

自然地理学の限界を探る — 初歩的技術をどこまで教えるか —

田宮兵衛

1. はじめに

大袈裟な題名であるが、正確に記すと「自然地理学に関する初歩的技術を、地理学科の必修授業としてどこまで課しても差し支えないか」という程度の話である。当面「自然地理学の存在理由(自然地理学の存在理由 特集号編集委員, 1993)」のようなだいそれた意識は遥か背景の彼方に置いておく。これと同じくあるいはさらに深刻な事態かも知れないが、地理学には自然にせよ人文にせよ教育しか使い道が無い(地理学の本体が如何様にあるべきなのか)という問題も棚上げにしている。

これらの重要事項を保留しても、地理学科の存立基盤が何処にあるかは、なお大変な問題である。しかしながら当面は、「自然と人間の関係に関する諸問題を取り扱う能力を養う」という様な建前をとりあえず信じることにする。そうすると地理教育の中で、自然の認識ないしは把握についてどういふ問題があるかを知らせることが、当然必要になる。この種の教育は、講義・演習・野外調査(巡検)などにおいて、折に触れなされてきたが、地理学科では1994年度よりその部分のみを、地理学基礎演習Ⅱとして抜きだし、必修科目とした。本文はそれに関する報告である。もう少し事例を積み上げてから総括的に報告すべきであるとも思われるが、後述するようにこの科目が必修の形で存続する時間は余り長くなく、次のカリキュラムを検討する際の資料としての意味から、敢えて1年分のデータから本文をまとめることにした。

2. 地理学基礎演習Ⅱおよび関連事項

1993年度のカリキュラム改訂で、地理学基礎演習Ⅰ(1年後期)とⅡ(2年前期)を置くことにした。Ⅰは人文地理関係が担当し、Ⅱは自然地理関係が担当する。Ⅱの内容は、自然地理関係の基礎・共通的部分である。担当は、田宮、杉谷の順でほぼ6回づつとした。このうち気候関係(田

宮担当)に関し、今後の改組等に際し何等かの参考になるであろうと考え、以下に簡単ではあるが一応の整理・自己評価を試みた。

本文で対象とするのは、前半6回をさらに3回づつに分けた、微気候観測と天気図解析である。この回数でこの両者に習熟することは当然不可能である。すなわち、これらの内容に関心を持つ者であれば、さらに学習を深めるきっかけとなることをまず予想している。しかし、そのような学生の数はあまり多くないと思われるので、本授業を通じて観測に関わる一般的な問題に関心を持つことを期待しており、具体的には次節で言及する。

その他、関連するデータは次の通りである。
授業時間等：1994年度前期の前半6回(4月25日、5月9・16・23・30日、6月6日)月曜日7・8時限(15:00~16:30)、使用教室：711(一部学内の屋外)、履修者数：24名。

3. 授業の内容

(1) 微気候観測

アスマン通風乾湿計を用いて気温・湿度の観測を行い、そこで得られたデータに基づき気温・湿度分布図作成を行った。1回目：アスマン通風乾湿計という道具の説明と機差の存在を認識してもらうための観測(室内)、2回目：屋外(といっても大部分が大学構内)で、予め指定した地点および時間内に乾球温度・湿球温度を観測し、機差補正を行った後、湿度計算尺を使用した湿度の算出、3回目：気温・湿度分布図作成および観測地点の周辺の状況などに基づく解釈または説明、であった。等値線の描き方を知らないものが大部分なのでそれを教えることも必要になる。

現在気温・湿度の観測を行うための機器には様々なものがあるが、アスマン通風乾湿計は、乾球温度・湿球温度(気温・湿度)観測の標準的測器となっており、比較的観測原理が単純であることから本授業で使用することとした。なお、気温と称している量の実態は、温度による状態の変化

が明かな物体を空気と同じ温度にした状態（平衡状態）で物体が呈する状態（たとえば水銀溜から伸びる水銀柱の長さ）を測り、温度に読み変えたものである。熱容量の大きい水銀溜を空気と同温度する工夫、空気の熱的状态以外の放射等の影響を排除する工夫、等々をなした道具がアスマン通風乾湿計である。使用台数は2名当り1台である。

テーマ的には非常に狭く限定されているが、機器の取り扱い、器差の認識等、気温・湿度を観測することを通じて、観測することの意味を考えることになれば、気候以外の分野における計測・観測・観察に際しても参考なるであろうことを期待している。なお、気候以外とは、他の自然地理学的現象だけではなく、いわゆる人文地理学的現象も含めたいというのが当方の意識ではあるが、どこまで学生に通じたかは疑問である。

(2) 天気図解析

別途必修として行われている気候学の講義とも連動、またはそれを補足している。ただし、本授業としては、他人が観測したデータの処理・解釈の1例として位置づけている。すなわち、この作業を通じ、自分一人の力では観測・入手できない（したがって他人が観測した）データを使うという事態への対応に際し、参考になることを期待する趣旨である。

まず、高低気圧・前線周辺の天気・気温・風向・風速分布の一般的イメージについて説明する。天気図とは、地図上のいくつかの地点について与えられている気温・気圧・天気・風向・風速（風力）と矛盾しないような気圧分布を等圧線という形で示したものであり、この作成を天気図解析という。授業では、与える情報（データ）により難度を変え、天気図解析を3回にわたって行った。具体的な作業は次の通りである。日本式天気記号を使用するラジオの気象通報から12時間おき3回のデータを得て、気象観測地点に気温・気圧・天気・風向・風力をプロットしてある地図に等圧線を解析する。1回目は、①解析範囲に出てくる1ないし2つの気圧値の等圧線、②高低気圧の中心位置と中心気圧、③前線の位置を記入しておく。2回目は、②高低気圧の中心位置と中心気圧、③前線の位置が記入してある。3回目は地点のプロットのみである。なお、気象通報で与えられるデータだけで天気図解析を行うことは困難である

（気象通報では、高低気圧の位置など解析結果の一部を漁業気象という項目で通報内容に含めている）。そこで、解析に際して参考となるよう、はじめに説明した高低気圧等の一般像に矛盾しないような天気記号が、いくつかの地点について追加記入（厳密に言えば捏造）してある。

天気予報等に関心があるならば、本来は、日常的に天気図に接して、プロットも自ら行うことが理想であるが、本授業の目的は、他人が取得したデータを処理すること、天気図という形で大気の状態・変動の様子を把握することが目的であるから、上記のような便法をとることも許されようという判断である。

(3) その他

気温・湿度分布図、天気図のいずれも、作図に際しては講義時間だけでは足りず、持ちかえて宿題として行う、またはレポートとして夏休み前に提出することとなった。結局、両者に共通して、等値線図の作成ということになったが、それはそれで良からうと考えている。

なお、92年度までは3年の選択科目「自然地理学実験Ⅱ」の内容に、上記作業を含めていた。93年度には、選択科目として地理学基礎演習Ⅱとほぼ同等のことは行っている。95年度は本稿が印刷される頃には、上述した内容とほぼ同じことが終了している。必修という形は96年度が最後になる見込みである。

4. 学生の評価

前節で述べたような内容を、地理学科の「必修」とすることの意義ないしは問題点がある程度客観的に把握する必要があると考えられたので（これらを「必修」とすることが学生に何の役に立つかという、多少後めたい気持ちもあったことも事実である）、アンケート（質問表は資料1として後掲、24名中21名回収）を通じて、学生の意見を得ることとした。本節はそれを整理した結果である。

(1) 全員に課すことについて

「分からない」が2名、「必要ない」としたもの3名、「必要である」は16名であった。「必要ない」とした理由はいずれも、気候を専門としない人には大変である、という趣旨である。

「必要である」としたもののうち「理由は書けない」1名を除き、理由は次の4つに大別できる。
 ①内発的に意義を認めていると解釈したくなる意見：6名、
 ②人文に進む人にこそ必要という意見：2名、
 ③地理学の基礎なら必要という意見：4名、
 ④教養主義的印象とすべき意見：3名、であった。
 後に資料2として、ほぼ全文を載録するので、詳細はそれらを参照されたい。

本学学生ないしは女子学生の教師迎合性（男子学生にたまに見られる体制迎合性とは明らかに異なるものがある）について、報告者はいまだに的確な判断ができないが、この結果から「必修」が望ましいとするのは即断に過ぎ、「必修」への賛否は半ばよりやや賛成よりと見るのが穏当なところであろう。ただし、①の内発的意義と、④の教養主義はともかく、②の人文に進む人に必要、や③の地理学の基礎なら必要という見解は、先の必要なしの理由とともに、地理学科という名称の学科を構えることへの責任が指摘されているという印象を受けた。

(2) 題材について

自分達で観測した誤差が多い観測結果（気温湿度分布図）と、他人が観測し一応整理された観測（天気図）結果のどちらが面白いのか、については、気温湿度分布図：6名、天気図：9名、どちらも面白い：5名、どちらも面白くない：1名、であった。なお、その他（題材の提案を含む）に、重複回答ではあるが、都市問題検証的に都市気候観測実施（同時にお金と時間が無いので困難であろうとの推測も附記されている）という提案があった。自然地理教育という観点を離れても、環境認識の手段としてこれらの困難を乗り越えて、実質的な観測を行うことがその他必要であることは確かである。

(3) その他

分布図に関する知識を聞いた質問に対する回答については、詳細は省略するが、期待していたような反応はあまり得られなかった。地形図をあげたものが以外に少ないことはどういう問題になるだろうか。また、地理学基礎演習Ⅱの前半（気候関係）についての全般的感想には、作業・観測をすることが面白い等と答えたものが、7～8名あった。

なお、校正中に1995年度分のアンケート結果が

1部回収されたが(29名中19名)、「必要はない」としたものは0、「分からない」としたものの1名であった。「必要である」としたもののうち理由をあげた15名の内訳は①意義を認めたもの9.5名、②人文にこそ必要1名、③地理学の基礎4.5名であった(端数は、2つの意見を述べた1名を分けた)。

5. おわりに

以上、地理学基礎演習Ⅱの一部について速報的報告を行った。楽観的に考えれば、本文3節で述べたような意義とか効果など余計なことは言わずに、強制的に観測・解析を実地にやらせても、何かを得ようとする学生には得ることがあろう。また、一般的に自然環境把握の一端にこのような形ででも触れる機会があった方がよからう。

たまたまこの数年の間に地理学科に入学した学生は本授業が「必修」であったのでこういうことをやる機会に遭遇する。しかし、不特定多数の学生に本授業のような内容を「必修」とするのは、如何に環境問題が騒がれる時代となっても難しいであろう。そうなると、冒頭の大問題に戻ることにもなるが、地理学科とか地理教育とかいうものも捨て難いことになるのか、小人数を相手にこのようなことをやってもほとんど意味が無いと考えるのか、いずれかである。

[文献]

自然地理学の存在理由 特集号編集委員(1993):
『自然地理学の存在理由特集号』日本地理学会(地理学評論, 66, 735-807).

資料1 (質問表)

地理学基礎演習Ⅱの前半(気候関係)についてのアンケート

この問、気温・湿度分布図作成とアスマン通風乾湿計を用いた観測、と天気図解析を取り上げた。当方としては、地理学の基礎として、自然環境、また空間的に展開している現象の把握・表現の仕方に関する実習的作業をやったほうがよい、という判断であり、全員に課した。気

候関係の題材を取り上げたのは、担当者の問題である。

このことについて、今後の参考とするため意見を聴きたいので、下記のアンケートに応えよ。

1. 全員に課すことについて：
 - a. 必要はない
理由は：
 - b. 必要である
理由は：
 - c. 理由は書けないが必要である。
 - d. 分からない
 - e. その他（a～d以外で何か書くことがある場合）
2. 題材について：自分達で観測した誤差が多い観測結果（気温湿度分布図）と、他人が観測し一応整理された観測（天気図）結果のどちらが面白い？
 - a. 気温湿度分布図
 - b. 天気図
 - c. どちらも面白い
 - d. どちらも面白くない
 - e. その他（含む題材の提案）
3. 空間的に広がっている現象を把握する方法としての分布図に、天気図の他にどのようなものがあるか、知っているだけあげよ。
4. 地理学基礎演習Ⅱの前半（気候関係）についての全般的感想

以下、締切・提出先についての指示（省略）

資料2（質問1 「全員に課すことについて」で述べられた理由）

- I. 全員に課すことについて、必要はないとした3名があげた理由は：
 - ・天気を専門的にやりたい人とそうでない人がいるから。
 - ・人文地理学に進もうと思っている人はつらいのではないのでしょうか。かなり、手のかかる作業なので・・・。
 - ・その方面に進む気のない人もいるから。
- II. 全員に課すことについて、必要であるとして理由をあげた16名の内容：
 - ①内発的に意義を認めていると解釈したくなるもの：6

- ・何か考えるきっかけとなる。
- ・自分で理解するよう努力する。
- ・理解しているかどうか確認する為。
- ・初めて実際に等値線を引いてみたが、その解析に混乱しながらも気候の題材が身近な物となり、結果として理解を深めることができたから。
- ・先生からの講義を一方向的に聞くよりも、実習的作業をした方が、内容の理解度も増し、身近に感じられるからです。
- ・授業に出席はしているが、ふだんは先生の話しが右から左の状態だし、最後にこういう課題が出され、仕方なく勉強するという機会でもなければ、きっと一生（自発的に）学ぶことはないだろう。不謹慎と思われるかも知れませんが、大学生の実体とは大体においてこういうものではないでしょうか？でも、「めんどくさーい」と思いながらもはじめた課題でも、けっこう「やってみるとオモシロいよね」という事も往々にしてありますよね。

②人文に進む人にもやらせておいた方がよい：2

- ・人文地理を専攻する者もいるので、基礎講義のうちに取り上げてもらうほうがよい。「全員に課す」ものでないとやらないと思う。
- ・人文に進む人が気候などを勉強する機会がないから。

③地理学の基礎なら必要：4

- ・地理学の基礎としてこれくらいは全員がやってもいいと思う。
- ・地理学の基礎は、一通り全員やっておいた方が、今後何を専攻するか決定する際に役立つと思うから。
- ・地理学を勉強するなら、基礎として必要というか、当然知っておくべきことのように思えるから。
- ・地理学全般を理解していくためには、いろいろな作業を行ったほうがわかりやすいから。

④教養主義：3

- ・天気図を書くことはあまりないことだと思うので。基本中の基本のことなら知らないより知っていた方がのぞましいと思われるので。
- ・やっておいて悪いことはないから。
- ・天気図書けないと困るから。