“Ancient Very Metal-Poor Stars Associated With the Galactic Disk in the H3 Survey”
Courtney Carter et al. arXiv:2012.00036

GAゼミ@210621　CHANG

【アブスト】
H3 SurveyとGaiaデータを使って、Galactic planeから1 ≤|Z|≤ 3kpcの範囲で、482個のVery metal-poor星（[Fe/H]＜-2）の年齢、軌道性質、金属量などを調べた。結果としては、70%以上のVMP星の軌道はprograde orbit（順行軌道）であることが分かった。この研究結果によってMWのVMP星の起源はsatelliteの降着だけではなく、ancient diskでのin-situ formationとも関係あると推測できる。

【ゴール】
銀河系円盤付近のVMP星の起源を解明する。

【オリジナリティ】
H3 SurveyとGaiaデータを使って銀河系円盤付近のVMP星を調べて、VMP星の起源を遡ってみた。

【主な結果】
図2：本研究でサンプルとして使われたVMP星をE-Lz空間にプロットした。-3＜[Fe/H]＜-2.5の範囲で、順行軌道にあるVMP星の割合が予想以上に高い。

図3：サンプルの順行軌道の割合と金属量の相関図。-1.5＜[Fe/H]＜-0.75の範囲ではハロー星に対応する。[Fe/H]＜-1.5から金属量の減少につれて順行軌道の割合が上昇する。灰色の実線はR18模擬Gaia DR2カタログ。下のパネルはサンプルをHigh-α星とLow-α星に分けてプロットした。

図4：低金属量（-3＜[Fe/H]＜ -2.5の範囲で）のLow-α星とHigh-α星の年齢がほぼ同じだが、起源が違うということを示唆する。

【コメント】
・本研究で使われたサンプルの数が少ないのでサンプルの数を増やして軌道性質を調べたら結果が変わるかも

図3

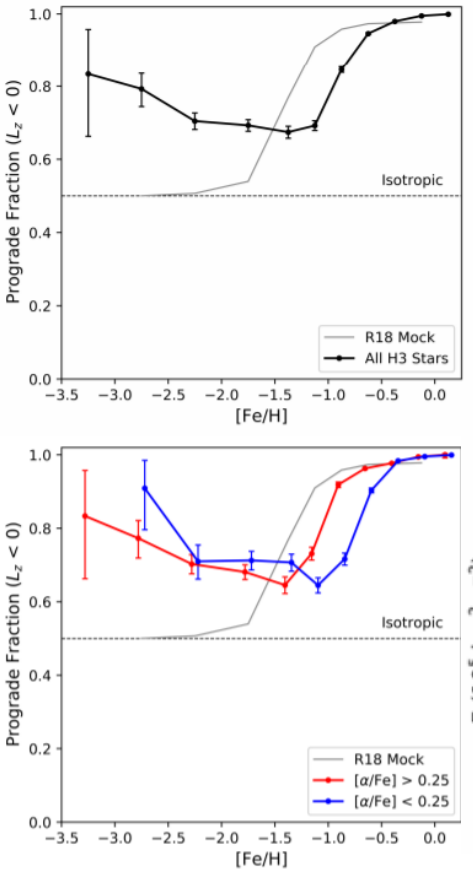



図4

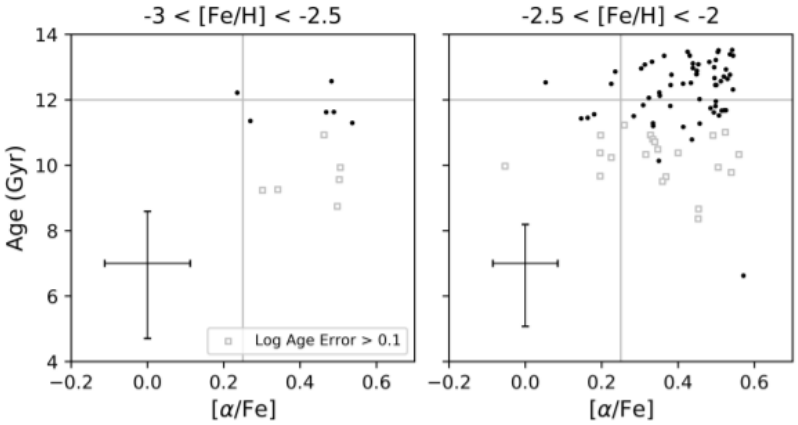



図2

