

New Face

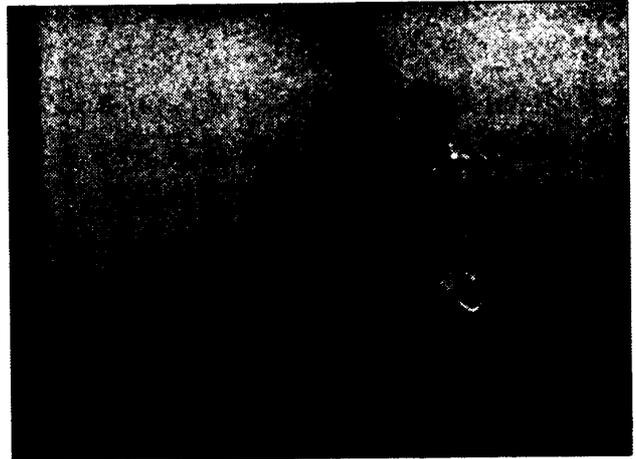
武田隆顕¹

皆さん今日は、今春どうにかこうにか学位をとりました武田隆顕です。先号、先々号のNEWFACEで紹介されておりました先輩方、生駒さん、長沢さんと同じく、東京工業大学地球惑星科学科、中澤・井田研究室にお世話になっておりました。

D論のテーマとして、デブリ(破片)円盤からの衛星の集積過程の研究を行いました。このテーマは、(お空に浮かぶあの)月の起源として、非常に有力である巨大衝突説に端を発するものです。この説は、できかけの地球に、火星程度の大きさの天体が衝突し、その勢いで飛び散った破片から月が形成されたというもので、古典的な月形成の諸説に比べて、月に鉄が少ない点や、その持っている角運動量の量を上手く説明しやすいなど多くの有力な点があります。その上、地球型惑星そのものも、どうやら複数の巨大衝突を繰り返して成長してきたらしいということも、この説の有力な点のひとつです。ボス(井田先生)が「本当にそれで月ができるのかいな?」と、衝突で飛び散った破片で形成されるであろうデブリ円盤の進化を重力多体計算で計算してみたところ、本当に月が1つ集積するという結果を得たのが、ちょうど僕が学部4年生として研究室に入ったころでした。

修士に上がったばかりのころ、当然(いや、もしかすると「恥ずかしながら」と書くべきなのだろうか?)研究テーマとして、どのようなものがあるのかもよく分かっていなかったのですが、何か計算機でばりばり計算させてみたかったということで、この月の集積過程の物理を明らかとするということをテーマとする事にしました。

それから、幾つも計算機の中で月を作ってみたわけですが、そのかいかがあって、破片円盤からできか



けの月にその材料が供給されるさいに、円盤中に発生する渦巻きパターンがどのような役割を果たしているかなどが、定量的に分かるようになりました。

うれしいことに、月が一つだけ作られるという結果は、計算機資源から来る粒子数の制限の影響を受けていないことも確かめられました(これが逆だったら、非常に困りましたね)。ここまでは、月を作るのにちょうど良いような円盤に限定された話なのですが、やはり、初期の円盤の特性が違う場合には円盤の進化や衛星の集積過程が変わってきます。

D論ではもっと一般化して、どのような円盤があれば、どのような衛星系が出来るかということを議論しました。月が出来るような円盤よりも、もっと円盤が軽い場合には、より細かい衛星が複数形成されてゆくことが確かめられました。その中で、そのようにして出来た衛星系が安定に存在できるのかという問題が新たに生じてきたので、現在その問題に取り組んでいるところです。

今現在、私はJSTの연구원として国立天文台にいます。今天文台では、4次元デジタル宇宙プロジェクト(仮称)と銘打って、偏光フィルターと偏光メガネ

¹ 国立天文台 理論天文学研究系

を利用した3面の3次元スクリーンを導入し、一般の方々には宇宙を親しんでもらい、なおかつ研究者には計算結果などを4次元で把握できるようにするシステムを構築しており、私はそのお手伝いをしています。(ちなみに4次元というのは、空間3次元+時間1次元ということで、時間変化もちゃんと追うという意味です。)ということで、紹介写真には、「偏光メガネを着用して、スクリーンの前でポーズを取る自分」を選んでみました。編集さんが没にしていなければ写真が出ていると思いますが、皆さんどのようなものか分かりますか?この原稿を書いている時点では、天文台の一般公開日に向けて、ひーひー言いながら画像のレンダリングと映像の編集作業を行っています。この文章が載るころには、無事に格好良い4次元映像が上映されたはずなのですが、果たして?

以上、研究テーマと近況の報告でした。皆さんこれからもよろしく願いいたします。