

かなた望遠鏡HONIRを用いた可視近赤外偏光観測での直近の成果報告

堀友哉, 川端弘治, 丸田哲温(広島大), 土井靖生, 城壮一郎(東京大), 松村雅文(香川大), 秋田谷洋(千葉工大), 笹田真人(東京科学大)

星間偏光観測による磁場構造の推定

星間偏光: 星間吸収を受けた恒星の偏光

→非球状の星間ダストが磁場に対して整列、偏光選択的に吸収し、

磁場に沿って偏光

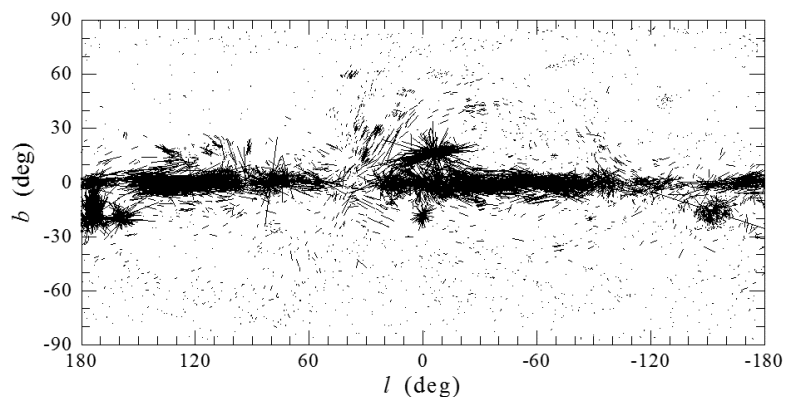
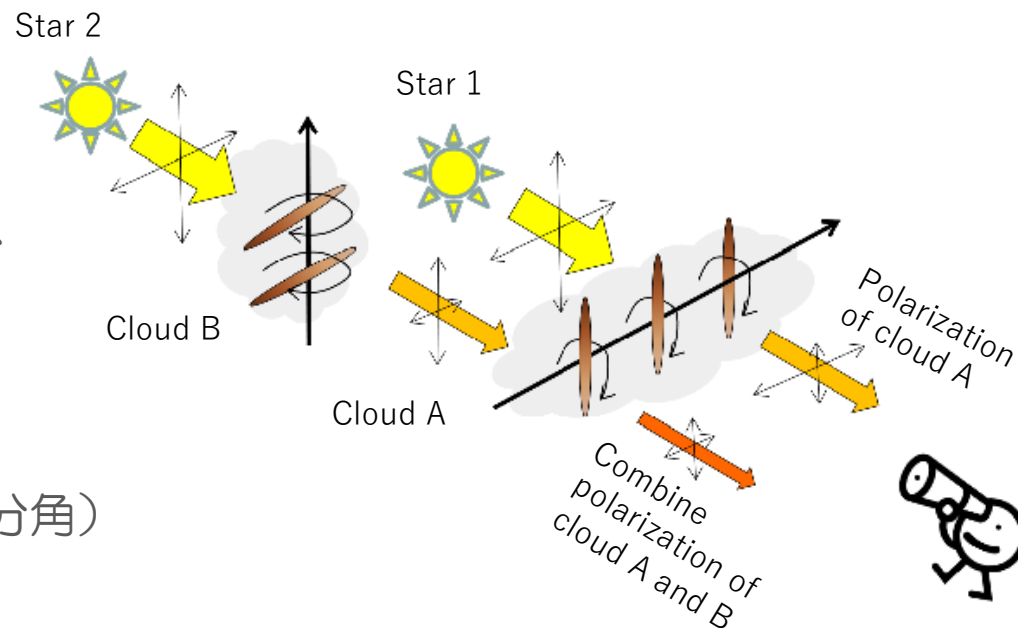
→偏光はベクトル的に可算

SGMAPプロジェクト (広島大の可視偏光サーベイ)

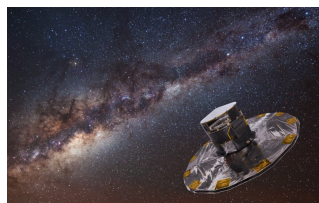
2024年、現存のHONIR (可視近赤外同時観測可能、視野約10分角)

でパイロット観測開始

天の川銀河の磁場構造の3次元マッピングを目指す



可視偏光カタログ (Heiles 2000) によるベクトルマップ。
視線に垂直な磁場成分をトレース



Gaia衛星
Credit: Gaia,ESA

Gaiaカタログ: 恒星の正確な距離の記載

近年では星間吸収量の精度も向上

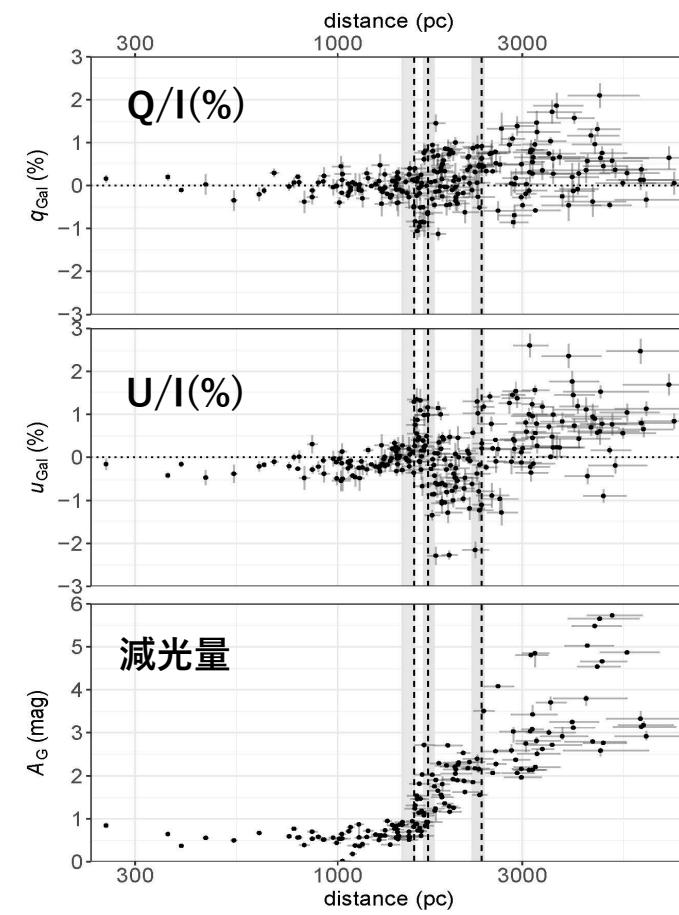
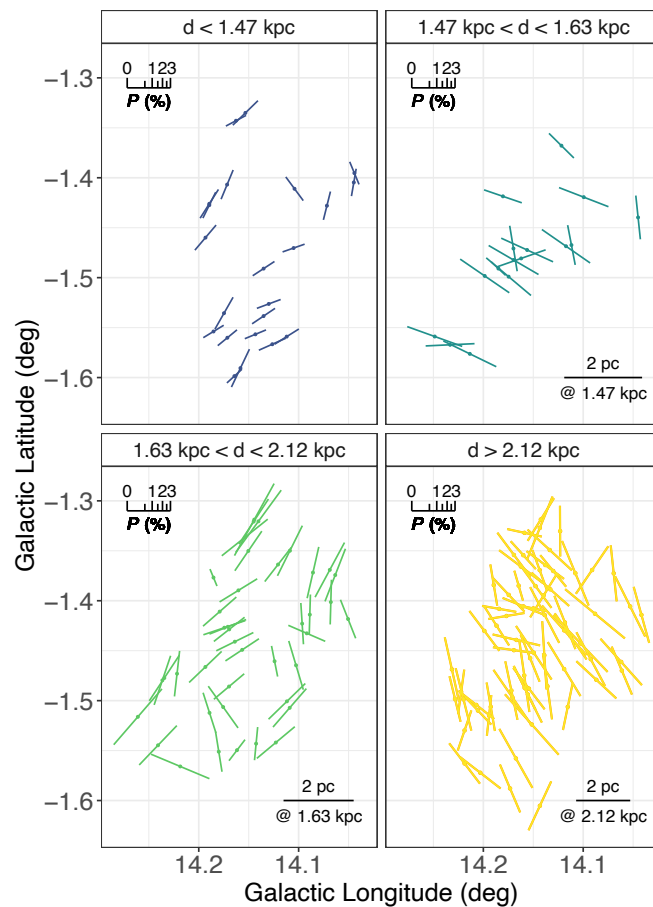
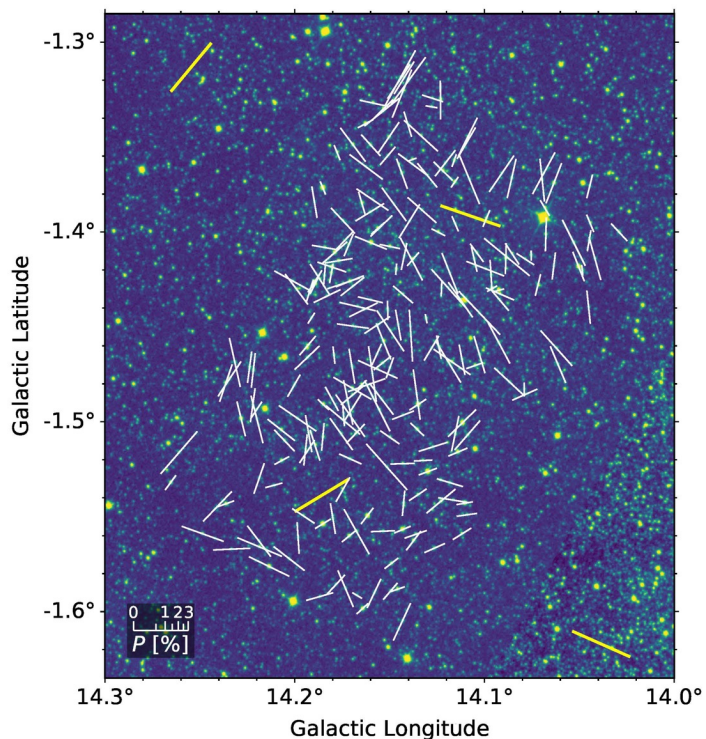
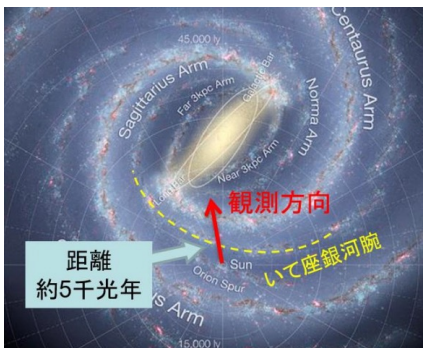
ある領域内の恒星の偏光を測ることで、距離ごと
(星間雲ごと) の磁場をベクトル分解可能に



天の川銀河の磁場構造の3次元マッピングへ

天の川銀河Sagittarius arm構造の抽出

Doi+ 2024を参照



雲ごとの成分を分離！

Gaiaカタログとの組み合わせで距離ごとの磁場構造の導出に成功

奥行き方向の情報が無いと磁場はランダムな方向を向いているように見えるが…

他天体に関する観測結果についてはポスター参照