

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 February
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 February 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



菊炭の窯出し（川西市黒川）

1 今月の概況

① 概要

2月の月雨量（ダム流域平均雨量）は40mmで、平年（65mm）より少ない雨量でした。

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、緑色の浮き草（ヒメウキクサとコウキクサ）は、消滅しており、新たな繁殖も見られません。

ダムサイト付近の状況



出合地区護岸付近



郷内川



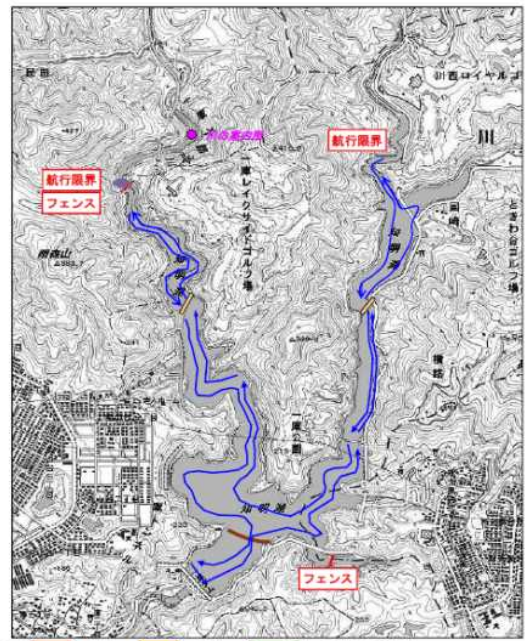
田尻川上流部



一庫大路次川上流部



一庫大路次川網場(上流から)



貯水池におけるウキクサ等の分布状況

② 防災態勢

2月は防災態勢をとりませんでした。

2 水管理の状況

① 雨量、貯水池状況、流況

2月の月雨量（ダム流域平均雨量）は40mmで、平年（65mm）の62%の雨量でした。

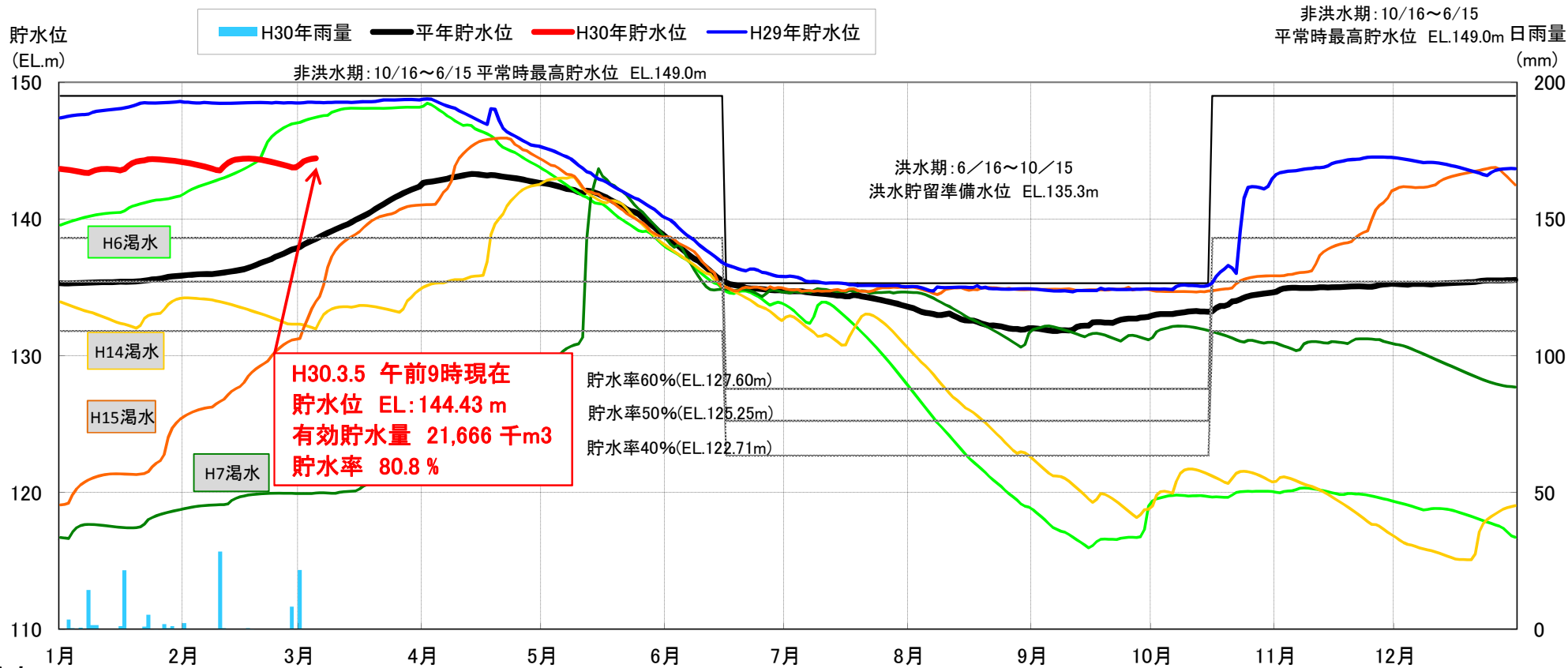
貯水池の状況は、昨年10月16日から非洪水期に移行し、下流河川の確保流量を確保するための放流量を調整しながら貯水位を管理しています。

一庫ダムの下流河川の状況は、降水量が少なかったことから、一庫ダムから下流河川へ利水補給を行っており、利水基準点（虫生）へ20日間、約133万m³を補給しました。

2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

H30.3.5
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%)	2位 (4,690)
平成15年	81	65	125	181	109	214	236	254	140	59	202	35	1,699 (116%)	
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											117 (8%)	

※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)

取水制限実施年

直近5ヶ年

利水基準点（虫生）の流況とダム補給効果（平成30年2月）

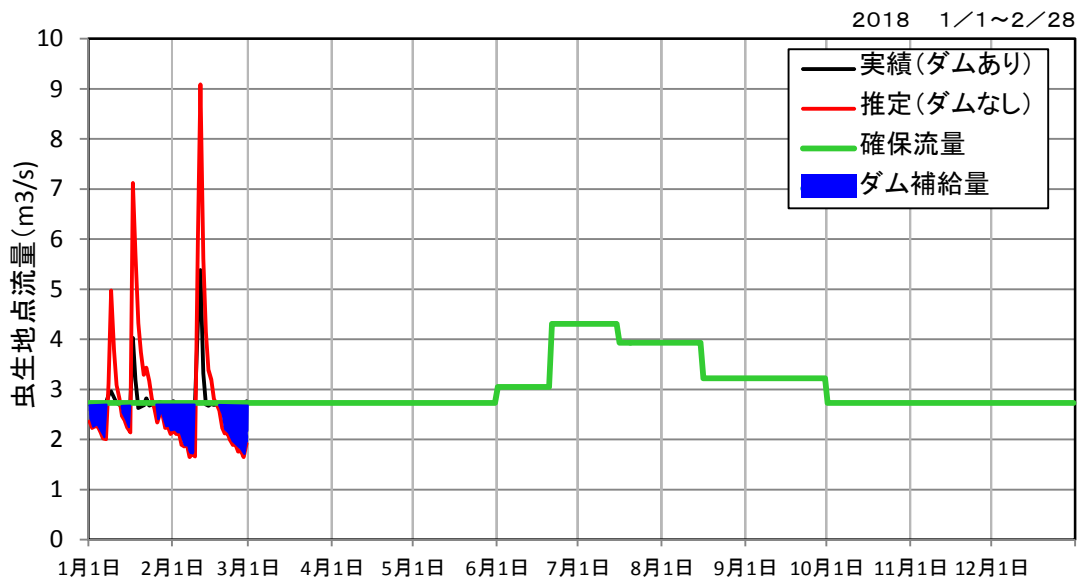
月日	一庫ダム		利水基準点（虫生地点）流量			ダム補給あり・なし	ダム補給効果量（推定） m ³
	ダム流入量 m ³ /s	ダム放流量 m ³ /s	実績（ダムあり） m ³ /s	推定（ダムなし） m ³ /s	確保流量 m ³ /s		
2月1日	1.45	2.05	2.76	2.16	2.73	補給あり	49,248
2月2日	1.43	2.03	2.71	2.11	2.73	補給あり	51,840
2月3日	1.46	2.06	2.73	2.13	2.73	補給あり	51,840
2月4日	1.22	2.06	2.73	1.89	2.73	補給あり	72,576
2月5日	1.31	2.16	2.71	1.86	2.73	補給あり	73,440
2月6日	1.32	2.16	2.73	1.89	2.73	補給あり	72,576
2月7日	1.15	2.22	2.72	1.65	2.73	補給あり	92,448
2月8日	1.28	2.24	2.68	1.72	2.73	補給あり	82,944
2月9日	1.20	2.27	2.73	1.66	2.73	補給あり	92,448
2月10日	3.11	1.45	4.32	5.98	2.73	補給なし	0
2月11日	4.22	0.51	5.38	9.09	2.73	補給なし	0
2月12日	2.80	0.51	3.32	5.61	2.73	補給なし	0
2月13日	2.30	0.85	2.70	4.15	2.73	補給なし	0
2月14日	1.93	1.21	2.67	3.39	2.73	補給なし	0
2月15日	1.89	1.41	2.71	3.19	2.73	補給なし	0
2月16日	1.68	1.56	2.69	2.81	2.73	補給なし	0
2月17日	1.73	1.73	2.70	2.70	2.73	補給なし	0
2月18日	1.72	1.85	2.71	2.58	2.73	補給あり	11,232
2月19日	1.45	1.94	2.73	2.24	2.73	補給あり	42,336
2月20日	1.38	1.98	2.72	2.12	2.73	補給あり	51,840
2月21日	1.44	2.05	2.73	2.12	2.73	補給あり	52,704
2月22日	1.39	2.12	2.71	1.98	2.73	補給あり	63,072
2月23日	1.33	2.17	2.73	1.89	2.73	補給あり	72,576
2月24日	1.33	2.17	2.73	1.89	2.73	補給あり	72,576
2月25日	1.26	2.22	2.72	1.76	2.73	補給あり	82,944
2月26日	1.31	2.27	2.73	1.77	2.73	補給あり	82,944
2月27日	1.19	2.27	2.73	1.65	2.73	補給あり	93,312
2月28日	1.32	2.16	2.76	1.92	2.73	補給あり	69,984
合計	—	—	—	—	—	—	1,334,880

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

2月28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。

2/28 水温 7.0℃(6.0℃)、CHL16.4 μ g/l

1/31 水温 7.3℃(6.8℃)、CHL2.2 μ g/l

() 内数値は底層水温

1月下旬と比べ、表層付近の水温は同程度ですが、クロロフィルaの値は増加傾向です。

一庫ダム貯水池の水質鉛直分布は循環期中であり、クロロフィルa以外は同じ傾向を示しています。

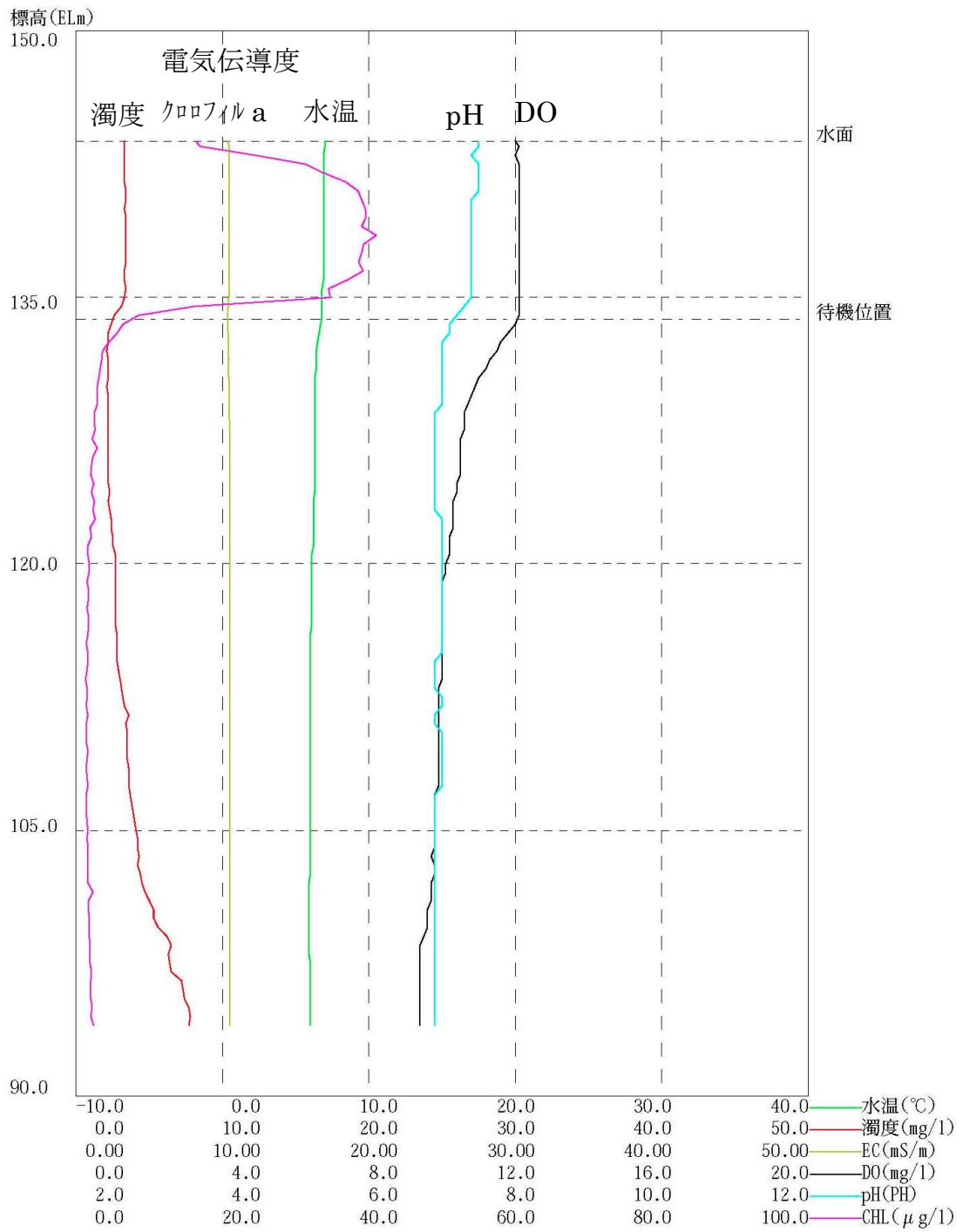
クロロフィルaは、2月下旬より表層付近で高くなってきましたが、取水深10m付近は、低い値です。

貯水池は、2月28日夜から未明の降雨により、一庫大路次川及び田尻川の網場上流域に濁水が流入している状況です。

塵芥については、両河川の上流端で少量浮遊していますが、全体的に良好です。

プランクトン調査は、3月5日に予定しています。(3月1日現在)

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、アオコの発生等の有無について、きめ細かく監視してまいります。



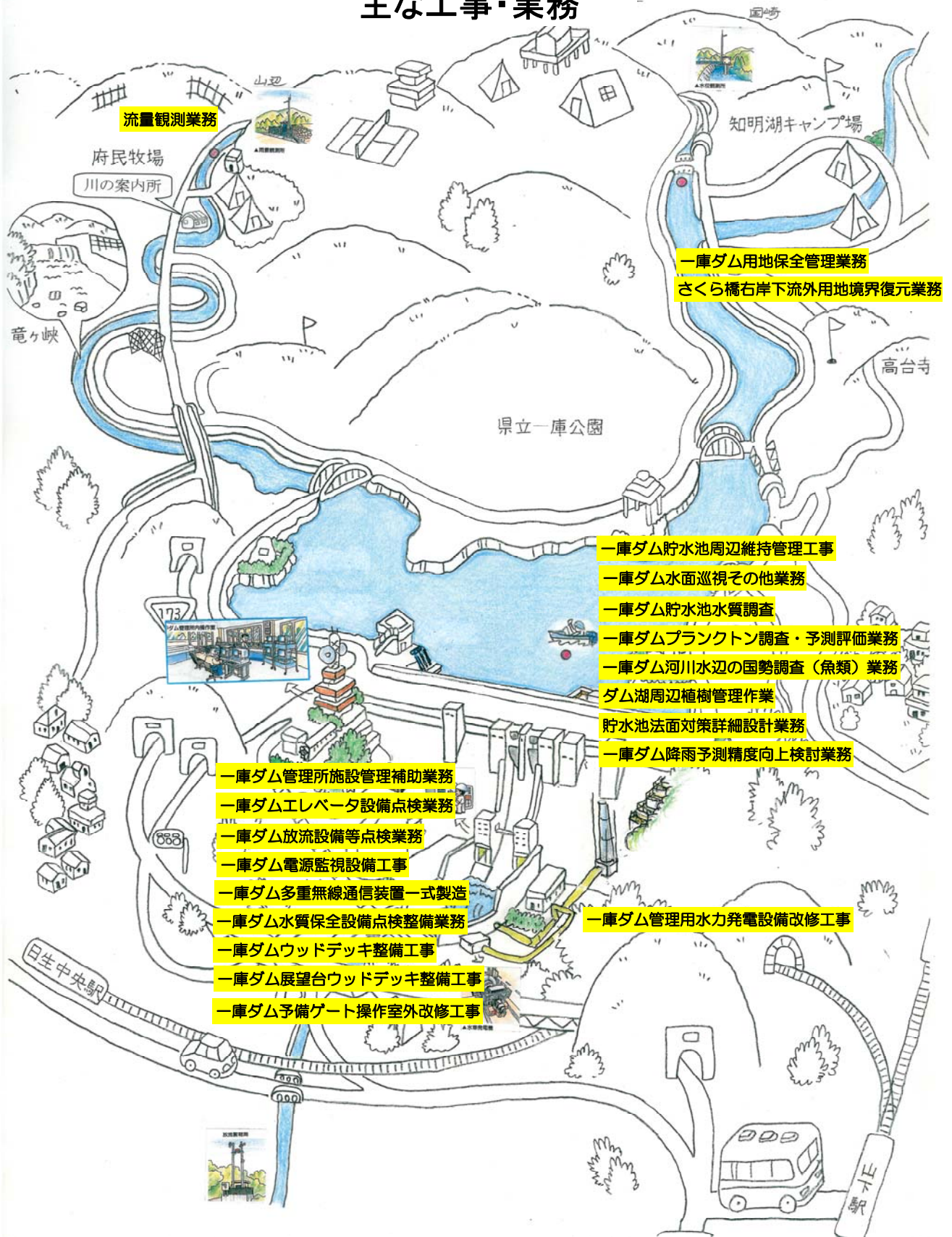
貯水池水質鉛直分布 (平成30年2月28日9時)

※2月28日現在：取水深10m

3 施設管理・環境保全の状況

- ① 平成29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（3/1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および深層曝気設備（浅層併用型）は停止中です。

主な工事・業務



一庫ダム用地安全管理業務
さくら橋右岸下流外地境界復元業務

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（魚類）業務
ダム湖周辺植樹管理作業
貯水池法面対策詳細設計業務
一庫ダム降雨予測精度向上検討業務

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
一庫ダム電源監視設備工事
一庫ダム多重無線通信装置一式製造
一庫ダム水質保全設備点検整備業務
一庫ダムウッドデッキ整備工事
一庫ダム展望台ウッドデッキ整備工事
一庫ダム予備ゲート操作室外改修工事

一庫ダム管理用水力発電設備改修工事

2018/3/1現在

4 気象及び流況(速報値)

平成30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	3.7	0.4	55.0	245.1	7.9
平年値	3.8	3.5	3.0	47.7	239.1	7.7
差	-0.4	-0.2	-2.6	平年の115.3%	平年の102.5%	平年の106.6%
※ 最高気温は 1月16日 13時 14.1°C						
※ 最低気温は 1月25日 6時 -5.7°C						
(平年値：昭和58年～平成29年)						
平成30年 1月の一庫ダム諸量 (1月1日9時時点)				水温(°C)	9.5	猪名川流況
				濁度(mg/L)	3.5	虫生(m ³ /s)
貯水位 (EL.m)	有効貯水量 (千m ³)	流入量(m ³ /s)	1.65	加0711a(mg/m ³)	2.6	最高 5.35
		放流量(m ³ /s)	1.93	pH	6.9	最低 2.28
143.67	20,876	貯水率(%)	77.9	DO(mg/L)	9.0	平均 2.79
平成30年 2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
2月	0.6	2.5	5.1	40.2	331.2	11.8
平年値	3.1	3.9	5.1	64.7	262.0	9.4
差	-2.5	-1.4	0.0	平年の62.1%	平年の126.4%	平年の125.5%
※ 最高気温は 2月28日 16時 15.2°C						
※ 最低気温は 2月 8日 6時 -5.0°C						
(平年値：昭和58年～平成29年)						
平成30年 2月の一庫ダム諸量 (2月1日9時時点)				水温(°C)	7.1	猪名川流況
				濁度(mg/L)	3.0	虫生(m ³ /s)
貯水位 (EL.m)	有効貯水量 (千m ³)	流入量(m ³ /s)	2.12	加0711a(mg/m ³)	2.5	最高 8.56
		放流量(m ³ /s)	2.12	pH	7.0	最低 2.28
144.15	21,373	貯水率(%)	79.8	DO(mg/L)	9.9	平均 2.89

※ 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 フィッシングショー OSAKA 2018

一庫ダム管理所は、猪名川水系漁業協同組合連合会（以下「猪名川漁連」）と共同して、日本最大規模の釣りの祭典“フィッシングショー-OSAKA2018”に出展しました。このイベントは、インテックス大阪で2月2日（金）～4日（日）の3日間にわたり開催され、57,856人（主催者発表）の入場者がありました。

設営したブースでは、猪名川に生息する水生生物（アユ、ウナギ、カニなど）の水槽展示や、今昔の猪名川の様子や各漁協の活動の様子について、写真を掲示しました。また、一庫ダムの河川環境改善の取り組みに係るパネルや、ダム周辺における四季を通じた美しい写真パネルの展示を行い、大勢の方が興味津々にブースへ足を運んで下さいました。更に来訪者には、一庫ダム及び猪名川漁連の今後の活動に役立てるため、アンケートにもご協力いただき、総勢725名の方々の貴重な意見を頂戴することができました。

「一庫ダムに釣りに行ったことがありますよ♪」「一庫ダムってどこにあるのですか？」など、ブース来訪者と接したことで、一庫ダムの取り組みをPRする貴重な場となりました。

今回のイベントを通じて、猪名川及び一庫ダムに親しみを感じて、大勢の方々に遊びに来てもらえたらと思います。また、釣り具メーカーとは異なり、異色を放つ我がブースに足を運んでいただいた皆様に感謝するとともに、皆様からいただいた貴重な意見を、今後の取り組みに活かしていきたいと思います。



水槽展示に興味津々



来訪者に説明

② 菊炭の窯出し

みなさん、菊炭って知っていますか。クヌギを原木として作る炭で、断面が菊模様に見えることから菊炭と言われるとか。北摂地域の特産品で、茶の湯用の炭として重宝されています。

昔はこの北摂地域一帯で多くの炭焼き職人が居られたそうですが、今では大阪府能勢町で一軒、兵庫県川西市で一軒のみとなっています。そのうちの一軒が一庫ダムの上流の川西市黒川地区にある今西邸です。そんな貴重な菊炭の今年初の窯出しが2月14日にあると今西さんから聞いたので、早速拝見させてもらいに行きました。見るだけではよく分からないので、ついでに作業も少し体験させてもらいました。

初めて見る炭焼きの窯。大きな石を積み上げて造られた壁は、長い歳月を感じさせる堂々とした存在感がありました。



いよいよ、窯から炭を取り出します。次から次へと黒く炭となったクヌギが窯から出されてきます。

これぞ菊炭！断面を見ると中心から放射状に割れた模様が花のようきれいです。

窯から出された炭は窯の前に控えている一輪車にどんどん乗せられていきます。貴重な炭を乗せた一輪車を我が一庫ダムの向居所長が押しますが、重いし、弾んだ衝撃で炭が折れてしまっ

はいけないと勢いを付けて運ぶのも怖いんです。これは大変！！なかなかの重労働です。ガンバシ向居所長！

私も分別作業のお手伝いみたいなことを少しやらせてもらっていたら、「窯に入って炭出しをやる？」と誘われました。窯の中に入れるとは願ってもない機会です。二つ返事でやらせてもらいました。

窯の中は、きれいに立てかけられた炭でいっぱいなんです。この炭を束で取って窯の外に渡すのですが、束で取ると後ろの炭が倒れてきます。いやもう、作業の邪魔になっただけでした。ごめんなさい。

菊炭用の炭をあらかじめ取り出すと、窯の中で崩れて小さくなったものを大きさを毎に大、中、小に分けて袋に詰める作業となります。バーベキュー用などとして出荷されるとのことです。





炭の分別を進めていくと、粉末状のものが増えてくるので、ふるい分けが必要になってきます。

ふるい分けぐらいなら私でもできると思い、やらせてもらいましたが、モウモウと立ち上る炭の粉末で頭も体も鼻の穴まで真っ黒になりました。技術はいりませんが、これはこれで大変でした。

なお、残った炭の粉末は、融雪材として畑に撒いて使うそうです。余すところがありません。

さて、炭出し分別を繰り返すこと 2 時間、全ての炭を窯から出すと、次の炭焼きの準備に入ります。

窯の中に 1 人ないし 2 人入り、外から原木を受け取ってどんどん窯の中へ納めていきます。

一度に窯に入れるクヌギの原木はおおよそ 3.5 t だそうです。このほかに窯の中で火を燃やすための燃料用の雑木を 2t 程度入れて、火を着け炭焼きを行います。

3 日焼くと火が消えて煙だけ出てくるようになり、酸欠状態で 4 日置いて、ようやく炭ができてあがります。一回の工程が 7~8 日ぐらいで、これを 4 月の終わり頃まで 10 回程度繰り返すそうです。ほんの少しですが作業を体験させてもらったので、これからの作業を思うと気が遠くなります。



窯に整然と並べられたクヌギ



今回、一庫ダムの敷地内から採取したクヌギも菊炭の原木として提供していましたが、作業の終わりにお土産でその炭を少しいただくことができました。なかなか立派にできています。

お忙しいところ、作業のお邪魔だったかと思いますが、いろいろと丁寧に教えていただき、また、お土産までもらい、本当にありがとうございました。

<おまけ>

作業の合間にお茶タイムがありましたが、この日はブラックコーヒーに、手作りチョコ……って、お茶タイムまで真っ黒とは！



③ 猪名川クリーン作戦

平成30年2月17日（土）に猪名川クリーン作戦が行われました。

一庫ダム管理所では川西市内のゴルフ橋で清掃を行ってきましたが、畦野の水位観測所周辺にも流れ着いたゴミや捨てられたゴミが多く見られたことから、2カ所で実施しました。少数の人員を二手に分けたため、1カ所あたりの人数が非常に少なくなりましたが、多くのゴミを回収することができました。

清掃を実施した場所の中には、通常的手段では立ち入ることができない場所があり、まだゴミが残っているところもありますが、手に負える範囲で実施しました。清掃していると、通りがかりの方から感謝の言葉をいただき、励みになりました。

汚れた川の水は、いずれ自分の飲み水になります。一人一人がこの思いを持てば川にゴミを捨てることはないのですが・・・。そんな思いを胸にしつつ無事に清掃活動を終了することができました。

ゴルフ橋



清掃作業



回収ゴミ

畦野水位観測所



清掃作業



回収ゴミ

④ アマゴ・マス釣り&クリーン作戦

2月17日(土)猪名川漁業協同組合さん主催によるアマゴ・マス釣り&クリーン作戦が開催されました。ときおり小雪がちらつく肌寒い日でしたが、20名ほどの釣り人が川の案内所に集まり、大物を狙いに9時スタート!

しばらくすると、場所によって釣果に差が出ている様子。筆者の素人目線では、川の流量がやや多かったせいか、川が直線的に流れているところは釣れず、湾曲して深みがあり穏やかに流れているところでは良く釣れているようです。良く釣れるところを求め、皆さんじわじわと移動していきます。また、道具(腕?)による違いもあるようで、釣りあぐんでいた一庫ダム代表の職員も、達人からエサのイクラをいただくと、途端に当たりが出始め、アマゴやヤマメを10匹ほど釣り上げていました。

12時に終了、計測に入りました。この日のNo.1はマス51cm、アマゴ22cmでした。皆さんもそれなりの釣果があり、満足げな様子でした。

温かい豚汁とお弁当を食べた後、皆さんで川沿いを中心にゴミ拾いを行いました。冷蔵庫やコーヒーマーカーなどの家庭ゴミをはじめ、約20袋分のゴミが回収されました。ゴミのポイ捨てや不法投棄をやめ、いろんな魚が元気に泳ぐきれいな川で気持ちよく釣りを楽しみたいですね。



大物&大漁を目指し、いざ勝負!



計測中(上はアマゴ、下はマス)



クリーン作戦で川をきれいに



皆さんお疲れさまでした~