

電子国土 Web システムおよびオープンソースを用いた防災システムの構築

前橋工科大学建設工学科 学生会員 ○合谷木 亮
前橋工科大学建設工学科 正会員 濱島 良吉

1. はじめに

政府の IT 重点施策の基本方針である e-Japan 重点計画の中に、電子政府の構築という点で GIS の普及、そして具体的な政策として、災害に強い社会基盤の整備が含まれている。この流れを受けて最近、地理情報基準 (JSGI) に基づいた電子国土 Web システムが動き出し、現在 1/25,000 の地図が無料で配信されている。将来的には 1/2,500 までの地図が Web 上で配信される予定である。これは、Web 上で配信されるシステムであるため、防災に役立つツールを作成する事で防災システムを構築する上で極めて有効に活用できる。

これら電子国土 Web システムの配信と、災害に強い社会基盤の整備には、共に Web サーバが必要となるため、その検討が必要になる。そこで本研究では、電子国土 Web システムを稼働させる Web サーバの構築と、防災システム構築プログラムの組み合わせを、政府の方針として利用が推進されているオープンソースや、e ラーニングシステムを含め検討した。これによって、防災のみでなく地域活性化にも大いに役立つネットワークの構築も行うことが出来る。

2. 防災システム構築に用いるプログラム

2.1 電子国土 Web システム

電子国土 Web システムとは、1/25,000 の地図を国土地理院が配信し、それ以上の地図を各自治体が配信するという地図情報の個別管理と、地図作成基準の統一化を含めたシステムとして、国土地理院が開発したものである。

2.2 オープンソース

オープンソースとは、政府の方針として利用が進められているフリーソフトのことである。オープンソースの中には、フリーソフトでありながら有償のシステムに匹敵する性能を有するものがあり、国際的な取り組みとして海外の政府機関にも取り入れられ始めている。

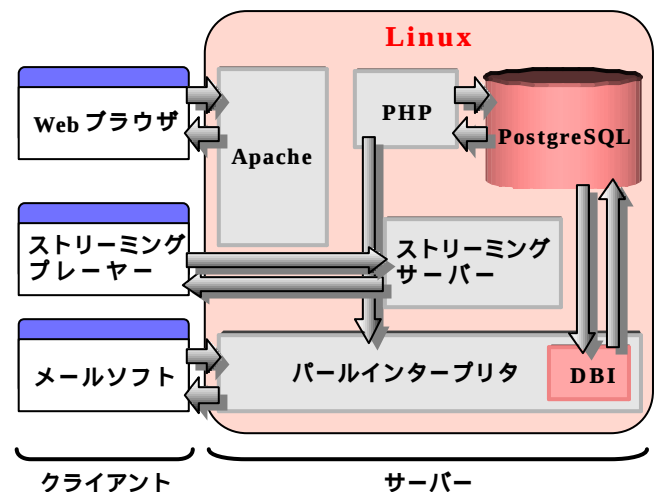


図1 システム環境

2.3 e ラーニング

e ラーニングとは、大学の新教育の手段として開発されたシステムであり、exCampus システム¹⁾は図1のようなシステム環境で稼働する。PHP エンジン は Apache が受け取ったユーザからのリクエストに応じて適宜データベース(PostgreSQL)へ問い合わせを行い、動的な Web ページを作成する。Perl インタプリタは DBI ライブラリを通じてデータベース(PostgreSQL)に問い合わせを行い、定期的なメールマガジンの配信などを行う。exCampus システムは、構築することによって様々な用途に利用できるため、防災システムとしての利用も有効であると思われる。

3. 研究の流れ

3.1 サーバの構築

サーバの構築には、図2のような手順で行う必要がある。また、exCampus を稼働させるためには、表1のような環境が推奨されている。これを考慮しサーバ構築を行う。

今回のサーバ構築には、RedHat Linux9 パッケージソフト、または表2のバージョンを用いる。現状では最新バージョンを考えているが、状況によって変更し構築する。

キーワード：地理情報基準、JSGI、防災システム

連絡先：〒371-0816 群馬県前橋市上佐鳥町 460-1

TEL：027-265-7361

FAX：027-265-7361

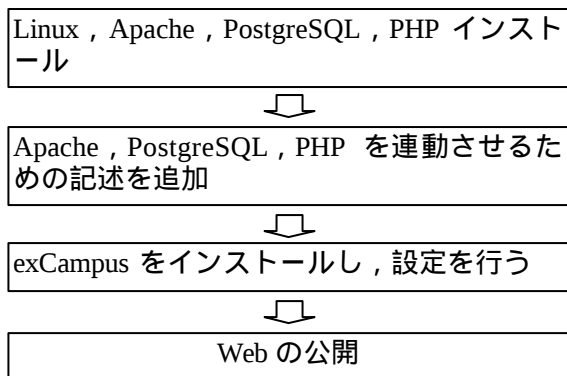


図2 サーバ構築手順

表1 exCampus 推奨環境

OS	Linux kernel 2.2 以降
Web Server	Apache 1.3 以降
PHP engine	PHP 4.2.0 以降
Database Server	PostgreSQL 7.2 以降
Perl インタプリタ	Perl 5.003 以降
Perl ライブラリ	DBI/DBD-Pg

表2 使用するソフトバージョン

OS	RedHat Linux 9
Web Server	Apache 1.3.29(or 2.0.48)
PHP engine	PHP 4.3.4

3.2 サーバ構築上の問題点

・Apache , PostgreSQL , PHP の連動方法

exCampus に対応したサーバを構築するためには , Apache , PostgreSQL , PHP が連動している必要がある .

・ソフトのアンインストール方法

Linux のインストール時に , パッケージソフトを同時にインストールしてしまった場合 , そのソフトを完全削除する必要がある .

・インストール設定の初期化方法

Linux は , 初期のインストール時の設定が保存され , 以降に引き継いでしまう . この設定を初期化する必要がある .

・Apache , PHP について

Apache , PHP のインストール時の詳細な設定方法には , 様々なパターンがあるため , 状況にあった設定を見つけ出す必要がある .

3.3 問題点の解決法

・Apache , PostgreSQL , PHP の連動方法

Apache , PostgreSQL , PHP を連動させるには , 各ソフトのインストール順が重要であることが解か

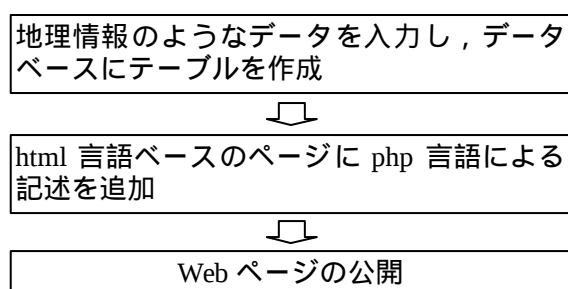


図3 サイト構築手順

った . PostgreSQL → Apache → PHP の順でインストールすることで , 連動した .

・ソフトのアンインストール方法

パッケージソフトを完全削除するコマンドを見つけ出し , インストールされているソフトを削除した . 削除は以下のコマンドによって行った .

```
<rpm -qa | grep ソフト名 | xargs rpm -e>
```

・インストール設定の初期化方法

インストール時の設定を変更する方法は , 「自宅サーバー for Linux」²⁾に添付されている CD でインストールすることで解決された . この添付 CD は , 初期設定で不必要なソフトがインストールされないように設定されているため , インストール設定が変更された .

・Apache , PHP について

Apache , PHP について様々な文献を読み , 今回の状況に必要な設定を行った .

3.4 サイト構築

exCampus のシステムに対応したサイトの構築を行う必要がある(図3) . 現在は , サンプルデータのテーブルを PostgreSQL に作成し PHP の連動によるサイト構築を行っている . 今後 , 地理情報などのデータでテーブルを作成し , サイト上で様々な検索などを行えるようにしたいと考えている .

4. おわりに

Linux のソフトは , 個々のソフトを別々に使用する場合には , バージョンを考慮する必要はない . しかし exCampus のようにソフト同士が連動する必要がある場合には , 最新のソフトを使用するだけでは相性が合わない場合がある .

参考文献

- 1) 中原淳 , 西森年寿 , e ラーニング・マネジメント—大学の挑戦— , オーム社 / 雑誌局
- 2) 鈴木哲哉 , 自宅サーバー for Linux , 株式会社ラトルズ