

### (3) 第7日目の研修全体

- ・難しい理論が少なく、保健所業務の実際に即した問題を扱った研修だったので良かったと思う。できれば、厚生統計テキストブックでもう少し深めたいと思う。
- ・午前中はパソコンを全く使用しませんでした。できれば講義と並行してパソコンの操作があった方が良くと思います。
- ・全体的に講義内容、時間配分もよかったと思う。
- ・とても分かりやすい講義でした。統計はやっぱりわからないことの方が多いのですが、その私にでも頭に入りやすかったです。
- ・実用的な内容であったので、仕事に活用できそうな気がした。
- ・業務に関係のある身近な話題だったので、興味深かったです。アンケートをこれから取った時には是非活用してみようと思います。
- ・基礎をしっかり履修することは大切なこととは思いますが、現場にいますと、どうしても結果を早く出さなければなりません。今回は理屈抜きで『ここはこうする』と体に覚え込ませたので、熟練工になれると思われ。やっとキーボードをたたく喜びを覚えました。ありがとうございました。
- ・午前と午後できちんと打ち合わせをやって、内容を整理しておくべきでした。
- ・全体的に実用的でよかったです。
- ・こういう形の時間をもっと多くしてほしい。
- ・おもしろかったです。

## 6 研 修 会 資 料

# 『LANの基礎知識』(平成10年11月11日)

福岡県保健環境研究所 中原 隆矢

## 1. LANとは

### LANとWAN

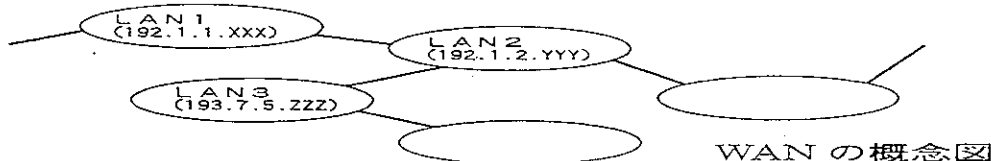
LAN (Local Area Network) は、同一フロア、同一のビルなどにあるコンピュータ同士を接続した小規模なネットワークのことです。LANで接続されたコンピュータは、電話回線の100倍以上(10Mbit/s or 100Mbit/s)の速度でデータをやりとりできます。

一方、WAN (Wide Area Network) は、複数のLANが接続された広域的なネットワークのことをいいます。更に、外部との接続状況によって

インターネット (internet) = 全世界と接続

イントラネット (intranet) = 会社内のみ接続で、他とは接続しない

に分けられます。ハードウェア、ソフトウェアなどは同じものを使用できます。地域保健情報システムは、外部とは接続していませんので、イントラネットになります。



### LANでできること

LANでは、サービスを提供する側 (サーバ, server) と 利用者側 (クライアント, client) に処理を分散させたシステム形態がとられています。これを クライアント・サーバシステム と言います。例えば、ホームページをみる場合、ページの内容はサーバからデータとして提供されますが、その表示はクライアント側で処理されます。

クライアントはサーバから、以下のようなサービスを受けることができます。

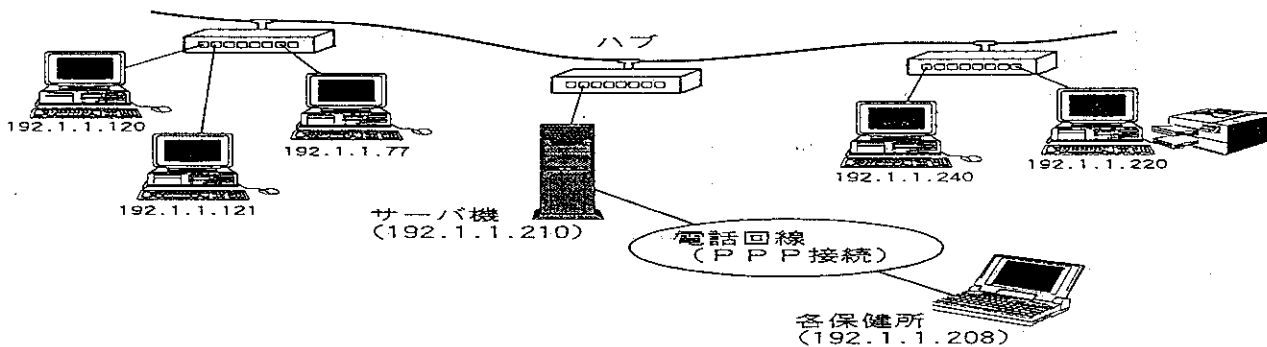
- ・ファイルの共有
- ・電子掲示板
- ・プリンタの共有
- ・グループウェア (Star Office や Lotus Notes など)
- ・FAX, モデムの共有
- ・地域保健情報システム (WWWサーバ)
- ・電子メール
- ※WWW(World Wide Web): ホームページ等を提供

私たちの利用する地域保健情報システムでは、WWWサーバとして「Lotus Notes DOMINO」を、電子メールサーバ (SMTP, POPサーバ) として「Post Office」を使用しています。また、クライアント側では「NETSCAPE」を使って、地域保健コミュニケーションシステムや電子メールを利用します。

## 2. LANの構成例

LANの構成例を示します。各パソコンにはLANボードが差されており、ハブ (Hub) に接続されています。更にハブ同士が接続されて、LANを構成します。

サーバ機には モデム (modem) (電話回線を使ってデータ通信を行うための機器) が接続されていて、各保健所は電話回線を通じて、LANに接続することができます。これは、PPP (point to point protocol) 接続と呼ばれる接続法で、個人がインターネットプロバイダに接続するときも、この接続法を使います。



### ○ LANボード

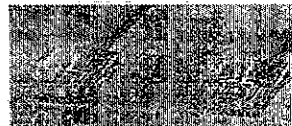
パソコンをLANに接続するためのボードです。ノートパソコンではPCカードで提供されています。使用するケーブルやコネクタにあったものを選ぶ必要があります。一般的には10BASE-T用が使われますが、10BASE-2や10BASE-5用もあります(10BASE-Tの「10」はデータ通信速度10Mbit/s、「T」の部分はケーブルやコネクタ形状を指します)。最近では、通信速度の速い100BASE-T用も使われ始めています。

### ○ ハブ (Hub)

LANの幹線と接続して、LANの差込口(ポート)を増やします。幹線がない場合でも、ハブに接続したパソコン同士はネットワーク接続されます。LANボードと同じように、10BASE-T用が主流ですが、100BASE-T用もあります。ポートの数は、8ポートのものが多いようです。

### ○ 10BASE-T (テンベースティ) ケーブル

コネクタは電話のモジュラージャックのようなもので、扱いが簡単、最もよく使われるケーブルです。ツイストペア・カテゴリー5ケーブルと呼ばれ、100BASE-Tでも使われます。その他のケーブルには同軸の10BASE-2や10BASE-5ケーブルがあります。



### ○ OS (Operating System)

LAN上でデータのやりとりをするには、ネットワークに対応したOSが必要です。Windows 95, Windows 98, Windows NTでは、標準で対応しています。

### 3. TCP/IPとドメイン名

LANなどのネットワークでデータをやりとりするには定められた通信手段（プロトコル）に従う必要があります。その最も一般的なものが「TCP/IP(Transmission Control Protocol / Internet Protocol)」です。

#### IP アドレス

TCP/IPでは各マシンに IP アドレスと呼ばれる番号が重ならないように割り当てられます。この番号は32bitからなっていて、8bitずつの数字をピリオドで区切って、  
192.1.1.210  
のように記述します。そして、同一のLAN内では  
192.1.1.ZZZ  
のように番号の頭を同じにします。  
IP アドレスには5種類のクラスがありますが、クラスCでは「w.x.y.z」のIPアドレスで、w=192~223、x,y,z=1~254の数字が設定できます。

#### ドメイン名

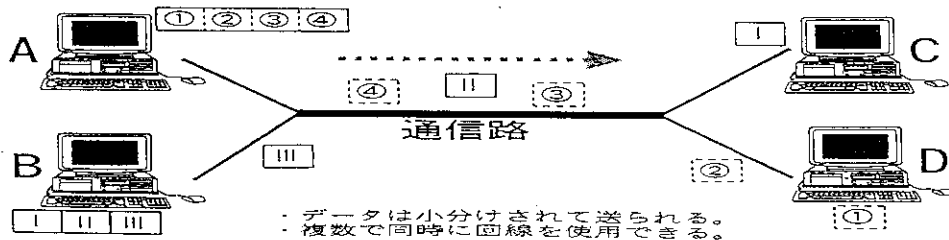
IPアドレスの「192.1.1.210」のような数字だけの表現は人間には扱いづらいものです。アドレスをわかりやすい表現にしたものが、ドメイン (Domain) 名です。例えば、NTTのホームページを見るときは  
<http://www.ntt.co.jp>  
のように入ります。この「www.ntt.co.jp」がドメイン名です。ドメイン名は右側がより大きなグループとなります。ここで、「jp」は日本、「co」は企業を意味します。

#### DNS サーバ

インターネットでは、ドメイン名をIPアドレスに変換するサーバとして、DNS (Domain Name Service) サーバが用いられています。全世界にあるDNSサーバは互いに接続されていて、すべての登録されているドメイン名をIPアドレスに変換できます。  
インターネットプロバイダへ接続する場合は、必ずDNSサーバのアドレス設定をしなければいけません。地域保健情報システムではDNSサーバの設定をしないので、ホームページは「<http://192.1.1.210>」のようにIPアドレスを入力します。

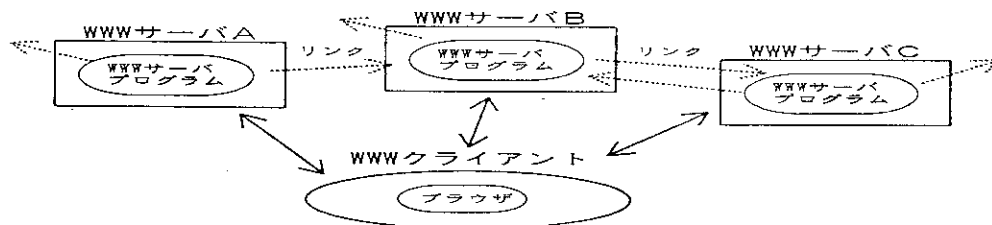
#### データ通信の流れ

データはTCP/IPに従い、分割して送信されます。それぞれの固まりには、送信先アドレスや送信先アプリケーションの情報などが含まれています。受信側では送られたデータを復元して使用します。分割することにより、1つの回線を1台で占有することではなく、複数台の通信が行えます。



### 4. WWW (World Wide Web)

いわゆるホームページを表現しているアプリケーションです。WWWサーバは「情報の交換・検索・提供」を行います。サーバの間で簡単にリンクを張ることができるため、ユーザは意識することなく容易に、他のサーバへアクセスすることができます。クライアント (ブラウザ) はサーバからの情報をグラフィカルに表示、また、GUI (Graphical User Interface) に基づく分かりやすい操作環境を提供します。



WWWは、主に3つの技術、HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)、HTML (Hyper Text Mark-up Language)、URL (Uniform Resource Locator) から構成されます。

#### HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)

WWWブラウザとWWWサーバ間の情報送受信の規約を定めたプロトコルです。ホームページのアドレスは普通「<http://www.ntt.co.jp>」のように示されます。この「http」はWWWサーバにアクセスすることを意味しているのです。

#### HTML (Hyper Text Mark-up Language)

WWWで取り扱う文書の記述方法を定めた言語です。文書間のリンク、画像の表示など、ホームページの細かい設定を記述します。タグ (アンカー) を使うことによって、クリック1つで他の画面や他のサーバにアクセスできるようにリンクを設定できます (アンダーラインが引いてある文字列やマウスポインタの表示が指になる所)。ファイルの拡張子は「.htm」もしくは「.html」が用いられます。

#### URL (Uniform Resource Locator)

URLは、情報の存在場所やアクセス方法を規定したものです。これを使用することにより、全世界の情報のアクセスを統一的に扱うことができます。例えば、以下のような記述ができます。

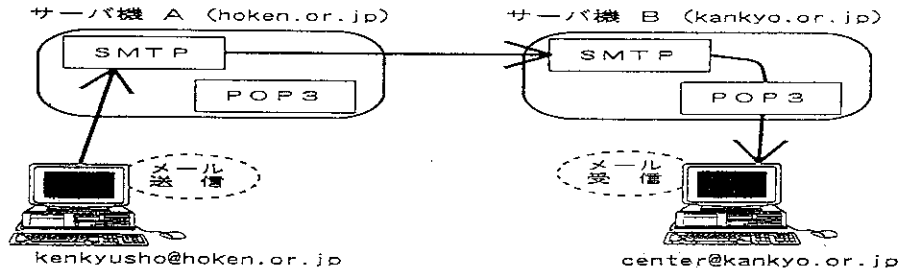
<http://www.ntt.co.jp/SQUARE> ..... 「www.ntt.co.jp」のSQUAREディレクトリにアクセスする  
<ftp://ftp.u-tokyo.ac.jp> ..... FTP (File Transfer Protocol) サーバにアクセスする  
<file://C:/WINDOWS/index.htm> ..... 自分のマシンのC:\WINDOWS\index.htmを開く  
<mailto:kenkyusho@hoken.or.jp> ..... この人にメールを出す

## 5. 電子メール

インターネットの世界では一般に *email* と呼ばれます。電子メールのアドレスは `kenkyusho@hoken.or.jp` のように記述されます。「@」の右部分はドメイン名を表し、左部分はユーザ名を表しています。送信できる文章は基本的にテキスト形式のものでしたが、現在では、EXCEL や一太郎文書のようなバイナリファイルでも、添付ファイルとして転送できます。

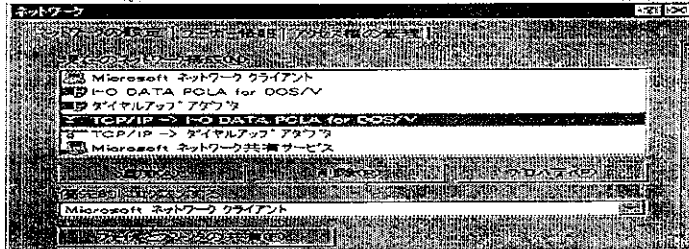
電子メールに係わるサーバプログラムは2つあります。電子メールの配信は、SMTP (simple mail transfer protocol) サーバが行います。SMTPは、他のSMTPと連携して、正しい宛先へメールを配信します。

サーバ機まで到着したメールを個々のマシンで受け取れるようにするのが、POP (post office protocol) サーバです。POPはメールの受取人をPOPアカウント名とパスワードで認証して、正しければ、そのマシンにメールを送ります。メールを送った後は、サーバ内のメールは削除されます。



## 6. コントロールパネルのネットワークについて

「コントロールパネル」の「ネットワーク」には、LANなどの通信に関するコンポーネントが集められています。



ネットワークのコンポーネントには、以下の4つのがあります。

**アダプタ** … LANカードなどのハードウェアを制御するドライバです。

「I-O DATA PCL for DOS/V」 …… LAN カードのドライバです

「ダイヤルアップ アダプタ」 …… モデムでPPP接続するためのソフトウェアです

**プロトコル** … 通信手順 (プロトコル) を実現するソフトウェアです。TCP/IP がよく使われます。アダプタを使ってデータのやりとりを行います。

「TCP/IP -> I-O DATA PCL for DOS/V」 …… LAN カードを使って通信するTCP/IP です

「TCP/IP -> ダイヤルアップ アダプタ」 …… PPP接続するときのTCP/IP です

**クライアント** … サーバの提供するサービスを利用するためのソフトウェア。プロトコルを通して動作。

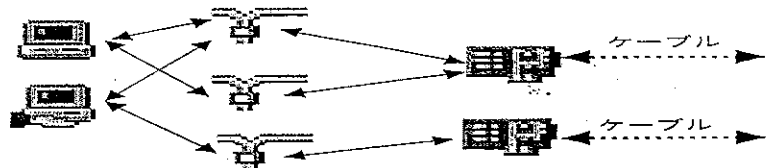
「Microsoft ネットワーク クライアント」 …… サーバの提供するユーザ認証、ファイル共有、プリンタ共有のサービスを利用するためのソフトウェア

**サービス** … 自分のマシンがサービスを提供するためのソフトウェア。プロトコルを通して動作。

「Microsoft ネットワーク共有サービス」 ……自分のマシンのファイルやプリンタを他のマシンに共有するためのソフトウェア

### 4つのコンポーネントの関係

各コンポーネントは階層的な関係になっています。クライアントやサービスはプロトコルとやりとりをおこない、プロトコルはアダプタとやりとりを行います。アダプタはハードウェアを操作し、他のマシンとデータのやりとりをおこないます。

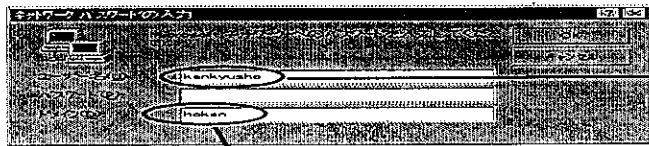


## 7. LANカードの動作確認

### ① Microsoft ネットワークへのログオン

パソコンを起動します。しばらくすると、下画面が表示されます。『ドメイン』は「HOKEN」または「hoken」にしてください。ユーザ名は右表のユーザ名を入れて、パスワードを入力して下さい。何事もなく、Windows 95 が立ち上がれば正常です。もし、何度やってもダメな場合は、とりあえず「キャンセル」を選んで下さい。【※出ない場合は申し出て下さい】

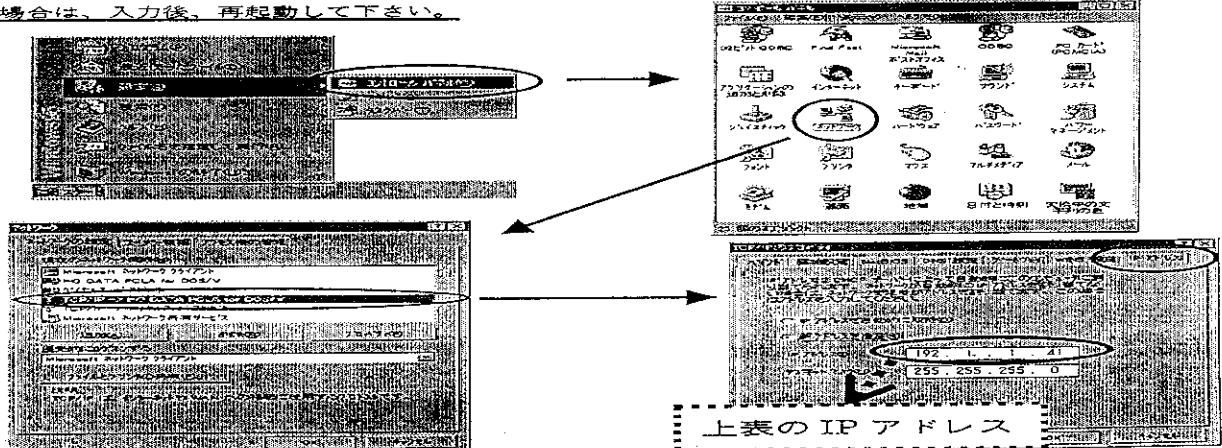
保健所	ユーザ名	IPアドレス
筑紫	tikusi	192.1.1.211
柏原	kasuya	192.1.1.212
宗像	munakata	192.1.1.213
朝倉	asakura	192.1.1.214
糸島	itosima	192.1.1.215
遠賀	ongu	192.1.1.216
桂手	kurate	192.1.1.217
嘉穂	kaho	192.1.1.218
田川	tagawa	192.1.1.219
久留米	kurume	192.1.1.220
浮羽	ukiha	192.1.1.221
三潁	mizuma	192.1.1.222
八女	yame	192.1.1.223
山門	yamato	192.1.1.224
京菜上	keitiku	192.1.1.225
京菜上	tikujo	192.1.1.226
県庁企画課	kencho	192.1.1.227



HOKEN または hoken

### ② IP アドレスの確認

『コントロールパネル』の『ネットワーク』を開いて下さい。その中の『TCP/IP → I-O DATA PCL4 for DOS/V』をダブルクリックして下さい。そして、『IP アドレス』が上の表に設定されているか、確認して下さい。IP アドレスが違う場合は、入力後、再起動して下さい。



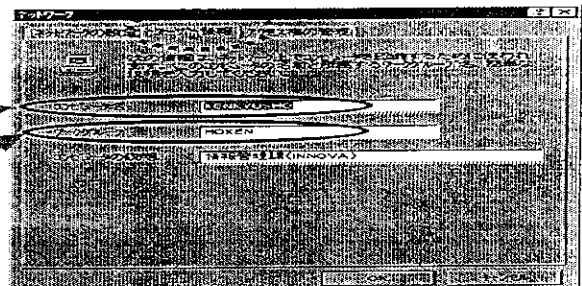
### ③ ユーザー情報の確認

『コントロールパネル』→『ネットワーク』を開いて、『ユーザ情報』タブを押して下さい。そして、右図の設定になっているか確認して下さい。

保健所名を入れて下さい

「HOKEN」にしてください

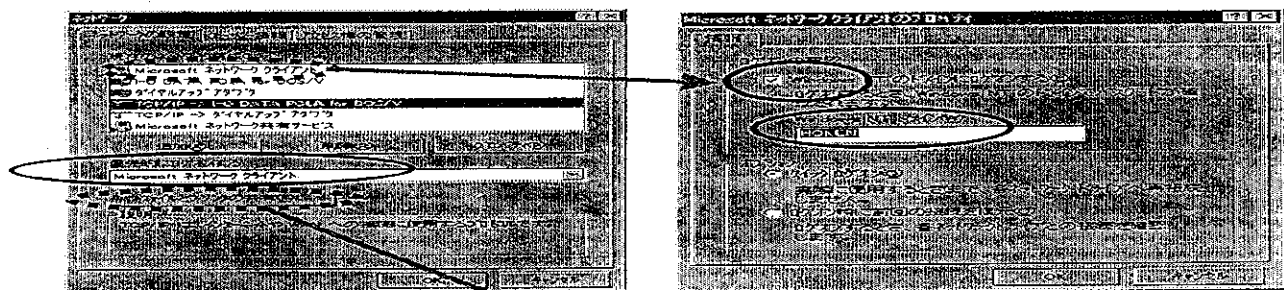
※『コンピュータ名』は『ネットワークコンピュータ』の一覧(⑥)で見えるマシン名になります。また、『ワークグループ』はそのマシンの属するワークグループ名になります。



### ④ Microsoft ネットワーク クライアントの設定確認

・『ネットワーク』の『優先的にログオンする』が「Microsoft ネットワーク クライアント」になっていることを確認して下さい。  
 ・『ネットワーク』の『Microsoft ネットワーク クライアント』のプロパティを押し、右下図のようにになっていることを確認して下さい。

※ これにより、サーバー機 (HOKEN ドメイン) でユーザチェックが行われるようになります。チェックを通過すれば、サーバー機のファイルなどを見ることができるようになります。



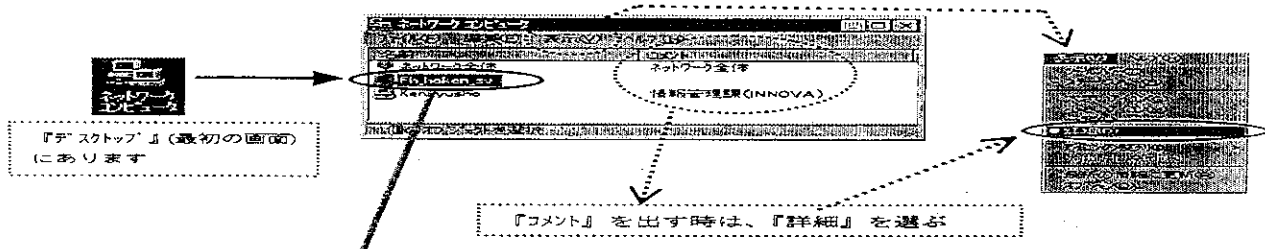
### ⑤ ファイルとプリンタの共有の設定

『ネットワーク』の『ファイルとプリンタの共有』を押して下さい。そして、『ファイルを共有できるようにする』をチェックして下さい。これにより、自分のマシンのフォルダを共有できるようになります。



⑥ 接続されているマシンの一覧と共有フォルダ

デスクトップの『ネットワークコンピュータ』をダブルクリックして下さい。すると、接続されているマシンの一覧（下中央の画面）を見ることができます。【※ 見えない場合は申し出て下さい】



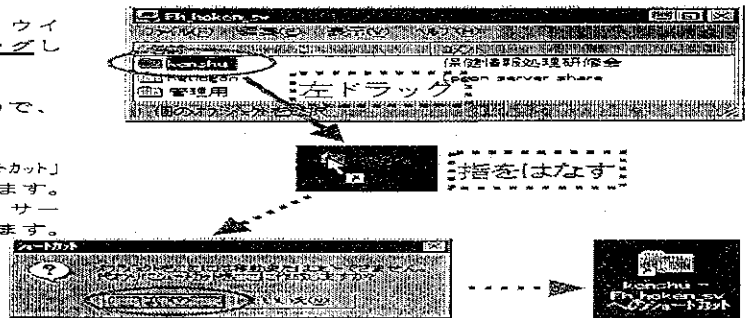
この中の、サーバー機『Fh\_hoken\_sv』をダブルクリックして下さい。すると、サーバー機が共有しているフォルダを見ることができます。その中の『kenshu』を開くと、研修で使用するファイルを見ることができます。



⑦ 共有フォルダのショートカットの作成

『⑥』の手順でサーバー機の共有フォルダを参照できますが、その手順を省くために、共有フォルダの『ショートカット』を作りましょう。

- (1) 『kenshu』フォルダを『Fh\_hoken\_sv』ウィンドウの外(何もないところ)へ左ドラッグして下さい。
- (2) 「・・・作成しますか？」と聞かれるので、『はい(Y)』を選んで下さい。
- (3) すると「kenshu - Fh\_hoken\_sv へのショートカット」という名前のショートカットが作成されます。このショートカットをダブルクリックすると、サーバー機の共有フォルダを見ることができます。

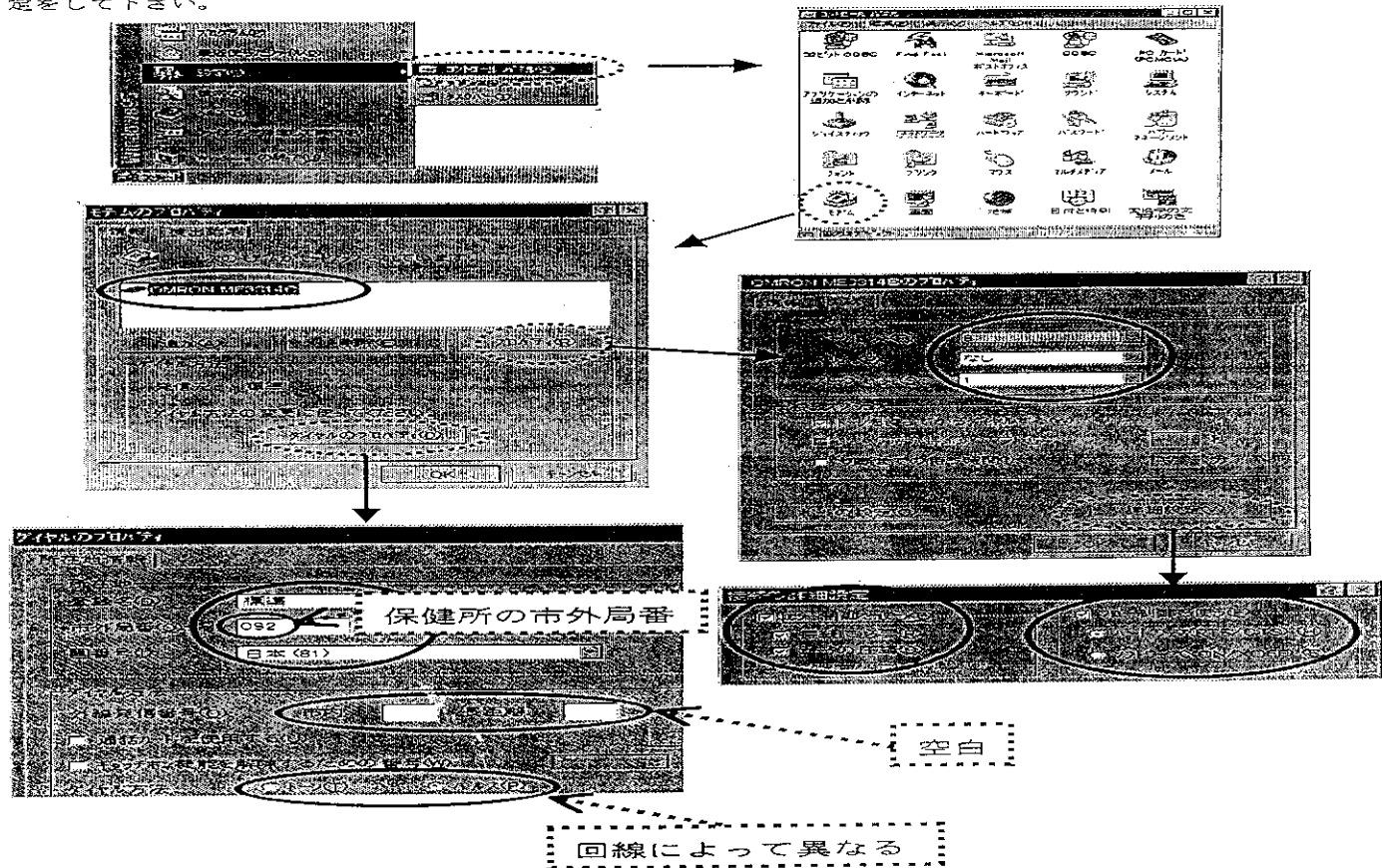


# 『モデム接続およびネットスケープの設定』(平成10年11月11日)

福岡県保健環境研究所 甲原 隆矢

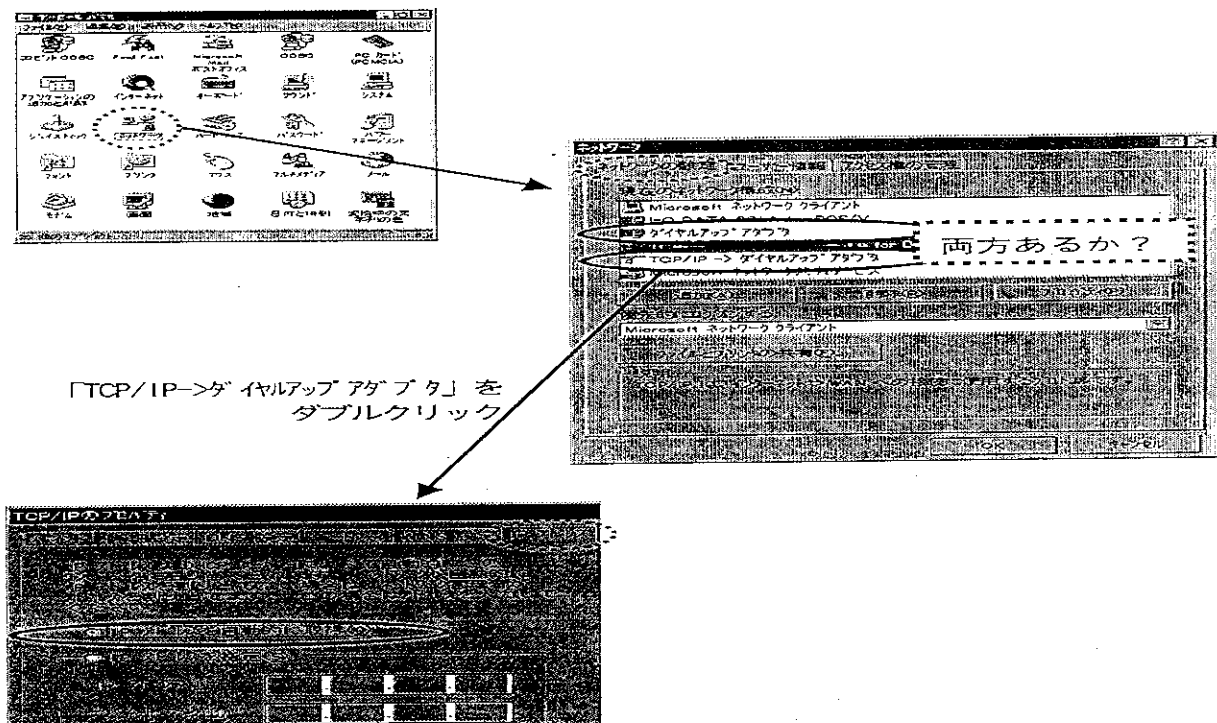
## 1. モデム

『コントロールパネル』の『モデム』を開いて、OMRON のモデムがあるか確認して下さい。その後、以下の設定をして下さい。



## 2. ネットワーク

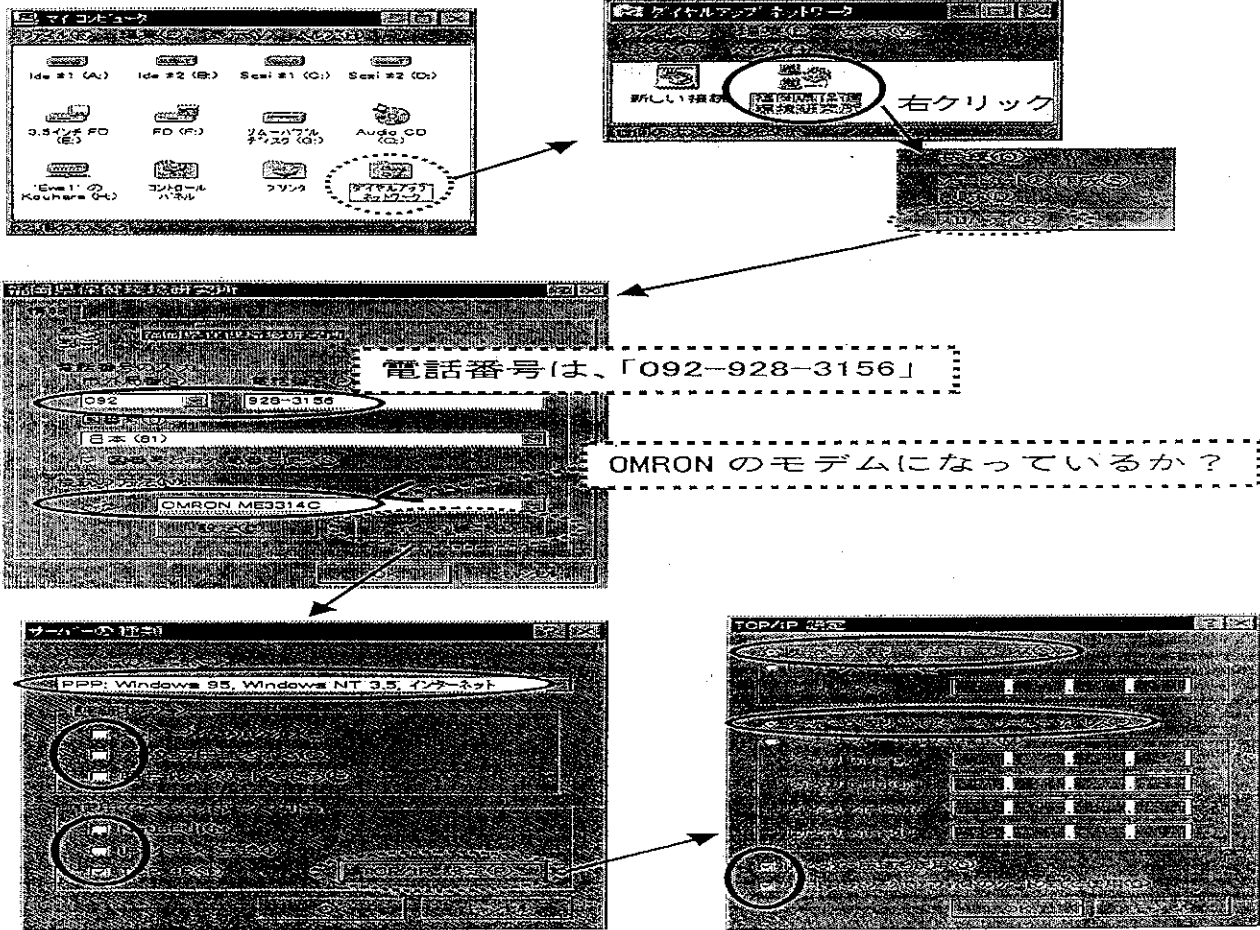
『コントロールパネル』の『ネットワーク』を開いて、「ダイヤルアップアダプタ」と「TCP/IP」があるか確認して下さい。その後、以下の設定をして下さい。





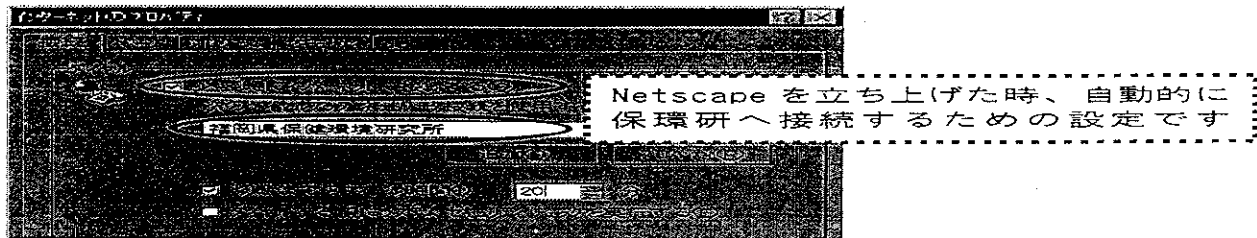
### 3. ダイヤルアップネットワーク

『マイコンピュータ』の中の『ダイヤルアップネットワーク』を開いて、「福岡県保健環境研究所」があることを確認して下さい。その後、以下の設定をして下さい。



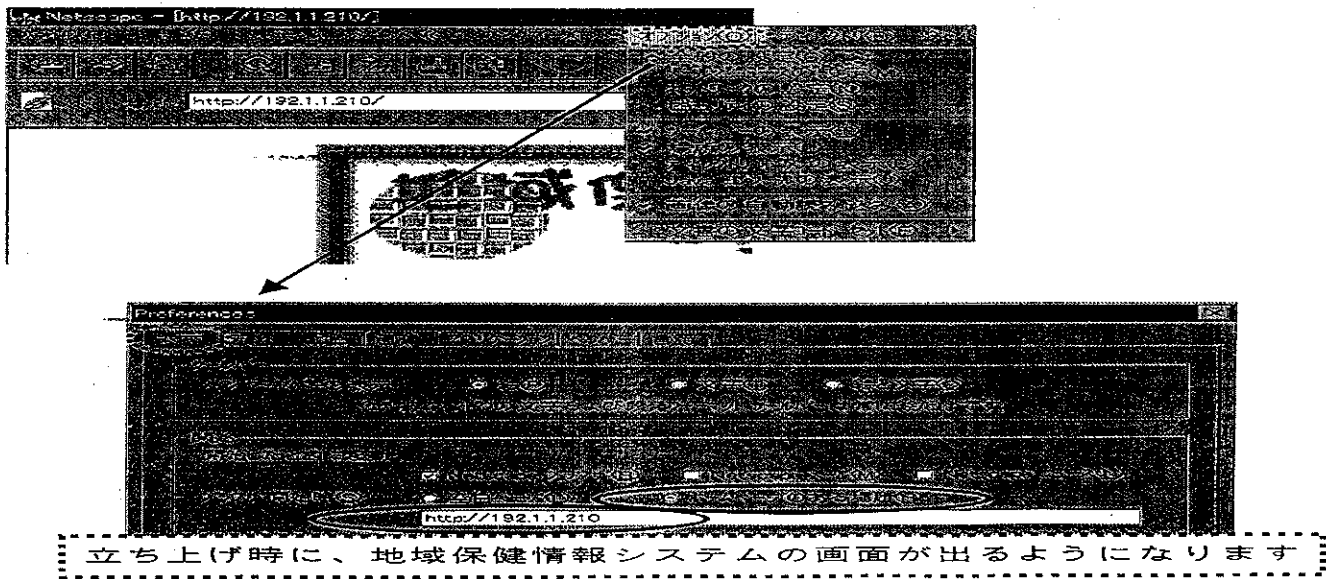
### 4. インターネット

『コントロールパネル』の中の『インターネット』を開いて、以下の設定をして下さい。

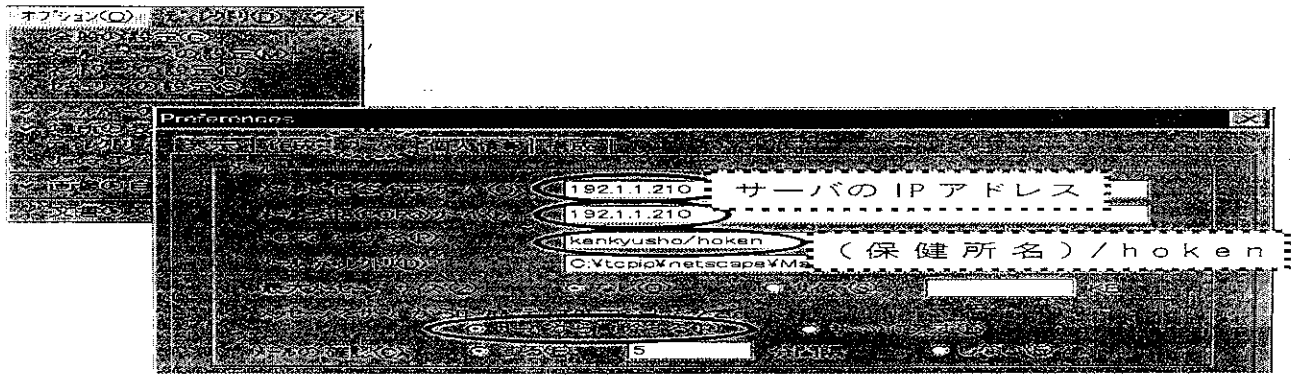


### 5. ネットスケープの設定

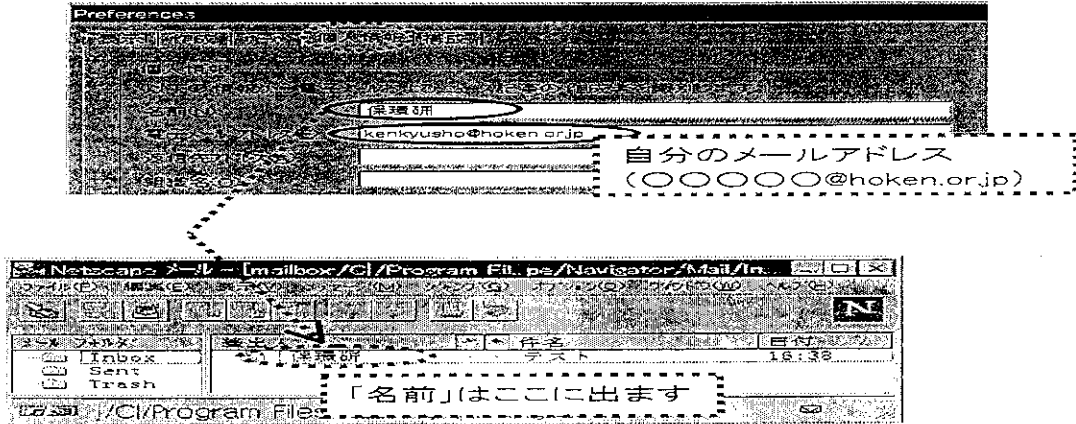
『NETSCAPE』を立ち上げます。メニュー中の『オプション』を選んで、「全般の設定」の「表示」を設定して下さい。



『オプション』を選んで、「メールとニュースの設定」の「サーバ」を設定して下さい。



『オプション』を選んで、「メールとニュースの設定」の「個人情報」を設定して下さい。

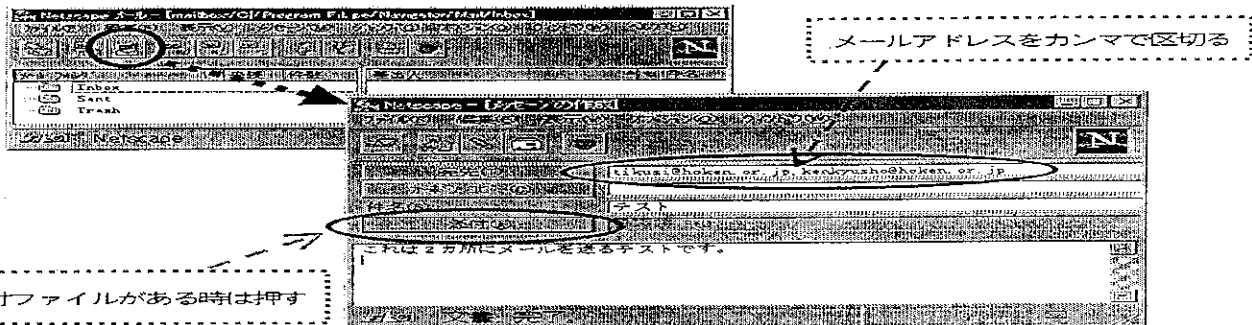


『電子メールの補足資料』(平成10年11月11日)

福岡県保健環境研究所 甲原 隆矢

1. 二カ所同時に送信する例

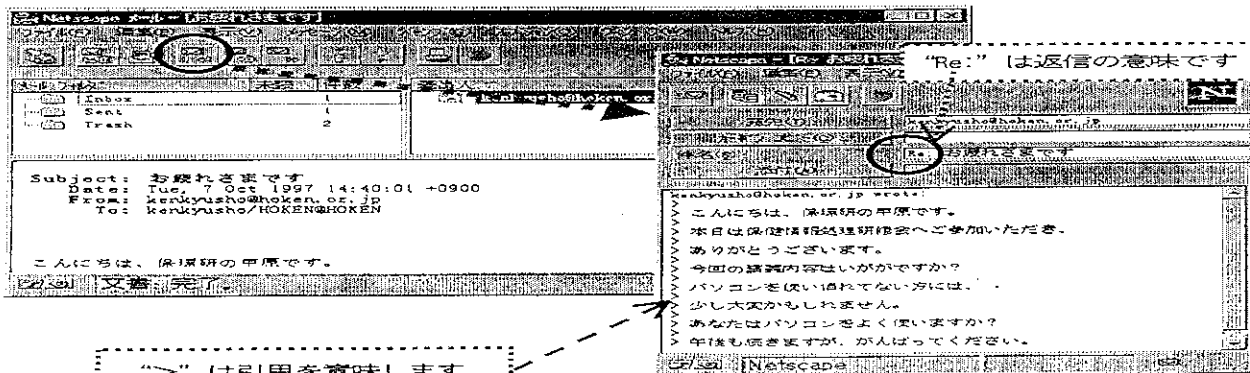
※宛先は「tikusi@hoken.or.jp, kenkyusho@hoken.or.jp」のように、カンマ(,)で区切って下さい。



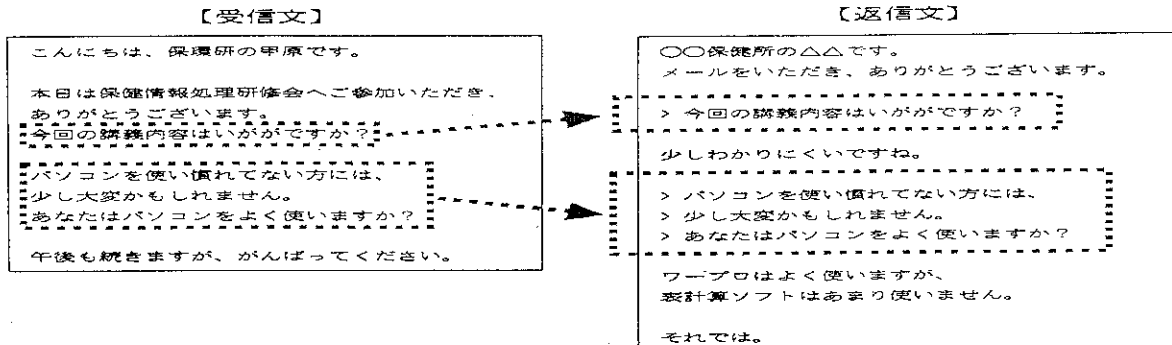
2. 返信メールの出し方

返信ボタンを押すと、右下のウィンドウが出ます。

- ・『宛先』は送り主のメールアドレスに設定されています。
- ・『件名』は、元の件名に、“Re:”が付いたものが入ります。“Re:”は、Replyの事です。
- ・『本文』には、先頭に、“>”がついた原文があらかじめ入れられています。これを編集して返信します。



一般に電子メールでは、以下のように、相手の文章を引用しながら返事を書いていきます。

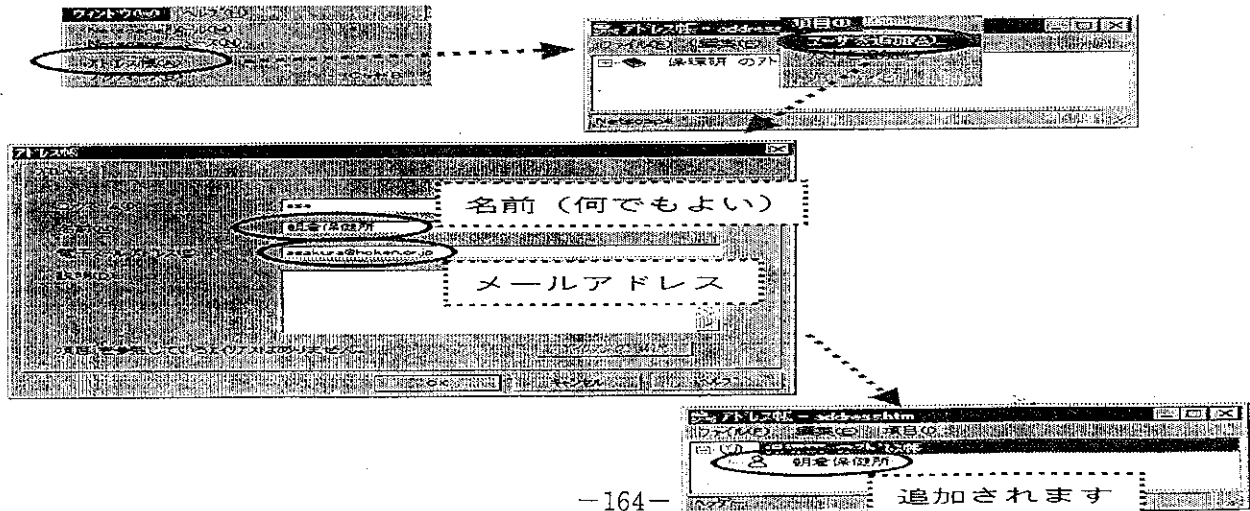


3. アドレス帳の利用方法

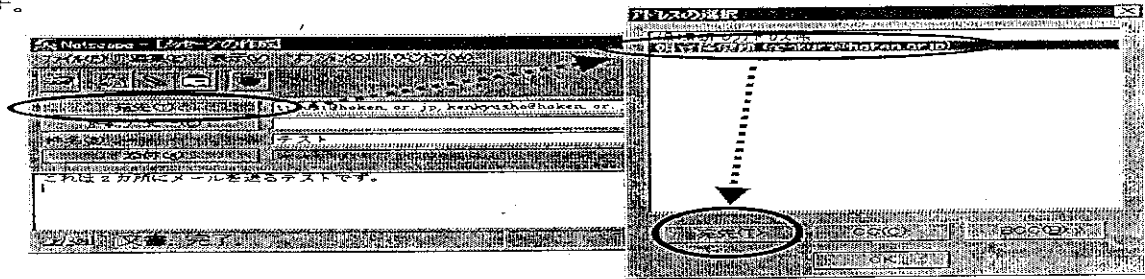
※ アドレス帳を利用すると、相手のメールアドレスを毎回入れる必要がなくなります。

新規に追加する場合

『ウィンドウ』メニューの『アドレス帳』を選んで、以下のように進んで下さい。

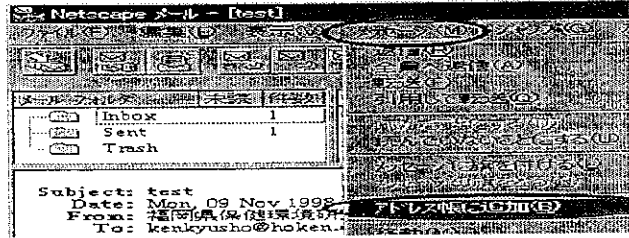


メールを出すときに「宛先(T)」ボタンを押すと、『アドレスの選択』ウィンドウが出ますので、送りたい人を選んで、「宛先(T)」ボタンを押して下さい。選び終わって、「OK」を選ぶとメールアドレスが入力されています。



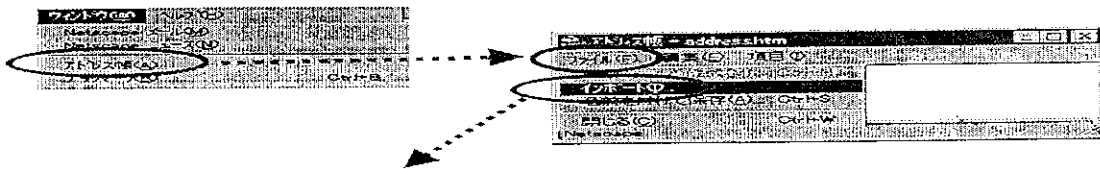
### 受信メールで追加する場合

メールを読んでいる状態で、『メッセージ』メニューの『アドレス帳に追加』を選びます。



### 他のアドレス帳ファイルをインポートする

『ウィンドウ』メニューの『アドレス帳』を選んで、以下のように進んで下さい。



その後、アドレス帳ファイルを選んで、インポートして下さい。

福岡県保健環境部衛生総務課 殿向け  
 地域保健コミュニケーション支援システム  
 操作説明書 (クライアント編)

1997年 9月

株式会社 東芝

© TOSHIBA Corporation 1997  
All Rights Reserved.

720A8A010001

TOSHIBA

サーバに正常に接続できるとブラウザに以下の画面が表示されます。(図 3.1.5)  
この画面がメニューページとなります。

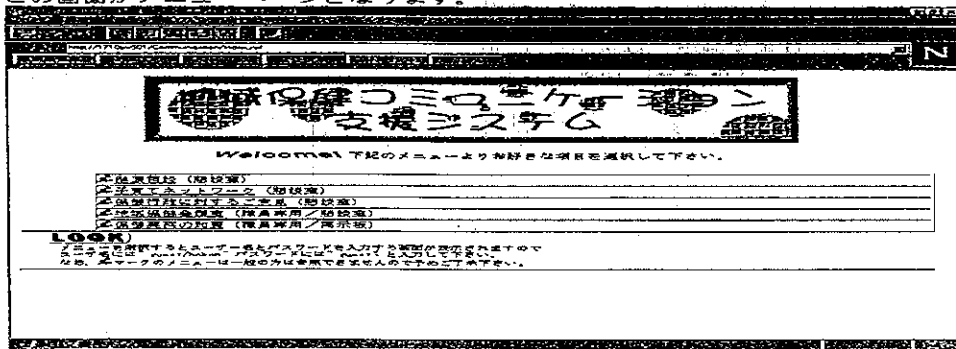


図 3.1.5

3.2 問い合わせ文書を作成してみましょう

ここではメニュー画面より健康相談を選択してみます。メニューを選択するとユーザー認証のための画面（図 3.2.1）が表示されます。

システム管理者から通知されたユーザー名とパスワードを入力して下さい。



図 3.2.1

ユーザー認証が成功すると、下記のようなテーマ選択画面が表示されます。（図 3.2.2）  
ここでは“予防”をクリックしてみましょう。

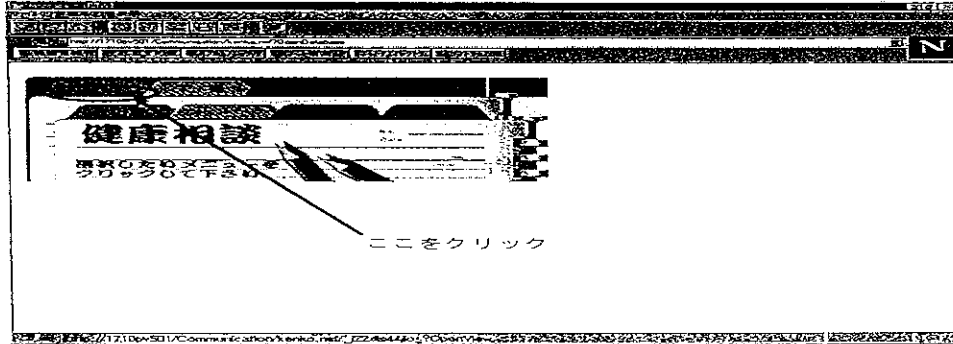


図 3.2.2

3.6 添付ファイルを登録してみましょう

地域保健会議室と保健業務の知恵フォーラムでは文書の登録の際に添付ファイルを一緒に登録することができます。

ここでは保健業務の知恵での登録を例に、操作方法を説明していきます。

メニューページ（図 3.1.5）より保健業務の知恵をクリックして下さい。

下記の様なテーマ選択画面（図 3.6.1）が表示されます。ここでは、“事例”を選択してみましょう。

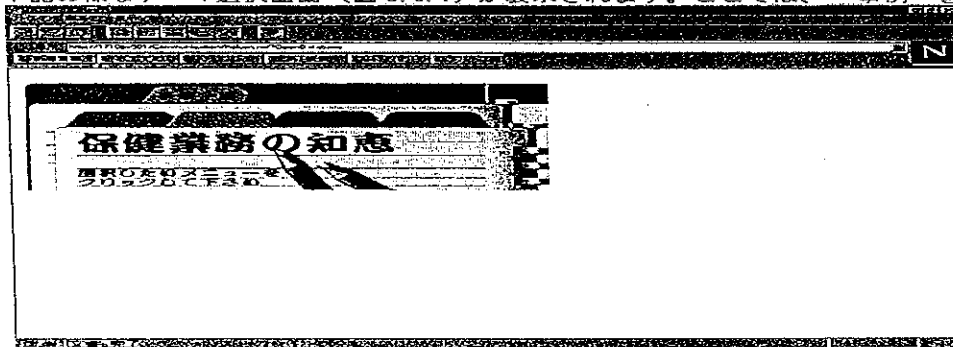


図 3.6.1

“事例”ビューが表示されます（図 3.6.2）。ここで“新規作成”ボタンをクリックして下さい。

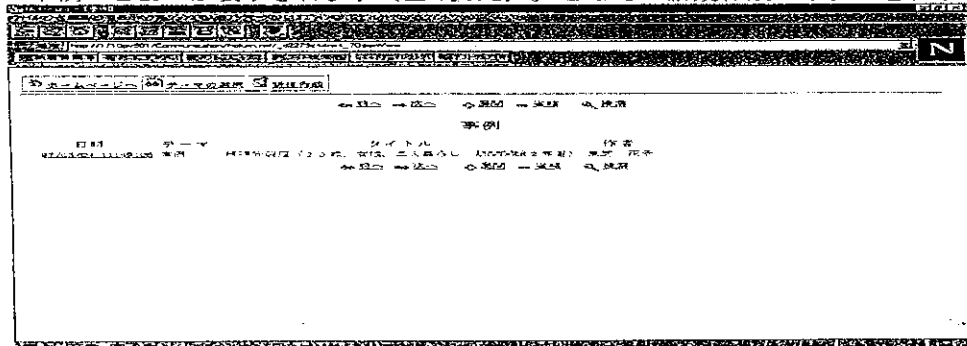


図 3.6.2

# 人、口動態統計解析

福岡県保健環境研究所 片岡 恭一郎

## 1 人口動態統計の歴史

### (1) 「数えよ」

John Graunt(英、1620-1674)は、1662年に「死亡表に関する自然的ならびに政治的の観察」を著し、そのなかで、ロンドンにおける死亡票及び洗礼の記録を10年ごとに分析し、出生数、死亡数がともに女より男に多いこと、乳児の死亡率が高いこと、死亡率に季節変動があることなどを明らかにした。また、ロンドン市内のベストの流行を数層的に扱い、流行の年度について気象その他生態的特徴を調べている。さらに、生物統計学の2つの手法である人口の推定と生命表の作成も初めて行った。(参照ファイル: グラント原.bmp, グラント表.bmp)

グラントは「生物現象を大数として取り扱おうと、恒常性を持ち、予測しうること」を示した。疫学の先覚者といわれている。

### (2) 日本の人口動態統計制度

- 645年 大化改新において、籍に関する制度が定められた。
- 1871年 明治4年 戸籍の法が制定される。
- 1872年 明治5年 戸籍簿の作成。男女別の出生数と死亡数の調査始まる。
- 1898年 明治31年 戸籍法の制定。
- 1899年 明治32年 人口動態調査方式の確立。
  - (1) 地方分査方式→中央集査方式。
  - (2) 査方式→出生・死亡・婚姻・離婚の各1件ごとの調査小票方式
- 1902年 明治35年 第1回生命表の作成。明治24年～31年の死亡統計に基づくもの。
- 1946年 昭和21年 人口動態調査令及び死産の届出に関する規定の整備。
- 1947年 昭和22年 人口動態調査が総理府統計局から厚生省(昭和13年創設)へ移管。

## 2 人口動態統計に用いられる指標

一般的に用いられる主な指標は、「人口動態統計 上巻」に掲載されている。参考資料を参照のこと。人口動態統計で用いられる多くの指標は「率」である。そのほか、「比」、「割合」、「百分率」などがある。

### (1) 比、割合、百分率、率の区別

これらの指標は群別に計数(count)されるデータに用いられる。離散的(discrete)あるいは定性的(qualitative)データともいわれる。

比(ratio): A事象とB事象があったとき、A/BあるいはB/AのことをAとBの比という。

出生性比、死亡性比、乳児死亡性比、死産性比など。

割合(propotion): A事象とB事象があったとき、A/(A+B)あるいはB/(A+B)のことを総数に対するAの割合あるいはBの割合という。必ず1より小さい値になる。

百分率(percentage, %): 割合を100倍した値をいう。

率(rate): ① 割合を1,000倍、10,000倍あるいは100,000倍した値をいう。

乳児死亡率、新生児死亡率、死産率、周産期死亡率など。

② (ある期間の計数) / (ある時点の統計数) であらわしたものかそれを1,000倍(あるいは10,000倍、100,000倍)した値をいう。

出生率、死亡率、自然増加率、婚姻率、離婚率など。

計数データは比、割合、百分率、率などに交換して解析されることが多いが、必ず実際の数字も挙げておかなければならない。次のような考え方もある。

① 百分率の分母が250未満の値ならば%の値は小数点以下を丸めて整数値で表すこと。

$D[P] = \sqrt{P(1-P)/n}$  からPが10～90%のとき標準誤差が0.5%以上である。したがって、推定値の計算で小数点以下の数字を出しても、標準誤差を考えると無意味である。(参照ファイル: 標準誤差.xls)

② 分母が100未満の百分率は出さず、調査実数を記すのがよい。百分率を出す場合は必ず実数も付記すること。

③ 分母が25未満のときは決して百分率を出さないこと。標準誤差が6%以上となり、標準誤差を考えると百分率の10の位の数字すら不確かともいえる。

### (2) 粗死亡率、年齢調整死亡率及びSMRについて

#### ① 粗死亡率(crude mortality rate)

通常、死亡率は  $\frac{\text{ある地域の1年間の日本における日本人の死亡数}}{\text{死亡が起こった地域の日本人人口}} \times 1,000$

で表される。

例えば、福岡県の平成7年10月1日現在の日本人国勢調査人口は、4,903,630人であり、平成7年1月1日から12月31日までの死亡数が37,158人だったとき、粗死亡率は、

$$\frac{37,158}{4,903,630} \times 1000 = 7.58$$

人口1,000人当たり7.58となる。

粗死亡率は、地域の年齢構成に大きく影響される。すなわち、高齢者の多い地域ほど粗死亡率は高くなる。

例えば、図1のような異なる年齢構成を持つA、Bの地域があるとき、それぞれの年齢階級では同じ死亡率であっても、高齢者の多いB地域の方が粗死亡率が高くなる。

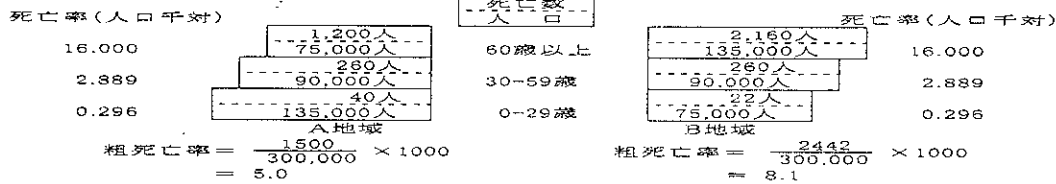


図1 年齢構成が異なる地域の粗死亡率

#### ② 年齢調整死亡率(age-adjusted mortality rate)

年齢構成を考慮した死亡率が年齢調整死亡率である。年齢調整死亡率には、観察集団の年齢構成が基準人口集団と同一であると仮定して計算する直接法と、基準人口集団での年齢別の死亡率を用いて計算する間接法とがある。

##### (a) 直接法

計算の定義式は参考資料の年齢調整死亡率の項を参照のこと。

基準人口は死亡率の計算では通常「昭和60年モデル人口」を用いているが、比較をする目的によっては別の基準人口を設定する。例えば、特定の要因に曝露された群と曝露されなかった群を比較する場合は、曝露群における発生を見たいのであるから、曝露群における人口構成を「基準人口」として用いることがある。従って、年齢調整死亡率の絶対値は用いた基準人口によって変わることが銘記すべきである。

年齢調整死亡率(直接法)の計算の考え方を(2)の①で示したA地域を例に取り示す。

年齢階級	人口	割合	死亡率 × 重み
60歳以上	18,184,000人 (15.1%)	16.000	16.000 × 0.151 = 2.418
30-59歳	50,667,000人 (42.1%)	2.889	2.889 × 0.421 = 1.216
0-29歳	51,456,000人 (42.8%)	0.296	0.296 × 0.428 = 0.127
<b>総数</b>	<b>120,287,000人 (100%)</b>		<b>3.759</b>

モデル人口 A地域の死亡率(人口千対) A地域の年齢調整死亡率(人口千対)

(b) 間接法  
定義式は、(基準集団の粗死亡率) × SMR で表される。  
多くはSMR (standardized mortality ratio: 標準化死亡比) のみで解析に用いる。

(c) SMR  
定義式は 
$$\frac{\text{観察集団の実際の死亡数}}{\text{期待死亡数}}$$
 である。通常100倍したものをを用いる。  
期待死亡数 = (基準集団の各年齢(年齢階級)死亡率 × 観察集団の各年齢(年齢階級)人口) の各年齢(年齢階級)の総和  
SMRは基準とした集団(多くは全国値)の年齢階級別死亡率を観察集団の年齢階級別人口に乗じて総和したものを期待死亡数として、それに対する観察集団の実際の死亡数の比で表したものである。  
【例題】 2の(2)の①で示したA地域を基準集団として、B地域のSMRを計算する。

$$\text{SMR} = \frac{2,442}{0.016 \times 135,000 + 0.002889 \times 90,000 + 0.000296 \times 78,000} \times 100$$

$$= \frac{2,442}{2,442} \times 100 = 100$$

### 3 死亡率の推定と検定

#### (1) 年齢調整死亡率の場合

##### ① 推定

観察集団の年齢階級別死亡率がポアソン分布に従うと仮定すると、年齢調整死亡率の分散は次のように推定される。

$$\text{分散} = \sum \left[ \frac{\text{基準集団の各年齢階級人口}}{\text{基準集団の人口総数}} \right]^2 \times (\text{観察集団の各年齢階級死亡率})$$

したがって年齢調整死亡率の95%信頼区間は近似的に次のようになる。

$$\text{年齢調整死亡率} \pm 1.96 \sqrt{\text{分散}}$$

【例題】 2の(2)の①で示したA地域の年齢調整死亡率の95%信頼区間を求める。

$$\text{分散} = \frac{0.151^2 \times 1,200}{75,000^2} + \frac{0.421^2 \times 260}{90,000^2} + \frac{0.428^2 \times 40}{135,000^2} = 0.00000001094$$

$$\text{年齢調整死亡率の95\%信頼区間(人口千対)} = 3.759 \pm 1.96 \sqrt{0.00000001094} \times 1000$$

$$= 3.759 \pm 0.205$$

##### ② 検定

観察集団での真の年齢調整死亡率が基準集団での年齢調整死亡率に等しいかどうかを検定する。

帰無仮説: 観察集団の年齢調整死亡率 = 基準集団の年齢調整死亡率

$$\text{検定統計量: } Z = \frac{|\text{観察集団の年齢調整死亡率} - \text{基準集団の年齢調整死亡率}|}{\sqrt{\text{基準集団の年齢調整死亡率の分散}}}$$

ただし、基準集団の年齢調整死亡率の分散

$$= \sum \left[ \frac{\text{基準集団の各年齢階級人口}}{\text{基準集団の人口総数}} \right]^2 \times (\text{基準集団の各年齢階級死亡率})$$

判定: Zが近似的に正規分布に従うことを利用し、検定する。

Z > 1.96のとき危険率5%で有意差があると判定する。

Z > 2.56のとき危険率1%で有意差があると判定する。

【例題】 福岡県の年齢調整死亡率と全国の年齢調整死亡率との検定を行う。

	0~29歳	30~59歳	60歳以上	合計
モデル人口の割合(昭和60年)	0.428	0.421	0.151	1
全国の人口(平成7年)	46,739,063	51,919,607	25,640,277	124,298,947
全国の死亡数(平成7年)	22,504	126,596	772,402	921,502
福岡県の人口(平成7年)	1,881,839	2,000,449	1,014,163	4,896,451
福岡県の死亡数(平成7年)	892	5,026	31,239	37,157

	0~29歳	30~59歳	60歳以上	合計
全国年齢階級死亡率(人口千対)	0.481	2.438	30.125	
全国年齢階級死亡率 × 重み	0.206	1.026	4.549	5.781
福岡県年齢階級死亡率(人口千対)	0.474	2.512	30.803	
福岡県年齢階級死亡率 × 重み	0.203	1.058	4.651	5.912
			全国年齢調整死亡率 ↑	
			全国年齢調整死亡率 ↑	

全国年齢調整死亡率の分散

$$= 0.428^2 \times 22,504 / 46,739,063^2 + 0.421^2 \times 126,596 / 51,919,607^2 + 0.151^2 \times 772,402 / 25,640,277^2$$

$$= 0.00000000037008$$

よって、Zの値は 
$$Z = \frac{|0.005781 - 0.005912|}{\sqrt{0.00000000037008}} = \frac{0.000131}{0.00006083} = 21.5$$

となり、福岡県の年齢調整死亡率は全国の年齢調整死亡率に比べて危険率1%で有意に高いと判定される。

#### (2) SMRの場合

##### ① 推定

SMRの分散は次のように推定される。

$$\text{分散} = \frac{\text{観察集団の実際の死亡数}}{(\text{期待死亡数})^2}$$

したがってSMRの95%信頼区間は近似的に次のようになる。

$$\text{SMR} \pm 1.96 \sqrt{\text{分散}}$$

【例題】 3の(1)の②で示した全国の年齢階級死亡率を基準とし、福岡県のSMRを計算する。また、その95%信頼区間を求める。

$$\text{期待死亡数} = 1,881,839 \times 0.000481 + 2,000,449 \times 0.002438 + 1,014,163 \times 0.030125 = 36,334$$

$$\text{福岡県のSMR} = 37,157 / 36,334 = 1.02$$

$$\text{SMRの分散} = 37,157 / 36,334^2 = 0.0000281$$

$$\text{SMRの95\%信頼区間} = 1.02 \pm 1.96 \sqrt{0.0000281} = 1.02 \pm 1.96 \times 0.0053 = 1.02 \pm 0.01$$

##### ② 正規分布を仮定した検定

観察集団での死亡数が基準集団から求められた期待死亡数に等しいかどうかを検定する。

帰無仮説: 観察集団の実際の死亡数 = 観察集団の期待死亡数

$$\text{検定統計量: } Z = \frac{|\text{観察集団の実際の死亡数} - \text{観察集団の期待死亡数}|}{\sqrt{\text{観察集団の期待死亡数}}}$$

判定: Zが近似的に正規分布に従うことを利用し、検定する。

Z > 1.96のとき危険率5%で有意差があると判定する。

Z > 2.56のとき危険率1%で有意差があると判定する。

【例題】 3の(2)の①で求めた福岡県のSMRの検定を行う。

$$Z = |37,157 - 36,334| / \sqrt{36,334} = 823 / 190.6 = 4.3 > 2.56$$

福岡県の実際の死亡数は危険率1%で期待死亡数より有意に高い

##### ③ ポアソン分布を仮定した検定

死亡数が少ない場合には、Zの正規分布の近似が良くないのでポアソン分布から計算する。

(a) 実際の死亡数(D) < 期待死亡数(E)のとき

$$p = \sum_{d=0}^{D-1} \frac{E^d}{d!} e^{-E}$$

を計算し、pが0.025より小さいとき5%で有意、0.005より小さいとき1%で有意と判定する。

(b) 実際の死亡数(D) > 期待死亡数(E)のとき

$$p = 1 - \sum_{d=0}^{D-1} \frac{E^d}{d!} e^{-E}$$

を計算し、pが0.025より小さいとき5%で有意、0.005より小さいとき1%で有意と判定する。



4 Microsoft Excelによる演習

(1) SORAN8.xlsを開き、空欄の出生率、死亡率、乳児死亡率、新生児死亡率、周産期死亡率、死産率、婚姻率及び離婚率に正しい式を入力し、表を完成させる。

出生率の入力例

- ① 出生率の先頭カラム(E4)に出生率の式(=D4/T4\*1000)を入力する。  
 ・“+”、“-”、“/”、“\*”、“( )”、“”の演算記号や定数などはキーボードから入力する。  
 ・式の変数はマウスでそのカラムをクリックするか、矢印キーでそのカラムまで移動する。
- ② 2行目以降(E5～E137)の式の入力は先頭カラムの式を複写する。  
 ・先頭カラム(E4)にマウスポインターを置き、クリック→[CTRL]+[C]を押す(クリップボードに貼り付ける)。→マウスポインターを2行目(E5)に移動し、式を入力する行末(E137)までドラッグ→[CTRL]+[V]を押す、複写する。
- ③ 人口動態統計上巻の「3 比率の解説」を参考に式を入力しする。以下①と②の繰り返し。

(2) Mapwin2の地図ソフトウェアを使い福岡県の人口動態のいろいろな比率の分布図を描く。

出生率の作図例

- ① 地図ソフトウェア(Mapwin2.exe)を開く。  
 ・Mapwin2のホルダーをダブルクリック→Mapwin2.exeをダブルクリックする。  
 よく使う地図データは基本地図として登録しておく。→基本(B)をクリック→基本地図選択(M)→福岡県区.idtをクリック→OKをクリックする。  
 ・データ(F)をクリック→新規データ[基本地図](N)をクリックする。
- ② SORAN8.xlsのデータの市区町村の並びをMapwinの市区町村の並びと同じにする。  
 ・SORAN8.xlsはいったん保存した後、以下の手順を実行する。  
 ・A3からT137までをドラッグ(ソートするデータの範囲の設定)→データ(D)をクリック→並び替え(S)をクリック→範囲の先頭行がタイトル行(R)になっていることを確認→最優先されるキーの▼ボタンをクリック→SHIコードをクリック(昇順)→2番目に優先されるキーの▼ボタンをクリック→HCコードをクリック(昇順)→OKをクリックする。  
 ・不要なデータ行を削除する。→4行目の総数行をクリック→編集(E)をクリック→削除(D)をクリック→6行から27行までの保健所行をドラッグ→編集(E)をクリック→削除(D)をクリックする。  
 ・福岡市計の行を移動する。→5行をクリック→編集(E)をクリック→切り取り(T)をクリック→13行(東区の行)をクリック→挿入(I)をクリック→切り取ったセルをクリックする。
- ③ 出生率の列データをMapwin2に貼り付ける。  
 ・E3をクリック→[SHIFT]+E114をクリック→[CTRL]+[C]を押す→Mapwin2をアクティブにする→データ(F)クリック→貼り付け(→クリップボード)(P)をクリックする。
- ④ 塗り分け地図を描く。  
 ・描画(M)をクリック→塗り分け地図(M)をクリック→とりあえず区分は変更せず描画をクリックする。
- ⑤ 描画の条件を変えたいときは、条件(O)をクリックし、各種設定を変更する。区域名を入れてみる。一区域名/フォント(N)をクリック→区域名の記入の記入するをクリック→OKをクリックする。
- ⑥ 画像を保存するとき、画像(I)をクリックし、通常WMF形式(ヘルプ参照)で保存する。

地図の変更例

古賀町を古賀市に変更する。市町村の並びを変更する。

- ① Mapwin2のホルダーをダブルクリック→mapsci23のホルダーをダブルクリック→Mapsc.exeをダブルクリックする。
- ② 変更するファイルを読み込む。  
 ・ファイル(F)をクリック→DTファイル読込(R)をクリック→福岡県区.idtをクリック→開く(O)をクリック
- ③ 区域名と市町村の並びを変更する。  
 ・区域(A)をクリック→区域名入力・編集(N)をクリック→古賀町を捜し、「町」をドラッグし、「市」に変更する。  
 ・「古賀町=3+2,165」をドラッグ→[CTRL]+[X]を押す→カーソルを「那珂川町」の前におきクリック→[CTRL]+[C]を押す→[Enter]キーを押して改行する→「新宮町」と「久山町」の間が空白なので空白行の先頭にカーソルをおき[DEL]キーを押す→完了をクリックする。  
 ・完成(C)をクリック→境界線最終編集(R)をクリックする。(実行し終わるのに少し時間がかかる)
- ④ 完成図を保存する。  
 ・ファイル(F)をクリック→完成図(idt)保存(W)をクリック→名前を付けて保存する。

(3) KAISEKI.xlsを開き、時系列データのグラフ作成、検定をする。

- ① 新生児死亡率の年次推移グラフを作る。  
 ・「新生児死亡率」のワークシートのA3からL7をドラッグ→グラフウィザードのアイコンをクリックする。  
 ・グラフの種類は縦棒、形式は集合縦棒をクリック→次へをクリックする。  
 ・系列は行をクリック→系列のタグをクリック→系列から「大和町 新生児死亡数」を削除→次へをクリックする。  
 ・タイトルに「新生児死亡率の年次推移」と入力→Y/数値軸に「出生千対」と入力→次へをクリックする。  
 ・新しいシートをクリック→「新生児死亡率推移」完了をクリックする。
- ② グラフを編集する。  
 ・タイトルを下中央に移動する。→タイトルの文字のどれかにマウスポインターを置き、クリック→ハンドル枠の端にマウスポインターを置き、下方にドラッグする。  
 ・プロットエリアをクリック→ハンドル枠が表示されたならば、そのまま上方にドラッグする。  
 ・「出生千対」のどれかにマウスポインターを置き、右クリック→軸ラベルの書式設定をクリック→配置のタグをクリック→縦の文字列をクリック→OKをクリックする。
- ③ 標本比率の検定を確認する。  
 ・サンプル数をn、母比率をPとすると、次の3通りに分かれる。  
 $nP \geq 5$  のとき正規近似  
 $nP < 5$  &  $n < 50$  のときF検定  
 $nP < 5$  &  $n > 50$  のときポアソン分布近似
- ④ 分類カテゴリが順序尺度の時は、 $\chi^2$ 傾向性の検定も考慮する。
- ⑤ 分類カテゴリが順序尺度で対照群と比較するときはリジット分析(Ridit Analysis)を考える。  
 Relative to an Identified Distribution Analysis の略。  
 一方のデータについて標準的分布というものを作り、これと他方の集団のデータを比較する方法で、このとき作られた標準的分布の累積相対度数をリジットと呼ぶ。

(4) DOUTAI1.xlsを開き、年齢調整死亡率及びSMRの計算ワークシートを作る。

- ① 計算式の入力の仕方は4の(1)の①、②と同じである。
- ② 計算式は2の(2)及び3を参考に入力する。
- ③ 使用する関数や特殊な入力例  
 ・「D3」の絶対参照化      “\$D\$3”とする。(F4 キーを押す。)  
 ・E3からV3の和      =SUM(E3:V3)  
 ・D27の平方根      =SQRT(D27)  
 ・|D17-D16|      =ABS(D17-D16)  
 ・D37の値が2.576より大きいならば“p<0.01”を表示し、1.96より大きいならば“p<0.05”を表示し、それ以外は“n.s.”を表示する      =IF(D37>2.576,“p<0.01”,@IF(D37>1.96,“p<0.05”,“n.s.”))  
 ・ポアソン分布関数      =POISSON(x,平均,関数形式) 詳しくはEXCELのヘルプ参照のこと。

# 人口動態統計上巻から抜粋

## I 人口動態調査の概要 Part I Outline of Vital Statistics

### 第1章 調査の概要

#### 1 調査の概要

我が国の人口動態統計は、市区町村長が作成する人口動態調査票に基づいて表章される。すなわち、出生・死亡・婚姻及び離婚については戸籍法(昭和22年法律第224号)による届書等から、死産については死産の届出に関する規定(昭和21年厚生省令第42号)による届書等から人口動態調査票が作成され、これを収集し集計した統計が人口動態統計である。

#### 1) 調査の目的

我が国の人口動態統計事象を把握し、人口及び厚生行政施策の基礎資料を得ることを目的とする。

#### 2) 調査の沿革

人口動態調査は、明治31年「戸籍法」が制定され、登録制度が法体系的にも整備されたのを機会に、同32年から人口動態調査票は1件につき1枚の個別票を作成し、中央集計をする近代的な人口動態統計制度が確立した。

さらに、昭和22年6月に「統計法」に基づき「指定統計第5号」として指定され、その事務の所管は同年9月1日に総理府から厚生省に移管されて今日に至っている。

#### 3) 調査の対象

人口動態調査は、出生・死亡・婚姻・離婚及び死産の全数を対象としているが、本報告書は、日本において発生した日本人に関する事象を集計したものである。日本人の外国におけるもの及び外国人の日本におけるものについて、参考として掲載している。

#### 4) 調査の期間

調査該当年の1月1日から同年12月31日までに事件が発生したものであって、調査該当年の1月14日までに市区町村長に届け出られたものである。

なお、婚姻や協議離婚は、届書が市区町村長に受理されることによって事件が発生する。したがって、届出遅れの問題はないが、出生・死亡・死産や調停・審判・判決による離婚は、事件発生から届出までに相当の遅れのある場合がある。前年以前に発生した出生・死亡については、中巻(500～503ページ)に掲載してある。

#### 5) 調査票の種類及び調査の事項

調査票は、次の5種類である。その様式及び各届書は、別掲(40～49ページ)のとおりである。(次ページの注記参照)

人口動態調査出生票 人口動態調査死亡票 人口動態調査死産票

人口動態調査婚姻票 人口動態調査離婚票

調査の事項は、上記5種類の調査票を参照されたい。ただし、職業及び産業の事項については、国勢調査実施年の4月1日から翌年3月31日までについてのみの調査を行う。

#### 6) 調査の方法及び報告経路

届書の届出義務者及び届出期間は、次のとおりである。

種別	届出義務者	届出先	届出期間
出生	1父又は母 2同居者 3出産に立ち会った医師・助産婦又はその他の者	市区町村長	14日
死亡	1同居の親族 2その他の同居者 3家主・地主又は家屋もしくは土地の管理人 4同居の親族以外の親族		7日
死産	1父又は母 2同居人 3死産に立ち会った医師 4死産に立ち会った助産婦 5その他の立会者		7日
婚姻	夫 妻	夫又は妻の本籍地 もしくは所在地の 市区町村長	規定なし 協議離婚は規定なし 調停・審判・判決離婚は10日
離婚	夫 妻		

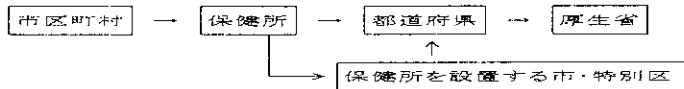
注: 1) 出生・死亡及び裁判による離婚は届出事件発生の日から、死産はその日の翌日から起算。

市区町村長は、出生・死亡・死産・婚姻・離婚の届出を受けたときは、その届書等に基づいて人口動態調査票を作成し、これを保健所の管轄区域によって当該保健所長に送付する。

保健所長は、市区町村長から提出された調査票を取りまとめ、毎月、都道府県知事に送付する。

この場合、保健所を設置する市の保健所長は、当該市の市長を経由する。

都道府県知事は、保健所長から提出された調査票の内容を審査し、厚生大臣に送付する。



注: 保健所を設置する市とは、地域保健法施行令(昭和23年4月2日政令第77号)第1条に規定する市をいう。

#### 7) 関係法規

人口動態調査令(昭和21年9月30日勅令第447号)

人口動態調査令施行細則(昭和23年2月24日厚生省令第6号)

戸籍法(昭和22年12月22日法律第224号)

戸籍法施行規則(昭和22年12月29日司法省令第94号)

出生証明書の様式等を定める省令(昭和27年11月17日法務・厚生省令第1号)

国籍法(昭和25年5月4日法律第147号)

死産の届出に関する規程(昭和21年9月30日厚生省令第42号)

「ポツダム宣言の受諾に伴い発する命令に関する件」(昭和20年9月20日勅令第542号)に基づく厚生省関係

諸命令の措置に関する法律(昭和27年4月28日法律第120号)第3条により法律としての効力を有する。

死産届書、死産証書及び死胎検案書に関する省令(昭和27年4月28日厚生省令第12号)

#### 2 用語の解説

自然増加 出生数から死亡数を減じたものをいう。  
乳児死亡 生後1年末満の死亡をいう。  
新生児死亡 生後4週末満の死亡をいう。  
早期新生児死亡 生後1週末満の死亡をいう。

妊娠期間 出生、死産及び周産期死亡の妊娠期間は満週数による。(昭和53年までは、数えによる妊娠月数)

早期:妊娠満37週未満(259日未満)  
 正期:妊娠満37週から満42週未満(259日から293日)  
 過期:妊娠満42週以上(294日以上)

死産 妊娠満12週(妊娠第4月)以後の死産の出産をいい、死産とは、出産後において心臓肺呼吸、随意筋の運動及び呼吸のいずれも認めないものをいう。

自然死産と人工死産 人工死産とは、胎児の母体内生存が確定であるときに、人工的処置(胎児又は付属物に対する措置及び陣痛促進剤の使用)を加えたことにより死産に至った場合をいい、それ以外はすべて自然死産とする。

なお、人工的処置を加えた場合でも、次のものは自然死産とする。  
 (1) 胎児を出生させることを目的とした場合  
 (2) 母体内の胎児が生死不明か、又は死亡している場合

(参 考)

死産統計を観察する場合、次の沿革を考慮する必要がある。

昭和23年以降:優生保護法の施行(7月)により、人工妊娠中絶のなかの、妊娠第4月以降のものも人工死産に含むことになった。

昭和24年以降:優生保護法の改正(6月)により、人工妊娠中絶の理由に「経済的理由により母体の健康を著しく害するおそれのあるもの」も含むことになった。

昭和27年以降:優生保護法の改正(5月)により、優生保護審査会の審査を廃止するなど、その手続が簡素適正化され、優生保護法による指定医師は本人及び配偶者の同意を得て、要件に該当する者に対し、人工妊娠中絶を行うことができるようになった。

昭和43年以降:胎児を出生させる目的で人工的処置を加えたにもかかわらず死産をした場合、従来は人工死産であったが、自然死産として取り扱うこととなった。

昭和51年以降:優生保護法による人工妊娠中絶を実施することができる時期の基準を、従来の「通常妊娠8月末満」から「通常妊娠7月末満」に改めた。  
 (昭和51年1月20日付け厚生省発衛第15号厚生事務次官通知)

昭和54年以降:優生保護法による人工妊娠中絶を実施することのできる時期の基準を、従来の「通常妊娠7月末満」から「通常妊娠23週以前」に表現を改めた。(昭和53年11月21日付け厚生省発衛第252号厚生事務次官通知)

平成3年以降:優生保護法による人工妊娠中絶を実施することのできる時期の基準を、従来の「通常妊娠23週以前」から「通常妊娠22週未満」に改めた。(平成2年3月20日付け厚生省発健医第55号厚生事務次官通知)

周産期死亡 妊娠満22週(154日)以後の死産に早期新生児死亡を加えたものをいう。

妊産婦死亡 妊娠中または妊娠終了後満42日未満の女性の死亡で、妊娠の期間及び部位には関係しないが、妊娠もしくはその管理に関連した、又はそれらによって悪化した全ての原因によるものをいう。ただし、不慮又は偶発の原因によるものを除く。

その範囲は、直接産科的死亡(O00~O92)及び間接産科的死亡(O98~O99)に原因不明の産科的死亡(O95)、産科的破傷風(A34)及びヒト免疫不全ウイルス[HIV]病(B20~B24)を加えたものである。

直接産科的死亡:妊娠時における産科的合併症が原因で死亡したもの。  
 間接産科的死亡:妊娠前から存在した疾患又は妊娠中に発症した疾患により死亡したもの。これらの疾患は、直接産科的原因によるものではないが、妊娠の生理的作用によって悪化したもの。

注1) 昭和53年までは「産後90日以内」とし、昭和54年から平成6年までは「分娩後42日以内」としている。

注2) 昭和53年までの範囲は、基本分類表「XI 妊娠、分娩および産じよくの合併症」には「間接産科的死亡」は含まれないので、「直接産科的死亡」がほぼ該当する。また、昭和54年から平成

6年までは、基本分類表「XI 妊娠、分娩および産じよくの合併症」(630~676)が該当する。

後発妊産婦死亡 ICD10で新たに定義されたものであり、妊娠終了後満42日以後1年末満における直接又は間接産科的原因による女性の死亡をいい、その範囲は、あらゆる産科的原因による母体死亡(O96)、産科的破傷風(A34)及びヒト免疫不全ウイルス[HIV]病(B20~B24)である。

世帯の主な仕事

農 家 世 帯	農業だけ又は農業とその他の仕事を持っている世帯
自 営 業 者 世 帯	自由業・商工業・サービス業等を個人で経営している世帯
常用勤労者世帯(I)	企業・個人商店等(官公庁は除く)の常用勤労者世帯で勤め先の従事者数が1人から99人までの世帯(日々又は1年末満の契約の雇用者はその他の世帯)
常用勤労者世帯(II)	常用勤労者世帯(I)にあてはまらない常用勤労者世帯及び会社団体の従業員の世帯(日々又は1年末満の契約の雇用者はその他の世帯)
そ の 他 の 世 帯	上記にあてはまらないその他の仕事をしている世帯
無 職 の 世 帯	仕事をしていない世帯

3 比率の解説

(注) 年次推移の表の昭和45年、50年及び55年については、10月1日現在日本人人口を国勢調査の確定数を用いて再計算したので、昭和45年、50年及び55年の報告書の数値と異なる場合がある。

(1) 総 覧

$$\begin{aligned}
 \text{出 生 率} &= \frac{\text{年間出生数}}{\text{10月1日現在日本人人口}} \times 1,000 \\
 \text{死 亡 率} &= \frac{\text{年間死亡数}}{\text{10月1日現在日本人人口}} \times 1,000 \\
 \text{乳 児 死 亡 率} &= \frac{\text{年間乳児死亡数}}{\text{年間出生数}} \times 1,000 \\
 \text{新生児死亡率} &= \frac{\text{年間新生児死亡数}}{\text{年間出生数}} \times 1,000 \\
 \text{自 然 増 加 率} &= \frac{\text{自然増加数}}{\text{10月1日現在日本人人口}} \times 1,000 \\
 \text{死 産 率} &= \frac{\text{年間死産数}}{\text{年間出産数(出生数+死産数)}} \times 1,000 \\
 \text{自 然 死 産 率} &= \frac{\text{年間自然死産数}}{\text{年間出産数(出生数+死産数)}} \times 1,000 \\
 \text{人 工 死 産 率} &= \frac{\text{年間人工死産数}}{\text{年間出産数(出生数+死産数)}} \times 1,000 \\
 \text{周産期死亡率} &= \frac{\text{年間周産期死亡数}}{\text{年間出産数(出生数+妊娠満22週以後の死産数)}} \times 1,000 \\
 \text{妊娠満22週以後の死産率(総数・自然・人工)} &= \frac{\text{年間妊娠満22週以後の死産数(総数・自然・人工)}}{\text{年間出産数(出生数+妊娠満22週以後の死産数)}} \times 1,000 \\
 \text{早期新生児死亡率} &= \frac{\text{年間早期新生児死亡数}}{\text{年間出生数}} \times 1,000 \\
 \text{婚 姻 率} &= \frac{\text{年間婚姻届出件数}}{\text{10月1日現在日本人人口}} \times 1,000 \\
 \text{離 婚 率} &= \frac{\text{年間離婚届出件数}}{\text{10月1日現在日本人人口}} \times 1,000
 \end{aligned}$$

(2) 出 生

$$\begin{aligned}
 \text{出 生 性 比} &= \frac{\text{年間の男子出生数}}{\text{年間の女子出生数}} \times 100 \\
 \text{母の年齢(年齢階級)別出生率} &= \frac{\text{ある年齢(年齢階級)の母が1年間に生んだ子の数}}{\text{10月1日現在における日本人女子のある年齢(年齢階級)の人口}} \times 1,000
 \end{aligned}$$

$$\text{月間出年率(年換算率)} = \frac{\text{月間出生数}}{\text{月初人口} \times \text{年換算係数}} \times 1,000$$

$$\text{(注)年換算係数} = \frac{\text{月間日数(30, 31, 28又は29)}}{\text{年間日数(365又は366)}}$$

すなわち1年の長さを1とした場合の各月の長さをいう。

$$\text{合計特殊出生率} = \frac{\text{母の年齢別出生数}}{\text{年齢別女子人口}} \times 100$$

15歳から49歳までの女子の年齢別出生率を合計したもので、1人の女子が仮にその年次の年齢別出生率で一生の間に生むとした時の平均子ども数に相当する。

(3) 死 亡

$$\text{死亡性比} = \frac{\text{年間の男子死亡数}}{\text{年間の女子死亡数}} \times 100$$

年齢(年齢階級)別死亡率(総数・男・女)

$$= \frac{\text{年間のある年齢(年齢階級)の死亡数(総数・男・女)}}{10月1日現在における日本人(総数・男・女)のある年齢(年齢階級)人口} \times 1,000$$

$$\text{年齢(年齢階級)別死亡率性比} = \frac{\text{ある年齢(年齢階級)の男子死亡率}}{\text{ある年齢(年齢階級)の女子死亡率}} \times 100$$

$$\text{月間死亡率(年換算率)} = \frac{\text{月間死亡数}}{\text{月初人口} \times \text{年換算係数}} \times 1,000$$

$$\text{(注)年換算係数} = \frac{\text{月間日数(30, 31, 28又は29)}}{\text{年間日数(365又は366)}}$$

すなわち1年の長さを1とした場合の各月の長さをいう。

$$\text{死因別死亡率(年間)} = \frac{\text{年間の死因別死亡数}}{10月1日現在日本人人口} \times 100,000$$

$$\text{年齢調整死亡率} = \frac{\left\{ \begin{array}{l} \text{観察集団の各年齢} \\ \text{(年齢階級)の死亡率} \end{array} \right\} \times \left\{ \begin{array}{l} \text{基準人口集団のその年齢} \\ \text{(年齢階級)の人口} \end{array} \right\}}{\text{基準人口集団の総数}} \times \left\{ \begin{array}{l} \text{各年齢(年齢} \\ \text{階級)の総和} \end{array} \right\}$$

(参 考)

死亡率は年齢によって異なるので、国際比較や年次推移の観察には人口構成の差異を取り除いて観察するために、年齢調整死亡率を使用する事が有用である。

年齢調整死亡率の基準人口については、平成元年までは昭和10年の性別総人口(都道府県は昭和35年総人口)を使用してきたが、現実の人口構成からかけ離れてきたため、平成2年からは昭和60年モデル人口(昭和60年国勢調査日本人人口をもとに、ベビーブーム等の極端な増減を補正し、1,000人単位で作成したもの)を使用している。

なお、計算式中の「観察集団の各年齢(年齢階級)の死亡率」は、1,000倍(死因の場合は100,000倍)されたものである。

基準人口(昭和60年モデル人口)

基準人口	
総数	120 287 000
0～4歳	8 180 000
5～9	8 338 000
10～14	8 497 000
15～19	8 655 000
20～24	8 814 000
25～29	8 972 000
30～34	9 130 000
35～39	9 289 000
40～44	9 400 000
45～49	8 651 000
50～54	7 616 000
55～59	6 581 000
60～64	5 546 000
65～69	4 511 000
70～74	3 476 000
75～79	2 441 000
80～84	1 406 000
85歳以上	784 000

(4) 乳児死亡

$$\text{乳児死亡性比} = \frac{\text{年間の男子乳児死亡数}}{\text{年間の女子乳児死亡数}} \times 100$$

月間乳児死亡率

$$= \frac{\text{その月の月間乳児死亡数}}{\text{その月を含む過去1年間の出生数} \times \frac{\text{その月の月間日数}}{\text{その月を含む過去1年間の日数}}} \times 1,000 \text{又は} 100,000$$

$$\text{死因別乳児死亡率} = \frac{\text{年間の死因別乳児死亡数}}{\text{年間出生数}} \times 100,000$$

$$\text{死因別新生児死亡率} = \frac{\text{年間の死因別新生児死亡数}}{\text{年間出生数}} \times 100,000$$

(5) 死産

$$\text{死産性比} = \frac{\text{年間の男子死産数}}{\text{年間の女子死産数}} \times 100$$

$$\text{月間死産率(総数・自然・人工)} = \frac{\text{月間死産数(総数・自然・人工)}}{\text{月間出産数(出生数+死産数)}} \times 1,000$$

月間妊娠満22週以後の死産率(総数・自然・人工)

$$= \frac{\text{月間妊娠満22週以後の死産数(総数・自然・人工)}}{\text{月間出産数(出生数+妊娠満22週以後の死産数)}} \times 1,000$$

(6) 周産期死亡

$$\text{月間周産期死亡率} = \frac{\text{月間周産期死亡数}}{\text{月間出産数(出生数+妊娠満22週以後の死産数)}} \times 1,000$$

(7) 妊産婦死亡

$$\text{妊産婦死亡率} = \frac{\text{妊産婦死亡数}}{\text{年間出産数(出生数+妊娠満12週以後の死産数)} \text{ (又は年間出生数)}} \times 100,000$$

$$\text{後発妊産婦死亡率} = \frac{\text{後発妊産婦死亡数}}{\text{年間出産数(出生数+妊娠満12週以後の死産数)}} \times 100,000$$

注:妊産婦死亡については55頁を参照されたい。