

滞日中の私の研究と印象

J. Craig Wheeler*

私は日本学術振興会招聘研究者として、杉本博士の招きで、6月中旬から8月中旬までの二ヶ月間日本に滞在した。その間、東京大学駒場キャンパスで研究を行なうと共に、広島から仙台までの多くの研究所および大学を訪問した。以下に、日本で行なった私の研究について、そして、日本の現状について私の抱いた印象について述べたいと思う。

1. 私の研究について

私の主な研究課題は、超新星と、それに関する星の終期段階の進化の研究である。杉本、野本両博士とこれらの問題について、色々と議論を行なった。我々の議論の焦点となった主な問題は、I型超新星の性質についてである。この型の超新星が、縮退中心核の爆発によって起こることは、そのようなモデルがI型超新星の明るさの時間変化、放出された物質の速度および化学組成をよく説明できることから明らかである。しかしながら、爆発を起こす以前にその星が、どのような進化の歴史をたどって来たかは、今だに未知である。最近、連星系を形成する二つの白色矮星がくっついて一つの星になったときに超新星の爆発が起こるのではないかという説が出された。杉本氏、野本氏と私は、この説についての詳細な考察を行ない、そのようなシナリオで起こる進化と爆発の計算の計画を立てた。

さらに、野本氏と私は、野本氏が計算した、超新星爆発にともなう元素合成の結果について詳細な議論を行なった。I型の超新星爆発では、酸素が燃焼して出来るSi, S, Ar, それにCaが産出される。これらの元素は、II型の超新星爆発では少しの量しか産出されない。そこで我々は、二つの型の超新星爆発がどのような頻度で起こったときに、観測的に求められている太陽とか星の元素の混合比を近似的に再現できるかについて考察した。その結果、もしI型超新星の爆発が、現在一般に受け入れられている頻度の数分の1の頻度で起これば、現在の元素混合比が説明できることが判明した。現在受け入れられているI型超新星出現頻度の根拠となっている観測事実の検証を行なった結果、観測の不確定性を考慮すると、I型超新星の爆発が実際にこのような低い頻度で起こっている可能性も否定できないという結論に達した。



2. 日本における天体物理学の現状についての印象

私は以前から、日本における天体物理学が一流のものであるという考えを持っていた。今回の日本訪問で日本の現状をまのあたりに見た後でもその考えは変わっていない。私と同様、恒星の構造と進化の研究をしている日本の研究者は、世界において、重要な、そして尊重される結果を出し続けている。彼らは、林教授の伝統を見事に受け継いでおり、現実的な計画のもとに、より一層複雑な問題に取り組もうとしている。この計画の中で、スーパーコンピューターが近々、学術研究に使用できるという事が、重要な要素となっている。この点において、アメリカの大学は遅れている。なぜなら、数少ない米国のスーパーコンピューターのすべては、政府直営の研究所に置かれ、我々大学の研究者が使用しにくい状態にあるからである。

日本のX線天文学の研究も、衛星の設計および打ち上げから、観測機器の製作およびデータ解析に至るまで、世界的な仕事であるといえる。これと対照的に、米国の次期のX線衛星の打ち上げは、予算が中断されてしまったため、80年代後半に延期されてしまった。重要な研究の、借られる中断である。日本の政府が、費用がかかるけれども見返りの大きい、このような研究に予算を与えることを決定したことは称賛すべきことである。

テキサスでミリ波天文学をやっている私の同僚は、野辺山で行なわれつつある非常に野心的な試みについて、どちらかといえば懐疑的であった。しかしながら、彼らのこの考えが、野辺山のすばらしい施設と人に直接接触する機会をもっていないことから生じたものであると私は確信している。私の野辺山での経験を私の同僚にはよく話したいと思う。そうすることにより、彼らも野辺山に

* J. C. Wheeler, Department of Astronomy University of Texas

おける急速な進歩について、より正確な評価をするようになるであろう。私が気がついた唯一の弱点は、人員の不足である。他大学からの人材の雇用および院生の受け入れがされにくいということは惜しむべき事である。

新しいポジションの不足は、日本の学術社会の雇用形式に由来する問題である。予算上の理由から、ある種の統制は必要であろう。しかしそれは、個々の組織とくに適用されるべきものでなく、より大きなスケールで適用されるべきものである。仮に、学問全体の組織の規模を一定に保つことが必要であった場合、停滞している領域の組織を縮小してでも、天体物理学のように急速に進展している領域は拡張されるべきであろう。もし、このような配慮のもとに、新しいポジションが優秀な人たちに与えられたとしたら、日本の天体物理学がより急速に発展するものと思われる。

日本における計算機施設は優れており、スーパーコンピュータの導入によって、それはより一層充実したものになるであろうが、これらの大型計算機を補う意味から、速くて便利な、会話型のデータ解析のできる TSS システム、および、最新のワードプロセッサシステムにもっと注意がむけられてもいいのではないかと思われる。良いコンピュータシステムとは、利用者が苦勞せず使えるものでなくてはならない。なぜなら、計算機を使用するための準備段階で時間が費やされれば費やされるだけ、研究者本来の仕事、即ち、創造的行為に費やされるべき時間が少なくなってしまうからである。

野辺山、それに多分竹原の例外を除くと、研究者が使っている設備は最新のものとは言い難い。そのような状況から、通常予想されることは研究意欲が低下する可能性であるが、それとは裏腹に、研究者たちは明るく、そして機知に富んでいた。しかしながら、一流の研究者が、どちらかと言えば機能が制限された時代遅れの機器を使わなくてはならないという能率の悪い状況が及ぼす長期的な悪影響を心配せざるを得ない。重要な事は、使い易い設備そのものではなく、創造を産み出す事に対して最も助けになる、そして、もっとも邪魔にならない設備が研究者に提供されるべきだということである。

3. 一般的印象

日本は、古い物と最新の高度な技術とが見事に混合された国であると言える。日本のすぐれた計算機や宇宙技術と共に、整った日本庭園の落ち着きにもとても感心させられる。2~3の断片的な言葉を話したり読んだりすることを学ぶだけでなく、言葉の起源や基本的パターンのいくつかを理解することは、家族全体にとって、とてもおもしろい事であった。

日本と米国という多くの物を共有する2つの現代文化

の間にも存在し得る相違が、我々の毎日の生活の中でしだいに明らかになってきた。人々の食事、睡眠、物の売買、動作、娯楽等の方法の中に、ほとんどが些細な事であるが、数えきれないくらいの違いが見いだされた。テレビのコマーシャルのいくつかを見るだけでも、一つの同じような状況への対処の仕方が如何に米国人と違得るかということが判然とする。

私のホストの人たちは、辛抱強く、我々の日本での生活および国内旅行について、色々と手助けをしてくれた。それに加えて、街の通りとか、電車の駅で途方に暮れてしまった時、いつも、誰か親切な通りがかりの人が我々を助けてくれた。このような、日本人の暖かさや親切さがいつも気持良く感じられた。西欧人は、往々にして、東洋人の顔が無表情だという観念を持ちがちであるが、テレビで、いくつかのクイズ番組を見るうちに、この観念は私の心の中から完全に消え去ってしまった。とても驚いたことに、日本においては、無表情な顔をしているのはむしろアメリカ人であることに気づいた。私の思うに、無表情な顔をするのは、東洋人、西洋人を問わず、外国人として、コミュニケーションが容易に出来ず、また街角に、常に自分にとって新しい事が待ちかまえているかもしれないという状況のもとに住む人間の自己防衛反応なのであろう。(斎尾英行訳)

学会だより

日本天文学会評議員の候補者名簿

1984年度の通常総会に推薦される評議員(1984~1988年度)の候補者には次の方が選ばれました。

池内 了	海野和三郎	尾崎洋二
古在由秀	坂下志郎	笹尾哲夫
寿岳潤	杉本大一郎	坪川家恒
早川幸男	堀源一郎	森本雅樹
守山史生	若松謙一	若生康二郎

なお、有権者数は537名、投票者数は168名、投票総数は1680票(うち無効票7)でした。

1984年2月8日

第5期 選挙管理委員会

☆ ☆ ☆