

物理学ゼミナール
観測的宇宙論入門
(2011年度冬学期)

担当： 大内 正己
(東京大学 宇宙線研究所)
ouchims@icrr.u-tokyo.ac.jp

目標

- 現代宇宙論の考え方を理解をする。
 - 入門的な教科書の輪講
- 宇宙像を決定付ける観測を理解する。
 - Natureを始めとする論文で最新の観測的宇宙論研究に触れる
- 物理学に必要な問題発見(+解決)能力とコミュニケーション力を磨く
 - 担当者によるプレゼンと全員参加の議論

使用する教科書

- 「宇宙論入門」バーバラ・ライデン著 牧野伸義訳
(ピアソン・エデュケーション)

または(参考書として)

- 「現代宇宙論」松原隆彦著(東京大学出版会)

観測(実験)論文

1. OPERAニュートリノ実験の論文と批判論文(OPERA Collaboration 2011)
2. 宇宙再電離時代の銀河、クエーサー、ガンマ線バーストの論文 (Galaxy, QSO, GRB; Lehnert et al. 2011, Mortlock et al. 2011, Kawai et al. 2006)
(宇宙再電離の説明30分程度含める; 2回に渡って行う)
3. 宇宙背景放射観測の論文(CMB; de Bernardis et al. 2000)
4. 暗黒物質がなす大規模構造検出の論文(COSMOS WL; Massey et al. 2007)

担当者割当て

日にち	内容	担当者
10/4	ガイダンス	---
10/11	第2章	林中
10/18	第3章	佐々木
10/25	第4章	小林
11/1	第5章	山下
11/8	論文(1. OPERA Neutrino)	佐々木
11/15	第6章	小林
11/22	第7章	佐々木
11/29	論文(2. Galaxy, QSO, GRB)	林中
12/6	論文(2. Galaxy, QSO, GRB)	林中
12/13	第9章	小林
12/20	第10章	山下
1/10	論文(3. CMB)	山下
1/17	第11章	佐々木
1/24	第12章	林中
1/31	論文(4. COSMOS WL)	小林

発表担当者がすべき事

- 教科書(又は論文)の該当部分を読み内容を理解
- プレゼンをする(1時間程度)
 - パワーポイント(無ければword, pdfなど)で発表
 - 担当部分を要約(質問込みで1時間。実質45分位?)
- 議論のリード(30分程度)
 - 参加者が持つ疑問、考え方などを引き出す。参加者から疑問が出ない可能性もあるので、発表担当者は本質的疑問を2-3用意しておく。もしこれが無理なら章末の問題と回答の紹介をする。

発表担当者以外の参加者がすべき事

- 教科書(又は論文)の該当部分を読み内容を理解
- プレゼンを聞く(1時間程度)
 - 分かりにくい点について適宜質問をする
- 議論に参加(30分程度)
 - 自身の持つ疑問を提起
 - 自分で調べたこと、考えたことを紹介
 - 何もなければ章末の問題とその解答について紹介しても良い

成績評価の基準

- 発表時：プレゼンの内容。議論のリード。
- 非発表時：発表者への質問の量と質。議論の発言量と内容。

- 優：内容の理解+プレゼン、議論に優れている者。
- 良：内容の理解+プレゼン、議論に積極的に取り組む者。
- 可：内容の理解+プレゼン、議論に参加している者。
- 不可：内容を理解していない、もしくはプレゼン、議論に参加していない者（頻繁な欠席を含む）

やむを得ず欠席する場合は予め知らせておく事
(メールアドレスの通知)