

海外研修報告

技術室
松浦 秀起

クロスメディアデータベースシステムに関する技術研修

アメリカ合衆国のロサンゼルス郊外にある **Redlands** という町に、クロスメディアデータベースシステム（以下、**XMDB** と表記する）に関連する技術を学びに行きました。初めての海外ということで英語に不慣れな私にとって、最初は戸惑いや不安がありました。初め **Redlands** は治安や人柄も良く、冬でも暖かく案外過ごしやすかったです。しかしながら、なかなか時差ボケが治らず、あまり眠れない日々が最初は続いたのが辛かったです。



写真 1 **Redlands** 町並み

食事はレストランに入ると、税金とチップで合わせて **22.5%** 割増になるので一食 **15\$** ~ **30\$** はかかるので、大半がチップの必要ないファーストフードか学内食堂でした。味の方はレストランならともかく、サラダとフルーツ以外は、ほとんど味が美味しくないのも、日本食が恋しくなる日々が続きました。ただ例外として、サラダとフルーツは新鮮で日本より美味しかったので、学内食堂では、ほとんどそれのみ食べていたような気がします。

滞在は **12/6** ~ **12/21** までで、研修内容は二週間の内、一週目は **ESRI** 社で **ArcIMS** (**GIS** ソフト) に関する講習を受け、二週目は **Redlands** 大学で **XMDB** の構造やカスタマイズ手法について講習を受けました。

ESRI 社での **ArcIMS** の講習内容は、主に **ArcSDE** (**GIS** サーバソフト) を管理するサーバサイドの講習がメインでした。**ESRI** 社ではオンライン上で講習を受けることができるバーチャルキャンパスという制度もあります。しかし、やはり実際に実習ができる授業形式の方が、すべて英語なので理解に時間がかかるのですが、分かりやすいと思いました。

Redlands 大学では **XMDB** のスキーマやプログラムコードのレビューが中心で、同時に京都大学のノート **PC** での動作テスト等も行いました。

XMDB の大きな特徴は二点です。データ間のリレーションをデータベース化している点と **GIS** との連携が可能である点です。使用ソフト構成は以下のようになっています。

- **OS** **Windows2000**
- **SQLServer** **MicrosoftSQLServer2003**
- **GISServer** **ArcSDE**
- **Server** 関連アプリケーション作成ソフト **MicrosoftVisualStudio.NET**



写真 2 Redlands 大学の建物

Redlands 大学では独自にスキーマやストアドプロシージャを定義し、データベースへのデータ入力、検索、表示や、**ArcSDE** との連携を可能にするアプリケーションプログラムを **VisualStudio.NET** で作成しています。実際すでに、**XMDB** は **Redlands** 大学内のサーバとして動いており、ほぼ問題なく動作しています。ただ、京都大学で使用するためには三つの改良を加える必要がありました。

一つ目は、当然のことながらアメリカでのみ使用することを想定して作成されているため、日本語環境はテストされていないので、日本語環境にカスタマイズする必要があるということ。これについては **XMDB** の構造、カスタマイズ手法を理解することによって日本語環境に移行することで可能になります。心配されていた文字コード等の問題は、テストした結果、特に発生しなかったと思います。

二つ目は、使用目的が **Redlands** 大学と京都大学では異なるため、スキーマに少し変更を加える必要があったということ。

最後の三つ目 **Redlands** 大学では実際のデータベースの母体は、京都大学が使用する予定の **MicrosoftSQLServer** ではなく、**Oracle** を使用しています。つまり **XMDB** の核である **Redlands** 大学独自のアプリケーションプログラムでのデータベース関連を **Oracle** 用から **MicorsoftSQLServer** 用に変更する必要があり、きちんとエラーなく動作するかどうか総合テストを行う必要がありました。作業は難航し、移行した **XMDB** プログラムの動作が不安定なため、帰国後も **Redlands** 大学スタッフと連絡を取り、調整作業を続行しています。

今回の海外研修は私にとって非常に興味深く、文化の勉強にもなりました。かなり主観的ですが少しアメリカの全体的な印象を書きますと、挨拶を大切に、車や道路、食料品等は大きく、イベントや装飾は派手である方が良い、日本に比べてすべて大雑把（お釣りがりや約束の時間が正確でない、テイクアウトで頼んだ品物が多いと一部入っていない場合がある）でもあまり気にしないことや、服装と体型もあまり気にしない、自然が多いといった、案外ストレスが溜まりにくく、食事さえ良ければ勉強する環境は良いかと思えました。でも、そう思いながら日本に帰ってきて、大阪を歩いて、食べ歩きしていると日本っていいなあ、すでにアメリカ忘れかけています。

研修内容は **XMDB** の調整作業がうまくいかなかったものの、**ArcIMS** や **XMDB** の技術収集としては、大変よかったですと思います。

機会を与えてくださった林先生、研修現地で大変お世話になった **COE** 研究員のポール吉富様、学生の下田様、技術室の辰己様にこの場を借りて深く御礼申し上げます。ありがとうございました。

ロサンゼルス出張日記

防災研究所技術室 企画情報班
辰己賢一

日時：平成 15 年 12 月 6 日 - 22 日

場所：Redlands

12/6 (Sat) :

10 時間かけてロサンゼルス空港に到着後、レンタカーにてロサンゼルス西海岸へ。海岸から砂浜をはさんですぐ近くに住宅街があり (Photo. 1)、津波が押しよせてきたときは、あっという間に水没しかねない印象を持ちました。

やや曇っていたせいもあり、海的美しさというよりは、砂浜の広さに圧倒されました。日本の海と比べて相対的に波は高く、風浪よりはうねりの影響が大きいように思いました。



Photo. 1 ロサンゼルス西海岸

12/7 (Sun) :

昼にタイ料理。夜にハンバーガー。アメリカのレストラン全体に言えることらしいのですが、お皿を引くのが早い。スープなどにいたっては半分程度残っていたのに、何もいわず片付けていきました。もう飲んだらうと勝手に判断しているのでしょうか。いろいろな面で細かい日本と比べて最初に感じた価値観の違いでした。夜は、ファーストフードの王道であるハンバーガーを食べました。日本で販売されている標準的なハンバーガーと比べると、僕にとって味はもうひとつで、かつ、仕上げが適当。アメリカ人にとっては、ハンバーガーと甘ったるいミルクシェーキの組み合わせが最高とのことでした。

12/8 (Mon) :

ArcInfo で有名な ESRI 社 (Environmental Systems Research Institute, Inc.) にて、ArcIMS の基礎を勉強。なにぶん英語力がないため、内容を理解するのに大変苦勞し、電子辞書を持っていけばよかったと後悔しました。昼は ESRI 社の食堂でサラダを食べました。コンボボックスには 5.99 ドルと書かれたタグが貼ってあったのですが、なぜか 6.09 ドルでレジうち。そのほかにも水を頼んだのにでてこなかったりと、数字にうるさい日本人の感覚では理解に苦しみます。味もおおざっぱ。アメリカの人にとってはおいしいのだろうと思います。味覚は保守的なので、どうしても味には慣れません。にもかかわらず、アメリカという国、そして寛容・陽気な国民性に、日本にいると感ずることのできない新鮮な魅力を感じ始めた一日でした。

12/9(Tue) :

午前中に ArcIMS*のインストールのトラブル処理。クロスメディアデータベースシステムの核になるのは、地理情報を持つ空間データをデータベースサーバからサーチして、インターネット上で閲覧・加工することである。したがって、ArcIMS のインストール方法やマクロ言語によるカスタマイズなど習得しなければならない技術は数多い。

*ArcIMS : 空間データ、GIS 機能をインターネット/イントラネット上に配信するための WebGIS ソフトウェア

12/10(Wed) :

ESRI 社で ArcIMS administration の講義 (Lecture&Exercises)。内容は、1.ArcIMS の Introduction、2.Network communications、3.Security、4.Map content optimization。基本的にはネットワークの概要についてだったので、英語での講義は聞き取りにくかったものの、なんとか内容は理解できました。

12/11(Thu) :

ESRI 社で ArcIMS administration の講義 (Lecture&Exercises)。内容は、1.ArcIMS sizing、2.ArcSDE architecture and connections、3.ArcSDE vector&raster、4.Installation and configuration。ArcIMS と ArcSDE を用いたマップセットの扱い方やサーバの構築手法など具体的な作業についての Lecture と Exercise を行いました。

夜は林教授、Redlands 大学の先生達とレストランでタイ料理を食べました。比較的好いしかったです。やはりアメリカの店は皿をひくのがとても早いです。スープにいたっては、またもや半分程度残っていたのにあっさりと回収されてしまいました。こんなとき、英語で「まだ残っているのひかないでもらえますか」といいたかったのですが、とっさのひとことがでなかったのが残念であるとともに、英語で会話ができるようになりたいと強く思いました。

12/12(Fri) :

午前中、林教授、ポール COE 研究員、松浦技官、学生とともに GIS の会議に出席。GIS がアメリカ社会でなくてはならない分野であることを認識しました。放射能汚染の拡散モデルや火災モデルの結果を GIS 上で表示しているのは圧巻でした。GIS による解析がひとつのコンサルタント的業務として立派に確立しており、日本はまだまだ GIS 技術者が少ないんだと感じました。

午後は、ESRI 社にてバーチャルキャンパスを受講しました。バーチャルキャンパスとは、Web 上で与えられた課題を解いていくといったもので、自分の好きな時間に好きなだけ考えることができるのが利点です。

一方、質問があるときでも、すぐに聞けないなどの欠点もあります。

夜は、牧師さんの紹介でクリスマスショーを教会まで見に行きました (Photo.2)。



Photo.2 教会

有名なデザイナーが教会をデザインしたそうなのですが、ビルの上に十字架がかかっています。日本の教会ではちょっと見たことのないデザインだったのが印象に残っています。アメリカでは“**Christmas**”という言葉は使わず、“**Happy Holidays**”という言葉を使うみたいです。人種のルツボであるアメリカに住むすべての人たちにとってのお祝いごととらえているためだと知り、少なくとも日本のような保守的、閉鎖的なイメージで綴られる国家、国民のイメージとは遠くかけ離れていました。

12/15(Mon) :

午前：**Redlands Institute** の **Stieve** 研究員による講義。**ADO.NET***の歴史やコンポーネントの **Overview** に関する内容でした。

午後：**XMDB** データベーススキーマのレビューと **ArcSDE***の **Configuration** についての講義。

XMDB データベースを構築しているのは、主に **2** 人の技術者 (**Stieve** さんと **Kelly** さん) であると聞いた。その **2** 人が教官を含め、プロジェクトを引っ張っているとのこと。日本の大学では、技官はあまり思い切った行動がとれないことから、技術で大学・研究所全体を引っ張っていくといった力強い活動ができるようになればいいなあと思いました。もちろん、それには他を圧倒する技術力が必要であることは言うまでもありません。

Photo.3 と **Photo.4** は **Redland** 大学内の写真です。とても広く、自由な校風が感じられました。とくにキャンパス内の芝生はとてもきれいで一日中寝転んでいてもあきないような美しさにあふれたものでした。空は高く、木々も幸せそうに色づいていました。

***ADO.NET** : **Microsoft . NET** 環境でデータベースアクセスを行うための基盤となるソフトウェア。

***ArcSDE** : 空間データを **DBMS** に格納・管理し、供給する統合型 **GIS** サーバのこと。



Photo.3 Redlands 大学



Photo.4 Redlands 大学から見たい景色

12/16(Tue) :

Oracle データベースを **SQL** データベースにインポートする作業。**SearchAPI** に関するレビュー。**XMDB** 全体のシステムフロー、ソースとデータベースを日本の計算機への移植作業。

XMDB に採用していたデータベースは **Oracle** を使ったものであったため、**Microsoft SQL Server** にインポートする必要があった。インポート作業については **Redland** 側が用

意したスクリプトを使ったのであるが、バグがあったのかインポートが正常に完了せず大変苦労した。この問題点についてはいまだに解決していない。**SearchAPI** は **Web** アプリケーション上で種々のメディアを検索するためのプログラミングインターフェースで、**Redlands** が独自に開発したとのことでした。検索の手法についてはたくさんの方がいるため、多くのツール、細かい環境を必要とする **SearchAPI** を用いるよりは、もっとシンプルでかつ実用的で汎用性のある検索システムがあるのではないかと思います。

12/17(Wed) :

データベース入力ソフト **Cataloger** のコードレビュー。**Cataloger** というソフトは、データをサーバに入力・登録するためのソフトである。使うにはソフト自体をクライアントにインストールする必要があることや、現時点でバグが多く実用化には至っていない点があり、対策を考える必要があると感じた。**XMDB** はデータの質と量が、ユーザのニーズを満足させるかが非常に重要な要素であることから、今後このシステムが発展していくためには、大変な労力を要するデータ入力をいかに効率的に行うかが課題であろう。

12/18(Thu) :

Redlands で開発された **XMDB** を日本語環境の他のマシンに移植する作業を行った (**Photo.5**)。 **XMDB** 本体をインストールする以前に必要とされる環境を構築する作業が非常に煩雑で、何が必要なのか、どういう設定が必要であるのか等については、**Redlands** のほうでも整理されておらず、出張に行く前にきっちりとドキュメントを作成していただく必要があったのではないかと思います。



Photo.5 作業風景

おわりに

アメリカは、日本とはさまざまな面で違うところがあった。いかに気づいた点を書いて見ます。

- ・ご飯がおいしくない（日本人にとっては）
- ・結果主義（個人の能力が正当に評価されている印象をもった）
- ・ **Freeway**（日本にあたる高速道路）の料金が無料。ガソリンが安い（日本の **1/3**）。
- ・ 業務をビジネスとして常にとらえている印象が強い。
- ・ 仕事部屋は一人ずつ仕切られていて、落ち着いて仕事ができる環境整備がなされている。
- ・ 情報量が日本と比べて格段に多い（情報の発信はアメリカから？）

謝辞

出張させていただくためにご尽力いただいた平野室長、巨大災害研究センターの関係者の方々、国際交流掛の高橋様、技術室の方々に、深く感謝いたします。