GAゼミ@19115　千葉柾司

“On the Mass Assembly History of the Local Group”

by E. Carlesi, Y. Hoffman et al. 2019 arXiv:1910.12865

【アブスト】

銀河系とアンドロメダ銀河それぞれの合体史をみるために、これらが所属するLocal Group(LG)に匹敵する銀河ペアの多くをシミュレーションで調べた。そして、LGの環境はΛCDMの中で見られる銀河ペアに比べて、系統的により静かな合体史（より初期の形成と最後のmajor merger）をしていることがわかった。これは、銀河系とアンドロメダ銀河の形態を理解する上で重要となる。

【ゴール】

Local Groupの形成史（合体史）の特徴を理解する。

【オリジナリティ】

これまでよりも大きな規模のシミュレーションに基づいて本テーマを考察している。

【ロジック】

・図1：観測されるLGの特徴を再現するconstrained simulation (**CS**) から選んだ314個のLGサンプルと、ΛCDMによる計算からランダムに選んだ2028個のLGサンプル (**RAN**) を用い、これらの質量成長史を示す。CS（赤）の方がRAN（青）よりも1σだけ早い時期に合体を行っている。例として、現在の銀河系質量の75%は、CSで7.25 Gyr前、RANでは6 Gyr前に得たことになる。

・図2：各銀河の形成時間（メインハローが現在の半分の質量が出来た時間）の分布。CS（赤）の方が、RAN（青）よりも0.5 Gyr早い時刻に出来たことがわかる。

・図3：各銀河で最後にmajor merger（mass比が少なくとも1:10）を経験した時間の分布。CS（赤）の方が、RAN（青）よりも1.5 Gyr早い時刻にこのイベントを行ったことがわかる。

これらより、LG銀河は系統的に早めに成長を終え、その後静かな合体史をしたことが示唆される。

【コメント】

・近傍の他の銀河群（Sculptor Group, M81 Groupなど）ではどうか、これらとLGと比較したい。

図1

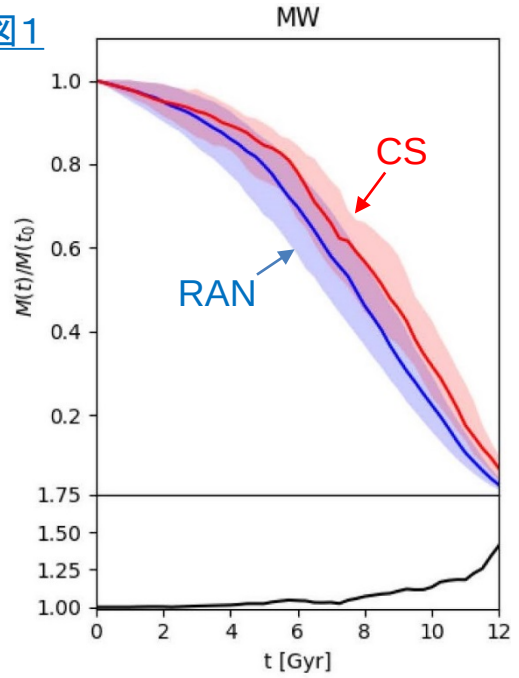


図2

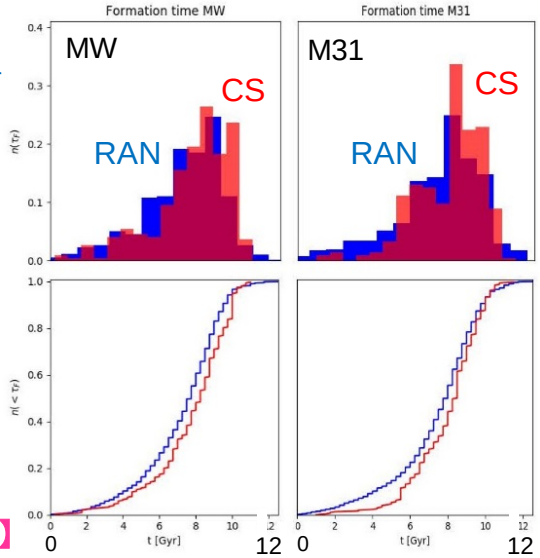


図3

