

第10回 公開シンポジウム

# 人文科学とデータベース

「データ」を読む・観る・解く

2004年12月18日

主催：第10回公開シンポジウム実行委員会  
後援：人文系データベース協議会  
協賛：情報処理学会関西支部

# 目 次

## 特別講演

- ・考古学データベースとXML…………… 1  
八重樫 純樹 (静岡大学)

## 招待講演

- ・中世の国際都市 堺……………11  
續 伸一郎 (堺市立埋蔵文化財センター)

## 一般講演

### 地名分析および考古学データ表現

- ・百名山からの縄文地名解釈……………17  
永田 良茂
- ・遺跡と遺物・遺構表示の階層性に関する一考察……………27  
宝珍 輝尚 (大阪府立大学)

### 人文科学と柔構造データベース

- ・考古学情報のXML記述とデータベースシステム～データ統合と横断検索へのXSLTの利用……………  
小笠原 和慶、八重樫 純樹 (静岡大学)
- ・柔軟な構造を持つデータベース管理システムを用いた万葉集検索システムの構築法……………33  
中田 充 (山口大学)

### 前方後円墳データ分析

- ・前方後円墳の築造と方位観念・社会的背景の復元にかんするデータベースの活用……………43  
北條芳隆 (東海大学)
- ・前方後円墳の墳形計測と築造企画……………53  
小沢一雅 (大阪電通大学)

- 公開シンポジウム「人文科学とデータベース」1995年プログラム……………61
- 第2回公開シンポジウム「人文科学とデータベース」……………62
- 第3回公開シンポジウム「人文科学とデータベース」……………63
- 第4回公開シンポジウム「人文科学とデータベース」……………64
- 第5回公開シンポジウム「人文科学とデータベース」……………65
- 第6回公開シンポジウム「人文科学とデータベース」……………66
- 第7回公開シンポジウム「人文科学とデータベース」……………67
- 第8回公開シンポジウム「人文科学とデータベース」……………68
- 第9回公開シンポジウム「人文科学とデータベース」……………69

# 考古学データベースとXMLについて

## XML and Data Base on the Archaeology

八重樫 純樹

Junki YAEGASHI

静岡大学 情報学部、浜松市城北町 3-5-1

Shizuoka University, 3-5-1, Johoku-Cho, Hamamatsu-shi, Shizuoka-pref.

### 1. 個人研究活動経緯と問題意識(1)

・昭和50年代

(1970年代)

#### (1) 社会

① ミニコンピュータの普及と社会応用研究  
・自動制御装置、パターン認識等研究応用

② 大型コンピュータ開発プロジェクト

③ 欧米のコンピュータネットワーク開発

・米国のアーパネットワーク、  
・仏国のフランスのシクラードスネットワーク

④ ソフトウェア工学の発展

⑤ 公衆電話回線の開放

(中央コンピュータへの接続回線容易)

#### (2) 研究室

(東北大学(元)応用情報学研究センター・プログラム体系研究部門)

① コンピュータネットワーク研究  
(プロトコルとシステム記述関連研究、公衆電話回線のコンピュータネットワーク応用)

↓

・技術動向は解るが、実社会が全然見えない

(3) コンピュータネットワーク将来展望

(研究グループの最後の議論)

② 人間性善説に立脚しているシステム

悪意に脆いシステム

(分散制御システムの基本課題)

③ 資源管理制御の不在

あくまでも通信装置としての機能しかない

④ メール利用が圧倒的だろう

共有情報資源は簡単には構築不能だろう

### (4) 新しい情報処理の動向

国立民族学博物館情報システムの研究

↓

コンピュータ民族学

(杉田先生、及川先生、小澤先生、小山先生、八村先生、山本先生等)

### 2. 個人研究活動経緯と問題意識(2)

・昭和50年代末～平成7年代

(1982年～1995年代)

#### (1) 社会

① ITの社会的普及と経済バブルの絶頂

↓

崩壊

② パソコン(PC9800, MS-DOS)

↓

DOS-V

③ OAシステム・機器の急速な社会普及  
(ワープロ、ファックス、コピー、パソコン)

④ パソコンネット

#### (2) 人文学情報処理研究・事業の進展

↓

##### ①【文部省】

・国立民族学博物館

・国文学研究資料館情報システム

・国立歴史民俗博物館情報システム

・国際日本文化研究センター情報システム

↓

## ②【文化庁】

・動産データベース

・不動産データベース

(東京国立博物館、奈良文化財研究所、東京文化財研究所、西洋美術館等)

↓

## ③【学会・研究会等活動】

・情報処理学会人文コンピュータ研究会

・アート・ドキュメンテーション研究会(美術史系が中心)

・考古学におけるパーソナルコンピュータ利用の現状(帝塚山大学:堅田先生)

## (3) 研究室

(国立歴史民俗博物館情報資料研究部・情報システム研究部門)

・歴史研究部、民俗研究部、考古研究部

・情報資料研究部(情報システム、博物館資料、展示科学、修復保存科学)

## (4) アプローチと研究活動

### ③マルチメディア・機能統合システムの研究開発

↓

文系の勉強必須→文系資料と研究情報

↓

その体質と実世界実相の理解

(データベースと応用システム研究)

・縄文時代土偶データベース

・歴史的建造物データベース

・古墳出土資料データベース

・中世荘園誌料データベース

・日本民謡データベース

・その他、雑学も

### ④機関共同研究活動

・国立歴史民俗博物館研究報告第30集  
(平成3年:1991年)

・国立歴史民俗博物館研究報告第37集  
(平成4年:1992年)

・国立歴史民俗博物館第53集  
(平成5年:1993年)

### ③文部省科学研究費補助金研究

・土偶データベースの開発研究

↓

「土偶とその情報」研究会協働研究組織活動  
(1987年から実践本格化)

↓

・協働研究会の開催

↓

全国縄文土偶の分布と系譜の

解析研究へ発展

・土偶シンポジウムの開始

(全国・時期を6分割:年1回開催)

平成4年:1991年12月より、1997年まで

・データベース公開(1995年)

## (5) 得られた指針

### ①横断的な資料情報論研究の必要性

分野間(歴史学、考古学、民俗学、美術史学、建築史学等)資料情報のアナロジーと差異に関する体系的研究の必要性

↓

しかし誰もが出来るわけではない、その世界に入らないと無理かも知れない。

↓

### ②実践研究の必要性

・文系研究と情報化の研究展開可能性の追及(土偶データベース開発研究にて)

・分野共有情報資源の情報レベル(専門性、精度)の弁別問題

- ・共有情報資源構築者と分野専門家の弁別問題(→第3者の構築)
- ・人材育成, 社会受け入れ体制、システムティックな構築方法論の確立(→政治の問題か)

3. 個人研究活動経緯(3)  
(静岡大学情報学部での研究活動)  
(1995年10月以降)

(1) 社会

- ①バブル崩壊、経済低迷
- ②インターネットの爆発的普及
- ③政府の各種機構改革(国立大学法人化)
- ④電子政府政策と自治体合併問題
- ⑤その他、?

(2) '95情報学シンポジウム(情報処理学会情報学基礎研究会)講演会

急速な社会情報化動向(米国を例に)

- ①高度情報技術基盤設定
- ②高度社会情報体制基盤設定  
(情報資源構築基盤は?、不思議?)

(1) 研究室

静岡大学情報学部情報社会学科  
(文系教養部教員と外人部隊の混成編成)

- ① コミュニケーション論、メディア論
- ② 社会学系

(4) 静大キャンパスミュージアム活動

- ①理学部、農学部、教育学部、人文学部有志教官との教育・研究資料の“資料化”

“情報化”共同研究活動



- ②自然科学系資料の実態世界と情報の理解  
(現在も展開中:準備室の立ち上げ)

(2) 文部省科学研究費補助金研究活動

- ①土偶情報の高次学術応用に関する実証的研究(平成6~8年度, 基盤研究(A)(1))
  - ・土偶シンポジウムの継続(残り3回分)
  - ・研究成果の刊行事業  
「土偶研究の地平」第1巻(1997年2月)  
「土偶研究の地平」第2巻(1998年2月)  
「土偶研究の地平」第3巻(1999年2月)  
「土偶研究の地平」第4巻(2000年2月)
- ②歴史系資料の基礎情報分析とモデル化に関する研究  
(平成9~11年度、基盤(B)(2))
- ③デジタルミュージアムのためのメタデータベースのモデリングと試行  
(平成12~14年度、萌芽的研究)
- ④広領域分野資料の横断的アーカイブズ論に関する分析的研究  
(平成13~15年度、基盤研究(B)(1))
  - ・資料情報のアナロジーと差異の比較分析的研究(図書館、文書館、博物館)
  - ・専門分野の国際メタデータ規準の研究  
図書館(ISBD)、文書館(ISAD(G))、博物館(ICOM-CIDOC-MICMO)資料情報管理ドキュメンテーション(メタデータ)  
国際標準規格の歴史的経緯と活動の国際的現状把握および動向調査
  - ・情報共有化システムの動向調査と試作開発  
セマンチック Web(RDF)と博物館情報資源共有化モデル(CRM: Conceptual

- Reference Model)の試作開発と動向調査
- ・マークアップ言語(XML)の動向調査と考古学データベース(土偶データベース)への応用開発研究
  - ・情報蓄積メディアの比較調査(マイクロフィルム、デジタルメディア)
  - ・公開シンポジウムの開催
    - 第1回公開シンポジウム(平成14年12月、国文学研究資料館)
      - 『情報社会とArchives-図書館・博物館・文書館をめぐって』
    - 第2回公開シンポジウム(平成15年9月、静岡大学浜松キャンパス)
      - 『情報化・国際化のアーカイブ』

### 1. 問題意識(3)

特に、3章(4)④の科研研究活動と学生研究指導を通して。

#### (1) 科研研究活動から

- ①果たしてダブリン・コアメタデータだけでマンチックWebは効果するのか？



専門分野独自のメタデータ規準がいずれ必要になるのでは…

(図書館(ISBD)、文書館(ISAD)、博物館(MICMO)等)



ICOM-CIDOCにおける

- ・考古学遺跡ワーキンググループ  
(Archaeological WG)

1997年に記述標準提案(表1.)

- ・各自治体公開の伊勢行きデータベースはバラバラで、上記の国際遺跡データ規準提案と整合してない。→非常に危惧する事態

- ②わが国には文化財メタデータ記述標準が無い。



昭和60年代に開始された、文化庁の動産、不動産データベース計画と研究活動の方向性の問題



同時期、欧米は博物館資料情報メタデータ標準化に国家として本格的取組開始。



現在、軌道に乗る

(特に英国のMDA, カナダのCHIN)

### ③ISO15489問題

ISO9000以降の文書(公文書、企業等)規定提案



平成2003年にJIS化計画だった。

- ④各専門分野のアーキビスト、あるいはドキュメンタリストの養成不在(社会情報資源基盤の専門家)



育成しても社会に受け入れ基盤不在  
(“道路が必要か？アーカイブが必要か？)

- ⑤東洋先進国の状況は？

- ⑥そして考古学の現状・実態は？



データベース構築は日々の積み重ね作業  
(散発的存在では社会効果・発展無し)



合理的データ流通装置(XML)の緊急に必要か？

- (2) 学生の研究指導から

- ① e-Japan 構想(総務省)  
色々有りすぎ、2005年完成のはず？

② 地方自治体の合併と電子化問題

データ政策無し(基準あるいは互換システム不在)



考古学発掘調査機関や図書館、文書館、博物館の大半は地方自治体の機関



公開遺跡データベース同様に各自治体バラバラにコンテンツ構築の実態



地域バラバラでは、大きな社会共有情報資源となり得ず、標準化の急速な国際化にどのように対処するのか？

2. XMLと考古学データベース

これは考古学データベースに限定して考えるべき問題では無いように感じる。むしろ現在各自治体で構築している地域データベース、あるいは行政情報データベースを視野に入れなければならない課題ではなかろうか？

(1) 考古学データベース

① 発掘調査業務の中に作業を設定



埋蔵文化財アーキビストの育成と専門性(考古学者では報告書と論文作成のみ  
興味:国際的な情報流通の視野必要)

② コンテンツとメタデータの区分とメタデータ規格の国内標準の設定



国際的互換性が必須  
(特に遺跡メタデータ)

③ とりあえず、遺跡データベースの国内整備が急務

(2) XMLについて

① 必要性が高いなら



考古学データベースが効率的に生産され、データ流通の必要性が高まってからでも

② 遺跡や資料種毎の対象情報に対する記述ツールの開発(半自動)



前提に、コンテンツの流通が可能な仕組みが必要(著作権問題:フリーデータ)

③ 社会共有情報資源システム化のための仮想データベースプロトコルのツールにならないか？



フリーデータ化と資料毎、あるいは分野毎に社会的標準データベーススキーマの設定が前提。

④ とりあえず、既存情報資源の複合化結合システムとして開発実験してみる。

↓(小笠原発表)

情報資源の複合化によるデータマイニングツールとして

【 注 】

(1) ISBD : International Standard of Bibliography Description

(2) ISAD(G) : International Standard of Archival Description (General)

(3) ICOM : International Council of Museum

(4) CIDOC : International Committee for Documentation

- (5) MICMO : Minimum Information Categories for Museum Objects
- (6) CHIN : Canadian Heritage Information Network
- (7) MDA : Museum Documentation Association  
[SPECTRAM] : Standard Procedures for Collections Recording Used in Museum
- (8) RDF : Resource Description Frameworks

### 【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書-共同研究「歴史系研究支援情報処理の研究-画像データを中心に-」』第30集、国立歴史民俗博物館、p. 395、1991
- (2) 八重樫純樹編著:『国立歴史民俗博物館研究報告書-土偶とその情報-』第37集、国立歴史民俗博物館、p. 489、1992
- (3) 八重樫純樹編著:『国立歴史民俗博物館研究報告書-共同研究「歴史系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、p. 319、1993
- (1) 「土偶とその情報」研究会(代表:八重樫純樹)編:『土偶研究の地平』第1巻、勉誠社、p. 439、1997
- (2) 「土偶とその情報」研究会(代表:八重樫純樹)編:『土偶研究の地平』第2巻、勉誠社、p. 419、1998
- (3) 「土偶とその情報」研究会(代表:八重樫純樹)編:『土偶研究の地平』第3巻、勉性出版、p. 519、1999
- (7) 「土偶とその情報」研究会(代表:八重樫純樹):『土偶研究の地平』第4巻、勉性出版、p. 438、2000
- (8) 八重樫純樹:「考古学資料アーカイブの諸問題に関わる考察」、日本情報考古学会第14回大会発表要旨集、pp. 23-30、2002
- (9) 八重樫純樹:「社会共有情報資源としての考古学情報とそのシステム」、日本情報考古学会第15回大会発表要旨集、pp. 33-40、2003
- (10) 牧野哲、八重樫純樹:「遺跡データベースに関する海外と日本の動向」、日本情報考古学会第16

- 回大会発表要旨集、pp. 63-70、2003
- (11) 小笠原和慶、八重樫純樹:「土偶データのXML記述とWebデータベースへの応用」、日本情報考古学会第17回大会発表要旨集、pp. 1-9、2004
- (15) 関雄二、原正美、八重樫純樹:「考古資料研究支援システムの開発研究」、日本情報考古学会第17回大会発表要旨集、pp. 9-16、2004
- (16) 鈴木文子、八重樫純樹、小川千代子:「地方自治体の合併と文書管理の諸問題-静岡市と清水市の合併を例として-」、記録管理学会誌 No.47、pp. 42-54、2004
- (17) 小笠原和慶、八重樫純樹:「考古学資料のXML記述とその応用に関する事例研究」、情報知識学会誌 Vol14, No.2, pp.45-48、2004
- (18) 関雄二、八重樫純樹:「資料情報活用のための支援システムの開発・研究」、情報知識学会誌、Vol14, No.2, pp. 21-24、2004
- (19) 平成13~15年度文科省科学研究費補助金基盤研究(B)(1)「広領域分野資料の横断的アーカイブズ論に関する分析的研究」(課題番号:13480102、)第表:静岡大学八重樫純樹):公開シンポジウム『情報化・国際化のアーカイブ』講演要旨集、p. 75、2003
- (20) 平成13~15年度文科省科学研究費補助金基盤研究(B)(1)「広領域分野資料の横断的アーカイブズ論に関する分析的研究」(課題番号:13480102、代表者:静岡大学八重樫純樹)、研究成果報告書、本冊 :p. 238、2004
  - ・分冊1:『世界のアーカイブ機関組織集』、p. 166
  - ・分冊2:『世界の国立連邦(アーカイブ)の調査』 p. 229

表1 比較1

CIDOC案	静岡県	群馬県	福島県	高知県	鹿児島県	奈文研	報告書抄録
<1 名称と参照>							
1.1 識別番号 : 必須、一意(記号番号)	○	○	○	○	○	○	X
1.2 遺跡の名称 : 任意、一意	○	○	○	○	○	○	○
1.3 作成日と最終更新日	X	X	X	X	○	X	X
1.3.1 作成日 : 必須、一意	X	X	X	X	○	X	X
1.3.2 最終更新日 : 必須、一意	X	X	X	X	○	X	X
1.4 原作成者 : 必須、一意	?	X	X	○	○	?	○
1.5 記録参照 : 任意、反復可	○	X	X	△	○	X	X
(住居と集落の関係のように、記録データの相互参照が必要な記録がある)							
1.5.1 参照番号 : 必須、一意(識別記号番号)	X	X	X	X	○	X	X
1.5.2 参照様式 : 必須、一意[例:親子、部分、包含、関連]	○	X	X	△	○	X	X
1.5.3 関連記録原作成者 : 必須、一意	X	X	X	X	X	X	X
1.6 遺物参照 : 任意、反復可	X	X	○	△	○	X	○
(関連する遺物・遺物群への参照)							
1.6.1 遺物参照番号 : 必須、一意(識別記号番号)	X	X	X	X	X	X	X
1.6.2 関連遺物情報源 : 必須、一意	X	X	○	X	○	X	X
1.7 文献参照 : 任意、反復可	○	○	○	○	○	○	○
(当該遺跡と関連する文献への参照、出版の有無に関わらず)							
1.7.1 文献番号 : 必須、一意(識別記号番号)	X	X	X	X	○	○	X
1.7.2 文献種別 : 必須、一意[例:写真、地籍図]	X	X	○	○	○	X	X
1.7.3 文献原作成者 : 必須、一意	○	X	○	○	○	○	X
1.8 関連調査参照 : 任意、反復可	○	X	○	X	△	○	X
1.8.1 調査番号 : 必須、一意(識別記号番号)	○	X	○	X	△	X	X
1.8.2 調査様式 : 必須、一意、複数の場合は全て	○	X	○	X	△	X	X
1.8.3 調査開始日 : 任意、一意	△	X	△	X	△	△	○
1.8.4 調査終了日 : 任意、一意	△	X	△	X	△	△	○
1.8.5 関連調査情報源 : 必須、一意	X	X	X	X	△	X	X

表2 比較2

CIDOC案	静岡県	群馬県	福島県	高知県	鹿児島県	奈文研	報告書抄録
<2 位置>							
2.1 行政区画	○	○	○	○	○	○	○
2.1.1 国 : 任意(他の国と情報交換する場合は必須)、一意	X	X	X	X	X	X	X
2.1.2 県(州) : 必須、一意	X	X	X	○	○	○	○
2.1.3 郡 : 必須、一意	○	○	○	○	○	○	○
2.2 遺跡所在地 : 任意、自由文	○	○	○	○	○	○	○
2.2.1 遺跡所在地 : 任意、一意、自由文	○	○	○	○	○	○	○
2.3 住所 : 任意(但し、どれかは記入すること)、反復可	○	○	○	○	○	○	○
2.3.1 郵便用住所 : 任意、一意	○	○	○	○	○	○	○
2.3.2 街区番号 : 任意、一意	○	○	○	X	X	○	○
2.3.3 街区 : 任意、一意	?	?	?	?	?	?	?
2.3.4 住所通称 : 任意、一意	X	X	X	X	X	X	X
2.3.5 町/市 : 任意、一意	○	○	○	○	○	○	○
2.3.6 郵便番号 : 任意、一意	X	X	X	X	X	X	○
2.4 地籍 : 任意、一意、反復可	X	X	X	△	X	○	X
2.4.1 地籍 : 必須、一意	X	X	X	△	X	○	X
2.5 座標 : 任意、反復可	X	X	○	X	○	○	○
2.5.1 座標系名称 : 任意、一意	X	X	○	X	X	△	X
2.5.2 座標系様式 : 必須、一意[例:UTM]	X	X	X	X	X	△	X
2.5.3 平面形状 : 必須、一意[点、線、ポリゴンのいずれか]	X	X	X	X	X	X	X
2.5.4 座標精度 : 必須、一意[例:およそ、中心]	X	X	X	X	X	○	X
(以下の4項目は、各座標について反復)							
2.5.5 点順 : 必須、一意	X	X	X	X	X	X	X
(線、ポリゴンでは点が複数になり、点の識別番号が必要になる)							
2.5.6 Z座標 : 任意、一意	X	X	○	X	○	X	X
2.5.7 X座標 : 必須、一意、通常は東→西	X	X	○	X	○	○	○
2.5.8 Y座標 : 必須、一意、通常は北→南	X	X	○	X	○	○	○

表3 比較3. 4. 5. 6. 7

CIDOC案	静岡県	群馬県	福島県	高知県	鹿児島県	奈文研	報告書抄録
<3 種別>							
3.1 遺跡種別 : 必須、一意(索引用であり、用語は制約される)	○	○	○	○	○	○	○
3.2 遺跡カテゴリ : 任意(階層的索引系の場合は不要)、一意	○	○	○	○	○	×	○
<4 時代>							
4.1 文化期 : 必須	○	○	○	○	○	○	○
4.1.1 文化期 : 必須、一意[例:新石器]	○	○	○	○	○	○	○
4.2 世紀 : 任意	×	×	×	×	×	×	×
4.2.1 世紀 : 必須、一意、但し歴史時代のみ	×	×	×	×	×	×	×
4.3 年代幅 : 任意	△	△	△	△	○	×	○
4.3.1 年代自 : 必須、一意	△	△	△	△	○	×	○
4.3.2 年代至 : 必須、一意	△	△	△	△	○	×	○
4.4 絶対年代 : 任意	×	×	×	×	○	×	×
4.4.1 年代値 : 必須、一意	×	×	×	×	×	×	×
4.4.2 年代法 : 必須、一意(用語は制約される)	×	×	×	×	×	×	×
<5 保存状態>							
5.1 状態 : 必須、一意(用語は制約される)	○	×	○	×	×	○	×
5.2 評価日 : 任意、一意	×	×	×	×	×	×	×
<6 登録>							
6.1 登録カテゴリ : 必須、一意(用語は制約される)	○	○	×	○	○	○	×
6.2 登録日 : 任意、一意	×	○	×	○	×	×	×
6.3 登録番号 : 任意、一意(記号番号)	×	×	×	×	×	×	×
6.4 登録先 : 必須、一意	○	○	×	×	×	○	×
<7 遺跡の概要>							
任意、一意、自由文。	○	○	○	○	○	○	○

CIDOC案		
<1 名称と参照>	<2 位置>	<3 種別>
1.1 識別番号 : 必須、一意(記号番号)	2.1 行政区画	3.1 遺跡種別 : 必須、一意(索引用であり、用語は制約される)
1.2 遺跡の名称 : 任意、一意	2.1.1 国 : 任意(他の国と情報交換する場合は必須)、一意	3.2 遺跡カテゴリ : 任意(階層的索引系の場合は不要)、一意
1.3 作成日と最終更新日	2.1.2 県(州) : 必須、一意	<4 時代>
1.3.1 作成日 : 必須、一意	2.1.3 郡 : 必須、一意	4.1 文化期 : 必須
1.3.2 最終更新日 : 必須、一意	2.2 遺跡所在地 : 任意、自由文	4.1.1 文化期 : 必須、一意[例:新石器]
1.4 原作者 : 必須、一意	2.2.1 遺跡所在地 : 任意、一意、自由文	4.2 世紀 : 任意
1.5 記録参照 : 任意、反復可	2.3 住所 : 任意(但し、どれかは記入すること)、反復可	4.2.1 世紀 : 必須、一意、但し歴史時代のみ
(住居と集落の関係のように、記録データの相互参照が必要な記録がある)	2.3.1 郵便用住所 : 任意、一意	4.3 年代幅 : 任意
1.5.1 参照番号 : 必須、一意(識別記号番号)	2.3.2 街区番号 : 任意、一意	4.3.1 年代自 : 必須、一意
1.5.2 参照様式 : 必須、一意[例:親子、部分、包含、関連]	2.3.3 街区 : 任意、一意	4.3.2 年代至 : 必須、一意
1.5.3 関連記録原作者 : 必須、一意	2.3.4 住所通称 : 任意、一意	4.4 絶対年代 : 任意
1.6 遺物参照 : 任意、反復可	2.3.5 町/市 : 任意、一意	4.4.1 年代値 : 必須、一意
(関連する遺物・遺物群への参照)	2.3.6 郵便番号 : 任意、一意	4.4.2 年代法 : 必須、一意(用語は制約される)
1.6.1 遺物参照番号 : 必須、一意(識別記号番号)	2.4 地籍 : 任意、一意、反復可	<5 保存状態>
1.6.2 関連遺物情報源 : 必須、一意	2.4.1 地籍 : 必須、一意	5.1 状態 : 必須、一意(用語は制約される)
1.7 文献参照 : 任意、反復可	2.5 座標 : 任意、反復可	5.2 評価日 : 任意、一意
(当該遺跡と関連する文献への参照、出版の有無に関わらず)	2.5.1 座標系名称 : 任意、一意	<6 登録>
1.7.1 文献番号 : 必須、一意(識別記号番号)	2.5.2 座標系様式 : 必須、一意[例:UTM]	6.1 登録カテゴリ : 必須、一意(用語は制約される)
1.7.2 文献種別 : 必須、一意[例:写真、地籍図]	2.5.3 平面形状 : 必須、一意[点、線、ポリゴンのいずれか]	6.2 登録日 : 任意、一意
1.7.3 文献原作者 : 必須、一意	2.5.4 座標精度 : 必須、一意[例:およそ、中心]	6.3 登録番号 : 任意、一意(記号番号)
1.8 関連調査参照 : 任意、反復可	(以下の4項目は、各座標について反復)	6.4 登録先 : 必須、一意
1.8.1 調査番号 : 必須、一意(識別記号番号)	2.5.5 点順 : 必須、一意	<7 遺跡の概要>
1.8.2 調査様式 : 必須、一意、複数の場合は全て	(線、ポリゴンでは点が複数になり、点の識別番号が必要になる)	任意、一意、自由文。
1.8.3 調査開始日 : 任意、一意	2.5.6 Z座標 : 任意、一意	
1.8.4 調査終了日 : 任意、一意	2.5.7 X座標 : 必須、一意、通常は東→西	
1.8.5 関連調査情報源 : 必須、一意	2.5.8 Y座標 : 必須、一意、通常は北→南	

黄色の欄は必須項目

# 中世の国際都市 堺

Sakai, the international city prospered from 15<sup>th</sup> thru 17<sup>th</sup>

—考古学から見た堺環濠都市遺跡—

—“Sakai Kango Toshi Site” in archaeological aspects—

續 伸一郎

Tsuzuki Shin-ichirou

堺市教育委員会 埋蔵文化財センター, 堺市稲葉1丁 3142

Sakai City Board of Education, 3142 Inaba-1cho Sakai-shi Osaka

あらまし：戦国時代に繁栄した堺は、歴史上著名ではあるがその実像は不明な点が多かった。しかし、約30年間に及ぶ発掘調査により具体的な姿が見え始めている。堺は砂堆上に立地し「街道・海道」の結節点であったが、遣明船入港以後に埴列建物＝蔵が登場してからは「貯蔵」機能が付加され、国内有数の「物流拠点」として繁栄した。16世紀末から17世紀初頭にかけては、国産・外国産共に陶磁器全般の出土量が増えるが、特に中国南部やベトナム・タイなどの東南アジア産の貯蔵容器（壺・甕）が顕著であり、内容物と共に搬入されてと考えられる。そして、堺衆達はその中から後に「南蛮」と呼ばれる茶陶を見出したと考えられる。また、彼らは屋敷地内に茶の湯と連歌を行う蔵座敷を建て、当時最新流行の茶陶を購入していたことが調査事例からも検証されている。そこから出土した茶陶の組成（取り合わせ）は各調査地点で微妙に異なっており、各所有者の「好み」を表していると推測される。

Summary: Sakai was the historical city, having prospered during *Sengoku* period (from 15<sup>th</sup> thru 17<sup>th</sup>). So far, there were not so many facts to prove its specialty. But these 30year's investigation could make it clear what the city had been like. Situated on the sand-bank. It had played an important role as a connection between “land-road” and “sea-road” before the advent of *Kura* (The function of *Kura* was to store things.) The growth of *Kura* turned Sakai into one of the best prominent trading bases. The end of 16<sup>th</sup> to the beginning of 17<sup>th</sup> century. Number of potteries (including imports from such as China, Vietnam, Thailand) had been excavated. Most of which seemed to have been used for storage. The masses judged some potteries called *Nanban* among them. While collecting any kinds of potteries, they also prepared *Kurazashiki* to enjoy *cha-no-yu* (a tea ceremony) and *renga* in their residential area. May be, excavated potteries in each area shows the owner's favorites.

.キーワード：砂堆、貯蔵、蔵座敷、茶陶

Keywords: sand-bank, storage, tea ceremony wares

## 1. よみがえる中世都市 堺

戦国時代の堺は、「日本最大市のひとつなる自由都市」として繁栄していた。天文18年(1549)に来日したザビエルは「堺という町には裕福な商人がたくさん住んでいる。そして他のいかなる日本の地方もおよばないくらいに、そこへ金銀が流れ込んでいる」と書き残している。

ところが、慶長20年(1615年)4月28日に大坂夏の陣の前哨戦として、豊臣方の大野道犬により放火され町のほぼ全域が炎上・焼失する。この火災の状況は悲惨を極め、「此悲しむべき火災の為、二万の家屋は火に嘗められ、其夜大坂に於いては、火の海より多量の火災の天に昇るが如く見えた」と宣教師は書き残している。

これ以後、徳川幕府による整地作業などの復興

事業と町の拡充・濠の付け替えなどの都市大改造が行われて、「元禄二年(1689)堺大絵図」に描かれたような長方形街区と短冊形地割をもつ新しい近



堺環濠都市遺跡を望む（南から）

世都市として復興する。この段階で中世期の町は破壊・除却され完全に消滅したと思われてきた。焼失より84年後の元禄12年(1699)には「往古ノ町並、只今ノ様ニ筋通り申サズ、東方公田ヲ堺町中ニ入ラレ町家ニナル、(中略)是ヲ以テ見ルニ、田地ヲ町家へ取入レタリト知ベシ、混雑多クシテ今ニテハ諸事考へ難シ」(『全堺詳誌』)というような漠然とした記憶しかなかったのである。

このように戦国時代の堺は、歴史上著名ではあるがその実像は不明な”幻の都市”であった。

ところが、昭和49年(1974)4月から始まった堺市内の埋蔵文化財試掘調査により、現在の都市の地表面より約1m~4m下に建物・道路・堀などの中世期の遺構や瓦・陶磁器などの遺物が発見された。そこには火災・津波などによる災害の痕跡層とその上に土で整地して建物などを復興した面とが交互に繰り返し見られ、およそ14世紀後半から17世紀初頭にかけての町の災害と復興の歴史が土中にパックされた状態で残っていたのである。昭和52年(1977)3月には文化財保護法に基づく周知の埋蔵文化包蔵地「堺自由都市跡」として登録され、その後「堺中近世都市環濠遺跡」と改称され昭和55年(1980)には現在の名称「堺環濠都市遺跡(遺跡略号SKT・数字は調査次数を表す)」となっている。

調査開始以来約30年間経て約900件に及ぶ発掘調査成果により、繁栄していた当時の町の様子や人々の生活文化が除々ではあるが、具体的な姿を見せ始めている。以下、その事例を紹介して往時の都市空間・風景を再現することとしたい

## 2. 海と陸の結節点一堺の立地

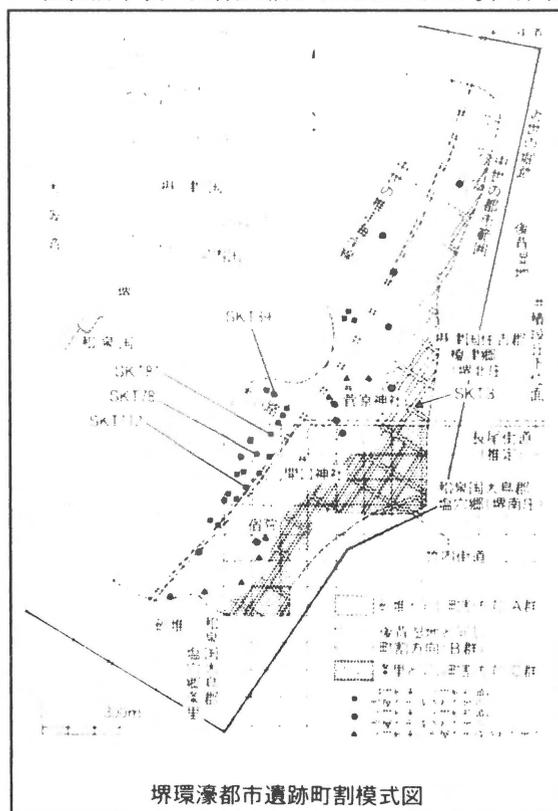
堺の町は、偏西風により吹き寄せられた砂堆上に形成され、和泉・摂津・河内の三国の境界に位置している。町の南北を幹線道路である大道(紀州街道・熊野街道)が縦断して、町の中央で東西方向に分岐するのが大小路であり、この道が堺北庄{摂津国住吉郡朴(榎)津郷}と堺南庄{和泉国大鳥郡塩穴郷}との境界線となり、花田口から反正天皇陵・方違神社がある田出井町の北方を東進し、松原市から羽曳野市を経由して大和(奈良県)へ至る長尾街道(大津道)につながっていた。これら各街道の先には大

坂・京都、奈良、高野山などの一大消費都市が存在する。

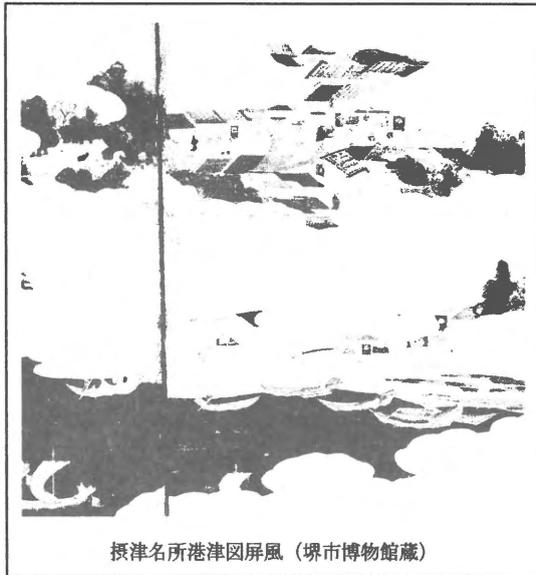
堺の津は平安時代末から鎌倉時代には河内丹南に居住する廻船鋳物師(諸国で梵鐘製造及び多面的な商業活動を行う集団)の拠点港として記録に登場し、応仁の乱後の文明元年(1469)以降は遣明船が、慶長以降は朱印船が出入港する。

筆者は10年程前に堺環濠都市遺跡の空間構造と町屋の構造的長・時代別の変遷について考え、概念的な「場」の設定を行った。それは、建物・遺構主軸方向により町が大きく3グループに分類し、立地する土地条件により町屋が集住する「市」と農耕地の広がる「農」とが並存する二層の空間構成が復元され、屋敷地などの開発に関しては空閑地である裏地の克服・開発がキーワードをもつと考えた[續1994]。また、都市内には商家のみではなく、便所を「表」にもつ間口の小さな住居が混在しており、農人と職人が居住していたことも明らかになっている。

ところで、堺と言えば、「南蛮図屏風」に描かれたように大型船が港に着岸し、商人が異国人と直接交易を行っていたというイメージがあるが、現実には白砂青松の海岸が続く遠浅の砂浜であった。17世紀前半頃の風景に描かれたとされる『摂津名



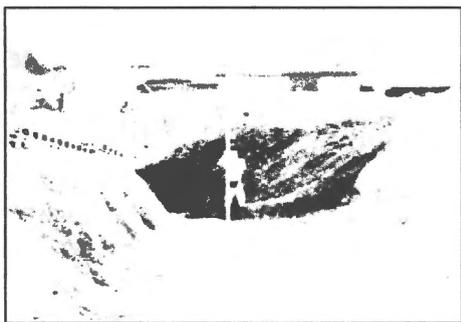
堺環濠都市遺跡町割模式図



所港津図屏風 (堺市博物館蔵)

『所港津図屏風』には沖に帆船・砂浜に小船が描かれており、また他の湊のように大規模な河川の河口に位置していたのでもなく「船少しも懸かり候はず」と言われたように港湾機能は必ずしも良くなかったのである。また、都市内部に存在した環濠を運河と考えて「ベニス」のように小型船が積荷を町内の蔵まで運んだという説もあるが、調査で確認される濠の底面レベル高低差が最大で2.5mもあり、川状でなければ貯水するには堰が必要になるために濠が運河として機能していたとは考えられない。〔續 2003〕

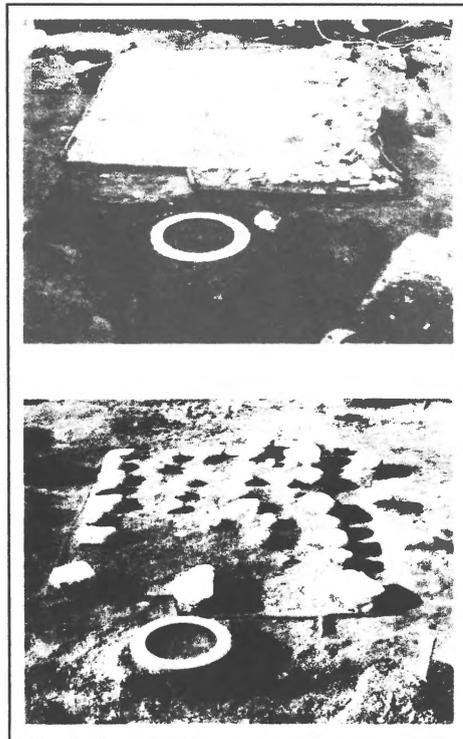
それでは、天然の良港ではなく都市内の水運機能も未発達だった堺が中世後期には日本列島を代表する港市として大量の物資が流入した背景には一体何があるのでしょうか。そこには、国際的な「海の道」を媒介とした海道結節点であり京都・奈良などに繋がる街道の交差・結節点でもあったという地理的・歴史的な側面と共に堺が併せ持っていた「貯蔵」という機能も留意すべきであろう。〔續 2004〕



### 3. 富の視覚的シンボル—蔵 (塙列建物)

古代では収穫物を収納・蓄積する蔵(倉庫)は、大王あるいは地方有力首長に関連する権力の象徴(シンボル)であり、近世には商家の富の象徴(シンボル)でもあった。では中世ではどのように機能していたのであろうか。〔續 1999〕

堺環濠都市遺跡では、塙列建物が蔵であったと考えられる。この塙列建物とは、建物平面プランを塙(長さ 27.0~29.0cm×23.0cm 厚さ 2.0cm~2.3cm・平瓦に類似)で囲った建物跡を総称して呼んでいる。塙は1/3程度を地表面上に露出させ、下段の1~3枚を縦積みで土中に埋没させる。床面内部は、黄褐色粘土などで貼床されて塙に沿って「ロ」字状に連続して礎石を配し、この上に土台の角材を置き、それに柱・大壁を取り付けて立ち上げている。床は土間もしくは転根太の場合が多いが、貼床下及び床面には湿気除けの貝が充填される例もある。この建物は、寺社建築のように柱・束で軸組を造るのではなく四周の壁土で自立する壁構造であり、規模等から蔵と考えられる。そして、この塙は基礎と土壁の立ち上がり部分を雨風・動物などから守る用途として採用されたと考えられ、堺以外では京都や畿内の城館で同様の建物が確認されているが件数は少なく堺を中心として独自に普及・発達した建造物と思われる。



塙列建物

博列建物は、堺で遣明船交易の始まった15世紀後半頃に初出し、表通りに面した礎石建物の奥に建てられる。16世紀中頃までは数軒単位で1棟の博列建物を所有していたが、16世紀末頃には1軒で3～5棟の博列建物を所有するようになり、町の発展・都市化と共に軒数が増大する傾向が認められる。海岸線沿いに蔵が林立する姿は各地域との「交易」の活発さを物語ると同時に、堺商人がもつ富の象徴であり都市のランドマークでもあった。言い換えると、戦乱の及ばない自治都市であった堺の町全体が、戦火の多い京都など各都市の「蔵」=ストックヤードとして機能していたのかもしれない。興味深いことに、慶長20年(1615)の焼失後に復興された近世都市では蔵に博列建物は採用されず、まさに中世都市と盛衰を共にしている。この「貯蔵」機能こそが、堺の最も重要な都市機能だったと考えられる。

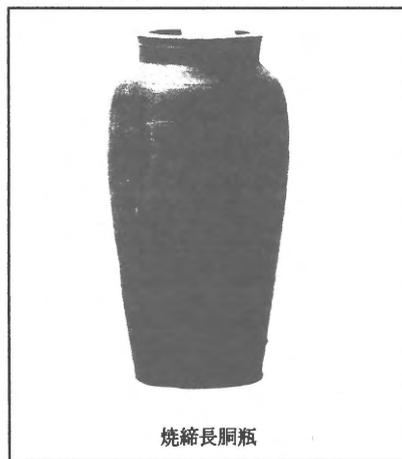
ところで、慶長年間頃になると建物の床面が地表面より約30cm程度掘り下げられた半地下構造の博列建物が登場する。現在まで出土件数は約10例と少ないが、この建物は従来のそれと比較して本瓦葺・転根太・壁土も厚く高価な収納物が多い点が指摘でき、工法的には近世城郭建築の技法伝搬により構築された三階蔵である可能性が高いと考えられる。会合衆クラスの豪商が所有していたと推測され、博列建物の究極の進化形体といえよう。

これら博列建物の中には、各地域から運ばれた多量の交易品が貯蔵されていた。〔續 2001〕

特に16世紀末～17世紀初頭の慶長年間頃(1596～1615)は貿易・国産陶磁器共に出土量が増大し、産地・器種構成が多様化する時期に相当する。また、朱印船貿易により東南アジア・朝鮮・中国陶磁器の出土量が倍増している。中国陶磁では、景德鎮窯系以外に粗製品とされる福建省漳州窯系の染付が増加する。また、朝鮮(李朝)陶磁の出土量も増えて、碗皿類以外に大型の盤や貯蔵器(甕・瓶)の出土量も増加する傾向が認められる。なかでも、壺・甕(貯蔵具)は内容物と共に容器として搬入された結果と考えられ、その生産地が特定されれば交易・流通相手を探る物的証拠品として重要である。では次に、この時期に数多く出土するベトナム陶磁を例にして検討してみたい。

#### 4. 焼締長胴瓶の故郷—ベトナム

堺環濠都市遺跡から出土したベトナム陶磁器は、14世紀後半代に1点と17世紀後半代から5点出土しているが、それ以外は16世紀末～17世紀初頭に集中して出土している。この時期の堺環濠都市遺跡における出土陶磁器(碗・皿)の組成は、貿易陶磁では中国製が95%以上、朝鮮(李朝)製が3%程度を占めている。そのような中でベトナム製は僅か1%未満と低く、あくまでも希少価値が高く特別な陶磁器、所謂「珍品」として理解され使用されていたと思われる。〔タイ製品も同様であり、宋胡録香合(SKT80他)・ハンネラ壺(SKT214他)など限定される。〕なお、これと同様な組成は堺だけではなく博多・大坂でも認められており、



焼締長胴瓶



焼締鉢 (メ切建水)



タイ・メナムノイ四耳壺

同時期の大都市に於ける共通した組成と考えられる。茶会記によると少なくとも16世紀後半頃には「南蛮」と称された陶器が使用されていたとされる。遺構からの出土状況より考えると、焼締鉢や焼締筒形鉢は茶陶として意識的購入・使用されていたと考えられる。

また、数量的には飲食器の碗・皿類よりも貯蔵具である焼締長胴瓶の方が圧倒的に多いことが指摘できる。ただし、これは容器（焼締陶器）ではなくて、その中身（内容物）が大量に輸入された結果であると思われる。この長胴瓶は、茶陶の伝世品である「南蛮切溜花入」として伝世しているが、その型式からみて少なくとも17世紀後半から18世紀頃に生産されたと思われ、その後に茶人等の「見立て」により茶陶へと選択されていったとも考えられる。この長胴瓶は中部ベトナム産が多く、北部ベトナム産は出土点数が少ないことから、おそらく中部ベトナムの特産品が充填され、それが堺へ搬入されていたと推測される。その内容物については、水銀・砂糖・糖蜜などの説もあるが、水銀については容積量に比して重量が非常に大きいことから焼物である長胴瓶での運搬は困難と思われる。残念ながら、長胴瓶の内面に顕著な付着物等はなく、また科学分析も行われていないので、これ以上の解明はまだできていない。

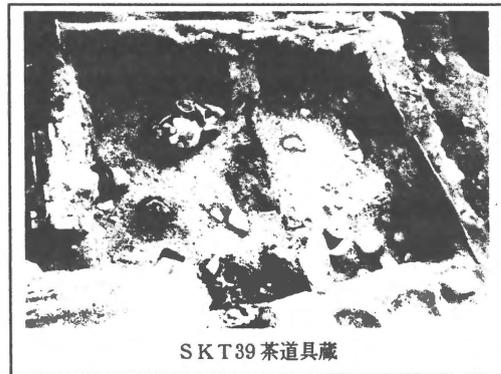
ところで、堺環濠都市遺跡では長胴瓶とタイ製焼締四耳壺（メナム ノイ窯等のイリノイ川系）が共に出土する例が多く、この傾向は17世紀中頃の大坂城下町遺跡でも認められる。また、興味深い事にタイ製焼締四耳壺は中部ベトナムのホイアン（ディン・カムフォー第2トレンチ）からも出土しており、この長胴瓶と共に四耳壺は16世紀末～17世紀初頭の朱印船等の渡航ルートや輸入品を解明する上で重要な鍵となると思われる。〔續 2003〕

### 5. 交流を物語る陶磁器—茶陶

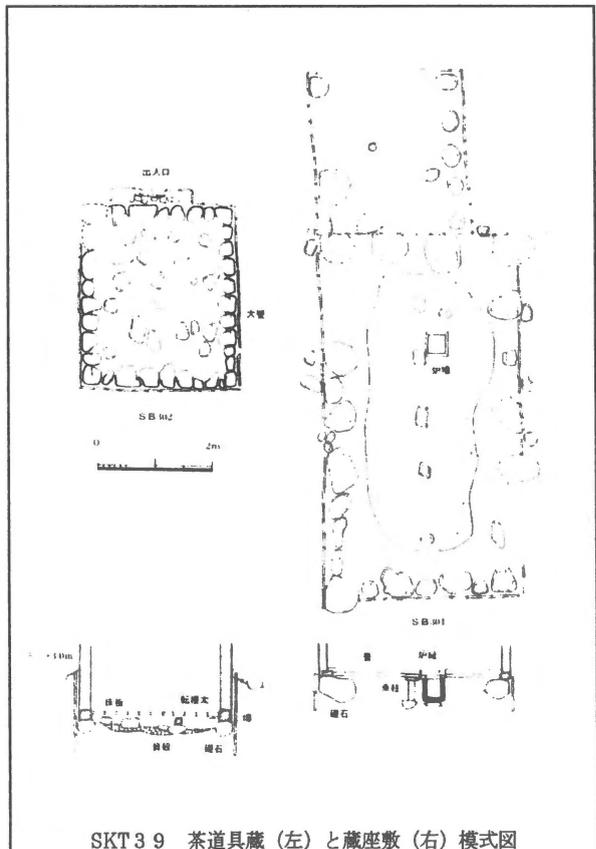
日本に45年間も滞在した宣教師トリゲスは「数寄と呼ばれるこの新しい茶の湯の様式は、有名で富裕な堺の都市に始まった」と評している。堺は、武野紹鷗や千利休・津田宗及などに代表される茶人・数寄者を多数輩出しており、納屋衆と呼ばれた豪商達は、屋敷内に茶湯空間を積極的に作り出し、豊富な財力を背景に多様な陶

磁器類を購入していた。当時の茶の湯世界を彷彿とさせる茶道具類も多く出土しているが、出土した茶陶はいわゆる「名物」として長い間に淘汰・伝世された茶陶とは異なり、出土した地点や遺構から使用した年代や状況が推測可能なために当時行われた茶の湯を再現する資料として注目される。

堺では草庵茶室の出土例は少なく、慶長期では蔵座敷の方が多く確認されている。熊野町東二丁（SKT39）では、炉壇を備えた蔵座敷と隣接する博列建物（茶道具蔵）が発見され、多種多様な茶陶が出土している。また、甲斐町西二丁（SKT47）では蔵座敷の内部から数寄屋建築の壁材である大坂赤壁が出土している。このような蔵座敷は、茶会や連



SKT39 茶道具蔵



SKT39 茶道具蔵（左）と蔵座敷（右）模式図



SKT39 他道具蔵出土遺物

歌会も催される「数寄座敷」として使用されていたと思われ、炉壇を設置するために建物中央地面を凹ますのが特徴である。

さて、慶長20年(1615)に被災した焼土層から出土する茶陶には国産陶器では唐津、備前、美濃・志野・織部、信楽・伊賀、丹波、楽系(軟質施釉陶)、また貿易陶磁器では中国(青花・白磁・青磁・赤絵・五彩・華南三彩)、朝鮮、東南アジア(タイ・ベトナム・ミャンマー)などがある。このように茶陶は東アジアの海を介して運ばれた有形・無形の交流ネットワークを具象化したものでもあった。全般的に三〜七客単位で出土する向付・皿・杯・盤などの懐石道具(供膳具)の占める割合が多く、出土点数では中国陶磁器(青花・白磁)の方が国産陶器より多く出土する傾向があり、このことから青花を主として黄瀬戸、志野、唐津、織部を組合せて使用していたと想像される。なお、青花全般では精製の景徳鎮窯系より粗製の漳州窯系の方が多く出土し、古染付など注文品も出土している。茶碗は、意外な事に天目茶碗や楽系、瀬戸黒は少なく、青花、朝鮮や志野・織部、唐津が多く出土し、長次郎の作風とは異なる作風や轆轤を使用した黒楽系茶碗、軟質施釉陶である白地緑彩陶もごく少量見られ、またこの時期に大流行する織部に代表される「歪みたる茶碗」も取り立てているものの出土点数は少ない。なかには15世紀代の中国青磁碗や酒会壺、李朝青白磁・粉青沙器など伝世した骨董品の使用も認められる。また、朝鮮絵垣文彫三島茶碗は焼土層の年代からその下限を押さえられ、16世紀末〜17世紀初頭に作られていたことが考古学的にも実証された。茶入では、「名物」とされた唐物茶入は殆どなく美濃が多く出土しており、もしかしたら被災前に持ち出されたかもしれない。茶壺では呂宋壺はより中国製褐釉四耳壺か信楽壺が、水指では一重口が美濃、備前、矢筈口では備

前、唐津、信楽鬼桶や歪みをつけた伊賀などが出土している。このように各調査地点で微妙に異なる茶陶の組成は、その所有者・亭主の「好み」の相異を明確に表現したものと考えられる。出土した茶陶に見られる画一的ではない「多様性」がまさに桃山という時代性を色濃く反映したものと思われる。多量の物資が流入する堺で磨かれた「目利き」と「見立て」感性が大いに発揮された結果であり、多くの茶人を輩出した原動力でもあった。

#### 4. さいごに

以上、発掘調査データから堺環濠都市遺跡について検討してみた。しかし、蓄積された膨大な情報量は景観復元作業を逆に困難としていると思われる。つまり、「人・モノ・空間」相互の関係が情報化されていないのである〔小野 1995〕。また、都市の定義が曖昧なまま、全国的に「都市」・「都市的な場」が増えている。今こそ中世都市とは何であるかが問われていると思われる。10年前に提唱された各学問分野の「学際的」研究が、現在は「総合資料学」・「学融合」〔前川 2003〕へと変化している。今後の研究の深化に期待したい。

文献：

高志芝巖・養浩

宝暦7年(1757)『全堺詳誌』

小野正敏

1995 「中世の考古資料」『岩波講座日本通史』別刊3

續 伸一郎

1994 「中世都市 堺—都市空間とその構造—」『中世都市研究Ⅰ 都市空間』 中世都市研究会

1999 「収納する場としての蔵-堺環濠都市遺跡の事例を中心として-」『地方史研究』281 地方史研究会

2001 「堺の町と町屋」『考古学発掘資料による建物の復元方法に関する基礎的研究』科研費研究成果報告書

2002 「堺環濠都市遺跡出土のベトナム陶磁器」『近世日越交流史』櫻井清彦・菊地誠一編

2003 「戦国時代の自治都市 堺」『戦国時代の考古学』小野正敏・萩原三雄編

2004 「堺商人の世界—蔵・茶の湯—」『第45回歴博フォーラム中世の湊町 行き交う人々と商品』国立歴史民俗博物館

前川要

2003 『中世総合資料学の提唱—中世考古学の現状と課題—』新人物往来社

# 百名山からの縄文地名解釈

## Interpretation on mountain-names from famous The Hundred Mountains of Japan, HYAKU-MEIZAN in Terms of JOMON Language

永田 良茂 (縄文地名研究家)

Yoshishige Nagata (JOMON Place Name Researcher)

神戸市北区泉台 2-9-9

2-9-9, Izumidai, Kita-Ku, Kobe-City, Japan

あらまし:一般的に地名は数千年の使用に耐えるものが多く、たとえ民族が代わっても言語が代わっても使われ続ける例が多い。ハワイの地名は貴重に細かく記録に残されており、文字や地図などを持たない時代の人々がどのように地名を名付けたかがよく分かる。我が国の場合、言語の変化に着目し、「地名から縄文語がどのようなものであったか」を推定できると考える。日本の百名山の例から、山名からの推定した元々の意味と、各山の3次元復元地形とを比べて見て、縄文語のなんたるか、地名にどのように残っているかを推定ではあるが、報告する。

**Summary:** It has been considered that many place names continuously been used since several thousands of years ago, inspite of transition of habitants belonging to different races or groups with different languages.

Fortunately, original place names in Hawaii were so well recorded in documents that we can estimate how the ancient people in Hawaii, who had no character and no geographical map, created many place names.

Referring to such Hawaiian case, we would be able to reconstruct the Jomon words based on place names and their regulated changes. Namely, word-based comparison of the Ainu language and the modern Japanese would bring kinds of rules of phonetic changes of place names.

In this paper, taking Hyaku-Meizan (the designated hundred famous mountains) for example, we visualize some famous mountains as 3D images and describe their own shapes by Ainu words. Next, we make discussion on comparison of their present names and the corresponding Ainu words.

キーワード: 縄文地名、アイヌ語、語源、地形、地名学

**Keywords:** JOMON place-name, AINU language, Etymology, Toponymy

### 1. はじめに

縄文文化はアイヌ文化に引き継がれ、言語も同一とされる梅原猛などの説 [1] が、地名から証明できるのではとの立場で各地の地名を調べている。本研究の成果は「日本語語源研究会」で発表し、前回の公開シンポジウムでも発表した [2-4]。

我が国の地名学は、いろいろな人が調べて多くの

著作も出されているが、十分な形では成立していない。原因は、縄文語で名付けられた縄文地名に対して、古文献にしても、ヤマトコトバや漢字地名解釈にたよる方法が主に取られることによるものではないかと考えている。

ハワイの地名を見ると、文字を使わなかった時代

の人々がどのように地名を名付けたかがよく分かる。地名のほとんどの言葉の意味が失われ、地名が記号化して行く例はアイヌ語地名から見る事が出来る。

## 2. ハワイの言語・地名から [5-6]

地名のほとんどのものはどのようなものであったか、文字や地図のない時代の口承伝承のみによる地名が、異文化・異言語と接触し文字や地図など導入されてからの保存の状態を見る上でハワイの地名や北海道のアイヌ語地名などを見ていることはきわめて意味がある。

ハワイは地理的には太平洋のまっただ中にあり、ポリネシアトライアングル(三角形)と呼ばれる、南西端がニュージーランド、東端が倒されているモアイ像で有名なイースター島、北端をハワイ諸島が占める一辺が約8000Kmもの広大な三角形の地域に1千近くの島々が散在し、ポリネシア諸語・文化圏に属しその中にはタヒチ、サモア、トンガ、マルケサス諸島やクック諸島なども属する。

歴史的には数万年前海没が始まる頃、マレーシア半島やインドネシアの島々などを含んだ幻の大陸スンダランドと、隣接するサファラランド(オーストラリア、ニュージーランド、ニューギニア島などを含んだ大陸)の間の約100Km隔てた海流に乗って、スンダランドの海没と共にこの地域に渡ってきたと言われている。これらの地域が同じ文化圏であることは言語学的にポリネシア諸語として共通しており、ハワイ語を中心に考えるとタヒチ語、マルケサス語、ニュージーランドのマオリ語と近い関係であり、サモア語、トンガ語などとも遠い親戚関係の言葉だそうである。言語学的にはオーストロネシア語族に属する代表的な語群である。

ハワイの人々は250年頃(今から1800年頃前)にポリネシア南方からカヌーに乗ってやって来た人々が先住民となって、その後900年頃(今から1100年頃前)タヒチ島から新たなポリネシア系移民

縄文地名が漢字化され、地名記号として使用されていることに対して、言語比較から音韻変化規則を見だし、縄文推定地名に適用してみたらどうか、その例を「日本百名山」から見てみよう。

が定住してきてその後数百年にわたり外界から閉ざされたと言われている。これらのこととハワイ語の成立過程と言語の親戚関係と合致している。

1778年、英国の探検家ジェームス・クックに発見され、サンドイッチ諸島と名付けられたがその後、1795年ハワイ島の王カメハメハは諸島の制圧に乗り出し、制覇した。しかし、南の楽園として有名になるに付けて白人勢力との摩擦も大きくなり、1889年ハワイ王朝も滅びてしまい、1898年正式にアメリカ合衆国の領土となってしまった。

ハワイの地名は主に現地語で、道路名にいたる細かい地点まで良く残され、地名の意味がどのような言葉で言い表されているかよく調べられ、残されている。このことは合衆国がハワイの人々や文化を大事にし、現地のもを大事に出来るだけ保存しようとした意図を見て取れる。

ポリネシア諸語であるハワイ語を調べると、日本語やアイヌ語と共通する特長があり、言語的には遠い親戚関係を思わずにはいられない。その特長とは、ハワイ語はローマ字表記で5母音と7子音の計12文字へ集約して表記できる、世界でもっとも少ない文字で表記できる言語であり、アイヌ語が5母音と9から11子音へ集約でき、b, g, z, vなどの濁音を含まないことも同じであるが、日本語のカタカナ表記してもそのまま通用することであろう。

日本語の古語も、もともと濁音はなかったといわれている。いずれも簡易な音韻構成をなすことで共通な特長を有している。ただし、言葉の意味や文法的な共通点はほとんど無いようである。地名用語としては下記のようなものが上げられ、地名の例と共に見てみよう。

表 2.1 ハワイの地名用語と具体的地名例

地名用語例	意味	→	ハワイの地名	読み	単語列	意味
ala	道、通路	→	Ala Moana	アラモアナ	道・大洋/広い	海辺の道/広い道
		→	Ala Wai	アラワイ	道・水	水の道、運河
hana/hono	湾	→	Honolulu	ホノルル	湾・守られた	保護された湾
kua	峰、山の青、神	→	Ke-ala-ke-kua	ケアラケクア	通り道・神	神様の通路
mauna	山	→	Mauna Kea	マヌアケア	山・白い	白い山
pali	断崖、絶壁	→	Nu'u-anu Pali	ヌウアヌハリ	高地・涼しい・断崖	涼しい高所の崖
pu'u	岡	→	Pu'u-loa	プウロア	岡・長い	長い岡
wai	水	→	Wai-kiki	ワイキキ	水・吹き出す	わき出る水辺
		→			ワイキキの浜は昔は沼地で、埋立地	

ハワイでは多くの地名がこのように地名の意味が遂的に解説されて残され、地形の特長などを端的に表したものが多く。

文字などによる記録のない時代の口承で示す地理感覚としてはこのようなものであろう。北海道のアイヌ語地名も同じようなものであり、残されている縄文地名も同じようなものであろう。文字や地図などのない時代の地名は誰でも意味の分かる、普通名詞の組み合わせなどによる地形の特長を他の場所と区別して分かるようにしたものであろう。

しかしアイヌ語の元の意味で多くの人が解説を試みているが1つの地名に対していくつかの説が並立し、決められないものも多い。

ハワイが合衆国の領土となって100年余り、明治維新（1868年）後の倭人による開拓が始まったのと時期的には同じようなものである。合衆国本国ではアメリカン・インディアンが名付けたと思われる地名が各地に残っているが、土地の確保に奔走した西部開拓史の物語る白人の政策にも語られるように、ここでは今は地名の元の意味は知る余地もないものが多い。文化の保護を行った、行わなかったかでの後の言語や地名などの保存状況も大いに違っているようである。

梅原猛などの「アイヌ学の夜明け」[7]、「日本の深層」[1]などに記されように、「アイヌ文化・言語は縄文文化・言語を引き継いだ。」、従って、地名を調べれば、縄文語がどのようなものでどのように使われたかが分かるという考え方で、縄文地名の意義を考えてみた。

見識ある人々は、地名は元々普通名詞であり、その土地の特長を端的に言い表し、聞けば誰でも分かる、そのために文字のない時代の地図の代用として機能したものと言う。そこで地名の一般的な地名の経緯を下記のように推定してみた。

我が国の場合には縄文文化が弥生文化に置き換わ

### 3. 日本語とアイヌ語比較から音韻変化推定

梅原説のように縄文語の原形がアイヌ語に残っており、弥生時代以降に弥生語を経て日本語にかわったという仮定の下に、アイヌ語と現代日本語を比べることはその音韻変化を推定してみる上で重要であろう、その結果で地名が読めるかもしれないと考えた。

#### (1) 共通点

表 3.1 地名は元々どのようなものでどのように経緯したか(推定)

1	名付けられ始めた当初の(縄文)地名はどのようなものであったか?	<ul style="list-style-type: none"> <li>誰もが容易に分かる言葉であって当時の平易な言葉で言い表された(普通名詞組み合わせ)</li> <li>(文字のない口頭伝承の地図として何世代の人々がすぐ分かる仕組み)</li> <li>生活環境や地形の特徴を良く示しており、その場所を示すユニークなものであった。(住んでいなくても行動範囲としての場所を細かく言い表した。)</li> <li>地名に使われるような縄文語の基本語は全国広く共通に使われていた。(各地に共通な地名が広く分布していることから分かる。)</li> </ul>	
	2	弥生時代以降の縄文地名の扱いはどのようにであったか?	<ul style="list-style-type: none"> <li>異なる文化になっても地名はそのまま継続されて使われた。</li> <li>地名の元々の意味についてはまったく失われてしまった。(縄文語は弥生語に変わってしまい、縄文地名の意味はまったく分からなくなってしまった。)</li> <li>漢字地名としてあてがわれた地名は当時の音韻を大事に引き継いだ。(言葉の意味が分からなくなっていた為に当て字の漢字表記になった。)</li> </ul>
		3	現状の地名研究に対する私見

られ、地名は漢字に当て字されて、好事二字などの変換と共に、元の意味が失われ単なる記号化された地名として機能している場合が多い。何らかの言い伝えて残ってきた地名の元の意味を探そうとする努力が必要と考える。

ハワイの地名や北海道のアイヌ語地名から日本の地名を考えるに、地名学としてなぜ成り立たないのか、その原因は何であるかを考えざるを得ない。

アイヌ語と日本語が同系の言語かどうか、今まではどちらも系統の不明な「孤立語」とされて来た。

表4.1 日本語とアイヌ語比較の主な共通点

No	項目	備考
1	語順が同じ	単語の置き換えで相互交換可能
2	単語の母音 5母音	一時期、上代8母音説はあったが
3	名詞の複数形がない	
4	多くはないが共通の単語	語根の共通性、動詞の共通性は多く指摘されている

しかし、片山龍峰は著作「日本語とアイヌ語」において、いくつかの視点から姉妹語であることを指摘されているが [8]、上記表の4項の備考欄の語根

レベルでの共通なものが多いことなど、言語学的にも見直されようとしている。

(2) 相違点

アイヌ語地名用語を使い我が国の地名を見ようとするとき、日本語とアイヌ語との相違点比較から音韻変化の規則が分かる。

アイヌ語の地名用語が縄文語の音韻を残していると仮定すれば、現在の地名から縄文地名を復元する上で重要で、以下の例で変化を追ってみよう。

表 4.2 日本語とアイヌ語の相違点から音韻変化の規則推定

日本語とアイヌ語の相違点項目		音韻変化の規則推定	記号
No	項目		
1	子音終わり(閉音節)の単語が多い	語源分析法を有効に使う	#A
2	濁音がない 子音は10または11種へ集約可能	子音終わりの単語の語尾は変化しやすい * 子音が取れるもの * 母音が追加されるもの	#B #C
3	動詞の活用形がない	清音から濁音への変化	#D
4	一部の動詞は複数形がある	二重母音の単母音への変化	#E
5	名詞の三人称形(閉音節が開音節へ)	二重子音の単子音への変化	#F
6	語頭に r 音が立つものが多い	その他の音韻変化 * 子音間の変化 特に「タナラ相対の理」 t, n, r間の変化	#G
7	単語に二重母音はない	* 母音間の変化 特に沖縄語の3母音(ア、イ、ウ)説にあるように エ⇄イ、オ⇄ウ など	#H
8	単語に二重子音はない	* 音韻のゆるみ現象 p(a/i/u/e/o)→h(a/i/u/e/o) h(a/i/u/e/o)→(a/i/u/e/o) など	#I
9	基本的な語彙に多くの単語がある 頭の単語 pa, pake, sapa, key, rum, e-等		
10	抱合語的特徴 分子の単語に対して、原子の単語から合理的に構成されている。例(etu:鼻)は(e-tu:頭・顔・峰)から		

4. 日本百名山から縄文地名解釈

4.1 利尻山

(リシリサン)

山名	利尻山、利尻岳
標高	1719m
住所	北海道利尻郡利尻町、利尻富士町
地質など	死火山、成層火山の他、複成火山
特長など	一島が一山、浸食が進んでいる。

図 4.1.1 北から見た冬の利尻山



図 4.1.2 南から見た夏の利尻山



利尻山 リシリ ri-sir,i 高い山  
ri-sir,i 元のままの音韻

4.2 羅臼岳

(ラウスダケ)

図 4.2.1 東から見た冬の羅臼岳



中央が羅臼岳、左(北)に三ツ峯、サシルイ岳、オッカバケ岳、南岳と続く。羅臼川が見え、その河口周辺が羅臼町である。

図 4.2.2 南西の知床峠からの夏の羅臼岳



この山は(chacha-nupri:親父の山)と呼ばれていた。ラウス(ra-us-i:低い所にあるもの、川)で羅臼川を指している。 ra-us-i⇒rausu #H

### 4.3 八甲田山 (ハッコウダサン)

山名	八甲田山、主峰は大岳
標高	1584m
住所	青森県青森市
地質など	八甲田火山のカルデラに生じた中央火口丘群
特長など	北八甲田に10、南八甲田に6峰の山々からなるがどの山も円錐、谷形上の火山の集合体

図 4.3.1 北西上空からの秋の八甲田山



図 4.3.2 北北西の田茂ヶ岳から見た井戸岳、



左の大岳、右の井戸岳

八甲田山 ハッコウダ pa-ukaw-ta  
太地の頭、山が重なり合いの所

pa-ukaw-ta ⇒ hakkouda #I, #E, #H, #D

### 4.4 蔵王山 (ザオウザン)

山名	蔵王山、主峰は熊野岳、他に各地に蔵王山／岳が4山ある。
標高	1841m
住所	山形県山形市、上市市
地質など	成層火山群、年代の異なる複数の火山活動により出来た火山群
特長など	どっしりとした山

図 4.4.1

東上空からの蔵王山



図 4.4.2 南上空からの蔵王山



蔵王山 ザオウ sa-o-u 前に出た山裾がくっつく

sa-o-u ⇒ zaou #D

### 4.5 安達太良山 (アダタラヤマ)

山名	安達太良山
標高	1700m
住所	福島県郡山市、二本松市、安達郡大玉村境
地質など	東北地方脊梁に位置する玄武岩～安山岩の成層火山群からなる活火山
特長など	活動中の沼ノ平は北西に大きな噴火口を形づけている。

図 4.5.1 東の二本松市から見た安達太良山



図 4.5.2 西北西のやや上空からの安達太良山



安達太良山 アダタラ a-tattar(ua-i)

我らがいつも踊り踊る所、祭場

この山名はこの地方、安達郡の「アダチ」と同じ。

アダチ (a-tat-i:我らが踊る、祭る所)

a-tattar ⇒ adatarā #D, #C

### 4.6 各地の駒ヶ岳 (コマガダケ)

#### (1) 会津駒ヶ岳

山名	会津駒ヶ岳
標高	2133m
住所	福島県南会津郡檜枝岐村
地質など	褶曲山脈上の山
特長など	会津のシンボリックな山で福島県では蔵ヶ岳に次ぐ第二の高峰である。

図4.6.1 南西の大杉岳から見た会津駒



駒ヶ岳 コマガダケ kom,a-ka-ta-ke

コブ山の上手の切り立った所

kom,a-ka-ta-ke ⇒ komagadake #D, #D

#### (2) 魚沼駒ヶ岳

山名	魚沼駒ヶ岳、越後駒ヶ岳
標高	2003m
住所	新潟県南魚沼郡大和町
地質など	大部分は花崗岩からなる。駒ヶ岳、中ノ岳、八海山は魚沼(越後)三山と呼ばれ、越後山脈を形成する。
特長など	世界有数の豪雪地域

図4.6.2 南の中ノ岳から見た魚沼駒



(3) 木曾駒ヶ岳

山名	木曾駒ヶ岳
標高	2956m
住所	長野県上伊那郡宮田村、木曾郡上松町、木曾郡木曾福島町境
地質など	風化が進む花崗岩類
特長など	カール、U字渓谷など氷河の名残、信仰の山

図 4.6.3 南南西の三沢岳から見た木曾駒



(4) 甲斐駒ヶ岳

山名	甲斐駒ヶ岳
標高	2967m
住所	山梨県北巨摩郡白州町、長野県上伊那郡長谷村境
地質など	花崗岩が主体、東は山頂まで急勾配
特長など	花崗岩の風化した白砂を敷きつめた頂上、山岳信仰の対象

図 4.6.4 南のアサヨ岳から見た甲斐駒



4.7 妙高山  
(ミョウコウザン)

山名	妙高山、越後富士
標高	2454m
住所	新潟県中頸城郡妙高村
地質など	富士火山帯に属する複式円錐状火山
特長など	上信越国立公園、高原のパケーションランド

図 4.7.1 東の朝倉温泉上空からの妙高山



図 4.7.2 南西の火打山から見た妙高山



妙高山 ミョウコウ muy-o-ukaw  
山の裾の重なり合い

muy-o-ukaw ⇒ myoukou #E, #H  
半母音としての「イ」、「ウ」は子音の性質を持つ。 i ⇔ y u ⇔ w

4.8 男体山  
(ナンタイサン)

山名	男体山、他に2例
標高	2053m
住所	栃木県日光市
地質など	日光火山群に属する円錐状成層火山
特長など	南山裾に中禅寺湖をもつ。

図 4.8.1 西の錫ヶ岳からの男体山、右は中禅寺湖



図 4.8.2 南の中禅寺湖の湖畔から



男体山 ナンタイ na-un-ta-i  
水辺にある切り立ったもの、山  
na-un-ta-i ⇒ nantai #E

4.9 浅間山  
(アサマヤマ)

山名	浅間山、各地に35例、アサマ、センゲンの読み
標高	2568m
住所	群馬県吾妻郡嬪恋村、長野県北佐久郡軽井沢町、北佐久郡御代田町
地質など	三重式成層火山、活火山
特長など	美しく雄大な山であり、また世界有数の活火山

図 4.9.1 南東の碓氷峠から見た浅間山、左は離山



図 4.9.2 南の御代田から見た浅間山



浅間山 アサマ a-sam-a  
我らの側に(どっしりと)座っている  
/奥に座っている

a-sam-a ⇒ asama 元の音韻

古代人は関東から碓氷峠を越えて信濃の国にいる時、碓氷峠 ウスイ uhuy 燃えている  
碓氷峠から火の山を感嘆して見たのでは。

4.10 筑波山  
(ツクバサン)

山名	筑波山
標高	877m
住所	茨城県つくば市、真壁郡真壁町
地質など	地下で固まったマグマだまりの化石がその後隆起して出来た山
特長など	東西に並んだほぼ同じ高さの2つの峰(女体山、男体山)からなる双耳峰、100名山中最低の標高。

図 4.10.1 西南西  
の下妻市から、手前は砂沼



図 4.10.2 南から見た筑波山、左頂上が男体山、右が女体山



筑波山 ツクバ tuk-pa 突き出す頭  
tuk-pa ⇒ tukuba #C, #D

4.11 乗鞍岳  
(ノリクラダケ)

山名	乗鞍岳、主峰は剣ヶ峰、同名の山は他に4例
標高	3026m
住所	長野県南安曇郡安曇村、岐阜県大野郡高根村、大野郡丹生川村
地質など	カルデラ湖の権現池火口を中心とする権現池成層火山、安山岩質溶岩
特長など	約20峰の乗鞍火山の総称

図 4.11.1  
西上空から見た頂上付近



図 4.11.2 東の鉢盛山から見た乗鞍岳



乗鞍岳 ノリクラ no-ri-kur,a  
尊い高台の日陰  
noru-kur,a  
尊い(熊/神の)足跡の日陰  
no-ri-kur,a 元のままの音韻  
noru-kur,a ⇒ norikura #H

4.12 御嶽山  
(オンタケサン)

山名	御嶽山、木曾御嶽、主峰は剣ヶ峰、「オンタケ」山など各地に18例
標高	3067m
住所	長野県木曾郡王滝村、木曾郡三岳村境
地質など	複合成層火山
特長など	山岳信仰の霊場

図 4.12.1  
東北東の木曾福島から見た御嶽山



図 4.12.2 長く続く頂上の尾根の北端の継子岳  
岳から南の頂上を見た所



御嶽山 オンタケ o-un-ta-ke  
尾根になっている切り立った所

o-un-ta-ke ⇒ ontake #E

継子岳 ママコ mam-mak かわいい奥まっ

4.13 美ヶ原  
(ウツクシガハラ)

山名	美ヶ原、高原名で主峰は王ヶ原
標高	2034m
住所	長野県松本市、小県郡武石村
地質など	火山地帯に出来た浸食小起伏面
特長など	1900m以上のなだらかな高原で北アルプスなど展望がすばらしい。

図 4.13.1 西の  
松本市から見た美ヶ原



図 4.13.2 西南西の武石岳からの美ヶ原



美ヶ原 ウツクシガハラ ut-kus-i-ka-para  
枝状の尾根を越える上手の広い所  
枝状の尾根の対岸の広い所

ut-kus-i-ka-para ⇒ utukusigahara

#C,#D,#I

4.14 ハケ岳  
(ヤツガダケ)

山名	ハケ岳、主峰の赤岳を筆頭とするハケ岳連峰の総称、各地に8例の「赤岳」
標高	2899m
住所	山梨県北巨摩郡高根町、北巨摩郡大泉村、長野県茅野市、諏訪郡原村、南佐久郡南牧村境
地質など	長野県東部から山梨県北部にかけての大火山群、2000m級の成層火山群
特長など	多くの湖沼を山頂付近に有する。

図 4.14.1

北の 蓼科山から見たハケ岳



図 4.14.2 西の茅野市から見たハケ岳



この山は2列の火山群で出来、その間の水路が塞がり、そのために2000m級の山々にこれほど多くの湖沼を持つ山は無いそうである。

ハケ岳 ヤツガダケ yachi-ka-ta-ke  
湿地の上手の切り立った所

yachi-ka-ta-ke⇒yatugadake

(#G.) #H, #D, #D

4.15 富士山  
(フジサン)

山名	富士山
標高	3776m
住所	山梨県富士吉田市、南都留郡鳴沢村、静岡県御殿場市、富士市、富士宮市、駿東郡小山町境
地質など	典型的な円錐形成層火山
特長など	我が国の最高峰、広大なすそ野を持つ独立峰、信仰の山

図 4.15.1

南の富士市からの富士山



図 4.15.2 北東の山中湖からの富士山



富士山 フジ (ape-)huchi(-kamuy)  
火の老婆の神 (火の神の名前)

huchi⇒h u j i #D

その他駒ヶ岳、浅間山、浅間ヶ岳などの呼称もある。

4.16 聖岳  
(ヒジリダケ)

山名	聖岳、前聖岳
標高	3013m
住所	長野県下伊那郡南信濃村、静岡県静岡市境
地質など	赤石山脈南部の主峰、激しい谷頭浸食を受けている。
特長など	静岡県側に氷河地形が残る。

図 4.16.1

北の赤石岳から見た聖岳と周辺の山々

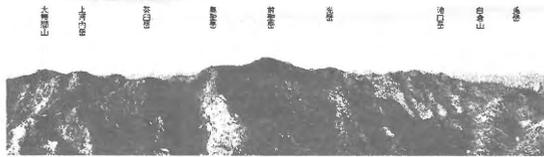
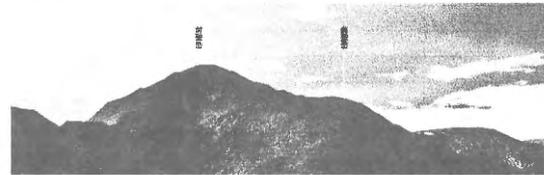


図 4.16.2 南の前聖平小屋からの聖岳



聖岳 ヒジリ pi-sir,i 岩の山  
pi-sir,i⇒hijiri #I, #D

4.17 阿蘇山  
(アソザン)

山名	阿蘇山、主峰は高岳
標高	1529m
住所	熊本県阿蘇郡一の宮町、阿蘇郡高森町境
地質など	阿蘇くじゅう国立公園、世界最大級のカルデラを持つ複式火山
特長など	中央火口丘に高岳、中岳、根子岳、杵島岳、烏帽子岳の阿蘇5岳に代表される火山群が東西に並ぶ。

図 4.17.1

東の祖母山上空から見た阿蘇カルデラ



図 4.17.2 カルデラ内の南から見た烏帽子岳



阿蘇山 アソ as-so (-oro)  
切り立っている辺り一面 (の所)

烏帽子岳 エボシ e-po-us-i  
山頂に子供、小山がついているもの、山

as-so⇒aso #F

e-po-us-i⇒ebosi #D, #E

4.18 霧島山  
(キリシマヤマ)

山名	霧島山、主峰は韓国岳
標高	1700m
住所	宮崎県えびの市、小林市、鹿児島県姶良郡霧島町、姶良郡牧園町境
地質など	安山岩質の火山の総称、火山形態が火砕丘、盾状火山、爆裂火口等と多彩で成層火山もあり、景観にむ。
特長など	霧島屋久国立公園内、温泉も多く南九州有数の観光地

図 4.18.1

西の栗野岳上空からの霧島連峰



図 北のヒナモリ岳から高千穂岳



霧島山	キリシマ	kir,i-suma	
	太地の足、切り立った岩山	ikir,i-suma	
	列になっている岩山	key-ir-suma	
	太地の頭、山が続く岩山		

kir,i-suma⇒kirisima #H

ikir,i-suma⇒kirisima 先頭の*i*が消滅

key-ir-suma⇒kirisima #E, #C, #H

5. まとめ

アイヌ・縄文語の立場から地名の見方、考え方をまとめると以下のようである。

- ・縄文地名として残された縄文語は弥生時代以降急速に廃れ、忘れられた。
- ・アイヌ語地名用語には基本的な縄文語の語彙が残されており、北海道以外の地名にも有効である。
- ・日本語単語の基層言語として、語源分析法が有効な場合も多い。
- ・縄文地名としての解釈は地形の特長と一致するものが多い。

山容図に相当する「カシバード撮影像」はインターネットのフリーソフトで提供されている「カシミール3D地図」からの山容図作成ソフト「カシバードビュー」を使用した [10]。

地名学者の山田秀三は地名を調べて決定するには、出かけていき自分の目で確かめなければならないと主張され ([9] など) 徹底された。しかし、インターネットで上記ソフトを使用すると地図上の地形図で詳しくその特長を知ることができ、非常にリアルに視覚的に地形図を残すことや、従来ならば航空写真に依頼せざるを得ない上空からの山容図も簡単にでき、他の地形とも簡単に比較検討でき、時間と費用とデータの質的向上は情報処理技術の恩恵を感じざるを得ない。

何事も法則が見つかれば問題は簡単に解け、いろいろ応用できる。地名もしかりであるが、こちらは今までの経緯もあり、言語、歴史、地理学などの枠を越えた取り組みが必要なのであろう。

提案したような地名解釈の方法を単なる「語呂合わせの」遊びと見るか、歴史、言語学などに裏打ちされた必然の結果としてみるか、多くの人のご判断にゆだねざるを得ないが、多くの地名で調べれば調べるほど確信を強めている。

今回もご指導頂いた、大阪電通大の小沢先生、発表の機会を与えて頂いた宝珍先生を始め、実行委員会の皆様に深く感謝致します。

参考文献：

- [1] 梅原猛 日本語の深層 小学館 '00/12
- [2] 永田良茂 「縄文地名の証明方法と場所特定の地名用語例」 語源研究42 '04/3
- [3] 永田良茂 「縄文地名の数値地名例」 第45回 日本語語源研究会資料 '04/06
- [4] 永田良茂 「縄文語による地名語源の解釈-山名の例を中心に-」 第9回公開シンポジウム 人文科学とデータベース '03/12
- [5] Albert J.Shuty ハワイ語のすべて Hawaii Univ. Island Heritage '02
- [6] M.Kawena Pukui他 PLACE NAMES OF HAWAII Univ.of Hawaii Press '74
- [7] 梅原猛、藤村久和編 アイヌ学の夜明け 小学館 '94/02
- [8] 片山龍峰 日本語とアイヌ語 すずさわ書房 '93/9
- [9] 山田秀三 アイヌ語地名を歩く 北海道新聞社 '86/06

[10] 使用地形図：

ダン杉本氏ご提供の「カシミール3D 山旅地図」およびこの地図を使用しているフリーソフト「カシバードビュー」からの山容図撮影。  
(この地図の作成に当たっては国土地理院の承認を得て、同院発行の数値地図200,000分の1(地図画像)、数値地図25,000分の1(地図図形)、数値地図25,000分の1(地名・公共施設)数値地図250mメッシュ(標高)、および数値地図50mメッシュ(標高)を使用した地図である承認番号 平12総使、第618号を二次的に使用した。)

# 遺跡と遺物・遺構表示の階層性に関する一考察

## On the Hierarchy in Displaying Archeological Sites and Relics

宝珍 輝尚

Teruhisa Hochin

大阪府立大学 総合科学部, 堺市学園町 1-1

Osaka Prefecture University, 1-1, Gakuen-cho, Sakai-shi, Osaka

あらまし：本論文では、遺跡からの遺物の出土分布を表示する多様なシステムを対象とし、その多様性を、遺跡と遺物間に存在する階層性を考慮することによって克服し、統一的に扱う枠組について考察する。遺跡と遺物の基本的な関連から始めて、地域の中での遺跡も含め、これらの間の階層性について考察する。次に、表示における要素として、全体、集約単位、ならびに、対象という3つの要素を導入し、これらの要素と遺跡に関する要素を対応付けることにより、多様な遺物出土分布表示システムを統一的に扱う。

**Summary:** There is a variety of the systems presenting the distributions of relics obtained from remains. This paper studies on the variety of these kinds of system. By considering the hierarchy among relics and remains, the variety of the systems is tried to be treated with a uniform framework. We begin with the fundamental relationship between relics and remains. The variety of the hierarchies is studied. The elements called the *whole*, the *aggregation unit*, and the *target* are introduced as the elements for presenting the distribution of relics. Corresponding the element on remains to one of these elements can bring us the uniform treatment of the variety of the systems presenting the distribution of relics.

**キーワード：**遺物分布表示システム, 階層性, 遺跡, 遺物

**Keywords:** Relic distribution presenting system, Hierarchy, Remains, Relics

### 1 はじめに

近年のコンピュータの進歩はめざましく、考古学へのコンピュータの導入が盛んに行われている。考古学データベースも構築され公開されるようになってきている [1, 2, 3, 4, 5]。遺跡は地理上に存在するので、遺跡の情報は良く地理情報と関連付けて管理される。また、地図上に遺跡を表示するなどして考古学的な考察を行うことも行われてきている [6, 7, 8]。遺跡からの遺物の出土分布を表示するシステムもこの範疇のシステムである。ここで、遺跡からの遺物の出土分布表示にも様々なものがある。例えば、ある地域を表示しその中に存在する遺跡で指定された遺物が出土しているか否かを地図上で表示するシステムもあれば、ある遺跡の特定の区画を表示しその区画の中から指定された遺物の出土状況を表示するシステムもある。遺跡からの遺物の出土分布を行うという点では同じ

であるが、同じシステムとは言い難いほどシステムの的には異なるものと考えられる。しかし、このような多様なシステムをそれぞれに実現するのは効率的ではない。情報システムの観点から見ると、これらの多様なシステムを統一的な枠組みの下で統一的に扱うことが必要と考えられる。

ここで、三宮らは遺跡と遺物間の階層性に着目し、この階層性に基づいたデータ表現を提案している [9]。ここでは、発掘調査機関、遺跡、遺構、遺物群、ならびに、遺物間の関連について考察している。また、土層、発掘記録、遺物の接合について検討している。しかしながら、前述のような多様なシステムを統一的に扱うという観点からは考察されていない。

そこで本論文では、遺跡からの遺物の出土分布を行う多様なシステムを対象とし、遺跡と遺物間の階層性に着目して多様性に対処する方法について

て考察する。

まず、2で、遺跡と遺物・遺構間の階層性について考察し、次に、3で、遺跡に関する要素について考察する。そして、4で、表示における階層性について考察する。この後、5で、階層性の統一的な扱いについて考察し、6で、システムの実現について言及する。最後に、7でまとめる。

## 2 遺跡と遺物・遺構間の階層性

### 2.1 遺跡と遺物・遺構

当然ではあるが、遺跡からは遺物や遺構が出土する。これはどの遺跡にもあてはまることである。遺跡と遺物・遺構間の関連を図1に示す。図中、矢印は、例えば、一つの遺跡に対して遺物（遺構）が多数存在することを示している。

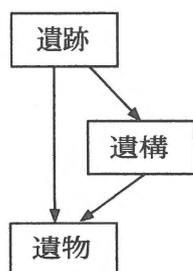


図1: 遺跡と遺物・遺構の関連

遺跡から遺物と遺構が出土するが、遺物は遺構の中から出土するととらえることもある [9]。図1では、このような捉え方ができるように関連を設定している。

以降では、簡単化のため、遺物のみを対象に議論する。

### 2.2 遺跡と区画

遺跡はある程度の広さを持っているので、遺跡の発掘では、遺跡をいくつかの区画に分割して調査することが良く行われる。そうすると、遺物は

この区画から発掘されることになる。たとえ遺物の地理的位置（緯度、経度、標高）を測定する手法でも、遺跡をいくつかの区画に分割して整理するのであれば、遺物は区画に属することに変わりはなく、区画を含めた遺跡と遺物の間の関連を図2に示す。



図2: 遺跡、区画と遺物の関連

一つの遺跡を一回の調査で発掘する場合は、おおむね遺跡と遺物には、図2に示した関連があると考えられる。

### 2.3 大規模な遺跡

遺跡が大規模になると、一回の発掘で遺跡全体を調査することは困難になり、複数回の発掘調査を行うことになる。発掘調査を導入した遺跡と遺物の関連を図3に示す。

さらに、区画をいくつかまとめた領域（以降、区画群と呼ぶ）を導入して、発掘調査を分かりやすくすることもできる。同様に、いくつかの発掘調査をまとめることも考えられる。発掘調査のまとまりを発掘調査群と呼ぶ区画群や発掘調査群を導入した遺跡と遺物の間の関連を図4に示す。

### 2.4 広域的な見方

ここまでは、一つの遺跡を中心に遺跡と遺物等の間の関連について見てきた。しかし、広域的に見ると、一つの遺跡は一つの点にすぎないことも良くある。この場合、ある地域に遺跡が存在する

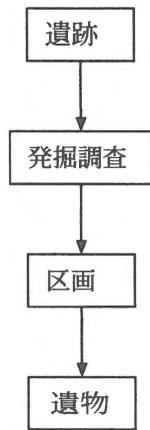


図 3: 大規模遺跡の関連

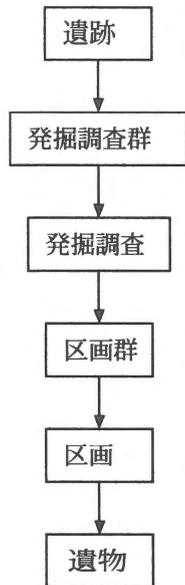


図 4: 区画群と複数の発掘調査

ことになる。

さらに、この地域はさらに大きな地域の一部として考えられることも良くある。例えば、堺市は大阪府の一部であるといった具合である。

以上述べた遺跡と地域の関連を図 5 に示す。地域が自分自身と関連付いているのは、ある地域がさらに大きな地域の一部となっていることを捉えるためである。

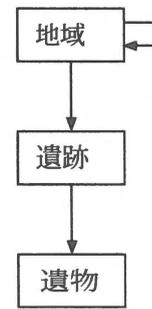


図 5: 地域と遺跡

## 2.5 遺跡に関する階層性

これまで述べてきた遺跡に関する階層性をまとめて図 6 に示す。

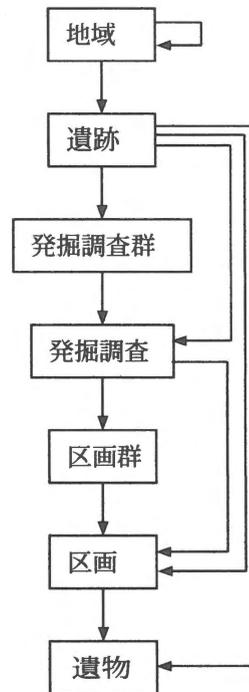


図 6: 遺跡と遺物に関する階層性

図 6 に示した階層関係を一度にすべて必要とする研究はほとんどないと考えられる。広域的な見方をする研究では、一つ一つの遺跡よりも、多くの遺跡の関連性や地理的關係に重点が置かれるであろう。ここでは、一つの遺跡は地理上の一つの点

として扱われる。一方、ある限られた地域の中の遺跡群を対象とする研究では、一つの遺跡は多少面的な広がりを持って扱われるが、遺跡が複数の区域に区切られることはあまりないであろう。また、ある遺跡にのみ着目する研究では、一つの遺跡の中を区域に区切り、発掘状況が詳細に調査されるであろう。ここでは、地域との関連は別途表現されることが多い。

### 3 遺跡に関する要素の一般化

図6に示した地域から遺物までの7つの要素には、地理的な（広がりを表す）座標、ならびに、名称という属性が共通にあると考えられる。また、要素の中には地図と対応付き得るものが多数あるので、地図の情報（地図データ、縮尺、幅、高さ、解像度、フォーマット等）も共通の属性と見なせるであろう。

一方、要素の中には自らの地図を持たず、上位要素の（地図の中での）相対位置を持つのみのももある。したがって、上位要素を参照可能な必要もある。ここで、参照する上位要素は直上位とは限らない。

また、要素の（本来の）形としては、点、四角形、多角形、円や自由曲線が考えられる。表示上は、大きさ（広がり）を持ったものが点で表されることもある。例えば、遺跡が一点で表されるような場合である。このような場合には、大きさを持った要素の代表となる点を得るようなメソッドが必要となる。これらはどの要素にもあてはまる事項である。

そこで、図6に示した7つの要素のスーパークラスとして「表示要素」を導入する。すなわち、「表示要素」は上記の情報を属性に持ち、また、共通のメソッドを持つ。

以上述べた要素間の関連をまとめて図7に示す。図7では、スーパークラス-サブクラスの関連を、三角記号で表している。また、地域から遺物までの要素間の関連は、表示要素間の関連としてまとめている。

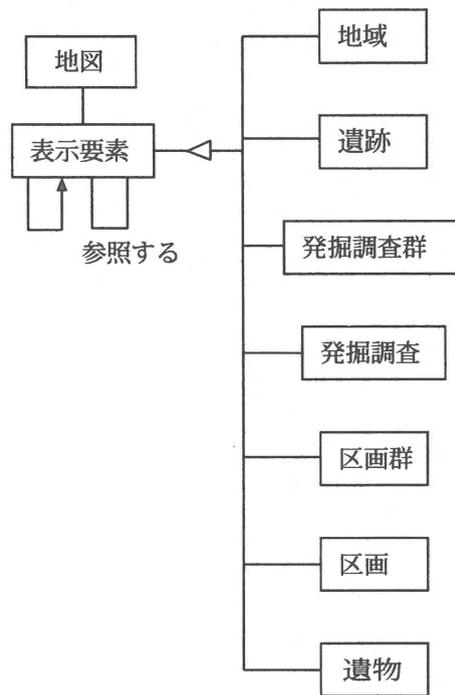


図7: 遺跡と遺物に関する階層性（2）

### 4 表示における階層性

これまで述べているように、遺跡からの遺物の出土分布表示には様々なものがある。例えば、広域的な見方をする研究のためには、ある地域を全体とし、おのおのの遺跡を点で表現して遺物の発掘状況を表示することが求められる。一方、一つの遺跡に着目する研究では、その遺跡を全体とし、発掘の区画さえも大きさを持ったブロックとして遺物の発掘状況を表示することが求められる。ここでは、これらの表示における階層性について考察する。

まず、表示における「全体」というものが存在する。広域的な見方をする研究では、ある地域が全体であり、一つの遺跡に着目する研究では、その遺跡が全体である。

次に、検索の「対象」が存在する。例えば、遺物出土分布表示における遺物が対象である。多くの場合、対象は遺物であると考えられるが、遺物に固定されるものではない。例えば、遺跡が対象

となることもある。これは、ある地域での貝塚遺跡の数を表示するような場合である。

さらに、対象をまとめる単位（集約単位）が存在することがある。広域的な見方をする研究では、点で表される遺跡であり、一つの遺跡に着目する研究では、例えば、発掘の区画である。この集約単位ごとに、遺物の発掘状況が集計される。

この「全体」、「集約単位」と「対象」間の関連を図8に示す。

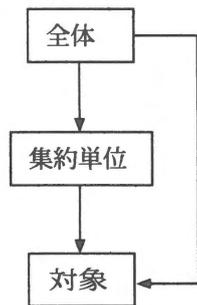


図8: 表示における階層性

この「全体」は、ある地域の場合もあれば、ある遺跡（全体）の場合もある。また、ある発掘区画の集まりである場合もある。同様に、「集約単位」は、ある（小）地域の場合もあれば、ある遺跡の場合もある。また、ある発掘区画の場合もある。ただし、「集約単位」は「全体」よりも階層性が低い単位である。

## 5 複雑な階層の統一的な扱い

2と3では、遺跡に関する要素の間には複雑な階層性があることを見てきた。地図上での遺物等の発掘分布の表示では、この階層性を考慮しなければならない。

一方、4では、表示に関する階層性を見てきた。表示における階層性は非常に単純である。したがって、表示における階層性を中心に考えることによって、汎用的な遺物出土分布表示システムが実現できるのではないかと考えられる。すなわち、表示にあたっては、「全体」、「集約単位」と「対象」を処

理対象とすることとし、この「全体」、「集約単位」と「対象」のおののに対して実際のどの要素と対応付けるかを指定しておくことにより汎用的な遺物出土分布表示システムが実現できると考えられる。図8に示した表示に関する要素（全体、集約単位、対象）は、図7に示した表示要素と、必要に応じて「対応する」という関連を持つものと捉えられる。

以上述べた要素間の関連をまとめて図9に示す。

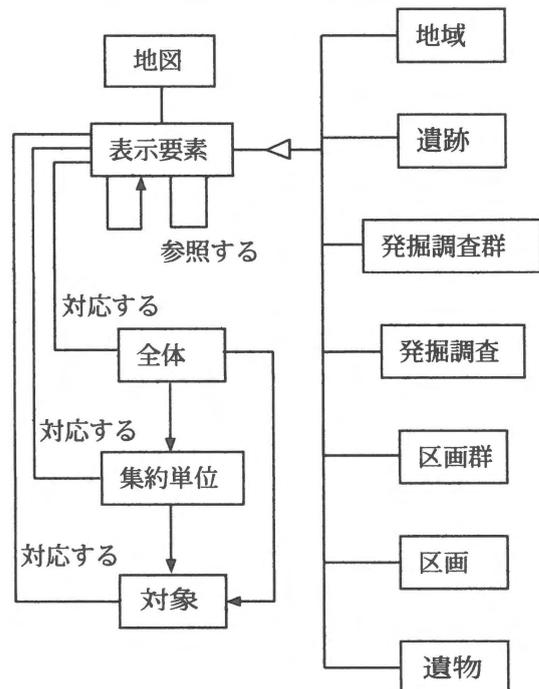


図9: 出土分布に関する要素間の関連

## 6 システムの実現について

このシステムを関係データベースを用いて実現することを考える。

「全体」に対応する要素の地図が表示されるとすると、そこに「集約単位」ごとに「対象」を集計した結果が表示されることになる。したがって、標準データベース言語SQLを用いると、「集約

単位」ごとにグループ化して「対象」の個数等を求めるということになる。

例えば、ある遺跡の区画ごとの皿の出土度数を求める場合は、「全体」が「遺跡」、「対象」が「皿」、「集計単位」が「区画」である。この場合、以下のような SELECT 文を発行することになる。

```
SELECT 区画, count(遺物番号) FROM 遺物
WHERE 種別 = '皿'
GROUP BY 区画
```

また、例えば、大阪府の遺跡ごとの皿の出土度数を求める場合は、「全体」が「大阪府」、「対象」が「皿」、「集計単位」が「遺跡」である。この場合、以下のような SELECT 文を発行することになる。

```
SELECT 遺跡. 遺跡番号, count(遺物番号)
FROM 遺跡, 遺物
WHERE 遺跡. 遺跡番号 = 遺物. 遺跡番号
AND 遺跡. 所在地 like "大阪府"
AND 遺物. 種別 = '皿'
GROUP BY 遺跡. 遺跡番号
```

ここでは、遺物テーブルに遺跡番号が含まれているとしたが、遺跡が区画に分かれていて、かつ、遺物テーブルに遺跡番号が含まれていない場合などは、さらに複雑な SELECT 文を用いなければならない。

このように、「全体」、「集約単位」と「対象」のおのおのに対する実際の遺跡に関する要素との対応付け、ならびに、遺跡に関する要素間の関連から、システムが自動的に判断して上記のような SELECT 文を作成する必要がある。

## 7 おわりに

本論文では、遺跡からの遺物の出土分布を表示する多様なシステムを統一的に扱う枠組について考察した。遺跡と遺物間に存在する階層性を考慮し、表示における階層性に基づくことにより多様な遺物出土分布表示システムを統一的に扱える可能性を示した。

今後は、本論文で述べた枠組みに基づく遺物出土分布表示システムの実現が課題である。

## 謝辞

データの収集、分類作業、ならびに、考古学データの管理に関する議論などでお世話になっている福井県立一乗谷朝倉氏遺跡資料館の水村伸行氏に感謝いたします。また、本研究は、一部、文部科学省科学研究費補助金（課題番号 16019201）による。ここに記して謝意を表す。

## 参考文献

- [1] 及川 昭文：考古学データベース—過去を復元するマルチメディア技術—, 情報処理, Vol. 38, No. 5, pp. 388-391 (1997).
- [2] 八重樫 純樹：思考の道具としてのパーソナルコンピュータ, 第2回考古学におけるパーソナルコンピュータ利用の現状, pp. 37-41 (1989).
- [3] 山田 康晴：遺跡における遺物出土地点のデータベース化, 第3回考古学におけるパーソナルコンピュータ利用の現状, pp. 22-30 (1990).
- [4] 八村 広三郎：人文科学とデータベース, 情報処理, Vol. 38, No. 5, pp. 377-382 (1997).
- [5] 宝珍 輝尚, 都司 達夫：考古学データベースシステムの現状と課題, 電子情報通信学会誌, Vol. 85, No. 3, 171-175 (2002).
- [6] 横山 隆三, 千葉 史：地理情報システムを用いた遺跡データベース構築, 情報考古学, Vol. 3, No. 2, pp. 29-40 (1997).
- [7] 及川 昭文：貝塚データベース - インターネットによる公開とコラボレーション -, 日本情報考古学会第10回大会, pp. 13-18 (2000).
- [8] 加藤 常員：高地性集落遺跡データベースにもとづく古代ノロシ通信路の推定, 人文学と情報処理, No. 19, pp. 46-51 (1999).
- [9] 三宮 健, 岡安 光彦, 吉川 正俊, 植村 俊亮：考古学情報のデータモデルとその実装, 情報考古学, Vol. 6, No. 2, pp. 11-18 (2000).
- [10] 宝珍 輝尚, 都司 達夫：利用者適応型考古学データベースシステムに関する一考察, 情報研報 CH54-8, pp. 51-58 (2002).

# 柔軟な構造を持つデータベース管理システムを用いた 万葉集検索システムの構築法

## On Constructing a Retrieval System of MANYO-SYU based on a Semi-structured Database Management System

中田 充<sup>†</sup>, 桑本龍也<sup>††</sup>, 葛崎偉<sup>†</sup>, 吉村 誠<sup>†</sup>

Mitsuru NAKATA<sup>†</sup>, Tatsuya KUWAMOTO<sup>††</sup>, Qi-Wei GE<sup>†</sup>, and Makoto YOSHIMURA<sup>†</sup>

<sup>†</sup>山口大学 教育学部, 山口県山口市吉田 1677-1

<sup>††</sup>山口大学大学院 教育学研究科, 山口県山口市吉田 1677-1

<sup>†</sup> Faculty of Education, Yamaguchi University, 1677-1 Yoshida, Yamaguchi-shi, Yamaguchi

<sup>††</sup> Graduate School of Education, Yamaguchi University, 1677-1 Yoshida, Yamaguchi-shi, Yamaguchi

あらまし：本稿では、柔軟な構造を持つデータベース管理システムを用いた万葉集検索システムの構築について述べる。近年、国文学研究においてもコンピュータが積極的に利用されており、古典文学作品データベースに関する研究も数多くなされている。筆者らは、日本最古の和歌集である万葉集の検索システムを構築し公開している。しかし、このシステムには、異同、異訓、注などの検索が出来ないという問題がある。これは、万葉集が多くの相違を持つ複数の本によって伝えられ、その中に多種多様な注が付されているために、万葉集の完全なモデル化が難しいためである。本研究では、万葉集のデータを構造の特定が困難な半構造データと捉え、半構造データを管理可能なデータベース管理システムを用いることにより、この問題の解決を図る。まず、万葉集の特徴とその検索システムに必要とされる機能について述べる。その後、半構造データのためのデータモデルを用いた万葉集検索システムの構築について述べる。

**Summary:** In this paper, we discuss on constructing a retrieval system of MANYO-SYU based on a Semi-structured Database Management System. Recently, computer technologies have been used actively in the research of Japanese literature. And many kinds of database systems for Japanese classical literature have been studied and realized. We have made a retrieval system of MANYO-SYU, which is the oldest Japanese Poetry collection and is bequeathed by many books that have differences between each other. However, currently our system cannot retrieve the information about notes and the differences in kanji characters or kana characters, because many differences between each books and variety notes prevent us from defining a complete model of MANYO-SYU. In this paper, we treat MANYO-SYU's data as semi-structured data and adopt a semi-structured data model to solve this problem. Firstly, we give an outline of MANYO-SYU and then discuss required functions for a retrieval system of MANYO-SYU. Finally, we explain our method of modeling MANYO-SYU.

キーワード：万葉集, 万葉集検索システム, 半構造データ, データモデル

Keywords : manyo-syu, manyo-syu retrieval system, semi-structured data, data model

### 1. はじめに

近年、国文学研究においてもコンピュータが積極的に利用されている。その利用には、作品の電子化としてのツール、すなわち、データベー

ス技術を用いた検索システムとしての利用や、情報の加工・分析のためのツールとしての利用がある。古典文学研究では、研究対象の文学作品はもとより、関連する作品を含む多くの作品

を参照する必要がある。しかし、一つの古典文学作品に対して内容が異なる複数の本が伝わっていることが多く、作品の参照に時間がかかり研究者の負担となっている。また、電子化された作品に対してコンピュータを用いた分析を行うことで新たな知識の発見も期待される[1],[2]。このような背景のもと、古典文学作品のデータベース化とその利用に関する研究[3]-[6]が多くなされており、DVD-ROM等の形式の古典文学作品検索システムも提供されている。

筆者らは、数多くの古典文学作品のうち、万葉集を対象とした検索システムを構築し、インターネット上で公開している。後述するこのシステムは、原文や仮名などの情報から和歌を検索可能であるが、万葉集に付された様々な注や異訓、異同の検索機能は十分に提供できていない。これは、万葉集が多くの特徴を持つ複数の写本により伝えられていることと、様々な形式の注が付されていることにより、そのデータを完全に表現可能なデータベースの構造（スキーマ）の定義が困難なためである。このような特徴を持つ万葉集のデータは、特定の構造を定義できないか、できたとしても困難である半構造データであるといえる。

そこで本研究では、半構造データを表現可能なデータモデルを用いて万葉集をデータベース化し、それを用いて万葉集検索システムを実現することを目的とする。これにより、従来のシステムの問題点を解決でき、より専門的な検索機能を必要とする研究者の要求に応えることが可能となる。なお、本研究では万葉集を対象とした検索システムについて論じるが、このシステムの枠組は万葉集だけでなく、ほかの多くの古典文学作品にも適用可能である。

以降、2節では、万葉集の概要とそのデータの特徴について述べる。3節では、万葉集検索システムに求められる機能について説明し、いくつかの検索システムの事例についてその特徴と問題点を述べる。4節では、半構造データのためのデータモデルであるDREAMモデルについて概説した後、DREAMモデルによる万葉集のデータベース化について述べる。5節はまとめである。

## 2. 万葉集の概要とそのデータの特徴

万葉集は全二十巻からなる現存する最古の日本の歌集である。その中には、合計4516首の歌が収められているが、最も新しい歌で759年、一番古い歌の年代は不明である。成立過程は複雑で不明な部分も多いが、数々の編集作業を経て、ほぼ現在の形に整えられたのは奈良時代末期と推定されている[7]。また、編者についても様々な説があり明らかにされていないが、皇族や貴族を中心としながら庶民の歌までも含むという、後の勅撰和歌集には見られない特徴を持っている。万葉集二十巻は、巻一から巻十六までと、巻十七から巻二十までとに大きく分類される。巻十六までの歌は、歌が詠まれた場やその内容、表現技法、形態の違いなどから部立が行われている。巻十七からの四巻は部立が行われておらず、大伴家持の歌日記というべきものである。このように、一言で万葉集といっても、その和歌には様々な特徴や背景がある。

他の多くの古典作品と同様、万葉集の原本は現存せず、書写された写本という形で伝えられている。今日に伝えられている写本は、平安時代から室町時代にかけて書写されたものを中心に約20種類ほどある。また、複数の写本から原本を推定する校訂作業を経て作成された校訂本、漢字表記の原文に対して後世に付された訓読をもとにした注釈書、さらには版木で刷られた版本などが併せて30種類ばかり作られている。本稿では、これら様々な万葉集をまとめて諸本と呼ぶ。諸本には、約3400箇所にあたる文字異同（以降、単に異同とも表記する）や3500首あまりにあたる異訓が存在する。文字異同とは「舟と船」のように意味は同じであるが異なる字が充てられていることであり、異訓とは同じ漢字に対して異なる読みが複数存在することである。万葉集の成立は仮名表記の成立以前であり、原文は漢字のみで記述されている。これに対して後世に複数の人が読みを振っていったため異訓が発生したのである。

万葉集の和歌は、5音または7音からなる句を基本単位とした5句からなる短歌（約4200首）と複数の長句からなる長歌（約300首）によって構成される（以降、これらをまとめて“和

歌”と総称する)。和歌は国歌大観番号と呼ばれる明治期に付された和歌番号によって整理されており、研究者はこれを用いてそれぞれの和歌を識別している。

図1は写本における和歌の例である(画像修正有り)。図中左は桂本の複製本[8]の530番の和歌の部分であり、右は西本願寺本の複製本[9]の268番の和歌の部分である。図2は校定本[10]における530番と307番の和歌の部分である。多くの和歌の右側には、詠作の場や主題、作者などを漢文体で記した“題詞”が書かれている。さらに、和歌の左側に題詞と同様のことを補足的に説明した“左注”が付けられていることも少なくない。これら題詞や左注は、和歌と多対多の関連にある。また、図1のように写本には、和歌の漢字表記に対する読みが書かれており、校訂本、注釈書にもそれに習ったものが多い。これら以外に、文字異同や異訓、校訂の違い、注釈などを表現するための、割注(図2右)、細注(図2下)、書き入れ(図1右端の薄く小さい文字)、朱書き、補注、見せ消ち、付箋などの様々な情報が存在する。以降、本稿ではこれらをまとめて“注”と呼ぶ。特に写本に多く含まれるこれらの注は、写本間の詳細な関連をとらえるための重要な情報となる。

### 3. 万葉集検索システムについて

万葉集は前節で述べたような特徴を持つため、一つの作品であるにもかかわらず、その和歌に関連する情報を参照することは煩雑で研究者の負担となっている。また、万葉集は最古の和歌集であり、他の文学作品に引用されるなど多くの影響を与えているため、他の古典文学作品の研究においても参照される。そのため、万葉集の研究分野のみならず、広く国文学研究の分野において、万葉集の和歌情報を簡単に検索できるシステムが強く望まれている。本節では、検索システムに求められる機能について説明したあと、現時点で提供されている検索システムの特徴や問題点を述べる。そして、本研究における万葉集検索システムで実現する機能について論じる。

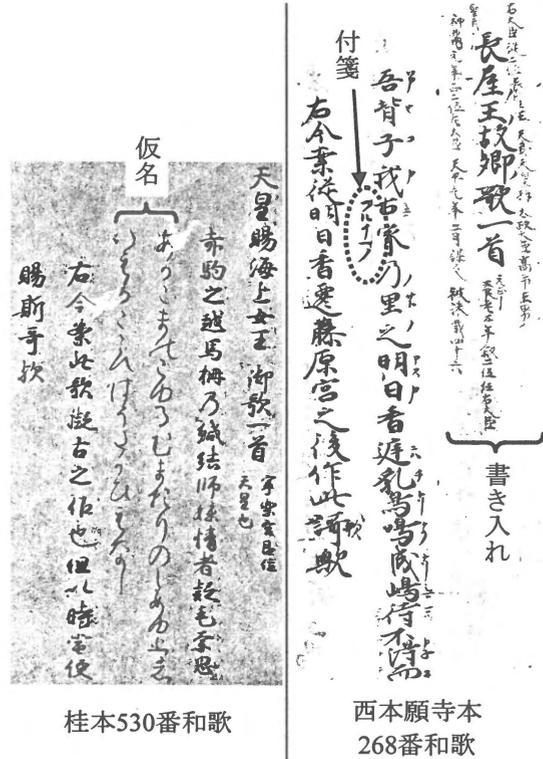


図1：写本における和歌の例

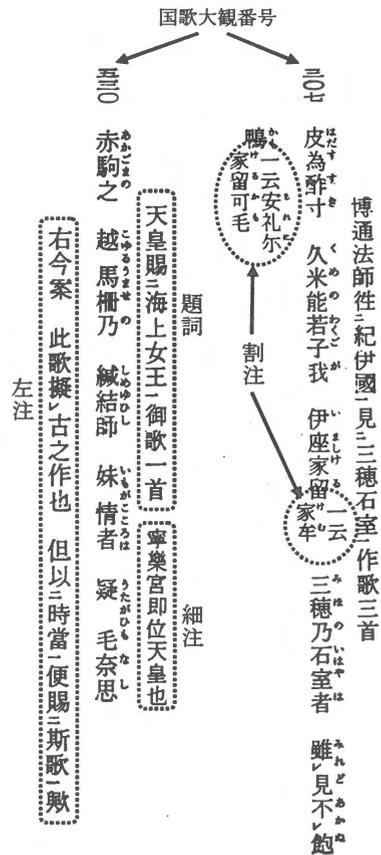


図2：校定本における和歌の例

### 3.1. 検索システムに求められる機能

以下に、万葉集検索システムに求められる機能を挙げる。これらの機能は、万葉集の表現に関連する機能（機能 1～3）、データの検索に関連する機能（機能 4～6）、そして、その他の機能（機能 7～9）に大別される。

#### 機能 1) 万葉集の種々のデータを格納する機能

万葉集のデータには、基本的なものとして、和歌、題詞、左注の漢字表記の原文（以降、単に原文）、読み（以降、仮名）、漢字仮名混じり文（以降、訓読）があるが、これら以外に、万葉集に付された様々な注とそれによって表現された異訓、異同等が挙げられる。検索システムは、これら全てのデータを文字データとして格納可能であることが求められる。さらに、全ての諸本について同様のデータを格納することも求められる。

#### 機能 2) 和歌と題詞・左注との対応を表現する機能

和歌と題詞・左注には、多対多の対応がある。“詠作の場が同じである”などの観点から和歌を分類する際に、これらの関係が表現されていることが求められる。

#### 機能 3) 異体字の表現

万葉集に書かれた漢字には、標準字体ではない、いわゆる異体字が数多く含まれる。これらも含めて万葉集を表現可能とする機能が求められる。

以降、機能 1 の種々のデータと機能 2 における対応関係をまとめて“万葉データ”と呼ぶ。

#### 機能 4) 万葉データの検索機能

格納した万葉データから、所望のデータを検索する機能が求められる。この機能は、単に原文や仮名等から対応する和歌、題詞、左注を検索する機能にとどまらず、注などのその他の万葉データを基にして、和歌、題詞、左注や関連する万葉データの検索を可能とする機能を含む。

#### 機能 5) 異訓、異同を考慮した万葉データの検索機能

万葉集の和歌に影響を受けた古典文学作品では、異同、異訓の存在を考慮せずに和歌を引用、参照している。そのため、これらの古典文学作品の研究分野における万葉集の和歌の検索では、異訓や異同を意識することなく全ての諸本の和歌が検索可能であることが求められる。さらに、注によって表現された原文、仮名からでも和歌を検索できなければならない。同様に、ある和歌に対する全ての異同、異訓も検索可能であることが求められる。

#### 機能 6) 高度な分析機能、または、その機能を実現するための検索機能

「特定の漢字の出現回数や出現箇所」、「ある読みをする全ての漢字の出現回数、箇所、ならびにそれらの漢字の他の読み」などの分析的な処理が行える機能、あるいは、別途プログラミング言語等と組み合わせてその機能を実現するための検索機能が求められる。

#### 機能 7) 原本画像データの格納と提示の機能

国文学の研究分野において基本となるものは原本である。従って依拠本文が極めて重要なものとなる。そこで、写本を中心とした原本を手軽に確認することを可能とするために、原本画像データの格納・提示機能が求められる[11]。

#### 機能 8) 使用目的に応じたグラフィカル・ユーザ・インタフェース (GUI)

検索システムには万葉データを検索するための GUI が必要であることは当然であるが、その GUI は使用目的ごとに様々な形態が考えられる。例えば、万葉集を研究対象とする研究者が用いる GUI には、複雑な検索条件の指定と詳細な万葉データの提示が行える検索機能が望まれる。一方、他の文学作品を研究対象としている研究者にとっては、高度な検索よりも簡単に全ての諸本にまたがった検索が行えることが重要である。GUI の提供においては、このような使用目的を考慮する必要がある。

### 機能 9) ユーザが独自にデータの追加, 変更, 加工を行える機能

既存のデータに反映されていない新事実や, 利用者自身の仮説や考えを検索システムに独自に追加したいという要求がある. さらに, データの誤りの修正や, データを独自の手法で加工したいという要求もある. このような要求を満たすためには, 利用者が独自に管理可能なスタンドアロン形態の検索システムが必要である. また, インターネットへの常時接続可能な環境が一般的に普及した現在でも, ネットワークの負荷やサーバ等の要因により検索が行えない状況を避けるため, スタンドアロン形態の検索システムを望むユーザも少なくない.

### 3.2. 既存のシステムの特徴と問題点

ここまで述べてきたように, 万葉集検索システムには大きく分けて9つの機能が求められる. これらの全ての機能を一つのシステムで実現することはきわめて困難であり, 現実的ではない. 既存の検索システムは, これらの機能のうちいくつかに主眼を置いて実現されている.

万葉集校本データベース作成委員会(委員長坂本信幸氏)が作成・試験公開している万葉集校本データベース[12]は, 版本の一つである寛永版本の画像データを基軸として, 各種写本の句部分の画像データを引用することにより, 本文校異の比較研究を可能とするデータベースの試作版である. このシステムは, Webベースのシステムであり, ブラウザを用いてインターネットを介した利用が可能である. データとして, 写本(元暦校本, 広瀬本, 紀州本, 神宮文庫本, 西本願寺, 京都大学本など)の画像データと, 和歌の原文, 仮名あるいは訓読, さらに, 一部注釈書の注釈も格納している. これらの特長により, 機能1, 3, 7の多くを実現している. しかし, 原文等の情報による和歌検索の機能は有しておらず, 和歌番号として付されたリンクを辿ることで, 所望の和歌のデータを表示する形式である.

国文学資料館<sup>1</sup>の本文データベース検索システム[13]は, インターネットを介して日本古典

文学本文データベースを利用するための試験的なシステムである. 日本古典文学本文データベースとは, 岩波書店刊行の旧版「日本古典文学大系」の全作品の本文をデータベース化したものであり, 万葉集のみならず約580作品もの検索が可能なシステムである. 万葉集検索システムとしては, 機能1, 4, 6を概ね提供している. しかし, 特定の写本を対象としており, 同一作品で複数にまたがる写本間の比較などは対象としていない.

筆者の一人である吉村は, 1995年よりインターネット上にて万葉集テキストファイルを配布してきた. このファイルには, 万葉集の原文, 仮名, 訓読, 一部の注, 諸本間の異訓や異同の情報, さらに, 和歌の作者や関連する地名, 詠作の場などの事項を表すキーワードが含まれる. 単なるテキストファイルであるため, 機能9は容易に実現できるものの, そのデータの検索には別途 `grep` 等のテキスト処理プログラムが必要であり, 国文学研究者には利用が難しい面があった. そのため, Windows上で動作する検索用アプリケーションを作成し, テキストファイルと共に配布している[14]. また, このファイルのデータをリレーショナルデータベース管理システムで管理し, インターネットを介して万葉データを検索可能なシステムも構築している[15], [16]. これらのアプリケーションやシステムでは, 異体字(機能3)や画像データ(機能7)は対象とせず, 基準となる一つの諸本(底本と呼ぶ)のテキストを全て格納し, 異訓や異同の情報は差分の形式で格納している. このデータ格納方式のため, 現システムは機能1, 2, 4の一部を提供するにとどまっている.

そのため, 機能4, 5, 6, 8を提供するための検討[17]-[19]を行っているが, その際の問題が万葉集に付された多数の注の表現とその検索である. これらの注は, その意味や性質, 形式, 記入されている位置などが異なり, 一様に扱うことが出来ない. 例えば, 同じ形式の割注が存在する場合でも, それが持つ情報が句に係るのか, 和歌や題詞全体に係るのかはそれぞれの注ごとに異なる. さらに写本には, 見せ消し, 朱書き, 付箋などの多種多様な注が存在する. このような注を含めた全ての万葉データのデータ

<sup>1</sup> <http://www.nijl.ac.jp/index.html>

ベース化には、万葉データを完全に表現可能なデータベースの構造（スキーマ）の定義が必要である。そのためには、これら全ての注について検討し、その名称や表現形式を決定しなければならない。現状では、テキストエディタや表計算ソフトウェア、Perl等のスクリプト言語による注の整理分類を行っているが、この作業法では限界がある。そこでデータベース技術を用いることが考えられるが、これではデータベース化のためのデータベース化という状況に陥る。

この問題を解決する一つの方法として、OEM[20][21]やエッジ付きラベルグラフ[22]などの半構造データのためのデータモデルを採用したデータベース管理システムを用いる方法が挙げられる。半構造データとはスキーマレスでデータの構造がデータの中に埋め込まれているデータのことである[23]。本研究では、中田らが提案している半構造データのためのデータモデルである DREAM モデル[24]を用いて万葉データを表現しデータベース化することで、より多くの機能をもつ万葉集検索システムを構築する。なお、本システムでは上で述べた機能 1～9 の全てを実現することを目標とするが、さしあたり、機能 1, 2, 4, 5 の実現を目的とし、それ以外の機能は今後の課題とする。

#### 4. DREAM モデルを用いた万葉集データベースの構築

本節では、DREAM モデルの概要とそれを用いた万葉データの表現例について述べる。そして、それらのデータを検索する際に必要となるデータベースの構造に関する情報を提供するシェイプとシェイプグラフについて述べたあと、万葉集データベースの概要について説明する。

##### 4.1. DREAM モデルの概要と万葉データの表現

DREAM モデルは集合論を基盤としており、データエレメント、名前付きエレメント、視点、オブジェクト、バンドルの 5 つの要素を持つ。これらの要素は 3 つ組であり、データエレメント以外の要素の第 3 項は集合である。データエレメントはデータの実体（データ値）を格納す

る要素であり、名前付きエレメントは一つの属性を表す要素である。また、視点は対象の一つの側面を表し、オブジェクトは一つの対象物を表す要素である。バンドルはオブジェクトの集合を表現する。それぞれの要素の詳細は以下のとおりである。

データエレメント：

$(deid, type, value)$  但し、 $deid$  は識別子、 $type$  はデータ型、 $value$  は値。

名前付きエレメント：

$(neid, name, \{deid \text{ または } oid\})$

但し、 $neid$  は識別子、 $name$  は名前。

視点：

$(peid, name, \{neid\})$  但し、 $peid$  は識別子。

オブジェクト：

$(oid, name, \{peid\})$  但し、 $oid$  は識別子。

バンドル：

$(bndlid, name, \{oid \text{ または } bndlid\})$

但し、 $bndlid$  は識別子。

万葉データを DREAM モデルで表現した一例を図 3 に示す。この例では、和歌、題詞、和歌の句をそれぞれ個別のオブジェクトと考え、万葉集の各巻と諸本はバンドルで表現している。図右上の「句 1」を表すオブジェクトは、 $(obj1, \text{“句 1”, } \{pe1\})$  である。そのオブジェクトに含まれる視点は  $(pe1, \text{“和歌”, } \{ne1, ne2\})$  であり、その視点に含まれる名前付きエレメントは  $(ne1, \text{“原文”, } \{de1\})$ 、 $(ne2, \text{“仮名”, } \{de2\})$  の二つである。また、句 1 の原文や仮名の文字列を格納するデータエレメントは、 $(de1, \text{“string”, “皮為酢寸”})$ 、 $(de2, \text{“string”, “はだすすき”})$  である。

同様に、「307 番の和歌」は、 $(obj307, \text{“307”, } \{pe2, pe3, pe4\})$ 、 $(pe2, \text{“ORG”, } \{ne11, ne12, ne13, ne14, ne15\})$ 、 $(pe3, \text{“適用”, } \{ne21, ne22, ne23, ne24, ne25\})$ 、 $(pe4, \text{“題詞”, } \{\dots\})$ 、 $(ne11, \text{“句 1”, } \{obj1\})$ 、 $\dots$ 、 $(ne13, \text{“句 3”, } \{obj3\})$ 、 $\dots$ 、 $(ne15, \text{“句 5”, } \{obj5\})$ 、 $(ne21, \text{“句 1”, } \{obj1\})$ 、 $\dots$ 、 $(ne23, \text{“句 3”, } \{obj3\})$ 、 $\dots$ 、 $(ne25, \text{“句 5”, } \{obj5\})$  の要素で表現される（一部略記）。ここで、 $obj1, obj2, \dots, obj5, obj5'$  は句 1～句 5 に対応するオブジェクトの識別子である。また、“ORG” という名前の視点  $pe2$  は諸本に書かれた本来の原文や仮名を表し、“適

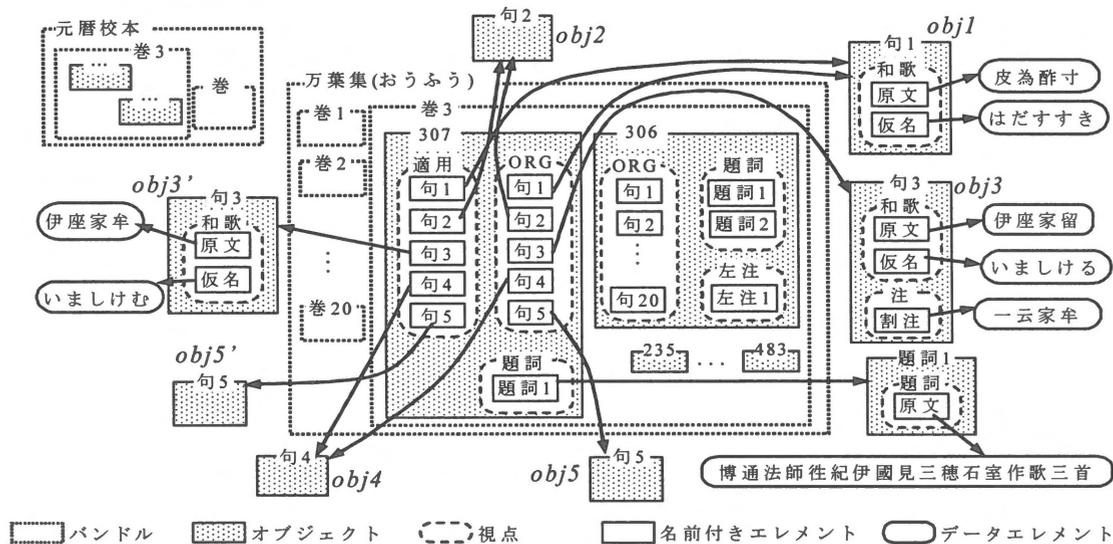


図3: 万葉データの表現例 (一部の要素は略記している)

用”という名前の視点  $pe_3$  は図2右の注“一云家牟”と“一云安礼尔家留可毛”によって記された漢字や仮名を適用した原文や仮名を表す(図3左の“句3”, “句5”).

図3の「巻3」を表すバンドルは, ( $bndlid_3$ , “巻3”,  $\{obj_{235}, \dots, obj_{483}\}$ ) となる。ここで,  $obj_{235} \sim obj_{483}$  は 235~483 番の和歌に対応するオブジェクトである。同様に, 「万葉集 (おうふう)」を表すバンドルは, ( $bndlid_{21}$ , “万葉集 (おうふう)”,  $\{bndlid_1, \dots, bndlid_{20}\}$ ) である。この他にも, データベース中には同じような構成のバンドルが存在し, それぞれの諸本の情報を格納している (図左上のバンドル “元暦校本” など)。

このような形式で全ての諸本に関して万葉データを格納することで機能1, 2が実現される。さらに, 和歌を句ごとのオブジェクトに分解し, 注が付された句については注の内容を表す別のオブジェクトを別途作成して, “ORG”と“適用”という別々の視点からそれらの句のオブジェクトを参照している。これにより, 諸本に書かれたももとの原文や仮名だけではなく, 注により記された原文や仮名からでも和歌が検索可能となり機能5が実現できる。

#### 4.2. シェイプ, シェイプグラフ

これまでに述べたように, DREAMモデルを用いることで, 複雑な万葉データをデータベース化することが可能となる。しかし, 図3で示

した例では, オブジェクトや視点等の構造 (属性の数や名前, それを持つデータの型など) は, 対応する和歌や題詞, 注などによって異なる。さらに, DREAMモデルを用いた万葉データの表現法はこの方法以外にも考えられる。従って, データベース中には構造が不揃いな要素が大量に存在することになる。このことは, データの格納においてはモデルの柔軟性を示す利点となるが, データの検索や操作を行う際には対象のデータベースの構造の把握を難しくする原因となる。また, 異なる表現形式の万葉データの統合や相互変換の際にもデータベースの構造に関する情報が必要となる。

そこで, DREAMモデルが提供するシェイプ及びシェイプグラフと呼ばれる情報を利用する。シェイプは, バンドル, オブジェクト, 視点の構造を示す情報であり, シェイプエントリと呼ばれる基本単位から構成される。シェイプエントリは名前付きエレメントの構造を表す情報である。シェイプグラフは, バンドルやオブジェクトがどのような構造のオブジェクト及び視点を持っているかを表す情報であり, 自身のシェイプとそれらが含む視点やオブジェクトのシェイプで構成される。シェイプエントリとシェイプ, シェイプグラフは, データエレメントやオブジェクトなどの挿入, 削除, 更新によって動的に変化する。これらの構造は以下のとおりである。

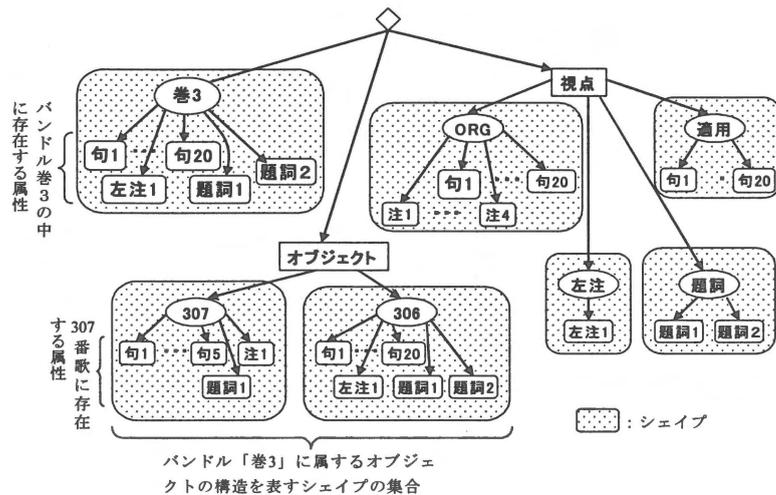


図4: 「巻3」バンドルのシェイプグラフ

シェイプエントリ:

(*seid*, *name*, *DT*) 但し, *seid*は識別子, *name*は名前付きエレメントの名前, *DT*は名前付きエレメントが持つ要素のデータ型の集合.

シェイプ:

(*sid*, *name*, *S*) 但し, *sid*は識別子, *name*は対応する要素の名前, *S*はその要素が持つ名前付きエレメントのシェイプエントリの集合.

シェイプグラフ:

オブジェクトのシェイプグラフ:

(*osgid*, *obj\_sid*, {*per\_sid*}) 但し, *osgid*は識別子, *obj\_sid*はオブジェクトのシェイプの識別子, *per\_sid*はオブジェクトに属する視点のシェイプの識別子である.

バンドルのシェイプグラフ:

(*bsgid*, *bndl\_sid*, {*obj\_sid*}, {*per\_sid*}) 但し, *bsgid*は識別子, *bndl\_sid*はバンドルのシェイプの識別子, *obj\_sid*はバンドルに属するオブジェクトのシェイプの識別子, *per\_sid*はバンドルに属する視点のシェイプの識別子である.

例えば, 図3の「句1」を表すオブジェクトと「巻3」を表すバンドルのシェイプとそのシェイプエントリは次のようになる. これらの, シェイプを参照することにより, 「句1」を表すオブジェクトと「巻3」を表すバンドルにどのような属性が幾つ存在するのかが明らかになる.

「句1」を表すオブジェクトのシェイプ:

(*sid1*, “句1”, {*seid1*, *seid2*})  
 (*seid1*, “原文”, {string})  
 (*seid2*, “仮名”, {string})

「巻3」を表すバンドルのシェイプ:

(*sid2*, “巻3”, {*seid3*, *seid4*, ..., *seid22*, *seid23*, *seid24*, *seid25*, ..., })  
 (*seid3*, “句1”, {object}),  
 (*seid4*, “句2”, {object})  
 ⋮  
 (*seid22*, “句20”, {object})  
 (*seid23*, “題詞1”, {object})  
 (*seid24*, “題詞2”, {object})  
 (*seid25*, “左注1”, {object})  
 ⋮

図4は「巻3」を表すバンドルのシェイプグラフである. バンドルのシェイプグラフを参照することで, このバンドルの中に全体として句1~句20, 左注1, 題詞1, 題詞2という属性が存在し, “307”, “306”という名前のオブジェクトと, “ORG”, “適用”, “左注”, “題詞”という名前の視点を持つことが分かる. さらに, それぞれが個々に持つ属性も把握可能となる.

#### 4.3. 万葉集データベースの概要

DREAM モデルで表現された万葉集データを,

図5が示す構成のDREAMシステムで管理するシステムの実現には、関係データベース管理システムであるPostgreSQL[25]を用いる。DREAMモデルのデータ構造・操作をリレーショナルモデルに変換するために、API 関数群(DREAM API)をJava と PostgreSQL のJava インターフェースを用いて実現する。実際のデータベースでは、万葉集データはオブジェクト、名前付きエレメントなどの要素に分解されて、それぞれの要素に対応するテーブルに別々に格納される。

図6はシステムのGUIの画面の例である。図中には「巻3」に対応するバンドルの内容が表示されている。また、図7にはそのバンドルのシェイプグラフが表示されている。万葉データの検索は、これらのウィンドウに検索条件を入力することで行う(3節の機能4の実現)。追加、削除、更新等の操作も同様である。このようなGUIを用いて万葉データを格納し、その後でデータを参照しつつ更新等の操作を行うことで、データの整理分類を行う。

万葉データの整理分類が終了し、多様な注に関してその表現形式や名称等が決定できれば、統一的な操作により万葉データを検索できるシステムが提供可能となる。その際に、DREAMのGUIはDREAMモデルの操作系を用いた詳細な検索や操作が可能であるが、モデルに関する知識を必要とするため操作が難しい。そのため、万葉集検索システムとしての必要最小限の検索のみが可能アプリケーションを別途作成することが望まれる(機能8)。さらに、機能6を実現するアプリケーションやGUIを用いるとかえって煩雑になるような操作(例えば、大量のデータの挿入など)を行う専用アプリケーションなども考えられるが、このようなアプリケーションはJavaとDREAMAPIを用いて実現可能である。

## 5. おわりに

多くの相違を持つ複数の本によって伝えられ、かつ、その中に多種多様な注が付されているために完全なモデル化が難しい万葉集を検索可能なシステムを実現することを目的に、半構造データのためのデータモデルを用いた万葉集データをデータベース化について述べた。現在

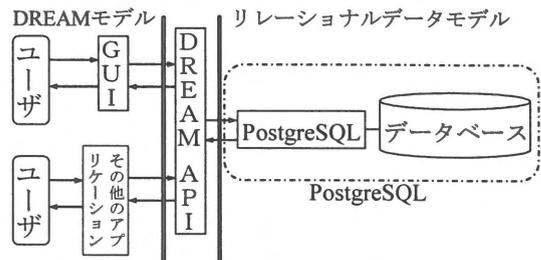


図5: DREAMのシステム構成図

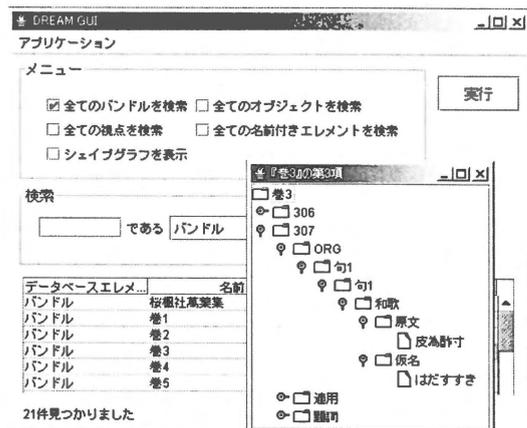


図6: DREAMのGUI1

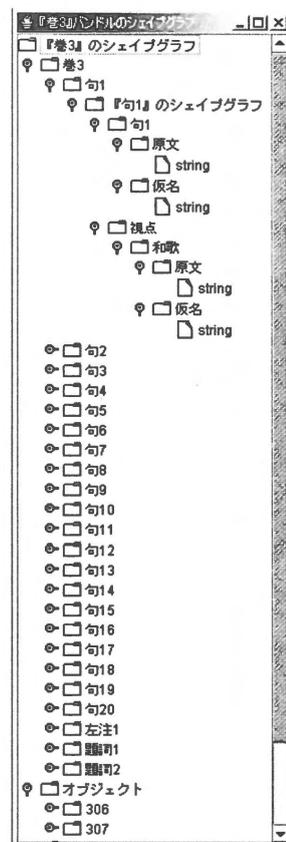


図7: DREAMのGUI2

は、DREAM システムの GUI の実装を行っている段階である。また、文献[14]の万葉データの基本的な部分（和歌、題詞、左注の原文、仮名など）の格納が終了している。GUI の実装完了後に、それを用いて注のデータの格納と整理分類を行うことで万葉集データベースを構築し、さらに、万葉集検索システムとしての GUI を実現する予定である。また、文字コードの問題で現状では格納できていない漢字や異体字への対応、諸本の画像データの格納やそれに付随する著作権等への対応、さらには、システムの評価などが今後の課題である。

### 参考文献

- [1] “N-gram が開く世界”，漢字文献情報処理研究 第二号 特集 2, pp49-73, 好文出版, 2002.
- [2] 竹田正幸：“古典和歌からの知識発見”，情報処理 Vol. 43, No.9, pp.941-949, 2002.
- [3] 安永尚志：“国文学研究とコンピュータ”，勉誠社, 1998.
- [4] 佐竹昭廣，立川美彦：“重層型情報時代に対応する国文学高機能情報形成手法の開発とその実用化に関する研究”，平成7年度～平成9年度科学研究費基盤研究(A)(2)研究成果報告書(課題番号 07401014), 国文学研究資料館, 1998.
- [5] 中村康夫：“古典籍原本データベースにおけるテキストと絵図の構造的探索の研究”，平成10～平成13年度科学研究費基盤研究(A)(2)研究成果報告書(課題番号10301022), 国文学研究資料館, 2002.
- [6] 中村康夫：“古典研究のためのデータベース”，臨川書店, 2000.
- [7] 神野志隆光：“別冊國文學 No.55 万葉集を読むための基礎百科”，學燈社, 2002.
- [8] “御物 桂萬葉集”，集英社, 1976.
- [9] “西本願寺本萬葉集(普及版)卷第三”，主婦の友社(発売おうふう), 1993.
- [10] 鶴久，森山隆 編，“萬葉集”，おうふう, 1972.
- [11] 吉村誠 中田充：“『万葉集』諸本集成画像データベースシステムの構築と意義”，山口大学教育学部研究論叢 第53巻 第1部, pp. 81-93, 2003.
- [12] 万葉集校本データベース作成委員会：“万葉集校本データベース”，<http://www.manyou.gr.jp/>, 1999.
- [13] 国文学資料館：“本文データベース検索システム”，[http://base3.nijl.ac.jp/Rcgi-bin/hon\\_home.cgi](http://base3.nijl.ac.jp/Rcgi-bin/hon_home.cgi)
- [14] 吉村誠：“万葉集テキスト Ver5.00 R1.0 検索ソフト Ver2.0 for windows”，[http://yoshi01.kokugo.edu.yamaguchi-u.ac.jp/many/man\\_user.html](http://yoshi01.kokugo.edu.yamaguchi-u.ac.jp/many/man_user.html), 2002.
- [15] 中田充，新原久仁子，松尾圭子：“DBMS を用いた万葉集検索システムの構築”，山口大学教育学部研究論叢 第50巻 第2部, pp.73～83, 2000.
- [16] 中田充，吉村誠，新原久仁子，松尾圭子：“万葉集検索 Ver.1.01”，[http://infws00.inf.edu.yamaguchi-u.ac.jp/MANYOU/manyou\\_kensaku.html](http://infws00.inf.edu.yamaguchi-u.ac.jp/MANYOU/manyou_kensaku.html), 2004.
- [17] Mitsuru NAKATA, Makoto YOSHIMURA, and Qi-Wei GE：“A Database System Designing Method for Japanese Poems Manyo-Shu ”, Proceedings of the ICFS 2002, pp.S5-43～48, 2002.
- [18] 中田充，吉村誠，葛崎偉：“万葉集データベースにおける和歌検索の効率に関する検討”，情報処理学会研究報告 2002-CH-54, pp.9～16, 2002.
- [19] 中田充，大鶴仁美，葛崎偉，吉村誠：“万葉集検索システムにおける異訓情報の生成法について”，第16回 回路とシステム(軽井沢)ワークショップ論文集, pp.225～230, 2003.
- [20] Papakonstantinou, Y., Garcia-Molina, H., and Widom, J.: Object Exchange Across Heterogeneous Information Sources, Proc. of 11th International Conference on Data Eng., pp.251-260, 1995.
- [21] Goldman, R. and Widom, J.: “DataGuides: Enabling Query Formulation and Optimization in Semistructured Databases”, Proc. of the 23rd VLDB Conf. , pp. 436-445, 1997.
- [22] Buneman, P., Davidson, S. and Suci, D.: “Programming Constructs for Unstructured Data”, Proc. of Int. Workshop on DBPL, electronic Workshops in Computing, Springer-Verlag, 1995.
- [23] 田島敬史：“半構造データのためのデータモデルと操作言語”，情報処理学会論文誌 Vol.40, No.SIG3(TOD1), pp.152-170, 1999.
- [24] Mitsuru NAKATA, Qi-Wei GE, Teruhisa HOCHIN, Tatsuo TSUJI: “An Extended Dynamic Schema for Storing Semi-structured Data”, Proc. of ITC-CSCC 2002, pp.301-304, 2002.
- [25] 石井達夫：“PostgreSQL 完全攻略ガイド”，技術評論社, 2001.

# 前方後円墳の築造と方位観念・社会的背景の

## 復元にかんするデータベースの活用

### Statistical analyses on geographical location and direction of

### Keyhole-shaped mound tombs in Kanto region

北條芳隆

Yoshitaka Hojo

東海大学文学部歴史学科 神奈川県平塚市北金目 1117  
Tokai University, 1117, Kitakaname, Hiratsuka-shi, Kanagawa

あらまし：関東地方の前方後円墳を対象に築造場所と物流経路との関係、前方部の向きと方位および地性線との角度の関係、前方部の向きと埋葬施設とのなす角度の関係について統計的検討を行った。その結果、関東地方における時期別の変化と広域的な約束事の内容を確認できた。墳丘形態の分類についても検討中であり、今後埴輪にかんする広域流通の問題とも併合させる形で諸要素間の対応関係を把握してゆきたい。こうして導き出されつつある分析結果は、従来の前方後円墳研究を支配してきた、畿内中心の歴史意識を相対化する効果をもつであろうし、副装品や埴輪など、任意に選択され個別細分化された研究成果の蓄積状況を総合するうえでも役立つに違いない。膨大な資料を対象に、しかも複数の変数を横断する形の統計的処理が不可欠なこうした課題について、近年の技術段階はそれを可能にしている。

Summary: This paper discusses the relation between directions and geographic locations of the Keyhole-mounds in Kanto region. I make statistic analyses on the correlations between its location and the distribution system, the direction and the geographic situation, and the direction of mound and burial chamber. The results demonstrate the transformation process and the common trend that implies local standardization. Future studies will reveal the relationship with other components of the Keyhole-mound such as the form of mound the distribution of Haniwa. Our goal is to criticize the ethno-historic paradigm based on subjective analyses and to synthesis the separate studies about the Keyhole-mounds. Applications of statistics and database are essential to analyze the comprehensive and multi-dimensional data of the issue.

キーワード：前方後円墳墳丘規格、方位観念、統計的処理

Keywords: Statistical analyses, geographical location of mounds, direction of mounds, Keyhole-shaped mound tombs

#### 1. 資料の所在地と研究者の思考回路

前方後円墳が築かれた時代にかんする研究は、特に関西方面において活発である。巨大前方後円墳は近畿地方に偏在して築かれているため、資料が目前にあって、しかも否応なく目立つ存在であることが、こうした研究の活性化とその再生をもたらす要因なのであろう。古代律令国家の政治的基盤が前方後円墳の築造停

止後まもなくこの地に構築されることも、近畿地方における前方後円墳研究がとりわけ重視される要因である。

ただしこの点を学問における思考上の問題に置き換えてみると、いくぶんやっかいなことになる。前方後円墳の本質は畿内にこそあって、他地域には些末しか見いだせないとの確信を固定化させることにもなりか

ねないからである。個別研究を誘発する源泉としてだけみれば、この点に文句をつける筋合いはない。しかし研究成果として提示される理論や歴史認識の中にまでこうした意識が持ち込まれるとなると問題視せざるをえなくなる。いわゆる「畿内中心史観」の考古学版との対峙である。この時代の研究を支配してきた定説の多くは、程度の差こそあれ、畿内の前方後円墳にしか事柄の本質は見いだせないとの基本認識を踏襲してきた関係で、理論と資料との間に乖離を生み出してきたし、理論による資料の支配という側面をも再生産してきた（北條 2000）。資料の「所在地」が研究者の思考回路を規定し、ときに先入観を学説にまで引き上げてしまう実例として一般化が可能である。

上記のような問題は最近でこそ克服されてきたかの観もあるが、研究者の意識の中に沈殿し、ときに再生される危険性を常にはらんでいる。目前の資料を客観化して見つめなおす姿勢が何にもまして求められているといえよう。なおこうした観点からみた場合、諸要素を複合的に点検する分析手法は効果的であるし、情報処理の技術的基盤が整いつつある現在、この手法を積極的に活用することは、無用な先入観を排除するうえで何よりも方策ともなろう。本稿では、こうした私なりの問題認識にもとづく若干の試みを紹介したい。

## 2. 停滞する前方後円墳自体の分析

前方後円墳の研究において、墳丘の形態・立地・方位観念などのごく基本的な側面にかんする追求は、一見誰でも手を付けそうな課題に見えるにもかかわらず、実は思いのほか進展していない。このなかでは形態研究がもっとも活発であり、数多くの研究業績とその蓄積がある。墳丘築造規格論・設計図復元と呼ばれるものがそれであり、場合によっては尺度論もここに含まれる。しかし築造規格の復元にあたっては研究者ごとに任意な復元法と演繹的解釈が適用される事例が多いために、提示された成果を相互比較することが困難な状況が生み出されており、現時点において百家双鳴の観を呈する。しかも、こうした状況をただちに克服しえないのは、資料の大多数が依然未発掘で、墳丘測量図がほとんど唯一の素材であることに起因する。裾部がどこであるのかという基礎的判定にあたって不確定さを伴い、恣意性を排除しえないのである。この

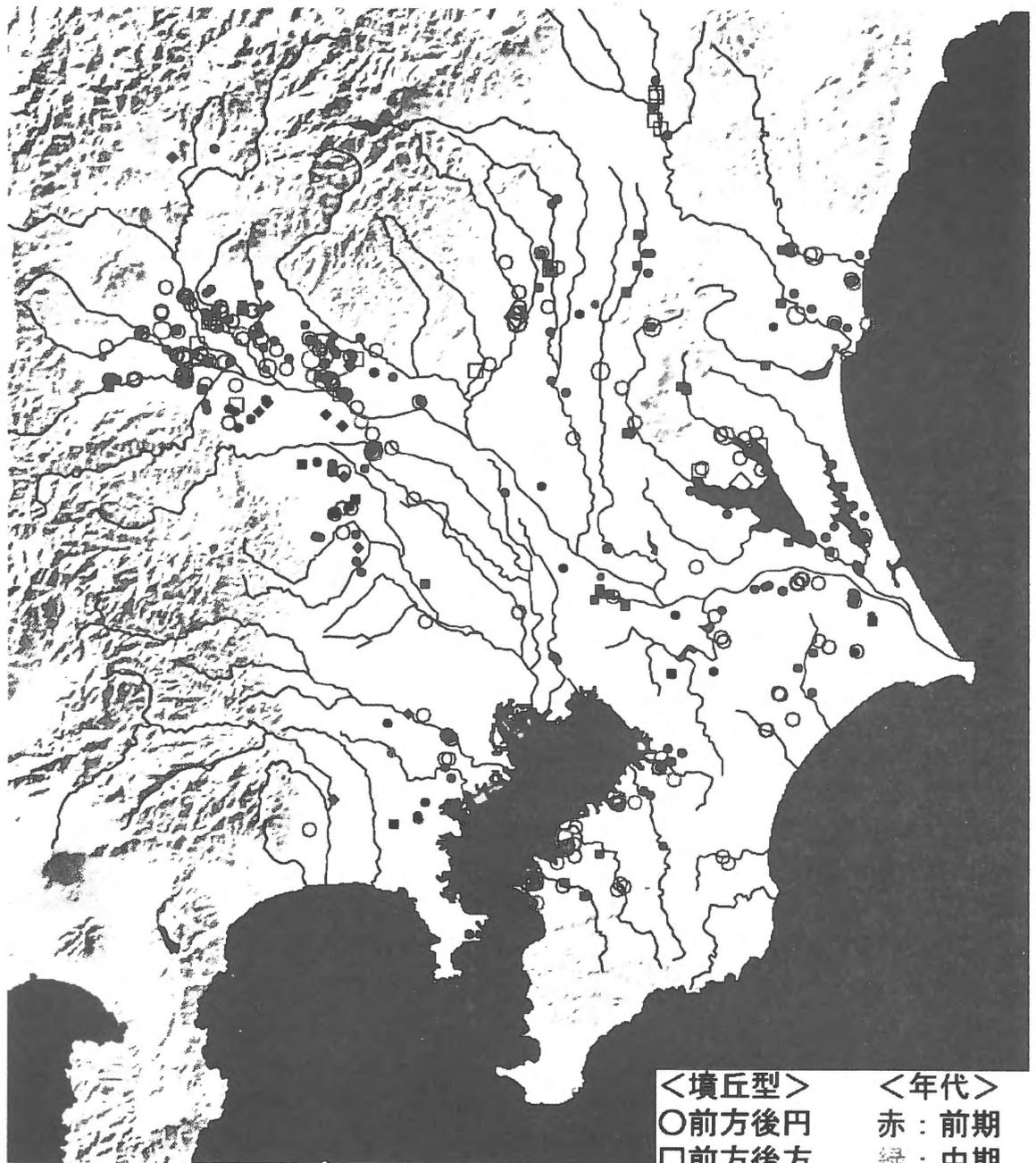
ような資料の限界性があるために、傍観者の立場を堅持する多くの古墳時代研究者にとって、従来型の研究手法やそれらの成果は、すべて砂上の楼閣として映るのであろう。その結果、大多数の研究者からは忌避される状態が続いていると私の眼には映る。

立地の問題や方位観念との関係についてはなおさらであり、有効な分析手法が確立されていない。立地の問題については、尾根上や山頂に立地するか平野部に立地するかという2項対立的な仕分けと、時期別にどちらが優勢かというおおまかな把握にとどまっている。前方部の向きについては、1930年代に関東地方の資料を素材として、時期別に一定の法則性をもつとの注目すべき指摘が行われた（後藤・相川 1936）。しかし提唱者後藤守一の敗戦前における政治的信条が批判的となった太平洋戦争敗戦後には、いっさい振り返られなかった。近畿地方においても1960年代に統計的な把握が試みられた結果、前方部の向きと方位とには有意な法則性が見られないとして一応の結論が提示され（末永 1961）、それが標準的認識となったのかもしれない。近畿地方の一部の資料にもとづいて提示された上記の暫定的認識が前方後円墳分布域全体に普遍化された格好となり、その後、この種の問いかけが繰り返されることはなかった。

かくして墳丘の形態・立地・方位観念にかんする研究は、ここ半世紀の間、いっぽうでは百家双鳴という不毛さを克服しえないまま、またもういっぽうでは忘却と放置のまま推移することとなった。その結果、学界における現時点の共通認識とは何かと問われた場合、総じて不確定さと曖昧さを帯びた返答にならざるをえない状況を生んだのである。

## 3. 関東における前方後円墳の築造状況

上記のような現状認識にもとづき、こうした現状を克服すべく関東地方の前方後円墳の築造状況を統計的に把握する作業に着手している。分布状況は図1に示した。これらの集計作業は『前方後円墳集成』（近藤編 1994）をベースにし、作業にあたっては清水建設技術研究所の全面的支援を受け、作業結果の概要については別途公表済みである（西・百田・藤盛・北條 2003、北條 2004）。以下、私の2004年文献からの一部抜粋になるが、現時点での作業概要を紹介したい。



- |                    |         |                   |          |
|--------------------|---------|-------------------|----------|
| <b>&lt;墳丘型&gt;</b> |         | <b>&lt;年代&gt;</b> |          |
| ○                  | 前方後円    | 赤                 | : 前期     |
| □                  | 前方後方    | 緑                 | : 中期     |
| ◇                  | 帆立貝型    | 青                 | : 後期     |
| <br>               |         |                   |          |
| <b>&lt;墳 長&gt;</b> |         |                   |          |
| ⋮                  | 60m未満   | ◻                 | 120~200m |
| ◻                  | 60~120m | ○                 | 200m以上   |

図1 関東地方における前方後円（方）墳の分

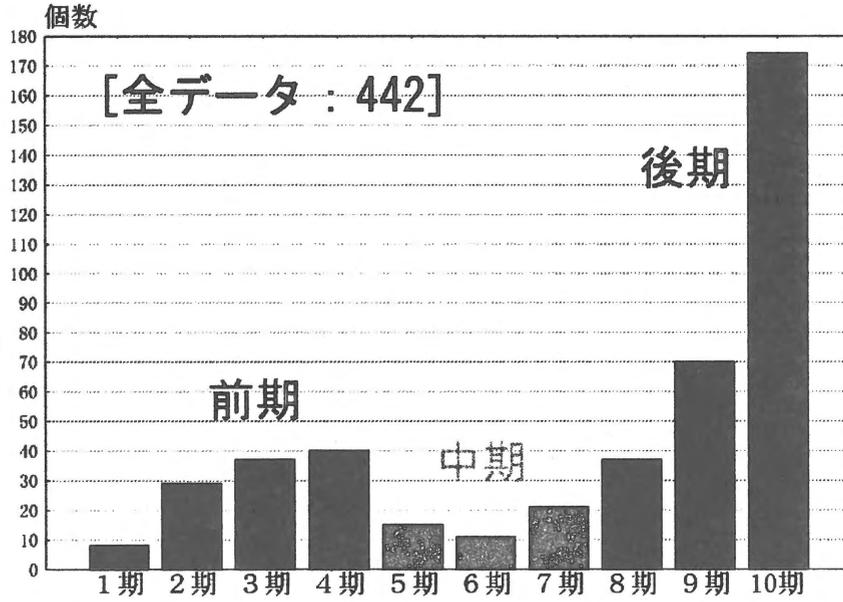


図2 関東地方における前方後円（方）墳の築造数の推移

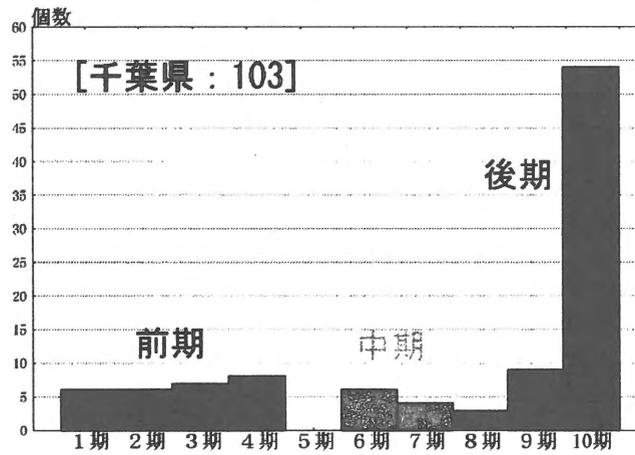


図3 千葉県における前方後円（方）墳の築造数の推移

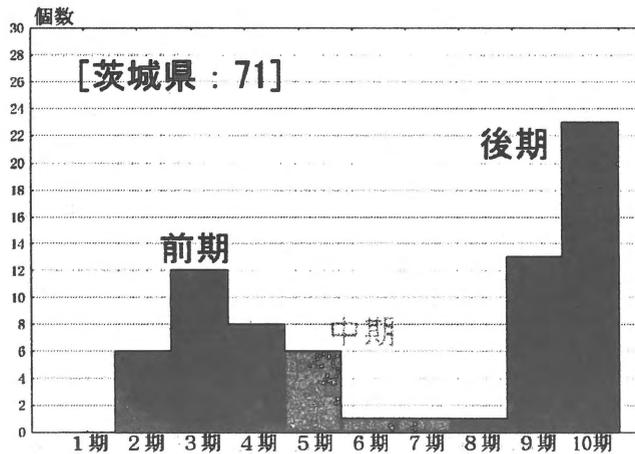


図4 茨城県における前方後円（方）墳の築造数の推

### (1) 検討作業の概要

まず集計作業の概要と所見を提示する。資料数の推移を概観したものが図2である。対象地域において時期の概要が判明する442基を抽出し、『前方後円墳集』の10期区分にしたがって変化を概観すると、4世紀末頃の4期までは着実な増加をみるが、その後一旦築造数は減少したのち、5世紀後半の8期から再び増加に転じ10期にピークを迎えることがわかる。この6世紀代における築造数が急激な増加は注目すべき現象であり、その内実をどう把握するかが、関東地方における前方後円墳の築造状況を考える上での鍵になるとの示唆が与えられる。ではじめに、ここを焦点に検討を加えてゆく。

なお都県別の内訳をみると、全体の動向ともっとも類似する変化を示すのが群馬県であり、栃木県や茨城県、千葉県などでは各局面において若干の違いをみせる。一方、5世紀以降において築造数の空白を生じる地域としては神奈川県、東京都があり、個別の比較を行うと相違点があることを断っておく必要がある。ここでは6世紀代に焦点をあてる関係上、もっとも顕著な変化をみせる千葉県の状況を図3として提示し、他県の状況との比較をおこなうために茨城県の状況を図4に示しておく。

次に前方後円墳の築造と方位観念の問題を検討するために、前方部の向きと周辺地形との関係を整理し、その結果を図5と図6に示した。図5は方位との関係を示したもので、図6は丘陵上に立地する事例を取り上げ、地性線と前方部の向きがなす角度を示したものである。地性線との関係を単純化して解説すると、0度となるものは前方部を丘陵の上方に向けるもの、180度となるものは、逆に丘陵の下方に前方部を向けるものである。ともに前方部の方向を25度区間で分類し、各区間に入るものの度数を方位ごとに示している。これらの作業にあたっては資料数の関係で前・中・後の3期区分を採用している。

さて2枚の図から、関東地方における前方後円墳の築造にあたっては、前方部の向きに一定の法則性がみられることがわかる。前期のものは多くが前方部を南に向け、前方部は基本的に丘陵の下方に設定する。一方、これと対極にあるのは後期で、前方部の向きは圧倒的多数が西を向けるとともに、丘陵の上方側に前方

部を向けるものが増加するのである。

そして両者の中間段階にあるのが中期である。対照実験として畿内地域を点検してみると、前期においては関東地方との類似性がみられるが、後期には関東地方のような顕著な現象を指摘できない。このことから、前方部の方位や設定方向にかんする関東地方の後期に生じた現象は、関東地方の独自性であるとの見通しがたてられる。

さらに図5と図6で認められた現象の意味を知るために、顕著な現象の見られた前期と後期に焦点を当て、引き続き埋葬施設と前方部の向きに着目して整理をおこなったのが図7である。上段には埋葬施設と前方部の向きとの関係（後期については横穴式石室の開口方向と前方部の向きとの関係）を示し、下段には作業結果を埋葬施設の構造や頭位の関係に置き換えた場合にごう理解しうるのかを模式図として示した。なおこの作業については資料数の問題や未発掘事例を取り扱えないというまた別次元の問題が伴うので、前期については関東全域を検討対象とし、後期については栃木県を選択した。

その結果、前期の縦穴系の埋葬施設については、大多数が前方部の向きと平行におくことがわかり、後期の横穴式石室では逆に前方部の向きとは直交させることがわかる。そして後期について興味深いのは、横穴式石室の開口部に向かって左手側に前方部が設置される関係になることである。この現象は、図5でみた前方部の設置方位にかんする法則と、横穴式石室の開口方位にかんする法則との両者が組み合った際の必然的な帰結であると理解される。

### (2) 所見の整理

対照実験にあたる比較作業として畿内地域の結果を概観しつつ、築造数の急激な増加を示す6世紀代における関東地方の状況を整理すると、次のようなものとなる。

- ① 関東地方の後期前方後円墳は前方部を西に向けるという顕著な特色をもつ。特に群馬県や埼玉県の一部、栃木県の一部で顕著である。こうした法則性が顕著な地域では立地条件に左右されない。
- ② 埋葬施設は横穴式石室で、千葉県などの一部に例外を認めるものの、大多数は南を指向する。
- ③ つまり、関東地方の後期前方後円墳は、前方部を西

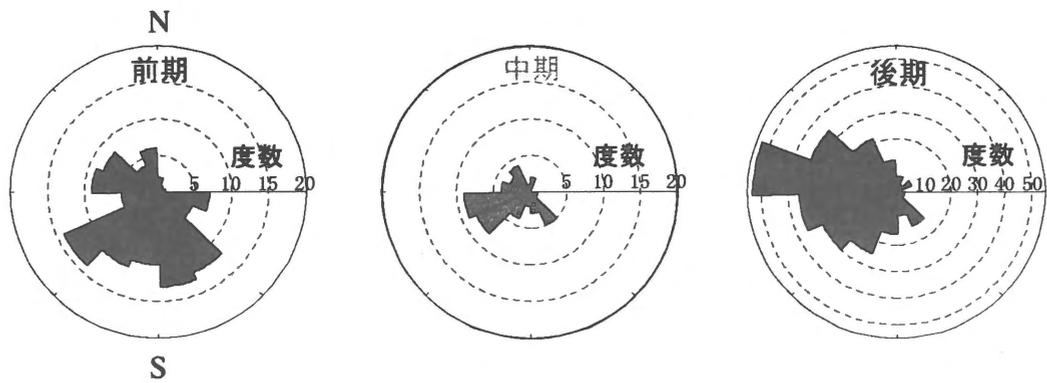


図5 関東地方における前方後円（方）墳の前方部と方位

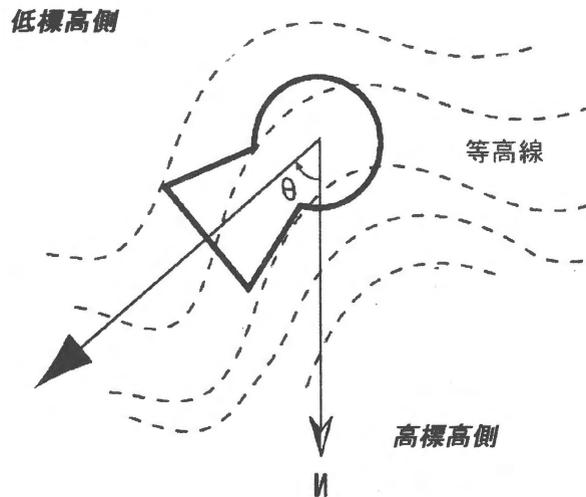
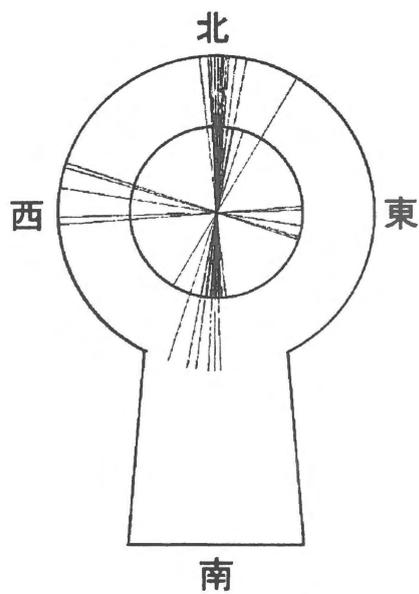
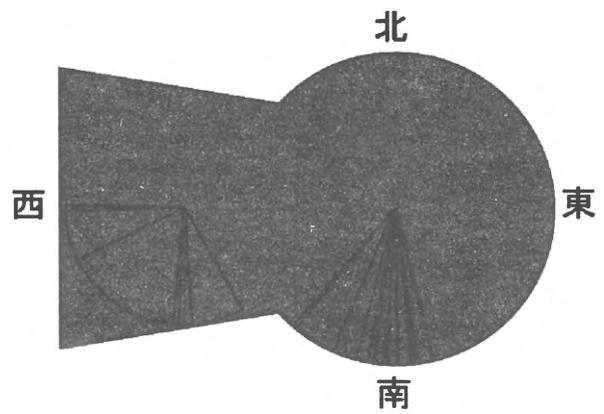


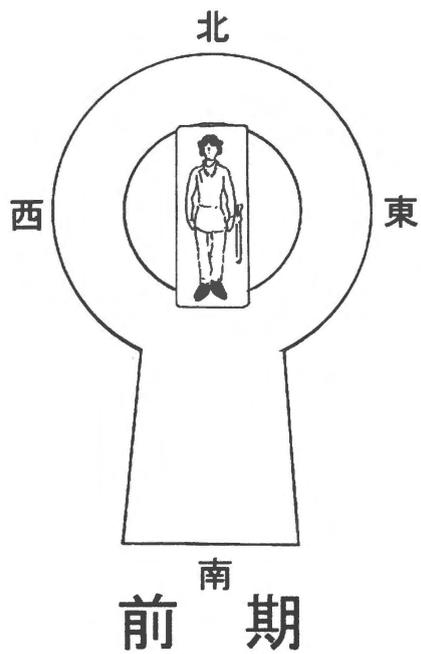
図6 関東地方における前方後円（方）墳の前方部と地性線との関係



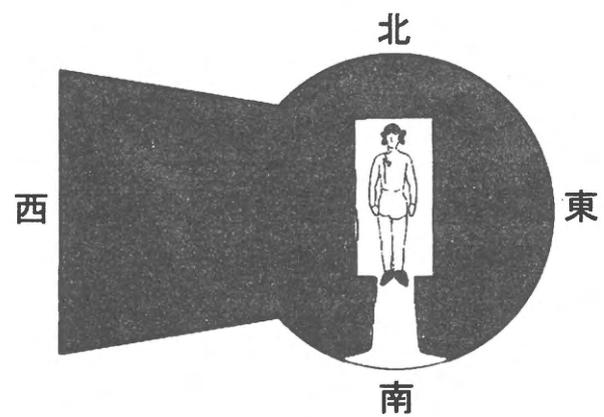
前期（関東全域：23データ）



後期（栃木：21データ）



前期



後期

図7 関東地方における前方後円墳の方位観念

に向け、埋葬施設の開口部は南を向けることを基本とする。開口部から墳丘をみた場合、前方部は必ず左側にくる関係となる。

④ 対照実験として畿内の奈良県・京都府・大阪府をみると、上記のような法則性は見られない。特に奈良県下では、上記の方位観念は石室の開口部を含めてバラバラである。東海地方や北部九州地域などでも、ここで取り扱った諸要素のうちの一部について異なった様相を示す。

⑤ したがって、①から③までの特性は、関東地方独自の法則性であると理解される。

なお以上の検討結果は、6世紀代における関東地方の形象埴輪の盛行とも密接不可分の関係にあるものと推定可能である。すなわち6世紀末の関東地方における前方後円墳の築造は、関東全域を覆う広域的な連携のもとに広がったとみるべきであり、この連携の上に築造数の急激な増加が生じたと理解されるのである。

### (3) 関東地方の後期前方後円墳

6世紀代に焦点をあてて所見を整理してみたが、近畿地方所在の資料を標準として打ち立てられた定説的見解と整合するかどうかについての所見を略述しておく。

従来の後期前方後円墳観は、中央政権による地域支配の貫徹であった。また前方後円墳が本来備えていた地域首長墓としての政治的性格や、権力・権威の表示装置としての性格を失い、形骸化の途にあるとの見方も依然として有力である。そうみるからこそ、前方後円墳から古代寺院への置き換え論が可能であったともいえる。しかし関東地方の後期前方後円墳にみる活発な造墓活動や、その背後にうかがわれる広域的な連携は、このような既存の解釈の安易な適用を阻む要素である。関東地方に生じる現象を素直にみれば、先の図6において比較点検の素材とした前期段階の活発な造墓活動との類似性にこそ着目すべきであろう。

では関東地方が唯一の例外であるのか。近畿地方を含む他地域にはなんら影響しない些末かつ枝葉末節の様相でしかないのか。答えは明らかに否である。前期段階における東部瀬戸内地域の独自の展開過程については別途示したところである(北條 1999)が、他地域も例外ではない。試験的な作業段階にとどまるものの、北部九州地域においても部分的には関東地方に類似す

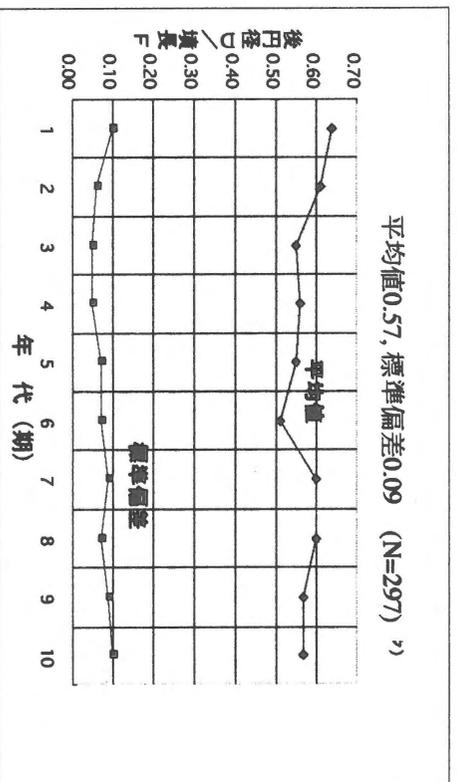
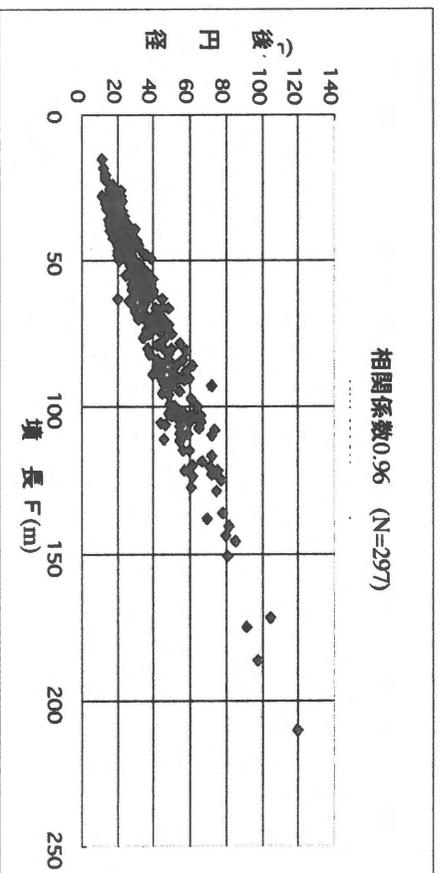
る格好での別途整理が可能である。すなわち前方後円墳をめぐる歴史認識にたいする抜本的な見直し作業が必要なのであろう。少なくとも近畿地方の資料が唯一の標準であるとの科学的根拠は見いだしがたいのである。今後同様の整理を4世紀代についても5世紀代についても実施することにより、資料的状况に即した代替案の提示を目指してゆきたい。

## 4. 墳丘形態分析をめぐって

上記の検討作業と平行して、目下関東地方の前方後円墳を素材にして墳丘の形態分析を試みている。将来的には他の諸要素との対応関係を整理してゆく予定であるが、現時点での作業概要を簡単に紹介する。

さしあたっての検討課題として掲げたのは、前方後円墳の平面形に規格性があるのか否か、もしあるとすれば全体的にどのような傾向をもつのか、という原則的な問いかけである。関東地方所在の前方後円(方)墳 373 基について墳丘長・後円部径・くびれ部幅・前方部幅の4要素を集計し、清水建設技術研究所(担当者百田博宣・西琢郎)において統計的検討を実施した結果、明瞭な法則性が把握できた。たとえば墳丘長に対する後円部径(後方部長)の比率についてみれば、平均値 0.58、標準偏差 0.09、相関係数 0.95 であり、このうち前方後円墳 297 基に限定したとき、墳丘長に対する後円部径の比率の平均値 0.57、標準偏差 0.09、相関係数 0.96 となる。標準偏差値が小さく相関係数が 1.0 に近いことから、統計的に信頼性が大きく、平面形態に規格性はあると結論づけられた。また全長に対する後円部径の比率については、全時期を通じて標準偏差も小さく平均値もほぼ一定値(0.57)を示すことから、時期差をもたないと判断された。ちなみに集計結果を宮川分類法に当てはめると、4区型から8区型まで広く一様に分布する状態となり、再頻値は5区型、平均値は63区型となる。ただし「対数正規分布」なのか「5区型と7区型を中心とする2個の正規分布の足合わせ」なのかについては判断不能であるとのことである(図8参照)。同様に前方部幅と墳丘長の関係、前方部幅とくびれ部幅の関係についても統計的検討を行い、前者については時期差との対応関係を導き出せた。

そしてこのような統計的分析の暫定的結論としては、関東地方の前方後円墳には、墳丘長、後円部径、前方



区型 (宮川分類) に置きかえた場合の度数分布

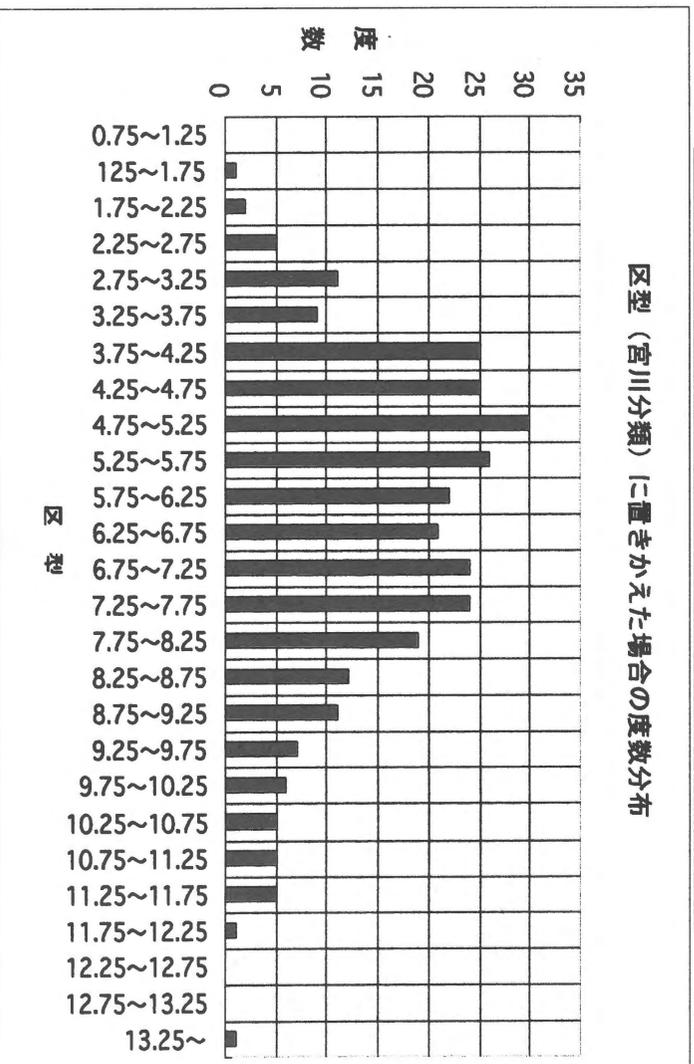


図 8 墳丘平面形態の分析 (清水建設技術研究所)

部幅、くびれ部幅の5要素の寸法を方面地割りで決める簡単な規格性があったと想定されるというところに落ち着きつつある。

こうした暫定的結論を受けて、現在は個別実測図や現地に当たりながら、東海大学在学諸君と共に個別資料の再点検を実施中であり、今年度からは小澤一雅氏の開発した計測システム（小澤 2004）を試用させていただいている。

## 5. 結論（もうひとつの効果）

前方後円墳研究に限らず、日本考古学全般に言えることであろうが、研究の細分化は著しい。もちろん学問の進展過程においては、茫漠とした全体把握よりも、構成要素個々のディテールを掘り下げることこそが求められる局面は確かにあろう。しかし同時にディテールへの掘り下げは、全体認識へのフィードバックや、他の構成要素との結びつきが前提となって初めて意味をなす。この部分の微妙な関係に常に注意をはらっていないと、現時点において急速に進行中の細分化傾向は、単なる分散化に終わる危険性を今以上に増大させることになる。

この点において、現在のデータ処理技術は相互の関連づけが実現可能なところに来ており、ディテールへの掘り下げと全体へのまなざしの維持を、つまり細分化と総合化との両立をもたらすものと期待される。こうした手法は、前方後円墳研究における「畿内中心史観」の相対化を引き出すうえでも有効だと確信するので、今後とも大いに活用したいと思う昨今である。

謝辞：本稿を作成するにあたり、清水建設技術研究所長藤盛紀明氏・同地下技術研究グループ百田博宣氏・西塚郎氏にはさまざまな援助を賜った。また大阪電気通信大学小澤一雅氏からは本稿での基本的指針に適合する計測システムの提供をいただいた。これらの方々に深く感謝申し上げる。

## 文献等

- ・小澤一雅 2004 「前方後円墳計測システム」大阪電気通信大学
- ・近藤義郎編 1994 『前方後円墳集成-東北・関東編一』山川出版
- ・西塚郎・百田博宣・藤盛紀明・北條芳隆 2003 「関東地方の前方後円墳のデータベース化とその分析」（日本土木学会 2003 年度大会研究報告）
- ・後藤守一・相川竜雄 1936 『多野郡平井村白石古墳』（群馬県史跡名勝天然記念物調査報告第3号）
- ・末永雅夫 1961 『日本の古墳』朝日新聞社
- ・北條芳隆 1999 「讃岐型前方後円墳の提唱」『国家形成期の考古学—大阪大学文学部考古学研究室 10 周年記念論文集—』大阪大学
- ・北條芳隆 2000 「前方後円墳と倭王権」『古墳時代像を見なおす』青木書店
- ・北條芳隆 2004 「前方後円墳の終焉にかんする予察」福永伸哉編『西日本における前方後円墳消滅過程の比較研究』（平成 13 年度～平成 15 年度科学研究費補助金 基盤研究（B）（1）研究報告書、大阪大学大学院文学研究科）

# 前方後円墳の墳形計測と築造企画

## Estimation of the Original Plan of a Japanese Ancient Tomb Mound from Its Present Dimensions

小沢 一雅  
Kazumasa Ozawa

大阪電気通信大学情報工学科  
〒572-8530 大阪府寝屋川市初町 18-8

Dept of Engineering Informatics, Osaka Electro-Communication University,  
Neyagawa, Osaka 572-8530, Japan.

前方後円墳の墳形計測と築造企画の関係について一考察を述べる。前方後円墳の形態研究は実測図にもとづいて行われてきたが、その基本は墳丘の現状ではなく実測図を通して築造時の原プラン、すなわち築造企画を推測し、これにもとづいて墳丘の形態を考えていくことにある。本稿では、墳丘の平面企画に属する後円部径、くびれ部幅、前方部幅および墳丘長という4部位の計測値と築造企画の関係、およびそれらにもとづく墳形変化の定量的な分析を試みる。とくに、4つの計測値から導かれる後円部径を基準とした3つの相対値（比率）と古墳編年との関連を示すとともに、平面企画論のなかでこうした相対値で構成される型式座標図によって新たな型式論を展開する可能性についても論及する。

The Keyhole-shaped ancient tomb mounds are very important monuments symbolizing a special Japanese ancient period. This paper presents a consideration on estimation of the original plan of the ancient tomb mound based on measurement of its dimensions. Dimensions to be measured in the contour map of the tomb mound include radius of the round-back, length of the mound, width of the neck-like part and width of the square-front. Discussion has been made on dating the tomb mounds by using such four dimensions. This paper presents a tentative draft for a typological chart, by which typological or chronological grouping of a given tomb mound would be carried out. Discussion has also been made on whether or not the typological chart acts well as a quantitative measure in chronological or typological studies.

キーワード：前方後円墳，墳形計測，形態分析，編年，コンピュータ。

**Keywords:** Japanese ancient tomb mound, measurement, shape analysis, typology, dating, computer.

### 1. まえがき

前方後円墳という古墳の形態はかなり特異であって、そのことだけでも十分に好奇心をそそられるが、さらにその形態の発生や変遷が古墳時代の認識に深くかかわっていることはすでにくりかえし論及されている[13~18]。近年、墳丘の実測や関連資料の刊行[19~22]がすすみ、形

態研究にとりくむにあたっての環境は以前にもまして格段によくなった。

筆者の形態研究は、1970年代の初期研究から出発して徐々に変化し、近年、墳丘部位の計測値（平面企画）による型式論に到達した。その基本は墳丘の現状ではなく実測図を通して築造時の原プラン、すなわち築造企画を推測し、これにもとづいて墳丘の形態を考えていくことにある。築造企画の推測とは、基本的な墳丘の部位の大きさ（墳丘長や後円部径など）を復元的に計測することであって、人間のパターン認識能力に依拠した試行錯誤的過程をとる。こうした墳形計測は形態研究の出発点となるためきわめて重要な意味をもつ。そこでこれを支援する効率的なシステムの構築にも取り組んでいる[]。本稿では、実測図による墳形計測から得られる4つの部位の計測値と築造企画の関係に焦点をあて、墳形の年代的な変化や型式定義の可能性を論ずる。

## 2. 前方後円墳の築造企画

### 2.1 基本形と7部位

前方後円墳の墳丘を詳細にみていくと、これまで同型と考えられている2つの墳丘についても微妙な差異があり、周知のようにかならずしも完全一致するわけではない。同型か同型でないかは、つまるところ2つの墳丘の基本形が相似形になっているか否かにほかならない。すなわち、墳丘の骨格的な形状である基本形を主眼に考えることが形態研究の第一歩であって、詳細な形状要素はまずは二次的なものとしておく。ここでいう詳細な形状要素とは、たとえば段築の有無やその構成、あるいは造出の形状や位置など細やかで装飾的ないしは局所的な形状要素をさす。

基本形にもとづく前方後円墳の形態観測は、動物の分類学が骨格の観測を基盤にして構築されていく方法論によく符合している。動物の分類においては、耳や鼻のかたちなど詳細な形状要素の差異を検知してさらに細かな二次的分類が行われる。前方後円墳の場合もまったく同様な分類手順をふむことになる。

筆者は、墳丘に7つの部位を設定してこれらの計測値の全体によって基本形を観測する手法を採用している[8]。すなわち、墳丘長、後円部径、くびれ部幅、前方部幅、後円部高、くびれ部高、前方部高の7つの部位であって、図1にしめすようにa～gの記号をわりあてている。筆者は、図1にしめす7つの部位が必要最小限の設定であると考えている。ことばを換えると、設定した部位の計測値によって図1に描かれるような墳形が幾何学的に再現可能かどうか判断の基準になる。

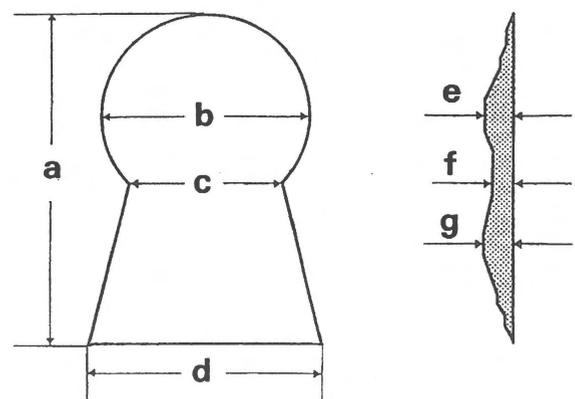


図1 基本形を規定する7部位

### 2.2 基本形の推測と仮説

前方後円墳の形態の発生や変遷、さらには複数の古墳の親縁関係を解き明かすための基礎と

なるものは築造時の原プラン（築造企画）であって、経年変化した墳丘の現在形ではない。しかし、築造企画を直接観測することはできないわけで、図2の例のようにあくまで実測図の観測をとおしてそれを推測する以外に方法はない。つまり、実測図の観測とはいっても、そこに推測という要素が入りこんでくるのは避けられない。もし推測が適正に行われたならば、現在形の「忠実な」計測値よりもはるかに有効な計測値が得られることになる。問題の核心は、推測が適正に行えるかどうかである。推測の典型的なあり方として、たとえば実測図に描かれている墳丘の遺失部分の紙上修復や補正などがある。こうした推測が行われる場面では、つねになんらかの情報や知識が参考にされているはずである。推測に利用される情報や知識は、およそつぎのように類別できる。

- (1) 実測図に描かれている墳丘の現在形と周辺地形
- (2) 発掘調査や実地見分によって得られた墳形に関する物証
- (3) 墳丘の基本形に関する図形幾何学的仮説
- (4) 墳丘の設計や築造企画に関する数値的仮説

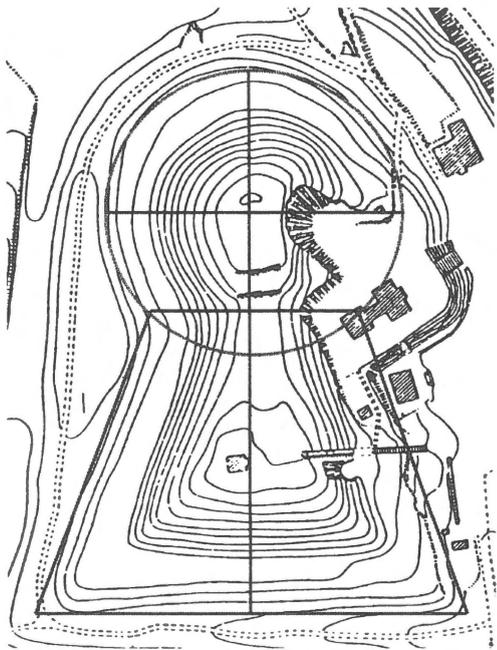


図2 筑後岩戸山古墳計測例

上記(1)と(2)は、だれが推測をやるにせよ参考にしなければならない客観的な基礎情報である。しかし、一般にこうした基礎情報だけで築造企画を推測するのは困難であって、なんらかの仮説（主観的な判断基準や経験的知識などを含む）を導入し、それを併用していく必要がある。ただ、仮説といっても様ではなく、ごく単純な「浅い」仮説から、かなり深くふみこんだ「深い」仮説までである。(3)と(4)はそれぞれ浅い仮説と深い仮説に対応すると考えてよい。ここで、浅い仮説として、つぎの2つの例をあげておく。実際の墳丘には立地や工法に依存して多少の変形が生じたとしても、築造企画において後円部外周は円形であり、箸墓古墳などの特異な古墳タイプを除けば前方部の各外郭線はすべて直線であるとする仮説。もうひとつは、築造企画における左右対称仮説である。

深い仮説は、墳丘の設計や築造企画の詳細へとさらにふみこんでいく。たとえば、墳丘の特定の部位とほかの部位の大きさがきちんとした整数比をなすという「整数比仮説」など[3, 4, 7]がその典型的な例である。

整数比仮説などの深い仮説を前提にした場合には、墳丘各部の「計測値」はたがいに仮説に拘束されながら所期の整数比への合致をあくまで追求していくことになる。一方、浅い仮説のみに依拠した場合には、部位間の比例関係や数値的な拘束条件が仮定されないため、各部位の計測はそれぞれ独立に行われることになる。筆者の墳形計測は、上に例示した2つの浅い仮説にもとづいている[31]。

### 3. 畿内大型前方後円墳の計測値および相対値

前方後円墳の築造企画に関する型式論についてはすでに多くの先行研究があるが、その大多数は畿内古墳中心の型式論である。実態としては、型式についても多様な地域性が認められるわけであるが、それを考えるための基準として、本稿でもまずは畿内古墳をとりあげる。表1に畿内大型前方後円墳の計測値をしめしている。

表1 畿内大型前方後円墳の計測値（平面企画）および相対値

識別番号	古墳名	墳丘長	後円部径	くびれ部幅	前方部幅	相対墳丘長	相対くびれ部幅	相対前方部幅
1	仁徳陵	486	244	163	300	1.99	0.67	1.23
2	応神陵	416	257	188	290	1.62	0.73	1.13
3	履中陵	362	208	150	237	1.74	0.72	1.14
4	見瀬丸山古墳	308	162	115	211	1.9	0.71	1.3
5	景行陵	289	163	83	153	1.77	0.51	0.94
6	土師ニサンザイ古墳	288	160	110	226	1.8	0.69	1.41
7	仲津媛陵	286	168	113	188	1.7	0.67	1.12
8	箸墓古墳	280	161	64	132	1.74	0.4	0.82
9	崇神陵	268	154	65	122	1.74	0.42	0.79
10	ウワナベ古墳	255	128	88	127	1.99	0.69	0.99
11	仲哀陵	242	145	97	183	1.67	0.67	1.26
12	西殿塚古墳	233	143	67	134	1.63	0.47	0.94
13	メスリ山古墳	231	127	56	77	1.82	0.44	0.61
14	允恭陵	230	137	86	159	1.68	0.63	1.16
15	継体陵	229	137	88	160	1.67	0.64	1.17
16	菅田墓山古墳	226	129	92	154	1.75	0.71	1.19
17	垂仁陵	225	125	68	118	1.8	0.54	0.94
18	成務陵	215	133	81	113	1.62	0.61	0.85
19	磐之媛陵	215	125	93	149	1.72	0.74	1.19
20	西陵古墳	214	119	77	118	1.8	0.65	0.99
21	築山古墳	208	119	74	107	1.75	0.63	0.9
22	日葉酢媛陵	205	128	69	88	1.6	0.54	0.69
23	桜井茶臼山古墳	204	118	51	63	1.73	0.43	0.53
24	巢山古墳	204	115	74	94	1.77	0.64	0.82
25	コナベ古墳	202	123	79	124	1.64	0.64	1.01
26	馬見新木山古墳	201	117	78	122	1.72	0.67	1.04
27	河合大塚山古墳	197	103	65	117	1.91	0.63	1.14
28	室大墓古墳	196	110	72	109	1.78	0.66	0.99
29	五色塚古墳	194	125	66	81	1.55	0.52	0.64
30	今城塚古墳	189	102	68	145	1.85	0.67	1.42
31	御廟山古墳	188	99	69	121	1.9	0.7	1.22
32	白鳥陵	186	103	70	156	1.81	0.68	1.5
33	宇度墓古墳	172	99	64	112	1.74	0.65	1.13

表1には、墳形の形態的な類似性（相似性）を考えるために、後円部径を基準とした3つの相対値（比率）も同時に掲げている。すなわち、2つの古墳を3つの相対値で比較することによって両者の相似性を定量的に評価しようという目的である。3つの変量を同時に表示するには本来3次元空間（相対値空間）が必要になるが、目視による検討が行いにくいので2次元の

座標図へ展開すると図3のようになる。表1に掲げた畿内大型前方後円墳それぞれが（本図では一部の古墳が欠落）、3つの相対値の組み合わせでできる3種類の平面へと射影されている。

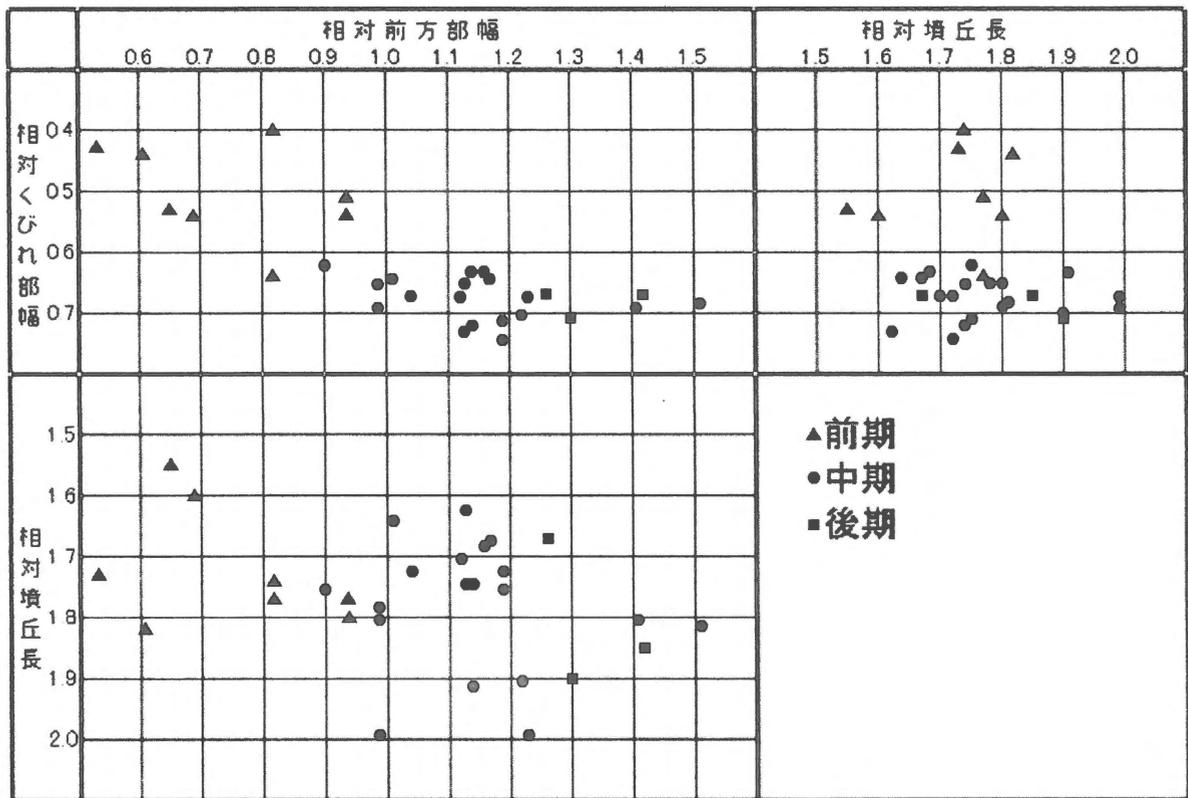


図3 型式座標図

すなわち、「相対くびれ部幅⇔相対前方部幅」（左上平面）、「相対くびれ部幅⇔相対墳丘長」（右上平面）および「相対墳丘長⇔相対前方部幅」（左下平面）の3つである。図3を概観して明らかに視認できる傾向として、①左上平面が墳形の年代的变化を顕著に表現していること、②相対くびれ部幅が前期古墳を識別する特徴を示していること（右上平面）、および③相対墳丘長は少なくとも年代とは無関係らしいこと等があげられよう。本図のもつこうした表現力に注目して、図3を型式座標図とよんでいる[]。

#### 4. 前期古墳の検討

##### 4. 1 相対くびれ部幅

図3の型式座標図における畿内古墳の散布状況からも、前方後円墳の時間的な変化傾向が前方部の相対的な壮大化にあることは明らかである。この源流が前方後円形をなす弥生の墳丘墓さらには周溝墓にまで遡上しうる可能性についてははなはだ興味深いものがあるが、本稿ではさておく。

ここで、図3の左上平面と右上平面に現れる相対くびれ部幅に注目し、これが前期古墳における時間軸としての意味をもつかどうかを考える。くびれ部とは前方部と後円部の接合部であって、前方部側からみると後円部への「入り口」に相当する。くびれ部幅の増大は土砂の安息

角の原理によってくびれ部頂の上昇を可能とするのは事実である。くびれ部に立つと見上げるような高みにあった後円部頂が、くびれ部の高まりによって次第に目線に下降してくるという効果も推測できる。墳頂という特殊な空間における環境の改変を意図してくびれ部幅の増大をひきおこしたとすれば、祭祀のあり方に変化が生じたと想定することもできよう。

一方、土砂を素材とする墳丘の築造にあたって、崩壊を防ぐための工法としてのり面をもっとも安定な角度に維持する必要がある。これが安息角であって、現在の土木工法にも継承されている。くびれ部幅や前方部幅を大きくすると前方部全体の底面が拡大するため、安息角の原理によって前方部を高く維持することができる[30]。しかし、こうしたくびれ部幅の増大には限界がある。くびれ部幅が増大しすぎると前方後円形が維持できなくなるからである。実際、中期前半に位置づけられる応神陵古墳などの例をみると、相対くびれ部幅が0.73程度という限界値(最大値)にまで達している(表1参照)。

#### 4.2 前期古墳の系列

一般論として、各型式が時間軸において重複なくすべて一直線に配列されうるのか否かという問題がある。岸本直文氏は、型式の系列概念と複数系列の同時並立という見解を提示している[24]。複数系列の同時並立とは、すべての型式を時間軸で一直線に序列化できないことにほかならず、この問題について重要な示唆をあたえている。

ここで、表1に記載されている10基の前期古墳を例にとって、型式座標図との関係を考えてみる。まず、この10基を相対くびれ部幅の小さい順に並べると表2が得られる。箸墓古墳が相対くびれ部幅最小で第1位(最古)に現れることは異論がないとしても、この表にある古墳の順序を年代順序とみなしうるかどうか、表2の古墳について個別にみていこう。

表2 相対くびれ部幅の昇順に配列した前期古墳

識別番号	古墳名	墳丘長	相対墳丘長	相対くびれ部幅	相対前方部幅
8	箸墓古墳	280	1.74	0.40	0.82
9	崇神陵古墳	268	1.74	0.42	0.79
23	桜井茶臼山古墳	204	1.73	0.43	0.53
13	メスリ山古墳	231	1.82	0.44	0.61
12	西殿塚古墳	233	1.63	0.47	0.94
5	景行陵古墳	289	1.77	0.51	0.94
29	五色塚古墳	194	1.55	0.52	0.64
17	垂仁陵古墳	225	1.80	0.54	0.94
22	日葉酢媛陵古墳	205	1.60	0.54	0.69
18	成務陵古墳	215	1.62	0.61	0.85

崇神陵古墳(柳本行燈山)は、幕末の改修によって墳形が改変された可能性が高いとみられている。表1および表2にあげた崇神陵古墳の計測値あるいは相対値などは文久古図を参考にした推定値である[8]。とりわけ墳丘長についていえば、現形からかなり伸長させた推定値になっている。この結果、相対墳丘長が1.74となり、奇しくも箸墓古墳と一致することとなった。崇神陵古墳の相対くびれ部幅は0.42であり、箸墓よりわずかな増大にとどまってい

る。箸墓につぐ古い古墳と考えるとよい。同様に、表2の最初の4基については、相対くびれ部幅の増大順位が年代順序を反映していると考えたい。つまり、箸墓→崇神陵→桜井茶臼山→メスリ山という年代順序である。問題は西殿塚古墳である。相対くびれ部幅は0.47であってメスリ山よりやや増大気味であるが、これまで研究者によってはかなり古く編年され、崇神陵古墳より先行する古墳とみなされる場合があった[22, 23]。本墳は主軸を斜面の水平方向に沿うかたちで築造されているからか、等高線の左右対称性がかなり歪んでいる。このため、計測もかなり困難であって、表1の計測値にも誤差を見込まなければならず、相対くびれ部幅0.47にも多少の変動幅を考慮する必要もあろう。ただし、相対墳丘長が1.63であって、上位4基にくらべるとかなり小さい値をしめす点だけは特異であり、注目にあたいする。こうした意味では、後続の五色塚古墳・日葉酢媛陵古墳・成務陵古墳との共通性がみとめられる。もし、これら4基をひとつの系列（西殿塚→五色塚→日葉酢媛陵→成務陵）とみなすことができるならば、西殿塚の年代を仮に古く位置づけたとしても矛盾はない。

一方、残る景行陵古墳と垂仁陵古墳の2基は、相対墳丘長が上位4基とほぼ同等（ないしはやや増大）程度であるので、これら上位4基に接続する系列とみなすこともできよう。この場合、仮に順序として景行陵→垂仁陵（誤差を考慮すると、あるいは垂仁陵→景行陵）とすると、箸墓→崇神陵→桜井茶臼山→メスリ山→景行陵→垂仁陵 なる系列を考えることができる。これを主系列、西殿塚を先頭とするさきの系列を副系列と仮称しておく。

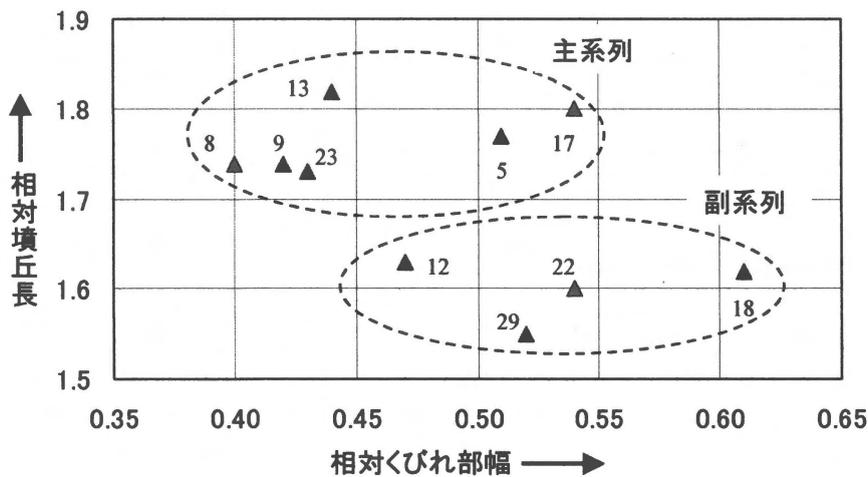


図4 主系列と副系列

型式座標図の右上平面の縦軸である相対くびれ部幅の増大に比例しながら、箸墓古墳を始点とする主系列の古墳がつぎつぎと築造され中期古墳へと接続していく大きな流れをまず想定しよう。一方、箸墓よりやや遅れてはじまった副系列の流れがこの主系列に

並立していくとみなすと、そこに主系列とはちがった時間尺度を考えることができる。つまり、相対くびれ部幅が前期古墳をすべて一直線に順序づけるものではなく、系列ごとにちがった時間尺度をあたえていると考えることができる（図4参照。ただし図4は型式座標図の右上平面を90度回転させた図。図中の番号は表1の識別番号）。

## 5. むすび

本稿では、前方後円墳の墳形計測と築造企画を論じた。さらに型式座標図における畿内古墳の散布状況から視認される前期古墳の墳形の特徴的な変化傾向をやや詳細に分析した。とくに、

相対くびれ部幅の重要性が浮上したことの意味は大きい。これまで相対くびれ部幅（後円部径に対するくびれ部幅の比率）が形態研究において正面からとりあげられ、考察の対象とされた事例は、筆者の知るかぎりまったくない（ただし、昨今、相対くびれ部幅の計量が行われた事例はあるようである[29]）。今後の研究計画として、中期以降も含めた畿内古墳の型式論を深めるとともに、地方の主要な前方後円墳が示す地域性を解明していきたいと考えている。

#### 【参考文献】

- [1]末永雅雄：『日本の古墳』，朝日新聞社，1961.
- [2]甘粕 健：「前方後円墳の研究—その形態と尺度について—」『東洋文化研究所紀要』37冊，1965.
- [3]上田宏範：『前方後円墳』，学生社，1969.
- [4]梶 国男：『古墳の設計』，築地書館，1975.
- [5]白崎昭一郎：「古墳の発生と展開—方円指数の提唱—」『東アジアの古代文化』12，1977.
- [6]梅沢重昭：「毛野の古墳の系譜」『考古学ジャーナル』150，1978.
- [7]石部正志・田中英夫・堀田啓一・宮川徒：「前方後円墳築造企画の基準と単位」『考古学ジャーナル』150，1978.
- [8]小沢一雅：『前方後円墳の数理』，雄山閣，1988.
- [9]小沢一雅：「前方後円墳のパターンマッチング」『情報処理学会誌』17巻12号，1976.
- [10]小沢一雅：「前方後円墳の形態研究とその計数的方法の試み」『考古学研究』25巻2号，1978.
- [11]K.Ozawa：Classification of the keyhole Shaped Tombs by Template Matching Method, *IEEE Trans. on Computers*, Vol.C-27, No.5, 462-467, 1978.
- [12]梶 国男：「コンピュータを使った前方後円墳の類似度研究を読んで—小沢論文の疑点と相似図形への考察」『考古学研究』26巻1号，1979.
- [13]近藤義郎：『前方後円墳の時代』，岩波書店，1983.
- [14]都出比呂志：「前方後円墳出現期の社会」『考古学研究』26巻3号，1979.
- [15]都出比呂志：「前方後円墳の成立と箸墓古墳」シンポジウム『古墳の起源と天皇陵』講演予稿，帝塚山考古学研究所，1985.
- [16]都出比呂志：『古墳時代の王と民衆』，講談社，1989.
- [17]石野博信：『古墳文化出現期の研究』，学生社，1985.
- [18]白石太郎・赤塚次郎・東潮・車崎正彦・高木恭二・辻秀人：『古墳時代の考古学』，学生社，1998.
- [19]末永雅雄：『古墳の航空大観』，学生社，1974.
- [20] (a) 『岡山県史・第18巻考古資料』，岡山県，1986，  
(b) 『宮崎県史叢書・宮崎県前方後円墳集成』，宮崎県，1997，  
(c) そのほかいくつかの新刊県史・市町村史.
- [21]近藤義郎：『前方後円墳集成』全5巻，山川出版社，1991~1994.
- [22]奈良県立橿原考古学研究所：『大和前方後円墳集成』，学生社，2001.
- [23]森浩一ほか：『天皇陵古墳』，大巧社，1996.
- [24]岸本直文：「前方後円墳築造規格の系列」『考古学研究』39巻2号，1992.
- [25]小沢一雅：「前方後円墳の統計的形態分析」『考古学と自然科学』15，1982.
- [26]小沢一雅：「巨大古墳の“設計図”を求めて」『別冊歴史読本』87，新人物往来社，1997.
- [27]小沢一雅：「古墳の形状復元とシステム化」『情報処理学会論文誌』32巻6号，1991.
- [28]K.Ozawa：ASM: An Ancient Scenery Modeller, *British Museum Occasional Paper*, No.114,1996.
- [29]岡本・竹下・原田・前田・丸山・安井：『前方後円墳の編年に関する試案』，別府大学・考古人類学研究室報告，2002.
- [30]今坂敏宏・小沢一雅：「前方後円墳の立体形状（高さ）の統計的推定」，情報処理学会「人文科学とコンピュータ」研究会資料，No. 62-2，2004.
- [31]上月蒼士・小沢一雅：「前方後円墳の墳形計測システム（第2報）」，情報処理学会「人文科学とコンピュータ」研究会資料，No. 64-4，2004.

■公開シンポジウム「人文科学とデータベース」1995年プログラム

1995年12月25日(月曜日)、26日(火曜日) 大阪電気通信大学(寝屋川キャンパス)

特別講演

古地震データと活断層(pp.1-4)  
寒川旭(通産省地質調査所)

一般講演

Intelligent Pad システムを用いた歴史学研究支援データベースの構築(pp.5-12)  
赤石美奈・中谷広正・伊東幸宏・阿部圭一・田村貞雄(静岡大学)

4次元歴史空間システムにおける地理情報処理について(pp.13-18)  
小林努・加藤常員・小沢一雅(大阪電気通信大学)

視点に依存する属性付け機構をもつ木簡研究支援システム  
ー構造化型データベースの概念ー(pp.19-28)  
森下淳也(姫路獨協大学)・上島紳一(関西大学)・大月一弘(神戸大学)

古典籍と JIS 漢字  
ーテキストの本文校正とのかんけいについてー(pp.29-36)  
當山日出夫(花園大学)

手書き文字時系列筆跡パターンの一解析と今後の計画(pp.37-42)  
東山孝生・山中由紀子・澤田紳一・中川正樹(東京農工大学)

絵画 DB とイメージ検索  
ー浮世絵の線画表現とデータ圧縮効果ー(pp.43-48)  
濱裕光・志賀直人(大阪市立大学)

画像データベースの自然言語インターフェースについて(pp.49-54)  
伊東幸宏・中谷広正(静岡大学)

多視点距離データを用いた3次元形状モデリング(pp.55-60)  
横矢直和(奈良先端科学技術大学院大学)・増田健(電子技術総合研究所)

ハイパーメディア・コーパスの構築と言語教育への応用について(pp.61-66)  
上村隆一(福岡工業大学)

「歌物語」語彙の数量的分析と研究(pp.67-74)  
西端幸雄(大阪樟蔭女子大学)

高次辞書データベースのための語彙知識自動獲得システム(pp.75-82)  
亀田弘之(東京工科大学)・藤崎博也(東京理科大学)

社会調査結果の視覚化データベース(pp.83-88)  
吉田光雄(大阪大学)

「間」に関するデータベースの構築(pp.89-98)  
中村敏枝(大阪大学)

方言音声データベースの作成と利用に関する研究(pp.99-104)  
田原広史・江川清・杉藤美代子・板橋秀一(大阪樟蔭女子大学)

■第2回公開シンポジウム「人文科学とデータベース」プログラム  
1996年12月21日(土曜日) 大阪電気通信大学(寝屋川キャンパス)

招待講演

三浦梅園の名著『玄語』のデータベース化と解読の試み  
ー江戸時代のハイパーテキストを読み解くー(pp.1-10)  
赤星哲也(日本文理大学)・北林達也(三浦梅園研究所)

江戸図データベースの作成と今後の課題(pp.11-22)  
黒川隆夫(京都工芸繊維大学)

一般講演

Shape from motion を応用した什器類の立体データ作成(pp.23-34)  
中島重義・岡本次郎・濱裕光・細川省一(大阪市立大学)

古地図に描かれた内容のデータベース化の試み(pp.35-44)  
出田和久・正木久仁・小方登・山近博義(奈良女子大学)

考古学のためのデータベースシステム(pp.45-54)  
宝珍輝尚・中田充・白井治彦・都司達夫(福井大学)

インターネット・イントラネットにまたがる分散型図書館目録データベースの構築と運用  
(pp.55-56)  
芝勝徳(神戸市外国語大学)

音楽における印象語検索システムの開発とその有用性(pp.57-66)  
原田章・吉田光雄(大阪大学)

『方言認知地図』プログラムと統計処理地図(pp.67-78)  
ダニエル・ロング(大阪樟蔭女子大学)

■第3回公開シンポジウム「人文科学とデータベース」プログラム  
1997年12月20日(土曜日) 大阪電気通信大学(寝屋川キャンパス)

招待講演

「邪馬台国大和説を科学する」

倭人社会と卑弥呼の王権(pp.1-10)

吉田晶(岡山大学名誉教授)

前方後円墳成立の歴史的意義

—『邪馬台国時代』における首長と農民層の共同幻想—(pp.11-17)

広瀬和雄(奈良女子大学)

一般講演

歴史学研究支援システムの構築(pp.19-30)

三浦崇・伊東幸宏・小西達裕・田村貞雄(静岡大学)・赤石美奈(北海道大学)

中谷広正・阿部圭一(静岡大学)

地理情報を利用した遺物データベースシステムについて—(pp.31-38)

宝珍輝尚・都司達夫(福井大学)・河合秀夫(大阪電気通信大学)

木簡研究支援データベースとシステム

—知見と仮説に基づく再構造化—(pp.39-46)

森下淳也・大月一弘(神戸大学)・上島紳一(関西大学)・大庭脩(皇學館大学)

杉山武司(姫路獨協大学)

短編推理小説の論理構造の分析(pp.47-54)

西島恵介・神山文子・藤田米春(大分大学)

形状分析ツールの開発とその応用

—浮世絵に描かれた役者の同定と分類—(pp.55-64)

モハメド・アミラン・ブイヤン・阿古弥寿章・濱裕光(大阪市立大学)・松平進(甲南女子大学)

技術紹介

3次元形状入力へのおさそい

—人文科学の道具として—(pp.65-72)

濱裕光(大阪市立大学)

■第4回公開シンポジウム「人文科学とデータベース」プログラム  
1998年12月9日(土曜日) 大阪電気通信大学(寝屋川キャンパス)

招待講演

邪馬台国は北九州甘木市付近にあった(pp.1-22)  
安本美典(産業能率大学)

特別講演

選挙研究とデータベース(pp.23-24)  
三宅一郎(関西大学)

一般講演

中期インド・アリアン聖典のデータベース(pp.25-34)  
逢坂雄美・山崎守一(仙台電波工業高等専門学校)・宮尾正大(室蘭工業大学)

高地性集落遺跡データベースからみた弥生時代の情報通信(pp.35-42)  
加藤常員(大阪電気通信大学)

データベース倫理について(pp.43-52)  
江澤義典(関西大学)

階層構造グラフによるデータモデルの適用例：木簡データベース(pp.53-59)  
杉山武司(姫路獨協大学)・森下淳也・大月一弘(神戸大学)・上島紳一(関西大学)

遺物破片の計測  
－照度差ステレオ計測装置の製作と計測－(pp.61-70)  
結城宏和・宝珍輝尚・都司達夫(福井大学)・河合秀夫(大阪電気通信大学)

技術紹介

地場工芸品立体展示システム  
－人文科学の道具として－(pp.71-78)  
橋本隆之・青木功介・釣裕美(インテックシステム研究所)

■第5回公開シンポジウム「人文科学とデータベース」プログラム  
1999年12月18日(土曜日) 関西大学総合情報学部

招待講演

顔の認知研究における顔データベースの利用(pp.1-10)

加藤隆(関西大学)

Recent Research on Paleolithic Arts in Europe and the Multimedia Database (pp.11-22)

Cesar Gonzalez, Roberto Cacho Toca (University of Cantabria, Spain)

一般講演

Photo VR 考古資料データベース『北スペインの旧石器洞窟美術』

ー日本・スペイン産学共同プロジェクトの実現と諸問題ー(pp.23-34)

深沢武雄(テクネ)

バーチャルリアリティによる遺物探訪 3D Archaeo-Copter (pp.35-38)

中村健・小沢一雅(大阪電気通信大学)

照度差ステレオ法を用いた遺物の表裏形状の計測(pp.39-46)

結城宏和・宝珍輝尚・都司達夫(福井大学)

文字データベースのための文書の構造化と意味管理(pp.47-58)

横田一正・三宅忠明・国島丈生(岡山県立大学)

劉渤江(岡山理科大学)・田槇明子(リョービスシステムサービス)

相対インデックス法を使った文構造分析(pp.59-66)

雄山真弓・岡田孝・黒崎茂樹(関西学院大学)

仮想電子辞書システムの設計と構築(pp.67-78)

芳野学・都司達夫・宝珍輝尚(福井大学)

■第6回公開シンポジウム「人文科学とデータベース」プログラム  
2000年12月20日(土曜日) 静岡大学情報学部

特別講演

「ええじゃないか」研究を振り返って(pp.1-2)  
田村貞雄(静岡大学)

一般講演

文化資源情報における Topic Map の適用と評価

—『源氏物語』画像 DB を使ったモデル作成の試み—(pp.3-10)  
長瀬真理(静岡大学)

文字冗長度による日本文学分析(pp.11-16)

福田宏(静岡県立大学)・山下泰弘(科学技術振興事業団)・勝矢光昭(静岡県立大学)

広領域分野資料の横断的アーカイブ論に関する基礎研究(pp.17-26)

八重樫純樹(静岡大学)

ジャイナ教聖典のデータベース

—特殊フォントで表現されたデータの PDF—(pp.27-34)  
逢坂雄美(仙台電波工業高等専門学校)

パスカルデータベースシステム (1) (pp.35-42)

白石修二(福岡大学)

吾妻鏡データベースの構築(pp.43-52)

安道百合子(国文学研究資料館)

全国遺跡データベースの構築(pp.53-62)

森本晋(奈良国立文化財研究所)

地理情報システムを用いた城下町の復元的研究

—彦根城下善利組足軽屋敷地図を中心として—(pp.53-72)  
生方美菜子・濱崎一志(滋賀県立大学)

考古学データベースにおける検索エンジンの研究(pp.73-80)

三浦宙明・小沢一雅(大阪電気通信大学)

■第7回公開シンポジウム「人文科学とデータベース」プログラム  
2001年11月17日(土曜日) 関西学院大学情報メディア教育センター

特別講演

感性情報研究の動向とデータベース(pp.3-10)

井口征士(大阪大学基礎工学部)

一般講演

広重の版画と江漢作らしい油絵

—二つの「東海道五十三次」について—(pp.11-27)

荒木啓介(科学技術振興事業団) 資料提供、大島洋一(東海道研究家)

古文書文字列に対するキャラクタスポッティング(pp.29-38)

橋本智広・梅田三千雄(大阪電気通信大学)

日商簿記検定問題の電子化(pp.39-46)

福田宏・小津稚加子(静岡県立大学)

米国におけるテレビニュースデータベース構築の歴史的・法的経緯と現状について

(pp.47-50)

魚住真司(関西外国語大学)

画像・音声の超高再現性 PC の開発(pp.51-63)

片岡裕(大谷大学)

全国遺跡データベースの構築 2001年度の動向(pp.65-68)

森本晋(奈良文化財研究所)

日本語キエルケゴール文献データベース(pp.69-72)

平林孝裕・橋本淳(関西学院大学)

前方後円墳データベース検索システムと地理情報処理(pp.73-80)

西上昌治・小澤一雅(大阪電気通信大学)

貝類のマルチメディアデータベースの構築(pp.81-88)

高田茂樹・雄山真弓(関西学院大学)

■第8回公開シンポジウム「人文科学とデータベース」プログラム  
2002年12月21日(土曜日) 帝塚山大学

特別講演

- ・空間コンテンツの検索とプレゼンテーション  
田中克巳(京都大学)

自由論題報告

- ・尾張藩士・朝日文左衛門の生活行動空間  
—GISを用いた『鸚鵡籠中記』の分析—  
村田祐介(名古屋大学研究生)
- ・3次元空間を共有するマルチユーザCSCW環境と  
仮想考古遺跡ウォークスルーへの応用  
坂田義則(立命館大学院生)・八村広三郎(立命館大学)

SYMPOSIUM “人文科学における空間情報の利用”

I. 古地図・衛星画像の分析と利用

- ・高精細地図画像データの利活用 —阿波国絵図・徳島城下絵図を例に—  
平井松午(徳島大学)
- ・分散型GIS「GLOBALBASE」の実装  
森洋久(国際日本文化研究センター)

II. 考古学におけるGIS利用

- ・古環境復原のための考古学情報クリアリングハウスの構築  
—Java Script と Dynamic HTML を使用して—  
河野一隆(九州国立博物館(仮称)設立準備室)・塚本敏夫(元興寺文化財研究所)・  
魚津知克(大手前大学)
- ・平安京における空間情報システムの整備と条坊復原  
宮原健吾(京都市埋蔵文化財研究所)・内田賢二(ライカジオシステムズ)
- ・中世都市の景観と構造  
鋤柄俊夫(同志社大学)

■第9回公開シンポジウム「人文科学とデータベース」プログラム  
2003年12月20日(土曜日) 大阪工業大学 情報科学部

特別講演 テーマ：著作権

- ・他人の著作権を侵さないために — 法律的視点からデジタル著作権  
岡村久道(英知法律事務所 弁護士)
- ・自分の著作権を守るために — 技術的視点から  
佐野睦夫(大阪工業大学)

一般講演

- ・コンピュータグラフィックスを用いた花型学習システム  
三原比呂美, 西尾孝治, 小堀研一(大阪工業大学)
- ・デジタルアーカイブとデータベース構築  
清水宏一, 山口豊博(京都デジタルアーカイブ研究センター)
- ・絵巻物を利用した心理検査支援システム  
池田瑞穂, 雄山真弓(関西学院大学)
- ・浮世絵を通してみた江戸時代女性の人体表現について  
森下あおい(成安造形大学), 黒川隆夫(京都工芸繊維大学大学院)
- ・縄文語による地名語源の解釈—山名の例を中心に—  
永田良茂
- ・奈文研航空写真検索システム(NARS)について  
森本晋(独立行政法人文化財研究所奈良文化財研究所)
- ・兼永本古事記・出雲国風土記データベースの構築  
松本智子(国文学研究資料館研究情報部)
- ・心理学入門のWeb自習教材として項目反応理論を適用した項目プール(データベース)の開発  
田崎美弥子(東京理科大学)
- ・感性に基づく動画検索について  
井田俊博(福井大学大学院), 宝珍輝尚(大阪府立大学), 都司達夫, 樋口健(福井大学)

主催：第10回公開シンポジウム  
実行委員会

後援：人文系データベース協議会

委員長：宝珍輝尚（大阪府立大学）  
委員：馬野元秀（大阪府立大学）  
水村伸行（福井県立一乗谷  
朝倉氏遺跡資料館）  
黄瀬浩一（大阪府立大学）  
岡田 真（大阪府立大学）

議長：小沢一雅（大阪電気通信大学）  
出田和久（奈良女子大学）  
上原邦昭（神戸大学）  
江澤義典（関西大学）  
及川昭文（総合研究大学院大学）  
雄山真弓（関西学院大学）  
加藤常員（大阪電気通信大学）  
川口 洋（帝塚山大学）  
柴山 守（大阪市立大学）  
高橋晴子（大阪樟蔭女子大学）  
都司達夫（福井大学）  
辻田忠弘（甲南大学）  
中谷広正（静岡大学）  
中村敏枝（大阪大学）  
八村広三郎（立命館大学）  
深海 悟（大阪工業大学）  
宝珍輝尚（大阪府立大学）

---

人文系データベース協議会 第10回公開シンポジウム「人文科学とデータベース」

---

発行日 2004年12月18日

発行所 第10回公開シンポジウム実行委員会

〒599-8531 大阪府堺市学園町1-1

大阪府立大学・総合科学部・数理・情報科学科

宝珍輝尚（シンポジウム実行委員長） Email:hochin@mi.cias.osakafu-uac.jp