RINKO IIIによる溶存酸素測定

気象研究所 小杉如央・笹野大輔

RNKO III は(株)JFE アドバンテック社製の CTD 搭載型酸素センサーで、高応答速度が特長である。

計算

CTDのRINKO 出力(0~5V)と、ボトル溶存酸素の値から RINKO III 出力を溶存酸素濃度[O2]に変換する式を決定した。

（Uchida etal., 2008）

Ksv = c1 + c2 × t + c3 × t2

P0 = 1.0 + c4 × t

Pc = c5 + c6 × v + c7 × T + c8 × T × v

coef = (1.0 + c9 × P/1000)1/3

[O2] = coef × (P0 / Pc −1.0) / Ksv

[O2] : Dissolved oxygen saturation

v : RINKO III output voltage

t : Potential temperature

P : Pressure in dbar

T : Elapsed time of the sensor from the beginning of first station in day

c1 = 1.7417e+000 c2 = 2.8427e-002 c3 = 2.9358e-004 c4 = 7.0967e-003 c5 = -1.4961e-001

c6 = 3.0978e-001 c7 = -6.4009e-004 c8 = 9.0995e-004 c9 = 8.5028e-002

Hysteresis correction / Sea Bird: Application Note No.64−3

a = 0.0061 c = 5520 H = 2000

ファイル構造と形式

ctd\_down\_submit: 各測点のCTD下げキャスト時1dbar毎データ

ctd\_up\_submit: 各測点のCTD上げキャスト時1dbar毎データ

wat\_submit: 各測点の採水時データ（OXYGEN: ボトル採水酸素、CTDOXY: RINKO IIIの酸素）

各ファイルともカンマ区切り(csv)形式

フラグは2(good)、3(questionable)、4(bad)、9(no data)

参考文献

Uchida, H., T. Kawano, I. Kaneko, and M. Fukasawa (2008): In –situ calibration of optode-based oxygen sensors. J. Atmos. Oceanic

Technol., 25, 2271-2281.