

課題研究T2(流体圏)

担当教員と受け入れ人数

◎ 大気関係

- 余田、石岡、内藤 2～3名
- 重 1～2名

◎ 海洋関係

- 秋友、吉川、根田 2～3名

◎ 陸水関係

- 大沢、柴田(智) 1～2名

T2内のテーマ決定方法

- ◎ T2に所属することが決まった後、教員や研究室への訪問を通じて、どの研究室で(どの教員と)課題研究を行うかを決める。

遅くとも2月末頃までに

- ◎ 次の調整日までに研究室希望を固めておくことが望ましい。今から訪問を始めても良い

余田・石岡・内藤グループ(気象学研究室)

●メンバー:

余田成男教授, 石岡圭一准教授, 内藤陽子助教

●特色:

地球大気, 惑星大気で生じている様々な現象の根源を力学的に深く理解することを目指している.

●得意としている分野:

成層圏-対流圏結合系の気候変動, 熱帯擾乱の多階層連結変動, プラネタリー波・重力波, 渦の力学, 流れの安定性, 乱流からのパターン形成, 数値計算法開発, 等々.

余田・石岡・内藤グループ(気象学研究室)

●課題研究では:

受講者の希望を聞きながら、相談のもとに1-2ヶ月程度かけて研究テーマを決めていき、その後研究を開始して、2月までに卒業論文を仕上げてもらおう。

研究テーマについてはできるだけ御仕着せにはせず、受講者の希望にできるだけ沿ったものにするよう努める。ただ、強い希望が無い場合にはいくつかのメニューを教員側から提示することもある。

研究と並行して、気象学に関連する英語の教科書の輪講もやってもらう。

●過去の課題研究のテーマとしたトピックの例(注意:あくまで過去の例。受講者が斬新なテーマを見付けてくれることを期待しています):

- ・ 太陽の11年周期変動は成層圏にどんな影響を与える?
- ・ 熱帯の降水システムはどのように組織化・時間変動している?
- ・ 台風は何故北に移動する?
- ・ 木星の大赤斑や縞々は何故できる?
- ・ 金星と地球の大気大循環を統一的に理解するには?
- ・ 渦が壊れるときにはどんな波が出る?

重グループ(物理気候学研究室)

◎ 研究室の特色

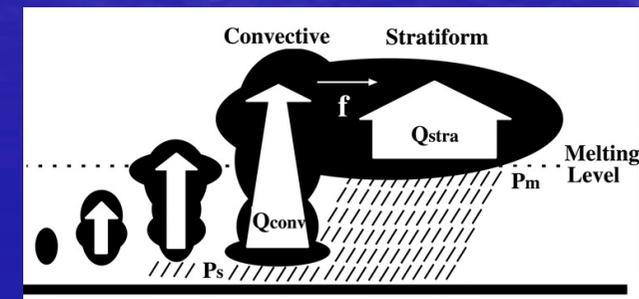
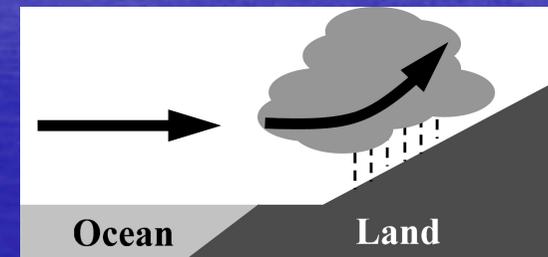
- 気候形成や気候変動の問題を念頭に、雲・降水などの非断熱過程を理解するための研究
- キーワード
 - 対流圏、非断熱過程、雲・降水、スケール間相互作用
 - 衛星観測（利用とアルゴリズム開発）
 - 数値モデル（利用と開発少々）
- セミナー（金曜）

◎ 課題研究の目標

1. データ解析や数値モデルにより、大気現象について調査・研究する能力を養成（通年）
2. 英文大気科学文献の読みこなし能力養成（前期）

重グループ(物理気候学研究室)

- ・ テーマ決定
 - 受講者の希望を優先
 - 希望が特にない場合は、教員が想定テーマを提示
 - テーマが決まり次第研究開始 (1~2ヶ月以内)
- ・ 最近の4回生のテーマ
 - データ解析
 - ・ 地形性豪雨
 - ・ 台風に伴う降水構造
 - ・ 温帯低気圧に伴う降水構造
 - ・ 雨滴粒径分布の鉛直変化
 - 数値シミュレーション
 - ・ 雨滴粒径分布



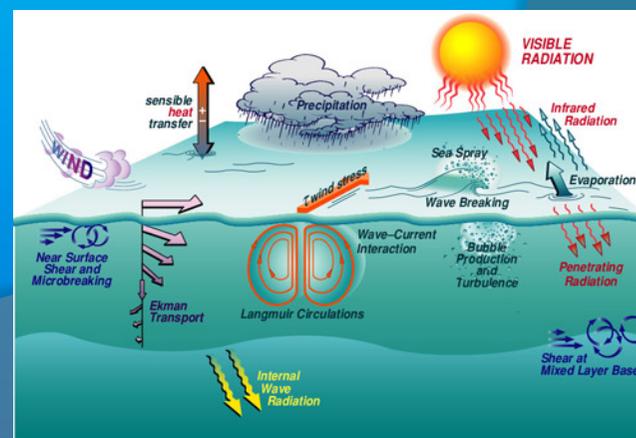
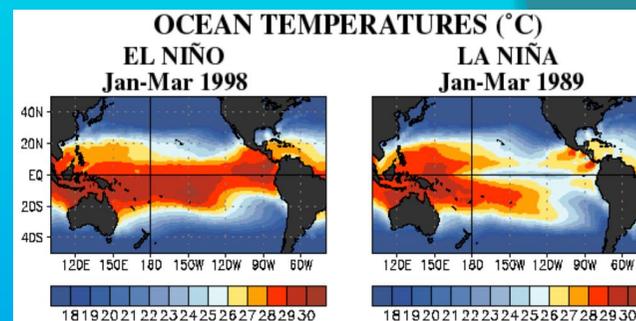
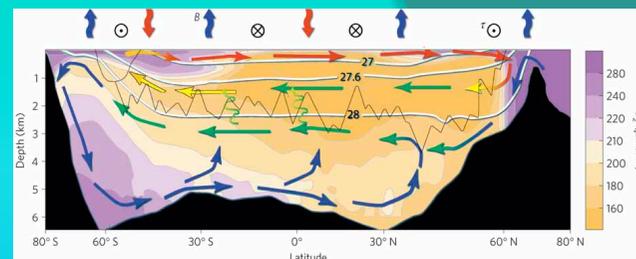
大原則：教員・先輩と相談・議論しながら、**地道に自主的に研究(勉強?)を進める事**

海洋物理学分野

- ◎ 教員
秋友和典、吉川裕、根田昌典
- ◎ 研究室の特色
対象：海洋に生起する流体现象の物理
(深層大循環から大気海洋相互作用まで)
手法：数値実験、観測データ解析、理論(線形)解析、・・・
- ◎ 課題研究では
目標：海洋物理の基礎理論の習得
数値計算・データ解析(統計解析)・語学(英語)の習得
テーマ：自らの興味に沿って、あるいは
教員から提示されるテーマを参考に
内容：関連する文献の精読
実験や解析の実施・教員との議論
セミナーでの発表(論文紹介、研究報告)
- ◎ セミナー
水曜日 13:30~

課題研究テーマ例 (実験: 数値実験、解析: データ解析)

- ・ 全球子午面循環 (深層循環)
 - 状態方程式の非線形性の影響 (実験)
 - 南極周極流の力学と海洋大循環 (実験)
- ・ 海盆規模変動 (大気海洋相互作用)
 - ENSOの物理過程 (解析)
 - インド洋バリアレイヤーの特性 (解析)
- ・ 沿岸過程
 - 沿岸過程に対する潮流の影響 (実験)
 - 高密度水の陸棚斜面沈降過程 (実験)
- ・ 海洋乱流・局所大気海洋相互作用
 - 大気海洋相互作用と混合層 (実験)
 - 混合層深度のスケーリング則 (解析)
 - 波浪の発達過程の観測的研究 (解析)



地熱流体論研究分野@地球熱学研究施設(別府)

構成員

教員：大沢信二（教授：地球流体化学）

柴田智郎（准教授：地殻流体物理学）

学生：H26年度－辺笛[M], 細川周一[M], 廣松佑一[B], 齋藤卓真[B]

H27年度－千種峻史[B5], 黒木龍介[B4]

<協力> 三島壮智（技術職員）

研究室の特色

- ・ 野外調査と試料分析に基づき、地下水、温泉水、湖水、河川水といった様々な陸水の地球化学的性質を記載し、関連する地球科学的諸情報を含めた解析・考察から、成分の起源や水循環過程、付随現象の発現理由、地球環境や地学現象との関係を解き明かす研究を行っています。【大沢】
- ・ 地下水、温泉水、熱水などの調査や観測に基づき、流動に関する特性を考察するとともに、地震や火山などに伴う地殻変動に対する応答を解析し、流体を包有する地殻の多孔質弾性体としての特性について研究しています。【柴田智】

現在の主な研究テーマ

- ✓ 温泉をプローブとする地球深部流体の研究
- ✓ 温泉や色彩を用いた火山活動に関する研究・噴火予知予測に係わる基礎的研究
- ✓ 温泉と環境・生物生産の連環に関する研究
- ✓ 鍾乳石を用いる古気候復元に関する基礎的研究

課題研究では・・・【重要】

『陸域の水』をキーワードに、研究課題を設定します。本研究室へ配属を希望する場合は、①野外での調査や観測をともなうこと、②基本的に居室は地球熱学研究施設京都分室の学生部屋となるが、試料分析やデータ解析のために大分県別府市にある地球熱学研究施設本部への滞在が必要になることを念頭に置いてください。

連絡方法などは、地球熱学研究施設のHPをご覧ください。

<http://www.vgs.kyoto-u.ac.jp/japanese/j-index.html>

