

旧十三湖・水戸口河道の地形変動に関する研究

八戸工業大学大学院 学生会員 ○佐藤 正視
 八戸工業大学大学院 正会員 佐々木 幹夫
 八戸工業大学大学院 正会員 竹内 貴弘

1. はじめに

十三湖は一級河川・岩木川河口に位置し、湖沼面積 20.6km²、水面標高 0m、日本海へ流れる汽水湖である。十三湖の水戸口が岩木川の河口となっている。過去に、この水戸口は11月から4月頃まで西北西の強風、激浪時に漂砂で塞がり、岩木川の流れを止め、湛水災害により、岩木川の流域住民を苦しめてきた。十三湖水戸口の改修工事は1925年(大正14年)に始まり、22年間工事が続き、1947年(昭和22年)に現在の突堤導流堤が完成した。この水戸口にある突堤導流堤は、完成以来、58年経過した現在でも一度も閉塞することなく機能が維持されており、河口処理に成功した数少ない貴重な河川構造物となっている。

この研究の目的は、国土交通省東北地方整備局青森河川国道事務所に保管されている(1918年から1924年までの地形変動図)十三湖水戸口改修工事以前の資料をもとに、閉塞に至るメカニズムの解明と突堤導流堤による河口閉塞に対する抑制効果の検討を行うことである。

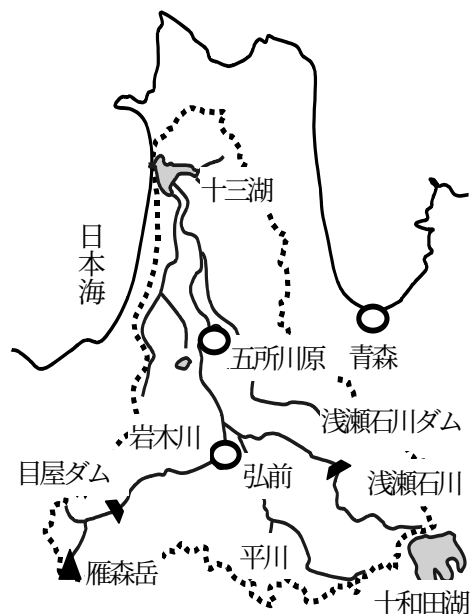


図1 岩木川流域概要図（現在）



写真1 現在の岩木川河口の十三湖航空写真



写真2 現在の水戸口河道の航空写真

2. 河口閉塞に関する資料

研究に使用する資料は1918年(大正7年)から1924年(大正13年)までの十三湖水戸口変形図62枚、漂砂日誌107p、改修工事年報、岩木川治水史(出典 国土交通省東北地方整備局)及び、1918年(大正7年)から1924年(大正13年)までの天気図(出典 青森地方气象台)である。

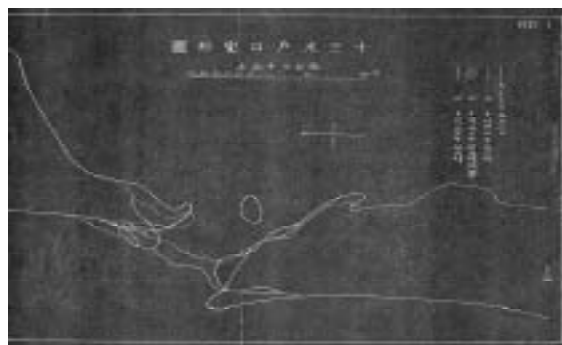


図2 十三湖水戸口変形図(大正7年9月3日)

キーワード 河口閉塞 沿岸漂砂 異常波浪

連絡先 〒031-8501 青森県八戸市大字妙字大開 88-1 八戸工業大学

3. 河口部地形変動の変化過程と天気図

岩木川改修事務所の漂砂日誌によると1918(大正7年)9月3日から平面測量が行われている。天気図の気圧は、水銀気圧計を用いており1気圧:760mmHg(現在の1013.25hPa)となる。1918年(大正7年)から1924年(大正13年)までの閉塞時の地形と気圧配置の一部を図3から図5に示した。図3に1918(大正7年)11月4日の北偏向閉塞、図4に1918(大正7年)12月28日の南偏向閉塞及び、図5に1919(大正8年)2月12日の中央部の閉塞を示した。これらの変形図と気圧配置図は、冬季の代表的な西高東低の気圧配置である、感潮狭口に与える波浪や波向、沿岸漂砂による違いから、北偏向閉塞、南偏向閉塞及び、河口中央部の閉塞の変化が起きたと考えられる。

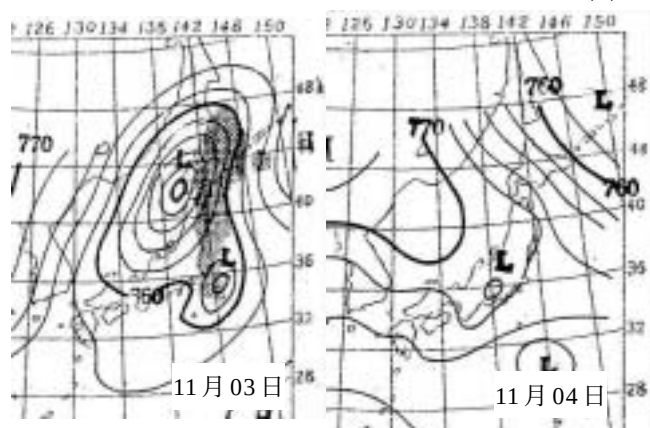
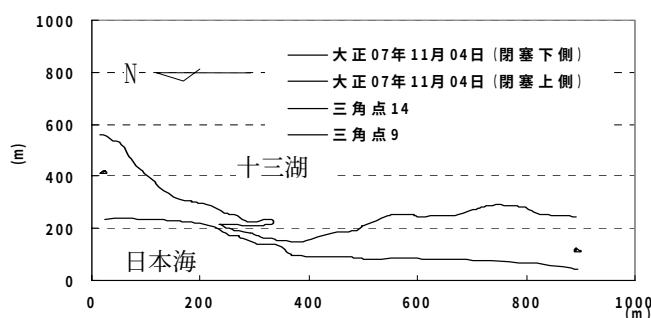


図3 1918(大正7年)11月4日 北偏向閉塞

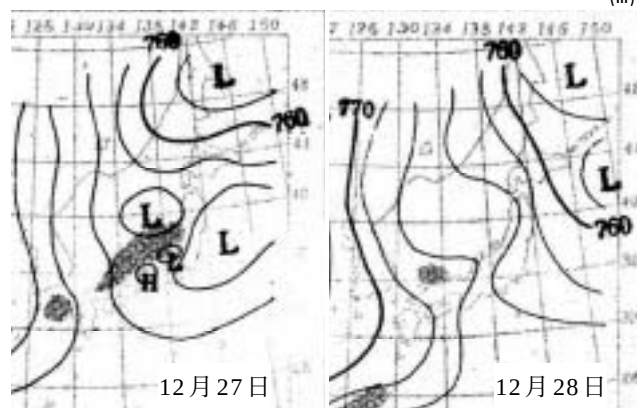
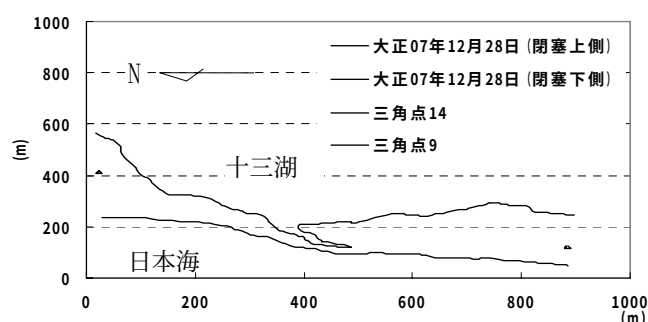


図4 1918(大正7年)12月28日 南偏向閉塞

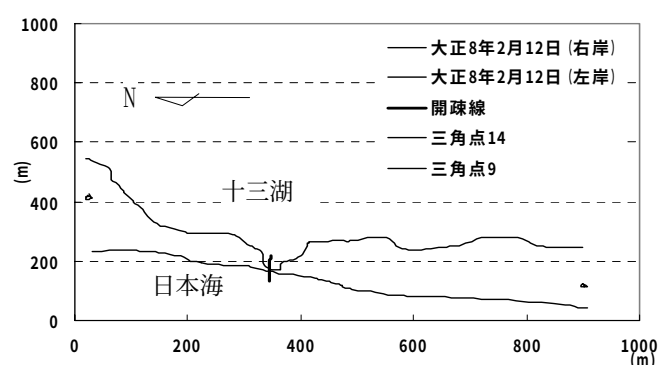
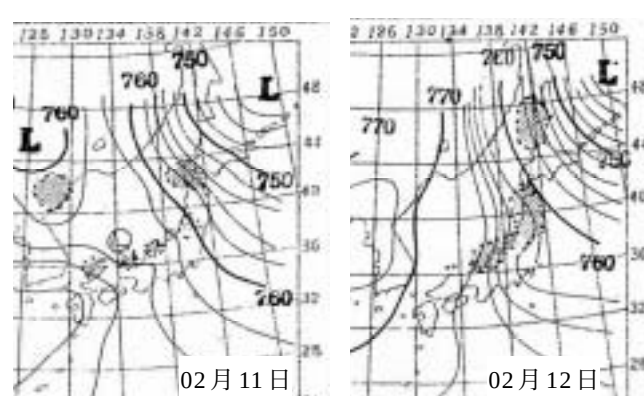


図5 1919(大正8年)2月12日 中央部の閉塞



4. おわりに

今回は、1918年(大正7年)から1924年(大正13年)までの十三水戸口変形図から、砂州や中州及び浅瀬が形成延長する地形変形過程と気圧配置を把握した。今後は、河口部の地形変動には波向・波高が大きく関係していると考えられるため(佐々木ら1990)、近年十三湖・水戸口河道で計測されている波高・波向を用いた波高・波向モデルを構築させ、波浪・沿岸漂砂による河口閉塞時の地形変動のメカニズムを解明していきたい。

謝辞: 本稿を準備するにあたり、国土交通省東北地方整備局青森河川国道事務所及び、青森地方気象台より各種貴重な資料を提供して頂いた。ここに記して厚く謝意を表する。

参考文献

佐々木幹夫・村岡憲司・渥美雅裕・小松洋亮: 水戸口閉塞の歴史と河道安定条件, 海岸工学論文集, pp.344-348, 1990.