

土 木 研 究 所 資 料

都市域に望まれる河川像に関する研究(その4)

—我が国の都市と水空間との係わり—

昭和61年4月

建設省土木研究所
河川部都市河川研究室

Copyright © (1986) by P. W. R. I.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced by any means, nor transmitted, nor translated into a machine language without the written permission of the Director General of P. W. R. I.

この報告書は、土木研究所長の承認を得て刊行したものである。したがって、本報告書の全部又は一部の転載、複製は、土木研究所長の承認を得ずしてこれを行ってはいない。

都市域に望まれる河川像に関する研究(その4)

—我が国の都市と水空間との係わり—

都市河川研究室 室長 松浦茂樹

研究員 島谷幸宏

要 旨

近代に入って都市における河川、堀、水路、池等の水空間が減少している。1章では城下町を土台として発展した20都市について近世後半と現在の水空間（河川、湖、水路、池）の量について測定し、水空間の量を評価する指標として、市街地面積に占める空間面積の割合および到達距離を提示した。2章では、そのうち14都市について水空間変遷図を示し、具体的状況について簡単に述べた。

減少した理由は種々あるが、人々と河川等の水空間への係わりの変化もその要因となった結果となった。3章では都市における人々と河川等との係わりの変遷を広島市を対象として論じ、都市における今後の河川等の整備方針を検討した。

キーワード：河川像、河川環境、水空間、都市、城下町、到達距離、広島

はじめに

我国の風土形成を顧みるに、水の果たしてきた役割は大きい。水を治め、水を利用して国土は形成され、人々の日常の生活は水に支えられていた。日常的に水との深い係わりの下に我々の生活は成り立っていたのである。たとえば、日本の都市の原型である城下町をみると、町の中、あるいはそれに近接して河川があり、また水をたたえたお堀、これに通ずる水路が幾重にも拡がり、景観上大きな要素となっていた。この水が生活用水、防火用水となったり、散策の場、遊びの場となって日常生活に大きな役割を果たしてきた。日本は世界にも稀な、水をふんだんに利用してその風土を造ってきた歴史をもっている。我々にとって水とは文化の源泉であり、ヨーロッパにおける森と比肩し得るものである。

我国の国土造りには、水空間は欠かせないものである。水といかに係わっていくかが、国土造りの重要な課題といってよい。日常的に水空間といかに付き合うか、つまり水との調和が日本固有の国土造りと評してよい。今後、国土の都市化は、スピードを落としたとはいえ進行していくだろう。その中で我々がめざすのは、安全で快適な居住空間を備えた都市造りである。そのためには、豊かな水空間の形成が重要であろう。本報告は、このような課題を強く念頭において、我が国都市と水空間の係わりを明らかにしようとしたものである。

日本の代表的都市をみると、近世の城下町を出発点としているものが多い。たとえば、東京・大阪・名古屋・仙台・広島などである。近世の城下町は我国の都市の原型と評価してよいが、ここでは城郭を中心として水空間網が広がっていた。堀あるいは運河であるが、この水空間がどのように展開しているのかを明らかにすることは意義あるであろう。都市と水空間との係わりの原型が明らかとなり、我国の風土が明らかになる。そして風土を踏まえた固有の都市造りを検討するのに示唆するところが大きいと考える。しかしこれらの水空間は残念ながら、道路に都市公園にというように埋め立てられ、あるいは蓋がかぶせられて消えていったものも多く見られる。その状況・理由を明確にしておくことは今後の都市造りを検討する際重要であろう。このような観点より近世城下町を土台として発展した20都市を選び、近世後半から今日に至る水空間の量の変遷を第1章で考察している。またこの第1章でとりあげた20都市の中から14都市を選び出し、近代後半から現在までの水空間の量の変遷の具体的状況を第2章で考察している。

このように第1章、第2章で近代になってからの水空間の量の変遷を明らかにするのだが、変遷つまり減少した理由は論じていない。近世政治都市から近代都市発展にあたり、種々の理由によって減少したのだろう。また人々と河川等の水空間との係わりの変化もその重要な要因の一つだろう。そして河川等の水空間の減少が人々と水空間との係わりを変遷させていった。このような状況について第3章で中国地方の中核都市広島をとりあげ、具体的に論じていく。広島を中心地は太田川デルタ上に発達し、太田川はここを6派川に分かれて流れる。その水面積はデルタの約20%にも達し、まさに水の都であり、広島は河川と都市との係わりを強くもっている。また、太田川デルタはほぼ全面的に都市化しており、その意味で我が国の最先端に位置している地域といってよい。この地域を対象とし都市の発展に果たしている河川の役割、地域の人々と河川との係わりを求め、水空間の変遷について考察するのであるが、ここで検討したことは

都市化が進行する他の地域にも参考となる面が多々あると考える。

本報告が今後の都市造りに役に立てば幸いである。

目 次

は じ め に

1 章 我国の20城下町都市における水空間の量とその変遷	1
1-1 水空間の量の指標と測定の意義	1
1-2 測定方法	2
1-3 水空間面積の変遷	5
(1) 全国的傾向	5
(2) 水空間種別の変遷傾向	7
(3) 水路の影響	9
1-4 水空間延長・到達距離の変遷	9
(1) 全国的な傾向	9
(2) 水空間種別の変遷	11
1 章 参考文献	19
2 章 代表的都市における水空間の量とその変遷	20
2-1 秋 田	20
2-2 盛 岡	22
2-3 東 京	24
2-4 名 古 屋	26
2-5 津	28
2-6 大 阪	30
2-7 静 岡	32
2-8 富 山	34
2-9 福 井	36
2-10 広 島	38
2-11 高 知	40
2-12 徳 島	42
2-13 福 岡	44
2-14 佐 賀	46
3 章 都市広島発展と太田川	48
3-1 目的と方法	48

3-2 近世までの広島発展と太田川	48
(1) 近世までの広島デルタの開発	48
(2) 広島デルタの農業と太田川	50
(3) 広島と太田川舟運	50
3-3 近代における都市広島の発展と太田川整備	53
(1) 近代改修以前の太田川の状況	53
(2) 都市広島の発展と水害の激化	55
(3) 近代の港湾事業と太田川	59
(4) 広島都市計画と太田川治水	60
(5) 太田川放水路工事	61
(6) 放水路完成以降の広島平野自然堤防地帯の改修工事	61
3-4 臨海工業開発と太田川	63
3-5 発電開発と太田川	65
(1) 広島地域での電力開発の経緯	65
(2) 広島地域における太田川発電の役割	65
3-6 都市広島における太田川の歴史的評価	70
3-7 都市環境と太田川	72
(1) 水質保全と広島	72
(2) 広島城下の水循環	72
(3) 日常生活における人々と太田川との係わり	75
(4) 市内の都市活動と太田川	77
(5) 市内水空間の埋め立て	77
(6) 今後の方針	83

1 章 我国の20城下町都市における水空間とその変遷

1-1 水空間の量の指標と測定の意義

都市内には、河川、運河、堀、池、水路など様々な水空間が存在する。都市内の水空間について環境面から評価する場合、質および量の両側面からのアプローチが必要であろう。筆者らは、この両側面について研究を実施中である。本報は量についての報文である。

人々が水空間の量の多い少ないを認識する場合、次の二つの視点が重要であろう。

① どれくらい広々としているのか？

② どのくらい身近にあるのか？

この2つの視点から水空間を示す指標を提案する。さて、水空間は各都市毎に固有の形状で配置されている。しかし本研究では、このような水空間の固有の配置形状は無視し、平均的な数値で評価すなわち指標を提案する。つまり各都市毎の水空間配置のバラツキや個々の水空間の大きさのバラツキを無視して比較するのである。

①は都市面積に占める水空間面積の割合に相当するもので、都市内の水空間の面積を測定することにより明らかにできる。

$$R_w = \frac{A_w}{A_u} \times 100 (\%) \quad (1)$$

R_w = 市街地面積に占める水空間面積の割合

A_w = 対象とする市街地内の水空間面積の総和 (㎡)

A_u = 対象とする市街地の面積 (㎡)

一方②は(2)式の都市における水空間の密度で評価できる。

$$R_l = \frac{L_w}{A_u} \quad (1/m) \quad (2)$$

R_l = 水空間延長密度

L_w = 対象とする市街地内の水空間の総延長 (m)

しかし、本研究では水空間の身近さを距離であらわすほうがより良く理解できると判断し、また公園の誘致圏の距離と比較するため、水空間の到達圏なる圏域で検討する。

面的あるいは点的施設は、周辺地域の条件が均質であれば同心円状に利用率が低下するのが普通であり、その利用人口の大半を包含する区域を誘致圏という。また、建設省関東地方建設局荒川下流工事事務所の調査によれば、河川敷でのレクリエーション利用率は、河川からの距離に対応して低下することが明らかになっている。このようなことより公園の誘致圏と同様な概念として、水空間の圏域・水空間到達圏を設定するのである。

水空間到達圏の大きさは距離の次元を持つ(2)式の逆数の1/2の距離で示し、到達距離 D_w と呼ぶ。この距

離は対象とする市街地内の本川・支川・水路等を含めた水空間の平均の流域幅 A_w/L_w の半分の距離に相当する。

$$D_w = \frac{A_w}{L_w} \times \frac{1}{2} \quad (\text{m}) \quad (3)$$

D_w = 到達距離

(3)式では、現実には複雑に配置されている水空間を図1-1, 1-2のように評価したことになる。実際の水空間までの距離の平均値は都市内の水空間の配置、それぞれの水空間の大きさにより影響を受けるが、水空間の密度がかなり高いことと、測定計算の簡便さより、到達距離という概念をもちい水空間の身近さを評価する。

これらの水空間の量の測定および、それらの変遷の考察を行うことの意義は以下になるよう。

- ① 日本の都市の水空間の量の水準が明らかにでき各都市を比較検討することによって、各都市の全国的位置付けが可能となる。
- ② 量的な側面からの水空間の時系列的変化が把握でき今後の動向等を予測する場合の基礎資料となる。
- ③ 他の公共空間との量的な比較が可能となり①、②とも合わせて都市内の水空間の量的な整備水準を考察しうる。

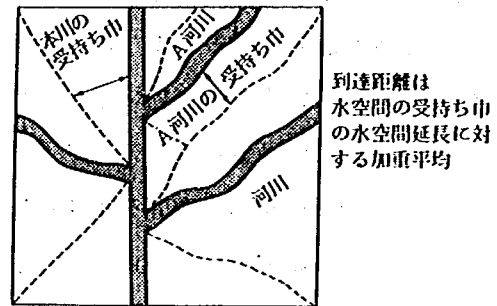


図1-1 到達距離概念図(その1)

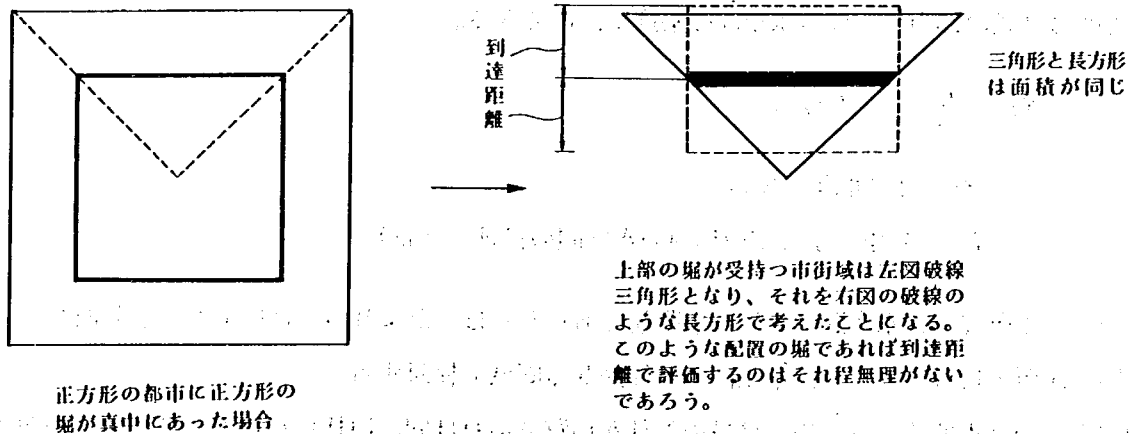


図1-2 到達距離概念図(その2)

1-2 測定方法

調査対象都市として、東北から九州までの城下町を土台として発展している20都市を選定した(表1-1)。この選定にあたり、我国の都市の代表性あるいは市街古図や市史などの資料が入手し易いという条件を考

慮して、東京、大阪を含む県庁所在地クラスの都市を中心とした。また我国の代表的な都市のほとんどは臨海部ないしそれに準じた所に位置している。このため臨海部の城下町都市および湖畔の彦根、松江を中心に選定したが、それとの比較を考慮して内陸部の都市である盛岡、宇都宮も選定した。盛岡は北上川沿いに発展した都市であり、宇都宮は大河川沿いに位置しない都市である。

測定に使用する地図は、最古の近代測量技術により測図された迅速図等（以下迅速図と呼ぶ）と、最新の国土地理院の1/25,000地形図（以下現況図と呼ぶ）である。

検討の対象とする区域は、近世後半の城下町の市街域である。その区域の設定は、江戸時代に作成された古図を参考に迅速図上で一都市づつ入念に設定した。古図には近世後半と時代的に必ずしも一致しないものもあるが、迅速図と合わせて考慮すれば、近世後半の市街域が明らかになると判断した。明治時代の日本の都市の多くは、近世後半の町割りをほとんどそのまま保持して発展しており、古図および迅速図から近世後半の市街地が把握できると考えられるからである。

我国都市の原型である城下町は江戸時代後半までにはほぼ完成しており、この区域を測定することにより都市の原型を考えうる。これらは、各都市にとっての旧市街地にあたり、現況図においても同一区域を対象としている。したがって近代の都市化によって都市が膨張した区域は対象としていない。

なお河川等の水空間と市街域が接する場合には水空間の対岸まで含めて市街域とした。この判断は、江戸時代の都市造りでは、河川を防御用の外堀および重要な交通路と位置付け、その境界線である河川を含めて都市造りが行われていたという認識に基づくものである。

また、都市の中の水空間という観点から研究を実施しているので、今回対象とする水空間は河川等とし、海および琵琶湖、穴道湖は除いた。ちなみに、海・湖沼に臨接する都市は、東京・彦根・松江・福岡の4都市である。

測定項目は、設定した市街域・水空間の面積および水空間の延長である。水空間の種別は、大河川、中小河川、水路、堀、池等とした（表1-3、1-4）。

表1-1 対象都市

地 域	対 象 都 市
東 北	秋田, 盛岡
北 陸	富山, 福井, 金沢, 高岡
関 東	東京, 宇都宮
中 部	名古屋, 津, 静岡
近 畿	大阪, 彦根
中 国	岡山, 広島, 松江
四 国	徳島, 高知
九 州	福岡, 佐賀

表1-3 河川種別分類規準

水 路	図上単線表示のもの、現況図では巾1.5m～7.5mのもの
中小河川	水路、大河川以外の河川（運河を含む）
大 河 川	川巾100mを目安に、表-4に示す河川とした。
堀	城郭の周囲に巡らされた人工の堀割を堀とした。運河と判断がつきにくいものがある（特に東京）。

表1-4 大 河 川 名

都市名	大河川	都市名	大河川
盛 岡	北上川	大 阪	淀 川
富 山	神通川	岡 山	旭 川
福 井	足羽川	広 島	京橋, 猿猴 太田, 元安 天満川
金 沢	犀 川	松 江	大橋川
東 京	隅田川	高 知	鏡 川

表1-2 使用した図面

都 市		江戸時代古図名
秋 田		久保田城下絵図（宝暦9年、1759年）、御城下絵図（1847年）
盛 岡		寛永盛岡絵図（1624～1643）
富 山		富山城下絵図（寛文年間（1661年～1672年））
福 井		（福井）御城下之図（1659）
金 沢		金沢之図（嘉永年間（1848年～1853年））
高 岡		高岡城下絵図
東 京		万宝御江戸絵図（1861）、武州豊島郡江戸庄図（1632）、新板江戸大絵図（1670）、御江戸大絵図（1686）
宇 都 宮		宇都宮城下図
名 古 屋		尾府名古屋図（1715）
津		享保元年勢州津城図（1716年）
静 岡		駿河国駿府古絵図（寛永15年（1638年前後））
大 阪		新板大坂之図（1657）、大阪三郷町絵図（1650）、増修改正摂州大阪地図（1806）、新撰増補大坂大絵図（1687）、慶応改正大阪細見全図（1865）
彦 根		
岡 山		岡山城下絵図（1632）、岡山絵図（1701～1704年）
広 島		安芸国広島城所絵図（1645）
松 江		出雲国松江城絵図（1645）、文化年間松江之図（1811～1817年）
徳 島		御山下絵図（近世末の補訂）
高 知		土佐国高知城下町絵図（1841年）
福 岡		福岡城下町と博多近隣図（1812年）
佐 賀		佐賀城下図

都 市 名	迅 速		図 考	現 況 図	
	測 量	年		測 量	年
秋 田	大 正	1 年	1/2.5万地形図より 同 上	昭 和 55 年	修 正 測 量
盛 岡	明 治	44 年		昭 和 51 年	修 正 測 量
富 山	明 治	43 年	1/2.5万地形図を併用	昭 和 51 年	修 正 測 量
福 井	明 治	32 年		昭 和 56 年	修 正 測 量
金 沢	明 治	35 年		昭 和 58 年	第 2 回 改 測
高 岡	明 治	43 年		昭 和 51 年	修 正 測 量
東 京	明 治	13 年		昭 和 55 年	修 正 測 量
宇 都 宮	明治17年、大正4年			昭 和 57 年	修 正 測 量
名 古 屋	明 治	24 年		昭 和 55 年	第 2 回 改 測
津	明 治	23 年		昭 和 55 年	修 正 測 量
静 岡	明 治	22 年		昭 和 55 年	修 正 測 量
大 阪	明 治	18 年		昭 和 57 年	修 正 測 量
彦 根	明 治	26 年	1/2.5万地形図より	昭 和 55 年	修 正 測 量
岡 山	明 治	28 年		昭 和 56 年	第 2 回 改 測
広 島	明 治	27 年		昭 和 57 年	修 正 測 量
松 江	大 正	4 年		昭 和 58 年	修 正
徳 島	明 治	34 年	1/2.5万地形図より	昭 和 52 年	修 正 測 量
高 知	明 治	40 年		昭 和 57 年	第 2 回 改 測
福 岡	明 治	33 年		昭 和 55 年	修 正 測 量
佐 賀	大 正	3 年		昭 和 56 年	第 2 回 改 測

河川の面積は、他の都市施設等との比較も考えて河川区域の面積とし、堤防および高水敷も含めた。延長の測定にあたって河川・水路・堀については流心延長を、東京の不忍池・福岡の大濠の2つの池については周長を計測した。その他の小さな池については延長は測定しなかった。また古図において存在するが、迅速図上では認められない水路は計上しなかった。そのため水空間の量が、特に延長において少なめに計上されている可能性も考えられる。しかし、データの統一性を考えて古図にのみ存在する水路は含めていない。

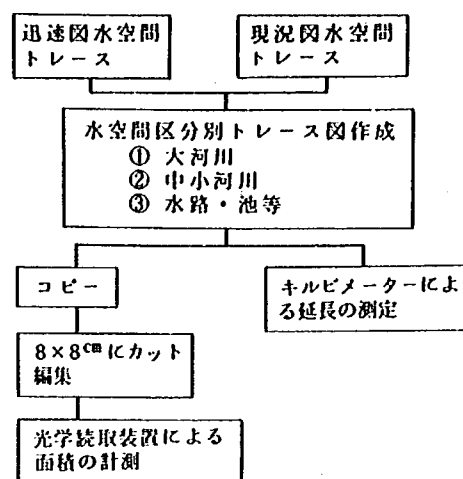


図1-3 測定フロー

1-3 水空間面積の変遷

(1) 全国的傾向 (図1-4, 1-5)

図1-4に江戸時代後半の市街地面積（以降、市街地面積と呼ぶ）と近世後半および現代の水空間面積の関係を示した。市街地面積は、最大の東京の4,046 haから最小の津の184 haまで、江戸時代の城下町と一口に言ってもその面積は大きく異なる。水空間面積が最大の都市は東京で443 ha、次いで大阪で202 haである。都市面積の大きいこの2つの都市は別格であるが、その次に水空間面積の大きい都市は広島市で115 haである。

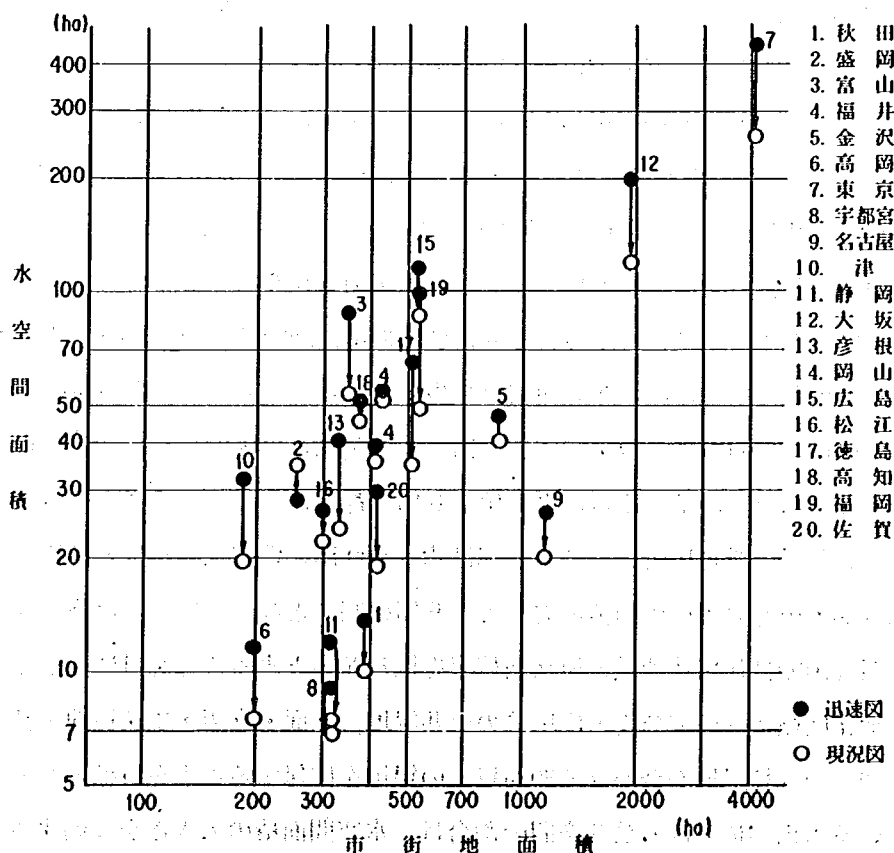


図1-4

迅速図と現況図の水空間面積を比べると盛岡市を除く19都市で減少している。都市規模の大小による水空間面積の増減には顕著な傾向は認められない。なお盛岡市では、水空間の大部分を北上川水系の大河川が占め、明治以降の河川改修による河道拡幅のため水空間面積が増大している。

市街地面積に占める水空間面積の割合の大きな都市は迅速図では富山・広島・福岡・津で、15%を越えている。中でも富山が27.5%，広島が21.8%と20%を越え、水空間面積の割合が非常に大きな都市となっている。この両都市とも、市街地を規模の大きい大河川が隣接または貫流している。また津は市街地の両端を流れる川巾約60～80m程度の中小河川安濃川・岩田川と城をとりまく堀が大きな面積を占めている。福岡は大濠が大きな面積をもっている。

一方、現況図では水空間面積の割合が15%を越える都市は、広島・富山の2都市のみである。10%を越える都市までを含めても盛岡・津・岡山・高知を加えて6都市である。これらの都市は、津を除いていずれも市内を比較的大きな河川が貫流する都市に限られる。また福岡が18.3%から9.0%と半分以上に減少しているのは、大濠が半分以上埋められたためである。次いで減少率の大きい都市は、徳島・東京・大阪・彦根・秋田で40%以上減少している。

二つの内陸都市をみると、盛岡は迅速図・現況図において平均を上回っている。一方、宇都宮は名古屋に次いで水空間面積の割合が小さな都市である。盛岡は北上川に沿って発展した都市のため水空間面積が大きく、宇都宮は中小河川とわずかな池・堀しかないために小さくなっている。

20都市の水空間面積の割合の平均値を求めてみると、迅速図で10.9%，現況図で7.6%である。20都市の平均的都市像として、都市の原型と考えられる近世後半の市街地では、約1割の面積が水空間面積であり、現在にいたるまでの間に約3割の水空間面積が減少している。なお二つの内陸都市を除くと、水空間面積の平均の割合は迅速図で11.3%，現況図で7.6%となり20都市の平均とあまり変わらない。

現況の20都市における水空間面積の割合の平均値7.6%を都市におけるオープンスペースとして他の公共空間と比較しよう。防災の避難場所として東京都は約6,000ha避難用地の確保を目標としている。この大きさは、東京都区部・市部の市街化面積に対して5.9%の割合となっている。道路空間をみると、建設省の道路整備の長期計画では住居系地域の道路面積率を概ね20%とすることを目標としている。緑のマスタープランでは市街化区域において公園・広場等の公共緑地、水面・水辺・生産緑地・社寺境内地・共同住宅緑地・工場緑地等の永続緑地を合わせて30%以上の緑地を確保することを目標としている。これらの行政目標となっている市街地における公共空間の割合は、水空間面積の大きさを評価する上で一つの比較材料となろう。

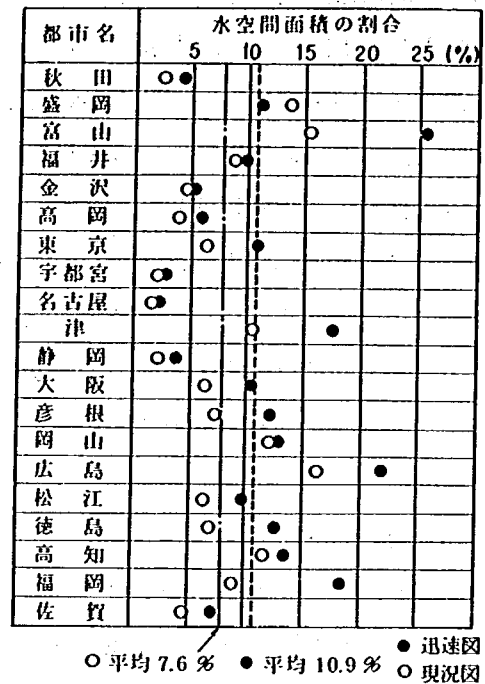


図1-5

(2) 水空間種類別の変遷傾向 (図 1-6)

迅速図で水空間面積の割合が10%を越える比較的水空間の豊富な都市は11都市である。それらの都市の水空間面積を構成する最大の水空間種別を見ると、大河川6都市(盛岡・富山・大阪・岡山・広島・高知)、中小河川2都市(津・徳島)、堀3都市(彦根・福岡・東京)である。一方、現況図で10%を越える都市は6都市で、最大の水空間種別をみると、大河川5都市(盛岡・富山・岡山・広島・高知)、中小河川1都市(津)となる。

このように江戸末期では水空間面積が比較的水空間の豊富な要因は大河川と接することの他、大きな堀を有することや中小河川が都市内を流下することなど、バラエティーに富んでいた。しかし、現在では中小河川や堀の減少などにより大河川と接する都市を除いて、水空間面積の豊富な都市は少なくなっている。すなわち水空間面積の観点からみると、都市の中における特に貯水池型(堀・池・運河など)の水空間が江戸時代末から現在にいたるまでの間に大幅に減少し、都市内の水空間の多様性は低下していることがうかがえる。

なお水空間種類別の20都市の増減率の平均値は大河川2.1%増、中小河川8.1%減、堀48.6%減、池等22.1%減となり大河川を除いていずれも減少している。特に堀の減少が大きい。堀の減少の大きい都市は、福井・津・彦根・福岡・広島である。現在でも堀が重要な役割を有しているのは高岡・東京・静岡・彦根・松江・佐賀である。

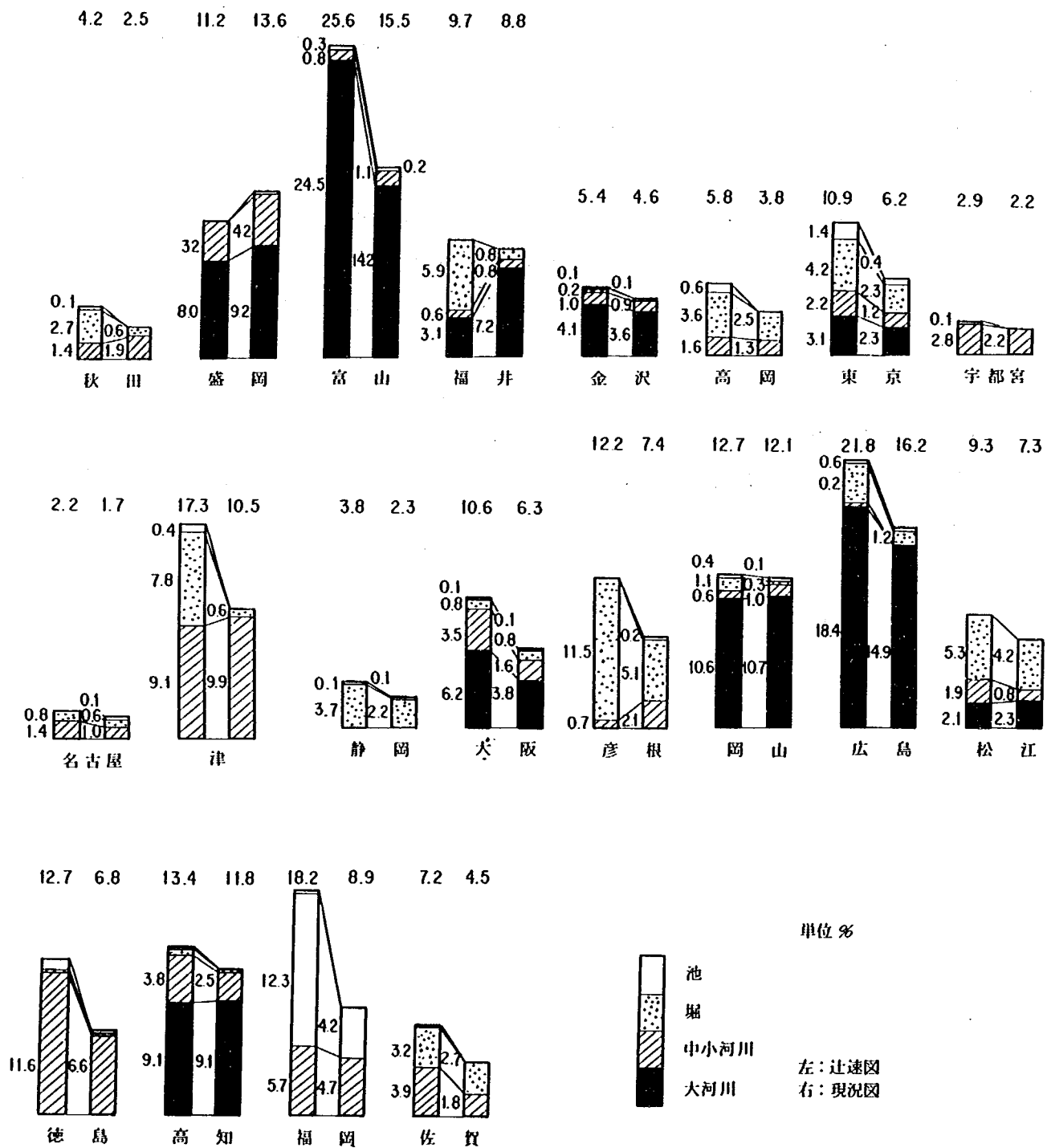


図 1-6 市街地面積に占める水空間の割合の種類別の変遷

(3) 水路の影響（表1-5）

水路巾が図上で明らかにできないため、水空間面積の算出には水路を含めていない。そこで概算で水路の面積を求め水路の影響について検討する。水路巾は、国土地理院の現況の1/25000地形図の水路（図上で単線表示）の分類標準の巾1.5 m～7.5 mの平均をとって4.5 mと仮定した。

水路の影響の大きい都市は、迅速図では静岡・金沢・佐賀・宇都宮で、先に検討した水路を含まない水空間面積に対して、その1割を越えている。特に静岡では、古図で確認できたものを加えると、水路を含まない水空間面積の55%となり、水空間面積に与える水路の影響を無視しえない都市であることがわかる。

現況図で水路の割合が1割を越える都市は、宇都宮・佐賀の2都市のみとなり、迅速図に比べ全体的に水路の影響は小さい。その理由として、現存する水路の地図上での記述の有無の問題があるが、古図や迅速図上で確認できた主要な水路が現在の作図技術で見落される可能性は小さいと判断してよい。低下した理由は、水路の消滅（埋め立て又は暗渠化）と考えてよいだろう。現在では、都市内における水路が水空間面積に占める割合は小さくなっていることがわかる。

以上のように比較的水空間面積の絶対量が少なく、海に直接接しない都市では、水路による水空間面積は比較的大きくなる。しかし、迅速図では静岡市・佐賀市、現況図では宇都宮市を除くといずれも20%以内であり、水空間面積に与える水路の影響はそれほど大きくない。

表1-5 水空間面積に対する水路の割合

単位（%）

都市名	迅速図	現況図	都市名	迅速図	現況図
秋 田	7.4	6.0	静 岡	21.8 54.6	0
盛 岡	4.6	0	大 阪	0	0
富 山	2.2 2.6	3.0	彦 根	1.5	2.9
福 井	1.3 3.5	5.6	岡 山	5.6 8.0	3.1
金 沢	17.9 18.3	9.5	広 島	0.7 3.2	0
高 岡	3.4 6.0	1.3	松 江	0.7 6.5	4.1
東 京	1.0	0	徳 島	3.2	2.9
宇都宮	14.1	20.3	高 知	6.2 6.9	0.9
名古屋	1.9 11.2	0	福 岡	0	0
津	0	0	佐 賀	28.7	17.4

註：下段は古図を含む。

1-4 水空間延長・到達距離の変遷

(1) 全国的な傾向（図1-7）

迅速図と現況図を比べると、全ての都市において水空間延長は減少し、すなわち到達距離は増加している。20都市平均では水空間延長の約35%が消滅したのである。到達距離では20都市の平均値で見ると迅速図は199 m、現況図は314 mとなり約58%増加し、水空間までの距離が遠くなっている。

迅速図で水空間までの到達距離が小さい都市は、佐賀・高知・彦根・広島・松江・津・静岡で150 mを切っている。一方大きい都市をみると名古屋が際だっており、714 mにも及ぶ。名古屋市以外で到達距離が250 mを越える都市はない。都市間の格差は水空間面積より大きく、迅速図では最大の名古屋が最小の佐賀の11.0倍となっている。

現況図でみると到達距離が100 m以下の都市は1つもなく、200 m以下の都市も佐賀・松江・高知のわずか3都市である。一方、到達距離が250 m以上の都市は、名古屋・東京・静岡・大阪をはじめ14都市におよぶ。すべての都市の到達距離は迅速図に比べ大きくなっている。到達距離の増加率が2倍以上、つまり50%以上の水空間延長が消滅した都市は、秋田・東京・津・静岡・広島・佐賀である。

以上のように河川の身近さを示す指標である水空間までの到達距離の変化は著しく、水空間面積の変化よりも大きい。

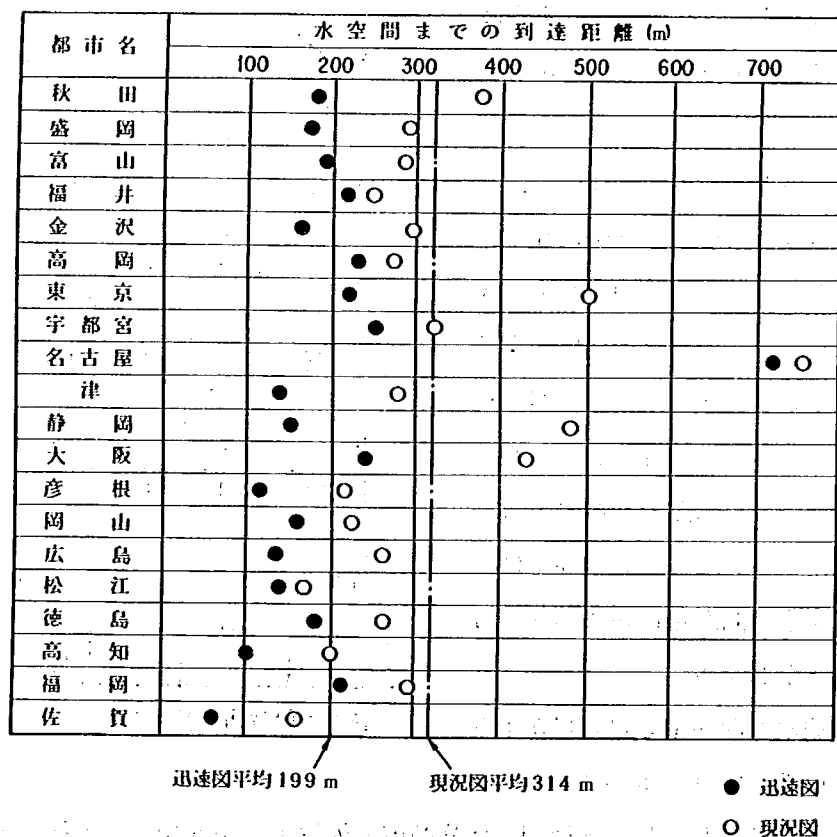


図 1-7 20都市の水空間到達距離の比較

なお二つの内陸都市の到達距離をみると、盛岡は20都市平均に比べて迅速図、現況図とも若干小さく、宇都宮は迅速図では最も大きい。現況図では若干平均値より小さい。この二都市を除いた到達距離の平均は迅速図で197 m、現況図で315 mであり20都市の平均値とほとんど変わらない。

到達距離の平均値は迅速図199 m、現況図314 mであった。児童公園の誘致圏が250 m（児童が容易に行動できる範囲）であることを考え合わせると、都市内に存在する水空間の密度は非常に高いことがわかる。すなわち近世後期の対象とした20都市の平均的な都市像としては、平均的に徒歩2～3分のところに何らかの水空間が存在したことを示唆している。現在においても平均的に4～5分のところに水空間が存在することになる。

到達距離最小の佐賀では、迅速図で65 mであって徒歩で平均的に1～2分の所に何らかの地図で読みと

れるような水空間が存在していたことになる。人々と水空間の接触が容易かつ密接であったことがうかがわれる。一方、最大の名古屋市は、到達距離が迅速図で 714 m、現況図で 757 m となり地区公園の誘致圏程度となり、水空間までの距離が遠いことがわかる。しかし名古屋市以外の江戸時代末期のいずれの都市も到達距離は 250 m 以内であり、児童が密接に係われる範囲内に平均的に水空間があったことが理解される。

(2) 水空間種別の変遷 (図 1-8)

水空間までの到達距離の小さい上位 5 都市をあげると、迅速図で佐賀・高知・彦根・広島・松江、現況図で佐賀・松江・高知・彦根・岡山となる。これらの都市は、いずれも西日本の都市で、水空間面積で上位にあがった都市と必ずしも一致しない。水空間面積には大河川の寄与が大きいことを考察したが、到達距離の場合大河川ばかりでなく水路・堀の豊富な都市が上位に位置することが多い。すなわち延長で迅速図上位 5 都市のうち水空間種別の第 1 順位は、大河川 1 都市 (広島)、水路 2 都市 (佐賀・高知)、堀 2 都市 (松江・彦根)、現況図でも同様に、大河川 1 都市 (岡山)、中小河川 1 都市 (高知)、水路 1 都市 (佐賀)、堀 2 都市 (松江・彦根) となっている。

水空間種別ごとの延長の変遷を各都市の増減率の平均で見ると、大河川 7.3 % 減、中小河川 24.9 % 減、水路 11.3 % 減、堀 48.6 % 減という結果となる。秋田・福井・東京・津・彦根・広島にみられるように特に堀の減少率が高い。水路はやや減少との結果となったが、これは堀や中小河川が水路化した松江・福井などの影響が大きいためである。この 2 都市を除くと盛岡・金沢・静岡・岡山・佐賀で顕著にみられるように水路の減少率も大きいといえる。中小河川が大きく減じたのは東京・大阪・佐賀・松江である。蓋がかぶせられたり、河川の整理等による埋め立てによって消滅したものであろう。以上のように水空間のうち、堀や中小河川・水路が消失することによって水空間延長は減少している。このことは水空間までの到達距離を遠くすることにつながり、水辺が人々から遠ざかっていることを示している。

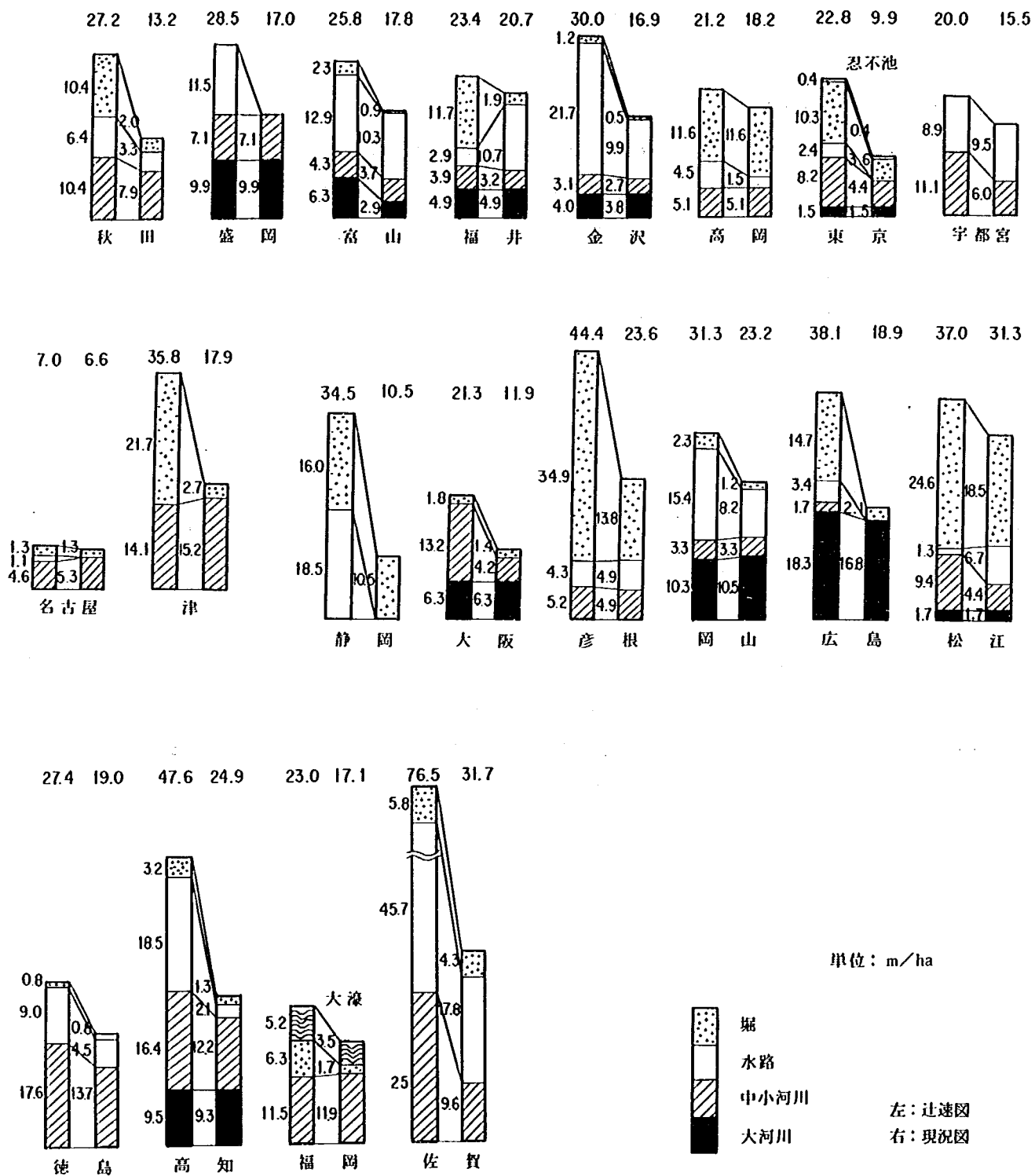


図1-8 単位面積当たり水空間延長の種類別変遷

表 1-6 迅速図の水空間面積簡表

(単位 ha)

都 市 名	中小河川	大 河 川		堀	池 等	計	市街地面積
		河 川 名	面 積				
秋 田	5.5	—	—	10.8	0.3	16.6	393
盛 岡	8.1	北 上 川	20.0	—	—	28.1	252
富 山	2.8	神 通 川	85.6	1.2	—	89.6	349
福 井	2.4	足 羽 川	12.8	24.4	—	39.6	411
金 沢	9.2	犀 川	34.8	1.6	0.8	46.4	858
高 岡	3.2	—	—	7.2	1.2	11.6	198
東 京	89.6	隅 田 川	126.4	171.2	55.6	442.8	4,046
宇 都 宮	8.8	—	—	—	0.4	9.2	315
名 古 屋	16.4	—	—	8.8	0.8	26.0	1,136
津	16.8	—	—	14.4	0.8	32.0	184
静 岡	—	—	—	11.6	0.3	11.9	314
大 阪	66.8	淀 川	118.4	15.6	1.6	202.4	1,919
彦 根	2.4	—	—	37.6	—	40.0	327
岡 山	2.4	旭 川	45.2	4.8	1.6	54.0	428
		京 橋 川	29.9				
		猿 猴 川	4.8				
広 島	2.0	太 田 川	50.8	16.8	1.0	115.1	529
		元 安 川	9.3				
		天 満 川	0.5				
松 江	5.6	大 橋 川	6.3	15.6	—	27.5	297
徳 島	59.4	—	—	0.7	5.0	65.1	512
高 知	14.4	鏡 川	34.4	1.6	0.4	50.8	378
福 岡	30.8	—	—	66.4	1.2	98.4	539
佐 賀	16.2	—	—	13.2	0.4	27.8	416

表 1-7 現況図の水空間面積簡表

(単位 ha)

都 市 名	中小河川	大 河 川		堀	池 等	計	市街地面積
		河 川 名	面 積				
秋 田	7.5	—	—	2.5	—	10.0	393
盛 岡	10.6	北 上 川	23.1	—	0.6	34.3	252
富 山	3.8	神 通 川	49.4	0.6	0.1	53.9	349
福 井	3.1	足 羽 川	29.4	3.1	0.3	35.9	411
金 沢	7.5	犀 川	31.3	0.6	0.8	40.2	858
高 岡	2.5	—	—	5.0	—	7.5	198
東 京	48.8	隅 田 川	93.8	93.1	18.1	253.8	4,046
宇 都 宮	6.9	—	—	—	—	6.9	315
名 古 屋	11.9	—	—	6.9	1.3	20.1	1,136
津	18.2	—	—	1.2	—	19.4	184
静 岡	—	—	—	6.9	0.4	7.3	314
大 阪	31.1	淀 川	72.1	15.6	1.3	120.1	1,919
彦 根	6.9	—	—	16.3	0.6	23.8	327
岡 山	4.4	旭 川	45.6	1.3	0.6	51.9	428
広 島	—	京 橋 川	23.8	6.3	0.6	85.7	529
		猿 猴 川	2.5				
		太 田 川	43.8				
		元 安 川	8.1				
		天 満 川	0.6				
松 江	2.5	大 橋 川	6.9	12.5	—	21.9	297
徳 島	33.8	—	—	0.6	0.3	34.7	512
高 知	9.4	鏡 川	34.4	0.6	—	44.4	378
福 岡	25.6	—	—	22.9	0.2	48.7	539
佐 賀	7.5	—	—	11.3	0.2	19.0	416

表1-8 都市別河川種別面積増減率動向

都市名	中 小 河 川			大 河 川			堀			池			計		
	迅速図	現 況	増 減	迅速図	現 況	増 減	迅速図	現 況	増 減	迅速図	現 況	増 減	迅速図	現 況	増 減
秋 田	5.5	7.5	2.0 36.4	—	—	—	10.8	2.5	△ 8.3 △ 76.9	0.3	—	△ 1.3 △ 100.0	16.6	10.0	△ 6.6 △ 40.0
盛 岡	—	10.6	2.5 30.9	20.0	23.1	3.1 15.5	—	—	—	—	0.6	0.6 100.0	28.1	34.3	6.2 22.1
富 山	2.8	3.8	1.0 35.7	85.6	49.4	△ 36.2 △ 42.3	1.2	0.6	△ 0.6 △ 50.0	—	0.1	0.1 100.0	89.6	53.9	△ 35.7 △ 39.8
福 井	2.4	3.1	0.7 29.2	12.8	29.4	16.6 129.7	24.4	3.1	△ 21.3 △ 87.3	—	0.3	0.3 100.0	39.6	35.9	△ 3.7 △ 9.3
金 沢	9.2	—	△ 1.7 △ 8.5	34.8	31.3	△ 3.5 △ 10.1	1.6	0.6	△ 1.0 △ 62.5	0.8	0.8	0 0	46.4	40.2	△ 6.2 △ 13.4
高 岡	3.2	2.5	△ 0.7 △ 21.9	—	—	—	7.2	5.0	△ 2.2 △ 30.6	1.2	—	△ 1.2 △ 100.0	11.6	7.5	△ 4.1 △ 35.3
東 京	89.6	48.8	△ 40.8 △ 45.5	126.4	93.8	△ 32.6 △ 25.8	171.2	93.1	△ 78.1 △ 45.6	55.6	18.1	△ 37.5 △ 67.4	442.8	253.8	△ 189.0 △ 42.7
宇 都 宮	8.8	6.9	△ 1.9 △ 21.6	—	—	—	—	—	—	0.4	—	△ 0.4 △ 100.0	9.2	6.9	△ 2.3 △ 25.0
名 古 屋	16.4	11.9	△ 4.5 △ 27.4	—	—	—	8.8	6.9	△ 1.9 △ 21.6	0.8	1.3	0.5 62.5	26.0	20.1	△ 5.1 △ 22.7
津	16.8	18.2	1.4 8.3	—	—	—	14.4	1.2	△ 13.2 △ 91.7	0.8	—	△ 0.8 △ 100.0	32.0	19.4	△ 12.6 △ 39.4
静 岡	—	—	—	—	—	—	11.6	6.9	△ 4.7 △ 40.5	0.3	0.4	0.1 33.3	11.9	7.3	△ 4.6 △ 38.7
大 阪	66.8	31.1	△ 35.7 △ 53.4	118.4	72.1	△ 46.3 △ 39.1	15.6	15.6	0 0	1.6	1.3	△ 0.3 △ 18.7	202.4	120.1	△ 82.3 △ 40.7
彦 根	2.4	6.9	4.5 187.5	—	—	—	37.6	16.3	△ 21.3 △ 56.6	—	0.6	0.6 100.0	40.0	23.8	△ 16.2 △ 40.5
岡 山	2.4	4.4	2.0 83.3	45.2	45.6	0.4 0.9	4.8	1.3	△ 3.5 △ 72.9	1.6	0.6	△ 1.0 △ 62.5	54.0	51.9	△ 2.1 △ 3.9
広 島	2.0	—	△ 2.0 △ 100.0	95.3	78.8	△ 16.5 △ 17.3	16.8	6.3	△ 10.5 △ 62.5	1.0	0.6	△ 0.4 △ 40.0	115.1	85.7	△ 29.4 △ 25.5
松 江	5.6	2.5	△ 3.1 △ 55.4	6.3	6.9	0.6 9.5	15.6	12.5	△ 3.1 △ 19.9	—	—	—	27.5	21.9	△ 5.6 △ 20.4
徳 島	59.4	33.8	△ 25.6 △ 43.1	—	—	—	0.7	0.6	△ 0.1 △ 14.3	5.0	0.3	△ 4.7 △ 94.0	65.1	34.7	△ 30.4 △ 46.7
高 知	14.4	9.4	△ 5.0 △ 34.7	34.4	34.4	△	1.6	0.6	△ 1.0 △ 62.5	0.4	—	△ 0.4 △ 100.0	50.8	44.4	△ 6.4 △ 12.6
福 岡	30.8	25.6	△ 5.2 △ 16.9	—	—	—	66.4	22.9	△ 43.5 △ 65.5	1.2	0.2	△ 1.0 △ 83.3	98.4	48.7	△ 49.7 △ 50.5
佐 賀	16.2	7.5	△ 8.7 △ 53.7	—	—	—	13.2	11.3	△ 1.9 △ 14.4	0.4	0.2	△ 0.2 △ 50.0	29.8	19.0	△ 10.8 △ 36.2

注) 上段:実数 (ha)

下段:増減率 (%)

表1-9 江戸末市街地区域に於ける河川、水路等延長（迅速図より）

（単位 km）

都市名	中小河川	大河川		水路		堀	その他	計
		河川名	延長	図中有り	図中無し			
秋田	4.1	—	—	2.5	—	4.1	—	10.7
盛岡	1.8	北上川	2.5	2.9	—	—	—	7.2
富山	1.5	神通川	2.2	4.5	1.8	0.8	—	9.0 (9.5)
福井	1.6	足羽川	2.0	1.2	2.0	4.8	—	9.6 (11.6)
金沢	2.7	犀川	3.4	18.6	0.3	1.0	—	25.7 (26.0)
高岡	1.0	—	—	0.9	0.6	2.3	—	4.2 (4.8)
東京	33.3	隅田川	6.2	9.6	—	41.7	1.8	92.6
宇都宮	3.5	—	—	2.8	—	—	—	6.3
名古屋	5.2	—	—	1.2	5.2	1.5	—	7.7 (13.1)
津	2.6	—	—	—	—	4.0	—	6.6
静岡	—	—	—	5.8	8.0	5.0	—	10.1 (19.4)
大阪	25.4	淀川	12.0	—	—	3.4	—	40.8
彦根	1.7	—	—	1.4	—	11.4	—	14.5
岡山	1.4	旭川	4.4	6.6	3.0	1.0	—	13.4 (16.4)
		京橋川	3.2					
		猿猴川	0.6					
広島	0.9	太田川	4.3	1.8	6.6	7.8	—	20.2 (26.8)
		元安川	1.5					
		天満川	0.1					
松江	2.8	大橋川	0.5	0.4	3.0	7.3	—	11.0 (14.0)
徳島	9.0	—	—	4.6	0	0.4	—	14.0
高知	6.2	鏡川	3.6	7.0	0.8	1.2	—	18.0 (18.8)
福岡	6.2	—	—	—	—	3.4	2.8	12.4
佐賀	10.4	—	—	19.0	—	2.4	—	31.8

注) 合計欄カッコ内は、迅速図上の記載はないが古図により確認できた水路を加えた際の値。

表 1-10 江戸末市街地区域に於ける河川、水路等延長（現況地形図より）

（単位 km）

都 市 名	中小河川	大 河 川		水 路	堀	そ の 他	計
		河 川 名	延 長				
秋 田	3.1	—	—	1.3	0.8	—	5.2
盛 岡	1.8	北 上 川	2.5	—	—	—	4.3
富 山	1.3	神 通 川	1.0	3.6	0.3	—	6.2
福 井	1.3	足 羽 川	2.0	4.4	0.8	—	8.5
金 沢	2.3	犀 川	3.3	8.5	0.4	—	14.5
高 岡	1.0	—	—	0.3	2.3	—	3.6
東 京	18.0	隅 田 川	6.2	0.5	14.6	1.3	40.6
宇 都 宮	1.9	—	—	3.0	—	—	4.9
名 古 屋	6.0	—	—	—	1.5	—	7.5
津	2.8	—	—	—	0.5	—	3.3
静 岡	—	—	—	—	3.3	—	3.3
大 阪	8.1	淀 川	12.0	—	2.6	—	22.7
彦 根	1.6	—	—	1.6	4.5	—	7.7
岡 山	1.4	旭 川	4.5	3.5	0.5	—	9.9
		京 橋 川	3.0				
		猿 猴 川	0.5				
広 島	—	太 田 川	4.0	—	1.1	—	10.0
		元 安 川	1.3				
		天 満 川	0.1				
松 江	1.3	大 橋 川	0.5	2.0	5.5	—	9.3
徳 島	7.0	—	—	2.3	0.4	—	9.7
高 知	4.6	鏡 川	3.5	0.8	0.5	—	9.4
福 岡	6.4	—	—	—	0.9	1.9	9.2
佐 賀	4.0	—	—	7.4	1.8	—	13.2

表 1-11 都市別河川種別増減率動向

都市名	中 小 河 川			大 河 川			水 路			堀			そ の 他			計		
	迅速図	現 況	増 減	迅速図	現 況	増 減	迅速図	現 況	増 減	迅速図	現 況	増 減	迅速図	現 況	増 減	迅速図	現 況	増 減
秋 田	4.1	3.1	Δ 1.0 Δ 24.4	—	—	—	2.5	1.3	Δ 1.2 Δ 48.0	4.1	0.8	Δ 3.3 Δ 80.5	—	—	—	10.7	5.2	Δ 5.5 Δ 51.4
盛 岡	1.8	1.8	0 0	2.5	2.5	0 0	2.9	—	Δ 2.9 Δ 100.0	—	—	—	—	—	—	7.2	4.3	Δ 2.9 Δ 40.3
富 山	1.5	1.3	Δ 0.2 Δ 13.3	2.2	1.0	Δ 1.2 Δ 54.5	4.5	3.6	0.9 20.0	0.8	0.3	Δ 0.5 Δ 62.5	—	—	—	9.0	6.2	Δ 2.8 Δ 31.1
福 井	1.6	1.3	Δ 0.3 Δ 10.4	2.0	2.0	0 0	1.2	4.4	3.2 166.7	4.8	0.8	Δ 4.0 Δ 83.3	—	—	—	9.6	8.5	Δ 1.1 Δ 11.5
金 沢	2.7	2.3	Δ 0.4 Δ 14.8	3.4	3.3	Δ 0.1 Δ 2.9	18.6	8.5	Δ 10.1 Δ 54.3	1.0	0.4	Δ 0.6 Δ 60.0	—	—	—	25.7	14.5	Δ 11.2 Δ 43.6
高 岡	1.0	1.0	0 0	—	—	—	0.9	0.3	Δ 0.6 Δ 66.7	2.3	2.3	0 0	—	—	—	4.2	3.6	Δ 0.6 Δ 14.3
東 京	33.3	18.0	Δ 15.3 Δ 45.9	6.2	6.2	0 0	9.6	0.5	Δ 9.1 Δ 94.8	41.7	14.6	Δ 27.1 Δ 65.0	1.8	1.3	Δ 0.5 Δ 27.8	92.6	40.6	Δ 52.0 Δ 56.2
宇 都 宮	3.5	1.9	Δ 1.6 Δ 45.7	—	—	—	2.8	3.0	0.2 7.1	—	—	—	—	—	—	6.3	4.9	Δ 1.4 Δ 22.2
名 古 屋	5.2	6.0	0.8 15.4	—	—	—	1.2	—	Δ 1.2 Δ 100.0	1.5	1.5	0 0	—	—	—	7.9	7.5	Δ 0.4 Δ 5.1
津	2.6	2.8	0.2 7.7	—	—	—	—	—	—	4.0	0.5	Δ 3.5 Δ 87.5	—	—	—	6.6	3.3	Δ 3.3 Δ 50.0
静 岡	—	—	—	—	—	—	5.8	—	Δ 4.8 Δ 100.0	5.0	3.3	Δ 1.7 Δ 34.0	—	—	—	10.8	3.3	Δ 6.5 Δ 66.3
大 阪	25.4	8.1	Δ 17.3 Δ 65.4	12.0	12.0	4.1 34.2	—	—	—	3.4	2.6	Δ 0.8 Δ 23.5	—	—	—	40.8	22.7	Δ 18.1 Δ 44.4
彦 根	1.7	1.6	Δ 0.1 Δ 5.9	—	—	—	1.4	1.6	0.2 14.3	11.4	4.5	Δ 6.9 Δ 60.5	—	—	—	14.5	7.7	Δ 6.8 Δ 46.7
岡 山	1.4	1.4	0 0	4.4	4.5	0.1 2.3	6.6	3.5	Δ 3.1 Δ 47.0	1.0	0.5	Δ 0.5 Δ 50.0	—	—	—	13.4	9.9	Δ 3.5 Δ 26.1
広 島	0.9	—	Δ 100.0	9.7	8.9	Δ 0.6 Δ 8.2	1.8	—	Δ 1.8 Δ 100.0	7.8	1.1	Δ 6.7 Δ 85.9	—	—	—	20.2	10.0	Δ 10.2 Δ 50.5
松 江	2.8	1.3	Δ 1.5 Δ 53.6	0.5	0.5	0 0	0.4	2.0	1.6 400.0	7.3	5.5	Δ 1.8 Δ 24.7	—	—	—	11.0	9.3	Δ 1.7 Δ 15.5
徳 島	9.0	7.0	Δ 2.0 Δ 22.2	—	—	—	4.6	2.3	0 0	0.4	0.4	0 0	—	—	—	14.0	9.7	Δ 2.0 Δ 17.1
高 知	6.2	4.6	Δ 1.6 Δ 25.8	3.6	3.5	Δ 0.1 Δ 2.9	7.0	0.8	Δ 6.2 Δ 88.6	1.2	0.5	Δ 0.7 Δ 58.3	—	—	—	18.0	9.4	Δ 8.6 Δ 47.8
福 岡	6.2	6.4	0.2 3.2	—	—	—	—	—	—	3.4	0.9	Δ 2.5 Δ 73.5	2.8	1.9	Δ 0.9 Δ 32.1	12.4	9.2	Δ 3.2 Δ 75.8
佐 賀	10.4	4.0	Δ 6.4 Δ 61.5	—	—	—	19.0	7.4	Δ 11.6 Δ 61.1	2.4	1.8	Δ 0.6 Δ 25.0	—	—	—	31.8	13.2	Δ 18.6 Δ 58.5

注) 上段:実数 (km)
下段:増減率 (%)

1 章 参 考 文 献

- 1) 建設用語事典, ぎょうせい, 昭和 56 年
- 2) 日本の都市, 建設省編, 昭和 59 年
- 3) 日本図誌大系, 全巻, 朝倉書店
- 4) 松浦・島谷, 我国の都市における水空間とその変遷, 土木計画学研究, 論文集, No 3, 1986. 1

2 章 代表的都市における水空間の量とその変遷

本章では第1章で対象とした20都市の中から14都市を選び出し、それらの都市の水空間の変遷を個別に検討する。（以下に掲載する図面は参考のために添付するもので、実際に計測した図面と年代的に異なるものもある。）

2-1 秋 田

秋田の水空間の主要なものは城をとりまく堀と、城の西側を流れる外堀の意味あいをもった旭川である。

市街地面積に占める水空間面積の割合は迅速図で4.2％、現況図で2.5％と調査20都市の中でも低位に位置する。これは都市内に大河川や規模の大きい水空間がないためである。水空間面積の減少率は41％であり、これも20都市の平均値を上まわる。河川改修により中小河川の旭川が拡幅され2haほど面積が増加したにもかかわらず減少したのは、近世末期に水空間面積の64％を占めていた秋田城をとりまく堀の77％が減少したためである。

到達距離は迅速図では183mで20都市平均よりも小さく、近世後半ではかなり身近に水空間があったことがうかがえる。一方現況図では到達距離378mと2倍以上遠くなる。到達距離増加の主たる原因は堀の埋め立てである。

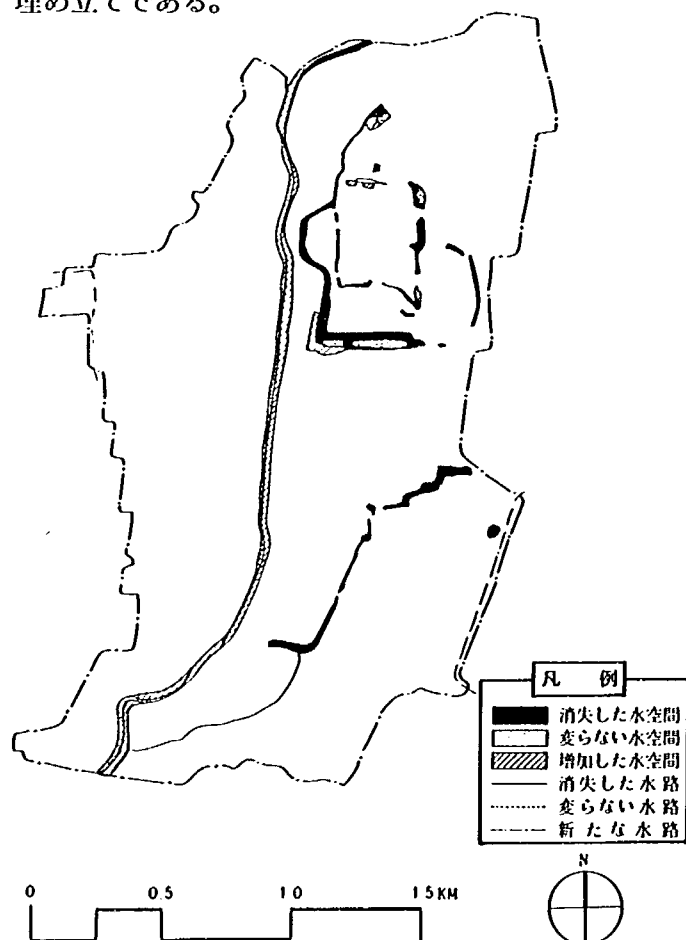


図2-1(1) 秋 田

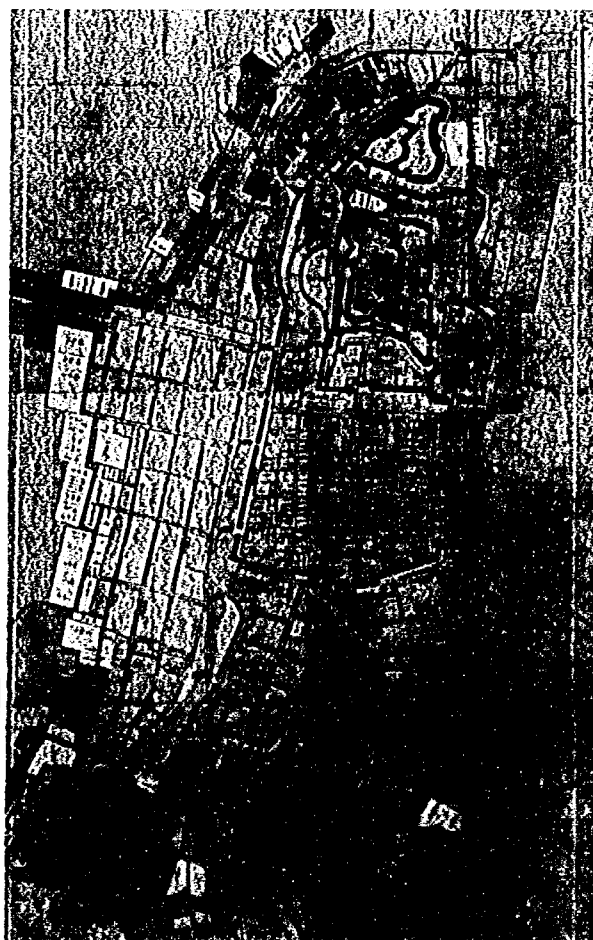


図2-1(2) 古図

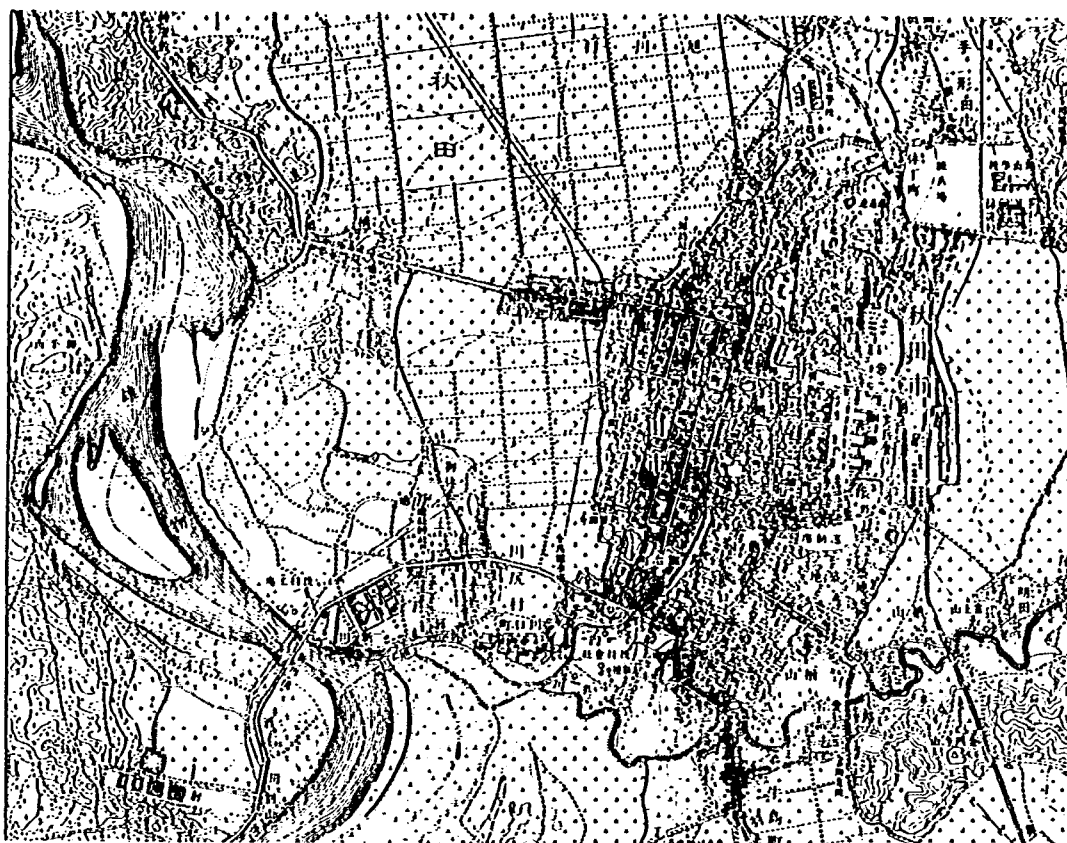


図 2 - 1 (3) 迅速図 (出所 : 日本図誌大系 北海道・東北Ⅱより)

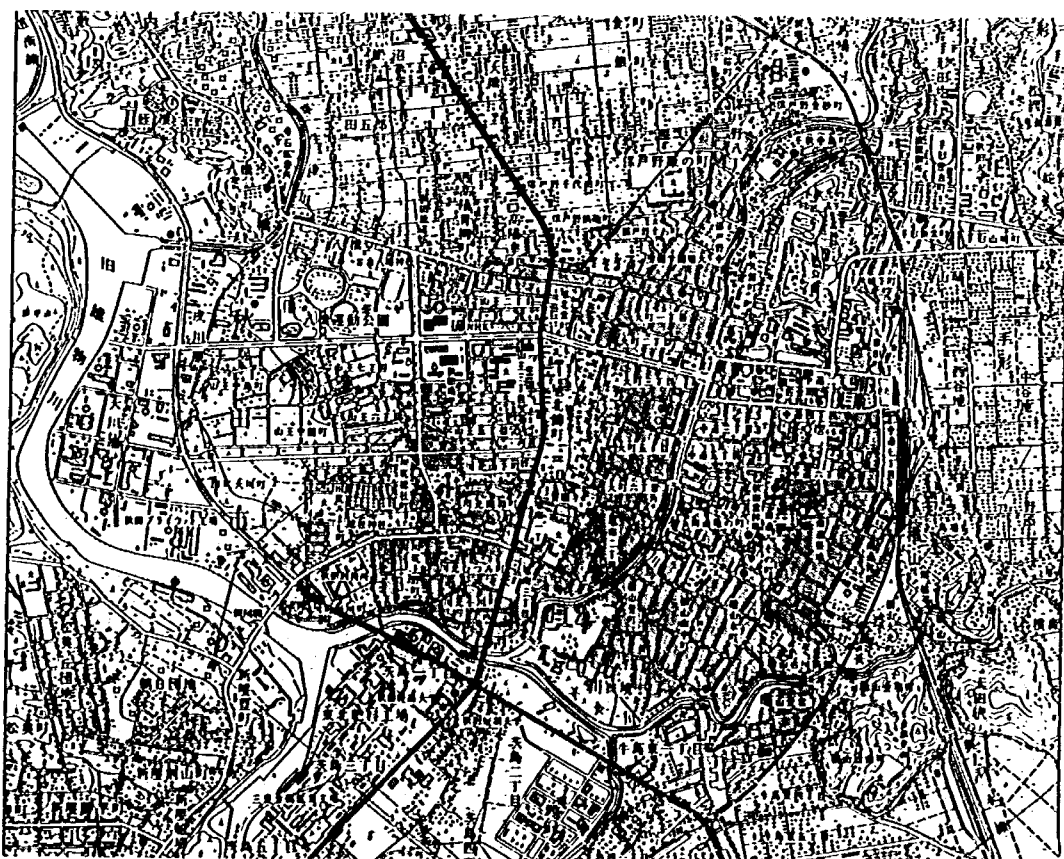


図 2 - 1 (4) 地形図 (出所 : 日本図誌大系 北海道・東北Ⅱより)

2-2 盛岡

盛岡は北上盆地の北部の北上川・中津川・雫石川の三川が合流する地点に位置する。市街地の水空間の大部分はこの三川でしめられている。

水空間面積の割合でみると迅速図で11.2%，現況図で13.6%と20都市の中で唯一水空間面積の増加した都市である。これは三川の河川改修による拡幅のためと思われる。また水空間面積の割合は，迅速図・現況図ともに20都市平均を上回る。特に現況図では20都市中3位であり水空間面積の豊富な都市といえる。

到達距離は迅速図で175 m，現況図で294 mといずれも20都市平均より小さい。到達距離が増加したのは水空間延長の40%をしめていた水路が消滅したためである。

このように盛岡は比較的規模の大きい河川が合流するところに位置するために，水空間の量としては比較的豊富な都市となっている。

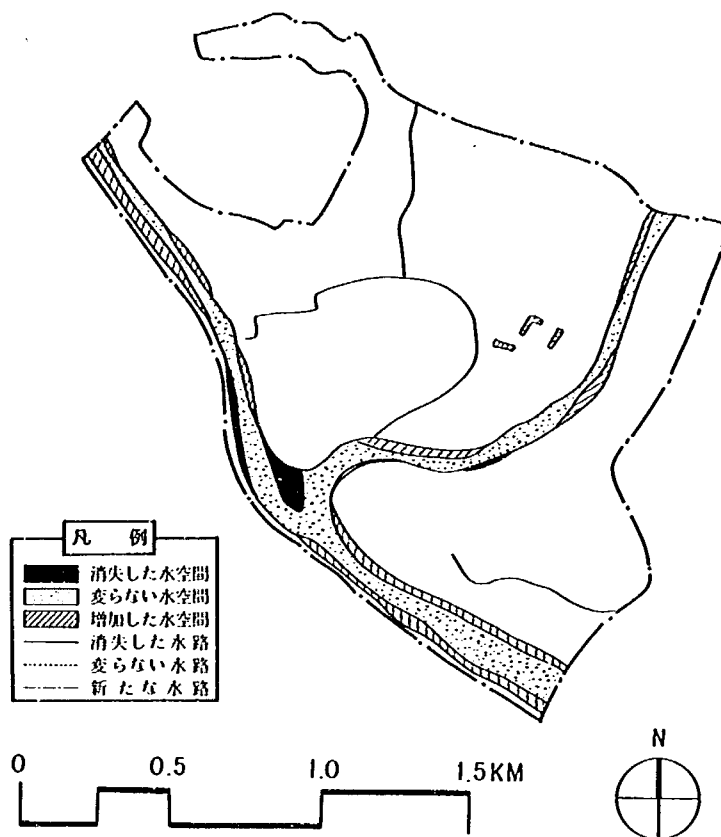


図2-2(1) 盛岡

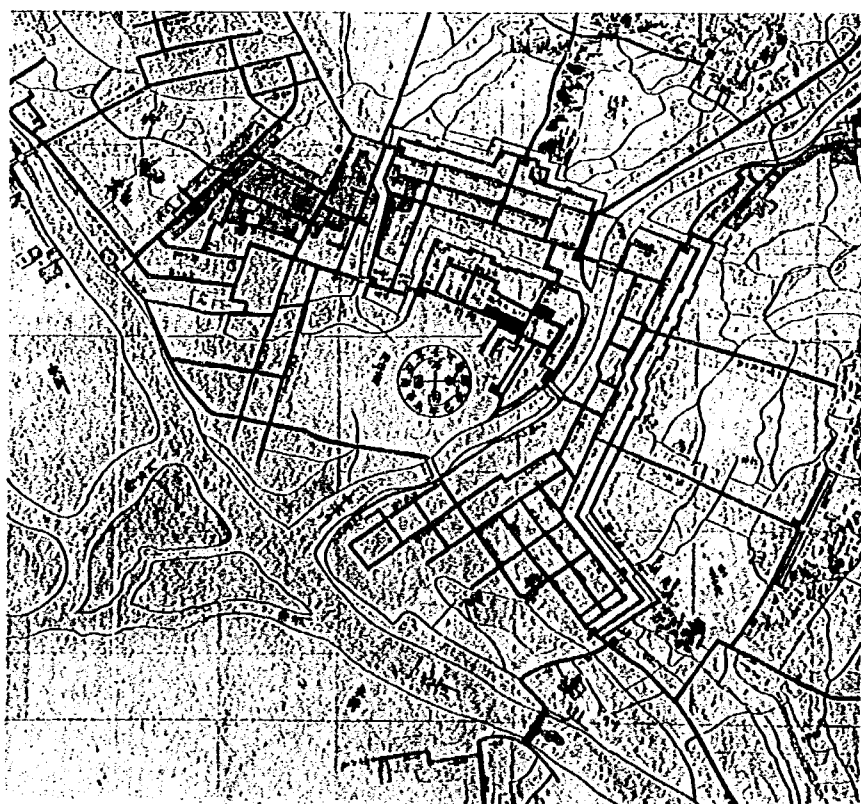


図2-2(2) 古図



図 2 - 2 (3) 迅速図 (出所 : 日本図誌大系 北海道・東北Ⅱより)

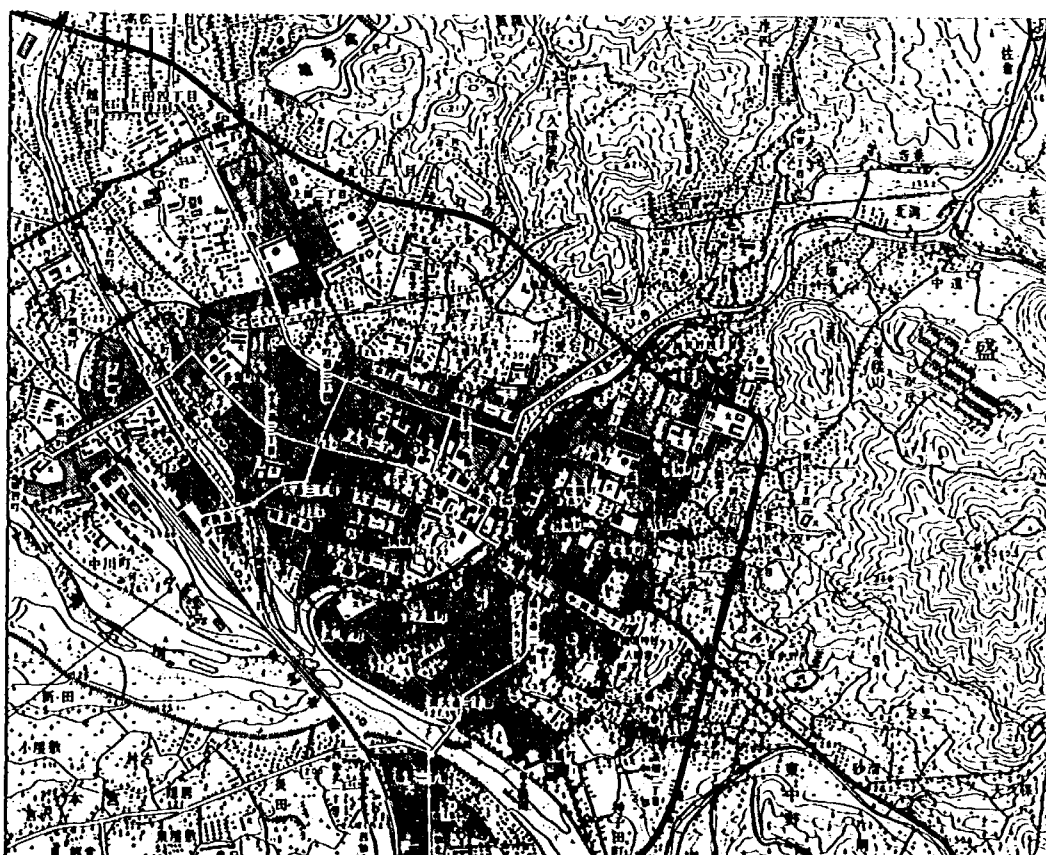


図 2 - 2 (4) 地形図 (出所 : 日本図誌大系 北海道・東北Ⅱより)

2-3 東京

東京の市街域は、御江戸大絵図（1686）・万宝御江戸絵図（1861）・明治13年迅速図を参考に、東は大横川から西は外堀まで、北は不忍池から南は芝公園南の古川付近までとした。迅速図での水空間面積は442.8 ha、現況図では253.8 ha、市街地面積に占める割合は、迅速図10.9%、現況図で6.3%となり約43%の水空間面積が減少している。その減少の原因は、①隅田川河畔の埋め立て、②江戸城の堀の役目も兼ねた運河、小河川の埋め立て、暗渠化、③江東区の木場の埋め立て、の主として3つである。

この地区内の人口を各区の昭和58年4月1日の人口密度から推定すると約45万人となり、1人当りの水空間面積は0.56㎡となった。この値は他の調査で行ったDID区域内の1人当りの水空間面積と比較しても極めて小さい。ちなみに東京ではDID区域内では3.2㎡/人であり都心部に比べ実に5倍以上となっている。

一方、到達距離についてみると、迅速図で218 m、現況図で500 mとなり、水空間までの距離は2倍以上になっており到達距離の面でもこの約100年の間に水空間の量の水準は大きく低下している。

このように、東京の都心では水空間の豊富さを示す2つの指標とも近世後半に比較して、大幅に変化しており、水空間の量的水準は現在が近世後半に比べて約1/2になっていることがわかる。図2-3に消失した水空間を黒塗りで示した。水空間が消滅した様子がよくわかるであろう。

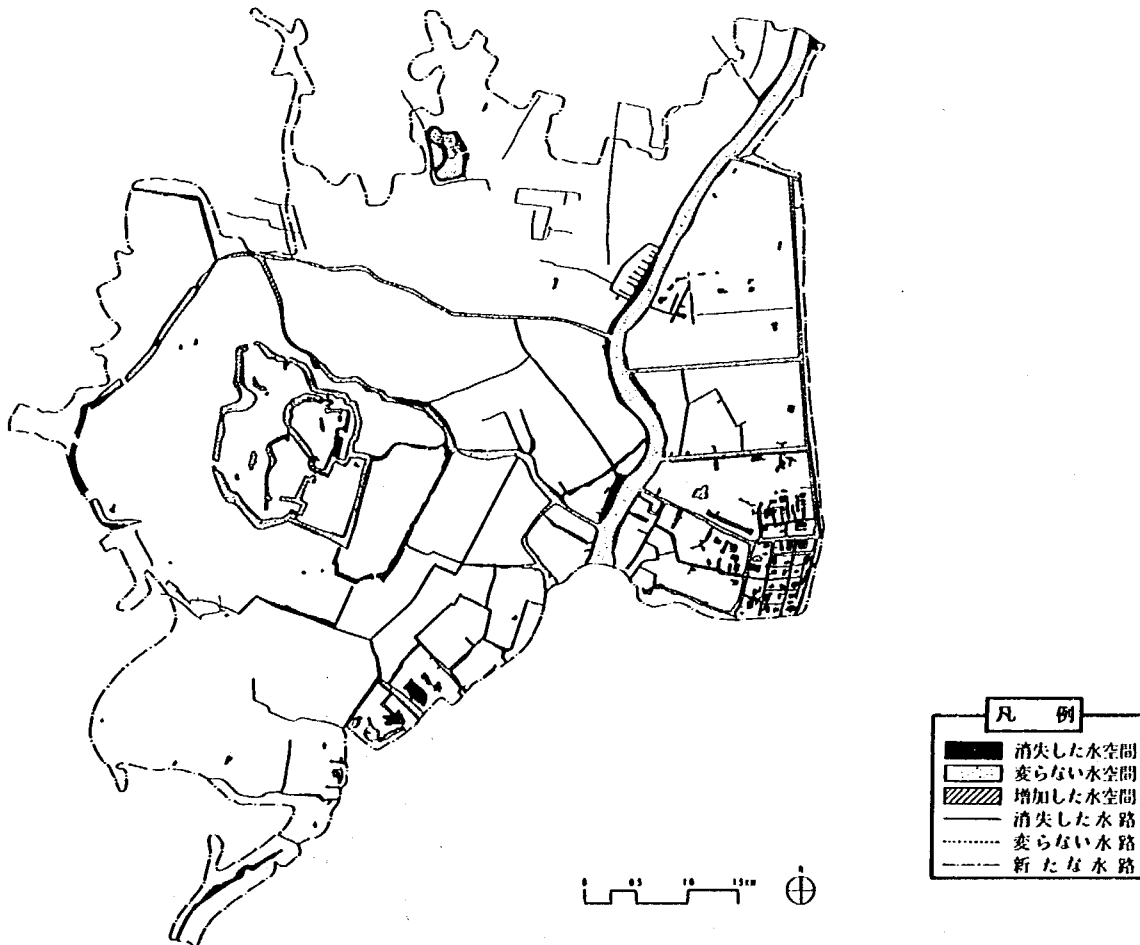


図2-3(1) 東京

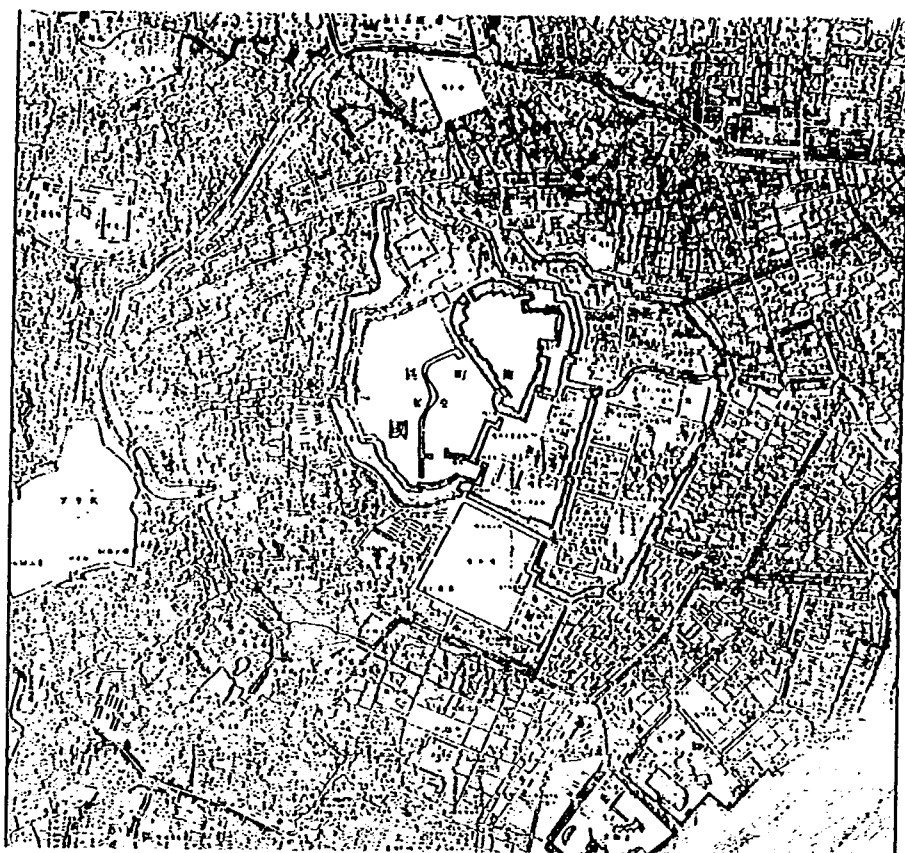


图 2 - 3 (2) 迅速图



图 2 - 3 (3) 地形图

2-4 名古屋

旧名古屋市街地の水空間は、西部を流れる堀川と名古屋城まわりの堀と小さな池のみである。今回調査した20都市の中でもきわだって水空間の量が少ない都市となっている。

水空間面積でみると、市街地面積に占める割合は迅速図で2.2%，現況図で1.7%であり20都市中最下位である。一方到達距離は、迅速図714 m，現況図757 mとこれも20都市中最高であり、名古屋の水空間の量的水準は極めて低いことがわかる。

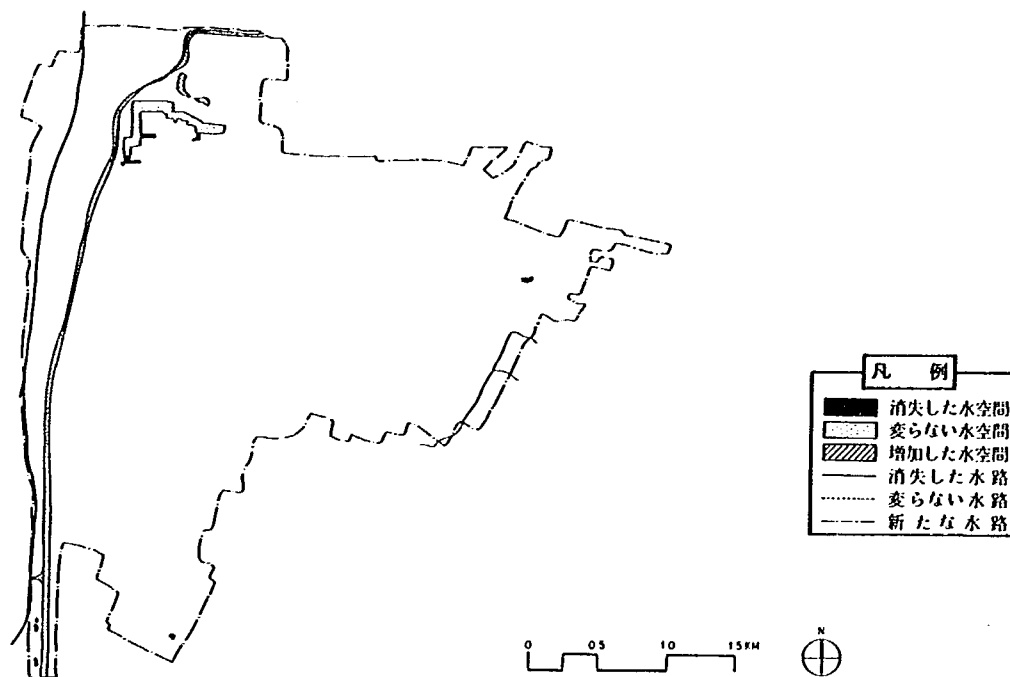


図2-4(1) 名古屋

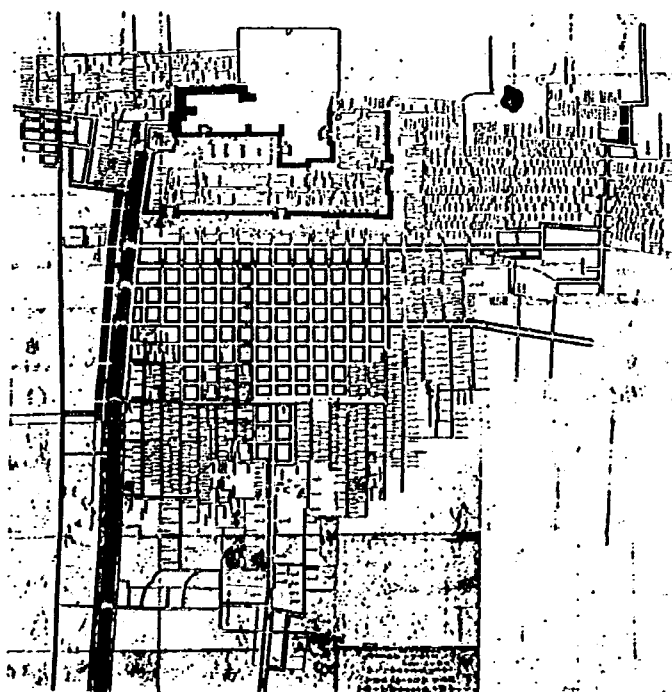


図2-4(2) 古図（出所：中部の市街古図より）

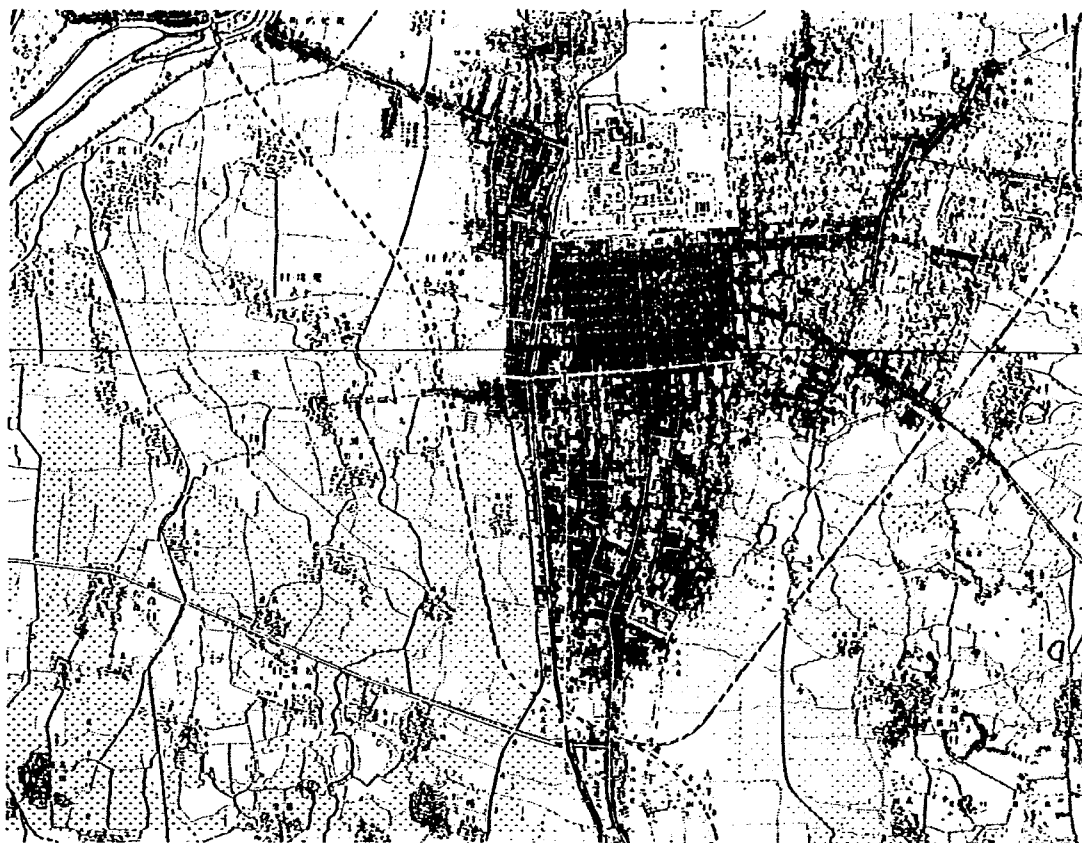


図 2 - 4 (3) 迅速図(出所 : 日本図誌大系 中部 I より)



図 2 - 4 (4) 地形図(出所 : 日本図誌大系 中部 I より)

2-5 津

津は古くは安濃の津といわれる日本3大津のひとつでありたいへん栄えたところである。しかし15世紀の末に大地震がおこり町は壊滅した。その後近世初期に城下町として再興し発展している。津の城下町は安濃川と岩田川にはさまれた沖積低地に位置する。これら両河川を外堀および交通路として位置付けていたようである。そのため岩田川河口に港が設けられ安政年間には新堀が開削された。城のまわりには堀がめぐられ広大な水面を持っていた。このように津の水空間は2つの中小河川と堀からなっていた。

水空間面積の割合は迅速図で17.3%, 現況図で10.5%となり水空間面積は比較的大きい都市であることがわかる。ただし近世後半では市街地面積の7.8%をしめていた堀は現在では1.2haを残して9割以上が消失した。このことにより水空間面積の40%以上が減少したことになり、もともと量的水準が高かっただけに、その減少量は20都市平均値を上回る。したがって現在の津中心部の水空間面積のほとんどが中小河川である。

一方、到達距離は迅速図139m, 現況図279mで20都市の平均を上回りそれほど水空間が身近な都市ではない。迅速図では水空間延長の実に60%が堀であったが、前述したようにその大部分が消失したために水空間延長は約半分になってしまった。

津のように都市規模が比較的小さい城下町では、都市内の水空間の中で城をとりまく堀の役割がおおきい。したがって堀を埋め立てて消滅させれば水空間の量的水準はおおきく低下する。比較的規模の小さい都市では堀の役割は大きく、津はその典型と考えることができる。

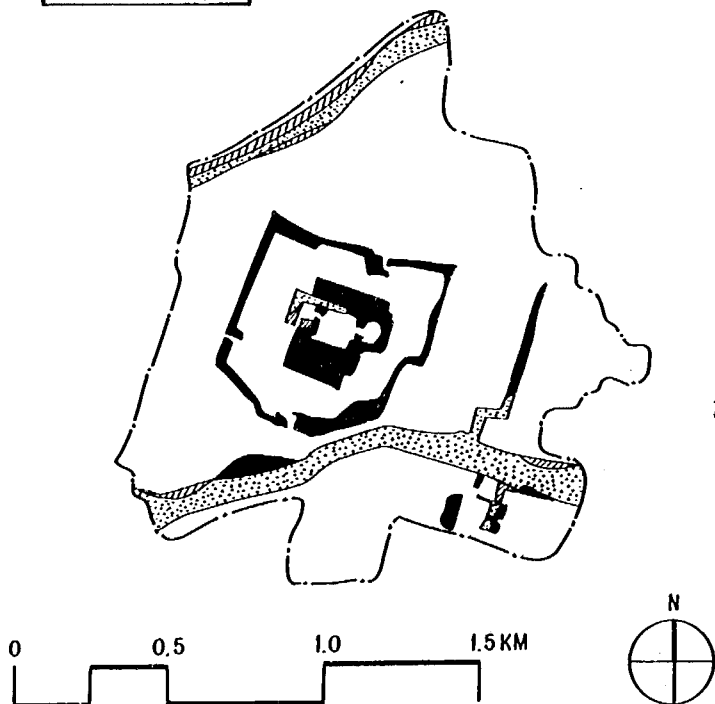
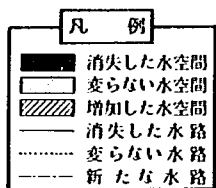


図2-5(1) 津

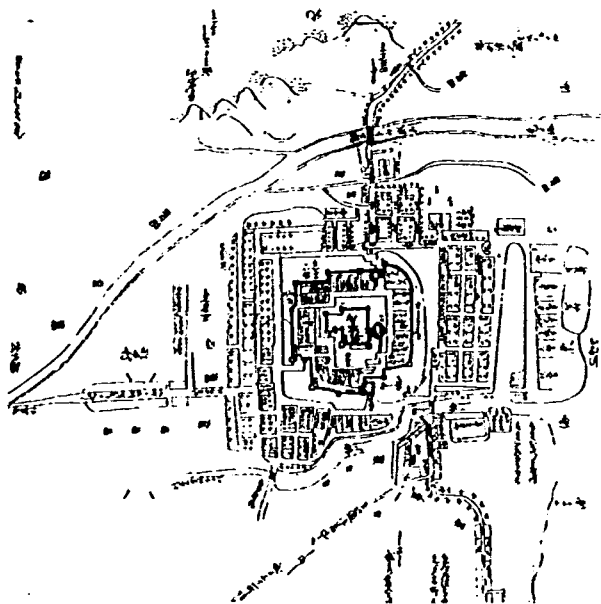


図2-5(2) 古図

(出所：享保元年勢州津城図より)

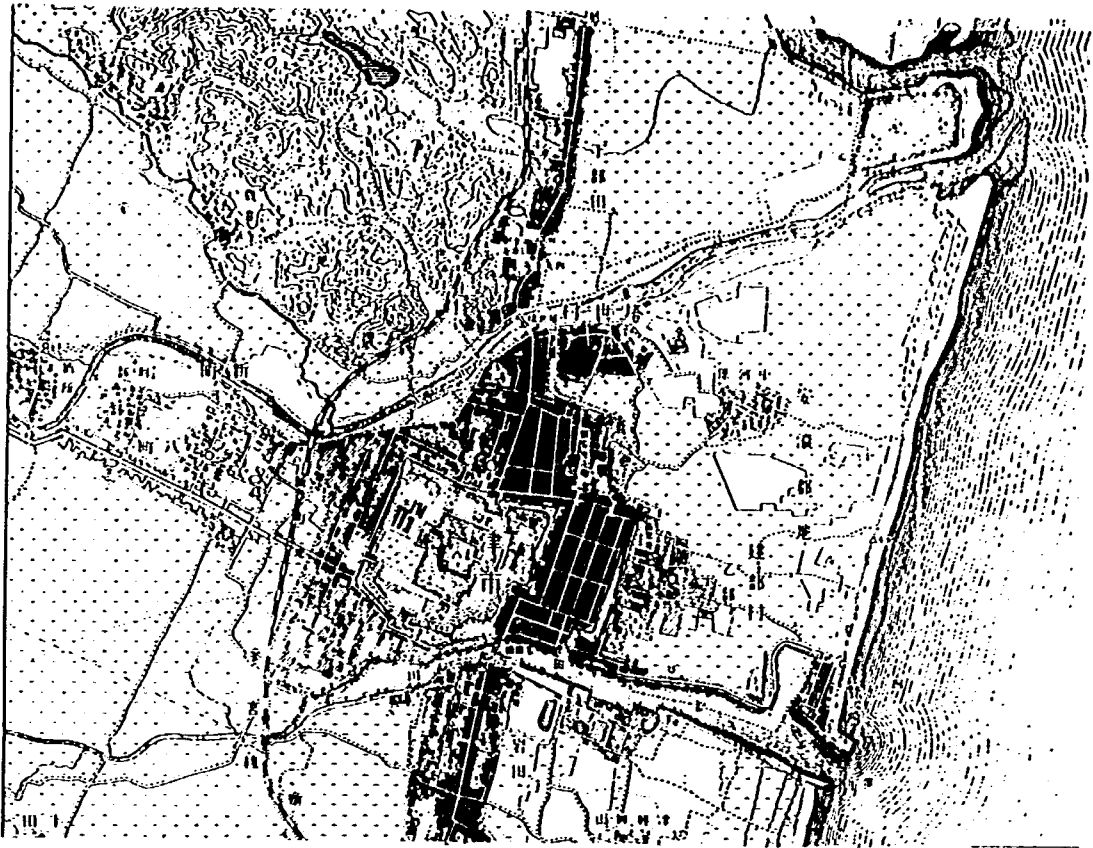


図 2 - 5 (3) 迅速図 (出所：日本図誌大系 近畿Ⅱより)

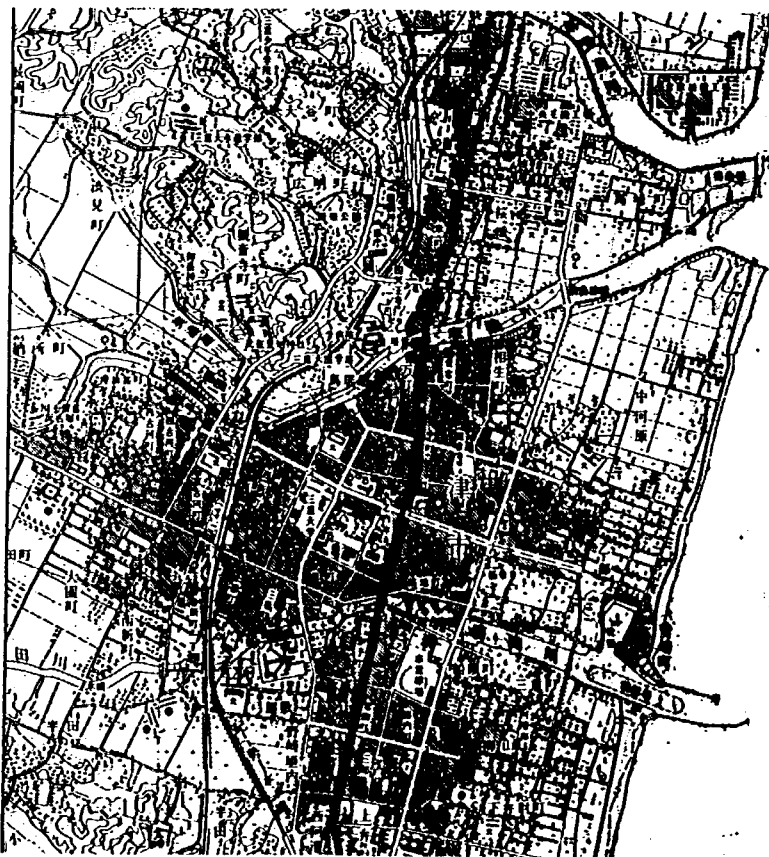


図 2 - 5 (4) 地形図 (出所：日本図誌大系 近畿Ⅱより)

2-6 大 阪

大阪は、江戸時代水運を利用した経済の一大中心地であった。諸国の大名は土佐堀川や堂島川に藩倉を設け米などの搬送に利用していた。大阪はこのように、中小河川（運河）を中心とした比較的水の豊富な都市であり、水の都として知られていた。

市街地面積に占める水空間面積の割合は、迅速図で10.5%，現況図で6.3%である。大阪では約40%の水空間面積が減少しており、東京とほぼ同じ傾向となっている。水空間までの到達距離は、迅速図 235 m，現況図 423 mとなりこの値も東京とほぼ同じ値となっている。

大阪の場合、水空間の量が減少した主たる原因は、中小河川（運河）の消失である。中小河川は面積で66.8 haから31.1 haへと約5割の減，延長では25.4 kmから8.1 kmへと約7割減と大幅な減少となっている。中小河川のうち木津川をのぞくいわゆる堀割り部では、東横堀川と道頓堀川を除いて全て消失した。全国的にみても貯水型の堀や運河は消失する傾向にあり、大阪はその典型的な一例といえる。

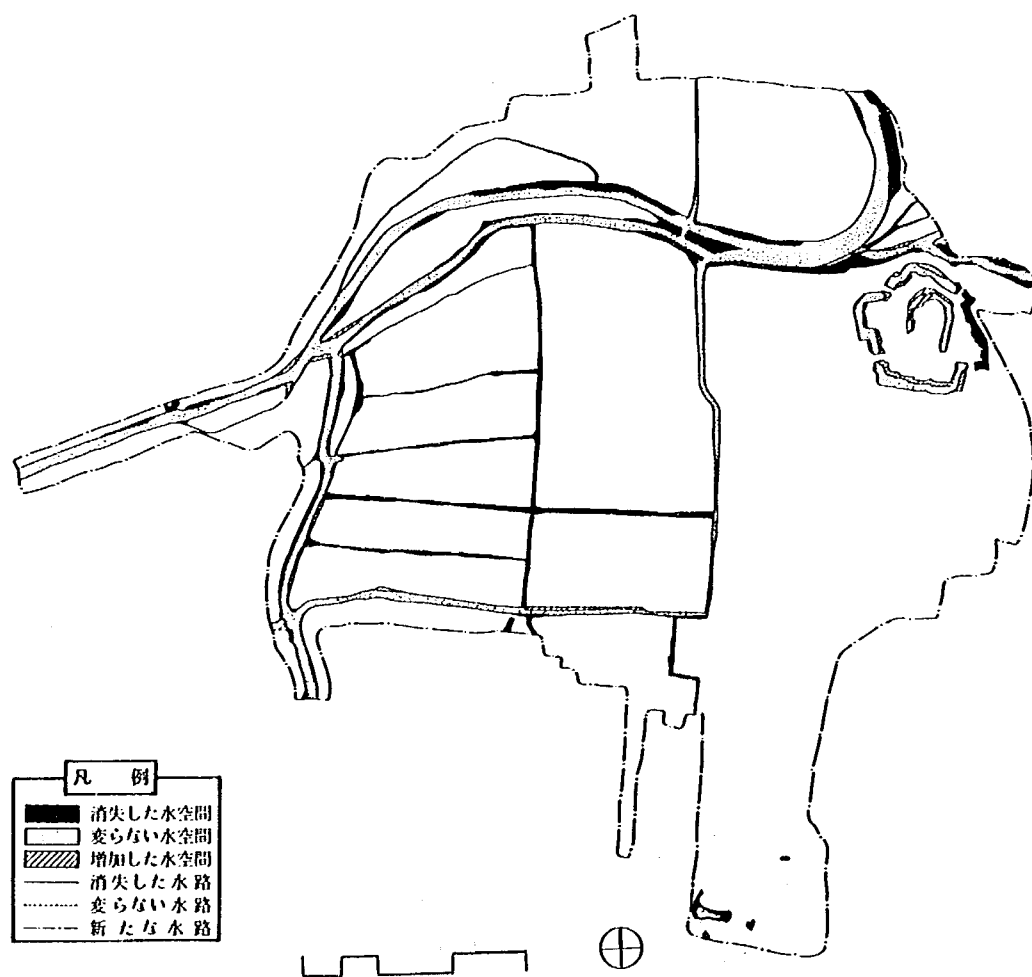


図2-6(1) 大 阪

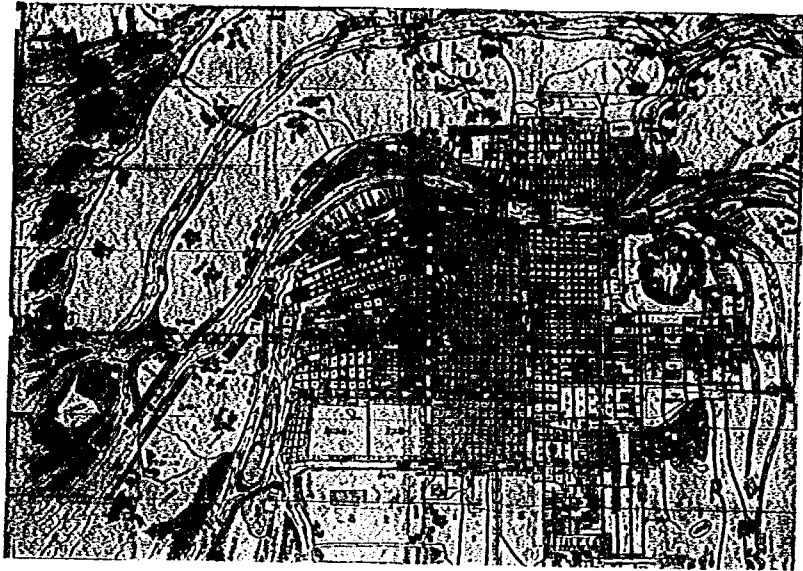


図 2 - 6 (2) 古図 (出所 : 新選増補大坂絵図 享保 4 年 (1687 年) より)

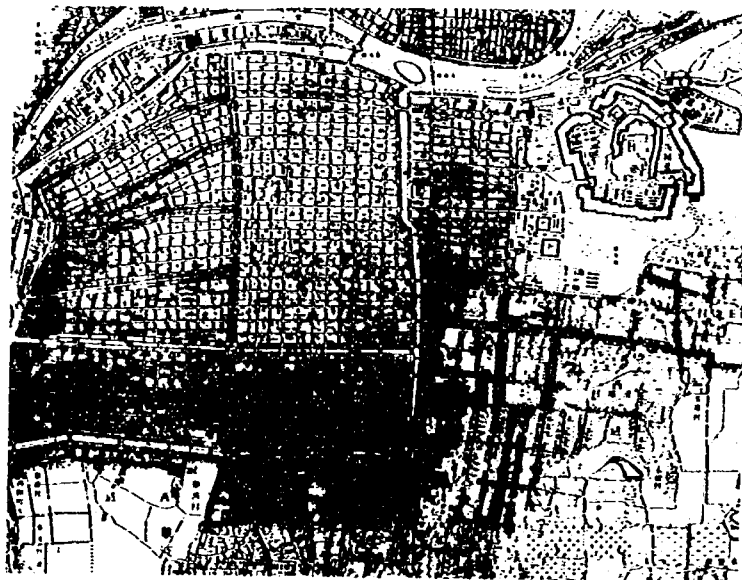


図 2 - 6 (3) 迅速図 (出所 : 日本図誌大系 近畿 I より)



図 2 - 6 (4) 地形図 (出所 : 日本図誌大系 近畿 I より)

2-7 静岡

静岡は、安倍川が形成した扇状地上の都市で、安倍川より少し東側に離れた所に位置する。市街域にはめばしい河川が存在せず、静岡の水空間は、ほとんど堀と水路である。

水空間面積の割合は、迅速図 3.8%，現況図 2.3%といずれも20都市中名古屋・宇都宮についで下から3番目である。水空間面積の90%以上は、堀であり堀の埋立てが水空間面積の減少に直結している。静岡は、古図まで含めると水路面積が水空間面積に与える影響が大きい都市である。前述したのは水路を無視した場合であるので、古図で読みとれる水路まで含めて水路幅 4.5 m の設定のもとに求めると、水空間面積の割合は、迅速図で 5.8%となる。しかし、水路面積を加えても水空間の豊富さという点から見れば、低位に位置する。

到達距離は、迅速図 112 m，現況図 476 mとその増加率は著しい。これは、現況図で水路が一つも見出すことができず、そのためこのような結果になった。

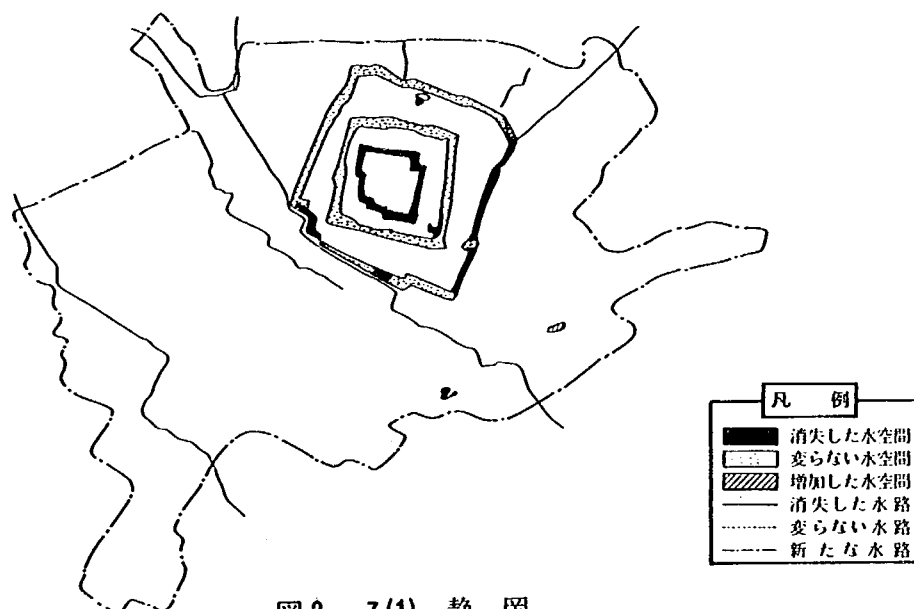


図 2-7(1) 静岡

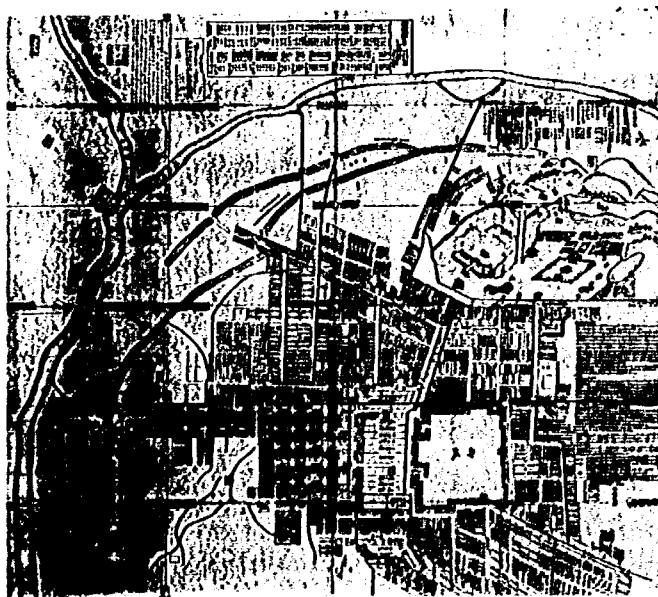


図 2-7(2) 古図（出所：中部の市街古図より）

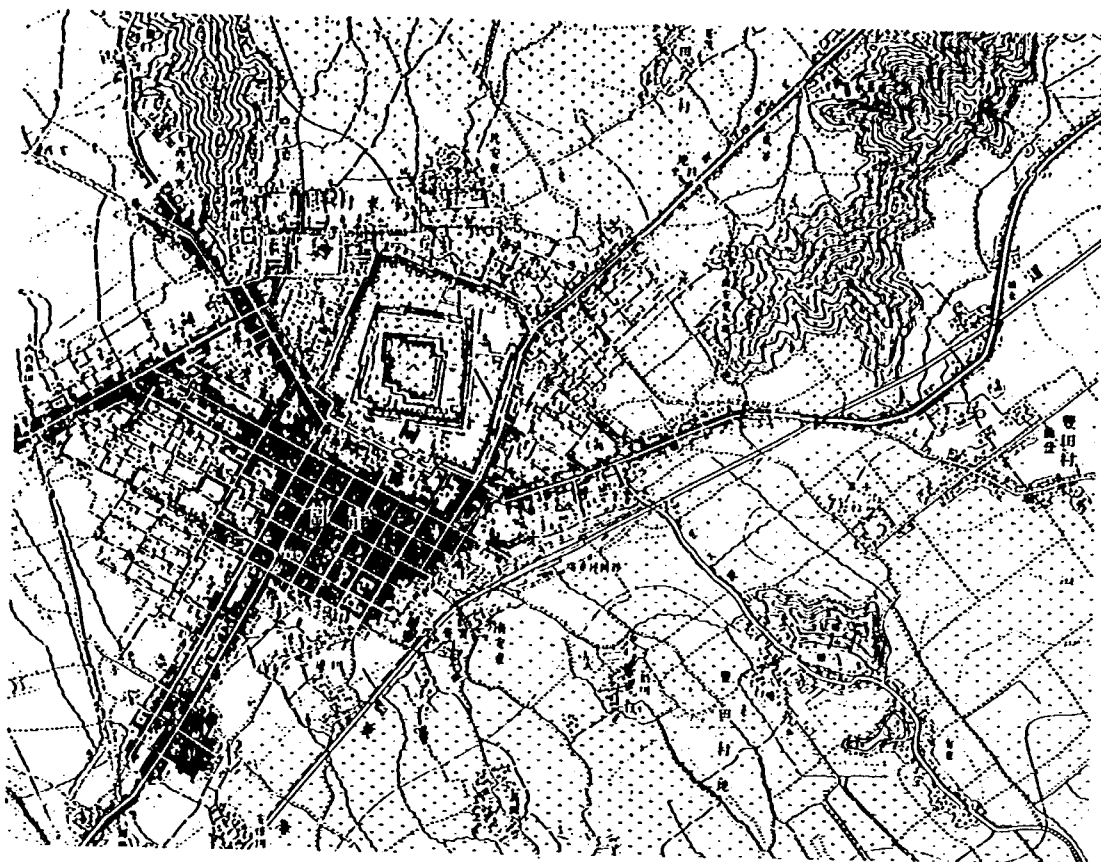


図 2 - 7 (3) 迅速図 (出所 : 日本図誌大系 中部 I より)

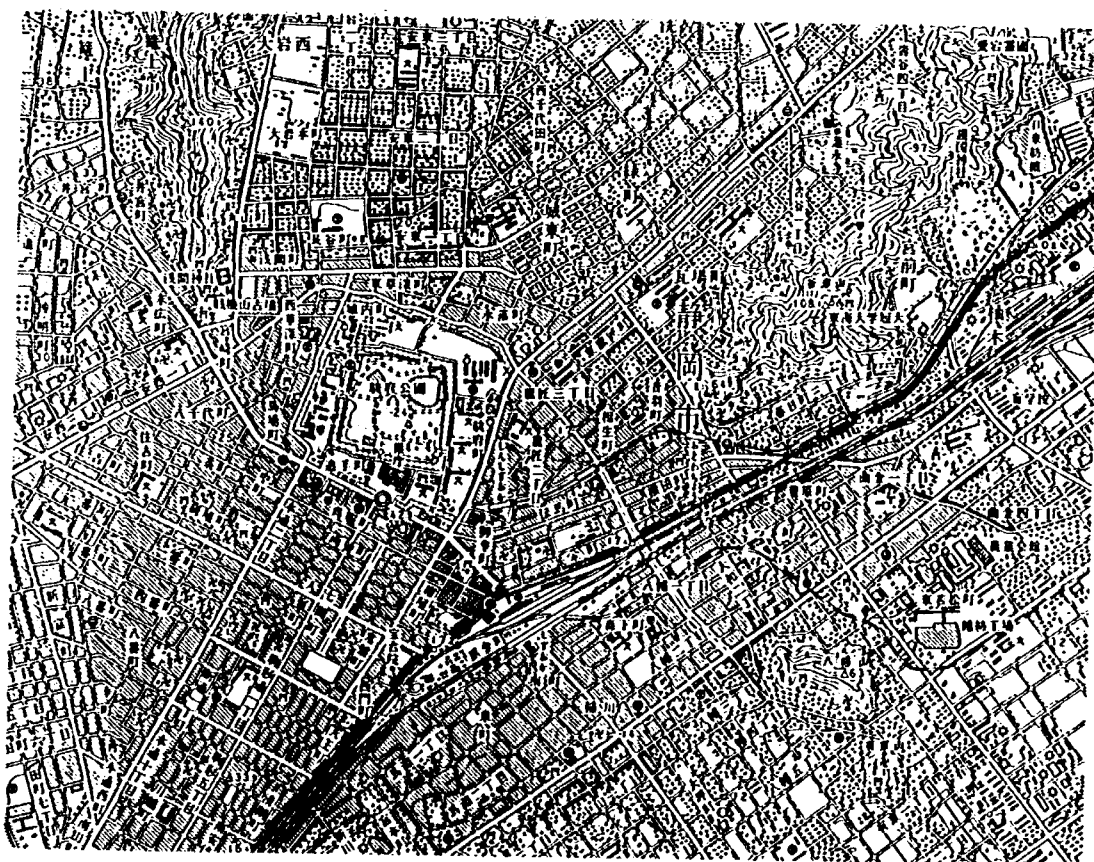


図 2 - 7 (4) 地形図 (出所 : 日本図誌大系 中部 I より)

2-8 富 山

富山は、神通川、常願寺川などが形成した扇状地の末端に当り、市南部の大泉・今泉・小泉などの地名がそのことを良く示している。富山市西側を流れる神通川は、明治20年代までは富山市北部で大きく東側に蛇行しており、しばしば洪水をもたらした。昭和30年代に放水路を設置して以来、神通川旧河道は徐々に埋め立てられ、現在では名残りの小河川松川が流下するのみとなっている。このように富山市の水空間は神通川放水路の設置により大きな変ぼうをとげている。

水空間面積でみると、迅速図で25.6%，現況図でも15.5%と全国的にみても水空間の非常に豊富な都市であることがわかる。その面積の大部分は大河川である神通川が占めている。現況図の水空間面積は、迅速図の-64%の減少となりその変化率は20都市平均より随分大きく、放水路建設の影響が大きい。

また到達距離は、迅速図で175 m、現況図で294 mと20都市平均とほぼ同じである。その内訳をみると、水路が半分以上占めており、その寄与が大きい。

このように富山市は、大河川と隣接する都市であるため、特に水空間の広々した感じからいうと非常に恵まれた都市であることがわかる。

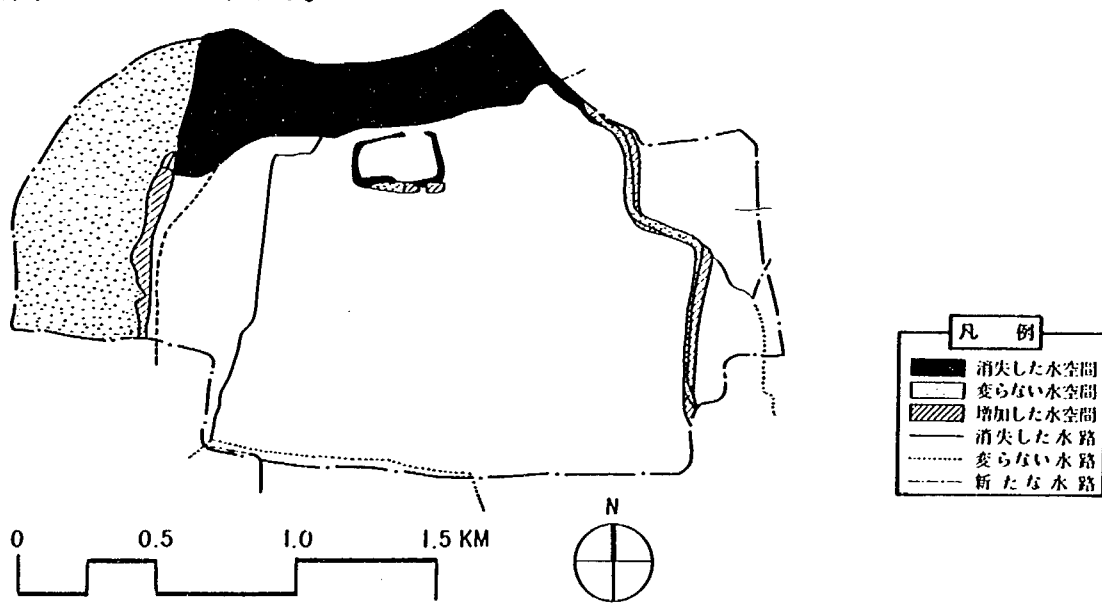


図2-8(1) 富 山



図2-8(2) 古図(出所:中部の市街古図より)

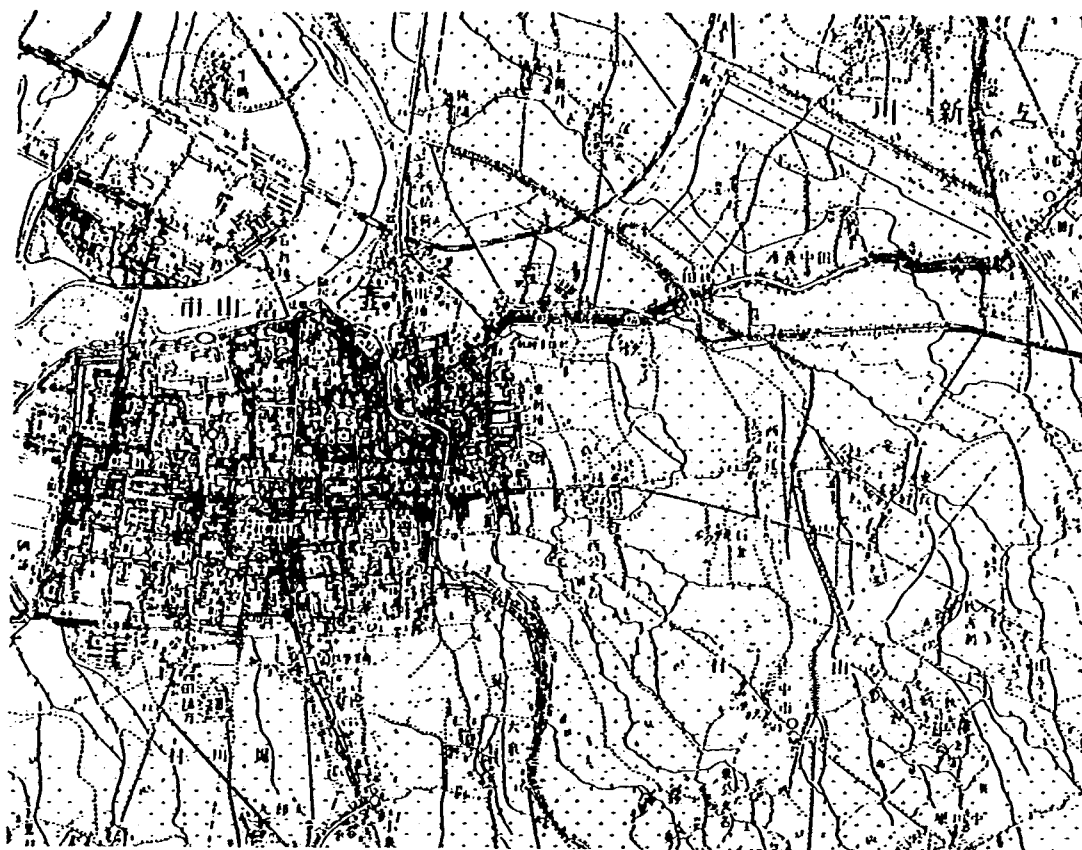


图 2 - 8(3) 迅速图



图 2 - 8(4) 地形图

2-9 福 井

福井は足羽川が形成した沖積地に位置し、その南側を足羽川が貫流する。福井の水空間は、この足羽川と城をとりまく大きな堀および水路からなる。

水空間面積は、迅速図で9.7%，現況図で8.8%である。水空間種別でみると、迅速図では堀が水空間の約60%を占めていたが、現況図ではその約80%が埋め立てられた。しかし、河川改修による足羽川の拡巾のため大河川の面積は2倍以上に増えた。そのため、水空間の減少率はそれ程大きくない。

また到達距離は、迅速図213 m、現況図280 mとなり20都市平均値とほぼ同様である。

福井の水空間の変遷の特徴は、都市中央部の大きな堀の減少と大河川の拡巾改修による増大である。

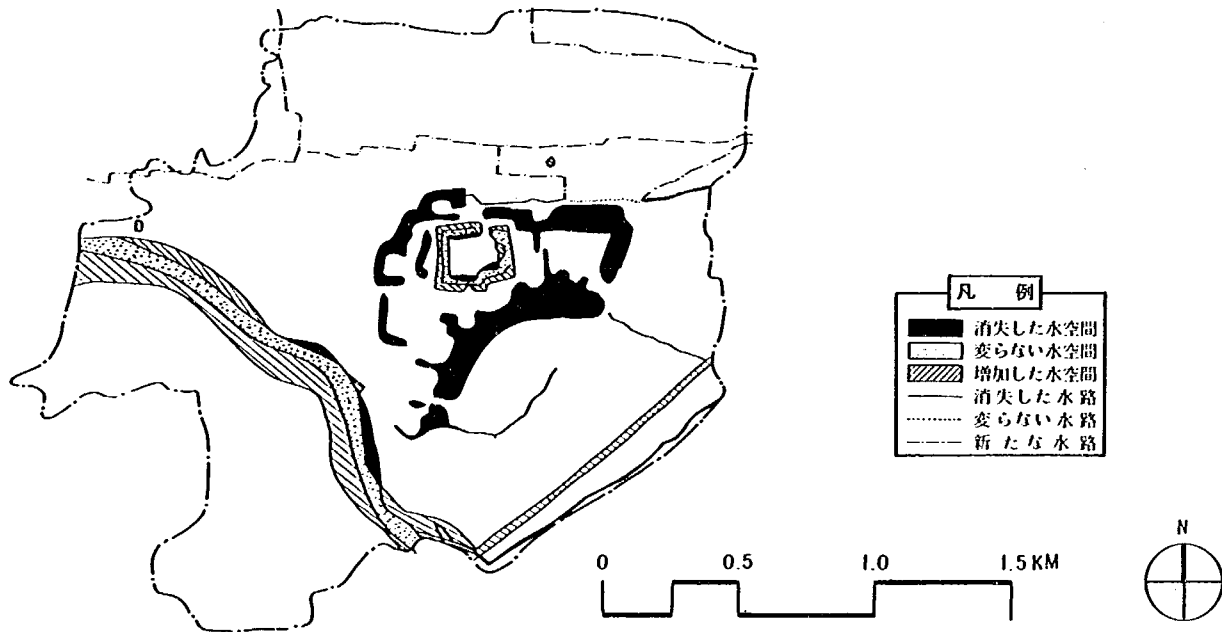


図2-9(1) 福 井

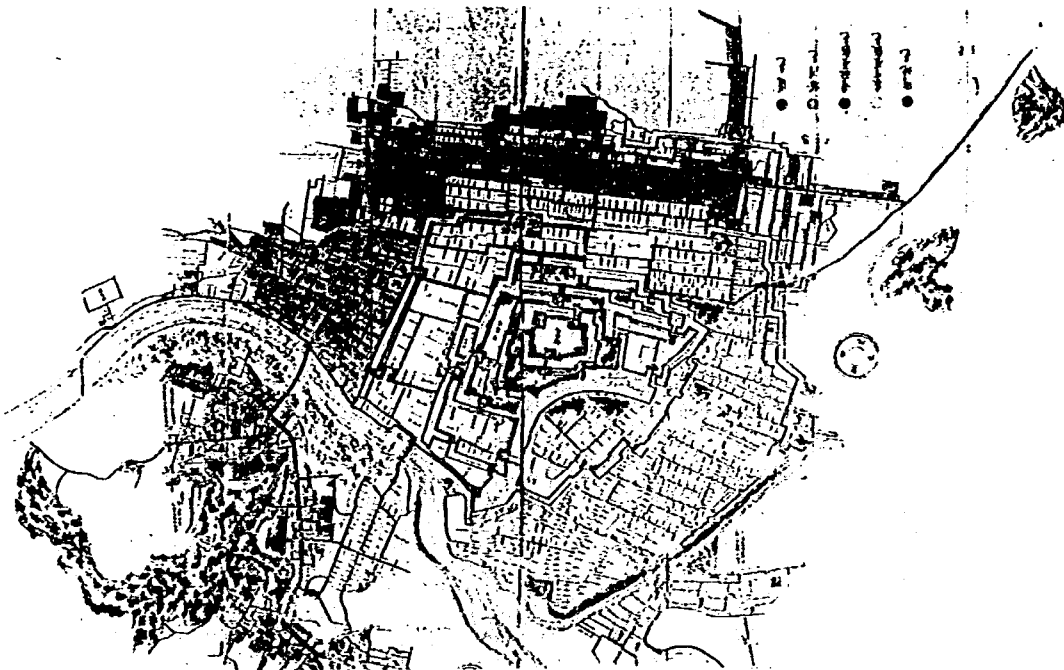


図2-9(2) 古図（出所：中部の市街古図より）

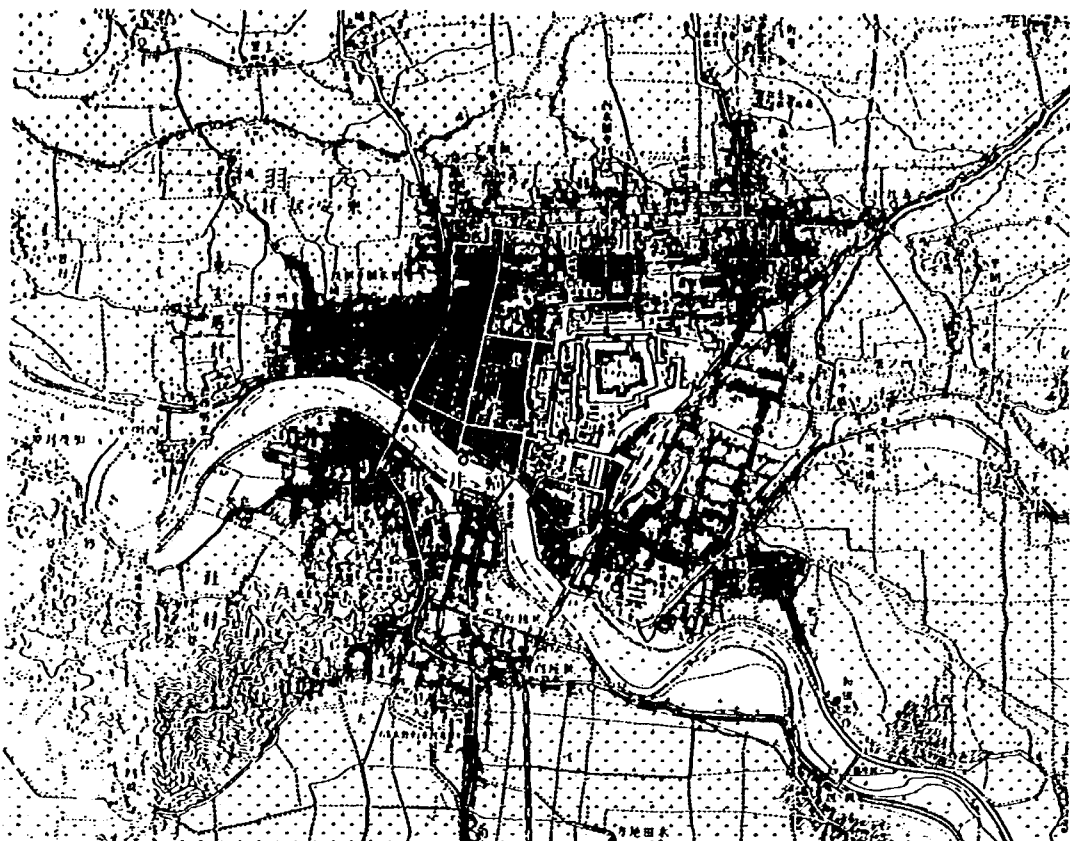


图 2-9(3) 迅速图



图 2-9(4) 地形图

2-10 広島

広島は、太田川のデルタ上に位置する水の豊富な都市として知られている。今回の調査対象都市20都市の中では、現況図で水空間面積の割合が16.2%と最大の都市であった。しかし、この広島市においても市街地中心部の堀や水路は消失しており、迅速図に比べて現況図では、面積で約25%、延長で約50%減少している。特に延長の減少率が高いのは、市中心部にめぐらされた外堀および水路でありこの消失が大きな原因となっている。

広島のように水の極めて豊富であると思われる都市でも、水空間の身近さという観点からみれば決して上位に位置するわけではない。単位面積当りの水空間延長は、現況図で20都市中7番目であり、20都市平均とはほぼ同じ18.9 m/ha(到達距離264 m)である。大河川と密接な関係をもった広島のような都市においても、都市内の水路や堀を埋め立てることにより、水空間の身近さを示す指標である到達距離はおおはばに増加することは注目に値するであろう。

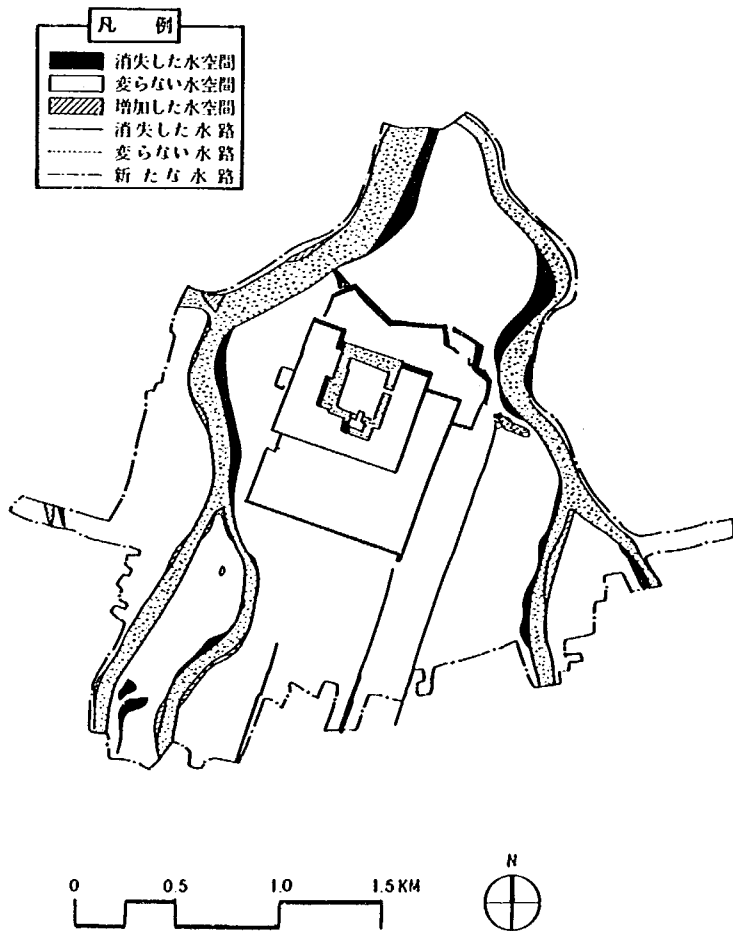


図2-10(1) 広島

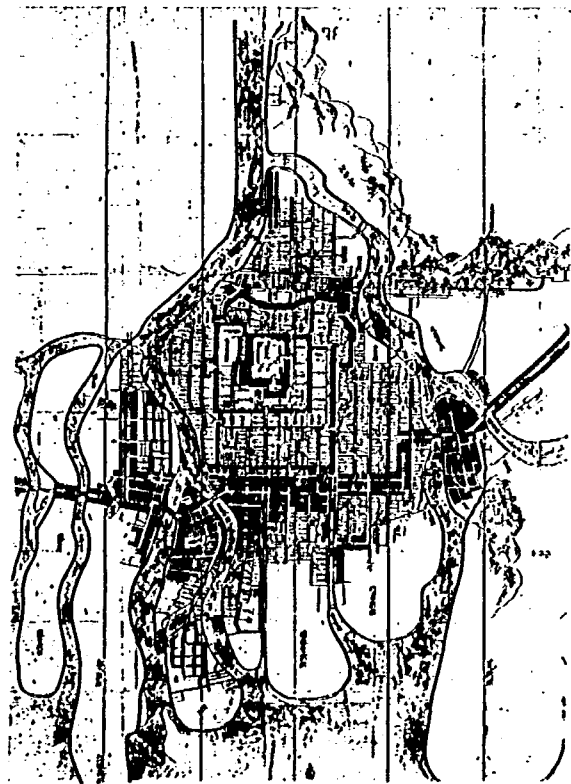


図2-10(2) 古図

(出所：中国・四国の市街古図より)

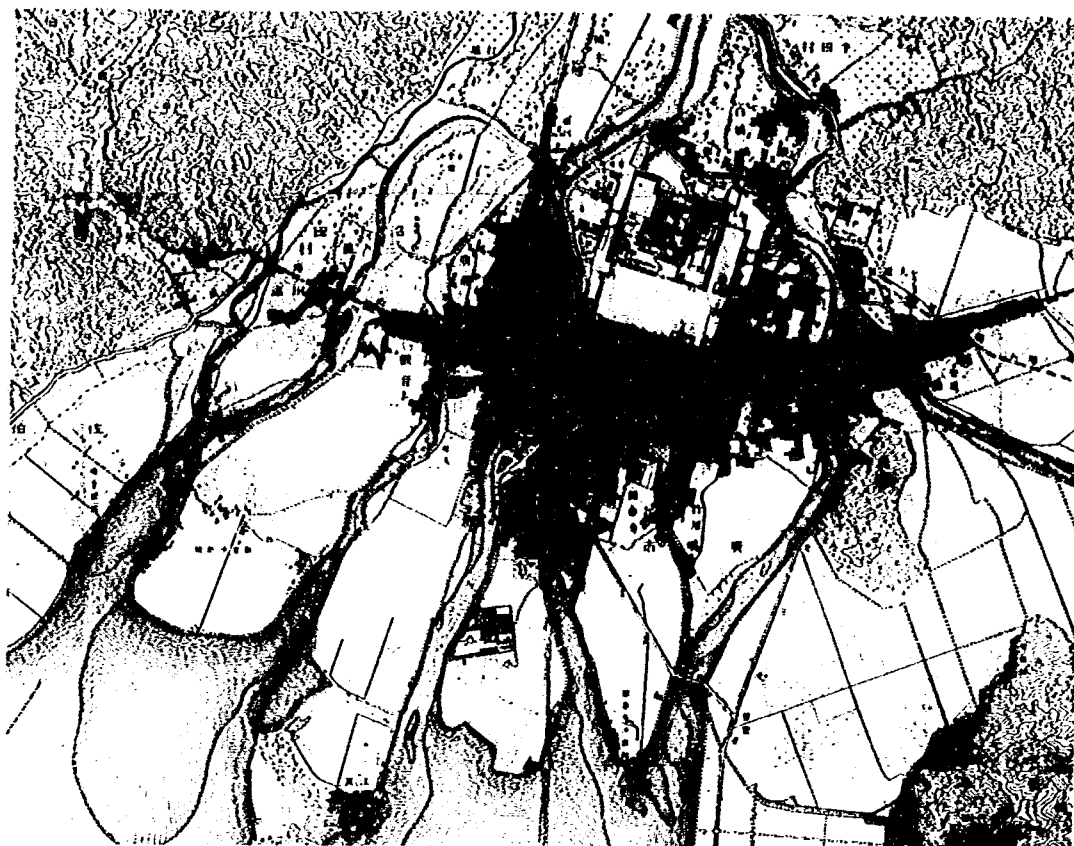


図 2 - 10 (3) 迅速図 (出所 : 1 / 20,000 広島, 祇園より)

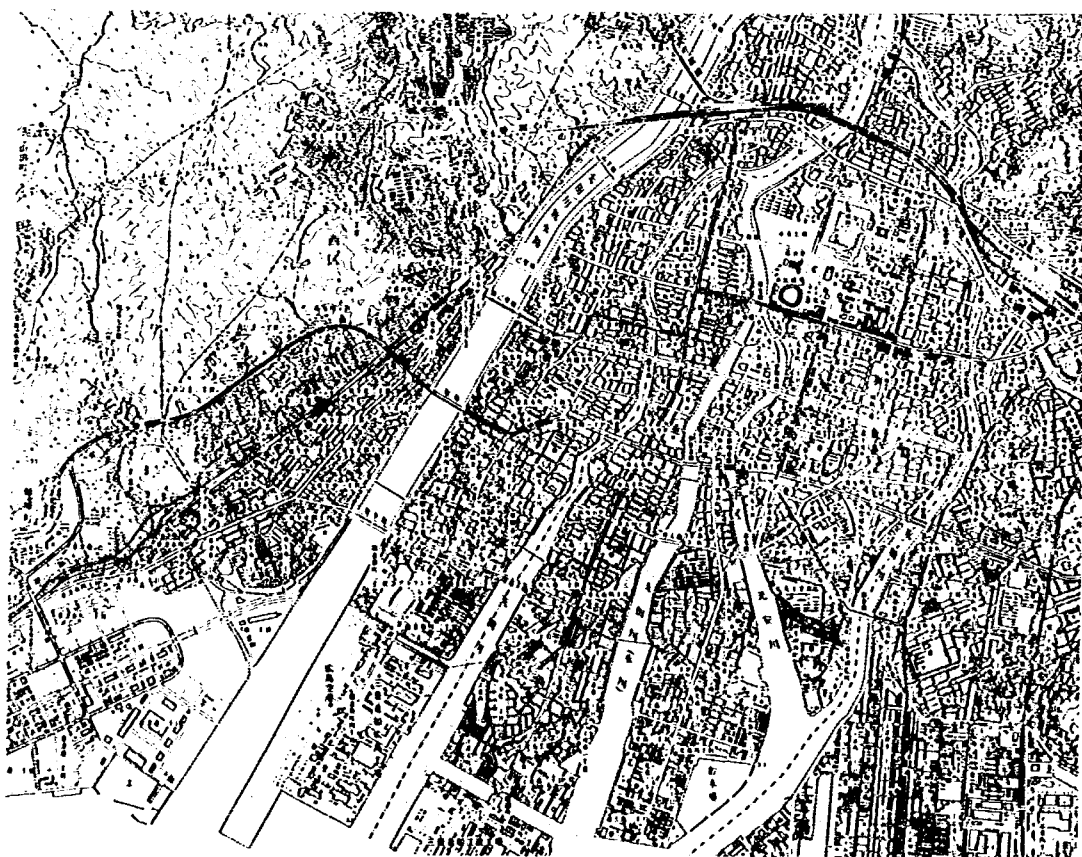


図 2 - 10 (4) 地形図 (出所 : 1 / 25,000 広島より)

2-11 高 知

高知は、城下町が形成される以前「河内」と呼ばれた所で、鏡川、江の口川の間の中積低地上に位置する。高知の水空間は、この2本の河川と城をとりまく堀および水路である。

水空間面積の割合は、迅速図13.4%，現況図8.9%と比較的水空間の豊富な都市である。水空間面積の大部分は、大河川である鏡川と中小河川で占められている。これらの中小河川の中には運河も含まれているが、現在ではよさこい節で有名な運河も埋め立てられている。

到達距離でみると、迅速図105 m，現況図201 mと水空間までの到達距離は非常に短く、水空間が身近であることを示している。水空間延長の減少の原因は、水路の減少であり、93%が消失している。

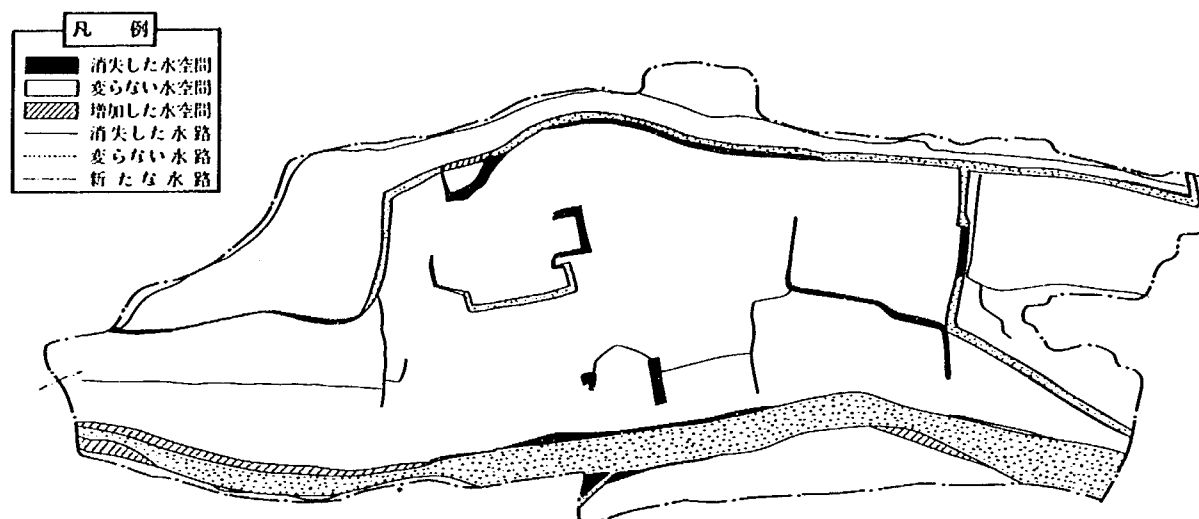


図2-11(1) 高 知

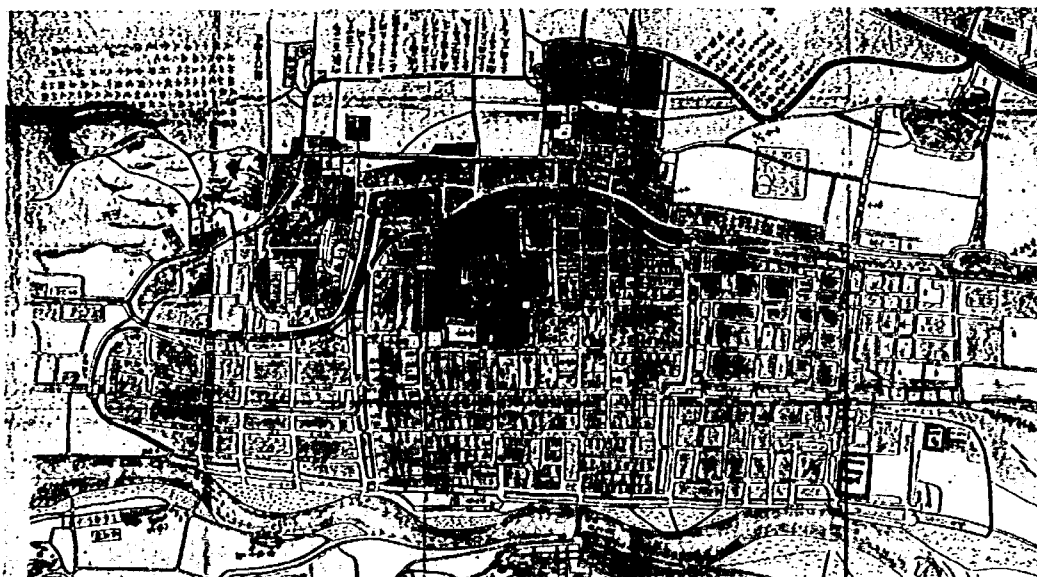


図2-11(2) 古図(出所:中国・四国の市街古図より)

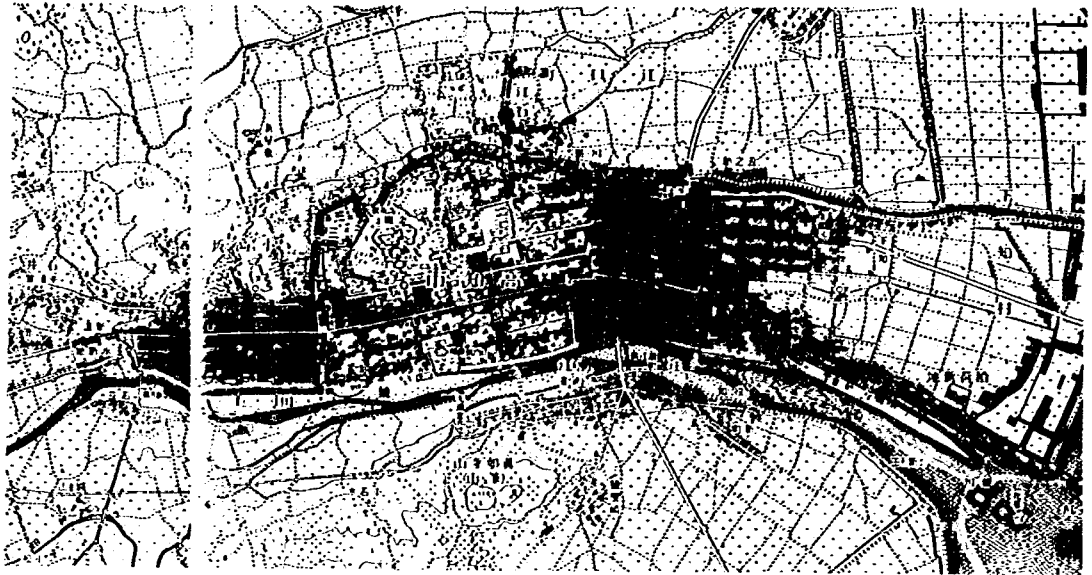


図 2 - 11 (3) 迅速図 (出所 : 日本図誌大系 四国より)



図 2 - 11 (4) 地形図 (出所 : 日本図誌大系 四国より)

2-12 徳島

徳島市は、吉野川が作るデルタ上に形成された都市である。市中を小支派川が流下し、島状の土地が集めた都市で、島地名が多い。徳島の水空間を代表づけるのは、これらの中小河川である。

水空間面積の割合は、迅速図で12.7%，現況図で6.8%であり、その減少率は大きく、現況では20都市平均を下回る。徳島の場合、水空間面積の90%以上が中小河川である。

到達距離は迅速図で182 m，現況図で263 mと20都市平均よりも水空間まで身近な都市となっている。

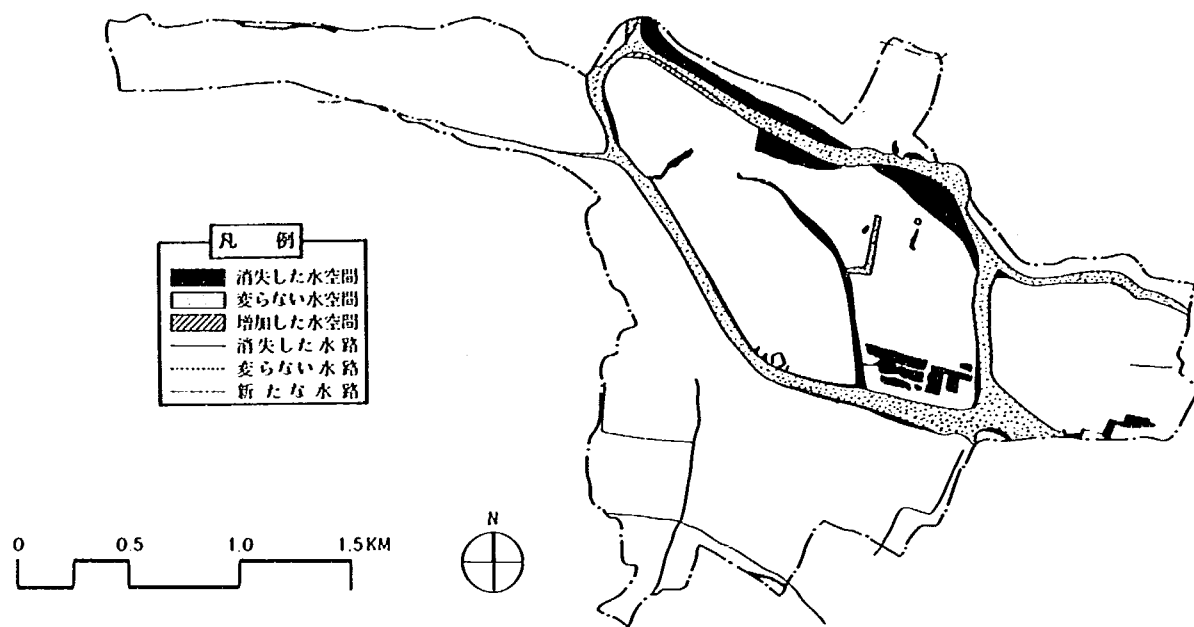


図2-12(1) 徳島

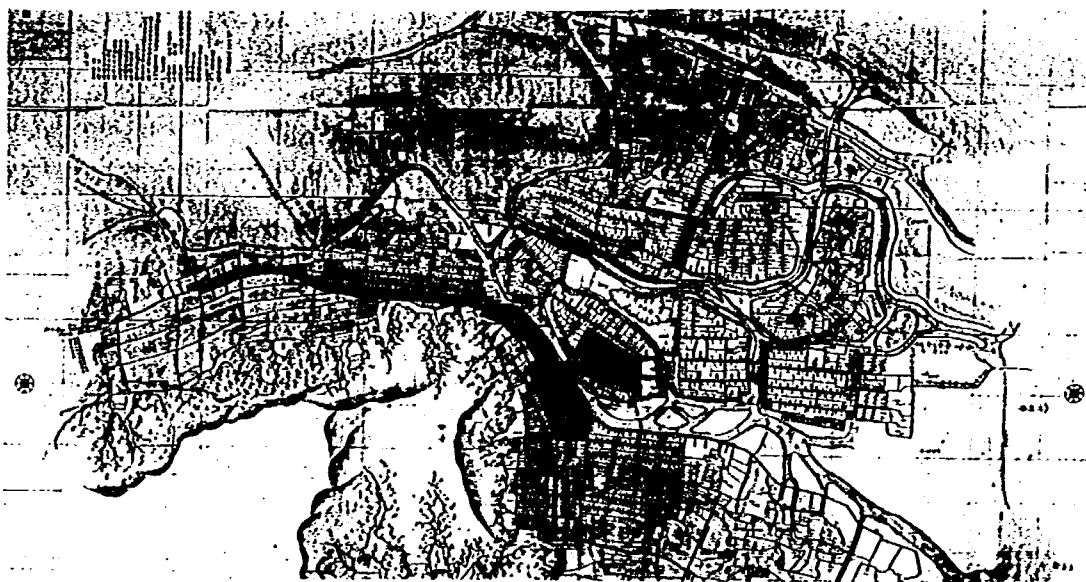


図2-12(2) 古図(出所：中国・四国の市街古図より)

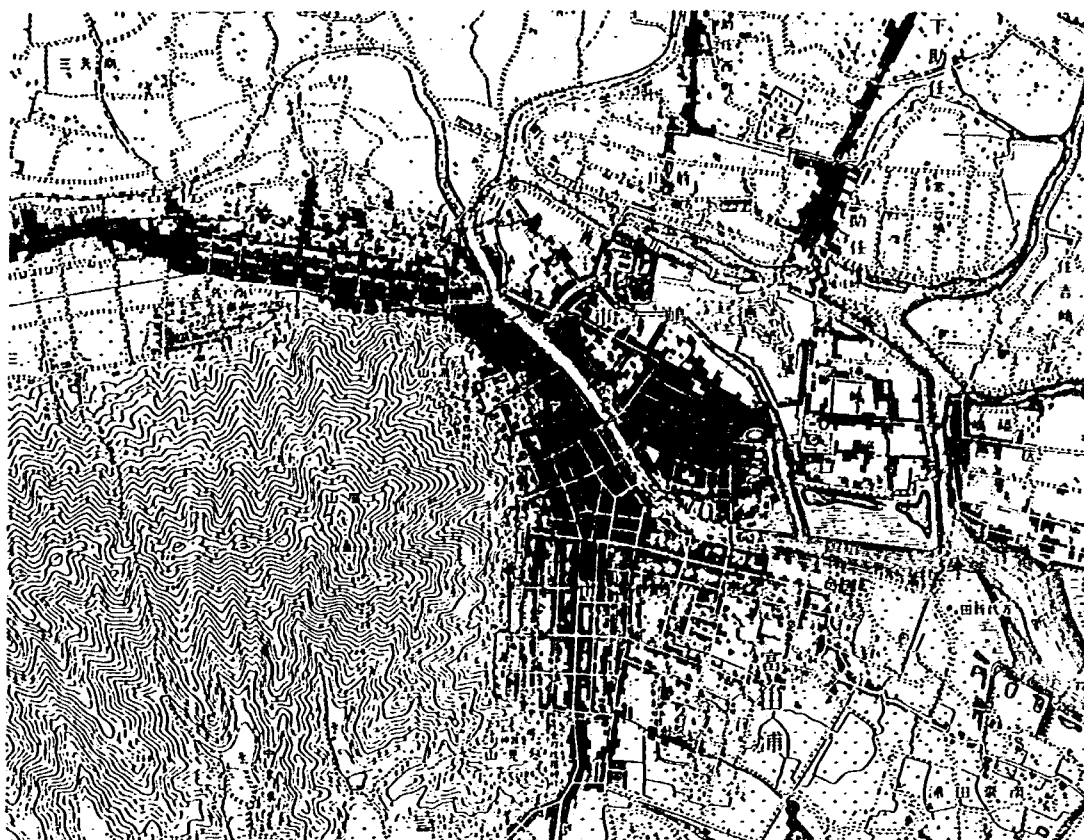


図 2 - 12 (3) 迅速図 (出所：日本図誌大系 四国より)



図 2 - 12 (4) 地形図 (出所：日本図誌大系 四国より)

2-13 福岡

福岡市は、那珂川以西の城下町福岡と以東の商人町博多が明治22年に合併してできた町である。ここでの計測は、両町の市街域が江戸時代より連続していたことより、両町を併せた市街域で行った。福岡は、博多湾に接する良港として古代より盛え、魏志倭人伝の中にも那の国としてあらわれる。今回の20都市の中でも数少ない海に接する都市である。福岡市の水空間は、那珂川などの中小河川、広大な面積をもつ大濠と城をとりまく堀よりなる。

水空間面積の割合は、迅速図18.2%，現況図8.9%と半分以上に減っている。特に大濠や堀の埋立てによる水空間の消滅が大きな原因となっている。

水空間までの到達距離は、迅速図217 m，現況図292 mで20都市平均とほぼ同じである。

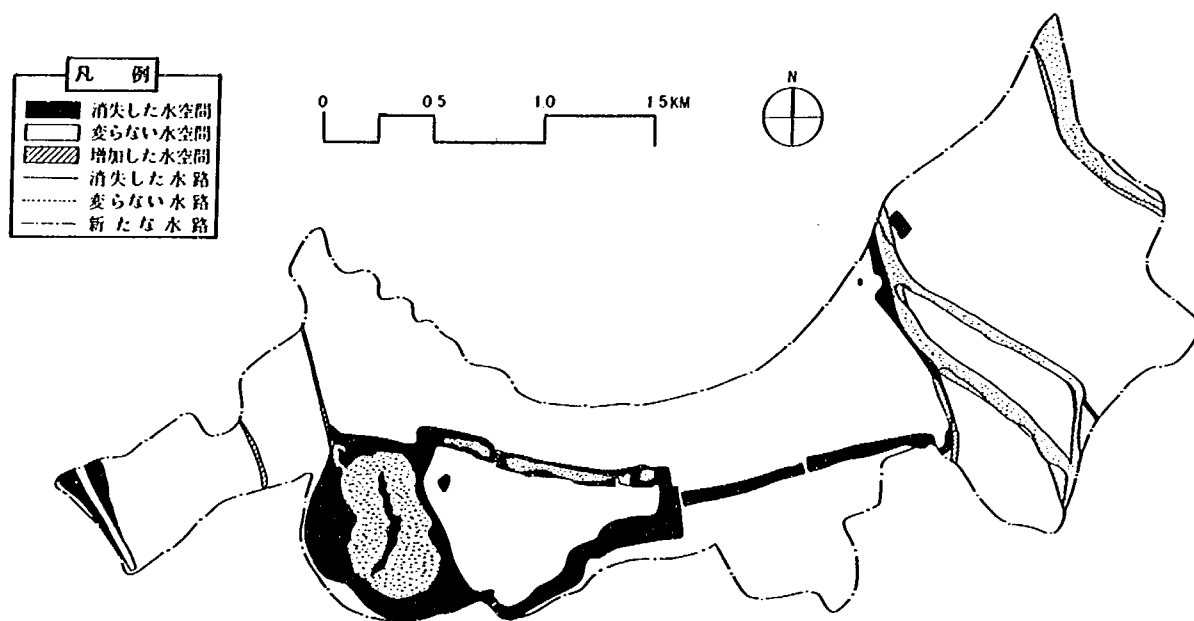


図2-13(1) 福岡



図2-13(2) 古図(出所:福岡城下町と博多近隣図 1812年より)

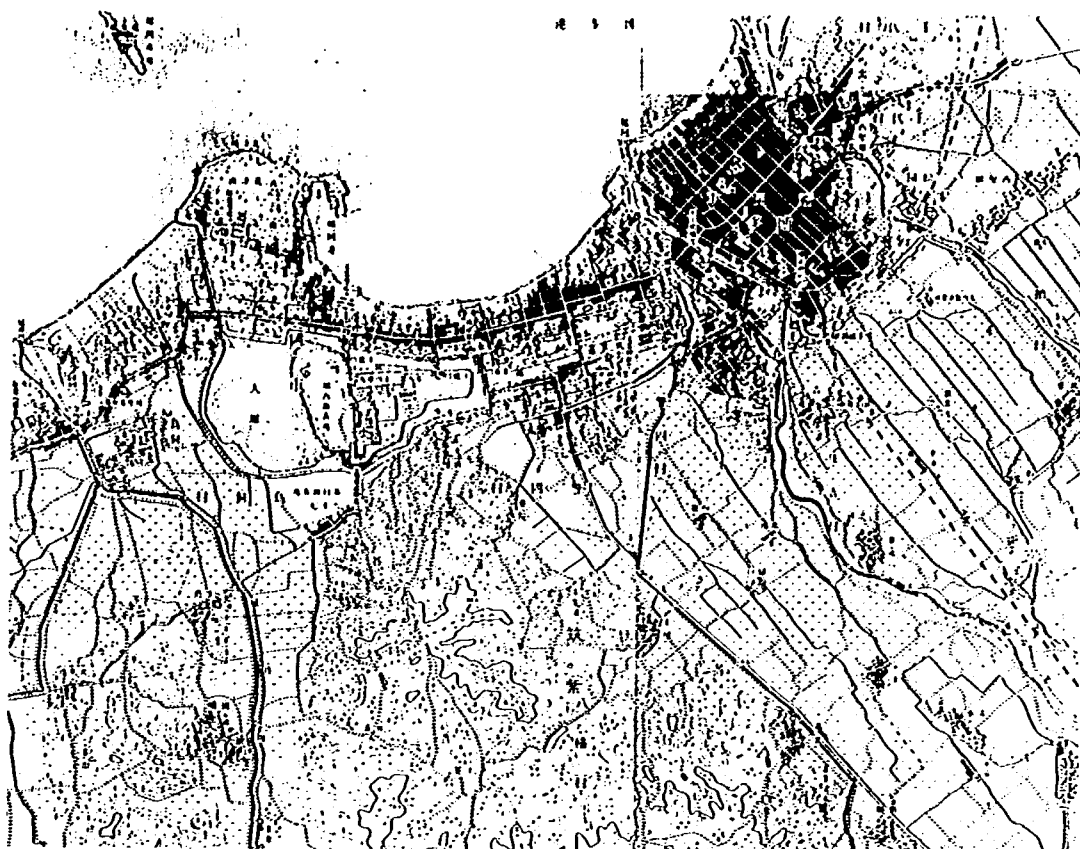


図 2 - 13 (3) 迅速図 (出所 : 日本図誌大系 九州 I より)

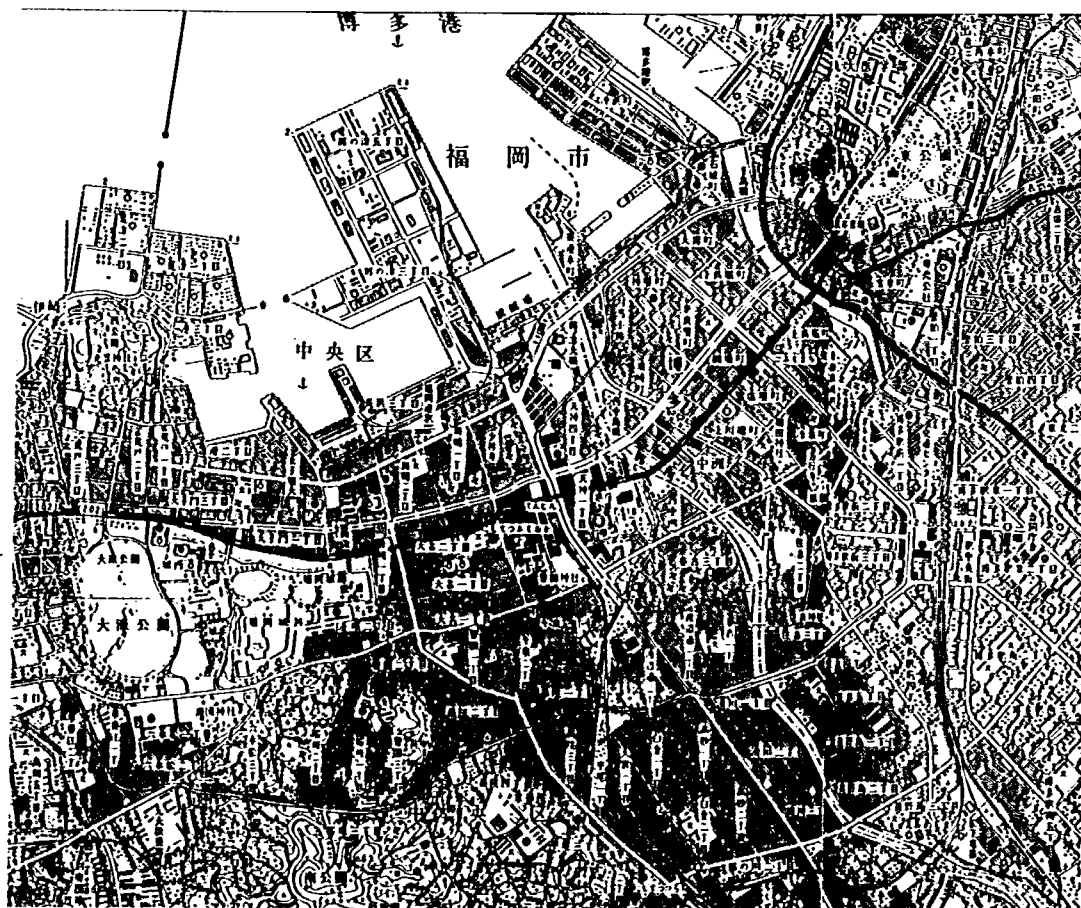


図 2 - 13 (4) 地形図 (出所 : 日本図誌大系 九州 I より)

2-14 佐 賀

佐賀はクリークで有名な佐賀平野に位置する都市で、近世後半の市街域は城の北側に発展していた。城は巾60-80mの大きな堀に囲まれた完全な平城であり、多布施川の水を飲料水あるいは堀の水源として利用していた。市街域の中にも水路がはりめぐらされ、大きな堀とともに佐賀の水空間を特色づけている。佐賀市内を歩いてみると今でも多くの水路と出会い、水空間が身近に感じられる。

佐賀の水空間面積の割合は、迅速図で7.2%，現況図で4.5%と20都市の中でも低位に位置する。ただし佐賀の場合水路の割合が大きいので前述の方法で水路を考慮にいれると、迅速図9.2%，現況図5.3%となり20都市平均に近くなる。

一方、到達距離は迅速図で65.3 m，現況図で157 mと20都市で水空間までの到達距離が最も小さい。すなわち水空間が身近な都市となっている。迅速図では水空間延長の60%以上が、現況図では50%以上が水路であり水路の役割がきわめて大きい。しかし迅速図に比べると水路延長は約半に減少しており、水路延長の減少率という観点からみると20都市の中でも大きいほうとなっている。

全国的にも水路網が発達している都市である郡上八幡、津和野、萩、柳川、金沢などは、水環境の良好な都市として有名である。その要因を考えてみれば、水空間の質や利用のしかたの問題もあるが、これらの水路網が水空間をより身近にしていることもその一つの要因と考えられ、注目に値する。

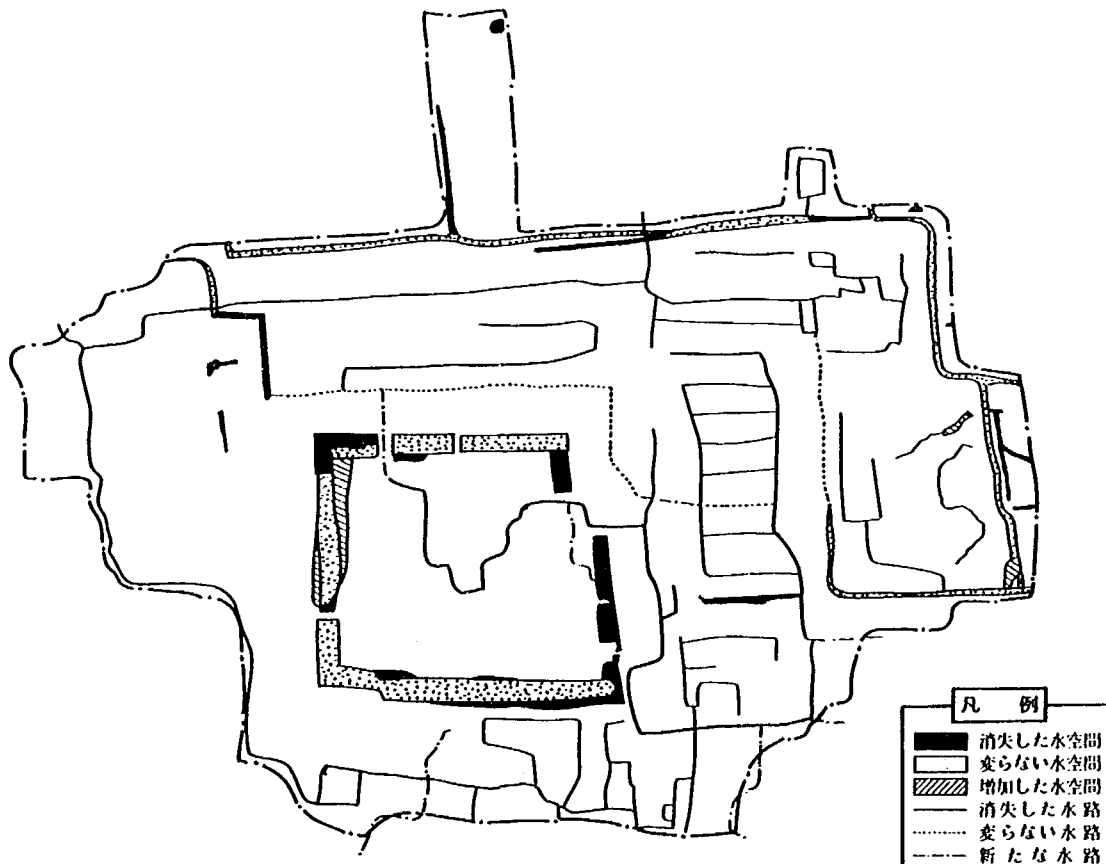


図2-14(1) 佐賀

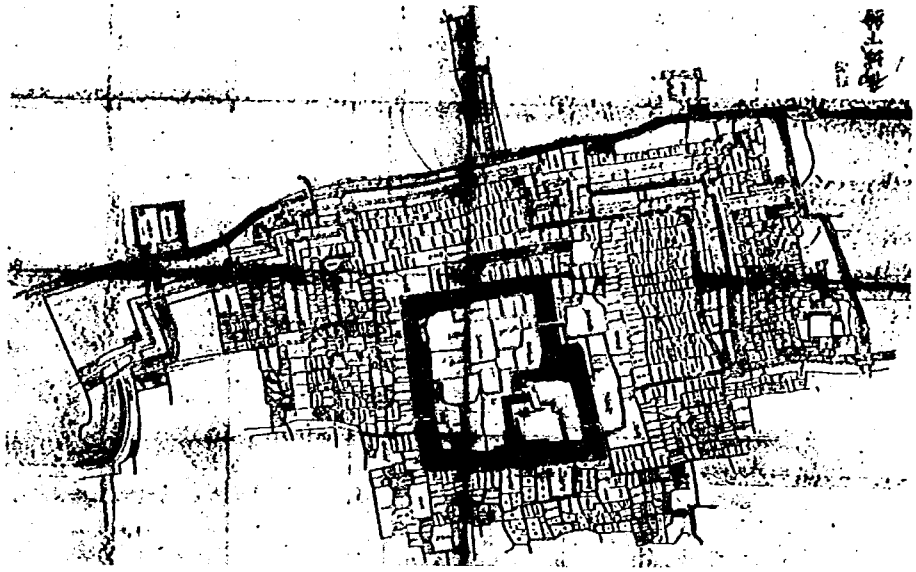


図 2 - 14 (2) 古図 (出所：佐賀城下図より)



図 2 - 14 (3) 迅速図 (出所：日本図誌大系 九州 I より)



図 2 - 14 (4) 地形図 (出所：日本図誌大系 九州 I より)

3 章 都市広島の発展と太田川

3-1 目的と方法

日本の河川秩序にとって大きな転換点であった西洋近代土木技術の導入以来、約百年がたった。この百年間における日本社会の変動はすさまじいものであった。これを河川、堀、水路等の水空間との係わりで一口で言えば、国土の都市化と言える。一方河川等の側でも大きな変化がみられる。それは巨大な土木技術力を背景にした大規模な構造物に象徴されるだろう。また都市の中における河川等の水空間も減少していき、人々と河川等の水空間の係わりも大きく変化していった。それまでは日常的に河川等と密接に結びついていたのだが、生活の近代化とともに水空間そのものが埋め立てられて疎遠になっていた。

このような変遷の中で、現在、都市が河川等の水空間に求めているものは何であろうか。また逆に、河川等から都市に積極的に応じるべきものは何であろうか。この課題について、本報文では中国地方の中核都市広島を取り上げて論じる。広島の中心地は太田川デルタ上に発達し、太田川はここを6派川に分れて流れる。その水面積はデルタの約20%にも達し、まさに水の都であり、広島は河川と都市との係わりを強くもっている。また太田川デルタはほぼ全面的に都市化しており、その意味で我国の最先端に位置している地域といってよい。ここで求めたことは都市化が進行する他の河川にも参考となる面が多々あると考える。

研究の方法としては、歴史的アプローチで行う。社会と河川等との係わりについての課題に答えるためには、社会の進展とともに河川等に対する要求がどのように変遷してきたのか、それに河川等がどのように答えてきたのか、それを踏まえて河川等の現状はどのようにになっているのか、これらについて具体的な場での歴史的評価が必要である。何故なら我々が対象とする河川等、それと表裏一体の関係にある地域は、歴史過程の中で先人のたえまない努力の中で形成されたものであり、先人の営力が反映されたものである。我々は、歴史の蓄積によって良かれ悪しかれ制約されているのであり、その蓄積を引き継いでいくからである。このような歴史的な評価を通して社会と河川等との係わりが明確になるし、現在、河川等に求められた課題が論理的に明らかになる。

本報文では、特に明治以降の都市広島の発展と、それに果たしてきた太田川の役割について評価・考察する。そしてこれを通じて、都市における太田川の今日の役割および今後の課題について検討する。論じ方としては都市の中の太田川空間のみにその対象を絞るのではなく、都市広島が発展していく上でどのように太田川全体に係わり、太田川を利用、あるいは処理していったのかを述べていく。その延長として今後の課題あるいは整備方針を論じる。

3-2 近世までの広島の発展と太田川

(1) 近世までの広島デルタの開発

太田川の流域面積は1,690 km²、そのうち山地面積は1,508 km² (89%)、平地面積は182 km² (11%)で、平地面積に比して山地面積が非常に大きい。広島市が位置している広島平野は、その最下流部に展開する(図3-1)。

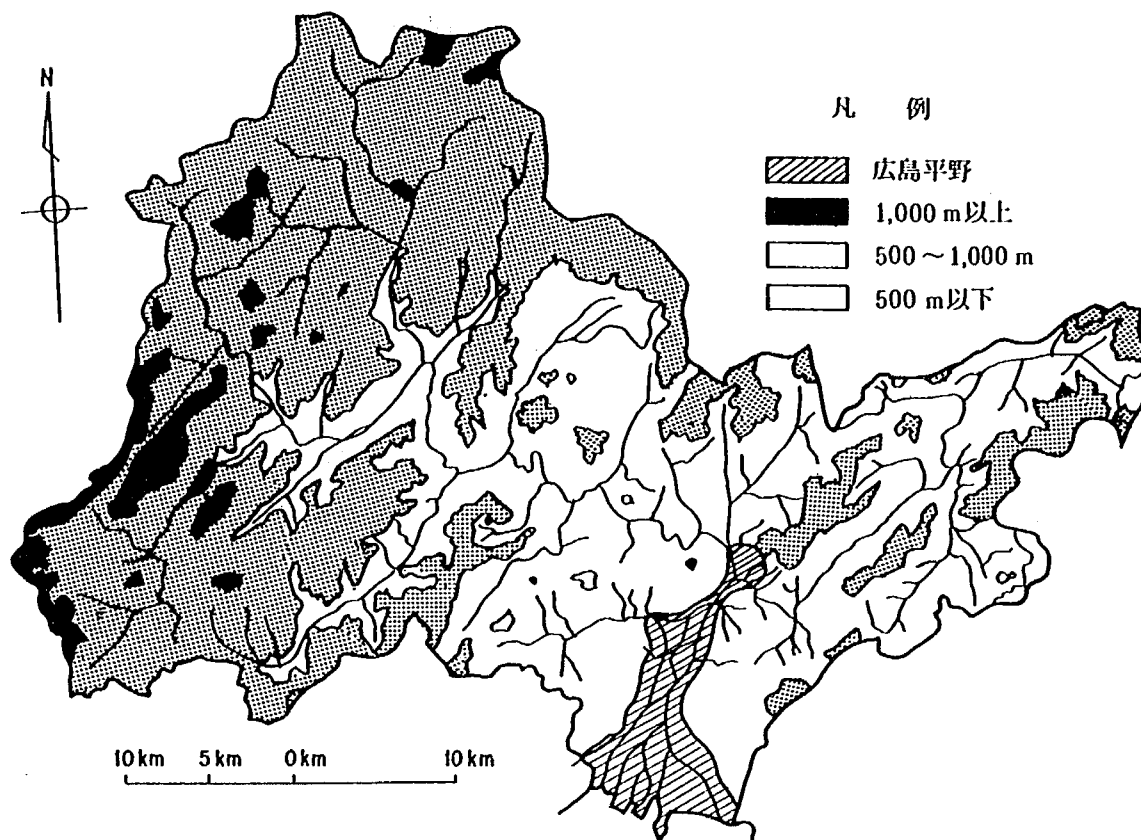


図 3 - 1 太田川流域概況図

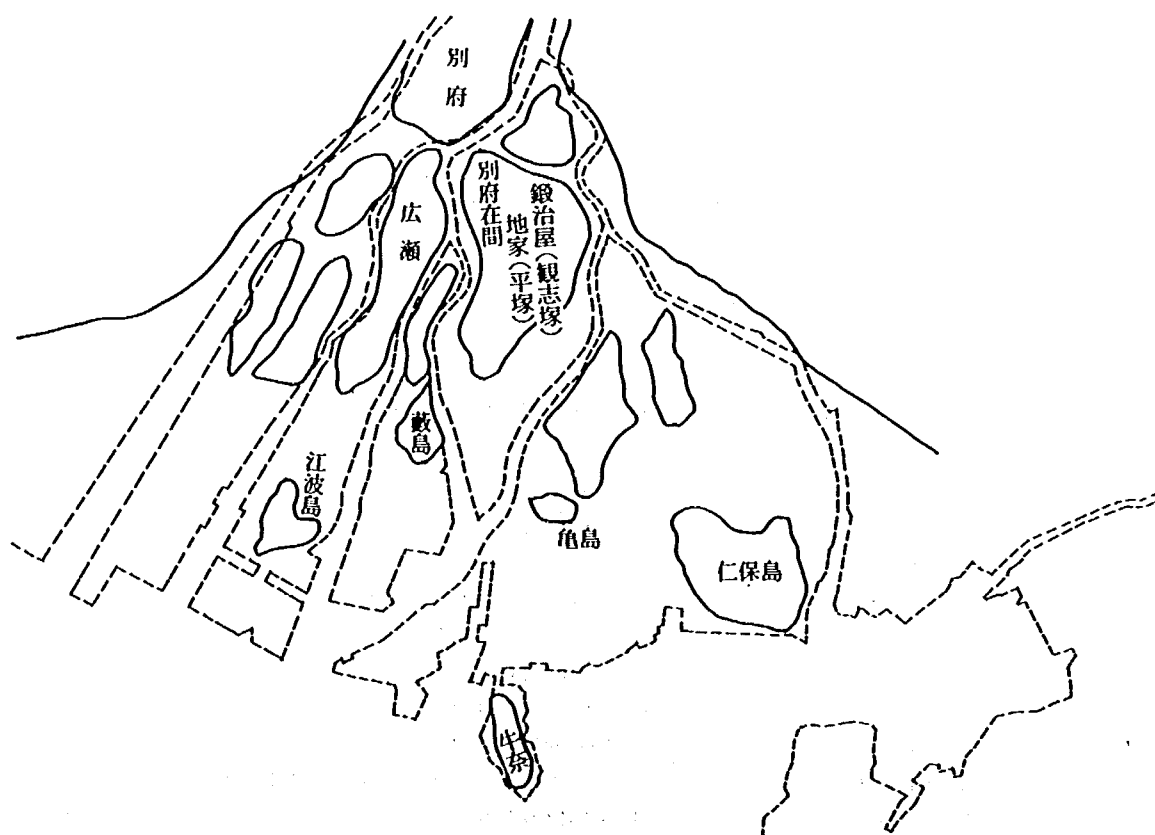


図 3 - 2 天文年間の太田川三角州

広島平野に人間の手が入り、開発が進められたのは、そう古いことではない。戦国時代末期からであるが、その開発は太田川より流出し、その河口部に堆積した土砂に対する干拓によって進められた。まさに母なる河・太田川であり、太田川なくして広島の大地は存在しない（図3-2）。

デルタ地帯が本格的に開発されたのは、天正17年（1589年）毛利輝元がこの地に築城した時からである。この毛利氏、その跡を継いだ福島氏、浅野氏によってデルタは整備されていったのであるが、このためには幾多の湍筋に分かれ、洪水時には乱流、氾濫した太田川の整備が必要不可欠であった。為政者にとって経済基盤の確立、政治権力の安定には、太田川の整備は欠かせないことであった。このため近世の初頭、大々的な治水工事が行われた。

近世の工事の基本方針は湍筋の安定化であり、築堤・護岸によって進められていった。デルタの整備としてはまず城を守ることが第一義におかれ、城はデルタの中で高い地域に築かれた。そして城の対岸側の堤防は意識的に低く置かれ、大きな出水の時にはその対岸側に氾濫させて城の安全を保つ治水秩序が確立された。城下町とその対岸との堤防高の差は表3-1に示している。このような河川の整備と相まって積極的な干拓が行われ、陸地の拡大、開発が推し進められた。干拓の状況は図3-3に示す。

(2) 広島デルタの農業と太田川

広島デルタの農業に関して最も興味深いのは、城下町以外の地域、そこはほぼすべて農地とみてよいが、ここでは水田が非常に少なく畑がほとんどを占めていることである（図3-4）。この状況は、瀬戸内海沿岸の他の干拓地がほぼ全面的に水田として利用されていることと比較しても、特異なことである。その理由としては、消費都市であった城下町を抱えていたため、蔬菜等の商品作成の栽培が行われたとの社会的条件も考えられる。だがこれは副次的なことであって、基本的には当時の技術水準に縛られ、太田川から灌漑用水が取水し得なかったためと判断される。すなわちデルタ上の河道では水深は深く潮流は強く、安定した堰の設置は困難であった。また上流で取水し導水しようとすれば、幅の広い派川を渡らねばならず、かなりの技術力を要し近世の水準では困難であった。このためデルタ地域へは導水し得なかったのである。

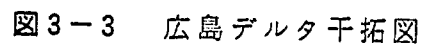
(3) 広島と太田川舟運

鉄道を中心とする陸上交通が発達し、地域経済の中心に位置するのは、明治中期から末期頃である。

表3-1 城下町と対岸との堤防高の差

新庄村大芝切下堤	運上場堤より六尺低
	橋本村堤より四尺低
白島一本木より御材本場までの堤	対岸橋本村堤より四尺高
一本木より御泉水までの堤	対岸牛田村及明星院村堤より四尺高
小性町今門渡口の堤	対岸空積町の堤より二尺余高
六丁目の堤	対岸水主町の堤より三尺高
猫屋橋東堤	対岸瓦焼の堤より一尺高
洞春寺堤	対岸新蔵新聞堤より八寸高
御泉水より京橋までの堤	対岸大須賀堤村及び吉田町の堤より五尺五寸又は六尺高
京橋より下西の堤	対岸東の堤より六尺高
吉田町猿敷堤	対岸大須賀村堤より一尺五寸高
猿敷川下の堤	対岸矢賀新聞堤より一尺五寸高

出典 旧藩時代よりの土木に関する考察資料



出典：「新修広島市史」第1巻，p.373，広島市役所，昭和36年

それまで物資輸送の大動脈として、舟運の占める位置は高かった。広島でのその動脈は、東は九州、西は大阪、江戸へと連絡する瀬戸内海であり、内陸部との連絡としては太田川であった。また太田川の下流部は、瀬戸内舟運に対して城下町広島をつなぐ運河的役割を担うとともに舟つき場を提供していた。太田川に沿って舟宿等の施設が立ち並んでいたのである。

このような動脈の下に広島は人・物資の集散地となり、このことを基礎として経済的發展をとげた。毛利輝元が中国山地のふもと吉田からこの地に出てきたのも、この利点を求めたものである。舟運を中心に太田川流域経済圏が確立していたといつてよい。

しかし河口部の舟運路の維持に対して、太田川は自然条件上大きな支障を持っていた。それは航路の土砂堆積である。この問題は上流山地からの土砂流出に根本的な理由があったが、潮の満ち引きにも制約されて土砂は河口部に堆積した。この堆積物・洲の除去が大きな課題であり、洲掘りが盛んに行われ、多大な労力をもって舟運路は維持された。江戸時代中頃、上流山地の砂鉄採取が禁止されたのも、舟運路維持と密接な関連があった。またこのような土砂問題以外にも、舟運にとって出水による影響は大きかった。出水の度に、舟運は不安定な状況に陥っていたのである。

3-3 近代における都市広島の発展と太田川整備

太田川で国の施行による近代的改修が始まったのは、昭和7年(1932年)である。この時、国の直轄施行河川として取り上げられ、放水路計画を基本とする抜本的な改修が図られた。この直轄施行には地元広島の根強い要望が背後にあり、それが実ったのである。本章ではこの放水路を主とした改修が、都市広島の発展とどのような関係にあるのか検討する。

(1) 近代改修以前の太田川の状況

先ず改修される以前の河川の状況を、明治31年(1898年)の地形図(図3-4)に基づいて検討しよう。これによって近代改修の出発点となった太田川の状況が、地域社会との関連で明らかになる。

広島平野の自然条件をみると、牛田新田地先でその性格を異にする。上流部は自然堤防がよく発達した自然堤防地帯であるが、下流部はデルタ地帯である。太田川は、可部から平野部に出、三篠川、根の谷川を合流した後、城山地先の狭窄部を通過する。この直下流で古川を分派するが、¹⁾分派地点には高瀬井堰がある。平野上流部の河道は、下流に比して広い堤外地を有している。高瀬井堰下流の古川と本川とに囲まれた地域が川内地区であって、完全な輪中となってる。ここを太田川は東の山地沿いに南下し、千足地先で古川を再び合流する。その後、東は牛田新田地先、西は下山地先の山地で狭まった地(現大芝・祇園の両水門位置)を通過し、7川に分派してデルタを流下する。

土地利用の状況をみると、自然堤防地帯を中心とした広島平野の上流部はほとんど水田である。人家はまばらに散在しているに過ぎず、わずかに現在の国道54号線沿いに部分的に集中しているのみである。一方デルタである下流部は、上流部と比べて一変する。水田になっているのは、比治山南のわずかな地域で、他の耕地は畑である。家屋は広島城を中心にして密集しているが、その範囲は天満川と京橋川の間と比治山北方の京橋川と猿猴川で挟まれた区域である。

次に治水を概観しよう。上流部(城山地先～牛田新田地先)の築堤の状況をみると、本川左岸の堤防は

口田地区より現われ古川合流点直上流で狭まる。一方右岸側は、分派川である古川筋の右岸の城山地点より現われ、松原地先で消失して霞堤となる。その下流で再び堤防は現われるが、この上流端は緑井の上組地先であってここで山付けとなっている。この堤防が古川右岸にずっと続き、本川合流点下流へも伸び、牛田新田地先へと続く。牛田新田地先で右岸は霞堤となるが、ここには現在、放水路の分派口が設けられている。放水路計画を検討する上でここは非常に重要な地点であるが、改修以前興味深い形状を示している。放水路を考える上でこのことは大事であるので、具体的に検討しよう（図3-5）。

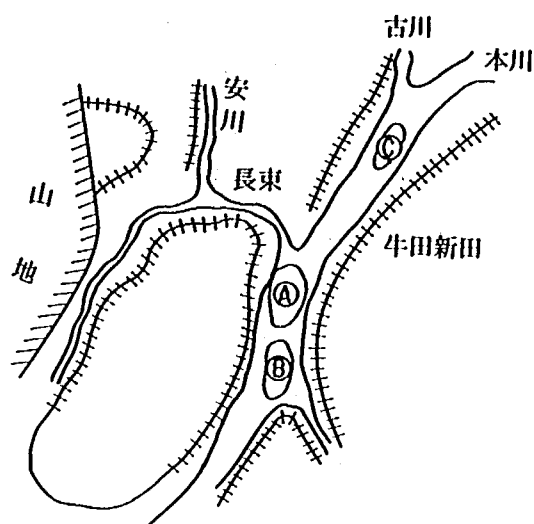


図3-5 太田川中流部の模式図

古川より右岸に、流域面積約66km²の安川が流れている。安川は長束地先で二分し、右派川は山すそ伝いに流下し福島川となり、途中山手川と合流して海へ出る。一方左派川は、牛田新田地先で太田川に合流する。このように左派川が太田川に合流していると地形図より判断したのであるが、これが興味深い点である。太田川本川が安川に分派していると読みとってもおかしくない。地形図のみでは合流しているのか、分流しているのか定かではないのである。

だが地形状況および文献等で詳細に検討すると、平常時には安川が本川へ流入しているとみるのが妥当と判断される。本川の下流では農業用水が取水され、その必要性もあったのである。²⁾しかし洪水時はどうだったのだろうか。先程もみたように広島市中心部は城の周辺で、都市としての蓄積が大であるのは天満川と猿猴川で挟まれた地域である。この地域を守るためには、太田川の洪水を安川筋、福島川筋³⁾に流したいとするのは当然であろう。とすれば、平常時には広島市街地へ水を流したい、しかし洪水時には安川、福島川筋へ流したいという相矛盾した要望が生じる。この相反した目的を果たしたのが図3-5に示すAの中洲であり、この働きによって洪水時には本川への流入が一定に押えられ、安川、福島川筋へ流れていったのである。つまり中洲が洪水時に自然分流機構の役割を担い、安川・福島川筋への分流、加えて霞堤となっている上流部への遊水を生じさせ、広島中心部への洪水流下を低減させたと考えられるのである。この砂洲は大きなもので、放水路開削工事時の掘削土量は膨大なものであった。

砂洲はその直下流の京橋川の分流地点にもみられ、同様の働きをしていたと考えられる。京橋川の飲み口は本川と比してぐっと絞られ、本川とほぼ直角に位置し、洪水の流入によって困難な形状を示している。これに加えて、砂洲が洪水流入を押える役割を果たしていると推察されるのである。

京橋川への流入を押えたのは、広島城と周辺の城下街および京橋川下流の大規模な干拓地の防備と考察される。城の防備についてみると、広島城の直北方を本川より東流し、京橋川に流入していた城北川が近世初頭に閉鎖された。広島城を水害より守るためであるが、北方から城を襲う洪水が大きな脅威であったことがこれにより分る。京橋川下流の干拓をみると、ここは藩の直営によって17世紀に大規模に行われた。その他の河川の下流が、百姓・町人によって少しずつ干拓された状況とは異にしている。河川工事を行っ

た藩が、京橋川への洪水流入を防ごうとする必然性があったのである。

砂洲④・⑤の役割を検討していくと、その上流部の古川と本川の合流点直後にある砂洲⑥も興味深い。⑥は古川筋の霞堤へ積極的に遊水させ、洪水調節機能の役割を担っていたのではないかと推察される。⁴⁾

このような治水秩序の下、平野部に流入した洪水は、古川筋にも分流して2川に分れて流下した。古川筋では霞堤の存在にもみられるように、ある程度の遊水効果があったと推察される。また2川に分れたことにより、再度の合流ではピーク時間のずれによって、ピーク流量は若干でも減じていた。⁵⁾古川合流点下流をみると、牛田新田地先直上流で右岸は無堤であって、ここでも遊水した。また大きな出水時には輪中である川内地先で破堤して大氾濫した。この結果、下流部で洪水のピーク流量はかなりの程度に緩和されていたのである。このように広島中心部が直撃を受けることを避けるような治水策がとられており、下流広島中心部にとって上流部は遊水地帯になっていた。

上流部での遊水効果は、近年の大出水であった昭和18年(1943年)、20年(1945年)の出水時にも川内堤防決壊という事態により出現した(図3-6、図3-7)。この時、下流デルタ地帯の氾濫水は短時間で引いたが、上流部の浸水時間は長かった。上流部の遊水効果は大きかったのである。

一方下流デルタ地帯をみると、先にも述べたように城を中心にした中心部は対岸より堤防は高く強固であった。このため出水時には対岸に氾濫し、中心部への浸入を防いだ。

以上見てきたように広島平野の治水は、広島中心部を守るため他の地域を遊水地と位置付けていたのである。

(2) 都市広島の発展と水害の激化

大正末期から政治、商業を中心とした都市としての発展が、広島デルタにみられた。その状況は、先の図3-4および図3-8に示す明治31年(1898年)と大正14年(1925年)の地形図による土地利用の比較で十分理解される。それまでの遊水地に市街地が拡大していったのである。この結果、それ程の被害を生じなかった湛水が激しい水害へと転換していった。また橋梁の決壊による交通の支障が、都市的機能の麻痺として社会問題となった。

もちろんこれ以前にも出水は度々あった。明治7年、17年、33年、35年、38年とほとんど4、5年目ごとに出水をみている。しかしこれらの出水では、広島中心部が大きな害を受けることはなかった。市街地に対して遊水地の役割を受けもたせられた地域に浸水していたが、その被害は広島地域全体からみてそう深刻なものではないと意識されていたのである。これが、昭和の初めまで治水事業に着手しなかった大きな理由と考察される。

しかし土地利用の都市的利用の拡大により、水害の形態が質的に著しく変化し、政治・商業都市広島に大きな脅威を与えるようになった。大正末期からのこの社会変化の背景にして、昭和3年(1928年)の水害の後、改修期成同盟会が結成され、ここを中心にして直轄施行を求める改修運動が続いた。太田川改修が重要な地域社会の課題となったのである。

だが太田川改修の目的は、ただ単に拡大する水害の除去という「消極的」なものではなかった。政治・商業都市広島のさらに大きな飛躍への願望をその背後に持っていた。それは、河口での広島商業港建設と近代的な都市計画である。これらについて次に検討しよう。

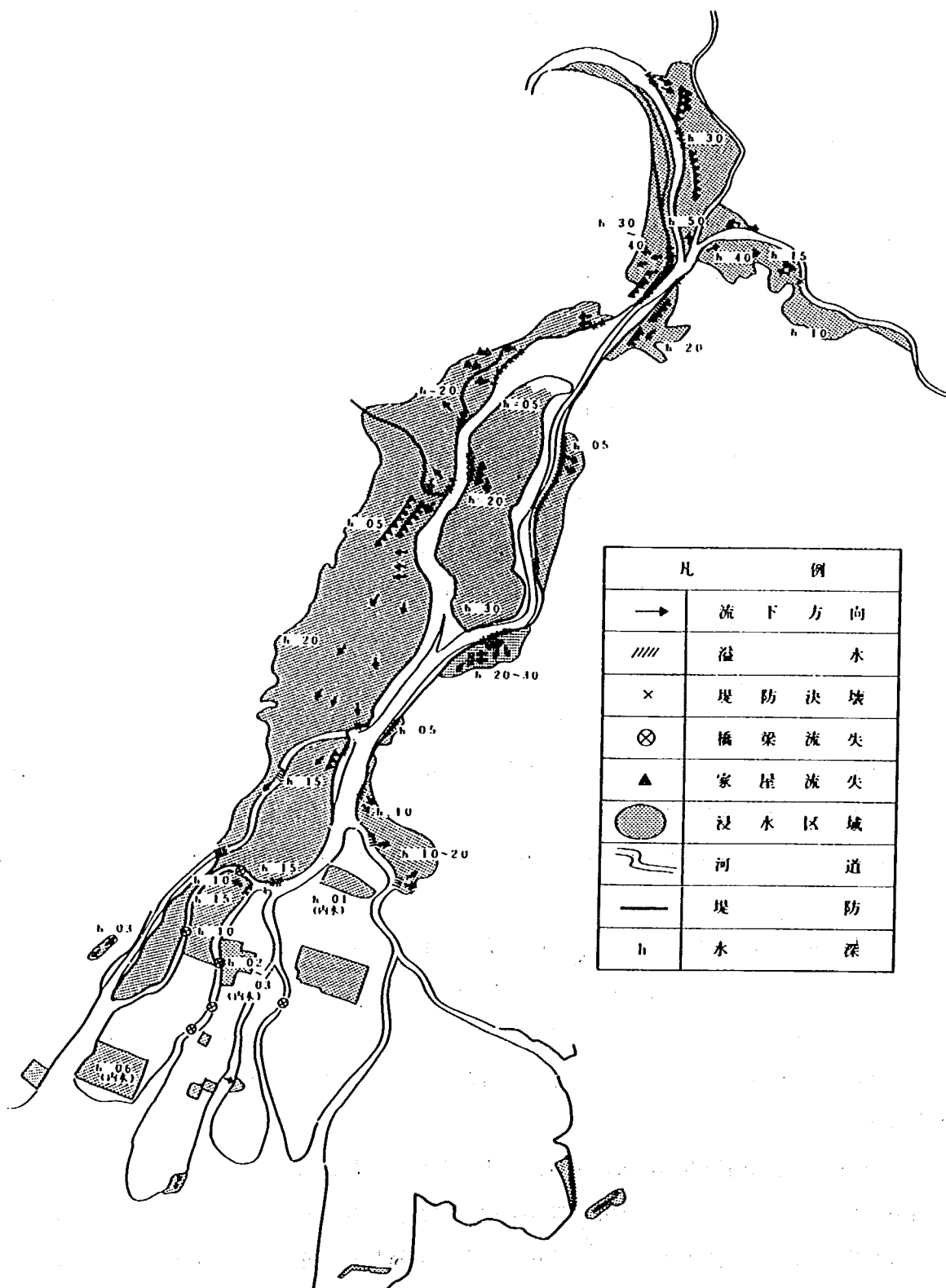


図 3 - 6 昭和18年 9月20日氾濫状況図

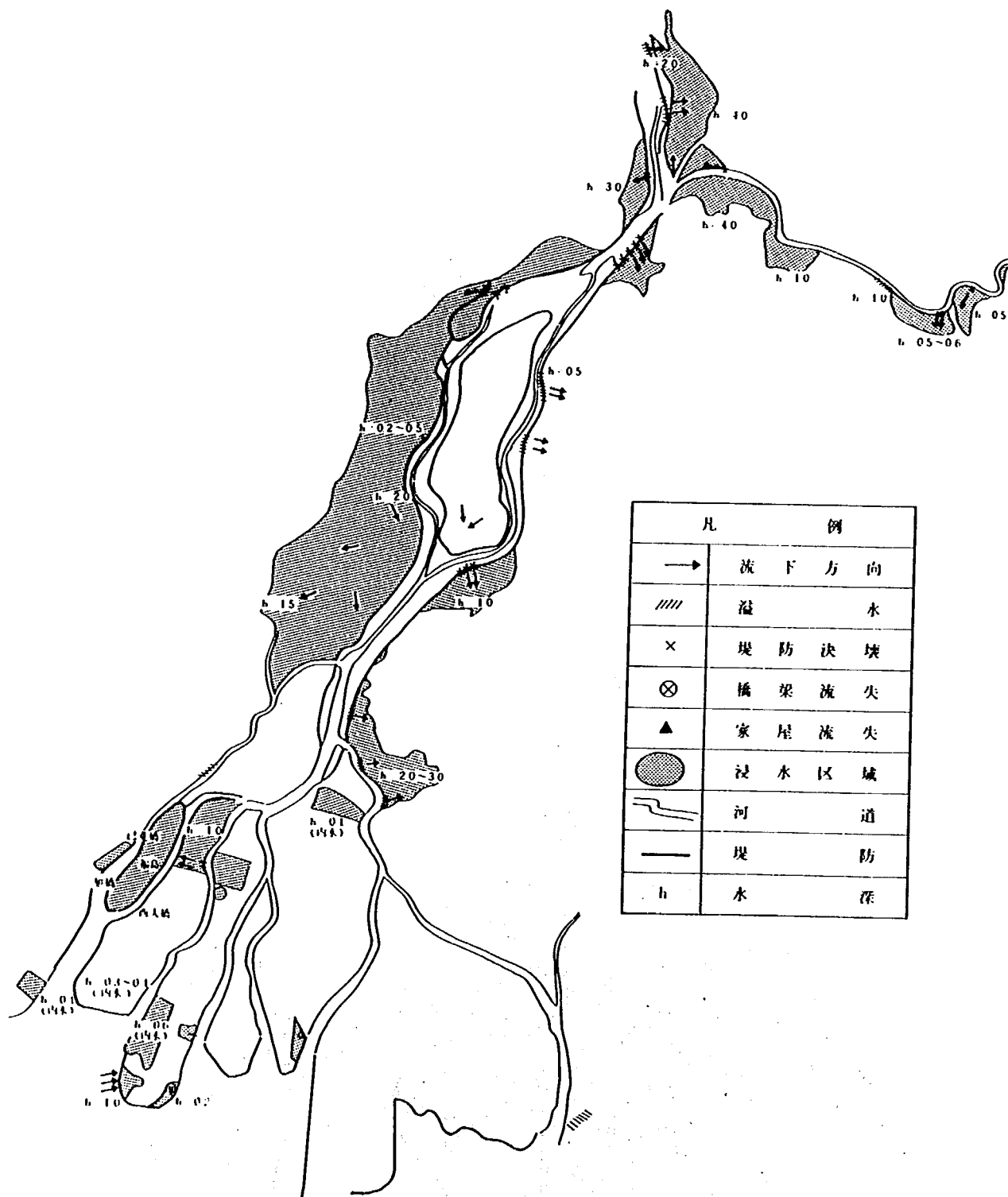


図 3 - 7 昭和20年9月17日氾濫状況図

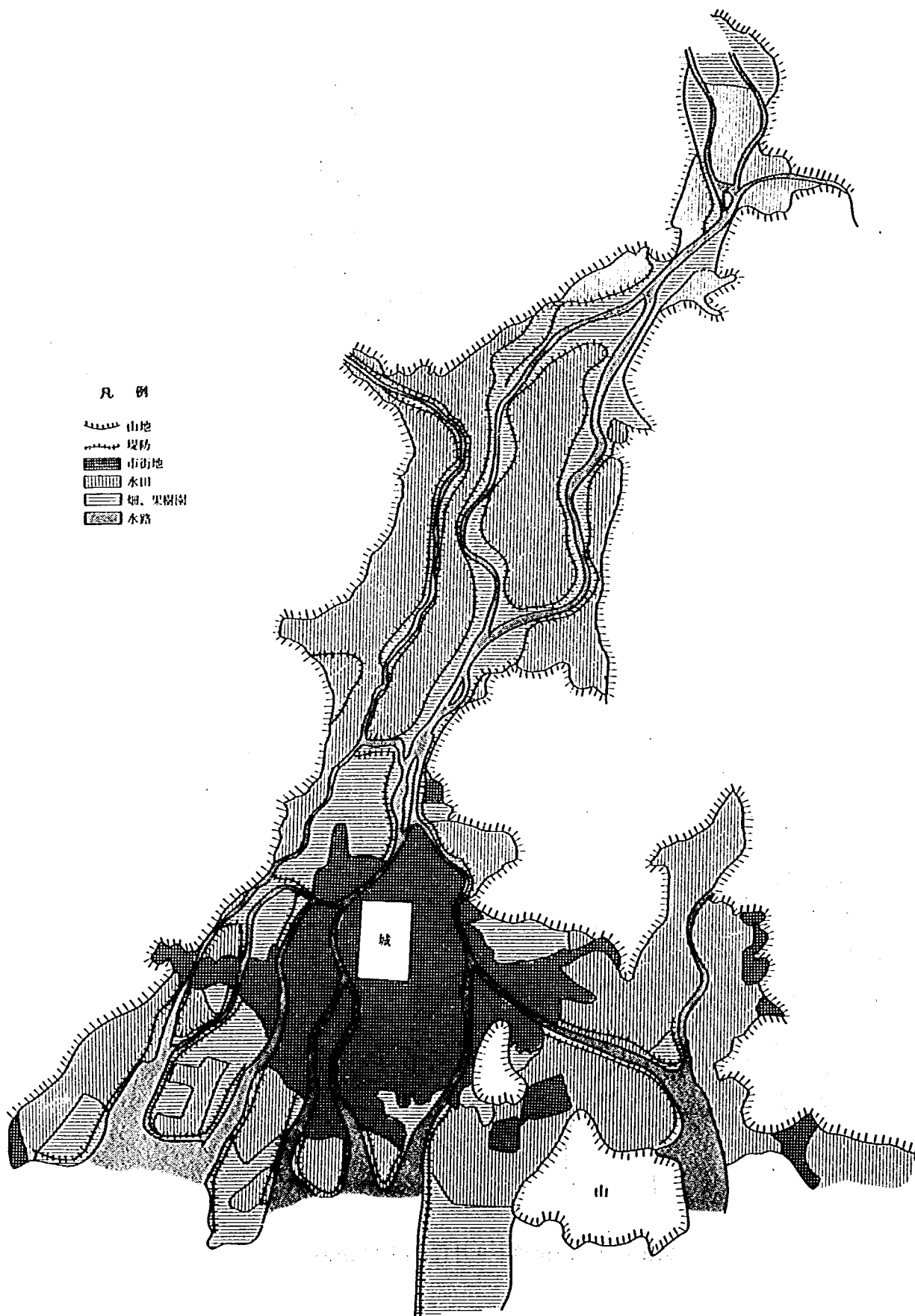


图3-8 広島平野地形概況図（大正14年）

(3) 近代の港湾事業と太田川

開国による西洋近代文明の導入により水上輸送機関も大型化し、それまでの太田川沿岸を中心にした施設ではもはや対処し得なかった。

近代の広島商業港は、明治23年（1890年）千田知事の尽力による宇品築港より始まる。宇品港は、京橋川と猿猴川の間の瀬戸内海に面して造られたが、その位置よりして太田川の影響はほとんどないと判断される。しかしこの港は、完成時には地元の意図から大きくはずれ、国家にとっての大陸への足がかり、軍港として重要な役割を担った。一般荷物を扱うのは宇品港のわずか一部であり、さらに寄港できたのは日本国籍の船のみで、外国籍の船の使用は認められなかった。このため商業の発展にとっては大きなあい路となり、大正年代から新たな商業港築造の要望となった。

宇品港における物資取り扱い量をみると、大陸での戦いが拡大し物資の動きが激増していた昭和11年（1936年）に、次のような取り扱い量になっていた。

「出入、貨物統計 260 万トン（うち 160 万トンは本川、元安川、京橋川沿いで取り扱う）」⁶⁾

大正末期に計画された広島商業港完成後の貨物荷役能力は普通52万トン、陸上設備完成後 100 万トン程度とされていた。⁷⁾これと比較して昭和11年の取り扱い量は、著しく増大していることが分る。宇品港は既に限界に達していたのである。これが昭和11年の太田川筋での多量の荷物の取り扱いに現われている。

このように太田川筋が、物資輸送の取り扱いの場として宇品築港以降も重要な役割を担っていた。江戸期に比べてその役割を減じていない。次に広島商業港築造の状況について、主に太田川との関連で検討しよう（表3-2）。

表 3-2 広島商業港築造の動向

大正10年以来	広島港修築工事の要望が、広島商業会議所、広島市臨時産業調査委員会などから出される
大正13年	広島県知事山県治郎“広島港修築工事の具体的計画を指針”
大正15年	商業港の第一次案作成「原田案」
昭和7年12月13日	宇品港を広島港と改称
昭和8年1月1日	広島港は第二種重要港湾として指定
昭和8年6月14日	修築工事の起工式

商業港の修築工事は昭和8年（1933年）から開始された。しかしこの工事は、昭和7年度から内務省の直轄工事として取りあげられた太田川改修工事と密接な関連を持たざるを得なかった。明治23年完成の宇品港の位置は太田川と関係の薄い地域であったが、今回の工事は京橋川、元安川の下流部に位置していた。このため商業港設置には太田川の洪水・土砂の遮断が必要不可欠な条件であった。地元の動きからこれに

について具体的に考察しよう。

太田川改修期成同盟会が正式に発足したのは、先程もみたように昭和3年6月の出水直後である。しかしこの同盟会は、合わせて広島商業港修築の実現も目的としていた。太田川改修と広島商業港築港が一体のものと、地元では認識されているのである。改修要望の決議書「改修即行ノ必要ニ迫レル広島県太田川」で、さらにこのことを詳説しよう。

改修事業の必要性は次のように述べられる。

「之ガ改修ノ成否、遅速ハ、単ニ前記ノ如キ水害ヲ未然ニ防止スルニ止マラズ、目下計画中ノ県営広島港修築事業ヲ始メ、広島市都市計画事業並ニ運河計画等大広島建設ノ為県市民ノ翹望シテ己マザル幾多重要施設ノ成否ニ至大ノ関係ヲ有シ、其ノ改修ニ依リテ具現サルベキ効果利益ノ大ナル蓋シ筆舌ノ及所ニ非ズ」

改修要望書では、このように太田川治水が水害を除去するという防禦的目的のみならず、今後の地域計画の土台になることを主張する。地域計画として取り上げているのは、広島港修築、広島都市計画、運河計画である。太田川改修と港湾計画との関連について具体的に次のように主張する。

「広島港修築問題ハ、経済界ノ国際的動向ト県下ノ実情ニ鑑ミ、県市民多年ノ要望ヲ容レテ、県ノ立案セルモノニシテ、昭和6年度ヨリ5ケ年継続事業トシテ、一大商港ヲ実現セシムベク、目下主務省ニ対シ稟伺中ノ重大案件タリ。之ガ実現ノ曉ハ広島県市ノ産業、貿易ニ一新紀元ヲ劃スベキハ明ラカニシテ、其ノ促進ハ県市民ノ要望ニテ措カザルトコロナレドモ、右修築計画ハ太田川改修洪水廻避川ノ新設ニ俟ツモノ少ナカラズ、即チ港域ノ拡張、運河ノ開削等ニ密接重大ナル関係ヲ有シ此ノ両問題ハ恰モ車ノ両輪ニ等シク、其ノ一ヲ失ハバ其ノ他モ為ニ機能ヲ減殺サルベシ」

太田川改修計画と港湾計画は、車の両輪にたとえて密接不可分のものと主張するのである。あわせて運河計画との関連については次のように述べる。

「現在ノ広島市ハ市内ニ7流ノ河川貫流スルアリ、一見水運ニ恵マレタルガ如キモ、事実ハ年々ノ洪水ニ依ル土砂流積ノ為、河床ハ漸次高メラレテ利用程度ヲ減殺セラレツツアリ。之ヲ活用スル方策ハ洪水廻避川ノ開削ト、既存河川ノ整理浚渫ニ依ル運河化ニ依リ、市内ノ諸派川ニ常ニ一定度以上ノ水量ト水深ヲ保タシメ船舶ノ出入運河化ニ依リ、市内ノ諸派ニ常ニ一定度以上ノ水量ト水深ヲ保タシメ船舶ノ出入運航ニ便ナラシメザルベカラズ」

商業港築港と合わせて、市内派川の運河化が図られたことがこれにより分る。この両者は別々のものではなく、一体化したものである。区域外との輸送を海に面した商業港が受けもち、市内の輸送を運河化された市内派川が受けもったのである。市内派川の運河化とその安定のためにも、太田川洪水との分離は自然条件上欠くことのできない条件であった。

(4) 広島都市計画と太田川治水

都市計画と太田川との係わりについて、「改修要望の決議書」では次のように述べている。

「広島市百年大計タル都市計画事業ハ目下着々進捗中ニ属スレドモ、街路ノ新設・拡張・橋梁の架設・水道ノ新設等、河川改修事業ト密接不離ノ関係ヲ有スルモノ 尠カラザルノミナラズ、廃川敷地ノ処分、埋立地ノ利用等ニ依リ、道路、公園、工場用地、荷揚場、倉庫等直接ニ利害ヲ伴フ施設、事業又牧挙ニ違ナ

シ」

このように太田川の改修と都市整備が一体のものであり、都市整備にとって太田川改修はその前提であったのである。なお広島で都市計画法が適用されたのは大正12年（1923年）で、昭和に入ってから都市計画事業が実施され始めた。代表的な都市計画事業である街路整備事業は、昭和4年度から本格的に着手が進められていた。この時期、都市計画事業を進めるにあたり、河川との一体的処理が課題であったのである。

(5) 太田川放水路工事

広島デルタ上での河川改修は、先にみたように次の目的をもって図られた。都市としての発展を基として拡大する水害への対処と都市整備、商業港建設、そして市内派川の運河化である。この改修によって今後の一大発展を求めたのである。そのために採用された方式が放水路建設である。

改修計画の決定法線は図3-9に示す。放水路法線は広島中心部を迂回し、西側の山手川、福島川沿いに図られた。デルタ上を流下していた7つの分派川のうち、西側の山沿いに位置していた山手川、福島川が整備されて放水路となったのである。しかしこの両川は、先にもみたように近代改修以前にも広島市街地にとって既に放水路の役割を果たしていた。放水路の分流機構としては牛田新田地先にあった天然の砂州がその役割を果たしていたが、同じ位置に近代的な堰が設置されたのである。

このように太田川放水路は全く新しい放水路の開削ではなく、元々存在していた放水路の近代的整備であったと判断してよい。昭和7年から始まった放水路改修を考える上で、このことは重要である。我々土木技術者の計画立案にとって、示唆しているところが大である。すなわち日本における土木計画は全く何もない白紙に書きこんでいくのではなく、自然与件の制約の下に長い歴史を引きづっている社会に対することを強く示している。

放水路工事は、戦後の混乱、用地買収、漁業補償等で難航したが、昭和40年（1965年）通水し、昭和42年（1967年）概成するに到った。

(6) 放水路完成以降の広島平野自然堤防地帯の改修工事

先にみたように平野の可部より放水路分派点までの上流区域は、下流広島にとって遊水地の役割を担っていた。大出水時には輪中である川内地区等が破堤し、浸水した。その状況は「天端狭ク法勾配急且ツ基高サ低ク加フルニ高低一様ナラズ所々水越堤アリテ大出水ニ際シテハ其ノ一部ヲ溢流遊水セシメ以テ洪水被害ノ軽減ヲ図リタリ」⁸⁾であった。しかし都市広島の膨張とともに宅地、工場等が進出し、遊水地帯として湛水を許容することができなくなってきた。このような土地利用の都市化により、河川秩序の改変が求められたのである。この状況について、終戦直後の昭和21年（1946年）に提出された改修要望書は次のように述べている。

「近年広島市ノ急激ナル発展ニ伴ヒ太田川左右岸沿川地ハ頓ニ開発セラレ従来ノ荒蕪地ハ開墾セラレテ耕地トナリ宅地ニ造成セラレ又一部工場地帯化シ従来ノ如ク遊水ヲ許サザルニ至レリ」

このような要望に基づき、この区域は昭和22年（1947年）3月直轄施行区域に編入されることとなった。しかし当初は堤防の部分的手直しが行われたにすぎない。その後土地利用の都市化が進行するとともに本格的な改修工事が図られ、引堤、堤防嵩上げ、掘削等による河積の確保が行われた。そして分派川古川の締切りが放水路概成後の昭和43、44年度（1968、69年度）に行われ、ここに上流部の遊水の役割が最終的

太田川改修区域平面図

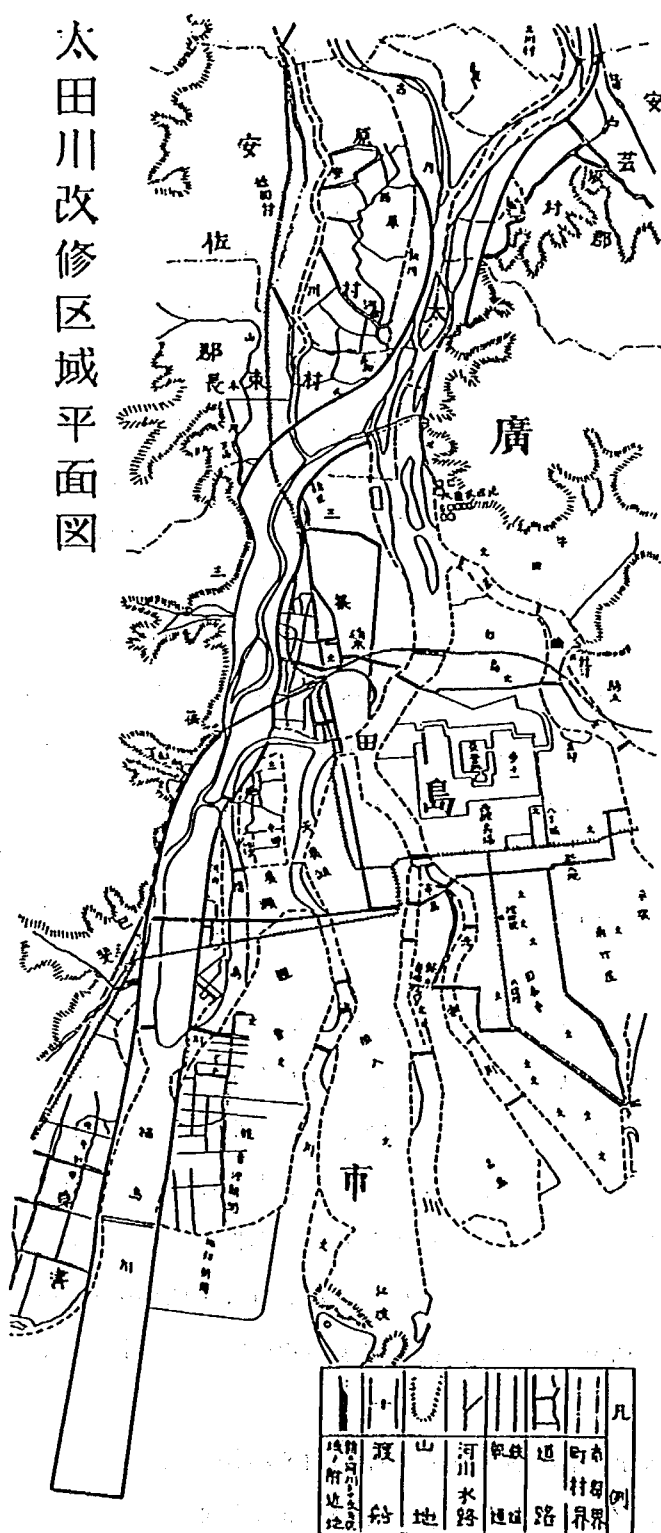


図3-9 改修計画平面図(計画当初)

に打ち切られることとなったのである。

現在の太田川は以上の経緯で生成され、平野部における大規模な治水工事は、昭和44年度にほぼ終わった。この後平野部は、都市化の進行が著しく進み、堤防の際まで人家が立ち並ぶ状況となっている。

3-4 臨海工業開発と太田川

昭和8年以降、広島商業港の建設は進められた。だが昭和10年代初めにこの建設をも包みこみ、それよりはるかにスケールの大きい大計画が樹立されて昭和15年（1940年）より実施に移された。広島工業港計画である。この計画は、日本経済の軍事化とともに進行した工業の発展と軌を同じくするものである。工事は戦争中に完成せず戦後に引き継がれたが、現在の広島の工業開発、都市計画に大きく寄与したものである。現在の広島の骨格にもなっている事業と言ってよい。

この工業港計画は、ただ単に港を設けるというものではなく、その背後に広大な埋め立て地を造り、大規模な工業開発を行なおうとする地域総合開発計画である。この計画で太田川は、治水と異なった面で重要な役割を果たしている。工業港計画を太田川との関連を中心にして、以下検討する。

本計画では、広島工業港計画の有利さとして次の①から⑤をあげている。⁹⁾

- ① 埋め立て地として計画している太田川河口は、波静かで沖合の所要の地点まで遠浅である。土質は、太田川より流出した花崗岩のマサよりなっている砂質である。それ以上の沖合は水深がはるかに深く、十数mとなっている。

自然条件である海岸線がこのように優れているため、具体的には次のことが有利である。内海であるので波静かで、泊地としては格好の条件を有している。太田川より流出した土砂により、干潟あるいは遠浅となっていて埋め立てには非常に有利である。その先は水深が大で、港湾に有利である。また砂質であるので、埋め立ての乾燥、基礎工事が容易である。

- ② 工業用水が豊富である。

太田川の水量は豊富で「常時、五、六百個（一日約688万石）内外を下らぬ」。特別の貯水池を設けなくても、水質清浄な用水が十分手に入る。

- ③ 動力の供給が容易である。

イ) 電力…太田川水力の開発により豊富な電力が供給可能である。

ロ) 石炭…北九州、山口の石炭を利用することができる。これらの地方は、工場用地の適地がない。殊に用水不足のため、工場経営が困難である。広島地域は大陸（満州・北支那）からの輸入も位置的に有利である。

- ④ 工事費が安価である。

波静かな地形条件のため、堅固な防波堤の築造を要しない。また石材、砂等の工事用材料が豊富であって、工事費が安価である。

- ⑥ 天災が少ない。

地震の災害を受けたことがない。台風に対しても、その経路となったことがなく（九州の山地、あるいは四国山脈の壁により）安全である。

表 3-3 太田川水系発電の状況

発電所名	位 置	認可最大出力(kW)	運転開始年 月	取水ダム河川名	備 考
亀 山	広島市可部町今井田長屋	2,400	M 45. 6	太 田 川	S 48. 3 廃止
(旧)間の平	〃 安佐町久地	24,000	T 14. 5	〃	S 34. 10 15,000 kW増設
加 計	山県郡加計町加計	15,000	S 5. 4	滝 山 川	
下 山	〃 芸北町細見	10,000	S 9. 11	王泊ダム	
土 居	〃 戸河内町土居	8,000	S 13. 11	太 田 川	
打 梨	〃 〃 打梨	21,770	S 14. 7	立岩ダム	
吉 ケ 瀬	〃 筒賀村吉ケ瀬	18,900	S 19. 4	太 田 川	
(旧)安 野	〃 加計町坪野	13,300	S 21. 12	滝 山 川	S 36. 8 6,300 kW増設
柴木川第2	〃 戸河内町下堀	6,400	S 30. 2	柴 木 川	
〃 第1	〃 〃 柴木	24,000	S 32. 10	樽床ダム	
滝 山 川	〃 加計町加計	51,500	S 34. 1	王泊ダム	
滝 本	〃 〃 〃	2,000	S 34. 6	滝 山 川	
(新)間の平	広島市安佐町久地	15,000	S 34. 10	高 山 川	
(新)安 野	山県郡加計町坪野	5,900	S 36. 8	丁 川	
太 田 川	広島市佐東町八木	16,400	S 37. 3	太 田 川	

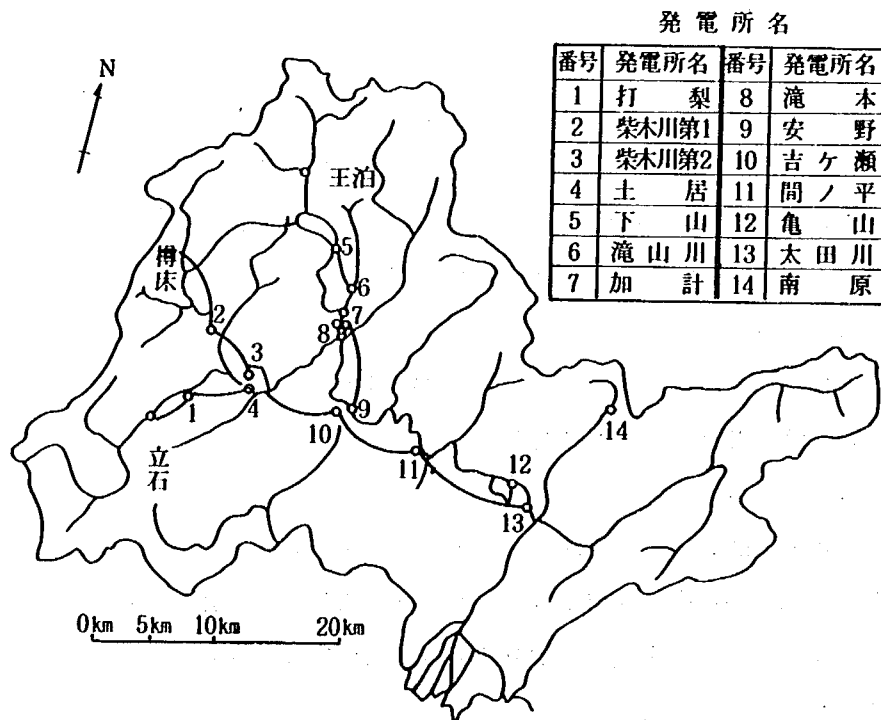


図 3-10 太田川水力開発の状況図

以上の自然条件からみた有利さの主張より、総合開発に対し太田川の位置の高いことが理解できる。それは埋め立て地を太田川の流出土砂により生成された干潟に求めていること、工業用水、電力を太田川に期待していることに集約される。太田川との関連以外の重要な要因としては、石炭の入手が容易であるという点のみと言ってよい。工業計画に太田川が寄与した大きさは計り知れないのである。太田川あつての工業計画と言っても過言ではない。なお太田川より流出した土砂が、重要な役割を果たしていることは、広島歴史的発展が太田川の堆積土砂の干拓により開発されていったことと同じで、その延長線上である。まさに母なる河太田川である。

①～⑥にあげた自然条件以外の広島での工業開発の有利さ、すなわち歴史的に形成されてきた社会条件としては次のものをあげている。

- ⑥ 優秀なる職工労働者の供給が可能である。
- ⑦ 軍都・広島であるので軍需工場に適している。
- ⑧ 住宅関係も有利である。

工業港地帯に臨接して広大な住宅予定地がある。

- ⑨ 教育、衛生、その他の施設も具備している。

3-5 発電開発と太田川

前節で工業開発との関連で電力に占める太田川の位置の高さ、期待について検討した。ここではこれを踏まえて、太田川の水力開発を地域との関連で考察する。

(1) 広島地域での電力開発の経緯

広島での電力開発は、明治2年(1869年)大手町の火力発電所の開設とともにスタートを切る。この電力は60Wという少規模のもので、主に電灯用として使われた。その後この発電所は増設され、明治45年(1912年)には供給量1,320kwになった。当地区での水力開発は、明治32年(1899年)隣接している黒瀬川での750kwの水力開発から始まる。この電力は軍都・呉で使用されたが、一部は広島にも送電された。この送電は、日本における近距離送電時代の到来をつげるものであった。

太田川での電力開発は、明治45年6月の亀山発電所の完成から始まる。その開発量は2,100kwであるが、この後昭和37年(1962年)まで開発は続き、施設能力は現在約235千kwとなっている。この間の経緯は表-3に示す。昭和年代に入ってから本格的な開発に入っているが、太田川の特徴は、貯水池方式の発電とともに進められたことである。現在の開発量235千kwのうち、明治時代の開発が1%、大正時代の開発が4%で両年代合わせて5%といたって小さい。その後昭和年代に入って玉泊ダム完成以降、発電所の開設は大いに進むのである。しかし戦前までの開発は31%にすぎず、大部分の開発(67%)は戦後の昭和20年代、30年代初めに「特定地域総合開発計画」として行われた。

昭和37年(1962年)の太田川発電所の完成とともに電力開発は一段落する。この結果、河川開発上他の河川ではあまりその例を見ない程見事な、水系一貫とした水力開発が水源から平野への出口まで打ちたてられた(図3-10)。この特色をみるために、昭和31年(1956年)から昭和34年(1959年)の調査で樹立された第4次水力調査に基づいて、他の水系と比較しよう。各水系ごとの包蔵水力、既開発の状況は表3-4に

表 3-4 「水系別包蔵水力」

(最大出力 200,000 kW 以上のもの)

水系名	包蔵水力 (kW)	既 開 発 (kW)	開発率 既開発水力 包蔵水力	未 開 発 (工事中を含む)
木 曽 川	3,139,677	969,457	30.8	2,170,220
阿 賀 野 川	3,024,659	907,804	30.0	2,116,555
信 濃 川	2,645,270	964,736	36.4	1,688,534
神 通 川	2,311,940	501,460	21.5	1,830,480
庄 川	1,757,940	318,040	17.8	1,439,800
天 竜 川	1,227,724	724,194	59.0	503,530
利 根 川	1,099,688	650,233	59.1	449,455
黒 部 川	1,000,130	273,430	27.3	726,700
石 狩 川	807,732	196,982	24.4	610,750
大 井 川	670,900	294,100	43.8	376,800
吉 野 川	647,162	116,062	17.9	531,100
九 頭 竜 川	529,427	178,967	33.8	350,460
江 ノ 川	509,342	117,375	23.0	391,967
仁 淀 川	697,848	114,218	22.9	383,630
富 士 川	478,229	278,339	58.9	194,890
手 取 川	456,000	96,650	21.2	359,350
最 上 川	423,750	67,380	15.9	356,370
十 勝 川	413,560	190,660	46.0	222,900
遠 賀 川	413,250	63,400	15.4	349,850
常 願 寺 川	381,150	105,750	27.7	275,400
相 模 川	379,734	160,146	42.2	219,588
熊 野 川	374,957	36,337	9.6	338,620
耳 川	363,280	212,880	58.6	150,400
沙 流 川	335,500	13,500	4.0	322,000
安 部 川	327,400	750	0.2	326,650
球 磨 川	323,120	98,490	30.4	224,630
矢 作 川	321,391	76,990	24.0	244,401
小 川	321,000	—	0	321,000
北 上 川	306,312	129,942	42.4	176,370
筑 後 川	293,276	91,750	41.3	201,526
五 ケ 瀬 川	279,375	80,875	29.0	198,500
荒 川	273,370	19,405	7.1	253,965
淀 川	264,439	117,867	44.5	146,572
一 ツ 瀬 川	263,900	35,500	13.4	228,400
太 田 川	263,553	179,623	68.1	83,930
雄 物 川	253,808	104,608	41.2	149,200
姫 川	245,170	136,100	55.5	109,070
長 流 川	218,700	32,700	14.9	186,000
大 淀 川	210,670	89,740	42.6	120,930
日 方 川	206,600	200	0.1	206,400
川 内 川	205,300	31,100	15.2	174,200
安 居 川	202,400	1,000	0.5	201,400

出典：通産省電気事業の現状（昭和35年版）

示されている。

先ず目につくことは、包蔵水力に対する開発率が太田川で最も高いことである。その大きさは68.1%であって、全国平均の30.6%に比べ2倍以上の開発率となっている。二番目の開発率となっている利根川の59.1%と比べても、9%も大きい。その後太田川の発電開発は昭和37年までに行われ、その結果開発率は89%となった。太田川の昭和37年時点での89%という開発率は、全国的にみて経済的な地点はほぼ開発しつくされたと言われている今日からみても大きい。第4次水力調査当初の包蔵水力に対して、今日の全国の開発率は62%に過ぎないのである。太田川の昭和30年代までの開発の大きさがこれによって理解できる。

太田川発電は、昭和30年代中頃にはほぼ開発しつくされたといつてよい。

(2) 広島地域における太田川発電の役割

元来電気は、送電線の設置とともに伝達される融通無碍のものである。この性格のため供給区域は容易に拡大し、送電線を連絡するとともに複数の発電所を連結し得る。広域化によって各発電所を統一的にコントロールすることができ、大きな効力を発揮するのである。このため電気供給は、合理性を求めて必然的に広域化する性格を持っている。

表3-5は日本全体についての送電技術の進歩と供給区域の拡大を整理したものである。これによると明治30年代初めには早くも流域をこえて送電され、大正年代には大送電網時代となった。では広島地区についての送電拡大はどうであったか、表3-6に基づいて概観しよう。

表3-5 発電所規模・送電距離を中心とした電力産業の時代区分

期 別	年 代	時 代 区 分	摘 要
第 1 期	明治20年～ (1887年)	市内配電時代	東京茅場町火力以後 京都蹴上疏水水力以後
第 2 期	明治32年～ (1899年)	近距離送電時代	郡山、広島、近郊水力以後 11,000 V 送電
第 3 期	明治40年～ (1907年)	遠距離送電時代	桂川-東京送電以後 55,000 V 送電
第 4 期	大正3年～ (1914年)	大送電網時代	猪苗代-東京送電以後 115,000 V 226 Km 送電
第 5 期	大正14年～ (1925年)	調整発電(人造湖)時代	津留、賤母、大井電所以後
第 6 期	昭和8年～ (1933年)	水、火併用(大火力)時代	尼ヶ崎共同火力以後
第 7 期	昭和17年～ (1942年)	補給用水力(大貯水池式) 時代	木曾川水系三浦ダム以後

出典：「河川低水流出現象とその特性に関する研究」虫明功臣 p. p 60

これによると、明治23年(1890年)の広発電所からの広島への送電はさておいても、大正年代に近距離送電のための建設が盛んに行われた。大正9年(1920年)には江の川の電力が広島に送電され、大正12年(1923年)には山陰と山陽が連絡された。大正15年(1926年)には広島・松永間が55 kvの送電線が完成し、山口県との連絡がついた。九州と中国との連絡が完成したのは昭和20年(1945年)である。この前後に昇圧が計画され、昭和21年には神戸から広島までの110 kvの送電が行われた。中国管内における110 kvの高圧送電は、昭和30年代中頃までに完成をみている。また昭和34年には、九州・中国間の関門海峡にわが国最初の220 kvの海峡横断超高压線が完成した。昭和37年以降、220 kvの超高压送電時代となり、中国・四国間の送電も昭和37年に連絡した。

これで分かるように昭和10年代までの近距離輸送時代に中国地区管内がほぼ繋がれ、昭和10年代から昭和36年までの高圧送電時代に関西・九州と繋がった。続いて昭和37年からの超高压時代に四国と連絡されたのである。このような広域化は、電気本来の性格のためである。この性格のため、太田川水力が広島地

表3-6 広島地区の送電拡大の状況

明治32年	広島水力電気	広発電所（黒瀬川の瀑を利用して発電）呉市及び広島市に供給、 広から広島市に致る送電線路は当時最長の26Km
大正6年	山陽電気	小郡、徳山間31.5 Km, 44 KV送電線完成
大正9年	広島呉電力	江川発電所、広島間57 kV 55 KV送電線完成
大正9年		岩国、徳山間22 KV送電線竣工
大正10年	江川発電所	福山間、特別高圧送電開始
大正12年	出雲電気	陰陽連絡線44 KV竣工 （山陽電気、川上発電所、出雲電気大森発電所）
大正14年	広島電気	太田川（太田川発電所、広島変電所間）18.2 kV 55 KV竣工
大正15年	広島電気	広島、呉、両変電所間19 Km, 55 KV送電開始 東西幹線（広島、松永両変電所間）送電開始
昭和2年	広島電気	熊見発電所、広島変電所間55 KV送電（水力6700 Km） 呉線（広島変電所呉間）20.7 Km, 55 KV送電線（2回線に）
昭和9年	広島電気	太田川線昇圧55 KV→110 KV
昭和10年	広島電気	東西幹線110 KVへ昇圧
昭和10年	山口県電力	宇部、徳山線110 KV, 69.6 Km竣工
昭和11年	広島電気	陰陽連絡線（熊見発電所、米子変電所） 66 KV 94.2 Km送電開始
昭和14年	日 発	山陽西幹線（打梨、徳山間）100 V送電開始 広島県側から1万5千kV山口県へ送電
昭和16年	日 発	江川線（陰陽連絡線）50 KVから100 Vへ昇圧
昭和17年	日 発	山陽西幹線（打梨、徳山間）100 V 1回線増設2回線となる。
昭和18年	日 発	長門線（小野田火力線・長門変電所間）110 KV新設
昭和20年	日 発	関門連絡線（中配、彦島変電所、九配大里変電所間） 20 KV送電開始
昭和20年	日 発	関門幹線（長門変電所、西谷変電所間）20 KV送電開始
昭和21年	日 発	中国幹線（神戸、岡山間）140 KV送電開始
昭和21年		福山幹線（岡山、福山間）100 V送電開始
昭和23年	日 発	広島、徳山間100 KV送電開始
昭和29年	中国電力	湯原、旭川線110 KV送電開始
昭和31年	中国電力	新江川幹線110 KV送電開始
昭和33年	中国電力	宇部、徳山線110 KV送電開始
昭和33年	中国電力	滝山川線110 KV送電開始
昭和34年	九州電力	関門海峡にわが国最初の超高圧海峡横断送電線220 KV 33 Km
昭和34年	中国電力	中国東幹線110 KV送電開始
昭和34年	中国電力	中国西幹線110 KV送電開始
昭和36年	中国電力	陰陽連絡線110 KV送電開始
昭和36年	中国電力	岡山、倉敷間110 KV送電開始
昭和37年		関西、中国超高圧線送電連絡なる （関西電力姫路、岡山線220 KV）
昭和37年		中国超高圧送電系統完成運転開始 （4月に220 KVに昇圧、関西、中国、九州間220 KV運転開始）
昭和37年	発 電	中、四連絡幹線720 KV送電開始 （中、四地域、超高圧送電系統なる）

「中国地方電気事業史」中国電力 昭和49年を整理

域にもっている役割を明瞭に示すことはなかなか難しい。あるいは不可能なことかもしれない。しかし得られる若干の資料によって、そのおぼろげなる輪郭を求めてみよう。

大正10年（1921年）に設立された広島電気㈱によって広島県全域がほぼ供給された。この時の広島県全域の出力は1万6千5百kwで、このうち広島電気は1万4千kwの供給を行っている。広島電気の中に占める水力をみると、水力は8.5千kwと52%を占めている。この時の太田川水力は2,400 kwで、全水力に対して29%といまだ小さい。技術的あるいは社会的に開発しやすかった他の河川が先行したのである。

太田川発電は昭和10年前後から本格的な開発に入る。この時の水力開発への期待は、前章「臨海工業開発と太田川」にみたように非常に大きなものであった。工業計画における動力源として、太田川水力に大きく期待したのである。建設は貯水池方式でもって着工されたが、本格的な工事は戦後に行われた。しかし戦前において既に、当地域に対する太田川水力のウェイトは意外に大きい。この当時の需要が小さかったことによるが、その状況を表3-7に基づいて検討しよう。対象の区域としては資料の関係で広島県全域でみる。

表3-7 「戦前における広島県の発電設備の推移」（電気事業用）

	水 力	火 力	計	太 田 川	全 設 備 に 対する割合	水力に対 する割合
明治43年	④ 1,206	③ 540	⑦ 1,746	⑩ 0	0	0
大正10年	⑩ 7,130	⑩ 5,742	⑫ 12,872	① 2,400	19	34
昭和元年	⑭ 19,086	⑨ 18,640	⑳ 37,726	② 11,400	30	60
昭和5年	⑭ 35,306	⑥ 24,790	㉒ 60,096	③ 26,400	44	75
昭和10年	⑭ 56,252	④ 40,800	㉔ 97,052	④ 36,400	38	65
昭和15年	㉑ 80,246	④ 65,700	㉖ 145,941	⑤ 66,170	45	82
昭和16年	㉔ 92,246	③ 80,700	㉗ 172,946	⑤ 66,170	38	72

単位kw 発電設備能力で示してある。

出典：「中国地方電気事業史」中国電力、昭和49年を整理。

太田川発電は昭和元年（1926年）には広島県下全設備能力の30%、水力設備能力の60%を占めている。この最大は昭和15年（1940年）であって全設備に対して45%、全水力設備に対して82%である。このように広島県での、太田川の占めるウェイトはかなり大きく、地域に対しての役割は大きかったと判断される。それが戦後どうなったのか表3-8でみると、昭和27年（1952年）には全需要量に対して太田川の設備能力は38%であった。この割合は戦前と比べてほぼ同じ程度か若干高いと推定される。それが、エネルギーのほとんどを輸入石油に頼り、日本経済が高度成長により大拡大した昭和47年（1972年）には11%と小さくなっている¹⁰⁾。産業の工業化、国土の都市化の進行とともにエネルギー需要は急激に増大した。この増大に対して太田川水力は開発し尽されており、新たな対応はできなかったのである。エネルギー源は安いアラブ石油に頼り、水力のウェイトは大きく減じたのである。

水力低下のこの傾向は、1973年の石油ショック以降も続いているとみてよからう。経済的にみても、また発電量の大きさからみても石油に代替し得るには不十分だからである。ただし太田川水系でも揚水発電として南原発電所（施設能力62万kw）が建設された。揚水発電方式は水力の新たな技術的対応として評価

表 3-8 「戦後における広島県の発電設備の推移」

	電燈電力の需要量 (A)	太田川水系の設備能力(B)	(B) / (A)
昭和27年	279 A kW	99 A kW	35 %
昭和47年	2,169 A kW	235 A kW	11 %

電燈電力の実際の需要量と設備能力という性質の異なるものの比較であるので、厳密に言えば意味不明のものである。しかし、太田川水系の概略的な位置を知るのには、差しつかえないだろう。

(電燈・電力の需要量は、中国地方電力電気事業年報より)

すべきであるが、あくまでも原子力発電、火力発電に対しての副次的なものである。地域を主導する発電体系とは見なされず、昭和30年代までの水力開発とは意義を異としたものである。

このように地域に対しての発電における太田川の積極的な役割は、ほぼ終わったとみてよい。

3-6 都市広島における太田川の歴史的評価

太田川と広島地域との結びつきを歴史的観点から検討してきたのであるが、それらを評価し、今日の広島における太田川の役割を考察する。

治水は、昭和42年の放水路の概成、昭和44年の中流部の派川古川の締め切りによって最終的な形に整えられた。現在、堤防際にまで人家が立ち並び、都市化が著しく進行している。都市化の完成の域にまで近づいた広島平野の現況をみると、平野部の太田川は河川的位置、河川幅等の地理的な課題はほぼ既に完成したと言ってよい。すなわち治水面の歴史的な課題に対して、一応答えたとと言ってよいのである。今後治水に対する施設による強化は、上流山間部の貯水池ダムによるか、あるいは平野部の質的な改修によると考えられる。¹⁾

治水以外についてみよう。広島の大地の拡張は、明治中期までは農地の確保を目的とした干拓、その後の都市的利用を目的とした埋め立てであった。この拡大は、太田川より流出した土砂により形成された干潟の陸地化である。まさに母なる河太田川であり、その営為によって形成された土地の人間化であった。しかしその財産はほぼ使い果たされてしまった。遠い沖まで拡がり、これこそ広島の財産と熱い「まなざし」を送っていた干潟が開発し尽くされてしまったのである。もちろん今後埋め立てによる土地の拡大は生じないということではない。現在の機械化された土木施工力からみると十分可能であり、事実行われている。

しかし、この開発は、それまでの眼前にある干潟の陸地化とは質的に異なったものと言ってよい。それまでの進展が、自然風土に立脚した連続的進展とみるならば、異質の発展とみてよい。周辺に与える影響は異なったものになるのは当然である。

利水面をみよう。城下町広島にとって、その動脈であり流域経済圏を形成していた上流山間部とつながる太田川舟運は、影形もなくなってしまった。内地との連絡という役割を消失してしまったのである。経済圏はモーターリゼーションなどの発達により大きく飛躍し、都市広島の役割も拡大した。瀬戸内海舟運に対しての役割も舟の大型化により、また水面の安定化を求めて海港がその任にあたっている。太田川水

面が占める位置は、まことに微々たるものになってしまったのである。

では地域総合計画であった工業港建設の時にうたわれた太田川への熱望、発電・工業用水はどうであろうか。発電からみると、発電供給量の急激な膨張、そして日本列島全域にわたると言っても過言ではない広域化によって太田川発電のウェイトは著しく低下した。太田川発電は広島県下の現使用量のわずか10%程度にすぎないのである。

工業用水、上水道の都市用水をみると、人口の膨張、工場の増加によってその使用量は膨大となった。しかし豊富かつ清浄な太田川はそれをまかない得た。自己流域に対しての役割は、十分果たしたのである。のみならず江の川からの導水も合わさって、自己流域を越えて江田島等の瀬戸内海の島々にまで送水しつつある。今後も上流山間部での貯水池による補強とも相まって、この動きはより顕著になろう。それは都市用水からみた太田川区域の拡大であり、自然的に形成された流域としての区域の打破である。

このように都市用水からみた太田川の役割は、自己流域への任務は十分に果たし、その力を外へと延ばしていつているのである。この状況は、都市広島の発展と軌を同じくしたものとみてよい。太田川の水は、都市広島の動きを積極的に推し進めるものであり、太田川が広島発展膨張を抑えつけたことはない。

以上、歴史的な観点から太田川と地域との係わりを要約してきたのであるが、これらをどのように評価したらよいだろうか。治水に関しては歴史的な課題に一応答えたと述べた。他のことに関してはいかがであろうか。それは、治水をも含めて次のことに象徴されよう。都市交通として大きな役割を果たしている市電交通と太田川との関わりである。

市電の走っている広島城周辺の土地は、後述するように以前は城の堀であったり水路であった区域がかなり占めている。往時、そこには太田川の水が流れ、城の防御あるいは農業用水として重要な役割を担っていた。しかしその歴史的役割の消失とともに、その地を埋めて市電の走る道路としたのである。すなわち先人の残してくれた財産であった水空間を利用したのである。市電を日々利用している人々は、この先人の残してくれた遺産、そしてその歴史的役割について思いをはせるであろうか。恰もそれは、都市道路として古くより当然あったものとしてみるのが通常だろう。

これと同様な評価が、これまで述べてきた太田川の果たしてきた役割、あるいは日常的にあまり意識されないで果たしている役割にも考えられるのである。ある時期には、太田川こそが地域を引っ張っていき、地域形式に大きな役割を果たしてきた。その代表的なものが江戸時代の舟運であり、大正以降から放水路完成までの治水であり、昭和30年代前半までの発電であった。これこそが地域としてまとまり得る中核であったのである。しかしある部門はその役割を歴史的に消失し、ある部門は先人の苦勞を忘れ、その財産であることを忘れていた。またそれなくして我々の存在はあり得ないのに、日常は意識しない空気同然となってしまうのである。

平野部ではほとんど全面都市化され、土地利用的にほぼ決定された今日、太田川の果たすべき役割は何であろうか。一定水準に今や整備され、かつてのように日常的に地域社会に意識されることのなくなった治水ではなく、地域の人々を積極的に巻きこみ、新たな地域形成に向けて太田川が寄与すべきものは何であろうか。そのためには、先にもみたように歴史的課題を一応終え、太田川が新たな時代に突入したことを深く認識する必要がある。このことは日本社会が高度成長時代から低成長時代へと転換したことと偶然

かもしれぬが軌を同じくすることとみてもよい。

このような歴史段階での今後の太田川の歩むべき道、それは都市との積極的な調和、都市環境としての蘇生であると考え、その方面からのアプローチが必要であると判断する。以上のことを念頭において、都市環境として太田川を検討する。

3-7 都市環境と太田川

広島に占める太田川の水面積の割合は大きい。放水路分派地点（大芝）下流の、ほとんど全面的に都市化された旧広島市内における太田川の水空間は約20%を占めている。水空間の大きさからみれば、まさに水の都広島である。この大きさのため広島都市環境における太田川水空間の占める位置は到って大きいと判断される。そして流れる水は、他の大都市の都市河川と比べたら水量も多く、きれいである。未だ壊滅的には汚れていず、清浄であることは太田川にとって貴重な財産である。

このように太田川は、広島の都市環境に重要な後割を果たす条件を備えている。この条件をどのように整備していくのかが、今後の重要な課題である。ここでは先ず、歴史的に地域社会が環境面から太田川にどのように接してきたのかを検討しよう。これを通じて環境面からの太田川のポテンシャルが明らかになろう。その後、今後の整備方針について検討する。

(1) 水質保全と広島

広島で近代的な上水道が整備されたのは、明治32年（1899年）である。それまで人々は、市内各地にある太田川の水くみ場で水を汲んだり、水売りから水を買ったりしていた。太田川の水は、明治27年（1894年）内務省衛生工師W.K.バルトンが次のように述べたように¹²⁾誠に清浄であった。

（前略）市中ヲ経過シタル流末ノ水ト雖モ日本諸川ニ於ケル普通ノ水ニ比スレハ、尚清潔ニシテ且水底ニ有機物混合ノ澱遊ヲ留メサルナリ。斯ノ如ク市街ヲ通過セル後ト雖モ、尚比較的清潔ナル所以ノ者ハ、畢竟他ノ市街ニ於ケルカ如ク、下水ノ汚物ヲシテ川ニ放流セシメス、直ニ幾ント全ク海ニ排出スルカ為ナリ。此故ニ市人力市術前面ノ川流ヲ汲ミテ、之ヲ日用ニ供スト雖モ、通常他所ニテ得難キ程ノ浄水ヲ得ヘシ。（後略）

このような水質の清浄を保全するため、注意深く管理が行われた。明治時代の記録であるが、「飲用に用ひ候川水にて、不浄の品を洗ひ」、「川筋、水道等へ塵芥汚機物取捨ること」を取り締まるなど（明治5年2月広島県布告、同年6月市中取締心得）の法的措置が講じられていた。また都市雑排水の公共用水域への排水も、バルトンが述べているように河川へ行われるものは少なく、海中に放流されるよう整備されていた。都市整備の観点からも太田川の流水は清浄さが保たれていたのである。なお水くみ場も流水が清浄で豊富な場所で行われ、川舟の停泊や発着航行で汚染された場合には場所を変えていた。コレラ等の伝染病が発生した時には、直ちに河川水の利用は禁止された。

太田川の水が昔に比べ汚れたとは言え今日でも比較的清浄なのは、このような先人の労苦の末に残してくれた貴重な財産である。このことを十分肝に命じて太田川に接すべきである。

(2) 広島城下の水循環（図3-11）

広島デルタ上には城の堀や流川・薬研堀等の水道があり、市中における重要な水空間となっていた。こ

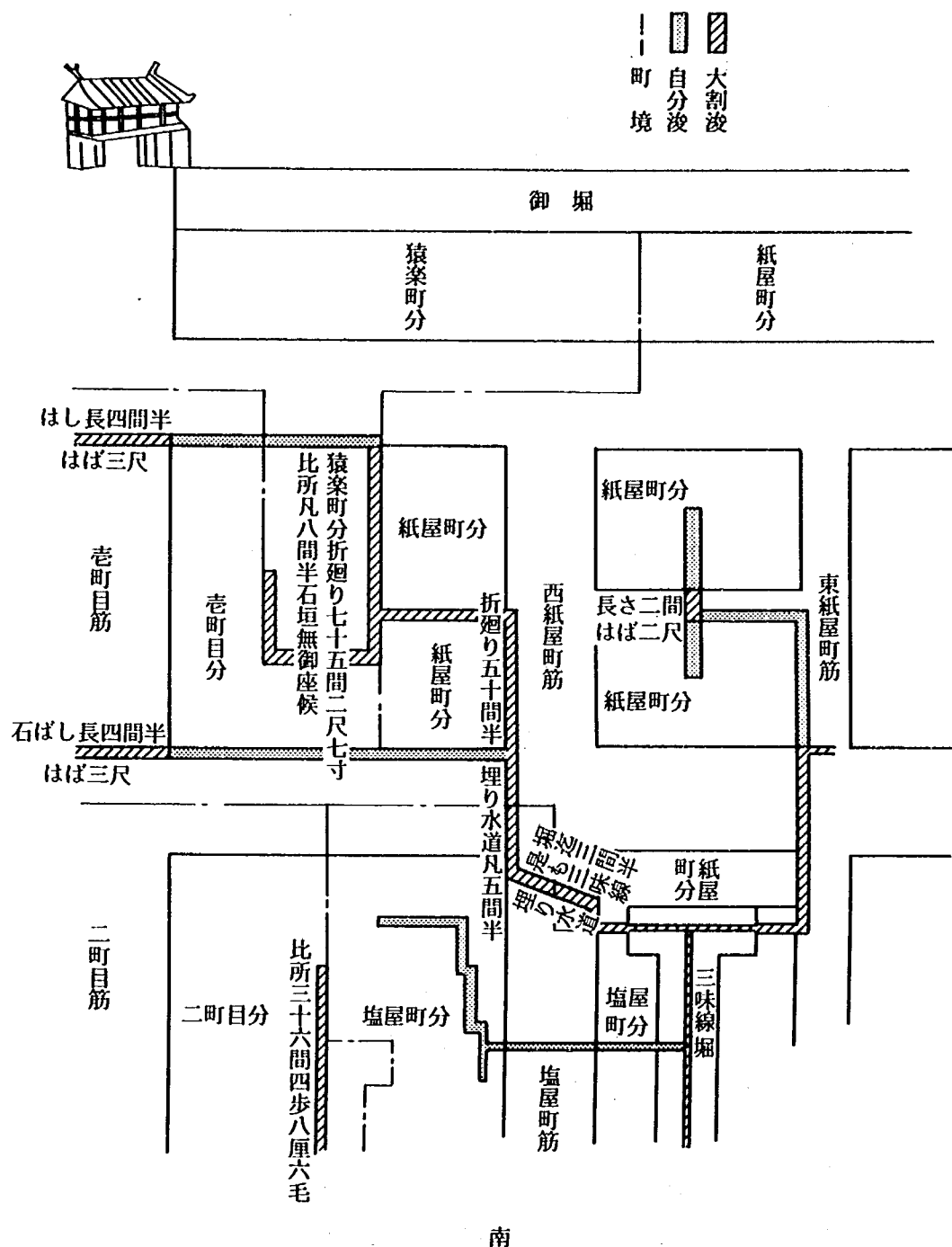


図3-11 広島町水道の詳細図

出典：「新修広島市史第2巻」，p. 318，広島市役所，昭和32年

これらの水空間には北方から太田川の水が導入され、滞留することなく常に流れてきた。この形態は、市内の水の存在にとって興味深い特徴で、市内の清潔保持にとって重要な役割を有していたと考察される。

城の堀には、現在の三篠橋東詰め附近から導水され、薬研堀・流川等の水道へ流れていった。水道にはこの二つ以外に東部の柳町筋，中部に東研屋町筋，西部に油屋町筋の水道があり，これ以外にも鮫川，桜川の水道もあったという。¹³⁾

これらの水道の目的であるが、よく分らない近世初期は別にして、上水には利用されていなかった。享保の時代であるが次のような記録がある。¹⁴⁾

1. 流川筋侍屋敷前用水浚之儀被_二仰出_一候、就 夫町方新開方請方分も家主畠主占念を入堀浚可_レ仕_ル候、相済候ハ 其段可_レ申_ス候 以上

(享保十四年)

十月十八日

新開組

中通組 江竹屋村

水道は畠の灌漑用水に利用されていたことがこれにより分る。しかし城下町では、侍屋敷、町屋敷を含めてしばしば掘りさらえが、嚴重に施行された。それは、普請方が検査を行ったり割奉行が見回りをする程であった。この維持管理状況をみると、水道は城下町の雑排水を目的としていたと推察される。つまり今でいう分流式下水道の污水管であったと考えられるのである。近世の町触れの中でも、「新水道をつけてでも水捌けをよくするように」との命令が出され、このことを裏付ける。また明治6年に出された規定によると、水道と「雨落水道」（雨水用の排水路）とは区分され、水道の大掃除は60日あるいは2ヶ月に1回、雨落水道、小溝等は1ヶ月に1回掃除するよう定められていた。¹⁵⁾この近世の污水管の役割はさらに次のように考察される。

干拓により造成されたデルタ上は、土地が低く排水は非常に悪かった。家庭污水の排水は都市の清浄にとって実に重要な課題であった。これを解決するものとして太田川からの導水、それによって都市雑排水の排水が行われた。水道は、市内の清潔保持にとって重要な役割を有していた。太田川からの各水道への導水は、広島城下町の運営について重要なものだった。

なお明治27年来広したバルトンは、広島市内の下水道計画について次のように述べ、他の都市とは異なる計画を提案している。

「広島市視察以前ニ在テハ下水改良ヲ唱フルニ當リ予ハ常ニ下水雨水分離ノ工法を採用セン事ヲ主張セリ何トナレハ日本ノ市街多クハ該工法ニ改ムルノ特ニ利益アルノ状ヲ具フレハナリ然レトモ広島市ニ在テハ下水雨水合併疎通ノ工法ヲ用ユルコト最モ宜シカルヘシ故ニ他ノ市街ニ於テ分離工法ノ興フヘキ利益ハ茲ニ述フルノ必要ナシ」¹⁶⁾

つまり他の都市は污水・雨水を分離する計画であるが、広島は合流式の方が妥当というのである。そしてこの合流式下水道には常に川の水が流れており、掃除を行う必要がなく維持が簡単であると、次のように述べる。

「三角洲ノ各個ニ一條ノ中央下水道ヲ造設シ其ノ上端ハ川ニ向テ之ヲ開クヘシ此ノ如クスレハ三角洲内ノ污水並ニ雨水ハ皆支管ヲ經テ中央下水幹道ニ落ツルニ至ラシムルヲ得ヘシ」¹⁷⁾

「各幹管ノ上端川水ヲ迎フル所ノ管心ハ附近川流ノ低水位ト同一ナラシムヘシ、各幹管ノ下端海ニ接スル所ノ管心ハ小潮（弦月潮）ノ干潮水位ト同一ナラシムヘシ、各幹管ハ上下通シテ同一断面形ナル事ヲ得ヘキカ故ニ唯最高水ノ前後少時ヲ除クノ外ハ管内ノ流水常ニ施工ス從テ人工ヲ用ヒス自然ニ管内ヲ掃除スルコトヲ得ヘシト信ス、然レトモ上下ノ両端ニハ各水門（手ニテ開閉シ得ル鐵製水門ヲ可トス）ヲ備ヘ以テ高水又ハ洪水ノ節之ヲ閉鎖スヘシ」¹⁸⁾

このように、バルトンは下水排水を目的とした近世の水循環と同様の構想での下水処理を提案している

のである。だがバルトンが来広した明治27年には、水道による水の循環は行われていなかった。この状況についてバルトンは次のように述べる。

「聞ク所ニ依レハ往時該湟濠ハ市ノ上隣ニ存在セル川水引入口ヨリ水ヲ受ケ湟水常ニ流動セシカ或ル理由ニヨリ先年該引入口ハ閉鎖セラレタリト云フ故ニ今日湟濠中ニ在ル水ハ静止ノ状ヲ呈セリ」¹⁹⁾

このようにある理由によって先年導水が中止され、城の濠が非常に汚れていることを主張するのである。バルトンは「濠内水ヲ存スヘキ部分ニハ市ノ上端ヨリ更ニ用水ヲ容ルルノ途ヲ開キ濠水ヲシテ流動セシメ以テ現在ノ状況ハ益々改良スルヲ得ヘシ」と述べ²⁰⁾、濠への河川水の引水を提案している。

では近世まで行われていた城堀、水道への導水を中止した理由であるが、このことを明示した資料は見あたらない。だが筆者は明治19年（1886年）の広島におけるコレラの大発生がその理由であると考察している。この時広島での患者数1,862人、死亡数1,466人を数え、広島は内務大臣から「虎列剌流行地」に指定された。そして次の布達のように、河川の取締まりは厳重を極めた。

1. 明治19年6月2日付乙第44号布達

猫屋川（本川）ニ於テ、コレラ病者ノ汚穢物ヲ投棄セシニツキ、該川相生橋下流ノ水ハ、本日ヨリ7日間、飲料又ハ器具衣類等洗滌ノ用ニ供スルヲ禁ズ。

2. 同年6月18日付第44号布達

猿猴川ニ於テ、コレラ病者ノ汚穢物ヲ投棄セシニツキ、其ノ河水飲用等ニ供用スルヲ、本日ヨリ7日間禁ズ。

3. 同年7月15日付乙第56号布達

元安川ニ於テ、コレラ病者ノ汚穢物ヲ投棄セシニツキ、其ノ河水飲用等ニ供用スルヲ、本日ヨリ7日間禁ズ。

このような河川の取り締まりの一環として、市内水道への導水は中止されたと考察される。この時のコレラ騒動により広島用水会社が明治21年（1888年）設定された。

(3) 日常時における人々と太田川との係わり

広島城下町あるいは市街地の人々が、洪水時という異常時以外の日常時に太田川とどのような係わりをもったのか、ここでは郷土史に基づいて検討する。これにより日常時の人々の生活の中での太田川の役割が明らかになろう。

戦後の放水路完成まで7派川、現在でも6派川に分れているデルタ上では、陸上交通で橋が重要な役割を有していた。しかし経済・技術上あるいは封建時代の都市運営上、近世では橋の数は限られ、広島デルタの橋は9橋に過ぎなかった。その代りとして渡し舟が10ヶ所で行われていた（表3-9）。このような日常的な渡しを通じて人々は太田川の水面と接していた。

広島城下では太田川と密接な関係をもった年中行事が行われていた。以下それについてみよう。

近世舟運は、人・物資の輸送に重要な役割を有していたが、藩舟運営の中心地であった水主町では舟方が正月二日に乗初式を行った。舟を飾り、舟歌をうたいながら水面を進んでいったのだが、一般の人々はそれを見て楽しんだ。正月十四日には、正月の飾りを集めて所々の河原等で焼く行事、左義長が行われた。特に小姓町の河原で行われた左義長は盛大で、多くの見物人が集まった。

表3-9 広島城下の渡し船

名 称	所 在	創設年次	創 設 者
今 門 渡 し	(本 川) 空鞘町	元 和 9 年 (1623)	木屋太郎兵衛
水 主 町 渡 し	(元安川) 六丁目村	寛 文 年 中 (1670前後)	六 蔵
明 星 院 渡 し (東白島渡し)	(京橋川) 明星院村	元禄4年ごろ (1691)	忠 助
白神四丁目舟渡し	(元安川) 白神四丁目	宝 永 年 中 (1710前後)	?
運 上 場 渡 し (材木場脇渡し)	(本 川) 楠木村	享保11年以前 (1726)	?
平 塚 上 の 渡 し	(京橋川) 平塚	宝 暦 以 前	?
平 塚 下 の 渡 し	(京橋川) 平塚	宝 暦 7 年 (1757)	甚 兵 衛
神 崎 渡 し	(本 川) 西地方町	宝 暦 8 年	与 一
一本木二股渡し	(京橋川) 白島村	寛 政 2 年 (1790)	藤田屋平次郎
本 川 舟 渡 し	(本 川) 西地方町	文 化 元 年 (1804)	柴 屋 武 助

出典：「新修広島市史第3巻」，p. 128，広島市役所，昭和34年

七月の盆踊りは各地で行われたが、15・16日の二夜に開かれた白島一本木土手の盆踊りは盛大で、川には数十艘の舟、陸には数百人が集まって見物した。なおこの盆踊りは「雨夜躍」と呼ばれたが、その起源は太田川治水と密接な関係がある。つまり広島城下の治水にとって重要な位置を占めているこの附近の築堤時、堤防を踏固めるため人々に踊らせたのが起源と言われる。

五月五日の端午の節句の時、神田橋をはさんだ白島一本木と安芸郡牛田村、小町の真菰六丁目村との間で石合戦が行われた。六月三十日には白神三丁目の浜、京橋の橋ぎわの2ヶ所に棚が設置されて夏越祓が行われ、多数の市民がお祓を受けた。七月七日の七夕の晩には、子供達は川に出て硯を洗う習慣があった。

六月十七日夜から十八日にかけて宮島の厳島神社に多数の人々が見物にいったが、正徳元年(1711年)から御供船を出すようになった。御供船とは飾りたてた舟で、各町で準備しはやしを鳴らして城下の派川を下っていった。時代がたつとともに舟飾りは華美となり、安永六年(1777年)には55艘が参加した。この御供船は乗客のみならず、その出立、帰着を見物する町民にとっても大きな楽しみであり、橋の上を中心して多数の人々が集まった。周辺の農村からも見物客がやってきた(写真-1)。このため嘉永5年(1852年)には京橋に余りにも多くの人々がのったため、橋が墜落して多数の死傷を出した。また6月17日の厳島の管弦祭を祝うために白島九軒町で火振りが行われ、神田橋あたりの川原で多数の人々が見物した。このように年中行事を中心にして、人々は太田川と日常的にも強く結びついていたのである。

次に水泳についてみると、近世の状況ははっきりしないが、幕末の文久3年(1863年)7月広島藩は小姓町の河原に臨時水練場を設けて藩士に遊泳術を教授させたとある。部分的に行われたことがこれにより分るが、貴重な上水道源であるとともに舟運の盛んな市内派川で水泳が大々的に行われたとは考えられない。近代に入ってから市内派川で水泳場が開かれ、水泳は盛んに行われるようになった。だが、昭和40

年に入ると太田川ではほとんど行われず、それに代るプールが多数建設された。

(4) 市内の都市活動と太田川

明治27年(1894年)鉄道が広島に達するまで、人・物資の移動は太田川を中心に行われていた。水深の大きい本川、元安川が最も繁栄したが、西堂川、平田屋川、猿猴川、京橋川、天満川でも行われた。太田川が広島の表玄関であったのである(写真-2, 3)。

太田川には、舟運のための施設が整備され公共施設が設置された。人・物資の移動のための階段、雁木、さん橋あるいは常夜灯である(写真-4)。また商家と川との間には人・物資の行きかう公共空間としてのみちがあり、商家はみちをはさんで川に面していた(写真-1)。川に直接面している倉庫あるいは人家もあったが、倉庫・人家の前には船着き場もかねて人の行きかえる小段が置かれ水との触れあいを促進していた。あるいは公共施設として災害時に備える社倉蔵が置かれていた(写真-5)。

また近世の経済統制の施設として、河口に川口番所が設置されていた(写真-6)。さらに上流から城下に入る舟に運上をかけるため、城下への入り口に運上場を設置していた。また川とは直接的には関係ないが、西国街道の公用の休憩所として、藩府はがらがら橋のほとりに茶所を造った。この茶所は、後寛政十年(1798年)ごろには己斐橋の東に移された。

このように舟の行きかう水面も含めて川とその周辺は公共空間となっていたのである。人々の憩いの場もこの公共空間が中心であった。夕涼み場となったり、明治になってからであるが射的場ヅドン亭が川に面してつくられた(写真-7)。

近代的な建築物も川に面して造られたものが多く、水空間と一体となった景観を造り出していた。写真-8は、オーストリア人ヤンレッツルの設計により大正4年(1915年)建設された旧広島県物産陳列館(現原爆ドーム)である。陳列館の前面には幅広い元安川の水空間があり、水空間と一体となった建築美をかもし出している。都市美あるいは建築美にとっても、太田川の水空間は重要な役割を果たしていたといっていよう。

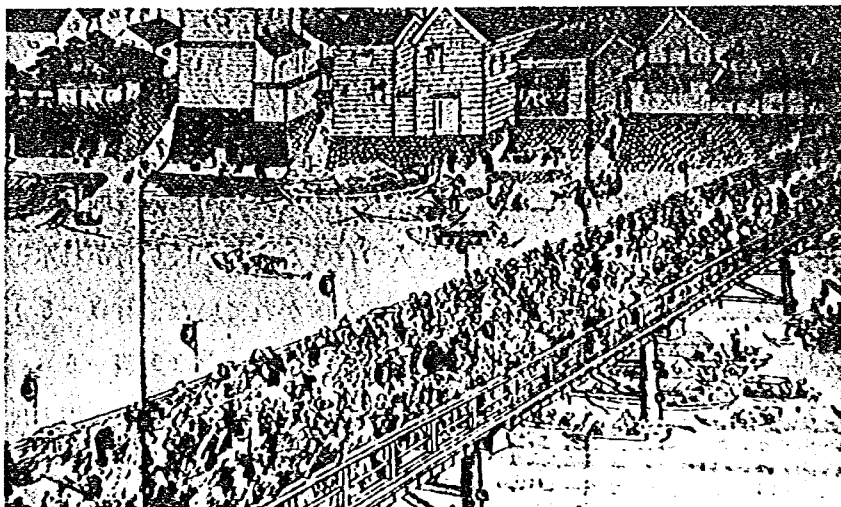
(5) 市内水空間の埋め立て(図3-12)

近代になり、鉄道開設による舟運の役割の大きな低下と明治40年(1907年)からの下水道敷設により、市内7派川を除く水路は次第に埋め立てられていった。これについて以下概観しよう。

城の外堀は明治43年から44年にかけて埋められた。西塔川は44年から明治45年11月にかけて埋め立てられた。これらの水空間では、埋められる前に太田川からの導水は中止されていた。水空間の状況は既に大きく変わっていたのである。この二つの水空間の埋め立てにより約324坪の土地が新たに得られた。そのうちかなりの区間では、明治45年(1912年)11月から開始された市内電車が走ることとなった。

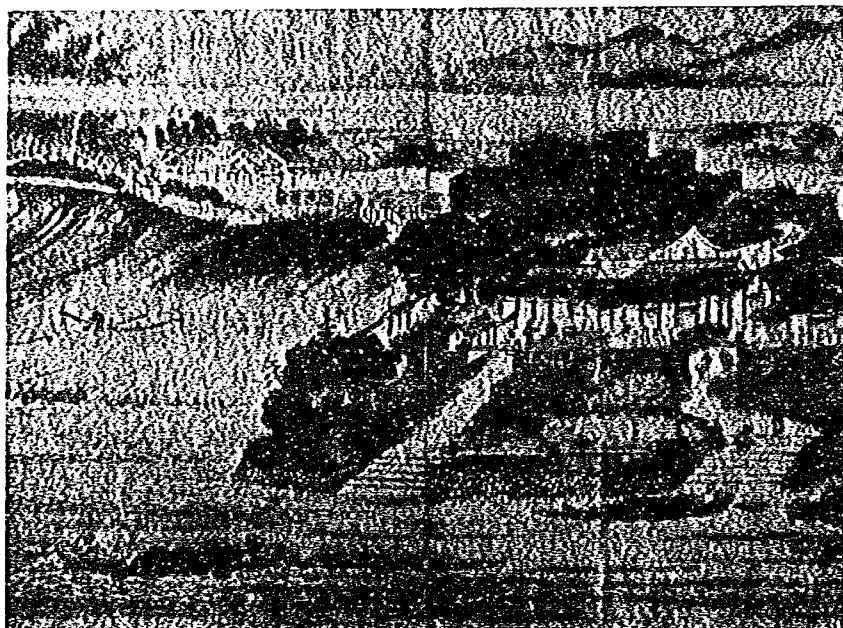
平田屋川は大正4年に2間ないし4間の排水用溝渠を設置して埋め立てられ、約1万坪の宅地が得られた。その後数度の改修の後、戦後の都市計画によって全面的に埋め立てられた。水道の一つである流川は、大正2年(1913年)の下水道工事によって埋設された。他の水道も順次埋め立てられていった。

このように下水道工事を中心とした都市近代化により、広島市内の水環境は大きく変わっていったのである。



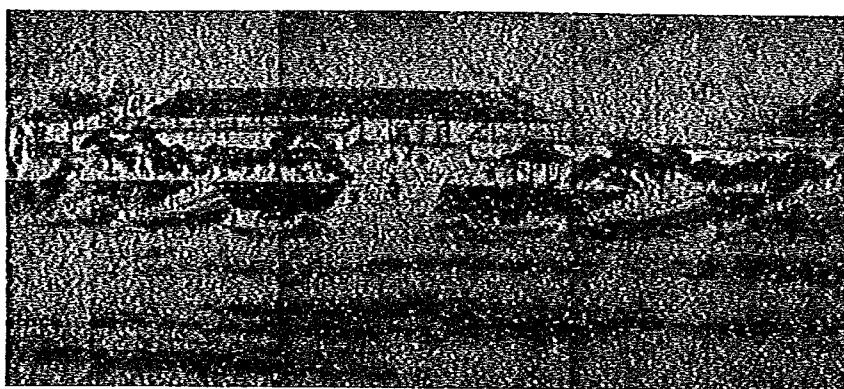
写真－１ 猫屋橋（現在の本川橋）の賑い（文化５年画「江山一覧表」による）

出典：「新修広島市史第４巻」 巻頭 広島市役所 昭和33年



写真－２ 御材木場全景絵図（「江山一覧図」による）

出典：「新修広島市史第２巻」 p. 183 広島市役所 昭和34年



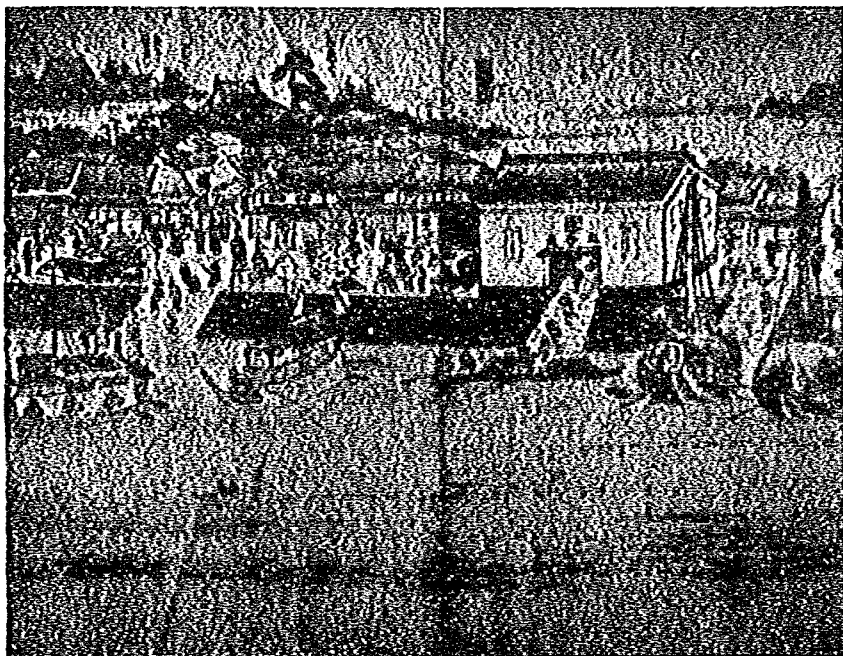
写真－3 広島藩御船屋敷（「江山一覽図」による）

出典：「新修広島市史第2巻」前出 p. 193



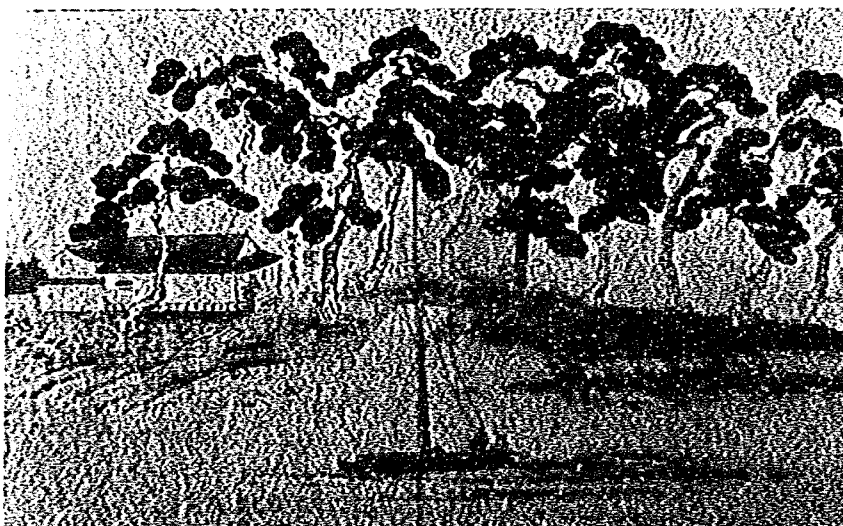
写真－4 本川の常夜灯（「江山一覽図」による）

出典：「新修広島市史第3巻」p. 148 広島市役所 昭和34年



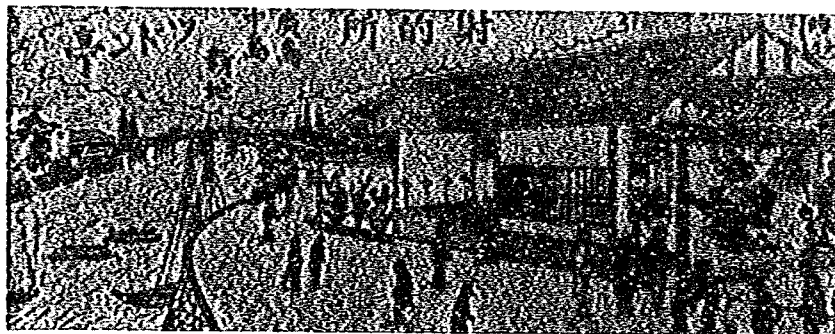
写真－5 広島城下町に設けられた社倉蔵(「江山一覽図による」)

出典：「新修広島市史第2巻」前出 p. 358

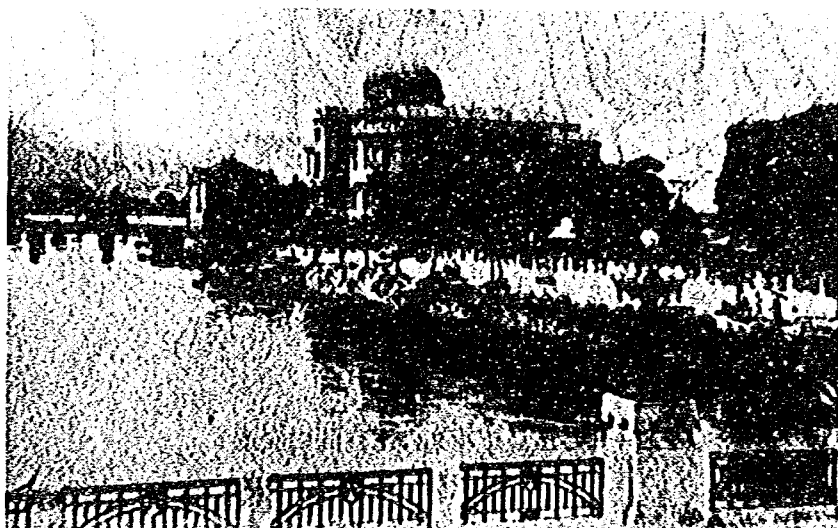


写真－6 川口番所(「江山一覽図」による)

出典：「新修広島市史第3巻」前出 p. 275



写真－7 射的場ゾドン亭の図（「広島商店買物仕入案内」より）
出典：「新修広島市史第4巻」 p. 371



写真－8 元安橋から広島県物産陳列館を望む(昭和初年撮影)
出典：「新修広島市史第1巻」前出 p. 475

凡 例

- 消失した水空間
- 変らない水空間
- ▨ 増加した水空間
- 消失した水路
- 変らない水路
- 新たな水路
- ++++ 埋 立 て



図 3-12 広島デルタの水空間の変遷
(明治中期から現在まで)

(6) 今後の方針

環境面における太田川の役割について、歴史的に論じてきた。市内の水道は、下水道の整備に従って埋設されていった。太田川からの導水が中止されるとともに水質環境が悪化し、市民から嫌われていった結果であろう。現在残っている堤内地の水空間は城の堀である。堀の水質は悪化しているが、この水空間は太田川からの河川水を導水して清浄さを保っていたという前史をもっている。

市内7派川をみると、他の都市に比べて清浄で豊富な水が流れている。この水空間は、歴史的にも重要な公共空間となっており、人々の年中行事と強く結びついていた。六月十七日から十八日にかけての厳島の管弦祭には市中から飾り立てられた御供船が出されたが、その見物は城下のみならず周辺の庶民の最大の楽しみであった。その他の行事とも合わせ太田川は庶民の生活の中に入りこんでいたといっておく。また川沿いには公共施設が設置され、太田川の水は貴重な公共空間となっていた。環境面からみて、太田川はポテンシャルを十分有していると評価される。

このような環境面からみたポテンシャルをいかに整備していくかが、今後の課題である。明治になり武家屋敷が解体されそして戦災で焼かれた後の今日の広島では、緑の空間あるいは公共空間は少なくなっている。だが、先にもみたように水空間は、広島デルタで約20%を占めるが、この大きさは都市公園の約4%²³⁾と比べてもずっと大きい。ほぼ全面的に市街化された広島デルタにおける公共空間としての水空間の役割は、今日一層大きくなっていると断言してよい。

整備の方針としては厳島の管弦祭の御供船のような水面の利用と、旧広島県物産陳列館でみたような周辺の建築物との調和が二大柱である。

前者についてみると、現在太田川水面はボート遊び、魚船、レジャー用ボートの係留場として部分的に利用されている。だが残念ながら、厳島管弦祭の御供船の見物のように水面が一大イベントの場になることは原爆記念日に行われる燈籠流しを除いてなくなった。水泳は水質等の問題のため行われていない。水遊び、水面近くでの散歩等の水と接触する活動はあまり行われていない。その必要性がなくなったことと、またその場が少なくなったためである。今後は日常的に市民が水面と接し得る場を治水との調和を図りながら整備すべきと考える。その整備は、川のなかだけではなく、周辺の公園とも一体となって計画すべきものである。また水面の利用として、東京の隅田川、大阪の旧淀川で復活したような水上バスの運行も考えられる。これは河川舟運の見直しであるが、モーターレジャーによる市内輸送がほぼ極限に達した今日、隘路打破として舟運が再度見直されないものかと考えるのである。舟運の観光への利用は、その一部であるが、前史として御供船を広島は有している。

後者についてみると、個別の建築物を引き立たせているだけでなく、太田川は広島の都市景観の骨格となっている。広島の都市美、それは太田川による都市空間の分割であり、平面に走る水面と立体的に立ち並ぶビルディングのシンメトリーである。広島を訪れるものにとって、水空間と一体となった都市景観は強く印象づけられ、目を見張らされるものである。都市広島のイメージには非常に大きなものとなっている。このことは市民にとっても同様であろう。だが、それは当り前のこととして潜在化していることかもしれない。しかし無意識的にもせよ、日常、疲れた感情をなごやかにし、憩を感じさせる空間となると考えられる。太田川空間をこのような都市美との観点から積極的に評価し、日常の市民生活により一

層溶けこむよう、さらに整備、強化すべきであると主張する。

環境面からの都市とかわとの調和の一步は既に踏み出された。広島市は昭和53年（1978年）広島市新基本計画を策定し、「水と緑と文化のまちづくり」を目指すこととなった。広島環境整備にとって水空間が大きく取り上げられたのであり、同年河岸緑地整備基本方針を定め、順次事業が進められている。河川管理者もこれに対応し、猿猴川、京橋川の分流地点あるいは太田川本川の空鞘橋から三条橋にかけて歴史的施設を基にした親水の整備が進められている（写真-9）。後者についてみると、昭和55年から昭和58年にかけて、基町再開発と一体となって整備が進められた。また前面の水空間を意識し、それとの調和を図った建築物として厚生年金会館が建設された。このような堤内と一体となった整備、および水面の積極的な利用つまり堤内と一体となった都市河川公園化が太田川の進むべき方向と考える。

だが太田川は自然条件上一つの課題をもっている。それは潮の干満による太田川の水位変動である。瀬戸内海の潮の干満の差は3 mにも及び、この影響によって太田川の水位も約12時間周期で大きく変動する。この結果、干潮時と満潮時では太田川の姿は一変する。満潮時には、それこそ満々と水をたくわえ「街に映える太田川」である。しかし干潮時には水位はずっと下がり、上流部では汚れた底部をさらけ出す。これではせっかくの環境が興ざめである。河床の汚れが目立つようになったのは、放水路が完成し洪水が流入しなくなるとともに水質が悪化し始めた昭和40年代からという。これにどのように対処するのかは、水空間と一体となった都市造りにおいて重要な一つの課題と言ってよからう。



京橋川と猿猴川の分流地点の整備



基町再開発地域を背景にした整備

写真－9 近年の環境整備事業

注釈・引用文献

- 1) 古川筋は、慶長12年（1607年）以前までは本川であったと伝えられている。
- 2) 後に工水としても広島製紙、広島ガスが取水された。また舟運との関連でも、水位確保のために本川へ流入を図ったと考えられ、この方面からの注意も必要であろう。放水路完成後は、水門で流量を調整し、平常時、放水路の開口は10cmと定められている。このため、現在でも平常時は市内派川へ9割流され、放水路へは1割しか分派されていない。
- 3) 放水路による改修以前の福島川は、平常時には水がほとんどない河原であり、太田川洪水時のみ水は流れる状況であった。
- 4) このような自然の砂洲による分流は、旭川でも同様な現象があるので図3-13に基づいて検討しよう。図上の中洲の位置は、扇状地の直下流の移化帯にあたり、安定していたものと推定される。この中洲は百間川放水路、また中原遊水池が出来た後に造られたものではなく、元々あったもので、洪水時にはこの中洲が分流機構の役割を担っていた。つまりAの中洲によって、本川と百間川の分流、および中原遊水池への逆水が自然に行われていたものと推察される。このような自然の状況を利用して百間川、中原遊水池が造られたのであろう。

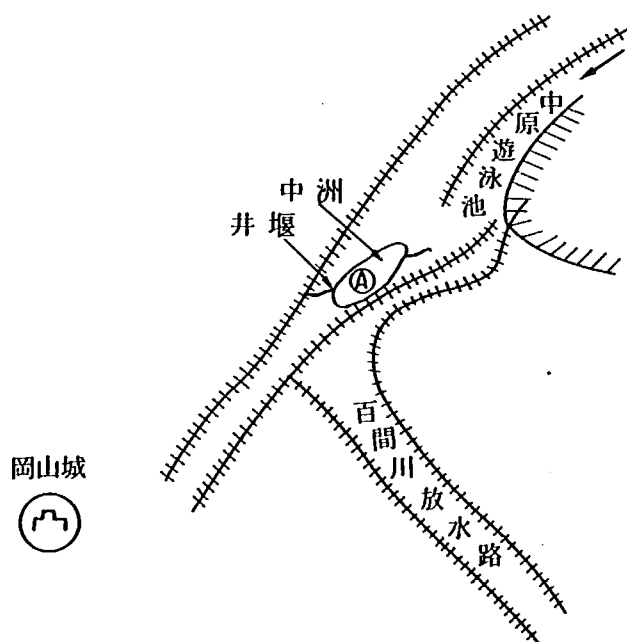


図3-13 旭川中流部模式図

- 5) この判断は、昭和23年の流量改訂の時に用いられている。
- 6), 7) 「新修広島市史第2巻」広島市役所、昭和33年、p. 648.
- 8) 昭和21年提出の改修要望書による。
「太田川改修30年史」建設省太田川工事々務所、p. 10.
- 9) 「広島工業港」広島県、昭和17年
- 10) 施設規模でみて11%であり、発生電力量でみると、今日ピーク発電部門を受けもつ発電はさらに小さいだろう。

- 11) 昭和47年7月出水で、それまでの計画高水量 6,000 m³/s より大きい 6,800 m³/s の洪水が観測された。潮位の関係もあってこの時は堤内氾濫しなかったが、この後昭和50年3月に流量改訂が行われ、基本高水流量 12,000 m³/s が定められた。このうち 4,500 m³/s は上流ダムで対処し、平地部の計画流は 7,500 m³/s と定められた。平地部の改修は、河道掘削等の河道の中で主に対処する計画である。このように工事の対象となる基本高水流量は約2倍と大きくなったが、この基本的な考え方は、流域氾濫地の人口、および資産の著しい増大により、戦争直後の氾濫域の社会状況とは条件を大きく異としたため、それに見合った安全度の河川整備が必要であるとのことである。すなわち放水路工事を中心にしたそれまでの改修が、都市広島の面的拡大に対処したものであったのに対し、新たな計画は質的拡大に対処するものとして認識し得よう。なおここでは高潮からの防備については全くふれていない。だが高潮から大きな課題が残っていることを指摘しておく。
- 12) 「広島市水道誌」広島市役所、昭和6年、p. 8.
- 13), 14) 「新修広島市史第2巻」前出 p. 317.
- 15) 「広島市史」昭和47年、広島市役所、p. 478.
1. 水道大掃除ハ六十日或ハ二箇月一度宛取計候事、但雨落水道ハ道路掃除ノ度毎ニ掘浚取計候事
- 16), 17) 「広島市水道誌」前出 p. 16.
- 18) 同 上 p. 17.
- 19) 同 上 p. 17.
- 20) 同 上 p. 17.
- 21) 「広島市水道七十年史」、昭和47年、広島市水道局、p. 61.
- 22) 同 上 p. 62.
- 23) 約4%の公園面積は一人あたりに換算すると、約6.7 m²にあたる。

都市域に望まれる河川像に関する研究(その4)

—我が国の都市と水空間との係わり—

ISSN 0386-5878

土研資料 第2870号

昭和61年4月(1986年)

要 旨

近代に入って都市における河川、堀、水路、池等の水空間が減少している。1章では城下町を土台として発展した20都市について近世後半と現在の水空間(河川、湖、水路、池)の量について測定し、水空間の量を評価する指標として、市街地面積に占める空間面積の割合および到達距離を提示した。2章では、そのうち14都市について水空間変遷図を示し、具体的状況について簡単に述べた。

減少した理由は種々あるが、人々と河川等の水空間への係わりの変化もその要因となった結果となった。3章では都市における人々と河川等との係わりの変遷を広島市を対象として論じ、都市における今後の河川等の整備方針を検討した。

キーワード：河川像、河川環境、水空間、都市、城下町、到達距離、広島

郵便はがき

305-□□

40円切手
をはいて
下を

茨城県筑波郡豊里町大字旭一番地

建設省土木研究所

河川部都市河川研究室 行

No. 21

No. 21

配布先氏名

配布先住所



土木研究所資料第2370号 部

上記のとおり受領しました。

所 属 (住所)

氏 名

印

