

鴨 川 水 害 史 (1)

中 島 暢太郎

HISTORICAL REVIEW OF THE FLOODS OF THE KAMO RIVER IN KYOTO (1)

By Chotaro NAKAJIMA

Synopsis

Heian-kyo (the old name of Kyoto city) was the capital of Japan since 794 and has the history of 1200 years until now. Many national and private diaries are available for the study of the floods of the Kamo river flowing through Kyoto city. Kyoto Meteorological Observatory has the data of the heavy rainfalls in this area for more than 100 years. The causes of the floods in these 100 years are analysed and it is found that 60% of the floods were due to Baiu-front and the other 40% were due to typhoons. Old records of floods are also analysed and the causes of them are classified into typhoons and fronts as much as possible. The phase of the change in the frequencies of floods is compared with the climatic change in Japan and in the other countries.

1. 序

昭和10年6月29日の朝、時間雨量 30～50mm の雨中、ごおっという雨の音と傘がめりこみそうな雨の圧力を感じながら、北大路通から植物園に渡ろうとすると、いつも渡る橋は既になく、道路の水も膝にまで達してきて水防警官から帰宅を命ぜられた。当時の小学校や中学校では暴風雨でも事前に学校から休校を通知されることはなく、前の年の昭和9年の室戸台風の最中でさえ登校したのに、この日はとうとう登校出来なかった。夕方、上賀茂御園橋の付近まで見に行くと、橋は既に流出し、左岸の橋の下流に並んでいた民家が一つまた一つと傾いたと思うと濁流の中に呑みこまれて行った。右岸はとみると当時は現在の半分の幅しかなかった今の加茂川中部付近の堤防が今にもきれそうになっている。ここを破られると濁水が堀川通を一気に流下して京都市の中央部が壊滅的打撃を受けるとあって、水防団だけでなく軍隊まで出動して加茂街道の美しい桜などの並木を惜し気もなく次々と切り倒して必死の補強を行っている。その夜は現場から1kmほどはなれた私の家でも洪水が川底を叩きつける遠雷のような音が一晩中ひびき、家がかすかに震動して恐ろしさに寝なかったことを昨日のことうに憶えている。翌朝になって、あと1/3になった堤防がやっと護り切れたことを知った。北大路橋の上流右岸の堤防もまた1/3ほどが削りとられ、市内への洪水の流入が心配された。左岸の下鴨一帯は上賀茂の上流で溢流した水で一面水浸しとなったが、このため市の中心部が助かったともいえる。

皇室ゆかりの建物の多い京都を復旧しようというスローガンのもとで内務省・京都府・京都市などが一体となって根本的な鴨川改修計画が建てられたが、戦争に入ったために五年計画の筈が一応の竣工をみたのは昭和22年であった。一部改修された河床に次の洪水がまた土砂を運んでくるといったことがくり返され、今の美しく整備された鴨川が見られるようになったのは昭和30年頃からである。このように治水面で安定化してきた一方、この頃から水質汚濁がひどくなって憂慮されていたが、京都市府当局や「鴨川を美しくする会」などの民間団体の努力のおかげで最近やっと美しさをとり戻してきた。このように市民に親しまれている鴨川の安全性と美しさを護るためにも、そして1200年の水防の歴史を研究する上でも過去の水害史を科学的な

眼で見直すことが重要である。幸い京都には、日本書紀、続日本紀、日本後紀などの国選の編年史をはじめとして民間人の数多くの日記類があり、史実の正確さと豊富さでは日本中で最高といえる。またこれらの資料から水害史だけを抜き出したものも、古くは安政4年(1857)四條大橋新造を記念して出版された「都通賑」¹⁾の洪水史があり、明治27年に小鹿島果が集大成した「日本災異志」²⁾東京府が昭和14年につくった「日本の天災・地変」³⁾は貴重な大作である。先に述べた昭和10年(1935)の水害の後には鴨川再建を目指して多くの報告書が京都府³⁾、京都市⁴⁾、京都府測候所⁵⁾、などから出され、いずれも水害史を載せている。その後の水害史の主なものとしては近畿地方建設局が昭和49年(1974)に出版した「淀川百年史」⁶⁾や京都地方気象台が昭和56年(1981)に作成した「京都気象100年」⁷⁾があり、その他に京都の気象台からは1951年に「京都気象災害年表」⁸⁾1952年に「京都府気象70年報」⁹⁾、1963年に「京都気象統計表」¹⁰⁾、1965年に「京都府の気象と災害」¹¹⁾、1966年に「防災気象資料」¹²⁾などが出版され、京都の風雨や水害について解説がされている。気候学者としては山口大学元教授の山本武夫氏が多くの古文書を調査して京都の気候変動について「気候の語る日本の歴史」¹³⁾などにまとめられている。また、水害史ではないが京都地方気象台の森永正史氏が主として寒候期の京都の気候変化について古文書の収集解析を行い、「京都における気候変動(寒候期)」¹⁴⁾としてまとめている。鴨川洪水という立場からはややずれるが京都の風台風について源氏物語中の詳しい記述を気象学的に解説したものに久米庸孝の「源氏物語台風考」¹⁵⁾がある。さらに平安文学の研究者の立場から京の四季を解説したものに高橋和夫の「日本文学と気象」¹⁶⁾がある。民間の鴨川研究者としては「京を語る会」の中心となっている田中緑紅・泰彦父子の業績が著しく、写真資料として江戸時代からの多くの記録が「京都慕情」¹⁷⁾に収められ、また「緑紅叢書」中の京の三名橋¹⁸⁾、三条、四條、五條大橋にはそれぞれの歴史が詳しく述べられている。一方、京都盆地の古代の歴史については朝日新聞社の「京都むかしむかし」¹⁹⁾、地学団体研究会の「京都五億年の旅」²⁰⁾京都新聞社の「謎の古代一京・近江」²¹⁾などに考古学、地質学の立場から述べられている。古文書をわかりやすく解説したものとしては佐伯有義著の「六国史」²²⁾に日本書紀、続日本紀、日本後紀、続日本後紀、文徳実録、三代実録およびこれからつくった年表が解説つきで整理されており、山田孝雄校訂の鴨長明「方丈記」²³⁾などと共に史料解析に便利であった。さらに邦光史郎の「鴨川千年涙川」²⁴⁾は一般向けの図書でありながら災害科学的立場がよく示されている。その他に、森谷・山田の「京の川」²⁵⁾は治水史としてもよくまとめられており、岡部伊都子の「京の川」²⁶⁾、奈良本辰也の「わが町の歴史・京都」²⁷⁾、赤松・山本の「京都府の歴史」²⁸⁾、林屋辰三郎の「京都」²⁹⁾などは平安京に生きた人達と鴨川のかかわりを歴史的に理解する上で大変参考になった。また考古学的や地質学的に鴨川を考證したものとしては白川書院の月刊誌「京都」の特集「京の地下鉄発掘レポート」³⁰⁾や石田志朗の「平安京遷都時の京都の地勢」³¹⁾があり、最近の鴨川改修計画については京都府河港課でまとめられたもの³²⁾がある。また京都新聞にはしばしば鴨川についての特集が連載され、それらをまとめたものとして「京の大橋こぼし」³³⁾などがある。この他にも京都市編の京都市史、平安通史など今回直接参考に出来なかった文献はまだあり、資料の収集、解析は未だ不十分であるが、今の段階で一応のとりまとめをするのも無駄ではないと考えてこの報告をすることにした。その際、鴨川を学際的な見地から総合的に考えることとしたが、一方、この報告の特性として、鴨川洪水の気象学的原因を明らかにして歴史資料からそれぞれの洪水を台風によるものと前線によるものとに分類することを一つの柱とし、また鴨川洪水の数の変化をグローバルにあるいは日本の気候変動と対比して考えることをもう一つの柱とした。

2. 鴨川流域の最近100年間の大雨・洪水の特性

京都地方気象台では既に100年を超える降雨観測資料を集積している。そこで、鴨川1200年の水害史を論ずるに先立って、定量的資料の揃っている最近100年間の顕著事例の分析を行い、その結果から過去の水害の気象学的原因を推定すると都合が良い。

鴨川の本川は京都市北西部嵯峨ヶ岳に発し、途中鞍馬川などを合流しながら、下鴨付近で、山地流域をほぼ二分する高野川と合流して京都市内を南に貫流し、下鳥羽で桂川と合流している。流域面積は本川上流部

が 73.1 km²、高野川が 70.1 km² で市街地で白川・堀川・西高瀬川などを合流して桂川との合流点までの流域面積は 207.7 km² の中河川である。また河川勾配は本川の山地部が1/30、平地部で1/150となっており、高野川のそれは山地部で1/50、平地部で1/110となっている。また平地部全体の平均勾配は1/207である。このように流域面積の半ば以上を占めている山地部の平均勾配が大きいと流域面積全体がせまいことから降雨のピークと市内の最高水位の時間差は1～2時間程度である。また、京都の大雨の原因を調べてみると、前線による豪雨は桂川水系に豪雨の中心があって、その豪雨域の一部が鴨川本川流域に広がる場合が多く(昭和10年6月28日, 昭和34年8月13日, 昭和35年8月29日, 昭和42年7月9日などはその例である), 一方、台風による豪雨は一般に山岳地方特に福井・滋賀・京都3府県の境界線に豪雨の中心があり、その影響が高野川上流域にまでひろがることが多い。(昭和28年9月25日台風5313号, 昭和29年9月17日台風5414号, 昭和46年8月30日台風7123号, 昭和47年9月16日台風7220号などはその例である)。

いずれにしても京都の大雨は3～6時間ぐらいに集中する性質が強く、このことはFig. 1からもよくわかる。

Fig. 1 には1922年から1970年までの日降水量が多かった77例について横軸に日降水量、縦軸にその間の最大3時間降水量をとって、その関係を示してある。この図からわかるように77例中27例では日降水量の80%以上が3時間内に、また44例では日降水量の60%以上が3時間内に集中していることを示している。表現を変えると77例中で日降水量の60%以上が3時間に集中する割合は27+44/77=92%である。沖縄の那覇ではこの割合は45%にすぎない。如何に京都の雨が集中性が大きいかがわかる。試みに一雨の全降水量の何%が6時間以内に集中するかを計算してみると、昭和28年9月(台風13号)の場合は79%, 昭和34年8月(前線)の場合は70%, 昭和42年7月(前線)の場合は70%そして昭和47年9月(台風20号)

の場合は72%と著しい大雨ではいずれも全降水量の70%以上が6時間以内に集中している。これらのことから、過去100年の気象資料から鴨川の洪水をひき起しやすい例をひき出すためには流域平均の3～6時間の降水量の多いものを選べば良いことがわかるが、そのような統計資料は作成が困難であるので Table 1 には時間降水量の、Table 2 は日降水量の順位表をいずれも京都気象台について示した。

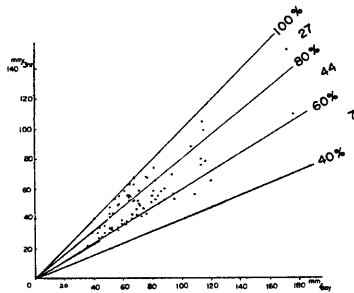


Fig. 1 Ratio (%) of 3 hours to 24 hours Rainfall Amounts for 77 Examples of Heavy Rainfall at Kyoto from 1922 to 1970.

Table 1 Maximum Values of Hourly Rainfalls at Kyoto.

Amount (mm)	Date
88.0	26 August 1980
83.4	15 August 1918
80.9	28 June 1941
64.0	18 August 1968
63.1	16 September 1958

Table 2 Maximum Values of Daily Rainfalls at Kyoto.

Amount (mm)	Date
288.6	13 August 1959
281.6	29 June 1935
184.5	6 September 1971
183.6	9 July 1967
180.3	29 August 1960

上述のように日降水量が多い場合は、3時間降水量や6時間降水量も多いが、一方、1時間降水量が記録的に多い場合は必ずしも日降水量が記録的とはいえない。これは Table 1 と Table 2 に共通した日付がないことから明らかである。Table 1 に示されるような1時間降水量が記録的に大きくなる場合はきわめて集中性が強く、強雨の中心から10 km もはなれると降水量が半減するような場合が多い。したがって気象台

のデーターだけでは京都市内の強雨発現日を知ることは出来ない。このような集中性の強い大雨では堀川などの市内の小河川は一時的に溢れて自動車が道路で浮き出したり床下浸水が出たりする。この傾向は都市化が進み道路が舗装されるにつれて最近特に目立ってきた。しかし、このようなケースでは鴨川が洪水となることはきわめて少ない。ただ鴨川の堤防が無いに等しかった昔はこのような雨でも鴨川が溢れたかもしれない。

上述のように鴨川に洪水を起させるような大雨は60%ぐらいは前線によって40%ぐらいは台風によって引き起される。そこで両者の代表的な例について少し詳しく述べることにする。

昭和10年6月28～29日、鴨川大洪水

この時の6月28日10時から29日10時までの日降水量は京都 266.0mm, 比叡山 230.0mm, 大原 182.2mm, 雲ヶ畑 180.7mm, 周山 174.8mm, 山科 121.5mm, 伏見 139.2mm で本梅が 325.0mm と多く、既述のように桂川水系の方が雨量の多い型といえる。宇治では 63.5mm 木津 21.6mm など南山城では著しく少ない。京都の毎時降水量を Fig. 2 に示す。これをみると28日夜半から29日午前にかけて4波の豪雨が波状的に京都地方を襲っている。この日降水量(京都)の値は後に昭和34年8月13日の 289mm (この時は鴨川が整備されていて被害ははるかに少なかった)に第1位をゆずったが当時としては明治33年の 161.3mm を大幅に突破して第1位となり被害の大きさをからみてこの100年間最大の惨事を起しており、後に述べる安永7年の鴨川大洪水以来157年振り(嘉永5年の洪水から83年振り)の大洪水といえる。京都市では鴨川だけでなく、桂川もそれぞれの支流と共に氾濫して、浸水面積は京都市の平地面積の約27%に達し、浸水戸数は5万を越え、全半壊あるいは流出した家屋は600に近く、死傷者160余名、罹災者は十数万人に達した。京都市内の河川堤防の決潰284ヶ所、破損ヶ所114ヶ所、橋梁の流出は三条・五条をはじめ57橋、一部破損を加えると86橋に及んだ。Fig. 3 に6月29日6時の地上天気図を示す。この天気図には明示されていないが、当時気象台が行った市内の風系調査では28日夜から29日午前にかけて収束線が市内に停滞しており、これは前日に日本海岸沿いにあった前線が南下してきたものと思われる。この天気図に見られるように近畿地方へは南海上から南西の気流が流入しており、近畿地方中心部の典型的な梅雨末期豪雨の型であることがわかる。なお、この大雨は鴨川洪水と呼ばれているが、前線は九州地方にも延びており、京都の前日の27日朝から28日朝にかけて北九州では烈しい豪雨に襲われ、福岡・長崎・山口・島根県下で大きな被害を出している。京都で洪水のあった日には九州では大雨域が大分県に南下しており、近畿地方だけでも、大阪の浸水6万戸、西宮の浸水1万5千戸などが報ぜられており、東では岐阜県下で国鉄高山線の不通が報ぜられている。

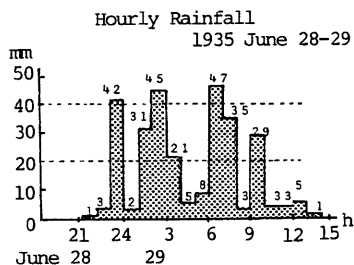


Fig. 2 Hourly Rainfall amounts of Kamo River Floods 1935.

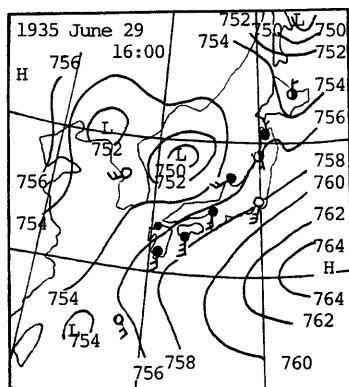


Fig. 3 Surface Weather Map of Kamo River Floods 1935.

昭和47年9月16日、台風20号による鴨川洪水

台風の例としては大原で日降水量 301 mm を降らせた昭和28年9月25日の台風13号をあげるべきだが、ここでは最近のもので資料の豊富なこの台風を例にあげることにする。この台風は南大東島付近からほぼ一直線に北々東に進み、9月16日18時30分頃に紀伊半島の潮岬の西に上陸し、なおもやや加速しながら時速40～50 km で北々東に進み、23時頃に彦根付近を通過して翌朝2時頃に富山湾に抜けた。この台風はその進路が日本を斜めに縦断しているため全国的に大雨を降らせており、京都付近はむしろ少な目であったともいえる。京都府下では由良川の上流域の京都府と滋賀県の境界付近で日雨量 300 mm をこえ、鴨川流域は北東部高野川上流で 200 mm をこえた。Fig. 4 には上述の昭和10年6月と今回の場合の鴨川流域の日降水量分布を比較して示したが、今回の台風による大雨が北東部に集中しており、平地の雨量が多い梅雨前線型との差が明らかである。Fig. 5 には日降水量 222.5 mm, 最大一時間降水量 55.0 mm を記録した鴨川上流の京都市左京区花背の毎時降水量の変化と、荒神橋地点で京都土木工営所が測った水位時間曲線を併せて示す。降雨のピークが21～22時に対して、水位のピークが23時 (2.4 m) であり、その時間差は1時間あまりであること

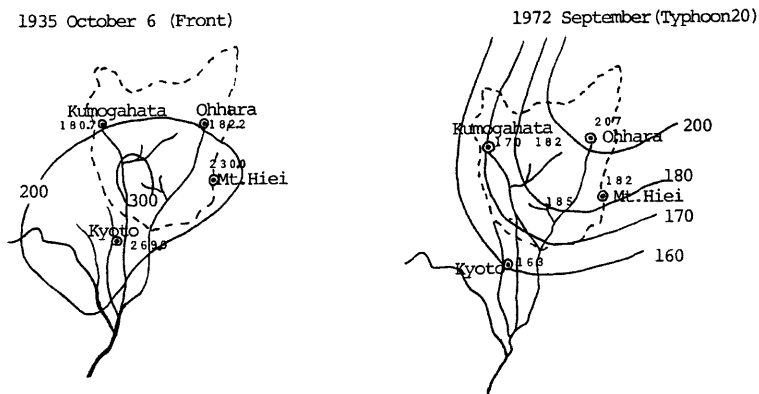


Fig. 4 Comparison of the Rainfall Distribution in Kamo River Basin between Frontal Rainfall and Typhoon Rainfall.

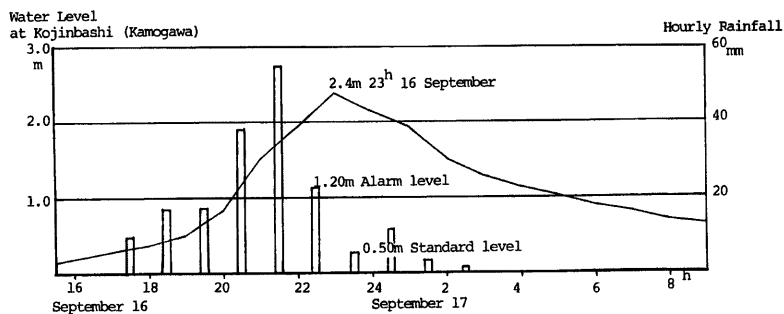


Fig. 5 Time change of the Hourly Rainfalls at Hanase and Water Levels at Kojinbashi in Kamo River Basin on 16 September 1972 (Typhoon 7220).

を示している。なお警戒水位の1.2mをはるかにこえている。河川の様子が違ってきて直接比較にならないが、昭和10年の鴨川洪水では下流の勸進橋で最高水位4.9mを記録している。今回の台風による被害は昭和10年当時に較べると改修の効果も大きく、当時よりはるかに少ない被害ではあったが、京都市内の床上浸水は555戸、死者2名、橋梁流出10、堤防決壊5などとなっている。河川の被害はいずれも支流の小河川である。

以上、鴨川に洪水を起させるような大雨について、前線型と台風型のそれぞれの代表例を説明し、また梅雨型の方がやや多いことを述べたが、京都气象台の調査によると1951～1963年の4～11月に日降水量70mm以上の日が計129日あり、そのうち前線・低気圧によるもの99回、台風によるもの30回とされている。これらのことから鴨川のような中河川を対象にすること、京都が内陸部にあることから考えて過去1200年間の鴨川洪水もやはり梅雨前線によるものが多かったと想像出来る。しかし前線性といっても西日本の南西海上に台風があり、その東側の太平洋高気圧との間の強い南西気流が水蒸気を供給し、また前線を強化している場合が多いことに注意しなければならない。この種の典型的なものとして京都に日降水量287mmをもたらした昭和35年8月13日の例があげられる。この場合には日本の南岸付近に停滞していた梅雨前線を西から台風6号崩れの弱い低気圧が四国付近まで進んできて前線を強化したところへ、南海上から台風7号が北上接近してきて、この前線を京都付近まで押し上げ、京都に集中的な雨を降らせた。

3. 鴨川1200年大雨・水害史

序のところで述べたように、既に奈良朝時代から年史の編集は国家の手によってなされ、各地の災害の日付もかなり詳しく記録されているが、ここでは794年に平安京が出来て以来の鴨川流域の大雨・洪水の記録を整理してTable 3に示した。これは既述の「都廼賑」¹⁾、「日本災異志」²⁾、「淀川百年史」⁶⁾「京都気象災害年表」⁴⁾などを基本にし、古いものは「六国史」²²⁾など多くの文献によって補正をして作成したものである。年号と西暦年数の対照など原著に誤りあるものは照合し訂正した。また1313年から1392年までの約60年間の南北朝時代は文献によって両者の年号が用いられているが、原著に忠実に従うことにし、両方の年号が用いられている場合には、京に都のあった北朝の年号を主として用いた。この表に見られる大雨・洪水の数の変遷をわかりやすくするために、Fig. 6にはTable 3にあげられた洪水年を図に示し、100年ごとにまとめてその変遷を示した。これらの図や表をみると平安京が出来てから約50年ほどは比較的水害が少ない。記録に精粗があるという意見もあるが六国史を読めばわかるように古いから記録が不正確であるとは決していえない。歴史の研究家の間では50年後に洪水が増えた理由を人災で説明している人もある。すなわち平安京の造営と整備のため莫大な材木を必要としたため上流の森林が濫伐されて、その結果が50年後にできて急に洪水が増えてきたのだという。しかし、この説ではこの時期については説明できるかもしれないがその後1200年の洪水数の変遷を総合的に説明するのはむづかしく、むしろ後述のような気候変動から説明の方が合理的ではなかろうか。

理由は別としても、850年頃からの約100年間は非常に洪水が多発している。その幕開けとなったのは848年の大洪水であり、この年の記事には「806年の洪水より鴨川の水位が4～5尺高かった」と記されており、次いで26年後の874年には明らかに台風によるものと思われる風水害で848年よりさらに水位が6尺も高かったと記されている。その後940年頃より約50年間はやや洪水数が減っているが、990年から1040年頃まではまた数が多くなっている。この頃の代表的なものとしては1033年に強い台風が京都を襲い、建物が多く倒れ、洪水による被害も多かったことが記されている。その後1400年頃までの約350年間は数が少ないが、時に著しい水災もみられる。例えば1228年には、はじめて四条・五条橋流出の記事があり1258年には洪水のための死者多数とある。次の1400年から1550年までは再び洪水の数が激増している。1544年には「再び四条・五条橋流失・祇園の鳥居流失・皇居に浸水して幕府が兵を出して四門を警護す」「死者が淀・鳥羽に流出する」などの記事が見られる。その後1550年から約50年間は洪水が少なく1600年代は中央の約1/3が少ない。1700年代は洪水の記録が多出している。中でも1778年7月1日と2日には大雷雨がつづき、「皇居はじめ多くの建

Table 3 Floods of Kamo River for 1200 years.

鴨川水害史年表

年号	年月日	西暦	記 事	気象原因
〔延 暦	13	794	平安遷都]	
”	15. 5. 12.	796	京都大雨洪水	(F)
”	23. 3	804	京都霖雨	(F)
* 大 同	元. 9.	806	この月霖雨やまず洪流汎濫天下諸国 多くその害を被る	(F)
大 同	4.	809	京都霖雨	(F)
弘 仁	6.	815	京都霖雨・水害	(F)
天 長	5. 5. 23.	828	京都に大雨あり山崩れ溢水甚だしく 人畜の死傷あり。	(F)
承 和	元. 7. 12.	834	京都洪水氾濫す。	(F)
”	8. 9. 1.	841	京都大雨洪水あり農家の家屋納屋漂 流し京中の橋梁及山崎橋ことごとく 断絶した	(F)
* 嘉 祥	元. 8. 5.	848	洪水氾濫して湖水の如く人畜流亡し、 河陽橋流失、宇治橋傾き茨田堤決潰 す。古老の話では大同元年 (806) の水に倍すること4～5尺ばかり高 いという。同月8日使を遣わして水 害の状況を巡検させ倉庫を開いて給 与、9月茨田堤を築かしむ。	
”	2.	849	畿内霖雨・飢饉	(F)
”	3. 5. 11.	850	京都中大雨洪水あり	(F)
”	3. 7. 24.	850	京都大雨洪水あり大極殿前亀尾道決 潰12丈	(F)
仁 寿	元.	851	京都畿内大雨洪水あり、ひとり京畿 のみならず水害。	(F)
斉 衡	元. 7. 27.	854	京都大雨洪水あり	(F)
天 安	元. 5. 20.	857	京都霖雨洪水橋梁流失し堤防決潰す。 雷雨近來霖雨晴れず。今日、京中水 溢る	F
”	2. 5. 14.	858	雨終夜やまず。流死するもの多し。	F
”	15.	”	陰雨やまず、洪水氾濫、東西両河人 馬不通	
天 安	2. 5. 20.	858	雨注ぐがごとし、夜通しやまず	(F)
”	22.	”	京都大雨洪水あり、大雨、洪水汎濫、 河流盛溢、水勢滔々、平地浩浩、橋 梁断絶、道路川となり、東堀川の水 冷泉院に入る。庭中池のごとし、左 右京水害を被り流死者多し。	F
貞 観	元.	859	京都大雨洪水	(F)
”	2. 4. 2.	860	京都大雨・河水流溢	(F)
”	2. 6. 3.	860	京都霖雨洪水あり	(F)

〃	9.15.	〃	京都風雨洪水あり	T
〃	4.	862	諸国海溢, 人畜多死	F
〃	5.27.	〃	京都霖雨・飢饉	F
			淫霖止まず, この日雷電大雨庭水奔溢	
貞 観	5.4.29.	863	京都霖雨	(F)
	6	〃	この月霖雨はれず。この月霖雨人民愁焉	
〃	6.	864	京都霖雨	(F)
〃	8.	866	京都霖雨	(F)
〃	9.5.4.	867	大雨洪水往還通り難し。	(F)
〃	晦日	〃	去月よりこの月まで霖雨人すこぶる苦しむ	(F)
〃	10.	868	京都霖雨	(F)
〃	11.	869	京都霖雨	(F)
〃	12.	870	京都霖雨・飢饉	(F)
〃	13.	871	京都霖雨・大雨水自然に大岩石を以て道路を塞ぐ。	(F)
〃	13.閏8.7.	871	雷大雨河水暴溢, 京師道橋流損多し, 人家の壊れる者数知れず。使者を諸神社に巡遣して雨のやむことを請う	F
	閏8.11.	〃	霖雨やまず, 東京水損に遭う者, 35家。138人, 西京630家, 3995人。	F
	8.17.	〃	是月霖雨	F
* 〃	16.8.24.	874	京都大風雨樹を折り屋を発す。樹木皆吹倒る。衆水長ずること7—8尺この洪水は嘉祥元年より増すこと6尺有余	T
〃	16.9.7.	874	同水損を被るもの3159家。	
	9.17.	〃	京都風水害。	T
〃	17.7.26.	875	霖雨やまず	
仁 和	2.5.10.	886	去る7日より京都洪水漲溢し人馬通行不能となる	(F)
	8.7.	〃	さる4日より霖雨ここに至って大風雨洪水	T
	10.26.	〃	雷電暴雨	F
〃	3.8.20.	887	大風雨樹を抜き屋を発す。顛倒甚多し圧殺を被るもの多く大雨で鴨川葛河氾濫し人馬通行不能	T
寛 平	9.6~7月	896	京都霖雨洪水飢死者多数発生	F
延 喜	7.	904	京都洪水死者多数	(F)
〃	9.5.6.	906	大雨容易に止まず, 京都においては石垣多数崩壊	(F)
〃	10.6.	907	京都洪水	(F)
〃	14.	911	京都洪水	(F)
〃	16.5.21.	913	京都大風雨あり鴨川洪水	T

〃	18.8.17.	915	京都洪水あり、淀川大いに漲溢し人 蓄の流失あり。	(F)
延 長	5.4.10.	927	山崎橋 2 間墜落し人馬数十死傷す。	(F)
〃	5.7.26.	927	午后より大風雨終夜殊に激しく京都 損壊甚だしく山崎橋 6 間断壊する。	T
〃	7.7.26.	929	本日より 8 月に至り霖雨あり京都を はじめ近畿及諸国に大風と洪水あり。 本日大風雨鴨川決。	T
〃	7.8.15.	〃	京都降雨により穀類農作損傷し多く の溺死者を出した。	(F)
天 慶	元.5.26.	938	京都大雨で河川溢水	(F)
〃	6.20.	〃	鴨川溢水し民家多数損壊す。	
応 和	元.5.29.	961	京都洪水で鴨川提防決潰す	(F)
〃	3.8.19.	963	京都洪水民舎漂流	(F)
永 延	2.8.13.	988	京都及諸国で大風洪水海溢あり。	T
正 暦	3.5.26.	992	京都東部、西部とも洪水。	(F)
長 徳	4.	998	京都出水あり	(F)
*長 保	2.8.16.	1000	京都洪水あり、京極以西人家壊れる 鴨川溢	(F)
〃	5.5.19.	1003	京都大水	
寛 弘	8.10.24.	1011	京都大風及洪水	T
*寛 仁	元.7.	1017	霖雨京師洪水悲田院病者 300 余人流 漂	F
萬 寿	4.5.24.	1027	京都風雨洪水あり、家屋多数崩壊す。	T
長 元	元.9.2.	1028	京都及諸国大風雨洪水、屋舎多倒。	T
長 元	3.8.	1030	京都風雨洪水あり。	T
〃	6.1~7月	1033	京都大風のため御所の門及び廊下そ の他民家にも倒れるもの多く人蓄圧 死するものあり。また洪水は淀川に あふれ沿岸の民家被災	T
長 元	7.8.9.	1034	京都に大風あり、また淀川に洪水を みる	T
永 承	元.5.27.	1046	京都洪水	(F)
徳 承	元.8.4.	1097	京都及び諸国に洪水あり、大山崩れ 多し	(F)
長 承	3.	1134	淀川洪水、大水のため飢饉	(F)
保 延	5.7	1139	京都洪水あり	(F)
康 治	元.9.2.	1142	京都大雨あり家屋一部損壊	(F)
久 安	2.5.12.	1146	京都大洪水	(F)
〃	6.2月末	1150	大雨のため鴨川溢流す	(F)
安 元	元.6	1175	京都に霖雨洪水あり	F
建 久	2.8.26.	1191	京都及び諸国に大雨洪水あり	(F)
建 仁	元.8.11.	1201	京都及諸国大雨洪水屋舎流失、食糧 亡	(F)
建 保	2.8.7.	1214	京都及び鎌倉に洪水あり、新御堂倒 れる。	(F)

* 安 貞	2.7.20.	1228	京都大風雨洪水あり鴨川溢。加茂社 貴船社こわれる。人民漂溺、永和以 後第一洪水	T
仁 治	3.6.3.	1242	京都大雨洪水あり、同月17、18日ま た京都に大雨洪水あり。	(F)
正 嘉	2.8.2.	1258	京都に洪水あり死者多数が出た。	(F)
弘 安	9.6	1286	京都に大風雨あり。	T
〃	10.5	1287	京都に霖雨洪水あり	F
乾 之	元.7.8.	1302	畿内に大洪水あり	(F)
正 平	5.5.28.	1350	京都洪水	(F)
〃	11.8.14.	1356	京都大風洪水	T
明 徳	4.8.29.	1396	京都大風洪水	T
応 永	8.7月	1404	京都洪水	(F)
〃	12.6.9.	1408	京都洪水	(F)
〃	13.8.5.	1409	京都大風洪水	T
〃	17.8.1.	1413	京都大風雨のため神社仏閣多数倒壊	T
〃	34.2-5.	1427	京都洪水	(F)
〃	6.2.	〃	京都洪水	(F)
〃	9.13.	〃	京都洪水	(F)
正 長	元.5	1428	京都洪水	(F)
〃	6.2.	〃	京都洪水	(F)
〃	6.29.	〃	京都洪水	(F)
永 享	2.8.22.	1430	京都大風雨洪水	T
〃	9.2.	1430	京都又洪水	(F)
嘉 吉	元.5.21.	1441	京都に洪水、四条五条橋墜落	(F)
〃	閏9.6.	〃	京都洪水	(F)
〃	3.5.20.	1443	京都洪水	(F)
〃	3.5.22.	〃	京都洪水、人蓄、溺死多く	(F)
文 安	2.3	1445	京都大雨洪水	F
〃	5.4.22.	1448	京都霖雨洪水	(F)
* 〃	7.19.	〃	京都洪水、五条橋、勢多橋こわれる。 人多溺死	(F)
宝 徳	3.7.19.	1451	京都降雨、家屋損傷せるものあり	(F)
長 禄	8.9.10.	1459	京都大雨風のため洪水	T
寛 正	5.8.22.	1464	京都大風洪水、人多漂没	T
〃	6.8.15.	1465	京都洪水	(F)
応 仁	2.7.20.	1468	京都大風雨洪水	T
文 明	元.8	1469	京都洪水、家屋流失、人蓄溺死発生	(F)
〃	7.5.27.	1475	京都大雨出水	(F)
〃	8.6.	〃	京都洪水	(F)
〃	8.3~15.	〃	霖雨止まず鴨川洪水、摂津尼ヶ崎高 波死亡1000余人	T
〃	9.5.7~8.	1477	京都洪水	(F)
〃	14.6.2.	1482	京都降雨出水	(F)
長 享	元.6.27.	1487	京都洪水	(F)
明 応	元.6.29.	1492	京都洪水	(F)

中島：鴨川水害史 (1)

〃	5.8.17.	1497	京都大風雨のため洪水（甲州地方一日早く風雨）	T
〃	7.4～6	1498	京都大雨洪水	F
文 亀	2.	1502	京都大風洪水	T
永 正	2. 5	1505	京都霖雨洪水	F
〃	14.5月下旬	1517	京都洪水	(F)
〃	7.13.	〃	京都大雨洪水	F
〃	16.9.1.	1519	京都大風雨洪水	T
天 文	3.8.3.	1534	京都大風雨洪水	T
〃	4.8.3.	1535	京都洪水	(F)
〃	7.8.17.	1538	京都大水	(F)
* 〃	8.8.17.	1539	京都大風雨のため多数の溺死者発生	T
天 文	8.10	1539	京都大風雨のため洪水	T
〃	9.5	1540	京都洪水	(F)
* 〃	13.7.9.	1544	畿内に洪水あり，京都四条五条の橋墜つ祇園鳥居流出，摂津河内の水害大	(F)
〃	19. 8	1550	淀川に大洪水，しかし詳細不明	(F)
慶 長	13. 2	1608	近畿，摂津，京都洪水	(F)
〃	〃 8	〃	近畿洪水	(F)
〃	17.8.25.	1612	京都洪水	(F)
〃	19.8.28.	1614	畿内及東海道諸国洪水	(F)
元 和	元.6.23.	1615	京都大雨洪水	F
〃	6. 8	1620	京都洪水	(F)
寛 永	8.8.6.	1627	京都及諸国洪水	(F)
〃	7.6.19.	1630	京都及越前洪水	(F)
萬 治	3.8.20.	1660	京都及諸国大風雨，摂津安威川暴漲島下郡所在家村堤防決潰	T
寛 文	3.8.5.	1663	京都洪水，鴨川溢水，堤防損壊	(F)
* 延 宝	2.4.11.	1674	畿内近国悉く洪水，京都加茂川・桂川堤防所々決潰，三条五条落ち損じる	(F)
〃	2.6.14.	〃	畿内大雨，淀川洪水，河内国茨田郡仁和寺堤防決潰	(F)
* 〃	4.5.8.	1676	京都及畿内大雨洪水，三条・五条橋墜つ。大阪河内も浸水，川床次第に高くなる	(F)
天 禄	元.5.15.	1688	京都洪水	(F)
〃	3.8.14.	1690	京都及近畿大雨洪水山崩れ，同年安威川筋，摂津国島上郡地威堂（高槻市）堤防決潰	(F)
〃	14.6.20.	1701	京都雷震98ヶ所，洪水にて死者多数	F
宝 永	5.6.22.	1708	山城洪水	(F)
正 徳	2.8.18.	1712	山城及摂津洪水	(F)
〃	5.6.7.	1715	京都鴨川洪水	F
享 保	元. 5	1716	山城・伏見・淀・宇治・木津洪水	(F)

“	13.7.8.	1728	畿内大風雨洪水, 四条橋流失	T
*元文	5.閏7	1740	京都大風雨洪水, 三条大橋破損, 四条付近二階まで浸水, 二条河原で増水6尺	T
寛保	2.7.28-8.1.	1742	京都及東海北陸諸国で洪水京都三条大橋流失, 淀川伏見付近洪水	(F)
延享	元.7.23.	1744	京都大雨洪水	F
“	2.8	1745	山城国宇治川洪水	(F)
宝暦	6.9.16.	1756	山城・宇治・木津・大阪洪水	(F)
明和	5.	1768	畿内洪水	(F)
“	6.8.26.	1769	山城洪水	(F)
“	8.3.27.	1771	京都大雨鴨川洪水	F
“	7.22.	“	畿内及伊賀・伊勢洪水	(F)
安永	元.8.21.	1772	京都及諸国洪水, 大風雨, 民家倒	(T)
“	2.6	1773	山城及伊勢, 美濃洪水	(F)
“	4.5	1775	京都霖雨洪水, 同年6月摂津洪水	F
* “	7.7.2.	1778	京都四条橋流失, 1-2の2日間大雨洪水, 人馬溺死600	F
“	8	“	淀川洪水	
	8.7.12.	1779	畿内大風雨洪水, 同月23日畿内また洪水	T
“	9.6.3.	1780	京都・大阪大雨洪水	(F)
天明	2.6.14.	1782	京都加茂川洪水	F
“	1.8.12.	1785	畿内及東海諸国大雨洪水	(F)
“	6.	1786	四条橋流失	(F)
*寛政	元.6.18.	1789	京都及諸国洪水, 加茂川洪水, 嵯峨水高きこと一丈一尺余, 丹波・駿河・遠江もまた洪水	(F)
享和	2.	1802	四条橋墜ちる	(F)
文化	4.6.23.	1807	山城大雨洪水, 淀川決潰, 河内大水	(F)
“	13.8.3.	1816	畿内及東海諸国洪水	(F)
文政	4.8.4.	1820	畿内及近江・美濃・丹波大風雨洪水	T
*弘化	3.6-7	1846	近江・山城洪水大阪もまた洪水, 京都6.29より雨止まず, 7.7に三条四条橋墜つ, 人家寺院など浸水	(F)
弘化	3.9.3.	1846	京都鴨川洪水	F
*嘉永	元.8.12.	1848	京都大阪・丹波・紀伊大風雨出水, 京都水市中に入り, 川の水位平常より高きこと一丈九尺, 慶長以来未だ聞かず, 五条橋少し欠け落ちる	T
“	3.	1850	四条橋落ちる	(F)
* “	5.7.21.	1852	京都洪水, 三条四条五条橋落ちる。同年仮橋も流失。舟橋をかける。二条から七条まで浸水。安永7年よりも大きい未曾有の洪水	(F)
安政	4.7.1.	1857	畿内大風雨洪水	T

明 治	3.	1873	四条橋破損	(F)
"	36.7.7~9	1903	山城大水害	
大 正	14.7.10.	1925	山城・丹波水害	
昭 和	3.4.24.	1928	山城水害	
* "	10.6.28-29.	1935	鴨川洪水	
"	8.10.	"	山城・丹波南部水害	
"	13.7.3-6.	1938	山城・丹波南西部水害	
"	8.1-2	"	山城水害	

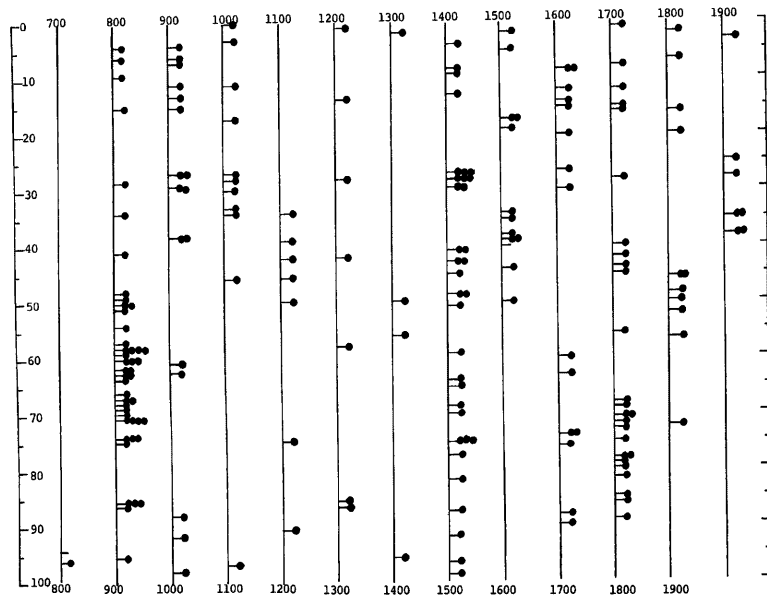


Fig. 6 Historical Distribution of the Heavy Rainfalls and Floods of Kamo River.

物がこわれ山崩れ、家潰れ人馬の溺死600」とある。また1852年には京都洪水・諸河水高一丈九尺とあり、未曾有の洪水で1778年よりもひどく、「三条五条橋落ち二条から七条までの鴨川沿いで浸水した」といわれている。しかし別の記録では1778年が大洪水でそれに必敵するものは1935年の洪水までなかったともいわれている。

Table 3 の鴨川水害史年表中で特に著しいものには左端に * 印を付記した。また気象原因の項目には台風によると思われるものには T、前線によるものと思われるものは F と記し、前線らしいと考えられるがはっきりわからないものには (F) と記した。この分類に当っては風雨とあるものは台風によるもの、雷雨とあるものは前線によるものとし、霖雨とあるものは F または (F) と記した。京都以外に全国にひろがっている場合は台風による場合が多いが、昭和10年の水害も前日には北九州で洪水災害を生じていたので一概にいうことはできない。ただ「厄ヶ崎で潮溢れる」というような記事がある場合には風のことにふれてなくても強風高潮があったとして台風と分類した。なお、この分類に当っては最近 100 年間の洪水の原因の比率も考慮した。台風が多い時代と前線が多い時代があるように思えるが今後検討してみたい。

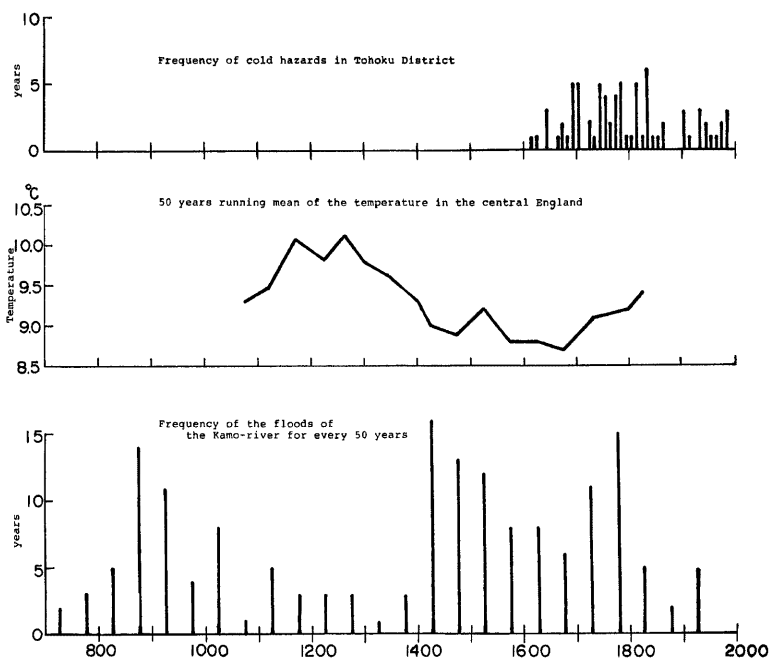


Fig. 7 Number of Floods of Kamo River for every 50 Years, 50 Years Running Mean of the Temperature in the Central England and numbers of Cold Hazards in Tohoku District for every 10 Years.

Table 3 と Fig. 6 によって京都鴨川の水害の数が多い年代とそうでない年代があることが推測されるが、さらにその変動をよくみるために Fig. 7 には50年ごとに区切って、50年間の大雨・洪水発生数をグラフにまとめた。850～900年頃に一つのピークがあり、1400～1450年頃と1750～1800年頃にそれぞれピークがみられる。このような大雨・洪水数の変動をそのまま定量的にとらえるのにはいくつかの問題点がある。すなわち、時代によって記録にとどめる基準が異なりはしないかということや、記録自身の数が異なりはしないかということが考えられる。しかし既に述べたように平安京については他の地方に較べて記録ははるかに豊富であることから、後者の方の心配は少ないと思われる。もう一つの問題は、平安京創設当時の鴨川は自然河川に近く氾濫することが多かったが、室町時代頃から次第に河川の整備がされてきて洪水が減ったのではないかということである。しかし Fig. 7 はこれらのことを考えても尚変動にリズムがあることを語っている。そこで、この変動は気候変動と関係があるのではないかということが考えられる。Fig. 7 には中段に H. Lamb による中部イングランドの気温の50年移動平均値の曲線を示してある。これを見ると1100～1400年は暖かい時代であり、1400～1800年は寒い時代であるとみられる。このそれぞれの時期の鴨川洪水数を比較すると、北半球全体が暖かい時代には鴨川の洪水は少なく、寒い時代には鴨川の洪水が多いともいえる。山本武夫¹³⁾は少なくとも夏季については寒冷期には低気圧が多いと述べているし、現在の長期予報においても暖候季に上空に寒気が入れば大気は不安定となって雨量が多くなることは一つの公式として用いられている。ただ、日本の寒暖と北半球全体の寒暖が対応するかどうかが問題であるが、年々についてはグローバルな大気波動の位相によって地域によって位相が反転することが多いが、何百年という週期の変動を考える場合には少な

くとも同緯度帯ではグローバルに同じ位相で変動していると考えてもよいのではなかろうか、Fig. 7 の最上段には本庄一雄の計算した10年ごとの東北地方の水害発生数が示されている。1800年前後 100年ぐらいついては鴨川洪水の頻度とある程度の位相があっているといえよう。日本付近の気候変動を論じた文献はかなりの量にのぼるが、その一部を引用すると、速水頌一郎³⁴⁾ は世界の文明と気候について論じ1650年は世界が暗黒期から黎明期に移った時代であり、台湾阿里山と太平山の紅檜の年輪をみても 1100～1300 年について1500～1600年の成長は大きいと述べている。Fig. 7 でイングランドの気温は平たい底が1400～1700年にわたってみられるが、鴨川洪水の頻度には1600～1700年に減少期を持っていることと速水の1650年オプティマム論とはよく対応する。中国の気候学者の竺可禎³⁵⁾ はいろいろな情報から歴史時代の気温の平年偏差を算定し、700～800年頃がもっとも暖かかったとしている。高橋浩一郎³⁶⁾ もドイツやカリフォルニアの年輪解析その他から推定して、8～9世紀は気温が高く、ヴァイキングが活動し、サラセン文化や唐の文化が栄え、日本では平安京の創設期に当たっていると述べており、鴨川の洪水が平安京のはじめ頃に少なかったこともよく対応している。また15世紀前半は年輪からみても気温の低い時代で、東ローマ帝国の滅亡、日本の応仁の乱から戦国時代に当たっている。このような研究としては最近では月刊紙「地理」に特集された「歴史時代の気候と災害」³⁷⁾ や鬼頭宏の「日本 2000年の人口史」³⁸⁾ などにも発表されており、いずれも気候変動は社会の状況と深い関係にあると述べている。

4. 流域環境の変遷と治水史

平安京における鴨川の変遷を考えると、まず平安京の造成に当って鴨川が着けかえられたかどうかからはじめなければならないが古文書の中にそれは明記されていない。広く京都の歴史書に書かれている着替え論によれば、京都市中心部の地形傾斜と花崗岩質を含む砂礫層の分布から考えて高野川は京都市を斜断して今の西本願寺付近へ向って流れていたと考えるべきであり、また鴨川が出町まで流れている流路は不自然で、堀川に沿って南に流れていたと考える方がよく、現在の堀川に沿って今も伏流水が流れ、神泉苑などにみられる多くの湧水もそれを支持しているという。一方石田志朗³¹⁾ らの反論によれば、鴨川の流路が京都盆地の中で自由に流路を変えたのは最終氷期までで縄文時代以後は、今の寺町通から東山通の間で流路を変えたかあるいはその範囲内の自然河川であったに過ぎないという。このことは京都市内の扇状地の分布から明らかであり、むしろ平安京は桂川と鴨川の間でとり得るもっとも好都合な四角形に造られたと考えるべきだと主張している。筆者はその方面の専門家ではないので以上の議論を紹介するにとどめるが、昭和10年の洪水時に御園橋付近で破堤していたら堀川が本流にとって変わるのではないかという恐怖を実感したこともまたたしかである。

いずれにしても鴨川はしばしば氾濫して為政者や住民をなやましづけたことは事実である。鴨川の治水史については年表形式で記すことが理解しやすいと考えるので以下 Table 4 に年を追って記すこととした。この表を作成するに当っては森谷・山田の「京の川」²⁵⁾ や邦光史郎の「鴨川千年涙川」²⁴⁾ や田中緑紅・泰彦父子¹⁷⁾¹⁸⁾ の著書および、安政4年の「四条橋新造記」¹⁾ などから多くの記事を引用させて頂いた。

Table 4 History of the Floods Prevention of Kamo River

鴨川水害対策史

年 号	西暦年	記 事
延暦 13	794	平安遷都
天長 元	824	防鴨河使（ぼうかし）を鴨川に、桂川に防葛野使をおき治水に当らせる。（40年後に廃止）
（5年ともいわれる）		
天長年間		空海が神泉苑で雨乞いをする
嘉祥 元	848	8月5日の大洪水に使を遣わして水害状況を巡検させる。（災害調査の初記録）

貞観 13	871	堤防破壊防止のため堤内の耕作禁止令（その後それをまもらぬものは田畑没収する）
平安初期 応和 3	963	貴船神社に雨乞いには黒馬を止雨乞いには白馬を奉納 空也上人が鴨河原で洪水や悪疫で死んだ人の大供養を行い、災害のないことを祈る
久寿 元	1154	祇園橋を供養したとの記事あり
安貞 2	1228	このとき台風で四条・五条など流れるという橋の流出についての最初の記事あり、三条・五条は官橋で歴史がさらに古く、四条は民橋であるがこの頃既にあったことがわかる、禹王の廟をつくり治水の神とする。この後55年間四条・五条橋無事
弘安 7	1284	建武の乱でこわれた四条橋をこの頃修復したといわれる。この頃の橋は河原にかかっていて水面からの高さが低く、すぐ流れたと思われる
応安 7	1374	一向宗の僧の勧進で四条橋かかる。1349年以後の26年ぐらいは南北朝の乱で四条橋はなかったのではないかといわれている。
宝徳 2	1450	四条橋建立36間、この年まで77年に一度流失
天正 5	1577	四条橋完成、その後1676, 1728, 1778, 1786, 1802, 1846, 1850と流失が続き、嘉永5年（1853）の大洪水でまた流失
天正 19	1591	豊臣秀吉、御土居を築き、外敵と水災から都を守る。御土居は延長23km、基部の巾約9m、高さ約1m、で四方への出入口として京の七口をつくる。秀吉はまた人を集めて堤防を修復し、所謂失対事業のさがけのようなことをするなど土木事業の第一人者といわれる一方、鴨河原で多くの人を処刑して川を汚染した
慶長 14	1609	徳川家康は方広寺再建の資材輸送のため角倉了以に命じて高瀬川を開き、流量不安定な鴨川にかかわって伏見、二条間の舟運の安定をはかる
寛文年間（1661-72）		御土居より東よりに、上賀茂から五条まで堤防を築き、左岸（東）にもはじめて堤防をつくる。三条から五条までの堤防は石づくりとなり、河原が整備されたので、河原で出雲の阿国の歌舞伎をするなど鴨川納涼はじまる
寛文 10	1670	護岸工事が進むにつれ、もとは中州であったところに先斗町をつくる。
安政 3	1856	1852年の大洪水で困りはてた住民が所司代、東町奉行に願出て、加茂大宮から鳥羽までの兩岸を高くし、川の中央を深く堀ってもらった。連日数千人の人が出て作業に当たった。また四条には川中に42本の石柱をたて、巾3間、長さ50間の新橋を建てた。
明治 3	1873	この年の破損を機に四条大橋が「くろがね橋」となった。
明治 45	1912	四条橋は鉄筋コンクリート造となり、両側の堤防が堅固に築かれて、やっと今の姿に近づいた。 西岸が整備される一方、東岸は明治年間で丸太町以

		北にはほとんど堤防らしいものが無く、明治20年疏水を流すため東岸もかなり整備された。
昭和 22	1947	鴨川改修工事一段落
昭和 33	1958	鴨川河川敷の整備がほぼ完成
昭和 50年頃		鴨川の水質汚濁はこのごろ最悪となったが、その後水質管理計画に基づいて浄化につとめ、1983年現在かなりの改善に成功した。

5. あとがき

鴨川のほとりに60年、平安京の歴史の1/20を過してきた筆者はかねがね郷土の川の水害史をまとめてみたいと念願していた。しかし、資料を集めているうちに京都の歴史に関する先人の業績が如何に大きいかをあらためて感じさせられた。京都の歴史を気象学者の眼で見直そうというのが筆者のねらいであったが、この分野に限っても多くの業績が残されている。しかし、ここで一応まとめるのも一つの区切りになると考えて、まず過去の鴨川の大雨・洪水を台風性のものと前線性のものとにわけること、および災害発生頻度の変動を気候変動と結びつけることに重点をおいて鴨川水害誌のいくつかを比較しながら読み直してみた。不満足ではあるが、時間と紙数の関係でこれを第一報とした。尚文献39にはさらに多くの水災が記されている。

これを書くに当って参考になさせて頂いた多くの先人たちの業績に対して改めて敬意と感謝の意を表したい。なおこの研究は京大防災研究所資料センターの昭和57・58年度のプロジェクト研究「水害の変遷に関する研究」の一部をなすものである。資料を貸与して下さった堀川高校山中博さん、多くの資料の整理に当たってくれた大野富子さんに感謝します。

参 考 文 献

- 1) 奥田正彦：四条橋新造記「都通賑」，安政4年，1857，pp. 1-16.
- 2) 小鹿島果：日本災異志，日本鉱業会，1894。（地人書館より1967年に復刻版が出ている）
- 3) 京都府：昭和10年6月29日，鴨川未曾有の大洪水と舊都復興計画，1935，pp. 1-16.
- 4) 京都市：水禍と京都，1936，pp. 1-50.
- 5) 京都府測候所：昭和10年6月29日水害調査報告，1936，pp. 1-36.
- 6) 近畿地方建設局：淀川100年史，1974，pp. 1-1822.
- 7) 京都地方気象台：京都気象100年，1981，pp. 1-256.
- 8) 京都府防災気象連絡会：京都気象災害年表，1951，pp. 1-58.
- 9) 京都測候所：京都府気象70年報，1952，pp. 1-129.
- 10) 京都府防災気象連絡会：京都気象統計表，1963，pp. 1-77.
- 11) 京都府：京都府の気象と災害，1965，pp. 1-223.
- 12) 京都府防災気象連絡会：防災気象資料—京都府の気象災害の特性と風水害，1966，pp. 1-101.
- 13) 山本武夫：気候の語る日本の歴史，そして文庫4，1976，pp. 1-245.
- 14) 森永正史他：京都における気候変動（寒候期），日本気象学会関西支部例会講演要旨集，第26号，1983，pp. 27-32.
- 15) 久米庸孝：源氏物語台風考，続・科学随筆全集・4，地球との対話，1968.
- 16) 高橋和夫：日本文学と気象，中公新書，1978，pp. 1-240.
- 17) 田中泰彦：京都慕情—写真と版画で綴る京の歴史—京を語る会，1974，pp. 1-136.
- 18) 田中緑紅：京の三名橋，中，四条大橋，緑紅叢書48輯，1969，pp. 1-45.
- 19) 朝日新聞京都支局：京都むかしむかし，中外書房，1967，pp. 1-220.
- 20) 地学団体研究会京都支部編：京都五億年の旅，法律文化社，1976，pp. 1-206.

- 21) 京都新聞創刊100周年記念シンポジウム：謎の古代一京・近江，1981，pp. 1-267.
- 22) 佐伯有義：六國史（日本書紀・続日本紀・日本後紀・続日本後紀・文徳実録・三代実録），朝日新聞社，1941.
- 23) 鴨 長明（山田孝雄校訂）：方丈記，岩波文庫，1928，pp. 1-74.
- 24) 邦光史郎：鴨川千年涙川，京都文庫，駸々堂，1969，pp. 1-219.
- 25) 森谷尅久・山田光二：京の川，千年の歴史を歩く，角川選書119，1980，pp. 1-215.
- 26) 岡部伊都子：京の川，講談社，1976，pp. 1-190.
- 27) 奈良本辰也：わが町の歴史・京都，文一総合出版，1980，pp. 1-250.
- 28) 赤松俊秀・山本四郎：京都府の歴史，県史シリーズ，山川出版社，1969，pp. 1-324.
- 29) 林屋辰三郎：京都，岩波新書，1962，pp. 1-254.
- 30) 特集，京の地下鉄の発掘レポート，月刊紙「京都」，白川書院新社，1982年8月号 pp. 1-61.
- 31) 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，第34巻，第12号，1982，pp. 571-584.
- 32) 京都府：鴨川改修計画書，1976，pp. 1-145.
- 33) 京都新聞社編：京の大橋こぼし，1982，pp. 1-203.
- 34) 速水頌一郎：西紀1650年—暗国から黎明への時代，京大防災研年報第10号 A，1967，pp. 1-11.
- 35) 竺 可楨：歴史時代世界気候的波動，気象学報，第31巻第4期，1962，pp. 275-287.
- 36) 高橋浩一郎：気候が変わる—そのインパクト—，中公新書，1980，pp. 1-168.
- 37) 福井英一郎他：歴史時代の気候と災害，月刊誌「地理」Vol. 27, No. 12, 1982, pp. 11-78.
- 38) 鬼頭 宏：日本2000年の人口史，21世紀図書館，PHP 研究所，1983，pp. 1-206.
- 39) 東京府学務部社会課編：日本の天災・地変上，下，1938，（1975原書房より復刻版）