

第4章 水害と治水事業の沿革

4-1 既往洪水の概要

菊川のみお筋は大変蛇行が激しく、古くから頻繁に洪水を引き起こし、流域に住む人に大きな被害を与えてきた。洪水が日常茶飯事であった^{みねだ}嶺田では小学校に小舟を用意しており、出水があると、食料を炊き出しして被害者に配給する準備をしておくなどといった話が土地の人々の語り草となっている。

明治以前の洪水として記録に残る最も古いものは天文19年（1550年）の大洪水であるが、特筆すべきものとしては安政5年（1858年）6月12日の水害があげられる。『小笠町誌』によると、「安政五年六月十二日稀に見る大洪水となり、菊川堤防は決壊甚しく、家屋の流失、人畜の溺死多数に上がり、当時の目撃者が語るごとに身に粟を生ずる思いだと伝えられている位で、其の氾濫状況の如何に惨たるかがしられる。」とあり、よほど大きな水害であったことが想像できる。

菊川における過去の水害の大きな原因は、流路が大きく蛇行していたことと、本支川には用水のために井堰を多く設置していたために、そこから破堤や溢水を起こしていた。近年においては、捷水路工事など河川改修により川の流れがスムーズになり破堤氾濫等の被害の頻度が減少したが、堤内地盤高が計画高水位以下の低平地が広がっているため、支川からの流量が本川へ流れ込むことができず、内水氾濫を起こしている。



黒沢川（明治橋上流）



内水状況（^{しもひらかわ}菊川市下平川）

図-4.1 近年の内水被害の状況（H16.10.8 台風22号）

菊川における主要な洪水としては、大正 11 年 8 月洪水（台風）、昭和 13 年 7 月洪水（前線）、昭和 29 年 9 月洪水（台風 14 号）、昭和 47 年 7 月洪水（台風 6 号、梅雨前線）、昭和 57 年 9 月洪水（台風 18 号）、平成 10 年 9 月洪水（前線）等がある。各洪水の概要は以下に示す。

表-4.1 過去の主な洪水と洪水被害

発生年月	流域平均 6 時間雨量 (国安上流域)	流域平均 12 時間雨量 (国安上流域)	実績流量 (国安) 下段：内水氾濫考慮	被害の状況
大正 11 年 8 月 23 日 (台風)	-	-	- -	不明
昭和 13 年 7 月 30 日 (前線)	141mm	-	- -	水害区域面積：不明 被災家屋：382 戸 (床上浸水) 466 戸 (床下浸水)
昭和 29 年 9 月 18 日 (台風)	134mm	-	約 780m ³ /s -	水害区域面積：不明 被災家屋：69 戸 (床上浸水) 507 戸 (床下浸水)
昭和 33 年 9 月 18 日 (台風)	138mm	191mm	約 550 m ³ /s -	水害区域面積：不明 被災家屋：256 戸 (床下浸水)
昭和 36 年 6 月 28 日 (梅雨前線)	114mm	149mm	約 540m ³ /s -	不明
昭和 43 年 7 月 6 日 (梅雨前線)	152mm	205mm	約 690 m ³ /s -	水害区域面積：不明 被災家屋：28 戸 (床上浸水) 373 戸 (床下浸水)
昭和 47 年 7 月 15 日 (台風、梅雨前線)	110mm	200mm	約 670 m ³ /s -	水害区域面積：39ha 被災家屋：24 戸 (床下浸水)
昭和 57 年 9 月 12 日 (台風 18 号)	219mm	276mm	約 1,200 m ³ /s (約 1,500 m ³ /s)	水害区域面積：816ha 被災家屋：1,004 戸 (床上浸水) 1,091 戸 (床下浸水)
平成 10 年 9 月 24 日 (秋雨前線)	191mm	207mm	約 1,200 m ³ /s (約 1,200 m ³ /s)	水害区域面積：476ha 被災家屋：41 戸 (床上浸水) 304 戸 (床下浸水)

注)「水害区域面積、被災家屋」は、水害統計より

実績流量の下段：内水氾濫考慮は、内水排水量の影響のある洪水

S57.9.12 洪水は、氾濫戻し（加茂地点上流域）を考慮した計算推定値

・大正 11 年 8 月洪水（台風）

大正 11 年 8 月 23 日、台風は八丈島の南西海上で北東に転向し、24 日昼ごろ東京湾より上陸した。

『小笠村誌』にはこの被害について、
 「豪雨は各地に 夥^{おびただ}しい被害を与え、丹野川亦増水し遂に堤防は決壊し、同日 11 時頃、川原組山下甚五郎外住宅が流され家族の危機に頻するや、全員出動豪雨の中に焚松^{たいまつ}を頼って活動し全部を救出した」とあり、
 また、『小笠町誌』には、
 「丹野川左岸堤防決壊氾濫し山下正兄夫婦犠牲となる」とあり、この台風により犠牲者が出たことを述べている。

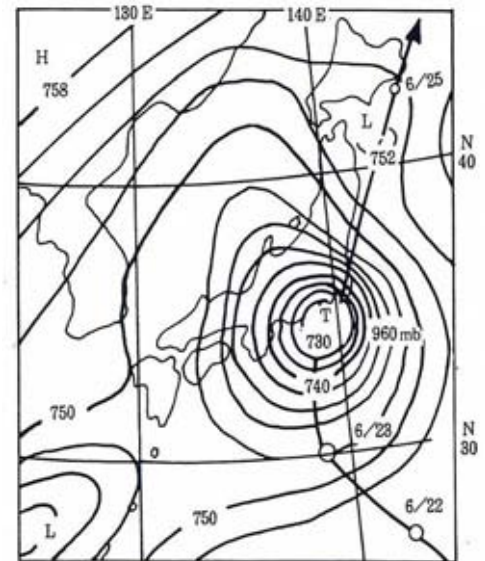


図-4.2 天気図（大正 11 年 8 月 24 日 6 時）

・昭和 13 年 6 月洪水（前線）

昭和 13 年 6 月 28 日より 7 月 5 日に至る豪雨は、降雨量の多いことと、降雨区域の広いことにより、甚大な被害をもたらした。小笠原北部を通過して北西に進んだ台風は、四国沖で北東に転向し、30 日昼ごろ銚子沖に去ったが、本州南岸に停滞していた前線は活発となり、7 月 1 日から 2 日にかけて大雨を降らせた。

29 日午前 9 頃、六郷村半済付近で堤防を溢流し堀之内町が水に浸ったのを始め、加茂橋付近、高田橋付近から相次いで氾濫し、13 時以降は全川ほとんど無堤状態になった。

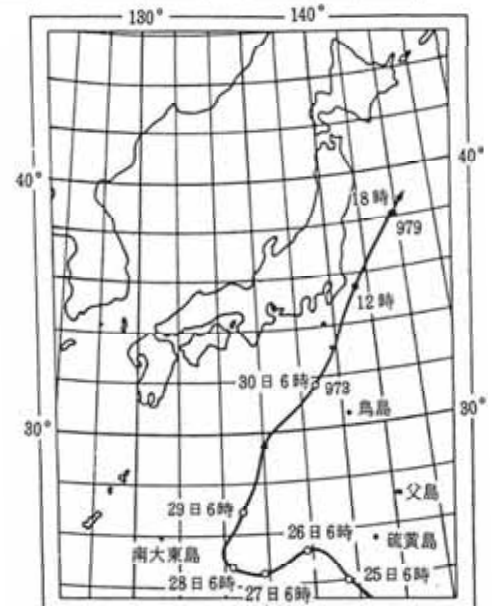


図-4.3 台風経路図（昭和 13 年 6 月 28・29 日）



ひらた
平田村の浸水状況



堀之内の浸水状況

松下氏所蔵

図-4.4 昭和 13 年 6 月洪水の被害状況

・昭和 29 年 9 月洪水（台風 14 号）

9 月 17 日 13 時頃より不連続線による降雨のため水位が上昇し、各量水標は指定水位以上に達し、牛淵川左岸の低地部に一部冠水したが、夜半には降り止んだため水位は一時減水した。しかし、18 日の 14 時頃より暴風雨によって再び増水を始め 21 時～23 時に至って最高となり、潮海寺付近と平田長安寺裏付近より菊川河口に至る区間は計画高水位を突破、牛淵川堂山量水標においては昭和 8 年の洪水水位より約 37cm 高かった。そのため湛水箇所が各地に起こり、冠水全面積 17.15km² におよび 19 日 12 時現在においても穂上冠水箇所が 3 箇所も残っていた。菊川は潮海寺地先の右岸旧堤約 10m が決壊した。この水害により、床上浸水 69 戸、床下浸水 507 戸、堤防の決壊は 36 箇所の被害があり、小笠町（現菊川市）でも堤防決壊、橋梁流出、護岸崩壊、浸水家屋などが各所で生じ、被害箇所は 74 件に達した。

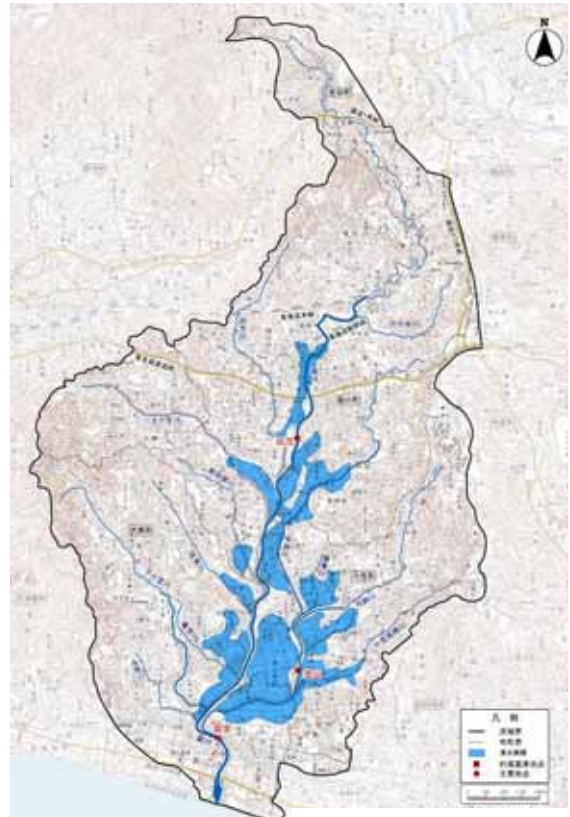


図-4.5 浸水実績図（昭和 29 年 9 月洪水）

・昭和 43 年 7 月洪水（梅雨前線、低気圧）

7 月 5 日から 6 日かけて九州の南から関東南岸に伸びる前線上に、九州の西方海上にあった小型台風なみに発達した低気圧が北東に進み、東海地方沿岸部に激しい雨を降らせた。菊川流域における日雨量は丹野および入山瀬雨量観測所で既往の最高記録を更新した。

この出水により牛淵川 8km 以上未改修区間と支川亀惣川、丹野川、西方川において堤防を越水した。また、堤防で囲まれた黒沢、小笠、南山、稲荷部の各地は内水湛水による被害が発生した。特に、小笠、黒沢は上流からの越水した流量が同地区へ流れこんで被害を大きくした。

菊川流域においては、死者 2 名、家屋の半壊 2 棟、床上浸水 28 戸、床下浸水 373 戸、非住家 2 棟、橋の流失 1 ケ所、堤防の決壊 2 ケ所、山崩れ 1 ケ所、罹災世帯 30 数戸、罹災者 145 人となっている。なお、菊川水系直轄工事区域内の被害総額は 1 億 8900 万円（昭和 43 年指数）である。

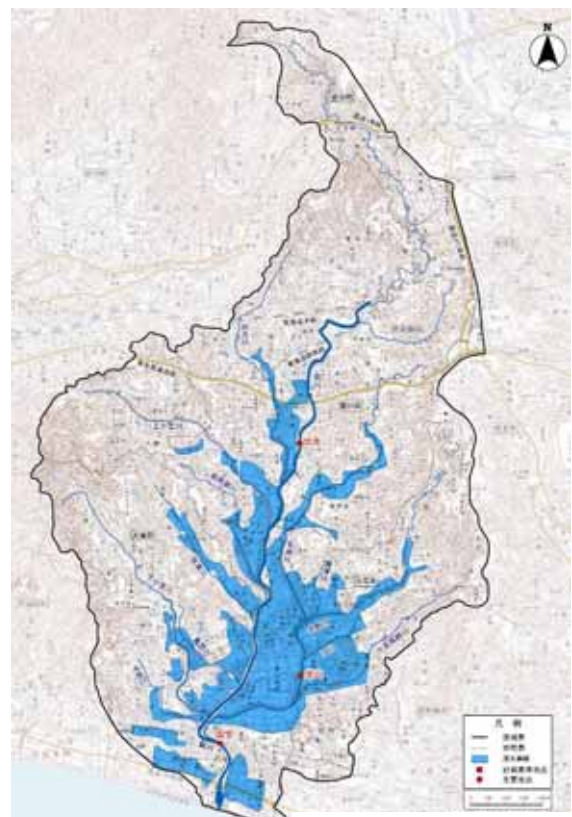


図-4.6 浸水実績図（昭和 43 年 7 月洪水）



図-4.7 菊川市^{がくよう}岳洋の浸水状況

・昭和47年7月洪水（台風6号、梅雨前線）

7月14日9時に父島の西約170kmの海上で最も強く発達した台風は、その後やや衰え、15日9時には八丈島の西南西約220kmの海上に、15時には浜松の南海上約120kmに達して20時頃渥美半島に上陸し、夜半過ぎには衰弱して北陸より日本海に去った。このため静岡県下では梅雨前線の雨と台風による雨とが加わったため、多いところで300mmほどの豪雨となった。

そのため、浸水区域面積39ha、床下浸水24戸の被害が発生した。

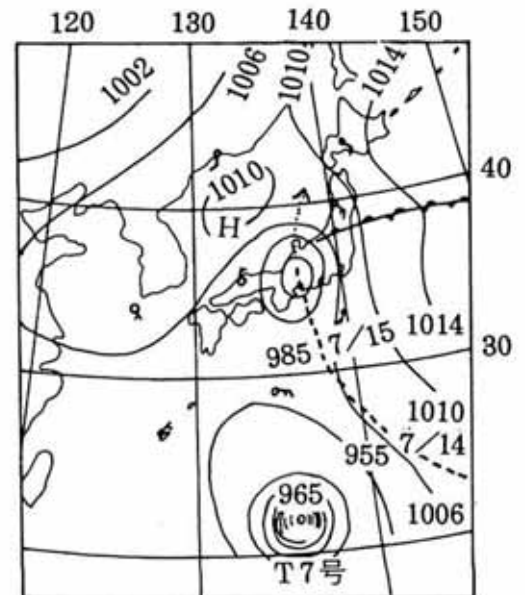


図-4.8 日雨量分布図
(昭和47年7月15～16日 9～9時)

・昭和57年9月洪水（台風18号）

9月6日南方洋上に発生した台風18号は、9月12日15時40分頃^{おまえざき}御前崎の西に上陸した。前線活動と台風18号の影響で降り始めた雨により10日頃から水位が上昇し始め、台風の上陸した12日の17時頃には、流域全体が出勤水位に達した。水位は堂山で計画高水位を越える5.90mを記録した。

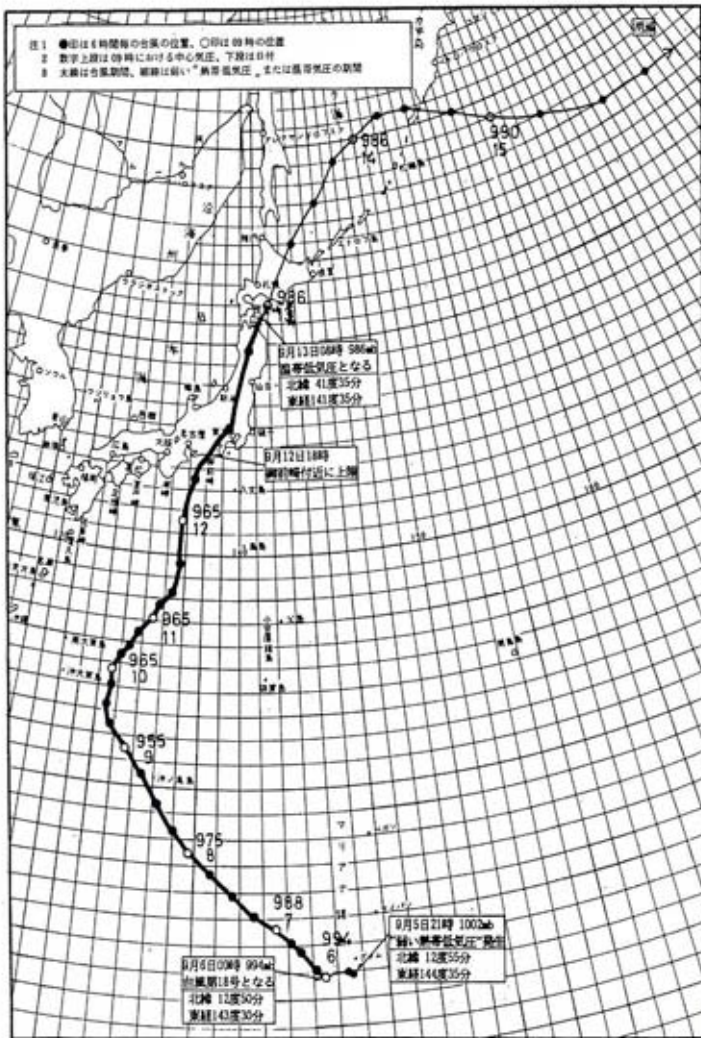
菊川本川の上流域の菊川町（現菊川市）^{わた}和田、^{よしざわ}吉沢、^{とみた}富田などで堤防決壊が4ヶ所、橋の流失2ヶ所、護岸崩落があった。支川牛淵川の菊川町（現菊川市）^{かんのち}神尾地先で法面崩落し、また黒沢川排水機場の冠水などの災害となった。

そのため、浸水区域面積816ha、床下浸水1,091戸、床上浸水1,004戸の被害が発生した。

その他交通網の寸断、上水道等の断水等大きな被害をこうむった。



図-4.9 浸水状況（菊川市岳洋^{がくよう}）



出典：気象庁予報部

図-4.10 昭和 57 年 9 月台風 18 号の経路図



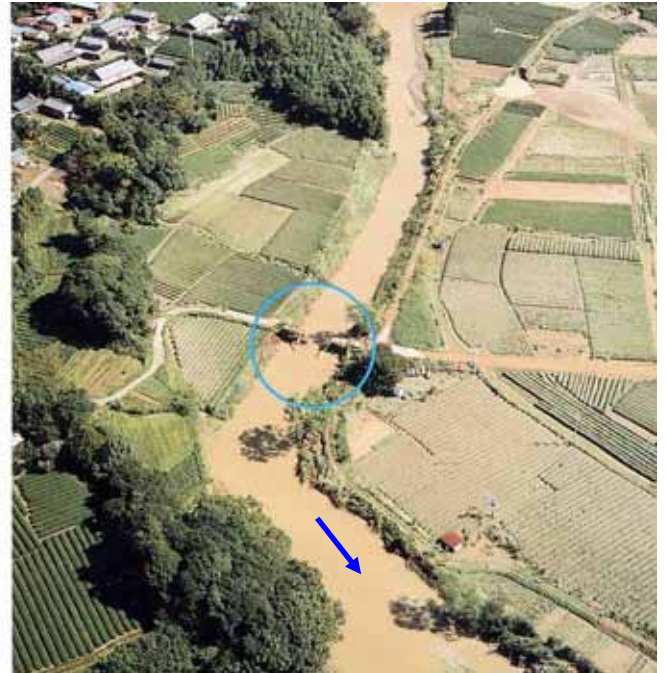
図-4.11 浸水実績図（昭和 57 年 9 月洪水）



破堤による氾濫
(菊川 16.0km、17.2km、17.6km 地点)



あかつちばし
赤土橋の落橋 (丹野川 1.8km 付近)



すいじんばし
水神橋の落橋 (菊川 15.8km 付近)

図-4.12 昭和 57 年 9 月洪水による被害状況

・平成 10 年 9 月洪水 (前線)

平成 10 年 9 月、台風 7 号、8 号が連続して上陸し、東海地方に大雨をもたらした。引き続き前線が日本に停滞し、23 日夜遅くから局地的に大雨をもたらした。菊川町(現菊川市)付近では、多いところで 1 時間に 110mm を越え、記録的短時間大雨情報が 23 日 23 時 15 分に静岡気象台から発表され、厳重な警戒が呼びかけられた。

菊川流域においては床上浸水 41 戸、床下浸水 304 戸、浸水区域面積 476ha におよび昭和 57 年 9 月洪水に次いで広い範囲で内水被害が発生した。また、下小笠川^{しもがさがわ} 3.8km 地点の第一城東橋^{だいいちきとうばし}が落橋した。

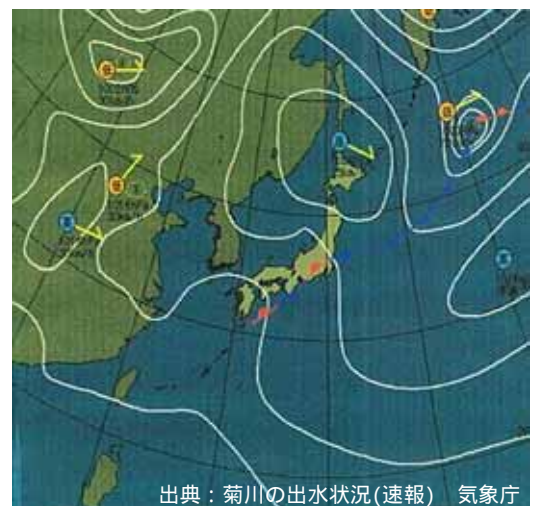


図-4.13 天気図 (平成 10 年 9 月 23 日 21 時)



静岡新聞提供

図-4.14 浸水状況（菊川市加茂）



図-4.15 浸水実績図（平成 10 年 9 月洪水）



第一城東橋（下小笠川3.8 km）の落橋



落橋後の状況

図-4.16 平成 10 年 9 月洪水による被害状況

4-2 治水事業の沿革

(1) 治水事業

菊川における治水事業は江戸時代より度々計画されていたが、藩領および旗本知行所などの入り組んだ領有関係のため、実施には至らなかった。明治の初期において本支川の局部改修がなされたが、明治から大正にかけてほとんど連年にわたる相次ぐ洪水被害を受けていた。大正時代末期から昭和にかけて、たびたび菊川の改修を実現させるため陳情と県の計画案が出来たがいずれも採択されず、昭和7年には沿川の住民あげて菊川の早期改修が関係方面に懇請された。これにより、本格的な治水事業は、昭和8年に基準地点^{くにやす}国安の計画高水流量を $660\text{m}^3/\text{s}$ として直轄事業に着手したのが始まりである。この全体計画は、菊川は河口より延長15km、牛淵川は菊川との合流点より4.0kmの改修を対象としたものである。この改修工事の完工に引き続き、昭和10年には、昭和20年度までの、11ヶ年継続事業が採択された。

昭和19年12月に発生した東南海地震では、本川及び支川牛淵川において、堤防の沈下や亀裂等の被害を受け、沿川においては家屋の全壊など甚大な被害となり、災害復旧工事等を実施した。

昭和27年11月には昭和13年8月洪水を契機に、国安地点の計画高水流量は $1,000\text{m}^3/\text{s}$ に見直し、総体計画を策定し、河幅の拡大や捷水路工事を実施した。牛淵川上流部の区間延長が認可され、丹野川との分流点より上流の^{ひがしよこじ}東横地までの区間4.8kmが延長された。

その後、昭和48年には直轄区間を菊川本川で2.2km延伸、次いで昭和55年には牛淵川で1.7km延伸、昭和61年には下小笠川で4.4km延伸した。

河口部では、昭和34年9月伊勢湾台風等を契機に高潮対策事業を実施した。昭和38以降の改修計画で、河口部2.1km区間を高潮区間とし、高潮堤の施工、河口閉塞対策の工事が進められた。

この間、昭和29年9月に大出水に見舞われ、さらに昭和36年6月、昭和43年7月、昭和47年7月洪水等の度重なる出水により国安地点における流量確率は1/50程度に低下した。このため、基本高水、計画高水流量の再検討がなされ、昭和49年3月に国安地点の基本高水流量を $1500\text{m}^3/\text{s}$ とする工事実施基本計画を策定し、築堤、護岸等の整備を実施した。

その後、昭和57年9月には観測史上最大となる出水を記録し、災害関連緊急改修事業により築堤や橋梁の架け替え等を実施するとともに、沿川の都市化の進展に伴い深刻化した内水被害の軽減を図るため、黒沢川、江川、与惣川に排水機場を整備した。

平成16年度には下小笠捷水路を通水させるなど、洪水被害の軽減を図っている。

また、昭和54年には静岡県全域が「東海地震に係わる地震防災対策強化地域」に指定され、河口部の高潮堤の補強等の対策を実施した。

河口閉塞対策として昭和55年度に左岸導流堤、平成9年度に中導流堤を設置した。

その後も平成10年9月に内水域の浸水被害等流域全体に大きな被害を生じる出水に見舞われており、内水域の被害軽減を図る整備を進めている。

表-4.2 治水事業の沿革

西 暦	年 月 日	記 事
1933	昭和 8 年	河口部の計画高水流量を 600m ³ /s に定める
1942	昭和 17 年	上小笠川掘削工事着手
1949	昭和 24 年	国 ^{くに} 包 ^{かね} 締切築堤工事着手 (昭和 25 年竣工)
1950	昭和 25 年	西 ^{にし} 嶺 ^{みね} 田 ^だ 築堤工事竣工 佐 ^さ 束 ^づ 川 ^{かがわ} 導流築堤工事着手 (昭和 26 年竣工)
1952	昭和 27 年	改修総体計画の策定 計画高水流量 1,000m ³ /s
1955	昭和 30 年	菊川河口部のショートカット工事に着手(昭和 31 年完成) 南 ^{みなみ} 山 ^{やま} ・千 ^ち 浜 ^{はま} ・中 ^{なか} 村 ^{むら} ・平 ^{ひら} 田 ^た 掘削及び築堤護岸工事着手
1958	昭和 33 年	支川牛淵川の蛇行部のショートカットに着手 (昭和 36 年完成)
1965	昭和 40 年	支川牛淵川蛇行部のショートカット(1.6～2.0km)に着手、完成
1967	昭和 42 年	菊川 1 級河川に指定
1968	昭和 43 年	工事実施基本計画の策定 計画高水流量 1,000m ³ /s 左束川の改修工事に着手(昭和 47 年完成) 牛淵川上流部 ^{かみひらかわ} 上平川 ^{よこし} ～横地地区の改修に着手 (昭和 53 年完成)
1969	昭和 44 年	菊川中流部 ^{しゅうじば} 生仁場付近の大規模引堤工事に着手
1970	昭和 45 年	支川 ^{いなかへがわ} 稻荷部川の 2 次改修に着手 (昭和 53 年完成)
1972	昭和 47 年	支川佐束川 延長 1,400m のバック堤改修を一部護岸を残し完成
1973	昭和 48 年	菊川工事実施基本計画の変更を見込み、17.6km の菊川頭首工までとする(直轄管理区間編入 本川菊川：15.4～17.6km)
1974	昭和 49 年	菊川工事実施基本計画の変更 計画高水流量 1,500m ³ /s 本川上流部 ^{おおいし} の大石、中村、新 ^{にっかわ} 川の中村引堤(3.3～6.0km)に着手
1977	昭和 52 年	本川下流部の国安引堤(左岸 0.4～1.5km)に着手
1978	昭和 53 年	牛淵川上流部上平川～横地地区の改修の完成 これにより牛淵川は一次改修がほぼ完成
1980	昭和 55 年	直轄管理区間編入 支川牛淵川：11.5～13.2km
1983	昭和 58 年	菊川中流部(3.4～5.8km)右岸引堤工事に着手
1986	昭和 61 年	直轄管理区間編入 支川下小笠川：合流点～4.42km
1992	平成 4 年	下小笠川捷水路工事着手
2001	平成 13 年	菊川高潮堤防整備工事(平成 15 年完成)
2005	平成 17 年 3 月	下小笠川捷水路通水

表-4.3 菊川の堤防整備状況(H17.3 現在)

	完成堤	暫定堤	未施工	不必要 区 間	計
堤防整備延長(km)	55.9	12.6	1.0	1.8	71.3
堤防整備率(%)	80.4	18.2	1.4	-	100

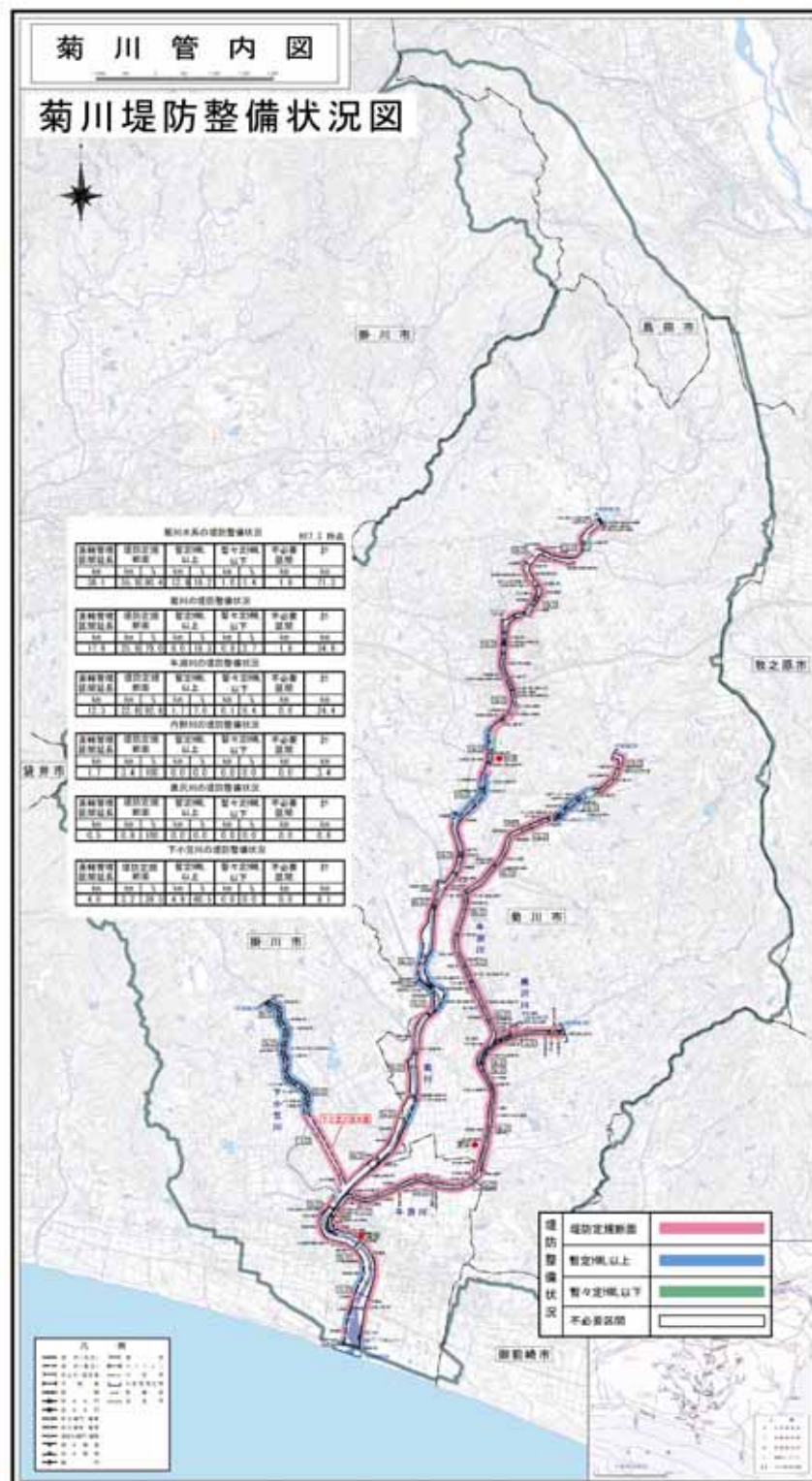


図-4.17 菊川の堤防整備状況(H17.3 現在)



図-4.18 工事実施基本計画(S43.2)策定以後の主な改修

(2) 基本高水

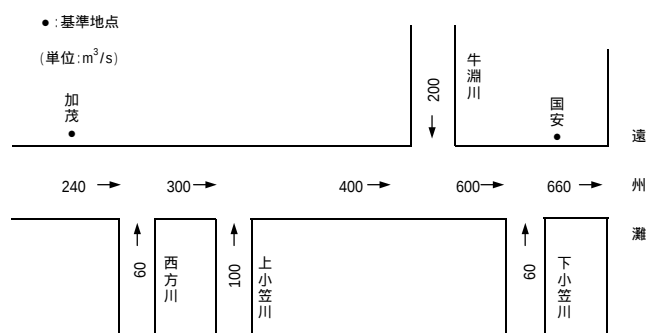
基本高水のピーク流量は、昭和8年に国安地点で $660\text{m}^3/\text{s}$ と決定された。

昭和27年に昭和13年8月洪水を考慮して、同地点において $1,000\text{m}^3/\text{s}$ と流量改定を行ったが、昭和29年9月洪水、昭和36年6月洪水、昭和43年7月洪水、昭和47年7月洪水等と度重なる出水により、国安地点における流量確率は $1/50$ 程度に低下した。このため、昭和49年に国安地点の基本高水のピーク流量を $1,500\text{m}^3/\text{s}$ とする工事实施基本計画の改定をおこなった。

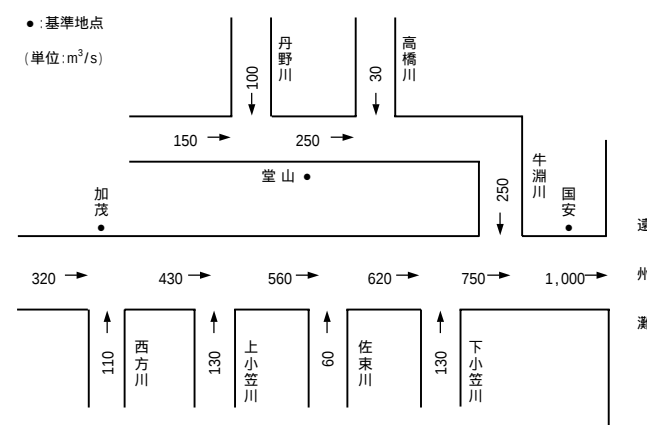
表-4.4 工事实施基本計画の概要

策 定 年	昭和49年
計画安全度	国安 $1/100$
基本高水のピーク流量	$1,500\text{m}^3/\text{s}$
計画高水流量	$1,500\text{m}^3/\text{s}$
洪水調節施設	なし

当初計画
(昭和8年)



総体計画
(昭和27年11月)
工事实施基本計画決定
(昭和43年2月)



工事实施基本計画改定
(昭和49年3月)

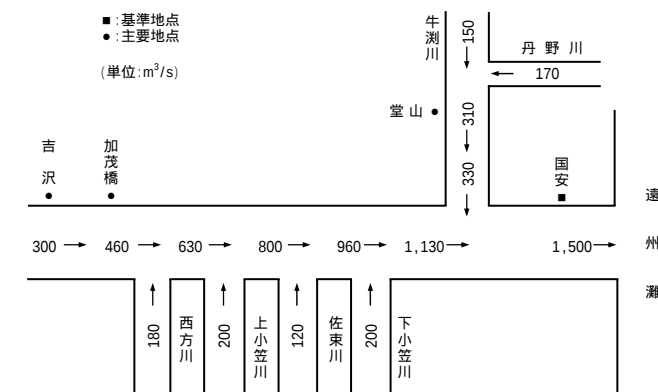


図-4.19 既定計画の変遷

工事実施基本計画策定後の状況

- ・ 工事実施基本計画策定後、昭和 57 年、平成 10 年の大規模出水により浸水被害が発生している。
- ・ 昭和 57 年洪水は破堤氾濫をしており、氾濫戻し流量が基本高水のピーク流量（国安）にせまる流量であった。

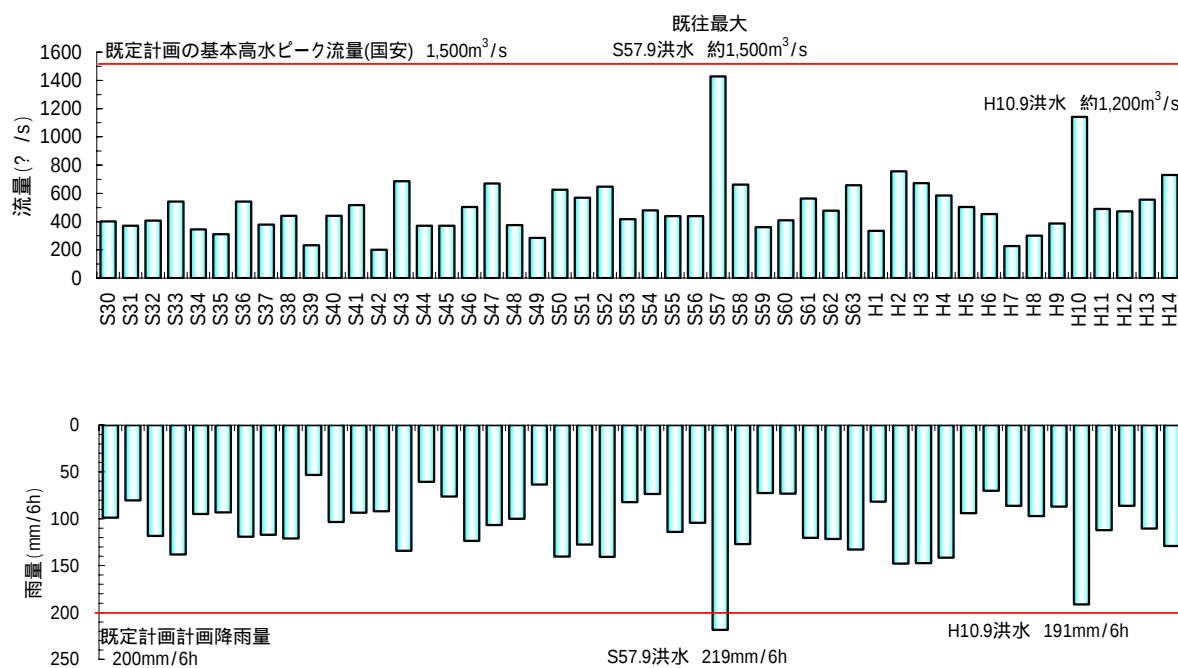


図-4.20 工事実施基本計画策定後の状況