

中嶋 岳・小川昌也・遠藤修一（滋賀大・教育）

1. 研究目的

京都に住む人々の多くはびわ湖から流れ出る水を生活用水として利用している。びわ湖の水が流れ出る経路は瀬田川と琵琶湖疎水であるが、発表者が宇治に住んでいるということもあり、2つの出口のうち瀬田川と宇治川に注目することにした。近年、びわ湖に関する研究や調査が多く行われており、水質改善に向けて色々な取り組みがなされている。これにより、びわ湖の水質が改善されても、流れ下るうちに水質が悪化しては意味がない。そこで、本研究では瀬田川から宇治川にかけての流況と水質変動を調べることで、びわ湖から流れ出る水が流下するにつれどのように変化していくかを解明することを目的とする。

2. 観測概要

滋賀大棧橋（湖研）、鹿跳橋、南大津大橋、曾束大橋、天ヶ瀬吊り橋、観月橋の計6地点において1ヶ月に1度の割合で水温、電気伝導度、pH、濁度、溶存酸素濃度の観測をおこなった。観測機器として、CONDUCTIVITY METER CM-11P（東亜電波工業株式会社（HANDY））を用いて水温、電気伝導度を観測し、水質チェッカ（東亜ディーケーケー株式会社）を用いて水温、電気伝導度、pH、濁度、溶存酸素濃度を観測し、より正確な値を求めるために比色計を用いてpHの観測をおこなった。

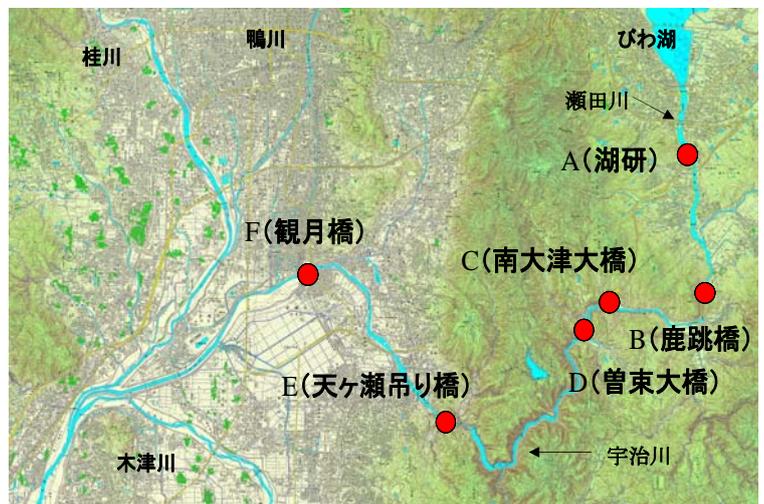


図1. 観測地点

3. 観測結果

図2は年間を通して得られた水温、電気伝導度、pH、濁度のイソプレットである。横軸に観測日、縦軸に観測地点を示してある。なお、びわ湖のデータに関しては国土交通省「水文・水質データベース」を参照した。この図から以下の点を指摘することができる。

- ・ 水温には顕著な季節変化が現れているが、河川水温は気温や日射量の影響を強く受けて、びわ湖の水温より約1ヶ月早い変化を見せる。降水による水温変化は年間を通して認められなかった。
- ・ 電気伝導度については、びわ湖南湖の約 $140 \mu\text{S}/\text{cm}$ (25°C 換算) から湖研 (約 $160 \mu\text{S}/\text{cm}$) にかけて急激な増加が見られる。これは、瀬田川に流入する工業排水や家庭廃水の影響と考えられる。7月の観測では、どの観測地点においても電気伝導度が低下している。これは7月の観測日より1週間前にびわ湖流域で200mm近い大雨が観測され、雨水による希釈効果と、瀬田川の放流量増加のために電気伝導度が低下したと考えられる。また、2月の

観測での曾東大橋付近の低電気伝導度は鹿跳橋の観測地点後に合流する信楽川と大石川の影響と考えられる。

- pHは概して河川水の方がびわ湖水よりも低い値となっている。びわ湖では、成層期に植物プランクトンの光合成による高いpHが観測されていて、6月には主として瀬田川の放流量の増加に伴い河川水のpHもかなり高い値を示している。すなわち、梅雨期の洗堰全開放流などの場合には、びわ湖水の水質をほぼ保ったままで瀬田川や宇治川を流下することがわかる。
- 濁度については、南湖の高濁度水の影響はそれほど下流には及ばないが、2月の観測のデータのように、瀬田川での遊歩道建設工事による濁水の発生はかなり下流まで影響を及ぼすことがわかる。

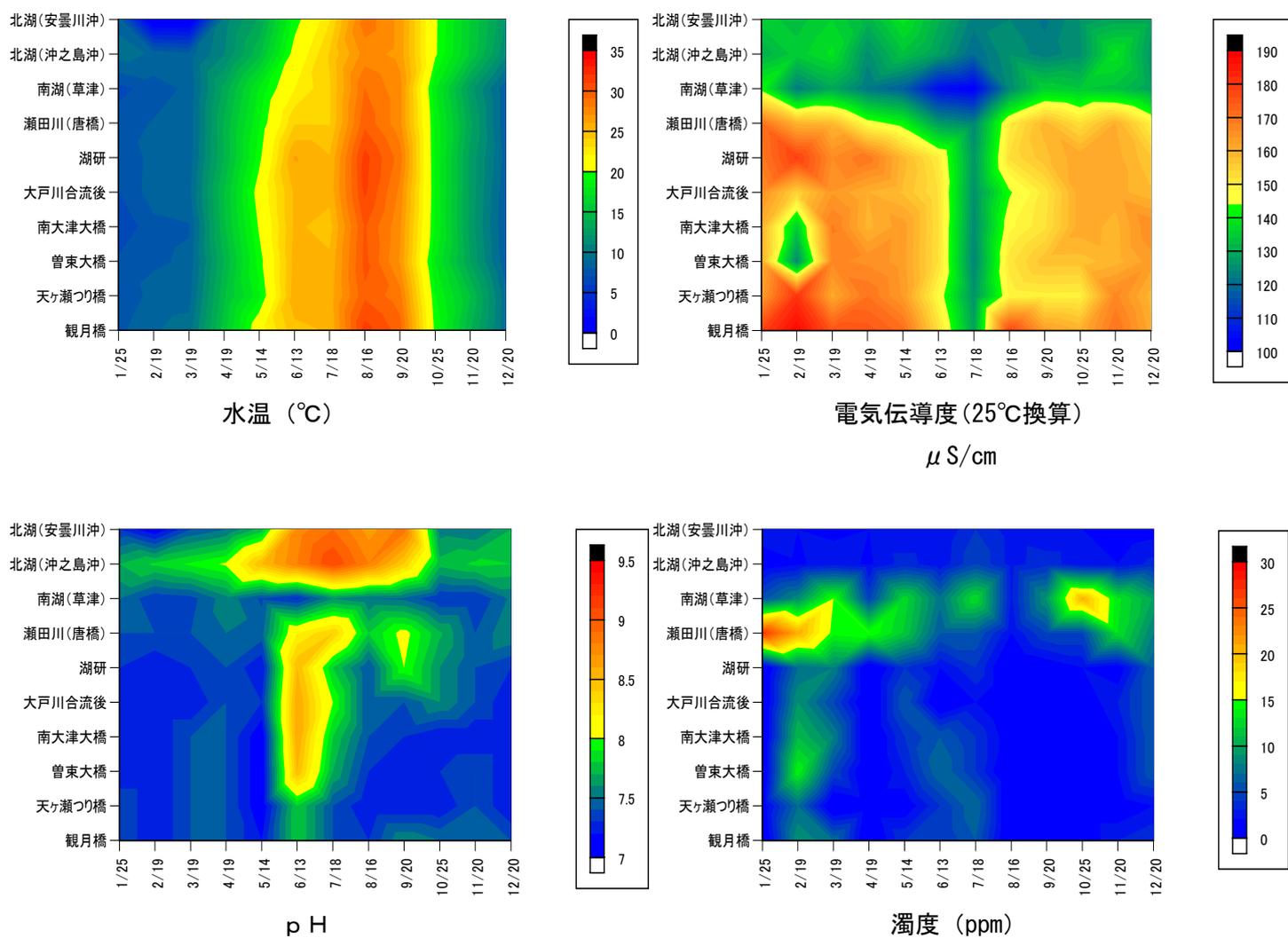


図2 びわ湖から瀬田川にかけての水質の季節変動