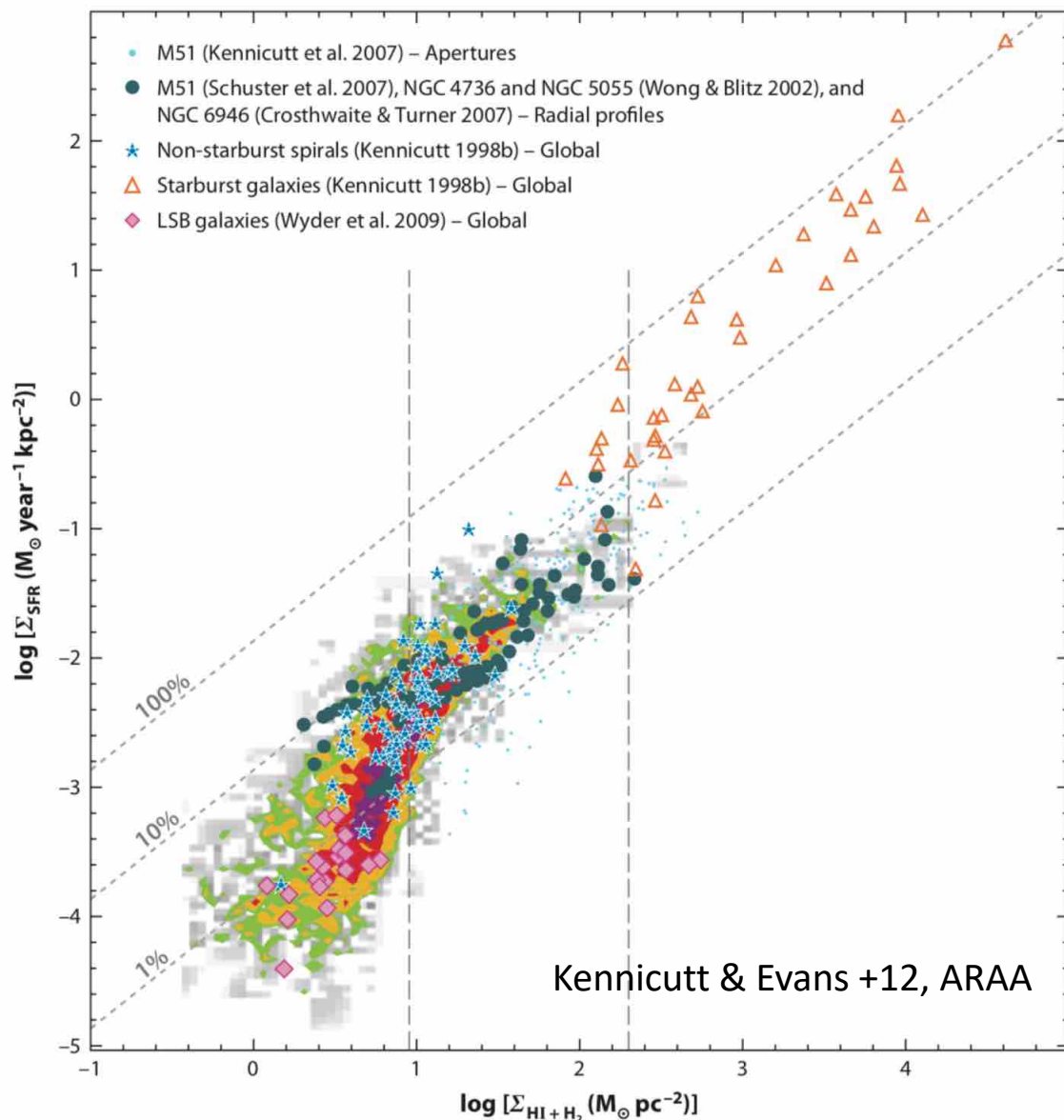


Local spur の星形成

2018/8/9 西村

星形成プロポーザルセミナー #9

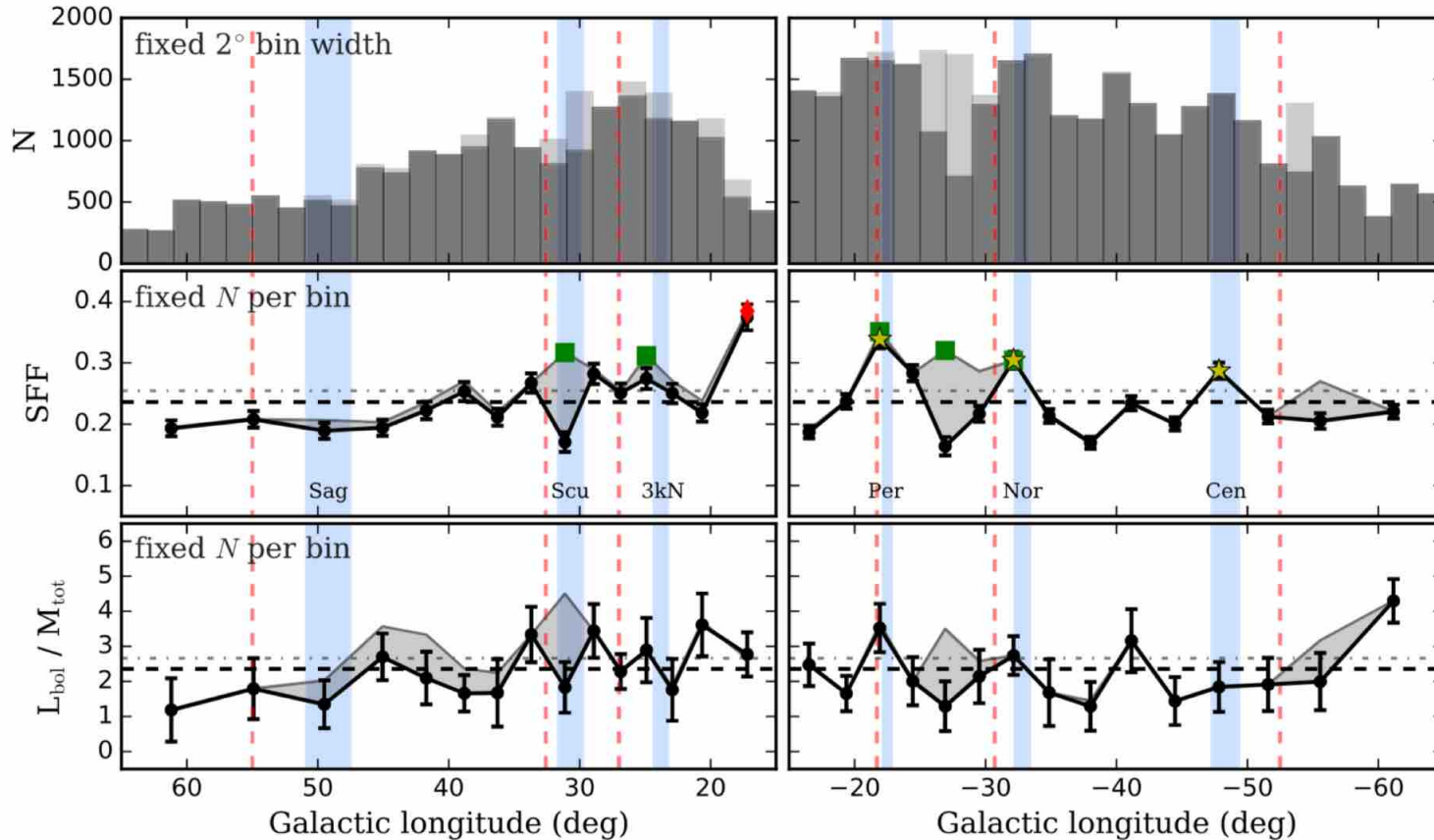
銀河における星形成



- 星はガスがあるところ
 できるので
 – SFE は一定らしい
 (KS law)
- 銀河構造の影響
 は？

$$1 \text{ Mo pc}^{-2} = 1.25 \times 10^{20} \text{ cm}^{-2}$$

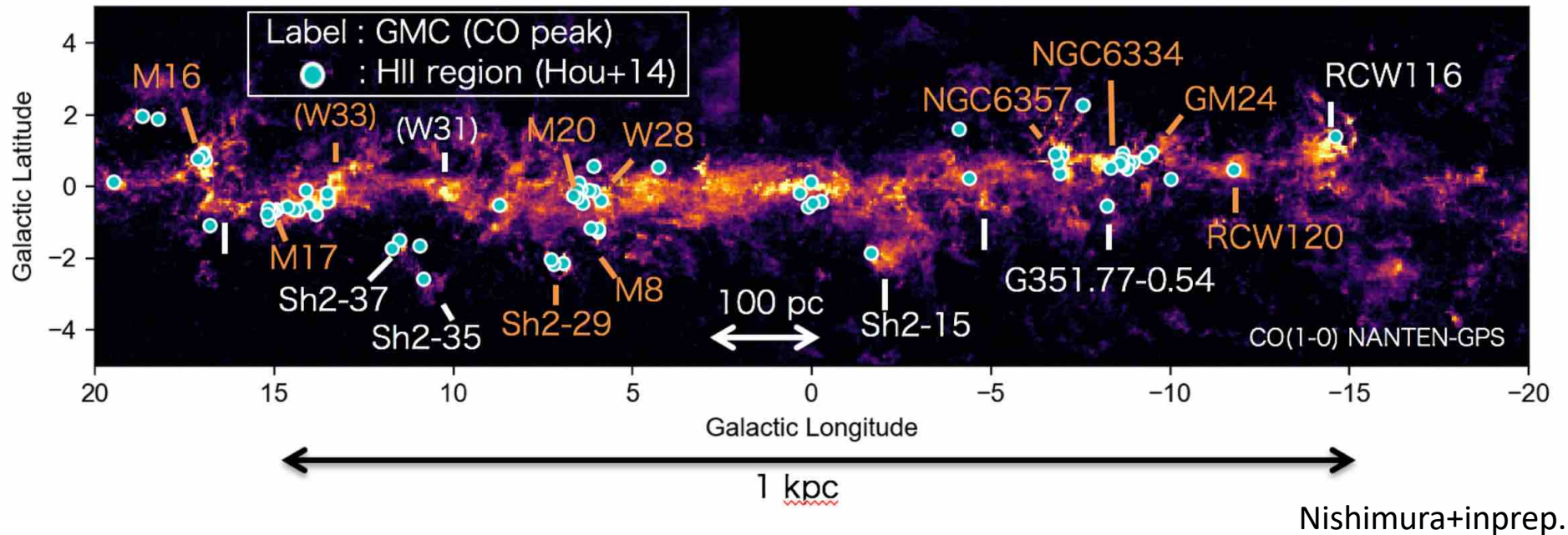
銀河構造と星形成



Ragan+2018

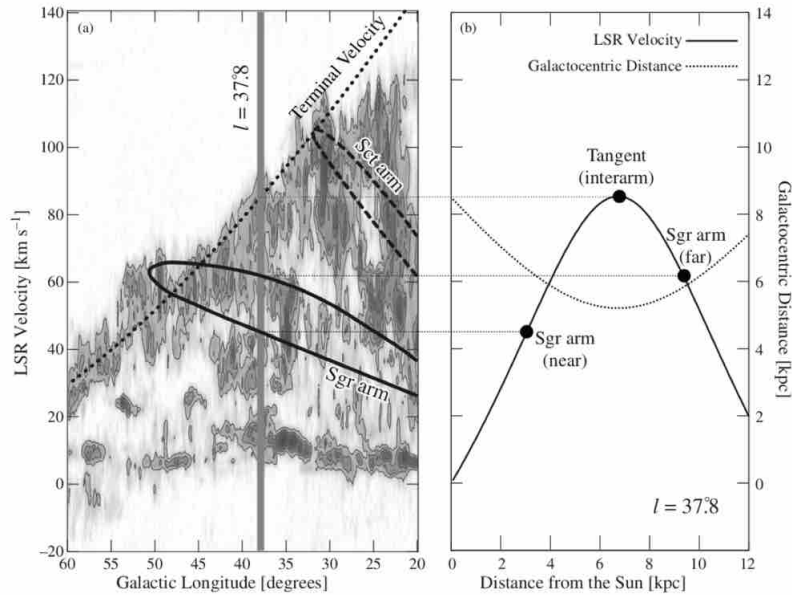
- Massive な cluster は arm にしかない
- その他の星は、arm / inter-arm 関係なさそう
 - SFE は一定

Sagittarius arm の例

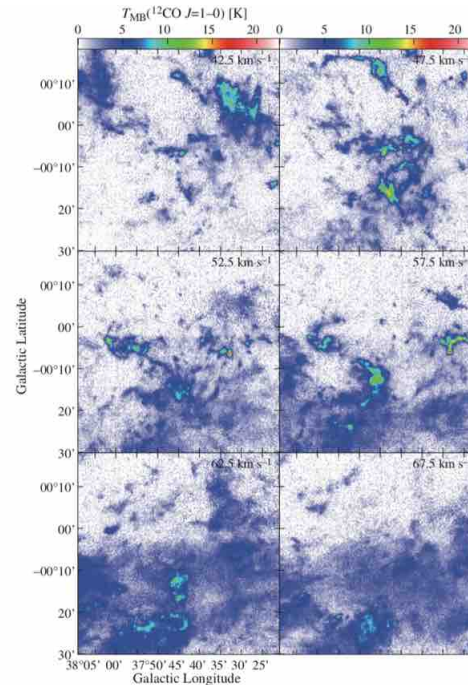


- Total M_{gas} : $1.1 \times 10^7 M_{\text{sun}}$
- GMC : 17 個 (うち、HII領域が付随 15)
- N : $10^{22} - 10^{23} \text{ cm}^{-2}$

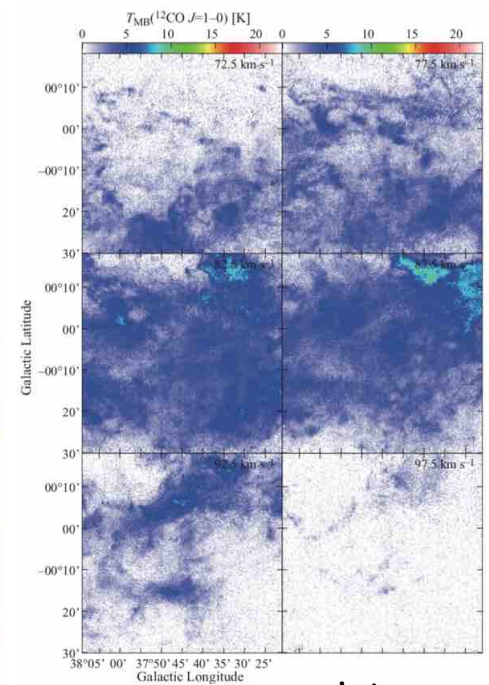
Inter arm のガス



Sawada+2012



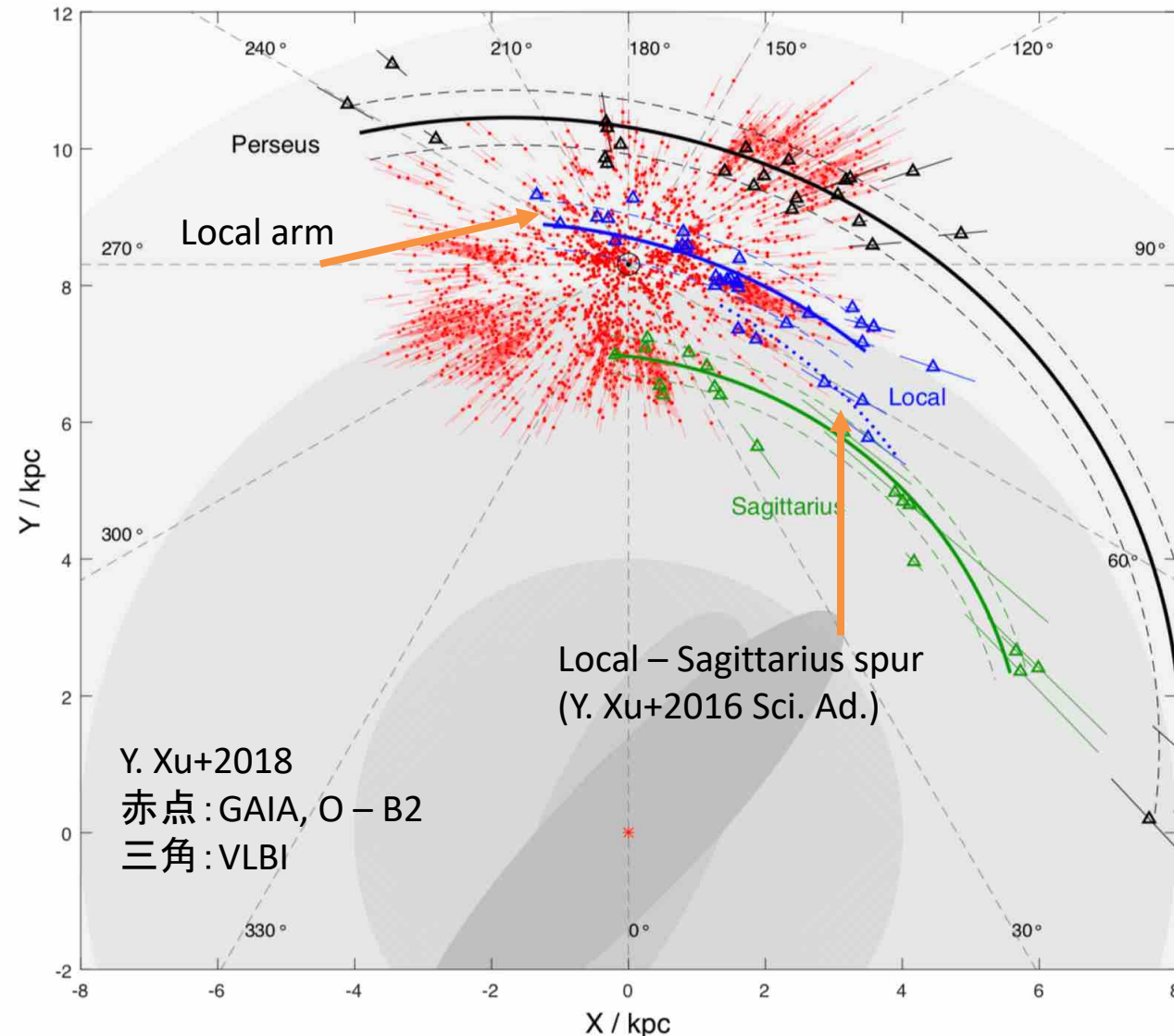
arm



inter arm

- Arm はガスが濃い
- Interarm はうすい

arm / interarm の星形成

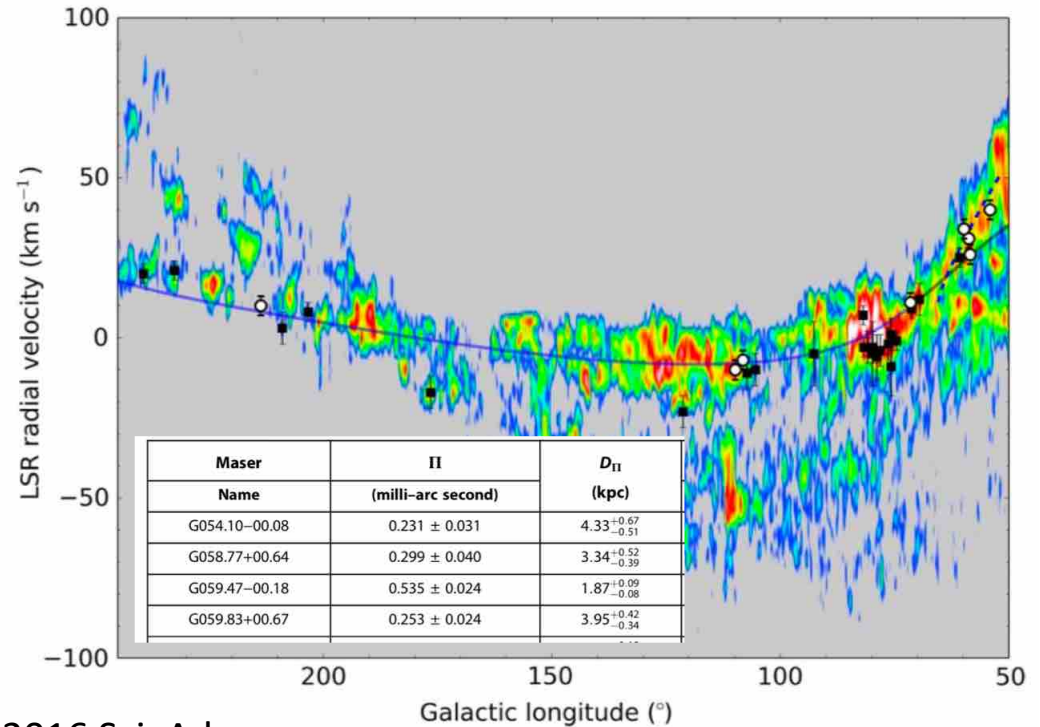
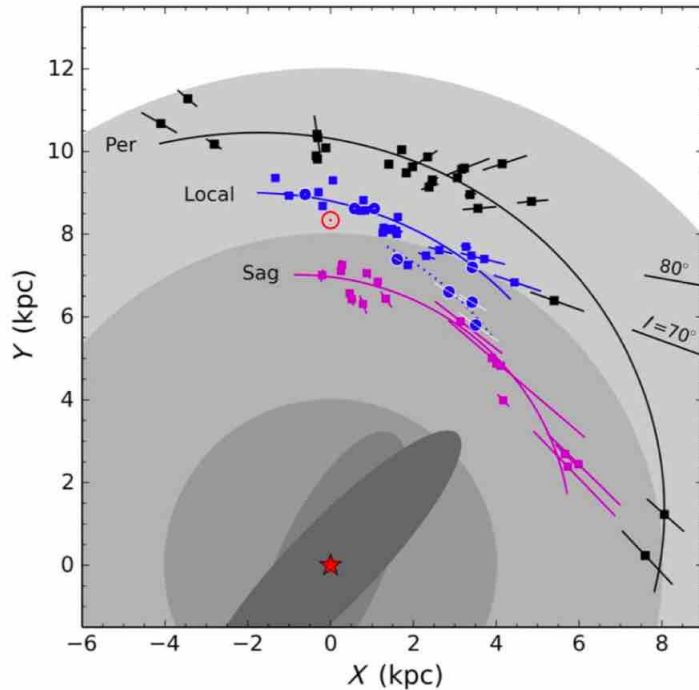


- Interarm でも星形成はある
- Interarm の星形成は、armの星形成と同じだろうか？

arm の大質量星形成

- Sagittarius : $l = \pm 20^\circ$ の 1 kpc の範囲のうち ~90% の OB stars は CCC トリガの可能性はある
- Local : 主要な大質量星形成領域 (Orion, Cygnus) は CCC トリガとして理解可能
- Perseus : 観測できた大半の HII領域で CCC トリガの可能性 (昨シーズンの共同利用)

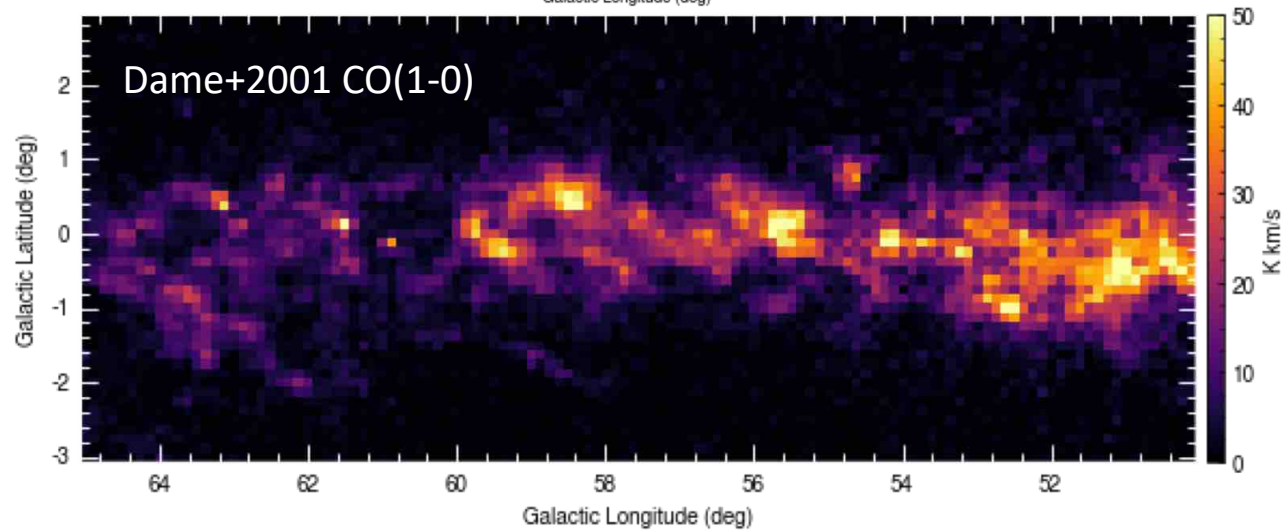
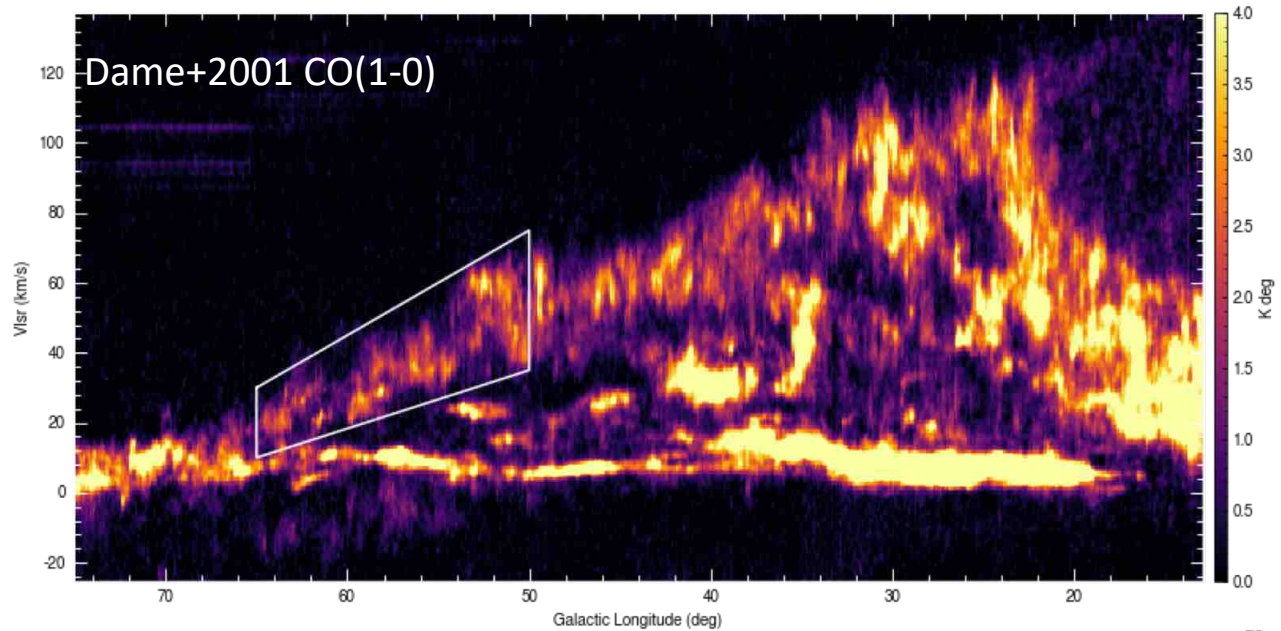
Local-Sagittarius spur



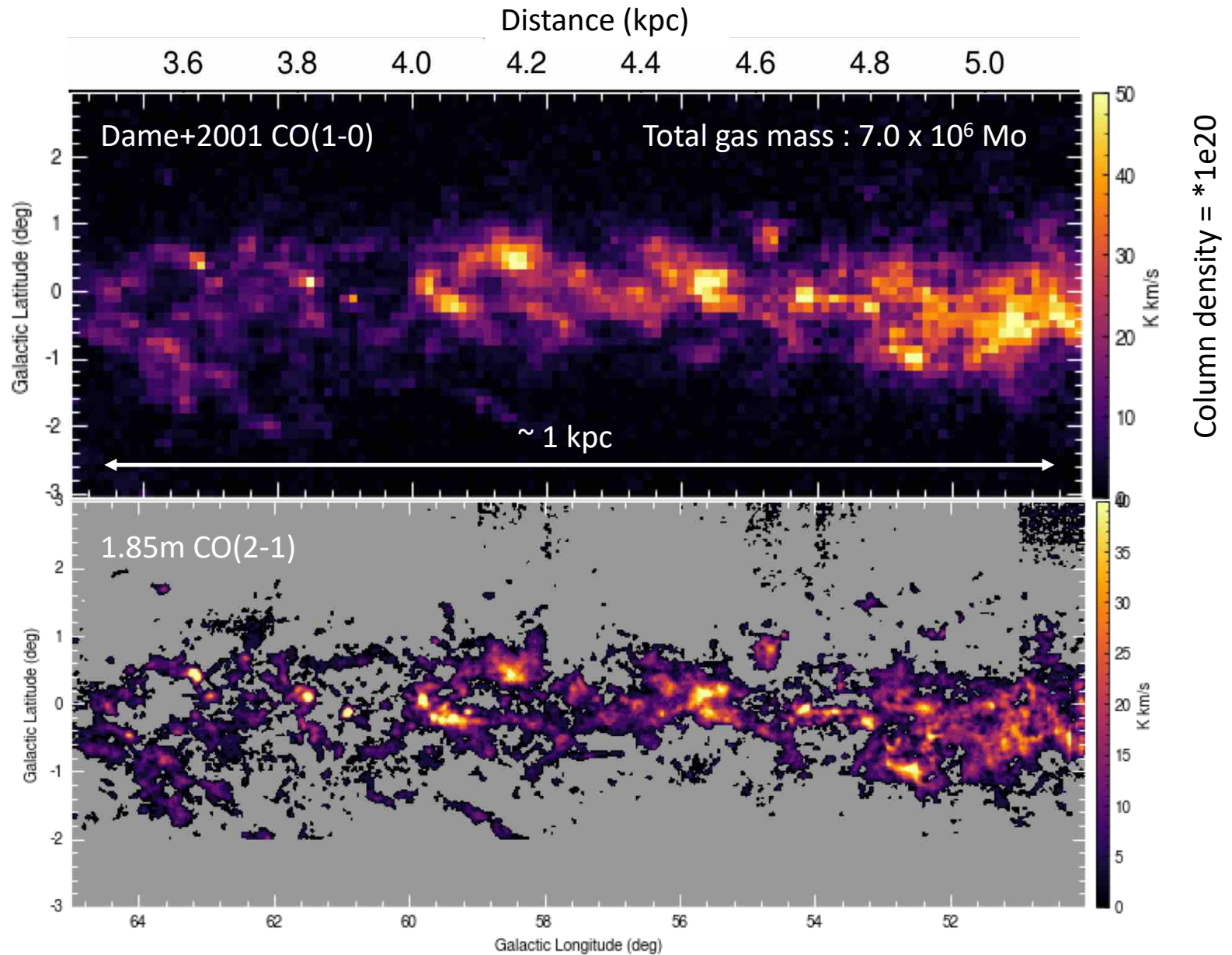
Y. Xu+2016 Sci. Ad.

- 2016 年に発見された新しい spur
 - 同時に、Local arm 自体は、pitch angle が小さく、星形成も活発で、通常の arm だろうとされた
- Tangent point 上に位置するので、観測しやすい

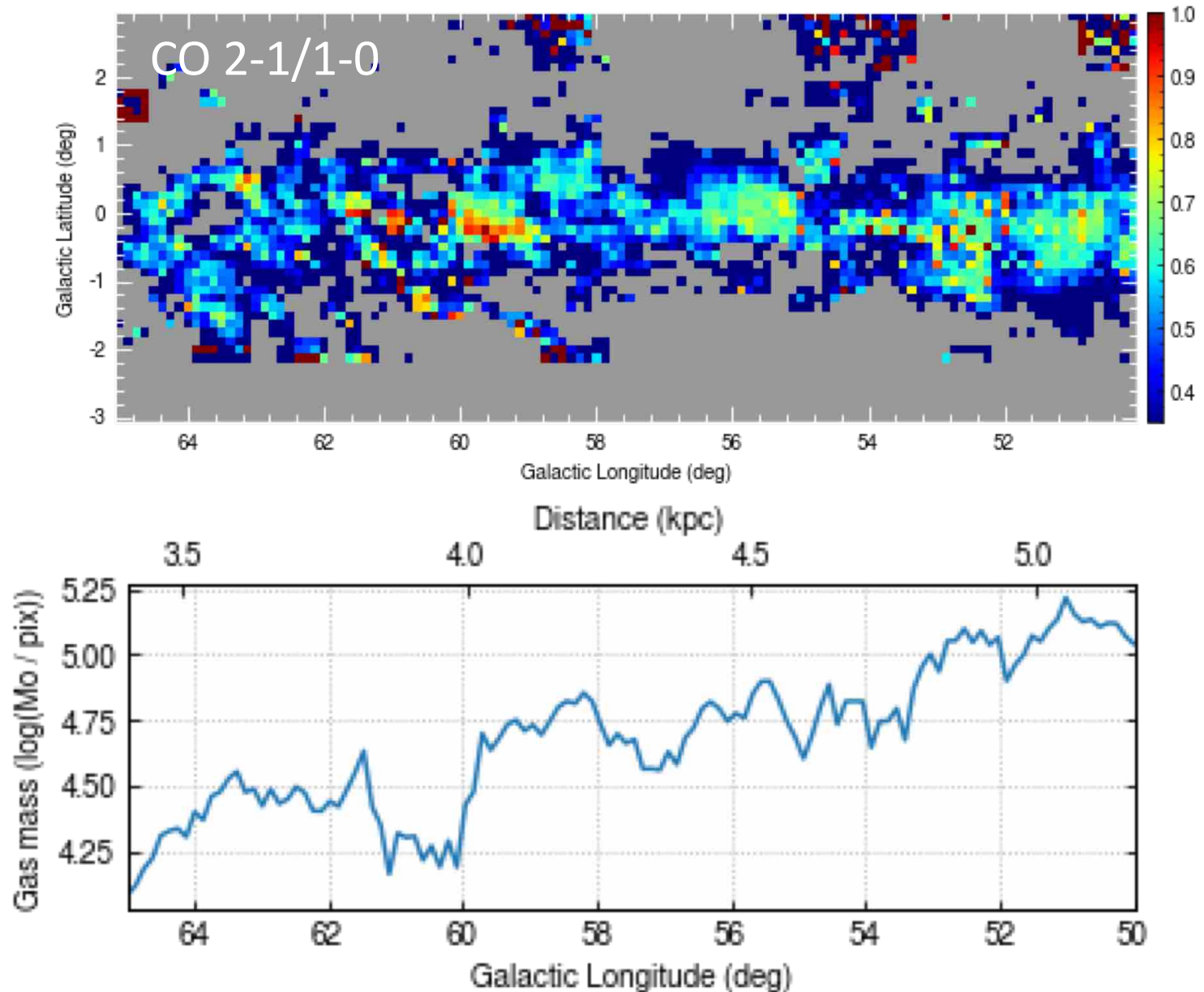
Local-Sagittarius spur



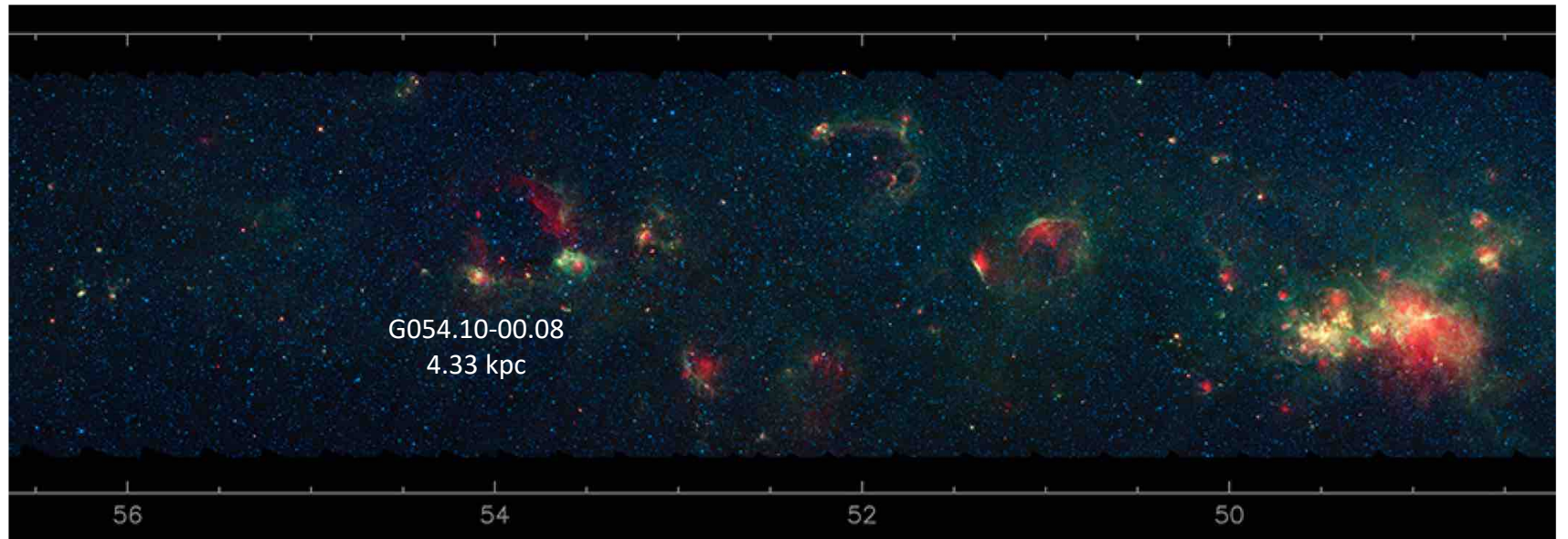
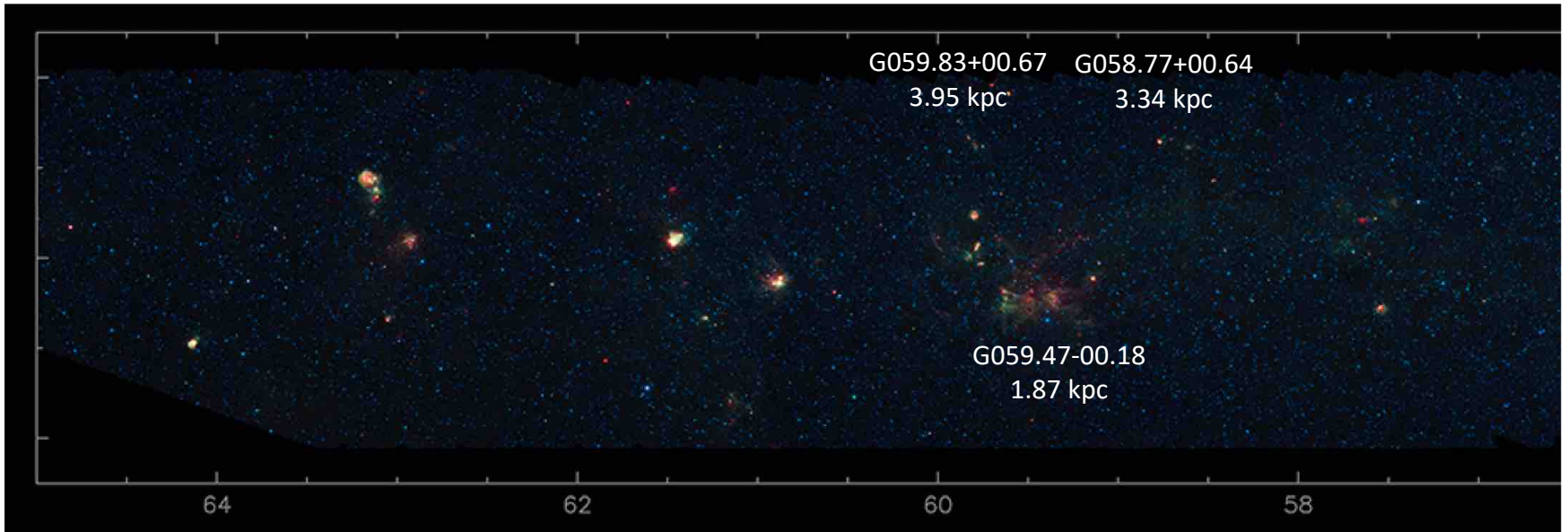
Local-Sagittarius spur



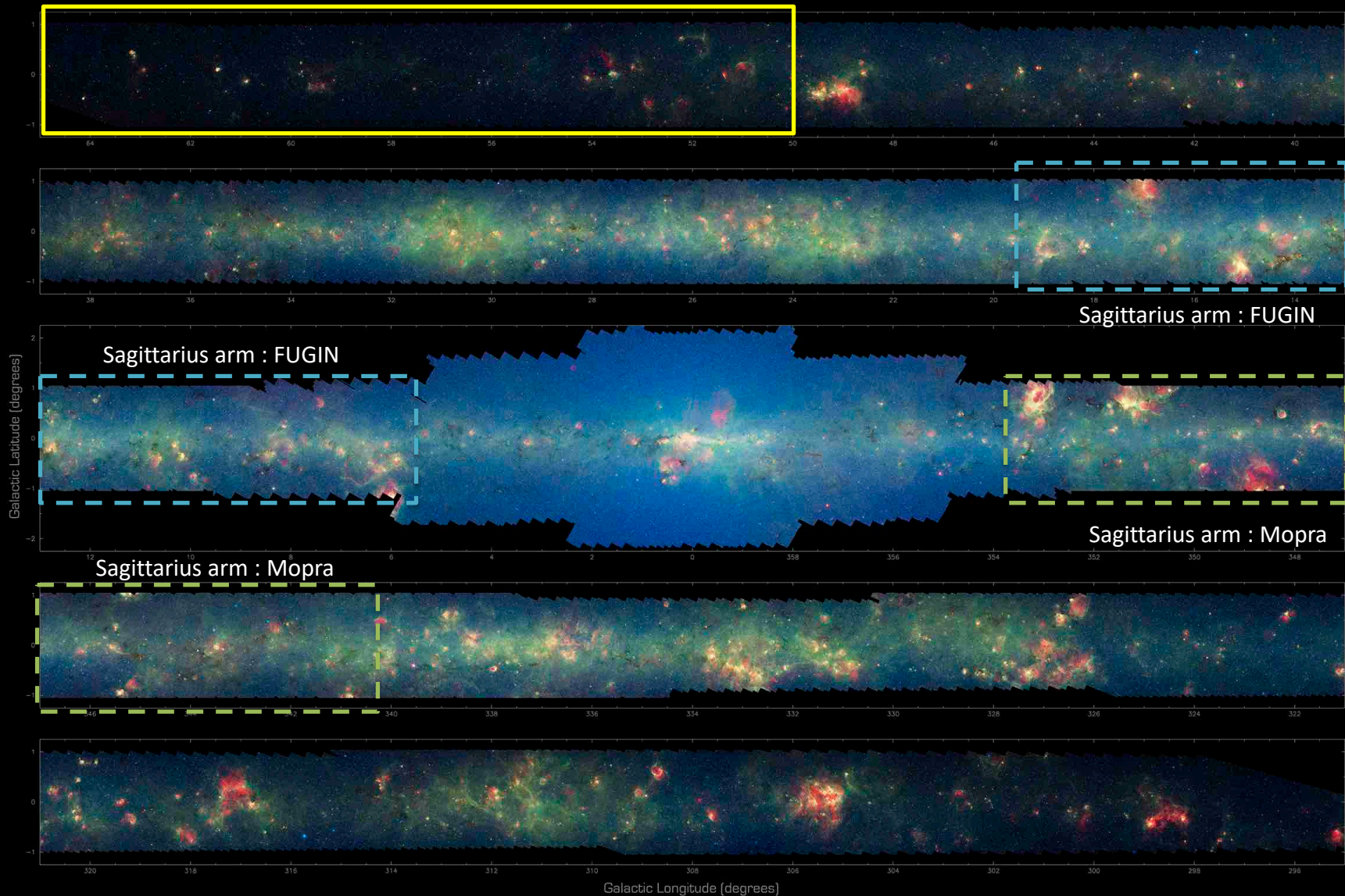
Local-Sagittarius spur



Local-Sagittarius spur



This proposal : Local-Sagittarius spur

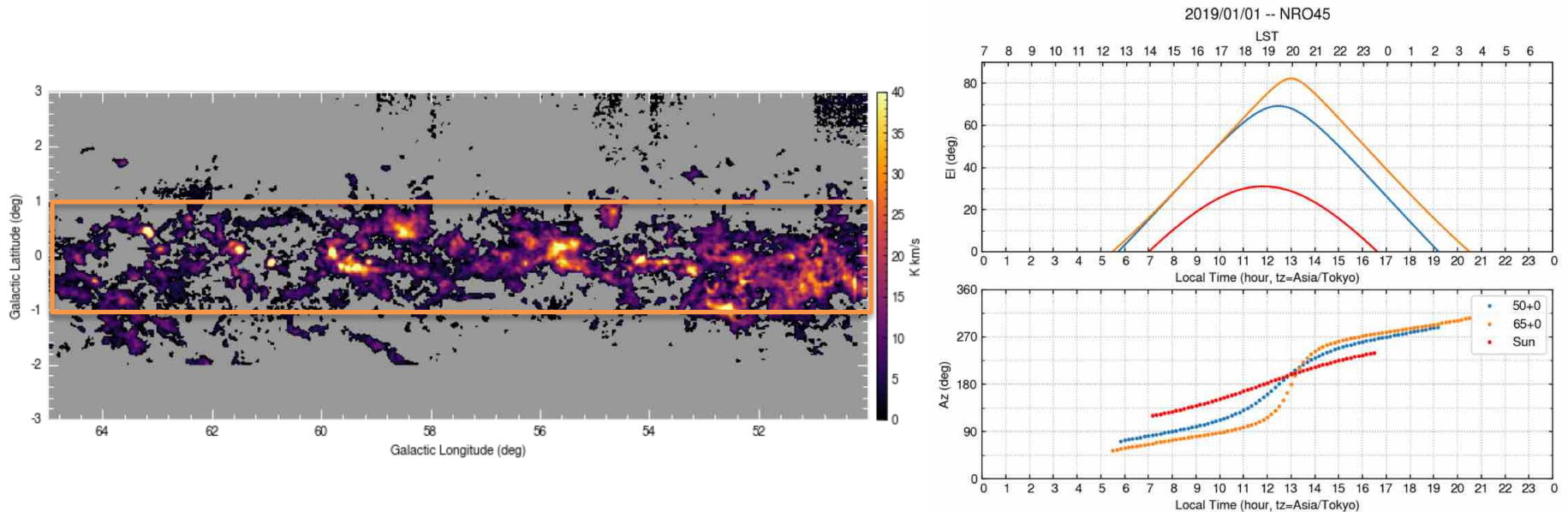


The Infrared Milky Way: GLIMPSE/MIPSGAL Spitzer Space Telescope • IRAC • MIPS

NASA / JPL-Caltech / E. Churchwell (Univ. of Wisconsin), GLIMPSE Team & S. Carey (SSC-Caltech), MIPSGAL Team

ssc2008-11a

観測提案



- NRO45/FOREST

- FUGIN / Cygnus-survey モード
- $^{12}\text{CO}(1-0)$, $^{13}\text{CO}(1-0)$, $\text{C}^{18}\text{O}(1-0)$
- $20''$, 0.3 km/s
- Trms : 0.5 K
- 30 deg^2
- 180 hour
- LST 21-01

- サイエンス

- 質量があるのになぜ星形成は不活発？
 - 高密度ガスの割合 : ^{13}CO , C^{18}O
 - 動的状態 : ビリアル解析、PDF
 - CCC ?
- Spur 内でのガス進化
 - Cloud / inter cloud
 - Sagittarius arm からの距離