

4. 堆 砂

4. 堆砂

4.1 評価の進め方

4.1.1 評価方針

大滝ダムの堆砂状況及び経年的な整理により堆砂傾向を把握し、計画値との比較を行うことにより評価を行う。また、堆砂対策の必要性及び対策案について提案する。

4.1.2 評価手順

以下の手順で作業を行う。評価手順を図 4.1.2-1 に示す。

(1) 堆砂測量方法の整理

堆砂測量（深浅測量）の方法について、手法・測線（測量断面位置）・測量時期について整理する。

(2) 堆砂実績の整理

測量結果（堆砂状況調査報告書、深浅測量結果等）をもとに、堆砂状況について経年的に図表整理する。また、縦断図を示し、堆砂形状を把握する。

(3) 堆砂傾向の評価

堆砂計画や近隣ダムの堆砂状況との比較から、堆砂の進行状況や堆積箇所等の傾向について評価を行う。

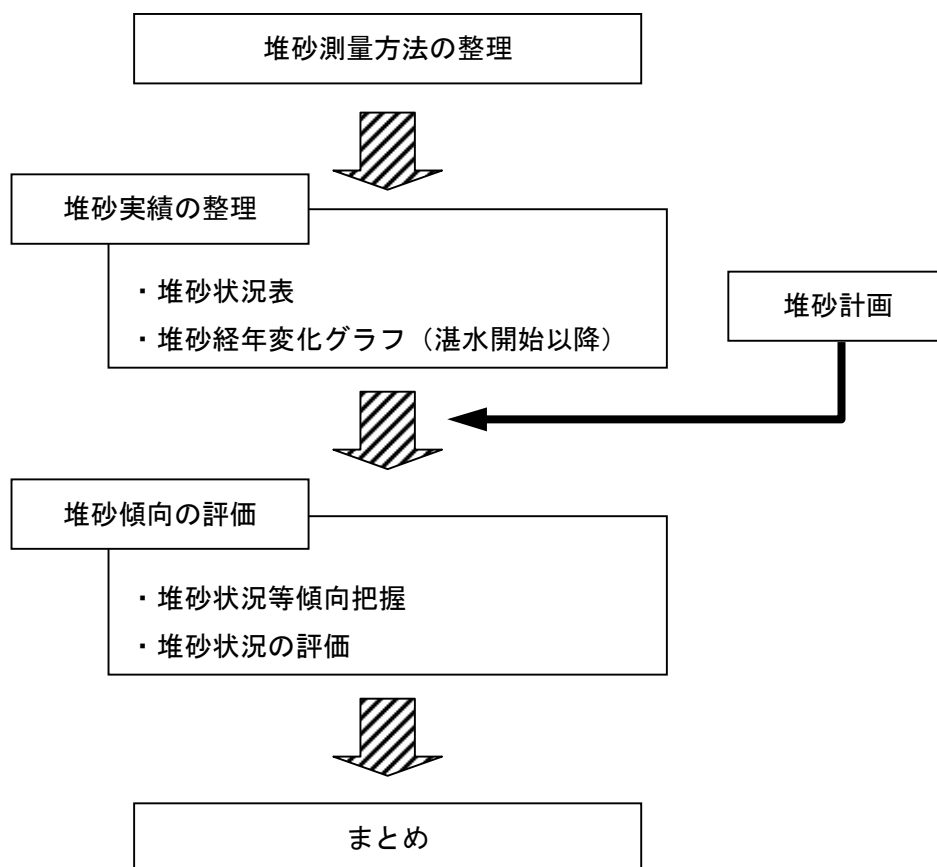


図 4.1.2-1 評価手順

4.2 堆砂測量方法の整理

4.2.1 測量方法

大滝ダムにおける堆砂測量は、平成 25 年度はナローマルチビームによる測量、平成 26 年度、平成 27 年度は深淺測量を行っている。

平成 27 年度の深淺測量は、音響測深機を用いて当日の水面下の状態による深度補正を行った。水深データ、位置データ、時刻、動揺データ及び方位データについては、リアルタイムに収録を行った。水位については、監督員が提供するダム貯水池の水位データを使用し水深、標高計算を行った。

4.2.2 測線位置図

大滝ダム堆砂測量の測線位置図を図 4.2.2-1 に示す。

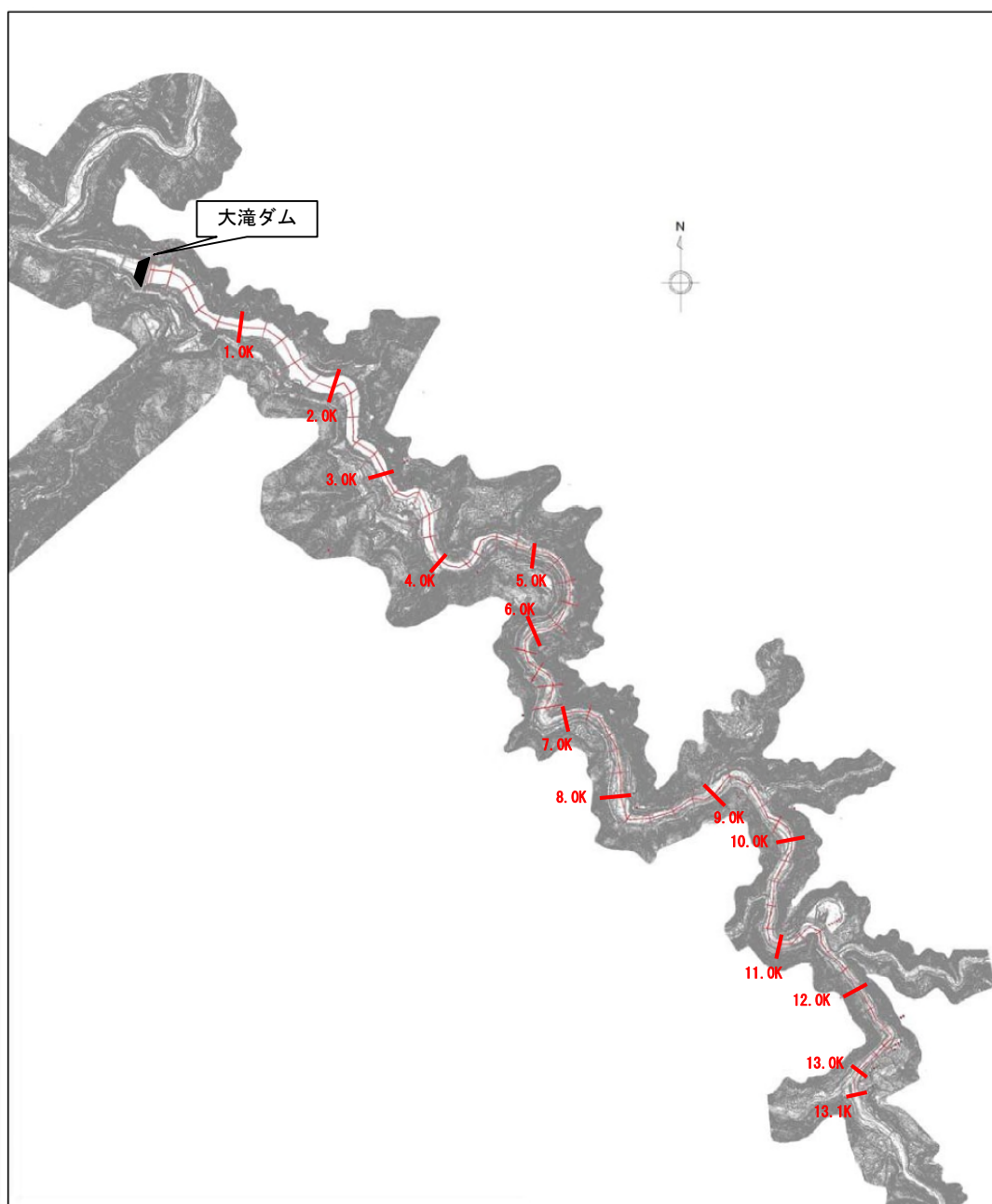


図 4.2.2-1 測線位置

4.3 堆砂実績の整理

大滝ダムの堆砂量の経年変化を図 4.3.1 及び表 4.3.1 に示す。

現在、管理開始から約 4 年（平成 28 年時点）が経過し、総堆砂量 5,125 千 m³、堆砂率は堆砂量 8,000 千 m³ に対して 64.1% となっている。なお、大滝ダムにおいて堆砂量が平成 25 年度 6,920 千 m³ に対して平成 26 年度 5,481 千 m³ と 1,439 千 m³ の減量となっている。これは、平成 25 年度の計算値に誤差が生じていたためであり、平成 25 年度以降は、全堆砂量、有効容量内堆砂量に増加傾向はみられない。

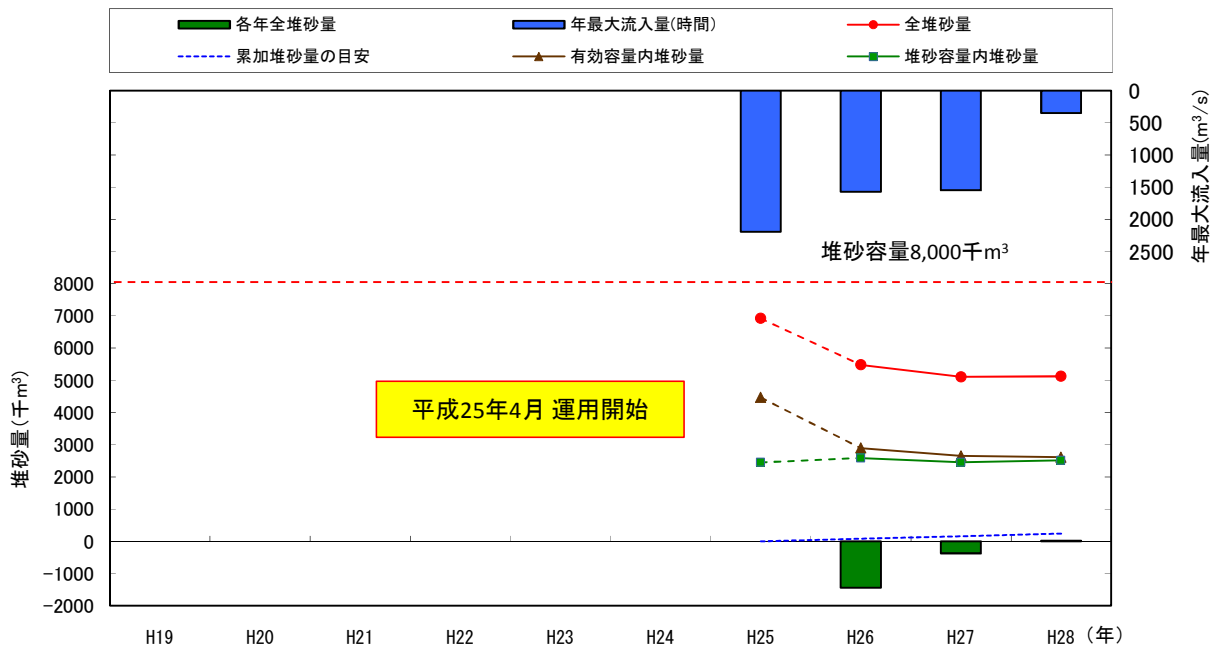


図 4.3.1 大滝ダム貯水池堆砂量の経年変化

表 4.3.1 大滝ダム堆砂状況経年変化

流域面積(km ²)		(258.00)		計画堆砂年(年)		-			
当初総貯水量(千m ³)		84,000		計画堆砂量(千m ³)		8,000			
有効貯水容量(千m ³)		76,000		計画比堆砂量(m ³ /年km ²)		-			
年	調査年月	経過年数	現在総貯水容量(千m ³)	現在総堆砂量(千m ³)	有効容量内堆砂量(千m ³)	堆砂容量内堆砂量(千m ³)	全体堆砂率(%)	堆砂率(%)	掘削量(千m ³)
計画	-	0							
平成25年度	平成26年3月	2	77,080	6,920	4,466	2,454	8.2	86.5	
平成26年度	平成26年12月	2.9	78,519	5,481	2,894	2,587	6.5	68.5	
平成27年度	平成27年10月	3.7	78,894	5,106	2,653	2,453	6.1	63.8	
平成28年度	平成28年12月	4.75	78,875	5,125	2,613	2,512	6.1	64.1	

1. 堆砂量 = (当初総貯水容量) - (現在総貯水量)
2. 全堆砂率 = (堆砂量) / (当初総貯水容量) × 100%
3. 堆砂率 = (堆砂量) / (計画堆砂量) × 100%

4.4 堆砂傾向の評価

大滝ダムにおける貯水池の堆砂状況を把握するため、図 4.4.1 に大滝ダムの貯水池堆砂縦断図を整理した。

平成 28 年度時点では、大滝ダムの距離 0～5km 地点で堆積傾向にあり、有効貯水容量内には 2,613 千 m³ 堆砂している。これは有効貯水容量 76,000 千 m³ の約 3.0% に相当する。

管理開始以後の 4 年間では、特に増加傾向はみられない。

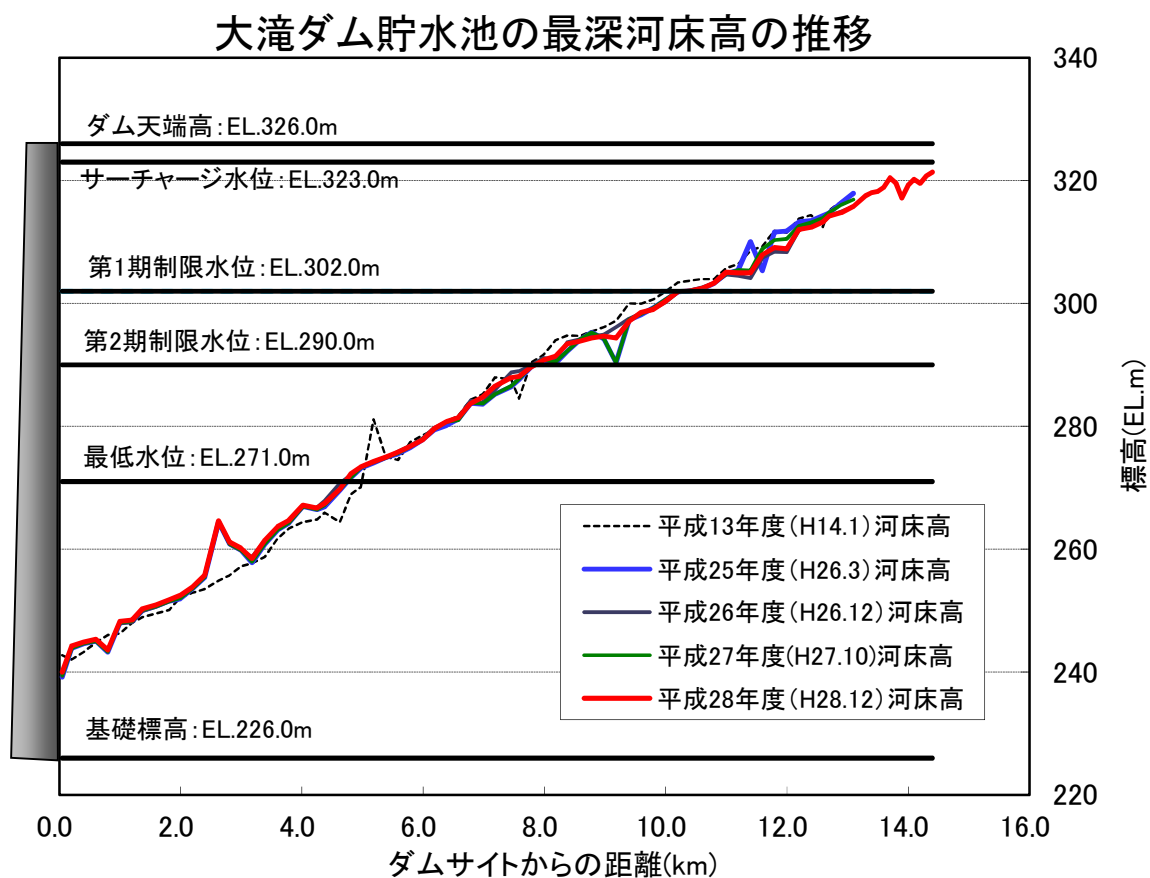


図 4.4.1 堆砂縦断図

4.5 堆砂対策の評価

大滝ダムでは、有効容量内の著しい堆砂がみられないことから、現状では、土砂採取等の堆砂対策は実施していない。

4.6 まとめ

大滝ダムは、平成 28 年度現在で管理開始から 3 年経過し、全堆砂量は 5,125 千 m³、堆砂率は約 64%となっている。

平成 25 年以降は、全堆砂量、有効容量内堆砂量に増加傾向はみられない。

<今後の方針>

今後も継続的な堆砂測量を行い、堆砂の進行を監視し、必要に応じて対策を検討する。

4.7 文献リスト

表 4.7.1 使用した文献・資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者	発行年月	引用ページ・箇所
4-1	大滝ダム年次報告書	近畿地方整備局紀の川ダム統合管理事務所	平成 25 年～ 平成 28 年	4.2 堆砂測量方法の整理 4.3 堆砂実績の整理 4.4 堆砂傾向の評価
4-2	紀の川統管 管内ダム堆砂測量業務	近畿地方整備局紀の川ダム統合管理事務所	平成 25 年～ 平成 28 年	4.2 堆砂測量方法の整理 4.3 堆砂実績の整理 4.4 堆砂傾向の評価