

第 11 回 COSPAR (宇宙空間研究委員会) 総会

高 倉 達 雄*

コスパーの第 11 回総会およびシンポジウム、ワーキング・グループの会合などが、5月9日より21日まで、東京の経団連会館において開催された。参加者は、外国人 250 名、日本人 250 名くらいであった。

シンポジウムは (1) 太陽フレアと宇宙空間研究, (2) 宇宙空間における放射の生物に与える影響, および, (3) 小ロケットによる測定方法 の3つが行なわれた, また COSPAR にはつぎの6つのワーキング・グループがあり, これらがそれぞれ研究発表会を行なった。

W.G. 1, 人工衛星のトラッキング, テレメトリー,
W.G. 2, 科学測定 (宇宙塵, 放射, 電離層, 月および惑星磁気圏など), W.G. 3, データ交換, 出版, W.G. 4, 高層大気, W.G. 5, 生物, W.G. 6, 気象。
従って, 天文に直接関係のあるものは, シンポジウム (1) および (3) の一部と W.G. 2 の一部である。

太陽フレアと宇宙空間研究シンポジウムは, IAU, IUGG, URSI および COSPAR の共催で行なわれ, 組織委員長はチェコの Svestka である。

発表は, 招待論文と投稿論文に分れているが, 後者はあくまでロケット, 人工衛星等の乗物を使った宇宙空間での観測およびそれに直接関係のある研究に限定された。

会期は3日間で, 初日は de Jager (オランダ), Svestka (チェコ), Severny (ソ連) および Bruzek (西独) による, 光学観測に基づくフレアの諸現象, 黒点磁場などの概説と, Friedman (米国) による X 線観測されるフレアに関する概説に引続いて, OSO-III や OGO-IV などの人工衛星を使って紫外線および X 線領域で観測されたフレアに関する7つの論文が発表された。注目すべき結果は, フレアに伴う多くの輝線やいろいろの波長域での連続スペクトルの時間変化が観測されたことである。まだこれらの結果にはお互いに矛盾すると思われるものもあるので, これらを総合して, フレア領域の状態の時間変化を解明するのは, 今後の問題である。

気球を使って観測された太陽から放射されたと思われる γ 線のバーストに関する近藤 (名大理) の発表は, 太陽からの放射であるという確証は得られてはいないが, 注目された。

2 日目はまず X 線バーストの解析に関する3つの発表が行なわれ, 筆者も X 線バーストのスペクトルの時間変化および電波バーストの時間変化を矛盾なく統一的に説明し得るモデルを発表した。引き続きフレアに伴う電波

バースト, フレアに伴う高エネルギー粒子およびその電離層に及ぼす影響に関する3つの概説がそれぞれ筆者と McCracken (オーストラリア) および Hultqvist (スウェーデン) によりなされた。高エネルギー粒子の観測に関する3つの投稿論文の発表に引続き, フレアに伴う太陽風および地球磁気圏への影響に関する概説が, それぞれ Wilcox (米国) および Roederer (米国) によりなされた。

3 日目の午前中は, フレア発生の理論に関する概説が Schmidt (西独) によりなされ, 引続き, これに関する4つの発表が行なわれた。Elliot (英国) は, 高エネルギー陽子が徐々に黒点上層の磁場内に貯えられ, 十分溜ったときに磁力線がなにかの原因でゆさぶられると, これらの粒子が彩層に流れこんでフレアを起すというモデルを提唱した。

この考えは, いままでのフレア・モデルとまったく異なるもので興味はあるが, 高エネルギー陽子がどのようにしてつくられるかという根本問題が未解決である。

山中 (阪大工) は, 実験室内でレーザーを使って発生するプラズマによるフレアの模擬実験について発表した。現在までの結果が実際にフレアの模擬になっているとはいえないが, 新しい試みという点で注目された。

最後にこのシンポジウムのとりまとめとして Parker (米国) はつぎのようなことを述べた。「宇宙空間での観測により, フレアに伴って電磁波および粒子の広いエネルギー領域でなにが起るかが相当よくわかってきた。しかしフレアとはなにか, と聞かれたならば, 人によりその答はまちまちであり, その本質はまだまだわからない。いずれにしても, フレア現象は単に太陽のみでなく, フレア星や X 線スターなど宇宙全体で重要な現象である。」

午後は, フレアの予報に関する会が開かれ, Howard (米国) および Bumba (チェコ) は太陽活動の長期予報に関する概説を行ない, 活動領域の発生する場所が, 1年くらいの間, 同じ太陽経度に集中することを指摘した。Simon (フランス) はフレア発生の短期予報に関する概説を行ない, 従来の光学, 電波および X 線による予報に加えて, 活動領域の磁場および微細構造の変動を観測することの重要性を述べた。

シンポジウム (3) およびワーキング・グループの会合にはときどき出席した程度であるが, 遠赤外および X 線領域でいろいろの観測装置の話, X 線スターのスペクトルの観測結果などが発表された。また, 金星の大気や電離層などの観測や解析に関し, ソ連と米国との論争がみられた。

* 東京天文台