

## 蓬茨靈運先生の逝去を悼む

蓬茨靈運先生が1999年11月12日逝去されました。私たちにとっても突然の悲報で、驚いてしまいました。10月初旬まで、授業や会議をこなしておられましたので、このようなことになるとは想像だにできませんでした。たいへんに残念です。深く哀悼の意を表します。

蓬茨先生は、京都大学で大学院および助手のときは恒星進化理論の研究に従事し、白色矮星に至る進化や小質量星の advanced stage の構造および進化に関し、重要な成果を挙げられたと聞いております。これらの成果は、星の進化のバイブルといわれる「Evolution of Stars」(著者の頭文字をとり、通称 HHS とよばれている論文、1962)に取り上げられていくこととなります。

昭和46年4月、蓬茨先生は立教大学理論物理学研究室に着任なされます。このとき理論研究室には宇宙関係のスタッフとして、会津晃先生がおられました。この年に私は大学院に入学しましたが、宇宙関係の院生は私一人でした。早速、蓬茨先生にご指導を乞うことになりました。蓬茨先生はこの当時急速に発展しつつあったX線天文学に興味をもたれたようで、X線天体の輻射機構の理論的研究を開始されました。先ず最初に取り組みしたのは白色矮星への質量降着の問題と記憶しております。連星系で相手の星から流出し白色矮星へ落下するガスは、その表面近くで衝撃波を形成して高温のプラズマとなり、X線を放射することを示されました(1973)。この仕事では、微分を割算で置き換えて簡単化し、X線放射領域の平均的な性質を明らかにしたのでした。微分方程式を直接解くことしか頭にない私にとって割算というのは新鮮で、簡単なことで本質が分かることに感動しました。続いて、この微分方程式は同僚の会津先生によって級数展開の形で解析解が求められ(1973)、それは



故 蓬茨靈運(ほうしれいうん)氏略歴: 1935年生まれ。京都大学理学研究科博士課程修了。京都大学理学部物理第二学科の助手をへて、1971年立教大学理学部物理学科助教授に就任。1979年同教授。立教大学理学部長、宇宙科学研究所運営協議委員、国立天文台評議員を歴任。1999年11月12日に膵臓癌のため逝去。

現在でも激変星からのX線データの解析などにおいて重用されております。

矮新星においても、蓬茨先生は重要な貢献をなされました。矮新星は、数週間から数カ月おきに小規模な爆発を繰り返す星です。爆発は白色矮星への間欠的な質量降着の結果と考えられますが、その原因が相手の星からの物質の流出にあるのか、あるいはまた白色矮星のまわりの降着円盤にあるのかで当時熱い論争がなされておりました。蓬茨先生は吸収係数の温度依存性を考慮にいれ、伴星から物質が流れ込むあたりの円盤の構造を調べられました。そして、物質がある程度溜まると円盤は熱的に不安定になることを見出したのです。この不安定性の結果、それまでに溜まった物質は白色矮星に向かって落ち込み、爆発的な放射につながることを指摘されました(1979)。その後の研究で円盤の熱不安定モデルは更に発展し、現在では矮新星のモデルとして広く受け入れられております。更に、このモデルは中心天体がブラックホールであるX線新星にも応用され、成功を納めております。

蓬茨先生が私に与えた最初の研究課題はブラックホールのまわりの降着円盤の構造と安定性でした。この研究を通し、蓬茨先生から研究のイロハを習いました。京都時代、星の進化の研究で培ったものが、蓬茨先生の研究の基軸としてあったよ

うに思われます。というのは、星のことを引き合いにだしながら、議論を進めることがよくあったからです。また、四則演算だけで見積もりを行い、問題の系の本質を明らかにすることを、たびたび議論のなかで見せてくれました。私もこのようになれるのかと不安になったものです。系の特徴的な長さや時間をもとに議論をすることの大切さを叩き込まれたのでした。この研究は幸い論文として纏めることになりました。早速、草稿を書き蓬茨先生に渡しました。しかし、返ってきたものは赤だらけで自分の文章を見つけるのが困難だったことを今でも鮮明に憶えています(1975)。

蓬茨先生が着任後、理論研究室にも宇宙関係の大学院生が毎年入ってくるようになりました。数年後(1976)には、加藤万里子さんというたいへんに勢いのある方が加わり、私たちもうかうかしていられなくなりました。また、井上一さんのように他大学から蓬茨先生のもとを訪れ、議論そして共同研究を行う院生も現れました。研究室には活気がみなぎっておりました。井上さんと蓬茨先生は降着物質と中性子星磁場との相互作用を研究し、磁場の形状を明らかにしたのでした(1975)。

蓬茨先生の興味は多岐に渡り、クエーサーや銀河団などにおいても院生を指導しながら成果を上げていきました。

蓬茨先生は理論と観測との緊密な連携を大切になされた方でした。宇宙科学研究所を最も頻繁に訪れ、観測家と議論をした理論家でなかったかと思えます。また、X線天文衛星やそのデータに関心がある院生が現われると、宇宙科学研究所のX線グループに依頼し、希望のデータ解析ができるように取りはからったのでした。近年になると、蓬茨先生自身も観測の論文に加わり、観測結果の解釈などで貢献されておりました。

私は、1988年立教大学に着任し、再び蓬茨先生とまじかに接することができるようになりました。夜の8時半過ぎ、大学から駅までの返り道もほとんど毎日一緒でした。私にとって貴重な駅までの10分間でした。日々の出来事、物理の話題、今取り組んでいる問題などいろいろなことを話しました。私が一方向的に話し、ガス抜きすることが多かったのですが、蓬茨先生はいつも静かに受け止めてくださいました。寡黙な蓬茨先生にも口元が緩む話題が2つありました。それらは、車とパソコンです。たいへんに興味があったようで、ニューモデルや新機種を良くフォローしておられました。蓬茨先生、本当にいろいろありがとうございました。安らかに眠りください。

柴崎徳明(立教大学理学部物理学科)

## 蓬茨霊運先生の思い出

蓬茨先生は京大の林忠四郎先生の研究室出身である。

林先生の研究室からは、日本を代表する理論天文学者が輩出していて、天体物理のいろいろな分野で研究活動をリードしてきた。蓬茨先生はその中で、X線天文学の研究を展開してきた理論家である。とても温厚な方で、久しぶりの女子院生だった私にも、何でも相談しやすい先生だった。私

は修士の一年の時に、博士課程の先輩たちを前にして「みんなは勉強の迫力が足りない!」と文句をつけるような生意気な院生だったので、蓬茨先生は内心ずいぶんあきれていたのではないかと思う。博士課程から東大に入りたいと無理を言って、東大の博士課程の入試を何十年ぶりかで再開してもらい、見事に落ちたこともあった。また文部省の方針で、D2でも博士論文が出せるようになったとき、わが身を省みず早速提出した。この時は全国でもまだ例がないとのことで、蓬茨先生から、あんたの博士論文はそれほど大したものじゃない

から、あきらめなさい、と諭され、1年早く提出はしたものの、実際には通常どおりの課程博士となった。何かやらかしても指導教授から怒られない幸せは、若い時代には実感できないものなのだとしみじみ思う。

蓬茨先生はとてもシャイで人格者だった。自分の感情をそのまま外に出されるようなことは少なかった。蓬茨先生が何をどう考えているのか、院生がわかるようになるまでに結構時間がかかった。たとえば蓬茨先生は、よく金曜日に博士課程の院生だった柴崎徳明さんとテニスをした。でもシャイな先生は自分から柴崎さんをテニスに誘うことはせず、テニスをしたい時にはたいてい院生室にきて、勉強ははかどっているか？と私の様子を訊ねるのだった。そして何となくその辺にとどまっている蓬茨先生の様子をみて、私の隣の席にいる柴崎さんが「今日はテニスをしますか？」と誘うと、嬉しそうに「あ」と頷くのが常だった。

私の修士論文のテーマとして蓬茨先生から与えられたテーマは、クェーサーのエネルギー源についてだった。77年当時は目新しかった巨大ブラックホールモデルで、星が壊れてガスディスクができ、それがクェーサーのエネルギー源になるとともに時間変動も引き起こすモデルだった。私は奇想天外なクェーサーが気に入ったし、本当にあるかわからない巨大アクリションディスクも、自分の性格に合っているようで好きだった。当時は星の内部構造と進化の研究が一段落し、星からアクリションディスクへテーマを変える人が大勢いた。でもX線星はともかくとして、まゆつば的な感じがしないでもないクェーサーのブラックホールモデルに当時

いちはやくとりかかるのは結構勇気がいるものではなかったかと思う。

蓬茨先生は新しいもの好きだったし結構ものずきでもあった。たとえばある時、立教大学の正門がバリケード封鎖されたことがあった。ヘルメットの学生達が騒いでいるので、私が院生室から見物に出かけると、正門のところで蓬茨先生とはちあわせした。やはりバリ封を見にきていたのだった。またある時、夕方帰る途中で池袋駅の近くで火事があった。消防車が何台も来ている。つい野次馬根性を出して見にいくと群集の中に蓬茨先生の顔があった。この時ばかりは、お互いに顔を見てニヤッと笑ったのだった。

蓬茨先生が東大の天文学教室でX線天文学の講義を担当されたことがあった。蓬茨先生はかなり熱心に講義の準備をしていらした。東大で講義をするのを楽しみにしていらしたのだと思う。でもあまりにシャイな先生は、講義のときに見知らぬ東大の院生達をまっすぐ見ることは決してせず、教室の窓の外を見ながら、顔を真横にむけたままの姿勢で話すか、時には後ろをむいて黒板に向かって話し続けていた。でも半年の講義が終わり、最終日になって院生ひとりひとりと成績の相談をした時には、驚いたことに、「君は毎回出ていたね」「君はあまり出席していなかったね」と的確に指摘されたので、いったいつ学生の方を見ていたのだろうと感歎したのだった。

蓬茨先生と最後にお会いしたのはIAU京都総会の時になってしまった。もっといろいろ教わっておけばよかったと思っている。

加藤万里子（慶応義塾大学）