

十三湖西奥部汽水環境調査

八戸工業大学 ○学生会員 月舘 亮祐
 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No.4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は沈めてから一ヵ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8日から10月18日まで現地観測調査を行っ

た。7月8日に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No.4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

25日の2時から5時に、塩分が7.5から17.5に上昇している。同時刻の水温は25℃から22℃に下降している。同時刻の流速は12cm/secから3.5cm/secに下降している。流向は170°から45°に向きが変わっている。同時刻の水戸口流量は-100 m³/sから170 m³/sに上昇している。

7月26日から7月27日にかけて、塩分が11から24に上昇している。同時刻の水温は27.5℃から24℃に下降している。同時刻の流速は9cm/secから1cm/secに下降している。同時刻の流向は325°から40°に向きが変わっている。同時刻の水戸口流量は180 m³/sから-160 m³/sに下降している。

4. 考察

調査結果から、25日の2時から5時に、塩分が上昇している時に、流向は南西の方向に向いており、流れが遅くなるほど塩分が高くなっている。また、塩分が上昇している時に、水戸口流量が順流になっている。逆に、7月27日の0時から5時では、塩分が下降している時に、流向は北西の方向に向いており、流れが遅くなるほど塩分が高くなっている。また、塩分が下降している時に、水戸口流量が順流になっている。このことから、水戸口流量と観測結果において対応が取れている。

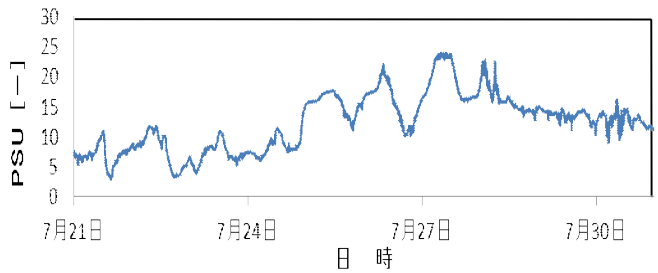
逆流回数が多く、逆流時の流速が遅かった。そのため、湖内に海水が流入し、塩分濃度の変動が激しかった。7月25日では、雨が降ることはなかった。岩木川から流れる流量が少なく、逆流の流量も増えた。そのため、海水が湖内に流入し、塩分濃度が上昇した。7月26日～7月28日では、降水が2日間あったが、降水量が少なかったため、岩木川の流量が減り、逆流の流量が増えた。そのため、海水が湖内に流入し、塩分濃度の上昇が多かった。7月29日～7月31日では、水温が25℃のままで、岩木川の流量が増え、順流の流量も増えた。そのため、湖内に流入していた海水が海に流れて、上昇傾向だった塩分濃度が下降した。

5. 結論

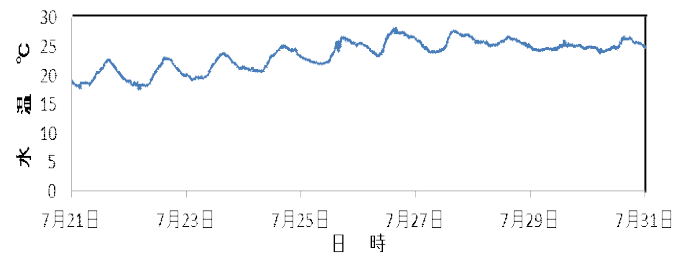
- ①逆流回数が多く、逆流時の流れが遅かった。
- ②湖内に海水が流入し、塩分濃度の変動が激しかった。

③塩分が上昇している時に、流れは南西の方向に流れており、山田川方向に流れている。

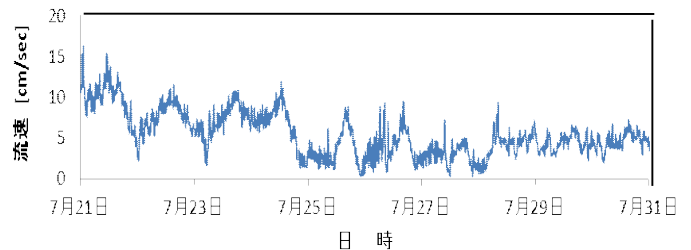
④塩分が上昇している時は、流れが遅かった。



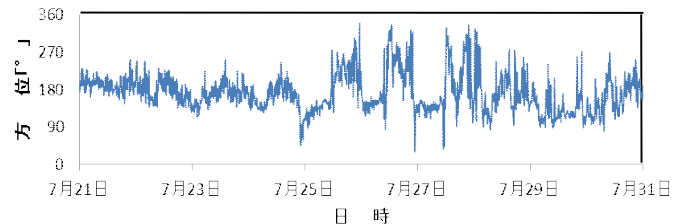
(a) 塩分 7 月



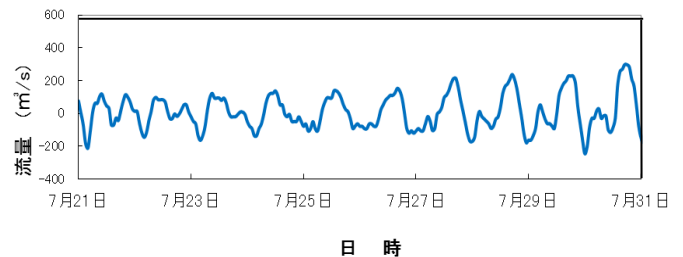
(b) 水温 7 月



(c) 流速 7 月



(d) 流向 7 月



(e) 水戸口流量 7 月

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