

1. 八代海の概況、海域特性について

(1) 八代海の概要

八代海は不知火海とも呼ばれており、九州本土と天草諸島・長島に囲まれ、本渡瀬戸・三角瀬戸・満越瀬戸を通じて有明海と、長島瀬戸や黒之瀬戸を通じて東シナ海と繋がっている。総面積 1,200 k m²、閉鎖度指数 32.5 であり、我が国の 1,000 k m²以上の内湾では最も閉鎖性の高い海域である。平均水深は約 23m、最大水深は八幡瀬戸で約 73m、南部では 20~50m、中部では 30~50m、北部では 20m以浅である。北部に有明海に次ぐ広大な干潟を有しており、その面積は 4,465ha と日本の干潟総面積の 9%に相当する。干潟が発達している湾奥部は内湾性が強く、湾央から以南の南部地域は徐々に外洋性を帯びる¹⁾。

(2) 海域環境特性²⁾

不知火海定線調査の水質データ（表層水温、表層塩分、透明度）については、クラスター分析により、湾奥北部A、湾奥南部B、湾央部C、湾央南部D、湾南部Eの5つのグループに分類される（図 1）。

平均表層水温（図 2）は、夏季に湾南部が湾奥部に比べて年較差が小さい傾向にある。これは湾奥部では水深が浅く、熱容量が小さいため、大気からの加熱が温度変化に反映されやすいが、水深が深い湾南部は熱容量が大きく、東シナ海との海水交換もあることが要因である。グループ間の温度差は、夏季に平均 1~2 程度であるのに対し、冬季は対馬海流の影響を受けて湾南部が湾奥部に比べて 4 ほど高い。

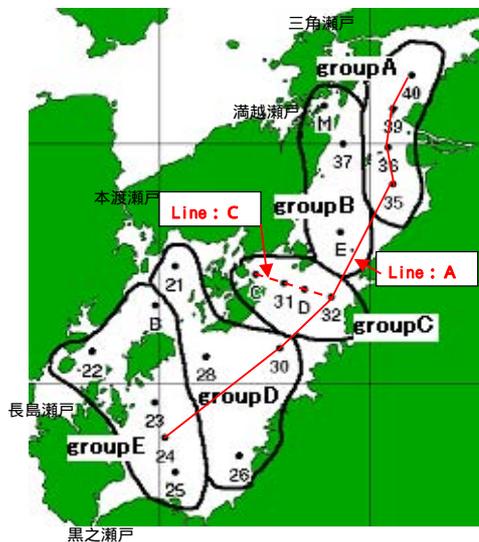


図-1 不知火定線調査地点

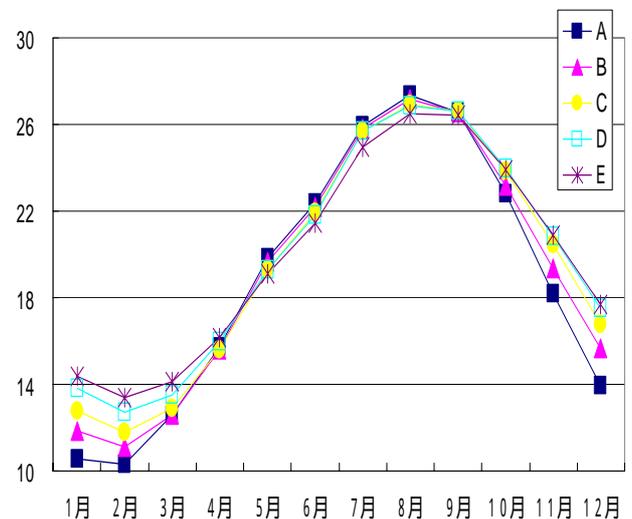


図 - 2 表層水温の年変動特性

表層塩分（図 3）は湾奥部で低く、湾南部にかけて高い傾向にあり、年較差は湾南部で 4‰、奥部で 8‰と大きな開きがある。6~8月の梅雨期の淡水流入により海域全体で塩分濃度が下がり、特に湾奥部では球磨川などの河川流入量の増加により 23‰まで低下する。

透明度(図 4)については、湾奥北部は水深が5 m ほどであるため、年間を通して低く、年較差は小さい。湾奥南部も球磨川河口域にあたり、生活廃水などの影響で透明度は低い。湾中央部から湾南部へ南下するに従い、瀬戸を通じた外海水の侵入の影響から透明度は高くなる。また、夏季には降雨による球磨川等の河川流入量が増加し、湾中央から湾南部において透明度が低下する。

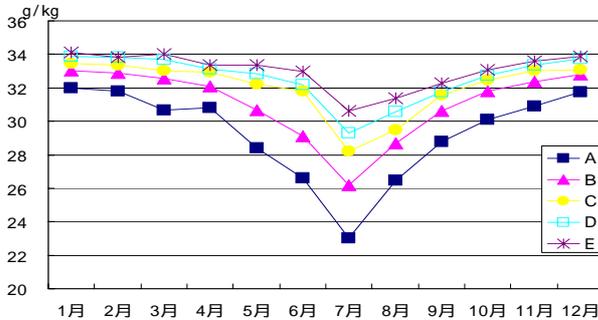


図 - 3 塩分(表層)の年変動特性

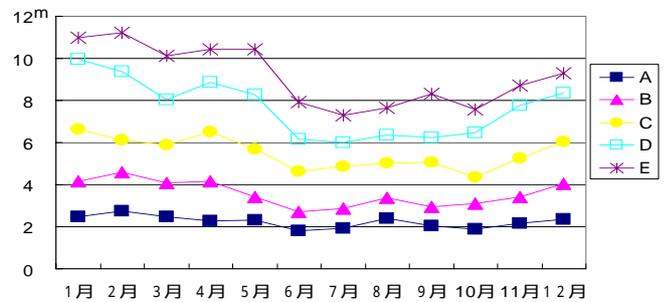


図 - 4 透明度の年変動特性

密度成層の状況については、梅雨～夏季に河川流入の増加により塩分が表層で低下し、さらに表面水温が全域で26℃以上と高くなるため、海域全体にわたって強い密度成層が生じる。冬季は、水温が低下し降雨量も少なくなるなどから鉛直混合が起こり、表層から底層までほぼ均質な密度となり、密度成層は生じない(図 - 5、図 6)。

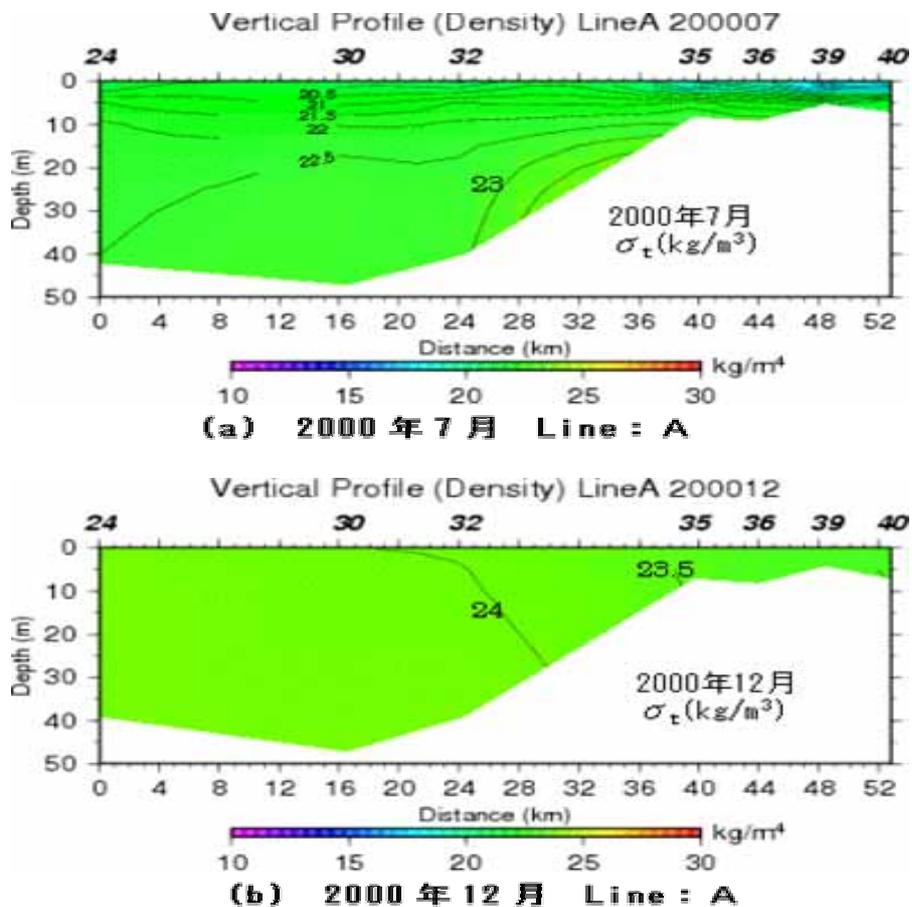
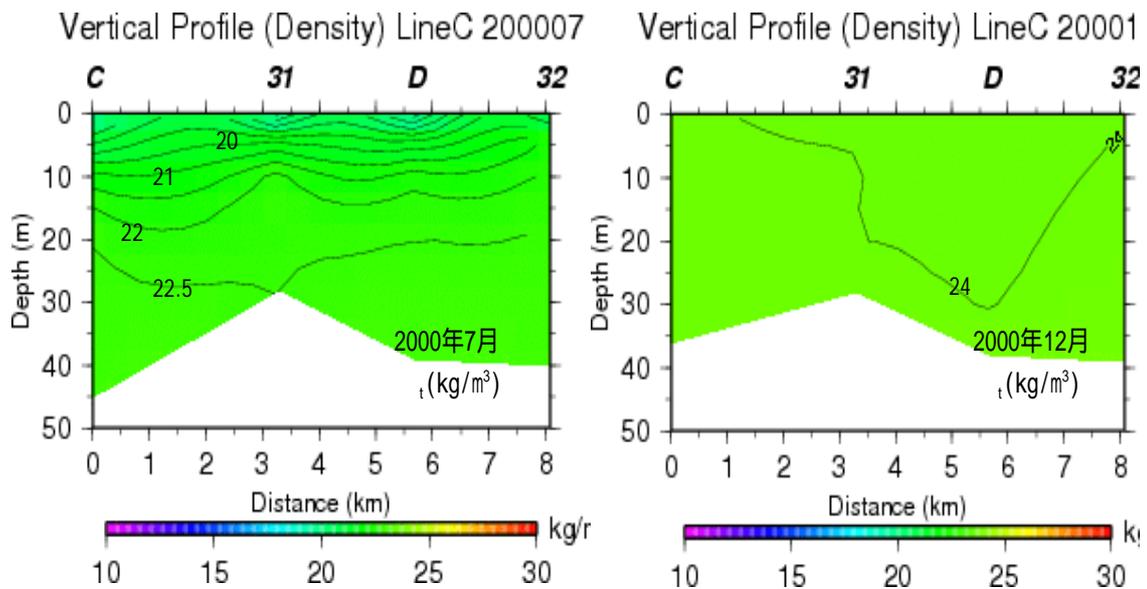


図-5 Line : Aでの密度鉛直分布(7月、12月)



(a) 2000年7月 Line : C

(b) 2000年12月 Line : C

図-6 Line : Cでの密度鉛直分布(7月、12月)

(3) 水質の経年変化

最低水温期の2月及び最高水温期の8月における湾奥部(浅海定線調査定点40)(図7参照)湾中央部(同24)、南部(同22)、西部(同22)の水質が以下のとおり分析されている³⁾。

水温

全点で上昇傾向が見られ、2月より8月、湾奥より南部の方が傾きが大きい。

塩分、栄養塩

塩分、栄養塩とも一定の傾向は認められない。

COD

全点で増加傾向が見られ、特に湾奥部での上昇の傾きが大きく、有意である。

透明度

湾奥部では透明度の上昇傾向が見られる。

溶存酸素量

湾奥部では2月に増加傾向、8月に減少傾向が見られる。これらの要因として、冬季の珪藻赤潮の発生、夏季の水温上昇や有機物負荷量の増加傾向が考えられる。

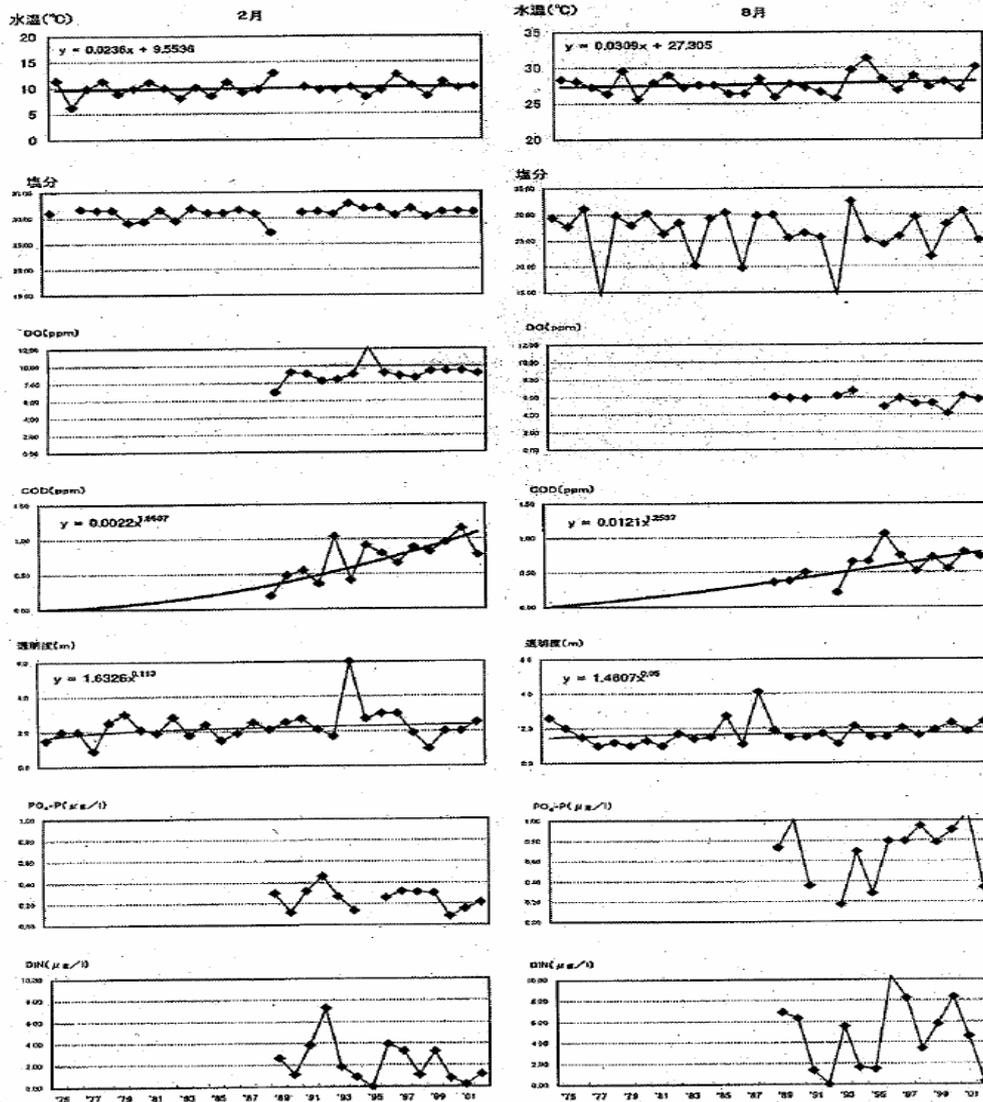


図7 定点40（湾奥部）における水質等の経年変化

また、水質断面調査の結果、2003年9月のSt.3の底層を中心に、溶存酸素量が4.0mg/Lを下回る値が確認されている⁴⁾(図8)。

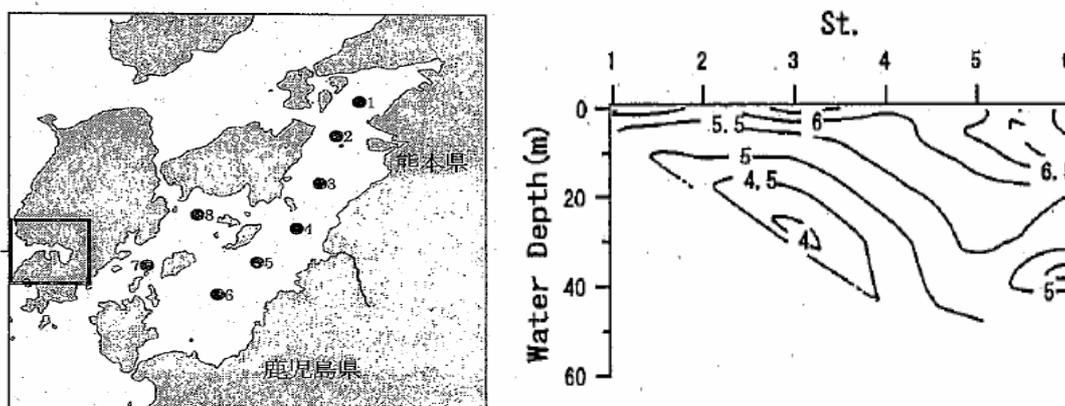


図8 水質断面調査定点（左図）、2003年9月16日のDO (mg/L) 分布（右図）

-
- 1) 滝川清・田中健路 (2005): 八代海の物理環境特性, 月刊海洋, Vol.37, NO.1, pp.12-18
 - 2) 滝川清・他 5 名 (2004): 八代海の環境変動の要因分析に関する研究, 海岸工学論文集, 第 51 巻(2), pp. 916-920 .
 - 3) 平山泉 (2005): 八代海の環境の長期変動, 月刊海洋, vol . 37, No.1
 - 4) 平成 1 5 年度熊本県水産研究センター事業報告書 (八代海漁場環境調査)