

河川堤防モニタリング技術ガイドライン（案）

1. 概要

モニタリングは、堤防の要注意箇所への把握、堤防強化技術の検証に大別されるが、その実施にあたっては、既存情報を整理し、対象河川の実態を踏まえて時期・方法・項目等のモニタリング計画を適切に策定する。

結果は、電子化、データベース化することとし、得られた情報は定期的に蓄積・分析を行ったうえ、各種技術基準の改定に反映させるとともに、堤防の管理技術の高度化に寄与させる。

2. 堤防の要注意箇所の把握

- ・ 洪水に対する安全性が相対的に低い要注意箇所の把握技術の高度化を図り、堤防強化を実施する箇所を的確に把握する。
- ・ 要注意箇所の把握は、原則として目視点検によることとするが、必要に応じて計測機器によるモニタリングも試行する。

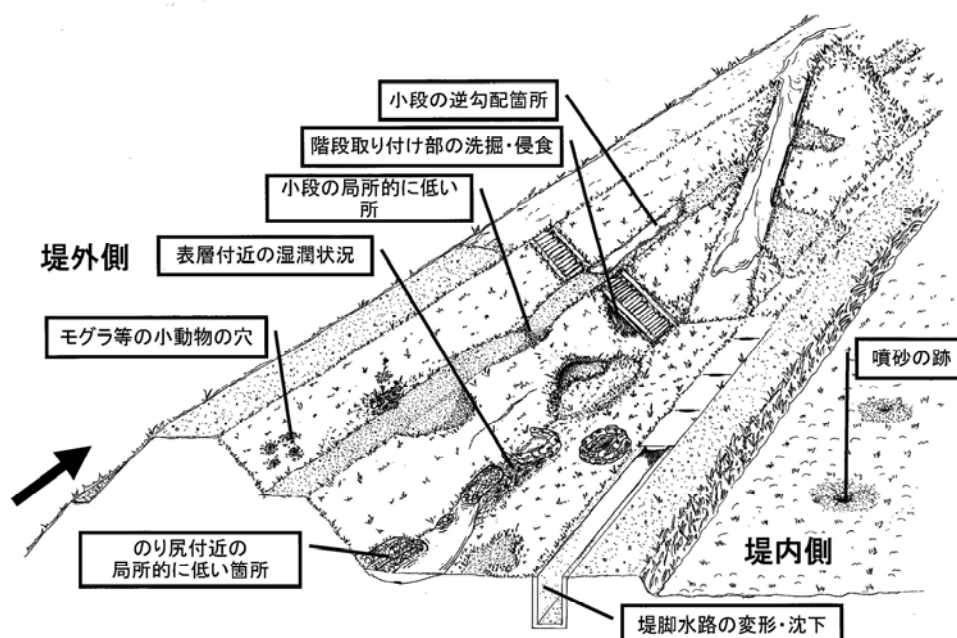


図1 主なモニタリング項目

3. 堤防強化技術の検証

- ・「河川堤防質的整備技術ガイドライン（案）」等に示す堤防の安全性照査手法の適用性や堤防強化工法の効果を検証する。
- ・堤防強化技術の検証は、原則として計測機器により実施する。
- ・観測にあたっては、堤防・基礎地盤の土質構成や堤体規模、河道の状況等を考慮し、適切に計測機器を配置する。

(1) 安全性照査手法の適用性

①耐浸透機能

- ・少なくとも3箇所の堤体内水位観測と1箇所の地下水位観測、雨量観測及び河川水位観測を行う。観測にあたっては、事前に堤防の土質構成や強度を十分に把握しておく。

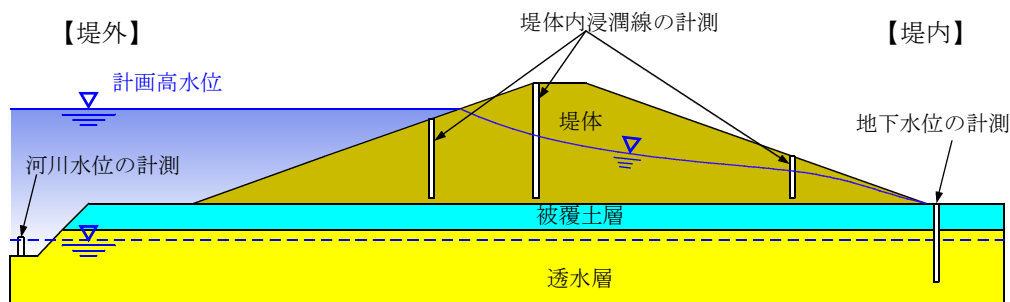


図2 モニタリングイメージ（耐浸透機能）

②耐侵食機能

- ・洪水時の河川水位（ハイドログラフ）、流向、流速、洪水痕跡水位を観測する。
- ・平常時において根毛量を調査する。また、主流路（低水路）からの側方侵食、洗掘現象に対しては、洪水前後の測量や航空写真を用いて侵食の状況の把握を行う。
- ・定量的には洗掘センサーを用いて侵食・洗掘状況の経時的変化を把握する。

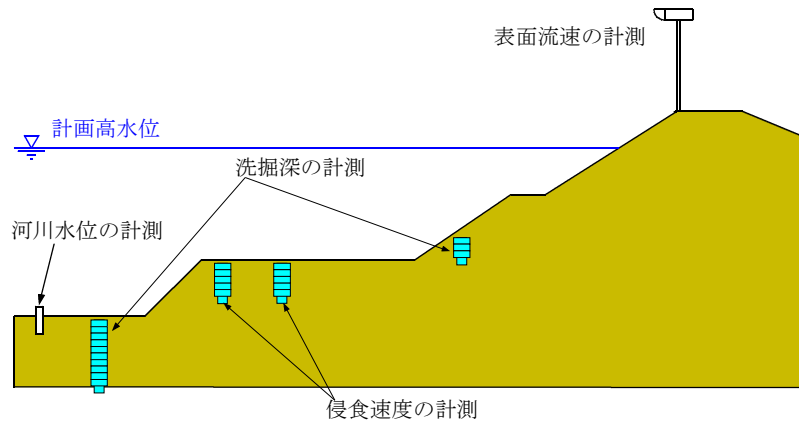


図3 モニタリングイメージ（耐侵食機能）

（２）堤防強化工法の効果

- ・ 各堤防強化工法の原理を考慮し、効果が適切に評価できるように計測項目を設定する。

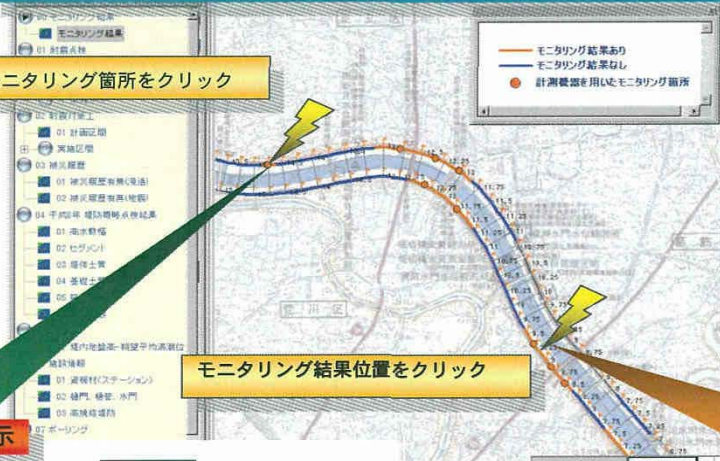
4. モニタリング結果の蓄積及び分析

- ・ モニタリング結果は、電子情報として蓄積する。
- ・ 蓄積されたモニタリング結果については、モニタリングの目的を勘案して定期的に分析を行う。
- ・ モニタリング分析結果は、各種技術基準の改定に反映させる。
- ・ モニタリングで得られた結果は、堤防の管理技術の高度化に寄与させる。

モニタリング結果の地図情報システムを用いたの蓄積

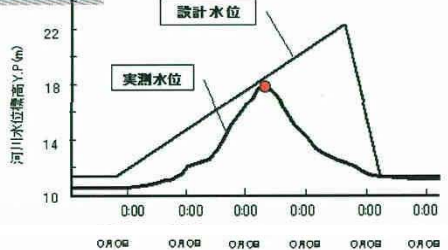
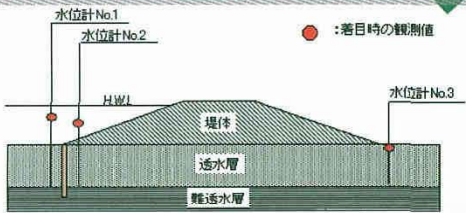
計測機器を用いたモニタリング箇所をクリック

モニタリング結果位置をクリック

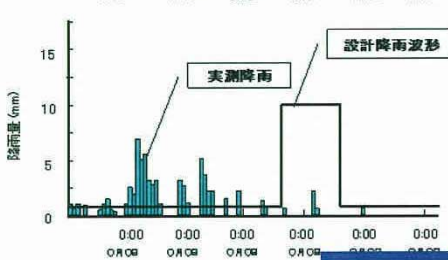
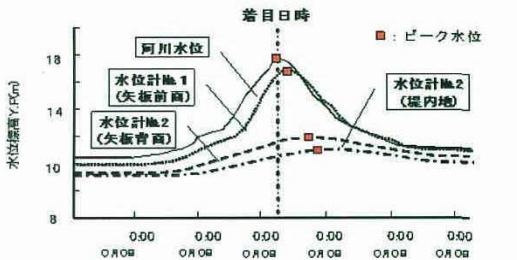
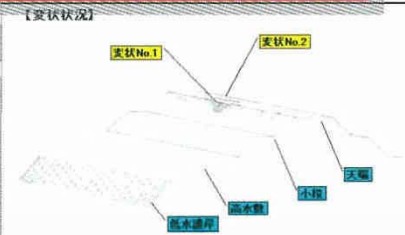


堤防強化技術の検証のためのモニタリング結果の表示

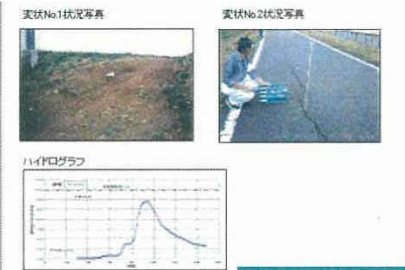
堤防の要注意箇所のモニタリング結果の表示



観測名	年月日	時刻	観測値	位置
巡回日時	00年00月00日	00時00分	00.00	00.00
巡回状況	洪水中心(洪水名:)、堤防(堤防名: 台高00等)			
水系名	0000水系			
河川名	00川			
岸別	00岸			
距離	000 km	00上・下	000 m	
距離程	00上・下			
距離程	00上・下			
地名	00000000地名			
実測No.	No.1, No.2			
写真No.	No.1, No.2			



実測状況	①川高(のり面・のり面・段・のり面)
実測位置	①天端
実測状況	①川高(のり面・のり面・小段・のり面)
実測位置	①堤脚水路・堤内地
実測状況	①その他
実測位置	①液漏、②河岸洗掘(いずれも別紙へ規模と位置図示)
実測状況	①実測(土砂等)の堆積(土砂の堆積、崩壊、崩壊等)
実測位置	①実測(土砂等)の堆積(土砂の堆積、崩壊、崩壊等)
実測状況	①堤脚(堤脚)の堆積(土砂の堆積、崩壊、崩壊等)
実測位置	①堤脚(堤脚)の堆積(土砂の堆積、崩壊、崩壊等)
実測状況	①堤脚(堤脚)の堆積(土砂の堆積、崩壊、崩壊等)
実測位置	①堤脚(堤脚)の堆積(土砂の堆積、崩壊、崩壊等)



モニタリング結果の分析に用いる図表の自動作成

質的整備ガイドライン(案)・モニタリングガイドライン(案)の改定の反映
堤防の管理技術の高度化への寄与

地図上の位置からのスケッチや写真表示

図4 モニタリング結果の蓄積イメージ