

後期課題演習 (DD) : 海洋力学演習 (定員 4 名)

キーワード : 海洋力学、数値実験

担当 : 吉川 裕 (yosikawa@kugi.kyoto-u.ac.jp : 理学 1 号館 3 階 3 4 9 号室)

大気に比べて応答時間の長い海は、地球気候システムの長い周期の変動により重要とされる。言い換えると、海の変動の仕組み (=力学) の理解なくして、長い周期の気候変動 (例 : 地球温暖化) を予測するのは難しい。でも海には依然として不思議な現象が多い。

本課題では、演習を通じて海洋運動を支配する基礎力学と、その理解の手助けとなる数値実験の基本を習得することを目指す。一見不思議な海洋現象の原因を調べ解明するプロセスが体験できるよう、以下のテーマに取り組む予定である。ただし参加者の興味・志向を尊重するため変更する場合もある。

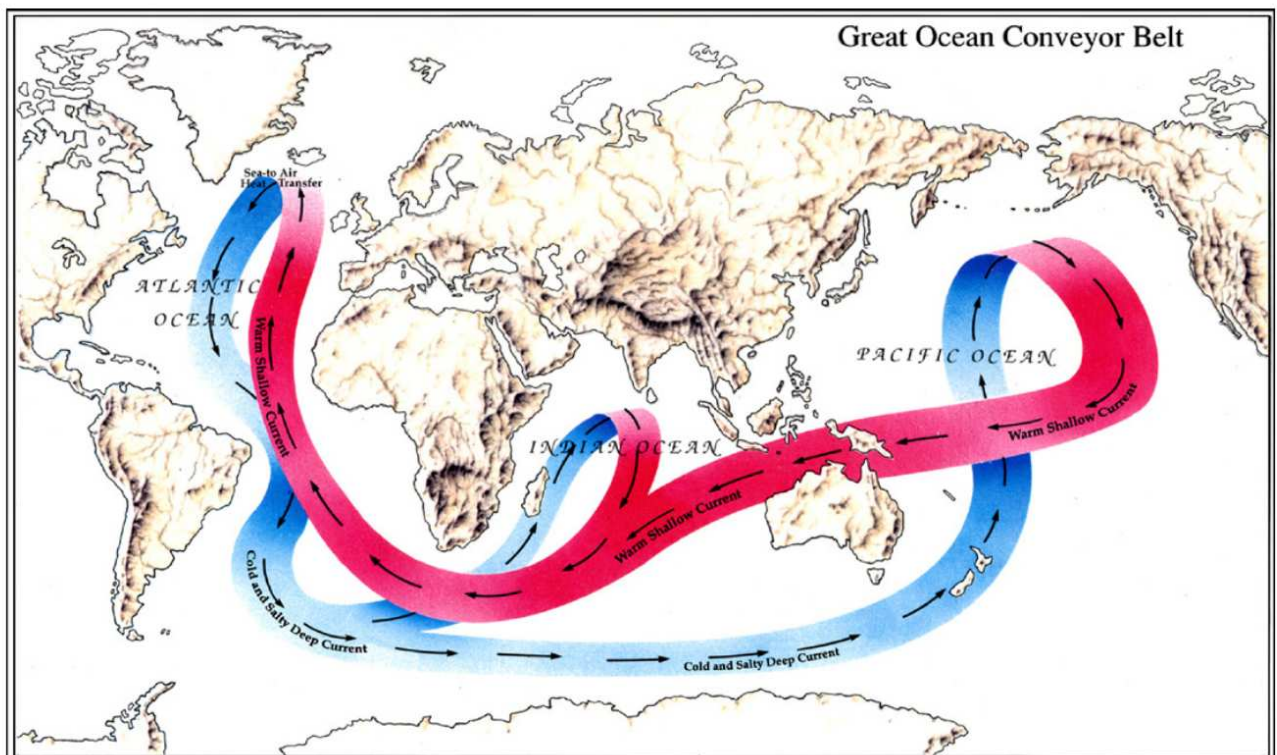
テーマ例 : 熱塩循環

概要 :

海洋では、赤道域での海面加熱、極域での海面冷却により、極域で海水が沈み込むような鉛直循環 (熱塩深層大循環) が全球規模で生じている。実はこの鉛直循環、太平洋と大西洋では全く異なっており、北大西洋の海水は沈み込むが北太平洋では沈み込まない。その原因は鉛直循環の非線形性であるとの説がある。海洋大循環モデルを用いた簡単な数値実験を行うことで、この説の妥当性を検討する。

手法 :

1. 背景理論 (熱塩鉛直循環) の基礎の勉強。
2. 簡単な海洋大循環モデルを用いた数値実験。
3. 比較実験を行い考察。



熱塩循環の模式図 (Broecker 1987 より)