



## 成果に関連して出版、もしくは印刷、投稿中の論文リスト

### (1) このプロジェクト（同様の過去のプロジェクトも含む）での成果

今年度中に出版された論文、国際会議集録、国際会議、学会、研究会発表、その他出版物（印刷中、投稿中の場合はその旨を記載すること）

- 出版論文
  - “Formation of Intracluster Globular Clusters”,  
Yahagi, H., & Bekki, K. 2005, MNRAS, 364, L86-L90
- 投稿中論文
  - “On spatial distributions of old globular clusters in clusters of galaxies”,  
Bekki, K., & Yahagi, H. 2006, MNRAS, submitted
  - “Bimodality of globular cluster specific frequencies in a biased globular cluster formation scenario”,  
Bekki, K., Yahagi, H., & Forbes, D. A. 2006, MNRAS, submitted

### (2) これまでのプロジェクトの今年度中の成果

今年度中に出版された論文、国際会議集録、国際会議、学会、研究会発表、その他出版物（印刷中、投稿中の場合はその旨を記載すること）

評価資料として利用いたしますので、様式・順序は任意ですが、学术论文については題名、著者、発行年月、雑誌名、巻、ページが記載されていること。

- 出版論文
  - “Vectorization and Parallelization of Adaptive Mesh Refinement N-body Code”,  
Yahagi, H. 2005, PASJ, 57, 779-798

## 成果の概要

我々は金属量の少ない球状星団 (metal poor globular cluster: MPGC) がどのようにして形成されたかを調べるために、 $N$  体シミュレーションデータの解析を行った。用いたデータは、標準的な  $\Lambda$ CDM シミュレーションによって得られたものであり、計算領域は 100Mpc 立方である。このシミュレーションデータのハロー探索を行った後、 $z = 6$  において、そのハローの半質量半径の  $1/3$  より内側にある粒子を MPGC 粒子と看做し、MPGC 粒子が  $z=0$  においてどのように分布しているのかを調べた。

その結果、MPGC 粒子のうち約 1% はどのハローにも属さない銀河間球状星団になることが分かった。しかし、これら銀河間球状星団の多くは、ハローの外縁部に存在し、完全にハローとは独立に存在するわけではない。また、銀河団ハローについてはサブハロー探索を行い、銀河団ハローに含まれている MPGC 粒子をサブハローの中に含まれる銀河球状星団 (galactic globular cluster: GGC) とサブハローには含まれない銀河団内球状星団 (intra-cluster globular cluster: ICGC) とに分類した。その結果、ICGC の割合は銀河団ハローに含まれる球状星団のうちの約 3 割であることが分かった。この比率は球状星団の質量には依存しないことも分かった。また、銀河団ハロー内の球状星団の射影された密度プロファイルを描いた所、べき分布を持つことが分かった。この分布のべきは -2 から -1 の間にくる。

今後、銀河団に含まれる球状星団の観測が進み、これらの結果と比較することができるようになれば、我々の MPGC 形成に関する仮定が検証できるものと、我々は考えている。