

達しうるエネルギーの上限を決める。バウ・ショック上流側の乱流の観測に基いて加速に要する時間を見積ってみると、10分間の間に粒子は充分、数 keV から数十 keV まで加速されうることが示されている。

一方、時によると太陽風内の磁場が太陽・地球を結ぶ線に平行になることがある。このとき磁力線はいつまでも加速領域にとどまるから、加速過程は極めて有効に働く。実際、このような時に限り、被加速粒子のエネルギー・スペクトルが百 keV 以上にまで延びることが観測されている(図7)。ISEE衛星の観測によると、そのようなスペクトルに特徴的なことは、 $\exp[-E/E_0]$ もしくは $E \cdot \exp[-E/E_0]$ の関数形によく合うこと、及びこの関数形の特性エネルギー E_0 は粒子の種類で異なり、He, C 粒子では 10 keV/核子程度、陽子では 20 keV 程度の値をとることである。

理論的にこの現象を説明しようとするときは、関与するエネルギーが低いためエネルギー増加率 E_t/E_0 はエネルギーの関数となる。また反射率 R や散乱効率 S もエネルギーや粒子の種類に依存して変化する。このため、前節のような簡単な取扱いは許されない。こうした効果を取り入れた最近の計算(寺沢、1980)によれば、理論の結果は上述の観測結果をよく説明し、フェルミ加速過程の存在を実証している。

4. おわりに

衝撃波における加速過程について地球のバウ・ショックの場合には、理論的結果と観測はよい一致を示している。一方、超新星遺跡や他の天体現象における加速につ

いては情報が限られているためもあって、未だ結論が出ていない部分が多い。今後の観測の進展により更に現象の理解が進むことを期待したい。

学会だより

1. 東京天文台一般公開

東京天文台の一般公開(本会後援)が11月15日(土)に行われる予定です。台内諸施設の公開は午後2時から午後4時30分まで、月面観望は午後7時30分まで行われます。天候の都合により観望終了時刻を繰り上げることがあります。なお、雨天の際には中止され、当日参観を目的の自動車の構内乗入れは禁止されます。

幼児は必ず保護者の同伴をお願いします。

2. 「朝日賞」候補推薦について

表記の受賞候補者の推薦依頼が、学会宛に届いています。対象は原則として昭和55年1月1日から昭和55年12月31日までに完成または完成予定の業績ですが、長年にわたる業績も対象となります。推薦締切は9月30日となっていて、推薦票は学会庶務理事の所に保管しています。なお昭和54年度までの天文学関係の受賞者は下記の各氏及びグループです。

宮地政司、古在由秀、林忠四郎、藪内清、萩原雄祐、静止衛星開発グループ。

訂正

8月号 箕輪・川村氏の文およびアルバムのうち、p. 208 のアンセボリと p. 212 のアンセボリはアンボセリに訂正します。

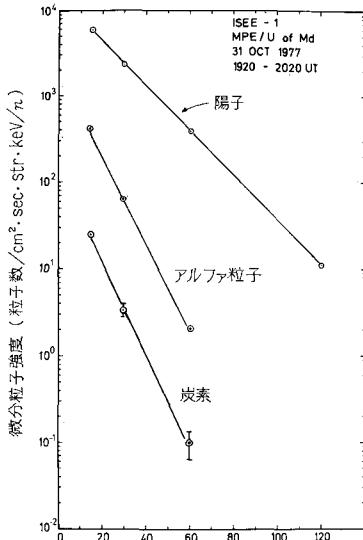


図7 バウ・ショックで加速された粒子のエネルギー・スペクトル。

