

## 5. 東北大学における「外邦図デジタルアーカイブ」運用の推移と最近の利活用

関根良平（東北大学環境科学研究科）

### I はじめに

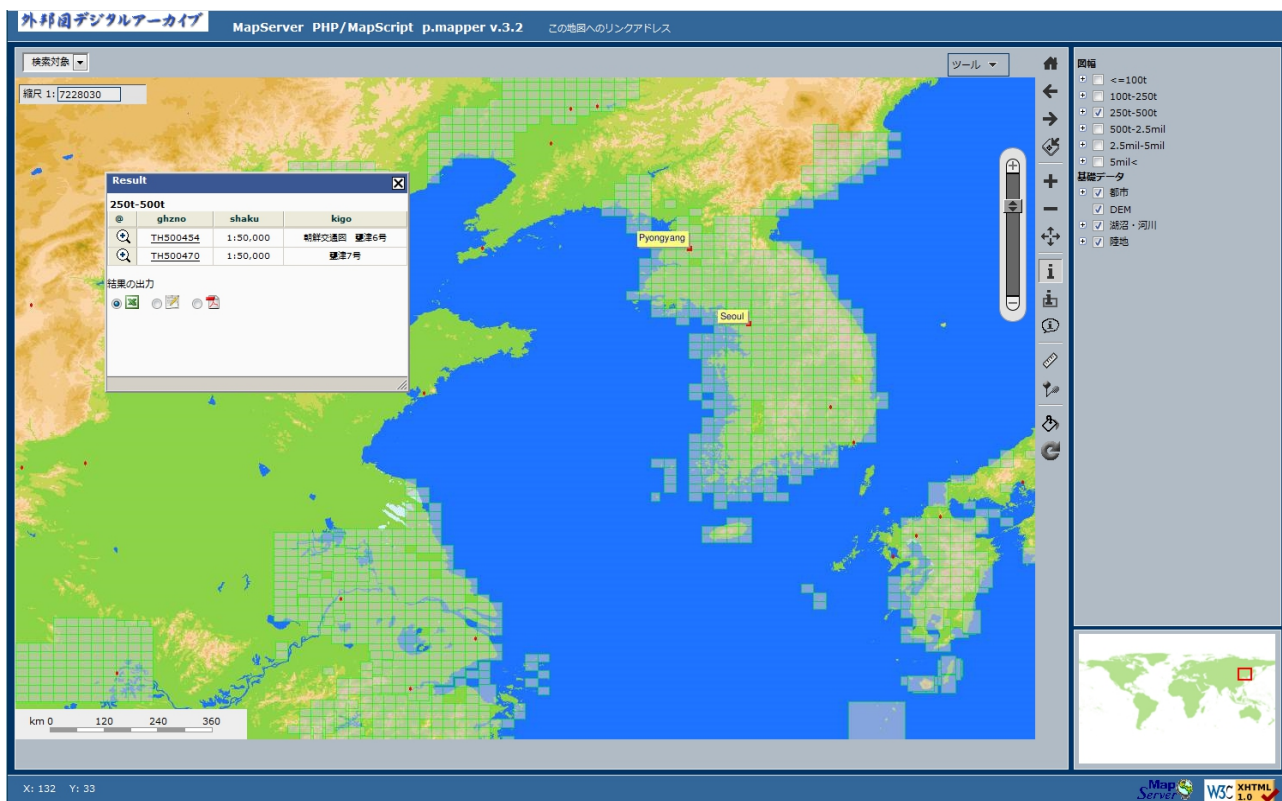
「外邦図デジタルアーカイブ」は、2004年度から東北大学所蔵分の一部外邦図デジタル化が開始となり、2005年度より Web サイトとして本格的な運用・公開が開始された。さらに 2007年度に残りの東北大学所蔵分、2009年度にお茶の水女子大学、京都大学所蔵分の外邦図が JSPS 科研費の支援を得てそれぞれデジタル化され、2013年度までに 2009年度デジタル化分を含めて外邦図デジタルアーカイブとして公開され現在に至っている。

さて、このアーカイブの公開と維持管理に関しては、その初期段階の諸課題について、既に村山・宮澤・渡辺（2005）、村山・宮澤（2006）においてデジタル化に際しての画像フォーマットやユーザーインターフェースのあり方などとともに検討されているが、公開以後にもサイトの英語化や World Map 検索の導入など様々な改良が加えられ、かつこの間 2011年3月には東日本大震災に遭遇するなど、それなりの紆余曲折を経てきたのも事実である。そこで本稿では、筆者が主にこの Web サイトはじめ外邦図のデジタルファイルについての問い合わせ対応に携わることとなった 2008年度以降を対象に、2014年現在までの運用および利用状況を整理しつつ、外邦図デジタルアーカイブの運用開始期に指摘されていた諸課題についての検証を試みたい。

### II 2000年代までの外邦図デジタルアーカイブ ～試行錯誤と WorldMap 検索、英語版サイト～

ここでは、まず外邦図デジタルアーカイブに関連する維持管理の推移を時系列的に確認していくこととする。2008年度初頭の時点では、サーバーは東北大学附属図書館本館に設置され、URL は「<http://dbs.library.tohoku.ac.jp/gaihozu/>」として運用されていた。前年度の 2007年度終盤には

東北大学所蔵分でデジタル化しアーカイブ公開すべき図幅はほぼ全ての作業が完了していたが、それら画像のサーバーへの転送とともにデータベース上での若干のプログラム改修作業は、年度替わりの時期もあって 2008年度に入っても継続して実施することとなった。この間の作業は、照内弘通氏ははじめサーバーへアクセスできる附属図書館メンバーと綿密なやりとりをしながらのものであったが、結果として 2008年7月までに、従来からのお茶の水女子大学、京都大学、岐阜県立図書館に加え、同時期に外邦図の収集・所蔵作業を実施していた国立国会図書館における所蔵情報（NDL-OPAC）との照合結果を外邦図デジタルアーカイブ上でも表示できるよう改良が施された。あわせて、その結果を反映させた外邦図目録は Ver.8 となっている。その後 2009年度に入り、山本健太氏（國學院大學、当時東京大学）、坂下幸嗣氏（当時東北大学）により初代の WorldMap 検索システムが試行的に構築される（画像 1）。当初から、外邦図デジタルアーカイブ上で地図上から外邦図情報を検索しながらその表示を可能とするシステムとして「INDEX マップ検索」を具備していたが、これはまず目的とする範囲のインデックスマップと縮尺を目視で選択した上で、外邦図が存在する場合には外邦図書誌情報の緯度経度によって作成された方形、あるいは書誌情報のリストをクリックし、デジタル化された外邦図と書誌情報・所蔵状況を閲覧するという、あくまで静的なシークエンスを持っている。また、そのために当該時点で地域・縮尺の異なる約 300枚のインデックスマップを用意する必要もあった。このシステムの採用は、比較的大きいサイズのファイルを扱うに際し、外邦図デジタルアーカイブが運用開始となった 2005年当時の通信環境およびサーバー側、ユーザー側 PC マシンの処理速度に過大な負



画像 1 p.mapper を使用した WorldMap 検索画面（現在は運用停止）

荷をかけないことを配慮した結果であった。WorldMap 検索システムは、インデックスマップにオープンソースとして公開されていた WebGIS ソフトウェア p.mapper を用い、ユーザーインターフェース部分をより動的なものとして提供することを可能としている。この改良によって、INDEX マップ検索システム上では海岸線と陸地、および主要な都市が表示されるだけであったものが、WorldMap 検索システム上ではそれに加えて陸地の地形情報を表示できるようになり、検索と所望する外邦図の同定をより容易に可能としたこと、新たなデータの追加が一定程度容易なものとなったことが特徴である。

かつ、このシステムは附属図書館のいわば「本体」にあたるサーバーではなく、理学研究科地理学専攻環境地理学講座の属するネットワーク内に立ち上げたサーバー上に構築された。本来同一のサーバー上に構築するのが合理的であり、筆者を含め当初はそれを念頭としていた。しかし、当該サーバーは附属図書館が提供する他のアーカイブ、データベースも同居して運用され、附属図書館外

部からのインターネットアクセスは、機能向上作業を目的としたとしても困難であるだけでなく、より慎重を期す必要性が当初からあった。加えて、附属図書館側で外邦図デジタルアーカイブ作業に従事していた担当者の異動という、当初懸念されていた事態の現実化をうけての対応でもあった。いわば苦肉の策ではあったものの、Linux が稼働するサーバーを 2007 年度に JSPS 科研費で購入済みであり、学内とはいえ他部局のネットワークにアクセスすることなく改良作業が実施できるメリットは結果的に大きかったといえる。なお、WorldMap 検索システムは単体では稼働せず、書誌情報データベースと画像は附属図書館の従来からのサーバーへリンクを張ることで検索と呼び出しを可能としている。

こうして実際の作業環境が結果的に改善され容易化した経験をふまえ、WorldMap 検索システムからやや遅れて 2010 年 4 月に構築され公開されたのが外邦図デジタルアーカイブの英語版サイトである。これも、前述の山本氏、坂下氏に加え小田隆史氏（宮城教育大学、当時東北大学）によって

コンテンツが構築され、理学研究科内のサーバーに構築し附属図書館のサーバーとリンクを張ることで書誌情報などを呼び出す仕様である。しかし、外邦図の特性上、漢字圏の図幅は書誌情報に英語による情報が存在しない場合も多数ある。そのため、それらはたとえば Keyword 検索を英語化することに馴染まないため、完全に英語表示のみとすることは現在も達成できていない。なお、WorldMap 検索と英語版サイトを運用する理学研究科内のサーバーは、将来的に附属図書館において外邦図デジタルアーカイブの運用に支障が出た場合などのバックアップという使命も帯びて導入した経緯があったが、附属図書館の業務システム更新が 2010 年度に行われた際にも、外邦図デジタルアーカイブの本体は従来どおり附属図書館のサーバー上で運用され、しばらく 2 台のサーバーをリンクさせてサイトを構成する体制が継続することとなる。ただし、2009 年度に実施されたお茶の水女子大学、京都大学所蔵分デジタル化画像の追加については、その前提となる東北大学を加えた 3 大学の所蔵情報データベースの統合が、人的資源の枯渇もあって当時としてきわめて困難かつ煩雑な作業であるのに加え、情報漏洩など大学のネットワークにおけるセキュリティの問題が頻繁に取り上げられなるなかで、学外からはもとより、学内であっても部局をまたぐネットワークアクセスとメンテナンスにはなお課題が横たわり、この間完全運用には至らない状況が継続していたのも事実である。

### Ⅲ 2010 年代の外邦図デジタルアーカイブ～東日本大震災とサーバー統合、機能高度化へ～

こうして迎えた 2011 年 3 月の東日本大震災に際しては、附属図書館本館のある川内キャンパスおよび理学研究科のある青葉山キャンパスともに全体として甚大な被害を受け、各建屋に一時立ち入り制限がかけられるなどしたものの、2 つのサーバー自体は損傷がなく、停電の復旧とともに程なくサービスを稼働させることが可能であった。しかし、**画像 2** にみるように、外邦図の現物を所

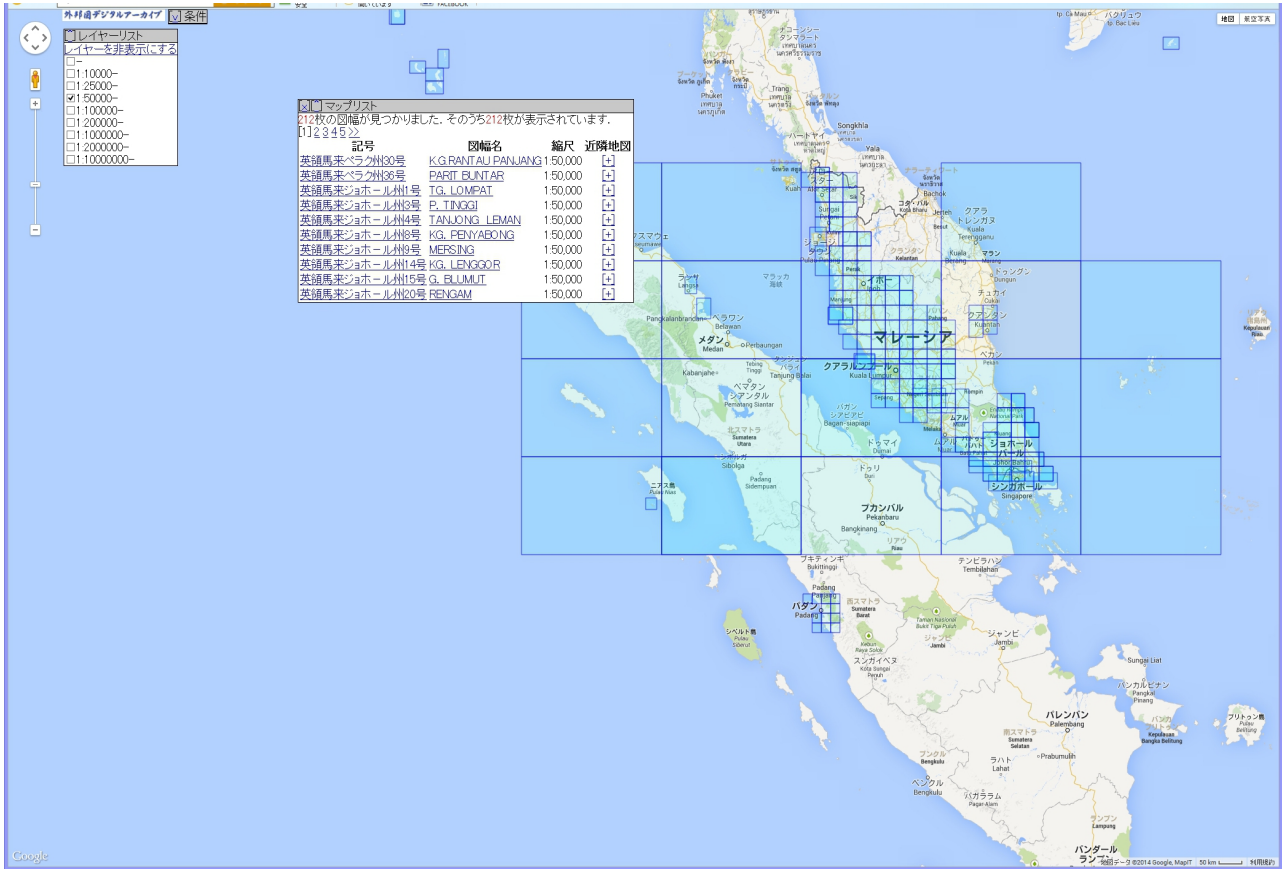


画像 2 地震動によって傾倒したマップケース  
(2011 年 3 月、平野信一氏撮影)

蔵する青葉山キャンパスの自然史標本館では、重量のあるマップケースが 5 分にわたり継続した地震動によって傾倒するなどの被害を受けることとなった。その 2 週間前にあたる 2 月 28 日には、外邦図を所蔵する立教大学の岩田修二氏、豊田由貴夫氏が整理状況の視察のため当該の収蔵室を来訪しており、地震の時間スケールを考えればまさに紙一重のタイミングであった。なお、図幅自体に損傷はなく、かつ倒壊して使用中止となる棟屋もあったなかで標本館には目立ったダメージがなく、外邦図は従前通り継続して同所に収蔵されている。

そして、東日本大震災から 2 年を経た 2013 年度に、外邦図デジタルアーカイブは大きな転機を迎える。その直接的な原因は 2013 年 2 月、東北大学附属図書館本館にて運用されてきたサーバーの故障である。前述のとおり、ハードウェアの故障は想定されていた事態であるが、これも想定どおり、附属図書館にはその代替を用意する資金的・技術的裏付けがなく、数ヶ月単位でのサービス停止を余儀なくされたのである。

なお参考までに付言すれば、故障したサーバーでは外邦図デジタルアーカイブと同居するかたちでいくつかのデータベースが運用されていた。その一つである「宮城県遺跡リポジトリ」(現在の URL は <http://rar.miyagi.nii.ac.jp/>) は、対象を日本全国に拡大したうえで、「遺跡資料リポジトリ」(<http://rarcom.lib.shimane-u.ac.jp/>) の一部とし



画像3 Google Maps™ API を使用した WorldMap 検索画面

て、コンテンツは国立情報学研究所（NII）のサーバーに移管するという対応がとられている。

外邦図デジタルアーカイブがとった対応は以下のとおりである。すなわち、理学研究科地学専攻環境地理学講座にて英語版サイトおよび WorldMap 検索システムを運用していたサーバーは、導入から6年以上を経るものの、ハードウェアとしては堅牢でこの時点まで問題なく運用されており、Linux にて運用する Web サーバーとしてのスペックとしてもほぼ陳腐化せず今後の使用に十分耐えうるが、ハードディスクのみは経年劣化し 2013 年現在の観点からすれば容量不足という判断がされた。その際、いわゆるクラウドサービス上にデータベースならびに大容量の画像データを置き、ハードウェアの保守運用を必要とせず運用することも、比較的低廉な維持コストで一般的には利用可能な状況ではあったが、利用料金の継続的確保やセキュリティ、日本以外の諸外国からのアクセシビリティの問題を考慮し断念した。そこで、当該サーバーの内蔵ハードディスクを 2TB

に増量したうえで、附属図書館サーバーに置かれていたコンテンツを全て引き取り統合運用することとし、現在の理学研究科地学専攻のドメインを利用した「<http://chiri.es.tohoku.ac.jp/~gaihozu/>」として再出発することとなった。

この作業には山本健太氏を中心に磯田弦氏（東北大学）および筆者があたり、あわせて実施されたのが、懸案であった東北大学、お茶の水女子大学および京都大学のデジタル化された画像に関するデータベースを本格的に統合し情報提供を可能とすることと、WorldMap 検索のインターフェースに Google 社の提供する Google Maps™ API を利用したことである（画像3）。その他にいくつかの機能向上が果たされた。そのうち実用面で重要なのは、Web 上で表示できる外邦図の画像ファイルをより詳細なものに変更することが可能となった点であろう。前述した村山・宮澤・渡辺（2005）などで所々言及されているが、3 大学の外邦図のデジタル化に際しては、時期と文献によって呼称はそれぞれ微妙に異なるが詳細な（すなわちファ

表 1 4種類の外邦図デジタル画像

通称	形式	解像度	データの大きさ(桎版46×58cm)	全データ容量
保存用	rawTIFF	360dpi	大半は150MB前後	2.28TB
閲覧用	JPEG	360dpi	5-8MB	97.6GB
ネット公開用	JPEG	2000pixels	0.4-0.8MB	6.42GB
ネット公開用サムネイル	JPEG	480pixels	0.04-0.06MB	0.62GB

外邦図デジタルアーカイブ

**書誌情報**

**地域名** ハワイ  
**記号** 布哇諸島48号  
**図幅名** ホノルル  
**縮尺** 1:50,000

サイズ(縦×横) 46cm × 58cm  
 色 4色(黒・青・茶・緑)  
 日本語表記 凡例のみ

測量機関国 アメリカ  
 測量機関 アメリカ国務省  
 測量時期(修正含む) 1927年～1930年測量  
 製版・印刷機関 陸地測量部・参謀本部  
 製版時期 昭和17年製版  
 発行時期 昭和17年発行  
 備考 オアフ島



▼表示範囲(グリニッジ基準に修正した緯度経度)

W 157° 55' 00"	W 157° 40' 00"
N 21° 25' 00"	N 21° 25' 00"
W 157° 55' 00"	W 157° 40' 00"
N 21° 15' 00"	N 21° 15' 00"

▶拡大画像 [サイズ: 1057 KB]

▼所蔵状況

機関	東北大	京都市大	お茶大	岐阜図書	国会図書
実物	○	○	○	○	○
複製物	-	-	-	-	-
整理番号	9815	14785	088197		

このページの内容および画像の無断複製・再配布を禁じます。

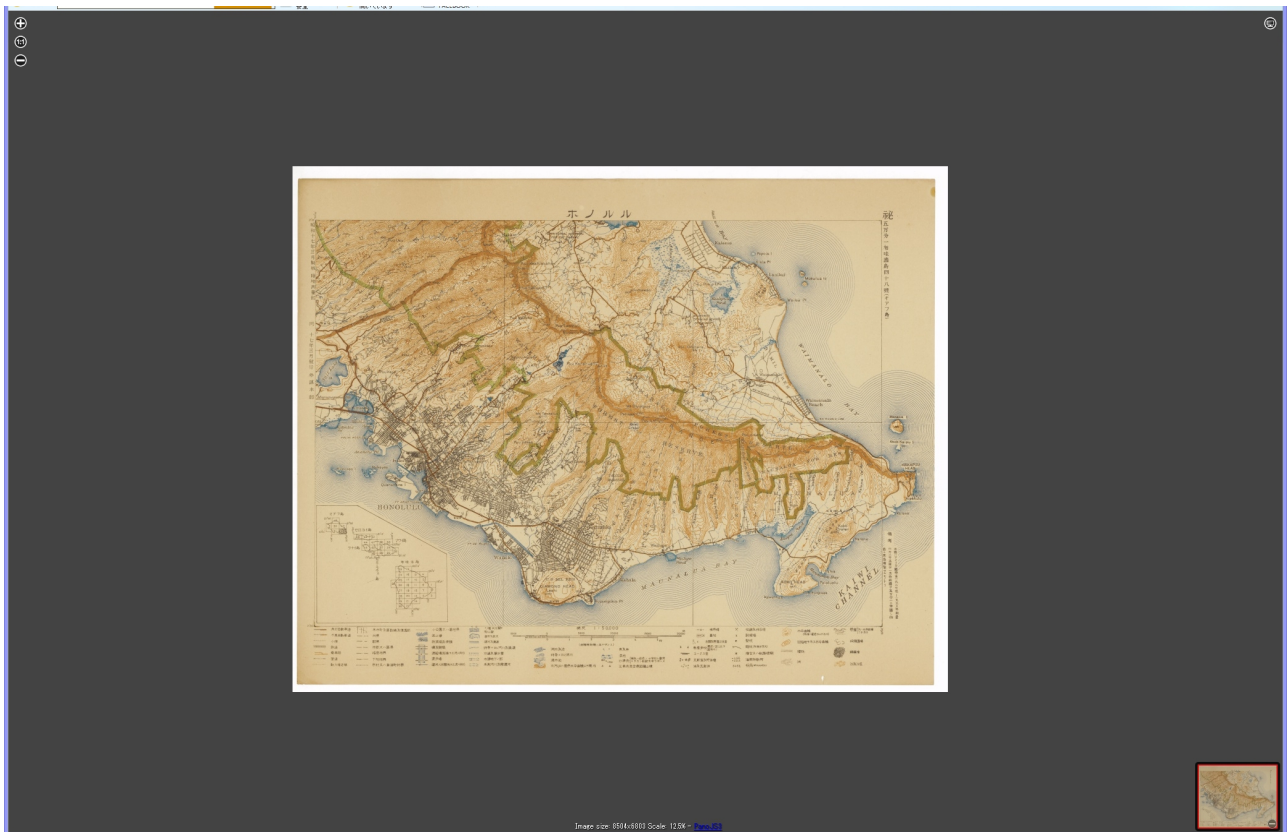
Copyright (C) 2005-2008 東北大学附属図書館 / 理学部地理学教室

インターネット

画像 4 書誌情報画面 (新旧システムとも同じ)

イルサイズの大きい) 順に「保存用」、「閲覧用」、「ネット公開用」、「ネット公開用サムネイル」の4種類のファイルが作成されている(表1)。「保存

用」のみが TIFF 形式、他は JPEG 形式となる。画像4は書誌情報を表示するウインドウであるが、そこからさらに詳細な画像を閲覧する際に用いら



画像 5 PanoJS3 を使用した画像ビューワ

れていた画像ファイルは、旧システム上では名称どおり「ネット公開用」にあたる、詳細度としては3番目のファイル群であった。今回は、大きなファイルサイズの画像を自在に拡大/縮小しつつ表示することのできる JavaScript 製画像ビューワである PanoJS3 をシステムに組み込むことで、仕様の中で2番目に詳細な「閲覧用」、すなわち360dpiのJPEG形式ファイルを閲覧することがデジタル化された全ての外邦図で可能となったのである(画像5)。2TBの容量があれば、「閲覧用」ファイル群は問題なく収容され、画像の拡大/縮小に際しても、従前のシステム上では倍率を数段階に固定した限定的なものであったが、Google Maps™ API を利用した WorldMap 検索同様、任意の倍率を選択しうる、ストレスフリーでシームレスな拡大/縮小操作環境を実現している。また、既に現行のサーバーを利用開始した時点からであるが、スクリプト言語に PHP を用いていることから言語セットさえ用意すれば簡便に Web サイトの英語以外の多言語化が可能であること、画像

ビューワである PanoJS3 上からは画像をそのままコピーやダウンロードができない仕様であることも利点である。これら機能に関しては、ぜひ実際に操作し実感していただくことをお薦めする。

#### IV 外邦図デジタルアーカイブの現在～ハードウェアが抱える課題と LAMP の有効性～

こうして外邦図デジタルアーカイブは運用され現在も稼働中であるが、目下の問題は、前述した4種類のデジタル化図幅を格納しているハードディスクの老朽化である。これらハードディスクは、2004年度(試行)、2005年度、2007年度、2009年度と、主に JSPS 科研費公開促進費(データベース)の採択実施年度ごとに最終成果の一つとして作成され、かつそれらが東北大学の理学研究科地学専攻環境地理学講座および附属図書館、お茶の水女子大学、京都大学の4カ所にそれぞれ納入され保管されている。2014年現在、デスクトップPC内蔵のハードディスクであれば3TBの容量でも価格的には2万円を切り、ポータブルタイプの

USB 給電で稼働するハードディスクすら 2TB 程度の容量をもつことが一般化しているが、2005 年当時は、概ね 2TB 程度以上の民生用ハードディスクは機種が限られ、かつ高価という状況にあった。また、現在から比せば当時の製品の堅牢性、安定性が劣るであろうことは容易に想定されるが、東北大学の 2 カ所が保管しているハードディスクのうち、2005 年度分のハードディスク 2 台、および 2007 年度の附属図書館保管分は故障し、既に部品サプライも終了しているため修理は不可能である。外邦図プロジェクトの当初に、地震など災害・事故によるデータ喪失も考慮しこのような分散保管となったが、大災害を切り抜ける以前の段階での故障であった。本稿の執筆時点で、東北大学以外の組織における最新の保管状況の仔細を承知していないが、附属図書館においてはサーバー立ち上げ時、あるいはデータ追加の初期段階ではバグフィックス対応等のためにハードディスクを常時起動して運用する必要性があったこと、理学研究科地学専攻環境地理学講座分では外邦図デジタルアーカイブの機能更新、および外邦図の画像データ利用に関する問い合わせ対応のために、やや頻繁に起動/終了を繰り返す必要性があることが、他大学との相違として指摘できよう。

そのことも原因となっただけでなく、2005 年度納入の附属図書館保管分 (Lacie 社製、容量 2TB) は 2007 年 6 月に故障し、早々に運用が不可能な状況に至った。JSPS 科研費では年度を越えてのこうした事象への手当が難しいことも、外邦図プロジェクトの当初から想定されており、今なお問題の解決は先送り状態である。なお、2005 年度作成のデジタルファイル群は 2009 年度にバックアップを作成していたため、ハードディスク故障によるデータの損失は回避している。現在、民生用でも 32TB 程度の容量をもつハードディスクが発売されており、この点は技術の進歩とともに金銭的な目途がつけば解決はそれほど困難ではない。むしろ、前述のようなサーバー運用の推移を詳らかに再確認することできわめて対照的に浮き彫りとなるのは、2007 年度のサーバー、2013 年度のハードディス

ク購入などハードウェア以外の、ソフトウェアで実施された諸変更・機能更新が、ほぼ全て、首尾一貫して無料のオープンソースを用いてシステム構築されてきた点である。この点は、データベース連動型の Web アプリケーション開発に際し、外邦図デジタルアーカイブに採用した、LAMP (Linux、Apache、MySQL、PHP) すなわちオープンソースソフトウェアの組み合わせが有効である (宮澤ほか 2008) ことが実証されたということが可能である。

その実現には、初代サーバーのシステム設計から携わる山本健太氏の貢献が大きいことは言うまでもなく、この場で改めて敬意を表したい。加えて、たとえばデジタル化地図の WebGIS 上での表示に不可欠な緯度経度情報がない図幅も外邦図には多く存在するが、厳冬期に暖房設備のない外邦図所蔵室において、それら情報を手作業で把握しデータベースに手入力する作業を遂行してくれた東北大学所属、またかつて所属の学部生・大学院生諸氏にも謝意を表したい。彼らの作業の結果を反映させた最新の外邦図目録は Ver.8.1 にまで至った。ただし、LAMP をはじめサーバー運用維持作業が可能な人材の育成はやはり大きな課題である。また、結果として日常的なメンテナンスを含めて、ハードウェア運用を附属図書館に頼ってきた従前の状況は大きく変更されることとなったが、外邦図デジタルアーカイブは東北大学附属図書館が提供するデータベース・ツールであるという位置づけは不変であり、引き続き関連する当該問い合わせについては、附属図書館を窓口として受け付ける場合がほとんどである。この点については次章で述べることにするが、同時に外邦図を所蔵する理学部自然史標本館でも、外邦図は所蔵されているだけでなく常設展示の一つとして、小中学生の校外学習などの利用に供されている点は不変である。

## V 外邦図デジタルアーカイブと外邦図の利用状況

ここでは、前述した外邦図デジタルアーカイブ

表 2 2008 年以降の外邦図の利用状況

年	利用目的	利用図幅の地域	利用ファイルの種類	利用図幅数	利用による成果等
2008	靖国神社における戦歿者情報に関する情報の管理と戦歿遺族による祭神履歴の調査 大学の講義における画像利用と外邦図デジタルアーカイブWebサイトへのリンク 地形調査	主に南洋諸島  バリ島・ジャワ島	保存用	3	Washington University in St. Louis
2009	過去100年間の都市環境モニタリング公文書のアーカイブ化に関する書籍執筆	ジャワ島 ジャワ島	保存用 保存用	453 1	書籍を出版
2010	祖父のbiography執筆	シンガポール	閲覧用	3	申請者はオーストラリア在住
2011	出光美術館における三上次男氏寄贈地図の同定と整理 ジャワ島農村の調査基礎資料 太平洋戦争当時の日本の海洋観測に関する研究 南インド・ケーララ州の土地利用に関する研究	中国大陸  ジャワ島 北太平洋海流図 インド	閲覧用 閲覧用 閲覧用 保存用	9 6 9 21	出光美術館編「三上文庫目録」中巻もしくは下巻に収録予定  卒業論文
2012	外邦図(朝鮮略図)による朝鮮地名研究 1920年代、30年代の中国の政治史に関する研究(広州) 1930年代の北京の都市拡大に関する研究 東京大学「インド地名検索システム」構築におけるインドの地名と緯度経度情報確認 タイの運河に関する研究	朝鮮半島 中国大陸  中国大陸 インド タイ	外邦図目録 保存用  閲覧用 閲覧用 保存用	- 44  6 8 1	書籍を出版  中国からの申請 India Place Finder ( <a href="http://india.csis.u-tokyo.ac.jp/">http://india.csis.u-tokyo.ac.jp/</a> )、外邦図目録データも送付 卒業論文
2013	『入唐求法巡礼行記』に関わる中国の地名・地形に関する研究 太平洋戦争時の旧満州国における生活と引き揚げに関する記録・手記執筆 留学生に対する地図教育 ベトナム・カンボジアのマングローブ林に関する調査研究 バリ島の社会構造の変容に関する研究	中国大陸 中国大陸 朝鮮半島 ベトナム・カンボジア バリ島	保存用 閲覧用 閲覧用 保存用 閲覧用	- 10 4 25 26	該当する図幅のデジタルデータが存在せず
2014	中国近現代史の研究	中国大陸	閲覧用	23	

外邦図利用申請書より筆者作成。

のソフトウェア・ハードウェアとしての諸課題とは別に、外邦図デジタルアーカイブの運用の推移のなかで、外邦図の利用がどのように行われてきたかを検討することで、今後も引き続き不断に進めていく必要がある機能の更新の方向性を考える材料を提供しておきたい。表 2 は、2008 年度以降に外邦図デジタルファイルの利用に関して東北大学附属図書館および理学研究科地学専攻環境地理学講座に問い合わせがあり、実際に利用に至った事例を列挙したものである。外邦図デジタルアーカイブは、Web サイトの閲覧であればインターネット環境があれば誰でもどこからでも利用可能で

あり、問い合わせがなくとも何らかの目的を持って利用に供されていることは言を俟たない。それを前提に、実際により詳細な外邦図のデジタルファイル利用を目的に対応をとったのが表 2 ということになる。なお、外邦図デジタルアーカイブ運用開始の直後となる 2006 年度当時、外邦図の利用形態として①外邦図の現物の閲覧や申請者自身による紙媒体へのコピー/スキャニング、②「外邦図目録データ」(Microsoft Excel ファイル)、③「外邦図画像データ」を想定して申請を受付けることとし(①は東北大学において外邦図の整理作業が大きく進展した直後の 1996 年度に受付開始)、2014



年現在も変更なく申請書類を用意しているが、①については、外邦図の所蔵状況の視察時に現物のコピー等をその場で対応する場合はあるものの、2008年度以降の申請は皆無である。②についても、当然ながらほとんどの情報は外邦図デジタルアーカイブ上で呼び出し参照可能であり、そこでは画像データの閲覧を制限している図幅を含め全データが参照可能である。その意味で、単に一覧をみるレベルであれば「外邦図目録データ」を入手する必要性があまり生じないが、他のデータベースにおける多数の地名の同定や検証などを行う際には有用であり、東京大学の「インド地名検索システム」(<http://india.csis.u-tokyo.ac.jp/>)のようにそれが新たなデータベースの構築につながるケースがあった。なお、英語版サイトの運用開始にあわせ、上記申請書の英語版を用意したことを追記しておく。

表2には外邦図利用の目的、利用図幅の地域、利用したファイルの種類、利用枚数、利用による成果を示している。当初は、たとえば外邦図研究会などでの交流の結果利用に至る場合が多かったものが、後にはWeb検索などからダイレクトに外邦図デジタルアーカイブの存在を知り、東北大学付属図書館レファレンスサービスを経由して利用申請される場合が増加している。ここでの課題としては、日本国外からの利用申請の場合、利用者（組織）の身分確認がやや困難であること、中国大陸と朝鮮半島すなわち政治的配慮から図幅の閲覧を制限している地域の利用希望が多いことが指摘できる。ただし、閲覧制限のない地域の場合は、地名の同定といったレベルであればWeb上からの閲覧で事足りることから利用申請に至らない、といったケースも存在すると考えられる。

このように、活発であるかどうかの判断はひとまず措くとして、利用のあった学問分野については文系理系問わず多様であることがわかる。ここでは具体的には記述しないが、明らかに営利を目的に含む利用申請も複数あり、その場合は理学研究科地学専攻環境地理学講座教員と協議の上謝絶している。技術的な点でいえば、前述した4種類

のファイルのうち「保存用」のTIFFファイルの大半は150MB/ファイルの大きさをもつが、電子メールのファイル添付によってこれらを送付することは2014年現在でも一般的に困難である。外邦図デジタルアーカイブの運用を開始した当初の2000年代終盤までは、「保存用」「閲覧用」の、かつ多数のファイル送付には難儀したことを記しておく。また、表2にて示される利用申請は最終的な結果である。たとえば所望の図幅を申請した後、あるいは申請した図幅では期待した情報が得られず再度大縮尺の図幅の申請を必要とする、当初は「閲覧用」ファイルを申請したがより精度の高い「保存用」ファイルに変更する、などのように送付が複数回にわたることが常である。2010年代に入り、Dropboxなどのクラウドサービスを用いることで比較的大容量のファイル共有・送信が一般ユーザーレベルで可能となりある程度省力化されたが、今なお「保存用」TIFFファイルについてはそれが格納される複数のハードディスク内をその都度手動検索し送付する対応が必要である。その名のとおり「保存用」ファイルが格納されたハードディスクを上記のように運用することは本来好ましいとはいえないが、たとえばそれら多数のTIFFファイルを含めてサーバー内に格納し、利用申請があった場合は申請者に期間/回数限定のアクセス権限を付与し、パスワード等を用いて利用者側が各自ダウンロードするようなシステムを構築することなどが、今後の機能改善としては考えられよう。

## VI おわりに～外邦図の現物に触れること、外邦図利用を一層積み重ねることの重要性～

このように、ある程度予測され、そして現実化した課題をその都度それなりに克服し、いわばそれが契機となり機能と運用環境の改善をはかってきた外邦図デジタルアーカイブであるが、本稿のまとめとする一材料として、これまで筆者が関わってきたマスメディアでの報道を含む外邦図および外邦図デジタルアーカイブの対外広報の軌跡に



画像6 The Japan Times 2009/7/5 付紙面

について述べておこう。2008年には、5月16日に東北学院大学にて開催した歴史地理学会・東北地理学会共催の一般公開シンポジウムにおいて、「外邦図の成り立ちとゆくえ そして生かし方」と題し、田村俊和氏（当時立正大学）および筆者の連名で講演を行い、外邦図と初期段階の外邦図デジタルアーカイブについて紹介を行った。また、10月23～26日には国土地理院・（一財）日本地図センターなど測量地図関係 7 団体主催の「地図展2008 in 仙台」が開催され、その連動企画として東北大学片平さくらホールにて「外邦図展」を実施した。その際、香港近傍の22、上海近傍の14、インドおよびインドシナの20、ジャワ島の61、ハワイ諸島の60および東京近傍の47図幅をラミネート加工し、展示の際の汚損防止をはかり粘着テープで各図幅を連結して展示することが可能となった。2009年7月には共同通信の取材を受け、「旧陸軍の地図を平和利用する試み」として7月5日付で記事が配信され、確認できただけで東京新聞、日本経済新聞東京版、および山形新聞、東奥日報、福島民友などいくつかの地方紙と The



画像7 大韓民国公共放送 KBS による TV 取材 (2012年2月、筆者撮影)



画像8 日本地図学会平成26年度定期大会の外邦図展示 (2014年8月、小田隆史氏撮影)

ラミネート加工済のため床面への展示も可能である。

Japan Times に掲載された (画像6)。さらに8月には、終戦記念日に向けて、旧日本軍が作成した地図を過去あるいは現在の地球環境の重要な情報源として公開していく試みという、共同通信の記事とほぼ同主旨の内容でNHK仙台放送局の取材を受け、8月13日に仙台放送局のニュース特集として放送された。東日本大震災後の2012年2月

には、大韓民国の公共放送 KBS の取材を受ける。古代バビロニアの粘土地図から始まり、帝国列強の覇権争いまでの歴史で様々作成されてきた地図は「文明の記憶」であるという主旨のドキュメンタリー番組「文明の記憶 地図」第4部「地図戦争」のなかで、アジアで唯一帝国主義国家となった日本が作成した地図として外邦図がとりあげられ、3月に放送された（画像7）。そして、2014年8月6～9日の日程で、日本地図学会平成26年度定期大会（東北地理学会共催）が東北大学片平キャンパスにて開催され、2008年にラミネート加工した外邦図を展示し、一般市民を含む多数の参加者に披露した（画像8）。

こうした推移から明らかなように、対外広報に関しては、外邦図デジタルアーカイブという Web サイトだけではなく外邦図の実物を両輪として認識してもらうことを常に意識する必要があり、それによってこそ利用実績を積み重ねることが可能となると考える。実際、ラミネート加工されていても外邦図の実物が醸し出す存在感は、時代を超えて見る者を圧倒する。逆に言えば、多くの事物や情報がネット上で入手できるからこそ、実物の

もつ価値がより引き立つ状況にあるといえよう。2014年8月開催の日本地図学会においては、会員にすらその存在が未だ十分知られているわけではないという現実と直面し、外邦図の現物の展示がきわめて有効であることを再認識した。かつ、その積み重ねが外邦図デジタルアーカイブの高度化、ひいては将来的なあり方に関する具体的な方向を決める材料をもたらすといっても過言ではない。なお、本稿を読み、ラミネート加工を施した外邦図の利用を希望される場合は、ぜひ筆者まで問い合わせを願いたい。

#### 参考文献

- 村山良之・宮澤 仁・渡辺信孝：外邦図目録の作成からデジタルアーカイブまで. 地図情報, 25 (3), 12-15, 2005.
- 村山良之・宮澤 仁：外邦図デジタルアーカイブの公開に向けて—画像データと検索・表示システム—. 外邦図研究ニューズレター, No.4, 9-14, 2006.
- 宮澤 仁・照内弘通・山本健太・関根良平・小林 茂・村山良之：外邦図デジタルアーカイブの構築と公開・運用上の諸問題. 地図, 46 (3), 1-11, 2008.