

有明海奥部における貧酸素水塊の発生状況（第4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（8月下旬～9月上旬）と今後の見通し

奥部の観測点15（新明沖）では、8月中旬の小潮期から中潮期にかけて貧酸素水塊が形成されていました（図5）。底層の溶存酸素飽和度は8月下旬の大潮期に30～150%の間で大きく変動しながら増加しましたが、小潮期に向けて徐々に低下し、8月末の中潮期には飽和度は35%前後を示し貧酸素水塊が形成されました（図2）。しかし、飽和度の低下の割合は前回の小潮期に比べて低く、これは、北寄りの風の連吹により（図3）、沖合から比較的飽和度の高い海水の移入があったためと考えられます。8月29日以降は、低気圧の通過に伴う強い風により海水は良く混合され、大潮期でもあったことから海水の混合が更に進み（図6）、小潮期に入った現在も、飽和度は60%以上と高い水準にあります（図2）。

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8月中旬の中潮期に一時的に20%未満まで低下しましたが（図5）、8月下旬の大潮期に入り徐々に増加し始め、小潮期になっても40%を下回ることはありませんでした。これは8月下旬より始まった北寄りの風の連吹により（図3）、沖合から比較的飽和度の高い海水の移入があったためと考えられます。8月29日以降は、低気圧の通過に伴う強い風により海水は良く混合され、大潮期でもあったことから海水の混合が更に進み（図6）、小潮期に入った現在も、飽和度は60%以上と高い水準にあります（図2）。

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、8月下旬の大潮期に増加傾向にありました。その後自動観測ブイの自動昇降機が不調となり、残念ながら連続観測の値は得られていません（図2）。

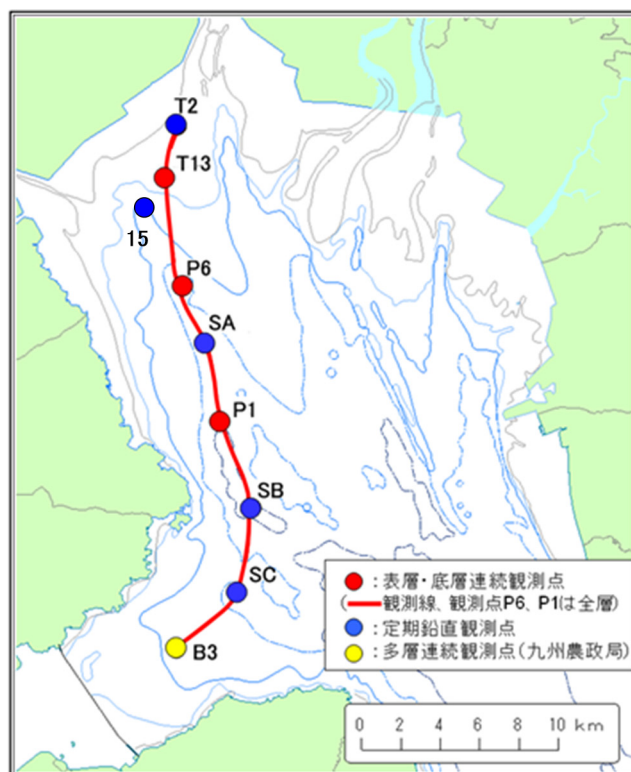


図1. 有明海奥部の観測点配置図

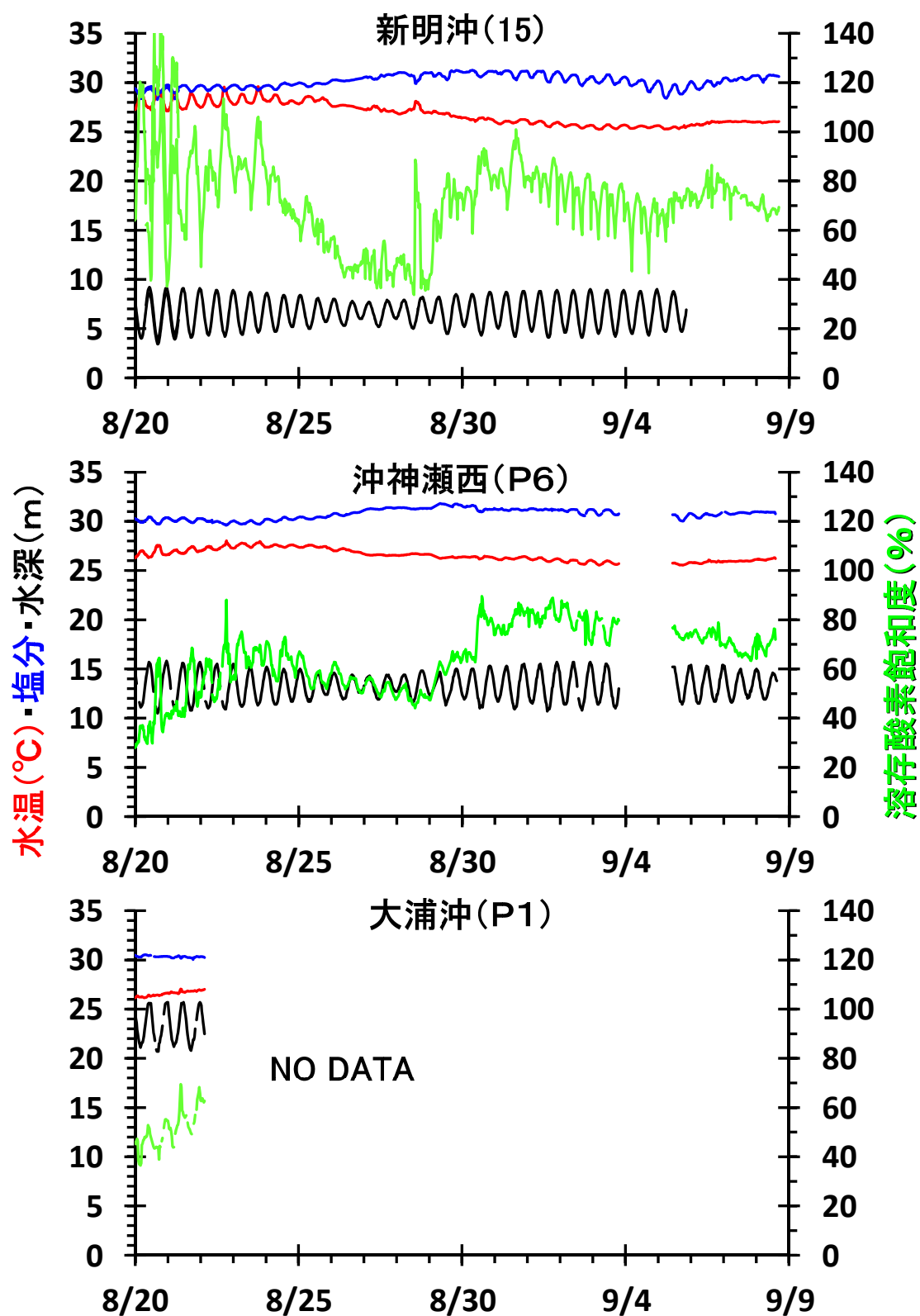


図2 2016年8下旬～9月上旬における新明沖(15)、沖神瀬西(P6)、大浦沖(P1)における底層(海底上20cm)の水温、塩分、溶存酸素飽和度の経時変化

しかし、定期観測から得られた鉛直断面図（図6）からは、浅海域と同様に海水の混合により、飽和度は高い状態が続いていると考えられます。

9月8日現在、小潮期に入りましたが、底層の溶存酸素飽和度は60%以上と高い水準にあります。筑後川の流量は7月下旬以降低い状態が続いていましたが、低気圧等の通過により8月28～29日に90～100m³/sec程度、9月8日に170m³/sec程度に増加しました（図3）。9月9日11:00現在の観測点P6では、小規模出水（流量170m³/sec）による淡水の流入により成層構造が認められます（図7）。このことから、9月中旬の小潮・中潮期に向けて、底層の溶存酸素は徐々に低下すると考えられますが、今後も北寄りの風の連吹が続くと予想されることから、降雨による大規模な出水等がなければ、底層の溶存酸素飽和度は大きくは減少せず、比較的高い水準で推移すると予想されます。

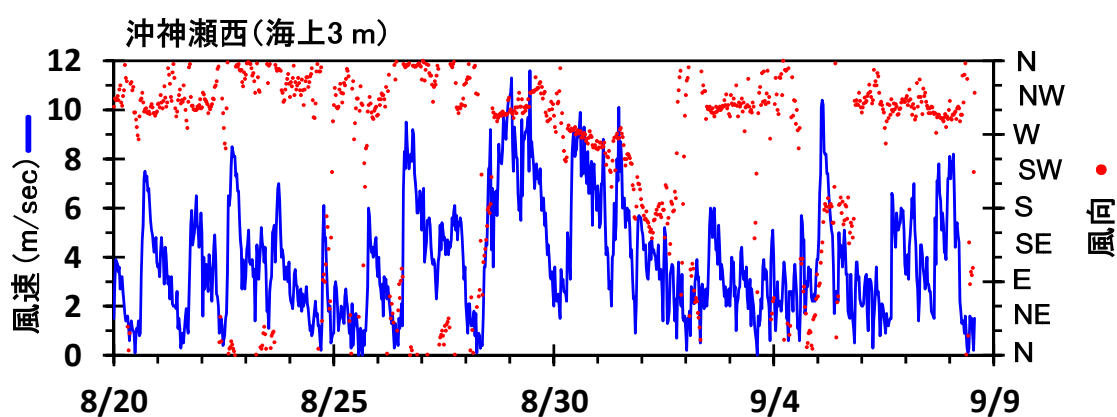


図3. 沖神瀬西（P6）における海上風（海上3m）の風向・風速の経時変化

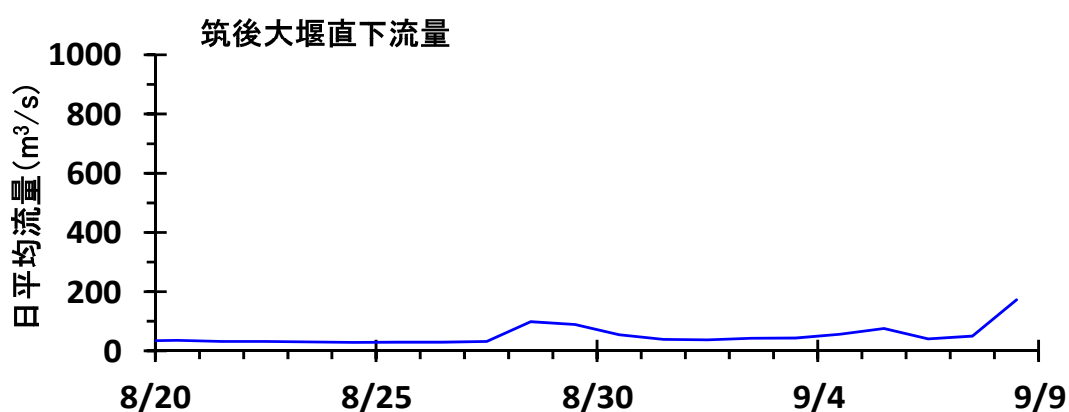


図4. 2016年8月20日～9月8日における筑後大堰直下流量（筑後川ダム総合管理事務所、速報値）の推移

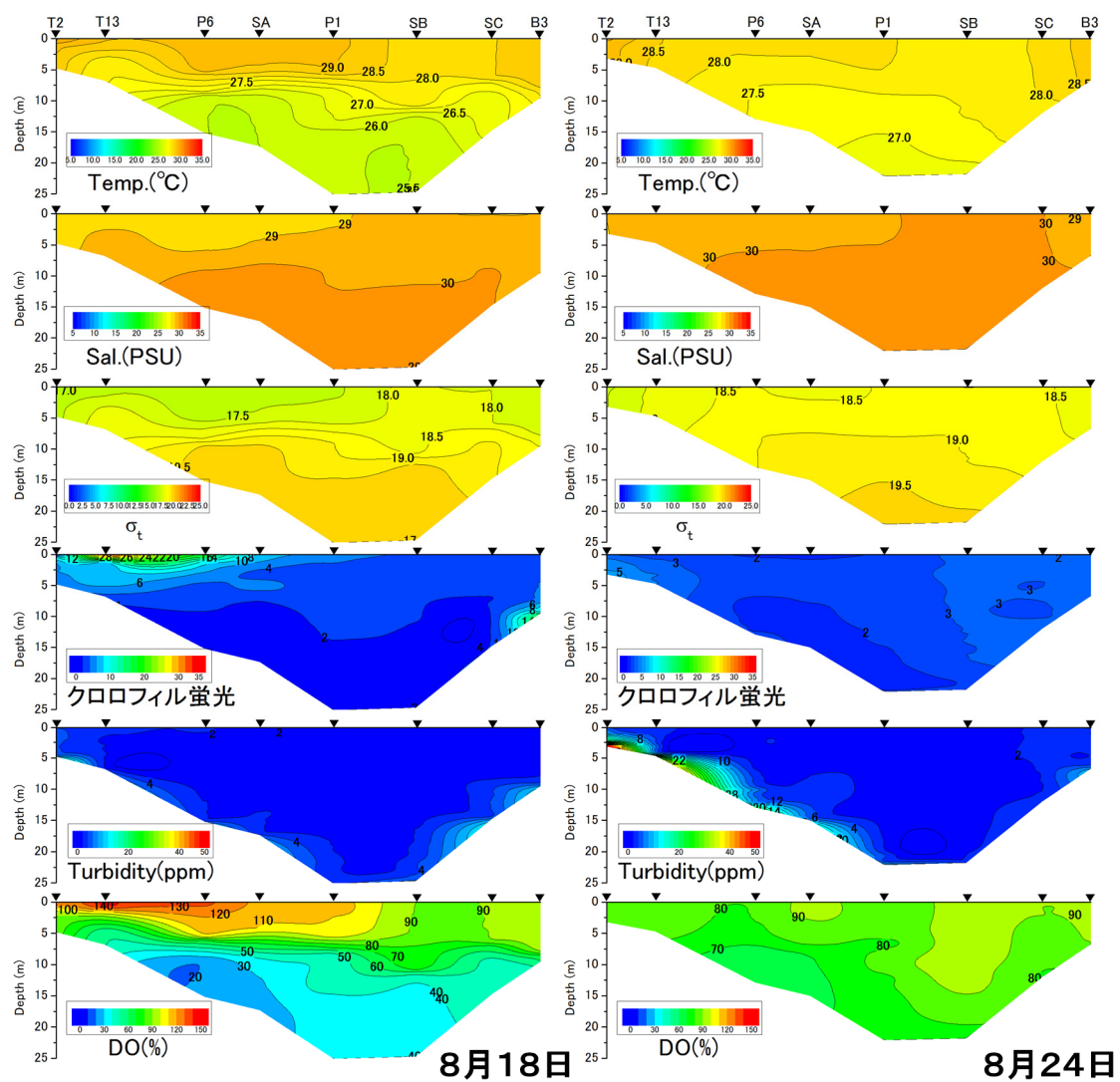


図5. 2016年8月18日、24日における水温、塩分、 σ_t 、クロロフィル蛍光、濁度、溶存酸素飽和度の鉛直断面図

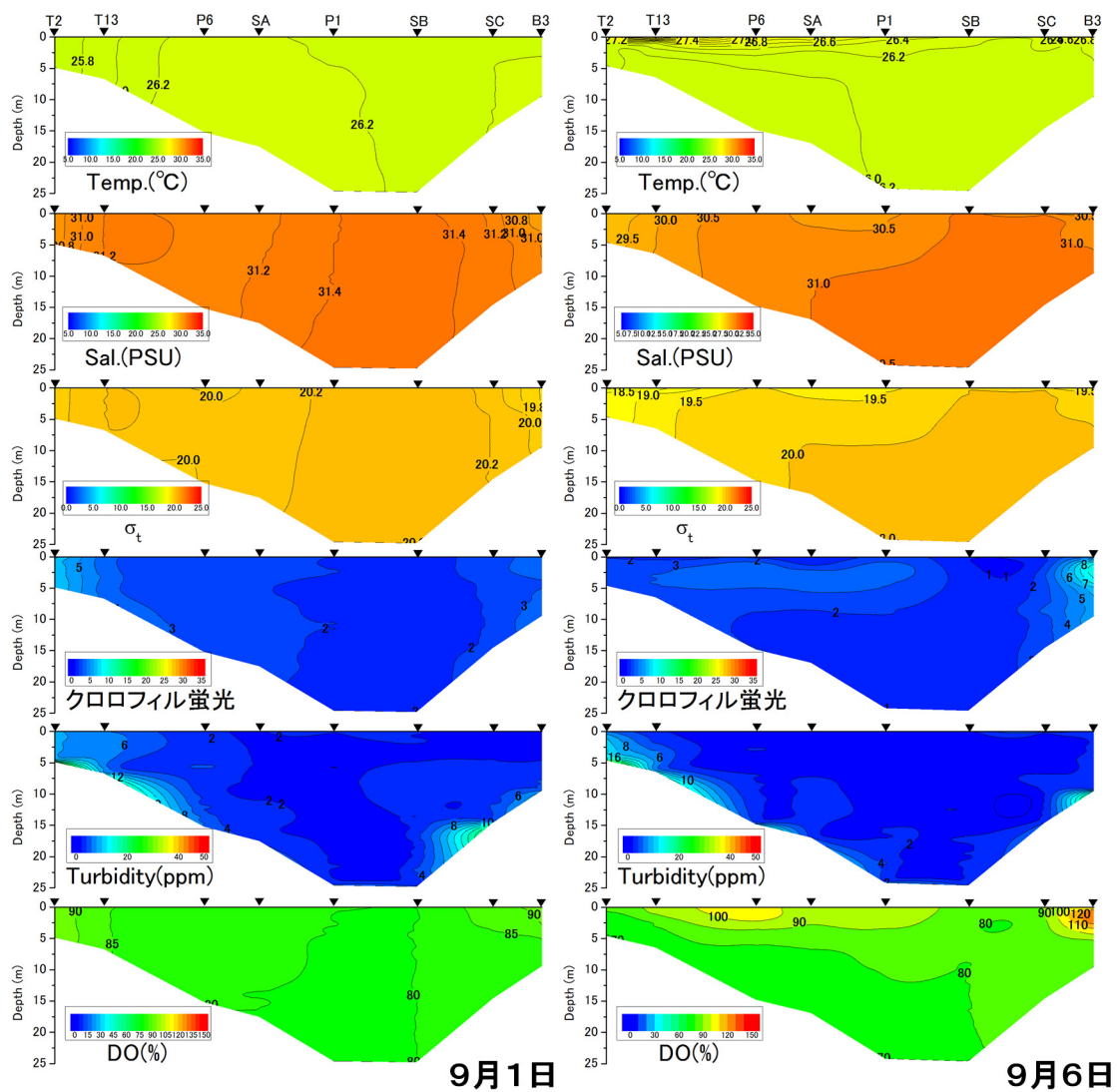


図6. 2016年9月1日、6日における水温、塩分、 σ_t 、クロロフィル蛍光、濁度、溶存酸素飽和度の鉛直断面図

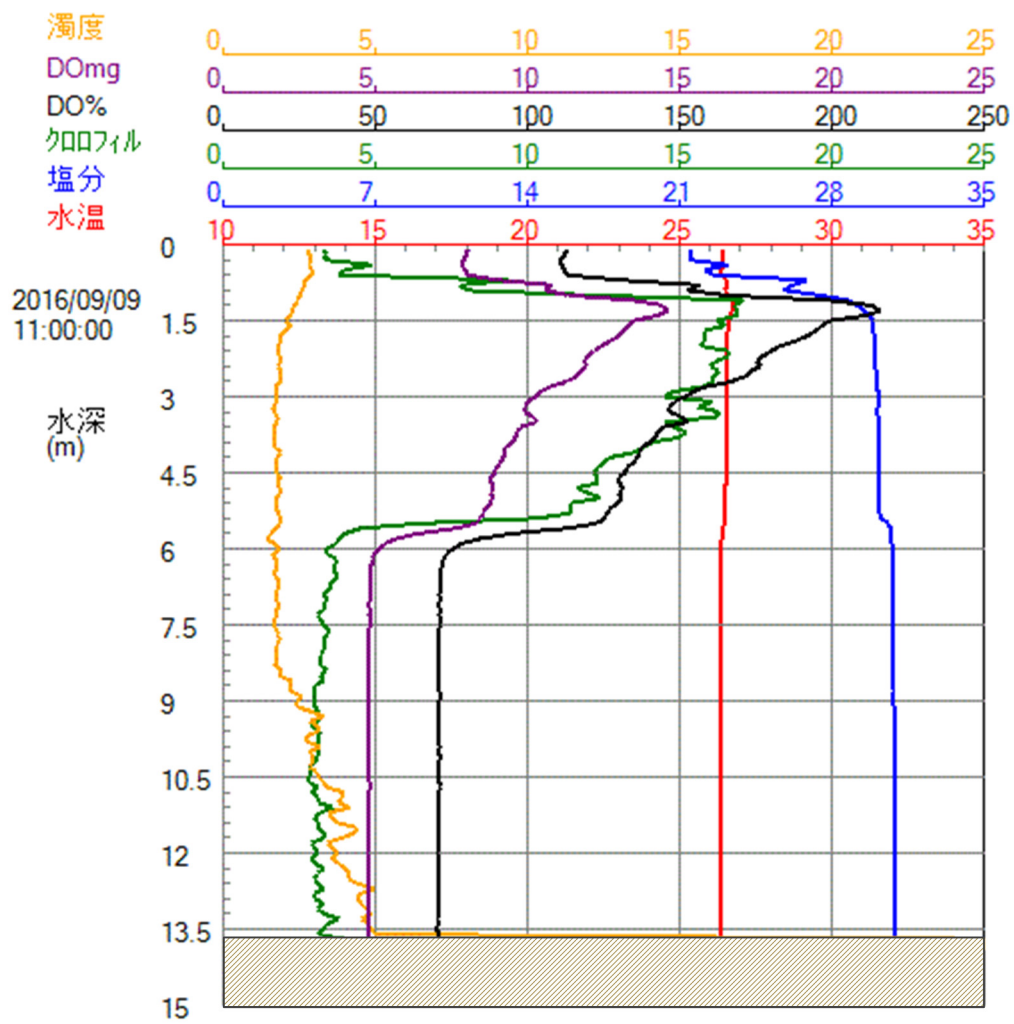


図7. 観測点P6（沖神瀬西）における水温、塩分、クロロフィル蛍光、濁度、溶存酸素飽和度・濃度の鉛直分布（9月9日11:00現在）