

GIS エンジンに、MGEN2009 を採用したことにより、OS は、RedHat Enterprise Linux 4.7、Web サーバは Apache2.0、Web 開発アプリケーションは PHP5（若しくは Java）に限定される。尚、Apache2、PHP5、FDO（Feature Data Object）は、MGEN2009 のインストール RPM に含まれている。そのため、Linux OS にバンドルされている Apache2 のサービスは不要となり、停止する必要がある。データベースも同様に、MGEN2009 との動作保障がある、MySQL 5.0.27 を採用している。

また、開発に使用したクライアントのソフトウェア構成は、図 2 の通りとなる。

MapGuide Studio 2009	PHP Eclipse 1.1.3
Internet Explorer 6/7	Eclipse 3.0.2
OS (Windows XP SP2)	

図 2 ソフトウェア構成図（クライアント）

地図の見た目を定義するには、オーサリングツールである MapGuide Studio 2009 が必要である。開発ツールとしては、PHP Eclipse を使用し、Windows クライアント側から Linux サーバ側の PHP をリモートデバッグできる環境とした。ブラウザについては、Internet Explorer6/7 以外に、サーバ側に MGEN2009 の Update1 を適用していれば、Firefox も利用可能である。

4. 地図参照構成

開発に使用した地図参照構成は、図 3 の通りとなる。データソースには、SDFファイル及び MySQL テーブルを用いている。

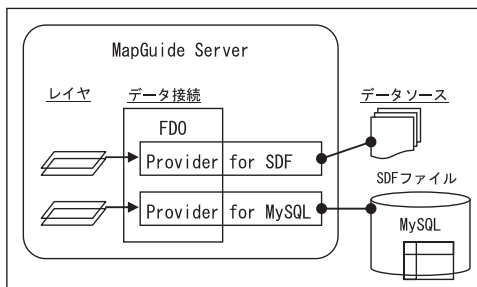


図 3 地図参照構成

5. 開発時の留意点

開発にあたり、以下の点について留意する必要がある。

5.1 文字コード

（製品仕様に UTF-8 の記載は見当たらなかったが、）MGEN2009 は、文字コードが UTF-8 しか扱えないため、OS、DB、プログラムファイル、HTTP コンテキストの全てにおいて、UTF-8 に統一した方が開発の効率がよい。

5.2 PHP → MySQL 接続

MGEN2009 のインストール RPM に含まれる PHP には、MySQL への接続オプション（`-with-mysql`）が付いていない状態でコンパイルされている。そのため、PHP アプリケーションで MySQL との DB アプリケーションを開発する際は、OSGeo.org より、MGOS 2.0.0 のソース（<http://download.osgeo.org/mapguide/releases/2.0.0/mapguide-2.0.0.tar.gz>）をダウンロードし、Oem ディレクトリに含まれている PHP をリコンパイルし、MGEN2009 の以下のディレクトリの入れ替えを行う必要がある。

ンドを実行するような、MapGuide プロセスを死活監視するシェルスクリプトを常駐させる必要がある。このソリューションについては、以下の MGOS サイトに公開されている。

<Plugging Memory Leaks, Stopped Services>

http://sandbox.mapguide.com/index.php/Plugging_Memory_Leaks%2C_Stopped_Services

5.6 レイヤ用の MySQL テーブル

MySQL のテーブルをレイヤとして地図上に表現するには、Geometry 型（他にも Point 型など）のカラムを持つ必要がある。Geometry 型はバイナリデータで、位置情報が格納される。

尚、位置情報の修正は、バイナリデータの更新を行う必要があるが、MySQL には、既に、テキストからバイナリデータに変換する関数 `GeomFromText` が用意されており、以下のクエリのように、容易に更新が行える。

```
update <TBL> set
Geom = GeomFromText('Point(138.1 35.1)')
where ...
```

5.7 FDO による SDF への書込み

FDO を用いて、地物データを SDF ファイルへ書込みする際、SDF をオープンしたまま追加し続けるとメモリ破壊を起こす現象が発生した。そのため、地物データの 1 オブジェクト追加毎に SDF ファイルをオープン・クローズした方が良い。

5.8 複数ポリゴンの集合体

FDO は地図データファイル（あるいはデータベース）からの地図情報の取得、あるいは格納が中心であり、複数ポリゴンの集合体（UNION）を生成するために必要な「ジオメトリの UNION を取得する関数」は実装されていない。そのため、UNION 処理を行いたい場合、他の Geospatial Libraries（FDO もこのひとつ）を用いる必要がある。それには、例えば GEOS (<http://trac.osgeo.org/geos/>) がある。

尚、GEOS によって生成されているポリゴンの外環はすべて時計回りになっており、MapGuide ではポリゴンの外環は反時計回りを前提としているため、ジオメトリ演算などの処理を行う場合には問題となる可能性がある。そのため、生成されたポリゴンの外環を反時計回りに統一して `FDO_SDF` で格納する必要がある。

6. MapGuide を支える OSGeo.JP の活動の紹介

「MapGuide Enterprise」のベースとなっている、MGOS をはじめほとんどのオープンソース GIS ソフトウェアは、FOSS4G(Free and Open Source Software for Geospatial)のプロダクトとして、OSGeo 財団 (The Open Source Geospatial Foundation) によってプロダクト管理されている。

OSGeo 財団は、アメリカに本部をもつ NPO 法人であり、FOSS4G をはじめとする高品質のオープンソース地理空間ソフトウェアの支援と

構築のために 2006 年に設立された。その財団の目的は、コミュニティが先導して、オープンソースプロジェクトの利用と開発を促進することであり、世界中にメンバーが存在する。OSGeo 財団の日本における公式の支部が「OSGeo 財団日本支部 (OSGeo.JP)」である。

主な活動は、FOSS4Gの普及を進めるために FOSS4G TokyoおよびFOSS4G Osakaの毎年開催 (図 8)、各種ミニイベントや講習会、関連する学会等においてFOSS4Gの利用の促進セミナー交流を実施している。日本支部は OSGeo.JP (<http://www.osgeo.jp/>) というドメインで活動を行っている。

OSGeo 日本支部は、2006 年の設立以来、オープンソース GIS を中心とした地理空間コミュニティのハブとして、Neogeographer 達の交流の場を提供している。オープンソース GIS のプロダクトを紹介し、海外での様々な利用を紹介することで、国内の地理情報を取扱う方々の活動の活性化や海外への日本の Neographer 達の活動紹介に努めている。

OSGeo 財団日本支部の活動は、これまでプロプライエタリなソフトウェア利用が主であった GIS ソフトウェアの分野において、OSS (Open Source Software) の利用の拡大に貢献している。さらに、地理空間情報活用推進基本法の施行などにより、地理空間情報の利活用の拡大が期待される中で、OSGeo 財団日本支部の果たす役割は大きく、今後さらに発展、普及に貢献することが期待されている。

応用技術株式会社は、関西のGISリーダーとして、ベンダープロダクトの代理店としての役

割以外に、OSGeo日本支部運営を通じて、FOSS4Gの普及活動にも力を入れており、その成果として「MG.Aid+」等のFOSS4G用拡張ライブラリの開発販売 (図 9) や技術書籍発行 (図 10) も行っている。



図 8 FOSS4G ロゴ

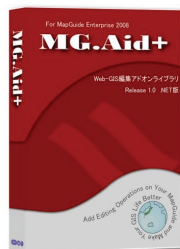


図 9 FOSS4G 用拡張ライブラリ



図 10 技術書籍

7. おわりに

オープンソース GIS は、OS、データベース、Web/アプリケーションサーバとの親和性は十分にあり、初期導入コストの面でも商用製品に比べれば相当有利である。そのため、中央省庁や、自治体など、公共機関における採用実績が増えつつある。

ただ、今回紹介した MGEN2009 (MGOS) は、日本における OSGeo 組織が設立されているが、採用実績はまだ少ない状況であり、これから、民間企業への導入による採用実績の積み重ねが必要な製品である。

一方、GIS エンジンである GeoServer、JavaScript ライブラリである OpenLayers など、新たなオープンソース GIS も展開されてきている。オープンソース GIS が、さらに発展していくためには、GIS ユーザのオープンソース GIS 組織への参加が不可欠であり、性能・機能面等の改良（改修）という面では、民間企業からの資金支援も重要であると考ええる。

今後、新たなオープンソース GIS の展開とともに、オープンソース GIS が商用サービスに耐えうるシステムとして、発展していくことに期待したい。