



図5 ○はCTIOによる最近の超新星1987Aの光度の観測(Iバンド)。実線はそれ以前の観測データから予想される直線。

もちろん光度曲線のこの変化が何かの揺らぎであるか、新たなエネルギー源であるかを定めるのにはもう少し観測をする必要があるが、もし新たなエネルギー源だとするとそれはパルサー活動である可能性が大きい。さらに最近、可視域での観測から約0.5ミリ秒のパルス成分が観測されている。1987A超新星からのパルサー活動がいよいよ見えだしたのではないかと期待される。

7. まとめ

今回の超新星は、まだまだ多くの話題を提供してくれそうである。いままで非常に注目されていた ^{56}Co は半減期が短いのでこれからは強度が減少する。それにかわってこれからは ^{57}Co からのX線、 γ 線が注目されるだろう。これを狙った日本チームの気球観測は既にテストフライトを終えている。超高エネルギーの宇宙線はこれから地上からだけでなく大気の影響を避けることが出来る飛行機などを利用した観測も計画されている。X線や γ 線の観測ではパルサーのタイミングを観測することも既に始められている。赤外線観測のグループも、超新星残骸の中でのダストの形成などに注目している。このように、可能な限りの全波長域でいろいろな視点からの観測が計画され、既に幾つかは実行に移されている。理論の側からも、今回の超新星を機会に超新星の研究は非常に活発になった。今までは星の研究の一部門であった超新星が今や天体物理学の中の一つの分野になった観がある。コンピュータの発展にともない二次元、三次元でのシミュレーションも盛んになってきた。最近注目されているejectaの非一様性を解明するためにはどうしても球対称ではなく、二次元三次元計算が必要である。

超新星は非常に様々な現象と関連している。爆発当初は神岡でニュートリノが観測されたことで話題を呼んだ。超新星からのニュートリノは星の物理だけでなく高密度物質の物性なども深い関係があるからである。その後、X線が観測されたことで、ejectaからのX線、 γ 線の放出機構に関連した話題が注目を集めた。X線、 γ

線放出の様子はejectaの状態を反映しているが、この時には物質混合の可能性ということが議論された。昨年の1月にはX線とTeV領域の γ 線とで同時にフレアが観測され、超新星の周りにこの星が青色超巨星や赤色超巨星だった時代の名残が残っていると、爆発直後に盛んに議論された“何故青色超巨星が爆発したのか”という点も再び話題となった。最近、line spectrumの観測や長沢らのシミュレーション結果を受けてejectaの分裂とか不安定性の成長ということが注目されているが、いまだ誕生したばかりのパルサーが話題となるうとしている。

この超新星で教訓的なことは、理論家と観測家、星の研究者と宇宙線の研究者、そのほかの多くの分野の研究者が、分野の壁を越えて一つの問題を解決しようとして活発に議論してゆくことによって、それまで分からなかった多くのことが解決できたということであろう。分野を越えたノウハウの交換により、自分の分野に閉じこもってはいけなくなってきた研究が可能になった。そして、理論研究者の立場で言えばこれまでの理論研究はとかく観測によらない不変な理論が良いとされてきたのが、この超新星に関しては観測との協同により正否が判断され得る理論の重要性が認識された。この教訓は今後の天体物理学の発展に絶えず生かされるであろう。

お知らせ

山田科学振興財団派遣援助申込について

山田科学振興財団から、来日援助・派遣援助についての新しい要項が届きましたのでお知らせします。

援助名	募集開始	締切日
来日 (1990年4月～ 1991年3月分)	1989年4月1日	1989年11月30日
長期間派遣 (1990年4月～ 1991年3月分)	1989年4月1日	1989年11月30日
短期間派遣	出発月の4カ月前の15日が締切日 (例: 1989年10月出発の場合) 1989年6月15日が締切日)	

研究援助候補推薦要項及び推薦書用紙は1989年9月頃届きます。

○募集開始 1989年9月

○推薦期限 1990年3月31日

申込手続き等については、日本天文学会(0422-31-1359)までお問い合わせ下さい。