

資源共有化システムの機能拡張に関する試案 — 地域研究を対象として —

原 正一郎

京都大学地域研究統合情報センター

資源共有化システムは、メタデータの異なるデータベースの統合検索を実現するシステムとして開発され、一定の成果を収めている。しかし研究を支援するツールとしての機能は必ずしも十分ではない。本稿では、研究支援用ツールとして必要な資源共有化システムの機能について、人文科学と地域研究を対象に考察する。

Tentative Approach to Expansion of Resource Sharing Systems - Application of Resource Sharing Systems to Area Studies -

Shoichiro Hara

Center for Integrated Area Studies

Kyoto University

The Resources Sharing System has been developed to realize simultaneous retrieves of databases of heterogeneous metadata, and its usefulness has proper evaluations. However, it is gradually revealed that present Resource Sharing System cannot necessarily be sufficient for researches. This paper will discuss necessary functions of Resource Sharing System to support researches especially for humanities and area studies.

1. まえがき

地域研究者は世界各地で様々な研究を展開し、その過程で多種多様な研究資料を収集している。これらの資料を系統的に整理・蓄積して研究・成果公開を促進するために、データベースを活用している。京都大学地域研究統合情報センター（以下、地域研）でも多くのデータベースを構築している[1]。

データベースに蓄積された資料を取り出すためには、資料の内容・形状・履歴などについての情報を一定の形式で記述する必要がある。一定の形式とは、語彙（書名や著者名などの内容識別）、データ型（数値や文字などの内容記述）、出現（必須、オプション、何回出現しても良いなど）、順序（語彙の配列）である。このような定型情報をメタデータと呼ぶ。書籍や論文の検索で利用する書誌目録などは、代表的なメタデータである。

メタデータは資料の特性や利用目的により異なる。実際、地域研が公開しているデータベースには同じメタデータは一つとして無い。当然とも言えるが、研究資源共有化の視点

からは問題である。例えばある地図コレクションが幾つかの機関で所蔵され、それぞれのメタデータが異なっていたら、共有はかなり困難である。資源共有化システムは、メタデータの異なるデータベースの統合検索を実現した情報システムであり、人間文化研究機構（以下、NIHUシステム）[2]や地域研（以下、CIASシステム）[3]などで既に稼働している。本稿では資源共有化システムの現状と今後の発展の方向性につ

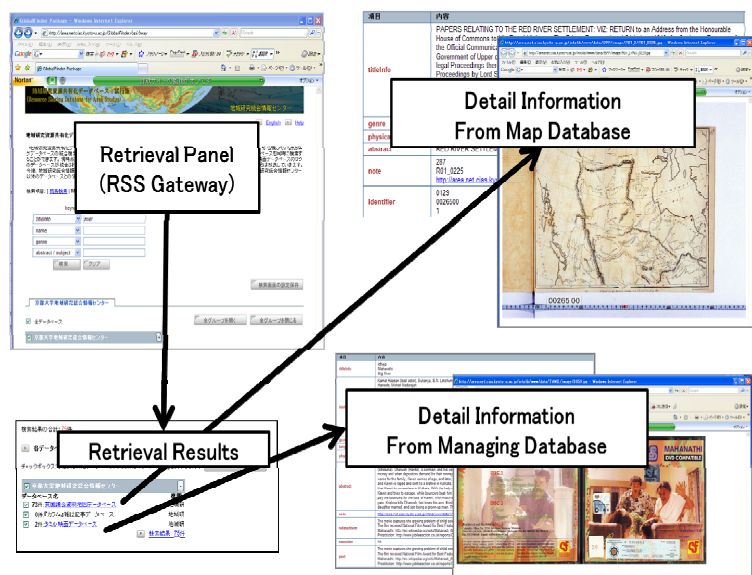


図1. 資源共有化システムの検索例

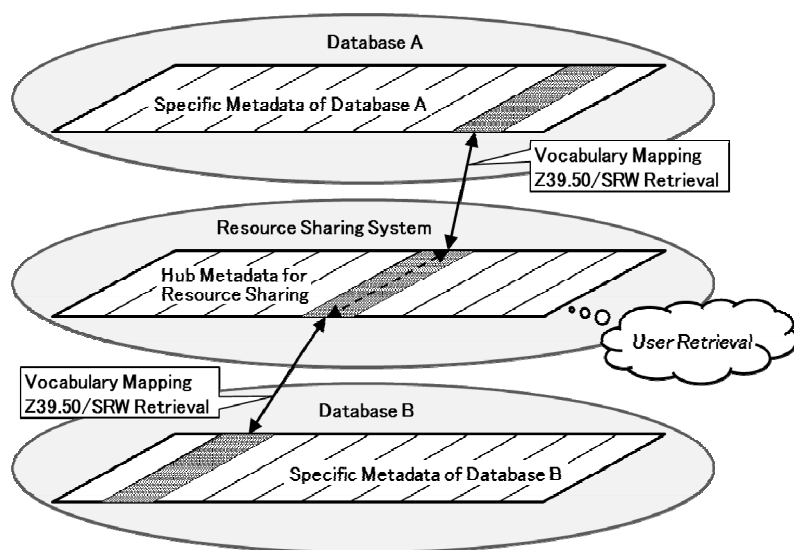


図2. 資源共有化システムの構造

いて考察する。

2. 資源共有化システムの現状

資源共有化システムとは、インターネット上に存在する多種多様なデータベースをシームレス (seamless) に検索し、それらの検索結果を適切にまとめてユーザに提示する情報システムである。シームレスとは、データ構造や検索法が異なる複数のデータベースを、仮想的に単一データベースとして見せる仕掛けである。本稿では、このような情報システムを総称して資源共有化システムと呼ぶ。例えば、CIASシステムの検索ゲートウェイに対して「canal」という文字列で検索を要求すると、英国議会資料地図データベースなど地域研が公開しているデータベースに加え、国立民族学博物館や総合地球環境学研究所のデータベースなども同時に検索し、「canal」に関する様々な資料の所在情報や画像などを表示する(図1)。シームレスであるから、検索に際して個別データベースの所在や検索方法などを気にする必要はない。

資源共有化システムの原理を一言で述べれば、メタデータ語彙を利用したレコードの名寄せである(図2)。名寄せを行うために各メタデータから独立した共通メタデータを導入している。例えばデータベースAの「著者名」とデータベースBの「authors」が共通メタデータの「Creator」に対応している(つまり同義語である)と同定できれば、資源共有化システムはデータベースAの「著者名」とデータベースB「authors」を同じ語彙として検索する。現在、NIHUシステ

ムではDublin Coreメタデータに、CIASシステムではMODS[4]に、それぞれ独自の拡張を加えて共通メタデータとしている。拡張は主として場所と時間に関連する語彙である[5]。

資源共有化システムの基礎部分はほぼ確立されており、統合するデータベースの拡大が課題となっている。現在、NIHUシステムと国立国会図書館のPORTA[6]、CIASシステムとNIHUシステムの一部など、資源共有化システム間の横断検索が実現しつつある。CIASシステムは初期の機能をほぼ実現しつつあり、次を見据えた幾つか機能拡張を検討している。

3. 資源共有化システムの課題

資源共有化システムは機関レポジトリとして設計されたため、操作や管理が複雑なうえに柔軟な利用が困難で、研究用ツールであるとは言い難かった。そこで地域研では、資源共有化システムを研究用ツールとして利用することをめざして、三つの課題に取り組んでいる。

一つ目は「Myデータベース機能」と称する個人用データベースである。基本的には人間文化研究機構のnihuONE[7]と同様の機能である。地域研究の現場では多様な資料が収集され、それらの多くはスプレッドシートなどを使って整理されており、データベース化の一手前までの準備ができています。しかし地域研究は基本的に人文系研究セクターであり、データベースシステムを構築・管理・維持できる人材や資金に乏しいため、資料のデジタル化やデータベース公開は進んでいない。ところが資源共有化システムは、(1)システムへのアクセス制限が厳しい、(2)標準メタデータへのマッピングが必要であるなどの制約があるためメタデータ設計は必ずしも容易ではない、(3)メタデータ定義の頻繁な修正に対応しにくいなど、研究用としては柔軟性に欠けている。

Myデータベースでは、これらの制限を緩やかにして研究者個人による操作や管理が行えるようにする。またデータベース構築用の設定情報やファイルをコンパクトにして、メタデータの定義や修正、検索機能の設定、検索画面の作成などを簡単に行えるようにする。

二つ目は「縦型検索機能」である。資源共有化システムは「横断検索」システムと呼ばれることがある。これはメタデータ語彙の名寄せによる検索という手法が、図2のように各データベースの同じメタデータ語彙の部分を狙って串刺しにするようなイメージがあるからと想像している。しかし研究者の検索ニーズは語彙の名寄せ程度では実現できないものが殆どである。例えば、あるデータベースから地名を検索し、それを地名辞書で緯度・経度に変換し、その地点を中心とした範囲を設定し、その範囲内の情報を別のデータベースから抽出するような場合である。横断検索に対して、このように複数のデータベースを順次検索する手法を本稿では縦型検索と呼ぶことにする。

三つ目は多語化である。CIAS システムが統合しているデータベースは英語、タイ語、ロシア語、マレー語など多様な言語で記述されている。そのためシステム的には統合されていても、実際に検索できるデータベースは限定されている。この問題を解決するために、入力された検索語彙を各データベースの言語に変換するシステムの開発を進めている。多言語間の語彙変換には言語グリッド[8]が提供している Web サービスの利用を検討している。

これら三つの取り組みのうち、以下では My データベース機能と縦型検索機能について説明する。

4. My データベース

My データベースの概要を図3に示す。このシステムの内部データ形式は XML であり、検索には XML サーチエンジンを利用している。ただし登録可能なデータ形式は、XML に加えて CSV と TSV の3種類である。CSV および TSV データの場合は関係データモデルの第一正規形、XML データの場合は整形形式という条件を満たせば、フィールドあるいはエレメントの名称や出現順などについての制限はない。なお CSV と TSV データの場合、登録作業の初期段階で中間形式の XML データに変換される。

My データベースの内部では、取り込まれた XML データから検索用と表示用の XML デー

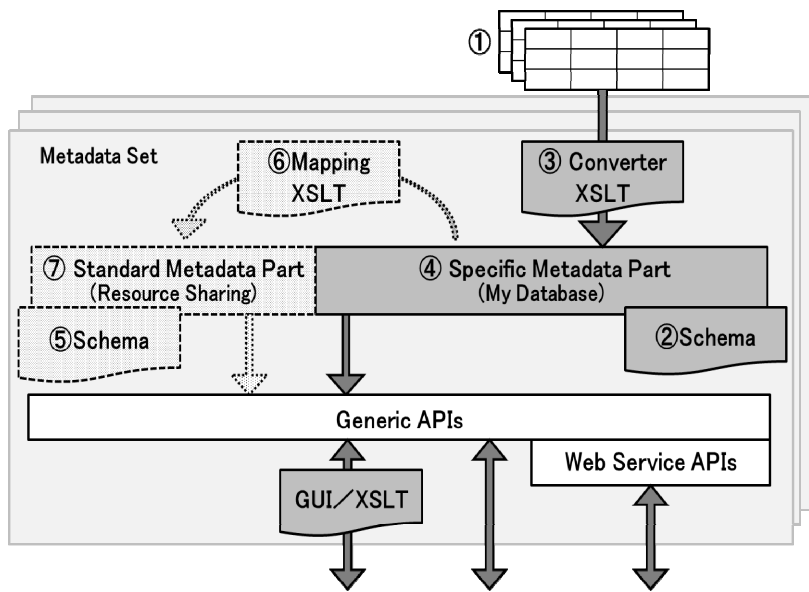


図3. My データベース機能の概要

タを生成する。必要に応じて資源共有化用の XML データを生成することもできる。

My データベースでは OpenText を検索エンジンとして採用している。OpenText の問合せ手順（言語）はツール固有であり、XQuery などの標準クエリには対応していない。

My データベースでは3種類の検索問合せ方法を用意している。一つ目は HTML（ホームページ）の FORM を利用する方法で、現在はこれを利用している。この方法では、ホームページからの問い合わせをアプリケーションサーバにおいて OpenText 用の問合せ手順に変換してから検索を行う。OpenText からの返戻データは XML であるため、HTML に変換してからホームページに返す。XML から HTML への変換には XSLT[9]を利用する。

二つ目の問合せ方法は、クライアントプログラムからストリーム経由で OpenText を直接操作するものである。これはセキュリティなどの問題があるので公開していない。

三つ目の方法は、HTTP の GET メソッドを使い、XML データを返戻として利用するものである。これについては次章で説明する。

以下、CSV あるいは TSV データから My データベースを構築する手順の概要を述べる。設定のほとんどは管理画面から行うことができる。

①ユーザ登録：管理者に依頼して My データベースのユーザ情報を登録する。それ以降は該当する My データベースの管理者の資

格でシステムにログインして作業を行う。

②データ作成：EXCEL などのスプレッドシートやエディタを利用してデータファイルを作成する。その例を図 4 に示す。これは貝葉[10]画像資料の書誌的データを EXCEL で作成したもの的一部である。ここでテーブルの 1 行目はヘッダ行で、フィールド名のリストである。2 行目以降はデータレコードである。Code フィールドがキーとなっている。

	A	B	C	D	
1	NO	Code.	ชื่อเรื่อง (Original Title)	ชื่อเรื่องภาษาไทย (Title in Thai)	หมวด
2	1	1.A.01.01.01.III.05	พระสมเด็จที่พระตำหนัก ๑๗	คัมภีร์พระธรรมสมโพธิ์	ผ้าทก
3	2	2.A.01.01.01.I.03	พระสมเด็จที่พระตำหนัก ๑๗	คัมภีร์ไตรภูมิ ผูกที่๑	แป้นพิมพ์
4	3	3.A.01.01.01.III.04	พระสมเด็จที่พระตำหนัก ๑๗	คัมภีร์พรพาน ผูกเดิม	ประตู
5	4	4.A.01.01.01.III.05	พระสมเด็จที่พระตำหนัก ๑๗	คัมภีร์พระมโหสถ ผูกที่๑๓	ผ้าทก
6	5	5.A.01.01.01.I.03	พระสมเด็จที่พระตำหนัก ๑๗	คัมภีร์ไตรภูมิ ผูกที่๔	แป้นพิมพ์
7	6	6.A.01.01.01.III.03	พระสมเด็จที่พระตำหนัก ๑๗	คัมภีร์พระธรรมราช ผูกที่๓	ผ้าทก
8	7	7.A.01.01.01.III.04	พระสมเด็จที่พระตำหนัก ๑๗	คัมภีร์พระคคลประญาบ	ประตู
9	8	8.A.01.01.01.III.04	พระสมเด็จที่พระตำหนัก ๑๗	คัมภีร์พระกัณฑ์อนภรรนา ผูกที่ ๒	ประตู

図 4. データ作成の例

③登録用データの作成：②で作成したテーブルにシステム情報の行を加えて登録用データファイルを作成する。具体的にはヘッダ行の下にシステム用の 2 行を加え、図 5 のように修正する。2 行目はヘッダの別言語表記である。多くの場合、1 行目は原語表記、2 行目は英語表記となる。このフィールドは空でもよい。3 行目は各フィールドの属性パラメータを設定する。これにより、検索や検索結果表示の際に各フィールドがどのように機能するかを指定する。属性パラメータと機能は図 6 のようになっている。

	A	B	C	D	
1	NO	Code.	ชื่อเรื่อง (Original Title)	ชื่อเรื่องภาษาไทย (Title in Thai)	หมวด
2	NO	Code.	Original Title	Title in Thai	
3		PRIME	SEARCH	BASIC	
4	1	1.A.01.01.01.III.05	พระสมเด็จที่พระตำหนัก ๑๗	คัมภีร์พระธรรมสมโพธิ์	ผ้าทก
5	2	2.A.01.01.01.I.03	พระสมเด็จที่พระตำหนัก ๑๗	คัมภีร์ไตรภูมิ ผูกที่๑	แป้นพิมพ์
6	3	3.A.01.01.01.III.04	พระสมเด็จที่พระตำหนัก ๑๗	คัมภีร์พรพาน ผูกเดิม	ประตู
7	4	4.A.01.01.01.III.05	พระสมเด็จที่พระตำหนัก ๑๗	คัมภีร์พระมโหสถ ผูกที่๑๓	ผ้าทก
8	5	5.A.01.01.01.I.03	พระสมเด็จที่พระตำหนัก ๑๗	คัมภีร์ไตรภูมิ ผูกที่๔	แป้นพิมพ์
9	6	6.A.01.01.01.III.03	พระสมเด็จที่พระตำหนัก ๑๗	คัมภีร์พระธรรมราช ผูกที่๓	ผ้าทก

図 5. 登録用データの例

④データ登録：データファイルができたなら管理画面からデータ登録を行う。登録したデータの修正はレコード単位あるいはファイル単位で行える。データ追加についても、レコード単位あるいは差分ファイル単位で可能である。

	詳細検索画面	一覧表示画面	並べ替え項目	詳細表示画面
PRIME	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> (リンク表示)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
BASIC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
SEARCH	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
LINK			<input type="radio"/>	<input type="radio"/> (リンク表示)
DATA				<input type="radio"/>
THUM		<input type="radio"/> (サムネイル表示)		
IMAGE				<input type="radio"/> (画像表示)
ID			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PCONTENTS				
SEARCH_ONLY	<input type="radio"/>			
COMMENT				
PRIVATE				
IMAGE_XML		<input type="radio"/> (画像表示)		<input type="radio"/> (画像表示)
LINK_XML				<input type="radio"/>
RACLGROU				

図 6. 属性パラメータと機能一覧

⑤検索機能の設定：画像などのコンテンツファイルへのパス設定、時空間情報利用の有無、サムネイル表示など検索や表示機能に関する設定を、管理

画面を使って行う。

⑥画面の設定：My データベースの各画面レイアウトはほぼ固定されているが、ある程

度の変更は可能である。管理画面より、検索画面を構成するヘッダ領域、データベース領域、フッタ領域などのレイアウトや背景色・画像などを変更できる。同様に、カテゴリ検索、簡略表示、詳細表示画面などの変更も可能である。

⑦公開設定：データベースの公開を行う。公開の基準は、特権ユーザ、ユーザグループ、一般ユーザである。IPアドレスによる制限を設けることもできる。

図 7. My データベースの検索画面例

My データベースの構築にかかる作業時間は、どの程度の設定を行うかにより異なる。ただしデータファイルが完備していて、デフォルトの設定をそのまま使うのであれば1時間もかからない。図 7は図 4のデータファイルから構築したMyデータベースの検索画面、図 8はその検索結果画面の例である。

My データベースには幾つかの便利な検索機能が用意されている。これらの機能も管理画面から簡単に設定できる。

検索語の入力にはテキストボックスを利用する。しかし国名、年号、少数の主題語などのように検索語彙数が限定されている場合、チェックボックス、プルダウンあるいはリストボックスなどを使って選択できたら便利である。このように検索条件入力を簡略化する機能は、登録用データファイル(図 3)の3行目の属性値に拡張パラメータを加えることで設定できる。例えばあるフィールドの属性に listbox というパラメータを追加すると、該当フィールドを走査して語彙リストを生成し、検索画面にリストボックスとして表示する。通常、この設定は登録用ファイルを使わずに管理画面から行う。

また多用される検索フィールドについては予め検索を実行し、結果をカテゴリ分類しておく便利な場合がある。これをMyデータベースではカテゴリ検索機能と呼んでいる。カテゴリ

項目	内容
NO	7
Code.	7.C.02.01.01.III.02
ชื่อเรื่อง (Original Title)	หนังสือสมุดข่อย
ชื่อเรื่องภาษาไทย (Title in Thai)	ค้นที่รัการเป็นอริยบุคคล กิ่งชาลาม
หมวด (category in Khmer)	สมุดข่อย
หมวด (category in Thai)	พระสุริย
อักษร (caractor (Thai/Khmer/Lao))	ขอม
จำนวนแผ่น (No. of leaves)	18
จำนวนหน้า (no. of pages)	36

図 8. My データベースの検索結果画面例

は階層化できる。この機能もカテゴリ化したいフィールドの属性にパラメータを加えることで設定できる。例えば図 5の貝葉データベースのหมวด (category in Khmer)とหมวด (category in Thai) フィールドに category パラメータを設定すると、図 9に示すようなカテゴリ検索画面が追加される。この設定も、登録用ファイルを使わずに管理画面で行える。

さらに緯度・経度や時間情報があれば、地図やタイムスライダを利用した検索機能を利用することもできる。

5. 縦型検索機能

縦型検索機能の有用性は資源共有化システ

ムの開発時から認識されていた。むしろ資源共有化システムの最初のニーズは縦型検索であった。しかし縦型検索機能の実装法を確定できず、実装方法がほぼ確定していた横型検索を先行させたという経緯があった。

縦型検索機能の実装法を確定できなかった主な原因は以下の2点であった。縦型検索では前段のデータベース検索結果を処理し、その状態に応じて後段の検索法を決定する。そのため何らかのプログラムが必要である。このプログラムはデータベースシステムへの依存性が高いため、プログラムの開発・維持・管理はサーバサイドの分担であると考えられていた。一方、プログラムは研究者の要求を反映したものとなる。要求は研究者ごとに異なる上に頻繁に変更されるので、少数の情報スタッフで多様なプログラムの作成・維持・管理を行うことは困難であった。これが縦型検索機能の開発を遅らせた一つ目の原因である。

縦型検索のプログラムは、検索結果の返礼データ構造を分析する必要がある。資源共有化システムの開発を開始した時点（1999年ころ）で既にWebは普及していたが、記述言語はHTMLがほとんどであった。HTMLはレイアウト指向の言語であり、データ構造を記述する機能は弱い。SPANタグなどを使えば構造を記述できなくもない機能は限定されている。XMLと関連するXSLTやDOM[11]などの規約は普及にさしかかった段階であり、SOAP[12]のようなWebサービスは実現していなかった。Web環境下においてプラットフォームに依存しないRPC（Remote Procedure Call）的な機能を実装する手段が乏しかったことが二つ目の原因であった。

これらの問題に対して、縦型検索機能では二つの解決法を試みている。一つ目は、ユーザサイドとサーバサイドの機能分担である。サーバサイドはレポジトリ機能と（横断検索を含む）汎用検索機能を分担し、外部に対しては検索サーバの所在を示すURI（Uniform Resource Identifier）と検索仕様であるAPI（Application Program Interface）を公開する。ユーザサイ

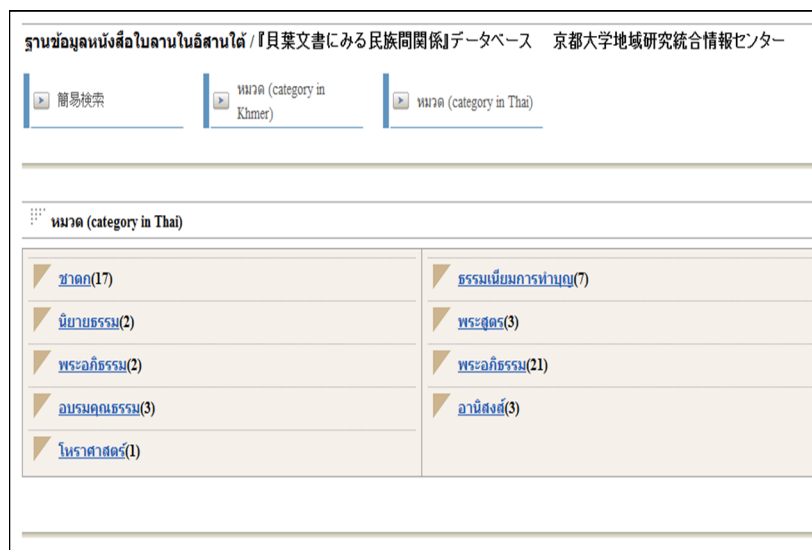


図 9. My データベースのカテゴリ検索例

ドは検索と結果表示を分担する。検索手順を記述したプログラムは、サーバサイドから公開されているURIとAPIを利用して、ユーザサイドで作成する。

ここでAPIの機能と検索結果の返戻データ構造が鍵となるが、縦型検索機能ではWebサービスに注目している。これが二つ目の試みである。なおWebサービスというと従来はSOAPが中心であったが実装がやや面倒である。そこで縦型検索機能ではHTTPのGETあるいはPOSTを利用したREST的なWebサービスの利用を検討している[13]。その特徴は、

- ①CGIあるいはServletのクライアントプログラムと似ているので、ユーザ側のプログラミングが容易になると期待される
- ②返戻がXMLであるためプログラム実装の自由度が高く、またデータ変換などに際しても既存のツールを利用できる

に要約される。縦型検索機能では、JavaScriptやXSLTなどを使ったマッシュアップの利用を目指している。

本稿執筆の時点において、地域研のデータベースは返戻データ構造がHTMLであるため、縦型検索機能の具体例を示すことはできない。図10は地域研が公開している「貝葉データベース（Palm-leaf Manuscript）」と「三印法典データベース（Kotmai Tra Sam Duang）」を組み合わせたマッシュアップのシミュレーション例である。貝葉文書とは椰子などの植物の葉を加工したものに書かれた教典類である。三印法典はアユタヤ滅亡時に残された諸法典の写本に

基づき 1805 年に編纂された 14 世紀中葉から 19 世紀初頭までの法令・布告集成である。両者には共通する語彙が含まれているため、縦断検索が実現できれば、これらはタイと隣接する地域の歴史の様態を明らかにするきわめて重要な基礎資料となると期待されている[10]。

このシミュレーションでは、最初に貝葉データベースを Title="คัมภีร์การเป็นอริยบุคคล กัณฑ์ถาม (賢者問答經)" で検索し (図左上), 詳細検索情報 (図左中) と画像 (図左下) を表示する。次に詳細検索情報の Category="พระสูตร (教典)" を利用して三印法典データベースを再検索すると "พระสูตร" に関する情報が見つかる。貝葉データベースの収容レコード数が少ないので面白い事例とは言えないが、このように複数のデータベースを連携させるプログラムをユーザサイドで容易に作成できれば、資源共有化システムの研究用ツールとしての可能性が広がるものと期待している。

次に XML 返戻に対応している地名辞書を利用してマッシュアップにイメージを説明する。なお地名辞書はアクセス制限を設定しているので、外部からは利用できない。例えば

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<?xml-stylesheet type="text/xsl"
  href="/SampleStyle.xsl"?>
  <m:Places xmlns:m="urn:test">
    <m:DBName>G0000016pdic</m:DBName>
    <m:RecordPath>togo/vol/item</m:RecordPath>
    <m:PlaceName>%e7%9b%b8%e5%9b%bd%e5%af%ba</m:PlaceName>
  </m:Places>
```

のような情報獲得用 XML ファイルを用意する。ここで m はサンプル用 XML データの名前空間である。m:DBName は検索するデータベース名, m:RecordPath は返戻 XML データにおいて処理を開始する要素までの XPath, m:PlaceName は検索する地名を指定するエレメントである。なお m:PlaceName の内容は、「相国寺」を UTF-8 で URL エンコードしたものである。地名辞書は GET 型の問い合わせを受け付けるので、上

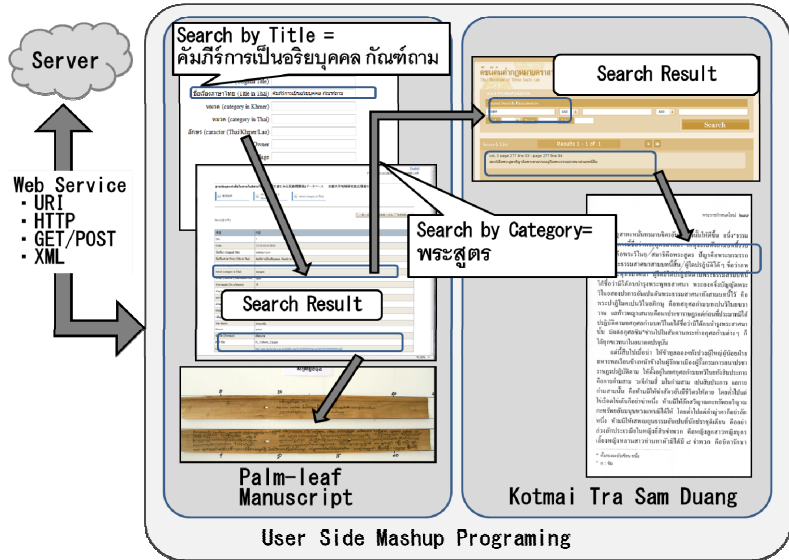


図 10. 縦型検索機能のシミュレーション例

記の情報獲得用 XML ファイルに XSLT などを利用して

```
http://area.net.cias.kyoto-u.ac.jp/infolib/meta/search?opendb=G0000016pdic&q=相国寺&format=xml
```

のような問い合わせを生成すれば、「相国寺」についての情報を地名辞書から検索できる。これに対して地名辞書からは、

```
<vol><item pid="30048501">
  <country>山城</country>
  <county reading="カミキョウ">上京区</county>
  <placeName reading="">相国寺</placeName>
  <pname1>京都市上京区</pname1><pname2/>
  <pname3/><proma1/><proma2/><proma3/>
  <proma4/><proma5/><proma6/><proma7/>
  <shp>1</shp>
  <loc>1</loc>
  <lat>35.146</lat>
  <long>135.45.24</long>
  <lat2>35.02958418</lat2>
  <long2>135.7566909</long2>
  <altname>35.146</altname>
  <parent/>
  <attribute>92</attribute>
  <page/>
  <remarks/>
  <remarks2>10026682 : 相国寺と重</remarks2>
</item></vol>
```

のような XML データが戻されるので、再び XSLT などを利用して、次のデータベースに対する問い合わせを生成できる。例えば緯度と経度 (lat2 と long2 エレメント) に注目して Google Maps マップを呼び出す以下のような JavaScript

```

<script type="text/javascript">
function initialize() {
var centerPos = new google.maps.LatLng(
    37.18087159,138.6812922)
var mapOptions = {
    zoom : 16,
    center : centerPos,
    mapTypeId: google.maps.MapTypeId.ROADMAP};
var map=new google.maps.Map(document.getElementById("google_map"), mapOptions);

var Pos1 = new google.maps.LatLng(
    35.02958418, 135.7566909)
var markerOptions1 = {
    position : Pos1,
    map : map };
var marker=new google.maps.Marker(markerOptions1);

var Pos2 = new google.maps.LatLng(
    37.18087159,
    138.6812922)
var markerOptions2 = {
    position : Pos2,
    map : map};
var marker=new google.maps.Marker(markerOptions2);
}
</script>

```

を含む HTML を作成すれば、図 11 のように、該当地名を地図上に表示することができる。上段のテーブルは地名辞書の検索結果である。下段の地図は、その検索結果から Google Maps を呼び出して作成したものである。このように簡単な例であれば、情報獲得用 XML ファイルと XSL ファイル（地名辞書への問い合わせ、返戻 XML の加工および地図表示を合わせたも



図 11. 縦型検索機能による地図表示例

の) の二つのファイルをクライアントのパソコンに作成するだけで実現できる。

8. まとめ

資源共有化システムはレポジトリであり研究用ツールであるとは言い難い。そこで資源共有化システムの研究支援ツール化を目指して、My データベース機能と Web サービスを利用した縦断検索機能の実装を試みている。本稿執筆時点において、両方とも試作システムを構築している段階であるが、年度中には稼働させて有効性の評価を開始する予定である。

これらの機能の実現により、資源共有化システムを研究用ツールとして利用できるようになることを期待している。しかしデータベースや XML などに関する情報リテラシが不可欠となるため、システムの普及に合わせた教育活動が重要になるものと考えている。

参考文献

- [1] 京都大学地域研究統合情報センターデータベース : <http://www.cias.kyoto-u.ac.jp/database/>
- [2] 人間文化研究機構 nihuINT : <http://int.nihu.jp/>
- [3] 京都大学地域研究統合情報センター地域研究資源共有化データベース : <http://area.net.cias.kyoto-u.ac.jp/GlobalFinder/cgi/Start.exe>
- [4] The Library of Congress: Metadata Object Description Schema (MODS), <http://www.loc.gov/standards/mods/>
- [5] 原正一郎：地域研究のための資源共有化システムとメタデータに関する研究，東南アジア研究，東南アジア研究所，Vol.46, No.4, 2009.3, pp.608-645
- [6] 国立国会図書館：デジタルアーカイブポータル (PORTA) , <http://porta.ndl.go.jp/>
- [7] 人間文化研究機構 nihuONE: <http://nihuone.nihu.jp/nihu/SelectLocale.do>
- [8] 言語グリッド : <http://langrid.org/jp/>
- [9] W3C: XSL Transformations (XSLT) Version 1.0 W3C Recommendation 16 November 1999, <http://www.w3.org/TR/xslt>
- [10] 京都大学地域研究統合情報センター貝葉データベース : <http://www.cias.kyoto-u.ac.jp/databases/category/70>
- [11] W3C: Document Object Model (DOM) Level 1 Specification Version 1.0 W3C Recommendation 1 October, 1998 <http://www.w3.org/TR/REC-DOM-Level-1/>
- [12] SOAP Version 1.2 Part 0: Primer (Second Edition) W3C Recommendation 27 April 2007, <http://www.w3.org/TR/soap12-part0/>
- [13] Bill Burke: RESTful Java with JAX-RS, O'Reilly Media, 2009.