

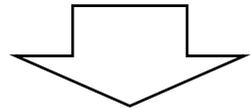
第7回 志津見ダム・尾原ダム モニタリング委員会

「水路のドベ」 農業用水路の藻類調査について

平成25年 9月 17日
国土交通省 中国地方整備局

【1】水路のドベの調査の経緯

平成24年6月頃に「田んぼの水路にドベ（藻）が着くようになった」との地域の方からの意見があった。

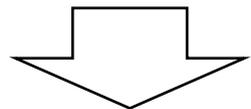


ダム下流の宮部水路で確認されたドベ（平成24年7月撮影）



平成24年7～8月は、ドベおよび流域での分布状況を把握するため調査を実施した。

- ・ドベ：緑藻綱の「カワシオグサ」であることが確認された。
- ・流域での分布状況：志津見ダムの上・下流で確認された。



平成24年10月以降は、以下の項目を把握するため調査を実施した。

- ・水田水路で確認された大型糸状藻類の量的な変化を把握する。
- ・河川および水路での栄養塩濃度の変化を把握する。

【2】平成24年7～8月の調査結果概要（ドベの状況）

- ドベは主に緑藻綱のカワシオグサであった。
- 志津見ダムの上・下流で生育していることが確認された。（ダム上流4地点、ダム下流5地点）
- 河川では1地点、水路では8地点と、ほとんどが水路での確認であった。



カワシオグサの繁茂状況
(水田横水路・橋波 平成24年8月撮影)



【2】平成24年7～8月の調査結果概要（カワシオグサの生態特性）

●カワシオグサの生態特性

種名	生態特性等
カワシオグサ	<p>【形態的特徴】</p> <ul style="list-style-type: none"> 藻体の長さは2～10cm。細胞は細長い円筒形で径80～110μm、長さは径の3～6倍。 <p>【生態特性】</p> <ul style="list-style-type: none"> 6℃～30℃で生育し、15～20℃における生長量大きい。 富栄養化された水中を好み、窒素、リン濃度が高い条件下での生長量大きい。栄養を有効に取り入れるため、より流速の速い環境を好む。 本種の繁茂は、富栄養化した河川で一般的にみられる。



カワシオグサ（神戸川水路合流・橋波 平成24年7月撮影）

資料－6－3 「水路のドベ」 農業用水路内の藻類調査

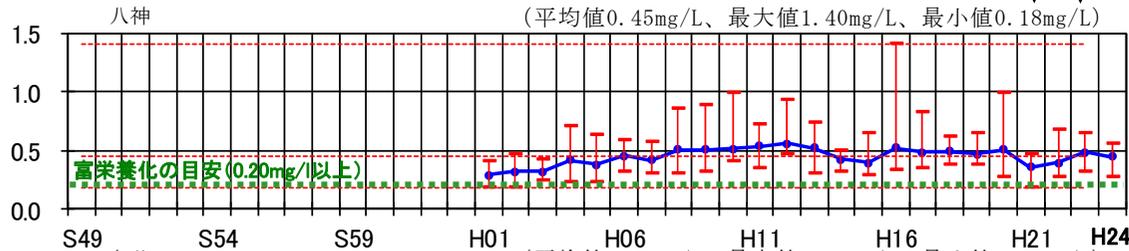
【2】平成24年7～8月の調査結果概要（栄養塩の状況）

- 全窒素（T-N）は、各地点とも富栄養化の目安（0.2mg/L）よりも経年的に高い値であった。
- 角井では上昇傾向がみられ、その他の地点では概ね横ばいであった。

T-Nの経年的な変化
 試験湛水開始 H21. 10. 21
 運用開始 H23. 6

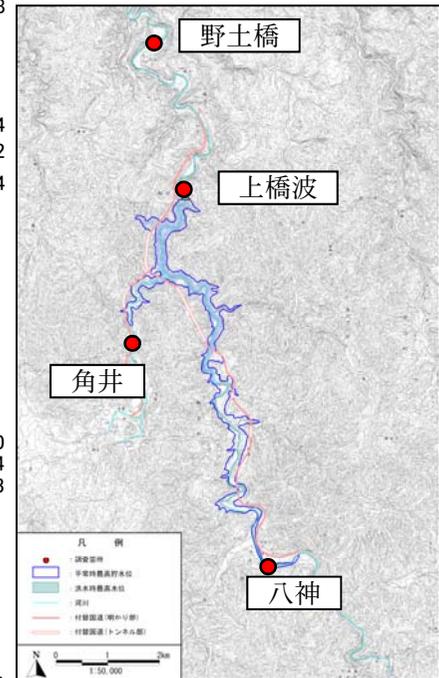
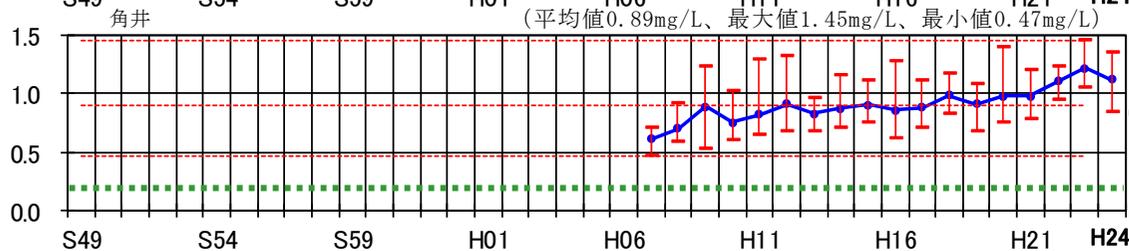
ダム上流地点

八神



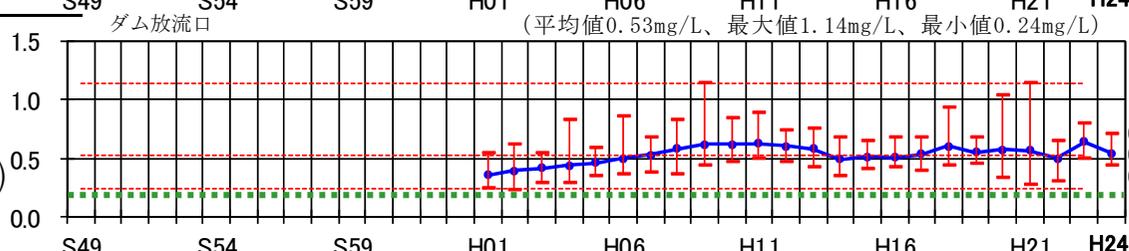
年最大
 年平均
 年最小

角井

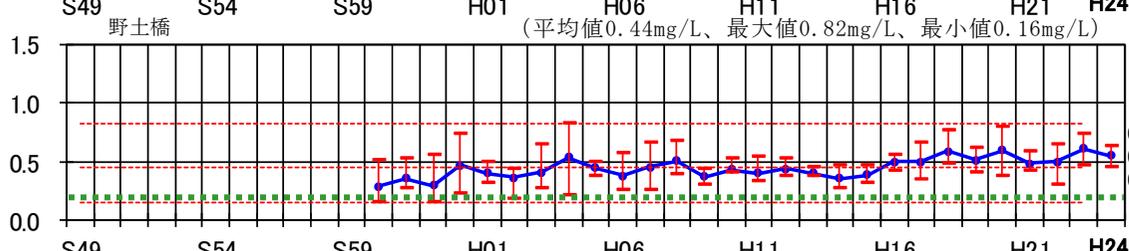


ダム下流地点

上橋波
 (ダム放水口)



野土橋



※（参考）日本水道協会「上水試験方法 解説編(2001年版)」

(縦軸:mg/L)

資料－6－3 「水路のドベ」 農業用水路内の藻類調査

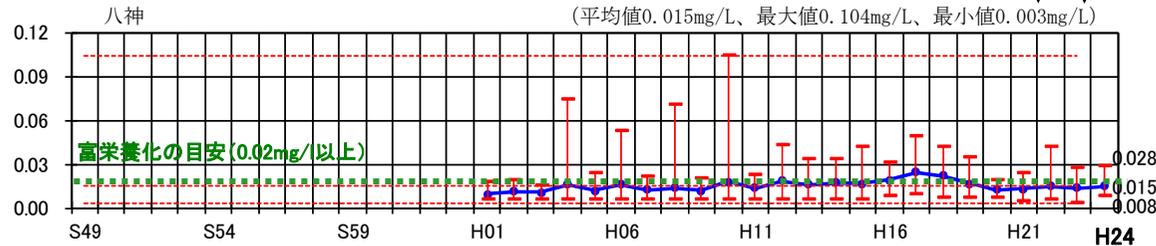
- 全リン (T-P) は、角井では富栄養化の目安 (0.02mg/L) よりも経年的に高い値であった。
- 角井以外の地点では、経年的に富栄養化の目安と同程度を推移していた。

T-Pの経年的な変化

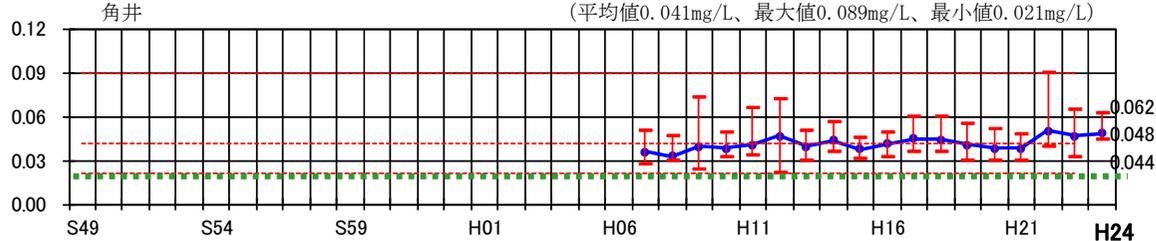
試験湛水開始 H21. 10. 21
運用開始 H23. 6

ダム上流地点

八神



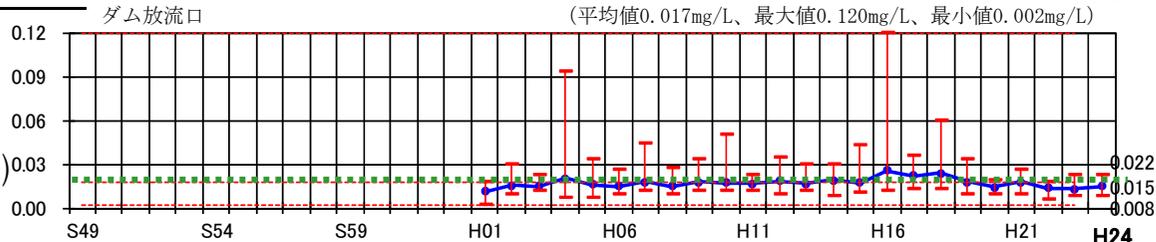
角井



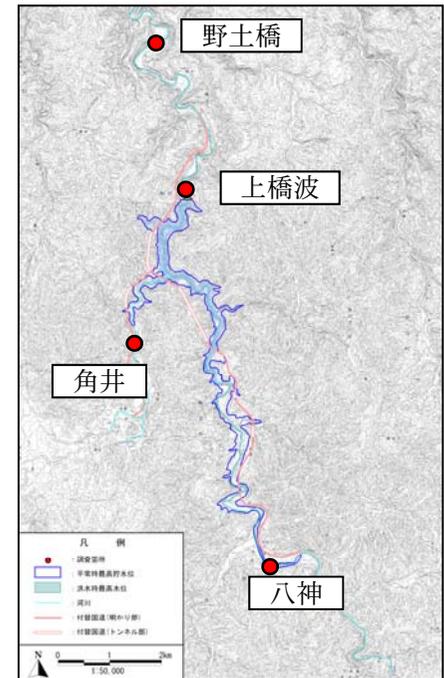
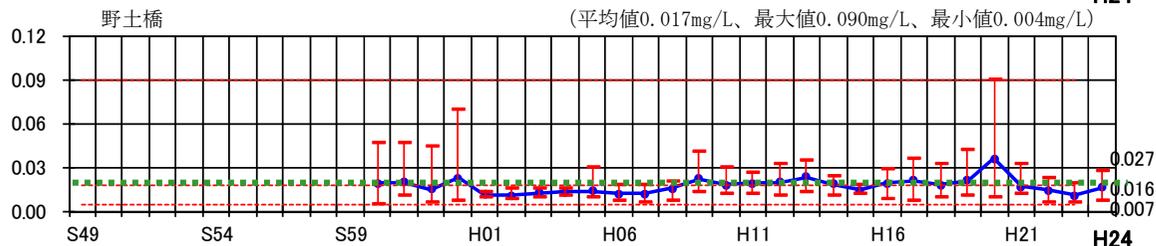
ダム下流地点

上橋波

(ダム放水口)



野土橋



※ (参考) 日本水道協会「上水試験方法 解説編(2001年版)」

(縦軸:mg/L)

【3】平成24年8月以降の調査実施内容

(1) 調査目的

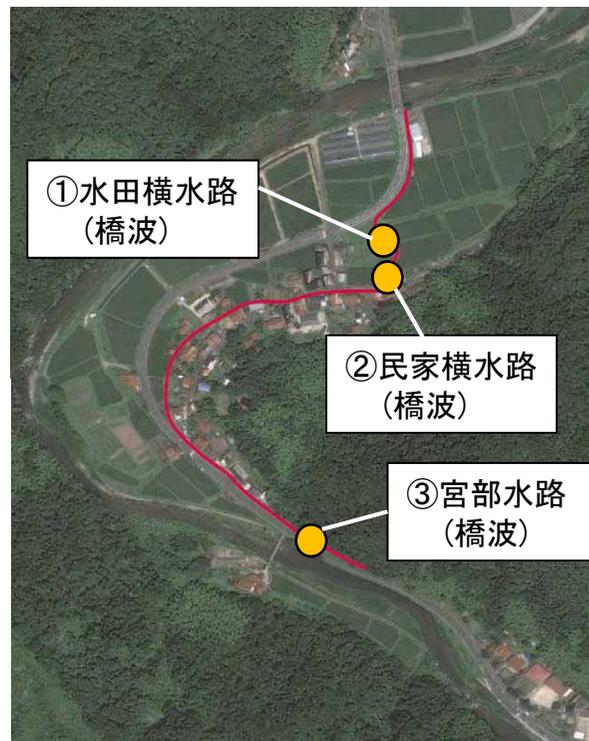
- ダム周辺の水田水路を中心に確認された大型糸状藻類の繁茂時期や地点ごとの量的な変化を把握する。
- 河川および水路での栄養塩濃度等の水質を把握する。

(2) 調査項目等

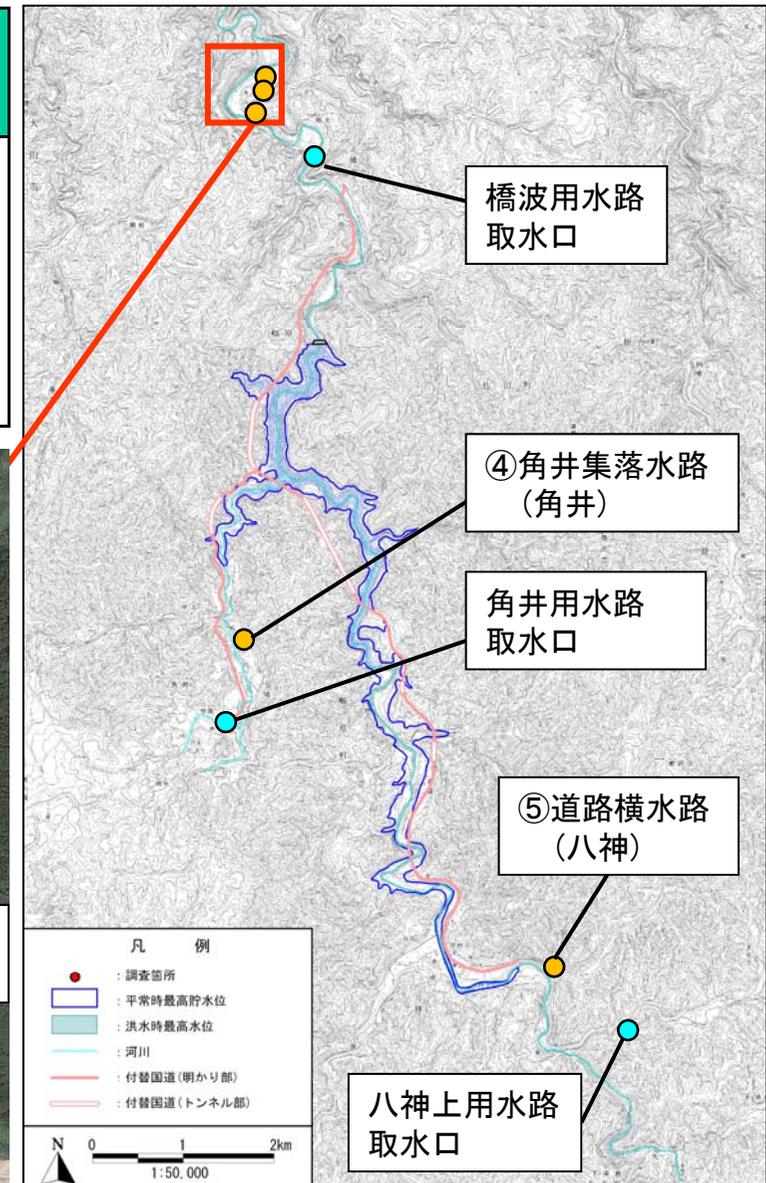
項目	実施月	方法	備考
大型糸状藻類調査	平成24年10月～12月、平成25年1月～6月、8月（出水後）の計10回	水路の5m区間内の生育規模を目視により6段階で記録	6段階（1%以下、1～20%、20～40%、40～60%、60～80%、80～100%）
水質調査	平成25年6月	採水	全窒素(T-N)、全リン(T-P)

(3) 調査地点

水路内の調査地点 (藻類調査および水質調査)	河川内の調査地点 (水質調査のみ)
<ul style="list-style-type: none"> • 水田横水路 (橋波) • 民家横水路 (橋波) • 宮部水路 (橋波) • 角井集落水路 (角井) • 道路横水路 (八神) 	<ul style="list-style-type: none"> • 橋波用水路取水口 • 角井用水路取水口 • 八神上用水路取水口

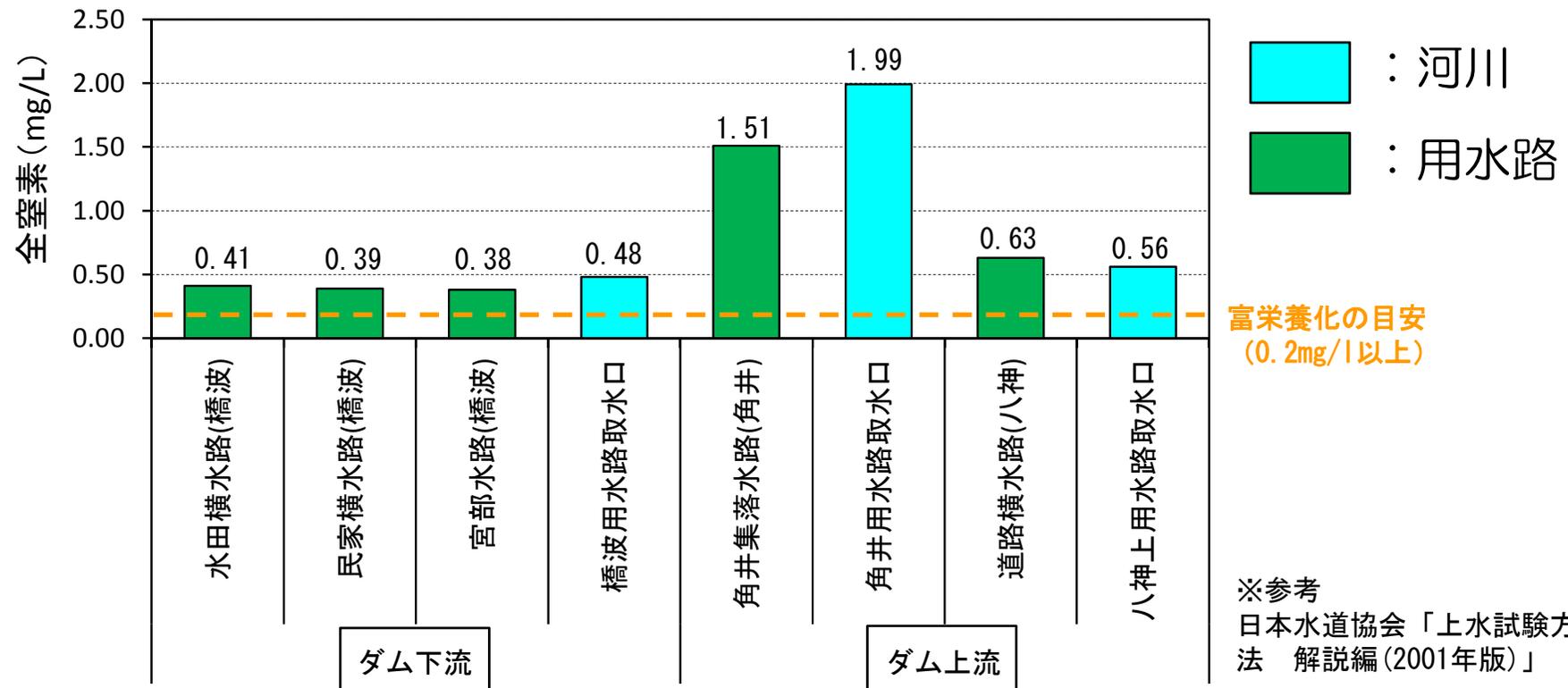


● : 水路内の調査地点
● : 河川内の調査地点



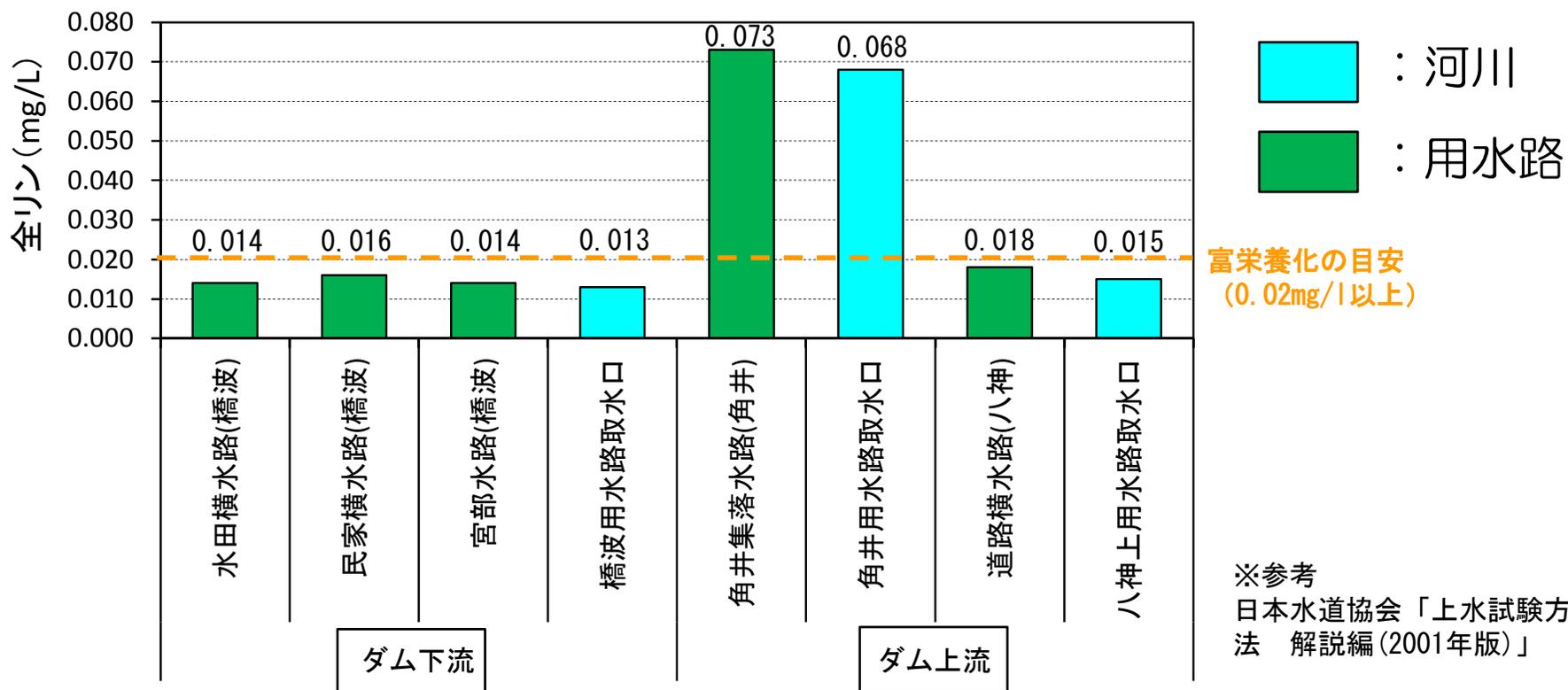
【4】調査結果（河川および水路の水質分析：全窒素）

- 志津見ダムへの流入支川である角井川では、全窒素は高い値であったが、神戸川におけるダム上流（八神）、ダム下流（橋波）では、大きな差はみられなかった。
- 橋波、角井、八神ともに河川と用水路ではほとんど差はなかった。
- 全窒素はダム上下流のすべての地点で富栄養化の目安である0.2mg/lを超える値であった。



【4】調査結果（河川および水路の水質分析：全リン）

- 志津見ダムへの流入支川である角井川では、全リンは高い値であったが、神戸川におけるダム上流（八神）、ダム下流（橋波）では、大きな差はみられなかった。
- 橋波、角井、八神ともに河川と用水路ではほとんど差はなかった。
- 全リンはダム上流の角井で富栄養化の目安である0.02mg/lを超える値であった。

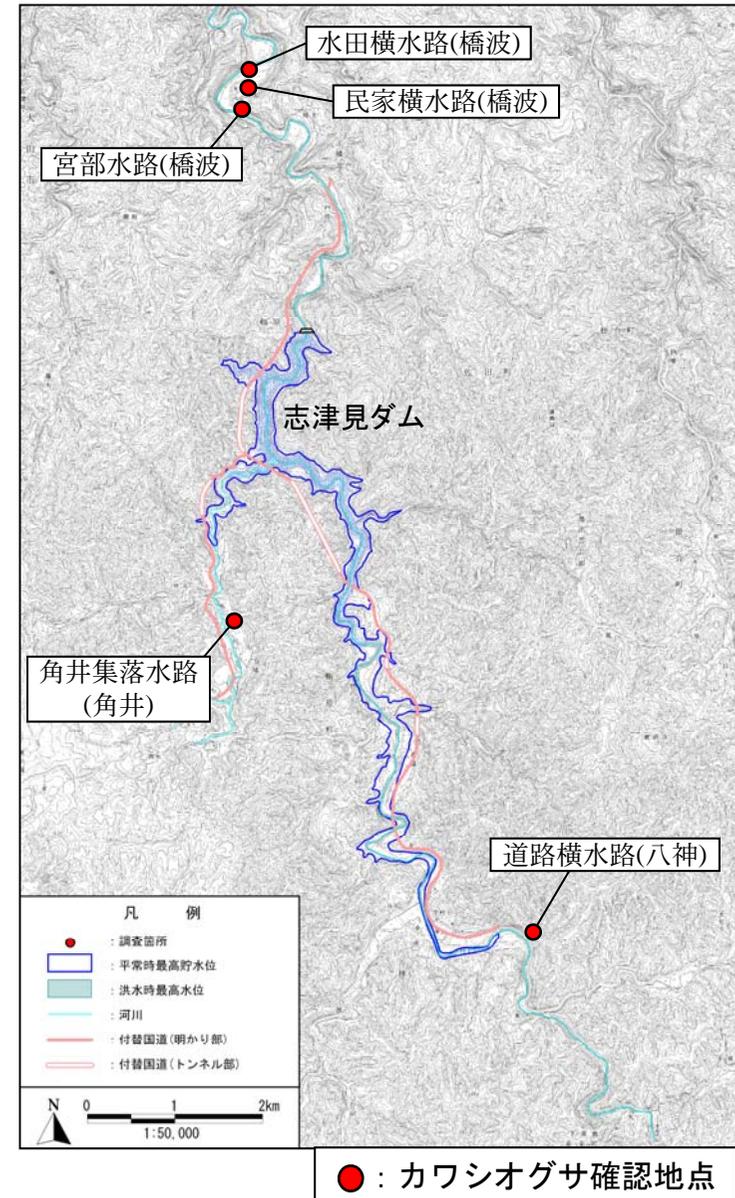


【５】まとめ

平成24年6月に「水路にドベがつくようになった」と地元より情報があり、平成24年7、8月に水路内の藻類について調査を実施しカワシオグサであることを確認した。

平成24年10月から平成25年8月まで量的な変化を把握するための調査を実施した結果を以下に示す。

1. 年間変化について (H24.10~H25.8)
 - ・ 志津見ダムの上・下流の水路で年間を通してカワシオグサが確認された。
 - ・ 水路内のカワシオグサの植被率と水温、流速について調査を行ったが、季節別、水温、流速と植被率の増減に相関はみられなかった。



2. 神戸川の栄養塩の状況

(1) 経年変化について

- ダム湛水前後で、カワシオグサの生育要因である栄養塩濃度（窒素、リン）に大きな変化はみられず、窒素については神戸川の水質調査地点全域で富栄養化の目安（0.2mg/L）の値を超えている。

(2) 用水路の栄養塩の状況について

- カワシオグサの確認されている水路の栄養塩濃度（窒素、リン）の調査を行ったが、神戸川の濃度と同程度であった。

3. まとめ

- 志津見ダムの上・下流においてカワシオグサが生育していた。これは、志津見ダム上・下流で栄養塩濃度（窒素、リン）が高いことが原因であると考えられる。