

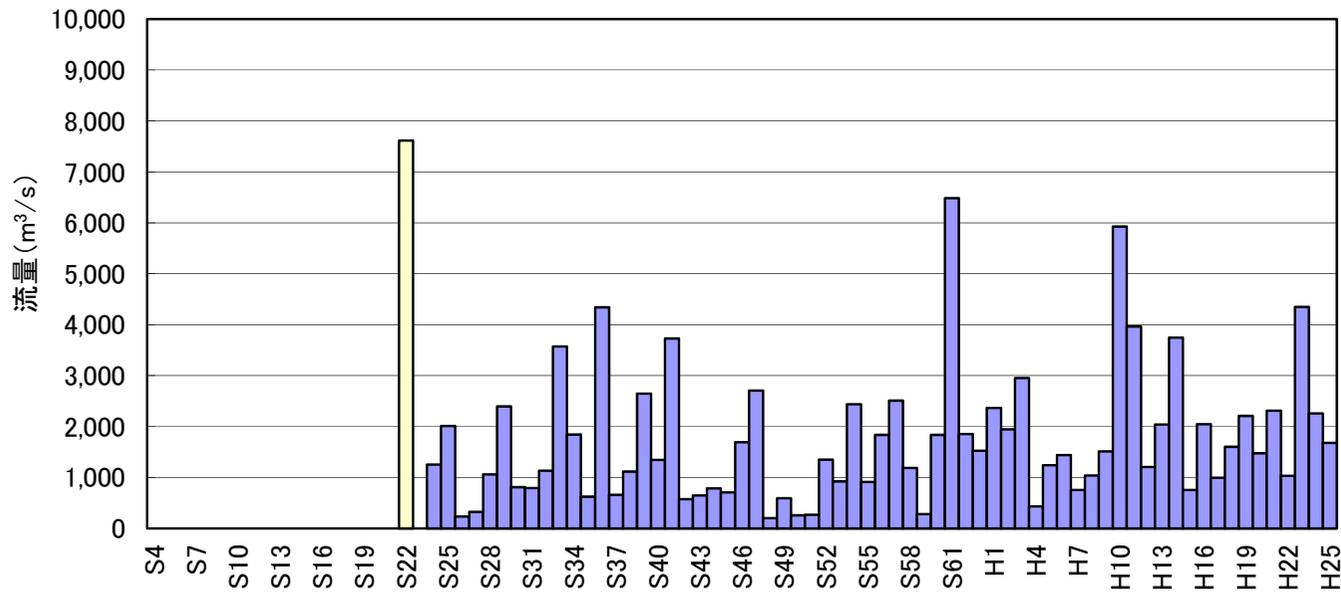
# 補足説明

平成27年8月27日

国土交通省 関東地方整備局

# 野口地点年最大流量の経年変化

## 野口地点年最大流量の経年変化



社会資本整備審議会  
 河川分科会 河川整備基本方針検討小委員会  
 第32回河川整備基本方針検討小委員会(平成18年2月7日)  
 参考資料1-1 那珂川水系の特徴と課題に追記

## 野口地点年最大流量 (単位:m³/s)

年	年最大流量	年	年最大流量
S22	7,600	S56	1,800
S23		S57	2,500
S24	1,300	S58	1,200
S25	2,000	S59	300
S26	200	S60	1,800
S27	300	S61	6,500
S28	1,100	S62	1,900
S29	2,400	S63	1,500
S30	800	H1	2,400
S31	800	H2	1,900
S32	1,100	H3	3,000
S33	3,600	H4	400
S34	1,800	H5	1,200
S35	600	H6	1,400
S36	4,300	H7	800
S37	700	H8	1,000
S38	1,100	H9	1,500
S39	2,600	H10	5,900
S40	1,300	H11	4,000
S41	3,700	H12	1,200
S42	600	H13	2,000
S43	600	H14	3,700
S44	800	H15	800
S45	700	H16	2,000
S46	1,700	H17	1,000
S47	2,700	H18	1,600
S48	200	H19	2,200
S49	600	H20	1,500
S50	300	H21	2,300
S51	300	H22	1,000
S52	1,300	H23	4,300
S53	900	H24	2,300
S54	2,400	H25	1,700
S55	900		

流量は100m³/s単位で記載。  
 S22は推定値。

# 那珂川の河口部

- 那珂川河口部は砂州の発達で北側に湾曲して海に注いでいた。河口部の砂州を掘削(明治27年(1894))して河口を付け替え、湊(現在の那珂湊漁港)を建設した。
- 昭和11年から昭和26年に茨城県の漁港管理者において、水深を維持するとともに、波浪の進入を防ぐため、右岸導流堤、左岸導流堤、中導流堤が建設された。
- 那珂湊漁港は、当初は那珂川河口を利用した河川港であったが、昭和44年には外港が概成し、那珂川河口を通航せずに入港できるようになった。

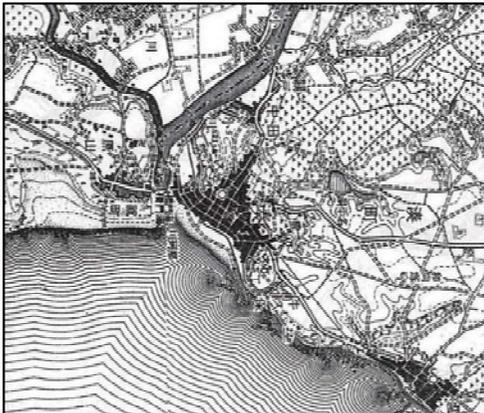
## 河口の変遷

那珂川河口部は砂州の発達で北側に湾曲して海に注いでいた。

(明治18年(1885)迅速図)



河口部の砂州を掘削(明治27年(1894))して河口を付け替え、湊を建設した。(大正4年(1915)および大正6年(1917)5万分の1地形図)



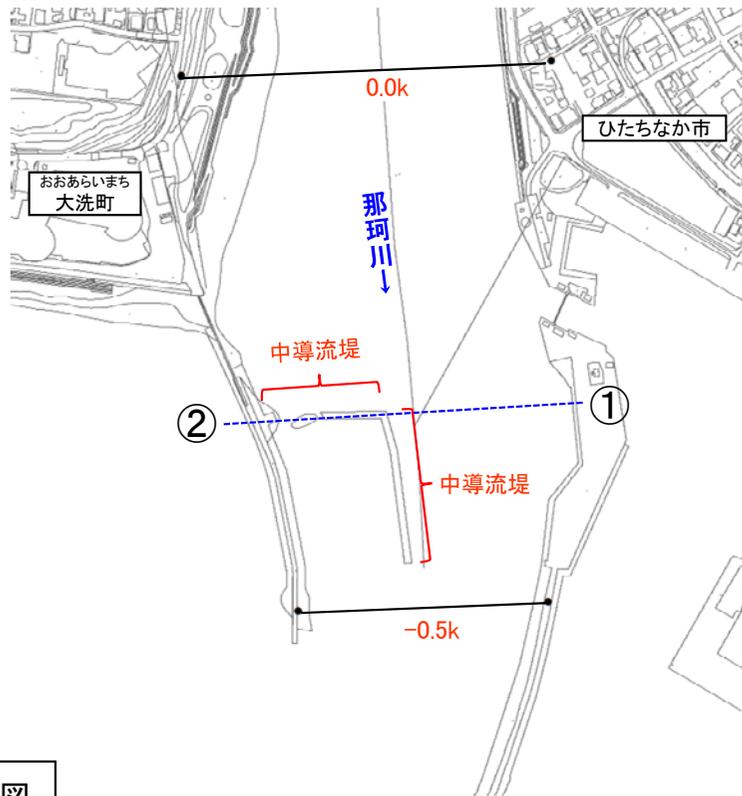
## 現在の河口



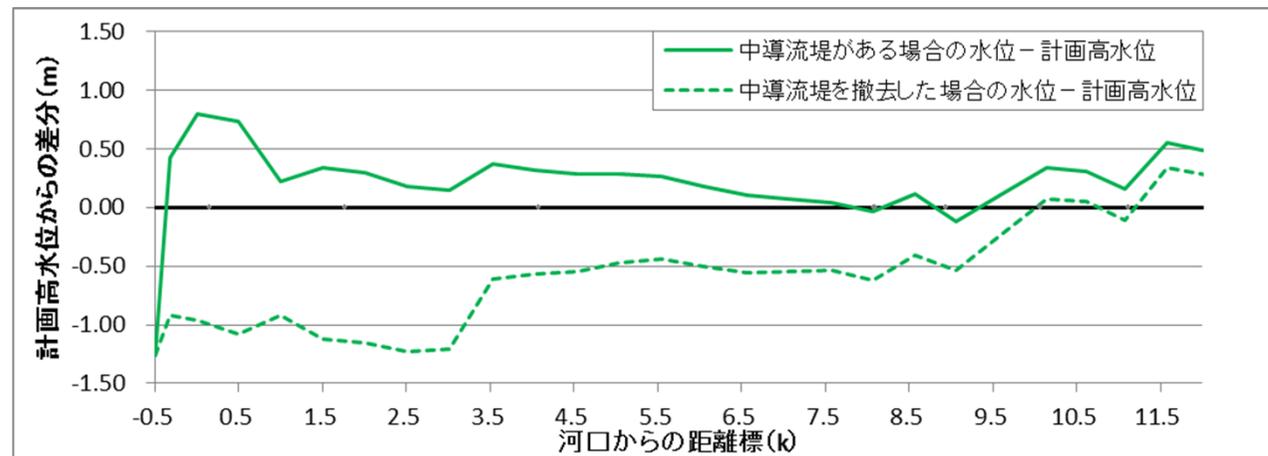
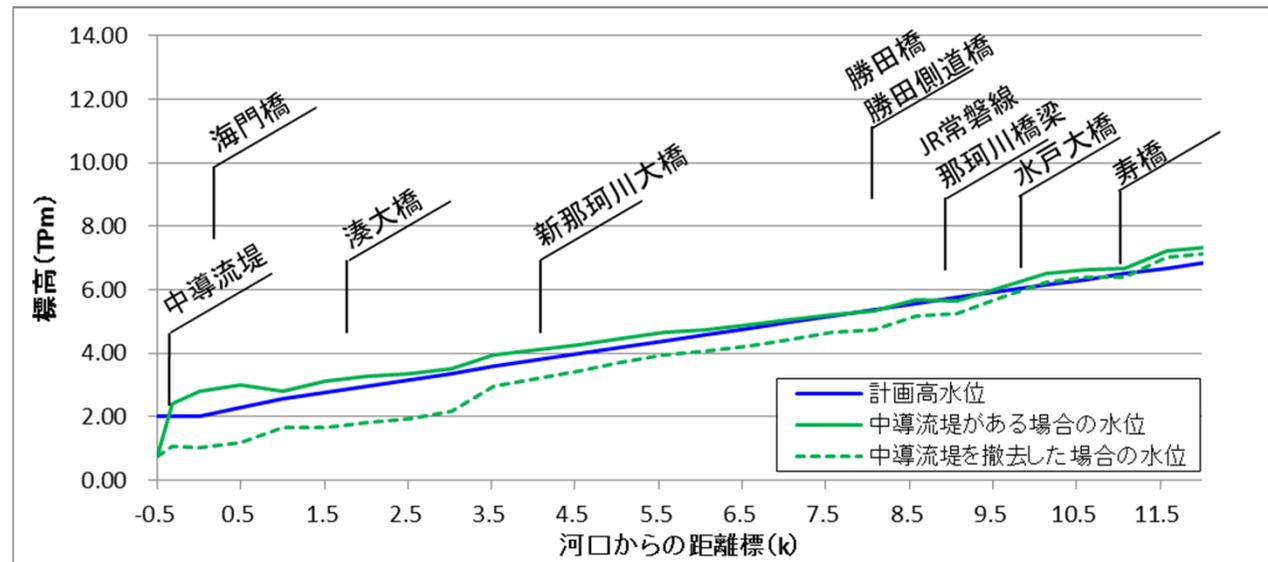
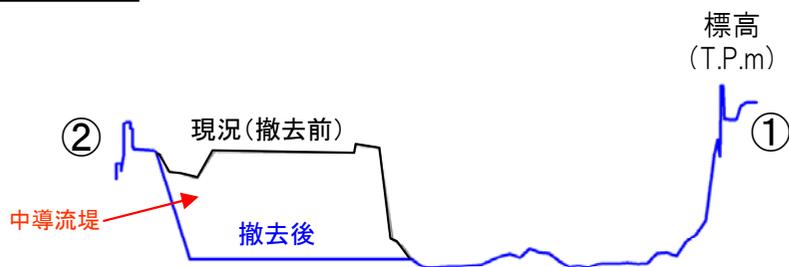
# 中導流堤について

- 現況河道では、河川整備計画において想定している流量の流下時に、那珂川の下流部では計画高水位を超過してしまう。
- 中導流堤を撤去した場合、河川整備計画において想定している流量の流下時における水位が、10.0k付近まで計画高水位を下回り、中導流堤が流水の阻害となっている事が確認できる。

平面図



横断面図



中導流堤がある場合と中導流堤を撤去した場合の水位の比較

【計算条件】

- 河道条件：現況河道（H24年測量）
- 外力条件：河川整備計画において想定している流量
- 計算手法：準二次元不等流計算による計算水位

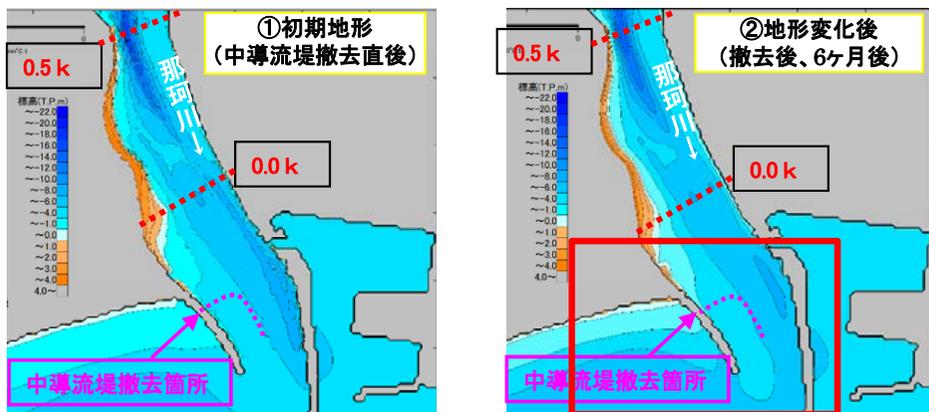
# 中導流堤撤去による河口部の地形変化予測について

- 中導流堤撤去により、河口部の地形がどのように変化するか、①波浪による地形変化（平常時）、②洪水時による地形変化を予測した。
- 中導流堤撤去後、波浪による顕著な土砂堆積や侵食域の発生はみられないこと、洪水時には、中導流堤あり（現況河道）の場合にくらべ、河床は大きな変化がみられない。

## 【①波浪による地形変化（平常時）】

### 【検討結果】

- 侵食域は、中導流堤設置箇所付近に発生し、侵食量は0.1m未満となった。【下図a領域】
- 一方、堆積域は、左岸側的那珂湊防波堤近傍及び右岸導流堤近傍など、河道の堤防付近に限定され、その堆積高は1m程度となった。【下図b領域】
- 河道中央部の一部にも堆積域が見られたが、0.5m未満の高さにとどまった。
- 以上から、本検討の結果、整備計画河道に対して、波浪の作用により顕著な土砂堆積域や侵食域は発生せず、中導流堤撤去による波浪による影響は確認できなかった。

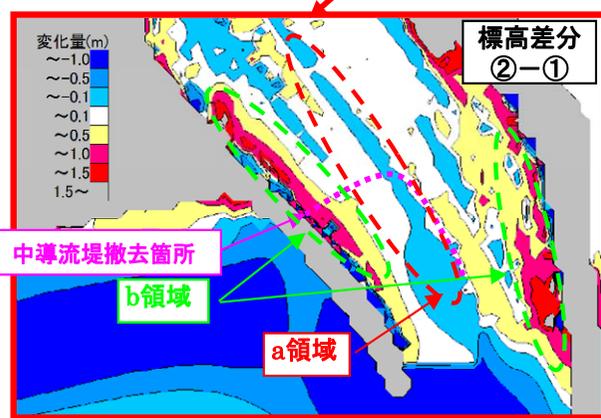
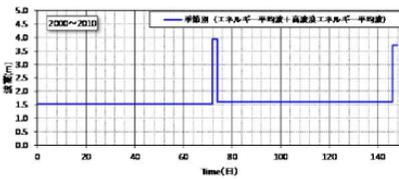


計算条件(波浪:高波浪(波高3.07m以上))

年	季節	波高H (m)	周期T (s)	波向α (°)	作用日数 (days)
2000~	冬(12,1,2)	3.93	9.90	5.40	2.0
2010	春(3,4,5)	3.72	9.60	4.60	2.0

計算条件(波浪:エネルギー平均波(3.07m以上、0.3m未満を除去))

年	季節	波高H (m)	周期T (s)	波向α (°)	作用日数 (days)
2000~	冬(12,1,2)	1.54	8.10	6.60	72.0
2010	春(3,4,5)	1.61	7.80	1.70	72.0



### 【計算条件】

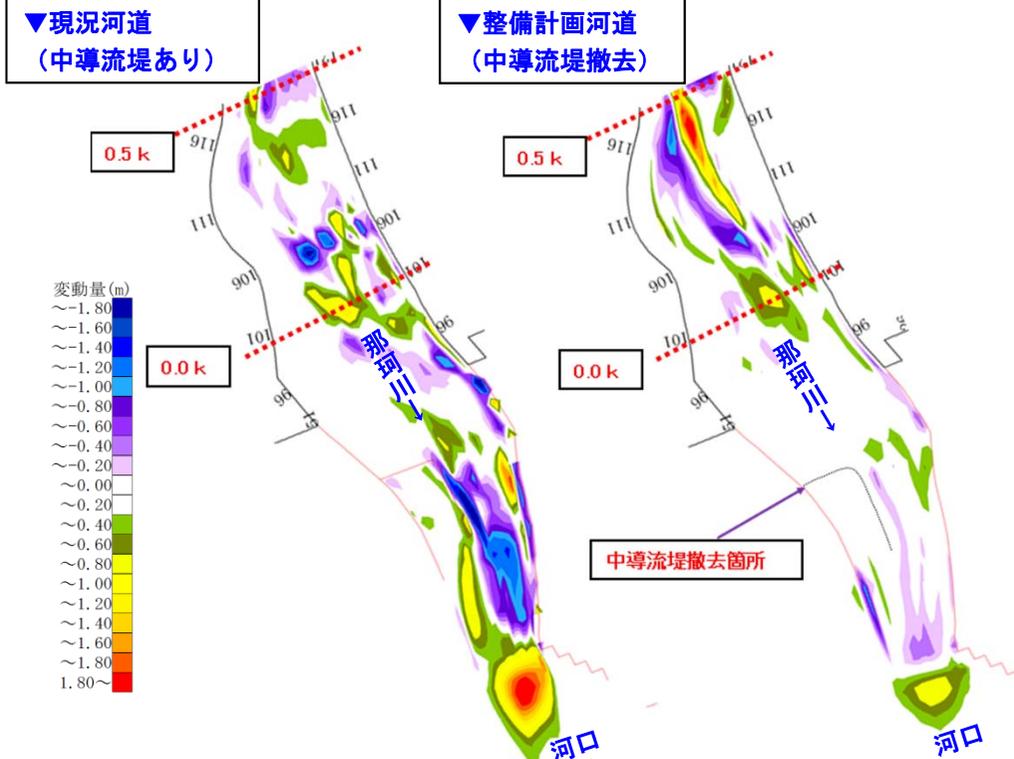
中導流堤撤去後を初期地形とし6ヵ月後の地形変化を予測  
 潮位: T.P ± 0m、波浪: エネルギー平均波 + 高波浪、河川流量: 75m<sup>3</sup>/s(平水流量)、粒径: 0.25mm

## 【②洪水時による地形変化】

### 【検討結果】

- 中導流堤撤去を行った場合、0.0kより下流で河床の安定が良いことが判明した。(現況河道で河道管理上の問題が発生していないため、中導流堤撤去後も河道管理上の問題の発生はないものと想定される。)
- 0.0k~0.5kで現況河道より、河床変動の幅(堆積・洗掘の程度)がやや大きくなるが、横断的な変動であり流下能力に与える影響はないと考えられる。
- 0.5k付近右岸で現況河道に比べ、洗掘が大きくなるが、山付部であり、河道管理上問題とならないと考えられる。

### 河床変動高(ΔZ)平面コンター図



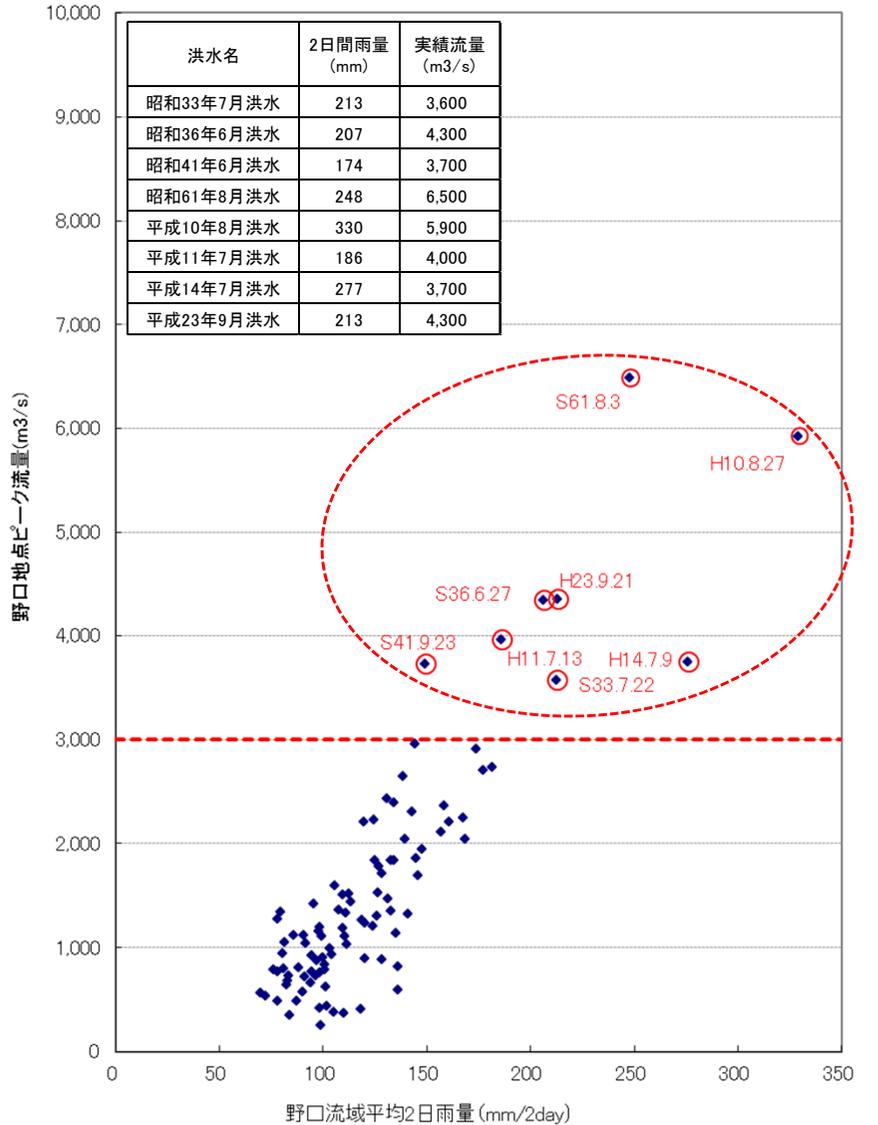
### 【計算条件】

中導流堤あり(現況河道)と撤去後を初期地形とし平均年最大流量(約2,000m<sup>3</sup>/s)流下時の地形変化を予測  
 潮位: T.P ± 0m、二次元河床変動計算モデル(芦田道上式、長谷川の式)、河川流量: 約2,000m<sup>3</sup>/s(平均年最大流量)、粒径: 0.25mm

# 那珂川河川整備計画における洪水調節施設の効果について

- 那珂川は流域面積が大きく、多くの支川を有するため、降雨パターンや洪水規模により洪水調節効果が異なる。
- このため、昭和29年～平成25年までの60年間の100洪水について、野口地点の実績流量(氾濫戻し)が3,000m<sup>3</sup>/s以上の8洪水を対象に検討した。

那珂川における流域平均2日雨量と実績流量(氾濫戻し)の関係



## 遊水地の効果量算定

遊水地の効果量について、以下の方法により求めた。

- ① 代表8洪水について、流出計算により、河道を全て流下した場合に野口地点で平成10年8月洪水と同規模(5,900m<sup>3</sup>/s)となるように降雨の引き伸ばし率を作成する。ただし、引き伸ばし後の雨量は計画降雨量(300mm)を超えないものとする。
- ② 遊水地がない場合の流量の算出については、①で作成した降雨の引き伸ばし率を用いて、河川整備計画原案「5.1.1洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項」で掲げた対策が全て実施された場合で、遊水地の越流堤からの越流量をゼロ(遊水地がない)と仮定した場合における流量を遊水地なし流量とした。※1
- ③ 遊水地がある場合の流量の算出については、①で作成した降雨の引き伸ばし率を用いて、整備計画原案「5.1.1洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項」で掲げた対策が全て実施された場合における流量を遊水地あり流量とした。 ※2
- ④ なお、流量の算出にあたっては、整備計画原案「5.1.1洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項」を実施しても無堤区間が残るため、無堤部からの浸水(家屋が浸水する箇所はありません)や河道貯留等を考慮した流量である。

## 下境遊水地の効果量(野口地点)

洪水名 (洪水波形)	野口地点流量 (m <sup>3</sup> /s)		効果量 C = A - B (m <sup>3</sup> /s)
	下境遊水地なし (A) ※1	下境遊水地あり (B) ※2	
S33.7.22	5,200	4,900	300
S33.9.17	4,900	4,600	300
S36.6.27	5,100	4,800	300
S57.09.11	5,000	4,600	400
S61.8.3	5,200	5,000	200
H3.8.20	4,900	4,600	300
H10.8.28	4,900	4,800 </td <td>100</td>	100
H14.7.9	5,300	5,100	200
H23.9.21	5,000	4,700	300

