

人文科学のための地理情報・資源共有化システム・プロジェクト
**Project on Geographical Information and Resource Sharing System for
Humanities**

石川 正敏[†], 川西 陽一^{††}, 奥村 英史^{†††}, 原 正一郎^{††††}, 桶谷 猪久夫^{†††††}, 貴志 俊彦^{††††††},
村尾 義和^{†††††††}, 柴山 守^{††††††††}

Masatoshi Ishikawa[†], Yoichi Kawanishi^{††}, Hidefumi Okumura^{†††}, Shoichiro Hara^{††††},
Ikuo Oketani^{†††††}, Toshihiko Kishi^{††††††}, Yoshikazu Murao^{†††††††}, Mamoru Shibayama^{††††††††}

[†]東京農工大学大学院 工学教育部, 東京都小金井市中町 2-24-16

^{††}Tokyo University of Agriculture and Technology, 2-24-16, Naka-cho, Koganei-shi, Tokyo

^{†††}京都大学大学院 アジア・アフリカ地域研究研究科, 京都市左京区吉田下阿達町 46

^{††††}Kyoto University, 46, Yoshida, Shimoadachi-cho, Sakyo, Kyoto

^{†††††}ヒューマン オーク, 京都府長岡京市奥海印寺太鼓山 22-113

^{††††††}Human ook, 22-113 Taikoyama, Okukainji, Nagaokakyo-city, Kyoto

^{†††††††}国文学研究資料館 複合領域研究系, 東京都品川区豊町 1-16-10

^{††††††††}National Institutes for the Humanities, 1-16-10 Yutaka-cho, Shinagawa-ku, Tokyo

^{†††††††††}大阪国際大学 人間科学部, 大阪府守口市藤田町 6-21-57

^{††††††††††}Osaka International University, 6-21-57, Fujita-cho, Moriguchi-shi, Osaka

^{†††††††††††}島根県立大学 総合政策学部, 島根県浜田市野原町 2433-2

^{††††††††††††}The University of Shimane, 2433-2, Nobara-cho, Hamada-shi, Shimane

^{†††††††††††††}京都大学 東南アジア研究所, 京都市左京区吉田下阿達町 46

^{††††††††††††††}Kyoto University, 46, Yoshida, Shimoadachi-cho, Sakyo, Kyoto

あらまし：本稿では、人文科学研究における時空間情報の共有基盤の構築を目的とした、HGIS 研究会 (WHGIS, Working group on Humanity Geographical Information Science) 研究会の各著者の研究成果について報告する。さらに、本研究会で構築を目指す地理情報共有システムについて検討する。所期の地理情報共有システムによって研究者は古代から現在まで空間情報をシームレスに閲覧し再利用することが可能となり、新たな知見に結びつくことが期待できる。

Summary : This paper reports the activities of our Working group on the Humanities Geographical Information Sciences (WHGIS). Our purpose is the construction of the common base for dealing with spatiotemporal resources on the Humanities. Furthermore, we suggest a Geographical Information Sharing System (GISS) for the Humanities. This GISS enables researchers to browse seamlessly spatiotemporal resources. Therefore we hope that the GISS is useful to discover new knowledge on the Humanities.

キーワード：時空間リソース, データベース, 地理情報システム, 情報共有, 地名辞書

Keywords : spatiotemporal resources, database, geographical information system, information sharing, gazetteer,

1. はじめに

歴史学, 考古学, 地域研究のような人文科学研究分野では, 研究対象と地域要因, 時代背景との関りを把握することは非常に重要である。また,

その関りに着目することで, 新たな研究視点の創造に結びつくこともある。このような研究活動で利用される古地図や衛星写真, 歴史史料などの資料の多くは, 時間と位置に関する情報を含む。デ

一タの分類や偏りを利用者が理解し易い形で示すために情報の視覚化は有効であり、時間と位置を持つデータの視覚化には、地理情報システム(GIS)が広く利用される。GISより、古地図や衛星写真などの地理情報や、歴史史料などのさまざまな情報について、地図を媒介としてそれらの関連を視覚化することができる。さらに、様々な研究者が協調して研究するための効果的な環境を提供するためには、以下の項目に留意する必要がある[1]。(1)すべての事件、オブジェクトなどを地図に射影し、このとき3次元空間と時間を合わせた4次元空間として表現される。(2)インターネットを介した分散環境上で、研究者は、それぞれの研究テーマに関連した地理情報や関連情報を動的に選択できる。(3)GPSによる位置情報を含む注釈、写真などのデータベースへの登録と同時に、他の研究者による閲覧や編集が可能である。(4)研究活動のための地名辞書、地図、衛星写真などのリソースの分析や再利用が可能である。

そこで、HGIS研究会(WHGIS, Working group on Humanities Geographical Information Science)は、これらの要求を満たす、新しい共同研究および情報共有環境の構築と実証を目指している。本稿では、各著者の研究成果について報告し、本研究会で構築を目指している地理情報システムの構築について述べる。

本稿の構成は、次の通りである。2章では、歴史史料や人文科学研究の書誌情報に関するデータベースである「北東アジア地域の社会科学のための資料・書誌情報データベース」について報告する。3章では、外字を含む歴史史料の電子化のための漢字フォントである「e漢字」のデータベースについて報告する。4章では、「古代・中世の日本の全地震史料」データベースにおけるGIS利用の効果について報告する。5章では、人文科学研究におけるGIS利用のために必要な地名辞書の構築について報告する。6章では、HGIS研究会で構築している地理情報共有システムについて述べ、7章で、これまでの議論を踏まえた人文科学研究のためのGISについて考察する。最後にまとめと今後の課題を述べる。

2. 北東アジア地域の社会科学のための資料・書誌情報データベース

北東アジア・データベース研究会(研究代表、貴志俊彦、島根県立大学)では、様々な組織で個別に管理されている北東アジア地域についての資料を、横断的に活用できるように、書誌情報や年表情報

をインターネット上で公開している。本章では、「北東アジア地域の社会科学のための資料・書誌情報データベース(NEARDB)」の資料・書誌データベース[2]と戦前期東アジア絵はがきデータベース[3]について述べる。

2. 1 資料・書誌データベース

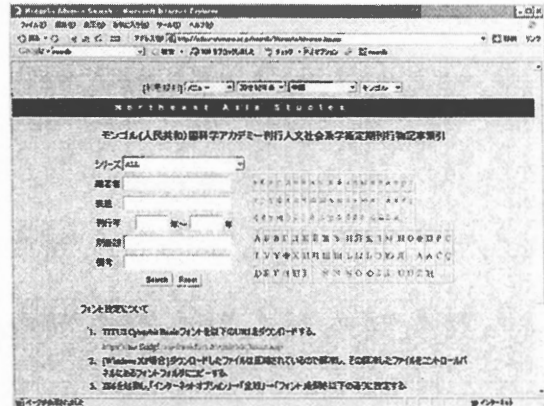


図 1 NEARDB の実行例 (モンゴル(人民共和)国科学アカデミー刊行人文社会系学術定期刊行物記事索引 詳細検索画面)

「北東アジア地域の社会科学のための資料・書誌情報データベース」(NEARDB, <http://gdb.u-shimane.ac.jp/neardb/>)[2] は、中国、モンゴル、日本に関する資料の共有を支援するための多言語データベースである(図1)。本データベースは、2004年4月から島根県立大学で公開され、2005年9月までに約5000回の閲覧がある。本データベースは、以下のようなデータベース群からなる。

- (1) 20世紀前半年表データベース
- (2) スタンフォード大学フーヴァー研究所中国関係アーカイブ
- (3) 『(北京特別市公署)市政公報』(1938年～1944年)件名データベース
- (4) 上海租界工部局警務処文書(Shanghai Municipal Police Files)データベース
- (5) 戦前期天津史文献目録データベース(邦文編)
- (6) モンゴル(人民共和)国科学アカデミー刊行人文社会系学術定期刊行物記事索引

これらのデータベースに対して利用者は、単純なキーワードだけを用いた単純検索と、著者や表題のような各データベースのデータ構造に即した詳細検索が可能である。さらに、利用者が選択した複数のデータベースに対する横断検索も可能であり、新たな資料の関連の発見が期待される。

さらに NEARDB では、一般的な日本語入力環境である、MS-IME では入力が困難なモンゴル語入力に対して JavaScript を用いた支援ツールを提供している。

2.2 戦前期東アジア絵はがきデータベース



図 2 戦前期東アジア絵はがきデータベース

過去、様々な地域で作成された絵葉書は、作成された当時の地域特色を知る上で重要な資料であるといえる。「戦前期東アジア絵はがきデータベース」は、戦前の日本、中国、韓国に関する絵葉書 2134 点を電子化し公開している(図 2)[3]。このデータベースの検索には、キーワードに加えて地図や時間軸を用いた検索が可能である。このように地図や時間と結びつけて絵葉書を閲覧することによって、利用者は、当時の情景に関する分析が容易になると考えられる。

3. e 漢字

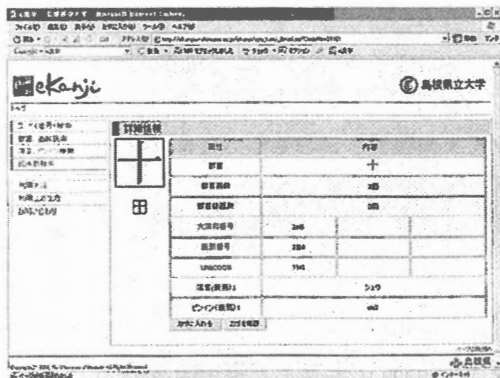


図 3 e 漢字閲覧例

e 漢字は、故勝村哲也名誉教授(島根県立大学)の研究成果として作成された漢字フォント、および辞書コードやピンインなどの漢字属性データ集

である。島根県立大学では、漢字文献の電子化支援を目的に e 漢字をデータベース化し、インターネット上で公開している[4]。本データベースの実行例として、漢字「十」の閲覧例を図 3 に示す。e 漢字は、諸橋大漢和辞典、京大康熙字典、Unicode2.0、中華字海に収録されている約 96000 字の漢字を収録している。本データベースでは、ビットマップデータであった e 漢字フォントを 24 ポイント相当の大きさの GIF 画像に変換して公開している。利用者は、フォント画像を自由にダウンロードして Web ページや MS-Word 文書に貼り付けることができる。利用者が目的の漢字フォントを選択するために、本データベースでは、それぞれの辞書コードに基づいた検索と、部首や画数、読みなどの漢字属性に基づいた検索が可能である。

e 漢字によって、外字を含む東アジア圏の歴史史料の多くの電子化が可能となり、効率的な資料の共有が実現できる。また、e 漢字は、漢字に関する属性情報を集約しているため、漢字自体の研究に有益であると考えられる。

4. 「古代・中世の日本の全地震史料」データベース

「古代・中世の日本の全地震史料」データベースは、歴史的な地震や災害に関する基礎資料と考えられている「増訂大日本地震史料」(武者, 1941 編, 1943 編)と「新収日本地震史料」(東京大学地震研究所編, 1982 年~1994 年)を電子化し、データベース化したものである[5]。本データベースによって、情報量の多い基礎資料から必要な情報だけを容易に取り出せるため、効率的な地震分布や近年の地震との比較などが可能になる。

データベースの構築に当たり、基礎資料を XML 文書として電子化した。また、基礎資料の電子化では、レイアウトや外字に関する情報も含む文書に関するすべての情報を電子化するための DTD を定義した。本データベースは、検索に対して、レイアウトに関する XML タグ情報に基づいて、元の基礎資料のレイアウトを WWW 上で再現している。さらに、基礎資料にある重要な地震を対象として時空間データベースを構築した。ただし地震の観測点(緯度経度)を基礎資料にある地名から推定した。図 4 は、Timemap[6]を用いて作成した時空間データベースを地図化した例である。このような地図化によって、歴史的な地震データの中から信頼性の高い、または低いデータを容易に選別ができる。

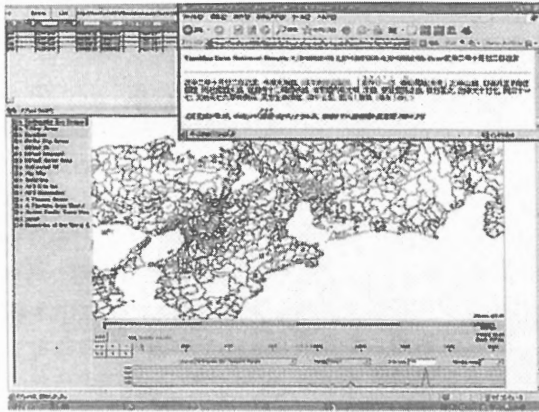


図 4 Timemap を用いた古代地震の表示例

このことから、地震学、火山学、歴史学など多くの分野の研究者の協力によって構築された本データベースの効率的な共有に GIS が有効であることを示していると考えられる。ただし、Timemap は、日本語や中国語などの多バイト文字で記述されたデータに対する多言語処理の機能がなく、また、利用者による地理情報の編集機能も備えていない。そこで、今後、基礎資料のような時空間情報を人文科学における共同研究で効率的に利用するためのインタフェースなどが必要であると考えられる。

5. 人文科学 GIS のための地名辞書の構築

人文科学において GIS の利用が普及しているが、国外に比べ人文科学研究における GIS 利用のためのツールが十分に整備されているとはいえない。そこで、本研究では、日本国内の歴史的な地名に関するデータベースを構築している[7]。本データベースは、大日本地名辞書(吉田東伍著、明治 33 年刊行)に記載されている 53676 ある地名の読みとローマ字表記および、地名に対応した緯度経度の座標値を入力している。今後は、大日本地名辞書にある地名と現代の地名の対応づけを行い、時間的推移を視野に入れた調査の効率化を目指す。さらにさらに本研究では、延喜式に記載されている 2861 の神社の名前とその位置情報との関係を示す辞書の構築を行っている。

このような地名辞書を構築することによって、年代や分野の異なる人文科学研究者間の地理情報共有や共同研究が可能になり、新たな知識の発見が期待できる。

6. 地理情報共有システム プロジェクト

本章では、歴史学や考古学における共同研究の支援のために、HGIS 研究会が開発している地理情報共有システムについて述べる[8][9][10]。提案システムは、地図を媒介することで、地理情報や注釈、GPS データの共有と、時間と位置に基づいた歴史史料や研究論文の関係を効率的に示すことができる。

本章では、本プロジェクトのテストタイプシステムである地域に関する注釈を共有するためのシステム Gcollabo と、GPS データを含む注釈の追加システムについて報告する。最後に、本プロジェクトで開発している地理情報共有システムについて述べる。

6. 1 Gcollabo

地理情報共有システム >>> フィールド管理 >>> 世界～日本～沖縄～各都市

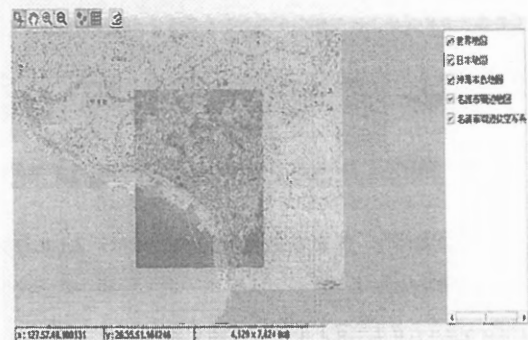


図 5 Gcollabo の実行例

Gcollabo は、地図や衛星写真などの地理情報と注釈の共有を支援するための Web アプリケーションである。図 5 は、沖縄県名護市の基本地図(世界白地図)に地図と衛星写真を重ねて表示している。地図上の点は、その地点に関する注釈が付けられていることを表す。利用者は、注釈を閲覧に加えて任意の地点に注釈を追加することができる。

Gcollabo では、地図や衛星写真などの画像と注釈を個別に管理し、それらの関係をフィールドという単位で管理する。つまり、利用者は、フィールド単位で地理情報を閲覧する。また、それぞれのデータ(フィールド、地図、注釈、フィールド-地図、フィールド-注釈)は、XML ファイルとして記述される。

Gcollabo の地図に対する操作には、地図の拡大縮小、平行移動、グリッドや注釈点の表示およびレイヤー表示の切り替えが可能である。ただし、レイヤーの順序を利用者が変更することができない。また、新規に追加された注釈は、フィールド全体の再表示後に閲覧できる。

Gcollabo は、簡易の地理情報閲覧システムであり、着目する地域について、利用者間での知識共有に有効であると考えられる。しかし、このシステムは、注釈をレイヤーとして扱わないため、地域や記入者などによる注釈の分類を示すことができない。また、レイヤーの追加や削除もフィールドなどのデータを手作業で修正しなければならないため、利用者は、このシステムで公開される地理情報や注釈を使った分析が困難であると考えられる。

6. 2 Gcollabo への GPS データの登録

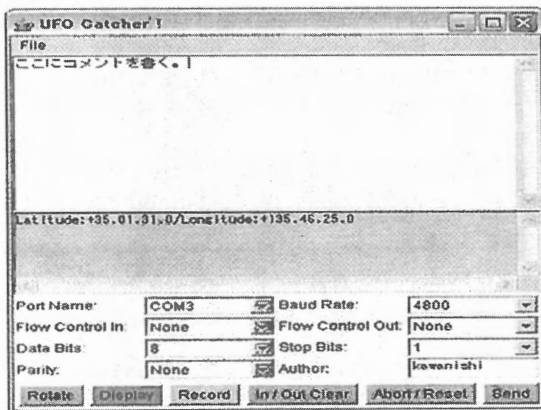


図 6 GPS データを含む注釈追加システム(クライアント実行例)

Gcollabo の応用として、GPS を用いて取得した位置データを含む注釈(以下、GPS 注釈と記す)の登録システムについて報告する。図 6 に GPS 注釈を Gcollabo に登録するためのクライアントソフトウェアの実行例である。本ソフトウェアは、ノート PC に接続した GPS デバイスから取得した位置データと注釈を無線 LAN でサーバソフトウェアに送信する。サーバソフトウェアは、Gcollabo で注釈を閲覧するために注釈ファイルの作成と、地図画像と注釈の関連を管理するファイルの更新をする。

このような Gcollabo の応用は、GPS と連帯した注釈を WWW 環境上ではほぼリアルタイムに閲覧することができるので、効率的な意見交換が実現できると考えられる。

また、本サーバと Gcollabo は、ファイルを介して情報を共有するため互いに独立している。したがって、本サーバソフトウェアの出力されるファイル形式の修正も容易であるため、Google Maps などで閲覧するためのファイルも作成可能である。クライアントソフトウェアは、現在、ノート PC 上でだけ利用可能であるが、今後は PDA のようなモバイル機器での利用を目指す。

6. 3 地理情報共有システムの開発

6. 3. 1 基本機能

前節まで述べてきた Gcollabo は、地図の閲覧と注釈の共有だけが可能であり、地図の追加や注釈の分類のような編集操作ができない。また、歴史学や考古学では対象地域の時間的な変化を分析が頻繁に行われるが、Gcollabo は地理情報の時間的な変化を表現することができない。そこで本研究では、次のような要求を満たす地理情報共有システムを開発する。

- (1) 地理情報の時間的な変化を閲覧する際の効率化
一般的な GIS では、地理情報の時間的な変化を表現するために年代ごとのレイヤーを作成しなければならない。したがって対象期間が長くなるほどレイヤーの数が増え、表示などの処理に時間を要すると考えられる。そこで本研究では、TimeMap などで利用されているタイムスライドバーを用いて、時間的な変化を容易に表現できるようにする。
- (2) 地図、文献、GPS データを統合利用
歴史学や考古学などの研究では、地図や衛星写真に加えて、歴史史料や研究文献、GPS による位置データのような、地理情報として校正されていないデータも多数利用する。一般にはこれらの情報ごとに、利用されるソフトウェアが異なることが多い。そこで本研究では、地図を媒介として様々な情報の関連を明らかにするためのデータクリアリングハウスを構築する。
- (3) 編集、保存機能
一般に Map Server, Global Map のような WWW 環境を利用した地理情報閲覧システムは、収集した情報について閲覧だけを許す。一方、研究活動では、過去にした収集した情報の追加や、不要な情報の削除のような編集によって情報を整理することが多い。したがって、本研究では、利用者に対して収集した地理情報に対する新たな地理情報の追加や不要な地理情報の削除のような編集操作を許す。さらに、編集結果をプロジェクトという単位で新たな地理情報として公開することを許し、利用者間の知識共有を支援する。
- (4) 注釈の共有
本研究では、リアルタイムな知識共有の支援として、閲覧している地図に対する注釈編集機能を利用者に提供する。さらに、本システムでは、GPS を持つ端末によって追加される

注釈の閲覧および編集機能も持つ。これにより異なる地域にいる利用者間での、効率的な知識共有が可能になると考えられる。

(5) 多言語処理

アジア圏の資料は様々な言語で記述されており、それらの閲覧や編集を行うためには、多言語処理機能が必要である。さらに歴史史料には、Unicodeのような標準的な文字コードにはない外字が含まれていることがある。したがって、開発する地理情報共有システムでは、外字の表示、入力、検索を含む外字処理機能が必要であると考えられる。

6. 3. 2 地理情報共有システムの構成

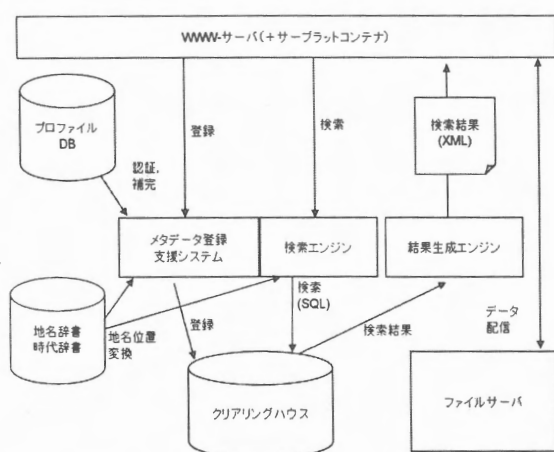


図 7 地理情報共有システム構成

本地理情報共有システムは、一般的なクライアント・サーバ形式のシステムであり、本節ではそれぞれのシステム構成について述べる。

図7は、サーバの構成を示している。以下にそれぞれの構成要素について述べる。

(1) WWW サーバ

http を利用してクライアントとの通信を処理する。また、検索エンジンなどは servlet を用いるので、servlet コンテナ機能ももつ。クライアントからの主な要求は、データ登録、検索、データ閲覧があり、クライアントから受け取った値を検索などの処理エンジンに渡される。

(2) クリアリングハウス

一般にクリアリングハウスは、地理情報であれば地理情報だけを対象とするような特定の種類の情報に関するメタデータだけを管理する。しかし、本研究で構築するクリアリングハウスは、情報の横断的利用を目的とするた

め、地理情報以外にも、歴史文献、GPS データ、プロジェクトのようなデータの種類の依存しないメタデータを管理する。さらに本クリアリングハウスでは、詳細情報を持つ Web ページへのリンクが書き込まれるような注釈データもあわせて管理する。本研究では、歴史的な地理情報に関するメタデータを記述するために、Dublin Core Metadata Elements Set Ver.1.1[11]に基づいて設計された ECAI メタデータ[12]を用いる。

(3) ファイルサーバ

一般にクリアリングハウスは、利用者の求める情報の所在地を明らかにするためのデータベースであり、データ本体はそのデータを作成した組織や個人が管理する。しかし、研究者個人でデータ配信を行うことは技術的、費用的に容易ではない。そこで、本研究で提案する地理情報共有システムでは、メタデータだけではなくデータ自身も管理する。ただし、データ本体は、内容ごとに属性の構成が異なるため、ここではデータベースで管理するのではなくデータ自身をそれぞれ 1 つのファイルとして管理する。また、データ自身の信頼性の保障とサーバのセキュリティの見地から、データの登録は、一定の基準を満たした者だけに登録を許可する。

(4) 地名辞書、時代辞書

これらの辞書は、歴史史料、研究論文、検索キーワードに含まれる地名や住所からの位置(緯度経度)の特定や、和暦のような各国の暦を統一した時間表現に変換するためデータベースである。CSV アドレスマッチングサービス[13]などの現在提供されているアドレスマッチングサービスの多くは、現在の住所を対象にしたものであり、過去の地名から位置を特定することは難しい。そこで、年代を考慮し、過去の住所にも対応した辞書の構築が必要であると考えられる。

(5) プロファイルデータベース

一般的な地理情報や歴史文献、GPS データのメタデータやデータ本体を登録するための認証や、ある GPS データ集合に対するタイトルや製作者などといった共通のメタデータの属性値を管理するデータベースである。

(6) メタデータ登録支援エンジン

このエンジンでは、まずプロフィールデータベースを参照して登録者の認証を行う。次に、

このエンジンはサーバが受信した地理情報や、歴史史料、GPS データのメタデータの形式の検査を行う。その際には、歴史史料に含まれる地名を位置に変換するなどのメタデータの補完処理もあわせて行う。

(7) 検索エンジン

利用者からの検索要求にしたがって、SQL を生成し、クリアリングハウスに問合せを行う。

(8) 結果生成エンジン

クリアリングハウスへの問合せ結果をクライアントでの表示処理をするための形式 (XML 文書) に変換し、クライアントに送信する。

次にクライアントの基本的な機能について述べる。クライアントは、通信プロトコルとして http を利用したアプリケーションプログラムであり以下のような機能を持つ。

(a) 閲覧機能

地図の閲覧に必要な地図の拡大縮小、視点の平行移動、レイヤーの表示、非表示、描画順序の変更に加えて、地理情報の時間的な変化を閲覧するためにスクロールバーを模したタイムスライドバー操作や、各年代の地図を一定間隔で自動的に切り換えるようなアニメーション生成機能を持つ。

(b) 検索機能

クライアントでは検索時、キーワード以外に、地図上の範囲や、タイムスライドバー上の期間についても、検索条件として指定できる。また、キーワードによる検索では、メタデータの構造を無視した全文検索とメタデータの構造に即した詳細検索機能を持つ。詳細検索機能によって、人名と地名を区別した検索が可能になると考えられる。

(c) 編集機能

クライアントに表示される地理情報への編集操作として、注釈編集とレイヤー操作がある。注釈編集は、地図の任意の点に対する注釈の追加、削除操作である。レイヤー操作には、収集した地理情報の集合(レイヤー)からの不要なレイヤーの削除や、別の地理情報の追加などが含まれる。また、このような編集操作の結果は、プロジェクトとして保存されるだけでなく、新たな地理情報として公開される。このようなプロジェクト操作によって、本研究で構築する地理情報共有システムを用いた研究成果の公開や研究者間の共同研究支援が可能になる。

6. 3. 3 地理情報共有システムに関する考察

本地理情報システムは、注釈やある地域に関連する歴史史料などを地図上の点として表現する。このような関連付けの対象は、点として表現できるものだけではなく、川や道路のような線状のものや、山、国のような領域で表現されるものもある。さらに、歴史史料などにある位置情報や時間情報は、あいまいに記述されていることが多い。したがって、関連付けを行う領域は、任意の形状でありかつ、確立モデルなどを用いて領域の曖昧さを表現ができるようにする必要がある。

本地理情報システムは、閲覧、レイヤーの追加のような編集機能をもつが、面積や距離の計算のような空間分析機能は備えていない。しかし、研究活動において、人口密度や可視領域の計算のような空間分析は重要なツールであるといえる。そこで本システムにも、利用者の要求に合わせた空間分析機能を容易に追加するためのフレームワークが必要であると考えられる。

7. 考察

本プロジェクトには、コンテンツとして地名辞書、歴史的な地震を対象としたデータベース、絵葉書データベースのような位置情報を含むデータベースと、NEARDB のように地名だけを含むデータベースがある。しかし、それぞれのデータベースのスキーマは異なるため、利用者は横断的にデータベースを閲覧することができない。したがって、本地理情報共有システムのクリアリングハウスに登録するためには、メタデータ作成やスキーマ変換の支援が必要である。また、位置情報や時間情報を含むデータは、クリアリングハウスへのデータ登録だけではなく地名辞書や年代辞書のデータとしての利用も期待できる。本稿で述べたデータベース以外の電子図書館やデジタルアーカイブなどの既存のデータベースとの統合は、地理情報共有システムの利用の範囲を広げる上で重要である。ただし、データベースの統合に必要なスキーマ変換やデータ登録は、手作業で行われることが多い。したがって、効率的なデータベース統合のためのスキーマ変換規則などを記述するための GUI ベースの支援ツールの構築が必要である。

本研究で提案する地理情報共有システムは、日本国内に限らずアジアやアフリカなど、長期間かつ広範囲の地域を対象としている。つまり、メタデータなどの値は、多言語であり、かつ年代によ

って地域の名称が異なることがある。したがって、地名辞書や年代辞書は、地名、年代辞書以外に多言語辞書や考古学、歴史学に関するシソーラスやオントロジーの構築が必要であると考えられる。

8. おわりに

地域研究、歴史学、考古学を含む人文科学分野での研究では、歴史史料、学術論文、統計資料、現地調査の結果のような様々な情報を利用する。これらの情報の多くは各地に分散しているため、効率的に利用するには電子化と共有化は不可欠であると考えられる。また、それぞれの情報間の時間的空間的關係を認識することは、研究対象の多角的な考察や分析、正確な再現にあたり重要なことであると考えられる。そこで、本プロジェクトでは、人文科学で扱う時空間情報(地図、歴史史料、研究資料など)の共有に適した情報共有システムの構築を目指している。

また、本稿では、HGIS研究会各会員の活動報告として、これまで構築したデータベースについて報告した。各データベースは、それぞれ独立しているが、今後は、相互利用のためにメタデータを構築し、本論文で述べた地理情報共有システムでの利用を目指す。提案システムによって、研究者はこれらのデータベースにある時空間情報を横断的に共有と再利用が可能となるので、人文科学研究における新たな知識の発見や視点の獲得が期待できる。

今後は、地理情報共有システムのプロトタイプ構築と評価に加え、このデータベースを横断的に扱うためのインタフェースの構築を目指す。

謝辞

本研究は、平成17年度日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究(S)「地域情報学の創出」(研究代表者 京都大学教授 柴山守、課題番号17101008)との共同研究による。

文献

- [1] Shibayama Mamoru : “Introduction to Project on Development of Resource Sharing System for Humanities GIS Applications”, PNC 2005 Annual Conference in Conjunction with PRDLA, ECAI, Oct. 31 - Nov. 3 2005, University of Hawaii USA.
- [2] 石川正敏 : “北東アジア地域の社会科学研究のための資料・書誌情報データベース(NEARDB)の構築”, 北東アジア研究 第8号 pp.81-94, 2005年1月.
- [3] 北東アジア・データベース研究会 : “戦前期 東

アジア絵はがきデータベース”, <http://gsv.u-shimane.ac.jp/t-kishi/postcards/>, 島根県立大学, 2004.

[4] 島根県立大学 : “e漢字”, <http://ekanji.u-shimane.ac.jp/>, 島根県.

[5] Shoichiro Hara, Masatoshi Ishikawa, Masato Koyama, et al. : “GIS and Historical Documents - Application of GIS to historical earthquakes documents in Japan -”, PNC 2005 Annual Conference in Conjunction with PRDLA, ECAI, Oct. 31 - Nov. 3 2005, University of Hawaii USA.

[6] Ian Johnson, Andrew Wilson : “The TimeMap Project: Developing Time-Based GIS Display for Cultural Data”, Journal of GIS in Archaeology Vol 1, pp.125 - 134, ESRI Inc., Redlands, 2003.

[7] Ikuo Oketani : “Construction of the Gazetteer of Japanese Place Names based on Humanities GIS”, PNC 2005 Annual Conference in Conjunction with PRDLA, ECAI, Oct. 31 - Nov. 3 2005, University of Hawaii USA.

[8] 石川正敏, 川西陽一, 奥村英史, 原正一郎 : “人文科学のための地理情報共有システムの構想”, 情報考古学会第20回大会発表要旨, pp. 61 - 66, 東京, 2005年9月23-24日.

[9] 石川正敏, 川西陽一, 奥村英史, 原正一郎 : “人文科学のための地理情報共有システムの設計”, 情報処理学会技術報告書 2005-CH-68, pp. 49 - 56, 2005年10月28日, 富山県.

[10] Masatoshi Ishikawa : “Development of Japanese GIS Tools for Humanities”, PNC 2005 Annual Conference in Conjunction with PRDLA, ECAI, Oct. 31 - Nov. 3 2005, University of Hawaii USA.

[11] Dublin Core Metadata Initiative : “Dublin Core Metadata Element Set, Version 1.1: Reference Description”, <http://dublincore.org/documents/dces/>, 2004.

[12] Electronic Cultural Atlas Initiative : “ECAI Metadata Clearinghouse 4.0 - Metadata Tags”, http://ecaimaps.berkeley.edu/clearinghouse/html/list_md_elements.php, 1999.

[13] 相良 毅 : “CSV アドレスマッチングサービス”, <http://www.tkl.iis.u-tokyo.ac.jp/~sagara/geocode/>, 東京大学空間情報科学研究センター.