

平安京における地形環境変化と都市的土地利用の変遷

河角龍典

1. 研究の視点

本稿では、平安京における地形環境変化と都市的土地利用の変遷との関係性について検討を行う。具体的には、平安時代において鴨川や桂川などで生じた段丘化が、平安京の土地利用変化に与えた影響について考察する。

古代以降の土地開発に関する研究は、これまで考古学、歴史学、歴史地理学などの分野から行われてきた。そこでは、土地開発と地形条件との関係について考察する研究もみられた。しかしながら、それらの多くは、現在の状況しか示さない地形分類図や地形図を、過去の状況を示すものとしてそのまま利用してきた。古代以降の地形環境は、静的であり変化しないものとして捉えられてきたのである。

縄文時代や弥生時代、古墳時代はもちろんのこと、沖積平野の地形環境は、古代や中世においても変化している。このような地形環境の変化は、さまざまな点で人間の生活とかわりあってきた。土砂の堆積や侵食によって生じた地形環境の変化は、災害や土地利用変化をもたらした。また、築堤や植林などの人間の手による治水事業も、地形環境変化を引き起こす要因となった。

このような古代以降の地形環境研究の重要性を指摘した先駆的な研究としては、日下雅義の研究がある(日下1980)。その後、各地において考古遺跡で得られる地形・地質データを利用する研究が進展し、古代や中世にも、段丘・自然堤防・天井川などの地形形成が進行していることが明らかにされた(井関1983, 安田1990, 高橋1986, 1990, 宮本1995, 上本2000)。また、そのような地形形成は、環境や景観を変化させるとともに、土地利用も変化させていることが明らかになりつつある(金田1993, 高橋1994a, 1994b, 河角2000)。

ここでは、古代以降の地形環境変化の中でも、人間の生活に最もインパクトの強かったと考えられる古代末の段丘形成に注目する。高橋学は、この時期に段丘化が生じ、さまざまな影響が人間生活におよんだと指摘している(高橋1994a, 1994b)。しかし、段丘化の生じた正確な年代は判明していない。また、これまでの研究が、主として農業的土地利用や灌漑水利の点に注目しているの

立命館大学大学院文学研究科博士後期課程地理学専攻：〒603-8577 京都市北区等持院北町56-1

キーワード：平安京 (Heian capital site), 段丘化 (stream entrenchment), 水害(flood damage), 都市的土地利用 (urban land use)

に対し、人口の密集する都市でどのような影響がみられるかという点には言及していない。

本稿では、平安京を対象にこれらの問題を考えたい。平安京を取り上げる理由は、①古代末に最も多くの史・資料が残された地域であり、段丘化の時期を細かく検討するには最適な場所であること、②古代末において広く都市域が展開していたこと、の2点が挙げられる。

2. 先行研究と問題の所在

平安京が位置する京都盆地の地形については、地質学や地理学からの研究がある。先駆的な研究としては、堆積物の観察をもとに表層地質の分布を流域別に区分した研究がある（塚本1932）。地質学的観点からは、京都盆地北部の1 m等高線図から扇状地を形成時期別・流域別に分類した研究（石田1982, 1995）や第四紀における京都盆地の地形発達史を明らかにした研究（横山・中川他1990）があり、考古学などの分野でしばしば利用されてきた。他方、地理学からは、空中写真の判読により形態的地形分類図を作成した研究がみられる（大矢1993, 池田・植村他1994）。また、最近では、京都盆地の地震環境について地形分類図と表層地質から検討した研究も行われている（植村2000）。

横山卓雄は、鴨川が平安京造営時に付け替えられたかどうかについて、地質学的な観点から議論している（横山1988）。そして、堀川が流下する部分の地形が最終氷期に形成された地形であることや地下に埋没する岩盤の存在から、塚本論文（塚本1932）で示された鴨川付け替え説を否定した。

しかし、これまでの平安京立地や鴨川付け替えについて議論した研究成果は、いずれも地質学的なタイムスケールによって平安時代の地形環境について論じており、平安時代を対象とする上で問題が存在する。例えば、発掘調査成果に基づき、当時の環境を復原するという精度では研究がほとんど行われていない。遺跡の地形・地質情報を利用し、平安時代の地形環境を細かな精度で復原した研究は、管見のおよぶかぎりでは、平安京西南部の桂川流域の地形環境と平安京右京の衰退のかわりついで論じた研究（戸口1996）がみられるにすぎない。

3. 研究方法

平安京の地形環境復原を行うためには、少なくとも 10^2 年オーダーでの環境変化を明らかにする必要がある。本研究では、それぞれスケールの異なる以下の方法を適用した。

- ①京都盆地の地形・地質の概観把握
- ②平安京城の地形環境分析（ 10^3 年オーダー）
- ③各遺跡の地形環境分析（ 10^2 年オーダー）

①では、平安京城の位置する京都盆地の地形・地質の概観を把握するために、等高線図やボーリングデータ、地質図などの解析を行った。②では、平安京城の地形を把握するために、空中写真の判読（1948年米軍撮影4万分の1および1961年国土地理院撮影1万分の1）、等高線図の読図

(2万5千分の1および1万分の1)、および現地踏査から地形分類図を作成した。また、地形の形成時期(10³年オーダー)を把握するために、既存の発掘調査報告書から遺跡、火山灰、洪水堆積物の分布図を作成した。③では、遺跡ごとの地形環境変遷史を10²年オーダーで復原を試みた。ここでは、発掘調査現場において堆積物の記載を行い、各遺跡の洪水、降灰ごとの地形発達史を明らかにした。平安時代の洪水氾濫区域の復原図については、これらの①~③の成果をもとに作成した。

他方、役所、市、諸司厨町、寺社、邸宅、民家など平安京の都市的土地利用の復原については、文献史学や考古学から膨大な研究がある。本稿では、そのなかでも平安京の都市的土地利用の状況を提示した考古学と文献史学のデータ(山田1994, 村井編1995)を併用し、最近の発掘データも補足しながら復原図を作成した。また、平安時代の時期区分は、平安時代前期を8世紀末~9世紀、中期を10世紀~11世紀前半、後期を11世紀後半~12世紀末までとした。

さて、マイクロなタイムオーダーで沖積層を解析する場合、堆積物の土壌化の概念が重要になり、地層を土壌(soil)と土壌の母材である堆積物(sediment)に判別する必要がある。具体的には、沖積層の形成過程を単に堆積物の供給過程のみから考えるのではなく、供給された堆積物の二次的変化の過程を考慮することである。二次的な変化とは土壌化のことであり、植生や耕作などの人為による攪乱やそれによる変質を指す。土壌層は堆積物供給量の少ない時期、つまり地形の安定した時期に発達し、遺跡の立地を考える上で重要な指標になる。わが国では、この概念は「地形環境分析」において注目され(高橋1989)、海外では、geoarchaeologyや環境考古学の分野で地層を解釈するための基本的な概念として扱われている(例えば、Rapp and Hill 1998, Evans and O'Connor 1999)。本稿では、以上の点に注

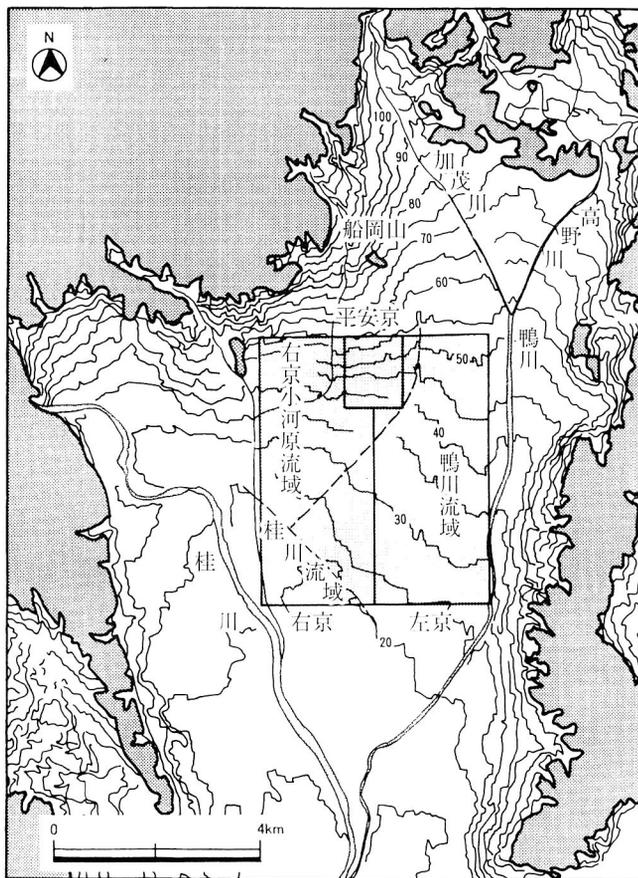


図1 平安京城周辺の等高線図
Fig.1. Contour map around the Heian capital sites area.

目しながら地層の観察および記載を行い、地形環境変化や土地利用、災害について検討した。

4. 平安京城の地形と地質

4.1 平安京城およびその周辺の河川

平安京城は、近畿三角帯の構造盆地のひとつである京都盆地に位置し、盆地内には、大阪湾へ注ぐ淀川水系の支流河川が流下する（図1）。有力な支流河川である現在の鴨川は、高野川および加茂川と合流した後、平安京城の東端を南流する。他方、丹波高地に水源をもつ桂川は、平安京城の西南部を流下する。加えて、右京城には紙屋川・御室川²¹など、小規模な河川が流下し桂川へ注ぐ。平安京城における各河川の流域別面積比率は、鴨川約6割、右京小河川約4割、桂川約1割である。右京城においては、前述の小河川の流域面積が8割を占め、その影響を無視できない。これまで平安京右京城に影響をおよぼした河川といえは、桂川が注目されてきたが、桂川の直接的影響は意外に小さい。

4.2 平安京城の地形分類

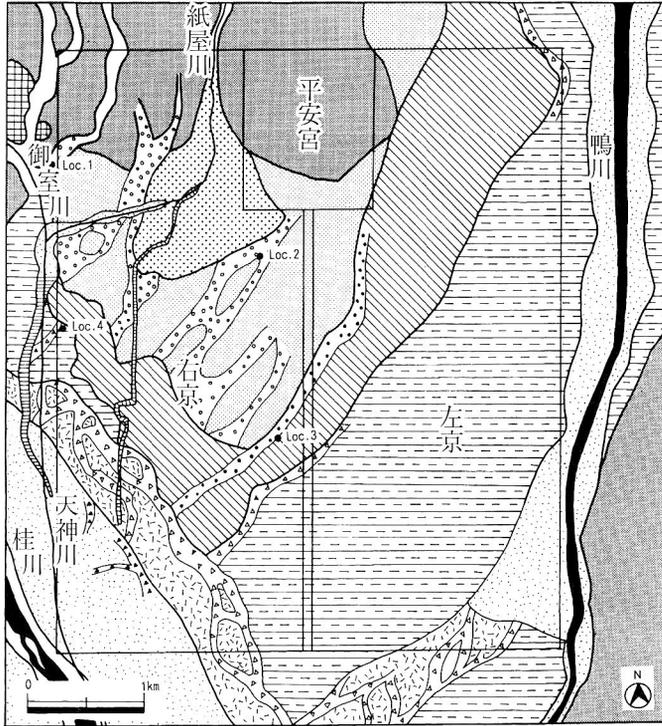
平安京城の地形は、空中写真判読やフィールドワークの成果から主に段丘面Ⅰ、段丘面Ⅱ、段丘面Ⅲ、段丘面Ⅳ、現氾濫原面の5面に分類された。これまで、この地域の段丘面については、更新世段丘面か完新世に属するものであるか曖昧であったが、今回の調査でその性格を明確にすることができた。段丘面のうち更新世段丘面にあたるものは段丘面Ⅰ、段丘面Ⅱであり、段丘面Ⅲ以下は完新世に形成された地形面である。以下に各地形面の特徴について説明する（図2）。

①段丘面Ⅰ（更新世段丘面） 右京北部から平安宮域にかけて分布する大阪層群から構成される扇状地帯である（横山・中川他1990）。紙屋川および御室川などの小河川が、その形成にかかわったと考えられる。これらの段丘面は開析が進行している。

②段丘面Ⅱ（更新世段丘面）主に鴨川、紙屋川流域に分布する扇状地帯であり、旧河道・後背湿地の部分と自然堤防・中州の部分に細分できる。平安京城では、これまでに19地点でAT火山灰が確認されている²¹（図3）。主に最終氷期に供給された堆積物により構成されている地形面である。

③段丘面Ⅲ（完新世段丘面）鴨川流域と紙屋川流域に分布する扇状地帯であり、旧河道・後背湿地と、それ以外の中州・自然堤防を主要な地形構成要素とする部分に細分できる。この地形面の多くの部分は、これまで更新世段丘面とみなされてきた（石田1995）。しかし、縄文時代の旧河道や完新世の堆積物が分布することから、この地形面は、更新世より新しい時期に形成されたものと考えられる。また、縄文時代晩期の遺跡が分布することから（図3）、その時期には、地形面がほぼ形成されていたと考えられる。

④段丘面Ⅳ（完新世段丘面）現在の鴨川、桂川流域に分布する。基本的に、鴨川流域は扇状地帯であり、桂川流域は自然堤防帯である。鴨川流域では、平安京左京五条付近を起点に南西方向に



凡例

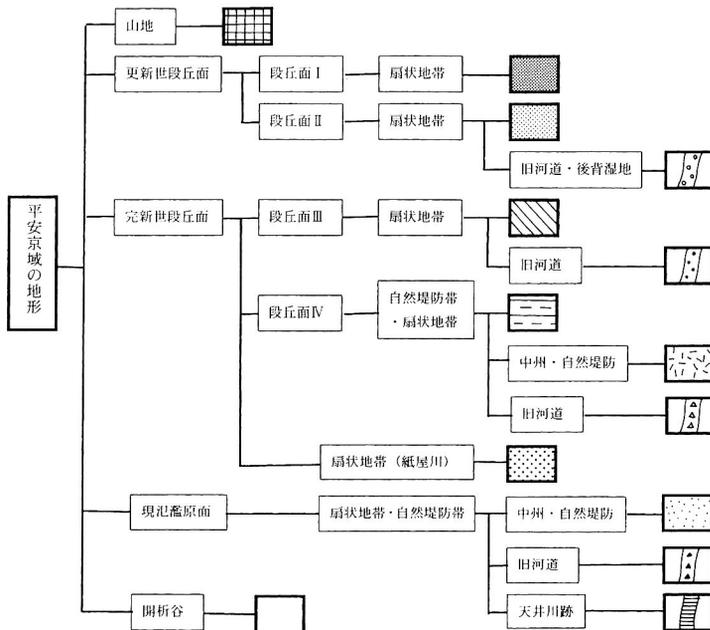


図2 平安京城の地形分類図

Fig.2. Landform classification map of the Heian capital sites area.

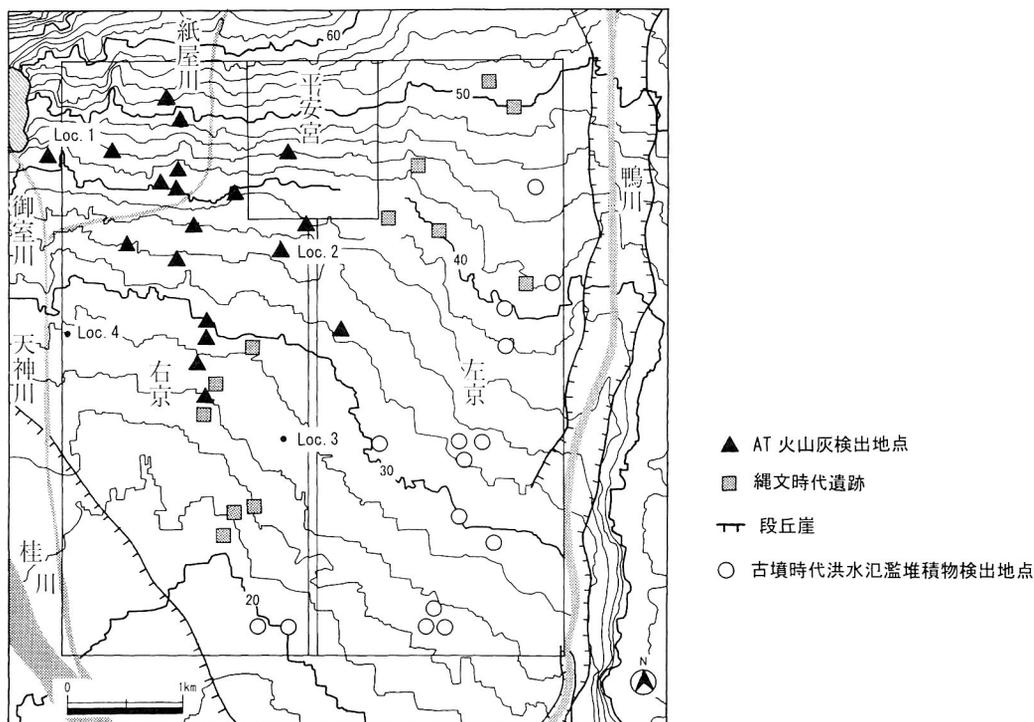


図3 2m等高線図とAT火山灰、古墳時代の洪水氾濫堆積物、縄文時代遺跡の分布（等高線は八賀（1979）より作成）
 Fig.3. 2m interval contour map with distribution of AT volcanic ash, Jomon ruins, flood sediments during the Kofun period.

網状流をなす旧河道が空中写真から判読できる。また、桂川流域では、蛇行する埋没旧河道と中州が空中写真によって判読できる。この地形面の大部分も更新世段丘面とみなされてきた（石田1995）。しかし、鴨川流域では、古墳時代の広範囲におよぶ洪水氾濫堆積物⁴⁾の分布（図3）や10世紀頃まで流れていた旧河道が存在する。これらは、古墳時代や平安時代前半まで地形形成が継続した地形面であることを示す。

⑤現氾濫原面 現在の鴨川、桂川流域にみとめられ、鴨川流域は扇状地帯を、桂川流域は自然堤防帯を形成する。桂川流域では旧河道、中州・自然堤防に細分することができる。この地形面は、平安時代中期以降に形成されたものと考えられる。

⑥天井川 平安京城では、紙屋川水系と御室川水系の2系統の天井川が分布する。現在、両河川の流路は付け替えられている。1948年米軍撮影の空中写真では、それらの痕跡を確認できる。右京三条三坊の発掘調査では、紙屋川水系の天井川跡が発掘されており、天井川化は15世紀頃から始まる（京都市埋蔵文化財研究所〔以下、京都市埋文と略称〕1990）。

⑦紙屋川扇状地帯（完新世） 紙屋川流域に位置する完新世に形成された扇状地帯である。この扇状地帯を構成する堆積物の下層には、AT火山灰の分布する段丘面Ⅱが確認できる。この地形帯

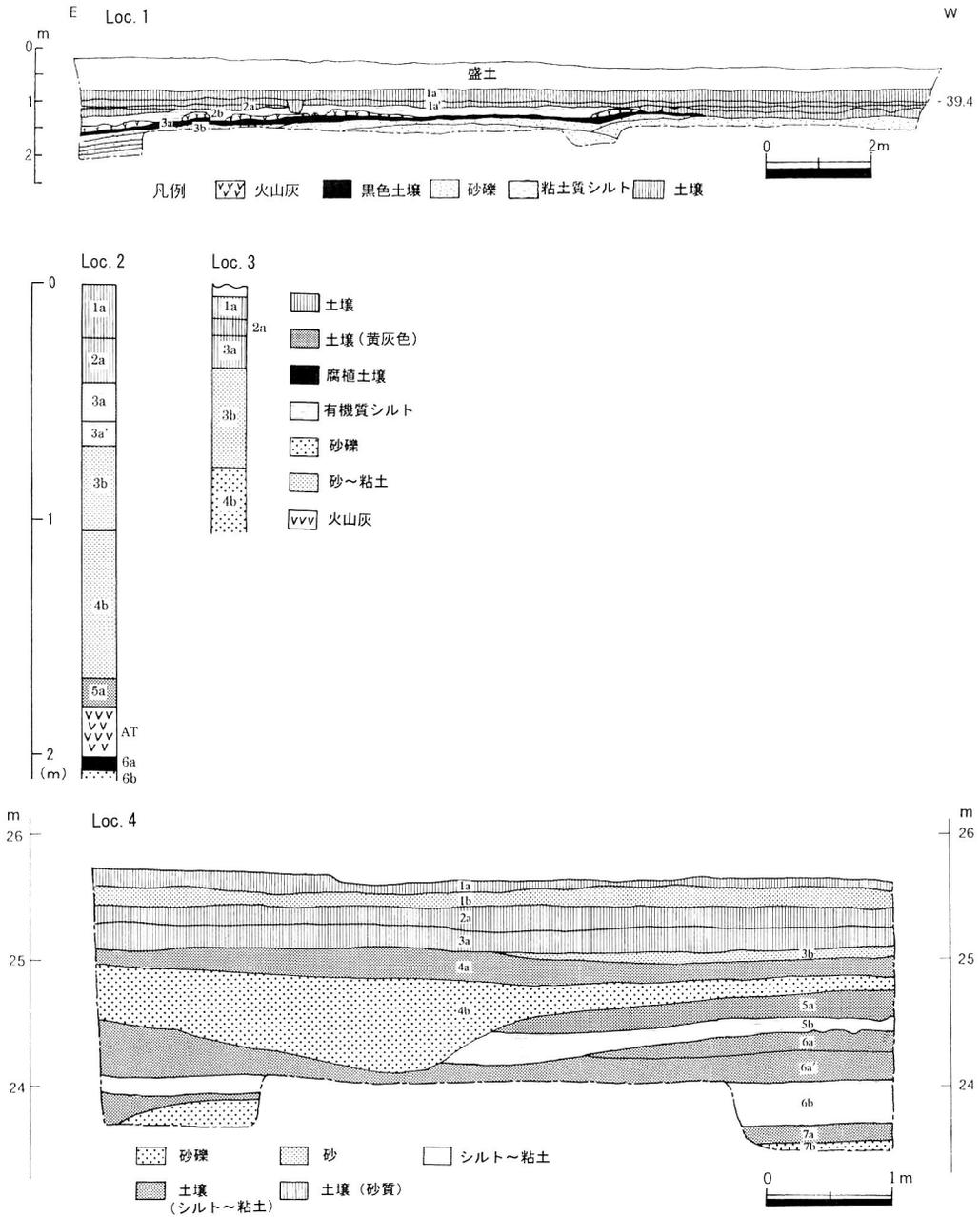


図4 考古遺跡の地層断面図
 Fig.4. Stratigraphic cross section in archaeological sites.

は、段丘面ⅢやⅣの時期を中心に堆積物の供給があったものと推測される。

4.3 発掘調査トレンチの層序と層相

本節では、発掘調査トレンチの地層断面の観察結果を記載する。地層の記載は、段丘面Ⅱ（2ヶ

所)、段丘面Ⅲ(1ヶ所)、段丘面Ⅳ(1ヶ所)の計4地点で行った。ここでは、土壤層や人為的な攪乱を受けた層位(soil)を「a」、河川の氾濫や洪水に伴う堆積物(sediment)を「b」と呼称した。

① 法金剛院境内調査区(段丘面Ⅱ)(図3・図4 Loc.1)

本調査区は、平安京右京北辺四坊の西方に位置し、平安京域外であるが、平安京北部の段丘面Ⅱの地形環境を模式的に表わす地点である。調査区の層位は、更新世から現代まで大きく3層に分かれる。

3b層は、細礫、砂質シルト、シルト質粘土からなり、淘汰が悪く、規則的な堆積構造をほとんどもたず、土石流性の堆積物であると考えられる。3a層は、黒色の土壌であり、3bの供給後に土壌が形成される安定した期間が存在したことを示す。3a層は、トレンチ東部の凹地の部分で火山灰層に覆われる。この火山灰は、バブルウォール型の火山ガラスより構成され、屈折率1.500-1.505を示し、AT火山灰であることが判明した¹⁾。火山灰堆積後、凹地付近では、凹地を埋積する小規模な洪水堆積物(2b層)が堆積する。その堆積時期は不明である。2a層は、粘土質シルトの土壌であり、本層は、11～12世紀の溝が掘込まれる。1a'層は、中世の遺物を包含し、1a層は、現耕土である。

② 平安京右京三条一坊調査区の層序(段丘面Ⅱ)(図3・図4 Loc.2)

本調査区は、段丘面Ⅱの鴨川扇状地帯に位置し、平安京右京北東部の段丘面Ⅱの後背湿地・田河道の地形環境を模式的に表わす地点である。この調査区の層位は、更新世から現代まで大きく6層に分かれる。

6b層は、砂礫から構成される最終氷期の鴨川の扇状地堆積物である。6a層は、腐植質のシルト質粘土からなり、色調はオリーブ黒である。この層は、扇状地上の凹地に発達した腐植土壌と考えられ、浅黄色の攪乱のない均質な火山灰で覆われる。この火山灰層は、地表面下約1.8mで検出され、層厚は22cmを計る。その火山ガラスは、バブルウォール型からなり、屈折率は1.4992-1.5020を示し、AT火山灰と判明した²⁾。火山灰の上部には5a層である黄灰色の土壌層が形成される。これは、火山灰降下後、4b層の堆積物が供給されるまでに、土壌が生成される安定した期間が存在したことを示す。5a層の上層には、1mの灰色を呈する粘土と砂との互層からなる堆積物(4b層)が堆積する。3b層は、明緑灰色を呈し、粘土と細粒砂の互層であり、植物片が多く含まれる。これらの堆積物は、扇状地の微高地間の凹地を埋積する堆積物であると考えられるが、供給された時代は不明である。3a、3a'層は、平安時代中期に営まれた庭園の池の堆積物である。2a層は平安時代後期の土壌、1a層は、中世以降の耕土である。

③ 平安京右京六条一坊調査区(段丘面Ⅲ)(図3・図4 Loc.3)

本調査区は、現鴨川流路のおよそ3km西方に位置するが、鴨川流域の段丘面Ⅲの地形環境を模式的に表わす地点である。この調査区では、縄文時代～15世紀頃までの4層が確認できた。

4b層は、絨化した砂礫層であり、段丘面Ⅲのベースとなる鴨川の扇状地性堆積物である。調査区内の砂礫層には起伏があり、田河道と中州の部分に分けられる。砂礫層は縄文時代の土器を包含し、それ以降の供給と考えられる。3b層は砂質のシルトからなる。調査区内では、古墳時代の遺

構も確認されており、砂礫層やシルト層は遅くとも古墳時代以前に供給された。3b層の上面は、9世紀から12世紀までの遺構検出面であり、3a層は、平安時代の遺物を包含する土壤層である。また、1a・2a層は、土壤層であり、15世紀の遺物を包含する。この調査区の縄文時代以降の流路は、鴨川流域の段丘面Ⅱと段丘面Ⅲとの境界に認められる旧河道に対応し(図2)、これまでに縄文～弥生時代の河川や湿地が検出されている(京都市埋文1992, 1997)。

④ 平安京右京四條四坊調査区(段丘面Ⅳ)(図3・図4 Loc.4)

本調査区は、現天神川左岸の段丘面Ⅳの後背湿地に位置し、平安京右京南西部の段丘面Ⅳの地形環境を模式的に表わす地点である。本調査区では、古墳時代頃から現代までの大きく7層が確認できた。7層～4層までが段丘面Ⅳの後背湿地を構成し、3層～1層は、現氾濫原面の溢流堆積物である。

7b層は、砂礫から構成され、微高地間の凹地を形成する。7a層は、土壤層であり7b層堆積後安定していたと考えられる。これらの堆積物の供給期、土壤の形成期は不明である。7a層を埋積させた6b層は、シルト質粘土からなる洪水堆積物である。6a'層と6a層は、土壤層であり6b層堆積後に安定した環境が継続したことを示す。この6a層からは、古墳時代の遺物が出土している。6a層を覆う5b層は、粘土質シルトからなる洪水堆積物である。5a層は土壤層であり、5b層が土壤化したものである。5a層の下面からは、9-10世紀の遺物を包含する溝が掘削されており、5a層は平安時代中期以前の土壤層である。5a層以下の地層は、7bで形成された凹地を埋積する堆積物である。4b層は砂礫からなり、5a層以下の地層を部分的に侵食し、その部分を埋積している。4a層は、土壤層であり、中世末(15世紀頃)を下限とする遺物を包含する。3b層から1a層は、主に中砂から極細砂からなる天神川の溢流堆積物である。

5. 段丘面Ⅳの分布と平安時代中期の段丘化

古代末に段丘化したと考えられる段丘面Ⅳの段丘崖の存在の有無によっては、平安京城の地形環境が大きく異なると考えられ、ここでは、その分布、形成時期について詳しく検討した。

5.1 段丘面Ⅳの分布

段丘面Ⅳは、河川の下刻に伴う河床の低下と側方侵食により形成されたと考えられる。それに伴い段丘化した地形面を段丘面Ⅳ、また、新たに形成された段丘崖下の地形面を現氾濫原面とする(ただし、段丘化する以前の段丘面Ⅳは旧氾濫原面と呼称する)。

段丘面Ⅳと現氾濫原面との境界には、現在も低い段丘崖が部分的に存在する(図3)。鴨川流域の段丘崖は、一条付近で比高2mほどを測り、五条付近で消滅する。鴨川左岸の発掘調査では(京大埋文1991)、比高1.5m以上の段丘崖が検出されている。

御室川流域では、現地形において段丘崖はみとめられない。しかし、平安京右京四條四坊調査区における表層地質の解析によると(図4.Loc.4)、平安時代中期の洪水(4b層)を最後に、それ以

降堆積の少ない安定した時期（4a層）が15世紀頃まで続く。これは、段丘面Ⅳの形成に伴う現象と考えられ、15世紀以降の御室川の溢流堆積物とその段丘崖を埋積していると想定される。

また、紙屋川流域では、平安京域において段丘化が生じた形跡が認められない。しかし、平安京域外の上流部、紙屋川流域の段丘面Ⅰ扇状地帯の開析谷の中に段丘面が分布しており、その段丘が段丘面Ⅳに対応する可能性がある。

5.2 段丘面Ⅳの段丘化の時期

完新世段丘面の形成時期決定方法として、A. 段丘面上の本流性堆積物の堆積時期、B. 段丘面上の河道の機能停止時期、C. 段丘崖下の旧地表面形成時期の3点から判断ができる（高橋1986）。また、これらを補足するデータとして、平安京の公害史料を利用した。

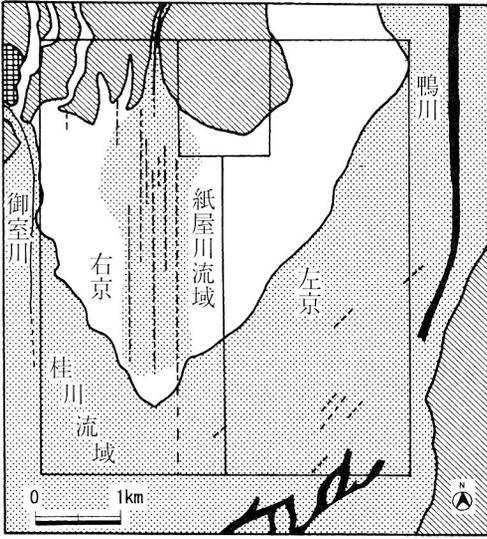
A：鴨川流域段丘面Ⅳでは、最も新しい堆積物として古墳時代の遺物を包含する砂礫層が確認できる（図3）。御室川流域段丘面Ⅳでは、平安京右京四条四坊の発掘調査から平安時代中期に発生した洪水氾濫堆積物が確認されている（図4・Loc.4.）。堆積物のデータからみた旧氾濫原が安定する時期の下限は、鴨川流域では古墳時代、御室川は平安時代中期に求められる。

B：鴨川流域の左京六条三坊六町では、奈良時代から平安時代前期の河川が（京都市埋文1987）、左京八条三坊七町では、9世紀末～10世紀に埋積を開始し、10世紀～12世紀の間に完全に機能を停止した流路が確認されている（京都市埋文1982）。また、左京八条三坊十一町、九条三坊五町では、10世紀以降に流れた流路が（堀内1995）、左京九条二坊十三町でも、9世紀から10世紀初頭の幅16mの流路が検出されている（京都市埋文1987）。このように鴨川流域では、10世紀頃まで存続する北東から南西に流れる自然流路が分布する。これは、鴨川の流路のひとつで、10世紀頃までは、氾濫原的な環境が平安京内に広がっていたと考えられる。河道廃絶時期からみた鴨川氾濫原の安定化は、河川の機能が停止する10世紀以降に生じたといえる。なお、桂川や御室川流域では、旧河道に関する資料がなく検討できなかった。

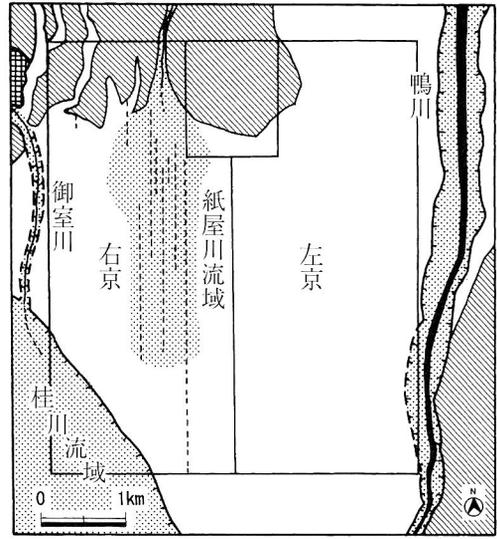
C：鴨川左岸の場合は、現氾濫原面相当部分の発掘調査において、古代の遺構は皆無で、中世の遺物がわずかに出土した事例がある（京大埋文1991）。また、現鴨川左岸の段丘崖想定部分の発掘成果によると、段丘崖の部分に粘土による護岸が施されており、その中に平安時代中期の遺物が出土している（京大埋文1981）。これは、平安時代の中期以降に段丘崖が存在したことを示す証拠である。

これらの3点から平安京における段丘面Ⅳの形成時期を考察すると、平安時代中期10世紀以降に段丘化したことが推測される。これらを補足するデータとして、鴨川の公害史料がある。938（天慶元）年、980（天元3）年、996（長徳2）年⁶には、鴨川の洪水が京中に溢れたという記述がある。これ対して、1028（寛仁元）年になると「富小路以東如海」と表現されるようになる。富小路は、鴨川左岸の段丘崖にはほぼ平行する場所に相当し、以前に比べ鴨川の洪水氾濫が狭い範囲に限られていたことを示す。この時期にはすでに段丘Ⅳ面が段丘化した影響が表れていた可能性が高いといえる。

(1) 段丘面Ⅳ段丘化以前 (10世紀以前)



(2) 段丘面Ⅳ段丘化以降 (11世紀以降)



洪水氾濫区域 山地 段丘面Ⅰ・丘陵

河川 段丘崖

図5 段丘形成前後における洪水氾濫区域の復原図
 (1) 段丘化以前 (10世紀以前) (2) 段丘化以降 (11世紀以降)
 Fig.5. Reconstruction maps of floodplain
 (1) before the terrace formation (2) after the terrace formation

以上を総合すると、段丘面Ⅳの段丘化は10世紀末から11世紀初頭に発生したと考えられる。

6. 平安時代中期の段丘化と洪水氾濫区域の変化

以上の結果から10世紀末から11世紀初頭までに生じた段丘面Ⅳの段丘化に伴う洪水氾濫区域の変化について検討する。

①段丘面Ⅳ段丘化以前 (10世紀以前) (図5(1)) 洪水氾濫区域は、鴨川、桂川の旧氾濫原面 (段丘面Ⅳ)、紙屋川など右京の小河川流域の扇状地帯におよぶ。この時期、左京の大半は鴨川の氾濫原であり、右京の二条以南の大半は紙屋川、御室川、桂川の氾濫原であった。流域面積が大きい桂川および鴨川は、大規模洪水氾濫が発生していたと考えられ、流域面積の小さい右京の小河川は、鴨川や桂川に比べ洪水氾濫規模が小規模であったと考えられる。紙屋川流域の段丘面Ⅱや扇状地帯 (完新世) では、9世紀以降に河川が人工的に増設されており (堀内1995)、平安京造営当初から河川の洪水氾濫が頻繁にあったと考えられる。

当時の洪水氾濫の影響を受けない土地は、段丘面Ⅰ、鴨川流域の段丘面Ⅱの一部や段丘面Ⅲの一

部にしかない。平安時代前半の平安京の大部分は河川の洪水氾濫の影響を受けやすい土地条件であり、その京域に占める割合は7割にもものぼる。

②段丘面Ⅳ段丘化以降（11世紀以降）（図5（2））鴨川、桂川、御室川の旧氾濫原面の段丘化により段丘面Ⅳが形成され、洪水氾濫区域は段丘崖下の現氾濫原面に集中する。その結果、かつて氾濫原であった土地が、洪水氾濫の危険性の少ない土地へと変化した。とりわけ左京では、洪水氾濫の危険性の少ない土地が著しく増加した。他方、右京の紙屋川流域の扇状地帯では、京域内において段丘化しなかったため、10世紀以前と同様に平安時代を通して小規模な洪水氾濫が継続するような不安定な環境が続いた。この結果、平安京域における河川の氾濫原の面積は、7割から3割にまで減少し、河川の洪水氾濫の影響を受けにくい土地が増加した。

鴨川における洪水の発生状況は、水害史料による洪水の発生状況（勝山1987）と整合性を持つ。勝山論文では、大雨や霖雨が洪水を起こす度合「洪水化率」が、11世紀以降に高まり、洪水が起こりやすくなったことを指摘している。これは上に述べたことと矛盾するようだが、実は、段丘形成によって河川の洪水氾濫が現氾濫原面の狭い部分に限定され、流量が段丘化以前より少なくとも洪水が発生しやすい状況になったことに起因するとみなされる。また、そこでは、11世紀以降において、防鴨河使や防葛河使などの治水事業が放棄されることが指摘されている。この点は、段丘崖が堤防の代替となり、平安京域への洪水氾濫が減少したことで、平安京における治水事業の必要性が減少したと解釈できる。事実、11世紀頃の鴨川の洪水発生回数は、勝山論文でも示されたように平安時代の中で最も低く、水害が少なかった時期にあたっている。

7. 地形環境変化と都市的土地利用の変遷

以上の地形環境復原の結果をふまえ、ここでは段丘面Ⅳ形成前後（段丘化前後）の地形環境と都市的土地利用の関係性について考察する。

平安時代の土地利用変化を記述した史料に982（天元5）年に慶滋保胤により記された『池亭記』がある。そこには、平安時代中期以降、平安京の右京が荒廃し、左京の四条以北に住居が集中したとある。近年、埋蔵文化財発掘調査の成果や文献史学の成果から（山田1994、村井編1995）、実際に右京から左京へ都市的な土地利用が推移したことが証明されている。この変化は、『池亭記』に「右京卑湿」と記されたことから右京の低湿な環境がその原因とされてきた（杉山1988）。これを裏付けるように右京の発掘成果では、湿地や洪水跡も発見されている。右京については、このように考古学的なデータが蓄積され衰退の要因が解明されつつある。しかし、左京の発展要因については不明な点が多い。なぜ左京では都市化が平安時代中期以降にならないと活発化しないかという点について地形環境の復原を考慮しながら議論されていないのである。平安京域では、都市的土地利用がどのような地形環境の土地に展開していったのかさえまだ解明されていないのが現状である。

平安時代前期 (段丘化以前)

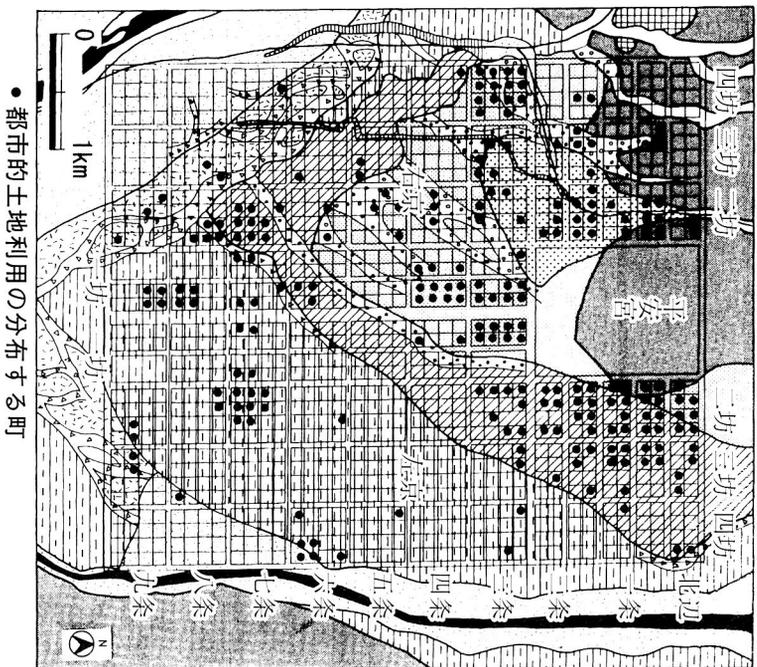


図 6-1 都市的土地利用と地形分類 (平安時代前期)
Fig.6. Urban land use and landform classification : the early Heian period.

平安時代中期 (段丘化前後)

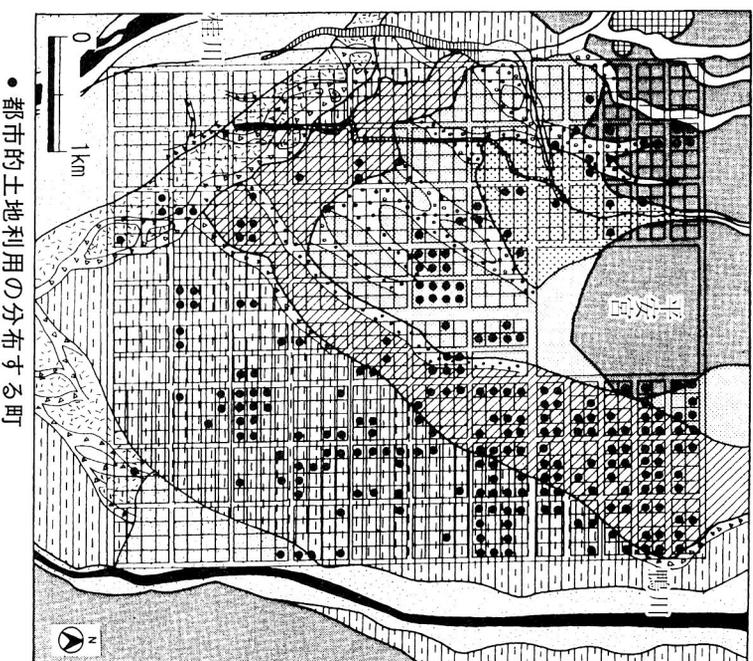
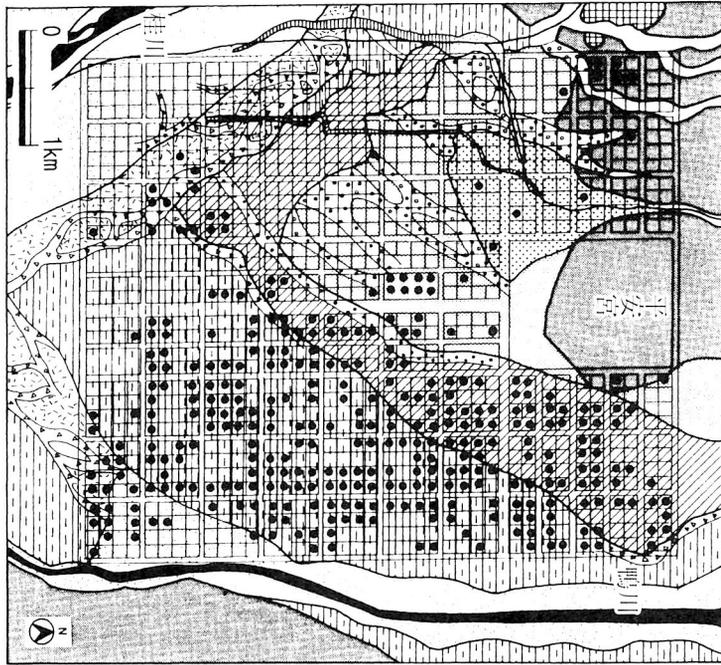


図 6-2 都市的土地利用と地形分類 (平安時代中期)
Fig.6. Urban land use and landform classification : the middle Heian period.

平安時代後期 (段丘化以降)

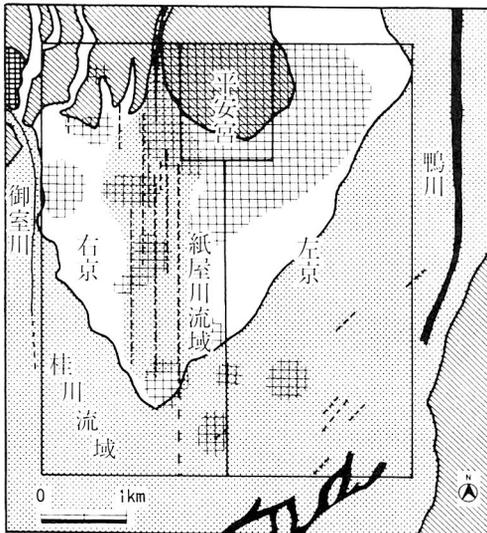


● 都市的土地利用の分布する町

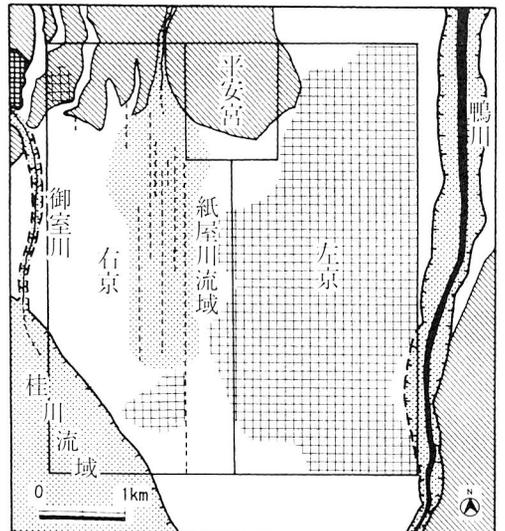
図6-3 都市的土地利用と地形分類 (平安時代後期)

Fig.6. Urban land use and landform classification : the late Heian period.

(1) 段丘面IV段丘化以前 (10世紀以前)



(2) 段丘面IV段丘化以降 (11世紀以降)



■ 都市的土地利用 ■ 洪水氾濫区域 ■ 山地

■ 段丘面I・丘陵 ■ 河川

図7 段丘形成前後における洪水氾濫区域の変化と都市的土地利用
 (1) 段丘化以前 (10世紀以前) (2) 段丘化以降 (11世紀以降)
 Fig.7. Floodplain changes and urban land use
 (1) before the terrace formation (2) after the terrace formation

7.1 都市化域と地形面

まず、土地利用の変遷とその特徴について検討するために、平安時代の各時期における都市的土地利用と地形面の関係性について検討する。

①平安時代前期（段丘化以前）（図6-1）この段階は、段丘面Ⅳ形成以前（段丘化以前）の都市的土地利用を示す。平安時代前半の都市的土地利用は、平安宮（大内裏の部分）とその周辺を中心に展開する。主に都市的土地利用は、段丘面Ⅰ、段丘面Ⅱ、段丘面Ⅲ、紙屋川流域の扇状地帯（完新世）の一部に分布する。平安宮は、段丘面ⅠからⅡにかけて立地する。旧氾濫原面（段丘面Ⅳ・現氾濫原面相当の部分）における都市的土地利用の進出は稀である。

②平安時代中期（段丘化前後）（図6-2）この段階は、段丘面Ⅳ形成前後の都市的土地利用を示す。大局的にみれば、右京で都市的土地利用が減少し、左京の四条以北に都市的土地利用が集中する。これは、『池亭記』の記述と矛盾しない。都市的土地利用は、新たに鴨川流域の段丘面Ⅳで進行した。ただし、そこには、段丘形成以前からも若干の進出はみられた。一概に段丘化の結果安定し、はじめて土地利用が行われたわけではない。反対に、都市的土地利用の衰退した場所は、紙屋川流域の段丘面Ⅱと扇状地帯（完新世）である。

③平安時代後期（段丘化以降）（図6-3）この段階は、段丘面Ⅳ形成以降の都市的土地利用を示す。都市的土地利用は、左京の全域に拡大する。新たに都市的土地利用が行われた地形面は、鴨川流域の段丘面Ⅳの四条以南および段丘面Ⅲの一部である。他方、右京は、ほとんど都市的土地利用が行われなくなり、農業的土地利用が拡大した。この農地が開発された場所は、桂川から御室川の段丘面Ⅳ、紙屋川流域の段丘面Ⅱの扇端付近である。さらに、この段階は、図中に示していないが、平安京外の鴨川左岸の段丘面Ⅳから白川扇状地帯にかけても都市的土地利用が行われた。

7.2 洪水氾濫区域と都市的土地利用

次に、段丘面Ⅳ形成前後の洪水氾濫区域と都市的土地利用の関係性について検討する。ここでは特に段丘化以前と段丘化以後の都市的土地利用の状況を明確に示す平安時代前期と後期を取り上げ、それぞれの時代の洪水氾濫区域と都市的土地利用の関係性について注目した。

①段丘面Ⅳ段丘化以前（10世紀以前）（図7（1））基本的には、河川の洪水氾濫の影響を受けにくい土地で都市化が進行したが、右京の紙屋川流域では、洪水氾濫がおよんでいるにもかかわらず、都市的土地利用が行われている。これは、紙屋川が鴨川や桂川に比べ洪水氾濫の規模が小さく、洪水氾濫の制御が可能であったためと考えられる。紙屋川流域では、9世紀前半以降に河川を増設し、平安京域で分流工事を行っている。これは、紙屋川流域の都市的土地利用を維持するための治水事業であったといえる。

一方で、鴨川や桂川の洪水氾濫区域では、都市的土地利用が定着せず、都市化は進行しなかった。この要因は、桂川や鴨川の洪水氾濫の規模が大きいことによると考えられる。この段階では、水害史料によると、鴨川流域ではたびたび洪水氾濫が発生している。ただし、河川の洪水氾濫の影響を

受けない左京北部の一部（段丘面Ⅱ・Ⅲ）では、都市的土地利用が展開している。

②段丘面Ⅳ形成以降（11世紀以降）（図7（2））鴨川流域の氾濫原の面積が減少したことにより、左京の全域に洪水氾濫の影響を受ける頻度の少ない開発に適した土地が出現し、そこで都市化が進展した。この段丘化こそが左京の都市化が本格的に進行する契機になったと考えられる。反対に右京の紙屋川流域は、平安京内で段丘化しなかったために、段丘形成以前と同様に氾濫原が広がっており、その部分での都市的土地利用はほとんどみられない。右京の中でも段丘化によって洪水氾濫を受けることの少なくなった桂川や御室川流域の段丘面Ⅳでは、河床低下に伴い地下水位が低下した。その結果、土地利用が不可能であった低湿地が高燥になり開発され、農業的土地利用が拡大した。

このような河川の段丘化は、段丘面における洪水氾濫の危険性を減少させた。しかし、他方で、段丘崖下の現氾濫原面では、洪水氾濫が集中した。高橋は、段丘化に伴い特定の場所に洪水が集中することにより「河原」という認識が生まれたと指摘している（高橋1994）。地形分類図で示した鴨川や桂川の現氾濫原面は、11世紀以降、鴨川の河原として認識され、河原特有の土地利用が行われた。

7.3 平安京右京の衰退と左京の発展の要因

ここでは、地形環境復原の成果をふまえ、平安京における都市化域の変遷の要因について検討する。

①右京の衰退と紙屋川の氾濫

右京衰退の直接的要因は、紙屋川の氾濫によって発生した水害である。右京の都市化域では、紙屋川の洪水氾濫により水害が発生し、それが徐々に左京へ人口を流失させる契機になった。また、段丘面Ⅱの扇状地帯の旧河道や後背湿地、桂川流域の段丘面Ⅳの旧河道には低湿地が広がり、そのような低湿な地形環境も都市的土地利用の展開に影響した可能性が高い。

11世紀以降の左京に関しては、鴨川の段丘化により洪水氾濫の影響を受けにくい土地が増加した。その結果、左京において居住環境の良好な土地が増加し、相対的に居住環境の悪い右京での都市化を妨げた。従来、右京の衰退は桂川の氾濫原で生じたとされていたが（戸口1996）、桂川氾濫原面の都市化については発掘や文献史の成果からほとんどその事実が確認されていない。むしろ右京の衰退は、紙屋川流域の氾濫原を中心に発生したと考えたほうがよい。

②左京の発展と鴨川氾濫原の縮小

左京の広範囲に展開していた鴨川旧氾濫原面が、10世紀末から11世紀初頭の段丘化により河川の洪水氾濫の影響を受けにくい土地へと変化した。左京の鴨川流域の旧氾濫原面では、右京紙屋川流域の環境悪化に伴い10世紀頃の段丘化以前から徐々に都市化が進行していたが、段丘化に伴う鴨川氾濫原の縮小が、左京で開発可能な土地を増加させ、左京での都市化を本格的に促した。11世紀以降の左京は、右京に比べ水害に対して安全で、かつ良質で豊富な扇状地の伏流水が存在した

(吉田1950)。加えて砂礫からなる安定した地盤、水はけがよいことなど居住地として良好な環境を備えており、これらが都市化を促した要因として考えられる。

8. まとめ

本稿では、平安京の地形環境変化と都市的土地利用の変遷に注目し、それらの関係性について考察した。以下得られた成果を要約する。

①平安時代中期の10世紀末から11世紀頃に鴨川や桂川などの河川において発生した段丘化が、平安京城の河川氾濫区域を大きく変化させ、その変化が右京の衰退、左京の発展という土地利用の変化をもたらした。

②古代末の段丘化は、段丘面において洪水危険性を低下させることが先行研究により指摘されてきたが、平安京城においても同様な結果が得られた。

③段丘化は、地下水位の低下、水利システムの崩壊などによる農業的土地利用に変化をもたらすとされていたが、それだけではなく、都市的土地利用も変化させることが判明した。

④このような段丘形成は、劇的に集落の拡大をもたらすことが指摘されており (Butzer 1982), 平安京においてもその一例を示すこととなった。

これらの結果に示されるように、考古遺跡における地形・地質情報は、歴史時代の地形環境をミクロなタイムスケールで復原するための重要な情報源になるとともに、その復原結果は、考古学や文献史学から明らかにされた土地利用や土地開発、水害史と密接にかかわるものである。平安京では、まだ微地形と土地利用のかかわりや政治や社会情勢をふまえた上での議論など残された課題は多くあり、今後、地形環境研究と考古学や文献史学との共同研究の進展が期待される。

謝辞

本稿は、立命館大学大学院に提出した修士論文(1995年)に加筆修正したものであり、1996年度人文地理学会大会および1998年度人文地理学会歴史地理部会で口頭発表を行った。

研究を進めるにあたり、修士論文作成段階から高橋学先生をはじめ立命館大学の地理学教室の諸先生にご指導をいただいた。調査にあたっては、京都市埋蔵文化財研究所の方々にお世話になった。また、佛光大学の植村善博先生には、京都盆地の地形について多くのご教示をいただいた。火山灰分析では、琵琶湖博物館の宮本真二氏のデータを使用させていただいた。以上の方々に心からお礼申し上げます。

(2000.10.13 受理)

註

1) 現在は、御室川と紙屋川が合流し、天神川となっているが、これは近代に入ってからのものであり、本稿では現在の天神川を便宜的に御室川と呼称した。

- 2) 京都市埋蔵文化財研究所の資料による。
- 3) 砂礫層の中に古墳時代の土器片が混入している。
- 4) 宮本真二氏の測定データによる。測定においては、RIMS81が使用された。
- 5) 4) と同じ。
- 6) 938 (天慶元) 年に「鴨川水大溢入京師 多漂人屋」(『日本記略』), 980 (天元3) 年に「大雨降 洪水溢 東西京中等大河 舍屋流損甚多」(『日本記略』), 996 (長徳2) 年に「鴨川水入 京中 人屋多以損亡」(『日本記略』) とある。

参考文献

- 池田碩・植村善博・大橋健 (1994) - 京都盆地の地形 - (足利建亮『京都歴史アトラス』, 中央公論社: pp.132-133)
- 石田志朗 (1982) 京都盆地北部の扇状地 - 平安遷都時の京都の地勢 -, 古代文化34-12: 571-584
- 石田志朗 (1995) 自然をうまく利用した都市づくり京都 (大場秀章・藤田和夫他編『日本の自然5, 近畿』岩波書店: pp.35-36)
- 井関弘太郎 (1983) 『沖積平野』, 東京大学出版会: pp.115-125
- 植村善博 (2000) 『京都の地震環境』, ナカニシヤ出版: p.118
- 上本進二 (2000) 鎌倉・逗子の地形発達と遺跡形成, 神奈川県逗子市棧敷戸遺跡発掘調査報告書 (東国歴史考古学研究所調査研究報告第26集): 227-246
- 大矢雅彦 (1993) 『アトラス水害地形分類図』, 早稲田大学出版部: pp.93-96
- 勝山清次 (1987) 平安時代における鴨川の洪水と治水, 人文論叢 (三重大学人文学科研究紀要) 第4号: 17-27
- 河角龍典 (2000) 沖積層に記録される歴史時代の洪水跡と人間活動 - 大阪府河内平野池島・福万寺遺跡の事例 -, 歴史地理学197: 1-15
- 金田章裕 (1993) 『微地形と中世村落』, 吉川弘文館: p.256
- 京都市埋蔵文化財研究所編 (1982) 平安京左京八条三坊, 京都市埋蔵文化財研究所調査報告 第6冊 京都市埋蔵文化財研究所: 6-7
- 京都市埋蔵文化財研究所編 (1987) 昭和59年度京都市埋蔵文化財調査概要, 京都市埋蔵文化財研究所: 20-23
- 京都市埋蔵文化財研究所編 (1990) 平安京左京三条三坊, 京都市埋蔵文化財研究所調査報告 第10冊 京都市埋蔵文化財研究所: 39-40
- 京都市埋蔵文化財研究所編 (1992) 平安京右京六条一坊, 京都市埋蔵文化財研究所調査報告 第11冊 京都市埋蔵文化財研究所: 40-41
- 京都市埋蔵文化財研究所編 (1997) 平成7年度京都市埋蔵文化財調査概要, 京都市埋蔵文化財研究所: 34-37

- 京都大学埋蔵文化財センター（1981） 京都大学埋蔵文化財報告Ⅱ， 京都大学埋蔵文化財センター：
21-22
- 京都大学埋蔵文化財センター（1991） 京都大学埋蔵文化財報告Ⅳ， 京都大学埋蔵文化財センター：
1-27
- 日下雅義（1980）『歴史時代の地形環境』， 古今書院： p.392
- 杉山信三（1988）平安京右京の湿地について， 古代文化 40-9： 12-19
- 高橋学（1986）微地形・超微地形分析からみた古代の水田開発， 条里制研究 2： 131-152
- 高橋学（1989）埋没水田の地形環境分析， 第四紀研究 27-4： 253-272
- 高橋学（1990）地形環境分析からみた条里遺構年代決定の問題点， 条里制研究 6： 5-22
- 高橋学（1994a）古代末以降における臨海平野の地形環境と土地開発， 歴史地理学 167： 1-15
- 高橋学（1994b）古代末以降における地形環境の変貌と土地開発， 日本史研究 380： 33-48
- 塚本常雄（1932）京都史域の変遷と其地理学的考察， 地理論叢 1輯： 155-299
- 戸口伸二（1996）平安京右京の衰退と地形環境変化， 人文地理 48： 58-69
- 八賀晋（1979）古代都城の占地について－その地形的環境－， 学叢創刊号： 33-58
- 堀内明博（1995）『ミヤコを掘る』， 淡交社： p.251
- 宮本真二（1995）京都盆地西縁・小泉川下流域低地における地形環境の変遷と人類の居住－長岡京
右京第 368 次遺跡を例として－， 歴史地理学 176： 30-42
- 村井康彦編（1995）『よみがえる平安京』， 淡交社： p.109
- 安田喜憲（1990）『気候と文明の盛衰』， 朝倉書店： pp.283-294
- 山田邦和（1994）左京と右京，（古代学協会・古代学研究所（1994）『平安京提要』， 角川書店：
171-358）
- 横山卓雄（1988）『平安遷都と鴨川付け替え』， 法政出版： p.236
- 横山卓雄・中川要之助・壇原徹（1990）京都盆地を中心とした第四紀自然史， 同志社大学理工学研究
報告 31： 64-86
- 吉田敬市（1950）京都市における地下水の陸水学的研究， 史林 33-1： 45-63
- George Rapp, Jr. and Christopher, L.Hill.（1998） Geoarchaeology. The Earth-Science Approach
to Archaeological Interpretation. Yale University Press. New Haven： pp.18-49
- John Evans. and Terry O'Connoor.（1999） Environmental Archaeology. Principles and Method.
Sutton Publishing. Phoenix Mill： pp.118-131
- Karl, W. Butzer（1982） Archaeology as human ecology. Cambridge University Press. New
York： pp.134-135

Geoenvironmental and Urban Land Use Changes in the Heian Capital Site, Central Japan (794 to 1192 A.D.)

Kawasumi Tatsunori

Doctoral Candidate, Department of Geography, Graduate School of Letters,

Ritsumeikan University :

56-1 Tojiin-kitamachi, Kitaku, Kyoto 603-8577, Japan

This paper aims to consider the geoenvironmental and urban land use changes in the Heian capital site (HCS), the capital region of Japan for about a thousand years from 794A.D. This paper also aims at discussing the relation between urban land use shift from Ukyo region (west part of capital) to Sakyo region (east part of capital) and the flood shifts during the Heian period. Previous landform studies do not show much discussion about geoenvironmental changes during the Heian period. In this study, geoarchaeological investigation was carried out in some archaeological excavation sites in the HCS.

Urban land use change in the HCS is closely related to stream entrenchment that occurred during from late 10thc.A.D to early 11th c. A.D. This stream entrenchment led to the formation of Holocene terraces in the Kamo and the Katura river basin.

The Holocene terrace formation in the Sakyo region along the Kamo River extended the size of the areas that were not damaged by floods. Consequently, there was increased urban land use development in the Holocene terrace(IV) of the Kamo river basin of Sakyo after the 11th c. A.D.

Similar to the patterns of the Kamo river basin, the terrace formation in the Katsura river basin in Ukyo also extended the size of the areas not damaged by floods. Moreover, the stream entrenchment changed damp ground to dry land. The terrace formation increased the area used for cultivation in the Holocene terrace(IV) along the Katsura river basin.

In the period before 10th c. A.D., there was urban land use in the Ukyo region located in the alluvial fan of the Kamiya river basin. Small-scale floods of the Kamiya river during the Heian Period hampered urban development in the Ukyo region. These floods reduced the urban land use area in Ukyo region until the 11th c. A.D.