

概要版

令和4年度 第3回（第6回）
「阿武隈川水系内川流域 土砂・洪水氾濫対策技術検討会」

説明資料

国土交通省 東北地方整備局
宮城南部復興事務所
令和5年3月2日(木)

令和4年度 第3回技術検討会での論点・確認事項（開催フロー）

令和3年度

開催回	月日	論点・確認事項	承認事項
第1回	令和3年9月3日 [WEB開催]	<ul style="list-style-type: none"> ・検討会設置要領(案) ・土砂流出対策と砂防施設計画の整合性 ・遊砂地水理模型実験計画 	<ul style="list-style-type: none"> ・検討会設置要領【承認】 ・遊砂地水理模型実験計画
第2回	令和3年12月9日 [対面・実験視察] つくば市 建設技術研究所 研究センターつくば	<ul style="list-style-type: none"> ・第1回検討会を踏まえた対応案 ・遊砂地水理模型実験の実施状況(経過報告) 	—
第3回	令和4年3月14日 [WEB開催]	<ul style="list-style-type: none"> ・特定緊急砂防事業に係る土砂・洪水氾濫対策計画 ・新川、五福谷川、内川遊砂地の構造について ・次年度以降の検討会スケジュールについて 	<ul style="list-style-type: none"> ・土砂・洪水氾濫対策計画に係る砂防施設配置計画【承認】 ・新川、五福谷川遊砂地施設構造【承認】 ・令和4年度検討会方針

令和4年度

開催回	月日	論点・確認事項	承認事項
第1回 (第4回)	令和4年7月29日 [対面・現地視察] 丸森町 丸森まちづくりセンター	<ul style="list-style-type: none"> ・内川遊砂地の構造について ・遊砂地低水路構造について 	<ul style="list-style-type: none"> ・内川遊砂地施設構造【承認】 ・遊砂地低水路の検討方針
第2回 (第5回)	令和4年11月8日 [対面・実験視察] つくば市 建設技術研究所 研究センターつくば	<ul style="list-style-type: none"> ・低水路構造における検討、実験検証状況 ・遊砂地等維持管理計画について(経過報告) 	<ul style="list-style-type: none"> ・遊砂地低水路構造【承認】
第3回 (第6回)	令和5年3月2日 [対面] 仙台市 東北地方整備局	<ul style="list-style-type: none"> ・遊砂地構造の最終確認について ・遊砂地等維持管理計画(案)について ・今後の検討会スケジュールについて 	<ul style="list-style-type: none"> ・内川、新川、五福谷川 遊砂地構造決定 ・遊砂地維持管理計画(案) ・令和5年度以降の検討会方針

[令和6年度まで適宜開催]

審議事項

① 水理模型実験を踏まえた遊砂地構造の最終確認について

<審議ポイント>

- 内川遊砂地（右岸スリットを撤去し中央スリットを6mから9mに変更）の土砂捕捉効果検証
- 遊砂地が満砂した場合の安全性評価
- 各遊砂地構造の最終確認

② 遊砂地等維持管理計画（案）について

<審議ポイント>

- 維持管理計画の基本方針、管理基準、点検項目 等

③ 今後の検討会スケジュールについて

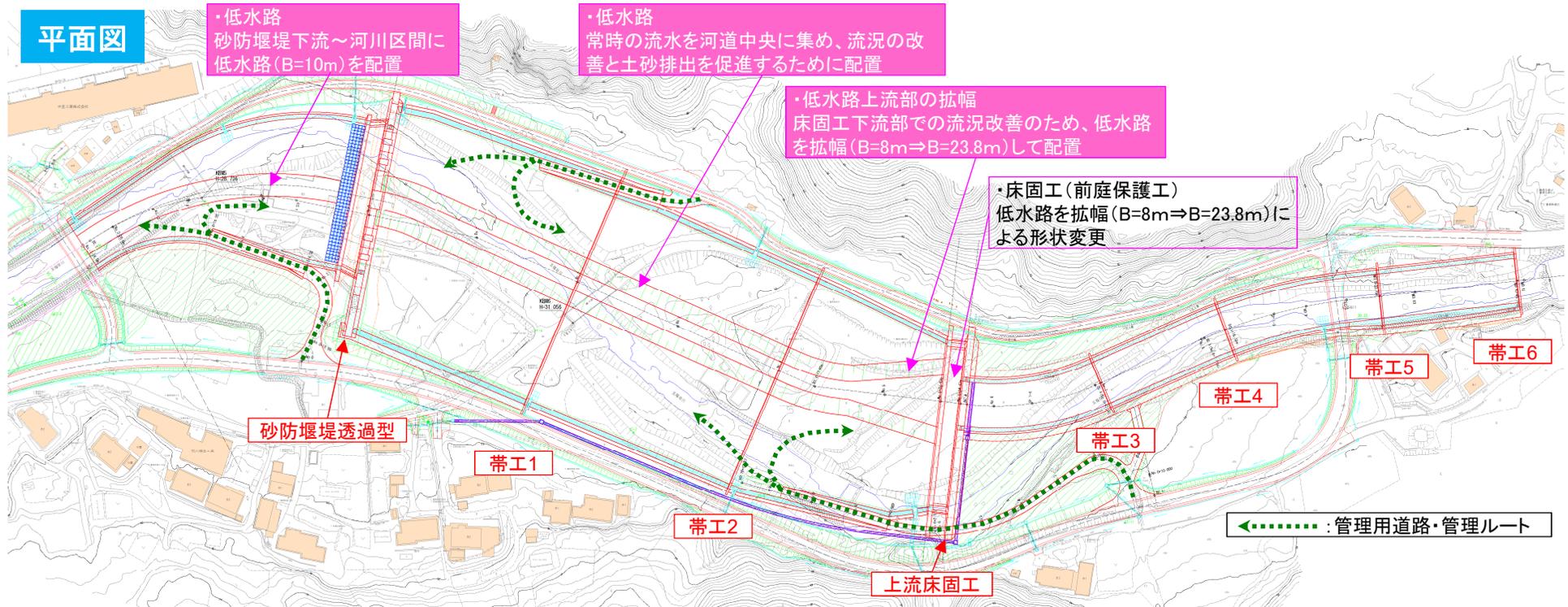
<審議ポイント>

- 次年度以降の開催時期や開催頻度、報告内容 等

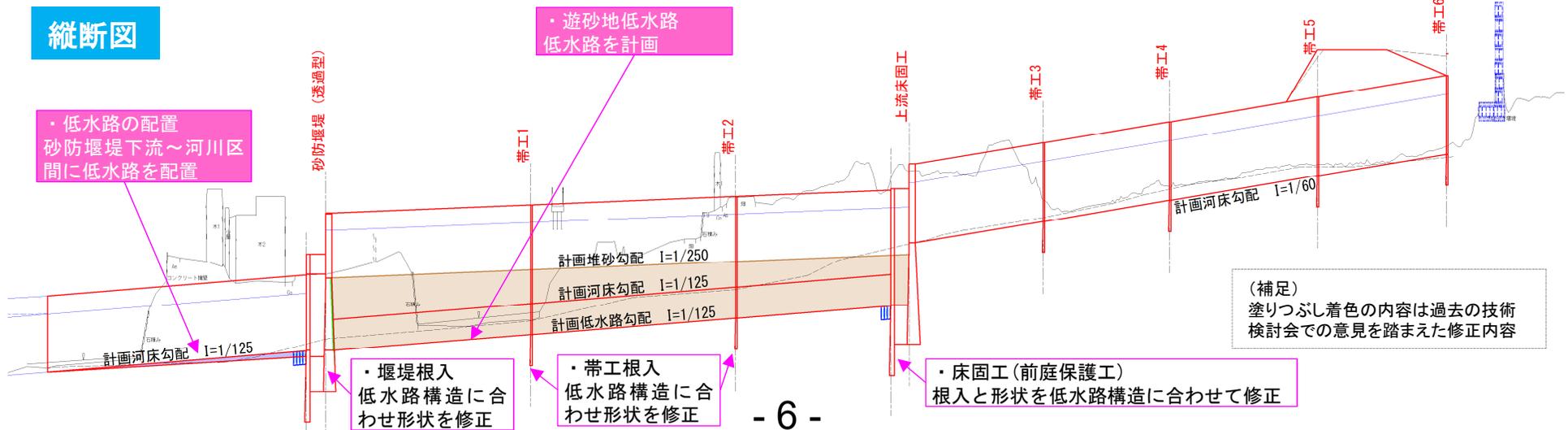
1) 水理模型実験を踏まえた遊砂地構造の
最終確認について

五福谷川遊砂地の最終構造

平面図

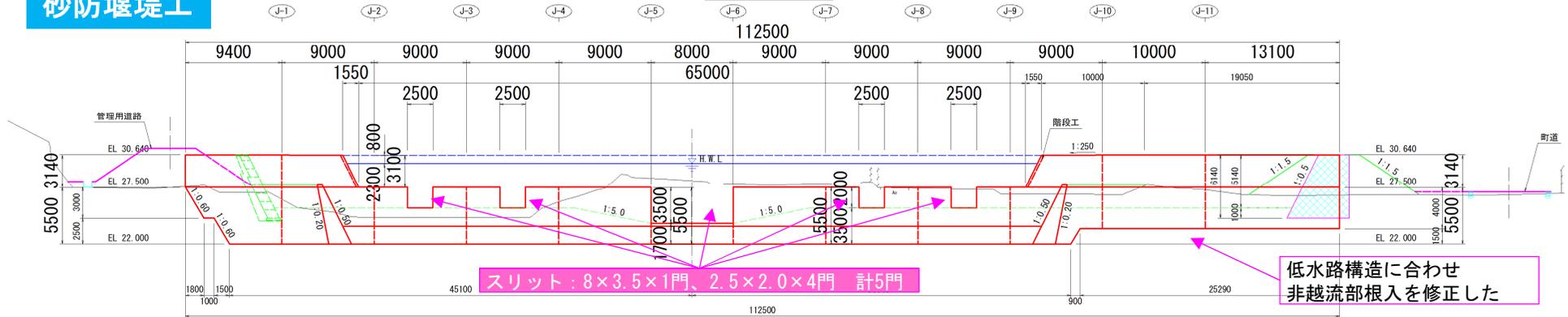


縦断図

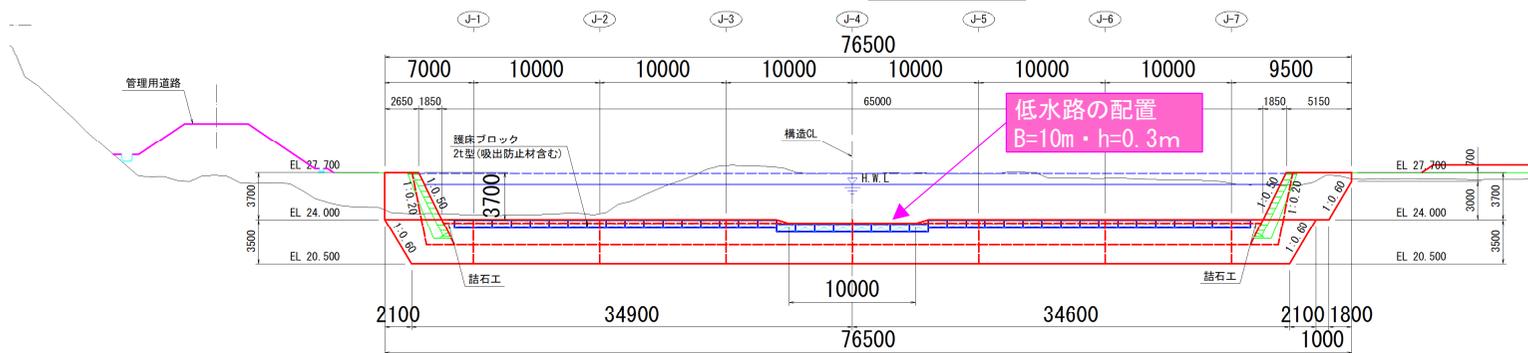


砂防堰堤工

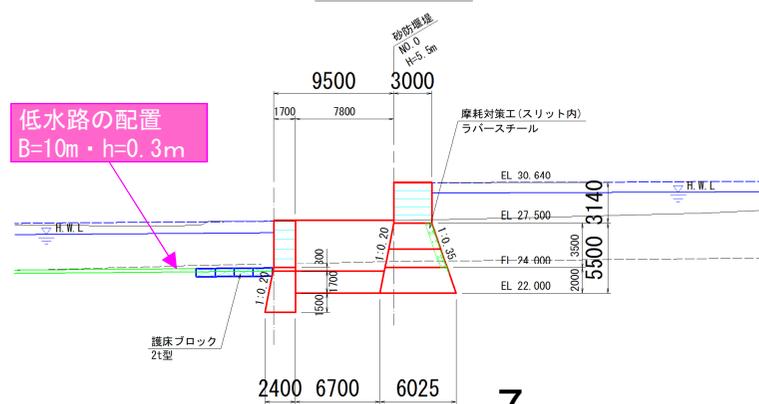
本堤正面図



垂直壁正面図



堰堤側面図

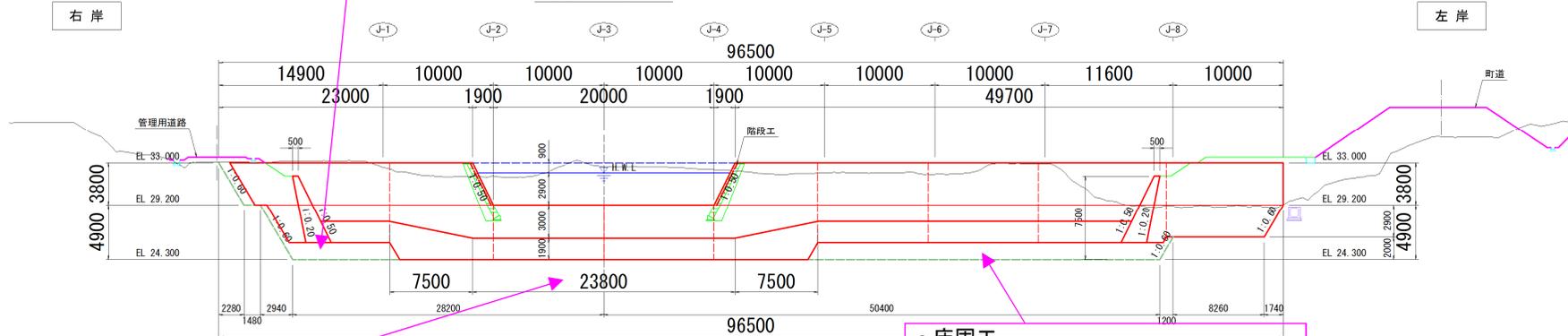


(補足)
塗りつぶし着色の内容は過去の技術
検討会での意見を踏まえた修正内容

上流床固工

・床固工
根入を低水路構造に合わせ形状を修正

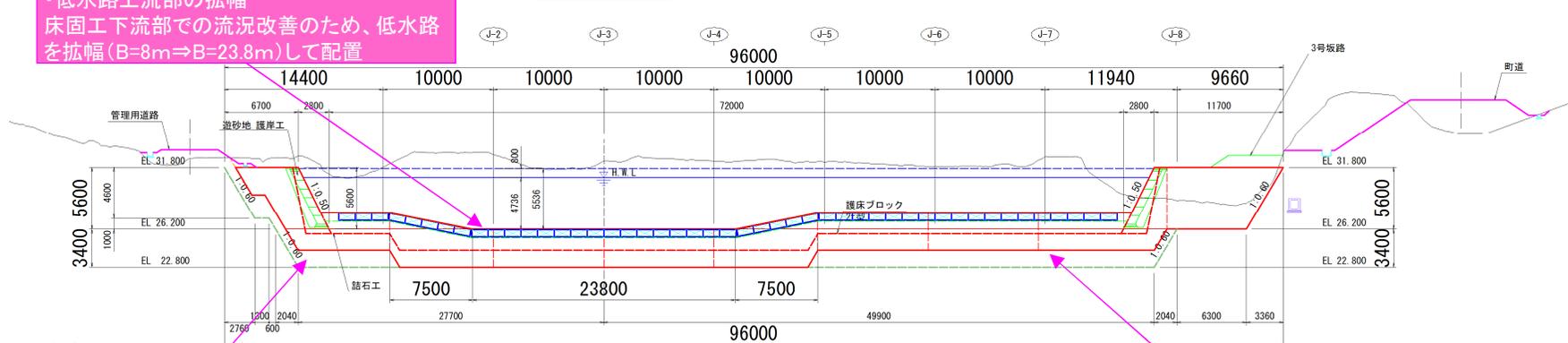
床固工正面図



・床固工
根入を低水路構造に合わせ形状を修正

・低水路 上流部の拡幅
床固工 下流部での流況改善のため、低水路を拡幅 (B=8m → B=23.8m) して配置

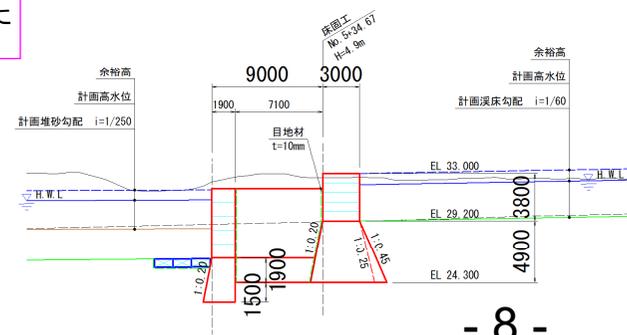
垂直壁正面図



・床固工 (垂直壁)
根入を低水路構造に合わせ形状を修正

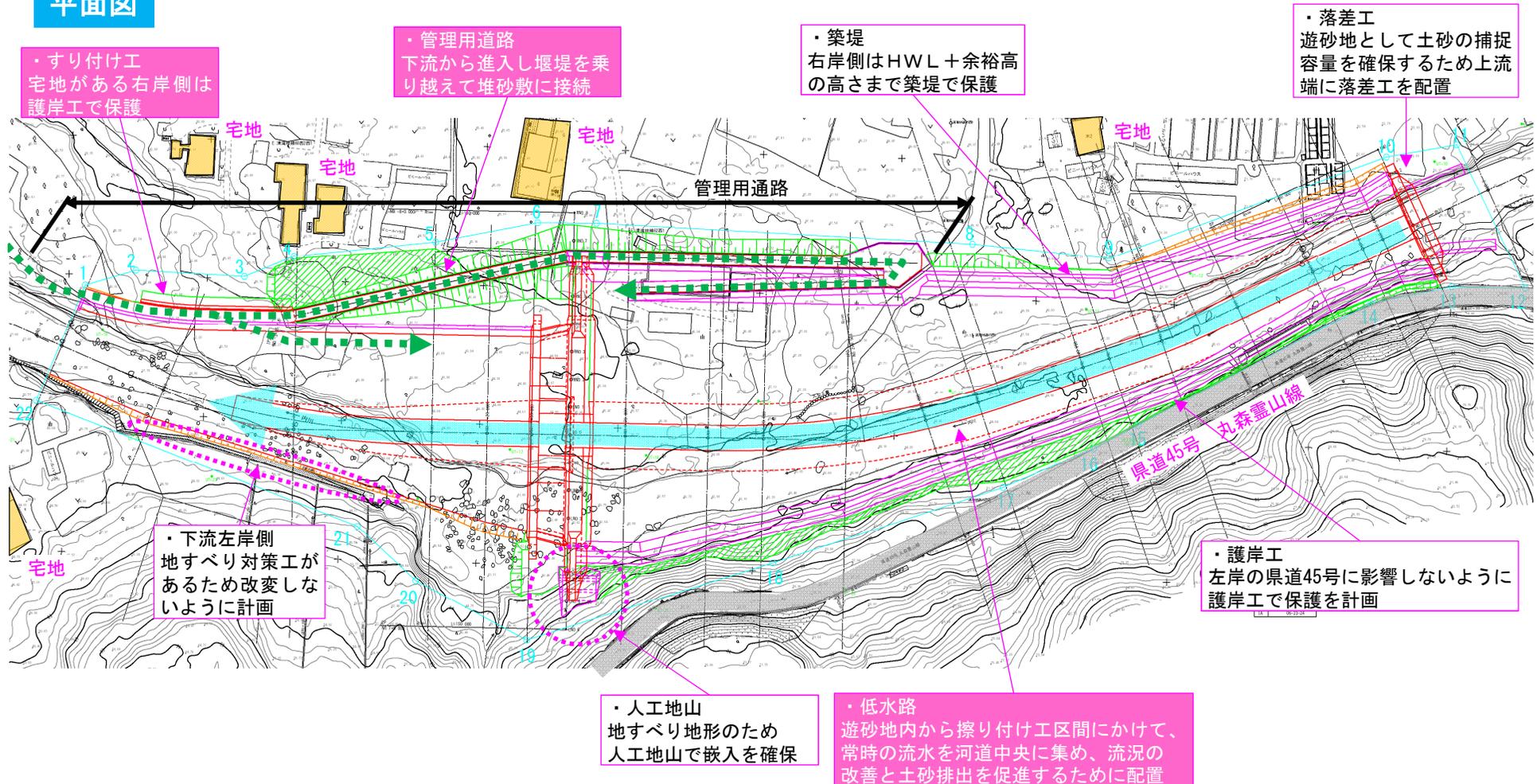
・床固工 (垂直壁)
根入を低水路構造に合わせ形状を修正

床固工側面図



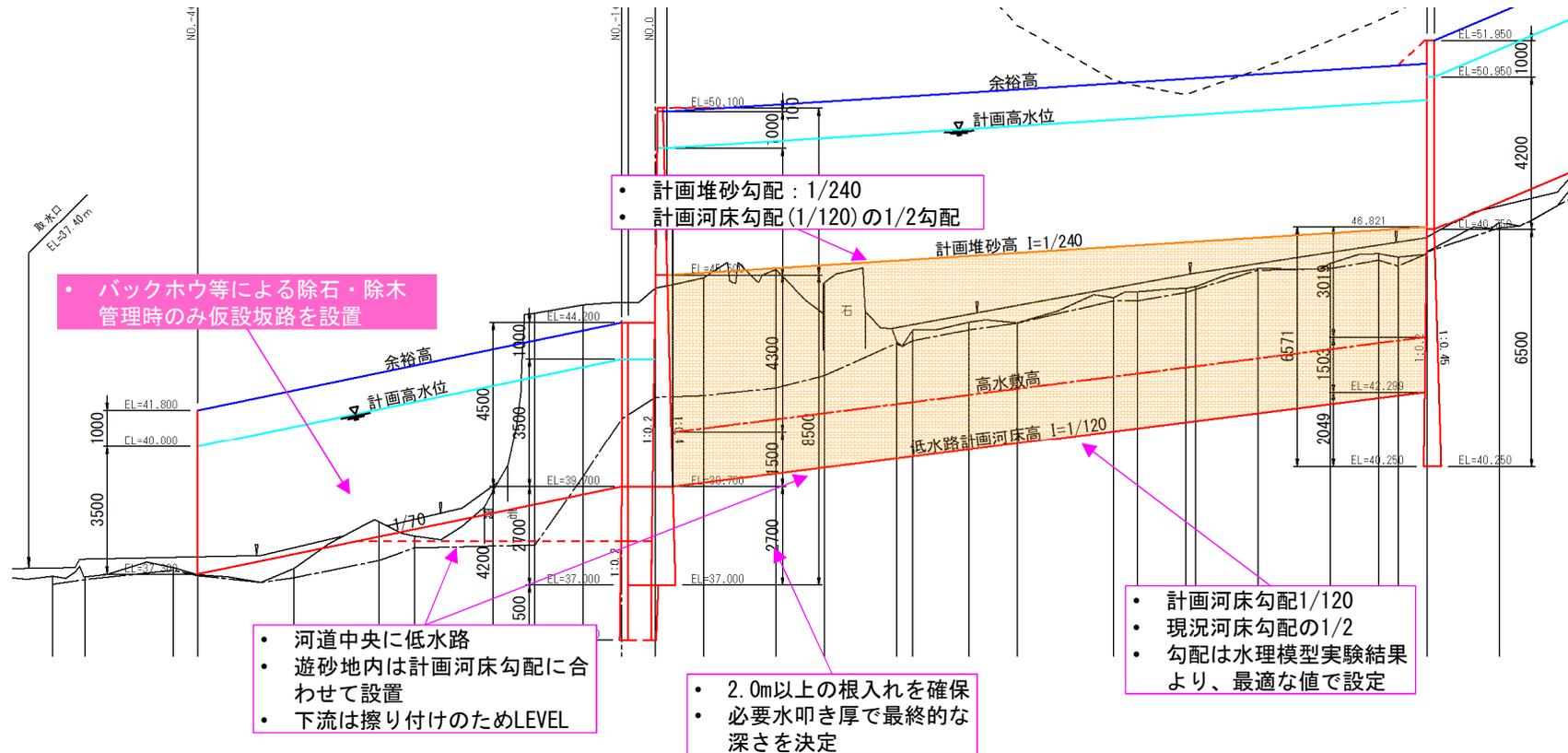
(補足)
塗りつぶし着色の内容は過去の技術検討会での意見を踏まえた修正内容

平面図



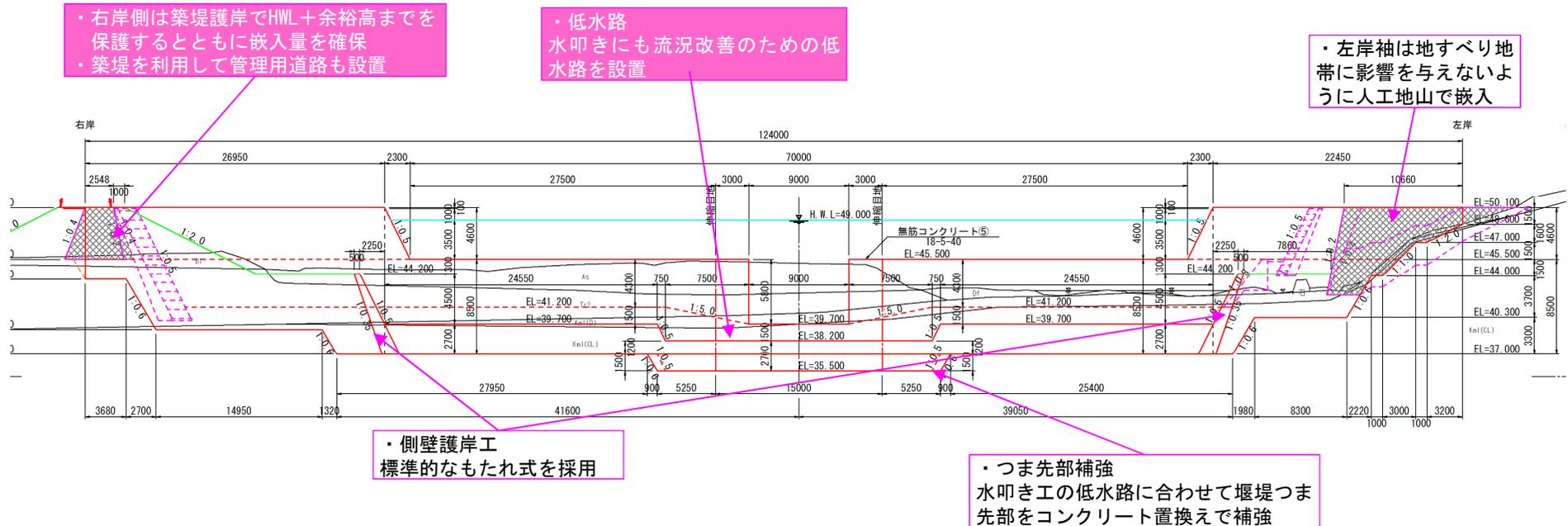
(補足)
塗りつぶし着色の内容は過去の技術検討会での意見を踏まえた修正内容

縦断面図

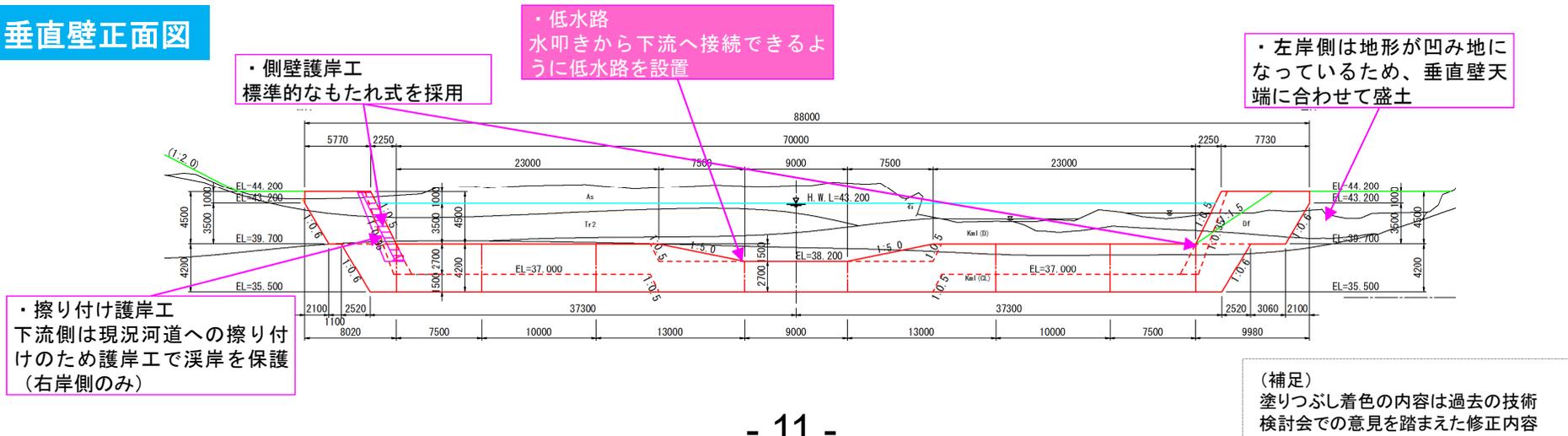


(補足)
塗りつぶし着色の内容は過去の技術検討会での意見を踏まえた修正内容

堰堤正面図



垂直壁正面図



2) 遊砂地等維持管理計画(案)について

- 内川流域砂防施設維持管理計画（案）の項目は下記を予定していますが、今回の検討会では「要求される機能」、「管理基準」及び、「点検項目・方法」について審議させていただきます。
- 除石搬出方法や対策工の事例は参考資料として他事業の事例を集約。管理基準は一つの指標として示すものであり、その指標の妥当性は次年度以降の土砂動態のモニタリング結果を踏まえ検証する予定です。（次年度以降の継続審議）

内川流域砂防施設維持管理計画（案）

< 目次（項目立て） >

1. 要求される機能

⇒ 基本方針・各砂防施設の諸元

審議事項

2. 管理基準

⇒ 除石管理ライン及び除石頻度の設定

3. 点検項目・方法

⇒ モニタリング手法・健全評価（対策の判断基準）

4. 除石搬出方法

⇒ 搬出・運搬ルート計画・搬出概算費用

参考資料

5. 対策工法の事例

⇒ 砂防堰堤・遊砂地における修繕対策事例

6. 計画の持続・改善

⇒ PDCAサイクルに基づく対応方針

今後の検討方針

維持管理計画の範疇

- 維持管理計画（案）の検討対象は、特定緊急砂防事業で設計・施工される砂防堰堤を基本とします。なお、土石流対策施設は、既存の維持管理計画に準ずることとし、本計画の対象外とします。
- 除石管理計画は、遊砂地工、除石管理を行う必要がある砂防堰堤工とします。
- 流木の流入が想定される施設は、流木の影響も加味します。
- 除石計画は、遊砂地工とし、他の施設は掘削土砂の取り扱いなどは遊砂地工に準ずるものとします。

要求される機能

【要求される機能①】

- 計画規模等の出水時に、上流域から流入した土砂を捕捉・貯留する機能を有する施設であること。

【要求される機能②】

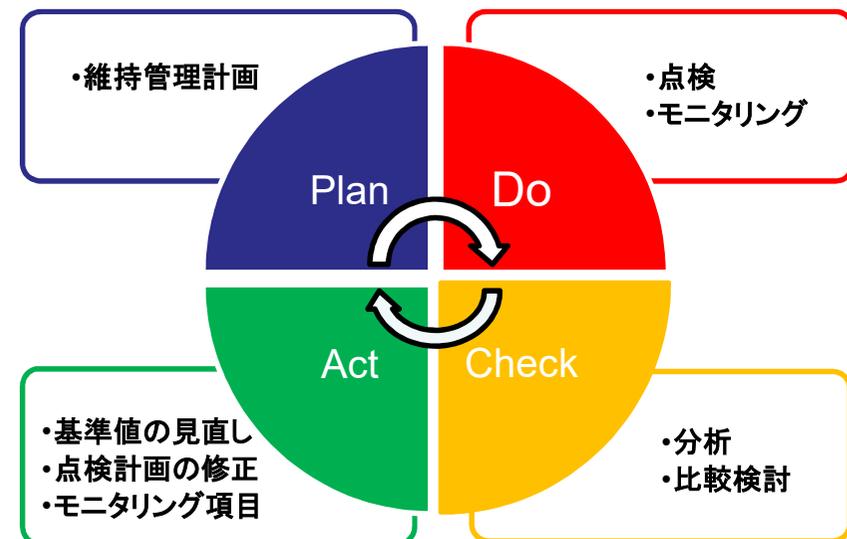
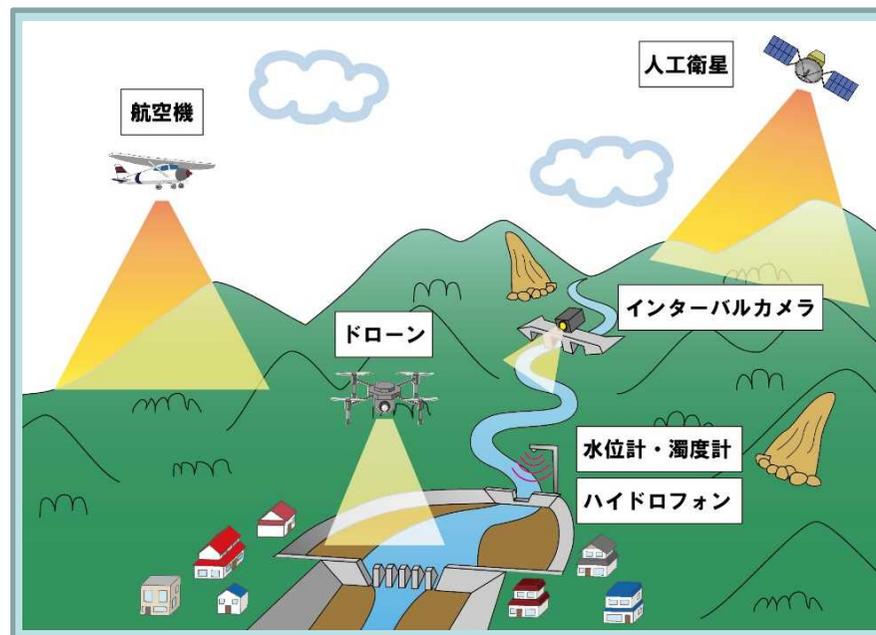
- 低水路の機能が適切に維持されること。計画規模相当の土砂流出時における土砂・洪水氾濫被害を最小限に留めること。

点検項目・方法

- 砂防関係施設の点検、健全度評価等について、維持管理計画（案）に具体的な記述がある場合を除き、「砂防関係施設点検要領（案）、令和4年3月」に準拠して実施することとします。

項目	遊砂地		
	内川遊砂地	五福谷川遊砂地	新川遊砂地
要求される機能	① 機能1 洪水時に土砂を一時的に捕捉・貯留し、下流河道への土砂流出量を調節する機能を有し、下流域での土砂・洪水氾濫を防止する。		
	② 機能2 ・低水路の機能が適切に維持されること。 ・計画規模相当の土砂流出時における土砂・洪水氾濫被害を最小限に留めること。		
管理基準	① 1次基準（低水路の土砂堆積） 低水路の機能維持を図るため、 低水路の機能が阻害されていることが確認された段階で除石を行う。 概ね低水路の1/3以上の区間に土砂が堆積している状態。		
	② 2次基準（遊砂地内の土砂堆積） 一定規模の土砂流入により 遊砂地内に15,000m³程度の土砂堆積が確認される段階で緊急除石を行う。 概ね1/10年規模の出水後の状態に相当する。	② 2次基準（遊砂地内の土砂堆積） 一定規模の土砂流入により 溪流保全工や遊砂地内に6,000m³程度の土砂堆積が確認される段階で緊急除石を行う。 概ね1/10年規模の出水後の状態に相当する。	② 2次基準（遊砂地内の土砂堆積） 一定規模の土砂流入により 溪流保全工や遊砂地内に2,500m³程度の土砂堆積が確認される段階で緊急除石を行う。 概ね1/10年規模の出水後の状態に相当する。
点検項目・方法 （定期点検）	1) 堆砂状況は、目視により出水期前後（5月、11月）に実施する。 2) 土砂堆積量は、UAV等により年1回（11月）に計測を実施する。 3) 堆積土砂の質は、堆積土砂をサンプリングし、粒度分布試験を実施する。		
点検項目・方法 （臨時点検）	1) 堆砂状況、性能の劣化は目視により一定規模の出水後に実施する。 2) 堆積土砂の量、質は必要に応じて実施する。（定期点検と同様の方法による）		
点検項目・方法 （詳細点検）	定期点検または臨時点検により、機能低下や性能の劣化が確認された時点で応急対策の検討を行う。		

- 本維持管理計画(案)は、多くの仮定を設定した上で、除石等を実施する管理基準値等を提案しました。
- 多くの仮定は、現時点の調査結果や各種の専門的な知見を基に、技術検討会の検討を踏まえて設定されたものです。
- 現在の内川流域の土砂流出環境は、大規模な土砂生産・流出現象を発生させた「短期」に区分される「令和元年東日本台風災害」に引き続く、土砂流出量が平時に比べて多い期間である「中期」に区分される段階にあります。
- 流域内の土砂流出環境は、時間の経過とともに変化していきます。このため、現時点では問題が発生していない箇所、区間や小流域で土砂移動に起因した問題が発生することも十分に考えられます。
- これらの問題を把握し適切に対処するためは、流域内の土砂流出環境の変化を把握しておくことが重要です。
- 維持管理計画(案)に記述した定期的な点検や調査に加え、土砂動態に関するモニタリングも合わせて実施することで、提案した維持管理計画(案)の精度の向上を図り、今後、宮城県に施設等の維持管理を引き継ぐに時点には、「内川流域砂防施設維持管理計画」としたいと考えます。
- この目標を達成するための「PDCAサイクル」を提案します。



3) 今後の検討会スケジュールについて

