

## 木津川中州における伏流水の水質特性

安佛かおり・竹門康弘\*・谷田一三\*・中島拓男\*\*・三田村緒佐武  
(滋賀県立大学環境科学部・大阪府立大学総合科学部\*・滋賀県琵琶湖研究所\*\*)

### <はじめに>

河川水は、地表だけではなく河床の浅い地下の部分にも存在し河床間隙水域 (hyporheic zone) として近年注目されている。河川水は河床間隙に浸透する過程において、物理的あるいは生物的濾過作用を受ける。したがって河床間隙水域は、河川生態系の物質循環において重要な役割を果たしていると考えられる。しかしながら、河床間隙水域の研究はかならずしも進んでいない。そこで、中州において間隙水の水質特性を明らかにすることを目的として、以下の調査を行った。

### <方法>

調査は京都府田辺町の木津川で行った。中州において、想定される副流筋に沿って調査地点を 23 設定した (地図参照)。A1 から A10 と A13 のラインを副流路、A11, A12, A14 から A23 を植生沿いとする。各地点で、地下水面より 20, 40, 80, 120, 160cm の各深度までテフロンチューブを埋設し、吸引により採水を行った。現場において水温・電気伝導度・pH・溶存酸素を測定し、100ml の試水を主要成分 (ナトリウム、カリウム、マグネシウム、カルシウム、塩化物、硫酸の各イオン)、全炭酸、ならびに栄養塩 (アンモニア、亜硝酸、硝酸態窒素、リン酸態リン) の分析に供した。なお、調査は 1999 年の 6 月 22・23 日に行った。

### <結果と考察>

副流路は調査時増水のため副流路となっていた。水温は、植生沿いで地点間・深度間で変化がみられ、より深所の間隙水ほど低くなるという傾向がみられた。

主要成分は、河川水とほぼ濃度であった。Na と Cl, Ca および Mg と SO<sub>4</sub> の動態がそれぞれ類似していた。

溶存酸素は副流路ではほぼ河川水と同じ値であったが、植生沿いでは比較的低い現存量であった。

栄養塩に関しては、いずれの成分も河川水より濃度が低い傾向がみられた。無機態窒素はそのほとんどが硝酸態窒素であった。窒素は、アンモニア・亜硝酸・硝酸ともに、副流路であまり変動はみられなかったが、植生沿いでは変動が大きく、植生内と外で違いがみられた。特に、植生内では深度による差が大きく、地点 A14, A17, A18 の浅い層では硝酸イオンが著しく減少していた。これに関しては、脱窒作用、あるいはツルヨシなど植物によって、吸収・利用されたことが考えられる。リン酸態リンは、中州の上流側から下流側にかけて減少する傾向がみられ、堆積物粒子への吸着や微生物体への吸収などが間隙水中で起きていることが示唆された。

今回の結果から、中州の間隙水では、特に、植生付近において、栄養塩類の変動が大きかった。今後、溶存有機物などのデータの解析や、季節変動を調べることにより、砂州における物質循環過程がより明らかになると考えられる。

