“NGC 2548: clumpy spatial and kinematic structure in an intermediate-age galactic cluster” GAゼミ@20160705佐々木花
Bel´en Vicente1, N´estor S´anchez1,2⋆ and Emilio J. Alfaro1 , arxiv:1606.06044v1

【アブスト】
NGC2548は400~500Myrの散開星団で、先行研究で空間分布上にsubstructureが発見されている。このsubstructure について、より精度のよいCdC-SFカタログを用いて位置と固有運動について解析を行った。結果、空間分布上では3つのsubstructureが確認され、それぞれが対応する独自の固有運動分布を持っていた。固有運動空間でsubstructure が発見されたのは初めてのことである。力学的、空間的にclumpyな構造は、銀河系のとの重力相互作用の結果で、特に最近銀河面を横切った時の影響だと考えられる。

【ゴール】 散開星団の性質の解明

【オリジナリティ】固有運動空間上でsubstructure を発見した。

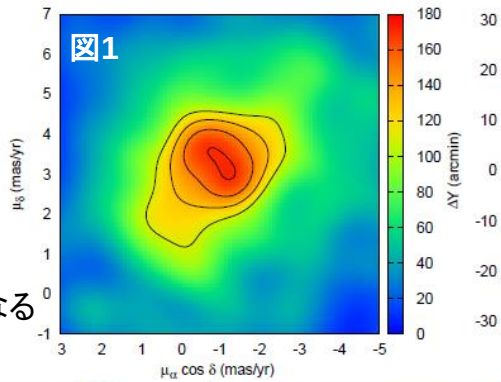
【ロジック】

Data

CdC-SF カタログとUCAC4カタログ両方に載っているNGC2548の星を使用。
位置と固有運動の情報はCdC-SFから、測光情報はUCAC4から使用した。

Result

図1:NGC2548全体の固有運動分布 → 一般的な散開星団で期待される分布と異なる



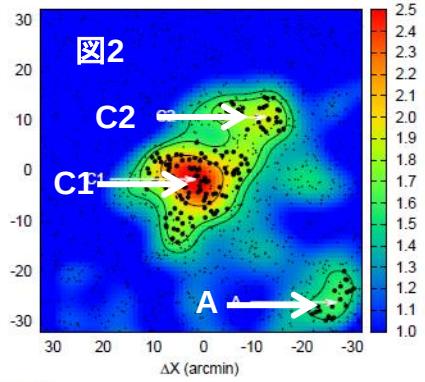


図2:NGC2548の空間密度分布 → 3つのコアが存在
(黒小点:NGC2548の星　黒大点:コアに属する星)

図3:各コアの固有運動分布(左:C1　真ん中:C2　右:A)
→ 各コアで固有運動分布が異なる

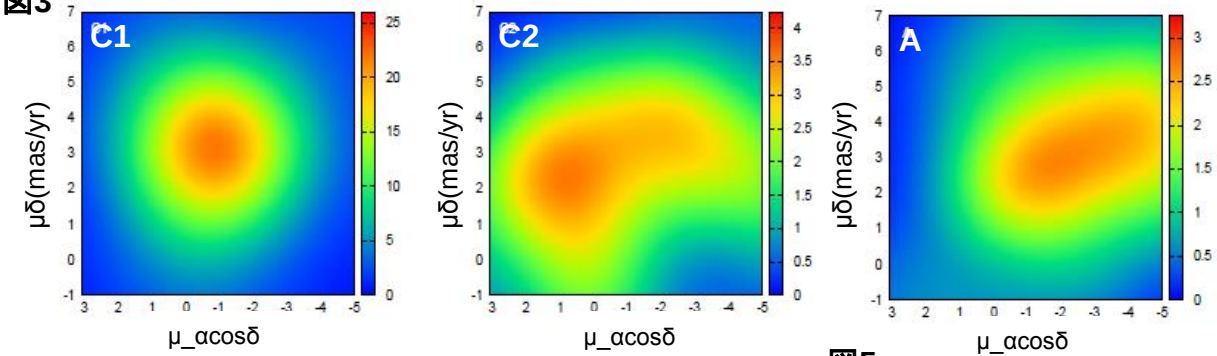
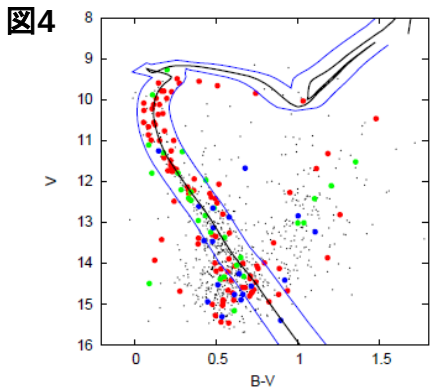


図4:サンプルに使用した星の色等級図
(赤:C1　緑:C2　青:A　黒:その他)
→ C1,C2よりAに属する星は比較的暗い



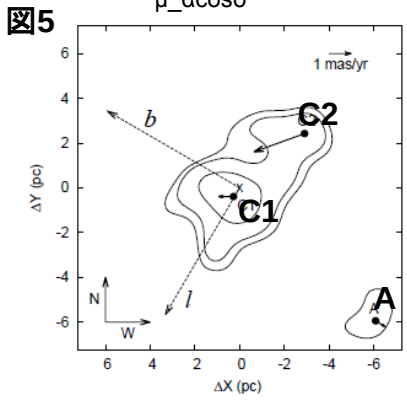
Discussion

・空間分布上のsubstructure は、銀河面を横切った時の
重力相互作用の名残だろう

・**図5**:NGC2548の空間分布と対応する固有運動の向き

・C1-C2の向きが銀河面と平行 → シミュレーションと一致

・Aの星は暗く、密度も低めで離れたところに存在
　1、フィールドの星がランダムに集まっただけ？
　2、もっと遠くにある別の系のover density？ → 固有運動が似ているのは偶然？
　3、星団に属する最近のディスクとの相互作用の残骸？ → 何故光度が低い星が多い？



→ さらに精度のよいデータが必要

【コメント】
今はサンプルの数が1000程度。サンプルを増やせばtidal tail のような構造が見える？