

V63a 球状星団 M15 を用いた Subaru AO188+IRCS の Isoplanatism チェック

澁谷隆俊 (総合研究大学院大学)、早野裕、高見英樹、家正則、柏川伸成、大屋真、斉藤嘉彦、渡邊誠、服部雅之、美濃和陽典、伊藤周、Olivier Guyon、Sebastian Egner、Stephan Colley、Matthew Dinkins、Taras Golota (国立天文台)、他すばるレーザーガイド星補償光学系開発グループ

銀河進化研究において銀河の形態進化は極めて重要であるが、地上望遠鏡で銀河を観測すると、大気揺らぎのため実際観測されるべき銀河形態が歪んでしまう。そこで、大気揺らぎを補正するために補償光学という技術が用いられる。

補償光学 (Adaptive Optics:AO) とは、大気揺らぎによって生じる星像の乱れをガイド星 (Guide Star:GS) の観測により得られる波面を計算し、可変形鏡で補正することで、天体を回折限界に匹敵するほどの高分解能で観測する技術である。しかし、GS と観測天体とは異なる場所の大気揺らぎを通過しているため、それらの離隔が増えるにつれて AO システムにより補正された星像は劣化していく。そのため、AO を用いて得られた画像を解析するには注意が必要である。

すばる望遠鏡にも AO システム、Subaru AO188+IRCS が搭載されており 2008 年後半から運用が始まったが、それで得られる画像上で星像が GS から離れるに従い、どのように劣化していくか調べられていなかった。今回の発表では、2008 年 10 月に行われた Subaru AO188+IRCS の試験観測で得られた球状星団 M15 の画像から AO のかかり具合を調べた結果を紹介し、銀河形態研究にどのような効果を及ぼすのかを定量的に述べる。