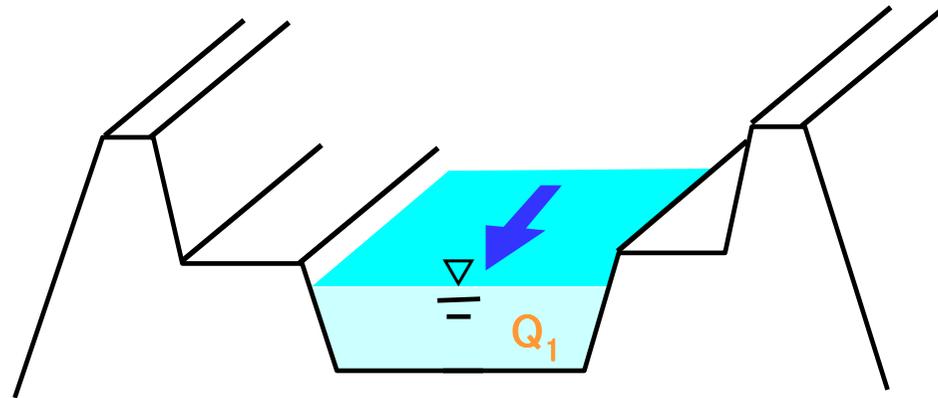
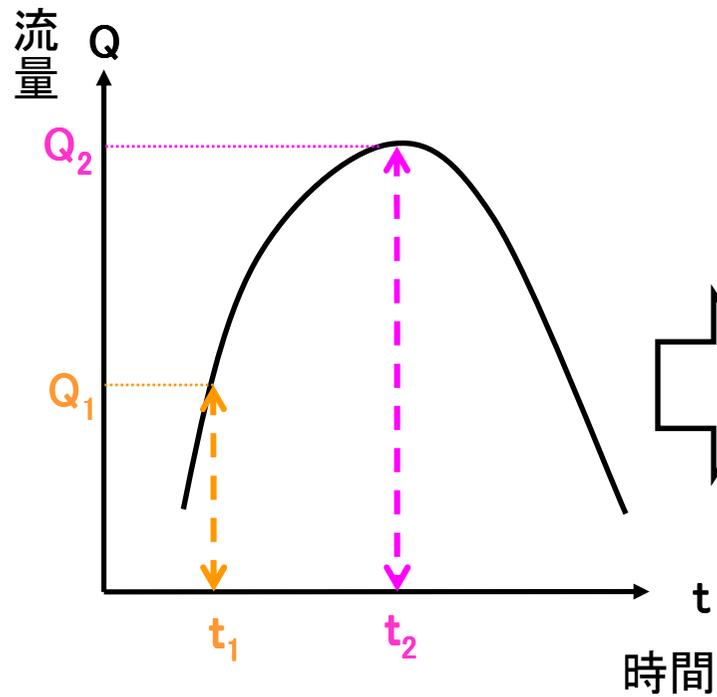


第2章 大滝ダムによる洪水調節

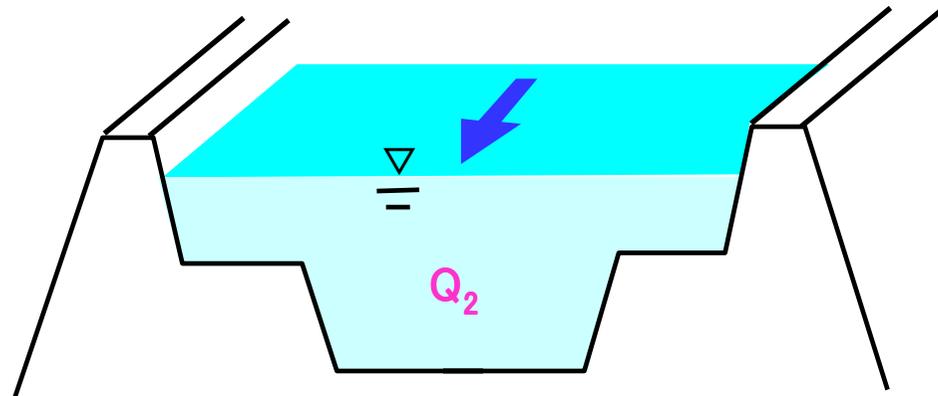
第1節 ダムによる洪水調節

ハイドログラフとは

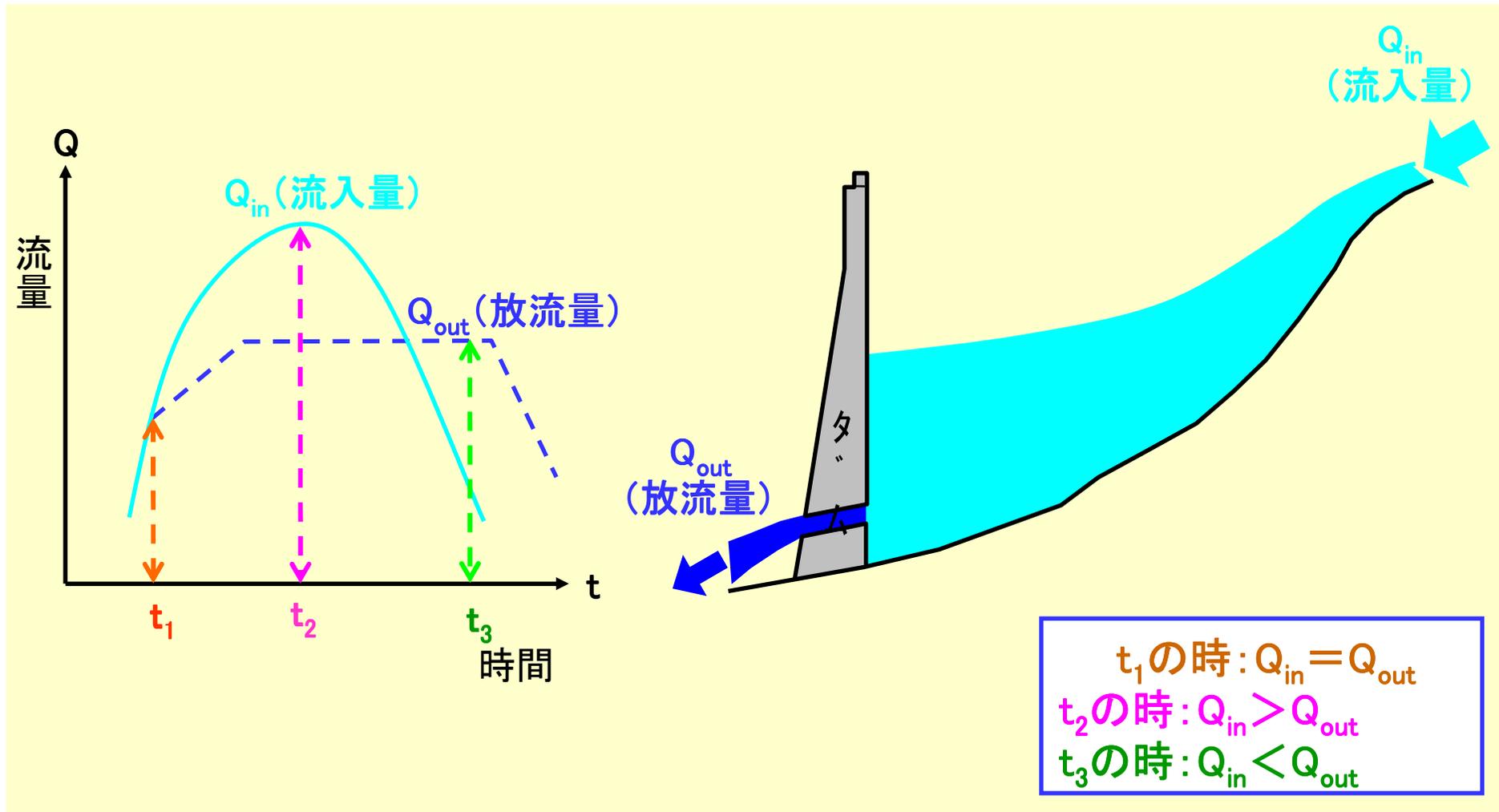
t_1 の時の河道状況



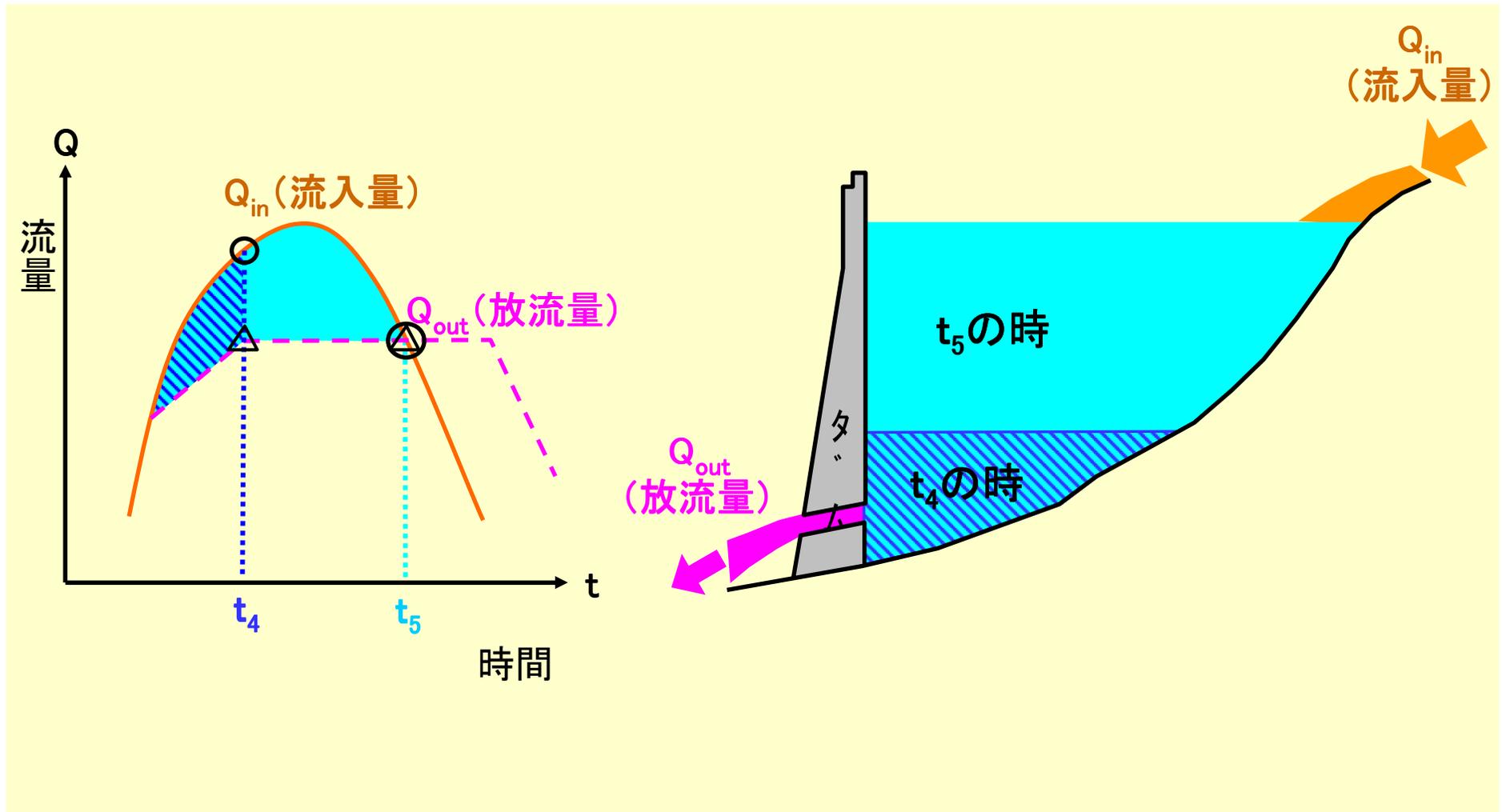
t_2 の時の河道状況



ダムによる洪水調節(1)

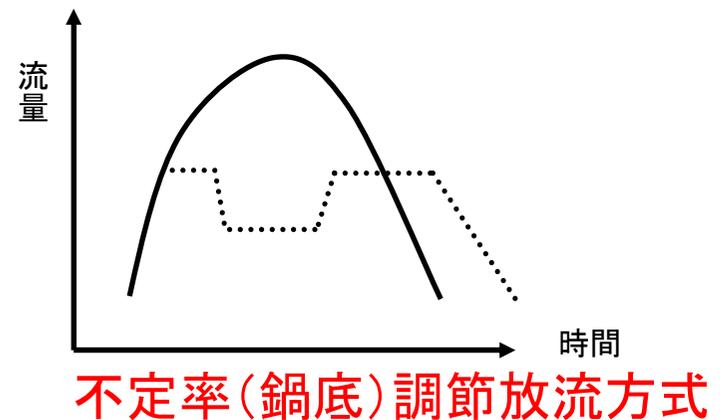
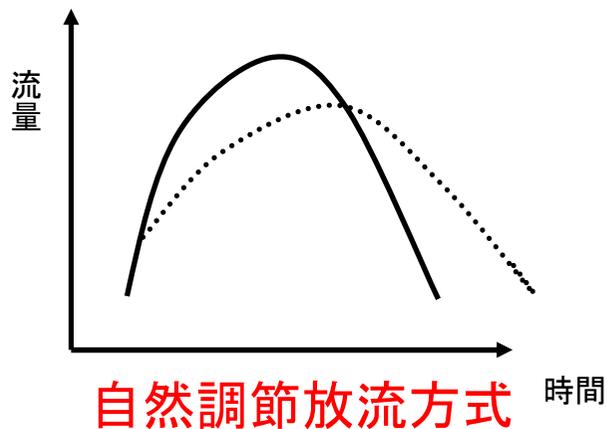
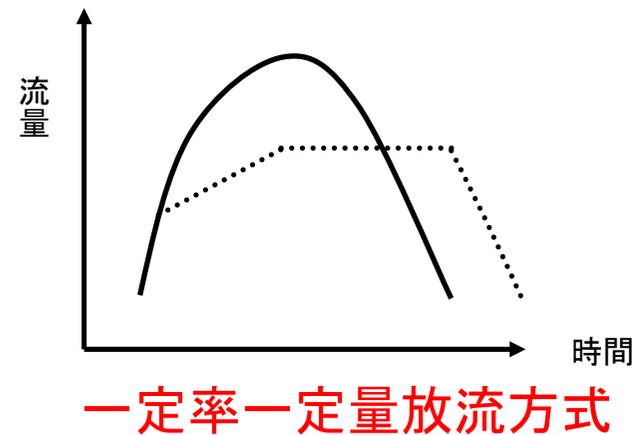
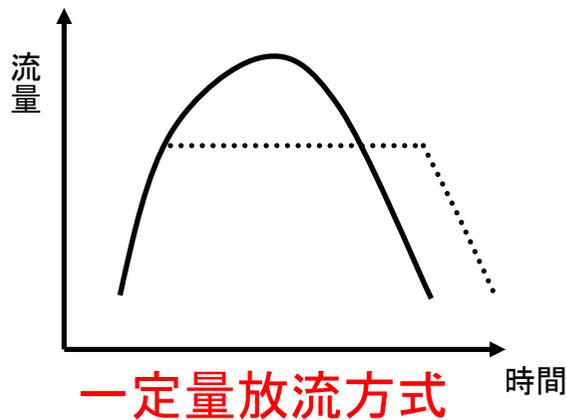


ダムによる洪水調節(2)



ダムによる洪水調節(3)

ダムの洪水調節方式には、一般に以下のような方式があります。



ダムによる洪水調節(4)

■ 一定量放流方式

操作が簡単で確実性のある洪水調節方式で、ある一定以上の流入に対し、その一定量以上の放流を行わない方式です。

■ 一定率一定量方式

ある流量から計画の対象とする最大流量までは、流量に一定の率をかけた量を放流し、最大流入量に達した後は、その放流量で一定量放流する方式です。

この方式では、中小洪水に対しても、ある程度の効果が発揮する事ができます。

ダムによる洪水調節(5)

■ 自然調節方式

流入した洪水をダムに設けられた放流管または、切り欠きから放流する方式です。

この方式では、放流量が穴の大きさや貯水位によって自然に定まります。そのため、流域面積が小さく、降った雨がすぐに流出し、ゲート操作の余裕がないところや操作をできるだけ簡単にしたい場合などに採用されます。

■ 不定率(鍋底)調節方式

洪水のピーク時に大きくカットする方法で上記調節方式の中では、同規模のダムに対して最大の治水効果を発揮する方法ですが、降雨の時間分布や地域分布を適時・適切に把握・予測する必要があります。このため、実際の運用に際しては、操作に困難な点が多く一般的な調節方式ではありません。

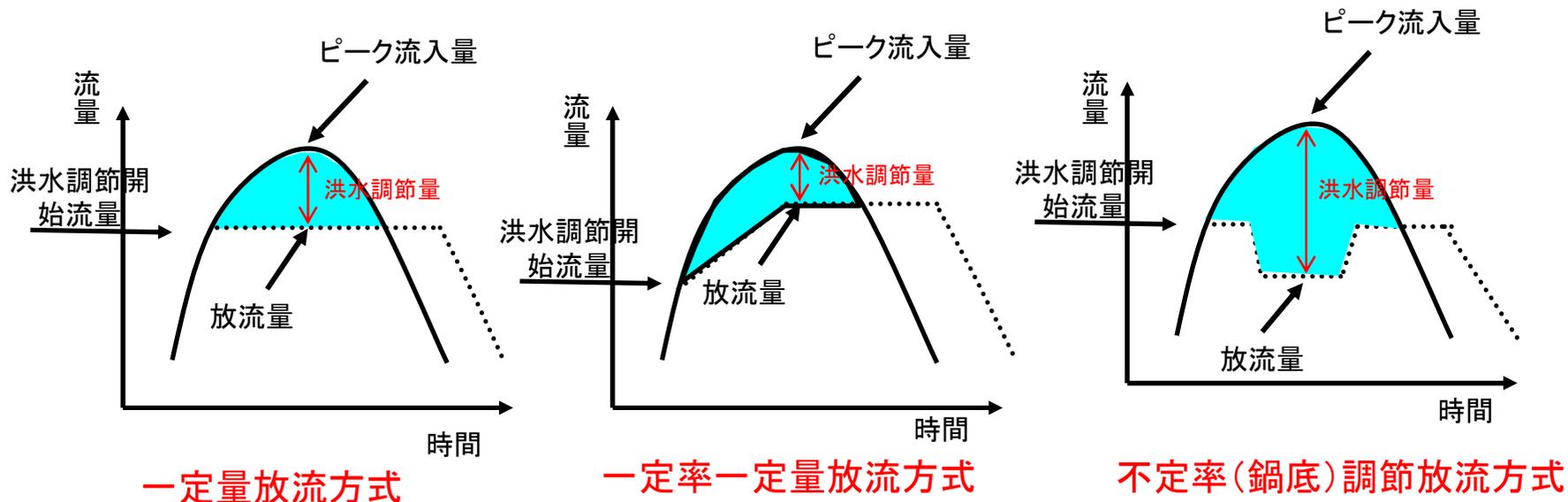
第2節 大滝ダムによる洪水調節(1)

前回の流域委員会での議論を踏まえ、紀の川の河川整備計画では、対象洪水に対して大滝ダムの治水効果を最大限に発揮させる洪水調節方法を検討することとしました。

大滝ダムについては、洪水調節容量61,000千 m^3 で計画され、平成14年度完成予定となっていることから、この所与の治水容量を出来る限り活用することが前提となります。また、ダムの放流量については、大滝ダム下流の河道の流下能力も考慮する必要があります。

大滝ダムによる洪水調節(2)

大滝ダムの洪水調節は、ゲート操作方式であることから以下の3つの方式が考えられます。



操作が簡単でピーク流量を効果的に調節することができます。

早い段階から洪水調節を開始するため、中小洪水に有効な方式です。
しかし、早い段階から洪水調節を開始するため、ピーク流量に対する効果は一定量放流方式に比べ少なくなります。

3方式の中では、ピーク流量に対する調節効果が最も高い方式です。
しかし、洪水のピークを予測しながら貯水位を下げるため、非常に高度な洪水予測技術と操作が必要なため、一般的な方式ではありません。

大滝ダムによる洪水調節(3)

整備計画における大滝ダムによる洪水調節方式としては、操作が確実で対象洪水に対して最大の効果のある一定量放流方式を選定してみました。

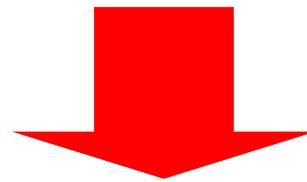
戦後最大実績降雨であるS34. 9の実績降雨(313mm)を対象雨量とした流出解析によって算出した流量をもとに、大滝ダムの洪水調節容量をすべて使用した場合の大滝ダムの放流量は以下のとおりです。

洪水名	大滝ダム		船戸	
	流入量	放流量	ダムなし	ダムあり
昭和28年9月	3660	800	8510	5780
昭和33年8月	3550	1300	6380	4580
昭和34年9月	6220	2500	9970	6640
昭和36年9月	2300	800	9830	8430
昭和47年9月	5470	1500	11660	8130
平成2年9月	4210	1500	8240	5710

大滝ダムによる洪水調節(4)

大滝ダムの放流量は、以下の点から $2500\text{m}^3/\text{s}$ としてみました。

- ・対象5洪水をすべて満足する放流量(放流量が最大)
- ・放流量が大滝ダム下流河道(20~30年後)の流下能力の範囲内



2, $500\text{m}^3/\text{s}$ 一定量放流

昭和34年9月ハイレト hidro グラフ

昭和34年9月実績降雨(船戸313mm/2日)

