

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 2019

- 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 2019

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



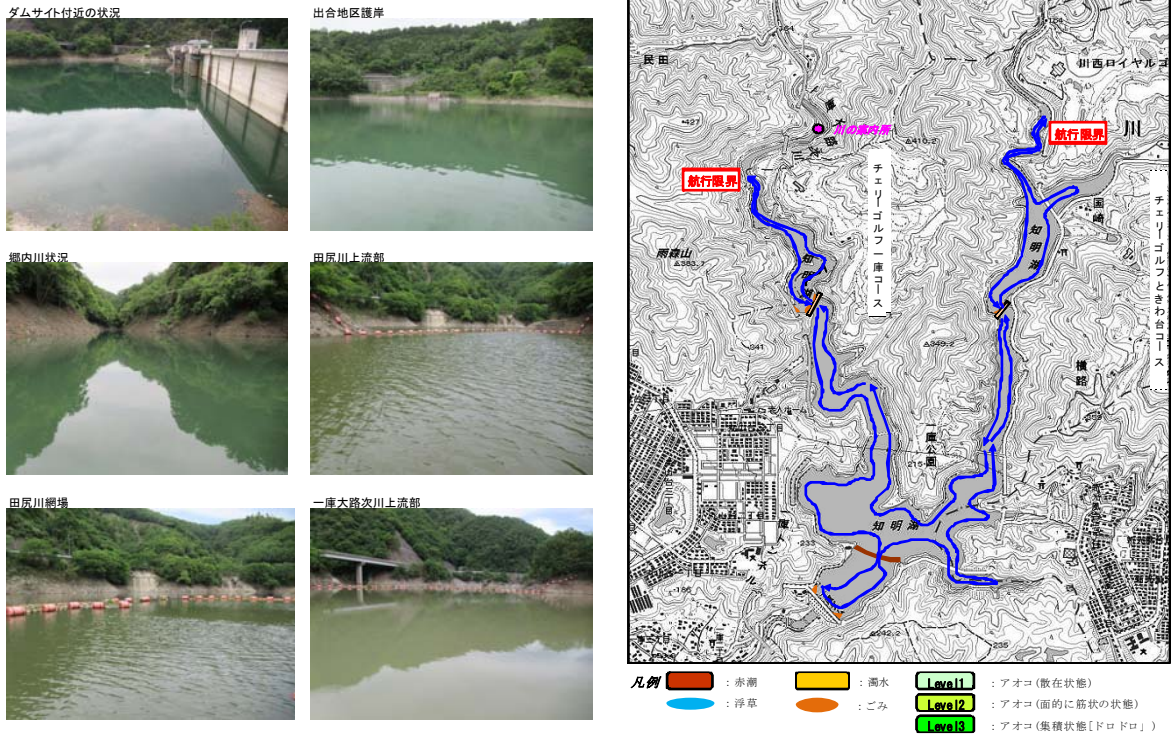
ダム湖から下流を望む（令和元年6月6日撮影）

1 今月の概況

① 概要

令和元年5月の月雨量（ダム流域平均雨量）は、112mmと平年（158mm）より少ない雨量となりました。

貯水池では、ウキクサやアオコは確認されませんでした。貯水池の変色が5月半ばから一庫大路次川及び田尻川上流部で確認されるようになりました。



貯水池におけるウキクサ等の分布状況（令和元年5月29日）

※浮き草参考写真



ヒメウキクサ



コウキクサ

（参照「日本の水草」）

② 防災態勢

5月は防災態勢を執りませんでした。

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112mmで、平年（158mm）に対し約71%の雨量でした。

5月7日までは貯水位を貯め上げていましたが、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）の計画水位に到達したことから、5月8日より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、一時的に利水補給を行い、利水基準点虫生へ4日間、約5万m³を補給しました。

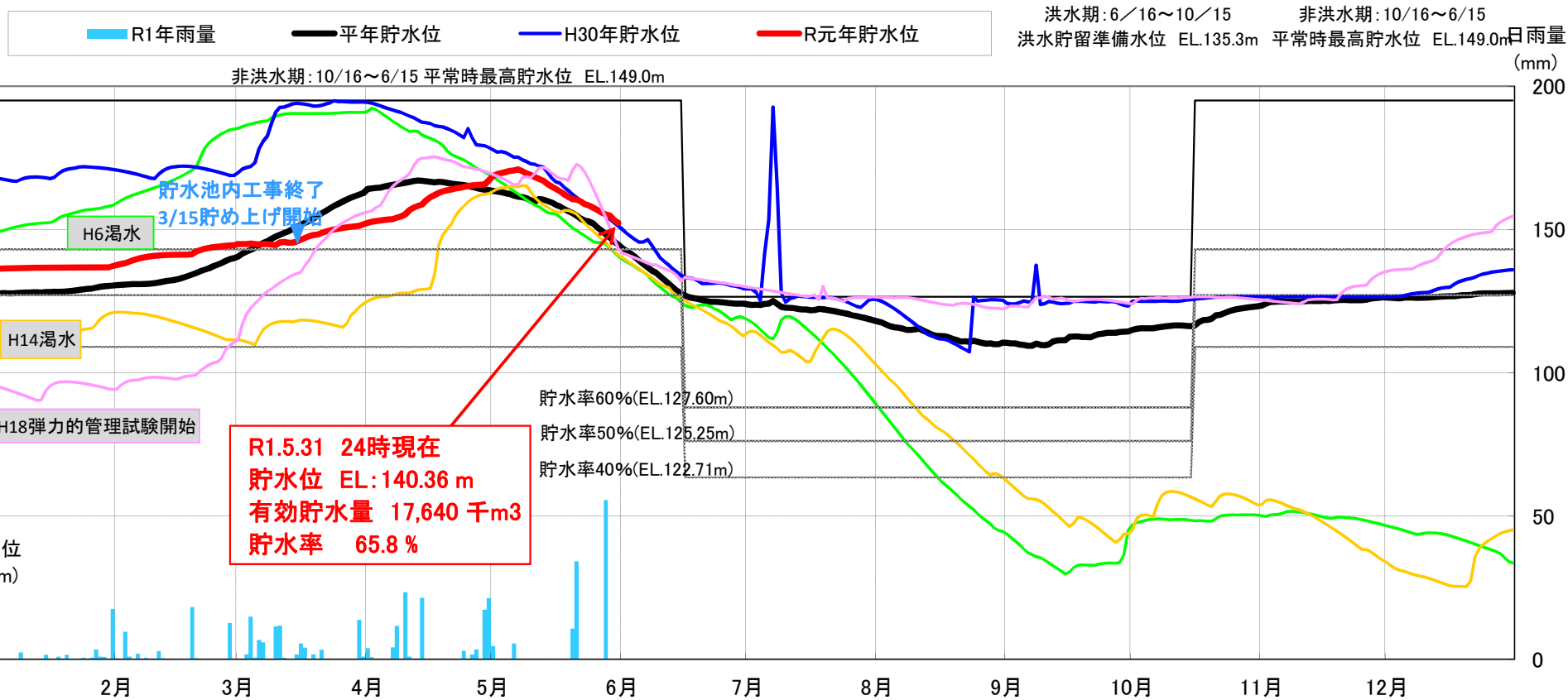
5月のダム下流の利水基準点の流量、ダムがなかった場合の想定流量の表とグラフを次ページ以降に示しています。



貯水池の状況(R1. 6. 5 撮影)貯水位 EL. 139. 14m (平年値 EL. 137. 83m)

一庫ダム 主な渇水年と近年の貯水位状況図

2019/5/31
24時現在



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	64	107	110	158	203	206	148	204	124	71	53	1,495 (平年比)	
昭和61年	6	15	158	126	193	213	315	45	40	78	14	72	1,275 (85%)	3位 (630)
昭和62年	37	48	91	38	150	193	275	66	134	136	57	19	1,244 (83%)	
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 (90%)	
平成12年	55	22	109	69	104	176	48	46	289	155	160	22	1,254 (84%)	4位 (390)
平成13年	106	74	74	25	139	185	72	180	137	165	41	26	1,226 (82%)	7位 (60)
平成14年	71	14	105	142	133	94	105	66	105	111	47	62	1,056 (71%)	2位 (4,690)
平成15年	81	65	125	181	109	214	236	254	140	59	202	35	1,699 (114%)	
平成16年	14	54	74	126	261	166	40	267	213	318	59	131	1,721 (115%)	5位 (300)
平成26年	46	55	173	92	100	67	95	620	74	167	46	81	1,615 (108%)	6位 (140)
平成27年	128	38	148	148	127	197	408	210	199	43	154	109	1,909 (128%)	
平成28年	59	95	78	154	186	281	89	190	433	110	74	117	1,866 (125%)	
平成29年	67	57	72	151	69	153	219	184	171	428	46	56	1,672 (112%)	
平成30年	55	40	175	161	225	218	629	229	533	45	11	67	2,388 (160%)	
令和元年	32	49	86	114	112								391 (26%)	

※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30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）の流況とダム補給効果（令和元年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	3.66	1.28	6.68	9.06	2.76	補給なし	0
5月2日	2.51	1.55	5.82	6.78	2.76	補給なし	0
5月3日	1.81	0.85	4.54	5.50	2.76	補給なし	0
5月4日	1.39	0.55	3.71	4.55	2.76	補給なし	0
5月5日	1.15	0.55	3.34	3.94	2.76	補給なし	0
5月6日	1.27	0.54	3.34	4.07	2.76	補給なし	0
5月7日	1.43	1.43	3.71	3.71	2.76	補給なし	0
5月8日	1.03	3.08	5.49	3.44	2.76	補給なし	0
5月9日	0.93	2.37	4.69	3.25	2.76	補給なし	0
5月10日	0.89	2.45	4.71	3.15	2.76	補給なし	0
5月11日	0.89	2.67	4.88	3.10	2.76	補給なし	0
5月12日	0.71	2.01	4.03	2.73	2.76	補給あり	2,592
5月13日	0.58	2.23	4.26	2.61	2.76	補給あり	12,960
5月14日	0.88	4.17	6.60	3.31	2.76	補給なし	0
5月15日	0.60	2.24	6.33	4.69	2.76	補給なし	0
5月16日	0.60	2.58	6.45	4.47	2.76	補給なし	0
5月17日	0.65	2.73	5.82	3.74	2.76	補給なし	0
5月18日	0.54	2.72	4.80	2.62	2.76	補給あり	12,096
5月19日	0.55	2.72	4.68	2.51	2.76	補給あり	21,600
5月20日	0.88	2.36	4.54	3.06	2.76	補給なし	0
5月21日	7.26	7.15	16.63	16.74	2.76	補給なし	0
5月22日	1.85	4.23	7.52	5.14	2.76	補給なし	0
5月23日	1.23	2.91	5.63	3.95	2.76	補給なし	0
5月24日	0.91	2.14	4.46	3.23	2.76	補給なし	0
5月25日	0.72	2.50	4.68	2.90	2.76	補給なし	0
5月26日	0.58	2.47	4.68	2.79	2.76	補給なし	0
5月27日	0.63	2.40	4.61	2.84	2.76	補給なし	0
5月28日	7.85	7.85	17.23	17.23	2.76	補給なし	0
5月29日	7.73	11.24	20.35	16.84	2.76	補給なし	0
5月30日	3.19	5.68	9.82	7.33	2.76	補給なし	0
5月31日	2.05	4.20	7.40	5.25	2.76	補給なし	0
合計	—	—	—	—	—	—	49,248

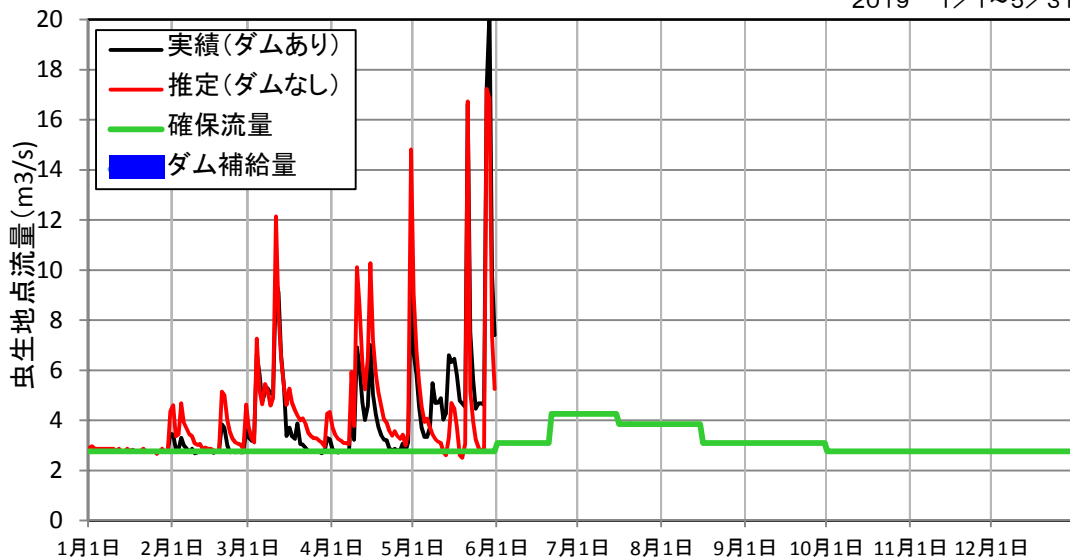
注）以下の算定式により求めている。

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

2019 1/1～5/31



② 貯水池水質鉛直分布

5月31日9時の水質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。

底層D0は、4月30日9時時点で9mg/lを保っています。

4/30 水温 12.8℃(7.9℃)、CHL7.9 μ g/l

5/31 水温 17.4℃(8.2℃)、CHL22.3 μ g/l

()内数値は底層水温

5月は、ダムサイトや網場、出合地区周辺に若干の木の葉や塵芥等が風の影響で集積と散開を繰り返してしております。降雨により薄い濁水となることもありましたが、短期間で状態回復してまいりました。5月28日のまとまった降雨(55mm/日)では、上流域は濁水となってしまいましたが、それまでの貯水池はとても良好な状況でした。

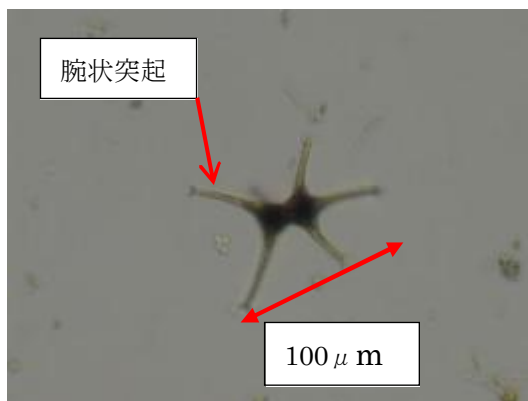
選択取水設備の取水深は、表層付近の水質状況に応じ、適宜変更しています。

5月のプランクトン優占種について

優先種：スタウラスツルム

一口厓：植物プランクトンの中では大型、長さ100 μ m。6本の腕状突起がある。

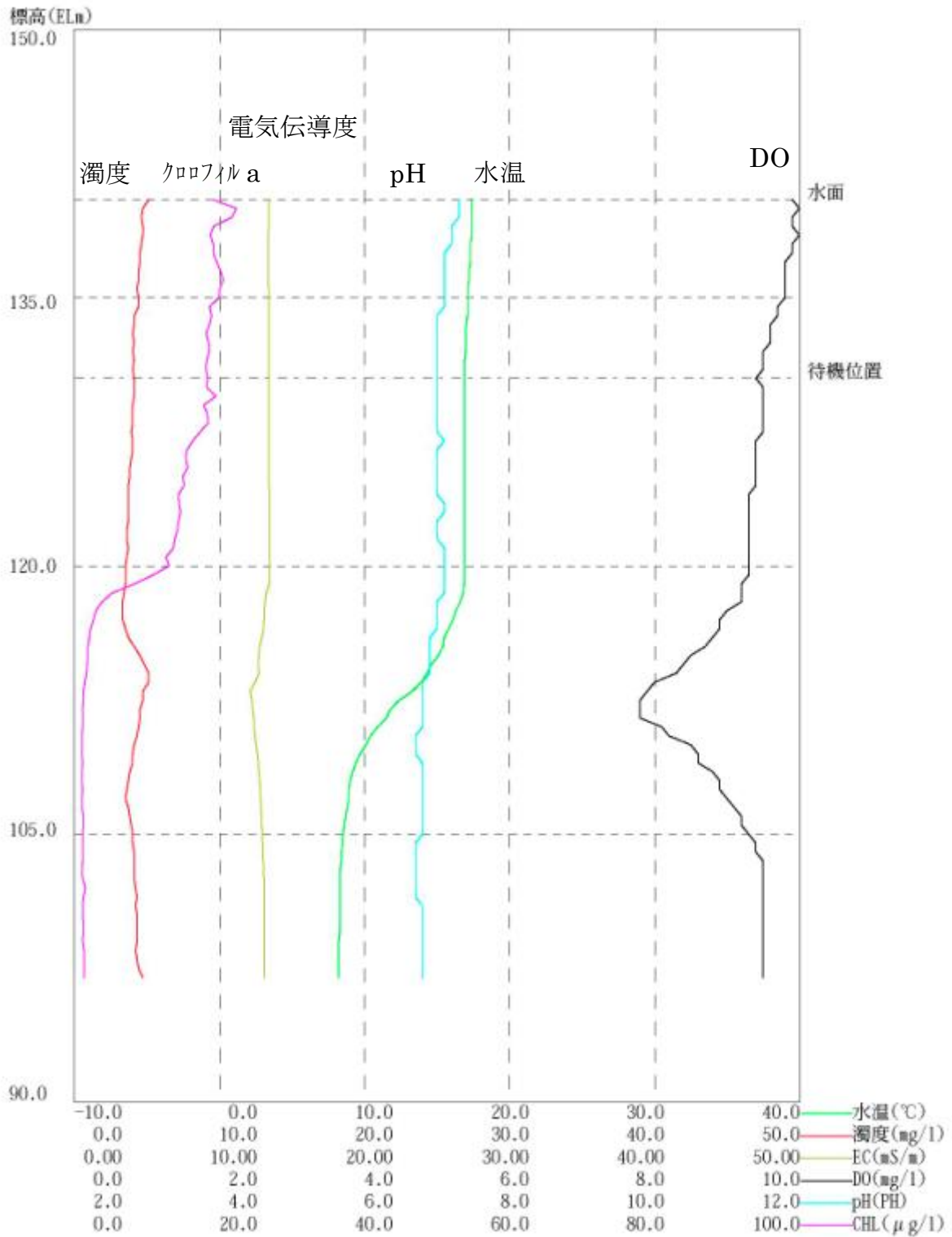
大型で、突起があるスタウラスツルムは、動物プランクトンの口器に引っかかり餌になりにくい。



(上の写真はスタウラスツルム)



(上の写真中央はゾウミジンコ)



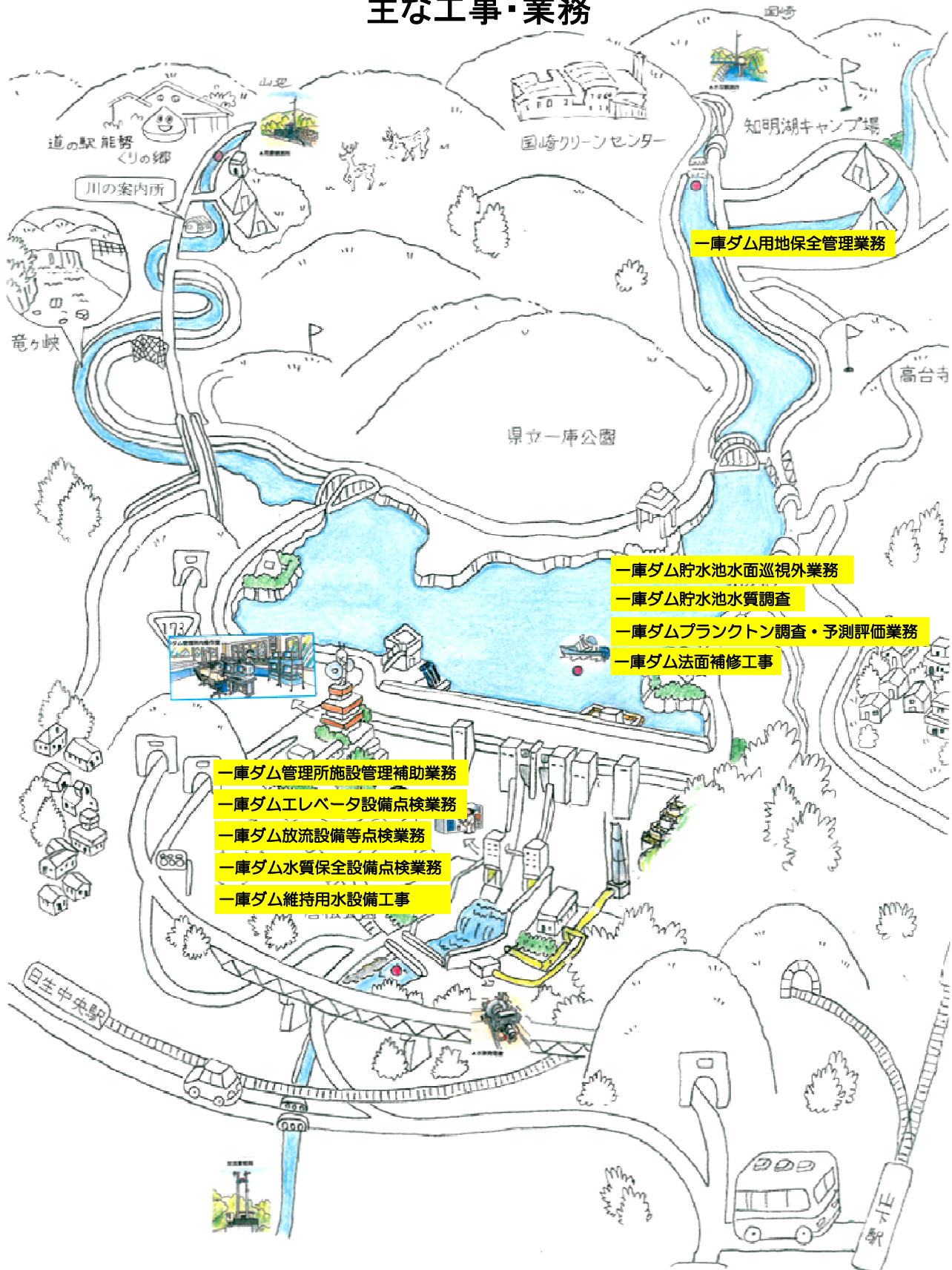
貯水池水質鉛直分布 (令和元年 5 月 31 日 9 時)

※5 月 31 日現在：選択取水深度 10m

3 施設管理・環境保全の状況

- ① 令和元年度の工事・業務関係について、一庫ダム貯水池水質調査など 22 件の工事・業務を行っています（5/31 時点）。
- ② 毎月第二水曜日、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（4 台）については 4 月 1 日より、深層曝気設備（浅層曝気併用型 2 基）については、4 月 24 日より運転を開始しております。

主な工事・業務



2019/5/31現在

4 気象及び流況(速報値)

平成31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	9.1	11.9	15.3	113.6	500.5	16.7
平年値	11.2	13.1	14.7	109.9	443.3	14.8
差	-2.1	-1.2	0.6	平年の103.4%	平年の112.9%	平年の112.8%
※ 最高気温は 4月23日13時 25.0°C						
※ 最低気温は 4月4日7時 -0.2°C						
(平年値：昭和58年～平成30年)						
平成31年4月の一庫ダム諸量 (4月1日9時時点)				水温(°C)	7.9	猪名川流況
				濁度(mg/L)	1.6	虫生(m ³ /s)
貯水位 (EL.m)	有効貯水量 (千m ³)	流入量(m ³ /s)	1.32	加07illal(mg/m ³)	2.9	最高 13.49
		放流量(m ³ /s)	0.52	pH	7.0	最低 2.59
140.44	17,714	貯水率(%)	66.1	DO(mg/L)	9.6	平均 3.86
令和元年 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	15.5	19.3	19.7	111.5	630.9	20.4
平年値	16.7	17.4	19.0	157.7	477.3	15.6
差	-1.2	1.9	0.7	平年の70.7%	平年の132.2%	平年の130.8%
※ 最高気温は 5月25日15時 31.8°C						
※ 最低気温は 5月8日6時 3.7°C						
(平年値：昭和58年～平成30年)						
令和元年5月の一庫ダム諸量 (5月1日9時時点)				水温(°C)	12.6	猪名川流況
				濁度(mg/L)	5.0	虫生(m ³ /s)
貯水位 (EL.m)	有効貯水量 (千m ³)	流入量(m ³ /s)	4.20	加07illal(mg/m ³)	11.9	最高 40.20
		放流量(m ³ /s)	0.55	pH	7.2	最低 2.93
143.73	20,938	貯水率(%)	78.1	DO(mg/L)	10.0	平均 6.50

※ 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 防災操作連絡会を開催しました。

5月22日に一庫ダム防災操作連絡会の総会を開催いたしました。

一庫ダム防災操作連絡会は、一庫ダムからの放流について関係機関の連絡を密にし、その円滑な実施に資することを目的として、ダムの管理開始年の昭和58年に設置されて、今年で37回目の開催となりました。

今年は、昨年の活動内容の報告と今年度の活動計画の決定をするほか、昨年7月豪雨を受け、全国的に見直しが行われた放流通知方法等について一庫ダムより説明を行いました。

また、会議終了後は、出席いただいた関係機関の方々をダム施設内に案内し、防災時にどの施設でどのように操作しているかを直接見て頂きながら理解を深めてもらいました。

関係機関の方々とは、毎年、防災時にやりとりを頻繁に行いますが、実際、一庫ダムに訪れる機会がなく、今回のダム視察が非常に良い機会になったようで、各機関複数名の方が参加いただき非常に盛況でした。

今後も、このような機会を捉えながら、関係機関の方々によりダムに対する知識を深めていただき、防災時の連携が取りやすい環境を整えていきます。



総会の様子



ダム視察状況（堤頂道路から貯水池を望む）



ダム視察状況（非常用洪水吐ゲートを見上げる）



ダム視察状況（常用洪水吐ゲート機側操作室）

② 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28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、今年で17年目となる一庫ダム恒例の取り組みとなっています。

去年は、7月豪雨に伴い異常洪水時防災操作を行い、管理開始以降最大となる放流を行いました。(約330m³/s) このため、ダム直下の砂が下流に流され、岩が剥き出しになる状況となってしまいました。

今回、約500m³の土砂をフラッシュ放流時に河川内に投入したことで、以前のような「瀬」も形成され、魚類の産卵床に必要な砂が供給されたことが分かります。

この取り組みを継続的に実施し、底生動物や魚類等が好む河川環境を、これからも維持していきたいと思えます。



土砂還元前



土砂還元後



土砂還元実施状況



水際の玉石も河川流心に投入

③ トライやる・ウィーク

5月20日から24日にかけて、中学生の就業体験である「トライやる・ウィーク」が実施され、川西市立東谷中学校から2名の男子生徒が来所しました。一庫ダムでは今回で2回目の受入れとなります。

中学生は、初日に概要説明を受け、ダム堤体の見学を済ませた後、陸上と水上からの貯水池巡視、水文・観測設備の点検、電気設備点検、機械設備点検、清掃など指導職員とともに5日間の活動を実施していきました。どの活動も初めて経験することばかりで、中学生からは「面白かった」「興味深かった」などの声を聞くことができました。

将来への目標がある生徒は、その目標と関係のある活動に関心があったことが伺えました。また、将来への夢を模索している生徒も、今回の活動によって様々な経験を得ることができたと思います。



警報車による陸上巡視



電気通信設備の点検



機械設備の点検



大きな水槽の清掃

④ ドローン動画を利用した広報活動

一庫ダム管理所では、堤体や貯水池の点検を目的に無人航空機（通称：ドローン）を用いています。点検の他にダム周辺の桜開花状況をはじめ、鯉のぼり掲揚や新緑状況など、普段見ることが出来ない角度から景色を撮影し、ホームページ等を通して広報にも活用しております。

今回は、ダムだけに留まらず、兵庫県立一庫公園協力のもと、公園の紹介動画の撮影を行いました。撮影した動画は編集し、一庫ダムホームページに掲載しておりますので是非ご覧下さい。

今後も、一庫ダム周辺施設の紹介動画を作成していく予定です。一庫ダムにお越しの際は、兵庫県立一庫公園をはじめ、ダム周辺施設へ足を運んでみてはいかがでしょうか。



一庫公園空撮写真

一庫公園には、広場・散策路や一庫地域の自然や文化を伝える拠点施設「ネイチャーセンター」が設置されております。公園内からは一庫ダム周辺の山々が180°パノラマで眺望できます。

一庫公園からの眺め
(空撮)

