

# パイロクロア磁性体におけるスピン・軌道 ガラス転移の数値シミュレーション

大阪大学 サイバーメディアセンター 吉野 元

目的 パイロクロア酸化物 $Y_2Mo_2O_7$ におけるスピン・軌道ガラス転移の機構を大規模モンテカルロシミュレーションによって明らかにする。

内容 不純物などの外的乱れなしで起こるスピングラス転移が、 $Y_2Mo_2O_7$ というパイロクロア酸化物において30年ほど前から実験的に知られており、興味を持たれてきた。そのメカニズムは、理論的には未解明であった。我々はこの系におけるガラス転移に関する微視的理論モデルを導出し、その性質を大規模モンテカルロシミュレーションによって明らかにした。用いた手法はレプリカ交換モンテカルロ法で、プロセス毎に温度の異なるレプリカのシミュレーションを行いつつ、プロセス間で温度の交換を行った。

Kota Mitsumoto, Chisa Hotta and Hajime Yoshino, Phys. Rev. Lett. 124, 087201 (2020).

## 利用した計算機

### OCTOPUS

ノード時間 15000時間

MPIによるノード内並列化

(24コア x 2 CPU)

