

II-8

小川原湖の水溫成層に関する現地観測(2)

八戸工業大学 正 員 ○西 田 修 三

学生員 中 嶋 一 之

1. はじめに

昨年度⁽¹⁾に引続き、青森県の太平洋岸に位置する小川原湖(面積約65km²、平均水深11m、最大水深25m、平均湖水位T.P+0.4mの汽水湖)において、その水理学的特性を明らかにするために、湖内の水温・塩分(塩分)成層に関する現地観測を実施した。本報では、8月の現地観測によって得られたデータを基に、水温構造とその変動特性について報告する。

2. 調査方法

1年を通しての小川原湖の成層構造を把握するために、1993年4月～翌1月まで、湖内最深部(図1 Dmax)において可搬型水質計を用いた水温・塩分の鉛直分布測定を、月2回の割合で定期的実施した。

水温成層の発達した8月には、水温成層の変動特性を把握するために、湖内3地点(A, B, C地点)において水温成層の連続観測を行った。計測は、各地点において水深約4mから20mまで2m間隔に水温計を配置し、計測時間間隔1分または5分で約22日間のサンプリングを行った。その他、総合観測所において定時に観測されている、気象及び水温塩分データも解析に利用した。

3. 調査結果

最深部において0.2mピッチで計測された水温塩分の鉛直分布データを基に、4月から翌1月までの水温塩分構造を描いたのが図2である。

昨年度の調査結果と同様に、5月から上層(淡水層)において水温の成層化が始まり、徐々に成層化が進み、8月下旬に上層内で約10℃の最大水温差を生じるに至っている。成層破壊は気温が低下する9月から急激に始まり、10

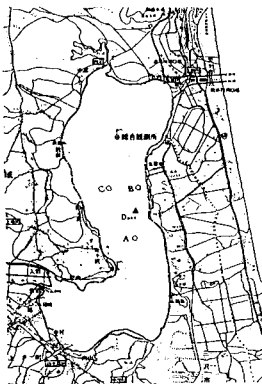


図1 観測地点

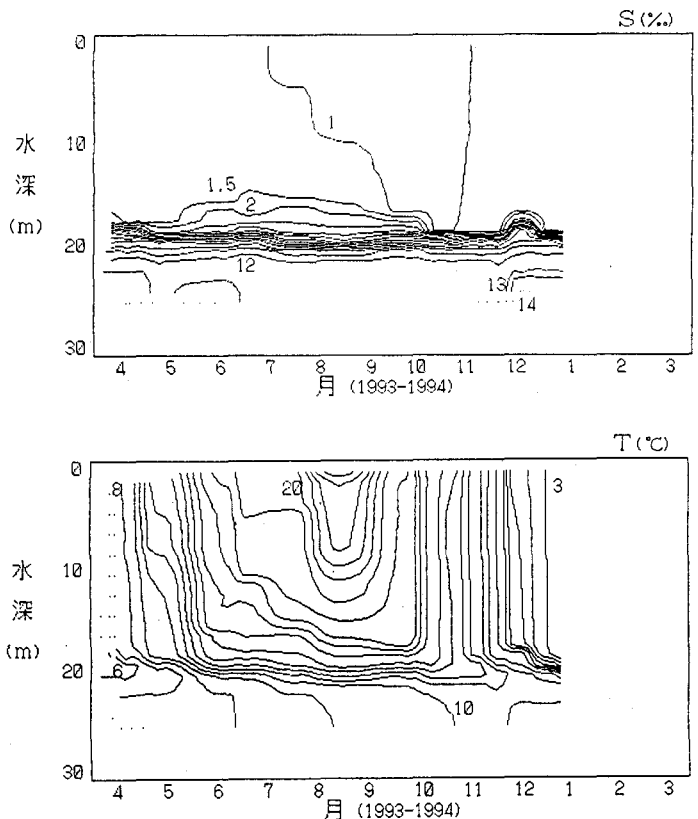


図2 水温塩分構造の季節変化

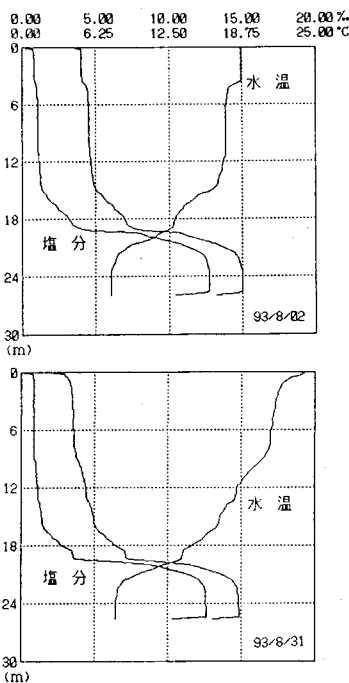


図4 水温塩分分布

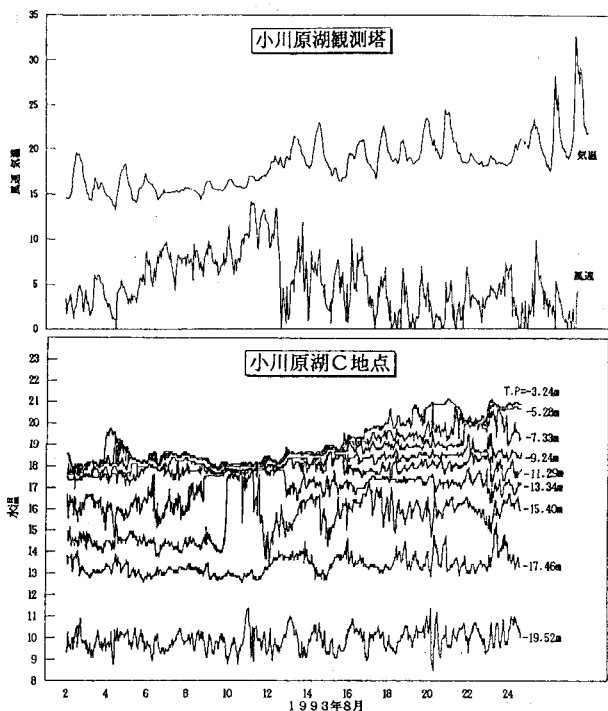


図3 風速・気温・水温の経時変化

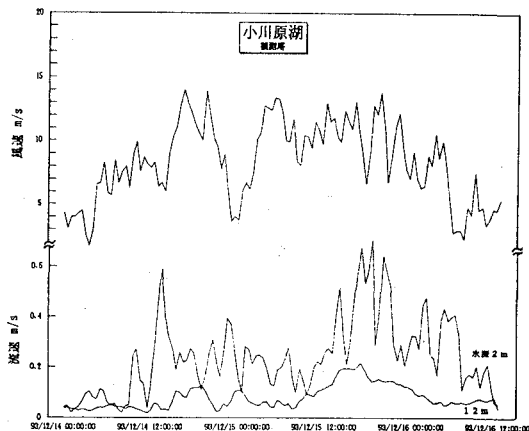


図5 流速の経時変化

層破壊が生じたものと考えられる。その原因として、風成波による表層部の乱れの生成の他、内部に生じられる強い流動による成層のせん断破壊が考えられる。その一例として、12月の強風時に総合観測所で観測された水深2mと1.2mにおける流速変動を図5に示す。10mを越える風速に対し、表層部では0.5m/s、底層部においても0.2m/sもの水平流速を生じており、風の影響がかなり深層部まで及んでいることがわかる。夏期には、成層化の影響で局所的にはより大きな流動が生じていることが予想される。

本研究を進めるにあたり、本学環境工学講座4年安齊貴之君、佐藤靖雄君、中村貴充君の多大な助力を、また、建設省高瀬川総合開発工事事務所には資料提供等の御高配を頂いた。記して感謝の意を表します。

参考文献 (1) 西田 他：小川原湖の水温成層に関する現地観測，土木学会東北支部技術研究発表会，1992。