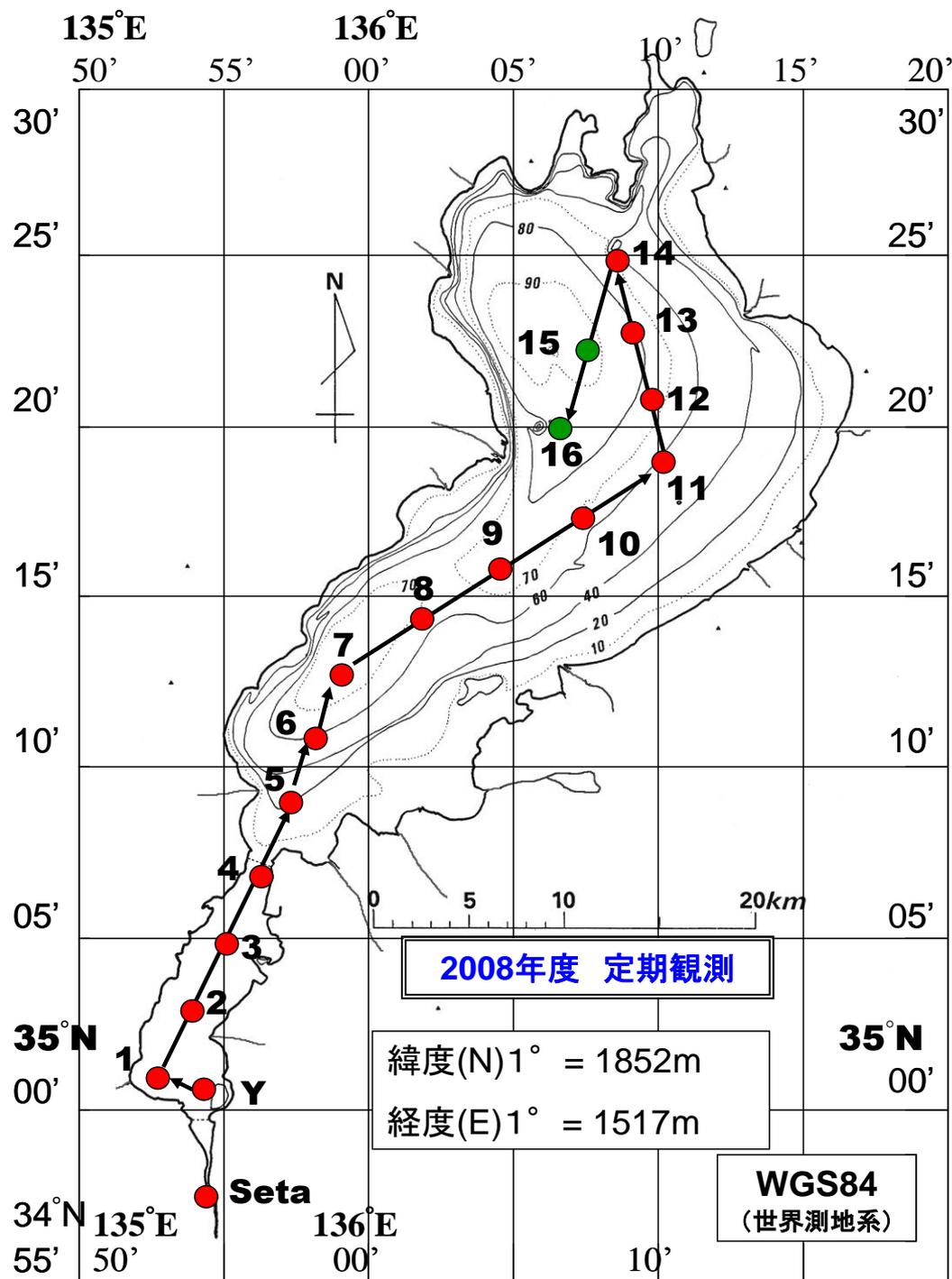


びわ湖の水温と溶存酸素濃度 の変動特性(2)

遠藤修一・笠原浩史・中出知美・
藤後充輝(滋賀大・教育),
奥村康昭(大阪電通大・工)



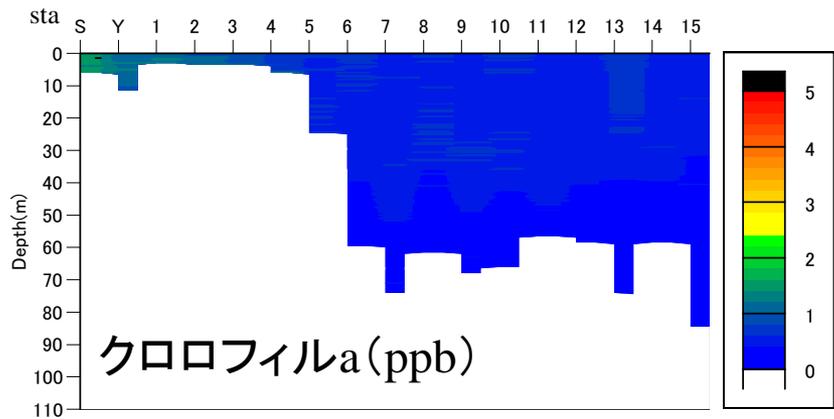
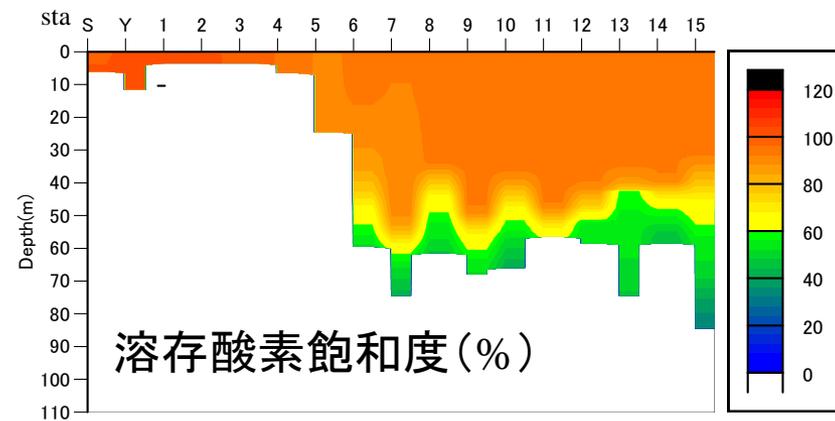
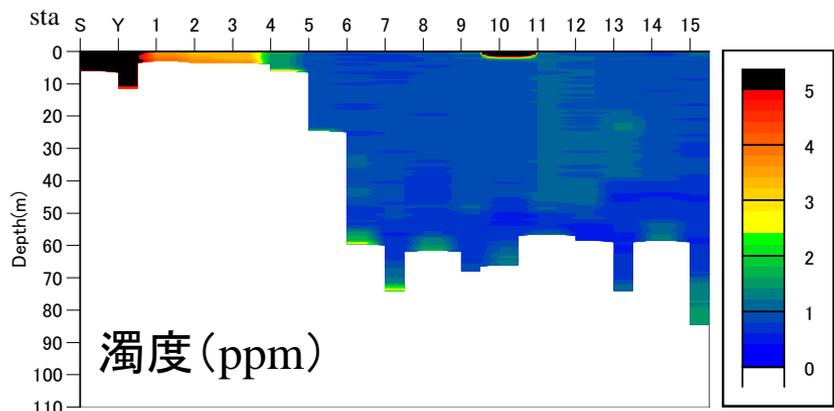
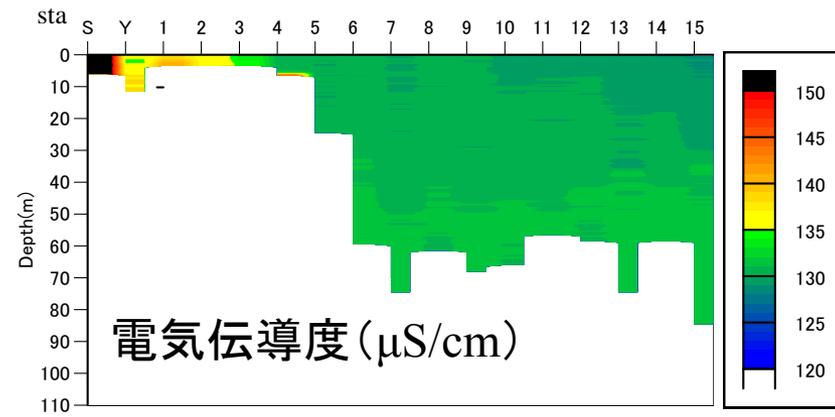
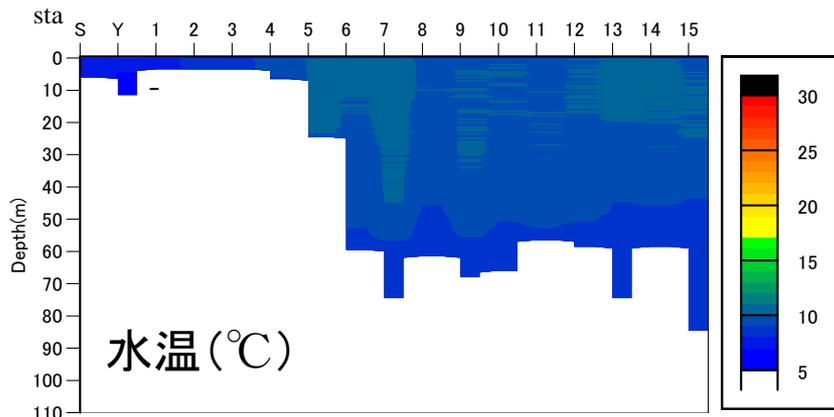


◆定期観測(毎月1回)

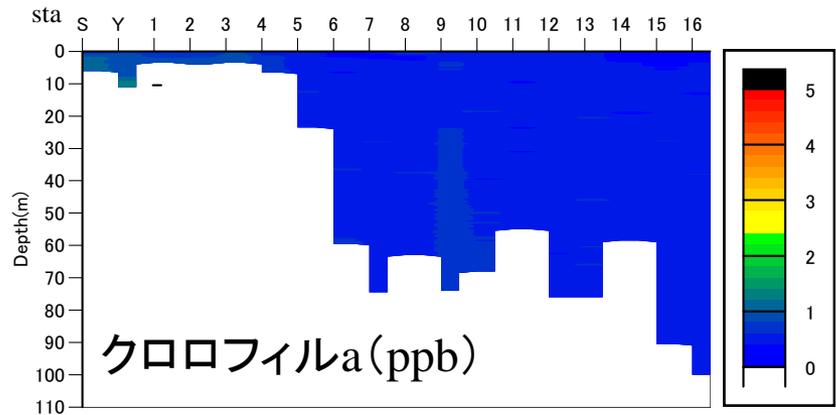
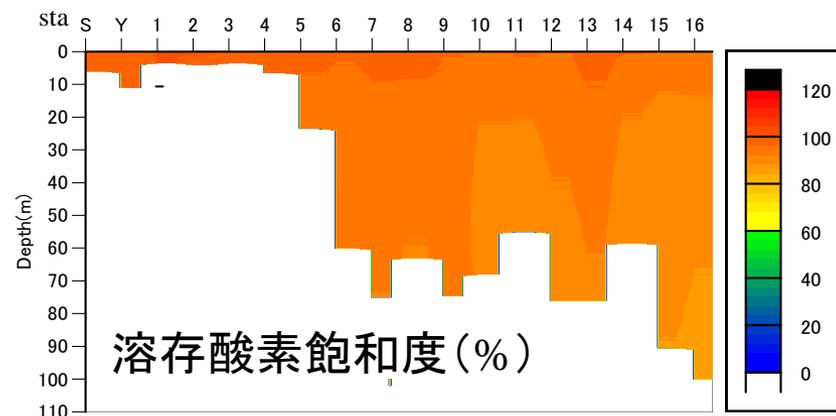
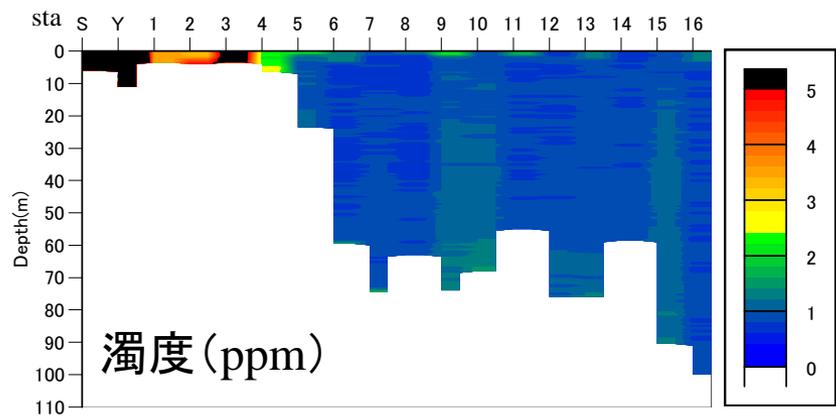
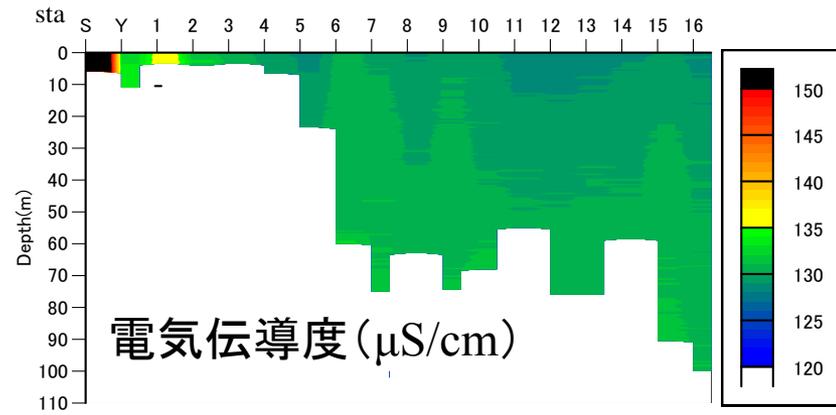
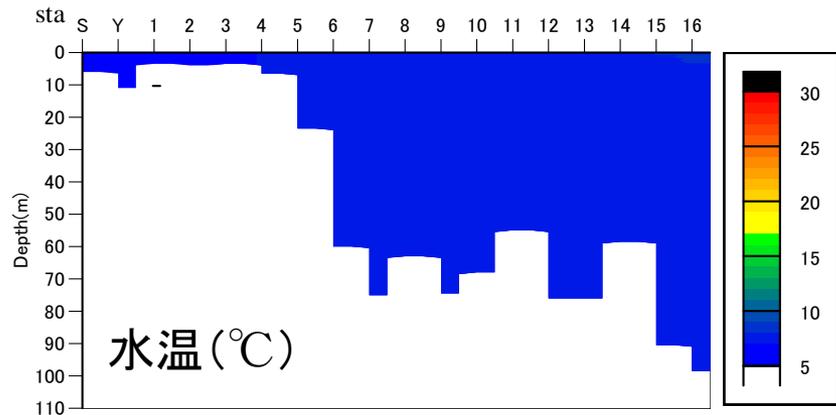
- 水温, 濁度, 電気伝導度
- クロロフィル, 溶存酸素
- 透明度, pH
- 風向風速, 気圧, 気温

多項目水質プロファイラ
(JFE Alec)

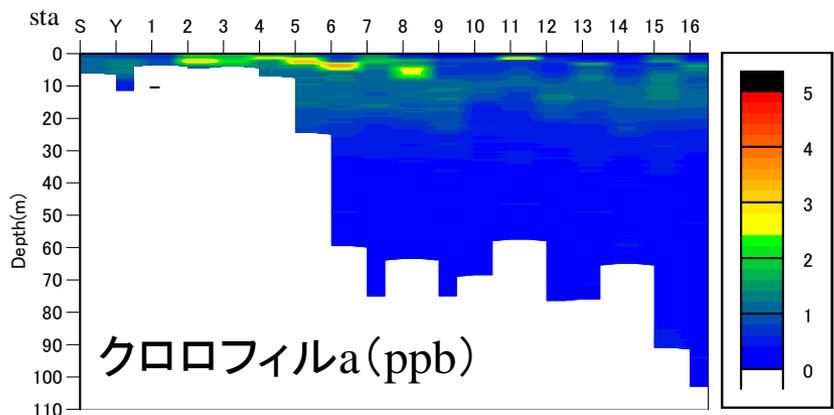
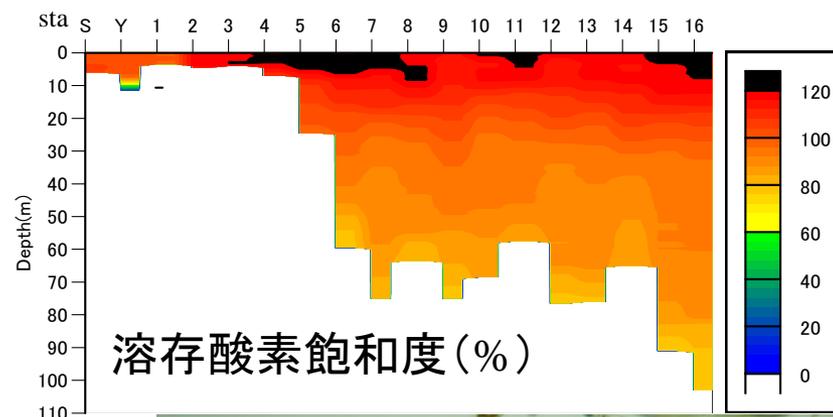
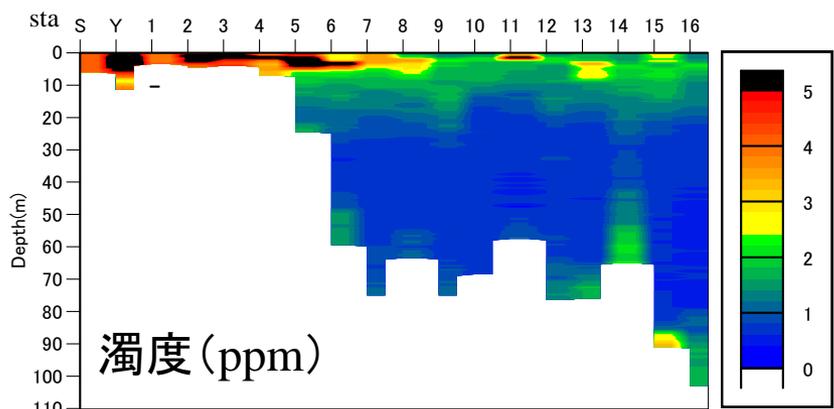
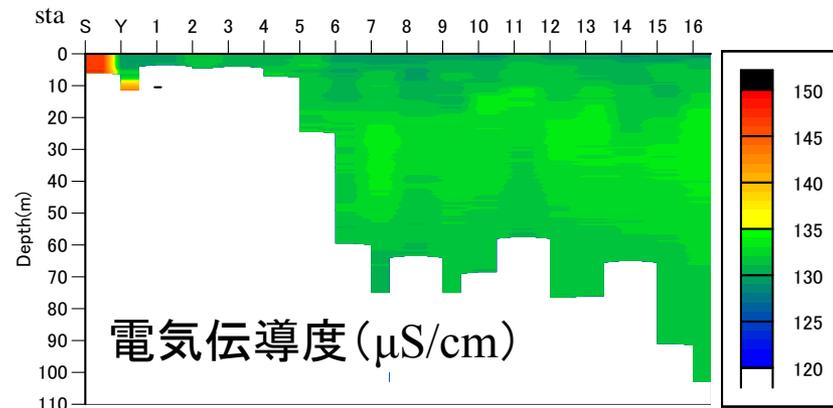
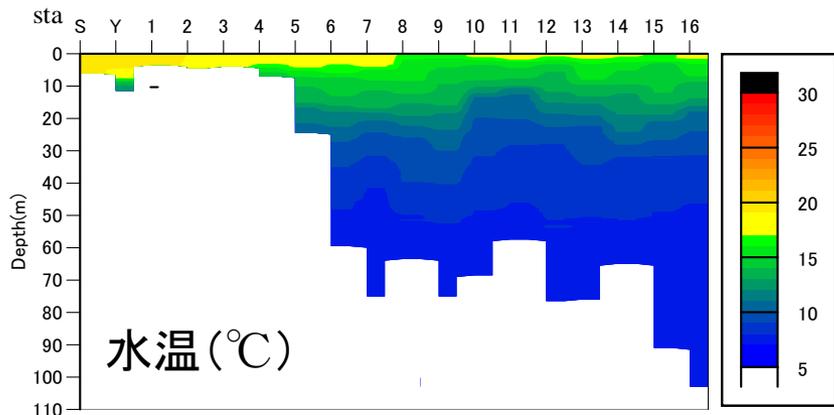




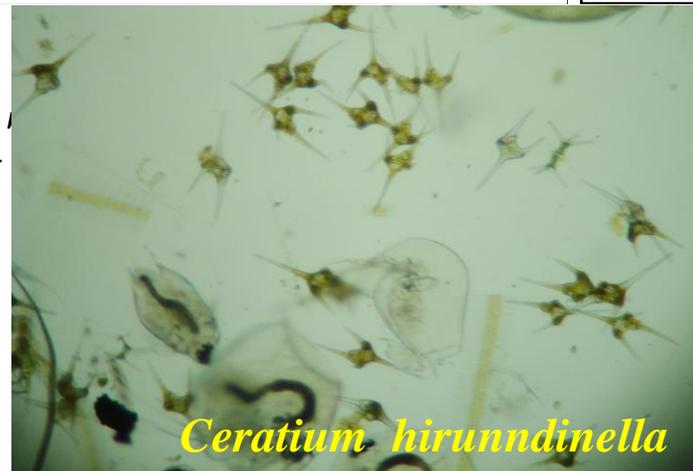
2008/1/12

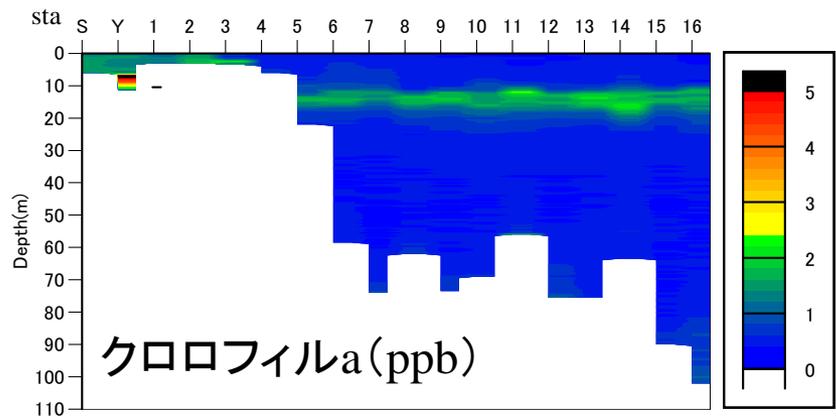
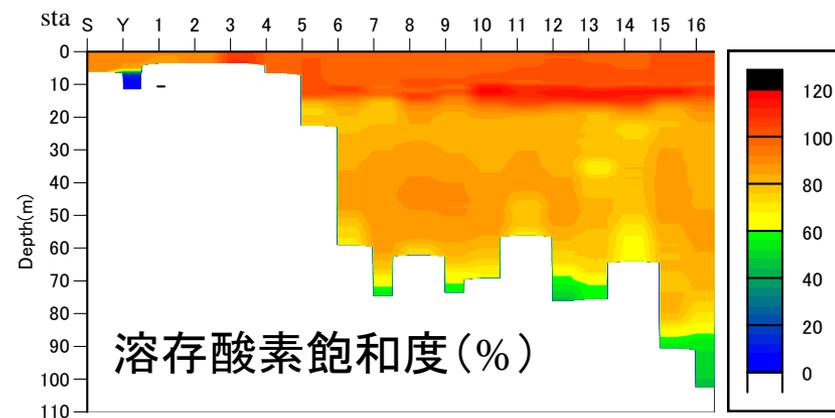
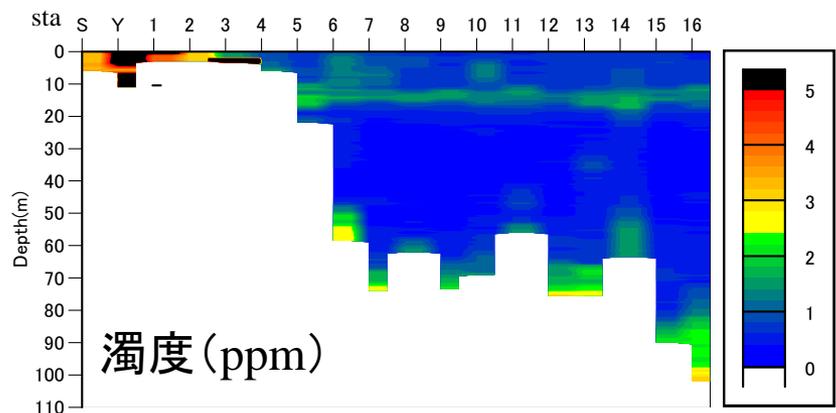
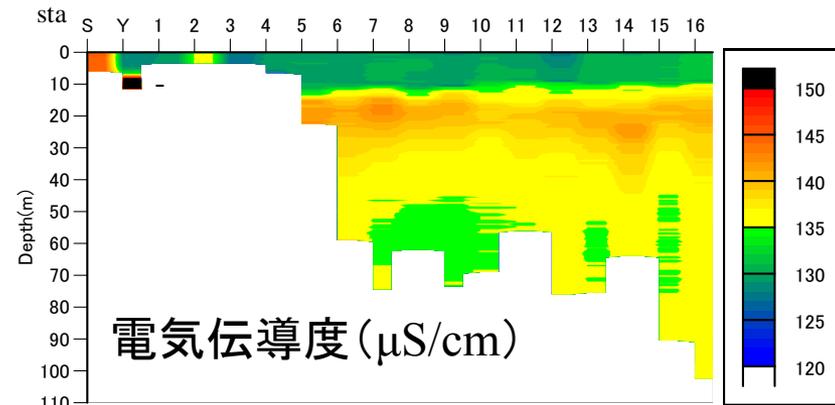
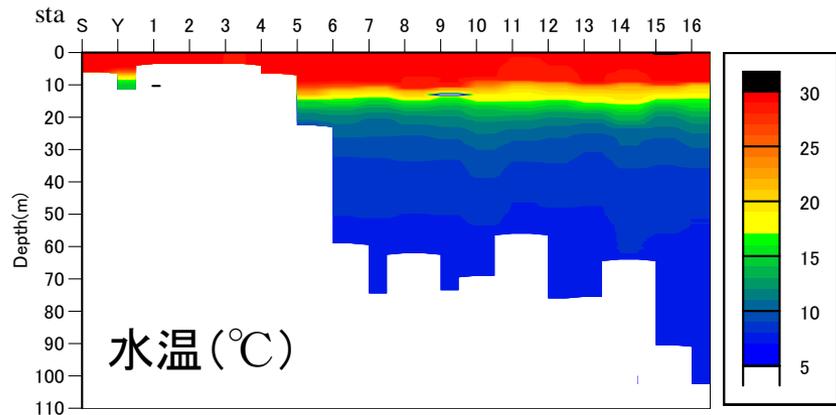


2008/2/15

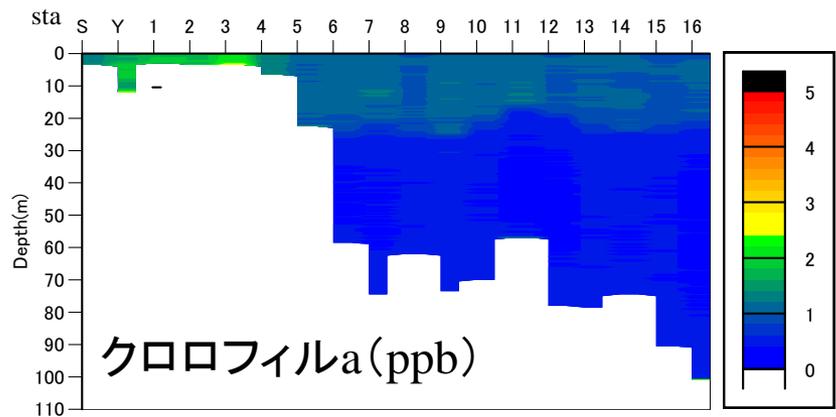
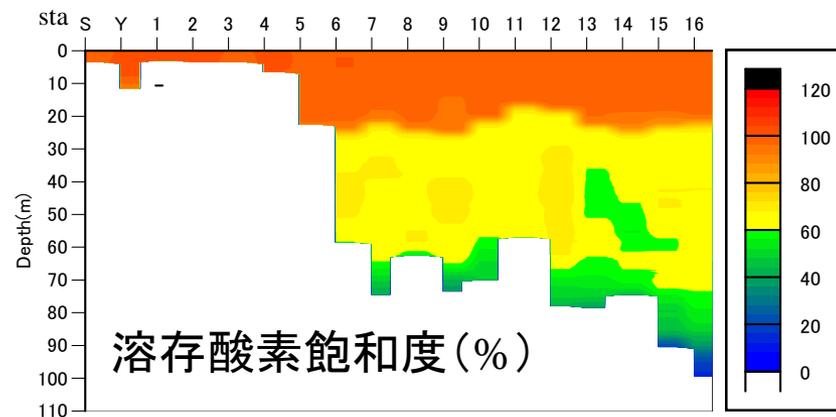
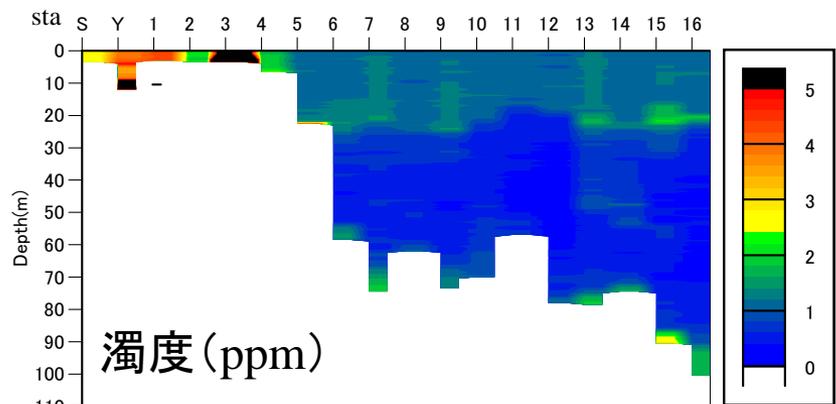
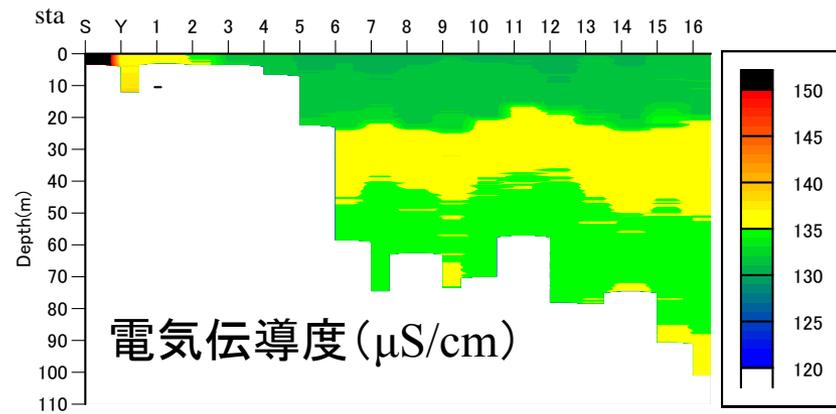
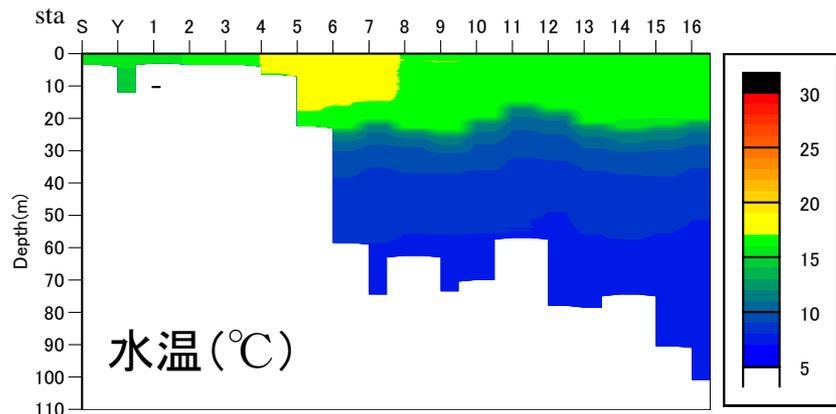


2008/5/1'

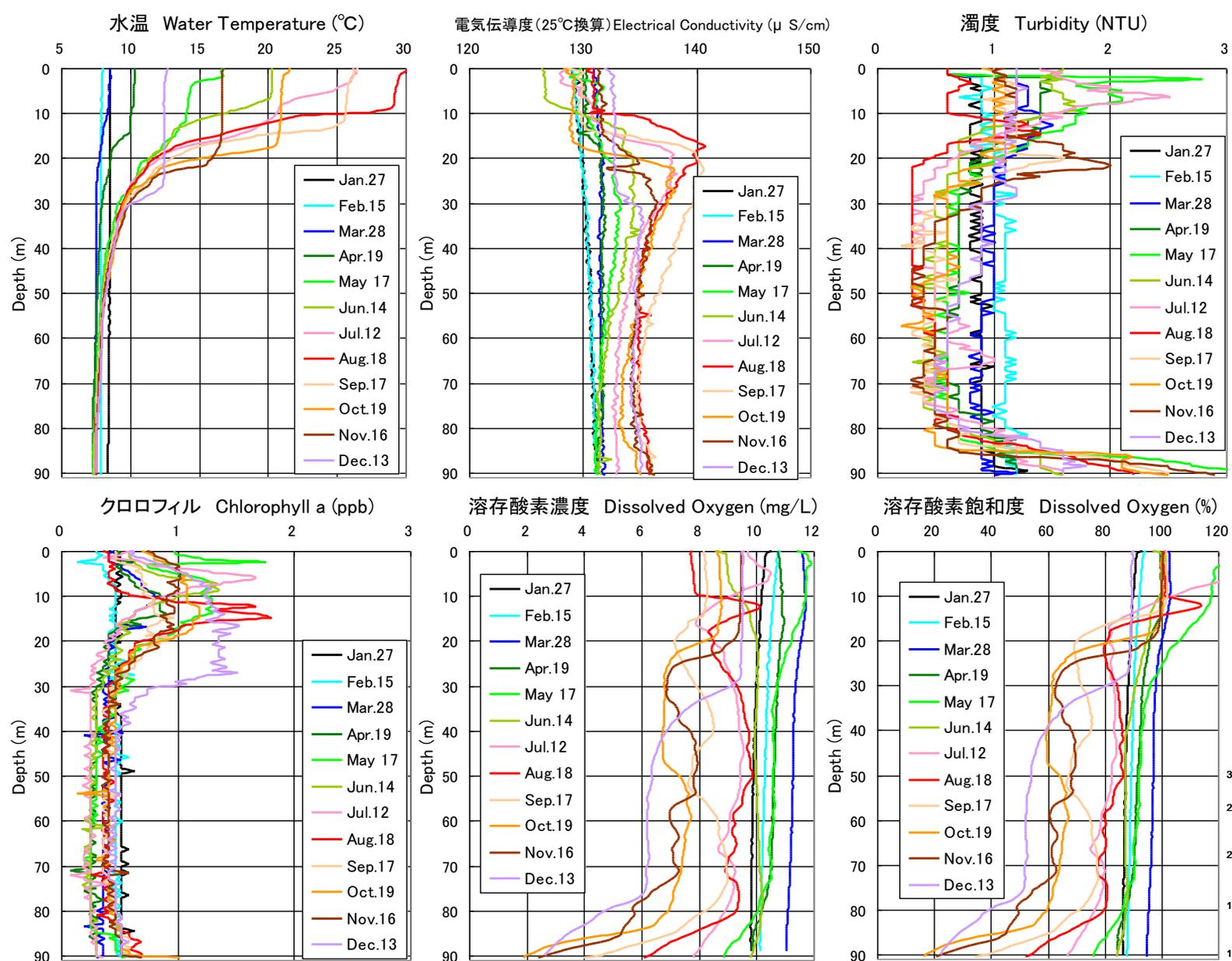




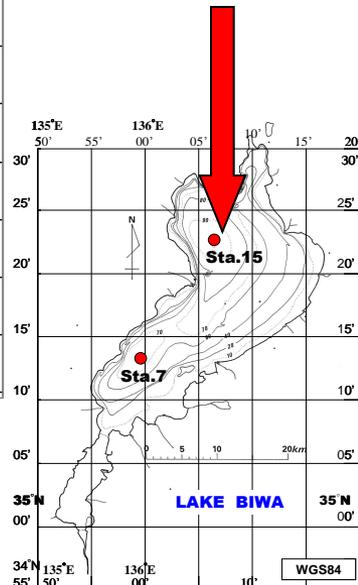
2008/8/18



2008/11/16

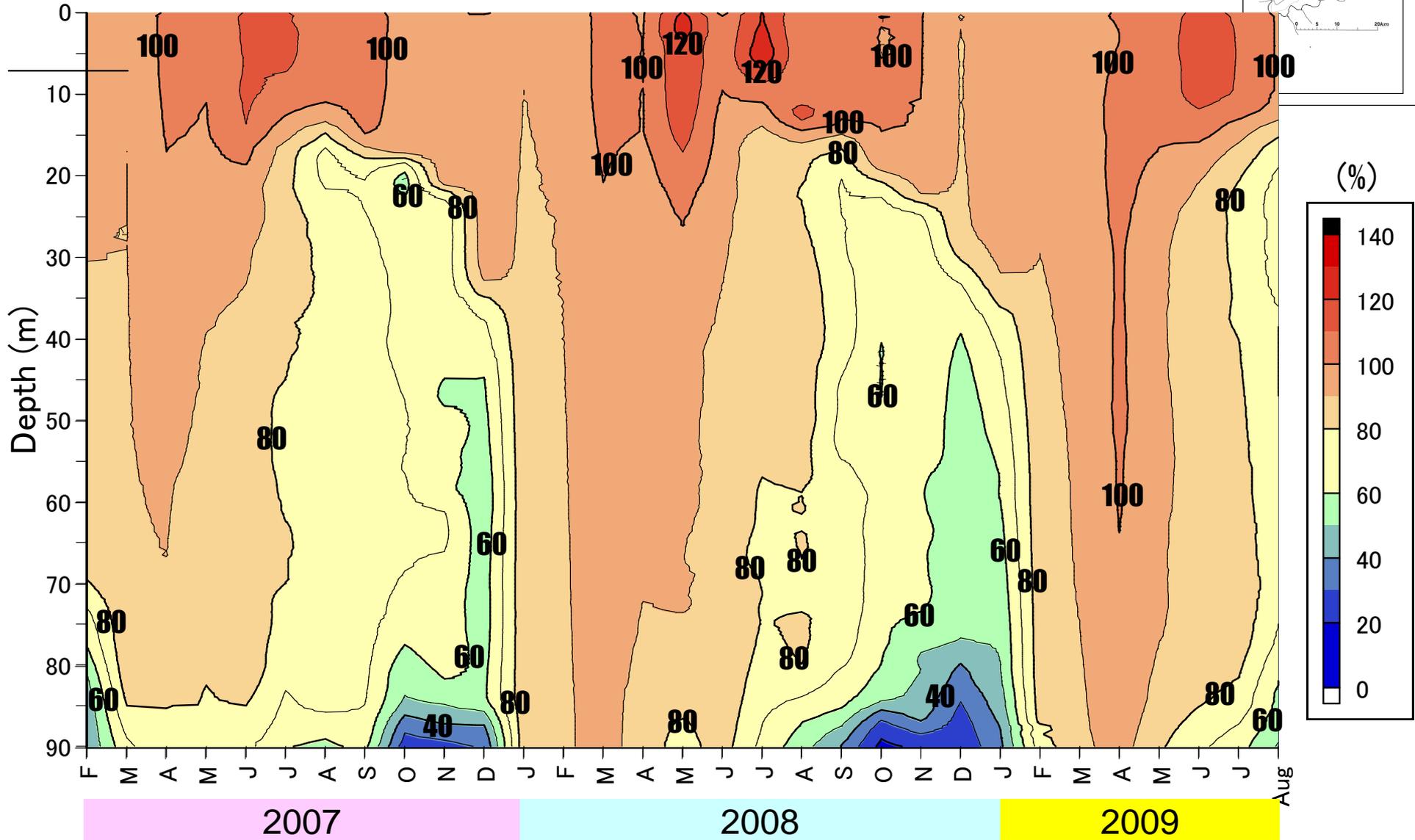
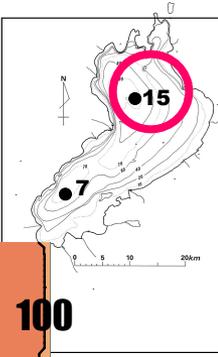


Sta. 15



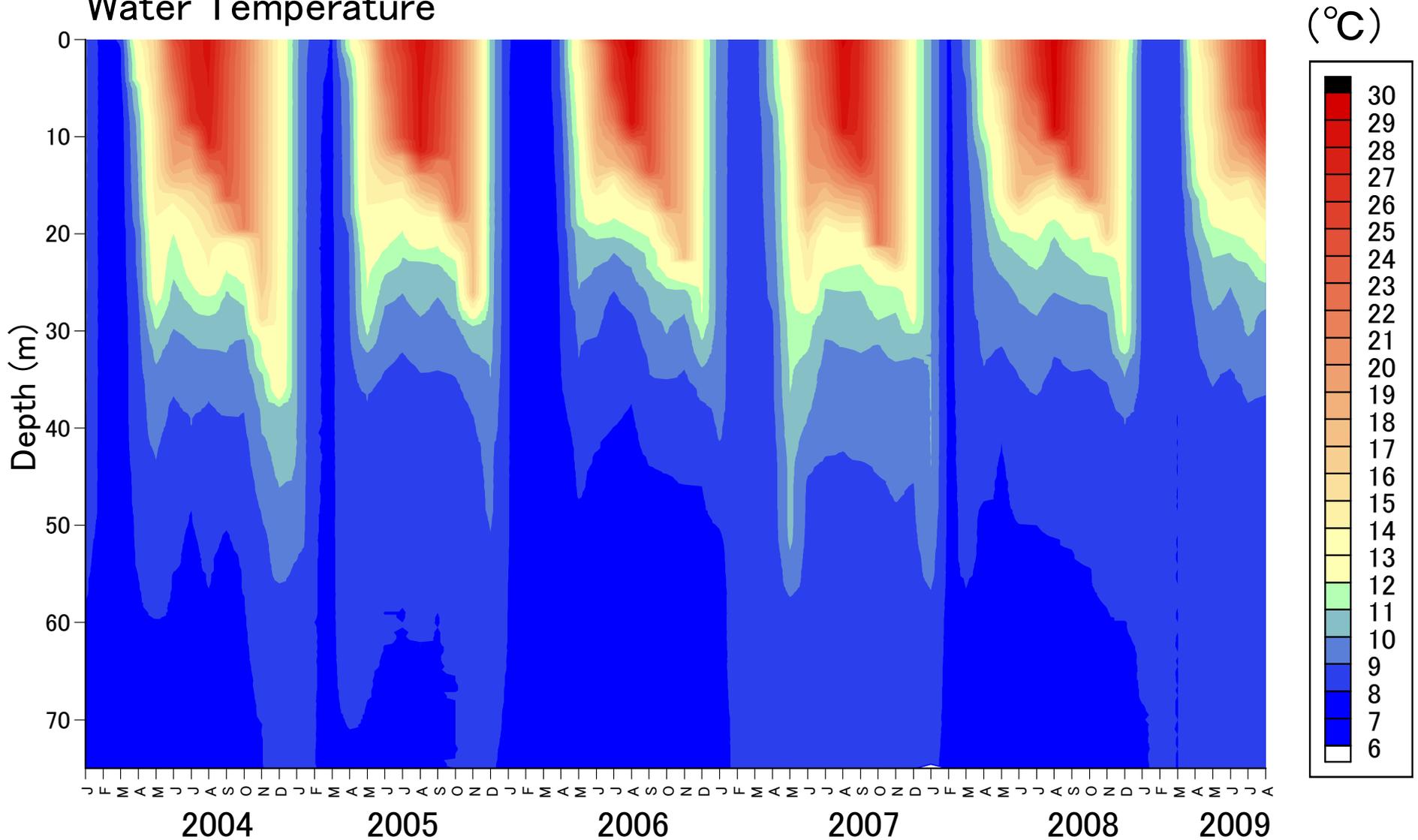
2008年のびわ湖Sta.15 (新旭沖) の水質鉛直分布 (滋賀大学教育学部による)
 Water quality at Sta.15 of Lake Biwa, 2008 ©2008 Shiga University

Sta. 15 (今津沖) における 毎月の溶存酸素飽和度



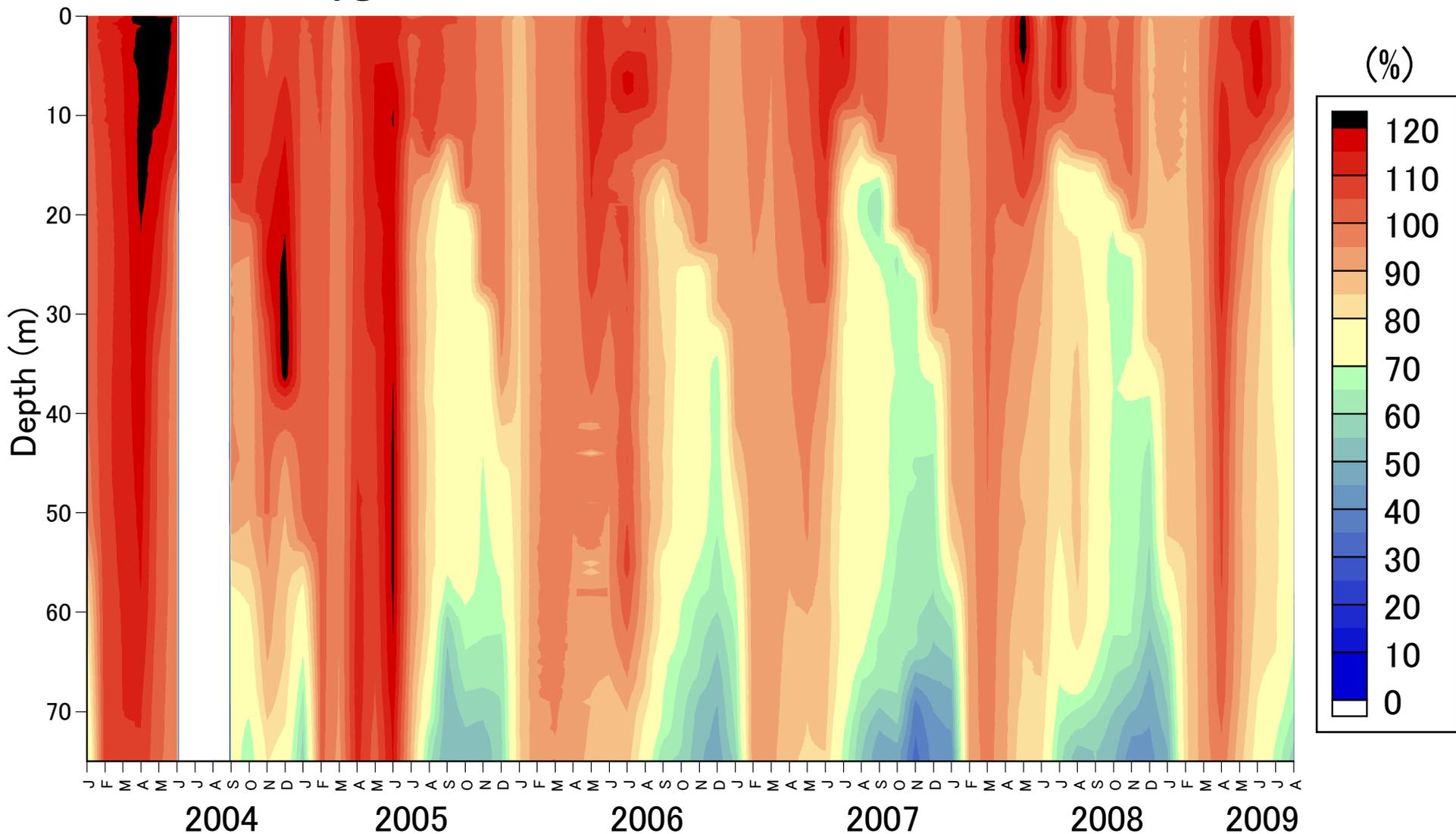
Sta. 7 (近江舞子沖)

Water Temperature



Sta. 7 (近江舞子沖)

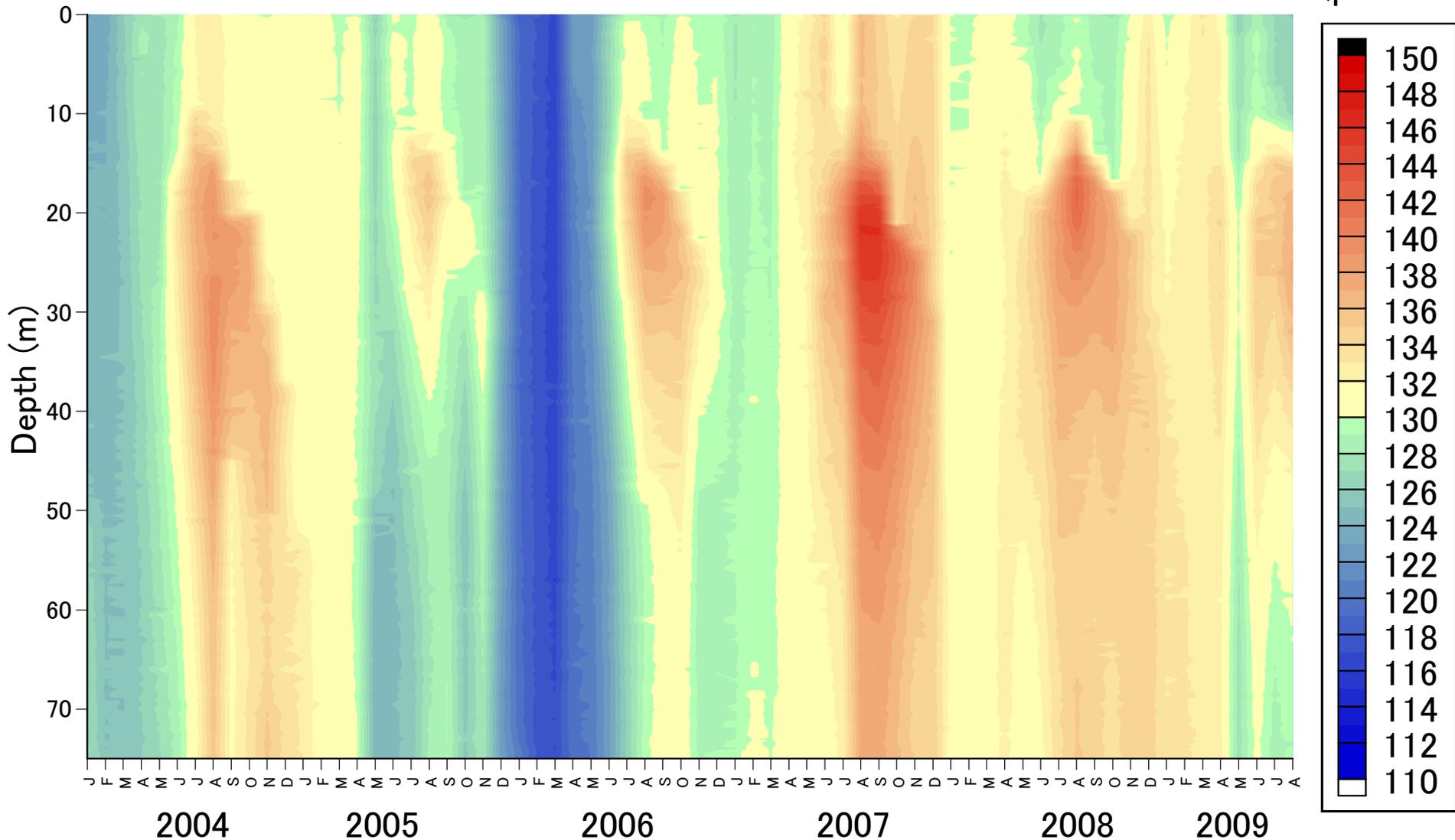
Dissolved Oxygen



Sta. 7 (近江舞子沖)

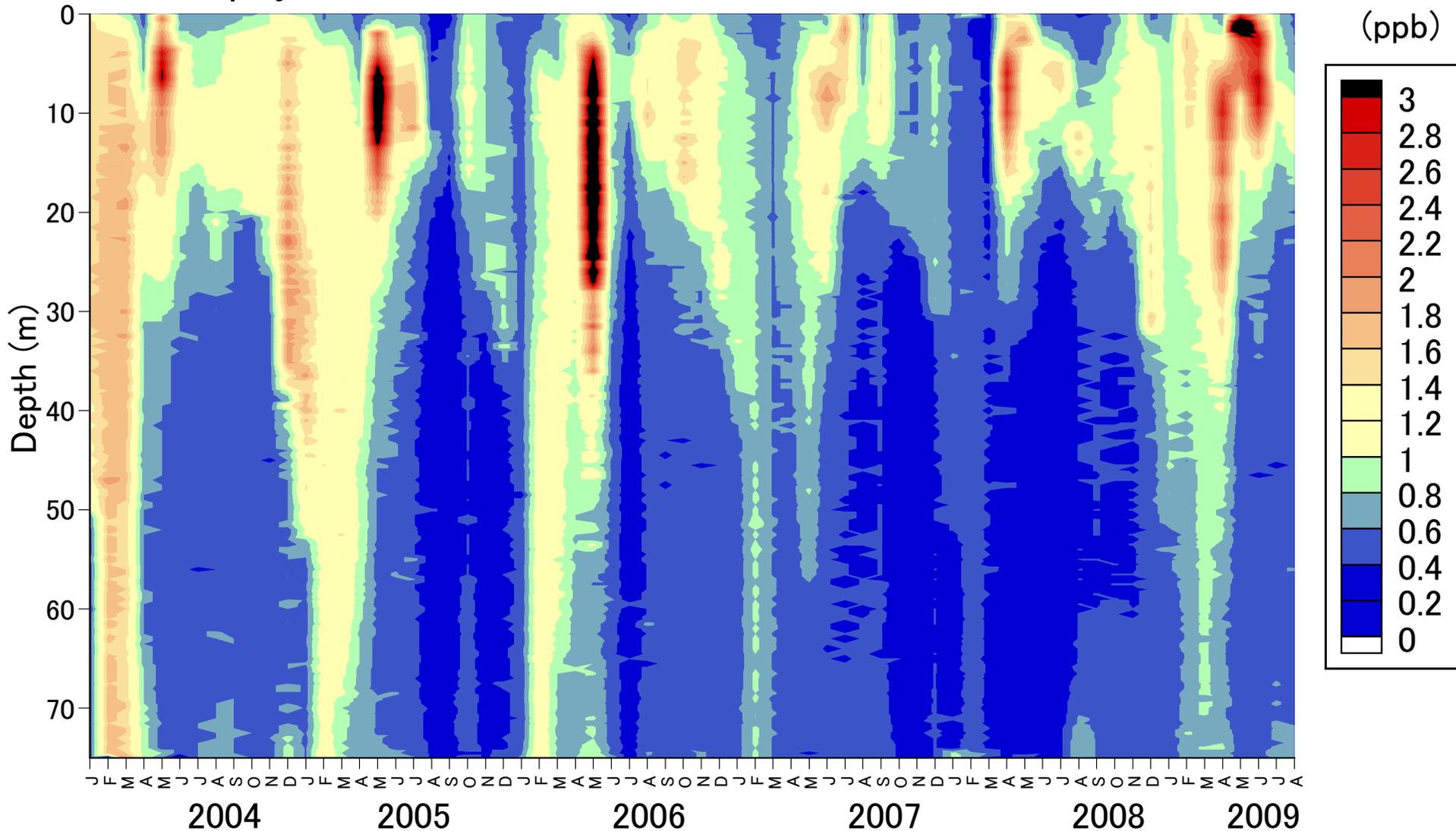
Electrical Conductivity

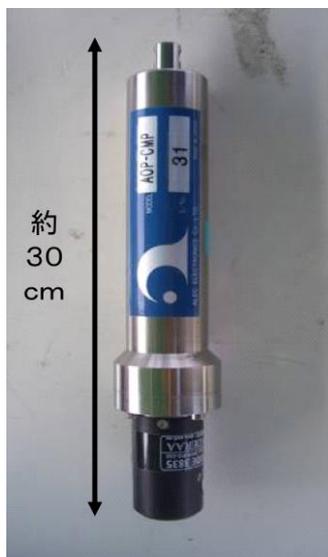
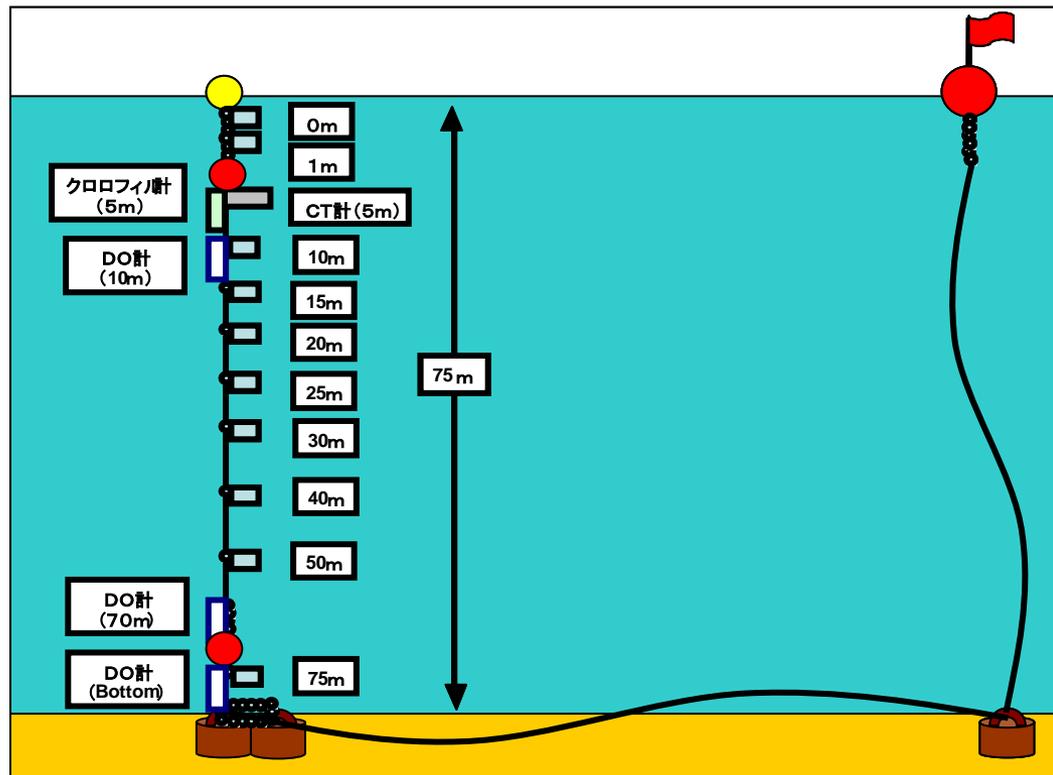
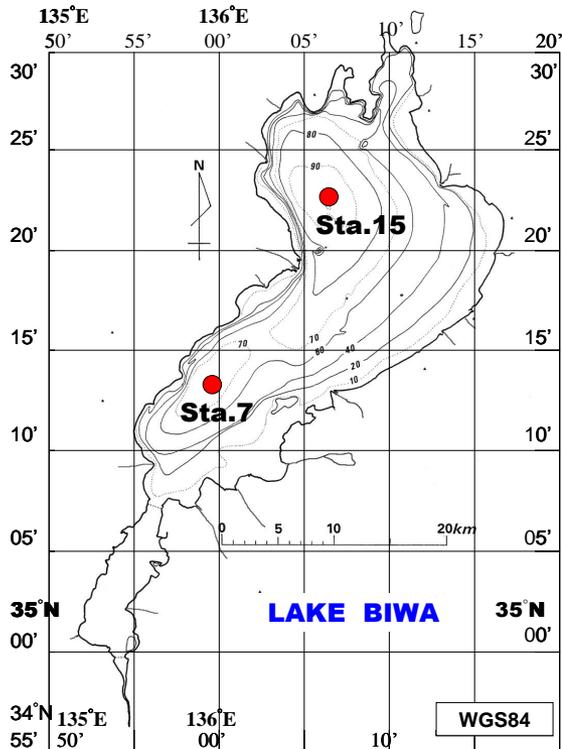
(μ S/cm)



Sta. 7 (近江舞子沖)

Chlorophyll

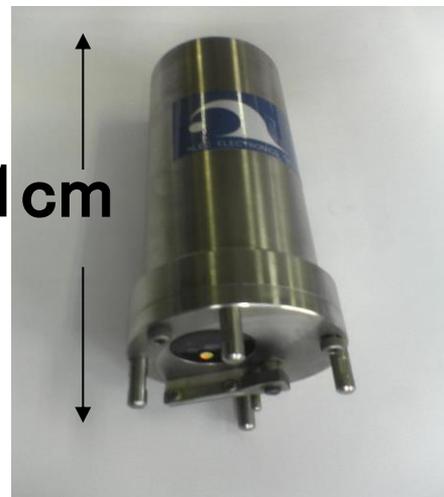




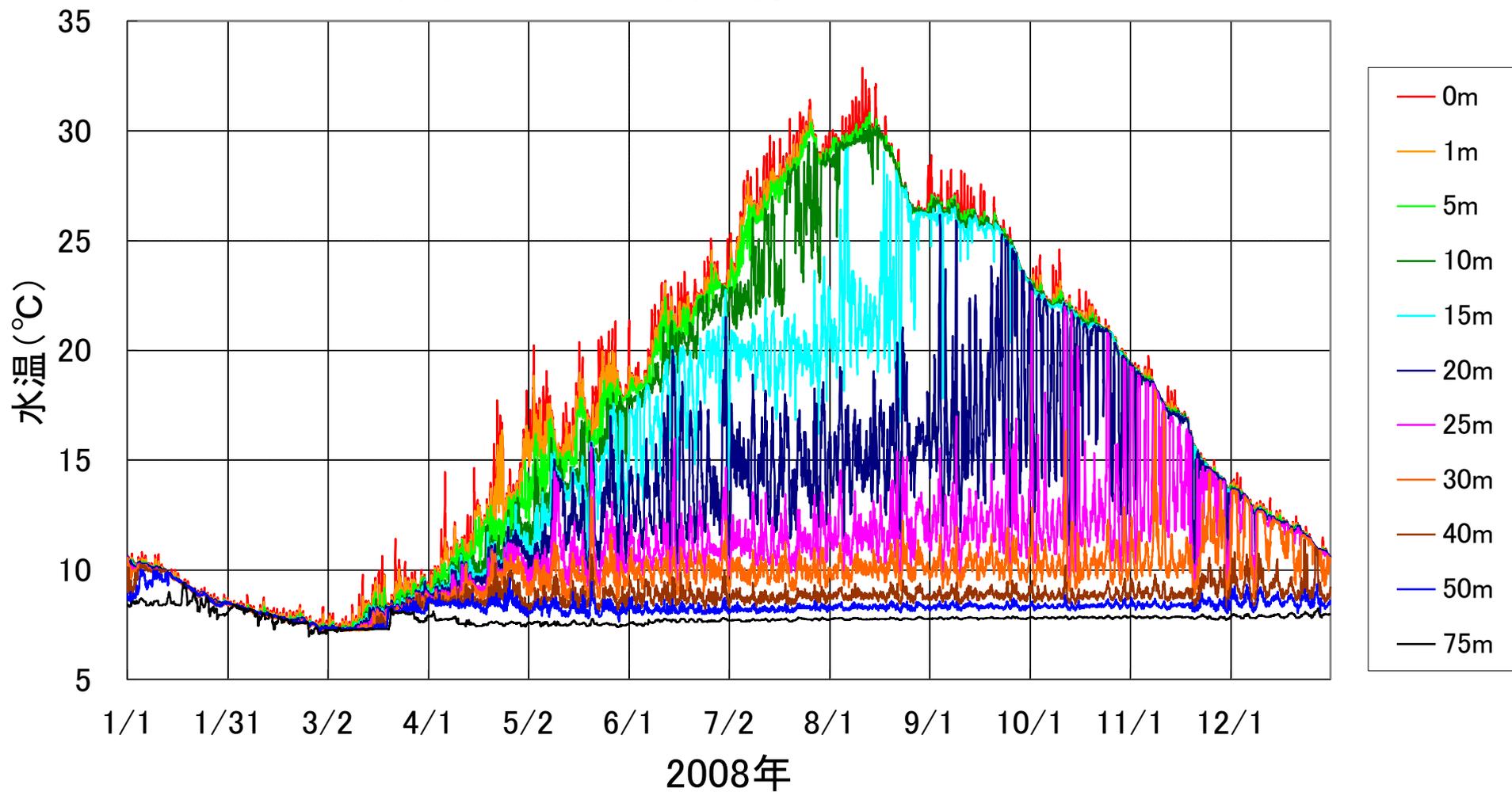
11.4cm

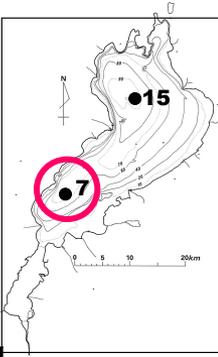
左から溶存酸素計,
自記水温計,
クロロフィル計, CT計

21cm

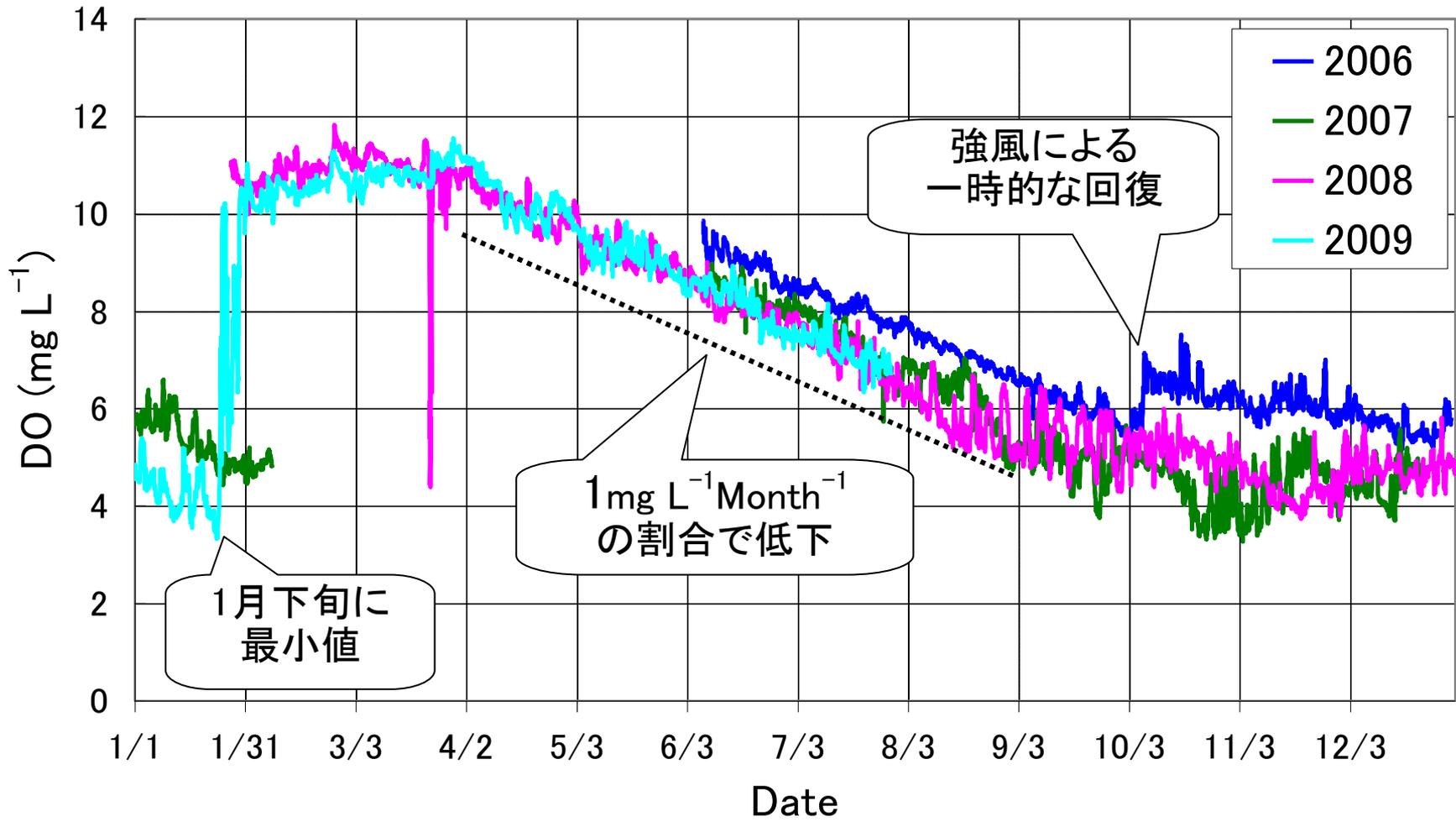


びわ湖の各層水温(近江舞子沖) 2008.1.1 - 12.31

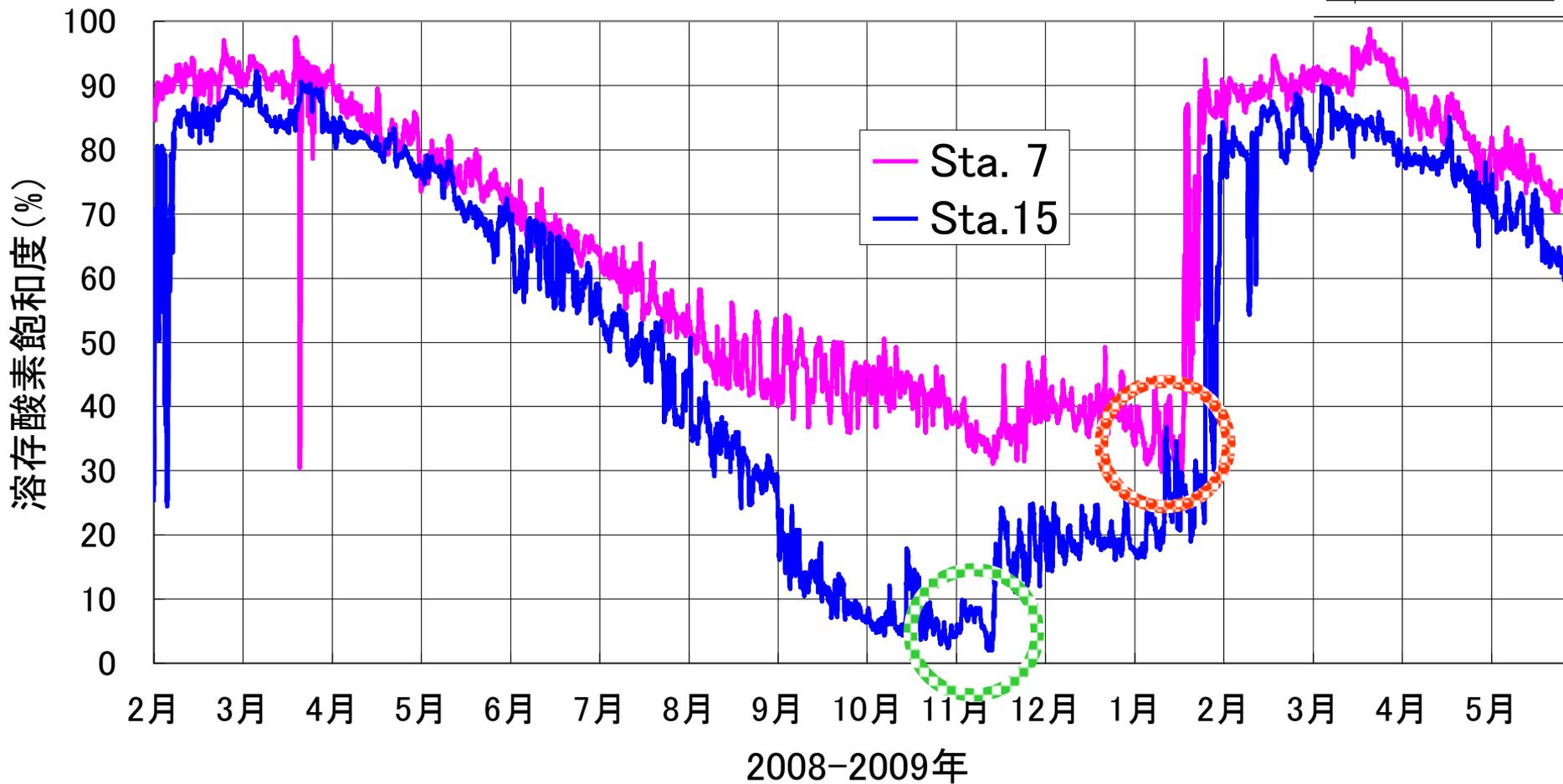
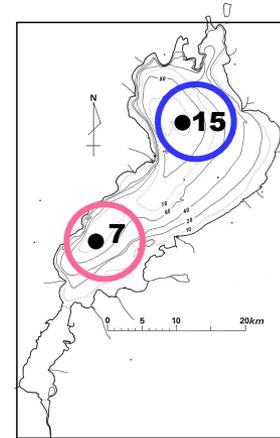




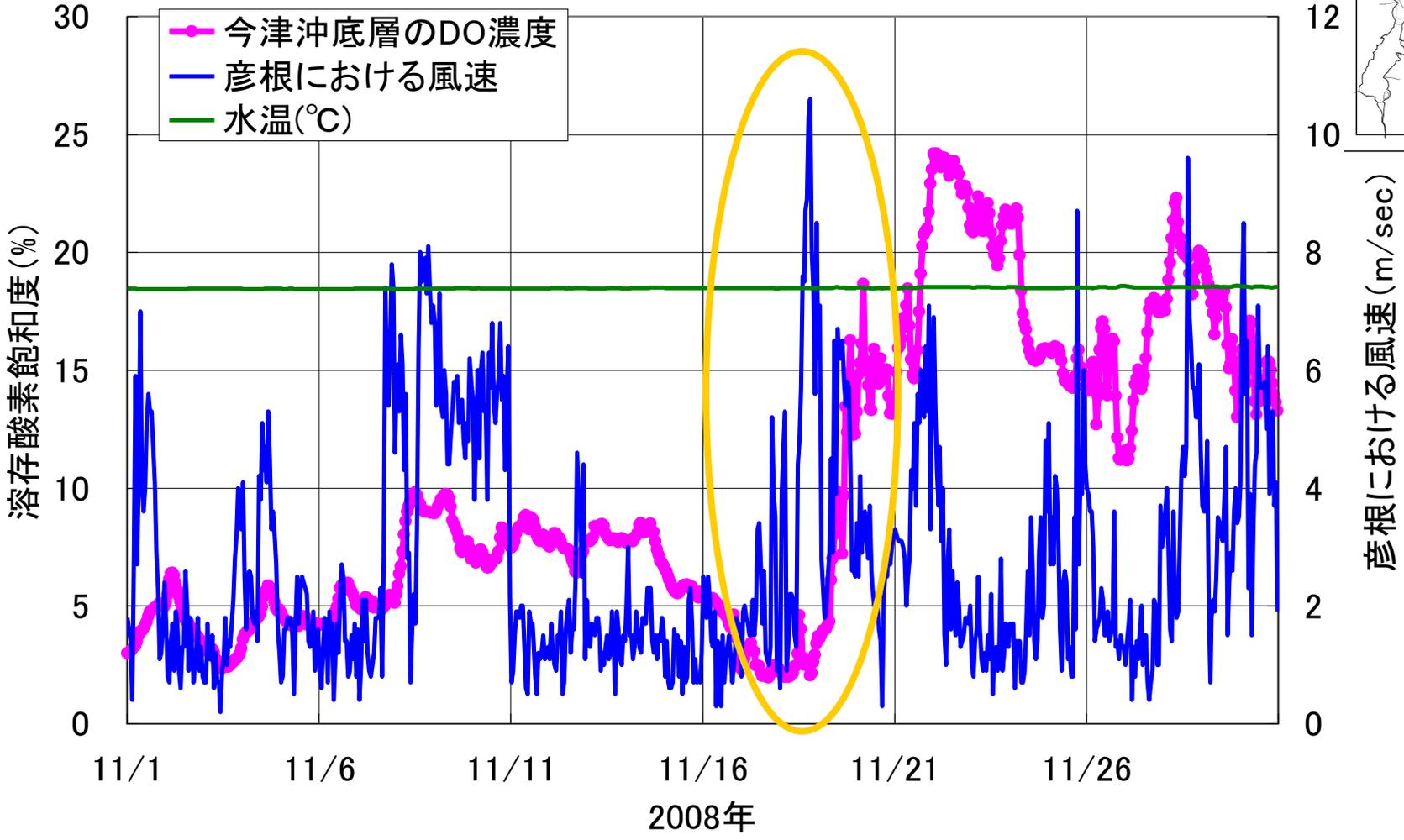
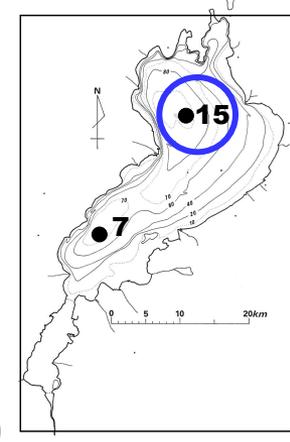
Sta.7(近江舞子沖, 水深70m)の底層における溶存酸素濃度の変動



Sta7(水深75m)とSta15(水深90m)の底層における 溶存酸素濃度(飽和度)の変動

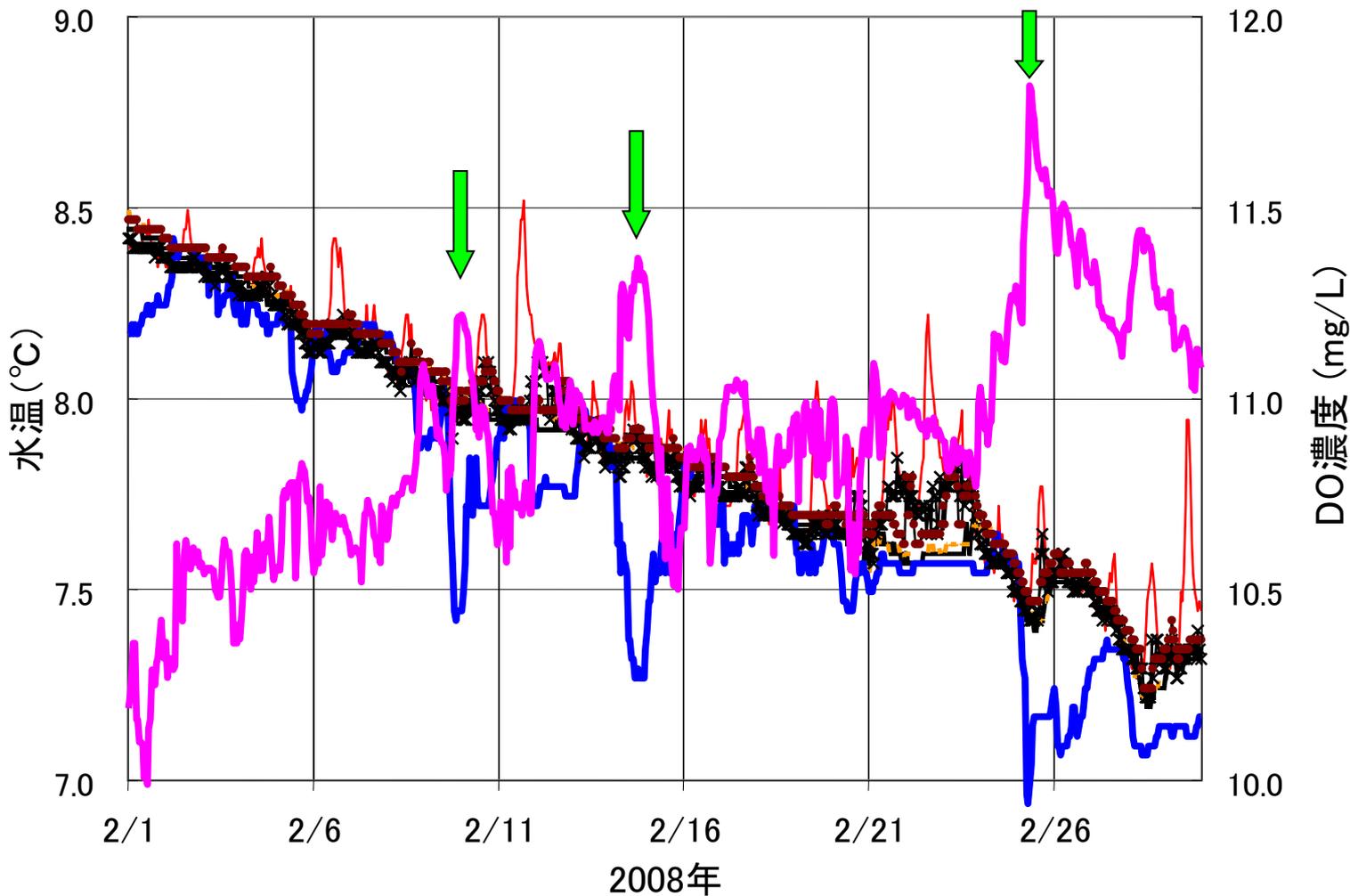


今津沖底層の溶存酸素と彦根の風の比較

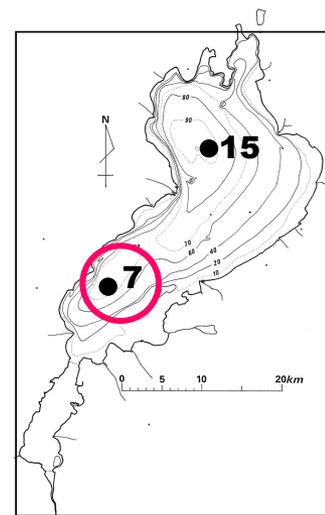


強風によって励起された内部波に伴う溶存酸素濃度の回復

Sta.7(近江舞子沖)における水温と底層DOの変動



沿岸域で冷却された湖水が風による鉛直循環に伴って湖底に侵入したものと考えるのが妥当であろう。



- ・2008年は厳冬でスタートしたにもかかわらず、今津沖湖底直上の溶存酸素濃度は減少の一途をたどり、10～11月に1mg/L以下にまで減少した。
- ・びわ湖湖底における溶存酸素濃度減少の主要因は富栄養化である。地球温暖化は、低酸素化を顕在化させているに過ぎない。
- ・近江舞子沖（水深70m）でのDOの最低値が4mg/Lであるのに、なぜ今津沖（水深90m）では無酸素に近い状況になるのか？
 - =>「今津沖あたりの水は意外と汚れている。」
珪藻の種類から見た結果（渡辺仁治ら、1990）
原因は、第一環流による物質輸送と滞留？
それとも、……？

新たな富栄養化の要因？

(単位: ton/day)

水質項目	びわ湖への 流入負荷 (平成17年度)	下水処理水 (東北部浄化 センターと高島 浄化センター)	カワウの糞 (5万羽)
T-N	16.9	0.26 (1.5%)	0.2~0.6 (1.2~3.5%)
T-P	0.9	0.004 (0.5%)	0.1~0.3 (11~35%)
COD	38.4	0.5 (1.3%)	?

推算根拠

・東北部浄化センターと高島浄化センターの合計

流出量: $120,000\text{m}^3$ / 日 → 約4千万トン / 年

T-N: 2.6 mg L^{-1} (びわ湖北湖 0.26 mg L^{-1})

T-P: 0.04 mg L^{-1} (びわ湖北湖 0.007 mg L^{-1})

COD: 4.9 mg L^{-1} (びわ湖北湖 2.8 mg L^{-1})

(滋賀県下水道公社による)

・カワウ

採食量 $300\sim 500\text{g}$ / 日 → 乾燥重量 $80\sim 130\text{g}$

糞量は採食量の約38% → 乾燥重量 $30\sim 50\text{g}$

T-N: 糞量の11~22%

T-P: 糞量の 7~12% (N/P比は1~3)

生息数 約50,000羽(2008年9月)

(亀田2001ほかによる)