

## M02a 高磁気レイノルズ数での大規模磁場の成因に関する解析

畠田遼太 (東京大学), 堀田英之 (千葉大学), 横山央明 (京都大学)

太陽対流層についての全球計算の結果を用いて、高磁気レイノルズ数での大規模磁場の成因を調査した。太陽では時空間的にコヒーレントな大規模磁場の存在が示唆されているが、激しい乱流状態にある対流層で大規模磁場が維持される理由は明らかとなっておらず、太陽ダイナモの重要な課題の1つである。Hotta et al. (2016) は、これまで大規模磁場を得る事が難しいと考えられていた高磁気レイノルズ数において高解像度での計算を行い、より高い磁気レイノルズ数では大規模磁場が復活する事を示した。さらにこの復活を担うメカニズムとして、大規模磁場の生成を難しくする小スケールの乱流が、小スケールでの磁場生成によって抑制される効果を挙げた。本講演では、大規模磁場の復活について解析を行った結果を報告する。本研究は平均場ダイナモ理論に基づいた解析を行い、磁気レイノルズ数の上昇とともに、乱流磁気拡散率が減少することを明らかにした。乱流磁気拡散率は、小スケールの乱流場が大規模磁場を散逸する効果を表しており、今回得られた結果は、Hotta et al. (2016) で指摘された大規模磁場の復活を担う効果を確認するものとなった。