

## 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 School of Physics, Peking University

氏名 Yangao Chen

受け入れ 氏名：Kohji Tomisaka

滞在期間 2013年10月19日～ 2013年11月18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。  
(Your research activities during the stay in the NAOJ)

I started to learn the Two Dimensional (2D) and Three Dimensional (3D) Adaptive Mesh Refinement Particle In Cell (AMR-PIC) code developed by Dr Keizo Fujimoto during the interval from Oct 19<sup>th</sup>, 2013 to Nov 18<sup>th</sup>, 2013.

The main research contents are:

- 1) Learn the basic code frame and advanced simulation method.
- 2) Run the code on two supercomputers and output the simulation data.
- 3) Diagnose the simulation results by using the diagnose code developed by Keizo Fujimoto.
- 4) Try to change the initial simulation condition to start to learn some new possibility physics process by using the AMR-PIC code.

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。  
(The achievement during the stay in the NAOJ)

With the kindly help of Dr Keizo Fujimoto

- 1) I basically grasped the main code structures and AMR technique from the lectures given by Keizo Fujimoto

- 2) I can compile and run the code successfully with different initial conditions on two different supercomputers.
- 3) I can diagnose the time history of energy evolution, particle density and oct distribution from the simulation results.
- 4) I developed my own diagnose code to realize the simulation results so that I can use different software, which I can use inland, to plot the figures and to generate movies.
- 5) I can start to change part of the subroutines to simulate some possible physical process.

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。

(Comments on the Visiting Research Fellowship, if any.)

This fruitful, helpful, and precious Visiting Research Fellowship has a significant influence on me.

Thanks to this fellowship, I can learn the advanced simulation code from Dr Keizo Fujimoto at NAOJ. I also can experience the research enthusiasm of different countries and institutes, like NAOJ.

By the way, this Visiting Research Fellowship makes it possible for me keenly aware of the Japanese culture, traditional food, convenient transport and beautiful scenery.

Finally, Thank you very much!