

『平安京オーバーレイマップ』の開発と拡張に関する一考察

矢 野 桂 司
今 村 聡
高 野 明 彦
阿 辺 川 武

1. はじめに

1980年代後半に欧米で起こった地理情報システム（GIS: Geographical Information Systems）革命は、地理学をはじめ地図を扱う様々な学問分野に影響を与えた¹⁾。そして、1990年代中葉には、GISのSystemsのSが、地理情報科学（GISc: Geographical Information Science）のScienceのSに移行した²⁾。その後、GISとGIScは、現在、学際的な研究領域として大きく発展することになる。

また、GISは学問の中だけで発展したのではなく、産官学分野さらにはGIS産業として大きく発展してきた。2005年科学雑誌*Nature*において、21世紀の産業を支える科学技術として、バイオテクノロジー、ナノテクノロジー、ジオテクノロジーの3つがあげられたが³⁾、GISはジオテクノロジーの最も重要な技術である。さらに、インターネットと携帯端末の爆発的な普及と、GPSなどを用いた測位システムの進展は、GISのSystemsのSを、さらに、ServiceのSへも変化させたといえる。

インターネットを介したGISは、インターネットGISと呼ばれるが、ICTの発展に伴って、1990年代前半のデジタル地図の静止画の提供から、片方向のWebGIS、そして1990年代後半には、双方向のWebGISへと進化し、2000年代前半には、ユーザー参加型GIS、そして、2000年代後半には自律分散型へのWebGISへと進化している。それによって、オープンストリートマップのようなボランティアGIS、さらにはクラウドソーシングを用いたGISが現在、展開している⁴⁾。

2005年のGoogleマップや、2007年のYahooマップの公開などにより、インターネットでの地図閲覧・住所検索は基本的に無償となり、地図上の店舗などのアイコンをクリックすると、その店舗のHPに移動することができるWebGISが社会一般に普及した。さらに、Google Maps APIが公開されることにより、Googleマップを背景とした様々なWebGISが作成されるようになった。

本研究では、歴史都市京都の平安京以来の史跡などを2次元の地図に落とし込んだ、『平安京跡イメージマップ 第二版』をインターネット上に置き、WebGISとして発展させることを目的とする。これは、2002年に始まった文部科学省21世紀COEプログラム「京都アート・エンタテインメント創成研究」（2002-06年度）と、文部科学省グローバルCOEプログラム「日本文化デジタル・ヒューマニティーズ拠点」（2007-11年度）、そしてそれに続く、立命館大学アート・リサーチセンターにおけるバーチャル京都プロジェクトの一環であり⁵⁾、とりわけ、バーチャル平安京⁶⁾の展開の一部である。

2. バーチャル平安京

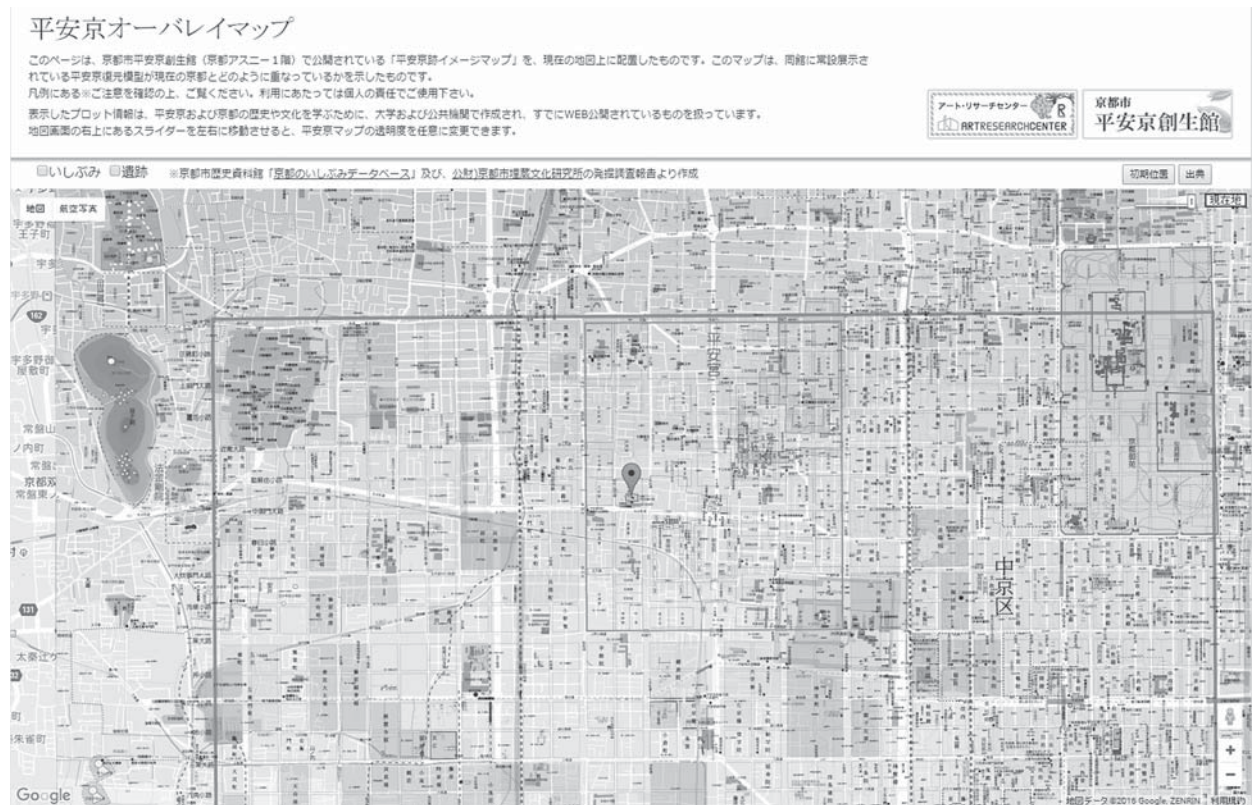
バーチャル平安京は、1200年を超える京都の4次元GISを構築するバーチャル京都の最も古い時代を対象としたものである。平安時代の地理空間情報のGIS化には、『平安京提要』など、条坊単位での平安貴族の邸宅に関する史資料を用いた歴史地理学的アプローチと、発掘調査データをベースとする考古学的手法の導入が必須であった⁷⁾。

建物の3次元モデルを含むバーチャル京都では、バーチャル平安京においても、2次元でなく3次元建物モデルの構築を目標とした。そこで、1994年の平安建都1200年記念事業⁸⁾の際に作成された、南北方向4.5m、東西方向5.2mの1,000分の1の平安京復元模型をベースとすることにした⁹⁾。『平安京復元模型』は、歴史資料、考古資料ならびに建築史関係の資料をもとに、400年近くに及ぶ平安京の時代を、平安前期(8世紀末～9世紀)、平安中期(9世紀末～11世紀前半)、平安後期(11世紀後半～12世紀)に大きく3区分し、基本的に40丈(約120m)四方の町ごとに、史資料に基づいて、宮殿、邸宅、社寺などの建物・施設を復原したものである¹⁰⁾。その結果、町ごとに年代の異なる平安京のジオラマが作成された。歴史地理学では、時代の幅を持った景観を解釈するために「厚いクロスセクション」という概念を用いるが、この模型は、約400年の時間幅を1つのクロスセクションとしてとらえたものといえる。

この『平安京復元模型』は、現在、京都アスニーにある『古典の日記念京都市平安京創生館』の平安京創生館に常設展示されている。そして、この『平安京復元模型』をよりよく理解するために作成されたものが、『平安京跡イメージマップ』である。その解説にもあるように、平安京遷都(794年)から1200年以上の歴史を持つ京都の変遷を同じ1枚の地図に表すことは不可能である。そこで、この地図は、平安時代(平安京跡)関連事項の表示をベースとして、京都変遷の画期である豊臣秀吉の京都大改造(御土居跡・聚楽第跡・大仏殿跡)を重ね、さらに、現在設置されている主要な石碑や説明板などの箇所を示している¹¹⁾。特に、平安京跡は、その範囲とともに、町単位での区画の他、主要な邸宅や施設が『拾芥抄』などの史資料に基づき記されており、また一部の箇所では発掘調査で新たに判明した邸宅名などが加えられている¹²⁾。

そこで、本研究では、WebGISを用いて、この『平安京跡イメージマップ』を現在の地図に合わせて配信することとした。『平安京跡イメージマップ』は、古典の日記念京都市平安京創生館の長宗繁一氏によって、イラストレータで作成されたものであり、国土地理院の地形図、平安時代の条坊の各町、平安京関連の建物や邸宅の名称、事項、さらに、現在現地に設置されている石碑や説明板などの文字情報がイラストレータの各レイヤーに分けられて格納されている。まずは、それらをすべて重ねて1枚の地図とし、Tiff形式で出力した。そして、ArcGISにおいて現在の地図と正確に重なるようにジオリファレンスを行い、Geotiffファイルを作成した。それをさらにOSGeo財団が提供しているGDAL/OGRライブラリーに含まれるgdal2tilesによりタイル化し、Google Maps APIを用いて、Webサイトを構築した。これは『平安京オーバーレイマップ』という名称で2016年1月に公開されている¹³⁾(第1図)。地図画面の右上にあるスライダーを左右に移動させると、平安京マップの透明度を任意に変更し、Googleマップの地図や航空写真を表示することができる。

また、スマートフォンやiPadなどの携帯端末でも表示可能とした。とりわけ、携帯端末の現在地表示機能を用いれば、京都の街中を探索しながら、平安時代の京都の様子をこの地図を通して思い浮かべることが可能となる。



第1図 『平安京オーバレイマップ』

(URL <http://www.arc.ritsumei.ac.jp/archive01/theater/html/heian/>)

3. 平安京オーバレイマップの活用

『平安京跡イメージマップ』には、現在京都市内にある約1,500の史跡石標・道標などの碑（いしぶみ）や、（財）京都市埋蔵文化研究所の発掘調査成果など数多くの情報が盛り込まれている。これらの情報は、すでに京都市歴史資料館や（財）京都市埋蔵文化研究所のWebサイト上で公開されているものを用いている。平安京オーバレイマップでは、それらの碑（いしぶみ）や発掘調査の場所を点データとして特定しなおし、リンクを貼る形で内容の充実を図っている。

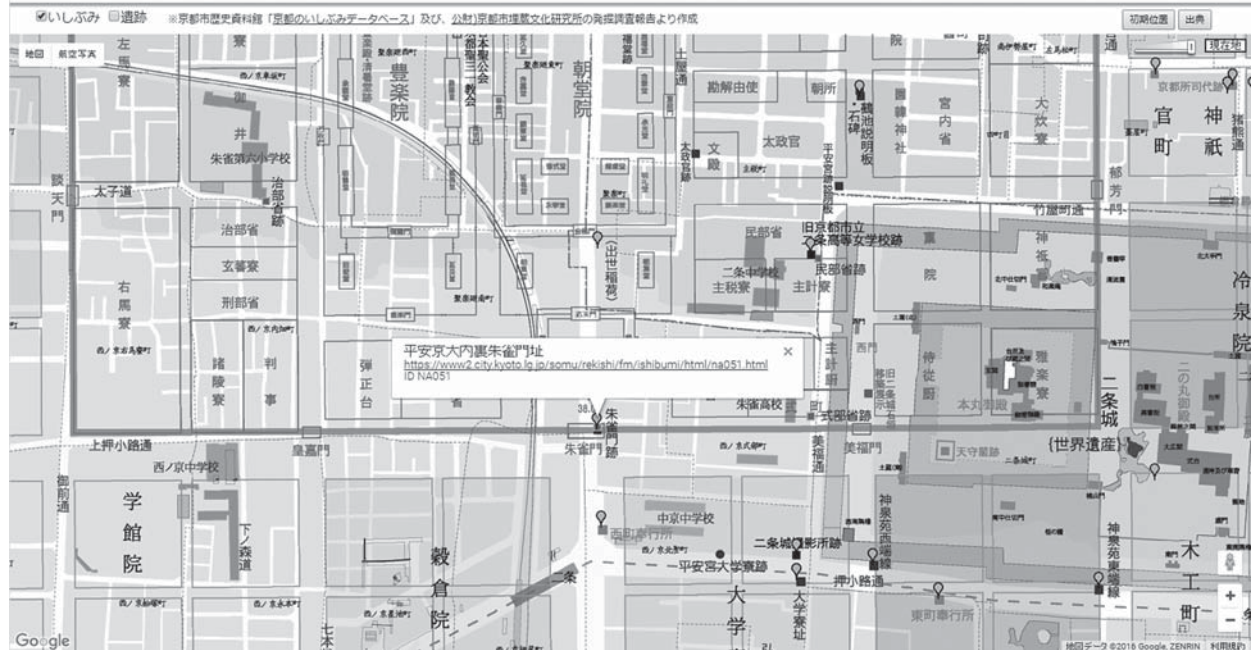
1) 「いしぶみデータベース」との連携

京都市歴史資料館は、2013年4月から、都市全域を歴史の展示場と考えるフィールド・ミュージアム京都の中で、市内全域にある千以上の史跡石標・道標についての解説や写真などを「いしぶみデータベース」としてインターネット上に公開している。『平安京跡イメージマップ』には、それらの碑（いしぶみ）の位置が示されているが、平安京オーバレイマップでは、それらの場所1つ1つを点データとして再度特定した（第2図）。

史跡石標は、石標を建てることで、その場所が史跡であるということを後世に示そうとしたものであり、現在ではその場に何も残っていないことが多い。また、道標は、いわゆる「みちしるべ」のことで、通常の道案内以外にも、有名な寺社の場所や有名人の墓所の参道を示すものもある¹⁴⁾。今回利用した「いしぶみデータベース」では、碑（いしぶみ）ごとにWebページが作成されており、そのWebページは、写真、所在地、位置座標、建立年、建立者、寸法、碑文、調査（年月日）、備考、

平安京オーバーレイマップ

このページは、京都市平安京創生館（京都アスニー1階）で公開されている「平安京イメージマップ」を、現在の地図上に配置したものです。このマップは、同様に解説表示されている平安京復元模型が現在の京都とどのように重なっているかを示したものです。
 凡例にある※ご注意を確認の上、ご覧ください。利用にあたっては個人の責任でご使用下さい。
 表示したプロット情報は、平安京および京都の歴史や文化を学ぶために、大学および公共機関で作成され、すでにWEB公開されているものを扱っています。
 地図画面の右上にあるスライダーを左右に移動させると、平安京マップの透明度を任意に変更できます。



第2図 『平安京オーバーレイマップ』上の碑（いしぶみ）のポイント



第3図 「いしぶみデータベース」のWebページの一例
 (URL <http://www2.city.kyoto.lg.jp/somu/rekishi/fm/ishibumi/html/na051.html>)

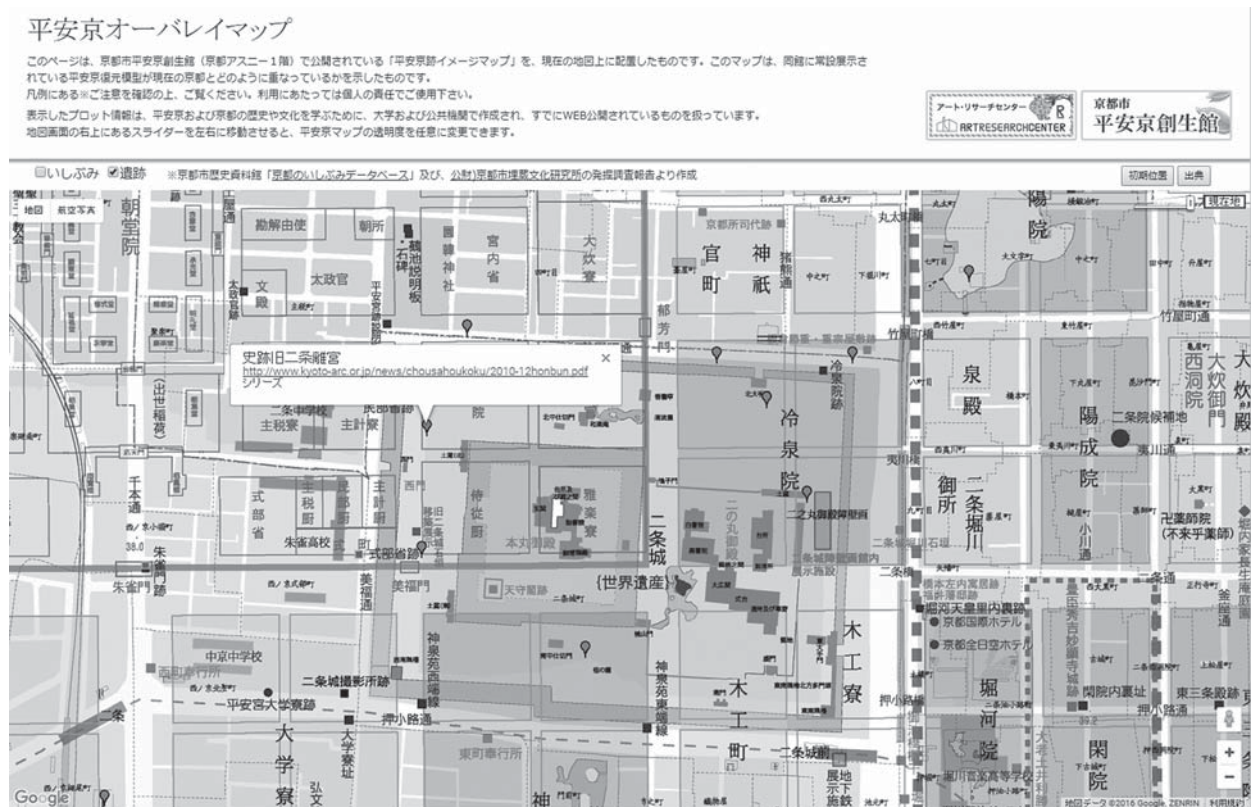
位置図から構成されている（第3図）。

建立年を年代別にみると、全体の30%は不明であるが、江戸以前が9.8%、明治・大正期が33.1%、昭和初期から戦前までが24.7%、戦後が32.4%である。建立者は、京都市（76件、以下同様）、京都市教育委員会（67+4）、京都府（18）、京都市観光課（15）などの自治体のものが多い。理由は不明であるが、京都市教育委員会と京都府の建立のものは戦前に限られている。このほか、団体としては、明治期の京都十七日会（15）、大正期から昭和初期の大阪皇陵巡拝会（72）と三宅安兵衛遺志（61）、昭和初期の京都史蹟会（16）によるものが多いとみられる。

そもそも、碑（いしぶみ）の設置は、近代日本における史跡保存事業と大きく関係しているといわれる¹⁵⁾。とりわけ、明治後半に急速な近代化に伴って、史跡、名勝、天然記念物などの場所に結び付いた文化財が破壊されたことから、それらの保全が強く訴えられるようになった。そして、現在の文化財保護法の前身となる1919（大正8）年の史蹟名勝天然記念物保存法の施行により、それら文化財の保存運動が大きく展開する。また、明治中期からの観光の大衆化により、文化財の観光対象化がすすめられたことも、碑（いしぶみ）の建立に大きな影響を与えたものといえる¹⁶⁾。

2) 京都市埋蔵文化財研究所発掘調査報告（シリーズ）との連携

（公財）京都市埋蔵文化財研究所は、多くの発掘調査成果をWeb上で公開している。特に、京都市埋蔵文化財研究所調査報告一覧（本報告書）と京都市埋蔵文化財研究所発掘調査報告（シリーズ）は1件ごとの発掘調査でまとめられており、そのPDFファイルを閲覧することが可能である。そこで、それら約150の発掘調査の代表点を地図上に特定して、点データを発生させ（第4図）、Web上で公開されているその地点の発掘調査資料のPDFファイルにリンクを貼った。



なお、(公財)京都市埋蔵文化研究所では、Web上に公開していない、多くの冊子体ベースの報告書が存在している。近年のオープンデータの推進の流れの中で、それら未だ紙媒体の情報をPDF化して、Webに公開していくことが求められる。

4. 『平安京オーバーレイマップ』の拡張

『平安京オーバーレイマップ』は携帯端末からも閲覧可能であり、京都の街中を歩きながら、携帯端末のGPSなどによる現在地機能を用いて、その場所の『平安京跡イメージマップ』を表示させることができる。ここでは、『平安京跡イメージマップ』に含まれる地名などの文字情報の検索や、「いしぶみデータベース」に含まれる解説情報の中のキーワード検索や、さらには、後述の連想検索などの拡張の可能性を検討する。

1) 『平安京跡イメージマップ』に含まれる文字情報の活用

『平安京跡イメージマップ』には、約5,000もの文字情報が記されている。それらは大きく、平安京(平安時代)関係の表示、御土居・聚楽第関係の表示、埋蔵文化財の表示、石碑や説明板などの色別時代区分、図形での表示、施設の表示内容、その他表示、復元表示、に分けられている。これらの文字情報はイラストレータでレイヤーごとに分けられ、文字のフォントや色を異なるものにすることで石碑や説明板などを時代区分(平安時代、鎌倉時代、室町時代、桃山時代、江戸時代、明治時代以降)している。

しかしながら、GIS上での利用を前提として作成されたものではなく、計画的に文字情報が管理されているわけではない。それゆえ、すべての文字の代表点に点データを発生させ、属性データとして、文字情報、対象物の種類、年代区分などの情報がデータベース化されることが望まれる。しかし、そのためには、約5千の文字情報を再度作り直す必要がある。

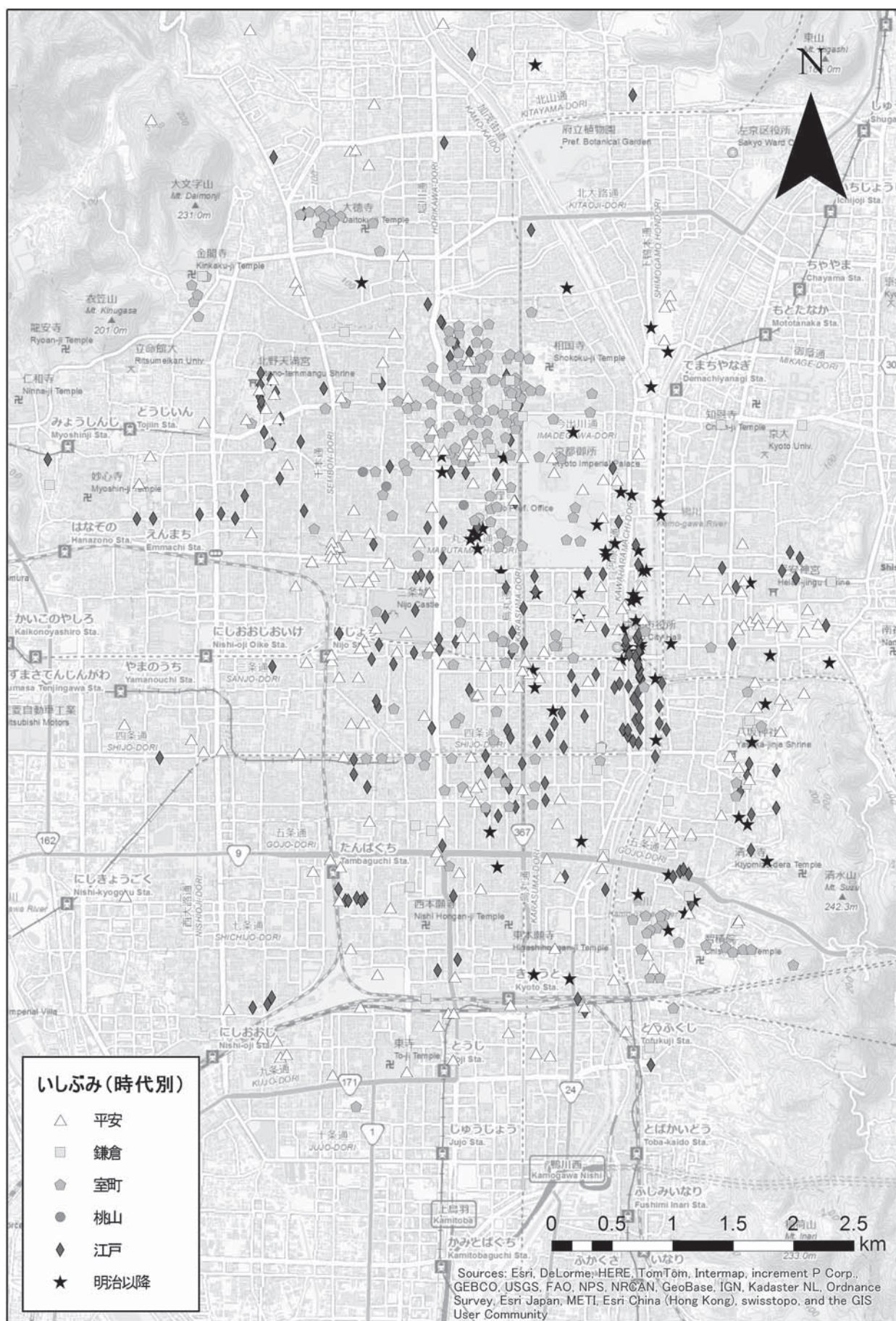
ここでは、石碑や説明板などの色別時代区分の色に着目して、イラストレータファイルを、GISのShapeファイルに変換する(株)地理情報開発の「PlugX-Shape4.5(Windows版)」を用いて、試験的に、石碑や説明板などを平安時代、鎌倉時代、室町時代、桃山時代、江戸時代、明治時代以降に分けた(第5図)。その結果、平安時代のものは平安京域や六波羅に、室町時代のものは現在の上京に、江戸時代のものは鴨川沿いに、といったように、石碑や説明板などの分布には空間的な偏りがみられる。こうした傾向は、石碑や説明板などが明治以降に建立されたことを考慮すると、明治以降の日本の歴史における情報量の地域的な差によって、その分布が異なるものと考えられる。

今後は、京都の時代ごとのGISベースでの地名データベースの構築が期待されるが、紙地図ベースの文字情報をGIS化する大規模な研究プロジェクトが必要であろう。

2) 「いしぶみデータベース」のWebページ解説文に含まれるキーワード検索

前章において、『平安京オーバーレイマップ』から、すでに存在する「いしぶみデータベース」のWebページへリンクを貼って、表示させることを行ったが、ここでは、そのリンク先のWebページにある解説文を活用することを試みる¹⁷⁾。

まず初めにPythonを使用して、「いしぶみデータベース」の個々のWebページから特定のテキス



第5図 『平安京跡イメージマップ』の文字情報に含まれる石碑や説明板などの時代別分布

ト情報を抽出する Web スクレイピング技術を実施した。取得したデータは各碑（いしぶみ）の名称、解説文、位置座標、建立年、建立者等であり、これらを MySQL によりデータベース化した。次に検索ボックスを作成し、MySQL から検索キーワードに適合する碑（いしぶみ）のデータのみを引き出せるようにした。また引き出したデータの内、位置座標を利用してマーカーを動的に地図上に生成する仕組みを採った。その結果、『平安京オーバーレイマップ』上で、検索キーワードを入力することによって、当該キーワードを解説文に含む、碑（いしぶみ）を地図上に表示させることが可能となった。例えば、『平安京オーバーレイマップ』上で、「龍馬」というキーワードを検索すると、坂本龍馬に関連する碑（いしぶみ）だけを表示させることができる（第6図）。透過機能を用いて、現在の地図で比較すると、現在では、廃校となった立誠小学校の場所に「土佐藩邸跡」があり、それを中心に、「坂本龍馬妻お龍実家櫓崎家跡」、「坂本龍馬寓居跡」、「坂本龍馬妻お龍寓居跡」、「坂本龍馬・中岡慎太郎遭難地」、「中岡慎太郎寓居地」、「中井正五郎殉難地」、「坂本龍馬お龍「結婚式場」跡」、「坂本龍馬忠魂碑」、そして、伏見にある、1868（慶応4年）年の鳥羽伏見の戦に罹災し、現在の建物はその後再建された「寺田屋」を中心に、「寺田屋恩賜記念碑」、「坂本龍馬忠魂碑」、「坂本龍馬避難の材木小屋跡」の計13の碑（いしぶみ）が抽出される。こうした空間的分布から、坂本龍馬の足跡をたどることが可能である。

今後は、Google Maps API の最短ルート検索機能などを活用して、それらの碑（いしぶみ）を巡るためのルート計画を提案することもできるであろう。

3) 「いしぶみデータベース」の Web ページ解説文を用いた連想検索

最後に、「いしぶみデータベース」の Web ページ解説文を活用して、さらにインターネット上から関連する様々な情報を探索する方法を考えることにする。具体的には、『平安京オーバーレイマップ』上で特定した、ある碑（いしぶみ）の解説文に基づいて、それに関連する書籍、論文、資料などを探索する方法を提案する。

そのためには、ある一連の文章を用いて、インターネット上のポータルサイトから関連情報を検索する連想検索を用いることにする。連想検索とは、文書と文書の言葉の重なり具合をもとに、ある文書（検索条件）に近い文書（検索結果）を探し出す検索技術である¹⁸⁾。

今回は各碑（いしぶみ）マーカーを生成する際に、前述のデータベースから位置座標とともに解説文のデータも同時に引き出し、それを連想検索サイトに送るリンクを情報ウィンドウに作成している。

例えば、『平安京オーバーレイマップ』上の検索画面から「坂本龍馬」を入力すると、関連する碑（いしぶみ）が表示されるが、その中から「土佐藩邸跡」の碑（いしぶみ）をクリックすると、当該の碑（いしぶみ）の Web サイトが表示される（第7図）。そこには、

「この地には江戸初期から明治4（1871）年まで土佐藩主山内家の藩邸があった。幕末期に藩主山内容堂（1827～72）は公武合体を目指したが、のちに勤王党が台頭した。文久3（1863）年8月18日の政変以後は尊王攘夷を弾圧したが、坂本龍馬（1836～67）等の尽力で薩長同盟が成立し、後藤象二郎（1838～97）の進言を入れて大政奉還を建白するに至った。この石標は土佐藩邸の跡を示すものである。」

と、いった解説文が書かれている。そこで、この解説文を連想検索サイトに送り、この解説文に関連する連想検索情報を表示させるのである（第8図）。ここでは、「日本の古本屋」、「近代デジタルライブラリー」、「ジュンク堂書店」、「古書じんぼう」などのサイトから、その解説文に関連した強さの順に、書籍、論文、資料などが一覧される。地図上に示された「龍馬」に関連する碑（いしぶみ）

平安京オーバレイマップ

このページは、京都市平安京創生館（京都アスニー1階）で公開されている「平安京跡イメージマップ」を、現在の地図上に配置したものです。このマップは、同時に単設表示されている平安京復元模型が現在の京都とどのように重なっているかを示したものです。
 凡例にある※ご注意を確認の上、ご覧ください。利用にあたっては個人の責任でご利用下さい。
 表示したプロット情報は、平安京および京都の歴史や文化を学ぶために、大学および公共機関で作成され、すでにWEB公開されているものを扱っています。
 地図画面の右上にあるスライダーを左右に移動させると、平安京マップの透明度を任意に変更できます。



第6図 『平安京オーバレイマップ』上の碑（いしぶみ）解説文のキーワード検索画面

土佐藩邸跡
NA083

とさはていであと

この地には江戸初期から明治41(1871)年まで土佐藩主山内家の藩邸があった。幕末期に藩主山内内容堂(1827～72)は公武合体を目指したが、のちに勤王党が台頭した。文久3(1863)年8月18日の政変以後は幕主攘夷を弾圧したが、坂本龍馬(1836～67)等の尽力で薩長同盟が成立し、後藤象二郎(1838～97)の進言を入れて大政奉還を建白するに至った。この石碑は土佐藩邸の跡を示すものである。

所在地	中京区木屋町通蛸薬師西南角
位置座標	北緯35度00分22.8秒／東経135度46分13.6秒(世界測地系)
建立年	1968年
建立者	京都市
寸法	高102×幅18×奥行18cm
碑文	[東] 土佐藩邸跡 [南] 昭和四十三年十一月 京都市
調査	2002年2月5日
備考	



第7図 「いしぶみデータベース」のWeb画面（「土佐藩邸跡」の事例）
 (URL <http://www2.city.kyoto.lg.jp/somu/rekishi/fm/ishibumi/html/na083.html>)



第 8 図 連想検索結果の画面（「土佐藩邸跡」の事例）

の空間的分布は、「龍馬」が関わりをもった場所間の関係を示すが、ここで連想された書籍、論文、資料などは、解説文に含まれる語句の近さから示されたものといえる。

このような拡張ツールが、碑（いしぶみ）の地理的空間とそのインターネット上に提供された情報を連動させ、京都の歴史や地理を学習する新たな方法として活用されることを期待したい。

5. おわりに

本研究では、1994 年の平安建都 1200 年記念事業で作製された『平安京復元模型』をよりよく理解するために考案された紙地図『平安京跡イメージマップ』を、WebGIS の『平安京オーバーレイマップ』として公開し、その拡張の可能性を検討した。

平安京遷都（794 年）から 1200 年以上の歴史を持つ京都の変遷を 1 枚の地図に描いた『平安京跡イメージマップ』には、平安時代の宮殿、邸宅、社寺などの建物・施設以外にも、江戸時代以降に建立された約 1,500 の碑（いしぶみ）や、戦後の発掘調査の成果なども描かれている。これらの膨大な地理空間情報を WebGIS に搭載することによって、地図上での拡大・縮小、現在の地図や航空写真との重ね合わせを実現した。さらに、携帯端末の現在地情報を用いての、屋外での閲覧も可能とした。

これに加えて、イラストレータで作製された文字情報をジオリファレンスして、点データに変換することを試みた。年代別などによるレイヤー構造があれば、一定程度自動的に変換可能であるが、GIS での利用を前提しないイラストレータのデータを GIS 化するにはそれなりの労力を必要とす

る。これに対しては、今後、京都の地名辞書との連携を考えながら GIS 化することを検討したい。

さらに、本研究では、従来の WebGIS の基本的な機能に加え、任意のウェブサイトの特定の情報を抽出する Web スクレイピング技術取り入れて、タイトルだけでなく、各碑（いしぶみ）サイトに含まれる解説文からの検索と連想検索を可能とした。その結果、タイトルなどだけからの検索や連想検索でなく、より広範な検索を行うことができるようになった。こうした従来の WebGIS をさらに拡張した試みは、地図上の地理空間情報だけでなく、インターネット上の様々な情報を地図に結合させることを可能とする。

人文地理学、歴史学、芸能史、芸術学、文学などの人文学の学問分野においても情報化が進み、テキスト、イメージ、音声、動画などのデータベースが構築され、インターネット上に蓄積されてきた。このような人文学分野における情報技術革新は、デジタル・ヒューマニティーズ (DH: Digital Humanities) という新たな学際的な研究分野を生み出している¹⁹⁾。

WebGIS は、そのようなデジタル化された様々な情報を地図を介して共有するプラットフォームを提供する。本研究は、そうした動向を促進するための取り組みの 1 つであるといえる。

注

- 1) 矢野桂司「計量地理学と GIS」(高阪宏行・村山祐司編『GIS - 地理学への貢献』、古今書院、2001、所収)、246-267 頁。
- 2) Goodchild, M. F.: Geographical information science. *Journal of Geographical Information Systems* 6-1, 1992, pp.31-45.
- 3) Gewin, V.: Mapping opportunities. *Nature* 427, 2004, pp.376-377.
- 4) 浅見泰司・矢野桂司・貞広幸雄・湯田ミノリ編『地理情報科学—GIS スタンダード』、古今書院、2015。
- 5) ①矢野桂司・中谷友樹・河角龍典・田中覚共編『京都の歴史 GIS』、ナカニシヤ出版、2011。
②矢野桂司・中谷友樹・磯田弦共著『バーチャル京都—過去、現在、未来への旅』、ナカニシヤ出版、2007。
- 6) 河角龍典「平安時代のバーチャル京都」(矢野桂司・中谷友樹・磯田弦編『バーチャル京都』、ナカニシヤ出版、2007、所収)、92-109 頁。
- 7) 河角龍典「3 次元都市モデルを用いた古代都市の景観分析」(矢野桂司・中谷友樹・河角龍典・田中覚編『京都の歴史 GIS』、ナカニシヤ出版、2011、所収)、57-78 頁。
- 8) 京都市『平安建都 1200 年記念 甦る平安京』京都市、1994。
- 9) 前掲 6)。
- 10) 金田章裕「歴史地理学と GIS」(矢野桂司・中谷友樹・河角龍典・田中覚編『京都の歴史 GIS』、ナカニシヤ出版、2011、所収)、1-19 頁。
- 11) 「平安京跡イメージマップ」<http://kyoto-concierge.co.jp/net-torai/map.html> (2016 年 8 月 31 日)
- 12) 前掲 11)。
- 13) 「平安京オーバーレイマップ」<http://www.arc.ritsumeai.ac.jp/archive01/theater/html/heian/> (2016 年 8 月 31 日)
- 14) 京都市歴史資料館「フィールド・ミュージアム京都」<http://www2.city.kyoto.lg.jp/somu/rekishi/fm/index.html> (2016 年 8 月 31 日)
- 15) 齋藤智志『近代日本の史蹟保存事業とアカデミズム』法政大学出版局、2015。
- 16) 丸山幸太郎:「文化財の保護と活用の史的考察」岐阜女子大学紀要 30、2001、97-106 頁。
- 17) 「平安京オーバーレイマップ」(検索機能付き) <http://gtanibata.sakura.ne.jp/index.php> (2016 年 8 月 31 日)。
- 18) 「想——IMAGINE Book Search」<http://imagine.bookmap.info/index.jsp> (2016 年 8 月 31 日)。
- 19) ① Schreibman, S., Siemens, R. and Unsworth, J.: *A Companion to Digital Humanities*. Wiley Blackwell, 2005.

②川嶋將生・赤間亮・矢野桂司・八村広三郎・稲葉光行共著『日本文化デジタル・ヒューマニティーズの現在』、ナカニシヤ出版、2009、206 頁。

付記：本論文は、河角龍典教授とともに展開してきたバーチャル平安京プロジェクトの一環として行われた研究成果の一部である。本論文を河角教授のご霊前に捧げ、心からご冥福をお祈り申し上げます。

矢野 桂司（本学文学部教授）

今村 聡（本学大学院文学研究科修了生）

高野 明彦（国立情報学研究所教授）

阿辺川 武（国立情報学研究所特任准教授）