

2.2 調査内容

クラックおよび漏水に関する調査内容は表 2.1 に示すとおりである。主な調査としては、以下のものがある。④については、試験湛水後の漏水対策工事の一環として実施したものである。

- ① 試験湛水前のクラック調査
- ② 試験湛水中の pH 測定(セメント投入時の継目排水の反応)
- ③ 水位低下時のクラック再調査
- ④ 横継目止水板前面の水押し試験
- ⑤ 上・下流面水平打継目のクラックのボーリング調査

表 2.1 クラックおよび漏水の調査

	時 期	調査方法	調査目的	備 考
試験 湛水 前	平成9年5月	タワークレーンにコントラを取り付けクラック調査	クラック発生状況・長さ・幅の調査	「ひびわれ発生状況調査報告書」(①)
	平成11年2月	堤体の水平打継目のクラック幅調査	〃	(①)
	平成11年4月	堤体上流面クラック再調査	〃	(①)
堤体横継目止水板機能調査		止水板の止水性能調査	ダム天端から正副止水板間にボーリングを実施し水押し	
試験 湛水 時	平成13年1月～4月	拡散防止箱による止水処理に伴う継目漏水pH測定	漏水経路の特定	セメントミルク+ヘントナイト等を貯水池に投入(②)
	平成13年3月～6月	堤体上流面クラック再調査	クラック発生状況・長さ・幅の調査	水位低下時に、貯水池面より巡視船による(③)
試験 湛水 後	平成13年6月～9月	横継目前面の水押し試験	横継ぎ目のクラウト範囲の決定	横継目前面へのボーリング孔よりの水押し(④)
	平成13年7月～11月	上・下流面の水平打継目のクラックのボーリング調査	クラック深さの検証	125mmコアボーリングによるクラック深さ確認(⑤)

2.3 調査結果と考察

(1)漏水経路の推定

上流面の水平打継目のクラックの状況を図 2.4 に示す。図には、水平打継目のクラックに、pH 反応標高、長期放置部の分布と、後述する横継目止水板前面への水押し試験で漏水が発見された水走り、および水平打継目クラックのボーリング調査箇所を重ねて示している。

試験湛水中時の下流面水平打継目からの漏水状況を図 2.5 に示す。図には、上流面の pH 反応標高、長期放置部の分布、および水平打継目クラックのボーリング調査箇所を重ねて示している。下流面の漏水が出現したのは、概ね継目排水孔の漏水量が急増した貯水位 EL.468m を超えてからである。

継目漏水は EL.468m を超えてから急激に増加したが、水平打継目クラックや pH 反応箇所は EL.410～477m に広く分布している。また、水平打継目クラック発生箇所と長期放置部が一致する箇所が多く見られる。

これらの調査結果から、堤体の漏水経路としては図 2.3 に示すものが考えられる。

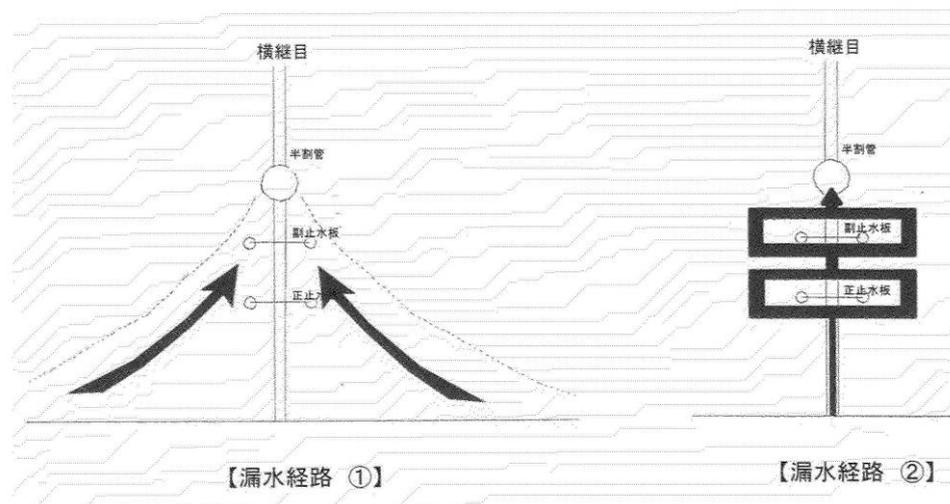


図 2.3 想定漏水経路

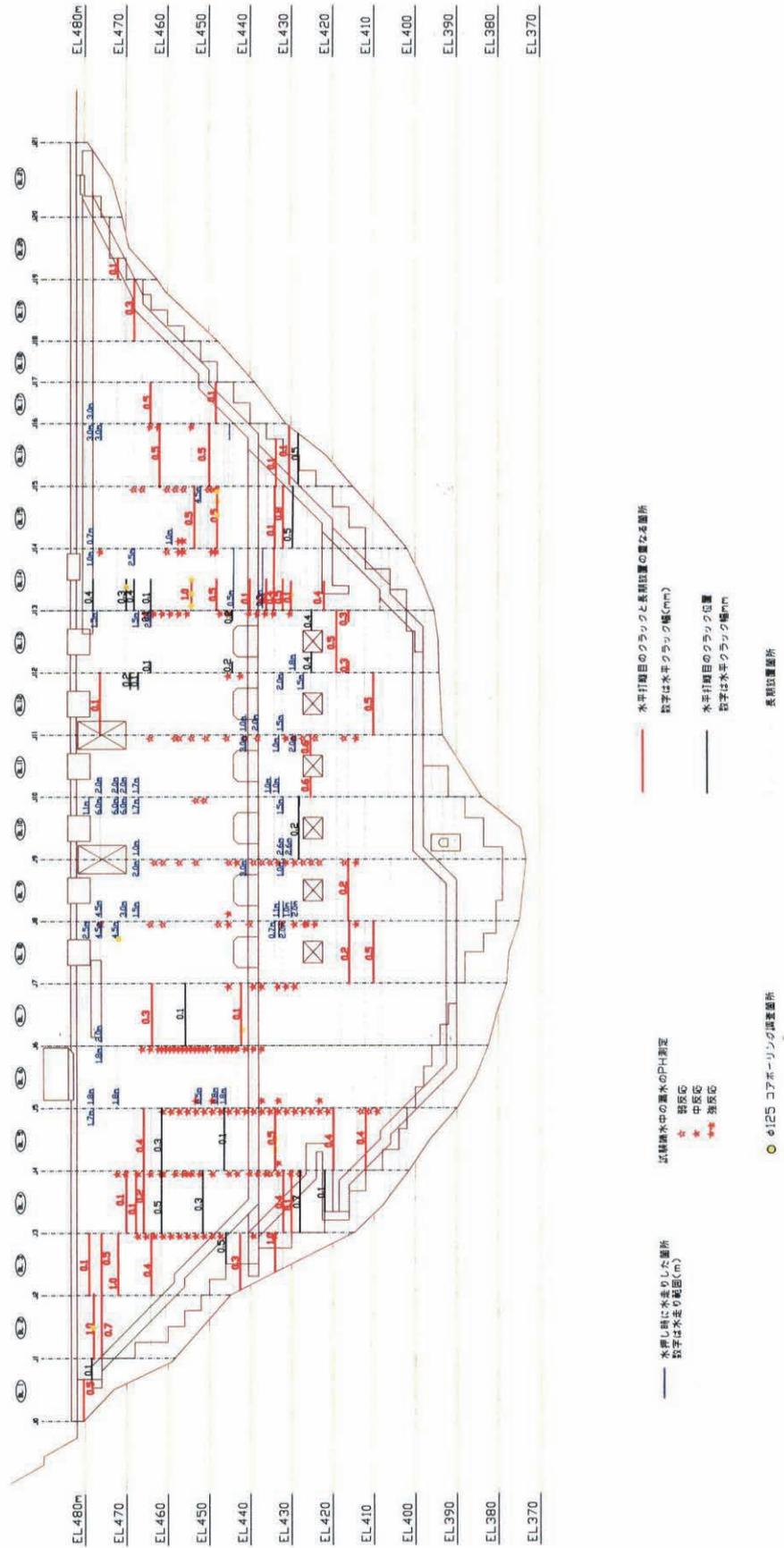


図 2.4 上流面水平打継目のクラック、長期放置箇所、pH 反応箇所、水走り箇所

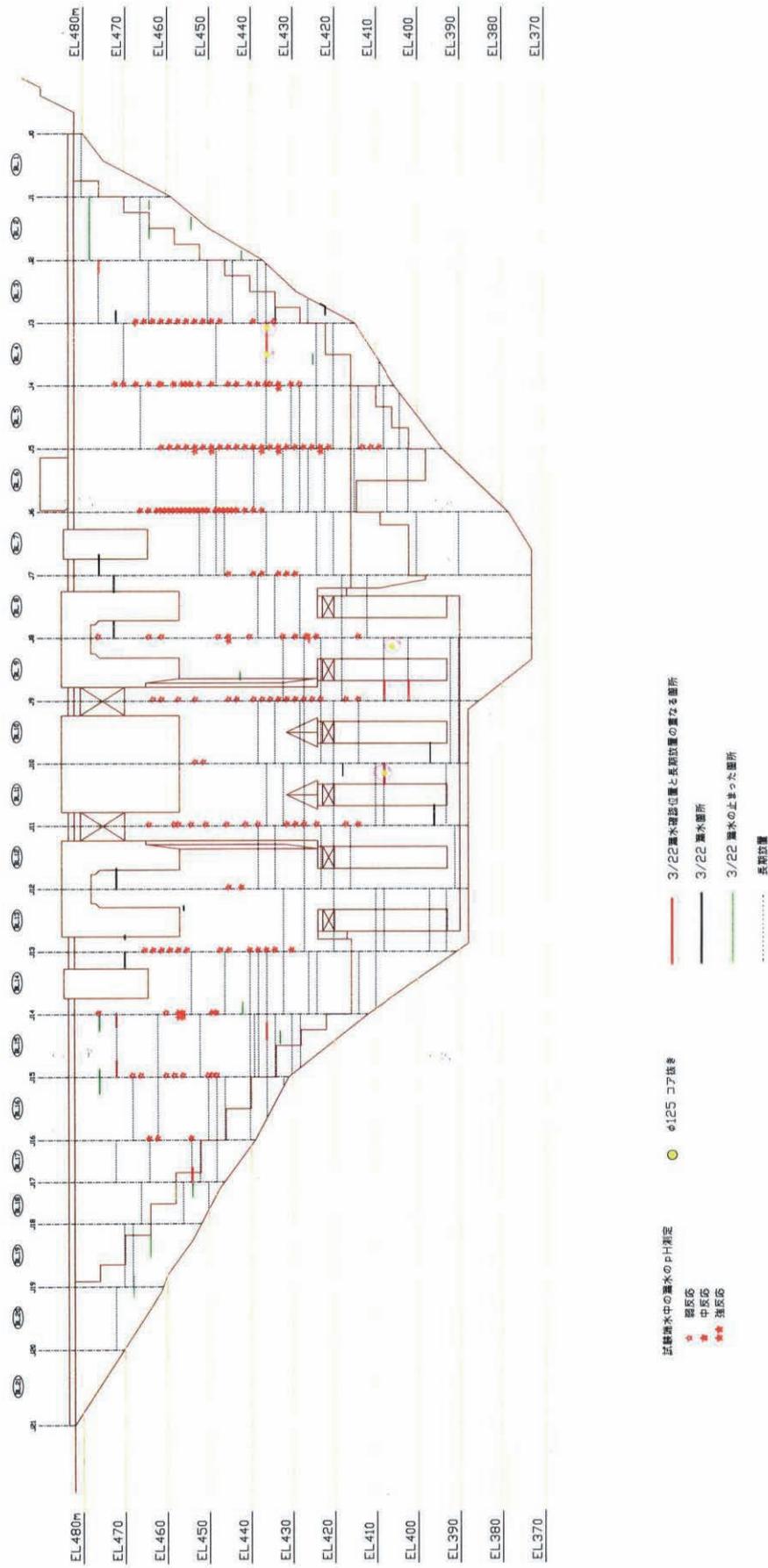


図 2.5 下流水水平打継目漏水箇所、長期放置箇所、pH 反応箇所