

MDASを使った研究の紹介

藏原 昂平 (名古屋大学)

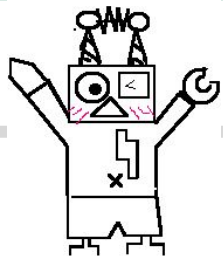


MAKE NEW STANDARDS.
東海国立
大学機構



名古屋大学

2025/11/18 ADC ユーザーズミーティング@三鷹



藏原 昂平 kurahara.kohei.i7@f.mail.nagoya-u.ac.jp

2021 3月. 博士(理学), 鹿児島大学。「磁場ベクトルマップに基づいた銀河の大局磁場構造に関する観測的研究」

2021 5月. プロジェクト研究員、国立天文台

2025 4月. 研究員(学振PD)、名古屋大学



素粒子宇宙起源研究所

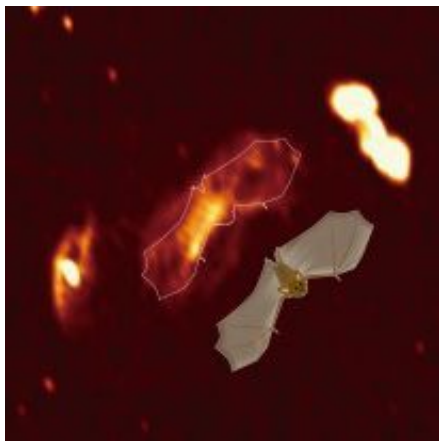
Kobayashi-Maskawa Institute
for the Origin of Particles and the Universe

所属: 素粒子宇宙起源研究所、居室: 理学部C館(D2-11) 307号室

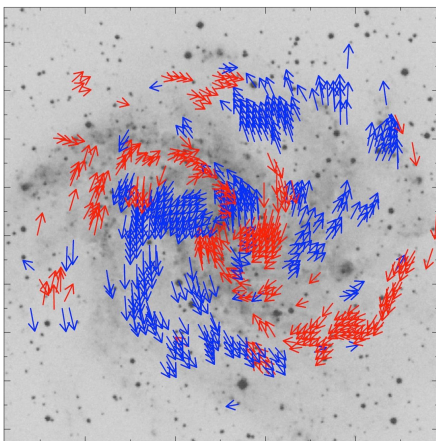
(最近の)研究分野: 宇宙の構造形成における非熱的成分(乱流・磁場)の役割の理解

私は主に波長**cm帯の電波**と日本のX線天文衛星 **XRISM** を用いて**銀河団**内の乱流や磁場がどのように生成され、今の構造を維持・形成しているのか、またそれが宇宙の構造形成にどのように影響するのかを理解する。

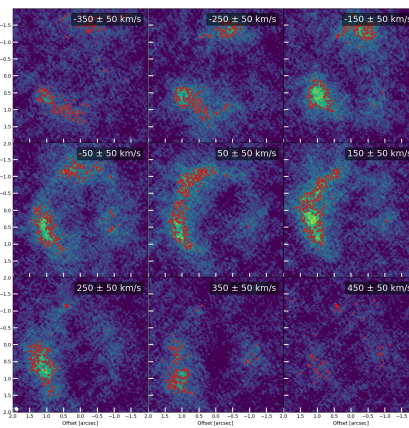
MDAS使用歴: 2018/10/02に利用申請。博論のためのVLAデータ解析をAIPSでする。



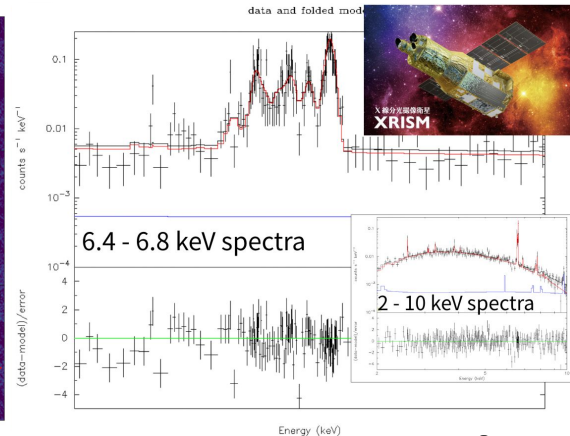
uGMRT(m)



VLA(cm)



ALMA(mm)



XRISM (nm; Å)

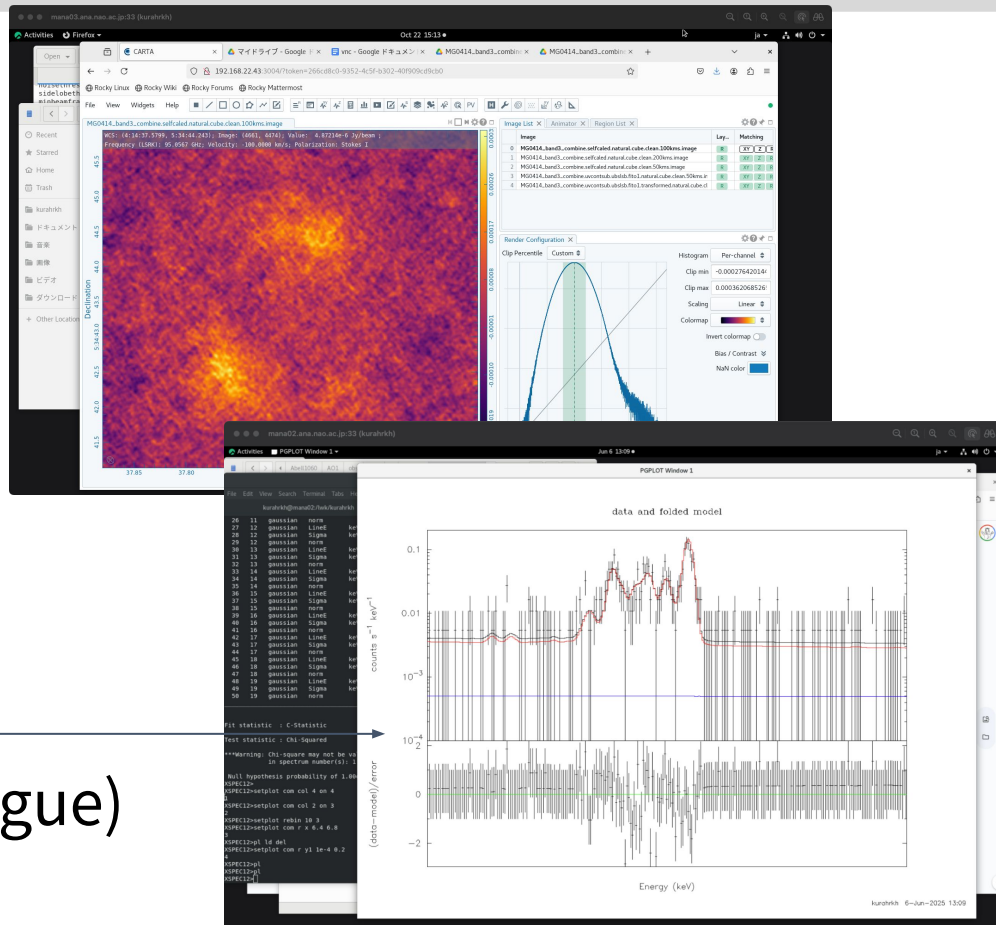
MDASの利用状況(使用ソフト)

- MDASが用意したソフト

- **vncserver**
- carta
- **CASA**
- miriad
- (AIPS)

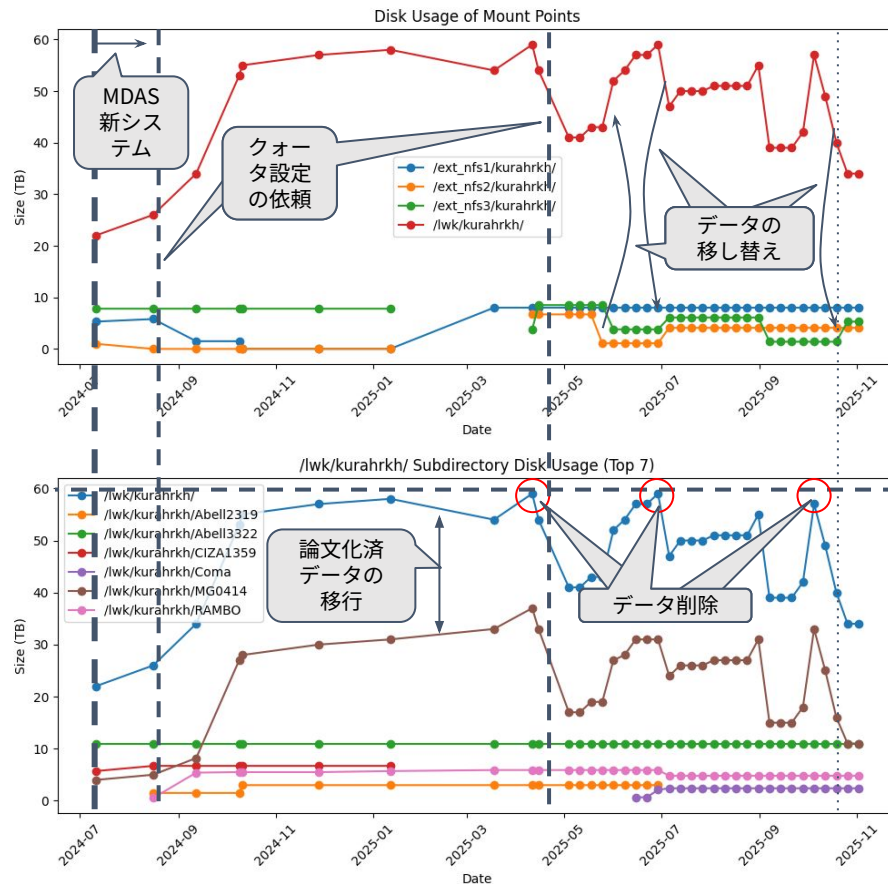
- 自分でインストール

- conda
- **HEASoft**
- **SPAM** (AIPS + ParselTongue)



MDASの利用状況(容量)

- 新システム移行 (2024/7)
 - 作業領域最大：30TB
 - nfs領域：10 x 3 TB
- 大きいデータ
 - ALMA系：平均 20 TB？
 - 1天体、合計20時間くらい
 - uGMRT系：1天体 10 TB？
 - 複数天体、複数観測
 - その他：
 - X線(XRISM)、VLBI、etc



MDASの利用状況(成果)

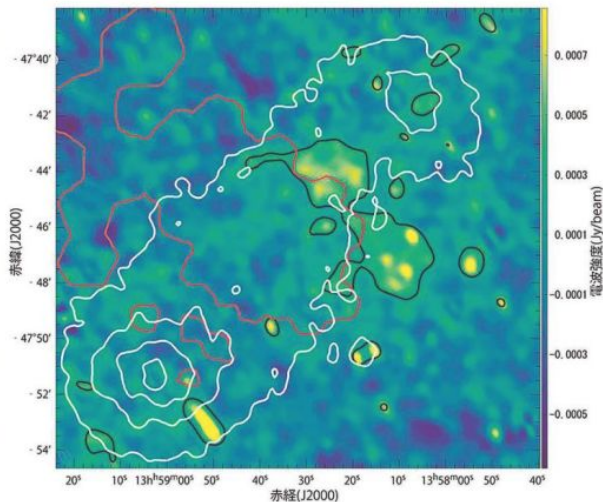
岩手日報

2023年(令和5年)8月12日(土曜日)

朝日新聞
DIGITAL

銀河団 謎解明へ前進

銀河団CL1359。黒線は今回の観測による電波強度の分布。白は別の研究によるX線線表面積度分布、赤は高温領域を示している(蔵原昂平特任研究員提供)



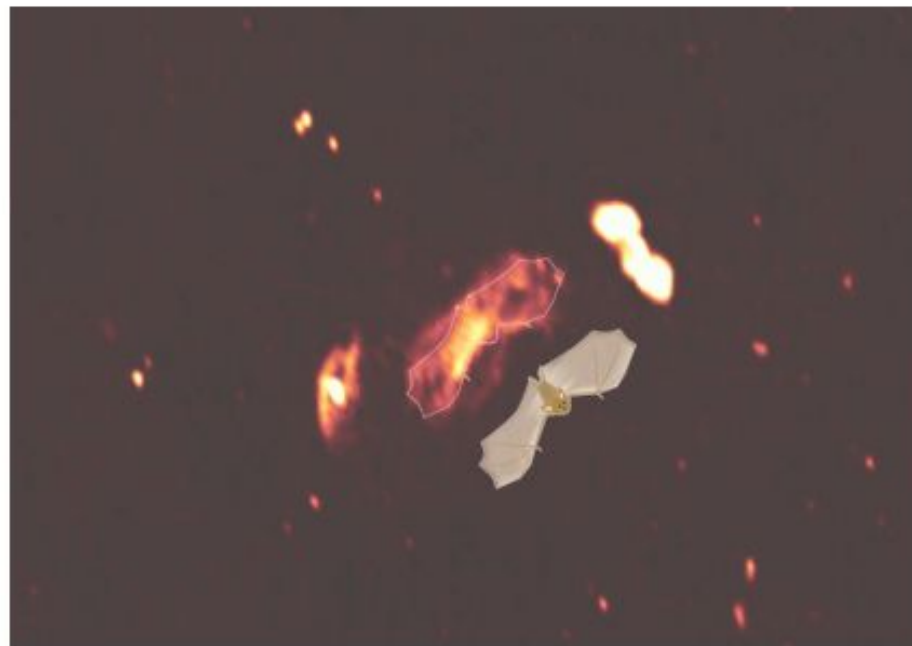
国立天文台などの国際研究チームは、銀河団同士が衝突した際に放射する電波の検出に成功した。衝突が始まったばかりは衝撃波が弱く、検出例はほとんどなかった。衝突や電波のメカニズムの解明のほか、解析手法が今後建設される超大型電波望遠鏡に活用されることも期待される。

国立天文台水沢・研究者らチーム

うみへび座銀河団に謎の「オオコウモリ」発見 過去の衝突の痕跡か

有料記事

村山知博 2024年5月3日 12時00分



衝突初期の電波検出
次世代観測に活用期待

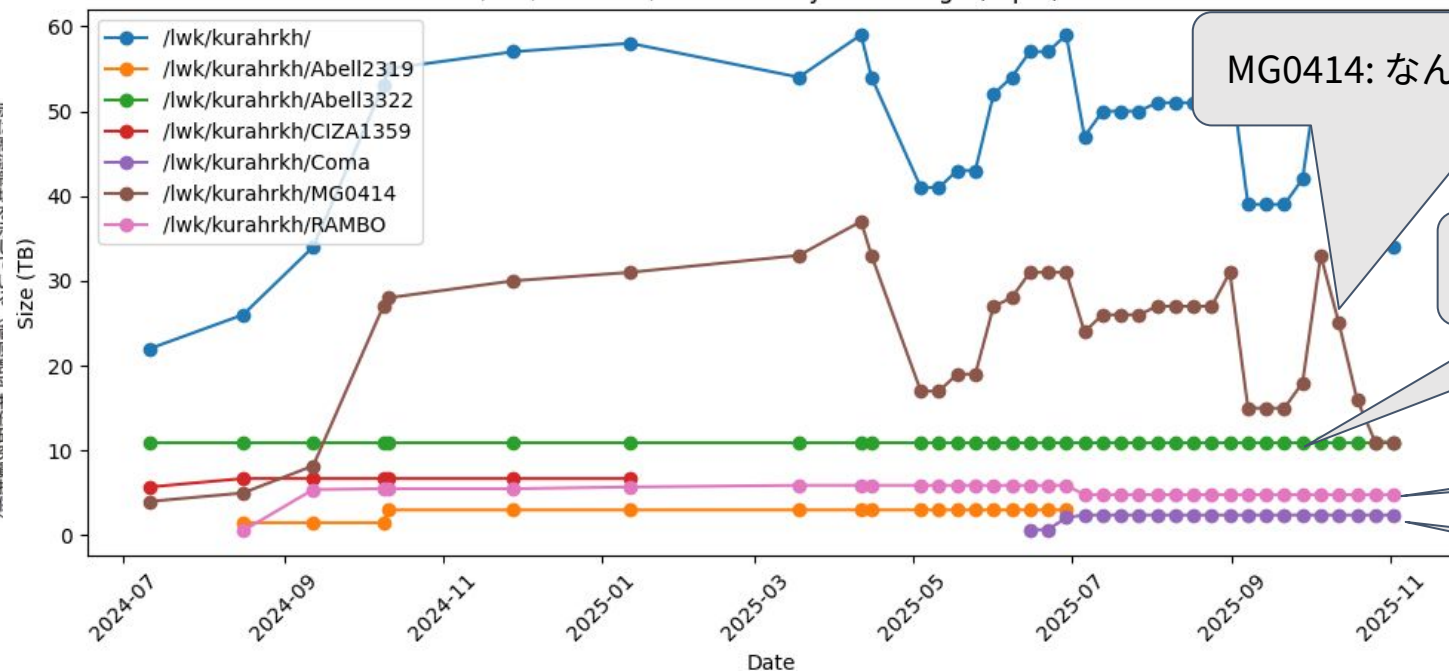
MDASの利用状況(成果)

岩手日報

2023年(令和5年)8月12日(土曜日) 朝日新聞

DIGITAL

/lwk/kurahrkh/ Subdirectory Disk Usage (Top 7)



「発見 過去の衝突の痕跡か

MG0414: なんとか来年中には、、、

先週PASJに受理

Keszthelyi et al. (2025)

学生の修論 (の一部)

次世代観測に活用期待

MDASへのフィードバック

- MDASは多波長データ解析にとっても有用
 - 国内！標準(?)ソフトウェアの使用！ソフトインストール可
 - 近年のデータの肥大化
 - 複数プロジェクト並列進行によるデータの多様化(と肥大化)
 - 大規模/並列計算に耐えるマシン(cpu)パワー
 - Tutorialにも活用させていただいている。
- 課題 (?)
 - データストレージの制限 -> ADCと相談可能
 - サーバー安定使用 -> cpu/スレッド数制限、稼働状況公開
 - ネットワークスピード？点検・メンテ？
 - 海外出張時に少し苦戦しちゃう -> クラウド化?AWS,GCP