

第1回 鹿野川ダム水質検討会

(1)鹿野川ダムの水質現状報告

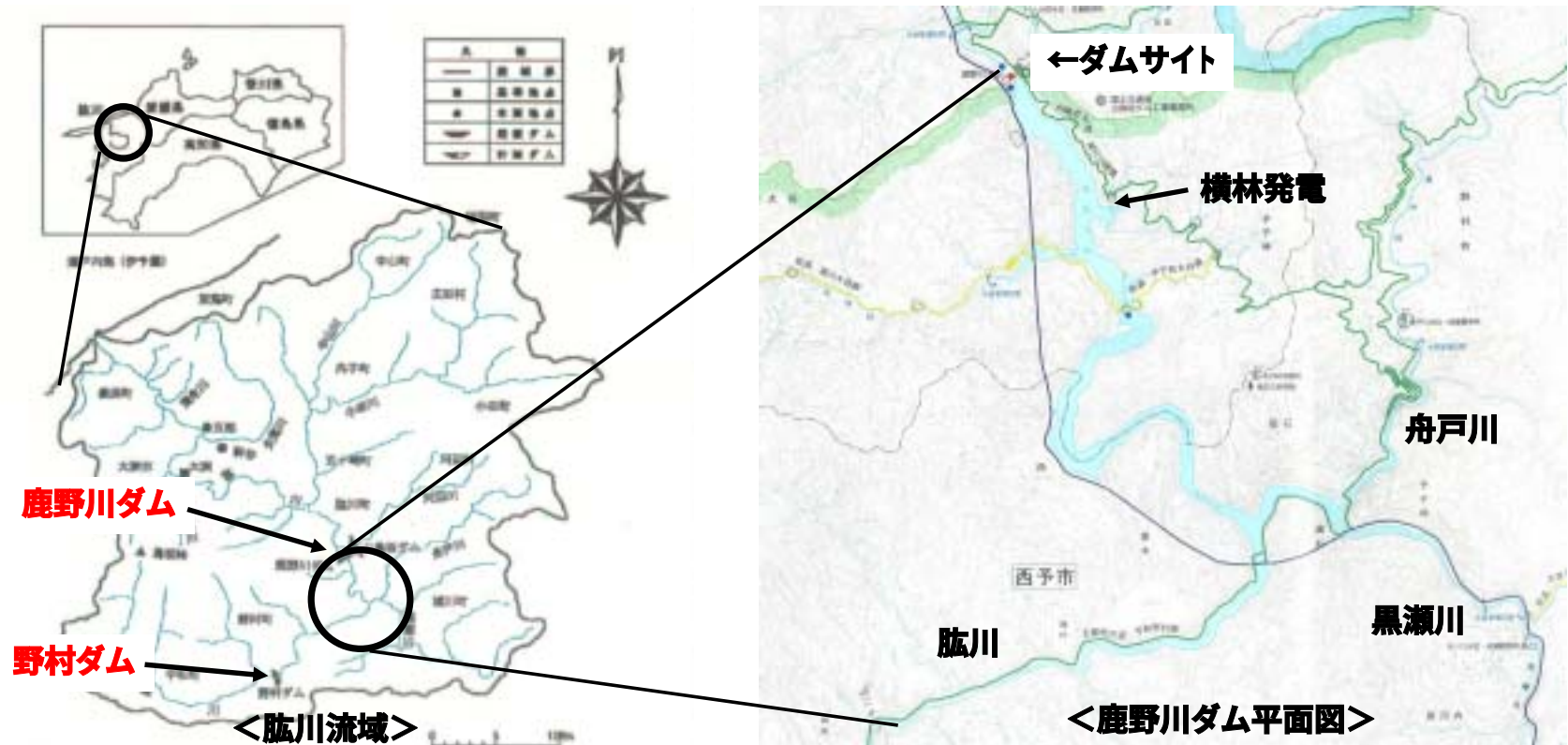
平成19年11月30日

国土交通省
四国地方整備局 山鳥坂ダム工事事務所

1. 鹿野川ダムの水質状況

1-1. 鹿野川ダムの位置

- 洪水調節、利水(発電)を目的として肱川に昭和34年築造
- 総貯水量48,200千 m^3 、湛水面積2.09 km^2 、湛水長11km
- 流域面積513 km^2 (間接57.4 km^2)。上流に野村ダムを抱える。



1-2. 環境基準類型指定



区分	環境基準
野村ダム	河川A類型
肱川本川	
黒瀬川	
舟戸川	河川AA類型
鹿野川ダム	湖沼B類型

■舟戸川が河川AA 類型、鹿野川ダム が湖沼B類型。

■それ以外は河川
A類型に指定。

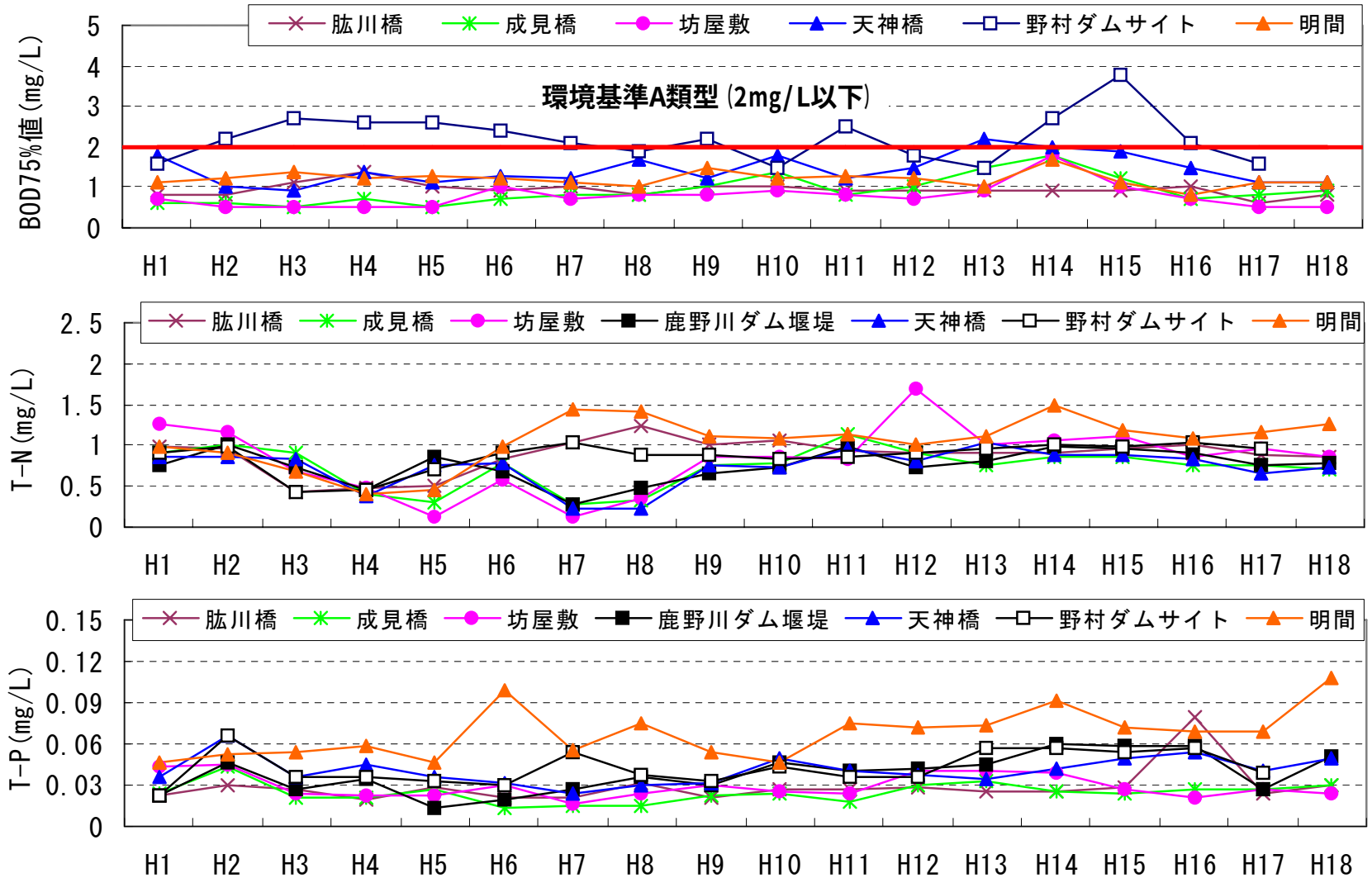
■野村ダムは湖沼の類型が指定されていない

1-3. 肱川水質の現状

■野村ダム上流～鹿野川ダム下流で、窒素・リンも観測されている調査地点を対象に水質経年変化を整理した。



上段:BOD75%値 中段:全窒素 下段:全リン



■鹿野川ダムの水質をOECDの富栄養化判断基準でみると、T-P濃度、クロロフィルa濃度(年最大・年平均)いずれも、近年になって富栄養化の判断基準を超過する傾向にある(「—」は観測データが無いか不十分であることを意味する)。

<鹿野川ダム富栄養化判定>

	ダムサイト表層		
	年平均T-P	年平均クロロフィルa	最大クロロフィルa
平成1年	0.025	7.3	8.3
平成2年	0.047	11.5	16.0
平成3年	0.027	—	—
平成4年	0.035	—	—
平成5年	0.014	—	—
平成6年	0.019	—	—
平成7年	0.027	11.3	17.0
平成8年	0.035	9.2	14.0
平成9年	0.030	11.2	30.0
平成10年	0.047	—	—
平成11年	0.041	27.7	34.0
平成12年	0.042	9.7	17.0
平成13年	0.045	14.2	31.0
平成14年	0.060	49.7	170.0
平成15年	0.059	13.5	35.0
平成16年	0.059	23.3	69.0
平成17年	0.041	18.5	26.0
平成18年	0.051	13.3	29.0

<OECD判断基準>

階 級	OECD基準値		
	貧栄養	中栄養	富栄養
年平均T-P (mg/L)	<0.010	0.010 ~0.035	0.035 ~0.100
年平均クロロフィルa (μg/L)	<2.5	2.5~8	8~25
年最大クロロフィルa (μg/L)	<8.0	8~25	25~75

資料:OECD Cooperative Program on Monitoring of Inland Waters. Vollenweider, R.A. & J. Kerekes, Synthesis Report(1980)

↑ 国際的な共同調査に基づいて設定された富栄養化判断指標

■鹿野川ダムの水溫分布や無酸素狀況を確認するため、ダムサイトから上流までの7地点で調査を行った。

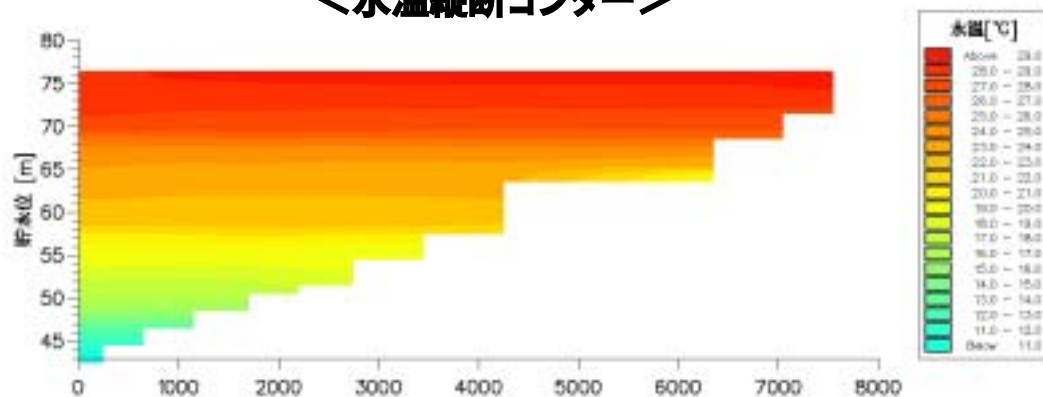
■調査実施日
平成19年9月11日 (曇)
貯水位 EL.76.4m

■測定項目 (3項目)
水溫、DO、pH

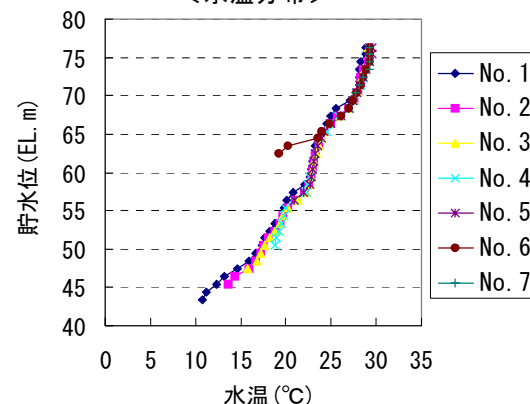


【水温とDO 縦断コンター図 (9月11日調査結果より) 】

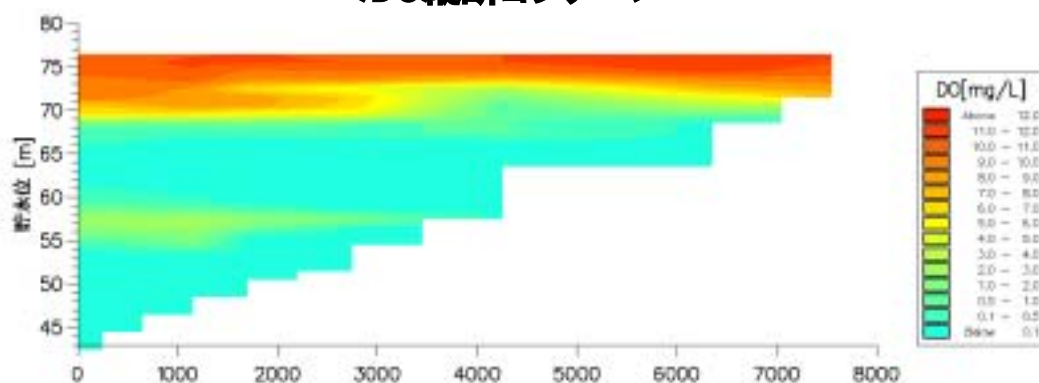
＜水温縦断コンター＞



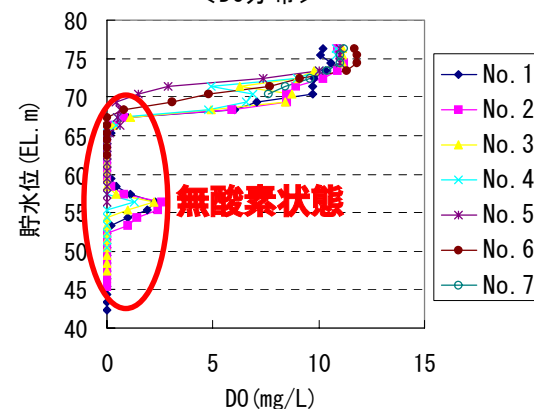
＜水温分布＞



＜DO縦断コンター＞

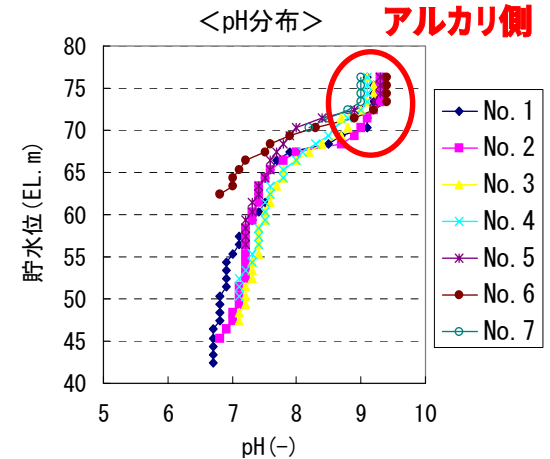
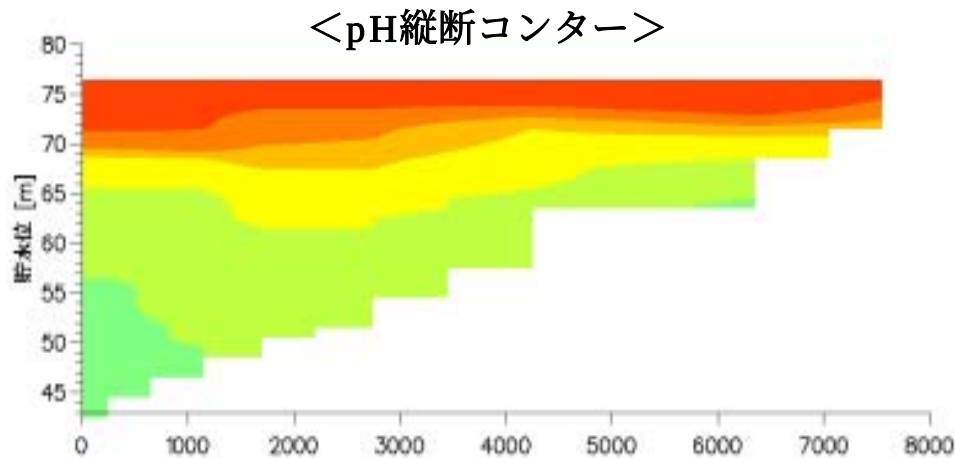


＜DO分布＞



■水温は各地点とも鉛直方向になだらかな勾配であるが、DOはダム取水位置のある水深6～7mで急激に低下し、7mより下層ではほぼ無酸素状態となっていた。

[pH縦断コンター図 (9月11日調査結果より)]



■ pHコンターより、貯水池上層のほぼ全域でアルカリ側 (9以上) になっており、植物プランクトンによる光合成が貯水池全域で活発であることが確認できる。

(鹿野川ダム流入本川pHは約7.9; 天神橋H9～H18年平均)

1-4. アオコの発生状況

*本調査結果の期間等については簡易的な調査によるものであり、実際の日数とずれがある場合があります。

年	区分	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
昭和58年	野村ダム												
	鹿野川ダム												
昭和59年	野村ダム												
	鹿野川ダム												
昭和60年	野村ダム												
	鹿野川ダム												
昭和61年	野村ダム												
	鹿野川ダム												
昭和62年	野村ダム												
	鹿野川ダム												
昭和63年	野村ダム												
	鹿野川ダム												
平成1年	野村ダム												
	鹿野川ダム												
平成2年	野村ダム												
	鹿野川ダム												
平成3年	野村ダム												
	鹿野川ダム												
平成4年	野村ダム												
	鹿野川ダム												
平成5年	野村ダム												
	鹿野川ダム												
平成6年	野村ダム												
	鹿野川ダム												
平成7年	野村ダム												
	鹿野川ダム												
平成8年	野村ダム												
	鹿野川ダム												
平成9年	野村ダム												
	鹿野川ダム												
平成10年	野村ダム												
	鹿野川ダム												
平成11年	野村ダム												
	鹿野川ダム												
平成12年	野村ダム												
	鹿野川ダム												
平成13年	野村ダム												
	鹿野川ダム												
平成14年	野村ダム												
	鹿野川ダム												
平成15年	野村ダム												
	鹿野川ダム												
平成16年	野村ダム												
	鹿野川ダム												
平成17年	野村ダム												
	鹿野川ダム												
平成18年	野村ダム												
	鹿野川ダム												
平成19年	野村ダム												
	鹿野川ダム												

野村ダム調査期間

鹿野川ダム調査期間

10

【アオコとは】

藍藻類とよばれる種属が異常増殖し、水の華を形成している状況（ペンキを撒いたような状況）をいう。

アオコの原因種は主に、

- ・ *Microcystis* (ミクロキスティス) ← 鹿野川ダムでの主要原因種
- ・ *Phormidium* (フォルミディウム)
- ・ *Anabaena* (アナベナ)



Microcystis (左) と *Phormidium* (右) の顕微鏡写真
出典; 「日本の水道生物」 日本水道協会より



鹿野川ダムのアオコ発生状況(平成19年8月17日)