

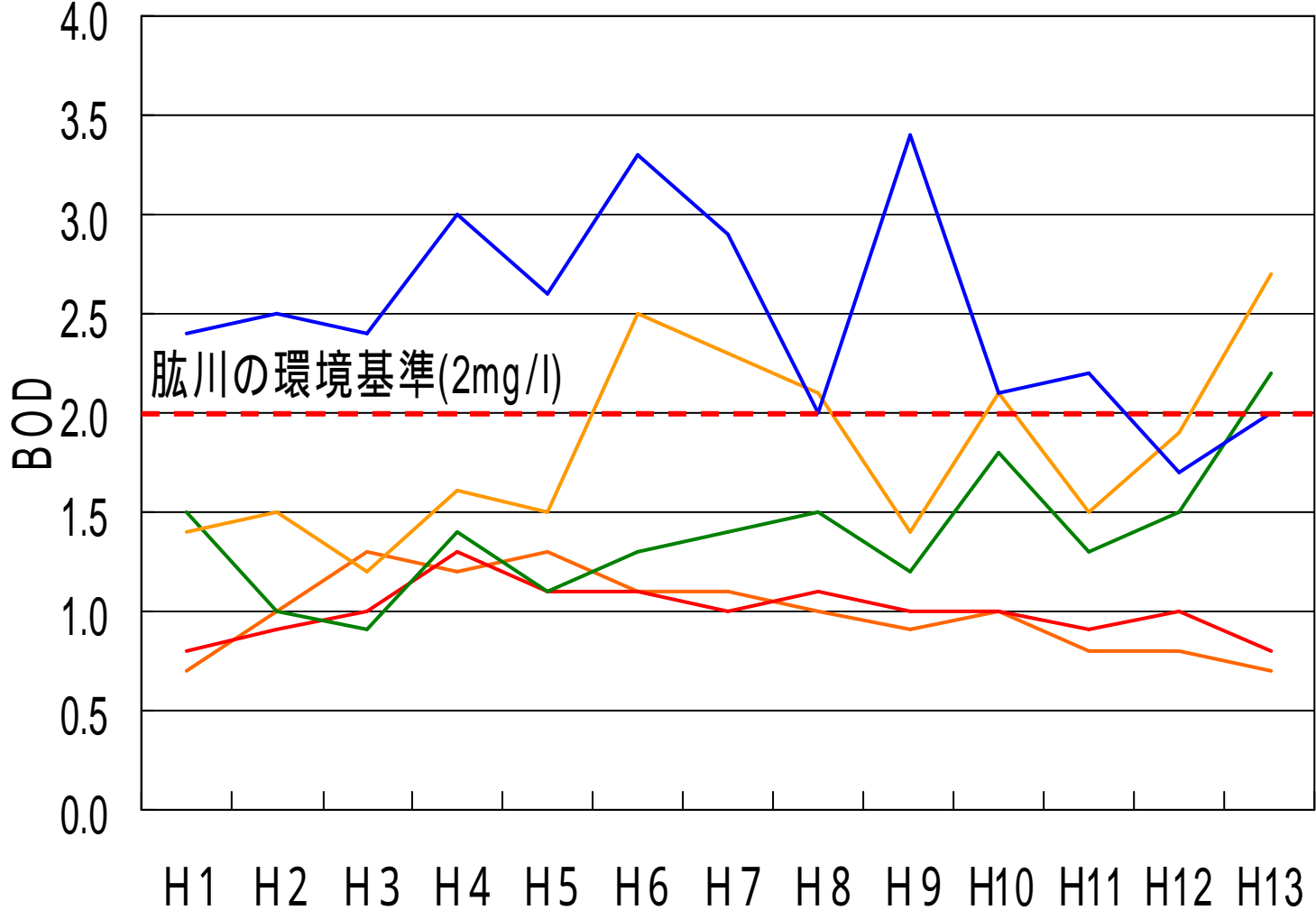
# 肱川の水質と保全策

平成 15年 12月 1日



# 肱川流域の水質の経年変化

(mg/L)



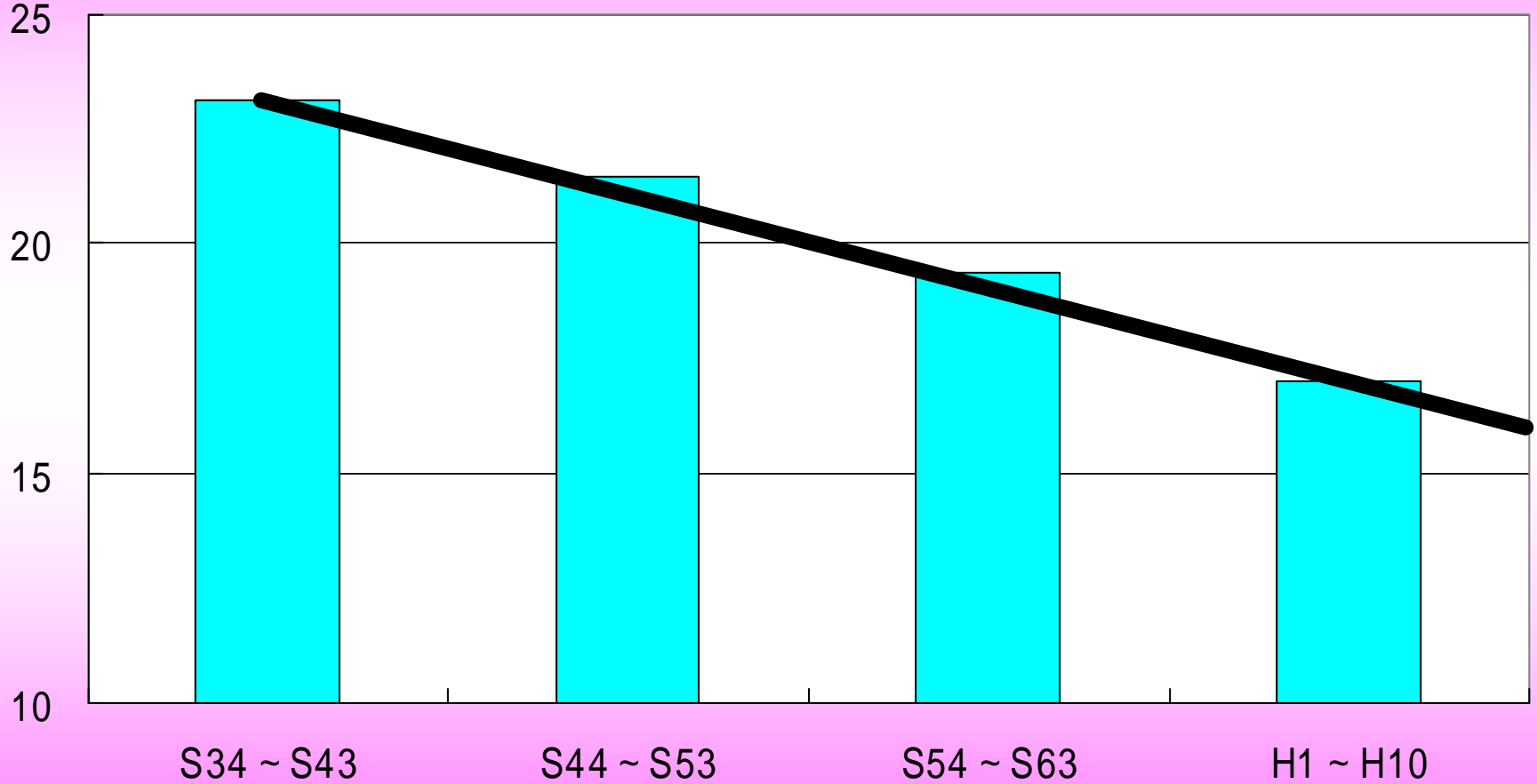
調査年度

— 祇園大橋 — 肱川橋 — 天神橋 — 下宇和橋 — 生々橋

# 平水流量は低下傾向

平水流量

毎秒 トン



## 污水处理人口普及率（平成14年度末）

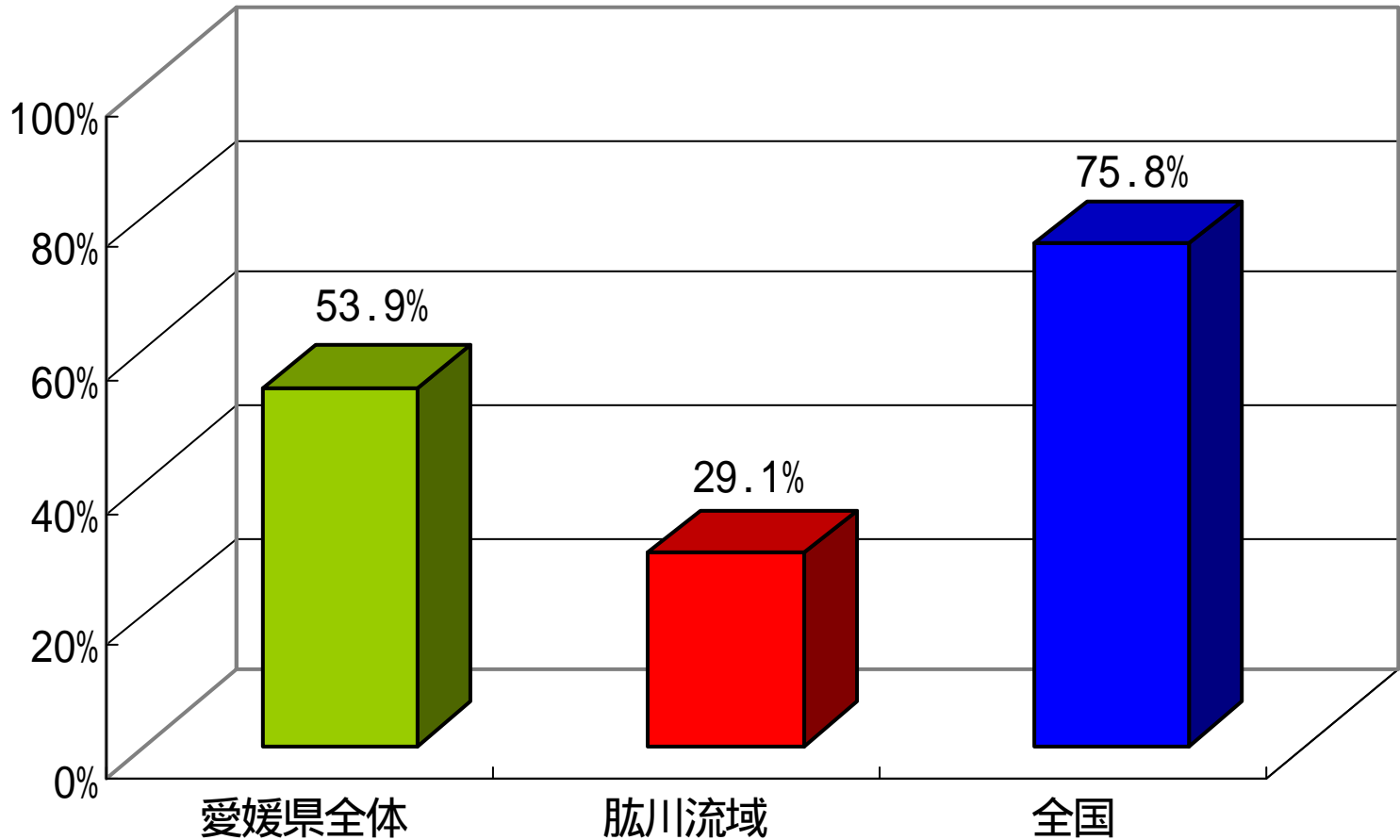


図2.2.6 肱川流域の污水处理人口普及率（平成14年度末）

出典：愛媛県土木部道路都市局都市整備課下水道係資料

国土交通省都市・地域整備局下水道部下水道事業課HP

# 肱川流域清流保全推進協議会の設立趣旨と経過

## 設立趣旨

肱川水系は、人々に無限の恵みを与え、固有の風土と文化を育みながら生活に潤いと調和をもたらしてきました。しかしながら、社会経済の発展と生活環境の変化に伴い、肱川水系の清流が失われつつあります。流域に住むものの共通の財産である美しく豊かな肱川水系を保全し、次代へ引き継いでいくことは、現代に生きる私たちの責務であります。

そのため、流域の市町村、国及び県が連携して河川の浄化と河川環境の保全を図ることを目的として、「肱川流域清流保全推進協議会」を設立しました。

## 設立の経過

- H 1 2 . 1 0 肱川水系水環境検討会設立
- H 1 3 . 6 肱川清流保全条例制定（大洲市）
- H 1 4 . 3 肱川流域 9 町 2 村で「清流保全条例」制定
- H 1 4 . 3 肱川水系水環境検討会（第 3 回）開催  
（推進協議会との一本化を確認）
- H 1 4 . 7 肱川流域清流保全推進協議会設立

## 肱川清流保全条例の概要

肱川流域の水環境保全を目的とした条例で大きなポイントは次のとおりです。

自治体・流域住民・事業者の**責務を明確**にし、河川浄化を図るため、**相互に連携**し協力する。

河川浄化等を図るために、必要な**指導及び助言**を行う。

河川の浄化等を推進するため「**河川美化協力員**」を置く。

## 主な活動内容)

下水道等の処理施設の整備の推進

流域浄化対策の一環である浄化事業の推進

広報誌の配布や現地見学会による啓発活動

流域における汚濁負荷量の削減状況の評価の公表





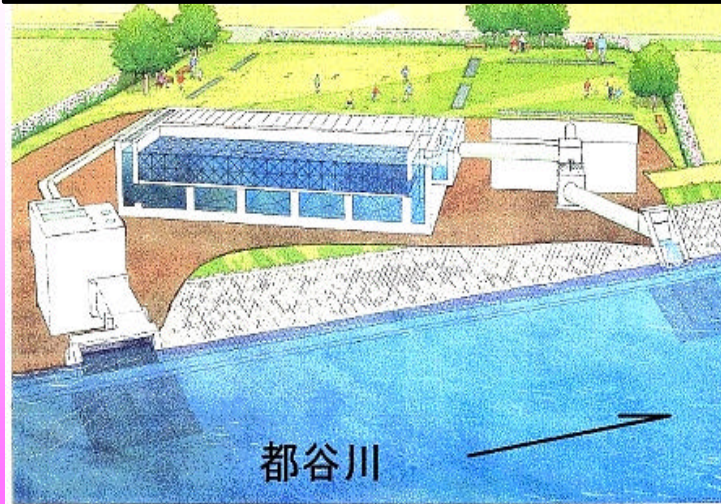
# 流域浄化対策の一環である浄化事業の推進

矢落川：水質浄化施設を設置し水質改善。

矢落川水質浄化施設建設地



矢落川水質浄化施設完成予想図



# 広報誌の配布や現地見学会による 啓発活動

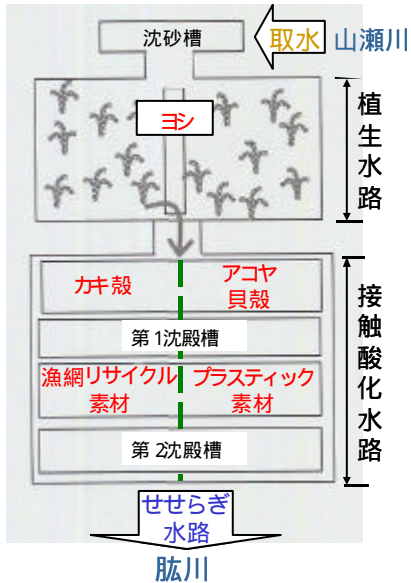
野村町野村小学校 4年生による野村町山瀬  
川の河川浄化試験施設の見学会



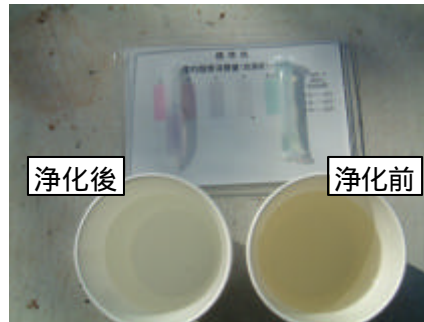
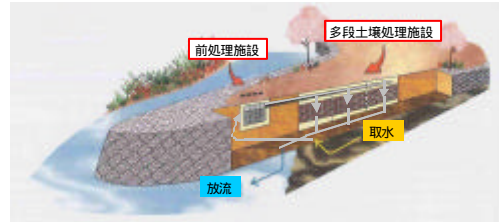
# 肱川流域で実施している現地浄化実験施設

- 肱川の昭和30年代のようなきれいな流れの回復に向けた水環境改善施設の現地試験場

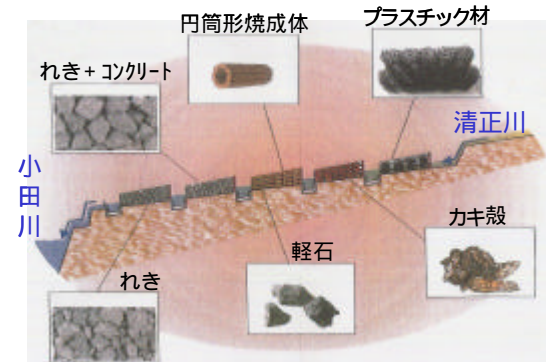
野村町山瀬川



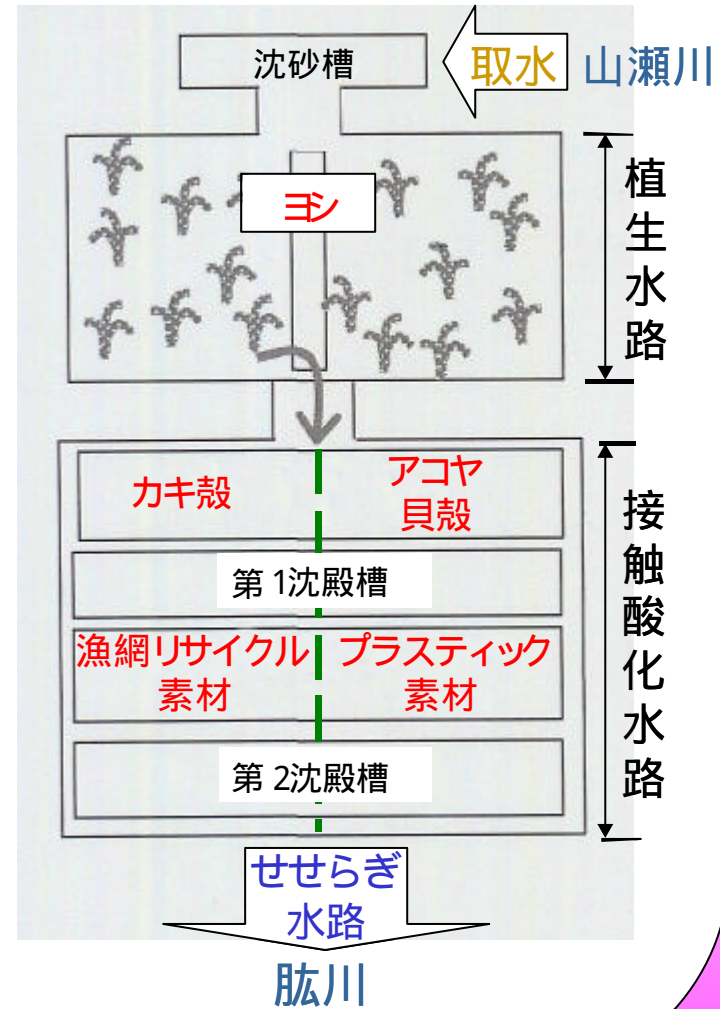
肱川町河辺川



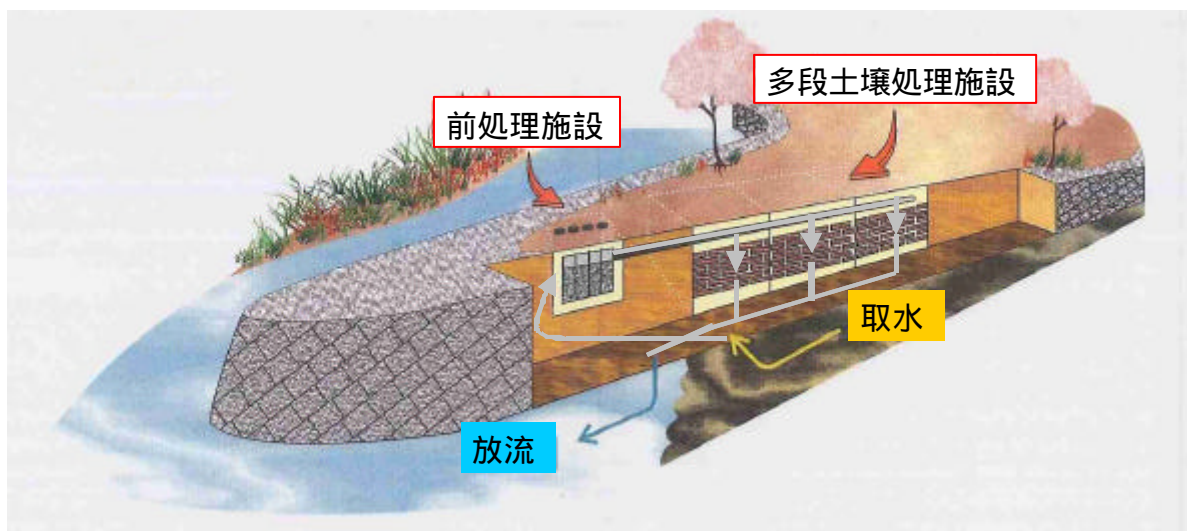
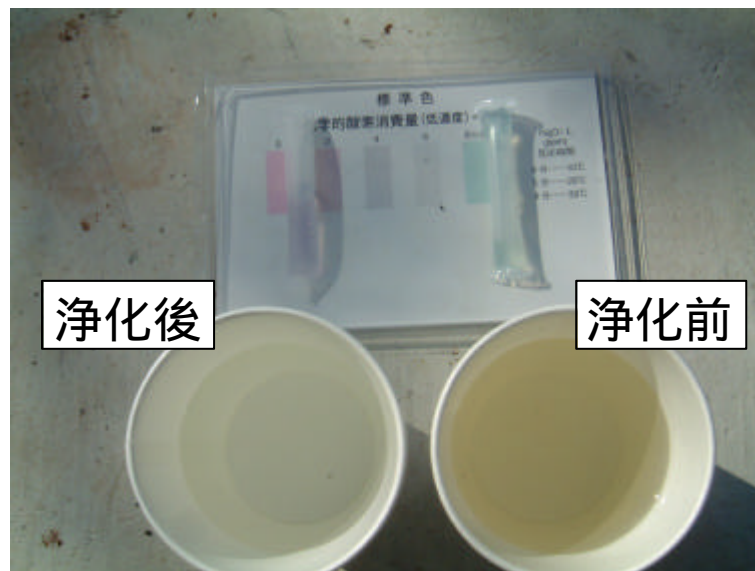
内子町清正川



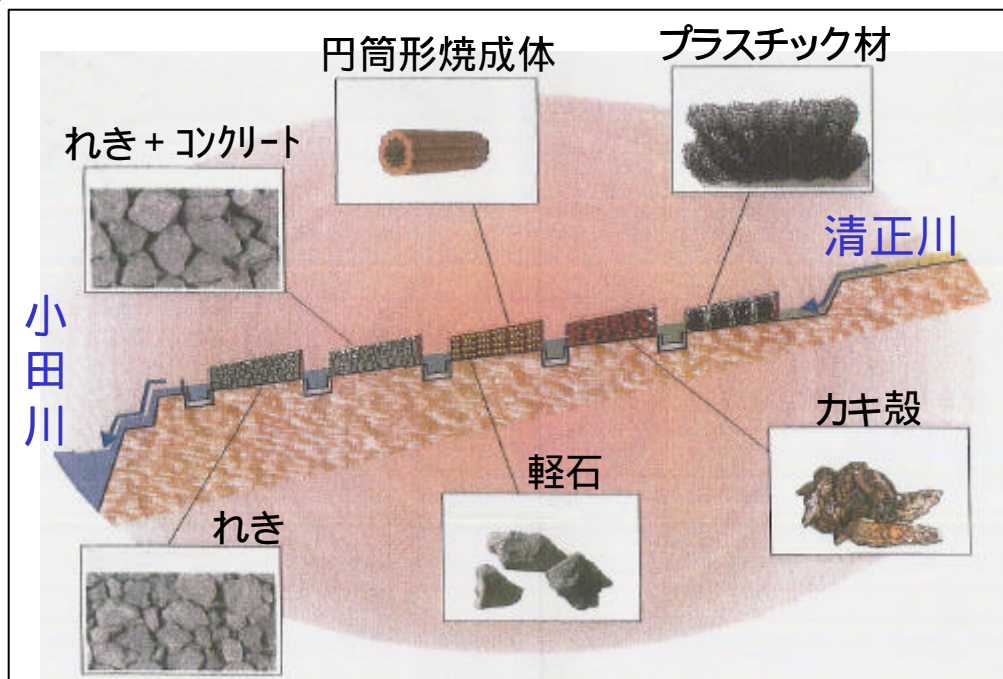
# 野村町山瀬川



# 肱川町河边川

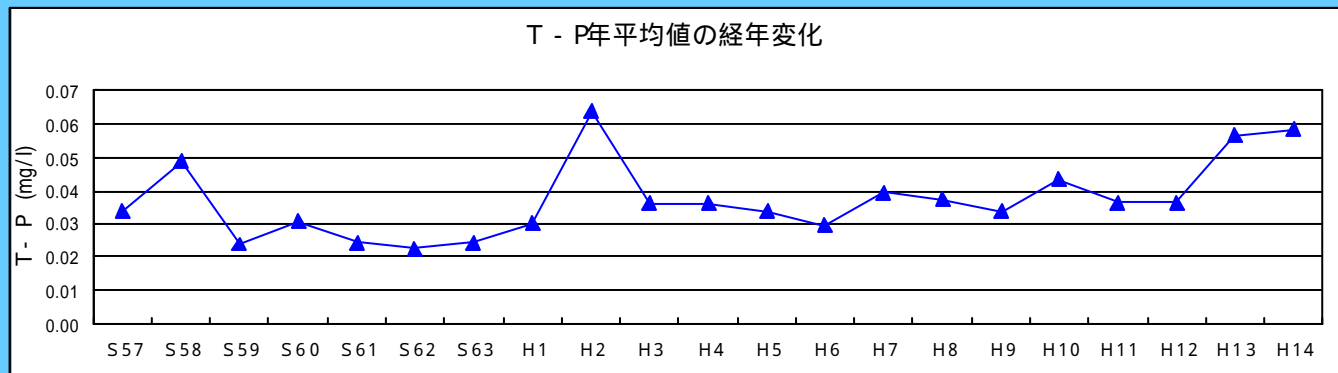
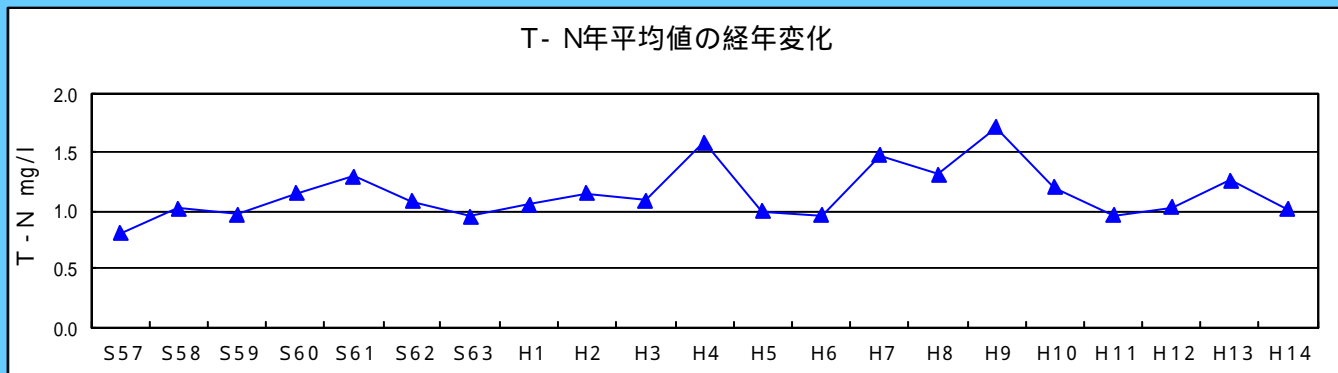
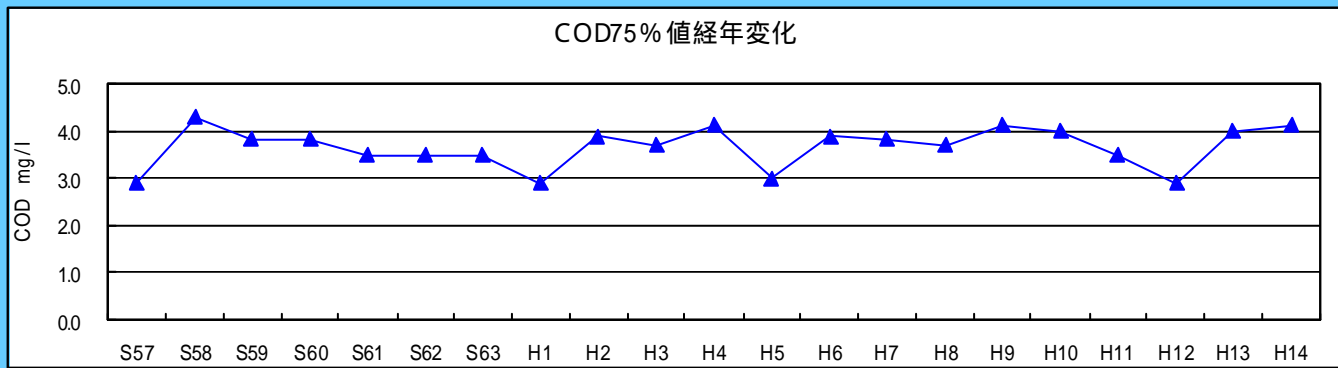


# 内子町清正川



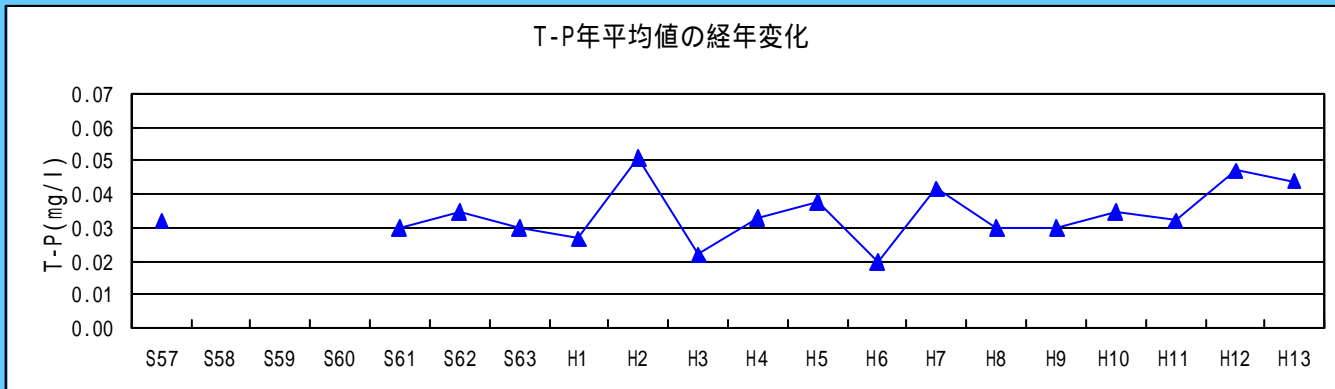
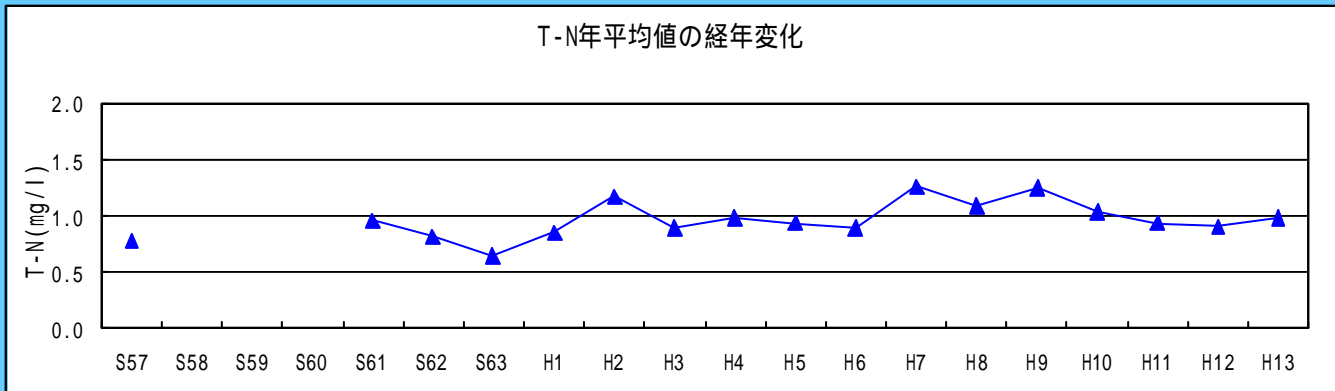
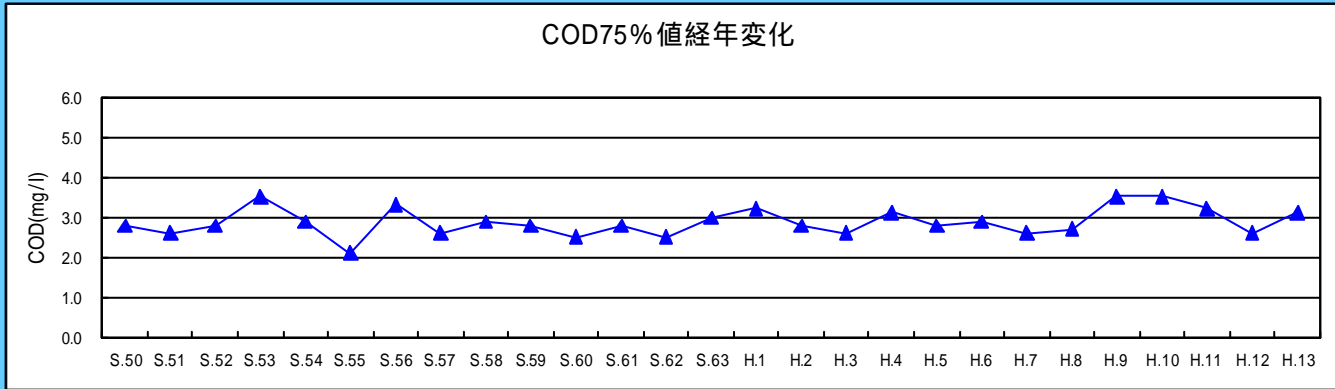
# ダムのアオコの現状と対策

# 野村ダムの水質経年変化





# 鹿野川ダムの水質経年変化



# アオコの発生状況

## 野村ダム

### アオコ発生状況

- 平成 6年 8月初旬 ~ 9月中旬
- 平成 7年 7月中旬 ~ 8月初旬
- 平成 9年 8月初旬 ~ 9月中旬
- 平成 10年 6月中旬 ~ 9月初旬
- 平成 11年 6月中旬 ~ 12月下旬
- 平成 12年 6月下旬 ~ 7月中旬
- 平成 13年 7月下旬 ~ 12月初旬
- 平成 14年 6月中旬 ~ 10月下旬
- 平成 15年 5月中旬 ~

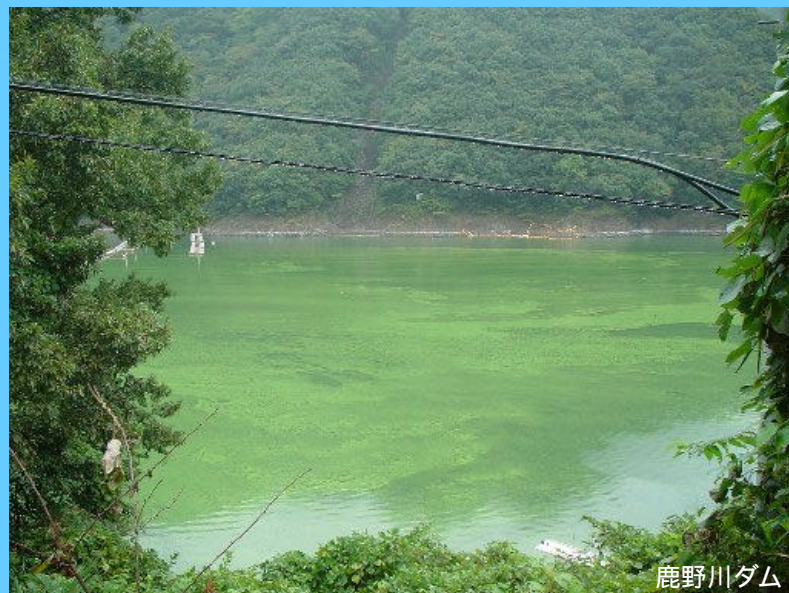


野村ダム

## 鹿野川ダム

### アオコ発生状況

- 平成 8年 9月下旬頃
- 平成 10年 8月初旬頃
- 平成 13年 8月下旬 ~ 10月初旬
- 平成 14年 7月初旬 ~ 9月中旬
- 平成 15年 7月下旬 ~ 11月中旬



鹿野川ダム

注 1)各ダム管理事務所の既存資料により確認できる近年の発生状況である。

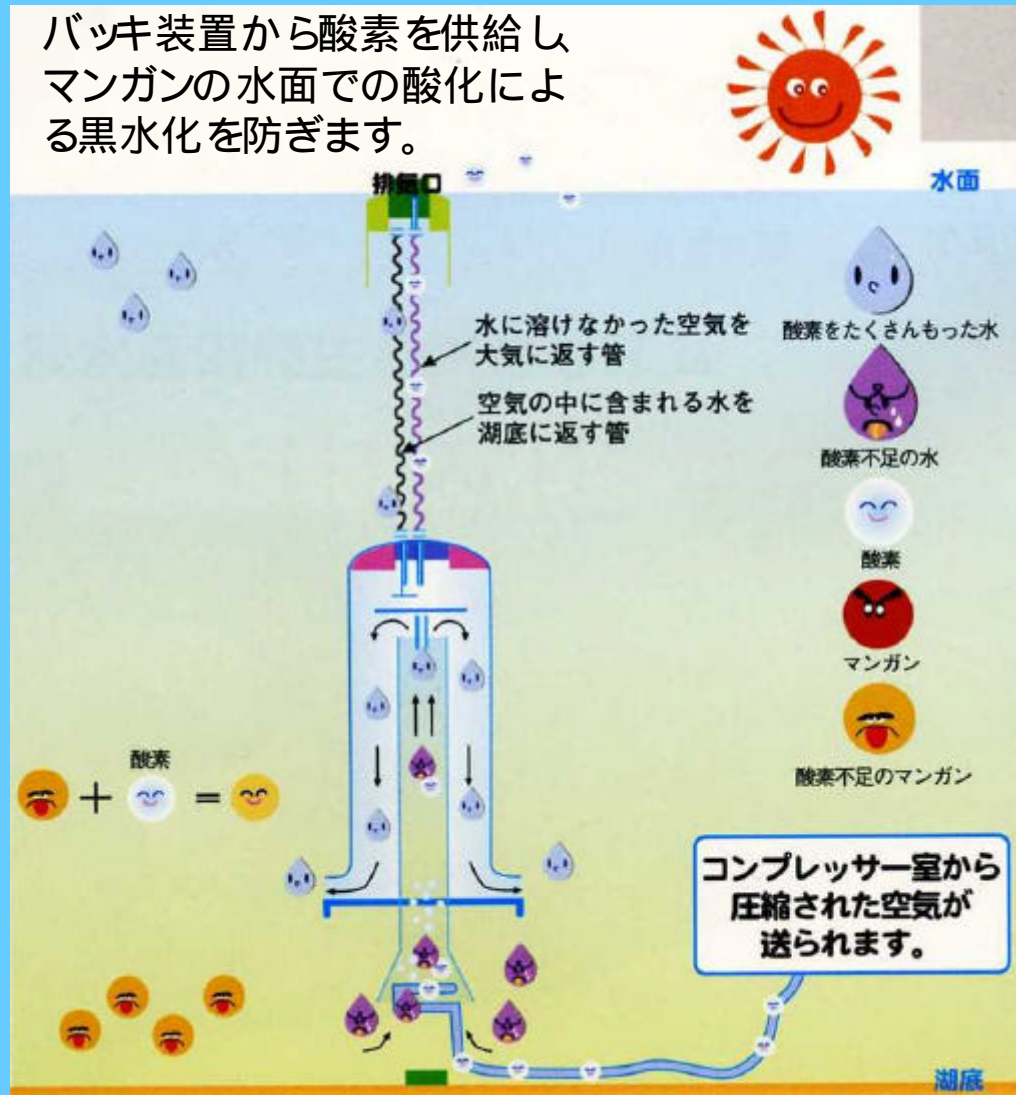
注 2)当該年の最も早い時期から最も遅い時期の概ねの期間を表しており、期間中に発生していない時期も含む。

# 野村ダム水質対策

## 深層バッキ装置



バッキ装置から酸素を供給し、マンガンの水面での酸化による黒水化を防ぎます。

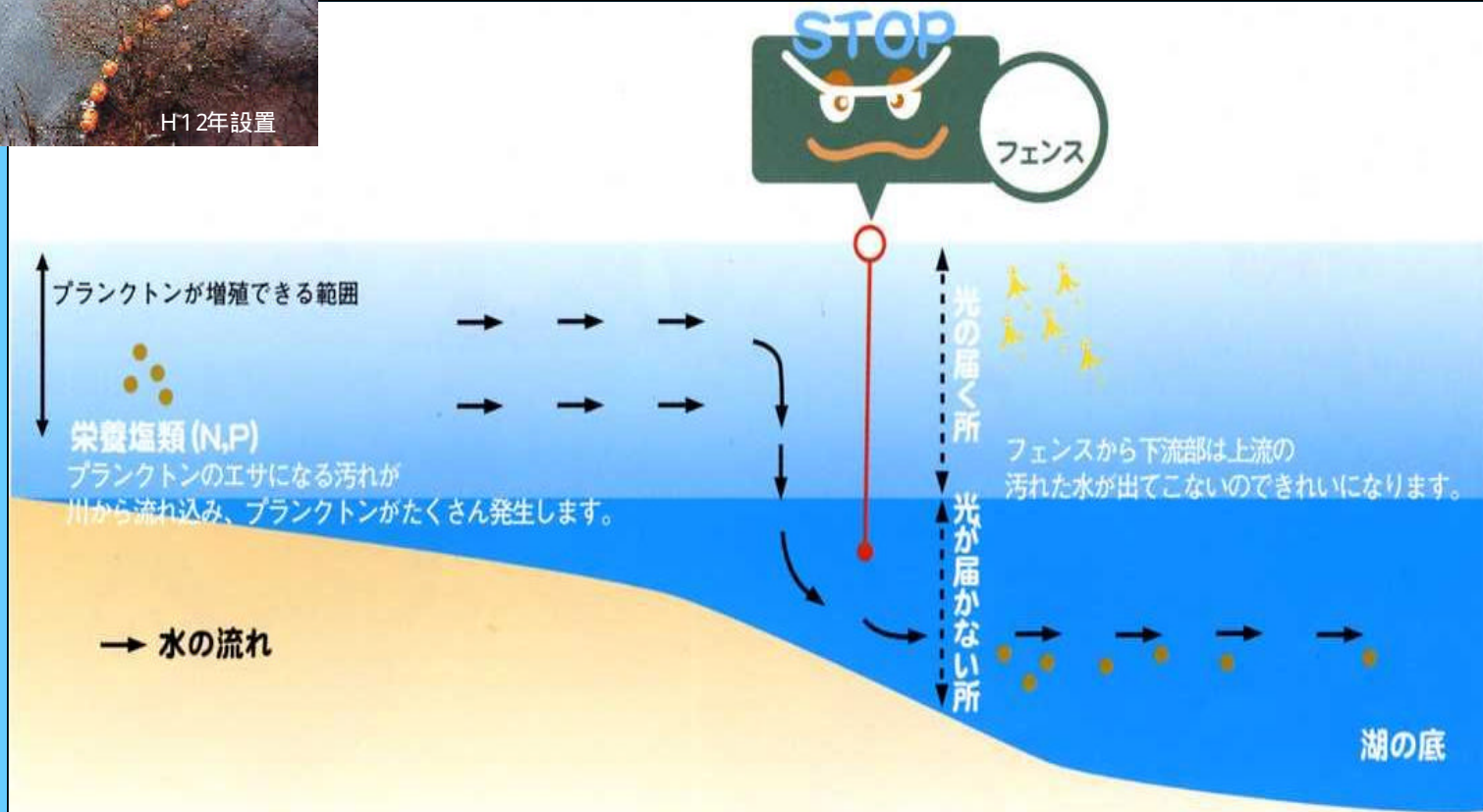


# 野村ダム水質対策

## 水質保全フェンス



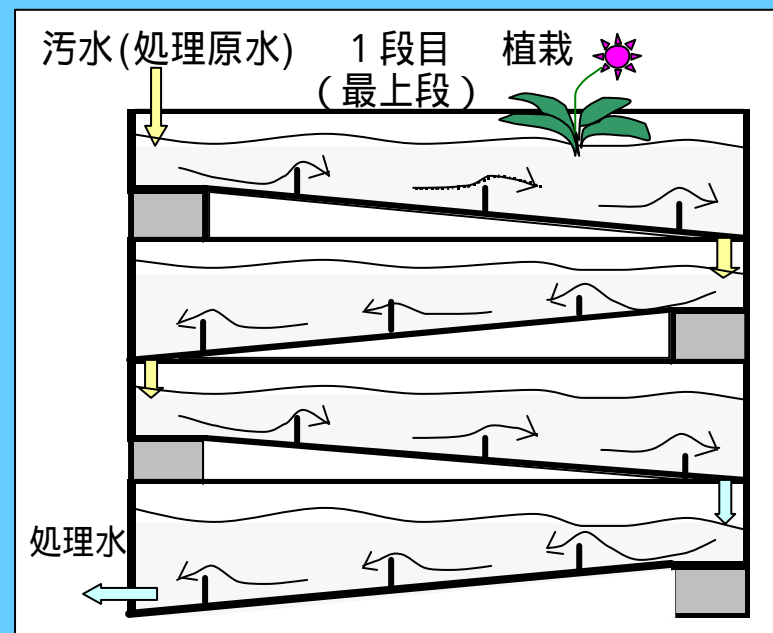
水質改善フェンスを設置することによって、プランクトンの餌である栄養分が、プランクトンのいない層に流れます。これによって、プランクトンの光合成による増殖を抑制します。



# 野村ダム水質対策

## 傾斜土槽 (実験)

傾斜土槽法は、傾斜をつけた薄層担体(薄層土壌 : 充填材料として鹿沼土を充填)に汚水を浸透流下させて、水質を浄化する方法。



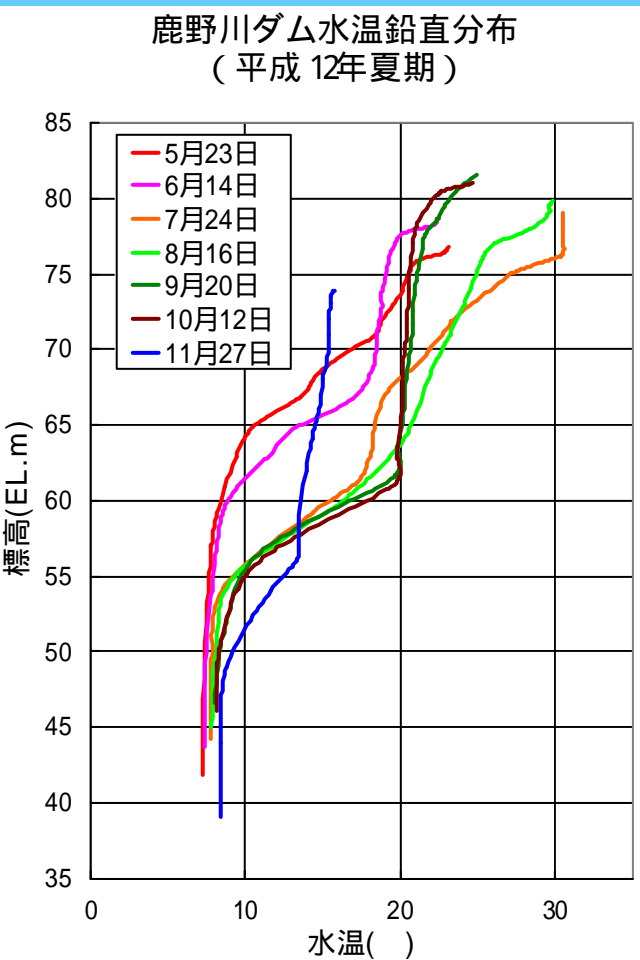
H14年 ~ 実験

# 密度流拡散装置 (実験)

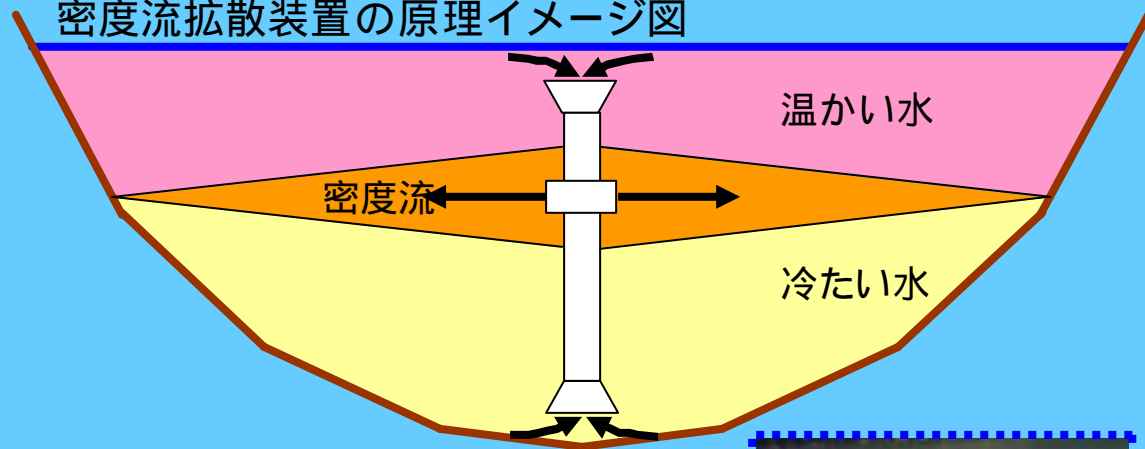
軽い表層水と重い低層水を混合して中間的な密度の水をつくる。



中間的な密度の水は表層水と低層水の間を重力の力によって広範囲に拡散。



密度流拡散装置の原理イメージ図



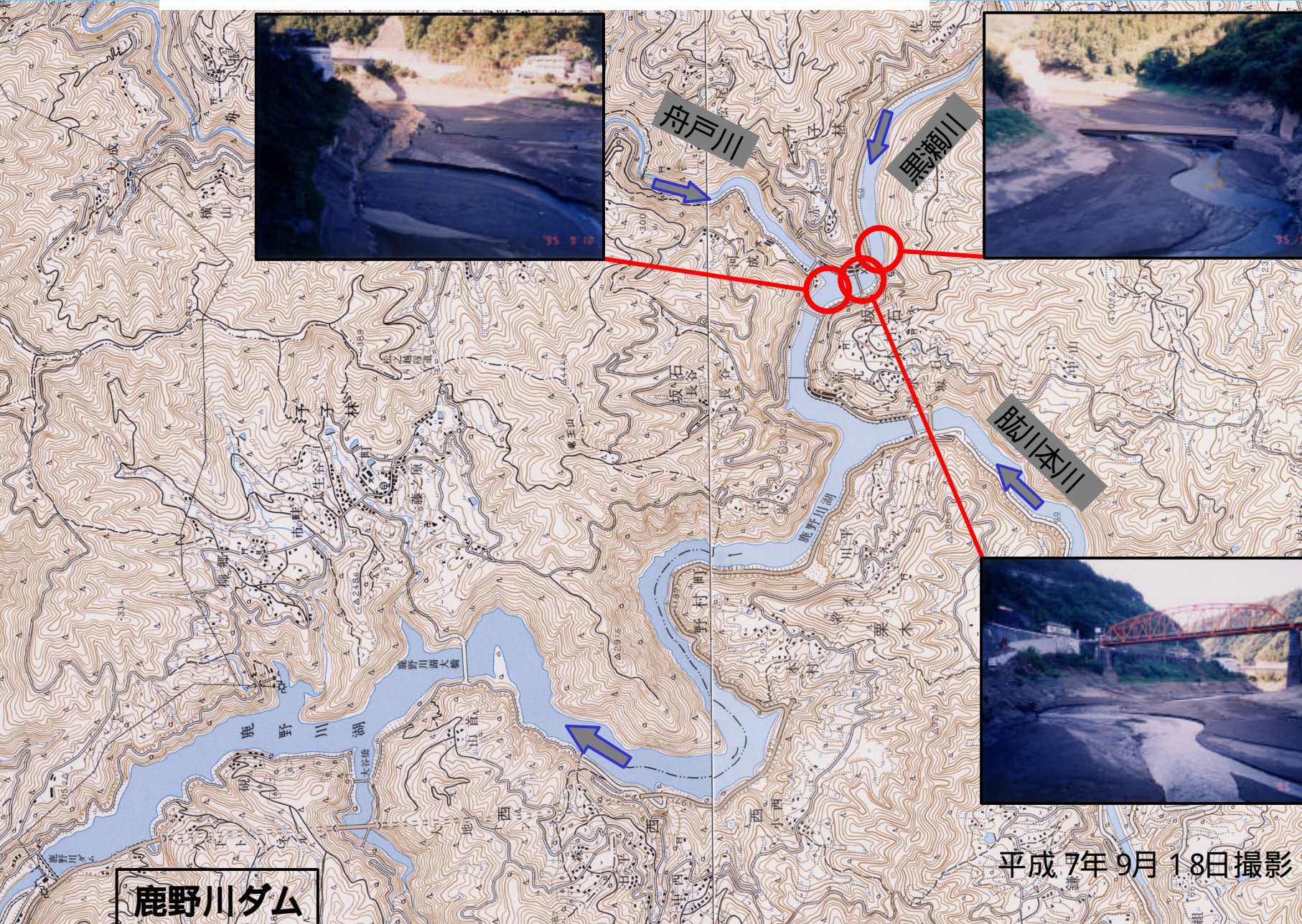
装置設置状況



装置全景

平成 15年度 ~ 実験中

# 鹿野川ダム貯水池流入部の底泥



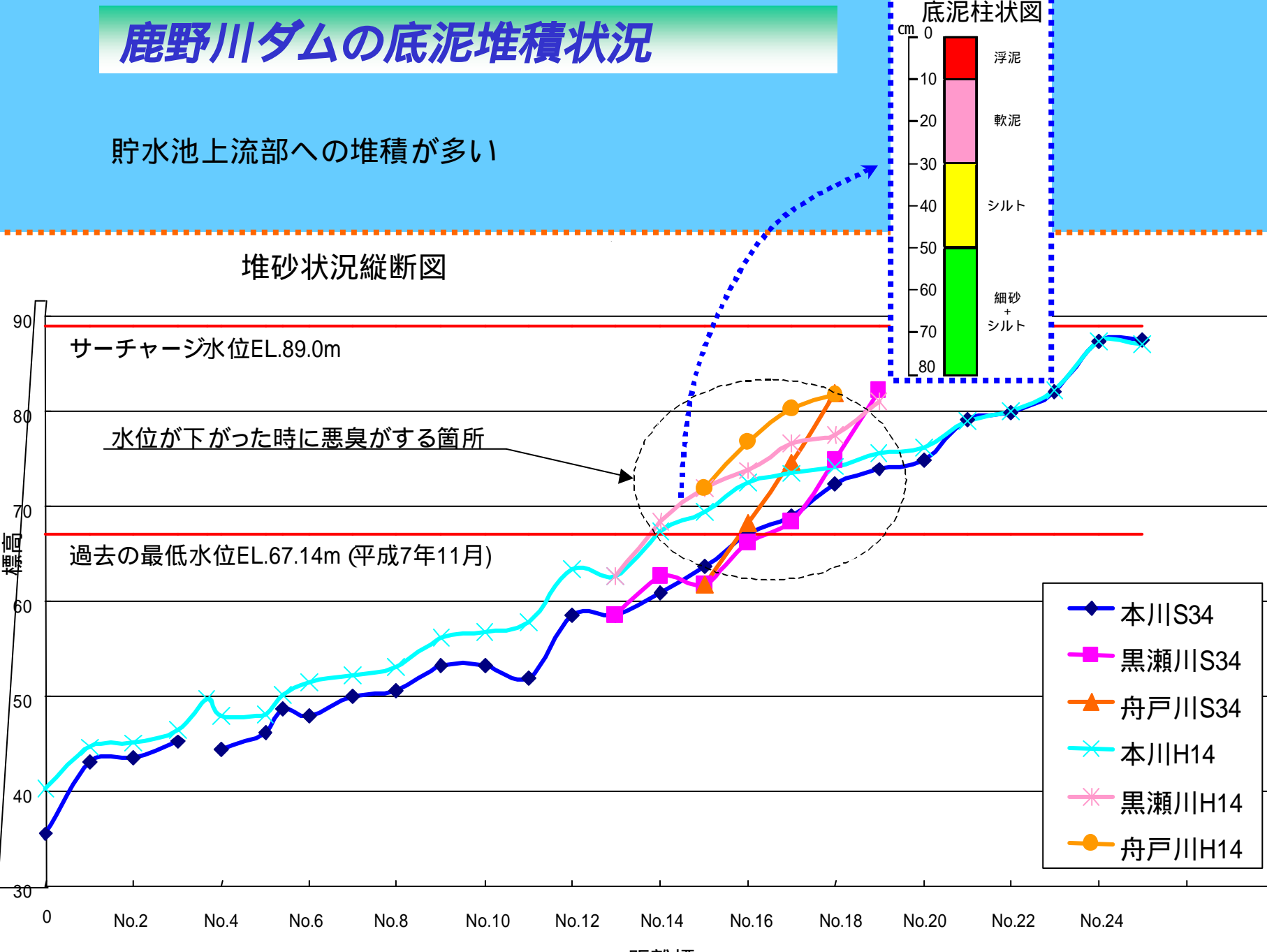
平成7年9月18日撮影

鹿野川ダム

# 鹿野川ダムの底泥堆積状況

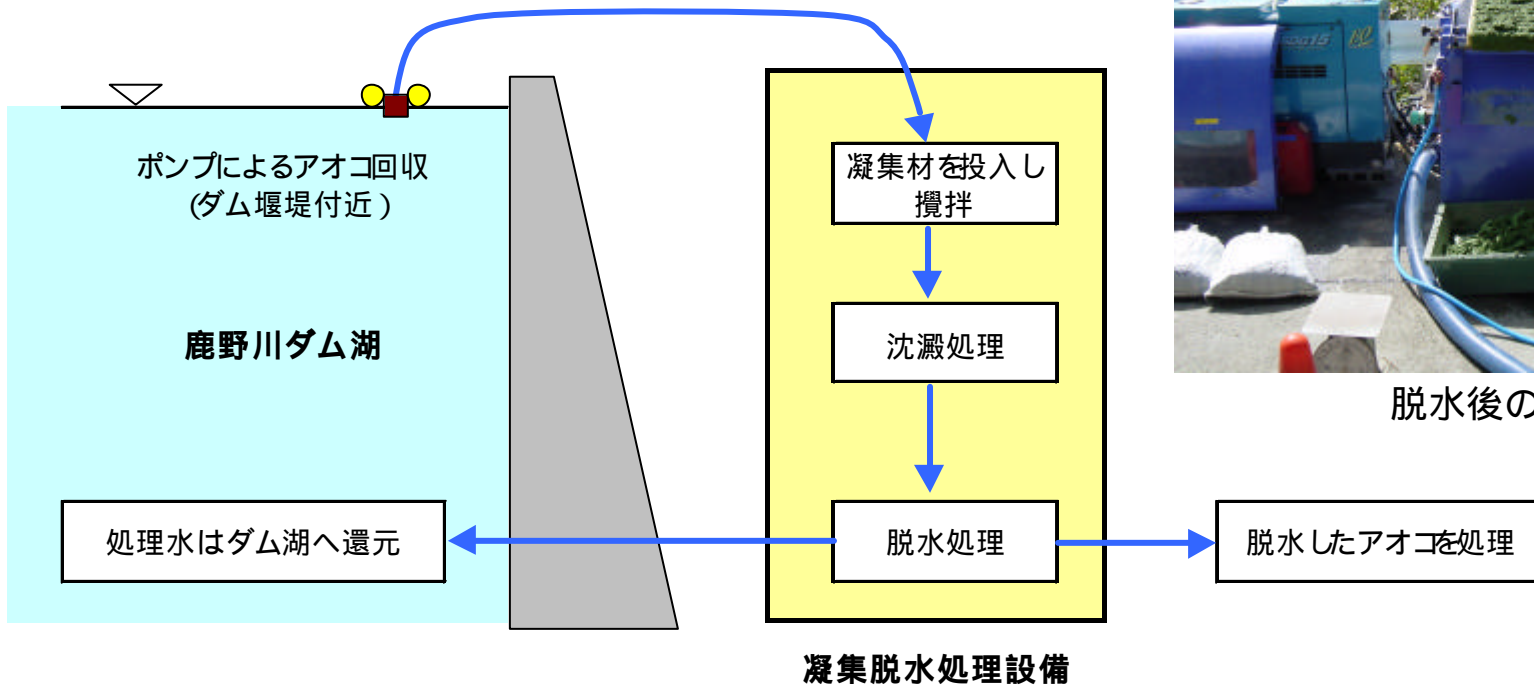
貯水池上流部への堆積が多い

堆砂状況縦断図





# 鹿野川ダムにおけるアオコ回収方法



脱水後のアオコ



アオコ回収ポンプ



凝集脱水処理装置



アオコの凝集状況 (実験)

# 鹿野川ダムにおけるアオコ回収実績

アオコ回収機器の設置期間

7月28日～10月19日

84日間

稼働実績

56日間

アオコ回収量

約9トン(処理水量約1万m<sup>3</sup>)

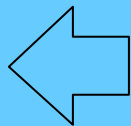


# 鹿野川ダムにおけるアオコ回収による効果

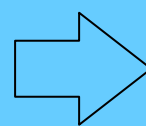
今回採用した装置によるアオコ回収の実効性を確認



回収後



平成 15年度のアオコ発生状況

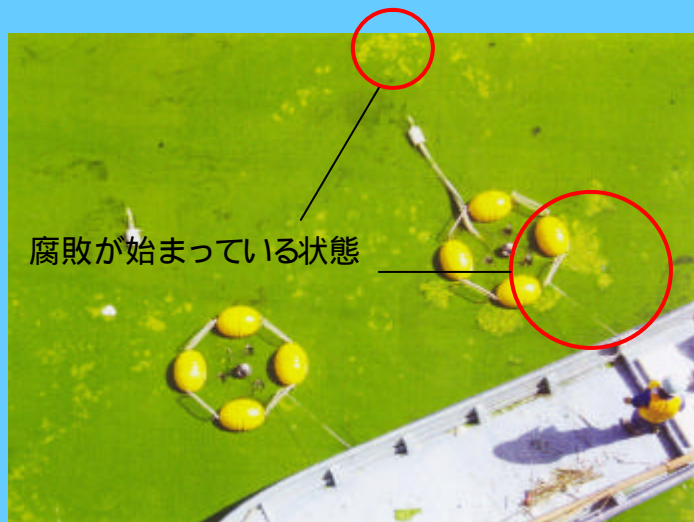


もし、回収しなかったら

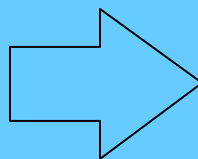


平成 13年度のアオコ腐敗状況

アオコの腐敗による悪臭の防止が図られた



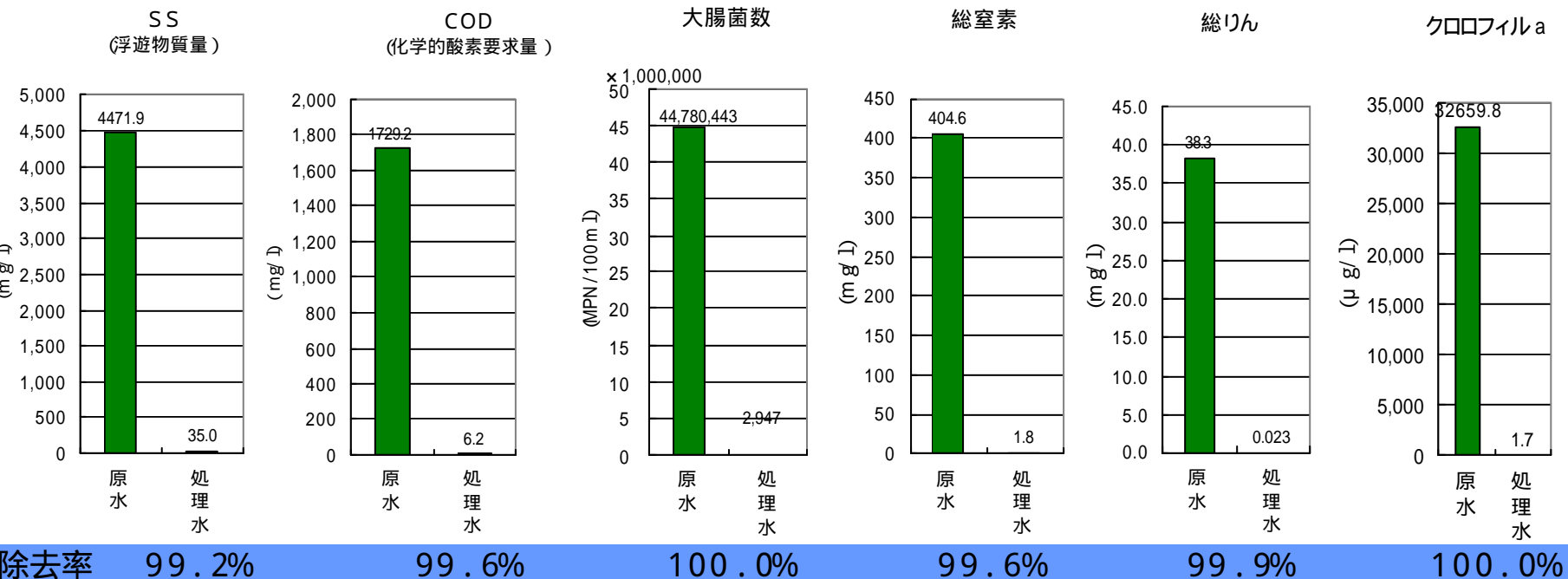
アオコが大量発生している



腐敗の進行を抑制

# 鹿野川ダムにおけるアオコ回収による効果 (水質改善)

処理水の水質は以下のように大きく改善 (COD、クロロフィルa等)



注 数値は水質検査を実施した7回の平均値である。

SS  
(浮遊物質)  
COD  
(化学的酸素要求量)  
大腸菌群数  
総窒素、総りん  
クロロフィルa

水中に浮遊する物質の量をいい、数値が大きいほど水質汚濁が著しい。  
 水中の汚濁物質が還元されるときに必要な酸素の量をいい、この値が大きいほど水質汚濁が著しい。  
 大腸菌が水中に存在するということは、人畜のし尿などで汚染されている可能性を示すものである。  
 水中に含まれる全ての窒素化合物、リン化合物の量をいう。水中にある窒素、りんは栄養塩と呼ばれ、植物の増殖に必要であり、数値が大きいほど水質汚濁が著しい。  
 :クロロフィルは葉緑素で、クロロフィルaは藻類の現存量の指標である。

