

AHW025-08

会場:202

時間:5月22日 16:00-16:15

畑地を流域に持つ河川の水質特性 Research on outflow of nutritive salt from field in river

横田 久里子^{1*}, 森中悠真¹, 井上隆信¹, 伊勢崎 幸洋², 永淵 修³
Kuriko Yokota^{1*}, Yuma Morinaka¹, Yakanobu Inoue¹, Yukihiko Isezaki², Osamu Nagafuchi³

¹ 豊橋技科大・工, ² 滋賀県立大学大学院環境科学研究科, ³ 滋賀県立大学環境科学部環境生態学科
¹ Toyohashi Univ. of Technology, ² Graduate School of the University of Shiga, ³ University of Shiga Prefecture

[はじめに]

わが国において河川中の硝酸性窒素および亜硝酸性窒素が環境基準 (10mg/L) の健康項目として定められたのは、1999年である。これまでに硝酸性窒素による地下水汚染は国の内外を問わず多く報告されているが、表流水の汚染はそれほど多くはない。

硝酸性窒素が高濃度に含まれる水を飲料水として用いた場合、ブルーベビー症を引き起こすことが報告されている。一方で、閉鎖性水域の富栄養化は改善されておらず、湖沼に至っては全窒素の環境基準達成率が15.4%と全磷の58.3%を大きく下回っており、濃度については、平成10年度以降ほぼ横ばいで推移しているのが現状である。このように水域の硝酸性窒素汚染は、人の健康や生態系へ多大な影響を与えており、早急な対応策を講じる必要がある。しかし、硝酸性窒素問題は地下水ばかりが目立っており、表流水については、余り議論されていない。そこで、我々は流域に広大な畑地を持つ高田川 (千葉県)、梅田川 (愛知県) を対象として、特に流域の状況について調査研究を行なった。

[調査河川]

・高田川：千葉県銚子市・旭市に広がる北総台地を源流とし、利根川へ流入
・梅田川：愛知県豊橋市南部を源流とし、三河湾湾奥へ流入
両流域とも太平洋に面した温暖な気候であり、起伏のない土地で利根川用水 (高田川流域)・豊川用水 (梅田川) が整備され畜産も含めた農業生産が活発な地域である。特にキャベツなどの露地野菜の生産を主としている。

[調査]

・両河川の流域調査を行ない、現地での採水の他に、pH、EC、流量測定を行なった。実験室に持ち帰った試水は、硝酸性窒素、亜硝酸性窒素、アンモニア性窒素、溶存態窒素、全窒素、リン酸態リン、溶存態リン、全磷、SSの測定を行なった。また、一部の試水について硝酸性窒素の窒素安定同位体を測定した。

[結果と考察]

高田川について、一部を除いて硝酸性窒素濃度が基準10mg/lを超えていた。流域全体が高濃度な硝酸性窒素に汚染されていることが明らかとなった。梅田川について、環境基準点では、基準値10mg/l以下であった。しかし、畑地が広がる地域を流下する地点においては、基準値を大きく超過している地点が明らかとなった。そのため、環境基準点では基準値を超過していなくても、畑地が広がる地域の河川水中の硝酸性窒素濃度は高いことがわかり、健全な下流の水域を保全するために、モニタリングする必要性が明らかとなった。

キーワード: ノンポイント汚染源, 硝酸性窒素, 表流水

Keywords: Non-point source, Nitrate Nitrogen, Surface Water