

令和5年度 琵琶湖水質変動の特徴

琵琶湖環境科学研究センター
環境監視部門

令和6年(2024年)6月24日

琵琶湖水質変動の特徴と主な要因

1. 気象の特徴と水象への影響

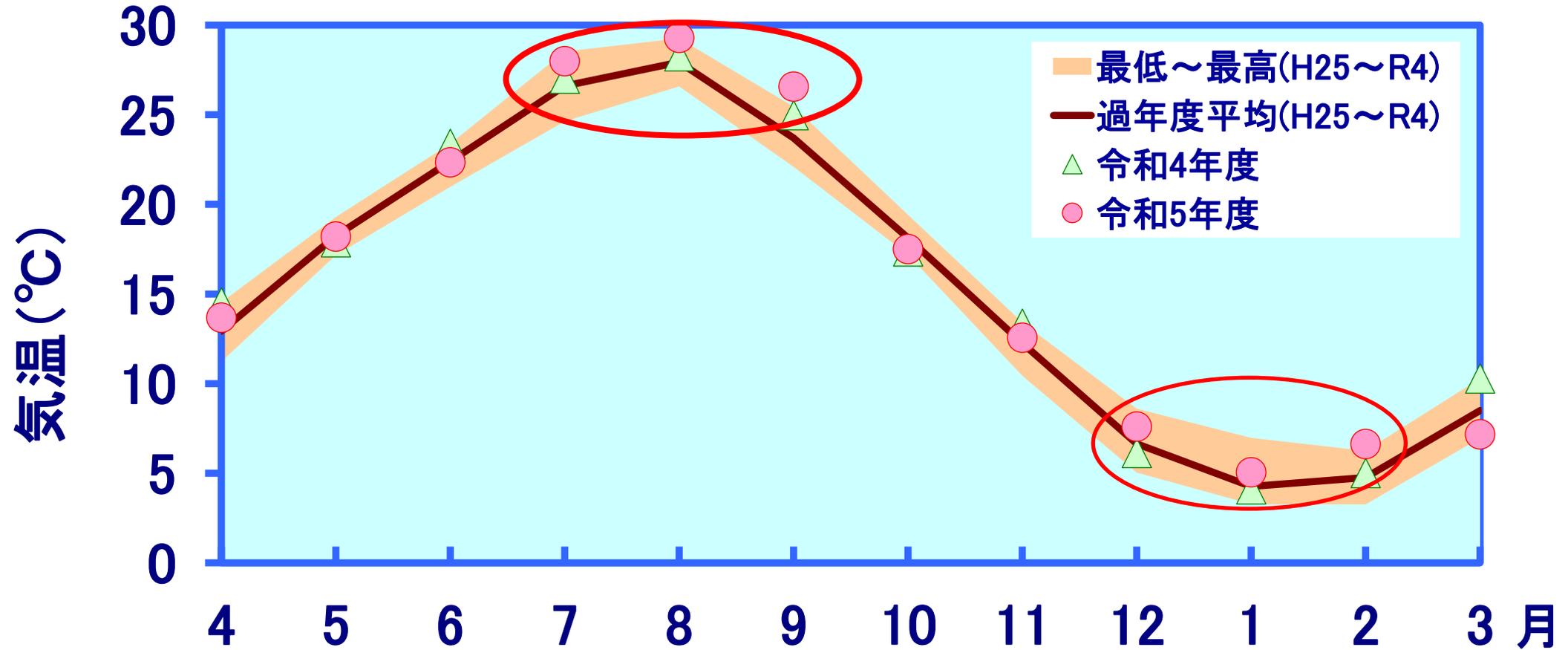
春高気温、5月と6月の大雨、8～12月の少雨渇水水位低下、
8～2月高気温と弱い風、2月中旬から3月にかけての遅い寒波

2. 令和5年度における琵琶湖水質の特徴

- (1) 過去45年の極値更新の項目・月の多発生 一覧表
- (2) 北湖における水質の特異的な変動（窒素、りんの状態等）
- (3) 南湖における水質の特異的な変動
(8月以降の透明度の上昇・渇水、アオコ発生の長期化等)
- (4) 底層DO環境基準点調査と北湖深層部の溶存酸素の状況
- (5) 全層循環に至る過程の変化と深呼吸の時期のずれ

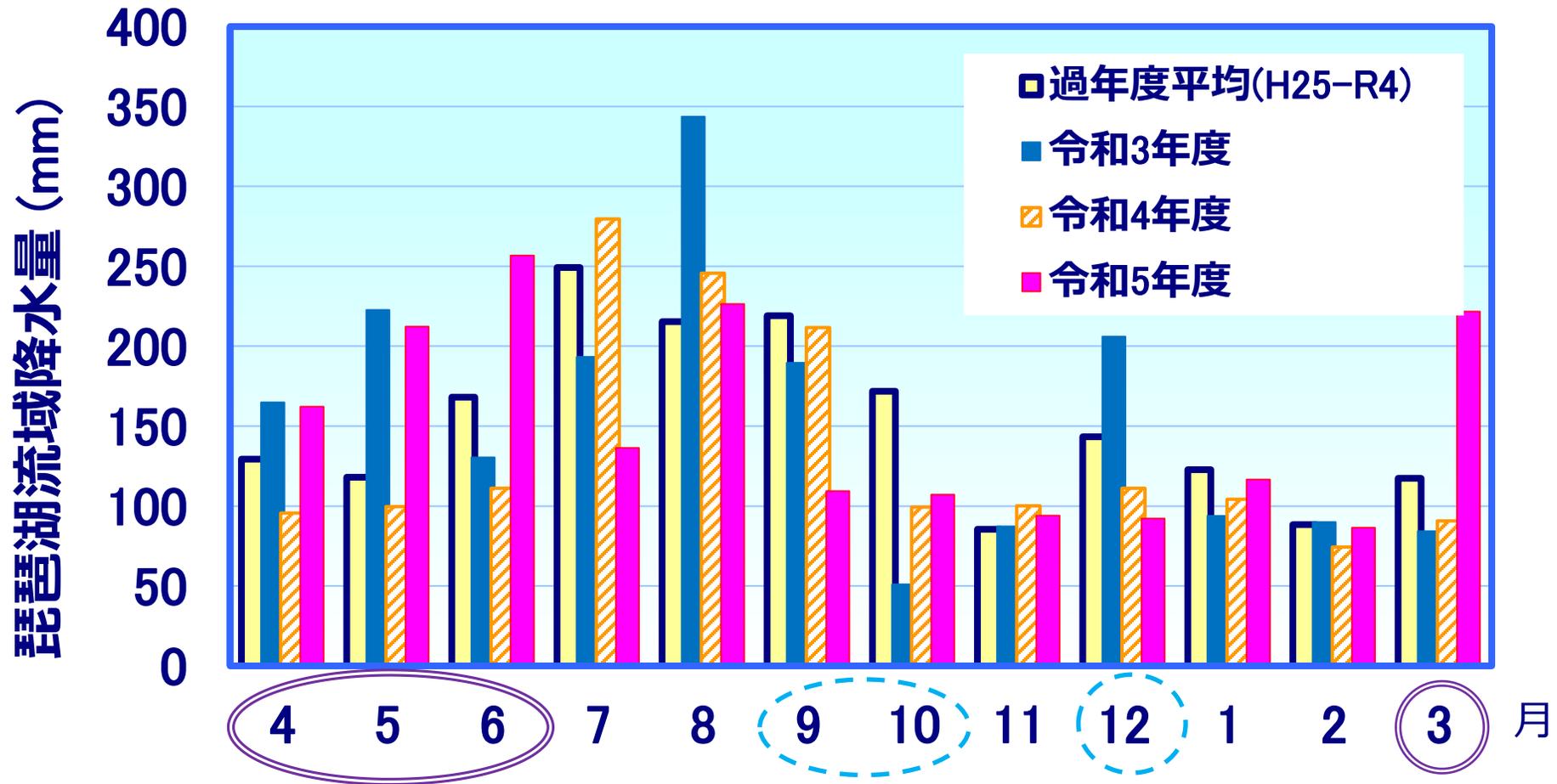
3. まとめ

月別平均気温の推移(彦根)



- ・ 7月、8月、9月の**気温はかなり高かった** (8月は過年度最大値超。)
- ・ 12月、1月、2月は、過年度平均値より高かった。
- ・ 3月上旬は、平年 (気象庁) より1.0°C低かった。

琵琶湖流域平均降水量の月別比較

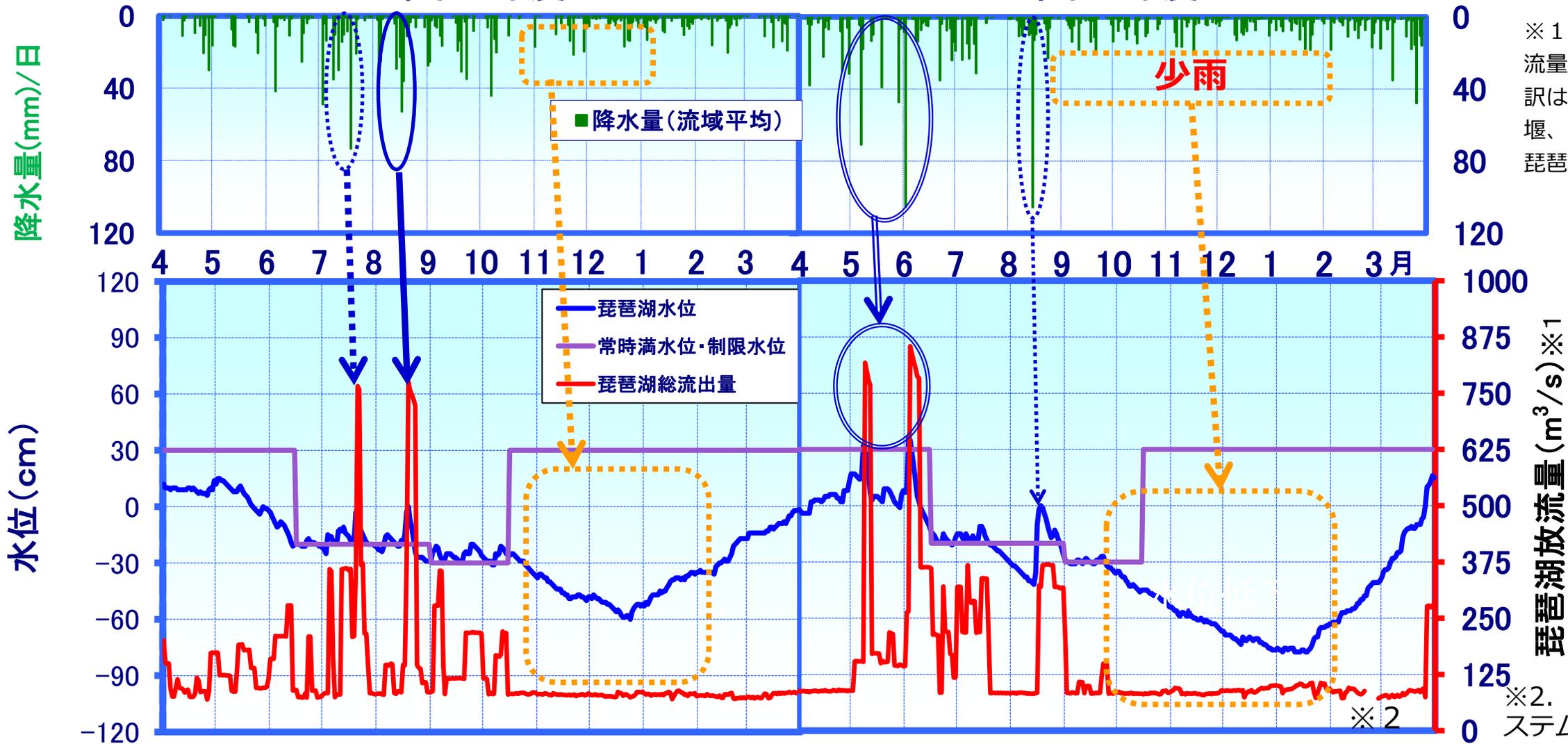


・ 過年度と比較して4月、5月、6月、3月は多かった。9月、10月、12月は少なかった。

流域平均降水量および琵琶湖水位、放流量の変動

令和4年度

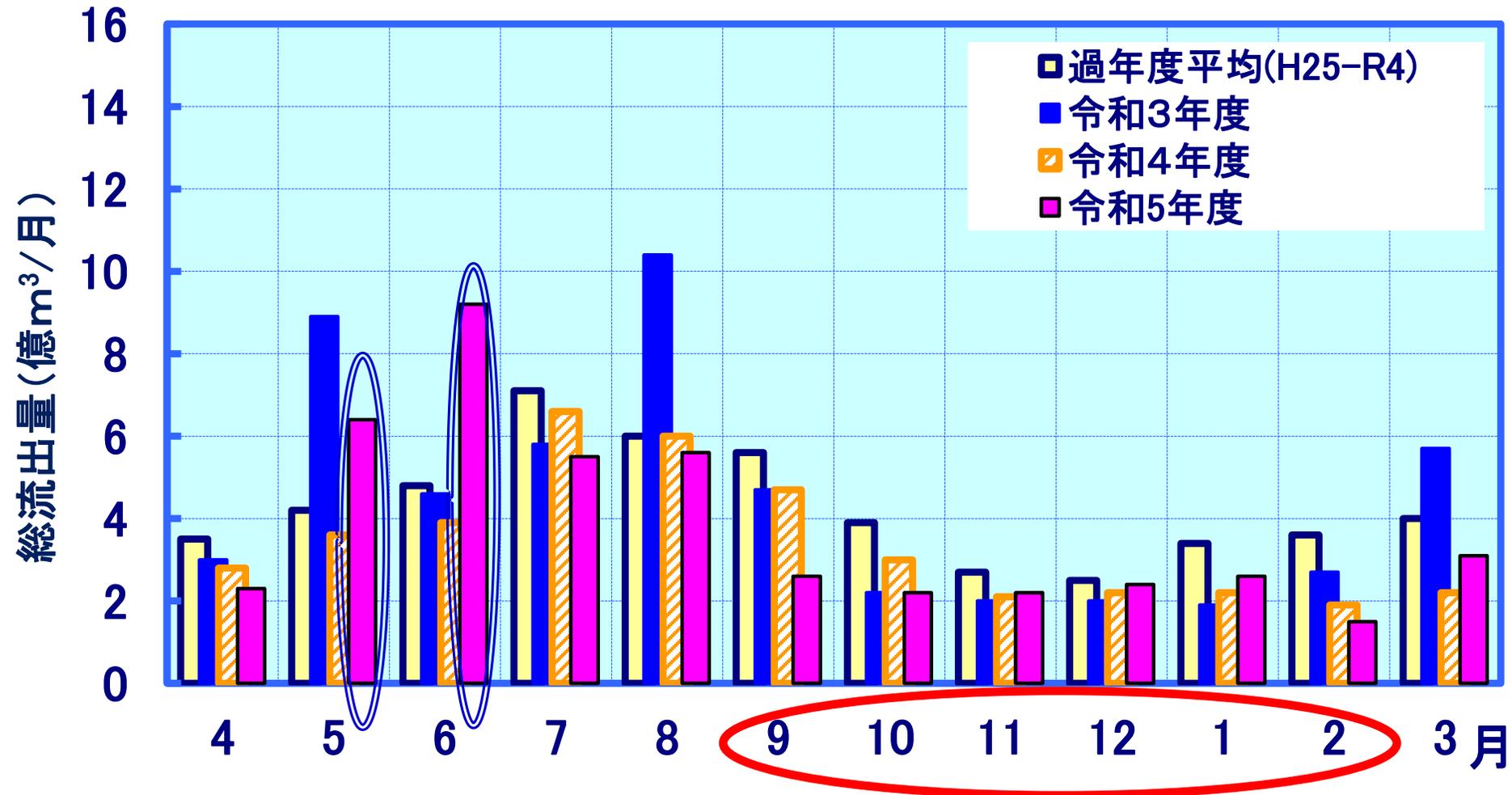
令和5年度



データ: 国土交通省近畿地方整備局琵琶湖河川事務所他

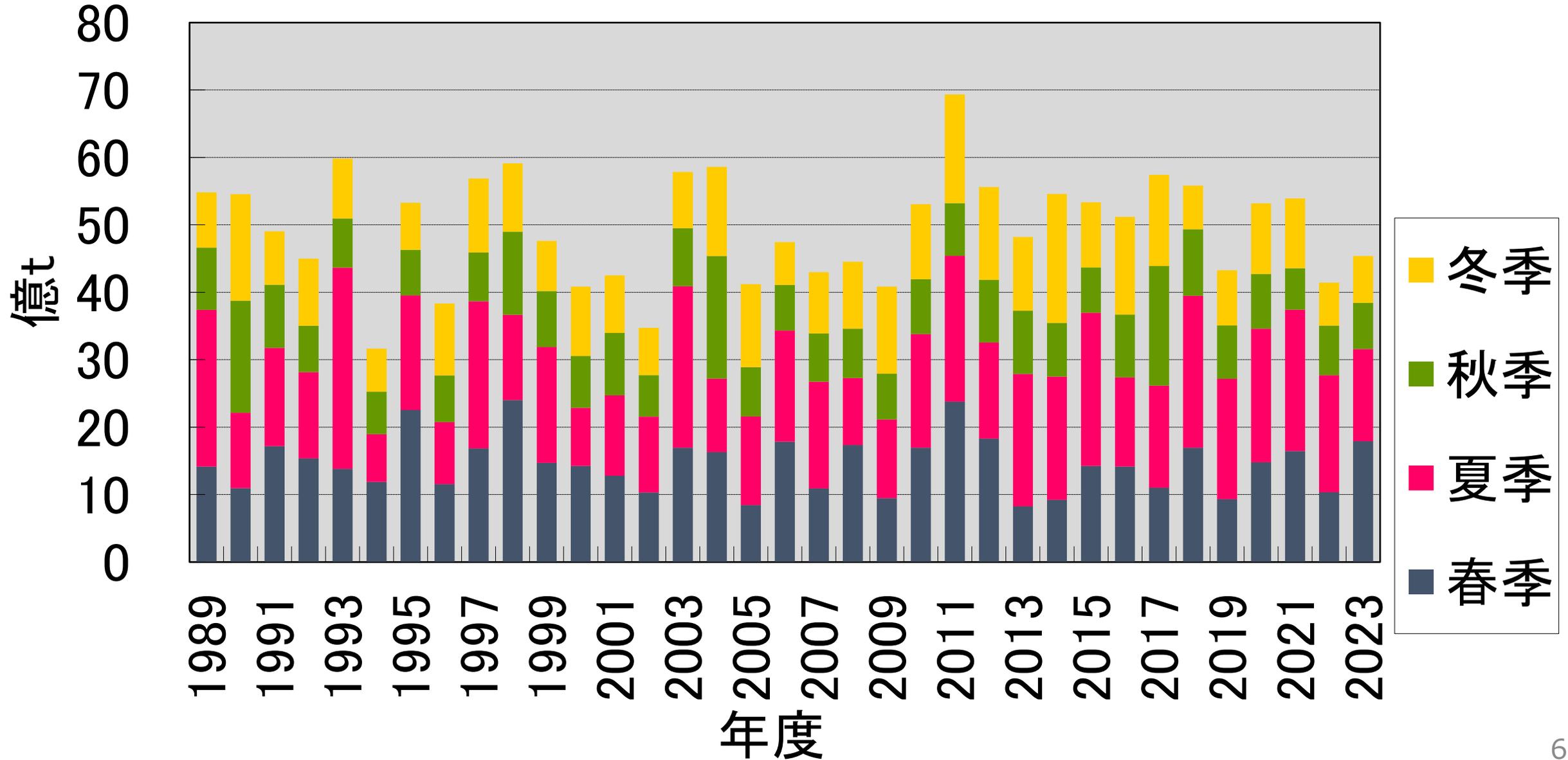
水位・流量は午前6時のデータ、琵琶湖流域平均降水量は、毎日0時から24時までの琵琶湖流域20観測地点の平均値。

琵琶湖放流量の月別比較



- ・ 5、6月放流量多い。
- ・ 9月から2月にかけては降水量が少なく渇水になり、放流量も減少。

総放流量 季節別経年変動



令和5年度の気象の特徴

彦根地方気象台「気象月報・年報」より

- 【気温】
 - ・ 7月、8月、9月の気温はかなり高かった（8月は過年度最大値超）
 - ・ 12月、1月、2月は、過年度平均値より高かった。一転して2月中旬から寒気流入、各所で3月の日最低気温を更新。
- 【降水量】
 - ・ 過年度と比較して4月、5月、6月、3月は多雨
 - 一転して、9月、10月、12月は少雨

令和5年度の水象の特徴

- 【放流量】
 - ・ 5、6月放流量多い。
 - ・ 9月から2月にかけて降水量が少なく、放流量も減少。

■ 気温は高く、雨量と流出量は7月初旬までと9月以降で大きく変動

琵琶湖水質変動の特徴と主な要因

1. 気象の特徴と水象への影響

春高気温、5月と6月の大雨、8～12月の少雨渇水水位低下、
8～2月高気温と弱い風、2月中旬から3月にかけての遅い寒波

2. 令和5年度における琵琶湖水質の特徴

- (1) 過去45年の極値更新の項目・月の多発生 一覧表
- (2) 北湖における水質の特異的な変動（窒素、りんの状態等）
- (3) 南湖における水質の特異的な変動
(8月以降の透明度の上昇・渇水、アオコ発生 of 長期化等)
- (4) 底層DO環境基準点調査と北湖深層部の溶存酸素の状況
- (5) 全層循環に至る過程の変化と深呼吸の時期のずれ

3. まとめ

2. 令和5年度における琵琶湖水質の特徴

(1) 過去45年の極値更新の項目・月の多発生①

項目					
透明度 m	北	8月最大値 8.6m (次点 7.3m : H22)	夏季最大値 7.1m (次点 6.8m : H22)		
COD mg/L	南	9月最小値 2.8 (次点 2.9 : H元,R3)			
SS mg/L	北	4月最小同値 0.7 (H19)	8月最小同値 0.4 (H26)	9月最小同値 0.5 (H25)	夏季最小同値 0.6 (H20,H22)
全窒素 有機態窒素	北 南	多数あり→別紙			
硝酸態窒素 mg/L	北	1月最小値 0.06 (次点 0.07:H28,30,R1)	(最小同値は省略)		
硝酸態窒素 mg/L	南	5月最小値 0.01 (次点 0.02:H26,R4)	1月最小値 0.03 (最小 0.04: H28)	(最小同値は省略)	
全りん mg/L	北	夏季最小値 0.006 (次点0.007:S59,H8,H25)	4, 8,9 月最小同値 0.006 ※過去同値略	1月最小同値 0.005 (過去同値 H30)	年最小同値 0.007 (R元,H8)
りん酸イオン mg/L	北	2月最大値 0.008 (次点0.007:S55,H26,R3)	3月最大値 0.010 (次点 0.007 : S55, S63,R3)	(冬季単独第2位 0.006) (最大 0.007:S55)	

2. 令和5年度における琵琶湖水質の特徴

(1) 過去45年の極値更新の項目・月の多発生②全窒素

項目					
全窒素 mg/L	北湖	年最小値 0.17 (次点 0.19: R4)			
		春季最小同値 0.21 (R4)	夏季最小値 0.13 (次点 0.16: H30,R3)	秋季最小値 0.14 (次点 0.15: R2,R4)	冬季最小値 0.22 (次点 0.23: H30)
		6月最小同値 0.17 (R2)	7月最小値 0.14 (次点 0.15: H30)	8月最小値 0.12 (次点 0.14: H26)	9月最小値 0.13 (次点 0.14: H24)
		10月最小値 0.14 (次点 0.15: R2,R3)	11月最小値 0.13 (次点 0.14: R3,R4)	12月最小値 0.15 (次点 0.16: R2,R4)	1月最小値 0.18 (次点 0.20: H30)
		3月最小値 0.24 (次点 0.25: R4)			
	南湖	年最小値 0.24 (次点 0.26: R1,R4)	春季最小値 0.22 (次点 0.23: R4)	夏季最小同値 0.22 (H26,R1)	
		4月最小値 0.23 (次点 0.24: R4)	5月最小同値 0.25 (H27,R4)	9月最小値 0.19 (次点 0.22: H26,R3)	2月最小値 0.27 (次点 0.28: H30,R4)

2. 令和5年度における琵琶湖水質の特徴

(1) 過去45年の極値更新の項目・月の多発生③有機態窒素

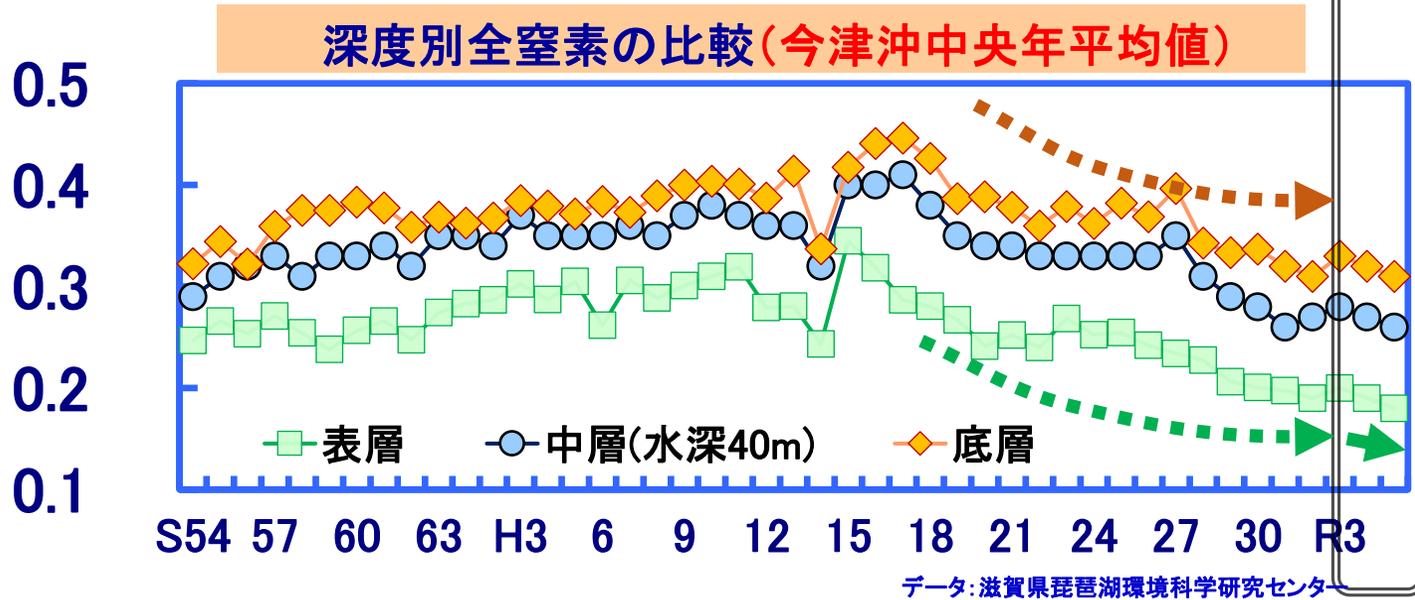
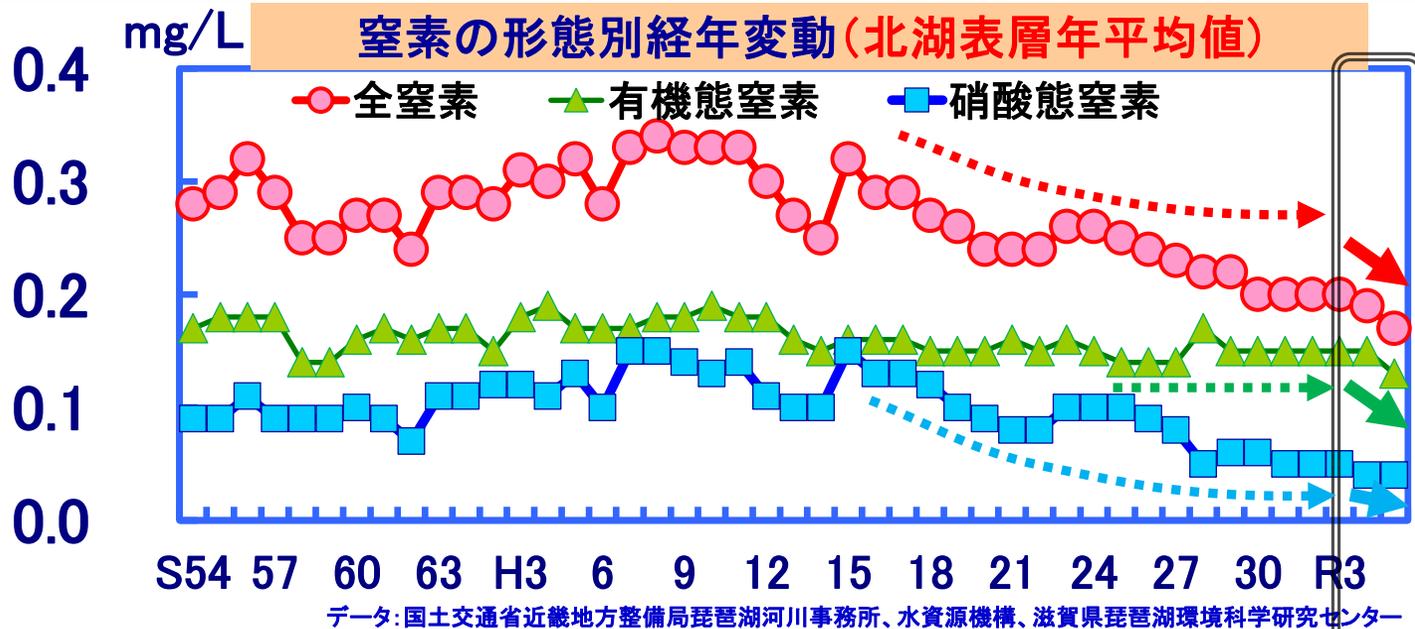
項目					
有機態 窒素 mg/L	北 湖	年最小値 0.13 (次点 0.14: S58,S59,H25,H26,H27)			
		夏季最小値 0.13 (次点 0.14: H20)	秋季最小値 0.13 (次点 0.14: S59,H2,H24, H25,H26)		
		7月最小同値 0.14 (S58,H26)	8月最小値 0.12 (次点 0.14: H20,H26)	9月最小値 0.13 (次点 0.14: H20,H22,H24)	10月最小値 0.14 (次点 0.15: S58,H2,H21, H24,H26,H29,R2,R3)
		11月最小同値 0.13 (H24,H26)			
	南 湖	9月最小値 0.17 (次点 0.19: H18,H20,H23,H26)	2月最小同値 0.16 (S58,S59,H16,H18,H26, H30)		

2. 令和5年度における琵琶湖水質の特徴

(1) 過去45年の極値更新の項目・月の多発生④

項目					
溶存酸素飽和度	南湖	12月最大値 106% (次点 104%, H29)			
BOD	北湖	最小同値の月 4, 9, 10, 2, 3月	夏季最小値 0.4mg/L 秋季最小値 0.3mg/L	冬季最小同値 0.3mg/L	年間最小同値 0.4mg/L
BOD	南湖	9月最小値 0.5mg/L (次点 0.7:H13,H17H23,H26,H27,R3)		11月最小同値 0.6mg/L (H15)	
クロロフィルa	北湖	年最小同値 2.5µg/L (H18)	夏季最小値 1.2µg/L (次点 1.8:H6,H12,H22)	秋季最小同値 2.5µg/L (H18)	年間月最小値 1.0も更新
		8月最小値 0.6µg/L (次点 1.0:H20,R元)	9月最小値 0.8µg/L (次点 1.0:H6)	11月最小値 1.7µg/L (次点 1.9:S57)	
溶性珪酸	南湖	春季最大値 2.3mg/L (次点 2.2:R3)	4月最大値 2.8mg/L (次点 2.7:R4)		
P-TOC	北湖	6月最大値 0.36mg/L (次点 0.34:R2)	南湖 12月最大値 0.36mg/L (次点 0.35:H28,R3)	※D-TOCも北湖南湖とも過去最低値と同値。 同値の年が多数あるため省略。	
D-COD	北湖	8月最小値 1.9mg/L (次点 2.0:H30)	南湖 夏季最小値 2.4mg/L (次点 2.5:H30,R2,R3)	年最小同値 2.2mg/L (H30,R3)	

(2) 形態別窒素、深度別窒素の経年変動



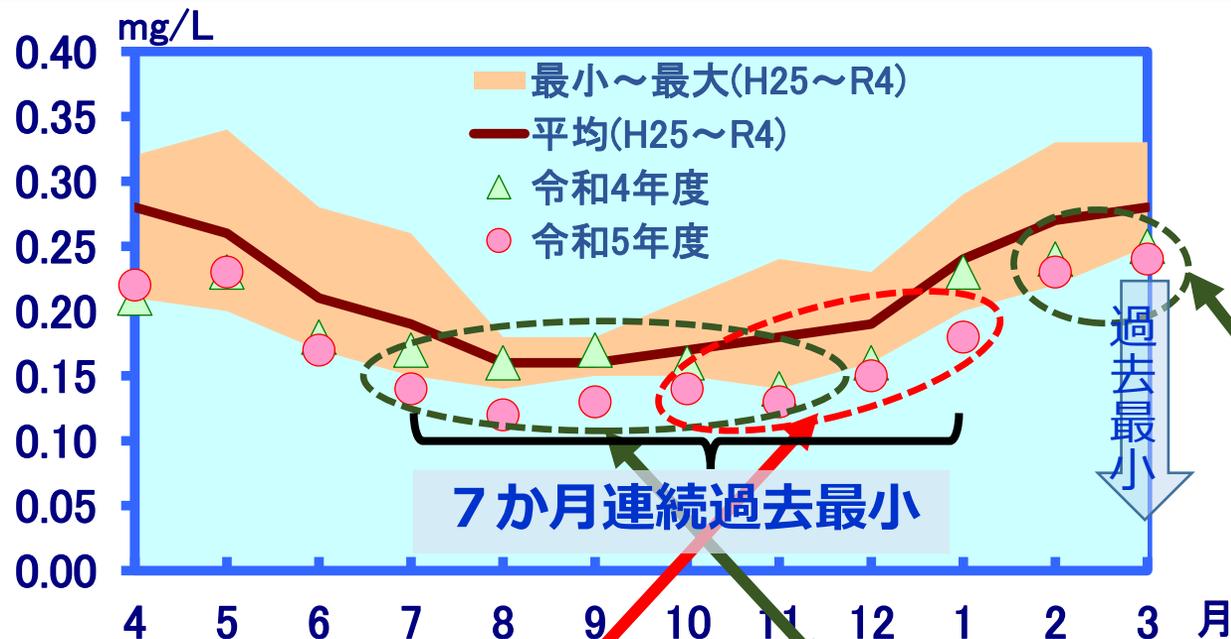
- 全窒素は
- H16年度～H30年度減少～R3年度まで横ばい
- R4年度の過去(調査開始以降)最小をさらに更新し0.17mg/L
- 硝酸態窒素は全窒素と同様の傾向で減少。
- 有機態窒素が過去最小値横ばいから減少に

- 水深方向の全窒素も表層と同様の傾向で減少しR1年度頃から横ばい、R5年度表層は最小値更新。

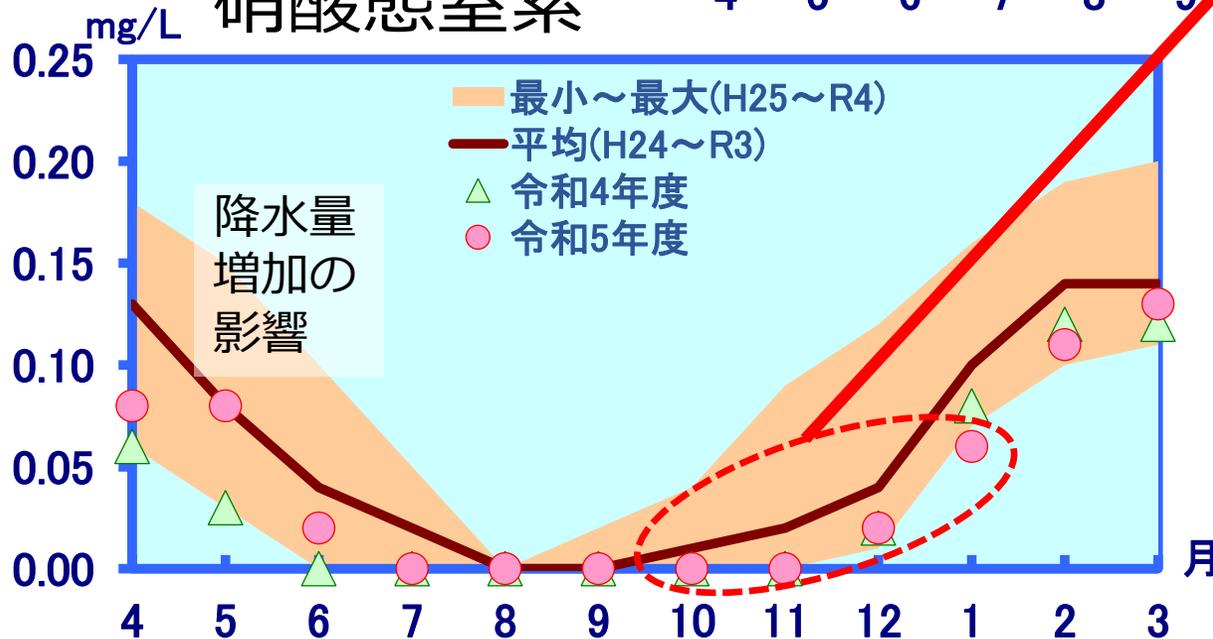
年度

北湖全窒素、硝酸態窒素、有機態窒素の経月変動(表層平均値)

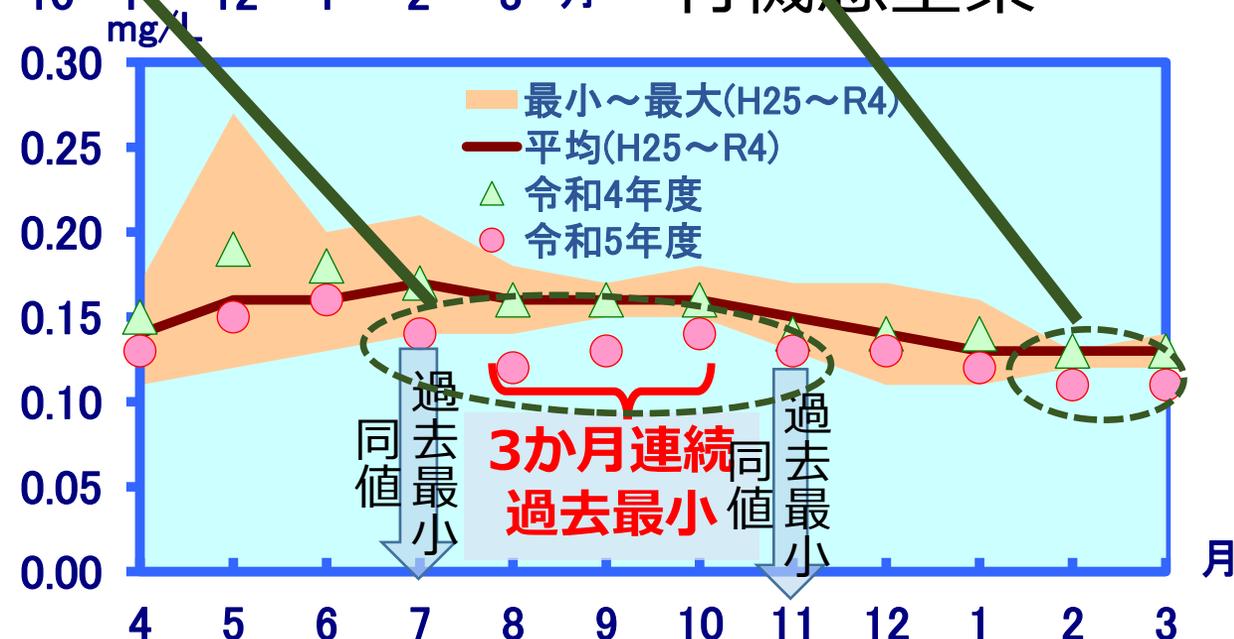
全窒素



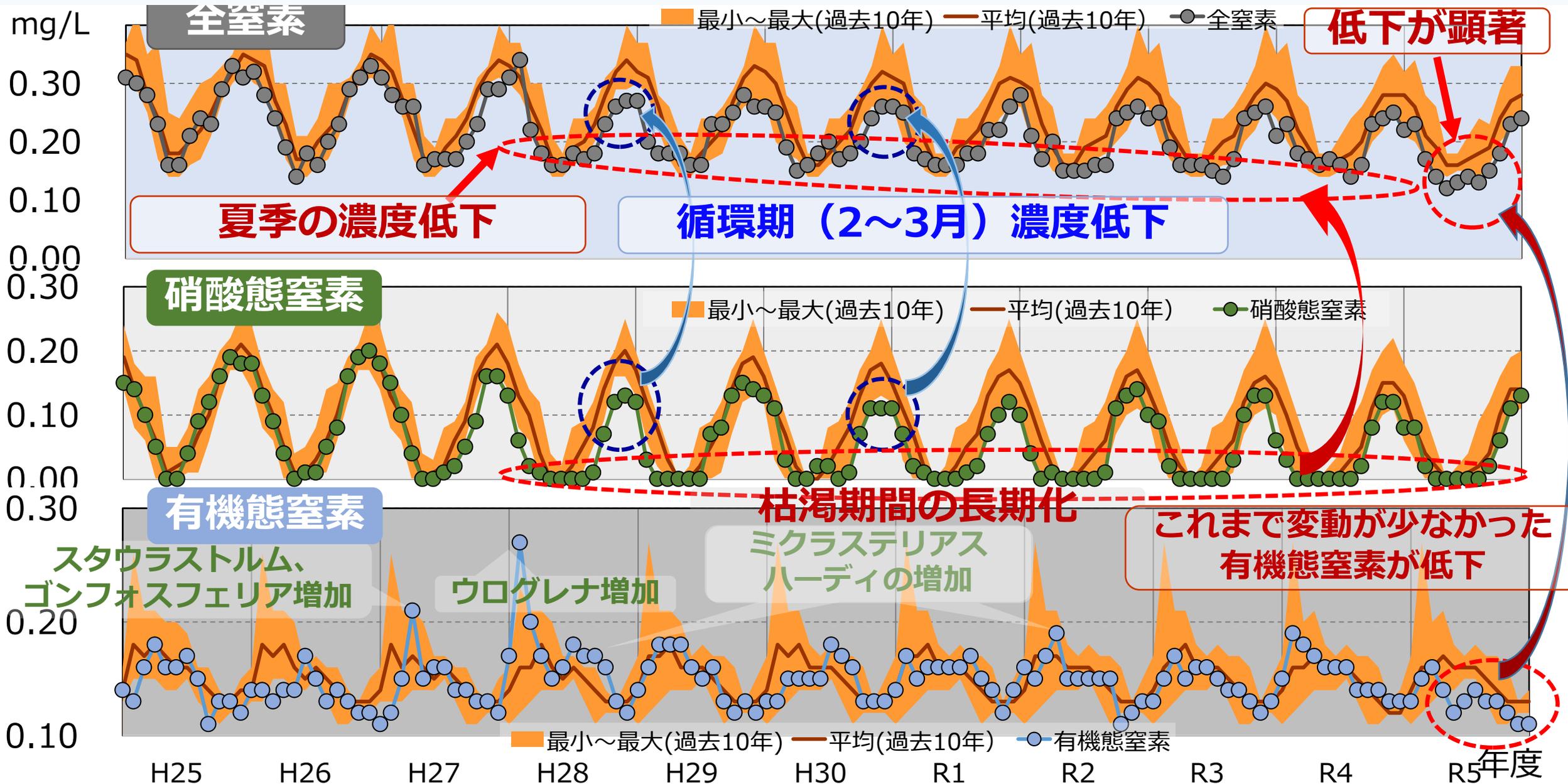
硝酸態窒素



有機態窒素

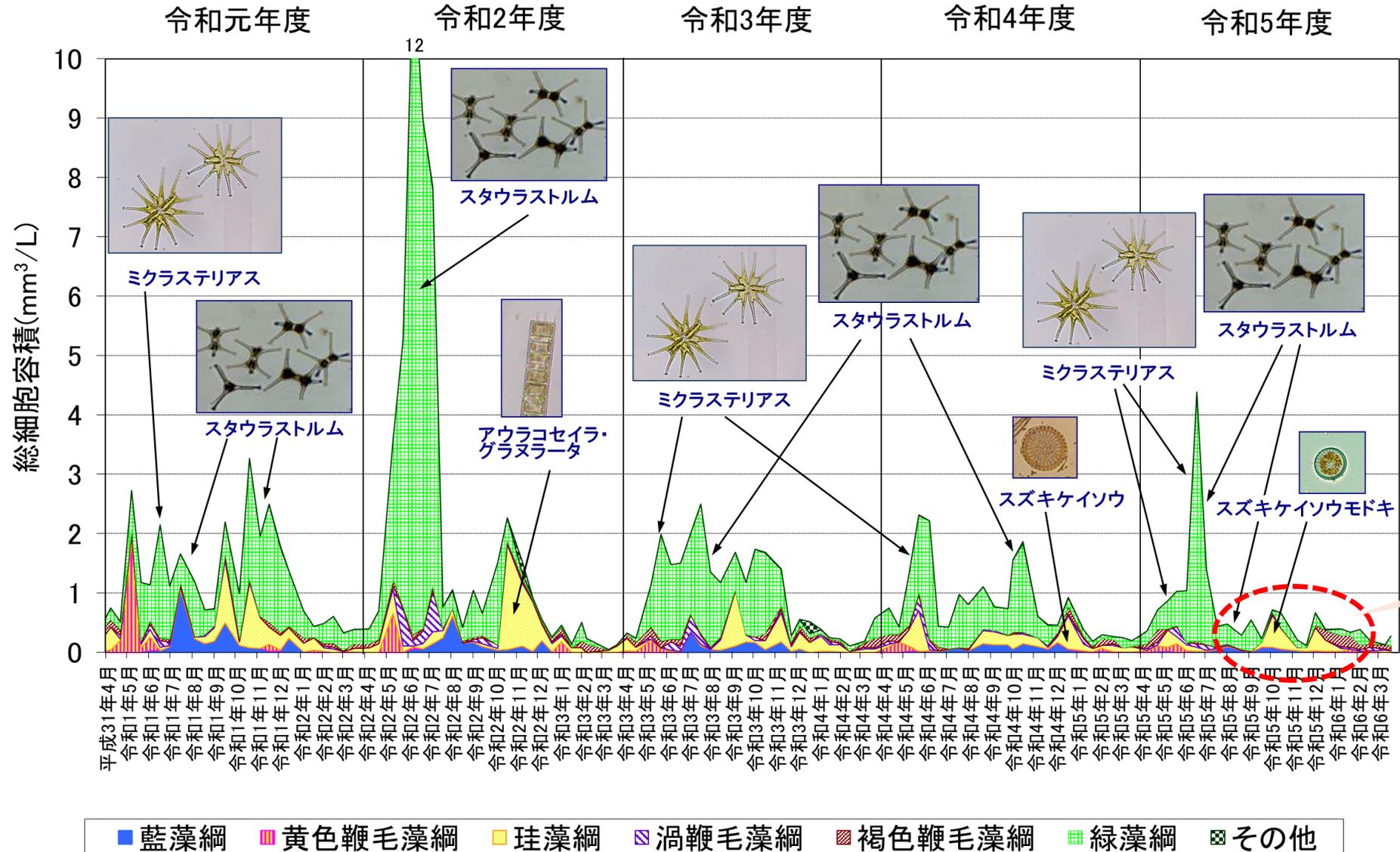


北湖 全窒素、硝酸態窒素、有機態窒素の経月変動 (H25~R5) (表層平均値)



データ: 国土交通省近畿地方整備局琵琶湖河川事務所、水資源機構、滋賀県琵琶湖環境科学センター

北湖における 植物プランクトン総細胞容積の変動(今津沖中央0.5m層,平成31年4月～令和6年3月)

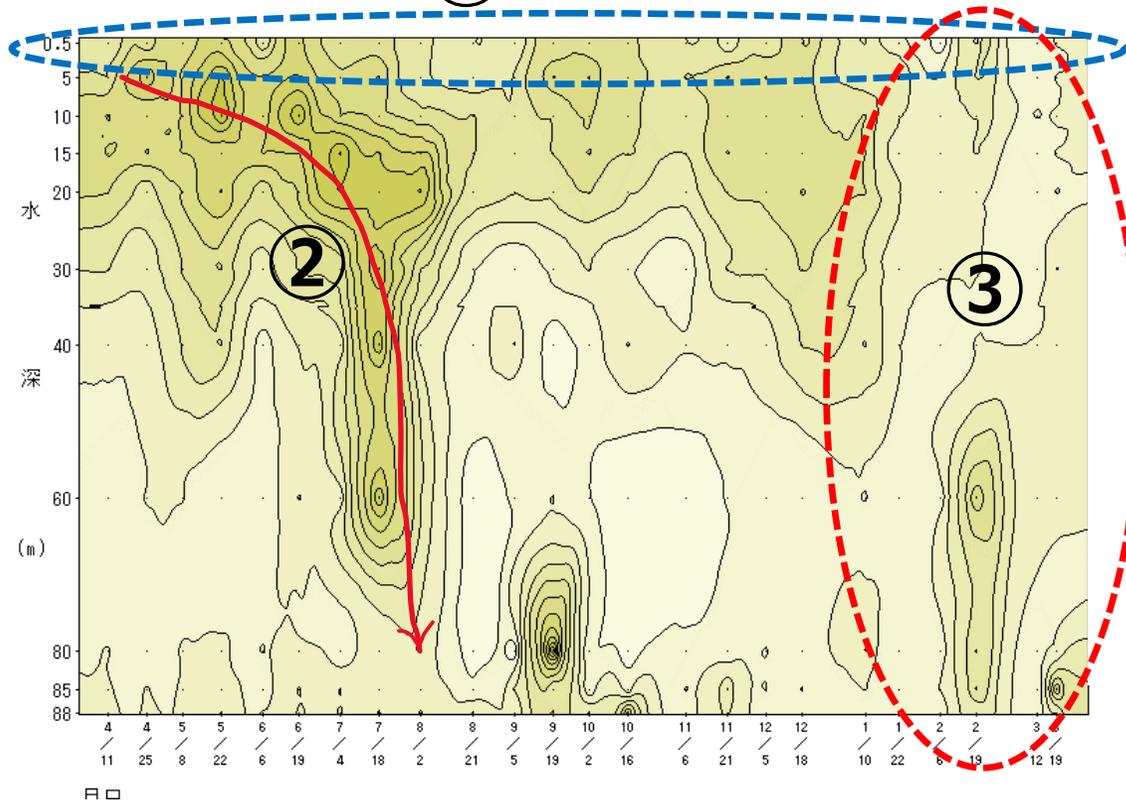


有機態窒素が低下時期に植物プランクトン量が少なかった

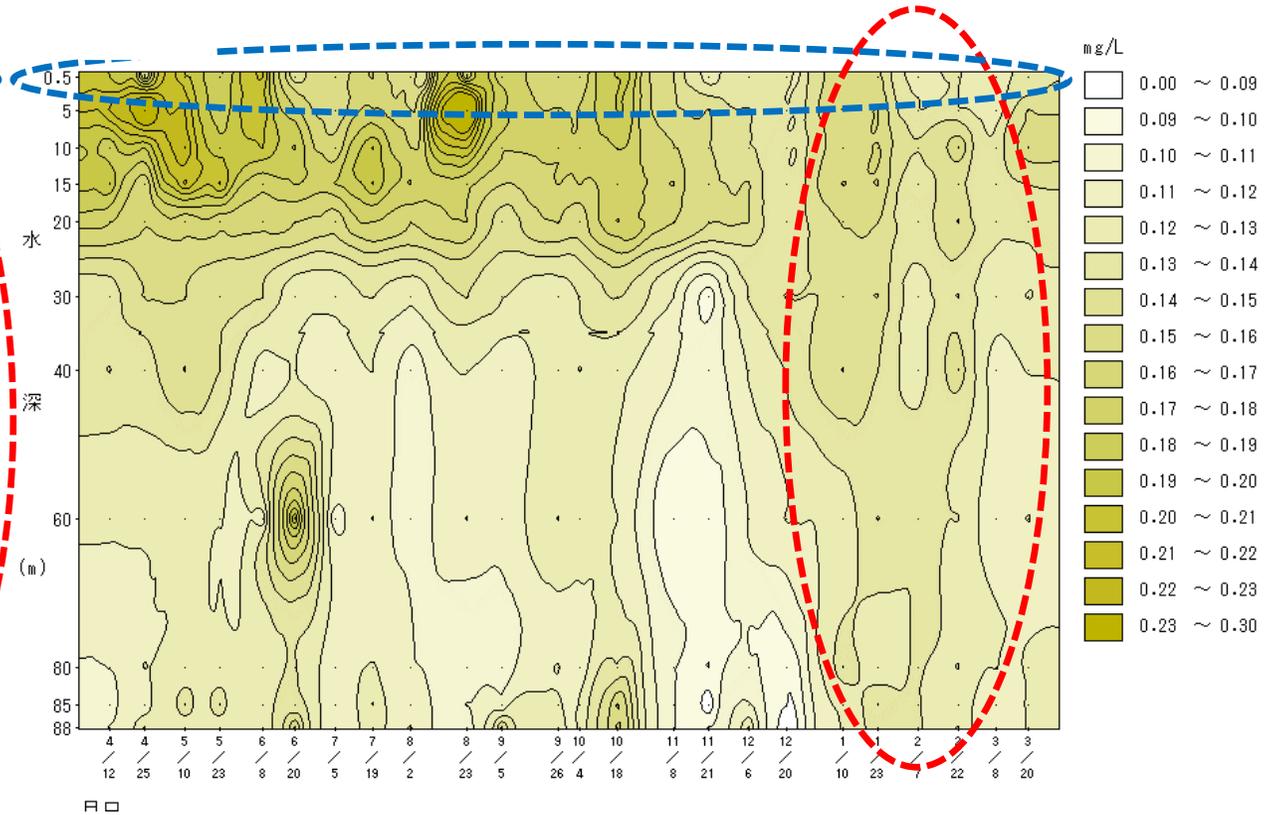
今津沖中央 有機態窒素の鉛直分布変動 (R4、R5)

令和5年度

①



【参考】令和4年度

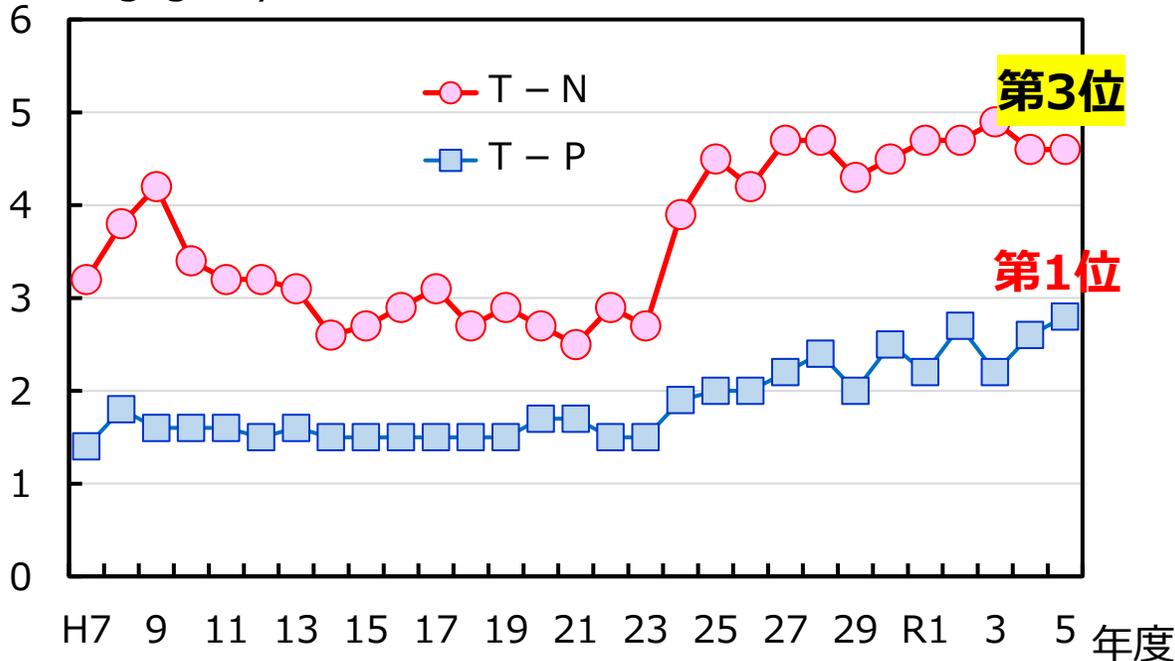


- ① 表層は7月以降、特に夏から秋の増加が見られず。
- ② 水深方向では7月に60m付近まで増加→粒子態の沈降か。
- ③ 全層循環に向け、鉛直方向でも濃度が低下

北湖今津沖中央底質の強熱減量と全窒素、全りん、CODについて (底泥表層1cm、年1回)

①底質中の全窒素、全りんの経年変動

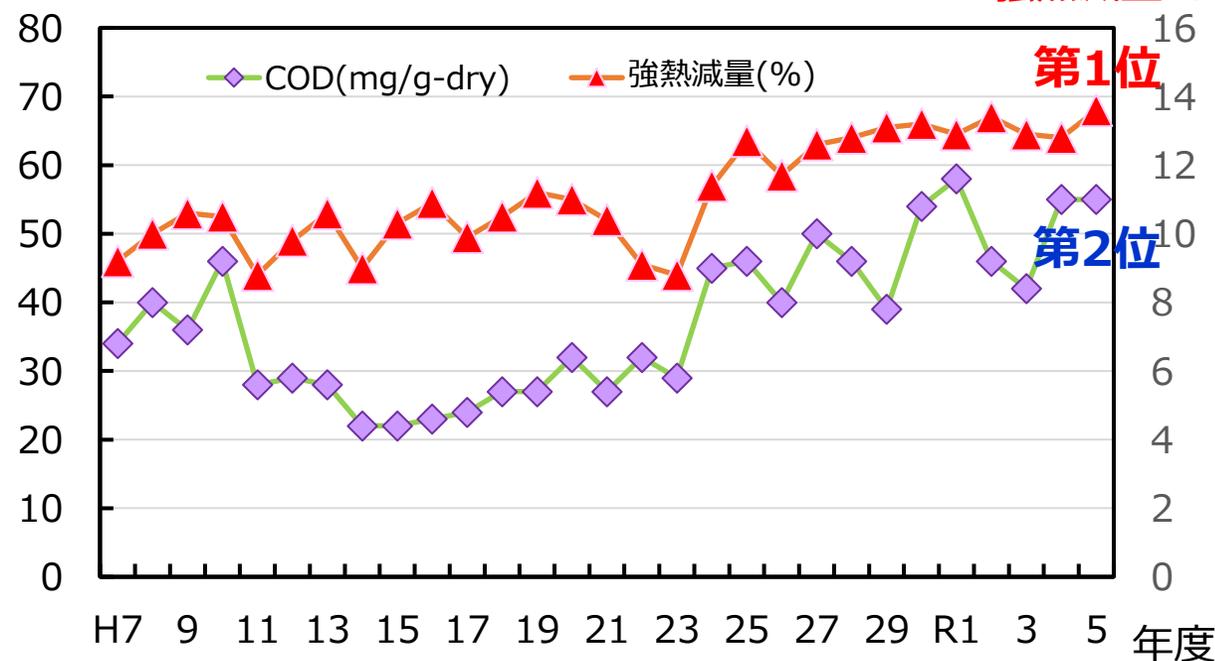
mg/g-dry



②底質の強熱減量、CODの経年変動

COD

強熱減量%



◆全りん：増加し過去最高値更新

◆全窒素：高止まり

◆強熱減量：増加し、過去最高値更新

◆COD：高止まり

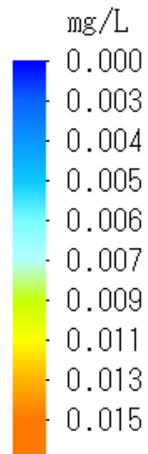
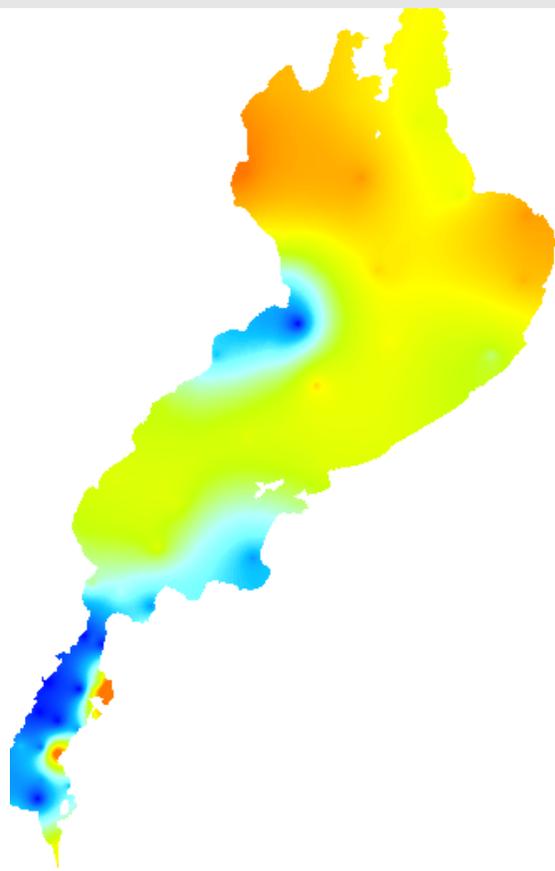
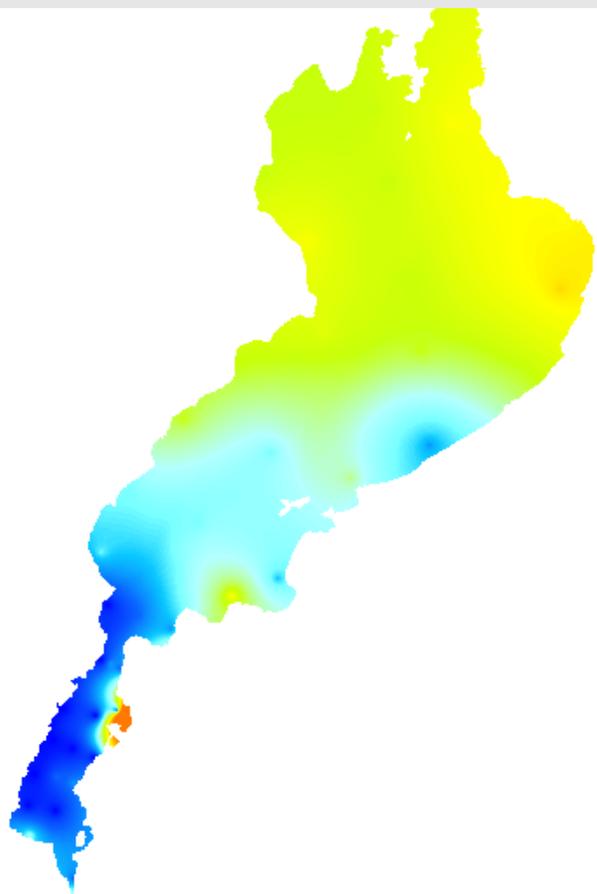
表層から沈降し、底質への蓄積量が増加。底質も大きく変化してきている。

北湖において2月と3月の過去最高を更新したりん酸濃度の平面分布

R5年度2月りん酸

3月りん酸

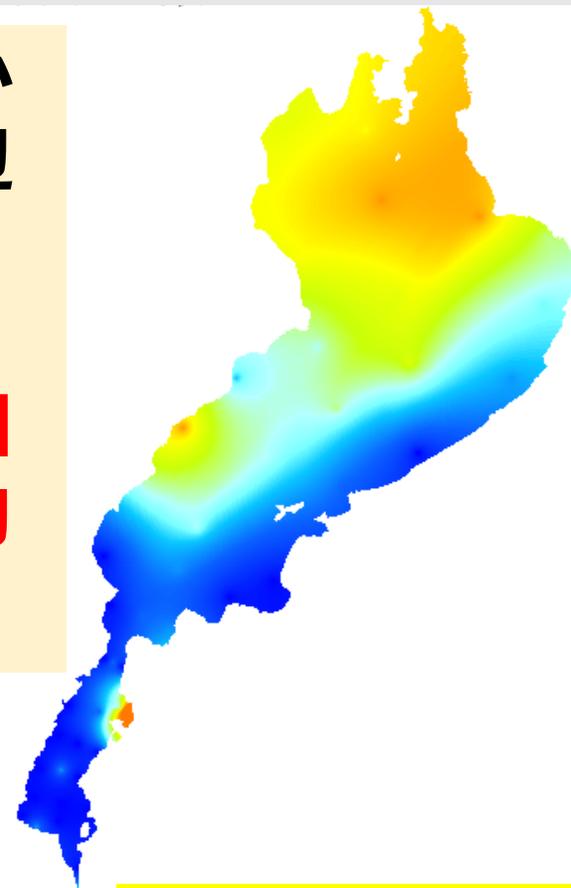
参考：R3年度3月のりん酸



北湖北部と湖心部が高く、周辺が低い分布



深水層からの回帰による特異的な分布



近年3月のりん酸濃度が湖央部で高くなる特異的な分布

水質形成機構が変化

※令和4年度には、水温上昇の影響を受け、プランクトンの増加が早まった

(2) 北湖における水質の特異的な変動

- 北湖の全窒素の年平均の過去最小値を更新（参考：南湖も）。特に変動が少ない北湖で、R4年度の0.19mg/Lから0.02低下。硝酸態窒素は前年度同様、冬季を除き、ほぼ枯渇。
- これまで変動がほぼ無かった有機態窒素も過去最小値を更新。
令和5年度の全窒素減少の主要因に。
- 5月と6月の大雨 → 窒素とりんの変動からも春季の流入負荷量は多かったものと示唆 → 流入した窒素とりんは、植物プランクトンに取り込まれ、沈降し、底質に蓄積。
- 8月以降一転して少雨、渇水傾向。流入負荷量減少、内部生産減少、SS減少→**8月透明度過去最大、クロロフィルa最小を更新。**
- 底質の強熱減量とりんの含有量が過去最大。窒素やCOD高め。
- 北湖は、水質も底質も大きく変化してきている。

琵琶湖水質変動の特徴と主な要因

1. 気象の特徴と水象への影響

春高気温、5月と6月の大雨、8～12月の少雨渇水水位低下、
8～2月高気温と弱い風、2月中旬から3月にかけての遅い寒波

2. 令和5年度における琵琶湖水質の特徴

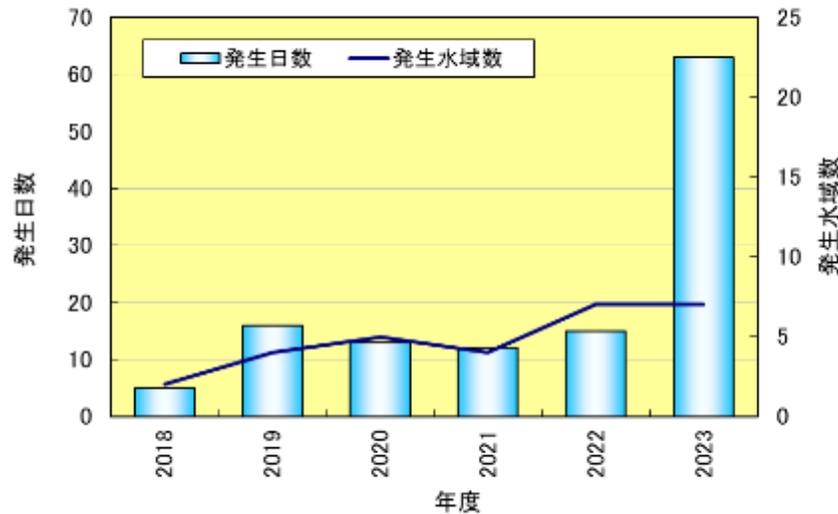
- (1) 過去45年の極値更新の項目・月の多発生 一覧表
- (2) 北湖における水質の特異的な変動（窒素、りんの状態等）
- (3) 南湖における水質の特異的な変動
(8月以降の透明度の上昇・渇水、アオコ発生 of 長期化等)
- (4) 底層DO環境基準点調査と北湖深層部の溶存酸素の状況
- (5) 全層循環に至る過程の変化と深呼吸の時期のずれ

3. まとめ

南湖における水質の特異的な変動 ①アオコの長期発生

2023年度における琵琶湖南湖でのアオコ発生の状況

発生号数 [号]	確認日	発生場所	発生 レベル	規模[m]	発生日数 [日]
1	令和5年7月28日	守山市赤野井地先(地点⑥)	4	5 × 1	8
2	令和5年7月31日	草津市矢橋船溜(地点③) 烏丸半島北側(地点⑤)	4 5	5 × 3 30 × 3	1 8
3	令和5年8月4日	草津市北山田漁港(地点④)	4	5 × 3	1
4	令和5年8月28日	大津市際川地先(地点⑧)	4	10 × 3	50
5	令和5年10月10日	大津市柳が崎地先	4	30 × 1	1
6	令和5年10月24日	大津市鏡が浜地先	4	300 × 20	2



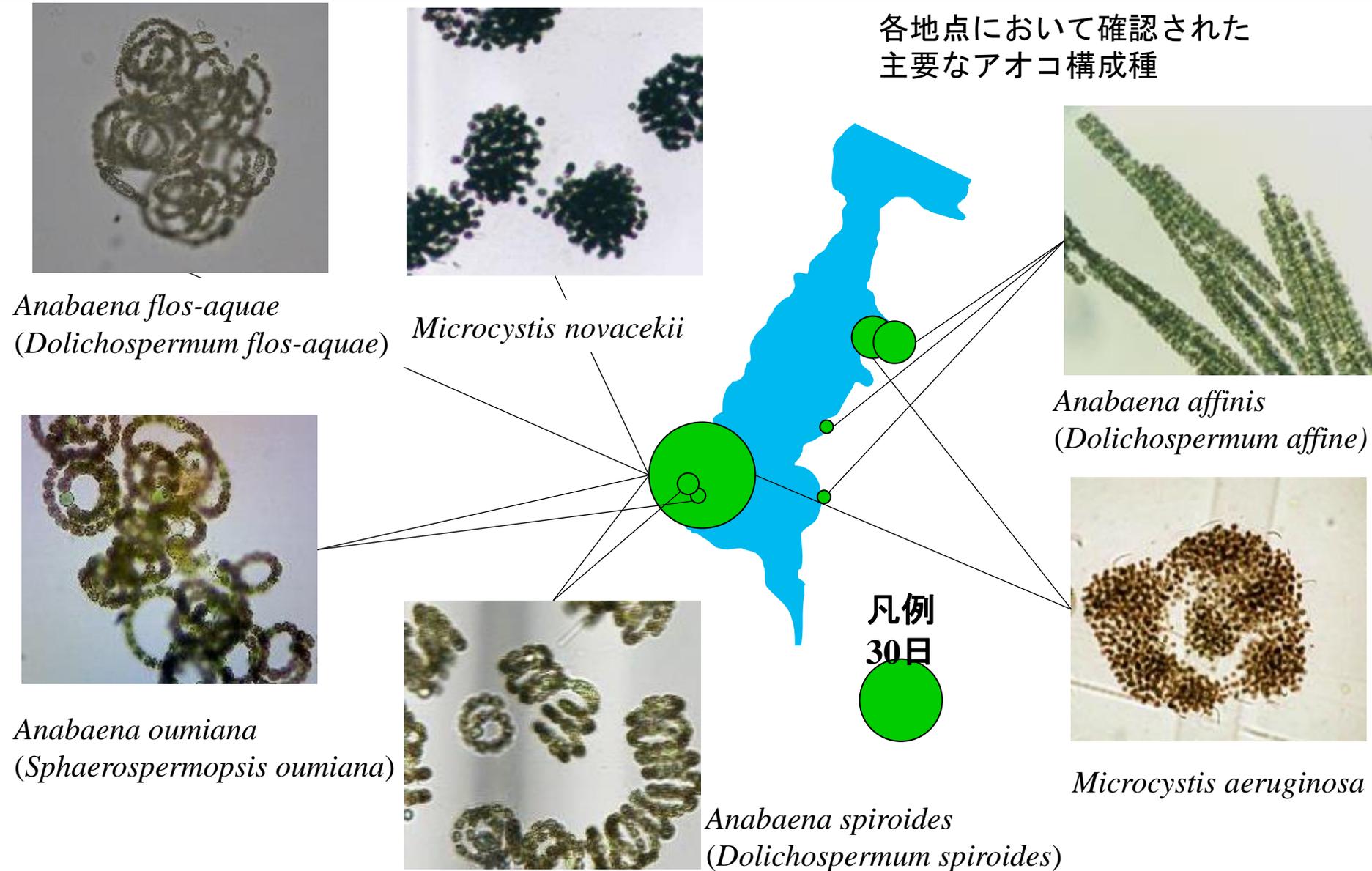
発生水域数...
過年度並み

発生日数...
過年度最長

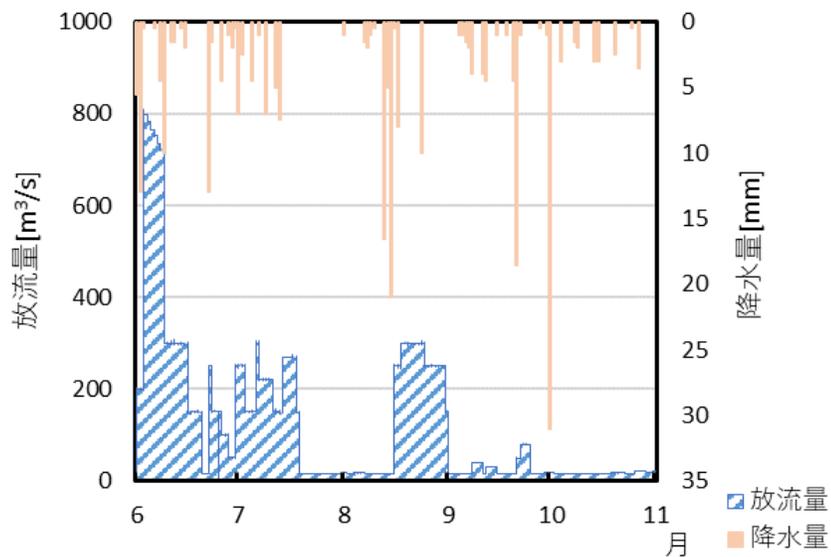
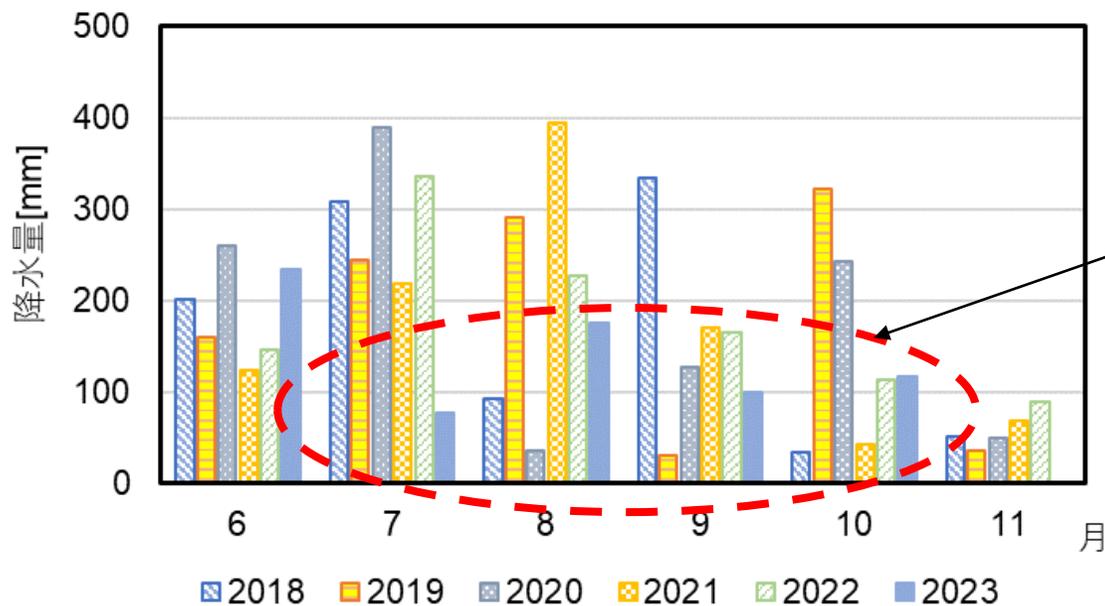
調査開始以来
最長連続記録更新

Fig. 3 発生日数および発生水域

アオコの発生状況と主要構成種



令和5年度大津市降水量と瀬田川放流量の変動



年度間における月ごとの平均降水量(上図)
2023年度における大津市降水量と
放流量の変遷(下図)

7月中旬～8月中旬
9月初旬～

降水量減に伴い
放流量減

湖水の滞留

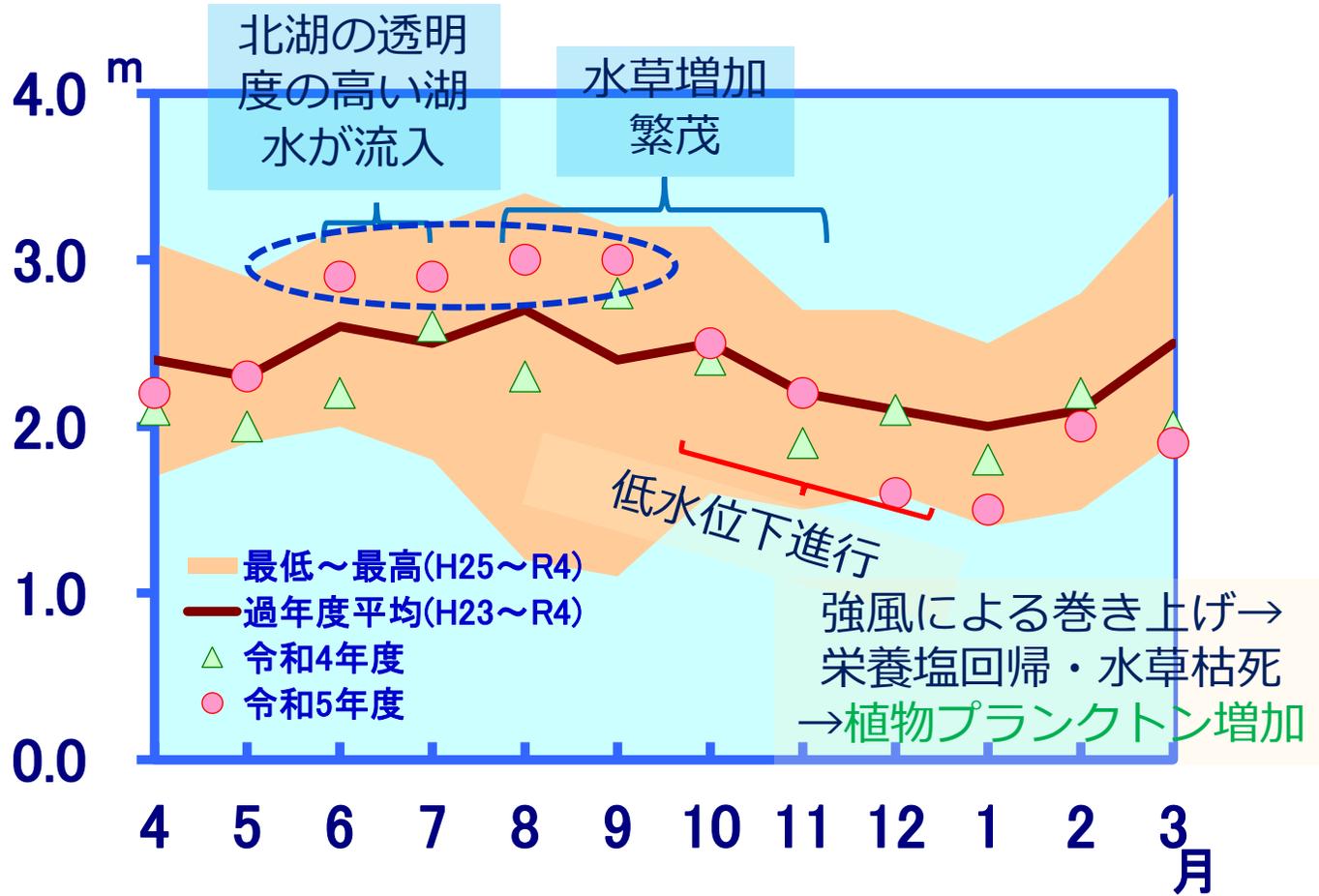
令和5年度のアオコ発生状況のまとめ

- 今年度のアオコ調査では、発生水域数は例年並みであったものの、発生日数が調査開始以来最長を更新
- 今年度のアオコ構成種は*Microcystis aeruginosa*, *Anabaena oumiana*等で異臭味原因物質を発生する種主体のアオコは確認されず。
- 過去最高平均気温を更新したほか、平均以上の日照時間によって、アオコ形成種の増殖を促進
- 降水量の減少や水草の繁茂等により、湖水の滞留が起こり、アオコ発生日数の増加が示唆

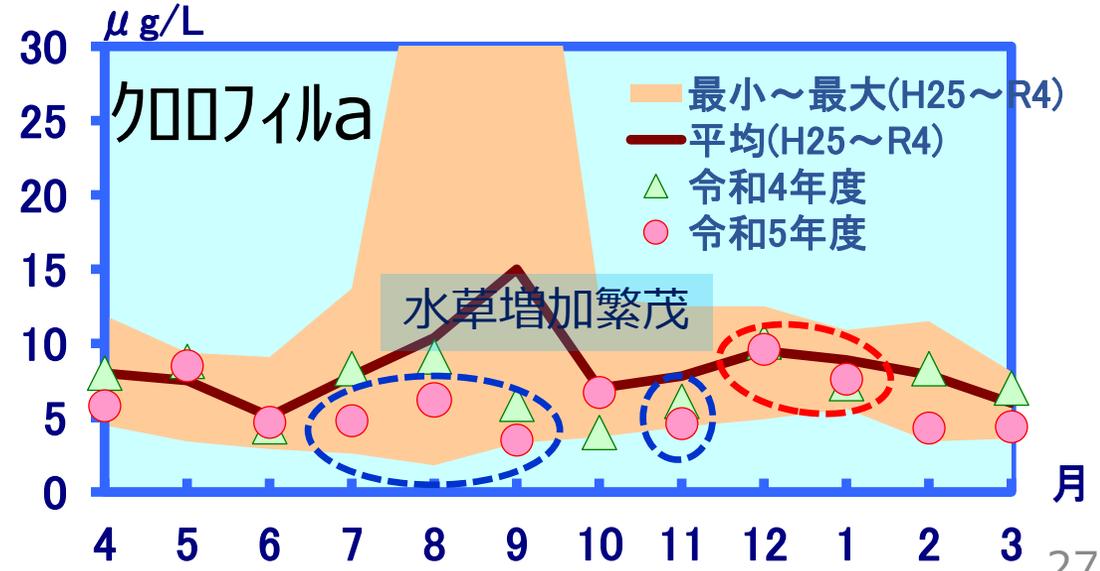
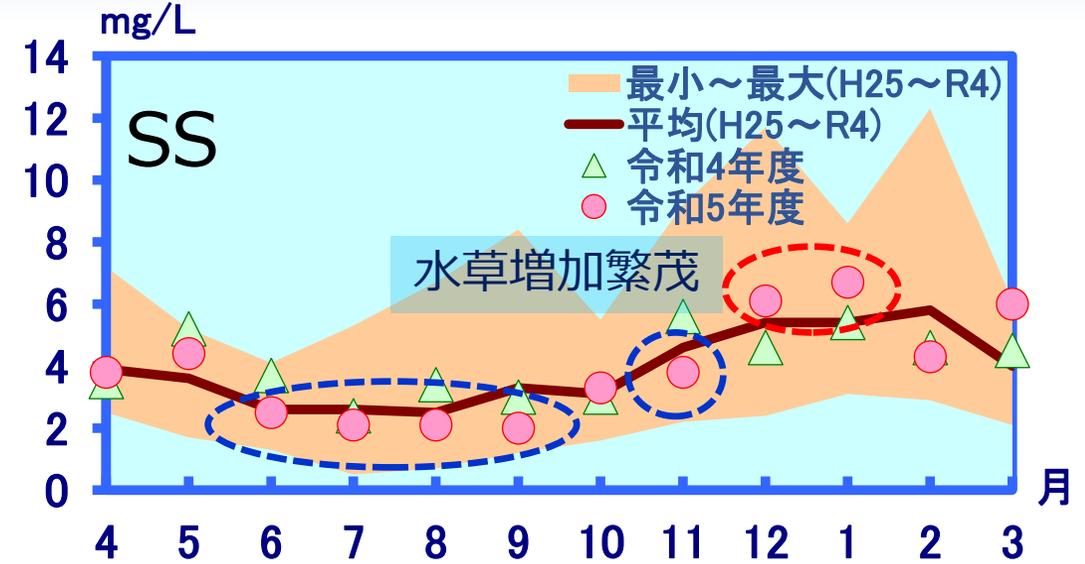
南湖における水質の主な変動

②水質の主な変動

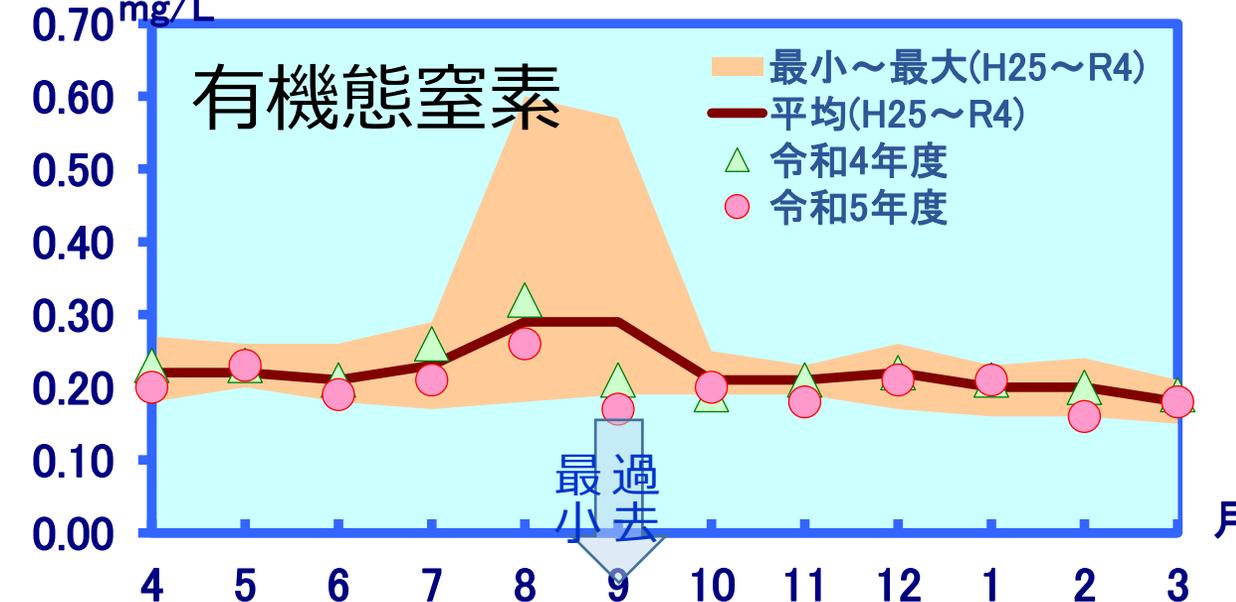
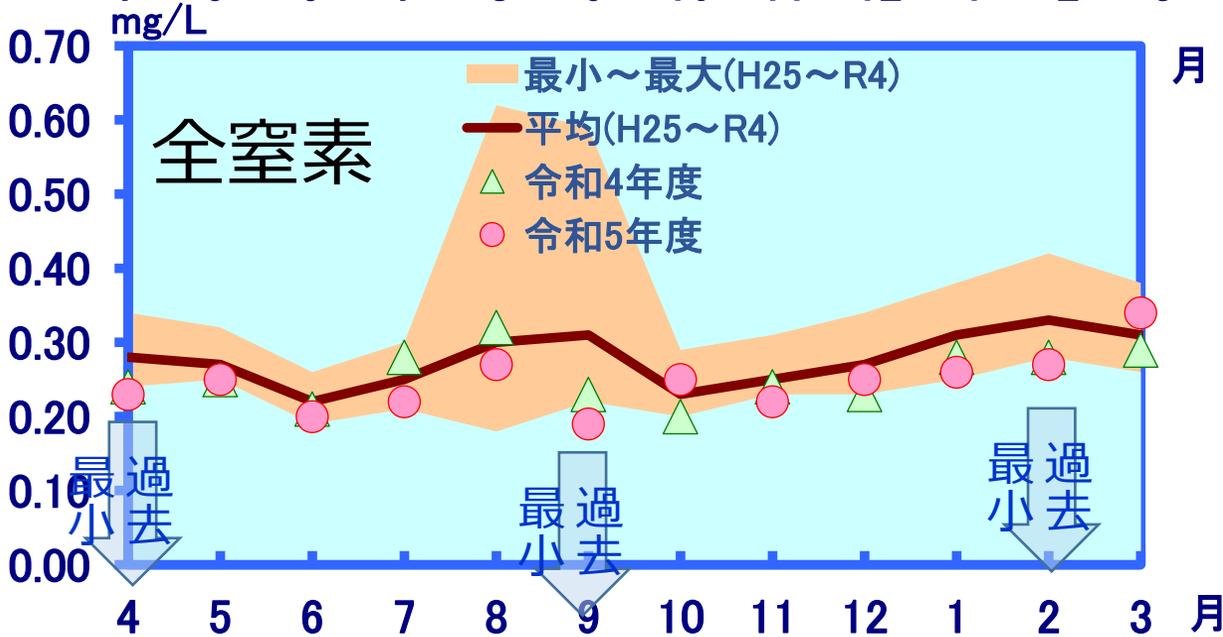
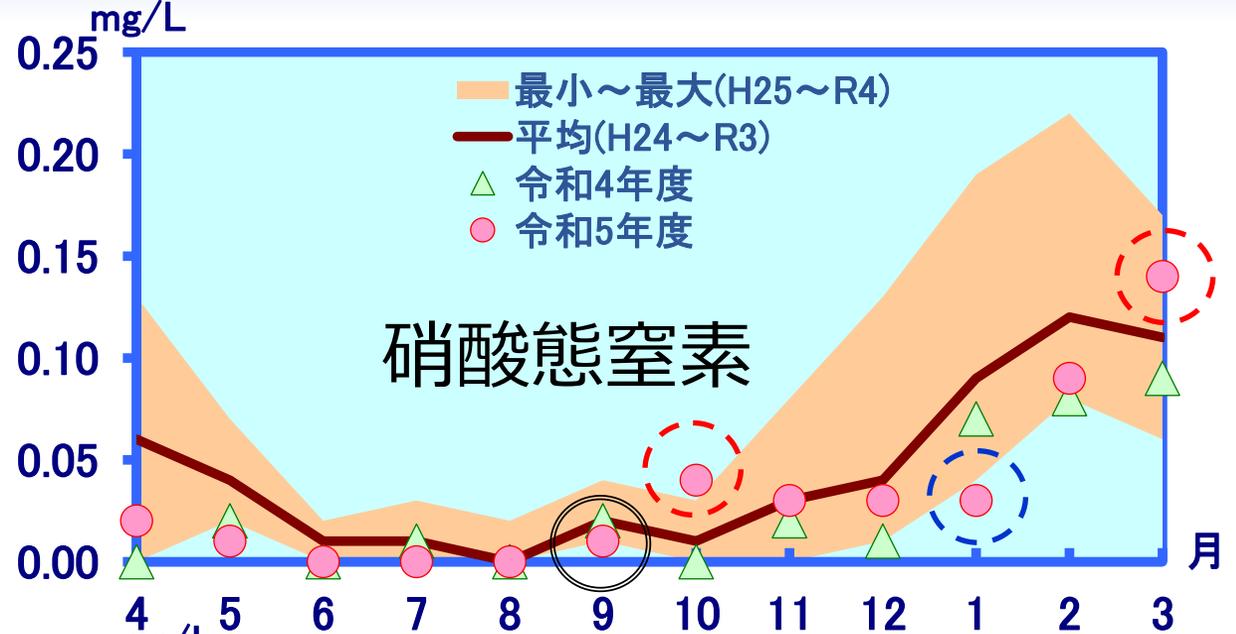
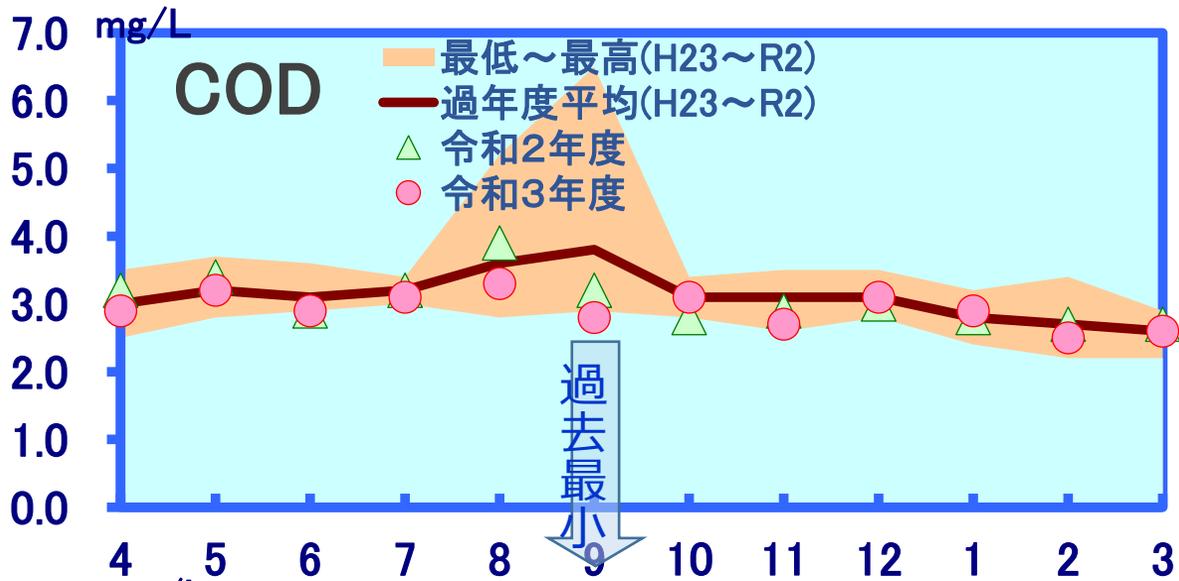
透明度の経月変動（表層平均値）



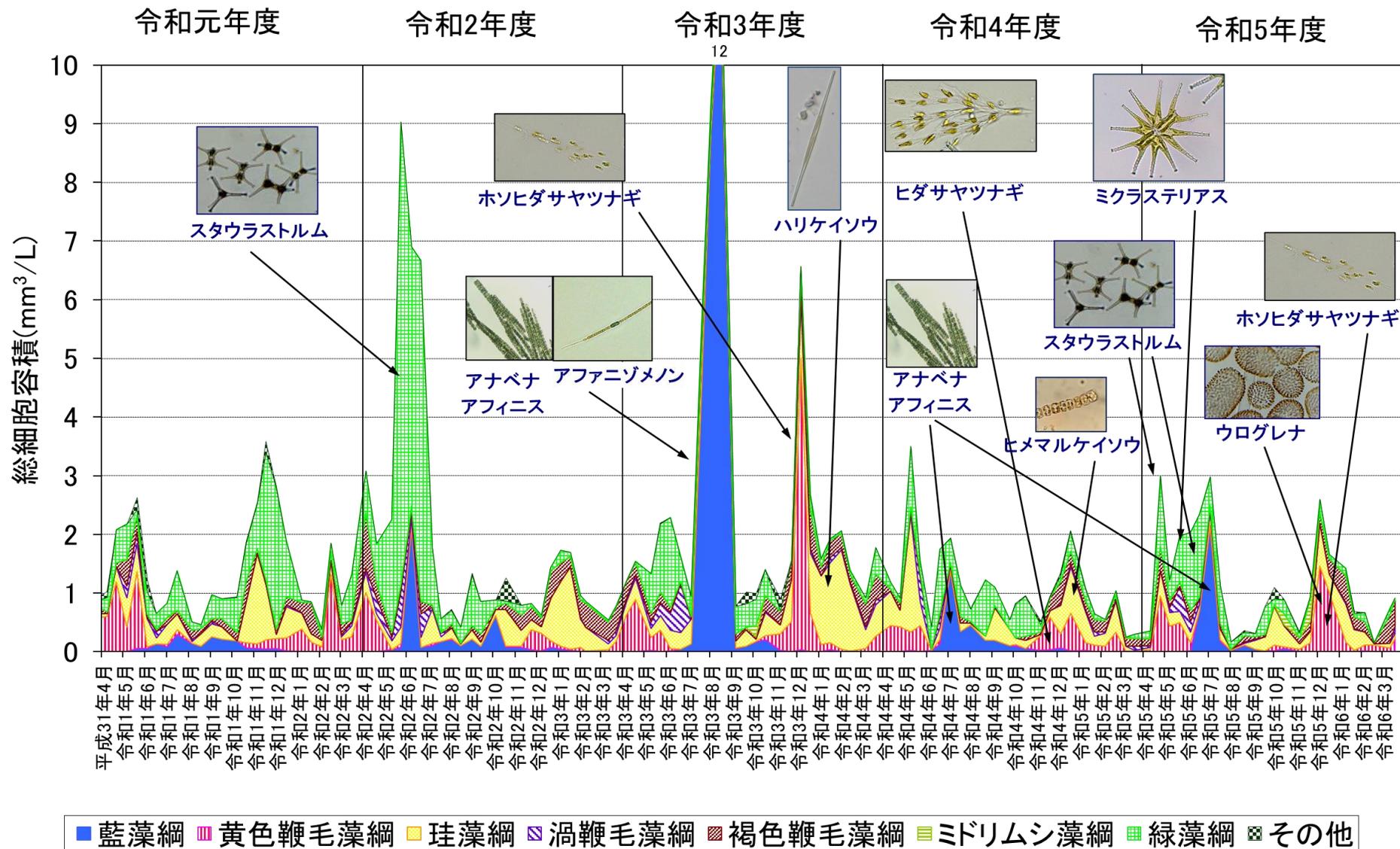
データ: 国土交通省近畿地方整備局琵琶湖河川事務所、
水資源機構、滋賀県琵琶湖環境科学研究センター



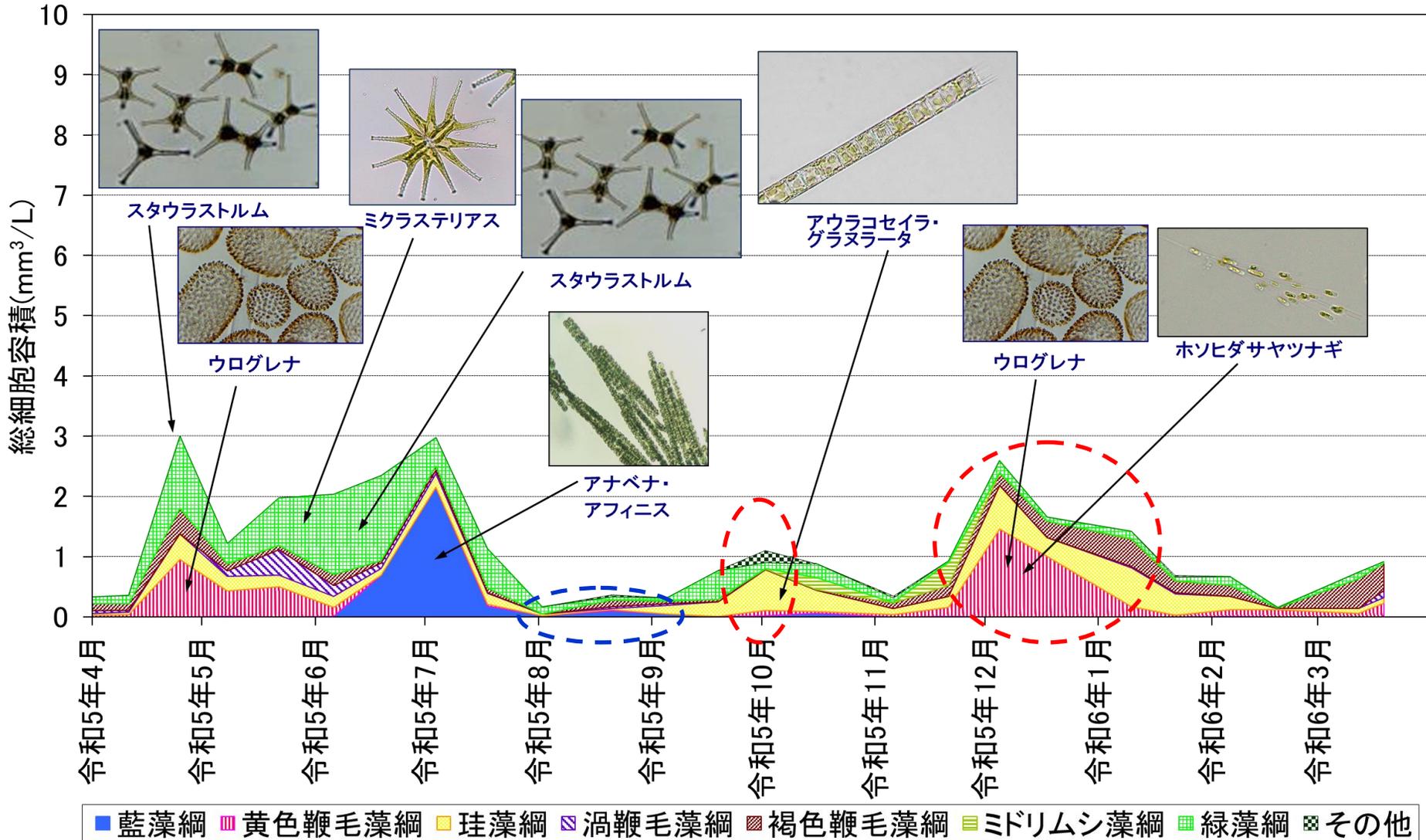
②水質の主な変動



南湖における 植物プランクトン総細胞容積の変動(唐崎沖中央0.5m層,平成31年4月～令和6年3月)



南湖における 植物プランクトン総細胞容積の変動(唐崎沖中央0.5m層,令和5年4月～令和6年3月)



令和5年度に南湖で見られた水質の主な変動

- 5月と6月の大雨により、北湖の透明度の高い湖水が南湖に流入し、透明度上昇。
- 水草繁茂し、窒素吸収、植物プランクトンによる内部生産量減少、COD等有機物濃度低下。
- 水草の繁茂と降水量減少により、閉鎖性が強く滞留時間が長くなったことで、りん濃度が高い水域で、藍藻が増加し、アオコの発生が長期化。
- 季節風が入ると、低水位下で、底質の巻き上げと、栄養塩回帰により植物プランクトンが増加し、SS上昇、透明度が低下。
- 全窒素は最低値を更新したが、南湖では、未だ、内部生産量が多いと推察。
- 水草を含めた生産量や物質循環の状況の把握・評価が必要。

琵琶湖水質変動の特徴と主な要因

1. 気象の特徴と水象への影響

春高気温、5月と6月の大雨、8～12月の少雨渇水水位低下、
8～2月高気温と弱い風、2月中旬から3月にかけての遅い寒波

2. 令和5年度における琵琶湖水質の特徴

- (1) 過去45年の極値更新の項目・月の多発生 一覧表
- (2) 北湖における水質の特異的な変動（窒素、りんの状態等）
- (3) 南湖における水質の特異的な変動
(8月以降の透明度の上昇・渇水、アオコ発生 of 長期化等)
- (4) 底層DO環境基準点調査と北湖深層部の溶存酸素の状況
- (5) 全層循環に至る過程の変化と深呼吸の時期のずれ

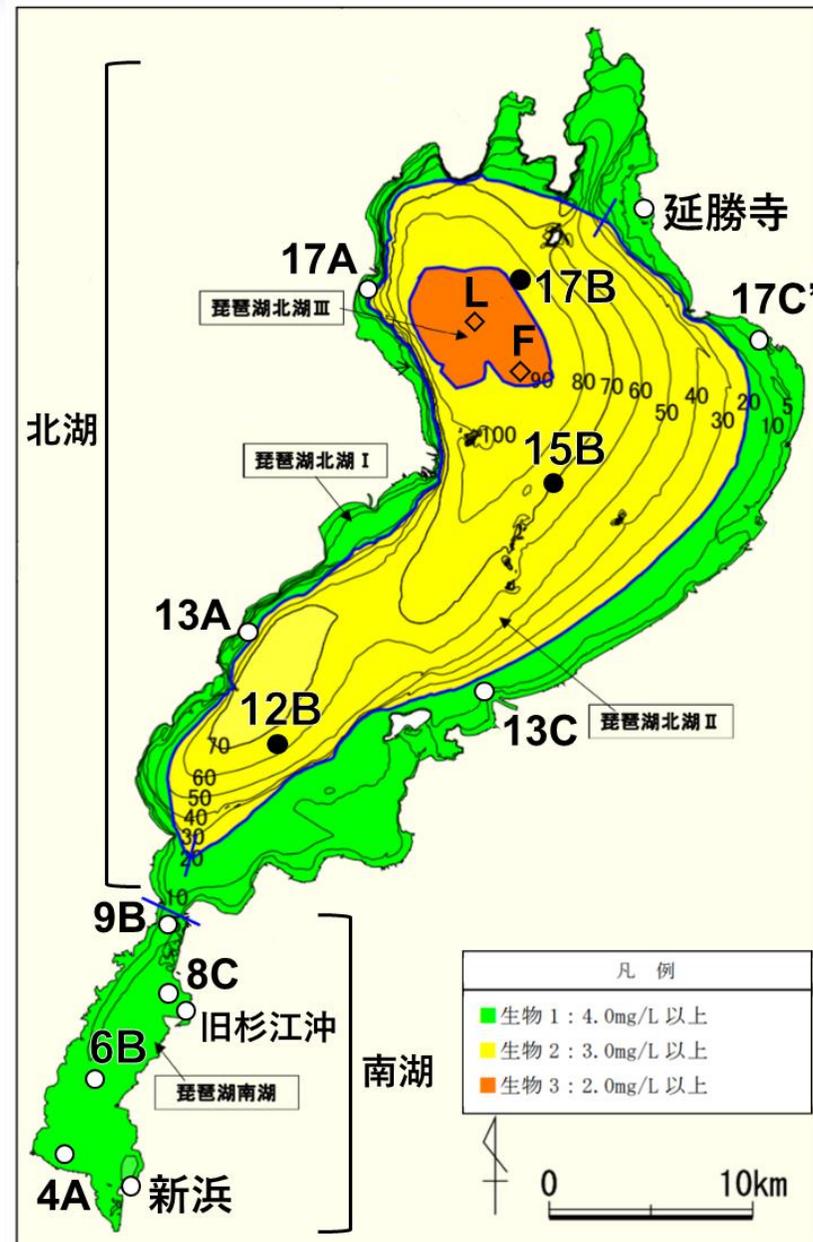
3. まとめ

(4)①底層DO環境基準点における溶存酸素の状況

1. 調査地点 右図のとおり

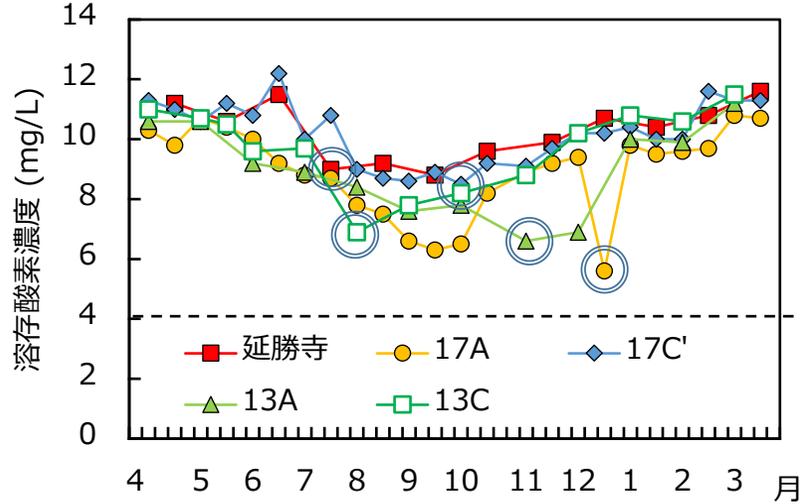
2. 調査回数

- ・原則月1回実施。
- ・L, F, 17Bは底層DOの低下状況に応じ、月2～6回。
- ・17A, 17C', 12B, 6Bは、月2回

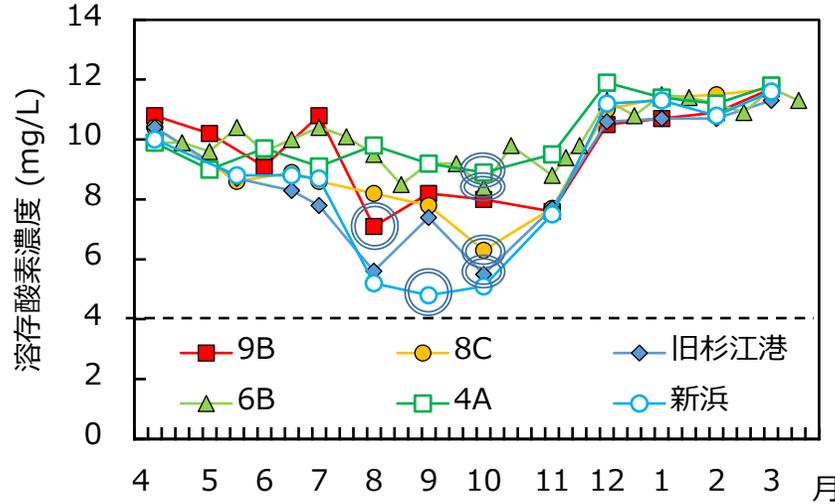


底層DO環境基準点における溶存酸素の状況

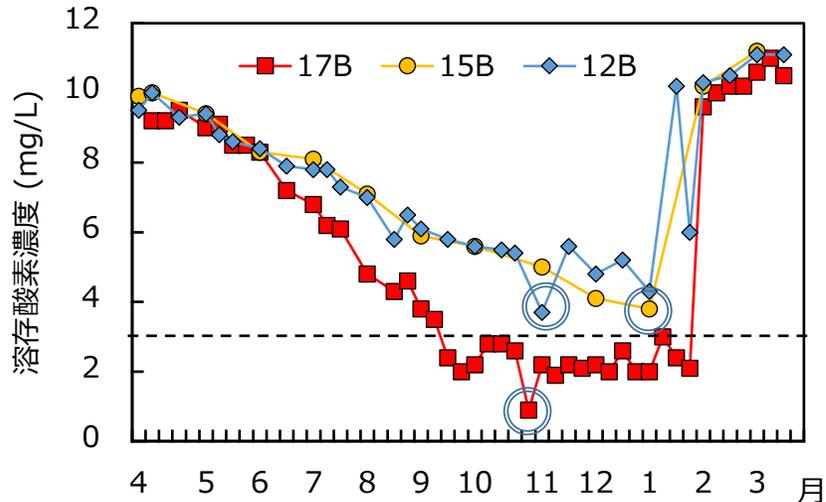
北湖・生物1類型 底層DOの経月変動



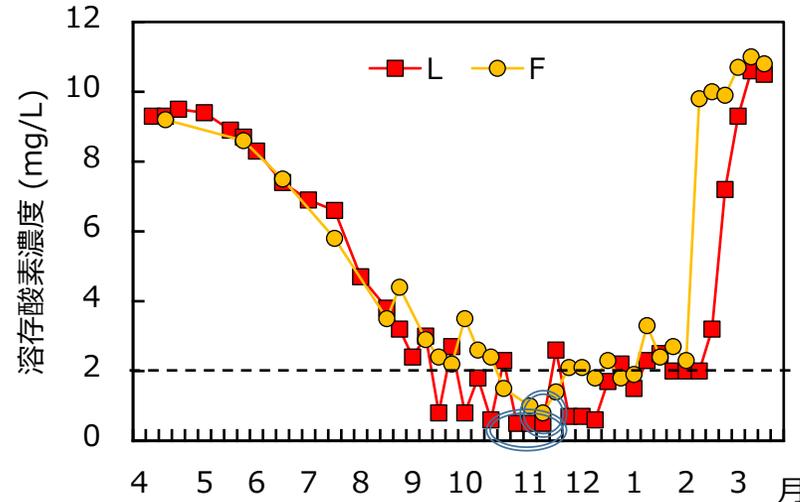
南湖・生物1類型 底層DOの経月変動



生物2類型 底層DOの経月変動



生物3類型 底層DOの経月変動



● 1類型 :

北湖、南湖とも全ての地点で、年最低値が環境基準値以上。

北湖では年最低値となった時期(◎)が、地点により大きく異なった。

● 2類型 :

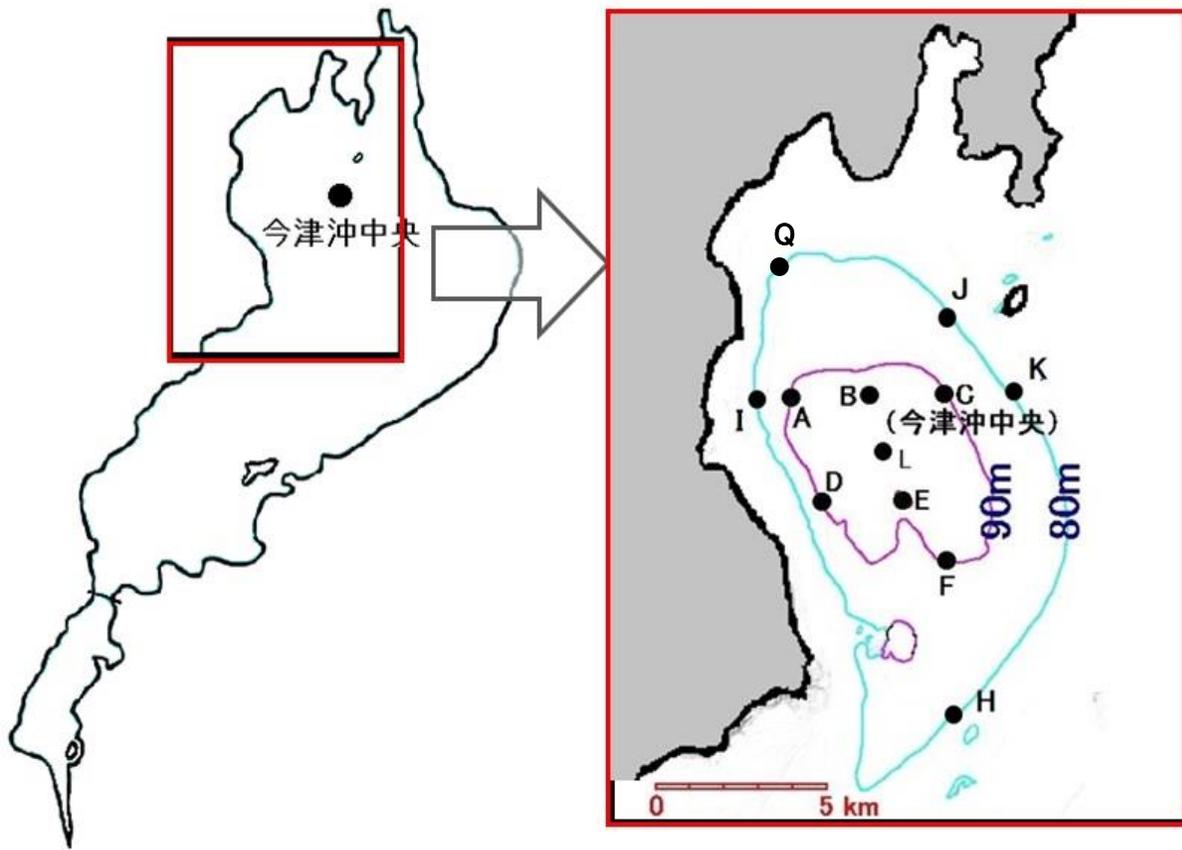
3地点のうち1地点(17B)で9月～1月に環境基準値未滿。

● 3類型 :

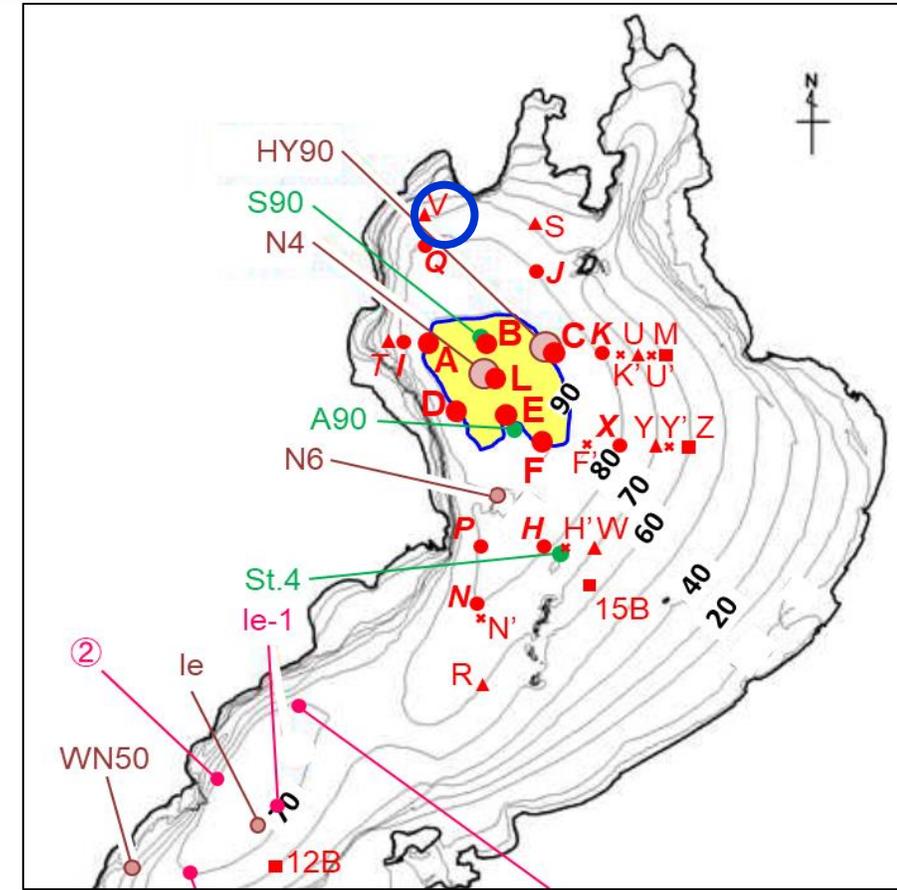
2地点とも環境基準値未滿。特にL点では無酸素状態に。

◎ : 年最低値

(4)②北湖深水層(底層DO)調査地点

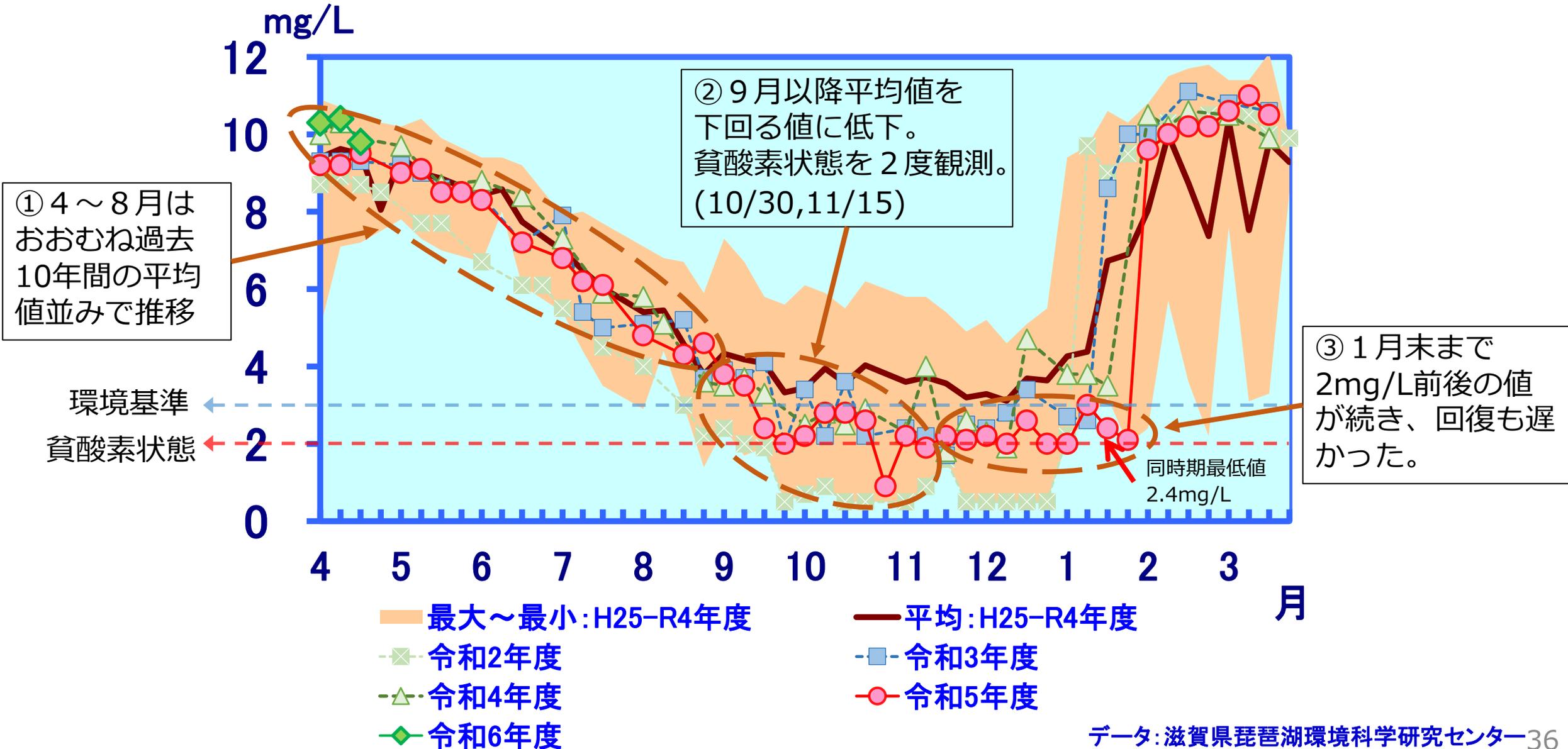


水深80m地点で
貧酸素状態を
確認した場合



水深90m地点 (A~F, L) および底層DO低下時には、
水深80m地点 (H, I, J, K, Q) を追加して調査実施。
令和5年度は水深80m地点でも貧酸素状態を確認したため、
さらに**水深70m地点のV地点**でも調査を実施した。

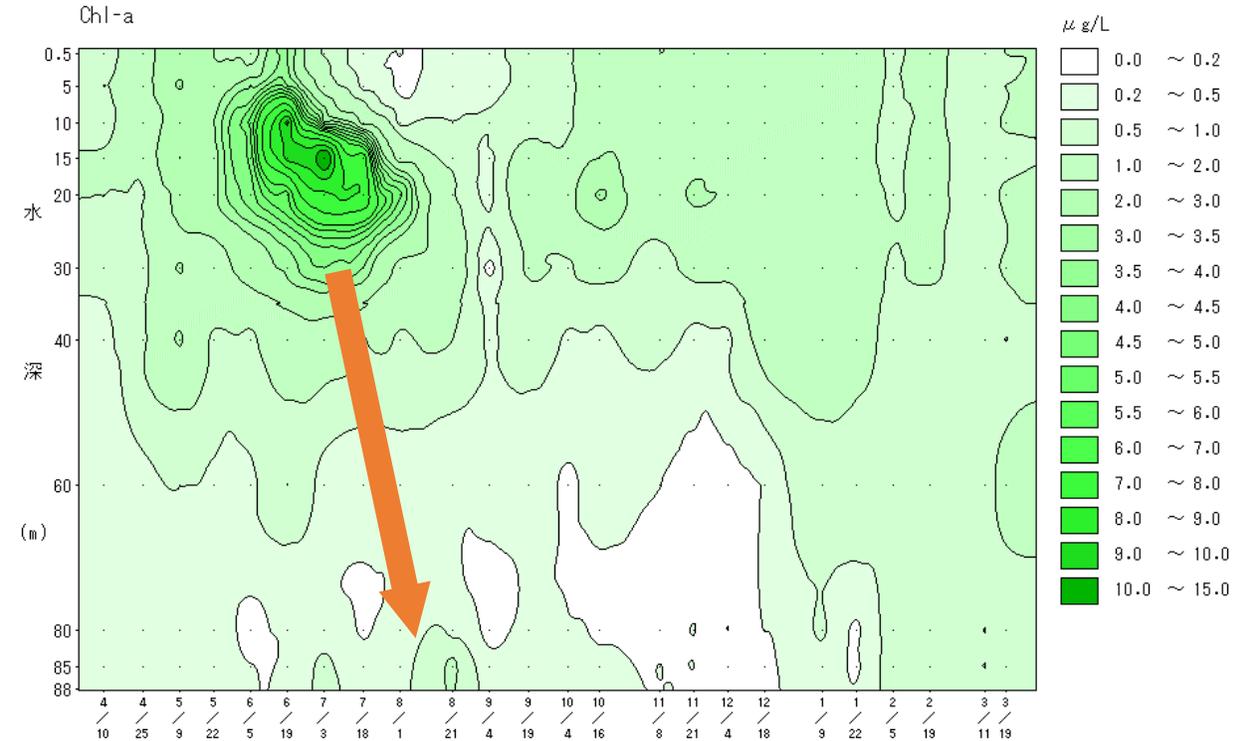
今津沖中央における底層（湖底上1m）のDOの経月変動



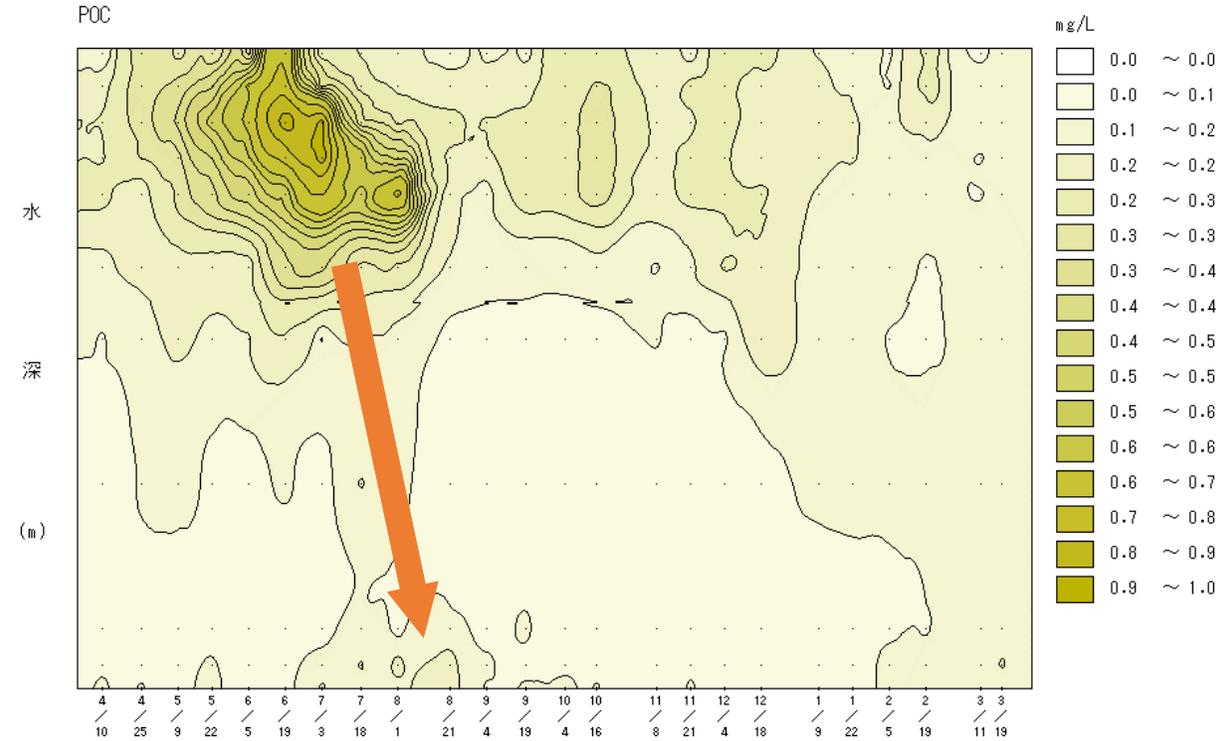
9月以降の底層DOの低下要因

大型緑藻の繁茂⇒底層への沈降

クロロフィルa



粒子状有機態炭素 (POC)

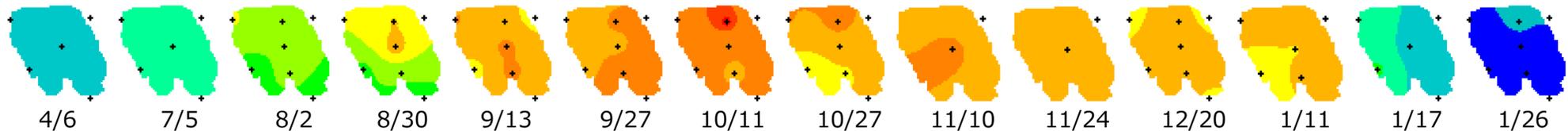


- 6～7月に大型緑藻（スタウラストルム、ミクラステリアス）が繁茂した。
- 一部は分解されつつも、1か月程度かけて沈降、底層でクロロフィルa、POCが増加。
- 底層で分解され酸素消費⇒9月以降の底層DO低下につながったか。

北湖第一湖盆 底層DOの平面分布の経時変化

90m層

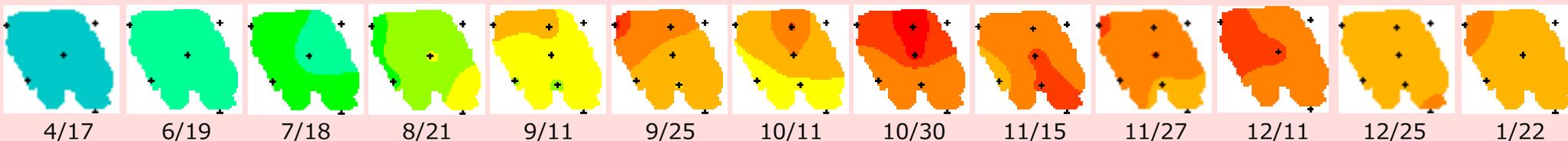
令和3年度



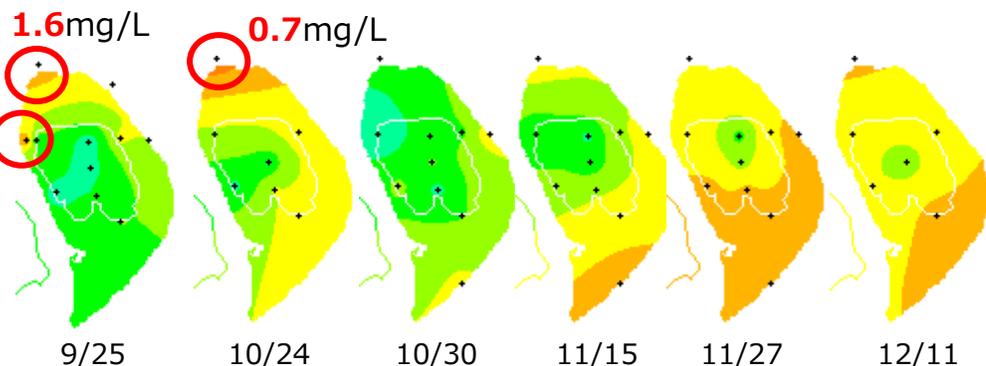
令和4年度



令和5年度

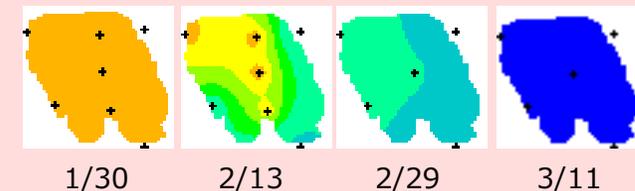


80m層



- 水深80m地点でも貧酸素状態を観測 (水深70m地点は4~5mg/L程度)
- 11/27には、貧酸素状態に達していないものの、広い範囲で2mg/L台まで低下した地点を確認した。

全層循環

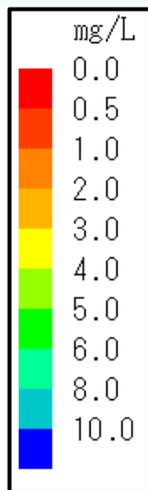
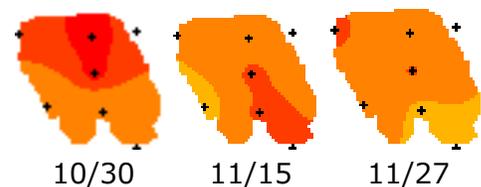


- 9月に無酸素状態の地点を確認
- 10月末には広域で貧酸素状態に
- 一部地点での貧酸素状態は1月下旬まで継続
- 2月末の回復も不十分だったものの、3月に底層DOの回復と全層循環を確認した。

データ: 滋賀県琵琶湖環境科学センター

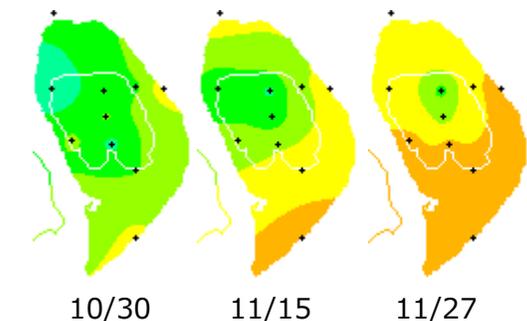
北湖第一湖盆 底層DOの平面分布の経時変化

90m層



10月末～11月にかけて
底層DOは回復しているが...

80m層

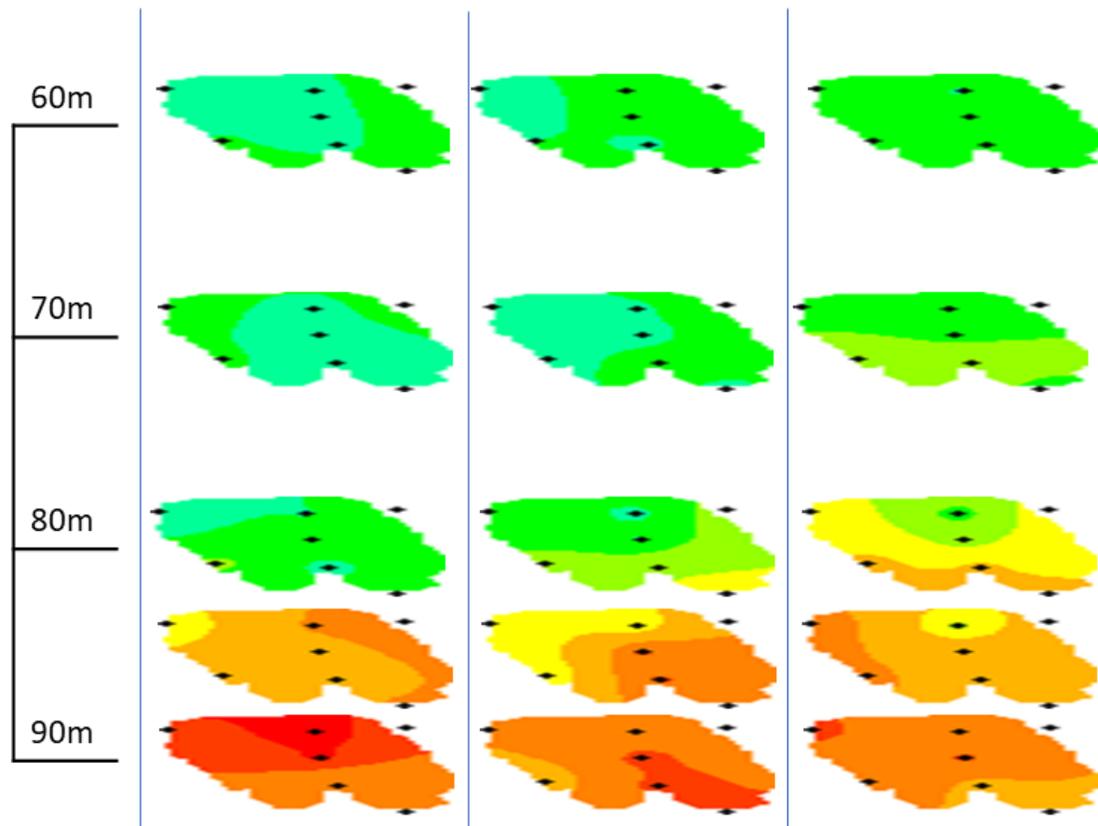


水深80m層ではDO悪化

水深90mエリアの
分布を積み上げて
表現

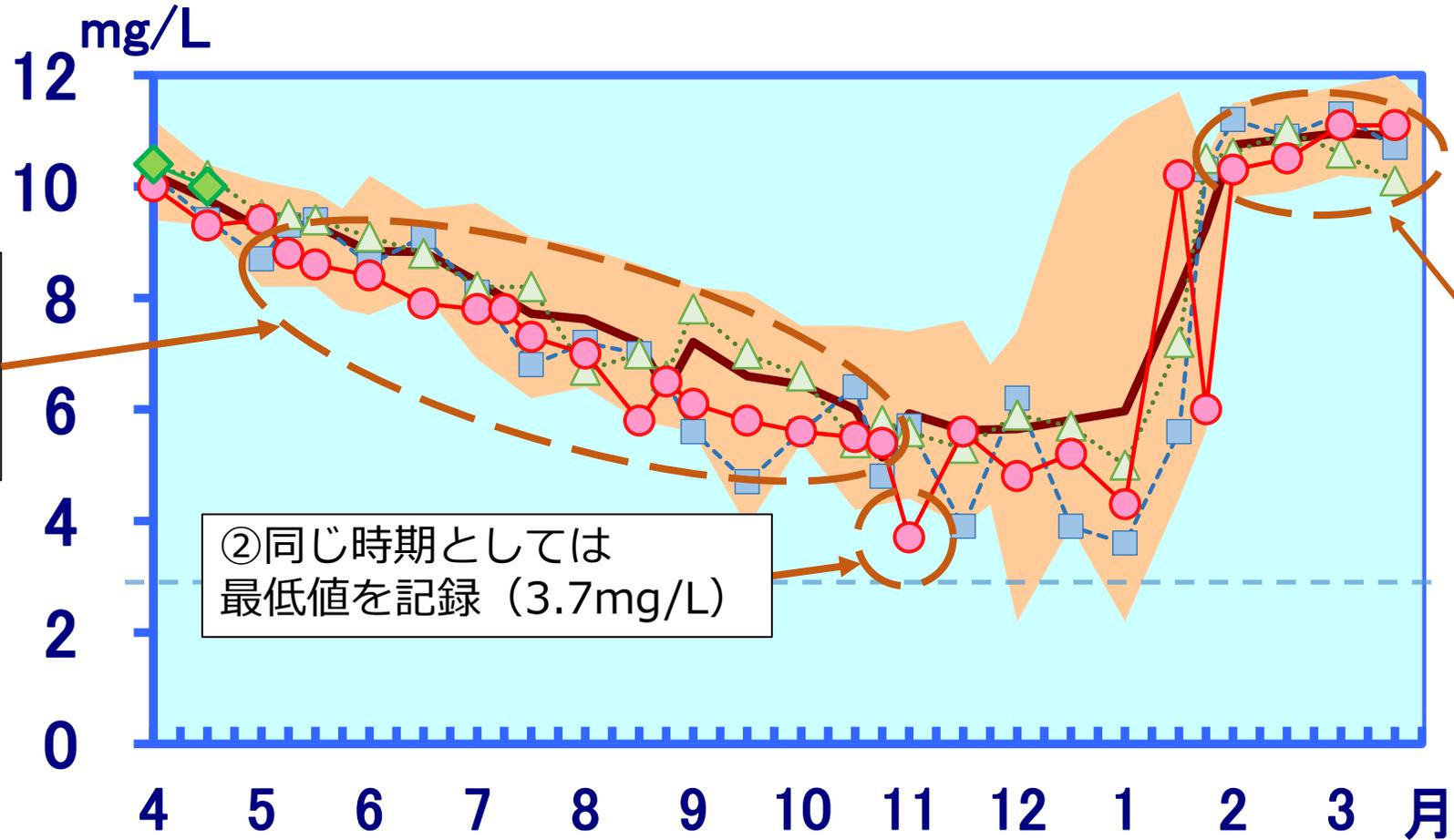
● 水深60m～底層までの底層DOコンター図

2023/10/30 2023/11/15 2023/11/27



- 底層でDOが低い赤色の水域は縮小しているが、水深85mでは一部で貧酸素状態が継続した。
- 11/27には水深80mまで貧酸素水塊が広がった。

南比良沖中央における底層（湖底上1m）のDOの経月変動



① 5月以降全般に過去10年間の平均値よりも低めで推移

② 同じ時期としては最低値を記録 (3.7mg/L)

③ 例年より遅めの2月によようやく回復基調に

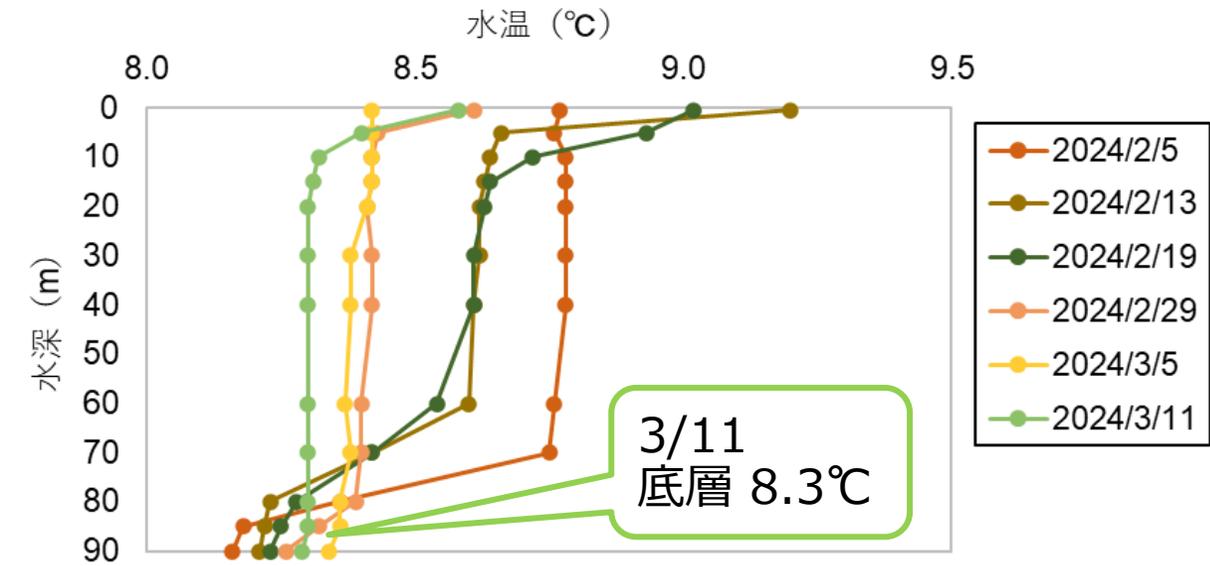
環境基準

- 最大～最小: H25-R4年度
- 平均: H25-R4年度
- 令和3年度
- 令和4年度
- 令和5年度
- ◆ 令和6年度

データ: 滋賀県琵琶湖環境科学研究センター

2024年(2023年度末)の全層循環

水深90mの調査地点のうち最も全層循環が遅かったL点



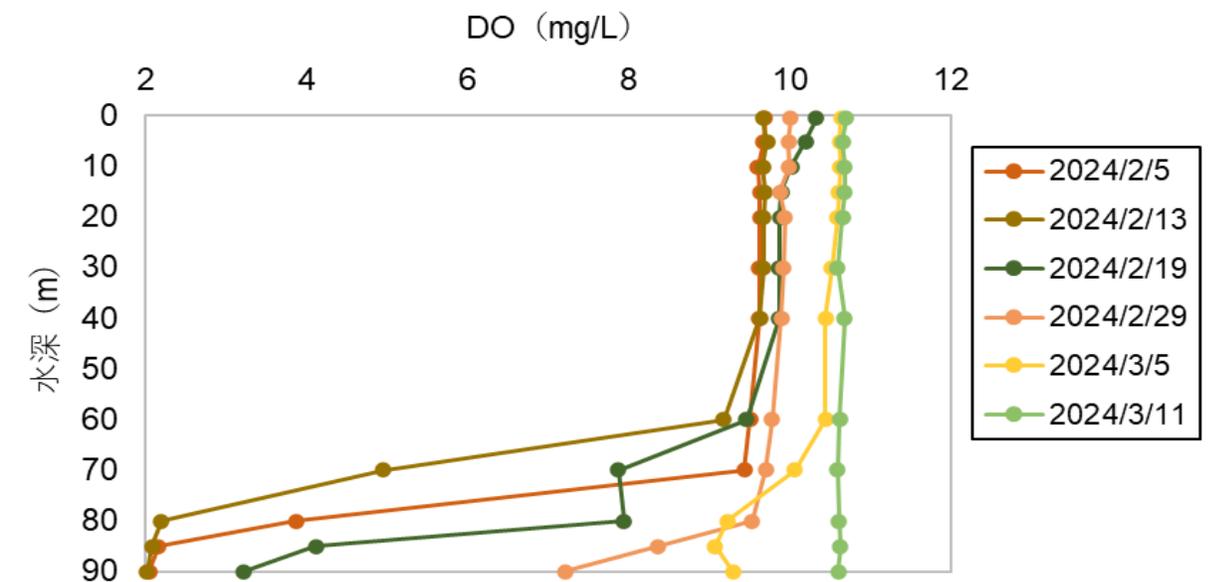
- **2/5**時点で表層と底層の温度差が0.6°C、底層DOは2.0 mg/Lと循環が遅れている状況。

- **その後気温が上昇**、表層の温度上昇が始まり、**全層循環の完了が危ぶまれた。**

- **2月下旬**に一転気温が低下、最大風速10m以上となる日が増え、底層を残しほぼ一様に。

- **3/11**、**表層の温度上昇が再度始まっている**ものの、10m以深で水温、DOがほぼ一様となり**全層循環の完了を確認**した。

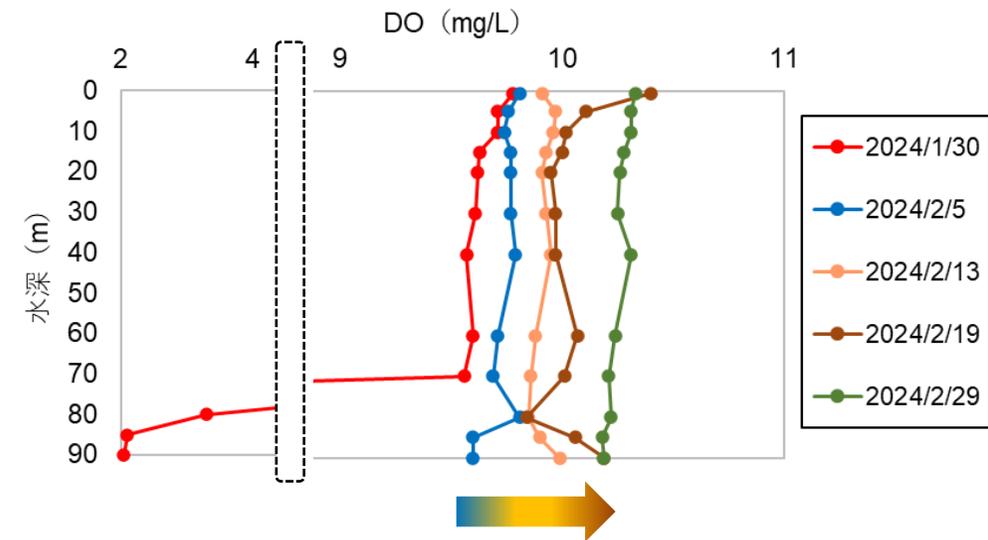
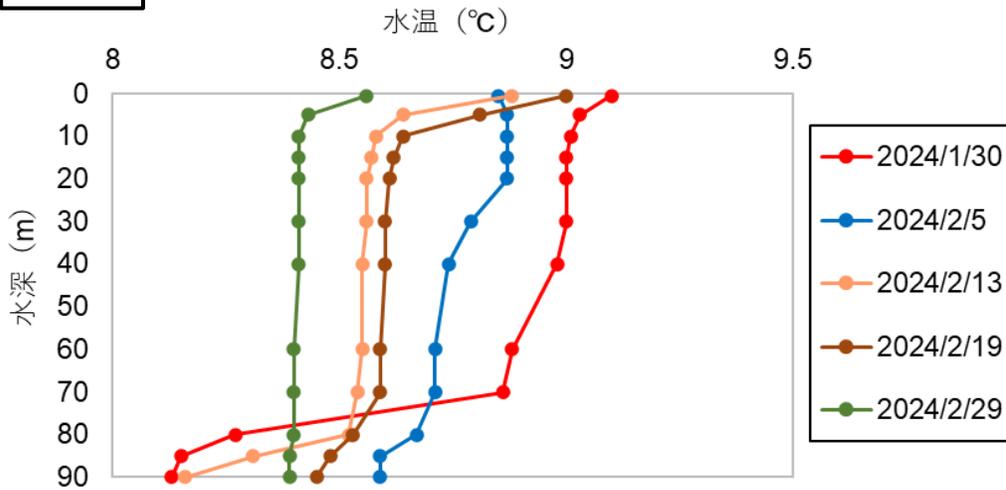
- 2月下旬～3月の低気温と**特に強風**が全層循環に寄与した。



冬の底層で見られた水温とDOの特徴的な変動

～全層循環前に見られた底層DOの回復～

17B



① 1/30→2/5

- ・ 上層～中層で水温が低下、底層の水温は上昇
- ・ この時底層DOも回復したが、水深80m付近に最もDOが高い層が確認された。
← DOが高い水の潜り込み

② 2/5→2/13

- ・ 全体として水温が低下していたが、特に底層の水温低下が顕著だった。
- ・ 全層でDOが上昇したが、底層のDOが最大に。

③ 2/13→2/19

- ・ 上層から中層の水温が微増した一方、底層の水温が大きく上昇した。水深80m層は変化しなかった。
- ・ 底層DOがさらに上昇。水深80m層はDOが変化せず、結果として極小値に。

④ 2/19→2/29

- ・ 全体的に水温が下がりつつ、表層を除きほぼ均質に。DOも概ね均質になった。

令和2年度以降、表層から順に冷やされ湖水が混合し、全層循環に至るという従来の過程とは異なる混合の仕方が毎年見られている。

底層DO環境基準点と北湖深層部におけるDOの状況

1. 底層DO環境基準点の状況

1類型は全ての地点で環境基準以上。2類型では1地点、3類型では2地点すべてで環境基準値未満に低下し、特にL点では無酸素状態を観測。

高気温、低風速により遅い時期に低い値を観測。

2. 北湖深層部におけるDOの状況

- 令和5年度は、前年度の全層循環直後の2月中旬から暖かくなり、底層DOの低下が早く始まり、4月には9 mg/L台に。その後、4～8月はおおむね過去10年間の平均値並みで推移。
- 9月以降平均値を下回る値に低下し、今津沖中央では10/30,11/15に貧酸素状態に。9月に無酸素状態を一部の地点を確認。10月末には広域で貧酸素状態に。
- 暖冬のため、一部地点で貧酸素状態が1月下旬まで長期に渡り継続
- 2月中旬以降の寒波により、何とか、3月11日に全層循環を確認。【続く】

底層DO環境基準点と北湖深層部におけるDOの状況

【続き】

- 令和5年度も底層において水温が低くDOが高い状態を観測した。
特に水深80mで水温が最も低く、DOが最も高い層を観測し、低水温高DOの水の潜り込みを確認。2月中旬までの暖冬・弱風とそれ以降の急激な冷え込みによるものと想定され、水温、DOが鉛直方向で一致せずに底層DOが回復するといった、**従来の全層循環と異なる過程が毎年見られている。**
“全層循環 = 完全混合 = 底層DO回復”が成り立たなくなってきている。
- 2月、3月の表層のりん酸濃度の記録的な上昇と、それに関連する春の早い時期のプランクトンの増加、ミジンコの増加、大型緑藻の優占、底層への沈降、底層DOの低下といった、**これまでの水質形成機構と異なるサイクルが形成されやすくなっている。**
- 今後、**解析や予測、指標の検討、情報発信の方法について検討が必要。**

令和5年度琵琶湖水質変動のまとめ

- 春の高温や5, 6月の集中豪雨、秋の少雨渇水、暖冬後の急激な冷え込みなどの特異な気象により、水質においても極値を更新する記録的な値が多発。
- 琵琶湖の水質形成機構の変化が顕在化。
- モニタリングの注視とともに、気象・水象の変動とあわせて水質形成機構の変化について、国と県、専門家等と連携を強化し、解析を進めていくことが必要。