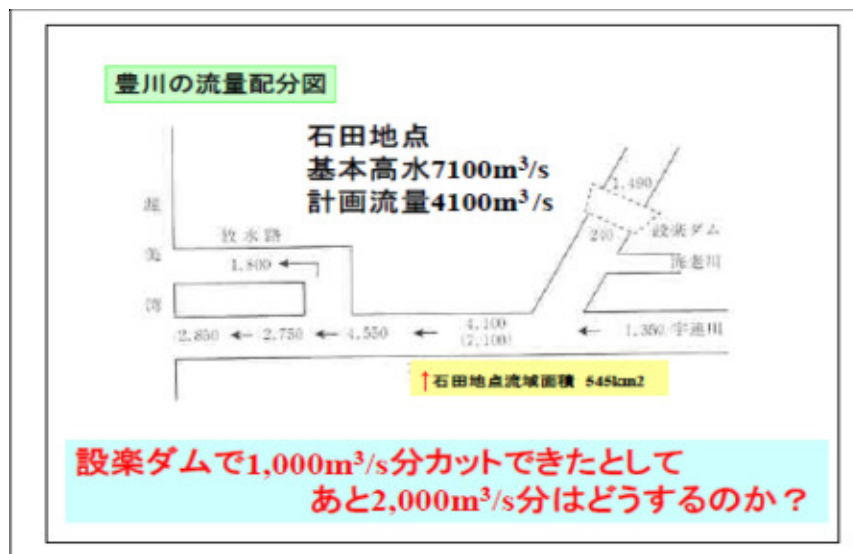


《大熊孝氏講演：「川とは？－川の本質と治水の在り方－」》

※新潟大学名誉教授

(1) 石田地点での「3000 m³/s の洪水調整」ができていない。

- 河川整備基本方針の基本高水 7100m³/s、計画流量は 4100 m³/s、調整水量は 3000 m³/s となっている。しかし、設楽ダムで 1000 m³/s 調整するが、他に有効な洪水調整施設は無いから、残り 2000 m³/s 分の洪水調整が計算できない。
- よって、計画高水流は、計算上 6100 m³/s とならざるを得ない。すなわち、150 年に一度の洪水には対応できず、被害を最小化する手段を講じるべき。



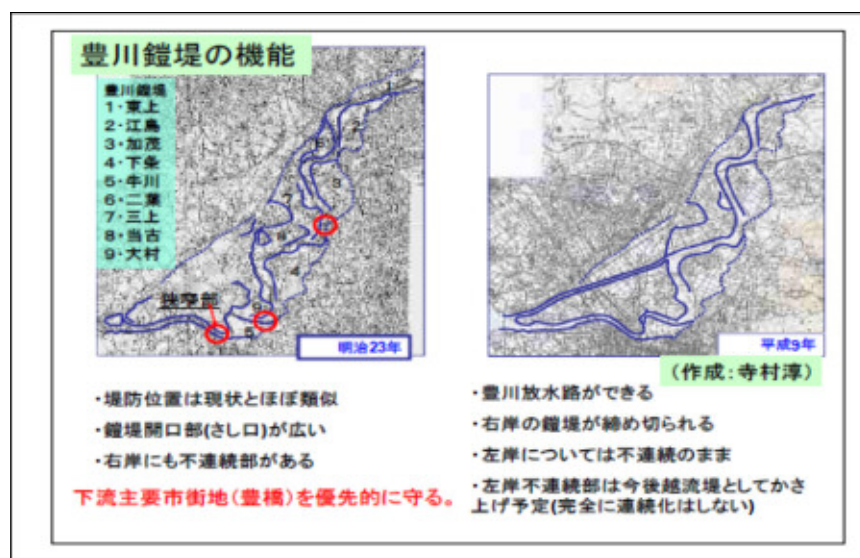
(2) 昭和 44 年 8 月洪水を超える事態は起こりうる。「想定外」にしてはいけない。

- 河川整備計画の昭和 44 年 8 月洪水 (4,650 t/s) を超える事態は起こりうる。
- その場合に備えて、①堤防強化策 (連続地中壁工法) と②霞堤遊水地の保全策をとる。これによって、ダムを作ることなく、天端まで洪水を河道で流すことが可能である。
- また、たとえ堤防を越える大洪水が来たとしても、破堤せずに、耐えることができるので、大きな被害は出ることはない。

【注】2011 年 9 月の台風 15 号の降雨によって、戦後 2 番目の 3900~4000 m³/s の洪水ピークを記録し浸水被害がでた (中部地方整備局報告)。

しかし、現行河川整備計画がかなり進捗した時点で発生したこの洪水では、左岸に現存する霞堤遊水地区以外は浸水しておらず、また、洪水の水位は堤防余裕高 1.5m の下にあった。

このことから、堤防を強化して天端まで水位が上がっても破堤しないようにすれば、計画高水量の 4650 m³/s はもちろん、6000 m³/s 程度まで越流することなく流下可能である。(水位が 1.5m 上昇し、川幅が 250m、流速が毎秒 6m と仮定して、1.5m×250m×6m/s=2250m³/s で、少なめに見積もっても 2000 m³/s の流量増大に対応できる。)



(3) 堤防強化策は、費用効果的であるし、工期も早く、実効性のある治水対策である。

- 中部地整(国土交通省中部地方整備局)は、設楽ダム再検証で「効果が不明である」という理由で「堤防強化策」を代替案として採用しないものとした。
- しかし、連続地中壁工法による堤防工事は、豊橋河川事務所管理の矢作川水系において、既に実施された例がある。堤防強化に必要な費用は、1mにつき30万円、1kmにつき3億円程度だ。豊川では対策が必要な石田地点より下流の堤防の延長は本川と放水路の左右両岸合わせて、約70kmであるので、およそ200億円で足りる。
- さまざまな堤防強化策がある。

堤防強化法はあるか？

- ◆ 水害防備林による強化法
- ◆ 薬液注入による強化法
- ◆ 矢板による強化法
- ◆ 連続地中壁による強化法
- ◆ スーパー堤防？

出典: 鋼管杭協会
「鋼矢板を用いた河川堤防補強技術」
平成13年1月1日

TRD工法協会
パンフレットより

(4) ダムは治水対策の万能薬ではなく、危険な場合もある。

- ダムはそこに降る雨の量が計画より少なければ役立たない。
- また、逆に想定以上に降るとダムの安全性から放水するため下流域の被害をさらに拡大させる危険な施設である。
- 設楽ダムは豊川の最上流部にあるため、集水域が非常に狭く、本来下流部の洪水防止に効果的ではない。

現在の治水の問題点

- ・今までに経験のない豪雨が広域に降るようになっている。
- ・計画を超えるような洪水に対して、堤防のどこが破堤するのか分からない。
- ・人家密集地で、高い堤防が破堤すると、激流となって壊滅的被害が発生する。

究極の治水策

- ・被害が相対的に少ないところで、人為的に越流させるけれど、破堤させず、被害を最小限に抑えること。

↓

伝統的な河川工法に学ぶ！・・・水害防備林 etc.

今後の治水策

- ・計画を超える洪水に対しても持ちこたえられる治水に！
- ・堤防の高さはある程度高くなっているので、
越流してもすぐに破堤しないように、
数時間持ち堪えられる堤防に強化すること！

41

《今本博健氏講演 「ダム治水機能について」》

※京都大学名誉教授

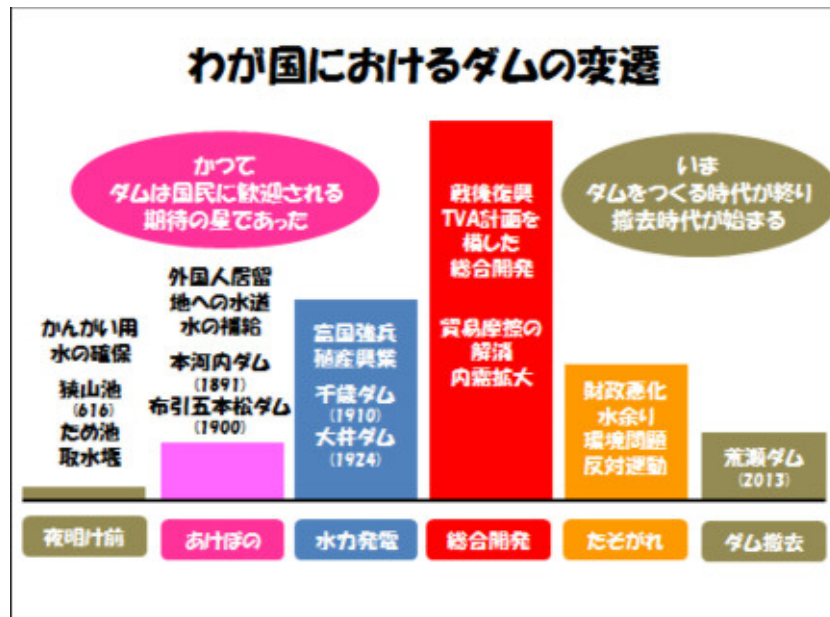
(1) ダムの定義

- ダムとは定義は国によって異なる。
- わが国では、高さ 15m 以上をダム、15m 未満を堰としている。国際大ダム会議では、堤高 5 メートル以上または貯水容量 300 万立方メートル以上のものを「ダム」と定義し、堤高 15 メートル以上のものを「ハイダム」、それ以下を「ローダム」と呼んでいる。



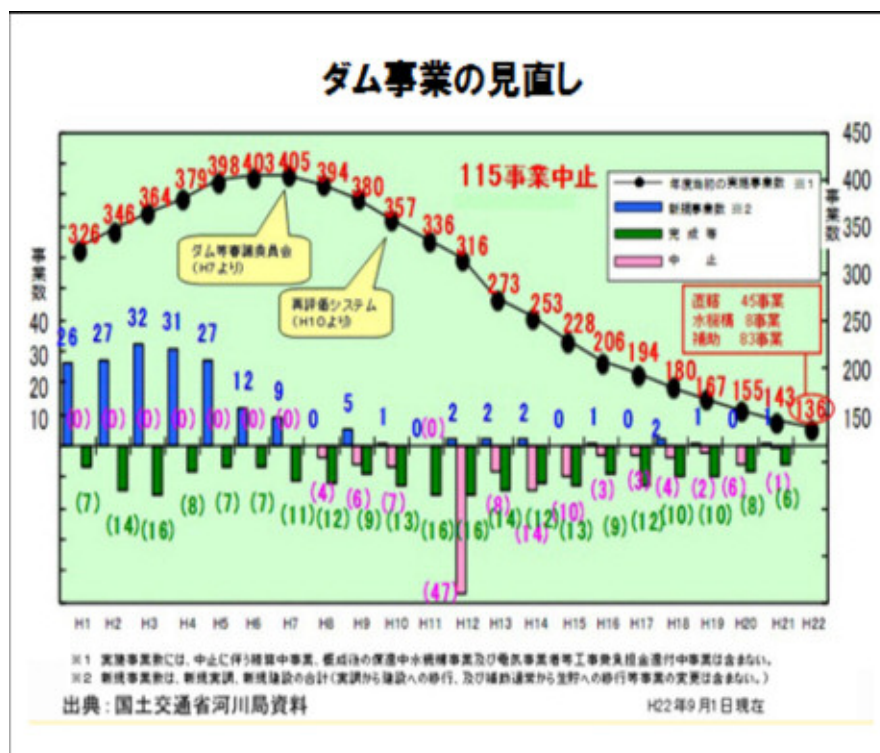
(2) ダムの歴史

- わが国でも水を貯めることは古くから行われていた。水田での稲作を行なうためのため池がそれであり、西日本を中心として多くのため池がつくられた。その代表例が大阪の狭山池。狭山池の樋管に使われていた木材が年輪年代法で 616 年であったことが明らかにされているから、1400 年近くの歴史がある。
- 明治時代になって近代的なダムがつくられる。最初が明治 24 年(1891)に完成した旧本河内高部ダムであり、わが国初の近代水道ダム。初の重力式コンクリートダムとして明治 33 年(1900)に神戸の布引五本松ダムが完成。いずれも外国人居留地への水道用水の供給が目的。
- 大正時代になって発電用のダムがつくられるようになり、各地の河川で多くの発電ダムがつくられた。「水主火従」としてわが国のエネルギーを支え、これが富国強兵・殖産興業へと結びついた。
- 戦後になって米国の TVA を模した河川総合開発が各地で行われるようになり、その中心となったのが治水や利水あるいは発電を目的とする多目的ダムであった。
- このように、ダムが歓迎された時期もあったが、水没を伴うため地権者の反対が強く、河川環境に重大な悪影響を及ぼすことから、ダムへの批判が大きくなっている。

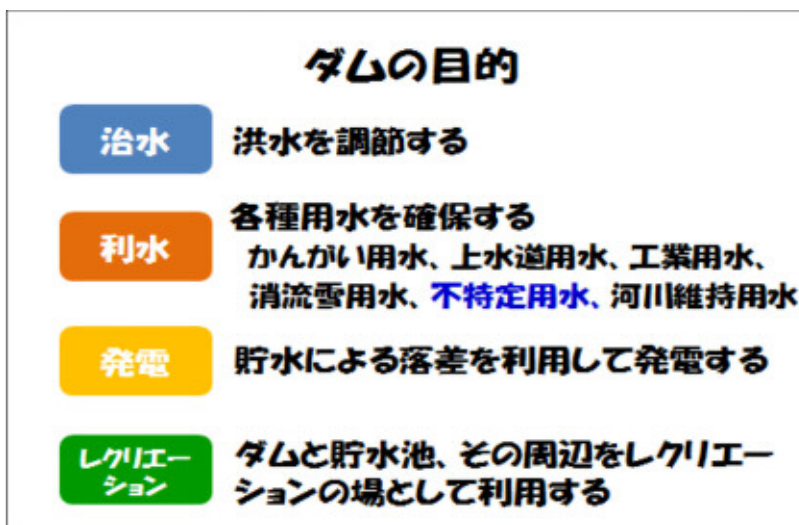


(3) ダム事業の見直し

- ダムは計画から完成されるまでに長い時間がかかることから「見直し」が求められるようになり、平成7年からのダム等審議会や平成10年からの公共事業評価システムにより、115のダム事業が中止された。

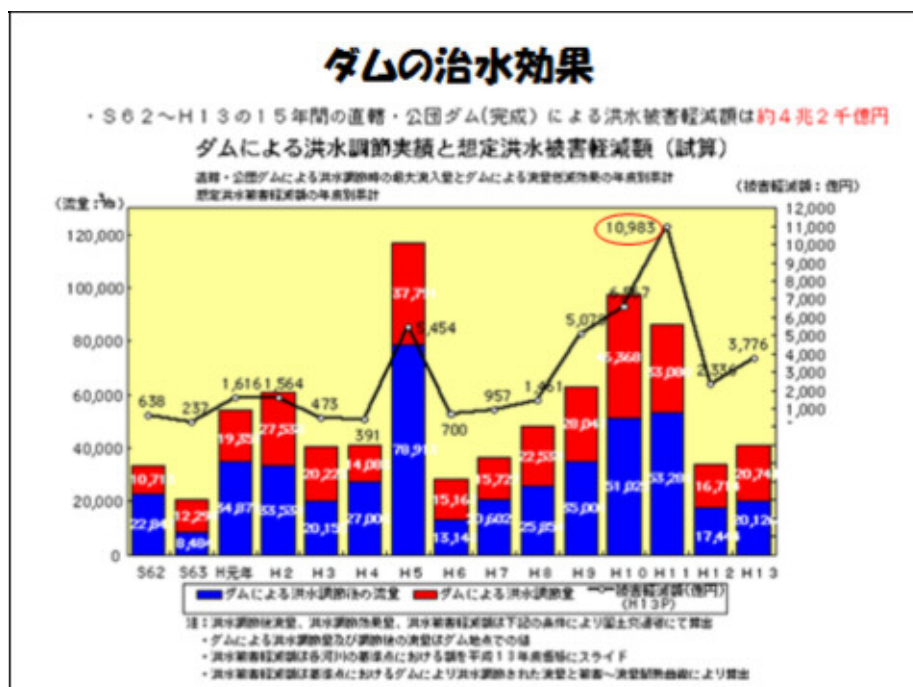


(4) ダムの目的



(5) ダムの治水効果

- ダムの効果で最も分かりにくいのが治水の効果である。特に経済効果には誇張が目立つ。
- 例えば、国交省河川局(現水管理・国土保全局)は「昭和 62 年から平成 13 年の 15 年間の直轄・公団ダムによる洪水被害軽減額は約 4 兆 2 千億円に達した」としている。平成 11 年はとくに大きく 1 兆 983 億円に上るといふ。
- 平成 11 年にはそれほど大きな洪水がなかっただけに、にわかには信じがたい。

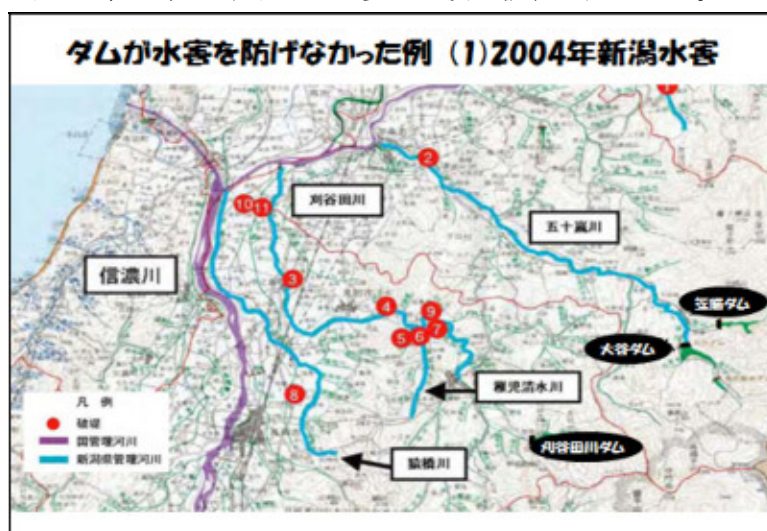


(6) ダムが水害を防げなかった例

○ダムが真に水害を防いだ例は皆無といっていいほど少ないのに対し、ダムがありながら水害を防げなかった例はきわめて多い。

1) 2004年新潟水害

○最近では2004年新潟水害がそうであった。信濃川の支川の五十嵐川には笠堀ダムと大谷ダムの二つのダムがあり、同じく刈谷田川には刈谷田川ダムがあったが、洪水を調節しきれず下流で破堤氾濫し、三条市などで多くの浸水被害が発生した。



2) 2011年紀伊水害

2011年紀伊水害でも、和歌山県営の3治水ダムが、いずれも満水となって調節機能を失い、水害を防ぎきれなかった。水害を防げなかったばかりでなく、ダムができれば安心との錯覚を住民に抱かせ、洪水への対応を遅らせて、被害を激甚化したとの批判がある。

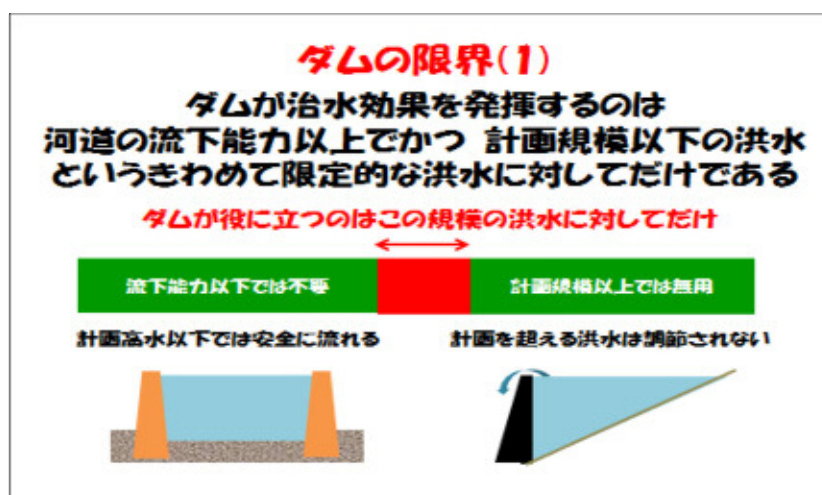


(7) ダムの治水機能の限界

○ダムができると水害がなくなるとの錯覚があるが、ダムで水害を「真に」防いだ例は皆無とっていいほど少ない。ダムで水害を防げないのは、ダムの洪水調節機能に限界があるからである。

1) 計画を超える規模の洪水には、十分な効果を発揮できない。

- 第一の限界は、計画を超える規模の洪水が発生すれば、ダムは満水となって調節機能を喪失して役に立たなくなる。
- 一方、計画高水以下で流れる規模の洪水はダムがなくても安全に流下するから、結局、ダムが治水効果を発揮するのは河道の流下能力以上でかつ計画規模以下の洪水というきわめて限定的な洪水に対してだけということになる。



2) ダムが治水機能を発揮するのは、雨が集水域に降った場合だけである。

- ダムが治水機能を発揮するのは集水域に降った降雨に対してだけである。降雨域がダムの集水域を外れば治水機能は発揮されない。「当たるも八卦、当たらぬも八卦」の「ギャンブル治水」といわれる所以である。

