



2025.11.18 赤土交流集会

# 赤土等が及ぼすサンゴへの影響について

比嘉彩也香・久保弘文\*・座間味佳孝\*\*・糸洲昌子・南雲春馬・久高友誠

(沖縄県衛生環境研究所、\*現所属 琉球大学博物館、\*\*現所属 沖縄県環境保全課)

熊谷直喜・中田聡史・篠原隆一郎・山野博哉\*\*\*

(国立環境研究所、\*\*\*現所属 東京大学)

# サンゴ礁への脅威

## 地球規模のストレス



海水温の上昇

海洋酸性化

## 地域規模のストレス

陸域負荷



富栄養化

赤土等の流入



サンゴ

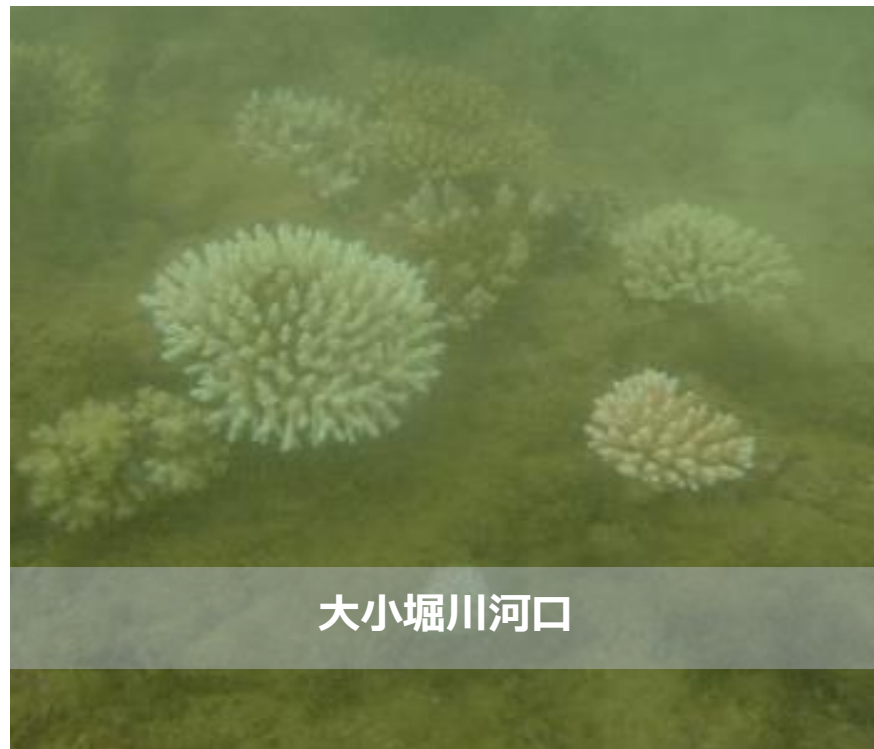
## 複合的に影響する

赤土等の陸域負荷により、白化からの回復が低下した(Hongo and Yamano, 2013)

## 地域規模のストレス 赤土等の流入



瀬底大橋



大小堀川河口

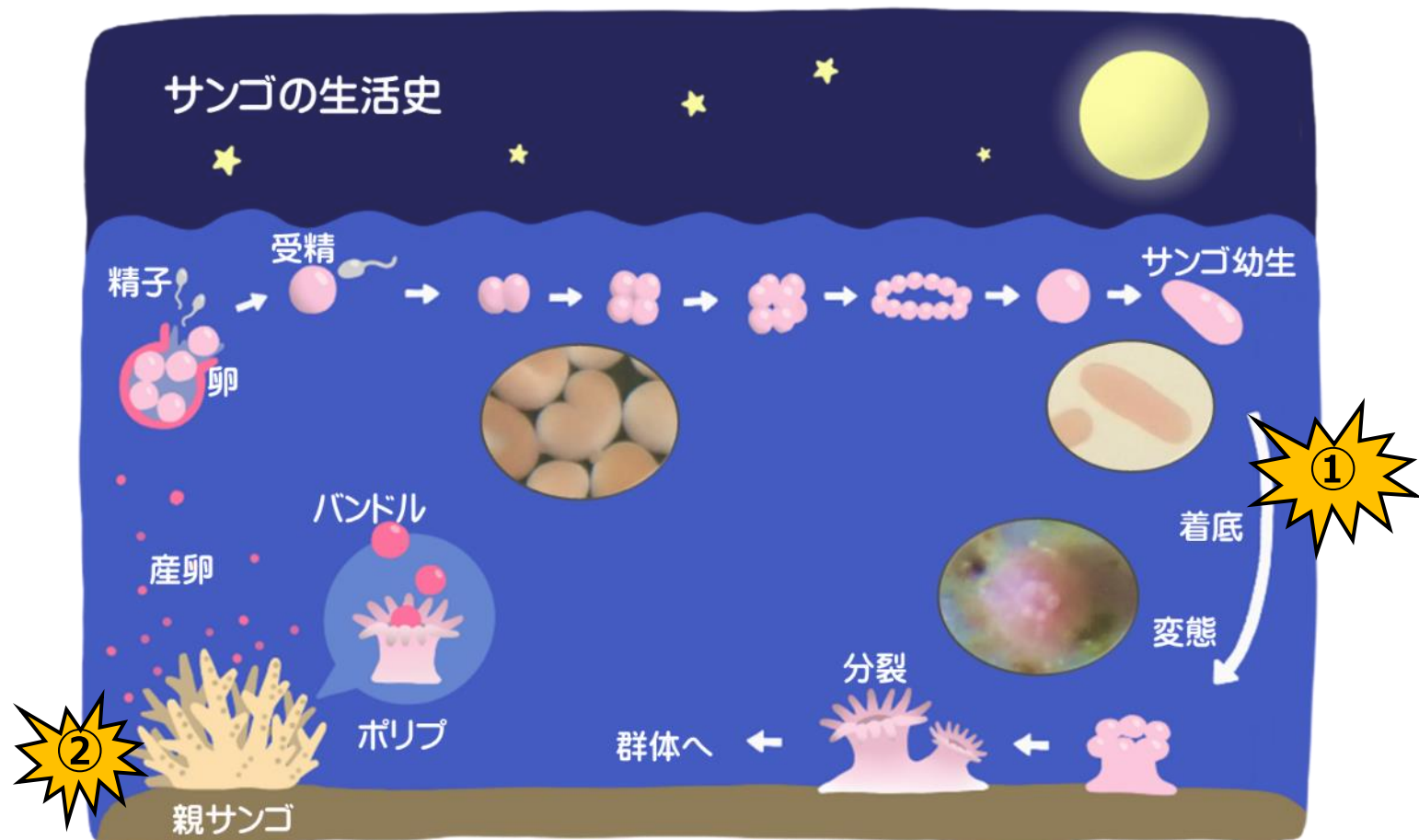
### サンゴへの影響

- 濁りによる光合成の阻害
- 赤土等の堆積による埋没
- 陸由来のサンゴの病気の増大 等

**目的** 地域的なストレス(赤土等の流入)を軽減することで、気候変動に適応する

赤土等の負荷によるサンゴへの影響を検証する

- ①サンゴ幼生着底への影響について
- ②成体サンゴの成長及び生残への影響について





## サンゴ幼生の準備



## ①サンゴ幼生着底への影響について

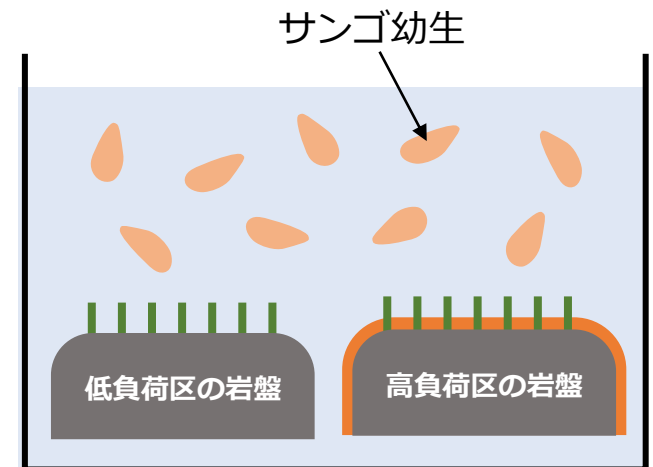


堆積負荷の違いによって、  
サンゴ幼生の着底率に違いがあるか検証

- 1) 海域にある岩盤を採取(高負荷区・低負荷区)
- 2) 各区の岩盤を水槽に入れる
- 3) 海水とサンゴ幼生を投入
- 4) 各岩盤において着底した割合を集計

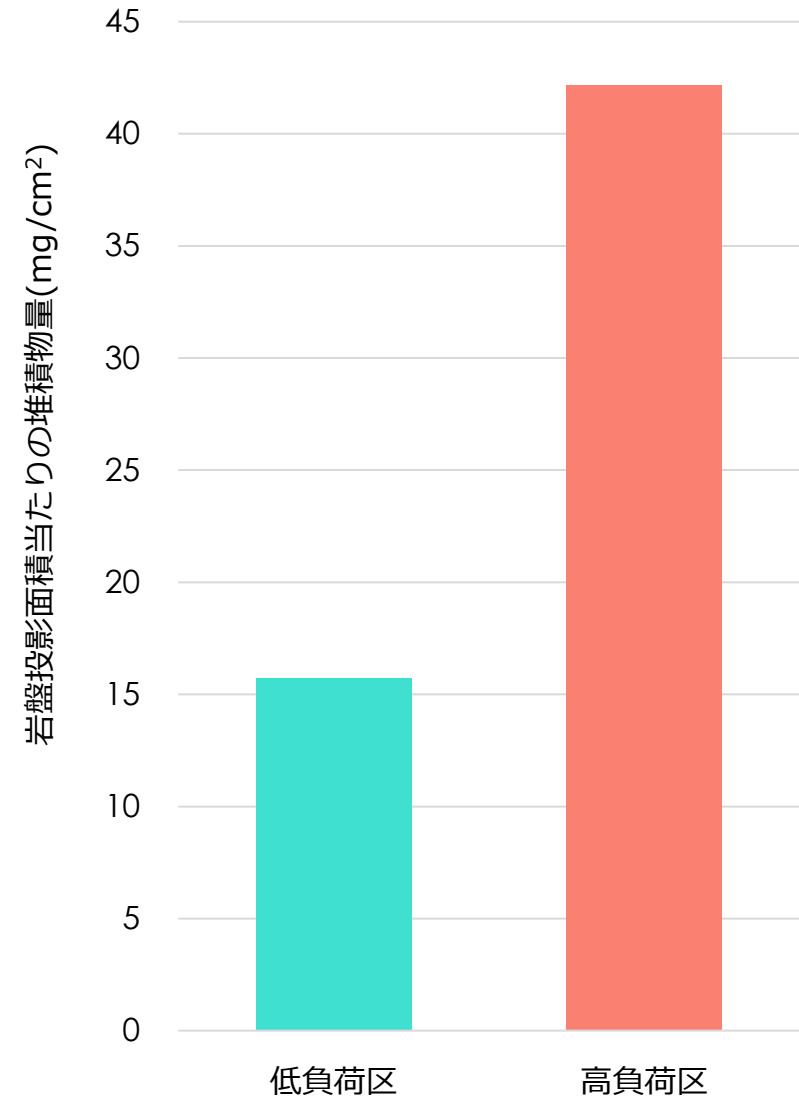
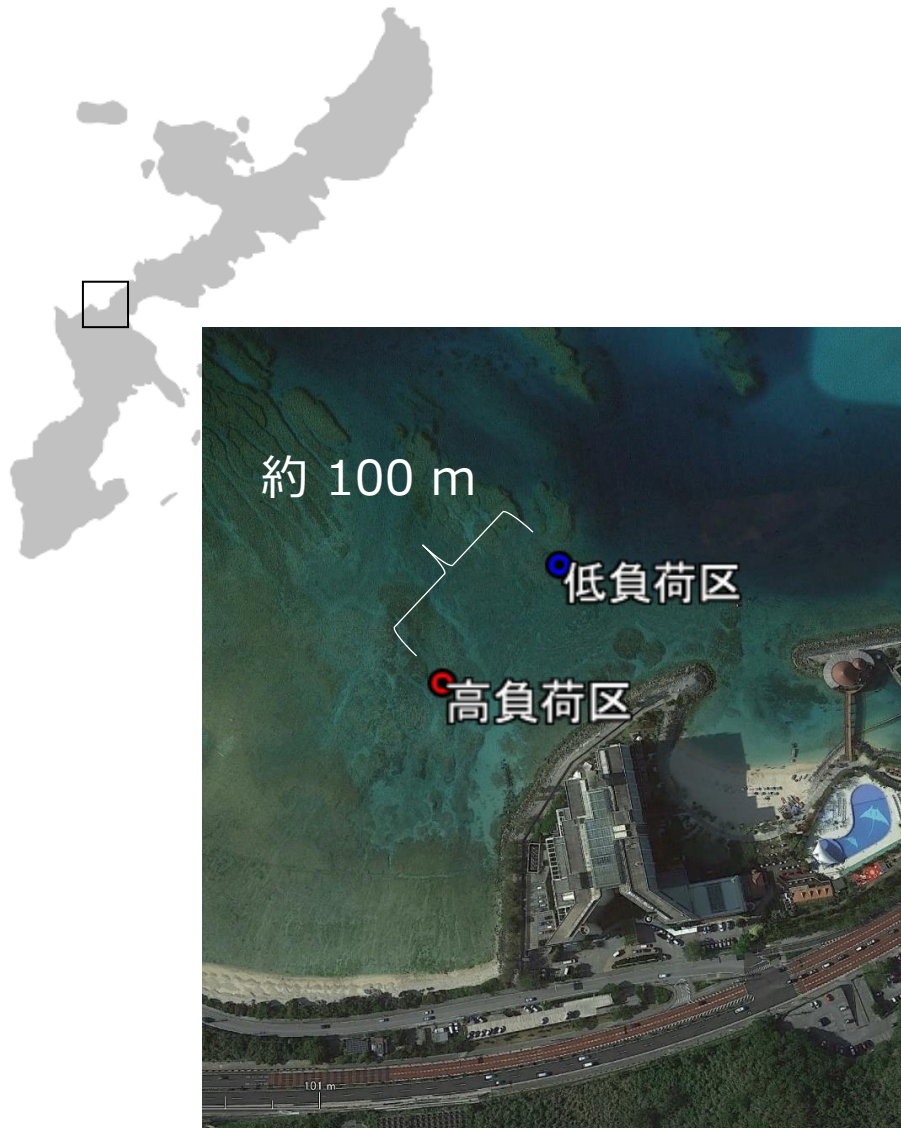


採取した岩盤：左側が低負荷区の岩盤、右側が高負荷区の岩盤

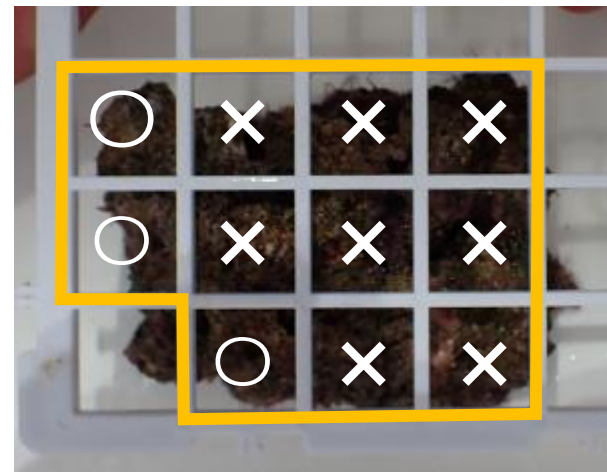




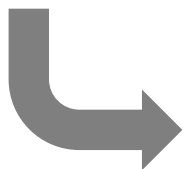
## ①サンゴ幼生着底への影響について\_使用する岩盤



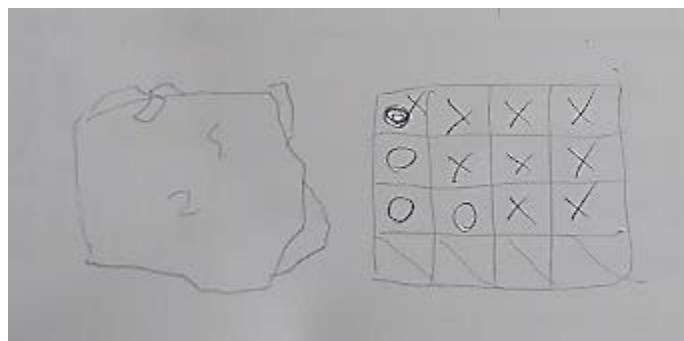
# ①サンゴ幼生着底への影響について\_着底率の集計方法



$$\text{着底率} = \frac{3 \text{マス}}{11 \text{マス}} = 0.27$$

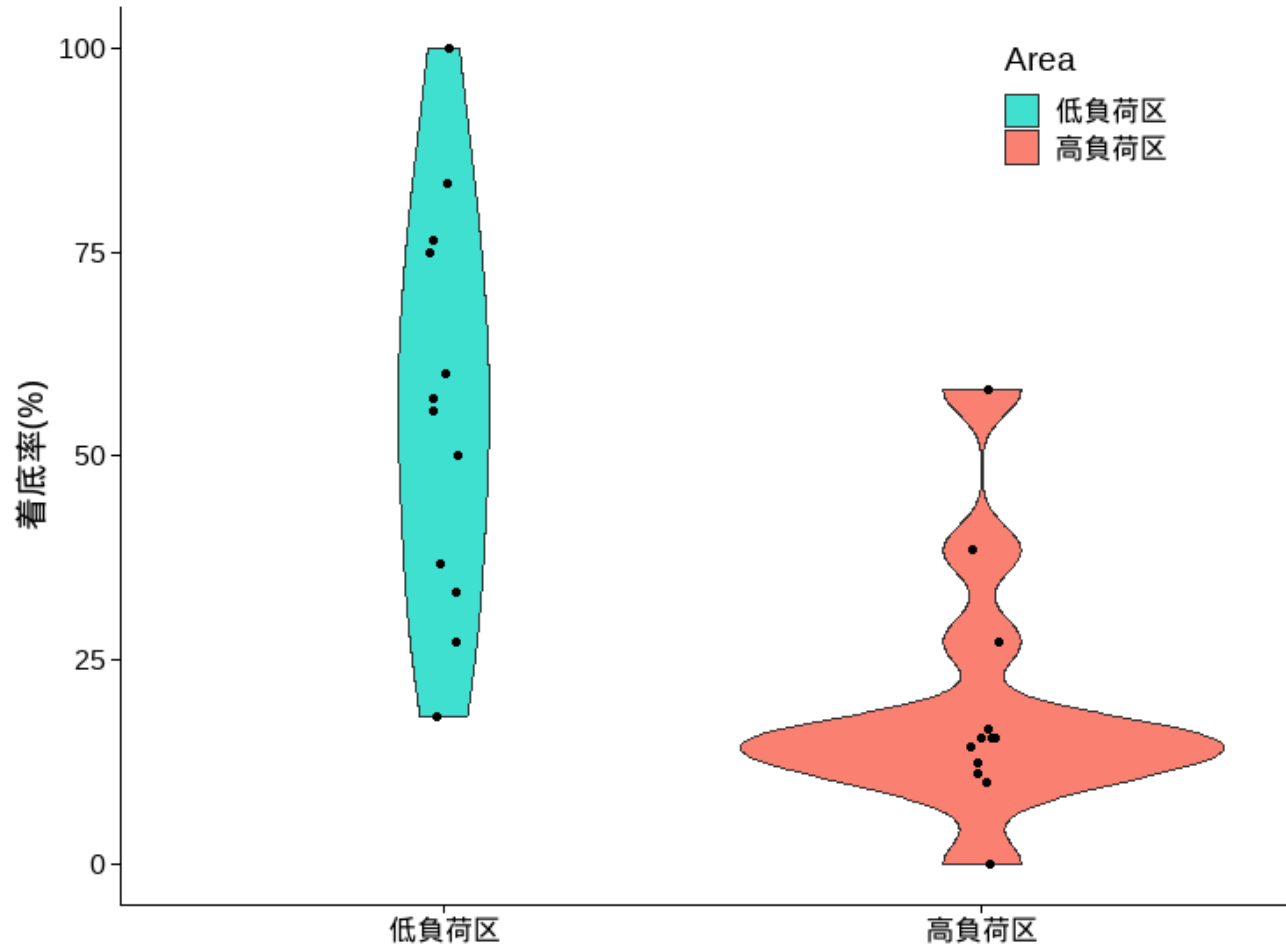


着底の有無を確認





## ①サンゴ幼生着底への影響について

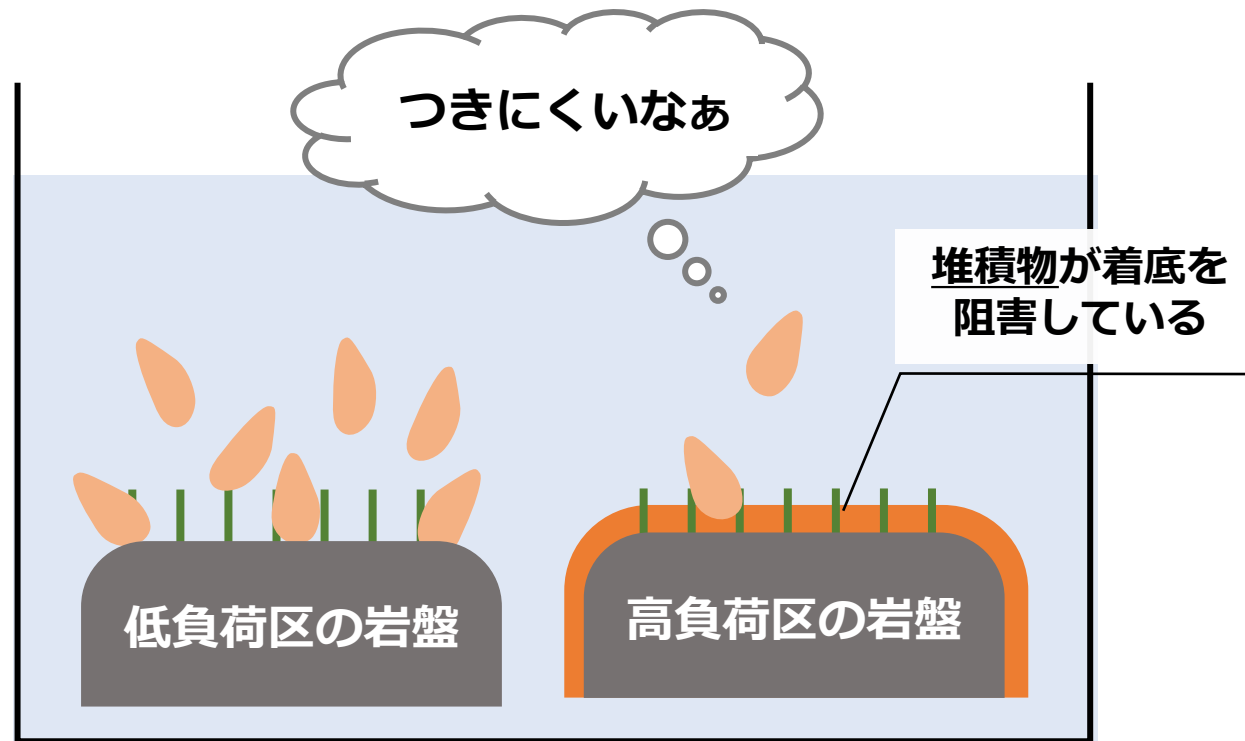


低負荷区と高負荷区の着底率は有意差あり( $p < 0.001$ \*)

●堆積負荷によってサンゴ幼生の着底が妨げられる結果が得られた。

\*二項分布を仮定した一般化線形モデルについての尤度比検定

## ①サンゴ幼生着底への影響について



低負荷区と高負荷区の着底率は有意差あり( $p < 0.001^*$ )

- 堆積負荷によってサンゴ幼生の着底が妨げられる結果が得られた。

\*二項分布を仮定した一般化線形モデルについての尤度比検定

**目的** 地域的なストレス(赤土等の流入)を軽減することで、気候変動に適応する

赤土等の負荷によるサンゴへの影響を検証する

- ①サンゴ幼生着底への影響について
- ②成体サンゴの成長及び生残への影響について





## ②成体サンゴの成長及び生残への影響について



水温は同等だが赤土等の影響を  
● 受けやすい地点(高負荷区)  
● 受けにくい地点(低負荷区)  
サンゴの植え付けを実施  
(各50群体)

## ②成体サンゴの成長及び生残への影響について\_植え付け地点

**底質中懸濁物質含量**

**(SPSS : content of Suspended Particles in Sea Sediment)**



公表前データにつき、掲載不可

## ②成体サンゴの成長及び生残への影響について\_植え付け地点

公表前データにつき、掲載不可



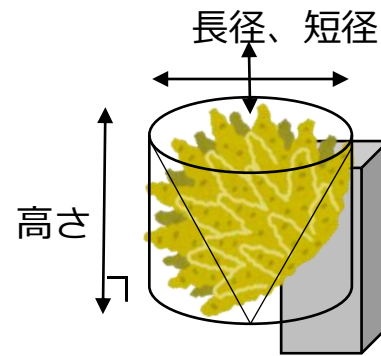
# サンゴの調査方法について

## 調査日

- ① 2022/5/13
- ② 2022/7/11
- ③ 2023/4/24
- ④ 2023/10/17

## 調査内容

- ・写真撮影
- ・高さ、径の測定
- ・生残の記録



↑ 撮影の様子





サンゴの状態	Condition of corals
生きている	Survival
一部死んでいる	Partial Death
完全に死んでいる	Death
探せない、折れている	Lost

## 生残率

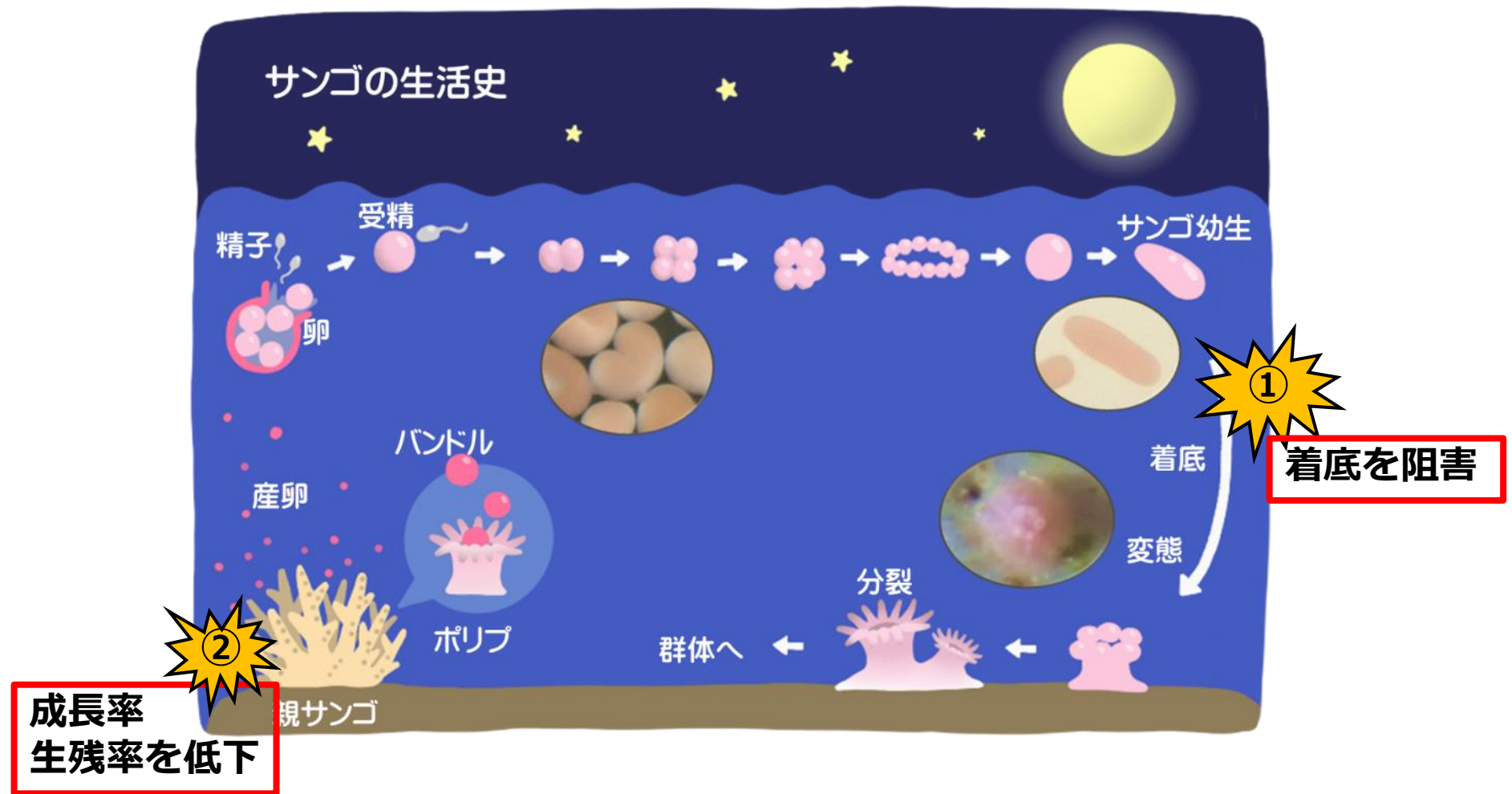
公表前データにつき、掲載不可



## 成長率

公表前データにつき、掲載不可

## まとめ



陸域負荷低減が、気候変動適応策として有効であり、  
陸域負荷低減対策を継続することが重要である。

## 謝辞

本研究は、気候変動適応に関する地域気候変動適応センター等との共同研究「沖縄県のサンゴ礁生態系への気候変動・地域環境複合影響を軽減するための赤土流出削減指標策定」により実施されました。

研究の実施にあたり、サンゴの提供及び飼育方法等をご教示いただきました銘苅宗和様、銘苅宗一様をはじめ、ご協力いただきました恩納村漁業協同組合の皆様、関係者各位に心から感謝申し上げます。





A full-page underwater photograph of a diver in a black wetsuit and scuba gear, positioned on the left side of the frame. The diver is looking down at a large, diverse coral reef that occupies the lower half of the image. Several bright pink ribbons are tied to various parts of the coral. The water is a clear, deep blue, and the overall scene conveys a sense of environmental stewardship and marine conservation.

ご清聴ありがとうございました