

1. 第5回検討委員会の概要

1.1 議事概要

開催日：平成18年2月2日

第5回検討委員会開催日、場所

開催日：平成18年2月2日（木曜日）

開催時間：13:30～17:00

開催場所：ウェルシティ徳島（徳島厚生年金会館）3F エディ

出席者

委員長：山上 拓男（徳島大学工学部 教授）

委員：岡部 健士（徳島大学工学部 教授）

澤田 勉（徳島大学工学部 教授）

石川 浩（四国地方整備局 徳島河川国道事務所 所長）

事務局：四国地方整備局 徳島河川国道事務所

応用地質株式会社

傍聴者、記者（計6名）

議事概要

以下に示す。

第5回 吉野川堤防強化検討委員会 議事録要旨

第1章「第4回検討委員会の概要」について

特になし

第2章「第5回堤防強化検討委員会の討議内容」について

特になし

第3章「強化工法の検討（浸透・侵食）」について

委員長 Q：地下水への影響評価は定量的な評価をしているのか？定性的なものなのか？定量的な評価をする予定はあるのか？

事務局 A：定量的な評価には至らず、定性的なものである。施工中にモニタリングをし、順次対応している。

委員長 Q：対象区域全体の対策工法の開示はするのか？

事務局 A：工事時には施工現場に工法などを掲示している。地下水への影響がある場合は、事前に地元に調査にはいるため、工事についてのお知らせはある。

委員長 Q：P3-1の「上下流・左右岸の連続性を保つ」とはなにか？

事務局 A：堤防の高さや護岸の形式を同程度進めていくということである。左右岸の構造は、対岸の住民も見ている。左右岸の地域住民の声を聞いてバランスをとることを考慮している。

委員 Q：透水性の良い矢板として穴あき矢板があるが、強度に問題があるのか？穴あき矢板を使うのと、透水層まで打たないのとどちらがよいか？

事務局 A：穴あき矢板でも強度に問題はない。どの程度効果があるかはこれからの課題である。

委員 Q：L19k060の低水護岸の矢板と根固めは2重投資にならないのか？

事務局 A：矢板は法留めのために設置しており、根固めを設置せずに矢板のみで対応すると矢板長が長くなりすぎるので不経済となる。

委員 Q：P3-6二次選定結果で「護岸+矢板+根固め」の施工性が良くなっているのはどういうことか？

事務局 A：「護岸」のみの設置の場合、水替えの量が増え、施工性が悪くなる。胴木の高さが上がると掘削高さが小さくなり水替えの量が少なくなる。「護岸+矢板+根固め」は胴木高さが高くなり矢板が短くなる。矢板が短くなることによって矢板の打ち込みが減る。

委員長 Q：P3-5の対策工法選定のフロー図の中で、地下水利用があり、漏水対策機能との調整ができない場合の明示がない。

事務局 A：修正して次回提示します。

委員長 Q：対策工法によって安全率が異なるが提示されていない。

事務局 A：各工法は、所定の安全率を満たすものを提案しているが、程度は記入していない。次回提示します。

委員長 Q：川表側の対策で対応するということを前提にしているが、川裏側の対策で対応する場合の判定フローは必要ではないのか？

事務局 A：今のところ川裏側の対策がどうしても必要な例はない。

委員 Q：P3-6侵食対策工法にいろいろな種類があるが、強度の違いはあるのか？経済性よりも安全性が大事ではないか

事務局 A：強度に違いはない。すべてについて同程度である。

第4章「吉野川下流域に被害を及ぼす地震」について
特になし

第5章「地震に対する徳島河川国道事務所のとりくみ」について

委員 Q：吉野川本川の対策がなされていないのはどういうことか。

委員 A：吉野川は点検の結果、安全であり、対策が必要な箇所については速やかに対応できた。旧吉野川・今切川は堤防がなかったため進んでいない。

委員 Q：概略点検の外力180galはどこにかけているのか？

事務局 A：地表面である。

委員長 Q：既設対策工はどのような工法を採用したのか？

事務局 A：川表側に矢板を施工している。川表のすべりに対する対策はできているが、川裏側については出来ていない。

委員 Q：鋼矢板タイプの図を示して欲しい。

事務局 A：次回提示いたします。

第6章「東南海・南海地震に対する堤防の安全性照査」について

委員長 Q：代表断面の設定について、堤防が完成していない箇所を選定する理由は。

事務局 A：現況でどの程度堤防が沈下するか予測し、浸水範囲を推定するために実施したい。

委員長 Q：解析結果は次回に示されるのか？

事務局 A：次回に出したいと思うが、全国的な流れに沿って進める。

委員長 Q：堤防が完成していないのに何を検討するのか？

事務局 A：現況の状態を知り、潮位が上がったときの被害の広がり具合を予測するため。被害を相対的に検討したいので、現況高さで検討する。

委員 Q：津波の解析はいつ頃できるのか？堤防沈下を考慮しないもので良いので、耐震検討が進まないうちに結果を出して欲しい。

事務局 A：できるだけ早く出したい。

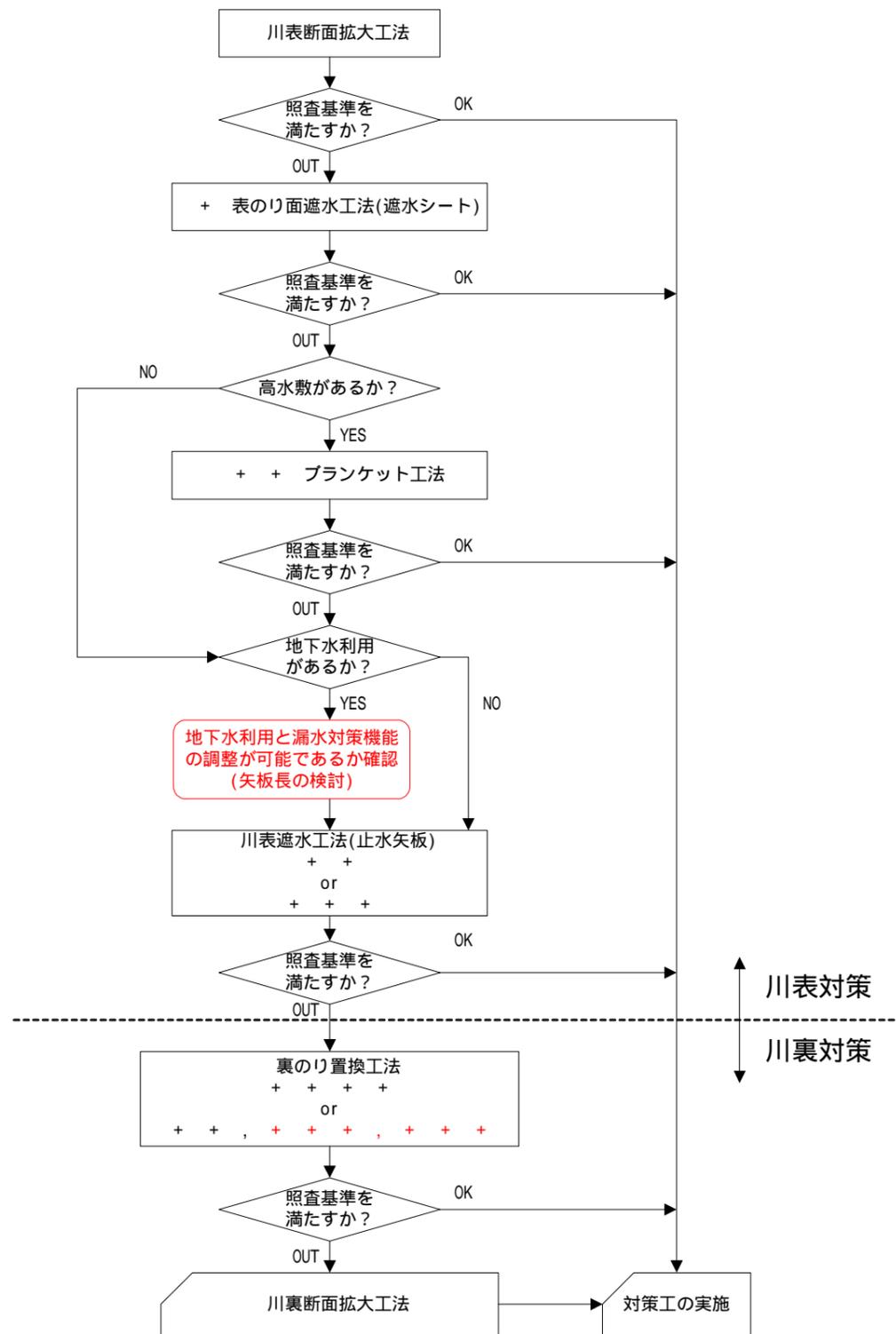
1.2 指摘事項および回答

指摘事項および回答

テーマ	No.	指摘事項	回答
対策工の選定フローチャートについて		地下水利用があり、漏水対策機能との調整が出来ない場合の明示がない	ご指摘の点については、1-3ページの回答に示しました。
対策工法の安全率について		対策工法によって安全率が異なるが示されていない	ご指摘の点については、1-3,1-4ページの回答に示しました。
鋼矢板のタイプについて		鋼矢板のタイプの図を入れて欲しい	ご指摘の点については、1-4ページの回答に示しました。
代表断面の設定方法について		堤防が完成していない箇所を検討する理由は	ご指摘の点については、1-4ページの回答に示しました。
津波解析について		津波の解析はいつ頃できるのか。堤防沈下を考慮しないもので良いので、出して欲しい。	ご指摘の点については、4-6ページに示しました。

回答 「対策工法選定の実施フロー」について

ご指摘に則して以下のとおり修正いたしました。修正箇所を**赤書き**で示します。



対策工選定の実施フロー

回答 「対策工法の安全率」について

第5回委員会資料で示した「L23k600」と「R19k060」の一次選定結果を以下に示します。

L23k600について

【対策工法の一次選定結果】

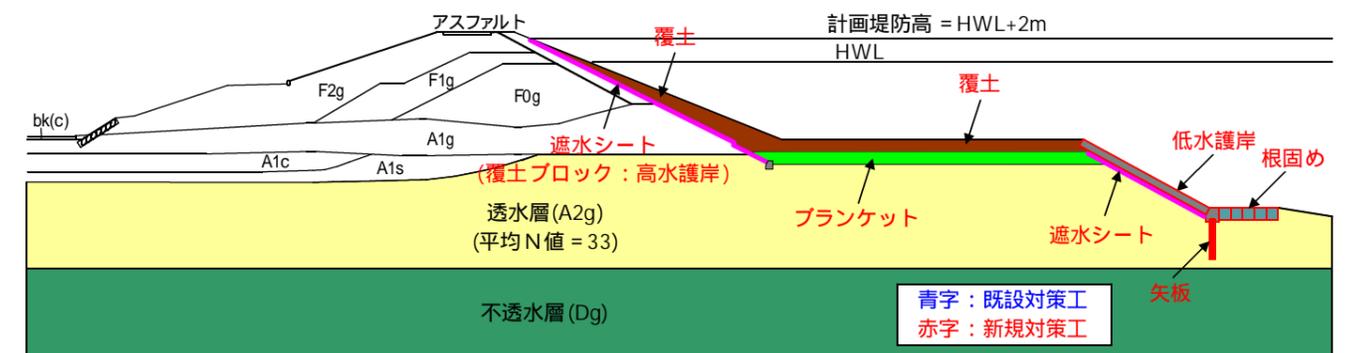
検討断面	目標安全率			既設対策工				対策工組合せ ()は既設対策工	裏のり Fs	表のり Fs	G/W	一次選定結果
	裏のり Fs	表のり Fs	G/W	遮水 シート	ブラン ケット	矢板	2m矢板					
L23k600								現況	1.40	1.39	0.81	×
								川表、川裏断面拡大	1.82	1.56	0.15	×
								遮水シート	1.58	1.39	0.85	×
								遮水シート+ブランケット	1.72	1.46	0.94	×
								遮水シート+ブランケット+矢板	1.83	1.57	1.04	○
								遮水シート+ブランケット+置換工	2.04	1.52	1.21	○

以上のように、L23k600における浸透対策工は、「遮水シート+ブランケット+矢板」、「遮水シート+ブランケット+置換工」が一次選定された。

【対策工法の二次選定結果】

浸透対策工の一次選定結果	侵食対策工の二次選定結果		浸透及び侵食対策の組合せ工法	二次選定条件			総合評価
	高水護岸	低水護岸		自然環境	施工性	経済性	
遮水シート+ブランケット+矢板	覆土ブロック	矢板根固め	遮水シート+ブランケット+矢板(侵食対策)				
遮水シート+ブランケット+置換工			遮水シート+矢板+ブランケット+置換工				

【対策工の概要図】



R19k060について

【対策工法の一次選定結果】

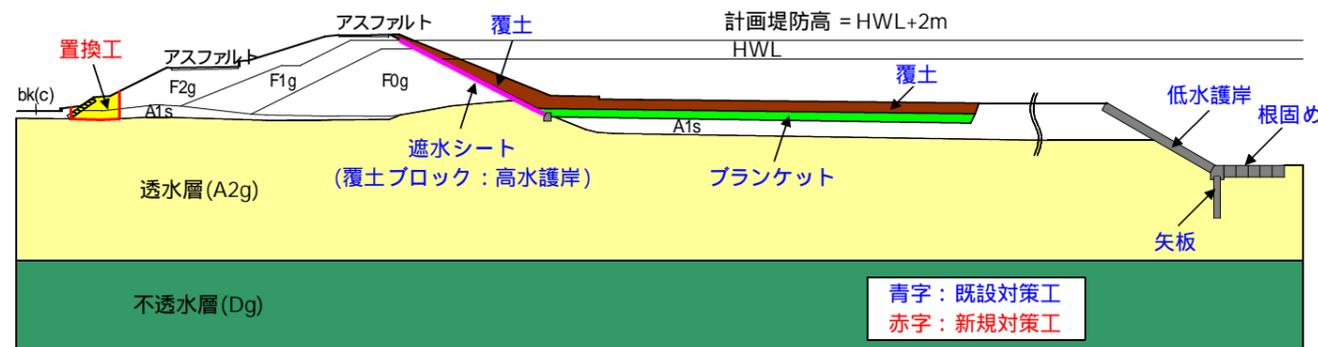
検討断面	目標安全率			既設対策工				対策工組合せ ()は既設対策工	裏のり Fs	表のり Fs	G/W	一次選定結果
	裏のり Fs	表のり Fs	G/W	遮水シート	ブランク	矢板	2m矢板					
L19k060	1.5	1.0	1.0	有	有	無	有	現況(遮水シート+ブランク)	1.37	1.12	0.79	×
								川表、川裏断面拡大	1.64	1.75	0.44	×
								現況(遮水シート+ブランク)+矢板	1.50	1.13	1.20	
								現況(遮水シート+ブランク)+置換工	1.70	1.10	1.16	

以上のように、L19k060における浸透対策工は、「(現況：遮水シート+ブランク)+矢板」、「(現況：遮水シート+ブランク)+置換工」が一次選定された。

【対策工法の二次選定結果】

浸透対策工の一次選定結果		侵食対策工		浸透及び侵食対策の組合せ工法	二次選定条件			総合評価
既設対策工	新規対策工	高水護岸	低水護岸		自然環境	施工性	経済性	
遮水シート+ブランク	矢板	既設護岸	既設護岸	遮水シート+ブランク+矢板				
	置換工			遮水シート+ブランク+置換工				

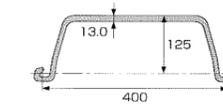
【対策工の概要図】



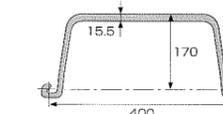
回答 「鋼矢板のタイプ」について

以下に鋼矢板の断面形状について示します。これまで吉野川下流域で耐震対策に用いられてきた鋼矢板は鋼矢板 型から w 型である。

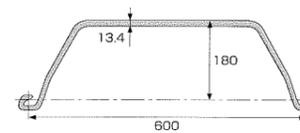
鋼矢板 型



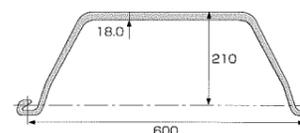
鋼矢板 型



鋼矢板 w型



鋼矢板 w型



回答 「代表断面の設定方法」について

代表断面の設定は、以下のとおり行くと第5回委員会では提案を行った(以下は、第5回委員会の抜粋)。

代表断面の設定

地震に対する堤防の安全性照査では、地震に対して相対的に危険であり、二次(浸水)災害の可能性の高い断面を代表断面として選定する必要がある。

ここでは、グループ化した細分化区間の内から、以下の項目を考慮して代表断面を選定した。

- 隣接する上下流より堤内地盤高の低い(相対的に被害が大きくなる可能性が高い)区間
- 既往ボーリングデータのある箇所
- 岸壁、坂路などの特殊形状でない標準的な堤防断面の箇所
- 現況堤防高が設定水位より低い区間であっても、対策工法の検討に必要な区間
- 現況堤防高が設定水位より十分高い区間であっても、安全性を確認すべき区間

ここで、 については以下の理由で代表断面として検討対象断面とする。

- 想定している東南海・南海地震の発生確率は、今後30年以内で50~60%と非常に高く、いつ地震が起きるとも限らない。
- 設定水位よりも低い堤防は、治水上からも築堤して、設定水位より高くする必要があるが、整備が完了しないうちに地震が発生することも想定しなければならない。
- このため、地震によって現況堤防がどの程度沈下するかを予測し、浸水範囲を推定する必要があるため、現況堤防高が設定水位より低い区間であっても代表断面として設定した。