

## 飼育したサンゴや海藻を、海へ戻そう！（移植活動・環境学習）



実施担当者 玉川学園小学部  
教諭 松田 裕介

### 1 はじめに

「環境問題の最前線であり、日本だけでなく世界にとって貴重な財産である海水生物を身近に感じ、自然環境問題について考え、主体的に行動を起こすような児童を育成したい」という願いのもと、教室の水槽でサンゴや海水魚を飼育し、再び海へ戻すという体験を通して、環境問題をより身近なものとして考えられるよう促していった。申請者の担任するHRの児童35人と有志メンバーを対象に、中・高等部の取り組みにも参加し、またその道のプロによる出前授業を依頼することで、本校が重視する「ホンモノに触れる」機会を増やしていくことを大切に活動した。

### 2 本年度の取り組み

#### 2-1 背景と方向性

1年生の国語教材「海のかくれんぼ」を通して、共生をテーマに海の生き物に興味を持った児童とともに、2020年度から申請者の教室にて、小規模ではあるが海水魚・サンゴ水槽に挑戦してきた。今年度は、2年生を対象に沖縄に移植するサンゴを育成できる体制を整えるために、これまでの経験からその対策を考え実施していくことにした。

4月にクラスの児童から「沖縄のサンゴが白化してしまっているから、サンゴを繁殖させてきれいなサンゴがたくさんある海に戻したい」という発表があった。そこで、5月に本学園の中高生が行うサンゴの株分けに参加させてもらい、サンゴを増やすために必要な条件を学ぶことにした。今回は、サンゴの産卵ではなく、株分けをしたサンゴの1つひとつを大きく育てることで、サンゴ礁を広げる挑戦をするという方向性に決まり、最初に教室水槽と本物の海との違いを探ることにした。



サンゴ白化による問題提起

#### 2-2 水槽環境の整備

児童からは「波の大きさやリズムがランダムなはず、太陽の光も急に明るくならず少しずつ変化している」という声上がり、Red Sea社のReefLED90とReefWave25を設置し、ランダムな水流と徐々に変化する光量を再現できる環境を作った。海との違いの中で、閉鎖空間による水量の違いもあがった。「先生はペンギンを飼いたい」と話題を振ったところ「せまい、水温が高す

ぎる、魚が食べられてしまう」など、子どもたちから様々な問題点が出てきた。そこで、教室水槽の条件を考えながら、それを満たした生体を調べて発表する機会を設けた。「魚やサンゴにとっては、ダイニングもリビングもベッドもトイレも全部同じ場所」という気づきから、「食べ残しやコケ掃除をする生体を導入すべき」という意見が多く出た。今回は「シッタカガイ」「マガキガイ」「エメラルドグリーンクラブ」を採用し、水槽内に放すことにした。



水槽設備の改善



ライトの組み立て



ナイトモード



生体調べ

### 2-3 ホンモノに触れる体験

本学園では、児童の興味関心を引き出すために「ホンモノに触れる」ことを大切にしている。本事業でもプロに話を聞く機会を設定することができたので、以下に今年度実施できた活動を述べる。

#### ①5月12日(木)

本学園「サイテックセンター夢工房」にて、水槽係3名が沖縄のサンゴの株分けを体験。サンゴカッターでサンゴを切断し、コーラルグルーを用いてフラグ化。そのうちの1つを教室水槽に持ち帰って観察が始まった。



サンゴカッター



コーラルグルー



教室水槽へ移送

#### ②6月16日(木)

2年生全員で新江ノ島水族館見学へ。長さの学習を終えたため、魚の体長を中心に観察。また、共生している生き物に注目して、以後の調べ学習につなげた。



手を使った計測



拳を使った計測



観察記録の記帳

#### ③6月23日(木)

クラス全員で本学園「サイテックセンター夢工房」へ。中高生たちが体験した沖縄での移植活動や研究の内容を、映像やクイズを通して学んだ。



フラグラック観察



海に関するクイズ



サンゴの観察

④ 7月12日(火)

黒潮実感センター神田優氏による出前授業。高知県の海と新江ノ島水族館の水槽内の違いについても話題になり、見学では気づかず得られなかった情報に、児童から追加で多くの質問があがった。



環境保全の学習



生体の質問会

⑤ 7月15日(金)

教室の水槽に向けて監視カメラを設置し、各家庭からリモートで夜のサンゴや魚の様子を観察した。昼間と比べてサンゴのポリプが閉じている様子や、魚たちがゆっくりと泳ぐ姿が見られた。



夜間のサンゴ観察



リモート画面

⑥ 8月23日(火)

沖縄のミドリイシだけではなく、他のサンゴの株分けにも挑戦したいという声が上がリ、マメスナギンチャクを株分けし、8箇所に配置することでそれぞれの場所での増え方を観察した。水流が弱く、光が強すぎない場所に置いた個体のみ4ヶ月間で3つポリプの数が増えた。



株分け道具一式



マメスナの株分け



配置ごとの観察

⑦ 9月15日(木)

旺文社主催「第66回全国学芸サイエンスコンクール・ポスター部門」にクラス全員が挑戦。作品を見た人が、海の現状を知ってよりよい未来に繋がるようになればと願いを込めて作成し、金賞(第一席)に入賞、入選に2点選出され、日本英語検定協会学校特別奨励賞を受賞した。

⑧ 9月20日(火)

美ら海水族館の飼育員によるオンライン授業の実施。普段見ることができないバックヤードでの様子や、巨大水槽の管理などについて学んだ。また、沖縄出身のアーティスト「POKKE104」の池城由紀乃氏によるワークショップを行い、砂地・浅瀬・深海の生体の特徴を学んだ。



生体の特徴の講義



海の隠れ家



浅瀬のサンゴ礁



紙ぐるみワークショップ

⑨ 9月21日(水)

本学園「スターレックドーム (プラネタリウム)」にて、沖縄の海の動画の投影会を実施。実際に中高生が移植に向けて海に潜って活動する様子や、サンゴの産卵の映像を見ることができた。



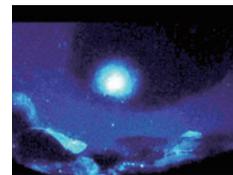
プラネタリウム



沖縄の海の映像



中高生の移植映像



サンゴ産卵イメージ

⑩ 10月25日(火)

ハンナインスツルメンツ・ジャパンの今井明日香氏と高梨俊輔氏による水質検査の出前授業を実施。目に見えない汚れや栄養の偏りがあることを学び、実際に水質チェッカーを用いて数値を計測。ここから週1程度の計測と、スポイトによる給餌を開始。



水質のレクチャー



チェッカーの使い方



水質の計測

### 3 まとめ

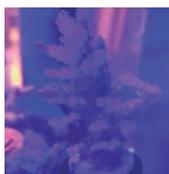
表題のように、沖縄のミドリイシの移植とアマモの養殖を計画の段階では考えていたが、前者のみ、そして教室で飼育したサンゴは白化してしまう結果となってしまった。ただ、有識者の知見に触れることで、成功への可能性を見出すことができた。また、常に観察・研究対象が教室にあることで、児童の興味・関心が深まり、海から離れた場所にある本学園でも、自分のできることを考える機会につながったことは、教育的価値があったと考えられる。今年度の経験をもとに、来年度以降もこの活動を継続しながら発展させていきたい。



6月23日  
ポリプ全開



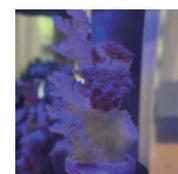
8月18日  
成長点白化



8月20日  
3割白化



8月22日  
5割白化



8月29日  
9割白化

### 謝 辞

これまでの取り組みは、公益財団法人中谷医工計測技術振興財団の科学教育振興助成をもとに実施することができました。ご支援を賜りました貴財団の理事長をはじめとする関係の皆様、心から感謝申し上げます。

以上