

2013年8月26日

有明海奥部における貧酸素水塊の発生状況(4)

(独)水産総合研究センター西海区水産研究所
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(7月上旬から8月下旬)と今後の見通し

有明海奥部浅海域から干潟縁辺域にかけて、7月下旬までに小潮期に溶存酸素飽和度が低下し、底層に貧酸素水塊が発生していましたが、8月中旬の小潮期には観測点T14(浜川沖)、T13(国営干拓沖)において、底層はほぼ無酸素状態となりました。また、沖合の観測点P6(沖神瀬西)、P1(大浦沖)でも溶存酸素飽和度は減少し続け、8月中旬の小潮期には10%を下回りました。その後、大潮期に回復傾向がみられましたが、8月26日現在、浅海域から干潟縁辺域では再び減少傾向にあります。

奥部西側浅海域の観測点T2(六角川観測塔)では、底層の溶存酸素飽和度は7月～8月上旬まで高い状態でしたが、8月中旬の小潮期に一時的に20%を下回る貧酸素状態となりました(図1)。奥部西側干潟縁辺域の観測点T14(浜川沖)、T13(国営干拓沖)では、底層の溶存酸素飽和度は7月以降、小潮期に20%を下回り、8月中旬の小潮期にはほぼ無酸素状態となりました(図2、3)。これらの観測点では、その後の大潮期に回復しましたが、8月26日現在は再び減少傾向です。奥部西側沖合域の観測点P6(沖神瀬西)では、底層の溶存酸素飽和度は、7月以降も減少を続け、8月中旬の小潮期には10%を下回りました(図4)。さらに沖合の観測点P1(大浦沖)では、観測点P6と同様、観測期間中に溶存酸素飽和度は減少傾向にあり、8月22日時点で10%を下回っています(図5)。8月26日現在、溶存酸素飽和度は回復傾向にありますが、満潮時に減少がみられます。なお、観測点P1の西側の干潟縁辺域の観測点7では、溶存酸素飽和度が小潮期毎に減少し、7月下旬、8月中旬にはほぼ無酸素状態となっていました(図6)。

8月18日実施の有明海奥部(六角川～諫早湾央)断面観測では、 σ_t で19～20の水塊を中心に貧酸素水塊がみられ、観測点T13からP6にかけての底層では10%未満(一部無酸素)になりました(図7)。また、貧酸素水塊は中層で沖合へ広がっていました。8月21日の観測では、観測点P6付近を中心に20%未満の貧酸素水塊は残っていますが、浅海域では消滅しました(図8)。7月から8月上旬にかけて吹いていた南寄りの強い風が弱まった後(図9)、赤潮の発生や日照による水温の上昇によって、有機物の分解等による海域の酸素消費が高まり、8月下旬の小潮期に底層が無酸素状態となったと考えられます。また、8月20日には観測点T14、T13においてサルボウの一部が斃死していることが確認されました。

8月23日からまとまった降雨があり、筑後川(筑後大堰直下)の日平均流量も $1400\text{m}^3/\text{s}$ (8月25日)を超えました(図10)。今後、淡水の流入により、強い密度成層が形成されることが予想されます。沖合域の底層の溶存酸素飽和度も低い水準にあることから、最も潮汐が小さくなる8月30日(長潮)には、奥部西側の広域で著しい貧酸素状態になり、サルボウなどの二枚貝類が大量に斃死する可能性があります。なお、本情報に使用した観測データは、すべて未補正值です。

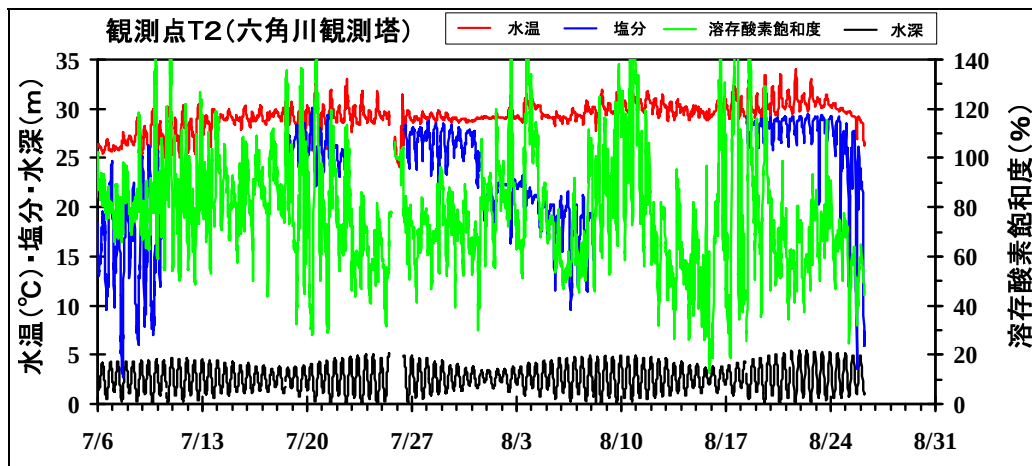


図 1. 有明海奥部底層（観測点 T 2：六角川観測塔）における溶存酸素飽和度などの変動

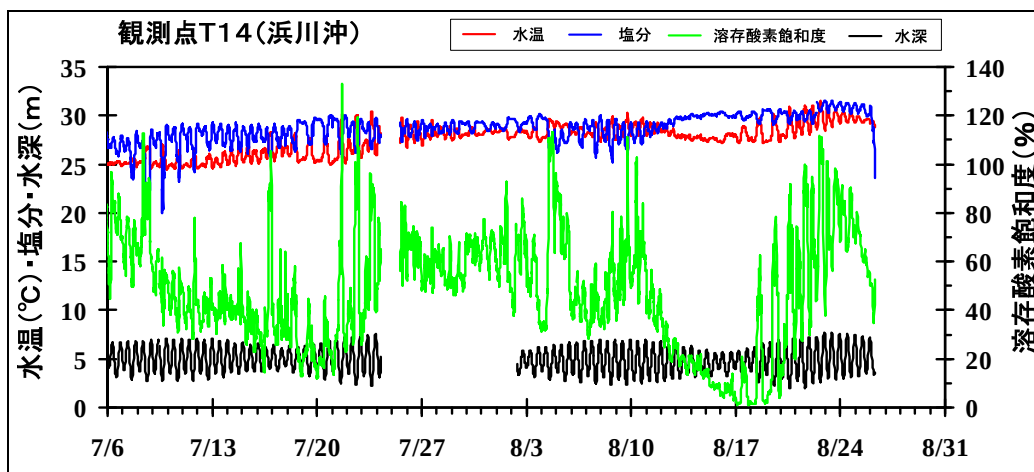


図 2. 有明海奥部底層（観測点 T 14：浜川沖）における溶存酸素飽和度などの変動

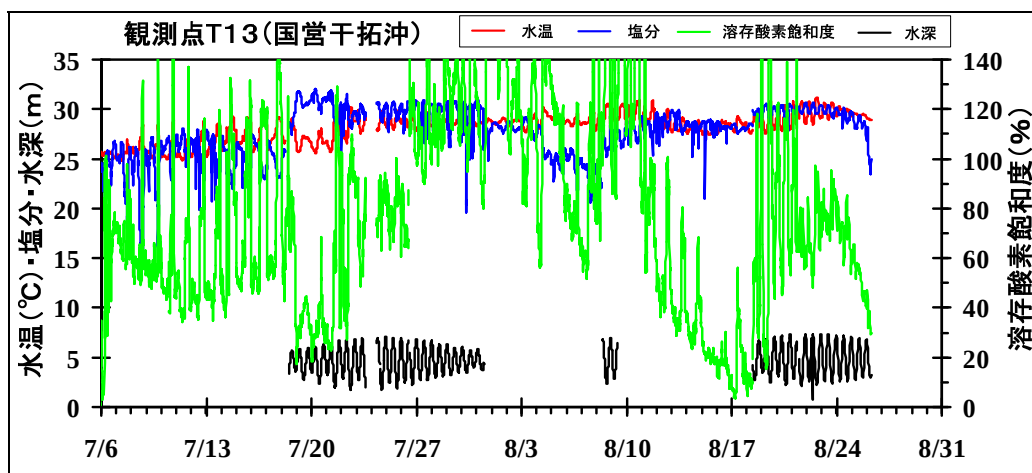


図 3. 有明海奥部底層（観測点 T 13：国営干拓沖）における溶存酸素飽和度などの変動

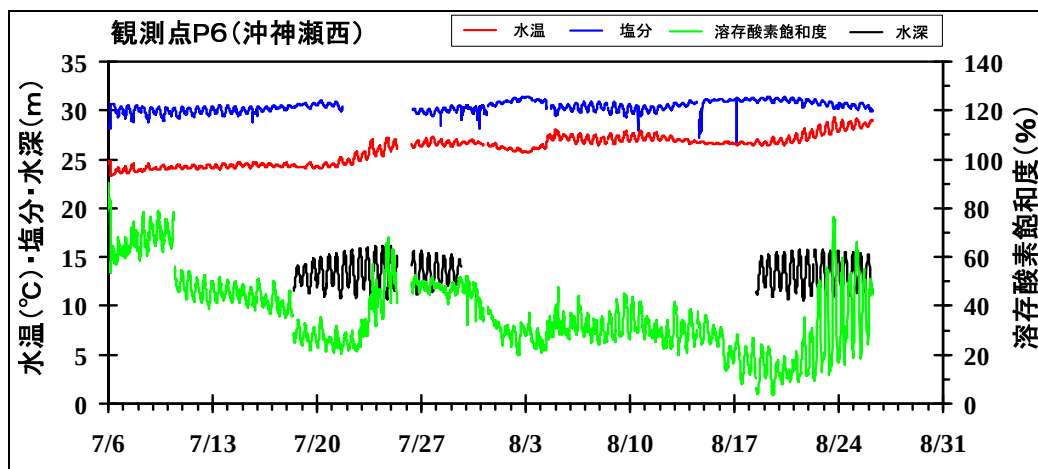


図 4. 有明海奥部底層（観測点 P 6：沖神瀬西）における溶存酸素飽和度などの変動

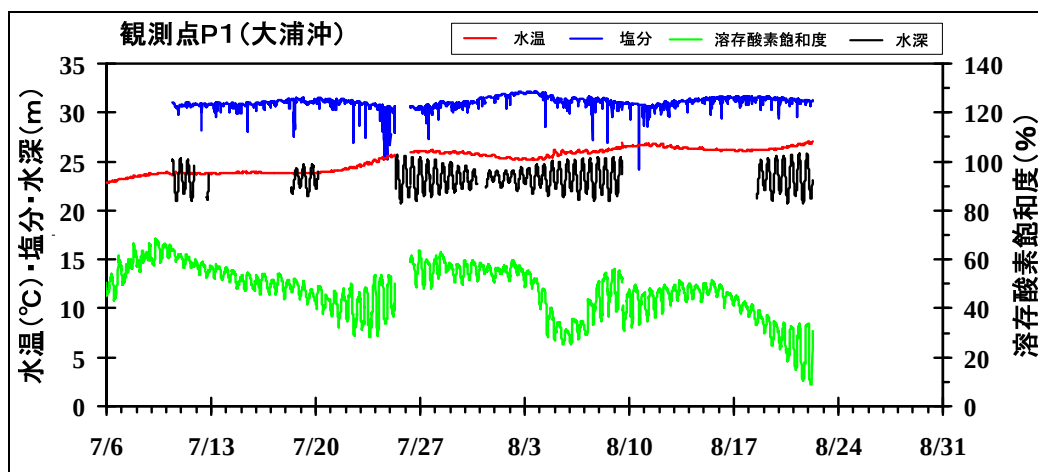


図 5. 有明海奥部底層（観測点 P 1：大浦沖）における溶存酸素飽和度などの変動

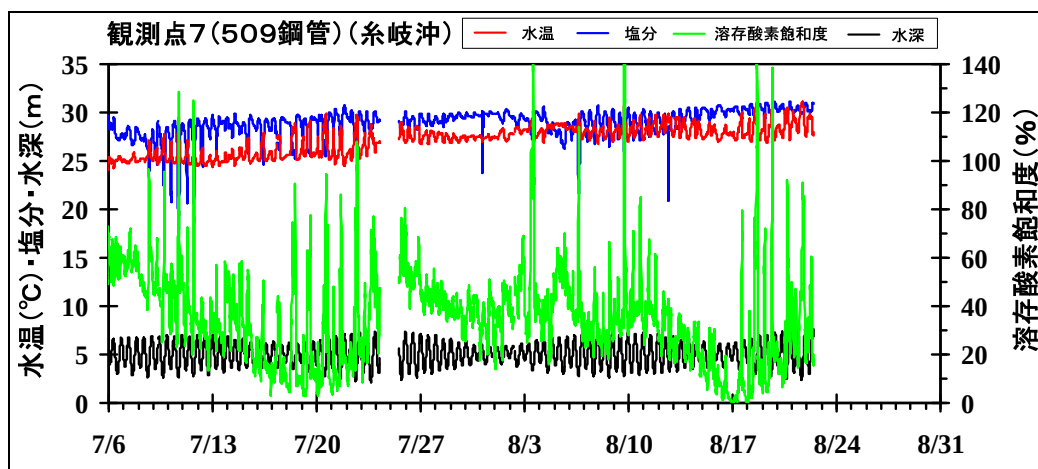


図 6. 有明海奥部底層（観測点 7：糸岐沖）における溶存酸素飽和度などの変動

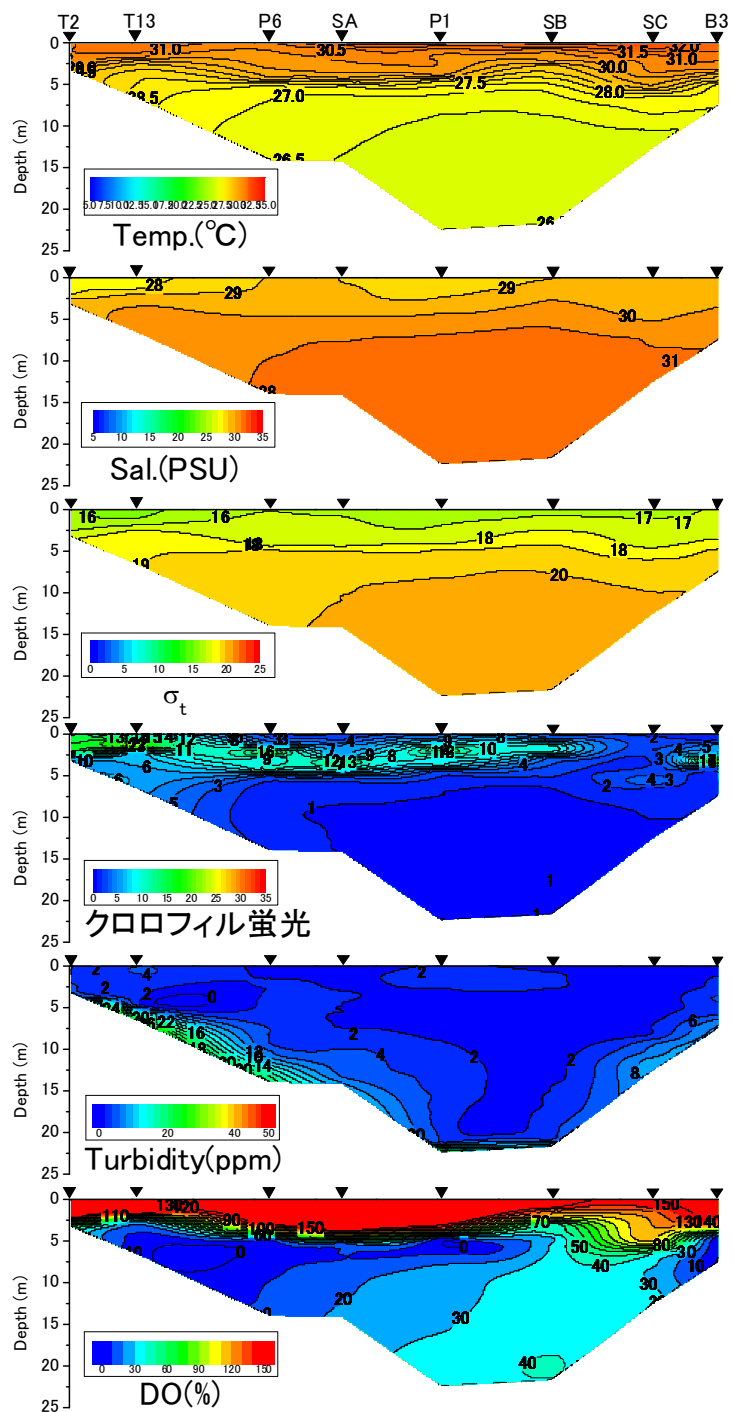
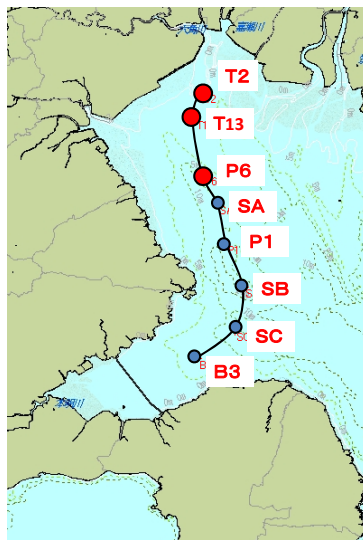


図 7. 有明海奥部（六角川～諫早湾央）における水温、塩分、密度（ σ_t ）、クロロフィル蛍光値、濁度、DO飽和度（2013 年 8 月 18 日観測実施）

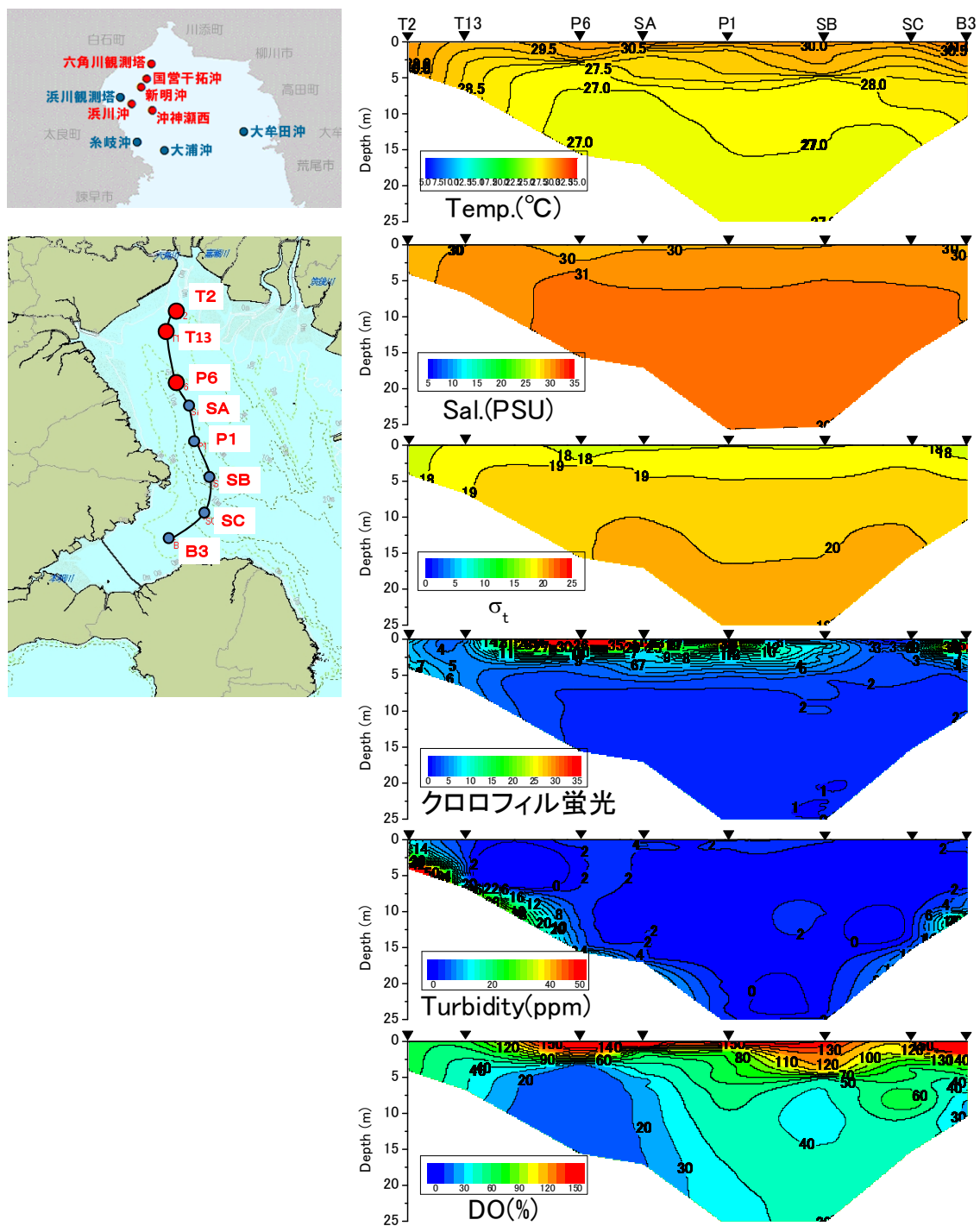


図 8. 有明海奥部（六角川～諫早湾央）における水温、塩分、密度（ σ_t ）、クロロフィル蛍光値、濁度、DO飽和度（2013 年 8 月 21 日観測実施）

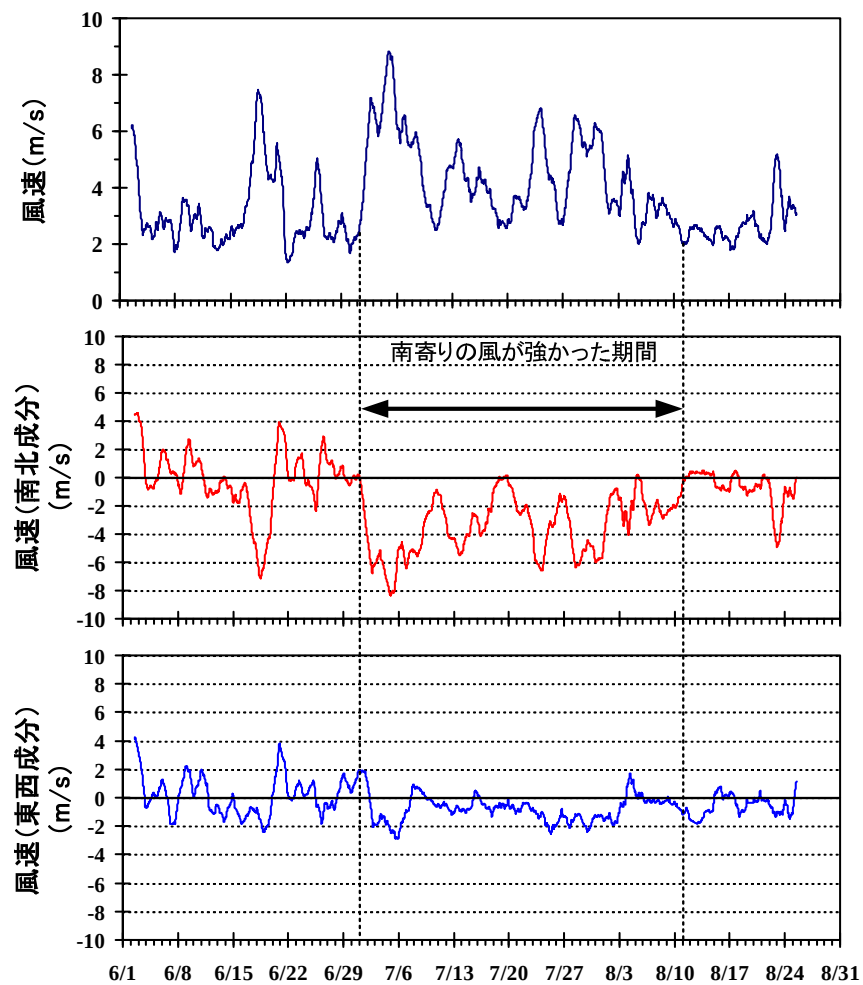


図 9. 佐賀県川副町の風速の変動（気象庁アメダスデータ）
7月上旬から8月上旬にかけて南寄りの風が強かった。

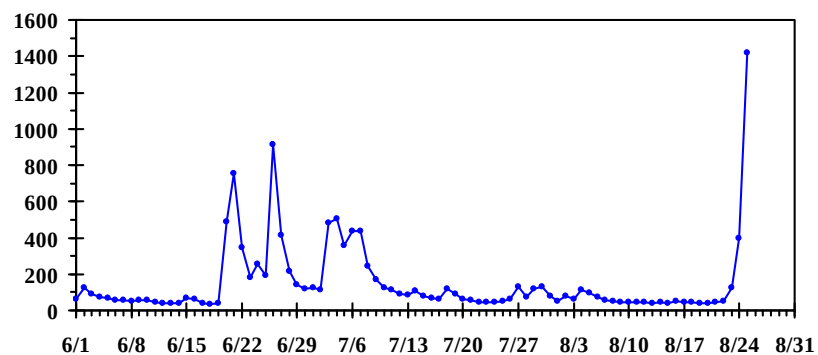


図 10. 筑後川（筑後大堰直下）流量の変動（筑後川ダム統合管理事務所速報値）