

若手による覆面座談会「気候学と気象学の役割分担とは」

第1回・関東支部担当・気候コロキウムの皆さん

座長(一ノ瀬)：今日は気候コロキウムの皆さんに集まって頂きました。日常の研究・教育活動、大学における気象教育、気象学会の現状などについて、皆さんにざっくばらんな御意見を伺ってみたいと思います。

1. 気候学の立場

座長：我々気候学出身の人間が常に直面している問題として、「気候学は如何にあるべきか？」というものがあります。私は今まで海陸風現象を扱ってきたのですが、理論を追って行くとそこには気象学者たち(自分自身を敢えてそのカテゴリーに入れないとすれば)が待ち受けているわけです。一方、人間生活と気候との関係を論じる非抽象的な気候学も存在するわけですが、これら2つの気候学は互いに背を向け合っているようで、あまり相互のフィードバックがなされていないような気がします。

Cさん：気候コロキウムに出席し始めてから数カ月になります。私は気象出身の人間でして、それまで気候学をやっている方々とほとんど接触がなかったのですが、こちらの皆さんとおつきあいするようになってから視野が広がったような気がします。さて、広い意味での気候学には、大気科学として気象学に合流していこうとする流れと、人文地理的・記載的な、いわゆるケッペン流気候学の2つの流れが存在するように思います。その2つが分化していくものなのかあるいはどちらか一方になってゆくのか、私にはよく分からないのですが……。

Dさん：大学に気候学科というのがあってもいいと考えます。しかし地球物理学科の気象学講座と並存し、扱うテーマが大変接近している現状にあっては、気候学を如何なる方向へ発展させるべきなのでしょう。我々気候学者は地理学者でもあるのですから、気候を地表面現象・景観・人間との関連の中で総合的に捉える必要があると思います。

Gさん：大気シミュレーションをやるんでしたら気候学科にいても仕方がないですよ。

Eさん：大気以外を扱う気候学というのがあると思います。例えば、熱収支などは本来我々気候学者の分野なのですが、最近では気象学者に蝕食されているような気がしますね。

Aさん：「景観」という概念は「地域」という概念に近いと思います。そのような意味での気候学は、「○○地域における気温分布について」というように、ケーススタディー的なものになります。とにかく、タイトルに地名が入ることが条件であるような気がします。

Bさん：気候学と気象学の目指すゴールは異なっているんじゃないか。

Aさん：人間のいないところや地面のないところに気候は存在しないという考え方があります。ただフィールドが大きくなってくると、それら2つのゴールは接近してくるように思います。

Cさん：今日の気象力学の発展に重要な貢献をした人の中には気象学者だけではなく、イーディーやチャーニーといった純粋な数学者たちもいます。他分野の学者のおかげで発展したところがあるんですね。

Fさん：気候学の分野も他分野からの侵食がかなりある点では同じですね。それよりも気候学にとって不利なのは、気候学につきまとう古典的なイメージが、高校の地理で教えられている環境決定論的なカリキュラムに起因しているということなんです。

Gさん：高校の地学で教えられる内容は、学会の最先端とはかなり異質のものでして、学問上の新しい成果がすぐさま教科書に反映されるということはありません。項目別に整理されたいわゆる“教科書的”内容の方が教えやすいんですよ。しかも、高校地学を天象・気象・地象の三分野にわたってしっかり教えられるような教師はほとんどいません。自分の専門以外となると、「教科書を読んでおいてください。」で済ませてしまうケースが多いんです。

座長：ケッペン流気候学の産物である「植生による気候区分」は、いまだに農業政策などに使われているんで

しょうかね。

Cさん：今ではケッペンなんて大学受験生ぐらいしか知らないんじゃないですか。(一同笑い)

2. 大学における気候・気象教育

座長：今日お集まりの皆さんの中には、Z大学の理学部地理学科の方が大勢いらっしゃいますが、私は以前そちらの学部カリキュラムを見せて頂きました時に、気候学を研究する上で基礎となるような気象学・数学・物理学・統計学の授業が充実していることに驚かされました。

Aさん：あれは実際には名目的な感じがします。たいいていの方はそういったものを取らずに進学・卒業してしまいます。うちの学科では、社会もしくは理科の教員免許取得を目的にしている学生が多いので、そちらまで手がまわらないのです。

Hさん：高校における気候(地理)教育はいいかげんなものです。農業による気候区分など、今ではほとんどかえりみられないようなものを覚えさせられて終わりです。ですから、大学で気候学を学び始めた段階では、何一つ基礎が出来ていないんですね。ですから我々気候学徒としては、「〇〇学概説」ではなくて基礎的教養(数学・物理学・地学・統計学など)をきちんと修得できるカリキュラムを提供して欲しいと思います。

座長：気候学の研究に用いられるいくつかの主な手法、例えばアノマリーの見方や周期分析、多変量解析ぐらゐの統計学の基礎などは専門課程が始まってからきっちり教えるべきだと思いますね。卒論をやりながら自分で身につける、というのでは遅すぎます。もっとも、自分で積極的に学ぶ姿勢は大切ですが。

Iさん：うちの地理学科には、あらかじめ専門(例えば気候学・気象学)がよく分かっているマニア的な人間がたくさん来るんですよ。しかし、初め楽しくても後になって行き詰まるケースが結構多いんですよ。

Fさん：その点入った後に専攻を決める大学では、マニアが自分の行きたい学科に進学出来ないケースがあるんです。そして気候学・気象学を全く知らない人も、全く興味を持っていない人も進学して来ます。先ほどの話とは逆に、興味がないために行き詰まるケースもあります。高校から大学教養課程にかけて身につけてきた今までの古い体系を壊して、新しいものを受け入れられるという点は評価出来ますけれど。

Kさん：ところで気候学にはバイブル的なテキスト

てあるんでしょうかね。

座長：私は吉野正敏先生(筑波大学)の「気候学」(大明堂)から始めたんですよ。

Fさん：気候学にはバイブルなんてないですよ。

Cさん バイブルは気象学にもないかもしれません。特に我々が学生の頃は、気象力学の分野では日本語のテキストすらなかったんです。最近では小倉義光先生のテキストがよく使われているようですが……。それにしても現在の大学の講義(気象学)レベルはかなり高いような気がします。きちんと分かっている学生は少ないと思うなあ。学生時代自分が数値計算を始めた頃なんかそうだったけど、自分が分かっていることはまわりの連中も実は分かっているんだよね。

座長：私の修士論文はかなり策に弱れたものになってしまったけれど、ナビエ・ストークスもフーリエも我々気候学者にとってもそんなに難しいものじゃないと思うな。目的意識を持って勉強し、使ってみることで初めて身につくような気がする。(すっかり身についた気になっている私でした。)

3. 気象学との分業体制

座長：今日では様々な分野で、気候学・気象学がそれらのファクターの一つとして活用されていますよね。

Jさん：私は現在山地気象学をかじっていますが、私の研究目的はあくまで防災というところにあります。気象学はプロセスであり、対象へのアクセス手段に過ぎないわけですね。

Bさん：気候学・気象学が地理学や農学の一つのファクターとして用いられているケースは多いですよ。地球物理学のカテゴリーにおいても、例えば地球進化論の中では気象学は一つのファクターに過ぎないんですよ。一般的には、気象学がファクターとして使われるべき一つ一つのパーツを作っていくのに対し、気候学はそうやって作られたファクターを使っているようなものといえますね。

Fさん：気候学者というのは、自分自身ではモデルを作れないんです。但し気象学者のモデル作りに協力することは出来るわけですし、口出しはすべきでしょう。また、モデルの評価も積極的に行うべきです。

Jさん：最近気象学者の間でも古気候学が流行しているようですが、気候学者の取り組んでいるそれとはやや毛色が異なっているような気がします。

Dさん：我々気候学者の古気候学というのは、主に地

形学者の入手したデータ（コアサンプラーなど）を用いて仮説（地質時代における気温・CO₂濃度など）を組み立てていくことなんです。

Bさん：古気候学にとって気候学者はデータコンパイラーであり、気象学者は（コンパイル後の）実行者であるように思えるんですが。

Aさん：気候学者の間には一種の現場主義というのがある、自分でデータコンパイルをしない人を軽く見る風潮があります。しかしコンパイルしきれない人、コンパイルされたデータを解析出来ない人にも問題があると思います。

Gさん：気候学者と気象学者の価値観の違いでしょうね。

Dさん：ただコンパイラーと実行者の間に優劣の関係があってはならないと思います。研究における分業も対等に評価されるべきであって、垂直構造を当てはめてしまってはならないと思います。一人の人間が両方出来れば良いのですが、現実には無理でしょう。

Iさん：気候学者の仕事と気象学者の仕事との間には順番があると思います。しかし、それはあくまで時間的な順番なのであって、どちらが偉い、あるいは劣っているということではないと思いますね。

Dさん：学問には、理論で進歩していくものと現象で進歩していくものがありますし、同じ学問の中でも両方の側面を持っている場合が多いですからね。

Iさん：理論でモデルを組む気象学者の仕事は職人芸のように見られがちですが、一方で古気候学者の仕事である花粉分析なども職人芸といえるでしょう。どちらも出来ない気候学者は、ゼネラリストもしくはアナリストとしてやっていくしかないでしょうね。今日では、グラフィック技術のみではもはや職人とは評価されなくなっていますし。

Cさん：職人芸というのも大切かもしれません。何かベースとしての「職人芸」をもっていると、そこから独自のものを組み立てていくことができる場合もありますから。

？さん：気象学に職人芸があるなんて知らなかったよ。（一同笑い）

4. 気候「学」は成立ちうるか

Aさん：気候学者というのは大変ずいぶん存在だと思えます。気象学会では「私は気候学者です。」といい、地理学会では「私は気象学者です。」とやって逃げること

が出来ます。いわばコウモリが多いわけですが、両方を押えるような気概を持ってもらいたいものです。

座長：人間が登場する舞台では、気候学者がもっと幅を効かせなくてはならないと思います。例えば大気汚染の問題にしても、本来は気候学者が取り組まなければならない分野だと思うんですが、現状では公害研究者や気象学者の片手間仕事となっているんですね。

Fさん：気象学は「学」であるけれど地理は「学」ではないと言われます。では地理の一分野である気候学は、「学」ではないのでしょうか。

Iさん：気象学は予測を目的としているために「学」らしく見えるんじゃないでしょうか。（気候学者たちは渋い顔？）

5. おわりに

座長：ところで旧帝大系の気候学の先生方には、気象学者とつきあわないことを美德とされている方も多く聞いておりますが。

Aさん：自分の「なわばり」をかたく守ろうとしているんですよ。

Jさん：私は気象学会員の中では非主流派でして、高校から大学教養課程を通じ一度もまともな気象教育を受けていないんですよ。高校時代理系クラスにいた私は地学が選択出来ませんでしたし、うちの大学には気象学講座はありません。

Gさん：気候学は研究所を持っていないわけですが、気象学は東大海洋研など立派な設備を持っているので研究もやりやすいと思います。うらやましいかぎりですよ。（戦前には東大に立地自然研というのがあったんですよ。主に南洋諸島の資源調査をやっていたそうです。）

座長：気候学徒にとっては、指導者や研究設備の不足など様々な厳しい条件がつきまとっているわけですが、気象学者の立場から何かアドバイスはありますか。

Cさん：かつては大循環の東大、力学の京大、放射の東北大、雪氷の北大などといった大学間分業が目立っていたのですが、最近ではそれほど明確ではなくなりつつあります。自分の指導者がやっていないことに取り組んでいる人のほうが、外とのつきあいが広がっていくものです。思い切ってよその先生にもいろいろ質問してみると良いでしょう。学生時代の勇気が大切だと思います。

Aさん：誰か一人が思い切れば、他もついてくるでしょうしね。

この座談会はさる2月18日午後、東京都立大学（理学部地理学科・深沢キャンパス）において行われた。参加者（14名、敬称略）は以下の通り。

一ノ瀬俊明（座長）：東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻・M2

沼口 敦（D1）、浦野 明（M1）：東京大学大学院理学系研究科地球物理学専攻

仁科淳司（OD，理博）：東京大学大学院理学系研究科地理学専攻

須田芳彦（D3）、菅野洋光（D2）、森島 済（M1）、梅本 享（OD，理博）：東京都立大学大学院理学研究科地理学専攻

梅田 治（4年）、五十嵐弘道（3年）：東京都立大学理学部地理学科

牛山素行（2年）：信州大学農学部森林工学科

松本 淳：東京大学理学部地理学教室助手

田中艸太郎：玉川聖学院教諭（地学）

光本茂記：環境庁国立公害研究所，理博，天気編集委員

気候コロキウム：東京大学（地理学・地球物理学）・東京都立大学（地理学）を中心として始まった若手中心の集まり。月1度の定例研究発表会を20年近く続けている。気候学・気象学のみならず様々な分野の人間が参加し、日常の研究活動の中では得難い貴重なアドバイスを受けることもできる。卒論中間発表などの格好の練習舞台でもある。また、不定期に巡検（写真参照）も行って



巡検にて（1984年6月）

いる。

最近の気候コロキウム発表演題

1989年2月例会

梅田 治（都立大）：脛川あらしについて

1989年1月例会

牛山素行（信州大）：内陸盆地における局地的降水現象の解析

菅野洋光（都立大）：北半球における気団と前線の季節変化

1988年12月例会

大内彩子（東京大）：鉛直一次元モデルによる大気・地面の熱収支解析

増田耕一（東京大）：北半球積雪被覆の季節変化

増田耕一（東京大）：融雪期前後の地表面熱的狀態の変化

1988年11月例会

柳町 治（法政大）：ブナ林帯上限および下限の温度領域と更新世末期から完新世中期にかけての夏季気温変化

大野拓也（東京大）：台風経路の経年変化について

1988年10月例会

岡 秀一（都立大）：森林限界に関する気候学的・植生学的研究——富士山を例にして

梅本 享（都立大）：オホーツク海の低気圧の大きさ

1988年9月例会

三上岳彦・田上義夫（都立大）：古環境復元の国際学会に出席して——THE YEAR WITHOUT A SUMMER? CLIMATE IN 1816.

1988年7月例会

松本 淳（東京大）：1987年夏のバングラディッシュ周辺における豪雨について

岩崎一孝（北海道大）：降水特性からみたザンビアの気候地域

1988年6月例会

鶴田治雄（横浜市公害研）：日本における酸性雨の調査研究の現状

沼口 敦（東京大）：大気大循環モデルを用いた気候研究の展望

（文責：一ノ瀬俊明）