

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 January 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 January 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



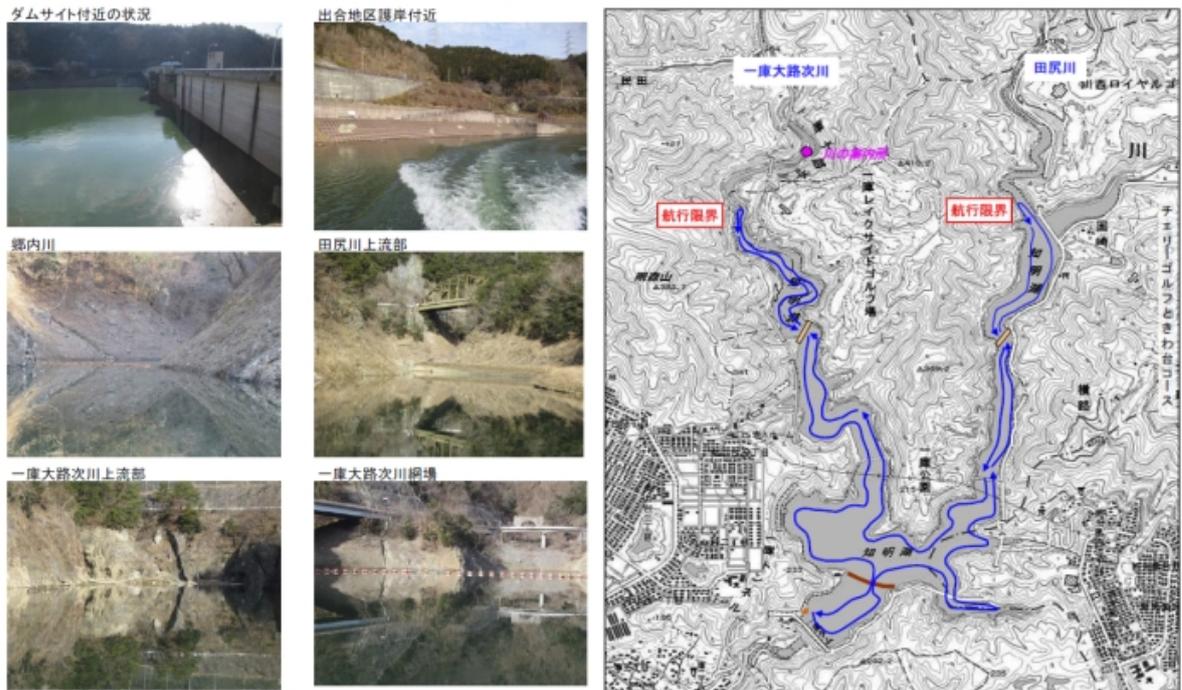
初冠雪（撮影日：平成31年1月27日）

1 今月の概況

① 概要

平成 31 年 1 月の月雨量（ダム流域平均雨量）は、32mm と平年（48mm）より少ない雨量となりました。

貯水池では、アオコ・淡水赤潮とも確認されていません。また、浮き草もほとんど見られません。



貯水池におけるウキクサ等の分布状況（平成 31 年 1 月 30 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

1 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

平成 31 年 1 月の月雨量（ダム流域平均雨量）は 32mm で、平年（48mm）に対し 66.7% の雨量でした。

貯水池の状況は、貯水池内で工事を実施しているため、貯水位は今後暫くの間 EL. 138.0m 付近で管理していきます（3 月 20 日頃までの予定）。

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 2 日間、約 1 万 m³ を補給しました。

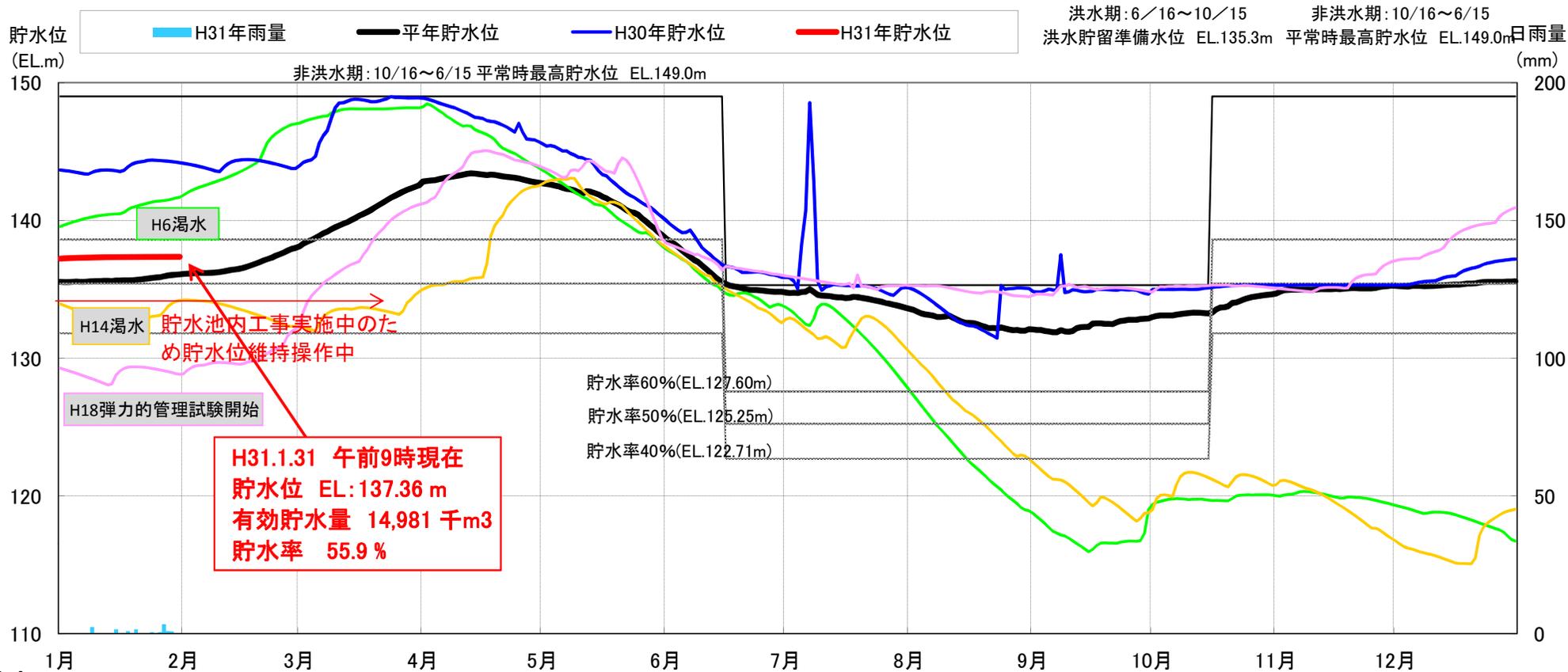
1 月のダム下流の利水基準点の流量、ダムがなかった場合の想定流量の表とグラフを次ページ以降に示しています。



貯水池の状況 (H31. 1. 25 撮影) 貯水位 EL. 137.36m (平年値 EL. 135.86m)

一庫ダム 主な渇水年と近年の貯水位状況図

H31. 1. 31
9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
平均雨量	48	64	107	110	158	203	206	148	204	124	71	53	1,495 (平均比)	
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	46	1,662 (111%)	
平成30年	55	40	175	161	225	218	629	229	533	45	11	67	2,388 (160%)	
平成31年	14	0											14 (1%)	

※上水取水制限実施月: ■ 10% ■ 20% ■ 30% ■ 40% (月内最大値)
 ※平均雨量及び平均貯水位は、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）の流況とダム補給効果（平成31年1月）

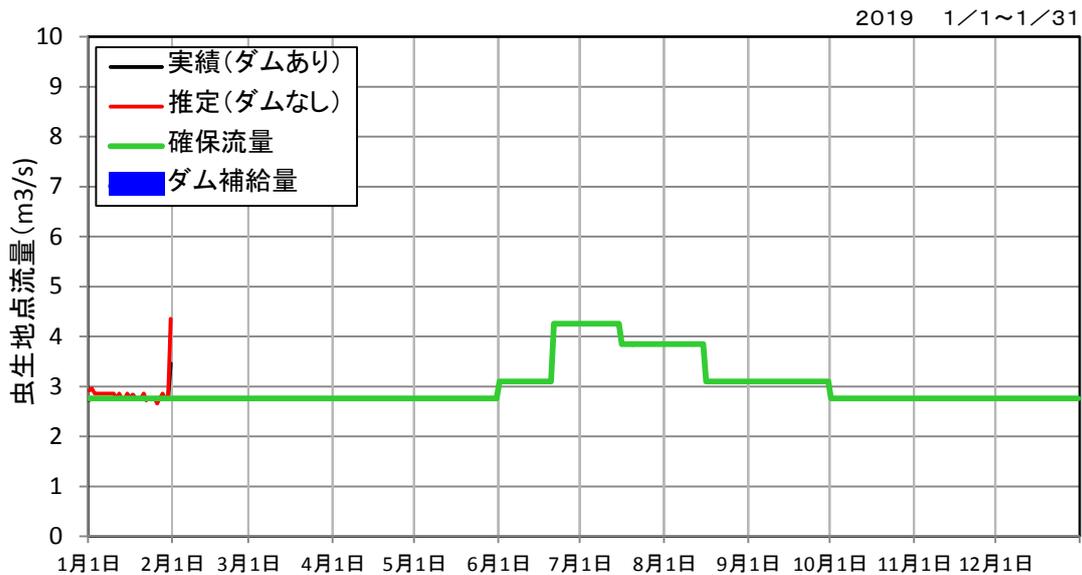
月日	一庫ダム		利水基準点（虫生地点）流量			ダム補給あり・なし	ダム補給効果量（推定） m ³
	ダム流入量 m ³ /s	ダム放流量 m ³ /s	実績（ダムあり） m ³ /s	推定（ダムなし） m ³ /s	確保流量 m ³ /s		
1月1日	1.02	0.83	2.73	2.92	2.76	補給なし	0
1月2日	1.08	0.88	2.76	2.96	2.76	補給なし	0
1月3日	0.98	0.88	2.76	2.86	2.76	補給なし	0
1月4日	0.98	0.88	2.76	2.86	2.76	補給なし	0
1月5日	0.98	0.88	2.76	2.86	2.76	補給なし	0
1月6日	0.98	0.88	2.76	2.86	2.76	補給なし	0
1月7日	0.98	0.88	2.76	2.86	2.76	補給なし	0
1月8日	0.98	0.88	2.76	2.86	2.76	補給なし	0
1月9日	0.98	0.88	2.76	2.86	2.76	補給なし	0
1月10日	0.98	0.88	2.76	2.86	2.76	補給なし	0
1月11日	0.88	0.88	2.76	2.76	2.76	補給なし	0
1月12日	0.98	0.88	2.76	2.86	2.76	補給なし	0
1月13日	0.88	0.88	2.76	2.76	2.76	補給なし	0
1月14日	0.88	0.88	2.76	2.76	2.76	補給なし	0
1月15日	0.98	0.88	2.76	2.86	2.76	補給なし	0
1月16日	0.88	0.88	2.76	2.76	2.76	補給なし	0
1月17日	0.90	0.90	2.83	2.83	2.76	補給なし	0
1月18日	0.89	0.89	2.76	2.76	2.76	補給なし	0
1月19日	0.88	0.88	2.76	2.76	2.76	補給なし	0
1月20日	0.86	0.86	2.77	2.77	2.76	補給なし	0
1月21日	0.93	0.83	2.76	2.86	2.76	補給なし	0
1月22日	0.87	0.87	2.73	2.73	2.76	補給あり	0
1月23日	0.88	0.88	2.76	2.76	2.76	補給なし	0
1月24日	0.88	0.88	2.76	2.76	2.76	補給なし	0
1月25日	0.88	0.88	2.76	2.76	2.76	補給なし	0
1月26日	0.78	0.88	2.76	2.66	2.76	補給あり	8,640
1月27日	0.88	0.88	2.76	2.76	2.76	補給なし	0
1月28日	0.98	0.88	2.76	2.86	2.76	補給なし	0
1月29日	0.88	0.88	2.76	2.76	2.76	補給なし	0
1月30日	0.88	0.88	2.76	2.76	2.76	補給なし	0
1月31日	1.64	0.75	3.46	4.35	2.76	補給なし	0
合計	—	—	—	—	—	—	8,640

注) 以下の算定式により求めている。

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

$$\text{ダム補給効果量（推定）} = (\text{確保流量}^* - \text{虫生流量（推定（ダムなし））}) \times 86400$$

※：【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

1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、1月31日9時時点で9.4mg/lを保っています。

12/28 水温 11.9℃(11.5℃)、CHL 6.1 μg/l

1/31 水温 8.4℃(8.1℃)、CHL 3.3 μg/l

()内数値は底層水温

1月は、貯水池に濁りや目立った塵芥の浮遊等もなく良好な状況を維持しています。

選択取水設備の取水深は、10mで運用しています。

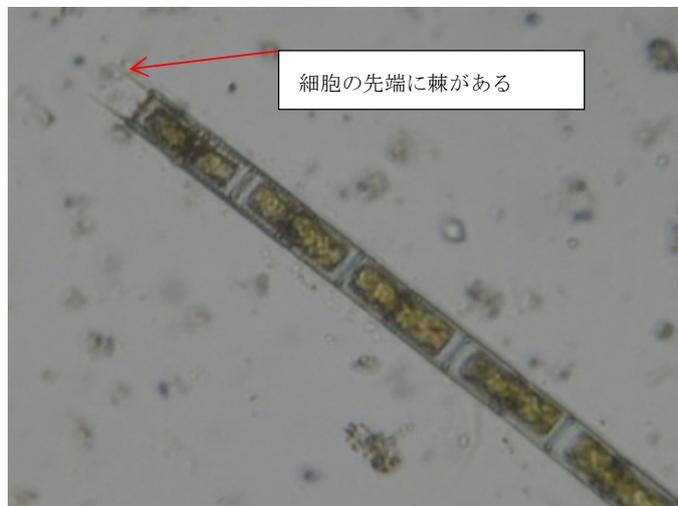
1月のプランクトン優占種について

優先種：アウラコセイラ グラヌラータ（珪藻類）深度0.5m～25m

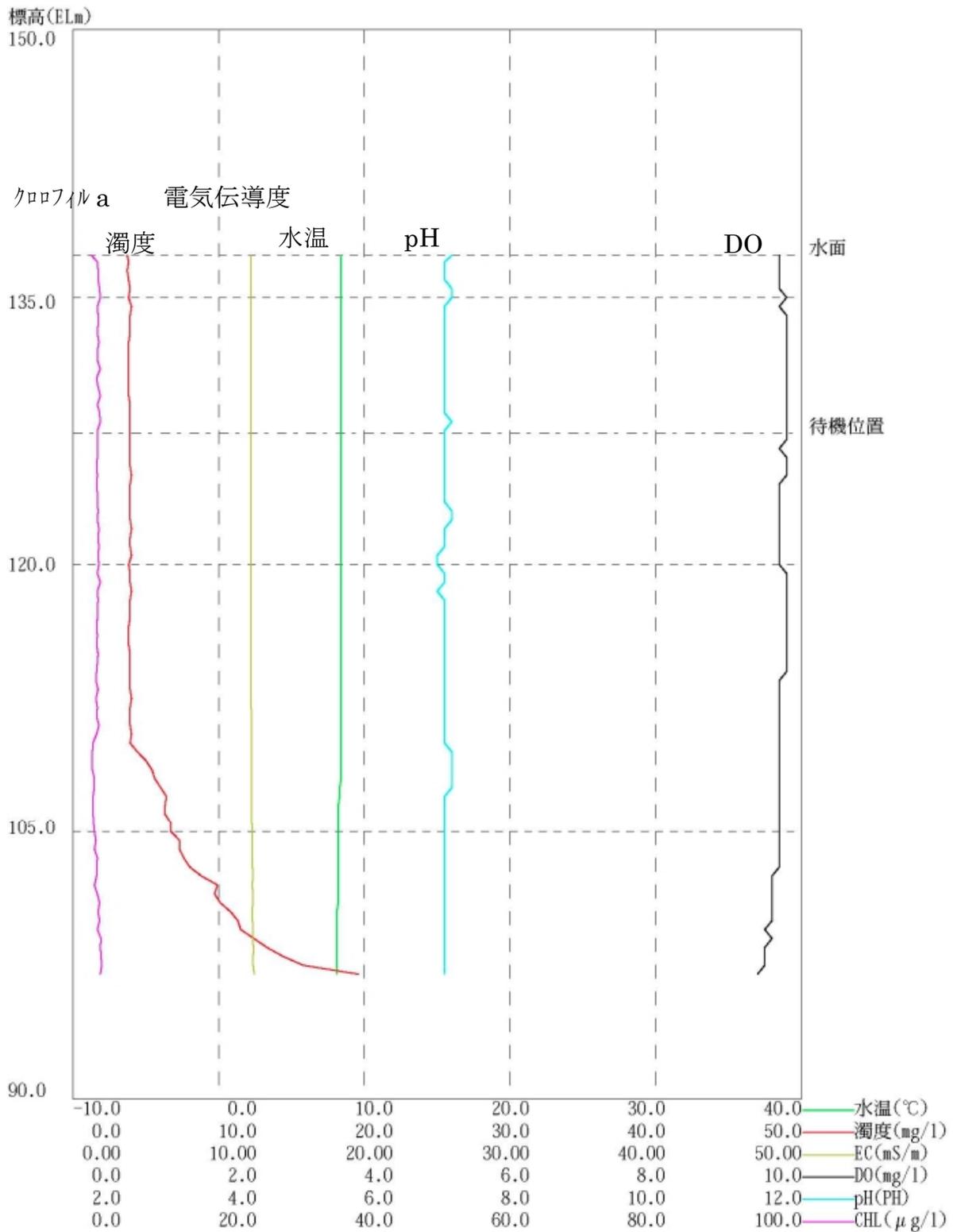
一口メモ：アウラコセイラについて（取水深の優占種）

筒状の細胞が連なり、糸状体を形成する。細胞の先端に棘を有する。

一庫ダムでは秋～冬に多い。多発すると茶緑色にみえ、プランクトンネット採集時に目詰まりすることがある。



顕微鏡写真（倍率：560倍）



貯水池水質鉛直分布 (平成 31 年 1 月 31 日 9 時)

※1 月 31 日現在：選択取水深度 10m

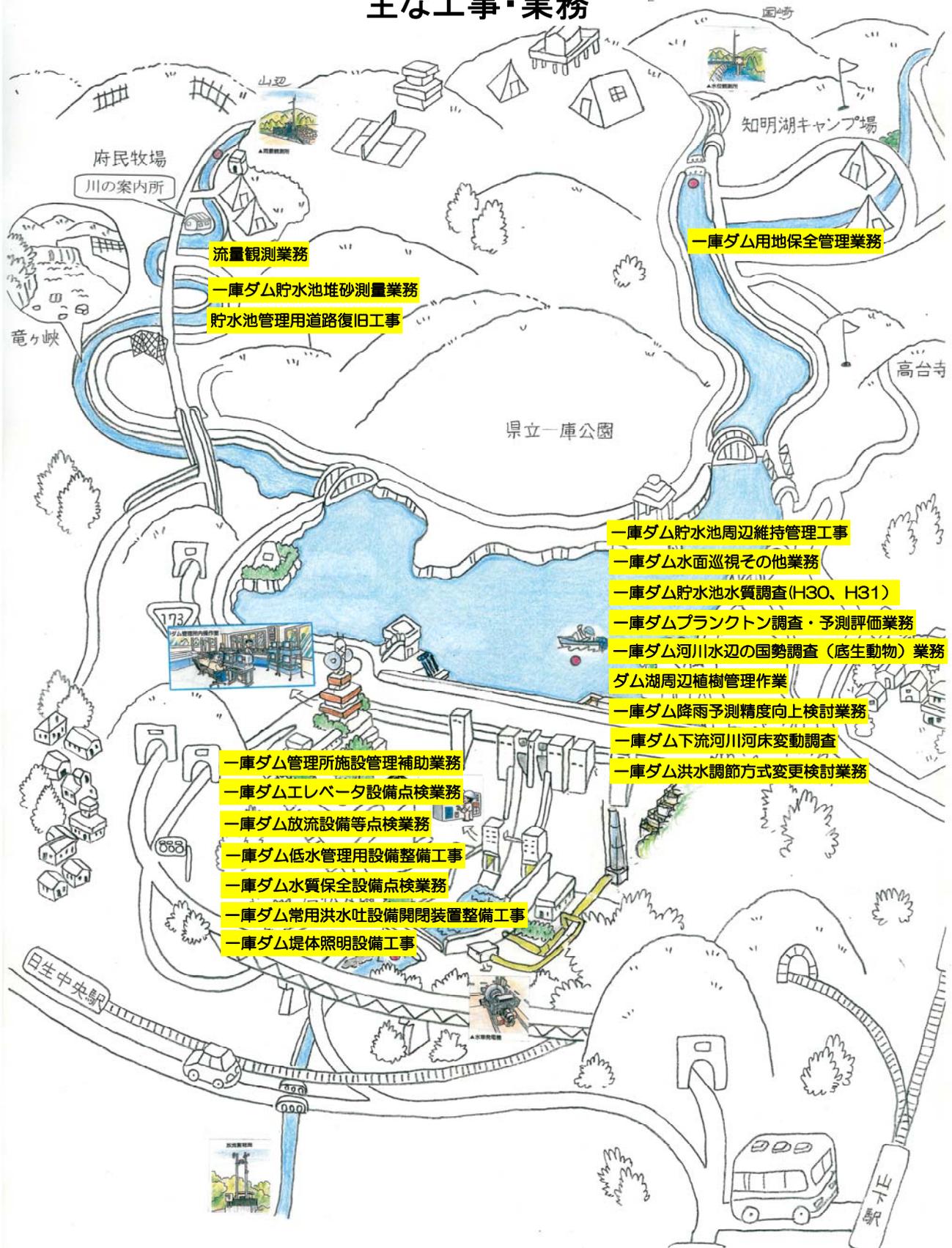
3 施設管理・環境保全の状況

- ① 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 21 件の工事・業務を行っています（1/31 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 10 月 31 日に、深層曝気設備（浅層併用型）は 11 月 27 日に運転を終了しました。停止後から 11 月 30 日現在まで巡視および水質計測の結果、プランクトンの増殖等異常は見られていません。



貯水池管理用道路復旧工事箇所の状況 (H31. 1. 25 撮影)

主な工事・業務



流量観測業務

一庫ダム貯水池堆砂測量業務

貯水池管理用道路復旧工事

一庫ダム用地安全管理業務

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(H30、H31)

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

一庫ダム下流河川河床変動調査

一庫ダム洪水調節方式変更検討業務

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

一庫ダム低水管理用設備整備工事

一庫ダム水質保全設備点検業務

一庫ダム常用洪水吐設備開閉装置整備工事

一庫ダム堤体照明設備工事

2019/1/31現在

4 気象及び流況(速報値)

平成30年 12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
12月	9.4	5.4	5.3	66.6	213.0	6.9
平年値	7.1	5.3	4.5	52.5	224.6	7.4
差	2.3	0.1	0.8	平年の126.9%	平年の94.8%	平年の93.2%
※ 最高気温は 12月 4日 16時 20.9°C						
※ 最低気温は 12月 16日 8時 -2.3°C						
(平年値：昭和58年～平成29年)						
平成30年12月の一庫ダム諸量 (12月1日9時時点)				水温(°C)	15.1	猪名川流況
				濁度(mg/L)	2.1	虫生(m ³ /s)
貯水位 (EL.m)	有効貯水量 (千m ³)	流入量(m ³ /s)	0.97	加071/a(mg/m ³)	12.3	最高 10.37
		放流量(m ³ /s)	0.97	pH	7.1	最低 2.59
135.31	13,308	貯水率(%)	49.7	DO(mg/L)	8.5	平均 3.02
平成31年 1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
1月	3.4	4.1	3.2	31.5	244.7	7.9
平年値	3.8	3.5	2.9	47.9	239.2	7.7
差	-0.4	0.6	0.3	平年の65.8%	平年の102.3%	平年の102.6%
※ 最高気温は 1月 20日 16時 11.3°C						
※ 最低気温は 1月 10日 8時 -3.0°C						
(平年値：昭和58年～平成30年)						
平成31年1月の一庫ダム諸量 (1月1日9時時点)				水温(°C)	11.2	猪名川流況
				濁度(mg/L)	3.6	虫生(m ³ /s)
貯水位 (EL.m)	有効貯水量 (千m ³)	流入量(m ³ /s)	0.77	加071/a(mg/m ³)	5.2	最高 5.36
		放流量(m ³ /s)	0.77	pH	7.3	最低 2.78
137.22	14,863	貯水率(%)	55.5	DO(mg/L)	9.4	平均 2.59

※ 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 危機管理対応訓練

大規模地震などを想定した非常時の職員招集を確実に実施できるようにするために、1月17日に大規模地震が発生したものと想定し、非常招集を呼びかける情報伝達訓練を実施しました。

今回は、訓練を実施すること自体を秘匿し、完全抜き打ちにより実施しました。伝達方法についても2系統の伝達方法で訓練を実施しました。

結果としては、どちらも30分程度で全職員連絡が届き、訓練は無事終了しました。今後も定期的に訓練を実施し、備えを万全にしていきたいと考えております。



訓練反省会の様子

② ダム放流警報設備操作訓練

6月の出水期に向けて、放流警報設備の基本的な操作方法及び非常時における警報局装置での操作方法の習得を目的として、1月23日に操作等の訓練を行いました。

訓練内容は、①放流警報設備の概要と規程の位置づけ②ディスプレイ卓での遠方操作訓練③警報局舎での機側操作訓練です。

放流警報設備の概要と規程の位置づけでは、放流警報設備の役割として、ダムからの放流に伴う人身災害等の防止措置を担っていること、放流警報の運用方法が「一庫ダムに関する施設管理規程細則」及び「一庫ダムただし書操作要領」に基づいており、実運用がどうなっているかを習得しました。

ディスプレイ卓での遠方操作訓練では、洪水吐ゲートから放流する際の放流警報設備の操作について、訓練を行いました。

警報局舎での機側操作訓練では、ディスプレイ卓からの遠方操作ができない場合に必要となる、警報局舎でのスピーカ放送・サイレン放送の操作について、訓練を行いました。

これらの訓練を通じて、高水操作時における確実な放流警報及び担当職員が不在の場合におけるバックアップ体制の構築を図っています。



担当職員による概要等の説明



ディスプレイ卓での遠方操作訓練



警報局舎での機側操作訓練