

「野本憲一教授の学士院賞受賞によせて」

尾崎 洋二 (天文学専攻)



当天文学教室の野本憲一教授は、東大教養学部の杉本大一郎教授とともに「星の進化と超新星の理論的研究」に対する功績により1995年度の学士院賞を受賞されました。私たち天文学教室のスタッフ一同にとってもこの上もない喜びであり、心からお祝い申し上げます。

野本先生は、昭和44年東京大学理学部天文学科を卒業、引く続き大学院に進学されました。大学院では、ちょうど教養学部にて助教として着任された杉本大一郎先生の東大における最初の弟子として星の内部構造と進化の理論について研究され、博士の学位を得られました。その後、茨城大学助手、東京大学教養学部助手、助教授を経て、平成元年理学部天文学科助教授、平成5年教授に昇任されました。

学士院賞受賞の功績にありますように、野本先生は、星の進化、特に超新星爆発の理論に関しては世界的に見ても第一人者であります。今から9年前の1987年2月に、お隣りの銀河である大マゼラン雲に超新星が出現し、世界の天文のコミュニティーは大フィーバーしましたが、その際の野本先生の活躍は目覚ましいものがありました。

超新星は、星の一生の最後をかざり大爆発で、その爆発は約1千億個の星からなる銀河全体に匹敵する明るさにまで到達するほどです。しかし、超新星爆発は1つの銀河で100年に1回か2回程度しか起こりません。さらにまた、私たちの銀河系自身の場合には、銀河円盤内の星と星との間にたゞよう塵により光がさえぎられてしまうので、たとえ銀河系内の遠くの方で超新星爆発が起こったとしても、見る事ができません。その結果、1605年のケプラーの超新星以来ここ400年ほどは肉眼で見えるほど近くで超新星が出現することはありませんでした。1987年に大マゼラン雲に出現した超新星は、望遠鏡による天体観測が始まって以来最初に我々の近くで起こった世紀の大イベントであり、天文学の観測、理論両方にとって貴重な超新星だったわけです。また、この超新星は当理学部にとっても因縁の深い星です。当時、理学部の素粒子国際センターの施設でありました岐阜県神岡にある「カミオカンデ」と呼ばれる装置で、この超新星爆発に伴うニュートリノを観測し、「ニュートリノ天文学」と

いう新しい分野を切り開いたからです。

野本先生は、それまで超新星爆発の理論的研究をされて来られましたが、大マゼラン雲の超新星が出現しますと、すぐにこの超新星について理論的アタックを始めました。そして、超新星の可視光、X線、 γ 線、などの明るさおよびスペクトルの時間変化(光度曲線)について理論計算を実行し、この超新星の観測的特徴を説明することに世界に先駆けて成功しました。この超新星の場合、全天で一番明るい星の仲間に入るほど明るくなるだろうと予想されていたのですが、実際には予想に反して最初の10日ほどは4.5等、その後も最大光度でも3等にしかなりません。その原因として、超新星についてこれまで考えられていた赤色超巨星が爆発するというシナリオではなく、この超新星の場合には、より半径の小さい青色超巨星が爆発したものであったことを、野本先生は明らかにしたのでした。こうして、野本先生は、青色超巨星の爆発という新しい超新星の理論モデルを作ることによって、この超新星爆発の際に放射性同位元素ニッケル56が作られ、放射性元素の崩壊で鉄が作られることを初めて直接的に証拠づけることに成功したのでした。また、先生は、X線観測の分析から爆発の際に星の中で大規模な物質の混合が起こっていることを指摘され、2次元の数値シミュレーションを実行し、観測事実の基本的特徴を説明することに成功されました。

その後、1993年と1994年に、それぞれ比較的近くにあるM81、M51と呼ばれる銀河で超新星爆発があり、これらの超新星の理論でも野本先生は世界をリードする研究をなされました。ここでは紙数の関係もあり詳しくは述べませんが、野本先生は、超新星の研究だけでなく、それに関連した分野である宇宙における元素の合成、新星やX線バースト、中性子星の冷却過程、銀河の化学進化など広い範囲の分野で精力的に仕事をされ、それぞれの分野で優れた業績を挙げられています。

野本先生の御研究は、国内外に広く知られており、1989年には日本物理学会の仁科記念賞を大マゼラン雲の超新星の研究によって受賞されています。また、野本先生の御活躍の舞台は真に国際的で、欧米の天文学のコミュニティーでも Ken Nomoto といえば、知らない人はいないほどであり、世界中に沢山の友人、共同研究者を持っており、たぶん日本人天文学者としては世界的に最もよく知られた一人ではないかと、私は思っています。

野本先生が今回学士院賞を受賞されたことから、先生について長老の教授のイメージを持たれる方もいるかと思いますが、実は野本先生はまだ40代の若さです。野本先生がこれからも世界をリードする研究を続けられることと、私たち天文学教室一同期待しております。