

## 4. センターから

# インターネット によるカラー画像情報発信

総合情報処理センター  
野崎 剛一, 花田 英輔, 馬場 邦宏\*

## 1 はじめに

さて、いきなりこのカラー画像は一体何でしょう。

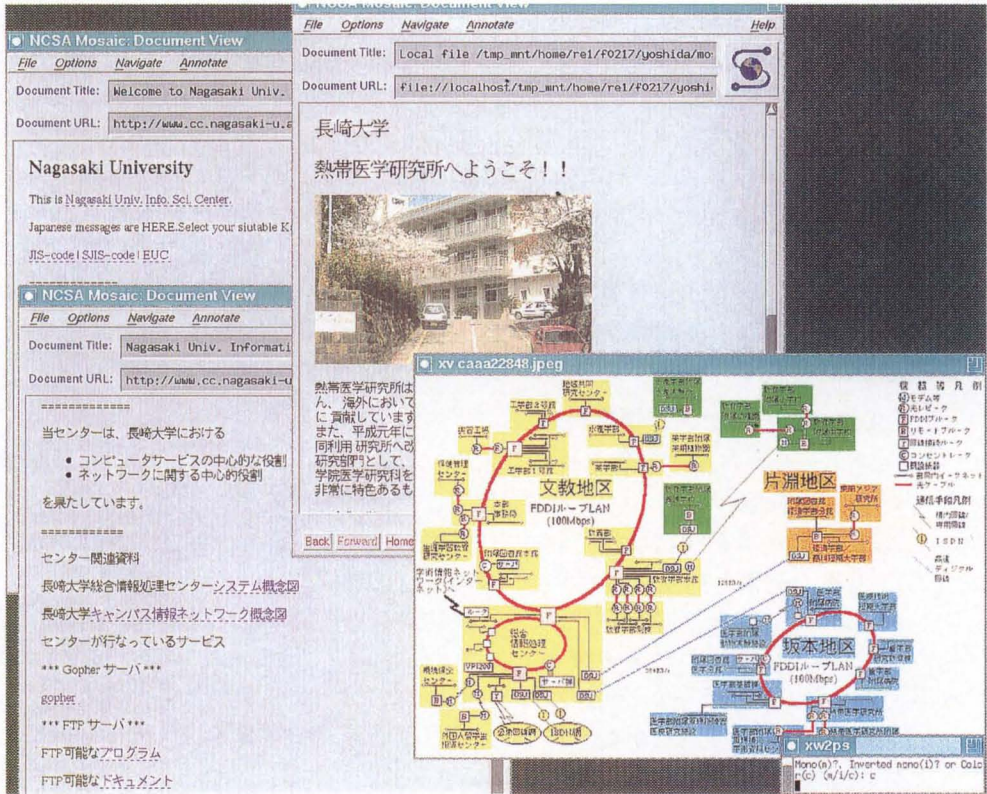


図 1 Mosaic 長崎大学ホームページ

\*受託研究員(協和機電工業(株))

インターネットをお使いの方はご存じだと思いますが、インターネットのMosaicによる長崎大学のホームページとそこから覗いた我々が実験的に作成している長崎大学の大学情報公開のテスト画面です。

最近、新聞や雑誌上にマルチメディアやネットワークの話題が実によく掲載され、インターネット、データベース、情報アクセス等のキーワードが出てきます。キャンパス情報ネットワーク(学内LAN)が整備されて、何やら手元のパソコンからインターネットを利用できるとか!?

さて、インターネットでは何ができるのでしょうか? どのようなサービスを利用できるのか知らないと、いくら近くにネットワークケーブルが配線されていても手元のパソコン等をネットワークに接続する気にはならないと思います。ここでは、インターネットのサービスの一つで誰にでも利用できる情報発見(情報検索)の機能(Mosaic)を紹介し、情報を提供する側の情報発信方法について簡単に紹介します。

## 2 情報発見の機能(Mosaic)

ネットワークと言うと何か専門知識を必要として難しそうだ。電話やファックスがあるから電子メールとかいうものはいらぬ。新聞、雑誌、学会誌等やテレビ、ラジオなどがあるから、電子ニュースやマルチメディアネットワークとかいらぬ。などと思っておられる方々、ちょっとだけ時間を割いて下さい。そして、近くのインターネットに接続されたパソコンやワークステーション<sup>1</sup>で、ここに紹介したコマンドやネットワークツールを使ってみて下さい。マウスのボタンをカチカチと押すだけで、ネットワークを通じていろいろな情報を取り出すことができます。いろいろと探検していくとあなたの知っている人、建物、風景等の写真、図表等がカラーで色鮮やかに表示され、スピーカから人の声や音楽までも流れ出てきたり、ビデオの映像のような動画までも見ることもできます。そして、誰でも利用でき専門知識などいらぬことが分かるはずです。

### 2.1 データベースアクセス、情報検索

コンピュータネットワークが世界的規模に拡大し、最近ではネットワーク上に分散配置されたデータベースを専用のソフトウェアで検索することができます。このようなサービスでは、本当に必要なデータを適切なホストから自動的に取得するような検索が行われ、最近では、多様な情報の検索と提供を行うサービスが盛んに行われています。WAIS、Gopher、MOSAICプロジェクトがその代表でしょう。MOSAIC等では、検索結果によって画像や音声を出力することまで行われています。お手元のマシン(Macintoshやwindowsパソコン)で利用できるインターネット活用のための無料のソフトウェアが数多くあり、これらもネットワークを通じて簡単にしかも無料<sup>2</sup>で受け取ることができます。

<sup>1</sup>キャンパスLANの整備によって、学内のどの部局にもインターネットに接続されたワークステーションが設置されています。

<sup>2</sup>本学のキャンパスネットワークの利用については、総合情報処理センターの運営委員会において、その利用を無料とすることが決議されました。実際には学内のキャンパス間の通信回線の使用料金、ネットワーク関連機器の電力料金、学外との通信回線の使用料金等がセンターの運営費や機器の保守料金、文部省の学術情報ネットワーク等の予算によって支払われています。タダだからメチャクチャ利用していいという訳ではありません。大勢の人がネットワーク上で無駄な情報のやり取りをすると学内のみならず学外や海外まで影響を及ぼすこともありますので注意が必要です。

## 2.2 Mosaic

音声やイメージ情報までも扱うデータベースサービスとして、CERNで作られたWWW(World Wide Web)があります。このWWWは、一言で言えば、自分の手元のコンピュータにあるデータと、ネットワーク上に接続された世界中のコンピュータのデータが、並んで置かれていて、それをマウスで選んでクリックするだけで、同じように読むことができる、というものです。

このWWWを利用するツールのひとつがMosaicと呼ばれているもので、その情報を書く書式が、HTMLと呼ばれる書き方です。

まず、お手元のマシン (Macintosh、windows パソコンやワークステーション) でこのサービスを利用する方法を紹介します。

- パソコン (Macintosh 等) の場合

Mosaicのアイコンをダブルクリックするだけです。設定されたMosaicのホームページがスクリーンに表示されます。後は、マウスのボタンを押すことによって情報を探しに出かけます。

- ワークステーションの場合

unixシステムにログインして、Mosaicというコマンドを入力するだけです。ログインするためには、NUNET(ネットワーク用ワークステーション) 利用のためのアカウント<sup>3</sup>が必要です。後は、パソコンの場合と同じです。

終了する時は、Mosaic画面の右下のClose Windowのところをマウスで1度クリックし、logoutというコマンドを入力します。

## 3 HTMLによる発信情報データの作成

(自分のページを作ってみよう!)

最近、ネットワークを通じて画像データ(カラー写真等の画像データを含む)を手軽に表示できるパソコン用のツールが利用できるようになってきました。そして、インターネットを使って、大学や研究機関の概要や研究内容等の情報を、紙に印刷したパンフレットのようになり文字やカラー写真まで含めて公開するところが急激に増加してきています。

ここでは、情報提供を受ける側ではなくて、その反対の情報提供を行う側が作成しているデータと、一般に素人には難しそうに思われている画像データの取り込み方法を説明します。この資料を読みながら操作をすれば、誰でもカラー画像をコンピュータに取り込み、表示させることができます。しかし、カラー画像情報の蓄積に膨大な記憶容量がとられてしまう場合がありますので、ちょっと注意しておく必要があります。

WWWを使った情報発信のデータの記述方法については、本レポートの「HTML文書作成入門」で紹介しますので、ここでは、カラー写真等の画像データの取り扱いとHTMLデータを使った情報発信(情報公開)の手順を簡単に紹介します。

---

<sup>3</sup>現在、本学の全ての教官、教諭に対して、利用料金無料のアカウントが交付されています。詳しくは、総合情報処理センターへお問い合わせ下さい。(センターニュース No.58)

### 3.1 発信情報データの作成

発信情報データの作成方法は基本的には、適当なエディタを使って次のようなテキストファイルを作成し、それで必要とする画像データを作成するだけです。

```
<title> Nagasaki University(TEST)</title>
<H1> 長崎大学情報公開テスト</H1>
<p>
これは、インターネットを使った大学情報公開のテストです。
<p>
ここでは、長崎大学のいくつかの部局を簡単に紹介します。
<P>
This is Nagasaki University.
In this WWW , we are using EUC_( X0208 ) for Japanese.
If you cannot read Japanese , please change fonts at your Mosaic.
<p>

<P>
<a href==''hello.html''>長崎大学学長あいさつ</a>
<p>
=====
<p>
★★★長崎大学の紹介★★★
<p>
長崎大学の<a href==''organization.jap''>組織</a>と
<a href==''campus.html''>キャンパス</a>
<p>

<p>

<address> Me (WWW-admin@cc.nagasaki-u.ac.jp)</address>
```

### 3.2 画像情報の取り込み

ここでは、手元のパソコン等のコンピュータに画像処理用の機材(イメージスキャナー<sup>4</sup>等)をお持ちでない方々のためにセンターの機材の使い方を概説します。

センター1階の第1研究端末室には、富士ゼロックス社製 Acolor630 (カラーイメージスキャナー、以下 acolor と略す。)が設置されていて、専用の接続機器(I/F ユニット)を介して unix ワークステーションに直結され、日本テクノ・ラボ(株)の Network Printer Server NPS-2000x をプリンタサーバとしています。

<sup>4</sup>スキャナーというのは、コピー機を思い浮かべればわかりやすいと思います。光をあてて写真や絵を読み取り、紙に印刷するのではなく、デジタルデータに変換します。コピーが取れるようなものなら何でも、この方法でデジタルデータにすることができます。

解像度は最大で 400dpi<sup>5</sup>、A3 版までの取り込みが可能です。

カラー画像の取り込み操作は、acolor に接続されたワークステーションにログインした後に X ウィンドウ上で動く専用のドライバーソフトウェア (nps2000x コマンドで起動される) を用いて、次の手順で行います。

1. ワークステーションにログインする。
2. nps2000x コマンドを入力する。  
(acolor による画像入力)  
    プレスキャンを行う。  
    画像の取り込み範囲を指定する。  
    画像の取り込みを行う。
3. cvtotiff コマンドを入力する。  
(acolor 形式のファイルより tiff 形式のファイルへの変換)
4. xv コマンドを入力する。  
(tiff 形式のファイルより gif 形式のファイルへの変換)

### 3.2.1 nps200x コマンドの利用

1. acolor の電源を入れる。  
    しばらく (3~4 分) して、acolor の準備が完了します。
2. nps2000x コマンドを入力する。  
    このコマンドにより、acolor 用のプリンターサーバ (nps200x) が起動します。このコマンドは acolor の準備ができていないと起動されません。
3. xscan\_acolor のメニューウィンドウが現れる。
4. Input image と表示されたところをマウスの左ボタンでクリックする。  
    すると、画像取り込み用の新しいウィンドウ (図 2 参照) が現れます。
5. プレスキャン  
    入力すべき画像のサイズを指定する。  
    PreScan とかかれたところをマウスの左ボタンでクリックする。  
  
    これにより、取り込み範囲を指定する等のために用いるプレスキャンが始まります。  
    プレスキャンには B5 画像 (100dpi) で 1 分程度かかり、取り込みが終了すると、取り込まれた画像が表示されます。  
    なお、プレスキャン時とスキャン時では解像度を変更できます。解像度が低いほど取り込みに要する時間が短いので、プレスキャン時には解像度を落しておいてもいいと思います。

<sup>5</sup>dpi とは dots per inch の略であり、1 インチ当たりの細かさをドット数で示した単位です。

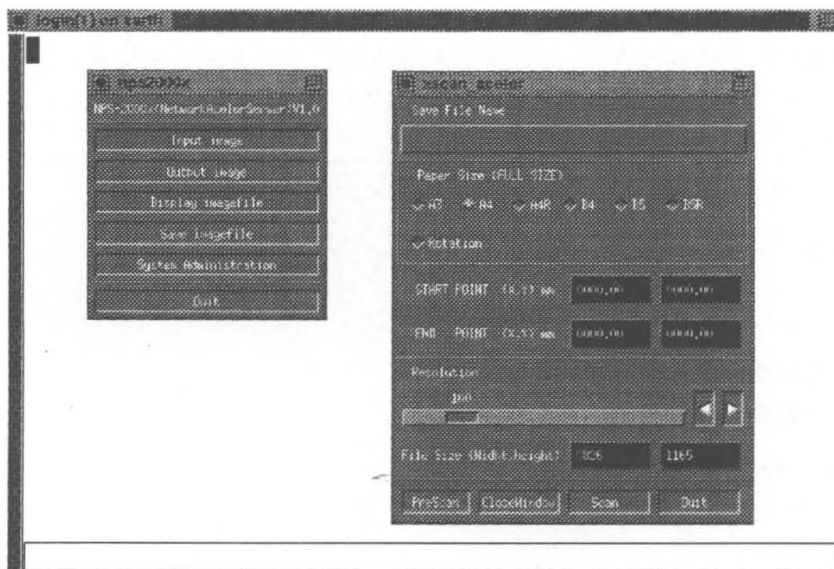


図 2 スキャナー操作ウィンドウ

## 6. 取り込み範囲の指定

画像を取り込む場合、スキャナー上においた画像すべてを必要としない場合が多いので、プレスキャンした画像を用いて実際に取り込む範囲を次に示す手順で指定します。ただし、範囲の指定は長方形にしかできません。

- (a) 指定したい範囲の左上隅にマウスを合わせ、マウスの左のボタンを押したままにする。
- (b) ボタンを押したまま右下方向にマウスを移動<sup>6</sup>し、範囲の終点でボタンを離す。
- (c) 画面上には赤い枠が現れ、この枠内が実際に取り込まれる範囲となる。指定した範囲を変更する際には、マウスの真中ボタンを押して一旦指定を取り消した後に、再度指定を行う。

## 7. 取り込み

実際に取り込みに当たって、取り込みウィンドウ上で Save File Name と書かれた下の枠をマウスの左ボタンでクリックした後、ファイル名 (例えば、*picture*) を入力しておきます。

その上で、Scan とかかれた部分をクリックすると画像の取り込みが始まります。取り込み範囲によりませんが、2分から5分程度の時間がかかります。取り込み処理中はポインタが腕時計の形に変わりますので、これが矢印に変わるのを待ちます。

取り込みが終了すると、ファイル名を *picture* とした場合、*picture.r.Z*、*picture.b.Z*、*picture.g.Z*、*picture.a* という4つのファイルができます。名前の最後が Z で終るファイルは数 MB の容量のかなり大きなファイルになる場合がありますので注意が必要です。

<sup>6</sup>この時点では黒い枠が現れる。

8. nps2000x コマンドを終了する。

xscan\_acolor メニュー上の Quit というところをクリックして終了させます。

### 3.2.2 ファイル形式の変換

現在の nps200x Version1.0 では、acolor によりワークステーション上へ取り込まれた画像データファイルは、acolor 専用の形式のファイルです。従って、unix ワークステーション上で画像の表示をするためには、ファイル形式の変換をしなければなりません。

ファイル形式の変換は、**cvtotiff** コマンドで、一旦 TIFF 形式に置き換えます。そして、TIFF 形式から gif、JPEG 形式への変換はセンターの unix ワークステーション上の X ウィンドウで標準的に利用できる画像表示/変換ツールの **xv** コマンドを利用します。

#### cvtotiff コマンドの利用方法

**cvtotiff picture** コマンドを入力する。

ここで *picture* は取り込んだファイルに付けたファイル名 (の共通部分) です。これにより、*picture.tif* という TIFF 形式のファイルが出力されます。なお、このコマンドも 1 分程度かかり、かつ出力された TIFF 形式のファイルは数 MB の大きさになる場合がありますので、処理が終了したら **rm** コマンドで不要なファイルを削除して下さい。

#### xv コマンドの使用方法

**xv picture.tif** コマンドを入力する。

1. 新しいウィンドウが現れる。
2. 現れたウィンドウの中にマウスを合わせて右ボタンをクリックする。  
xv 操作画面 (*xv\_controls*) が現れる。
3. *xv\_controls* 画面の SAVE というところをマウスの左ボタンでクリックする。
4. Save file:のところにファイル名を入力し、Format と Colors の形式を選択する。

この xv コマンドでは、画像の縮小/拡大、90 度単位での回転、明るさの変更なども可能ですので、簡単な画像処理を行うことができます。

### 3.3 画像情報のサーバへの取り込み

画像情報を WWW サーバに取り込む方法は 2 つあります。1 つはページに直接埋め込む方法、もう 1 つは独立した画像情報とする方法です。

どちらにしても、先に示した html テキストデータが存在するデータディレクトリに画像ファイルを置きます。

ページに埋め込む場合は、画像を表示させたい位置に

```
<img src='picture.gif'>
```

といった形で記述します。

独立した画像情報とする場合は選択させたい場所に

<a href=''file://www.machine.xx-u.ac.jp/data-dir/picture.gif''> picture </a>  
といった形で記述します。

端末に表示される画像の大きさは、X ウィンドウの Mosaic を用いる場合と Macintosh の Mosaic や Macweb を用いる場合では異なりますのでページに埋め込む場合は、画像の表示上の大きさに注意する必要があります。

#### 4 おわりに

ここでは、acolor を利用したカラー画像の取り込みとその情報公開の方法について簡単に説明しました。我々は現在、インターネットによる本学の情報公開実験データの作成を行っていますが、このような情報公開の方法や問題点について検討を進め、いろいろな分野で活発に情報を発信していくべきではないでしょうか。そのためには新しい利用者の啓蒙に力を注ぐとともに、発信情報の維持・管理の体制を明確にしておく必要があると思われます。

#### 参考文献

- [1] 馬場, 花田, 野崎, :「HTML 文書作成入門」  
長崎大学総合情報処理センター「センターレポート」第 14 号, 1995