

滞在型研究員報告書（様式2）

（2008年9月策定）

国立天文台滞在型研究員の方には期間中の成果について報告をしていただくことになっております。このフォームに記していただき期間終了2週間以内に国立天文台研究支援係にご提出ください。なおこの報告書は研究成果の論文掲載前でも研究交流委員会のweb上に公開いたしますので、研究内容の詳細について記入していただく必要はありません。この研究の成果を学術誌等で発表するときはその旨を謝辞に記載してください。

所属 マックプランク天体物理学研究所

氏名 P a b l o C e r d a - D u r a n

受け入れ 氏名：固武 慶

滞在期間 2010年7月6日～ 2010年7月24日

I. 滞在型研究員として国立天文台滞在中に行った活動について簡単にお書きください。

天文台内でのセミナー発表、さらには理論部のメンバー（固武、滝脇、関口、祖谷、中村、西村）と共同研究に向けた議論を行いました。結果、当初予定していた一般相対論的なニュートリノ輻射輸送コードの開発に向けた face to face の打ち合わせを集中して行うことができ、大きな進捗を得ることができました。今回の打ち合わせでは、時空の計量を固定したうえで輻射輸送を解くスキームについて議論し、今後の共同研究に向けて大きな弾みをつけることができました。また、マグネターの固有振動に関する研究に関しても、新しい研究の方向性をつかむことができました。

II. 今回滞在型研究員として得られた成果について簡単にお書きください。

以下の3点が大きな成果です。

- (1) ニュートン重力に一般相対論的な補正が入った時のエネルギー保存のスキームの構築（従来より一桁ほど高い精度でエネルギー保存を保てるようになりました）
- (2) 一般相対論の時空での輻射輸送の開発（私たちのコードを提供し、ひとまず固定時空のなかでの輻射輸送コード開発に着手することができました）
- (3) 球座標におけるクーラン条件の緩和（ θ 方向に非一様なメッシュを張ることで、クーラン条件の緩和を図る方法について議論しました。現在も意見交換しています。）

III. この制度についてなにか御意見がありましたら、なんでも記入ください。

いうまでもなく、大変素晴らしい制度です！是非今後も、継続して頂くよう、切に願っております。この度は採用して頂き、どうもありがとうございました。