



蒲生干潟のマクロベントス群集の動態

大 越 和 加

(東北大学大学院農学研究科)

マクロベントス

ベントス：水域の底部に生息する生物群の総称

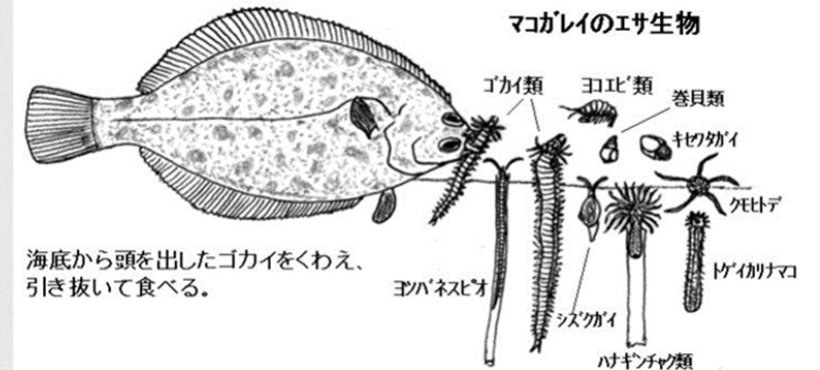
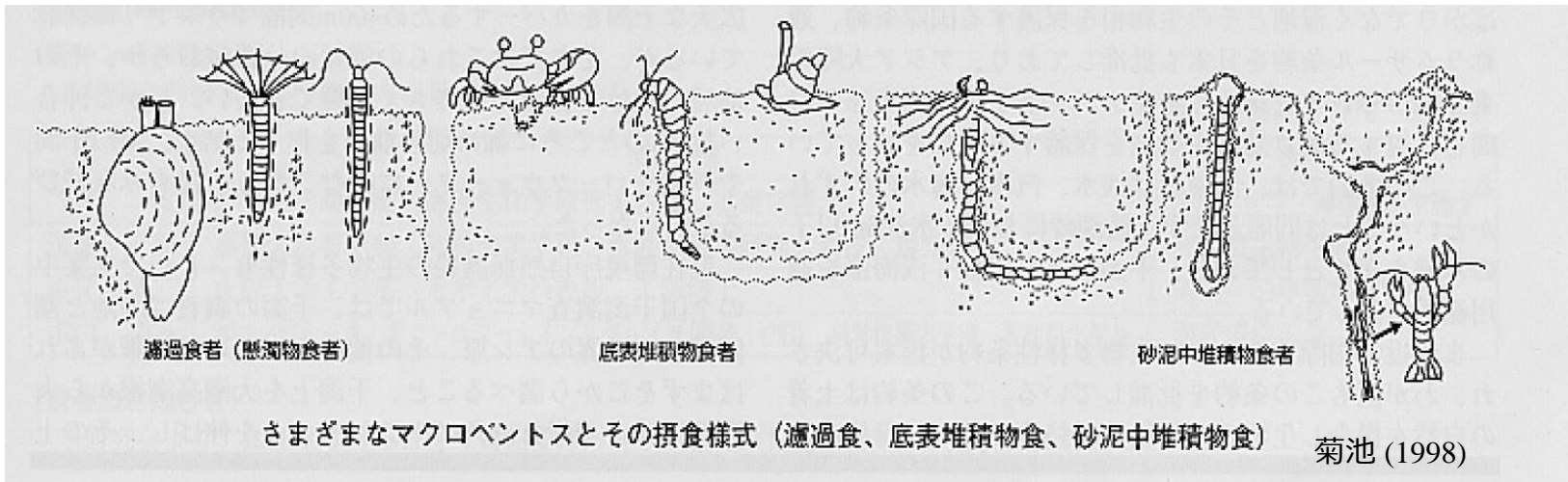
(マクロベントス：目合い1 mm以上のメッシュで採集できるベントス)

高次消費者の重要な餌資源、水質や底質の浄化能力

→ 海洋資源の生産性を支える役割

多くが定在性であり底質環境の影響を直接受けやすい

→ 指標種として環境の評価



出典：(地独)大阪府立環境農林水産総合研究所
HP (<http://www.epcc.pref.osaka.jp/osakana/jyouhou/katarogu/mako/mako.html>)

Polychaete

One of the major benthic animals



調査対象海域

- 1 人間に利活用のある海域 女川湾 水深 20 m
- 2 人間の利活用の少ない海域 蒲生干潟 水深 ~2 m

女川湾湾奥におけるマクロベントスと

多毛類群集の動態

背景 女川湾

- 宮城県牡鹿半島北部
- ギンザケやホタテガイの養殖が盛ん
- 2011年3月11日に東北地方太平洋沖地震、津波によって大きな被害
- 防波堤により湾奥は半閉鎖的な環境



https://www.env.go.jp/water/heisa/heisa_net/waters/onagawawan.html



<http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/suikisei/monosiri.html>



<http://www.miyagi-ginzake.jp/photo-studio>



<https://i.ytimg.com/vi/sY6OC6Kz7xY/hqdefault.jpg>

女川湾

2007/7 – 2023/12

Ekman-Birge grab (0.02 m²)

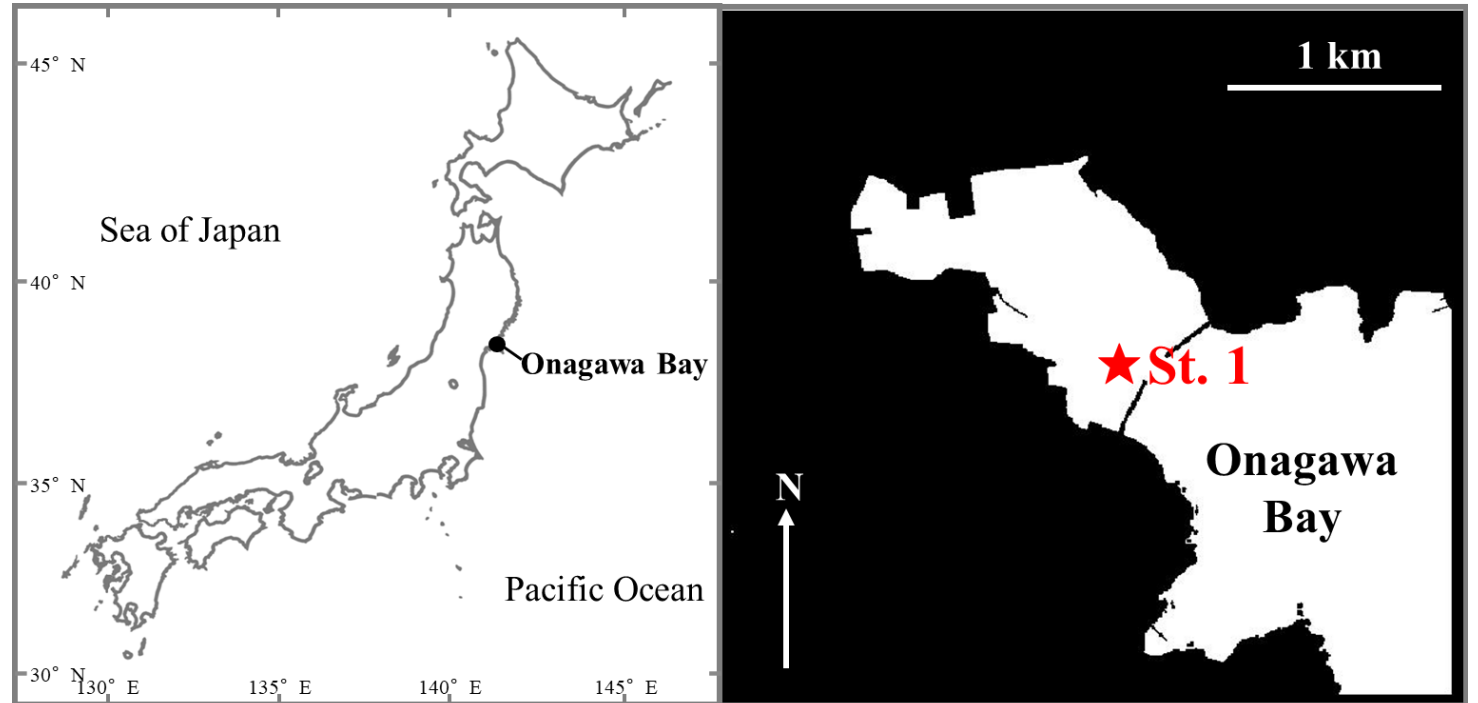
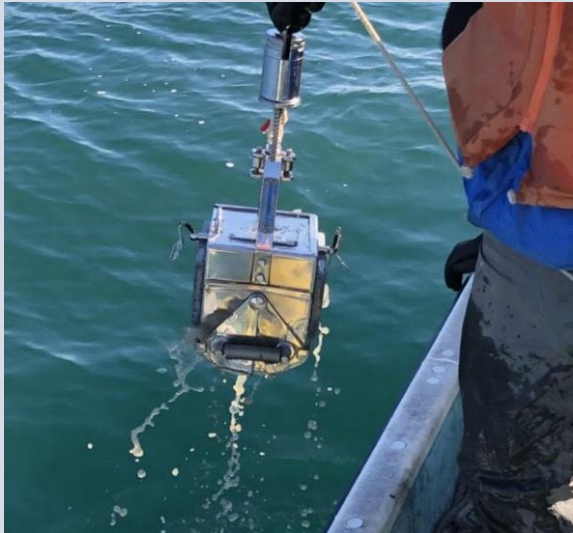
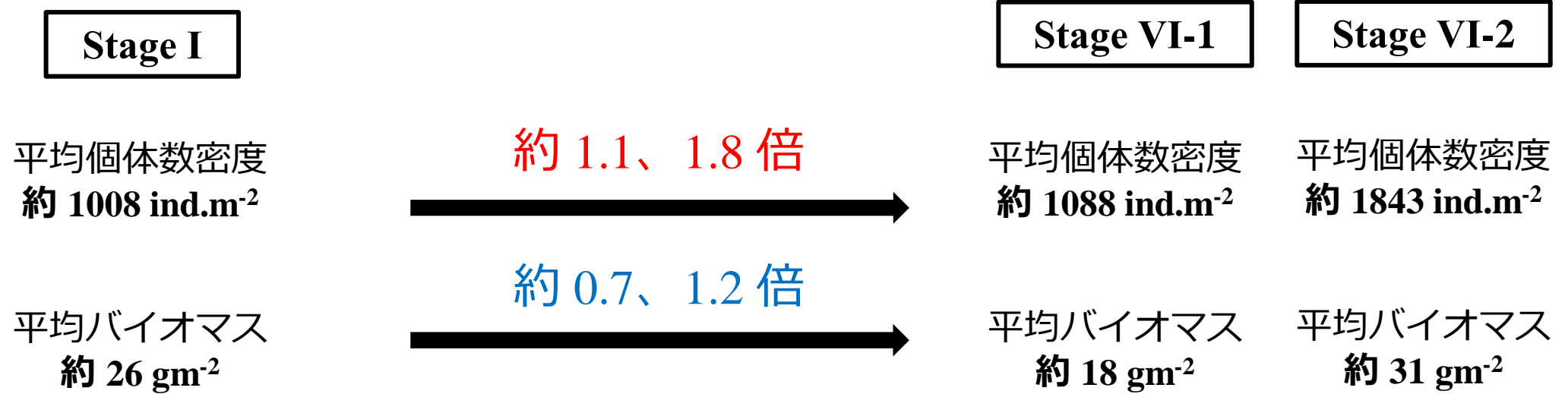


Fig. Location of the study site at the innermost part of Onagawa Bay (St.1), Miyagi Prefecture, Japan.

攪乱前と現在の比較



現在は攪乱前と比較して多毛類が小型化している

蒲生干潟におけるマクロベントスと

多毛類群集の動態

サンプリング地点、期間、方法

- 蒲生干潟 Stns A, C, C', D, E
- 2016年～2023年
- 月に一回、蒲生干潟で Ekman-Birge 採泥器を用いて泥を採集
- 採集した泥は 10% ホルマリンで固定
- 固定した泥からマクロベントス群集、イトゴカイ科多毛類 *Capitella aff. teleta* を摘出
- Stn C に設置しているデータロガーを用いて 30 分ごとに環境データ（水温、塩分、溶存酸素濃度、水深）を測定
- 調査時に各 Stn で水温、塩分、溶存酸素濃度、酸化還元電位を測定

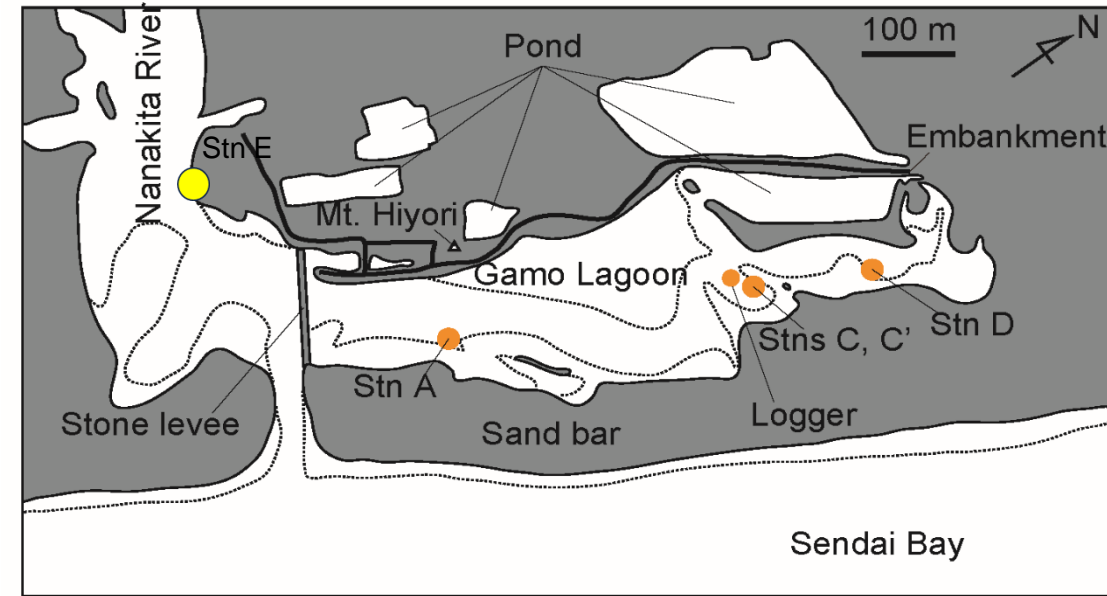


Fig. Gamo Lagoon. Arrows show location of Gamo Lagoon. Dashed lines show shoreline of low tide.

2023年の蒲生干潟

環境データ

マクロベントス群集の動態

蒲生干潟における

Capitella aff. *teleta* (多毛綱、イトゴカイ科) の

個体群動態



<https://www.flickr.com/photos/ecologywa/30726945752>

- ・浮遊幼生期を持ち、海洋の富栄養な底質において優占する日和見種
- ・世界中の海洋に広く分布し、現在発見されている *Capitella* 属は17種、日本ではそのうち5種が存在
- ・そのうち1種の *Capitella capitata* (Fabricius, 1780) には *Capitella teleta* など10以上の種が含まれることが判明

- ・近年、蒲生干潟に出現する *Capitella teleta* とされてきた個体は遺伝子解析により別種と判明 → ***Capitella aff. teleta*** と記載
- ・ *Capitella aff. teleta* は現在に至るまで蒲生干潟のみで発見
- ・2011年の東北地方太平洋沖地震の直後に蒲生干潟に卓越して出現

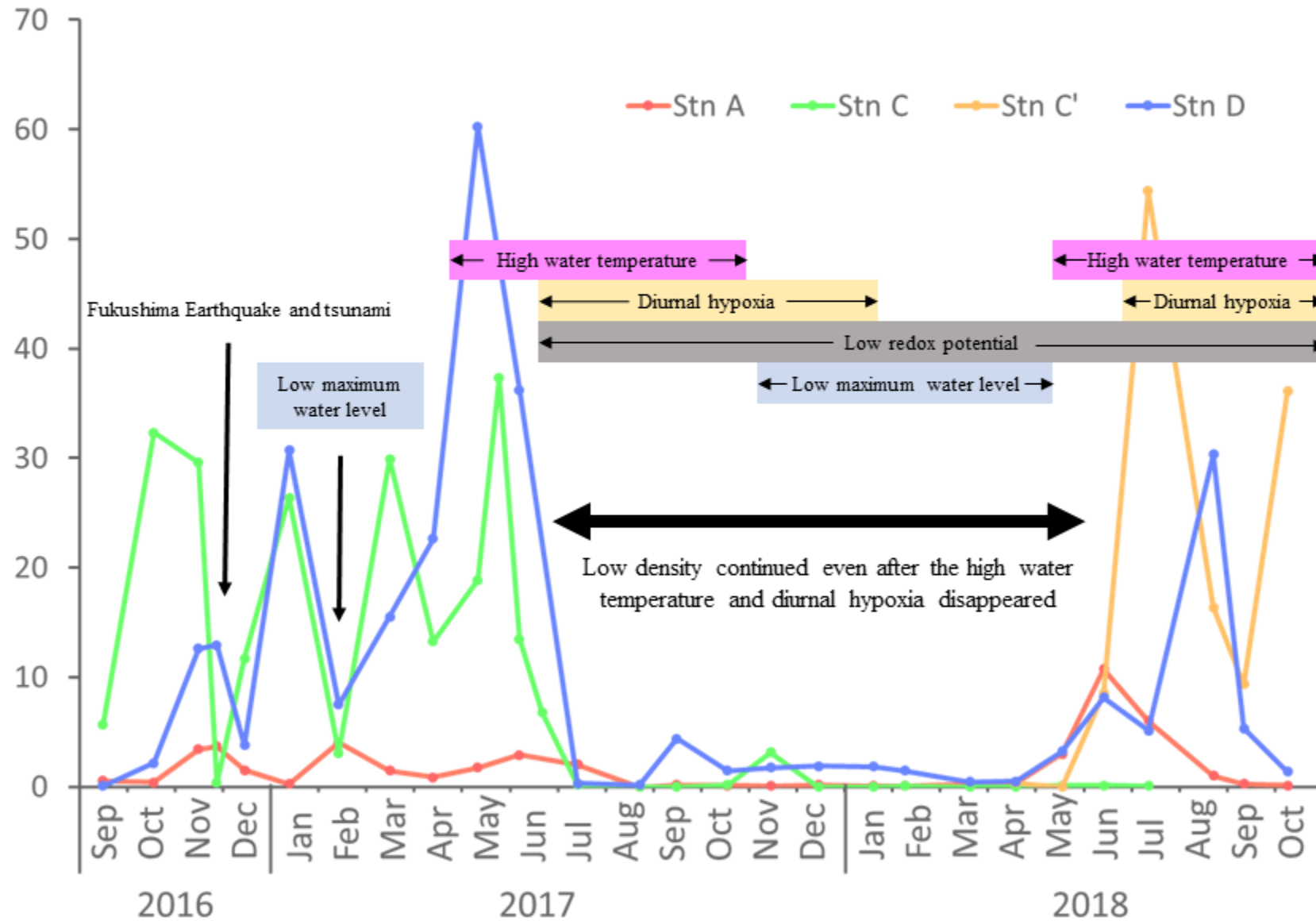


Fig. Seasonal changes in the density of *Capitella aff. teleta* at Stns A, C (and C'), and D in Gamo Lagoon from September 2016 to October 2018 (Hashimoto & Sato-Okoshi 2022, *Frontiers in Marine Science*).

2017年春



2021年春

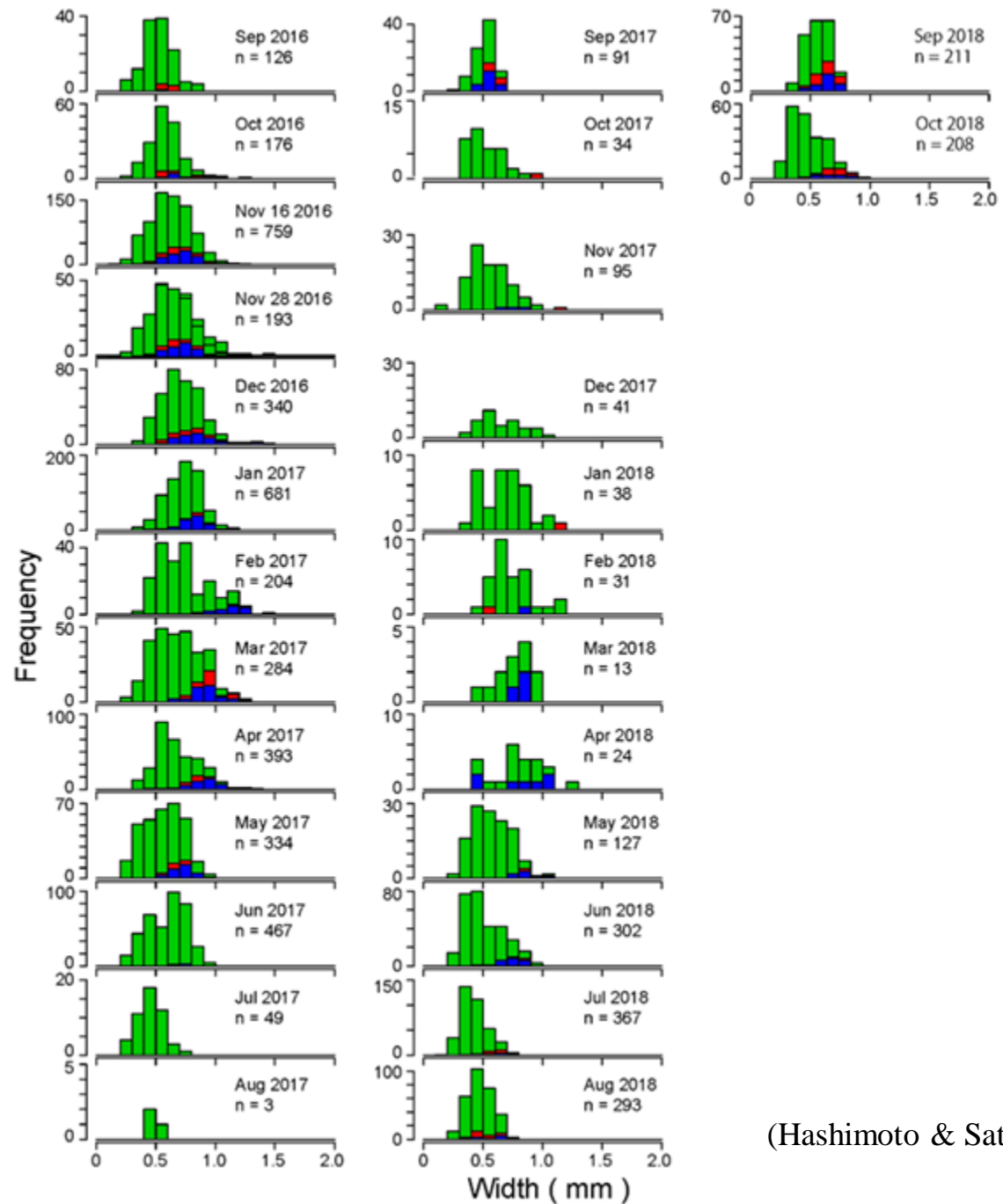


Hashimoto & Sato-Okoshi 2022,
Frontiers in Marine Science

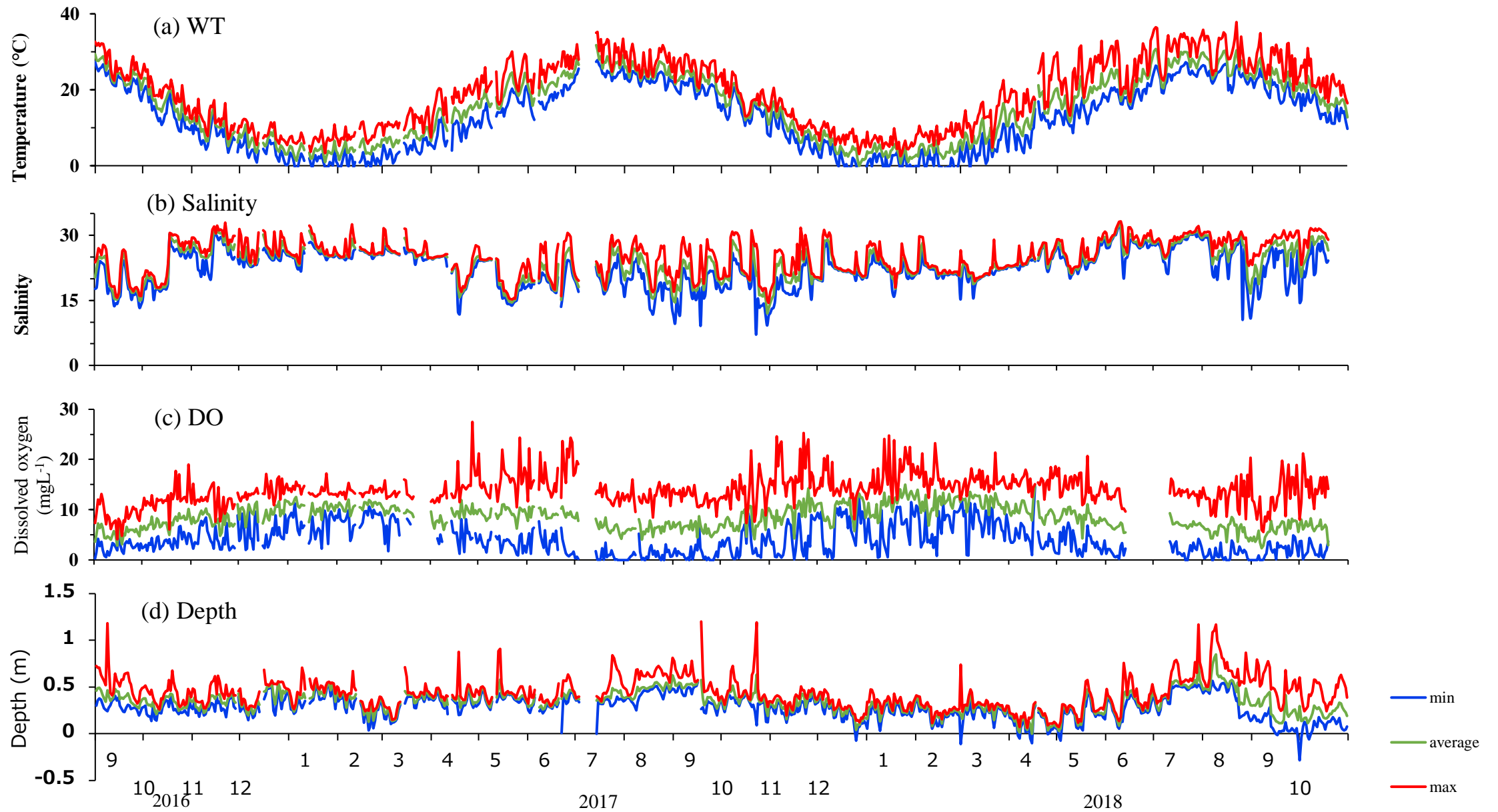
2018年夏



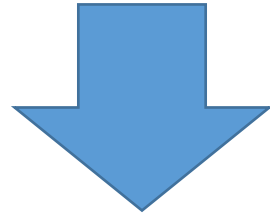
(Hashimoto & Sato-Okoshi 2022,
Frontiers in Marine Science)



(Hashimoto & Sato-Okoshi 2022, *Frontiers in Marine Science*)



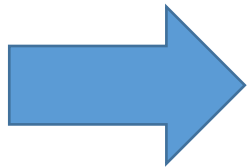
Capitella sp. I (*Capitella teleta*) を低塩分 (10 – 12) に晒すと24 時間後に着底後の生存率と幼生の成長率に負の影響が出たことが報告されている (Pechenik et al. 2001)



蒲生干潟の導流堤再建工事が塩分の変動を誘引し、*Capitella* aff. *teleta* の個体数密度低下の一因となった可能性がある

- ・ *Capitella* aff. *teleta* は2017年7月から2018年5月までの約1年、個体群密度の激減が続いたが、それには干潟内の水域の分断による水流の停滞が関係していた可能性がある

- ・ *Capitella* aff. *teleta* は2017年から個体群密度の減少傾向にある。導流堤工事が水位や換水に影響を与えたことで塩分の変動を引き起こし、塩分の低下が *Capitella* aff. *teleta* の減少につながった可能性がある



導流堤工事が終了した2021年以降の水位や塩分の変動の解析と *Capitella* aff. *teleta* の個体群動態との関係について調べる

さまざまな攪乱（自然攪乱・人為的攪乱）が
あって、それらの復旧事業が行われた後の
モニタリングが大切