

有明海奥部における貧酸素水塊の発生状況（第2報）

国立研究開発法人 水産研究・教育機構 西海区水産研究所
有明海・八代海漁場環境研究センター

有明海奥部底層の溶存酸素濃度の変動（6下旬～8月上旬）と今後の見通し

奥部の観測点15（新明沖）では、6月中旬からの筑後川の出水（図4）により、海域では成層が形成され（図5）、底層の溶存酸素飽和度は40%未満に低下して貧酸素水塊が形成されました。その後、大潮期には一時的に貧酸素水塊は解消されましたが、小潮期には再び飽和度は低下し、7月下旬の小潮期にはほぼ無酸素状態となりました（図2）。8月上旬の大潮期には飽和度は60%以上に回復しましたが、現在、小潮期に向けて飽和度は再び減少し、30%を下回っています（図2）。なお、本来であれば国営干拓沖のデータを示すところですが、現在通信装置に不具合があるため、側近の観測点15のデータを代わりに示しました。

沖合域の観測点P6（沖神瀬西）では、6月下旬まで底層の溶存酸素飽和度は50%以上で推移しましたが、7月上旬の大潮期から40%を下回り、貧酸素水塊が形成されました。これは、小潮期に浅海域で形成された貧酸素水塊が大潮期になり沖合に輸送されたためと考えられます。7月上旬以降、飽和度は減少し続けて7月中旬には10%を下回り、貧酸素水塊が強化されました（図2）。筑後川の流量は7月中旬まで高い水準にあり（図4）、また、天候も回復したこともあり、成層が強化されたためと考えられます（図5）。7月下旬の大潮期には底層の飽和度は上昇し一時的に40%以上になりました。これは、7月下旬より一時的に連吹した北風の影響により、沖合の比較的飽和度の高い海水が流入したためと考えられます（図3）。7月下旬の小潮期には再び飽和度は20%程度に減少し、表層水温の上昇による成層の強化（図5、6）とも相まって、現在も30%前後と低い値で推移しています（図2）。

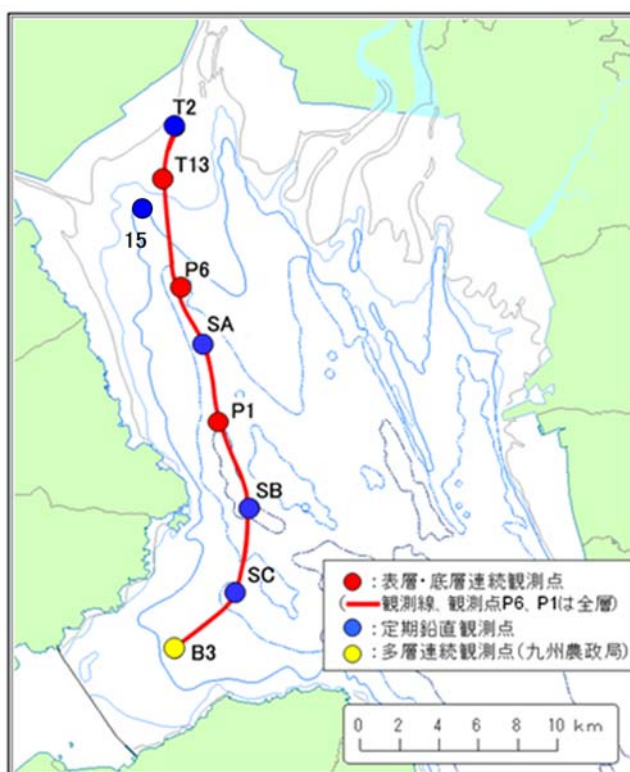


図1. 有明海奥部の観測点配置図

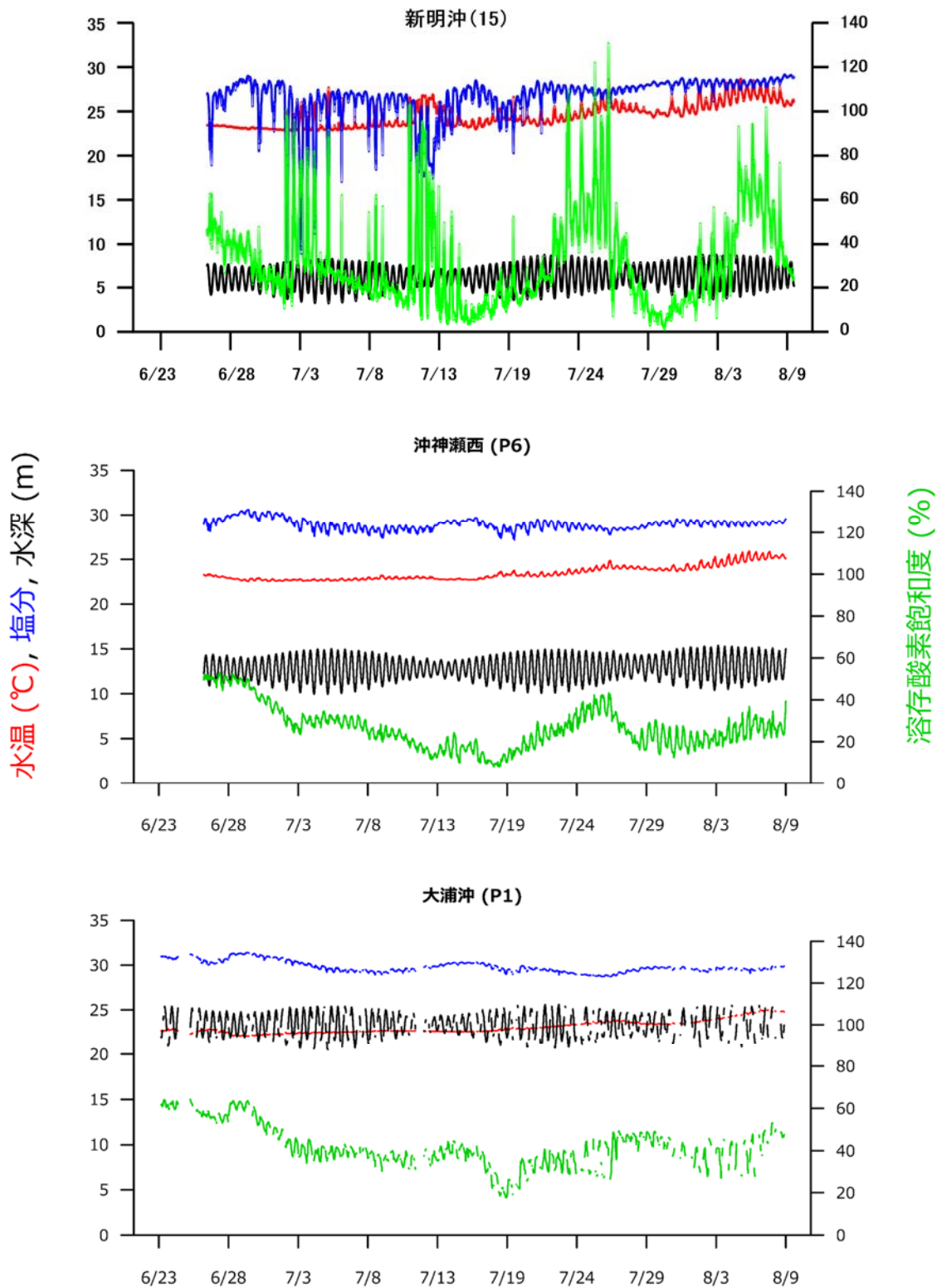


図2 2016年6下旬－8月上旬における新明沖（15）、沖神瀬西（P6）、大浦沖（P1）における底層（海底上20cm）の水温、塩分、溶存酸素飽和度の経時変化

さらに沖合域の観測点P1（大浦沖）では、底層の溶存酸素飽和度は、6月下旬まで60%前後と高い水準にありましたが、その後は減少して7月上旬以降は40%前後で推移し、7月中旬の大潮期には一時的に20%前後まで低下しました（図2）。この時期は中潮期から大潮期にあたり、沿岸域において小潮期に強化された貧酸素水塊が輸送されたためと考えられます。7月下旬以降、表層水温の上昇による成層が形成されている状況ですが（図5、6）、沖神瀬西と同様、北風の連吹（図3）による沖合の比較的飽和度の高い海水の流入により、飽和度は40%台まで回復しています（図2）。

8月10日現在、新明沖から沖神瀬西にかけて貧酸素水塊が形成され、表層水温の上昇による成層も維持されていることから、今後さらに潮流の弱くなる8月中旬の小潮期には広域で貧酸素水塊が発達することが予想されますので注意が必要です。

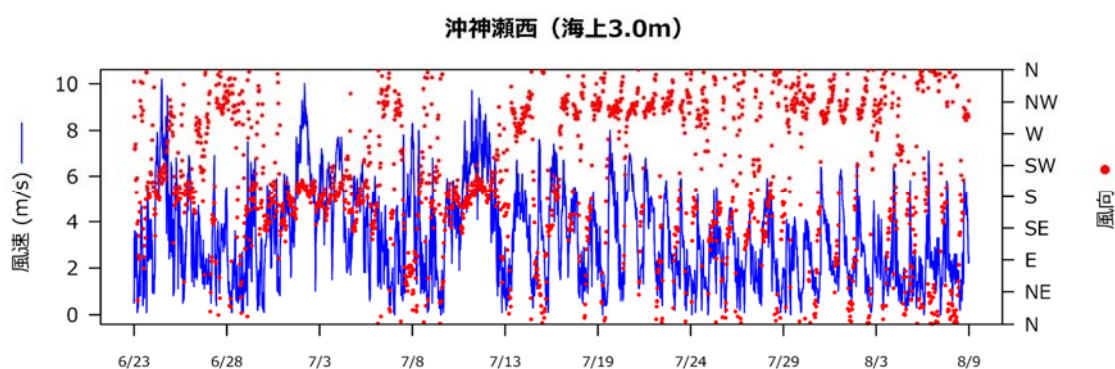


図3. 沖神瀬西（P6）における海上風（海上3m）の風向・風速の経時変化

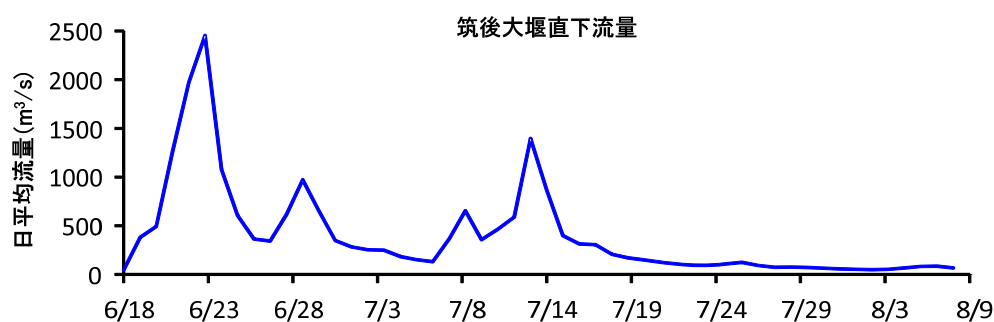


図4. 2016年6月18日～8月8日における筑後大堰直下流量（筑後川ダム総合管理事務所、速報値）の推移

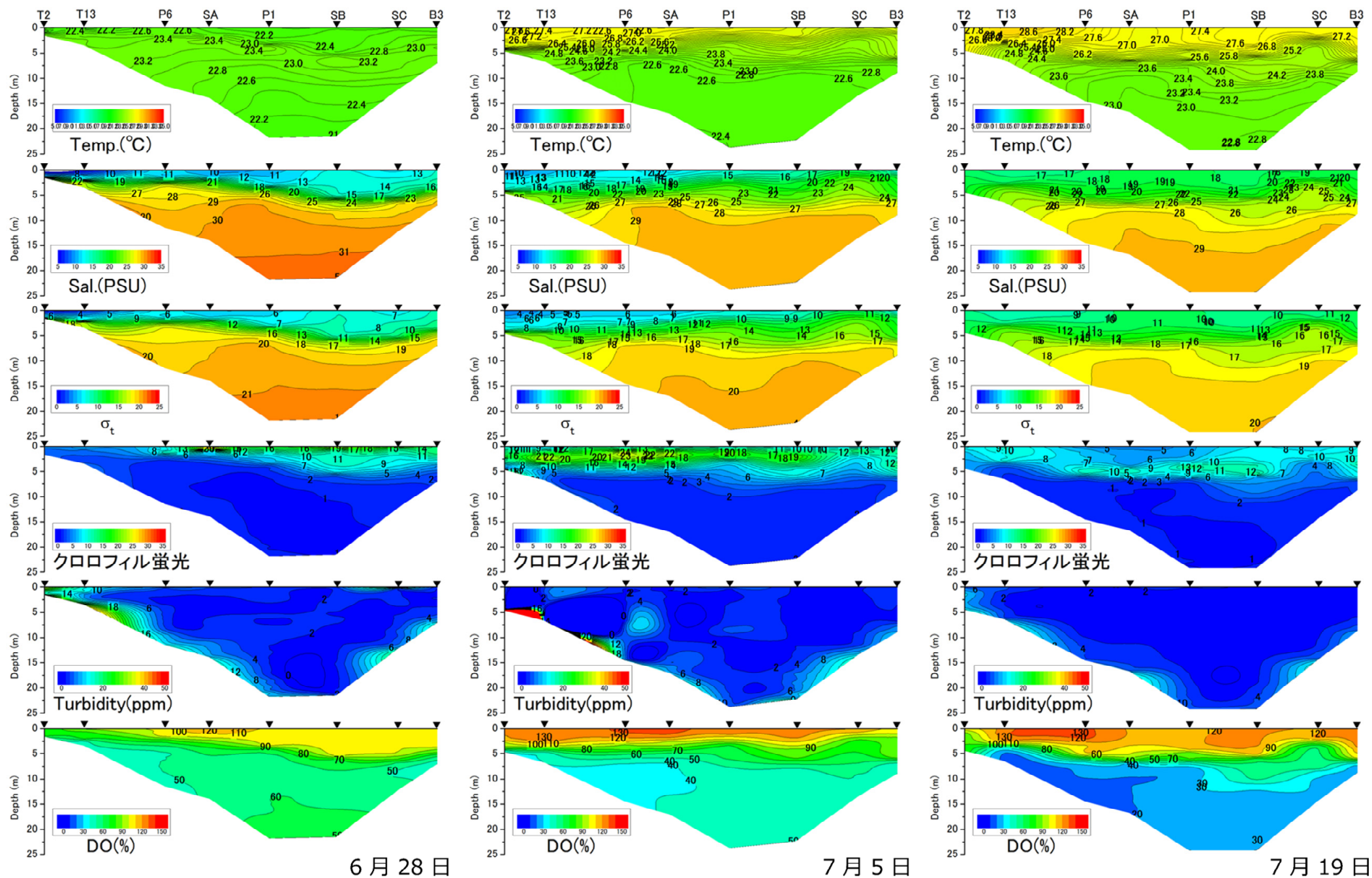


図5. 2016年6月下旬～7月中旬における水温、塩分、 σ_t 、クロロフィル蛍光、濁度、溶存酸素飽和度の鉛直断面図

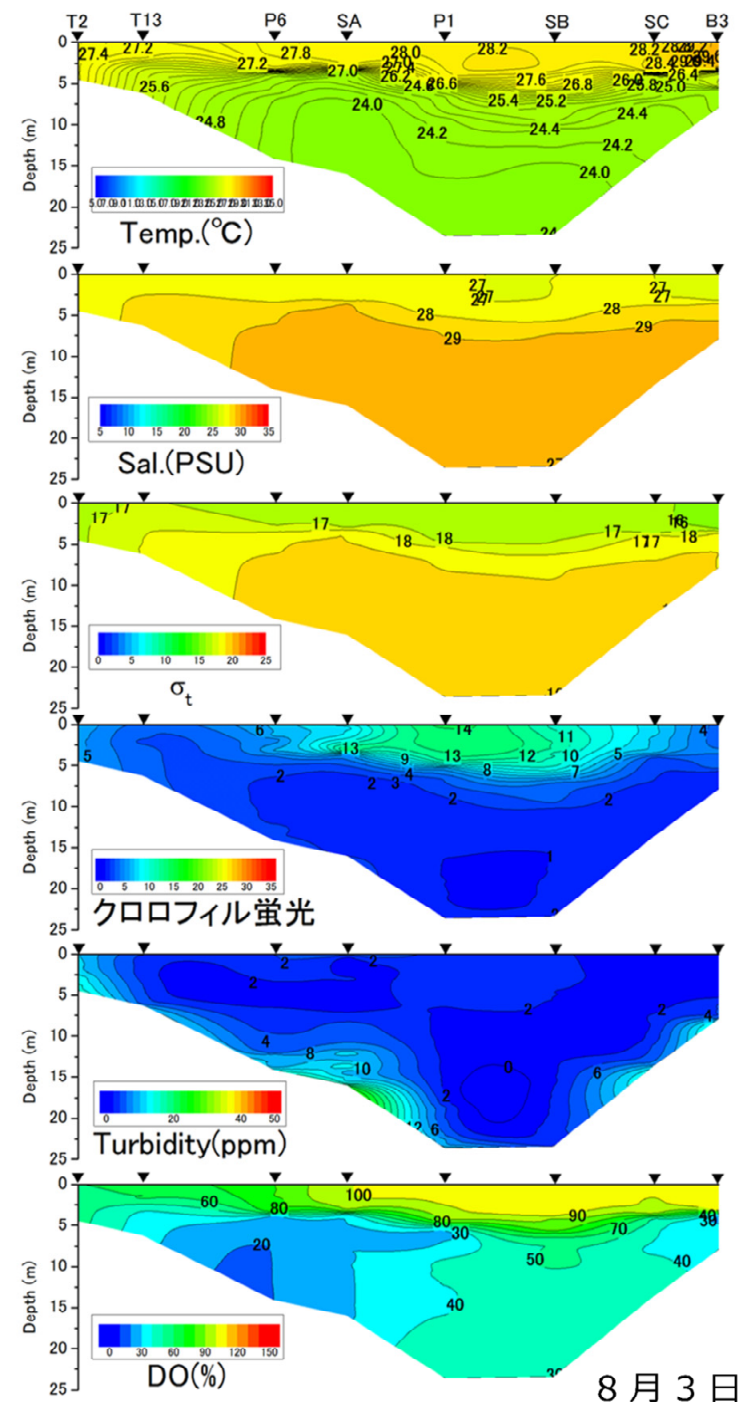
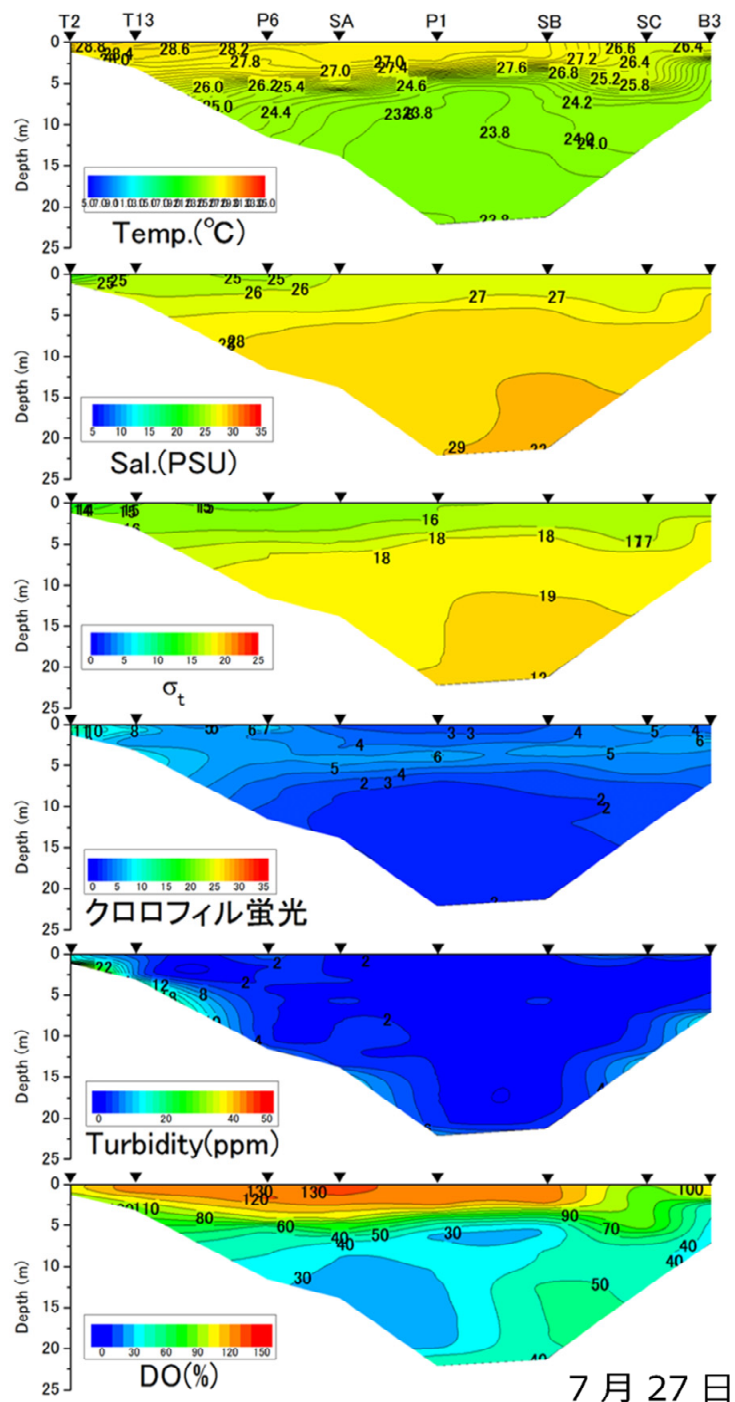


図6. 2016年7月下旬～8月上旬における水温、塩分、 σ_t 、クロロフィル蛍光、濁度、溶存酸素飽和度の鉛直断面図