

公開型遺跡データベースについて

まほろん 藤谷 誠

1 はじめに

遺跡は、埋蔵文化財の保護を考える上で、一番基本的な単位となっている。その保存・活用を図るために、その情報を広く市民に公開し周知してもらうことが重要である。インターネットが普及した現在では、ホームページ上で情報を公開する方法が一番有効な手段と思われる。

遺跡の情報を公開する方法には、PDF ファイルなどで遺跡地図をそのままダウンロード可能とする方法や遺跡データベースとしてその内容についての検索システムを提供する方法がある。両者を比較した場合、検索システムの方がより、利便性が高く利用しやすい方法であると考えられるので、今回は遺跡を扱ったデータベースとして検索可能となっているサイトを取り上げた。

本稿では、今回、遺跡を検索できるシステムが公開されているサイトの情報を元に、検索項目や表示項目や画面規格等について現況をまとめ、比較を行う。更に比較の結果や当館のデータベースアクセス数の変化などを元に、より利用者にわかりやすい公開方法についても提言できればと考えている。今後、遺跡の情報について、GIS やデータベースシステムを通して公開を予定している諸団体の参考にしていただければ、幸いである。

2 比較資料と方法について

遺跡データベースの中には、特定の時代や遺跡等に限定されたものもある。しかし、今回は遺跡の保存・活用の視点からの分析を行うために、公共性が高い地方公共団体やその傘下の団体のサイトを取り上げることとした。

今回は、都道府県単位の埋蔵文化財センターの管理するサイト 4ヶ所、都道府県・都道府県教育委員会の管理するサイト 3ヶ所、市町村教育委員会の管理するサイト 1ヶ所の合計 8ヶ所について取り上げた。遗漏があればご容赦いただきたい。

方法については、取り上げられている検索項目と表示項目、画面の規格の一覧表を作成して比較した。更に似た条件での検索速度の簡単な分析を行い、その速度についても比較した。また、検索項目の表示結果が URL として出力できるかどうかについても調査を行った。

3 検索の項目について

文字データ以外に最初の検索項目に、遺跡地図の画像を持つものが大半(6 サイト)を占める。遺跡地図画像には、GIS システムを利用したもの(4 サイト)、利用していないもの(2 サイト)があり、GIS 地図の利用が優勢な現状となっている。

検索項目の選択方法については、検索項目を単純にテキスト入力する方法(表では○)と選択項目から選択する方法(表では◎)がある。テキスト入力については、1 項目の入力以外に

表1 遺跡データベース項目一覧

	検索項目													表示項目						
	画像		テキスト											画像		テキスト				
	地図	GIS 地図	名称	市区 町村 名	住所	標高	地形	種類	調査 有無	文献	時代	文化 財指 定	全文 フリ ーワー ド	GIS 地図	地図	写真	座標	緯度 経度	標高	面積
A	○		○	○		○	○	◎			○		○	○	○	○	○	○	○	○
B			○	○			○	○	○	○	○			○	○			○		○
C		○	○	○				○			○	○		○			○	○	○	○
D			○	○			○	○			○				○		▲	○	○	○
E		○		○	○													○	○	○
F		○	○	○			○	○			○			○						○
G		○	○	○				○			○	○								○
H		○	○	○	○					○				○					○	

	表示項目													その他		
	テキスト													ダウンロード	PDF リンク	
	遺跡 名	所在 地	時代	種類	現況	地図 名称	地形	遺物	遺構	文献	備考	指定 情報	調査 情報	画像	テキ スト	
A	○	○	○	○	○		○	○			○		○	○		
B	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
C	○	○	○	○	○			○	○	○	○	○		○		
D	○	○	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲			▲		○		
E	○	○	○	○		○			▲			○				
F	○	○	○	○	○									○	詳細 画面 有り	
G	○	○	○		○				○	○		▲				
H	○	○	○							○						

複数の入力項目を持つサイト（A）もあった。選択項目については、各属性に想定される項目が設定されている。全く予備知識がない状態で検索する場合には、選択項目があった方がより利便性が高いと思われる。

テキスト検索項目の数については、最も多くて7項目、少なくて2項目となっている。ほとんどのサイトで取り上げられている項目は、市区町村名（8）、名称・時代（7）、種類（6）、地形（4）となっている。

変わった検索項目の例としては、全文フリーワード検索があり、1つのサイトが採用している。こちらについても各属性を意識しないでの検索方法であり、利便性は高いと考えられる。

遺跡の最も基本となる属性は、名称、位置情報（行政区・地図情報・地形）、時代、種類の4つの属性と考えられる。これらの基本的属性については、ほとんどのサイトの検索項目でカバーされている。

4 表示項目について

検索項目で入力された各遺跡のデータについては、最終的にシート形式のデータとして画面に表示される。そこでの文字関係の諸データ、遺跡地図や遺跡写真などを表示項目として、検

索項目とともに表 1 にまとめた。

文字データ表示項目については、多いサイトで 15 項目、少ないサイトで 5 項目となっている。項目は、検索項目に対応する遺跡の名称、所在、時代については、全てのサイトで表示されている。それ以外では、多い順で、台帳 No・種類（7）、現況（5）、備考（4）等の属性が表示される項目となっている。

画像関係のデータのうち、遺跡地図については、全てのサイトで表示されている。内訳は GIS タイプの画像が 5 サイト、その他の一般画像が 3 サイトとなっている。遺跡地図を構築する場合、年次経過によって、遺跡の範囲が変わったり、新発見の遺跡が見つかったりする場合も数多く存在すると思われる。一般画像として遺跡地図を提供している場合、変更するごとに 1 遺跡ずつの画像を変更する必要がある。これに対して GIS システムを利用している場合は、背面地図と遺跡範囲は別データで構成されており、変更についても遺跡範囲の元データの編集を行えば良い。

遺跡の写真が表示されるサイトも 2 サイトある。遺跡を実際にイメージする場合、非常に有効な表示項目であると思われる。

表示項目の中で地図情報は、遺跡自体が二次元的な広がりを持つといった特質上、必須な項目であると思われる。文字情報については、遺跡を詳細に知るためににはより情報を多くもっていた方が良いが、表示画面のスペースとの兼ね合いもあり、見やすさを考えた場合、その数には自ずと限界があると思われる。

表示項目にリンクする形で調査成果の一部も表示可能なサイトも 3 サイトある。遺跡の概要のみでなく、その成果も検索結果と連動させることは、遺跡を理解する上で有益であると思われる。

5 その他の仕組み

検索結果について、表データとしてダウンロード可能なサイトが 3 サイトある。データには、表示項目のみがダウンロード可能なものと、表示項目に表れない項目についてもダウンロード可能なものがある。表 1 の▲項目については、表示画面でなく、ダウンロードされた表の情報に含まれる項目となっている。ダウンロードされた表データは、電子的に二次利用する場合に便利であるとともに、検索表示項目画面だけで表示しきれないデータについて、補足する方策として便利な機能であると思われる。

他には関連する高解像度地図画像をダウンロード可能なサイトが 1 サイトある。jpg の拡張子を持つファイルは、ブラウザの仕様で自動的に開いてしまうため、拡張子なしの状態でダウンロード可能な形となっている。検索によって得られた地図画像を印刷する場合、画面表示のままでは、解像度の問題によって鮮明な画像を印刷できない。このような問題を解決する一手段になっていると思われる。

また、データベースの検索結果から PDF の詳細情報ファイルへのリンクが張ってあるサイトが 1 サイトある。画面表示のみの情報を補う意味でも非常に利便性が高いものと思われる。

表2 各サイトの画面規格

	検索画面	表示画面												
		一覧表			詳細情報表示				詳細情報 2 階層					
		検索方法	検索画面	表の画面	検索画面	テキスト	検索画面	地図	写真	テキスト	検索画面	地図	写真	調査情報
A	○	○	○		○						○	○		
B		○	○		○		○	○						
C	○	○	○	○							○			
D	○	○		○		○							△	
E	○		○	○	○	○	○						○	
F		○	○	○	○		○	○						
G	○	○	○		○		○				○			
H		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			

6 画面の規格について

(1) 検索画面について

8つのサイトのうち、2サイトについては、複数の検索項目入力画面が設定されている。それぞれの検索画面の画面は、Aが簡易検索、詳細検索、埋蔵文化財全情報検索、遺跡分布図検索のメニュー画面があり、そこから更に細分された検索画面がある。Gではそれが地図、所在地、名称、詳細、市町村一覧の5項目となり、それぞれが検索の入り口画面となっている。

サイトによっては、検索入力画面にたどりつくまでに、3～4回の選択を実施するものがある。利用者からすれば、検索結果までの時間が短く、画面数も少ない方が便利な規格であると思われる。検索入力画面の入力項目が少なければ、あえて選択せず入力項目を一つの入力画面にまとめるのも良いと思われる。

入力項目の表示画面は、検索入力画面のみのものが4サイトある他に、画面分割によって検索結果一覧画面まで持ち越されるサイトが4サイト、更にその次の詳細情報表示画面まで持ち越されるサイトが2サイトある。

検索項目を確かめる意味で便利であるが、反面限られた画面スペースを検索結果の表示だけで使えない面がある。検索結果の一覧表については、情報量が限定されるので、そこまでの画面上での持ち越しは問題ないと思われる。しかし、詳細情報表示画面では、より多くの情報を提示した方が有益であると思われる。入力項目の表示については、詳細情報表示画面まで持ち越さなくて良いと考える。

検索画面の表示画面への持ち込みについては、ホームページ同様、フレームが利用されている。前記のとおり、フレームの利用については、画面スペース、表示内容の量等を検討した上で利用することが望ましい。

(2) 検索結果表示画面について

1) 検索一覧表示

該当データを一覧表で表示するサイトが7サイトある。他1サイトは、検索項目が所在地情報であるため、検索結果についても地図表示画面となっている。該当するデータの概要をつか

むためには一覧表形式の表示方法が一番見やすいものであると考えられる。

2) 詳細情報表示

1 サイトを除き、検索結果一覧から個別のデータを文字情報のデータシートの形で表示されている。また、地図情報については、6 サイトが詳細情報表示画面で、2 サイトが更に次の段階の画面で表示される規格となっている。

データベースを利用する側としては、なるべく少ない画面数で必要な情報にたどり付ける方が使い勝手サイトであると思われる。基本となる地図情報については、結果一覧から表示される詳細情報表示画面に表示されることが望ましいと思われる。

7 検索結果のURL表示

データベースとして遺跡のデータが表示された場合、その検索結果が URL に明示されるものとそうでないものがある。

検索結果が URL として明示され、それが他のページ等に添付可能かについて、表示したのが、表 3 である。半分の 4 つのサイトが検索結果の URL が表示されているが、その他の 4 サイトについては、アドレスバーに明示されていない。

URL が明示されるとデータベースの検索結果を二次的に利用することが可能となる。別なページ上で遺跡の説明を行った時に、検索結果情報にリンクしたりと大変便利な使いができる。これは、9 で取り上げる web ページの連動効果もねらえる機能であり、実際にデータベースのアクセス数を上げる効果にも繋がるものと思われる。

URL の表示・非表示は、データベース設計時に決定される項目であるが、有効活用をはかるためには、設計時の段階で表示する仕様とするのが望ましい。

8 検索の応答速度について

遺跡のデータベースシステムを利用した情報公開では、その応答速度が重要なポイントとなってくると思われる。利用者側からすれば、見やすい画面規格であっても、応答速度が遅ければ、使いにくいシステムとなる。

今回は、取り上げた 8 つのサイトの中で、時期の検索があるものの 7 つについては「地域名指定なし、時代のみ弥生時代」で検索を行い、最終検索画面にたどりつくまでの時間（秒数）を計測した。なおサイト H については、最終画面の地図表示画面までの表示時間とした。また、検索項目がないサイト E については、所在地からの検索で最終検索画面までの時間とした。計測については、



図 1 検索結果のURL表示例

No	URL表示	検索時間
A	○	15秒
B	○	30秒
C		43秒
D	○	8秒
E		25秒
F	○	31秒
G		14秒
H		13秒

3回実施し、その平均値を計測値とした。

応答時間結果について、表3に記す。応答時間の一番短いもので8秒、長いもので43秒となった。最終画面までの検索時間を測定した7サイトの平均は、22秒となった。

検索待ち時間については、個人によって待つ時間の感じ方もまちまちであると思われるが、短いにこしたことはない。システム上、検索時間に関連するものは、①ハード的な問題、②システムソフト的な問題、③データ構造上の問題の3つに絞られるもとと思われる。

①ハード的な問題については、高速な演算処理が可能なCPU、高速アクセス可能な記憶装置を利用する程、理論上、高速化が可能となる。この分野については、できる限り②や③のポテンシャルを引き出すために、より高速なものを選択する必要がある。

②システムソフト的な問題では、利用するデータベースソフトやGISソフトの性能が問題となってくる。①のハードウェアの性能と十分マッチするとともに、データ量にも十分対応したソフトを利用する方が肝要と思われる。

③データ構造上の問題では、取り扱うデータの形式や容量が問題となってくる。重いデータを扱うと表示に時間がかかる。特に画像関係(GISシステムも含む)のデータについては、その容量に気を配る必要があると思われる。また、データベースを構築するには、データの正規化作業が必要となるが、これについても、実用検索速度との対応を考えながら行う必要があると思われる。

9 Webページとの連動効果

当館のデータベースシステムでは、平成19年3月に「簡易検索システム」といった名称の、

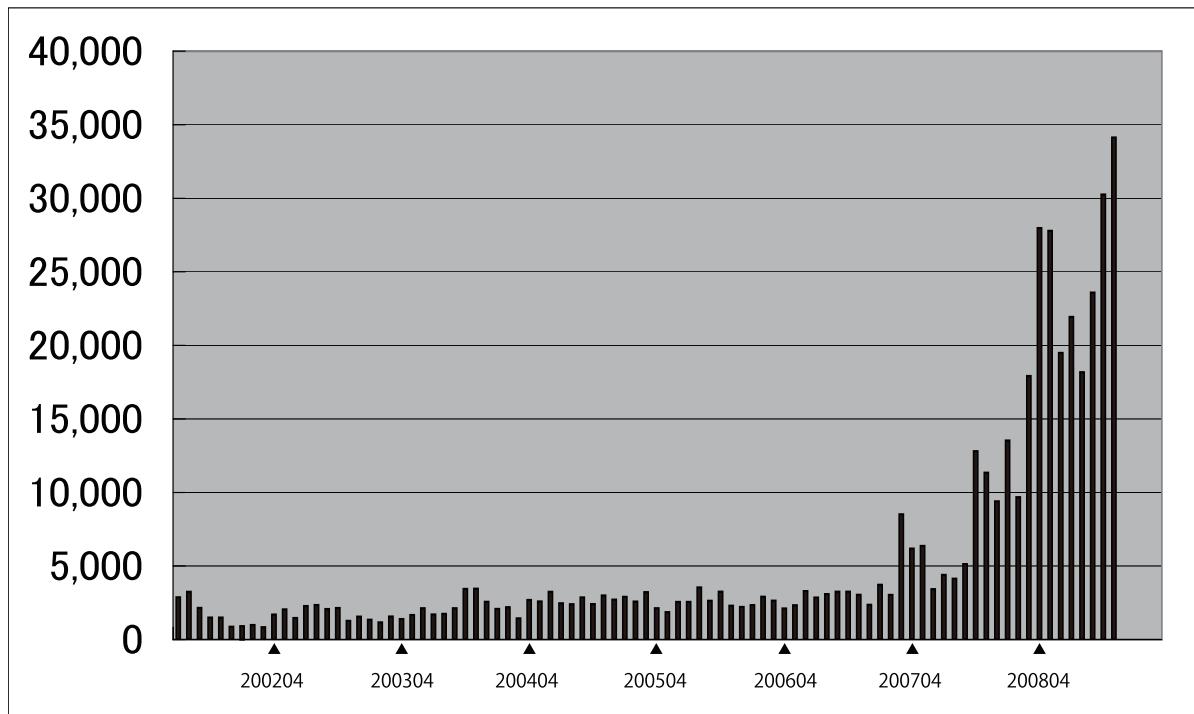


図2 データベースアクセス件数推移

Web ページと連動した検索が可能なシステムを導入した。(図 3 参照) 具体的には、資料が収蔵されている各時代ごとの代表的な 37 遺跡について、説明文とともに「遺跡（位置と調査情報）」、「遺物（文字、実測図）」、「遺物写真」、「写真（遺構）」の各データベース検索結果を表示可能とした。

こちらのシステムは、HTML 文中に検索結果の URL をリンクする方法によって実現できたシステムである。データベースのカスタマイズとも言うことが出来るこの作業は、専門家向けだった検索機能を一般にもわかりやすくしたものだと考えている。

検索システムを導入した結果、それ以降のアクセス数は飛躍的に増大している。(図 1 参照) 平成 18 年度まで年平均約 3 万件程度のアクセス数が、次年度には 10 万件と 3 倍増している。これを月ベースで見ると、検索システム導入前の平成 19 年 2 月までが約 2,500 ~ 3,000 件／月であったので、平成 20 年度 10・11 月期では約 30,000 件／月と約 10 倍になっている。

これは、簡易検索システム導入前のデータベースシステムがかなり使いづらいものであったことを端的に示しているものと考えられる。簡易システム導入以前は、全く白紙の状態で検索を実行できるシステムがより親切なシステムと考えていた。しかし、あらかじめある程度の検索の道筋を付けた方が、より有効であることがアクセス数で実証できたものと考えている。

10 まとめ

以上、遺跡データベースを公開しているサイトについて、分析を加えた結果を元にして、現在理想と考えられる遺跡データベースの要件について簡単にまとめてみたい。必要条件としたものは、今後作成するにあたっては是非盛り込む必要があると思われる条件、十分条件としたものは、労力的に可能であれば、必要条件に上乗せするとよりわかりやすい遺跡データベースとなると思われる条件である。

<必要条件>

システム用件：システムを運用した場合、1 件あたりの検索速度（画面を切り替えてから、検索結果が表示されるまで）が 20 秒以下、できれば 10 秒以下であること。

検索項目：名称、位置情報（行政区地名・地図情報・地形）、時代、種類といった基本的属

時代	浜通り	中通り	山通り	合計
旧石器時代	三貫地(道後市)	聖跡山(道後市)		
縄文時代	段ノ原(道後市)	佐野山(道後市)	法江尾遺跡(道後市・柳井町)	法江尾遺跡(道後市・柳井町)
弥生時代	南島人遺跡(道後市)	大内保山遺跡(道後市)	小畠山遺跡(道後市)	小畠山遺跡(道後市)
古墳時代	大内保山古墳(道後市)	正造山古墳(道後市)	佐野山古墳(道後市)	佐野山古墳(道後市)
奈良・平安時代	河原山古墳(道後市)	正造山古墳(道後市)	佐野山古墳(道後市)	佐野山古墳(道後市)
中世	浮舟寺(道後市)	大内保山古墳(道後市)	大内保山古墳(道後市)	大内保山古墳(道後市)

図 3 簡易検索画面

性が入力項目として上げられていること。時代、種類、地形等の項目数が定まっているものについては、検索項目から選択する方法が望ましい。

表示項目：名称、行政区地名、時代、種類の基本属性が入力されていること。遺跡地図が表示されること。

画面規格：一覧表表示画面があること。詳細検索表示画面があること。

その他：検索表示結果が URL として表示されるもの。

<十分条件>

上記に加えて、以下の各項目がそろっていること。

検索項目：GIS を利用した地図検索ができること。

表示項目：印刷可能な解像度の地図が表示またはダウンロード可能のこと、遺跡に関連した写真が表示されること。

その他：検索結果について、csv ファイルでダウンロードが可能のこと

以上、公開型遺跡データベースについて、比較検討を実施してきた。必要条件や十分条件と公開されているデータベースを考えあわせてみると、遺跡データベースについては、まだまだ発展する余地のある状況と思われる。昨今の財政状況の厳しい中で、かなりの予算が必要であるシステムを構築することはむずかしい問題であると思われる。しかし、遺跡の情報開示は埋蔵文化財保護やその保存活用を考える上での基本事項となっている。できれば、データベースの設計段階から、入力項目やデータ構造とともに、検索画面やその表示画面等についても構想をねり、より利用しやすいデータベースを構築していく必要があると思われる。遺跡のデータベース化にたずさわったものとして、今後より利用しやすい多くの遺跡データベースが公開されるサイトが増えることを願っている。

<取り上げたサイト>

福島県教育委員会「文化財データベース 遺跡データベース」<http://www.mahoron.fks.ed.jp/search.html>

群馬県教育委員会「群馬県文化財情報システム web 版」<http://www2.wagamachi-guide.com/gunma/>

埼玉県教育委員会「埼玉県文化財インフォメーションシステム」<http://saimaizou.jp/>

富山県「富山県 GIS サイト 埋蔵文化財」<http://wwwgis.pref.toyama.jp/toyama/main.asp>

(財) 高知県文化財団埋蔵文化財センター「埋蔵文化財センター情報管理システム 遺跡情報管理」http://kochi-bunkazaidan.or.jp/~maibun/contents/7_data_base_of_information/index.htm

鹿児島県立埋蔵文化財センター「埋蔵文化財情報データベース 遺跡分布図検索」<http://www2.jomon-no-mori.jp/gis/>

沖縄県立埋蔵文化財センター「遺跡分布図情報システム」<http://www.maizou-okinawa.gr.jp/isekigis/main.asp>

神戸市教育委員会「神戸市の埋蔵文化財 遺跡検索」<http://www.maibun-kobe.net/listn.htm>