

## 社会・歴史資料情報資源化に関する情報分析 モデルの考察

八重樫純樹

静岡大学情報学部情報社会学科

### 〔要旨〕

本論は歴史系資料情報化のため、機能統合システム研究開発してきたが、対象とする資料、データそして背景としての研究諸分野の多様性から、実世界における資料情報分析と情報基礎整理の必要性を痛感し、実世界情報分析を模索してきた。特に考古学資料に焦点を絞り、調査・分析・モデル構築の研究活動を行ってきたが、一般社会諸分野においても、同様の問題を多く含んでいる。この問題は情報化社会の基礎問題でもあるものと確信し、本論では一般化のための第一ステップとして、全体概要の考察を試みた。

- 1章では本研究の位置づけを。
- 2章では情報化の空間モデルについて
- 3章では実世界と資料の情報特性を
- 4章では資料分析の枠組みと視点について
- 5章では現状の課題、方向性等について

## A study on the Models of Information Analysis for the Resource Formation on the Social and Historical Objects

YAEGASHI Junki

The Faculty of Information SHIZUOKA University

### 〔Abstract〕

This paper describes the first step of the modelling of information analysis for resource formation on social and historical objects. The motivation of this study had been caused from the data variousness of historical objects and study of the humanities in the study of system development on the humanities oriented computer system. Contents of this paper are as followings.

1. The motivation and abstract of this study
2. The structure and space model on the system development
3. Some special characters on the information of social and historical objects
4. The frame model of information analysis on the real worlds and objects
5. Conclusion and future problems

## 1. はじめに

本研究は1980年代前半（昭和50年代後半）以来、国立歴史民俗博物館で開始し、現在継続中の歴史学系研究支援情報処理の研究〔文献(1),(2),(3)〕における、機能統合システムの研究開発過程において、対象とする資料の多様性・曖昧性・潜在資料量の膨大性・断片性等、諸性質を内包する情報の諸問題。また、土偶データベース構築研究等におけるデータ形成の基礎的諸問題に直面し、全体的な情報システムの本質的基本問題であるもの動機づけられ、1980年代中葉以降から考古学資料をテーマに、分析を進めた〔文献(4),(7),(8),(9)〕。

上記システム研究開発を開始した当時における国内の人文学情報処理研究は国立民族学博物館等、大学・国立機関等において推進されていた。社会情報技術基盤にはまだ機能統合システムあるいはマルチメディアシステムは存在していなかった。この状況において、システムの研究開発は、上記性質のデータ処理実験と実証に必須であり、歴史学支援情報処理の研究（あるいは人文学系支援情報システム研究）として本質的意味があった。

データの基としての国内における歴史系資料の状況は、資料として博物館、大学、地方機関等に散在し、基本的に重要資料以外、体系的な資料の情報管理システムは存在していなかった。さらに、多様かつ膨大な資料群に関する体系論理の整理（資料論あるいは博物論）は局所的・部分的（書誌学等）に存在するのみであった。これは現在も同様である。しかし、1980年代中葉以降（昭和60年代以降）急速な情報技術の普及は歴史学系全般に及び、多くの試みが活性化しはじめたのはほぼこの時点からである。だが、情報の基礎的問題は（特に情報資源形成基盤）は、いくつかの試みはあれ、あくまでも個別的であった。

現在、インターネット等の普及、パソコン等の急速な高度化等、社会情報技術基盤整備

が急速に進み、社会情報体制基盤の整備が進められつつあるが、急速な技術基盤の進行と体制基盤整備動向の文脈において、核となるべき社会情報資源形成基盤（コンテンツの形成基盤）に関する問題は上記のように歴史系はもとより人文学系全般、さらに社会諸分野において基本的な変革あるいは方向性が提示されていない。今後の基本的な重要問題と思われる。これらの実業務・実作業については、いまだ分野あるいは業種、対象資料毎に個別的、個別方式活動に終始し、方法論、問題点等、明示・一般化されていない事柄の基本問題は、実世界の活動に密着する程（コンテキストの一部である程）明示困難かもしれないが、しかし、これら問題は今後の情報化社会の根幹に関わる問題点であるものと思われる。

上記問題意識と動機の文脈の上で、本研究は、歴史系資料、特に考古学分野資料を中心とした学術資料情報の定性的性質の側面から分析法とモデル化を試みてきたものである〔文献(7),(8),(9)〕。本論はこれらの一般化について考察するものである。

## 2. 情報化の空間構造とその意味

### 2.1 情報化の空間構造

本論における資料群は自然あるいはヒトの活動により、歴史的空間あるいは現在社会で生成され、現在に存在し、直接的・間接的に利用が行われる、有形・無形の多様な対象であり、ヒトが一つの”もの”としての対象認識として、概念のカタチを形成した事柄をさすものとする〔文献(3)〕。資料群はそれぞれの諸分野における諸活動（実世界：Real World）の中で形成され利用される（資料群の生成）。これらに関する諸情報はその資料群の形成・管理・利用される諸空間において、そのヒトの活動の中で必要な共通認識のため、あるいは新たな知識の創生により生成される。ここにおける情報化とは、実世界で生み出される情報をデータとしてのまとまりに形

成し（データベース等）、データの諸性質と利用および環境に有効な位置づけと方法論を構築・提供し、実世界で機能化して新たな枠組みと活動により、新たな実世界を生成する過程全般をさすものとする（実世界→実世界'）。この関係空間の構造をマクロに捉えると、Fig. 1のような模式に捉えることができる。つまり、実世界をRWとし、情報化実世界をRW' とすると、情報化諸経過は（1）のように記述できる（Gは情報化諸経過のルール、あるいは方法論）。

$$RW \xrightarrow[G]{} RW' \dots\dots\dots (1)$$

（注）Gの方法論は従来、ウォーターフォール（Water Fall）法、プロトタイピング（Proto-Typing）法等、（①～⑤の過程全般）。

### 2.2 情報化と実世界の関係

資料群は実世界における諸活動に必要な素材、あるいは活動結果として生成され、次の活動の素材とされ得る多様な情報メディアであり、資料個々はそれで独立して存在するが、実世界活動の意味文脈の情報を内包している存在である。実世界の意味文脈から切り離してはその意味と価値は変容したものとなる。従って、資料群が資料群として意味を有するに

は、実世界の文脈に内包された関係である必要がある。

実世界諸活動の情報化はFig. 1のように、多小の差異はあれ、諸活動と資料群の構造・内容を変更（あるいは変容）し、関連する分野に影響を及ぼす（Fig. 1における実世界（2））。情報化により実世界（実世界（1））は変更（あるいは変容）を余儀なくされるが、実世界は慣性と慣習、伝統の枠が大きな意味文脈要因として作用しており、相関する別な実世界（2）（単数ではない）と複合した関係で社会は成立しており、一つの実世界の変更（変容）は関連実世界にも影響を及ぼす。したがって変更そのものは容易ではない。

特に、この慣性と枠組み要因が強く、そして資料管理体制の脆弱な分野程、情報化が困難である。全体として、これら全体的文脈の分析と可能な部分からの段階的設定、そして実世界の分析・設計がすべてを決定する（Fig. 1の①）。

### 3. 社会の資料群情報の諸性質

情報化は、Fig. 1および2.2節で示したように、実世界諸活動構造分析とそこで生成・利用される資料情報分析の二つが必須である。ここでは資料の情報性質を主として

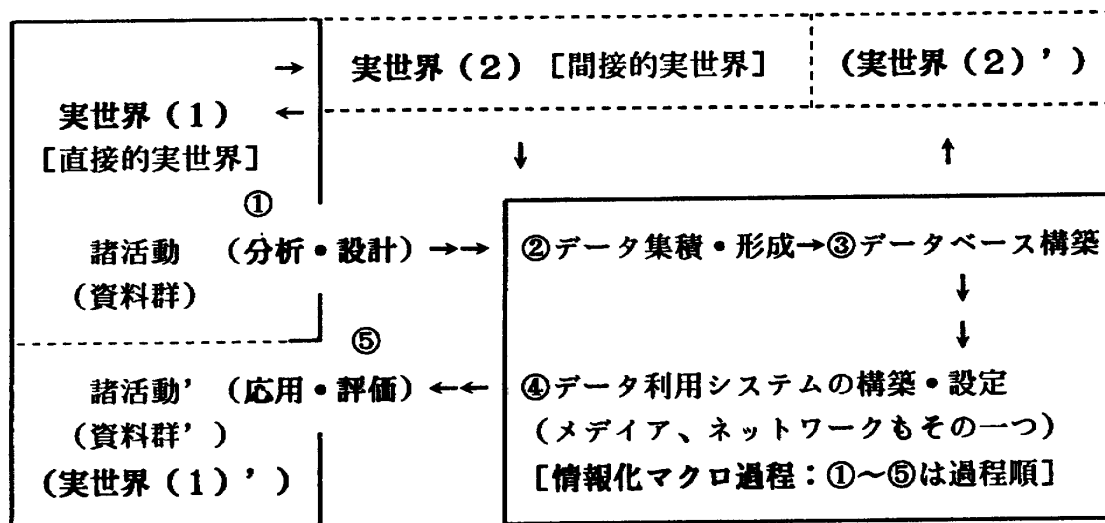


Fig. 1 情報化過程空間のマクロ構造

、論を進める。資料群を大別し、歴史性を当初から含むものと、現在において生成・利用されるものについて、その情報性質を考察する。

Fig. 2に日本史の年表概略を方眼グラフと対数グラフに示す。これからもわかるように、対数グラフが一般の歴史年表に近似している。資料群そのものは、2章でも示したように、その実世界にあって、はじめて有機的役割を果たす。過去の実世界における資料群は消滅するのが、自然の原理である。つまり、年表は資料群より残された過去の情報であり、この消滅が時間の指数関数として意味しているか、あるいは資料群とその情報が時間とともに指数関数として増加しているかである。また、これら一つ一つは基本的に時間-空間属性の一つでもある (Fig. 3)。

### 3.1 歴史資料群の情報

歴史資料はヒトの活動空間を経緯してもの (歴史史料、民俗資料、美術資料等)、あるいは地下空間を経緯してきたもの (主に考古学資料) により、その経緯時間と材質の関係、経緯空間における貴重性等の経緯空間の意味そのものとの相関が存在する [文献(6), (7), (8)]。基本的に時間は資料群にとり、強烈

な雑音空間であり、消滅からまぬがれた資料群は自然の物理的・化学的・機械的作用に耐えたもの、そして人為的に存在そのものに意味があったものが、現在まで存在し得る。基本的に歴史資料は”個”としての存在である。この資料情報分析と生成は、過去の実世界の知識情報が不可欠であるが、これ自体が未だ研究であり、資料群そのものは現時点資料と比較し静的であるにも関わらず、資料群としての知識情報規準は存在していない (つまり、資料学が不在)。ここに重大な問題が存在している。博物館、美術館における資料英訳はObjectsあるいはArtifactsである。

### 3.2 社会資料群の情報

ここにおける社会資料は、現時点の実世界において機能している対象を指す。Fig

資料・事象

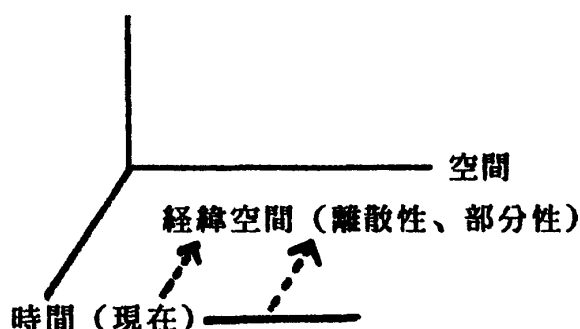


Fig. 3 資料の時間-空間性

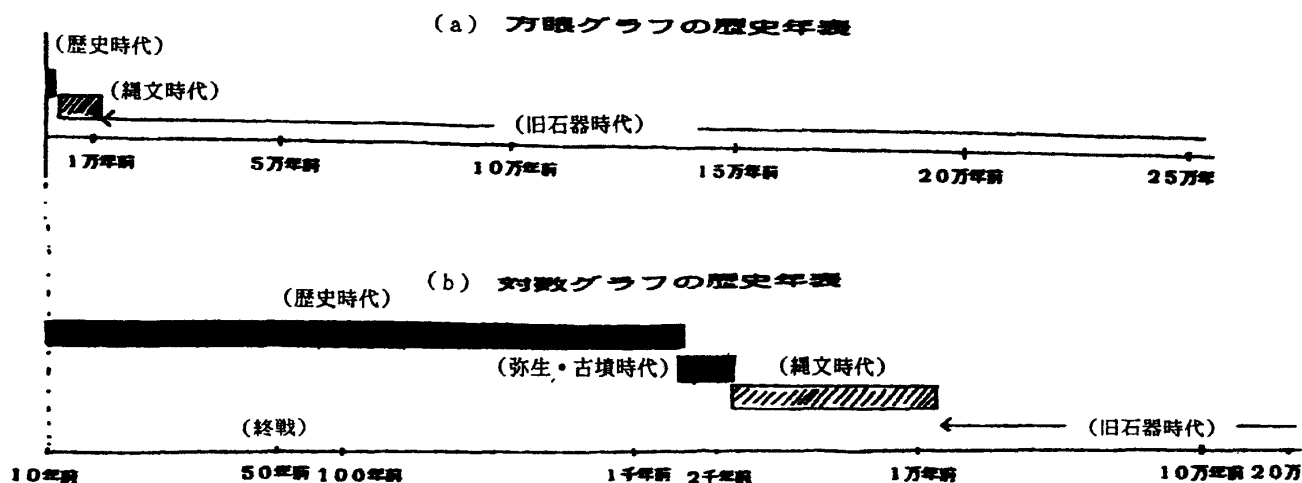


Fig. 2 方眼グラフと対数グラフによる歴史時間の認識

・ 2からも、現時点は資料群もその情報量も、多様かつ膨大である。基本的に、ヒトと社会の諸活動に関する資料（人文社会系資料）と自然系資料と性質が異なる。

人文社会系資料は、ヒトや社会の多様性そのもの、さらに動的に推移する現実のヒトと社会の産物そのものであり、意味する事柄も多面的、かつ解釈も一樣には定まりえない。また、現在に生活しているヒトと社会の実世界に直接相関する事柄であり、情報公開等における基本問題を内包している。資料情報そのものは基本的に動的である。対象とする実世界の種類（分野・領域）にも相当の差異が存在する。これらも、時間によるシーズニング（Seasoning）で歴史資料になりえる。現在、個人的研究視点、企業・団体等の利害的視点において集積されている膨大な社会調査資料が存在している。しかし、歴史的視点で資料化されたもの、あるいは歴史的価値として後世に価値づけられる資料がいくつあり得るか。

自然系資料（特に自然史系）は、基本的に時間的-空間的にある連続した一様の性質を有している。また、分類学としての規準も存在している。細部的分類規準は研究そのものである。が、多様性と動的性質は人文社会系の比ではない。自然史系、特に生物学関係の資料英訳はSpeciesである。

#### 4. 資料情報分析モデリング

##### 4.1 分析モデリング

Fig. 1における実世界諸活動と資料および、①およびデータベース構築を中心とし、諸活動において形成・利用される資料群を核とた関係について考察を進める。ここで、一つの資料種に直接関連する一つの活動をDj (Domain) とすると、一つのRWは複数のDからなる。2、3章で示したように資料は活動 (Domain) における意味文脈と直接関わりがあり、このDjにおける意味文脈をCTj (Context) とすると、資料は内容そのもので

ありこれをCj (Contents) とする。情報化のための具体的作業枠組みを抽出・分析・構築する必要があり、DjにおけるこれらをFj (Frames) とし、方法手法あるいは方法論をMj (Methods)、情報化以降をDj' とすると  $Dj = \{CTj, Cj, Fj, Mj\} \dots (2)$  であり、(1)より、

$$Dj \Rightarrow Dj' \dots \dots \dots (3)$$

Gj

ここで、Cj、Fj、MjはCTjにすべて従属する要素である。また、GjはFig. 1の①、②、③、④過程全般の方法論で、Dj' が結果であり、⑤がその評価関数となる。

##### 4.2 分析法の基本視点

基本的にGjの方法論に関する課題である。すべての要素はCTjに従属する。つまり、Cj、Fj、MjからCj'、Fj'、Mj' への変換もCTjの基本を無視することはできない。つまり、コンテキスト不在の情報化は存在しない。資料はその従属するRWあるいはDjの中で、これに添ったCj'、Fj'、Mj' のバランスをみつけ、設定することが(Gj)基本であろう。

また、RWとそこにおけるCの群は、その情報性質がある程度、特性化と共通化可能である。すべてのRWとCの群に対して言えないにしても、多くは特に、

- RW存在意味とCの位置づけ、機能的意味
- Cの発生-利用-消滅-歴史化の一連のライフサイクル [文献(9)]
- これらの基本属性である時間-空間属性の着目が (Fig. 3) 有効なコンテキスト分析と体系的資源化の基本あると考える。

#### 5. まとめと今後の課題

はじめに示したように、歴史系資料情報化の研究過程において、すべての基本となる扱すべきデータとその背景にある、各研究、業務分野の諸性質（コンテキスト）の多様性と共通性に気づき、社会で遅れている、特に資

料のデータベースをはじめとした情報資源化の方法論として、これらを一般化可能かどうかを含めて開始した研究である。

歴史資料はともかく有限で、ある意味で静的であるが、Fig. 2で示したように、現在社会資料は膨大かつ多様であり、現在において動的存在である。これについては着手したばかりであり、本論では十分な資料を集めて考察を行ったとは、まだいえない。また、一般化のモデリングについても、その要素については4章で示した通りであるが、その要素間関係、具体的機能方法論記述と関係については、まだ考察を進めていない。

今後は、これらの関係、機能方法論記述、さらに最も重要である、分野あるいは具体的資料に関する、情報資源化のための共通事項と差異を明白に記述可能な方法を模索する必要がある。基本としてコンテキスト分析とその記述である。着目視点は4章で示したように、資料のライフサイクルと時間-空間情報がキーであるものと確信している。

本論はこれら資料情報資源化方法論一般化としての第一ステップとし、上記問題意識および、実証的かつ具体的課題を素材として研究を進める。

#### [参考文献]

- [1]八重樫純樹編著：国立歴史民俗博物館研究報告第30集-共同研究「歴史学系研究支援情報処理の研究-画像データを中心として-」 国立歴史民俗博物館 PP395, 1991.3
- [2]八重樫純樹編著：国立歴史民俗博物館研究報告第37集-土偶とその情報- 国立歴史民俗博物館 PP490, 1992.3
- [3]八重樫純樹編著：国立歴史民俗博物館研究報告第53集-共同研究「歴史学系研究支援情報処理の研究-カタチの情報のデータ形成・索引法-」 国立歴史民俗博物館 PP320, 1993.11
- [4]八重樫純樹：「歴史的資料情報形成の基礎的課題」1995年情報学シンポジウム講演論文集 PP.179-186, 1995.1
- [5]八重樫純樹：「もの資料データベースとドキュメンテーション」第一回アートドキュメンテーション研究フォーラム報告書 PP.43-52, 1995.3
- [6]八重樫純樹：「歴史情報」 『情報処理ハンドブック』情報処理学会編、オーム社 PP.887-891, 1995.11
- [7]八重樫純樹：「人文学資料の情報性質解析と情報モデルに関する基礎的研究」平成7年度文部省科学研究費補助金重点領域（人文コンピュータ）研究成果報告書、PP.677-684, 1996.3
- [8]八重樫純樹：「資料の情報定性論」人文学と情報処理誌No.11, pp.24-30, 1996.4
- [9]八重樫純樹、高井健司、千野裕道、宮原研吾：「福岡県における歴史系資料情報化の研究」 Museum Kyushu誌 第54号、pp37-55, 1996.8
- [10]八重樫純樹：「土偶資料を例とした資料情報化研究（2）」 『土偶研究の地平-「土偶とその情報」研究論集（1）』 勉誠社、pp.21-54, 1997.1