

4 . 水害と治水事業の沿革

4 - 1 既往洪水の概要

(1) 番匠川の洪水の概要

番匠川流域の年平均降水量は約 2,200mm 程度であり、洪水は 6 ~ 9 月にかけての梅雨期、台風期に集中し、大規模な洪水は台風期において発生している。このため、降雨が長期間に及ぶことは少なく、1 ~ 2 日間程度の短い期間で降雨が集中する。また、急流河川で流路延長も短いことから、水位の上昇が早いいため大洪水が発生することが多い。

(2) 洪水の歴史

番匠川の洪水において、記録に残るもっとも古い洪水は太平 18 年 (746 年) に起こっており、宝歴 5 年 (1755 年) から明治 44 年 (1911 年) までの 156 年の間 51 回の洪水が発生したと記録されている。明治以降においても幾度となく洪水が発生しており、昭和 18 年 9 月の台風 26 号による洪水では、死傷者 48 名、行方不明者 21 名がでるなど大きな被害が発生している。

(3) 主要洪水の概要

1) 昭和 18 年 9 月洪水

台風 26 号は^{おきなわ}沖縄の南海上をゆっくり北上していたが、9 月 18 日昼にその向きを北東に変え、19 日の昼には^{あまみ}奄美大島の西部を北東に進み、^{みやざき}宮崎県の西部から^{こうち}高知県四国の^{あしずり}足摺岬に上陸した。この台風の接近ため、18 日から 19 日かけて大雨が降り 2 日間の雨量は、佐伯で 844mm、^{なあみ}直見で 565mm を記録した。



出典：佐伯河川国道事務所

この洪水によって堤防が決壊したため各地で被害が発生し、死傷者 48 名、行方不明者 21 名、全壊家屋 112 戸、半壊家屋 94 戸、流出家屋 143 戸、床上浸水 1,573 戸、床下浸水 4,926 戸、田畑被害 5,588ha にものぼる大惨事であった。

2) 昭和 39 年 9 月洪水

台風 20 号が鹿児島県の佐多岬付近に上陸し、宮崎県都城^{みやこのじょう}市から宮崎市を通過して日向灘に抜けた。台風の接近に伴い 24 日の午後から雨足が強まり、24 日の 1 日の雨量は、井崎川上流の宇藤木^{うとうぎ}で 423mm を記録し、番匠橋観測所の水位は 25 日の 2 時に 4.88m であった。この出水による被害は、死者 1 名、全半壊家屋が 12 戸、床上床下浸水が 543 戸、田畑被害が 565ha であった。

3) 平成 5 年 9 月

大型で非常に強い台風 19 号は、勢力を強めながら沖縄の南西海上を北上し、3 日 16 時前に鹿児島県の薩摩半島^{さつま}に上陸した。その後台風は非常に強い勢力を保ったまま、やや速度を早めたものの、ゆっくりとした速度で東九州を縦貫し豊後水道へ抜けた。このため、大分県全域は暴風圏に入り、暴風と豪雨に見舞われた。

番匠川流域では、この台風の接近に伴って雨が激しくなり、特に台風の中心が通過する前の 3 日の夕方から夜半前にかけては一段と風雨が激しさを増し、1 時間に 60mm を超える記録的な豪雨となり、2 日からの降り始めからの雨量は本川上流の因尾観測所^{いんび}で 319mm、本川下流の佐伯観測所で 340mm であった。このため、番匠橋観測所では 9 月 3 日の 20 時に警戒水位を突破し、23 時にピーク水位 5.38m を記録したほか、5 観測所においても警戒水位を上回った。この出水により、半壊家屋 2 戸、床上浸水 183 戸、床下浸水 1,211 戸、田畑被害 481ha の被害が発生した。

4) 平成 9 年 9 月

台風 19 号は 14 日に奄美大島近海に達し、その後も強い勢力を保ち種子島の西海上を北上し 16 日 8 時過ぎに鹿児島県枕崎市^{まくらぎ}付近に上陸した。上陸後はやや勢力を弱め、熊本県、大分県を通過し瀬戸内海へ抜けた。台風の影響により、14 日から降り始めた雨は徐々に強くなり、16 日の 13 時から 14 時までの 1 時間に本川上流の因尾観測所で 44mm、支川井崎川の宇藤木観測所で 47mm を記録し、15 日から 16 日にかけての 2 日間の雨量は 400mm 超えるものであった。



浸水した佐伯市内

出典：佐伯河川国道事務所

このため、番匠橋観測所では 16 日の 10 時に警戒水位に突破し、16 日の 15 時には既往最高水位の 6.02mm を記録した。また、支川井崎川の蕨野観測所^{わらびの}でも既往最高水位の 4.62m を記録した。この出水では、床上浸水 163 戸、床下浸水 387 戸、田畑被害 645ha の被害が発生した。

5) 平成 10 年 10 月洪水

11 日に発生した台風 10 号は、16 日 21 時に石垣島の北約 200km の海上に達し、進路を北北東から北東へ変え、東シナ海を大型で並の勢力を保ちながら進み、17 日 16 時 30 分頃に鹿児島県枕崎市付近に上陸し、宮崎県日向市付近を通過し日向灘に抜けた。台風の接近により、九州中部にあった秋雨前線の活動が活発化し、県下全域に大雨となり、番匠川流域では 16 日早朝から雨が降り始め、17 日 13 時から 20 時にかけて雨が集中し、本川上流の因尾観測所では 17 時から 18 時までの 1 時間に 54mm で 16 日から 17 日の 2 日間の総雨量は 322mm であった。また、支川井崎川上流の宇藤木観測所では 17 日 18 時から 19 時までの 1 時間に 54mm、16 日から 17 日までの 2 日間の総雨量は 311mm に達した。このため、番匠橋観測所では、17 日 17 時に警戒水位に達し、21 時にピーク水位の 5.64m を記録し、その他の 6 観測所においてもピーク水位が警戒水位大きくを上回った。

この洪水によって、床上浸水 4 戸、床下浸水 78 戸、田畑被害 505ha の被害が発生した。

表 4 - 1 既往洪水の概要

洪水年月日	48時間雨量	浸水面積 (ha)	浸水戸数		番匠橋地点 の最大流量 (m ³ /s)	番匠橋地点 の最高水位 (T.P.m)	摘要
			床上	床下			
昭和18年 9月17日 1943	佐伯 844mm	5,588	1,573	4,926	不明	不明	
昭和39年 9月23日 1964年	佐伯 225mm	565	86	457	2,560	8.28	
平成5年 9月2日 1993年	佐伯 340mm	481	183	1,211	2,685	8.78	
平成9年 9月13日 1997年	佐伯 405mm	645	163	387	2,740	9.42	
平成10年 10月15日 1998年	佐伯 245mm	505	4	78	2,496	9.04	

4 - 2 治水事業の沿革

(1) 直轄改修工事以前

番匠川水系における本格的な治水事業は、昭和12年より大分県の中小河川改良事業に始まり、堅田川合流前の佐伯市池田における計画高水流量を $2,000\text{m}^3/\text{s}$ 、堅田川合流後の計画高水流量を $2,200\text{m}^3/\text{s}$ とし、龍護寺から河口までの区間について、池田地区の捷水路をはじめ、築堤、掘削、護岸等の工事を実施した。その後、昭和18年9月洪水にかんがみ、昭和22年に堅田川合流前の計画高水流量を $2,800\text{m}^3/\text{s}$ 、堅田川合流後の計画高水流量を $4,200\text{m}^3/\text{s}$ に改定し、龍護寺から上流については提内川、井崎川の主要河川を加え、改修工事を実施した。

(2) 直轄改修工事以降

昭和26年からは国の直轄事業として、基準地点番匠橋における計画高水流量を $3,000\text{m}^3/\text{s}$ 、堅田川合流後の計画高水流量を $4,000\text{m}^3/\text{s}$ に改定し、井崎川の捷水路をはじめ、河口部の高潮堤、久留須川の築堤、番匠川中下流部の掘削及び護岸、水制等の工事を実施した。その後、昭和46年8月、昭和49年9月、昭和55年10月の台風に伴う集中豪雨によって内水による浸水被害が発生し、脇・提内・下久部の排水機場を新設した。昭和60年度からは潮の干満を利用した派川中川・中江川の水質浄化事業として女島水門の改築、中江川水門の新設を実施した。

こうした治水事業を展開してきたものの、平成5年9月(半壊2戸、床上浸水183戸、床下浸水1,211戸)、平成9年9月(床上浸水163戸、床下浸水387戸)に計画高水流量と同程度の洪水が発生するなど近年も甚大な浸水被害が頻発している。

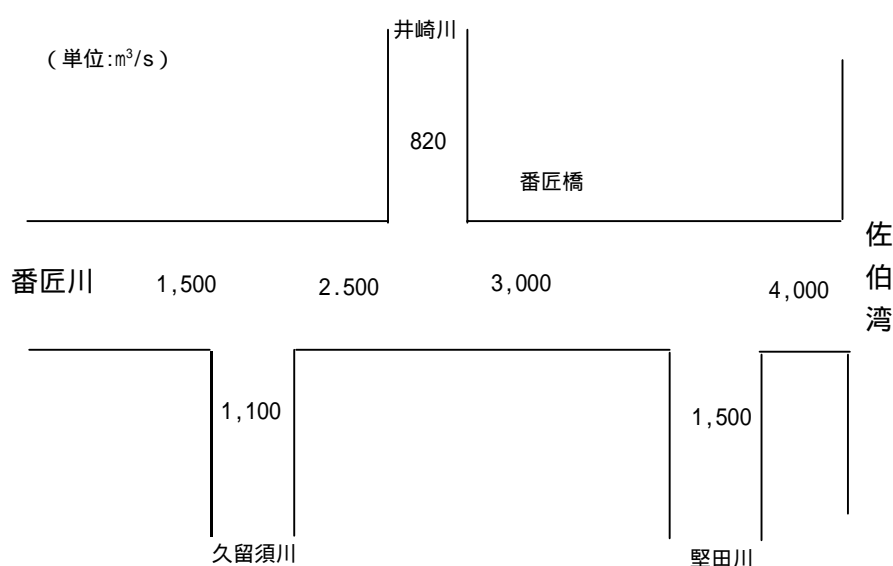


図4 - 1 工事实施基本計画における番匠川計画高水流量

表 4 - 2 番匠川における治水事業の沿革

西暦 年	年号	計画の変遷	主な事業内容
1937	昭和 12 年	<ul style="list-style-type: none"> 改修計画策定 堅田川合流前 2,000m³/s 堅田川合流後 2,200m³/s 	<ul style="list-style-type: none"> 下流部左岸女島地区築堤
1943	昭和 18 年	<ul style="list-style-type: none"> 9 月に大洪水起こる 	
1947	昭和 22 年	<ul style="list-style-type: none"> S22 改修計画変更 堅田川合流前 2,800m³/s 堅田川合流後 4,200m³/s 	<ul style="list-style-type: none"> 下流部蛇崎、藤原、龍護寺、上岡地区において築堤工事行う
1951	昭和 26 年	<ul style="list-style-type: none"> 直轄河川改修事業着手 S26 改修計画策定 番匠橋 3,000m³/s 堅田川合流後 4,000m³/s 	<ul style="list-style-type: none"> 池田捷水路工事着手 (S26 ~ S38) 稲垣地区築堤護岸工事着手 (S29) 女島水門完成 (S32) 切畑地区築堤工事着手 (S34) 長谷地区築堤護岸工事着手 (S37) 樫野地区築堤護岸工事着手 (S38 ~ 39)
1967	昭和 42 年	<ul style="list-style-type: none"> 工事実施基本計画策定 番匠橋 3,000m³/s 堅田川合流後 4,000m³/s 注) 従来 of 計画を踏襲 	<ul style="list-style-type: none"> 井崎川捷水路工事着手 (S47 ~ 54) 脇排水機場建設着手 (S51 ~ 54) 久留須川直轄河川改修事業着手 (S51) 堤内排水機場建設着手 (S58 ~ 60) S60 中川・中江川浄化対策着手 (S60 ~ H1)
1988	昭和 63 年	<ul style="list-style-type: none"> 工事実施基本計画部分改定 (河道計画の変更) 	<ul style="list-style-type: none"> 下久部排水機場建設着手 (H2 ~ 5) 灘地区宅地嵩上げ着手 (H5 ~ 14) 小田地区環境整備事業着手 (H5) 小田地区水辺プラザ着手・完成 (H10) 脇排水機場増設着手 (H12 ~ H15) 笠掛地区水辺の架橋着手 (H12 ~ H14)