

武庫川における堤防強化対策の状況及び今後の方針について

1 平成 14 年「武庫川堤防技術検討委員会」

(1) 概略検討結果

安全性評価延長 L=14.2km (右岸 L=7.2km、左岸 L=7.0km)

耐浸透対策必要延長 L=11.1km (右岸 L=4.5km、左岸 L=6.6km)

基準とする安全率：1.3~1.4

(2) 優先順位の設定

浸透に対する安全性の照査基準に基づき、

① すべり破壊 (浸潤破壊) に対する安全率： $F_s \leq 1.3$  または 1.4

・基準とする安全率  $1.2 \times 1.1$  (築堤履歴の複雑さに対する割増係数) = 1.3

・さらに、被災履歴や旧河道・落堀など要注意地形などがある場合は、

$1.3 \times 1.1$  (基礎地盤の複雑さに対する割増係数) = 1.4

② パイピング破壊 (浸透破壊) に対する安全率： $i < 0.5$

i：裏のり近傍の基礎地盤の局所動水勾配の最大値

を評価値として、優先順位を設定した。

		すべり破壊 (浸潤破壊) に対する現況の安全率: $F_s$						
		基準とする安全率 1.3			基準とする安全率 1.4			
		$F_s < 1.2$	$1.2 \leq F_s < 1.3$	$1.3 < F_s$	$F_s < 1.2$	$1.2 \leq F_s < 1.3$	$1.3 < F_s \leq 1.4$	$1.4 < F_s$
パイピング (浸透破壊) に対する 現況安全率: i	局所動水 勾配 $i \geq 0.5$	A (2.4km)	C (1.1km)	G (0.9km)	A (0.4km)	C (1.2km)	E (0km)	G (0km)
	局所動水 勾配 $i < 0.5$	B (0.5km)	D (1.4km)	不要 (1.6km)	B (1.3km)	D (0.6km)	F (1.2km)	不要 (1.5km)

↓  
詳細検討

↓  
詳細検討

2 詳細検討を踏まえた対策の実施

(1) 対策の現状

- ・平成 17 年度から、「武庫川堤防技術検討委員会」が概略検討した浸透に対する安全率が 1.2 を下回る区間 (A,B: 4.4km) の緊急対策として、詳細検討 (堤防の形状による区間の細分化や追加ボーリングのなど) を平成 20 年度までに完了した。
- ・詳細検討において基準とする安全率に満たない区間 (3.2km) について、ランクの高い箇所から順次対策工事を実施している。(平成 20 年度までに 1.7km 工事完了)

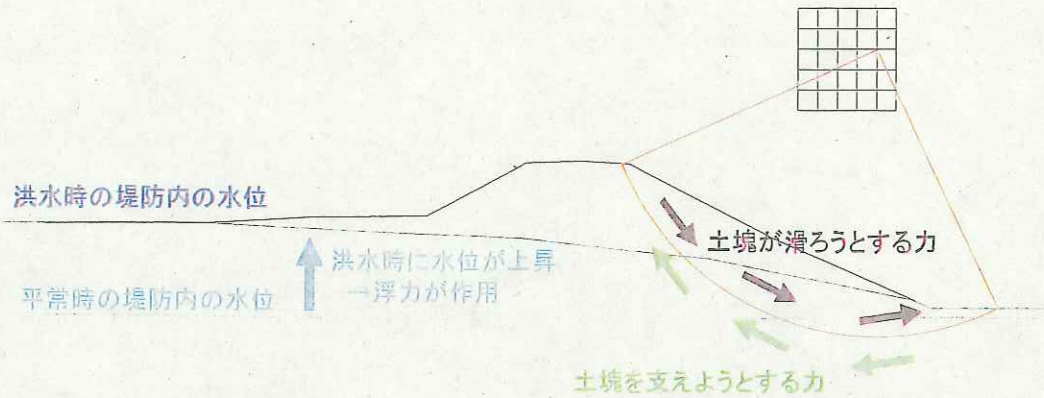
(2) 今後の方針

- ・ランク A,B 区間での詳細検討の結果、堤防の形状などにより対策不要となる区間や安全率が変更となる区間がでてきたことから、残る区間 (C,D,E,F,G,対策不要) について、早急に詳細検討を実施し、全区間のランクの再分類を行う。
- ・対策工事については、引き続き、ランクの高い箇所や重要水防箇所 (阪神電鉄橋梁~JR橋梁) を優先して実施していく。

# 武庫川における堤防強化対策について

## 1. 武庫川堤防技術検討委員会での安全性の照査

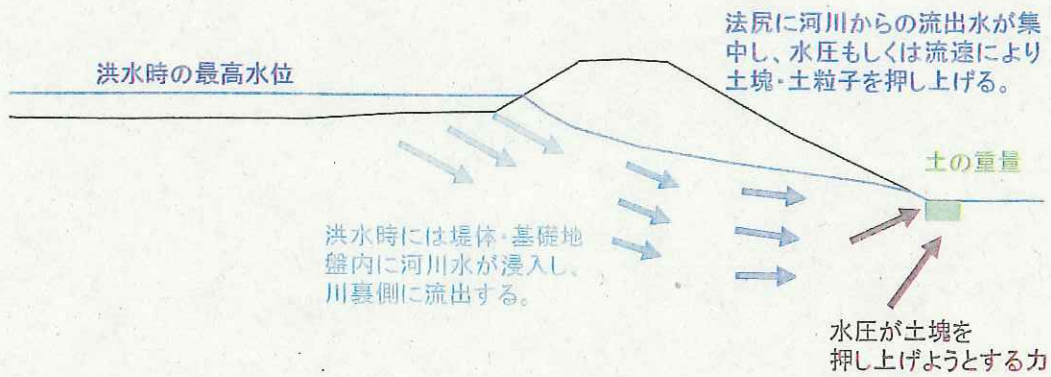
### (1) 浸透によるすべりに対する安全性の照査



$$F_s = \text{土塊を支えようとする力} / \text{土塊が滑ろうとする力}$$

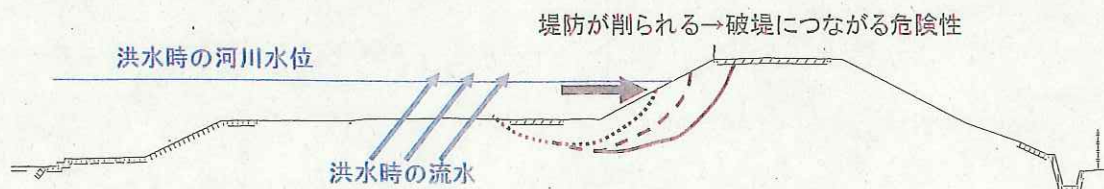
( $F_s$  = すべり破壊に対する安全率 : 最低安全率 1.2)

### (2) パイピングに対する安全性評価



堤防川裏法尻の水位差 : 単位延長当たり 0.5 m 以下の水位差であれば OK

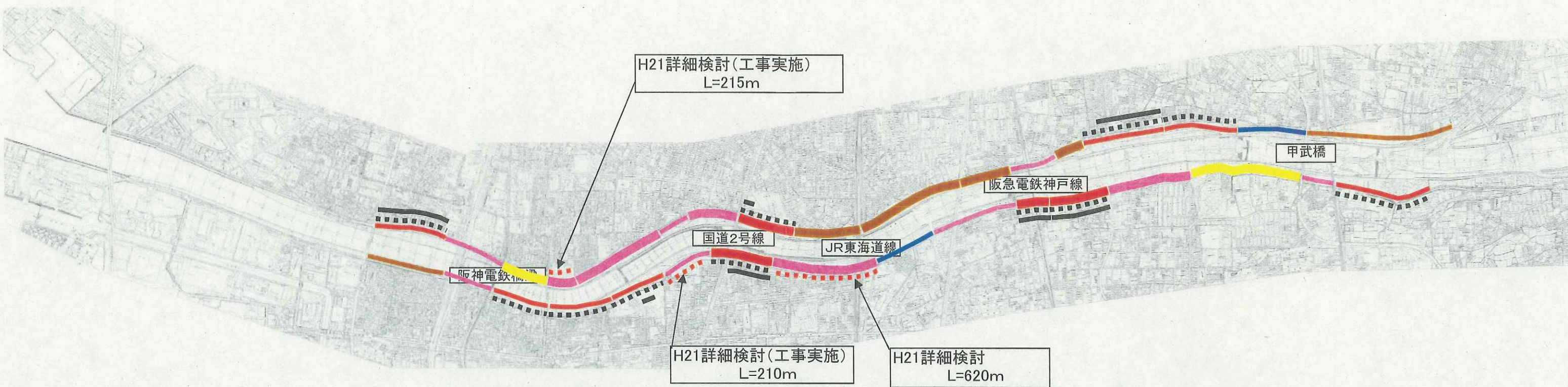
### (3) 浸食に対する安全性評価



洪水時の流速が 2 m/s 未満であれば OK



# 武庫川 堤防強化実施箇所図



現状安全率		基準安全率1.3	基準安全率1.4
(Red)	ランクA, B	$F_s < 1.2$	$\Sigma L = 4.4\text{km}$
(Pink)	ランクC, D	$1.2 \leq F_s < 1.3$	$\Sigma L = 4.6\text{km}$
(Yellow)	ランクF	$1.3 \leq F_s < 1.4$	$\Sigma L = 1.2\text{km}$
(Blue)	ランクG	動水勾配のみ基準 ( $i < 0.5$ ) を満たさない箇所 $\Sigma L = 0.9\text{km}$	
(Brown)	対策不要区間	$\Sigma L = 3.1\text{km}$	
(Dashed)	詳細検討実施区間		
(Solid)	対策工事实施済み		

耐浸透対策必要区間  
L=11.1km

・平成17年度より $F_s < 1.2$  ( $L = 4.4\text{km}$ ) の箇所について、詳細検討及び対策工事を実施してきた。

※現況安全率は、「武庫川堤防技術検討委員会」での区分