

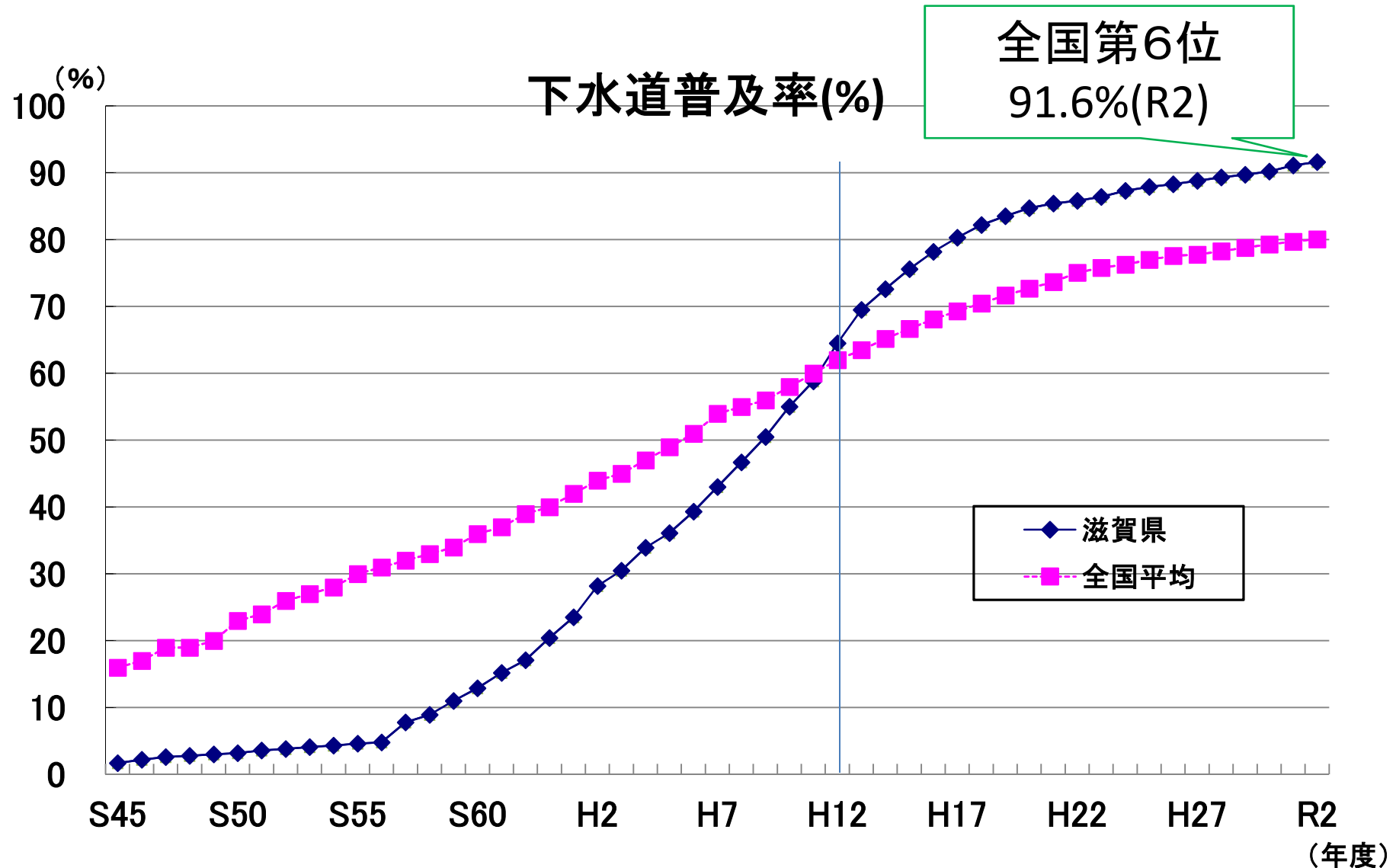
第8期湖沼水質保全計画(素案)

補足資料

水質保全対策の実施状況

■点源対策

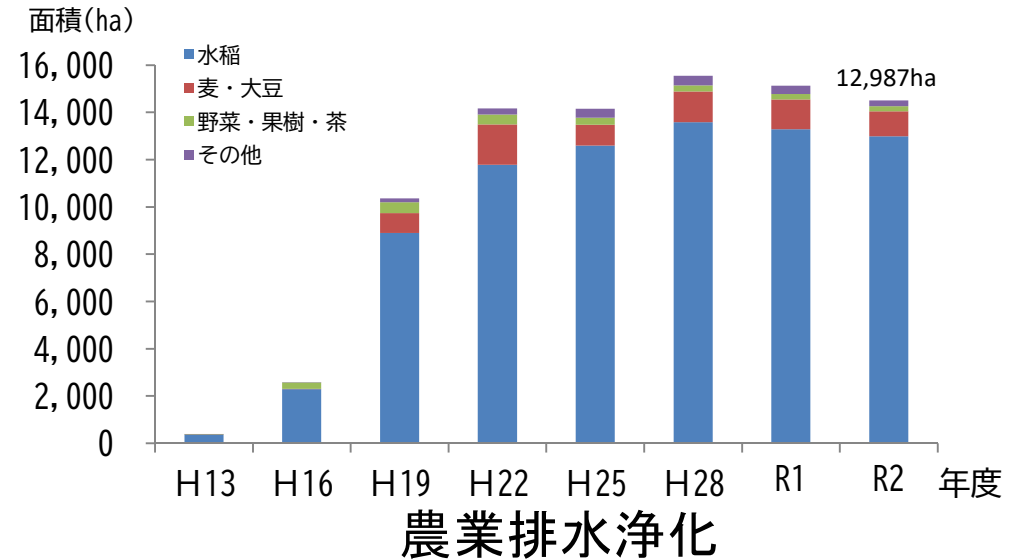
下水道等の生活排水処理施設の整備、工場排水規制



環境こだわり農業の産物栽培面積 (ha)

■ 面源対策

農業排水の汚濁負荷削減、河川直接浄化施設の整備、水性舗装の整備等

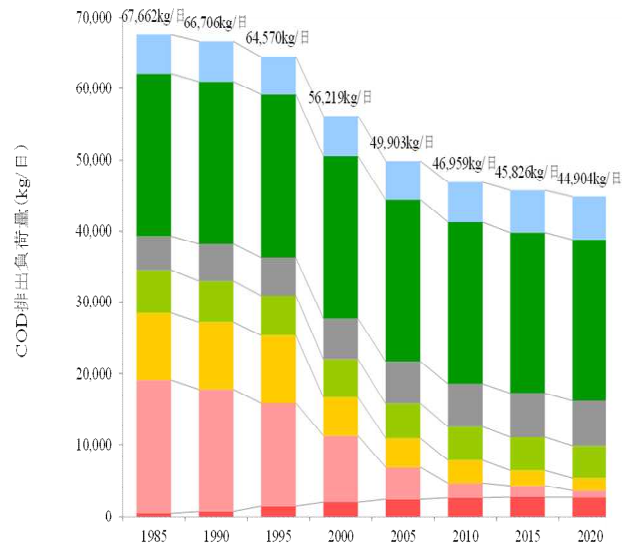


市街地排水浄化施設

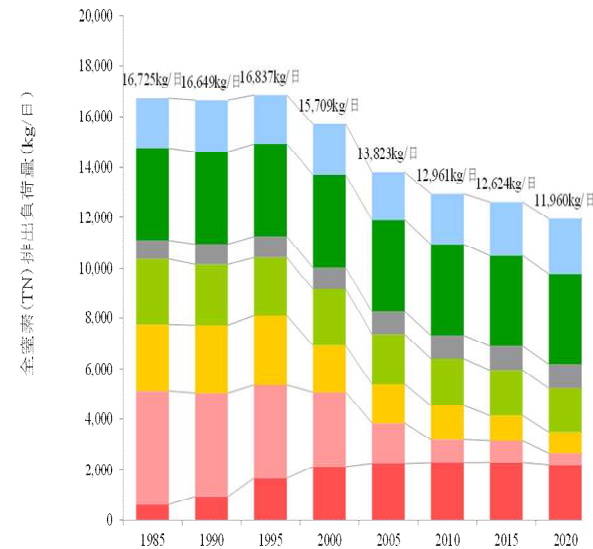


琵琶湖に流入する汚濁負荷量の推移

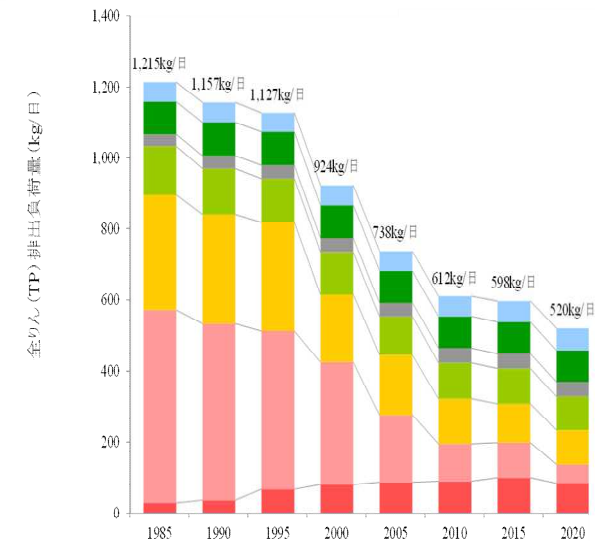
COD流入負荷量(kg/日)



全窒素流入負荷量(kg/日)



全りん流入負荷量(kg/日)



(年度) 湖面降水 林・他 市街地系 農地系 産業系 生活系 処理場系

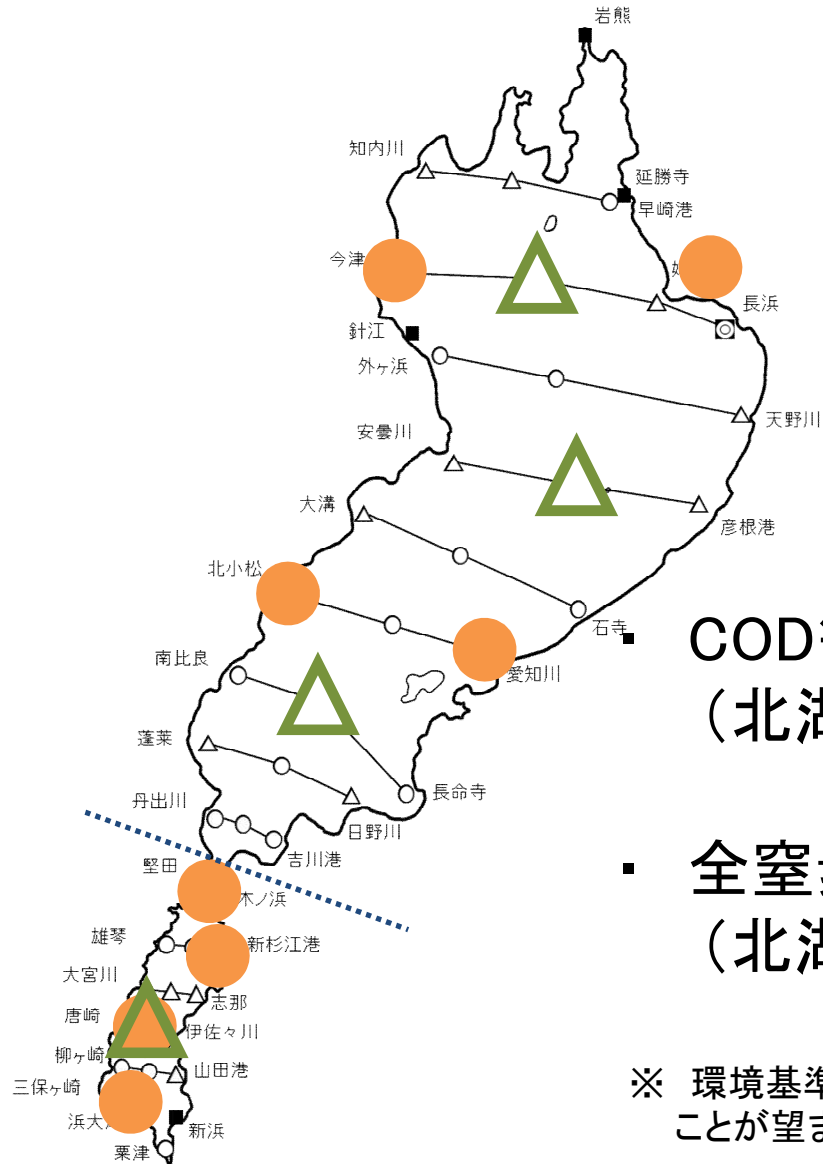
- 陸域からの流入汚濁負荷量は抑制された状態が続いている。

水質の動向

第7期湖沼計画の目標達成状況

	項目	目標値	R2年度 測定値	達成 状況	計画期間中 最小～最大
北湖	COD(75%値)	2.8	2.8	○	2.6～2.9
	COD(平均)	2.4	2.5	×	2.3～2.6
	全窒素(平均)	0.24	0.20	○	0.20～0.23
南湖	COD(75%値)	4.6	5.3	×	4.1～5.3
	COD(平均)	3.2	3.5	×	3.2～3.5
	全窒素(平均)	0.24	0.24	○	0.22～0.32
	全りん(平均)	0.012	0.015	×	0.011～0.017

琵琶湖における水質環境基準※点



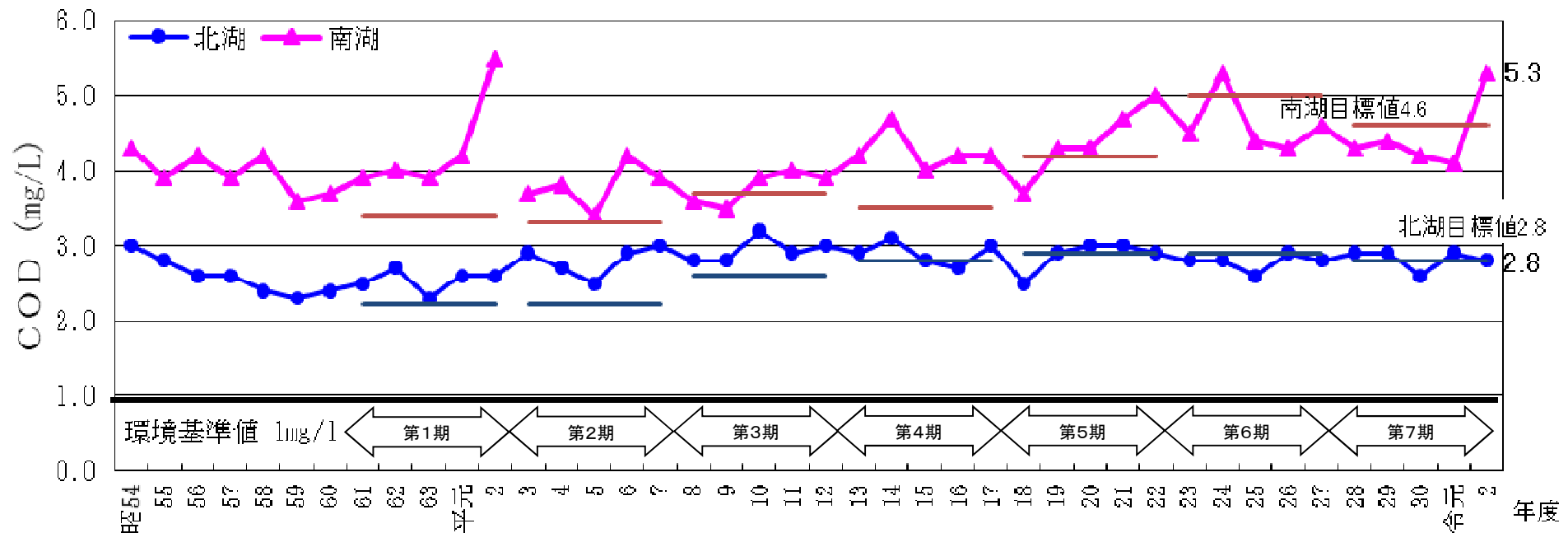
COD等の環境基準点は8地点
(北湖4地点、南湖4地点)

- 全窒素・全りんの環境基準点は4地点
(北湖3地点、南湖1地点)

※ 環境基準とは、人の健康の保護及び生活環境の保全のうえで維持することが望ましい基準であり、環境基本法に基づき定められている。

COD(75%値)

	7期目標値	R2測定値
北湖	2.8	2.8
南湖	4.6	5.3

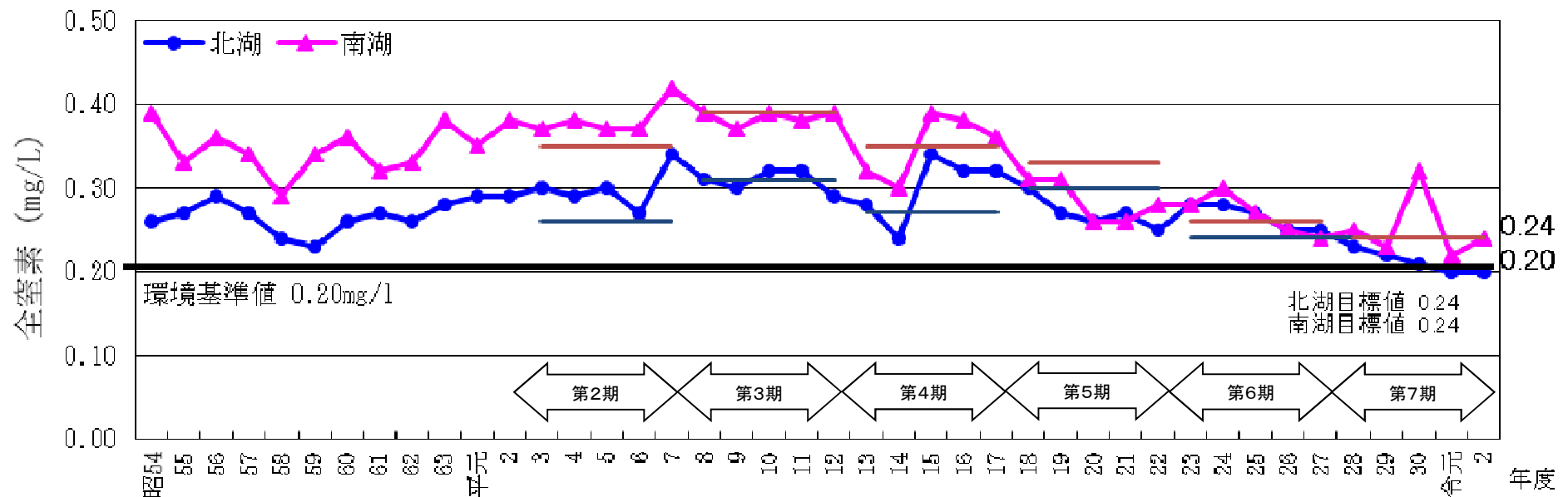


データ: 滋賀県琵琶湖環境科学研究センター

- 北湖については、1期から4期まで目標水質を未達成、5期以降は達成したが、低下には至っていない。
- 南湖については、1期から5期まで目標水質は未達成、6期では達成したが、7期で再び目標水質が未達成となった。

全窒素(T-N)(年平均)

	7期目標値	R2測定値
北湖	0.24	0.20
南湖	0.24	0.24

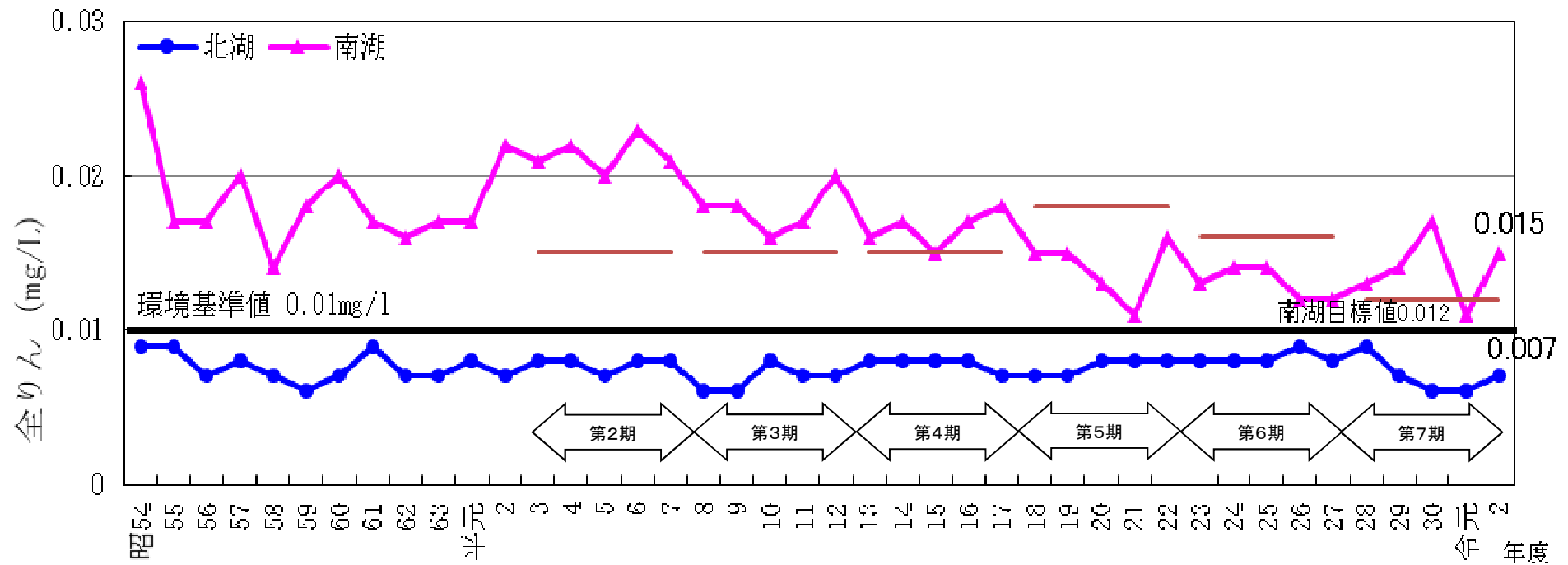


データ: 滋賀県琵琶湖環境科学研究センター

- 3期計画以降は、負荷量の削減に伴い改善傾向にある。
- 7期では、北湖および南湖の両方で水質目標を達成し、北湖は環境基準も達成した。

全りん(T-P)(年平均)

	7期目標値	R2測定値
南湖	0.012	0.015

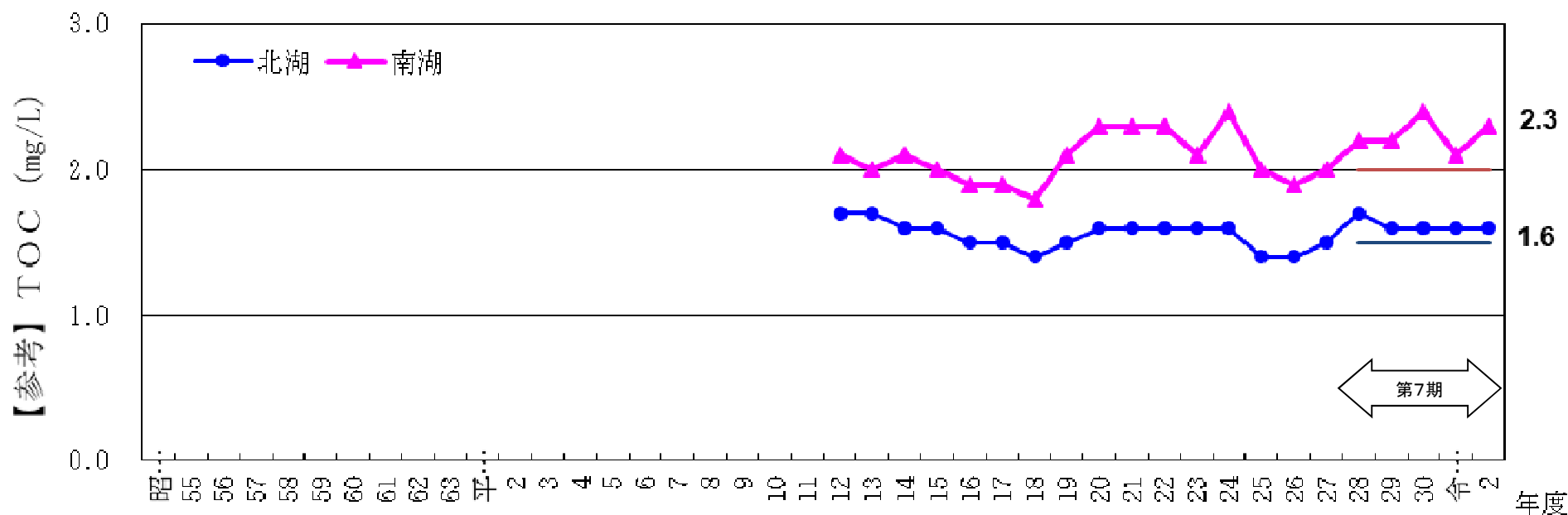


データ: 滋賀県琵琶湖環境科学研究センター

- 全窒素の動向と同じく、負荷量の削減に伴い**改善傾向にある**。
- 6期では、目標水質を達成していたが、**7期では再び目標水質は未達成**となった。

【参考】 TOC(年平均)

	7期目標値	R2測定値
北湖	1.5	1.6
南湖	2.0	2.3



データ: 滋賀県琵琶湖環境科学研究センター

- CODと同様に、概ね横ばい傾向ある。
- 北湖、南湖ともに**水質目標未達成**であった。

琵琶湖の水質の保全に関する方針

良好な水質と豊かな生態系を両立する 新たな水質管理手法の検討

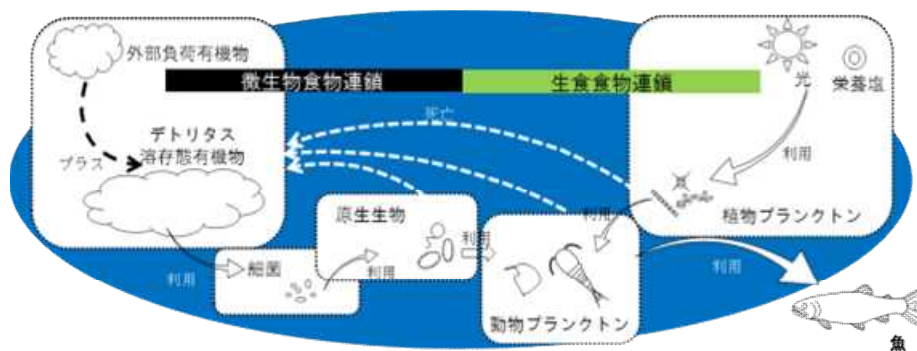
新たな水質管理手法の検討状況

【H28～H30】「琵琶湖における有機物収支の把握に関する研究」:H27採択

有機物収支に着目した、琵琶湖の食物連鎖に関する研究。

環境研究総合推進費(国委託)

湖内の有機物収支において、不明であった微生物食物連鎖にかかる有機物収支を調査、解明して、生態系にかかる水質管理の要点を明らかにした。

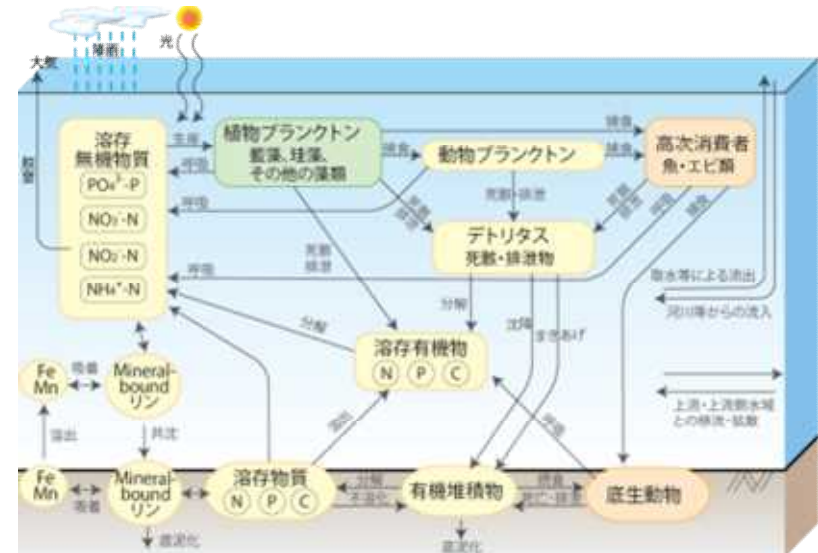


【H28～R2】

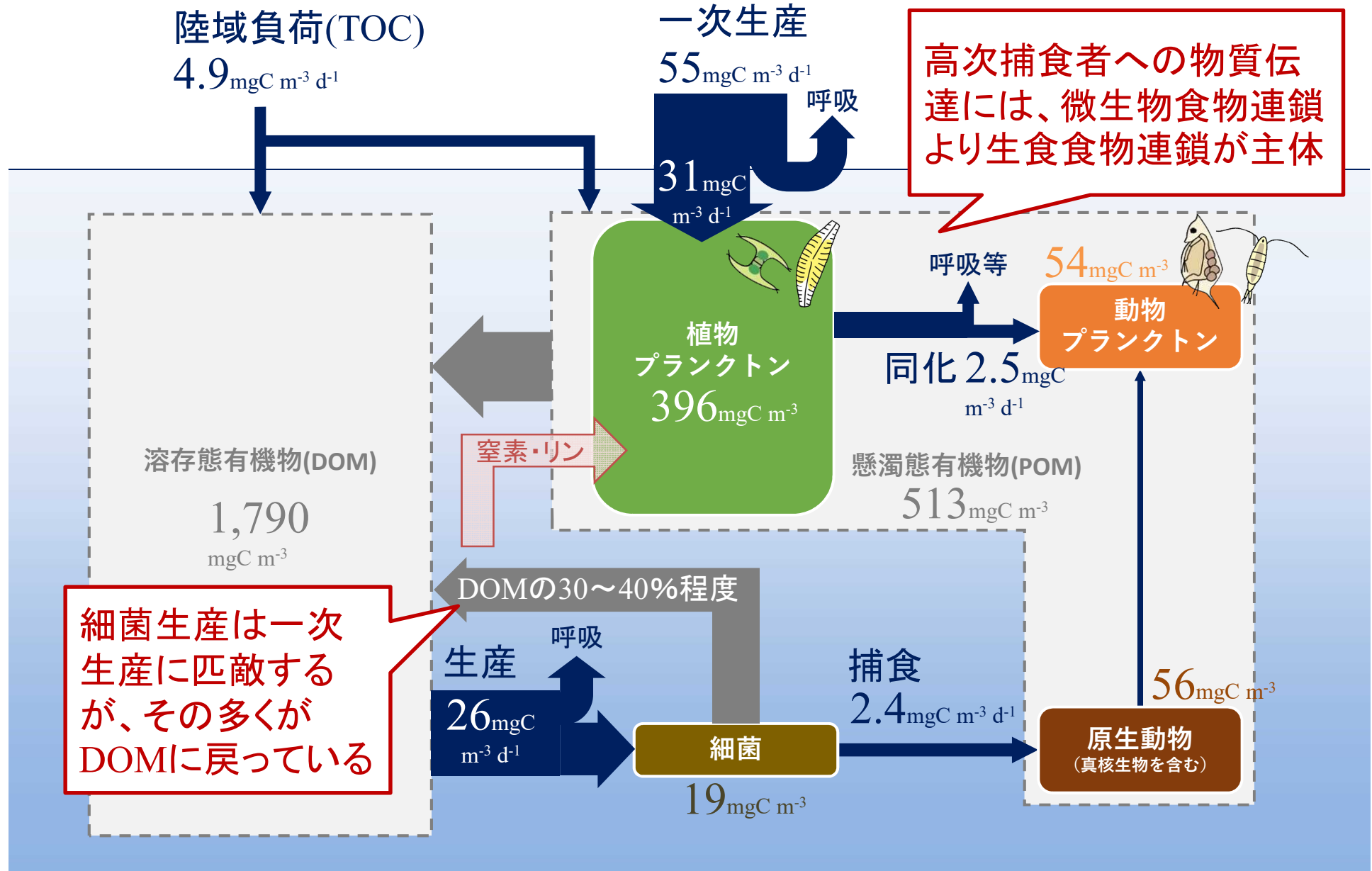
生態系保全を視野に入れた水質管理に、物質循環の視点を組み込むための研究。

地方創生推進交付金(重点化特別枠)

動物プランクトンに捕食されやすい中小植物プランクトンの増殖に着眼し、湖内の円滑な物質循環につながる条件を解明。また、魚類等を含む物質循環を再現・予測できるシミュレーションモデルを構築した。



湖内物質循環の概況



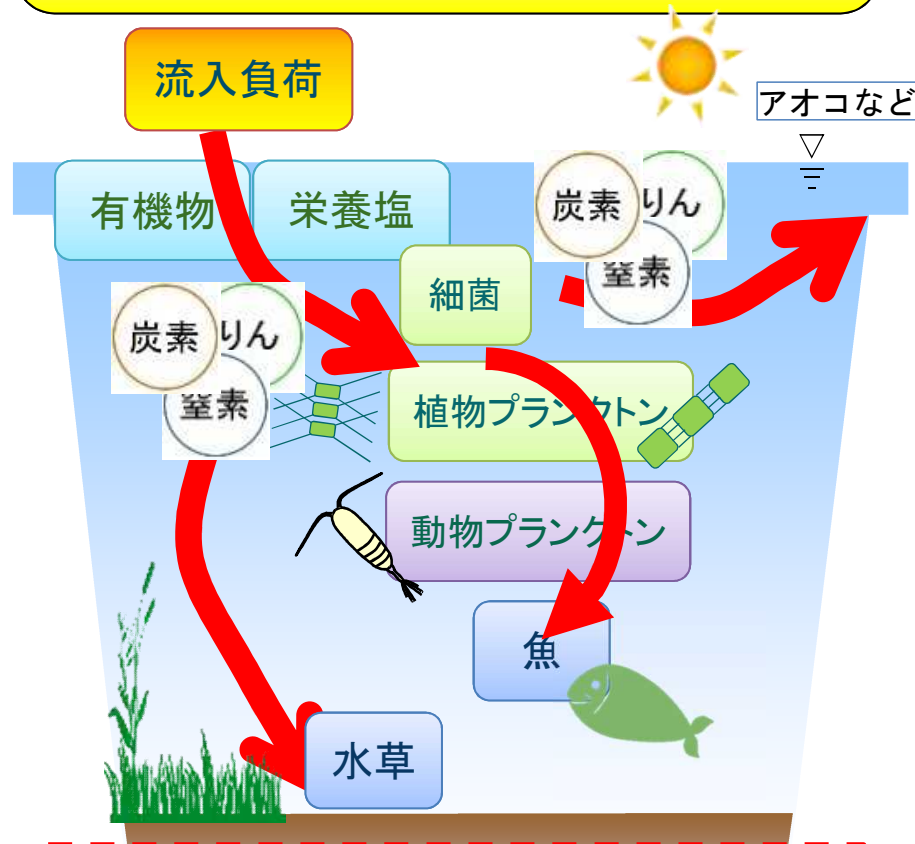
新たな水質管理の考え方

従来の考え方:

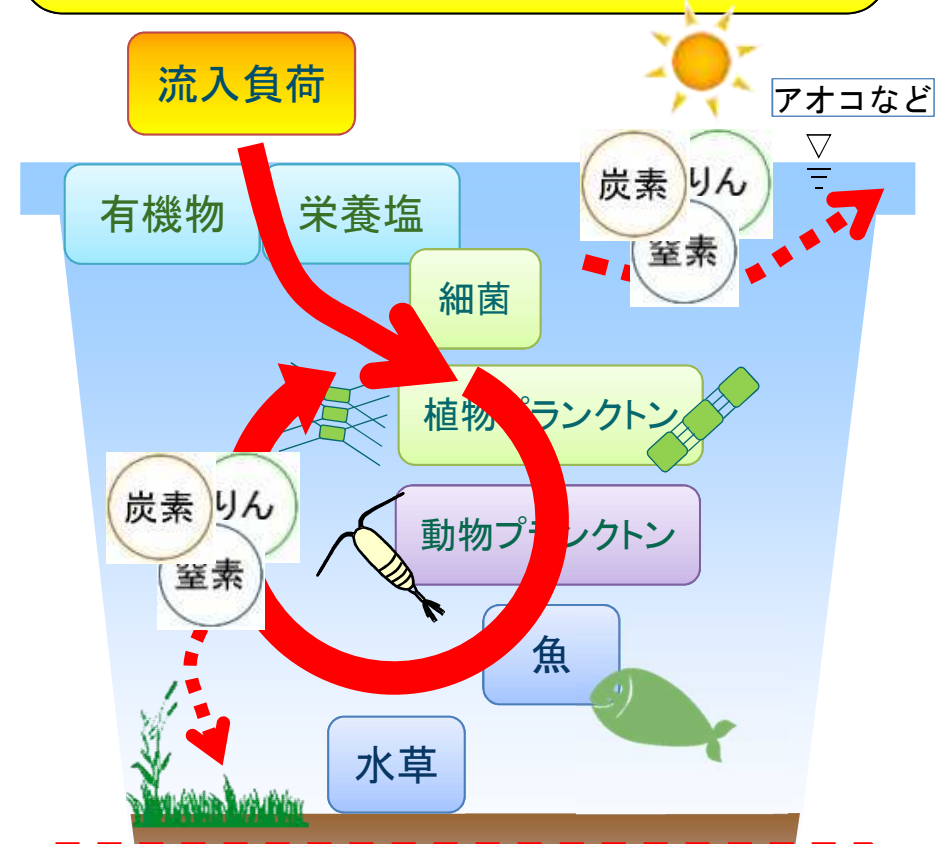
流入負荷を減らして湖内の水質を改善したい

これからの考え方:

良好な水質を維持しつつ、魚類等につながる物質循環を円滑にする



栄養塩濃度は減少【水質保全】したが、魚類等の生産量も減少？



良好な水質と魚類等資源量の改善の両立を図る【生態系保全】

気候変動の影響と思われる現象の対策等
に向けた調査研究等

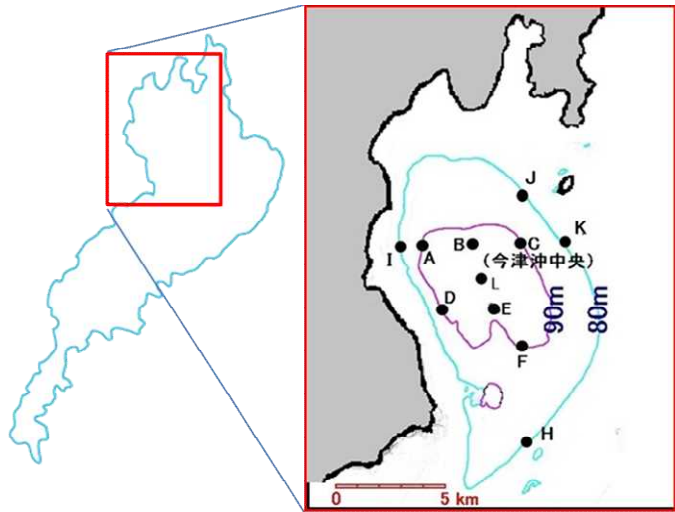


図1 調査地点

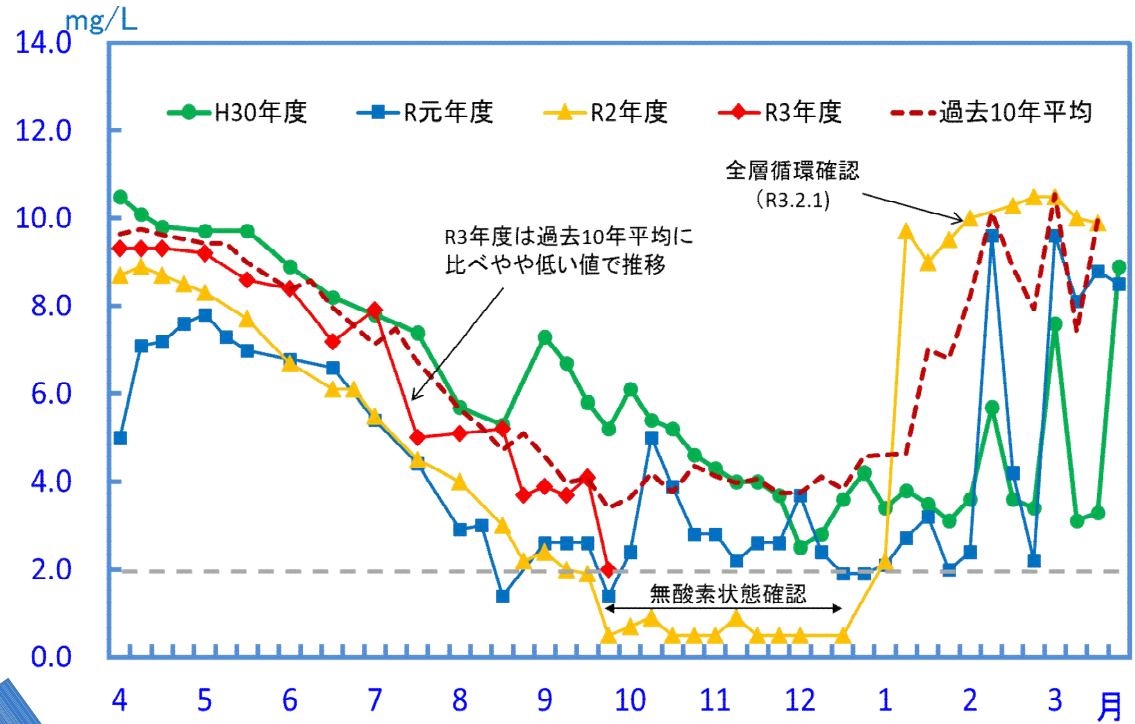
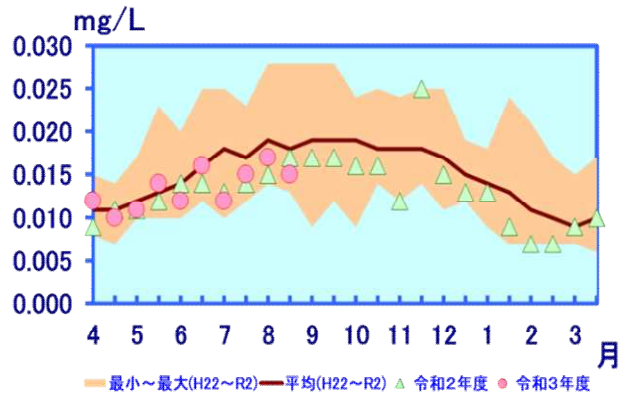
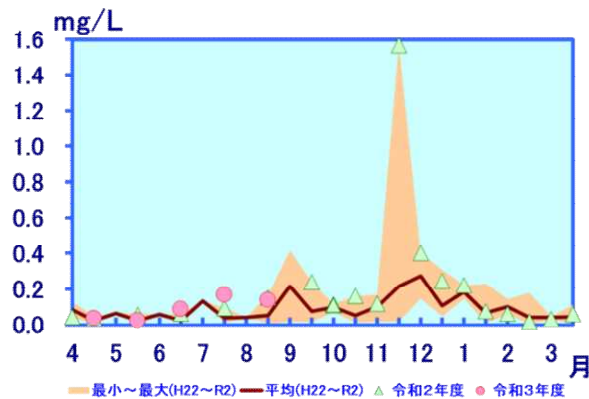


図2 C点における底層DOの経月変動

全りの経月変動(今津沖中央(C)底上1m)



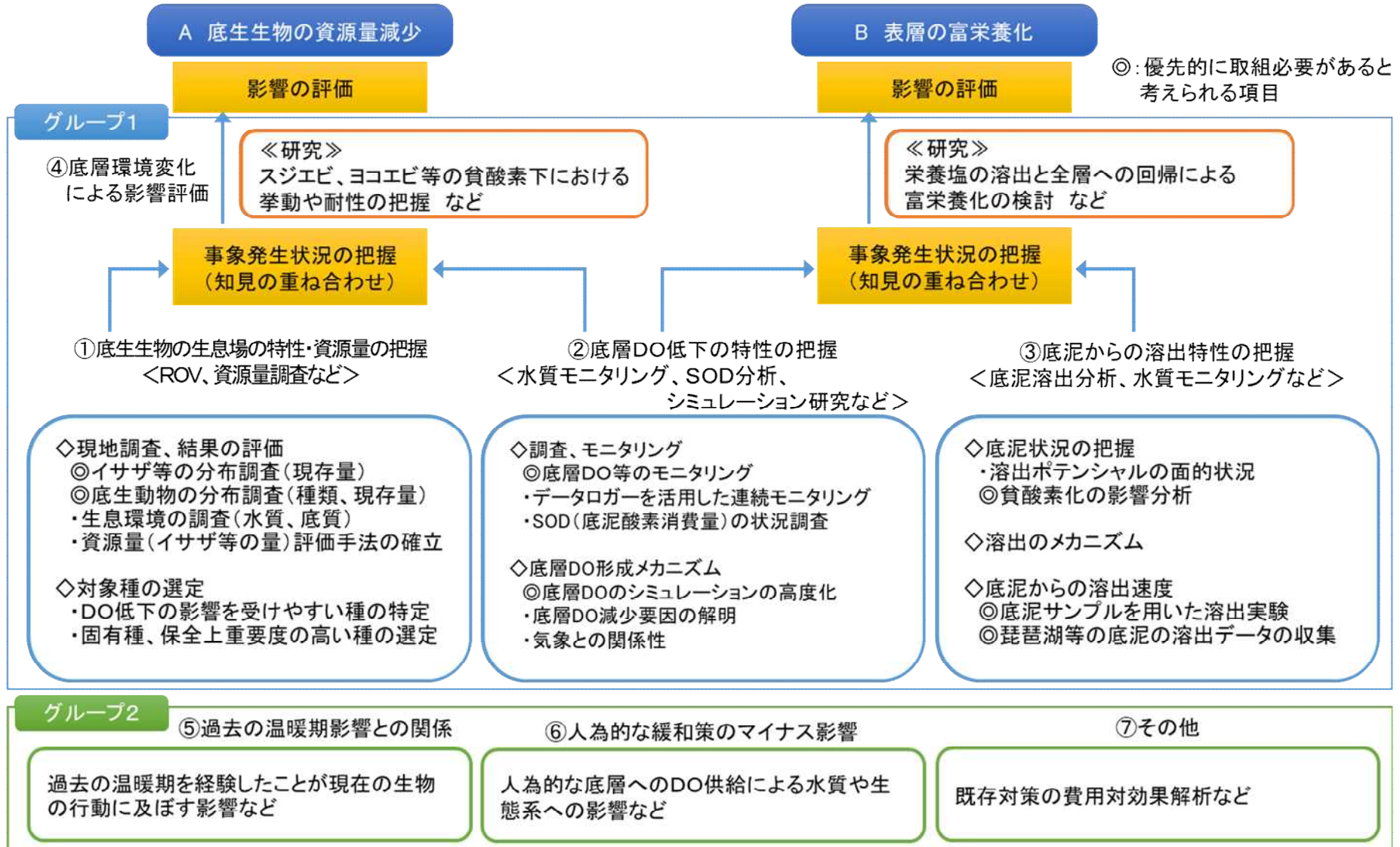
全マンガンの経月変動(今津沖中央(C)底上1m)



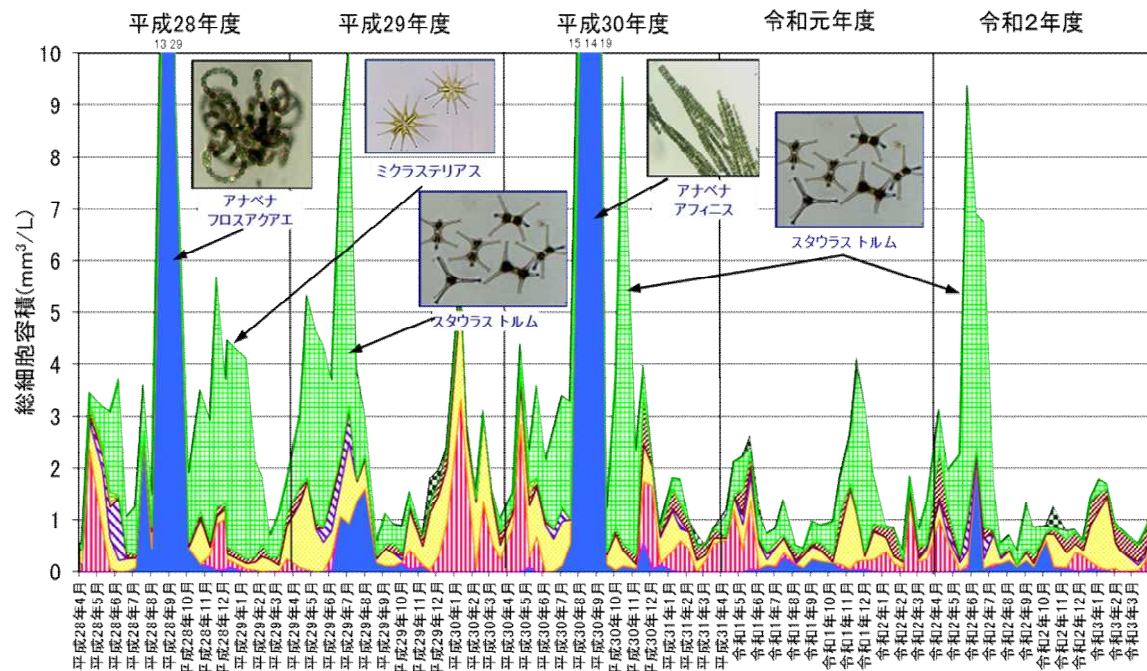
全層循環未完了に係る対策に向けたシナリオの概要

<対策(適応策)の目標> 溶存酸素量が減少した湖底における溶存酸素量の回復

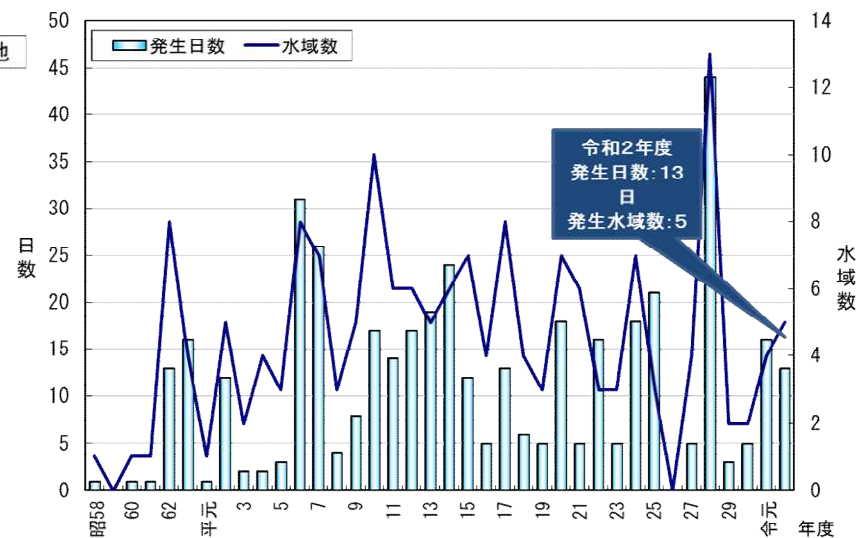
グループ1: 具体の対策を検討するために必要となる知見とそれぞれの関係性 グループ2: 対策を実施する上で検討の対象となり得る事項



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28年4月~令和3年3月)



■ 藍藻類 ■ 黄色鞭毛藻類 ■ 珪藻類 ■ 渦鞭毛藻類 ■ 褐色鞭毛藻類 ■ 緑藻類 ■ その他



琵琶湖におけるアオコ発生日数および発生水域数の経年変化

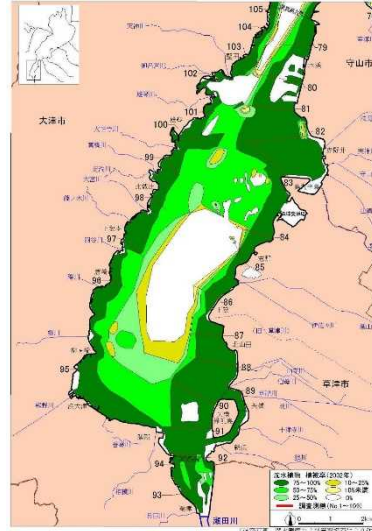
南湖における水草大量繁茂対策の実施

南湖における水草繁茂状況

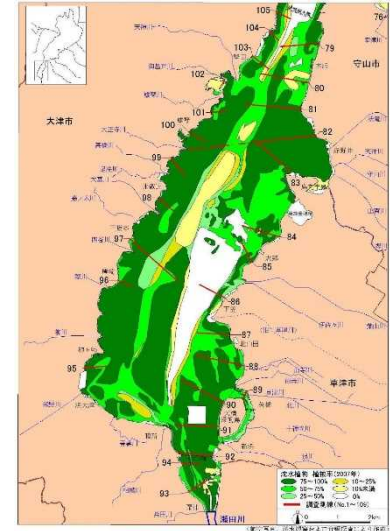
1997年(H9)



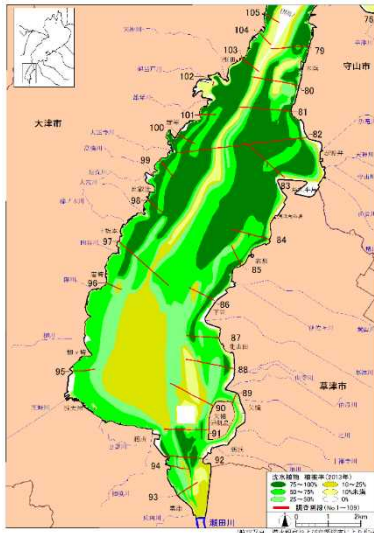
2002年(H14)



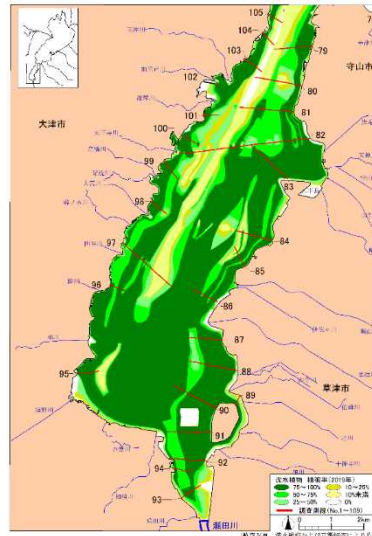
2007年(H19)



2013年(H25)

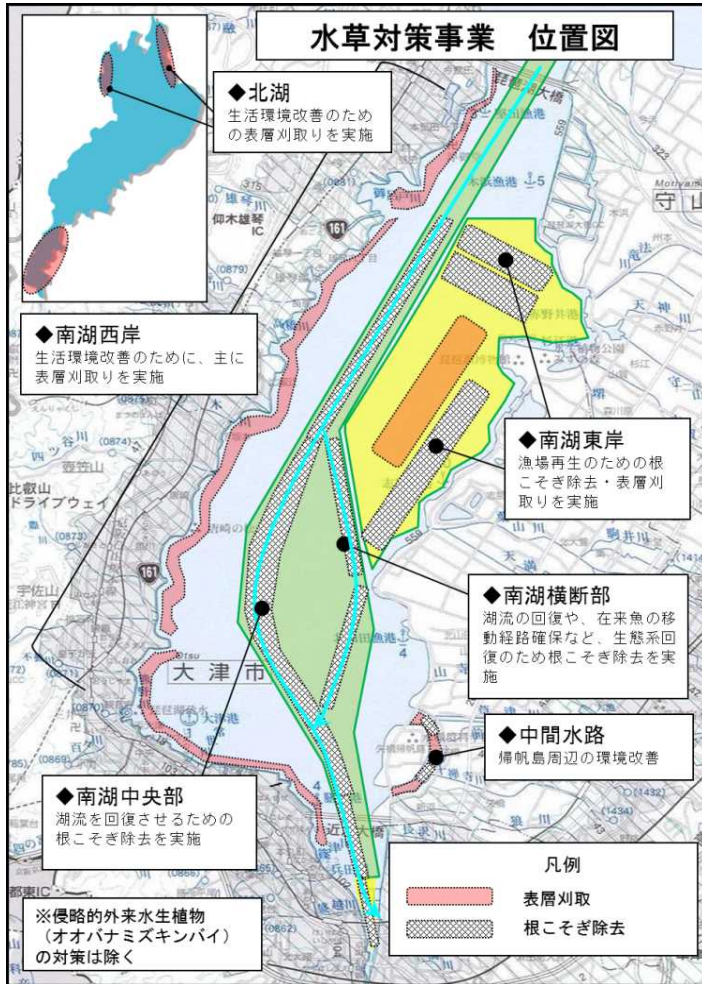


2019年(H31)

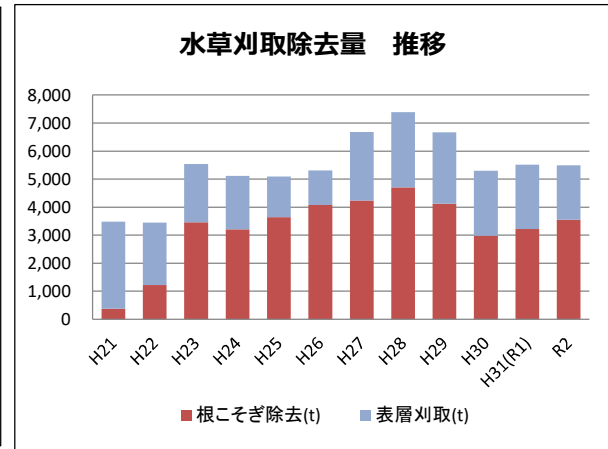


データ:水資源機構

南湖の水草現存量

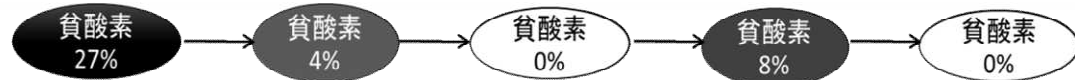
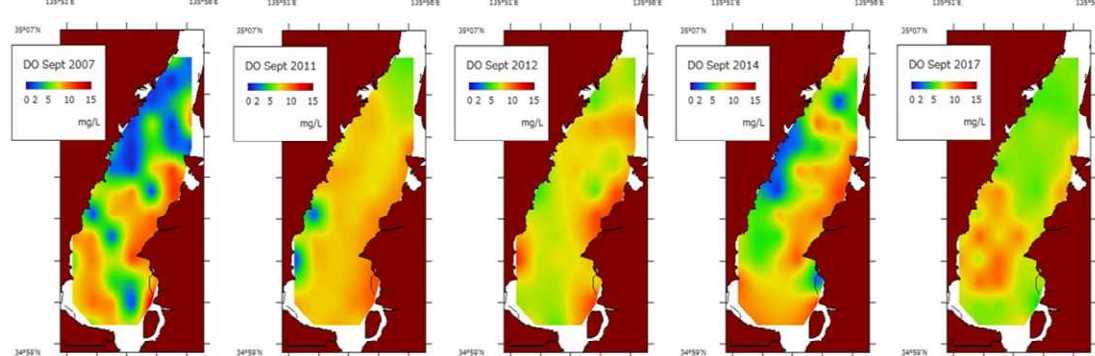


- ◆実施体制
- ◇県関係機関
 - 琵琶湖環境部 琵琶湖保全再生課
 - 下水道課
 - 農政水産部 水産課
 - 土木交通部 流域政策局
 - (研究機関) 琵琶湖環境科学センター
 - 琵琶湖博物館
 - 水産試験場
- ◇県以外の団体
 - 市(※自治振興交付金活用)
 - 民間団体等



湖底直上水 (-30cm) の9月のDO変化

2007年(H19) 2011年(H23) 2012年(H24) 2014年(H26) 2017年(H29)



プラスチックごみの増加の防止や
マイクロプラスチックに係る知見の集積等

琵琶湖のプラスチックごみ実態把握調査の概要①

調査の目的および概要

- マイクロプラスチックの発生源の一つとなっているプラスチックごみに関して、その効果的な削減対策等を検討するため、琵琶湖の湖底ごみ(プラスチックごみ)の実態把握を行った。

散在性ごみや湖岸のごみ等の調査は今までも実施してきたが、**琵琶湖の湖底ごみの把握は初めて！！**

赤野井湾再生プロジェクト主催の「びわこ湖底ごみ回収大作戦」で回収した湖底ごみについて、滋賀県が実態把握調査を実施。

実施日：令和元年6月23日(日)
参加者数：186人
場所：守山市赤野井湾

赤野井湾再生プロジェクト
びわこ湖底ごみ回収大作戦
参加者募集



日時：令和元年6月23日(日)
午前9:00～12:00

実施場所：赤野井湾一帯
集合場所：赤野井港湾
駐車場：赤野井3(北)および(南)

参加募集チラシ

琵琶湖のプラスチックごみ実態把握調査の概要②

洞長で湖に入り、湖底ごみを回収

回収したごみを
クレーンで陸へ

作業の様子



陸上で、ごみの洗浄および分別を実施

琵琶湖のプラスチックごみ実態把握調査の概要③ (ごみの分別状況)



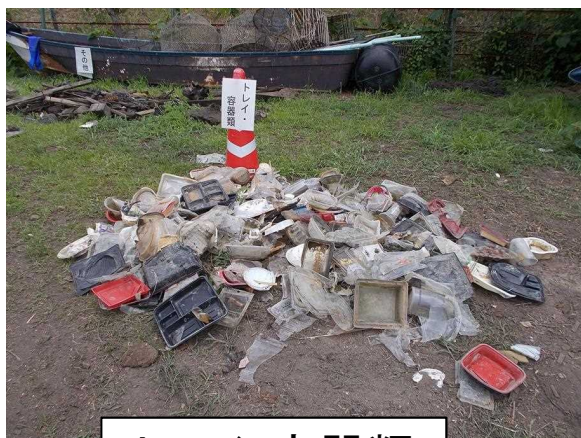
袋類



農業系



ペットボトル



トレイ・容器類

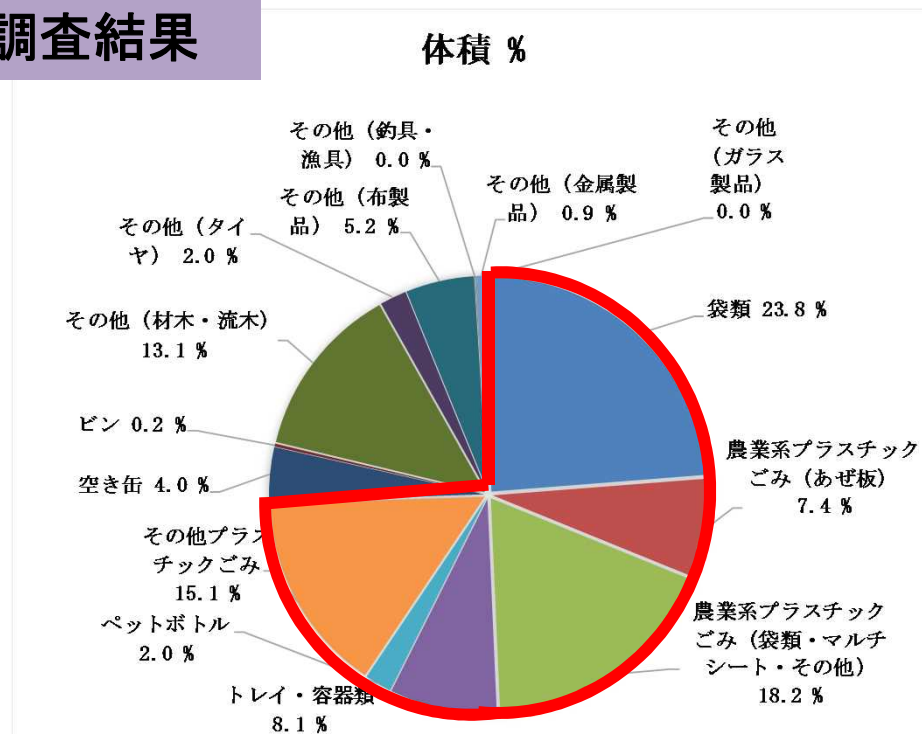


その他プラ

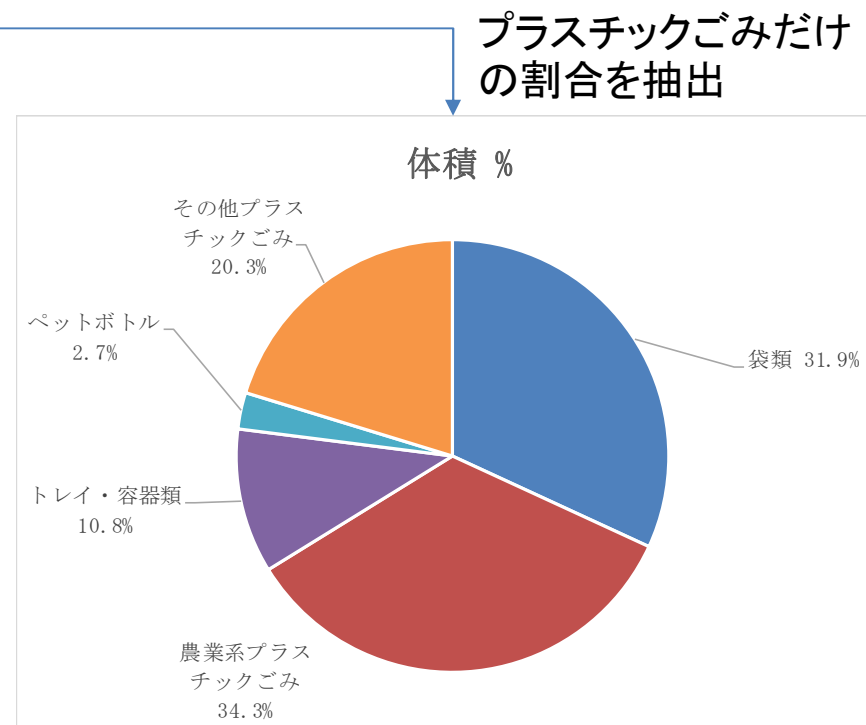


調査結果について

調査結果



湖底ごみ全体の内訳(体積)

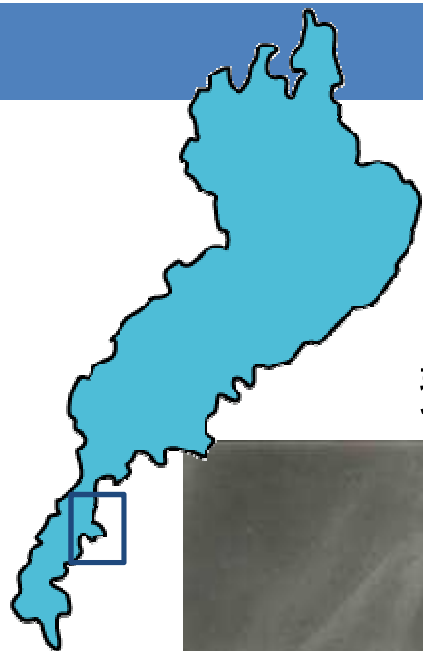


プラスチックごみの内訳(体積)

- プラスチックごみの割合は体積比で74.5%となっており、湖底ごみにプラスチックごみが多いことが分かった。
- プラスチックごみの内訳は、袋類、農業系プラスチックごみが多く、ペットボトルは少ない結果となった。
- 回収した湖底のプラスチックごみには、長期間残留しているものもあった。

赤野井湾における水質改善

赤野井湾の地形変化



琵琶湖総合開発前



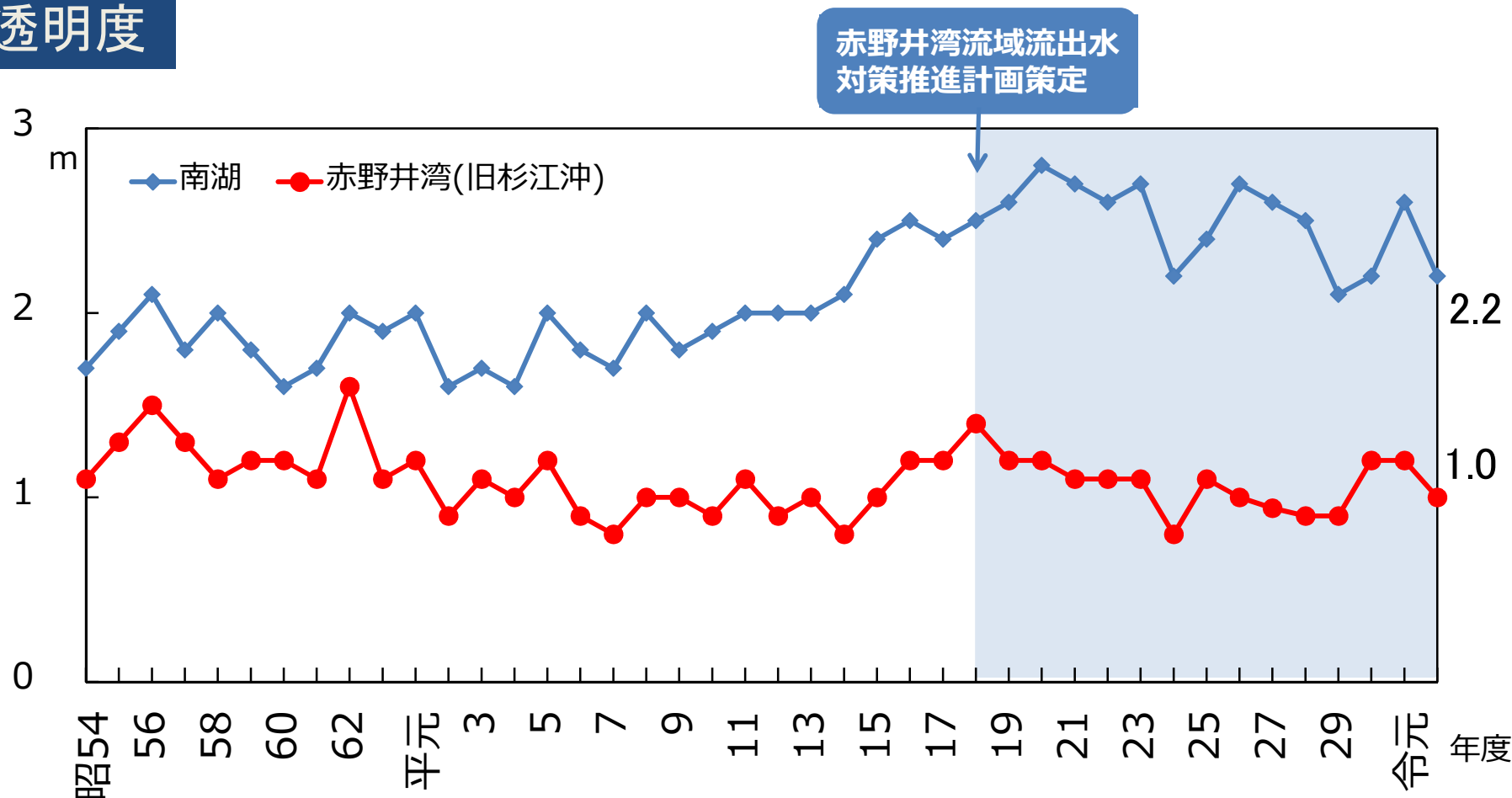
平成15年度撮影



- ・湾内面積: 1.4km²
- ・閉鎖性が強い水域
- ・流域面積: 31.4km²
- ・流入河川: 8河川

赤野井湾流域のあるべき姿(水質)

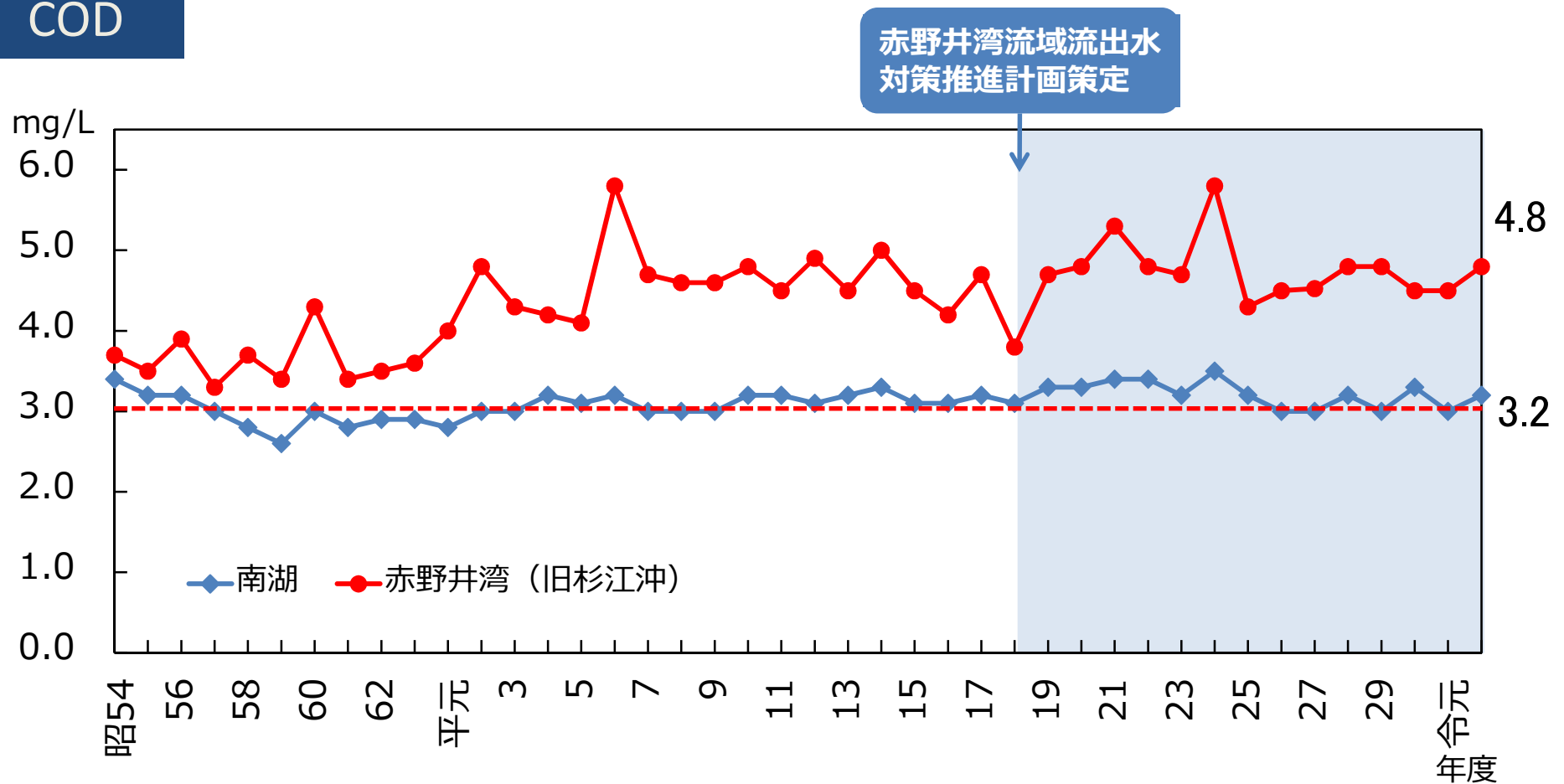
透明度



透明度は1.0mと、あるべき姿に近づいていない。

赤野井湾流域のあるべき姿（水質）

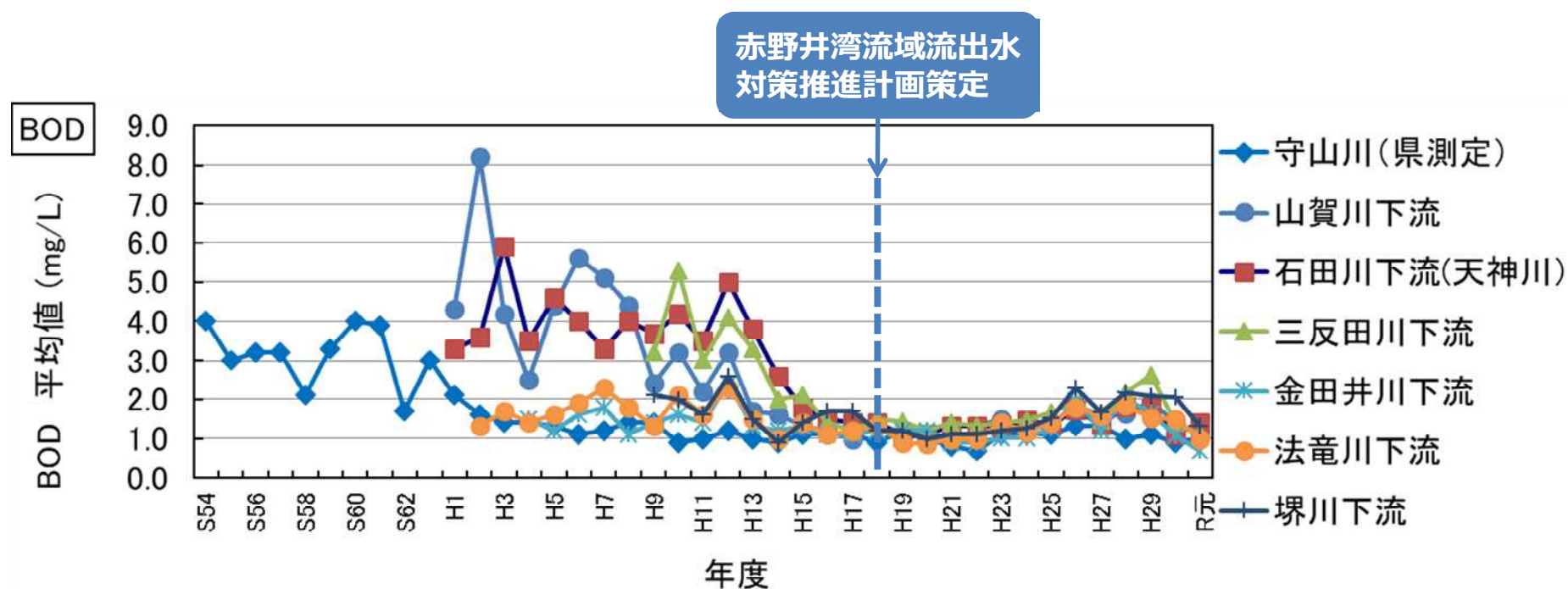
COD



CODは4.8mg/Lと、目標である3.0mg/Lは達成できなかった。

赤野井湾流域のあるべき姿(河川水質)

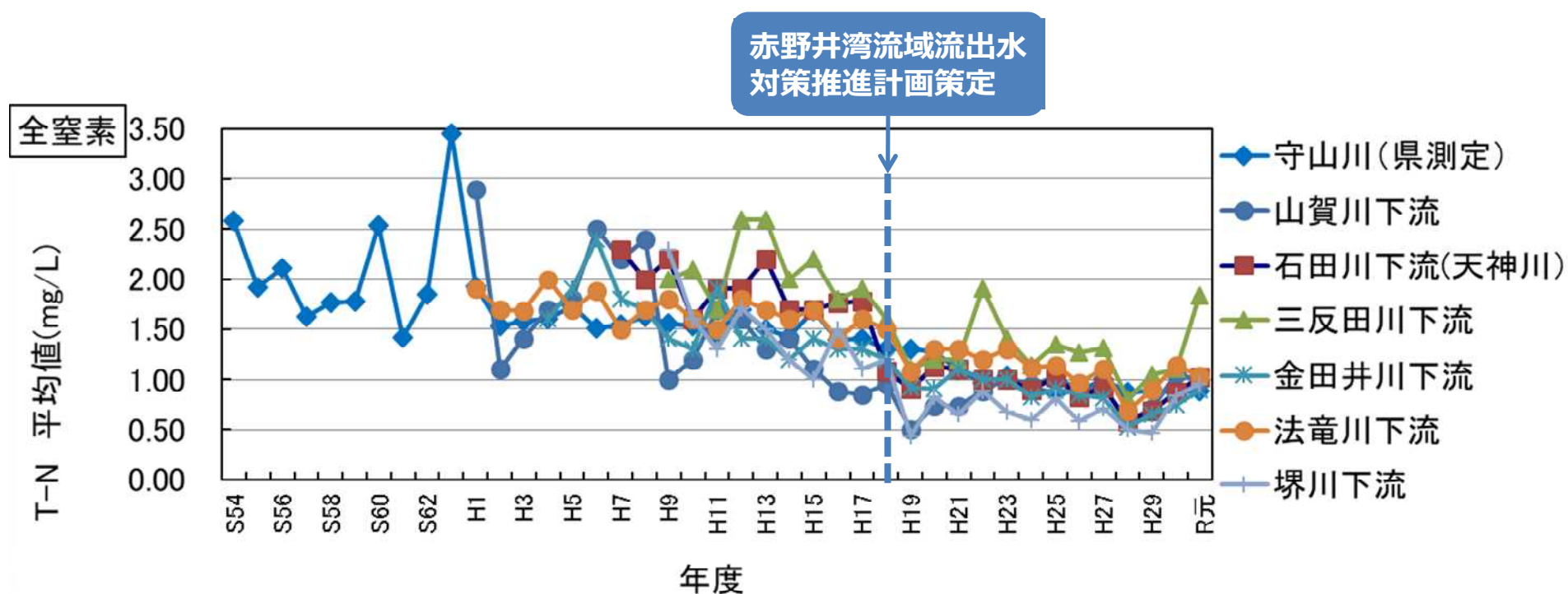
BOD



BODは、平成3年頃から減少傾向の後、横ばいで推移

赤野井湾流域のあるべき姿(河川水質)

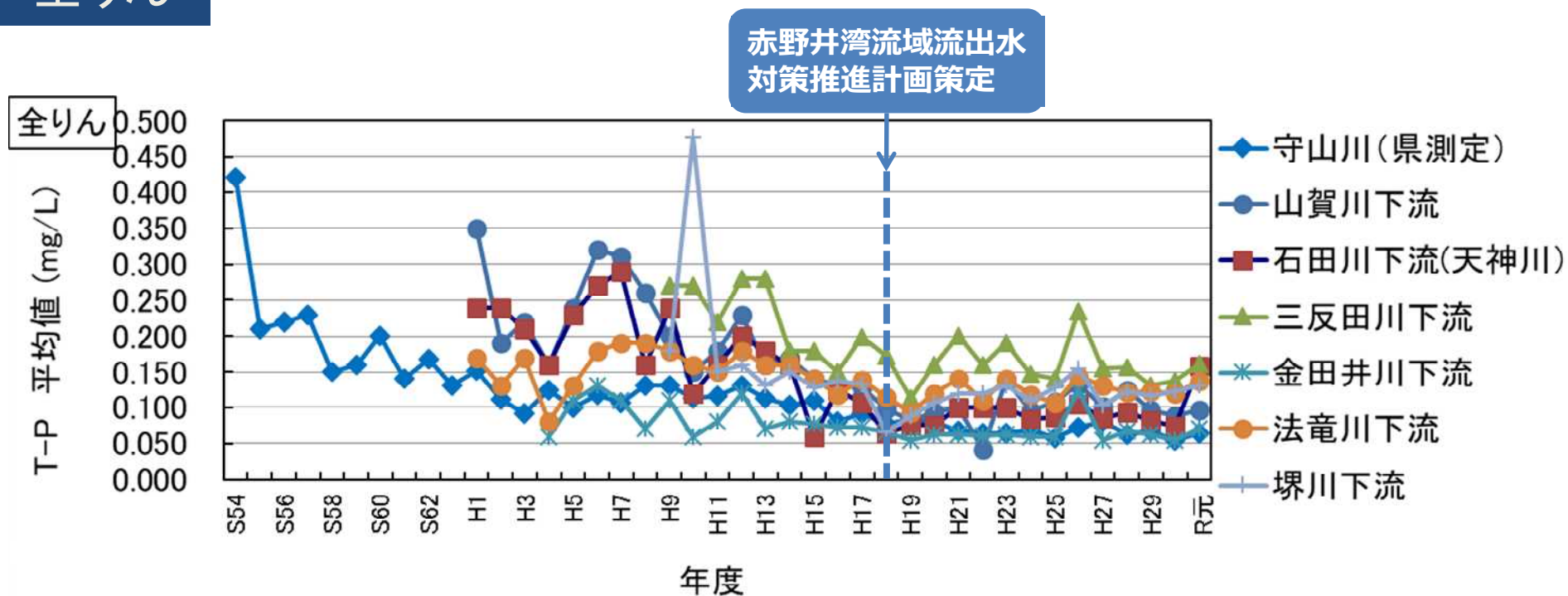
全窒素



全窒素は、平成元年頃から改善傾向が継続している

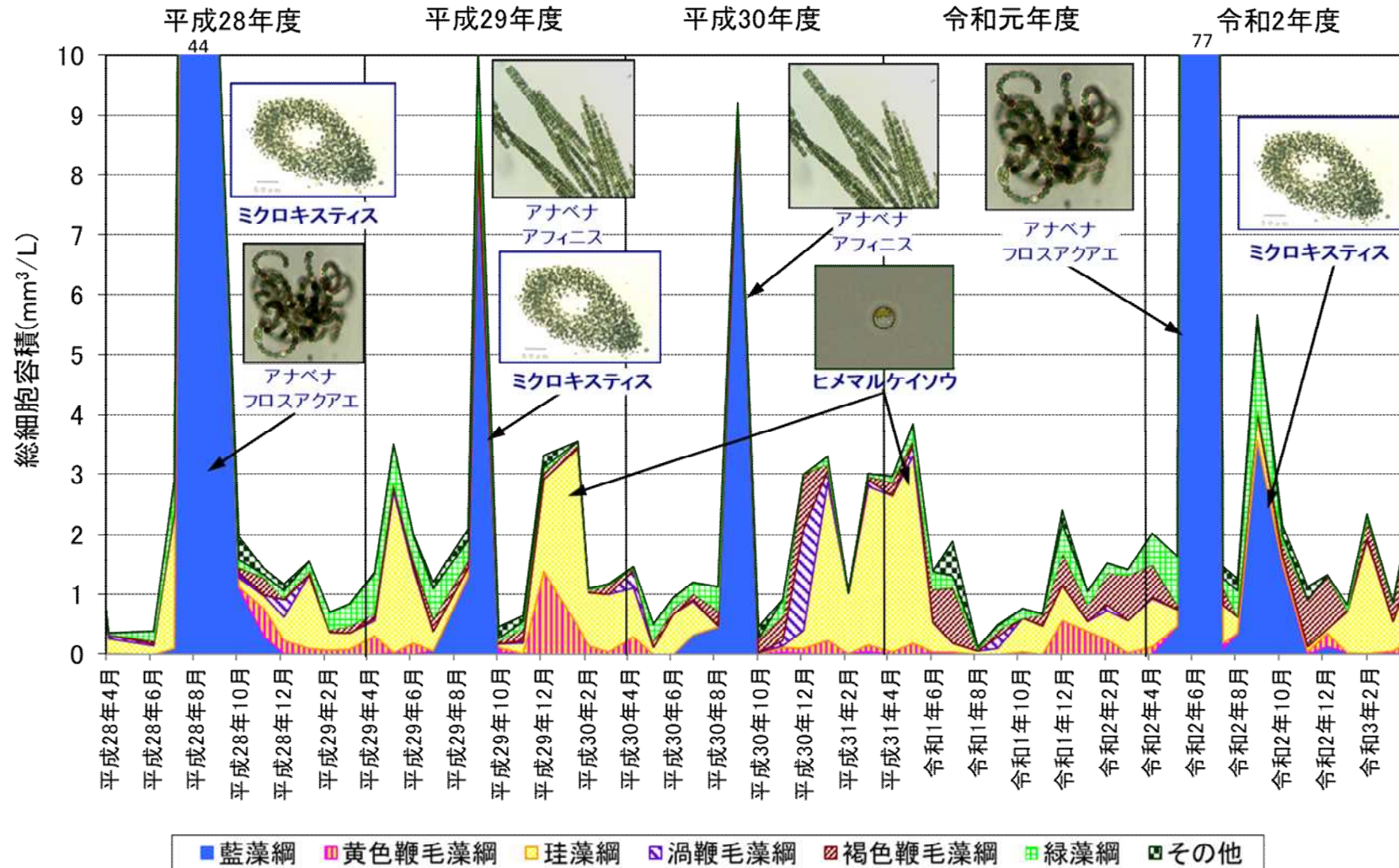
赤野井湾流域のあるべき姿(河川水質)

全りん



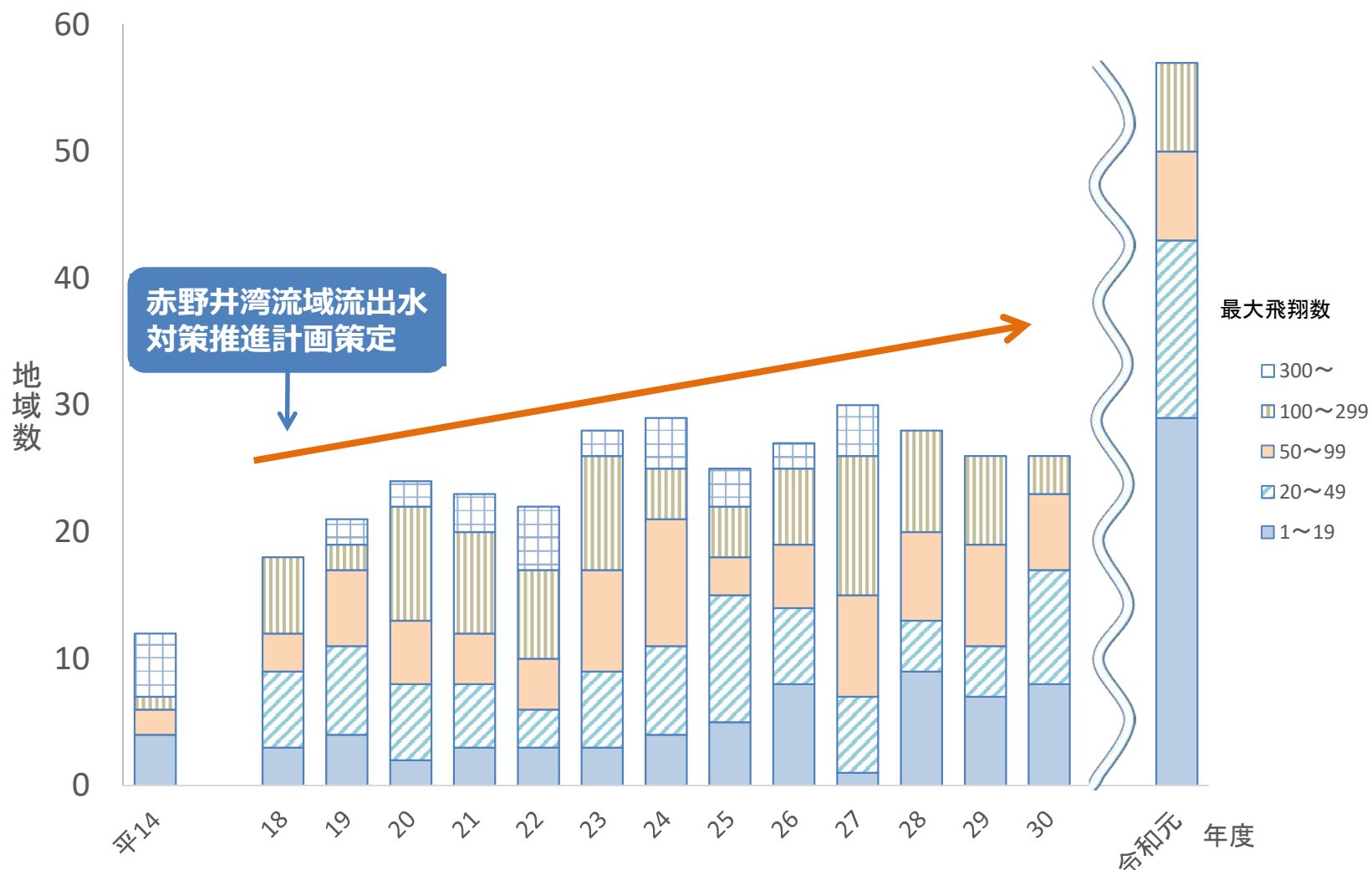
全りんは、昭和55年頃から減少傾向の後、横ばいで推移

赤野井湾(旧杉江港沖)における植物プランクトン総細胞容積の変動



- 夏季はアナベナ、マイクロキスティス等の**藍藻類**が増加
- 冬季はヒメマルケイソウを主体とした**珪藻類**が増加

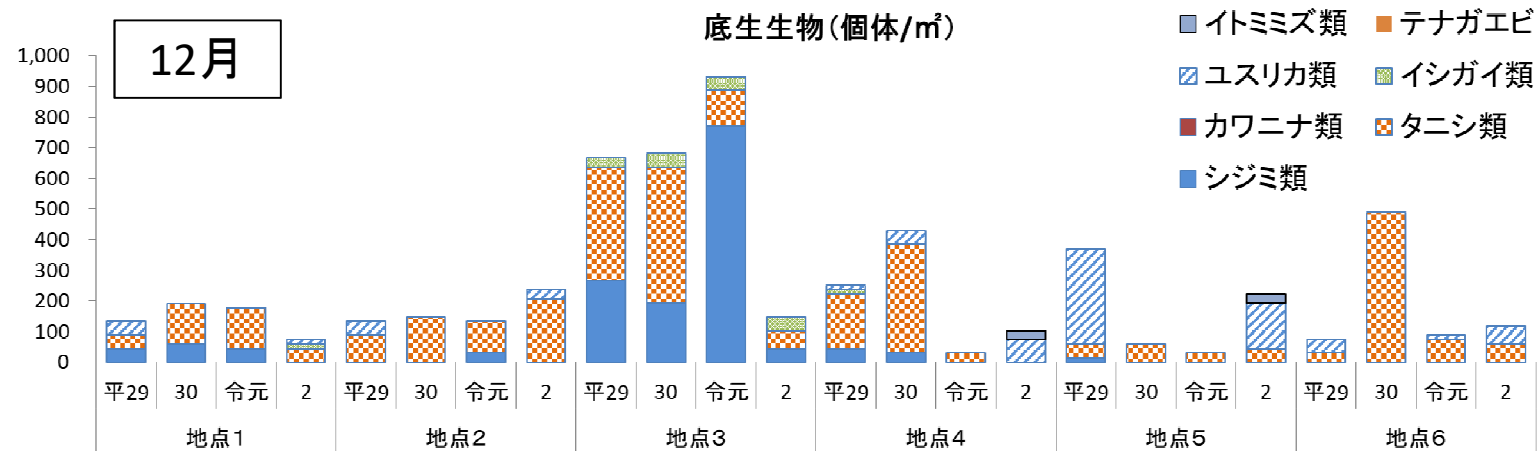
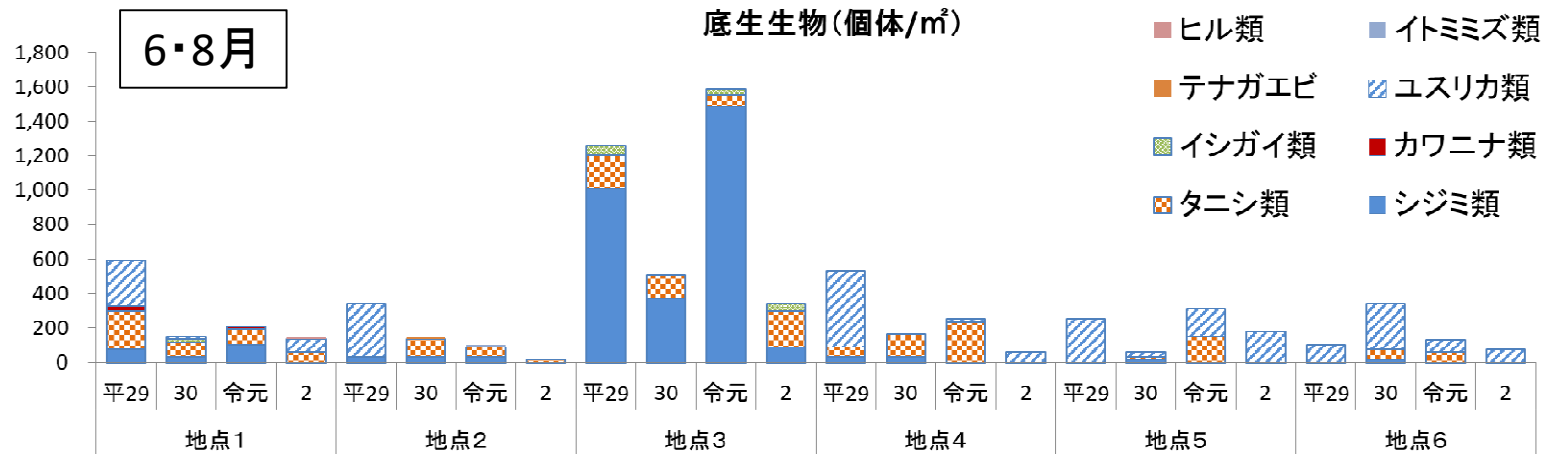
赤野井湾流域のあるべき姿(ホタル飛翔地域数)



ホタルの飛翔地域は**増加傾向にある**。

認定NPO法人びわこ豊穡の郷 HP
守山市民によるほたるマップより作成。
(※令和元年度からは集計方法変更)

赤野井湾流域のあるべき姿（シジミ）



- 全体的には**タニシ**、**ユスリカ**が多い
- 1地点では**シジミ**等**二枚貝**が比較的多く生息