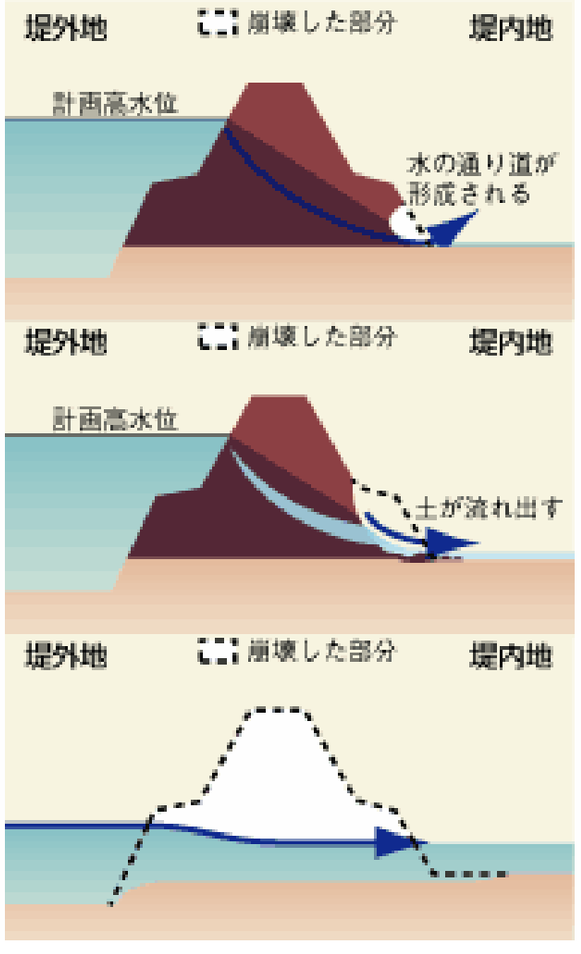
（参考１）

浸透による破堤のメカニズム

《浸透による破堤のメカニズム》
河川の水位が高い状態が長時間続くと、堤防内の水位も上昇し、堤防の中に水の通り道が形成される。この水の通り道が、徐々に拡大すると、水とともに堤防の土が流れ出し、堤防が崩れることとなる。



平成１３年９月　台風１５号出水　大規模漏水箇所の様子
（利根川；埼玉県加須（かぞ）市）

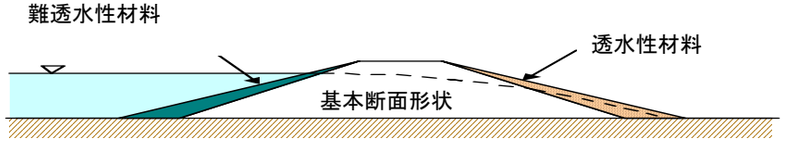
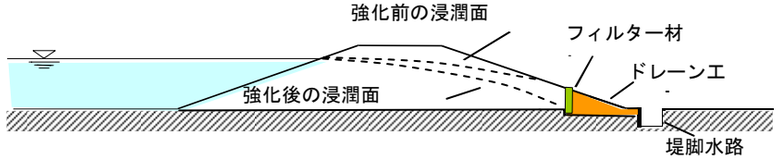
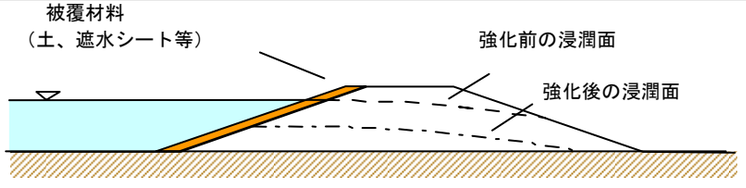
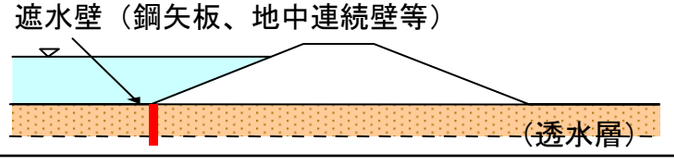
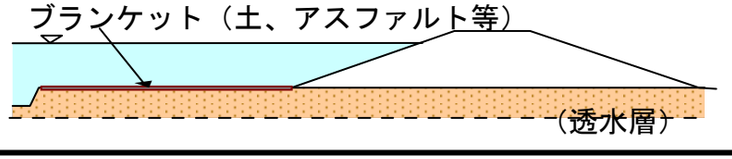






（参考2）

浸透対策工法の事例

	**断面拡大工法（腹付け）** ・浸透経路長の延長を図り、動水勾配を減じる ・緩勾配化によりすべり安定性を向上
	**ドレーン工法** ・川裏のり尻を透水性の高い材料に置換え、フィルター材により堤体内の土粒子の流出を抑制しつつ、堤体内の浸潤面を低下させる ・浸潤面上昇を抑え、堤体せん断力低下抑制 ・のり尻部をせん断強度の大きいドレーン材に置換え、すべり安定性を向上
	**表のり面被覆工法** ・表のり面を難透水性材料（土質材料または人工材料）で被覆することにより、河川水の堤体への浸透および天端からの降雨浸透を抑え、堤体せん断力の低下を抑制
	**断面拡大工法（押え盛土）** ・浸透経路長を増加させること、及び川裏側ののり尻近傍の基礎地盤からの浸透圧に対して、上から載荷することにより抵抗
	**川表遮水工法** ・川表のり尻に止水矢板等の遮水壁を設置し基礎地盤への浸透水量や水圧を低減
	**ブランケット工法** ・高水敷を難透水性材料（主として土質材料）で被覆し、浸透経路長を延伸させ裏のり尻周辺の浸透圧を低減

（参考3）　堤防詳細点検結果の水防管理団体等との共有化事例

1　重要水防箇所調書の参考資料として公表





2　重要水防箇所合同巡視での現地確認（国、県、市町村、水防団が参加）



北上川（岩手河川国道事務所）での合同巡視の状況

阿武隈川上流（福島河川国道事務所）での公表状況



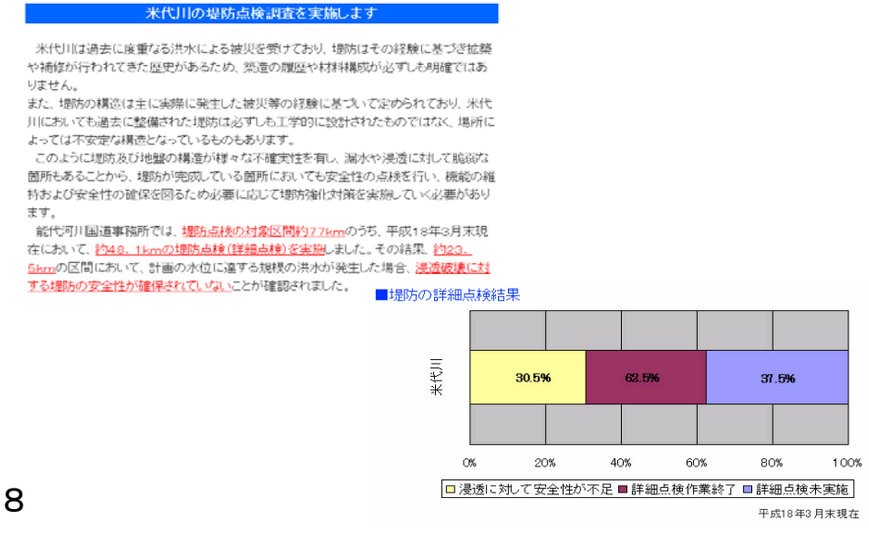
様式－参考1

堤防の質的評価による要注意区間（堤防浸透に関する詳細点検結果による）

河川名	詳細調査	距離標	地区名及び左右岸別	延長(km)	部署番号	詳細点検による判定結果	対策施工	出張所
阿武隈川	済	4.0＋10k 5.0k	五十沢 左岸	0.956		× 裏のりすべり・基盤漏水	未実施	伏黒出張所
	済	5.0k 6.4k	＊ ＊	1.352		× 裏のりすべり	未実施 （H18予定）	
	済	6.4k 7.2k	＊ ＊	0.772		× 裏のりすべり・堤体漏水	未実施	
	済	6.4＋30k 7.2＋100k	船生・銀川 右岸	0.981		× 裏のりすべり	未実施	
	済	7.2＋100k 8.0＋80k	銀川 右岸	1.283		× 裏のりすべり	未実施	
	済	8.6＋100k 9.0＋150k	＊ ＊	0.412		× 基盤漏水	未実施	
	済	10.2k 10.2＋130k	東銀川 右岸	0.133		× 堤体漏水・基盤漏水	未実施	
	済	10.2＋130k 11.0k	＊ ＊	0.574		× 裏のりすべり・基盤漏水	未実施	
	済	11.0k 11.4＋100k	東銀川・伏黒 右岸	0.443		× 堤体漏水・基盤漏水	未実施	
	済	8.6＋60k 9.6k	堀江 左岸	0.733		× 基盤漏水	未実施	
	済	11.4k 12.0k	上鶴 左岸	0.612		× 堤体漏水・基盤漏水	未実施	
	済	12.0k 12.8k	＊ ＊	0.814		× 基盤漏水	未実施	
	済	12.8k 12.8＋100k	＊ ＊	0.102		× 堤体漏水・基盤漏水	未実施	
	済	13.8k 14.2＋190k	＊ ＊	0.601		× 基盤漏水	未実施	
	済	11.8＋60k 11.8＋120k	伏黒 右岸	0.269		× 堤体漏水・基盤漏水	未実施	
	済	11.8＋120k 12.0k	＊ ＊	0.083		× 堤体漏水・基盤漏水	未実施	

3　事務所ホームページへの掲載

能代河川国道事務所ホームページでの掲載状況



米代川の堤防点検調査を実施します

米代川は過去に度重なる洪水による被災を受けており、堤防はその経験に基づき拡築や補修が行われてきた歴史があるため、築造の履歴や材料構成が必ずしも明確ではありません。
また、堤防の構造は主に実際に発生した被災等の経験に基づいて定められており、米代川においても過去に整備された堤防は必ずしも工学的に設計されたものではなく、場所によっては不安定な構造となっているものもあります。
このように堤防及び地盤の構造が様々な不確実性を有し、漏水や浸透に対して脆弱な箇所もあることから、堤防が完成している箇所においても安全性の点検を行い、機能の維持および安全性の確保を図るため必要に応じて堤防強化対策を実施していく必要があります。
能代河川国道事務所では、堤防点検の対象区間約77kmのうち、平成18年3月末現在において、約48．1kmの堤防点検（詳細点検）を実施しました。その結果、約23．5kmの区間において、計画の水位に達する規模の洪水が発生した場合、浸透破壊に対する堤防の安全性が確保されていないことが確認されました。

■堤防の詳細点検結果

平成18年3月末現在