



第5図 星団とアンシェーションの自転
(H. A. Abt, Ap. J. 136, 381, 1962)

しい。観測される自転速度が小さいのは軸の傾きが小さいためであるという説と、本当に自転が小さいためであるとする説とが並立している。

(c) 金属線星

A型からF型に相当するあたりに、強い金属線を示す特異星があって Am 星と呼ばれている。一方では Ca と Sc の線が異常に弱く、通常の水素と Ca 線の強さによる分類法は金属線を使った時に比べて早期型を示し、分類がひとすじ縄ではゆかない。水素線の強さや有効温度から推定すると A型から F型あたりにくるらしい。Am 星も Ap 星と同様に自転の遅いのが特徴の一つである。(第3図)。

一般に自転の遅い星は金属線(に限らず)がみえ易いものであるが、定量分析の結果から考えても、Am の特異星は単なるみえ易さのためではないらしい。なお、Am 星は殆どが分光連星である。このことも自転の遅さに関係があるのかもしれない。

(3.4) 連星の自転

地球と月にみられる如く、連星には自転と軌道運動との干渉が考えられる。連星の起源はどうであれ、十分な年月を経ると潮汐作用を媒介とした角運動量の移行が起り、遂には自転と公転の周期が一致するようになるであろう。星の半径を R 、自転速度を V_{rot} 、連星の公転周期を P_{orb} としたとき、周期の同調が起っているならば、

$$\frac{2\pi R}{V_{rot}} = P_{orb} \quad (5)$$

となる筈である。この観点から P_{orb} と V_{rot} の関係を観測値から求めた結果が第4図に示されている。図は個々の星ではなく、適当な周期の間隔内で平均したものである。同じスペクトル型の中にあるような直径の星が一緒になっているにも拘らず、どのスペクトル型も周期十数日の近くで極小となる傾向がうかがわれる。点線は各スペクトル型において自転と公転とが同調したときの自転速

度を主系列星の半径をもとにして計算した同調曲線であるが、短周期の部分では観測値に沿っているような感じを受ける。しかしこれから直ちに自転と公転の同調を結論するのは早計に過ぎる。地球からの距離や連星の質量にもよるが、短周期連星は一般に近接したものが多く、分光連星になり易い傾向にある。軌道の形その他の条件が同じならば長周期の分光連星は短周期の分光連星よりも公転速度が遅い。従ってこのような連星で自転速度が速い星は、公転による小さなドップラーのずれを、自転のドップラー効果が覆い隠してしまう可能性もある。いいかえると分光連星は長周期になるほど自転の遅い星しか観測されないかもしれないのである。連星間の距離が、地球から分離できる位にまで大きくなれば、もはやドップラー効果に頼ることなく探知できるから、このような心配はないであろう。つまり分光連星から実視連星へ移る境界近くの連星は自転の遅い星しかみつけることができないうわけである。この境界が周期何日あたりに対応するかは星の距離や質量などによって異なるのもう少し細かい考察をする必要がある。

(3.5) 星団とアンシェーション

星の自転が進化に伴って変るものであれば、スペクトル型に加えて、年齢による分類も必要となってくる。現在主系列星として観測される星の中にもさまざまな年齢の星があり、あるいは一旦主系列を離れたものが再び戻ってきている可能性もある。この点、同じ星団内で比較することは、年齢、化学組成がそんなに違わないので、自転の性質をより一層浮彫にすることができる。ただこうした血統書つきの星はどうしても数が少なくなるといふ不利な点はある。

星団の自転については天文月報第60巻13号の雑報記事と重複するので、ここではいくつかの星団やアンシェーション毎に自転の相違をまとめたアプトの報告を第5図として引用するにとどめる。この図を作るのに用いられた星の自転速度に対しては異論がないでもない(例えば Ap. J. 143, 299頁)。何れにしてもこうした星団の比較は自転速度の進化に伴う変化のみならず自転角運動量の起源に対する一つのヒントを与えるものと思われる。

学会だより

会計係からのお願い——昭和44年度会費を御納入頂く時期になりました。本年度の会費は次の通りです。

特別会員	3,200 円
通常会員	1,000 円

なお事務の都合上、すでに44年度会費をお納め頂いた方にも、振替用紙を同封しましたが、御容赦下さい。