

# 中海流入河川の水質\*

Water quality of rivers flow into Nakaumi

青木 薫\*\*, 寺本結夢\*\*, 大江翔太\*\*, 中川博道\*\*\*  
Kaoru AOKI, Yumu TERAMOTO, Shota Ohe, Hiromichi NAKAGAWA  
金田絵里\*\*, 近藤好美\*\*, 井上隆信\*\*\*\*, 小田耕平\*\*  
Eri KANEDA, Yoshimi Kondo, Takanobu Inoue, Kohei Oda

## 概要

我々は2005年以降、継続して中海周辺の環境水に関する水質調査を行ってきた。本報告では、中海に流入する主要河川の水質調査の結果のうち、2008年下半年から2009年上半年分について示す。

### 1. 緒言

日本の代表的な汽水湖である宍道湖・中海の水質を改善するため、底泥への覆砂、浅場の造成、アマモ場再生、沿岸のゴミ回収など様々な取り組みが行われている。流域市町村の下水道普及率も相当進み、徐々に水質が改善しているが、今後、一層の改善を行うには、ノンポイント汚濁物質を中海に運ぶ流入河川の水質をより注視する必要がある。

市街地を流れる小河川の水質は、生活排水、雨水、窒素酸化物等の降下物などによって左右されやすく、変動が大きい。内海に対する影響を把握し、効果的な対策をとるためには、継続的なデータを得ておくことが重要である。

本報告では、中海に流入する主要河川の水質調査の結果のうち2008年下半年から2009年上半年分について示す。

### 2. 実験操作および方法

調査期間は、平成20年10月以降で、調査地点は、中海の主要流入河川である旧加茂川(上流、下流の2ヶ所)、新加茂川、東山川、新旧加茂川市街部、島根県安来市、松江市を流れる吉田川、飯梨川、伯太川、意宇川、三間川および大橋川とした。分析項目は、硝酸性窒素、全リンおよび化学的酸素要求量(COD)とした。CODについてはJIS法を採用し、全試料水を48時間以内に分析した。その他は、多項目迅速水質分析計(DR/2500)を

用いた。

### 3. 採水地点の特徴

#### 3.1 A～F 地点

A～F 地点は米子市街地を流れる中海の主要流入河川である加茂川および新加茂川に係る地点である。いずれの地点でも河川水が常時流れている。



Figure 1. Outward appearance of the A-D observation points.

A 地点(米子市日原): 加茂川の上流である。雑草・水

\* 原稿受理 平成21年11月30日

\*\* 物質工学科

\*\*\* 理化学研究所

\*\*\*\* 豊橋技術科学大学

草が生い茂っており、魚影も見られる。

**B 地点** (米子市内町) : 旧加茂川の河口である。水質は中海の影響を強く受ける。

**C 地点** (米子市東山町) : 東山川。この河川は米川から分岐する水路である。

**D 地点** (米子市久米町) : 新加茂川の河口。中海の影響を受ける。

**E 地点** (米子市大工町付近) : 新加茂川の下流域で、河口から 400m 程度上流である。

**F 地点** (米子市日原付近) : 旧加茂川の下流域で、河口から 300m 程度上流である。



Figure 2. Outward appearance of the E and F observation points.

### 3.2 G~O 地点

G~O 地点は島根県安来市、八束郡東出雲町、松江市を流れる中海の主流入河川である。いずれの地点でも河川水が常時流れている。

**G 地点** (安来市清井町付近) : 吉田川の中流。しじみが生息する砂地。水草あり、周辺は農地である。

**H 地点** (安来市東赤江町付近) : 吉田川の河口。安来市切川町、前飯島町など住宅地の影響を受ける。

**I 地点** (安来市古川町付近) : 飯梨川の中流。河原に植生があり、水草が生えている。

**J 地点** (安来市宮須町付近) : 飯梨川の河口。

**K 地点** (安来市伯太町安田付近) : 伯太川の中流。河岸には植生があり、水草が生えている。周辺は農地である。

**L 地点** (安来市安来町付近) : 伯太川の河口。安来市市街の影響を受ける。

**M 地点** (安来市論田町付近) : 三間川河口。港に流入する形になっている。別の水路も合流する。

**N 地点** (松江大草町付近) : 意宇川下流域。河口から 4 km 程度上流。

**O 地点** (八束郡東出雲町出雲郷付近) : 意宇川河口。

**P 地点** (松江八幡町付近) : 大橋川河口。

## 4. 結果と考察

### 4.1 硝酸性窒素

Table I に、硝酸性窒素の測定値を示した。硝酸性窒素

の発生源は、肥料・農薬のほか、内燃機関の排気ガス降下物が挙げられる。双方とも、汚濁負荷量と河川水量が影響する。また、後者による濃度上昇は、道路との位置関係、交通量等によって左右される。

全体の傾向として、米子市域を流れる河川水の硝酸性窒素濃度は、安来市の主要河川に比べて高い。米子市と安来市の道路交通を考えると、米子市が交通の分岐点となっており国道が交差する地点であり、交通量が多くなるのに対し、安来市は国道 9 号線および米子道が主要国道で通過型となることが影響していると考えられる。また、人口は米子市が 15 万人強であるのに対し、安来市は 4 万 3 千人強と差が大きいことの影響も挙げられる。



Figure 3. Outward appearance of the G-P observation points.

## 5. 2 全リン

Table II に全リンの測定結果を示した。全リンについても、米子市域における観測値が高いことが挙げられる。特に農地部では、高い数値を観測する日があることがわかる。

### 4.3 COD

Table III に COD の測定結果を示した。各河川の河口の数値は、天候、特に風向により中海の影響を強く受け、大きな値を示す。その他の地点でも極端に高い数値が観測される場合があるが、原因を特定できていない。

## 5. まとめ

2008 年下半期から 2009 年上半期分にかけて行った中海流入河川の水質調査の結果をまとめた。水質調査の結果は、ある 1 日のある時間の数値を測定したものであるため、総定数が少なくではなんの判断材料にもならない。今後も継続して定点観測を続ける必要がある。

本研究は、豊橋技術科学大学平成 20 年度高専連携教育研究プロジェクトの補助で行われた。ここに記して謝意を表す。



