

## 研究課題名

利用者氏名(所属機関)

利用カテゴリ XC-A ・ XC-B ・ XC-B+ ・ XC-MD ・ XC-Trial ・ GRAPE ・ 計算サーバ ・ その他

以下に成果の概要を記入してください。ページ数に上限はありませんが、最終的に提出されるPDF のファイルサイズの上限は 2 MB です。

Summarize your achievement in this document. Though there is no page limitation, eventual size of the file must not exceed 2 MB in the PDF format.

### •XC-B

XC-Bにおいて、公開コードGadget-2(Volker Springel)及び2LPTic(Sebastian Pueblas, Roman Scoccimarro and collaborators)を用いて、宇宙論的N体シミュレーションを実行。宇宙論パラメーターはPlanckの最新の結果を用い、cold dark matterを仮定した場合と、質量の異なる9種のwarm dark matterを仮定した場合のシミュレーションを行なった。

### •grape

XC-Bにおいて計算されたシミュレーションデータからdark matter分布の画像を作成し、grapeのGPUクラスタを用いて画像をdark matterの質量で分類する機械学習の分類モデルを訓練した。分離モデルには畳み込みニューラルネットワークを用いた。結果シミュレーションの画像に関しては比較的良好な分類性能を得られている。

具体的な結果の内容については近日中に論文を投稿予定である。