

中川運河の季節変化

名古屋市環境科学調査センター監視係
技師 内藤 雄太

水質測定の手み

昭和52年度: 水質自動測定機を備えた水質観測局を河川に設置

平成18年度: 水質自動測定機に代わり、多項目水質計による水質測定
へ移行

平成25年度: 中川運河の東海橋付近で水質連続測定開始

平成28年度: 小栗橋で水質連続測定

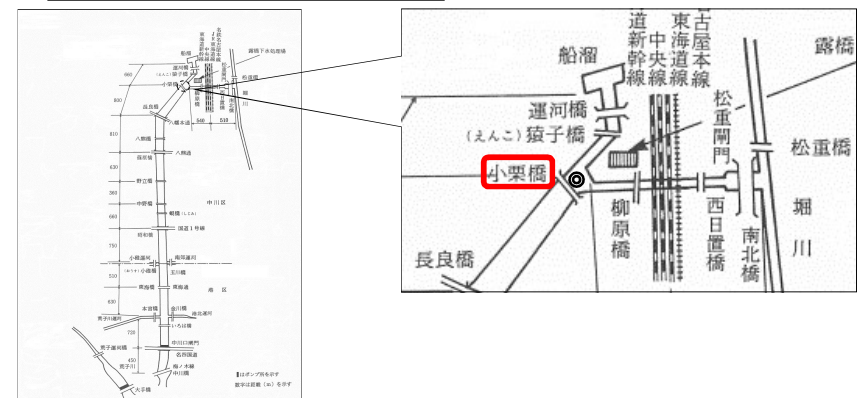
平成30年度: 小栗橋において深さ別調査を開始

令和元年度: 小栗橋において動画による深さ別調査を開始

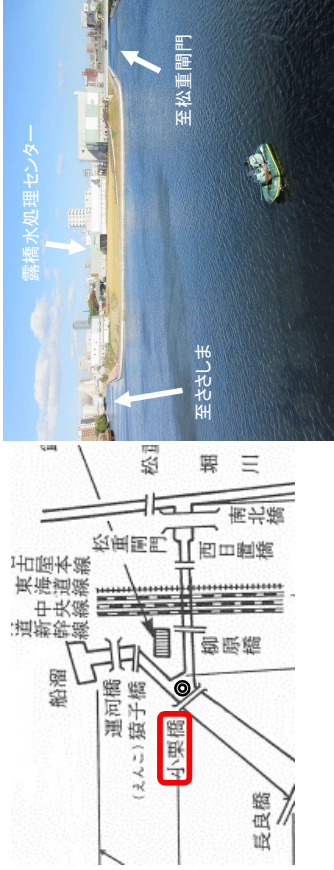
現在小栗橋にて実施している調査

- 水質連続測定
- 深さ別調査、動画による深さ別調査

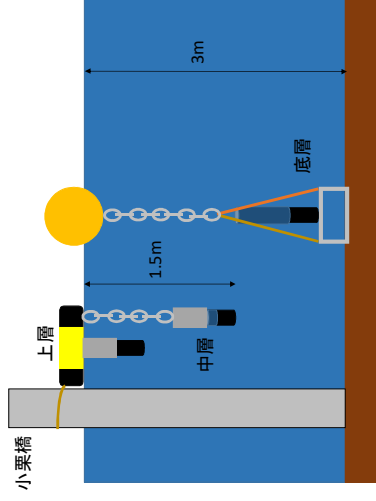
小栗橋における水質測定



小栗橋における水質測定



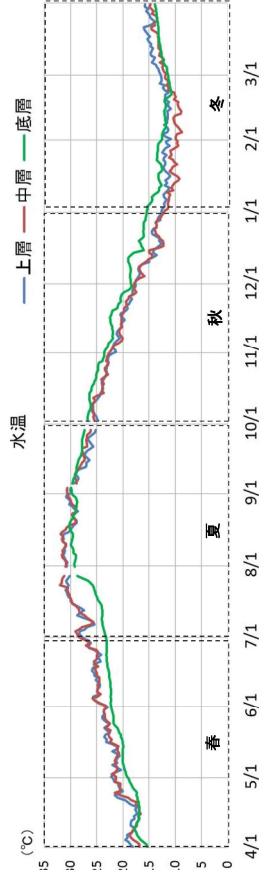
水質連続測定



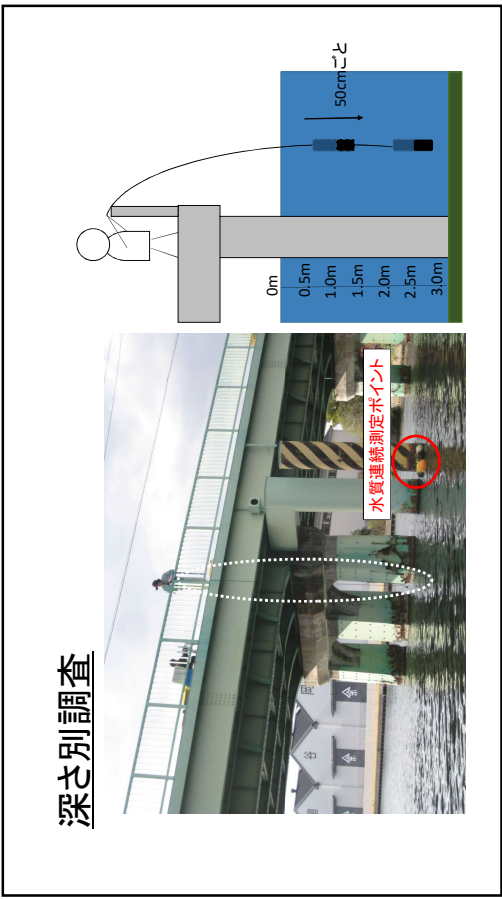
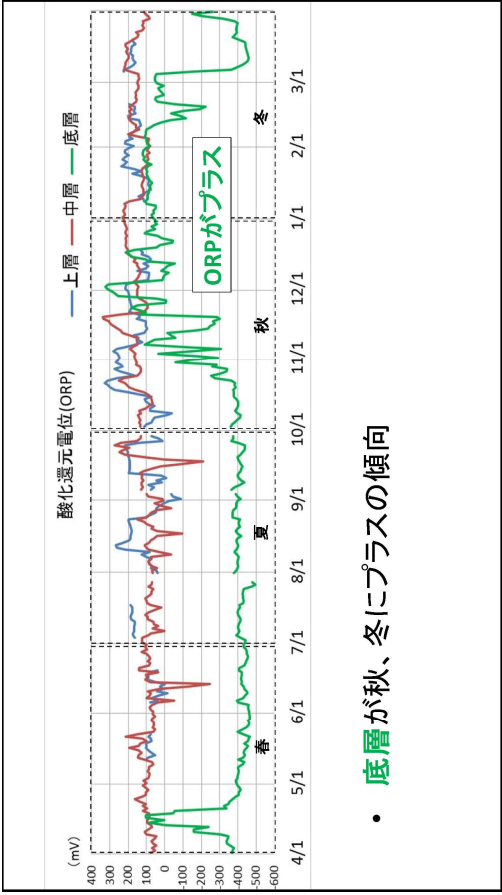
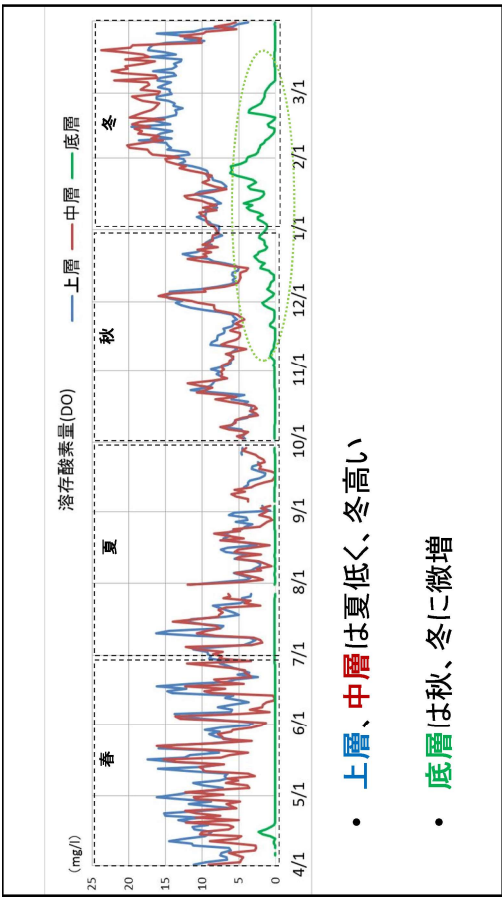
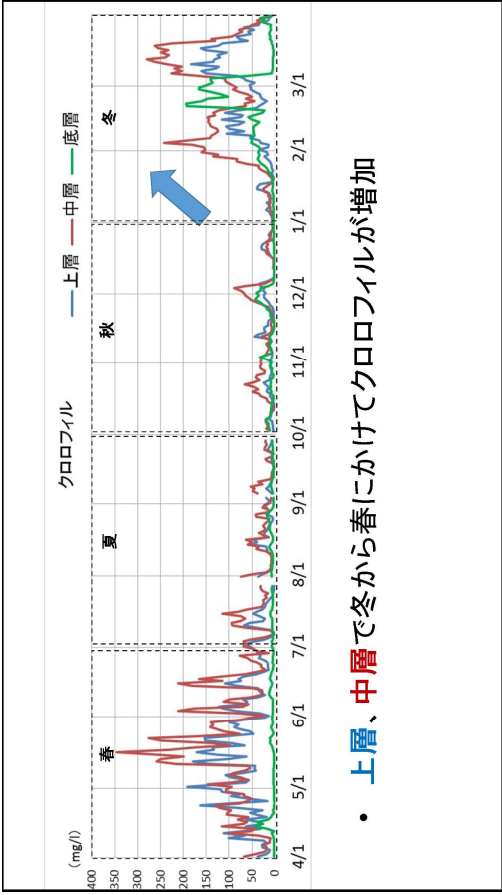
多項目水質計とは

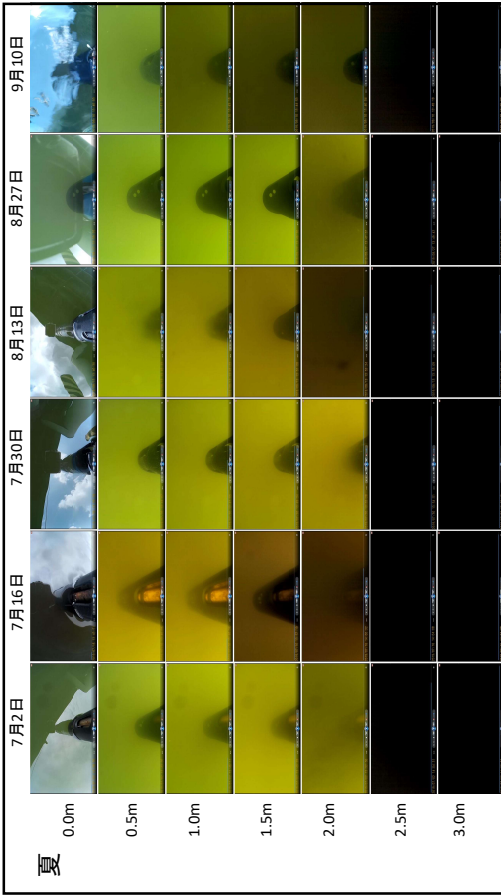
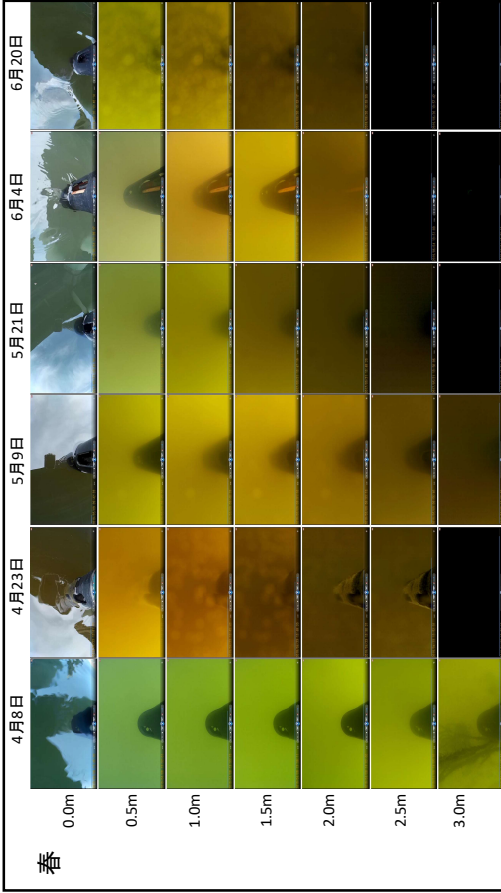
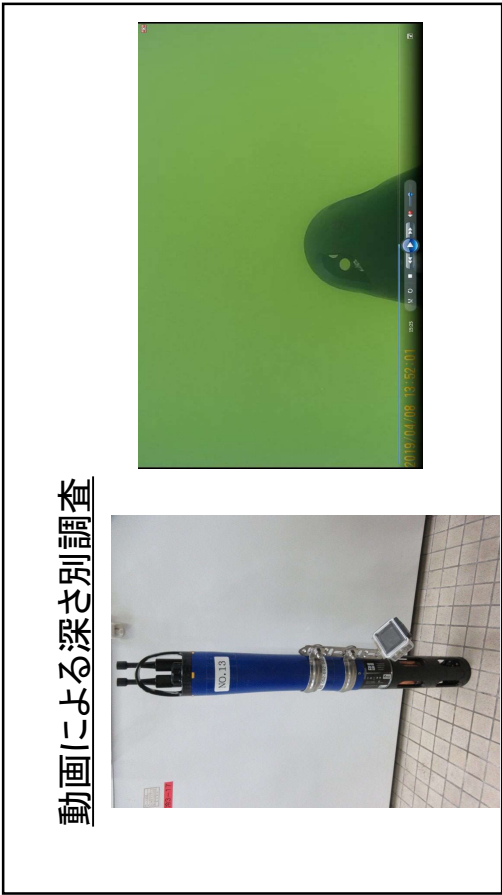
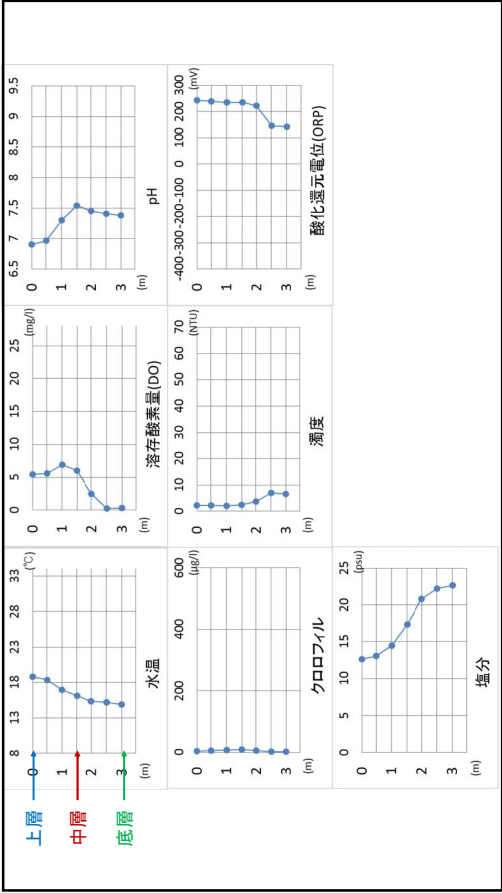


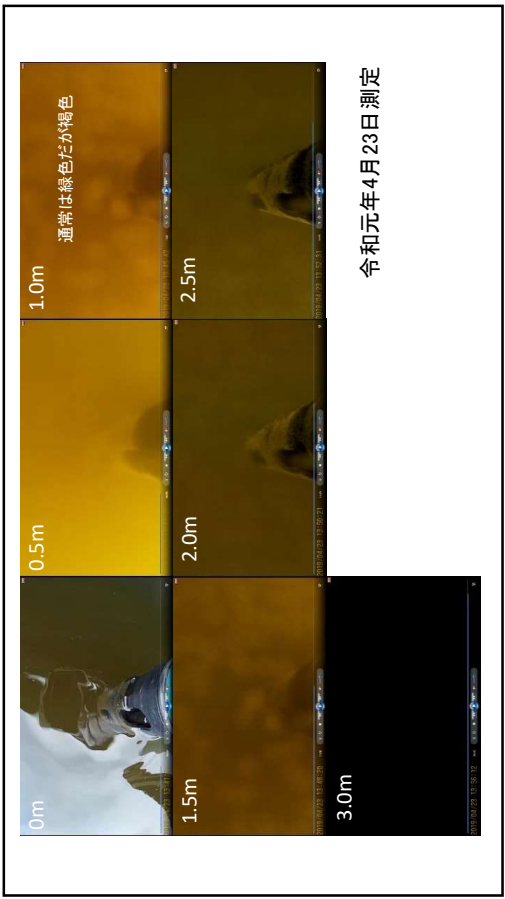
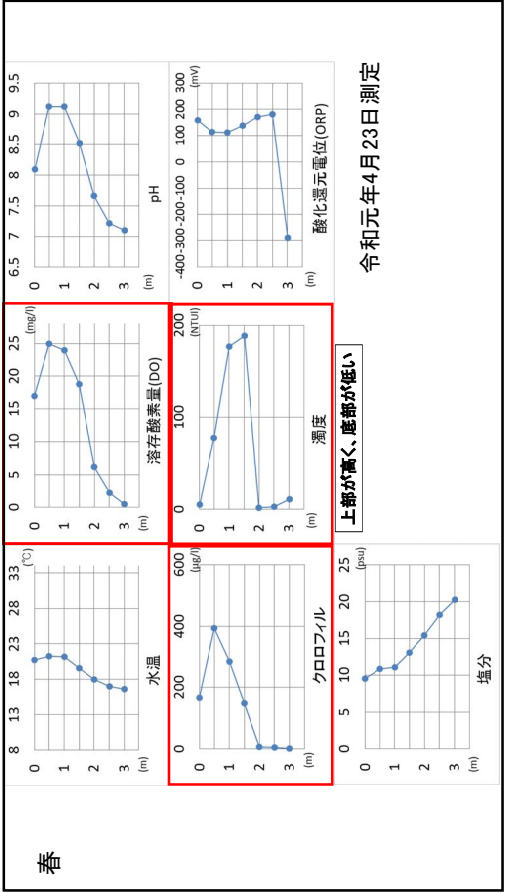
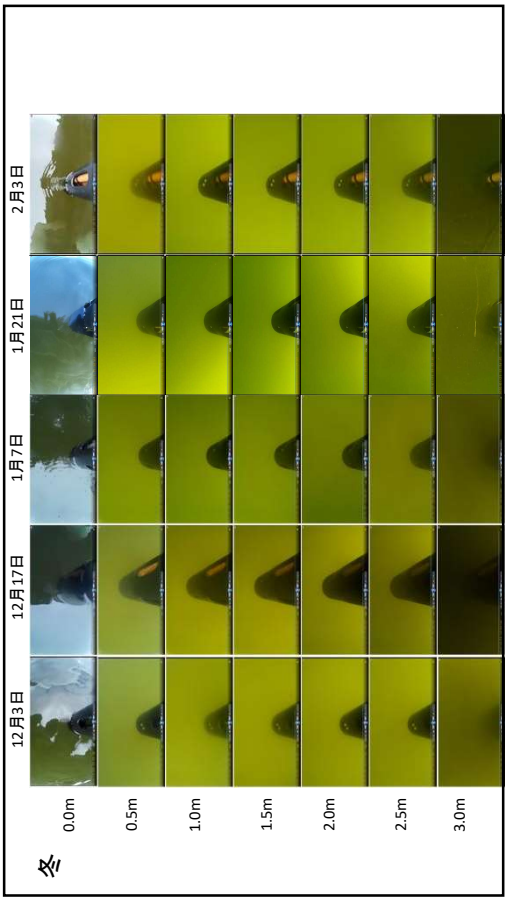
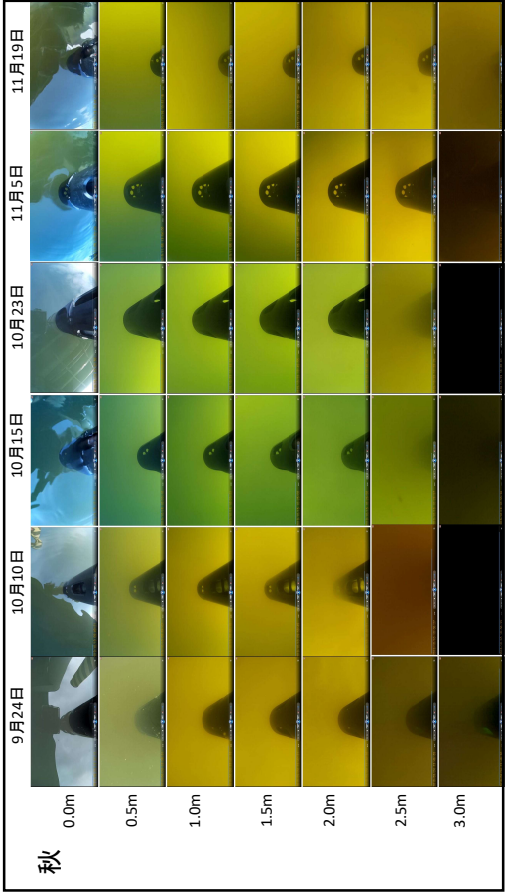
水質連続測定結果(平成30年度)

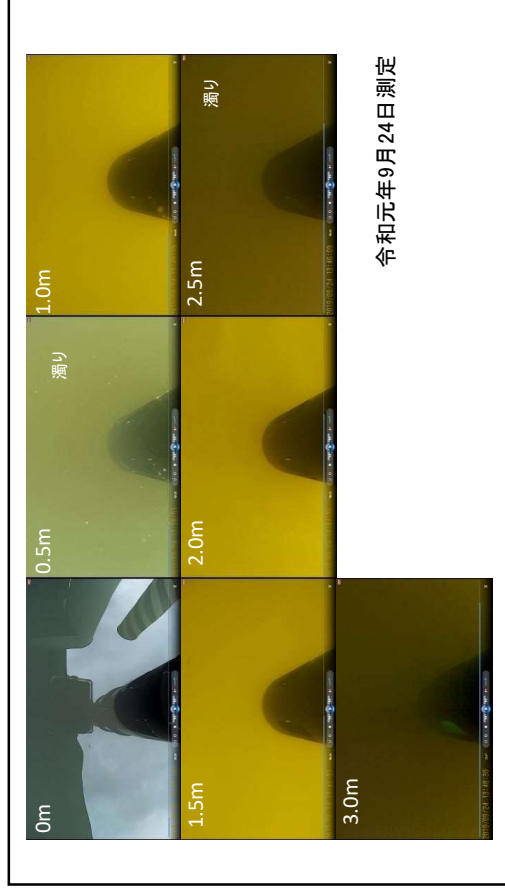
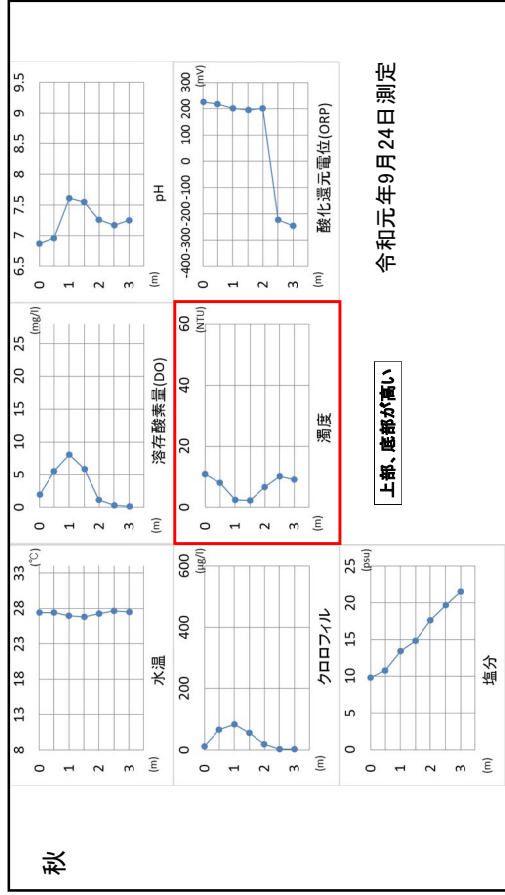
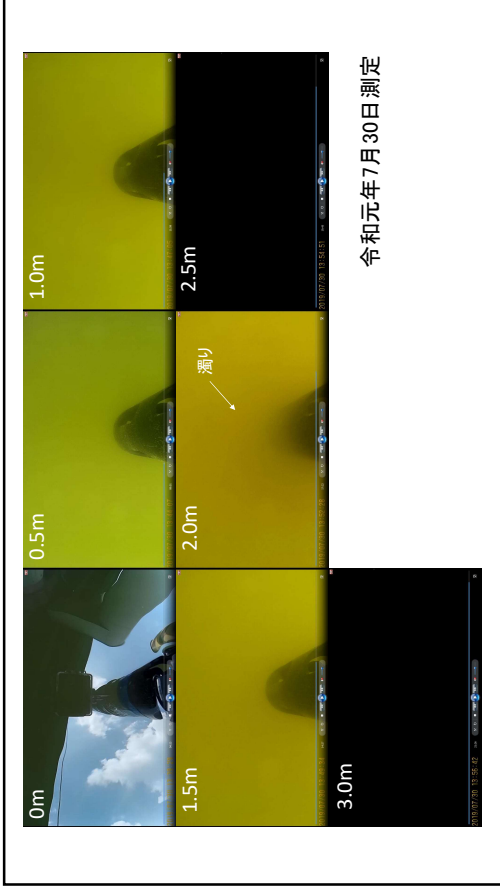
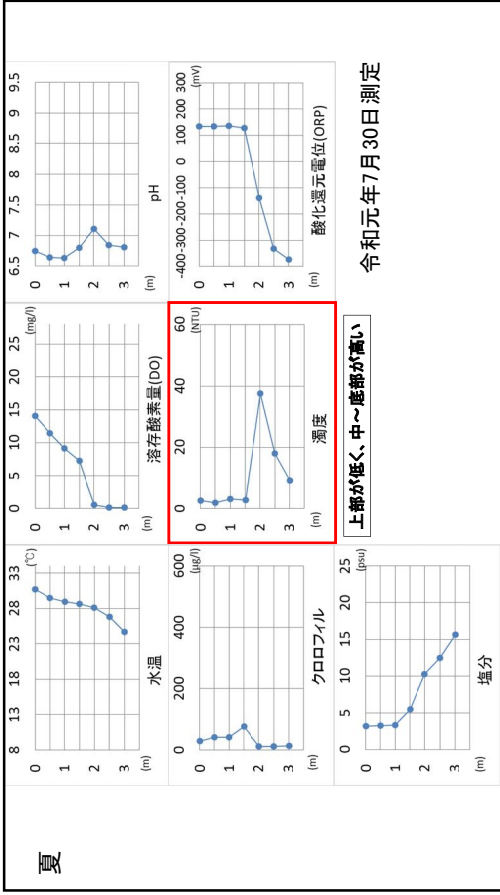


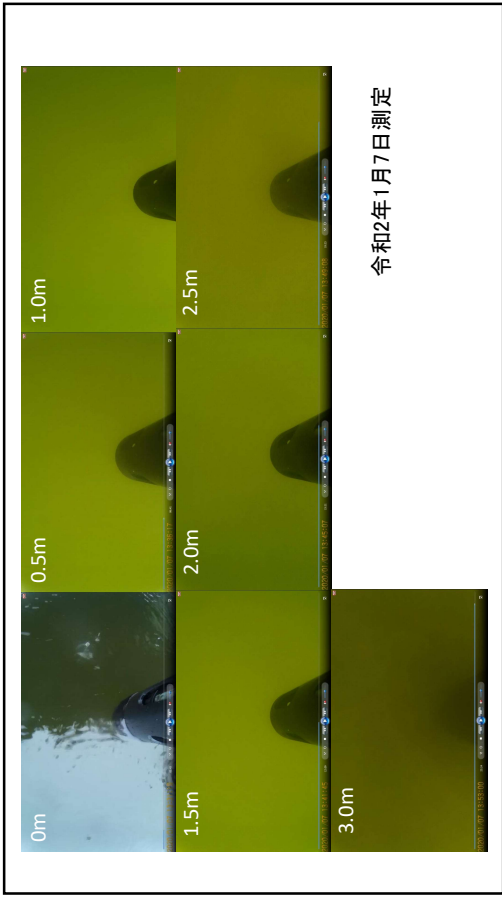
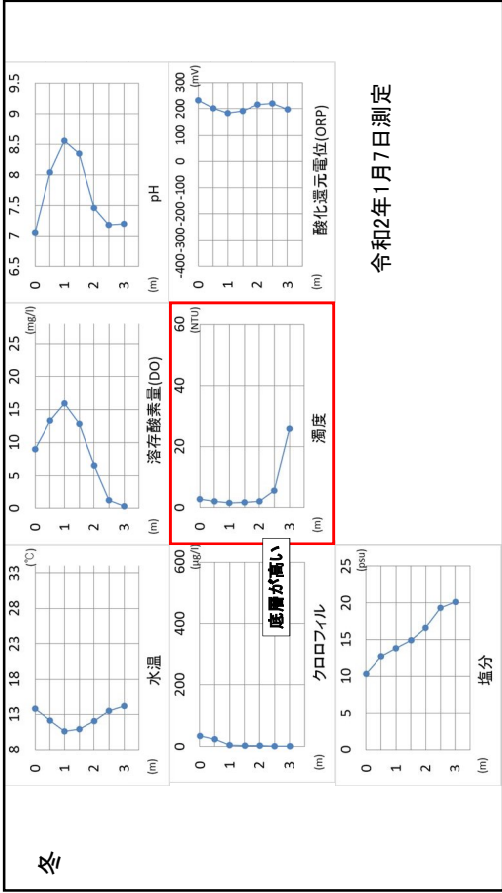
- 上層、中層と底層が夏の終わりに反転











連続測定、深さ別調査まとめ

小栗橋は季節により次のような特徴が見られました

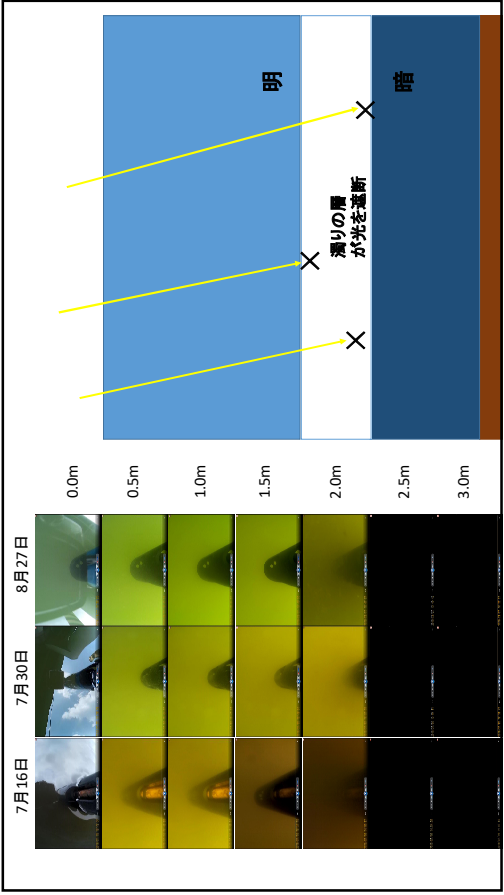
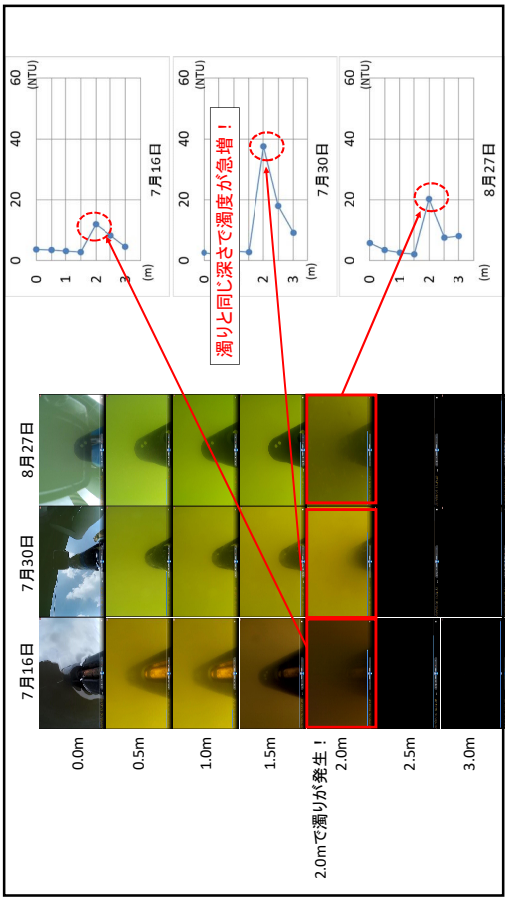
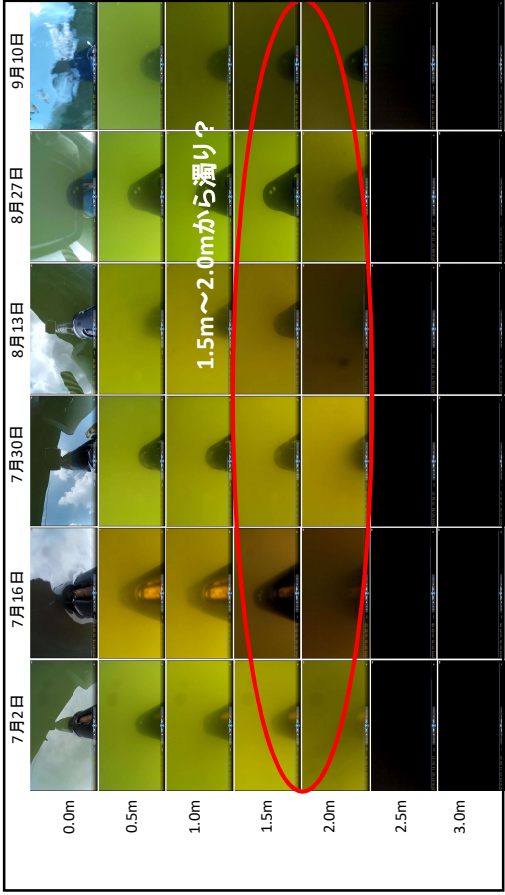
春：上層、中層付近においてクロロフィルが高くなる傾向があり、時には赤潮が発生した。その影響か水中が濁って見えることが多かった。

夏：上層、中層でクロロフィル、溶存酸素量が減少した。調査した日すべてで、2.0m付近が濁りそれ以下は深は暗くなった。

連続測定、深さ別調査まとめ

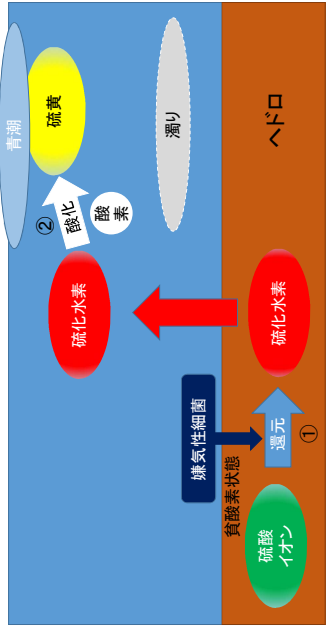
秋：水の混合が発生していると見られ、底層の溶存酸素量が増加し、酸化状態になる傾向があった。2.5m以下深が濁って見えた。

冬：引き続き水の混合により、底層は酸化状態であった。上層、中層付近においてクロロフィル、溶存酸素量が高くなる傾向があった。3.0mが濁っていることが多かった。



濁りの原因は？

- 青潮と同じ現象？

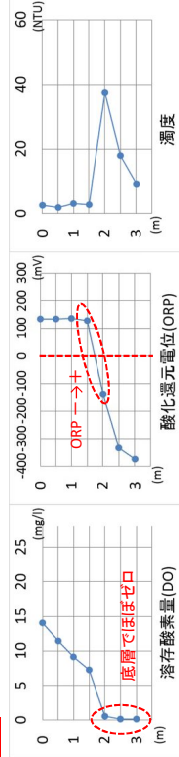


濁りの原因は？

- 硫黄コロロイドが運河底部で発生している？
- ・ 川底は溶存酸素量が低く貧酸素状態
- ・ 酸化還元電位が1.5～2.0mの間でプラスに転じ、酸化状態



川底で発生した硫化水素が1.5～2.0mで酸化され、硫黄コロロイドが発生する



調査方法



分析方法

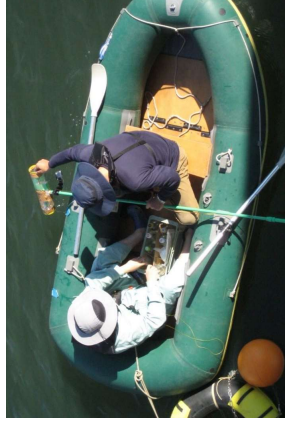
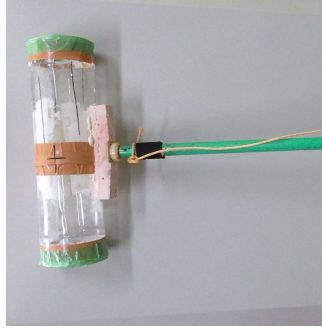


ろ過装置



採取水ろ過後のろ紙

調査方法



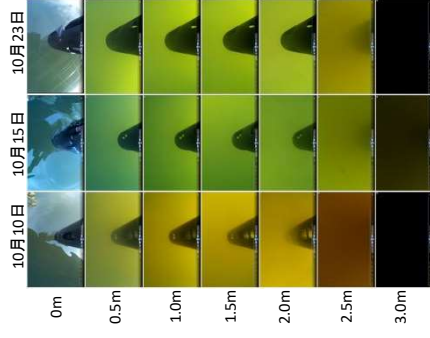
分析方法



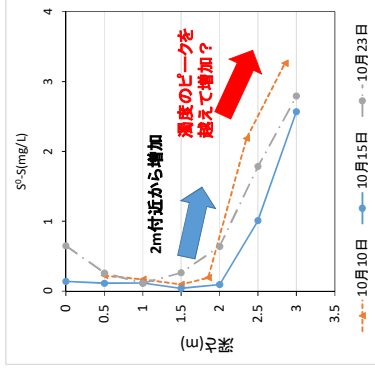
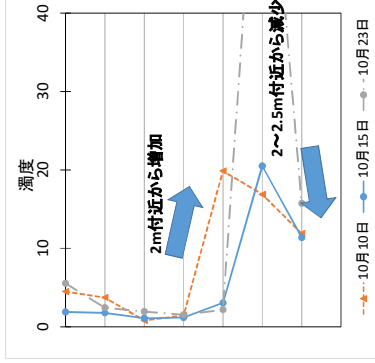
ICP発光分光分析装置

調査結果

- 写真では10日が2mから、15,23日が2.5mから濁った
- 濁りが硫黄コロイドなら2～2.5mで硫黄が増加しその後減少するはず



調査結果



調査結果

濁度: 2m付近で上昇、2.5mから減少
 硫黄: 2m付近で上昇、2.5mを過ぎても増加



濁度と硫黄は途中までは同じように変化したが一
 致しなかった

まとめ

各種調査により

- ✓運河の季節ごとの変化がより詳細に観察できた
- ✓底部の濁りなどの新たな発見があった

今後の方針

- ✓連続測定、深さ別調査、動画による深さ別調査を続けます
- ✓底部の濁りの原因の調査を続けます

ご清聴、ありがとうございました。