

独立行政法人水資源機構 一庫ダム管理所
〒666-0153 兵庫県川西市一庫字唐松 4-1
TEL:072-794-6671 (代表) FAX:072-794-1908

一庫ダムのできごと

Monthly Report
on May 2018

- ユーザーや地域の方々のニーズに応じた的確な施設管理を行います。
- 地域への積極的な情報発信と交流により、信頼関係を構築します。
- チームワーク力を高め、管理所職員全員による効率的な施設管理運用と環境保全に取り組みます。

水がささえる豊かな社会



独立行政法人
水資源機構

一庫ダムのできごと

Periodical Report on May 2018

Index

- | | | | |
|---|--------------|----|----|
| 1 | 今月の概況 | P. | 1 |
| 2 | 水管理の状況 | P. | 2 |
| 3 | 施設管理、環境保全の状況 | P. | 7 |
| 4 | 気象及び流況（速報値） | p. | 9 |
| 5 | 今月のトピックス | p. | 10 |

TOPIX



クレストゲート点検放流（撮影日：H30.5.12）

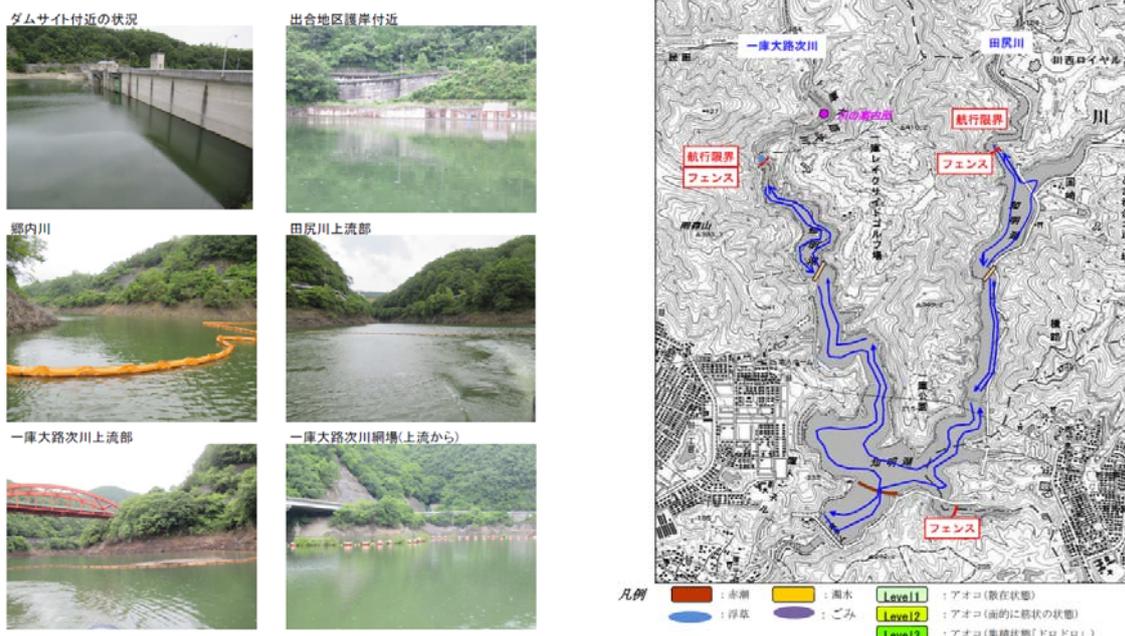
1 今月の概況

① 概要

5月の月雨量（ダム流域平均雨量）は225mmで、平年（156mm）より4割ほど多く降りました。

貯水池では、アオコは確認されていません。4月から田尻川上流端付近で確認されていた淡水赤潮は5月14日で終息しました。

また、緑色の浮き草（ヒメウキクサとコウキクサ）は、一庫大路次川上流部で、わずかに生息が確認されていますが、現時点で貯水池への拡散は見られていません。



貯水池におけるウキクサ等の分布状況（平成30年5月30日）

※ヒメウキクサ、コウキクサは、ため池や水田などに群生する常緑の浮遊植物で水質への影響はない。葉状体は、ヒメウキクサが2~4mmの長楕円形、コウキクサが約3mmの広楕円形でやや厚みがある。葉状体のままで越冬する。



ヒメウキクサ



コウキクサ

（参照「日本の水草」）

② 防災態勢

5月は防災態勢を2回（第一警戒態勢）とりました。諸量は以下のとおりです。

(1) 7~8日 累計雨量：59mm、最大流入量：約48m³/s、最大放流量：約30m³/s

(2) 13~14日 累計雨量：59mm、最大流入量：約53m³/s、最大放流量：約35m³/s

2 水管理の状況

① 雨量、貯水池状況、流況

5月の月雨量（ダム流域平均雨量）は225mmで、平年（156mm）の144%の雨量でした。

4月1日より、6月16日からの弾力的管理試験活用水位 **EL.136.70m** に向けて、貯水位を低下させる操作（ドローダウン）を実施しています。

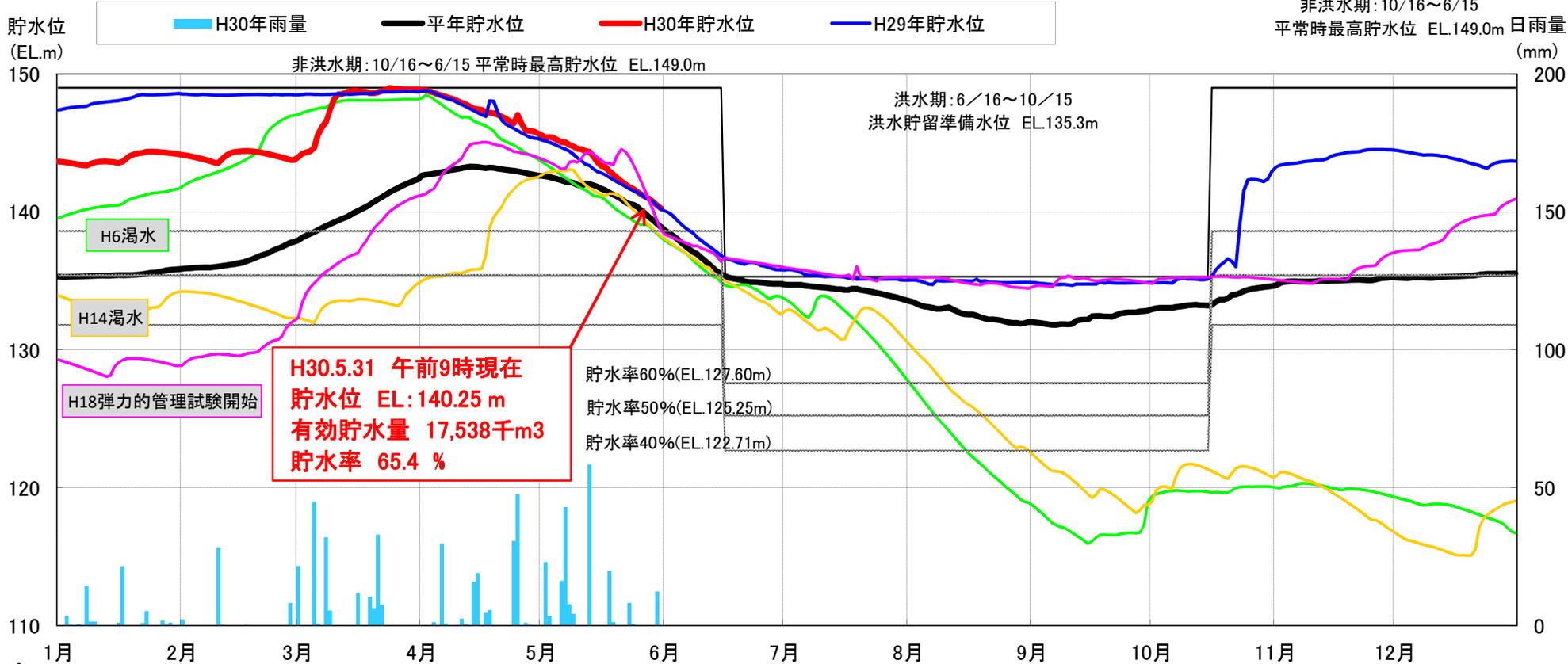
一庫ダムの下流河川の状況は、河川流量が確保量を下回ることはなく、一庫ダムから利水基準点虫生へ利水補給する必要はありませんでした。

5月のダム下流の利水基準点の流量、ダムがなかった場合の想定流量の表とグラフを次ページ以降に示しています。

一庫ダム 主な渇水年と近年の貯水位状況図

H30. 5. 31
9時現在

非洪水期: 10/16~6/15
平常時最高貯水位 EL.149.0m
洪水期: 6/16~10/15
洪水貯留準備水位 EL.135.3m



月別雨量表

月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間雨量(mm/年)	渇水規模
平年雨量	48	65	105	108	156	203	194	146	195	126	72	53	1,469 (平年比)	
昭和61年	6	15	158	126	193	213	315	45	40	78	14	72	1,275 (87%)	3位 (630)
昭和62年	37	48	91	38	150	193	275	66	134	136	57	19	1,244 (85%)	
平成6年	28	57	26	125	92	122	63	48	130	40	39	30	800 (54%)	1位 (7,850)
平成7年	47	16	64	64	339	150	360	68	69	82	72	14	1,345 (92%)	
平成12年	55	22	109	69	104	176	48	46	289	155	160	22	1,254 (85%)	4位 (390)
平成13年	106	74	74	25	139	185	72	180	137	165	41	26	1,226 (83%)	7位 (60)
平成14年	71	14	105	142	133	94	105	66	105	111	47	62	1,056 (72%)	
平成15年	81	65	125	181	109	214	236	254	140	59	202	35	1,699 (116%)	2位 (4,690)
平成16年	14	54	74	126	261	166	40	267	213	318	59	131	1,721 (117%)	5位 (300)
平成25年	60	93	51	91	57	187	131	127	409	184	67	76	1,532 (104%)	
平成26年	46	55	173	92	100	67	95	620	74	167	46	81	1,615 (110%)	6位 (140)
平成27年	128	38	148	148	127	197	408	210	199	43	154	109	1,909 (130%)	
平成28年	59	95	78	154	186	281	89	190	433	110	74	117	1,866 (127%)	
平成29年	67	57	72	151	69	153	219	184	171	428	46	56	1,672 (114%)	
平成30年	55	40	175	161	199								630 (43%)	

※上水取水制限実施月: 10% 20% 30% 40% (月内最大値)
 ※平年雨量及び平年貯水位は、昭和58年~平成29年の平均である。

※貯水位は日平均値、雨量は流域平均値である。
 ※渇水規模は、上水取水制限率 * 制限日数により算出。(% ・ 日)

利水基準点（虫生）の流況とダムの補給効果（平成30年5月）

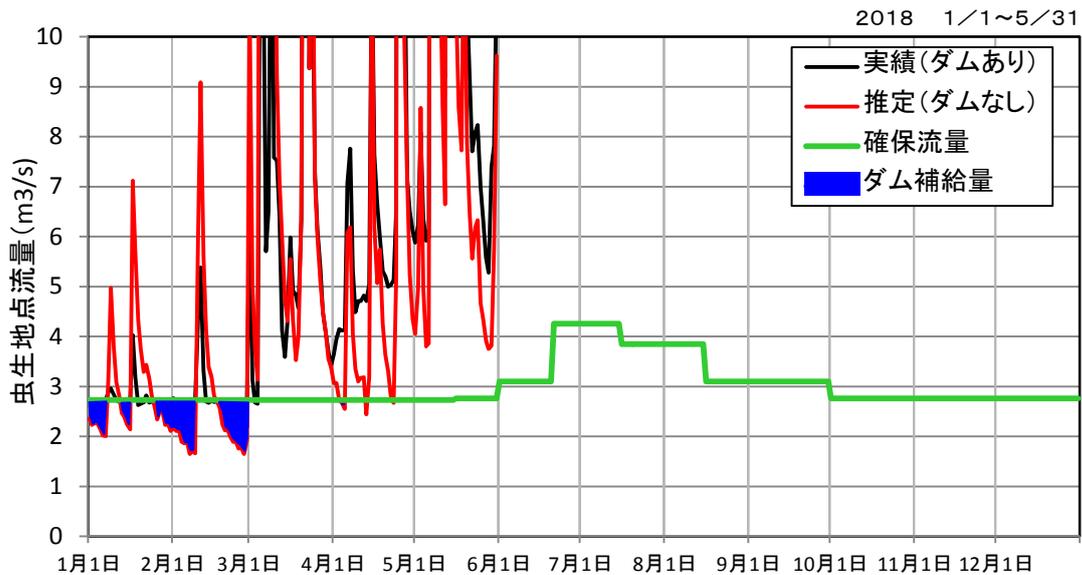
月日	一庫ダム		利水基準点（虫生地点）流量			ダム補給あり・なし	ダム補給効果量（推定） m ³
	ダム流入量 m ³ /s	ダム放流量 m ³ /s	実績（ダムあり） m ³ /s	推定（ダムなし） m ³ /s	確保流量 m ³ /s		
5月1日	2.53	4.36	5.88	4.05	2.73	補給なし	0
5月2日	3.10	4.35	6.23	4.98	2.73	補給なし	0
5月3日	5.31	4.81	8.08	8.58	2.73	補給なし	0
5月4日	2.97	4.35	6.36	4.98	2.73	補給なし	0
5月5日	2.22	4.34	5.92	3.80	2.73	補給なし	0
5月6日	2.23	4.34	5.97	3.86	2.73	補給なし	0
5月7日	15.69	14.70	32.55	33.54	2.73	補給なし	0
5月8日	13.87	16.83	32.14	29.18	2.73	補給なし	0
5月9日	10.22	12.30	20.45	18.37	2.73	補給なし	0
5月10日	6.70	7.31	12.61	12.00	2.73	補給なし	0
5月11日	4.87	5.72	9.47	8.62	2.73	補給なし	0
5月12日	3.81	6.36	9.20	6.65	2.73	補給なし	0
5月13日	18.04	16.46	40.34	41.92	2.73	補給なし	0
5月14日	17.29	25.72	50.29	41.86	2.73	補給なし	0
5月15日	8.85	12.41	18.76	15.20	2.73	補給なし	0
5月16日	5.68	7.33	12.26	10.61	2.76	補給なし	0
5月17日	4.44	6.20	10.35	8.59	2.76	補給なし	0
5月18日	3.94	8.02	11.81	7.73	2.76	補給なし	0
5月19日	7.30	9.73	15.29	12.86	2.76	補給なし	0
5月20日	4.06	6.93	10.71	7.84	2.76	補給なし	0
5月21日	3.32	6.05	9.22	6.49	2.76	補給なし	0
5月22日	2.69	4.84	7.71	5.56	2.76	補給なし	0
5月23日	3.18	5.09	8.08	6.17	2.76	補給なし	0
5月24日	3.10	5.00	8.23	6.33	2.76	補給なし	0
5月25日	2.06	4.39	7.00	4.67	2.76	補給なし	0
5月26日	1.95	3.95	6.35	4.35	2.76	補給なし	0
5月27日	1.70	3.35	5.57	3.92	2.76	補給なし	0
5月28日	1.66	3.19	5.28	3.75	2.76	補給なし	0
5月29日	1.85	5.43	7.40	3.82	2.76	補給なし	0
5月30日	2.79	4.84	7.82	5.77	2.76	補給なし	0
5月31日	6.02	7.63	11.23	9.62	2.76	補給なし	0
合計	—	—	—	—	—	—	0

注) 以下の算定式により求めている。

虫生流量（推定（ダムなし））= 虫生流量（実績（ダムあり）） - ダム放流量 + ダム流入量

ダム補給効果量（推定）= (確保流量* - 虫生流量（推定（ダムなし））) × 86400

※：【確保流量】もしくは【実績（ダムあり）】のいずれか小さい方



② 貯水池水質鉛直分布

5月31日9時の鉛直分布を次ページに示します。

表層、底層の水温及び表層のクロロフィルaの値は以下のとおりです。

5/31 水温 17.7℃(9.8℃)、 CHL28.4 μ g/l

4/27 水温 15.6℃(6.4℃)、 CHL20.3 μ g/l

() 内数値は底層水温

4月下旬と比べ、はっきりとした水温躍層が形成されてきました。

クロロフィルaについて、最近では表層で20~40の値を示す時はありますが、中層以降は低値で安定しています。

底層DOは深層曝気設備運転開始に伴い、5月31日9時現在概ね8mg/lを保っています。

貯水池は、田尻川筋で広範囲で濁っていましたが、上流網場付近までの範囲は縮小し濁り具合も薄くなってきたのを確認しています。

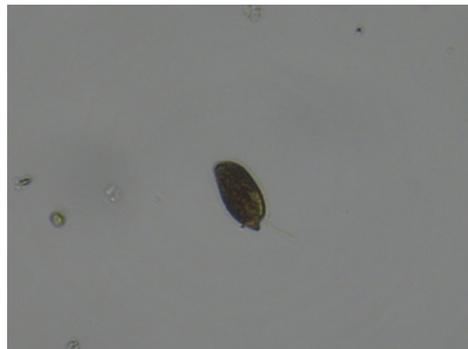
その他、一庫大路次川及びダムサイト周辺は、濁りや浮遊塵芥等なく良好です。

5月のプランクトン優占種について

優先種：クリプトモナス オバタ (クリプト藻綱)

一口母：米粒状の形をしており、2本の鞭毛を使い単体で遊泳する。

春~初夏に急増し、表層に集積すると水の色が茶色にみえることがある。

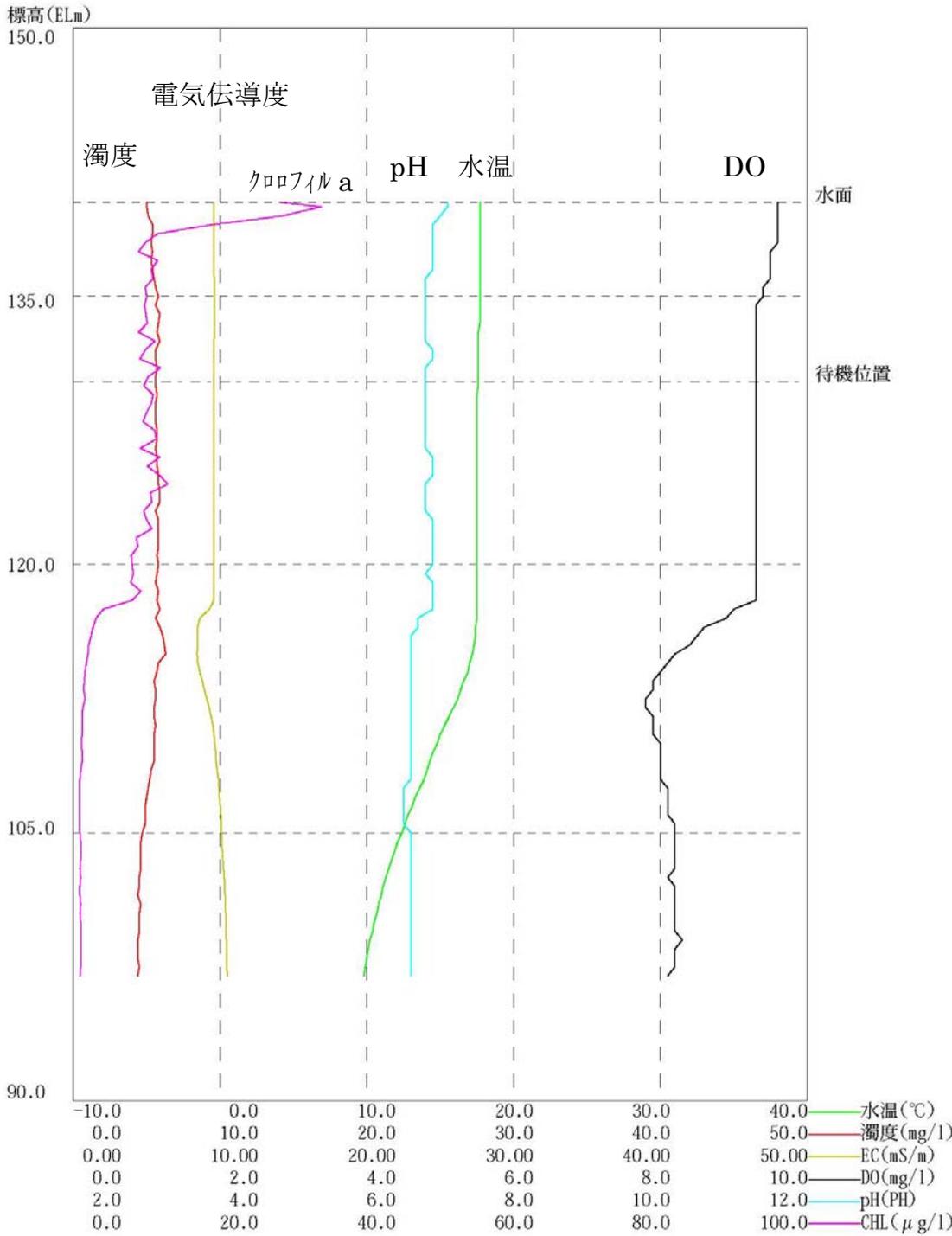


560倍の様子

プランクトン調査は、6月5日に予定しています。(5月31日現在)

浅層曝気設備4台、深層曝気設備(浅層複合型)2台を運転中。

今後も貯水池の状況やプランクトン調査の結果を踏まえながら、適切な取水深を設定していくとともに水質監視はもとより、貯水池の淡水赤潮やアオコ発生等の有無について、きめ細かく監視してまいります。

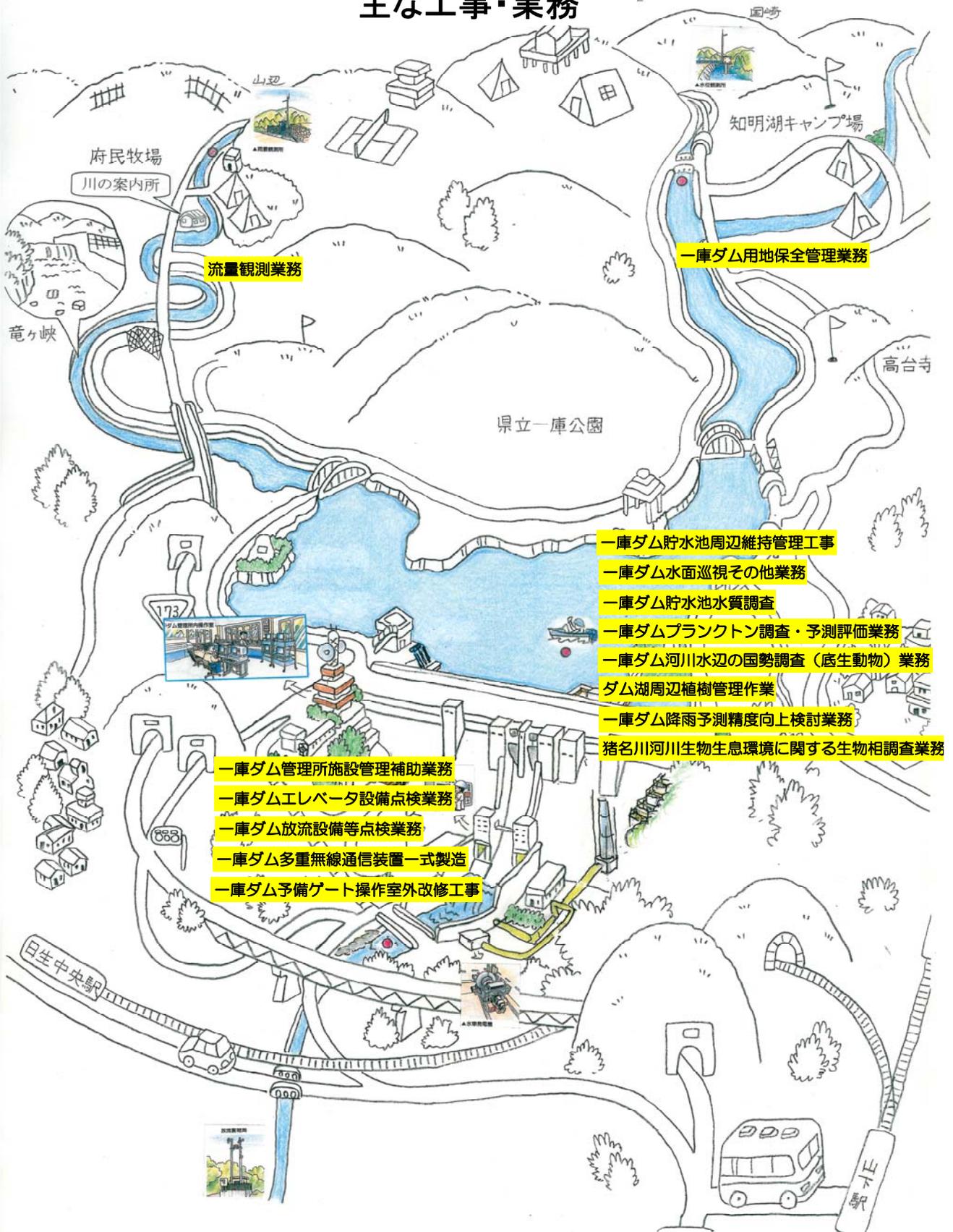


貯水池水質鉛直分布 (平成30年5月31日9時)
 ※5月31日現在：取水深10m

3 施設管理・環境保全の状況

- ① 平成30年度の工事・業務関係について、一庫ダム貯水池水質調査、一庫ダム貯水池周辺維持管理工事など15件の工事・業務を行っています（6/1時点）。
- ② 毎月第二月曜日、始業時前ダム管理所周辺の清掃活動を実施しています。
- ③ 毎週月曜日・水曜日、ダム貯水池への不法投棄及び貯水池の水質などの把握のための巡視を実施しています。
- ④ ダム貯水池内の浅層曝気設備は3月30日に運転を開始しました。深層曝気設備（浅層併用型）は5月17日に運転を開始しました。

主な工事・業務



流量観測業務

一庫ダム用地保全管理業務

一庫ダム貯水池周辺維持管理工事

一庫ダム水面巡視その他業務

一庫ダム貯水池水質調査

一庫ダムプランクトン調査・予測評価業務

一庫ダム河川水辺の国勢調査（底生動物）業務

ダム湖周辺植樹管理作業

一庫ダム降雨予測精度向上検討業務

猪名川河川生物生息環境に関する生物相調査業務

一庫ダム管理所施設管理補助業務

一庫ダムエレベータ設備点検業務

一庫ダム放流設備等点検業務

一庫ダム多重無線通信装置一式製造

一庫ダム予備ゲート操作室外改修工事

2018/6/1現在

4 気象及び流況(速報値)

平成30年 4月の気象						
	気温(°C)			降水量(mm)	日射量(MJ/m ²)	
	上旬	中旬	下旬	月累計降水量	月累計日射量	1日当日日射量
4月	12.6	14.1	16.4	160.6	504.2	16.8
平年値	11.1	13.0	14.6	108.5	441.5	14.8
差	1.5	1.1	1.8	平年の148.0%	平年の114.2%	平年の113.5%
※ 最高気温は 4月20日 14時 26.6°C ※ 最低気温は 4月 8日 5時 1.4°C (平年値：昭和58年～平成29年)						
平成30年 4月の一庫ダム諸量 (4月1日9時時点)				水温(°C)	9.9	猪名川流況
				濁度(mg/L)	4.8	虫生(m ³ /s)
貯水位 (EL.m)	有効貯水量 (千m ³)	流入量(m ³ /s)	1.99	加07llla(mg/m ³)	25.9	最高 112.74
		放流量(m ³ /s)	1.95	pH	8.3	最低 3.22
148.89	26,662	貯水率(%)	99.5	DO(mg/L)	12.0	平均 8.87
平成30年 5月の気象						
	気温(°C)			降水量(mm)	日射量(MJ/m ²)	
	上旬	中旬	下旬	月累計降水量	月累計日射量	1日当日日射量
5月	15.9	18.2	19.4	225.1	539.3	17.4
平年値	16.6	17.3	19.0	155.8	475.5	15.6
差	-0.7	0.9	0.4	平年の144.5%	平年の113.4%	平年の111.5%
※ 最高気温は 5月25日 16時 29.1°C ※ 最低気温は 5月11日 6時 6.1°C (平年値：昭和58年～平成29年)						
平成30年 4月の一庫ダム諸量 (4月1日9時時点)				水温(°C)	9.9	猪名川流況
				濁度(mg/L)	4.8	虫生(m ³ /s)
貯水位 (EL.m)	有効貯水量 (千m ³)	流入量(m ³ /s)	1.99	加07llla(mg/m ³)	25.9	最高 112.74
		放流量(m ³ /s)	1.95	pH	8.3	最低 3.22
148.89	26,662	貯水率(%)	99.5	DO(mg/L)	12.0	平均 8.87

※ 気温は、一庫ダム地点。上旬・中旬・下旬の各平均値。
 降水量は、流域平均値。日射量は、一庫ダム地点。
 水質は、取水口水位の測定値。
 本表は速報値であり、修正することがある。

5 今月のトピックス

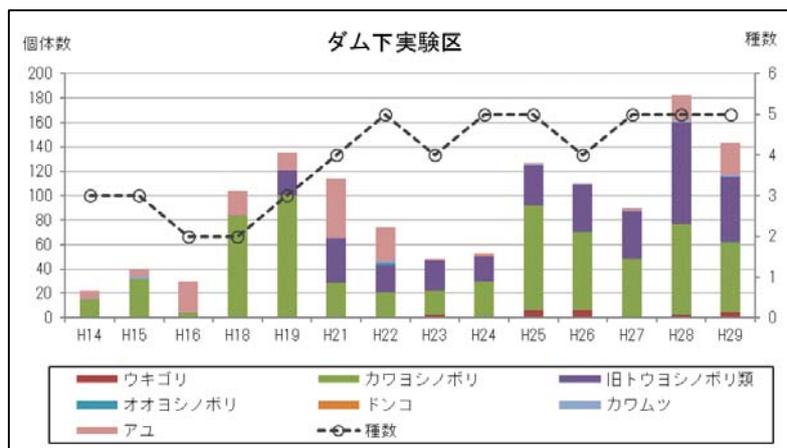
① 土砂還元&フラッシュ放流

一庫ダムでは、ダム下流河川において底生動物や魚類等の生息環境の改善を図ることを目的とした『土砂還元&フラッシュ放流』を5月29日に実施しました。この取り組みは、ダムからの放流量を一時的に増やして、同時に土砂を強制的に河川内に流下させることにより、川底の石に付着した藻類の剥離・更新を促し、魚類の産卵床や生息場を作ることを目的に実施するものです。還元を使用した土砂は、例年と同様にダム上流河川から採取した土砂を使用し、ダム直下とダム下流約3kmの場所（猪名川合流前）において、フラッシュ放流により増水した河川内へ投入しました。

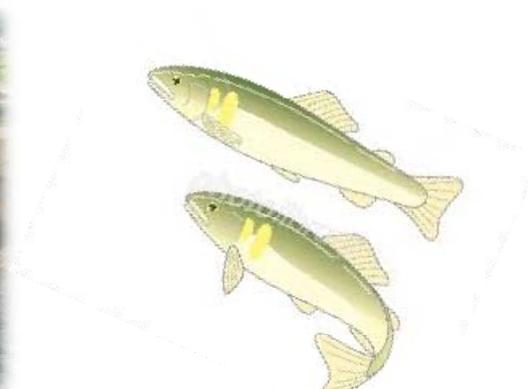
この取り組みも今年で16年目となります。これまで継続して実施してきたことにより、近年ではダム直下において、土砂還元を開始した平成15年と比較するとヨシノボリ類などの浮き石を好む魚の種数と個体数の増加が確認されています。

今後も、生物にとって豊かな河川環境となるよう、継続してこの『土砂還元&フラッシュ放流』に努めて参ります。

ダム直下地点における浮き石利用種の経年変化



土砂還元実施状況



② クレストゲート点検放流

5月12日（土）にクレストゲートからの点検放流を行いました。前回から12年ぶりとなる放流は天候にも恵まれ、当日は老若男女問わずおよそ900人もの方たちに来ていただきました。11時に放流開始のアナウンスが流れると一斉にカメラを向けられ、思い思いの場所から記念撮影をされていました。訪れた人からは「長年川西市に住んでいるが初めてみられてよかった」、「またダムに遊びに来たい」といったお声をいただきました。

参加した職員もまた多くの方との交流を通じて地域との絆と治水利水の面で皆さんの生活を支える使命を改めて感じました。

皆様に支えられてこのたびの放流イベントを無事終えることができました。職員一同心より御礼申し上げます、本当にありがとうございました。



③ トライやる・ウィーク活動の受け入れ

一庫ダム管理所では、5月28日から6月1日の「トライやる・ウィーク」活動において川西市立東谷中学校の生徒2名を受け入れました。「トライやる・ウィーク」とは、兵庫県教育委員会が実施する中学2年生を対象とした職場体験活動です。

活動内容は、一庫ダムの概要説明の受講、ダム堤体の見学、貯水池の車や船での巡視です。船での巡視の際は、貯水池に設置した定置網を職員とともに引き上げ、魚類の調査を行いました。当日は雨で捕獲した魚類も少なかったですが、初めての体験に興味深く活動していました。また、電気設備や機械設備の点検を行い、職員の指導のもと注意深く点検しました。その他に川西市の防災訓練の見学、イベントで展示する魚のペーパークラフトの作成、水槽の清掃を行いました。

体を使う作業も多かったですが、疲れた様子もなく、やることすべてが新鮮に感じられたようです。中学生からは、一庫ダムで活動体験ができて良かったとの声を聞くことができました。



トライやる・ウィーク実施中



概要説明の受講



定置網引き上げ
(黄色のライフジャケットが中学生)



機械設備の点検

④ ダム蕎麦で放流体験

一庫ダムの直下にある京風かに・鰻料理店『和音』（わのん）で一庫ダム蕎麦の提供がされています。5月の大型連休から始まったダム蕎麦は、放流するダムの水のように豪快に盛りつけられた蕎麦の姿が見る人に強い印象を与え、それだけでも一見の価値があります。この蕎麦は本物のダムのように実際に放流させることも可能で、見て食べて一庫ダムを感じることができ一品となっています。

天然の猪肉を使った味噌風味の付けつゆも、おいしいお蕎麦と共にここでしか食べられない絶品料理となっています。実際に一庫ダム蕎麦を食べに行った職員からは、「猪肉と蕎麦の相性が良くおいしかった。」「本物よりダムの放流が難しい。」といった声も聞かれました。

一庫の新たな名物に挑戦してみたいはいかがでしょうか。



実際に見ると凄い迫力です。



ダム蕎麦の食べ方をイラスト付きで紹介しています。