

来年度以降の大江川浄化対策について

1. 来年度以降の浄化対策の方針

・大江川におけるアオコの発生メカニズムの分析結果等を踏まえ、今後は「中長期的対策」と「当面の対策」を、関係自治体等の取り組み等を連携させて実施していく。

(1) 中長期的対策と当面の対策

平成23、24年度に実施した、導水社会実験及び船による攪拌による調査の分析結果や、それらを踏まえて考察した大江川におけるアオコ発生のメカニズムの解析結果から、今後の対策については、以下①、②を並行して実施していく。

- ① 水質対策として、水中の栄養塩類の濃度を抑制していくための「中長期的対策」
- ② ①が効果を発現するまでの間の「当面の対策」…水温上昇の抑制や水質浄化、あるいは発生したアオコの集積の抑制

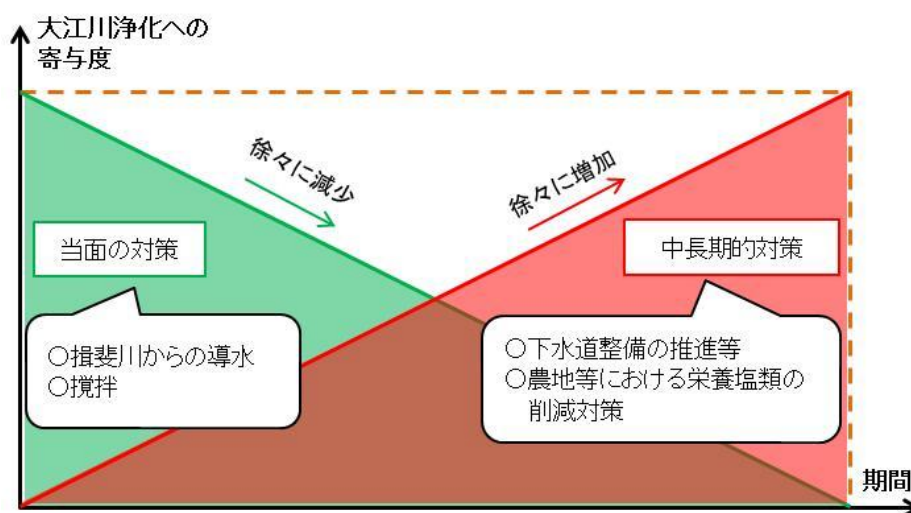


図-1 今後の対策のイメージ図

(2) 関係自治体等との連携

中長期的対策及び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それぞれの取り組みを連携させて進めていくこととする。

流域のパトロールや地元の高校における取り組みなど、関係機関等が地域住民と連携した対策を進めることにより、流域住民の大江川浄化に関する意識を高め、下水道接続の推進等の中長期的対策の速やかなる推進に結びつけていく。

2. 当面の対策

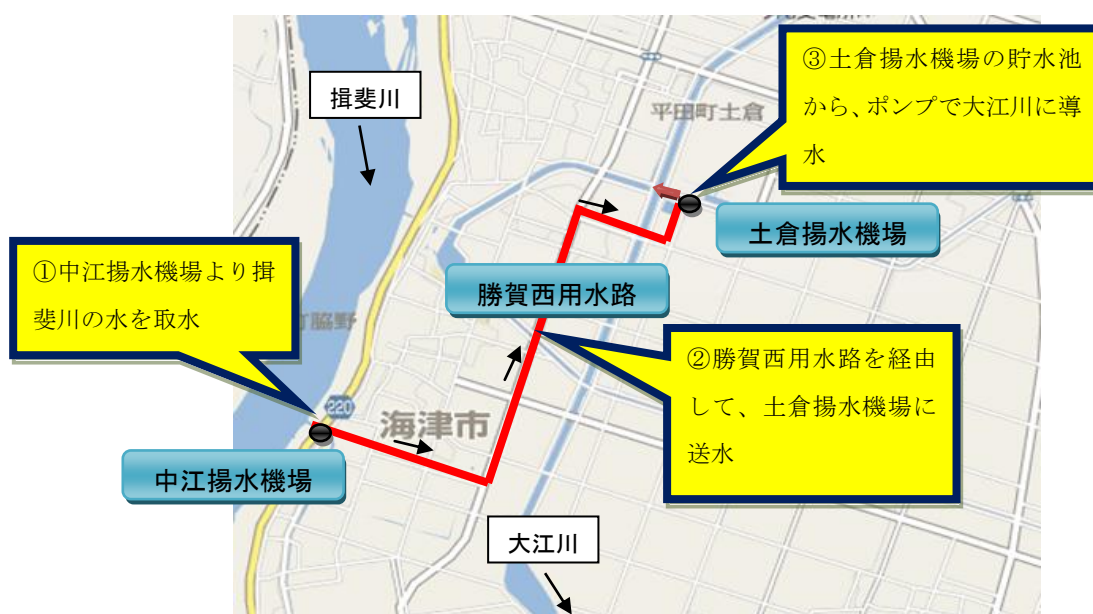
(1) 揖斐川から大江川への導水（岐阜県県土整備部・海津市・高須輪中土地改良区）

・これまでの社会実験の検証結果を踏まえ、当面の対策として、来年度以降、アオコの発生時期に先がけて、長期間継続して実施

平成23、24年度の導水社会実験と同様に、揖斐川の水を、毎秒約1 m³、農業用水施設（中江揚水機場、勝賀西用水路、土倉揚水機場）等を利用して大江川に導水する。

また、アオコの発生期である夏期に先がけて導水を開始し、約3か月間、継続して実施する（6月下旬～9月上旬の間を想定）。

また、大江川の水質の変化等を検証するため、数箇所においてモニタリング調査を行う。



図－2 揖斐川から大江川への導水系統

	～5月	6月	7月	8月	9月	10月～
			アオコの発生期(夏期)			
平成23年度					9月26日～10月3日(1週間)	
平成24年度			7月17日～7月24日(1週間)	7月30日～8月6日(1週間)	8月16日～8月23日(1週間)	
平成25年度～			6月下旬～9月上旬の間で、3ヶ月程度継続的に実施			

図－3 導水実施時期

◆導水に関する課題及び対応状況

①専用のポンプ施設の設置

<課題>

これまでの導水社会実験においては、農業用水施設を利用して土倉揚水機場貯水池に送水した揖斐川の水を、木曾川上流河川事務所及び木曾川下流河川事務所から借用した排水ポンプ車を用いて大江川への導水を実施したが、アオコの発生期は、河川の出水期と重なり、排水ポンプ車を導水のために長期にわたり借用することは困難となる。

<対応状況>

アオコの発生期に一定期間継続して導水を行えるよう、専用のポンプ施設の設置に係る予算を措置し、来年度着工に向けて準備中。

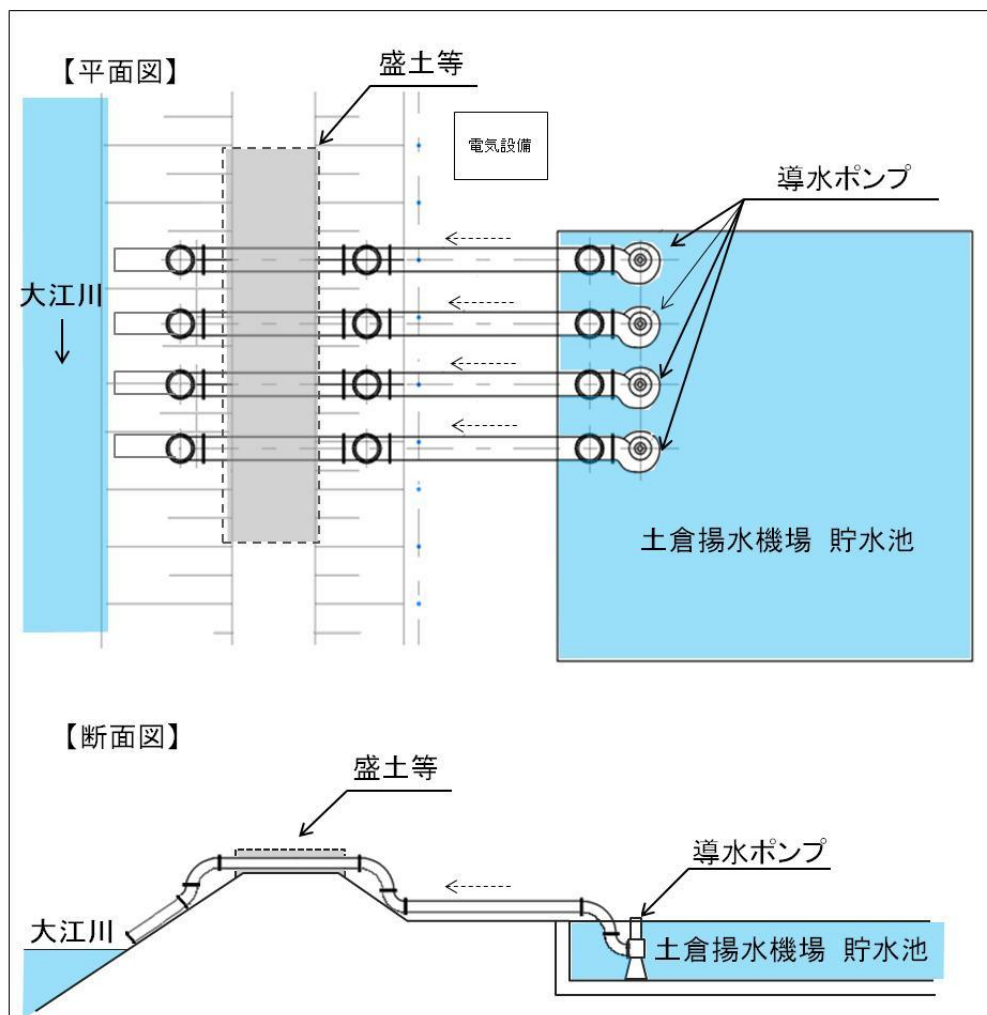


図-4 専用ポンプ施設の構造図

②水源の手当

<課題>

これまでの導水社会実験においては、揖斐川の流況が良い時期に自流豊水を取水し（揖斐川の万石地点で $3.1 \text{ m}^3/\text{s}$ 以上の流量があるときに取水）、大江川への導水を実施してきたが、夏期の揖斐川の流況は万石地点で $3.1 \text{ m}^3/\text{s}$ を下回ることが少なくなく、平成24年度の実施時においても、延べ21日間の導水を計画したが、そのうち5日間は揖斐川の流況により、実施できなかった。

<対応状況>

一定期間継続して導水を実施することができるよう、渇水時の水源の確保について、国土交通省等と調整中。

(2) 攪拌（岐阜県県土整備部・海津市・木曾川下流河川事務所）

- ・アオコが発生した際には、水面の攪拌を随時実施し、発生レベルの上昇を防止

実際にアオコが発生した場合、発生したアオコが集積することを抑制し、発生レベルが上昇することを防ぐ方策として、風の影響等で特にアオコが集積しやすい地点等において、発生状況に応じて、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。

①放水による攪拌

高圧洗浄機、散水車等を用いて水面に放水することにより攪拌を行う。

（※茨城県土浦市の霞ヶ浦（西浦）のアオコ対策において実施例あり）



写真－1 放水による攪拌のイメージ

②船（モーターボート、水質対策船）による攪拌

海津市所有の小型船（モーターボート）や、必要に応じて木曾川下流河川事務所所有の水質対策船を借用するなどして、攪拌を行う。



写真－2 モーターボートによる攪拌（H23実施）



写真－3 水質対策船による攪拌（H24実施）

3 中長期的な対策

(1) 下水道整備の推進及び水洗化率の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、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

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34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29年度時点の目標値は、下水道整備率が約90%、水洗化率が約75%である。

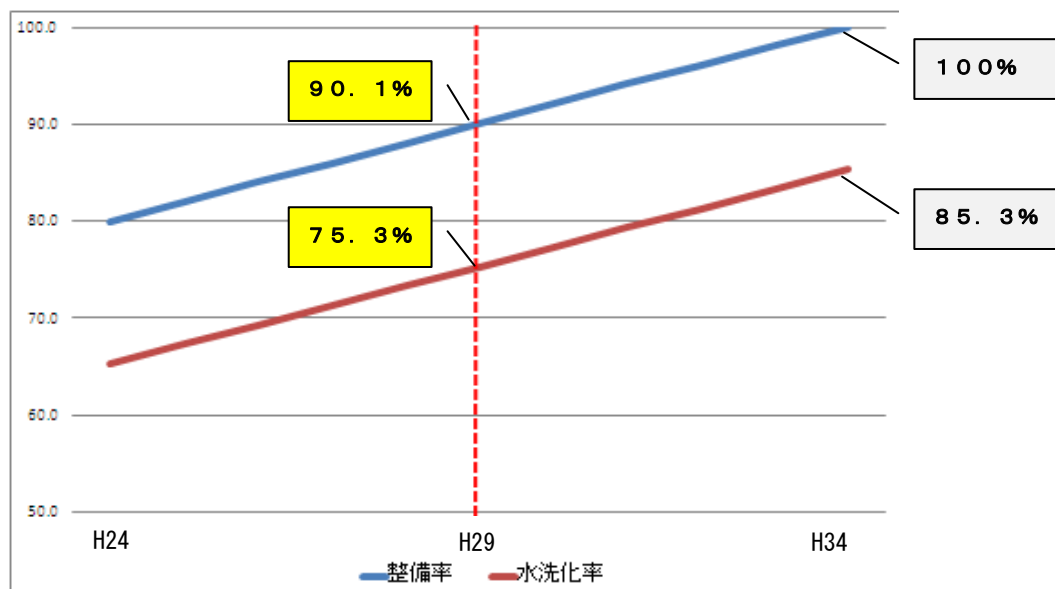


図-5 海津市における下水道整備率、水洗化率の目標

(参考) 下水道整備の状況 (H25.2.28 現在)

- ・ 下水道整備率…77.9%
- ・ 水洗化率…64.0%

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する。

- ・ 重点地区…高須地区 (高須・高須町・馬目)
- ・ 実施予定件数…約160戸

→ 未処理の生活排水がアオコの発生要因の1つである点を強調し、説明を実施

(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
23年度…203戸、24年度…150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する。

- ・毎年7月から9月に工事実施地区の集会所にて開催
- ・区域内の住民に対し、公共マスの設置、工事完了後の速やかな接続をお願いする。
- ・工事完了後の各家庭の公共マスの排水検査の実施時においても、再度、速やかな接続をお願いする。

③市内各種団体や小学校に対する啓発活動

下水処理場見学を通して、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。

- ・市内の自治会、老人クラブ等の団体や、小学校（課外授業の一環）の児童等を対象に下水処理場見学を実施。
- ・浄化システム等のしくみを説明し、排水先の河川環境の向上に必要な施設であることを理解してもらおう。
- ・併せて、各家庭排水の処理方法を説明し、水洗化の必要性を理解してもらおう。
- ・実施予定件数…5団体程度

(参考)

23年度…小学校2校、老人クラブ1団体、自治会1団体
24年度…小学校4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する。

- ・今後も年1回程度実施していく。
- ・下水道整備と大江川浄化の関連についての特集記事の掲載を検討するなどして、下水道接続の重要性を啓発していく。

(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」の取り組みの継続
- ・畜産農家における適正処理の指導

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」の取り組みを継続する。

(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

ア) 水稻

- ・ 海津市の水稻作付面積（平成24年産）…1,900ha（農林水産省作物統計）
- ・ ぎふクリーン農業生産登録面積…3,422ha（H25.2のべ登録面積）

○水稻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「クリーン50」（慣行栽培よりも化学肥料、化学合成農薬を50%削減）、「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。

イ) 大豆

- ・ 海津市の大豆作付面積（平成23年産）…925ha（農林水産省作物統計）
- ・ ぎふクリーン農業生産登録面積…3,050ha（H25.2のべ登録面積）

○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24年産）23.7ha（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…26.3ha（H25.2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）

エ) きゅうり

- ・ 海津市のきゅうり栽培面積（平成 24 年産）9.9ha（J Aにしみの胡瓜部会員栽培面積）
- ・ ぎふクリーン農業生産登録面積…11ha（H25.2 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）

カ) いちご

- ・ 海津市のいちご栽培面積（平成 24 年産）4.3ha（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…0ha（H25.2 現在）
- ぎふクリーン農業生産登録への取組みを支援していく（目標：平成 25 年産登録）。

○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）

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対して、家畜排泄物の処理が今後とも適正に行われるよう、継続的に指導していく。

種別	処理方法
酪農家（5 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処理
肉用牛農家（1 戸）	水分吸着資材（オガコ等）にふん尿の水分を吸着させ、一定期間経過の後に圃場還元
養鶏（採卵）農家（3 戸）	発酵処理（2 戸）及び乾燥処理（1 戸）

表－1 大江川流域の畜産農家の家畜排泄物の処理状況

4 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）

- ・海津市において定期的に流域を巡回、特にアオコ発生期には重点的に実施
- ・流域の住民団体と連携し、アオコの発生状況等についての通報等を受ける体制を整備

①海津市による巡回パトロール

市建設部職員により、下記「通常監視（定点監視）」「流域監視」を実施

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する。

- ・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8：00、昼14：00とする。
- ・実施頻度…以下のとおりとする。

月	頻度
4月	1回／2週
5月	1回／2週
6月	1回／週、導水開始に伴い1回／日
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、アオコ発生状況等の確認を行う。

- ・調査事項…アオコ発生状況（発生地点、発生レベル）
- ・実施頻度…以下のとおりとする。ただし、状況に応じ頻度は変更して対応する。

月	頻度
7月	2回／週
8月	2回／週
9月	2回／週

②流域住民団体と連携した通報体制

市内の住民団体である「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、適時、同団体に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おう。

（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）

→必要に応じて、海津市から大垣土木事務所へ連絡し、連携して対処する。

(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。



図-6 大江川巡回パトロール体制

(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、地域住民等と連携して実施

①海津市の取り組み

「市内一斉美化運動」において、ボランティアによる海津市全域の清掃活動を実施するにあたり、特に大江川沿いについて重点的に実施し、市民の河川美化に対する意識を高める。

- ・実施時期：25年6月、10月（予定）
- ・参加者…各回約8,000人

(参考)

- 24年度実績…2回実施
- ・24年6月3日（約8,000人参加）
- ・24年10月28日（約8,000人参加）

②海津明誠高等学校の取り組み

地域清掃活動である「クリーン作戦」において、学校周辺である大江川沿いについてもゴミ拾い、草刈り等の清掃活動を実施し、地域の河川美化に対する意識を高める。

- ・実施時期…25年9月（予定）
- ・参加者…家庭クラブ委員、MSリーダーズ等を中心に、教職員、保護者も含め約100人



写真－4 海津明誠高等学校による「クリーン作戦」の実施状況（H24）

(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

大江川流域の住民に向け、河川環境の悪化の状況等を認識してもらい、河川浄化に関する意識を高めてもらうため、生徒が啓発ポスターを製作し、市内の公共施設等に掲示し、啓発を行うことなどを検討する。

また、他の学校の取り組み等を参考にすることで、大江川の浄化に資する取り組みの実施を検討する。

(例) 水質の浄化に資する水生植物の栽培等

5 その他の検討事項

(1) 水質改善剤の導入

水酸化マグネシウムを主成分とする粉状の水質改善剤を、水溶液の状態にして河川の水面に散布することで、アオコの凝集・沈殿を図るもの。

大江川への導入に際しては、水槽での散布実験、現地での試験散布など、試験的に散布を行った他の事例を参考に、環境への影響等も考慮し検討する。

■大江川における今後の浄化対策一覧

		当面の対策	中長期的対策	地域での取り組み
県(県土整備部)		揖斐川から大江川への導水(夏期の6~9月の約3ヶ月間) ・専用施設の整備 ・濁水時の水源手当について関係機関との調整、協議	船による攪拌 ・高圧洗浄器等による攪拌の実施	
海津市		・導水の実施支援(現場対応等)	・モーターボート等による攪拌の実施	下水道整備の推進 ・水洗化率向上に向けた取り組み
農政 部 局	高須輪中土地改良区	・農業用施設の貸与及び操作		
	県(農政部)		・農地での化学肥料等の使用料削減の取り組みの継続	
	農林水産省	・農業用施設の使用許可等		
国土交通省		揖斐川からの導水に係る実施同意(河川法第15条...他の河川管理者に対する協議)	・必要に応じて水質対策船の貸与	
住民等				・流域の住民団体と連携した巡回パトロール ・海津明誠高等学校による清掃活動等