

## 外邦図デジタルアーカイブの作成と公開にともなう課題

A Digital Archive of Japanese Military and Colonial Maps of Asia-Pacific Areas

—Tasks for the Compilation and Disclosure of the Data Accumulated—

村山良之（山形大）・宮澤仁（お茶の水女子大）・関根良平（東北大）

MURAYAMA Yoshiyuki (Yamagata University), MIYAZAWA Hitoshi (Ochanomizu University)

SEKINE Ryohei (Tohoku University)

### 1. はじめに

外邦図は、作製目的こそ軍事的関心や植民地経営に基づくものであったと考えられるが、変化の著しいアジア・太平洋地域における 19 世紀末から 20 世紀前期の地表環境の記録として、また近代地図の作製史・技術史の研究資料として、学術研究・教育その他非軍事的な価値が高い。

ところが、外邦図は、酸性紙に印刷されたものが多く、劣化が懸念または一部で進行している。これに現実的に対処するため、外邦図研究グループのプロジェクトの一環として、大学所蔵外邦図のデジタルアーカイブを構築することとした。これにより、外邦図の現物保存に寄与すること、多媒体化とその分散保管によるリスク回避、そして検索や利用の便が飛躍的に向上することが期待される。

大学所蔵の外邦図については、東北大学、京都大学、お茶の水女子大学の目録作成とこれに伴う作業の結果、3大学で重複して所蔵する図幅が多いものの、資源経路の外邦図に加えて東京女子高等師範学校時代の収蔵図幅を引き継いだお茶の水女子大学のコレクションがもっとも充実していることが既に分かっている(表 1)。

本プロジェクトでは、目録作成などで先行した東北大学所蔵分から始めることとした。表者らはこれに直接携わり、さらに宮澤は異動したお茶大分についてもアーカイブ化を進めている。本発表は、外邦図デジタルアーカイブ作成から公開をめぐる問題に関して、現段階での総括である。

### 2. デジタル画像化からアーカイブ構築まで

外邦図は、そのほとんどは測量によって作製されたか、それを複写した地図であり、その媒体変換にあた

っては、変換時の歪み抑制を最優先すべきである。点数がきわめて多いことから、変換作業の省力化も求められる。さらに損傷危険性を抑えるため、大判フラットベッドスキャナによるデジタル画像化を、媒体変換方式として選択した。

デジタル画像の精度に関する実験結果をふまえて、360dpi フルカラー画像を取得し、非圧縮の TIFF 画像で保存することとし、それをもとに、JPEG 画像を以下の 3 種類作成することにした。すなわち、ピクセル数を落とさずに圧縮によりデータ量を軽くした画像閲覧用、縦または横の長い方を 2,000ピクセルに縮小したネット公開用、同じく 480ピクセルにして書誌情報とともに示すサムネイル用である(表 2)。

デジタル画像の保管については、大容量 HDD に RAID5 で蓄積することとした。現時点のデータ量は約 5TB であるが、3大学分全体では約 8TB を見込んでいる。さらに、大規模災害等からのリスク分散の観点から、これを 4セット用意し、東北大学(地理学教室と附属図書館の 2箇所)とお茶の水女子大学、京都大学で保管している。

これらのデジタル画像と 3大学の目録の書誌情報を組み合わせ、これに検索システムを独自に開発することで、外邦図デジタルアーカイブを構築した。そして 2005 年 12 月、東北大学附属図書館のサーバにより公開を開始した(図 1)。

本アーカイブは、複数の検索機能を用意し、ここから書誌情報と地図画像サムネイルを同時に表示するページ、さらに詳細な地図画像に至る仕組みになっている。地図資料の画像を含むデジタルアーカイブは前例に乏しく、検索システムの設計から書誌情報の項目設定、画像の解像度に至るまで、試行錯誤を経てその方法を決定した。

表1 お茶の水女子大学・東北大学・京都大学総合博物館における外邦図の所蔵状況

地域・種別	お茶の水女子大学所蔵		東北大学のみ所蔵	京都大学総合博物館のみ所蔵
		お茶の水女子大学のみ所蔵		
東 亜	322	42	0	21
台 湾	191	15	1	135
朝 鮮	1,135	719	63	636
樺 太 南 部	58	2	0	136
千 島 列 島	25	24	0	0
南 洋 群 島	31	4	1	0
中 国	3,505	253	15	2
中国満州・蒙古・関東州	1,421	415	37	228
フランス領インドシナ	191	10	0	0
インドネシア	1,197	191	2	9
フィリピン	103	10	0	0
マレーシア	137	18	1	11
タ イ	87	28	0	6
インド・ビルマ	1,630	84	5	14
セ イ ロ ン	82	4	0	0
アフリカ・マダガスカル	4	0	0	0
ニューギニア	344	56	2	2
オーストラリア	320	8	0	0
ニュージーランド	2	0	0	0
ニューカレドニア	10	2	0	0
ソロモン諸島	24	6	0	0
太平洋諸島	21	8	1	1
アメリカ大陸	1	0	0	0
アラスカ・アリューシャン	61	2	0	0
ハ ワ イ	64	2	0	0
グ ア ム	8	5	0	0
ヨーロッパ	39	4	0	0
ソビエト連邦	26	2	5	0
大 地 域 図	41	35	4	0
太平洋輿地図	63	36	0	0
航 空 図	142	99	1	0
航空気象図	87	87	0	0
兵要地誌図	73	73	1	0
陸海編合図	38	0	16	0
朝鮮地質図	78	78	0	0
海 図	1,109	376	16	683
英国製海図	163	0	1	0
索 引 図	10	10	0	0
総 計	12,843	2,708	172	1,884

注:東北大学ならびに京都大学総合博物館の所蔵状況は重複分を除いたものを示した。  
 資料:東北大学大学院理学研究科地理学教室(2003),京都大学総合博物館・京都大学大学院文学研究科地理学研究室(2005),お茶の水女子大学文教育学部地理学教室(2007)

表2 デジタル画像の仕様

用 途	形式	解 像 度	カラー	平均サイズ(証版)
保 存 用	TIFF	360dpi	24bit	150MB
閲 覧 用	JPEG	360dpi	24bit	5-8MB
ネット公開用	JPEG	2000pixels *	24bit	0.4-0.8MB
サムネイル	JPEG	480pixels *	24bit	0.04-0.06MB

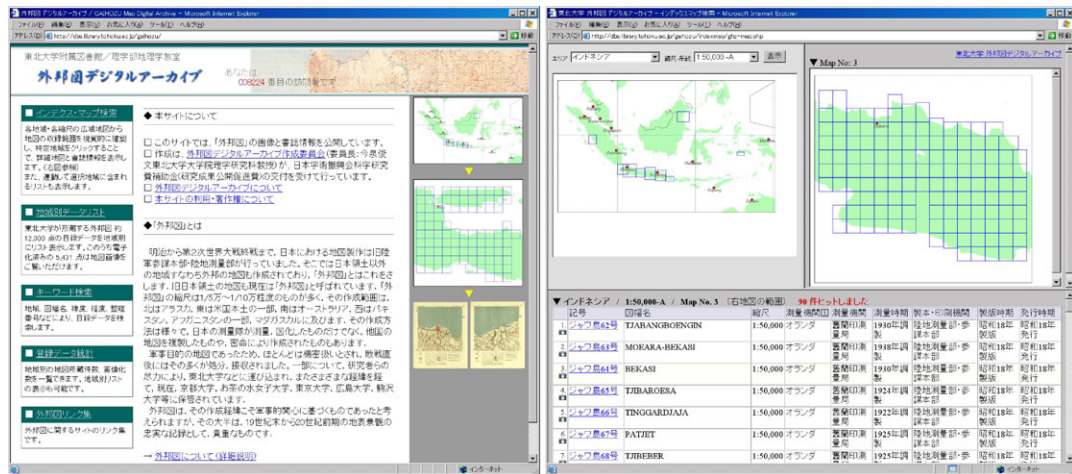
\*:縦または横の長い方

検索システムのうち、中心となるのがインデックスマップ検索である。まず左上のプルダウン・メニューから地域や地図の縮尺・系統を選択し、左側のインデックスマップを表示する。これをクリックすると、詳細なインデックスマップが右側に表示される。これらに連動して、インデックスマップ掲載図幅の一覧表もそれらの下に表示される。このインデックスマップまたは一覧表内をクリックすることで、目的の地図の書誌情報ページが表示される仕組みである。

書誌情報ページは、3大学の目録掲載の書誌情報のうち 15 項目(地域名, 記号, 図幅名, 縮尺, 表示範囲(緯度・経度), 測量機関国, 測量機関, 測量時期, 製版・印刷機関, 製版時期, 発行時期など)をページ左側に、右側には地図画像サムネイルを表示している。それらの下には、主要所蔵機関における所蔵状況を

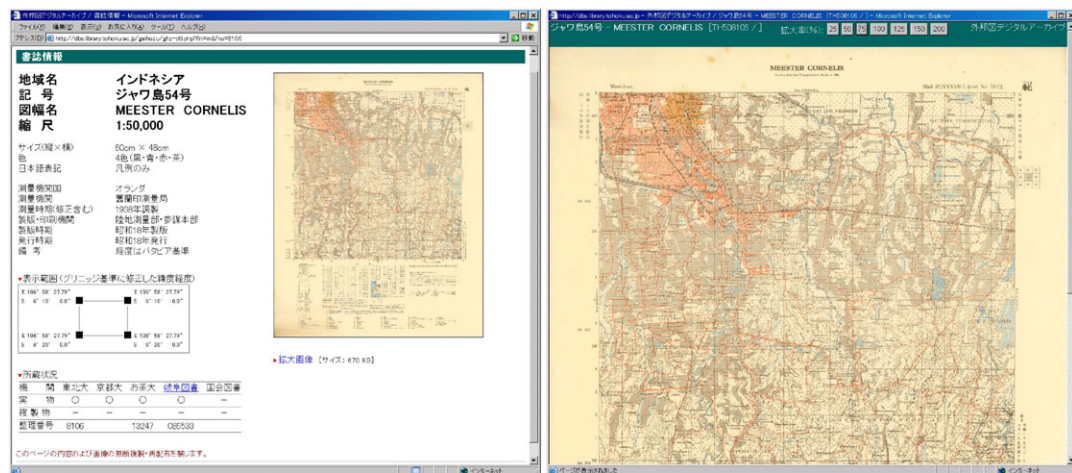
示す表があり、さらに、拡大地図画像(ネット公開用画像)を呼び出すボタンが表示されている。

このシステムは、近年利用例が増加しているオープンソースの組合せである LAMP(OS:Linux, サーバ:Apache, データベース:MySQL, Web ページの記述言語:PHP)により構築されている。インデックスマップ検索に関しては、WebGIS をベースに構築するのがいまや一般的と考えられるが、あえてクリック可能な画像を用いることとした。この静的インデックスマップと LAMP による動的情報検索手法の組合せが、本アーカイブの特徴である。低コストでシステムを構築でき、さらにインターネット上から軽快な検索作業が可能になった。これらは、本アーカイブの大きなメリットであると考えられる。



a) トップページ

b) インデックスマップ検索



c) 書誌情報ページ

d) 地図画像閲覧ページ

図 1 外邦図デジタルアーカイブ <http://dbs.library.tohoku.ac.jp/gaihozu/>

### 3. デジタルアーカイブの公開と運用上の諸問題

#### 1) アーカイブの高度化

インデックスマップからの検索ができること、書誌情報と地図画像を一緒に見ることができることに加えて、複数機関の所蔵状況がわかることが、本アーカイブの特徴であり、「インターネット経由の地図画像付き外邦図検索システム」とも言い得る。とくに現物を見ることができる国会図書館と岐阜県図書館の所蔵情報は重要であり、これらの更新を継続しなければならない。

また、外邦図の性格からして、アーカイブの多言語化は必須であるが、その第一歩として、利用案内や概説を含むトップページ、インデックスマップ等の英語版が近く公開予定である。

#### 2) アーカイブの維持、管理

デジタル画像のマイグレーションをはじめとするデータの保持やサービスの改善、利用者の発掘など、管理業務の維持を図っていくべきである。ただし大学がこれを担い続けるには、予算および人的資源から難しい面があると考えられる。

#### 3) 地図画像公開範囲

現在、地図画像を公開しているのは、取得した約 1 万図幅の内、約 4,400 で、他は書誌情報のみの公開としている。これは、外邦図作製の歴史的経緯と現主権国の地図公開状況を勘案してのものである。

### 4. 将来にむけて

上記の 2) および 3) に関連して、本アーカイブの維持、

管理および公開を専門機関たとえばアジア歴史センターに移管することも選択肢として考えられよう。

地図画像の公開範囲については、関係各国(地域)の理解を得られることがその拡大の前提となる。アジア歴史資料センターからの発信はこれに寄与すると期待される。

また、国内外に、外邦図の学術的・社会的意義を周知していくことも必要である。外邦図は、作製されてから 60 年以上を経過した今日、歴史資料として、文化遺産としての価値ももっている。国内外の幅広い専門家によるシンポジウムやワークショップ、書籍の刊行などを通じて、外邦図の作製経緯からその利用(可能性)に関して理解や議論をより一層深めることが求められよう。

### 文 献

- お茶の水女子大学文教育学部地理学教室 2007. 『お茶の水女子大学所蔵外邦図目録』お茶の水女子大学文教育学部地理学教室.
- 京都大学総合博物館・京都大学大学院文学研究科地理学研究室 2005. 『京都大学総合博物館収蔵外邦図目録』京都大学総合博物館・京都大学大学院文学研究科地理学研究室.
- 東北大学大学院理学研究科地理学教室 2003. 『東北大学所蔵外邦図目録』東北大学大学院理学研究科地理学教室.