みんぱくリポジトリ
国立民族学博物館学術情報リポジトリ National Museum of Ethnolo

時空間統合アーカイブズの構築を目指して：雲南県誌から生態史を読む

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2011-03-11 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 久保, 正敏 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10502/4334

時空間統合アーカイブズの構築を目指して
――雲南県誌から生態史を読む

久保正敏

環境・政治・経済・社会・文化がからみあった複雑な系である文化事象のダイナミックな相関関係を解明するうえで、時空間情報を統合したアーカイブズ構築とその表示・解析ツールの整備が有効であることを論じるとともに、生態史解明への応用事例の一つとして、中国で刊行された歴史文書である「雲南省県誌」のデータベース化の試みを紹介する。

くぼ・まさとし――国立民族学博物館・文化資源研究センター・教授。研究テーマに、民俗情報学、メディア文化論。主要業績に、『コンピュータ・ドリーミング　オーストラリア・アボリジニ世界への旅』、明石書店、一九九五年、『マルチメディア時代の起点　イメージからみるメディア』、日本放送出版協会、一九九六年。

文化資源アーカイブズ

文化のダイナミズム解明を目指して

人間文化の多様な豊かさを研究するには、様々な方法がある。国立民族学博物館の文化資源研究センターでは、文化に関わる資源を幅広く捉え、可視なモノ資料や可視化が容易な文字・数値・図像・画像・映像などの資料、そこから生み出される二次、三次資料、さらには、知識・技術などの身体化された情報、組織や観念などの制度化された情報も研究対象とすることを狙っている。これらは、総体として文化事象の記録であり、その蓄積は人間文化の理解に役立つ。もっとも、文化事象は、環境・政治・経済・社会・文化がからみあった複雑な系であり、その理解は、様々な視点や立場の研究者たちによる仮説設定や発見、それらに基づく総合的な議論の積み重ねの中から生まれてくるものであろう。そのためには、様々な分野の研究者それぞれが持っている、あるいはアクセスできる研究資源を共有し、それらを分析した結果をさらに共有しつつ、互いの刺激と議論が新たな知見の形成する仕組みの構築が望まれる。

しかしながら、従来、社会学・政治学・地理学などの分野で行われている、どちらかと言えばマクロな解析と、文化人類学のように、現地コミュニティの個々人に迫り、そこから文化の諸相を描き出そうとするミクロな解析とは、必ずしも相補的に行われてきた訳ではない。文化事象は、ミクロからマクロに至る様々なレベルの事象が相互に関係し合うダイナミズムの中でこそ、理解できるものであろ

う。このダイナミズムのベースとなるのが時空間情報であり、すべての文化資源は時空間情報を伴う事象として扱われるのが望ましい。

自然科学分野でも、気象など環境モニタリング・データ、地層の解析から推定される地震、洪水、津波の災害記録、など、様々な時空間情報を伴った事象が存在する。これら数値を記録文書など非数値情報と突き合わせれば、生態学的分析や地域史と気候変動史との相関関係など、大きな枠組みの中で数値の意味を明らかにできよう。

このように、人文社会科学的な文化資源情報と自然科学的な数値情報の両者を、時空間情報をベースとする事象として捉えてアーカイブズ化し、その解析ツールを整備すれば、事象間の関係性を発見し、地域や領域の動的な関係を総合的に理解できるだろう。

例えば、筆者のフィールドであるオーストラリア・アボリジニの社会・文化を見ても、一九世紀後半から対アボリジニ保護隔離政策が適用され始めた要因の一つには、雨量減少により水場が減少した結果、白人入植者とアボリジニの接触と衝突の機会が増えたことがある。また同時期の英国での人道主義や、当時脚光を浴びていた生物進化論が、保護隔離政策の一環として二〇世紀に入ってからの混血児引き離し政策につながった。このような、個々の事象が相互に関係し合うダイナミズムは、個別のコミュニティ調査だけでは捉え難く、それを取り巻く諸要素の系を通時的・共時的に分析して総合し、要素間の因果関係など、自明ではない種々の相関関係を発見しない限り、理解することが難しい。

また筆者は、総合地球環境学研究所（地球研）で進められてきたプロジェクト研究「アジア・熱帯モンスーン地域における地域生態史の統合的研究：一九四五―二〇〇五（代表：秋道智彌、略称：生態史プロジェクト）」に参加し、生態史という観点から研究資源の活用を模索してきた。生態史とは、人と環境との相関関係の系を歴史的・総合的に捉える立場であり、やはりここでも、複雑な系のダイナミズム解明がポイントとなる。このプロジェクトでは、生態史に関わる歴史文書の一例として、中国で公刊された「雲南県誌」の一部を和訳し、文書のデータベース化を試みている。

いずれの研究プロジェクトにおいても、文化事象間の相互関係を理解するうえで、時空間情報を統合したアーカイブズ形成の必要性が明らかになってきた。この考え方は、地域の情報を総体として扱う地域情報学においても、まったく同じように適用できると考える。言い換えれば、時空間統合アーカイブズを、文化から読むか、地域から読むか、という観点や活用方向の違いこそあれ、その根底にあるダイナミズムの解明と総体的な理解という目的は共通するからである。

雲南県誌データベース構築プロジェクト

モンスーン・アジアの生態史を解明するという生態史プロジェクトは、二〇〇三年―二〇〇七年の五年間、生態学・医学・農学・歴史学・文化人類学・情報学など多様な分野の研究者一〇〇名余りが参加して進められた研究プロジェクトで、主にメコン河流域の、中国雲南省、ラオス、タイ、カンボジアなどの地域に注目し

て現地調査、文献資料や統計データの収集、分析などが行われた。その過程で、文書の充実している中国と、そうした文書記録や文献の乏しいラオスやタイの情報を突き合わせることの難しさも明らかになり、語られた歴史、オーラル・ヒストリーをどのように扱うかの問題も提起されてきた。結論を急ぐならば、歴史文書であっても、その客観性や正確さには疑義のある場合が多いし、特に公的な文書であるほど、様々な政治的バイアスの含まれる可能性があり、他方、オーラル・ヒストリーは正確さに問題のあるものが多いものの、そこに含まれる誤謬や偏向はむしろその地域住民の歴史観や民俗知を反映しており、そこからその地域の文化をあぶりだす契機となる貴重な記録と言える場合が多い。このように考えるなら、歴史文書やオーラル・ヒストリーも押し並べて扱い、それらを突き合わせ比較対照するなかから、隠された、あるいはこれまで気付かれなかった関係性が明らかになるかも知れない。こうした前提のもと、モノ資料と情報に着目する我々「モノと情報班」グループは、まず雲南県誌の収集と和訳、そのデータベース構築を進めることとした。これらの和訳と校訂は、生態史プロジェクトのメンバーである兼重努（滋賀医科大学）、長谷千代子（地球研プロジェクト研究員・当時）の努力によって進められてきたものである。

中国の行政単位	数	県誌作成計画	2000年までに出版された県誌
省(Province)	34	2490	1583
市／地級(Prefecture)	333	944	604
県(County)	2861	2447	2100

表1　中国の行政単位と県誌作成計画

表1に示すように、中国では、一九八〇年代前半から各行政レベルの公的地誌を編纂・出版するという国家プロジェクトが進められ、一冊あたり数百ページの県誌が出版されてきた。各県誌の冒頭には「大事記」という部分があり、各県で起きた重要な事象が時間順にまとめられている。雲南省では一六市、一二八県の県誌が出版されているが、生態史プロジェクトではこの県誌のほぼすべてを購入し地球研に置いた。日本国内でこれほど充実した県誌のコレクションは他にない。我々グループは、他分野の研究者による積極的な利用を考えて、まず大事記部分の和訳作業を二年間にわたって進め、データベースの形にまとめた。その際、様々な表記で記述されている大事記を個々の記述に分解し、それぞれが、開始年月日、終了年月日で規定される時間幅を持った事象と見なして表記の正規化を試みた。その一部分を表2に示す。ただし、必ずしも月・日までの詳細が記載されていない事象も扱えるような工夫を施している。

雲南省における事象間相関関係の仮説

県誌や他の資料などの調査を通じて、我々は、生態史に関わるいくつかの事象間に相関関係が存在すると想定できるに至った。その一例は、食糧増産に伴う農地開発とダム開発が引き金となって環境破壊をもたらし、国家レベルで傾斜地を農地から森林に戻す「退耕還林政策」の導入につながり、さらにこれが各地域では耕作作物の変化を引き起こし、これが別の新たな環境変化をもた

県名	年(年付加情報)	月(月付加情報)	日(日付加情報)	テキストデータ	開始年月日	終了年月日	表示年月日
剣川県	1912	99	99	"重九"の蜂起のあと、11月初旬、大理の官、地方豪族、軍、民が一つになって反抗し、"迤西自治機関部"を成立し、趙藩出が総理に推薦される。	1912/01/01	1912/12/31	1912年
剣川県	1912	12	99	剣川籍の昆明の学生、趙鑫象ら十数人が故郷に戻り、"辛亥革命"を宣伝し、県役所へ突入して刑具が燃やされ、無辜の数十人の住民が解放される。	1912/12/01	1912/12/31	1912年12月
剣川県	1913	99	99	剣川州が剣川県に改称する。	1913/01/01	1913/12/31	1913年
剣川県	1913	4	99	県蚕桑伝習所が設立され、湖桑【??】、ユーカリなどの種が県境に植えられる。	1913/04/01	1913/04/30	1913年4月
剣川県	1913	5	99	県城に郵政代辦所が作られる。	1913/05/01	1913/05/31	1913年5月
剣川県	1918	3	15(昼)	県内の金華、沙渓などで強風が吹き、樹木や家屋が倒れ、砂埃が天を覆う。	1918/03/15	1918/03/15	1918年3月15日昼
剣川県	1918(冬)	99	99	傷寒病【チフス】が大流行し、多数の死者が出る。	1918/12/01	1919/02/28	1918年冬
剣川県	1919	12	99	剣川ペー族青年の張伯簡が、広州からフランスへ苦学での留学へ行く。フランス滞在期間中、張伯簡は積極的に共産主義組織の活動に参加する。1922年に"旅欧中国少年共産党"が成立し、張伯簡は組織委員に選出される。	1919/12/01	1919/12/31	1919年12月

表2　県誌大事記の和訳文書の正規化表現

らす、という連鎖関係の存在である。こうした連鎖関係は、図1に示すように、世界レベル、国家・地域レベル、個々のローカル・レベル、といった異なるレベル間の相関関係として考えると、個別の様相を全体状況の中で理解しやすくなる。

もう一つの例は、国家レベルでのケシ栽培禁止政策が周辺地域を含めてどのような生業や環境変化をもたらしたかを考える事例である。かつてはアヘンによる収益が財源として重視されていた時代もあった中国では、一九四九年の中華人民共和国建国とともに近代化政策の一環としてケシ栽培禁令がたびたび発布された。図2に示すように、禁令の地方への浸透とともに、栽培地域が周辺地域に移動していき、他方、雲南省では小麦やゴムなど別の換金作物への転換が奨励され、それが新たな環境負荷や生活スタイルの変化をもたらしていったのではないか、という仮説が成り立ち得る。

こうした仮説を検証するには、多くの歴史記録、オーラル・ヒストリーも含めた非公的な記録、そして自然環境関係の観測データなど、人文社会科学系の情報と自然科学系の情報の両者を同じ土俵に置いて、様々な研究分野の視点から知見を持ち寄り、議論する場が望ましい。先述したような時空間情報を統合したアーカイブズを形成する必要性が、ここにある。

時空間統合アーカイブズに求められるもの

様々な文化資源情報を時空間統合型のアーカイブズとしてまと

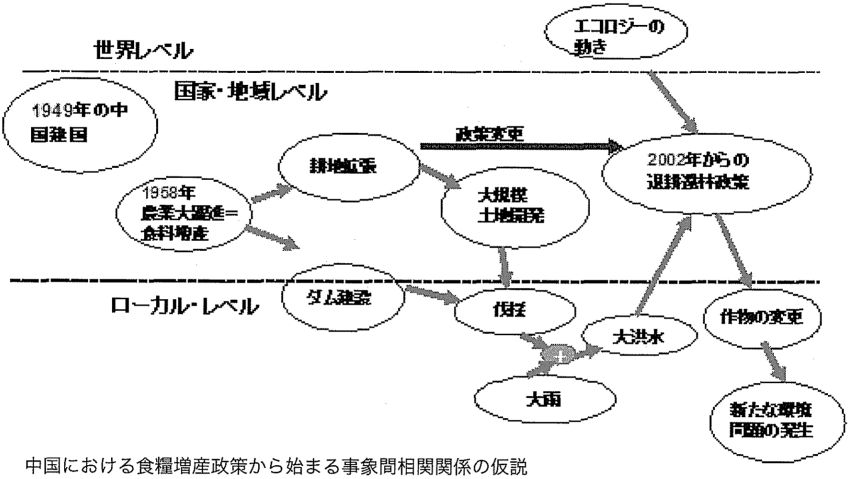

図１　中国における食糧増産政策から始まる事象間相関関係の仮説

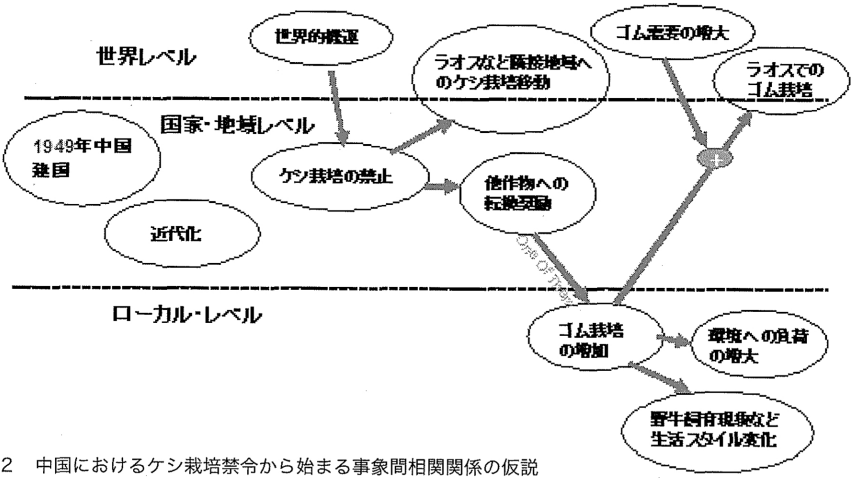

図２　中国におけるケシ栽培禁令から始まる事象間相関関係の仮説

めていくうえで、キーとなる考え方を筆者なりに以下の数点に整理してみよう。ここで強調しておきたいのは、以下に述べる考え方は、アーカイブズの検索や解析結果の表示手法のためだけでなく、解析や発見のツールとしても有効であると考える点である。

(1)時空間軸とテーマ軸の導入

文化資源アーカイブズに、時空間情報に加えて、環境破壊、農業、自然災害、など、その事象を説明あるいは関係する複数のテーマ・キーワードを付加すれば、生態史に限らない様々なテーマに基づく検索や解析も容易になるだろう。言い換えれば、文化資源アーカイブズに含まれる各事象とそれらの相関関係は、図３に示すように、時間軸、空間軸、テーマ軸から成る三次元空間上で表現でき、時間軸・テーマ軸に沿ってそれらを射影すれば、年表のような表現が得

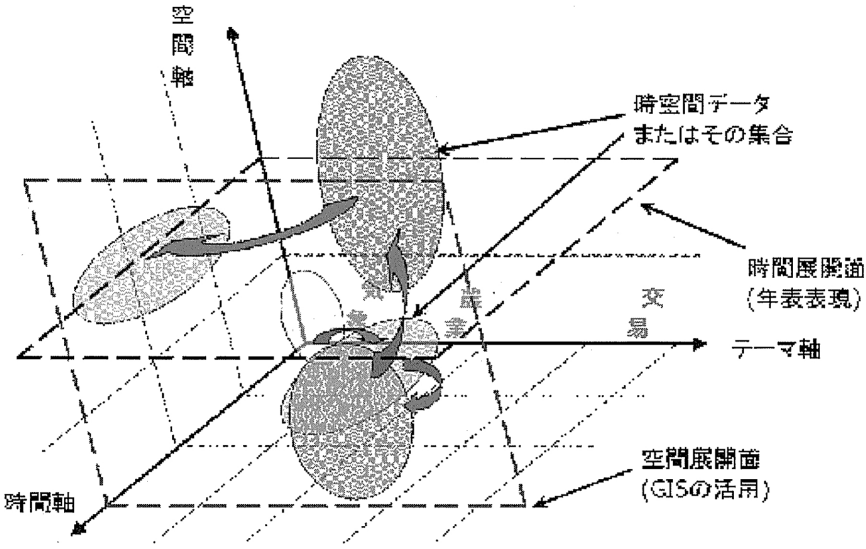

図３　空間・時間・テーマの3軸による3次元空間上での事象と事象間の相関関係

られ、空間軸・テーマ軸に沿って射影すれば地理情報システム（GIS）のような表現が得られることになる。これら両表現を駆使すれば、事象間の相関関係の発見や理解が容易になるであろう。

(2)ミクロ―マクロ往還――ズームイン・アウト機能の実現

様々な視点から総合的に情報を把握・分析できる文化資源アーカイブズには、それに不案内な他分野の研究者にとってもアクセスしやすい仕組みが必要で、例えば、マクロな検索用語や時間・空間範囲からアーカイブズにアクセスし、その性格を学習しつつデータを発掘していければ、他のデータとの突き合わせにより新たな発見につながる。そのためには、時間軸、空間軸、テーマ軸の各々について、ミクロ―マクロの様々なレベルを往還しつつ検索や表示のできることが望ましい。

具体的には、図4に示すように、空間軸においては、地図のズームイン・アウトに連動した様々なレベルの地名での表示や検索、時間軸でも、その伸張に連動した様々なレベルでの時間表現、暦法の相違を吸収できる表示や検索の仕組みである。そのためには、地名辞書や暦の変換辞書、また、テーマ軸については意味のシソーラスやオントロジーの整備が必要となる。意味のオントロジー整備は難しい作業だが、ある研究者が作成したオントロジーを他分野の研究者も共有・追加できる仕組みを導入し、相補的にオントロジーを構築していく方法も考えられる。

(3)フォーラム型のアーカイブズ整備

オントロジーの構築だけでなく、様々な解析の結果も、共有の

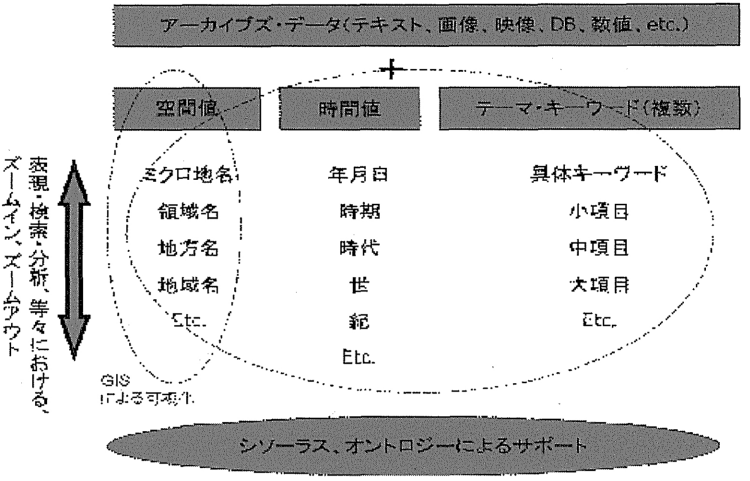

図4　時空間を統合した文化資源アーカイブズにおけるミクローマクロ往還

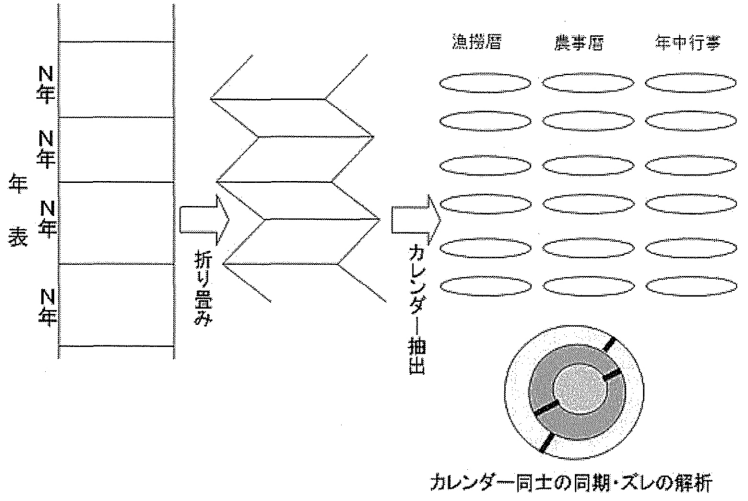

図5　サイクロニクルのアイデア

アーカイブズへ還元される仕組みが望ましい。すなわち、従来のような個別分野毎に縦割り的に行われてきた知識の共有ではなく、収集データや解析の結果得られた仮説などを共通の土台にアップロードし、これに基づいて参加する研究者たちによるさらなる知見や知識の蓄積のできる、いわば「共創」のフォーラムであり、これにより、人文社会科学系、自然科学系を問わない異分野間での協業や発見が促進されよう。さらには、こうして蓄積されていくアーカイブズを、対象となる現地の人々と共有することも視野に入れるべきであろう。これは、文化資源を現地に還元し現地の文化復元や復興に寄与する意義があるほか、現地との共同作業によって情報の精度が向上するメリットなどもある。

(4)事象間の相関関係の記述

事象間に隠れた相関関係の発見が文化資源アーカイブズ形成の目的の一つならば、研究者たちが仮説として立てた相関関係

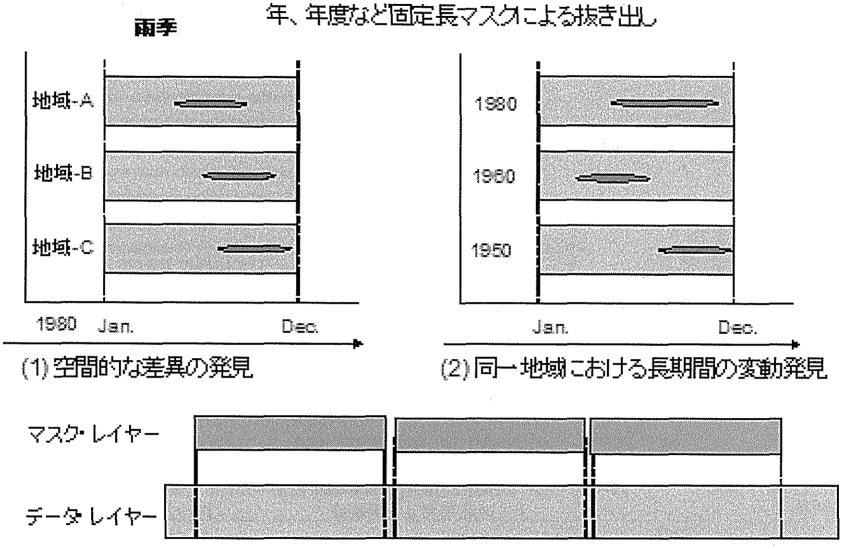

図6　サイクロニクル：マスクによる抜き出し、積み上げと比較の方法案

を記述する仕組みをも、アーカイブズの枠組みに導入できないか。例えば、シソーラス定義論の中で関係語（RT）として掲げられる、行為と道具、行為と結果、行為と受動者、起源、因果関係、事物・行為と対抗者、などの相関関係を属性として持つリンクを、事象（群）の間に設定し保存する仕組みである。他の研究者がこれを参照できれば、仮説の検証や、それを土台とした深化など、フォーラムとしてのアーカイブズの可能性が広がる。同様なアイデアは、例えば慶応義塾大学で開発された「歴象データモデル」でも実現されて歴史研究や教育へ応用されており（慶應義塾大学 FCRONOS プロジェクト室．"KEIO-GSEC Project on Frontier CRONOS: Research on Risk Communication and Management Based on Cronos Authoring Tool". http://www.fcronos.gsec.keio.ac.jp/）、文化のダイナミズム解明にも有効であろう。

(5)「サイクロニクル」のアイデア

乾期や雨期を持つモンスーン地域などにおける事象には季節性を反映したものが多く、周期性の観点からの解析が必要となる場面が多い。例えば、農事暦と漁撈暦は乾期・雨期と深い関係を持ち、それらはまた関係する儀礼や年中行事とも深く関わるとともに、人口の移動や農具・漁具の使い方や収穫物の交易の様相にも関係してくるはずである。その解析のためには、大げさに言えば、一方向に進むことを前提とする時間観念を、循環的な時間観念に転換する必要がある。具体的には、図5に示すように、年表を「折り畳み」、周期的なカレンダーの集合として捉え直すこと

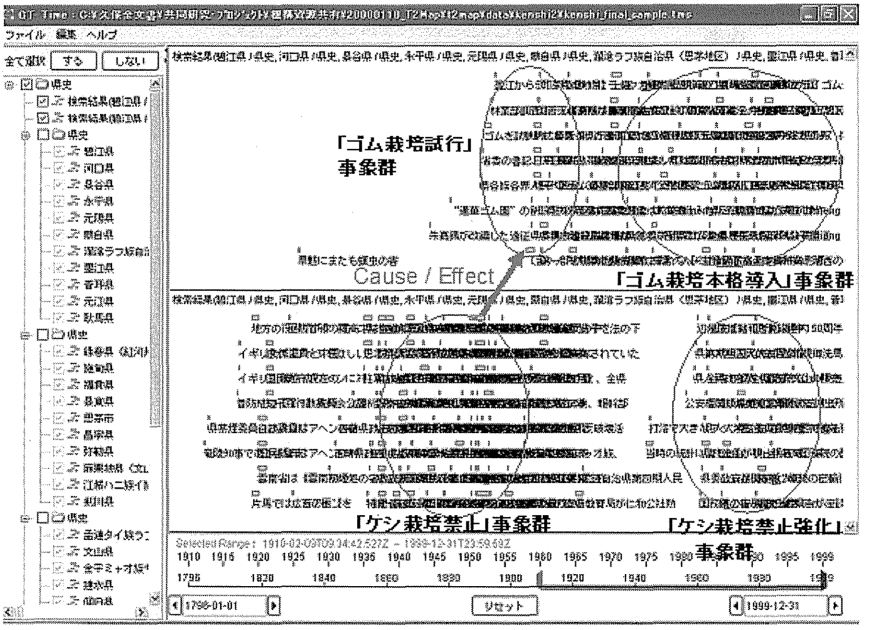

図7　HuTime表現からの相関関係仮説設定と検証

である。筆者はこのように転換した表現を、周期性を持った年表という意味で「サイクロニクル（Cychronicle = Cyclic Chronicle）」と名付けている（久保正敏「時空間統合アーカイブズ構築の構想――ミクロ―マクロ往還、Cychronicle」『共同研究　文化情報資源の共有化システムに関する研究　研究成果報告書』国文学研究資料館、二〇〇七）。「雨季の始まり」「……祭」などのキーワードを、周期の開始や終了時点の指標として扱うなどして、周期の契機となる事象をアーカイブズから抽出し、これに基づき年表を折り畳んで、「漁撈暦」「農事暦」などを各周期毎に積み上げて比較する。これによってある地域での長期の変化、あるいは地域間の差異、災害などの突発的事件の影響などを解析・発見することができるかも知れない。これを展開すれば、ある条件でアーカイブズを検索する中から、事象群の中に隠された気象変動など長周期現象の影響を発見できる可能性もある。こうした操作の可能な解析ツールが望まれる。

一つの方法としては、図6に示すように、事象を表したデータ・レイヤに対して、周期の開始・終了時点から作り出した一種のマスク・レイヤを重ね合わせて年表から抜き出して積み重ね、それを一覧する中から、様々な変動や傾向を見いだす表示システムがあり得る。

実現へ向けての取組み

時空間情報に着目した検索・表示システムに関しては、本書

の執筆者たちの多くが関わる京都大学東南アジア研究所・京都大学地域研究統合情報センターを核とするＨ－ＧＩＳ研究グループ（柴山守、原正一郎、関野樹ほか）が、総合的なシステム開発に向けての検討と試行を進めており、図３の空間展開面、時間展開面それぞれに基づく、二種類の情報解析ツールの中で実現を図りつつある（本書の原正一郎、関野樹論文などを参照）。

例えば、先に図２で示した仮説の検証のためには、時間情報解析ツールとして開発しつつあるHuTimeを使えば、図７のような年表表現上で、雲南省県誌大事記に記された事象間の原因・結果関係の仮説として表現できるであろう。現状では、この仮説の妥当性を詳細に検討できるほど十分な情報やデータが集積されるには至っていないものの、自然科学系の観測データなども統合して、仮説の発見と検証に役立つことを実証していきたいと考えている。

我々のＨ－ＧＩＳ研究グループは、表示と解析の両場面で二種類の情報解析ツールが常に往還できるようなツール群の開発を狙っている。また、暦年変換表、地名辞書、など、時間・空間のミクロ－マクロ往還を支援するオントロジー整備も進めている。これらについては、本書の、相田満（国文学研究資料館）や桶谷猪久夫（大阪国際大学）の論文に述べられている通りである。

これらを組み込み様々な解析が可能な、文化資源アーカイブズのメタデータの構造についても検討を進めている。我々は、事象は全て開始時点・終了時点を持ったものとして扱う。しかし、歴史文書などでは、複数の事象が一件のデータとして記述されている例が多く、これを個々の事象に分割していくのか、または、開始時点・終了時点についてもそれぞれに属性を付与して別の取扱が可能な形式に整形するのか、などの問題が残されている。同様に、書誌的な情報やモノ資料情報を見ても、出版年月、再版年月、製作年月と使用年月、製作地と使用地、など、意味の異なる複数の時空間値が附属しており、それらを表現できるデータ構造の検討も必要である。

また、人文社会科学系の研究者の多くは、時間軸を縦軸とする一般的な年表表現に慣れており、自然科学系の時系列データが時間軸を横軸とする表現法にはとまどいを感じること、歴史文書などのフルテキスト・データについては、年表表現上での一覧性を求めていること、など、今後の調整が必要な部分も多い。

以上の様々な課題を解決しつつ、この構想をできるだけ実現できるようなモデル構造を提示し、比較的容易に扱えるツール群を整備して行きたい。こうしたアーカイブズは、人文社会科学系、自然科学系を含む多分野の研究者にとって、研究・分析のための共有資源、及び、研究成果の提示のための共有資源となり、それらを土台として、文理の枠組みを超えた様々な知見が互恵的に得られ、さらには現地との共同のための資源となることが期待できるだろう。