

多分野資料の情報モデル化に関する基礎研究

静岡大学情報学部 八重樫純樹

A Fundamental Study on the Information Modelling of Multidisciplinary Objects

Jyunki.YAEGASHI The Faculty of Information,SHIZUOKA Univ.

[Abstract]

Despite a rapid growth of the social interest in information and related technologies, Japan falls far behind countries in constructing the social information infrastructure such as databases. Vast majority of objects with educational, academic, and/or cultural importance are left unexplored. This study aims to establish a basis for the analysis and modeling of information conveyed in these previously unexplored multidisciplinary objects, and to systematically transform it into a social information resource. We demonstrate the feasibility of systematic modeling of these objects. Our approach here is based on the modeling of information activity as a communication activity, and objects concerned as the media for this activity, thereby revealing the characteristics of interdisciplinary information activities.

1. はじめに

社会は今、社会情報化を核とした国際化の大きな変容の動向の中にある。ここにおいて、特に国内における社会情報化の基本課題として、デジタルコンテンツやデータベースをはじめとした共有情報資源構築の社会的要求が急速に高まり、デジタルアーカイブをはじめとした情報資源構築の一般的方法論の基盤形成が社会的急務の要件となっている。この情報化の社会的資源要求は、一番距離が遠いと思われていた博物館資料や歴史系資料群に関連した諸学問分野資料も既に例外ではなく、むしろ良質な情報資源として学校・生涯教育や国際化、そして様々な社会活動分野で急速に高まってきている。

社会情報化の課題と目標としては、数年前から社会情報技術基盤の形成と社会情報体制基盤の形成が必要であるといわれ続けてきておりそれらを中心に議論が進められてきた。しかし、社会情報化の基盤をなす社会情報資源構築基盤の社会的設定と一般的方法論の確立について重要性は言われていたが、社会の学術諸分野単位、あるいは専門領域単位の狭い範囲で遂行されてきており、これらの問題について殆ど触れないできている。しかし、世界の情報化動向はきわめて加速的に進展しつつあり、情報技術基盤は米国に圧倒され、社会情報体制基盤は著作権問題に代表されるように遅々としている。インターネットの世界的広域化と社会諸分野への急速な進展・普及により、社会共有情報資源やコンテンツの量が国際的な立場を左右する状況に至りつつあるのである。

本研究は上記のように一つの分野や領域にとらわれず、人間・社会・自然等、多様な活動の実態（情報活動行為）を反映し、生産される諸資料群を対象に、その情報分析法とモデリングについて研究し、社会情報化方法論の基礎を創ることを目的とするものである。現実社会で生成・利用される資料群は現実社会において広範に共有知識情報を得ることが可能であり、何らかの収束の方向性が得られる。しかし、時間性を含む歴史系資料群は資料そのものが生成・利用された空間認識から、また時間性により物理的、化学的ダメージ

を受け、多くの社会的情報が壊失されている。この課題を中心に据えて、資料群のデジタル化に至る情報過程と認識の情報モデルの基礎問題を報告するものである。

2. 情報化における情報概念の整理

資料群はもともと学術、教育、産業等、社会や自然の諸活動（情報活動行為）で生成・利用される諸活動の目的であり、過程であり、結果である。情報モデリング研究として、これら資料群とそれ等が生成される空間の構造（Structure）と文脈（Context）の認識・記述が基本であるものと認識する。この要として、ここでは基本的な情報概念の整理を行い、また上記諸活動をコミュニケーションモデルとして整理する。

情報概念については従来、データ概念と情報概念の区分が明白でない理工学系と人間-自然におけるすべての信号（Signal）を情報として定義する社会学系（文献(1)(2)(3)(4)(6)等）の二つのアプローチが存在した。ここでは人間-機械系の組織化を前提とする立場から、文献(9)を参考として、Fig.1(a)として情報概念をとらえ、デジタルアーカイブや情報システム化に必要な前提過程としての実世界情報モデルの位置づけをFig.1(b)に示す。

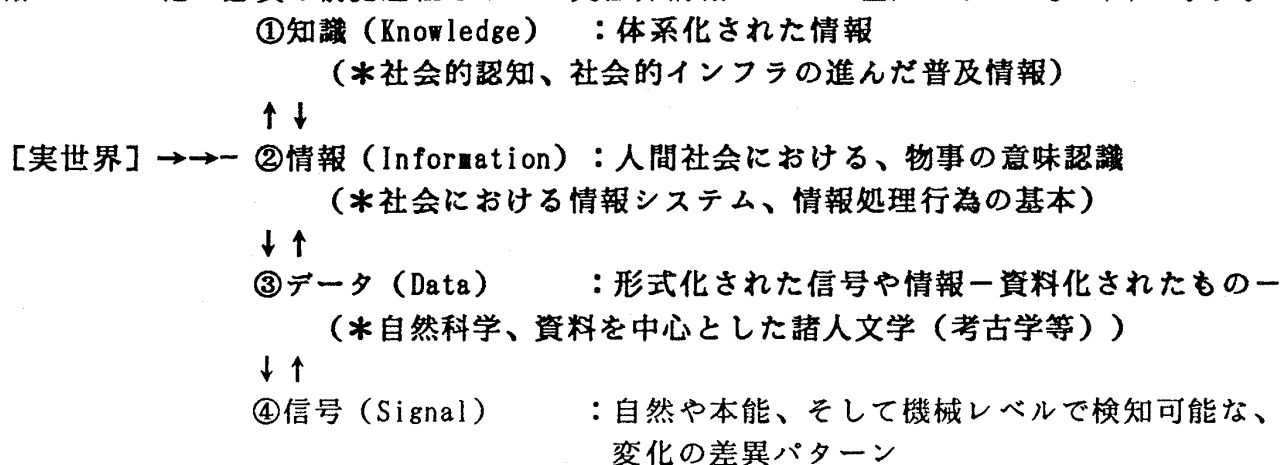


Fig.1(a) 情報概念の階層性

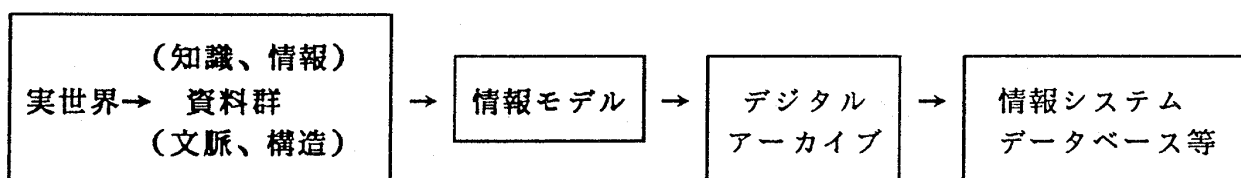


Fig.1(b) 情報モデル化の位置づけ

3. 資料群活動とコミュニケーションモデル

久保は文献(8)で社会一般のコミュニケーション分類の中で、A型からF型に分類している。この中でアボリジニ研究における諸資料を発信者不明のF型コミュニケーションとして分類している。現代社会資料群と歴史系資料群の対比を明確にすることと、また、歴史-社会の諸活動の多くはコミュニケーション活動としてとらえる事が可能であり、資料群はこれら諸活動の文脈情報（メッセージ）を記述・内包するメディア群であるのである。

歴史を解釈する歴史学は歴史的資料群（メディア）をもとに、そのメッセージ解読の行為の歴史コミュニケーションであり、またキャッシュカード（メディア）で金を出し入れする行為は何らかのコミュニケーション行為でもある。ここから多分野資料群を共通客体化の基盤で考察する上で、メディア群としてモデリングする。歴史系資料群をもとにしたコミュニケーションモデルをFig.2に示す。

4. 資料群情報分析・モデリング

考古学資料を含めた歴史系資料を歴史情報コミュニケーションのメディアとして捉え、出来事としての歴史事象とそのメディアとしての歴史的資料に内在する事象情報の伝達、解釈

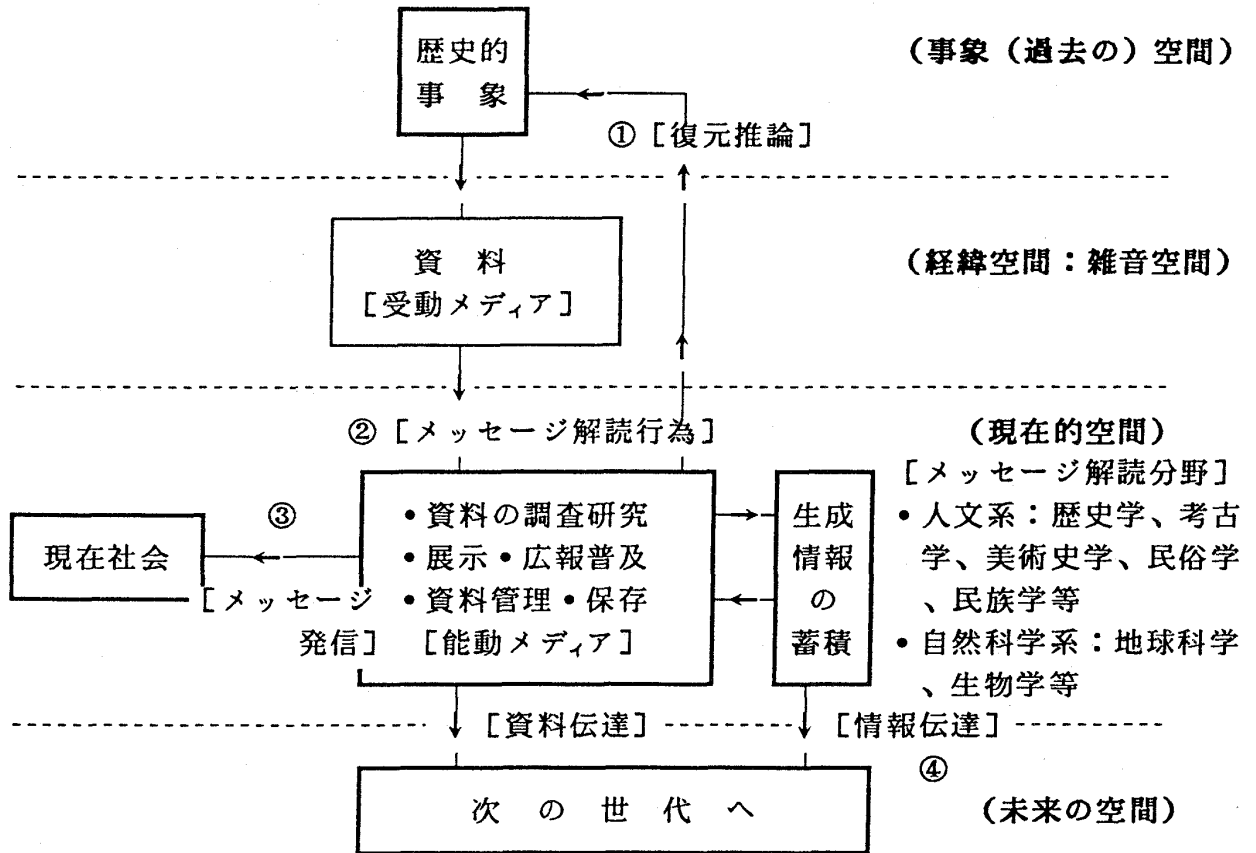
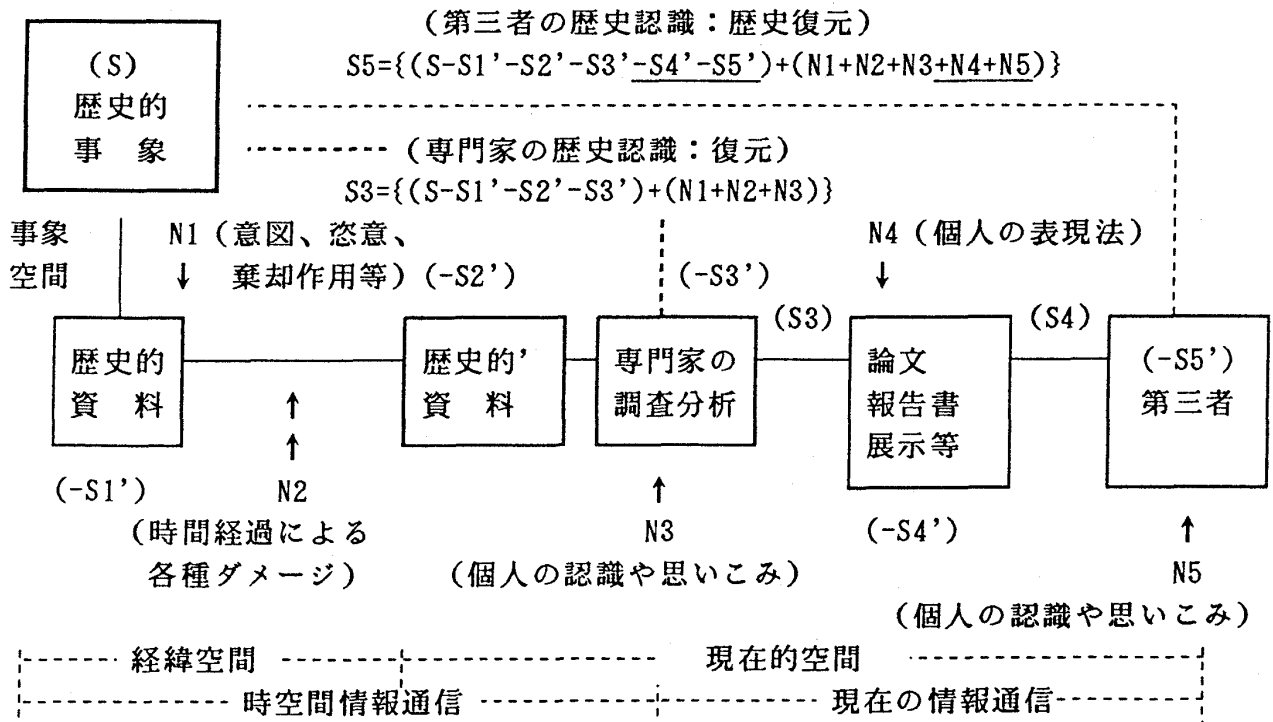


Fig. 2 歴史系資料のマクロコミュニケーションモデル



(注) 各Sは信号 : 内在する正確な情報等 (-記号は信号の減衰)

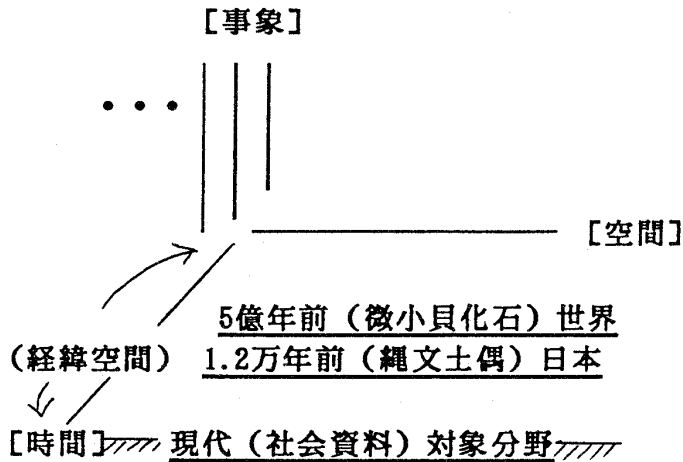
各Nは雑音 : 事象空間信号への外的・内的作用による外乱やダメージ (絶対値)

Fig. 3 歴史コミュニケーションのモデル

による情報の性質（歴史コミュニケーション系における信号と雑音比率の定性的比較）については文献(10)で示した。これをもとに、Fig.2との対比でモデル化するとFig.3としてみることができる。

5. まとめと今後の課題

(1) 時間性情報（歴史系資料群）と事象空間モデルと経緯空間モデル



全ての資料群は必ず時間と空間の属性情報を有しており、時間情報と空間情報により、相互の位置づけ、関連が明瞭となり、関連が可能となる（文献(5)）。この一例をFig.4に示す。

さらに時間経過は資料群にとって元素に戻されるべき消滅作用を受ける（雑音空間：経緯空間）空間でもある。したがって個々の資料はその材質、置かれた環境によって劣化、消滅、変質の程度は異なる。この性質を比較することにより、個々の資料群のメディアとしての情報包含と

Fig.4 事象情報空間による資料情報マクロ比較

文脈情報の比較が可能である。学術諸分野が対象とする資料群は何らかの類型が存在する。ここを分析することにより、その領域の情報処理空間（現在空間）の比較、モデリングが可能である（文献(7)）。時間性を含む資料群（メディア）の情報処理空間は、Fig.3に示したように、輻輳している。

(2) コミュニケーションとしての資料群情報処理モデル

理系、文系広領域分野の資料群に対し、事象情報空間モデルならびに経緯空間は資料群（あるいは学術研究領域や分野）に関する静的な情報性質を比較・分析する上で有効であった。しかし、動的活動に関するモデリングはできなかった。このため、情報処理空間の活動をコミュニケーション活動としてとらえると、資料群はそのメディアとしての存在なのである。この点に着目すると、個々のメディア性質はそのまま事象情報空間モデルや経緯空間モデルの中で分析可能であり、かつメディア類型の性質分類が学術諸分野の活動性質比較に連携するのである。本研究はコミュニケーションとしてのモデリングを開始したばかりであり、今後細部の検討をおこない、デジタルアーカイブ研究の基礎理論を目的とする。

《参考文献》

- (1) ソシュール (著)、丸山圭三郎 (訳) 1981 『ソシュールの思想』 岩波書店
- (2) ハーバーマス・J (著)、河上倫逸ほか (訳) 1985 『コミュニケーション的行為の理論』 未来社
- (3) マクルーハン・M (著)、栗原裕、河本伸聖 (訳) 1987 『メディア論』 みすず書房
- (4) 吉田民人 1990b 『情報と自己組織性の理論』 東京大学出版会
- (5) 八重樫純樹 1991 「歴史系支援情報処理研究の課題」 情報知識学会誌 Vol.2 No.1 pp.9-22
- (6) ポスター・M (著)、室井尚、吉岡洋 (訳) 1991f 『情報様式論—ポスト構造主義の社会理論』 岩波書店
- (7) 八重樫純樹 1996b 「資料の情報定性論」 『人文学と情報処理誌』 No.11 pp.24-30
- (8) 久保正敏 1997 『マルチメディア時代の起点』 日本放送出版協会
- (9) 武井恵雄 1999 「教育支援としてのコミュニケーションモデル」 『コンピュータと教育・学習シンポジウム論文集』、情報処理学会
- (10) 八重樫純樹 2000 「土偶資料を例とした資料情報化研究(4)」 『土偶研究の地平3』 pp.13-42, 勉誠出版社