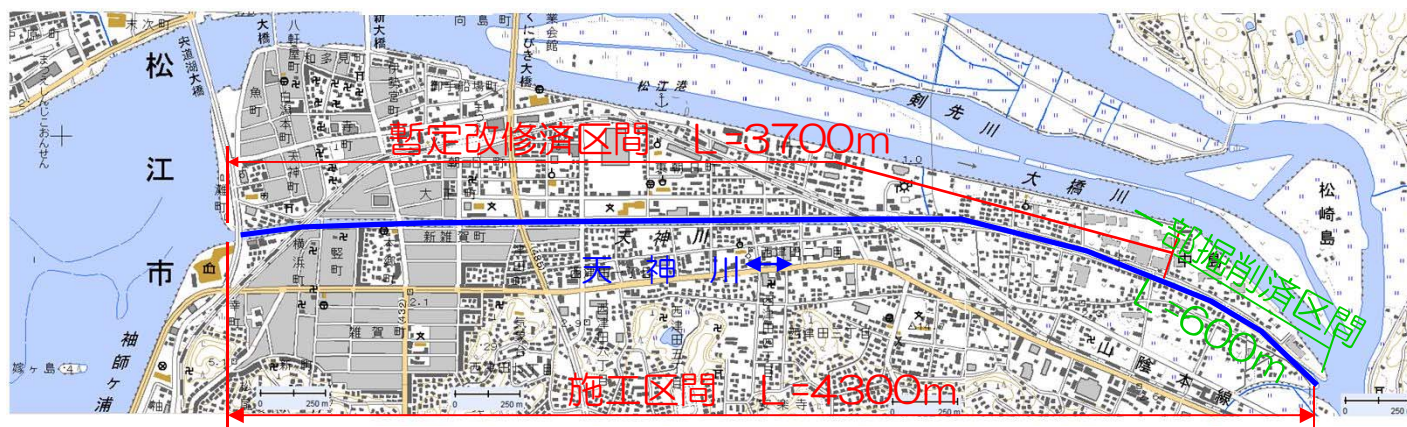


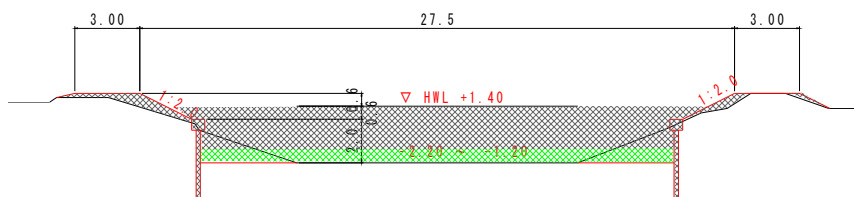
天神川の治水計画について

現在の状況について

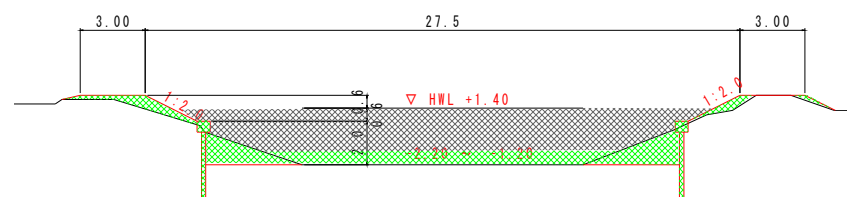
- 天神川は、藩政時代に開削された人工河川で、宍道湖から中海まで大橋川とほぼ平行して流れ、矢田地区で大橋川と合流する。流路延長4.3km。
- 計画規模1/50。S40～43まで河川局部改良事業、S44以降は小規模河川改修事業により暫定改修を実施。
- H12の再評価により改修事業は休止。その後、修繕工事で護岸や河床掘削を実施。
- 矢板護岸はほぼ完成。一部の護岸と河床掘削が残っている。（概ね計画河床より50～70cm程度高い状況）



暫定改修済区間 標準断面図



一部掘削済区間 標準断面図

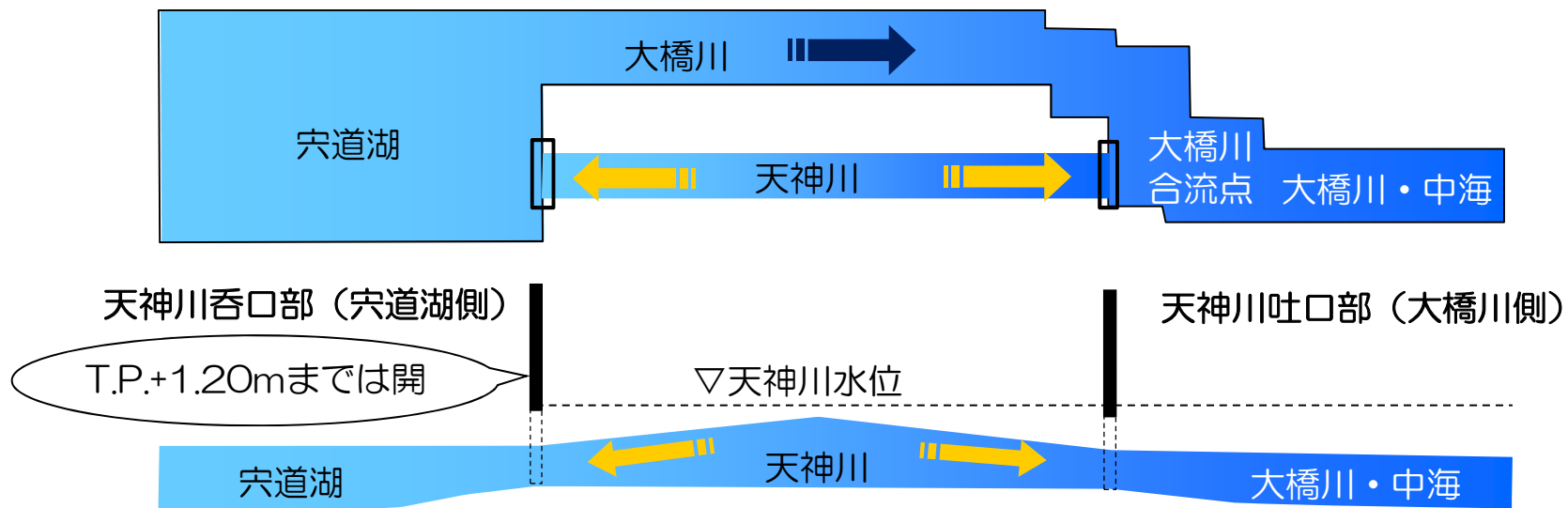


従来の河川計画

- 計画規模は、50年に1回程度起こる規模の洪水を対象。
- 穴道湖・大橋川の水位が低い場合と高い場合の2ケースについて検討。
- 穴道湖・大橋川の水位が高い場合の大橋川合流点の水位（外水位）は、昭和39年7月洪水の実績の水位を採用。
- 天神川の計画高水位は、T. P. +1.40m。
- 従来計画は、ケース2の河床の高さをT. P. -1.20mとして、断面を決定している。

【ケース1 穴道湖水位が低い場合】

- 天神川へ流れ込んだ水は、穴道湖（上流）と大橋川（下流）の2方向へ流れる状況で検討
- 穴道湖（上流）と大橋川（下流）水位は、出水期の平均水位。



従来の河川計画

【ケース2 宍道湖水位が高い場合】

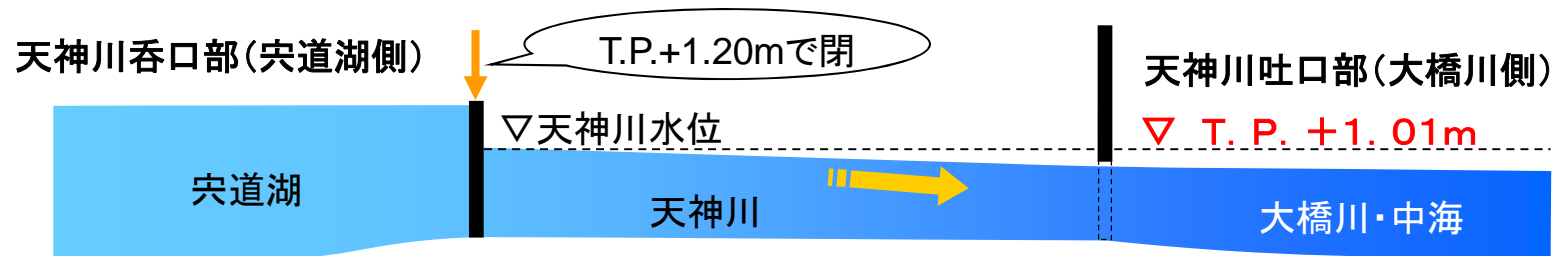
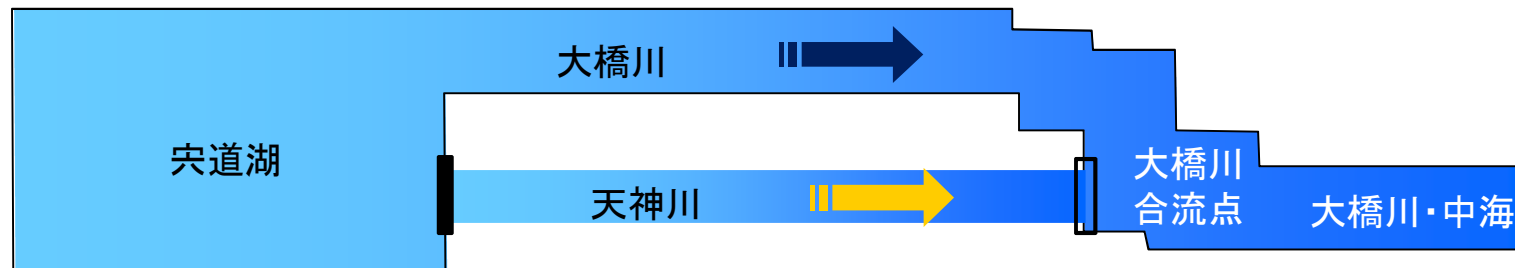
○宍道湖水位が1.20m以上となった場合、天神川水門が閉門。

○天神川へ流れ込んだ水は、大橋川（下流）の1方向へ流れる状況で検討

○大橋川（下流）水位は、昭和39年7月洪水の実績の水位

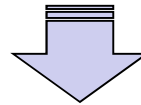
（T. P. + 1. 01 m）

→天神川の従来計画は、昭和40年代に策定されたもので、斐伊川神戸川治水事業による治水効果が考慮されていない。



従来の河川計画

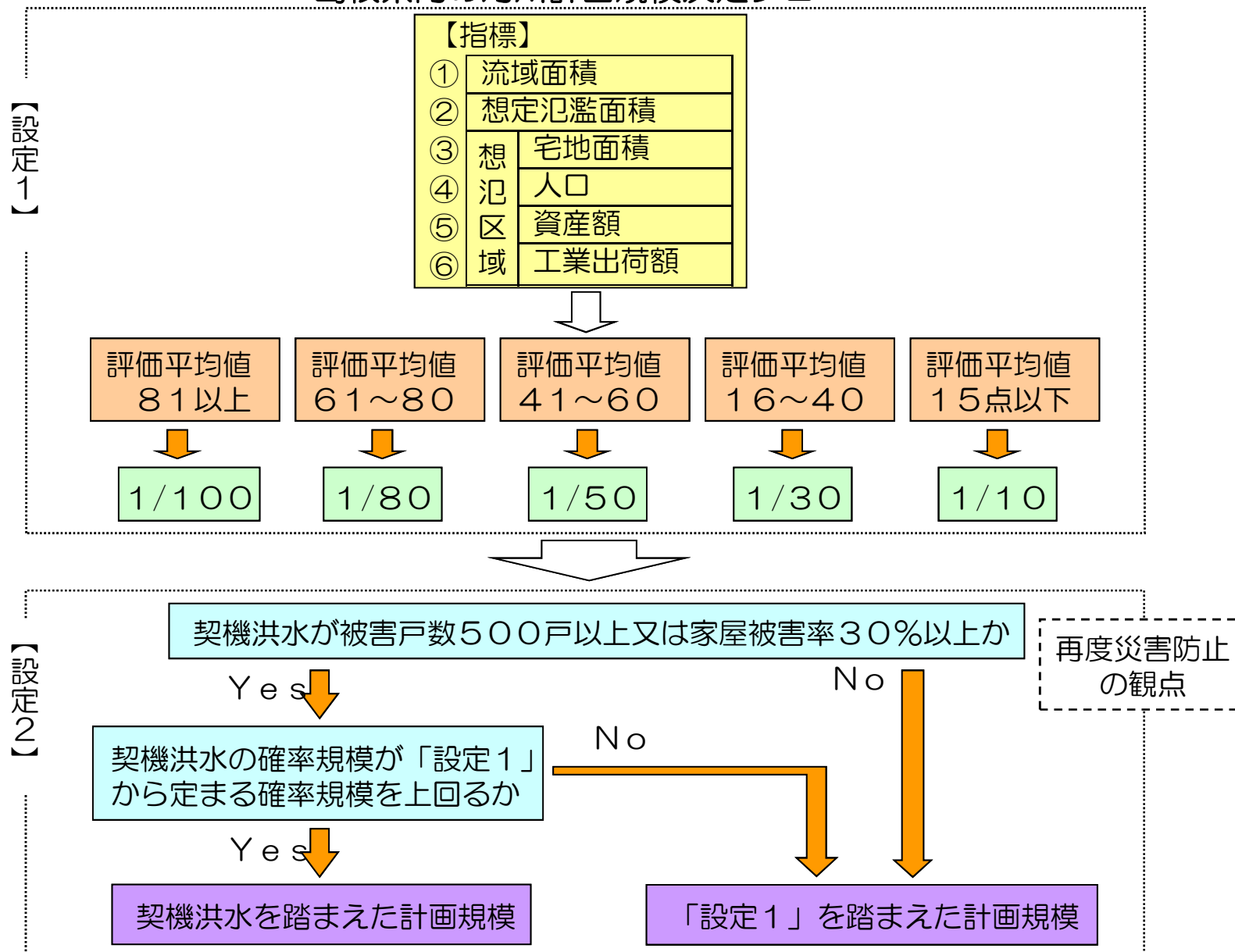
- 現在の計画は、大橋川改修、尾原・志津見ダム、斐伊川放水路は計画に反映していない。
- 現在の斐伊川の河川整備の状況は、志津見ダムが完成し、尾原ダムが今年度末に完成。斐伊川放水路は来年度末完成予定。大橋川改修事業は昨年8月より工事を開始している。



斐伊川河川整備計画を考慮した再検証を実施

計画規模と計画目標

島根県内の河川計画規模決定フロー



計画規模と計画目標

【設定1】の検討

指 標		単位	数値	備 考	評価値
流域面積		km ²	5.1		10
想定氾濫区域面積		ha	276	S47実績降雨 想定氾濫（流域内）	30
想定区域	宅地面積	ha	258	S47実績降雨 想定氾濫（流域内）	100
	人 口	千人	10	20千人（第8回河川現況調査）×0.52（氾濫区域比率）	80
	資産額	億円	1,777	3,418億円（第8回河川現況調査）×0.52（氾濫区域比率）	100
	氾濫区域内工業出荷額	億円	7	13億円（第8回河川現況調査）×0.52（氾濫区域比率）	30
評価値の平均					58.3 ↓ 計画規模1/50

宅地面積（想氾区域）	258(ha)	S47実績降雨 想定氾濫より
人口集中地区面積	492(ha)	国土数値情報(H17)
氾濫区域比率(※)	0.52	宅地面積／人口集中地区面積

(※)松江市街地の資産については人口集中地区に集中するものとし、想氾区域内資産は人口集中地区面積に対する氾濫区域宅地面積の比（浸水比率）にて算出する。

【設定1】の評価基準

評価値		10	30	50	80	100	
流域面積	(km ²)	10 未満	10 ~ 50	50 ~ 100	100 ~ 200	200 以上	
想定氾濫面積	(ha)	100 未満	100 ~ 300	300 ~ 1,000	1,000 ~ 2,000	2,000 以上	
想氾区域	宅地面積	(ha)	10 未満	10 ~ 50	50 ~ 100	100 ~ 200	200 以上
	人口	(千人)	1 未満	1 ~ 4	4 ~ 10	10 ~ 20	20 以上
	資産額	(億円)	100 未満	100 ~ 300	300 ~ 700	700 ~ 1,000	1,000 以上
	工業出荷額	(億円)	5 未満	5 ~ 50	50 ~ 100	100 ~ 200	200 以上

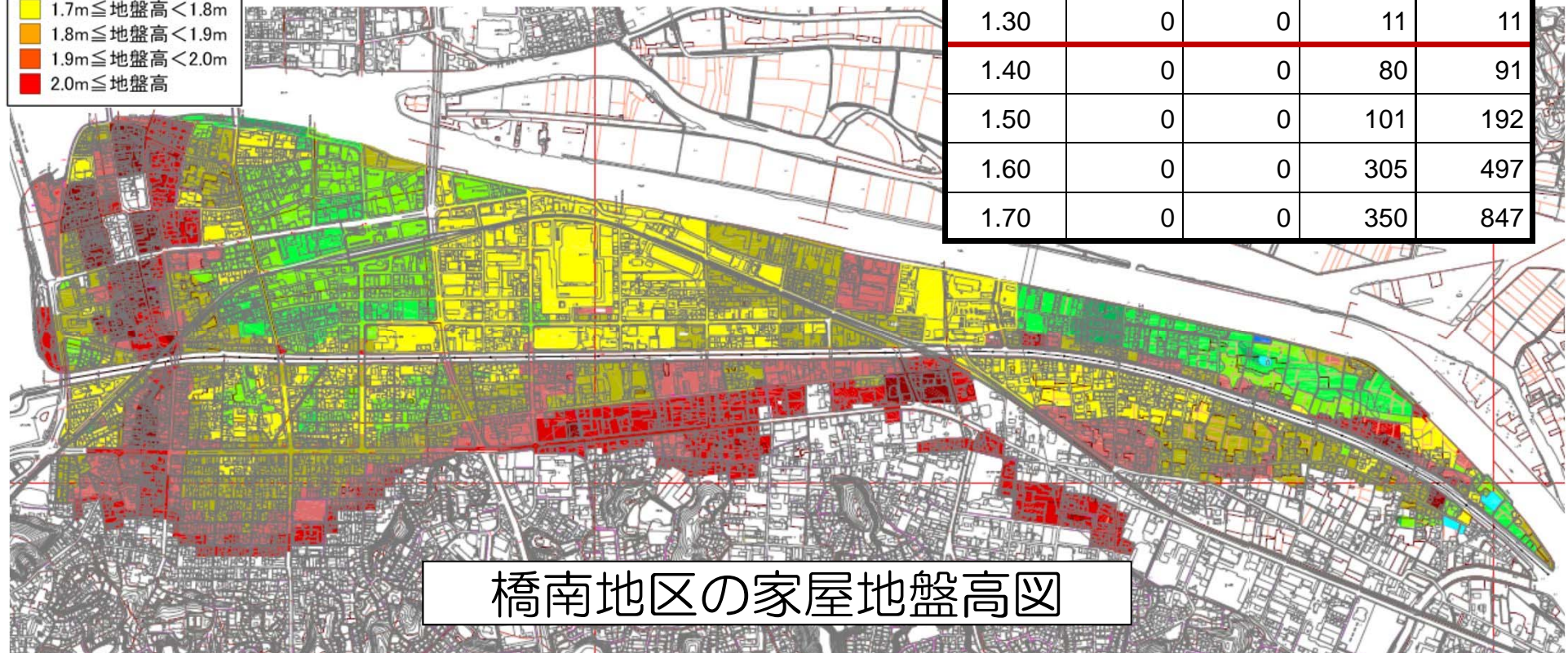
計画高水位について

計画高水位は、T.P.+1.40mで大幅に減少することから、従来計画の高水位は妥当といえる

凡例

■	0.8m ≦ 地盤高 < 0.9m
■	0.9m ≦ 地盤高 < 1.0m
■	1.0m ≦ 地盤高 < 1.1m
■	1.1m ≦ 地盤高 < 1.2m
■	1.2m ≦ 地盤高 < 1.3m
■	1.3m ≦ 地盤高 < 1.4m
■	1.4m ≦ 地盤高 < 1.5m
■	1.5m ≦ 地盤高 < 1.6m
■	1.6m ≦ 地盤高 < 1.7m
■	1.7m ≦ 地盤高 < 1.8m
■	1.8m ≦ 地盤高 < 1.9m
■	1.9m ≦ 地盤高 < 2.0m
■	2.0m ≦ 地盤高

標高 (m)	橋南地区浸水家屋数 (戸)			
	床上	床上累加	床下	床下累加
0.80	0	0	0	0
0.90	0	0	0	0
1.00	0	0	0	0
1.10	0	0	0	0
1.20	0	0	0	0
1.30	0	0	11	11
1.40	0	0	80	91
1.50	0	0	101	192
1.60	0	0	305	497
1.70	0	0	350	847



橋南地区の家屋地盤高図

治水安全度の検証（宍道湖水位が低い場合）

確率雨量の設定

- 観測所 : 松江観測所（気象庁）
- 観測期間 : 昭和31年～平成21年の54年間
- 対象降雨 : 年最大24時間雨量、年最大1時間雨量、年最大2時間雨量を記録した降雨のほか、洪水被害の大きな降雨 → 107降雨が対象
- 確率雨量 : おおよそ50年に1回の規模雨量は、24時間雨量が247mm、1時間雨量が70mm

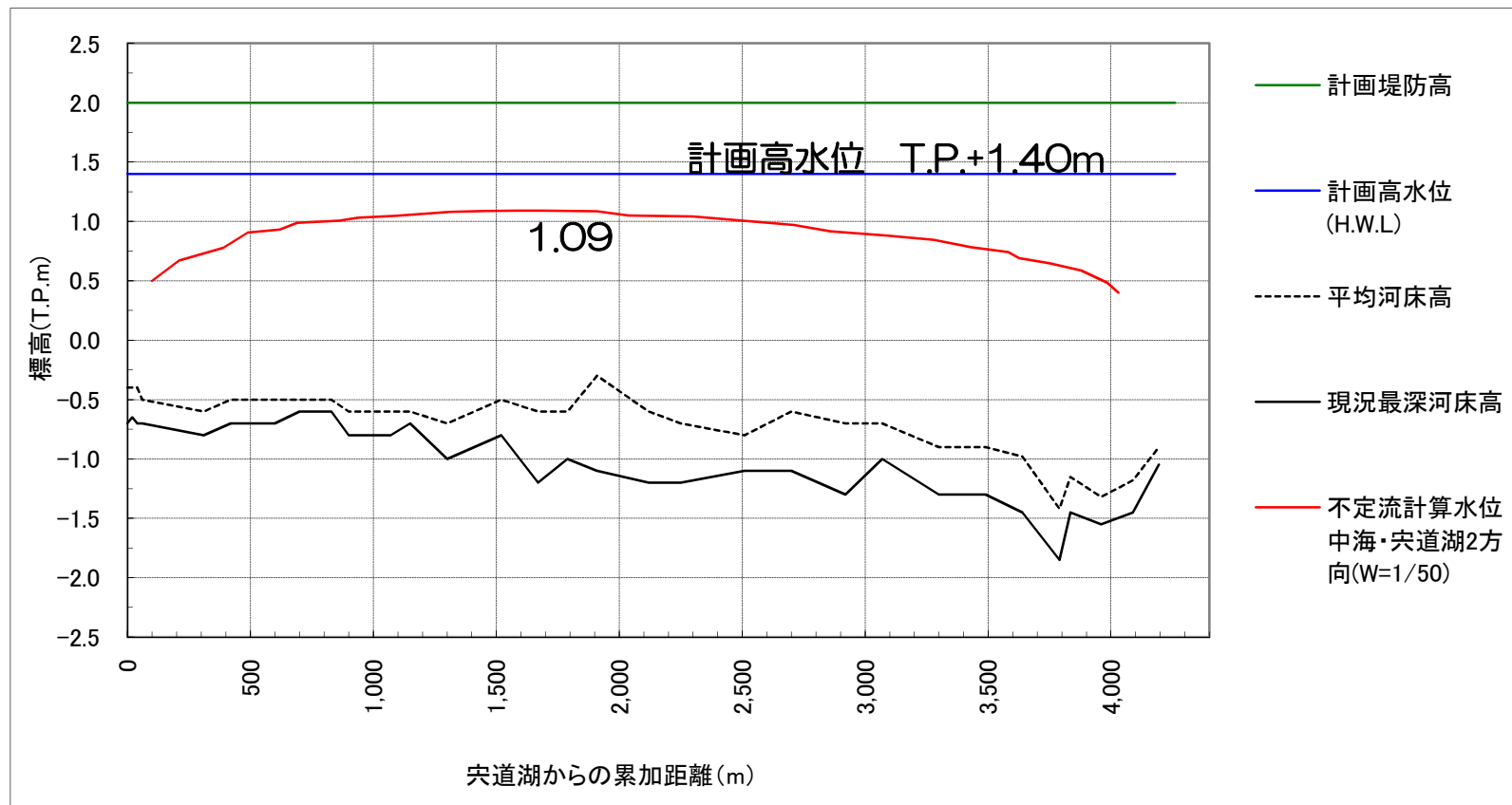
確率雨量の計算結果一覧表

確率年	宍道湖水位が低い場合	
	24時間雨量 (mm)	1時間雨量 (mm)
5	161	45
10	188	53
20	214	60
30	228	65
50	247	70
80	264	75

治水安全度の検証（宍道湖水位が低い場合）

治水安全度の検証

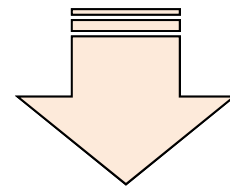
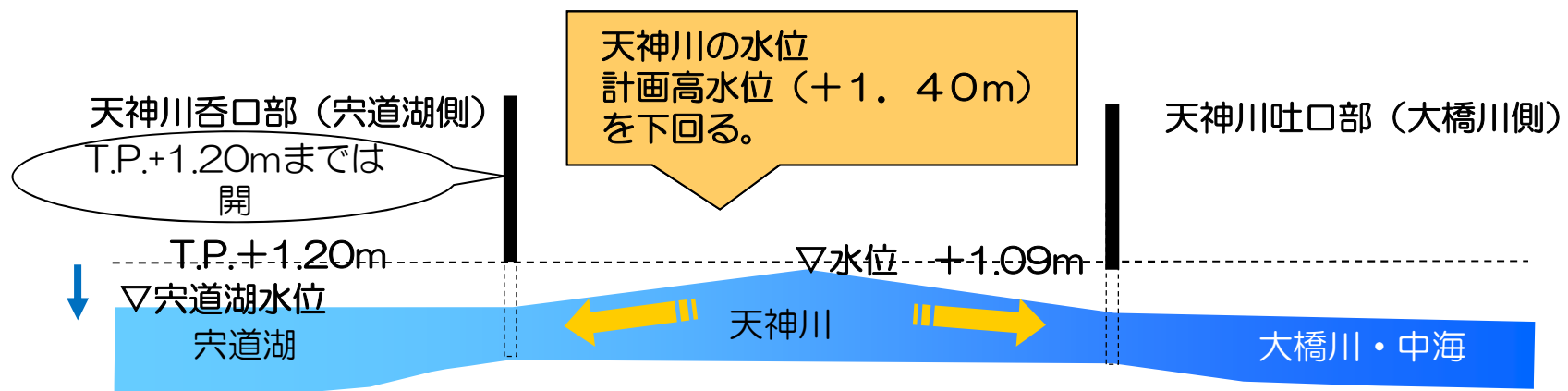
- 天神川の流れ：宍道湖（上流）と大橋川（下流）の2方向へ流れる状況
- 現在の整備状況での治水安全度の検証を行う。
 - 天神川：現況河道（矢板護岸はほぼ完成し、一部の護岸と河床掘削が残）
 - 大橋川：現況河道
- 治水安全度：1/50の確率規模の洪水に対して、天神川の水位は、計画高水位のT.P.+1.40mを下回る。



治水安全度の検証（宍道湖水位が低い場合）

治水安全度の検証

50年に1回の洪水に相当する規模の降雨 時間雨量70mm

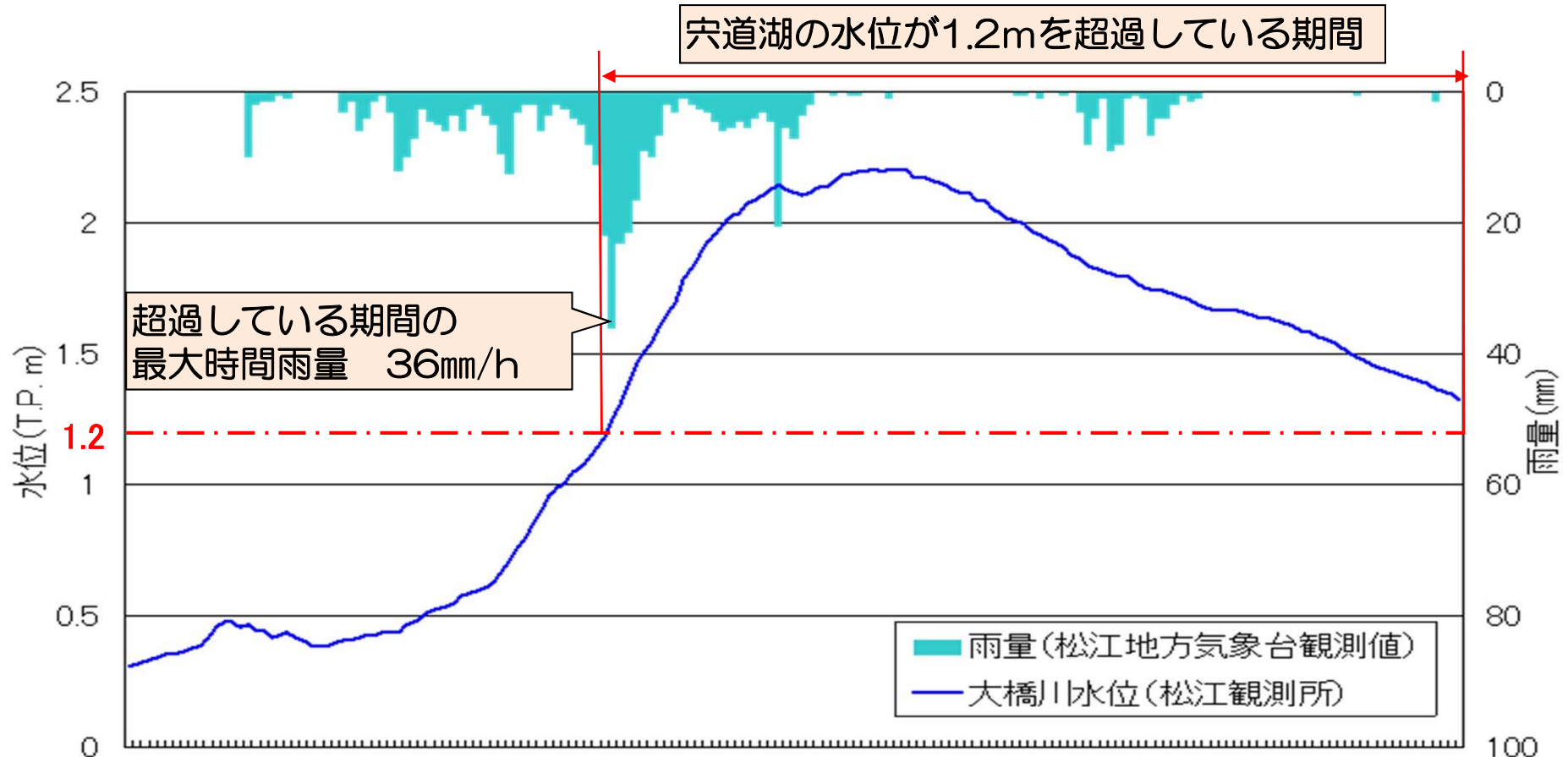


概ね50年に1回発生する洪水に対して治水安全度は確保されている

治水安全度の検証（宍道湖水位が高い場合）

確率雨量の設定

- 観測所 : 松江観測所（気象庁）
- 観測期間 : 昭和31年～平成21年の54年間
- 対象降雨 : 107降雨のうち、宍道湖水位が1.20mを超えた場合の降雨
→ 5降雨が対象
- 確率雨量 : おおよそ50年に1回の規模雨量は、1時間雨量が39mm



治水安全度の検証（宍道湖水位が高い場合）

確率雨量の設定

No.	年	降雨名	降雨原因	松江実績雨量(mm)			1.2mを超過している期間		
				24時間雨量	1時間雨量	2時間雨量	最大となる時間雨量①	①の時の大橋川合流点の水位	整備計画後の大橋川合流点の水位 ※
19	昭和39年 (1964)	7月18日	梅雨前線	306.9	39.8	63.5	40	1.01	0.87
21	昭和40年 (1965)	7月21日	豪雨	148.9	26.0	35.4	13	0.90	0.79
36	昭和47年 (1972)	7月11日	台風6,7,9号	222.0	36.0	57.5	36	0.80	0.72
82	平成9年 (1997)	7月12日	梅雨前線	174.0	41.0	65.0	1	—	—
101	平成18年 (2006)	7月18日	梅雨前線	171.0	54.0	61.0	22	0.81	0.73

※昭和39年7月洪水の整備計画後の計算水位は、昭和47年7月の実績水位と計算水位より島根県で相関をとることにより推定したもの



確率統計計算を用い算出

確率年	宍道湖水位が高い場合
	1時間雨量 (mm)
5	—
10	4
20	20
30	29
50	39
80	48

計画規模 1 / 50
時間雨量 39mm

治水安全度の検証（宍道湖水位が高い場合）

治水安全度の検証

○天神川の流れ：宍道湖（上流）の水門が閉門となり、洪水は大橋川（下流）1方向へ流れる状況

○大橋川が河川整備計画で改修された状況での治水安全度の検証を行う。

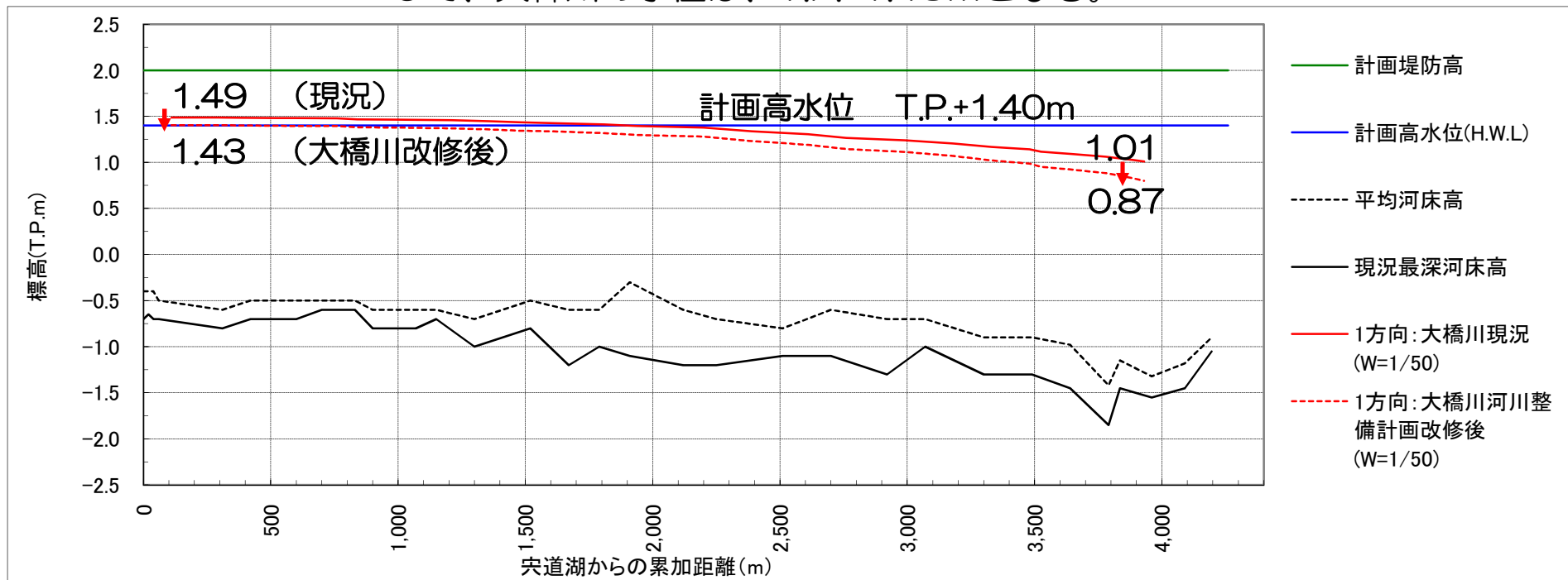
天神川：現況河道（矢板護岸はほぼ完成し、一部の護岸と河床掘削が残）

大橋川：①現況河道 → 合流点の水位 T.P.+1.01m

②計画河道 → 合流点の水位 T.P.+0.87m

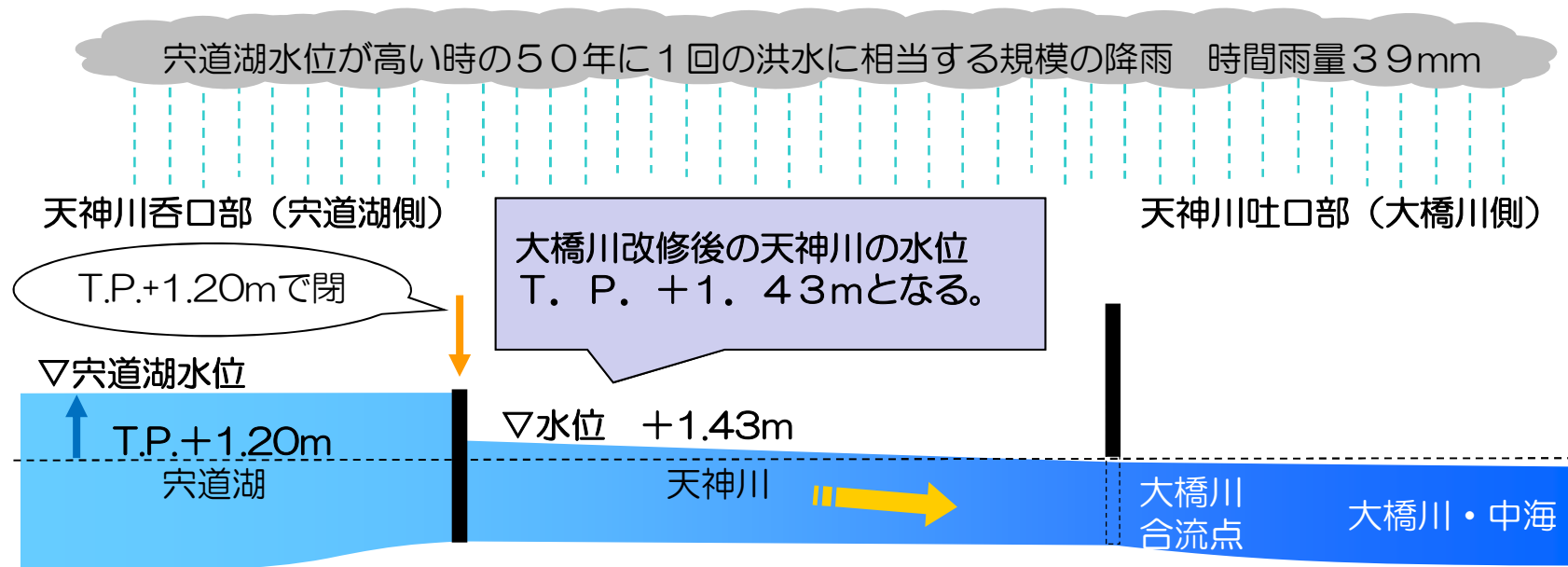
（ダム・放水路が完成し、大橋川下流狭窄部が拡幅）

○治水安全度：大橋川が河川整備計画で改修されると、1/50の確率規模の洪水に対して、天神川の水位は、T.P.+1.43mとなる。

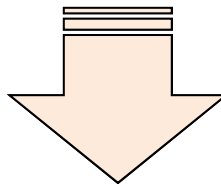


治水安全度の検証（穴道湖水位が高い場合）

治水安全度の検証



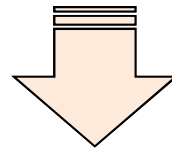
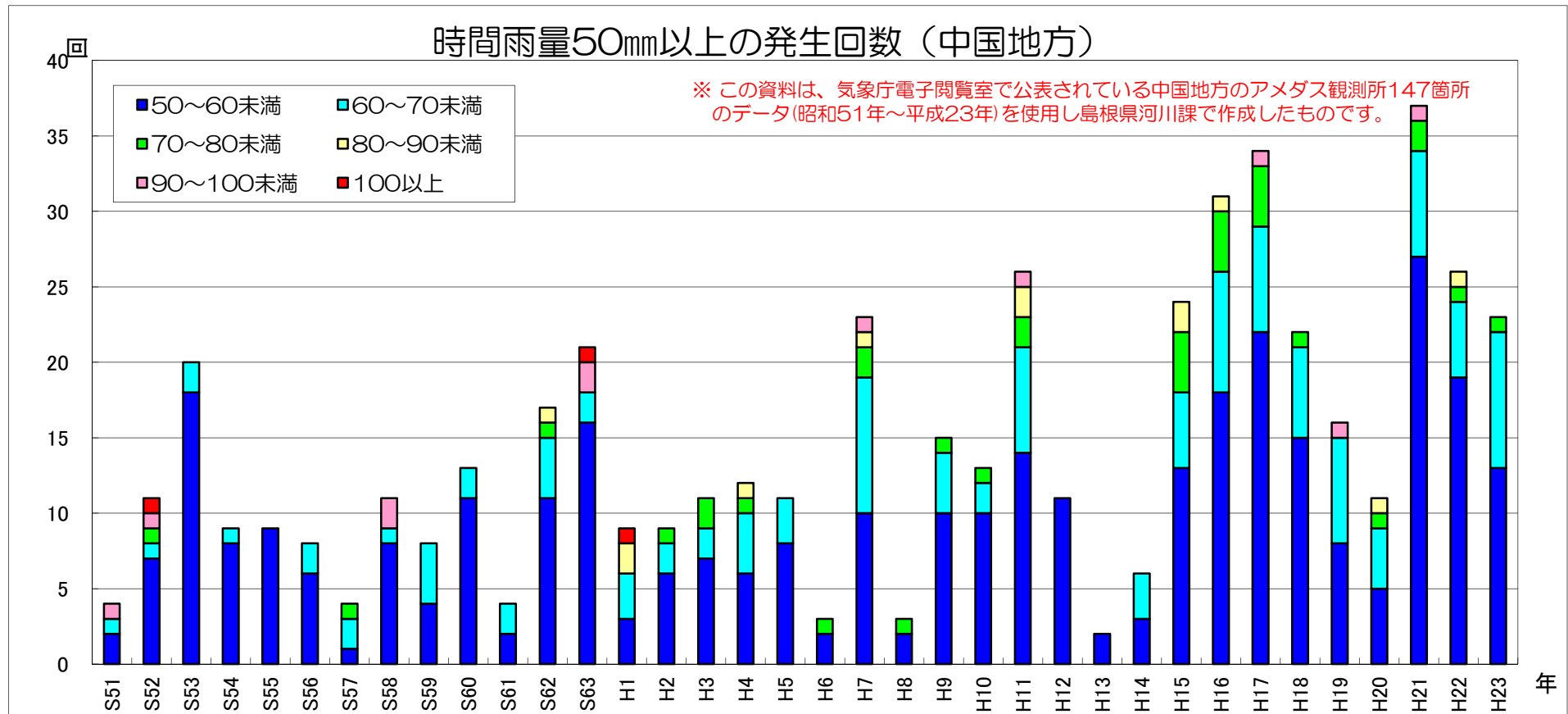
大橋川が河川整備計画（今後20年間の計画）で改修された後は、概ね50年に1回発生する洪水に対して治水安全度は確保される



当面は現況河道において治水及び環境に配慮しながら適切な管理を行う

治水安全度の検証

しかし、近年局地的豪雨が頻発し、降雨も激化する傾向が見られる



将来的には、局地的豪雨（時間雨量50mm以上）による洪水に対して治水安全度が確保されるよう検討する