

ISSN 0386-5878
土研資料 第2457号

水防研究〔5〕

水防体制の現状とその問題点 (2)

—都市域における水防体制のあり方—

昭和 62 年 2 月

建設省土木研究所
総合治水研究室

Copyright ©(1987) 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ならない。

水防研究〔5〕

水防体制の現状とその問題点 (2)

—都市域における水防体制のあり方—

総合治水研究室 室長 浜口達男
研究員 末次忠司
桐生祝男

要 旨

本報告書は、都市域における水防のあり方を①水害被害と治水対策の状況、②水防組織の概要、③水防活動のための事前対策、④水防活動の実態、⑤今後の課題の5項目を通して整理・検討したものである。調査方式は、文献調査・アンケート調査・ヒアリング調査および耐久性試験によった。調査の結果、都市域においては都市に合った水防工法の改善、水防情報の伝達の迅速化などが問題となっていることが分った。

キーワード：水防，都市，総合治水，受益，負担

目 次

緒 言

第1章 都市水防論	1
1-1 都市水防の必要性	1
1-2 アンケート調査に見る都市水防	4
第2章 都市域における水防体制の調査	9
2-1 調査の目的と内容	9
2-2 調査地域の概要	10
2-2-1 東京都新宿区	10
2-2-2 東京都板橋区	15
2-2-3 横浜市鶴見区	15
2-2-4 横浜市港北区	16
2-3 水害被害と治水対策の状況	16
2-3-1 新宿区	16
2-3-2 板橋区	25
2-3-3 横浜市	26
2-4 水防組織の概要	31
2-4-1 新宿区	31
2-4-2 板橋区	34
2-4-3 鶴見区	35
2-4-4 港北区	40
2-5 水防活動のための事前対策	41
2-5-1 新宿区	41
2-5-2 板橋市	43
2-5-3 横浜市	45
2-6 水防活動の実態	47
2-6-1 新宿区	47
2-6-2 板橋区	51
2-6-3 横浜市	51
第3章 都市水防の今後の課題	56
3-1 水防体制の問題点とその対策	56
3-2 活動主体に対応した水防のあり方	59
3-2-1 国、都道府県の対応	59
3-2-2 水防管理団体（市区町村等）の対応	59
結 語	63
参考資料(I)………水防経費の負担と受益（続編）	67
" (II)………土のう袋の耐久性テスト	93
" (III)………既往のアンケート調査に見る水防意識	100
参考文献	109

緒 言

洪水被害の軽減対策をハードとソフトで見た場合、堤防や護岸といったハードな対策である治水施設は社会資本の一貫として、河川事業費や治水特別会計などの公的な財政資金により整備されるものであり、その進捗は国民経済の成長に伴う事業費の伸びに負うところが大きい。

一方水防、避難・誘導といったソフトな対応は、それに要する水防資器材の調達費や水防倉庫・避難所の建設・維持費に関する問題もさることながら、洪水被害を軽減するための体制づくり、および出水時における迅速かつ的確な人命保護のために防災担当者・行政担当者・住民といった人間サイドの対応の良否が水害被害の大小に大きく関与してくると言える。

本報告は前報「水防体制の現状とその問題点(1)」¹⁾において検討した農村域・都市近郊域の水防管理団体における水防体制のあり方を受けて、同じ課題を最も都市化の進んだ首都圏の4水防管理団体におけるヒアリング調査等を通じて検討・考察を行なったものである。

更に参考資料として、①水防経費の負担と受益、②土のう袋の耐久性テスト、③既往のアンケート調査に見る水防意識に関する調査結果を添付した。なかでも①では、地先防衛として明治以来確立されてきた水害予防組合の解散を招いてきた実質的原因であると思われる水防における受益と負担のあり方を考え、今後の水防経費のあり方を検討した。

第1章 都市水防論

1-1 都市水防の必要性

<治水と水防>

古来より地域を水害から防御する戦略として、治水施設の整備(ハード)と水防(ソフト)は一体となっ
て行なわれてきた。しかしながら時代の推移とともに両者の関係・比重は変容しており、近年になるほど概
して治水と水防はかい離してきていると言える。その直接的な理由としては、治水は国や地方公共団体と
いった公共行政機関により行なわれてきたのに対して、水防は消防組規則の制定(M27)以降、消防という
国家的組織体系のなかに組み込まれつつも、その活動主体は消防団、すなわち消防を専業としない地域住
民であったという活動主体の違いなどが挙げられる。一方、従来治水と言えば、とりも直さず農地の保全
としての治水を意味していたが、現在では都市もしくは人口密集地の洪水防御施策としての意味合いが強
くなってきており、農地を守るために農民自らが水防を行なうという図式が現在は成り立たなくなっ
てきている(サラリーマンの住居は借家・借間が多く、また自分の家を守ろうにも職住近接の条件にない)。

こうした状況の下では、都市においては治水と新しい水防との一体化により洪水防御に努めていく必要
があると思われる。新しい水防とは、たとえ住民の水防離れ(水防の行政依存化)が進んだとしても、市
区役所の職員や消防署員・団員が、建設業協会や自治会の応援を迎いで行なう水防のことで、特に災害情
報の早期収集・伝達のための要員及び災害対策本部と現地との連絡係として養成された市区役所の職員が
重要となろう。

<都市の水害と治水対策>

都市の治水について言えば、現在大阪にある平野川街路下貯留池や神田川分水路といった大規模治水施
設の建設が相次いでおり、治水安全度はかなり向上しているところもある様に思える。しかし地域の持つ
制約条件(社会的制約・財政的制約など)により、河川改修がなかなか進まず、また下水道の整備などに
より内水氾濫が増えてきたことなどにより、必ずしも都市における水害被害は減少している訳ではない。

全国規模で見ると、昭和50～58年における年平均の一般資産等水害被害額(55年価格)では、人口が
5万人未満の市町村では被害額は1市町村あたり概ね5千万円/年未満であるのに対して、人口が5～30
万人未満のいわゆる中都市では1千万～3億円/年が相対的に多く、また人口が30万人以上の大都市では
3億円/年以上の被害額を出している市区の占める割合が顕著になっている。

一方水害発生頻度を三大都市圏*とその他の地域とで比較してみた場合、三大都市圏では5年平均で20～
46%の市町村が被災しており、その他の地域の12～27%に比べて、発生頻度が高い。三大都市圏のなか
の首都圏について見ても、今回の調査対象区域となった神田川や石神井川などは昭和29～53年で年平均約
5回の浸水があり、かつ昭和40年代以降顕著に浸水被害の発生回数が増加している。

都市域において住民の要望度アンケート調査を実施すれば、道路・下水道といった社会資本の整備が通
常上位にランク付けされるが、この様に都市化(都市人口の増大)に伴う資産の増大により水害被害が増
大するので、人口の増大に応じて社会資本の整備の一貫として防災施設の整備も絶えず考えておかなけれ
ばならないことを表わしている。

注) *建設白書の分類に従って、三大都市圏は東京圏(東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県)と大阪圏(大阪府、京
都府、兵庫県)と名古屋圏(愛知県、三重県)の1都2府6県とした。

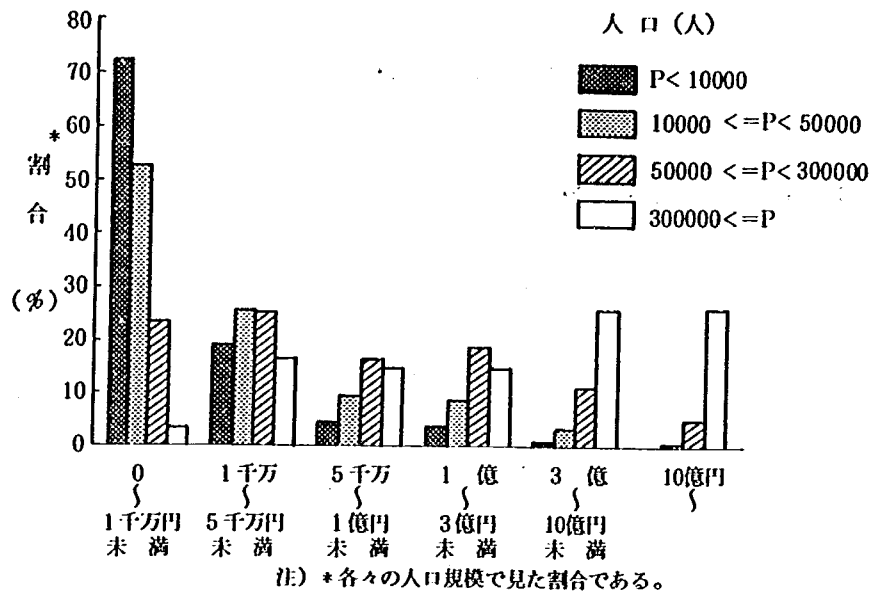


図 1 - 1 年平均水害被害額 (55年価格)

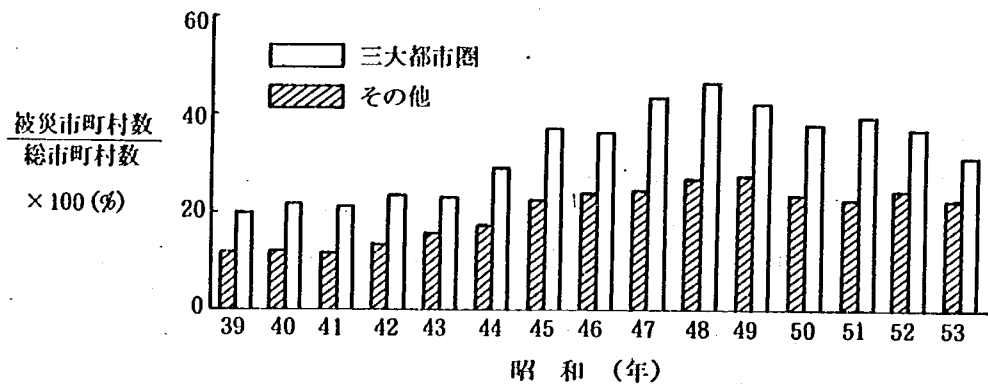


図 1 - 2 被災市町村数 / 総市町村数
の推移 (5年移動平均)

<都市の特殊性>

都市域と農村域に分けて水防を考えた場合に、最も異なるのはその活動主体である。都市域において、消防署職員や建設業協会の人たちの比重が高まった水防はもはや半ばプロ化された水防である。行政への水防の委任によりプロ化した都市域の水防は「受益と負担」の原則に基づいて確立された農村域の水防とは全く異質である。こうした傾向は全国的なものであり、それは図 1 - 3 に示した現在と20年前の消防機関の構成の変化を見てもうなづける。即ち、消防関係機関における人員の内訳は20年間で、消防職員数が2.7倍になったのに対して消防団員は22%減少している。なかでも経済成長期において専任の消防団員の減少率が大いことが特徴的である (106,356名<S35> → 19,708名<S57>)

都市域においてプロ化が進んだ理由として①農業人口の減少、②地域外勤務者の増加とそれらに伴う③

表1-1 浸水被害回数の経年的変化²⁾

流 域	区 分	昭和29年 ～33年	昭和34年 ～38年	昭和39年 ～43年	昭和44年 ～48年	昭和49年 ～53年	年 平 均
神 田 川	神田川上流域	5	4	6	5	7	1.1
	〃 中流域	3	3	5	0	4	0.6
	〃 下流域	1	3	5	6	10	1.0
	妙正寺川流域	6	6	7	6	3	1.1
	善福寺川流域	6	4	5	6	5	1.0
	計	21	20	28	23	29	4.8
石 神 井 川	石神井川上流域	2	1	5	13	21	1.7
	〃 中流域	6	5	6	11	8	1.4
	〃 下流域	3	5	3	1	3	0.6
	田柄川流域	4	3	4	4	4	0.8
	計	15	14	18	29	36	4.5

常設消防機関	消防本部	933 (620)	{ 単 独 一部事務 組合	479 (616) 454 (4)	{ 市 町 村	361 (不明) 118 (不明)
	消 防 署	1,496 (735)				
	出張所	3,132 (1,024)				
	* 消防職員数	128,914名 (48,075名)				
消防団関係	消 防 団	3,641 (3,826)				
	分 団	25,798 (31,653)				
	* 消防団員数	1,033,304名 (1,330,995名)				
						S 60. 4. 1 現在 (S 40. 4. 1 ")

図1-3 消防機関の構成³⁾

地域帰属意識の低下などが挙げられる。特に都市域においては人口の流動化が激しく、昭和53～60年の8年間で見ると、例えば調査対象区域の新宿区の年平均転入人口は3.7万人、転出人口は4.0万人で、板橋区の年平均転入人口は3.8万人、転出人口は4.0万人と各々年間で約8万人の人の出入りが行なわれている計算になる。このことと都市域における昼間人口と夜間人口とのギャップを考えれば、農村域とは比べものにならないスピードで新住民が増加し、地域帰属意識が希薄になった住民が着実に増加していると言える。

<都市水防の必要性>

以上の<都市の水害と治水対策>、<都市の特殊性>で記述した様に水防体制の強化と一口に言っても、都市域においては農村域と異なった組織や活動主体で水防に臨まねばならないことを説明してきた。勿論水防のプロ化を推進するだけで下からの住民の水防意識の高揚を全く期待しないということではない。住民の水防への理解・関心が高まって始めて水防体制の強化に結ぶからである。そうした意味でも、本報告では公共行政機関と地域住民とのパイプ役として貢献している新宿区の水防協力員制度などをとりあげている。

1-2 アンケート調査に見る都市水防

都市水防を考えるにあたっては、まず都市住民が水害についてどのような意識を抱いているかを知らなければならない。幸い内閣総理大臣官房広報室において、過去経年的に住民の水害意識を調査しているのでその調査結果を見ていくことにする。

<総務庁のアンケート調査結果>

調査結果から分ることが二点ある。第一点は都市域の住民の方が農村域の住民よりも水害意識が低いことである。1-1節で述べた様に都市域の方が水害被害額が少ない訳ではないので、これは住民の水害に対する関心の低さを示していると言える。浸水すれば農作物が壊滅的なダメージを受け、死活問題にもなりうる農村に対して、浸水しても家財の後片付けや掃除程度で片付く都市域では水害はそれほど大きな不安材料とはなっていない。

第二点は各年の質問内容は若干異なるものの、水害に対して非常に不安、またはやや不安を抱いている人の割合は、全体で56%(S35)→16.5%(S52)→11.8%(S60)と経年的に減少してきている。この事は近年大型台風が襲来しないことおよび河川改修の進捗にも増して、住民の河川や水害に対する認識・理解が希薄化していることを象徴するものであると言えよう。河川意識の活性化が叫ばれるゆえんである。

・内閣総理大臣官房審議室：風水害に関する世論調査、1960

〔質問〕 あなたは台風がこの地方に近づいてくると非常に不安を感じますか、ちょっと気になる程度ですか、それともほとんど気にしませんか。

都市規模 \ 回答	非常に不安	かなり不安	気にはなる	ほとんど気にしない	不明
六 大 都 市	26 %	24	35	14	1
そ の 他 の 市	32	25	26	13	4
郡 部	29	29	27	14	1
全 体	29	27	28	14	2

注) 台風常襲地帯及び名古屋市は2倍の率で抽出している。

・内閣総理大臣官房広報室：河川と水害に関する世論調査、1977

〔質問〕 現在あなたの住んでいる所で、家屋や店などがいつか水害にあうかもしれないという危険を感じるがありますか。

居住地区 \ 回答	あ る	な い
住 宅 地 区	13.3 %	86.7
商店・工場地区	13.6	86.4
農 山 漁 村 地 区	22.5	77.5
そ の 他	33.3	66.7
全 体	16.5	83.5

・内閣総理大臣官房広報室：河川と土砂害に関する世論調査，1985

〔質問〕 あなたがお住いになっている地域で、これから申し上げる災害の面で安全だと思いますか、安全だと思いませんか。(1)まず、河川の氾濫や高潮などによる水害についてはどうでしょうか。

居住地区	回答	危 険	やや危険	まあ安全	安 全	わからない
都市部（市街地）		1.7 %	7.2	26.5	62.8	1.7
都市近郊部 （住宅地域）		1.7	7.1	37.2	51.3	2.7
農 山 漁 村		5.9	14.0	34.9	42.0	3.3
全 体		2.8	9.0	34.6	50.9	2.7

＜全国の水防管理団体に対するアンケート調査結果＞

当研究室では昭和60年8月～10月に全国の水防管理団体に対して、「水防に関するアンケート調査」を実施した*。回答の得られた団体数は3,088で全団体数の94.5%であり、これにより全国規模の実態を伺い知ることができる。

調査の眼目は大きく分けて二つある。一番目は水防体制を一層強化していくために重要なことは何かを調査すること、二番目は個別の水防の問題点及びその解決策は何かを調査することであった。調査結果を都市（人口）規模で4ランクに分けた場合、前者については図1～4に示す様に、

大都市になるほど { 1) 都市に合った水防工法の改善
2) 水防情報の伝達の迅速化
3) 水防団員の招集の迅速化 } を考えている。

一方、

小都市になるほど { 1) 水防団員の確保
2) 水防団員の意識の低下
3) 水防倉庫・資器材の不足 } を考えている。

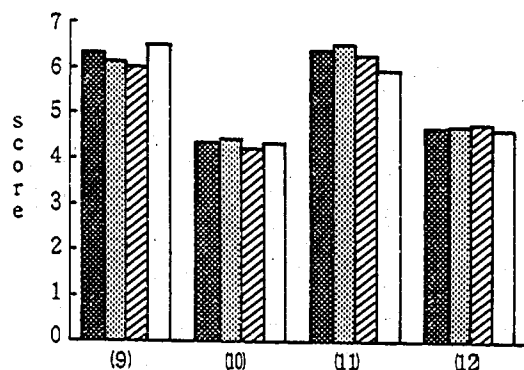
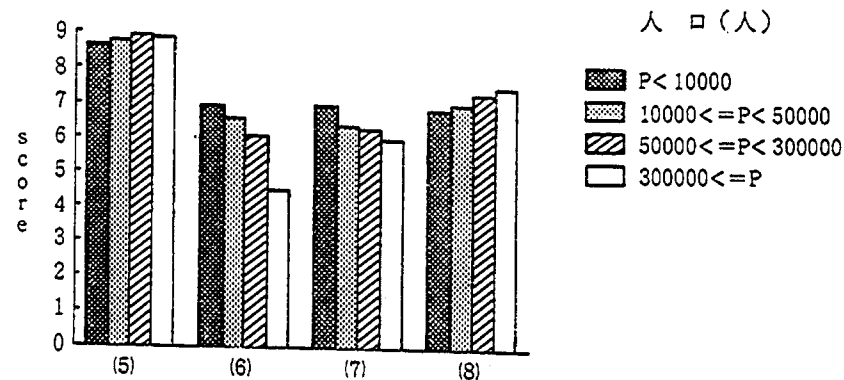
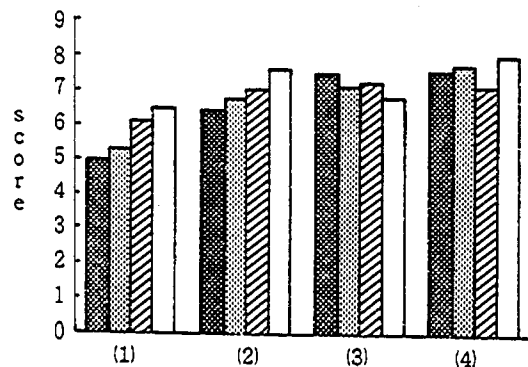
即ち、都市域においては、不浸透域の増大に伴い降雨から流出までの時間が短くなり、かつ河道改修により洪水到達時間が短縮されてきているので、水防を迅速に行なえる体制作りが重要な問題となっており、農村域においては過疎化に伴う団員の後継者不足および倉庫・資器材の不足といった人的・物的資源の不足という問題点が露呈されたと言える。また、大都市から小都市までを通して見ると、地域住民の水防意識の低下や自主防災組織の結成率の低さが非常に問題視されている。

後者の調査結果については、図1～5（顕著な傾向があったものだけを掲載した）に示す様に、大都市になるほど、

- 1) 水防工法を改良していく必要がある…………… 1－B, C **
- 2) 水防情報が迅速に伝達されていない…………… 2－A
- 3) 大規模な破堤災害が減ってきたために地域住民の水防意識が低下してきた…………… 5－C
- 4) 水防団員の意識は低下していない…………… 6－E
- 5) 水防時に水防資器材が不足することは余りない…………… 9－A
- 6) 水防演習は適当な回数実施され、出水期前にも行なわれている。水防工法は演習時に習得する様にしている…………… 12－A, E, G

注）＊ 調査結果は、土研資料第2407号「全国水防管理団体の実態調査」に掲載されている。

** 同義の選択肢はひとまとめにした。



注) スコアが高いほど、重要な問題であることを示す。

番号	問題点
(1)	現在の水防工法は旧態化していて実状に合っていない
(2)	水防情報が伝達されるまでに相当時間を要する
(3)	水防(消防)団員を確保することが困難である
(4)	水防のための自主防災組織の結成率が低い
(5)	地域住民の水防意識が低下している
(6)	団員の水防意識が低下している
(7)	水防倉庫や水防資器材が不足している
(8)	水防(消防)団員の招集に時間を要する
(9)	水防資器材の調達に時間を要する
(10)	水防現場において指揮が上手くとられていない
(11)	水防経費が不足している
(12)	水防演習での実技練習が十分生かされていない

図 1-4 水防体制の問題点(1)

という傾向が強い。

最後に、今回調査対象とした新宿区、板橋区、横浜市のアンケート調査結果より、都市域と農村域（全国）における水防体制の問題を示せば次の様になる。

表 1－2 水防活動の推進のために重要な問題

問題となる項目	全国平均	新宿区	板橋区	横浜市
住民の水防意識 ^{*1}	12	7	9	9
自主防災組織	11	5 ^{*4}	11	8
水防団員の確保	10	12	2 ^{*6}	6
〃 招集	9	11	8	11
情報伝達 ^{*2}	8	4	12	12
水防団員の水防意識	7	6	3	5
水防倉庫・資器材の不足 ^{*3}	6	10 ^{*5}	10 ^{*7}	3
水防経費の不足	5	2	6	2
水防資器材の調達	4	9	7	4
水防工法	3	8	1	7
水防演習	2	1	4	1
水防現場における指揮	1	3	5	10 ^{*8}

注) 点数が高いほど、重要な問題であることを示している。

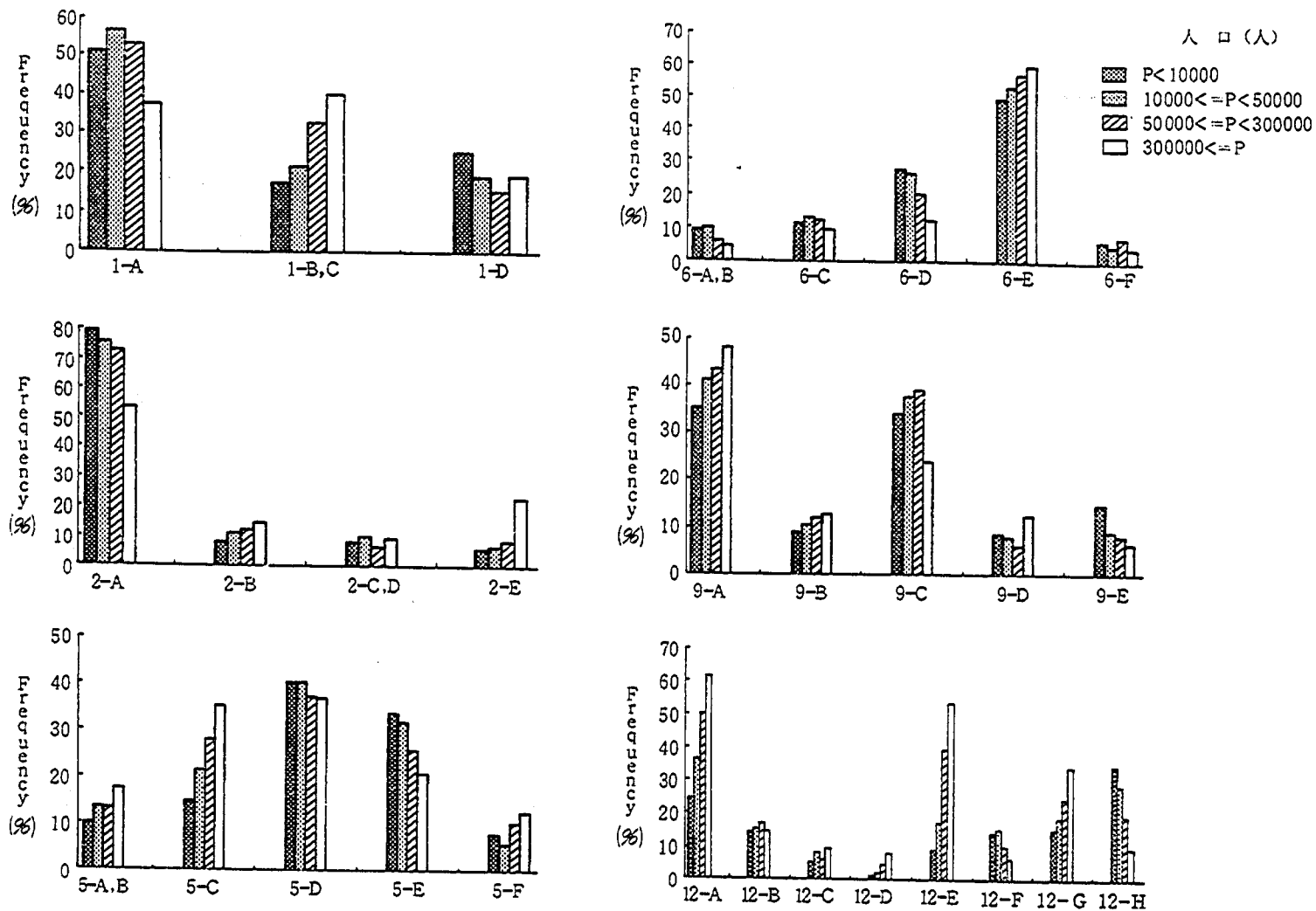
表中の番号(*)は以下の番号と一致している。

* 3 市区に共通しているものは

- 1) 他の地域よりも住民の水防意識が高い。
- 2) (新宿区を除いて)都市化に伴い雨水の流出が早くなっているため、情報の伝達が問題となってくる。
- 3) (横浜市を除いて)水防倉庫や資器材の不足が原因となっている。

* 各々の市区の傾向と全国平均とが大きく異なっている原因は

- 4) 自主防災組織の一貫として、水防協力員の制度がある。
- 5) 区内に水防倉庫は2棟しかないので、出水時には水防資器材が不足することがある。
- 6) 理由は不明
- 7) 区内に水防倉庫は6棟あるが、そのうち5棟は土木事務所または公園詰所のものであり、出水に対処できない場合がある。
- 8) 市には下水道局と消防局があり、現場における水防の支援に対する役割分担が明確となっていない。



注) 横軸の内訳は次頁を参照のこと。

図1-5 水防体制の問題点(2)

(1) 現在実施している水防工法について

A	災害の防止に十分効果を発揮している。
B	改良していく余地があると思われる。
C	当団体において新しい工法を検討している。
D	その他：

(2) 水防情報の伝達について（国・県から水防管理団体への情報伝達）

A	無線化されていて、情報は迅速に伝達されている。
B	まだ無線化されておらず、伝達に相当時間を要する。
C	情報を受ける担当官が明確になっていない。
D	情報伝達文の様式が統一されていない。
E	その他：

(5) 地域住民の水防意識の変化について

A	地域外勤務者が増えてきれば、意識が低下してきた。
B	農業を営む人が減ってきたため、意識が低下してきた。
C	内水被害は依然としてあるものの、大規模な破堤被害が減ってきたため、意識が低下してきた。
D	河川改修等により、水害被害があまり発生しなくなってきたため、意識が低下してきた。
E	地域住民の水防意識は低下していない。
F	その他：

(6) 団員の水防意識の変化について

A	地域外勤務者が増えてきたため、意識が低下してきた。
B	農業を営む人が減ってきたため、意識が低下してきた。
C	内水被害は依然としてあるものの、大規模な破堤被害が減ってきたため、意識が低下してきた。
D	河川改修等により、水害被害があまり発生しなくなってきたため、意識が低下している。
E	団員の水防意識は低下していない。
F	その他：

(9) 水防時の水防資器材の調達について

A	水防時に水防資器材が不足することは余りない。
B	水防時に水防資器材が不足することが今までにあった。
C	水防資器材が不足しても、その調達は迅速に行われており問題はない。
D	水防資器材が不足した場合、その調達に時間を要する場合があった。
E	その他：

(12) 水防演習について

A	水防工法は水防演習で習得している。
B	水防工法は講習会等で習得している。
C	勤続年数の短い若い団員の技術力の向上を図っている。
D	水防演習を実施する場所に問題がある。
E	水防演習は出水期前に実施している。
F	水防演習の回数をもっと増やしたいと考えている。
G	水防演習の回数は今まで通りで良いと思う。
H	その他：

第2章 都市域における水防体制の調査

2-1 調査の目的と内容

前報^{*}において、著者は水防体制は地域特性としての農村域・都市近郊域・都市域に分けて考察されなければならないことを述べた。そして、ケース・スタディとして農村域の水害予防組合・水防事務組合・消防本部、および都市近郊域の市役所・区役所を対象にヒアリング調査を行なった。調査の結果、都市化（農業人口の減少・地域外勤務者の増加・土地帰属意識の低下）に伴い、住民の「水防は住民、自治組織ではなく行政機関が行なうべきである」とする水防の行政委任化の意識が強まり、自主的な水防意欲の減退・水防活動の沈滞、延いては水防意識の低下につながっていたことが分った。そうであるならば、更に都市化の進んだ大都市圏における水防体制はどうであろうかという疑問は誰しも起きてくるであろう。

本研究では都市域における水防体制の現状と問題点をヒアリング調査により、以下に示す4項目に分けて昭和59年度に調査を実施した。

- 1) 水害被害と治水対策の状況
- 2) 水防組織の概要
- 3) 水防活動のための事前対策
- 4) 水防活動の実態

ヒアリング調査の対象は、大都市圏内にあって人口が多く、かつ浸水被害が多い水防管理団体とした。具体的には、表2-1に示した4区役所の担当者・2水防協力員・1分団長の計7名である。調査対象機関はすべて首都圏に位置する機関であるが、前報での淀川左岸、右岸水防事務組合（大阪府）におけるヒアリング調査結果と照合すれば、都市域における水防体制の全体像が浮き彫りにされるものと思われる。

表2-1 ヒアリング調査の対象機関

都 県	区	人 口 [*] (人口密度)	河 川	ヒアリング機関	部 署
東京都	新宿区	322,182人 (17,859人/km ²)	・神田川 ・妙正寺川	新宿区役所	土木部計画課計画係
				水防協力員(新小川町)	Y氏
				〃 (鶴巻町)	K氏
神奈川県	板橋区	491,550 (15,409)	・荒川 ・新河岸川 ・石神井川	板橋区役所	総務部防災課防災計画係
	鶴見区	231,536 (7,164)	・鶴見川 ・矢上川	鶴見区役所	区政部総務課庶務係
				鶴見消防団第2分団長	N氏
	港北区	281,856 (6,708)	・鶴見川 ・早淵川	港北区役所	区政部総務課庶務係

注) 昭和60年3月末「住民基本台帳人口」の人口、人口密度

注)* 山本、末次、桐生：水防体制の現状とその問題点(Ⅰ)，土研資料第2059号，1984

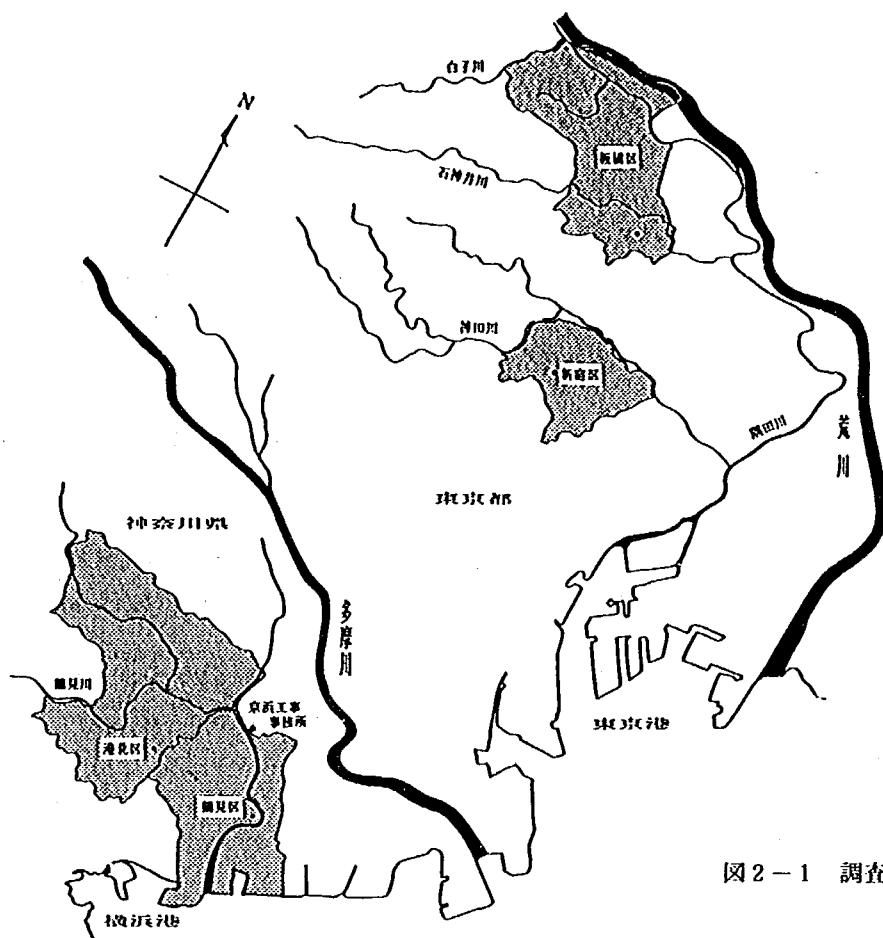


図 2 - 1 調査対象地域図

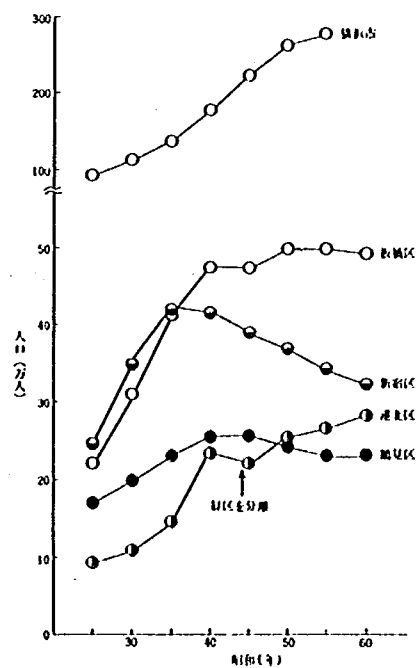


図 2 - 2 調査対象区域の人口の変遷

2-2 調査地域の概要

2-2-1 東京都新宿区

<概 要>

新宿区域の発展は、明暦の大火（1657年）以後幕府が防火対策として大名屋敷や寺社を郊外に移転させたことに始まる。そして元禄11年（1698年）の内藤新宿の開設以降、活況を呈してきた。しかし、区内の約半分は農村地帯で大久保・柏木・戸塚・落合・早稲田などの村が、大消費地江戸を控えた近郊農村の役割を果たしていた。

明治に入っても、区内は江戸時代とさして変わらない様相を示していたが、明治18年、日本鉄道品川線内藤新宿駅の開設、同22年甲武鉄道（現中央線）新宿一立川間の開通、同36年新宿一半蔵門間の市電開通など交通機関の整備によって活況を呈するようになった。

明治から大正にかけて人口も急増し、区内の農耕地は次第に住宅地に転じたが、大正12年の関東大震災を契機に、急速に市街地化し、農耕地は姿を消した。そして淀橋・大久保・戸塚町は商工業地に、落合町は住宅地となった。

大正4年に京王線、昭和2年には小田急線が開通し、昭和初期には、新宿駅周辺には、三越・伊勢丹などのデパート、武蔵野館・帝都座などの映画館もでき、東京北西部随一の繁華街となった。

昭和22年、四谷・牛込・淀橋の3区が合併して新宿区が誕生した。戦災によって、区内の約9割が焼失するという大きな被害を受けたが、戦後の復興と発展はめざましく、東京の副都心として、消費経済の中心地となり、とくに新宿駅西口は、超高層ビルが林立して景観を一変し、また東口から伊勢丹・歌舞伎町一帯は、都内随一の一大繁華街となっている。

<地 勢>

新宿区は、東京都23区のほぼ中央に位置し、千代田、文京、豊島、中野、渋谷、港の各区にそれぞれ隣接している。区の面積は18.04㎢で、東西約6.5 km、南北約6.2 kmである。

区の地形は台地と低地からなり、豊島台地、淀橋台地、低地に分けられる。豊島・淀橋台地は、四谷・牛込・角筈・柏木・大久保・戸塚・落合などの台地からなり、各台地の間に低地が入り組んでいる。

台地は、戸山二丁目箱根山付近の海拔44.6 mを最高に平均約30mであり、最も低いのは、飯田橋付近の4.2 mである。

区内を流れる主な河川は、神田川とその左支川妙正寺川である。神田川は、井の頭池を水源として、中野区との区境、豊島区との区境沿いに蛇行し、隅田川へと注いでいる。また、妙正寺川は、妙正寺池を発し、下落合一丁目で神田川に合流している。

<人 口>

新宿区の人口は、戦争中・戦争直後に減少したが、戦後の復興に伴い増加した。しかし、昭和30年代前半をピークに徐々に減少していく傾向にある。昭和60年3月末現在、夜間人口は322,182人、人口密度は17,859人/㎢、世帯数は156,257を数えるに至っている。特徴的なのは夜間人口が昼間人口の約半分になってしまうことである。即ち区の職員も区外に居住している人が多く、夜間の災害への対応がどうしても遅れてしまうことになる。

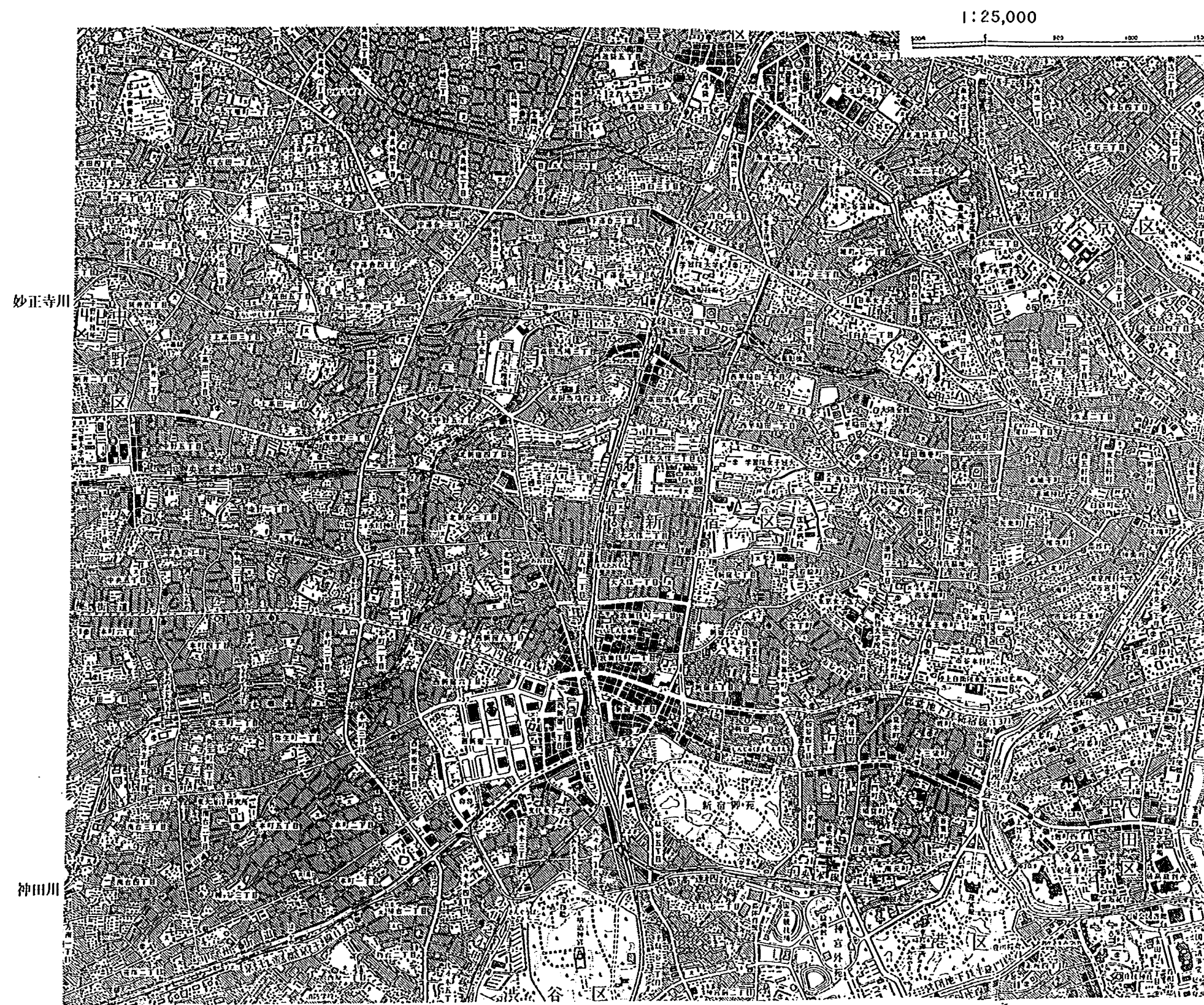


图2-2 新宿区地形图

2-2-2 東京都板橋区

<概 要>

江戸時代、板橋は五街道の一つ中山道板橋宿となり、参勤交代の大名や旅人でにぎわう宿駅であった。当時区内には、上板橋宿・下板橋宿のほか、蓮沼などの15の村があり、大部分が幕府直轄領であったが、ほかに大名領・旗本領・寺領などが複雑に入りこんでいた。これらの農村では、米・麦のほか江戸近郊農村として野菜類を産していた。江戸中期以降になると商品経済の発展にともない、小間物屋・油屋・居酒屋などの販売業を営む者もふえてきた。

明治維新後、一時大宮県に属した区域は、明治4年東京府に属し、明治22年の市町村制の施行により、板橋町・志村・赤塚村・上板橋村の1町3村が成立した。昭和7年、さきの1町3村と練馬町外4村（以上の1町4村は現練馬区）とが合併して板橋区が成立したが、昭和22年、練馬区が分離独立して現在の区域となった。

昭和初期以来、宅地化は区の南東部から始まったが、戦後は東武東上線・川越街道（国道254号）に沿う地区が急速に住宅化した。^{*}交通機関に恵まれなかった北部地区には、都営地下鉄三田線が開通し、高島平には大規模な高層住宅団地が造成された。また小豆沢・志村には、戦前の軍需工場に代って光学機械・製薬・電気機械・化学工場などが立地している。

<地 勢>

板橋区は、東京都23区のうち北部に位置し、豊島、北、練馬の各区及び埼玉県戸田市、和光市にそれぞれ隣接している。区の面積は、31.9㎢であり、南東から北西に細長い。

板橋区の地形は海拔30m前後の武蔵野台地と荒川の沖積低地とから成っている。おおむね北東部が低地、南西部が台地となっている。もっとも高い地点は、徳丸変電所付近（標高35.5m）で、最低は、新河岸川と荒川にはさまれた地域（標高2m）となっている。

区内の河川はすべて荒川水系に属する一級河川である。区の南部を西から東に向かって流れる石神井川は、北区内を經由して同区堀船にて隅田川に合流している。また、区の北端を西から東に向かって荒川が流れ、これと並行して同右支川新河岸川が区北部を貫流する。さらに区の西北端、和光市との境を白子川が流れ、新河岸川に合流している。

<人口>

板橋区の人口は、戦前・戦後を通じ増加し続けた。特に戦後の人口増加は著しく、昭和30年代前半には年間約2万人も増えた。その後昭和40年代前半に人口の減少がみられたが、高島平団地の造成、入居に伴い、再び増加に向かった。昭和50年以降は、わずかに減少している。

昭和60年3月末現在、人口は491,550人、人口密度は15,409人/㎢、世帯数は194,785である。

2-2-3 横浜市鶴見区

鶴見区は横浜市の北東部に位置する。海岸部は埋立地で京浜工業地帯になっており、区内を国鉄東海道線・横須賀線・南武線・鶴見線、京浜急行が通る。^{**}

江戸時代、区内には14の村があり、海辺の漁村では魚貝類を獲り、海苔を養殖していた。

注）* 新河岸川流域には鉄道が12線（国鉄5線、私鉄7線）、主要道路が6線（高速自動車道2線、国道4線）敷設されている。

** 鶴見川流域には鉄道が19線（国鉄8線、私鉄11線）、主要道路が11線（高速自動車道4線、国道7線）敷設されている。

明治期から大正期にかけて海岸部の埋立て事業が行なわれ、また明治5年には新橋～横浜間に鉄道が開通し、鶴見駅がつけられた。このため、区内の農業、漁業地域も徐々に変化していった。

大正末期の耕地整理と森永製菓工場の誘致等により丘陵地帯は急速に宅地化し、人口は急増した。埋立地には大企業が続々と進出し、これに伴って輸送機関も整備された。しかし、軍需工場による繁栄も第2次世界大戦の爆撃で壊滅状態となった。

戦後、工場地帯は特需景気で復興を遂げ、更に高度成長期を迎えた。現在、より大規模な工業・港湾拡充計画が進行中である。人口は昭和40年代前半をピークに現在は横バイ状態にある。昭和60年3月末現在、人口は231,536人、人口密度は7,164人/㎢、世帯数は92,599である。

2-2-4 横浜市港北区

<概要>

港北区は横浜市の北部に位置する。区東部を南北に東海道新幹線、東急東横線が並行して走り、また区南部を東西に国鉄横浜線が通る。

江戸時代、区内には22の村があった。水田に乏しく畑作が中心であった。明治初年頃から横浜開港によって米・麦中心の農業に加えて養蚕業が多くなった。明治41年に横浜鉄道（現在の国鉄横浜線）、大正15年には東京横浜電線（現在の東急東横線）が開通し、駅周辺の住宅が増えていった。

工場は新羽や新吉田地区に集まり、昭和40年の第三京浜道路港北インターチェンジの完成前後から鶴見川沿いに大工場が進出している。

人口の増加は、戦後も続いたが、昭和30年以降住宅団地が続々とつくられ、39年10月の新幹線新横浜駅開業などで人口は急増した。現在港北ニュータウン事業計画（面積2,500ha、人口25万人）が進められている。昭和60年3月末現在、人口は281,856人、人口密度は6,708人/㎢、世帯数は103,518である。

<地勢>

鶴見川はその源を東京都町田市小山田に発し、多摩丘陵を東流し、横浜市緑区の落合橋付近で最大の支流恩田川を合流し、さらに同市港北区で大熊川、鳥山川、早瀬川、矢上川などの支流を集めてから、流向を東南に転じ、同市鶴見区の工業地帯を緩勾配で貫流して東京湾に注ぐ。その延長は42.5km、流域面積は235㎢である。流域は東京都町田市、稲城市、神奈川県横浜市、川崎市にまたがる。

流域の約70%にあたる167㎢が丘陵・台地で占められ、残りの68㎢が沖積平野となっている。

横浜市鶴見区及び港北区は鶴見川の下流に位置するが、その川沿いの低地は、鶴見川の河床勾配が小さく、東京湾の潮位の影響を受け、かつ川幅が狭いため、しばしば浸水被害を受ける。

2-3 水害被害と治水対策の状況

2-3-1 新宿区

<水害の歴史>

神田川は寛永6年(1629)、上水道として開削されたが、次第に排水路と化し、氾濫被害が相次いだため、東京府は昭和4年から14年までに新宿区船河原橋（飯田橋駅付近）から中野区寿橋にいたる延長約9.6kmを改修した。

しかし、昭和33年9月の台風22号（狩野川台風）は、中央气象台開設以来の降雨（402mm）をもたらし、新宿区内でも神田川、妙正寺川の氾濫により沿川一帯に大きな被害をもたらした。都建設局河川部の調べでは区内の被害は家屋半壊・半流失4棟、床上浸水3,027戸、床下浸水3,000戸、り災世帯6,827戸、り災人

图2-4 板桥区地形图

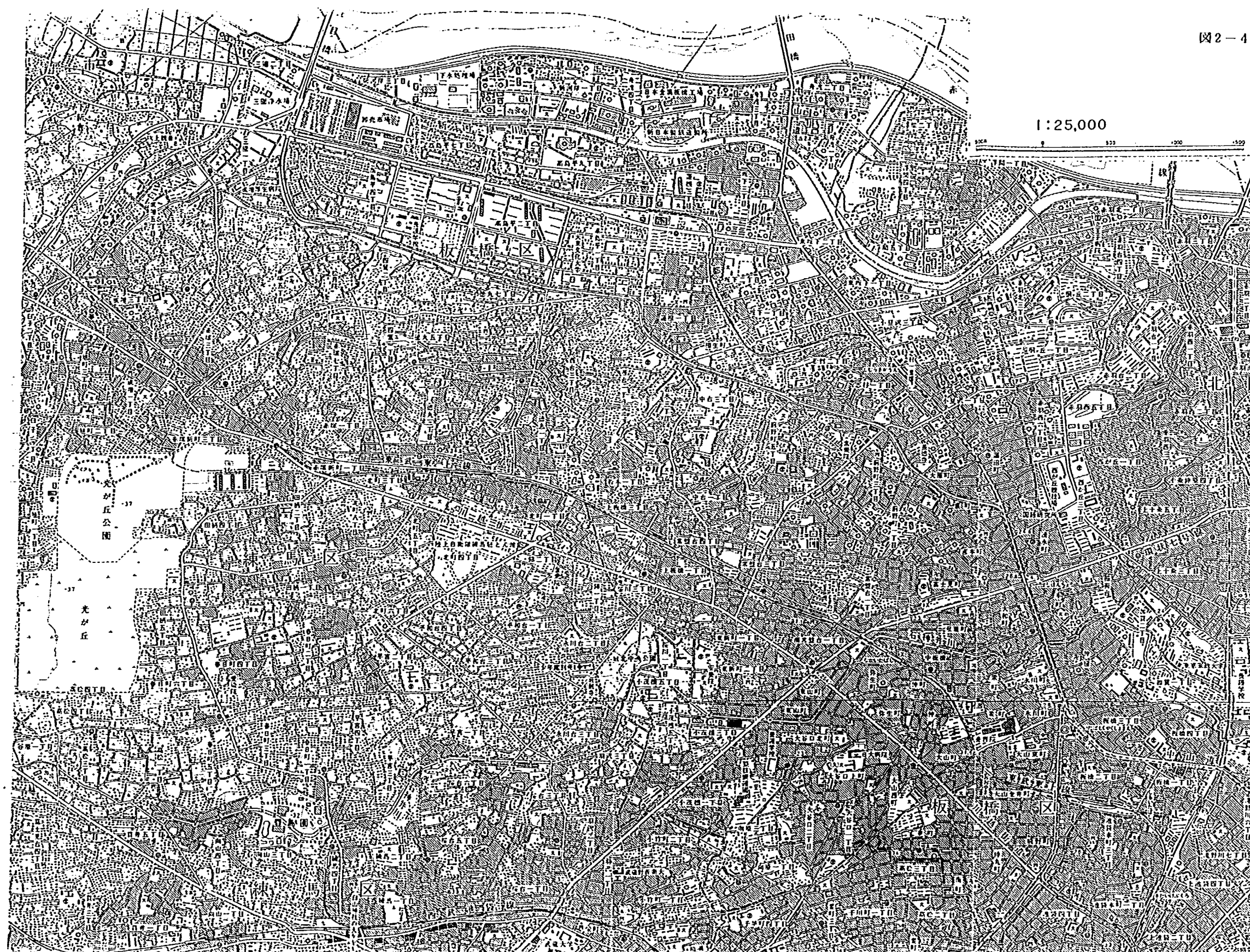


图2-5 横浜市（鹤见区・港北区）地形图



員23,894名に達した。新宿区役所では災害対策本部を設け、避難場所を開設し、食糧・毛布や見舞金を支給した。

その後、昭和35年度から40年度にかけて神田川、妙正寺川の河床切り下げ、しゅんせつや神田川の護岸嵩上げが実施された。

昭和41年6月には台風4号による豪雨により鶴巻町、西五軒町、戸塚三丁目、下落合一・二丁目、上落合一丁目などにわたり床上浸水648戸、床下浸水1,125戸に達する被害が発生した。り災世帯1,959、り災人員7,304名であった。区では災害対策本部を設け、職員250名を動員した。避難場所4ヶ所を開設し、乾パン・缶詰等の食糧、毛布、タオル、見舞金等を支給し、ゴザ、ふとんを貸与した。水防活動に30名、防疫活動に48名、清掃活動に397名が動員された。

<近年の浸水被害状況>

新宿区の近年における浸水被害状況は表2-2に示すとおりである。表2-2によれば、新宿区では昭和49～58年の10年間に7回の浸水被害を経験している。昭和53年以降はほぼ毎年のように浸水被害が発生し、56年及び57年には年2回も発生している。7回の災害のうち規模が大きかったのは、昭和56年7月22日（浸水世帯数は2,046）、昭和56年10月22日（同2,140世帯）、昭和57年9月12日（同1,881世帯）の各災害であり、被害の規模はほぼ同程度である。

表2-2 出水時の降雨・浸水被害状況（新宿区）

	降雨状況（中野地点）			浸 水 状 況			
	原 因	総降雨量 (mm)	時間最大雨量 (mm/hr)	住居（世帯数）		非住居（棟数）	
				床 上	床 下	床 上	床 下
S 49. 7.20	豪 雨	111.0	51.0	611	313	—	—
S 53. 4. 6	〃	77.0	41.0	633	322	213	81
S 54. 5.15	〃	120.0	37.0	494	359	166	103
S 56. 7.22	〃	77.0	71.0	673	664	584	125
S 56.10.22	台風24号	166.0	32.0	751	430	871	88
S 57. 9.12	台風18号	226.0	51.0	673	420	727	59
S 57.11.30	集中豪雨	65.0	28.0	68	117	226	12

被害状況を地域別に見るため、昭和53年4月、56年7月、同10月、57年9月の各災害による出張所の被害状況を図2-6に示す。なお浸水被害件数は下の様にして計算した。

$$\text{浸水被害件数} = (\text{床上浸水世帯数}) + (\text{床下浸水世帯数}) \times 1/2 + (\text{床上浸水の非住居棟数}) \\ + (\text{床下浸水の非住居棟数}) \times 1/2$$

図2-6によれば、被災区域は概ね神田川及び同左支川妙正寺川沿いの低地地帯である。ただし、昭和56年7月災害のときには上記地域だけでなく、淀橋台地と豊島台地以外の低地地帯はほとんど浸水した他、台地上の新宿4丁目、若松町（淀橋台地）や大久保2丁目、歌舞伎町1丁目（豊島台地）なども内水により浸水した。

また浸水被害を経年的に見ると、何れの災害でも国鉄山手線より上流の神田川及び妙正寺川沿いは被災している。これに対して山手線より下流の神田川沿いの区域では経年的に被災区域が下流へ移行する傾向にある。

<浸水被害の特徴>

新宿区内の水害被害は集中豪雨時^{*}には浸水区域が点在し、台風時には内水により河川沿川に浸水区域が集中するのが特徴である。また、新宿区内の浸水被害は住居被害だけでなく、非住居被害が多く、更に非住居被害は床上浸水の棟数が床下浸水の棟数の数倍以上となっている。非住居の多くは中小工場、商店、事業所などで1階床面の高さが道路面の高さともあまり変わらないため、わずかな浸水でも床上浸水となるのであろう。

<都の治水対策>

神田川、妙正寺川とも30mm/hrの降雨に対処する改修は完了し、現在は50mm/hr改修が実施されている。区内の河道改修率は約6割である。なお妙正寺川については拡幅の都市計画決定はなされているが、事業承認はなされていない。

新宿区内の神田川改修事業

名 称	区 間	延 長 (m)	工 期	適 要
水 道 橋 分 水 路	水道橋下流 ～白鳥橋上流 (左岸側)	1,640	S 57.3 1連通水 可能	神田川沿いの道路下に暗渠を1～2連建設する。
江戸川橋 分 水 路	船河原橋上流 ～江戸川橋上流 (右岸側)	1,640	完成済	暗渠1～2連。地下鉄建設工事とあわせて施工した。
神田川改修 (拡幅工事)	江戸川橋 ～高戸橋	2,040	S 57.3 竣工	拡幅し、河床を掘削する。
高田馬場 分 水 路	高戸橋上流 ～妙正寺川合流点 上流	1,460	完成済	妙正寺川の洪水全量及び神田川洪水の一部を放流する。
神田川改修 (拡幅工事)	妙正寺川合流点 ～末広橋	1,980	S 61.3 完成予定	兩岸4mずつ用地買収し拡幅、河床掘削を行なう。

資料：東京都新宿区地域防災計画（昭和57年修正）

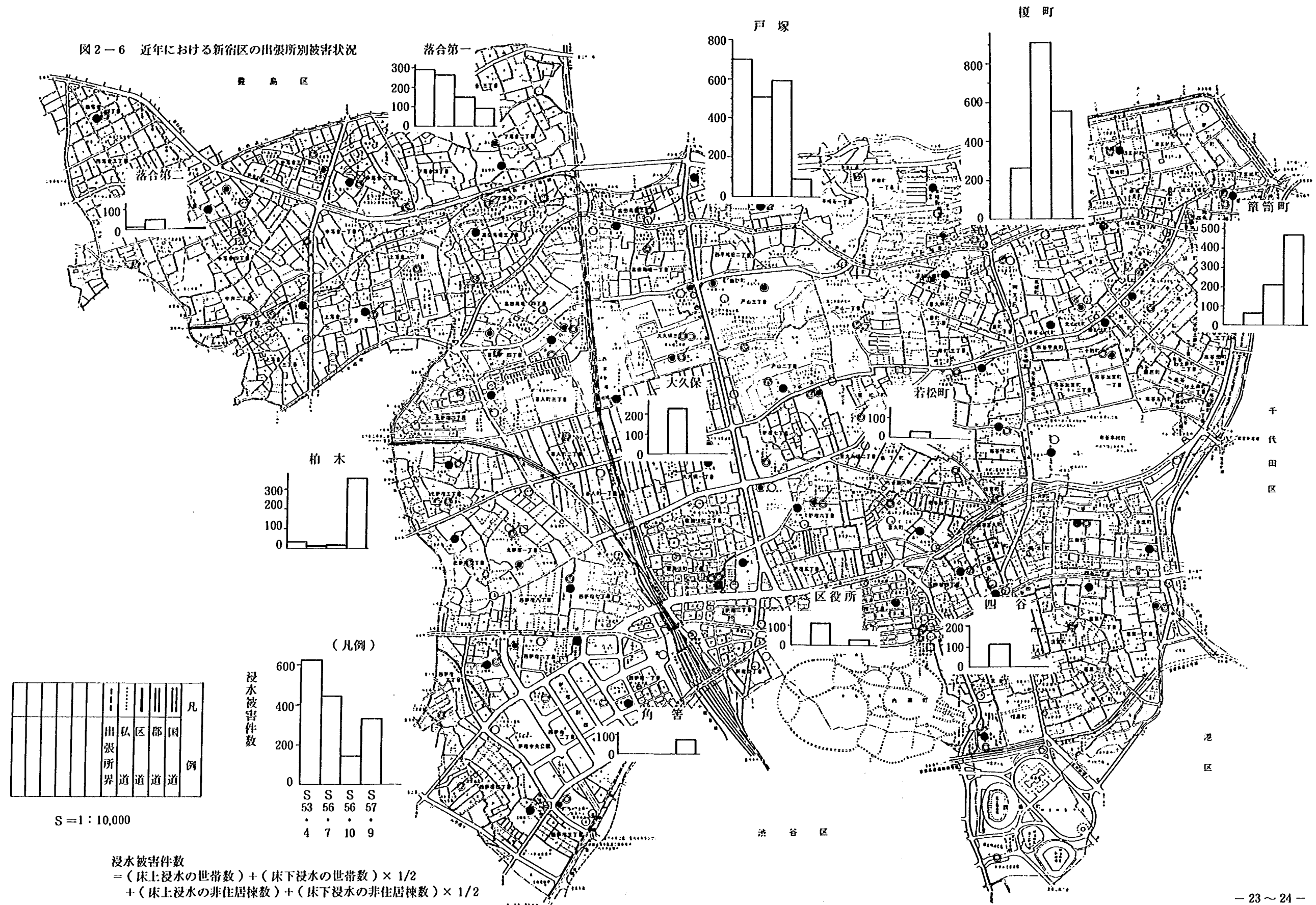
この他に、支川妙正寺川沿いに妙正寺川第一遊水地が建設されている。この遊水地は新宿区と中野区との区境にあったオリエンタル工場跡地に、住都公団の高層賃貸住宅と区の公園と併用して遊水地を設けたものであり、全体計画としては、面積1.5ha、容量9万m³、洪水カット流量40m³/sの機能を持つ遊水地である。多目的遊水地事業として建設された遊水地には、巴川遊水地（静岡市）や深作沼遊水地（大宮市）など9施設があるが、妙正寺川第一遊水地はそのなかでは規模の小さい方である。

<区の治水対策>

新宿区では昭和55年度から56年度にかけて神田川に架かる橋梁5橋について差蓋（洪水が橋梁部分から氾濫することを防止するため橋梁の左右岸に取り付けられる防水ゲート）を設置した。この管理について

注）6月から10月にかけての梅雨期及び台風期以外にも集中豪雨による浸水被害が頻発している。例えば昭和53年4月、昭和54年5月、昭和57年11月の災害などは集中豪雨によるものである。

図2-6 近年における新宿区の出張所別被害状況



は地元住民の代表者に委託されている。

浸水常習区域における建築物の耐水化については、区の水害予防住宅等高床工事助成制度がある。これは、区が指定した地域で床上浸水のおそれのある住宅等を対象に300万円を限度として（区が200万円、東京都が100万円負担）、住宅等の構造を高床式にするための工事費の一部を助成するものである。区では年間10件を目途に予算を組んでいる。これに対して昭和57年度は2、3件、昭和58年度は7件の申請があった。なお高田馬場二丁目、山吹町、水道町などには高床式以外の耐水化のための防水施設として防水板や防水扉を設置した工場、病院等が多く見られる。（最近では民間企業による防水施設の設置がさかんである）

更に昭和57年度から公共施設に雨水貯留浸透施設の建設を行なっている。

2-3-2 板橋区

＜水害の歴史＞

昭和33年9月の台風22号に伴う豪雨により板橋区も大きな被害を受けた。区内の被害状況は、死者4名、重軽傷者24名、家屋全壊91世帯、同半壊144世帯、同流失5世帯、床上浸水5,708世帯、床下浸水8,001世帯、被災人員56,017名に達した。

＜近年の浸水被害の状況＞

板橋区の近年における浸水被害の状況は表2-3、4に示すとおりである。

＜治水対策の状況＞

板橋区内には石神井川、新河岸川などの荒川水系の中小河川が貫流している。

石神井川は、昭和57年度をもって50mm/h改修工事がほぼ完了した。

新河岸川については、隅田川合流点から白子川合流点（都県境）までの区間（延長約9.3km、板橋区内約6.3km）にかんし昭和48年6月に都市計画決定がされた。このうち、北区境から新河岸川橋までの区間（約1.4km）及び西台橋下流から都県境までの区間（約3.1km）について昭和48年11月に事業承認がなされ、昭和55年度から50mm/h対応の断面にて本格的な護岸工事が施工されている。

新河岸川右支川の白子川については、30mm/h対策で改修済であるが、昭和55年度より50mm/h対策により改修を進めており、昭和60年度に概成する予定である。

以上のほか、新河岸川右支川である前谷津川、出井川は、改修が終り、暗渠化されている。

表2-3 出水時の降雨・浸水被害状況（新河岸川）

	降雨状況（赤塚地点）			浸 水 状 況		
	原 因	総降雨量 (mm)	時間最大雨量 (mm/hr)	原 因	世 帯 数	
					床 上	床 下
S52. 8.17~19	集中豪雨	211.5	31.5	内 水	48	136
S53. 4. 6	"	66.0	38.0	"	15	0
S56. 7.22	"	66.0	62.0	"	0	18
S56.10.22	台風24号	171.0	30.0	"	17	510
S57. 9.12	台風18号	236.0	52.0	内水・溢水	226	258
S58. 6.10	集中豪雨	36.0	34.0	内 水	17	63

表 2 - 4 出水時の降雨・浸水状況（石神井川）

	降雨状況（石神井地点）			浸 水 状 況		
	原 因	総降雨量 (mm)	時間最大雨量 (mm/hr)	原 因	世 帯 数	
					床 上	床 下
S52. 8.17~19	集中豪雨	202.5	23.5	内 水	101	974
S53. 4. 6	"	68.0	27.0	溢 水	515	189
S54. 5.15	"	131.0	40.0	"	98	304
S56. 7.22	"	44.0	37.0	内 水	15	148
S56.10.22	台風24号	190.0	34.0	"	5	28
S57. 9.12	台風18号	255.0	58.0	内水・溢水	46	25
S58. 6.10	集中豪雨	9.0	8.0	内 水	28	501

2 - 3 - 3 横 浜 市

＜水害と治水の歴史＞

江戸時代には恩田川合流点から下流の鶴見川沿いには広大な水田が開け、鶴見川から用水を取水していた。しかし、沿岸の水害の頻度は著しく、生産力の低い湿地帯になっていた。このため、幕府又は村々により18世紀頃から治水工事が行われたが、一方、対岸村落間あるいは上下流間で治水上の激しい争いが繰り返された。

明治期になると山林・原野の開拓、都市化の進行などにより江戸時代とは格段に違った水害が発生するようになった。

明治4年には7月、9月と2度の水害があり、さらに明治6年9月、11年9月、31年9月などの水害が発生した。明治40年8月には多摩川が氾濫し、鶴見川流域の川崎市域、横浜市域7ヶ町村に浸水した。このときは鶴見川の破堤は見られなかった。

明治41年9月に鶴見川は6尺以上の増水があり、駒岡で浸水した。43年8月には、40年水害と同様に多摩川の洪水が鶴見川流域の低地に氾濫した。

明治40年あるいは43年水害を契機として、鶴見川や多摩川の改修をめざす運動が地元の村々からおこった。その結果、小規模ながら神奈川県により築堤工事が進められた。しかし、地元の悲願である国庫による改修は実現しなかった。

しかし、大正3年8月、4年9月、6年9月、9年9月と水害が続いたため、鶴見川改修促進運動はさらに強力に押し進められた。この結果、大正10年6月に鶴見川は第2期改修河川に編入され、直轄改修の対象となった。これを契機として地元の村々により「鶴見川改修期成同盟会」が結成された。

大正12年の関東大震災により改修促進運動はしばらく中断したが、昭和5年に再開された。同盟会では国費改修の実現のため改修費の地元負担を決意し、さらに地元負担の事務処理機関として水害予防組合の設立を図り、昭和9年に鶴見川水害予防組合が設立された。

昭和10年9月には早瀬川の堤防が数ヶ所にわたり決壊し、農作物、住宅・店舗に多大の被害が生じた。10月の豪雨でも再度氾濫した。

さらに昭和13年6月末には407.8mmに達する豪雨があり、28日22時から29日22時までの24時間の雨量は

268.3mmであった。これにより多摩川支川の三沢川、平瀬川が氾濫し、この氾濫水がさらに鶴見川支川矢上川及び本川に流れこんだため、鉄道、国道などの京浜間の交通の大動脈は寸断された。そして被災家屋は床上浸水約4,000戸、床下浸水約7,800戸、工場の被害は300以上にのぼった。

昭和16年の水害も13年に匹敵する大災害であった。鶴見川本支川の堤防決壊、氾濫により、床上浸水約2,144戸、床下浸水約4,593戸の被害を受け、避難住民は約3,000人にのぼった。

そして昭和14年には沿岸住民の悲願であった国費による改修工事がついに実現することとなった。

水害予防組合の主目的である改修実現を果たしたこと、戦時下では国家事業の促進・新設を目的とする団体の存在は好ましくないことを理由として、組合の解散論が出たが、淀川水害予防組合の視察を経て、組合は改修完成後の河川管理こそ本来の目的であるとの結論に達し、組合は存続することとなった。そして昭和19年4月には、組合のもとに水防団が県内ではじめて結成された。

終戦後は昭和14年に策定された改修計画に基づき、改修工事が続けられた。しかし、改修途上において鶴見川流域は頻繁に水害に見舞われた。昭和23年9月（フィオン台風）、24年8月（キティ台風）、27年6月には鶴見川流域で浸水被害が発生した。

そして、昭和33年9月には狩野川台風により大水害が発生した。この台風に伴ない、25日9時から27日9時までの降雨量は321mmに達したため、鶴見川の洪水は堤防を越え、沿岸のほとんどが浸水した。床上浸水は2,700戸、床下浸水は3,000戸に達し、床上浸水のうち数百戸はひさしまで没した。また、京浜間の交通の動脈も遮断された。このときは水防団三百余名が出動した。

この水害にかんがみ工事実施基本計画が改訂された。

<近年の水害被害と水防活動>

① 昭和41年台風4号による水害

台風4号の影響により6月27日の夜半から6月28日の夕方までの2日間に306mmの豪雨が降った。このため、鶴見川の各所において堤防が決壊し、あるいは越水し、床上・床下浸水約18,600戸という甚大な被害をもたらした。

県水防本部は県下の水防団員全員に出動を指令するとともに自衛隊に出動を要請した。そして横須賀の駐屯隊が危険な状態になった鶴見川堤防で水防作業を行った。

② 昭和51年台風17号による水害

台風17号にともない、鶴見川上流部で9月8日夜半から9日午前にかけて強い集中豪雨があった。このため、鶴見川の中下流部において、堤防の決壊・越水により床上・床下浸水約3,950戸の被害が発生した。

港北区長の要請により自衛隊が出動し、新羽橋上流大曲付近の左右岸において土のう積み作業を実施した。また、建設省も早瀬川合流点から上流3,000mの区間の両岸において応急水防作業を実施した。これらの水防作業は台風17号が九州西方海上に停滞していたため、再度の危険に備えたものであった。再度の豪雨により各所で警戒水位を上回ったが、各機関の努力で大事には至らなかった。

③ 昭和52年・54年の水害

昭和52年9月10日の早朝、台風9号の接近により鶴見川流域は豪雨に見まれ、早瀬川上流の荏田で146mmに達した。このため、早瀬川沿岸などで越水し、港北区内で床上浸水384世帯、床下浸水937世帯の被害が出た。鶴見区内の被害は軽微であった。

このときは、市港北土木事務所、建設作業隊等が土のう積みを行った。

昭和54年10月の台風20号では、下流の鶴見区に大被害が生じた。このときの総雨量は中程度であったが、東京湾の満潮と重なったため、下流両岸7箇所から越水が始まった。越水箇所はいずれも無堤地区であり、

水防団等の必死の水防作業にもかかわらず、床上・床下浸水448世帯の被害が出た。

④ 昭和57年の水害

昭和57年9月12日、台風18号が関東南部に接近し鶴見川の水位が上昇したため、市役所、水防団、地元住民により無堤部で水防作業が行われたが、ついに、芦穂橋から潮鶴橋までの2箇所の無堤部から越水し、浸水家屋は505戸（床上130戸、床下375戸）にのぼった。一方、港北区内では床上浸水573世帯、床下浸水913世帯の被害が出たが、これらは主に内水によるものであった。

昭和33年以降の主な出水における降雨量、鶴見川水位、流量を表2-5に示す。また、昭和57年9月水害における鶴見川の氾濫による被害の状況を表2-6、図2-7に示す。

<治水対策の状況>

前述のように昭和41年3月に鶴見川工事実施基本計画が改訂され、末吉橋地点の計画高水流量は900m³/sと定められた。

この改訂直後の同年6月、大水害が発生し、流域内の開発が急テンポで進められるなかで、昭和42年5月に鶴見川は一級河川の指定を受けた。

昭和49年には工事実施基本計画が改訂された。改訂された計画では流域の重要度を考慮して確保すべき治水安全度を1/150とし、基準地点末吉橋における基本高水のピーク量を2,300m³/sと定め、このうち放水路または遊水地によって500m³/sを調節し、河道への配分流量を1,800m³/sに決定した。

昭和51年の水害により実証された鶴見川の危険に対処するため、工事実施基本計画のうち、暫定処置として緊急改修計画が策定された。この計画は、500m³/s程度の流下能力しかもたない下流部分を昭和58年末頃までに950m³/sとすることを目標としており、そのため、大規模な浚渫工事を必要とする。

浚渫工事は、昭和54年12月に開始され、昭和58年度までに早淵川合流点までの浚渫を完了し、950m³/sの流下能力を確保した。さらに昭和59年以降は早淵川合流点より上流の浚渫を行なう。

さらに総合治水対策の発足に伴い、昭和55年9月に鶴見川流域総合治水対策協議会（東京都、神奈川県、横浜市、川崎市、町田市により構成）が設置され、河川および流域の整備に関する対策が協議された結果、56年4月に鶴見川流域整備計画が策定された。この計画は、昭和60年度を目途に流域の開発を予測し、上流区間（落合橋上流）において50mm/hrの降雨に対して、また下流区間において戦後最大降雨（昭和33年狩野川台風）に対して安全となるよう、流域および河川における対策を講じるというものである。河川の対策としては①上流区間では流域対策を前提として50mm/hrの降雨により河川に流入する流量を安全に流下させるよう改修を進める、②下流区間では戦後最大洪水に対応して大規模浚渫事業を促進して昭和58年度末までに950m³/sの河道を整備する、③計画的遊水地を建設する、というものである。

表2-6 出水時の浸水状況（鶴見川）

区 名	地 先 名	被 害（棟数）			原 因
		床上浸水	床下浸水	計	
港北区	大曾根町地先	10	0	10	本川の増水による無堤部からの溢水
鶴見区	潮田町、向井町、栄町地先	130	375	505	本川の増水による無堤部からの溢水
鶴見区	鶴見中央4丁目地先	8	14	22	本川の増水による無堤部からの溢水

資料：「昭和57年台風10号及び18号の出水記録」

京浜工事事務所

（注）鶴見川の氾濫によるもののみ示した。

表2-5 出水時の降雨・水位状況（鶴見川）

種別	観測所		S 33. 9 (台風22号)	S 41. 6 (台風4号)	S 51. 9 (台風17号)	S 52. 8 (前線)	S 56. 10 (台風24号)	S 57. 9 (台風18号)	既往最大 (最高)
雨量	川崎	最大日量	243.3 mm	148.3 mm	51 mm	99 mm	175 mm	150 mm	S 33. 9. 25 243.3 mm
		総降水量	284.9 mm	250.0 mm	169 mm	173 mm	180 mm	271 mm	S 33. 9. 25~6 284.9 mm
水位	亀の子橋				8.00 m		7.93 m	8.44 m	S 57. 9. 12 8.44 m
	綱島		6.29 m	4.97 m	4.93 m	2.78 m	5.08 m	5.22 m	S 33. 9. 27 6.29 m
	末吉橋		3.76 m	3.94 m	4.36 m	1.78 m	3.49 m	4.02 m	S 51. 9. 9 4.36 m
流量	亀の子橋				496 m ³ /s	424 m ³ /s	498 m ³ /s	677 m ³ /s	S 57. 9. 12 677 m ³ /s
	綱島		362 m ³ /s	530 m ³ /s	613 m ³ /s	495 m ³ /s	660 m ³ /s	795 m ³ /s	S 57. 9. 12 795 m ³ /s
	末吉橋		490 m ³ /s	510 m ³ /s	700 m ³ /s	600 m ³ /s	755 m ³ /s	1,051 m ³ /s	S 57. 9. 12 1,051 m ³ /s

資料：「昭和59年度 建設省京浜工事事務所洪水対策計画書」

注：水位観測所の諸元等は次のとおりである。

観測所名	位置	零点高 (m)	水位諸元			計画高 水流量 (m ³ /s)
			指定水位 (m)	警戒水位 (m)	計画高水位 (m)	
亀の子橋	13.8km+48m	0.00	5.30	5.80	8.27	1,500
綱島	9.0 + 5	0.00	3.00	3.50	5.40	1,500
末吉橋	5.8 + 56	0.00	2.20	2.70	3.82	1,500

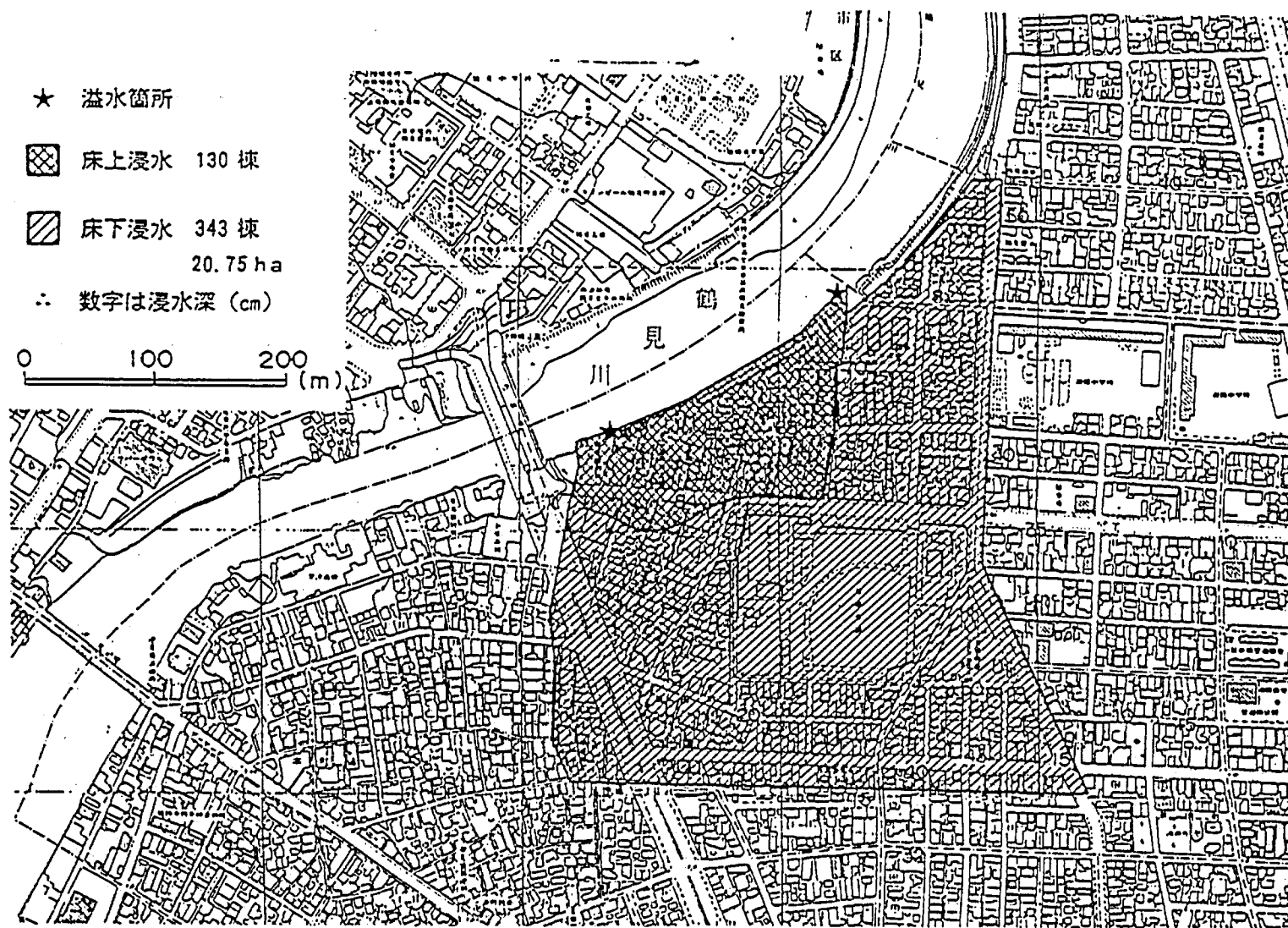


図2-7 昭和57年9月(台風18号)における浸水区域
(鶴見区向井町、潮田町)
資料:「昭和57年台風10号及び18号の出水記録」京浜工事事務所

2-4 水防組織の概要

2-4-1 新宿区

新宿区内の水防活動に関係する組織としては、新宿区役所、東京都第三建設事務所、四谷・牛込・新宿の各消防署とそれに対応する各消防団、町内会等がある。東京都では水防法上の水防団はおかないこととしており、消防団員は全員兼任となっている。^{*}このほか、新宿区長が委嘱する水防協力員が災害情報の収集・伝達等の任務を負っている。

(1) 新宿区役所

都水防本部から指示があったとき、又は区長が必要と認めたときは、区土木部において次のような配備態勢がとられる。

表2-7 新宿区の水防配備態勢

配備態勢	配備態勢基準及び内容	配備人員
連絡配備	注意報が発令されたとき。 都応急対策本部等の情報を主に、気象情報、雨量、水位等の情報収集及び連絡にあたる。 水防活動に必要な準備をするとき。	4～9名
警戒配備	重要地点の水位観測、危険箇所巡視警戒及び資器材の点検・払出し	約40名
第一次水防配備	局地的な応急作業に対処するとき。 上記の業務のほか道路排水施設の応急処置、工事箇所等の巡視警戒	約80名

第一次水防配備態勢で対応できないときは、区災害対策本部が設置され、水防本部の事務は災害対策本部に移行される。

水防活動の現状は、浸水区域が広範にわたるため、応急作業は地域住民による対応によることとし、区役所の対応は、災害後の救援、救護に中心が置かれている。浸水がひいたあとの被害調査、見舞金の支給、消毒、ゴミ処理等は区職員により構成される地区応急隊(11隊)により実施される。

新宿区では水害、地震災害等を対象とし、新宿区地域防災計画に基づき、災害応急活動の具体的な手引として、「災害応急対策マニュアル(職員用)」(33ページ参照)が作成されている。ここには上記地区応急隊の任務、担当地区等が具体的に示されており、その結果、近年の水害では区職員による応急活動が組織的になったといわれる。

(2) 水防協力員

新宿区は、水害から区民の生命、身体及び財産の保護を図ることを目的として、水害が予測される地域に昭和49年9月から水防協力員を置いている。これは、昭和49年7月20日災害を契機とし、新宿区が独自

注) 昭和60年4月1日現在で、専任の水防団員がいない都県は、東北地方や西日本地方(兵庫県以西はいない)などに多く、その数は34県に及ぶ。

表 2 - 8 東京都*1の注意報・警報の発表基準

		注 意 報			警 報		
風 雨 (暴風雨)	全 域	並雨以上の雨を伴ない平均風速が13 m/秒をこえると予想される場合			平均風速 25 m/秒をこえると予想さ れる場合		
大 雨 洪 水	23 区 と 多 摩 東 部	1 時間雨量	3 時間雨量	24 時間雨量	1 時間雨量	3 時間雨量	24 時間雨量
	多摩西部 * 2	30 mm	50 mm	90 mm	50 mm	80 mm	150 mm
		40 mm	70 mm	120 mm	50mm ただし 総雨量150mm	120 mm	250 mm
高 潮	隅田川河口 以 南	潮位がT. P. + 2mをこえると予想され る場合			潮位がT. P. + 3mをこえると予想さ れる場合		
	" 以北	" T. P. + 3m "			" T. P. + 4m "		

注 1) 大島, 新島, 八丈島を除く

注 2) 青梅市, 日の出町, 五日市町, 奥多摩町, 檜原村を指す

自に設けた制度で, 20才以上の男性に限定されている。また, これは消防団や地震防災のために設置されている防災区民組織*とは別個のものである。

「東京都新宿区水防協力員設置要綱」によれば, 水防協力員の任務は, 次のとおりである。

- (1) 河川の水位等の監視に關すること。
- (2) 地域住民への災害情報の周知に關すること。
- (3) 区, 関係防災機関及び町会等民間協力組織との連絡に關すること。
- (4) その他区長が特に必要と認めること。

任務の中心は, 河川水位や浸水被害に關する情報を区に伝達することに置かれている。

現在, 神田川や妙正寺川沿いの浸水常習地域に居住する65名が水防協力員に任命されている。その内訳は年齢では, 30才代, 40才代, 職業では自営業が多い。また, その多くは町会の役員を兼ねており, 地域の実情に詳しい。いわば地域のボランティアである。

水防協力員に対しては, 「東京都新宿区の防災対策に従事する区民に対する被服等の貸与に關する要綱」に基づき, 区が被服等を貸与している。貸与しているものは以下の通りである。

雨合羽, ゴム大長靴, ヘルメット, メガホン, 強力ライト, 警戒線ロープ, 杖, 腕章, 作業衣(上・下), 作業帽, ゴム半長靴

水防協力員に対する謝礼は, 年間11,000円で, 任期は3年である。

(3) 消防署及び消防団

消防署は, 浸水又は内水氾濫等による大規模な水災が発生する危険があるとき, 又は発生したときは,

注) 町内会・自治会等を母体とした自主防災組織で, 昭和50年から結成され, 昭和60年3月末現在で196組織ある。

目次

第1章 災害と区の責務	9
第1 区の責務	9
第2 職員の心構えと服務	9
第3 非常配備態勢	10
1 非常配備態勢の種類	10
2 発令の伝達	10
3 夜間、休日等勤務時間外の参集基準	10
※(別表第1) 非常配備態勢別参集基準(夜間、休日等勤務時間外)	11
第4 新宿区災害対策本部	10
1 本部の組織	13
2 本部長室の構成員	13
3 特別非常配備態勢時の組織の特例	14
第2章 災害時の応急対策活動	17
第1 災害各部の応急対策業務	17
1 災害企画部	17
(企画・相談班。予算班。広報班)	
2 災害総務部	19
(庶務班。職員班。輸送班)	
3 災害区民部	25
(区民管理班。調査総括班。特別出張所支援)	
4 東部、西部地区応急部	28
(指令調整班。応急隊)	
※(別表第2) 応急隊の担当地区割表	31
※避難場所地図	33
5 災害厚生部	40
(看護班。保護班)	
6 災害衛生部	45
(衛生管理班。防疫班。保健所隊)	

7 災害環境部	51
(給水班。情報班。通信班)	
8 災害土木部	65
(土木管理班。土木第一隊。土木第二隊)	
9 災害建築部	72
(建築指導班。営繕班)	
10 災害収入役室	75
(出納班)	
11 災害教育部	76
(教育庶務班。応急教育班)	
第3章 警戒宣言に伴う対応措置	83
第1 警戒宣言とは何か	83
第2 警戒宣言時の対応	84
1 区職員の対応	84
2 区の対応	85
3 防災機関の対応措置	89
第4章 被害調査要綱(水害等調査用)	93
第1 被害調査	93
第2 見舞金等の支給	101
(別表第3) 水害応急対策業務一覧	105
(別表第4) 調査地区割表(神田川流域水害時)	107
(別表第5) 被害程度認定基準(見舞金支給用)	109
第5章 資料	112
第1 避難場所一覧	113
第2 飲料用ろ過装置の取扱い方法	115
第3 無線機の取扱い方法	121
第4 災害対策用備蓄物資・資機材保管状況一覧	124

消防機関の全機能をあげて、水防管理者（区長）、区の関係機関等との連携のもとに被害の拡大防止のための活動を実施することとなっている。しかし、その命令系統は区とは別個に行なわれている。

消防団は、消防署の指令で水防活動に参加する。その主な任務は、浸水に対し住民の安全を確保することである。

消防団の定員は、四谷消防団100名、牛込消防団150名、新宿消防団300名、合計550名である*。実員は約500名で、職業別の内訳は自営業92%、会社員7%と自営業がほとんどである。昭和57年3月の調査結果によると団員の出動態勢は「ただちに参集可能」が75.8%、「1時間以内に参集可能」が18.1%であった。

なお、消防団の水防用資器材の調達に対し、区では助成している。

2-4-2 板橋区

板橋区内の水防活動に関する組織としては、板橋区役所、東京都第四建設事務所、板橋・志村の各消防署とそれらに対応する各消防団等がある。

(1) 板橋区役所

① 水防本部

気象状況により洪水のおそれのある場合及び東京都に水防本部が設置された場合に、区土木部に水防本部が設置される。さらに区に災害対策本部が設置されたときは、水防本部は災害対策本部に吸収される。

水防の配備態勢は、関東地方に大雨洪水注意報が発令された場合、水防本部の判断により第一次配備態勢がとられ、さらに大雨洪水警報が発令された場合、水防本部の判断により第二次配備態勢がとられる。第二次配備態勢では洪水に対応できない場合には第三次配備態勢がとられる。

第一次から第三次までの配備態勢の主な活動は、表2-9のとおりである。

水防資材の運搬や水防作業は、区内4土木事務所がこれにあたり、さらに建設業者に水防作業等に従事するよう要請する。土木事務所ごとに協力を要請する建設業者（3～4社）とその分担区域が定められた「区内土木業者水防分担図」が作成されている（図2-9）。

② 災害対策本部

区は、区内に災害が発生し、又は発生するおそれがある場合は災害対策本部を設置する。

区災害対策本部が設置される前、または設置されない場合には応急対策本部を設置する。これは夜間・休日等の勤務時間外に危急な災害が発生した場合、迅速な応急活動を実施するものである。

応急対策本部は、区内在住職員の中からあらかじめ指定した職員230名（総務部防災課、土木部の職員は除く）をもって組織する。本部員は特別活動班（本庁舎50人）、出張所班（18班、各班10人）に配置される。

応急対策本部は、災害対策本部が設置されたときは同本部組織に移行する。

なお、休日又は夜間に地震災害、その他の災害が発生した場合における災害対策活動の円滑な遂行のため、区職員のうち男子管理職員が輪番制により休日・夜間災害警戒本部に待機している。

③ 情報連絡員

板橋区では、災害時に災害情報を迅速に収集し、発災初期の応急活動を補完することを目的として、情報連絡員制度を設置している。

情報連絡員は、区内の危険河川地域及び浸水常習地域の近辺に居住する職員より指定している。昭和

注）東京都23区における区の消防団員の定員は平均約700名である。定員が多い区は①足立区（1,260名）、②世田谷区（1,250名）、③葛飾区（1,200名）などである。

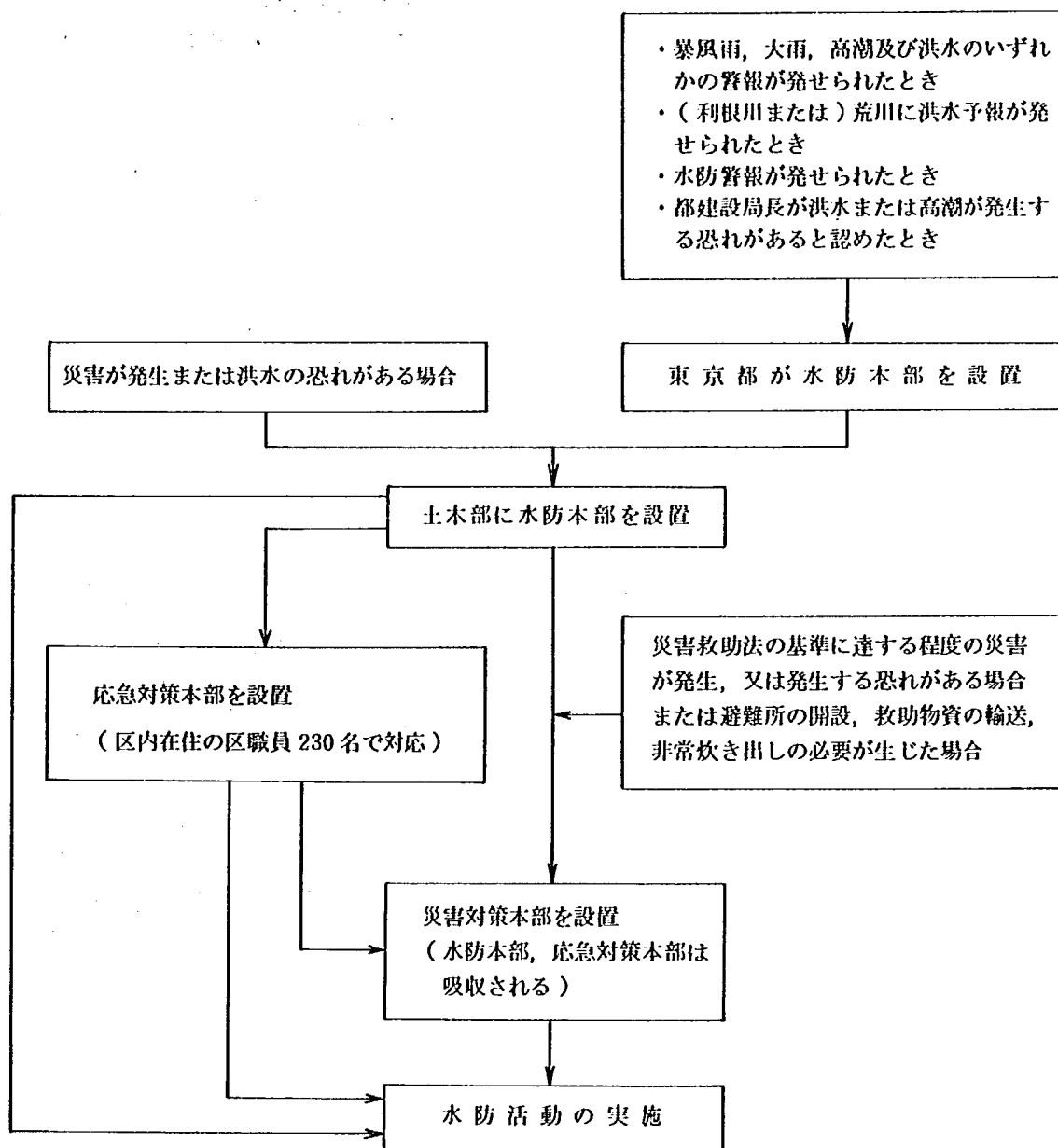


図2-8 板橋区における水防態勢

表2-9 板橋区の水防配備態勢

態 勢	内 容	主 な 活 動
第 一 次 配 備 態 勢	情報の収集及び連絡に必要な人員とし、事態の推移によって直ちに第二次配備態勢に移行できる態勢	① 水防情報連絡 ② 所管工事現場及び占用工事現場の水防態勢の確認及び危険が予想される箇所の予防措置の指示 ③ 輸送・水防資機材・ポンプ場の点検・始動 ④ 水防資機材の庫出準備 ⑤ 危険箇所・特別定点の巡視警戒 ⑥ 雨量・気圧・水位観測 ⑦ 工事現場の巡視警戒 ⑧ 車両係へ水防活動のための配車要請
第 二 次 配 備 態 勢	水防活動に対処できる態勢	① 各活動の強化 ② 水防倉庫開放 ③ 建設業社に水防活動協力要請 ④ 自動車借上契約業者に水防活動上必要な自動車の配車を要請
第 三 次 配 備 態 勢	災害が拡大し、第二次配備態勢では対処できない場合、職員の全力をもって対処する態勢	第一次・第二次配備以外の職員は、水防本部の要請により、全力をあげて水防活動に従事すること。

59年9月現在、12名の職員が指定されている。その任務は、日頃から管内の危険箇所を掌握し、災害時に適切な災害情報を提供することであり、災害対策本部が設置されてその本来の業務に従事するまで任務を遂行することが定められている。

情報連絡員は、既往の災害において一般からの通報では掌握できない情報を連絡してきており、その機能が期待されている。区では将来は無線通信機を携帯させる意向である。

(2) 消防署及び消防団

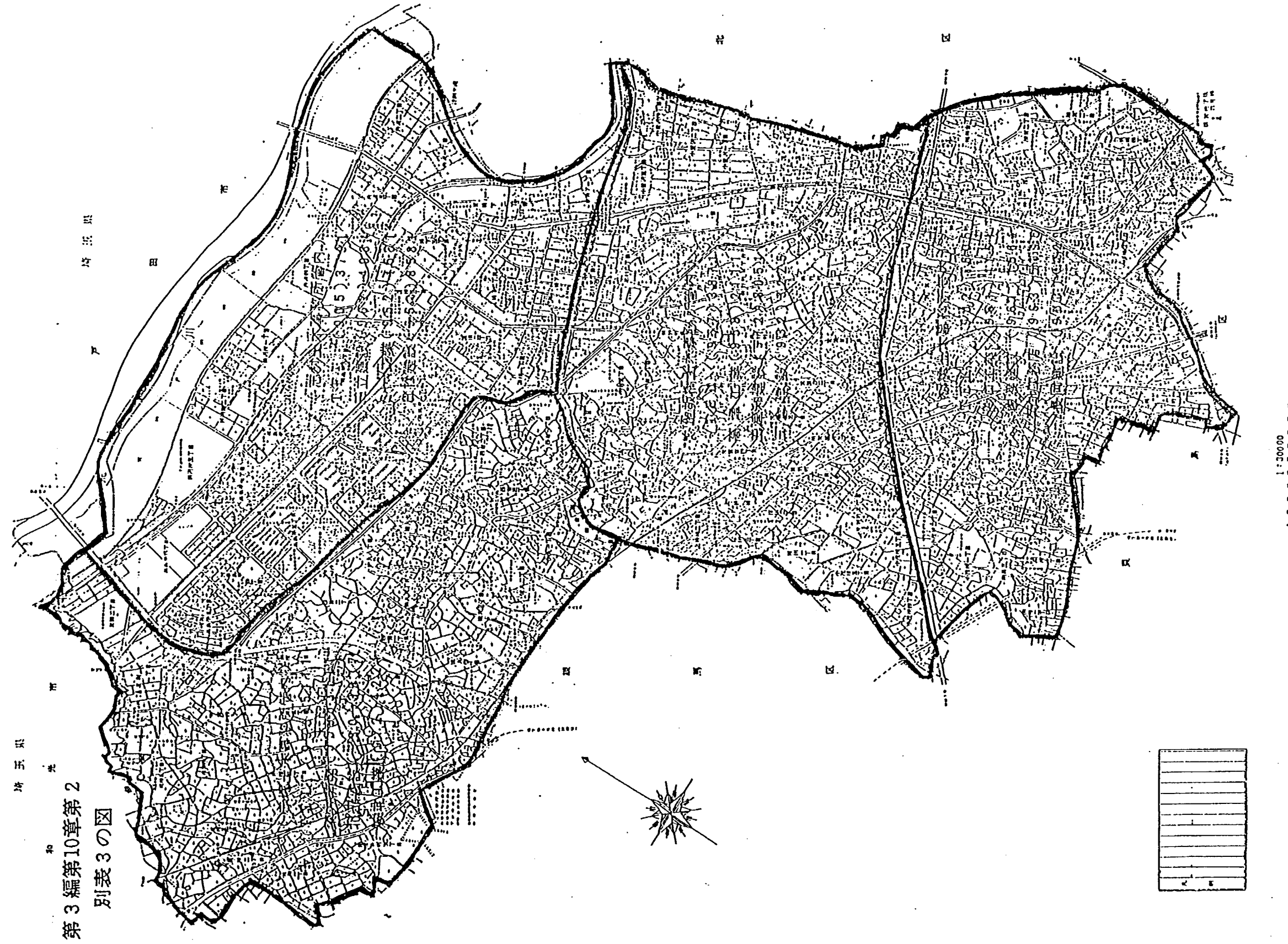
板橋区内には板橋、志村消防署があり、それぞれに消防団が設置されている。消防団の定員は、両団とも350名である。

2-4-3 鶴見区

鶴見区内で水防活動に従事するのは、鶴見区役所職員、消防団員、建設業者などである。

鶴見川の水防に深く関係する鶴見川水害予防組合は昭和59年3月31日をもって解散し、これに代る組織として昭和59年10月30日に鶴見川水害予防協会が設立された。

図2-9 区内建設業者水防分担図



① 鶴見川水害予防組合

鶴見川水害予防組合は、2-3-3においてみたように鶴見川の改修促進運動のなかから、それを一層強めるために昭和9年に生まれた。組合の主な目的は、改修の促進にあり、当初は組合として水防活動は行わなかった。

昭和14年から鶴見川の改修工事が開始されたが、改修途上の水害を防御するため、昭和19年4月に組合のもとに水防団が設置された。同年5月に組合、横浜市、神奈川県共催による鶴見川筋水防訓練が実施され、水防団は各種訓練を行なった。その後、水防団は9月の出水時に破損した仮堤防を修繕するなどの活躍をした。

この水防団設置については、内務省の水防強化の指導があったことはもちろんであるが、戦時下、組合解散論が出るなかで組合を存続させようとする意図も働いていたと推測される。

昭和23年には水防団の再組織が行われたが、組合の主たる目的は、戦前と同様に改修の促進にあった。

なお、組合の事務処理は、解散時において鶴見区役所区政部総務課庶務係の職員(1名)が行ない、組合専任書記がこれを補佐していた。

また、組合費は昭和40年度以降土地評価額に一定の率を乗じた額を賦課しており、解散時には企業^{*}だけから徴収していた。

次に組合廃止にいたるまでの経過は、次のとおりである。

昭和40年代以降の流域の急激な都市化により新住民が急増するとともに次のような問題が顕著に現れてきた。

1) 組合費の賦課・徴収について

水防経費は本来、横浜市、川崎市が負担すべきもので、組合費徴収は税金の二重取りであるとして応じないものが多く、また、納入組合費の大半を占める沿岸の工場も自社の土地は高く盛土する等自衛手段を講じているので被災の心配はない、従って、組合費を納入する必要はないと主張するようになった。税金の二重取りとの議論は組合発足当時からあったという。

2) 水防責任について

組合の内部でも一級河川・鶴見川の水防責任を人的・財政的に脆弱な一組合が負うことは不可能であり、本来的には横浜市・川崎市が水防責任を負うべきであるとする考え方が多くなってきた。

3) 組合会議員の選挙について

都市化に伴い、組合区域の変貌が著しいため、組合員の把握が困難で選挙人名簿が作成できず、選挙執行が困難な状態となった。

こうした問題が表面化し、組合に対する批判が続出したため、昭和57年頃から常設委員会、その他組合関係者の間で検討、協議が行われた結果、これらの問題はいずれも解決至難であると判断されるため、組合を廃止する以外に方策がないとの結論に達した。

そして、昭和59年3月31日、神奈川県告示第353号をもって組合は廃止され、4月27日組合設立50周年記念並びに解散式典が開催された。

② 鶴見川水害予防協会

組合廃止後の水防組織として鶴見川水害予防協会が昭和59年10月30日に設立された。この新組織は法人

注) 昭和57年には444社の企業から組合費を徴収していた。

格をもたない任意団体であるが、その目的、事業、組織構成等は、次のとおりである。

1) 目的および事業

旧組合は鶴見川の水防を主目的としたが、新組織においては、災害時の水防活動に加え、河川環境浄化、流域住民の水防意識の高揚に関する施策も含め、総合的な河川対策を目的としている。

2) 組織の構成

旧組織の存在とその意義は流域住民に広く理解されず、住民の水防意識は希薄化していた。この現状にかんがみ、地域と一体化した組織とするため、旧組合には加わっていなかった住民組織（自治会・町内会）を加えることとした。

3) 水防活動体制の強化

水防責任を負う横浜市に協力して鶴見川の水害を防御し、住民を被災から守るため、新組織に旧水防団員を中心とする水防隊をおく。旧水防団員の組織および運営上の問題をふまえ、水防隊については次の方針で検討している。

(ア) 旧水防団員はほとんどが消防団員を兼ねているにもかかわらず、各分団の水防区と消防分団の区域が一致せず、そのため、災害時の水防活動に錯覚を来す状況も見うけられたので、こうした状況を是正するため、分団の水防区と消防分団の区域を一致せしめる。

(イ) 旧水防団の水防区14区（横浜市域）のうち、第7区（鶴見区生麦）は担当分団がなく、過去の水害時には消防団、地元住民の協力を要請していた。新組織では、この地区にも水防隊をおき、水防体制の強化をはかる。

新組織の構成員として旧組合には加わっていなかった町内会や自治会が参加することが特徴である。鶴見区内の町内会は実際的な活動を行なっているところが多く、その活動が期待されている。消防団員の約8割は自営業者であるが、近年団員の高齢化が進み、後継者の確保がむずかしい。

なお、協会の予算規模は年間約300万円の予定である。

新組織は、港北区や川崎市を含めて結成することも検討されたが、鶴見区のみで結成されることとなった。

③ 区役所

鶴見区では河川の水位が上昇し、災害の発生が予想されるとき、区災害対策本部（本部長＝区長）が設置される。市の出先機関は、区長の指揮下で水防活動にあたる。

区役所職員は、7班に編成され、被害調査等の業務にあたる。

災害発生後は、保健所による消毒剤の散布、環境事務所によるゴミ処理税の減免等の措置がとられる。

横浜市では概して水防事務の責任の所在は必ずしも明確ではなく、下水道局、消防局、区役所相互の調整が十分ではないといわれる。

2-4-4 港北区

港北区の水防組織としては、港北区水防協議会がある。

これは、鶴見川改修促進連絡会（昭和48年設立）を母体として、昭和52年2月に設立された任意団体である。昭和51年9月の洪水において数日間昼夜兼行で黙々と緊急作業に従事して区民の生命、財産を守ってくれた建設作業隊員の姿を目の前にして、このまま手をこまねいてよいのかという反省から区民自らが自らの手で港北区を守ろうという気運が醸成され、設立されたものである。

同会の目的は同会の規約によれば、「港北区の水防について、区民の積極的な協力とあわせ区内防災機関団体の総力を結集して各種水防活動を協議推進するとともに、各機関団体が行う水防活動の円滑効果的

な実施をはかり、もって区民の生命財産の安全を確保する」ことである。

同会の組織は、各連合町内会、消防団、水防に関係のある団体、企業、警察署、市出先機関及び区役所の代表等をもって構成する。会長は港北区連合町内会長及び港北消防団長をあてる。

運営費は、市の補助金、会費等をもってあてられている。年間の歳出は約60万円である。また、事務は区役所区政部総務課が行なう。

主な活動としては、総会（年1回）、国会等への陳情、市民の防災意識を高めるための集会（映画上映、懇談）等を行なっている。

なお、出水時の水防作業は、市と作業の契約を締結している建設業者による建設作業隊が主に行なってきた。しかし、お盆などには作業員の多くが帰省して隊員の確保が危ぶまれる。

このため、港北消防団（7分団、定員718名）に建設作業隊とともに水防作業にあたるよう要請し、了解が得られている。従来、消防団員は消防署出張所に詰め、市土木事務所の指示のもとに巡視や応急作業を行ってきたが、今回さらにこの要請に応えることとなった。

昭和59年9月には消防団員を対象として水防の研修会を行なったところ、100名以上の団員が参加した。

なお、消防団員には自営業者が多く、最近若い人達が入団してきている。

このように港北区水防協議会は、当初陳情を主な目的として設立されたが、近年水防活動にも力を入れるようになった。

ちなみに一部の町内会から水防作業に加わってもよいという提案があったが、全町会の動員について困難視されているため、この提案は実現を見ていない。

2-5 水防活動のための事前対策

2-5-1 新宿区

(1) 水防資器材

新宿区の水防倉庫及びそこに備蓄している水防資器材を表2-10に示す。また、土のうに入れる土砂の採取場所として、区立西戸山公園（百人町4-1、採取可能量60㎡）が指定されている。

ただし、集中豪雨の場合には、河川が氾濫するというよりも下水道があふれることが多いため、表2-10に示した水防資器材では対応しきれない場合がある。

このため、新宿区では、関係住民に土のうを、また水防協力員の一部にゴムボートを渡して浸水に備えている。

土のうは、氾濫常習地域の各戸に60袋を限度として町会を通じ無償で配布した。現在では当該地域にはほとんどゆきわたっており、これまでに配布した土のうの総計は、1万5千袋に達している。この場合、土のうに土砂を詰めて町会に渡した。そして、最近希望者に1袋500円で購入を斡旋している。建設業者は購入しているが、一般住民の希望者は少ないとのことである。また、ゴムボートは、水防協力員6名の自宅に配備し、浸水時の人命救助に備えているが、実際にはまだ使われていない。

新宿区のような都市域では地下空間の利用が盛んであり、これに対して区では庁舎に排水ポンプを10台設置している。

表2-10 新宿区水防倉庫及び備蓄資器材

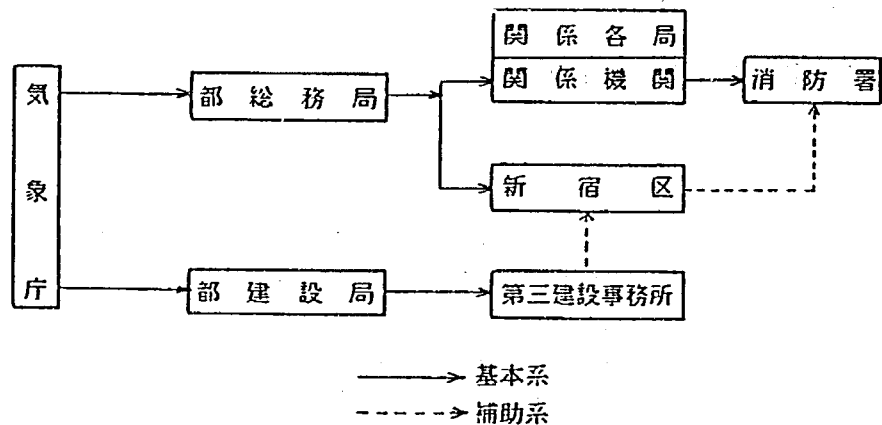
倉庫名及び所在地	排水水 ポンプ (65馬 力)	土のう (個)	ツル ハシ (丁)	掛矢 (本)	スコ ップ (丁)	ロープ (m)	発電機 (台)	もっこ (個)	止めぐい (本)
下落倉庫 (工事第二課庁舎内) 下落合1-9-8	2	6762	15	5	70	3,000	3	270	1,360
仲之町倉庫 (工事第一課仲之町 詰所内) 市谷仲之町10	2	7,200	65	9	85	2,800	3	160	1,150

資料：東京都新宿区地域防災計画（昭和58年度）資料編

(2) 水防通信

気象情報は、気象庁より次のようなルートを経て新宿区に伝達される。

気象情報伝達系統図



浸水常習地域の住民に洪水時の河川水位の情報を伝達するため、新宿区では、昭和49年から逐次水位警報装置を設置し、現在は神田川に7箇所、妙正寺川に2箇所、計9箇所となっている。これは、各箇所に水位計が取り付けられ、河川水位が一定の高さに達すると近傍にあるサイレンが吹鳴するようになっている。河川水位情報を区役所に送信するためのテレメータも併設されている。洪水時にサイレンが鳴ってもビルの影響で聞こえなかったということもあった*。また、月一回、吹鳴のテストを行なうが、これがうるさいと苦情を申し出る住民もいた。

水位警報装置以外にも、屋外受信機が区内に60～70機設置され、また室内受信機（防災ラジオ）が防災区民組織に設置されている。

注) 東大新聞研の静岡県焼津市における調査によれば、同報無線の聴取度は300m以下の範囲内で52%、301～500m以下で50%、501～1,000m以下で42%、1,001m以上で30%であった。

(3) 水防訓練

新宿区では、昭和46年から毎年、9月1日を中心に総合防災訓練を実施しているが、これは地震防災を主な内容とするものである。なお、昭和54年度からは昼間とともに夜間の訓練を実施している。また、夜間の訓練の一貫として夜間災害医療訓練も実施している。夜間に水防（災害）訓練を実施している地域は、新宿区以外では愛知県の春日井市などがある。

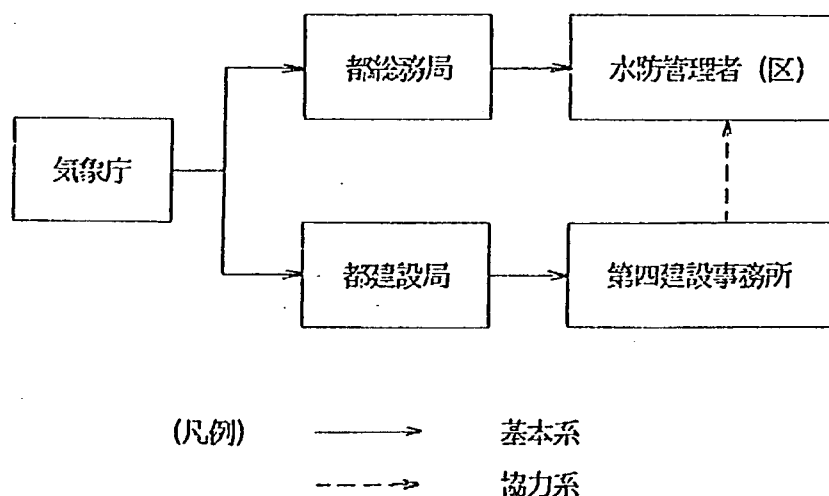
2-5-2 板橋区

(1) 水防資器材

板橋区の水防倉庫及びそこに備蓄している水防資器材を表2-11に示す。また、緊急時の土採場として4箇所の公園が指定されている。

(2) 水防通信

気象情報は、気象庁より次のようなルートを経て板橋区に伝達される。



石神井川沿岸の浸水常習地域の住民に洪水時の河川水位の情報を伝達するため、板橋区では水位警報装置を設置している。大谷口北町地先の石神井川に取り付けられた水位計の水位情報が約100m上流にある警報局舎に伝達され、警報局舎と有線で結ばれたスピーカー7ヶ所から警報が発せられるようになっている。

なお、板橋区役所の庁舎は現在改築中（昭和62年度竣工予定）であるが、新庁舎には防災センターを設置する予定である。これは、コンピューターを導入し、災害（地震災害、水害等）時の情報を収集、処理することにより災害対策本部の機能を最大限に発揮させようとするものである。出水時には降雨量、河川水位、浸水位、地盤高別家屋棟数等の情報を収集、処理する。

(3) 水防訓練

板橋区では毎年6月初旬に区主催により水防訓練を実施している。これには、区役所、板橋・志村の各消防署、消防団、土木協力会が参加し、消防署の指導により水防工法等の訓練を行っている。住民の参加はとくに呼びかけていない。

表2-11 板橋区水防倉庫及び備蓄資器材

倉庫	水防倉庫	板橋土木事務所	上板橋土木事務所	志村土木事務所	赤塚土木事務所	公園詰所
所在地	板橋 3-50-1	氷川町 12-10 962-7605	常盤台 3-27-1 967-3871	高島平 1-75-2 935-3791	赤塚 6-38-1 938-5111	板橋 3-50-1 963-5820
品名						
(機材)						
手ガキ	2					
スコップ	102	54	34	91	52	15
ツルハシ	29	21	7	53	14	8
掛矢	39	2			1	3
鋸		4	13	15	7	7
ナタ	6	1	1	3	2	3
鎌	16	28	25	38	11	25
鳶口	6					
担棒	69					
(資材)						
ロープ	43					
と き 縄	2,580					
麻袋 (ビニール袋を含む)	17,600	200	400	600		
モッコ	87					
ビニールシート	44					
S B パイル	1,300					
土のう止用杭	798					
防水シート	88					

工事事務所の機材は道路維持工事用
公園詰所の機材は公園維持工事用

資料：東京都板橋区地域防災計画風水害等編（昭和57年修正）

また、消防署は、毎年、次のとおり水防訓練を実施している。

① 消防署単位の基本訓練

毎年6月下旬までに全職員について実施する。

② 方面内水防訓練

毎年7月上旬までに各方面内各署を動員して実施する。

③ 東京消防庁総合訓練

毎年7月中旬までに管内各署を動員して実施する。

水防訓練の実施にあたっては、区土木部や部の技術援助と訓練資器材の供与を受ける。

なお、毎年9月1日を中心に区主催により総合防災訓練が実施されるが、訓練内容は地震防災が中心であり、水防訓練は行わない。この訓練は区内18出張所単位に行われ、昭和58年からは夜間訓練を実施している。昭和59年の場合は、4ヶ所の会場で計約1万人が参加して行なわれた。

2-5-3 横浜市

(1) 水防資器材

鶴見川関係の水防倉庫及びそこに備蓄されている水防資器材を表2-12に示す。

港北区では、初期用水防倉庫を区内の高田町（御霊橋左岸）、新吉田町（高田橋右岸200m下流）、大曾根町、新羽町（亀の子橋左岸）に設置している。それぞれの概況は次のとおりである。

1) 構造

スチール製物置 約5㎡

2) 収容資器材

シート	10枚	ツルハシ	2本
トラロープ	1巻	ペンチ	1本
スコップ	10本	ニッパ	1本
大ハンマ	2本	鎌	5本
鉄筋	100本	ナタ	2本
ノコギリ	1本	土袋	200袋

倉庫の鍵は消防団・町内会の役員等が保管している。

(2) 水防通信

横浜市の水防警報は、建設省京浜工事事務所から、次のルートを経て伝達される。

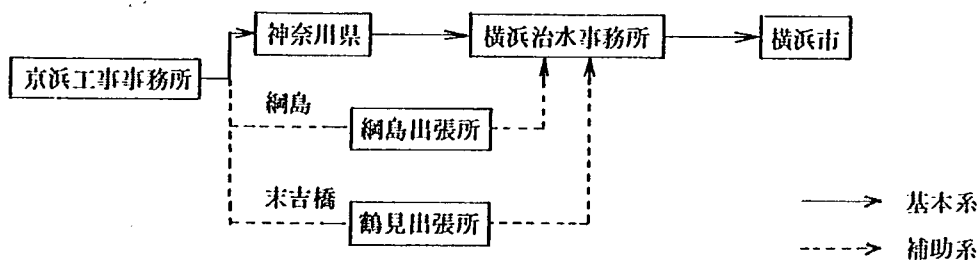


表 2-12 水防倉庫に備蓄されている主な水防資器材

管 理 者	番号	水防倉庫名称	土のう類 (袋)	木 材 (m^3)	縄ロープ (巻)	鉄 線 (kg)	く い (本)	防水シート (枚)	ショベル (丁)	ツルハシ (丁)
建 設 省	1	鶴見出張所	10,000	0	1	10 # 50	0	40	10	4
建 設 省	2	綱島出張所	10,616	0	0	60	0	30	3	5
神 奈 川 県	3		24,000	0.7	2,800 ^m	650	190	25	30	10
横 浜 市	4		15,500	0	7	300	685	55	27	9
横 浜 市	5		15,060	0	4	490	505	58	45	14
横 浜 市	6		64,000	0	32	1,200	1,880	196	63	20
横 浜 市	7		68,600	0	23	1,200	2,020	93	90	20
横 浜 市	8		28,000	0	16	700	250	170	150	17

資料：昭和59年度建設省京浜工事事務所洪水対策計画書

上記の正規ルートでは鶴見区役所、港北区役所に警報が伝達されるまで時間がかかるので、区役所担当に直接各種情報を提供している。

また、横浜市では建設省京浜工事事務所の鶴見川河川情報システムの端末機を消防局指令室に設置している。これによるデータは、さらに総務局災害対策室、下水道局河川部、各消防署等にも送られる。

京浜工事事務所では上記のほか、出水等の情報をラジオ日本を通じて広く流すこととなっている。

また、洪水時等において水位や降雨の状況、今後の水位予想等を知らせることを目的に河川警報装置（図2-10）を設置している。設置箇所は鶴見区沙鶴橋、港北区大綱橋、港北区新羽橋の3箇所、付近の水位観測所の水位が指定水位を越えかつ引き続き上昇すると予想される時点から指定水位を下まわりかつ洪水の危険がなくなる時点まで警報を発する。

警報内容は、次のとおりである。

① 回転灯による警報

2個の黄色い回転灯は、河川警報が発せられている間点灯する。

② スピーカーによる警報

警報局付近の水位、現在までの降雨量、今後の水位予想などの放送文を京浜工事事務所内の制御局から放送する。

③ サイレンによる警報

当該地域の災害対策本部の本部長が避難の準備又は避難の勧告をした場合に災害対策本部からの要請によりサイレンを鳴らす。

なお、河川警報を発表する際には事前に区災害対策本部と協議することとなっている。

(3) 水防訓練

横浜市では鶴見区、港北区、緑区の持ち回りで毎年水防演習を実施している。これには市下水道局、消防局、区役所、水防団（＝消防団）等が参加し、避難訓練、水防演習、救助訓練を行なう。水防演習は、水防団、建設作業隊（建設業者）等が積土のう、月の輪などの工法の訓練を行なう。また、町会も参加して炊き出しなどを行う。昭和57年には220名、昭和58年には650名が参加した。

また京浜工事事務所は、昭和57年に神奈川県、横浜市、川崎市と鶴見川水防連絡会（会長京浜工事事務所長）を設置し、水防対策に関し協力及び連絡を密にしている。毎年連絡会を開催し、また出水期前、大出水後に河川の合同巡視を行なっている。

このような活動を通じて関係地方公共団体等の水防意識が高まってきたと評価されている。

2-6 水防活動の実態

2-6-1 新宿区

浸水被害に対する区役所本庁の対応は、前述のように災害後の救援・救護に中心がおかれている。さらにその後、被災地の消毒、被害調査、見舞金等^{*}の支給、資金の融資、税・保険料の減税等の業務があり、これらの業務を担当する部局では、平常の業務に戻るまでに3ヶ月ないしは半年かかるといわれる。

なお、災害応急活動に要する費用は、昭和57年9月12日災害（台風18号）の場合、総計で6,103万円（人件費を含む）であり、うち被災者への見舞金はその約半分に当たる3,575万円であった。

一方、各出張所の職員は浸水地域に赴き、情報収集を行なっている。

注) 区からは浸水した事業所に対して1万円、床上まで浸水した一般家屋に対して2万円が支給される。ただし災害対策基本法が適用されると、床上浸水家屋には更に3万円が追加支給される。

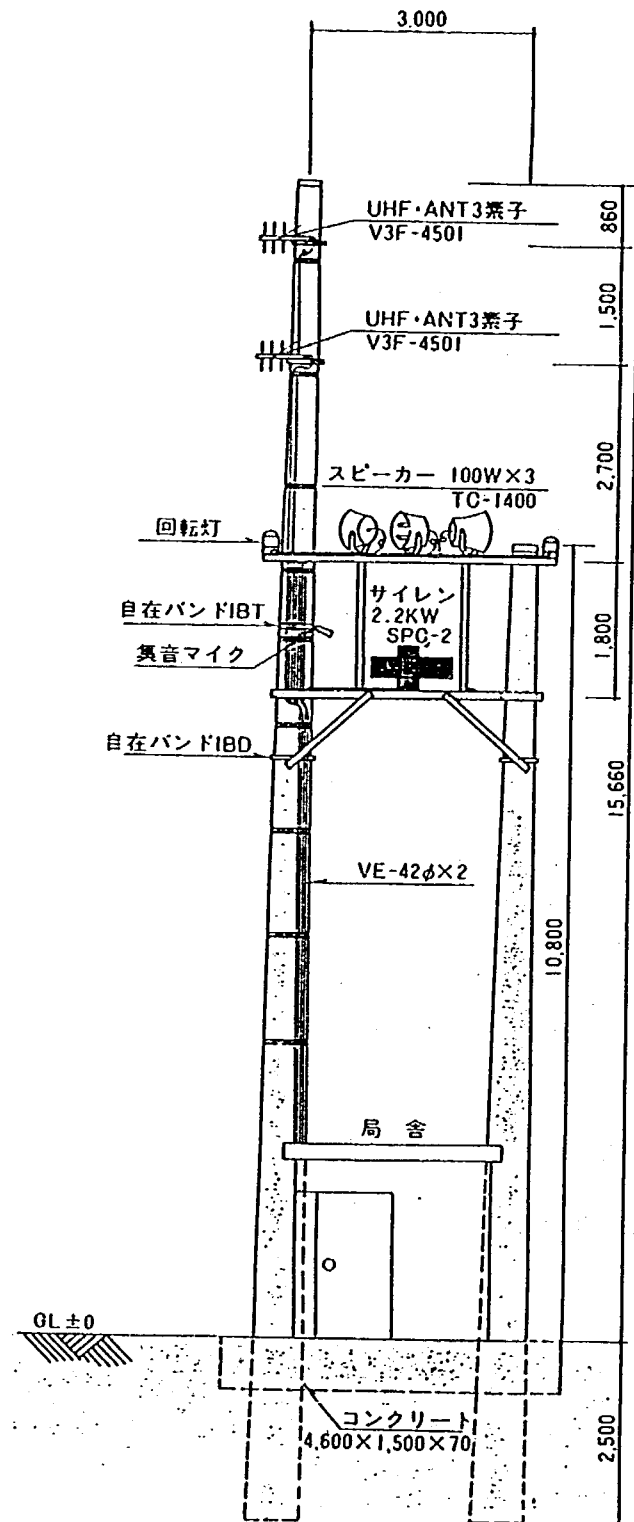


図2-10 河川警報装置
資料：「河川警報装置の概要」京浜工事事務所

・新小川町における水防活動＜水防協力員に対するヒアリング＞

新宿区小川町における水防活動の状況について、同区水防協力員Y氏から聞いたので、その概要を次に示す。

Y氏（76才）は当地に生まれ育って乾物商を営む。新小川町一、二、三丁目町会の会長を20年間勤めている。

① 地域の歴史

新小川町は新宿区の東北隅に位置し、その北側を西から東に向かって神田川が流れ、その対岸は文京区である。国鉄中央線・地下鉄東西線飯田橋駅から徒歩約10分の距離にある。

徳川期には神田川は蛇行しており、大曲、新小川町、飯田橋周辺の一帯は沼地であった。明治になって神田川の改修工事が行われたが、そのときは神田川小川町における掘削残土を埋めて作られたのが新小川町である。

明治5年の開町以降、新小川町には軍人が多く住むようになった。関東大震災（大正13年）では火災にあわなかった。震災で焼け出された神田の製本屋、印刷屋が移転してきて、現在の工場街が形成された。昭和8年には同潤会の江戸川アパートが建設された。

近年は、町内にマンションがつくられているが、概して人の出入は少ない。町会の区域には約1,200世帯が居住している。

② 水害の状況

新小川町に水が出たのは、昭和33年からで、このときは浸水深が深く、船で救助活動を行なった。

昭和57年9月にも神田川があふれ、橋も渡れないような状態だった。このため、この年の秋祭りも中止された。

しかし、この地域の水害は、川の氾濫というよりも下水道がパンクするためにおこる場合が多い。降雨時には下水道のマンホールがしばしば吹き上げられる。このため、下水道拡張工事が行なわれ、雨水の流下能力の向上が図られている。五軒町本線がそれで、神田川右岸の地域の排水を集め、小石川にて神田川にポンプ排水するものであり、昭和60年に完成したものである。

③ 水防活動の状況

本町会では区に要請して水防倉庫を設置させ、防災備品を水防協力員以外の町会役員にも支給させた。

水防倉庫は新小川町公園内に設けたもので、土のう（500袋）、テントを格納してある。誰でも開けて土のうを持っていけるようになっている。土のう積みは家屋内への浸水の防止に多少効果がある。ただし、水につかると破れやすい。防災備品は、年間10万円相当の物品の給与を3年間にわたって受けたもので、町会役員に支給した。

水位警報装置（サイレン）は、聞こえない区域もあったため、1基増設させた。なお、これは河川水位によって自動的に吹鳴するが、装置の故障に備え、町会役員が手動で鳴らすこともできるようになっている。

サイレンが鳴ると町会役員は総出で通行者の誘導、交通遮断にあたる。また、老人世帯に行って、たたみ上げや1階にあるものを2階に上げるなどの手伝いをする。この地域の建物は、ほとんど2階建て以上である。

また区の出張所からは職員が飛んでくるし、消防団も応援にかけつけてくれる。

水が引いたあとに清掃事務所がゴミの処理に、保健所が消毒にやってくる。

また、町会は被災世帯に対しお見舞として物品を支給している。

④ 今後の課題

水防協力員は区長から任命されて区と町会とのパイプ役として活動しているが、その中で考えている課題は、次のとおりである。

- 1) 都と区との間でそれぞれの事業の執行について調整を図ること。
- 2) 都・区の事業計画についての情報を公表すること。

・鶴巻町における水防活動＜水防協力員に対するヒアリング＞

新宿区鶴巻町東町会における水防活動の状況について、同区水防協力員K氏から聞いたので、その概要を次に示す。

K氏は、戦後当地に来てパンの製造販売業を営み、かたわら町会役員を勤めている。

なお、鶴巻町には東・西・南・北の4つの町会があり、そのうち、浸水被害をよく受けるのは東・北町会の区域である。東・北町会にはそれぞれ6名の水防協力員がいる。

① 地域の歴史

鶴巻町は、新宿区の北端に位置し、その北側を神田川が西から東に向かって流れている。最寄り駅は地下鉄東西線早稲田駅である。

戦前は早稲田大学の下宿町であったが、現在は地価が高くなったため、下宿業では割があわず、下宿業は少なくなっている。

戦災で焼野原となり、鶴巻小学校は一時り災者の収容所となった。

昭和53年に区画整理が行われ、現在の町並みができ上がった。古くからいる人のなかには、2階建てにし、2階は住居とし、1階は事業所として貸している者がいる。また、町内には零細な製本関係の業者が多い。

東町会の区域には310世帯が居住しており、人の出入りは少ない。

② 水害の状況

昭和33年9月（狩野川台風）の水害では、マンホールから水が吹き、路面から約1mの高さまで水がきて、子供たちは小学校へ避難した。このとき、地藏通り（新宿区山吹町）では軒下まで水がきた。この水害を契機として神田川の改修工事が進められた。

昭和53年の区画整理以降は浸水被害を3回受けた。その多くは下水道の氾濫によるものである。

昭和57年9月の場合は路面から約0.4mの高さまで水がきて、商店などでは大きな被害を受けた。

なお、最近では下水道のマンホールは、内側に爪がかかっており、吹き上げを防止するようになっている。

③ 水防活動の状況

鶴巻町で水防活動用に使う土のうは、早稲田南公園内にある水防倉庫に格納されている。この水防倉庫も誰でも開けて土のうを持っていけるようになっている。なお、土のう袋へ入れる材料は関東ロームであるため、土のうが水につかるとお互いに密着しない。また、べとべととしてしまって二度と使えないため使い捨てとなる。土のう袋に入れる材料は砂が望ましいと言える。

水位警報装置のサイレンが鳴ると水防協力員は待機し、神田川の出水状況を見に行く。区の職員（本庁）や消防署の職員も見に来る。

水防協力員をはじめ町会役員の出水時の仕事は、通行者の誘導、交通遮断、老人世帯への応援などである。とくに町内へ車をできるだけ入れないことが重要である。これは、道路が冠水しているときに車が走行すると波が立ち、商店、工場、住宅などの浸水被害が拡大するためである。このため、町内の

出入口にロープを張り、交通止めの掲示を行なう*このことについては事前に警察の了解をとりつけてある。

水がひけるときに大切なことは、建物や備品に付着したドロをすぐ落とすことである。5時間も放置しておくとドロは落ちなくなる。

2-6-2 板橋区

板橋区の水防活動の実態を近年でもっとも大きな被害が発生した昭和57年9月(台風18号)についてみる。

区内で浸水被害が発生した地域は、白子川の氾濫による三園、成増等及び内水氾濫による高島平等の地域であった。従来は浸水地域といえば白子川沿岸等に限られたが、このときは下水管が雨水を吐けなかったために高島平等地域が浸水した。なお50mm/h改修の完了した石神井川の沿川では浸水被害は工事区間を除き生じなかった。

白子川は、たまたま改修工事の途上であったため、新河岸川の洪水が逆流し、工事区間から越水するおそれが生じた。このため、区土木部職員が出動し、土のう積みを行なった。また、消防団も出動した。消防団の主たる任務は火災のときの出動であるが、このときは消防署の判断により消防団を出動させた。また、区の要請により土木協力会も出動した。

しかし、土のう積みの効なく、越水してしまった。このとき使用した土のうは1,010袋に達した。

このときのように台風による豪雨に対しては、あらかじめ待機することができ、必要な人員、物資を運搬する時間的余裕があり、水防作業も可能であるが、予測できない集中豪雨に対しては対応できないことがある。

浸水地域の住民に対し、区長、警察署、消防署の協議により区長が避難命令を出した。避難場所は区立小中学校11箇所をあて、区全体で226名(床上浸水114世帯、床下浸水16世帯)を収容した。避難者に対して、毛布、ゴザ、食糧等を搬入した。

水が引いたあと、区役所が清掃、ゴミ処理、消毒を実施した。

なお、水防の組織には2-4-2に述べたように都河川部一区土木部、都災害対策本部一区災害対策本部(主管課 総務部防災課)の2系統がある。洪水のおそれがある場合には土木部に水防本部が設置され、さらに被害が発生するおそれのある場合は災害対策本部が置かれるが、水防本部には防災課職員が詰め、災害対策本部には土木職員が詰めて情報を交換しあうことにより、2系統の連携を強めている。

2-6-3 横浜市

(1) 概況

鶴見川における近年の大出水であった昭和57年9月洪水について流域内の水防活動の状況を表2-13に示す。

(2) 鶴見区における水防活動

鶴見区における水防活動の実態を近年の大出水であった昭和57年9月洪水についてみる。なお、被害が発生した9月12日は日曜日であった。

台風18号が9月12日9時頃には関東南部に接近するとの情報により、11日午後8時30分、鶴見川水害予防組合水防本部は連絡員待機態勢にはいった。午後8時15分には神奈川地方に大雨洪水警報、続いて10時55分には暴風雨波浪警報が発令され、組合水防本部長(区職員)が交代で危険箇所を巡視すると

注) 道路交通法第6条第4項「警察官は、道路の損壊、火災の発生その他の事情により道路において交通の危険が生ずるおそれがある場合において、当該道路における危険を防止するため緊急の必要があると認めるときは、必要な限度において、当該道路につき、一時、歩行者又は車両等の通行を禁止し、又は制限することができる。」

表2-13 昭和57年9月(台風18号)における水防活動状況

河川名	箇 所	日 時		水防を行った原因	工 法	主 要 資 材	人 員	
		開 始	終 了				出 動	作 業
鶴見川	横浜市鶴見区向井町地先	12日10時30分	13日 2時40分	越水の恐れ	積土のう	土のう 2,800袋	110	110
	横浜市港北区綱島東地先	12日 17時	12日18時30分	越水の恐れ	積土のう	土のう 400袋	6	5
	横浜市港北区烏山町地先	12日 17時	12日17時30分	越水の恐れ	積土のう	土のう 80袋	8	6
	横浜市港北区大曽根町地先	12日 18時	12日 19時	越水の恐れ	積土のう	土のう 300袋	8	6
	横浜市港北区新羽町地先	12日 19時	12日20時30分	越水の恐れ	積土のう	土のう 800袋	18	15
	横浜市港北区新羽町地先	12日19時30分	12日 21時	越水の恐れ	積土のう	土のう 1,200袋	18	15
烏山川	横浜市港北区烏山町地先	12日17時30分	12日 19時	越水の恐れ	積土のう	土のう 1,000袋	13	10
早瀬川	横浜市港北区綱島西地先	12日 18時	12日19時30分	越水の恐れ	積土のう	土のう 900袋	7	6

資料：「昭和57年台風10号及び18号の出水記録」京浜工事事務所

もに水防団が出動し、警戒に当たった。また、市鶴見土木事務所が越水危険箇所に土のうを積んだ。

組合水防本部は各地点における水位上昇の状況により市災害対策本部の指令に先立ち、12日正午に準一号配備にはいった。正午頃から午後3時までの間に流域に60mmから100mmの降雨があり、水位は上昇し続け、午後2時30分頃には上流で続々と警戒水位を突破した。

午後2時50分、巡視中の区職員から無線で「潮鶴橋際左岸の無堤地区は越水必至」との連絡があり、組合水防本部は、水防団、町内会、市土木事務所に出動を要請するとともに土のう2,000袋を急送し、すでに積まれてあった土のうの補強を行なった。

午後3時30分、鶴見川の水位は急激に上昇し、潮鶴橋際に積み上げられていた土のうは押し流され、濁流が向井町一帯を襲った。同じ頃、芦穂橋下流左岸の潮田ポンプ場裏の無堤防箇所でも積み上げられた土のうから越水し、流れこんだ濁流は潮鶴橋際の越水と合流し、向井町、潮田町、栄町通の住宅地を泥海と化した。浸水面積は約21haに及び、床上130戸、床下375戸に達した。

また、鶴見川橋左右岸の橋梁取付部分や生麦の無堤防区も危険な状態となり、水防団、地元住民によって土のう積みが行なわれた。

鶴見区災害対策本部長(区長)は、消防署長、警察署長と協議の上、午後4時30分、最寄りの小中学校への避難勧告を行なうとともに職員を避難所に派遣して避難民の収容に当たらせた。越水は時刻とともに勢いを増し、浸水域がさらに広がるおそれが出てきたため、午後5時、避難命令が発せられた。

避難勧告、避難命令は潮鶴橋右岸に設置された河川警報装置のサイレンによって夕闇迫る被災地一帯に放送された。そして避難場所に500名をこえる住民が続々と集まり、午後5時30分に避難が完了した。

雨は午後6時頃止み、水位が下がり、危機を脱したため、午後9時45分、避難命令は解除された。

以上のように水防活動は、水防団、町内会、市職員、土木業者などにより行なわれた。区役所からは全職員約100名が出動した。

・鶴見消防団第2分団における水防活動<分団長に対するヒアリング>

横浜市鶴見区における消防団の水防活動の状況について、鶴見消防団第2分団長N氏から聞いたので、その概要を次に示す。

N氏は昭和16年生まれで消防団に22年間勤めており、昭和56年から分団長として第2分団を率いている。現在祖父の代からの鮮魚商を営んでいる。

① 消防団の状況

鶴見消防団には15箇分団があり、その団員の一部が鶴見川水害予防組合水防団(第12～15分団)の団員を兼ねていた。ただし、水防団第14分団のみは、町会役員が兼ねていた。

第2分団は、出水時には水防団第14分団を兼ねる。現在団員は49名おり、自営業者が多い。また、消防団の後継者も多い。

昭和59年3月に水害予防組合が解散したが、今後は鶴見消防団の全団員が水防作業にあたるように態勢が強化された。その結果、浸水被害を受けない地域の団員も水防作業に参加することになった。

消防団は訓練を含めて年間約100回出動する。各団員とも商売のかたわら、約4日に1回の割合で出動する訳であるが、地域への奉仕の気持ちでやっている。

② 水防活動の状況

最近では昭和57年9月に水防作業を行なったが、越水によって洪水が氾濫した。昭和58年には2回出動したが、氾濫はなかった。

水防団第15分団の担当区域で越水するところは、潮鶴橋上流左岸の無堤地区と決っていて、住宅10棟ほどあるため、台風が来るといって必ず土のう積みをする。

昭和57年9月洪水のときの状況を述べると台風18号の関東接近との情報により分団員は自宅に待機した。出動の指令が出てから、消防自動車に乗って、地域への広報、警戒にあたった。

潮鶴橋上流左岸の無堤地区にはあらかじめ土のうを2段積んであり、さらに5段を積んだが、それでも土のうが足りなかった。水位の上昇はあまりにも速く、洪水は土のう上を越えた。越水したら土のうはいっきに流されてしまった。このため、洪水は生麦地区に氾濫した。

なお、このときの水防作業では、全く顔を知らない人に作業に加わるよう呼びかけたところ、協力してくれた。しかし町会は作業に加わるようになっていない。

分団は、土のう積みのほか、老人の救出とか老人世帯等のたたみ上げなどの作業も行なった。

水防活動で一番困ったことは、区と消防署とから2本立てで分団長に指令がくることである。消防団の活動では命令系統が重要である。このため、その後は消防署の命令系統により出動することとなった。

③ 今後の課題

1) 水防作業における現地本部の設置

水防活動では命令系統が重要である。昭和57年9月洪水のときのことをふりかえってみると指揮者が現場から離れた庁舎にいたため、現場と庁舎とを人が走って連絡にあたった。そのような状況であったから避難命令の出方が遅くなり、水の中を歩きながら避難場所まで避難することとなった。

これは、指揮者が現場にいなかったためである。火災の現場では、その直前に現地本部を設けるが、水防の場合も水防本部のもとに現地本部を設ける必要がある。

2) 土のうの確保

昭和57年9月洪水のときの水防作業では土のうが足りなかった。

その後堤防工事が行なわれたが、そのため、浸水区域が下流に移っていくのではないかと心配している。それに対して十分土のうを確保しておく必要がある。

・港北区における水防活動

港北区についても昭和57年9月洪水活動の実態をみてみる。

9月11日(土)午後8時15分に大雨洪水警報等が発令されたのに伴い、午後9時に港北区災害対策本部が設置され、連絡員待機体制にはいった(待機6名)。

12日午前11時30分に暴風雨洪水警報等が発令され、午後0時10分に準一号配備態勢にはいり(13名集合、本部員計19名)、午後0時30分、2時30分にそれぞれパトロール班が出動し、亀の子橋、新羽橋付近で堤防や水位の状況を監視した。

さらに鶴見川の水位上昇が著しいため、午後3時15分に二号配備態勢にはいった(23名集合、本部員計42名、最終的には本部員44名)。港北区長と港北消防署との協議により4時と4時15分に亀の子橋、新羽橋、早瀬橋合流点付近の住民に対し、避難勧告を発令し、避難者に対して応急給食及び毛布を支給した。午後4時頃に鶴見川の水位は計画高水位を突破した。

しかし、午後5時すぎから洪水位は下がり始め、午後8時45分に避難勧告が解除されたのをはじめ、逐次配備体制は下位へ移行され、13日午後7時30分に連絡員待機体制が解除された。

このときの家屋被害は床上浸水567世帯、床下浸水918世帯、非住家被害は81棟であった。これらの被害は主に内水によるものであった。また、避難場所(小中学校等)は12箇所、避難者数は299名であった。

一方、表2-13に示したように鶴見川(綱島東、鳥山町、大曽根町、新羽町)、鳥山川(鳥山町)、早瀬川(綱島西)沿川において12日午後5時頃から9時頃にかけて積土のうなどの水防作業が行なわれ

た。各現場では10名～20名が作業にあたった。

なお、港北区では、今後の出水に対しては、区災害対策本部のもとに現地本部を設置する予定であり、そのためのテント、無線通信機、合羽等を配備している。また、パトロール隊が無線通信機を携帯することを計画している。

第3章 都市水防の今後の課題

3-1 水防体制の問題点とその対策

都市域は農村域に比べてコミュニティ意識が薄いこともあって、住民や水防団による自主的な地域防災の活動はあまり見られない。今回のヒアリング調査でも鶴見区の町内会・自治会による水防隊など数例にとどまっている。即ち第一の問題点は住民の水防意識の低下である。意識の高揚なくしては水防への理解は得られないので、今後は機会あるごとにマスコミ・講演・講習会等を通じてその必要性のPRに努めなければならない。ただし新宿区で行なわれている水防協力員制度は住民と行政機関との意志疎通がはかられており参考となろう。

一方、住民や水防団に代わって水防活動を行なっているのが消防署・区役所・建設業協会である。なかでも、水防活動における建設業協会・消防署、水害後の区役所の活動は徹底していると言える。板橋区では予め各々の建設業者の担当地区を決めて、水防活動の迅速化をはかっている。しかし都市化、河道状況、出水形態によって可能ならば水防活動の実施箇所等の連絡も含めて、区役所が職員を現地に派遣して現地本部を設置し、水防活動の効率化を促進する必要があると思われる。また水害後の区役所の事後処理に関しては、2～6か月も要する場合があるので、通常業務に支障が出ないように対応策を考えておく必要がある。

水防情報の伝達では、各区ともスピーカーを設置して住民への情報伝達を行なっているが、出水時には風雨の音で聞こえなかったり、谷底の地区では音声が届かなかったりする場合もあるので、今後設置するスピーカーは聴取テストを行なうなどして設置場所の選定を慎重に行なう必要がある。

水防のあり方としては、都市水防工法として、特にマンホールからの雨水の噴出を防止するマンホール噴出防止工法の検討や地下鉄・地下街・ライフライン等の都市機能を確保するための水防も検討しておく必要がある。また夜間の水害に対応できる様に、何年かに一度は夜間水防訓練を実施しておかなければならない。

表2-14 水防体制の実態のまとめ

水防管理団体 項目	新宿区	板橋区	鶴見区	港北区
区内の主要河川	神田川、妙正寺川	荒川、新河岸川、石神井川、白子川	鶴見川、矢上川	鶴見川、早瀬川、恩田川
水防管理者	新宿区長	板橋区長	鶴見区長	港北区長
水防の担当部課	土木部計画課計画係	総務部防災課防災計画係	区政部総務課庶務係	区政部総務課庶務係
既往の水害状況 (氾濫形態)	近年では昭和53年以降、ほぼ毎年浸水被害が発生している。山手線より上流側では神田川及び妙正寺川沿いの低平地が浸水している。床下浸水戸数よりも床上浸水戸数が多い及び非住居建物の浸水被害が多いのが特徴である。 (内水型)	台風性豪雨により新河岸川流域に、集中豪雨により石神井川流域に大きな浸水被害が発生している。 (内水型)	古来より頻繁に水害被害を受けてきたが、近年の氾濫は主に下流部の無堤地区における溢水によるものである。 (内水・有堤部溢水型)	
行政側の水防意識 と出水への対応	- 区職員は災害後の救護、救援に重点をおいている。 - 出張所の職員により出水時に情報の収集が行われる。	- 区職員も水防活動に従事する。 - 区職員からなる情報連絡員が災害情報を迅速に収集する。	区職員は水防活動、被害調査業務に従事する。	
消防側の水防意識 と出水への対応	- 水(消)防団員の意識は高く、出動に対してその3/4が『ただちに参集可能』であるとしている。 - 区内には3消防団とそれに対応する消防団があるが水防団員はすべて兼任である。			S59.9に消防団員を対象として水防の研修会を実施したところ、100名以上の団員が参加した。
住民側の水防意識 と出水への対応	- 区から配付された土のうにより家屋への浸水を防いでいる。 - 出水時には町会役員が通行者の誘導、交通シャ断、老人世帯への応援を行なう。		- S57.9出水時に無堤地区(生麦)で住民により土のう積みが行われた。 - 町内会や自治会が参加して水防隊を結成し、水防体制の強化をはかっている。	- S51.9の出水時には、建設作業隊が数日間昼夜兼行で水防活動を実施した(建設作業隊とは市と作業の契約を締結している建設業者である) - 一部の町内会からは水防活動に加わってもよいという提案があった。

水防管理団体		新 宿 区	板 橋 区	鶴 見 区	港 北 区
項目					
水防活動の態勢	ソ フ ト	・応急作業は住民に対応してもらい、区役所は災害後の救護・救援に重点をおいている。 ・水防協力員として町会の役員をあて、河川水位・浸水被害の情報を区に伝達している。	・水防活動は区職員、建設業者が行う。	・区役所は出水時、水防活動・被害調査業務にあたる。 ・出水時に水防本部は設置されない。	・消防団員と建設作業隊が水防活動に従事する。
	ハ ー ド	・神田川に7箇所、妙正寺川に2箇所の水位警報装置がある。	・石神井川には水位警報装置（スピーカー7箇所）が設置されている。 ・昭和62年には災害情報を収集、処理できる防災センターを竣工させる予定である。	・鶴見区に1箇所、港北区に2箇所、建設省の河川警報装置がある。	
水防活動の部隊の所属		新宿区役所、東京都第三建設事務所、消防団	板橋区役所、東京都第四建設事務所、消防団、土木協力会	鶴見区役所、鶴見川水害予防協会、消防団、町内会、建設業者	港北区役所、港北区水防協議会、消防団、建設作業隊
水防活動及び工法		土のう積み	土のう積み、シート張り、月の輪、矢板締切	土のう積み、釜段工、月の輪、老人の救出・老人世帯等の盤上げ	土のう積み、釜段工、月の輪
水防体制の特徴点		・近年は災害応急対策マニュアル（職員用）の作成により、区職員による応急活動が組織的になってきた。 ・昭和54年度から夜間の水防訓練及び夜間災害医療訓練を実施している。	・水防組織に2系統ある。水防本部は土木部に、災害対策本部は総務部に設置されるが、各々の本部に両部の職員が詰めて情報を交換しあうなどして2系統の連携を強めている。 ・昭和58年からは夜間水防訓練を行っている。	・市と消防署のルートで指令が錯綜することがあったので、その後は消防署の命令系統により出動することとなった。 ・鶴見川水害予防組合の解散後、結成された鶴見川水害予防協会は区役所・消防団に自治会・町内会を加えた組織で水防活動に加え、河川環境浄化、住民の水防意識の高揚を図るなど地域の水防の核となることが期待できる。	・当初陳情を目的として昭和52年に設立された港北区水防協議会が近年水防活動にも力を入れるようになってきた。

3-2 活動主体に対応した水防のあり方

水防体制を強化していくためには水防管理団体だけではなく、国・都道府県・住民までも含めた体制への参加、協力を考えなければならない。そして各々の機関が各々の受け持つべき役割を十分認識した上で実行に移すことが必要である。そういう意味において各々の機関で検討すべきであると思われる項目を以下に示す。

3-2-1 国・都道府県の対応

- 1) 国の都道府県に対する補助（現在は水防資材とレーダー雨量計端末装置）、国の地方公共団体に対する補助（水防資材）の品目の見直しおよび補助額の引き上げを行う。
- 2) 都道府県の単位で『水防資器材の点検の日』（梅雨型災害が多いか、台風型災害が多いかで日程を決める）を設け、水防活動に必要な水防資器材が準備されているかどうかをチェックするようにする。
- 3) 対象区域の地形特性、社会特性、都市化に応じた水防計画書となっているかどうかを水防協議会で再検討する。
- 4) 国の研究機関、学識経験者、技術事務所と都道府県・地方公共団体の代表者からなる『水防工法研究会』を設け、既往の水防工法に関する検討、都市型災害に対応できる新しい水防工法の研究・開発を行う。
- 5) 現在国土庁の補助で実施されている防災センター（主として地震防災用）を参考として、建設省でも、水害・土砂災害時に地域の防災シェルターとなる防災センターの設置に対して国庫補助を行う。
- 6) 過去の破堤箇所も図示されている浸水実績図、重要水防箇所をマップ化したものを作成し、関係市町村だけでなく、関係水防団へも配布する。

3-2-2 水防管理団体（市区町村等）の対応

水防管理団体における水防のあり方としては、都市域・都市近郊域・農村域すべてに共通している水防体制上の問題点および改善策を述べ、今後の水防に対応するための指針（ガイドライン）とする。

表2-15 水防体制の強化手法

	項目	現 状		改 善 策	
水 防 体	組織体制のあり方	・地先防衛的な水防組織である水害予防組合の解散が相次ぎ減少する傾向にある。		・住民の水防に対する主体性および水防意識を保持してゆくためにも水害予防組合を極力残してゆくようにする。	
	組織運営のあり方	・国・都道府県の水防管理団体に対する補助が少ないこともあって、水防資器材の購入等に伴う歳出増が経費の不足を招く場合があり、水防経費の調達に組織運営上の問題となる場合がある。		・国・都道府県が水防管理団体に対して、補助額の引上げを行なうとともに、現状にあった補助対象品目の見直しを行う。	
	団員の確保	・昭和59年12月「消防団実態等調査」結果によれば、①直接個別に勧誘(51%)、②地区別に割り当て(42%)により団員を確保している団体が多く、自主的に水防団に入団する人は少ない。		・自主的に水防団に入団するような魅力的な水防団作りを行なう。 ・世襲制により団員を確保している地域はその慣例を極力残すようにする。 ・どうしても団員が確保できない場合は、水防団や部落役員のOBに参加してもらう。	
	水防協議会等の設置	・水防協議会の設置率は44%であり、協議会を設置していない団体も多い。 ・協議会の構成メンバー……市町村長、警察署長、消防団長、陸上自衛隊、県土木出張所長、建設省工事事務所長、など会長1名、委員25名以内で構成されている		・水防協議会の設置率を高める。 ・農業関係の代表者を含める他、地域のオビニオンリーダーや学識経験者もメンバーに加える。 ・市区町村の防災担当者と懇談の場を設け、避難計画等を含めた水防計画について意見を交換する。	
制	水防計画書の策定	・水防計画書の策定率は54%であり、策定されていない団体も多い。 ・指定水防管理団体によっては都道府県の水防計画書にほぼ準拠するなど画一的な内容となっている場合がある。		・水防計画書の策定率を高める。 ・対象区域の地形特性・社会特性・都市化度に応じて、地域特性に合致した水防計画書を策定する。	
	自主防災組織	・自主防災組織の組織率は28%であるが地震防災対策の組織が多く、かつ活動に対する資金・資材の補助が少ないため組織の運営に支障をきたしている組織もある。		・日常化された防災組織の運営ができる様な組織体制作りを考えてゆく。民間組織の運営としては、スイスの民間防衛組織(シビル・ディフェンス)がその一例となろう。	
	水防意識の啓蒙	・ポスター・パンフレットによる広報 ・水防訓練		・小中学校への副読本(「水害に備えて」など)の配布 ・記録映画の上映 ・郷土資料館等における水害写真の展示 ・防災センターの設置	
事 前	水防訓練	・全国で年間約20万人の参加を得ているが、住民の参加はあまり見られず、かつ内容は水防工法の紹介の感が強い。		・住民の参加も得て、見て、触られる体験型の水防訓練を実施する。 ・何年に一度かは夜間水防訓練を実施する。 ・水防訓練センターの設置により水防工法、技術の習得をはかる。	
	水防指導員講習会	・関東地方で13団体が実施している(昭和60年度調査)がまだ実施されている団体数が少ない。		・利根川水系合同水防演習のような大規模な水防演習の際に、水防管理団体の代表者を集めて水防指導員講習会を開催する。 ・昭和59年度から実施されている水防研修を更に充実させ、今後継続的に実施するようにする。	

対策	水防倉庫・資器材	水防活動に必要な資器材が十分そろっていない団体がある。また古い竹などを水防倉庫に収納し続けているケースも見受けられる。	- 都道府県単位で水防資器材点検の日（水防訓練の日とあわせても良い）を設け点検を習慣づけるようにする。 - 普通の水防倉庫に比べて建屋面積も広く（185㎡）、資材数も5～6倍の弘前市にある水防資材センターが今後の水防倉庫の一例となろう。 - ただし、現場への資器材の運搬を迅速にするため倉庫は分散配置型とする。
	水防情報の収集・伝達	水防管理団体、建設省出張所または県土木事務所において水防情報が一般加入電話により行われている所が多い。また情報を授受する担当官が明確になっていない。（専任の情報連絡担当員が指定されている水防管理団体は全体の1/4にすぎない）	- ハード面では一般加入電話をFAXや防災行政無線等に切替えていく。 - ソフト面では職員が情報伝達機器に接する機会を増やしてゆく（演習も含めて） - 情報伝達担当官および担当官が不在のときのためのアシストを決定しておく。 - 町内会、自治会等、住民と行政組織との情報伝達を強化していくために、有線放送、同報無線などの整備が必要となろう。新宿区で防災区民組織に配備されている防災ラジオもその一例となろう。
防	団員の招集	①上司の許可が得られない、②職場を離れたい雰囲気がある、③賃金がカットされるなどの理由により水防活動に参加できない団員も多い。	- 出動する団員は出動証明書を発行してもらい、職免扱いにしてもらうよう企業に呼びかける。 - 団員の出動意欲を高めるためにも出動手当は地方交付税の交付のときの標準的な所要額は最低満足する様にする。
	水防活動の主体	団体の管轄対象区域の都市化に従って活動主体は、水防団→市区役所または消防署+建設業協会と変化してきている。問題となるのは活動主体の変化に伴う水防意識の変化である。	- 水防活動は水防団（水防団がない場合は消防団または消防署）を中心として、それを市区役所・自主防災組織・建設業協会・自衛隊などがサポートする形で行なうようにする。 - 水防活動者が水防時に被災したときの災害補償制度も確立しておく必要がある。
活	水防工法	現在行なわれている工法は①積み土のう、②木流し、③表シート張り工法などが多く、新たな工法の検討はあまり実施されていない。また工法を習得する機会も少ない。	入手が容易で、軽量の資材を用いた簡易バラベツ工、越水止め水のう工、水防マット工、繊維マット工などの導入をはかる。また水防訓練とは別に水防工法講習会を実施する。
	水防資器材の調達	水防活動用の資器材が不足したとしても建設業者、行政機関等から借用、調達できている。問題は手続、調達するまでの時間である。	法人機関（建設業協会等）または各地区の施工業者と調達に関する協定を結んでおくと共に、緊急時にも連絡できる様に、連絡系統表などを作成しておく。
動	避難・誘導	水害に対して安全でない避難所で指定を受けている所もある。地域防災計画には避難体制の概要の記述がなく、しかも避難経路誘導者についてのコメントがない。	氾濫が発生した場合に利用できなくなる避難所（地震対策用）を確認するなど、予め避難所の安全度評価を行なっておく。また最低限の措置としてH.W.L.（または警戒水位）に相当する水位で浸水しない道路を避難所配置図に示しておく。
	自衛隊による応援	- 自衛隊法施行令に基づいて水防の応援を要請している。 - 水防工法を習得している自衛隊員は少ないが、工法を習得した隊員は機動力に富んだ水防活動を過去実施してきた。	人海戦術で対応する必要上、自衛隊による応援が要求される場合、迅速な手続で応援要請できる体制作りをしておく。また水害常襲地帯にある自衛隊に対しては水防訓練や水防工法講習会への参加を呼びかける。

	項 目	現 状	改 善 策
事後対策	被災状況の調査	・担当職員による現地での聞き込みに頼っており、情報収集に時間を要する	・被災情報の収集拠点となる防災センターの設置および管内への観測機器（例えば浸水位計）の設置を積極的に行なう。 ・被災状況の収集のために、水防管理団体の情報収集班の人員を増加する。
	水防活動実施報告	現在の報告の内容 ・水防活動人員 ・水防活動費 ・使用水防資材費 など	・報告のなかに、水防活動で実施した工法の詳しい内容およびその効果を記述するようにする。 ・水防活動上の問題点を記述し、水害後は反省会を行なう。
	民間団体による奉仕	・建設業協会、学校法人、米穀小売商業組合、石油業協同組合、医師会、日本赤十字による物資・労務の提供	・住民・民間団体と水防管理団体とのパイプ役を設ける。新宿区の水防協力員はその一例となろう。
災害後の処置	災害弔慰金・災害障害見舞金の支給	・国 1/2，都道府県 1/4，市町村 1/4 の費用負担で災害弔慰金 300 万円，災害障害見舞金 150 万円の限度額で支給が行われている。	・限度額の見直しを行う。
	国税についての特例	・所得税法→損害額 $\geq$ 所得 $\times 0.1$ の場合は雑損控除 ・災害減免法→損害額 $\geq$ 住宅・家財 $\times 0.5$ かつ所得 ≤ 400 万円の場合は国税の減免、徴収猶予還付	
	公務災害補償	・市町村や水防事務組合では条例で、水害予防組合では組合会の議決で災害補償が行なわれている。また新潟県と山形県および茨城県と埼玉県の一部では公債組合（市町村からの拠出金）により補償が行われている。	・災害補償時の市町村の負担を軽減するために各々の都道府県に公債組合を設ける。
	報償制度	・現在制度としては水防功労者報償（団体表彰・個人表彰）と水防団員退職者報償が主流である。昭和38～57年の20年間で各々年平均15名（団体）331名が表彰されている。	

結 語

前報の農村域・都市近郊域における調査に引き続いて、都市域における水防体制の問題点とその解決策について検討を行なった。調査の結果、都市域においては①水防情報の伝達の迅速化、②都市に合った水防工法の改善、③水防団員の招集の迅速化が特に問題となっており、このことはとりもおさず都市域特有の社会特性・地形特性を反映した結果であると言える。その意味では水防体制の調査を始めた当初、社会特性に応じて水防体制を検討しなければならないと考えたことは間違いではなかったことが確認できた。

水防体制の実態と問題点のまとめとしては、都市水防については個別的に各区役所の実態を踏まえて議論するとともに最後に、「水防体制の実態のまとめ」として一覧表にした。都市域においては水防の行政依存化の傾向が強く、住民の水防への参加は難しいが、各区役所ではこの点に苦慮して、住民に代わる活動部隊として建設業者が、また住民と区役所を連結する人材として新宿区に見られる水防協力員の制度などを設けて水防体制の維持に努めている。また区役所職員の重要な役割も見のがせない。

農村域、都市近郊域、都市域において共通した水防体制上の問題点および改善策については、本文の最後に「水防体制の強化手法」として24項目にわたって詳細な検討結果を掲載した。

水防は近年の社会状況の変化を考えたときに、前途に問題は山積しているが、水防を洪水被害の軽減・防止（防災）ばかりでなく、河川と社会のつながりを回復する上での地域の核として機能させてゆくためにも今後共水防体制の強化に努力を傾注していかねばならないと考えられる。

参 考 资 料



参考資料(Ⅰ) 水防経費の負担と受益 (続編)

〈概 論〉

水防体制を論じるときに水防事務の運営費、水防活動費、資器材の購入費用などを含めた水防費用の負担に関する問題は不可避の問題である。前報^{*}の参考資料において国・都道府県から水防管理団体への補助率は年間約5%で、経費のほとんど大部分が市町村の一般財源で賄なわれていることを書いた。このことから近年水防体制の弱体化を招いている原因の一つが水防経費の負担のあり方にあると言える。更に、農村社会の変貌に伴う水防体制の推移により水防経費の負担の仕方も変化してきた。または税金の二重どりではないかという声の強い水防経費の負担の仕方を変えるために水防体制を変えてきた。いわゆる「水防体制の変遷と水防経費の負担の相互作用」の結果、住民が水防に関与することが少なくなり、水防意識が低下してきたことも水防体制の弱体化の原因の一つである。

本資料では、種々の社会状況の時間的変化も踏まえた歴史的な視点を背景として、水防体制としての水防組織、水防事務の主体、水防活動の主体の推移とともに水防経費の負担の変遷を探ることにより、水防意識の低下や水防体制の弱体化に水防費用の負担のされ方が如何に影響を及ぼしてきたかを明らかにすることを目的とする。ケーススタディとして

・下利根川小貝川沿岸水害予防組合 → 現在の稲敷地方広域市町村圏事務組合(水防事務組合)

・鶴見川水害予防組合(S 9～57) → 現在の鶴見川水害予防協会(法人格をもたない任意団体)

の2水防管理団体を選んだ。そして各団体の組合史に見る水防体制、水防経費の負担の変遷、特に負担については、その歴史だけでなく組合における歳入・歳出、歳入に占める住民負担金(水防賦課金)なども資料を収集できる範囲で、調査を行った。

〈社会資本の整備に見る受益と負担〉

治水と水防は車の両輪であると言われる。両者の大きな違いは何かと言えば、治水は国・県を主体とした事業費で、水防は市町村の一般財源で費用が賄なわれることである。後者の水防における経費の負担に推移が見られるとすれば、前者の治水事業についてはどうであろうか。治水事業、更に広い社会資本の整備については、その整備財源を租税負担で行うか、受益者の負担金を増やすべきかという負担に関するアンケート調査が多く実施されている。

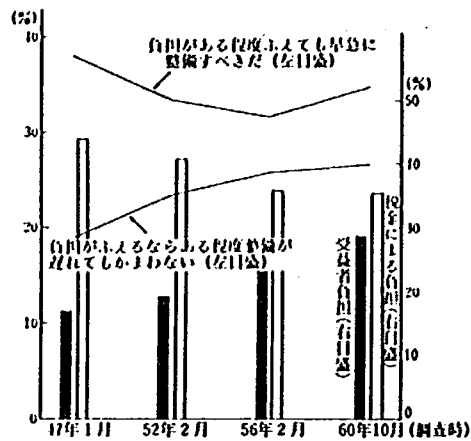
(1) 総理府「社会資本の整備に関する世論調査」の結果(S 47～60)より

経年的に見て税金による負担を望む人が減少し、代わりに受益者負担を望む人が増加してきている。これは自分の納めた税金が目に見えない、自分の利益に全く関係のない所で使われることに対する不満と図1-2に示す様に、最近徐々にではあるが、租税負担率(特に地方税の負担率)が上昇してきているなどの理由によるものであると思われる。またここ10年来社会資本の整備が遅れても良いから負担は増えない方が良好とする意見が、増加してきたのに対して、S60の調査では早急に整備するためにはある程度の負担は止むをえないとする意見が増えてきたことは注目し値する。これにはいろいろな要因が考えられるが、近年長びいている底冷え景気に対して内需の拡大により景気浮揚を計っていくべきだとする意向が強く反映していることが考えられる。

(2) 建設省土木研究所「矢作川治水アンケート調査」の結果(S 60)より

矢作川流域(本川沿川)の住民に対して、治水施設の整備費用の負担に関するアンケート調査を実施した。その結果、「負担を増やしてでも早急に水害を減らすべきである」とする人は総理府調査とほぼ同じ

注) 山本、末次、桐生：水防体制の現状とその問題点(Ⅰ)、土研資料第2059号、1984



注) 協理府「社会資本の整備に関する世論調査」より作成。

問20. 社会的な施設の整備にかかる費用はなんらかの形で国民が負担しなければなりません、あなたは、ある程度負担がふえても整備を早急に進めるべきだと思いますか、それとも負担がふえるなら整備がおくられてもやむをえないと思いますか。

負担がある程度ふえても早急に整備すべきだ
負担がふえるなら、ある程度整備がおくられてもやむをえない
一概にいえない
わからない

問22. そのような社会的な施設の整備にかかる費用を国民が負担する方法としては、大きくわけて「主として施設の利用者が負担する方法」と「税金のかたちで国民全体が負担する方法」とがありますが、あなたは社会的な施設の整備については、基本的にどちらの方法によるべきだと思いますか。

利用者(受益者)負担
税金による負担
一概にいえない
わからない

図 I-1 社会資本の整備費用の負担について

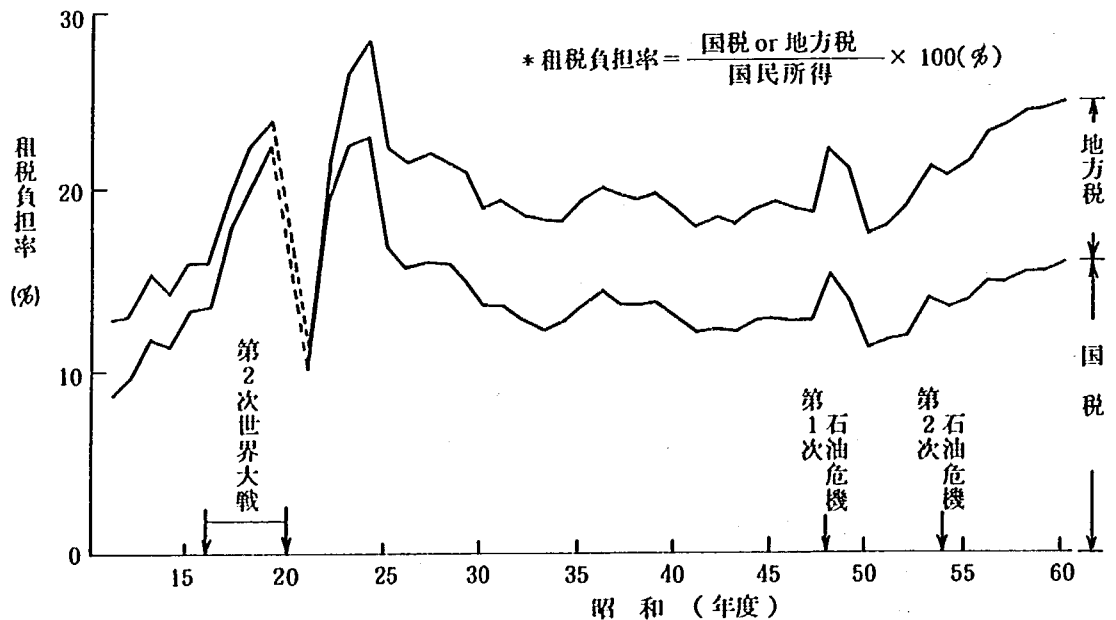
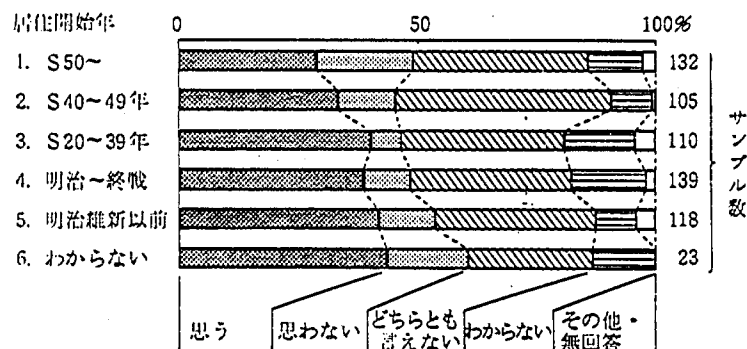


図 I-2 租税負担率の変化

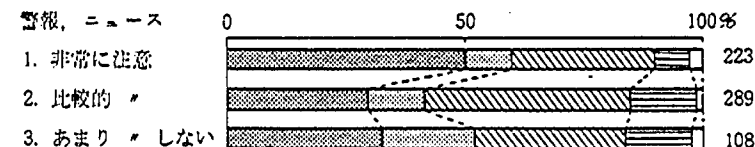
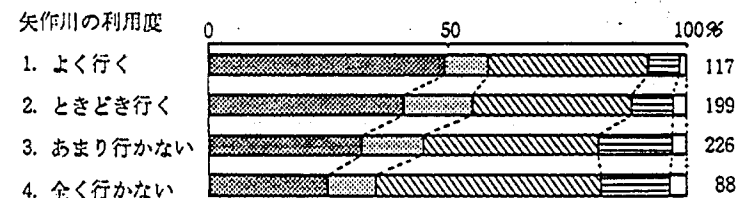
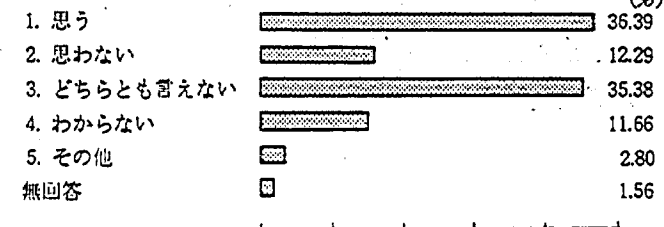
質問12. 全国の主要河川で治水施設を整備（大河川では戦後最大洪水，中小河川では1時間降雨量50mmに対して）するには約50兆円を要するとされています。これに対し，現在は苦しい財政状況のため，年間の河川事業費は7,300億円程度で，単純に考えて約70年の整備期間が必要とされています。全国的に見て望ましいと考えられる治水のための投資のあり方についておたずねします。国民の負担を増やしても早急に水害を減らすべきだと思いますか。

1. 思う
2. 思わない
3. どちらとも言えない
4. わからない
5. その他（ ）

＜矢作川の場合＞

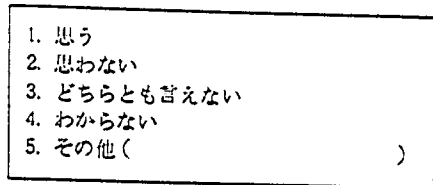


総サンプル数 = 643

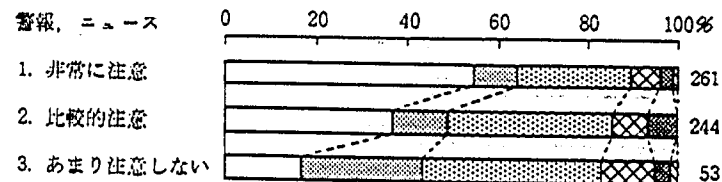
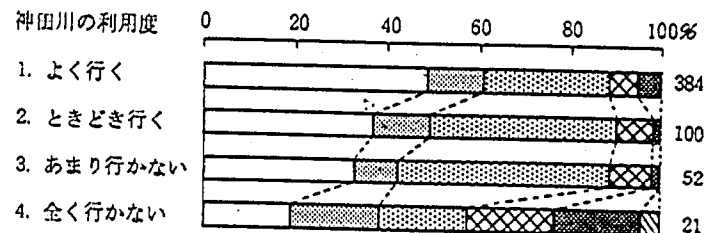
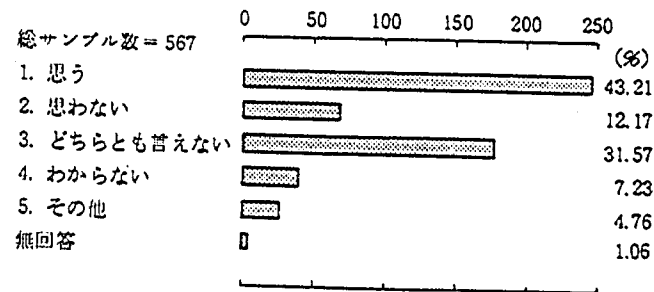
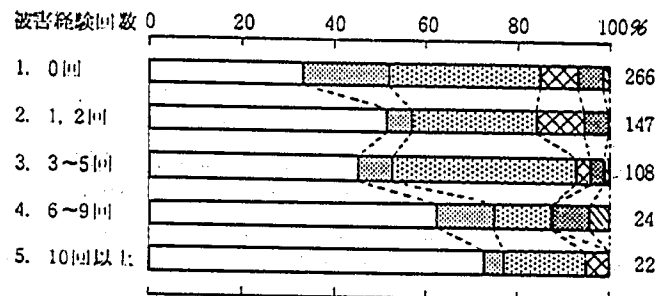
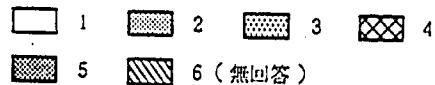
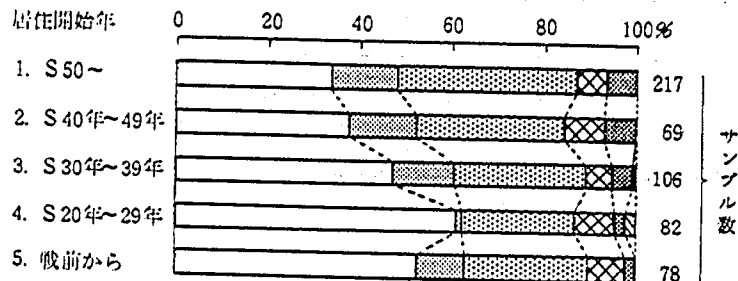


図I-3 矢作川治水アンケート

質問12. 全国の主要河川で治水施設を整備（大河川では戦後最大洪水、中小河川では1時間降雨量50mmに対して）するには約50兆円を要するとされています。これに対し、現在は苦しい財政状況のため、年間の河川事業費は7,300億円程度で、単純に考えて約70年の整備期間が必要とされています。全国的に見て望ましいと考えられる治水のための投資のあり方についておたずねします。国民の負担を増やしてでも早急に水害を減らすべきだと思いますか。



< 神田川の場合 >



図I-4 神田川治水アンケート

約36%である一方、「どちらとも言えない」とする中立意見の人も約35%と多い。

属性毎の傾向を見てみると、居住期間が長いほど、河川の利用度が高いほど、警報・ニュースへの注意度が高いほど、水害被害を軽減するために治水施設の整備費用に対する国民の負担を増やしても構わないとする人が多くなっている。特に河川の利用度で見ると、「よく行く」人は「全く行かない」人の約2倍の人が負担増でも良いとする傾向がうかがえる。

<矢作川治水アンケート調査の諸元>

調査担当機関：建設省土木研究所総合治水研究室

調査期間：S 60. 10. 18 (金)～10. 29 (火)

調査流域：矢作川本川沿いの市町村

西尾市、碧南市、安城市、岡崎市、豊田市、藤岡市、足助町、旭町、小原村

(以上愛知県)、串原村(岐阜県)

調査方法：郵送発送 / 郵送回収

回答者の抽出：電話帳による無作為等間隔抽出

回収率：643 / 1530 × 100 = 42.0 %

<神田川治水アンケート調査の諸元>

調査担当機関：建設省土木研究所総合治水研究室

調査期間：S 61. 9. 19 (金)～9. 30 (火)

調査地域：神田川、善福寺川沿いの地域

文京区、新宿区、豊島区、中野区、杉並区

調査方法：訪問留置 / 郵送回収

回答者の抽出：区内の浸水頻度が高い地区から住宅地図帳で抽出

回収率：567 / 3,070 × 100 = 18.5 %

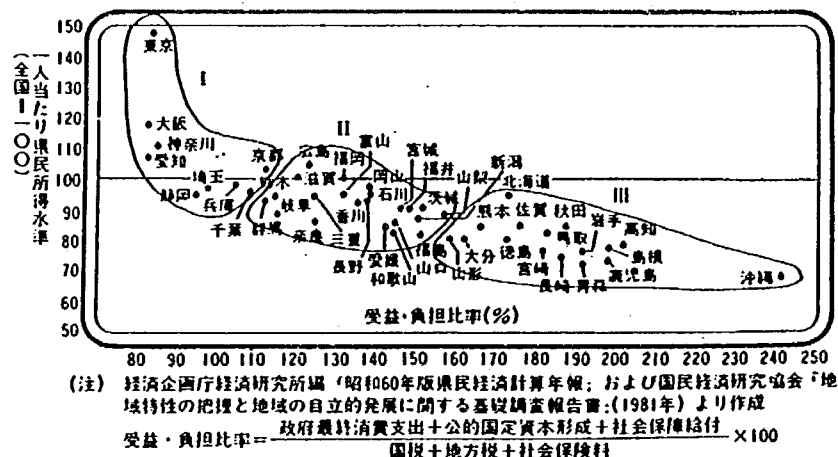
(2) 建設省土木研究所「神田川治水アンケート調査」の結果（S 61）より

神田川流域（神田川と善福寺川沿川）の住民に対して、矢作川とほぼ同様のアンケート調査を実施した。その結果、「負担を増やしてでも早急に水害を減らすべきである」とする人は矢作川よりも多い約43%であった。これはアンケート調査対象者を河川に近い住民に限定したこと、神田川はここ10年間で見て、S 52, 53, 56, 57, 58と水害被害が発生していることによるものであると思われる。

属性毎の傾向を見てみると、矢作川と同様、居住期間が長いほど、河川の利用率が高いほど、警報・ニュースへの注意度が高いほど、更に被害経験回数が多いほど水害被害を軽減するために治水施設の整備費用に対する国民の負担を増やしても構わないとする人が多くなっている。特徴的な点は矢作川の場合、属性の違いに対して負担増に賛成する人の割合はそれほど大きく変化しない（割合の最も高いカテゴリーの割合/最も低いカテゴリーの割合＝1.4～2）のに対して、神田川の場合は大きく変化している（同1.8～3）ことである。即ち、矢作川のような農村・都市近郊域を流れる河川の場合は水防意識は大差なく住民に広く浸透しているが、神田川のような都市域を流れる河川の場合は、属性により分化しており、水害頻度が高いことに対して真剣に神田川の治水を憂いている人と転勤族・学生の様に身近な河川のことを第三者的に考えている人とが存在していることが分かる。水防意識の醸成のための広報・PRを考える場合には、必ずこうした住民の多様性を考慮し、それにマッチした方法をとらなければならないであろう。

以上、3つのアンケート調査結果を考察したが、ここ10年ほどの短い期間で見ても社会資本に対する受益と負担の考え方には変化がうかがえる。水防における経費の負担を考える場合には明治以降の動きを考えなければならない、明治から現在まで100年以上の年数が経過しており、その間には大幅な産業構造の変化や人口の流動化、価値感の多様化という現象が生じており、上記したアンケート結果より大きな意識変化の波があったものと思われる。ただし、注意しなければならないのは、こうした受益と負担に関する思想の変化は全国一律で生じたのではなく、各々の地域特性（都市域と農村域など）による受益率と負担率の違いから受益の多い地域は負担の受忍、負担の多い地域は受益の拡大を計ってきたという個別事情があったということである。図1-5には都道府県間での財政の移転を示したが、県民所得水準の高い都市圏域の都府県が所得の低い県へ公共事業費の支出や社会保障費の給付という形で財政移転を余儀なくされていることが分かる。

図1-5 都道府県別にみた所得水準と
財政移転の関係（昭和55年度）⁵⁾



〈水防における経費負担の歴史〉

水防体制の弱体化を招いた原因の一つが経費負担の方法の変化であることは先に述べた。ここでは先ず歴史的視点からその変化の様態を眺めてみよう。表1-1には、水防経費の負担とともに、その背景になると思われる水防に関する法律・制度、水防組織、水防事務の主体と水防活動の指揮に関する変遷の過程を示した。

水防体制の変遷を主に水防経費の負担について時代区分するとすれば、以下の様になる。

第Ⅰ期（～明治26年）→ 水利士功会に代表される様に、水防経費は関係部落（のちに町村）の負担とされた。

第Ⅱ期（明治27年～昭和23年）→ 水防費用の負担が関係部落から市町村等へ移る。北海道士功組会は国・地方からの補助金を受けていたが、これは例外的な事例である。

第Ⅲ期（昭和24年～）→ 昭和24年から都道府県が、昭和26年から国が水防費用への補助を開始し、現在に至る。ただし、国庫補助の対象品目は現在水防資材16品目に限られている。

時代的推移を水防と法律的にも関係の深かった農業について見れば、早くも明治18年には那須疎水^{*}が国および県の補助を得て進められたのを始め、以後1919年の開墾助成法の成立や1923年のいわゆる用排水幹線改良事業により受益規模500ha以上の農地の用排水路の改良には50%の補助がつくという土地改良への国家介入制度が形成された。特に後者の事業による京都府巨椋地の国営開墾事業は終戦までの国営開墾の先駆となり、更に戦後に続く国営土地改良事業の原型をなすものとなった。このように水防経費に対する国庫補助が昭和26年から始まったのに対して当時の主力産業であった農業においては、用排水路の改良に明治時代から国庫補助が行われていたのである。

次に、水防経費の負担に関する時代的推移を下利根川小貝川沿岸水害予防組合（茨城県竜ヶ崎市）、鶴見川水害予防組合（横浜市鶴見区）の2組合について見てゆくことにする。

〈ケース・スタディ(1)ー 下利根川小貝川沿岸水害予防組合の場合〉

本組合の前身は、明治15年8月、茨城県の北相馬郡27ヶ村、河内郡59ヶ村、香取郡18ヶ村の104ヶ村をもって結成された利根付小貝川・下利根川・新利根川堤防組合である。その後明治29年の大水害を経て、水害予防組合の必要性の声が高まり、明治38年3月下利根川小貝川沿岸水害予防組合が成立した。明治43年には明治以降最大と言われる大洪水により、大被害を被った（利根川全流域で浸水面積約1,800㎢、水害被害額4,200万円）ため、それ以後このときの浸水区域を組合の管轄区域として水防活動に従事してきた。管内市町村は解散前で利根川40km地点から小貝川合流点までの利根川左岸沿川、および小貝川左岸沿川の2市2町3村（茨城県竜ヶ崎市、利根町、河内村、江戸崎町、新利根村、東村と千葉県佐原市）である。当地域は元々農村地域であったが、経済成長期を迎えて新住民が増えたことなどに伴い、特に水防賦課金を税金の二重どりとする批判が増え、水害予防組合の不必要性を訴える声が強くなり、昭和59年3月31日、竜ヶ崎市にある稲敷地方広域市町村圏事務組合消防本部との統合により水害予防組合を解散させた。現在区分上は水防事務組合扱いとなっている。

注）土族の授産のための開墾に付随する用水施設の設営

表1-1 水防体制の変遷

項目 時代	法律・制度	水防組織	水防事務 水防活動	指揮・主体	水防経費の負担
明治維新 以前			・代官、庄屋、組頭等の指揮下に河川 沿岸の住民が水防に従事した		・水防の材料、経費は関係部落の負担 とした。例外としては、福井や三重 地方では藩費で水防資材や人夫費 の一部を支弁していた
明治維新 ～第2次 世界大戦	M4: 廃藩置縣	・水防事務は町村から県の管轄へ移行 する	・区長、戸長が水防活動の指揮、監督 を行う		・ほとんどの地方では、水防経費は関 係部落（のちに町村）の負担とした 例外として山梨県では地方税を水防 費に充てていた
	M11: 水防規則の制定 府県会規則・郡区町村編成法・ 地方税規則の地方3法の公布 ・町村会の設置に伴い治水、利水に 関する事項が町村会の権限にまか される（郡区町村編成法）				
	M13: 区町村会法 ・法8条により水利士功会（法人格 の水防行政組織）の編成	・水利士功会の開設 江戸時代の井組、水組（川水組合 ¹⁾ ）が水利士功会となる。その構 成要素は村である			
	M17: 区町村会法の改正 （水防規則の廃止） ・水利士功会の確立 ・法律改正は過渡的なものである	・水防行政は国・府県・郡役所を通じ た組織体制の下で、町村会・水利士 功会が中心となって、その下に水防 組が位置付けられる。その構成員は 土地所有者個人である			
		M19: 淀川左岸に茨田等80町村が連合 した当時最大の水利士功会が設 置された			
	M21: 市制・町村制 ・市町村役場への水防業務の引き継 ぎ（水利士功会区域が新町村区域 と異なる場合のみ、水利士功会を 存続させる）	・法律上、水防組の設置を位置付ける			
	M22: 消防組規則				
	M23: 水利組合条例 （水利士功会制度の廃止）	・水利士功会制度を廃止する。ただし 組合は受益面積の大きな地域にだけ 組織され、村落や大字などの未納地 域には旧来通りの井組や水組が存続 するなど慣行に基づいた「申し合 わせ組合」が優勢であった ・水利組合を内務省・府県・郡役所の 監督下におく	・水防事務はこれまでの水防活動の実 態や水防組織の歴史的事情から市町 村にすべてを処理させるのではなく 既成の水防組織を尊重させる		・農業用排水については「民費負担」 の原則を確立し、それは土地所有者 の組織によって管理されなければな らないとした ・組合の財政は組合費（土地・家屋に 賦課）、夫役、負債、借入金により 維持された
	M27: 消防組規則 ・国家的消防組織の確立	・各町村に消防組が設置されるなど、 未組織だった町村にも小規模ながら 水防組織ができた	・府県知事が指定した警察署長の指揮 に従って、消防組が活動を行う ・消防組の活動、消防員の身分関係に ついては府県知事、警部長、警察署 長等の官吏の統制下にあった（消防 組において市町村の行政管理、運営 管理の権限は認められていない）		・費用の負担のみ、市町村や市町村の 組合の責任とした
	M29: 旧河川法 ・水防団体として市町村、市町村の 組合、水利組合が位置付けられた ・水防の第一義的責任は都道府県に 第二義的責任は市町村等にある	・各府県で洪水防除に関する規程（洪 水防除準備規程）や水防委員 ²⁾ に関 する規程（水防委員設置規程、水防 委員職務規程）を定める。しかし直 轄事業が施行される対象は大河川 のみで、大部分の地域においては土功 会・水防組等による水防活動により 洪水に対処した	・水防委員職務規程により委員に任命 された府県の土木官、警察官等が出 水の際の指揮にあたった（例えば新 潟県の場合、土木事務所の技師、土 木派遣所の技師、郡長・郡役所の書 記、警察署の警視・警部が水防の指 揮者に充てられた）		《規程》 ・地方行政の私人に対する公共負 担の賦課権 ・下級公共団体の資材提供義務及び 市町村等の指揮権

項目 時代	法律・制度	水防組織	水防事務 水防活動	指揮・主体	水防経費の負担
	M35: 北海道土功組合法 ^{注1)} ・市町村行政法や各種組合法の規定に該当しない事業(開田事業)に対して国庫補助を行う				・費用負担は農家の負担+借入金(起債)+補助金(国、地方)であり、組合の経費収支は苦渋に満ちている。償還起債額が莫大な額となり、組合歳出の40%~50%を占める
	M41: 水利組合法 ・水利組合から水害予防組合を独立させる ・町村会、水利土功会を水害予防組合に変更	・水害予防組合が水害予防のための公共組合組織として一層明確化される(堤防・水門等の事業を行うこともあった)			・水利組合法8条では、組合区域内に土地、家屋、軌道を有するものを組合員にすると規定している
	T5.11: 内務省の訓令 ・現行水防法の内容に一致する規定あり				
	T8: 帝国議会で水利法の制定を議決				
	S14: 警防団令 ・国の任務として消防・水防の他に防空が加わる	・消防団に代わって警防団が設置される。警防団は本質的には国家組織である			・費用の負担は市町村等が行う
	S22: 消防団令 ・消防事務に市町村の自主性が認められ、官設消防から自治消防へ移行	・警防団を廃止し、消防団を設置する。ただし組織の運営・管理には警察部長・署長の優越性が残されたため、完全なる自治消防ではない。 ・消防団は市町村が設置するものとする	・消防事務の執行について、その行政管理の特定事項については府県知事または内務大臣の権限が留保されているが、市町村の自主性が広般に認められた(官設消防から自治消防へ移行)		
	S22: 消防組織法 ・消防団令を消防法(S23)と消防組織法に分ける	・市町村による自治消防を確立する			
	S24: 水害予防組合法 ・水利組合法を改正し、土地改良法と水害予防組合法を分離する				・水防の費用は水防管理団体または都道府県が負担する
	S24: 水防法 ・自治的な水防活動に法的な根拠が与えられる				S26: 水防管理団体の水防倉庫への国庫補助が認められる。以後水防資材(S27~)、水防無線(S31~)……へと補助対象品目が拡大される
	S30: 水防法の第一次改正 ・団員に対する補償、報酬 ・予算額に関する規定 ・利益を受ける市町村の費用負担				・水防により利益を受ける他の市町村は水防費用を負担しなければならない。水防資材については補助ではなく、予算措置で対処する
第2次世界大戦後 ~現在	S33: 水防法の第二次改正 ・水防の第一義的責任は市町村等に ・第二次的責任は都道府県にある ・水防事務組合に関する規定	・複数の市町村に関係する水害予防組合は水防事務組合に移行する			
	S39: 河川法 ・22条「洪水時における緊急措置」において沿川居住者等に対する水防業務への従事及び従事者に対する損害補償を規定				・この頃から昭和40年代なかばにかけて、水害予防組合が減少し、一部は市町村に、一部は水防事務組合へと組織が変更となる。その理由は賦課金の徴収が税金の二重どりになるという住民の批判によるものである
					S51: 国庫補助は水防管理団体に対しては水防資材、都道府県に対しては水防資材と水防テレメータに限定される

注1) 上下流における水争いの調整や用水配分の社会秩序の維持、また村の中に入りこんだ田々の水田に用水を供給する組合のこと
 注2) 水防委員とは現在の水防協議会の委員に相当する。職務規定には水防団員の災害補償や公用負担などが示されている
 注3) 北海道土功組合とは政府の行う北海道開拓のための各県の土地改良度費ならびに補助奨励費の大半を地元で具体的に実施する公共団体のことで、その目的は「未墾地を拓いて造田するために必要とする土木工事を行い、新開地を維持すること」である
 土功組合の数は11組合(明治40年)、55組合(大正6年)、258組合(昭和7年)である

稲 広 組 第 2 1 号

昭和 5 9 年 3 月 1 3 日

建設省

河川局治水課長 殿

稲敷地方広域市町村圏事務組合

管 理 者 岡 田 昭



共同処理する事務の変更について

初春の候 貴台にはますますご清栄のこととお喜び申し上げます。

さて、これまで下利根川小貝川左岸の水害の予防業務につきましては、下利根川小貝川沿岸水害予防組合において実施してまいりましたが、今後水防活動の一層の強化と財政の合理化を図るため、3月末日をもつて予防組合を解散し、昭和59年4月1日から下記組合において水防業務を行うこととなりますので、なお一層のご協力をお願い申し上げます。

記

名 称	稲敷地方広域市町村圏事務組合
所在地	茨城県竜ヶ崎市長町 3 5 7 1 - 1 (竜ヶ崎消防署敷地内)
電 話	0 2 9 7 6 (4) 3 7 4 1 (代)

下利根川小貝川沿岸水害予防組合改組計画案

目 的	組織運営の強化と財政の合理化をはかり地域住民の水防に対する期待に沿うよう努める。 昭和56年8月の15号台風による水害を機に、水防について住民の関心が強まり、多種多様な要望が各地において提起されるようになった。このため地域住民の意向を反映するためには、現行の水害予防組合法による組合を地方自治法による組合に改めることにより、経費の節減、各自治体内の連絡、消防業務との連携等、多くの利点が得られる。
組織の形体	目的達成のため既存の「稲敷地方広域市町村圏事務組合」との統合をはかる。 これにより水防時における消防業務との緊密な提携が期待出来ることは体制強化上極めて効果あるものとなる。
改組の時期	昭和59年4月1日を目標とする。
事 務 所	「稲敷地方広域市町村圏事務組合」の事務所
財 産	新組合に引継
職 員	不利益のないよう新組合に採用

分賦金、議員 「稲敷地方広域市町村圏事務組合理約」を参考に決定

現組合加入市町村 竜ヶ崎市、利根町、河内村、東村、江戸崎町、新利根村、佐原市

広域加入市町村 竜ヶ崎市、利根町、河内村、東村、江戸崎町、新利根村、桜川村、美浦村、牛久市

広域事務組合との統合による利点

1. 水防体制及組織運営の強化

(1) 消防業務との一体化

- ・水防業務は消防署及消防団の活動によるもので、その機関、団体との一体化により水防体制が強化される。

(2) 通報伝達の強化

- ・消防無線が身近かに整備されている為、緊急時における通報伝達が速に行われる。

(3) 組織運営の強化

- ・広域組合との統合により職員間の援助体制がとられる等組織運営上も強化される。

2. 財政の合理化

(1) 経費の節減

- 職員・議員の定数を削減、又は経常的運営経費の節約が可能

(2) 弾力的財政計画

- 非常体制への移行、又は急を要する出費への対応が可能

(3) 住民の二重負担意識の解消

堤防工事を除いた水防活動を地元町村の負担で行うための水防組合は明治15年に利根付小貝川・下利根川・新利根川堤防組合として結成されたが、水防組合はそれ以前から結成されていた。下利根川小貝川沿岸水害予防組合が発刊した「水利と水害予防」により、その歴史を見てみると享保年間には下利根川他二川沿岸村に水防組合が結成され、堤防の補修が行われている。寛保2年の大水害のときには、幕府の補助金と諸藩の御手伝金により河川の災害復旧工事が実施されたり、明治3年の大水害時における堤防修復状況を見ると、堤防工事は実質的には一部政府で、一部関係町村の民費で実施されている様である。水防についての記述は明治15年の堤防組合の結成時に、堤防工事は地方費・町村費により、水防は地元町村の負担により行うという記述に始まる。明治38年には下利根川小貝川沿岸水害予防組合が組織され、明治42年には組合理約が公示された。規約の細則のなかには、水防の費用、たき出しの米等は各町村の負担とし、危険堤防の改修費用は組合の負担とするとあり、地元町村でかなり多額の水防費用の負担を行っていたことがわかる。

明治以降の水防費用の負担に関してはあまり記述されていないが、大正元年に発行された内務省土木局「地域ニ於ケル水防状況一斑」などを参考にすれば、水防費用の歳入・歳出に関する経年変化は表1-2のようになる。水防予算について見れば、昭和56年度の予算は明治43年度の約3,400倍であるが、これは総合物価指数の伸びの約1.7倍に相当する。昭和56年小貝川で災害が発生したことを勘案しても水防費用の負担は決して減少していないと言える。

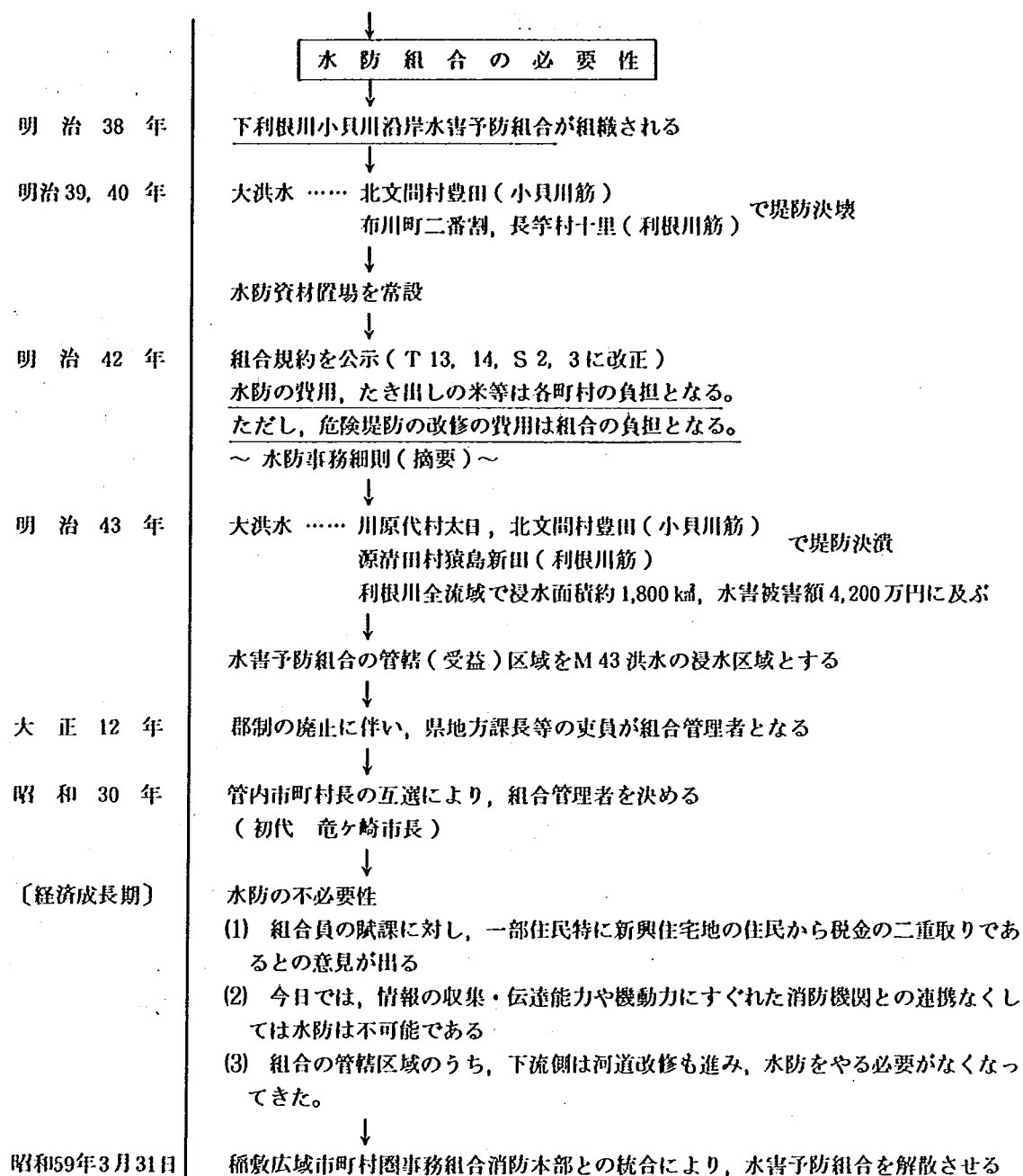
昭和50年代に入ると、こうした水防費用の負担増が“税金の二重どり”論として、特に新興住宅地の住民から意見が出始め、これが河道改修の進捗などと相まって組合は解散に至ることになる。この事実はまさに住民の水防意識の低下を反映したものであり、こうした意味においても水防経費の負担と受益に関す

る時代的変遷は、そのまま住民の水防意識の変遷となっており、現在進行しつつある水防の行政委任化に伴い低下している水防意識を回復させる方策を、水防費用の負担の面からも考え直す時期に来ていると言える。

表1-2 賦課率の変化

下利根川小貝川水害予防組合	鶴見川水害予防組合	総合物価指数
明治43年度 (歳入) ・反別割 5,288.65 円 6.488 銭/1 反(第1区) 3.4046 銭/1 反(第2区) ・地価割 7,329,863 円 3.15 銭/地租1 円(第1区) } 宅地 2.46 銭/地租1 円(第2区) } 7.35 銭/地租1 円(第1区) } 宅地以外 5.74 銭/地租1 円(第2区) } (歳出) ・雑給 1,515.46 円 ・警備費 9,621.314 円 うち水防費 8,159.138 円	明治43年度 (歳入) 5,288.65 円 (歳出) 11,446.774 円 うち水防費 8,159.138 円	1 (明治43年度)
昭和25年度 (歳入) 321 万円 ・反別割 104 万円 10 円/1 反 ・地租割 155 万円 42 銭/地租1 円 (歳出) ・水防費 121 万円 うち資材費 69 万円	昭和25年度 (歳入) 369,551 円 ・反別割 5.4 円/1 反(1区) 4.2 円/1 反(2区) 2.7 円/1 反(3区) (歳出) 0.35 円/地租1 円(1区) 0.27 円/地租1 円(2区) 0.18 円/地租1 円(3区)	348 (昭和25年度)
昭和56年度 (予算) 4,293 万円 ・反別割 330 円/1 反	昭和57年度 (歳入) 8,002,542 円 ・家屋別 0.04 円/1,000 円	2,035 (昭和57年度)

年	“水防経費の負担”に関する事項
享保年間 (1716~1736)	下利根川他二川沿岸村に <u>水防組合(定式普請)</u> を設けて堤防を補修
寛保2年 (1742)	大水害にあたり、関東の河川の災害復旧工事を実施する 幕府の補助金 18万両 御手伝金 { 熊本藩 7 岡山 3.5 萩 3.4 安濃津 4.5
天保2年 (1831)	將軍家斉が利根川における水行取締に関する規定を制定する <内容> ・堤外地の作付・築堤の禁止 ・川筋の浚渫、障害物の取払い ・漁具
明治維新後	幕府時代の旧制を踏襲して <u>定式普請水防</u> の事業を実施
明治3年	大洪水……政府は生板村大徳鍋子新田の決壊場所だけを修築 加納新田源清田村の4か所は関係村の民費により復旧 (利根川筋)
	明治政府の財政の基礎が確立される { M4 廃藩置県 M6 地租改正
	地方官会議により河川事業が計画…… M8 大阪会議
明治14年	利根川筋堤防修築費が予算計上される
明治15年	134か村水防組合を改組し、 <u>水利士功会</u> を設置する。 水利士功会はその後利根付小貝川、 <u>下利根川新利根川堤防組合</u> と改称する。 堤防工事は地方費・町村費により、水防は地元町村の負担
	北相馬郡 27か村 河内郡 59 “ 香取郡 18 “ 104 “
明治29年	旧河川法の制定 堤塘(防)の修築は県の専属となる 水防組合は自然解散の方向へ
明治中期	M33 利根川第一期改修工事が始まるが、改修には20年を要すると予想。 M29 大洪水 北文間村豊田、川原代村花丸(小貝川筋)、東文間村加納新田、金江津村十三間戸(利根川筋)で堤防決壊、民家48棟が流出



注） 下利根川小貝川沿岸水害予防組合「水利と水害予防」より編集した。

〈ケース・スタディ(2)― 鶴見川水害予防組合の場合〉

鶴見川では、享保の頃から沿岸の村々で大規模な治水工事が始められた。しかしながら、当事の鶴見川は以下に示すような河道特性のため、河道改修は極めて困難であり、治水工事だけでなく水防も重要な対策の一つであったと考えられる。

― 当時の河道特性 ―

- 1) 感潮による影響を受けやすい。
- 2) 河床上昇傾向にあった。
- 3) 丘陵間を大きく蛇行
- 4) 下流部河床に軟岩、固結シルトが露出

大正に入ると、大正3年8月・9月の氾濫、同6年9月の高潮、同9年9月の氾濫と大水害が相次いだ。これらの水害を契機として鶴見川改修促進運動は、大正10年1月当時の大綱村長が総代、本川沿川6村長が発起人となって拡大・促進された。改修促進運動のなかでとりまとめられた「鶴見川改修工事費国庫補助請願書」は衆参両院議長および県知事に提出された。その結果、鶴見川は同年6月第2期改修河川に編入され、念願の直轄改修が実施される運びとなった。更にこれを受けて同年7月には「鶴見川改修期成同盟会」が発足した。しかしながら大正12年9月の関東大震災によって鶴見川流域は壊滅的な被害を受け、その復興工事費の支出に伴う予算不足により、ついに大正15年8月改修促進運動を中止せざるを得なくなった。

昭和に入ると、昭和2年4月の横浜市域の拡大により、鶴見町、旭村が市域へ編入され鶴見区が成立し、新たに改修促進運動の拡大が可能となった。そして、昭和8年には期成同盟会による内務・大蔵両省への働きかけが行われるとともに、5月の役員会においては飯田会長の説明を受けて、全会一致で水害予防組合設立の決議を行った。こうした過程を経て、昭和9年1月17日、鶴見川水害予防組合は設立されたのである。

この様にして組合が誕生した訳であるが、現在に至るまで2回ほど解散寸前までの危機を経験している。昭和13年6～7月鶴見川は氾濫により、床上浸水約4,000戸、床下浸水約7,800戸、工場の被害は約300にのぼり、被害総額は720万円に達した。政府はこの災害を契機として、閣議で鶴見川改修事業の議案を確定し次期議会に提出することとなり、明治40年の大洪水以来、30余年にわたって住民の悲願であった国費による改修工事がついに実現することになった。このように工事が進捗する見込みがたってくると、組合の主目的であった“改修工事の実現”が果たされ、組合の存在意義がなくなってきたとして住民の間に解散論がおきてきた(第1次組合解散論)。これに対して、

- 1) 排土利用による沿岸下流地帯の造成
- 2) 改修完成期間の短縮運動
- 3) 水防区域を新たに拡大設置して、さらに改修運動を行う

という目的を掲げて組合を存続すべきであるという意見もでて、解散論はしばらく保留された。ところが、実際問題として排土利用の見込みも御破算となり、時局は国策協力の風潮が強くなり、多額の国費を必要とする国家事業の促進や新設が問題視されたため、組合の解散が議論された(第2次組合解散論)。しかし、昭和16年3月この問題について検討した結果、水害予防組合の使命は改修実現後の河川管理にあるとの見解に達したため、利根川や淀川の水害予防組合の状況の視察後、水害予防組合を存続するという結論に達した。

水防経費について見ると、予算規模は昭和54年まではほぼ一貫して増加傾向にある。組合歳入費の内訳は、①賦課金(土地割と家屋割)と②その他からなっている。なかでも家屋割の賦課金は表1-2に示す

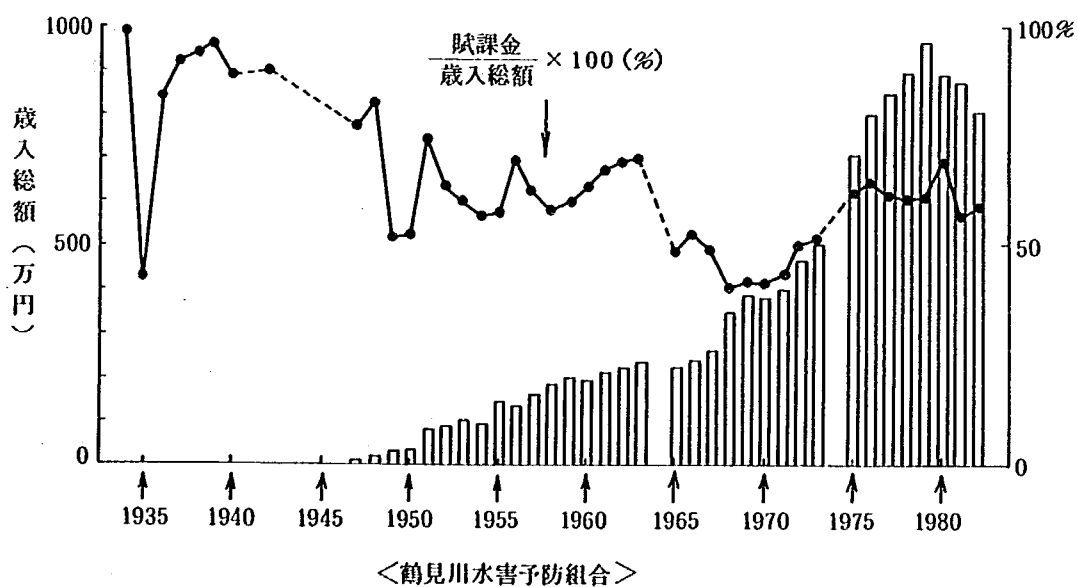
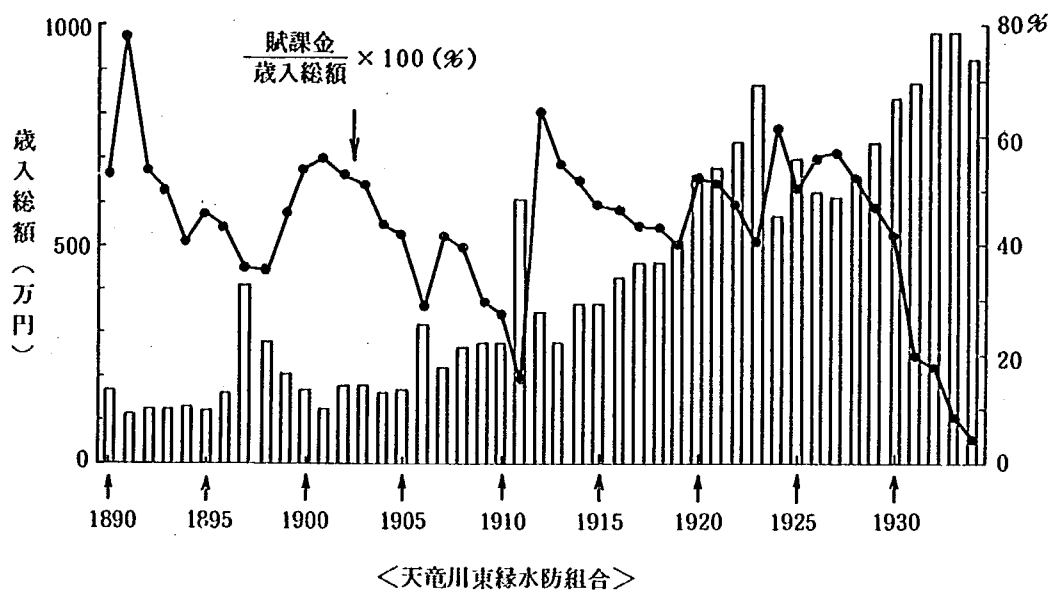


図 I - 6 歳入と賦課率の変化

表 I - 3 水防事務組合・水害予防組合の解散・結成

年 度	水 防 事 務 組 合	水 害 予 防 組 合
57	・阿賀野川右岸水防事務組合 (新潟県)が解散	・日向川水害予防組合(山形県)が解散 ・荒川八塚堤水害予防組合(埼玉県)が解散 ◎石塚水害予防組合, 大崎水害予防組合(新潟県)が水防管理団体として認められる……明治40年, 新井市に設立されたが, 水防活動を実施していなかったため
58		・下利根川小貝川沿岸水害予防組合 (茨城県)が解散 ↓ 稲敷地方広域市町村圏事務組合と統合する 59. 4. 1 ・潮来水害予防組合(茨城県)が解散 ・新方領水害予防組合(埼玉県)が解散 ・鶴見川水害予防組合(神奈川県)が解散 59. 3. 31 ↓ 鶴見川水害予防協会(法人格をもたない任意団体)を設立 59. 10. 30
59	◎稲敷地方広域市町村圏事務組合に水防業務が引き継がれる 59. 4. 1 ↑ 下利根川小貝川沿岸水害予防組合	

様に地租1円に対して0.18～0.35円徴収されていた(昭和25年度)が, 流域の都市化に伴って増加している。昭和40年には農地の減少に対する対策として, 土地割の賦課金を反別割から土地評価額に変更したり, その後企業からの寄付金を募った時期もあった。歳入に占める賦課金の割合は組合成立後からほぼ一貫して減少してきたが, 昭和48年の第1次石油危機ごろからその割合は若干増加している。図には参考までに天竜川東緑水防組合における予算と賦課率の経年変化を示した(図1-6)。

このような経費負担の変遷と平行して, 流域住民意識にも変化が生じてきたのである。即ち, 昭和40年代以降, 流域の急激な都市化に伴う新住民の増加により, 流域住民の意識が変化し, その結果組合の運営にも支障が生じてきた。例えば,

(1) 組合費の徴収について

- ・水防経費は横浜市, 川崎市が負担すべきであり, 組合費の徴収は税金の二重どりであるという意見

が増加した。

・沿川の工場においては、自社の土地を盛土するなど自衛手段を講じているので組合費を納入する必要はないとの主張が増加した。

(2) 組合内部においても、水防責任を負うことは人的、物的に脆弱な本組合では荷が重すぎるとの主張が増加した。

(3) 都市化により組合員の入れ替わりが激しく、その把握が困難なため選挙人名簿が作成できず選挙の執行が困難になってきた(この問題の表面化に伴い組合に対する批判が続出した)。

(4) 水防団員の老齢化が著しくなってきた。

(5) 事実上水防団員のほとんどが消防団員と兼任しているが、消防団の組織と水防団の組織が必ずしも一致していなかった。そのため実際の活動において組織上の混乱があった。

といった問題の発生に伴い、組合解散の声が強くなり、昭和59年3月31日をもって50年にわたる組合活動の幕を閉じることとなった。

組合廃止後の水防組織としては、昭和59年10月30日に鶴見川水害予防協会が設立された。この組織は法人でない任意団体であるが、その目的は「災害時の水防活動に加え、河川環境浄化、流域住民の水防意識の高揚に関する施策を含め、総合的な河川対策」である。協会の特徴点は、旧組合には加わっていなかった町内会や自治会が構成員として参加することである。鶴見区内の町内会は実際的な活動を行っているところが多く、その活動が期待される。

鶴見川水害予防組合史

年 度	河川工事・水害	水防体制・費用の負担 その他	賦課金 組合費	土地割 賦課金	家屋割 賦課金
享 保 }	・沿岸の村々で治水工事				
M 1 }	・鶴見川の川除普請が県扱 いとなる				
M 22 }		・鶴見村天王院で水利士功会が 開催される			
M 43	・臨時治水調査会が鶴見川 を改修河川に追加参考 (全国65河川)				
T 3 }	・8,9月に氾濫				
T 7 }		・神奈川県風水害救済会が組織 される			
T 10		・鶴見川が第2期改修河川に編 入(全国81河川) ・鶴見川改修期成同盟会を設立 同盟会の経費は毎年度500～ 600円かかるので各町村の被 害面積、総戸数、予算額およ び改修によって受ける利益の 程度により最高25% (町田 村) から最低2% (中川村)			

年 度	河川工事・水害	水防体制・費用の負担 その他	賦課金 組合費	土地割 賦課金	家屋割 賦課金
T 15 S 7 8		までの間で各町村に割り当てた。 ・震災のため、翌年度予算への計上が絶望的 ・鶴見川改修費が国救済事業費に編入される。内務省が改修費の1/6(国2/3, 県1/6)負担を予定するが、大蔵省の査定で削除。			
9		・鶴見川水害予防組合の発足 改修促進の政府への働きかけ	99.5	39.6	38.8
10		・鶴見川改修費負担割合決定協議会の開催	43.8	38.1	40.1
11		・鶴見川改修期成会の結成	83.9	36.5	42.2
12		・地元で改修費の一部50万円を負担することを決議(以後3回にわたり計58.4万円の負担を可決するが、この改修計画には結局国家予算つかず)	92.6	35.3	43.2
13	・鶴見川大水害 床下浸水約7,800戸 床上浸水約4,000戸 総被害額720万円		94.2	37.8	41.4
14	・改修費で直轄改修事業を開始	・組合解散論が持ち上がる	96.4	35.5	39.7
15			88.5	35.3	37.7
16		・水害予防組合の存続を決定	—	—	—
17			90.4	—	45.3
18	戦時中		—	—	—
19	当時数河川となった内務省直轄河川に最後まで残る	・水防団を結成(神奈川県で最初)	—	—	—
20			—	—	—
21			—	—	—
22			77.2	44.1	40.3
23		・水防団の再編成	83.1	43.4	41.5
24		・鶴見川改修促進同盟を結成 港北区の8農協組水利組合と鶴見川水害予防組合が中心となって	52.3	45.7	45.9

年 度	河川工事・水害	水防体制・費用の負担・ その他	賦課金 組合費	土地割 賦課金	家屋割 賦課金
S 25			52.4	35.9	53.0
26			74.4	26.5	66.6
27			63.5	26.0	66.8
28			60.0	24.2	68.5
29			57.1	25.4	66.8
30			57.2	24.8	69.9
31			70.0	24.3	71.0
32			62.5	24.6	70.9
33			58.1	24.7	71.3
34			59.9	22.9	73.5
35			62.7	22.8	73.7
36			67.1	22.7	74.2
37			69.5	21.3	75.9
38			70.4	18.8	79.3
39			—	—	—
40		・土地割の賦課金を反別割から土 地評価額に変更する	49.0	14.9	85.1
41	・台風4号により約18,600 棟が浸水		53.2	15.7	84.3
42	・一級河川の指定を受ける		49.3	18.8	81.2
43			40.7	18.5	81.5
44			42.3	20.5	79.5
45			42.0	21.6	78.4
46			43.4	25.5	74.5
47			50.7	27.2	72.8
48		・鶴見川改修促進連絡会	52.1	32.2	67.8
49			—	—	—
50			62.3	57.4	42.6
51	・台風17号により約3,950 棟が浸水		64.8	59.6	40.4
52		・港北区水防協議会	61.8	60.5	39.5
53			60.5	52.7	47.2
54	・給合治水対策特定河川事 業		61.5	55.4	44.2
55			70.1	52.2	47.8
56			56.4	50.2	49.8
57	・台風18号により約2,710棟 が浸水	・組合の解散前は企業だけから組 合費を徴収	58.9	48.1	51.7
58					
59		・3.31 鶴見川水害予防組合を廃止 ・10.30 “ 協会の設立 (目的) 水防活動, 河川環境浄化 水防意識の高揚			

〈ま と め〉

下利根川小貝川沿岸水害予防組合と鶴見川水害予防組合における組合史を水防体制・水防経費の負担などの観点から見てきた。こうした組合に限らず、特に水害予防組合は多くの組合が現在組織運営を続けていくべきか、それとも市区町村へ統合すべきかの岐路に立たされていると言える。解散した水害予防組合、水防事務組合は昭和57年度には各々2,1組合であり、58年度には各々4,0組合であった(表1-3参照)。

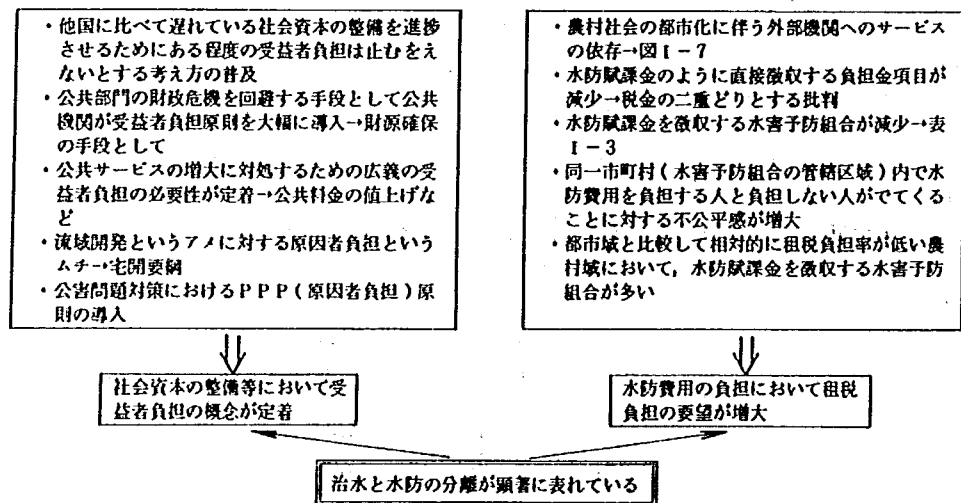
明治以降水防体制は6つの転機を経験している。

- (1) 明治初期～中期；農村における農業連帯組織として寄合いの農村組合が結成される。例えば、水利士功会・水防組合・用水組合などである。
- (2) 明治中期；市制、町村制の施行により多くの水利士功会が市町村へ水防業務を引き継ぐ。
- (3) 明治後期；水害予防を明確化させるために水利組合から水害予防組合を独立させた。
- (4) 戦時中；市町村の消防団による水防が主流であったが、国家が組織を管理。
- (5) 終戦後；市町村による自治消防が確立。
- (6) 経済成長期；水害予防組合の解散が相次ぎ、市区町村による水防が主流となる。

こうした歴史的変遷のなかで、明治中期から後期にかけては2つの流れがある。1つは市町村への水防業務の引き継ぎ、もう1つは水害予防組合の結成である。基本的には水利士功会などの旧来組織の管轄区域と新たに設定された市町村区域とが異なるか否かによるものである。しかしながら、その後の行政は水防に限らず、税金徴収・学校教育など様々な面で市町村を核として進められてきており、そういう意味で同一市町村内で利害関係の生じる水害予防組合のあり方に疑問が生じてきたものと思われる。更にそれに加えて図1-7に示す様に、農村社会が都市社会に呼応して変化してきたため、従来のアウトルキー的社会から外部機関へサービスを依存する社会になってきたことが大きな影響を及ぼしている。

今後の水防組織体制のあり方としては、住民の水防意識高揚のためにも水害予防組合は極力残していくようにする。そして、市区町村に水防業務が引き継がれた場合でも、市区役所・町村役場が市区町村内のオピニオンリーダー(町内会長、自治会長など)と情報交換を行い、絶えず住民との風通しを良くしておくこと、および水防訓練への住民の参加を得て積極的な水防への情熱を醸成しておくことが必要であると思われる。

以上考察してきたように水防組織体制は時代の変化に対応して変化してきた訳であるが、最初に考察した社会資本の整備との関係で言うと、下記に示した様に受益者の負担という点に関しては正反対の傾向が



うかがえ興味深い。ここにも治水と水防がかい離してきているという根拠の一端がうかがえると思われる。最後に受益者負担が如何に増えているかを関係法令の一覧表で示しておく。計16の法律で受益者負担が規定されている。

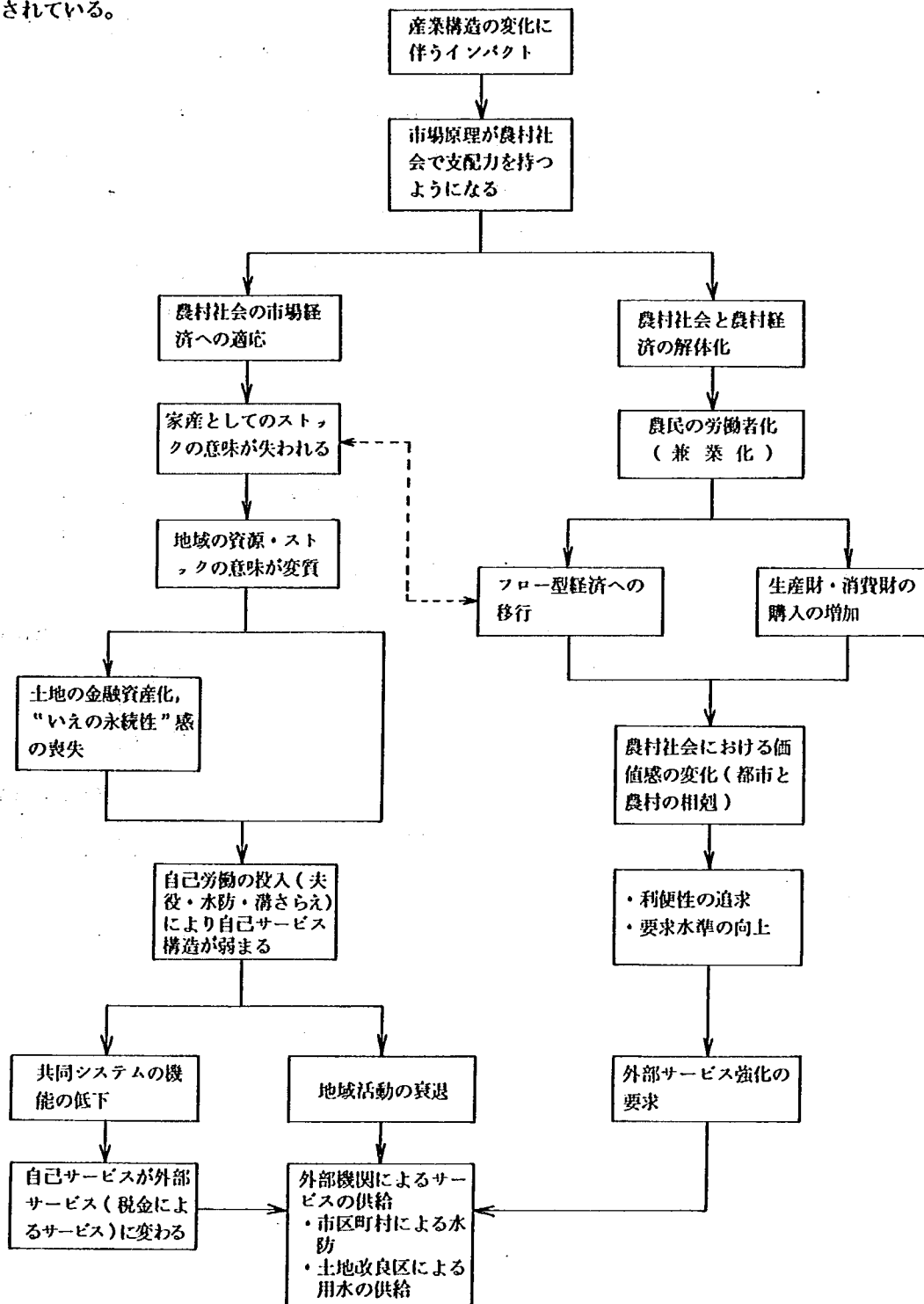


図1-7 農村社会の変貌に伴う外部機関へのサービスの依存度

表1-4 受益者負担を規定している法律

法 律	条 項	内 容	規 定
水防法	第32条の2	・水防により当該水防管理団体の区域外の市町村が利益を受けるときの負担	—
河川法	第63条 第70条	・河川管理により当該都府県以外の都府県が利益を受けるときの負担 ・河川工事による受益者の負担	— 条 例
特定多目的ダム法	第9条	・多目的ダムの建設による受益者の負担	政令または条例
水資源開発公団法	第31条	・水資源開発施設の新築または改築による受益者の負担	政 令
地すべり等防止法	第30条 第31条	・地すべり防止工事により当該都府県以外の都府県が利益を受けるときの負担 ・地すべり防止工事、地すべり防止施設の維持が当該都府県内の市町村に利益を及ぼすときの負担	— —
砂防法	第17条	・砂防工事による府県または府県の公共団体の負担	—
急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律	第23条	・都道府県営工事による受益者の負担	条 例
海岸法	第33条	・海岸保全施設の工事による受益者の負担	条 例
港湾法	第43条の4	・港湾工事による受益者の負担	条 例
琵琶湖総合開発特別措置法	第11条	・総合開発事業に係わる経費の地方公共団体負担	政 令
都市計画法	第75条	・都市計画事業による受益者の負担	政令または条例
地方自治法	第224条	・数人または普通地方公共団体が利益を受ける事件に関する分担金の徴収	—
地方財政法	第27条	・都道府県の行う建設事業により利益を受ける市町村の負担	—
道路法	第61条	・道路工事による受益者の負担	政令または条例
自然公園法	第28条	・公園事業による受益者の負担	政 令
公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法	全 般	—	—

参考資料(Ⅲ) 土のう袋の耐久性テスト

〈土のう袋について〉

「全国水防管理団体の実態調査」⁹⁾の結果によれば、出水時に実施されている水防工法のベスト5は、

- | | |
|-----------|-------|
| 1) 積み土のう | 42.8% |
| 2) 木流し | 21.7 |
| 3) 表シート張り | 11.5 |
| 4) 月の輪 | 9.2 |
| 5) 五徳縫い | 3.0 |

である。積み土のうは勿論のこと、それ以外の木流しや月の輪などにおいてもおもしろ用などに必ず土のう袋を使用することを考えれば、水防資器材としての土のう袋は土、竹などと並んで、水防活動にはなくてはならないものである。

土のう袋は素材で分類すると、①麻袋、②PP（ポリプロピレン）袋、③PE（ポリエチレン）袋の3種類に分類される。土のう袋として通常利用されているのはほとんどがPE袋である。また大きさで分類すると、①62cm（または60cm）×48cm、②70cm×48cm、③87cm×48cm、④100cm×60cmの4種類に分類されるが、最もスタンダードな土のう袋は62cm×48cmである。この他に最近運搬に便利な小型土のう袋として、30cm×55cm（16kg用）などが製造・販売されている。各々の土のう袋の長所と短所を表Ⅱ-1に示した。特徴としては麻袋は強度は大きい重く、またPP袋・PE袋は軽くて安価だが強度が小さいという欠点がある。

最近はこうした日本製の土のう袋の他に、韓国からの輸入品が急増しているが、日本製に比べて織り方がいい加減で強度が小さいと言われている。

表Ⅱ-1 各種土のう袋の長所と短所

	規 格	価 格	長 所	短 所
麻 袋	・ 60cm×100cm（60kg用） ・ 主に穀物用	・ 200円/袋	・ 強度が大きい ・ すべりにくい	・ 重い ・ ネズミなどにかじられる ・ 高価
PP袋* （ポリプロ ピレン袋）	・ 48cm×62cm ・ 48cm×60cm ・ 土のう用	・ 50～60円/袋	・ 軽い ・ すべりにくい ・ 安価	・ 強度が小さい ・ ネズミなどにかじられる
PE袋 （ポリエチ レン袋）	同 上	・ 60～65円/袋	・ 軽い ・ 安価 ・ コンパクト…PE袋10枚の厚さは麻袋1枚の厚さにすぎない	・ 強度が小さい ・ すべりやすい ・ ネズミなどにかじられる

注） 現在30cm×55cm（16kg用）の小型土のう袋も製造・販売されている。

〈土のう袋の耐久性テスト〉

当研究室では昭和57年度から水防体制に関するヒアリング調査を実施してきたが、そのなかで土のう袋（主にPP袋、PE袋）に関して、

「陽にあたると強度が小さくなる」

「一回使用すると使いものにならない」

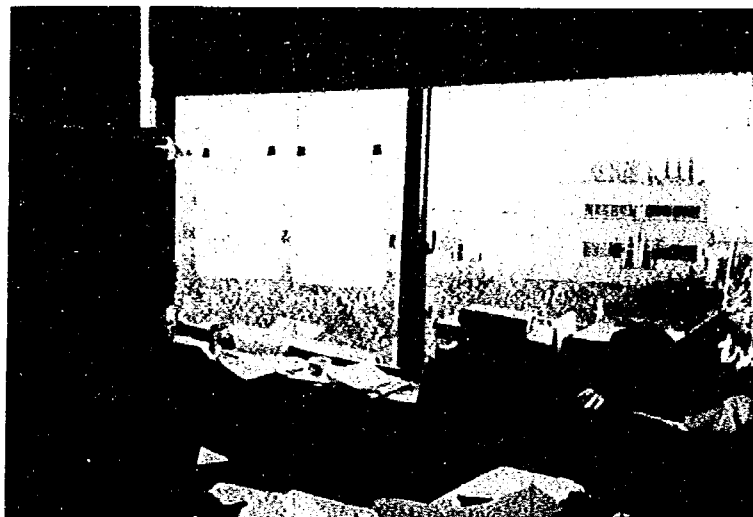
「ネズミによくかじられる」

などといった話をたびたび聞かされた。そこで昭和59年の11月から、土研構内で土のう袋を太陽や風雨にさらしたり、土や砂を詰めて屋外に放置することによってどの程度土のう袋がダメになるかという暴露実験を約1年間にわたって実施してきた。暴露試験を行った感想を整理すると、

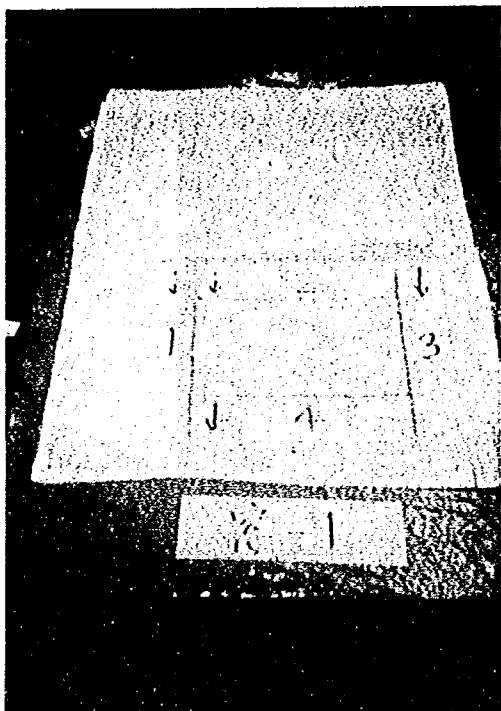
- ① 窓に貼付し紫外線を受けた土のう袋……見かけ上の劣化はしなかったが、触れるとボロボロと繊維が切れていった。
- ② 土詰めした土のう……土の入ったまま土のう袋を持ち上げると、しばり口の下の方が切れた（写真Ⅱ-6）
- ③ 砂詰めした土のう……②と同じ
- ④ 土砂を詰めずに屋外に放置した土のう袋…暴露して半年以上たってから繊維が切れ始めた。1年たったら袋の半分がボロボロになった（写真Ⅱ-8-右）

試験の内容をフローチャート式に書くと、図Ⅱ-1の様になる。試験に用いた土のう袋は、大きさが60cm×48cm、素材がPE（中低圧ポリエチレン）の土のう袋で、通称「建設省2号」と呼ばれるものである。また試験はJIS規格に準じて、図Ⅱ-2に示した様に幅5cm、長さ20cmのサンプルを1枚の土のう袋から4枚切りとり、2枚を縦方向（60cm方向）、2枚を横方向の引張試験に用いた。

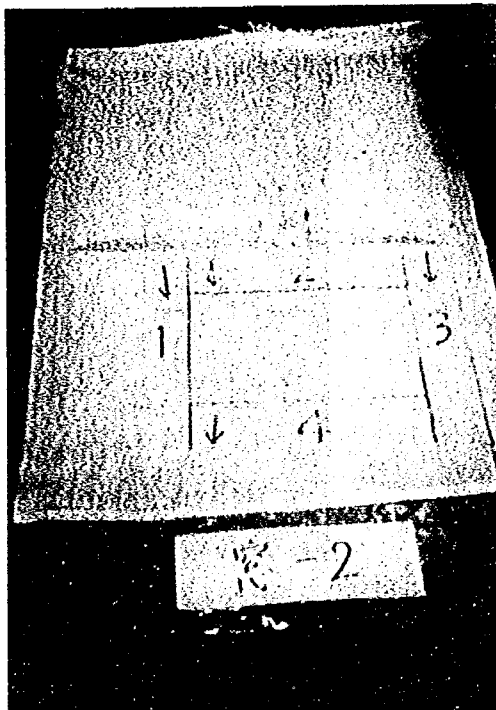
引張・伸び試験の結果を表Ⅱ-2に示した。ここで引張強度とは最大引張強度、伸びとは引張強度がほぼゼロになるまでの試料の伸びを表わしている。またA、Bとは異なる土のう袋のことを意味する。試験結果から分る様に、土詰め・砂詰めして屋外に放置した土のうの引張強度は屋内に保管しておいた土のう袋のそれとほとんど変わらなかったが、窓に貼付され太陽光線を受けた土のう袋の引張強度は保管された



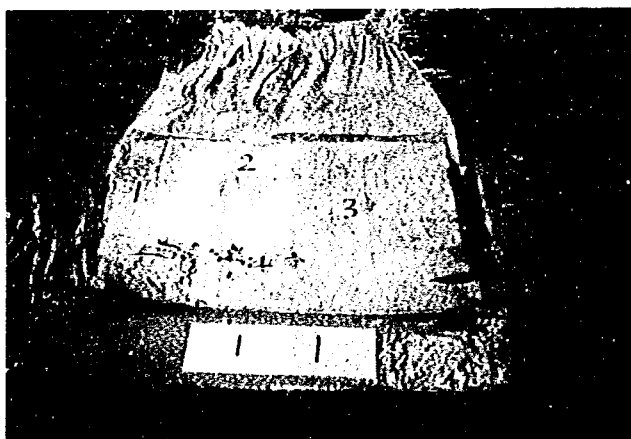
写真Ⅱ-1 暴露試験の様子



写真Ⅱ-2 サンプル採取箇所
(窓に貼付)



写真Ⅱ-3 同 左



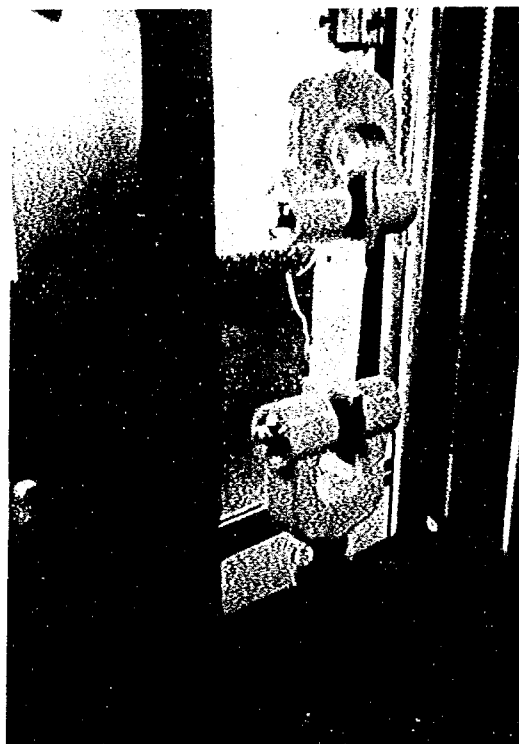
写真Ⅱ-4 サンプル採取箇所
(土詰め、屋外放置)



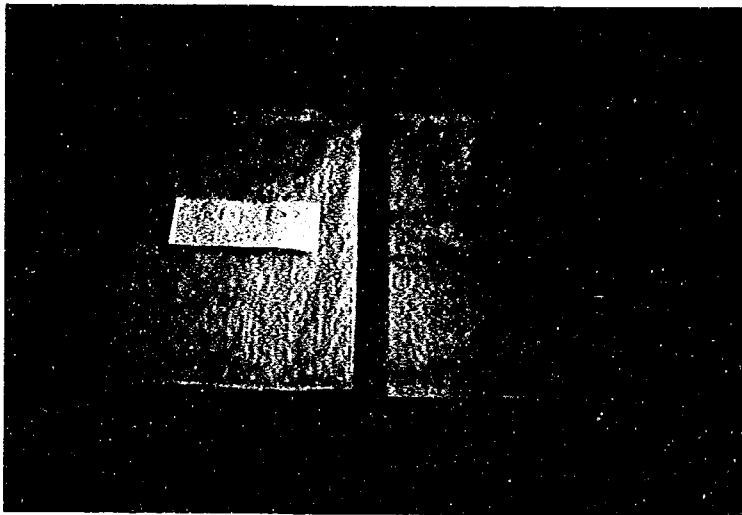
写真Ⅱ-5 同 左



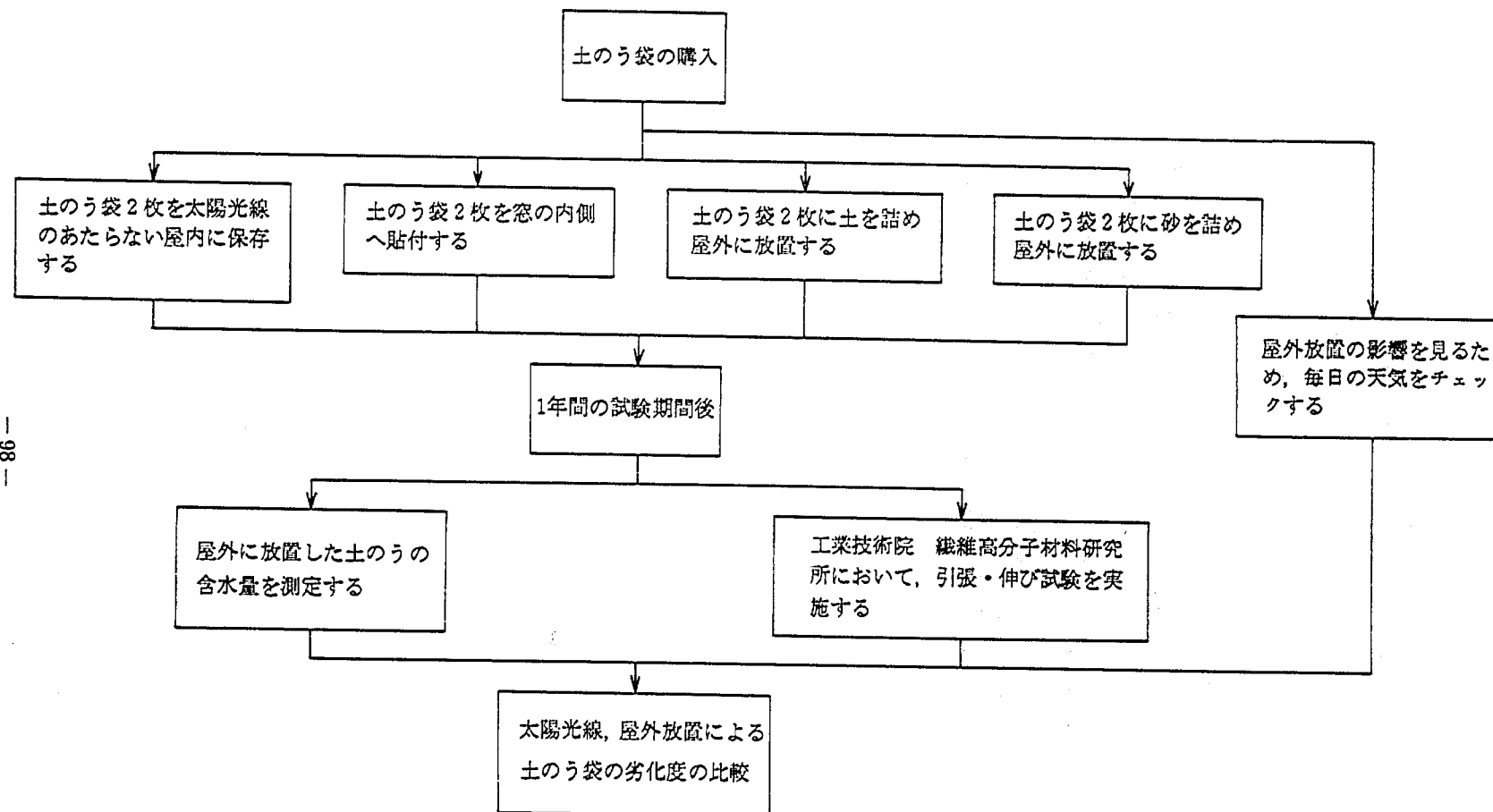
写真Ⅱ－6 屋外放置による劣化



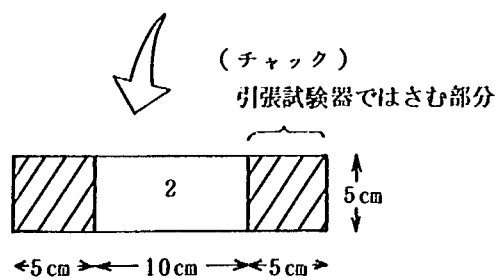
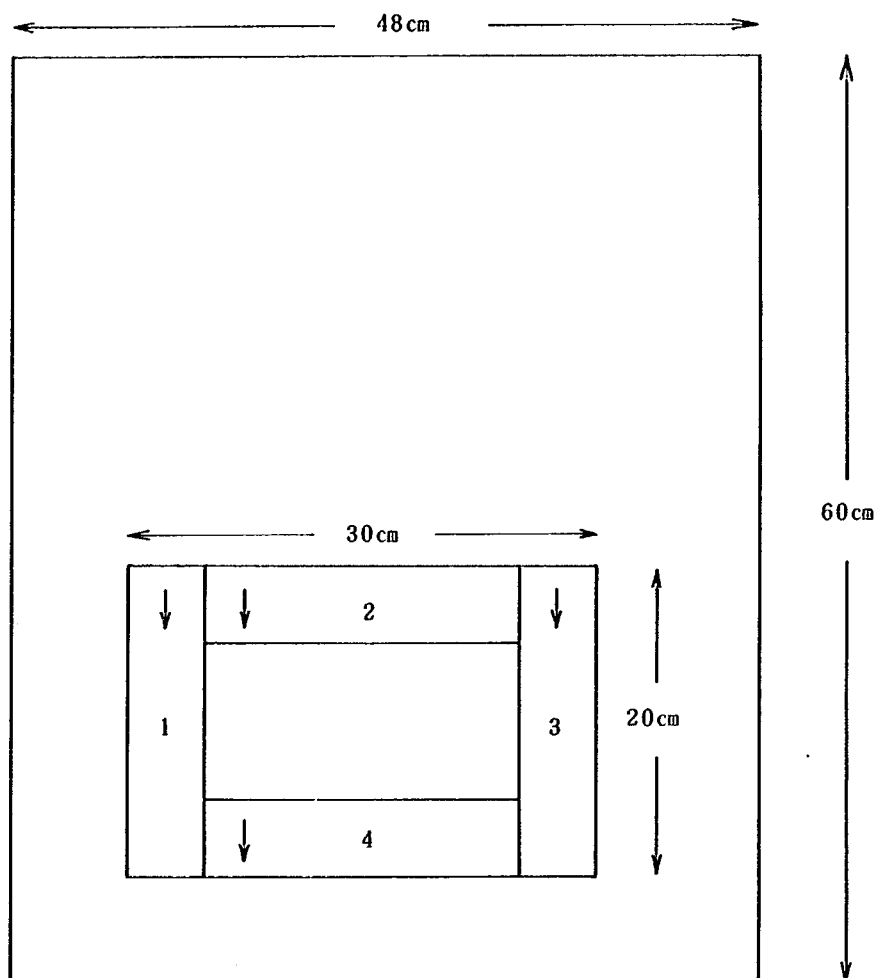
写真Ⅱ－7 引張試験の様子



写真Ⅱ－8 風雨暴露による劣化



図II-I 試験のフローチャート



図Ⅱ-2 サンプルの採取方法

注) 図中の矢印は引張試験方向を示す。

表Ⅱ-2 土のう袋の引張試験結果

		保存された土のう袋〔屋内〕		太陽光線を受けた土のう袋〔屋内〕		土詰めした土のう袋〔屋外〕		砂詰めした土のう袋〔屋外〕	
	引張方向	引張強度 (kg)	伸 び (cm)	引張強度 (kg)	伸 び (cm)	引張強度 (kg)	伸 び (cm)	引張強度 (kg)	伸 び (cm)
A	No. 1 たて	58.7	2.8	3.5	1.1	54.7	2.6	39.1	3.4
	No. 2 たて	65.9	3.0	11.7	1.9	65.0	2.8	69.0	2.1
	No. 3 よこ	53.2	2.1	0.2	1.4	53.2	1.8	25.5	2.0
	No. 4 よこ	47.3	2.3	1.0	2.8	74.6	2.5	58.8	2.2
B	No. 5 たて	56.2	3.2	2.4	1.2	68.4	3.3	71.0	2.1
	No. 6 たて	63.3	3.3	2.7	1.4	57.5	2.3	27.0	2.0
	No. 7 よこ	54.8	2.2	0.1	0.1	33.0	1.8	27.4	1.0
	No. 8 よこ	56.7	2.8	0.5	1.4	45.8	1.9	58.3	6.4
	引張方向	平 均 値		平 均 値		平 均 値		平 均 値	
A	た て	62.3	2.9	7.6	1.5	59.9	2.7	54.1	2.8
	よ こ	50.3	2.2	0.6	2.1	63.9	2.2	42.2	2.1
B	た て	59.8	3.3	2.6	1.3	63.0	2.8	49.0	2.1
	よ こ	55.8	2.5	0.3	0.8	39.4	1.9	42.9	3.7

土のう袋のそのの1/8～1/186という様に、太陽光線の紫外線^{*}による強度低下の影響が顕著に見られた。

〈土のうの含水量テスト〉

屋外に放置した土のうが降雨によりどれくらいの水を含むかを調査するために、耐久性テスト後、土のう袋ごと水にひたし、水をふり切った段階で湿潤重量を測定した。そして、完全乾燥後の土のう袋の重量と比較することにより、含水量（ここでは土のうが含む水分量）を計測した。その結果、砂詰めの場合には乾燥重量に対して4％程度しか重量の増加は見られなかったが、土詰めの場合には1割程度の重量増加となった。

この様に、水分吸収率に差はあるものの、ほとんど同じ容積で砂の重量が土の重量の2倍あることを考えれば、越水止めとして土のう袋を用いる場合、下段の方には砂詰め土のう、上段には土詰め土のうを用いるのが安全性、運搬性の面から考えて良いと言える。なお砂詰め土のうは堤防天端上ですべりにくいということも言われている。

表Ⅱ－3 水分の吸収率

土のう	土詰めした土のう袋			砂詰めした土のう袋		
	含水前	含水後	増加分	含水前	含水後	増加分
A	14.26	15.74	10.4%	26.13	27.19	4.1%
B	13.62	15.11	10.9%	24.51	25.55	4.2%

注) 含水前・後の土のう袋の重量の単位はkgである

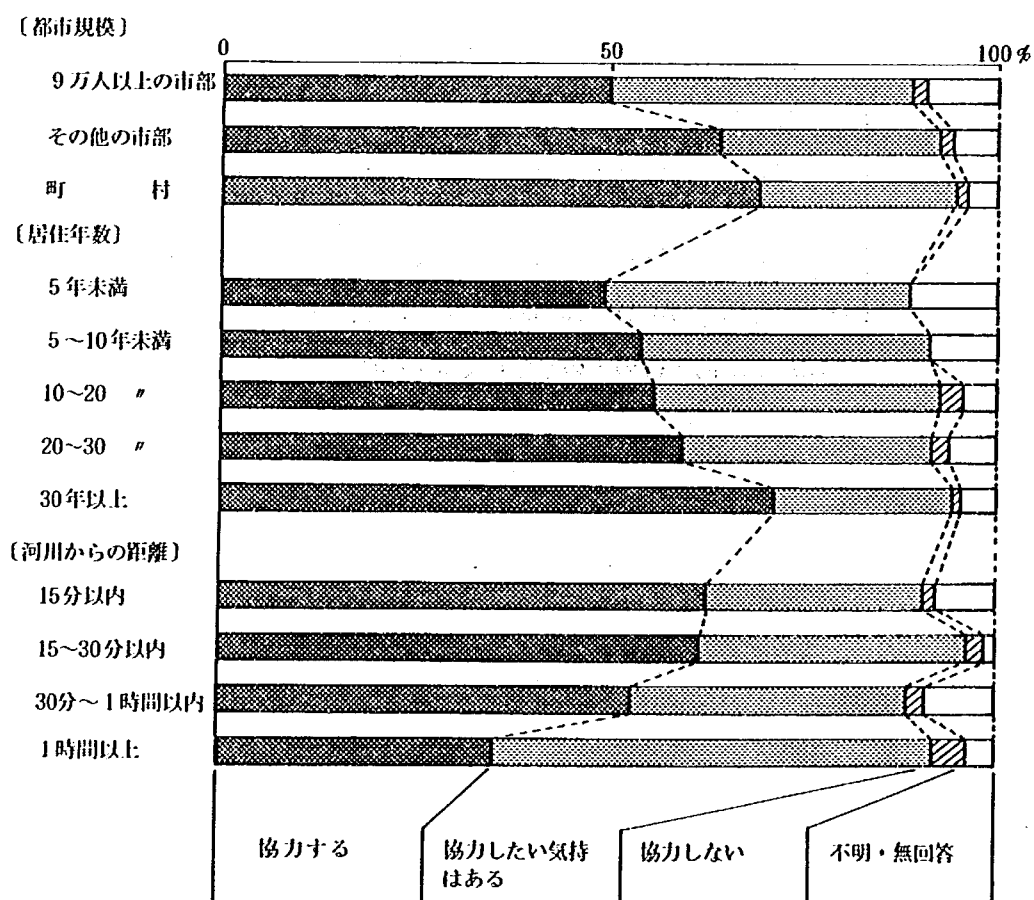
注) 紫外線は窓を通過するときに減少するが、水防倉庫などに保管された土のう袋の場合、通常窓を介して太陽光線を受けることが多いので、実際の状況にあう様に窓の内側に貼付した。

参考資料(Ⅳ) 既往のアンケート調査に見る水防意識

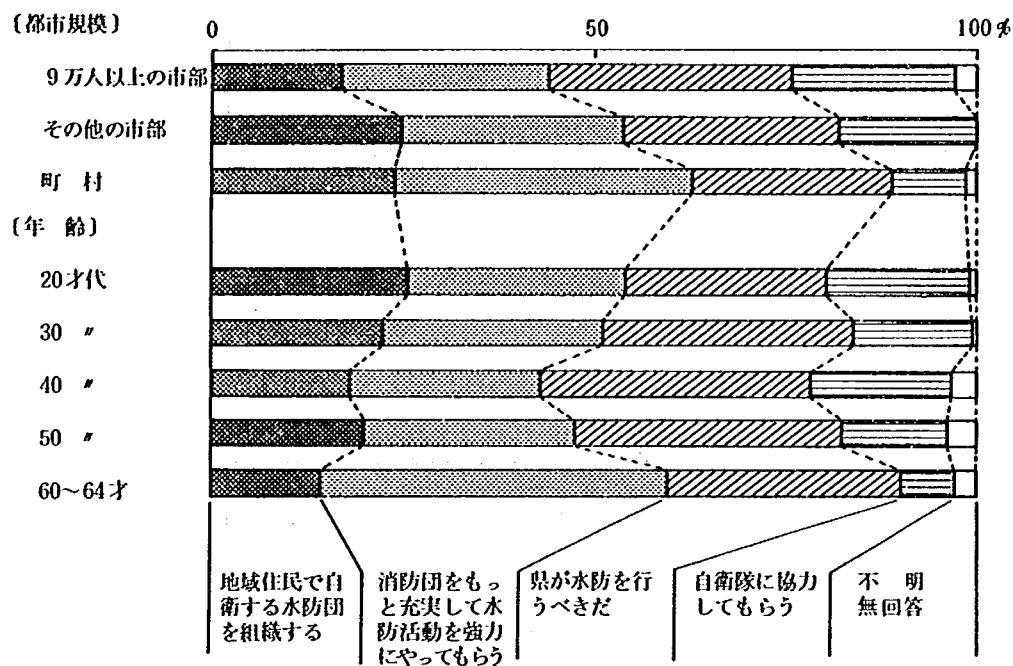
No	1
----	---

調 査 名	最上川と河川事業に関する住民意識調査
調査機関	東北地建, 山形工事事務所
調査期間	S53.1～2
調査対象	最上川流域(36市町村)の20～60才の住民
調査方法	郵送留置法
回 収 率	78.8 % (812通 / 1,031通)

〔質問〕 もし、あなたの住んでいる近くで水害が発生したときあなたは水防活動に協力しますか。



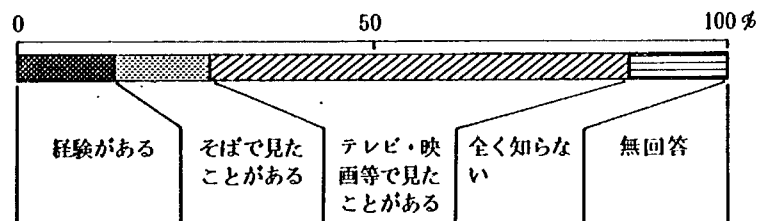
〔質問〕 今後の水防体制のあり方について次のような意見がありますが、あなたはどう思いますか。



№ 2

調 査 名	吉野川河川改修効果分析調査
調査機関	四国地建 徳島工事事務所
調査期間	S53.11
調査対象	吉野川流域(1市21町)の20才以上の住民
調査方法	郵送留置法
回 収 率	

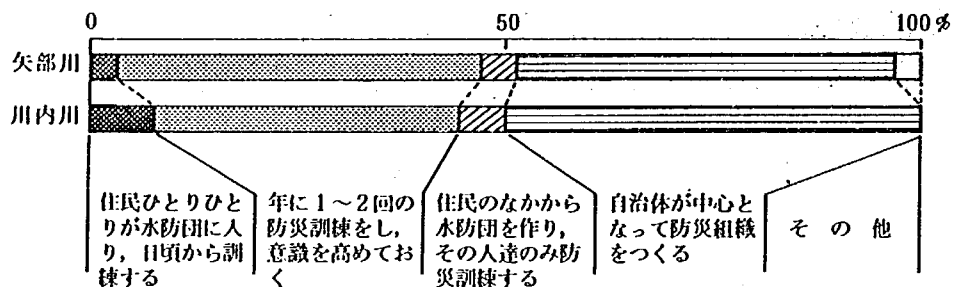
〔質問〕 あなたは水防訓練をしたり、経験したことがありますか。



No 3	
------	--

調査名	河川に関する流域住民意識調査
調査機関	九州地建 筑後川工事事務所
調査期間	S54.3
調査対象	矢部川流域(3市9町村), 川内川流域(3市10町)の20才以上の住民
調査方法	郵送返送法
回収率	

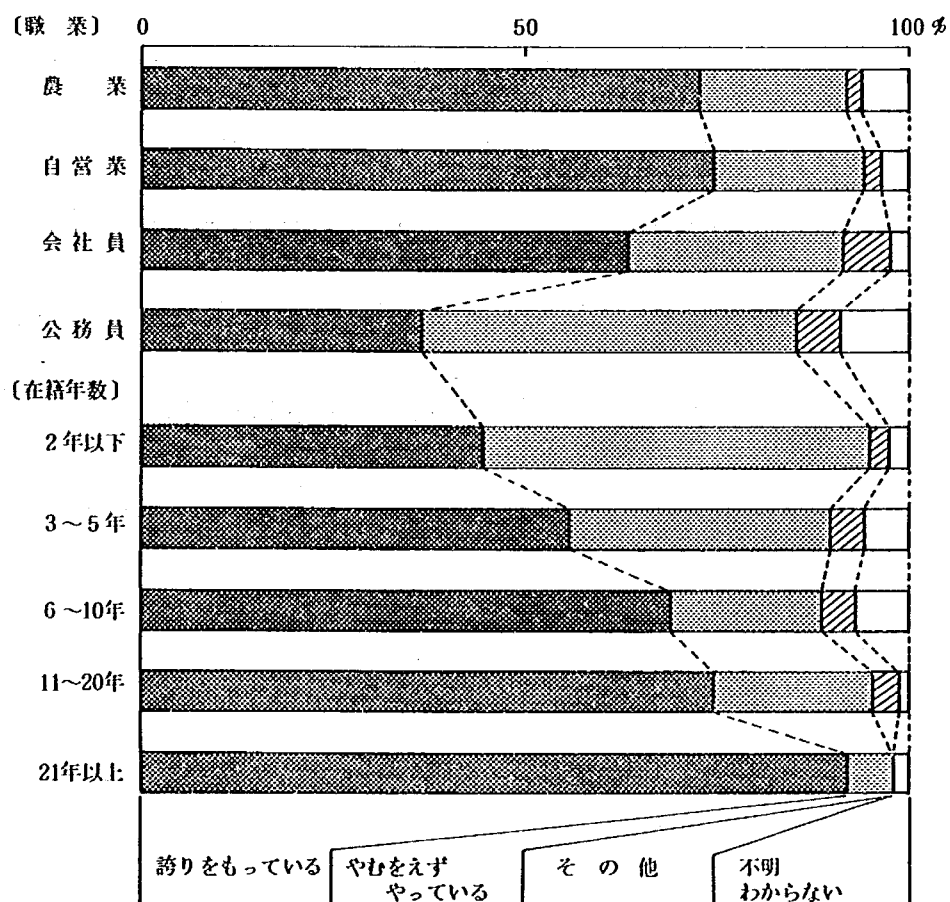
(質問) 出水に対しての地域防災体制についてどのようなことが重要でしょうか。



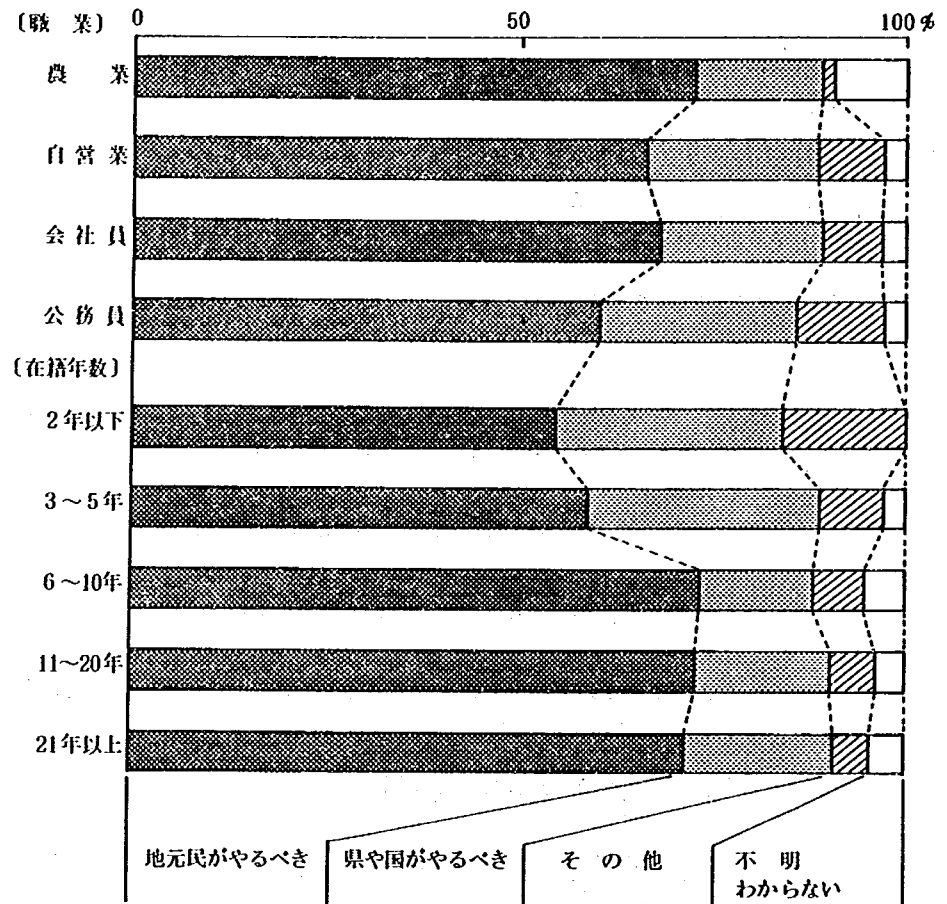
No. 4	
-------	--

調査名	
調査機関	中部地建 木曽川上流工事事務所
調査期間	S56
調査対象	木曽川上流の8水防管理団体の団員
調査方法	団長等を通じて団員に調査票を配布
回収率	79% (407名/515名)

〔質問〕 あなたは水防団員であることについて、どのように考えていますか。



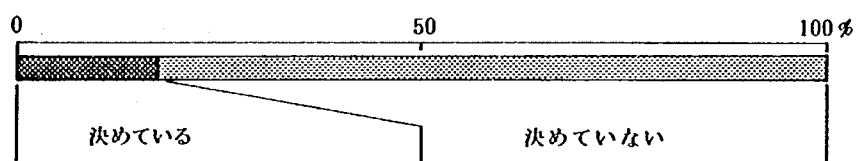
（質問） あなたは、水防についてどのようにお考えですか。



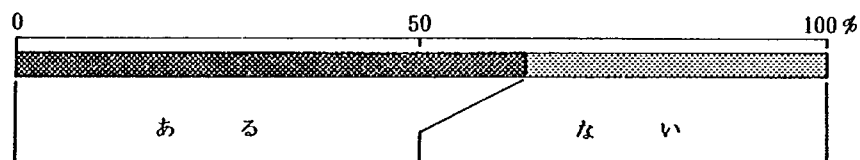
No 5

調 査 名	洪水災害時における警戒避難システムに関するアンケート調査
調査機関	近畿地建 淀川工事事務所
調査期間	S 57.2
調査対象	淀川流域の40市町村
調査方法	—
回 収 率	100% (40市町村/40市町村)

(質問) 現在、貴市町村では洪水災害時の防災行政(遠隔地や孤立地区への通信方法)の通信系統を決めていますか。



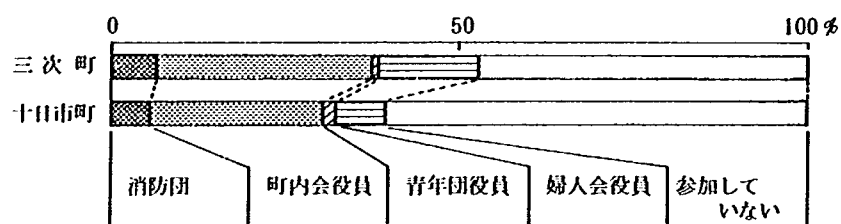
(質問) 水防団組織以外に洪水災害時に応援・協力を依頼されている外部団体がありますか。



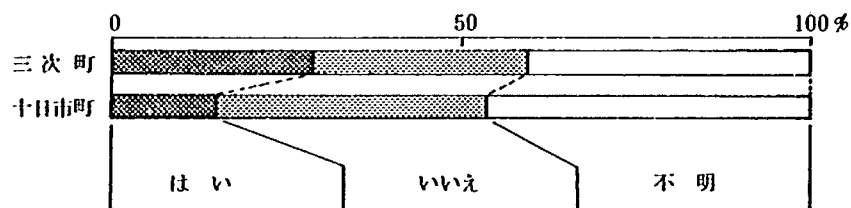
No. 6	
-------	--

調査名	昭和47年7月豪雨災害についてのアンケート調査
調査機関	中国地建 三次工事事務所
調査期間	S 53.7
調査対象	江の川流域で災害救助法の適用された地区の住民
調査方法	郵送返送法
回収率	60.7% (317通 / 522通)

（質問） ご家族の方で、次の項目の組織に加入されている方はおられますか。



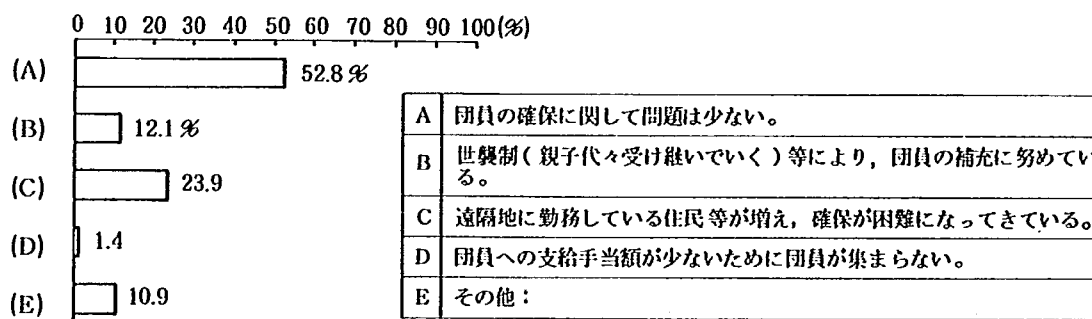
（質問） 47.7 豪雨災害のとき、家族の方が何らかの水防活動に参加されましたか。



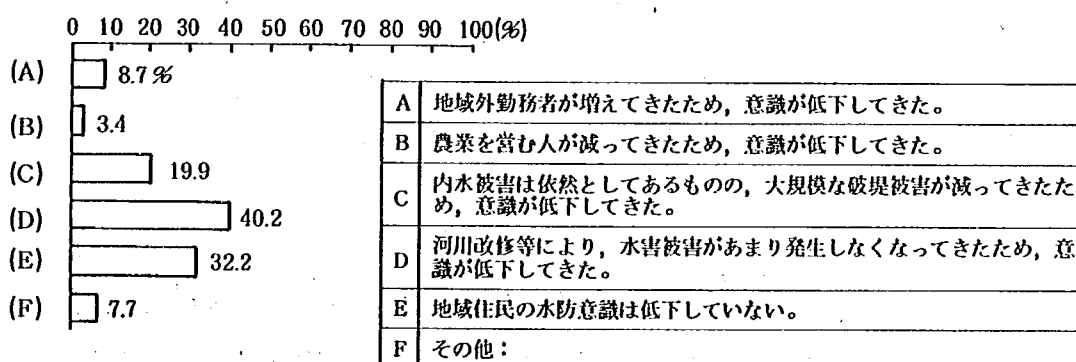
No	7
----	---

調査名	水防に関するアンケート調査
調査機関	建設省治水課, 土木研究所総合治水研究室
調査期間	S 60.8～10
調査対象	全国の水防管理団体
調査方法	都道府県庁を通じた郵送調査法
回収率	94.7% (3,088団体 / 3,260団体)

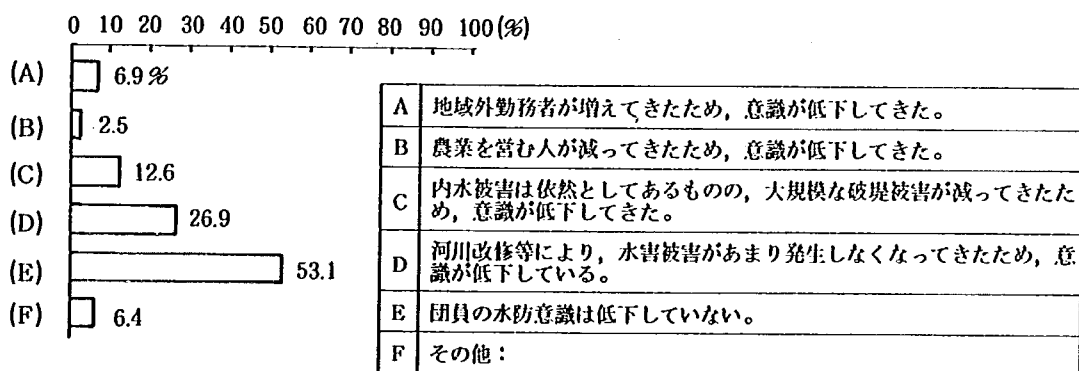
(3) 水防(消防)団員の確保について



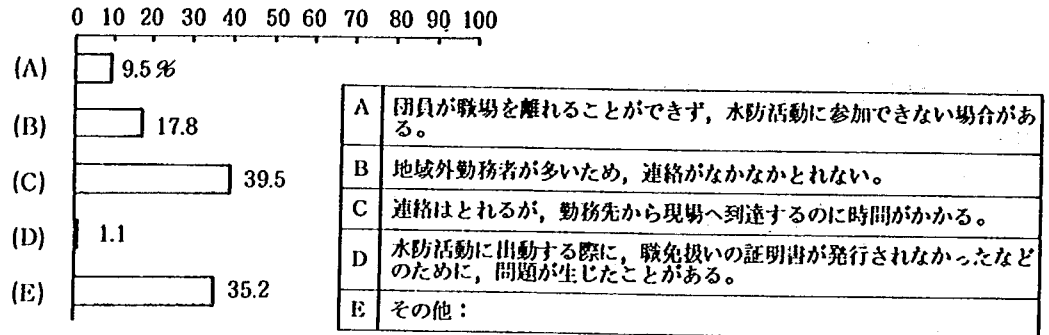
(5) 地域住民の水防意識の変化について



(6) 団員の水防意識の変化について



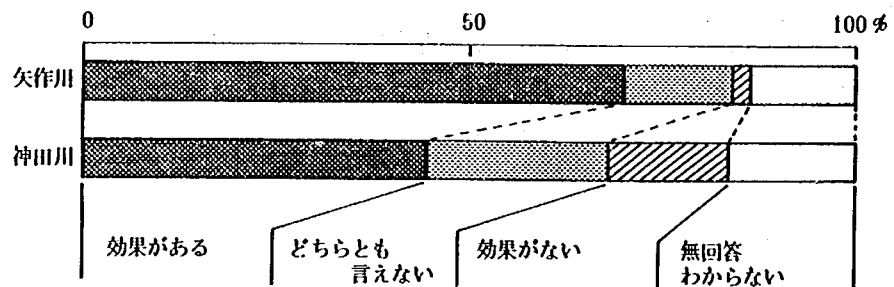
(8) 団員の招集について



№ 8

調査名	矢作川治水アンケート調査	神田川治水アンケート調査
調査機関	土木研究所総合治水研究室	
調査期間	S 60.11	S 61.7～8
調査対象	本川沿い10市町村の住民	神田川、善福寺川近傍5区の住民
調査方法	郵送調査法	訪問配付、郵便返送
回収率	42.0% (643通/1530通)	18.5% (567通/3070通)

（質問） 水防活動は、洪水の防止・軽減に効果があると思いますか。



＜ 参 考 文 献 ＞

- 1) 山本, 末次, 桐生: 水防体制の現状とその現状とその問題点(1), 土研資料第 2059 号, 1984
- 2) 「高橋, 安藤: 東京都の台地部中小河川の浸水害特性, 水経済年報, 1983」を修正, 加筆した。
- 3) 消防庁: 消防白書
- 4) 建設省: 建設白書, 1986
- 5) 清成忠男: 地方の時代の経済学, NHK市民大学講座テキスト, 1986
- 6) 例えば, 玉城, 旗手, 今村: 水利の社会構造, 国連大学, 1984 など
- 7) 下利根川小貝川沿岸水害予防組合: 下利根川沿岸水利と水害予防, 1984
- 8) 鶴見川水害予防組合: 鶴見川水害予防組合史 — 組合設立五十周年記念 —, 1984
- 9) 浜口, 末次, 桐生: 全国水防管理団体の実態調査, 土研資料第 2407 号, 1986

水防研究〔5〕－
水防体制の現状とその問題点 (2)
－都市域における水防体制のあり方－

土木研究所資料第 2457 号
昭和 62 年 2 月 (1987)
総合治水研究室 浜口達男
研究員 末次忠司
桐生祝男

要旨

本報告書は、都市域における水防のあり方を①水害被害と治水対策の状況、②水防組織の概要、③水防活動のための事前対策、④水防活動の実態、⑤今後の課題の5項目を通して整理・検討したものである。調査方式は、文献調査・アンケート調査・ヒアリング調査および耐久性試験によった。調査の結果、都市域においては都市に合った水防工法の改善、水防情報の伝達の迅速化などが問題となっていることが分った。

キーワード：水防，都市，総合治水，受益，負担

郵便はがき

3 0 5 - □ □

四十円切手
をはって下
さい。

茨城県筑波郡豊里町大字旭一番地

建設省土木研究所

総合治水研究室

御中

No.

配布先氏名

配布先住所

No.

土木研究所資料第2457号 部

上記のとおり受領しました。

所 属 (住所)

氏 名

印