

高浜運河における水質・プランクトンの 24時間定点観測

○調査について

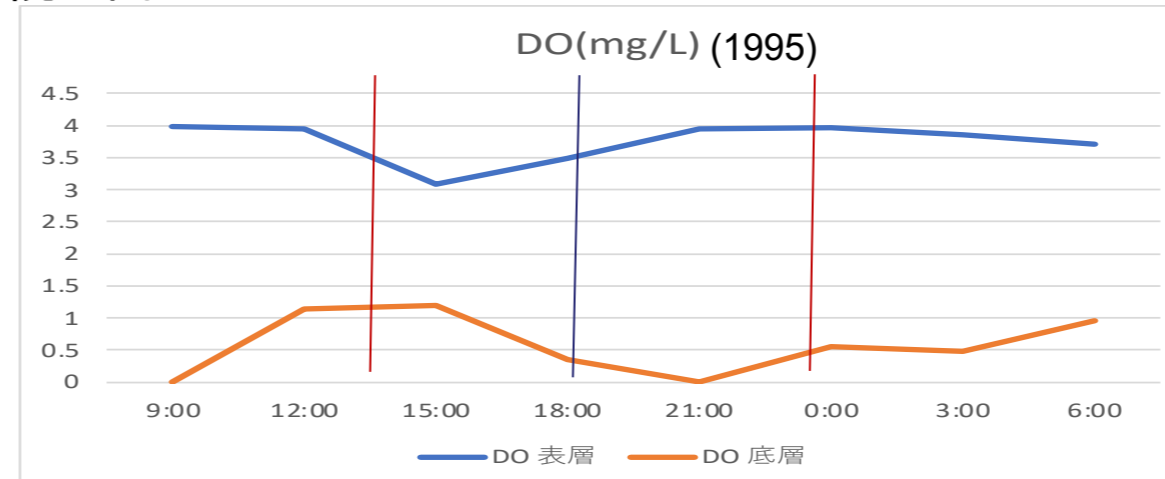
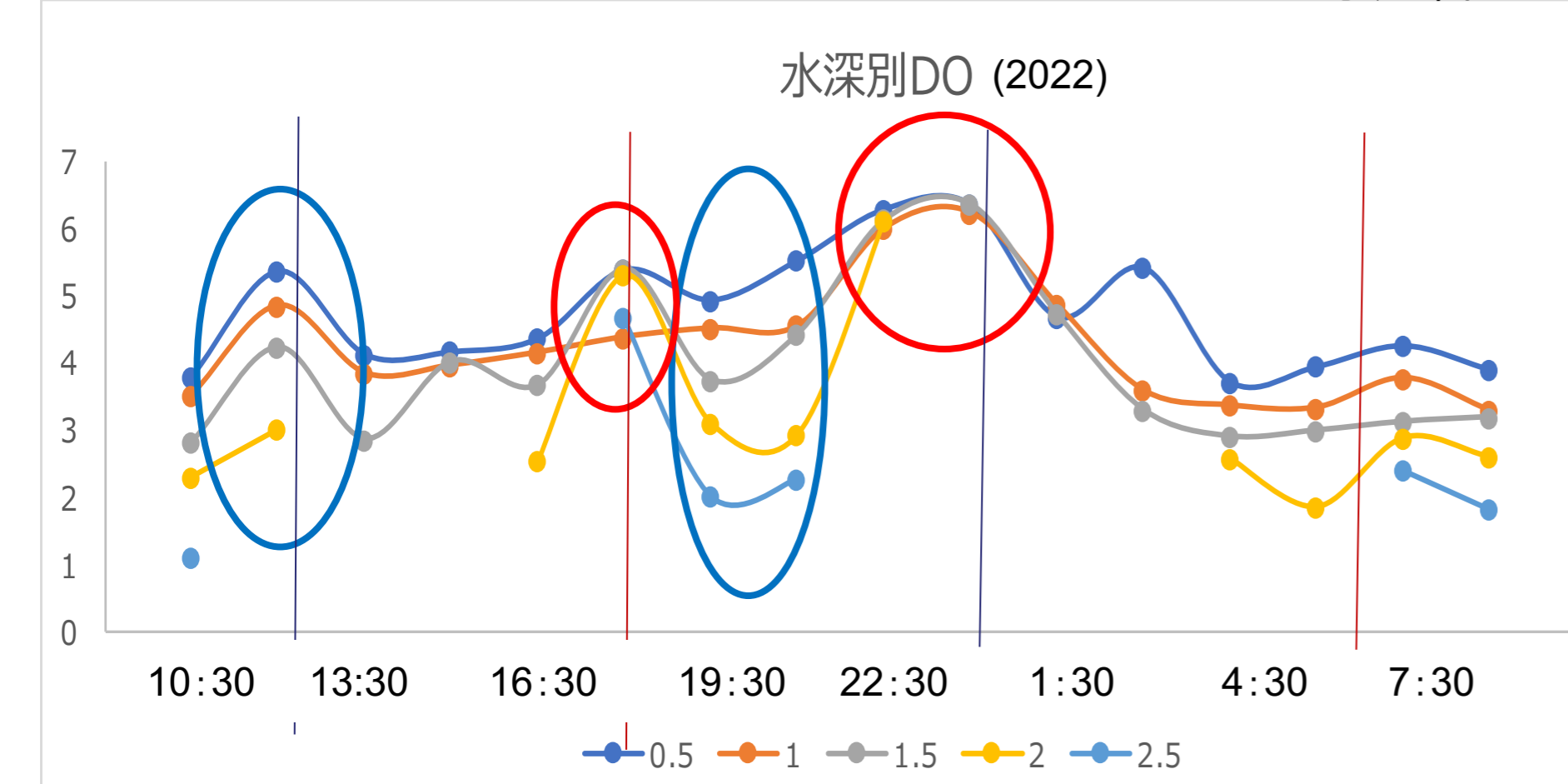
- 日時 2022/09/28/10:30-09/29/9:00
- 調査地 高浜運河 楽水橋横
- 使用機材
 - ・多項目水質計 HORIBA U-5000G
 - ・北原式プランクトンネット 口径30cm
 - ・濾過フィルター
- 目的 一日を通じた水質とプランクトンの鉛直構造の変化について調べる。



引用: 国土地理院地図Vector

○調査方法

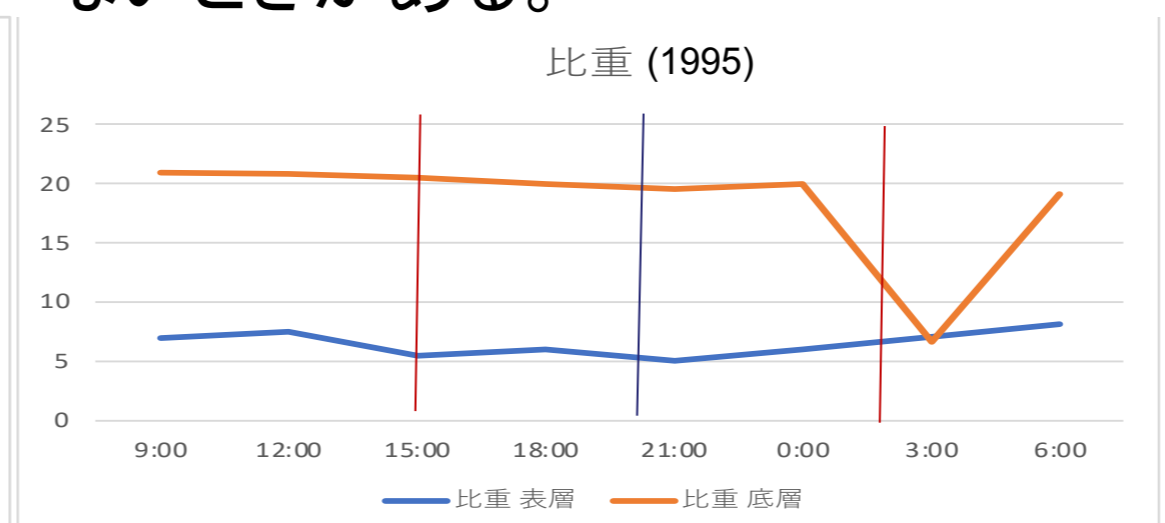
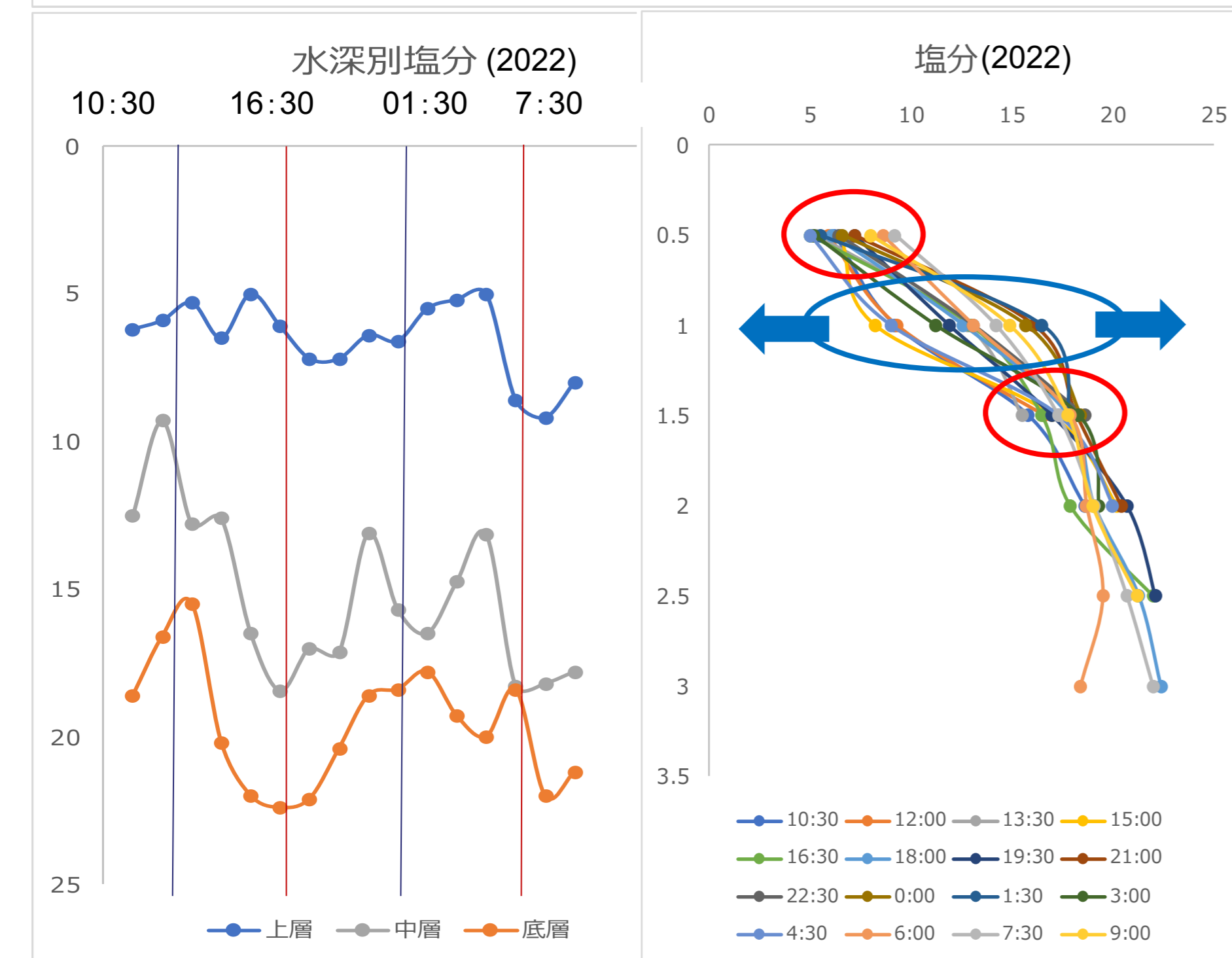
- 水質
多項目水質計を用いて、1時間半ごと0.5mごとに塩分、DO、水深、水温、濁度、電気伝導度、TDSを計測した。(24時間分)
- プランクトン
1時間半ごとに水面から0.5m・水面から1.0m・底層の3点から鉛直方向に北原式プランクトンネットを引いてプランクトンを採集した。フィルターで濾過後、ホルマリン1mlで固定し、その中の動物プランクトン数を数えた。



- 1995年は2022年より変化が小さい。
- 1995年は底層が常に貧酸素状態である。

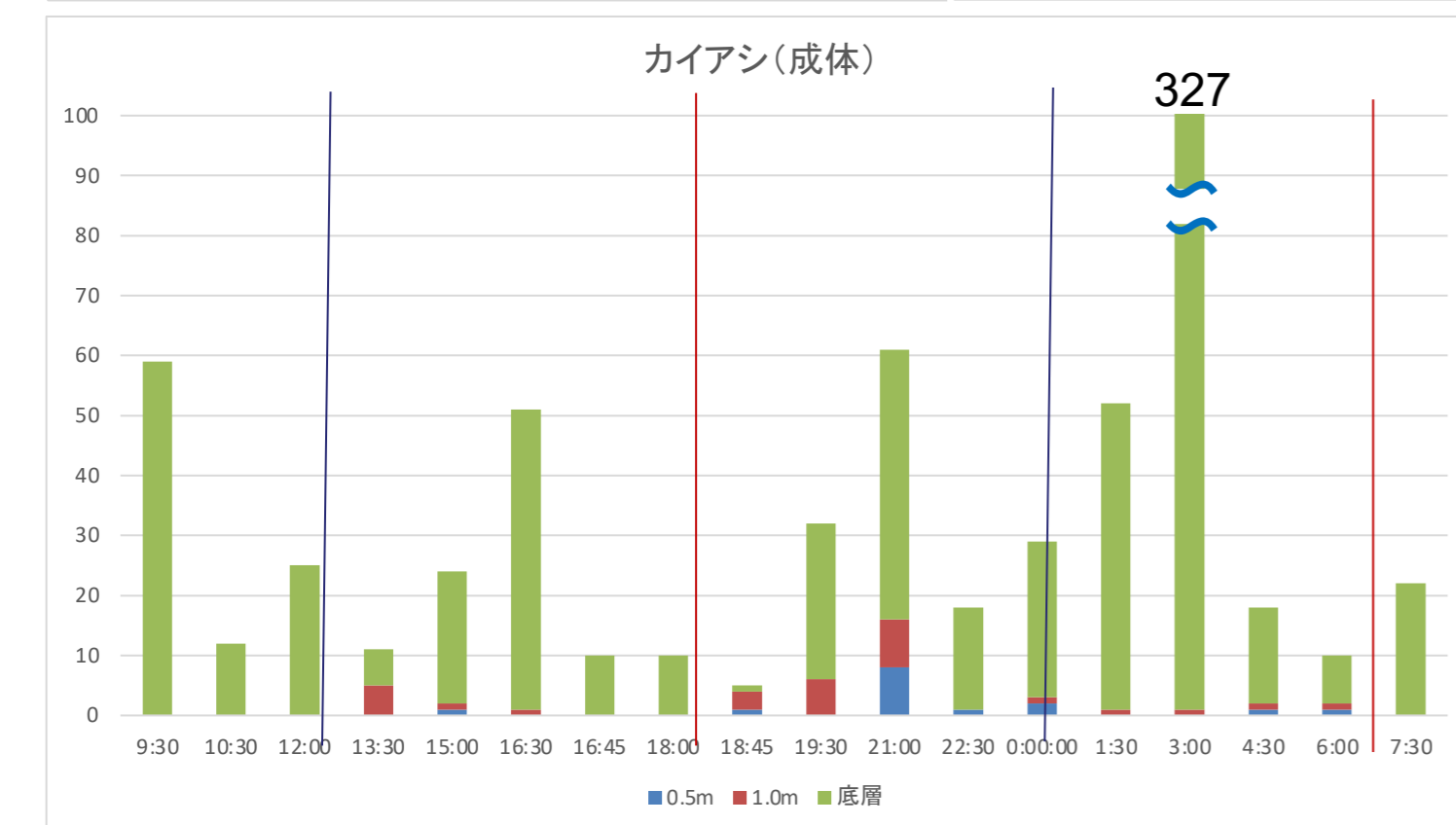
○DOについての考察

- 鉛直層構造がみられる時と均一であるときがある。
- 2022年はまれに底層が貧酸素でないときがある。



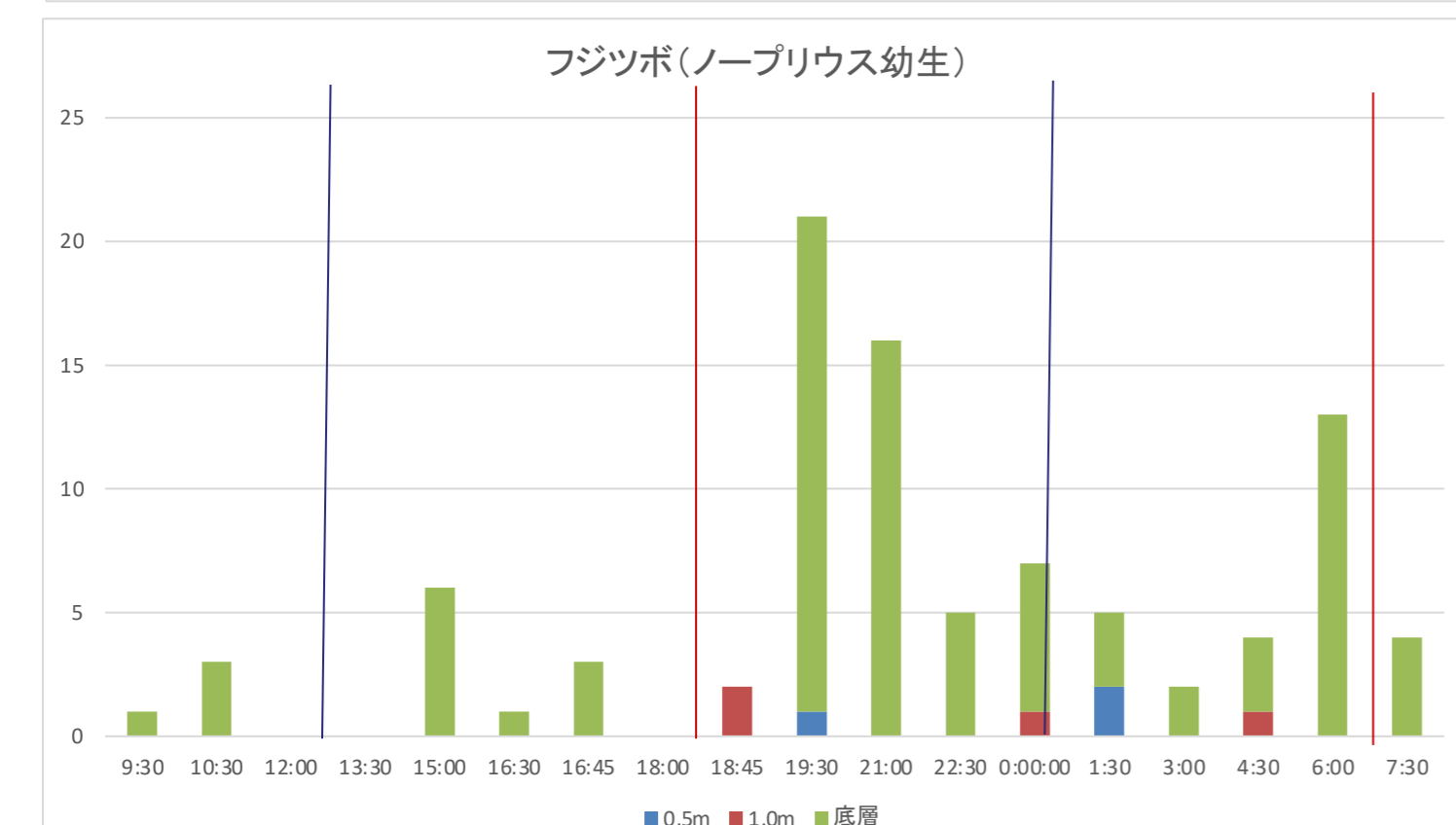
○塩分についての考察

- 中層の変化が底層の変化と1.5時間遅れて整合的である。
- 中層・底層に比べると表層は塩分変化が小さい。
- 深度0.5mと1.5mでは時間による変化が小さく、深度1.0mでは時間による変化が大きい。
- 1995年の比重は、時間による変化が小さい。



○動物プランクトンについての考察

- ほとんど底層に分布する。
- 数の変化は鉛直移動によるものではなく水平移動によるものである。
- 数の変化は水面の上下移動とは関係が見られない。
- 水質(DO・塩分)と関連した能動的な移動はしていないと考えられる。
- 日没後も上層への顕著な移動は見られない。
- カイアシは9:30、16:30、21:00、1:30、特に3:00で多く見られた。
- 21:00ではフジツボのノープリウス幼生が多く見られた。
- 表層にボウフラの抜け殻が多くみられ、陸域からの水が表層に流入してきているのではないかと考えられる。



○今後の展望

- プランクトンの水平的な分布・移動の観察
- 水質の水平的な観測
- クロロフィル量やCODとの関連
- 水深ごとの流向・流速の計測
- 開閉ネットによる層別のプランクトン採取

○最後に

調査の結果、当初の予想に反して、運河においては動物プランクトンの日周鉛直移動は見られなかった。さらに動物プランクトンの量と水深の増減、塩分、DOとの関連も見られなかった。また、塩分、DOについては比較的特徴的な分布が観測されたが、その詳しい理由についてはよくわからなかった。以上のように運河は通常の世界とは異なる特徴があり、非常に複雑で変化の大きい系であることがわかった。

企画・解析: 東京海洋大学 海洋研究会
田村聖花、加持恵達、小山明広、高橋慶次郎、河内亜依
観測協力者: 東京海洋大学 海洋研究会
水上泰輝、藤村純也、廣町誠、佐々木麻衣、森岡陽、山田昌賢



追記: 今回の研究に際して、多項目水質計を貸して下さった海辺つくり研究会の皆様、助言をしてくださった運河を美しくする会の皆様に、深くお礼を申し上げます。また、調査に際して犠牲になった数百のカイアシ・ゴカイその他の生き物の命に感謝いたします。

【お問い合わせ先】

東京海洋大学 海洋研究会 住所: 〒108-8477 東京海洋大学 品川キャンパス内課外活動施設 1F 海洋研究会
水質調査班代表 田村 聖花 TEL 080-7895-4253 E-mail: 2525tam3838@gmail.com