

## 天 体 核 現 象 研 究 会

昨年度は天文学に関係する研究会が非常に多く、ざっと数えただけでも14~5回も開かれたが、昨年度最後にあたる研究会が1970年3月17日より20日までの4日間、京都大学基礎物理学研究所において開かれた。

天体物理学に関連した研究会は15年ほど前よりたびたび開かれてきた。例えば、天体核現象(1954, 1955), 元素の形成(1959), 銀河の構造と進化(1960), 宇宙論(1965), 星の進化(1967, 1968)等である。これらの研究会の討議を基にして、元素の生成に関する有名なTHO理論(武谷, 畑中, 小尾), 星の進化の理論(林, 蓬茨, 杉本), 銀河系の形成に関する理論(石田, 武谷等)が生まれてきた。

今年は15年前と同じ題名のもとに改めて天体の核現象の問題が取り上げられた。現在においては15年前と比べて(15年前と言えば筆者の中学生時代に当るのだが), 分野が非常に多岐にわたっているのだから, それらのあらゆる方面をつくそうとした今回の研究会は討議の内容がやや散漫になりすぎた感があった。

星の観測的方面からのレビューは小平氏によって行われ, そこではパーデの種族I・IIに対するTHO理論に真向から対立するウンゼルトの理論(天文月報1969年10月号石田氏参照)を紹介し議論を呼びおこした。この問題に関係して横尾氏が高速度星の, 下田氏が球状星団の金属量について発表されたが, 上記のウンゼルトの問題を検証するまでにはいたらなかった。

星の進化の問題については, 対流層の存在によってHe殻がほとんど失われてしまう事や, ニュートリノ損失が進化の後期の段階で大きな影響を及ぼすことが杉本氏と村井氏によって示された。また, パルサーの関連のもとに中性子星の進化において密度が $10^{15}$  g/cc以上では一般相対論の効果が効いてきて現在の知識では論じ

られなく,  $10^{13-14}$  g/cc程度では中性子星を結晶的に取り扱う必要があることが池内氏と佐藤氏によって示された。

光学観測以外ではX線, 赤外線, 電波について田中氏, 奥田氏, 海部氏によってそれぞれ紹介された。X線源は非常にたくさん観測されているがその観測の困難さのために十分なスペクトルおよび強度変化が観測されているものは数個しかなく, まだまだ理論的に十分論じられるほどデータが集まっていない。赤外線は日本でもようやく外国に劣らない観測が行なわれるようになった。しかし森本氏が指摘したように赤外輻射をなんでも星間塵におしこめる考えはもう一度考え直してみる必要がある。電波については最近の分子スペクトル線の一連の観測と日本における今後のmm波での観測計画が報告された。

銀河系では渦状構造と磁場との関係が藤本氏によって示された。また, 宇宙論においては $3^{\circ}$ Kのバックグラウンド輻射について, 熱い宇宙, 小さな電波源の重ねあわせ, および水素粒子の輻射などの理論が検討されたが, 最近発見された0.359mmの輻射が $8.1^{\circ}$ Kを示すことが判ったので, この二つの温度の輻射の取り扱いに問題が残った。富田氏は宇宙の初期の段階での凝縮の形成には乱流の影響が大きいことを示し, また, 今までの理論では銀河程度の質量のものが凝縮できなかったが, 非線型理論を用いると小さなゆらぎが銀河程度にまで成長できることが近藤氏によって示された。

おおよそ以上のような内容の話が進められたが, この報告でも判るように非常に多分野の問題が議論された。

最後に, 武谷氏がまとめを行なわれたが, 現在の天体核グループは20年前の素粒子グループと似ていると, 言われたのが印象的であった。(磯部秀三)

### 新 刊 紹 介

宇宙空間物理学 大林辰蔵著(物理科学選書5)  
(裳華房, A5判, 本文466p, 付録付表10p,  
索引8p, 定価2,600円)

著者の定義による宇宙空間とは「現在および近い将来においてわれわれがロケット等を用いて直接に研究することが可能な領域」であるが, この部門の権威である著者が, わが国の宇宙科学における真にエポック・メイキングな力作をものにしたのが本書であり, 世界的名著で

ある。

序説: 宇宙-太陽-地球, I 太陽風と惑星間空間, II 太陽フレア粒子群, III 地球磁気圏の境界領域, IV 放射線帯, V 磁気圏大気, VI 磁気圏内の波動現象, という内容構成となっており, 太陽系空間の諸現象とプラズマ物理学が著者の力量によって有機的に結びつけられている。

研究者およびこの部門を志す学生にとって, 教科書としても参考書としても大変有益で, この著書によりわが国の研究がその地盤をかため一段と進歩が速められるであろうことが期待される。(海野和三郎)