

高滝ダム貯水池の水質改善に関する調査研究

藤村葉子 小島博義 平間幸雄 飯村 晃 小倉久子

1 はじめに

高滝ダム貯水池は富栄養化により夏場はアオコが発生し、上水道原水として好ましくない状態となっている。環境研究センターは平成 2008 年度より河川整備課、高滝ダム管理事務所と共同で高滝ダムの水質改善についての調査を行っている。

平成 2009 年度は高滝ダム貯水池において高滝ダム管理事務所による水質調査に協力し、実態調査を行ったので、これらの調査結果について概要を報告する。

2 調査の概要

2・1 養老川上流部調査

高滝ダム貯水池に流入する養老川の水質は全りん(T-P) が常に 0.1mg/L を超えており、高滝ダム貯水池のアオコの原因となっている。2009 年 2 月から 3 月にかけて、高滝ダム管理事務所と共同で養老川上流部の調査を行ったところ、石神地区の前後で T-P 濃度が倍増し、0.1mg/L を超過することがわかった。この石神地区からの汚濁負荷削減対策について、現在各方面から検討をおこなっている。

2・2 高滝ダム貯水池水質保全対策検討調査

高滝ダム管理事務所と共同で、2009 年 9 月 8 日、9 月 18 日、10 月 1 日の 3 回高滝ダム貯水池内の縦断調査を実施し、湖沼内における富栄養化防止対策の検討を行った。9 月 8 日には貯水池内 7 地点において、上層、中層、下層の水を採水し水質分析をおこなった(図 1)。高滝ダム貯水池は St.1 では流れがあり、河川のような状況であるが、ここから栄養塩類等が流入し St.11 へと流下して行く。St.1 では T-P、 $PO_4\text{-P}$ は 0.12mg/L 程度で流入するが、流れの止まる St.2 付近から上層の $PO_4\text{-P}$ は減少し、懸濁性りんの比率が高くなると考えられた。9 月 8 日は St.2 から St.11 のあたりにアオコが発生しており、この懸濁性りんはアオコによるものと推察される。T-N は 1.0mg/L 程度で流入

し貯水池内 St7 までは T-N と D-TN(溶存性窒素)の違いは小さいが、St9,11 で上層の懸濁性の比率が高くなった。一方貯水池下層では溶存性の栄養塩類濃度がいずれの地点でも高く、底質からの溶出が示唆された。

また、貯水池の鉛直プロフィールからは夏期に約 2 ~4m の水深において温度躍層、DO 躍層が生じ、上層部でクロロフィル a が高くなること等がわかった(図 2)。このことから、短期的(貯水池内)対策とし

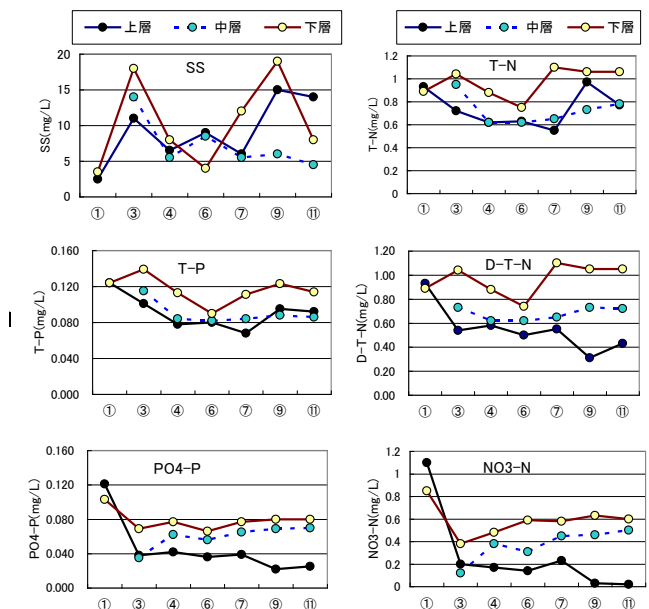
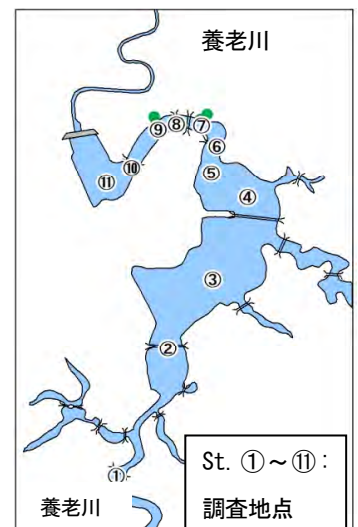


図 1 高滝ダム貯水池
層別地点別水質



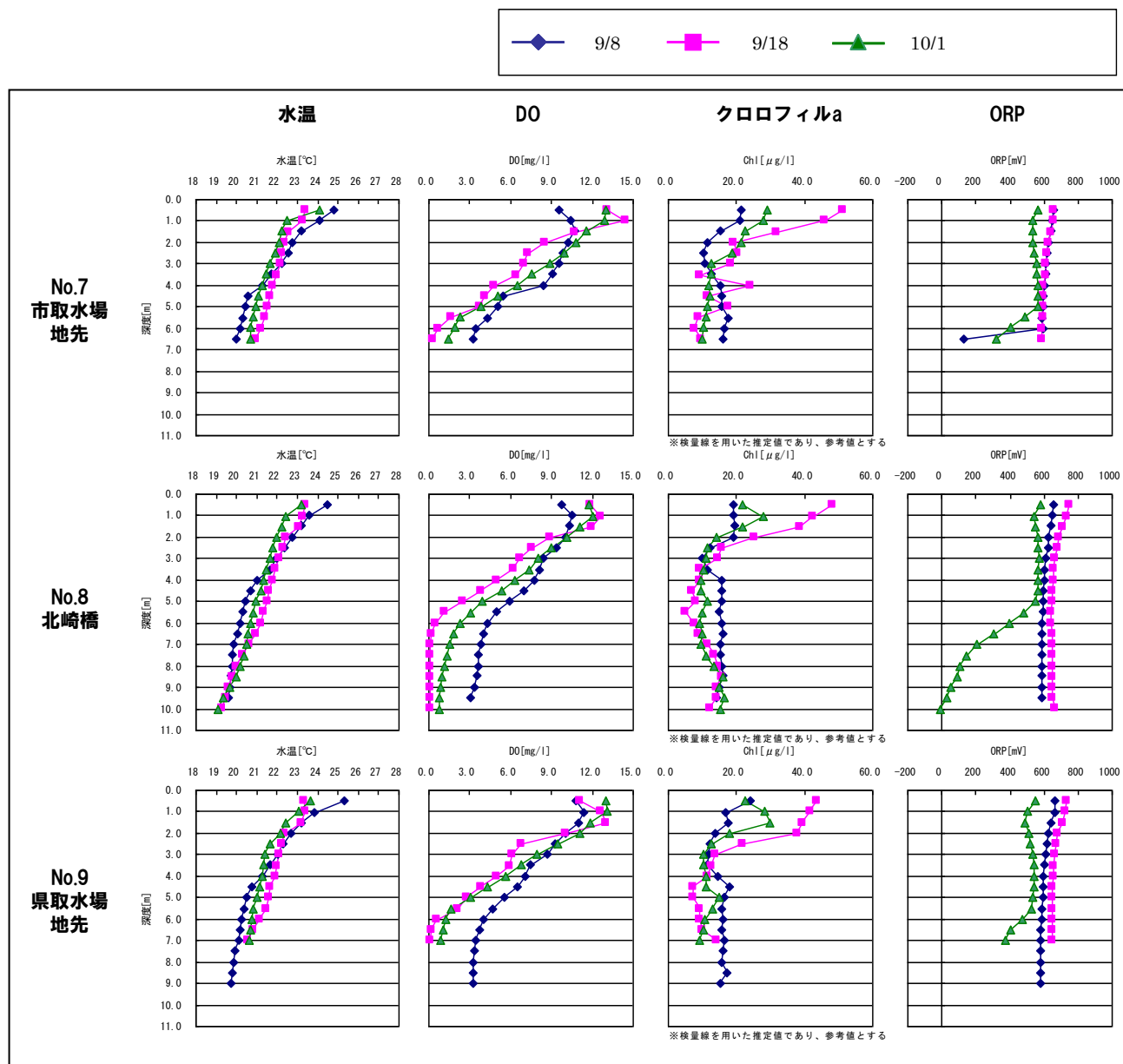


図2 貯水池鉛直水質プロフィール（地点⑦，⑧，⑨）

＊高滝ダム管理事務所調査（パシフィックコンサルタンツ株式会社報告書）より

て水道取水口付近に5m程度水深までカーテンのような幕を吊り、貯水池中央部の上層水が上水道取水口付近に流入しないようにする、中長期的（集水域）対策として流域の窒素・りん負荷を削減する等の対策が提言された。

3 今後の水質改善対策

高滝ダム貯水池内の対策については、上水道取水関係機関とダム管理事務所で調整を行い、今後の方向性が決められていくものと考えられる。