

# インターネット利用の全国臓器別がん登録システム

中川 晋一\* 金城 芳秀\* 渡辺 昌\* 山口 直人\*

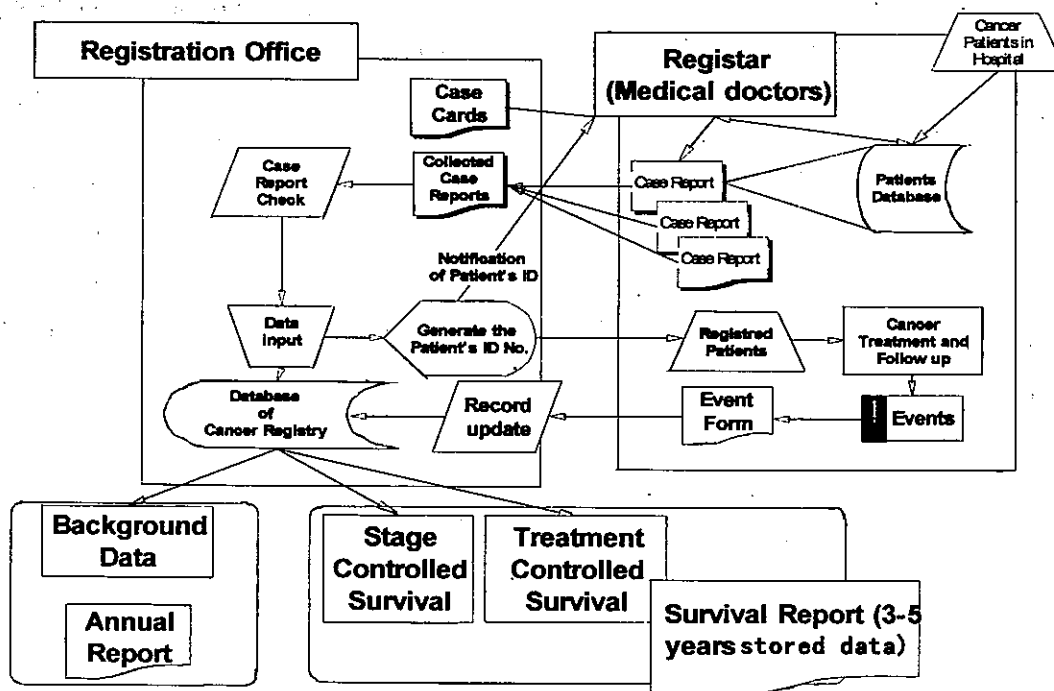
## はじめに

インターネット構築は1980年代に米国で始まり、1990年代に入り我が国でも構築が開始された。医学分野においても、1992年頃から様々な取り組みが行われている。著者らは、がんの診断、治療に関連する学会、研究会が、自主的に行っているいわゆる全国臓器別がん登録の中で、国立がんセンターが中央事務局を担当している各臓器のがん登録業務の検討を基に、「インターネットを用いたがん登録システム」の可能性を研究した。これらの実験における問題点ならびに今後の可能性に関して、若干の考察を加えて報告する。

## 1. 背景

(1) 現在の業務分析結果：図1に現在中央登録方式を用いて行われている、がん関連学会、研究会が自主的に行ういわゆる全国臓器別がん登録の業務形態を示す。登録症例の選択、記載、生死確認の等の業務は、多くの場合、登録に参加する病院の当該科の登録担当医によって行われている。登録時以後の患者の経過に関する情報は、国立がんセンターにある中央登録事務局が、定期的にそれぞれの登録担当医に追跡依頼することによって得られているが、全例の追跡が困難であることなど、追跡過程における問題点も指摘されている。

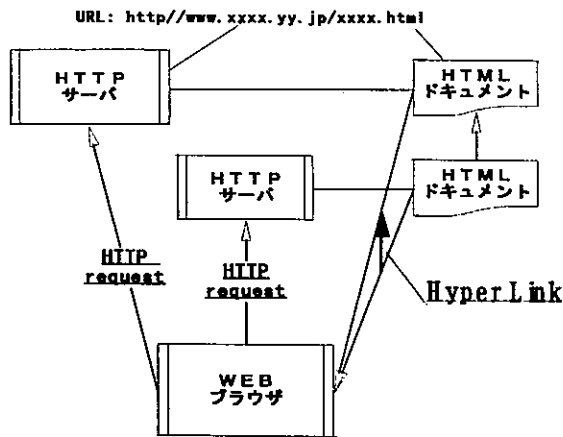
図1. 現在の中央登録におけるワークフローの一例



\*国立がんセンター研究所 がん情報研究部

〒104-0045 東京都中央区築地 5-1-1 TEL 03-3542-2511 FAX 03-3546-0630

図2. HTTP の動作原理



(2) インターネットを利用する医療機関の増加：我が国における医療機関のインターネットへの接続数も最近増加しつつある。1997年7月現在、60以上の大学医学部、および251の国立病院が接続を完了しており、JPNICへの登録施設数も、個人診療所を含め、約300に上っている。これらの施設には地域の中核施設が多く、中央登録事務局が、これらの施設とその患者情報を効果的に共有し得る様なソフトウェアの開発が待たれている。

(3) HTTPによるマルチメディアデータ転

送：1993年にT.B.Leeにより提案され、CERN、NCSAによって実用化されたHTTP (Hyper Text Transfer Protocol) <sup>1)</sup>によるマルチメディアデータ転送は、メディアとしてのインターネットのインパクトを決定的なものにし、現在もこの系での情報提供が主流となっている。この方式は、従来、情報提供が大型汎用機等の専用サーバ上で稼働するデータベースプログラムにより行われていたのに比べ、インターネットに接続しさえすれば、パーソナルコンピュータを用いることで簡単に、世界の何処に向けても情報を発信することができることに特徴がある。また、従来は情報を参照する為に専用のソフトウェアを必要としたのに対し、本方式では、Macintosh, Window, UNIX等のオペレーションシステムで汎用されるWebブラウザ(代表的なものとしてNetscape, NCSA, Mosaicなどがある)を用いるのみで済み、新たなソフトウェア開発を必要としない点にも特徴がある。図2にHTTPの動作原理を示した。著者らは今回、HTTPに含まれるCGI (Common Gateway Interface) <sup>2)</sup>を使用して、インターネットを用いたデータ蓄積と統計解析を、自動的に行なえる方法を検討した。

図3. 本システムの動作原理

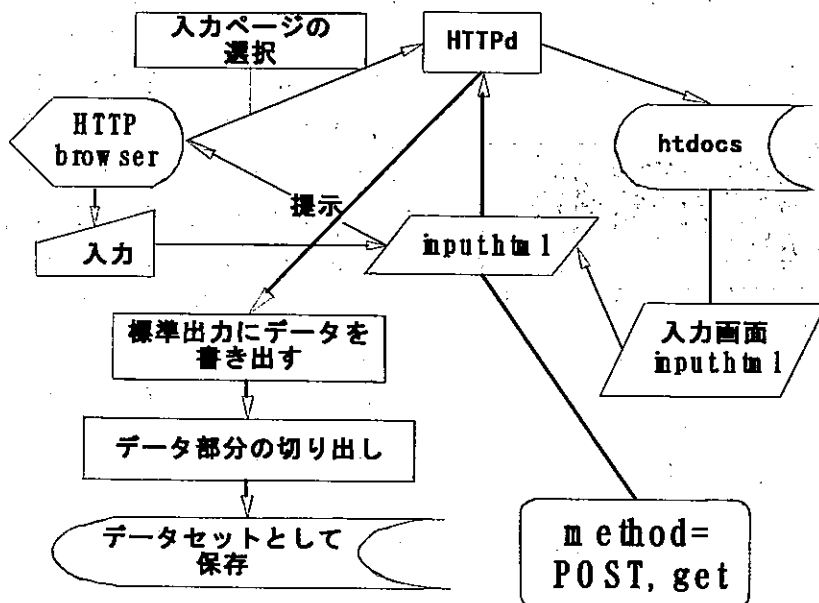


図4. HTML と実際の入力画面の表示例

HTML	入力画面
<pre> &lt;HTML&gt;&lt;HEAD&gt; &lt;TITLE&gt; Cancer Registration Page 2&lt;/TITLE&gt; &lt;BODY&gt; &lt;H2&gt;Cancer Registration for XXXXXX cancer patients.&lt;/H2&gt; &lt;HR&gt; &lt;FORM ACTION="/cgi-bin/touroku002.cgi" method="get"&gt;  &lt;SR&gt; Profile &lt;/SR&gt;&lt;BR&gt; 施設名 : &lt;INPUT NAME="sisetu"&gt;&lt;BR&gt; 患者イニシャル: &lt;INPUT NAME="pname" size="3"&gt; &lt;BR&gt; 生年月日: &lt;INPUT NAME="bdy1" size="4"&gt;年 &lt;INPUT NAME="bdm1" size="2"&gt;月 &lt;INPUT NAME="bdd1" size="2"&gt;日 &lt;BR&gt; 性別: &lt;input type="radio" name="sex" value="1" checked&gt; Male &lt;input type="radio" name="sex" value="0"&gt; Female                 </pre>	

## 2. 今回提案する方法

本試作システムの動作原理を図3に示した。

(1) データ入力手順：各ユーザは汎用のWEBブラウザを通じ、インターネット上で稼動するHTTPサーバ（以下サーバ）の提示するデータ入力用ホームページからデータを入力する。入力されたデータは、サーバ上で稼動するCGIプログラム1の命令によって、自動的にデータファイルに追加される。

(2) 統計解析結果の参照：参照者は、同ブラウザから、サーバの提示する統計解析結果参

図5. データ作成用CGIプログラム例

```

#!/usr/bin/csh
set ddt = `date`
set counter = `cat /tmp/trlast`
@ counter = $counter + 1
rm /tmp/trlast
echo "Content-type: text/html"
echo ""
eval set `echo $QUERY_STRING | tr '&' ' '`
echo $ddt $counter $REMOTE_ADDR $sisetu $pname
>>/tmp/crec01.data
                
```

区切り文字&で区切られた文字列から目的とする変数を取り出してデータファイルに書き出す。

書き出すファイル名

照用ホームページにアクセスし、統計解析要求を出す。サーバ上で稼動するCGIプログラム2は自動的に、同サーバ上のデータベースファイル内容を基に統計解析結果ページを作成し、結果を返す。

## 3. 本方式の特徴と検討

図4にHTMLが指示するフォーマットと、これに対応する本試行でのサンプル画面とを、また図5にUNIXオペレーションシステム上cshスクリプト<sup>3)</sup>で書かれたデータ蓄積用プログラムの一部を、例示した。

本法では、逐次更新されてゆくデータの、任意時点における統計解析結果の提示が可能であることから、あらかじめ予定された統計解析結果の自動更新等を容易に行なうことができる。入力用ホームページのフォーマットの統一により、入力内容変更の一元管理も可能である。また、全てのホームページに対し、固有のパスワードを指定することも可能である。さらに、データ収集と統計結果を提示するばかりでなく、データベースエンジンとの連携で、類似症例の検索等を行なうことも可能である。また、各種通信手順を用いること

により、更新されたデータベースファイルを定期的に配布することも可能である。

インターネットをはじめとするメディアの発達は著しく、このような機器設定は容易に行えるようになりつつあるが、登録項目、それぞれの項目に対する各登録参加者間のデータ収集方法、その他の取り決め等、登録に関する基礎的事項は、メディアに先立つ問題であり、解決されねばならない点が多く残されている。その上で、これらメディアを有効に

活用しうるよう、データ精度を向上することが今後の課題である。

#### 参考文献

- 1) Tim Berners-Lee: Hypertext Transfer Protocol. 1993, Internet Draft.
- 2) Shishir Gundavaram, 田辺茂也監訳: CGI プログラミング. 1996, O'Reilly Japan
- 3) 砂原秀樹他: プロフェッショナルシェルプログラミング. 1996, アスキー出版