



研究者名※	奥村 幸子 OKUMURA K. Sachiko	学位※	博士(理学)
所属※	理学部 数物情報科学科	職名※	教授
連絡先	okumuras@fc.jwu.ac.jp		
URL	https://www.jwu.ac.jp/unv/academics/teacher/member1605.html		
researchmap※	https://researchmap.jp/7000001368		
研究分野※	天文学、宇宙物理		
研究キーワード※	電波天文学		
共同研究・競争的資金等の研究課題	<ul style="list-style-type: none"> ・野辺山45m鏡と超広帯域高分散分光システムを組み合わせた遠方銀河吸収線探査(科学研究費・基盤B・研究代表者、2005～2008年) ・電波天文観測用8Gサンプル/秒・超高速A/D変換LSIの開発(科学研究費・基盤A(2)・研究代表者、2001～2004年) ・電波天文観測用超高速A/D変換ボードの開発(東レ科学振興会・科学技術研究助成・研究代表者、1999～2000年) 		
社会貢献・産学官連携活動等	<ul style="list-style-type: none"> ・東京都文京区子ども科学カレッジ講演「電波天文学で探る星と惑星の誕生」(2018年12月) ・国際天文連合シンポジウム341に伴う高校生向けの講演会「世界最強の電波望遠鏡ALMAが解き明かす宇宙のナゾ」(2018年11月 大阪産業大学 梅田サテライト教室) 		
受賞歴	なし		

研究領域	電波天文学	(SDGs)
研究テーマ※	① 相互作用銀河の観測的研究と② 電波観測システムの高精度化	
概要※ (概ね1000字以内) (写真・グラフ等自由)	<p>【研究の背景・目的・内容】</p> <p>①宇宙は恒星と星間ガスでできていますが、それらは銀河を形成し、銀河が広大な宇宙の基本要素となっています。宇宙には、銀河群や銀河団といって銀河が密集している所があり、そこでは銀河同士の距離が近いのでお互いに重力的に影響を及ぼしあいます。その結果、銀河内の星やガスの分布が変化して星形成活動が活発になり、銀河の進化に大きな影響を与えます。このような銀河を「相互作用銀河」といい、「相互作用銀河」の星間分子ガスを詳しく調べることで、そこでの星形成活動と銀河の進化に与える影響について研究しています。</p> <p>②天文学は望遠鏡や分光器など観測装置の性能を良くすることで大きく発展しています。そこで、新たな技術や手法を用いた電波観測システムの高精度化にも取り組んでいます。現在は、電波干渉計で行う画像合成に「スパースモデリング」という手法を取り入れた場合、従来に比べてどのような利点欠点があるか計算機シミュレーションで評価する研究を行っています。</p> <p>【応用例、研究の展望】</p> <p>①南米チリにあるALMA望遠鏡(右図)で取得された相互作用銀河の観測データを解析して、相互作用の程度と星形成活動の活発さの関係を調べています。最も強い相互作用である銀河衝突の場合、星形成活動のみならず銀河中心核にも大きな影響があることが分かってきました。</p> <p>②様々な大きさや分布を持つ天体構造のモデルを作成し、それを電波干渉計で観測し、スパースモデリングを用いて合成した画像と従来法で合成した画像を作成して比較することで、スパースモデリングの利点や適用範囲について検討しています。</p> <p>【研究方法の特色】</p> <p>①星間分子ガスの輝線比を用いることで温度や密度といった星間分子ガスの物理状態を明らかにしています。</p> <p>②画像の評価方法に、観測でよく使用される「空間分解能」や「画像全体での積分強度」を取り入れています。</p>	
本研究関連特許・論文等	<ul style="list-style-type: none"> ・①「Enhancement of CO(3-2)/CO(1-0) ratios and star formation efficiencies in supergiant H II regions」 Miura et al., 2014, Astrophysical Journal, Volume 788, Issue 2, Article number 167. 	
共同研究・外部機関との連携への期待	<ul style="list-style-type: none"> ・①②ともに国立天文台の研究者と共同研究を行っています。 	

