

外邦図および日本軍撮影空中写真のデータベース化とその課題

——戦前期の地域資料の活用に向けて——

100023

Making databases of maps and aerial photographs of Asia-Pacific areas prepared

by former Japanese military and colonial governments

小林茂(大阪大)、村山良之(山形大)、宮澤仁(お茶の水女子大)

Shigeru KOBAYASHI (Osaka Univ.), Yoshiyuki MURAYAMA (Yamagata Univ.), Hitoshi MIYAZAWA (Ochanomizu W.U.)

キーワード: アジア太平洋地域、日本軍、地図、空中写真、データベース管理

Keywords: Asia-Pacific areas, Japanese military, Maps, Aerial photographs, Database management

演者らは、1945年8月まで旧日本軍や植民地政府がアジア太平洋地域について作製した地図(外邦図)の目録(東北大・京大文・お茶大所蔵図)を作成するとともに、やはり地域資料である空中写真にも関心をおこなってきた。これらは、作製・撮影以後60年以上を経過し、この地域の景観変動を追跡するに際し、ベースラインとしての価値をもつ可能性が大きいからである。また上記目録を基礎に、データベース科研により、東北大学の外邦図の画像データベースを構築してきた。本発表では、その過程で判明した課題を報告し、解決の方策を考えてみたい。

1. 外邦図と空中写真の所在 外邦図は第二次世界大戦終結直後に大量に焼却されたが、日本にはいくつかの大学、国立国会図書館、岐阜県図書館のコレクションのほか、陸地測量部旧蔵分があり、全2万数千種類に達すると考えられる。また海外では、アメリカ議会図書館のほか、いくつかの大学図書館、大英図書館などが収蔵しており、これらは第二次大戦後の接収によるものが大部分とみられる。空中写真も終戦時に焼却されたが、アメリカ国立公文書館が収蔵するもののほか、アメリカ議会図書館で演者らのグループが発見したものが知られている。その量は少なく、3万枚程度と考えられる。ただし、外邦図・空中写真とも、今後中国やロシアなどで発見される可能性は大きい。

2. 外邦図の画像データベース化 すでに60年以上を経過し一部で劣化がはじまっているため、外邦図のデジタル画像化は保存と利用の両面から要請された。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、書誌情報(目録)の項目設定から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。現在は、取得画像から解像度を落とすものを書誌情報とともにウェブ上に公開するという様式をとっている。主要所蔵先の所蔵状況もあわせて表示していることも特徴の1つである。

地図検索には、書誌情報からだけでなく、索引図による方法が有効である。現在まで図郭に緯度経度の記入のあるものについては、ウェブ上で索引図からの検索が可能となっている。ただし、緯度経度の記入のないもの(中国大陸の地形図にはこれが多い)については容易に索引図が作成できず、大きな課題となっている。Google Earthの画像と比較対照しつつ一点一点緯度経度を確定する方法、地理院や国会図書館作成索引図の利用等も考えられるが、地図の精度も関連し、検討すべき点が多い。

3. 外邦図のウェブ上での公開 データベース科研で作製したものは、公開するのが原則となっているが、これにもいくつか課題がある。外邦図の性格からしても、そのデータベースが海外で閲覧されるのは当然であるし、それにむ

けたサービスが必要である。利用案内や目録、索引図を外邦人でも容易に参照できるような配慮が不可欠と考えられるが、これをどのようにおこなうかは、検討を要する。現在のデータベース科研の枠組みで、これを実現することは容易ではなく、外国人の利用を前提とした本格的な公開の大きな障害になっている。

また、外邦図が図示する地域は、現在はそれぞれ主権国家に属している点にも留意が必要である。このなかには、地形図など大縮尺図を軍や研究機関以外で使用することを認めていない地域があり、すでに古地図とよんでよい外邦図でも、これを無条件に公開できるか、とする慎重論がある。また外邦図には、日本の植民地政府や陸地測量部が当時の法律に従いながら作製したものもあるが、日本軍の非合法的な秘密測量によるもの、さらに外国製の地図を一部改変して複製したものも少なくない。とくにこの複製図には、当該地域の政府が作製したもの(中国など)のほか、植民地政府が作製したもの(旧オランダ領東インドなど)もあり、両者はややちがうものと考えるべきであろう。現在これらをウェブ上で一律に公開できるかということになると、判断は容易ではない。

4. データベースの維持管理 外邦図は今後増加していく資料ではないので、今後中国やロシアで発見されるものがあるとしても、資料の追加は恒常的には発生しないと考えられる。目録やデータベース上の追加作業は一時的なものであり、学生アルバイトや業者委託で実施可能である。

ただし、デジタルデータ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、継続性を前提とした管理とサービスをどのように長期的に維持していくかは今後の大きな課題となる。これを研究者がおこなうというのは困難で、継続性の点からも大きな問題がある。演者らのグループでは、これまで科研費(基盤研究Aおよびデータベース)や国土地理協会の助成によって活動を続けてきたが、今後もこれが維持できる保証はない。また現在公開しているデータベースは、東北大学図書館のサーバーを利用しているが、図書館スタッフの交代など、継続性に影響する変化も予想される。

このような課題がみえはじめ、現在演者らは外邦図データベースの社会的位置づけを本格的に検討する必要性を感じている。外邦図と空中写真が、近代の日本が1945年8月に至る過程で作製してきた地域資料として、アジア太平洋地域の人びとに共有されるべきものとすれば、そろそろ研究者レベルをこえた議論が必要と思われるわけである。本シンポジウムで、それにいたるコースが示されることをつよく期待する。

外邦図および日本軍撮影空中写真のデータベース化とその課題

—戦前期の地域資料の活用に向けて—



小林 茂(大阪大)・村山良之(山形大)・宮澤 仁(お茶の水女子大)

外邦図研究の成果

- 10回の研究会(うち3回は海外の研究者も参加)
- 目録の作成と刊行
東北大・京大文・お茶大
- データベースの作成(東北大)
- 資料調査:アメリカ・イギリス
国内では国立国会図書館・公文書館
- ニューズレター(1~4号)の編集と刊行、ウェブで公開
- 資料集の刊行(渡辺正氏所蔵資料)
- 論文の投稿と刊行
- 出版助成の申請

外邦図に関する課題

1. 整理はかなりすすんだが、どう**利用**するか?
外邦図は、使いにくい素材か?
2. どのように研究者・社会に**提供**するか?
国内だけでなく国外も
3. 歴史的遺産として、どのように**継承**するか?
現物とデータを保持し、サービスを維持
→ **デジタルアーカイブ**の構築と運用
4. 研究者中心のこのプロジェクトをどのように終了・継承していくか?

外邦図のデジタル化

基本仕様

使用機材: 大判フラットベッドスキャナ
画像の仕様

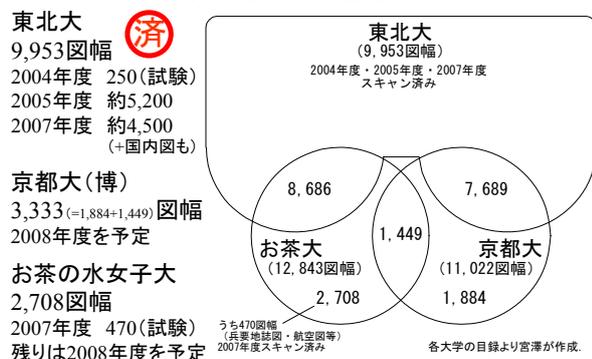
用途	形式	解像度	カラー	平均サイズ(縦版)
保存用	TIFF	360dpi	24bit	150MB
閲覧用	JPEG	360dpi	24bit	5-8MB
ネット公開用	JPEG	2000pixels *	24bit	0.4-0.8MB
サムネイル	JPEG	480pixels *	24bit	0.04-0.06MB

*: 縦または横の長い方

保存媒体 HDD (RAID5) × 4台
4箇所に分散保管(東北大(地理学教室と附属図書館)、お茶大、京大)
総計 8TB? = 2TB+3TB+3TB?

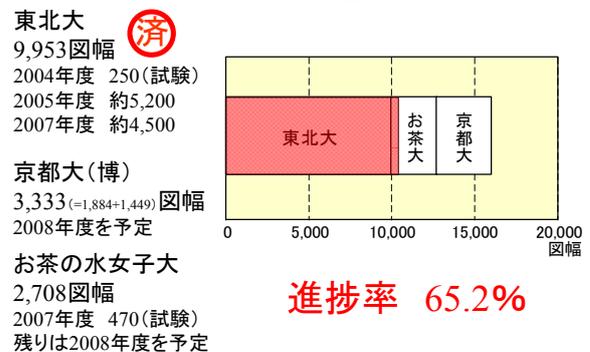
デジタル化対象図

デジタル化対象図(国内図等を除く)



デジタル化対象図

デジタル化対象図(国内図等を除く)



アーカイブシステム

外邦図デジタルアーカイブ [URL http://dbs.library.tohoku.ac.jp/gaihozu/](http://dbs.library.tohoku.ac.jp/gaihozu/)

内容: 地図画像 + 目録 (書誌データ)

公開方法: 東北大附属図書館のサーバによるインターネット公開

▼トップページ

▼地図画像

▲書誌情報ページ

アーカイブシステム

検索システム

- インデックスマップ検索
広域図→狭域図+リストと連動
- キーワード検索
広域地名、地域名、縮尺、年代等
プルダウンメニュー(の組合せ)→リスト
- 地域別データリスト検索
地域別リスト
- ワールドマップ検索(システム構築中)
地図クリック位置→関連全地図リスト

▼検索フロー

トップページ → 検索ページ → 書誌情報ページ → 地図画像

アーカイブシステム

インデックスマップ検索

- ・目的の地図へ到達しやすく
- ・ページを分割することで役割区別化
- ・インデックスマップの作成
 1. 岐阜県図書館
 2. 東北大の目録に掲載された経緯度データを使用

①エリア、縮尺・系統選択

②小地域の選択

③図幅を選択して書誌情報ページを表示

紋り込みにあわせて動的に表示

国名	縮尺	系統	印刷機関	製版時
POELO-PANAIYAN	1:50,000	オランダ	複製印刷	1932年調 参謀本部 昭和16 製版
SCHIERELAND-OEDJOENKOELON	1:50,000	オランダ	複製印刷	1932年調 参謀本部 昭和18 製版
SCHIERELAND-OEDJOENKOELON	1:50,000	オランダ	複製印刷	1932年調 参謀本部 昭和18 製版
TRIMLER S	1:40,000	オランダ	複製印刷	1932年調 参謀本部 昭和18 製版

アーカイブシステム

システム構築

LAMP: データベース連動型のWebアプリケーションを
開発するのに人気の高いオープンソース

ソフト

Linux の組み合わせ

PHP (言語) 動的な情報検索
MySQL (データベース)
Apache (サーバ) 地図画像 書誌情報 インデックスマップ

Linux (OS)

低コスト システム構築費用 0円

高速処理 静的インデックスマップ + 動的情報検索

アーカイブシステム

アーカイブシステムの課題

1. 検索システムの高度化
インデックスマップ検索 経緯度データの整備、精度 静的インデックスマップ
ワールドマップ検索
→ 動的システム (Mapサーバ、WebGIS等) の導入
2. 特殊な地図の公開に関して
なかには高解像度画像の配信が必要な地図も?
→ 処理速度、通信速度の問題
3. 公開用サーバの管理・維持、マイグレーション
継続的に人員、機材を手当する必要
→ 大学の講座・研究室単位での対応は困難

特殊な地図の公開

特殊な地図

- ・細かい文字の視認性
- ・大判のデジタル地図画像の操作性、表示・配信速度に配慮

例え、兵要地誌図、一覧図

→ マルチレゾリューション・タイル構造の画像形式を選択

広東省水路網図
50万分の1図 14枚 193cm×210cm

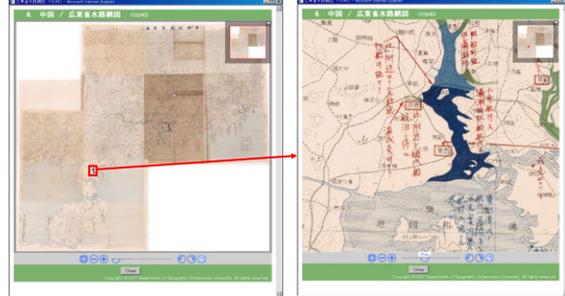
特殊な地図の公開

iPallet(イパレット)

FreeZoom Pack形式の選択

技術仕様オープン
→ 低コスト

外邦図デジタルアーカイブ お茶大所蔵兵要地誌図 (近日公開)



外邦図の来歴と公開に関する問題

デジタルアーカイブ

公開範囲 2008/02/09 現在

政治的配慮

大地域名	地域名	データ数	公開数
▼ 東アジア	中国	3,897	0
▼ 東南アジア	インドネシア	831	831
	タイ	61	61
	ビルマ・メルグイ諸島	46	0
	フィリピン	104	104
	マレーシア	141	141
▼ オセアニア	ソロモン諸島	10	10
	太平洋	4	4
	ニューカレドニア	9	9
	ニューギニア島	283	283
	パラオ	16	16
	マーシャル諸島	4	4
	ミクロネシア	25	25
総計		5,431	1,488

外邦図の来歴と公開に関する問題

1. 日本が植民地で測量作製した図
2. 日本軍が海外で測量・作製した図
戦場での測量・秘密測量
3. 日本軍が外国製地図を入手し、一部改変して刊行
 - 3-1. その地域の政府機関が作製したもの
 - 3-2. 植民地地域で、宗主国の機関が作製した図

外邦図の来歴と公開に関する問題

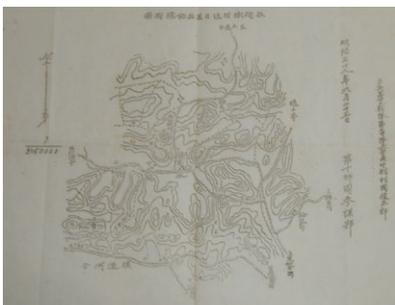
植民地機関が作製した図



「台湾堡図」の台北図幅
(二万分の一)
1904年

外邦図の来歴と公開に関する問題

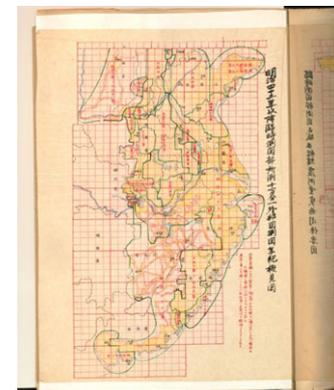
戦場で作製した図



孤楡樹附近
目撃並記憶測図

1905年6月23日
歩兵三十九連隊
第二中隊長
村岡俊太郎中尉
第十師団司令部

外邦図の来歴と公開に関する問題



秘密測量で
作製した図

中国大陸
1902~1925年
10万分の1

外邦図の来歴と公開に関する問題

外国製図を改変して刊行した図



1938年製版・発行

外邦図の来歴と公開に関する問題

高木菊三郎の中国製図の精度評価



外邦図の来歴と公開に関する問題

中国製図の一覧図

1938年以後増大

1937年の南京占領(南京事件)時に民国軍参謀本部の陸地測量總局で大量の地図を「押収」

→これを一部改変して使用

→中国大陸に関する外邦図のかなりの部分を占める

しかも、原図は戦後返還されていない

(中華民国vs. 中華人民共和国)

外邦図の来歴と公開に関する問題

外邦図の公開について留意すべき点

外邦図の性格

1. 日本以外のアジア太平洋地域の地理情報
2. 多くはもと軍事情報: ただし現在はその意義はほとんどない
3. 歴史資料: 軍事史、技術史、環境史など

公開の妥当性

1. 法的問題(国内法+国際法)
2. 道義的問題

外邦図の来歴と公開に関する問題

海外の類似機関における資料の取り扱い

The Aerial Reconnaissance Archives (TARA), Keele University, UK

2004年よりNational Archivesのもとで、Allied Central Interpretation Unit (連合軍中央写真判読隊)の空中写真(約500万枚)の一部をウェブで公開

ただし、(旧)ワルシャワ条約機構地域及び第2次世界大戦の中立国、UKの空中写真はふくまない模様(ただしアジア・アフリカの英植民地領の写真は含まれる)

外邦図データベースの今後

いくつかの可能性

1. 今後も大学が独自で管理運営→しんどい
2. 他の機関とリンクして運営

図書館: 国立国会図書館・岐阜県図書館

文書館: 国立公文書館、アジア歴史資料センター

その他の機関: 地球環境関係?

3. 他の機関にハンドオーバーする

参考: 「アジア歴史資料とは、近現代の我が国とアジア近隣諸国等との関係に関わる歴史資料として重要な我が国の公文書及びその他の記録」(アジア歴史資料センター)

今後の作業

1. 関係機関の理解を喚起→予備的協議
2. 海外の類似機関の調査研究
3. この種の資料に関連する専門家によるシンポジウム、ワークショップの開催
→地理学・地図学だけでなく、広く歴史学、資料学、生態学、環境科学の専門家の参加もえる
4. 外邦図に関連する書物の刊行
専門書・一般書・図集