

# 大江川浄化対策報告書 概要

## 1. 大江川の概要

- 海津市を流れる大江川は、延長 13.2 km、流域面積 34.65 km<sup>2</sup>の一級河川である。
- 河床勾配は上流 4,000 分の 1、下流 6,000 分の 1 と勾配がほとんどなく、このため流れが遅く淀んでいる状況が見られる。
- 平成 11、12 年にホテイアオイ、ボタンウキ草が大繁殖し、また平成 22 年にはアオコが発生・腐敗して水質悪化や悪臭等で地元の苦情が相次ぐなど、近年、河川環境面で問題が発生している。
- ホテイアオイやボタンウキ草は「発見即撤去」という対策が効果を発揮したが、アオコは水中全体に分散しており、物理的に完全に除去することは困難である。



アオコ発生状況 (H22.8.30 支川馬目橋付近)

大江川位置図

## 2. 平成 23、24 年度の取り組み

- 大江川におけるアオコの発生メカニズムの解明や浄化対策などについて、幅広く検討する必要があることから、学識経験者や、国、海津市等の関係機関を構成員とする「清流の国ぎふづくり大江川環境対策協議会」を平成 23 年 9 月 6 日に設置し、各委員からの意見聴取を行いながら具体的な対策を検討していくこととした。(平成 23 年度：2 回開催、平成 24 年度：3 回開催)

## (1) 平成 23 年度の取り組み

○アオコの発生に至る基本的なメカニズムは、概ね下記の通りといわれているが、個別の水域においては、流域の環境、土地利用、自然環境等が影響しており、非常に複雑であるため、大江川の水質にインパクトを与え、反応を把握するための実験及びそのデータの整理を行った。

- ・ 滞留時間が十分であること（風が弱く、水の流れが穏やか）
- ・ 水温が 30℃ 近くあること
- ・ 栄養塩類（リン・窒素）が水中に高濃度存在すること
- ・ pH は 6～9 程度
- ・ 日射量が十分であること

### ① 導水社会実験

○9月下旬から10月上旬にかけての一週間、揖斐川で取水した水を農業用水施設を經由し、借用した排水ポンプ車を使用して大江川へ導水（毎秒約 1 m<sup>3</sup>）し、水質の変化を調査した。（H23. 9. 26～10. 3 午後 8 時～翌朝 7 時）

- 水温の低下、溶存酸素の増加、総リン・総窒素の減少等、アオコの発生を抑制する一定程度の水質改善効果を確認した。導水による流速の増加は認められなかった。

### ② 船による攪拌

○アオコの大量発生した支川馬目橋付近を中心に、水面をモーターボートで巡回して攪拌し、水質等の変化を調査した。（H23. 10. 5）

- 水質等の大きな変化は見られなかったが、SS（浮遊物質）の減少を確認した。

### ③ 底泥の浚渫

○アオコの発生については、底質からの栄養塩類の溶出及び巻き上げが原因であることも考えられることから、底質の成分分析及び酸素注入による栄養塩類の溶出状況の調査を行った。

（成分分析：H23. 9. 16、溶出状況：H23. 10. 17）

- アオコが大量発生した支川馬目橋付近の底質において、特に栄養塩類（総リン・総窒素）の値が高いことが確認された。また、D0（溶存酸素）の低い嫌気状態においては、総リン値が上昇し、逆に D0 の高い好気状態においては、低く抑えられていくことが確認された。

○底質に含まれる栄養塩の濃度が高いことが確認された支川馬目橋付近において、底質の浚渫を実施し、その後の水質・底質の経時変化を調査した。（浚渫：H24. 2～H25. 5）

- 底質調査の結果、浚渫直後は多くの項目で一旦値が減少したが、期間経過につれて上昇したことから、浚渫の効果は一時的であると考えられる。また、浚渫前後で水質に大きな変化は見られなかった。

## (2) 平成 24 年度の取り組み

○平成 23 年度の実験の結果、水質等の改善効果が一定程度認められたことから、引き続き導水社会実験や攪拌の実験等を実施し、効果を検証した。また、これまでの実験結果等から、大江川におけるアオコの発生メカニズムを整理した。

### ①導水社会実験

○平成 23 年度と同様の方法で、アオコの発生期である夏季（7～8 月）においてのべ三週間実施し、水質等の変化を調査した。また、合わせて下流端の樋門や、支川の水門からの排水による流速等の変化を調査した。（H24. 7. 17～24、7. 30～8. 6、8. 16～8. 23 午後 8 時～翌朝 7 時）

- 導水地点から約 1.5km までの上流区間は水温・リン・窒素の値の低下が顕著に見られ、また、それより下流区間では、顕著ではないものの水質等の改善効果が一定程度認められた。また、樋門・水門からの排水による流速・水質改善効果は認められなかった。

### ②船による攪拌

○船体に水流発生装置が搭載されている水質対策船を借用し、馬目橋付近の支川と本川の合流地点において、河川内の攪拌作業を行い、水質等の変化を調査した。（H24. 9. 12）

- DO（溶存酸素）の上昇、SS（浮遊物質質量）、クロロフィル a の減少が見られ、一定時間はアオコを拡散させる効果が確認された。

### ③大江川におけるアオコの発生メカニズムの整理

○これまでの水質調査結果やアオコの発生状況を踏まえ、水質等の条件、気象条件から大江川におけるアオコの発生メカニズムを整理すると以下のとおりとなる。

大江川は、一般的にアオコの発生に至る条件として考えられている水質等の条件を、全て満たしている環境にある。

これまでのアオコ発生時の状況から、気象条件として降雨がなく晴天で、気温の高い状態が続き、そのため水温も 30℃近い状態が一週間程度続くと、アオコが発生する可能性が高くなるものと考えられる。

- ・また、発生したアオコは、南方からの風により吹き流され、支川の馬目橋付近やワンド等の特に流れのない箇所に集積しやすいものと考えられる。

降雨がなく晴天である条件がさらに継続すると、平成 22 年にみられたように、発生したアオコが徐々に集積して水面を覆って腐敗し、悪臭を発生させるものと考えられる。

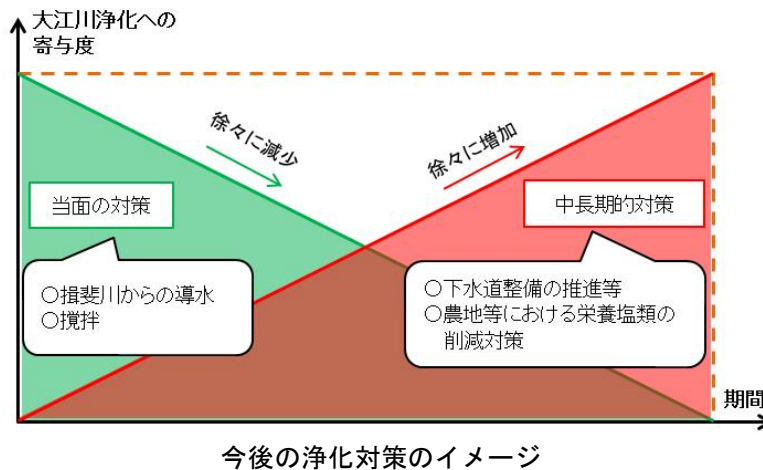




### 3. 今後の浄化対策

#### (1) 浄化対策の方針

- 大江川の浄化対策については、これまでの社会実験の結果等を踏まえ、「中長期的対策」として、大江川流域の農地や生活排水からの栄養塩類の流入抑制に係る取り組み等を進め、「当面の対策」として、揖斐川から大江川への導水等を実施していく。
- 「中長期的対策」、「当面の対策」の実施においては、関係する自治体や地域等における取り組みを連携させて進めていく。
- 最終的な目標は水質浄化を図り大江川においてアオコの発生を解消することであるが、当面の目標として、アオコが膜状になり水面を覆う前の段階に抑制することを目指す。



#### (2) 当面の対策

- ①揖斐川から大江川への導水（岐阜県県土整備部、海津市、高須輪中土地改良区）
  - 平成 23, 24 年度の社会実験と同様に、揖斐川の水を農業用水施設を経由して、大江川へ導水（毎秒約 1 m<sup>3</sup>）する。また、アオコの発生期である夏期に先がけて、3 ヶ月程度継続して導水が行えるよう、専用のポンプ施設を設置して実施する。
  - これまでの社会実験では、揖斐川の流況が良い場合に自流豊水を取水していたが、夏期は流量が減少し導水を実施できないことがあったため、渇水時の水源の確保について国土交通省等と調整を進める。

- ②攪拌（岐阜県県土整備部、海津市、木曾川下流河川事務所）

- アオコが発生した場合、集積し発生レベルが上昇することを防ぐため、風の影響等で特にアオコが集積しやすい地点において、経済性等の観点から適宜実施方法を検討のうえ、水面の攪拌を実施する。

#### (3) 中長期的対策

- ①下水道整備及び水洗化率向上の推進（海津市）

- 市の下水道整備計画に合わせて、水洗化率の向上のため、さらなる住民の理解促進を図る取り組みを実施する。

- ・水洗化率の低い地域の個別家庭訪問による推進活動
- ・工事説明会における PR
- ・市内各種団体や小学校に対する啓発活動
- ・市内全域に対する広報

## ②農地等における栄養塩類の削減対策（岐阜県農政部）

○「ぎふクリーン農業」の取り組み、畜産農家における適正処理の指導を継続的に行う。

※「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。

## （４）地域における取り組み

### ①大江川の巡回パトロールの実施（海津市）

○流域の住民団体と連携した大江川の巡回パトロールを実施する。

- ・海津市職員による、年間を通じた支川馬目橋地点の定点監視、及び夏季における大江川全域の巡回パトロールの実施
- ・流域住民団体と連携し、アオコの発生状況等についての通報等の体制を整備

### ②河川流域の清掃活動（海津市、海津明誠高等学校）

○河川流域の清掃活動を、流域住民等と連携して実施する。

- ・海津市による「市内一整備化運動」において、大江川沿いを重点的に実施
- ・海津明誠高等学校による「クリーン作戦」において、大江川沿いのゴミ拾い、草刈り等を実施

### ③河川浄化に係る地域啓発活動（海津明誠高等学校）

○流域住民に河川浄化に関する意識を高めてもらうための取り組みを検討する。

- ・河川浄化に関する意識を高める啓発ポスターを制作し、市内の公共施設等に掲示
- ・他の学校の取り組みを参考にするなどして、大江川の浄化に資する取り組みを実施

## （５）フォローアップ及び進捗管理

○今後の浄化対策については、「中長期的対策」と並行して、揖斐川から大江川への導水等の「当面の対策」を５年間継続して実施する。

○各年における対策の実施効果は、水質等の調査や流域パトロールによるアオコ発生状況の確認により毎年検証を行い「清流の国ぎふづくり大江川環境対策協議会」にて報告する。

○「当面の対策」を５年間継続して実施した後の平成 29 年度において、下水道整備や農地における化学肥料削減の取り組み、地域における取り組みなど、「中長期的対策」の実施状況と合わせ、対策の効果について検証・評価を行い、その後の浄化対策について検討を行う。

■大江川における今後の浄化対策

年度		～平成25年度	平成25年度～平成29年度(概ね5年間)	平成29年度～
当面の対策	導水		<p>◆夏期の6～9月の約3ヶ月間、揖斐川から大江川への導水を実施</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>○施設整備及び導水の実施 【県(県土整備部)】 ・専用ポンプ施設の整備 ・濁水時の水源手当について国交省等との調整、協議</p> <p style="text-align: right;">【海津市】 ・実施支援(現場対応等)</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>○河川法に基づく協議 【国土交通省】 ・揖斐川から大江川への導水の実施に係る河川法第15条による協議への同意 (河川法第15条…他の河川管理者に対する協議)</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>○農業用施設の使用に係る調整等 【高須輪中土地改良区】 ・農業用施設の貸与及び操作(中江揚水機場、勝賀西用水路、土倉揚水機場) 【県(農政部)】 ・農業用施設(県造成)の他目的使用の承認等(勝賀西用水路、土倉揚水機場) 【農林水産省】 ・農業用施設(国造成)の他目的使用の承認等(中江揚水機場)</p> </div> </div>	当面の対策及び中長期的対策の効果検証及び評価、今後の対策の検討
	攪拌		<p>◆夏期の一定期間(6～9月)、アオコの発生状況に応じて水面の攪拌を実施</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>○攪拌作業の実施 【県(県土整備部)】 ・放水(高圧洗浄機等)による攪拌の実施</p> <p style="text-align: right;">【海津市】 ・市所有のモーターボートによる攪拌の実施</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>○船の貸与 【国土交通省】 ・必要に応じて水質対策船の貸与</p> </div>	
中長期的対策	流域対策		<p>◆大江川流域からの栄養塩類の流入対策</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>○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】 ・下水道整備計画に基づき、平成34年度の完了を目標に下水道整備を推進 ・水洗化率向上に向けた取り組みを実施 (未水洗化家屋に対する個別家庭訪問、工事説明会における下水道接続のPR、市内各種団体や小学校への啓発活動 等)</p> <p>○農地等における栄養塩類の削減対策 【県(農政部)】 ・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 (水稲、大豆、トマト、きゅうり、いちご)</p> </div>	<平成34年度> (海津市の下水道整備計画における完了目標)
	地域での取り組み		<p>◆地域における取り組み</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>○流域の住民団体と連携した巡回パトロールや清掃活動を実施 【海津市】 ・年間を通じて支川馬目橋地点の定点監視、夏期のアオコ発生期に大江川全域のパトロールを実施 【住民等】 ・流域住民団体によるパトロールを実施し、アオコ異常発生時には海津市へ通報 ・流域住民、海津明誠高等学校による清掃活動等の実施</p> </div>	