

## 令和元年度公共用水域及び地下水の水質測定結果等

## 補足資料

## I 公共用水域

1	環境基準超過水域一覧	1
2	環境基準における健康項目超過地点の年平均値経年変化	3
3	環境基準における健康項目超過地点の経月変化	4
4	環境基準点における BOD (COD) 75%水質値経年変化	5
5	環境基準点における全窒素・全燐年平均値経年変化	16
6	伊豆沼の水質測定結果について	18
7	長沼の水質測定結果について	25
8	湖沼 COD 経月変化 (H26~H30)	26

## II 地下水

1	環境基準超過井戸検出状況	27
2	地区別の経年変化概要	28

## III 環境省による公共用水域放射性物質モニタリング測定結果

1	調査概要	30
2	結果概要	30
3	宮城県内放射性物質調査地点	31
4	経年変化等図表	32

# I 公共用水域

## 1 環境基準超過水域一覧

令和元年度公共用水域の測定結果で、環境基準を超過した水域は以下のとおり。

### (1) 健康項目

#### ① 鉛

水域名（地点名）	所在地	環境基準 (mg/L以下)	測定値（平均値） (mg/L)	原因
迫川中流（五輪原橋）	栗原市鶯沢	0.8以下	1.7	鉾山地帯に由来する自然汚濁

#### ② 砒素

水域名（地点名）	所在地	環境基準 (mg/L以下)	測定値（平均値） (mg/L)	原因
江合川上流（鳴子ダム流入部【大深沢】）	大崎市鳴子	0.01以下	0.018	地質に由来する自然汚濁

#### ③ ふっ素

水域名（地点名）	所在地	環境基準 (mg/L以下)	測定値（平均値） (mg/L)	原因
迫川中流（五輪原橋）	栗原市鶯沢	0.8以下	1.7	鉾山地帯に由来する自然汚濁
迫川中流（久保橋）	栗原市鶯沢	0.8以下	1.6	鉾山地帯に由来する自然汚濁

※ 前年度超過したほう素は今年度超過なし。

(2) 生活環境項目

① BOD

今年度環境基準超過なし。

② COD

水域名	類型	達成地点数 /基準地点数	超過地点名	環境基準 (mg/L以下)	測定値 (75%値) (mg/L)
栗駒ダム	AA	0 / 1	ダムサイト	1	1.7
花山ダム	AA	0 / 1	ダムサイト	1	2.6
鳴子ダム	AA	0 / 1	ダムサイト	1	2.1
漆沢ダム	AA	0 / 1	ダムサイト	1	3.5
釜房ダム	AA	0 / 1	ダムサイト	1	3.0
樽水ダム	A	0 / 1	ダムサイト	3	3.9
大倉ダム	AA	0 / 1	ダムサイト	1	2.4
伊豆沼	B	0 / 1	伊豆沼出口	5	15
長沼	B	0 / 1	長沼出口	5	8.7
七北田ダム	A	0 / 1	ダムサイト	3	4.6
南川ダム	A	0 / 1	ダムサイト	3	3.6
松島湾 (丙)	A	0 / 1	桂島	2	2.8
気仙沼湾 (丙)	A	2 / 3	大島北沖	2	2.2
仙台港地先海域 (丙)	A	0 / 3	菖蒲田前-1	2	2.9
			御殿崎-2	2	3.0
			荒浜-3	2	3.3
二の倉地先海域 (丙)	A	0 / 1	二の倉前-3	2	2.8
石巻地先海域 (乙)	B	0 / 1	雲雀野海岸沖(H-2)	3	4.8
石巻地先海域 (丙)	A	0 / 6	万石橋	2	2.8
			鳴瀬沖	2	3.9
			工業港沖(K-3)	2	3.2
			長浜沖(N-4)	2	2.8
			雲雀野海岸沖(H-3)	2	3.7
			万石浦M-6(湾中央)	2	2.8
志津川湾 (乙)	A	1 / 2	弁天崎沖	2	2.2
その他の地先海域	A	5 / 11	荒浜 (亘理)	2	3.6
			磯浜	2	4.3
			お伊勢浜	2	2.5
			荻浜地先	2	2.3
			桂島海水浴場	2	3.5
			追波湾	2	2.3

③ 全窒素

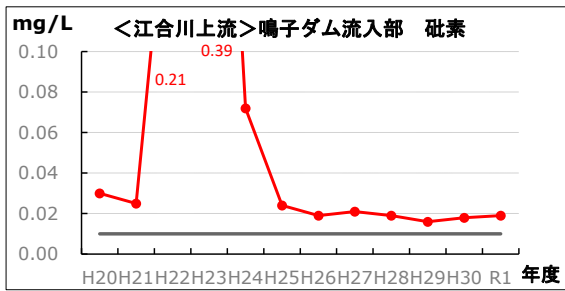
水域名	類型	環境基準点	環境基準 (mg/L以下)	測定値 (平均値) (mg/L)
松島湾 (イ)	Ⅲ	港橋	0.6	0.65

④ 全燐

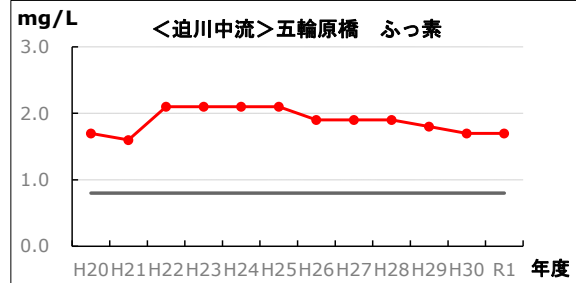
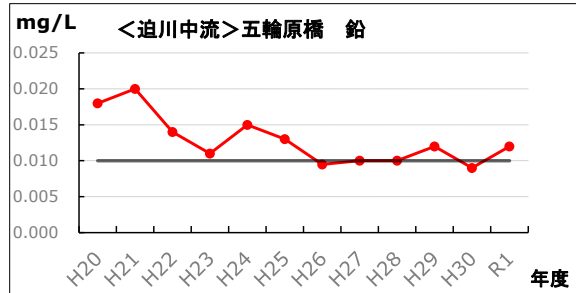
水域名	類型	環境基準点	環境基準 (mg/L以下)	測定値 (平均値) (mg/L)
釜房ダム	Ⅱ	ダムサイト	0.01	0.014
七北田ダム	Ⅱ	ダムサイト	0.01	0.022
南川ダム	Ⅱ	ダムサイト	0.01	0.016
松島湾 (イ)	Ⅲ	港橋	0.05	0.10
松島湾 (ロ) ※	Ⅱ	西浜	0.03	0.042
		桂島	0.03	0.026

※2地点の平均値で環境基準超過

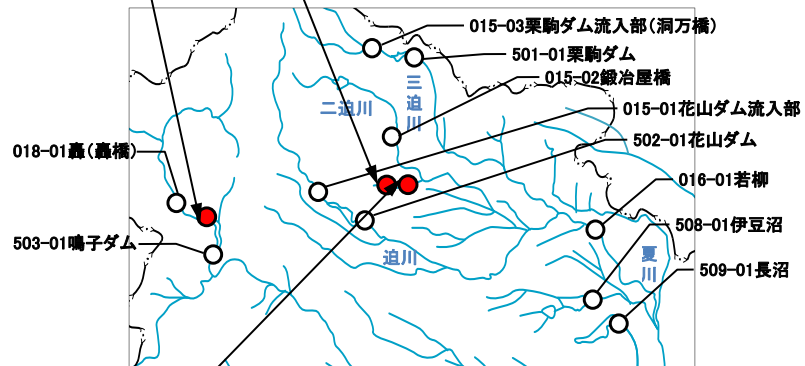
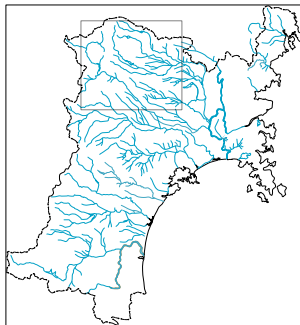
## 2 環境基準における健康項目超過地点の年平均値経年変化



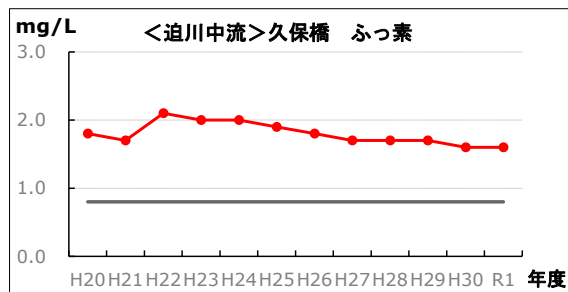
018-51 鳴子ダム流入部



016-53 五輪原橋



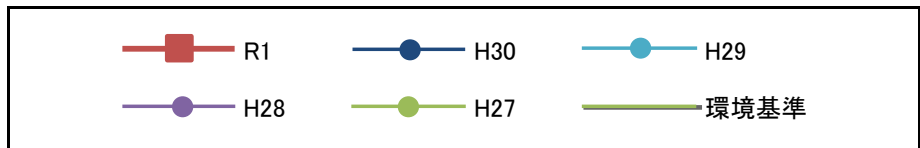
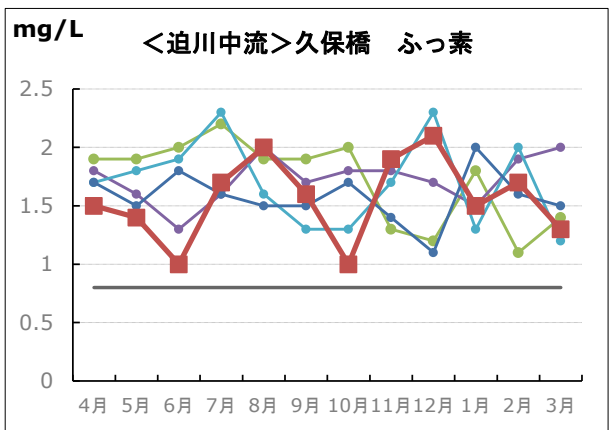
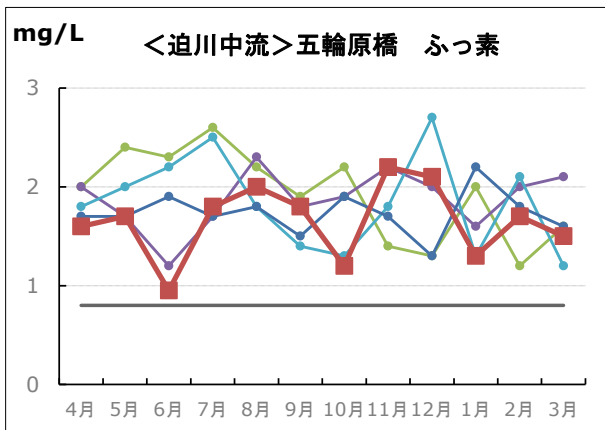
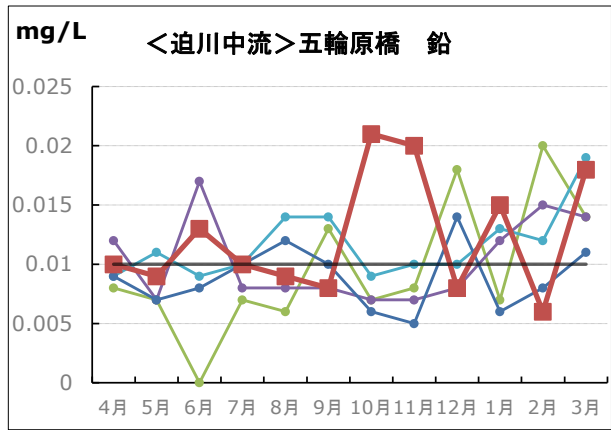
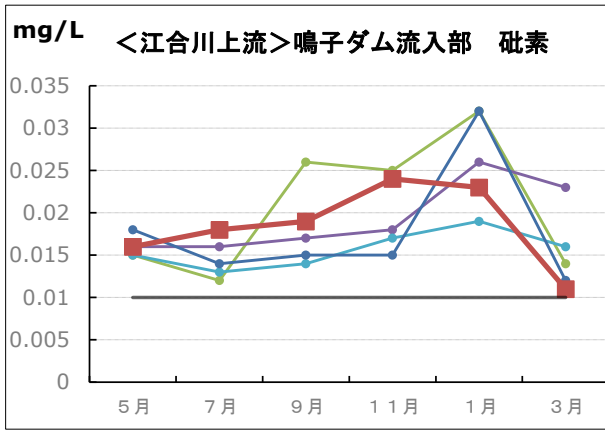
016-51久保橋



— 環境基準

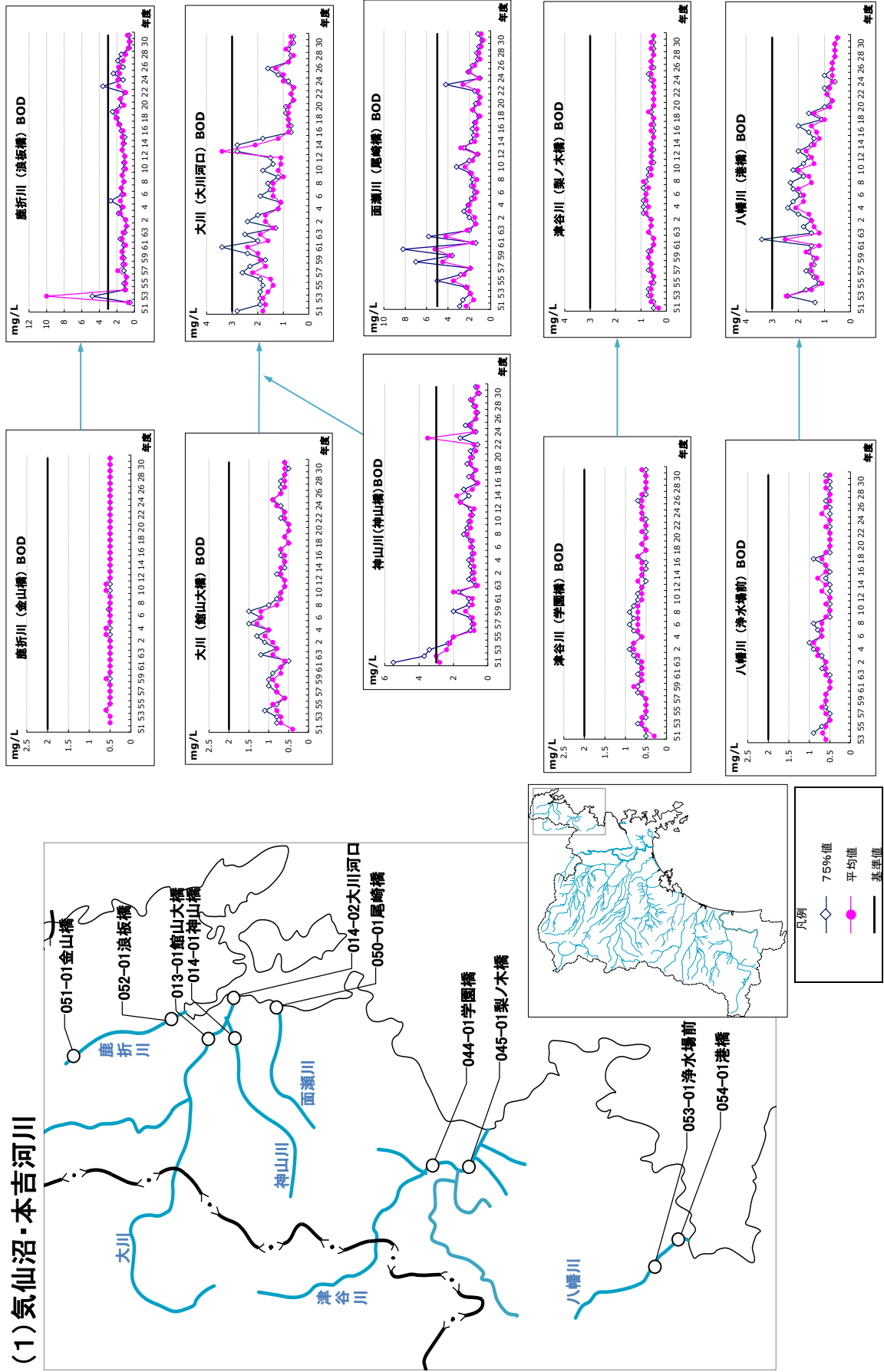


### 3 環境基準における健康項目超過地点の経月変化

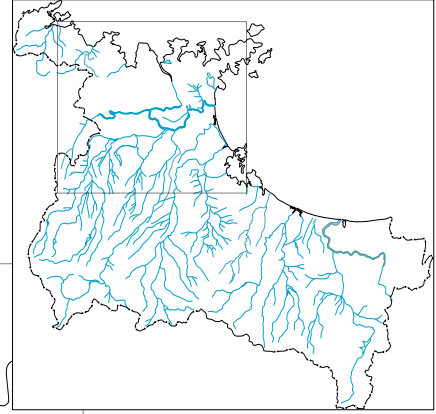
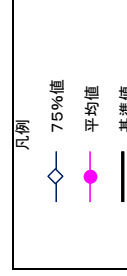
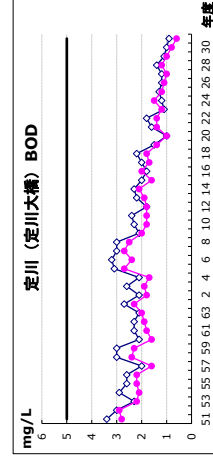
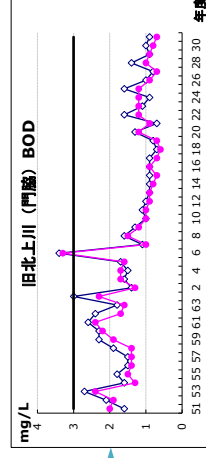
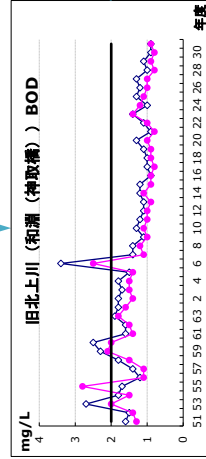
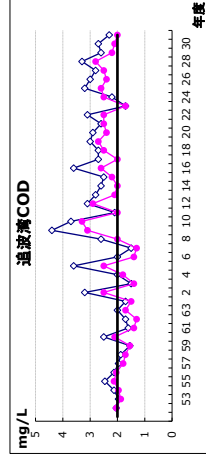
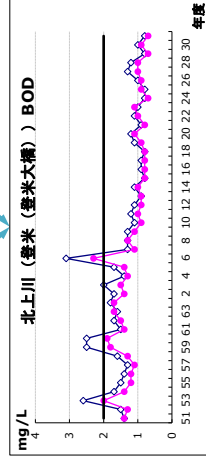
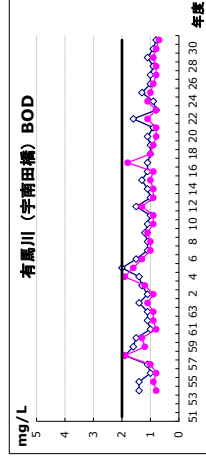
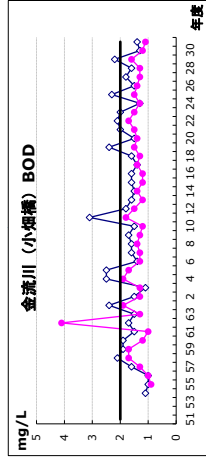
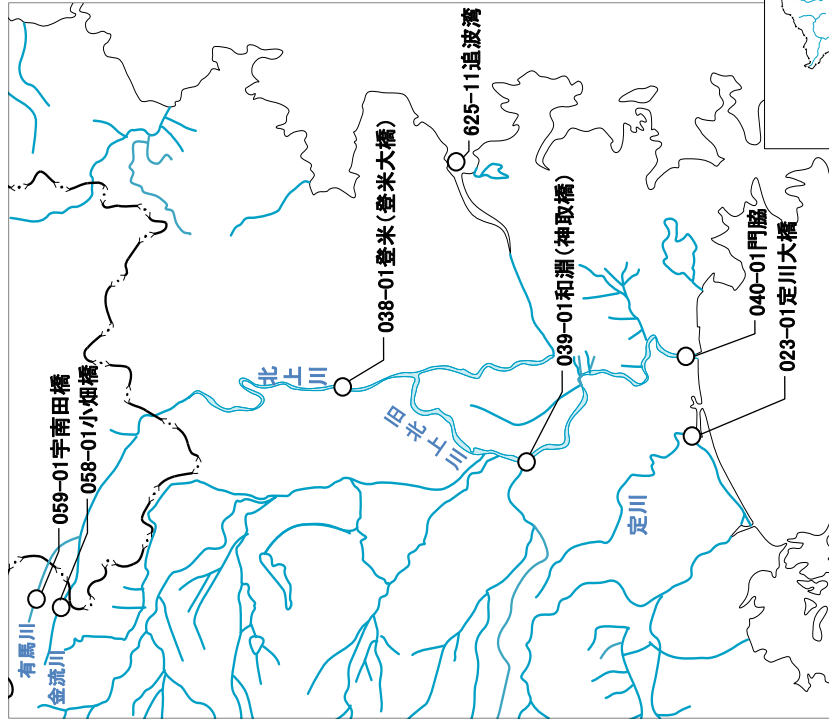


## 4 環境基準点におけるBOD (COD) 75%水質値経年変化

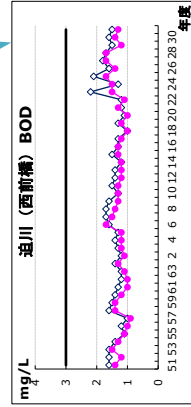
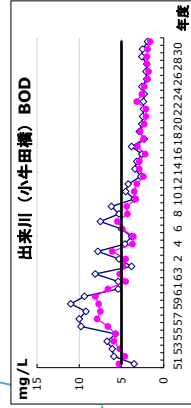
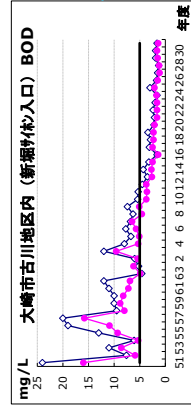
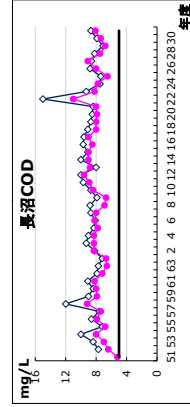
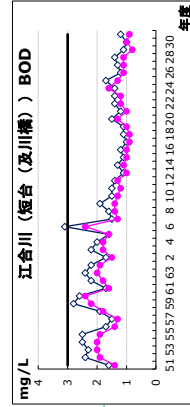
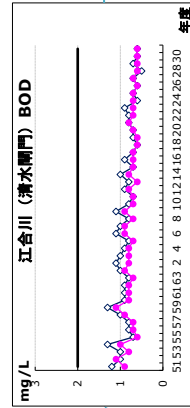
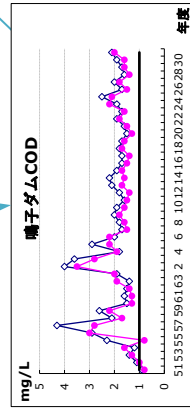
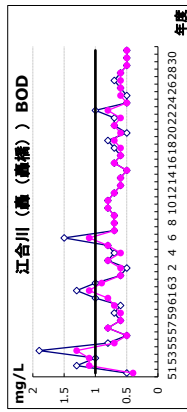
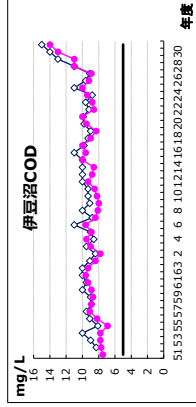
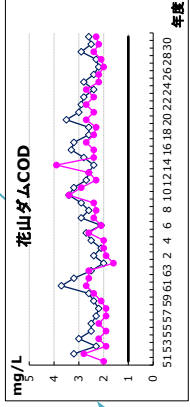
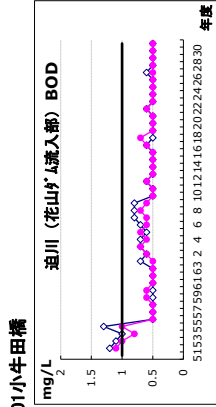
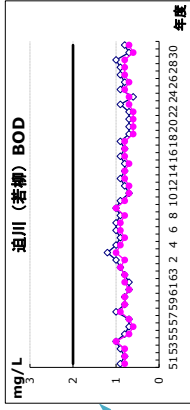
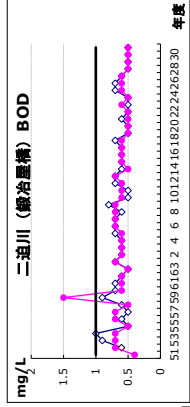
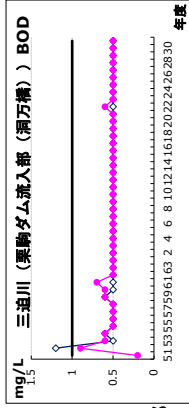
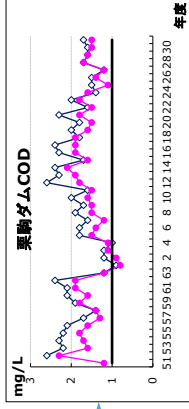
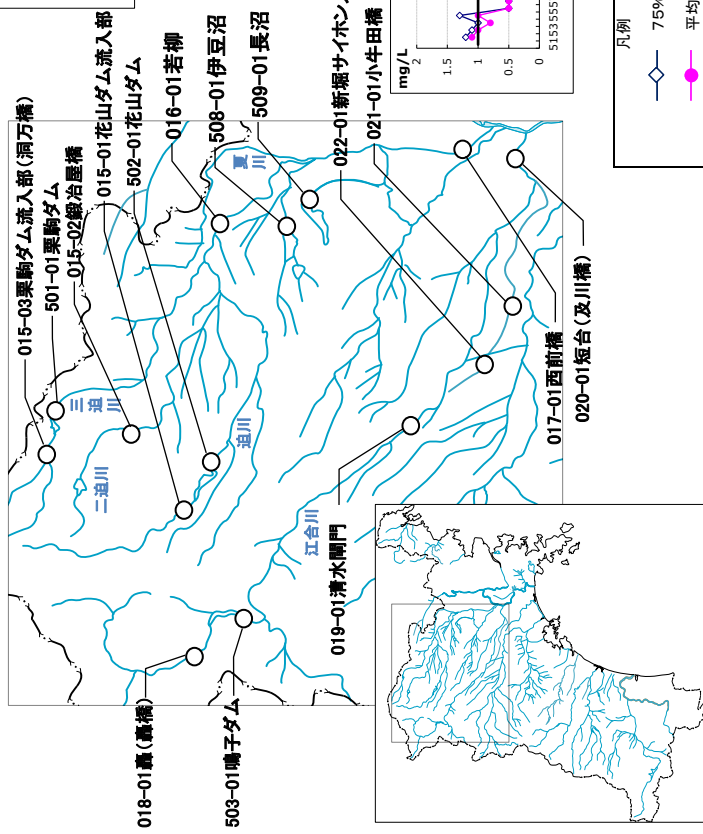
### (1) 気仙沼・本吉河川



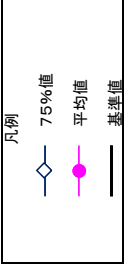
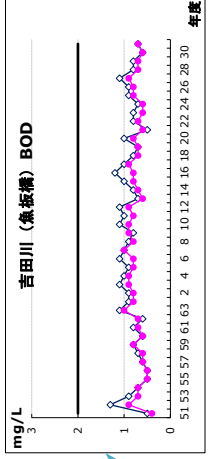
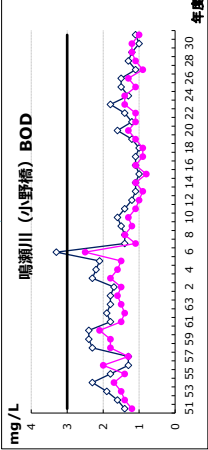
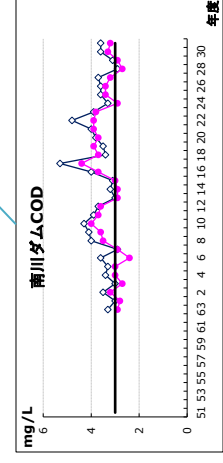
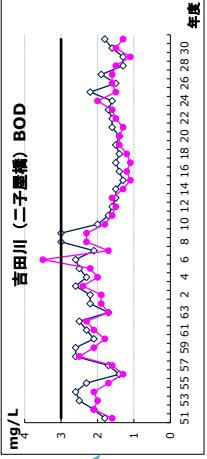
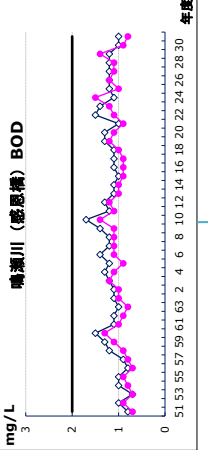
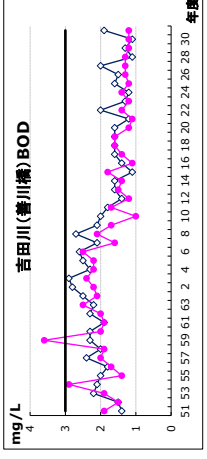
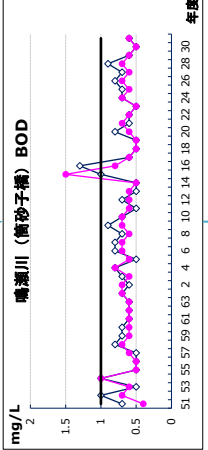
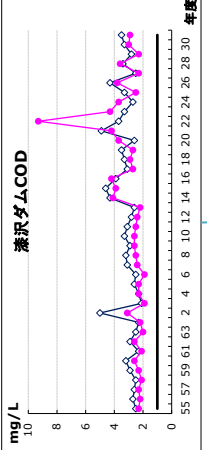
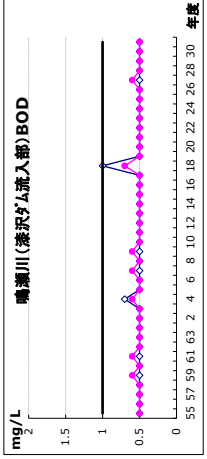
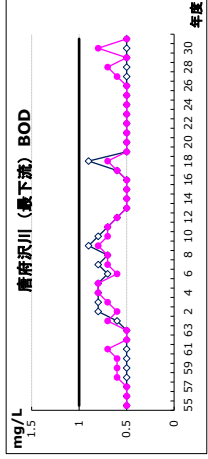
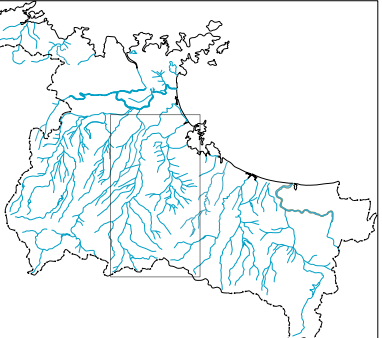
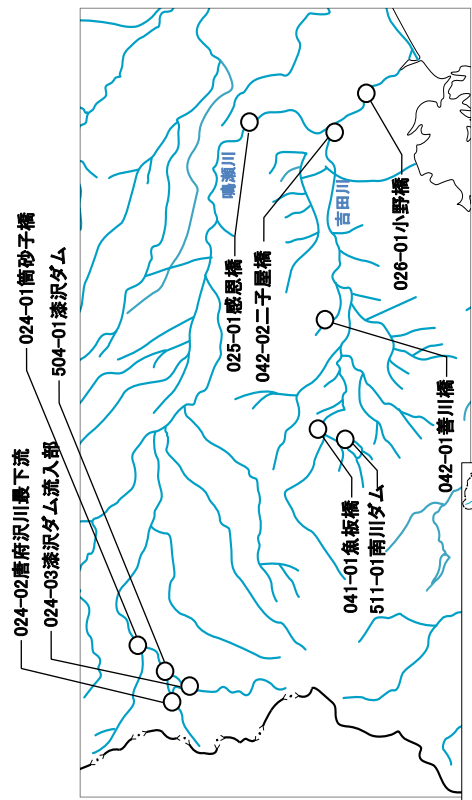
## (2) 北上川・旧北上川



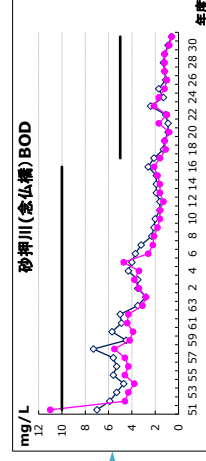
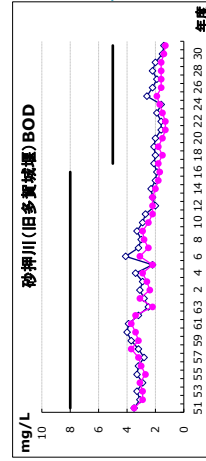
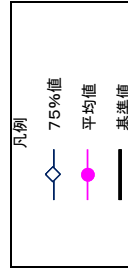
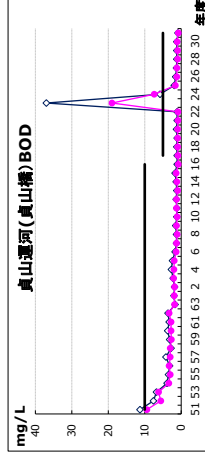
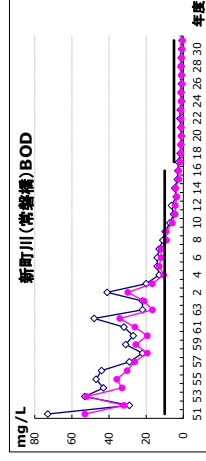
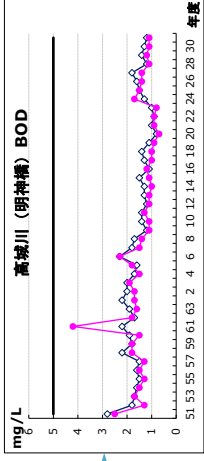
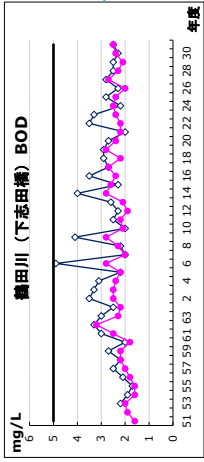
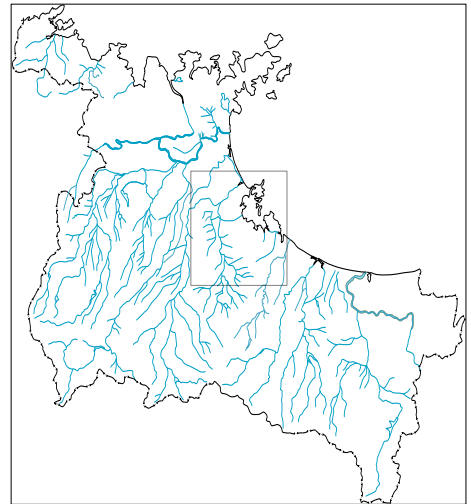
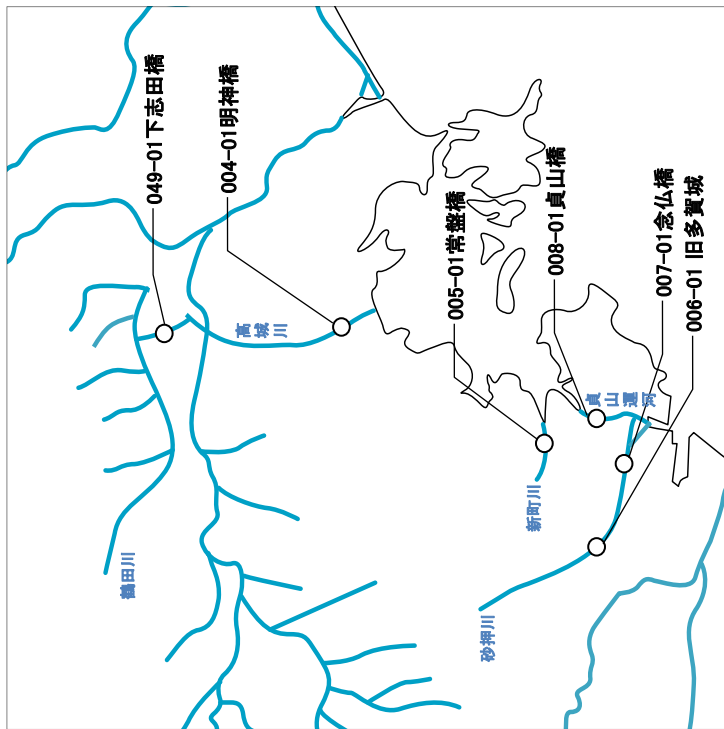
### (3) 迫川・江合川



# (4) 鳴瀬川・吉田川

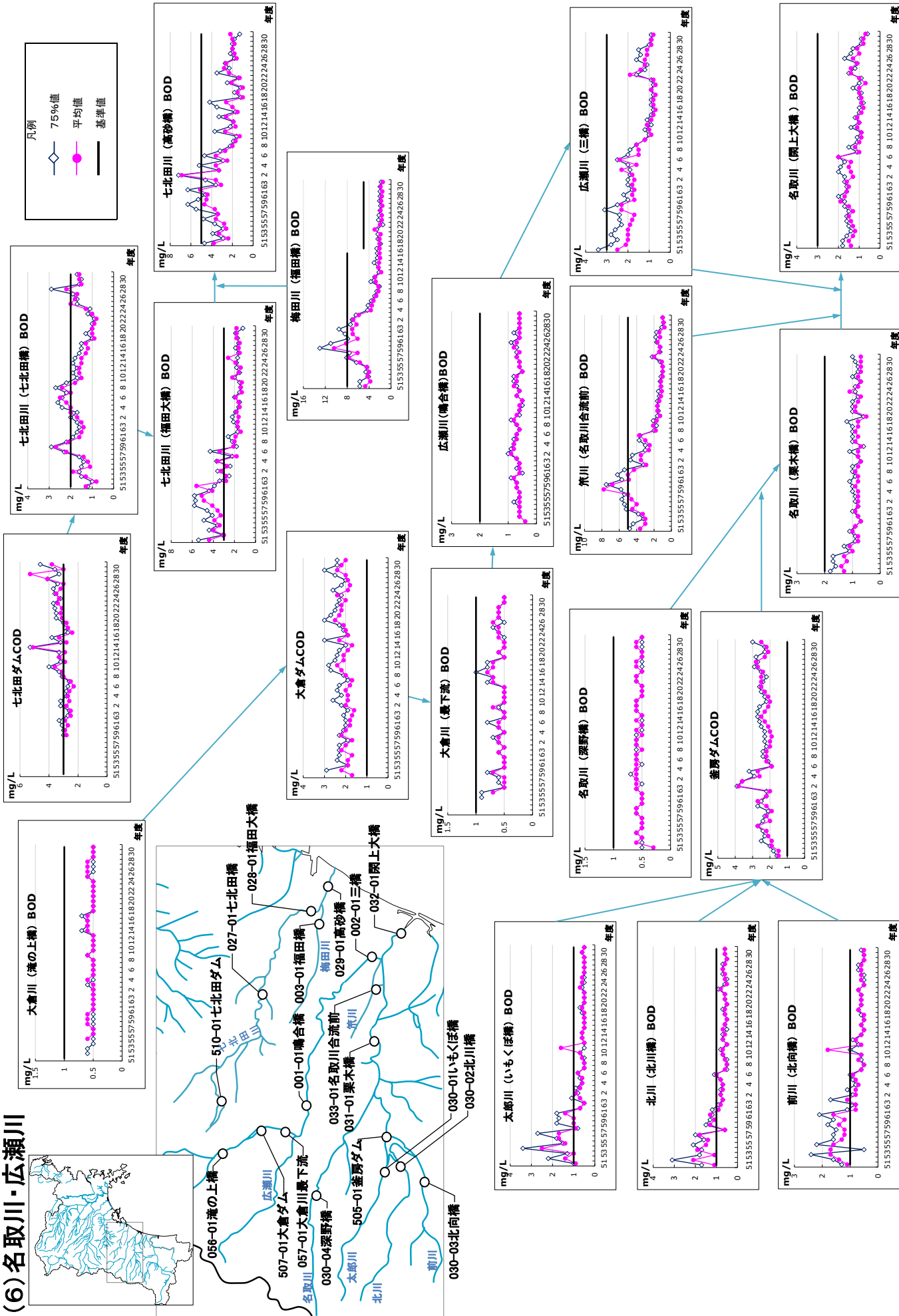
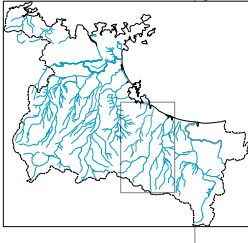


# (5) 松島湾河川

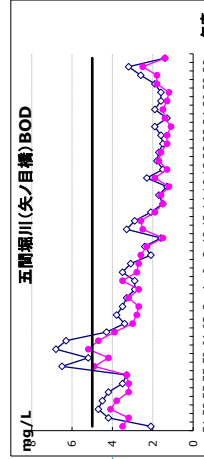
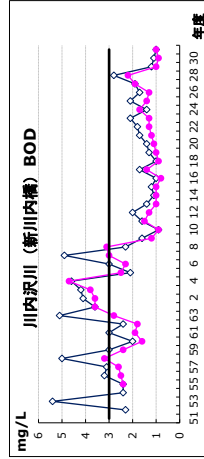
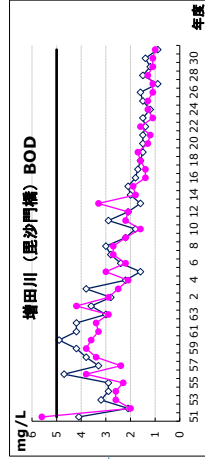
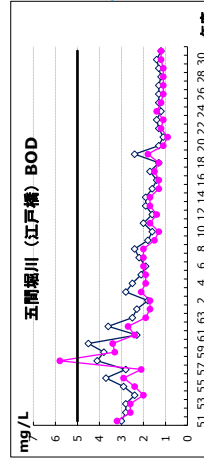
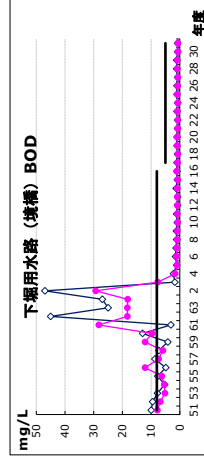
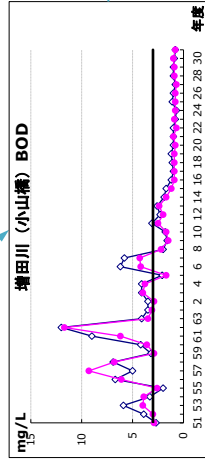
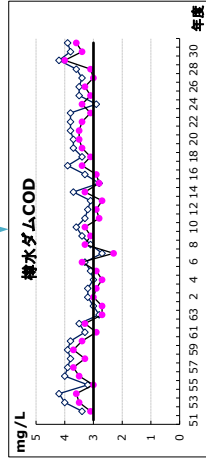
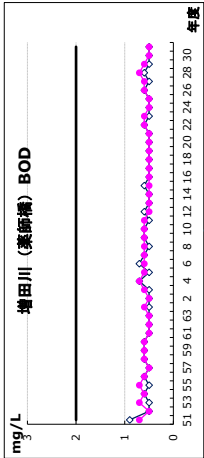
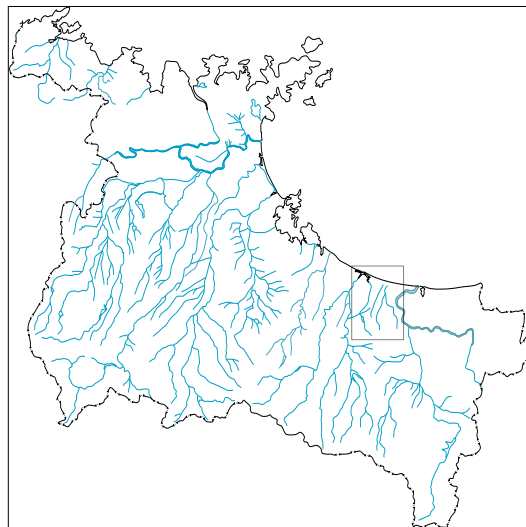




# (6) 名取川・広瀬川

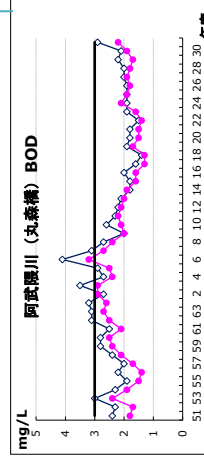
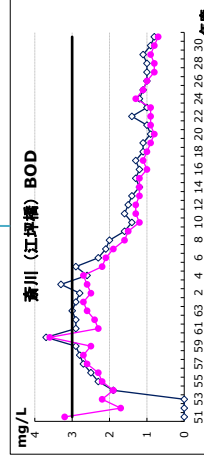
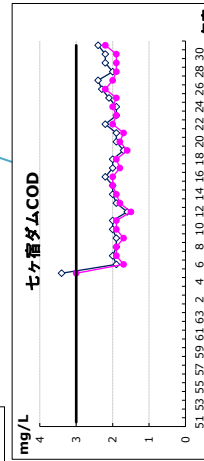
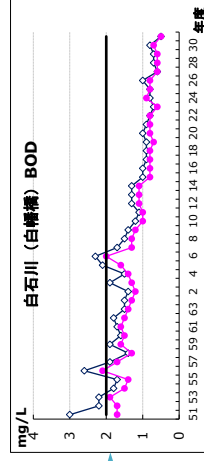
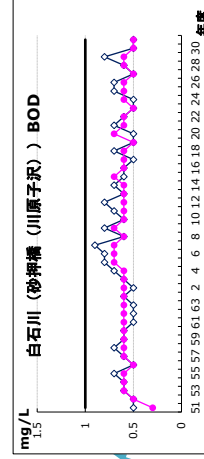
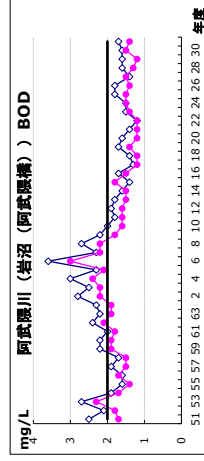
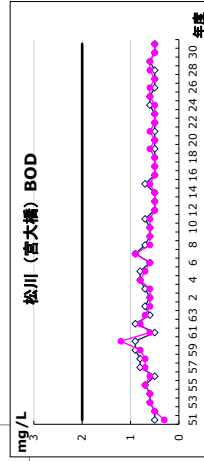
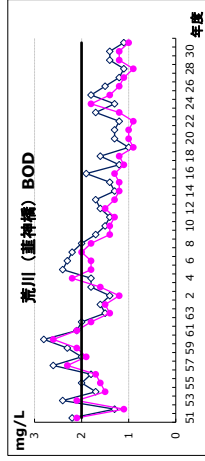
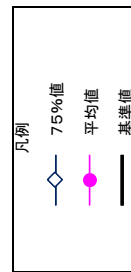
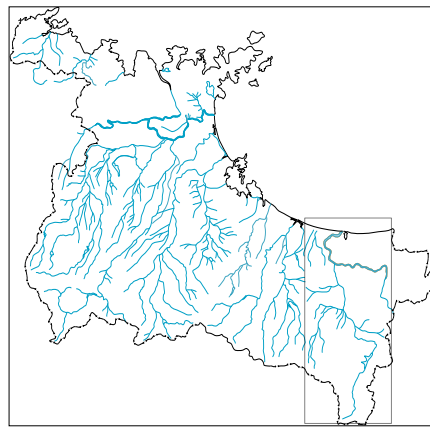
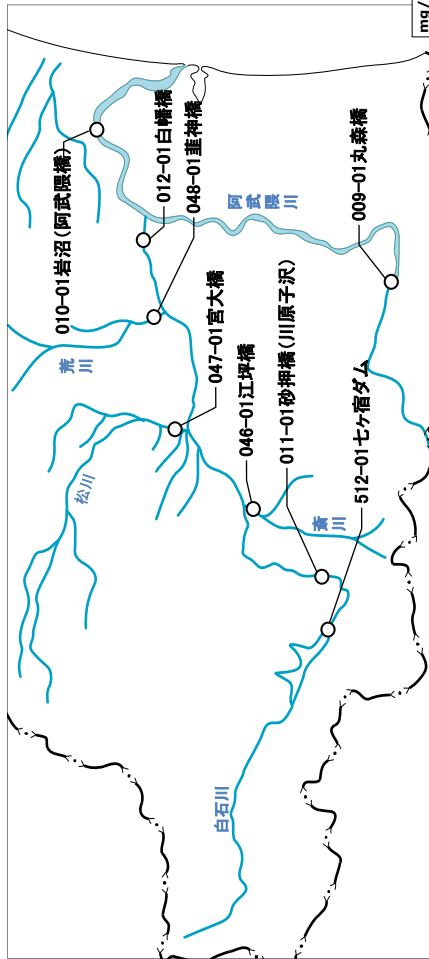


# (7) 名取・岩沼市内河川

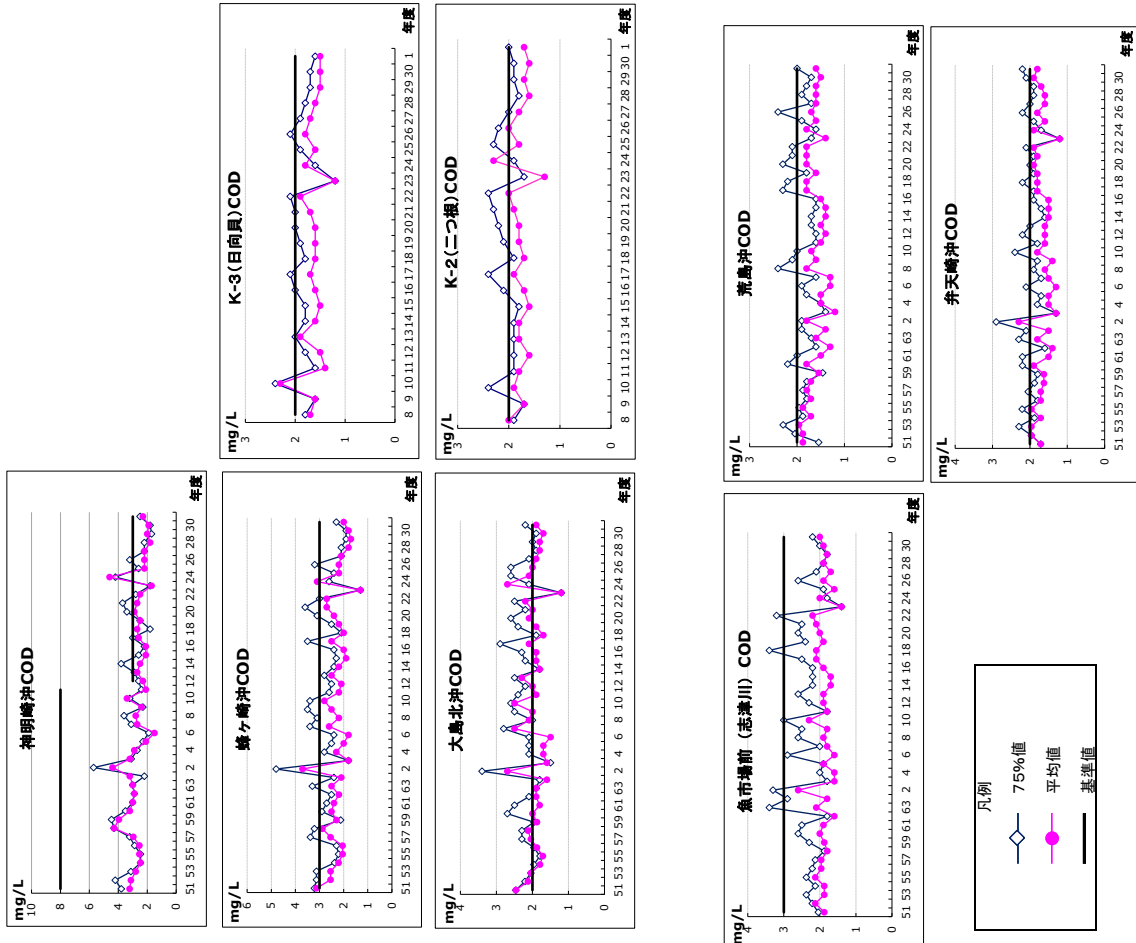
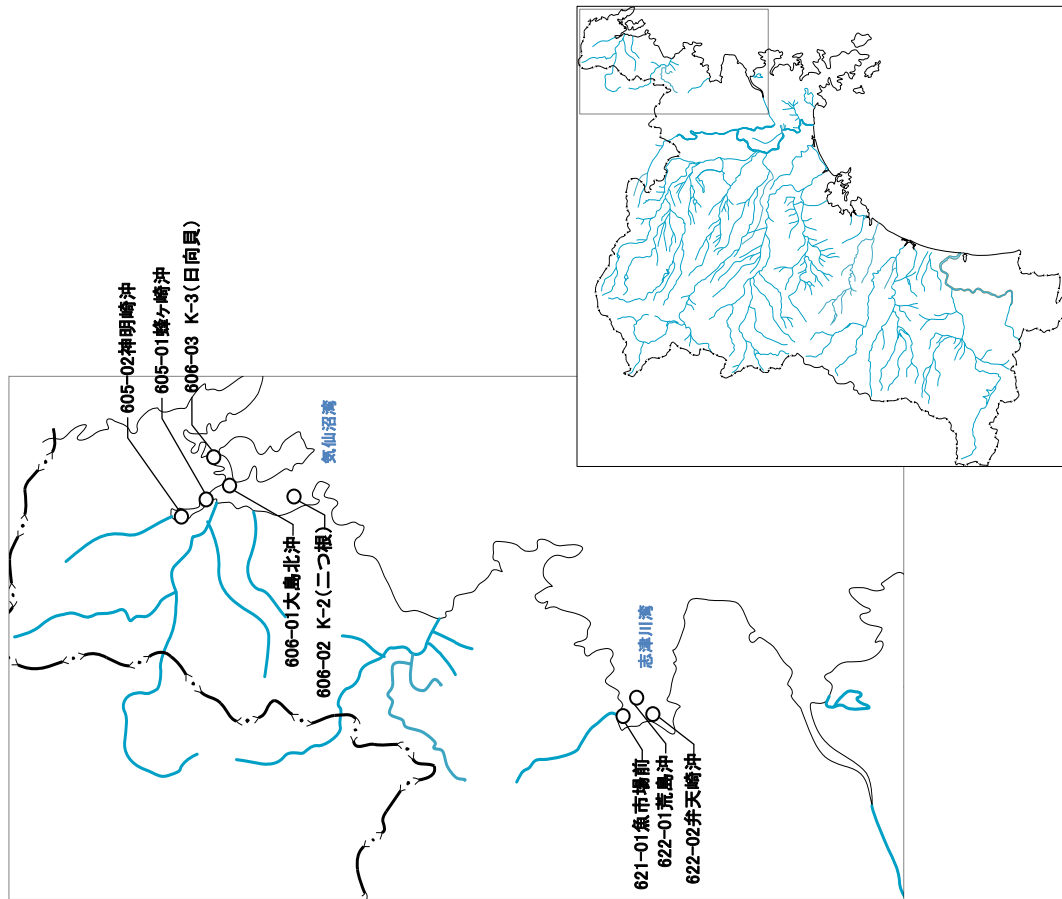




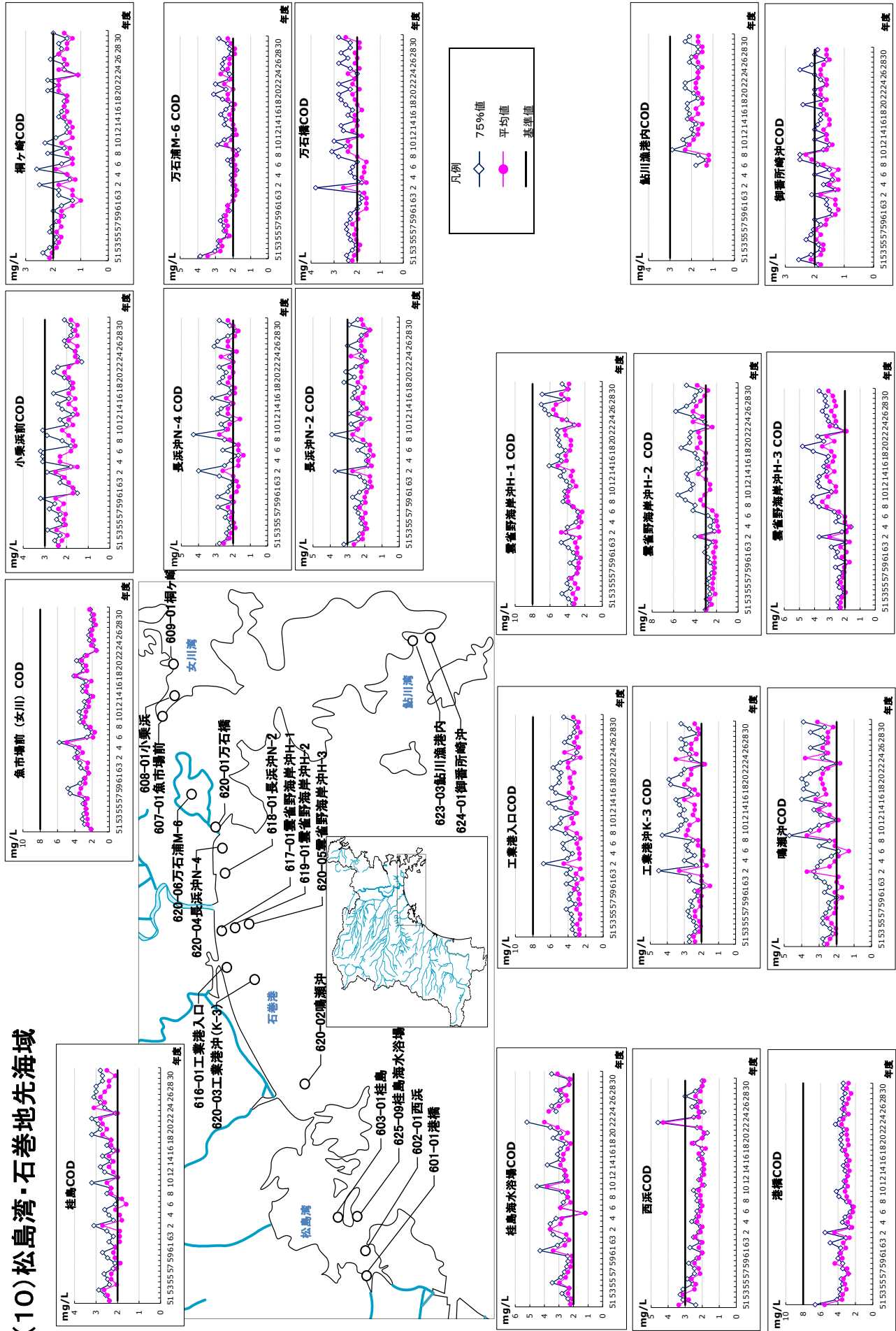
# (8) 阿武隈川・白石川



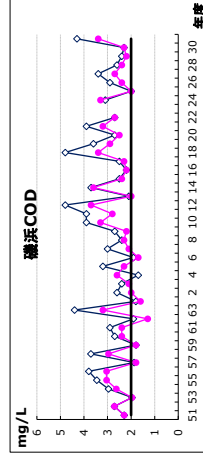
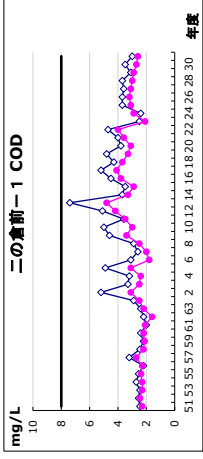
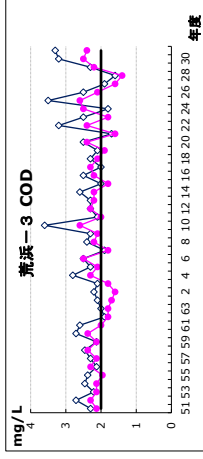
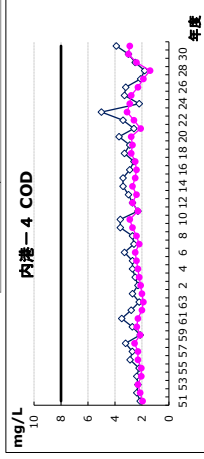
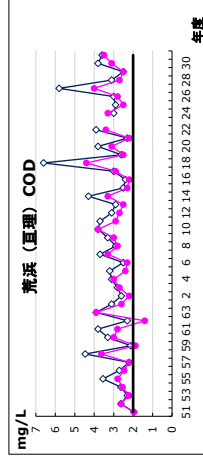
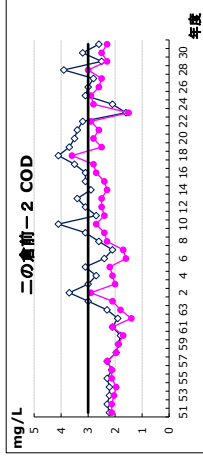
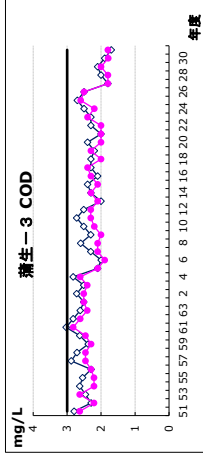
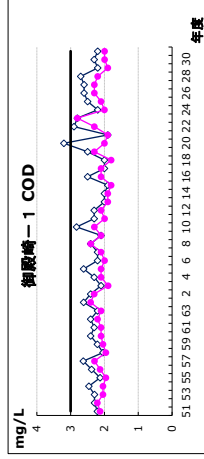
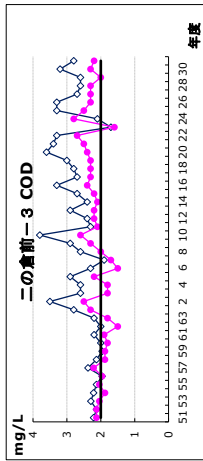
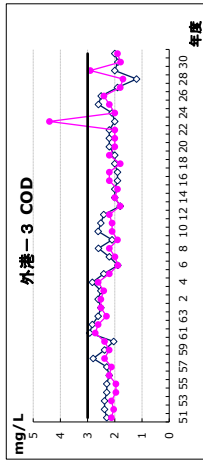
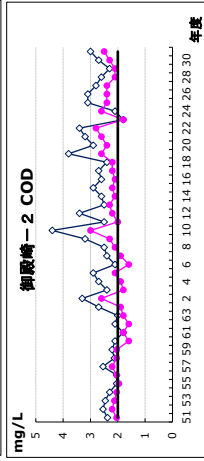
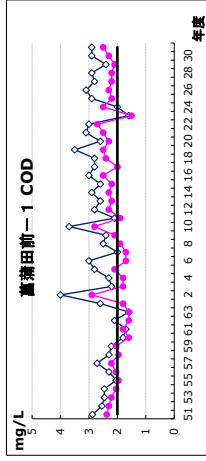
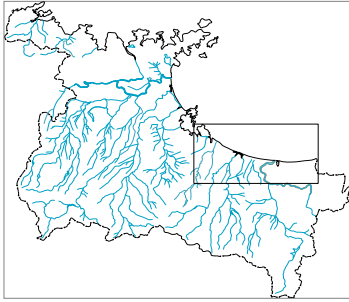
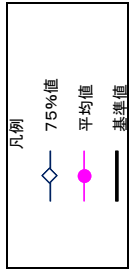
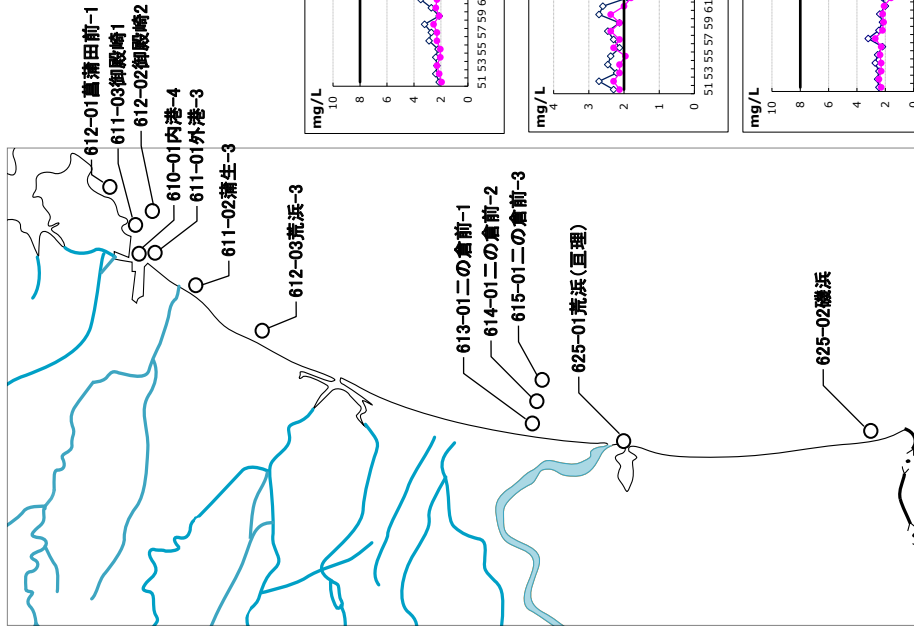
# (9) 気仙沼湾・志津川



# (10) 松島湾・石巻地先海域



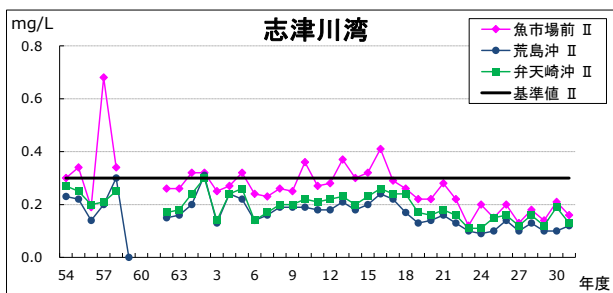
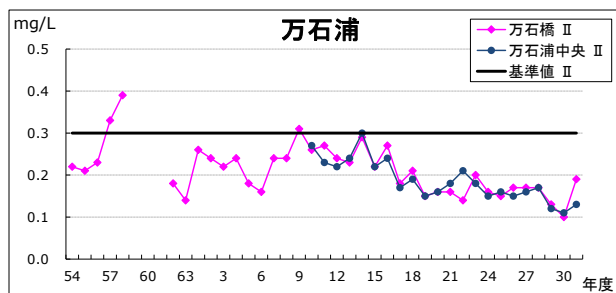
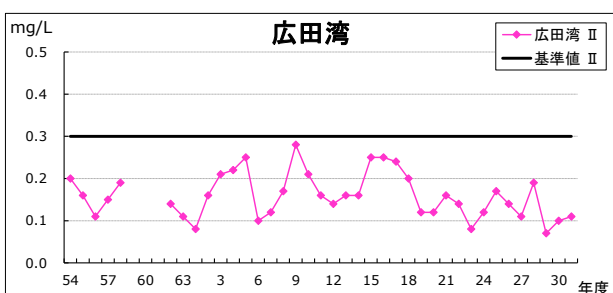
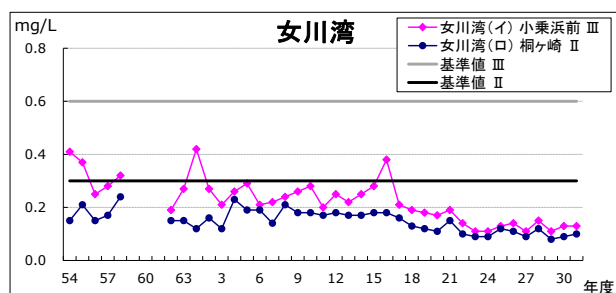
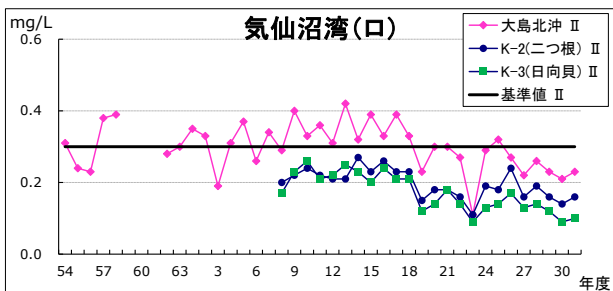
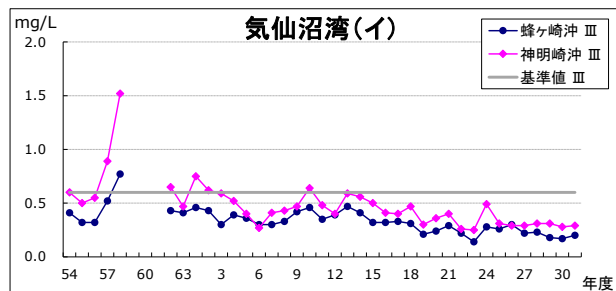
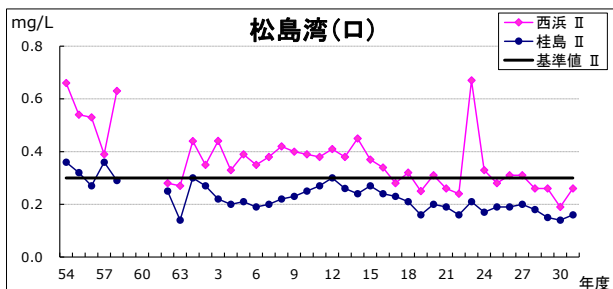
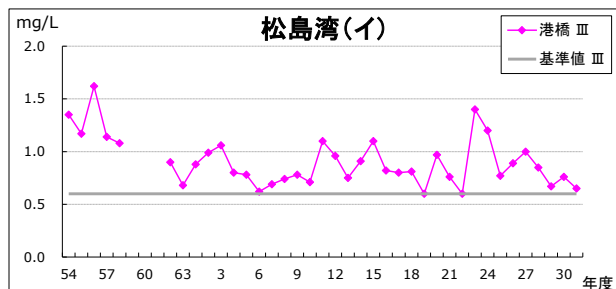
# (11)仙台港・二の倉地先海域



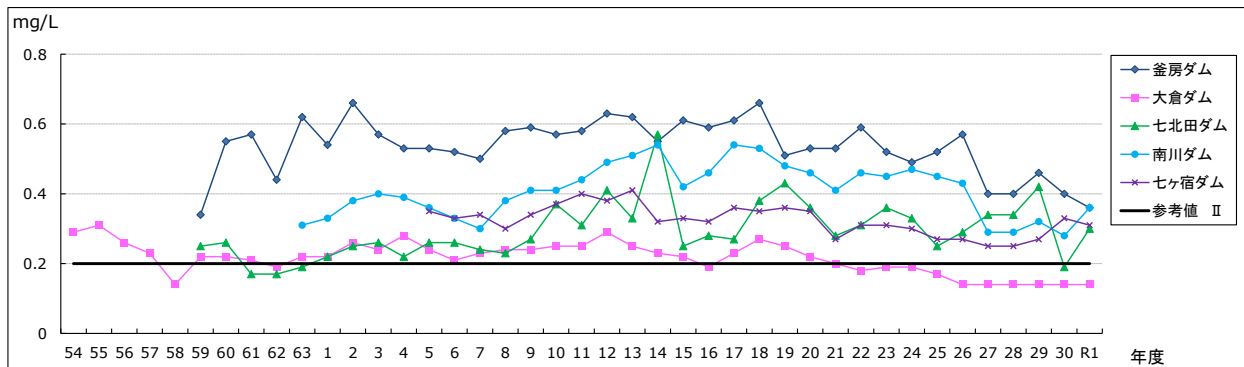
## 5 環境基準点における全窒素・全燐の年平均値経年変化

### (1) 全窒素

#### ① 海域

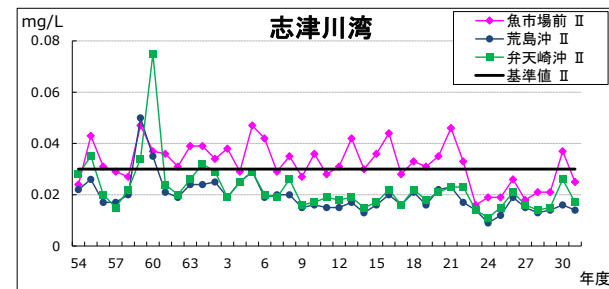
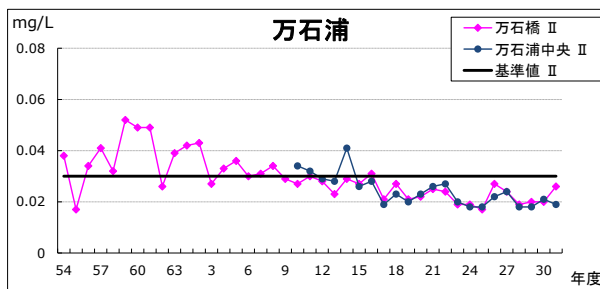
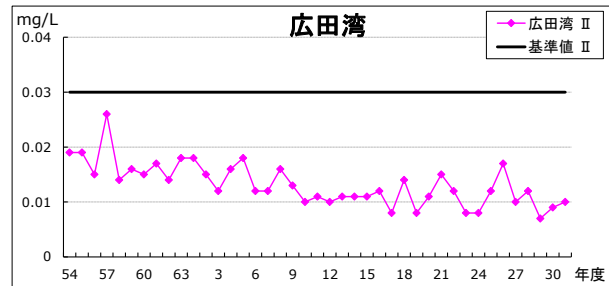
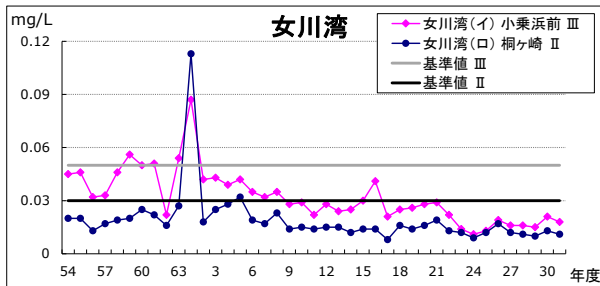
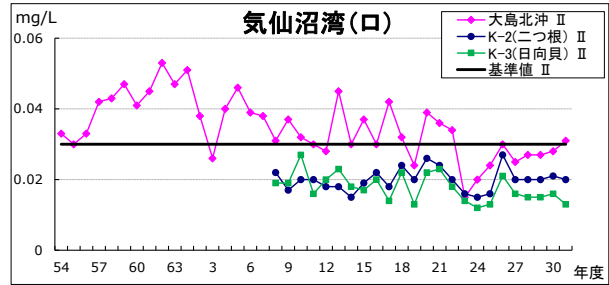
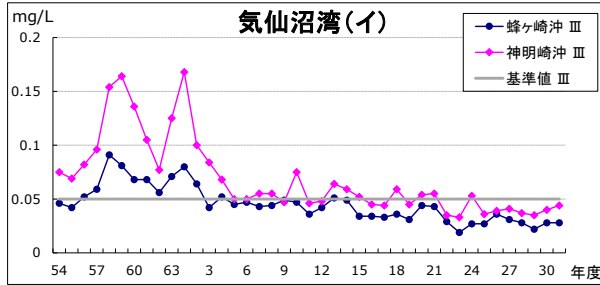
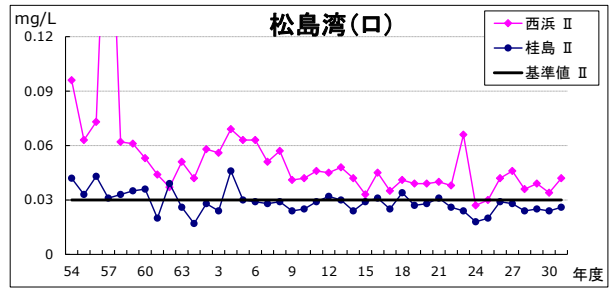
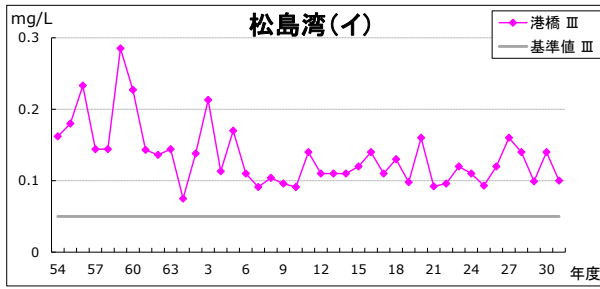


#### ② 湖沼

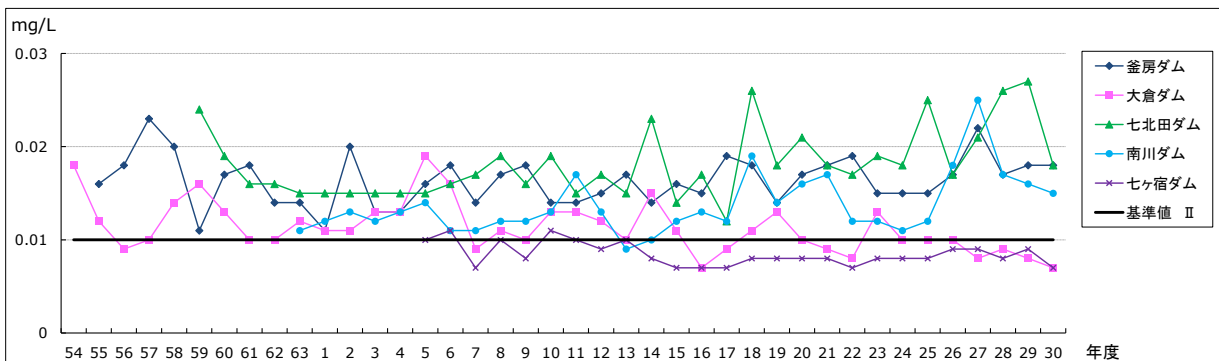


## (2) 全磷

### ① 海域



### ② 湖沼

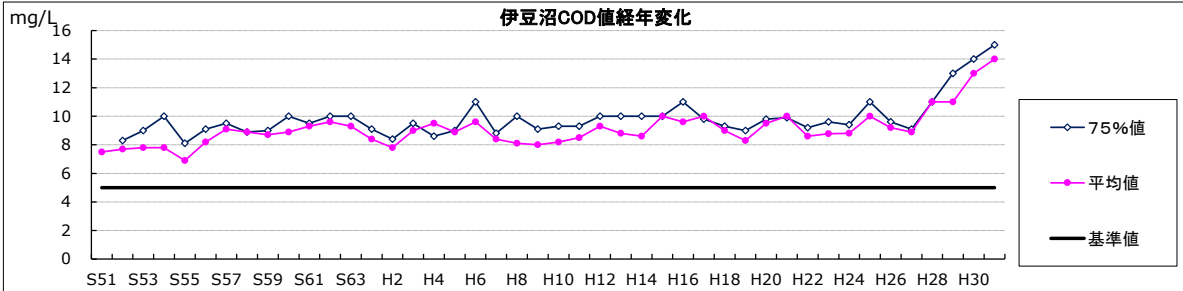


## 6 伊豆沼の水質測定結果について

### ① COD経年変化と順位 (mg/L)

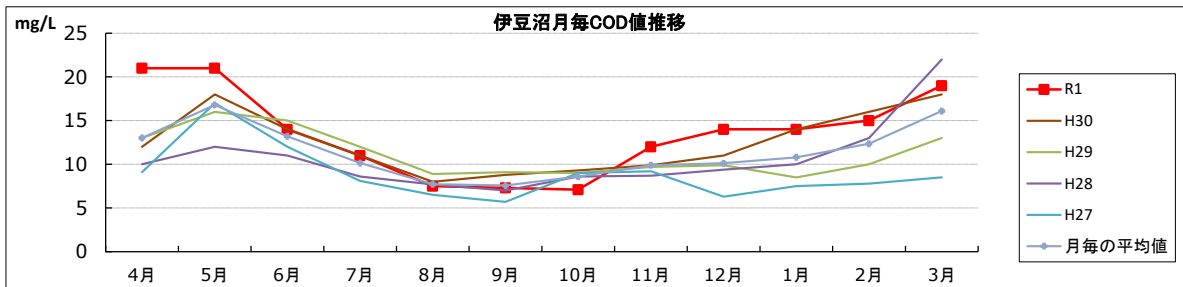
年度	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
75%値	9.3	9.0	9.8	9.9	9.2	9.6	9.4	11	9.6	9.1	11	13	14	15
平均値	9.0	8.3	9.5	10	8.6	9.2	8.8	10	9.2	8.9	11	11	13	14
基準値	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
順位	2位	7位	1位	1位	-	3位	3位	2位	2位	3位	1位	1位	1位	1位

\* 順位は年平均値による。H20年度から全国ワーストは5位まで発表。(6位以下は不明。)



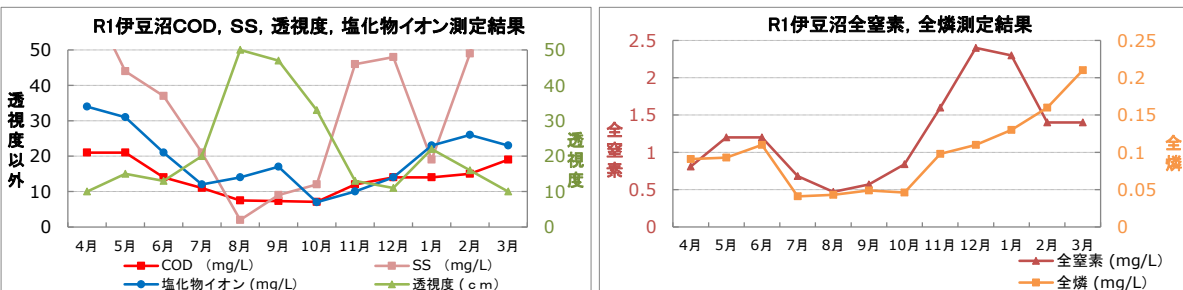
### ② 月毎のCOD値の推移 (mg/L)

伊豆沼	年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	平均値	75%値
	R1	21	21	14	11	7.5	7.3	7.1	12	14	14	15	19	14	15
H30	12	18	14	11	8	8.8	9.3	9.9	11	14	16	18	18	13	
H29	13	16	15	12	8.9	9.1	9.0	9.7	9.9	8.5	10	13	11	13	
H28	10	12	11	8.6	7.7	7.0	8.6	8.7	9.4	10	13	22	11	11	
H27	9.1	17	12	8.1	6.5	5.7	9.0	9.2	6.3	7.5	7.8	8.5	8.9	9.1	
H26	12	15	11	9.6	7.6	7.1	8.2	8.1	6.8	7.6	7.9	9.4	9.2	9.6	
月毎の平均値		13	17	13	10	8	8	9	10	10	10	12	15	11.0	12



### ③ 令和元年度伊豆沼水質測定結果

項目	単位	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	平均値
COD	(mg/L)	21	21	14	11	7.5	7.3	7.1	12	14	14	15	19	14
SS	(mg/L)	66	44	37	21	2	9	12	46	48	19	49	100	38
透視度	(cm)	10	15	13	20	> 50	47	33	13	11	22	16	10	19
塩化物イオン	(mg/L)	34	31	21	12	14	17	7	10	14	23	26	23	19
全窒素	(mg/L)	0.81	1.2	1.2	0.68	0.47	0.57	0.84	1.6	2.4	2.3	1.4	1.4	1.2
全磷	(mg/L)	0.091	0.093	0.11	0.041	0.043	0.049	0.046	0.098	0.11	0.13	0.16	0.21	0.10



伊豆沼の汚濁は以下の要因が考えられる。

- ・山林等からの汚濁負荷が流入する外的要因
- ・沈水植物の減少、植物プランクトンの増加、蓮の枯死体の堆積等による内部生産
- ・強風による汚濁物質の蓄積した底泥の巻き上がり
- ・底泥からの栄養塩類の溶出
- ・飛来する水鳥による負荷

平成26年度に伊豆沼内の負荷割合を検討した結果、伊豆沼の主な汚濁要因は流入負荷量が最も高く、次いで底質からの溶出負荷量が高い割合を示していることが判明した。

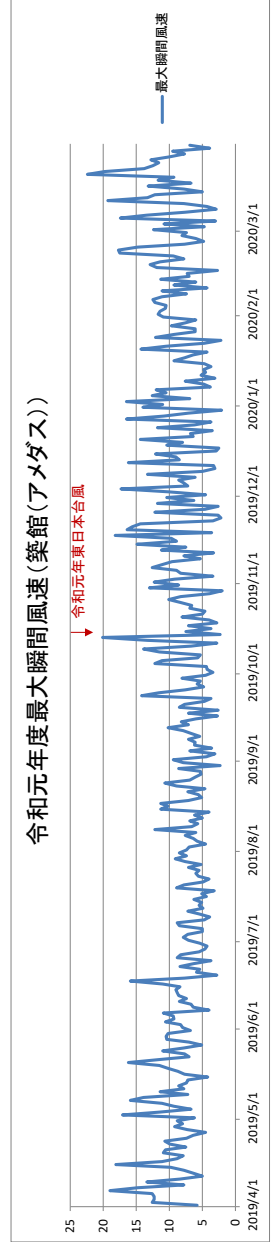
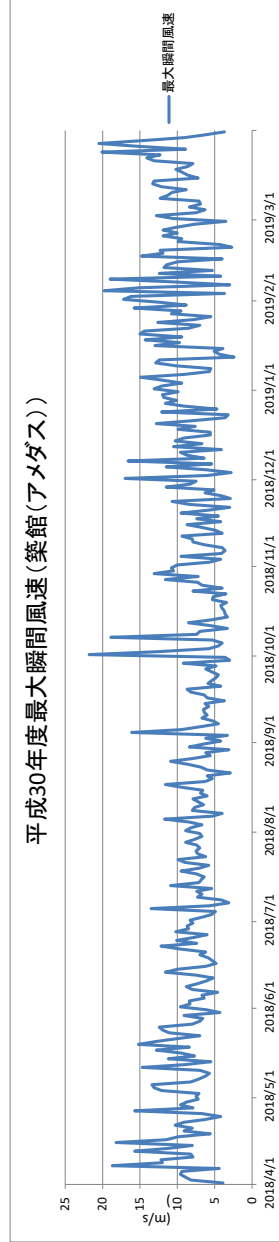
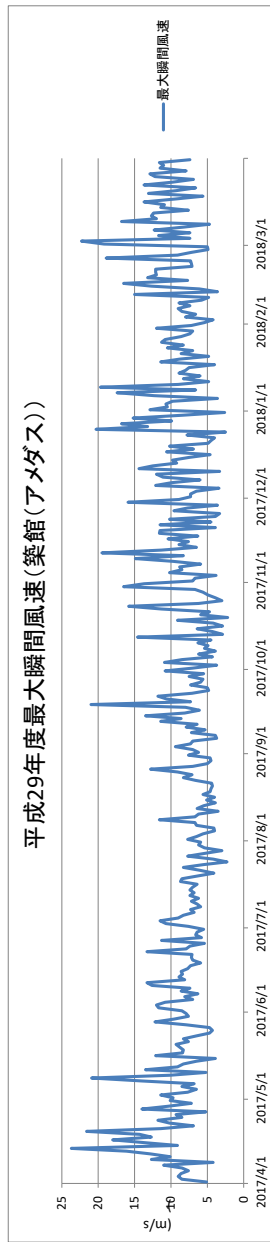
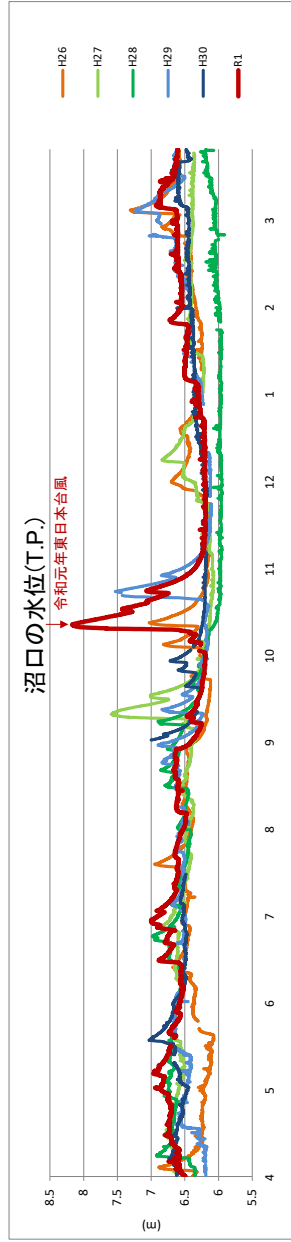
平成28年度は、3月にCODが22mg/Lを示した。採水時水位が下がっており(ヨシ刈りのため10月から1月まで水位を下げ管理しており、降雨が少なく、水位が戻らなかった)、底泥の巻き上がりが起きているものと考えられる。SSは150mg/Lであった。

平成30年度は、例年に比べて12月から3月のCODが高く、強風による底泥の巻き上がりの影響がより大きかったと考えられる。

令和元年度は、平成30年度末の高CODが影響し、4、5月のCODが例年に比べ高く推移した。この時期は、SSも高く、強風による底泥の巻き上がりが継続して影響したと考えられる。



# 伊豆沼の水位と風速





### 1. 調査目的・内容

公益財団法人宮城県伊豆沼・内沼環境保全財団が伊豆沼で実施しているハスの刈り払いによる水質改善の効果を検証したものである。

### 2. 調査方法

ハスの刈り払いによる溶存酸素(以下、「DO」という)濃度の改善と刈り払いに伴う伊豆沼の流動を把握するため、下記の調査を実施した。

表 1 調査項目及び計測方法

調査項目	計測機器	計測水深
DO 濃度等	多項目水質計 (AAQ-RINKO AQ176)	表層から底層まで 水深 10cm 毎
流動	流向流速計 (AEM213-D)	表層から 6 割の 水深

表 2 調査日及び地点数

調査日	調査地点数	刈り払い状況	ハスの状況
R2/6/18	35 地点	刈り払い前	生長途上
R2/9/17	35 地点	刈り払い後	繁茂期



図 1 調査風景 (令和2年9月17日)

### 3. 気象状況

伊豆沼近傍の築館のアメダスによる、調査日を含む期間の気象状況を以下に示す。今年度の6月と8月は平年より降水量が少なく、気温が高かった。一方、7月と9月は平年より降水量が多かった。

6月18日の調査は4日前～前々日に雨が降り、西よりの風がやや強く吹くことがあったが、前日から当日にかけては概ね穏やかに晴れて、調査当日の最高気温は 25.1℃だった。9月17日の調査は7日前～前々日に累積 215.5mm のまとまった雨が降ったが、前日から当日にかけて降雨はなく、調査当日は概ね曇りで最高気温は 27.3℃であった。

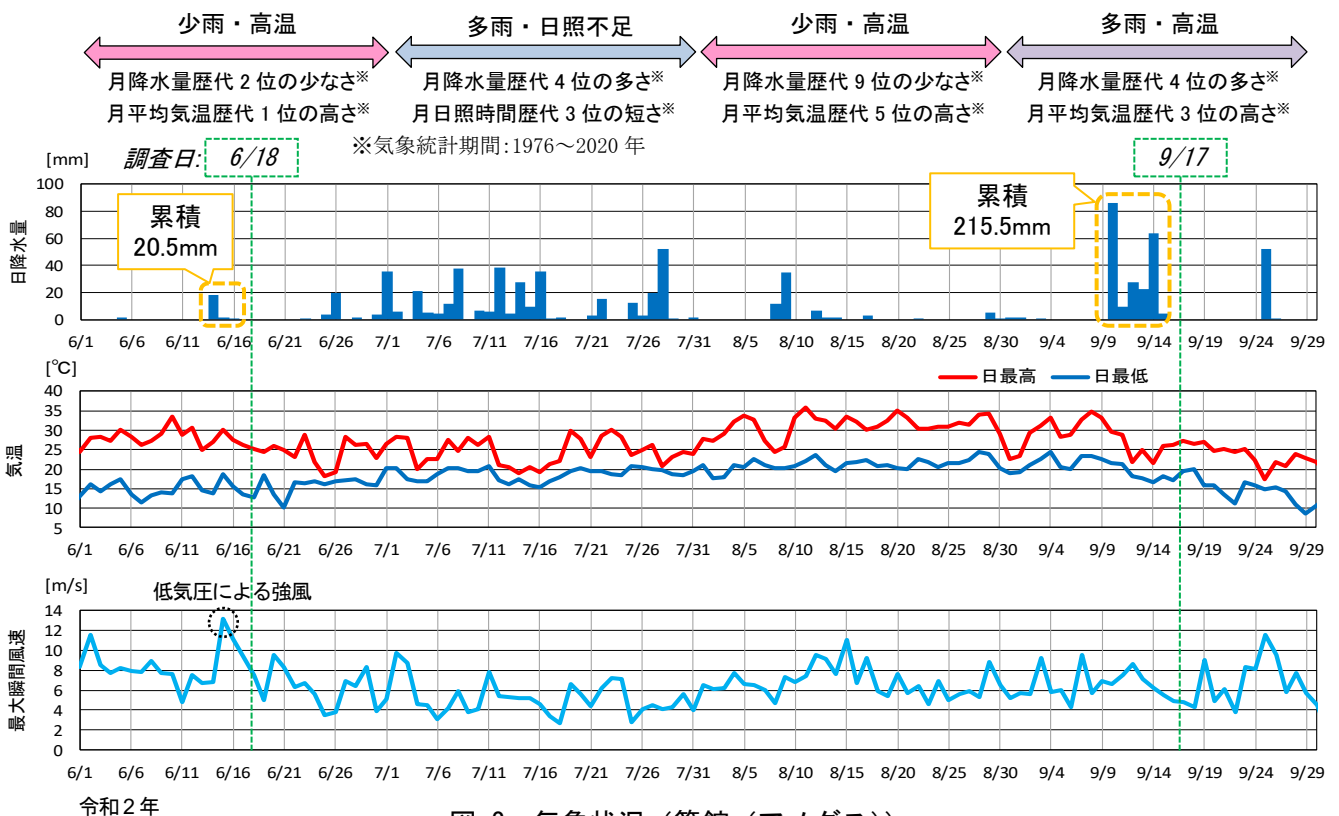


図 2 気象状況 (築館 (アメダス))

#### 4. 令和2年度のハスの刈り払い状況

令和元年度に刈り払いを行った区域は、当該年度中に北東側でハスが再繁茂したため、令和2年度の刈り払いは、令和元年度の刈り払い区域の北東側を含む、中流部の右岸側(南岸側)の範囲(約20ha)を対象に行われた。刈り払い作業は、令和2年6月23日～7月16日に実施された。

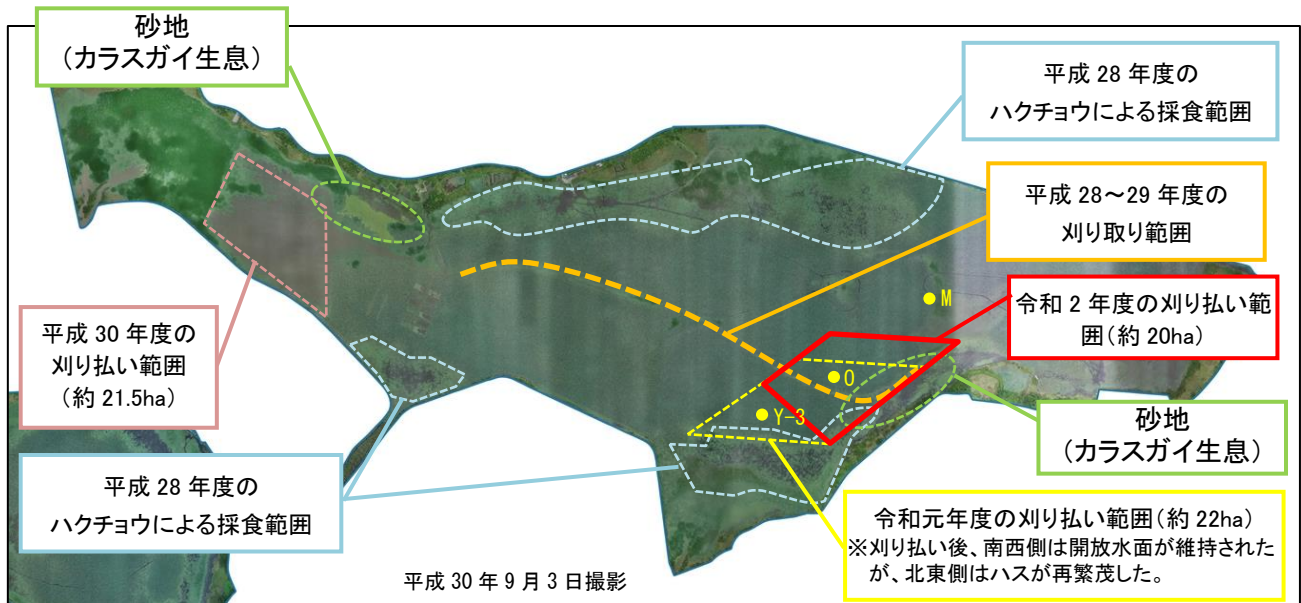


図3 ハスの刈り払い範囲

今年度は全体的にハスの生育が遅かった。令和元年度の刈り払い範囲の南西側(Y-3地点)は、令和2年6月18日調査時には開放水面が維持されていたが、9月17日調査時にはヒシやハスが繁茂していた。令和元年度の刈り払い範囲の北東側で、令和2年度の刈り払い範囲(O地点)は、令和2年6月18日調査時(刈り払い前)には若干ハスが見られたものの、9月17日調査時(刈り払い後)には完全な開放水面となっていた。一方、刈り払いが行われていない地点(M地点)では、6月18日調査時点でハスが水面の半分程度を覆っており、その後、更にハスが生長し、9月17日調査時には水面を広く覆うようになっていた。



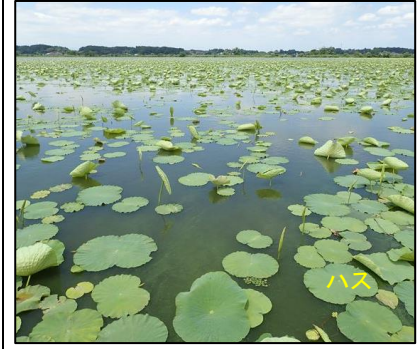



日付	Y-3 地点	O 地点	M 地点
令和2年6月18日	 開放水面	 ハス 開放水面	 ハス
令和2年9月17日	 ヒシ ハス	 開放水面	 ハス

図4 ハス等の繁茂状況

## 5. 調査結果

刈り払い前後の表層(水深0.1m)及び底層(底上0.1m)のDOの平面分布を次頁以降に示す。また、まとまった面積を対象に刈り払いを実施してきた平成30年度以降の刈り払い範囲における今年度のDOの状況を以下に述べる。

### (1) 平成30年度の刈り払い範囲

令和2年6月18日調査時には、開放水面となっていたが、令和2年9月17日調査時には昨年度9月の調査時と同様にヒシが繁茂し、沼中下流部のハスやヒシが繁茂している地点と同程度までDOが低下していた。底層DOは4mg/L(伊豆沼・内沼自然再生全体構想第2期の目標値)を下回っており、平成30年度の刈り払いによるDOの改善効果は見られなくなっていた。

### (2) 令和元年度の刈り払い範囲(令和2年度の刈り払い範囲を除く)

令和2年6月18日調査時には開放水面が維持されており、底層でもDOは4mg/L以上あったが、令和2年9月17日調査時にはヒシ等が繁茂し、表層DOが2~6mg/L、底層DOは2mg/Lを下回っており、令和元年度の刈り払いによるDOの改善効果は見られなくなっていた。

### (3) 令和2年度の刈り払い範囲

刈り払い前(令和2年6月18日調査時)には、ハスがやや繁茂している地点があるものの概ね開放水面となっており、底層でもDOは4mg/L以上あった。刈り払い後(令和2年9月17日調査時)は、全域で開放水面となっており、表層・底層とも周囲に比べてDOが高かった。底層では刈り払いが行われていない周囲の繁茂区域では1mg/Lを下回るような貧酸素となっている所があったのに対し、刈り払い区域の底層では半分程度の面積において4mg/L以上が確保されていた。また、下図に示した刈り払い範囲及びその周辺の調査地点におけるDO鉛直分布で見ても、ヒシ・ハス繁茂区域(Y-3、Y-4、Y-5)は表層で2~3mg/L、底層で1mg/L以下と低いのに対し、令和2年度の刈り払い区域(Y+2、Y+1、O、Y-1、Y-2)は表層で7~9mg/L、底層で3~5mg/Lと相対的に高くなっていた。これらはハスの刈り払いによるDOの改善効果と考えられる。

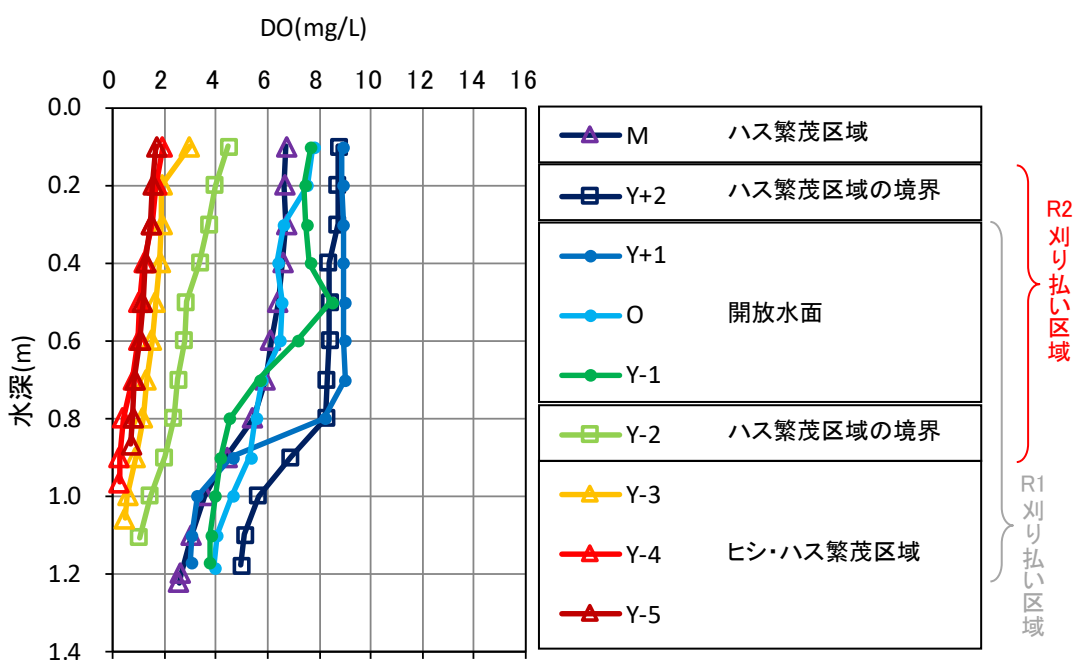


図5 DO鉛直分布：刈り払い後(令和2年9月17日)



■刈り払い前 表層 DO(水深 0.1m)

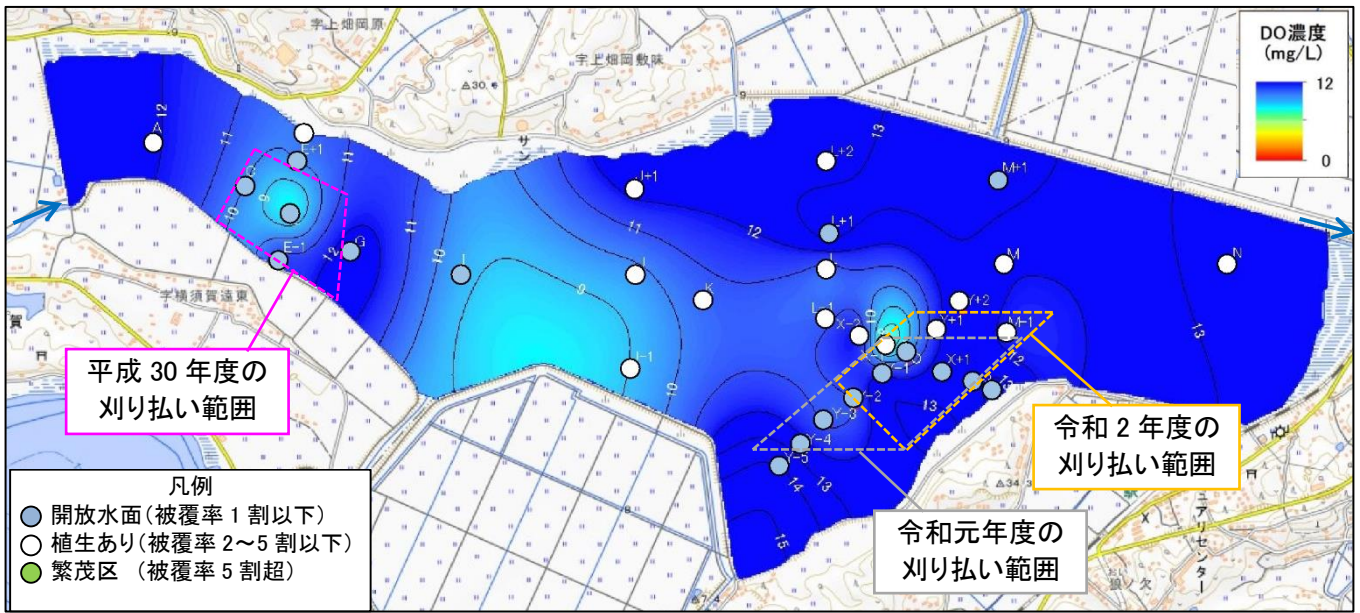


図 6 DO 平面分布 : 刈り払い前 (令和 2 年 6 月 18 日)、表層 (水深 0.1m)

■刈り払い前 底層 DO(底上 0.1m)

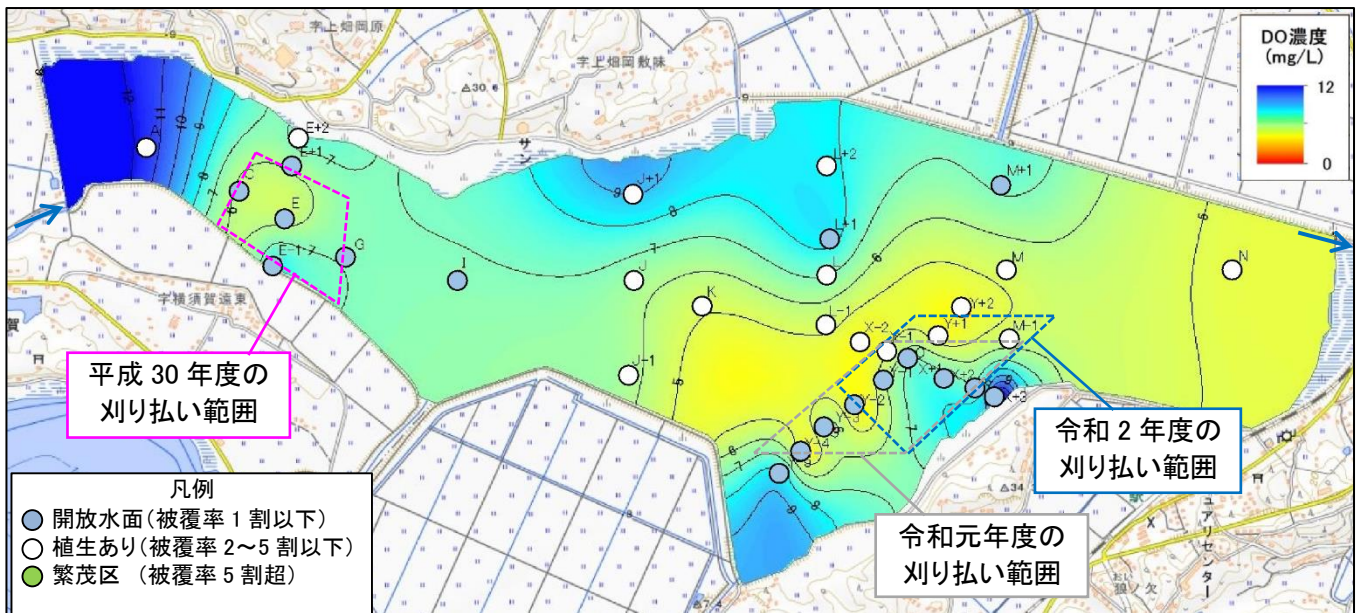


図 7 DO 平面分布 : 刈り払い前 (令和 2 年 6 月 18 日)、底層 (底上 0.1m)



■刈り払い後 表層 DO(水深 0.1m)

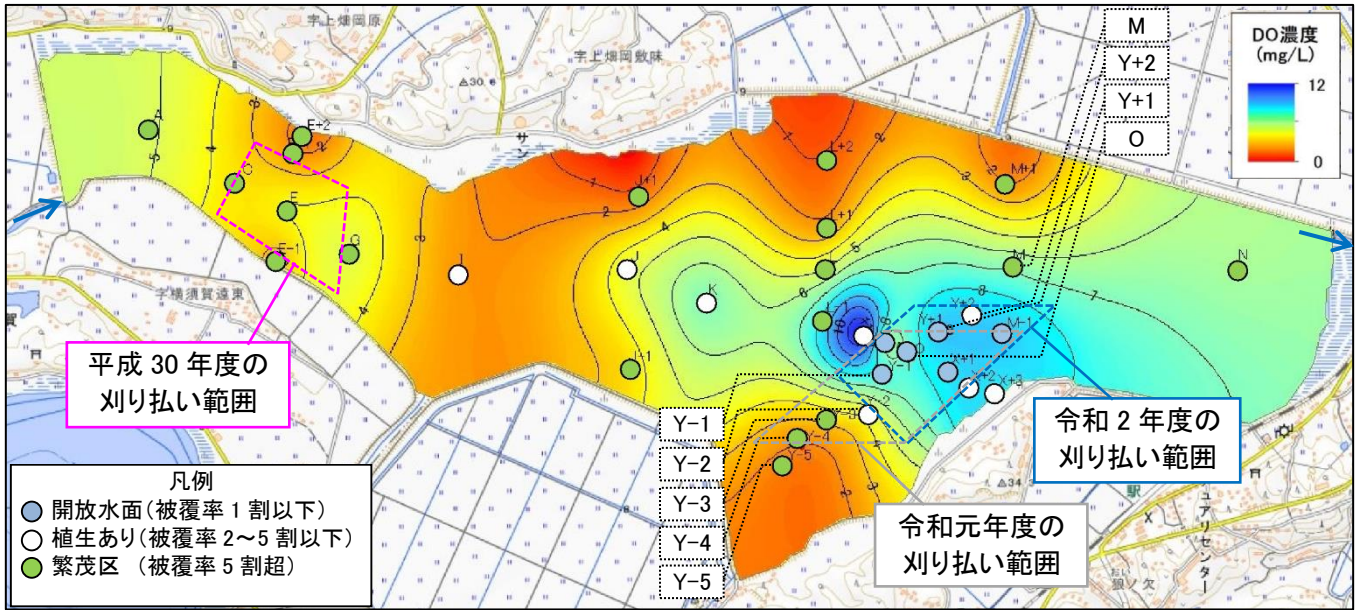


図 8 DO 平面分布：刈り払い後（令和 2 年 9 月 17 日）、表層（水深 0.1m）

■刈り払い後 底層 DO(底上 0.1m)

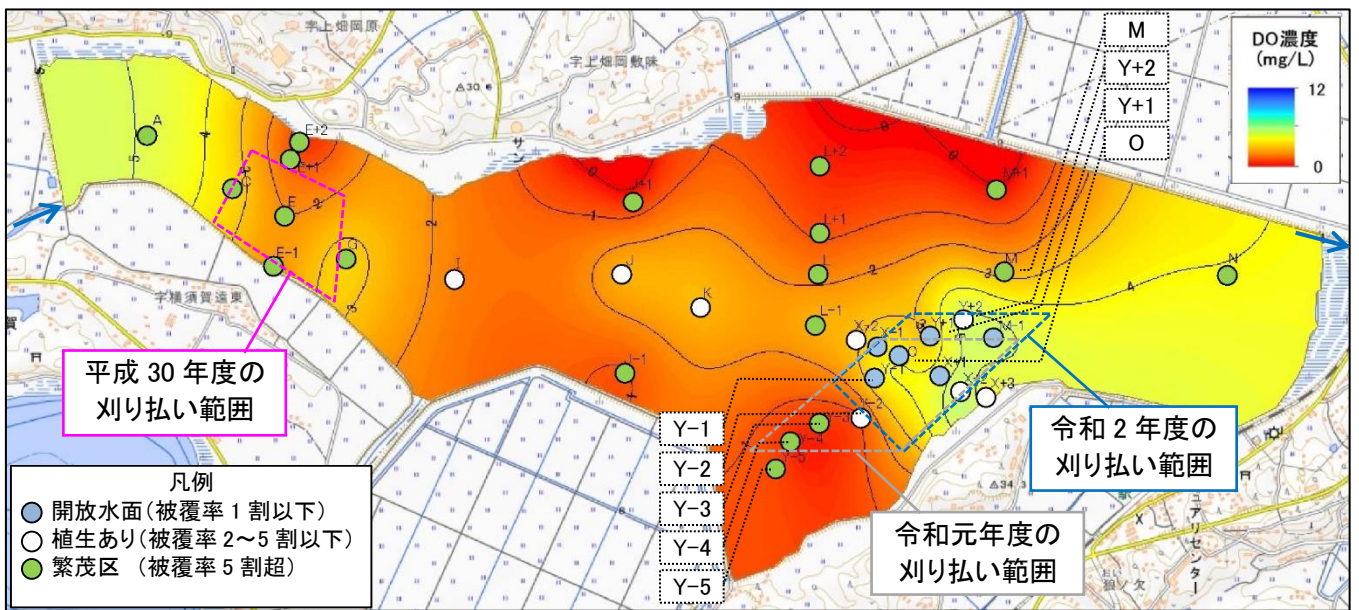


図 9 DO 平面分布：刈り払い後（令和 2 年 9 月 17 日）、底層（底上 0.1m）

6. まとめ

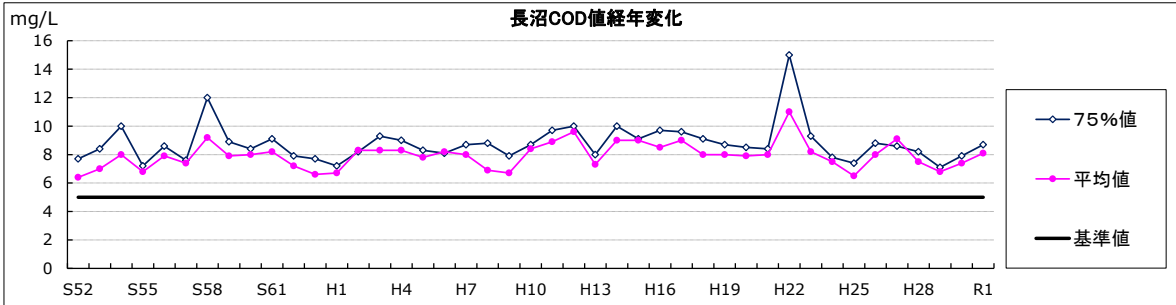
今年度にハスの刈り払いを行った範囲は、刈り払い後も開放水面が維持されていた。刈り払いが行われていない周囲の繁茂区域の底層では DO が 1mg/L を下回るような貧酸素となっている所があったのに対し、刈り払い区域の底層では半分程度の面積において 4mg/L (伊豆沼・内沼自然再生全体構想第 2 期の目標値) 以上が確保されており、刈り払いによる DO 濃度の改善効果が見られた。来年度も引き続き、ハスの刈り払い等を行っていく予定である。なお、図表は示していないが、刈り払いによる流動(流速)に明確な変化傾向は確認できなかった。

## 7 長沼の水質測定結果について

### ① COD経年変化と順位

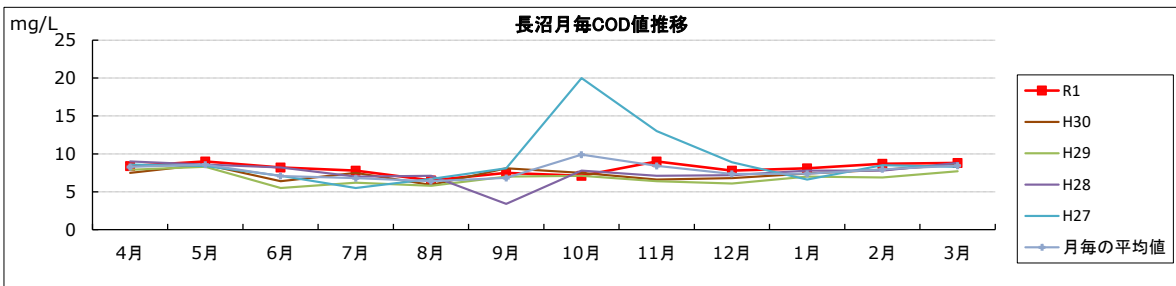
年度	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
75%値	9.1	8.7	8.5	8.4	15	9.3	7.8	7.4	8.8	8.6	8.2	7.1	7.9	8.7
年平均値	8.0	8.0	7.9	8.0	11	8.2	7.5	6.5	8.0	9.1	7.5	6.8	7.4	8.1
基準値	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
順位	10位	9位	—	—	1位	5位	—	—	3位	2位	—	—	—	—

\* 順位は年平均値による。H20年度から全国ワーストは5位まで発表。(6位以下は不明。)



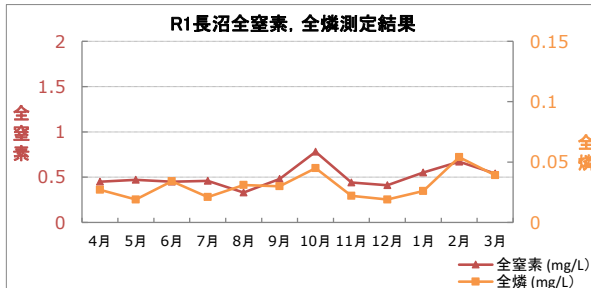
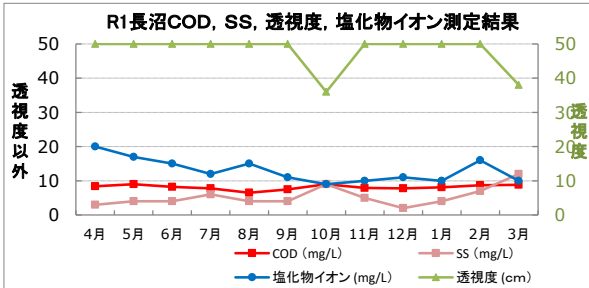
### ② 月毎のCOD値の推移(mg/L)

年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	平均値	75%値
長沼 R1	8.4	9.0	8.2	7.8	6.5	7.5	7.1	9	7.8	8.1	8.7	8.8	8.1	8.7
H30	7.5	8.6	6.4	7.5	5.9	8.1	7.5	6.6	6.8	7.4	7.9	8.6	7.4	7.9
H29	7.9	8.3	5.5	6.2	5.8	7.0	7.1	6.4	6.1	7	6.9	7.7	6.8	7.1
H28	9	8.6	8.2	7	7.1	3.4	7.8	7.1	7.2	7.8	7.8	8.8	7.5	8.2
H27	8.6	8.4	7.1	5.5	6.7	8.1	20	13	8.9	6.6	8.5	8.3	9.1	8.6
H26	4.8	9.1	6.4	14	5.4	4.5	12	8	7.7	7	8.3	8.8	8.0	8.8
月毎の平均値	7.7	8.7	7.0	8.0	6.2	6.4	10	8.4	7.4	7.3	8.0	8.5	7.8	8.2



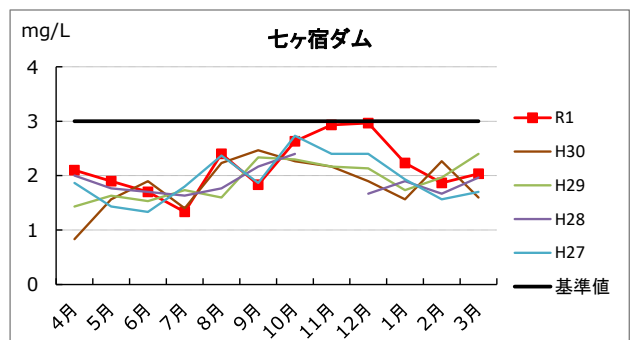
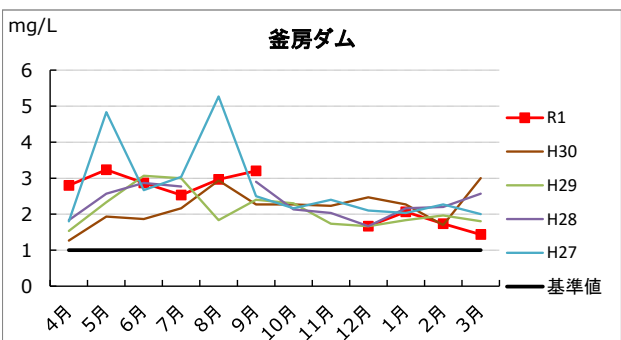
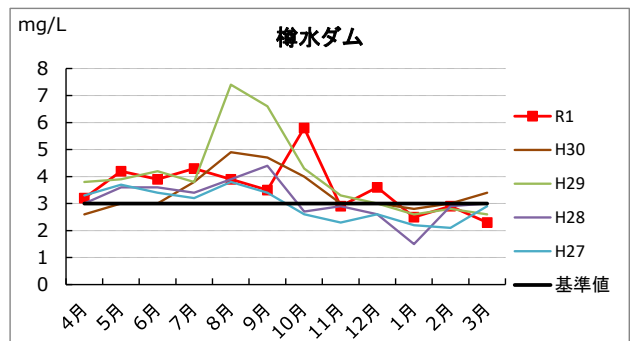
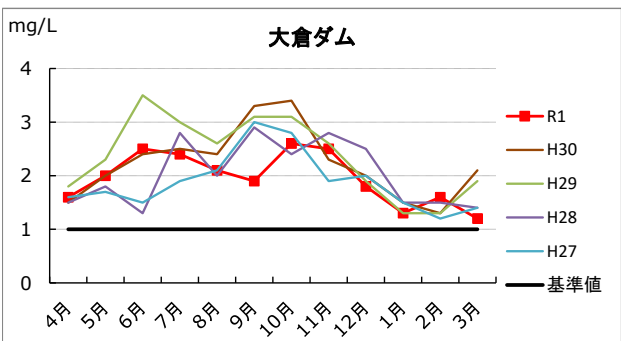
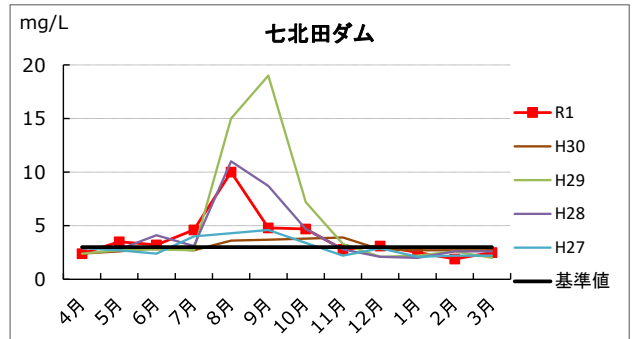
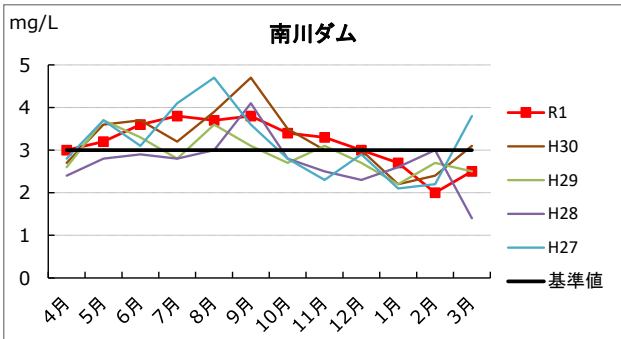
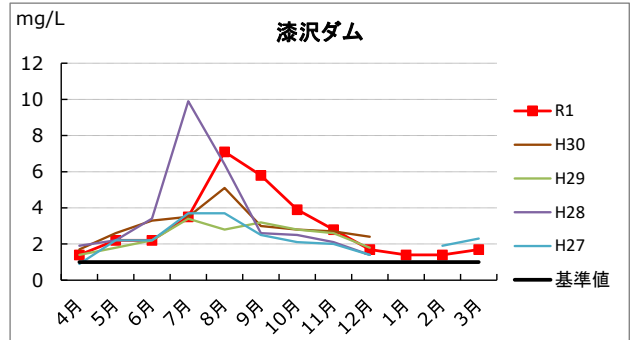
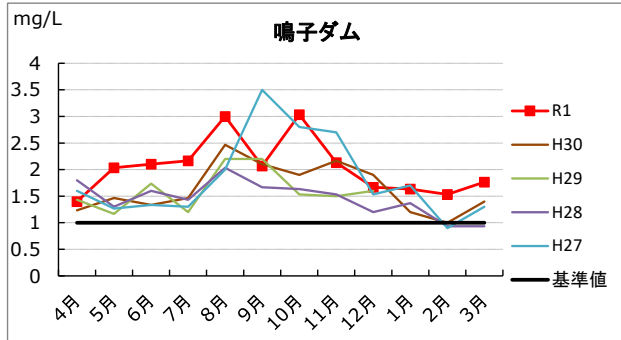
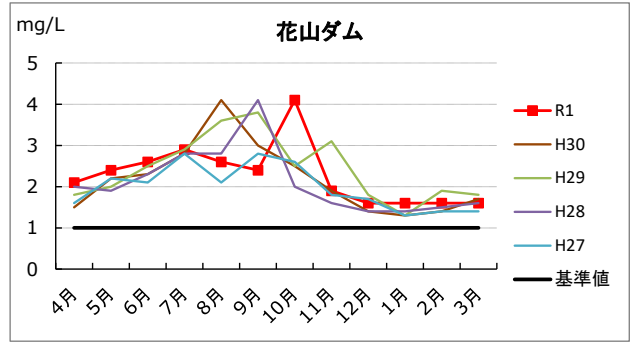
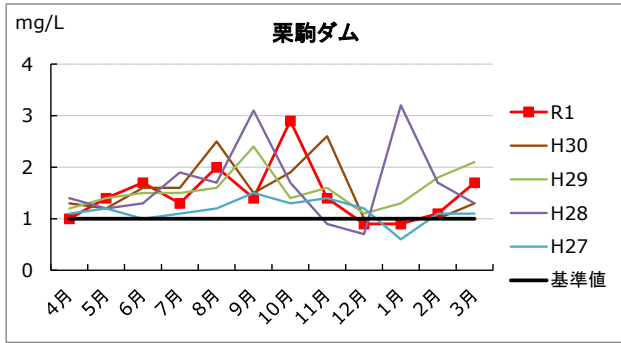
### ③ R1長沼水質測定結果

項目	単位	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	平均値
COD	(mg/L)	8.4	9	8.2	7.8	6.5	7.5	9	7.9	7.8	8.1	8.7	8.8	8.1
SS	(mg/L)	3	4	4	6	4	4	9	5	2	4	7	12	5
透視度	(cm)	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50	36	> 50	> 50	> 50	> 50	38	50
塩化物イオン	(mg/L)	20	17	15	12	15	11	9	10	11	10	16	10	13
全窒素	(mg/L)	0.45	0.47	0.45	0.46	0.33	0.48	0.78	0.44	0.41	0.55	0.67	0.54	0.50
全磷	(mg/L)	0.027	0.019	0.034	0.021	0.031	0.03	0.045	0.022	0.019	0.026	0.054	0.039	0.031



長沼ダムは洪水調整用の治水ダムであり川の氾濫時以外では流入及び放流が乏しいダムである。加えてハスの枯死体の堆積等による有機汚濁負荷の内部生産も多い。平成25年度は11月から3月において試験湛水(たんすい)を実施したことによる増水効果でCOD年平均値が低かったものと考えられ、以降は横ばい傾向を示しているといえる。

## 8 湖沼COD経月変化(H27~R1)



## II 地下水

### 1 環境基準超過井戸一覧

令和元年度地下水質の測定結果で、環境基準を超過した井戸の検出状況は以下のとおり。

表1 調査結果総括表

区分	調査項目	超過数	調査結果 (mg/L)	環境基準 (mg/L)
概況調査	砒素	2	0.018~0.019	0.01
	ふっ素	1	0.89	0.8
汚染井戸 周辺地区調査	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	2	15~21	10
継続監視調査	砒素	11	0.014~0.11	0.01
	テトラクロロエチレン	4	0.021~2.3	0.01
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	4	11~27	10
	ふっ素	1	0.83	0.8

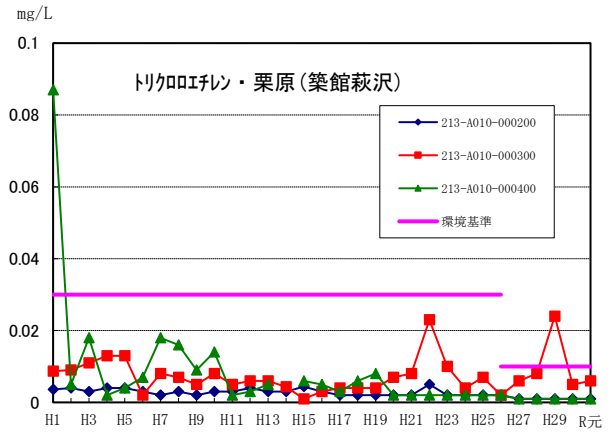
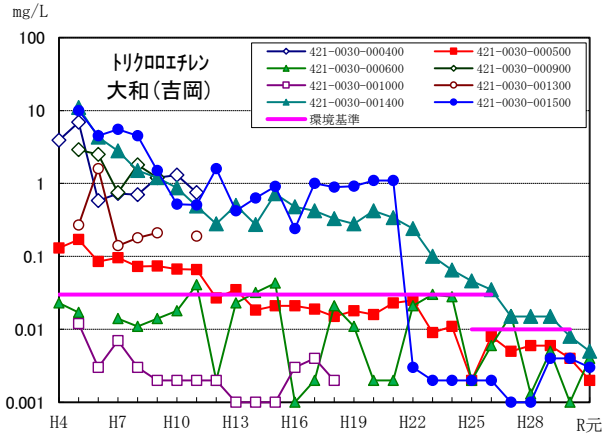
表2 調査結果個表

調査区分	調査地区	超過項目	調査結果 (mg/L)	環境基準 (mg/L)
概況調査 2地点	亘理町荒浜	砒素	0.018	0.01
		ふっ素	0.89	0.8
	涌谷町小里	砒素	0.019	0.01
汚染井戸 周辺地区調査 2地点	仙台市宮城野区	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	21	10
	仙台市太白区	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	15	10
継続監視調査 20地点	仙台市青葉区	砒素	0.014	0.01
	仙台市宮城野区	砒素	0.021	0.01
	仙台市若林区	砒素	0.034	0.01
	仙台市若林区	砒素	0.019	0.01
	仙台市泉区	砒素	0.021	0.01
	仙台市泉区	砒素	0.016	0.01
	仙台市泉区	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	15	10
	蔵王町円田	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	11	10
	蔵王町宮	ふっ素	0.83	0.8
	角田市佐倉	砒素	0.11	0.01
	大和町鶴巣	砒素	0.017	0.01
	大和町鶴巣	砒素	0.020	0.01
	大和町吉岡	テトラクロロエチレン	0.021	0.01
	大和町吉岡	テトラクロロエチレン	0.049	0.01
	七ヶ浜町吉田浜	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	27	10
	多賀城市新田	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	24	10
	大崎市古川	砒素	0.069	0.01
	栗原市築館	テトラクロロエチレン	0.033	0.01
	栗原市築館	テトラクロロエチレン	2.3	0.01
	気仙沼市唐桑	砒素	0.014	0.01

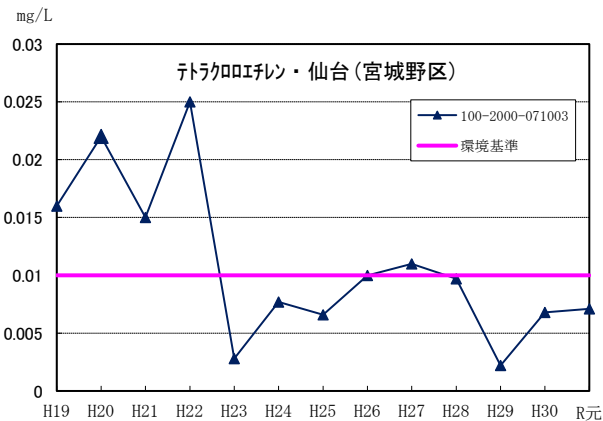
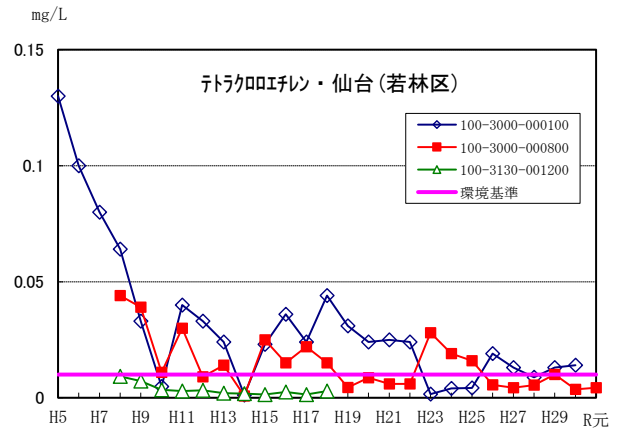
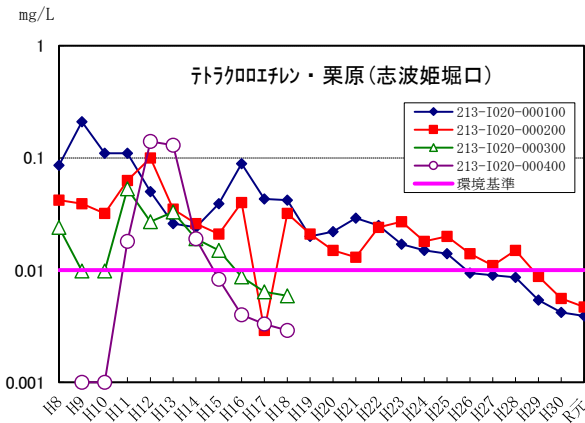
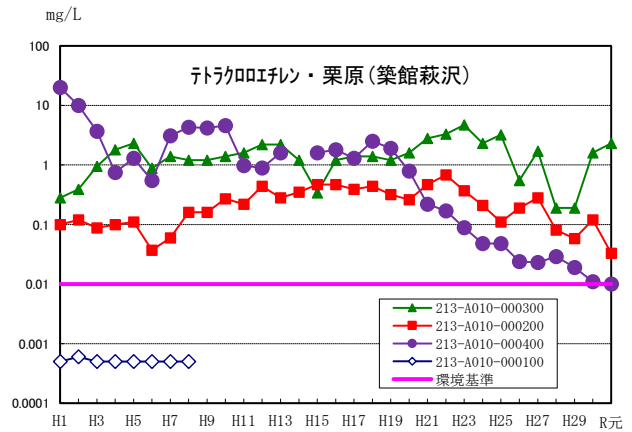
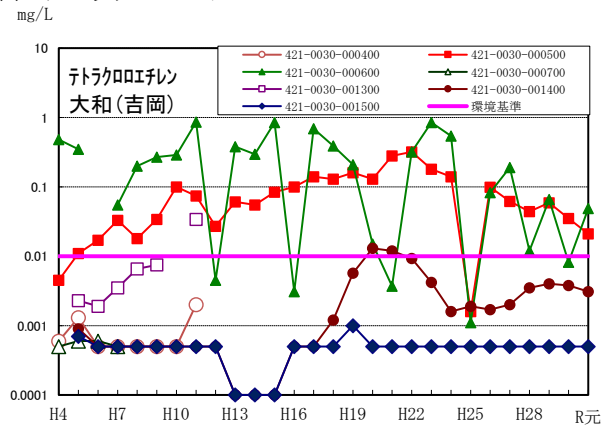


## 2 地区別の経年変化概要

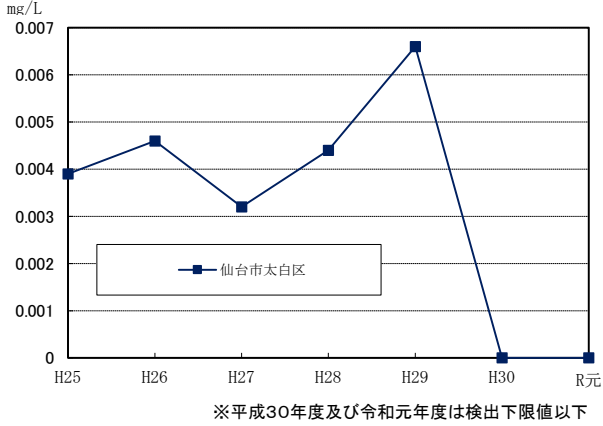
### (1) トリクロロエチレン



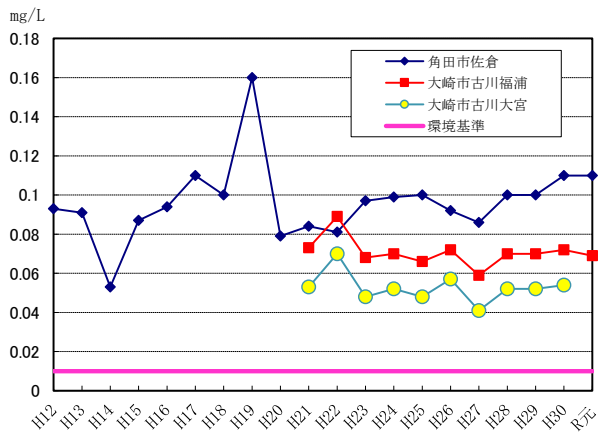
### (2) テトラクロロエチレン



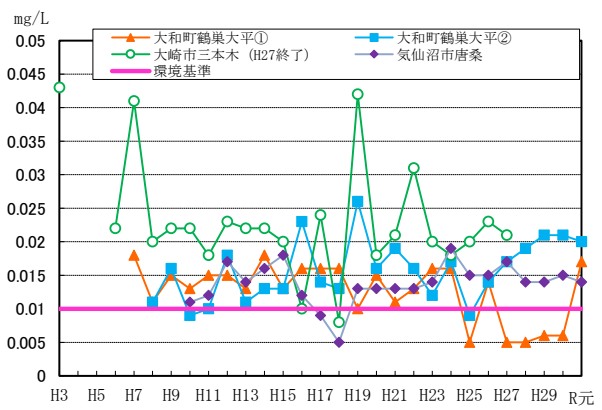
(3) PCB(環境基準値:検出されないこと)



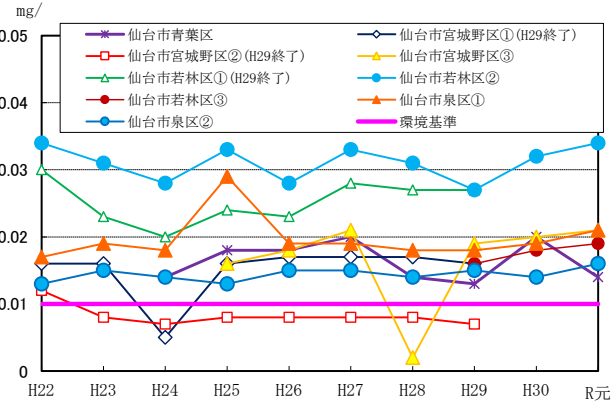
(4-1) 砒素 (角田市、大崎市古川)



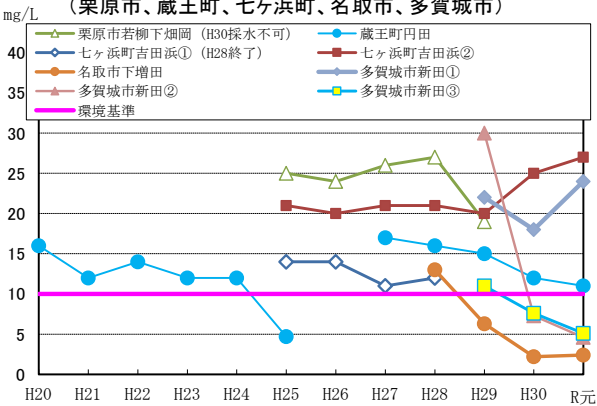
(4-2) 砒素 (気仙沼市、大崎市三本木、大和町)



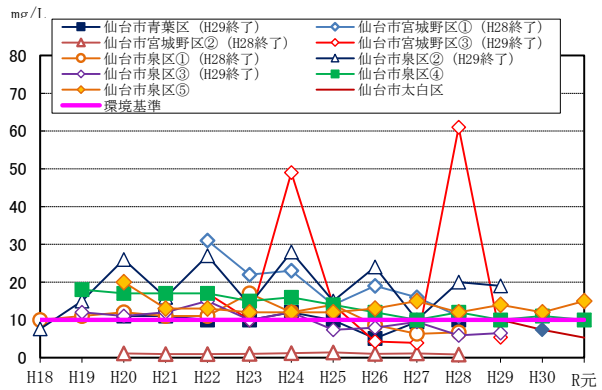
(4-3) 砒素 (仙台市)



(5-1) 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 (栗原市、蔵王町、七ヶ浜町、名取市、多賀城市)



(5-2) 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 (仙台市)



### Ⅲ 環境省による公共用水域放射性物質モニタリング測定結果

水質汚濁防止法に基づき、国（環境省）は、平成23年度から宮城県内の公共用水域の放射性物質のモニタリング調査を実施している。

令和元年度に実施された放射性物質モニタリング結果は、以下のとおり。

- 水質  
放射性セシウムは全地点で不検出
- 底質及び周辺環境（土壌）  
放射性セシウムが一部地点で検出されたが、概ね過去の調査結果から減少傾向
- 空間線量率  
国の除染基準（0.23μSv/h）を超過した地点は無し

#### 1 調査概要

##### (1) 調査期間

平成31年4月23日～令和2年2月13日

##### (2) 調査地点

県内の公共用水域における環境基準点等76地点

（河川：43地点、湖沼・水源地：21地点、沿岸：12地点）

##### (3) 調査内容

- ① 水質、底質の放射性物質（放射性セシウム：Cs-134、Cs-137）濃度
- ② 水質、底質の試料採取地点における周辺環境の土壌の放射性物質濃度及び空間線量率
- ③ 底質の放射性セシウムが比較的高かったのべ5地点（河川：2地点、湖沼・水源地：3地点、における放射性ストロンチウム（Sr-90）濃度

#### 2 結果概要

(1) 水質：放射性セシウムは全地点において不検出（昨年度も不検出）

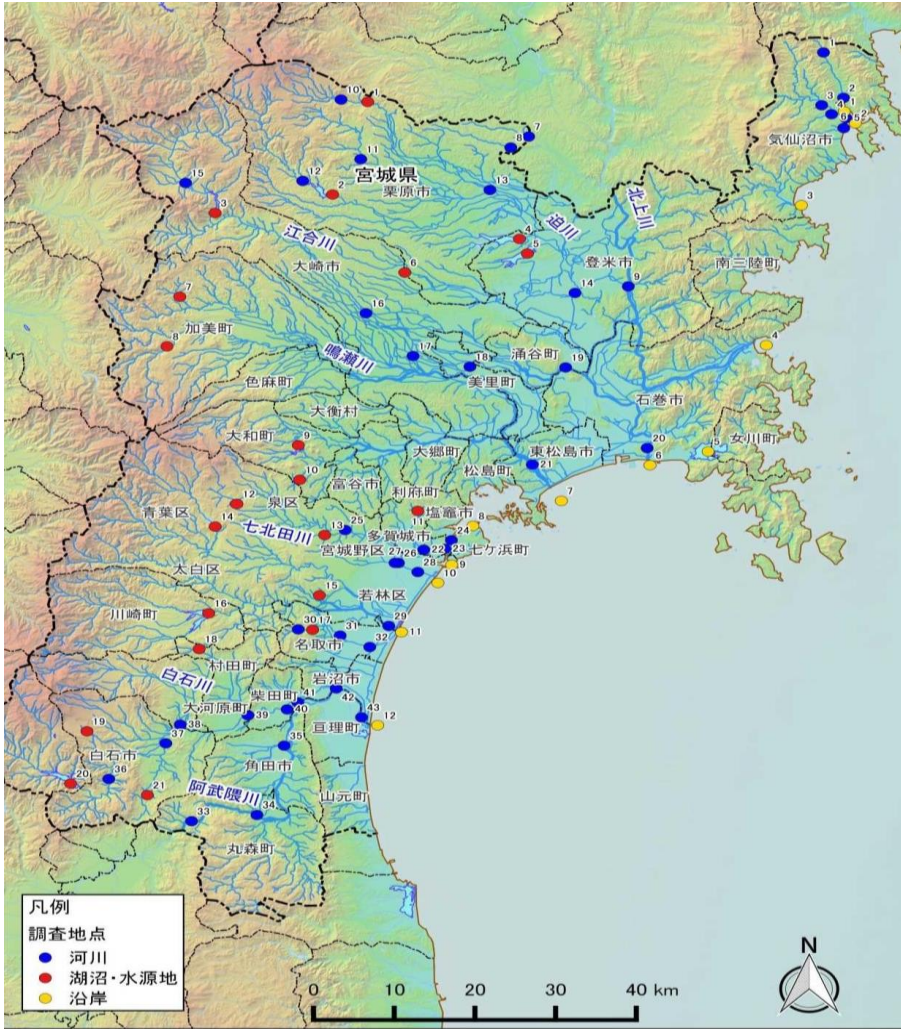
(2) 底質：全体的には、減少傾向で推移しており、ほとんどの地点で500Bq/kg以下。

河川	Cs-134	： 不検出	～ 71Bq/kg	（昨年度： 不検出	～ 66Bq/kg)
	Cs-137	： 不検出	～ 820Bq/kg	（昨年度： 不検出	～ 620Bq/kg)
	Sr-90	： 不検出	～ 0.45Bq/kg	（昨年度： 不検出	～ 0.62Bq/kg)
湖沼・水源地	Cs-134	： 不検出	～ 120Bq/kg	（昨年度： 不検出	～ 180Bq/kg)
	Cs-137	： 不検出	～ 1,500Bq/kg	（昨年度： 12	～ 1,800Bq/kg)
	Sr-90	： 不検出	～ 0.85Bq/kg	（昨年度： 不検出	～ 1.2Bq/kg)
沿岸	Cs-134	： 不検出	～ 24Bq/kg	（昨年度： 不検出	～ 38Bq/kg)
	Cs-137	： 不検出	～ 340Bq/kg	（昨年度： 1.0	～ 380Bq/kg)
	Sr-90	： 不検出		（昨年度： 不検出	)

##### (3) 周辺環境

土壌	河川	Cs-134	： 不検出	～ 310Bq/kg	（昨年度： 不検出	～ 330 Bq/kg)
		Cs-137	： 不検出	～ 5,500Bq/kg	（昨年度： 不検出	～ 3,300 Bq/kg)
	湖沼・水源地	Cs-134	： 不検出	～ 140Bq/kg	（昨年度： 不検出	～ 150 Bq/kg)
		Cs-137	： 不検出	～ 1,700Bq/kg	（昨年度： 不検出	～ 1,500 Bq/kg)
空間線量率	河川		0.04	～ 0.08μSv/h	（昨年度： 0.04	～ 0.20μSv/h)
	湖沼・水源地		0.04	～ 0.14μSv/h	（昨年度： 0.04	～ 0.14μSv/h)

### 3 宮城県内放射性物質調査地点



No.	水域名	地点名	市町村	No.	水域名	地点名	市町村	
<b>【河川】</b>				<b>【湖沼・水源地】</b>				
1	鹿折川	金山橋	気仙沼市	1	栗駒ダム		栗原市	
2	大川	浪板橋		2	北上山水系	花山ダム	ダムサイト	大崎市
3	面瀬川	箱山大橋		3	鳴瀬川水系	鳴子ダム		登米市
4	北上川水系	神山橋		4	伊豆沼	沼出口		登米市
5		大川河口		5	長沼	宿の沢ため池	池出口	栗原市
6		尾崎橋	6	二ツ石ダム			加美町	
7		有馬川	宇南田橋	7	砂押川水系	漆沢ダム	ダムサイト	大和町
8		金流川	小畑橋	8	宮床ダム		利府町	
9		北上川	登米大橋（登米）	9	七北田川水系	七北田ダム		仙台市
10		三迫川	洞方橋（栗駒ダム）	10	名取川水系	大倉ダム	ダムサイト	名取市
11		二迫川	鍛冶屋橋	11	天沼	沼出口		名取市
12		迫川	花山ダム流入部	12	名取川水系	樽水ダム		名取市
13		山吉田橋	若柳	13	村田ダム	ダムサイト	村田町	
14	江合川	森橋（森）	14	阿武隈川水系	川原子ダム		白石市	
15	清水南門	大崎市古川地区内	15	七ヶ宿ダム		七ヶ宿町		
16	新堀サイホン入口	大崎市	16	馬牛沼	沼出口	白石市		
17	出来川	小牛田橋	17					
18	江合川	及川橋（短台）	18					
19	旧北上川	門脇	19					
20			20					
21	鳴瀬川	小野橋（小野）	東松島市	<b>【沿岸】</b>				
22	砂押川	多賀城堰	多賀城市	1	気仙沼湾（乙）	蛸ヶ崎沖		
23		念仏橋		2	気仙沼湾（丙）	大島北沖		
24	貞山運河（旧砂押川）	真山橋	七ヶ浜町・多賀城市	3	津谷川河口沖	津谷川河口沖		
25	七北田川水系	七北田橋	仙台市	4	その他の全地先海域	追波湾（十三浜）		
26		福田大橋		5	石巻地先海域（丙）	万石浦M-6（湾中央）		
27		梅田川		福田橋	6	石巻地先海域（乙-3）	北上川河口沖	
28	七北田川	高砂橋	仙台市・名取市	7	石巻地先海域（丙）	鳴瀬沖		
29	名取川	関上大橋		8	松島湾（乙）	西浜		
30	名取川水系	薬師橋	名取市	9	仙台港地先海域（甲）	内港-4内		
31		増田川		小山橋	10	仙台港地先海域（乙）	蒲生-3	
32		毘沙門橋			11	その他の全地先海域	井土-5	
33		羽出庭橋		丸森町	12	阿武隈川河口沖	阿武隈川河口沖	
34	阿武隈川	丸森橋	丸森町					
35		東根橋	角田市					
36	白石川	川原子沢合流前（砂押橋）	白石市					
37	赤川	江坪橋	蔵王町					
38	阿武隈川水系	松川	蔵王町					
39	荒川	藍神橋	村田町・大河原町					
40	白石川	白幡橋	柴田町					
41		槻木大橋	角田市・柴田町					
42	阿武隈川	阿武隈大橋（岩沼）	岩沼市・亶理町					
43		阿武隈川河口（亶理大橋）						

#### 4 経年変化等図表

表1 各測定年度における放射セシウム濃度及び空間線量率の最大値検出地点一覧

			平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度	
			最大値	最大値検出地点	最大値	最大値検出地点	最大値	最大値検出地点	最大値	最大値検出地点	最大値	最大値検出地点
水質 Bq/L	河川	Cs-134	不検出		2.8	阿武隈川 東根橋	不検出		不検出		不検出	
		Cs-137	不検出		3.6	阿武隈川 東根橋	0.47	阿武隈川 丸森橋	不検出		不検出	
	湖沼 水源地	Cs-134	1	馬牛沼	不検出		不検出		不検出		不検出	
		Cs-137	2	馬牛沼	不検出		不検出		不検出		不検出	
	沿岸域	Cs-134	不検出		不検出		不検出		不検出		不検出	
		Cs-137	不検出		不検出		不検出		不検出		不検出	
底質 Bq/kg (乾泥)	河川	Cs-134	5,000	七北田川 高砂橋	1,400	増田川 毘沙門橋 阿武隈川 東根橋	750	阿武隈川河口 亘理大橋	420	阿武隈大橋(岩沼)	360	阿武隈大橋(岩沼)
		Cs-137	6,100	七北田川 高砂橋	2,300	増田川 毘沙門橋	1,700	阿武隈川河口 亘理大橋	1,200	阿武隈大橋(岩沼)	1,500	阿武隈大橋(岩沼)
	湖沼 水源地	Cs-134	1,200	天沼	3,500	天沼	1,300	馬牛沼	520	七ヶ宿ダム	790	天沼
		Cs-137	1,800	天沼	6,200	天沼	2,900	馬牛沼	1,700	七ヶ宿ダム	3,700	天沼
	沿岸域	Cs-134	360	松島湾(乙) 西浜	560	仙台港地先海域(甲) 内港-4内	640	仙台港地先海域(甲) 内港-4内	270	仙台港地先海域(甲) 内港-4内	160	仙台港地先海域(乙) 蒲生-3
		Cs-137	470	松島湾(乙) 西浜	1,000	仙台港地先海域(甲) 内港-4内	1,400	仙台港地先海域(甲) 内港-4内	820	仙台港地先海域(甲) 内港-4内	750	仙台港地先海域(乙) 蒲生-3
周辺環境 (土壌) Bq/kg (乾)	河川	Cs-134	2,600	金流川 小畑橋	2,300	増田川 小山橋	1,600	阿武隈川 羽出庭橋	1,200	阿武隈川 羽出庭橋	770	阿武隈大橋(岩沼)
		Cs-137	3,300	金流川 小畑橋	3,500	阿武隈川 阿武隈大橋	3,100	阿武隈川 羽出庭橋	3,100	阿武隈川 羽出庭橋	3,200	阿武隈川 江尻橋(東根橋)
	湖沼 水源地	Cs-134	1,600	馬牛沼	1,900	栗駒ダム	900	馬牛沼	1,200	馬牛沼	540	花山ダム
		Cs-137	2,300	馬牛沼	3,100	栗駒ダム	2,100	馬牛沼	3,300	馬牛沼	1,800	花山ダム
	沿岸 水浴場	Cs-134	38	仙台湾 関上	—	—	—	—	—	—	—	—
		Cs-137	42	仙台湾 関上	—	—	—	—	—	—	—	—
周辺環境 (空間線量率) μSv/h	河川	0.66	阿武隈川 丸森橋	0.42	阿武隈川 羽出庭橋	0.47	阿武隈川 東根橋	0.4	阿武隈川 羽出庭橋	0.3	阿武隈川 羽出庭橋	
	湖沼 水源地	0.71	馬牛沼	0.31	馬牛沼	0.32	馬牛沼	0.31	馬牛沼	0.18	馬牛沼	
	沿岸 水浴場	0.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

			平成28年度		平成29年度		平成30年度		令和元年度	
			最大値	最大値検出地点	最大値	最大値検出地点	最大値	最大値検出地点	最大値	最大値検出地点
水質 Bq/L	河川	Cs-134	不検出		不検出		不検出		不検出	
		Cs-137	不検出		不検出		不検出		不検出	
	湖沼 水源地	Cs-134	不検出		不検出		不検出		不検出	
		Cs-137	不検出		不検出		不検出		不検出	
	沿岸域	Cs-134	不検出		不検出		不検出		不検出	
		Cs-137	不検出		不検出		不検出		不検出	
底質 Bq/kg (乾泥)	河川	Cs-134	140	阿武隈川河口(亘理大橋)	85	阿武隈大橋(岩沼)	66	阿武隈大橋(岩沼)	71	阿武隈大橋(岩沼)
		Cs-137	930	阿武隈川河口(亘理大橋)	630	阿武隈大橋(岩沼)	620	阿武隈大橋(岩沼)	820	阿武隈大橋(岩沼)
	湖沼 水源地	Cs-134	510	七ヶ宿ダム	300	七ヶ宿ダム	180	七ヶ宿ダム	120	七ヶ宿ダム
		Cs-137	3,200	七ヶ宿ダム	2,100	七ヶ宿ダム	1,800	七ヶ宿ダム	1,500	七ヶ宿ダム
	沿岸域	Cs-134	120	仙台港地先海域(乙) 蒲生-3	66	仙台港地先海域(乙) 蒲生-3	38	仙台港地先海域(甲) 内港-4内	24	気仙沼湾(丙) 大島北沖
		Cs-137	590	仙台港地先海域(乙) 蒲生-3	500	仙台港地先海域(乙) 蒲生-3	380	仙台港地先海域(甲) 内港-4内 仙台港地先海域(乙) 蒲生-3	340	仙台港地先海域(甲) 蒲生-3口
周辺環境 (土壌) Bq/kg (乾)	河川	Cs-134	640	花山ダム流入部	400	阿武隈川 羽出庭橋	330	齊川 江坪橋	310	白石川 川原子沢合流前
		Cs-137	3,200	花山ダム流入部	3,400	阿武隈川 羽出庭橋	3,300	齊川 江坪橋	5,500	白石川 川原子沢合流前
	湖沼 水源地	Cs-134	370	七ヶ宿ダム	250	七ヶ宿ダム	150	馬牛沼	140	馬牛沼
		Cs-137	2,100	馬牛沼	2,100	七ヶ宿ダム	1,500	馬牛沼	1,700	馬牛沼
	沿岸 水浴場	Cs-134	—	—	—	—	—	—	—	—
		Cs-137	—	—	—	—	—	—	—	—
周辺環境 (空間線量率) μSv/h	河川	0.27	阿武隈川 羽出庭橋	0.24	阿武隈川 羽出庭橋	0.2	阿武隈川 羽出庭橋	0.08	阿武隈川 羽出庭橋	
	湖沼 水源地	0.17	馬牛沼	0.14	馬牛沼	0.14	馬牛沼	0.14	馬牛沼	
	沿岸 水浴場	—	—	—	—	—	—	—	—	

※ 朱書きは各項目における最大値

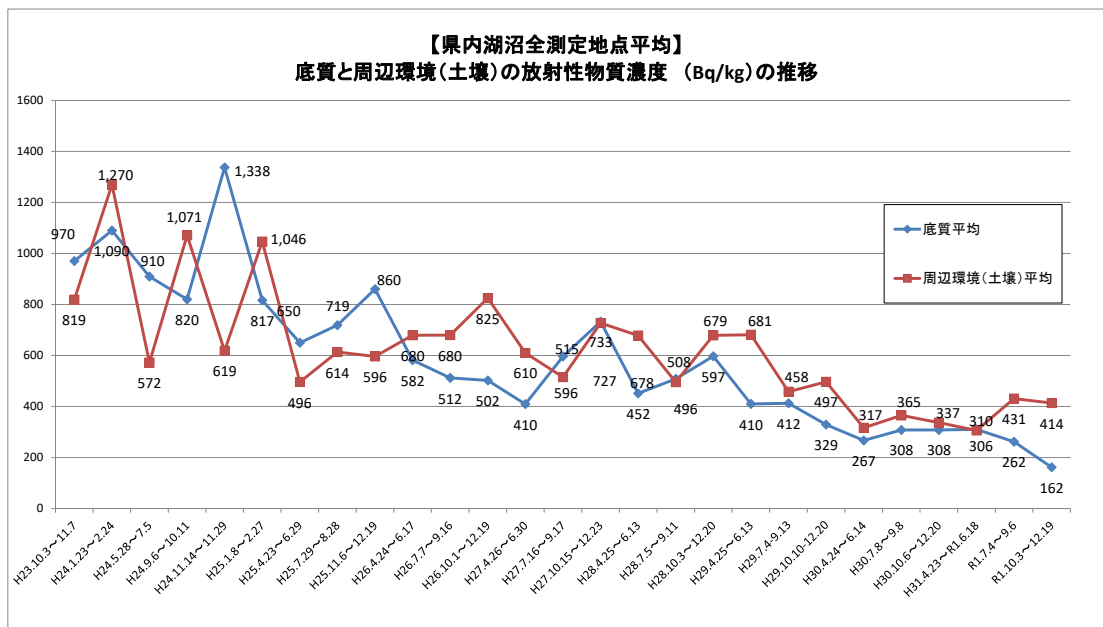
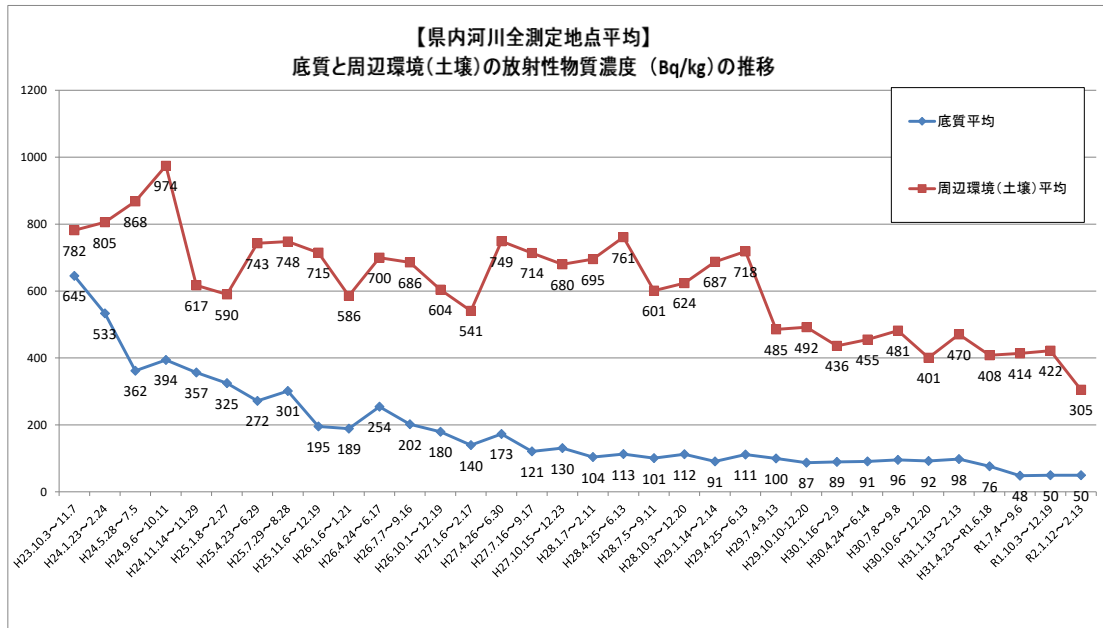


図1 県内河川及び湖沼の全測定地点における放射性物質濃度平均値の推移