

2011年 2月23日(木)-24日(金)の二日間、東京 駒場の東京大学 生産技術研究所で国立天文台 (National Astronomical Observatory of Japan: NAOJ) 研究集会「天文学を中心とした理工学における乱流研究」を開催します。

学会・研究会、入学試験などで大変お忙しい時期かと存じますが、どうぞ参加をご検討下さい。よろしくお申し込み申し上げます。

世話人

横井 喜充 (東京大学 生産技術研究所 基礎系)

常田 佐久 (国立天文台 ひので科学プロジェクト)

星野 真弘 (東京大学 理学系研究科 地球惑星科学)

犬塚 修一郎 (名古屋大学 理学研究科 素粒子宇宙物理学)

1. 目的

乱流とそれに伴う運動量輸送やエネルギー散逸は、天文や地球物理、核融合などの諸現象でしばしば重要な役割を果たすと考えられています。しかし、乱流へのアプローチは自明ではありません。実際、理工学の多くの分野で必要とされる乱流の知識と、流体物理で研究されている乱流の知見との間には大きな差があります。実現現象では、非一様性や非等方性とそれらの効果がまず重要な問題となります。一方、流体乱流の研究では、方程式の非線型性に由来するクロージャーの問題が最重要とされ、一様で等方な乱流に議論が集中しがちです。このような状況下で、実在する乱流である非一様性乱流を扱う理論やモデルを考え、その成果を実現現象の乱流解析に活用することは大きな意義をもちます。

この研究会は、天文学や地球物理、核融合などの研究者で乱流を扱う必要のある人と流体乱流の研究者で天文などの自然現象の解析に真剣な興味をもつ人が一堂に会して、乱流を伴う実現現象で何がわからないかを整理、問題を共有し、その解析のための方法を探ろうという趣旨の会です。

勿論、全ての問題をすぐに解決することは不可能です。前回の研究会では、乱流モデルに焦点を当て、その考え方について学びました。それを承けて今回は、乱流モデルを応用する具体的現象を見ていきたいと思えます。さらに乱流現象の別の側面である構造形成、すなわちプラズマの自発回転やダイナモ、パターン形成についての最新の実験や別のアプローチについても学ぶ予定です。そして

- (1) 天文・地球物理・核融合などの現象で乱流のどういう点がわかる必要があるのか；
- (2) 実際の自然現象において乱流モデル的手法でどのようなことができるか；
- (3) 構造形成の物理に乱流がどのようにかかわっているか；

といった点について考え、議論する研究会にしたいと考えています。

研究会では、それぞれの分野で活躍しておられる講師の方々に、できるだけ基本的なところから講義していただき、専門用語によらず共通の言葉で物理や考え方を語っていただくようにします。その上で、実現現象で乱流について何を知る必要があるのか、乱流による輸送や散逸を評価・モデル化する際にどのようなことに注意する必要があるのか、などがわかるように議論を進めたいと思えます。

II. 日程・場所

2012年 2月23日(木)-24日(金)

東京・駒場 東京大学 生産技術研究所 A棟大会議室(An301-302)

<http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/access/access.html>

研究会URL: http://hinode.nao.ac.jp/WorkShop/naoj_turb_2011/

III. プログラム

第一日目 2月23日(木) A棟 大会議室 (An301-302)

10:30 - 10:40

はじめに

10:40 - 11:40

竹広 真一 (京都大学 数理解析研究所)

「回転球殻対流と帯状流：惑星縞状パターン生成のモデル」

13:00 - 14:00

加藤 正二 (京都大学 名誉教授)

「降着円盤と磁気乱流モデル」

14:20 - 15:30

藤澤 彰英 (九州大学 応用力学研究所)

「乱流プラズマにおける構造形成の実験観測」

15:40 - 16:30

ポスター紹介

16:30 - 17:50

ポスター・セッション (I) A棟 小会議室 (An406)

18:00 - 20:00

懇親会

第二日目 2月24日(金) A棟 大会議室 (An301-302)

10:00 - 11:00

鈴木 建 (名古屋大学 理学研究科)

「太陽風乱流」

11:20 - 12:20

松本 琢磨 (名古屋大学 理学研究科)

「『ひので』の観測成果のまとめ」

13:50 - 14:50

ポスター・セッション (II) A棟 小会議室 (An406)

15:00 - 16:20

甲斐 昌一 (九州大学 工学研究院)

「液晶電気対流のパターンと乱流」

16:30 - 17:00

ケース・スタディおよび総合討論

IV. 参加

参加のための事前登録は不要です。 [ポスター発表をされる方は登録が必要です。 下記VI(i)をご覧ください。]

上記の目的に賛同される方、興味をもたれる方は、どなたでも参加していただくことができます。

乱流に関連する理工学現象の観測・実験、理論・シミュレーション研究で、乱流がどのような役割を果たしているか（あるいは果たしていないか）、乱流輸送についてどのようなことがわかり、どのようなことをさらに調べなくてはいけないか、などを自由に議論していただけたら幸いです。

V. 旅費

研究会の予算が限られており、講演者の方とポスター発表の一部の方以外に旅費をお支払いすることはできません。 どうぞご理解下さい。

VI. ポスター・セッション

ポスター・セッションはこの研究会の大切な構成要素です。 第一日目の午後後半と第二日目の午後前半に開催する予定です。

日頃の研究成果や問題意識を積極的にご紹介下さい。 乱流に関わるさまざまな分野の研究者が集う機会を利用して議論していただけたらと思っています。

特に、ポスター発表の内容は完成した仕事である必要ありません。 アイデアのスケッチやこのようなことを知りたいという問題提起を行なってください。

また、ポスターは必ずしもこの研究会のために新調する必要はなく、他の研究会で用いたものの使い回しでも構いません。

(i) 登録

ポスター発表を希望される方は以下のフォームに記入し、横井宛メールでご送付下さい。 ぎりぎりまで受け付けたいと思いますが、準備の都合上、2月17日(金)までにご登録下さい。

ただし、旅費を希望される場合は下記(ii)の情報もお送り下さい。 事務処理の都合上、必ず2月5日(日)までをお願いします。

ポスター発表 登録フォーム [2012年 2月17日(金)まで]

著者（所属）：

題目：

要旨 [300字程度以内]：

旅費希望：要・不要

連絡先

住所 [郵便番号]：

電話番号：

e-mail：

(ii) 旅費

ポスター発表者には旅費の援助をしたいと考えています。 予算が限られているため、多数の場合はご希望に応じられないことがあります。 院生・若手・シニアの方などを優先することになります。 また、支給されても部分的な援助に留まる場合もありますので、お含みおき下さい。

旅費手続きに際し必要な情報 [2012年 2月 5日(日)まで]

氏名：

所属・職名（学年）：

e-mail：

連絡先電話番号：

参加予定

2月23日(木)

2月24日(金)

出張日程 月 日～ 月 日（日帰り／宿泊）

出張期間中または前後に天文台以外から旅費が支給されるか
（される場合、詳細調整します）

(iii) ポスター内容の口頭発表

第一日目の午後、ポスター・セッションの前に、ポスター内容を口頭で紹介していただく時間を設けます。

時間は一人あたり数分が限度です。希望者ですが、是非利用して、研究会参加者にポスター内容の紹介をして下さい。ご自分のパソコンをご持参いただいても構いませんし、pdfファイルを用意していただければ、こちらのパソコンを使って発表していただくことも可能です。

(iv) ポスターの掲示など

研究会の開催期間中できるだけ長い時間掲示していただこうと思います。来場された方から、休憩時間などを利用して適宜掲示を行って下さい。

ポスターは、講演会場近くの部屋に掲示する予定です。

ポスターの様式などについては追ってご連絡差し上げます。

VII. 重要な日程

2月 5日(日) 旅費希望申請締め切り

2月17日(金) ポスター発表登録締め切り

2月23日(木) 研究会開会

VIII. お問い合わせ

研究会についてのお問い合わせや、ご意見・提言などは、気軽に下記、横井までお寄せ下さい。

問い合わせ先：

横井 喜充（よこい のぶみつ）

東京大学 生産技術研究所 基礎系部門

153-8505 東京都目黒区駒場4-6-1 Bw-505

phone: 03-5452-6113

fax: 03-5452-6117

e-mail: nobyokoi@iis.u-tokyo.ac.jp (Nobumitsu YOKOI)