The High Velocity Stars in the Local Stellar Halo from GAIA and LAMOST
Du, Li, Liu, Donlon & Newberg, arXiv:1807.00427

GAゼミ 2018.7.18 小宮山裕

[Abstract] 近傍ハロー星436個の中から高速度星(HiVel)16個を同定。これらの多くは低金属量のものだが、[Fe/H]>-0.5のものもある。軌道をもとにこれらの起源を調べたところ、銀河中心を起源とすると思われるものもあった。

[Goal] High Velocity Stars (HiVel) の起源（銀河中心Massive Black Hole？円盤？Accreted Dwarf?）を探る。

[Originality] 運動情報に加えて分光による化学組成情報も加味してHiVel星の起源を議論する。

[Logic] Data: GaiaDR1+LAMOST(r<17の4.33e+6 AFGK-type starsは[Fe/H]+[a/Fe]+rad.vel.測定あり)→230000stars w S/N>20。この中から速度情報を基に(Fig.1) 436 local halo stars (太陽から3kpc以内)を得る→[Fe/H]>-1.0のものあり。ThickDiskの影響は小さい。この中からVgsr>300km/s のものをHiVel星として選び、最終的に16個選択。Fig.3 が速度空間分布。
Fig.4: HiVel 星の化学組成。大抵はhigh [a/Fe] なもの。1個Disk 星のようなもの(HiVel7)。Disk から飛び出してきたもの?
Fig.5: HiVel 星の軌道分布。e>0.5, Zmax>10kpc のものがほとんど→Disk 星とは異なる成分で Outer Halo まで到達する。2個Zmax<2kpc, e>0.6というものがある(HiVel5,13)。
Fig.6: 適当なMW Potentialを仮定してHiVel 星の1Gyr分の軌跡を計算。3個はunbound。4個がGalactic Center起源かも。

[Comment] 個々のHiVel星の起源を区別するためには化学組成だけではまだ不十分
Unbound のHiVel星3個の起源が面白いのではないかと思うが議論されていない。



















