

せいめい望遠鏡・TriCCSによる球状星団の連星探査

法政大学理工学部創生科学科 20X5016 岩柳 改

研究の背景

せいめい望遠鏡・TriCCSとは

TriCCS（トリックス）はTricolor CMOS Camera and Spectrographの略称で、京都大学せいめい望遠鏡に搭載されている可視光三色同時撮像装置。

TriCCSで観測する天体

・球状星団

星の数が数十万個にも達し、その空間密度が高く重力的に強く束縛され、ほぼ球対称構造を持つ星の集団。本研究は、NGC6205という球状星団がターゲット。

・連星

二つ以上の恒星が互いに引力を及ぼし合い、共通の重心の周囲を公転運動しているもの。



せいめい望遠鏡



TriCCS



連星のイメージ



球状星団

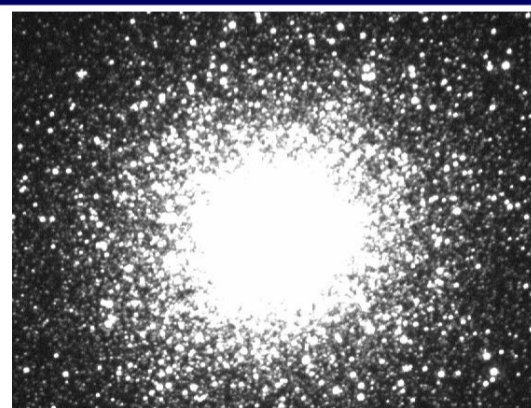
研究の目的

近年、高速で時間変動するような天体の観測が重要になっている。本研究は、今後重要となる高速時間変動する天体に対応した観測手法とデータ解析法を確立することが目的である。そのため、TriCCSという高速撮像かつ3バンド同時撮像可能なカメラを使用し、球状星団中の連星の時間変動の検出を試みる観測を行った。

研究の方法

本研究は、以下のステップで行った。

- ・観測スケジュールの立案
- ・観測・撮像
- ・得られた画像データの解析・測光
- ・色等級図の作成・光度曲線図の作成
- ・光度曲線図から連星の活動を探る



解析を行ったNGC6205の画像

#	NAME	XINIT	YINIT	ID	COORDS	LID
7	RU imagename	pixels	pixels	##	filename	##
3	##	%-10.3f	%-10.3f	%-6d	%-23s	%-6d
3	##					
3	## XCENTER	YCENTER	XSHIFT	YSHIFT	XERR	YERR
1	## pixels	pixels	pixels	pixels	pixels	pixels
2	##	%-14.3f	%-11.3f	%-8.3f	%-8.3f	%-15.3f
3	##					
4	## MSKY	STDEV	SSKEW	NSKY	NSREJ	SIER ERROR
5	## counts	counts	counts	npx	npx	errors
5	##	%-18.7g	%-15.7g	%-7d	%-9d	%-5d % -9s
7	##					
3	## ITIME	XAIRMASS	IFILTER		OTIME	
3	## tlineunit	number	name		tlineunit	
3	##	%-18.7g	%-15.7g	%-23s	%-23s	
1	##					
2	## RAPERT	SUM	AREA	FLUX	MAG	MERR
3	## scale	counts	pixels	counts	mag	mag
4	##	%-12.2f	%-14.7g	%-11.7g	%-7.3f	%-6.3f
5	##				%-5d % -9s	%-5d % -9s
5	##					
5	tc00271470.fits	1190.462	58.697	1	tc00271470.coo	1
7	1190.408	58.780	-0.053	0.083	0.071	0
3	32.34058	14.57638	-14.01303	1320	41	0
9	1	INDEF	INDEF	INDEF	INDEF	NoError
3	6.00	5004.524	113.4618	1335.104	19.686	0.136
1	tc00271470.fits	723.546	63.088	2	tc00271470.coo	2
2	723.514	63.302	-0.032	0.214	0.033	0

測光

測光結果

結果と考察

光度曲線図から時間経過による光度の変化を確認できた。この変光の要因として天体の変光以外の要因も考えられるため、他の変光しない天体Aの光度曲線図と比較する。比較により天体Aにも似たような光度変化が見られたことから、この光度変化は天体の変光ではなく、外的要因（例えば、より明るい天体の通過）による影響で変化している可能性が高いと考えられる。

