

好奇心の塊—Michael Ghil (マイケル・ギル)

力学系理論や予測理論等の数学的手法を大胆に取り入れたユニークな研究が近年とみに注目を集めている、UCLA 大気科学部教授 Michael Ghil の横顔を紹介する。

Q: まずあなたの研究歴を聞かせてください。

—ハンガリーで生まれ、少年時代はルーマニアで過ごしました。ティーンエイジャーの頃はアインシュタインの本など読むのが好きでした。大学でも数学か理論物理をやりたかったのですが、両親のすすめもあって機械工学を専攻しました。イスラエル工科大に編入した後もこれ続けて、修士課程まで終わりました。

Q: その後アメリカに移られたのですね?

—ええ、博士課程ではやっぱり数学がやりたくて…。教科書で有名な Sidney Goldstein の紹介で、ニューヨーク大の Courant 数理科学研究所で Peter Lax 教授につくことにしました。

Q: 数値積分の Lax-Wendroff スキームの Lax ですね?

—そうです。もっとも彼の主たる業績は関数解析ですが…。

Q: で、博士論文はエネルギー平衡気候モデルを扱った訳ですか。どうして気象に興味をもったのですか?

—機械工学での修士論文は実は「渦運動による熱輸送」がテーマで、そのころから回転水槽実験の論文などは読んでいたのです。

Q: 流体力学から入った訳ですか。なるほど。

—それで Courant の院生のとき、summer job を捜していたら、丁度 NASA Goddard の宇宙科学研究所 (GISS) で気象のデータ同化に関するプロジェクトがあって、その後も続けてかかわることになったのです。院生最初の夏に Eliassen-Kleinschmidt と P.D. Thompson の教科書を読みました。二つめの修士と博士の学位は数学ですが。

Q: Goddard でカルマンフィルターに関する仕事を始められたのですね。

—そうです。この関係で Charney らともつきあいが



できました。

Q: あなたには「数学者・理論家」のイメージがありますが、実際は工学系の流体力学から入り、気象学は半現業的なところで始めた、という訳ですね。

—正確にいうと、流体力学から数学をやって、それから気象学にやって来た訳です。でも私は気象学の学位は一つももってないから、大気科学部で meteorology を教える資格があるかどうか…。

Q: 科学的にいろいろな言語、特に数学を知っているということはあなたの最大の強みだと思いますが、実際しゃべるほうも達者ですね。何か国語が話せるんですか?

—えーと、6つです。ハンガリー語とロシア語は聞いて多少わかる位だから除いて。でも残念ながら日本語と中国語はだめなんだ。両方とも文化的にはとても興味があるんですが。

Q: また日本の歴史談議になると具合が悪いので科学に話を戻して、現在の研究テーマを教えてください。

—私のいう理論気候力学, 気象・海洋のデータ同化, 長周期変動を中心とした気象力学, の3つが主です。最近では海洋の力学にも興味があります。

Q: 共通するテーマは何ですか?

—やはりダイナミックシステムが動く, それも非常に興味深い仕方で動くということです。データ同化は地球流体のムービーを作ることだし, 天候レジーム間の巨視的な遷移, 気候系の振動などなど…異なった系でも共通する「動き」を見てはっとすることもよくあります。ですから非線型力学系理論とその応用には感度が高いんです。

Q: あなたの専門分野に限らず, この先数年気象関係ではどんな現象が面白いと思いますか?

—それはやっぱり decadal scale —10年程度の時間スケールの変動でしょう。'50年代'60年代の気象学は総観スケール, 日々の天気現象に関わる運動をやってきた。'80年代はいわゆる長周期変動—季節内変動から ENSO など数年スケールまでの現象を一生懸命攻めた。数10年というスケールは温暖化問題を考えるときにも重要だし, 大気—海洋—生物圏などの結合系に関わってくるとい意味でも, この業界が進むべき王道のように思える。我々の子供達がどんな時代に住むかを研究する訳です。ちょっと答が優等生すぎたかな? でも UCLA でもぼちぼちやり始めているのは知っているでしょう?

Q: ええもちろん。あなたは'86年に UCLA に移ってから順調ですね。あっという間に学部長になったし, 研究費も「ミリオンダラープロジェクト」と呼ぶ人がいましたか…

—ミリオンとはまた大袈裟な…でも今年の春, 名誉ある Guggenheim Fellowship をもらったときは嬉しかったですよ。

Q: 地球科学では全米で二人だけだったそうですね。おめでとう。ところであなたの豊富な国際経験に基づいて, 日本の気象界・気象研究の印象を聞かせて下さい。

—地理的な要因もあって…つまり地震や台風のために, 日本には地球物理学の伝統があるし優秀な人も多い。これは確かだ。しかし一方, ヨーロッパにも共通の構造的な問題もあるように思います。アメリカの気象学が他よりも優れているとすると, それは若い研究者が育つのにチャンスも多いし, 融通性もあることによるのではないかと思う。他方ヨーロッパや日本では伝統的というか保守的なところがあるように見える。大学のポストが少ないとか, 研究機関以外での活動が制限されるとか…

だがしかし日本は計算機事情に恵まれている。これは強みだ。全体として見れば現代の日本の研究者達が荒川(昭夫)さんや柳井(迪夫)さんらの世代の業績に匹敵するかあるいは越える可能性も充分あると思いますよ。

一つ前の世代の日本人達は上に述べた構造的な制約からアメリカを活躍の場に選ばざるを得なかった。これからはそのようなことがないようお願いしたいですね。

Q: 私など研究が思ったように進まなくて落ち込んでしまうことがよくありますが, あなたにもそんなことがあるんですか?

—自分でもどちらかというとな楽天的な方かなとは思いますがね…フラストレーションがたまるとはよくありますよ。君のように個々の研究・作業で, ということは最近あまりなくなったけど, つねに書きかけの共著論文が1ダースくらいたまっているし…特に実務的な仕事がつたこんで落ち着いて考える時間がなくなってくるとイライラするね。この間など, いつまでこんな忙しい生活を続けていくのだろう, 宇宙論をやるとかまるっきり違った人生を送りたい, などと本気で考えたくらいですよ。この1年は sabbatical で教えなくてよいから, 新しい論文を書くよりは, 読みたい。そして出来ることなら Macintosh かなんか使って初めから終わりまで Michael Ghil 一人で行った, という論文を書くというのが夢なんだ。

そうはいってももちろん, 多くの分野の多くの人と協力しながらやる今のスタイルではじめてここまで来れた訳です。研究でいえば個々の話題について何かを発見したり, 調べたり, 完成させたりということに満足感があるのは間違いないが, 私にとって沢山のひとと—優秀な学生や他の研究者達と—話したり, 一緒に考えたりできることこそ本当に一番の satisfaction なんですよ。

「計算機を買うより人を集める方が大事だ」という彼の研究室には色々な分野の学生・post-doc だけでなく世界各国からの visitor が頻繁に出入りする。彼自身も学会・セミナーを問わず非常によくしゃべり, よく質問する。六か国語をあやつるというが, 単に多くの国に住んだからというのではなく, かなり勉強したらしい。

「あまり手を広げないほうが…と云ってくれる人もいるが, 語学でも芸術でも仕事でも, とにかくいろいろ知りたくてしょうがないんだ」と語る Michael Ghil は47歳, 働き盛りである。彼の「気象の学生」の一人としては, もうしばらくは今の分野にとどまってアイデアを提供し続けて欲しい, と思う。(気象庁数値予報・木本昌秀)