

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 4 階 4 6 5 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。

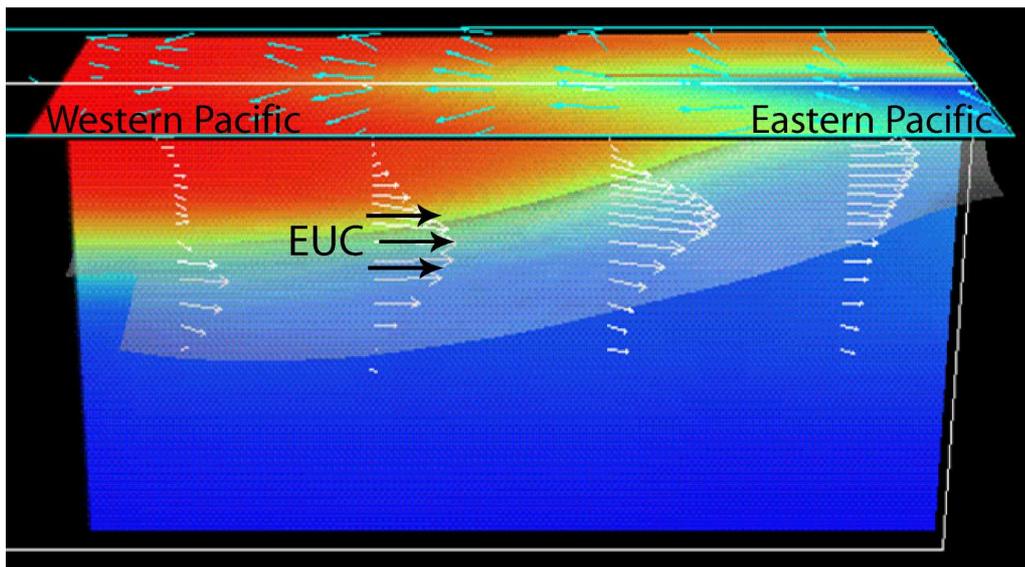
テーマ例 : 赤道潜流

概要 :

赤道域の海上では西向きの貿易風が卓越し、海洋表層では西向きの海流が形成されている。しかし、海面下に目を転じると、赤道潜流 (あるいは Cromwell Current) と呼ばれる東向きの強い流れが存在する。この赤道域の海洋構造を特徴付ける "逆向き" の "海面下" の流れは、一見すると当然のように思えるが、良く良く考えると不思議である。(実際、Wikipedia には "It is difficult to explain..." と書いてある。) 本演習では、簡単な海洋の数値模型 (大循環模型) を作成し、この不思議な流れの再現と形成機構の考察を試みる。

手法 :

1. 背景理論 (海洋循環) 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。



赤道潜流の模式図 (NOAA より一部改変)