

## 井戸遺構からみた平安時代の地下水環境と洪水

—平安京城を中心に—

森 雄 仁\*・吉 越 昭 久\*\*

### I. はじめに

地域の環境復原に関する研究の意義については、筆者も既に指摘している<sup>1)</sup> ところであるが、水文学の分野では地形学(第四紀学)や気候学と比較すると、そう多くの研究が行われているとはいえない状況がある。その理由として、洪水などを除く通常的水文現象は、古文書や地表面・地下構造にその痕跡が残りにくい条件があると考えられる。さらに水文学の研究が自然科学的な側面に特化してきたために、人間との関係を重視した環境の復原に関する研究を積極的に行ってこなかったという事情もある。しかし、地域の環境を復原しようする場合、分野による研究レベルの不均衡は望ましいことではない。このため、水文学の分野でも、せめて地形学(第四紀学)や気候学のレベルまで研究を引き上げる必要があると考える。

ところで、京都における水文環境の復原研究において、「鴨川の付け替え説」をめぐる一連の論争が注目される。「鴨川の付け替え説」とは、鴨川が流れる京都盆地北部の地形・地質や河川の形態などを論拠にして、平

安京造営期に鴨川(詳細には賀茂川)の付け替え工事が行われ、現在のような位置になったとする説である。このような考えは昭和初期にあらわれ、藤田元春<sup>2)</sup>、塚本常雄<sup>3)</sup>、吉田敬市<sup>4)</sup>によって形成され、通説として一般にも受け入れられていった。ところがその後、歴史地理学の藤岡謙二郎<sup>5)</sup>によってこれとは異なった見解がだされ、さらに地質学の分野から石田志朗<sup>6)</sup> 横山卓雄<sup>7)</sup>らによって表層地質の研究成果をもとに「鴨川の付け替え説」が否定されるようになった。筆者<sup>8)</sup>もその経緯について触れたことがある。いづれにせよ、賀茂川が平安京城を流れた時期があることは事実であるが、縄文時代以降には既に現在の位置にあったことが明らかにされたのである。歴史学の分野では、これ程の大きな工事でありながら鴨川の付け替えに関する史料がないのは大きな謎であるとされたが、実際に付け替え工事が行われなかったのであるから、史料が存在しないのは当然ともいえる。

他に、水文学の分野における研究ではないものの、この内容にかかわりの深い研究が地形学(とりわけ地形環境の分野)で行われている。戸口伸二<sup>9)</sup>は平安京右京の衰退を桂川流域の地形環境と関連づけて研究したし、高橋 学<sup>10)</sup>や河角龍典<sup>11)</sup>は地形環境分析

\* 全日空

\*\* 立命館大学文学部

の手法を用いて、平安京城の地形環境を復原している。その中で、水文環境に深く関係することは、平安時代の中期～後期にあたる11世紀頃に段丘化が進み、鴨川の河床が低下したのではないかという指摘がされていることである。この高橋 学や河角龍典の指摘は、土地利用の変化を主要な根拠にしているもので、水文環境からの検討が行なわれた訳ではない。

他に歴史時代の洪水について、中島暢太郎<sup>12)</sup>などの研究はあるが、史料をもとにした導入的な研究にとどまっており、本格的な研究は筆者らが現在実施している21世紀COEプログラム「文化遺産を核とした歴史都市の防災研究拠点」の成果<sup>13)</sup>がでるまで待たねばならないだろう。また、近年における京都盆地の地下水位や河川水位などの研究<sup>14)</sup>は行われているが、水文環境の復原を指向したものではない。

このように、多くの史料を有する京都においてさえ、水文環境の復原に関する研究は、未だ限定的であるといえる。

以上のような現状を踏まえ、本稿では主として2つの内容を明らかにしたい。1つ目は、限られたデータをもとにして歴史時代における水文環境の復原を行うことである。水文現象が痕跡を残しにくいことについては前述したが、地下水に関していえば詳細な水位変化などを対象にしなければ、概括的な水位や流動に関してある程度の特徴を把握することは可能である。そこで、平安京城の地下水について、平安時代を中心とした時期に限定して地下水を復原し、その特徴を捉えることにする。2つ目は、前述のように11世紀において段丘化が起り鴨川の河床が低下したという

指摘をもとに、鴨川の洪水との関連について希求してみたい。河床の低下は周辺の地下水位の低下を引き起こす。従って、もし地下水位の低下を明らかにすることができれば、間接的に河床の低下および段丘化を検証することができることになる。段丘化が起ると、それ以降における大部分の洪水はこの段丘崖下でとどまることになり、結果的に京城の洪水が減少すると考えられる。

以上のような視点をもった研究は、これまで行われておらず、本稿を公表することで水文環境の復原研究の議論に加えてみたい。

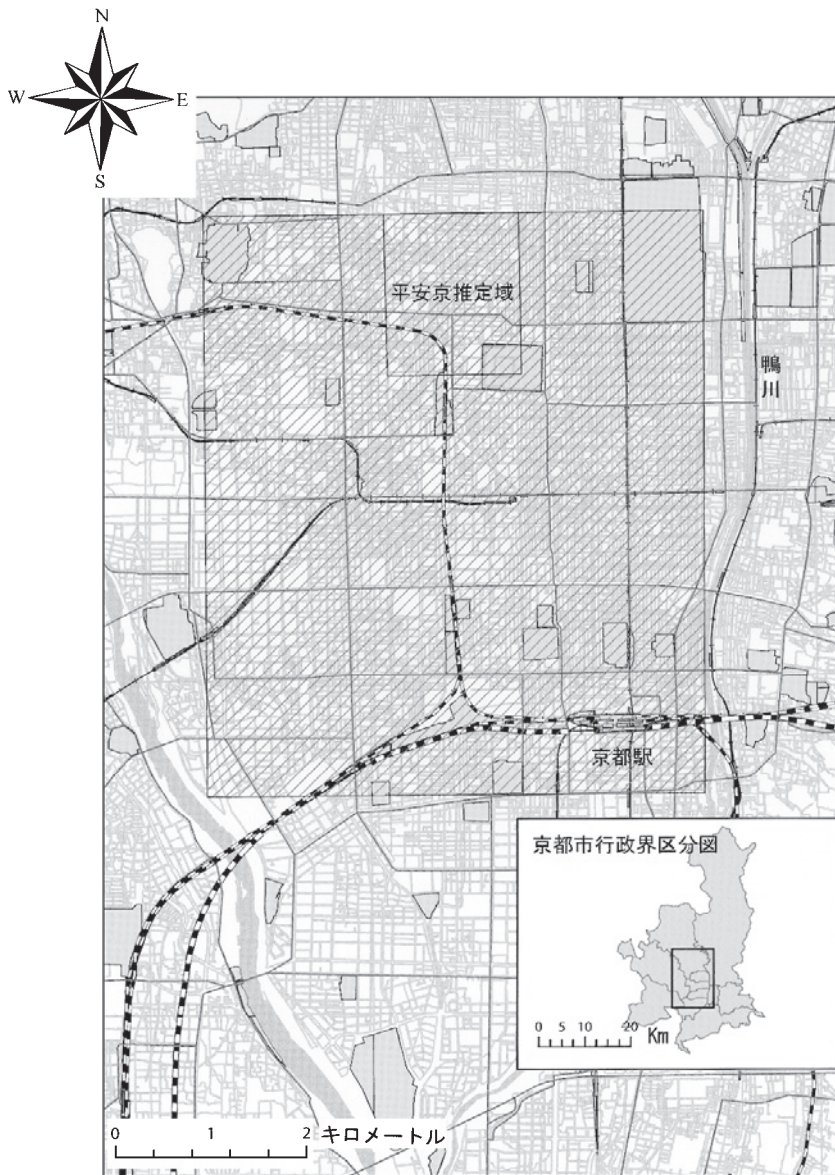
## II. 研究対象地域と研究の方法

### 1. 研究対象地域の概観

研究対象地域は、第1図に示したように京都の平安京城である。平安京城は、974(延暦13)年に長岡京より遷都されて以降、明治初年に東京に移るまでの間、日本の帝都であった。平安京造営期における京城の範囲は、東西2,508丈(約4.5 km)、南北1,753丈(約5.2 km)で、面積は約23.6 km<sup>2</sup>であった。中央を南北に貫く朱雀大路より東を左京、西を右京と呼び、京城は大路・小路によって碁盤目状に区画された。

京城は、京都盆地の北部に位置し、そこは河角龍典<sup>15)</sup>の地形分類による更新世段丘面・完新世段丘面・現氾濫原面などの地形にあたる。堆積物は、粗粒のレキ層が主体で、一部粘土・シルトの薄層を挟在する。物理探査によると、基盤までの堆積物の層厚は、京城で200 m～400 m程度<sup>16)</sup>とみなされている。

盆地の周囲は主として古生界の山地に囲まれ、北部には冬季の降雪も含めて比較的降水



第1図 研究対象地域

量も多い。また、前述のように盆地底にはレキ層の良好な帯水層があり、しかも明瞭な地下水盆構造をもっているため、地下水には恵まれた環境にある。現在でも、神泉苑や「染井の井」などの名水が多く残っている。

平安時代以降、京城には洪水などによって、

場所によって厚みは異なるが50 cm～数m程度の土砂の堆積が進み<sup>17)</sup>、その最上面に現在の京都市街地が形成されている。市街地は、京都盆地の北部をほぼ埋めつくすように展開している。

## 2. 研究の方法

まず、地下水の復原の方法であるが、考古遺跡から検出される井戸遺構をもとに検討することとした。井戸遺構を使用するのは、京域に著しい偏りなく分布していること、後世の破壊を受けることなくほぼ完全な形で検出することが多いこと、井戸端の地表面から年代が判明すること、当時の概括的な地下水位が判明すること、など多くの理由がある。

井戸遺構の資料は、考古遺跡の発掘調査報告書類を用いた。平安京域には、「京都市埋蔵文化財研究所調査報告」「平安京跡発掘調査概報」など<sup>18)</sup> 多くの発掘調査報告書類があるが、その中から井戸遺構の存在する部分を抽出し、第1表（一部に限定して表示した）のようにその場所・構造・深さ・底面地盤高・年代などについて、リストアップした。本稿では、京域内にある合計143基の井戸遺構を利用して、当時の概括的な地下水位を復原するという方法をとった。そして、その結果をもとに当時の地下水の特徴について考察する。

次に、京域における洪水の経年変化を求めするために、11世紀の段丘化を検証する。具体的には、井戸遺構の底面地盤高の資料から、地下水位が変化したことを明らかにすることとする。とりわけ比較的狭い範囲に、しかも年代の異なるものが集中している地域があるので、そこから年代による井戸底面（つまり地下水位）の変化を求めるという方法をとった。

### III. 平安京の地下水環境

#### 1. 井戸遺構の特徴

発掘調査報告書類から得られた143基の井戸遺構について、町（四面を大路によって囲

まれた区画の1/16の区画）単位で表示した図が第2図である。この図をみると、京域内における井戸遺構の分布に関する特徴がわかる。

右京の中央部を南北に連なる地域および左京の中央部を南北に連なる地域など、特に多くの井戸遺構が集中して存在するところがある。これらの集中地域は、右京の場合 JR 嵯峨野線の高架工事、左京の場合地下鉄烏丸線の建設工事に伴う発掘によるものである。一方、井戸遺構がほとんど分布していない地域もある。右京の南西部などは、当時、都市的な土地利用がなされていなかった地域である。また他にも、平安宮や湧水が多く井戸を掘削する必要のない地域でも井戸遺構はあまりみられない。しかし、発掘調査が実施されていない地域もあるので、井戸遺構の分布に関するこれ以上の検討は将来の課題としておきたい。

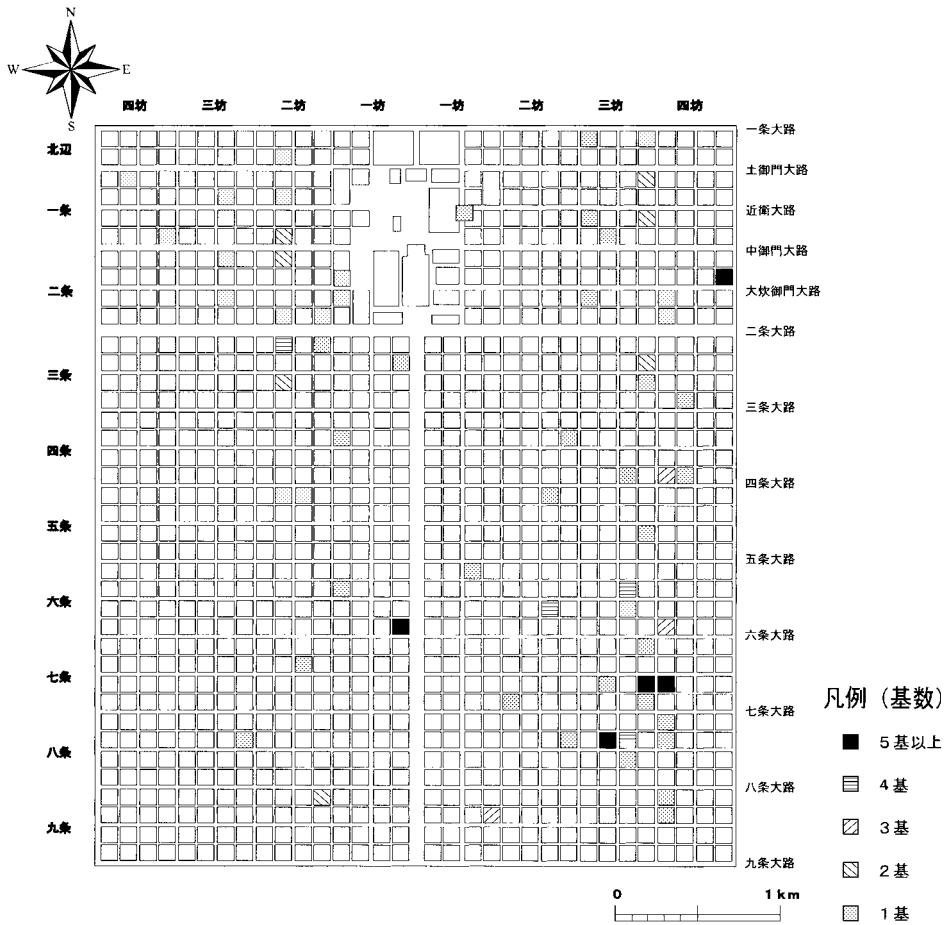
次に井戸遺構の年代に関する特徴をみておこう。前述のように、本稿で井戸遺構をとりあげた理由の一つに、年代が判明することをおげた。井戸遺構の年代を決定する方法には、①検出された考古遺跡の年代から求める方法、②井戸遺構内の遺物から求める方法、③井戸遺構の構造的な特徴から求める方法<sup>19)</sup> があるが、本稿でリストアップした発掘調査報告書類では①・②の方法で年代を決めたものが多い。

井戸遺構の年代については、左京にある100基の井戸遺構のうち、平安時代後期のものが69基と最も多い。右京にある井戸遺構は、後期が16基で最も多いが、前期にも13基、中期にも7基（不明6基）あって、後期にだけ集中している訳ではない。

井戸遺構の分布とその地形との関係を見る

第1表 平安京域の井戸遺構一覽（一部のみ表現）

番号	遺構番号	指定地	構造	類型	形状	深度 (m)	地面地盤高 (T.P.m)	推定年代	図	参考資料
1	井戸144	平安宮酒殿・金所・侍従所跡	超大型	C	5.3×5.6m	6.9	39.7	平安前期	○	立桐司・丸川義弘・木立目二、「平安宮内酒殿・金所・侍従所跡」、『平成7年度京都市埋蔵文化財調査概報』(財)京都市埋蔵文化財研究所、1997年、3-11頁。
2	SE142	平安京左京北辺二坊八町	板板	B	一辺が1.6mの方形	4.5	不明	平安後期	×	本波八郎、「平安京左京北辺二坊」、『昭和62年度 京都市埋蔵文化財調査概報』(財)京都市埋蔵文化財研究所、1990年、9-12頁。
3	SE45	平安京左京北辺三坊五町	木柱	B	一辺が6.1mの方形	4.7	45.5	平安前期	○	「平安京左京北辺三坊五町」、『京都府遺跡調査概報 第27冊』(財)京都府埋蔵文化財調査研究センター、1988年、75-88頁。
4	井戸231	平安京左京二条二坊十四町	不明	Q	3.6×3.0mの隅丸方形	3	40.5	平安前期	○	小池章、「平安京左京二条二坊十四町」、『京都府遺跡調査概報 第63冊』(財)京都市埋蔵文化財研究所、1995年、1-12頁。
5	井戸240	平安京左京二条三坊四町	木柱	B	2.5m四方	3.2	42.6	平安後期	×	丸川義弘、「平安京左京二条三坊」、『平成9年度 京都市埋蔵文化財調査概報』(財)京都市埋蔵文化財研究所、1999年、33-36頁。
6	井戸53	平安京左京二条三坊九町	不明	Q	1.7×1.3mの方形	2.6	45.4	平安後期	○	前田義明、「平安京左京二条三坊」、『平成5年度 京都市埋蔵文化財調査概報』(財)京都市埋蔵文化財研究所、1989年、4-7頁。
7	井戸279	平安京左京二条三坊九町	方形縦振組	B	一辺が2.5mの方形	4.4	不明	平安後期	×	本波八郎・平田泰・木下康明、「平安京左京二条三坊」、『昭和61年度 京都市埋蔵文化財調査概報』(財)京都市埋蔵文化財研究所、1989年、7-9頁。
8	井戸1	平安京左京二条三坊十一町	木柱	B	不明	3.7	42.81	平安中期	○	大久義明・玉村登志夫・永田信一他、「京都市高麗街道烏丸線内遺跡調査年報 II 1976年度」、『京都市埋蔵文化財調査概報』(財)京都市埋蔵文化財研究所、1984年、165-170頁。
9	井戸2	平安京左京二条三坊十一町	木柱	B	不明	4.4	42.11	平安後期	○	大久義明・玉村登志夫・永田信一他、「京都市高麗街道烏丸線内遺跡調査年報 II 1976年度」、『京都市埋蔵文化財調査概報』(財)京都市埋蔵文化財研究所、1984年、165-170頁。
10	井戸19	平安京左京二条二坊十四町	縦振組	B	一辺2.2m	1.2	不明	平安前期	×	小森俊賞・原山邦志、「平安京左京二条二坊」、『昭和57年度 京都市埋蔵文化財調査概報』(財)京都市埋蔵文化財研究所、1977-1981年、13-19頁。
11	井戸4	平安京左京二条三坊十三町	不明	Q	不明	2.9	37.3	平安後期	○	大久義明・玉村登志夫・永田信一他、「京都市高麗街道烏丸線内遺跡調査年報 II 1976年度」、『京都市埋蔵文化財調査概報』(財)京都市埋蔵文化財研究所、1984年、165-170頁。
12	井戸1316	平安京左京二条四坊十町	木組	B	一辺約1.9mの隅丸方形	2.2	41.8	平安後期	○	上村和直・山本雅和、「平安京左京二条四坊十町」、『京都市埋蔵文化財研究所調査報告 第19冊』(財)京都市埋蔵文化財研究所、2001年、12-23頁。
13	井戸1421	平安京左京二条四坊十町	方形木柱	B	3.4×4.0mの隅丸方形	2.6	41.8	平安前期	○	上村和直・山本雅和、「平安京左京二条四坊十町」、『京都市埋蔵文化財研究所調査報告 第19冊』(財)京都市埋蔵文化財研究所、2001年、12-23頁。
14	井戸1704	平安京左京二条四坊十町	石組	C	直径約3.5mの円形	1.5	40.8	平安後期	○	上村和直・山本雅和、「平安京左京二条四坊十町」、『京都市埋蔵文化財研究所調査報告 第19冊』(財)京都市埋蔵文化財研究所、2001年、12-23頁。
15	井戸2097	平安京左京二条四坊十町	木組	B	楕円形	2.4	不明	平安後期	×	上村和直・山本雅和、「平安京左京二条四坊十町」、『京都市埋蔵文化財研究所調査報告 第19冊』(財)京都市埋蔵文化財研究所、2001年、12-23頁。
16	井戸2093	平安京左京二条四坊十町	曲物	B	楕円形	1.7	不明	平安後期	×	上村和直・山本雅和、「平安京左京二条四坊十町」、『京都市埋蔵文化財研究所調査報告 第19冊』(財)京都市埋蔵文化財研究所、2001年、12-23頁。
17	井戸11	平安京左京二条三坊十町	不明	Q	隅丸方形	1.8	34.4	平安後期	○	松井忠春・横田洋三・芝野隆之、「神小路遺跡」、『平安京跡研究調査報告 第12輯』(財)古代学協会、1984年、12-61頁。
18	井戸11	平安京左京二条三坊十町	不明	Q	隅丸方形	1.8	35.2	平安後期	○	松井忠春・横田洋三・芝野隆之、「神小路遺跡」、『平安京跡研究調査報告 第12輯』(財)古代学協会、1984年、12-61頁。
19	井戸11	平安京左京二条三坊十一町	不明	Q	一辺1.6mの隅丸方形	1.6	37.4	平安前期	○	松井忠春・横田洋三・芝野隆之、「神小路遺跡」、『平安京跡研究調査報告 第12輯』(財)古代学協会、1984年、97-107頁。
20	井戸12	平安京左京二条四坊四町	不明	Q	方形	1.6	36.4	平安後期	○	植山茂他、「平安京二条四坊四町」、『京都市埋蔵文化財研究所調査報告 第2集』、財団法人 京都文化財団、1988年、22-27頁。



第2図 平安京城の井戸遺構分布図

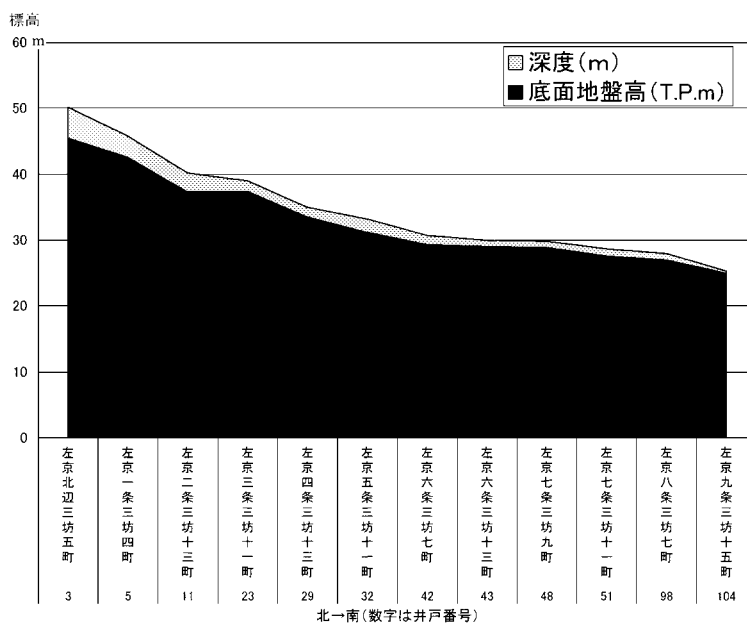
と、多くは自然堤防帯や扇状地帯にあって、しかも南西に向けて傾斜しているところに集中していることがわかる。これは、当時の人々が地下水の流動する経路(いわゆる地下水脈)に井戸を掘削すると、地下水を得やすいことを経験的に知っていたためと考えられる。

## 2. 地下水位と流動方向

井戸は通常、井戸端から底面までの間に水面があって、これが不圧地下水ならばその周辺の地下水位をあらわすこととなる。掘削の深さは、水面に達すれば利用が可能になるので、それ以上不必要に深く掘ることはない。

第3図は、左京の南北に連なる井戸遺構のデータを利用して、北から南に向けて井戸底面の地盤高および井戸端の地盤高(この2つから井戸の深さがわかる)を表示したものである。南に下がるにつれて井戸底面の地盤高が低下するのはもちろんであるが、井戸の深さも徐々に浅くなっていくことがわかる。なお、右京に関しては、図をあげることは省略したが、同様な結果を得ている。

ところで、地下水位は気象条件や揚水によっても変化するため、長期間にわたって一定であることはない。このため、どの時点の



第3図 平安京左京三坊の井戸地盤高

地下水位を代表的な値とするかは決めにくい。そこで、本稿では井戸遺構の底面を地下水位とみなして、井戸底面の等高線図（地下水位等高線図、第4図）を作成してみた。黒い線が、平安時代の地下水位である。因みに、灰色の線は、近年（1977年）の地下水位<sup>20)</sup>である。両者を比較すると、平安時代の地下水位は二条大路以北では近年とさほど大きく変わらないものの、それ以南では近年よりも10m程も地下水位が高かったことがわかる。平安時代の井戸の深さは2m程度のものが多いことなどを考えあわせると、当時はかなり地下水を得やすい環境にあったのではないかと推測される。

この地下水位をもとにして、平安時代の地下水の流動方向を求めると、二条大路以北では南に向けて流れ、それ以南では南西に向けて流れていたことがわかる。この流動方向は、基本的には近年と大きな違いはない。この流

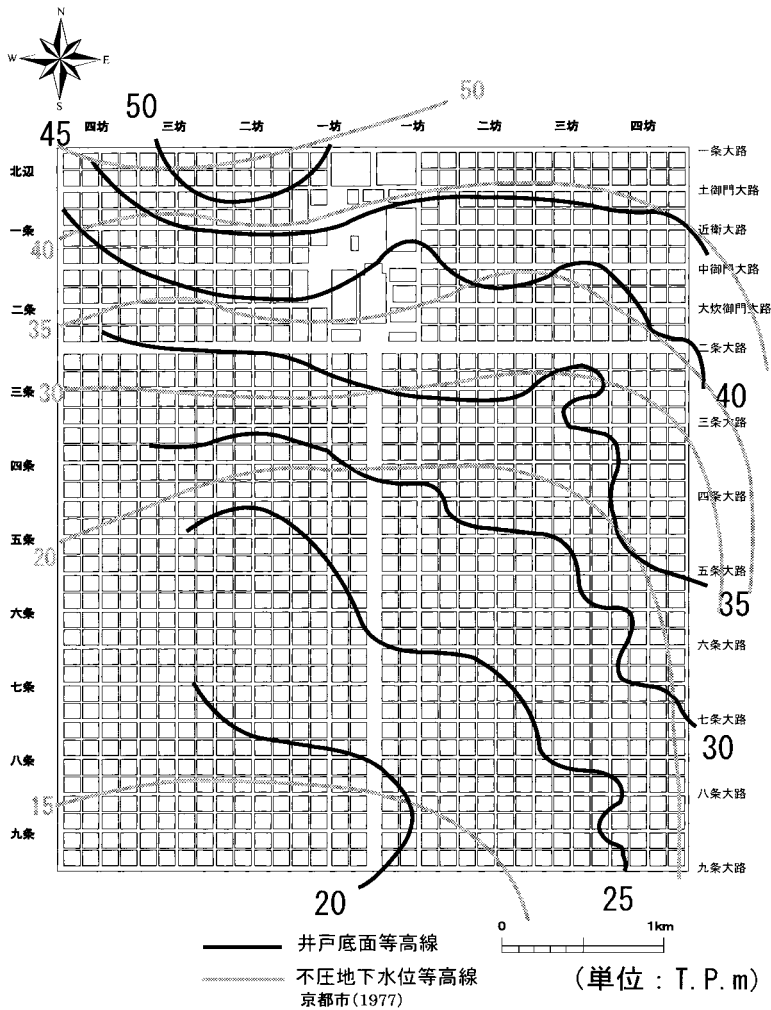
動方向から考えると、京城北部の地下水は、北山および賀茂川の伏流水起源であり、南部の地下水は鴨川の伏流水起源とみなせる。

#### IV. 井戸遺構からみた洪水

地下水位が上昇して井戸端より溢れたり、低下して底面がみえたりすると何らかの処置が必要になる。とりわけ、地下水位が低下した場合、より深い井戸を新しく掘削するか、これまでの井戸底を掘り下げるかするような対策をとることになる。そこで、年代による井戸底面の地盤高を比較することで、地下水位の変化を検討をしてみたい。対象とする地域は、第5図で示したように比較的狭い範囲に、年代の異なる複数の井戸遺構が存在する2地域である。

##### 1. 平安京左京八条三坊二町遺跡の事例

この遺跡は、現在の JR 京都駅の北側にあ



第4図 平安京城井戸底面の等高線図

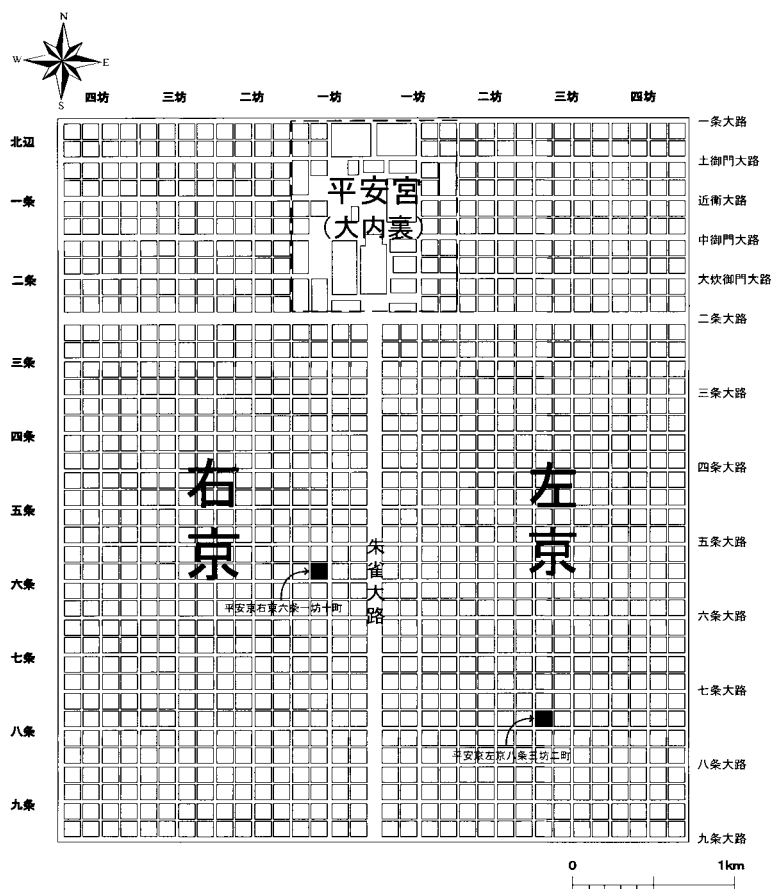
る下京区役所の東に位置する。ここには、古代学協会が発掘した約 1,600 m<sup>2</sup> の考古遺跡があり、26 基の井戸遺構が発掘されている。このうち、年代が明確になった 11 基のデータを用いて、平安時代中期と後期～末期の2つの年代について、井戸端、井戸底面の地盤高を表示したのが第6図である。中期よりも後期～末期の井戸底面がおおよそ40 cm低下していることと、後期～末期に井戸底面が中期より浅くなった例がないことなどが明らかに

なった。

## 2. 平安京右京六条一坊五町遺跡の事例

この遺跡は、JR嵯峨野線丹波口駅の西200 m程のところにある下京区中堂寺南町にある。ここでは、京都市埋蔵文化財研究所によって発掘された井戸遺構のうち、11 基のデータを用いた。この結果も、前と同様に平安時代前期と後期～鎌倉時代初期の2つの年代を比較すると(第7図)、平均して約1 mも井戸底面を低下させ、しかも後期～鎌倉時代初期の全ての井戸





第5図 研究の事例地域

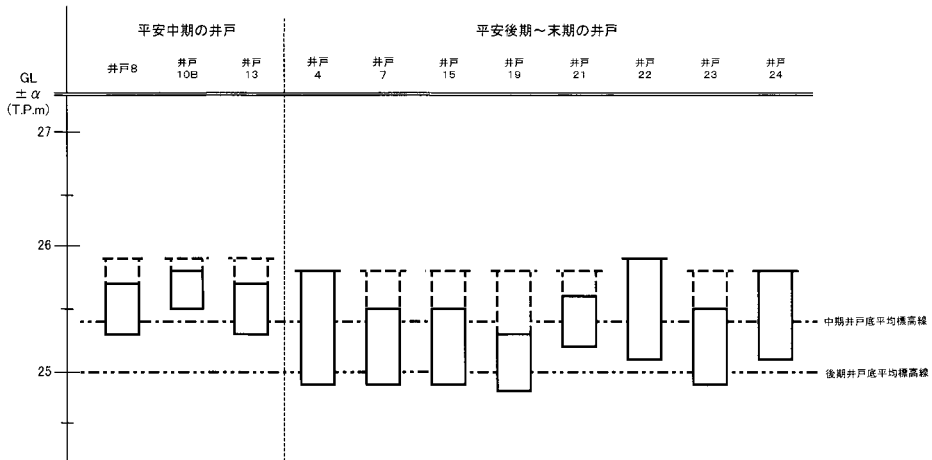
底面が、前期よりも下がるという変化をみせたことがわかった。

以上の2地域の事例から、平安時代において後期になるほど井戸底面の地盤高が低下していることが明らかになった。そこで、この事実を洪水と関係させて考察してみよう。第8図は、半世紀ごとの鴨川の洪水件数を示した図である。すると11世紀以降の洪水回数が少なくなっていることが明瞭であり、地下水位の低下から洪水の減少についても言及できることがわかった。逆にいえば、11世紀に段丘化が進行したことが検証されたことにもなるのである。

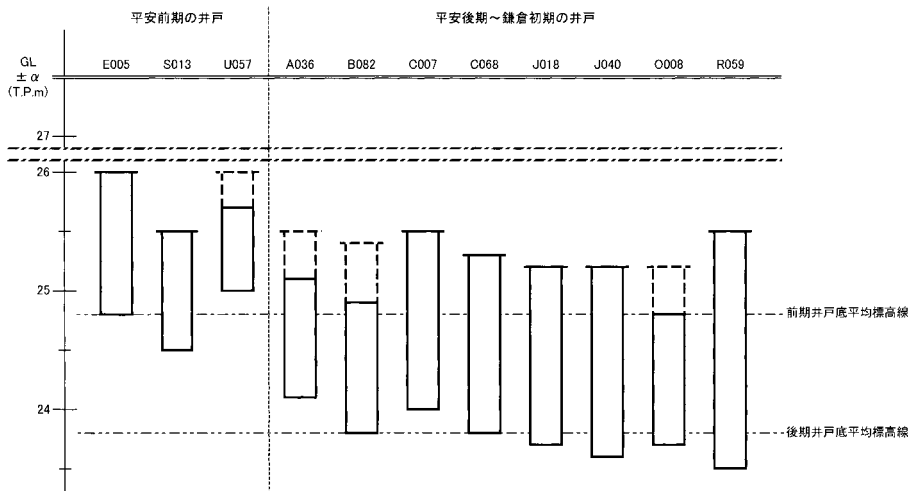
## V. おわりに

本稿では以下のようなことを明らかにした。

まず、平安時代の平安京の水文環境のうち、特に地下水についてその特徴が明らかになった。井戸遺構が判明する143基についてその分布をみると、集中する地域があることがわかった。これらの地域は自然堤防帯や扇状地帯にあって、しかも南西に向けて傾斜しているところに立地する傾向があることが判明した。また、地下水位は、京城北部では近年と大きく変わらないものの、南部では10 m



第6図 平安京左京八条三坊二町遺跡における井戸の変遷



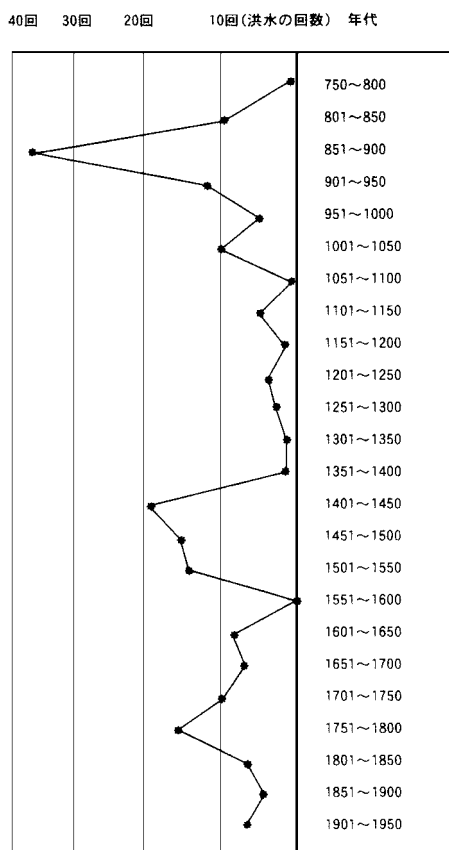
第7図 平安京右京六条一坊十町遺跡における井戸の変遷

もの水位低下がみられた。地下水の流動方向も近年とそう変わるところはないが、京城の北部では南に向けて、南部では南西に向けて流動していることがわかった。

次に、洪水との関わりを求めるために、11世紀頃に地下水位が変化したことを明らかにした。京城内において、年代の異なる井戸遺構が複数存在する2地域を選んで、検討した結果、明らかな井戸底面（つまり地下水位）

の低下がみられた。このことは、段丘化が進行したことを意味することでもある。この結果、11世紀以降、鴨川にかかわる洪水が減少したと判断でき、鴨川の洪水件数を示すデータでも検証された。

しかしその第8図は、洪水の規模を考慮した史料をもとにしていないし、気候変化については触れていない、という問題もある。今後、そのような問題を解決しながら、



第8図 鴨川の洪水件数  
(中島(1983)をもとに作成)

水文環境の復原を進めていきたい。そして、地形学や気候学のレベルにまで水文学の復原研究を高めていかねばならないと考える。

#### 注

- 1) 吉越昭久・新見 治・谷口真人・谷口智雅「特集 古水文環境の復原と変遷」、日本水文学会誌 35-3、2005、95～96頁。  
吉越昭久「洪水の復原方法とその事例」、日本水文学会誌 35-3、2005、129～136頁。
- 2) 藤田元春「平安京の地理的考察」、史跡と美術 1-4、1931、1～6頁。
- 3) 塚本常雄「京都市域の変遷と其地理学的考察」、地理論叢 1 輯、1932、155～229頁。
- 4) 吉田敬一「京都市に於ける地下水の陸水学的研究」、史林 33-1、1950、45～63頁。

- 5) 藤岡謙二郎『景観変遷の歴史地理学的研究』、大明堂、1978、216～224頁。
- 6) 石田志朗「京都盆地北部の扇状地—平安京遷都時の京都の地勢—」、古代文化 34-12、1982、571～584頁。
- 7) 横山卓雄『平安遷都と鴨川付け替え』、法政出版、1988、236頁。
- 8) 吉越昭久「都市の歴史的水文環境—京都盆地を中心に—」、新井 正・新藤静夫・市川 新・吉越昭久『都市の水文環境』、共立出版、1987、201～252頁、所収。
- 9) 戸口伸二「平安京右京の衰退と地形環境変化」、人文地理 48-6、1996、58～69頁。
- 10) 高橋 学「鴨川流域における地形環境の変遷と開発」、吉越昭久代表『河川景観とイメージの形成に関する歴史地理学的研究』、文部省科学研究費報告書、1998、2～14頁、所収。
- 11) 河角龍典「平安京における地形環境変化と都市的土地利用の変遷」、考古学と自然科学 42、2001、35～54頁。
- 12) 中島暢太郎「鴨川水害史(1)」、京都大学防災研所年報 26B-2、1983、1～18頁。
- 13) 中間的な段階であるが、以下のような成果がある。

吉越昭久「京都における歴史的洪水の復原と文化遺産防災に関する研究」、立命館大学 COE 推進機構、立命館大学歴史都市防災研究センター『21世紀 COE プログラム 平成16年度中間報告書』、2005、36～44頁、所収。

片平博文「賀茂川流域における洪水の痕跡—一条里制地割の分析から—」、立命館大学 COE 推進機構、立命館大学歴史都市防災研究センター『21世紀 COE プログラム 平成16年度中間報告書』、2005、45～52頁、所収など。

- 14) 米田 稔「河川水と地下水—京都盆地桂川周辺での解析例—」、地下水学会誌 43-2、2001、89～100頁など。
- 15) 河角龍典 前掲 11)。
- 16) 関西地盤情報活用協議会地盤研究会編『新関西地盤—京都盆地』、関西地盤情報活用協議会、2002、196頁。
- 17) 河角龍典・原澤亮太・吉越昭久「GIS 解析による歴史時代の京都における地形環境変遷の復原」、歴史地理学会、第48回大会発表、2005。
- 18) 『京都市埋蔵文化財研究所調査報告』1997(1)～  
『京都市埋蔵文化財調査概要』1983～1999  
『京都市埋蔵文化財研究所発掘調査概報』2001(1)～  
『平安京跡発掘調査概報』1985～1994  
『京都市内遺跡試掘立会調査概報』1978～1991  
『京都市内遺跡試掘調査概報』1992～

『京都文化博物館調査研究報告』1988(1)～  
『京都市高速鉄道烏丸線内遺跡調査年報』1974(1)  
～1981(3)  
『京都府遺跡調査概報』1982(1)～  
『平安京跡研究調査報告』1976(1)～

『花園大学考古学研究報告』1984～  
19) 山本 博『井戸の研究』、綜芸社、1970、174  
～175頁。  
20) 地下水要覧編集委員会『地下水要覧』、山海  
堂、1988、711～720頁。