

P110b 銀河潮汐力による散開星団の崩壊

伊藤洋一 (兵庫県立大学)

散開星団は数十から数百の若い恒星の集団である。年齢は数千万年のものが多く、一億年を超えると星団内の恒星の近接遭遇などにより星団は崩壊することが多いと言われている。我々は位置天文衛星 Gaia が測定した年周視差と固有運動を使って、Astrophysical Quantities に掲載された、太陽から 500pc 以内にあり年齢が 1000 万歳から 2 億歳までの 15 個の散開星団のメンバーを探索した。今まで行われてきた同種の研究よりも 3 倍程度広い、半径 45pc 以内の恒星の固有運動を取得し、生まれた場所が星団の中心に近い天体を散開星団のメンバー候補天体とした。

その結果、今までは星団メンバーとして認識されない多数の恒星が散開星団の一員である可能性があることがわかった。例えば IC2391 という星団は、Astrophysical Quantities では 30 個がメンバーと記されている。最近の Gaia を用いた研究では 300 個程度がメンバー候補として同定された。この星団に対して我々がメンバー候補とみなした天体は約 3000 天体である。多くの星団でメンバー候補天体は天球上で広く分布し、散開星団の重力よりも銀河潮汐力が勝る領域にも存在する。そしてメンバー候補天体は銀河面と同じ方向に延びて分布することがわかった。こうしたことは、天の川銀河の潮汐力によって、星団のメンバーが徐々に散開星団から引きちぎられていることを意味する。このようにして年齢数千万歳から一億歳程度の恒星は散在星となる。

講演では、調査した散開星団のメンバー候補の空間分布などについて議論し、恒星の形成・進化や太陽系外惑星探索に関して考察する。