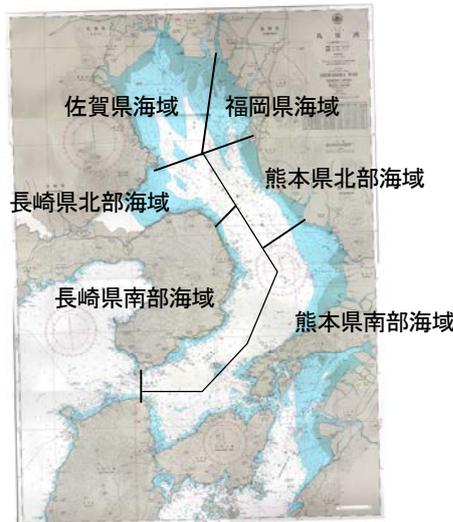
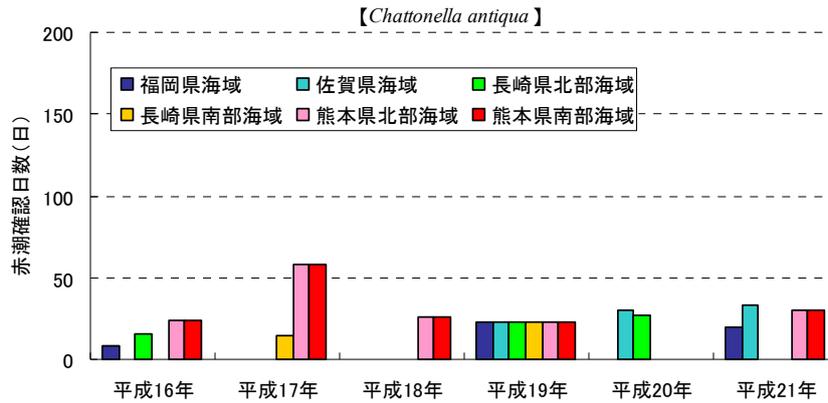
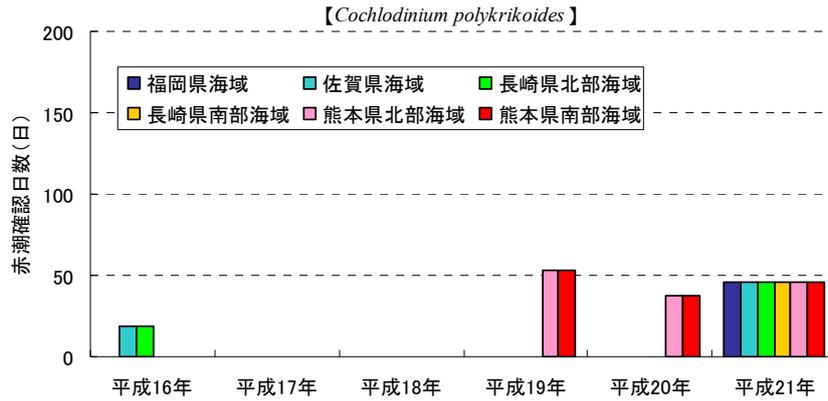
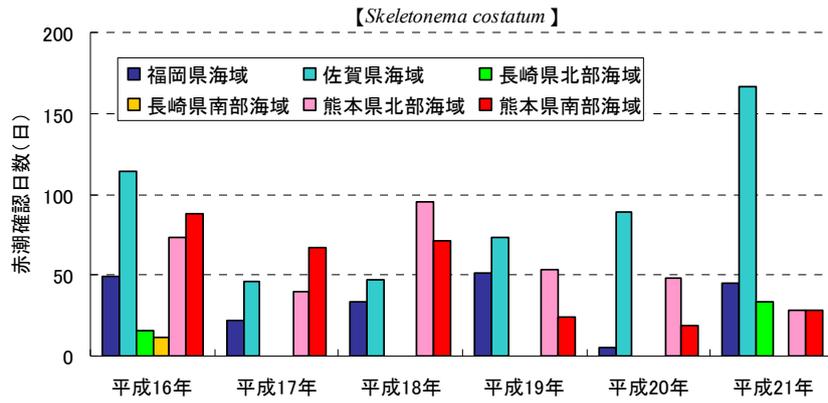


2.2.2 種別の赤潮確認日数

両海域における平成16～21年にかけての赤潮確認日数について整理し、珪藻（主要種として *Skeletonema costatum*）、渦鞭毛藻（主要種として *Cochlodinium polykrikoides*）、ラフィド藻（主要種として *Chattonella antiqua*）の3綱について、発生海域ごとに整理した。

有明海では、海域を佐賀県海域、福岡県海域、熊本県北部海域、熊本県南部海域、長崎県北部海域、長崎県南部海域の6つの海域に分類して整理した。なお、熊本県北部海域は荒尾市～玉名市沖、南部は玉名市沖以南、長崎県北部は諫早湾～島原半島北部、長崎県南部は島原半島北部以南とした。

有明海における赤潮確認日数を図2.5に示す。有明海における赤潮確認日数は、渦鞭毛藻の *Cochlodinium polykrikoides*、ラフィド藻の *Chattonella antiqua* に比べると珪藻の *Skeletonema costatum* が多く、経年的に佐賀県海域における確認日数が多かった。次いで熊本県両海域において多い傾向であった。*Cochlodinium polykrikoides*、*Chattonella antiqua* による赤潮確認日数は、熊本県両海域で多い傾向であった。



出典) 九州海域の赤潮 (平成 16~21 年)、水産庁九州漁業調整事務所
 図 2.5 有明海における赤潮確認日数

2.3 貧酸素水塊発生状況

2.3.1 有明海湾奥部

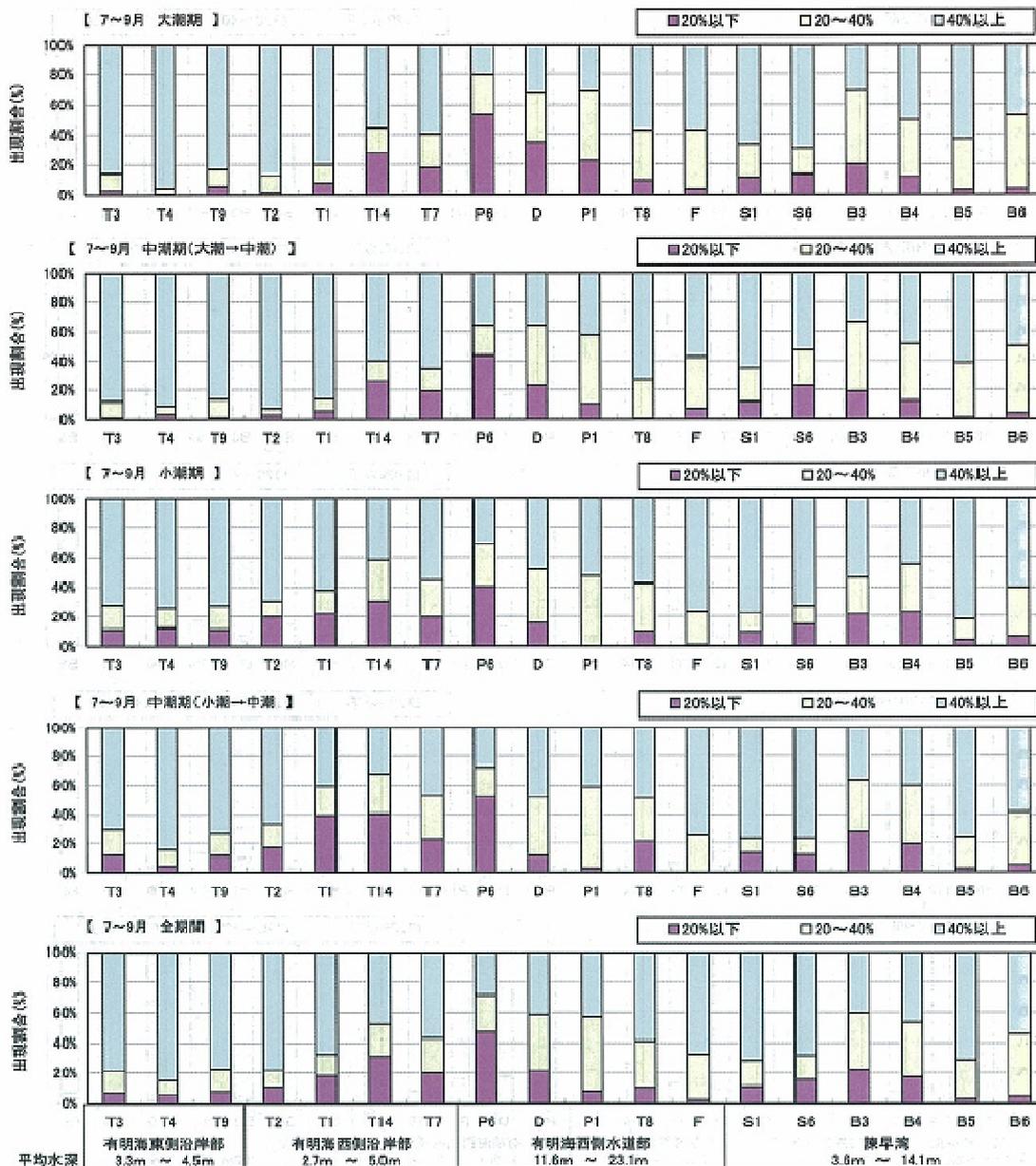
有明海湾奥部の貧酸素水塊発生状況について、農林水産省九州農政局は、以下のように報告している（図 2.6）³。

貧酸素水塊は、水温が上昇する7月末頃から8月末頃にかけて形成され、大きな降雨後に表層塩分の低下により塩分躍層が形成されている状態で発生しやすいことが明らかになった。また、貧酸素水塊は、有明海湾奥部の浅海域では、流動の弱くなる小潮期などに多く発生し、水深の深い海域では、流動の大きくなる大潮期においても解消されない場合もあり、台風などの強風・高波浪時に解消されるなど潮期との明らかな関係はみられなかった。また、貧酸素水塊の発生頻度は、有明海湾奥部西側海域と諫早湾中央から北部沿岸域が高く、それぞれ別々に発生していることが明らかとなった。さらに、これらの海域で形成された貧酸素水塊は、往復流（潮流）によって、有明海湾奥部西側海域では南北方向に往復し、諫早湾では東西方向に往復していた。



上記によると、有明海湾奥部西側海域の Asg-2～3、No.2 で貧酸素水塊の発生頻度が高く、南北方向に移動している。また、諫早湾内の Ang-2、No.6 においても貧酸素水塊の発生頻度が高く、当海域では東西方向に往復する。これらの地点は、底質分類はグループ A に属しており、泥分が高く、有機物量が多い分類である。また、有明海西側水道部に位置する Asg-4、No.3 では、発生頻度は有明海湾奥部西側海域や諫早湾内よりも低いものの、年によっては貧酸素水塊の発生が確認されている。有明海中央部に位置する Ang-1 では 2004～2005 年の観測期間中、貧酸素水塊の発生は確認されていない。

³ 九州農政局,環境変化の仕組みの更なる解明のための調査—調査結果のまとめ—,平成 20 年 12 月



注) 諫早湾 (S1~B6) : 海底上0.1m、諫早湾以外 (T6~F) : 海底上0.2m
 注) T1~T4、T7~T9、T14、P1、P6地点は、
 環境省・水産庁(西海区水産研究所)調査結果による。

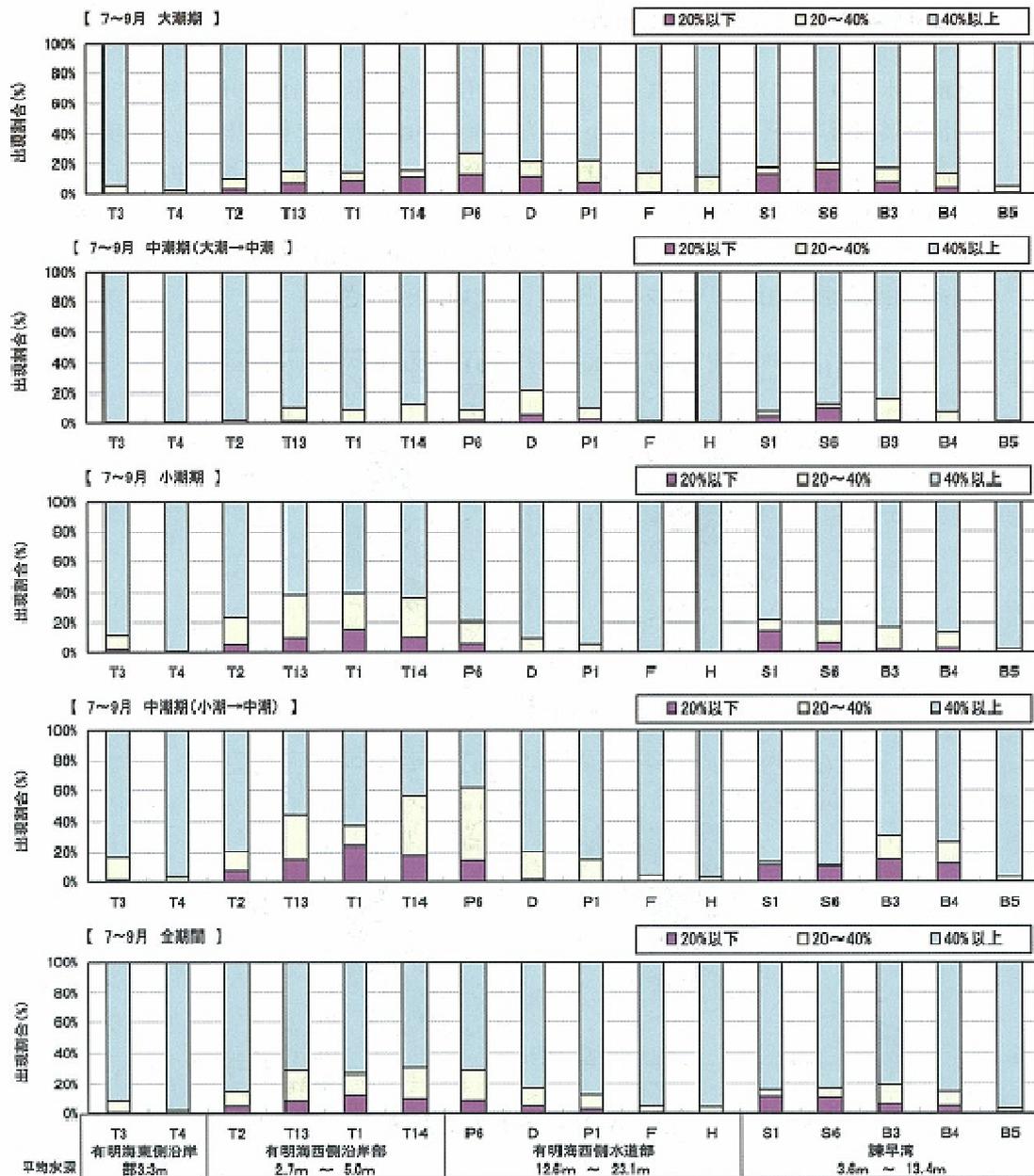


図 1-11 (3) 地点別・潮期別貧酸素水塊の出現割合
 (2006年7月1日~9月30日)

注) 凡例の 20%以下、20~40%、40%以上は酸素飽和度を示す。

出典：農林水産省九州農政局，環境変化の仕組みの更なる解明のための調査—調査結果のまとめ—

図 2.6 (1) 有明海における貧酸素水塊の出現割合



注) 諫早湾 (S1~B5) : 海底上0.1m、諫早湾以外 (T6~H) : 海底上0.2m
 注) T1~T4、T13、T14、P1、P6地点は、
 環境省・水産庁(西海区水産研究所)調査結果による



図1-11(4) 地点別・潮期別貧酸素水塊の出現割合
 (2007年7月1日~9月30日)

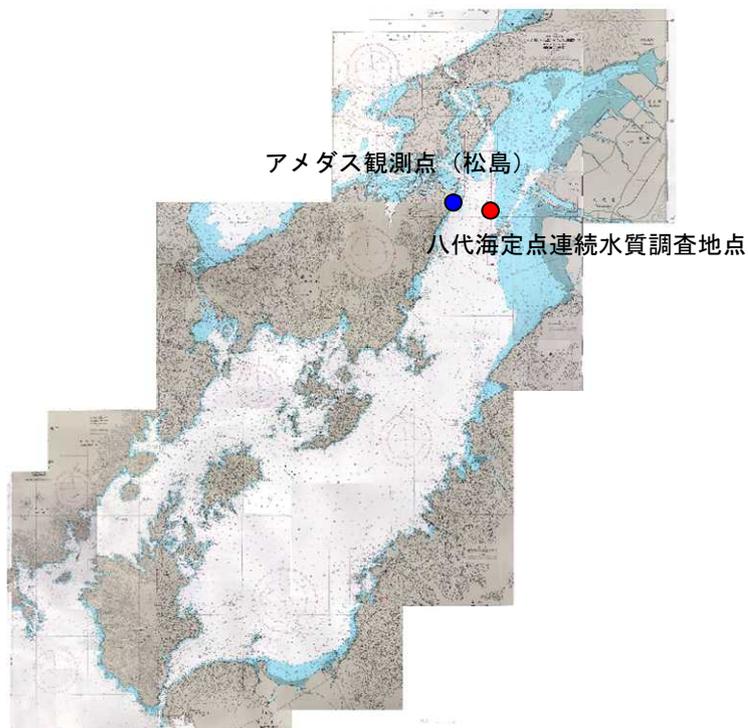
注) 凡例の 20%以下、20~40%、40%以上は酸素飽和度を示す。

出典：農林水産省九州農政局, 環境変化の仕組みの更なる解明のための調査—調査結果のまとめ—

図 2.6(2) 有明海における貧酸素水塊の出現割合

2.3.2 八代海

八代海の貧酸素水塊について、国土交通省による調査では以下の通り報告されている。八代海定点連続水質調査の調査地点を図 2.7に示す。



出典：海図(天草諸島及八代海 W206:2001 年 6 月 7 日刊行)より抜粋

図 2.7 八代海定点連続水質調査地点

八代海定点連続水質調査における水質鉛直分布の経時変化を図 2.8に示す。

平成 23 年度は 8 月 4 日、11 日に 2 回、調査を実施した。

平成 23 年度調査では、水温、塩分の顕著な成層構造は確認されず、また、DO も下層で低下する傾向は確認されなかった。酸素飽和度は、両日ともに午後に表層でやや高くなる傾向であったが、クロロフィル-a、pH は調査時間中、概ね一様の分布であった。濁度は、8 月 4 日の調査の上げ潮時に下層でやや高かった。

なお、平成 22 年度調査では、水温、塩分の成層構造が顕著であり、DO は表層と下層で濃度差が大きく、時間によっては 3mg/L を下回る値が確認された。

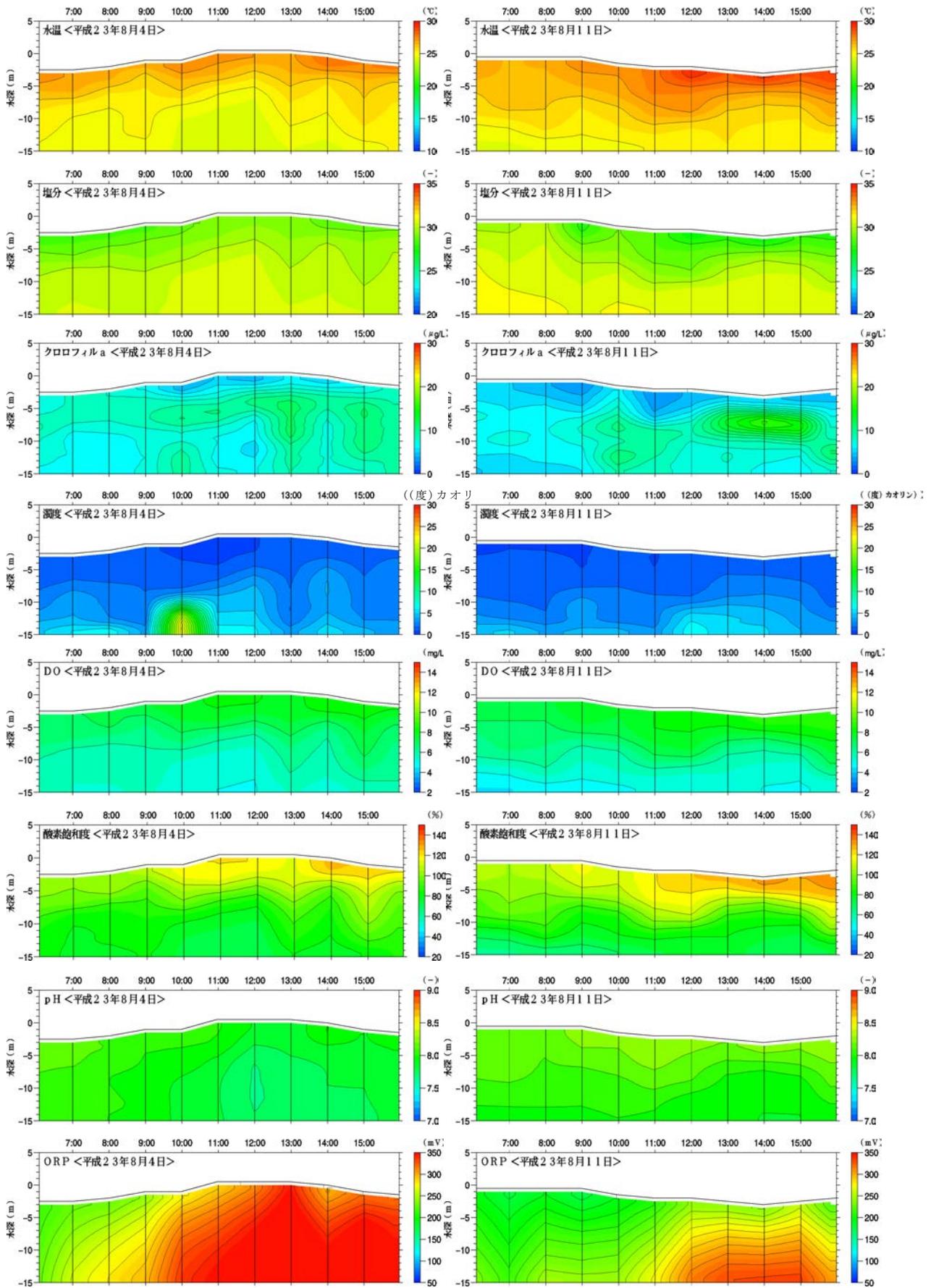


図 2.8 水質鉛直分布の経時変化

2.4 魚類の生活環境

Yamaguchi et al.,2004、Yamaguchi et al., 2006、山口ら 2006 および山口ら 2009 等によると、有明海の代表的な魚種の各生活史段階における有明海の利用状況は図 2.9に示すとおりである。各生活史段階で利用している海域が異なっており、各海域の環境特性に適応した結果と考えられる。

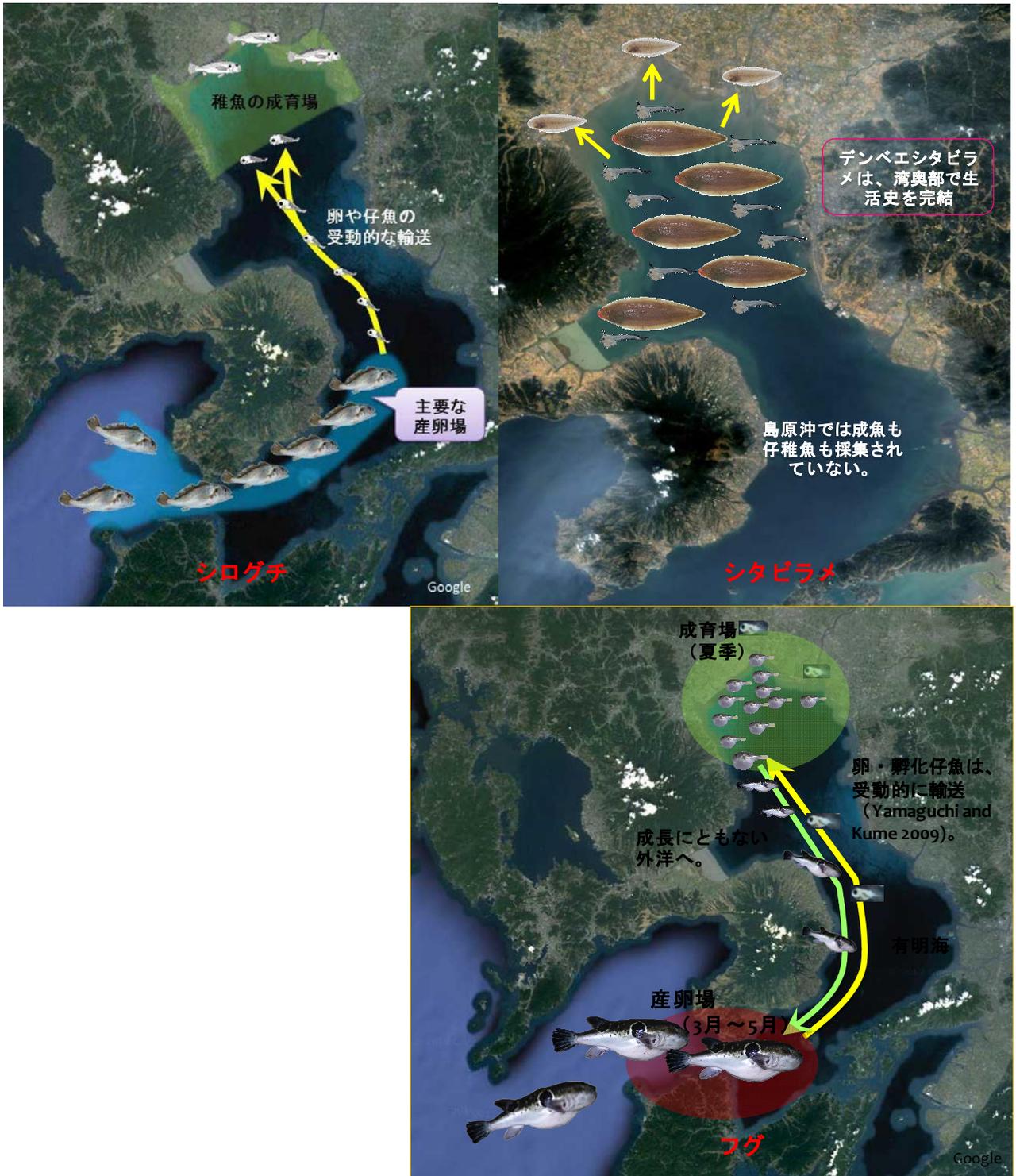


図 2.9 各魚類の有明海の利用状況