

2012 十三湖汽水環境調査

八戸工業大学 ○学生会員 吉田 渉
八戸工業大学 正会員 佐々木 幹夫
東北大学 正会員 田中 仁
東北大学 正会員 梅田 信

1. はじめに

(1) 研究の目的

調査対象である十三湖は汽水湖であり、日本で
有数のヤマトシジミの産地である。しかし、ヤマト
シジミの国内での漁獲量は減少傾向にある。そのた
め、現地で汽水環境を調査する必要がある。現地観
測では、これまでに観測されていなかった地点にお
ける連続観測を実施する必要がある。

(2) 十三湖の概要

一級水系岩木川の河口に十三湖がある。湖沼面積
18.0 km²、水面標高0m、水戸口により日本海につな
がっている汽水湖である。岩木川を主流とし、相内
川、今泉川、鳥谷川、山田川、の流入があり、流水
は水戸口により日本海へと流れていく。岩木川河口
には若宮水位観測所、十三漁港南側には十三水位観
測所が存在する。また、汽水湖である十三湖はヤマ
トシジミが生息しており、日本で有数のシジミの産
地となっている。図1に観測地点を示す。

2. 連続観測

(1) 調査方法

水中に金属パイプの杭を埋め込み、測定機を取り
付けたロープをパイプに固定し、メモリー付電磁流
向流速計 (AEM-USB) とメモリー付水温塩分計
(ACTW-USB)を地点に設置し、観測を開始する。写真1
は、湖内に沈める前の測定器で、写真2は沈めてか
ら一ヶ月後の測定器である。泥やフジツボが付きこ
れをきれいに掃除する。

(2) 調査期間

7月7日から9月21日まで現地観測調査を行っ

た。7月7日にメモリー付電磁流向流速計
(AEM-USB) F 地点に設置し、メモリー付水温塩分計
(ACTW-USB)をE 地点に設置し、観測を行った。



図1 十三湖の全体図



写真1 湖内に沈める前の測定器



写真2 沈めてから一ヶ月後の測定器

キーワード：水戸口、流量、順流、逆流、塩水遡上

連絡先 八戸市妙大開 88-1 八戸工業大学

3. 調査結果

図の説明として9月12日～22日の期間のグラフである。図2から、9月19日の0時から1時までに流速は2cm/sec から10cm/sec まで上昇していた。同時刻に図6から270° ～150° （北西の方向から南東の方向）まで方向が変わっていた。同時刻に図3から塩分が27～26まで下降していた。同時刻に図5から、水戸口流量は0 m³/s から-3 m³/s に下降していた。図7から17日、18日、19日は降水量が0mmであったため、雨の影響は無かった。

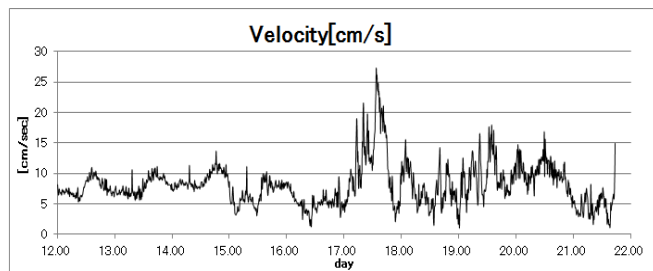


図2 合成流速

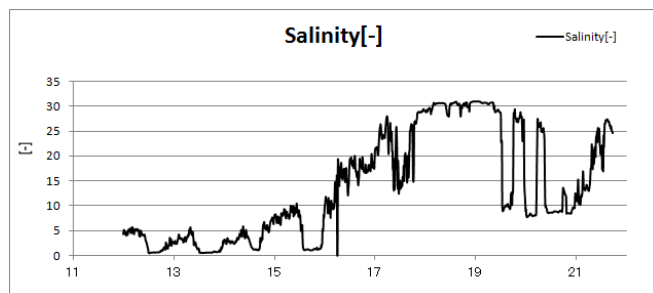


図3 塩分

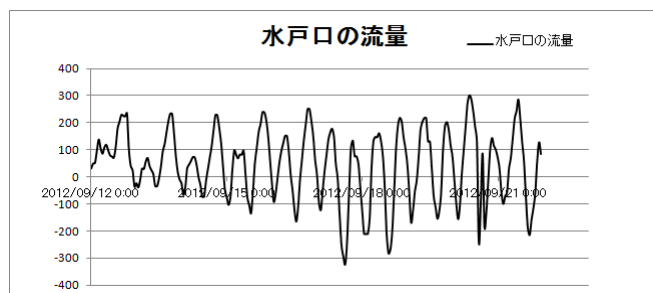


図5 水戸口の流量

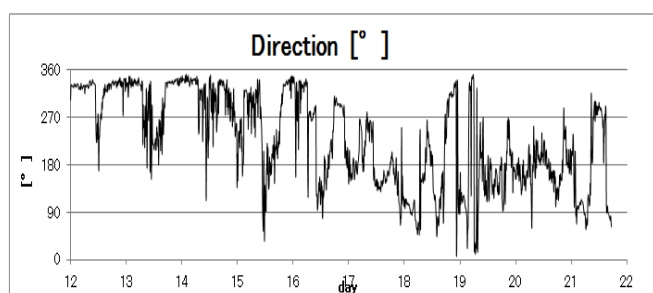


図6 流向

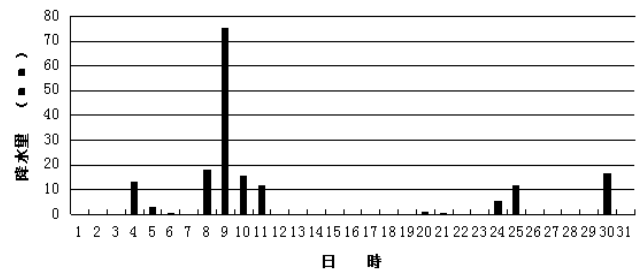


図7 降水量

4. 考察

調査結果から、9月19日は水戸口から岩木川の方
向からに変わり、塩分濃度の変動が激しかった。図5
から17日、18日、19日に逆流回数が多くなって
いた。逆流流量の変動も大きくなっていて。図5から
水戸口の流量は9月19日の11時は10 m³/s～8 m³/s
まで下降していて順流。方向としては90°（南の方
向）まで変更していた。塩分としては、27～10まで
下降していた。図5から19日の14時には-120 m³/s
～170 m³/sまで上昇した。18時に-48 m³/sに変わ
って逆流だった。180°～140°まで変わっていた。塩
分として10～11まで上昇していた。19日の21時～
22時に26 m³/s～9 m³/sまで下降していて順流だっ
た。方向は140°～160°だった。塩分としては11～
27まで上昇していた。9月19日の23時に順流で流
れていた時の方向は180°と言う事は、順流で水戸
口の方へ流れていた。20日の22時には270°～180°
と言う事は、水戸口から十三湖内へ流れが変わっ
て尚且つ逆流になっていた。よって塩分が高めにな
っていた。

5. 結論

本研究では十三湖奥部岩木川河口前面湖域の水質
調査を実施した。その結果以下のことがわかった。
9月19日18時に逆流に変わって19日22時に水温
及び塩分計が急変しており、水戸口から進入して
きた塩水は22時間かけて岩木川の前面右側までた
どり着いている。普通で考えると長い時間をかけて
いる事になる。水戸口の流量を見ると逆流から順
流、そして逆流と交互に流れており、それにより海
水の到達が遅れているものと考えられる。

参考文献

芦川聡太・竹内大介・佐々木幹夫：2009年の岩木
川河口十三湖における塩水遡上に関する研究