



## 成果に関連して出版、もしくは印刷、投稿中の論文リスト

「Dynamical Effects of Cold Dark Matter Subhalos on a Galactic Disk」

H. Hayashi, M. Chiba, 2006, PASJ, 58, 835

「厚い円盤と暗黒物質ハローの合体形成史の関係」

H. Hayashi, M. Chiba, 日本天文学会、東海大学、2007年3月

## 成果の概要

銀河ハロー中には、個々の質量が  $10^{7-9} M_{\odot}$  の範囲にあるサブハロー (暗黒物質微細構造) が多数存在していると考えられている。本研究の目的は、これら高密度の天体であるサブハローが銀河系などの円盤銀河の形成と進化に与える影響を調べることである。

具体的には準解析的な技法を用いてサブハローの軌道、質量進化を計算した。今までの我々の研究によって、銀河円盤の質量の 15% 程度のサブハローが銀河円盤に降着すると観測されている銀河円盤より厚くなってしまふことがわかっている。そこで、銀河系の銀河円盤程度の質量と考えこの関係を用いると、質量が  $10^{10} M_{\odot}$  程度の質量が降着すると観測される以上に厚くなってしまふ。そのため、最後に  $10^{10} M_{\odot}$  程度の質量のサブハローが銀河円盤に降着した時が、銀河円盤が形成時期にあたると考えられる。これらを図にしたのが下図である。横軸が lookback time で、縦軸が割合である。これより、サブハローの disk-heating の観点から、我々のいる銀河円盤程度の質量の銀河円盤の年齢の分布は下図の様に分布していることが示唆される。これにより、銀河円盤の年齢がサブハローによる disk-heating によって制限されている可能性があることがわかった。

