

## 次世代型学習オブジェクトの共有と再利用

—マサチューセッツ工科大学、ARIADNEに滞在して—

2004年9月末から文部科学省在外研究員として8ヶ月間、米国・欧州に滞在する機会を頂いた。近年、教育の情報化とともに、学習コンテンツの共有と再利用が世界的にも注目されている。そこで、「次世代型学習オブジェクトの共有・再利用」をテーマとし、米国マサチューセッツ工科大学および、欧州のARIADNEにて訪問研究員として、調査・研究を行った。

### ■ マサチューセッツ工科大学

2005年9月末から半年間、アメリカ北東のマサチューセッツ州ケンブリッジ市にあるマサチューセッツ工科大学(MIT, <http://www.mit.edu/>)に滞在した。MITは、多くの大学を抱えるボストンを横断するチャールズ川の北に位置し、周辺には、大手バイオ系企業やベンチャー企業、軍関連の研究機関等が密集している。また、数十もの大学があることからボストンは、多国籍な学生の街といった雰囲気に包まれている。筆者は、CECI(Center for Educational Computing Initiative, <http://web.mit.edu/urop/research/ceci.html>)に所属し、次世代型のデジタル学習オブジェクトレポジトリのひとつの形であるOpenCourseWareの運営および、ツール等に関する調査研究を行った。

言わずと知れたOpenCourseWare(OCW, <http://ocw.mit.edu/index.html>)は、「インターネットは教育にどんなインパクトを与えるのか?」、「MITは何をすべきか?」という二つの問いかけによりMITの全2000講義をWebに公開しようと2001年に始まったプロジェクトである。これは、「教育と発明は、知識がオープンに共有されてこそもっとも前進する」というMITの考えによるもので、今年5月には、日本OCW(<http://www.jocw.jp/index.htm>)が発表され、今後、フランス、中国において



MITドーム  
2004年は地元野球チームのボストンレッドソックスがワールドシリーズに優勝したため、ドーム上に赤い靴下が登場した。

も各国版OCWが公開する予定になっている。また、OCWの作り方については、詳細なガイドラインがOpenCourseware HowTo(<http://ocw.mit.edu/OcwWeb/HowTo/>)に公開されている。

また、興味深いプロジェクトにMITがマイクロソフト社と共同研究を行っているiCampusプロジェクト(<http://icampus.mit.edu/>)の中、TEAL(Technology Enabled Active Learning)プロジェクト(<http://www.swiss.ai.mit.edu/projects/icampus/projects/teal.html>)がある。TEALは、6年前までは講義のみだった必修物理を少人数グループによる実験とシミュレーションを取り入れた新しい授業体制へ物理教室を変更しようとするプロジェクトである。教室の設計から、授業設計、教材、シミュレーションの全てが見直され、2年前から全学的に適用されている。授業はまず、講義が20分ほどあり、その後、2-3人のグループにわかれ実験を行う。クラス全体は70名程度の学生がおり、6名のTAがつき、各テーブルを回り質問に対応する。その後、実験に対するシミュレーションによる検証と説明があり、応用問題が出され、Personal Response Systemにより問題に答え、その場で学生の理解度をチェックし、最後に、ハンドアウトに設定されている問題をグループで回答するという流れになっている。教室は、丸テーブルが12個用意され、その真ん中に教卓がある。どのテーブルからも教師の講義の板書が見えるように、スクリーンが四方に用意され、スクリーンとホワイトボード、テーブル用のカメラが設置されている。これは、日



筆者 (MITのオフィスにて)



本の物理実験と同じ光景と思われるかもしれないが、伝統的な大教室の物理講義授業を、戦略的なプロジェクト学習とし、新たな教授法の導入、インタラクティブな学習形態へと変革していくもので、「研究」だけではなく、「教育」に力を入れる大学の姿勢がとても興味深かった。

#### ■ ARIADNE

2005年3月末、やっと住み慣れはじめたボストンを離れ、欧州へと渡った。その目的地は、EUおよびスイス政府のプロジェクトであるARIADNE (Alliance of Remote Instructional Authoring and Distribution Networks for Europe, <http://www.ariadne-eu.org/>) である。ARIADNEは、1996年に教育・訓練プログラムのためのヨーロッパ委員会によって創設され、ベルギーとスイスで体系化されたコースの開発と同様に、記述方式、分散デジタルライブラリ、横断検索手法を含む、再利用可能な学習コンテンツに関する研究開発を行う非営利の国際財団である。

私は、まず1ヶ月半をARIADNEの拠点の一つであるベルギー・ルーベンにあるルーベントリック大学 (<http://www.kuleuven.ac.be/>) に滞在した。ルーベンは首都ブリュッセルから電車で30分ほどで到着する中世から続いている大学街である。ベルギーは、南がフランス語圏、北がオランダ語圏からなり、ルーベンはオランダ語を話すフラマン地方にある。また、同じ大学街でもボストンとは違い、中世の街自体が大学であり、街に佇むアレンベルク城も大学の施設として現在でも使われている。滞在中、コンピュータサイエンス学部は街の中心から20分ほど歩いた緑豊かな環境の中にあり、その途中には小川が流れ、鴨の親子と出会え、鳥のさえずりが聞こえる自然豊かな場所であった。

滞在中、研究室は、ARIADNEのPresidentであるErik Duval教授の研究室で、博士課程の学生が次世代型学習オブジェクトの共有・再利用を目的として、レポジトリ間の連携手法、ユーザビリティ、ネットワークの視覚化、メタデータの自動付与などのテーマで研究を進めており、それがARIADNEのシステム・サービスへと直結していた。滞在中、SILO (Search & Index Learning



ベルギーカトリックルーベン大学コンピュータサイエンス学部



スイスローザンヌ大学コンピュータサイエンス学部

Objects, <http://ariadne.cs.kuleuven.ac.be/silo2004/>) と呼ばれるFederated Searchシステムの日本語インターフェースを作成しながら、複数のレポジトリ間の学習オブジェクトの横断検索のシステムについての調査研究をさせていただいた。

その後、ARIADNEの他の拠点となっている、フランス・トゥールーズにあるポール・サバティエール大学 (<http://www.ups-tlse.fr/>) では、Learning Management Systemと横断検索との連携システムを、スイス・ローザンヌ大学 ([http://www.unil.ch/central/page2192\\_fr.html](http://www.unil.ch/central/page2192_fr.html)) では、教育用ハイパーテキストエディタシステム (<http://ali2.unil.ch/phoenix/>) などの教育用アプリケーションツールの開發現状と今後について議論させていただいた。これまでは、学習オブジェクトありきであったが、学習者側に立った支援ツールの必要性を感じたとともに、今後の研究に生かしていきたいと感じた。

#### ■ 次世代を担う若者たち

この8ヶ月、ボストン、ルーベン、トゥールーズ、ローザンヌの各都市で、次世代を担う若者たちと知り合うことができた。彼らの多くは、博士課程の学生やポスドクであった。日本における博士課程卒業者の就職率54%というポスドク問題と同様に、諸外国でも、アカデミックポスト、研究職の就職は難しいという。しかし、彼らは不安を感じながらも、明確な将来のビジョンと希望を持ち続け、夢に向い、研究に励んでいる。そこには、国境もなく、男女の違いもない。私にとって彼らとの出会いは大きな財産となった。

インフラ整備によるネットワーク構築、デジタルコンテンツによる共有も重要だが、その前に、人と人との交流があり、信頼関係の上に、そういうものが成り立つということを感じた。

最後になったが、このような海外での研究調査の機会をあたえて頂いたことに感謝すると共に、短期間の滞在ながら快く受け入れていただき、多くの研究者、学生との議論の場を与えていただいたMITの宮川繁教授、Steven Learman教授、ARIADNEのErik Duval教授および関係者の皆様に深く感謝申し上げたい。