様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ２８ 年　 ６ 月 １０ 日現在

機関番号：２４４０２
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2012～2015
課題番号：２４５００３１２

研究課題名（和文）歴史的空間情報の構築に資する村落地名履歴データベースの開発－タイ東北部を対象に－

研究課題名（英文）Development of a chronological digital gazetteer to rural villages contributing to a historical GIS on Northeast Thailand

研究代表者
永田　好克（Nagata, Yoshikatsu）

大阪市立大学・大学院創造都市研究科・准教授

研究者番号：７０２０８０２３

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,700,000円

研究成果の概要（和文）：昭和中期までに発刊された三点の地名辞典にあるタイの地名のデジタルデータ化を行った。また、外邦図データベースを活用してタイ東北部の地名と位置を収集した。加えて、1960年前後および1990年前後の地形図からも収集した。地名の変遷や位置の誤差を考慮して地名履歴データの構築を進めた。地名履歴データを用いて検証を行った結果、外邦図のメコン河沿いの地名は比較的精度がよいものの、離れた地域では大きな町でも相当に位置が乖離していることを指摘した。乖離には地域ごとに一定の傾向があり、当時の測図方法を再現する手がかりとなる。構築した地名履歴データベースはWebブラウザで検索と閲覧が可能である。

研究成果の概要（英文）：Place names of Thailand in three rare gazetteers published before the mid-Showa era are digitized with their locations. The Gaihozu database is used to collect place names and their locations of northeast Thailand. Topographic maps of around 1960 and 1990 are also used. Then, a chronological database of rural villages has been enriched in consideration of the change of the name and the error of the location. Some investigations of locational accuracy of place names shown on the Gaihozu revealed that locations along the Mekong River are reliable; however, some locations far from the Mekong River are quite inaccurate. As tendencies of locational gap can be differentiated by areas, deep investigations of such gaps may suggest to reveal a survey method of former days. The developed chronological digital gazetteer can be viewed and queried through a Web browser.

研究分野：地域情報学

キーワード：タイ東北部　デジタル地名辞書

１．研究開始当初の背景

地理情報システム(GIS)を活用した研究が進展する中、地理空間のみならず時間軸を考慮することも分析上重要であり、時間軸を考慮した GIS ツールの開発も進んできた。

例えば、人文社会科学の分野での活用を念頭に開発が進んだ人間文化研究機構が公開する GT-Time は時間軸を主キーとしてデータセットを整理分析するツールであり、連続的な観測データを利用した応用研究の事例も少なくない。もうひとつ同機構が公開する GT-Map は、地理空間属性を持った情報の時間軸上での抽出と描画を容易にするものであるが、時間軸だけでなく位置情報が必須となる特徴のために、データセットの構築が容易ではないという課題があった。

両ツールの技術的な成果を活用した研究を進展させるためには、人文社会科学の分野で取り扱うことが多い「過去」や「履歴」に関する具体的なデータセットを構築することが望まれていた。

このような要請につながる事例として、大日本地名辞書を基にしたデジタル地名辞書の構築がある(桶谷 2008)。地理空間座標の付与とインタフェースの開発が漸次進められ、地理空間に基づく活用は可能であるが、地名履歴など時間軸上での有効期間や変遷を示すデータの構築は容易なことではない。

デジタル地名辞書は、人文社会科学において GIS を活用する研究に基盤となるデータセットであるが、現在入手可能なさまざまな資料・史料から「過去」や「履歴」の情報を整理していく必要がある点で困難を伴っており、これらのデータセットが充実しているとは言い難い。HGIS 研究会をはじめとする代表者が研究交流する場でのこのような議論の中で、代表者自身のタイ東北部を対象にした研究活動に基づき、タイのデジタル地名辞書の整備で寄与できる可能性を見出したことが本研究に取り組む端緒である。

２．研究の目的

本課題では、タイ東北部を対象に 20 世紀半ば以降の村落地名履歴データベースを開発し、タイを対象とする人文社会科学の幅広い分野に寄与するデジタル地名辞書の中核となることを目的とする。

デジタル地名辞書に収録する地名の範囲を考えると、行政単位の名称、地形に対する名称、景勝地や聖地の名称のほか、不動の地物としての人工建造物も対象となり得る。

The Getty Research Institute の Getty Thesaurus of Geographic Names Online (TGN)は、世界中の地名を網羅的に収録するものとして著名であり、行政地名の階層構造、別称や過去の名称、点としての位置情報を含むことから、既存のデジタル地名辞書の一つであるが、収録されているタイの行政地名では、最上位単位である県のほとんどと、直下の単位である郡のうち代表的なものに留まり、タイ全土で数百箇所の収録に過ぎない。また地名表記が英文字だけでありタイ文字表記がない。さらに位置情報の解像度は経緯度 1 分すなわち 2km 弱である。

このように、タイを対象にした名称履歴を含むデジタル地名辞書に見るべきものがないという現状に鑑み、また、代表者自身が希求するデータであるということを重視し、行政地名を中心とした村落地名履歴データベースの構築を行う。これは名称履歴を含むデジタル地名辞書の中核となるものである。代表者の過去の研究活動で多くの地図資料を保有していることから、対象地域をタイ東北部とする。またこれら資料に表記されるのが村落地名であることから、これを地名の単位とする。時間軸上の対象範囲は 20 世紀半ば以降の約半世紀とし、位置情報の解像度は TGN より一桁よい 0.1km を基本とする。

本課題を進めるなかで、今後の発展のために明らかにしたいことは、次の点である。

・多言語文字表記(タイ文字、ローマ字翻字、カタカナ、漢字)にすることが必須であり、また、これらの表記内でも揺れが存在する点を考慮したデータ表現の手法。

・データベース上未記載の表記の揺れに対応可能な検索手法及びデータ表現の手法。

・時間軸上未確認の部分を含む履歴を、その旨表現可能なデータ表現の手法。

３．研究の方法

本課題では、タイ東北部の村落地名とその位置を収集する基盤の資料として、1960 年前後発行の 5 万分の 1 地形図 L708 シリーズおよび 1990 年前後発行の 5 万分の 1 地形図 L7017 シリーズを用いることを計画した。また、タイ国地域開発局が行ってきた村落基礎データ調査に基づいて代表者が過去に構築した NETVIS (Northeast Thailand Village Information System)に収録済みの、タイ東北部における 1986 年から 1992 年にかけての農村行政村名のデータも再活用する。

それぞれの資料は、時間軸上では狭い範囲のスナップショットとしての地名を示すものである。地名の消長や変遷を示す地名履歴データベースに展開するためには、これらを時間軸上でつながるものにする必要がある。

地名データの収集と整理については、以下のように計画した。

(1) L708 版地名データベースの構築と整理

L708 シリーズ地形図を基にした 1960 年前後の村落地名を収集する。地名(タイ文字、ローマ字翻字)、位置情報(緯度経度)、当時の行政区域名(郡名、県名)を整理する。村落の行政境界は表記されていないため、村落単位のデータは点フィーチャーとなる。

(2) L7017 版地名データベースの構築と整理

L7017 シリーズ地形図を基にした 1990 年前後の村落地名を収集する。

(3) 関連資料に関する情報収集

村落地名履歴データベースとして充実し

た内容を求めるには、時間軸上の情報保有点を増やす必要がある。現在入手済みあるいは容易にアクセス可能な資料だけでなく、これらにない時点での情報を示す資料に関して、情報収集を行う。

(4) 地名履歴を表現するデータ形式の検討

時間軸上のスナップショットである地名データを地名履歴として整理するためのデータ形式を検討する。

(5) 地名履歴データベースの実装

(1)から(4)の収集資料と検討により、地名履歴データベースを作成する。この段階では、例えばどの程度の位置情報の揺れまで同一村落の継続とみなすか、などの課題点が浮上する可能性がある。

(6) デジタル地名辞書への展開と公開

デジタル地名辞書への展開には、辞書と称するに値する内容とするために、時空間にマッピングするための情報だけでなく地誌をはじめとした記述への対応が必要となる。また、収録するフィーチャーも村落名に留まらない。デジタル地名辞書への展開に必要な、データ表現上の枠組みや、さらには活動としての発展的な取り組み方について検討する。

本課題で得るコンテンツとしての村落地名履歴データベースがオリジナルの資料や調査に基づくものではない点での権利関係について調整を要するため、まずは関係する研究者間で認知できる仕組みで成果を共有する。

４．研究成果

(1) 村落地名と位置データの収集およびデジタルデータ化

本課題開始後に新たにタイの過去の地名に関する以下の資料を入手できた。

(a) 大南洋地名辭典、第四巻、泰國及佛領印度支那、1943
(b) Gazetteer to Maps of Thailand, 1944
(c) Thailand, Official Standard Names Gazetteer No.97, 1966

これらは位置情報付きの地名一覧であり、地名履歴を遡る上での貴重な資料である。(b)(c)の収録内容は地名、位置、区分(村、山、川等)に留まるが、(a)は加えて簡単な解説記述があることから当時の景観や収録された地名の重要度を復元しうる情報を有する。国内外を見ても現存数が希少な資料であることを認めたため、これら 3 点の資料のデジタルデータ化を優先した。

ここで得たデジタルデータを活用して(a)に記載された地名の名称や位置精度およびタイ国内の分布に関して考察を行ったものが雑誌論文(2)、学会発表(3)である。指摘したのは次の点である。当時の測地座標系が不明であることが詳細な検討の障害となるものの、タイで戦後地形図に採用された測地座標系との比較を行った結果、チャオプラヤ河岸のバンコク周辺の寺院が概ね 1km 程度の誤差内で記載されている。これらはタイ南部での 3km 程度、タイ中部での 5km 程度の誤差に比して良好である。一方で、(a)の記録解像度に秒単位のものが散見されるが位置精度上貢献しているとは考えられない。

資料(a)にはタイに隣接する現在のベトナム、ラオス、カンボジアに関する地名も多数収録されていることから、この資料の性格を考察するために、ベトナムの地名について上記同様の分析を行ったものが、雑誌論文(1)、学会発表(4)である。記録位置の誤差が記録解像度を考慮して合理的な範囲に入るものかどうかを吟味した結果について報告した。また収録された地名の区分ごとの割合や記録解像度が、タイとベトナムで明確に異なることを指摘した。

資料(a)(b)(c)以外に広範囲の地名データを集めた資料として代表者が過去に構築した NETVIS がある。タイ東北部農村地帯における人の移動に関する研究に関連して、地名履歴を追跡することの限界に触れたものが雑誌論文(3)(4)、学会発表(6)(9)である。これらは、本課題の成果が貢献しうる研究分野について示唆するものである。また、地名に現れる単語の意味や頻度について分析し、地名履歴データの構築に関して考察を加えたものが、学会発表(7)(8)である。村落名に高頻度で現れる単語が村落の歴史と一定の関係を示す可能性があることを指摘した一方で、同名の村落が数多く存在することから、村落名の名寄せだけで村落の同一性を追跡することの困難さを示唆するものである。

タイ東北部において首都から最も遠方の地にあたるナコーンパノム県においては、地名履歴を構築する際に方言差や多民族性などを考慮してデータを収集する必要があることに関して指摘を行ったのが学会発表(5)である。

資料(a)(b)が戦中期発行の資料であることから、当時の地図資料である外邦図から地名を収録する作業も進めた。利用した外邦図は 1920 年前後にタイ國地理局が発行したものが元図であることから地名履歴を約 100 年遡ることが可能であり、また、(a)(b)との関連も確認することができる。東北大学が公開する外邦図データベースを活用し、タイ東北部にかかる 7 葉から約 1,300 地点の地名と位置を読み取ってデジタルデータとした。当時記された位置と現在の位置を比較した結果、ナコーンパノムなどメコン河流域地帯は比較的位置精度がよいものの、コーンケンなどメコン河から離れた地域では、20km 前後の位置の齟齬が散見されることを学会発表(2)で報告した。

(2) 地名履歴データの作成と閲覧システムの作成

各種の資料からデジタルデータ化した村落名を主とする地名と位置情報を用いて、同一地点を示すと判断できるデータを結合し、地名履歴データを作成するとともに、閲覧・検索システムの作成を行った。

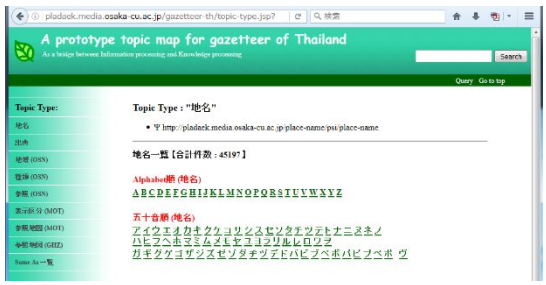

図 1 地名履歴データ閲覧検索システム

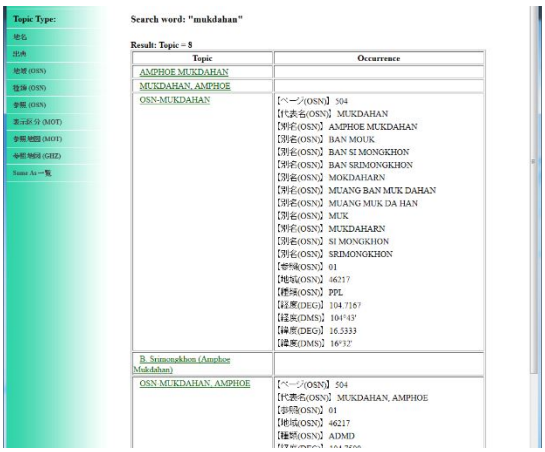

図 2 多数の別名がある検索例

同一視する作業はすべての地名データをデジタル地図上に展開して比較しながら行っている。村落名が異なるにもかかわらず同一とみなすには、周辺の村落との位置関係、方言差の可能性、読み間違いの可能性、村落名の変更などを総合的に勘案しなければならない実態があり、自動化を工夫することには至っていない。幸い資料(c)に数多くの別名が収録されており、同一視作業の助けになっている。

現時点で約 800 地点について、資料を横断した履歴データを作成できているほか、約 600 地点については、現在の位置まで含めた地名履歴データとなっている。

地名履歴データの閲覧と検索を行うシステムは、トピックマップをベースに開発を行ってきた。図 1 は、Web ブラウザでアクセス可能な閲覧用インデックスページであり、現時点で延べ約 45,000 件の地名を収録している。また、図 2 は別名が多数存在する地名の検索結果例である。図 3 は地名履歴の詳細情報を示したもので、資料を横断した表記の違いや記載位置の差異を確認することができる。

(3) 今後の発展について

本課題では、地名表記の揺れを考慮したデータ表現や検索方法を考察することも当初の目的としていたが、膨大なデータを読み進むに従って、揺れの法則を定めることが容易ではないことを認識し、保留となっている。今後も地名履歴データを充実させていく中で分析を試みる機会を持ちたい。

タイ東北部を対象とした外邦図は中縮尺

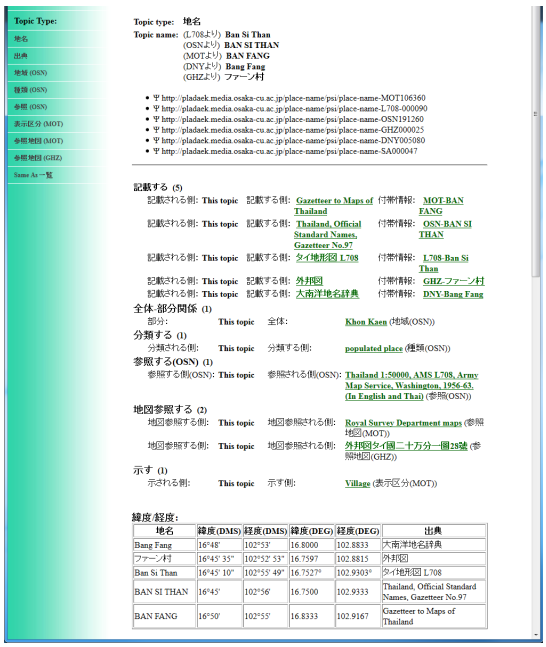

図 3 資料を横断した履歴データの例

で詳細とはいえないものの、記された地名や位置、および行政単位に関する情報は、現在に引き続く地方都市や大きな村落の行政上の役割の変遷を振り返る上で貴重な情報を提供しうることを確認できており、今後も引き続き村落史の研究に活用できるよう、当初の目的であった過去半世紀を拡大した一世紀前後の履歴データとして充実させていく必要がある。

外邦図に関する研究は(小林 2009)に数多くの成果が収録されている。しかし、タイに関する詳細な研究成果を見ないのは中縮尺であることと無縁ではないものと察する。本課題で得た位置情報の誤差を俯瞰するとタイ東北部内で一様に幾何変換すれば補正できるようなものではなく、地域ごとに誤差の傾向が一定のまとまりを見せる点についての考察を報告することが決まっているのが学会発表(1)である。この点は、詳細に考察を進めれば、当時の測図方法を再現する足がかりになる可能性がある。外邦図記載の地名の現在地との同定をさらに進めて分析を継続する。

＜引用文献＞

桶谷猪久夫、デジタル地名辞書構築とその利用、アジア遊学、113 巻、2008、182-187
小林茂編、近代日本の地図作成とアジア太平洋地域、大阪大学出版会、2009

５．主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計 4 件）

(1) Nagata Yoshikatsu, Distribution and accuracy of place names in Indochina

peninsula listed in a Japanese gazetteer during World War II, JVGC Technical Document, Vol.7, 査読無, 2015, pp.171-175
(2) Yoshikatsu Nagata, Distribution and accuracy of place names in Thailand listed in a Japanese gazetteer during World War II, ANGIS and CRMA Bangkok Meeting 2015, 査読無, 2015, pp.68-68
(3) 永田　好克, GIS を用いた東北タイにおける人口移動研究の現状と課題, 日本人口学会第 65 回大会報告要旨集, 査読無, 2013, pp.61-62
(4) NAGATA Yoshikatsu, Sopsan Petchkam, Establishment process of new villages in the middle and upper watershed of the Songkhram River in Northeast Thailand, JVGC Technical Document, Vol.6, 査読無, 2012, pp.218-213

〔学会発表〕（計 9 件）
(1) Yoshikatsu Nagata, Accuracy of place names and their locations in Thailand on Gaihozu, PNC 2016 Annual Conference and Joint Meetings, 2016 年 8 月 16-18 日, Los Angeles (米国) (発表決定)
(2) Yoshikatsu Nagata, Coverage and Distribution of Place Names of Thailand in Old Gazetteers, PNC 2015 Annual Conference and Joint Meetings, 2015 年 9 月 29 日, Macau (Macau)
(3) Yoshikatsu Nagata, Distribution and accuracy of place names in Thailand listed in a Japanese gazetteer during World War II, ANGIS and CRMA Bangkok Meeting 2015, 2015 年 1 月 6 日, Bangkok (Thailand)
(4) Nagata Yoshikatsu, Distribution and accuracy of place names in Indochina peninsula listed in a Japanese gazetteer during World War II, GIS-IDEAS 2014, 2014 年 12 月 8 日, Danang (Vietnam)
(5) NAGATA Yoshikatsu, Sorat Praweenwongwuthi, Siriyaporn Saleepum, Anuchit Singsuwan, Ethnic diversity and village names in the middle Mekong corridor: A preliminary study in Nakhon Phanom, Thailand, PNC 2014 Annual Conference and Joint Meetings, 2014 年 10 月 23 日, 台北(台湾)
(6) 永田　好克, GIS を用いた東北タイにおける人口移動研究の現状と課題, 日本人口学会第 65 回大会, 2013 年 6 月 2 日, 札幌私立大学(北海道札幌市)
(7) Yoshikatsu Nagata, Village Name as a Local Perspective: A Preliminary Study in Northeast Thailand, PNC 2012 Annual Conference and Joint Meetings, 2012 年 12 月 9 日, Berkeley (米国)
(8) Yoshikatsu Nagata, An Approach to Build a Digital Gazetteer of the Rural Villages in Northeast Thailand, 第 1 回 ANGIS 国際会議, 2012 年 12 月 2 日, 東京大学(東京都文京区)
(9) NAGATA Yoshikatsu, Sopsan Petchkam, Establishment process of new villages in the middle and upper watershed of the Songkhram River in Northeast Thailand, GIS-IDEAS 2012, 2012 年 10 月 19 日, Ho Chi Minh (Vietnam)

〔その他〕
ホームページ等
http://pladaek.media.osaka-cu.ac.jp/gazetteer-th/

６．研究組織
(1)研究代表者
永田　好克（NAGATA, Yoshikatsu）
大阪市立大学・大学院創造都市研究科・准教授
研究者番号：70908023