

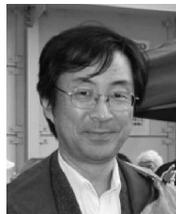
星間分子研究のパイオニア 齋藤修二先生を悼む

大石 雅 寿¹・山 本 智²

〈¹ 国立天文台 〒181-8588 東京都三鷹市大沢 2-21-1〉

〈² 東京大学大学院理学系研究科 〒113-8654 東京都文京区本郷 7-3-1〉

e-mail: ¹masatoshi.ohishi@nao.ac.jp, ²yamamoto@taurus.phys.s.u-tokyo.ac.jp



大石



山本

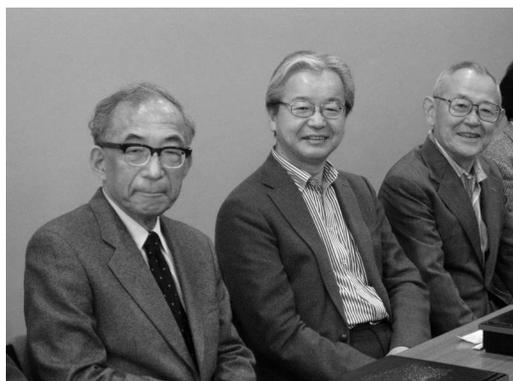
星間分子研究の齋藤修二先生

星間分子研究の世界的パイオニアのお一人であった齋藤修二先生（以下、いつものように齋藤さんと呼びます）が、去る8月31日に逝去されました。84歳の生涯でした。謹んでご冥福をお祈りいたします。

齋藤さんは東京大学で理学博士を取得されたのち、相模中央化学研究所・主任研究員、分子科学研究所・助教授、名古屋大学・教授、分子科学研究所・教授、福井大学・教授を歴任され、その間、一貫してフリーラジカルなどの「短寿命分子」のマイクロ波分光研究を開拓されてきました。1970年代に様々な星間分子が発見されると、いち早くフリーラジカルの重要性に着目され、実験室で数多くのフリーラジカルのスペクトルを検出されました。それらの多くが、今では星間分子として同定され、星間化学の研究とともに、天文学分野の研究に大いに活用されています。齋藤さんは、同時代に活躍したハーバード大学の Patrick Thaddeus さん（故人）と双璧をなし、その功績により、1992年に仁科記念賞、1994年に東レ科学技術賞、2000年に紫綬褒章を受けられています。

齋藤さんと野辺山45 m電波望遠鏡

野辺山宇宙電波観測所の45 m大型電波望遠鏡の建設が進み、1982年夏に試験観測が行われました。



CCS発見20周年記念研究会での一コマ。
左から、齋藤さん、海部さん、森本さん

私（大石）は博士課程1年次で観測部隊として参加していました。観測天体はオリオンKL、稲谷順司さんの手作りである3 mm帯受信機と海部宣男さん自慢の2 GHz 幅音響光学型分光計を用いての観測でした。試験観測は大成功だったのですが、正体が分からないスペクトル線（未同定線）が多く見えておりどうしたらよいかかわからずに頭を抱えていました。そこに分厚いファイルを抱えて颯爽と現れたのが分子研の齋藤さんと京都大の鈴木博子さんでした。恐らく海部さんが頼んできて頂いたのでしょう。

分厚いファイルは鈴木さんがコンパイルしていた分子線データベースでした。齋藤さんはデータベースを参照しながら次から次に未同定線を同定していきました。傍で見ていた私は呆気にとられながら眺めているしかありませんでした。これが

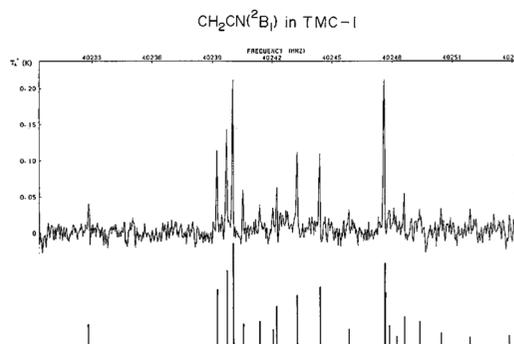
45 m 大型電波望遠鏡と齋藤さんとの長い付き合いの始まりになりました。

分光学者としての齋藤さんの業績

齋藤さんは自ら実験するのが本当に好きでした。教授になられてからでも、朝早くから分光器を動かし、時には冷却に使う 100 リットルの液体窒素のタンクやヘリウムの回収風船を当然のように運ぶ姿は、今でも脳に焼き付いています。「研究では個人の発想や努力がなにより大事だ」といつも言われており、それが長年の地道な努力の原動力となって星間分子研究の大きな柱を打ち立てられたのだと思います。数多くの研究のなかで、最も印象的なのは、1972年に報告された HCO ラジカルの実験室検出です。相模中央化学研究所で一人研究に取り組んでおられたときの渾身の成果で、当時不可能と思われていたマイクロ波分光による多原子分子ラジカル検出を初めて実現されました。20年後に同じように実験してみるとなかなか難しく、よく当時の感度の十分でない装置で検出をものにしたものだと感心した覚えがあります。

齋藤さん発見の星間分子と星間化学

齋藤さんを含む日本の星間分子グループが発見した星間分子は C_6H , CCS, C_3S , $c-C_3H$, SiC_4 など 17 種類にのびります。中でも齋藤さんでなければ見出すことができなかった星間分子が CH_2CN です。 CH_2CN は、非対称コマ分子のラジカル、かつ、水素と窒素原子による超微細構造を持つ、極めて複雑なスペクトルを示します。45 m 大型電波望遠鏡により得られた TMC-1 での高分解能スペクトルを、大変な苦労をしながら同定し論文にまとめられました。「まるでジグソーパズルのようだったよ」と笑顔で話されていたお姿が今で



齋藤さんが見事に同定に成功した TMC-1 での CH_2CN のスペクトル (Saito and Yamamoto, J. Chem. Phys. 107, 1732 (1997))

も思い出されます。齋藤さんは実験や観測が本当に大好きだったのです。

齋藤さんが検出された星間分子は、星間化学の研究のみならず、星・惑星系形成の研究においても重要な役割を果たしました。その一例が CCS です。鈴木さんはこの分子を様々な分子雲コアで観測し、 NH_3 に対する存在量比が分子雲の化学進化を表すことを明らかにしました。この手法は、その後、世界中の研究者によって広く用いられています。

齋藤さんの笑顔

天文学と化学の境界分野にあたる星間化学が、天文学者、分光学者、理論化学研究者の密な連携により発展したことを忘れてはならないでしょう。その中心に齋藤さんがいたことが、1980 年半ばから日本で星間化学が大きく発展した理由の一つです。齋藤さんはその暖かいお人柄と研究に対する真摯な姿勢ゆえに、多くの人々を惹きつけ、星間分子の研究を大きく進めました。

齋藤さん、ありがとうございました。天国で海部さん、森本さん、鈴木さんと大好きなお酒を飲みながらゆっくりと星間化学を語ってください。