

# 水害常襲地の土地利用変遷と都市計画 —倉敷市真備地区を対象に—

久保 拓巳<sup>1</sup>・福井 恒明<sup>2</sup>

<sup>1</sup>学生会員 法政大学大学院修士課程 デザイン工学研究科 都市環境デザイン工学専攻  
(〒102-8160 東京都千代田区富士見2-17-1, E-mail: takumi.kubo.3t@stu.hosei.ac.jp)

<sup>2</sup>正会員 博士(工) 法政大学教授 デザイン工学部 都市環境デザイン工学科  
(〒102-8160 東京都千代田区富士見2-17-1, Email: fukui @hosei.ac.jp)

水害常襲地である日本では、人口の増加とともに水害の危険性がある氾濫原で都市化が進んできた。局地的大雨や集中豪雨による災害が懸念される中、水害への対策がより一層求められているものの都市計画における土地利用は洪水などの災害が十分に反映されていないと考える。本研究では、岡山県倉敷市真備地区を対象に、市街地の変遷から水害に対する都市計画制度の問題の一端を把握した。その結果、1969(昭和44)年～1979(昭和54)年の間で平野部への急激な宅地開発が進み、水害の危険性が高い地域が市街化区域に指定され、宅地が展開していることが明らかになった。

**キーワード:** 都市計画, 土地利用, 水害常襲地, 洪水浸水域

## 1. はじめに

### (1) 研究背景

近年、わが国では地球温暖化などの影響による集中豪雨が増加傾向である。気象庁によると、1時間降水量50mm以上の年間発生回数は増加しているとされ、統計期間の最初の10年間(1976～1985年)の平均年間発生回数(約226回)と最近10年間(2009～2018年)の平均年間発生回数(約311回)を比較すると約1.4倍に増加している。また、1時間降水量80mm以上についても平均年間発生回数(1976～1985年では約14回、2009～2018年では約24回)が約1.6倍と増加している<sup>1)</sup>。局地的大雨や集中豪雨による災害が懸念される中、水害への対策がより一層求められている。従来の水害対策は、ダムや堤防の築造などの河川改修が中心であった。しかし、都市化の進展に伴う流出量の増大、近年頻発する集中豪雨による危険性の拡大などから通常の河川改修による対応では限界というのが現状である。

水害だけではなくいくつかの災害についてリスクの回避を目指した「適切な土地利用」による安全な国土の構築を行うことが今後の防災対策を進める上で重要な課題となることが指摘されている<sup>2)</sup>。氾濫域における土地利用規制としては、建築基準法(昭和25年法律第201号)による災害危険区域の設定や都市計画法(昭和43年法律第100号)による区域区分制度などがある。建築基準法は、条例で水害等による危険の著しい地域を災害危険区域として指定し、「災害危険区域内における住宅建築規

制等を定めることができる」としている(第39条)。しかし、土砂災害に関する指定区域は多いものの水害に関しての指定は少ない。一方、都市計画法は、区域区分制度(第7条)において無秩序な市街化を防止するため、都市計画区域を市街化区域と市街化調整区域に分けている。都市計画法施行令第8条の中で原則として、「溢水、湛水、津波、高潮等による災害の発生のおそれのある土地の区域は市街化区域に含まない」とされている。さらに、その基準として昭和45年に出された通達<sup>3)</sup>では、「おおむね60分雨量強度50mm程度の降雨を対象として河道が整備されない河川の氾濫区域及び50cm以上の湛水が予想される区域は、原則として市街化区域に含めない」としているが、実際はこの通達が遵守されていないのが現状である<sup>4)</sup>。

### (2) 研究目的

本研究では、水害常襲地に着目して研究対象地での都市計画の指定状況及び水害履歴、土地利用の変化について整理する。そして、土地利用の変遷の実態を把握するとともに水害に対する都市計画制度の問題の一端を明らかにすることを目的とする。

### (3) 既往研究

土地利用と水害の関係性に着目した研究としては、斎藤ら<sup>5)</sup>が建築基準法39条で定められている災害危険区域の運用実態と宮崎市を事例として土地利用規制が開発に与えた影響について明らかにした研究がある。また、水害

危険地域に着目し、土地利用規制導入の効果を実証的に検証した研究<sup>6)</sup>や海外の土地利用規制についてその内容を整理し、保険制度等との関連を考察した研究<sup>7)</sup>が見られる。しかし、土地利用の変遷から水害に対する都市計画の問題の一端を把握した研究は行われていない。

## 2. 対象地の概要

### (1) 対象地の選定

近年、局地的大雨や集中豪雨による災害が発生しており、2000年以降、水害の発生頻度は多くなっている。

(表-1)．風水害として、平成に入って最悪の被害規模となった平成30年7月豪雨(西日本豪雨)では、死者・行方不明者が200人を超え、20,000棟を超える家屋が全半壊や床上浸水などの被害を受けた。特に岡山県倉敷市真備地区では、小田川本流のみならず小田川左岸支流の末政川や高馬川などの堤防の決壊や越水により河川が氾濫し、街全体が浸水する甚大な被害となった。今回の水害について、「1893(明治26)年の水害に匹敵するような規模であった」という報告<sup>9)</sup>がされている。また、浸水想定区域(図-1)を見るとそのほとんどの区域で浸水深5m以上である。以上のことから、本研究の対象地を真備地区を対象とした(図-2)。

表-1 過去の豪雨災害の一覧<sup>8)</sup>

災害名	発生年
カスリーン台風	1947年9月14日～15日
アイオン台風	1948年9月15日～17日
デラ台風	1949年6月18日～22日
ジュディス台風	1949年8月13日～18日
キティ台風	1949年8月31日～9月1日
南紀豪雨	1953年7月16日～25日
諫早豪雨	1954年7月25日～28日
狩野川台風	1958年9月26日～28日
伊勢湾台風	1959年9月26日～27日
昭和36年梅雨前線豪雨	1961年6月24日～7月5日
昭和39年7月山陰北陸豪雨	1964年7月17日～20日
昭和42年7月豪雨	1967年7月8日～9日
昭和47年7月豪雨	1972年7月3日～15日
昭和57年7月豪雨	1982年7月23日～25日
昭和58年7月豪雨	1983年7月20日～29日
平成5年8月豪雨	1993年7月31日～8月7日
平成16年7月新潟・福島豪雨	2004年7月12日～14日
平成16年7月福井豪雨	2004年7月17日～18日
平成18年7月豪雨	2006年7月15日～24日
平成20年8月末豪雨	2008年8月26日～31日
平成21年7月中国・九州北部豪雨	2009年7月19日～26日
平成23年7月新潟・福島豪雨	2011年7月27日～30日
平成24年7月九州北部豪雨	2012年7月11日～14日
平成26年8月豪雨	2014年7月30日～8月20日
平成27年関東・東北豪雨	2015年9月7日～11日
平成29年7月九州北部豪雨	2017年6月30日～7月10日
平成30年7月豪雨(西日本豪雨)	2018年6月28日～7月8日

### (2) 真備地区の概要

真備地区は倉敷市の北西部に位置し、地区の南北を丘陵に挟まれ、東側を高梁川が流れる。丘陵間は比較的広い平野部が広がっており、その中央部を高梁川支流の小田川が東流し、地区の南東で高梁川と合流する。このような地形的条件からたびたび洪水を受ける水害常襲地である。

旧真備町は2005(平成17)年8月1日に倉敷市へ編入合併された。2019(令和1)年7月末日時点で真備地区の人口は20,568人(男性10,026人、女性10,542人)であり、世帯数は8,140世帯である<sup>11)</sup>。

### (3) 平成30年7月豪雨(西日本豪雨)の概要

梅雨前線や2018(平成30)年6月29日に日本の南で発生した台風第7号の影響によって、6月28日から7月8日にかけて西日本を中心に北海道や中部地方を含む全国的に広い範囲で記録された。また、総降水量が四国地方で1,800mm、東海地方で1,200mm、九州北部地方で900mm、近畿地方で600mm、中国地方で500mmを超えるところがあるなど、7月の月降水量が平年値の4倍となる大雨となった<sup>12)</sup>。岡山県と広島県では、河川の氾濫、浸水害、土砂災害等が発生している。

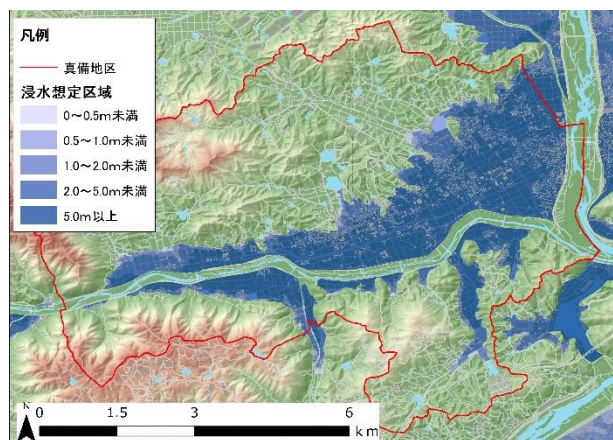


図-1 浸水想定区域(岡山県倉敷市真備地区)<sup>10)</sup>



図-2 研究対象地の位置図

### 3. 調査方法

現行の都市計画法が施行されてから真備地区においてどのような都市計画が適用されてきたのか把握するため、その変遷を整理した。また、水害との関係を見るために真備町史<sup>13)</sup>及び河川整備計画<sup>14)</sup>等から情報を集め、過去に起こった水害についても整理した。さらに、浸水想定区域内に着目して、実態としてどのように市街地が展開してきたかを把握する。国土地理院から取得した空中写真を用いてGIS上に表示し、市街地の変遷を確認した。空中写真は1947(昭和22)年、1961(昭和36)年、1969(昭和44)年、1980(昭和55)年、1992(平成4)年、2018(平成30)年を使用した。

### 4. 分析・考察

#### (1) 都市計画制度と水害の関係

対象地の都市計画と過去の水害について整理した(表-2)。

1969(昭和44)年に現行の都市計画法が施行されて以降、真備地区では1979(昭和54)年に市街化区域・市街化調整区域及び用途地域が指定された。2005(平成17)年8月1日に倉敷市へ編入合併しているが、大きな変更はなく現在に至る。

水害との関係を見ると真備地区における水害の記録は1687(貞享4)年にはじまり、1893(明治26)年には旧川辺村(現、倉敷市真備町川辺)で洪水等による大きな

表-2 都市計画制度と水害の関係

年代	都市計画制度		水害史
	倉敷市		
	倉敷市	真備町	
1880年	明治13年		高梁川右岸堤防、末政川堤防決壊 有井部落の downstream 28戸流出
1886年	明治19年		高梁川右岸堤防、市川部落が決壊 正確な被害状況の記録なし
1893年	明治26年		大洪水の発生 川辺は9戸を残して押し流される
1898年	明治31年		高梁川右岸堤防川辺新田耕地整理あたりが決壊、有井末政川堤防最下流の根田が決壊
1900年	明治33年		高梁川出水により小田川逆流、高馬川に以西に流入、西郷全域は泥海となる
1919年	大正 8年		小田川左岸堤防の呉妹坂根排水路の downstream が決壊
1920年	大正 9年		小田川右岸堤防八甲 downstream が決壊 新田部落は全戸浸水
1925年	大正15年		小田川左岸堤防決壊、坂根排水樋上流が決壊、貧弱な真矢川堤防は洪水時右岸堤防が絶えず決壊、多大の被害
1934年	昭和 9年		室戸台風の影響により高梁川大洪水 小田川逆流、町内の平野は泥海となる。家屋全壊82戸、半壊26戸
1945年	昭和20年		小田川の各所で決壊
1951年	昭和26年		小田川増水、屋上浸水2戸、床下浸水32戸
1960年	昭和35年		小田川内堤防および町道・農道など崩壊、水田冠水。この頃、出水のため3年間に1,2回は水田が冠水
1969年	昭和44年	新都市計画法施行	小田川出水浸水期間7日以上に及ぶ
1970年	昭和45年	岡山県南広域都市計画区域の決定	
1971年	昭和46年	市街化区域・市街化調整区域の決定	
1972年	昭和47年		全国的大水害。戦後最大の洪水 高梁川が増水し、小田川に逆流。川辺・有井など泥海となる。家屋の破損10戸、床上下浸水164戸。
1973年	昭和48年	新用途地域の決定	
1976年	昭和51年		17号台風の影響により、小田川下流部の破堤、大規模な内水氾濫
1979年	昭和54年	市街化区域・市街化調整区域の変更、用途地域の変更	市街化区域・市街化調整区域の決定、新用途地域の決定
1986年	昭和61年	市街化区域・市街化調整区域の変更、用途地域の変更	
1994年	平成 6年	市街化区域・市街化調整区域の変更、用途地域の変更	
1995年	平成 7年	新用途地域の決定	
1998年	平成10年		橋梁等の土木構造物が被災したほか、小田川の井原市・矢掛町の被災等により30数棟の建物浸水被害が発生
1999年	平成11年		井原鉄道開通
2004年	平成16年	市街化区域・市街化調整区域の変更、用途地域の変更	
2005年	平成17年	倉敷市と合併 市街化区域・市街化調整区域の変更 洪水ハザードマップ公表(小田川、足守川、倉敷川)	
2009年	平成21年	「都市計画マスタープラン」を策定 用途地域の変更	
2013年	平成25年	市街化区域・市街化調整区域の変更、用途地域の変更	
2014年	平成26年	市街化区域・市街化調整区域の変更、用途地域の変更	
2015年	平成27年	洪水・土砂災害ハザードマップの改訂版を作成	
2016年	平成28年	市街化区域・市街化調整区域の変更、用途地域の変更	
2017年	平成29年	用途地域の変更	
2018年	平成30年	市街化区域・市街化調整区域の変更、用途地域の変更	前線や台風第7号の影響により、堤防の決壊や越水により河川が氾濫し、街全体が浸水する甚大な被害

被害を受けている。その後も度重なる洪水に悩まされており、1934（昭和9）年には台風の影響で高梁川で洪水が発生、1972（昭和47）年には戦後最大といわれる洪水被害を受けている。さらに、1976（昭和51）年にも台風の影響により小田川の下流部分が破堤して大きな被害をもたらしている。大きな洪水被害を経験した後、市街化区域が指定された。指定後は、1998（平成10）年に建物浸水の被害が発生しているものの平成30年7月豪雨が起るまで洪水等による大きな被害を受けていない。

## (2) 土地利用の変遷

空中写真を用いて、真備地区における土地利用の変遷を地図上に可視化した（図-3）。3つの年代に分けて考察する。

### a) 1940年代後半～1970年代

1947（昭和22）年の市街地の状況と現行の都市計画法が施行された1969（昭和44）年時の市街地の状況をそれぞれ図に示す（図-4、図-5）。比較すると1917年～1969年の間では、大きな変化は見られない。旧川辺村（図-5赤丸）を除き、そのほかの地域のほとんどは山麓に住宅が分布していることが分かる。この地区一帯は貞享時代からたびたび洪水の被害に悩まされていたことから平野部に人が住まなかったと考えられる。

### b) 1970年代～1990年代

真備地区が市街化区域等に指定された翌年の1980（昭和55）年時の市街地の状況を図-6に示す。この頃になると平野部に住宅が分布している。真備地区の人口変化を見てみると1972（昭和47）年から人口が増加傾向にあり、この頃を境に宅地開発が進み、平野部に宅地が展開したと考えられる（図-7）。特に、末政川より西側の地域で宅地開発が行われ市街化が進んでいる。また、川沿いに向かって宅地が広がっており、さらに浸水深が深い場所に立地している傾向にある。洪水ハザードマップが公表されたのは2005（平成17）年であるが、過去に何度も水害を受けているにもかかわらず、市街化区域に治水上危険な地域が含まれていることから、都市計画に十分に水害のリスクが反映されていなかったと考えられる。

### c) 1990年代以降

平成30年7月豪雨が起こった2018（平成30）年時の市街地の状況を図-8に示す。2000年代以降も平野部の宅地化が進んでいることが分かる。1976（昭和51）年以降、大きな水害が発生していないこと、1999（平成11）年に真備地区内を横断する形で井原鉄道井原線が開通したことで宅地が広がった可能性が考えられる。

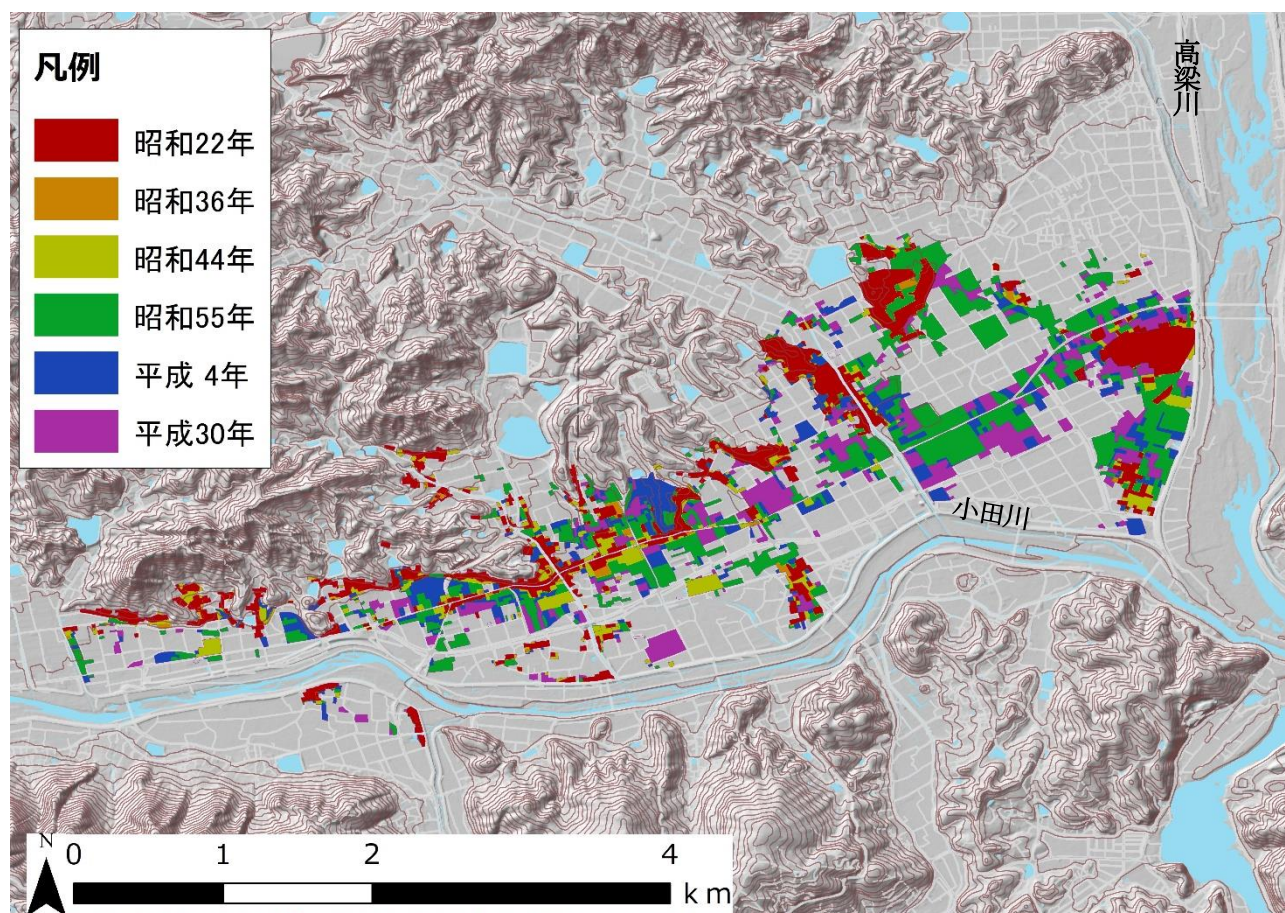


図-3 真備地区の市街化の変遷

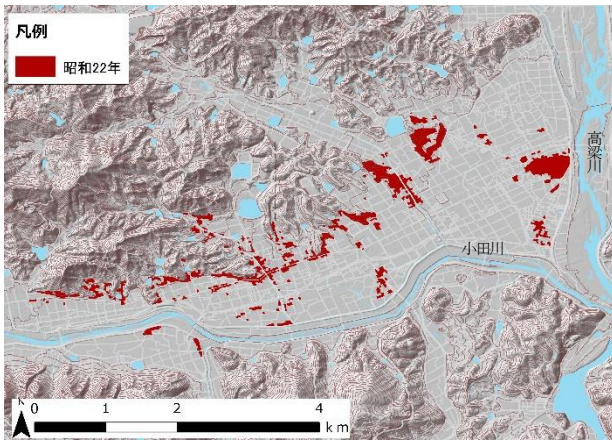


図-4 真備地区の市街地（1947年）

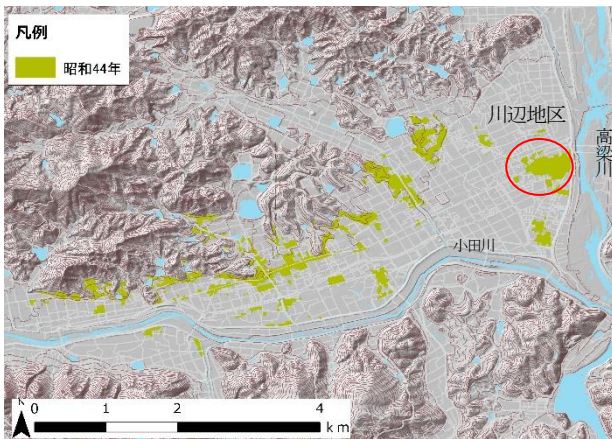


図-5 真備地区の市街地（1969年）

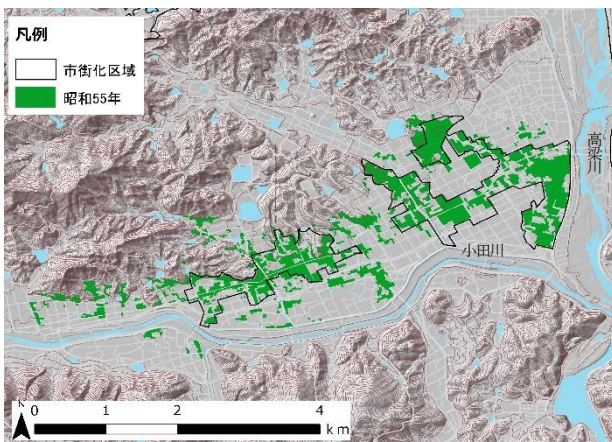


図-6 真備地区の市街地（1980年）

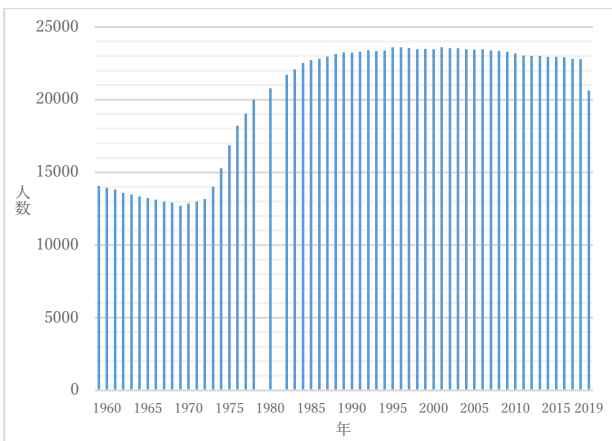


図-7 真備地区の人口変化

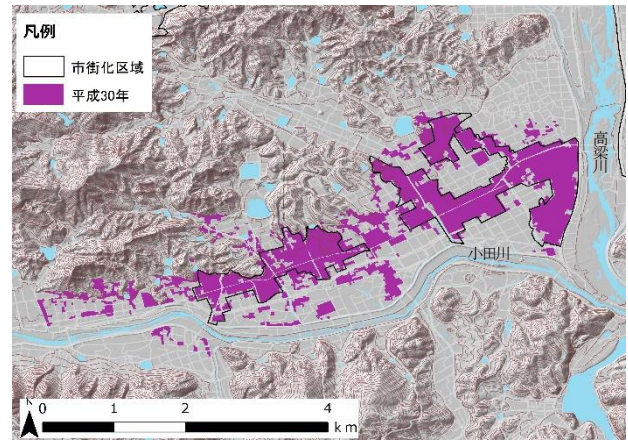


図-8 真備地区の市街地（2018年）

## 5. まとめ

### (1) 結論

倉敷市真備地区の市街地の変遷を明らかにすることで、1972（昭和47）年を境に平野部への急激な宅地開発が行われ、市街化が進んでいることが明らかになった。また、市街化区域を指定する際に水害のリスクを反映した計画ではなかった可能性がある。真備地区でハザードマップが公表されたのは2005（平成17）年であるため、市街化区域が指定された当時は浸水に関する詳細なデータが現在より不足していたことが考えられる。その結果、水害に対する検討が行われなかった可能性があり、水害の危険性が高い地域に宅地が広がってしまったと考えられる。

### (2) 今後の課題

本研究では、1969（昭和44）年～1979（昭和54）年の間で平野部への急激な宅地開発が進んでいることが明らかになったが、平野部に宅地が広がった理由は明らかになっていない。倉敷市内の全体の傾向を把握するとともに地域住民や行政へのヒアリング・アンケート調査からその要因を明らかにする必要がある。

### 参考文献

- 1) 気象庁：大雨や猛暑日など(極端現象)のこれまでの変化、[https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/extreme/extreme\\_p.html](https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/extreme/extreme_p.html)、最終閲覧日2019年8月27日
- 2) 牧紀男：土地利用規制を利用した防災対策の全体—安全・安心な国土を目指して—、自然災害科学, Vol. 25, No. 2, pp. 135-154, 2006
- 3) 建設省都市局・河川局長通達：都市計画法による市街化区域および市街化調整区域の区域区分と治水事業との調整措置等に関する方針について（都計発第1号・河都発第1号）、昭和45年1月
- 4) 末次忠司：河川の減災マニュアル, 山海堂, 2004, pp. 240-

- 5) 齋藤 晋佑, 姥浦 道生: 水害リスクコントロールの実態と土地利用規制を通じた課題に関する研究-建築基準法39条による規制に着目して-, 都市計画論文集, Vol. 47, No. 3, pp. 445-450, 2012
- 6) 柿本 竜治, 山田 文彦, 藤見 俊夫: 水害危険地域への土地利用規制導入効果検証への水害リスクカーブの適用-熊本市壺川地区の浸水域への土地利用規制導入効果の検証-, 都市計画論文集, Vol. 47, No. 3, pp. 901-906, 2012
- 7) 吉田 恭, 古本 一司, 馬場 美智子: イギリスにおける水害土地利用規制・誘導と関連諸制度に関する研究, 都市計画論文集, No. 45-3, pp. 63-71, 2010
- 8) 気象庁: 災害をもたらした気象事例,  
<https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/bosai/report/index.html>, 最終閲覧日2019年8月27日
- 9) 海津正倫: 倉敷市真備町における西日本豪雨災害時の洪水流について, E-journal GEO, 14巻1号, pp. 53-59, 2019
- 10) 国土交通省: 国土数値情報 ダウンロードサービス,  
<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html>, 最終閲覧日2019年8月27日
- 11) 倉敷市 HP: 人口統計月報,  
<https://www.city.kurashiki.okayama.jp/4362.htm>,  
(最終閲覧日 2019年8月31日)
- 12) 気象庁: 平成30年7月豪雨 (前線及び台風第7号による大雨等), 平成30年7月
- 13) 真備町史編纂委員会編: 真備町史, 岡山県吉備郡真備町, pp. 1091-1112, 1979年
- 14) 岡山県: 高梁川水系小田川ブロック河川整備計画, 平成22年6月