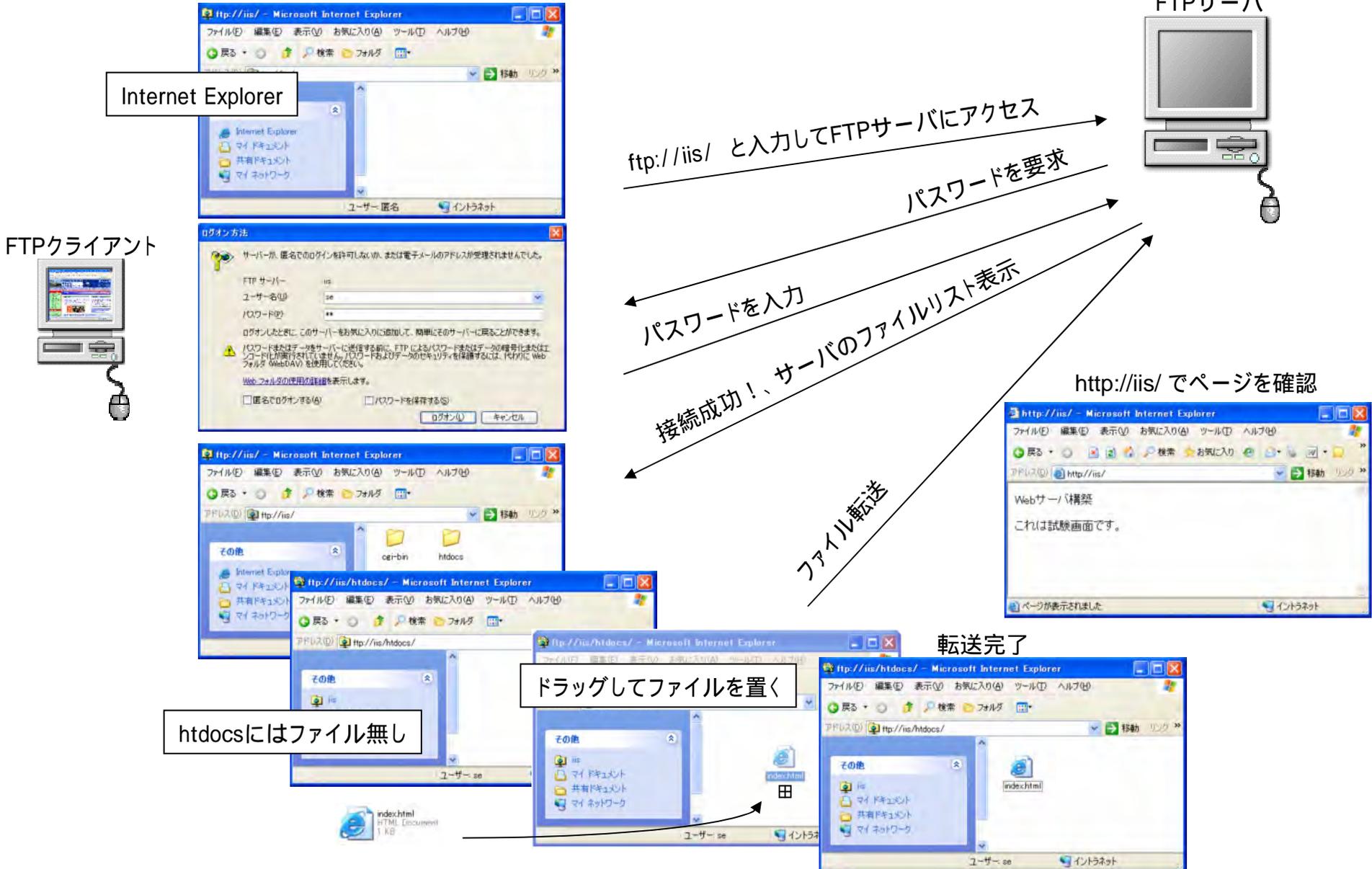
- Initial State:** The main application window shows the 'Ftpサーバ(E)' menu option selected.
- Step 1:** The 'Ftpサーバ設定 ダイアログ' dialog is open with the checkbox 'Ftpサーバを使用する' checked. A callout box says 'チェック' (Check).
- Step 2:** The '基本設定' tab is selected, and '利用者' (User) is chosen. A callout box says 'ホームページやCGIを転送できるようにwebを指定' (Specify web so that home pages and CGI can be transferred).
- Step 3:** The '利用者' list shows 'se [d\*web] FULL' selected. The 'パスワード' field contains '\*\*'. A callout box says 'ユーザー名、パスワードを設定' (Set user name and password).
- Step 4:** The 'ホームディレクトリ' field is set to 'd\*web'. A callout box says 'ホームディレクトリを設定' (Set home directory).
- Step 5:** The 'フォルダの参照' dialog is open, showing the file system tree with 'web' selected under 'ローカルディスク(C:)'. A callout box says 'ホームページやCGIを転送できるようにwebを指定' (Specify web so that home pages and CGI can be transferred).
- Final State:** The 'Ftpサーバ設定 ダイアログ' dialog is shown with all settings completed: 'Ftpサーバを使用する' checked, '利用者' selected, 'se [d\*web] FULL' as user, '\*\*' as password, and 'd\*web' as home directory.

# FTP環境構築方法(3)

## 手順 FTP試験

実際にファイルを転送して確認します。

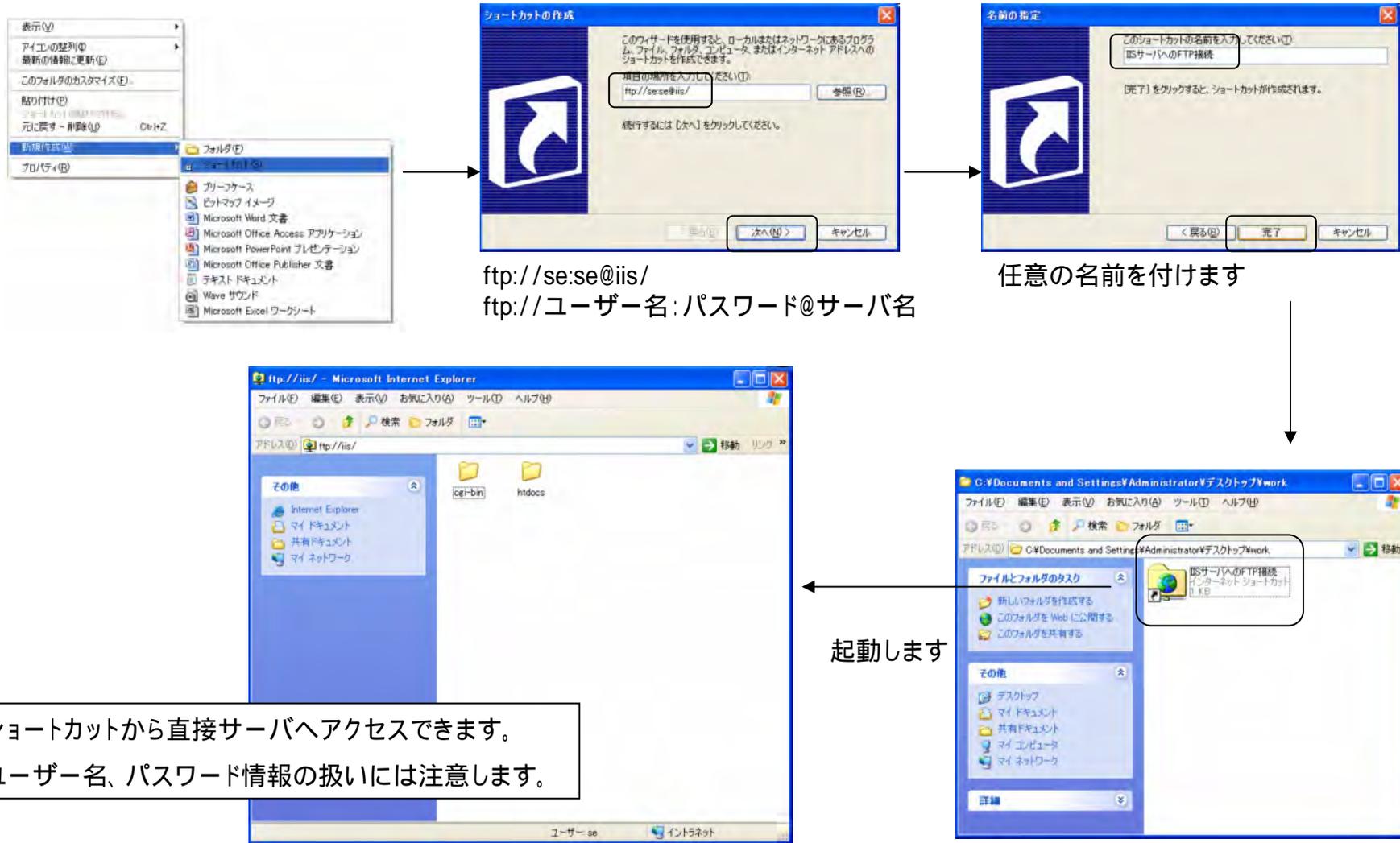
FTPクライアント



# FTP環境構築方法(4)

補足

IEを利用したFTPについてID、パスワードの入力を省略します。



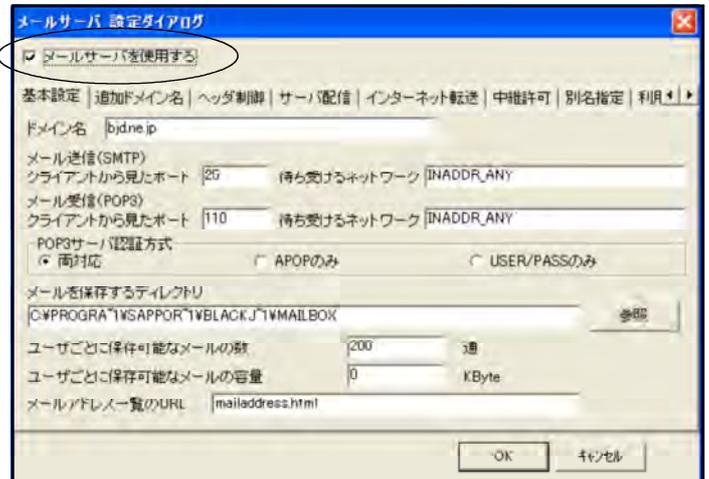
## F メールサーバーの構築

フリーソフトウェアである「Black Jumbo Dog」を利用して、校内で電子メールを交換できるようにします。また、学校に一つしかない代表メールアドレスを、教職員全員で使えるようにする設定方法も紹介します。

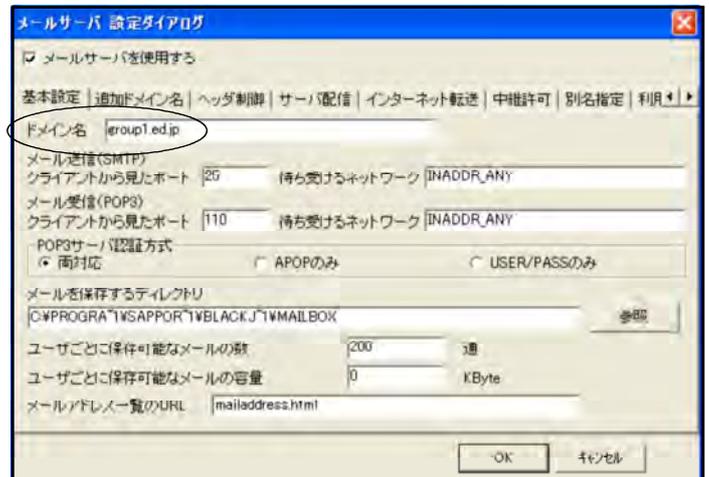
### 1 校内メールシステム及びメールアカウントの作成

(サ)「Black Jumbo Dog」を起動し、「設定」 - 「メールサーバ」の順にクリックします。

(サ)「メールサーバを使用する」にチェックを入れます。



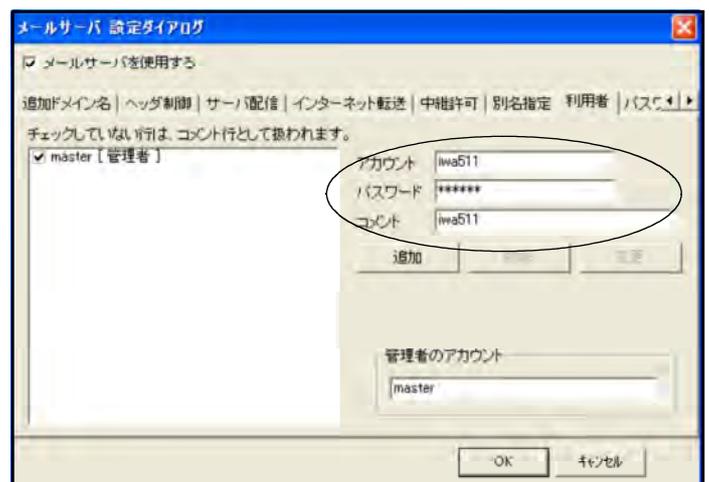
(サ)「基本設定」タブをクリックし、「ドメイン名」欄に「grp .ed.jp」と入力します。



(サ)「利用者」タブをクリックし、メールを利用する人のメールアカウントを登録します。

「アカウント」は、ドメインユーザー名と同じものを用います。「パスワード」は、ユーザーが「iwa500」なら「pas500」というようにわかりやすいものでよいでしょう。「コメント」欄には氏名等を入力しておくといよいでしょう。管理者のアカウントは消去しないようにします。

一人分の入力が終わったら「追加」ボタンをクリックします。



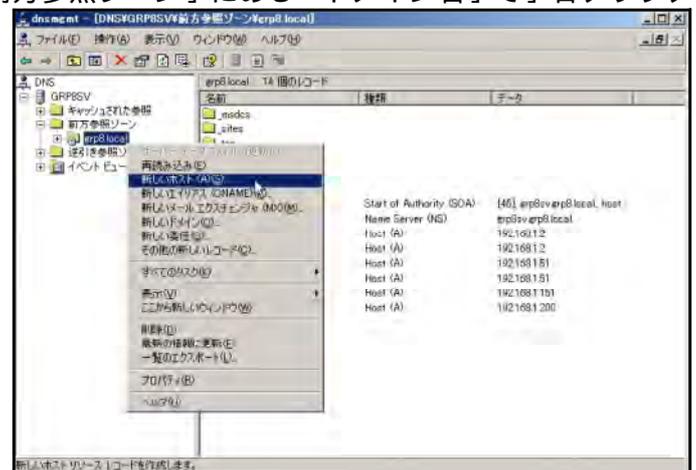
(サ)ドメインユーザー全員分のメールアドレスを入力します



## 2 DNSサーバーへのメールサーバー登録

クライアントのメールソフトにメールサーバー（SMTP（送信用）サーバーとPOP3（受信用）サーバー）の登録を容易にするため、メールサーバーに名前を付け、DNSサーバーに登録します。

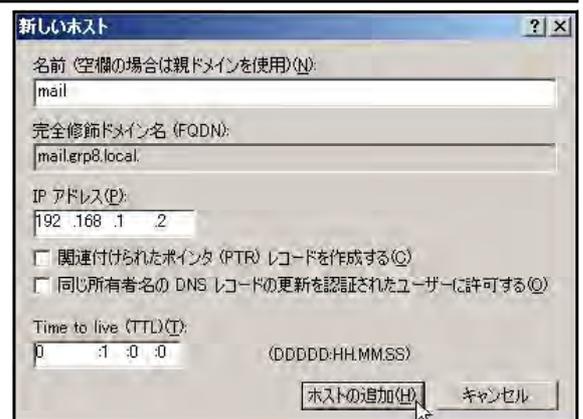
(サ)DNSサービスを開き、DNSサーバーの「前方参照ゾーン」にある「ドメイン名」で右クリックし、「新しいホスト」をクリックします。



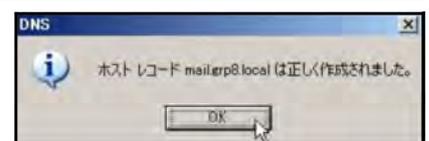
(サ)右図のような画面が表示されるので、「名前」欄に「mail」、「IPアドレス」欄に「192.168.1.2」と入力します。

このことにより、メールソフトにメールサーバーを登録する際、IPアドレスを入力することなく「mail.grp8.local」または「mail」と入力すればよいこととなります。

(サ)入力し終わったら、「ホストの追加」ボタンをクリックします。

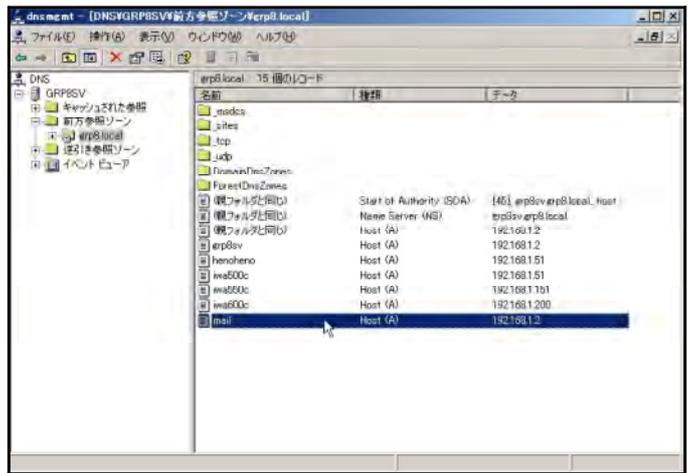


(サ)右図の画面が表示されるので、「OK」ボタンをクリックします。



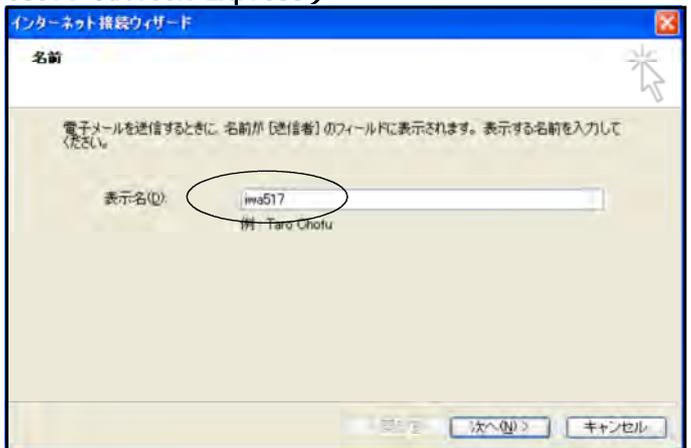
(サ)次に表示される画面で「完了」ボタンをクリックします。

(サ) 「名前」欄に「mail」が追加されました。

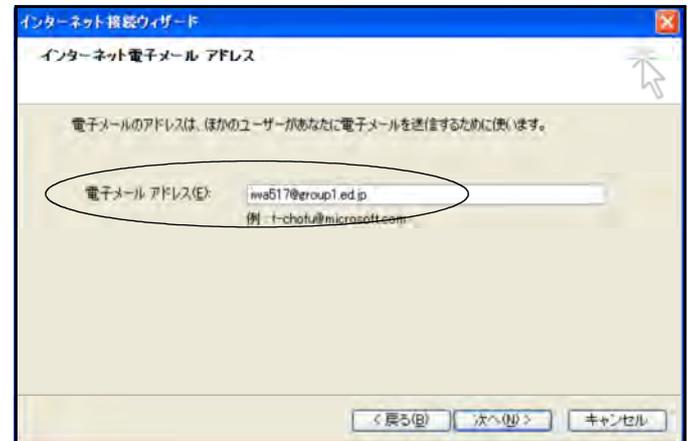


### 3 クライアント側のメールソフトの設定 (Microsoft Outlook Express)

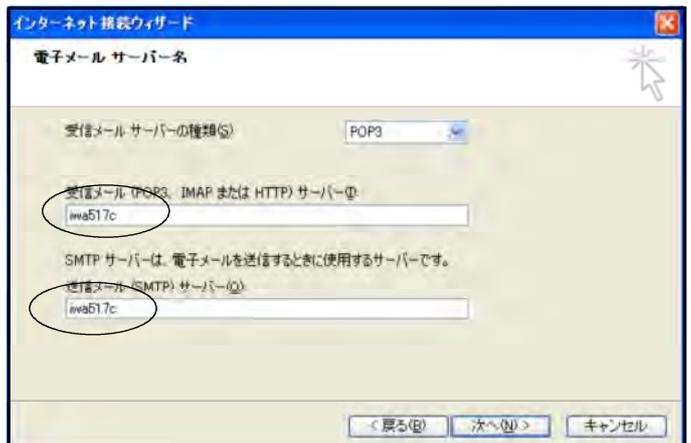
(ク) 「インターネット接続ウィザード」で表示名を入力します。



(ク) 電子メールアドレスを入力します。

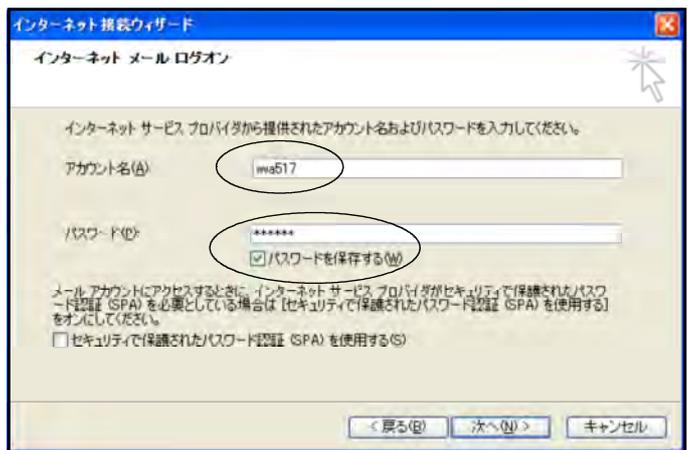


(ク) 受信メールサーバー、送信メールサーバーそれぞれにサービスをインストールしたコンピュータのIPアドレス (192.168.1.2) か、コンピュータ名 (grp sv) か、DNSサーバーに登録した「mail.grp8.local」あるいは「mail」と入力します。



(ク)メールサーバーへ登録したものと同一メールアドレスとパスワードを入力します

(ク)「パスワードを保存する」にチェックを入れます。



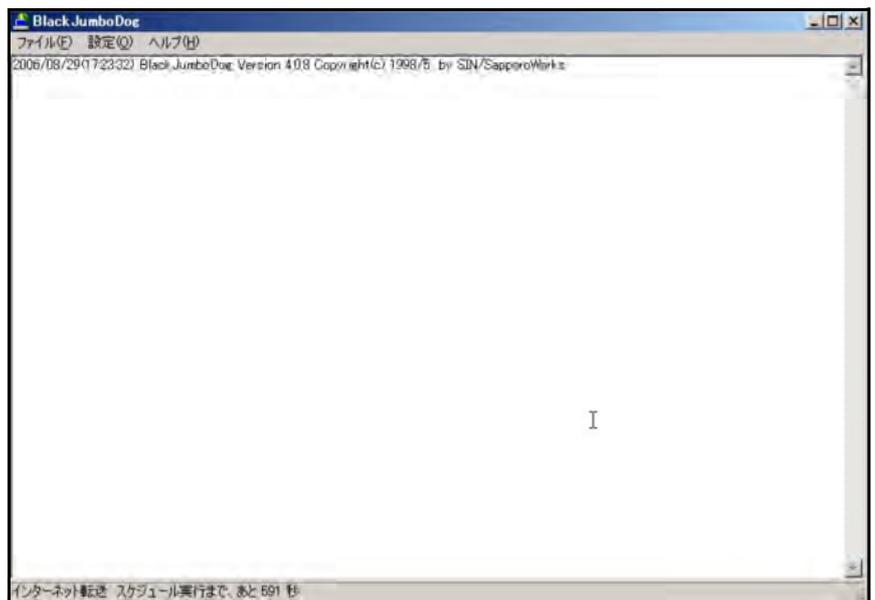
#### 4 校内メールシステムで外部とメールを交換する方法

県内の小中学校には、メールアドレスが学校代表として一つだけ割り当てられていることが多いようです。その一つだけしかないメールアドレスを教職員全員で用いる方法を紹介します。この方法は、「Black Jumbo Dog」で校内メールシステムを構築していることを前提にしています。

(サ)「Black Jumbo Dog」が起動していることを確認します。起動していれば、右図のように、システムトレイに「Black Jumbo Dog」のアイコンが表示されています。もし、表示されていなければ、「スタート」 - 「すべてのプログラム」 - 「Black Jumbo Dog」 - 「Black Jumbo Dog」の順にクリックしてください。



(サ) のアイコンをダブルクリックします。すると、右図の画面が起動します。



(サ)メニューバー「設定」 - 「メールサーバー」の順にクリックします。



(サ) 「インターネット転送」タブをクリックし、「インターネット・メール転送を使用する」にチェックを入れると、右図の画面が表示されます。



(サ) 「送信 (SMTP) サーバ」欄に、市町村あるいはプロバイダから割り当てられている送信メールサーバのアドレスを入力します。本講座では、「mail.center.iwate-ed.jp」と入力します。

(サ) 「送信 (SMTP) サーバ」の「ポート」欄に25を入力します。この数値は決まっているものなので変更してはいけません。

(サ) 「受信 (POP3) サーバ」欄に、市町村あるいはプロバイダから割り当てられているプロバイダの受信メールサーバのアドレスを入力します。本講座では、「mail.center.iwate-ed.jp」と入力します。

(サ) 「受信 (POP3) サーバ」の「ポート」に110を入力します。この数値は決まっているものなので変更してはいけません。

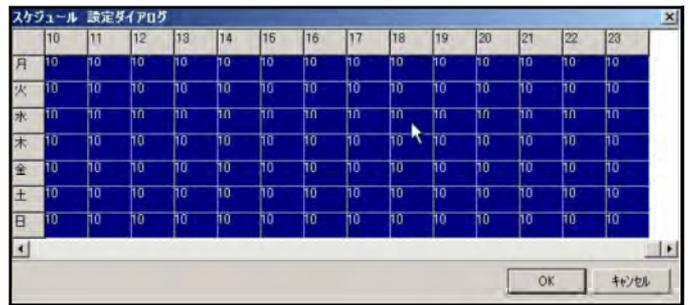
(サ) 「アカウント」欄、「パスワード」欄、「メールアドレス」欄に市町村あるいはプロバイダから指定されたものを入力します。本講座では、以下のように入力してください。

	アカウント	パスワード	メールアドレス
grp1	iwa518	pas518	iwa518@center.iwate-ed.jp
grp2	iwa507	pas507	iwa507@center.iwate-ed.jp
grp3	iwa517	pas517	iwa517@center.iwate-ed.jp
grp4	iwa515	pas515	iwa515@center.iwate-ed.jp
grp5	iwa520	pas520	iwa520@center.iwate-ed.jp
grp6	iwa505	pas505	iwa505@center.iwate-ed.jp
grp7	iwa519	pas519	iwa519@center.iwate-ed.jp
grp8	iwa500	pas500	iwa500@center.iwate-ed.jp

(サ) 「サーバにメールを残す」のチェックをはずします。ここにチェックを入れておくと、メールサーバのディスクが一杯になり、送受信できなくなります。

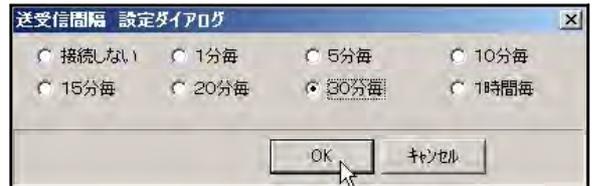
(サ) 「振り分けの方法」欄にある「[]による振り分け」にチェックを入れます。

(サ)専用線や光ケーブル、ケーブルテレビ、ADSL等によるブロードバンド接続の学校の場合は、以下のようにします。  
「送受信のスケジュール」欄にある「スケジュールの設定」ボタンをクリックすると、右図の画面が表示されるので、メールサービスを行う曜日及び時間帯をドラッグで指定します。本講座では、すべての曜日及び時間帯をドラッグにより指定してください。



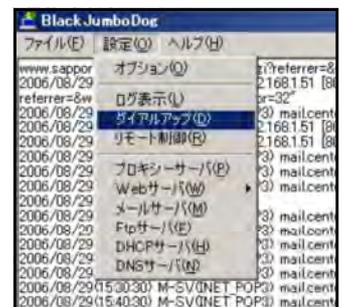
(サ)青色反転しているところで右クリックします。

(サ)右図の画面が表示されるので、「30分間」にチェックを入れます。これは、市町村あるいはプロバイダのメールサーバーにアクセスする時間間隔を設定するものです。ブロードバンドの場合は何時間つないでも定額なので、比較的短い間隔でサーバーへ接続した方がよいでしょう。逆に、ダイヤルアップで接続している学校の場合は、接続するたびに料金が課金されますから、このスケジュール方法では設定しません。以降の方法で設定してください。  
「OK」ボタンをクリックします。

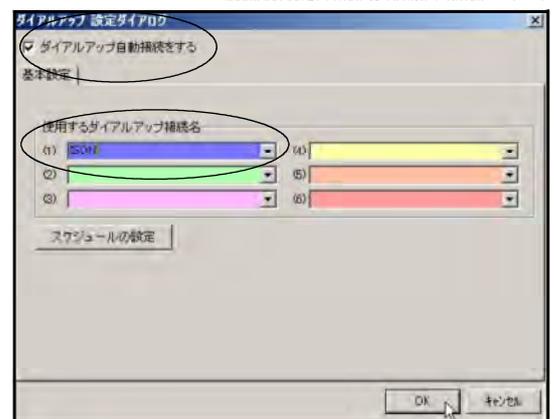


(サ) の画面に戻るので、「OK」ボタンをクリックします。これで、ブロードバンド接続の場合は終了です。

(サ)ISDN等ダイヤルアップを用いて接続している学校の場合には、以下のように設定します。一度、「OK」ボタンをクリックして、「メールサーバ設定ダイアログ」を閉じます。次に、右図のように、メニューバー「設定」 - 「ダイヤルアップ」の順にクリックします。



(サ)右図の画面が表示されますので、「ダイヤルアップ自動接続をする」にチェックを入れ、「使用するダイヤルアップ接続名」の三角スピンをチェックして、コンピュータに登録されている「ダイヤルアップ設定名」と同じ名前を選択します。つまり、ダイヤルアップ接続の場合には、ダイヤルアップ設定がなされているコンピュータに、このメールサーバーをたてることになります。  
「OK」ボタンをクリックして、この画面を閉じます



(サ)再度、メニューバー「設定」 - 「メールサーバー」の順にクリックし、「インターネット転送」タブをクリックします。そして、「接続時のみスケジュールを実行する」のチェックを外します。ここのチェックを入れると、別の理由でダイヤルアップ接続が接続されているときに、スケジュールのタイミングが来ると転送を実施します。比較的、接続する機会が多い環境では、このスイッチを入れることで、経済的な運用が可能になります。

(サ)「送信メールがある時、直ちに接続する」のチェックを外します。ここのチェックを入れると、外部（インターネット）向けのメールがあるとき、スケジュールに関係なく直ちに接続を開始するようになります。

(サ)「接続時は、スケジュールに関係なく送受信を1回実施する」にチェックを入れます。これで、ダイヤルアップ接続の場合は終了です。

## 5 中継許可（セキュリティ）

4で構築した方法は、校内メールシステムには外部とメール交換を行うしくみがないので、外部と交換できるメールアドレスを利用して、そのメールアドレスが使っているメールサーバーを中継しようというものです。

この方法は、外部の人がメールアドレスをみただけで、メールが中継されていることを容易に理解できます。悪意のある人物は、そういったメールアドレスから容易に校内メールシステムの情報を知り悪用しようとしています。そういった人は、自分の所在を隠すために人のメールアドレスやメールサーバーを用いるわけです。具体的には、設置したメールサーバーが踏み台にされ、他者にウイルスやスパイウェア、スパムメール等をばらまきます。

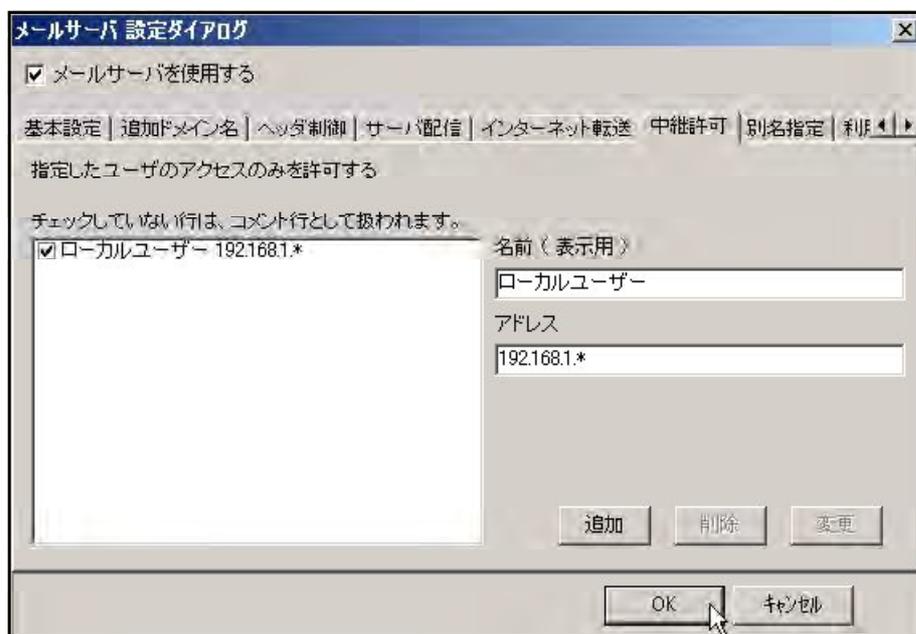
「Black Jumbo Dog」はそういった踏み台にされないように「中継許可を与える」方法でセキュリティを確保しています。「中継許可」とは、メールの送受信に用いるコンピュータを限定し、そのコンピュータのみ許可を与えるものです。（本来、電子メールはユーザーアカウントだけで制御しており、コンピュータの制限はありません。つまり、どのコンピュータからでも、自分のメールアドレスでメール交換ができるしくみになっているのです。）

ここでは、校内のコンピュータにだけ中継許可を与え、セキュリティを保つ設定方法を研修します。

(サ)「Black Jumbo Dog」を起動し、メニューバー「設定」 - 「メールサーバー」の順にクリックします。

(サ)「メールサーバ設定ダイアログ」が表示されるので、「中継許可」タブをクリックして、右図の画面を表示させます。

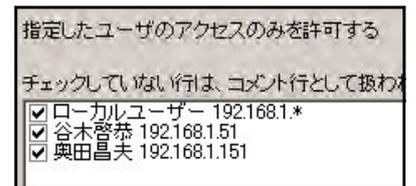
(サ)「名前（表示用）」欄に、「ローカルユーザー」または「校内教職員」と記述します。



(サ)「アドレス」欄に、校内のコンピュータに割り振られているIPアドレスを入力して「追加」ボタンをクリックします。すると、上図のように、「指定したユーザのアクセスのみを許可する」欄に追加されます。

本講座では、「192.168.1.\*」と記入します。\*はアスタリスクで、「そこに入るのは何でもいいよ」という意味になります。IPアドレスですから、具体的には「0～256の数字の何がきても、そのIPアドレスを持っているコンピュータは許可するよ」の意味になります。

(サ)もっと、厳しく設定したいのであれば、右図のように、先生方が使うコンピュータに割り振っているIPアドレスを一つずつ入力します。



(サ)設定が終了したら、「OK」ボタンをクリックします。

- 注意 -

校内～校内へのメールの宛先の書き方は、特に意識する必要はありません。通常通りアカウント@ドメイン名のように記述します(本講座の場合は、「 @grp .ed.jp」)。

校内～外部へのメールの宛先の書き方も特に意識する必要はありません。通常通りアカウント@ドメイン名のように記述します(本講座の場合は、「 @grp .ed.jp」)。

外部～校内へのメールの宛先の書き方には決まりがあります。最初に校内メールシステムのユーザ名を[]でくくって記述し、次にインターネット転送の為に使用した(市町村やプロバイダからもらっている)メールアドレスを<>でくくって記述します。具体的には、[iwa550]<iwa500@center.iwate-ed.jp>のように記述します。

先生方に使い方等を説明するとき、「<>でくくられた部分は学校代表メールアドレスです。送り先の人に対して、学校代表メールアドレスを用いている公的なものであることを明確に示すことができます。」と説明します。その上で、「私的な使用は控えてください」と話すことにより、人的セキュリティが高まります。

さらに、管理職に対して、きちんとメール交換の履歴がサーバーに残ることも伝えておきましょう。

- 演習 -

学校 (grp) 単位でメール交換ができることを確かめてください (校内メールシステムの動作確認)

学校 (grp) をこえて、他の学校 (grp) の人とメール交換をしてください (外部とのメール交換)

携帯電話をお持ちの先生は、ご自分の携帯電話へメールを送信してみてください (外部とのメール交換)

## G プロキシサーバーの構築

フリーソフトウェアである「Black Jumbo Dog」を利用して、プロキシサーバーを構築します。プロキシサーバーを構築することによって、Webページにつながりにくい現象を改善するだけでなく、Webページそのものの表示が早くなります。また、プロキシの特性を生かして、フィルタリング機能を付加することも容易です。

### 1 HTTP用プロキシの設定

httpは、ブラウザでWebページをみるときなどに用いられているプロトコルです。つまり、Webページを閲覧するとき用いるプロキシサーバーに仕立てるという意味です。

(サ)「Black Jumbo Dog」を起動し、「設定」 - 「プロキシサーバ」の順にクリックします。

(サ)「プロキシサーバを使用する」にチェックを入れ、「ブラウザ」タブをクリックします。次に、「ブラウザ(HTTP)用のプロキシを使用する」にチェックを入れ、さらに、「さらに上位のプロキシを経由する」にチェックを入れます。



(サ)「上位プロキシの設定」の「サーバ」欄に、今まで使ってきたプロキシサーバーのアドレスを入力します。わからないときには、Webページを閲覧できているブラウザを開き、メニューバー「ツール」 - 「インターネットオプション」 - 「接続」タブ - 「LANの設定」ボタンの順にクリックし、表示された「プロキシサーバー」欄で確認します。

本講座では、「proxy.center.iwate-ed.jp」と入力します。ここで入力したプロキシサーバーは、教育センター内で稼働しているプロキシサーバーです。

(サ)「上位プロキシの設定」の「ポート」欄に半角で「8080」と入力します。httpは、8080ポートを使っているのがこのように設定します。

(サ)「次で始まるアドレスには上位プロキシを使用しない」の「アドレス」欄に、イントラネット内のアドレスを入力します。

イントラネットで公開しているWebページは、イントラネット内から見に行けるるので、このように設定をするとWebページの表示が早くなります。逆にこの設定をしていなかった場合、イントラネットのトッブルーターにファイヤーウォールが設定されていたりすると、イントラネット内で公開しているWebページ（具体的にはグループウェアや掲示板などのWebサービスで動いているWebアプリケーション）を閲覧できなくなる等の問題が起こります。

プロキシサーバーを設定すると、ブラウザを閲覧しなさいという命令は全てプロキシサーバーを経由してしまいます。つまり、プロキシサーバーを経由して、いったんインターネットの世界に飛び出してから、再びイントラネット内を探しに来るのです。したがって、ファイヤーウォールの設定によっては、全く表示されなくなってしまいます。

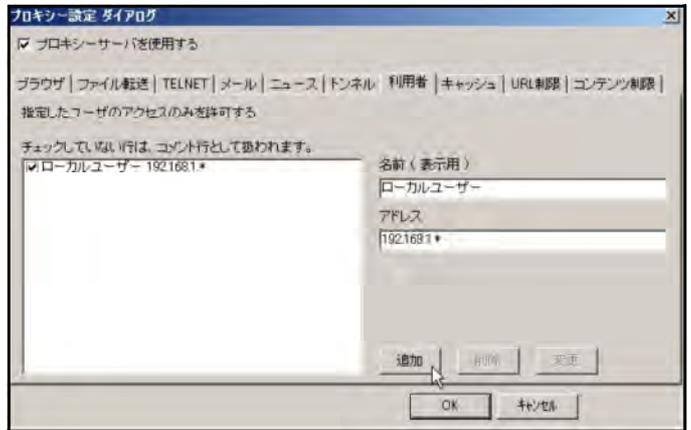
教育センターのネットワークは、「いわて教育情報ネットワーク」というイントラネット内

にあります。したがって、この欄に「\*.iwate-ed.jp」を入力して、「追加」ボタンを押し、「次で始まるアドレスには上位プロキシを使用しない」に登録します。さらに、「192.168.1.1」を入力して、「次で始まるアドレスには上位プロキシを使用しない」に登録しておきます。この「192.168.1.1」は、先生方に構築していただいたドメインネットワークのトップルーターです。したがって、このアドレスを登録しておかないと、ブラウザアドレス欄に「192.168.1.1」と入力しても、ルーターを設定するユーティリティは起動しなくなってしまいます。

(サ)次に、このプロキシサーバーの利用を許可するコンピュータを設定します。「利用者」タブをクリックします。「名前(表示用)」欄に利用を許可するユーザー名を記入します。

さらに、「アドレス」欄に許可したユーザーが使用しているコンピュータのIPアドレスを入力し、「追加」ボタンをクリックします。

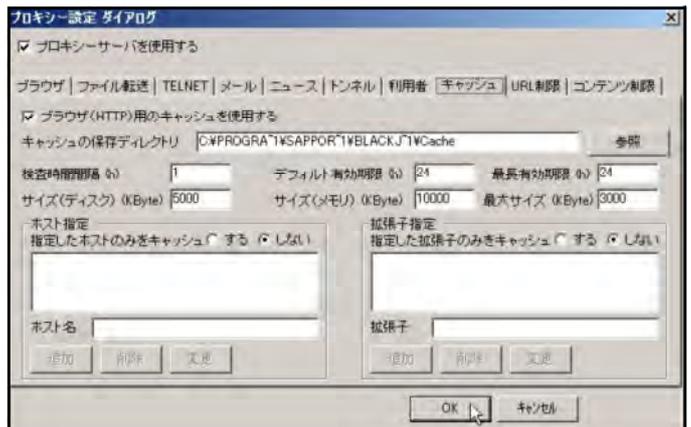
本講座では、右図のように、名前(表示用)欄に「ローカルユーザー」、アドレス欄に「192.168.1.\*」と入力します。



(サ)キャッシュ関係の設定をします。「キャッシュ」タブをクリックし、「ブラウザ(HTTP)用のキャッシュを使用する」にチェックを入れます。

「サイズ(ディスク)(KByte)」の値を「50000」、「サイズ(メモリ)(KByte)」の値を「10000」、「最大サイズ(KByte)」の値を「3000」に変更します。

「OK」ボタンをクリックして設定は終了です。

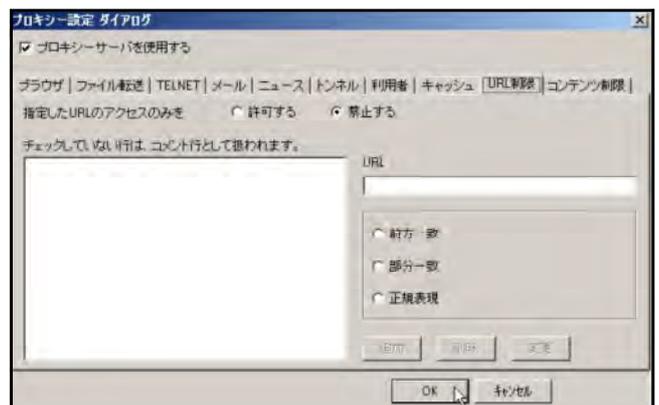


この値が小さいとキャッシュできる容量やデータを転送できる量が少なくなるので、数多くの方がWebページを同時に表示しようとするすると「遅くてつながらない」現象が発生します。プロキシサーバーを設置したことでWebページの表示が遅くなる理由は、この値が小さいことが原因となっています。

## 2 フィルタリングの設定(セキュリティ)

プロキシサーバーのフィルタリングについて「Black Jumbo Dog」を用いて説明します。このフィルタリングは、2つの機能を持っています。一つはリストによるフィルタリングで、もう一つはレイティングによるフィルタリングです(H-1参照)。

右図は「URL制限」タブをクリックしたときのもので、リストによるフィルタリングの設定画面です。「指定したURLのアクセスのみを」の「許可する」にチェックを入れればホワイトリスト、「禁止する」にチェックを入れればブラックリストのフィルタリングとして機能します。



一方、右図の画面は「コンテンツ制限」タブをクリックしたときのもので、レイティングによるフィルタリングの設定画面を表示したものです。「文字」欄に言葉を入力して、「追加」ボタンをクリックすると、その言葉から連想されるいっさいのWebページをRSACiの基準にあてはめて表示することを禁止します。

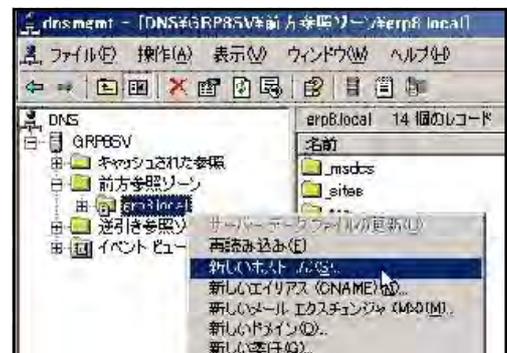
これら「Black Jumbo Dog」の欠点は、サポートがないことです。しかし、学校で見せたくないWebページを見つけたときには、とても有効な機能です。



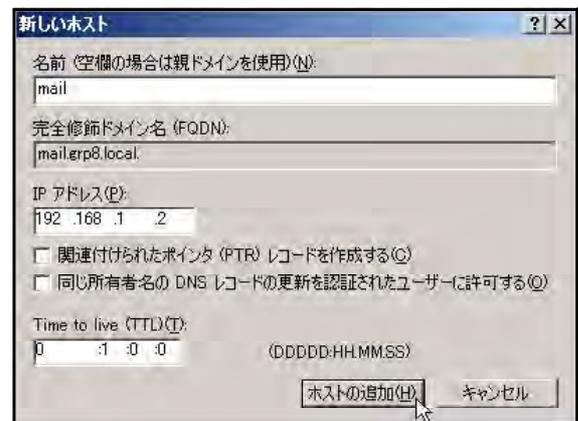
### 3 DNSサーバーへのプロキシサーバー登録

ブラウザにおけるプロキシサーバーの登録を容易にするため、プロキシに名前を付け、DNSサーバーに登録します。

(サ)DNSサービスを開き、右図のように、DNSサーバーの「前方参照ゾーン」にある「ドメイン名」で右クリックし、「新しいホスト」をクリックします。



(サ)右図のような画面が表示されるので、「名前」欄に「proxy」、「IPアドレス」欄に「192.168.1.2」と入力します。このことにより、ブラウザにプロキシサーバーを登録する際、IPアドレスを入力することなく「コンピュータ名 (grp8sv) または「proxy.g rp8.local」、 「proxy」と入力すればよいこととなります。



(サ)入力し終わったら、「ホストの追加」ボタンをクリックします。

(サ)正しく作成された旨の画面が表示されるので、「OK」ボタンをクリックします。

(サ)次に表示される画面で「完了」ボタンをクリックします。

(サ)「名前」欄に「proxy」が追加されました。

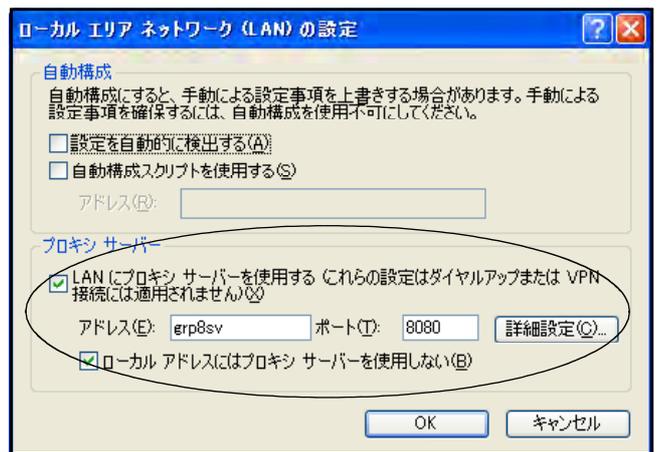
### 3 ブラウザの設定 (Microsoft Internet Explorer)

(ク)ブラウザを起動します。

(ク)メニューバー「ツール」 - 「インターネットオプション」 - 「接続」タブ - 「LANの設定」ボタンの順にクリックします。

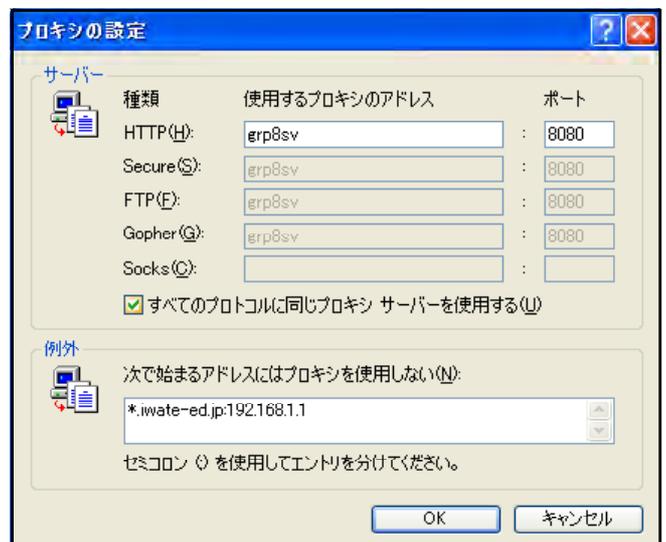
(ク) 「プロキシサーバー」欄の「LANにプロキシサーバーを使用する(これらの設定はダイヤルアップまたはVPN接続には適用されません)」にチェックを入れます。

(ク) 「アドレス」に、プロキシサーバーのIPアドレス(192.168.1.2)か、コンピュータ名(grp sv)か、DNSサーバーに登録した「proxy.grp8.local」または「proxy」と入力します。  
さらに、「ポート」に「8080」と入力します。



(ク) 「ローカルアドレスにはプロキシサーバーを使用しない」にチェックを入れます。

(ク) 「詳細設定」ボタンをクリックすると、右図の画面が表示されるので、「例外」欄に「\*.iwate-ed.jp;192.168.1.1」と入力します。(理由については、G - 1 - 参照)



(ク) 「OK」ボタンをクリックして設定を完了します。

(ク) ブラウザでWebページを表示させ、プロキシサーバーの動作を確認します。

MEMO

## H セキュリティを高める

### 1 ブラウザでセキュリティを高める（インターネットエクスプローラーの設定）

インターネットには教育や学習に役立つ情報がたくさんある一方、子どもたちに見せるには、好ましくない情報もあります。インターネットは、現実社会のルールが適用される場ですから、違法な情報には、法律に基づいて情報発信を止めさせることができます。

しかし、インターネットにおける情報発信を子どもに適した情報だけに制限することは、言論の自由や表現の自由を侵害することになることから社会的には認められません。そこで、学校や家庭等の情報を受信する側において、情報を選択し閲覧する等の対応が求められます。

学校における「有害情報」とは、(社)日本教育工学会が「未成年の児童生徒がその情報を閲覧することで心身の健全な発達に影響を及ぼす情報、またはその可能性がある情報」と説明しています。一般的には、「性的なこと、暴力等反社会的なこと、生理的に不快感を与えること、法に触れることを載せたサイトが有害サイト」です。

学校において、不適切な情報の閲覧を防止するには、道徳的な指導をとって予防することが大切ですが、意図しない偶発的な閲覧を防止するには、フィルタリングが効果的です。フィルタリングは、あらかじめ設定した閲覧可能レベルに合った情報だけを選別する機能です。

#### (1) レイティングにより規制する方法

有害情報とは、「全ての人にとって有害なのではなく、ある年齢以下にとっては有害となる情報のこと」といった考え方があります。

具体的には、性に関する情報は年齢の低い子供にとっては有害かもしれませんが、思春期の子供には正確な情報を与えるべき場合もあります。そこで、Webページの情報に対して児童・生徒の発達段階を考慮したレベル付け（レイティング）を行い、それを用いて有害情報を年齢に応じて段階的に排除しようというわけです。

インターネットエクスプローラーのレイティングは、RSACi（Recreational Software Advisory Council；娯楽ソフト諮問会議）によるものです。インターネットエクスプローラーのコンテンツアドバイザーの規制に表示されるレベルの数字は下表に対応しています。

インターネットエクスプローラーで用いられているレイティングの基準例表

セックス	ヌード	言葉	暴力
0 全ての性的描写	0 全ての露出的描写	0 不快感を与えない俗語	0 全ての暴力を制限
1 情熱的なキス	1 露出的な服装	1 穏やかな悪口	1 傷害
2 着衣のままの性的接触	2 部分的な露出	2 悪口	2 殺人
3 性的接触の不鮮明な描写	3 全裸の描写	3 性的なジェスチャ	3 流血を伴う殺人
4 性行為の鮮明な描写	4 刺激的な全裸	4 不快感を与える露骨な表現	4 残忍で過激な暴力

ここでは、ブラウザの設定でフィルタリングを行う方法を説明します。

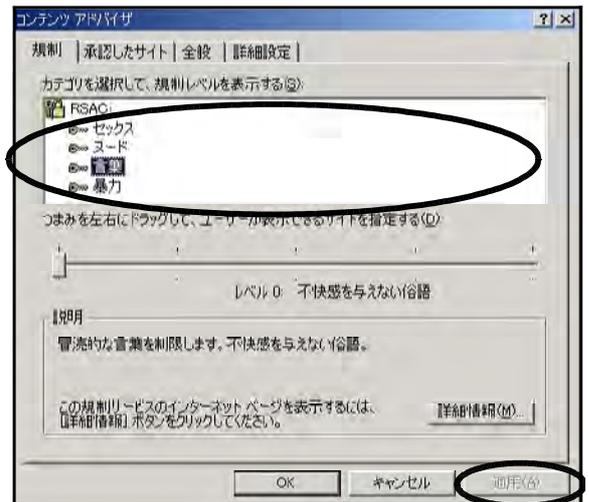
インターネットエクスプローラーのメニューバーから[ツール] [インターネット オプション]を選択します。表示される「インターネットオプション」のダイアログから[コンテンツ]のタブを選択します。

右図のようなコンテンツの設定画面が表示されるので、[コンテンツ アドバイザ]にある[有効にする]ボタンを選択します。

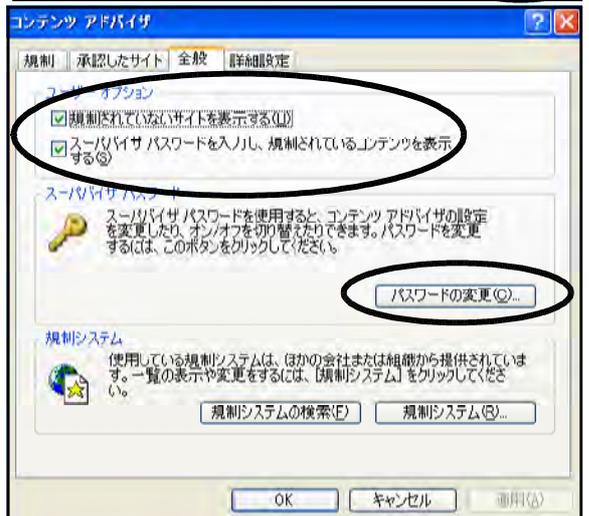


右図のような[コンテンツアドバイザー]の設定画面が表示されるので、アクセスを規制するレベルを中央のスライダーで設定し、[適用]ボタンを選択します。

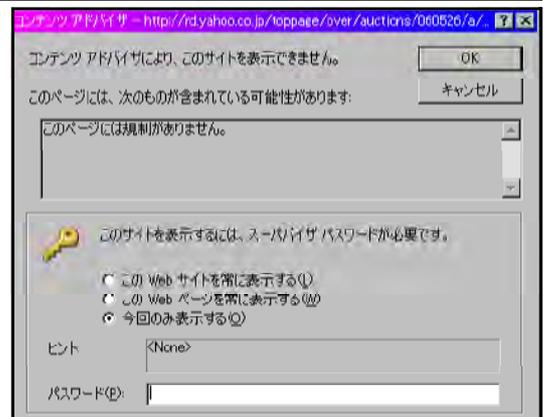
この設定によって、有害情報へアクセスする場合には、パスワードの入力が求められるようになります。



上の[全般]のタブを選択すると右の画面が出ますので、ユーザーオプションを設定します。中央の[スーパーバイザ パスワード]の[パスワードの設定] (画面では設定済みのためパスワードの変更になっています) を選択して設定します。



ページを表示させようとする時、左図のようにパスワードの入力ダイアログが表示されます。パスワードを入力しないとページが表示されません。

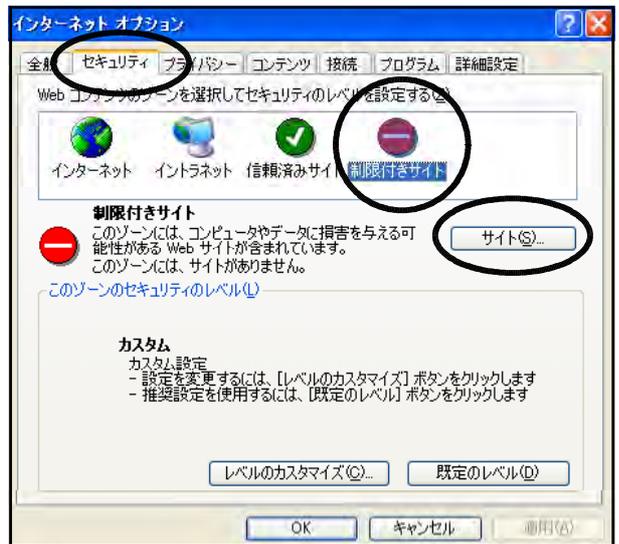


## (2) リストにより規制する方法

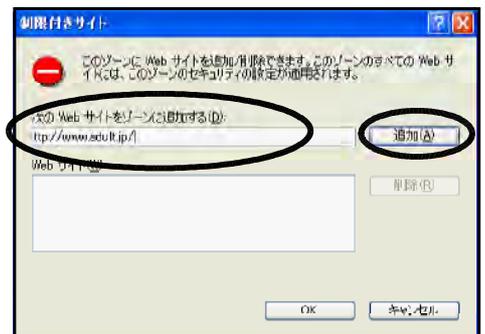
リストによる規制する方式には、「ブラックリスト方式」(制限付きサイト)と「ホワイトリスト方式」(信頼済みサイト)があります。「ブラックリスト方式」は、見せたくないページをあらかじめブラックリストとして登録しておき、リストに記載されたURLへのアクセスだけを禁止します。「ホワイトリスト方式」は、推奨するページをあらかじめ登録しておきリストに記載されたURLへのアクセスだけを許可するものです。これらの方式の場合、リストに記載された一つ一つのURLに制限をかけるため多くの労力が必要となります。

インターネットエクスプローラーには、ブラックリスト方式のフィルタリングが実装されています。それでは、実際にフィルタリングを有効にしてみましょう。

インターネットエクスプローラーのメニューバーから[ツール] [インターネットオプション]を選択します。右図の画面が表示されるので、[セキュリティ]のタブを選択し、「制限付きサイト」 [サイト]を選択します。



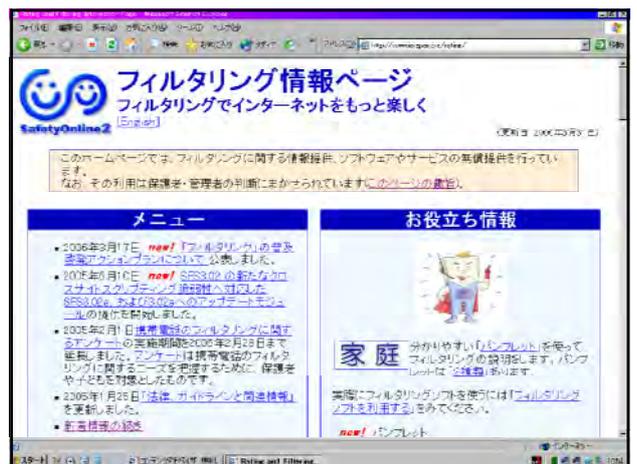
制限付きサイトを登録するダイアログが表示されます。ここにURLを入力して追加を選択しますと、見せたくないページ登録がされます。



もっと厳密に、より確実に有害情報から守るためには、市販されている専用のソフトウェアを利用するのがよいでしょう。ある有効なフィルタリングソフトは、50台1年間利用約30万円（2006）でした。このソフトは新しいサイトを毎日検索しながら、有害なサイトをリストにして契約者に配布します。ソフトで制限をかけるので更新が必要になりますが、インターネットの速度は落ちません。また、全県立学校が加入している「いわて教育情報ネットワーク」に加入するとチャットを含めたフィルタリングが働きます（加入は市町村教育委員会単位なので学校独自には加入できません）。

フィルタリングソフトを購入することが困難である場合、フリーソフトとして財団法人インターネット協会のレイティング/フィルタリング連絡協議会 (<http://iajapan.org/rating/>) のサービスを利用することができます。

利用するためには、協会に申し込みをする必要があります。無料で提供されているのはJava環境で作動するプロキシサーバタイプのフィルタリングソフトです。プロキシサーバとしてインストールしたあとに、ブラウザのプロキシ設定を変更する必要があります。構築のための手順が掲載されています。



「レイティング/フィルタリング連絡協議会」  
(<http://iajapan.org/rating/>)

フィルタリングの基準は、人によって判断が異なりますが、日本は「暴力」や「ヌード」を児童生徒に見せることについて欧米や韓国よりも寛容すぎるので、一度学校現場で話し合ってみることもよいでしょう。また、フィルタリング機能を使ったからといって、100%安全というわけではないので、児童生徒がどんなページを見ているのか常に注意をして見る必要があります。

児童生徒がブラウザを使って調べ学習を行う際、子ども向けの検索エンジンを利用することも有害情報から守る方法の一つです。(ただし、検索数は少なくなります。)



「Yahoo!きっず」(<http://kids.yahoo.co.jp/>)



「キッズgoo」(<http://kids.goo.ne.jp/>)

## 2 ルーターでセキュリティを高める

ルーターは、別々のネットワークを相互に接続できる機器であり、他のネットワークとの接続窓口になっていると述べました。しかし、ルーターの機能は数多く、この機能を活かすことにより、セキュリティ面を強化することもできます。

### (1) 設置するだけでセキュリティ向上

ルーターには、WAN側のIPアドレスとLAN側のIPアドレスを設定する必要があります。LANの内側にあるコンピュータからは、インターネットのような広大なネットワークに接続することも可能ですし、WAN側にあるコンピュータの共有フォルダを利用することもできます。では、WAN側からLANの内側を見ることはできるのでしょうか？答えはNOです。ルーターの外側にあるコンピュータからはルーターしか見えません。LANの内側にあるコンピュータをブラウジングすることさえできないのです。極端に言うと、LANの内側に何台のコンピュータがあり、どんな共有フォルダがあるかといったことは全くわかりません。

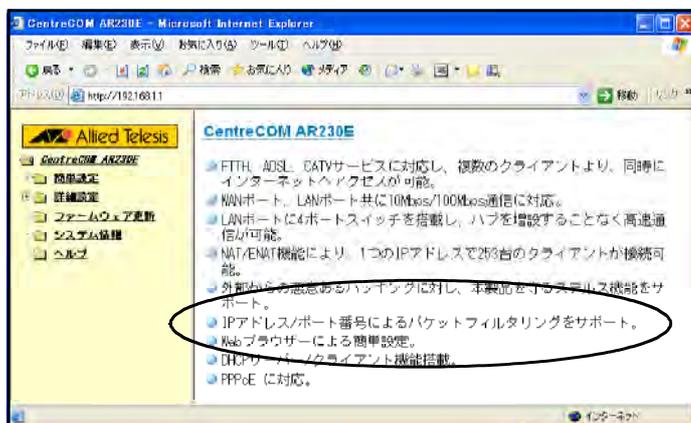
このことを校内ネットワークや職員室LANに応用します。職員室LANを組むと、共有フォルダに様々なファイルが保存されます。校内ネットワークが既に組まれている学校の中には、「教師がつくったファイルが児童生徒に丸見え」といった問題がおきているところがあります。こういった問題は、職員室LANの出口、つまり、校内ネットワークとの接続点にルーターを1台設置するだけで解決できます。

### (2) フィルタリング機能

最近のルーターには、フィルタリング機能が内蔵されてきました。特定のパケットをフィルタリングしたり(右図)、特定のプロトコルをフィルタリングしたりする機能です。

例えば、Webページを閲覧するとき用いるプロトコルはHTTP、ファイル転送のときに用いるプロトコルはFTPというように決められていて、ルーターはプロトコルの種類で適切にデータをやりとりします。

児童生徒にWebページの閲覧はさせるがメールは使わせないとか、ファイル転送はダメといった場合にはそのプロトコルをブロックすることができます。

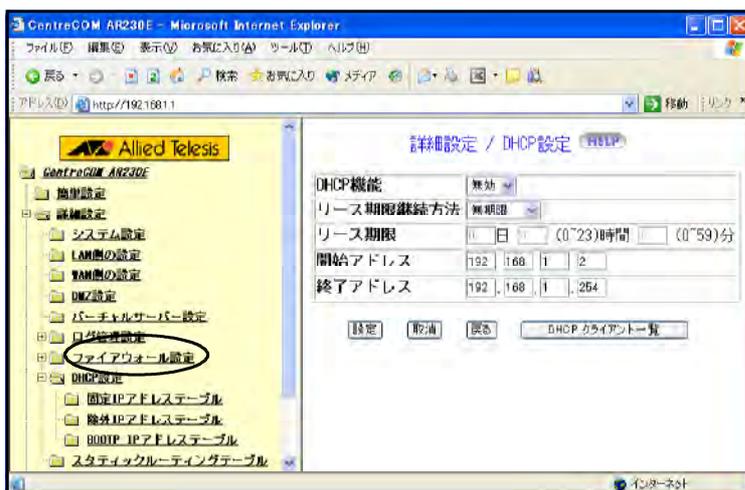


### (3) ファイアウォール機能

ファイアウォールとは、fireWall、つまり防火壁のことです。ネットワークへ外部から侵入されるのを防ぐシステムのことを言います。

インターネット等、外部のネットワークには、ハッキング等の悪意ある行動をとる人もいます。相手のパソコンやルータなどに不正なデータを送信して使用不能に陥らせたり、トラフィックを増大させて相手のネットワークを麻痺させようとするわけです。

こういった様々な外部からの攻撃からネットワークを守る機能です。



## 3 ウイルス対策

ウイルス対策は必須です。県立学校や一部の市町村では、ネットワーク上でのウイルス感染及び蔓延を防ぐため、サーバクライアント型のウイルス対策ソフトがインストールされています。ネットワーク管理者や情報教育担当の指示に従い、パターンファイルを常にアップデートできるように設定しておくことが大切です。

また、そのような処置がなされていない場合には、必ず、先生方のコンピュータにインストールしてもらいましょう。ベストはやはり市販品です。年に1回の更新料金を支払う必要がありますが、パターンファイルのアップデートが頻繁に行われます。インターネットを使うのであれば、コンピュータにウイルス対策ソフトをインストールするのは常識です。

ここでは、解説編で紹介したフリーのウイルス対策ソフト「AVG Anti-Virus Free Edition 7.1」について紹介します。ただし、個人での使用に限り利用することが許可されているだけなので、学校に導入されたコンピュータにはインストールできないので注意が必要です。

### (1) ダウンロード

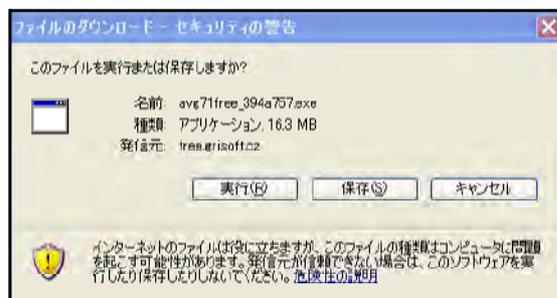
「AVG Anti-Virus Free Edition 7.1」は「Grisoft」の製品です。「Grisoft」のWebページからダウンロードすることができます。「AVG Anti-Virus Free Edition 7.1」のダウンロードページアドレスは次のとおりです。 < <http://free.grisoft.com/doc/2/Ing/us/tpl/v5/> >

表示されたページを下方にスクロールすると、右図の表があるので、「avg71free\_394a757.exe」をクリックします。



AVG Free for Windows installation files	
File	Version
<a href="#">avg71free_394a757.exe</a>	7.1.394
Documentation for AVG Free for Windows	
<a href="#">License Agreement for AVG Free</a>	
<a href="#">AVG Free Edition (Reference Guide)</a>	
<a href="#">Firewall Settings for AVG Free (Installation Guide)</a>	

右図の画面が表示されるので、「保存」ボタンをクリックし、デスクトップ等任意のフォルダに保存します。



右図は、デスクトップに保存された様子です。

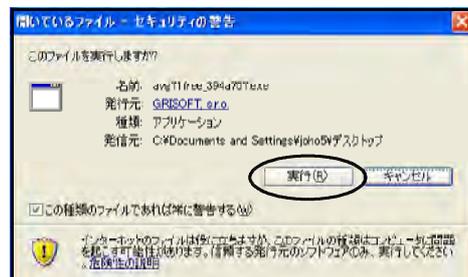


## (2) インストール

右図のアイコンをダブルクリックします。



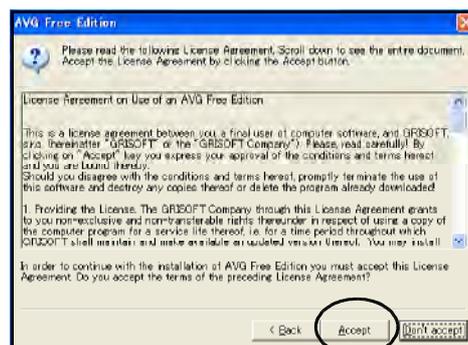
右図の画面が開くので、「実行」ボタンをクリックします。



右図の画面が開くので、「Next」ボタンをクリックします。



右図の画面が開くので、「Accept」ボタンをクリックします。



右図の画面が開くので、「Accept」ボタンをクリックします。



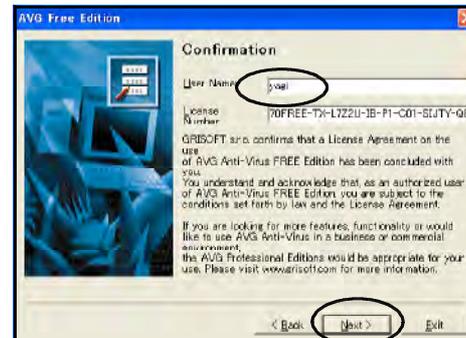
右図の画面が開き、システムチェックが行われます。



右図の画面で「Standard installation...」にチェックを入れ、「Next」ボタンをクリックします。



「User Name」にユーザー名を入力します。半角英字で入力してください(ソフト側で日本語を認識できません)。入力が終わったら、「Next」ボタンをクリックします。



右図の画面が開くので、「Next」ボタンをクリックします。



右図の画面がでるまで、「Next」ボタンを順次クリックしていきます。右図の画面が表示されたら、「finish」ボタンをクリックし、次の画面で「OK」ボタンをクリックすればインストール完了です。



AVGのアイコンです

### (3) 利用方法

デスクトップのAVGのアイコンをダブルクリックすると、「AVG Anti-Virus Free Edition 7.1」が左図のように起動します。

Scan Computer

全てのドライブをスキャン

Scan Selected Areas

任意のドライブをスキャン

Check for Updates

パターンファイル等をアップデート  
(プロキシの設定をする必要あり)



#### 4 スパイウェア対策

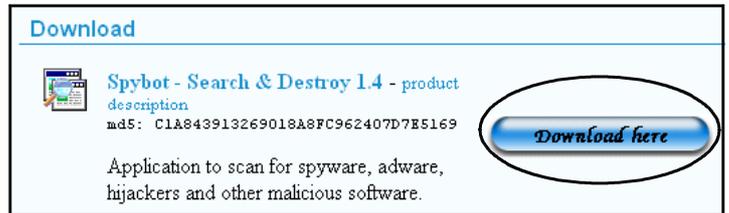
ここでは、解説編で紹介したフリーのスパイウェア対策ソフト「Spybot-Search & Destroy」について紹介します。

##### (1) ダウンロード

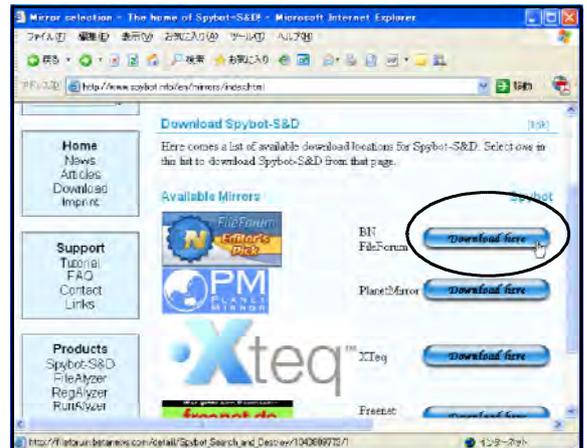
「Spybot-Search & Destroy」は、「Spybot」のWebページからダウンロードすることができます。「Spybot-Search & Destroy」のダウンロードページアドレスは次のとおりです。

< <http://www.spybot.info/en/download/index.html> >

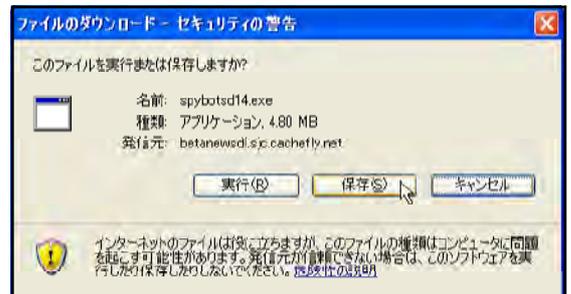
表示されたページを下方にスクロールすると、右図に示す部分があるので、「Download here」ボタンをクリックします。



右図の画面が表示されるので、「BN FileForum」の「Download here」ボタンをクリックします。



しばらく待つと、右図の画面が表示されるので、「保存」ボタンをクリックし、デスクトップ等任意のフォルダに保存します。



右図は、デスクトップに保存された様子です。

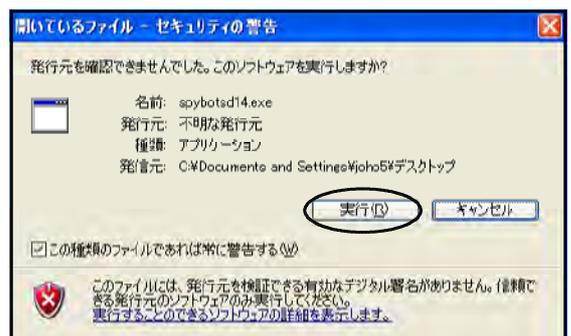


##### (2) インストール

右図のアイコンをダブルクリックします。



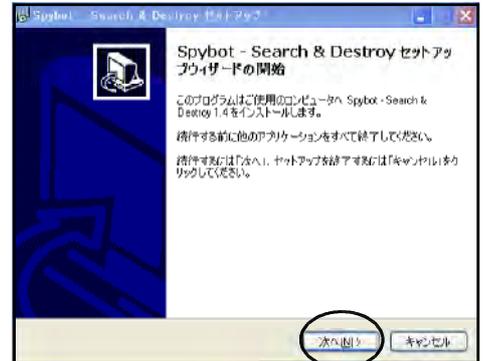
右図の画面が開くので、「実行」ボタンをクリックします。



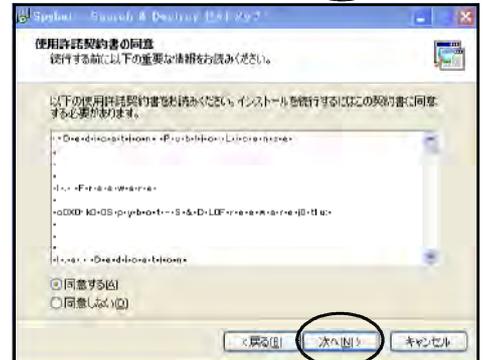
右図の画面が開くので、「Japanese」を選択し、「OK」ボタンをクリックします。



右図の画面が開くので、「次へ」ボタンをクリックします。



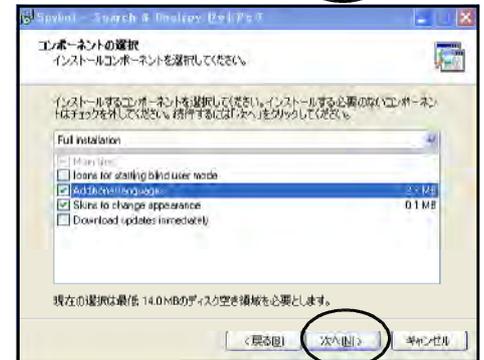
右図の画面が開くので、「同意する」にチェックを入れ、「次へ」ボタンをクリックします。文字化けしていますが、気にせずそのまま続けます。



右図の画面が開くので、そのまま「次へ」ボタンをクリックします。



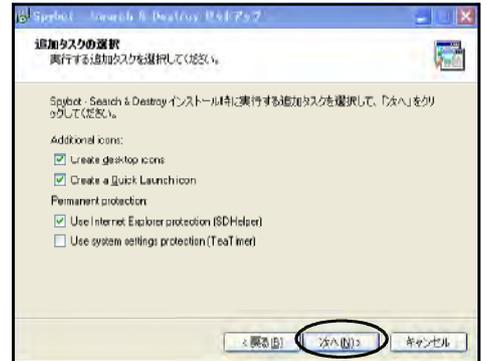
右図の画面は開くので、そのまま「次へ」ボタンをクリックします。



右図の画面は開くので、そのまま「次へ」ボタンをクリックします。



右図の画面が開くので、そのまま「次へ」ボタンをクリックします。



右図の画面が開くので、「インストール」をクリックします。



再起動を促す画面が表示されるので、「再起動」をしてインストール完了です。



Spybotのアイコンです

### (3) 利用方法

デスクトップのAVGのアイコンをダブルクリックすると、注意事項が表示されますが、そのまま先へ進みます。そして、「レジストリの完全なバックアップの作成」ボタンをクリックした後、「次へ」アイコンのクリックを続け、最後に「プログラムの使用開始」ボタンをクリックします。

「Spybot-Search & Destroy」が左図のように起動します。



#### アップデートを検索

検索するたびに実行してください

#### スキャン開始

全てのドライブをスキャン

#### リカバリー

システムの修正を行います

## 5 ActiveDirectoryドメイン全体のセキュリティポリシー

ドメインコントローラには、ドメインユーザーやコンピュータのセキュリティについて設定できる項目があります。例えば、ローカルユーザーごとにクライアントで設定できる項目を具体的に定めるとか、クライアントが起動したときに表示する画面を設定するとかといった具合です。

「スタート」 - 「管理ツール」 - 「ドメインセキュリティポリシー」をクリックすると設定する画面が表示されます。

多項目にわたるので、具体的な説明は、担当する研修主事から聞いてください。

## 6 ドメインコントローラのセキュリティポリシー

こちらは、ドメインコントローラそのもののセキュリティに関する設定です。

「スタート」 - 「管理ツール」 - 「ドメインコントローラセキュリティポリシー」をクリックすると設定する画面が表示されます。

多項目にわたるので、具体的な説明は、担当する研修主事から聞いてください。

M E N O

## 注意

1. 「Windows」及び「WindowsXP」は株式会社マイクロソフトの著作物であり、「Windows」及び「WindowsXP」にかかる著作権その他の権利は、株式会社マイクロソフト及び各権利者に帰属します。
2. 「Windows」及び「WindowsXP」は、株式会社マイクロソフトの登録商標です。
3. テキスト中の各ソフトウェアはそれぞれのソフトウェア会社の著作物であり、それらにかかる著作権その他の権利は、それぞれの権利者に帰属します。
4. 各ソフトウェア名は、それぞれのソフトウェア会社の登録商標または商標です。
5. 本文中には、<sup>TM</sup>、<sup>®</sup>マークは明記していません。
6. このテキストは、岩手県立総合教育センター情報教育室で作成したものであり、ここに掲載されている内容について各ソフトウェア会社は関与しておりません。
7. このテキストに関する質問等は、岩手県立総合教育センター情報教育室(joho@center.iwate-ed.jp)までお問い合わせください。

**岩手県立総合教育センター  
情報教育室**

**平成18年8月31日発行**

このテキストを執筆するにあたり、多大なるご協力を

いただいた(株)NTT東日本様に深く感謝申し上げます