

## 2)濁水現象

### (1)洪水濁水現象

ここでは、先に述べた水質予測モデルを用い、水温変化現象を予測した際と同じ条件で濁水現象について予測した。

予測結果を表 4.2.3.3-2、4.2.3.3-3 に示す。

ここで、流入水の濁度とは、ダムがない状態でダム地点を通過する水の濁度を与えたものであり、ダム地点における現況の河川の濁度状況を表している。

放流水の濁度について、濁度5度未満の年間日数をみると、ダム地点での現況が平均で 308 日に対して、262 日と減少しており、貯水池運用による影響がみられる。

次に、洪水時に濁度が5度以上となる継続日数でみると、放流水の継続日数がダム地点での現況に対して7日以上長期化する洪水が 39 年間に 70 洪水あり、これらは平均で3週間程度長期化している。

このようなことから、川辺川ダムにおいては、洪水濁水現象が発生するおそれがあるものと考えられる。

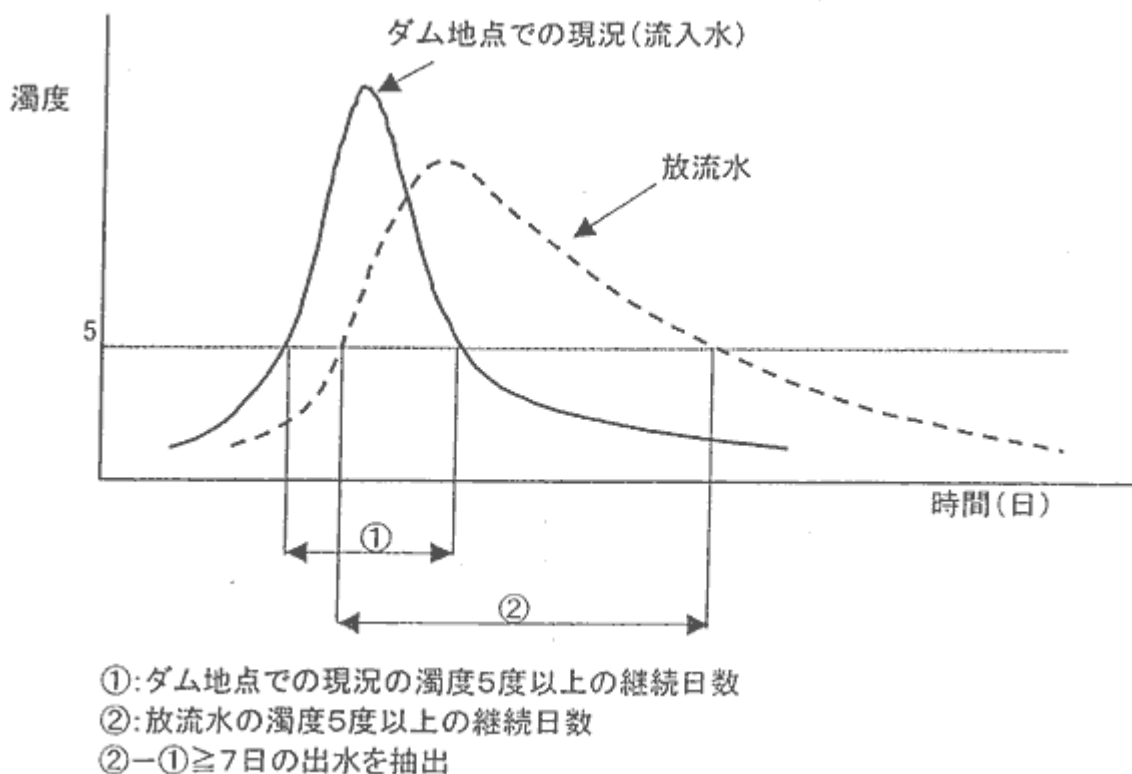


図 4.2.3.3-1 濁度 5 度以上となる継続日数の考え方

表 4.2.3.3-2 貯水池の運用による影響(濁度別の年間日数)

濁度別の年間日数 (昭和33年～ 平成8年の平均)	現況 (流入水)	放流量 〔水質保全対策を施さないで 貯水池を運用した場合〕
～5度	308	262
5度～10度	27	44
10度～15度	9	18
15度～20度	4	11
20度～25度	3	6
25度～	14	24

表 4.2.3.3-3 貯水池の運用による影響(洪水時の濁度別の継続日数)

注) 洪水時の濁度別の 継続日数 (70洪水の平均)	現況 (流入水)	放流量 〔水質保全対策を施さないで 貯水池を運用した場合〕
5度～10度	5	12
10度～15度	2	8
15度～20度	1	5
20度～25度	1	3
25度～	5	9
計	14	37

(注) : 洪水時の放流水の濁度5度以上となる継続日数がダム地点での現況(流入水)に比べ7日以上に長期化する洪水を抽出した。

## (2) 濁水濁水現象

ここでは市房ダムの事例を用い濁水現象を予測した。

以下に、市房ダムでの発生例を示す。

### ○発生時期

平成8年1月

### ○発生時の貯水池の状況

平成7年10月から貯水位が低下しはじめ、平成8年1月にはEL.250m付近にまで低下し、貯水池末端付近では、本川側では約2.0km、湯山川側では約1.6kmにわたり、堆積土砂が露出し、濁質が洗掘され

貯水池に流入した。平成7年12月20日及び8年1月9日ともに流入水の濁度は1～3度と低く、この間、ダムの上流域からの洪水等による濁水の流入はない。(図4.2.3.3-2、4.2.3.3-3 参照)

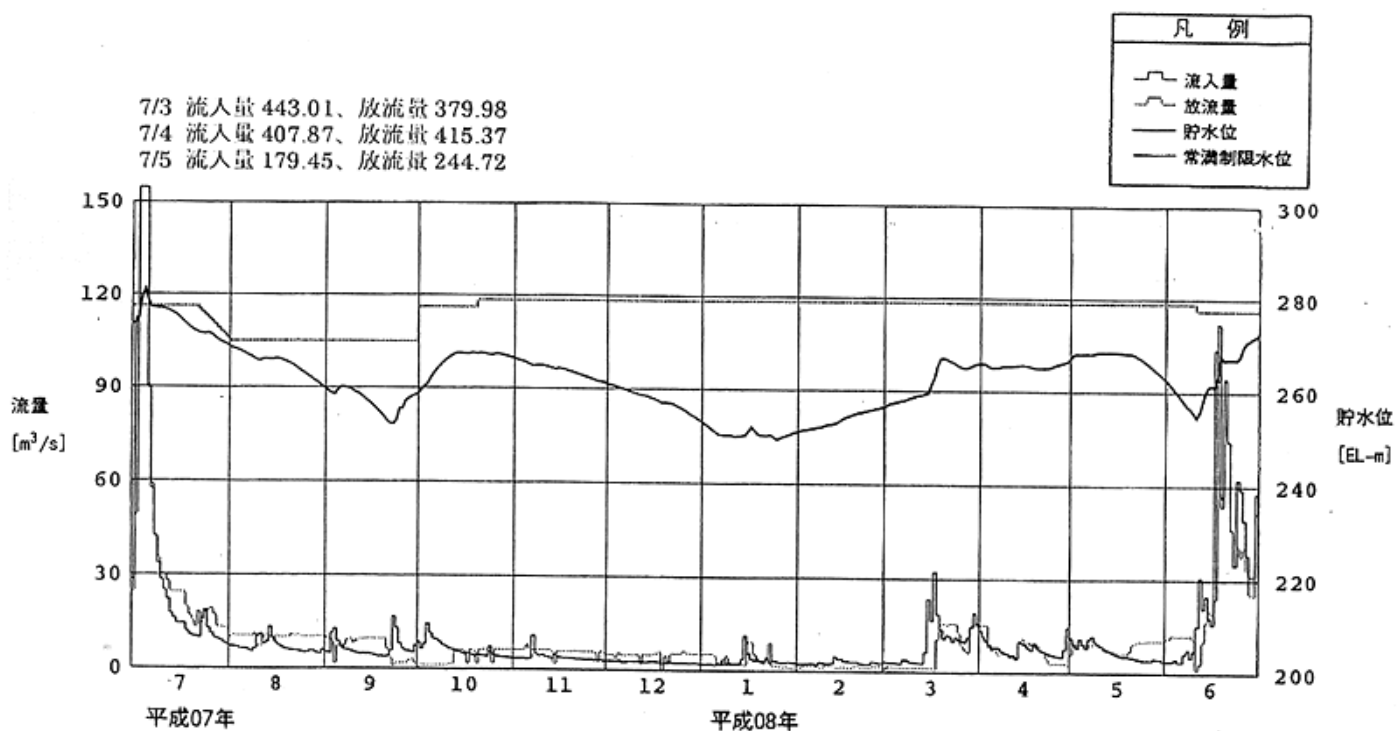


図 4.2.3.3-2 市房ダムの濁水発生時の貯水位の状況

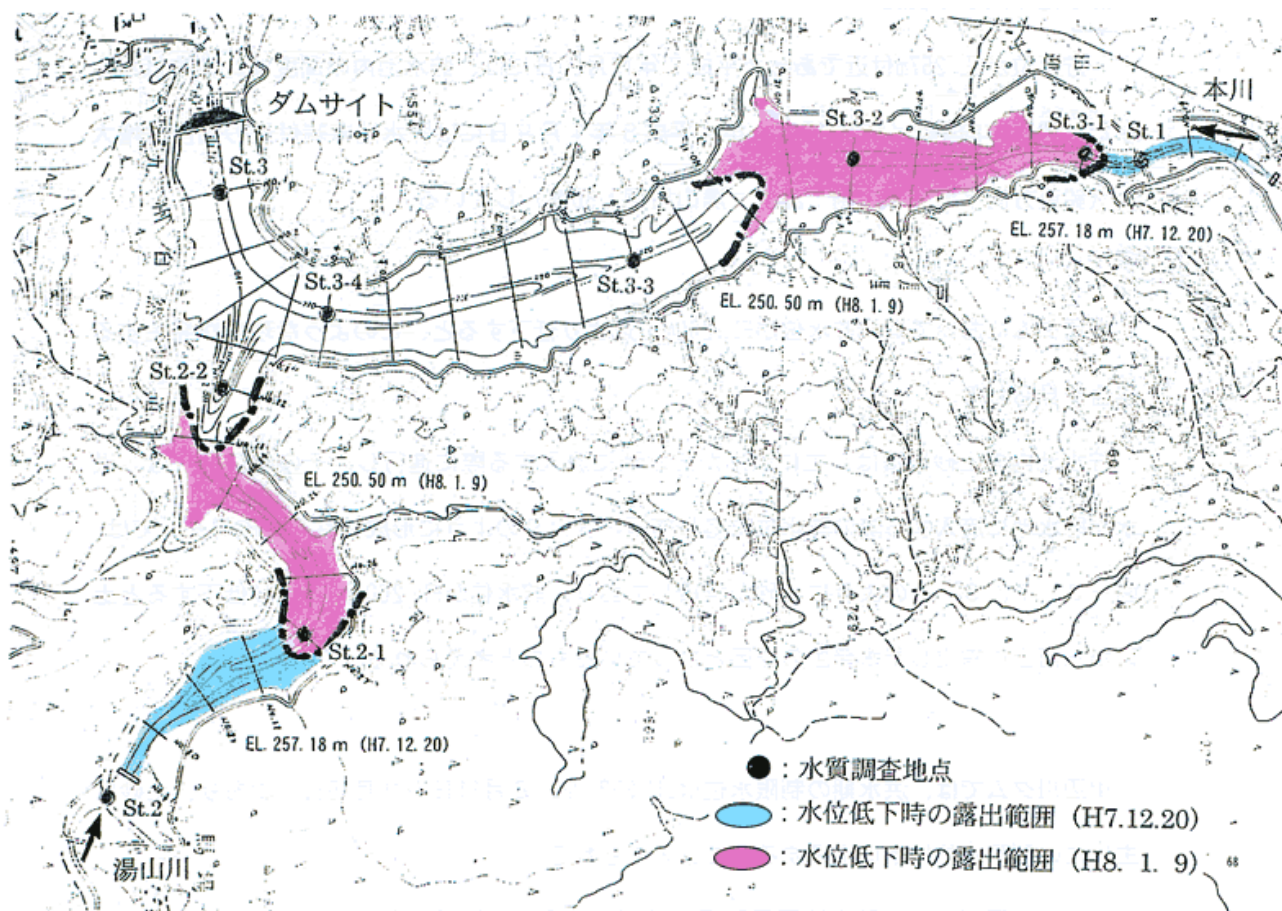


図 4.2.3.3-3 市房ダムの濁水発生時の堆積土砂の露出範囲

○貯水池の濁りの状況

貯水位が EL.257m 付近であった平成7年 12 月 20 日には、貯水池内の濁度は比較的低かった(鉛直方向平均 2~12 度)が、平成8年1月9日には貯水池末端付近の濁度は増大(鉛直方向平均 本川側: 22 度、湯山川側:30 度)している。

市房ダムにおいては、貯水位が EL.260m 付近より低下すると、このような現象が発生する場合が見られる。

貯水池内の土砂堆積は、主に洪水が貯水池に流入する際に進行し、その堆積形状は、洪水が貯水池に流入する際の貯水位に応じて図 4.2.3.3-6 のように形成される。市房ダムでは、図 4.2.3.3-4、4.2.3.3-5 のように土砂が堆積しており、貯水位が EL.260m 付近より低下すると土砂が水面上に露出し濁水発生の原因となっているものと考えられる。

川辺川ダムでは、洪水期の制限水位は EL.252.2m(6月 11 日~9月 15 日)であり、土砂は主にこの制限水位以下に堆積するものと考えられる。

一方、川辺川ダムの貯水池運用計画に基づき、過去 40 年間(昭和 32 年~平成8年)の流況のもとでの貯水位の出現頻度を整理すると、貯水位が制限水位以下になることが見られる。(図 4.2.3.3-7 参照)

このことから、川辺川ダムにおいても、上記の市房ダムに見られるような濁水濁水現象が発生するおそれがあるものと考えられる。

表 4.2.3.3-4 市房ダムの濁水発生時の濁度の観測結果

年月日	貯水位 (EL.m)	流入量 m <sup>3</sup> /s	平均濁度(度)										備考	
			球磨川本川筋					湯山川筋						放流濁度 (St.4)
			St.3	St.3-1	St.3-3	St.3-2	St.3-1	流入濁度 St.1	St.2-2	St.2-1	流入濁度 St.2			
H7.11.16	264.27	3.92	10	20	2	2	2	1	2	3	1	2		
H7.11.20	263.49	3.70	8	10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
H7.11.30	261.38	2.88	12	4	2	2	2	78	3	5	15	4	4	
H7.12.08	259.57	2.87	8	4	2	2	10	2	3	3	4	4	4	
H7.12.13	258.63	2.61	8	5	3	3	8	1	5	12	37	4	4	
H7.12.20	257.18	2.44	8	8	5	5	3	1	8	12	3	8	8	
H8.01.09	250.50	2.13	19	21	22			1	30	36	2	17	17	
H8.01.19	250.21	3.40	28	33	25			3	47		4	22	22	
H8.01.26	249.79	2.87	30	28	22			1	28		2	28	28	貯水位最低
H8.02.02	251.41	2.40	18	18	13	2		1	22	25	1	18	18	
H8.02.20	255.25	3.17	14	12	13	6	2	2	12	3	2	12	12	
H8.02.27	256.41	2.80	10	9	10	12	10	2	8	7	3	10	10	
H8.03.06	257.85	2.79	9	9	9	11	2	1	9	8	2	9	9	
H8.03.12	259.11	2.97	5	5	5	4	1	1	5	6	2	5	5	

注) 濁度は露出部所

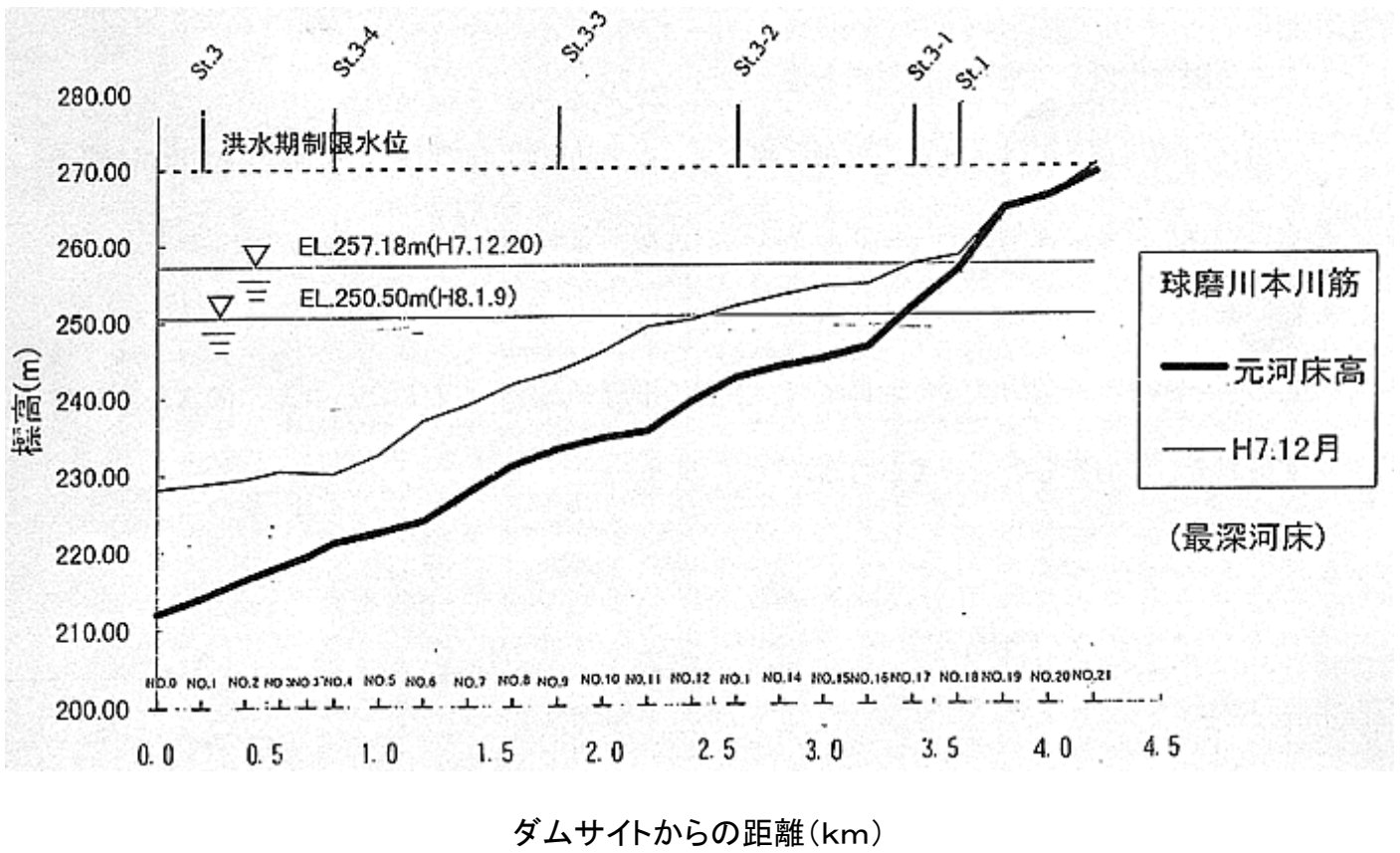


図 4.2.3.3-4 市房ダムの濁水発生時の貯水池縦断断面と貯水位

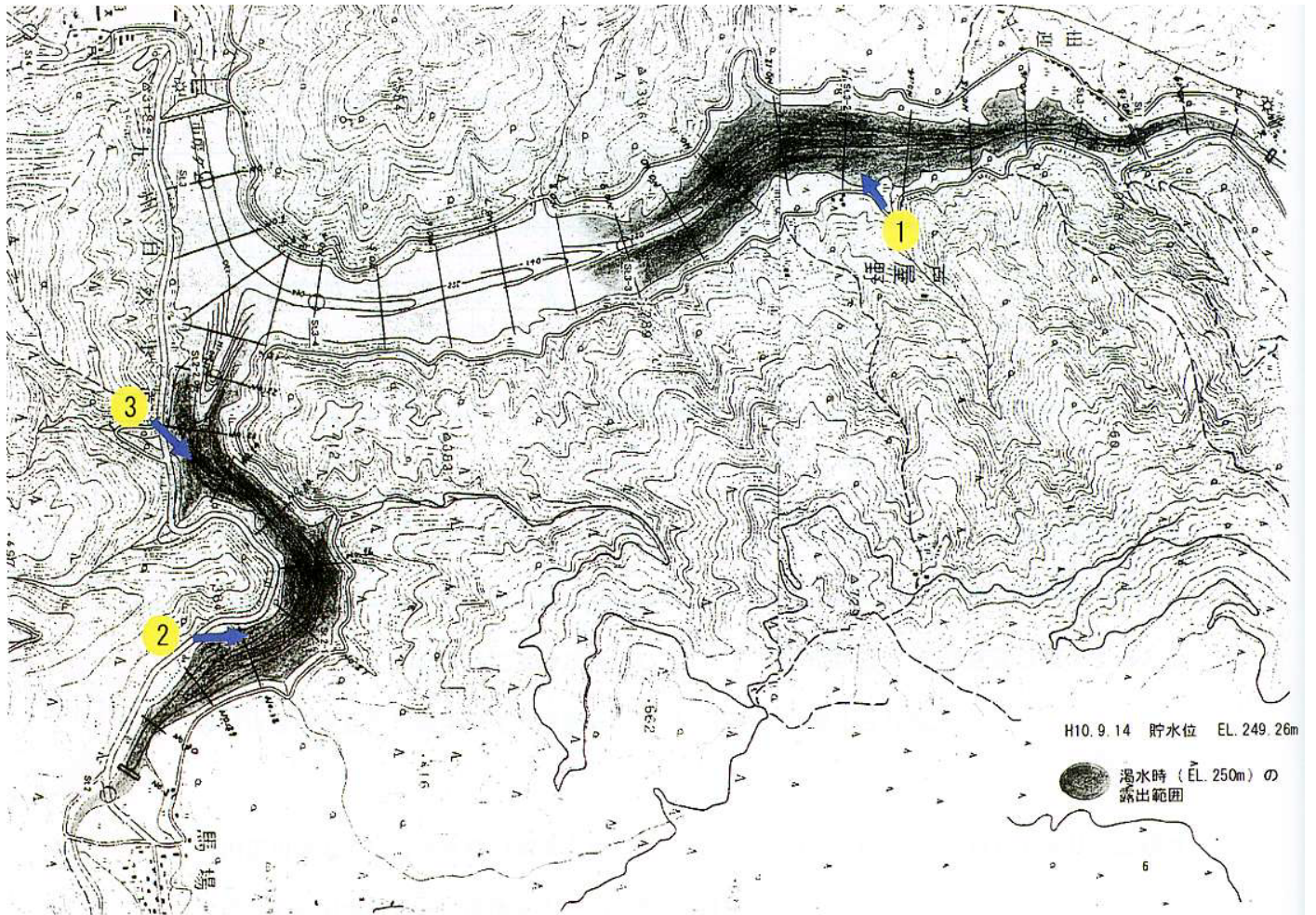


図 4.2.3.3-5 市房ダムの濁水発生時の貯水池末端付近の状況(平成 10 年 9 月)

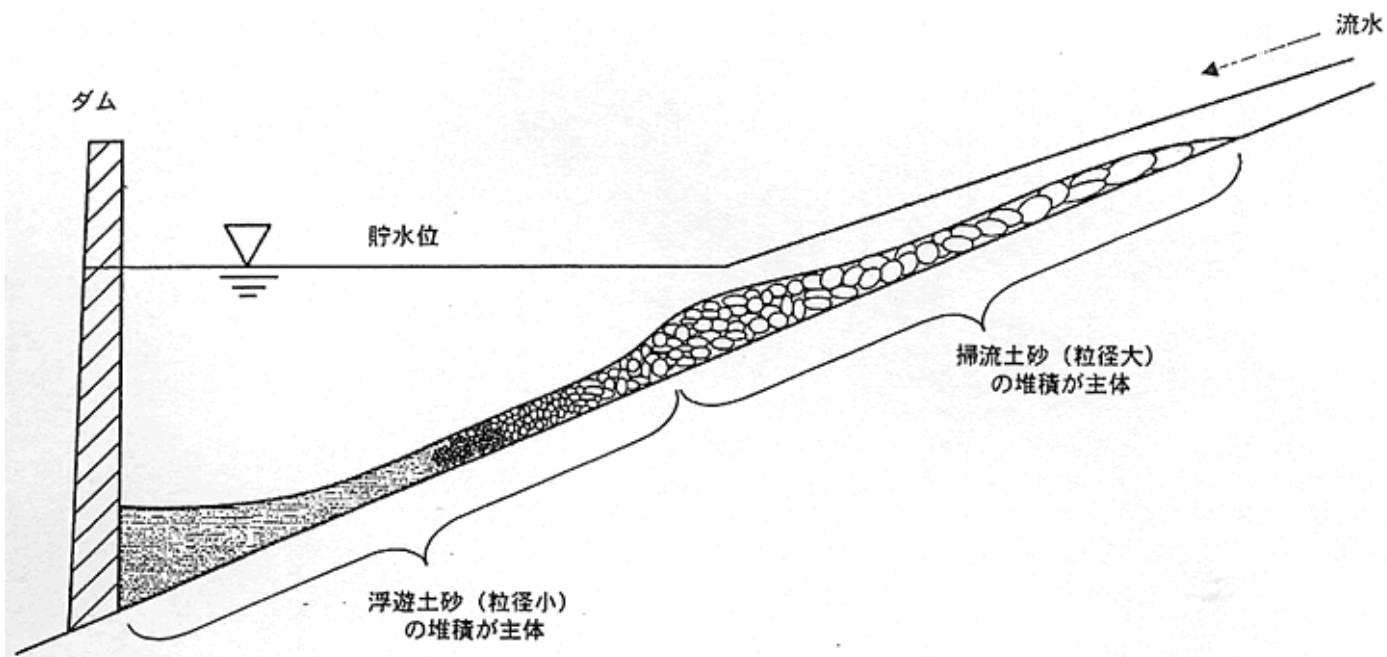


図 4.2.3.3-6 貯水池内の土砂堆積(模式図)

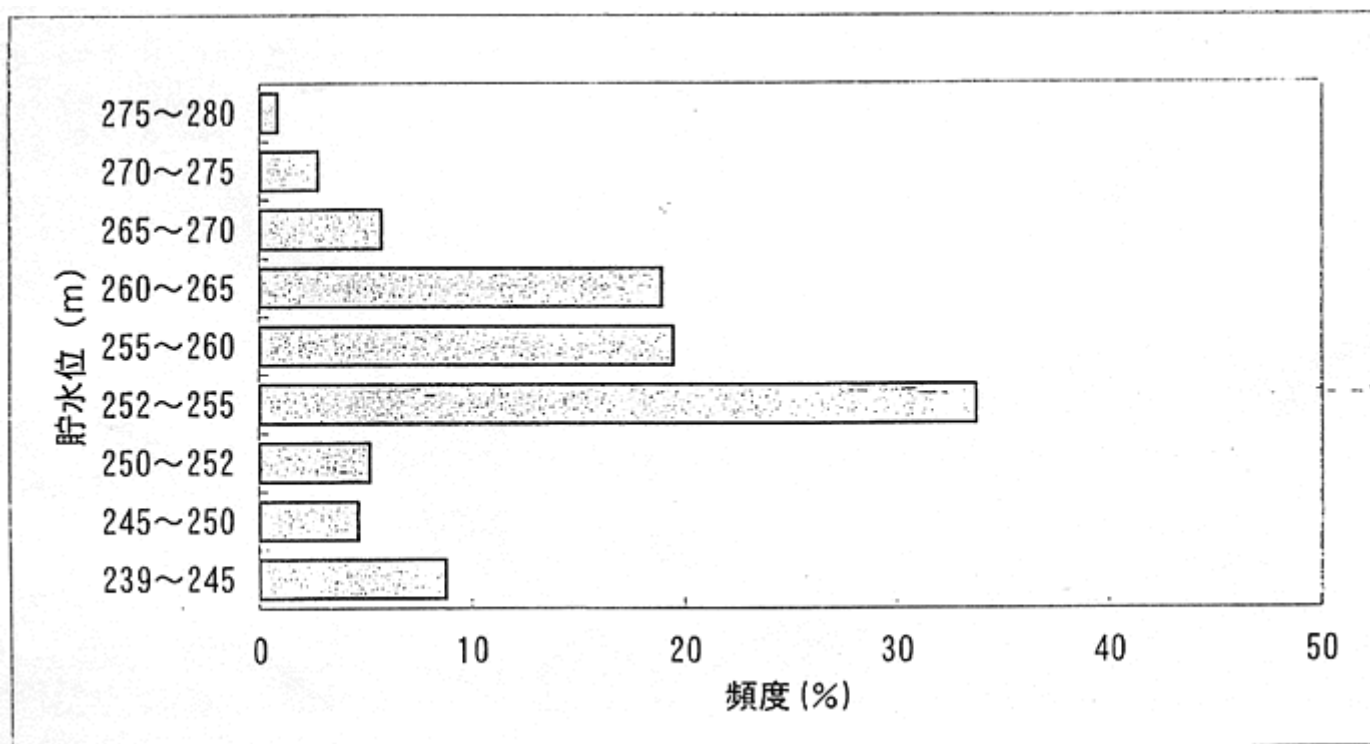


図 4.2.3.3-7 ダム貯水池の運用による貯水位別の頻度

(過去 40 年間(昭和 32 年~平成 8 年の平均))