

第2節 河川の概要

(1) 流路延長

養老川は、その源を千葉県夷隅郡大多喜町の清澄山系に発し、北西に流下しつつ、古敷谷川、平蔵川、内田川を合わせ、市原市五井および京葉工業地域を貫流して東京湾に注ぐ二級河川で、流域面積 245.90km²、指定延長 73km の千葉県有数の河川であり、その流域面積は千葉県全体 5,146km² の約 5% を占めています。

養老川のほかに、千葉県が管理する二級河川として支川の内田川、平蔵川、古敷谷川の 3 河川があり、指定延長の合計は約 83km になります。

表 1-1 河川別流域面積

河川名	流域面積 (km ²)	指定延長 (m)	上流端	下流端
養老川	245.90	73,391	夷隅郡大多喜町会所支川合流点	海に至る
内田川	15.40	1,200	市原市江古田県道鶴舞牛久線新橋	養老川への合流点
平蔵川	29.40	5,327	市原市大字山小川合流点	養老川への合流点
古敷谷川	16.19	3,000	市原市古敷谷県道南総月出線湯原橋下流端	養老川への合流点

(2) 激しい蛇行

養老川は隣接する小櫃川や夷隅川と並び蛇行の激しい川です。洪水時は蛇行部に水流の力が加わり、河岸が流出したり、堤防が破堤する被害が相次ぎました。なお、このような著しい河川の蛇行に関しては、過去には「川廻し」により切り通しやトンネルが掘られるなど、新田開発と蛇行の直線化が行われてきました。

この様な中、平成元年 8 月に起きた洪水では、残されていた蛇行部で破堤や河岸の流出が発生し、大きな浸水被害が発生しました。このため、護岸工事や流路のショートカットが行われ河岸の流出や破堤の危険性は大きく減少しましたが、反面、流出時間の短縮や河床低下などの影響も起きています。その後、経済性重視から河川環境保全型の河川改修へ移行し、これまで行ってきたような大規模な流路のショートカットなどは行われなくなってきました。



改修前河道状況（養老川：市原市上原地先）



改修後河道状況（養老川：市原市上原地先）

(3) 二線堤

養老川は下流部に資産が集積し、かつ浸水被害を受けやすかったことから、かつての治水は三角州地帯における市街地への氾濫被害を防止することになりました。

明治期の第一軍管地方迅速図(明治 15 年頃)によれば、下流から連続した堤防が左岸側は廿五里まで、右岸側は平田まで造られていましたが、この堤防では養老川の出水を防ぐことができず、千種、五井方面はしばしば被害を受けていました。

そこで、明治中期から大正初期にかけて地域住民による土地の提供を受けて千葉県土木課により、右岸側は五井町川岸から西広まで、左岸側は岩崎から権現堂まで築堤工事(二線堤工事)が行われました。さらに昭和 3 年から 11 年にかけて沿岸土地改良区による築堤工事(二線堤工事)が二日市場の土字橋(現在の養老橋)まで行われました。

この昭和初期の築堤工事(二線堤工事)以後、西広より下流の三角州において養老川の氾濫はなくなっており、二線堤は今でも有効に機能している、優れた治水施設です。

これらの築堤工事の基本計画を知ることはできませんが、西広より下流では低水路は狭く、高水敷は広くなっており、平常時は高水敷を農地等へ利用できるなどの特徴を有しています。

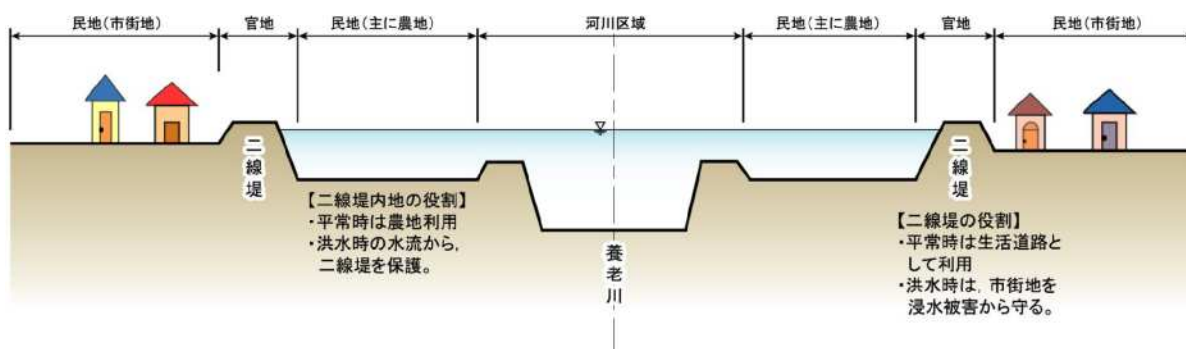


図 1-11 二線堤の治水効果イメージ

第2章 河川の現況と課題

第1節 治水に関する事項

近世以降に残る養老川の主な洪水には、明治11年、大正10年、昭和13年、昭和16年等の記録が残されています。

最近では昭和45年7月、昭和46年9月、平成元年8月、平成8年9月に浸水被害が発生しており、概ね10年に1度の頻度で浸水被害が発生しています。

国道や幹線道路及び小湊鉄道といった主要交通網の寸断など、災害時の交通機能の確保も課題となっています。

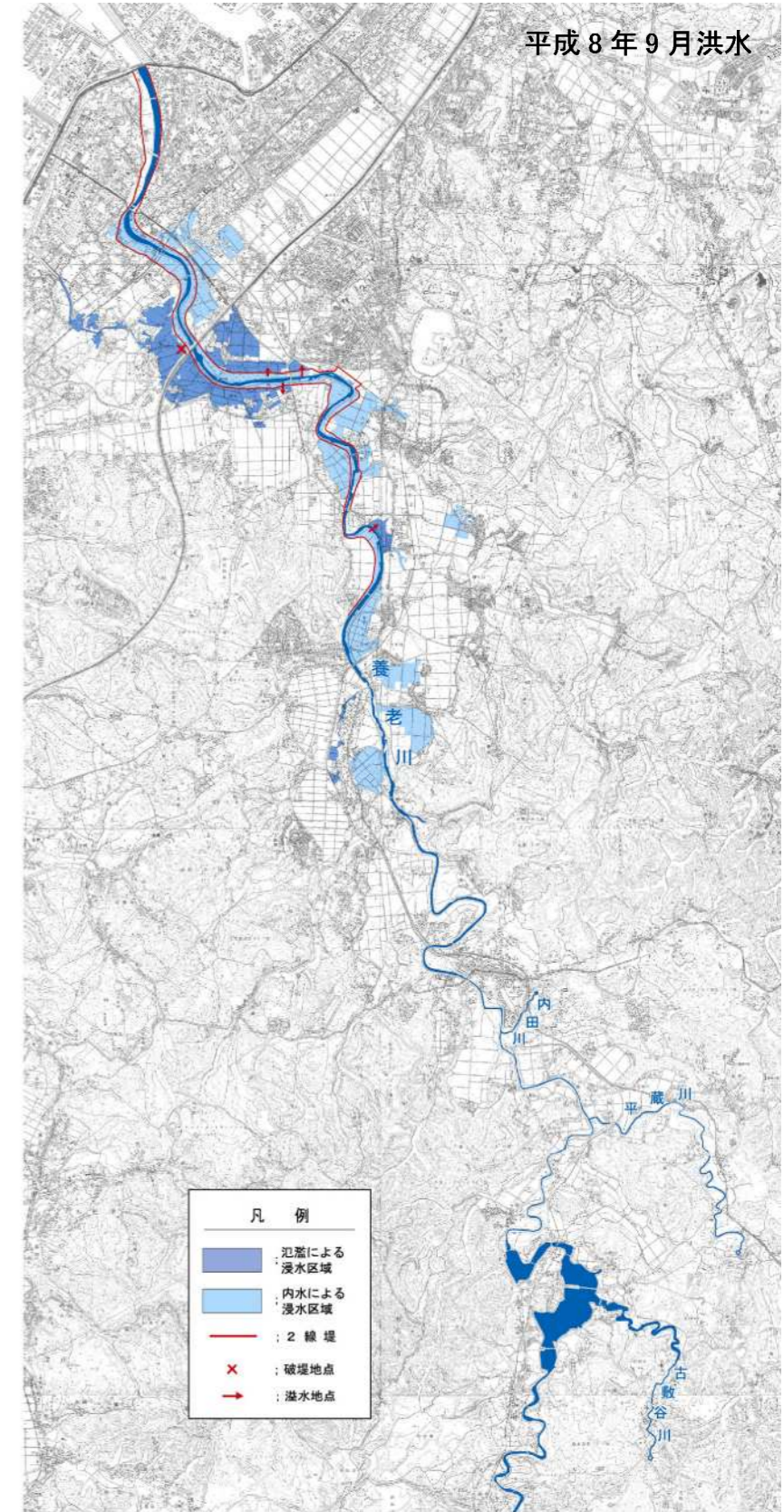
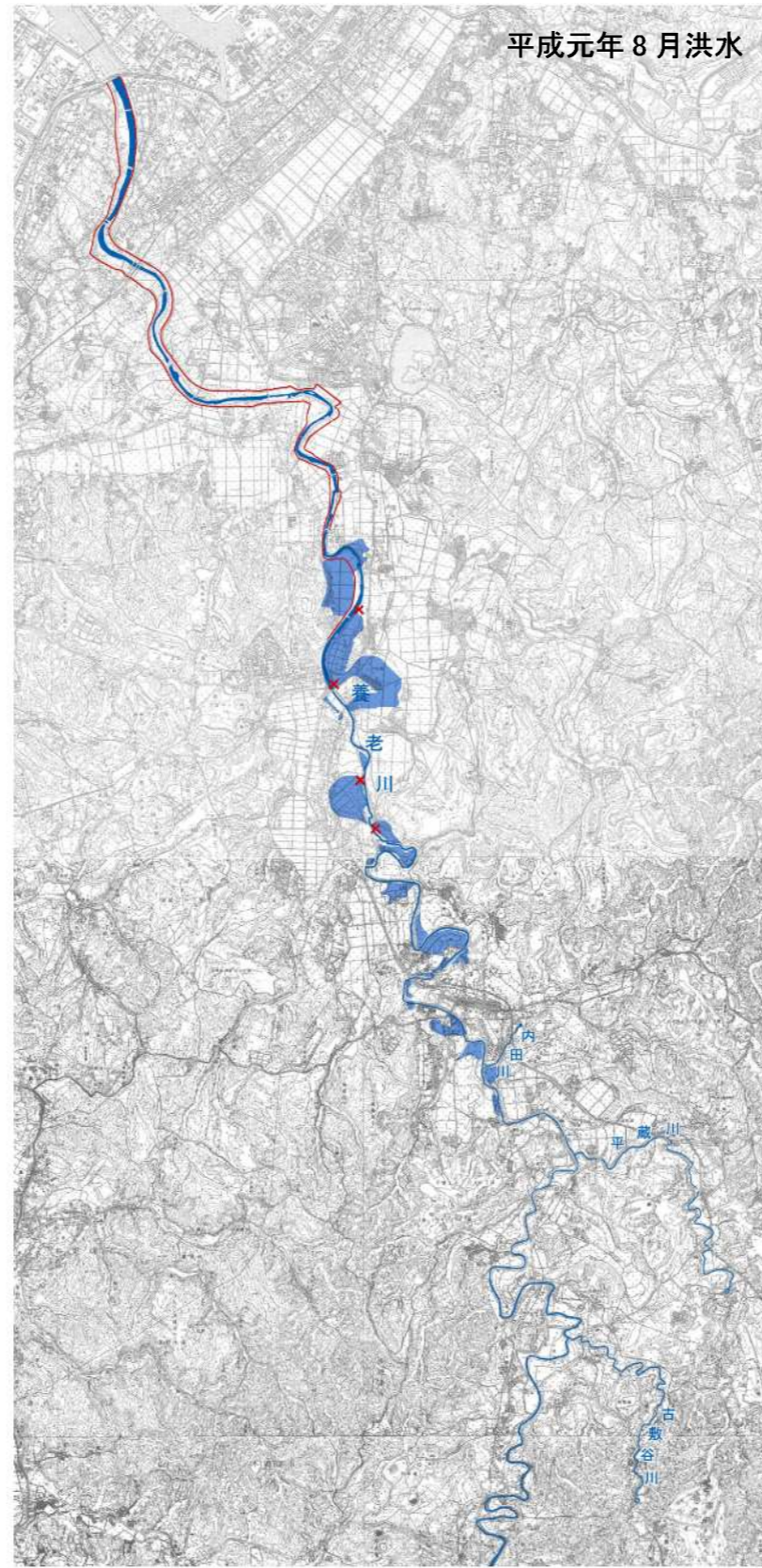
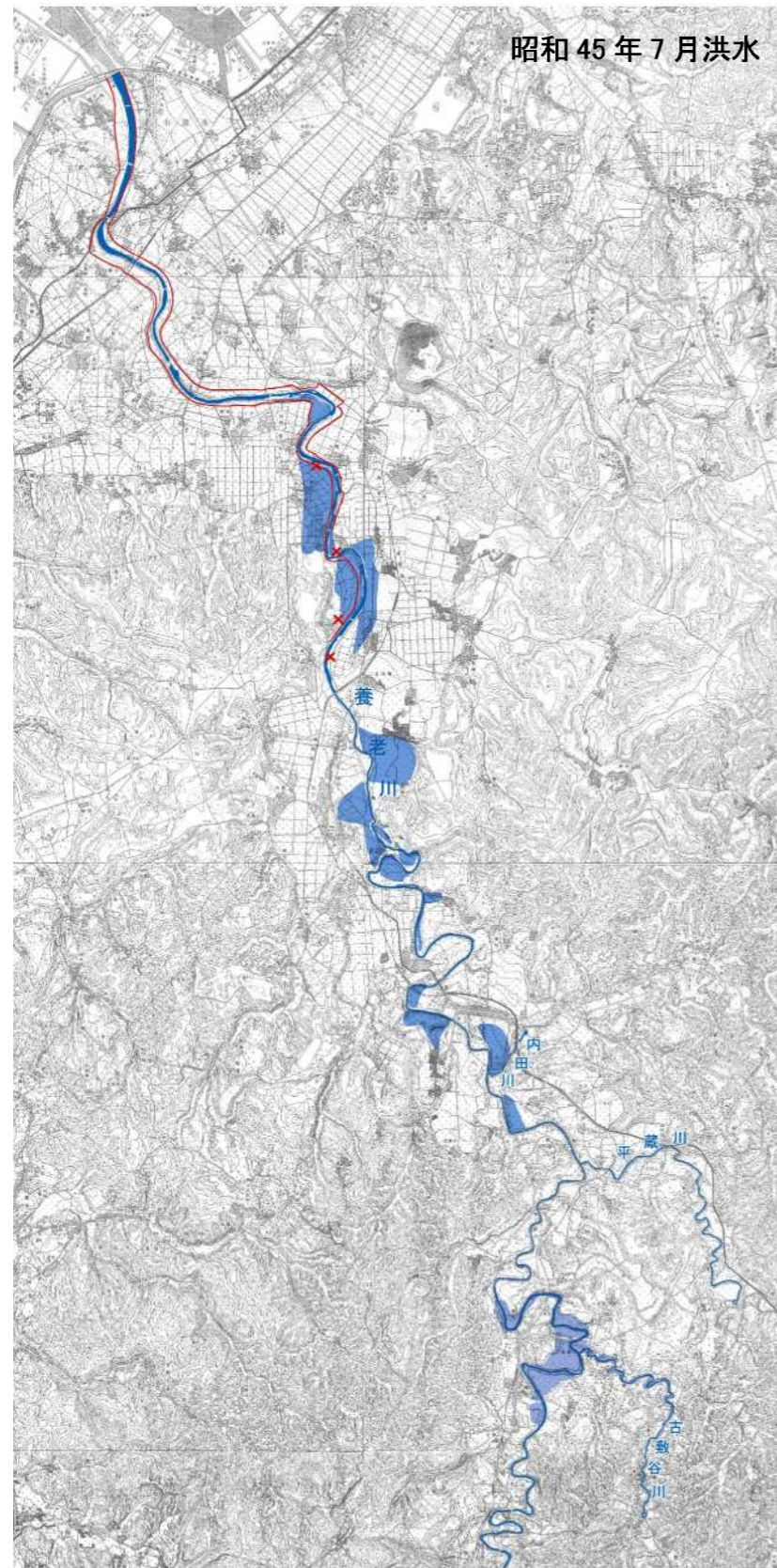
表 2-1 浸水被害

発生年月	起因	降水量 (mm)		被害規模			
		累 計	時間最大	浸水面積 (ha)	浸水家屋 (戸)		
					床上浸水	床下浸水	合 計
昭和13年 6 月	台風	300~500		1,552 (町歩)	39	188	227
昭和16年 7 月	台風	600~650			36	170	206
昭和45年 7 月	大雨	244 (流域平均)	41 (流域平均)	1,504 (水田のみ)	413	341	754
昭和46年 9 月	台風25号	193 (流域平均)	39 (流域平均)	77 (市原管内農地)			
平成元年 8 月	豪雨	289 (流域平均)	36 (流域平均)	513	306	714	1,020
平成 8 年 9 月	台風17号	322 (流域平均)	39 (流域平均)	561	259	555	814

資料；千葉県河川 平成 17 年 1 月 千葉県河川海岸課・都市河川課
千葉県水害報告書 千葉県河川海岸課・都市河川課

平成元年8月洪水では、中流部の^{うまたて}馬立付近で大規模な氾濫を生じ、浸水家屋数が1,000戸を上回る甚大な被害が発生し、破堤と^{いっすい}溢水(川から水が溢れること)によって浸水被害を被った区間では、堤防や河岸を丈夫にする工事が行われました。この結果、平成8年9月洪水では、平成元年8月洪水を上回る降水量を記録しましたが、浸水被害は軽減されました。一方養老川の水位が高くなったため、地盤の低い下流部では内水による浸水被害が発生しました。

浸水区域図



この他、養老温泉街も浸水

図 2-1 河口～高滝ダムまでの浸水区域(縮尺 1:100,000)

資料；水害に強い県土づくりのあり方 上総丘陵河川区間についての提言
 平成 11 年 3 月 千葉県水害に強い県土づくり検討委員会
 平成 8 年 9 月洪水浸水区域図 市原市河川課

高滝ダムからの放流は100年に1度の洪水でダムが満杯になるように決定された放流ルールに基づいて実行しています。ダム地点の計画高水流量（流入量）1,110 m³/sのうち最大280 m³/sを調節します。これにより、下流治水基準点安須橋において最大200 m³/sの洪水流量を軽減します。

又、平成8年9月の洪水ではダム地点の流入量822 m³/sを636 m³/sにカットしています。これにより河口では1,220 m³/sが1,070 m³/sに低減されました。

このように洪水調節機能を果たしていることから、その機能を維持するための管理が重要となっています。

1. 高滝ダムの緒元

型 式 重力式コンクリートダム

ダム高 24.5m

ダム頂長 379m

ダム体積 78,000m³

非越流部標高 42.5m

集水面積 107.1 km²

湛水面積 1.99 km²

総貯水容量 14,300,000m³

有効貯水容量 12,500,000m³

常時満水位 標高 37.30m

サーチャージ水位 標高 40.30m

設計洪水水位 標高 41.50m

