

科学研究費助成事業（特別推進研究）研究進捗評価

課題番号	15H05694	研究期間	平成27(2015)年度 ～令和元(2019)年度
研究課題名	星間水素の精密定量による新たな星間物質像の構築		
研究代表者名 (所属・職)	福井 康雄（名古屋大学・理学研究科・特任教授）		

【平成30(2018)年度 研究進捗評価結果】

該当欄		評価基準
	A+	当初目標を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
○	A	当初目標に向けて順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
	A-	当初目標に向けて概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれるが、一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要である
	B	当初目標に対して研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C	当初目標より研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である

（評価意見）

本研究は、電波望遠鏡 NANTEN2 や GASKAP での広域分解能観測とプランクダスト放射との比較により中性水素原子を精密定量し、星間雲の質量と空間分布を従来よりも一桁高い精度で決定し、星間雲の構造と進化、星形成率等を正確に見積もることを目的とする。

星間水素原子・分子雲の密度分布の解析は順調に進展しており、粒状分子雲モデルを強く示唆する解析結果を得た。シミュレーションによるモデル計算も解析結果と矛盾せず、今後、観測結果が増えれば両者の比較によるモデルの確認の精度が上がると考えられる。発表論文も多く、着実な研究成果の集積が認められる。

降雪などのため受信機の現地設置に遅れが生じているが、研究は全体的に順調に進捗しており、今後の観測により期待どおりの成果が見込まれる。

【令和2(2020)年度 検証結果】

検証結果	当初目標に対し、期待どおりの成果があった。
A	星間水素の性質について、(i)シミュレーションによる星間水素ガスの空間分布と物理量の詳細説明や、観測との比較による星間水素の原子-分子転移の検証、(ii)星間水素雲によるダスト進化の検証と重元素量の定量化、(iii)星間雲衝突を特定による大規模星団形成過程の実証、(iv)超新星残骸における宇宙線加速の検証などの成果を得ることに成功しており、新たな星間物質像の構築へとつながった。上記のように、期待された多くの研究成果が得られてはいるものの、新受信機 NASCO を用いた観測には遅延が認められたことから、今後の広域観測の早急な

遂行が期待される。