

## 第3回 天神川氾濫災害調査委員会

日時：令和5年8月7日（月）14時00分～

場所：兵庫県民会館7階「亀」

### 議事次第

- 1 開会
- 2 委員紹介
- 3 事務局挨拶
- 4 議事
  - (1) 氾濫災害の発生要因
  - (2) 今後のスケジュール
- 5 その他
- 6 閉会

---

#### <配付資料>

議事次第

出席者名簿

配席図

資料1 第3回委員会説明資料

第3回 天神川氾濫災害調査委員会 出席者名簿

【委員】

敬称略・順不同

	氏名	所属	備考
委員長	大石 哲	神戸大学教授	
委員	神田 佳一	明石工業高等専門学校名誉教授	
委員	角松 生史	神戸大学大学院教授	

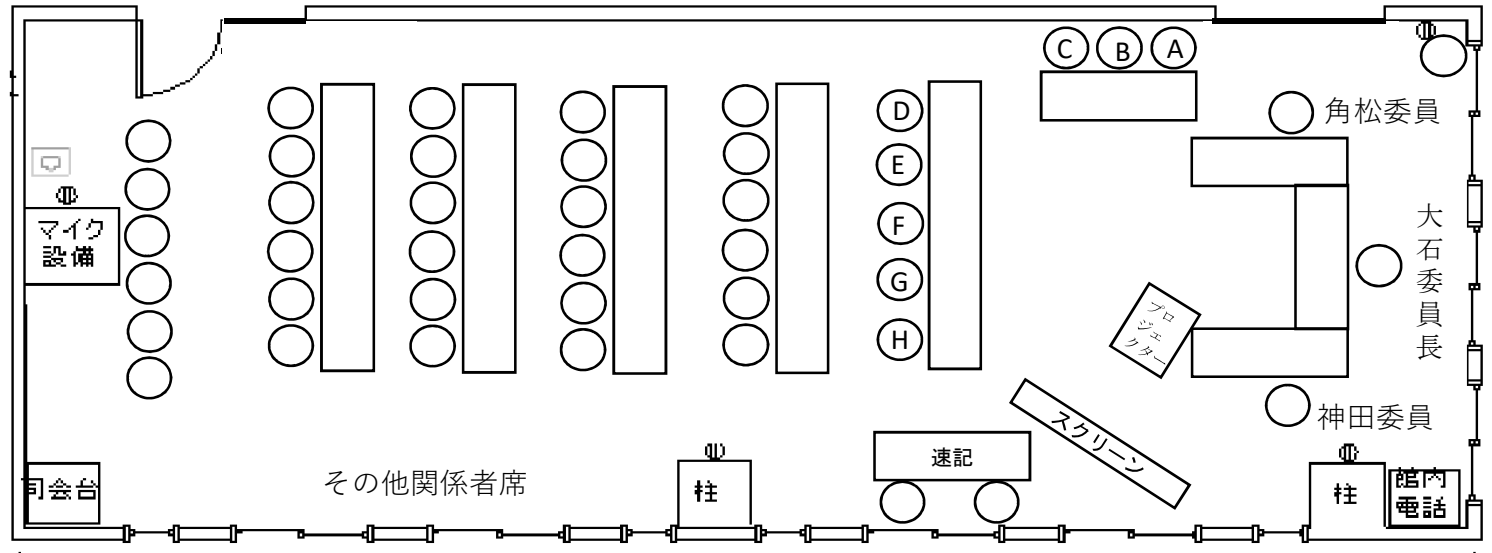
【事務局】

氏名	所属	備考
宇野 文章	兵庫県土木部 次長	
八尾 昌彦	兵庫県土木部 河川整備課長	
高橋 篤志	兵庫県土木部 総合治水課長	
山田 弘	兵庫県阪神北県民局 宝塚土木事務所長	
恒藤 博文	兵庫県阪神北県民局 宝塚土木事務所 武庫川対策室長	

↑ 至 エレベーター

取付・資料配付

委員会



A: 司会  
B: 機器操作者  
C: 機器操作者

D: 八尾 (河川整備課長)  
E: 高橋 (総合治水課長)  
F: 宇野 (土木部次長)  
G: 山田 (宝塚土木事務所長)  
H: 恒藤 (宝塚土木事務所武庫川対策室長)

# 天神川氾濫災害調査委員会

## 第 3 回委員会説明資料

---

令和 5 年 8 月 7 日

兵庫県 土木部

# 目次

---

1. 第2回調査委員会でのご意見への対応	1
2. 施工と基準について	13
3. 氾濫要因の検討手法について	18
4. シミュレーションの実施	22
5. 氾濫要因の特定	37
6. 今後のスケジュール	40
参考資料	シミュレーション結果（全ケース）

# 1. 第2回調査委員会でのご意見への対応

## 第2回調査委員会でのご意見への対応

---

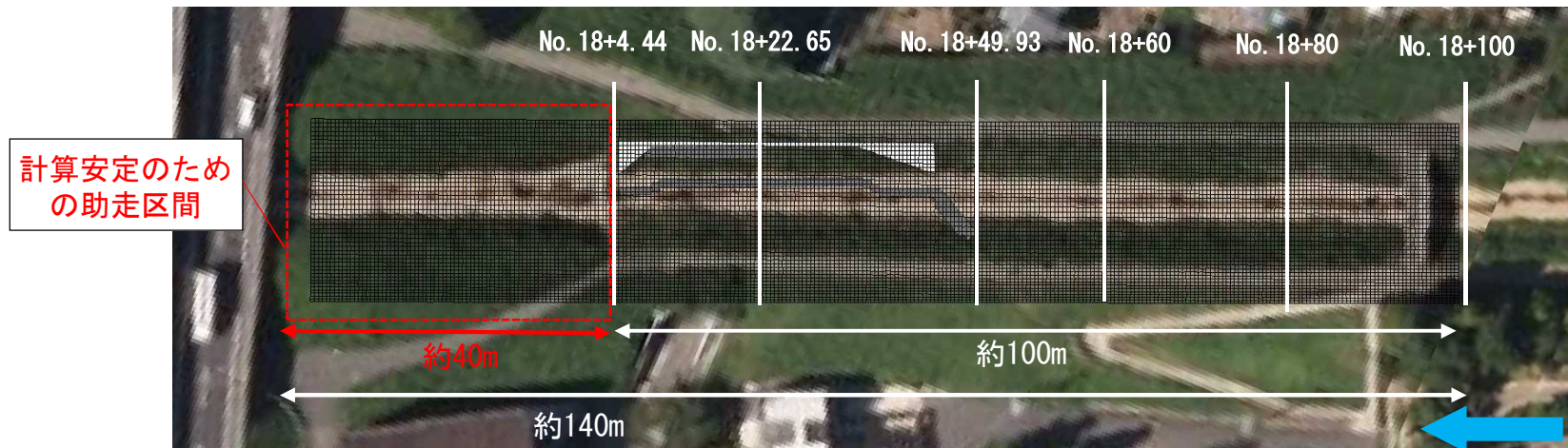
### ●ご意見の内容

- ご意見① 二次元流況解析は、定常状態になるまで解析、または、時間毎の流量で収束するまで計算を繰り返して確認すること。
- ご意見② 計画断面のピーク水位における大型土のうの安定性について提示すること。
- ご意見③ 浸透破壊が要因のひとつであることについて、地盤の専門家の意見を確認すること。

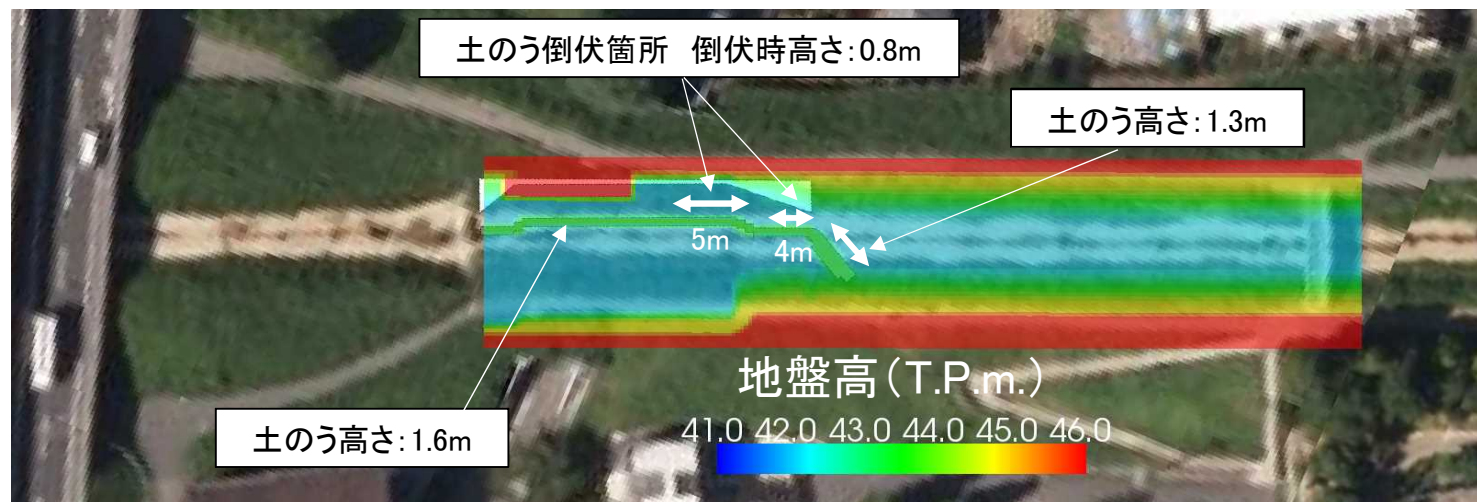
# ご意見① 平面二次元不定流計算結果

## ● 二次元流況解析の諸元

メッシュ図

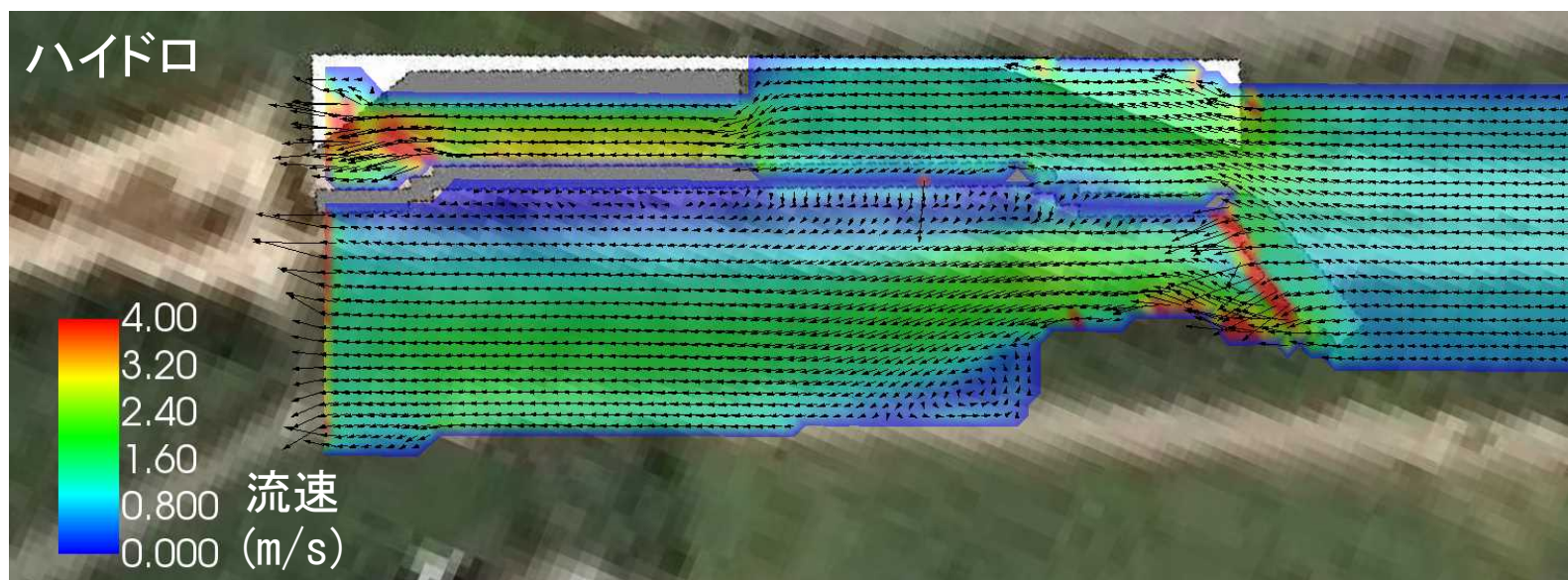
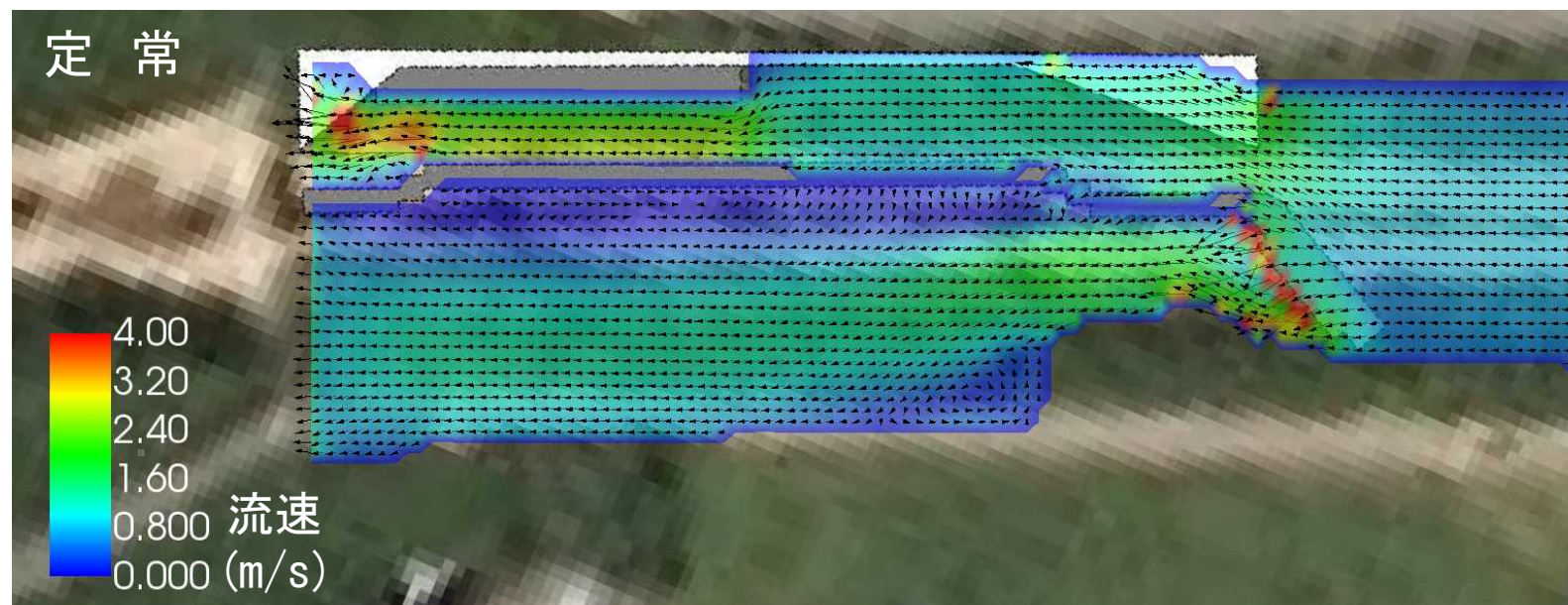


地盤高



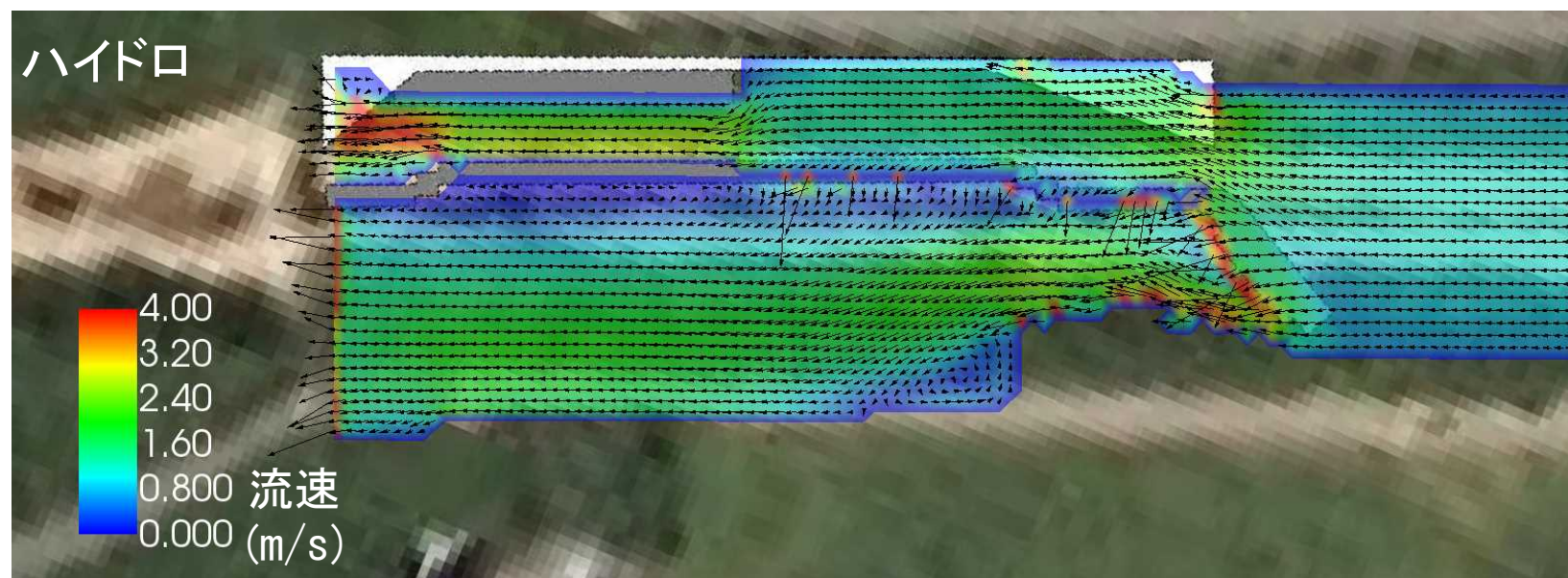
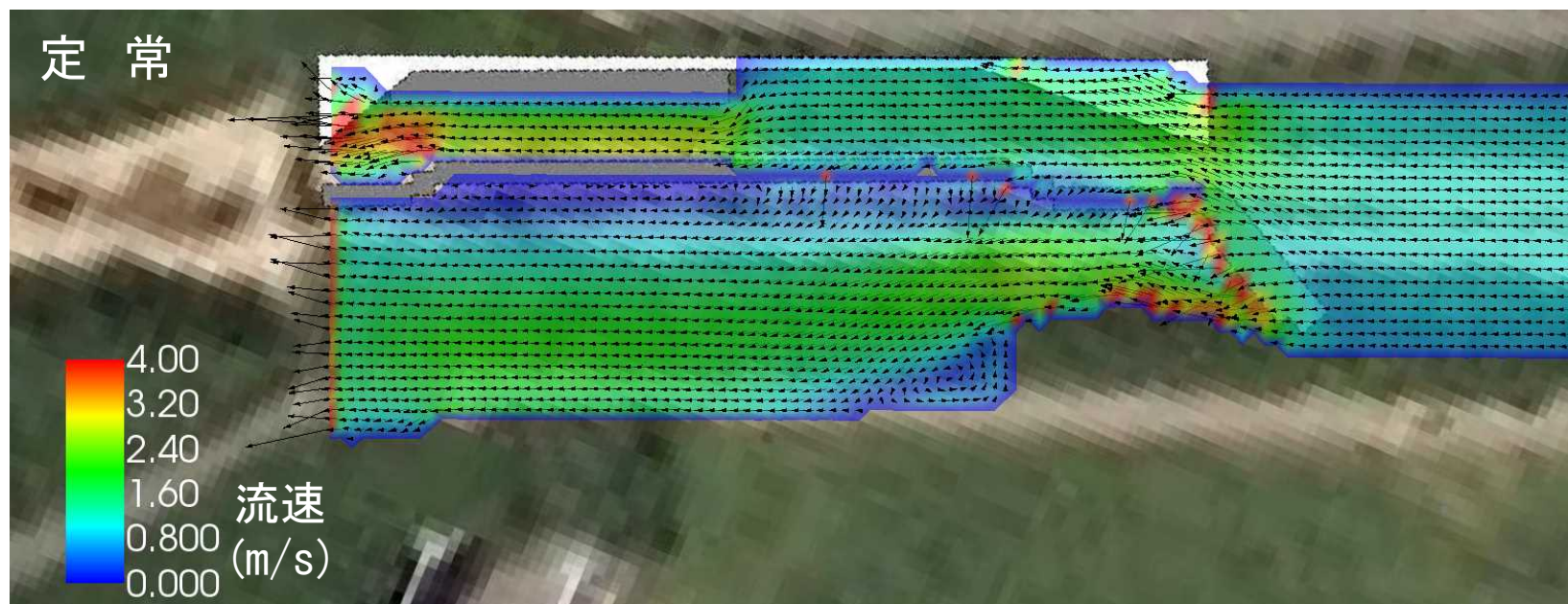


# ご意見① 平面二次元不定流計算結果



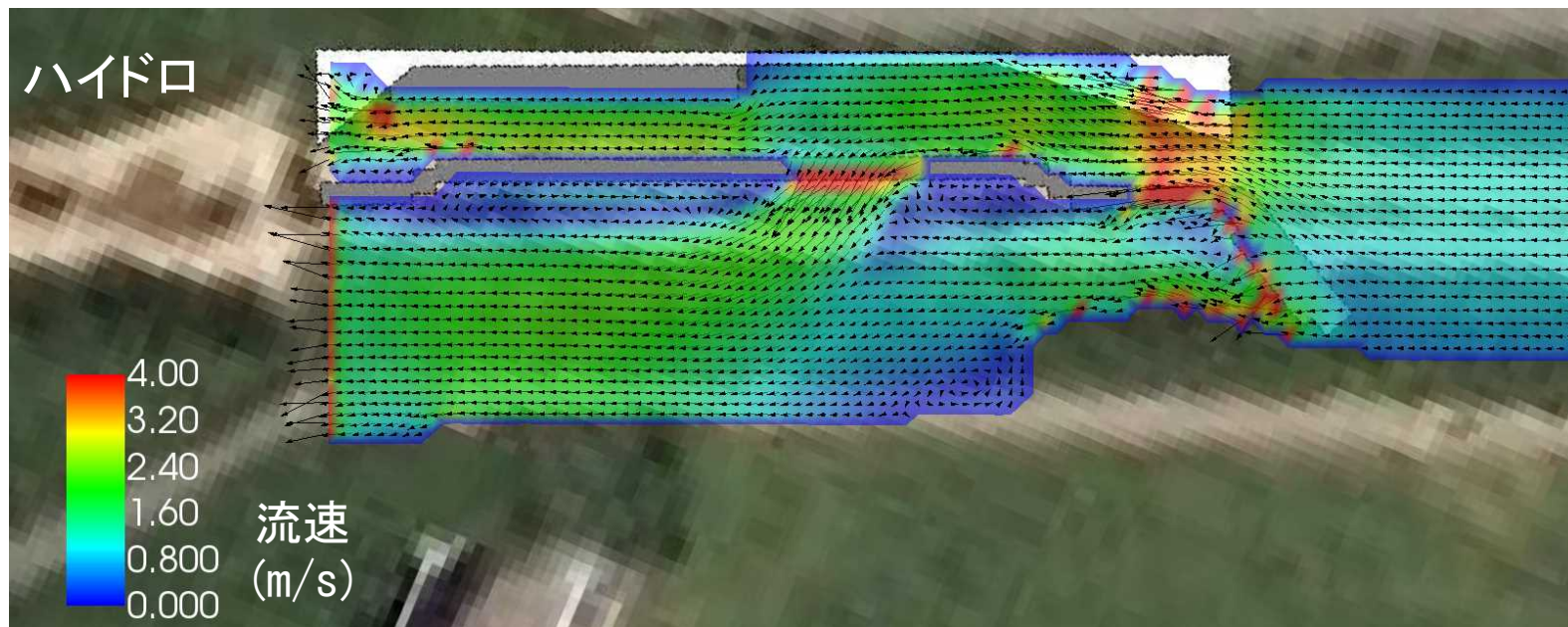
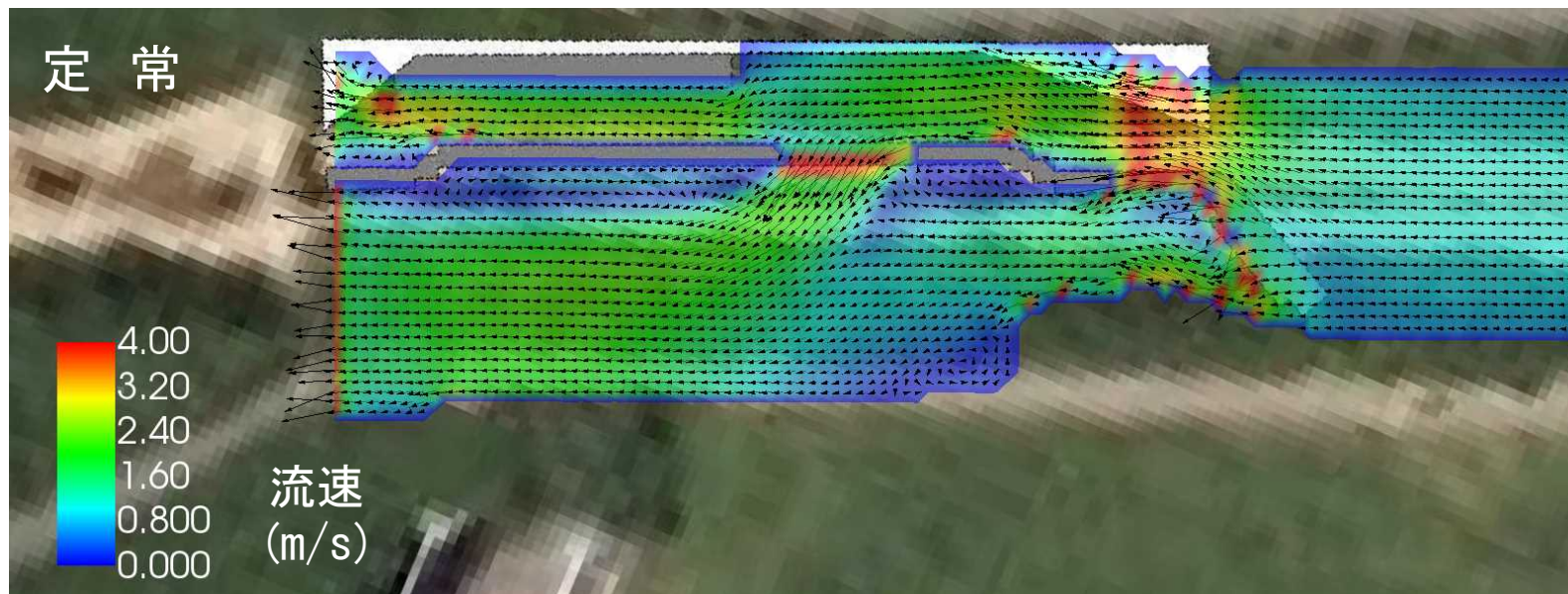
R.5 5/7 23:30時点 (Q=11.0m<sup>3</sup>/s)

# ご意見① 平面二次元不定流計算結果



R.5 5/8 0:00時点 (Q=16.0m<sup>3</sup>/s:ピーク時)

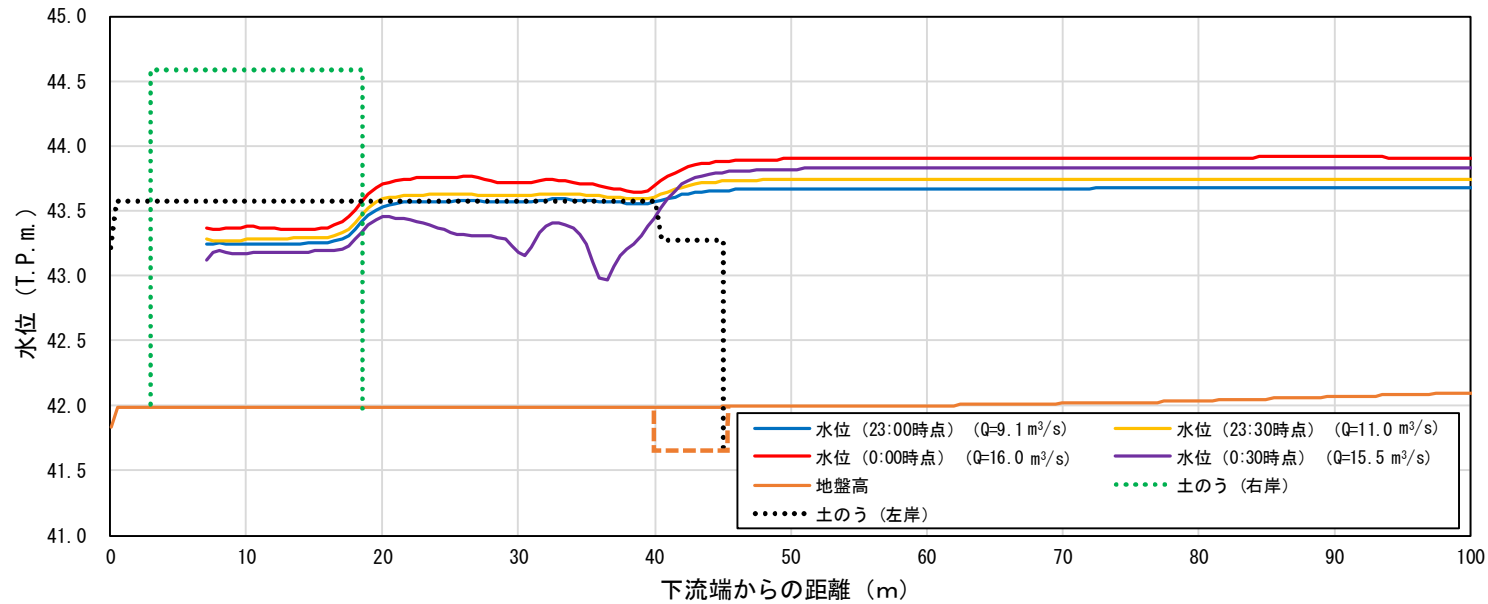
# ご意見① 平面二次元不定流計算結果



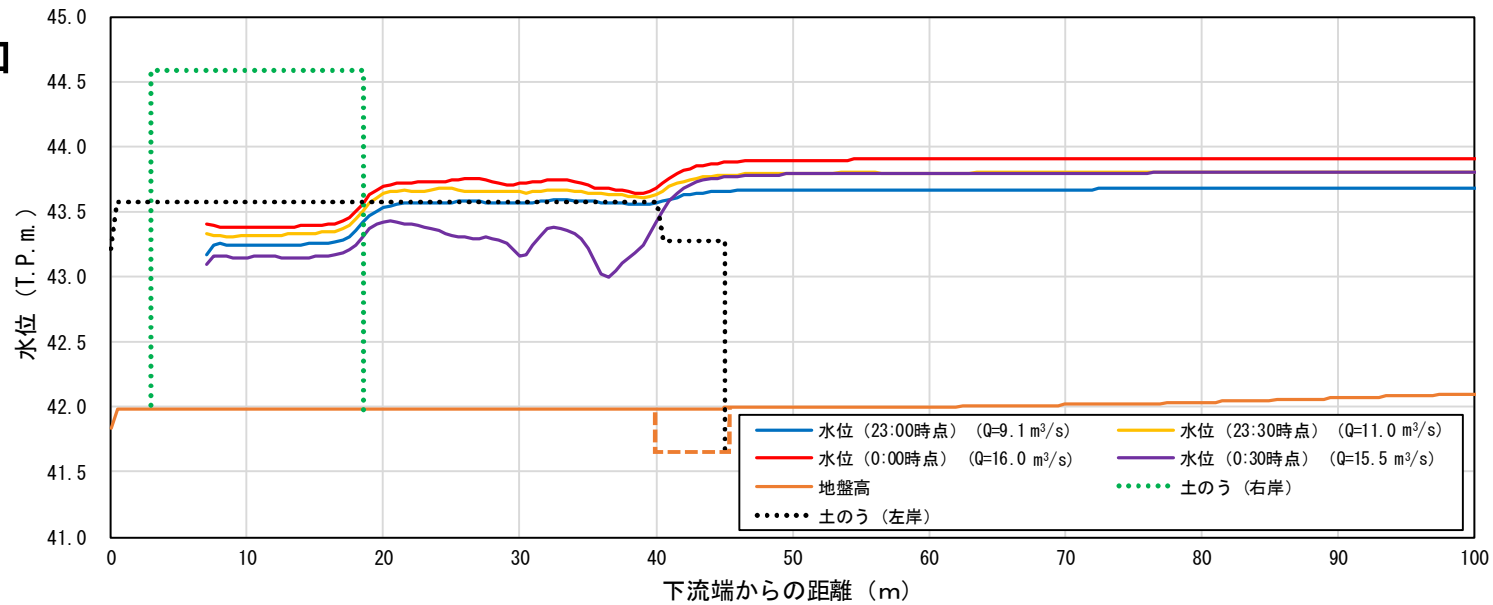
R.5 5/8 0:30時点 (Q=15.5m<sup>3</sup>/s: 大型土のう転倒考慮)

# ご意見① 平面二次元不定流計算結果

定常



ハイドロ



水位縦断図(時系列)

# ご意見②

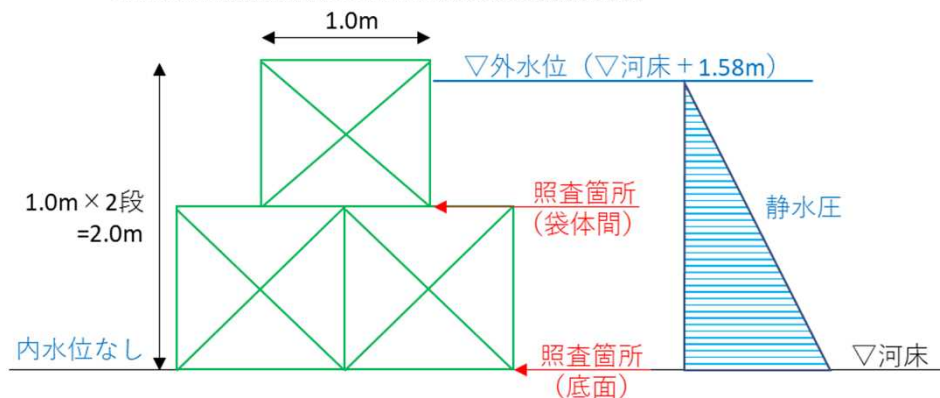
## ●大型土のうの安定計算

(計画断面ピーク時安定計算：シミュレーションケースGに該当)

ケース	水位条件	滑動照査		転倒照査	
		安全率	判定	偏心距離	判定
計画断面-袋体間 	≪外水側≫ 水深1.58m ≪内水側≫ なし	4.578	OK (>1.00)	0.021	OK (<0.333)
計画断面-底面 	//	1.581	OK (>1.00)	0.078	OK (<0.667)

### 計算モデル

大型土嚢の単重：15.4kN/m<sup>3</sup>  
 袋体間の摩擦係数：0.50  
 底面の摩擦係数：0.40



# ご意見③

## ●浸透破壊

### 神戸大学工学研究科 橘教授のご意見（抜粋）

#### 堤防の安全性照査について

照査の方法としては、『河川堤防の構造検討の手引き（国土技術研究センター）』<sup>1)</sup>では、非定常の飽和・不飽和浸透流解析計算を行うことを原則としている。

本検討は、上記の手引きに準じた照査となっている。

「局所動水勾配0.5」をパイピング破壊の安全性の照査基準とすることは、飽和・不飽和浸透流解析計算による現行の照査方法に基づく限り、妥当であると考えます。また、それ以外の基準が見当たらないのが現状です。浸透と変形を連成した解析手法による堤防の安全性評価解析も研究ベースでは行われているが、解析で表現できる現象はパイピング発生の前兆となる局所的な体積膨張と有効応力の低下までであり、パイピング現象そのものの表現は依然、難易度の高い課題となっています。

意見  
反映

第2回委員会：局所動水勾配が、限界動水勾配（鉛直方向 $i_{cv}=0.87$ 、水平方向 $i_{ch}=0.54$ ）を超過することでパイピングが発生するとした

パイピングの照査基準は、被覆土がない場合、「裏のり尻近傍の基礎地盤の局所動水勾配の最大値が0.5未満」とする。

$$i < 0.5$$

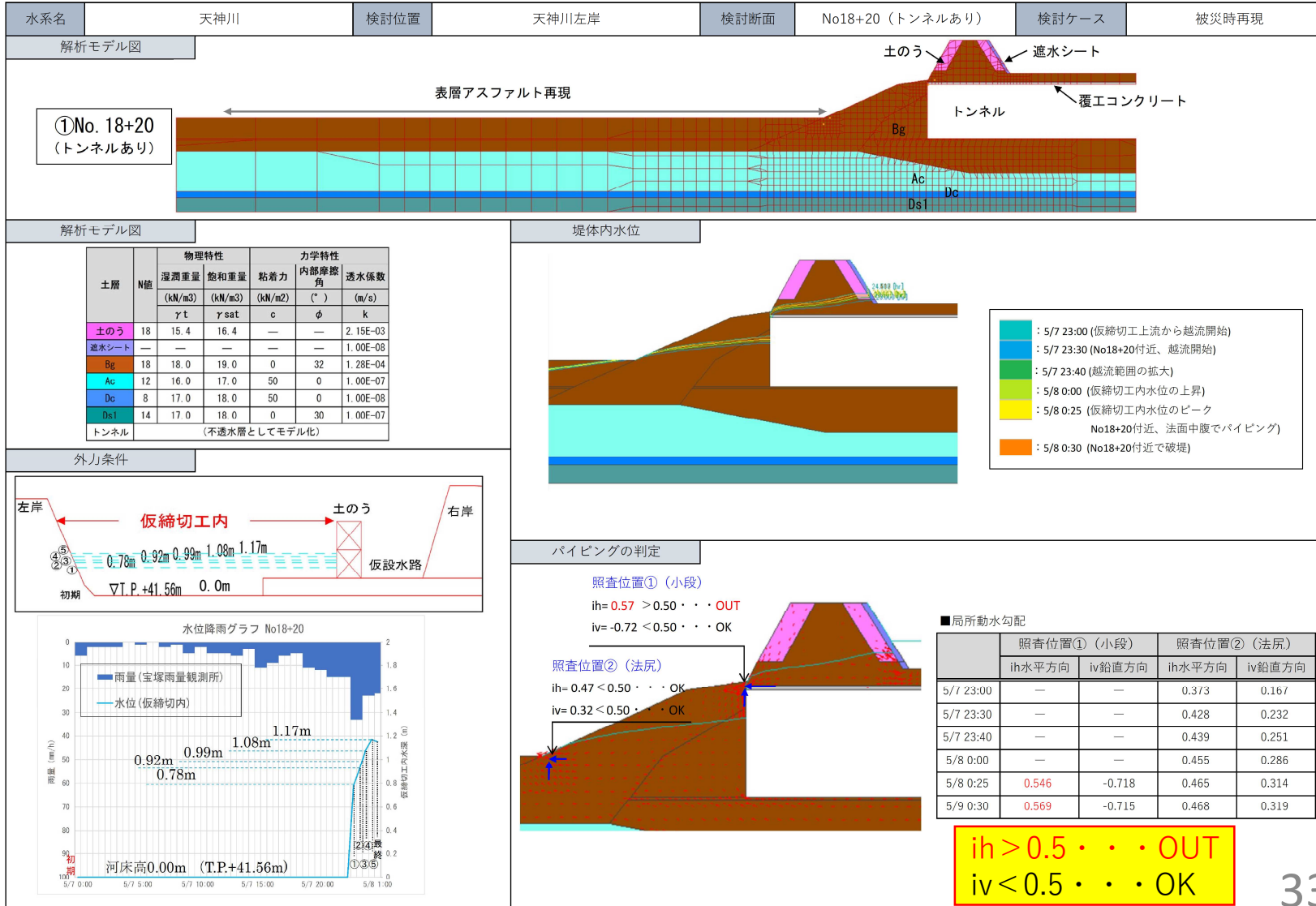
$i$ ：裏のり尻近傍の基礎地盤の局所動水勾配の最大値

# ③浸透に対する安全性

【第2回委員会説明資料 改訂】

## ●浸透解析結果

橋教授のご意見を反映

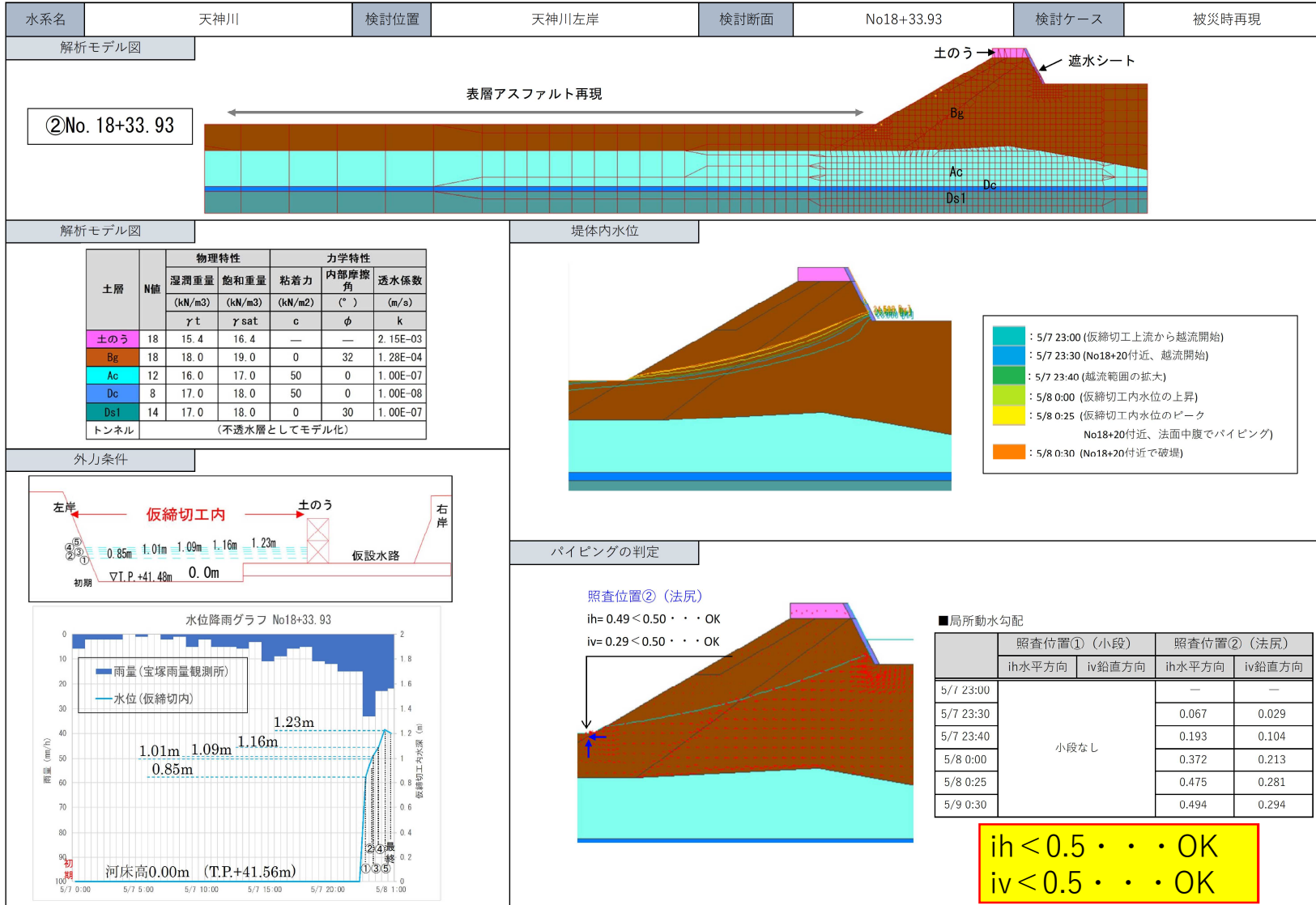


# ③浸透に対する安全性

【第2回委員会説明資料 改訂】

## ●浸透解析結果

橋教授のご意見を反映





# ③浸透に対する安全性

【第2回委員会説明資料 改訂】

## ●浸透解析結果

橋教授のご意見を反映

### 【浸透流解析結果】

○ No. 18+20小段において、**パイピング**が生じる結果となった。

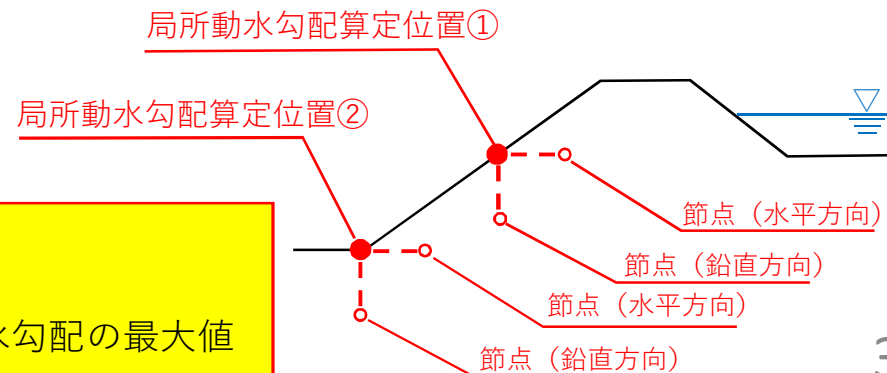
番号	検討位置	検討断面	検討ケース	局所動水勾配 <i>i</i> (水平方向：>0.50でNG、鉛直方向：>0.50でNG)					
				照査ポイント①（小段）			照査ポイント②（法尻）		
				水平 <i>i<sub>h</sub></i>	鉛直 <i>i<sub>v</sub></i>	判定	水平 <i>i<sub>h</sub></i>	鉛直 <i>i<sub>v</sub></i>	判定
①	No. 18+20	施工時断面	トンネルあり	0.57	-0.72	NG	0.47	0.32	OK
②	No18+33.93	施工時断面	—	(小段なし)		—	0.49	0.29	OK

### パイピングに対する安全性照査

$$i = \frac{\text{節点における圧力}}{\text{節点間の距離}}$$

$$i < 0.5$$

*i* : 裏のり尻近傍の基礎地盤の局所動水勾配の最大値



35

## 2. 施工と基準について

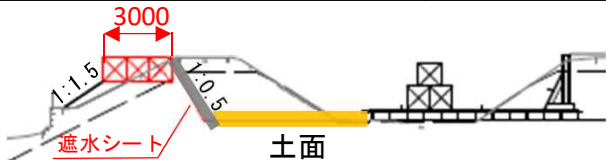

# 各基準との適合状況

## ●仮締切工（非出水期）：県基準との適合状況

	設計便覧	計画		施工	
			適合の可否		適合の可否
構造	工事施工箇所の施工状況を勘案して、鋼矢板締切工、又は土堤締切工とする。	大型土のう (土堤締切工に該当)	○	大型土のう (土堤締切工に該当)	○
対象水位	工事施工期間の過去5カ年の時刻最高水位。過去5カ年の最高水位が異常出水の場合は過去10カ年の2位の水位。	非出水期における過去5カ年の最大雨量より流量 ( $Q=20.2\text{m}^3/\text{s}$ )、水位を算出	○	設定根拠なし	×
断面図 ①-① より下流					

# 各基準との適合状況

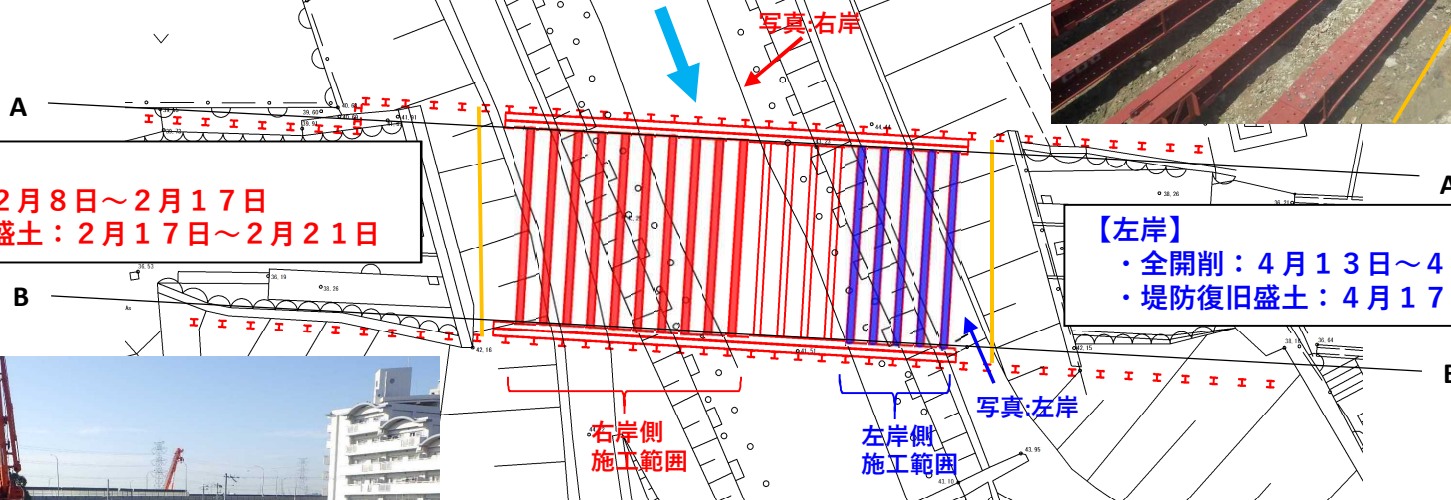
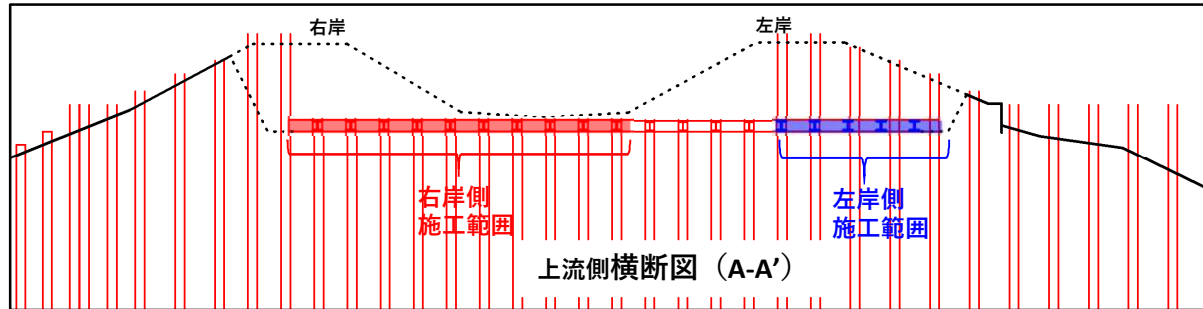
## ●仮締切堤（非出水期の堤防開削を行う場合）：仮締切堤設置基準（案）との適合状況

	仮締切堤設置 基準（案）	計 画		施 工	
			適合の 可否		適合の 可否
構造	既設堤防と同等以上の治水の安全度を有する構造。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・左岸川表の遮水シートのみ</li> <li>・堤防敷幅の不足</li> </ul>	△	<ul style="list-style-type: none"> <li>・左岸川表の遮水シートのみ</li> <li>・堤防敷幅の不足</li> </ul>	△
対象水位	非出水期間の既往最高水位または既往最高流量を仮締切設置後の河積で流下させるための水位のうち、高い方。	対象水位は算出していないが、既設堤防高さで設計	○	対象水位は算出していないが、既設堤防高さで設計	○
高さ	設計対象水位相当流量に余裕高を加えた高さ以上（背後地の状況、出水時の応急対策を考慮して決定）	既設堤防高と同等	○	既設堤防高と同等	○
天端幅	河川構造令に定める値以上（河川構造令より3m以上）	3 m	○	3 m	○
その他	この基準は、一般的基準を示したものであり、異常出水や背後地の著しい変化等により、これによるのが適当でない場合には治水上の安全を十分考慮し、別途措置するものとする。	左岸川表の遮水シートのみ	△	左岸川表の遮水シートのみ	△
断面図 ①-① より下流					

# 堤防開削の状況について

## ●切梁設置時の堤防開削の状況

左岸上流側、右岸下流側 切梁設置のため、堤防全開削となる区間が発生

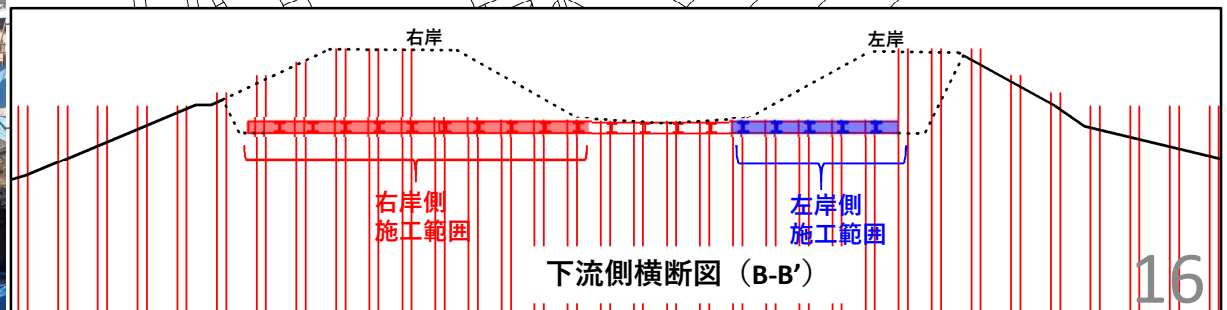
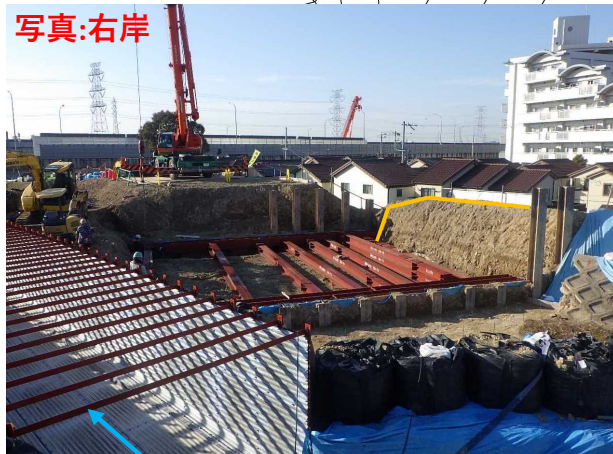


### 【右岸】

- ・全開削：2月8日～2月17日
- ・堤防復旧盛土：2月17日～2月21日

### 【左岸】

- ・全開削：4月13日～4月17日
- ・堤防復旧盛土：4月17日～4月20日



# 過去の漏水実績について

## ●天神川における過去の漏水実績について

H30.12.16

現場状況：既設護岸・河床張コンクリートを撤去

- ・降雨量3mm/h（累計19mm）
- ・仮締切を越流し、仮締切内へ河川水が流入したことにより、法尻から漏水



### 3. 氾濫要因の検討手法について

# 氾濫要因の検討手法について

---

## ●第2回氾濫災害調査委員会

浸透破壊に至った要因を洗い出すため

- ①雨量
- ②仮締切工の通水断面
- ③大型土のうの安定性
- ④河床部の遮水性

以上のことに着目し、シミュレーションを実施



# 氾濫要因の検討手法について

## ●シミュレーションの組合せ

1. 「仮締切工の通水断面」「土のうの積み方」の要因分析のため、実績降雨(流量)において、仮設水路断面、土のうの積み方を変えた8ケース（現場再現～G）。

検討ケース					
実績雨量（流量）	実績 29.4mm/hr (Q=16.0m <sup>3</sup> /s)		現場再現	8ケース	
仮水路断面	水路幅	計画 w=4.0m	2ケース		施工 w=1.8~4.0m
		施工 w=1.8~4.0m			
	土のう高さ	計画 H=2.0m	2ケース		施工 H=1.6m
		施工 H=1.6m			
土のうの積み方	計画 上1下2		2ケース		施工 上1下1
	施工 上1下1				

2. 「河床部の遮水性」の要因分析のため、現場再現の条件に遮水措置を講じた場合1ケース（H）
3. 「雨量（流量）」「河床部の遮水性」の要因分析のため、非出水期既往最大（51mm）で現場再現の条件に遮水措置を講じた場合の1ケース（I）
4. 「雨量（流量）」「河床部の遮水性」の要因分析のため、非出水期既往最大（51mm）で計画時の仮設水路断面、土のうの積み方において遮水措置を講じた場合の1ケース（j）

計11ケースのシミュレーション実施（現場再現～j）

# 氾濫要因の検討手法について

## ●シミュレーションの条件設定

計算条件			第2回委員会	第3回委員会										
			現場再現	氾濫要因の洗い出し（シミュレーションケース）										
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
①対象雨量（流量）	既往最大※ 51mm/hr	Q=34.3m <sup>3</sup> /s	29.4mm/hr	29.4mm/hr	29.4mm/hr	29.4mm/hr	29.4mm/hr	29.4mm/hr	29.4mm/hr	29.4mm/hr	29.4mm/hr	29.4mm/hr	51.0mm/hr	51.0mm/hr
	実績 29.4mm/hr	Q=16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	34.3m <sup>3</sup> /s	34.3m <sup>3</sup> /s
②仮水路断面	水路幅	計画 w=4.0m	w=1.8	w=1.8			w=1.8	w=1.8			w=1.8	w=1.8		
		施工 w=1.8 ~4.0m	~4.0m	~4.0m	W=4.0m	W=4.0m	~4.0m	~4.0m	W=4.0m	W=4.0m	~4.0m	~4.0m	W=4.0m	
	土のう高さ	計画 H=2.0m	H=1.6m	H=2.0m	H=1.6m	H=2.0m	H=1.6m	H=2.0m	H=1.6m	H=2.0m	H=1.6m	H=1.6m	H=2.0m	
		施工 H=1.6m												
③土のうの積み方	計画 上1下2	上1	上1	上1	上1	上1	上1	上1	上1	上1	上1	上1	上1	
	施工 上1下1	下1	下1	下1	下1	下2	下2	下2	下2	下2	下1	下1	下2	
④河床の遮水措置	有り													
	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	有り	有り	無し	

※非出水期間の既往最大時間雨量（1992年12月7日 17:00~18:00）

## 4. シミュレーションの実施

# ケースC

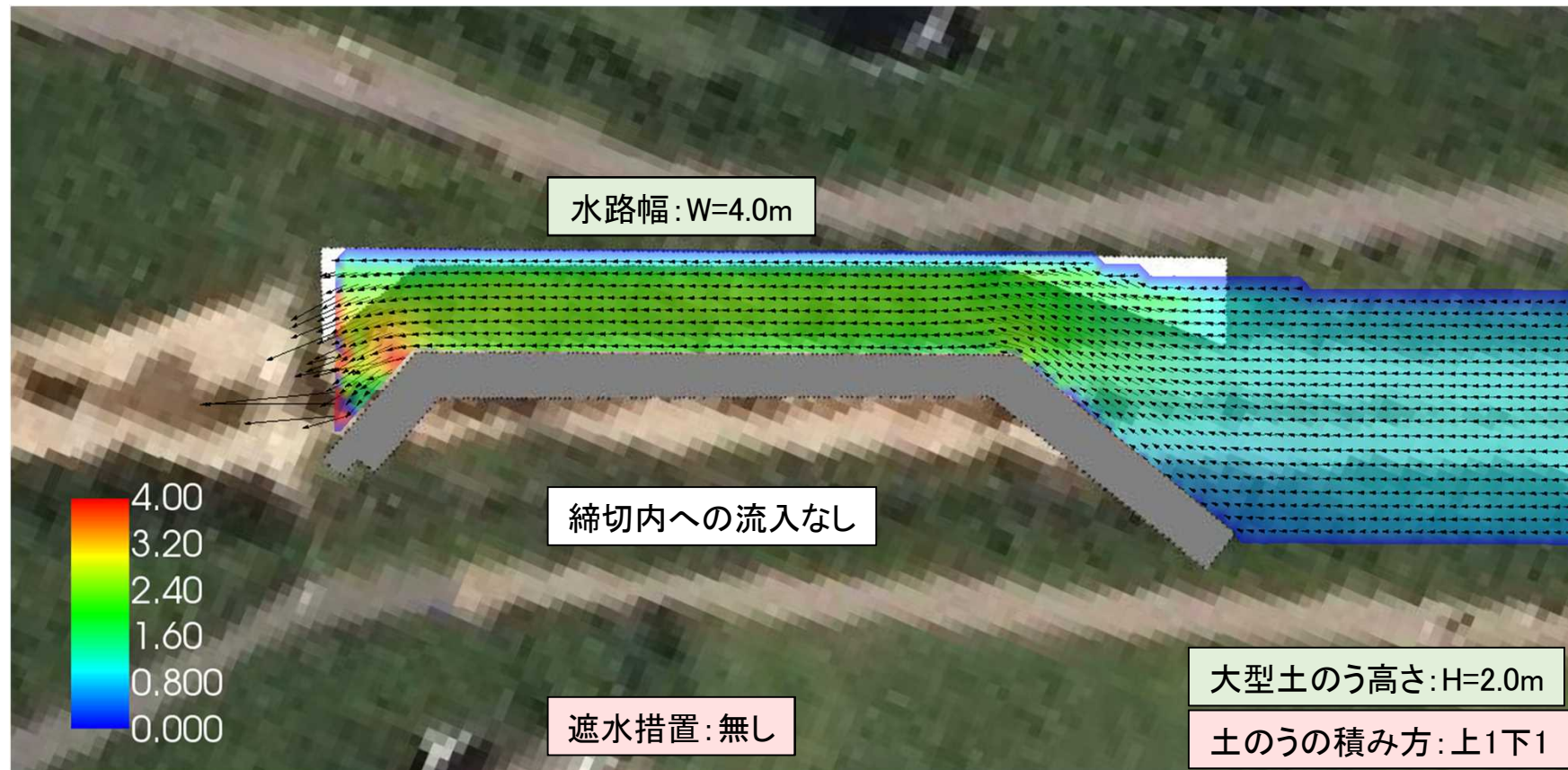
計算条件			第2回委員会	第3回委員会									
			現場再現	氾濫要因の洗い出し（シミュレーションケース）									
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
①対象雨量 (流量)	既往最大※ 51mm/hr	Q=34.3m <sup>3</sup> /s	29.4mm/hr	29.4mm/hr	29.4mm/hr	29.4mm/hr	29.4mm/hr	29.4mm/hr	29.4mm/hr	29.4mm/hr	29.4mm/hr	51.0mm/hr	51.0mm/hr
	実績 29.4mm/hr	Q=16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	34.3m <sup>3</sup> /s	34.3m <sup>3</sup> /s
②仮水路断面	水路幅	計画 w=4.0m	w=1.8	w=1.8	W=4.0m	W=4.0m	w=1.8	w=1.8	W=4.0m	W=4.0m	w=1.8	w=1.8	W=4.0m
		施工 w=1.8 ~4.0m	~4.0m	~4.0m			~4.0m	~4.0m			~4.0m	~4.0m	
	土のう高さ	計画 H=2.0m	H=1.6m	H=2.0m	H=1.6m	H=2.0m	H=1.6m	H=2.0m	H=1.6m	H=2.0m	H=1.6m	H=1.6m	H=2.0m
		施工H=1.6m											
③土のうの積み方	計画	上1下2	上1	上1	上1	上1	上1	上1	上1	上1	上1	上1	上1
	施工	上1下1	下1	下1	下1	下2	下2	下2	下2	下2	下1	下1	下2
④河床の遮水措置	有り		無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	有り	有り	無し
	無し												

※非出水期間の既往最大時間雨量（1992年12月7日 17:00~18:00）

# ① 平面二次元流況解析結果(ケースC)

## ● 解析結果平面図

対象雨量(流量): 29.4mm/hr (Q=16.0m<sup>3</sup>/s)

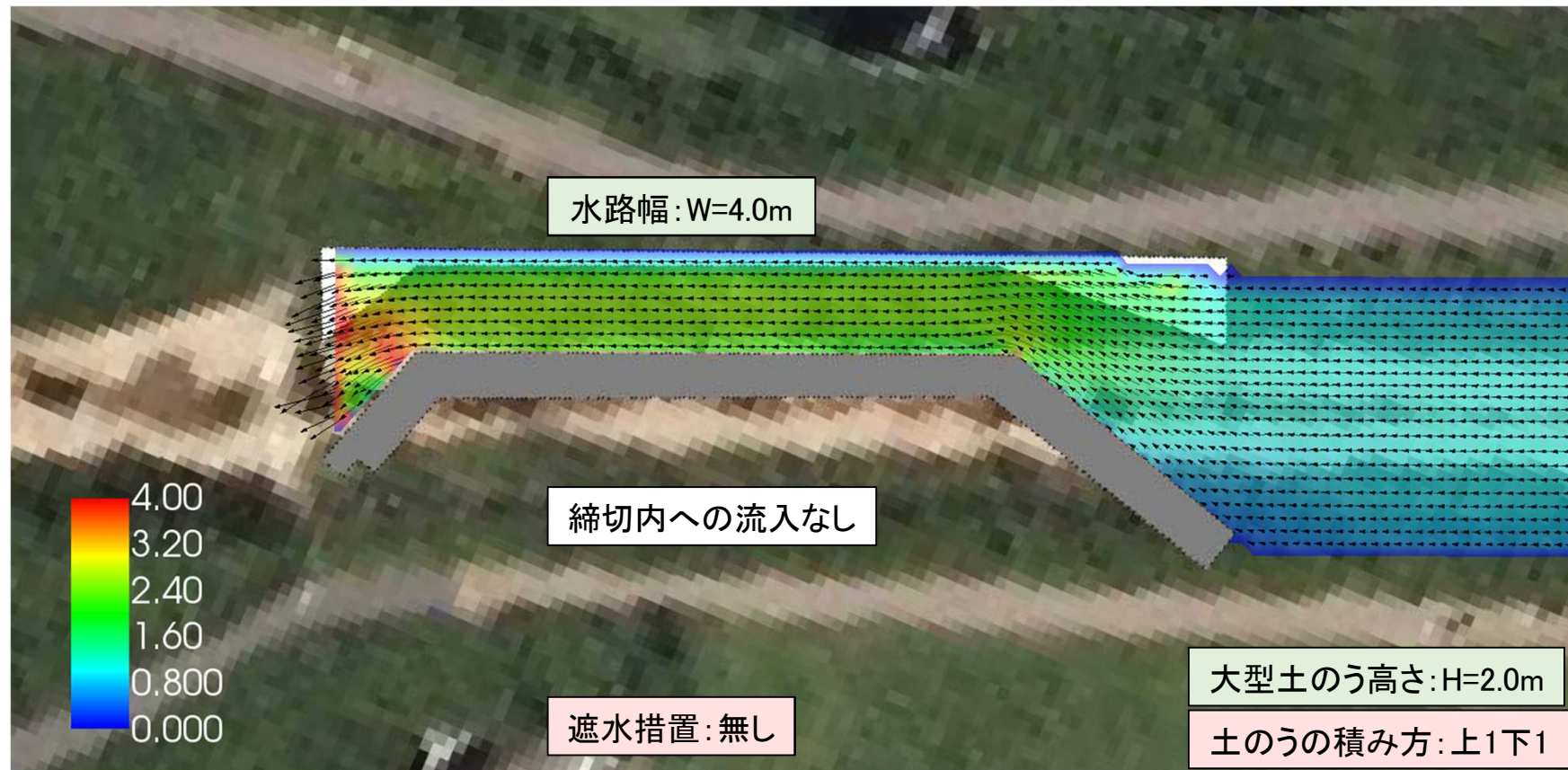


R.5 5/7 23:30時点 (Q=11.0m<sup>3</sup>/s)

# ① 平面二次元流況解析結果(ケースC)

## ● 解析結果平面図

対象雨量(流量): 29.4mm/hr (Q=16.0m<sup>3</sup>/s)

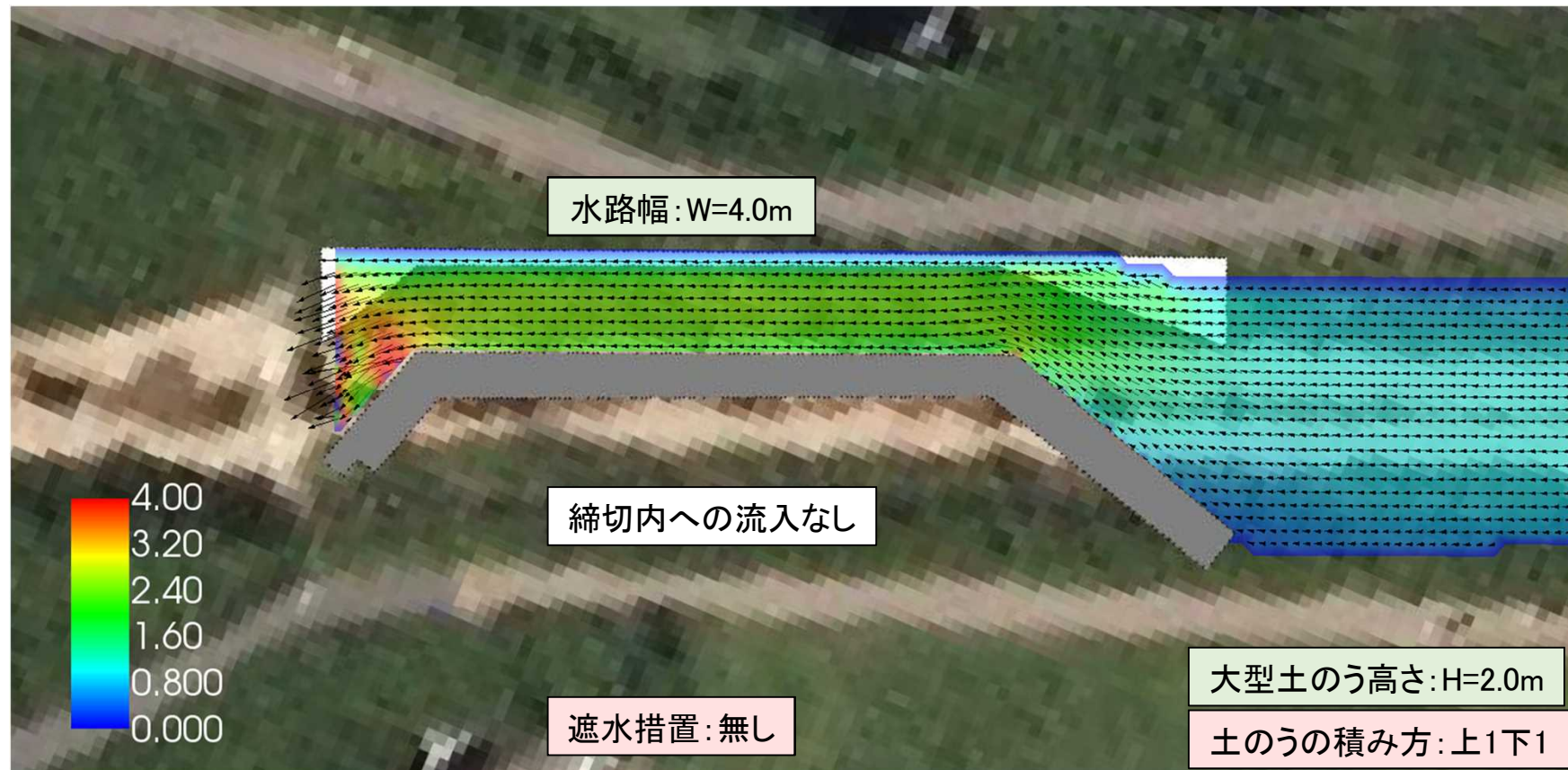


R.5 5/8 0:00時点 (Q=16.0m<sup>3</sup>/s:ピーク時)

# ① 平面二次元流況解析結果(ケースC)

## ● 解析結果平面図

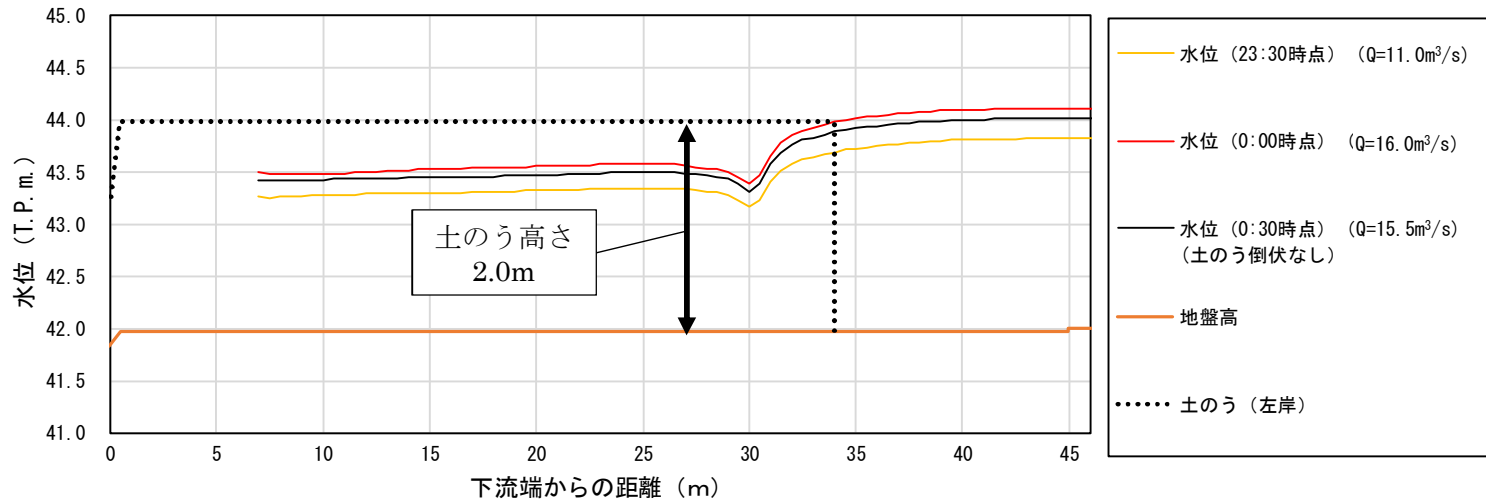
対象雨量(流量): 29.4mm/hr (Q=16.0m<sup>3</sup>/s)



R.5 5/8 0:30時点 (Q=15.5m<sup>3</sup>/s: 大型土のう転倒なし)

# ① 平面二次元流況解析結果(ケースC)

## ● 仮締切工内・外水位



水位縦断図(仮設水路内中央)

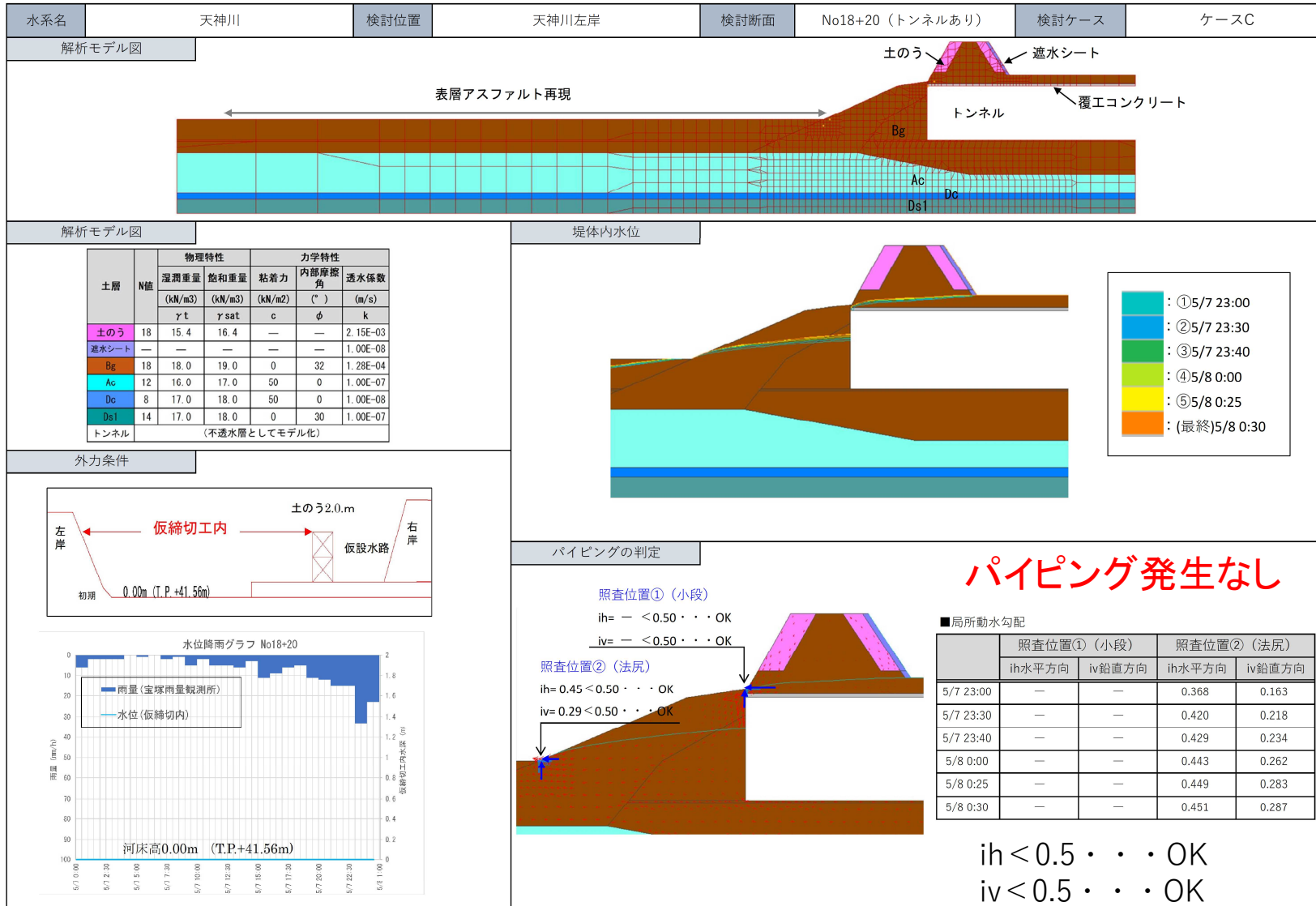
締切内への流入なし

水位縦断図(仮締切内中央)



# ②浸透流計算結果(ケースC)

## ●浸透流計算結果(No.18+20)



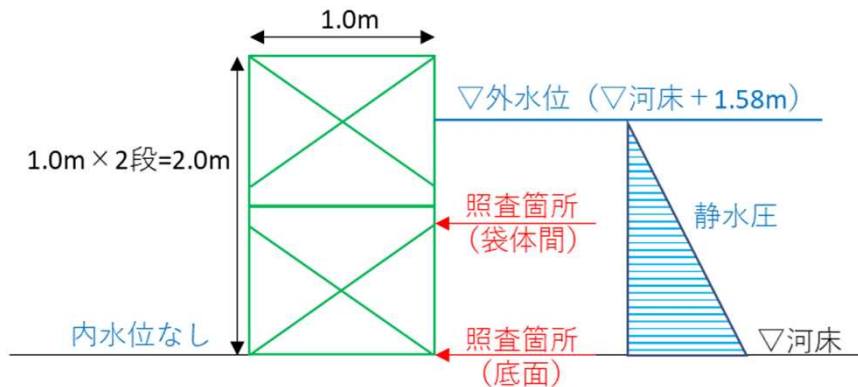
### ③大型土のうの安定性(ケースC)

【安定計算結果】 ケースC

ケース	水位条件	滑動照査		転倒照査	
		安全率	判定	偏心距離	判定
ケースC-袋体間 	≪外水側≫ 水深1.58m ≪内水側≫ なし	4.578	OK (>1.00)	0.021	OK (<0.333)
ケースC-底面 	//	1.006	OK (>1.00)	0.213	OK (<0.333)

計算モデル

大型土嚢の単重 : 15.4kN/m<sup>3</sup>  
 袋体間の摩擦係数 : 0.50  
 底面の摩擦係数 : 0.40



# ケースH

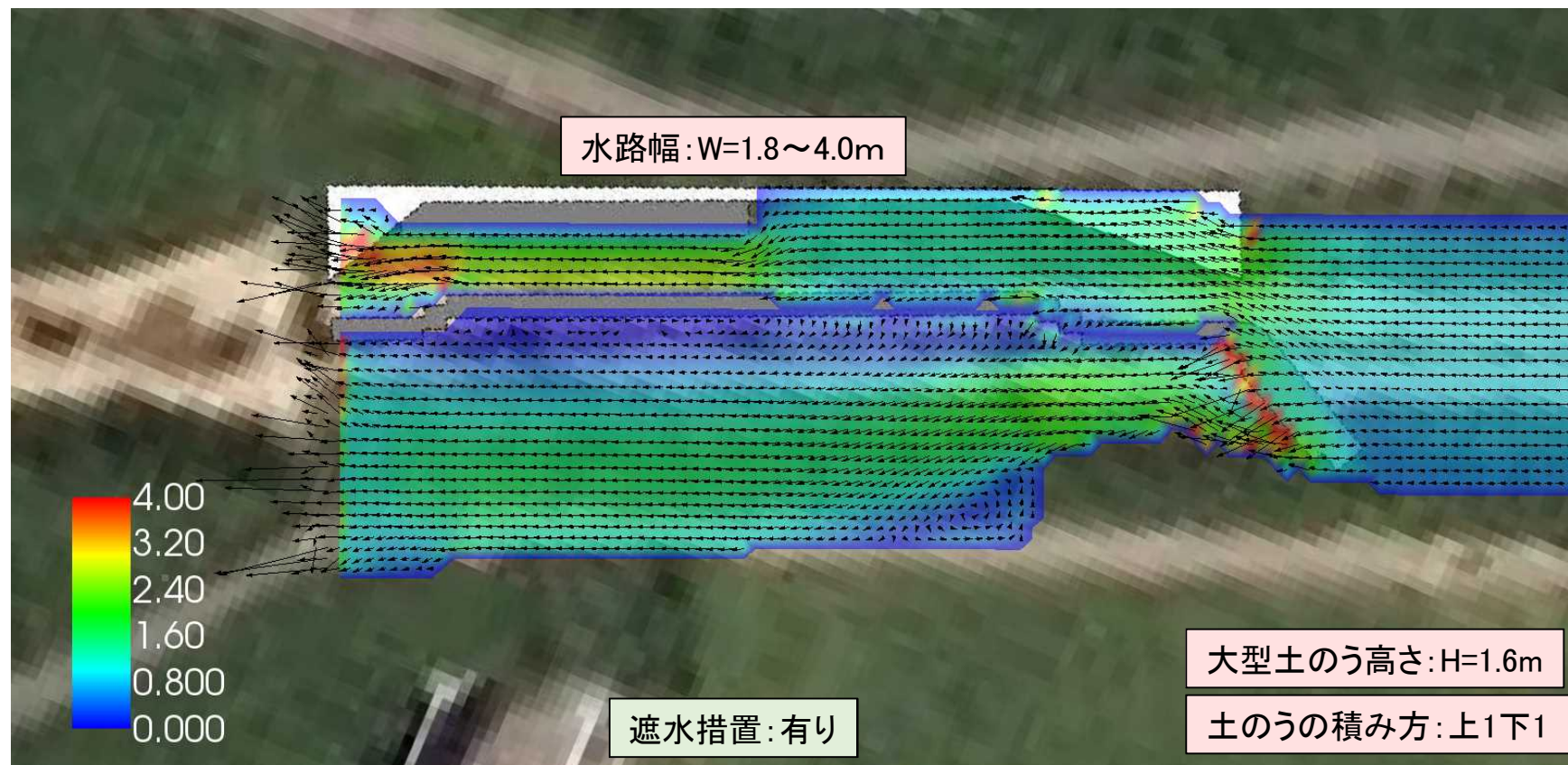
計算条件			第2回委員会	第3回委員会									
			現場再現	氾濫要因の洗い出し（シミュレーションケース）									
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
①対象雨量 (流量)	既往最大※ 51mm/hr	Q=34.3m <sup>3</sup> /s	29.4mm/hr	29.4mm/hr	29.4mm/hr	29.4mm/hr	29.4mm/hr	29.4mm/hr	29.4mm/hr	29.4mm/hr	29.4mm/hr	51.0mm/hr	51.0mm/hr
	実績 29.4mm/hr	Q=16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	34.3m <sup>3</sup> /s	34.3m <sup>3</sup> /s
②仮水路断面	水路幅	計画 w=4.0m	w=1.8	w=1.8	W=4.0m	W=4.0m	w=1.8	w=1.8	W=4.0m	W=4.0m	w=1.8	w=1.8	W=4.0m
		施工 w=1.8 ~4.0m	~4.0m	~4.0m			~4.0m	~4.0m	W=4.0m	W=4.0m	~4.0m	~4.0m	
	土のう高さ	計画 H=2.0m	H=1.6m	H=2.0m	H=1.6m	H=2.0m	H=1.6m	H=2.0m	H=1.6m	H=2.0m	H=1.6m	H=1.6m	H=2.0m
		施工 H=1.6m											
③土のうの積み方	計画 上1下2	上1	上1	上1	上1	上1	上1	上1	上1	上1	上1	上1	上1
	施工 上1下1	下1	下1	下1	下1	下2	下2	下2	下2	下2	下1	下1	下2
④河床の遮水措置	有り	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	有り	有り	無し
	無し												

※非出水期間の既往最大時間雨量（1992年12月7日 17:00~18:00）

# ① 平面二次元流況解析結果(ケースH)

## ● 解析結果平面図

対象雨量(流量): 29.4mm/hr (Q=16.0m<sup>3</sup>/s)

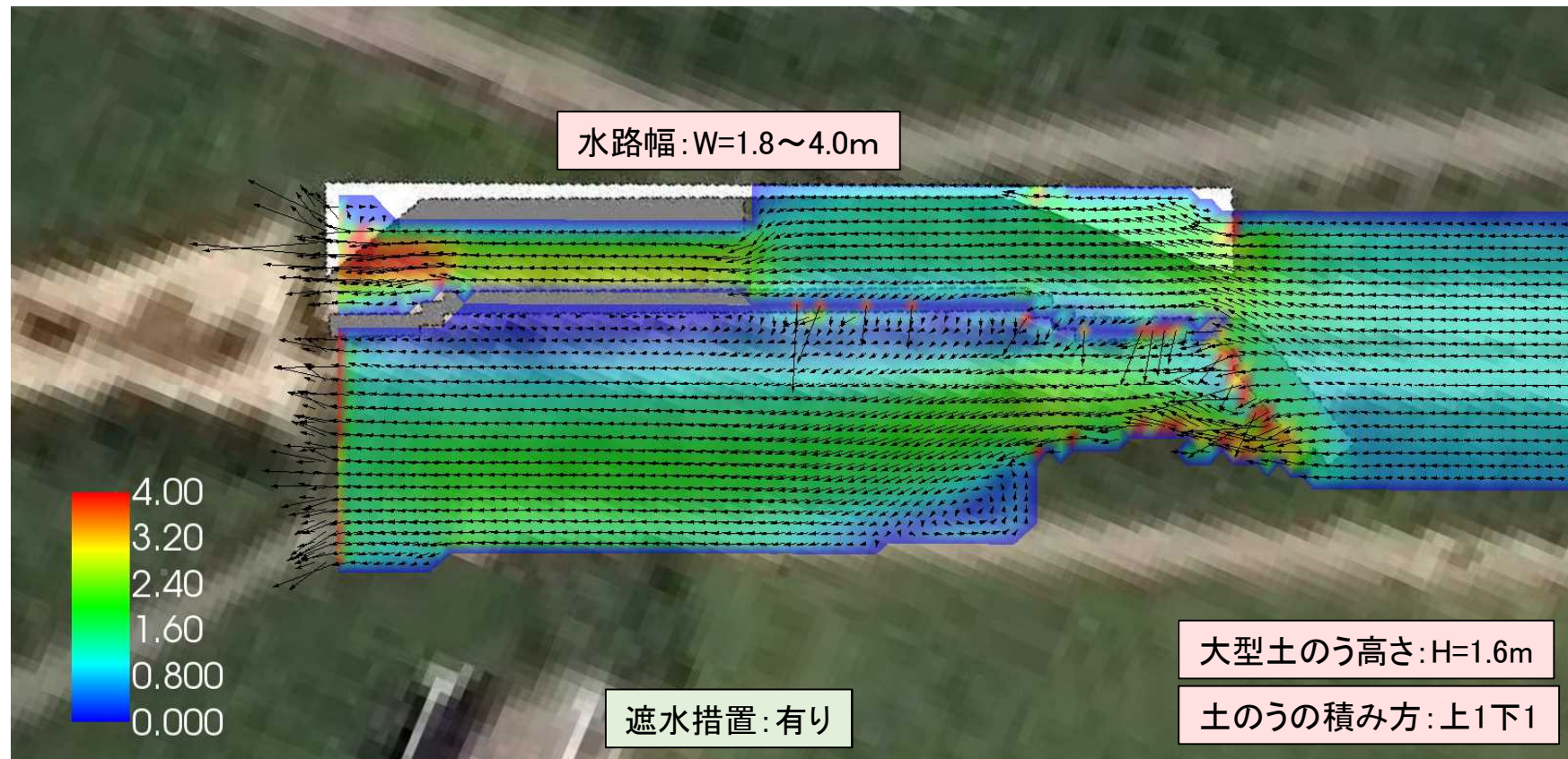


R.5 5/7 23:30時点 (Q=11.0m<sup>3</sup>/s)

# ① 平面二次元流況解析結果(ケースH)

## ● 解析結果平面図

対象雨量(流量): 29.4mm/hr (Q=16.0m<sup>3</sup>/s)

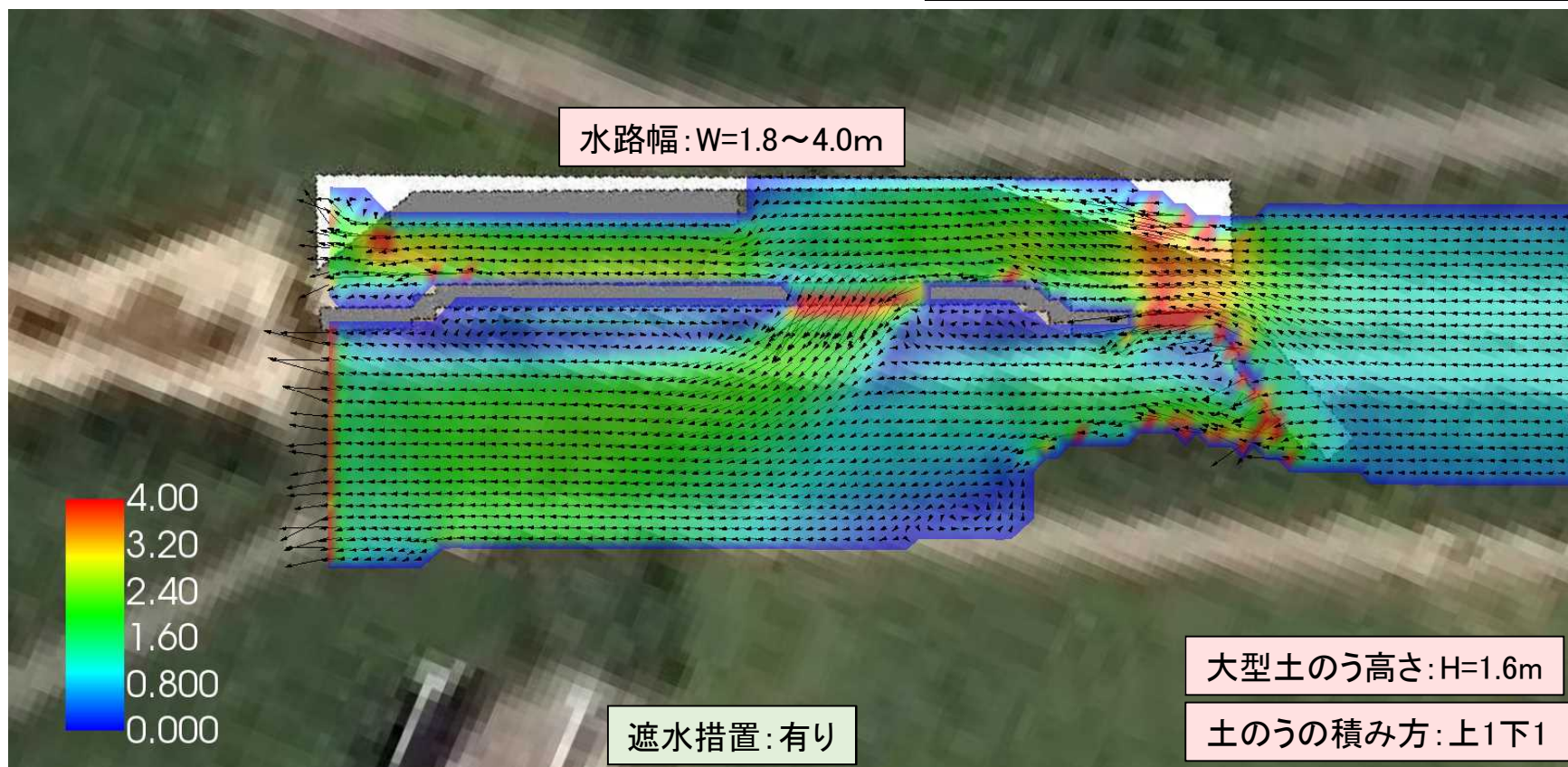


R.5 5/8 0:00時点 (Q=16.0m<sup>3</sup>/s:ピーク時)

# ① 平面二次元流況解析結果(ケースH)

## ● 解析結果平面図

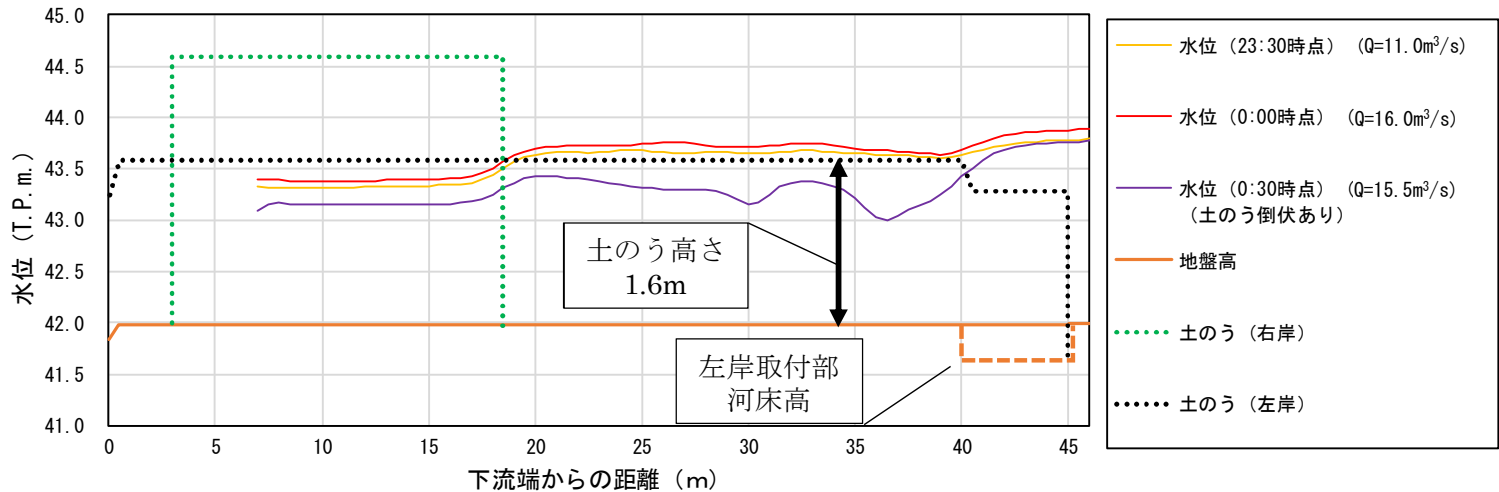
対象雨量(流量): 29.4mm/hr (Q=16.0m<sup>3</sup>/s)



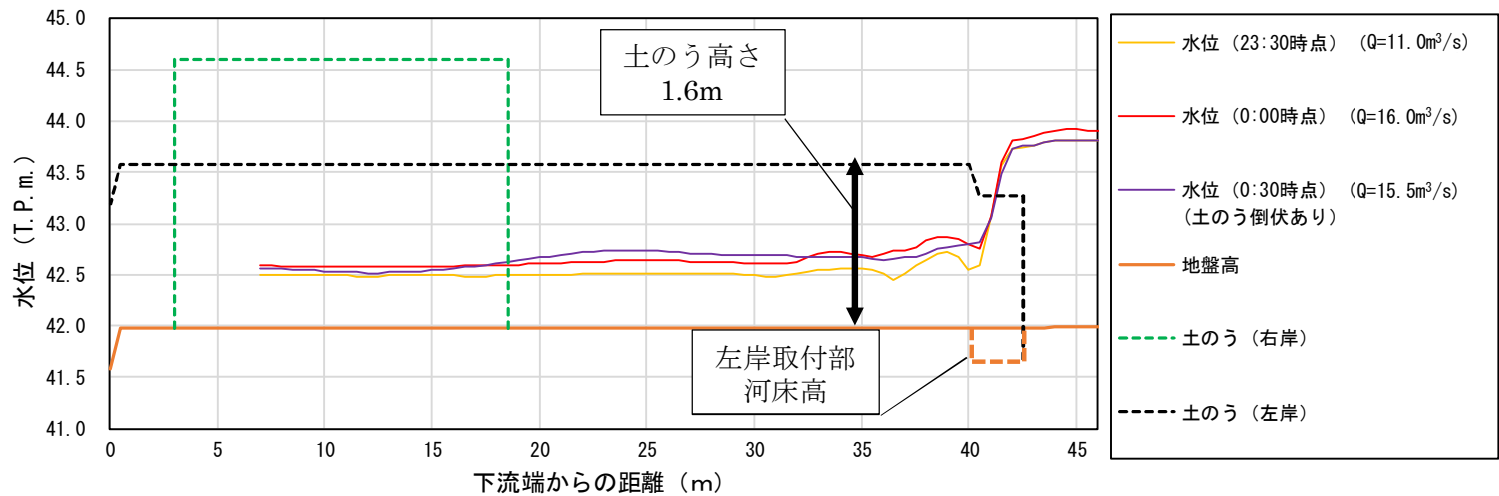
R.5 5/8 0:30時点 (Q=15.5m<sup>3</sup>/s: 大型土のう転倒考慮)

# ① 平面二次元流況解析結果(ケースH)

## ● 仮締切工内・外水位



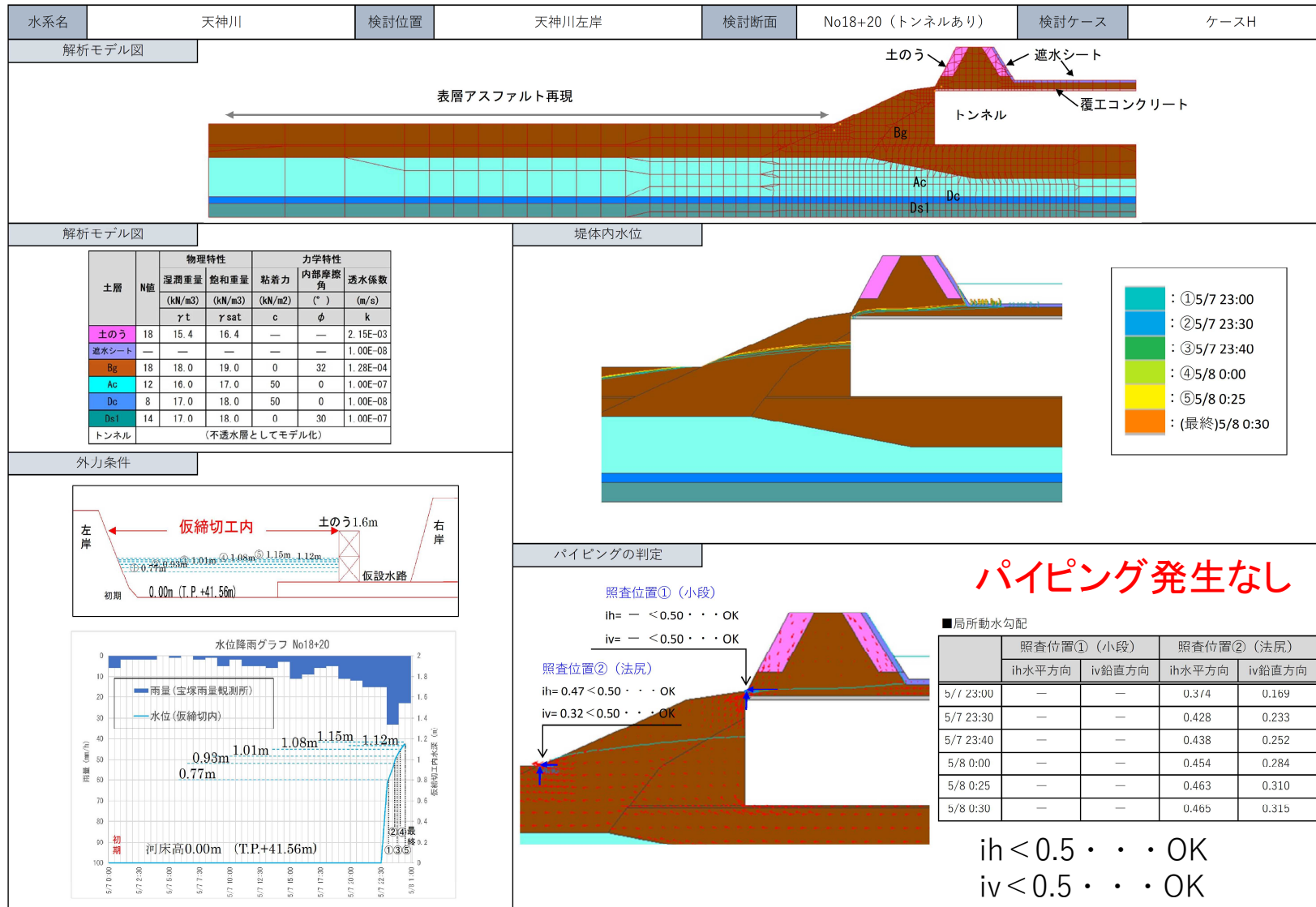
水位縦断図(仮設水路内中央)



水位縦断図(仮締切内中央)

# ②浸透流計算結果(ケースH)

## ●浸透流計算結果(No.18+20)






### ③大型土のうの安定性(ケースH)

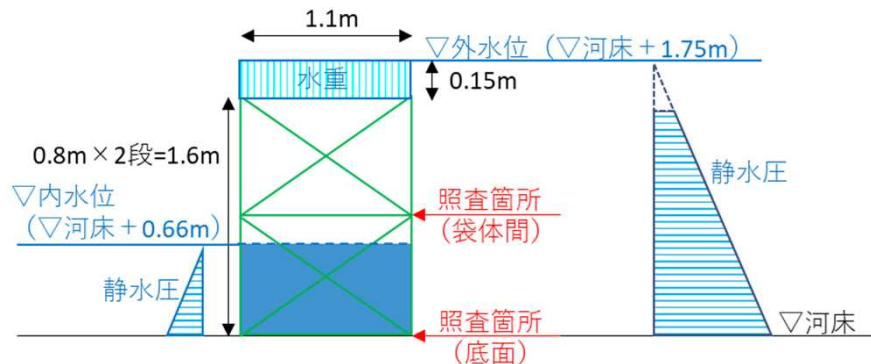
【安定計算結果】 ケースH

ケース	水位条件	滑動照査		転倒照査	
		安全率	判定	偏心距離	判定
ケースH-袋体間 	≪外水側≫ 水深1.75m ≪内水側≫ 水深0.66m	1.728	OK (>1.00)	0.088	OK (<0.367)
ケースH-底面 	//	0.660	NG (<1.00)	0.385	NG (>0.367)

計算モデル

大型土嚢の単重 : 15.4kN/m<sup>3</sup>  
 袋体間の摩擦係数 : 0.50  
 底面の摩擦係数 : 0.40

 : 浮力考慮範囲



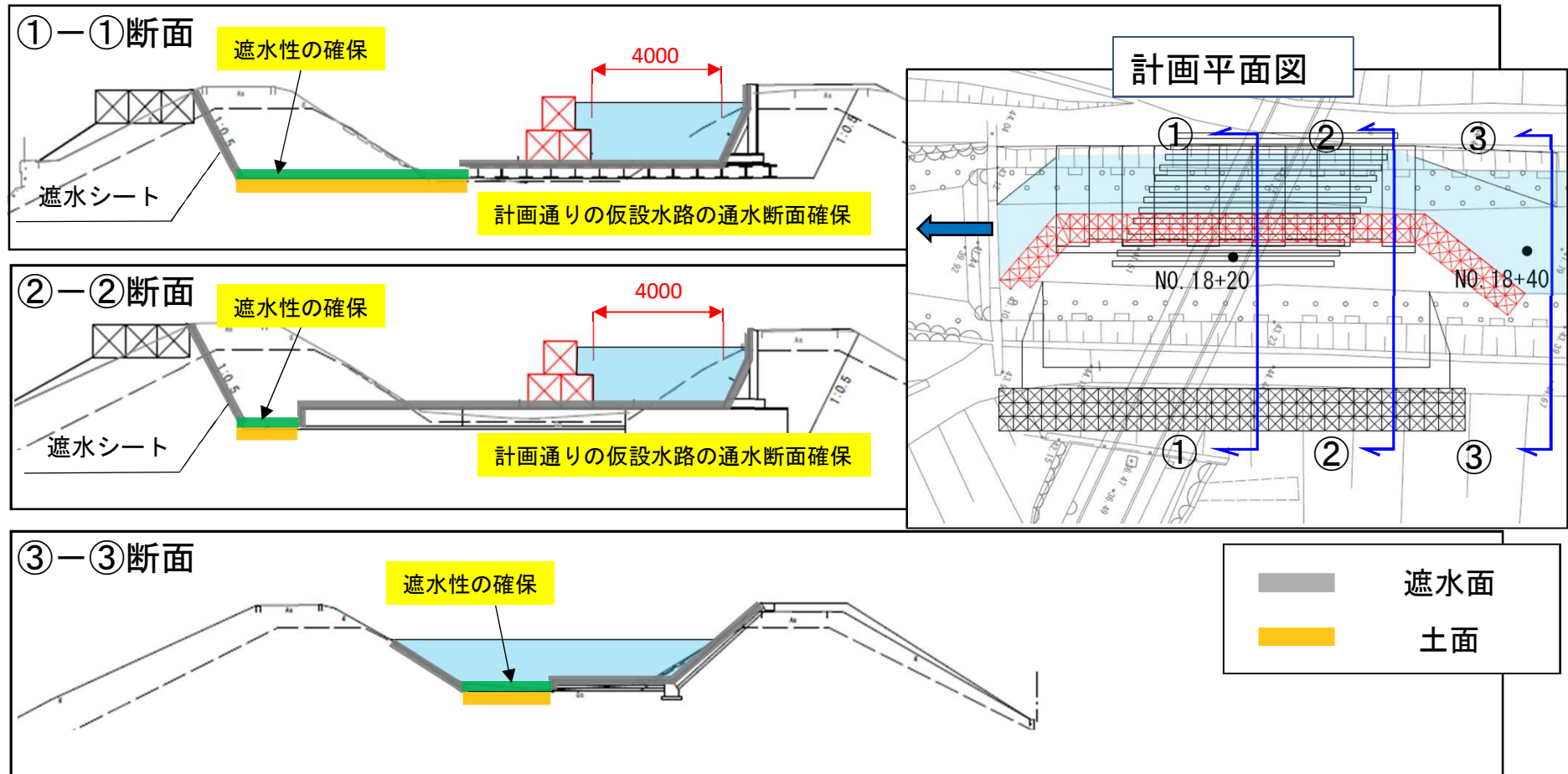
## 5. 氾濫要因の特定

# ① シミュレーションまとめ

計算条件			現場再現	氾濫要因の洗い出し (シミュレーション)										
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
① 対象雨量 (流量)	既往最大 51.0mm/hr	Q=34.3m <sup>3</sup> /s	29.4mm/hr	29.4mm/hr	29.4mm/hr	29.4mm/hr	29.4mm/hr	29.4mm/hr	29.4mm/hr	29.4mm/hr	29.4mm/hr	29.4mm/hr	51.0mm/hr	51.0mm/hr
	実績 29.4mm/hr	Q=16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	16.0m <sup>3</sup> /s	34.3m <sup>3</sup> /s	34.4m <sup>3</sup> /s
② 仮水路断面	水路幅	計画 w=4.0m	w=1.8~4.0m	W=1.8~4.0m	W=4.0m	W=4.0m	W=1.8~4.0m	W=1.8~4.0m	W=4.0m	W=4.0m	W=1.8~4.0m	W=1.8~4.0m	W=4.0m	
		施工 w=1.8~4.0m												
② 仮水路断面	土のう高さ	計画 H=2.0m	H=1.6m	H=2.0m	H=1.6m	H=2.0m	H=1.6m	H=2.0m	H=1.6m	H=2.0m	H=1.6m	H=1.6m	H=2.0m	
		施工 H=1.6m												
③ 土のうの積み方	計画 上1下2		上1 下1	上1	上1	上1	上1	上1	上1	上1	上1	上1	上1	
	施工 上1下1			下1	下1	下1	下2	下2	下2	下2	下2	下1	下1	下2
④ 河床の遮水措置	有り		無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	有り	有り	
	無し			無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し
考えられる要因	① 雨量の想定	△ 概ね想定内 (実測33mm/hr)	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	○	○
	② 通水断面の確保	× 不足していた	×	×	○	×	×	×	×	○	×	×	×	○
	③ 土のうの安定	× 不安定だった	×	○	○	×	×	×	○	○	×	×	×	○
	④ 河床の遮水	× 遮水できていなかった	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○	×
破堤危険度 (可能性)			× 破堤	×	○	○	×	×	○	○	○	○	○	×

現場再現⇔ケースD (土のう積み方比較) ⇒土のう積み方は影響なし  
 現場再現⇔ケースA (土のう高さ比較) ⇒土のう高さは影響なし  
 現場再現⇔ケースB, C (水路幅比較) ⇒水路幅4m確保で破堤しない  
 現場再現⇔ケースH (河床の遮水の有無) ⇒河床の遮水で破堤しない 38

## ②氾濫要因の特定



1. 仮締切工の通水断面
2. 河床部の遮水性

## 6. 今後のスケジュール

# 今後のスケジュール

---

■ 現地調査（令和5年5月18日（木）～23日（火））

【調査事項】 委員による現地確認

■ 第1回（令和5年6月8日（木） 14時～16時：県民会館7F鶴）

【調査事項】 ① 氾濫に係る事実確認

■ 第2回（令和5年7月21日（金） 9時30分～11時：県民会館7F亀）

【調査事項】 ② 氾濫事象の再現

■ 第3回（令和5年8月7日（月） 14時～16時：県民会館7F亀）

【調査事項】 ③ 氾濫災害の発生要因（計画、施工、雨量）

■ 第4回（令和5年秋頃）

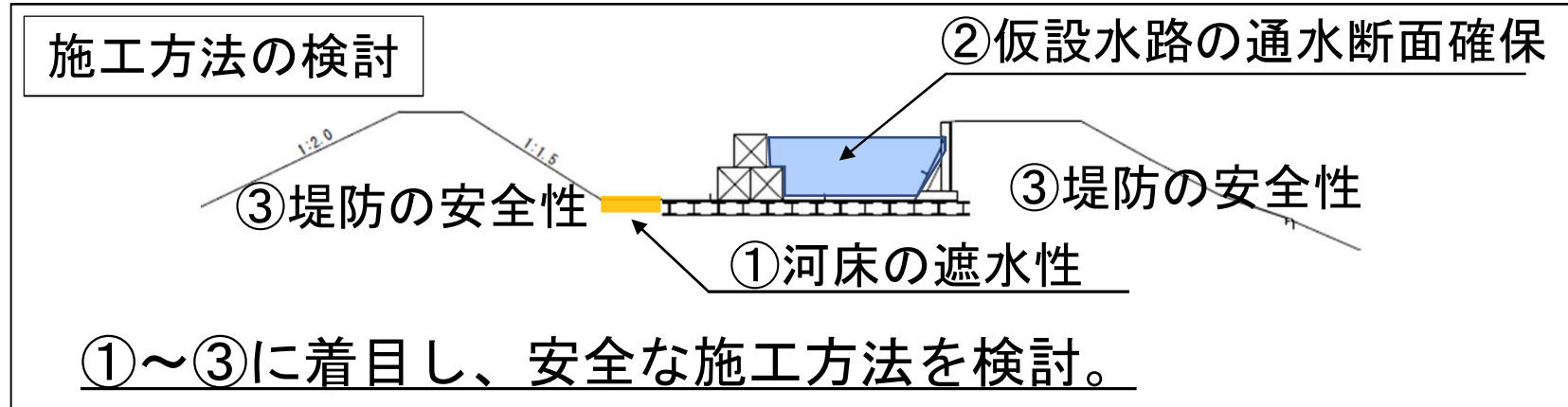
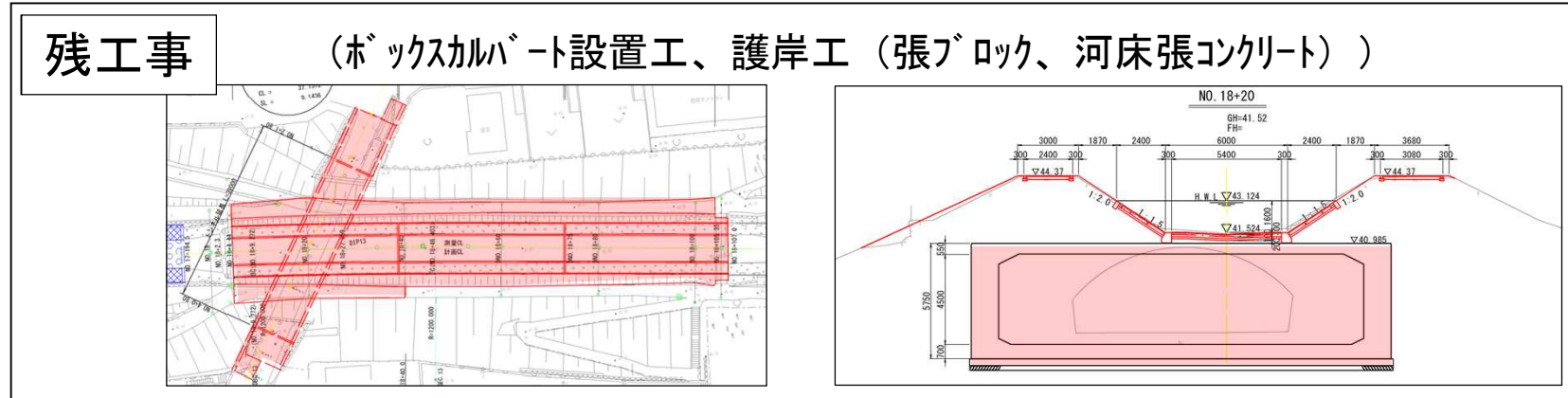
【調査事項】 ④ 残工事の施工方法

⑤ 今後の安全な河川工事のあり方

## ④残工事の施工方法

## ⑤今後の安全な河川工事のあり方

### ④残工事の施工方法



### ⑤今後の安全な河川工事のあり方

- ・設計時の現場条件への配慮 (降雨の激甚化・施工時期・天井川などの河道形状)
- ・適切な施工管理への対応 (現場確認受発注者間の情報共有)