

*Gaia*を用いた
星の年齢分布に基づく
銀河系構造の研究

Yusuke Miyachi (M2)
2018.9.26



I. 研究背景

-差動回転をする銀河

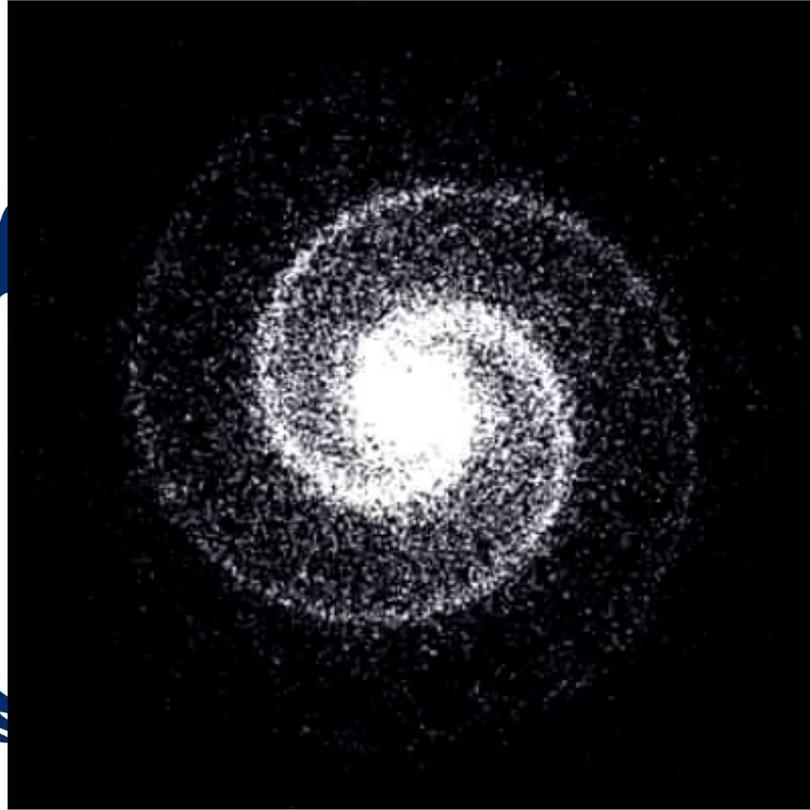


Fig 1. 差動回転をする渦巻銀河のシミュレーション.(©Wikipedia)

数百 Myr で渦巻がきつく巻き付く



巻き込みの困難と呼ばれる



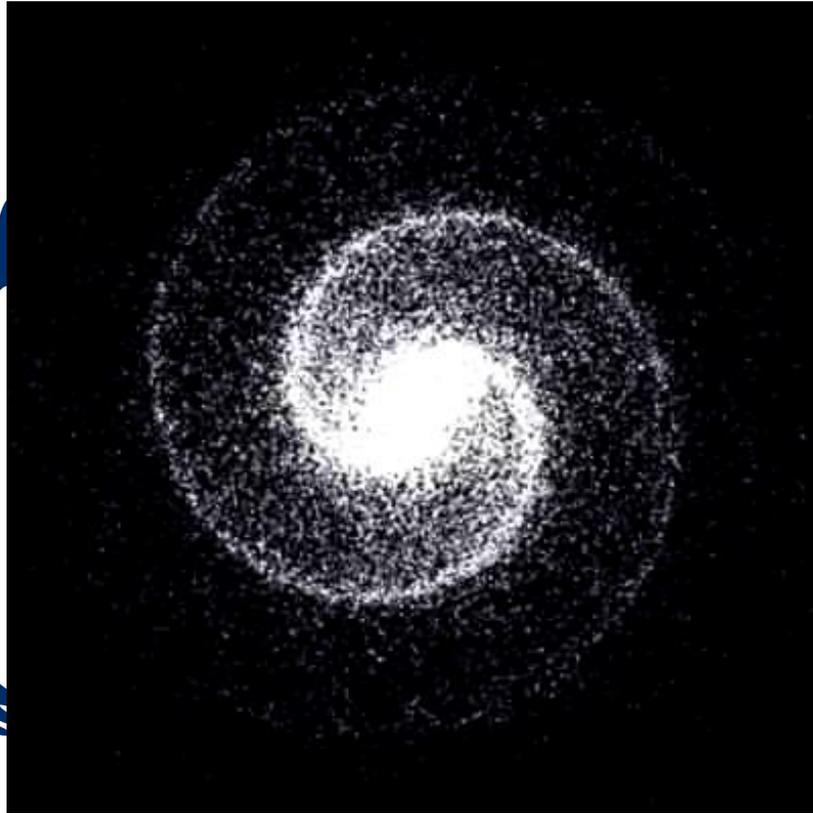
- 渦状腕理論
- ①密度波理論(Lin & Shu 1964)
- ②動的渦状腕理論
(e.g., Goldreich & Lynden-Bell 1965a, b)

I. 研究背景

-密度波理論 vs. 動的渦状腕理論

○密度波理論

渦状腕: 剛体回転



○動的渦状腕理論

渦状腕: 生成&崩壊を繰り返す

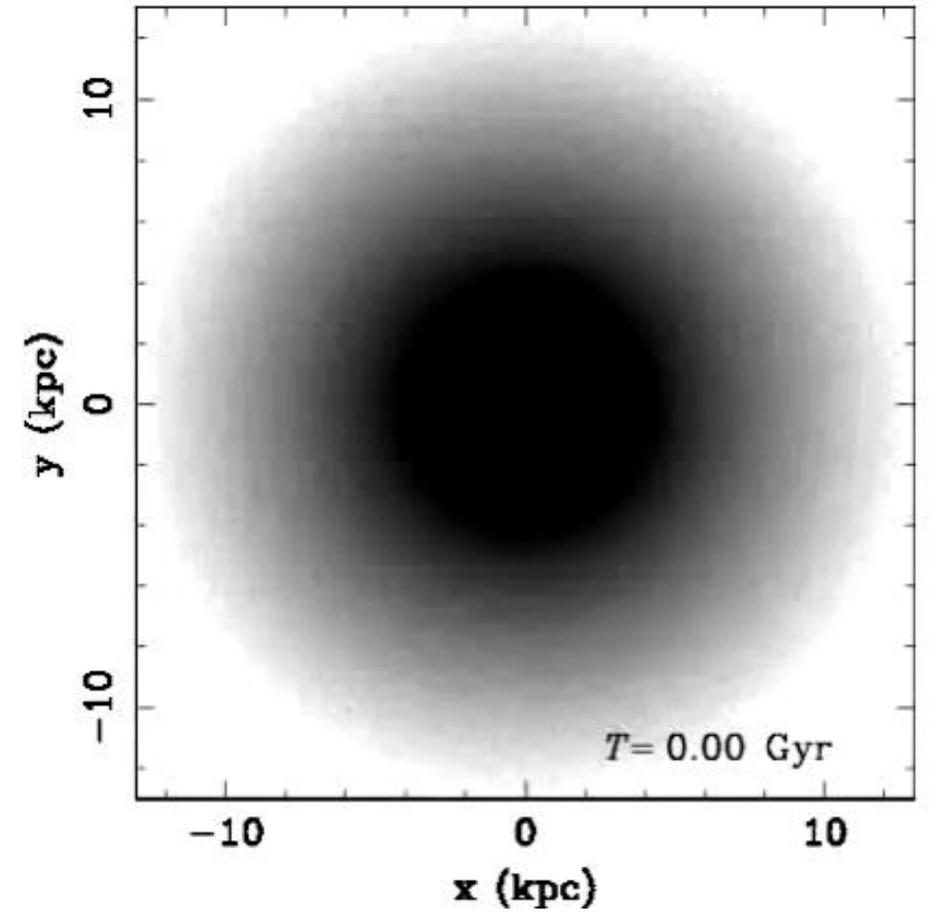


Fig 2. 密度波理論及び動的渦状腕理論に基づく銀河回転のシミュレーション
(©Wikipedia; Baba et al. 2013)

II. 研究目的

- 星の年齢分布を用いた理論の切り分け

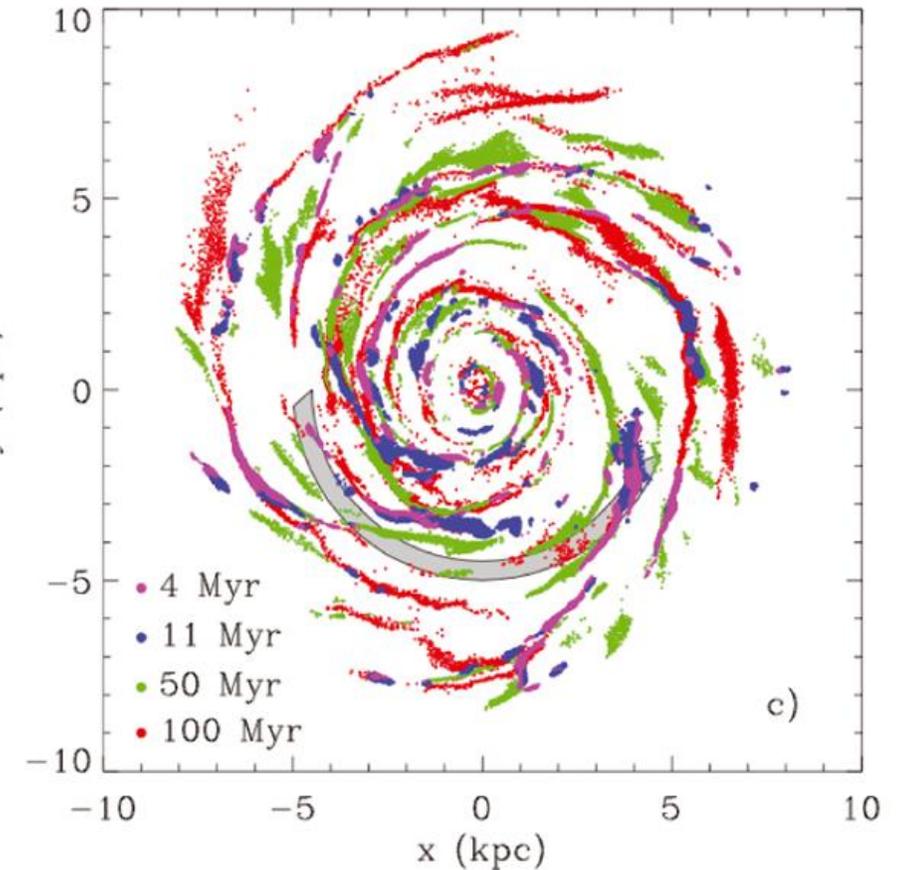
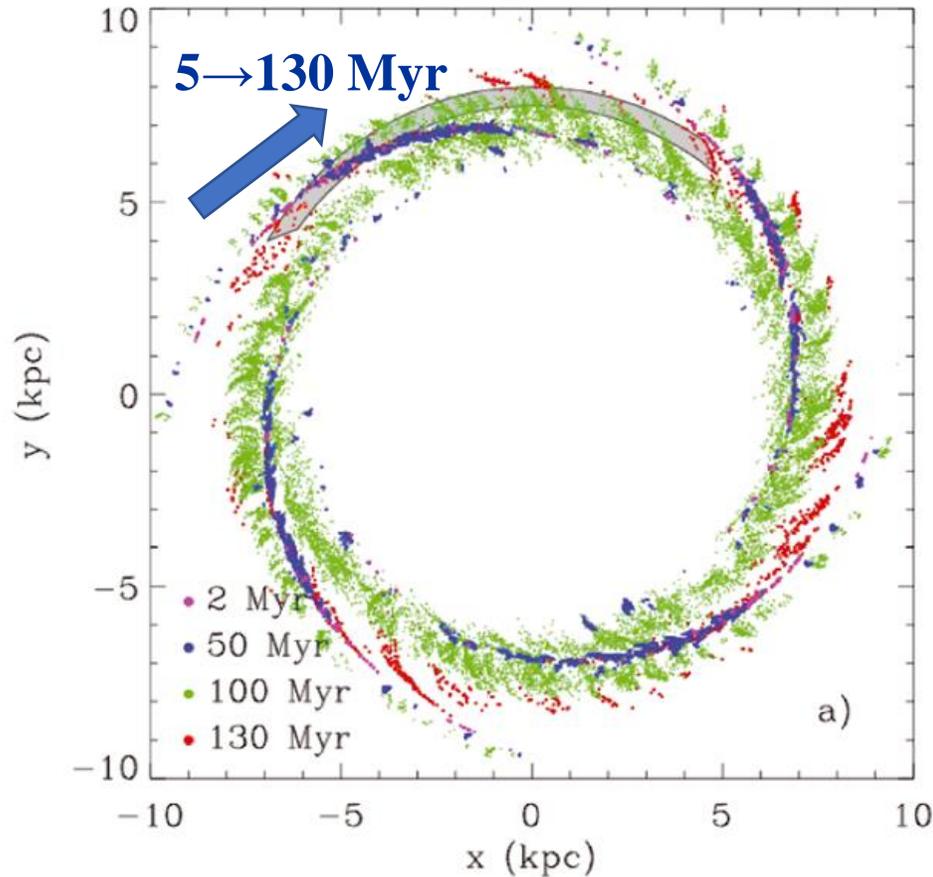


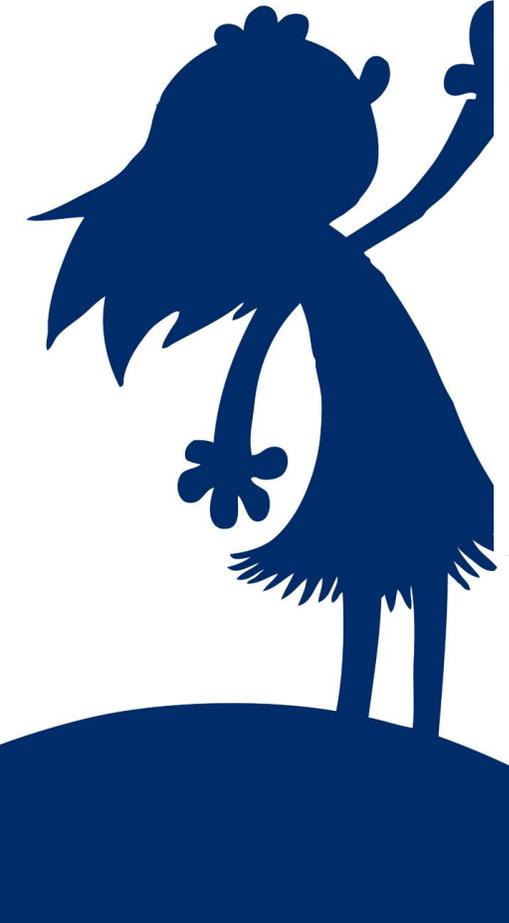
Fig 4. 星の年齢分布(Dobbs & Pringle 2010).

○密度波理論

ガスで得られた渦状腕に対し、
銀河回転方向に**年齢順に並ぶ**

○動的渦状腕理論

渦状腕に対して**不規則な分布**
を示す



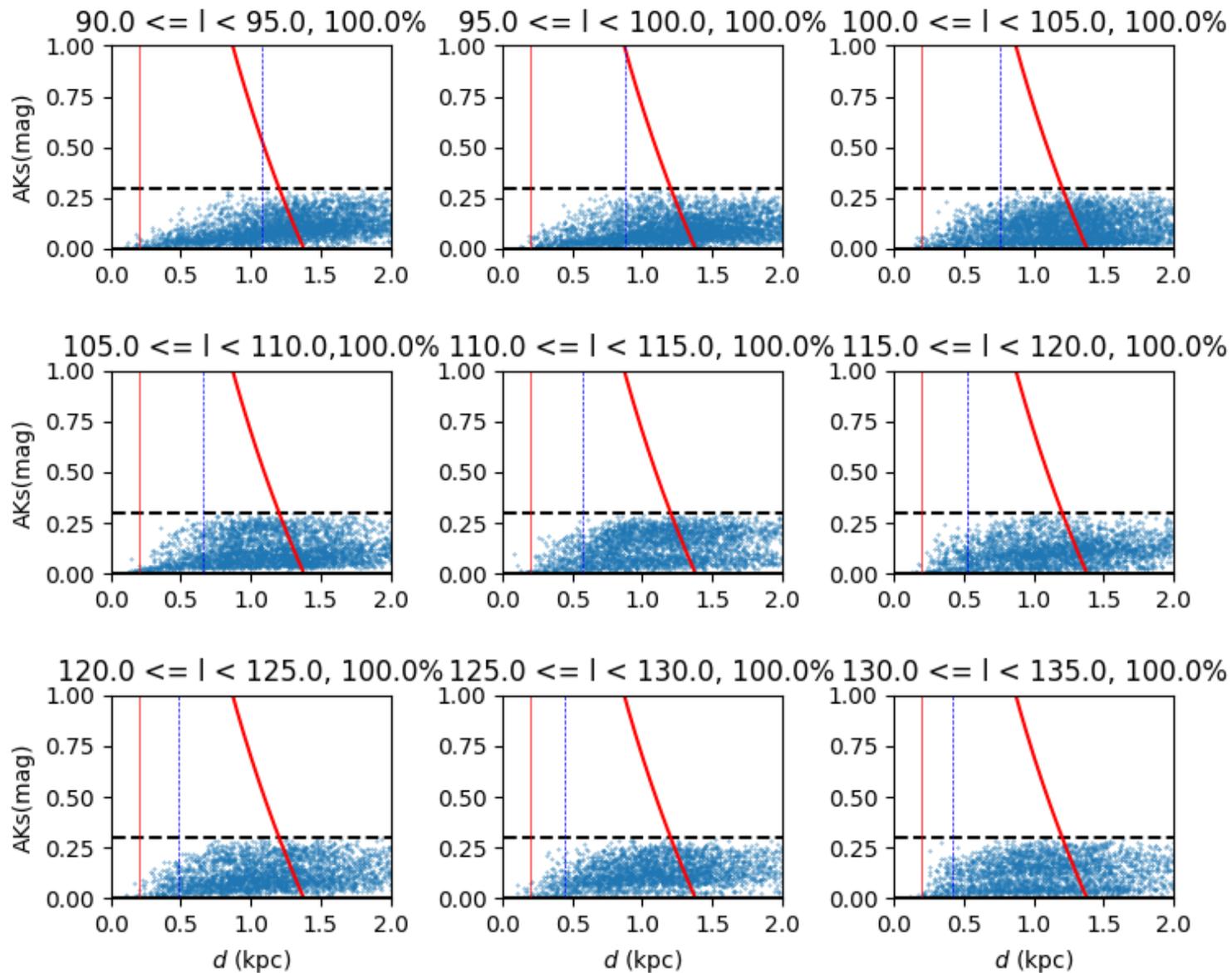


Fig. d vs. AKs 。 AKs はBovy et al. 2016の3D dust mapより