

京都の水辺の歴史的変遷と都市防災に関する研究

萩原良巳・畑山満則・岡田裕介*

* ビッグ測量設計株式会社

要 旨

本研究では京都市市街地を研究対象地域とし、オープンスペースの一部である水辺に着目した防災・減災に関する分析を行うことを目的とする。対象地域における水辺の増減について時代別に分析し、現在勧められている堀川水辺環境整備構想を例として、その防災機能を明らかにする。得られた機能を効果的に実現するために、対象地域のコミュニティの構造を明らかにし、地域の防災力を上げるためのリスク・コミュニケーションを可能にするコミュニティの在り方について考察する。

キーワード：災害リスク、地域防災力、水辺、コミュニティ

1. はじめに

京都市周辺は花折断層、西山断層、黄檗断層の3本の断層に囲まれている。しかも花折断層、黄檗断層が30年以内にM7.3以上の地震を起こす確率は最高0.6%で、全国的主要断層のうち、「やや高いグループ(0.1%以上3%未満)」に属している。この結果に対し地震の専門家は、「決して安心できる数字ではない」と指摘するほどで、震災時に備え早急に対策が必要である(京都市消防局, 2001)。しかし、現在の京都市市街地は、高齢者・老朽木造家屋・道幅の狭い路地・袋小路等の震災リスクが集中しており、地震に対して脆弱な地域である。亀田らの研究(2000年)で災害弱地域は上京区の南西部であり、災害弱地域に災害弱者である高齢者が多く住んでいることが明らかにされている。畑山らの研究(2003年)では、被災対象者を高齢者、ハード面での震災リスクとして袋小路に着目しており、ソフト面での対策としてコミュニティの活性化を取り上げている。これらの従来の研究により、上京区がいかに地震に対して脆弱な地域であることが示されている。

また、1995年1月17日に発生した阪神淡路大震災の教訓から、水辺は消火用水やトイレ用水、避難路などに活用できるなど都市部において減災・防災に大きな役割を占めることを再認識させることとなった。しかしながら、現在の京都市において減災・防災機能が期待される水辺は鴨川と桂川の2本の河川である。京都市市街地には、堀川・西高瀬川・紙屋川が存在し地図上でも河川と認識

されているが、これらは3面コンクリート化されていて水はほとんど流れていない。堀川通周辺の現地調査と高齢者を対象としたヒアリング調査の結果、戦前には堀川・西高瀬川・紙屋川に水が流れて、水の流れていた時代を懐かしむ話を聞くことが出来た。水辺は減災・防災機能だけでなく地元住民にとって切っても切れないものであるといえるだろう。

町家を取り壊してマンションを建設することにより新旧家屋の乱立が目立つようになってきた。景観の問題やハード面での震災リスク要因になるだけではなく住民同士の対立が発生することとなる。これは伝統的な京町家コミュニティの形成や維持に支障をきたすこととなる。更に、少子化による後継者不足やIT化社会によるインターネットの普及により人と接する機会が減少する状態となり、コミュニティの崩壊が進行している。

本研究では、水辺を「物理的に水と陸との縁であり、防災・減災効果があると考えられるもの」と定義し、水の持つ流下機能はもとより、水固有の性質が有する情緒的機能、水辺を構成する水面、広場、道(遊歩道まで)といった遊びを通した行動空間としての機能、さらに文化の維持、創造の空間として機能を有すると考える。つまり、日常的には地域住民にとってアメニティ空間であり、地域住民が集まることからコミュニティの形成にも一躍を担う場であり、非日常的(災害時)には消火用水、身体冷却、火災延焼の防止、遅延、避難路・場所、道路が寸断された時における物資の輸送経路などといった防災・減災空間としてとしての場であると考え(神

谷・萩原, 2002)。このような観点から見ると、現在の京都市市街地において水辺と呼ぶことが出来るのは鴨川だけで、その他の河川は三面コンクリート化または暗渠化されている。従来の研究より、京都市市街地は震災リスク要因として高齢者・老朽木造家屋・道幅の狭い路地・袋小路が多く、オープンスペースが不足している。さらに消火栓の範囲が限られていて、震災時には水道がつぶれて使用できなくなる可能性が高くなる事など従来の研究により様々なことが明らかにされている（萩原他, 2000, 神崎・萩原, 2002）。

本研究では、京都市市街地（現在の日常生活において視覚的にも大きな境目と考えられる北は北大路通、南は九条通、西は西大路通、東は居住区がなくなる山まで）を研究対象地域とし、袋小路や高齢者のほかにオープンスペースの一部である水辺に着目した防災・減災に関する分析を行うことを目的とする。対象地域における水辺の増減について時代別に分析し、現在勧められている堀川水辺環境整備構想を例として、その防災機能を明らかにする。得られた機能を効果的に実現するために、対象地域のコミュニティの構造を明らかにし、地域の防災力を上げるためのリスク・コミュニケーションを可能にするコミュニティの在り方について考察する。

2. 京都市の水辺の歴史的変遷（鈴木ら, 2003, 足利, 1994など）

現存する古地図をもとに、対象地域である京都市市街地の水辺を、現在の地図上へ復元することを試みた。ただし、古地図であるがゆえに、欠損、汚損していることや洛中の部分しか描かれていないなど多くの問題点があり、その場合は対象とする時代の前後の地図や文献を用いて推測して復元した。

2. 1 平安京から戦国時代までの水辺の変遷（佛教大学, 1993, NHK, 2002）

京都に都が造営される以前の河川の状況は Fig. 1 のように推測されている。京都に都が遷都された背景として、平城京の強くなった東大寺などの寺院の力を牽制することと、淀川水系が重視されるようになったことがあり、784 年に長岡に遷都された。ところが、長岡京は、遷都された翌年の 785 年、豪族で都造営の工事責任者であった藤原種継が暗殺されたことにより経済的に支障が始めた。さらに、790 年、疫病が流行したこと、792 年に起きた洪水で多くの被害を被ったため、794 年には都を解体せざるを得なかった。そこで次の遷都の地として京都盆地が選ばれた。京都盆地は左京に鴨川、右京に桂川が流れ、四神相応の地^{注1)}であった。また扇状地であったことから地下水が豊富にあった。794 年、桓武天皇によ

り平安京が造営され京都で最初の都市計画が始まった。

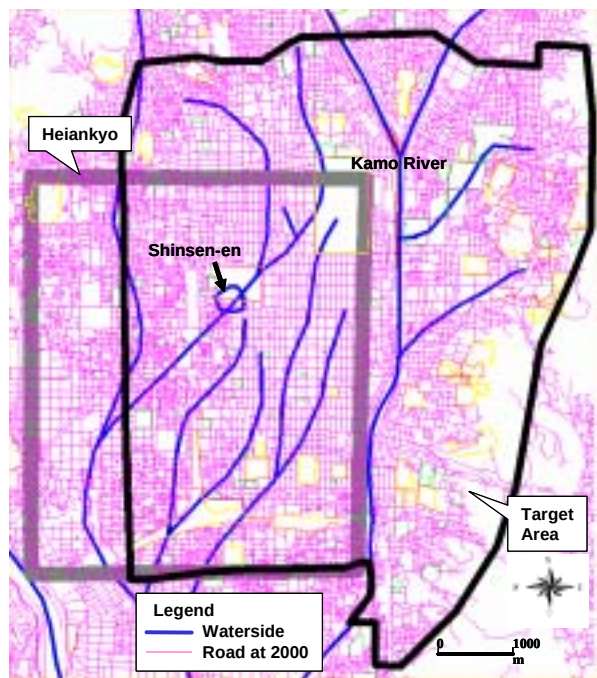


Fig.1 Waterside Map before Building Heiankyo



Fig.2 Waterside Map after Building Heiankyo

平安京は一条から九条までの南北距離 5,241m, 東京極から西京極までの距離が 4,509mの長方形都市として造られた。平安京は当時の中国における都城の在り方についての考え方をかなり取り入れてある。船岡山山頂を基軸とし、大内裏と朱雀大路（現在の千本通）を計画し、朱雀大路から西側に長安を模した右京が、東側に洛陽を

模した左京が整備されている。基盤の目に整備された道路と 10 以上の人工河川が整備された (Fig. 2)。当時計画された河川は (東側から順に) 富小路川, 東洞院川, 烏丸川 (子代川) 室町川, 堀川 (東堀川) などで, 河川の名前は現在, 通りの名前として残っている。これらの河川や水路は下水・ゴミ捨て場の役割となっていた。また, 邸宅に引かれた水は寝殿造の池庭の水として利用されていた。

右京の表層 (約 10m) は粘土層で排水状況が悪く良質な地下水を得ることが出来ない。一方, 左京の表層は砂礫層で排水状況が良く砂礫で濾過された良質な地下水を得ることが出来た。しかし, 砂礫層であることはその場所は度々洪水を起こしていたと考えられる。10 世紀の後半になると, 右京は荒廃し河川が蛇行するようになった。左京には人が集まるようになったため, 大量のゴミによって下流では詰まるようになり, 河川同士を合流させて水流を早くさせる工事が行なわれるようになった。そのため河川は (Fig. 3) のような状態となり南北朝時代までこの状態が続くようになった。

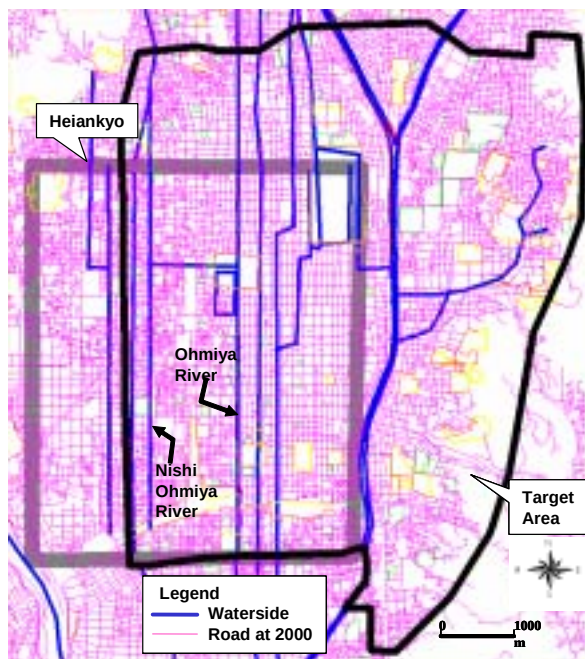


Fig.3 Waterside Map from Middle Heian Era to Nanbokuchou Era (900-1340)

応仁の乱 (1467~1477 年) により市街地の広い範囲が焼失した。原因は定かではないが時を同じくして多く河川も同じように地上から姿を消していた (Fig. 4)。

2. 2 豊臣秀吉の都市計画

豊臣秀吉は, 1586 年に聚楽第を建設し, 京都に本格的な統制拠点を構えることになる (1594 年に伏見城建設と翌年の秀次失脚により手放す)。そして, 1590~91 年に

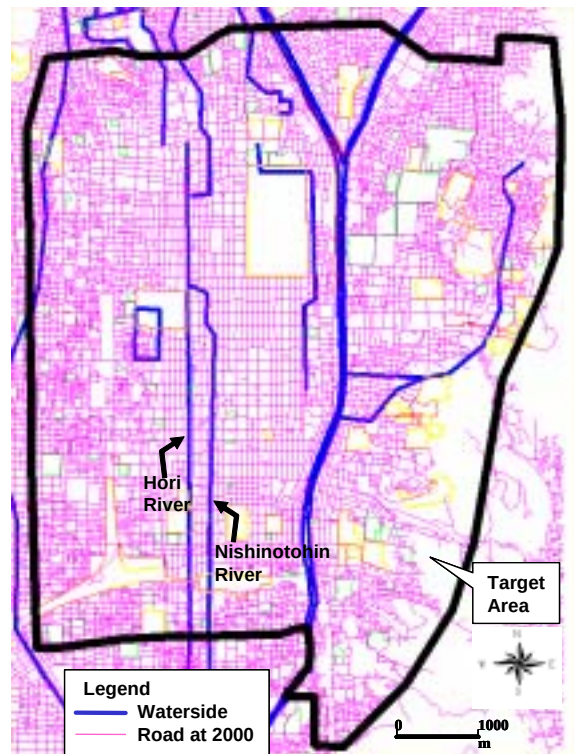


Fig.4 Waterside Map after Ohnin-no-ran War (in 1480s)

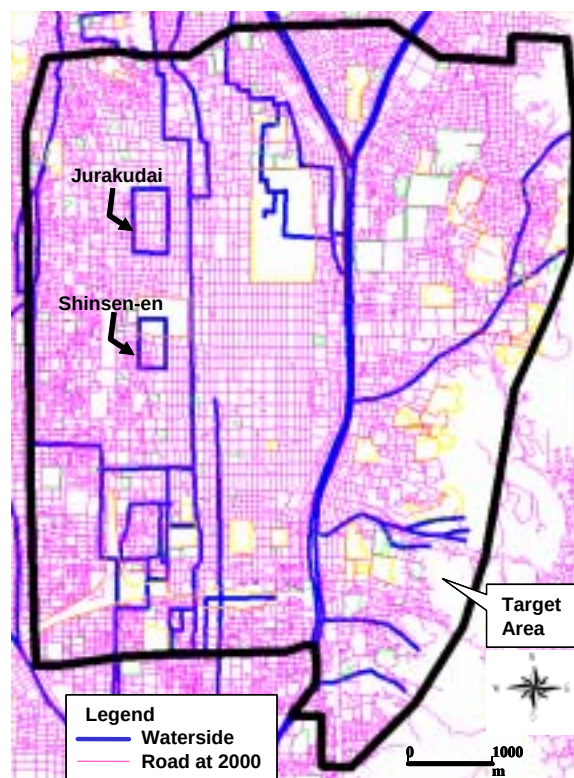


Fig.5 Waterside Map after Hideyoshi's City Planing (in 1950s)

都市改造が本格的に行なわれた。最初は天皇の御所から手をつけ、御所の周りに公家町を造り、公家を集めた。鴨川の右岸に 120 もの寺を集めて、寺町を造り、南北に長く並べた。その次に聚楽第と禁裏との間にあった町屋が整理され、大名屋敷となった。そして、押小路より南に合計 5 本の南北街路を新しく開き、従来正方形であった街路パターンを南北に長い長方形にした。これにより道路を挟んで両側に町が成立し、都市的な街区が出来た。次に 1591 年に洛中防衛目的とした土で出来た城壁である御土居が完成した。これは鴨川や紙屋川（天神川）の洪水の氾濫にも対処するものでもあった。御土居の内側を洛中、外を洛外と区別された。北は鷹峯・紫竹、東は鴨川、西は紙屋川、南は九条通に位置し、総延長は約 23km であった。河川のない場所に人工の堀が造られ水が通されていた (Fig.5)。

しかし、町の周囲に壁が出来たことにより様々なものの出入りが不便になり、水も同様に洛中から洛外への水の排水の妨げになったと考えられている。そのため、御土居のすぐ内側は不衛生になっていたといえる。御土居はわずか 2～4 ヶ月で構築されており、工事を急いだことが排水（水の循環）の問題を生み出したことが原因と考えられる。

2. 3 角倉了以と保津峡、高瀬川開削（赤松・山本, 1969, 上田・村井, 1993）

江戸時代において水辺の大きな変化は、1602 年に徳川家康が二条城を築城した事から始まる。神泉苑の湧水に着目し、城の堀に利用されたため、神泉苑の敷地は約 130,000 m² から約 4,400 m²（現在の敷地）まで縮小した。この時代で特に注目すべき点として、角倉了以とその息子である素庵による保津峡開削、高瀬川開削と河村与三右衛門が計画した西高瀬川があげられる。

角倉家は本姓を吉田といい、祖先は近江の佐々木氏で、14 世紀末に京都へ出て医術で室町將軍家に仕えのちに嵯峨へ隠退した。その後土倉（高利貸し業者）を営み角倉と称し経済力を高めていた。了以の父宗桂は著名な医師で、1554 年にその子として生ました了以は世七と呼ばれていた。了以は父と異なり経済活動に活躍の場を求めている。1603 年、徳川家康に朱印船貿易の許可を得て 1604～1634 年（了以は 1611 年まで）まで角倉船とよばれる朱印船で安南（ベトナム）貿易を行ない莫大な財産を得ていた。了以の経済戦略は海外に向けられていただけでなく、同時期に国内における新分野の展開を模索していた。1604 年、了以は美作（岡山県）にある和気川で、川底の浅い川を自由に往来する高瀬舟を見て河川開削事業を開始する。最初の舞台となったのが保津川（大堰川）で、開削工事現場は保津峡である。

保津川は丹波と京都を結んでいる水系で、古くは長岡

京や平安京の造営のための木材の供給用水路としての役目を果たしてきた。しかし、急流である保津峡は船運での通行は不可能で、丹波からの様々な物資は陸路で運搬されていた。1605 年、江戸幕府から許可を得て保津峡開削工事を開始した。岩盤を粉碎するために火薬を使用し、川幅の広くて浅い箇所は岩を積んで狭くする等の工事を行い翌年に完成した。角倉家は交通料を徴収することにより、明治維新まで継続性の高い経済利潤を確保することとなった。

さらに 1611 年に高瀬川の開削工事を開始した。高瀬川は二条から鴨川の水を取り入れ、伏見で淀川に合流する運河である。御土居を築いた時に土砂を採取した溝や農業用水路などを活用したといわれている。全水域の土地を了以は自費で買収していて、総工費は 75,000 両（現在の金額に換算すると約 75 億円：1 両約 10 万円^{注2}）である。1614 年に高瀬川が完成し (Fig.6)，了以もその年に亡くなった。

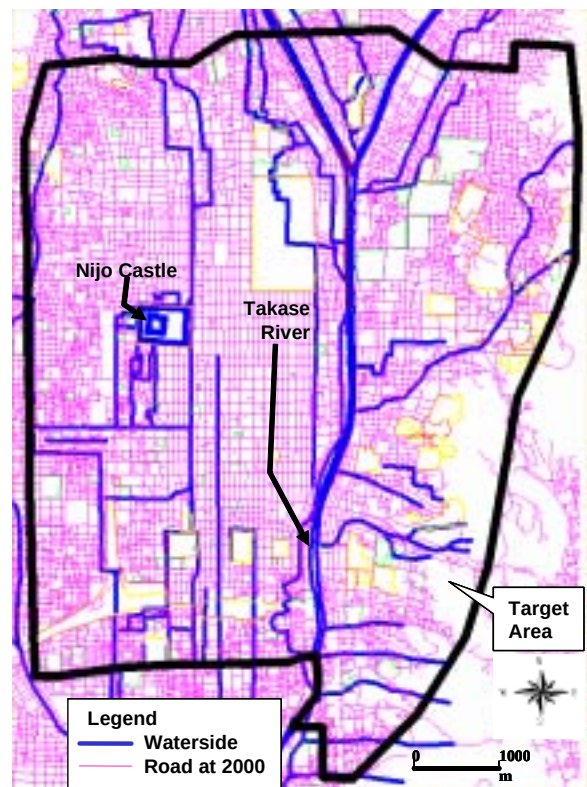


Fig.6 Waterside Map after Drivage of Takase River (1714-1721)

保津川の船運開通が可能になったことにより、角倉家の支配下のもと丹後・丹波の米や生糸、木材が大量に京都に入るようになった。高瀬川開通によって大坂と淀川経由で直接結ばれ、さらに沢山の物資が入るようになった。そのため、人口が増大するようになった。ちなみに、木材、薪炭、米問屋が立ち並んだことにちなんで木屋町や材木町等の町名が付けられている。

西高瀬川は、1863 年に開削された運河であるが、すでに 1824 年に開削計画が持ち上がっていた。1824 年の開削計画当初の目的は二条城へ城米を搬入することである。その背景として、二条城の城米は下鳥羽村で陸揚げされ、鳥羽街道の車運で運ばれていたが、次第に車運が衰退したことが挙げられる。計画水路は堀川の冷泉井堰から水を引き千本通を南下させる予定であった。しかし、西院村の農民の反対により実現しなかった。39 年後の 1863 年に桂川から材木や米などを運ぶために開削された。開削当時は嵐山付近の桂川から取水し、壬生付近で南下、四条通を通過して二条城に到達するルート (Fig. 7) であったが、1870 年に木材や薪炭の輸送を円滑にする目的で新たに三条通をルートとする運河が京都府により開削された。この開削により昭和初期頃まで千本通から三条通の境界は木材の集散市場として活況を呈していた。

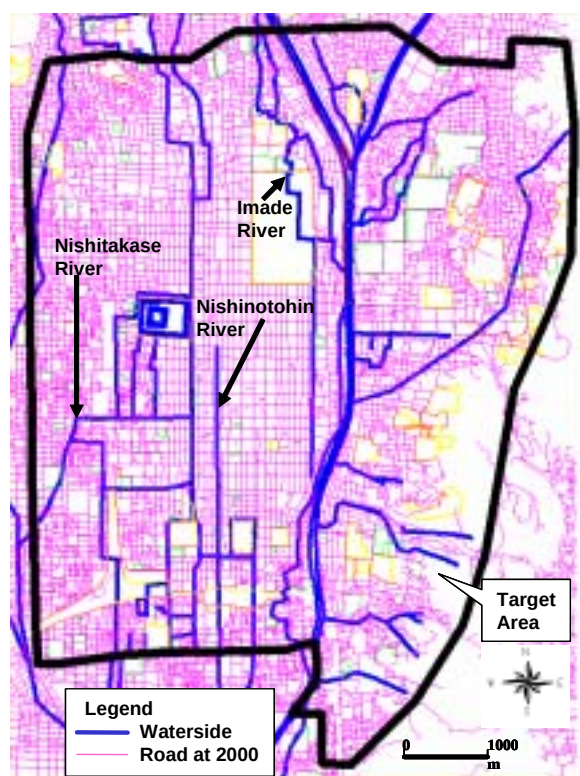


Fig.7 Waterside Map at the beginning of Meiji Era (1876)

2. 4 田辺朔郎と琵琶湖第 1 疏水事業 (赤松・山本, 1969)

1868 年、明治維新によって天皇をはじめ華族、士族、商人の多くが東京に移動したことから、京都市は急激に衰退した。この京都の衰退に対し工業都市としての京都復興に向けて琵琶湖 (第 1) 疏水事業が計画されていた。琵琶湖疏水事業全体 (第 1 疏水・第 2 疏水・疏水分線) の大きな原動力となったのが田辺朔郎 (1861~1943 年) である。工部大学校の学生で角倉了以・素庵時代からあった敦賀湾ー琵琶湖ー京都を運河で結ぶ構想を継承し、

1881 年 10 月以来京都に来て調査と設計に 2 ヶ月を費やし、卒業論文「琵琶湖疏水工事の計画」を完成させた。これは、外国雑誌にも掲載された。1883 年、23 歳で大学を卒業し 5 月に京都府に採用されて大工事を担当した。この疏水は三保ヶ崎 (大津) から三井寺まで堀割、長等山はトンネルで貫通、山科で一旦地表に出て日岡山で再度トンネルとなり、蹴上までの全長 20km である。総工費が 125 万円 (現在の金額で換算すると約 175 億円: 1 円約 14,000 円^{注3)}) であった。注目する所は、巨大な事業費の地元負担金として上京・下京地区の住民から 65 万円 (約 91 億円) が充てられた点である (残りの 55 万円 (約 77 億円) は、明治初年に明治天皇によって置かれた 35 万円 (約 49 億円) と国庫補助金などが充てられた)。さらに、当時の日本の技術では不可能だと言う意見が内務省の外人技師からも出るほどで市民の反対もあった。知事 (北垣国道) は「こんど来た (北) 餓鬼 (垣) 極道 (国道)」とまで皮肉られた。設計が終わり、1885 年に工事が開始された。1888 年、アメリカでアスペンにおける世界初の水力発電を見聞した田辺らによって疏水の当初 (1883 年の計画公開時) の利用目的 (灌漑・水力・船運・精米・防火・飲料水・衛生) が急遽変更された。翌年、蹴上に発電所が作られ、蹴上船溜ー南禅寺船溜間にインクラインが作られた。1891 年には出力 80kw のエジソン式直流発電機 (GE 製) によって発電が開始された。この電力は日本最初の電車営業路線 (1895 年京都電気鉄道株式会社: 1918 年京都市電に併合) の原動力となった。1894 年までには第 1 疏水と疏水分線が完成した。さらに第 2 疏水の開削と発展し、京都の電車、電灯、軽工業の機械化などに計り知れない利益を与えた。

2. 5 都市の近代化と水辺の喪失 (赤松・山本, 1969)

明治末になると電力需要の増加、市内の井戸水位の低下といった問題が発生し、水利・上水事業・道路拡張ならびに市電敷設のいわゆる「京都市三大事業」が計画された。三大事業の一環として琵琶湖第 2 疏水が建設されることとなった。これは、第 1 疏水とほぼ平行した全線トンネルルートをとっている。1908 年から工事が始まり、1912 年に完成した後、蹴上浄水場が完成し水不足が解消された。しかし、この頃から、御土居建設以降増加傾向であった京都市市街地の河川や水路が減少傾向に移行することとなった。まず、1904 年、西洞院川が暗渠化されたことを皮切りに 1917 年には今出川が暗渠化された。さらに二条城周辺に存在していた水路や、御土居の水堀が消滅している。堀川の源流であった大徳寺周辺の水路がこの時代までにはなくなっており、水源を賀茂川の他に琵琶湖疏水分線に頼ることとなった (Fig. 8)。

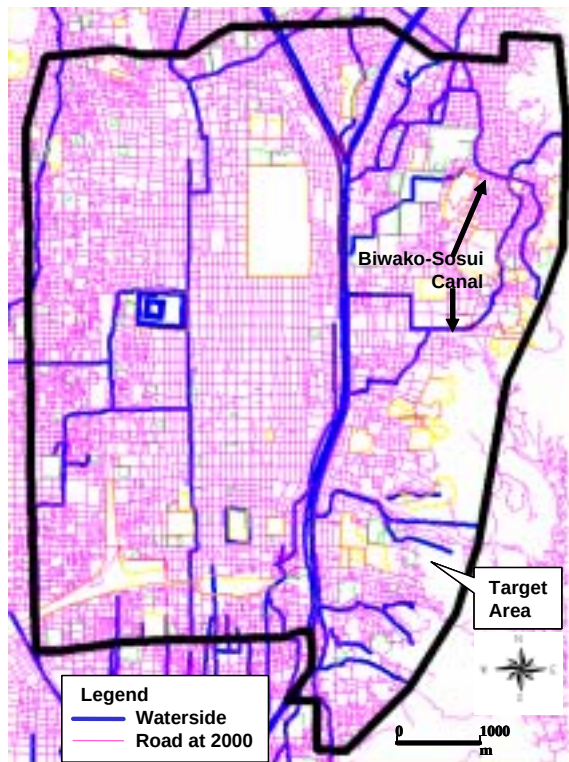


Fig.8 Waterside Map after Opening
2nd Biwako-sosui Canal (1923)

御土居建設以降増加傾向であった京都市市街地の河川や水路が次々と喪失した大きな原因として、琵琶湖疏水による水力発電による電車の開通がある。まずは琵琶湖第1疏水建設により水力発電行なわれ、この電力により電車営業路線の原動力となった。1904年、西洞院川を後の市電となる京都電気鉄道の開通にあたり暗渠化し、その上にレールを敷いたため地上から姿を消した。その次に三大事業の1つである琵琶湖第2疏水建設及び、市電敷設にともなう道路拡張により1917年に今出川は暗渠化された。その他の河川や水路も同じように道路拡張などの都市化により地上から姿を消していったと考えられる。河川の衰退の原因はその他に、鉄道をはじめとする陸上輸送機関の発達により舟運の占める地位が低下したことも挙げられる。また、第2琵琶湖疏水建設後の水不足の解決に伴う人口増加や工業化による急激な近代化と都市化により、水辺の水質汚濁が進行していったことも原因だと考えられる。

2. 6 現在の水辺

1935年の京都市大洪水など度重なる浸水被害により、1940～1950年代にかけて浸水対策が実施された。また、都市化に伴う下水道整備・流域の減少等により多くの水辺が変化してきた（Fig.9）。まず、天神川（紙屋川）は御室川の流れを一部利用し西方へ大きくつけかえられ、三面コンクリート化された。1963年に堀川は分流渠の建

設と第2疏水分線と小川の廃止により水源が絶たれ、3面コンクリート張りに変化した。西高瀬川も現在西大路三条から鴨川間の多くは3面コンクリート張り又は暗渠化されている。

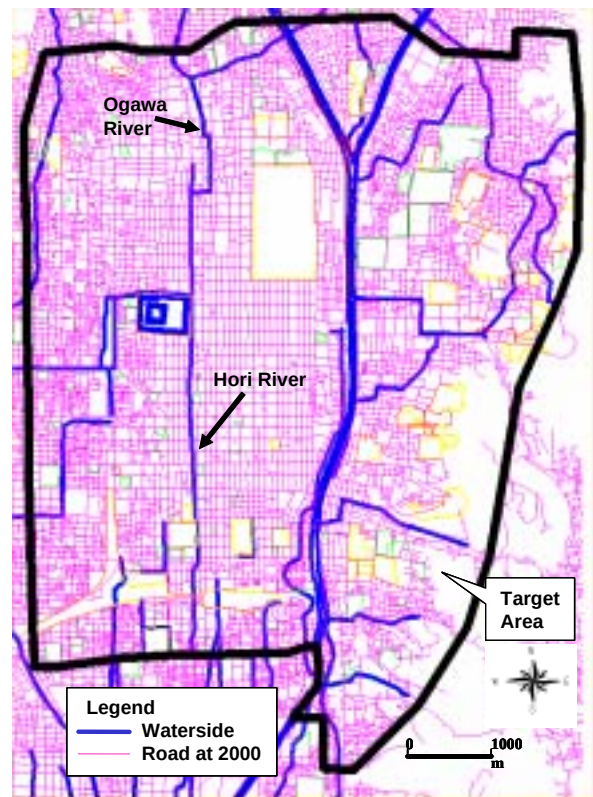


Fig.9 Waterside Map after World War II (1954-1957)

Fig.10に現在（2000年）の水辺の地図を示す。2003年6月16日の現地調査で雨天時の堀川の観察を行なった。3面コンクリート化された河川は普段水が無くとも夕立のような短期間でまとまった雨が降れば急激に水量が増す（Fig.11）。ところが、雨が止んで2・3時間も経たないうちに普段の水量に戻る（Fig.12）ということが判明した。原因は、堀川が汚水と雨水が下水で合流する合流式の下水区域であるためである。大雨等により下水道で処理できない状況になると余剰水をそのまま堀川に流すため雨天時、堀川の水かさが急激に増加するというような現象が発生する。また、2003年6月19日の京都新聞のコラムに「いつも水が無い川でも雨が降れば急激に水かさが増え危険だ」という記事が掲載され堀川の危険性が認知されている。その他、京都市役所河川課でのヒアリング調査と現地調査で、余剰水が流れた後、悪臭が漂い白色のゴミ（トイレトーパー）が残る、ゴミの不法投棄や壁や橋に落書きが目立つ、草木の手入れがなされていない場所がある、鳩の糞害など多くの問題点があることが判明した。地震による減災・防災機能だけではなく治水や景観に関しても問題があると考えられる。

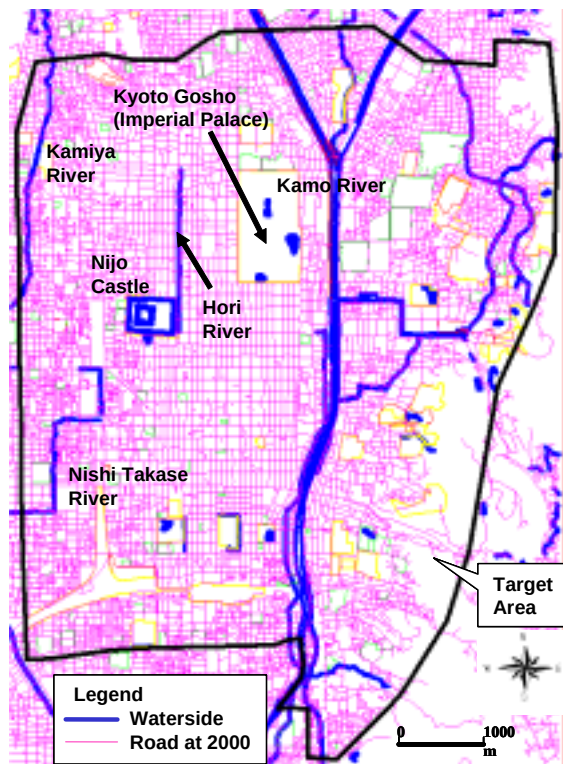


Fig.10 Current Waterside Map



Fig.11 Hori River at Raining like Cats and Dogs
(13:18, 16 June 2003.)



Fig.12 Hori River after Raining (16:36, 16 June 2003.)

3. 水辺再生の意義（萩原他，1999，神谷他，2001）

幾多の水辺が都市交通機能のため、暗渠化、下水道化され道路化されてきた。都市生活の利便性を優先させることによって、水と緑のネットワークを切り刻み消失してきたというのが戦後の都市政策であった。1995年に起きた阪神・淡路大震災により都市の脆弱な部分とともに日常の暮らしが災害と隣り合わせだということが再認識させられた。平常時、一見無駄と思われがちな「ゆとり」が災害時の被害を軽減・復旧・復興に向けた諸活動を円滑に進める上で不可欠な要素である。逆に経済性を重視してきた「ゆとり」の少ない都市づくりが被害を大きくする要因である。

現在の京都市市街地における水辺の状況では、江戸期に発生した三大大火や阪神・淡路大震災のような地震が発生した時、人的被害や建物への被害、さらに水道、電気、ガスといったライフラインに甚大な被害を与えることが予測できる。そこで、失われた水辺の復興とその対策が早急に必要である。環境創成による震災リスクの軽減とは、「新たな水・土・緑の空間を創る」、「失われた空間を再生する」、「今ある空間を利用し必要ならば変更する」、さらに、「空間をネットワーク化することによって「地震による生活者の被害を軽減する」ことである。

4. 堀川水辺環境整備事業

現在、京都市市街地で行なわれている水辺の復興再生計画として、堀川水辺環境整備事業とその計画の一環である西高瀬川の整備事業がある。本稿では、堀川水辺環境整備事業を例として、その防災効果について考察をする。

4. 1 堀川の歴史（京都市，1999）

堀川は 794 年、平安京造成期に開削された人工河川である。右京、左京に堀川が作られ右京を西堀川（現在名：紙屋川）、左京を東堀川（現在名：堀川）と呼ばれている。当時は洛中への資材運搬に重要な役割を果たしていた。日本古代の歴史書の一つで『日本文徳天皇実録』の後を受け、858 年（天安 2）より 887 年（仁和 3）までを編年体で記した『日本三代実録』には、都の民が堀川の鮎を捕って食べたということが記載されており、水量が豊富で水質もきれいであったということがわかる。また川のほとりには貴族たちの屋敷（例えば堀川院や冷泉院、高陽院といった邸宅）が並び、庭園の水に利用されていた。水源は賀茂川である。中世に入ると丹波から桂川に流された木材が堀川をさかのぼるようになり、五

条付近まで運ばれ集まるようになった。そのため、商人が集まるようになり、界限には木材市が立ち並ぶようになった。

豊臣秀吉による都市改造が行われた時期になると、賀茂川の他に新たに堀川の水源が開削された。堀川修景整備調査報告書（1983 年 3 月：京都市）の資料によると、新たな水源は尺八池やその周辺で、大徳寺の濠を經由し堀川へ接続されていた。しかし、元禄期になると一旦尺八池とその周辺からの水源は絶たれ大徳寺の濠は空濠となる。天明期になると大徳寺周辺に水源が出来る。慶応期までには再び尺八池やその周辺が水源となり、これは明治初期から中期まで続いたと考えられる。不純物や鉄分が少ない堀川の水は染物の糊落としや余分な染料を落とすといった染物の洗浄に適しており、江戸時代あたりから友禅染といった染物の町として栄えるようになった。染織物業界の好不況は水洗いが行われる堀川の水の色で判断されたいたほどであり戦前まで続いていた。堀川筋の地下水脈は、茶の湯の文化を生み出し多くの茶道家が庵を建てた。また、中流から下流域の七条、八条では農業用水として利用されていた。

明治時代中期頃に入ると、尺八池とその周辺からの水源が絶たれるようになり大徳寺の濠は空濠となる。さらに、大正時代に入ると、京都市三大事業（水利・上水事業・道路拡張ならびに市電敷設）の一環として琵琶湖第 2 疏水建設が行われた。琵琶湖第 2 疏水完成に伴い、市電の開通による道路拡張がされた。さらに軽工業化や都市化、舟運が陸運に取って代わるようになった。その結果、西洞院川や今出川等の河川や水路の多くが暗渠化されるようになり、京都市市街地における平安時代より存在していた人工河川は堀川と紙屋川のみとなった。堀川は賀茂川を水源としていたが、疏水分線と琵琶湖第 2 疏水が完成して以降、次第に賀茂川を水源としなくなり疏水分線から水源を依存するようになった。疏水分線の水は小川を經由して堀川に流されていた。

1935 年、京都大水害など度重なる浸水被害により、1940～1950 年代にかけて浸水対策が実施され、堀川の流路も変更されるようになった。そして、都市化に伴う下水整備・流域の減少、水質の悪化（ヒアリング調査より判明）により 1963 年、第 2 疏水分線と小川の廃止により水源が絶たれ 3 面コンクリート化や暗渠化されるようになった。

現在の水路が残されている部分は、上京区堀川今出川の起点から中京区の御池通付近までと、西本願寺の築地塀の前の濠、近鉄上鳥羽口付近から鳥羽大橋の手前で鴨川と合流するまでである。御池通以南から西本願寺の築地塀の前の濠までは暗渠化され都市下水路の役割を担い、地上は幹線道路として機能している。昔の面影は二条城の石垣や一条戻橋、堀川第一橋に見られるだけとなった。

現在の堀川の様子は、堀川の下に降りて犬の散歩をしている人や絵を書いている人がいて 3 面コンクリート化されているにも関わらず堀川を利用している人はいる。しかし、堀川にゴミを不法投棄する人がいる、橋や壁に落書きをする人がいる、鳩の糞害等の問題点が浮上している。大雨になると堀川の岸壁にある下水口から処理しきれなくなった下水の余剰水が堀川に流れてくる。そのため急激に水位が上昇する。しかし、雨が止んで 2～3 時間後には水量が元の状態に戻る。その際、悪臭が漂いゴミが残る。このような状況から、現在の堀川の様子はアメニティ空間や防災効果の機能を果たすとは考えられない。

そこで、近年、堀川の水辺再生を願う市民の声が高まったことを受け、1998 年度に京都府・京都市共催で京（みやこ）の川再生検討委員会で堀川は水辺再生のモデルに選ばれた。2008 年に堀川の水辺が復興再生される予定である。

4. 2 堀川水辺環境整備事業の概要（京都市、2002）

京都市では、堀川に清流を復活させ、まちづくりと一体となった水辺空間の整備を行う「堀川水辺環境整備事業」に取り組んでいる。この事業の基本方針は以下の 4 点である。

- ① 第 2 疏水分線の水を賀茂川に下越しさせ、紫明通・堀川通を經由して、今出川通から御池通の堀川の開渠部に導水し、せせらぎを復活させるとともに水辺空間の整備を行う。
- ② 堀川に導水した水の一部を二条城の外堀に導水し、堆積した汚泥を浚渫することにより、外堀の水質の浄化を図る。
- ③ 京都府の西高瀬川河川整備事業と連携を図り、二条城外堀から西高瀬川へ導水することにより、京都中心部に水と緑のネットワークを形成する。
- ④ 都市防災の観点から、堀川の河床に消防水利施設（ピット）を整備し、災害時の消火用水、生活用水としての利用を図る。

以上により、親水機能と防災水利の機能をもつ水辺空間を京都市の中心部に形成する。この事業で注目すべき点は、市民参加によるワークショップを行い、再生デザインを決めていることである。整備対象区間である紫明通から堀川通を下り今出川通を経て御池通までの約 4 km を河川や沿川の状況等によって 5 つのゾーン（A ゾーン：御池通～竹屋町通、B ゾーン：竹屋町通～下立売通、C ゾーン：下立売通～中立売通、D ゾーン：中立売通～今出川通、E ゾーン：今出川通～紫明通）に分け（Fig13）、その場所に根ざしたワークショップが企画された。ワークショップの参加者は、地元からの推薦と市民を対象に年齢別による一般公募による選出されている（一般参加

者 75 人，地元推薦者 56 人）。ワークショップの運営に関しては地元代表，行政，学識経験者による実行委員会が主催し，各ゾーンにおいてはワークショップ参加者の有志による運営委員会が取り組みを進めており，ワークショップは，現地点検→目標設定→ゾーン別デザイン→ゾーン間の調整→最終デザイン決定の流れで行われた。

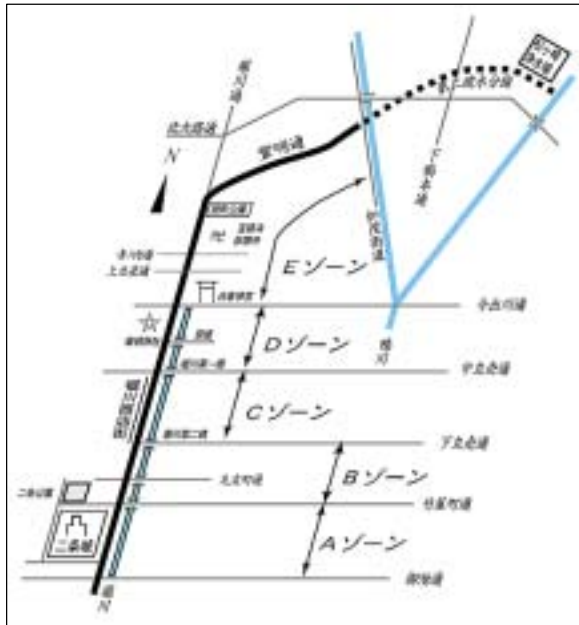


Fig.13 Map of Segmentation (Ref. <http://www.city.kyoto.jp/kensetu/kasen/kankyo/horikawa>)

4. 3 堀川環境整備事業の防災効果

堀川水辺環境整備事業の計画に組み込まれている防災機能と計画に組み込まれていない隠れた防災効果と問題点を考察する。堀川水辺環境整備事業の計画の時点で考えられている防災機能について考察する。まず A-D ゾーン間では橋梁周辺を中心に 400m 以内の間隔で左右岸に 6 箇所ずつ計 12 箇所に吸水スポットが設置され，それに伴い消防車停車スペースの確保がされる。また，堀川第二橋（下立売橋）の下は防災に役立てるために水を溜めておくことが可能である。C ゾーンでは下長者町通近辺，D ゾーンでは，堀川第一橋（中立売橋）の北側に小さな水溜りを設けて約 40 トンの水が溜められるようになっている。E ゾーンでは，人が近づきやすいと考えられる場所に防火用の消火ピットが約 250m ごとに設置される。また，E ゾーンは「地域住民が安全・安心に暮らせる多様な防災機能を備えた水辺空間」整備目標を掲げるなど全ゾーンの内，特に防災に重点を置いていることがいえる。堀川の水は紫明通の起点よりポンプアップして流さなければならない。そのため，被災時でも確実に下流へ水を供給する事ができるように，地下にも自然流下で流れる暗渠（紫明通起点～今出川通付近）が作られる。また，堀川

水辺再生復興事業計画の関連事業として，合流式下水道改善を目的に堀川中央，来た艦船に下水管の新設がされる（平成 13～17 年度）（京都市上下水道局，2004）。これは堀川に雨天時に汚水混じりの雨水を流さないだけでなく，5～10 年に一度の大雨に耐えられるように堀川周辺の浸水対策の向上を図るためである。

計画に明示されていないが，期待される防災機能として，非常時（災害時）には，堀川自体が公園化されることにより防火帯や避難経路になり，一時避難場所としての機能を果たす。そして，植樹帯（並木）の設置，整備により防火帯や遅延帯だけではなく火災による輻射熱から身体を保護することが期待される。ステージ，広場といった自由に利用できるようなスペースが設けられることから，物資の置き場や複数のけが人・病人を一時的に安静にする場所として機能するであろう。また，堀川と堀川通間にある歩道が拡張（堀川第一橋～堀川第二橋）されることにより，オープンスペースが広がると考えられる。堀川を流れる水は，災害直後の消火用水として用いられるだけでなく，避難場所におけるトイレなどの生活用水としての利用が考えられる。さらに，水に触れる事が出来るように，水深 20cm 池や飛び石，落差工，階段等を設置し親水性に配慮されていたり，ベンチの設置により休憩所が設けられていたりしている。これは，日常時に，子供は様々な遊びをするための空間として，大人は憩いの場や話の場，あるいは絵を描いたり写真を撮ったりするといった趣味の場として機能すると考えられる。遊びや憩い，趣味を通じて人と自然が触れあう空間であり，人と人が触れ合う空間となるであろう。このことは堀川周辺の地域のコミュニティを形成する空間となると考えられる。

5. 防災面から見た水辺再生の課題分析

3. で述べた再生計画における防災機能は，消防などの災害対応を専門とする機関が利用するものと，市民活動の中での利用が期待されるものに分類できる。市民参加によるデザインの作成において，期待されることは，市民が求める計画を立案できることだけでなく，特に後者に分類される機能の実現がより効果的に行われることであると考えられる。市民防災のための機能の実現は，平常時からの市民の意識啓発が必要であるが，最も困難な課題である。しかし，市民参加型であれば，計画段階から，この意識を市民側の意見として浮き出させることが可能であるからである。報告書によると A-E ゾーンにおけるゾーン別デザインの作成時に防災効果を挙げたのは E ゾーンのみであり，その他のゾーンでは防災に関する意見は出ていない。そこで，以下では阪神・淡路大震災程度の大災害を想定し，対象地域に存在すると考えら

れる震災リスク要因を挙げ、各ゾーンについて相対評価を行なった。A-Eゾーンは今出川通や下立売通等の横の通りだけで範囲設定されているため東西の範囲を設定する必要がある。文献4を参考に水辺利用者の存在範囲を水辺から500m以内の領域と定め、さらに現在の日常生活において視覚的にも大きな境目と考えられる道幅の広い道路等で利用意識が大きく変化すると仮定することで、対象領域を、南は御池通、北は北大路通、東は烏丸通、西は千本通までに設定した。畑山らの研究¹⁴⁾で定義した災害弱地域指数を構成する震災リスク要因に、以下の災害リスク要因を加えて、各ゾーンの相対評価を行う。

(a) 新旧建造物の乱立

高層マンションや高層ビルが堀川通等の主要道路（道幅6m以上）沿いに林立し、その内側に老朽木造家屋が密集している。現地調査とゼンリン地図をもとにA-Dゾーンでこのような状況を確認した。

(b) 高齢者

高齢者の人口密度や高齢者の人口の割合を見ると、B-Dゾーンの西部が高く、その中でCゾーンの西部で、主要道路から離れている地域が特に高い。

(c) オープンスペース

A-Eゾーンにおける避難場所として鴨川、二条城、御所、学校施設、寺社などが挙げられる。A-Bゾーンは二条城や御所へ、Eゾーンは鴨川や御所に避難することが可能である。ところがCゾーンの西部では二条城や御所などの広域な避難場所が無いだけでなく、学校施設や寺社施設の面積が少ないことから、災害が発生した際、多くの被害が予測される。

(d) 水辺

水辺について、A-Bゾーンでは二条城の外堀と内堀、Eゾーンは鴨川に接しているため、震災時に避難や水を使用することが可能である。しかし、C-Dゾーンは現在水辺がないため震災時において避難場所や水不足が深刻化すると考えられる。

相対評価の結果、震災に対して最も脆弱な地域はCゾーンであり、その次にDゾーン、Bゾーン、Aゾーン、Eゾーンの順番となると考えられる。特に堀川通より西側に震災リスクが集中していることも明らかとなった。Eゾーンにおいて市民から防災効果に関する意見がでたのは、震災でなく鴨川の洪水を想定したものであると考えられ、震災を想定した防災機能は、ワークショップに参加した市民には明示的に期待されていなかったと考えられる。さらに、堀川が環境整備される事を震災に対して最も脆弱な地域であるCゾーンの一部の地元住民が知らなかった事が現地調査から判明した。このことも含めて、ハード面、ソフト面から防災機能が備わった形で再生される堀川を有効に利用するためには、市民による機能の実現に課題があることがわかる。市民の防災意識は、リ

スク・コミュニケーションによる情報共有が効果的であり、このためには日常時における情報交換など市民同士の人と人の繋がりを有するコミュニティへの働きかけが必要となる。

6. コミュニティの実態

防災意識の向上のためのリスク・コミュニケーションの対象となるコミュニティについて考察を行う。地域に存在するコミュニティは、町内会などの居住地を中心として構成されるもの以外に、公園や病院など施設を中心にするもの（施設利用コミュニティ）が存在する。特に後者についてC-Dゾーンを対象として、その存在を明らかにし、その役割について考察する。

6. 1 地域コミュニティポテンシャル

施設コミュニティのポテンシャルとなる人の集まりのような施設や場所を、行政の配布資料・ゼンリン住宅地図・タウンページなどをもとに現地確認を行いながらピックアップした。ここで、対象とする人は生活者（地元住民）、働きに来る人、非生活者（観光客など）である。C-Dゾーンにおいて、人の集まりような施設・場所として以下の施設が存在することが確認された（カッコ内は件数）。

・公園(10)

公園とは、地図上で公園と称されている場所以外にちびっこ広場等といったような広場も公園とする。散歩コースや井戸端会議、遊び場などの日常的に利用・集合する場でもあるため、コミュニティが形成される。利用者は主に高齢者や子供、子供を連れた親である。

・宗教施設(52)

宗教施設は、寺社や教会等、檀家や氏子、信者が集合・利用する施設のことを指す。同じ檀家や氏子、信者同士でコミュニティの形成がされる。檀家や氏子は先祖代々から受け継がれるため子供から高齢者まで年齢層は様々である。

・学校施設(7)

学校施設は、幼稚園、小学校、中学校等を指す。日中は子供が集合・利用する場所であり、夜間はPTA活動、町内会等の集会に利用される可能性が高いのでコミュニティの形成がされる。

・行政施設(14)

行政施設とは、国の機関または地方公共団体が法律・政令その他法規の範囲内で業務を行なう施設とする。以上のことから、府庁や警察署等の他に、社会福祉協議会や相談所、職業安定所も当てはまる。行政施設は、仕事やイベント等がない限り、地元住民が集合・利用するとは考えられない。また、イベントはいつも同じ時期にあ

るとは限らないので、コミュニティ化はされないといえる。

・商店街(1)

商店街とは、ゼンリン住宅地図や現地にある看板等に商店街と記されている商店が立ち並んだ通り（堀川商店街、出町商店街、北野商店街等）を指す。商店街に入っている飲食店や娯楽施設、コンビニエンスストア等のピックアップした施設は1つ1つ分別せずまとめて商店街というグループとする。近辺の店の店主同士や遠く離れた店主同士は商工会を通じて、あるいは店主と客を通じてコミュニティが形成される。

・デイサービス（通所介護）センター・デイケア（通所リハビリテーション）センター(7)

デイサービスセンター・デイケアセンターの事業者・団体は行政と民間に大別される。事業者・団体が行政の場合、ゼンリン地図やタウンページ、介護保険事業者情報（エリアマップ）にデイサービスセンター又はデイケアセンターと認識されていれば、行政機関ではなくデイサービスセンター・デイケアセンターとする。デイサービスセンター・デイケアセンターは、高齢者が自宅以外の所に通って決められた曜日に介護を受ける施設である。通うことにより同じ状況の高齢者同士の接触をしていて、さらにこれらの施設の目標を社会的交流の場としていることから施設利用コミュニティの場といえる。

・病院・診療所(71)

本稿で取り上げる病院・診療所とは内科や外科の他に、眼科・歯科・精神科、接骨院・鍼灸等、身体の治療を目的とする施設全てを含む。病院・診療所に通う患者は、一時的な病気や怪我の治療と慢性的な疾患による定期的な通院の2通りがある。特に肉体の衰えの進行している高齢者は前者より後者による通院が多いと考えられる。後者の場合、頻繁に決まった病院に通うことにより病院の待合室などにおいてコミュニティが形成されると考えられる。

・銭湯(7)

従来の研究や現地調査により、銭湯は高齢者の割合が高いことがわかっている。風呂のない人にとっては日常的に利用する施設であるため、頻繁に通うことにより番台の人と客、あるいは浴場やサウナ室でコミュニティが形成される。

・飲食店(205)

飲食店については、飲食店1と飲食店2に分別する。飲食店1は、厨房が客に近い場所にあり、カウンター越しで店主と客、店主を通して客同士のコミュニケーション（店主を中心としたコミュニケーション）が取りやすく、さらに昼食時や夕食時のピーク時以外でも開店していて客が長居し易い飲食店とした。該当する飲食店は、喫茶店、お好み焼き屋、飲み屋、寿司店（回転寿司店は除

く）である。飲食店2は、飲食店1とは逆に店主と客、客同士のコミュニケーションが取りにくい飲食店である。厨房が店の奥にあつて店主と客との接点がほとんど無いような飲食店や、カウンター付近に厨房があつて店主が近くにいるが、店の業務回転重視のため客が店主とコミュニケーションが取りにくく長居も困難である飲食店である。該当する飲食店は、麺類店、食堂、レストラン、割烹、京料理店など、飲食店1に属さないものである。

・美容院・理髪店(59)

美容院・理髪店は店主と客の1対1で接する事が多いと考えられるためコミュニティが形成される可能性は低い。

・コンビニエンスストア(13)

・スーパーマーケット(8)

コンビニエンスストアとは、食料品を中心にした小型セルフサービス店で、適地立地・無休・深夜営業など便利さを特徴とする（広辞苑）。スーパーマーケットとは主に日用品を扱い、買い手が売り場から直接商品を籠に入れ、レジで代金を支払うセルフサービス方式の大規模店のことを指す（広辞苑）。タウンページやゼンリン地図でコンビニエンスストアやスーパーマーケットと認識されていればコンビニエンスストア、スーパーマーケットとする。コンビニエンスストア、スーパーマーケットは食料品や生活用品を購入する事を目的とするため利用者の年齢層は様々である。他のコミュニティの参加者が情報交換することは考えられるが、基本的に商品購入行動が優先されるため、コンビニエンスストア、スーパーマーケットを核とするコミュニティが形成される可能性は低い。

・宿泊施設(12)

・情報配信施設(1)

宿泊施設とは宿泊を目的とした施設で、ホテルや旅館、民宿、ペンションが該当する。情報配信施設とはテレビやラジオ局など、各家庭に情報を作成、配信する施設で、C-DゾーンではKBS京都放送会館が当てはまる。

宿泊施設、情報配信施設（KBS京都放送会館）は非生活者（観光客等）を目的としているため仕事やイベント等がない限り、地元住民が日常的に集合・利用するとは考えられない。地元住民を対象としたイベントはいつも同じ時期に開催されるとは限らないので、コミュニティ化はされないと考えられる。

・文化鑑賞施設(9)

文化鑑賞施設とは、鑑賞など主に視覚、聴覚（サービスを受ける側は自ら行動は起こさない）で楽しむ事を目的とする施設とする。このような施設として劇場、美術館、映画館等が当てはまる。この施設は、イベント等がない限り、地元住民が集合・利用するとは考えられないため、コミュニティ化はされない。

・ 娯楽施設(17)

娯楽施設とは、文化鑑賞施設とは違い、サービスを受ける側は自ら行動を起こして楽しむ事を目的とする施設とする。このような施設としてパチンコ、雀荘、ビリヤード、カラオケ、ゲームセンター等が当てはまる。施設に頻繁に通う事によりゲーム仲間などのグループが出来ることが考えられるためコミュニティ化される可能性が高い。現地調査より、高齢者が日常的に通っている施設が存在することがわかっている。

・ 習い事・稽古事・教室(81)

習い事・稽古事・教室（カルチャーセンターも含む）は、開催される日時は決まっています規則性があるため周期的といえる。また、ほぼ同じメンバーが同じ目的で集まるためコミュニティ化されると考えられる。身近なもの日常的に趣味として活用している場合があり、高齢者の割合が高いことが推測される。

・ 銀行・郵便局(11)

銀行・郵便局は、引き落としや振込みなどの決められた日に利用する事が多いため周期的利用があるといえる。このため、知り合いにあえる確率が高いが、これを核とするコミュニティが形成される可能性は低い。

上記の分析と現地調査から、他にできたコミュニティの活動のために利用されるのではなく、施設自体が求心力となってコミュニティが形成される可能性がある施設は、学校施設、宗教施設、公園、商店街、銭湯、娯楽施設、デイサービスセンター・デイケアセンター、病院・診療所、飲食店、習い事・稽古事・教室であることがわかった。また、このような施設を中心としたコミュニティ構成員は、高齢者の割合が高い傾向があることも現地調査でわかった。本稿では、施設を中心としたコミュニティを構成する施設の数を地域コミュニティポテンシャルと定義することにする。

6. 2 社会の変化によるコミュニティの変化

上京区における施設利用コミュニティのパターンは、以下の4種類あると推測される。

- ・ 生活の維持や休息のために日常的・周期的に通うことでコミュニティが形成される施設

公園、商店街がこれにあたる。主に地元住民が利用していて、知人と出会える確立が高いといったコミュニケーションが取り易い環境であることからコミュニティは形成されると考えられる。コミュニティの結び付きは強いが、同世代の交流が多く異世代との交流を考えると結びつきは弱いと考えられる。

- ・ 組織化された中でコミュニティが形成される施設

宗教施設、学校施設、デイサービスセンター・デイケアセンター、病院・診療所がこれにあたる。この学校施設におけるPTAでは、教員、保護者が集合しコミュニティ

が形成される。コミュニティの結びつきは強いが、対象となる学校内での限定的な活動が主であると考えられる。

- ・ 核となる人物が中心としてコミュニティが形成される施設

銭湯、飲食店1、習い事・稽古事・教室がこれにあたる。このコミュニティは核となる人物とそこに集まる人との結びつきが強く、異世代との交流も考えられる。このため、防災・減災に対して重要な役割を果たす可能性があると考えられる

- ・ 同じ目的を持った人が目的の達成のためにコミュニティが形成される施設

習い事・稽古事・教室、娯楽施設である。同じ目的で施設を利用していることから話が合い、しかも目的達成のために協力する事が考えられるため、結び付きの強いコミュニティが形成される。しかし、目的の専門的な会話が多数と推測されるため限定される。

次に人の集まる施設数の変化について考察する。2000年と2003年を比較すると、増加している施設は宗教施設、コンビニエンスストアやスーパーマーケットである。特に注目する点はコンビニエンスストアとスーパーマーケットで、堀川より西側で増加していることが特徴的である。これらの施設が増加した背景として、京都市でのマンション等の建築物が増加傾向にあるということが考えられる。現在のところ、これらの施設はコミュニティ形成する可能性が低いいため、このような施設が増加すればコミュニティの空洞化を招く恐れがある。減少した施設は、飲食店1、飲食店2、習い事・稽古事・教室、美容院・理髪店である。また、これらの施設の中には閉店しただけではなく、ビル、マンションに入っていたり上京区外へ移動したりしているものがある。銭湯は、数の変化はないが1つが取り壊され、別の場所に新たに建築されている。また、今出川通、元誓願寺通、油小路通、小川通に囲まれた敷地にデイサービスセンター・デイケアセンターが新たに建築されている。このことから、防災・減災に対して重要な役割を果たす可能性があると考えられる「核となる人物が中心としてコミュニティが形成される施設」も近年減少傾向にあると考えられる。

7. コミュニティの再編成と地域防災力

京都では、古くから地域における人と人との繋がりを大事にする文化が根づいていたが、高度経済成長期（1960年代）以降から都市化が進み町家の住人が町家を手放し、手放された町家を次々と取り壊してマンションやビルが建設されてきたことにより、多くの地域でこの人と人との繋がりが自体が崩壊し、従来から地域での防災活動を担ってきた居住地を中心とするコミュニティの空洞化が進行している。また、少子化により後継者不足と

いう問題や、子供が外で遊ぶ機会が減ったことから人と合う機会が減りコミュニケーションがうまく取れないといった問題がこれに拍車をかける形になっている。IT の促進によりインターネットでのコミュニケーションが可能になり、人と接する Face-To-Face コミュニケーションの機会はさらに失われつつあることが考えられる。

このままでは、阪神・淡路大震災のような大震災が発生した時、情報が伝達されないため初期消火や早期避難といった初期対策や救助といった活動がスムーズに行なわれないことから被害が拡大する。また、安否確認が行なわれず、例えば生き埋めになったとしても発見されない可能性が高くなる。さらに避難生活における高齢者の孤独死が増加することも考えられる。これらのことに対応するためには、平常時における会話や情報交換などのコミュニティが重要となる。

そこで、コミュニティの再編成を早急に行なう必要がある。居住地を中心としたコミュニティは、地域内に町家とマンションが混在することで崩壊傾向にあるが、町家のみ、マンションのみでのコミュニティは存在しており、両者の情報共有があれば再構成可能であると考えられる。施設利用コミュニティには、居住地とは別の要因で人が集まるため、町屋とマンションの住民の情報共有の場となることが考えられる。そこで、施設利用コミュニティに防災意識啓発を促すことで、地域防災力を向上させることを提案する。人は、人とのコミュニケーションなしに生活することはできない。しかし、近年は地域社会が運命共同体であるという概念が薄らいできたため、近所に住んでいるからというだけではコミュニケーションの対象とならず、趣味・趣向が合う人とのコミュニケーションへ移行している傾向にある。この傾向を、マイナスに捕らえるのではなく、その関係も利用した地域社会の再構成を行うことが、社会の変化に適応した地域防災となると考えられる。

8. おわりに

本研究では、水辺のもつ防災・減災機能に焦点をあて、この機能を実現するために重要な役割をもつ地域コミュニティについて考察を行った。従来から防災活動を担ってきた居住地を中心とするコミュニティと施設利用コミュニティを相補的に捕らえる形でのコミュニティの再編成について提案した。

今後の課題として、コミュニティの実態をさらに詳細に把握するために、コミュニティの歴史的な変遷と地元住民を対象とした社会調査を行い、地域防災力の向上のため、自助、共助、公助で必要な要件を明確化する必要があると考えている。

参考文献

- 赤松俊秀・山本四郎（1969）：京都府の歴史，山川出版社。
- 足利健亮（1994）：京都歴史アトラス，中央公論社。
- 上田正昭・村井康彦（1993）：千年の息吹 京の歴史群像 中巻，京都新聞社 1993，pp. 261。
- NHK「アジア古都物語」プロジェクト（2002）：NHK スペシャル アジア古都物語京都 千年の歴史，日本放送出版協会。
- 神谷大介・坂元美智子・萩原良巳・吉川和広（2001）：都市域における水・土・緑の空間配置に関する研究，環境システム研究論文集 Vol. 29，pp. 207-214。
- 神谷大介・萩原良巳（2002）：都市域における環境創生による震災リスク軽減のための計画代替案の作成に関する研究，環境システム研究論文集，Vol. 30，pp. 119-125。
- 亀田寛之・萩原良巳・清水康生（2000）：京都市上京区における災害弱地域と高齢者の生活行動に関する研究，環境システム研究論文集，Vol. 28，pp. 141-150。
- 神崎幸康，萩原良巳（2002）：震災リスク軽減のための高齢者の生活行動シミュレーション，平成 14 年度土木学会関西支部年次学術講演会講演概要，pp. IV-80-1-IV-80-2。
- 京都市（1999）：堀川修景整備調査報告書，2 章 3，4，5 節。
- 京都市（2002）：堀川水辺環境整備構想～新世紀によみがえれ京の堀川～。
- 京都市上下水道局ホームページ（2004）「京都の下水道」，<http://www.city.kyoto.jp/suido/main.htm>。
- 京都市消防局ホームページ（2001）「大地震が京都をー阪神・淡路大震災を忘れないでー」，<http://www.city.kyoto.jp/shobo/main.html>。
- 鈴木康久・大滝裕一・平野圭祐（2003）：もっと知りたい！水の都京都，人文書院。
- 萩原良巳・清水康生・亀田寛之・秋山智広（2000）：GIS を用いた災害弱地域と高齢者の生活行動に関する研究ー京都市上京区を例にしてー，総合防災研究報告書，Vol. 10，京都大学防災研究所総合防災研究部門。
- 萩原良巳・萩原清子・高橋邦夫（1999）：都市環境と水辺計画 システムズ・アナリシスによる，勁草書房。
- 畑山満則・寺尾京子・萩原良巳・金行方也（2003）：京都市市街地における災害弱地域と高齢者コミュニティに関する分析，環境システム研究論文集，Vol. 31，pp. 387-394。
- 佛教大学（1993）：京都の歴史 1 平安の陸運，京都新聞社，pp. 128-137。
- 注 1）四神相応の地とは四神に応じた最も貴い地相を有

する地である。左方である東に流水があるのを青龍、西に大道があるのを百虎、正面である南にくぼ地があるのを朱雀、後方である北方に丘陵があるのを玄武とする。官位・福録・無病・長寿を併有する地相で、平安京（鴨川：青龍，木嶋大路：百虎，横大路朱雀：朱雀，船岡山：玄武）はこの地相を有するとされた。

注 2）日本銀行金融研究所貨幣博物館（http://www.imes.boj.or.jp/cm/htmls/feature_faq.htm#question1）を参考に試算。江戸時代中期の 1 両（元文小判）を、米価、賃金（大工の手間賃），そば代金をもとに当時と現在の価格を比較すると、米価では 1 両＝約 4 万円，賃金で 1 両＝30～40 万円，そば代金では 1 両＝12～13 万円となる。また、米価から計算した金一両

の価値は、江戸時代の各時期において差がみられ、およそ初期で 10 万円，中～後期で 3～5 万円，幕末頃には 3～4 千円となる。

注 3）明治用水のホームページ（http://www.nhk-chubu-brains.co.jp/meiji/s_4_3.html）1880 年（明治 13 年）当時の金額である。貨幣の価値がいくりに当たるかという問題は、当時と現在では世の中の仕組みや人々のくらし向きが全く異なっていて、現在と同じ名称の商品やサービスが対象とする時代に存在していたとしても、その内容や人々がそれを必要とする度合いなどに違いがみられるので正確な数値を出すのは困難である。

Historical Transition on Waterside and its Influence on Urban Disaster Prevention in Kyoto City

Yoshimi HAGIHARA, Michinori HATAYAMA, Yusuke OKADA*

* Big Suvey & Design CO., LTD.

Synopsis

Waterside natural open-spaces are essential not only for providing natural amenities, but also for evacuation in the case of earthquake disasters in urban area. In this paper, we explain waterside historical transition in urban area, Kyoto city, and discuss regional disaster prevention capacity based on community activity to implement disaster mitigation functions which waterside natural open-spaces have.

Keywords : Disaster Risk, Regional Disaster Prevention Capacity, Waterside , Community