2022年2月7日

交流会で出た意見からダムクイズ

Twitter ダムクイズ！

吉野川ダム統合管理事務所

水資源 池田総合管理所

令和4年2月～8月までTwitterに投稿！

国土交通省 吉野川ダム統合管理事務所
@mlit_toukan

いよいよ、今週からダムファンとの意見交換会を受けての情報発信を開始します 月曜日（隔週）午後を目処に、中・上級者向けダムクイズを、翌週にはクイズの答え・解説及び初心者向ダム用語説明をUpしていきます乞うご期待！！！ #吉統・池総ダムクイズ

.

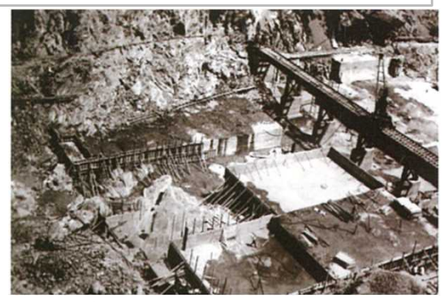
2022年1月21日
意見交換会での意見紹介（その1）です。「マニア心をくすぐる情報の発信があると良い。」今、ダムファンの方やそうでもない方にも楽しんでいただけるよう、クイズ形式での定期投稿を考え中です乞うご期待下さい。

2022年2月7日

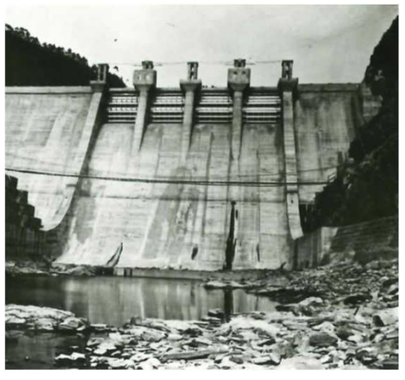
ダムクイズQ1＜柳瀬ダム＞

【ダムクイズ】Q1
Q1 #柳瀬ダム が建設されていた昭和25年当時、コンクリートに必要な骨材は、主に河床砂礫を活用していました。柳瀬ダムではどのように堤体のコンクリートを作成したでしょうか

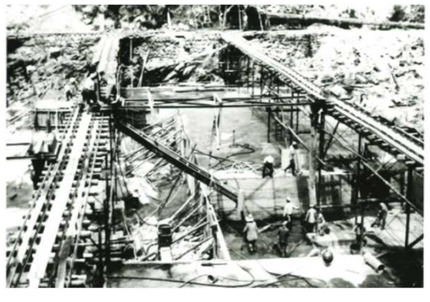
①瀬戸内海が近いため海砂を利用
②金鉱山跡（金を精錬後にでる岩材）を活用
③同時期の早明浦ダム建設で出た土砂を活用
④別の河川にある河床砂礫を主に活用



河床部のコンクリート打設



完成直後の柳瀬ダム



（添付画像は建設当時の貴重な写真で

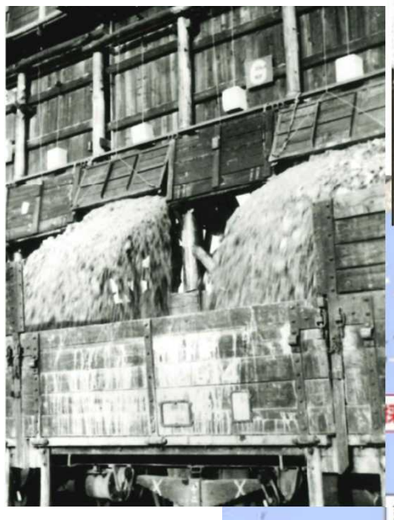
2022年2月14日

ダムクイズQ1解答含む

解答：④です

【ダムクイズ（回答）】
答えは④です。
ダムコンクリートは、膨大な量の骨材を必要とするため、基本的にできるだけ近場で調達しますが、銅山川は狭い河川で、骨材となる砂礫が少なかったのです。そのため、骨材の大半は現場から直線距離で約25kmにある香川県の財田川から採取し、鉄道や索道を使って運搬しました

貨物車両へ骨材積込(本山



法皇山脈を越える骨材専用索道

昭和26年5月に骨材占用索道

柳瀬ダムの建設には、ダムコンクリートにAE材(混和剤）の採用や、多孔式の取水設備を採用する等新しい技術が取り入れられています。

2022年2月21日

ダムクイズQ2＜早明浦ダム＞

【ダムクイズ】Q2
早明浦ダムの堤頂から貯水池（さめうら湖）を望むと、島があり、そこに祠（ほこら）のようなものがあります。何の目的で建てられたものでしょうか？

①ダムにより水没した神社の神様を祀るもの
②水の貴重さや水資源の認識を深めるために建立
③渇水や水害が発生しないよう水神様を祀ったもの
④上空から見たときにドラゴンの目になるように建立

2022年2月28日

ダムクイズQ2　解答

解答：①です

【ダムクイズ（回答）】
答えは①です。ダム完成前この島は細崎山と呼ばれ、そこには弁財天が祀られていましたが、ダム建設により水没することから山の頂上に移し、併せて厳島神社から御神体を勧請し「水の塔」が建立されました。塔を正面から望む場所に「水の塔を望む碑」と鳥居があり、毎年8月に神事が執り行われています。

鳥居からの眺望

ダムカード（四国のドラゴンVer）

2022年3月22日	2022年3月28日
ダムクイズQ3＜新宮ダム＞	ダムクイズQ3解答

【ダムクイズ】Q3
#新宮ダム には、洪水の時に活躍する洪水調節用のゲート（クレストゲート）が4門備わっています。このゲート1門あたりの重さは何トンでしょうか？

① 約0.8トン　② 約8トン　③ 約80トン　④ 約800トン

新宮ダム　ゲート

解答：③です

【ダムクイズ（回答）】
答えは③の1門あたり約80トンです。#新宮ダム には同様のゲートが4門あり、1門あたりの放流量は最大で毎秒約1,050㎥になります。また、ゲートを全閉から全開に操作したとき、ゲートは約11メートル開きます。

2023年4月4日	2023年4月11日
ダムクイズQ4＜富郷ダム＞	ダムクイズQ4解答

【ダムクイズ】Ｑ４

#富郷ダム の建設には、ブルドーザ、振動ローラ、ダンプトラックなどの様々な重機が使用されていました。 これらの重機を使用する際には、重機の外観を同じ色で統一していました。 さて、何色に塗られていたのでしょうか？

- **① 黄色　② 赤　③ 水色　④ 黄緑**

富郷ダム建設の様子

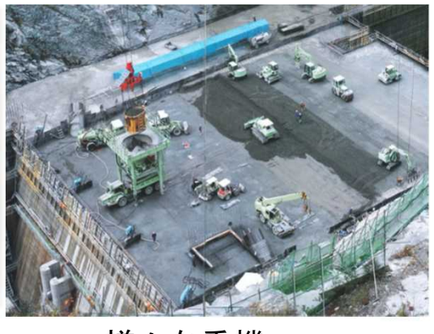
解答：④です

【ダムクイズ（回答）】
答えは④の黄緑です。 #富郷ダム 建設工事では、現場の景観をよくするため、使用する重機を自然色に近い「黄緑色」に塗り、自然との調和を図りながら工事を進めていました。

ブルドーザー

振動ローラ

ダンプトラック



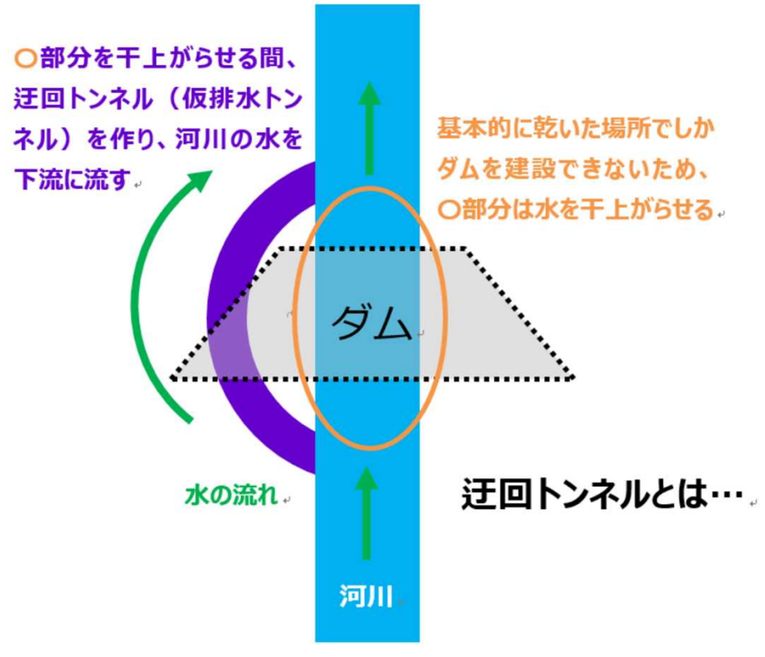
様々な重機

2022年4月18日

ダムクイズQ5＜柳瀬ダム＞

【ダムクイズ】Q5
ダムは、河川の上に建設するため、基本的に河川の水をダム建設現場より迂回させて下流に流すためのトンネルが計画されます。戦後直後に建設された #柳瀬ダム ではどのようにしたでしょう

- **1．日本軍が廃棄した地下基地建設用機械を流用**
- **2．長い月日、労力をかけた人力施工**
- **3．廃坑となった坑道を利用**
- **4．渇水が多い銅山川では必要なかった**



2022年4月26日

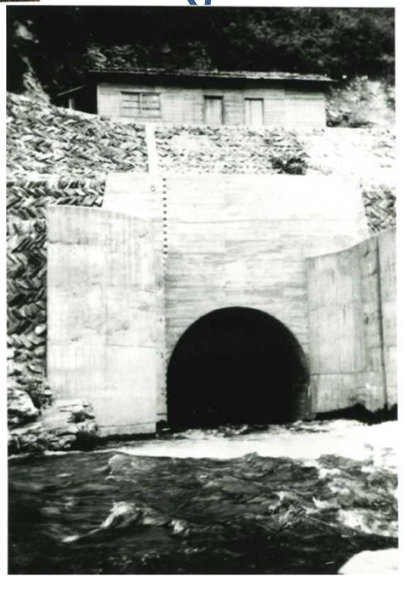
ダムクイズQ5解答

解答：②です

【ダムクイズ（回答）】
答えは②です。当時はまだ機械化が出来ておらず、多くの就業人員によりトンネルやダム本体等を完成させました。
#柳瀬ダム の建設工事全体では約44ヶ月の月日と延べ約55万人の労力をかけています。

銅山川疏水トンネル
工事の様子

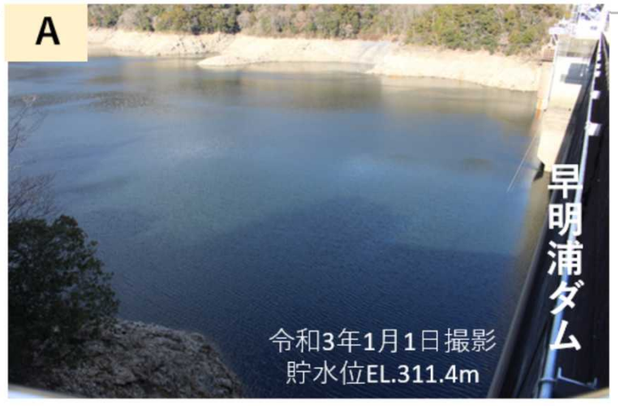
柳瀬排水トンネル



2022年5月2日	2023年5月7日
ダムクイズQ6＜早明浦ダム＞	ダムクイズQ6解答

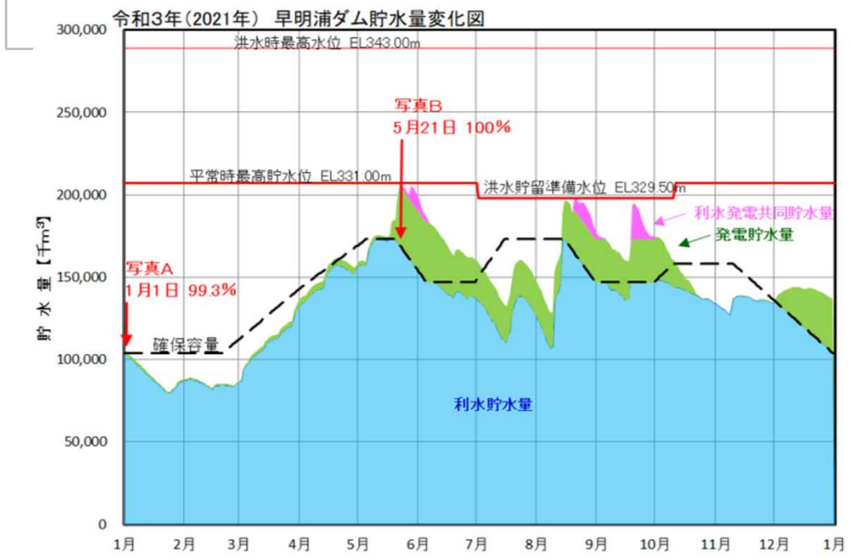
【ダムクイズ】Q6
#早明浦ダム の貯水率についてのクイズです。　下の2枚の画像は、Aは令和3年1月、Bは令和3年5月に撮影した早明浦ダムの貯水池の状況ですが、この2枚を比較して利水貯水率（%）にはどのくらいの差があるでしょうか？

- **① Aが20%以上多い**
- **② Bが20%以上多い**
- **③ ほぼ同じ**



解答：③です

【ダムクイズ（回答）】
答えは③です。画像の貯水位の差を比べるとBが多いですが、利水貯水率を比較すると、ほぼ同じになります。これは早明浦ダムの貯水量のうち、水道や農業などに使われる水（利水）の量は下流地域の水需要に応じて変化しています。これを『確保貯水量』といい水の需要が多い春から夏にかけては増量し、水の需要が少なくなる冬は減量しています。ホームページで公表している #早明浦ダム の利水貯水率は、水需要により変化する確保貯水量に対して、利水に使用できる貯水量の割合を示しています。



【早明浦ダムの利水貯水率の計算式】
利水容量 ÷ 確保貯水量 ＝ 利水貯水率（%）
Aの利水貯水率　1億323万m3　÷　1億400万m3＝ 99.3
Bの利水貯水率　1億71375千m3 ÷ 1億71375千m3＝ 100%

2022年5月16日	2023年5月23日
ダムクイズQ7＜池田ダム＞	ダムクイズQ7解答

【ダムクイズ】Q7

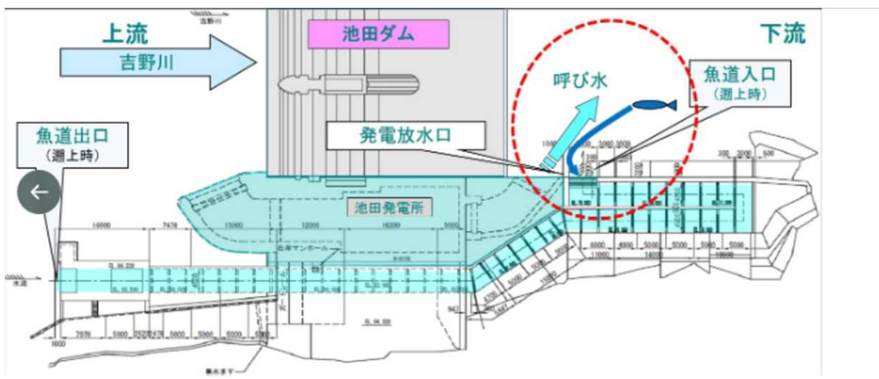
#池田ダム には「階段式魚道」という魚の通り道があり、アユなどの魚が通っています。この魚道の入口は池田発電所の放水口の隣に設置されていますが、なぜ、この位置に魚道を設置したのでしょうか？

- **① 発電の音により魚を食べにくる鳥が近寄らない**
- **② 発電放水口からの水の流れに魚が寄ってくる**
- **③ 夜間の発電所の灯りで魚が寄ってくる**

解答：②です

【ダムクイズ（回答）】

答えは②です。アユなどの魚は水の流れに向かって泳ぐ習性があり、水の流れがある発電放水口に呼び寄せられますが、放水口の流れは非常に速いため、これ以上魚は上れず、発電放水口を諦め、そのとなりの魚道に入り、階段を上って上流に向かいます。

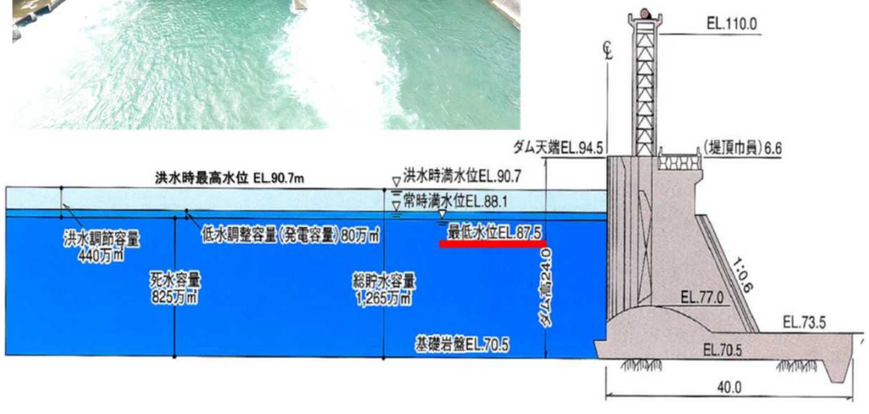


2023年5月30日

ダムクイズQ8＜池田ダム＞

【ダムクイズ】Q8
池田ダムは、洪水時の最高水位は標高90.7m、平常時の最高水位は標高88.1m、絶対に維持しなければならない最低水位は標高87.5mで設定されています。なぜ、最低水位を標高87.5mに設定しているのでしょうか？

- **① 水位の高低差を確保して発電量を多くするため**
- **② 貯水池内からの安定した取水を可能とするため**
- **③ カヌーやウェイクボードなどが湖面を利用するため**



2023年5月23日

ダムクイズQ8解答

解答：②です

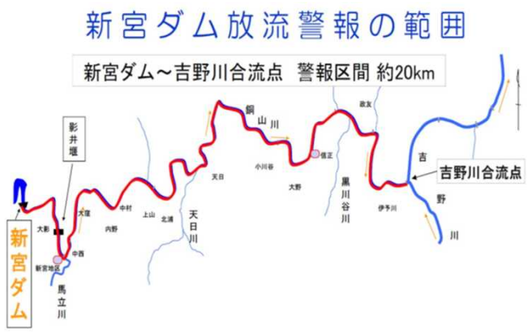
【ダムクイズ（回答）】
答えは②です ダム貯水池からは吉野川北岸用水と香川用水が取水しています。この2つの水路は高低差を利用して水を流しており、その取水可能な標高が87.5m以上であることから、ダムの最低水位も同じ高さに設定されており、この水位を下回らないよう、24時間365日ダムを操作しています。

2023年6月14日

ダムクイズQ9＜新宮ダム＞

【ダムクイズ】Q9
#新宮ダム では、ゲート放流を行うときは、警報車による巡視のほか、ダム下流に設置した警報局から、スピーカー放送とサイレンを鳴らして近隣住民の方にお知らせしています。新宮ダムの警報区間に警報局は何箇所あるでしょうか？

① ４箇所　　② 14箇所　　③ 24箇所　　④ 34箇所



2023年6月20日

ダムクイズQ9解答

解答：②です

【ダムクイズ（回答）】
正解は②です。
#新宮ダム から下流の吉野川合流地点までは約20kmあり、この区間には警報局を14箇所設置しており、警報車による巡視と併せて、近隣住民の方にお知らせしています。スピーカー放送やサイレンが聞こえたら、速やかに川から離れて、安全な場所へ移動してください。

警報車による巡視

サイレンの吹聴

2023年6月27日	2023年7月4日
ダムクイズQ10＜富郷ダム＞	ダムクイズQ10解答

【ダムクイズ】Q10
画像は、#富郷ダム のマスコットとして活躍している『トミちゃん・サトちゃん』ですが、何の動物をモチーフにしているでしょうか？

•① ニホンリス　② テン　③ モモンガ　④ ムササビ

富郷ダムのマスコット

解答：④です

【ダムクイズ（回答）】
正解は④のムササビです。
#富郷ダム 建設時の環境調査において、ダム周辺にムササビの生息が確認され、それをモチーフにして2匹のマスコットになりました。胸に「T」の文字があるのがトミちゃんで「S」の文字がサトちゃんです。ダムのあちこちにいますので探してみてください。

2023年7月19日

ダムクイズQ11＜柳瀬ダム＞

【ダムクイズ】Q11
柳瀬ダム第一発電所では、分水の落差を利用して発電を行い、さらにその水をかんがい用水、水道用水、工業用水へと供給しています。その中で工業用水を安定して取水する工夫は？以下の中から答えだと思うものをお選びください。

①発電所までの間に大きな貯水池を設置
②水量が安定するよう1日3回に分けて発電
③一旦川に放水し、川の途中から調整池に引込み調整
④各工場の取水量をダム放流量に合わせて変化させている。

・ダムと市街地を隔てる法皇山脈を通ってきた水は、この導水管で発電所に送られます。

2023年7月27日

ダムクイズQ11解答

解答：③です

【ダムクイズ（回答）】
正解は③です。
柳瀬ダムは古い取水方式で、銅山川発電所を通した水は、一旦、赤之井川を流れて、そこから工場に必要な水を取水しています。
発電で変動する水を安定取水するため、赤之井川から工場の手前にある調整池（下柏調整池：昭和33年完成）に水を引き込み、川の水量が多いときに水をため、少ないときに川に流す調整をしています。一方、新宮ダムは、発電所の出口に調節池があり、そこから直接パイプで工場に水が送られています。

下柏貯水池　流入口　流入状

下柏貯水池　注水口　低水

下柏貯水池　全景　満水位時

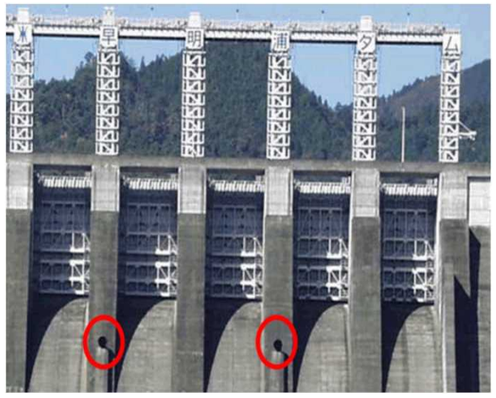
2023年8月9日

ダムクイズQ12＜早明浦ダム＞

【ダムクイズ】Q12

#早明浦ダム には、堤体下流側の上部に2箇所の穴を空けていますが、この穴の目的はなんでしょうか？

① 建設前からいた鳥の生活を守るため（鳥の巣）
② ダムの堤内から下流をのぞくための穴（のぞき穴）
③ 放流水を安定させるための管（空気管）
④ ダム内部に溜まった水を放流する管（放流管）



早明浦ダム

2023年8月16日

ダムクイズQ12解答

解答：③です

【ダムクイズ（回答）】
正解は③の放流水を安定させるための管(空気管)です。

#早明浦ダム の利水放流管の上部にある２つの穴は空気の取込口です。この取込口から取り込まれた空気は空気管を通って放流口に送られます。これにより、放流口付近の圧力が正常に保たれ、安定した放流ができるようになります。

2023年8月29日

ダムクイズQ13＜池田ダム＞

【ダムクイズ】Q13
1年間にダムに流入する年間総流入量をダム貯水池の容量で割った値、すなわち1年間でダム貯水池の水が何回入れ替わるかを表す値として「回転率」というものがあります。池田ダムの2021年の回転率は何回だったのでしょうか？

① 約2.7回　② 約27回　③ 約270回　④ 約2700回

池田ダム

ダムクイズQ13解答

解答：③です

【ダムクイズ（回答）】
正解は③の約270回です。#池田ダム は、吉野川上流ダム群(池田、早明浦、新宮、柳瀬、富郷ダム)のなかでは、総貯水容量が1,265万m3と最も小さく、反対に年間総流入量は34億4,500万m3と最も多いことから、回転率がとても高く、貯水池の水の入れ替えがとても速いダムとなっています。

2021年（令和3年）の回転率

	年間総流入量	総貯水容量	回転率
池田ダム	34億4,500万㎥	1,265万㎥	272.3回
早明浦ダム	8億3,400万㎥	3億1,600万㎥	2.6回
新宮ダム	1億2,800万㎥	1,300万㎥	9.8回
柳瀬ダム	2億2,300万㎥	3,220万㎥	6.9回
富郷ダム	1億4,100万㎥	5,200万㎥	2.7回

池田ダム　回転率