

平成30年度の水質浄化対策の実施結果について

1. 当面の対策

(1) 本年度取組んだ対策（県県土整備部、海津市）

- 平成30年度は、7月中旬からアオコの発生がみられ、9月下旬までアオコの発生が確認された。
- アオコの発生は、主に大江川の中流域から下流域において同時期に発生し、レベル1～3で推移した。
- フィルター材による除去や高圧水放水により、馬目橋付近のアオコはレベル3を確認されることがあったものの、悪臭等の発生には至らなかった。
- 大江川上流域で外来生物のホテイアオイが発生した。川一面を覆ってしまうほど繁殖力が高く、河川の生態系を壊す恐れがあったため、除去を実施した。

① フィルター材による除去の実施状況

- ・ 期 間 ：平成30年8月6日～平成30年9月27日までの16回
- ・ 実施場所：馬目橋、二軒屋橋、石亀橋、万寿新田橋
- ・ 実 施 者：大垣土木事務所、海津市役所

表 1.1 フィルター材による除去の実績

実施日	実施箇所	実施者
8/6、8/7、8/8	二軒屋橋付近	大垣土木事務所
8/21、8/22、8/29、8/30	石亀橋付近	
8/20、9/25、9/26、9/27	万寿新田橋	
8/7、8/8、8/18、8/22、8/28	馬目橋付近	海津市

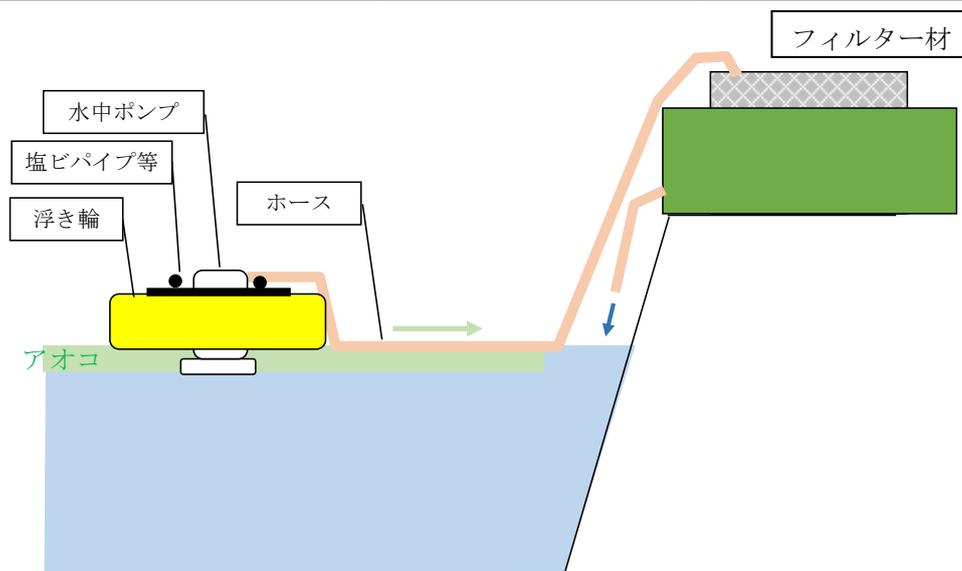


図 1.1 フィルター材による除去（イメージ）



8月7日（馬目橋付近）



8月7日（二軒屋橋付近）

水中ポンプでアオコを吸い上げている様子



ろ過の様子



8月7日（馬目橋付近）

ろ過後の排水状況

写真 1.1 フィルター材によるアオコ除去の様子

② 水による攪拌作業状況

- ・ 期間：平成30年7月31日～平成30年8月3日までの3回（7/31、8/1、8/3）
- ・ 実施場所：馬目橋
- ・ 実施者：海津市役所



写真 1.2 散水の様子（8月1日馬目橋付近）

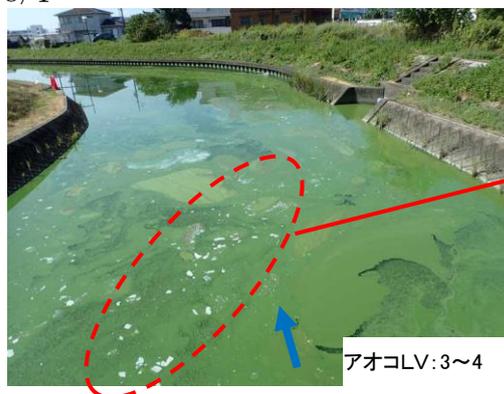
(2) アオコの発生と気象状況

- 7月下旬から中・下流域でアオコが発生し、9月下旬までアオコレベル1～3が確認された。時間帯によってアオコが膜状に水面を覆う（アオコレベル：4）ことが確認されたが、悪臭の発生には至らなかった。
- 馬目橋付近で確認されたアオコは、時間帯によって上・下流へ移動していることが確認された。膜状のアオコが長期間留まることはなく、川の流れに伴って、上下流の両方向を移動していることが確認された。
- 平成30年度の支川馬目橋付近の気温・水温は、去年と比較して高く、8月の降水量は例年と比較して少なかった。

7/19



8/1



アオコの腐敗

8/14



8/28



写真 1.3 支川馬目橋付近のアオコ発生状況（今年度の状況）

7/19



7/30



写真 1.4 支川馬目橋付近のアオコ発生状況（平成 29 年度の状況）

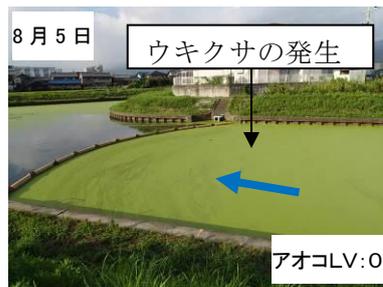
平成
28
年度



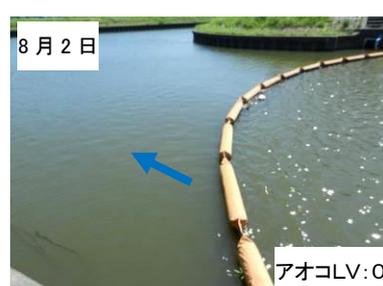
平成
27
年度



平成
26
年度



平成
25
年度



平成
24
年度

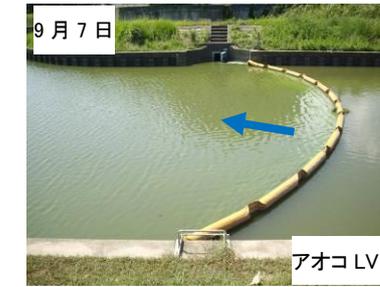


写真 1.5 支川馬目橋付近のアオコ発生状況（平成 24 年度～28 年度）

表 1.2 アオコの発生レベル判定表

レベル	アオコの状況	イメージ写真	レベル	アオコの状況	イメージ写真
1	アオコの発生が肉眼で確認できない。 (ネットで引いたり、白いバットに汲んで良く見ると確認できる)		4	膜状にアオコが水面を覆う。	
2	うっすらとすじ状にアオコの発生が認められる。 (アオコがわずかに水面に散らばり、よく見ると肉眼でも確認できる)		5	厚くマット状にアオコが水面を覆う。 (コケが腐りかけた臭いがする)	
3	アオコが水面全体に広がり、所々まだら状になっている。		6	アオコが浮カス状に厚く堆積して水面を覆い、腐敗臭がする。	

出典：国立環境研究所「見た目アオコ指標」

表 1.3 支川馬目橋付近における気温・水温の比較

	平均気温(°C)			平均水温(°C)		
	7月	8月	9月	7月	8月	9月
平成24年度	30.9	33.2	29.9	28.7	31.8	28.3
平成25年度	31.6	33.8	29.8	29.2	30.4	26.3
平成26年度	31.2	29.4	29.3	28.0	27.7	25.7
平成27年度	30.3	32.5	28.2	27.0	30.1	25.0
平成28年度	32.1	34.0	29.5	29.2	31.9	27.2
平成29年度	31.1	29.3	25.3	28.0	28.1	23.8
平成30年度	32.0	32.2	27.7	30.4	31.1	27.3
平均値	31.3	32.1	28.5	28.6	30.2	26.2

※海津市パトロール結果により作成（14時時点観測データ）

※気温、水温は月平均値を示す。

表 1.4 海津市の気温

	7月					8月					9月				
	平均気温(°C)	夏日(日)	真夏日(日)	猛暑日(日)	降水量(mm)	平均気温(°C)	夏日(日)	真夏日(日)	猛暑日(日)	降水量(mm)	平均気温(°C)	夏日(日)	真夏日(日)	猛暑日(日)	降水量(mm)
平成22年度	27.3	7	13	10	216	29.2	3	12	16	170	25.3	8	13	7	200
平成23年度	27.3	3	21	6	274	28.0	3	18	9	188	24.3	14	13	0	511
平成24年度	26.6	7	11	9	248	28.0	2	25	4	124	25.6	9	14	0	236
平成25年度	27.4	5	20	5	224	28.6	3	13	15	94	24.0	18	12	0	506
平成26年度	25.5	12	15	1	156	25.2	18	11	0	324	21.6	22	2	0	188
平成27年度	25.0	10	13	1	210	26.3	11	17	3	316	21.4	21	0	0	278
平成28年度	25.9	10	17	0	179	27.7	3	25	3	92	24.1	18	7	0	373
平成29年度	27.8	7	22	2	202	27.7	3	27	1	233	23.1	16	6	0	134
平成30年度	27.9	7	16	7	207	28.1	7	19	5	131	22.5	19	2	0	347
平均値	26.7	-	-	-	213	27.6	-	-	-	186	23.5	-	-	-	308
標準偏差	1.1				40	1.2				98	1.5				138
変動係数(%)	3.9				18.6	4.3				52.7	6.4				45

夏日：25°C ≤ 最高気温 < 30°C
 真夏日：30°C ≤ 最高気温 < 35°C
 猛暑日：35°C ≤ 最高気温

※海津市消防の観測データによる

※平均気温は0～24時までのデータの平均値

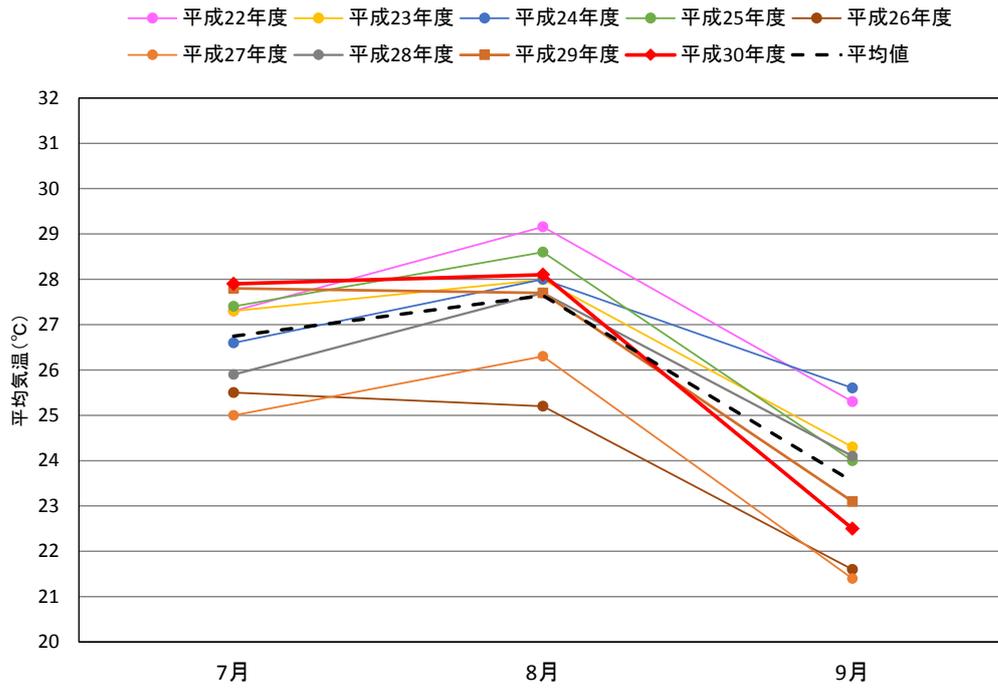


図 1.2 海津市の平均気温 (平成22年度～30年度)

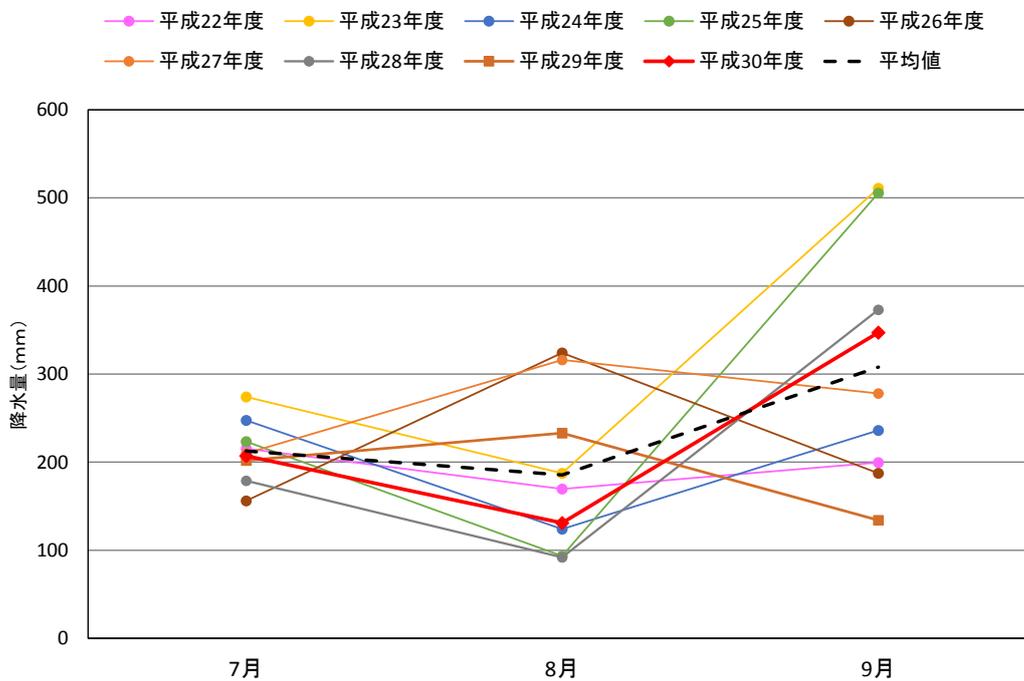


図 1.3 海津市の降水量 (平成22年度～30年度)

表 1.5 大江川流域のアオコの発生状況（7月・8月・9月）

調査地点 日時	支川 流入a 江東橋	0' 新江橋	1' 桃山橋	1 上一色 橋	3 赤池橋	城跡橋	6 大江橋	7 馬目橋	8 渡橋	二軒 屋橋	9 七本戸 橋	流入c 築留橋	9' 辛亥橋	新深 浜橋	石亀橋	10 万寿橋	水の里 花橋	万寿 新田 大橋	大江 樋門
7月10日	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-
7月11日	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-
7月12日	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	1	-	1	1	1	1	-	-	-
7月13日	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
7月14日	-	-	-	-	-	-	1	1	2	1	-	1	1	1	2	1	-	-	-
7月15日	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
7月16日	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	1	1	1	1	-	-	-	-
7月17日	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	1	1	1	1	1	-	-	-	-
7月18日	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
7月19日	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
7月20日	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
7月21日	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
7月22日	-	-	-	-	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	-	-	-	-
7月23日	-	-	-	-	-	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
7月24日	-	-	-	1	-	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
7月25日	-	-	-	-	-	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1
7月26日	-	-	-	-	-	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
7月27日	-	-	-	-	1	1	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2
7月28日	-	-	-	-	1	1	3	3	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2
7月29日	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1
7月30日	-	-	-	1	1	1	1	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	1
7月31日	-	-	1	1	1	1	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	1	1
8月1日	-	-	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	1
8月2日	-	-	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	1
8月3日	-	-	1	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
8月4日	-	-	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2
8月5日	-	-	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2
8月6日	-	-	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
8月7日	-	-	-	-	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2
8月8日	-	-	-	-	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
8月9日	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	3	3
8月10日	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3
8月11日	-	-	-	-	-	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
8月12日	-	-	-	-	-	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
8月13日	-	-	-	-	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3
8月14日	-	-	-	-	-	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3
8月15日	-	-	-	-	1	-	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1
8月16日	-	-	-	-	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	1
8月17日	-	-	-	-	-	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8月18日	-	-	-	-	-	1	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2
8月19日	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
8月20日	-	-	-	-	-	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	1	2	2
8月21日	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8月22日	-	-	-	-	1	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
8月23日	-	-	-	-	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
8月24日	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
8月25日	-	-	-	-	2	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8月26日	-	-	-	-	-	2	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2
8月27日	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
8月28日	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2
8月29日	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2
8月30日	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2
8月31日	-	-	-	-	-	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2
9月3日	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2
9月5日	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	1	1
9月7日	-	-	-	-	-	-	2	1	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2
9月10日	-	-	-	-	-	-	1	2	1	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2
9月12日	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9月14日	-	-	-	-	-	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9月17日	-	-	-	-	-	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9月19日	-	-	-	-	-	1	2	1	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2
9月21日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1	1	2	2	2	2	3	4
9月25日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	2	3	3

2. 中長期的対策

(1) 下水道整備の推進及び水洗化率向上に向けた取り組み（海津市）

- 市の下水道整備計画に合わせて下水道整備を進めるとともに、水洗化率向上に向けた住民の理解促進を図る取り組みを実施。
- 平成30年度は、平成29年度と比較して、下水道整備率が0.8%進捗し、水洗化率は0.1%向上。

海津市の下水道整備計画は「下水道事業は、美しい自然と快適な生活環境を守るため」をスローガンとし、平成37年度の完了を目標に、市内全域下水道の方針に基づき順次整備中である。

下水道整備計画に合わせて、さらなる住民の理解促進を図る以下の取り組みを通じて、今後も下水道接続等による水洗化の推進に努めていく。

平成30年度時点の目標値は、下水道整備率が約88%、水洗化率が約74%である。

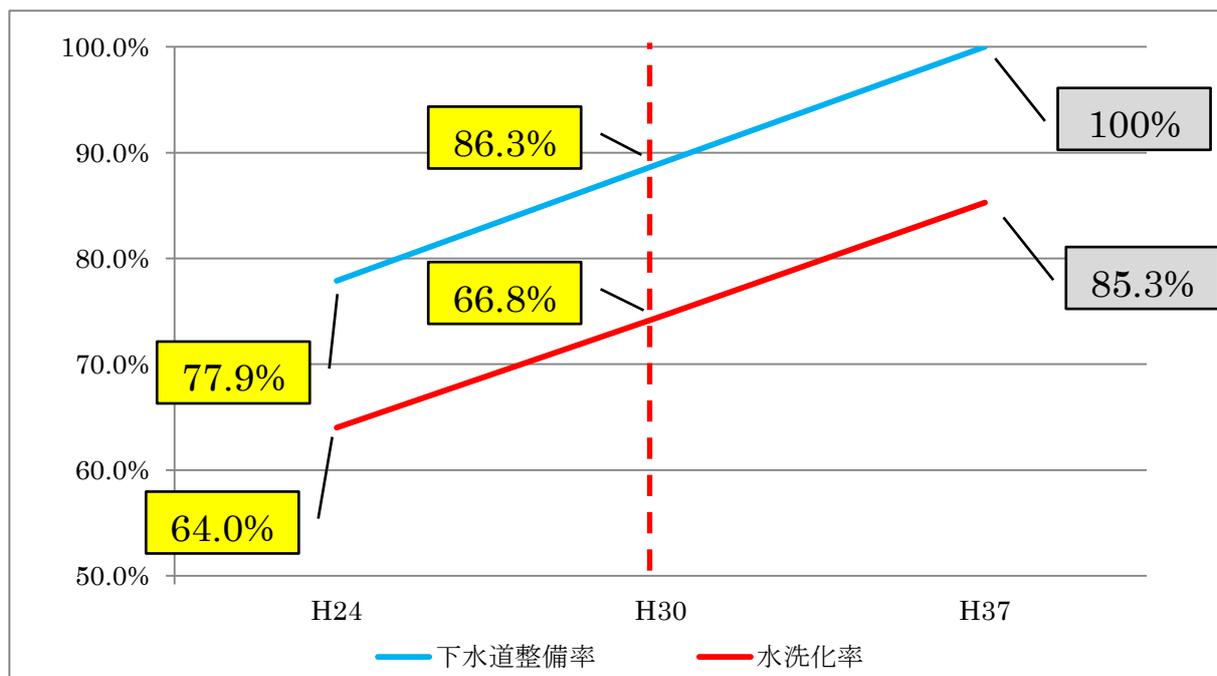


図 1.4 海津市における下水道整備率、水洗化率の目標

【下水道整備の状況（H30.9.30時点）】

- ・ 下水道整備率 … 86.3% (+0.8%※)
- ・ 水洗化率 … 66.8% (+0.1%)

※H29年協議会資料記載のH29.9.30時点との比較による

①水洗化率の低い地域の個別家庭訪問による推進活動

大江川流域を重点地区として、未水洗化家屋に対する個別の訪問調査を実施し、速やかな接続をお願いした。

【平成30年度実績】

- ・120戸訪問するよう訪問調査を実施中

(参考)

これまでも重点地区において、未接続家屋の訪問調査を実施

H23…203戸、H24…150戸、H25…189戸、H26…127戸

H27…81戸、H28…250戸、H29…61戸

②工事説明会におけるPR

下水道工事実施計画区域での工事説明会で、住民に対し下水道の役割等の重要性について説明し、速やかな接続をお願いした。

【平成30年度実績】

- ・工事説明会（1回）にて実施

③小学校に対する啓発活動

下水処理の重要性について理解してもらい、各家庭における下水道接続への啓発に繋げるため、小学生を対象に下水処理場の見学を実施した。

【平成30年度実績】

- ・小学校3校に対して実施

(参考)

H23…小学校2校、老人クラブ1団体、自治会1団体

H24…小学校4校

H25…小学校2校

H26…小学校1校、高校1校

H27…小学校2校

H28…小学校2校

H29…小学校3校

④市内全域に対する広報

市報により、市内全域に対し、下水道の重要性等についてPRした。

【平成30年度実績】

- ・ 6月号の市報へ記載
- ・ 旧3町（海津町、平田町、南濃町）でバラバラであったマンホールデザインを市で統一を行い、下水道を身近に感じてもらった。



図 1.5 マンホールデザイン

(2) 農地等における栄養塩類の削減対策（県農政部）

・「ぎふクリーン農業」の取り組みを継続し、環境にやさしい農業を推進

①「ぎふクリーン農業」の推進

大江川流域及びその周辺の農家において、化学肥料等の使用量を削減する「ぎふクリーン農業」の取り組みを継続して実施した。

(参考)「ぎふクリーン農業」
化学肥料・化学合成農薬の適正で効率的な使用とそれらに代わる各種代替技術の利用により、化学肥料（窒素成分）及び化学合成農薬の使用量を従来の栽培と比べていずれも30%以上削減した栽培を行う取り組み

◆主な品目の状況

7) 水稲

- ・海津市の水稲作付面積（平成29年産）…1,520ha（東海農林水産統計年報）
- ・ぎふクリーン農業生産登録面積…3,653ha（H30.10 登録面積）

○水稲のぎふクリーン農業生産登録基準
窒素成分（化成）…6kg/10a以下（慣行栽培より▲2.8kg/10aを削減）

※被覆肥料（徐々に肥料成分が溶出する肥料…有機セラコート、有機エムコート等）の利用による、より一層の肥料の効率的利用に係る取り組みも行われている。

※一部の農家でぎふクリーン農業の化学合成農薬及び化学肥料を50%以上削減する区分の登録や「特別栽培米」（化学肥料、化学合成農薬の使用量が慣行の1/2）の栽培にも取り組まれている。

1) 大豆

- ・海津市の大豆作付面積（平成29年産）…972ha（東海農林水産統計年報）
- ・ぎふクリーン農業生産登録面積…3,050ha（H30.10 登録面積）

○大豆のぎふクリーン農業生産登録基準
窒素成分（化成）…2kg/10a以下（慣行栽培より▲1kg/10aを削減）

ウ) トマト

- ・海津市のトマト栽培面積（平成 30 年産）…22.0ha（JAにしみの海津トマト部会員栽培面積）
- ・ぎふクリーン農業生産登録面積…23ha（H30.10 登録面積）

○トマトのぎふクリーン農業生産登録基準

窒素成分（化成）長段 30kg/10a 以下（慣行栽培より ▲13.2kg/10a を削減）

抑制＋半促成 35kg/10a 以下（慣行栽培より ▲15kg/10a を削減）

※平成 30 年度は新たに 2 名（計 39.0a）が就農し、いずれもクリーン農業を実践している。

エ) きゅうり

- ・海津市のきゅうり栽培面積（平成 30 年産）…9.4ha（JAにしみの海津胡瓜部会員栽培面積）
- ・ぎふクリーン農業生産登録面積…11ha（H30.10 登録面積）

○きゅうりのぎふクリーン農業生産登録基準

窒素成分（化成）冬春 49kg/10a 以下（慣行栽培より ▲21kg/10a を削減）

長期越冬 84kg/10a 以下（慣行栽培より ▲36kg/10a を削減）

オ) いちご

- ・海津市のいちご栽培面積（平成 30 年産）…5.7ha（海津いちご部会員栽培面積）
- ・ぎふクリーン農業生産登録面積…7ha（H30.10 登録面積）

○いちごのぎふクリーン農業生産登録基準

窒素成分（化成）促成 9kg/10a 以下（慣行栽培より ▲3.8kg/10a を削減）

（参考）「生産登録面積」

ぎふクリーン農業生産登録基準を満たした栽培方法で作付する可能性のある全農地面積が計上されている。なお、生産調整等により作付けされない面積も含む。また、同一の農地において、異なる登録基準毎に生産登録するケースもある。

②畜産農家における適正処理の指導

大江川流域の畜産農家において、家畜排泄物が適正に処理されていることを確認した。

表 1.6 大江川流域の畜産農家の家畜排泄物の処理状況

種別	処理方法
酪農家（4戸）	水分吸着資材（オガコ等）にふん尿の水分を吸着させ発酵・乾燥処理
肉用牛農家（2戸）	水分吸着資材（オガコ等）にふん尿の水分を吸着させ発酵・乾燥処理
養鶏農家 （採卵2戸、肉用鶏1戸）	発酵処理（2戸）及び乾燥処理（1戸）

※ H30.12.12 西濃農林事務所にて畜産農家9戸を現地確認

- ・ 畜舎周辺、糞尿処理施設の状況に問題はなし。
- ・ 大江川は、特段アオコ等の異常発生はなく、淀みなく流れていた。

3. 地域における取り組み

(1) 流域の住民団体と連携した大江川の巡回パトロールの実施（海津市）

- ・ 支川馬目橋付近における定点監視を実施するとともに、大江川全域の流域監視を実施。
- ・ 流域の住民団体と連携し、アオコ発生時の通報体制を構築。

① 海津市による巡回パトロール

市建設水道部建設課職員により、下記「通常監視（定点監視）」「流域監視」を実施した。

a) 通常監視（定点監視）

支川馬目橋地点（過去にアオコが大量に発生・腐敗した地点）において、年間を通して定期的に水面の状況等を確認した。

- ・ 調査事項…観測地点において水位、水温等を計測
- ・ 調査時間…14：00を基本とする。8～9月は朝9：00、昼14：00
- ・ 実施頻度…以下のとおり

月	頻度
4月	1回／2週
5月	1回／2週
6月	1回／週
7月	1回／日
8月	2回／日（朝、昼）
9月	2回／日（朝、昼）
10月	1回／週
11月	1回／2週
12月	1回／月
1月	1回／月
2月	1回／月
3月	1回／2週

b) 流域監視

夏期のアオコ発生期に大江川全域をパトロールし、アオコ発生状況等を確認した。

- ・ 調査事項…アオコ発生状況（発生地点、発生レベル）
- ・ 実施頻度…以下のとおり

月	頻度
7月	2回／週
8月	2回／週
9月	2回／週

② 地域住民団体と連携した通報体制の構築

- ・市内の地域住民団体である「水草対策の会」と連携し、適時アオコ監視を実施。
- ・夏期において週2回程度、流域の巡回を行ってもらい、異常時には海津市建設課に通報してもらい体制を構築している。
(休日の場合は、宿日直へ通報が入り、建設課緊急連絡網により対応)
- ・今年度は大江川上流域でホテイアオイの発生が見られたため、「水草対策の会」により、水草除去を10回実施。

(参考)

「水草対策の会」

地元の海津市漁業協同組合の有志メンバーによる任意団体。大江川における水草の異常繁茂（ホテイアオイ、ボタンウキクサ）を契機に組織され、水草の早期発見、早期駆除のため、県、市と連携して発生状況の監視を行ってきた経緯がある。



写真 1.6 水草除去実施状況

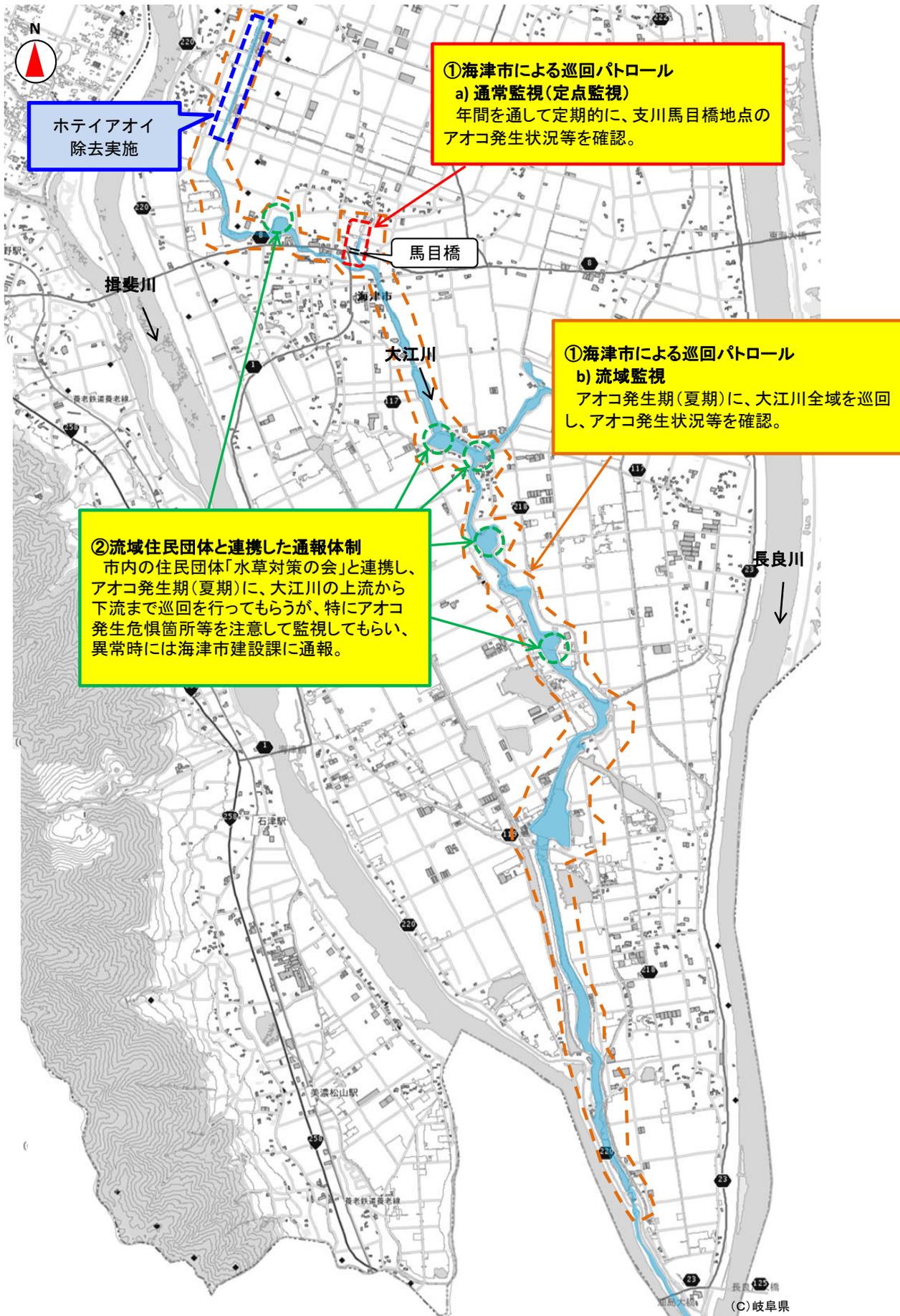


図 1.6 大江川の巡回パトロール体制

(2) 市街地内水路浚渫の実施（海津市）

水路汚泥が大江川に流入し、河川内にリン等の栄養塩類が蓄積することを防止するため、市街地内の水路で浚渫を実施。

【実績】

・平成 30 年度 平田町今尾地内 $L=583.4\text{m}$ $A=640\text{m}^2$

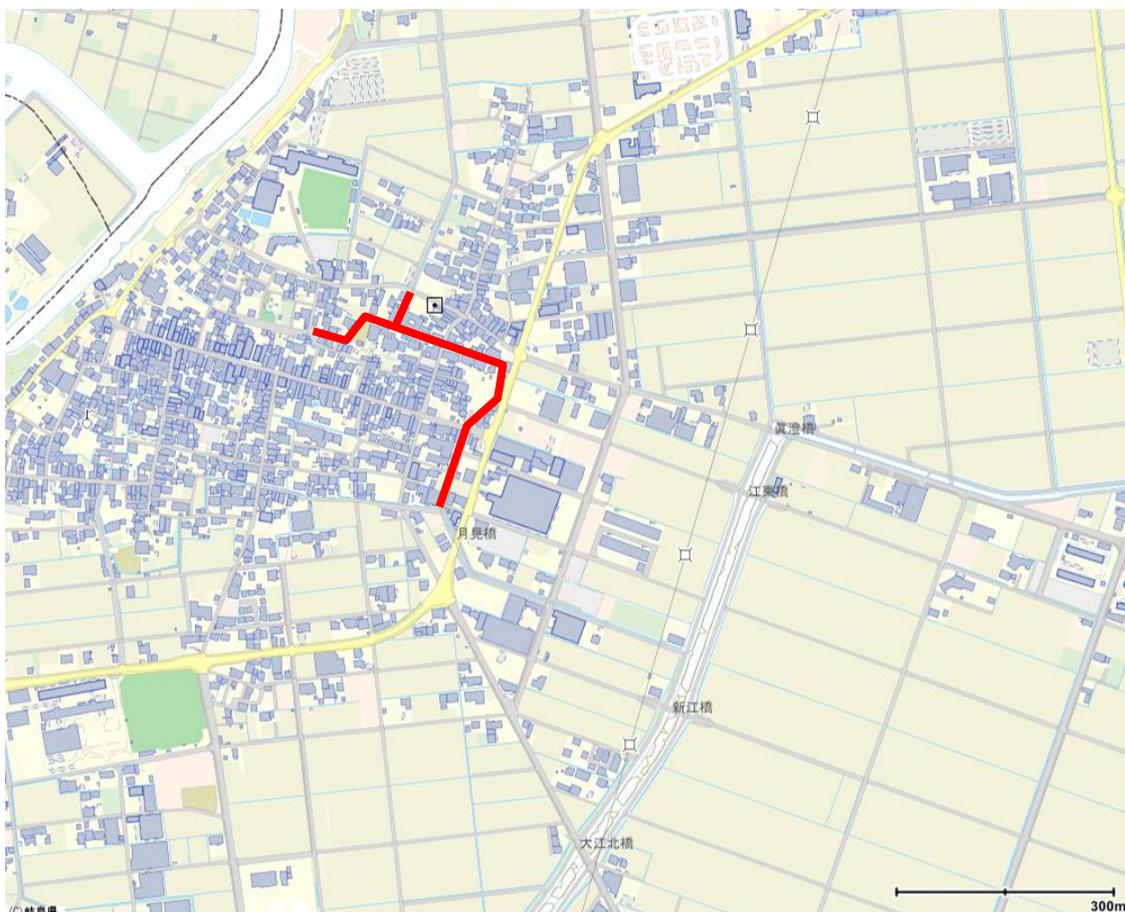


図 1.7 水路浚渫実施箇所

(3) 大江川における外来種ホテイアオイ除去の実施（海津市）

大江川上流域にてホテイアオイが発生したため、ホテイアオイ除去を実施した。



写真 1.7 水草除去実施状況 (H30. 10. 19～H3010. 26)

(4) 河川流域の清掃活動（海津市）

・「市内一斉美化運動」により住民ボランティアと連携した清掃活動を実施。
（年1回実施、約7,800人が参加）

「市内一斉美化運動」において、ボランティア住民と連携した海津市全域の清掃活動を実施した。

【平成30年度実績】

- ・ 6月 3日（約7,800人参加 8.40tのゴミを回収）
- ・ 10月21日（約7,800人参加 6.38tのゴミを回収）

(参考)

【平成29年度実績】

- ・ 6月 4日（約7,800人参加、7.46tのゴミを回収）
- ※10月15日にも予定されていたが、雨天により中止となった。