

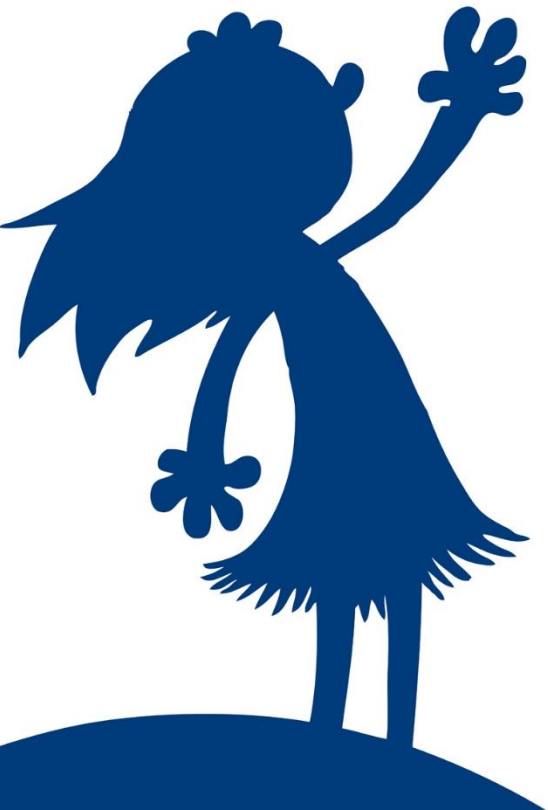


# *Gaia*及び VLBI位置天文観測で迫る 局所腕の真の姿

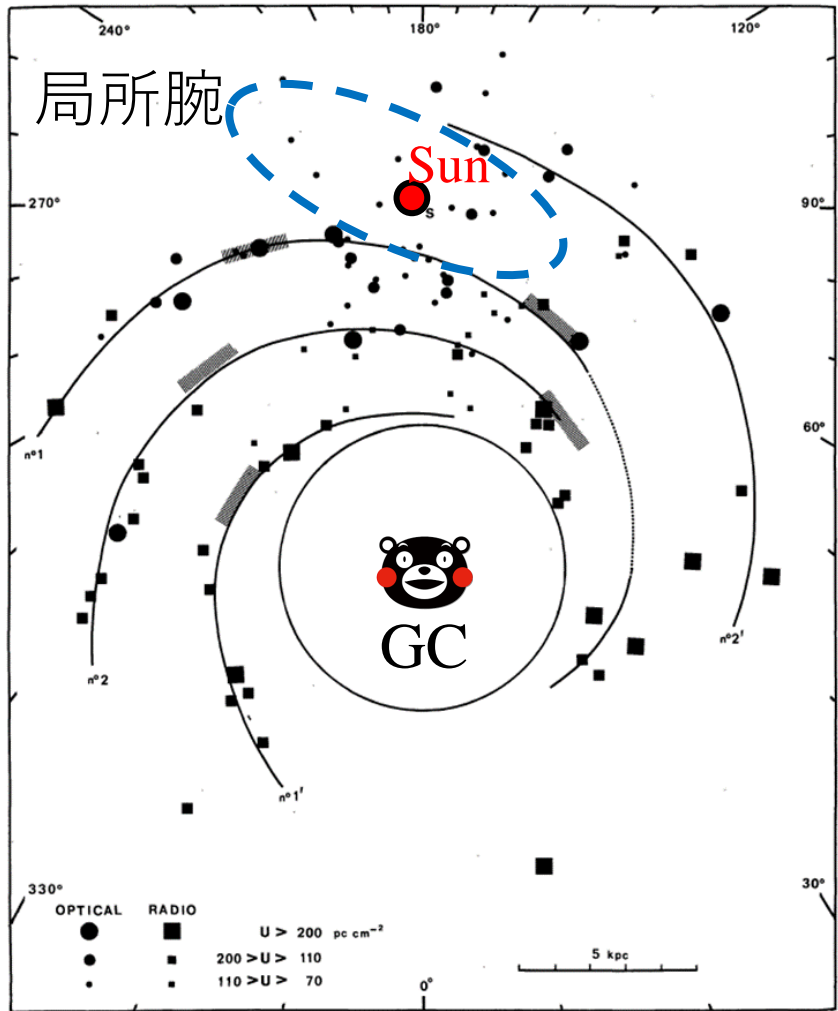
宮地 優輔 (山口大学M2)

坂井伸行(NAOJ), 河田大介(MSSL, ULC), 馬場淳一(NAOJ),  
本間希樹(NAOJ), 松永典之(東京大学), 藤澤健太(山口大学)

2018.12.1



研究背景 ➡ 目的 ➡ 方法 ➡ 結果

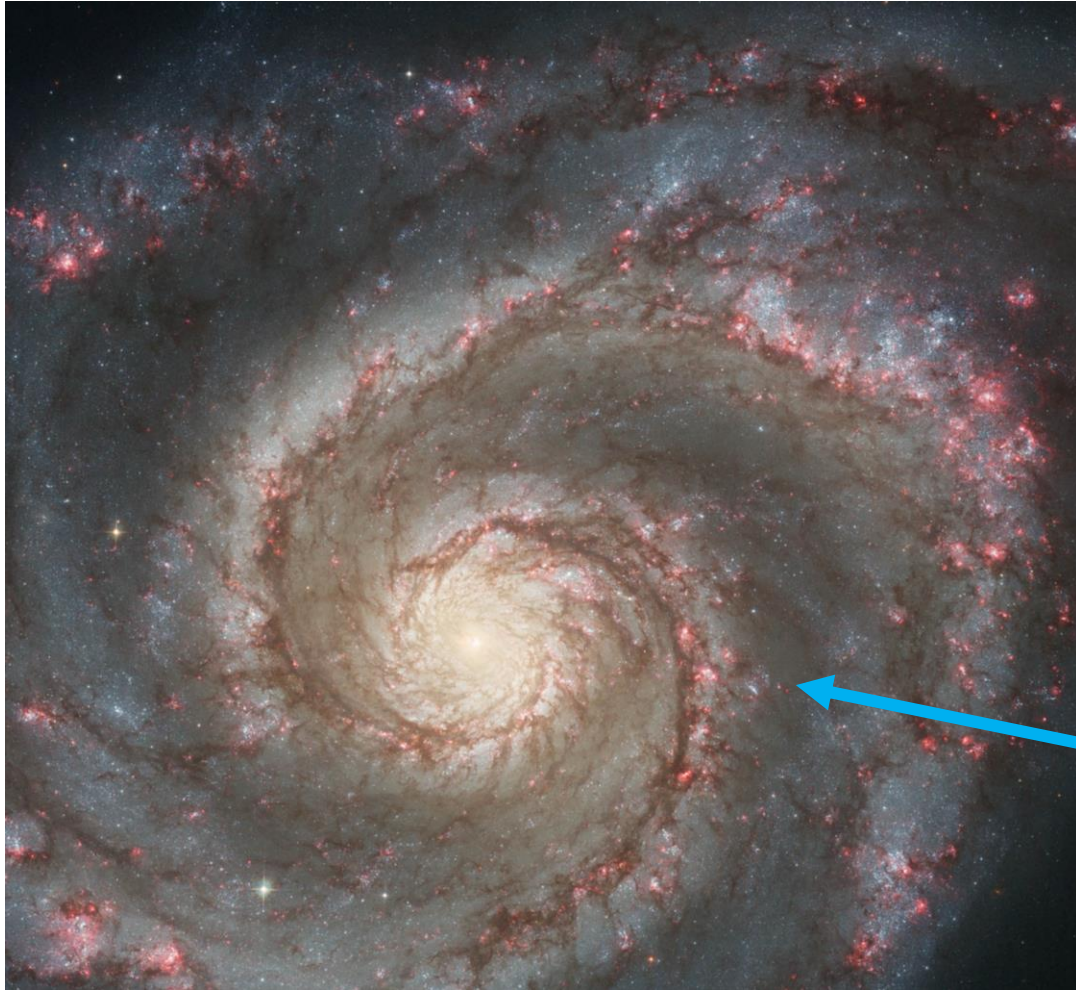


○1975 : HII領域の分布から4本の渦状腕を提唱  
・局所腕  
顕著な密度構造がない

➡ Spur

図1. HII 領域の位置から決定した渦状腕 (Georgelin & Georgelin 1975)

研究背景 ➡ 目的 ➡ 方法 ➡ 結果



○1975 : HII領域の分布から4本の渦状腕を提唱

- ・局所腕  
顕著な密度構造がない

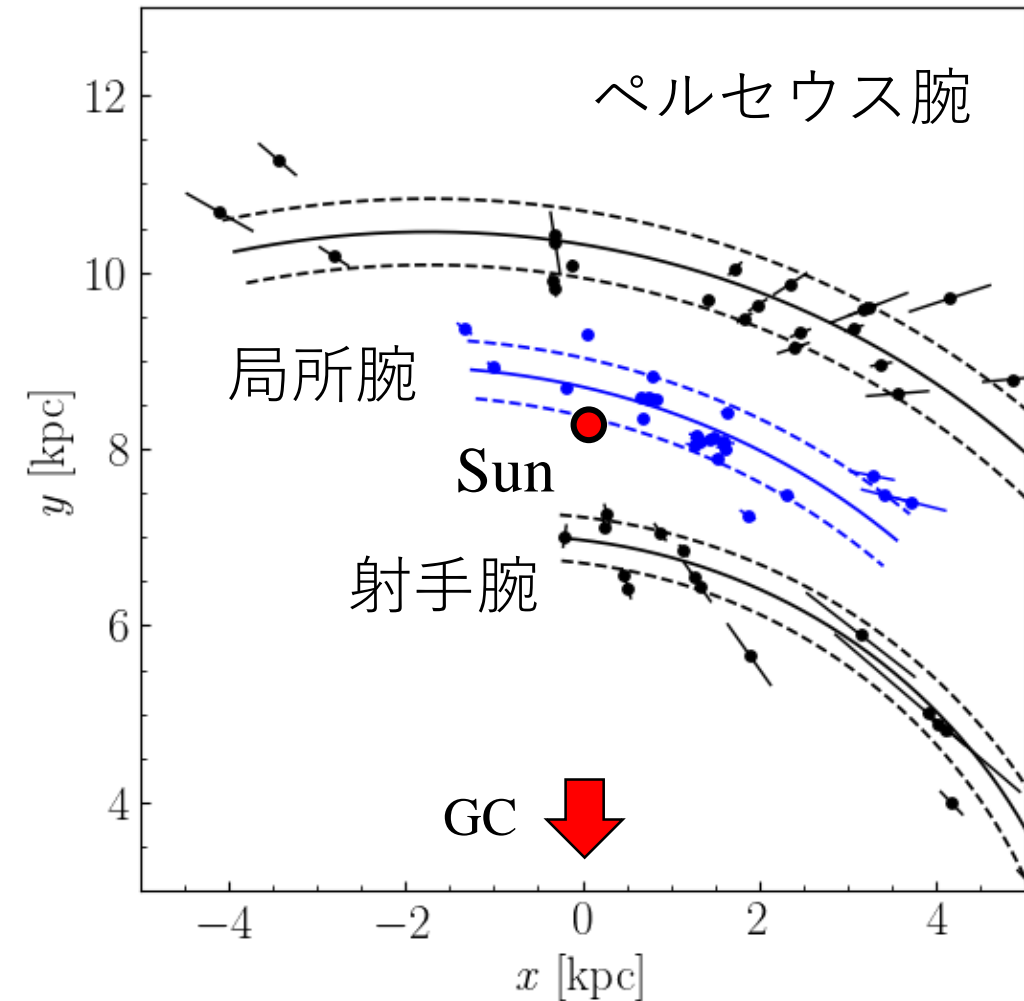
➡ Spur

Spur : 腕に集積したガスが局所的にトゲの様に伸びた構造

↓  
ガスや若い星で構成

図2. M51で見られるspur構造(NASA, ESA, S. Beckwith (STScI), and the Hubble Heritage Team (STScI/AURA)).

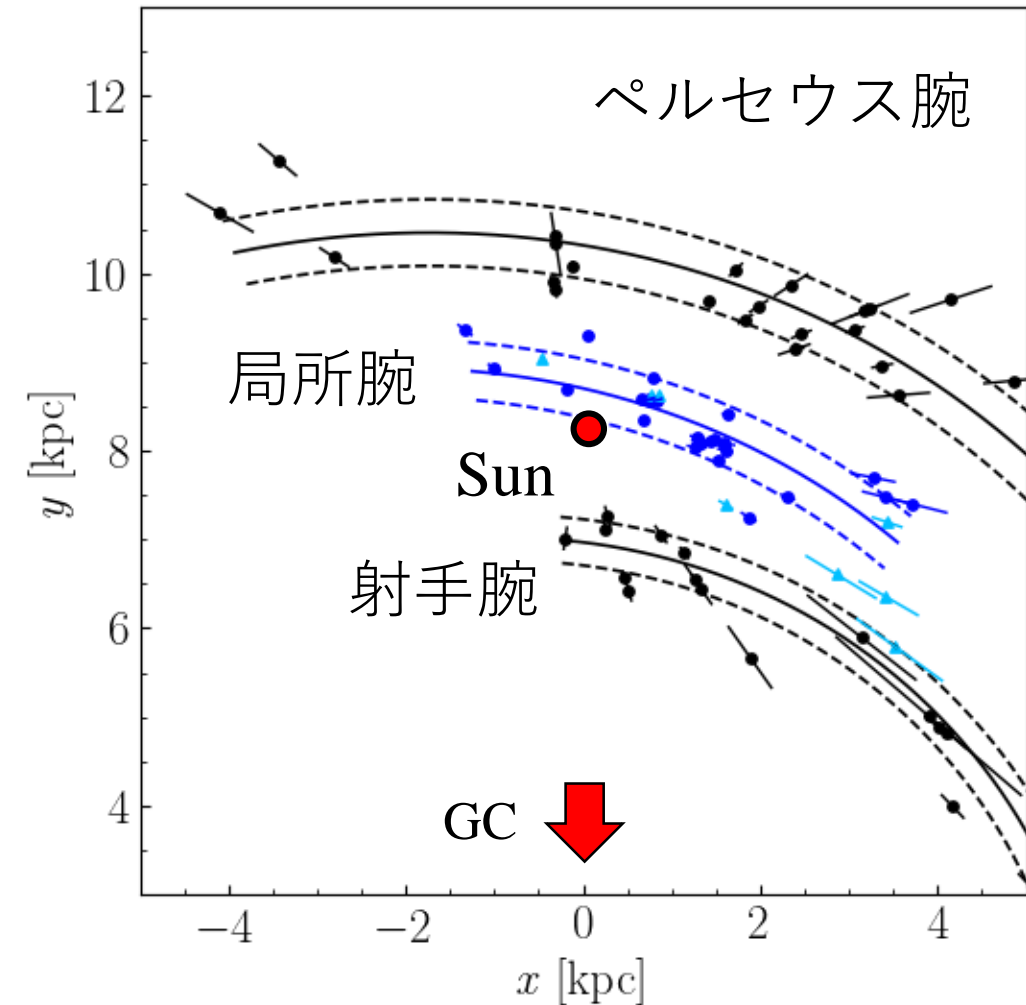
研究背景 ➡ 目的 ➡ 方法 ➡ 結果



- 1975 : HII領域の分布から4本の渦状腕を提唱
  - ・局所腕
  - ・顕著な密度構造がない
- 2014 : ガスの分布(●)から渦状腕をトレース(Reid et al. 2014)
  - ・局所腕
  - ・短い筋状のガス分布

図3. Reid et al. (2014)と Xu et al. (2016), VERAで観測されたガス分布

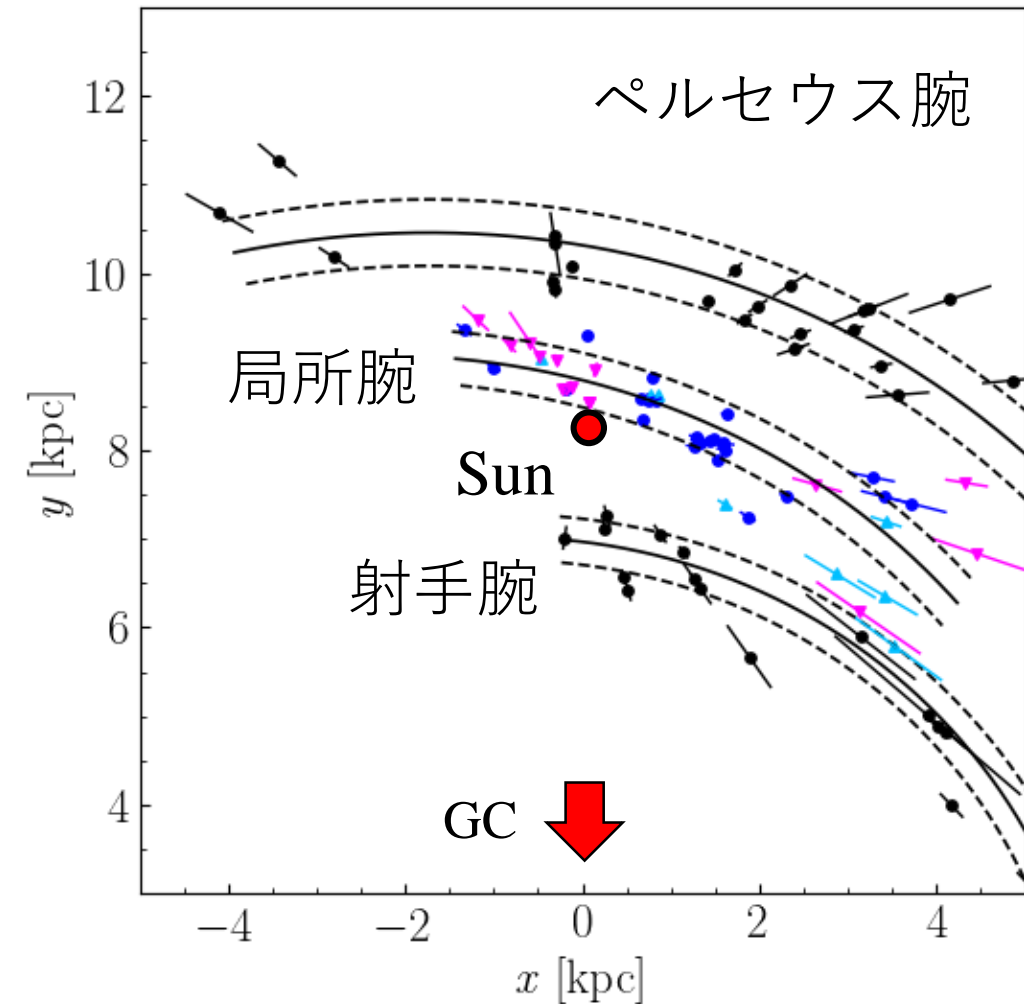
# 研究背景 ➡ 目的 ➡ 方法 ➡ 結果



- 1975 : HII領域の分布から4本の渦状腕を提唱
  - ・ 局所腕
  - 顕著な密度構造がない
- 2014 : ガスの分布(●)から渦状腕をトレース(Reid et al. 2014)
- 2016 : 局所腕は射手座腕から分岐した構造であることが発見(▲)(Xu et al. 2016)

図3. Reid et al. (2014)と Xu et al. (2016), VERAで観測されたガス分布

研究背景 ➡ 目的 ➡ 方法 ➡ 結果

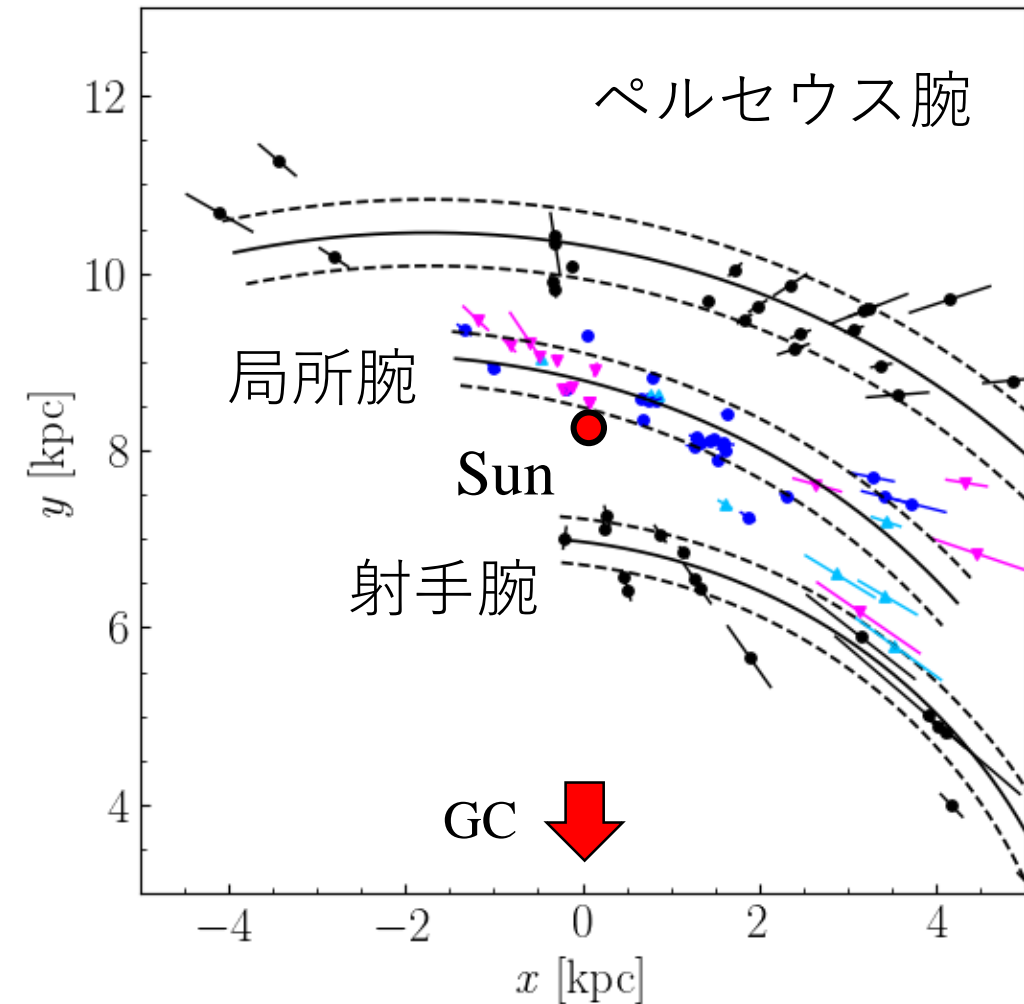


- 1975 : HII領域の分布から4本の渦状腕を提唱
  - ・局所腕
  - 顕著な密度構造がない
- 2014 : ガスの分布(●)から渦状腕をトレース(Reid et al. 2014)
- 2016 : 局所腕は射手腕から分岐した構造であることが発見(▲)(Xu et al. 2016)

図3. Reid et al. (2014)と Xu et al.

(2016), VERAで観測されたガス分布 ○2018 : VERA未公開データを追加 : ▼

研究背景 ⇒ 目的 ⇒ 方法 ⇒ 結果



Q. 局所腕は本当にspur??

ガスの分布 → spur

星の分布 → ???

If. 銀河の腕 (古い星とガスで構成)

古い星の密度超過が見えるはず



渦状腕理論を検証する上で重要な観測対象の1つとなる

図3. Reid et al. (2014)と Xu et al. (2016), VERAで観測されたガス分布

研究背景 ➡ 目的 ⇨ 方法 ⇨ 結果

Q局所腕は本当にspur??

- ①宇宙望遠鏡*Gaia*を用いて、局所腕に存在する古い星の密度分布調べて、銀河の腕か否かを調べる
- ②局所腕周辺の数速度場から渦状腕理論検証への示唆を与える

