

1．研究課題名：サンゴ骨格による古気候復元と大循環モデルの統合による気候値復元と予測に関する研究

2．研究代表者氏名及び所属

横山祐典（東京大学大学院理学系研究科）



3．研究実施期間：平成 20～21 年度

4．研究の趣旨・概要

2007 年、気候変動に関する政府間パネルの第 4 次報告書が発表された。その特徴は、これまでの報告書と異なり、複数のシナリオに分けた気温上昇予測を行い、誤差範囲が小さくなったということである。気温上昇予測に関しては、異なる気候大循環モデルの予測が比較的一致した傾向をみるということを表している。一方で強調された将来の報告書における改善点が 2 点ある。一つは水循環変動予測の高精度化、もう一つは古気候データとモデルとの綿密な比較による、モデルの動作特性の定量的評価である。

本研究は、サンゴを採取・分析して古気候データを解析・復元する地球化学者と、モデルを扱う研究者がチームを組み、特に水循環変動のメカニズムの理解を進めようとするものである。中低緯度に生息するサンゴは、炭酸カルシウムの骨格を形成するので、その化学分析を行うことにより、過去の水温や塩分の変動といった水循環変動と密接に関連したデータを高時間分解能で復元することができる。これと地球シミュレータを用いた気候変動モデルの計算結果との比較を行うことによって、より定量的に水循環メカニズムの解明を行うことができる。

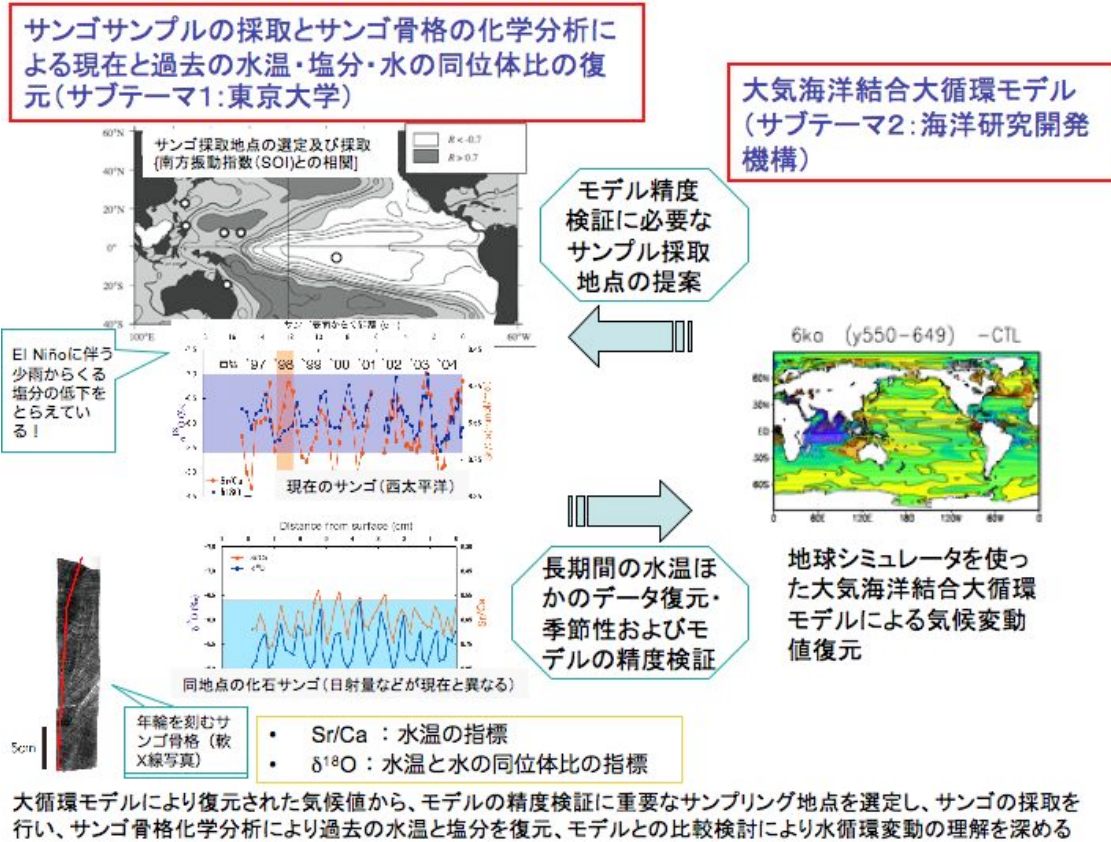
この研究は、温暖化に伴う干ばつや洪水の予測に貢献することが期待される。特に世界の人口が多く集中し、モンスーン変動などに伴う水循環の変動によって生活環境が大きく影響を受ける東アジアから南アジア地域における環境政策への貢献や、気候変動に関する政府間パネル第 5 次報告書への貢献が期待される。

5．研究項目及び実施体制

サンゴ骨格古気候値復元と精度検証、サンゴサンプル採取および海洋物理学的考察（東京大学）

大循環モデル(MIROC)を用いた古気候及び将来予測マップ復元と改良
（(独) 海洋研究開発機構）

6. 研究のイメージ



期待される研究成果：

水同位体比と大気海洋結合大循環モデルを使った気候システムにおける水循環メカニズム、すなわち海洋と陸面の相互作用の理解を深める

地球環境行政への貢献：

西太平洋での高時間分解能データを公表、モデルとの比較
 →水循環モデル間比較のベンチマークデータの提唱
 →温暖化に伴うアジア地域の干ばつや洪水対策への基礎データ
 →気候変動に関する政府間パネル第5次報告書への貢献