

# 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、遺物の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。

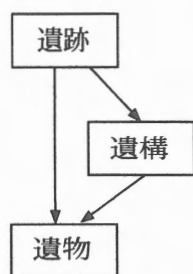


図1: 遺跡と遺物・遺構の関連

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。

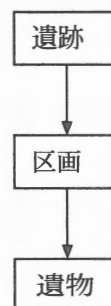


図2: 遺跡、区画と遺物の関連

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

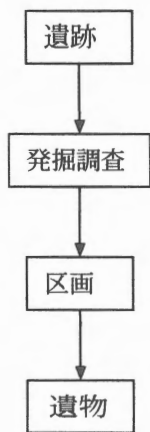


図 3: 大規模遺跡の関連

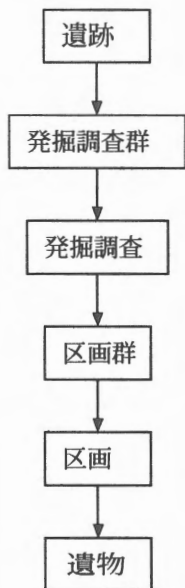


図 4: 区画群と複数の発掘調査

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。

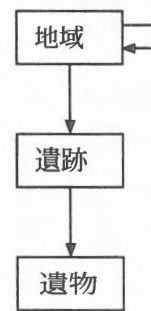


図 5: 地域と遺跡

## 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。

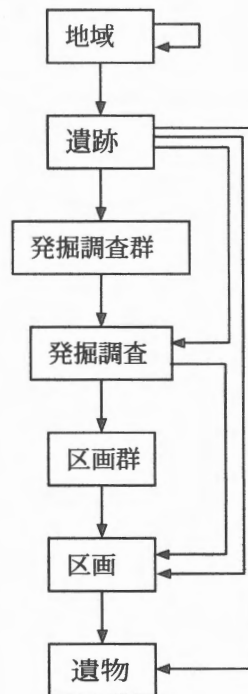


図 6: 遺跡と遺物に関する階層性

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。

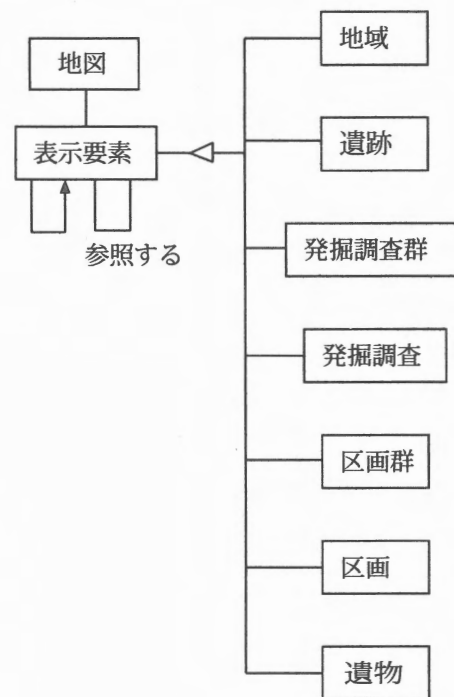


図7: 遺跡と遺物に関する階層性（2）

### 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。広域的な見方をとする研究では、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。

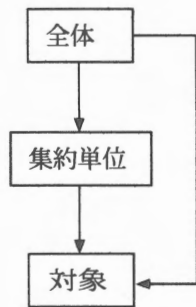


図8: 表示における階層性

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」のおのお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。

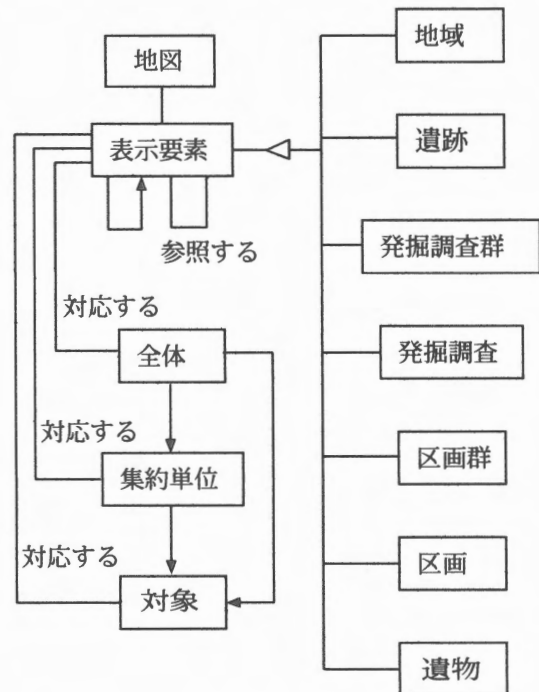


図9: 出土分布に関する要素間の関連

## 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).