Spatial metallicity variations of mono-temperature stellar populations revealed by early-type stars in LAMOST

Wang et al.(2023):

GAゼミ :2023/04/17 石川諒

arXiv : https://arxiv.org/abs/2304.02958

[アブスト]

若い星集団を用いて、X-Y平面上の半径方向の金属量勾配と金属量分布を調べた。金属量の不均一性には高速雲が関係し、観測された金属欠乏サブ構造を生成する。これらは他より多くの金属欠乏星が含まれている可能性がある。不均一性は高速雲が0.3 Gyr以内にdiskのISMと良く混ざっていないことを示唆する。

[ゴール]

ISMの分布/混合を知る

[ロジック]

用いたデータ:LAMOST-MRS で得た銀河円盤中の若い星(14692)

座標系: (銀河中心での)カルテシアン座標

[結果と考察]

Fig.1 : 金属量勾配(各表面温度)
どの温度においても半径に対して金属量は降下
高温ほど勾配は急激

Fig. 2 : 他研究との比較
$1.6 < \tau < 4.0$との連続性が伺える

Fig. 3 : 半径で補正した際の金属量の不均一性
XY軸で考えて、方位角方向に有意な不均一性
金属量ごとに不均一性の有無が観測される
高速雲、ISMとの混合

[コメント]

0.1dex程度の差の原因にISMの影響が大きくあったりしないか

[オリジナリティ]

若い天体について、NLTEを利用した
半径方向で勾配を補正した上での不均一性
ISMへの注目(?)

Fig.1

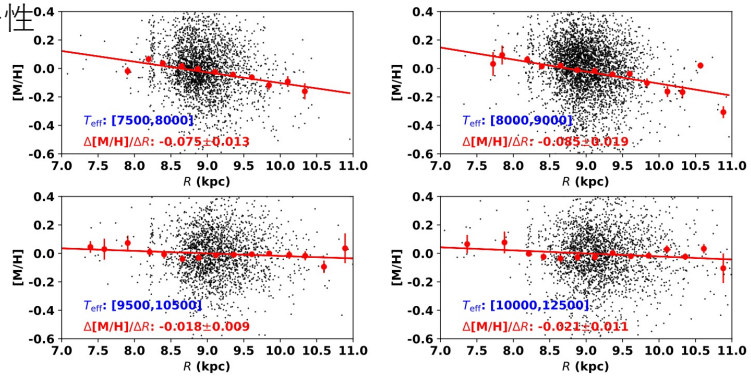


Fig. 2

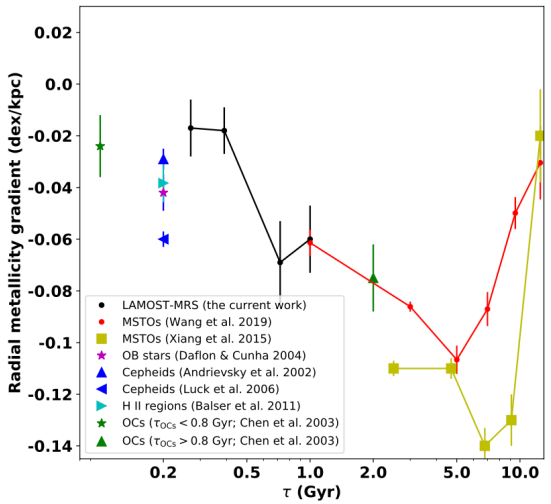


Fig. 3

