

近代以降の岡山の浸水域の変遷とその要因

内 野 慎太郎 ・ 宮 本 真 二

『半田山地理考古』第5号

岡山理科大学 地理考古学研究会 2017.3

近代以降の岡山の浸水域の変遷とその要因

内 野 慎太郎 ・ 宮 本 真 二

一 論 文 要 旨 一

岡山市を中心とした平野部は、これまで多くの浸水の被害に見舞われてきた。その中でも、本研究では、近代以降の台風による浸水域の変遷について検討した。

その結果、時間経過にともなって河川整備が実施されることによって、市街地中心部の浸水は減少し、南部地域の干拓地や笹ヶ瀬川周辺で浸水が顕著になった。この浸水の変遷した要因には、都市部での開発や河川の改修が要因の一端であると示唆された。

1. はじめに

洪水浸水域の変遷に着目した地理学研究では、阿部(2008)による神田川・石神井川流域での浸水域の変遷(1974~2003年)が挙げられる。本研究では、水害対策設備の整備により、現河道の谷底低地を中心に大面積のものが分布する形態から、台地や暗渠河川の谷底低地に発生した小面積の浸水域が目立つようになったことが指摘されている(阿部, 2008)。

しかし岡山市を中心とした平野部は、これまで多くの浸水被害に見舞われてきたにもかかわらず、浸水域の変遷を対象化した研究は管見されない。

そこで、本研究では近代以降の岡山市を中心とした地域で浸水域の変遷について検討した。

なお、対象地域とする岡山市を中心とした平野部(以降、岡山地域とする)で発生した浸水の要因として、梅雨前線や台風があげられるが、前線による浸水は、雨の降り方を考える上で、降り始めから降り終わりまでの期間が長い。そのため今回は前線と比べ雨の降る期間が少ない台風による浸水を対象とした。

2. 地域概観

(1) 研究対象地域

岡山市は、岡山県の南部のほぼ中央に位置し、北に吉備高原、南に瀬戸内海を擁し、6市4町と市境を接し、市域面積は789.96km²で、県土の11.1%を占めている。また、市域の水系として、一級河川の旭川水系・吉井川水系、二級河川の笹ヶ瀬川水系・倉敷川水系等からなっている(岡山市, 2016)。

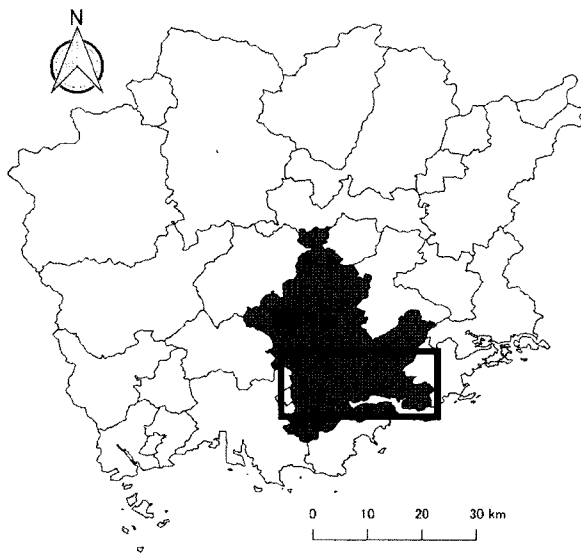


図1 岡山市域および対象地域

研究対象地域は岡山市中心部とその周辺域を対象地域として設定した(図1)。

(2) 旭川

旭川は、図2に示すように岡山県の中央部に位置し、その源を岡山県真庭市蒜山の朝鍋鷲ヶ山に発し、途中、新庄川、目木川、備中川等の支川を合わせて南流し、岡山市北区御津において宇甘川を合流し、岡山市北区三野で百間川を分派した後、岡山市の中心部を貫流して児島湾に注ぐ、幹川流路延長142km、流域面積1,810km²の一級河川である(国土交通省中国整備局, 2013)。

(3) 笹ヶ瀬川

笹ヶ瀬川は、その源を岡山市北区日応寺地先に発し、中川、砂川等の支川を合わせて南流しながら、古新田地先にて水系最大支川である足守川と合流した後、児島湖に注ぐ、流域面積297.5km²、法河川流路延長24.8kmの二級河川である(岡山県, 2008: 図2)。

3. 方法

岡山地域での1892(明治25)年の台風、1934(昭和9)年の室戸台風、1976(昭和51)年の台風第17号、1985(昭和60)年の台風第6号の浸水域の情報と地図上の水域、および数値標高モデルは国土地理院が公開している基盤地図情報を使用し、GISソフトであるQGISへ取り込み、現在の地図上で比定した。

4. 結果

台風の浸水域を時系列に比較すると、初期は旭川に

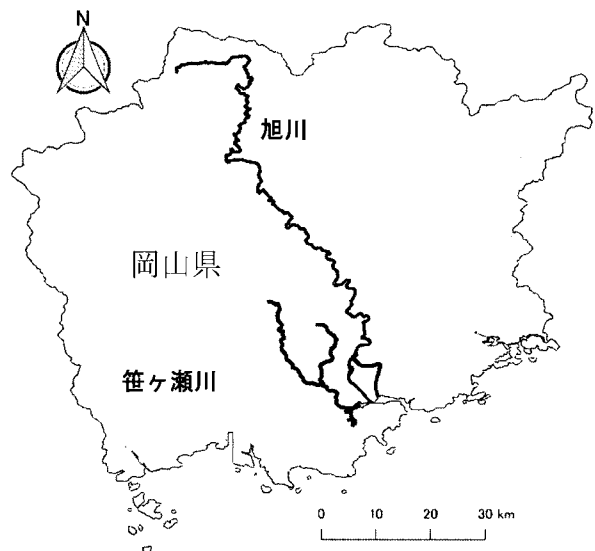


図2 研究対象河川

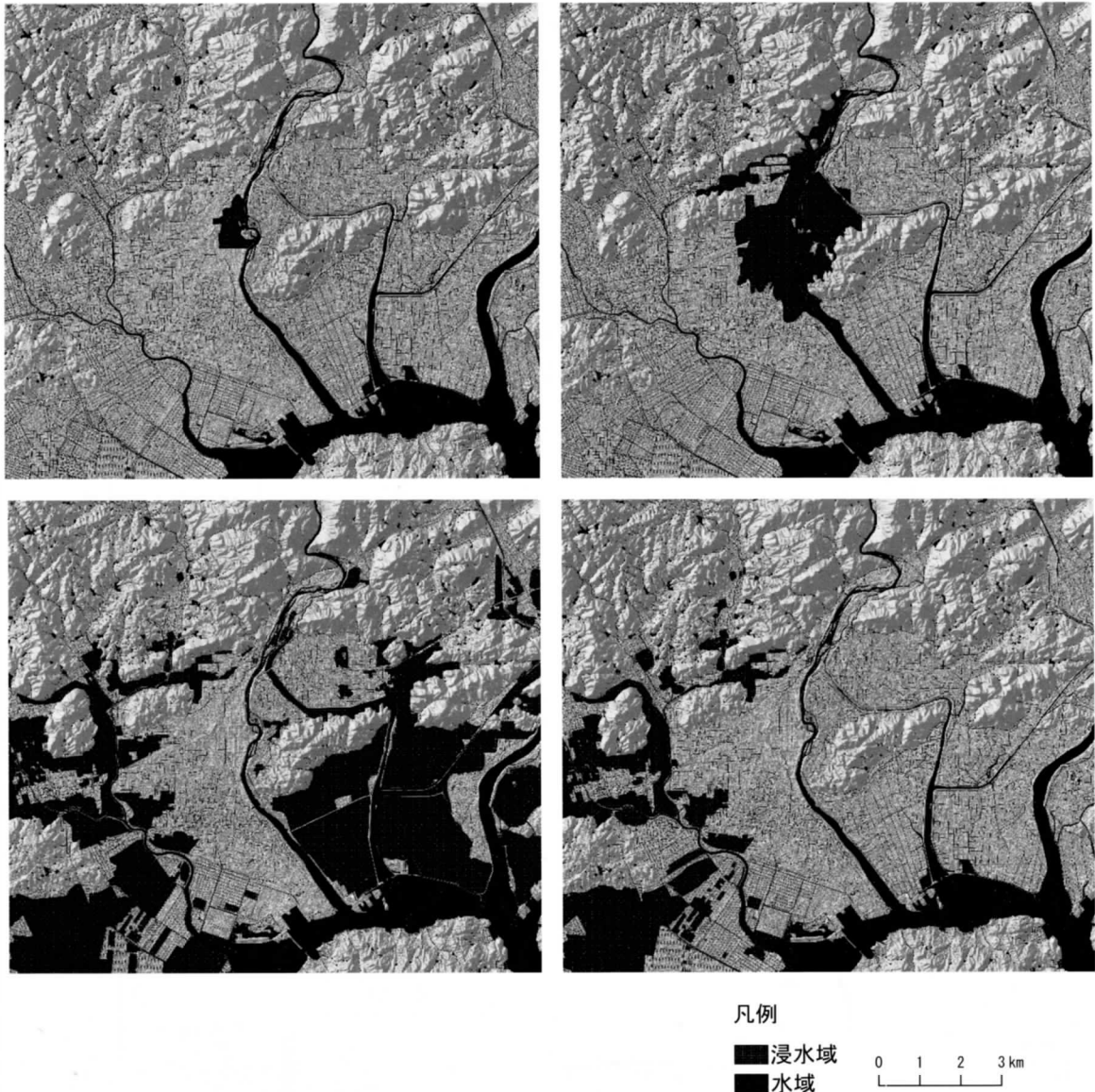


図3 1892年(左上), 1934年(右上), 1976年(左下), 1985年(右下)の浸水域

沿って岡山市中心部での被害が発生しているが、その後、旭川沿いでの浸水域が小さくなり、河川から離れた場所と笹ヶ瀬川周辺での浸水域が拡大した(図3)。

5. 考察

1892(明治25)年, 1934(昭和9)年, 1976(昭和51)年, 1985(昭和60)年の浸水域が変遷した要因を以下で考察した。

(1) 河川改修

旭川・百間川の河川改修は災害をきっかけとして、明治・大正から平成期まで行われた。

明治初期の河川改修は舟運確保を目的とした低水工事

が主体であったが、1892(明治25)年, 1893(明治26)年と大災害が発生し、治水対策の必要性が唱えられ、1925(大正14)年に改修工事が始まった。その後、1934(昭和9)年9月の室戸台風の被害が発生し、この室戸台風時の流量である $6,000\text{m}^3/\text{s}$ を流下できるように計画が見直された。しかし、第二次世界大戦の戦局悪化を受けて改修工事はわずかに進められるに止まった。戦後の改修は、1954(昭和29)年には上流部に旭川ダムが完成し、1975(昭和50)年度から近代化改修が始められ、その後の平成期の改修へと展開した。

笹ヶ瀬川の河川改修は1950(昭和25)年から始まり、2008(平成20)年まで改修工事が続けられた。

以上のような河川改修により1934(昭和9)年までの浸水域と1976(昭和51)年以降の浸水域に違いが見られ

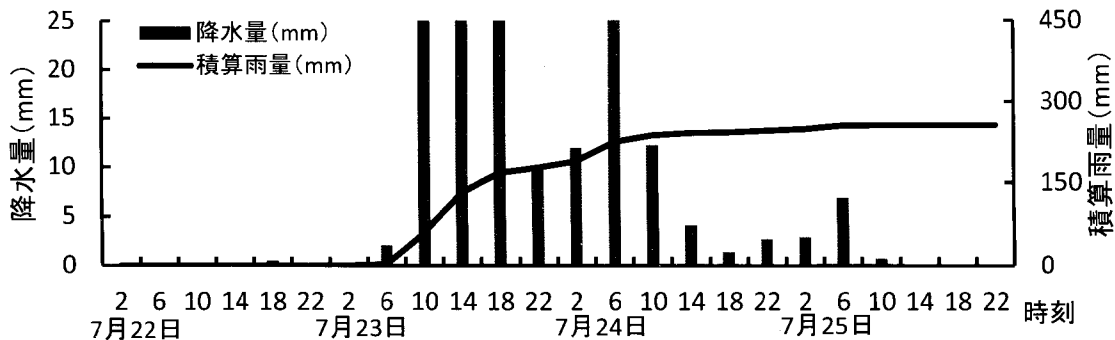


図4 1892年7月22日から7月25日までの4時間ごとの降水量と積算雨量 (気象庁より)

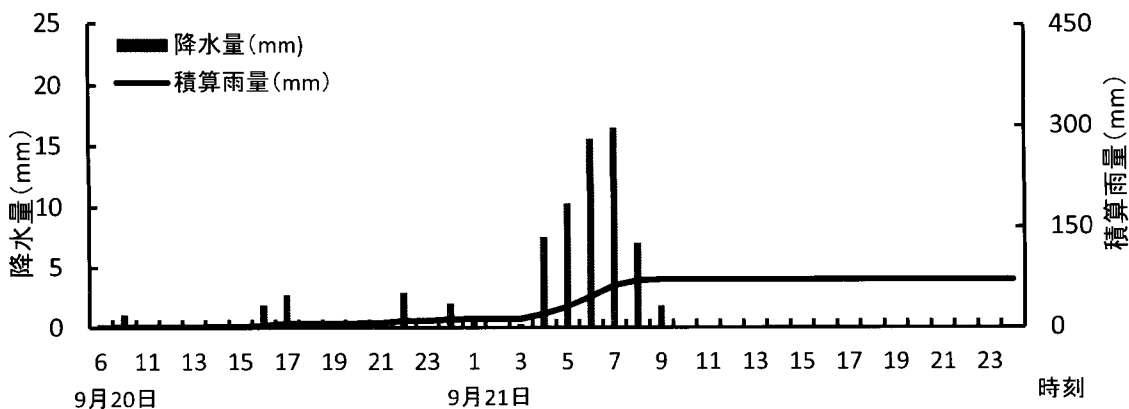


図5 1934年9月20日から9月21日までの1時間あたりの降水量と積算雨量 (昭和九年風水害誌より)

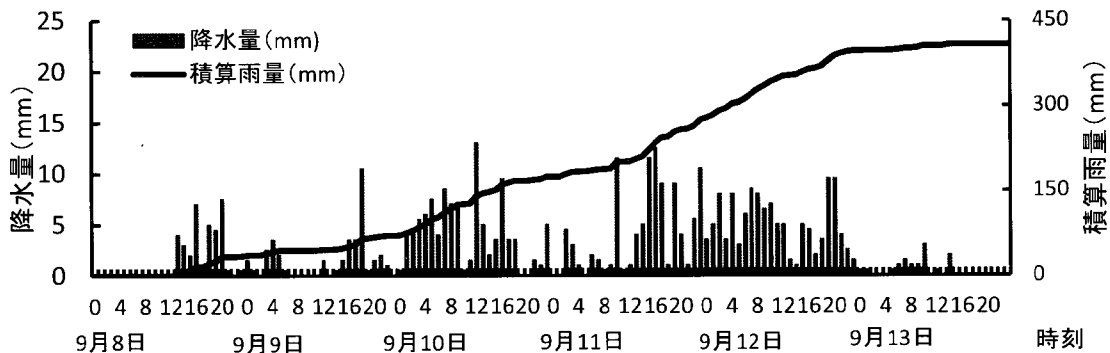


図6 1976年9月8日から9月13日までの1時間ごとの降水量と積算雨量 (気象庁より)

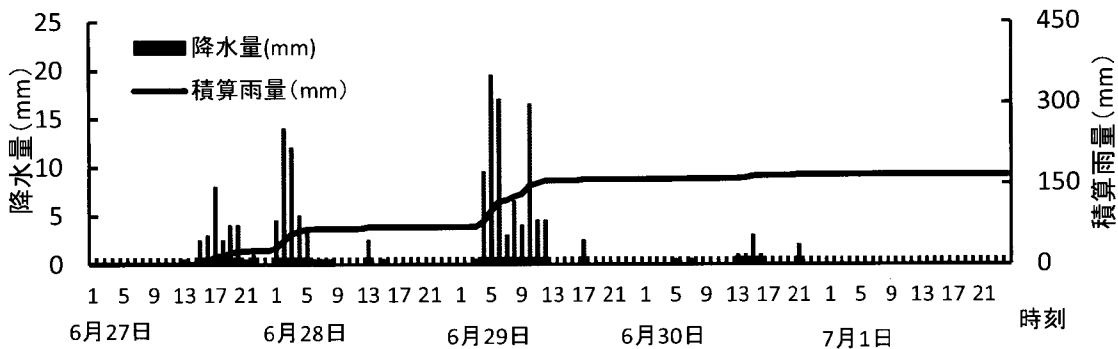


図7 1985年6月27日から7月1日までの1時間ごとの降水量と積算雨量 (気象庁より)

た要因の一つと考えられる。

(2) 地形

岡山市を中心とする平野部は、沖積平野域と干拓域で構成されている。そのため、地盤高が北部側で約7m、南部では1mもしくは海拔ゼロメートル以下となっている。

このことから、平野部の地表よりも洪水時の河川水位が高くなる場合があることや、降雨が河川等へ排水不良をもたらしているのではないかと考えられ、1976年（昭和51年）以降の浸水の要因となったものと考えられる。

1892（明治25）年の台風と1934（昭和9）年の室戸台風では、旭川からの越流もしくは決壊による浸水が発生した。1976（昭和51）年の台風第17号、1985（昭和60）年の台風第6号では、旭川からの氾濫ではなく市街地等に降った雨水が排水しきれなくなり、浸水が発生したのではないかと考えられる。笹ヶ瀬川水系河川整備計画および、旭川総合内水対策計画によると、笹ヶ瀬川は1976（昭和51）年9月と1985（昭和60）年では内水被害に見舞われ、旭川は1976（昭和51）年9月洪水が内水被害の代表的なものであると指摘されている（笹ヶ瀬川水系河川整備基本方針2007、旭川総合内水対策計画2010）。

また、降水量を1934（昭和9）年、1976（昭和51）年、1985（昭和61）年と比較すると、昭和前半と後半では積算雨量が多くなっている。この積算雨量の増加も浸水域の変遷と関係しているのではないかと推測される（図4-7）。

換言すれば、明治時代から昭和初期にかけては、主要河川からの外水氾濫による浸水、昭和後半では内水氾濫へと変遷してきたことが判明した。

【付記】

本研究は、第1著者の内野が平成28（2016）年度・岡山理科大学・生物地球学部の卒業研究で実施した研究成果の一部であり、その内容を第2著者の宮本が大幅に加

筆・修正した。

現地調査において、岡山県土木部河川課、国土交通省中国地方整備局岡山河川事務所から資料の一部と、担当者の方からお話をうかがった。

以上の皆様、さらに地理学研究室のゼミ生、地理・考古学コースの関係各位にあつくお礼申し上げます。

なお、本研究の研究経費の一部として、科研費（課題番号：25370929、研究代表者：宮本真二）の一部を使用した。

文献

- 阿部亮吾（2008）1974年～2003年における神田川・石神井川流域の河川改修・下水道整備と浸水域の変遷・季刊地理学, 60, 96-108.
- 旭川総合内水対策協議会（2010）『旭川総合内水対策計画』, p4, p11.
- 岡山県（1934）『昭和九年岡山県風水害誌』, 6-7.
- 岡山県（1977）『昭和51年9月台風17号災害誌』, p12.
- 岡山県（2008）『笹ヶ瀬川水系河川整備計画』, p1, p3.
- 岡山市（2016）『岡山市地域防災計画（風水害等対策編）』, p18.
- 国土交通省・中国地方整備局 岡山河川事務所（1986）『白間川小史』, pp.15-17, 21.
- 国土交通省・中国地方整備局『旭川水系河川整備計画【国管理区間】』, p4.
- 国土交通省（2015）1：50,000土地分類基本調査（土地履歴調査成果）「災害履歴図〔水害・土砂災害（昭和59年以前）〕」.
- 国土交通省（2015）1：50,000土地分類基本調査（土地履歴調査成果）「災害履歴図〔水害・土砂災害（昭和60年以前）〕」.
- 吉原祐太（1892）『新撰岡山市全圖附大洪水實地細見』.
- 【内野慎太郎：〒700-0005 岡山市北区理大町1-1
岡山理科大学 生物地球学部 生物地球学科】
- 【連絡著者：宮本真二 〒700-0005 岡山市北区理大町1-1
岡山理科大学 生物地球学部 生物地球学科
地理・考古学コース 地理学研究室
E-mail: miyamoto@big.ous.ac.jp】