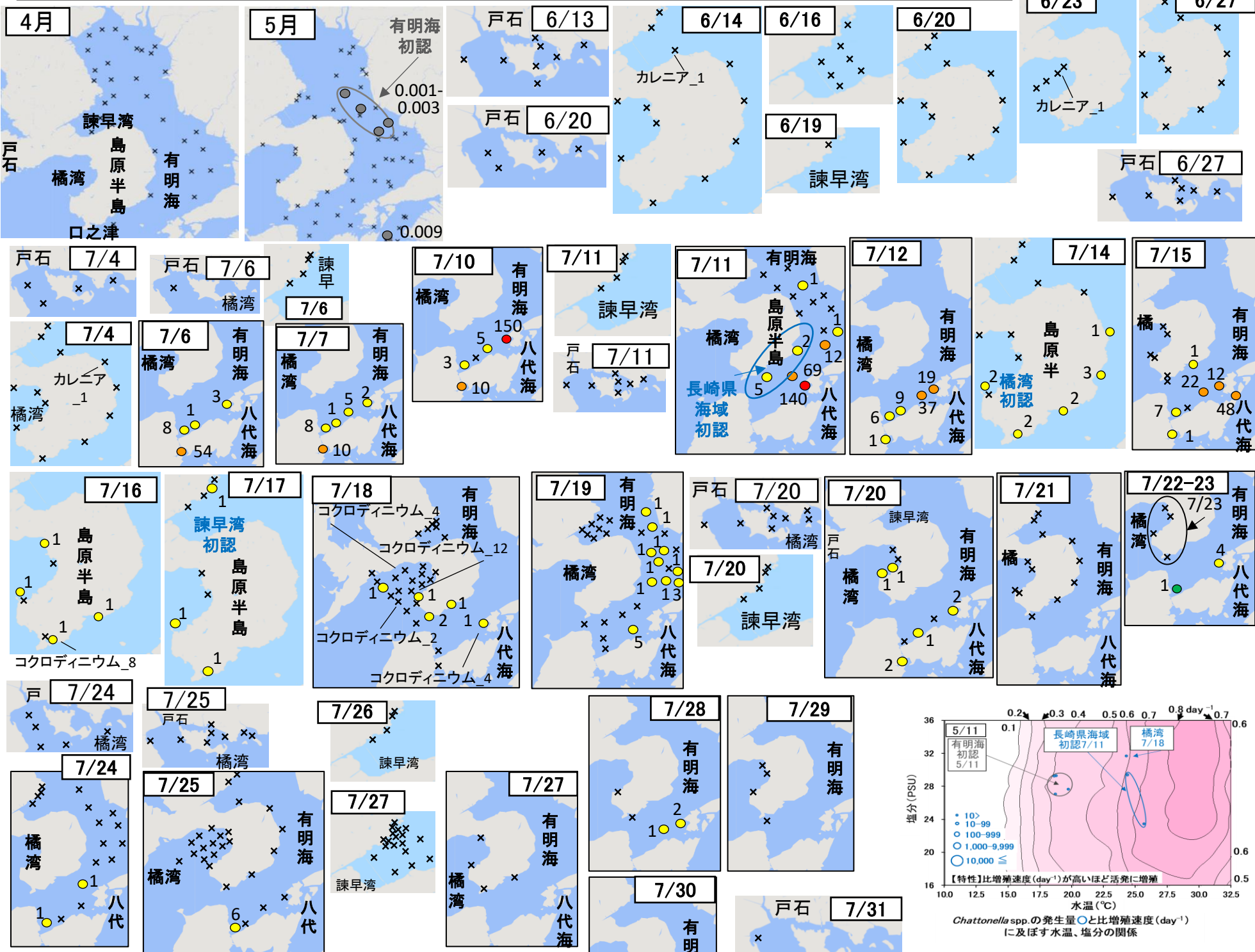


R5_有明海・橘湾_シャットネラの出現・赤潮発生状況_4-7月

X 0 /
 ● 0.1未満 /
 ● 0.1~1未満 /
 ● 1~10未満 /
 ● 10~100未満 /
 ● 100~1000未満 /
 ● 1000~ [細胞/ml]



(0.001-0.003 細胞/mL)

(0.001–0.003 細胞/mL)

～ 7/10_長崎県海域での出現なし

7/6、7_有明海灣口部で出現(1-8 細胞/mL)

7/10_有明海灣口部で出現(3-150 細胞/mL)

7/11_有明海灣口部で出現(MAX_140 細胞/mL)

7/11_長崎県海域_島原半島東岸で初認(2-5 細胞/mL)

7/12_有明海灣口部で出現(6-37 細胞/mL)

7/14_島原半島沿岸で出現_1-3 細胞/mL、橘湾で初認

7/15_島原半島東岸で、出現_1 細胞/mL、

有明海灣口部で出現(7-22 細胞/mL)

7/16_島原半島沿岸で、出現_1細胞/mL

7/17_諫早湾で初認_1 細胞/mL

7/18_橘湾、島原半島で1-2 細胞/mL

7/19 諫早湾 出現なし、有明海湾口で、最高 5 細胞/mL

7/20 戸石地先、諫早湾、出現なし、橘湾奥で、1 細胞/mL

八代海(有明海出口)、有明海湾口で、最高 2 細胞/mL

7/21 諫早灣、島原半島、橘灣奥 出現なし

7/22 有明海灣口で、最高 4 細胞/mL

7/23 口之津 橋濟奥で出現なし

7/24 百石地生 諫早湾 出現なし 有明海湾口で 1 細胞/ml

7/25 百石地生 榑瀨奥 皇頂半島沿岸 出現た。

有明海 濁口系 6 細胞 / ml

有明海灣口で、6 細胞/mL
7/22 誌見漁 出現例

7/26_諫早湾_出現なし

7/27_島原半島沿岸、諫早湾で出現なし

7/28_島原半島沿岸で出現なし

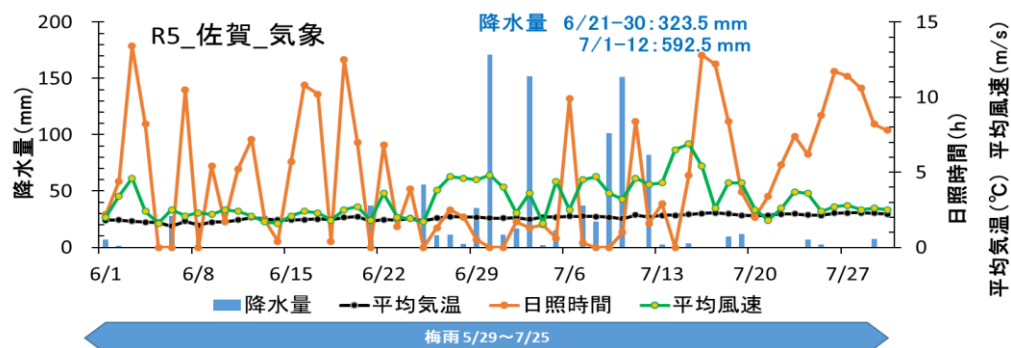
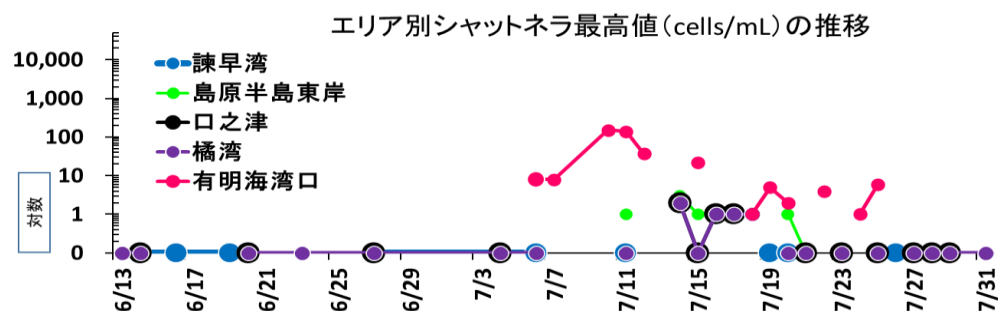
有明海灣口で、1-2細胞/mL

7/29_島原半島沿岸で出現なし

7/30_有明海灣口で出現なし

7/31 戸石地先 島原半島沿岸

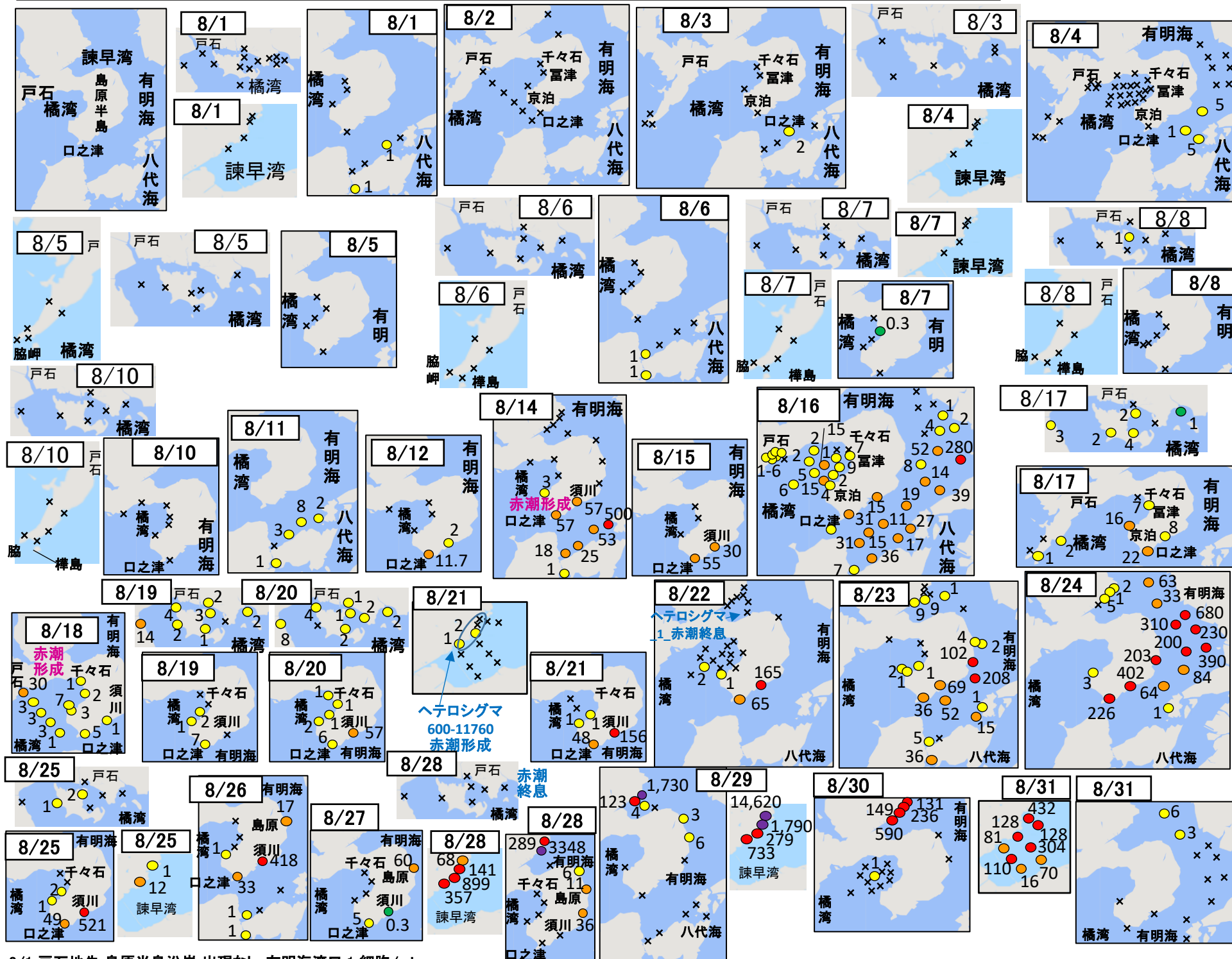
7751_1_日地元_高塚千島沿岸_田尻なし



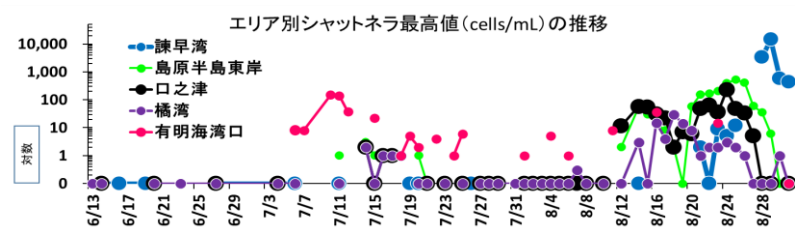
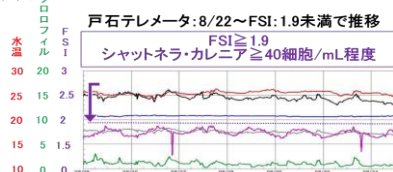
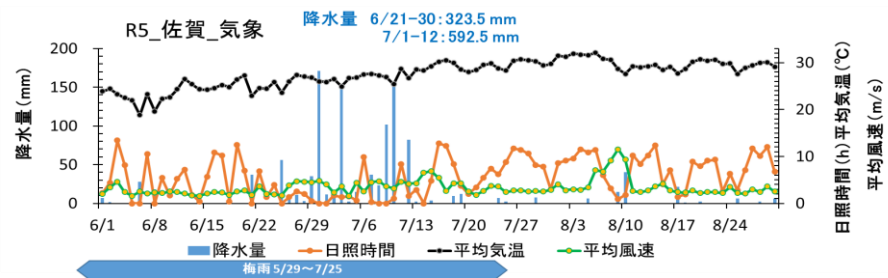
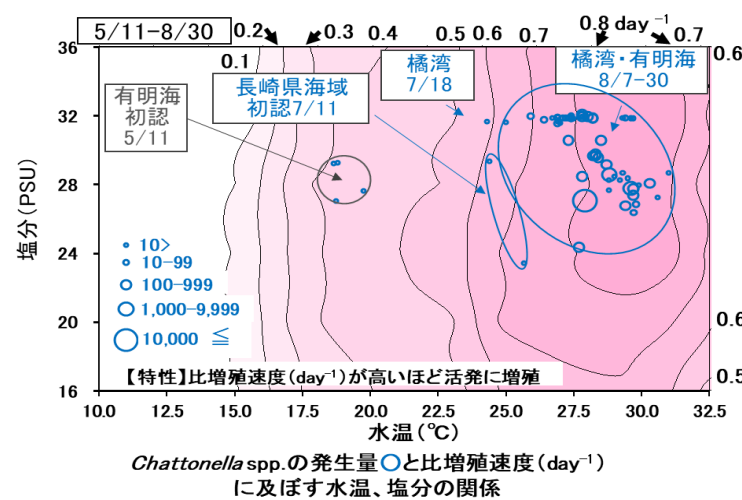
R5_有明海・橘湾_シャットネラの出現・赤潮発生状況_8月

シャットネラ赤潮
 ≥30 細胞/mL

× 0 / ● ~0.1未満 / ● 0.1~1未満 / ● 1~10未満 / ● 10~100未満 / ● 100~1000未満 / ● 1000~ [細胞/mL]



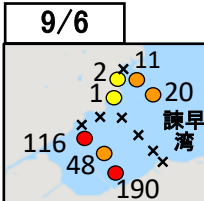
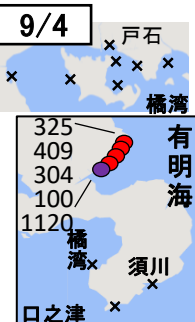
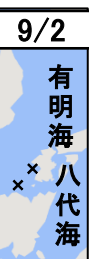
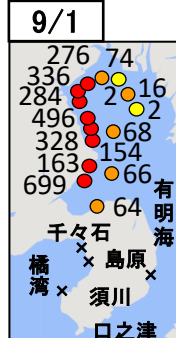
- 8/1_戸石地先、島原半島沿岸_出現なし、有明海灣口 1 細胞/mL
- 8/2_橘湾、口之津、諫早湾_出現なし
- 8/3_有明海灣口で、2細胞/mL、橘湾で出現なし
- 8/4_諫早湾、橘湾周辺_出現なし、有明海灣口で 5 細胞/mL
- 8/5、6_橘湾周辺、脇岬周辺_出現なし
- 8/7_橘湾富津、0.3 細胞/mL、諫早湾、戸石、脇岬周辺_出現なし
- 8/8_戸石で 1 細胞/mL、脇岬、橘湾周辺、口之津で出現なし
- 8/10_戸石、脇岬周辺、橘湾奥、口之津で出現なし
- 8/11_有明海灣口で 8、八代海(有明海出口)で 1 細胞/mL
- 8/12_橘湾奥で出現なし、口之津、須崎で 2-11.7 細胞/mL出現
- 8/14_口之津、須崎で 57(赤潮形成)、橘湾奥 3、有明海灣口で 500 細胞/mL、諫早湾_出現なし
- 8/15_口之津、須川で 30-55 細胞/mL、橘湾奥なし
- 8/16_最高_橘湾奥・奥 15、戸石 6、口之津 31、有明海灣口 36、湾央 280 細胞/mL
- 8/17_脇岬-戸石で 1-4、口之津-京泊で 16-22 細胞/mL
- 8/18_最高_須川-千々石で 7、湾央-戸石 30 細胞/mL、**戸石で赤潮形成**
- 8/19_最高_須川-千々石で 7、戸石 14 細胞/mL
- 8/20_最高_須川-千々石で 57、戸石 8 細胞/mL
- 8/21_最高_口之津-須川 48-156、橘湾 1、諫早湾 2 細胞/mL
- 8/22_最高_口之津-須川 95-165、橘湾 2 細胞/mL、諫早湾なし
- 8/23_最高_島原半島東岸 208、**深江港で102(赤潮形成)**、口之津 36、諫早湾 9 細胞/mL
- 8/24_最高_島原半島東岸 402、口之津 226、諫早湾 5、橘湾 3 細胞/mL
- 8/25_最高_口之津-須川 49-521、橘湾奥 2、諫早湾 12 細胞/mL
- 8/26_最高_口之津-須川 33-418、橘湾奥、有明湾口、八代海(有明海出口) 1 細胞/mL
- 8/27_最高_口之津-島原 5-60 細胞/mL、**島原港で60(赤潮形成)**、橘湾奥_出現なし
- 8/28_最高_諫早湾 **3,348(赤潮形成)**、島原半島東岸 36 細胞/mL、口之津、橘湾(終息)_出現なし
- 8/29_最高_諫早湾 14,620、島原半島東岸 6 細胞/mL、深江、口之津、橘湾_出現なし
- 8/30_最高_諫早湾 590、橘湾 1 細胞/mL、島原半島東岸_出現なし
- 8/31_最高_諫早湾 432、有明海北部 6 細胞/mL、橘湾、口之津、須川_出現なし



R5_有明海・橘湾_シャットネラの出現・赤潮発生状況_9月

シャットネラ赤潮
 ≥ 30 細胞/mL

$\times$ 0 / $\bullet$ ~ 0.1 未満 / $\bullet$ 0.1 ~ 1 未満 / $\bullet$ 1 ~ 10 未満 / $\bullet$ 10 ~ 100 未満 / $\bullet$ 100 ~ 1000 未満 / $\bullet$ 1000 $\sim$ [細胞/mL]



カレニア_2

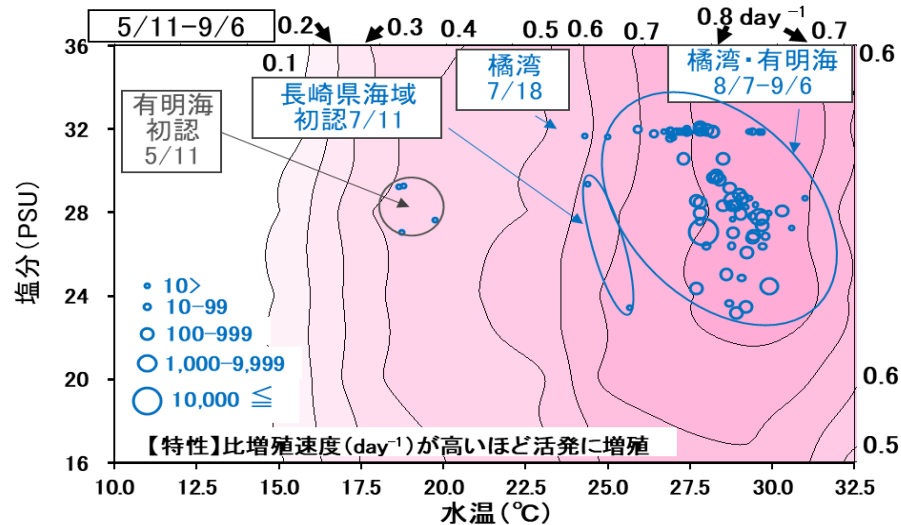
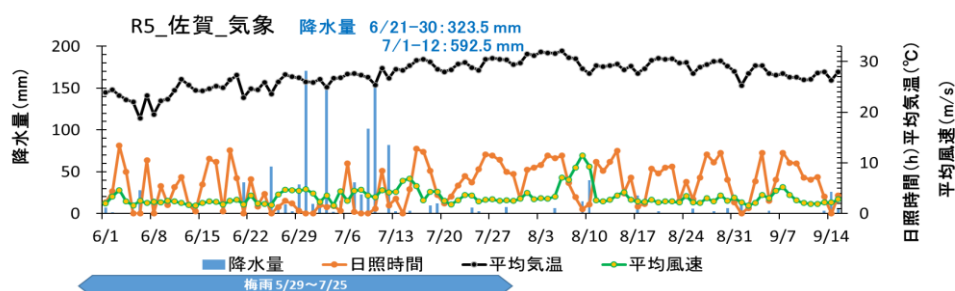
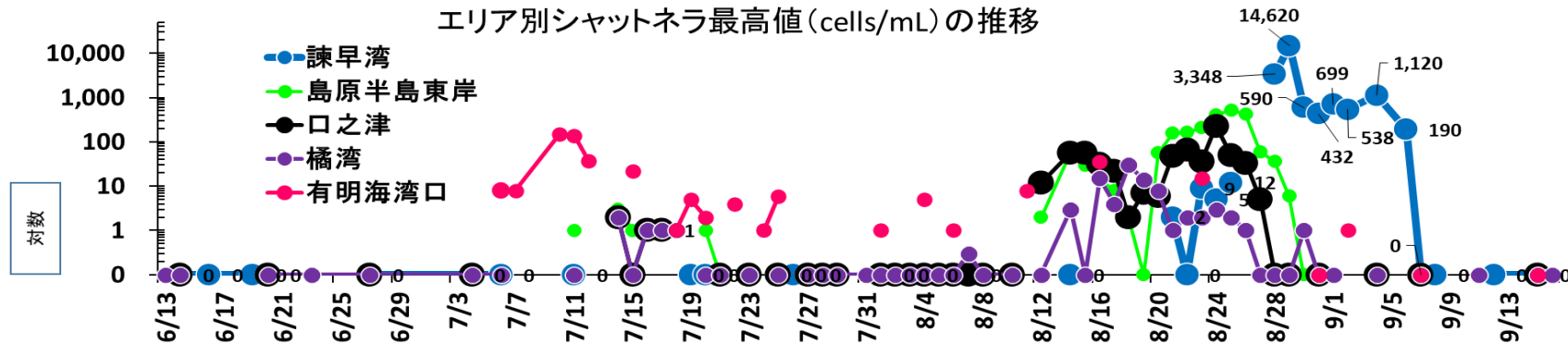
カレニア_1

9/16



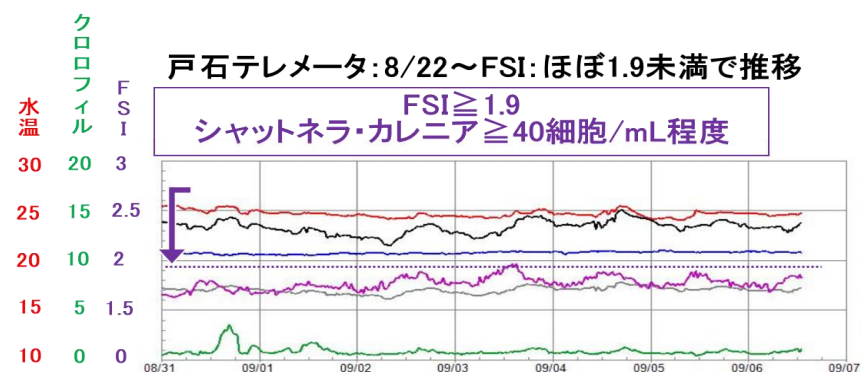
- 9/1_最高 諫早湾 699、佐賀県海域 496 細胞/mL 島原半島東岸_橘湾 出現無
- 9/2_最高 諫早湾 538、有明海湾口 1 細胞/mL
- 9/4_最高 諫早湾 1120 細胞/mL、口之津、橘湾_島原半島東岸_出現なし
- 9/6_最高 諫早湾 190 細胞/mL
- 9/7_諫早湾、島原半島東岸(赤潮終息)、有明海、橘湾_出現なし
- 9/8_諫早湾 出現なし
- 9/11_橘湾 出現なし
- 9/12_諫早湾 出現なし
- 9/15_有明海、橘湾 出現なし
- 9/16_橘湾 出現なし

エリア別シャットネラ最高値(cells/mL)の推移



戸石テレメータ: 8/22 $\sim$ FSI: ほぼ1.9未満で推移

FSI ≥ 1.9
 シャットネラ・カレニア ≥ 40 細胞/mL程度



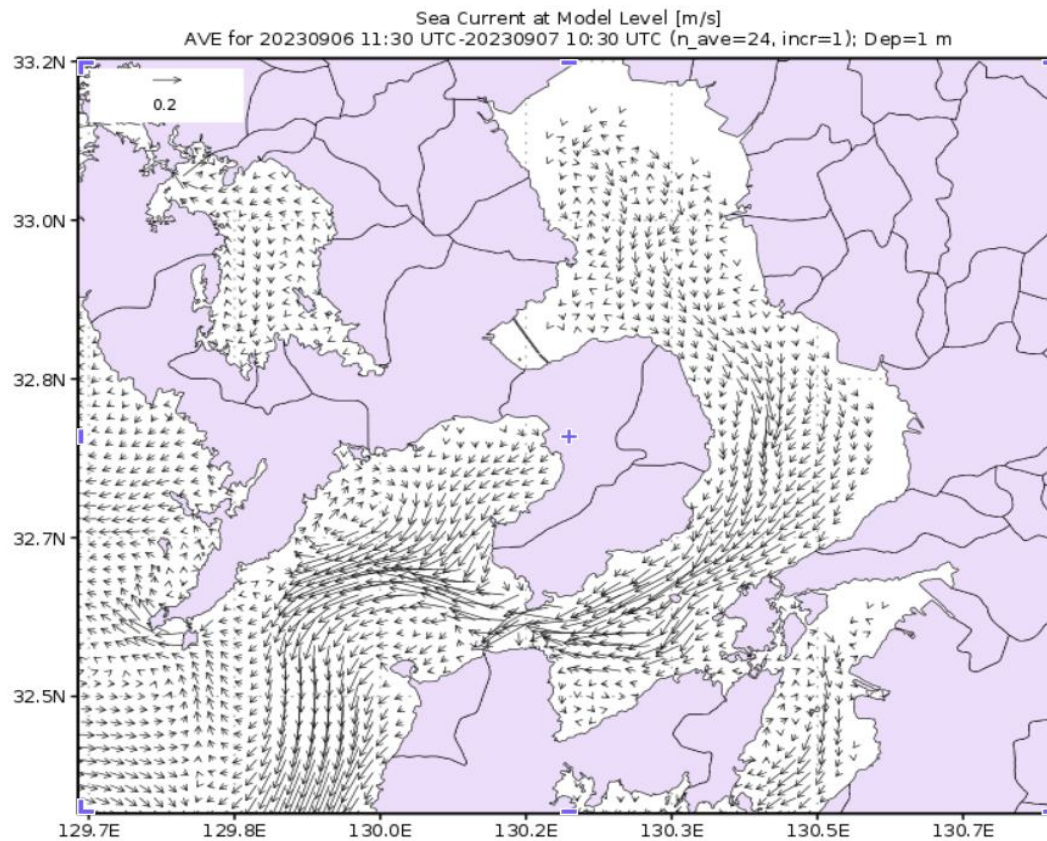
Chattonella spp. の発生量と比増殖速度(day⁻¹)
 に及ぼす水温、塩分の関係

流動予測

2023/9/6-7(1m層 24時間平均)

有明海・中央及び南部橘湾外への流れ(0.2ノット程度)あり、諫早湾口は南への弱い流れ

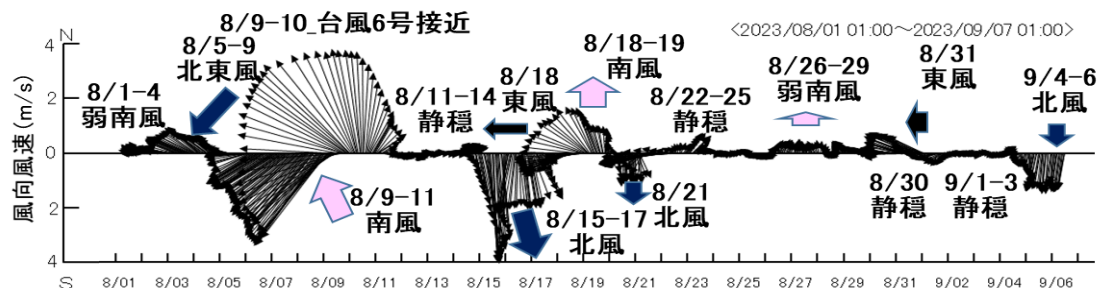
九州北部海況予測サイト(九州大学応用力学研究所で開発している海洋同化モデルDR_Dの計算結果)



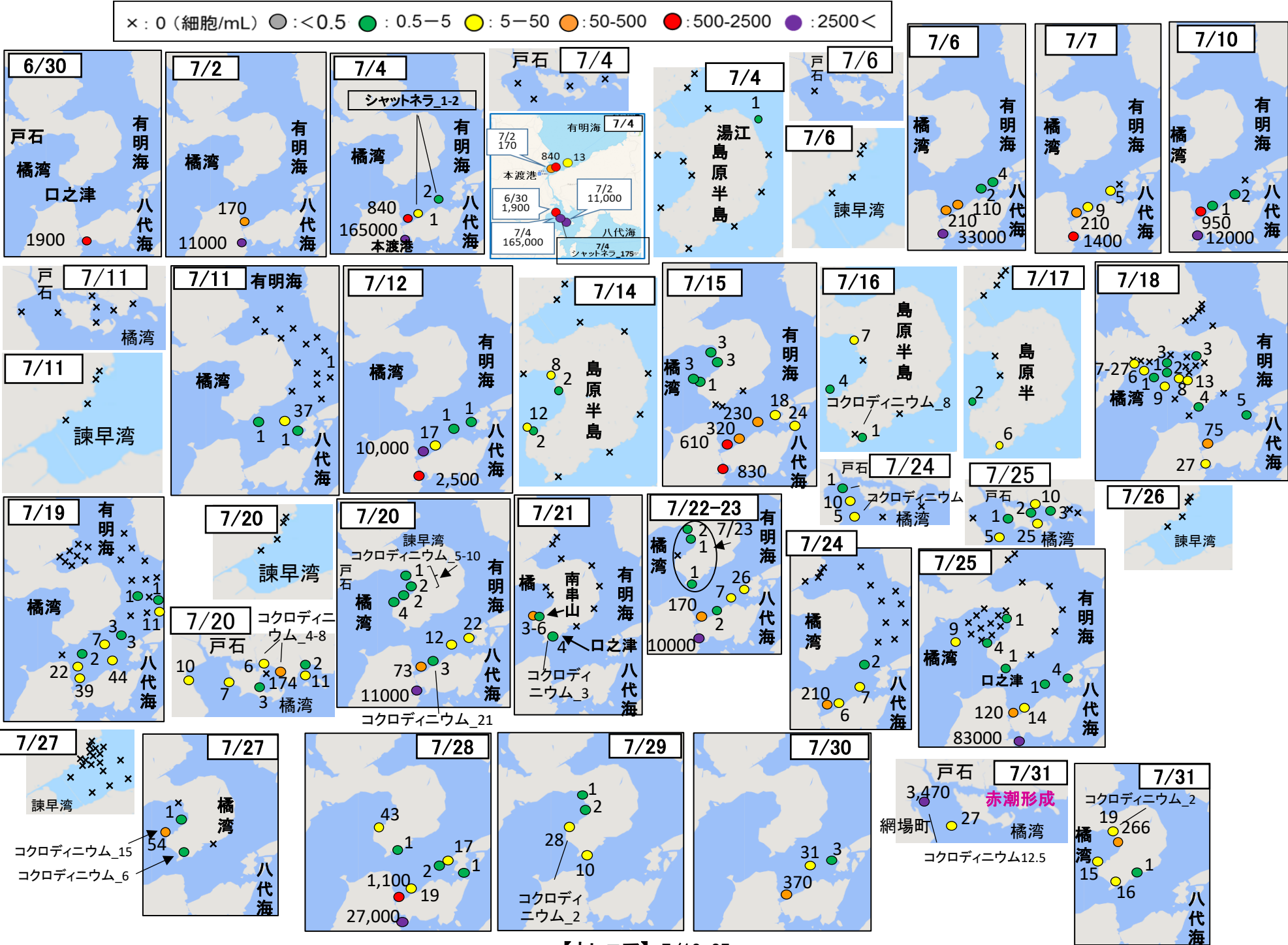
URL

DREAMS at RIAM (kyushu-u.ac.jp)

口之津



R5_有明海・橘湾周辺_カレニアの出現・赤潮発生状況_6-7月



【カレニア】 6/30-7/15

6/30_八代海(有明海出口付近)で、高密度化_1,900 細胞/mL

7/2_有明海湾口部で、170 細胞/mL_出現

八代海(有明海出口)で、高密度増加_11,000 細胞/mL

7/4_有明海湾口部で、840 細胞/mL、

八代海(有明海出口)で、高密度化_165,000 細胞/mL

戸石地先_出現なし、湯江地先_1 細胞/mL

7/6_戸石地先、諫早湾_出現なし

有明海湾口部で、210 細胞/mL

八代海(有明海出口)で、33,000 細胞/mL

7/7_有明海湾口部で、210 細胞/mL

八代海(有明海出口)で、1,400 細胞/mL

7/10_有明海湾口部で、950 細胞/mL

八代海(有明海出口)で、12,000 細胞/mL

7/11_長崎県海域_島原半島東岸で、1 細胞/mL

戸石地先、諫早湾_出現なし、有明海湾口で37 細胞/mL

7/12_有明海湾口部で、10,000 細胞/mL

7/14_橘湾湾奥沿岸で、最高 12 細胞/mL

7/15_橘湾湾奥で最高 3、有明海湾口部で、610 細胞/mL

7/16-17_島原半島沿岸で、1-7 細胞/mL

7/18_橘湾で最高_27、口之津で、4 細胞/mL

【カレニア】 7/16-25

7/19_諫早湾_出現なし、有明海湾口で、44 細胞/mL

7/20_戸石地先で、最高 174、ココロディニウム 4-8 細胞/mL

橘湾奥で、1-4、ココロディニウム_最高 10 細胞/mL

諫早湾_出現なし

八代海(有明海出口)で最高 11,000、有明海湾口で最高 73 細胞/mL

7/21_口之津-南串山で、3-6、ココロディニウム_口之津で、3 細胞/mL

7/22_八代海(有明海出口)で最高 10,000、有明海湾口で最高 170 細胞/mL

7/23_口之津、橘湾奥で、1-2 細胞/mL

7/24_戸石地先で、最高 10、ココロディニウム_2-4 細胞/mL

有明海湾口で最高 210 細胞/mL、諫早湾で出現なし

7/25_戸石地先で、最高 25、橘湾奥沿岸で最高 4、口之津で 1 細胞/mL

八代海(有明海出口)で 83,000、有明海湾口で 120 細胞/mL

7/26_諫早湾_出現なし

7/27_橘湾奥で、最高_54、口之津で、1 細胞/mL出現、諫早湾で出現なし

7/28_橘湾奥で、最高_43、口之津で、1細胞/mL出現

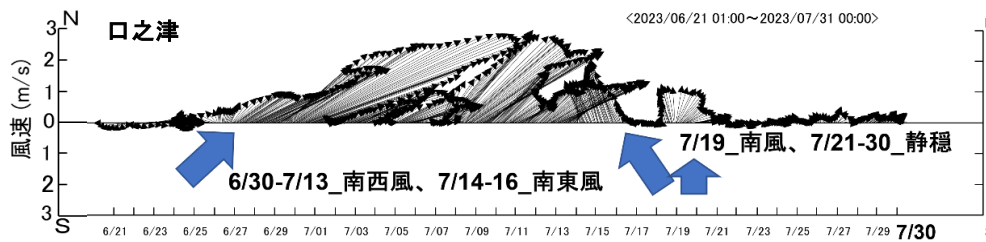
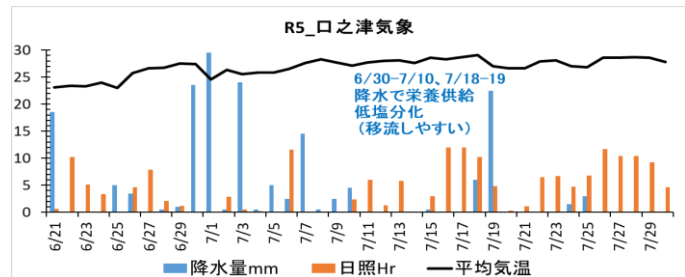
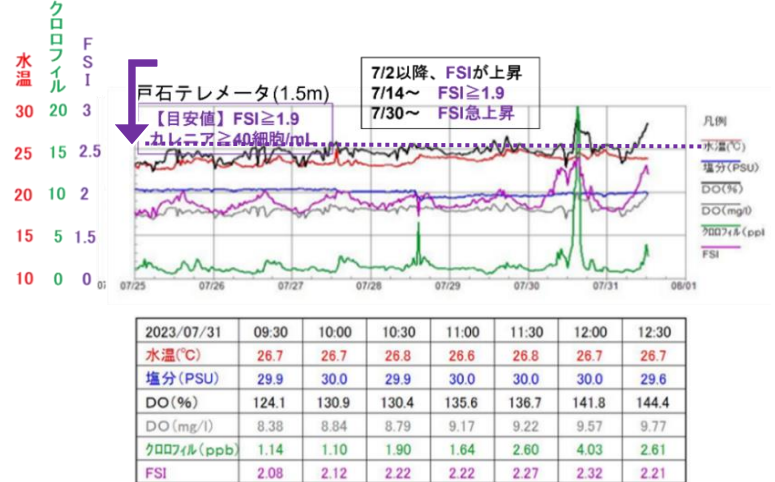
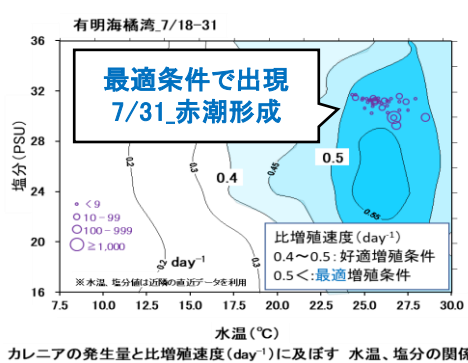
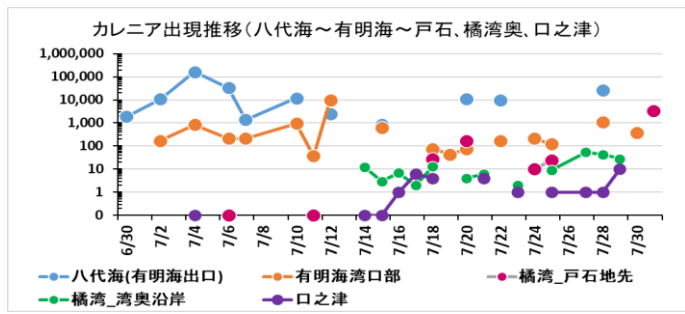
有明海湾口部で11,000細胞/mL出現

7/29_橘湾奥で、最高28、口之津で、10細胞/mL出現

7/30_有明海湾口部で370細胞/mL出現

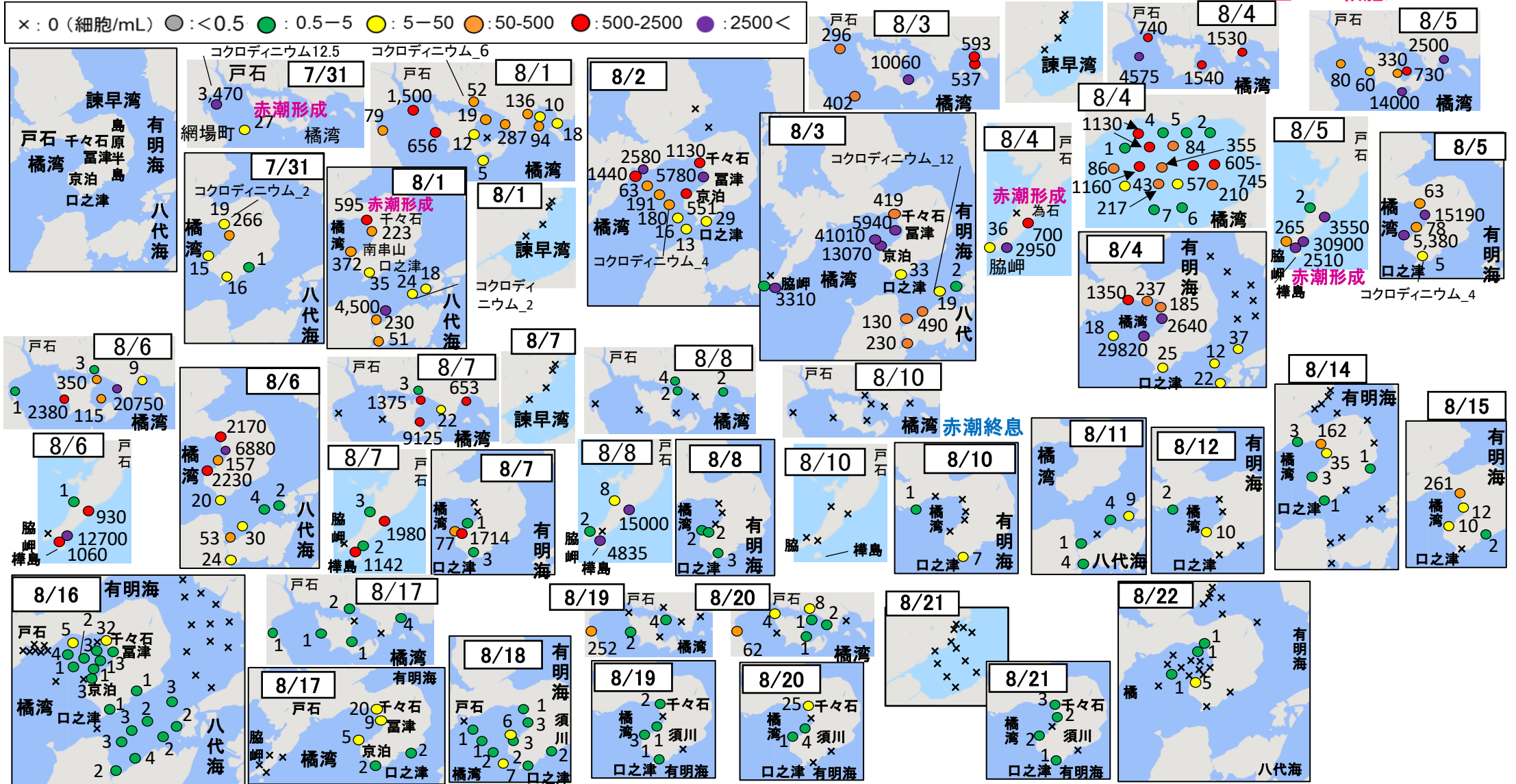
7/31_戸石地先で、最高_3,470 細胞/mL 赤潮形成

橘湾奥で、最高_266 細胞/mL 高密度化



R5_有明海・橘湾周辺_カレニアの出現・赤潮発生状況_8月1-22日(終了)

カレニア赤潮
 ≥ 500 細胞/mL



【カレニア】 7/31-8/26

7/31_戸石地先で、最高_3,470 細胞/mL 赤潮形成

橘湾奥で、最高_266 細胞/mL 高密度化

8/1_諫早湾_出現なし、橘湾_戸石 1,500、千々石 595、南串山 372、口之津 35、有明海湾口 4,500、八代海(有明海出口) 51 細胞/mL

8/2_橘湾_戸石で 2,580、富津で 5,780、京泊で 551(赤潮化)、千々石で 1,130 有明海_口之津で 29 細胞/mL、諫早湾_出現なし

8/3_橘湾_戸石 10,060、富津 5,940、南串山 41,010、千々石 419、口之津 33、有明海湾口 490、八代海(有明海出口) 230、脇岬で 3310(赤潮化) 細胞/mL

8/4_諫早湾_出現なし、橘湾湾奥で 29,820、脇岬で 2,950、戸石で 4,575、為石で 700(赤潮化)、口之津で 25、有明海湾口で 37 細胞/mL

8/5_戸石 14,000、脇岬周辺 30,900 細胞/mL(樺島 2,510_赤潮化)、橘湾奥 15,190、口之津 5 細胞/mL

8/6_戸石 20,750、脇岬周辺で 12,700、橘湾奥で 6,880、口之津で 20 細胞/mL

8/7_戸石 9,125、脇岬周辺 1,980、橘湾奥 1,714、口之津で 3 細胞/mL、諫早湾 なし

8/8_戸石で 4、脇岬周辺で 15,000、橘湾奥で 2、口之津で 3 細胞/mL

8/10_戸石、脇岬周辺_出現なし、橘湾奥 25 細胞/mL_口之津_なし

橘湾全域で、赤潮終息

8/11_有明海湾口 9、八代海(有明海出口) 4 細胞/mL

8/12_橘湾奥 10 細胞/mL、口之津、島原半島東_出現なし

8/14_橘湾奥 162、口之津、島原半島東 1細胞/mL、諫早湾、有明海湾口 なし

8/15_橘湾奥 最高 261、島原半島東 2 細胞/mL、口之津なし

8/16_最高 橘湾 32、口之津、島原半島東 1、有明海湾口 4 細胞/mL、戸石なし

8/17_脇岬、為石、戸石周辺 4、千々石 20、口之津-須川 2 細胞/mL

8/18_最高 須川-千々石 7、湾央-戸石 2 細胞/mL

8/19_最高 戸石 252、須川-千々石 3 細胞/mL

8/20_最高 戸石 62、須川-千々石 3 細胞/mL

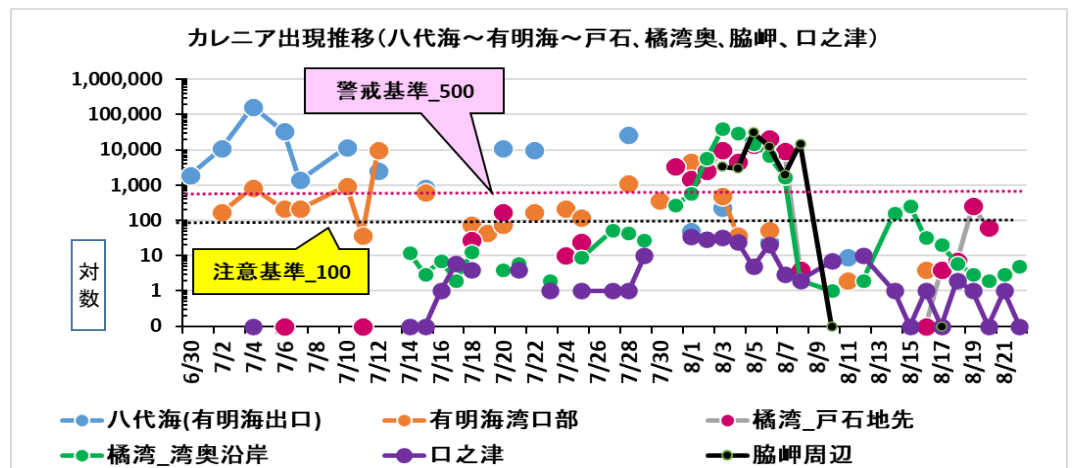
8/21_最高 須川-千々石 3 細胞/mL、諫早湾 なし

8/22_最高 橘湾 5 細胞/mL、須川-口之津、諫早湾 なし

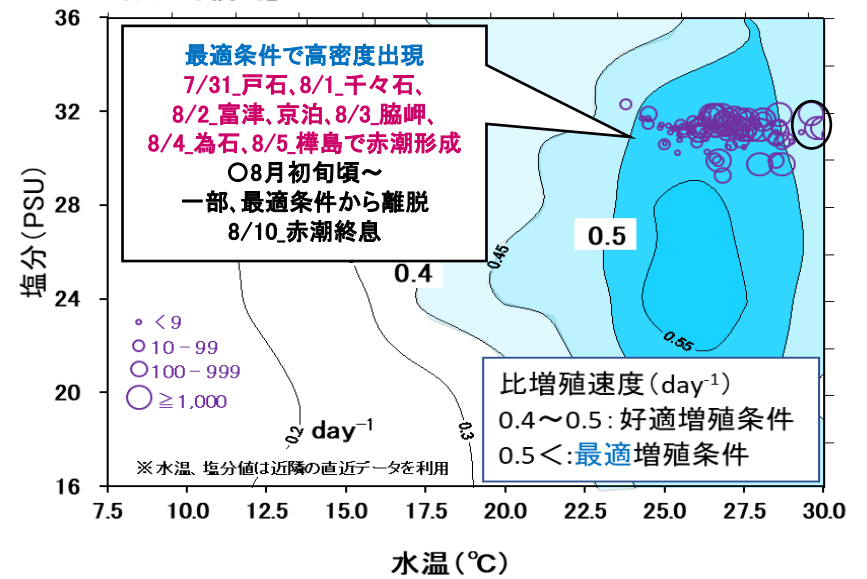
8/25_戸石 最高 33 細胞/mL

8/26_最高 橘湾奥、須川 1有明湾口、八代海(有明海出口) 1 細胞/mL

8/28_最高_戸石 12、京泊 1 細胞/mL

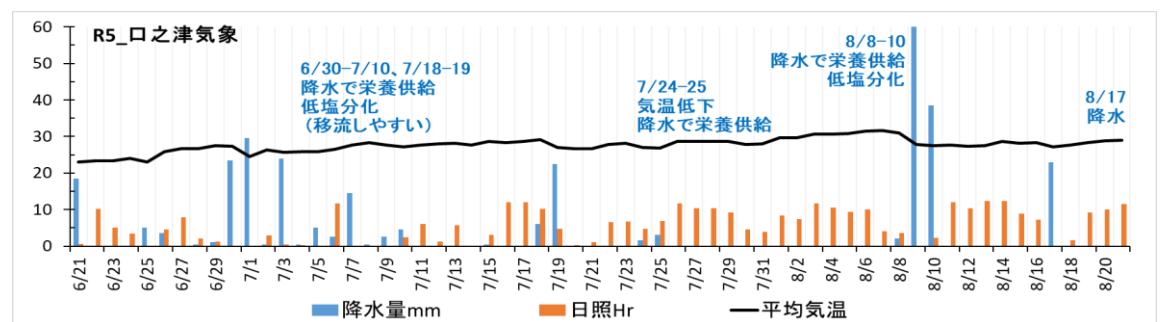


有明海橘湾_7/18-8/10



水温(°C)

カレニアの発生量と比増殖速度(day⁻¹)に及ぼす 水温、塩分の関係



【参考】 R5_有明海橘湾周辺_カレニアと珧藻類の最高細胞密度(細胞/mL)の推移

