

石西礁湖攪乱要因モニタリング調査 —主としてサンゴ病気調査結果について—

いであ株式会社

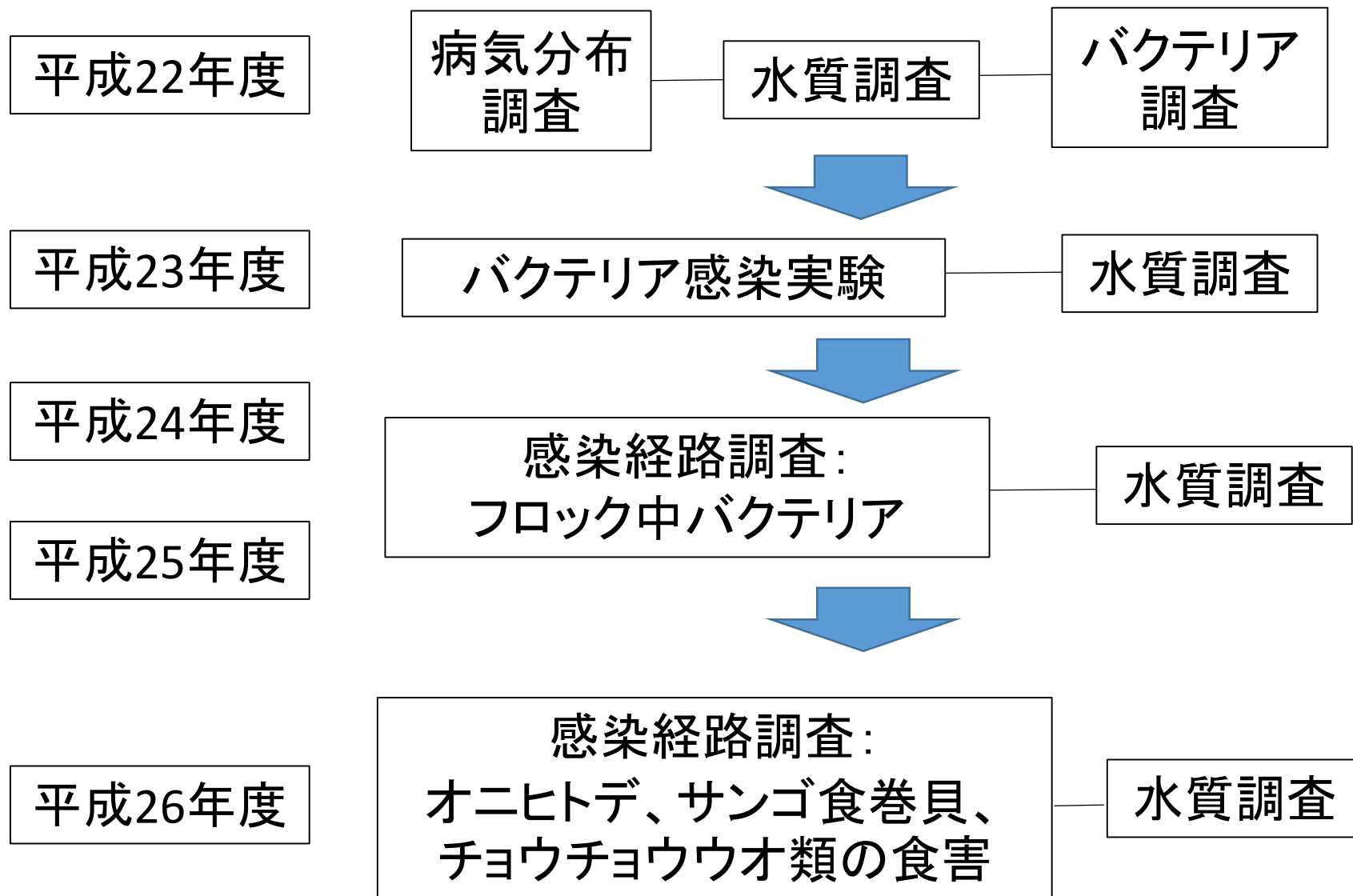
背 景

- 過去10年間、世界的にサンゴの病気が発生
- 石西礁湖においても2003年頃から目立ち始める
- 人間活動との関係が疑われる
- バクテリアが原因との仮説

目 的

- 石西礁湖におけるサンゴ病気分布状況把握
- サンゴ病気原因バクテリアの解析
- サンゴ病気感染経路の解明
- 保全対策の検討

主な調査フロー



調査アドバイザー

- 鈴木 款(静岡大学創造科学技術大学院 教授)
- カサレト ベアトリス エステラ(静岡大学理学部 教授)

サンゴ病気分布調査結果

ホワイトシンドローム
(バクテリアにより骨格が露出)



ブラウンバンド ディジーズ
(繊毛虫により骨格が露出)

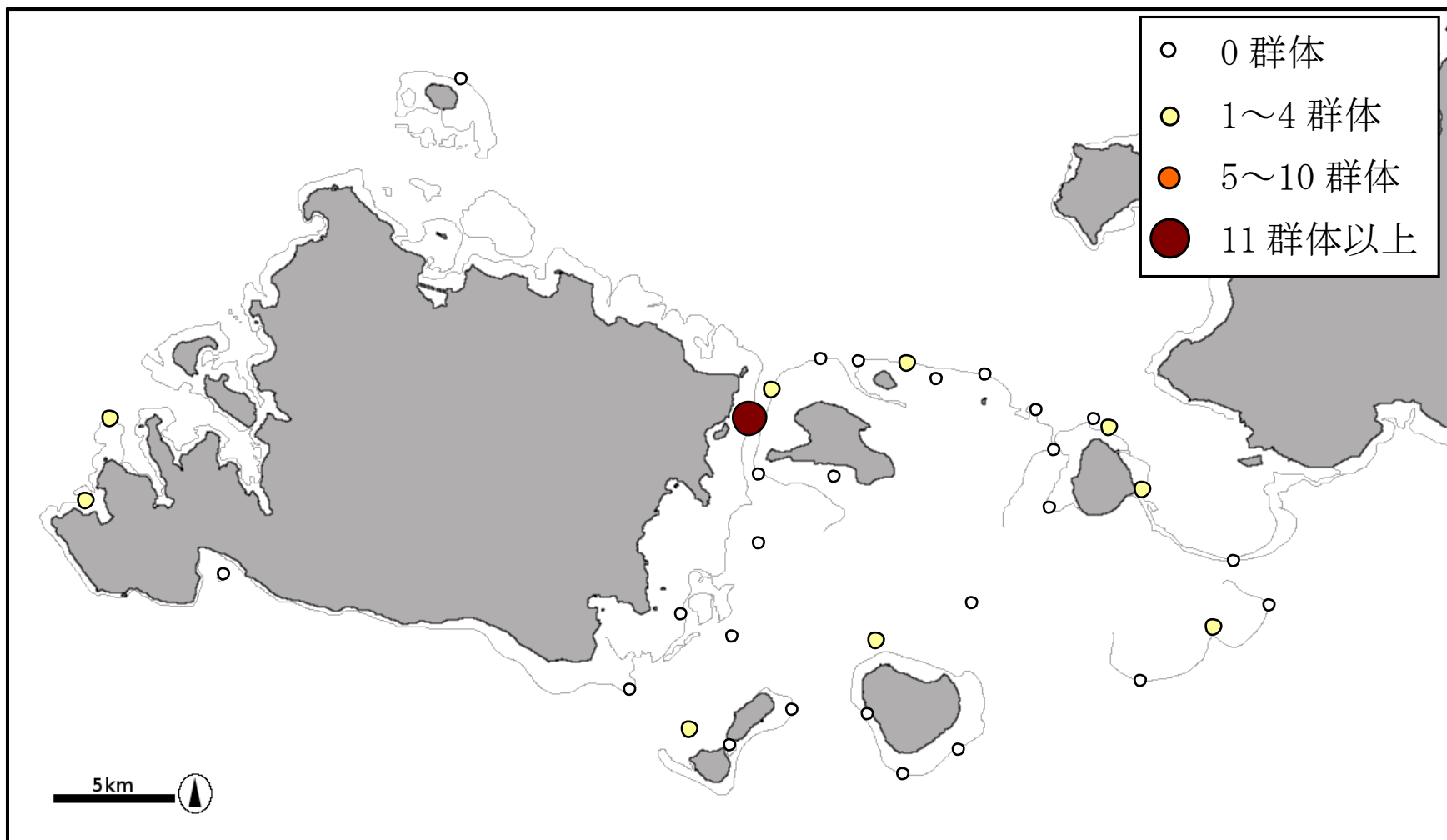


腫瘍(骨格の異常成長)

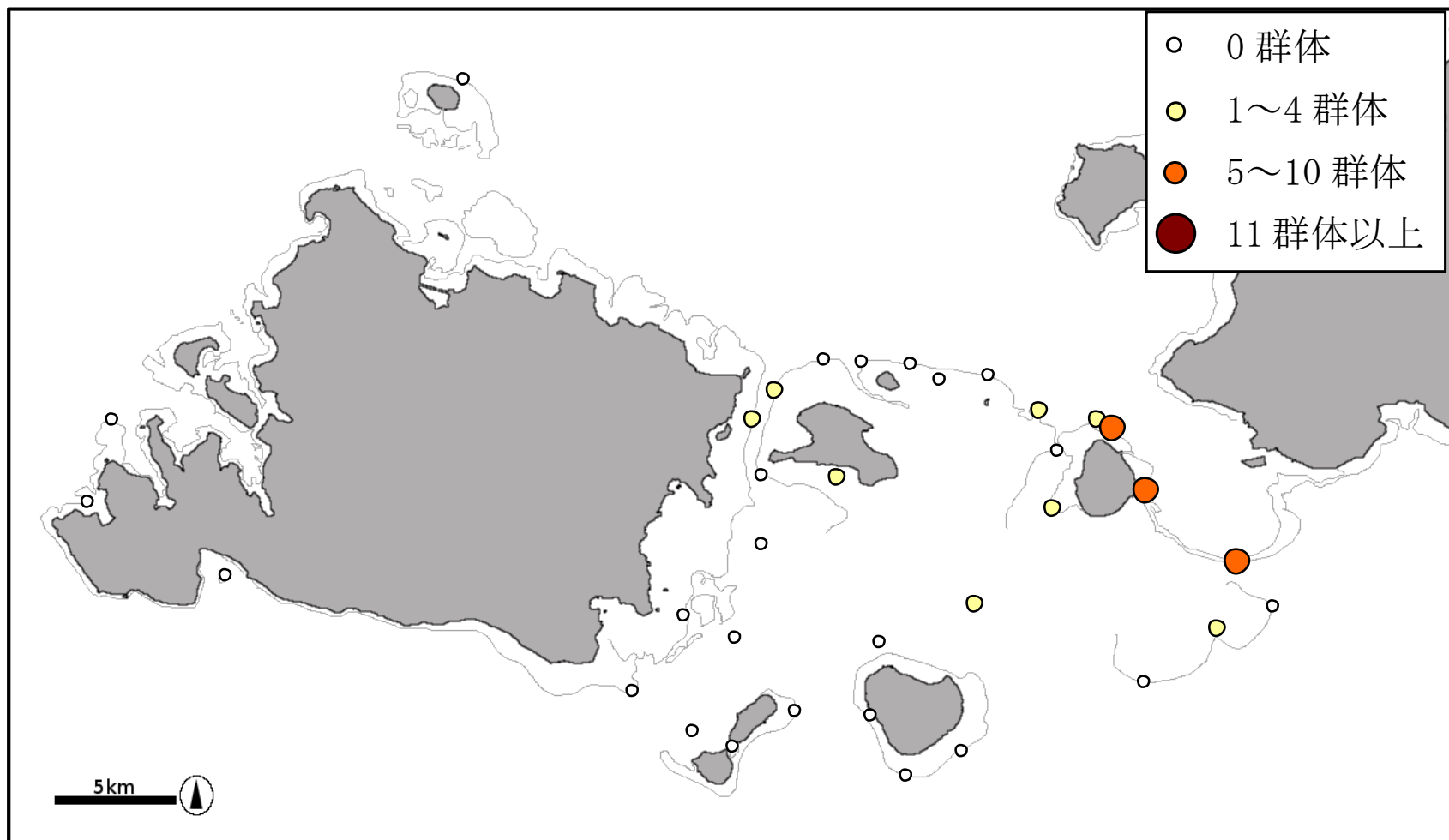


スケルタル エローディング バンド
(繊毛虫による骨格浸食)

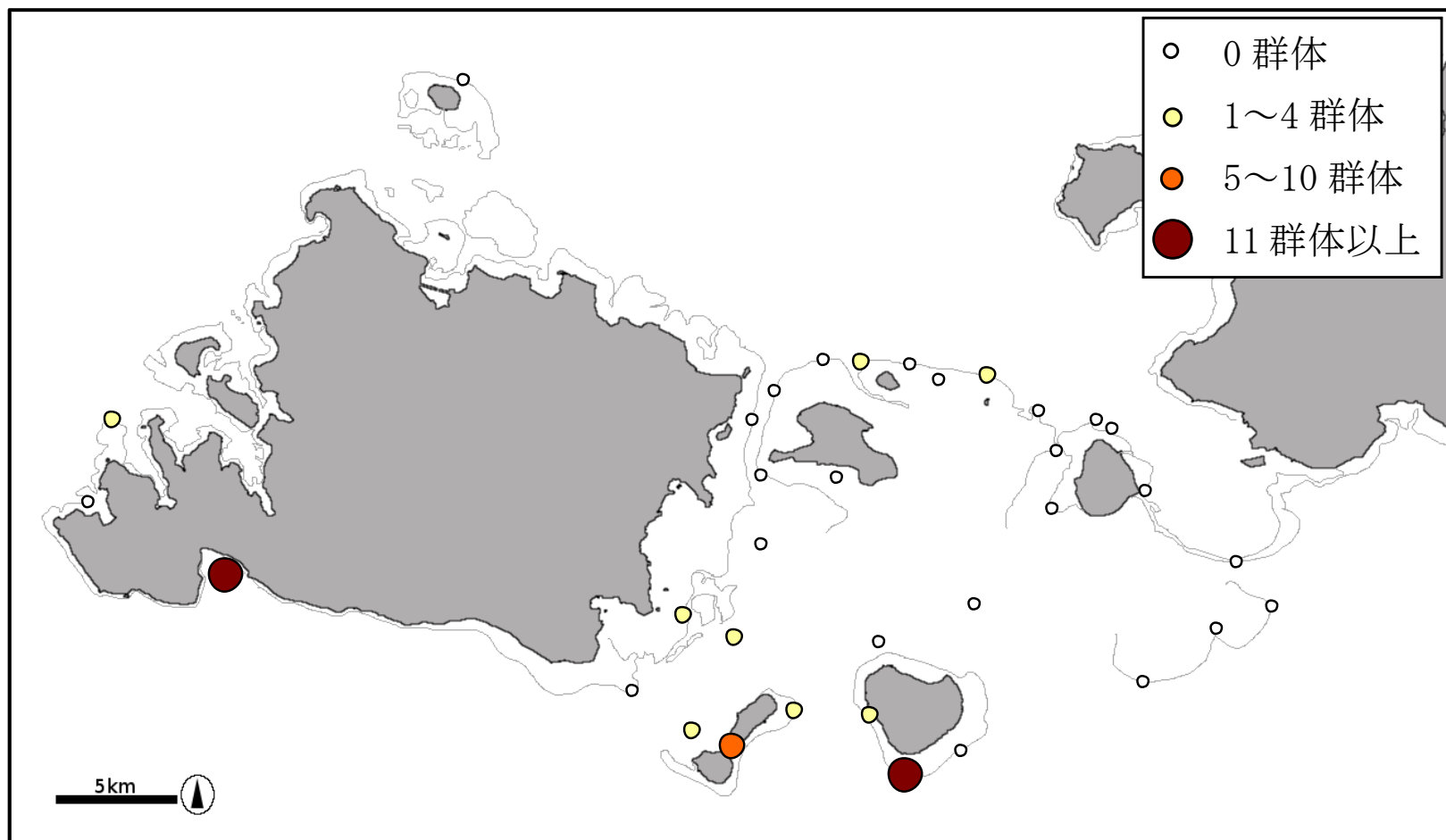




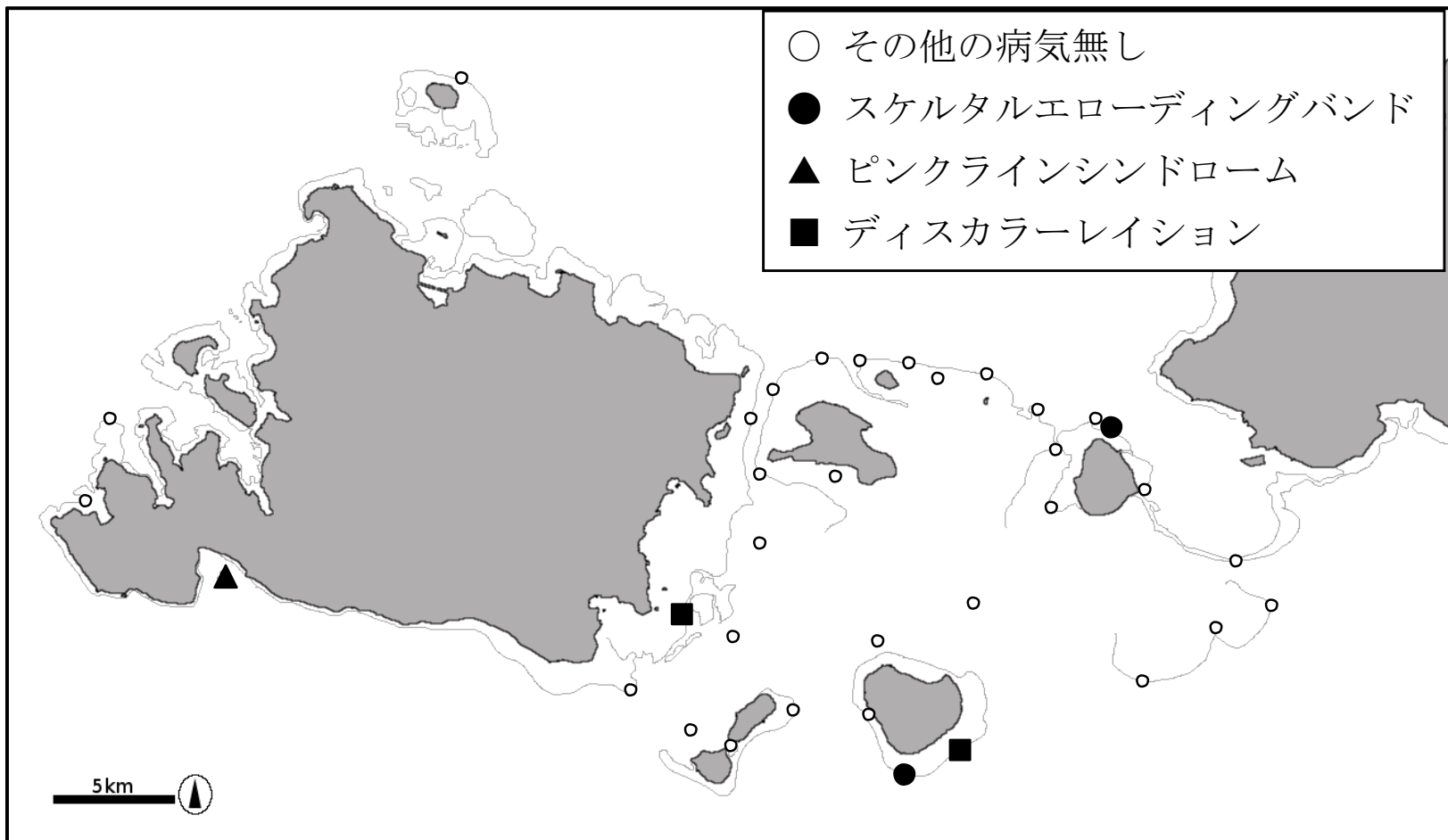
ホワイト シンドローム分布状況
調査範囲(100m²)



ブラウンバンド ディジェーズ分布状況
調査範囲(100m²)



腫瘍分布状況
調査範囲(100m²)



その他の病気分布状況(各1群体)
調査範囲(100m²)

バクテリア調査結果 (DNA分析)

- 病気組織中(+)で、健康なサンゴや表層海水中(ー)のバクテリア⇒13種類
- このうち、9種類⇒河川水に存在
- 河川水、WSサンゴ群体、BBDサンゴ群体に共通して存在⇒3種

-*Paracoccus* sp

-*Sphingomonas* sp

-*Treponema* sp

陸域バクテリア

バクテリア感染実験

感染バクテリア
病気サンゴ・河川水(+)、健全海域(-)

石西礁湖産
スギノキ
ミドリイシ

32℃
8日間

バクテリア種類	主な生息環境	病気との関連
ビブリオ	海域	WS病原菌
パラコカス	陸域	
シュードアルテ ロモナス	海域	
サルフィトバク ター	海域	
トレポネマ	生物寄生	

病気を起こすバクテリア

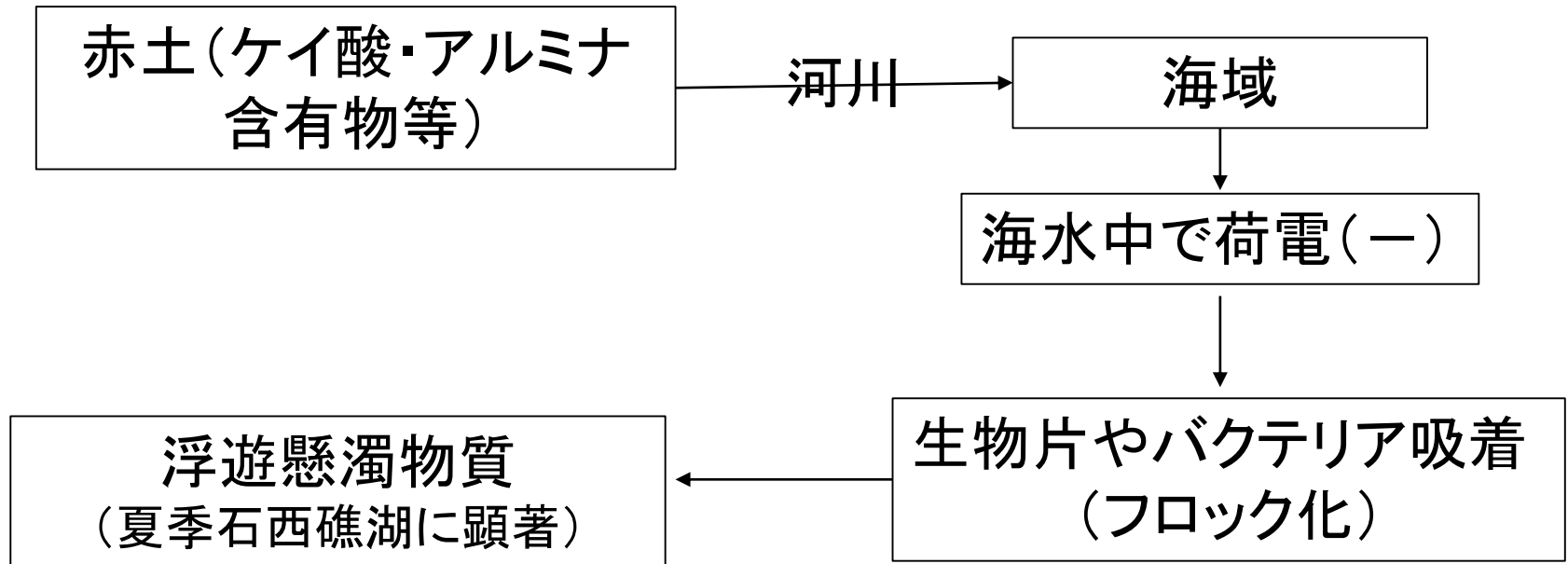
種名	影響	主な生息域
ビブリオ	褐虫藻に影響	海域
パラコカス	サンゴ組織に影響	陸域
トレポネマ	サンゴ組織に影響	陸域



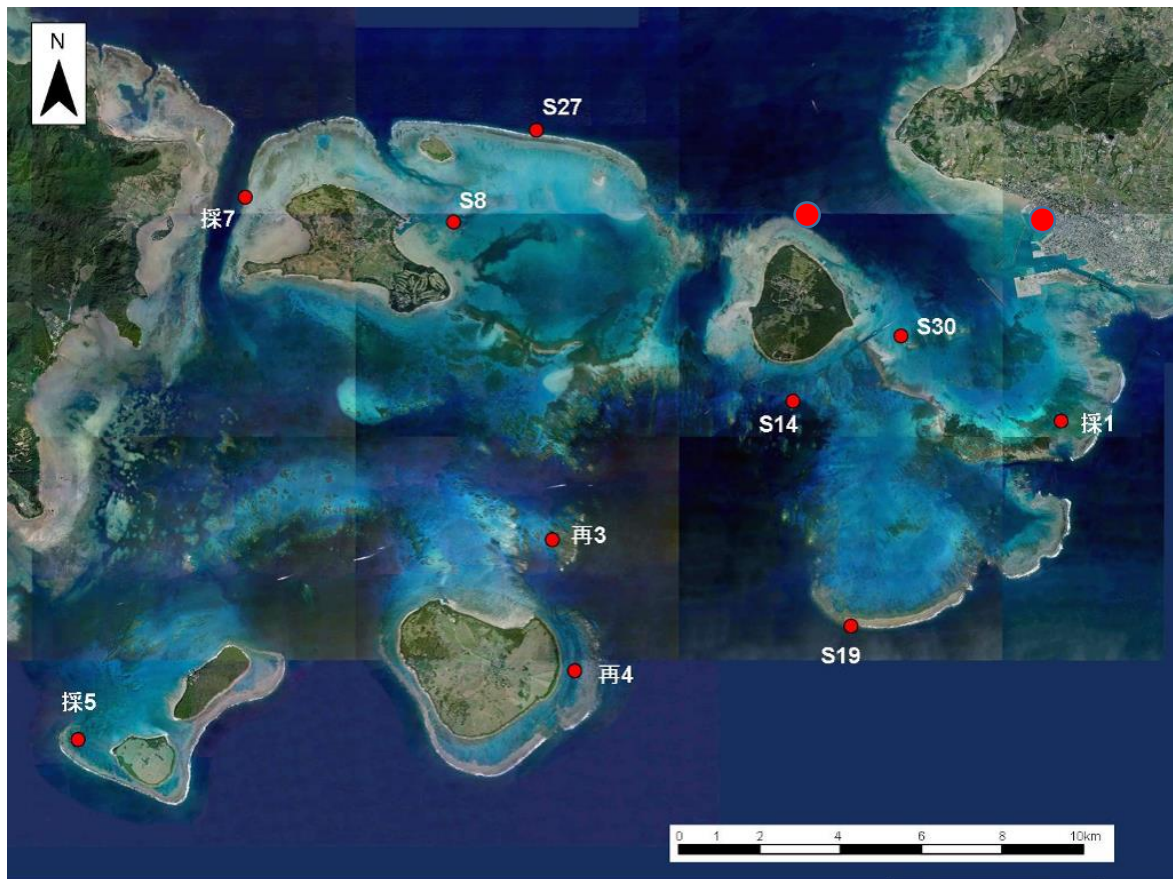
経路不明？



感染経路調査（ブロック中バクテリア）

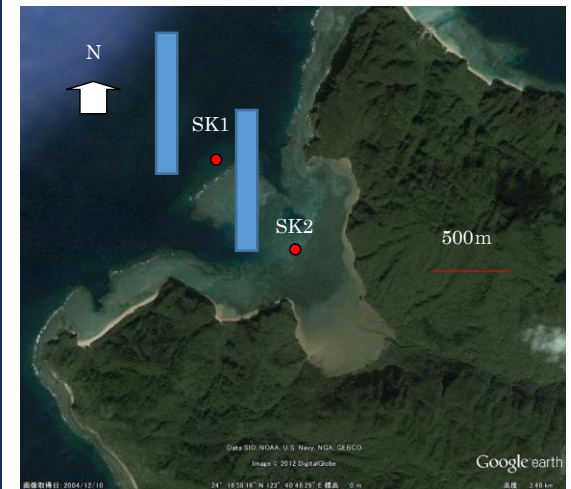
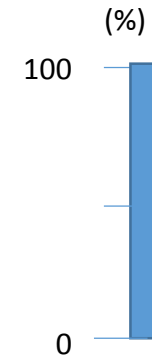
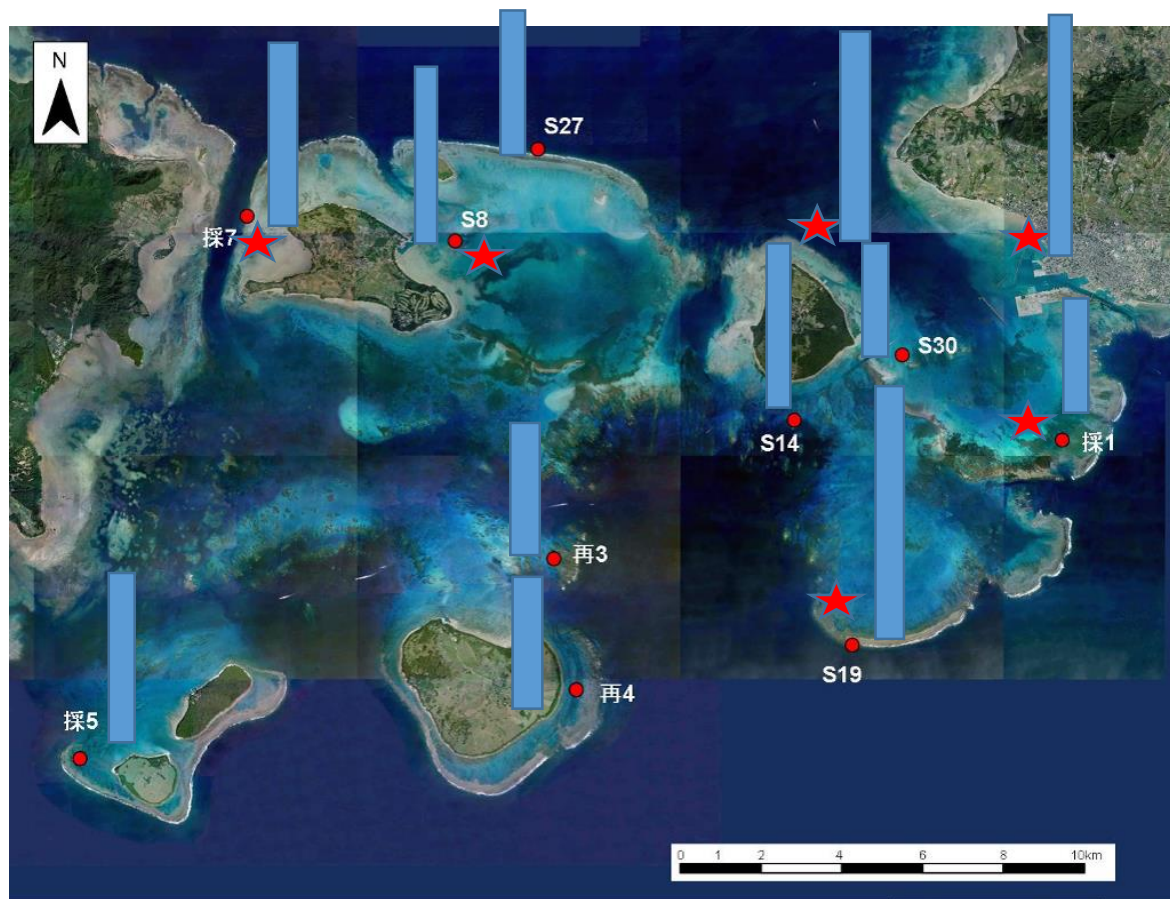


ブロックがバクテリアを運搬？



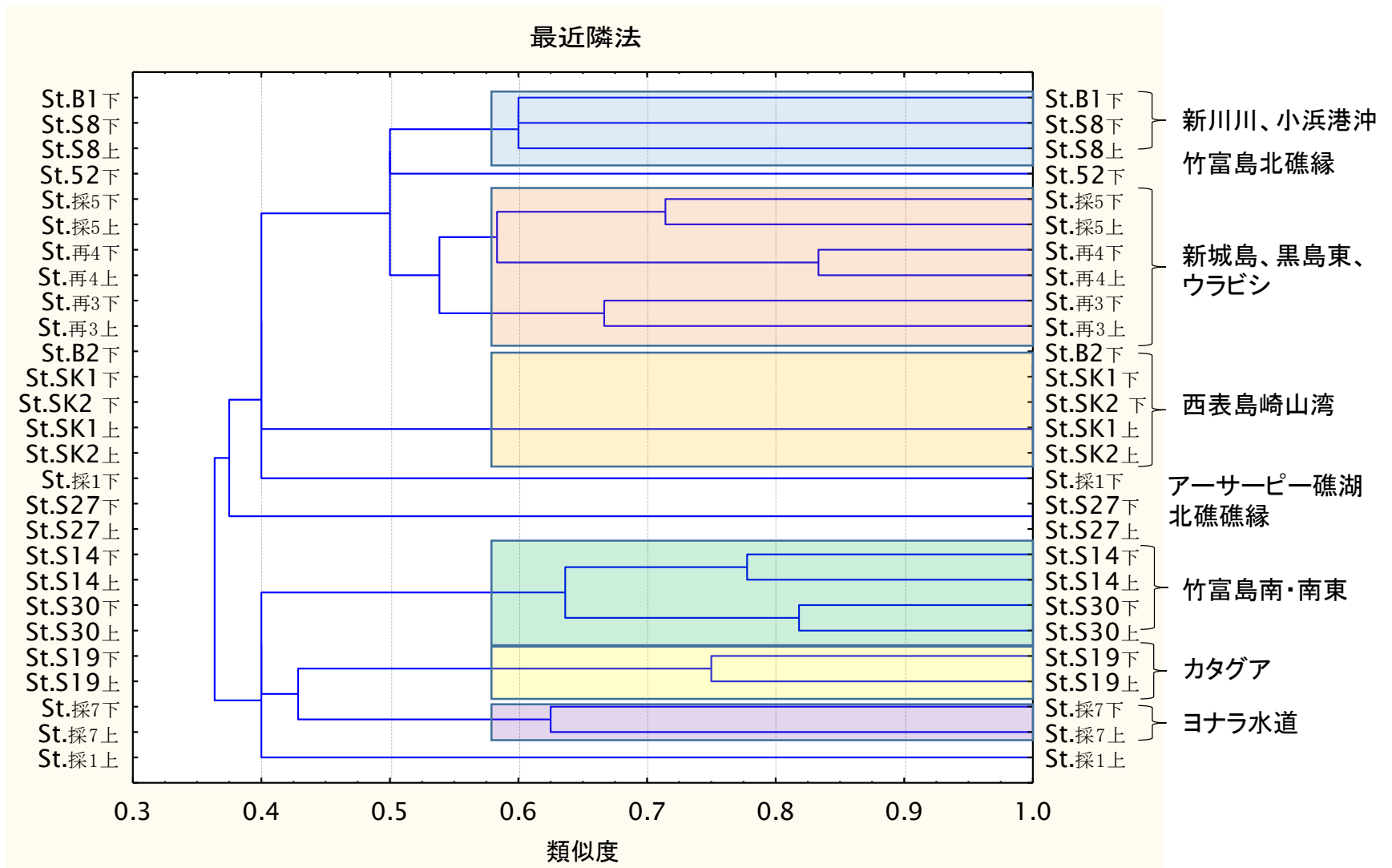
2013年1月(大潮)上げ潮・下げ潮、12+2地点底層採水
(10L濾過)

ブロック中陸起源バクテリア種数分布 (上げ潮・下げ潮平均)

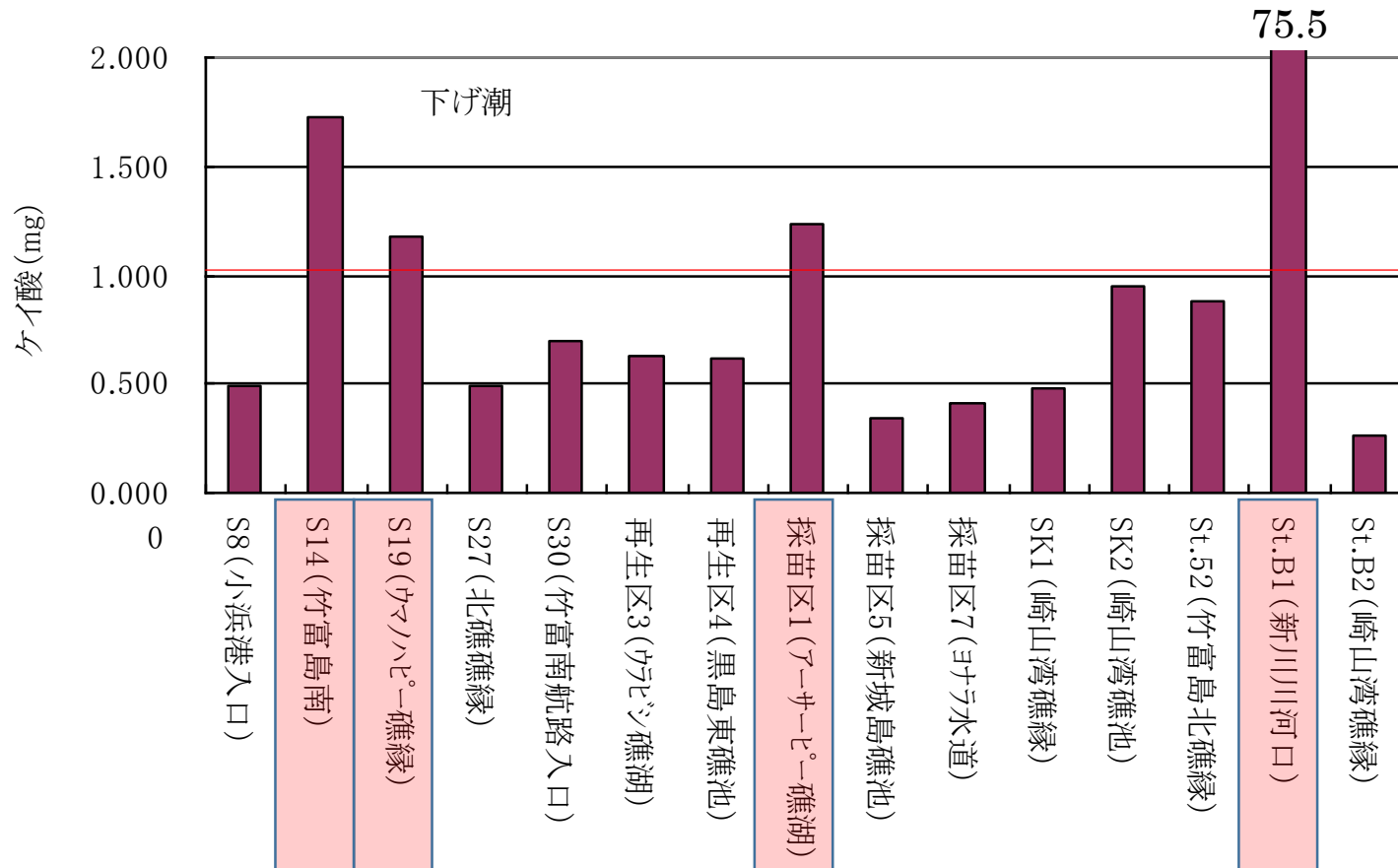


全バクテリア種数中に占める陸起源バクテリア種数の割合
(星印:トレポネマ採集)

ブロック中バクテリア相分布



ブロック中赤土成分(ケイ酸)



トレポネマ採集地点で高い傾向

感染経路調査(食害生物):実施中



オニヒトデ



シロレイシガイダマシ類



ミスジチョウチョウウオ

病気発生海域

食害生物

被食害サンゴ

健全サンゴ

バクテリア
分析

食害が病気
誘因

終