

## 新春放談会

一つの危機にきている気象業務、大きな曲り角にきている気象学——そのあり方、今後の発展の方向、あるいは、また各支部での研究と業務の矛盾といったことについて、各支部の編集委員の皆さんに、一つ音頭をとっていただき、新春放談会を開いていただこうと編集委員会で決定した。

新春放談というからには、テーマはテーマとして、ま、オトソ気分も盛りあげていただき、気楽に、文字通り放談していただこうということで、お願いしようということになった。

一月号に間に合わすため、いうならば、「ビデオの先どり」になるので、期日が切迫して、支部編集委員にはたいへん、ご迷惑をかけてしまった。しかも、放談していただいたことを全部のせたら、この本全部にものりきれなかったろうし、また切るには切れないような貴重な話もたくさん出たであろうに、僅かな紙面にコンパクトにまとめあげていただいたことを編集委員一同感謝している。

支部によっては、特にとく名をご希望のところもあったので、若干、全般的には不揃いのところもあったが、お許し願いたい。

この放談会の中であげられた問題について、いろいろ各方面から、ご批判やご提言があらうと思われるので、とどしと今後、お寄せいただければ、放談会が、真に目途としたものが得られたということにもなるう。

編集委員：神山恵三

### ——北海道支部——

出席者：毛利圭太郎、杉本豊、丸山栄三、由田建勝（札幌管区气象台）萩谷長男（千歳航空測候所）石田完（北海道大学低温研究所）桜井兼市（北海道教育大学旭川分校）、播磨屋敏生（北海道大学理学部）

司会：菊地勝弘（北海道大学理学部）

場所：北海道大学クラーク会館

#### 気象関係者への要望

菊地：それでは時間の関係上私の用意した3つの問題について話合っていたきたいと思う。第1の北海道の気象関係者に要望されている事は、昨年とはかく問題の多かった年であったが、長期予報の問題ではどうであったか。



杉本：予報は比較的良好だったと思う。それが物理的うらづけが十分あったか、それとも偶然性を含んでいたか、今後特に大気循環からどうだったか、学問的うらづけをするべきであると思っている。

石田：長期予報の具体的なことは知らないが、私も多

少それに類似した問題に関係したことがあったが、過去のデータを統計処理して、将来の予想をやったが、当時は電子計算機がなかったのであまりうまくいかなかった。

菊地：予報にもいろいろなタイムスケールがあるが、実際に電子計算機はどの程度利用されているか。

杉本：36時間、48時間予報に対しては数値予報を行な

っているが、長期予報にはまだまだの状態である。

毛利：計算機の問題もあるが、日本の現状でできるモデルがデザインされる。はじめは簡単なモデルにして、どんどん要素をふやしていく。またグリッドサイズ以下の現象をどうパラメタライズするかという問題もある。



石田：要素を全部取り入れたら確実に予報できるようになるか。

毛利：大気を乱流であるとする予報は大変な問題になる。



播磨屋：悲観的に考えるとそうなるが、聞くところによると、現在のところ大循環の数値実験ではパラメタライズを改良していくと現実の大気現象に似てくるそうですから、楽観的に考えればある程度良くなるのでは、

杉本：しかしやはりグリッド以下の予報は無理のよう

だ。

由田：力学的予報の他はレーダーでうめることになる。

杉本：しかしレーダーエコーの運動学的なことはよくわかっていない。

由田：解析例がまだ十分ではないからではなからうか。

桜井：旭川に住んでいて冷害を見たり、聞いたりしたのだが、71年の気温の変動幅は分散以内に入っているのだろうか。

杉本：分散の中に入っているが、変動が大きかった。

萩谷：日本は四方が海に囲っていて、データ不足であるから、海上のデータ収集が大事である。

菊地：一般の人が気象関係者に要求していることを認識すべきだと思うが、何があるか。

萩谷：空港での予報は、予報に対する反応がはやい。冬の降雪は、視程悪化、除雪の時期決定など大変である。シノプテック・スケールの天気図から局地予報は無理で、海上のブイロボットは、夏の霧の予報の場合必要である。

菊地：気象台の重点項目の選定は現場からか、それとも外部の要求からか。

萩谷：現場から。

毛利：気象台の中からで、予報につながる問題である。



桜井：仕事の関係上小・中学校の先生と接触する機会が多いが、その人達によるとテレビなどの天気図解説は抽象的であるとのこと。

毛利：報道の仕方が問題ですか。

杉本：地域住民からのアンケートの結果は、24時間、48時間に対しては不満がないが、2時間後、3時間後にどうなるか、また2カ月後、3カ月後にどうなるかを欲している。

桜井：レーダー写真やサテライトの写真と台風時以外にも天気図といっしょに提示したらどうか。

杉本：レーダーの位置はたとえば旭岳の頂上におくと、北海道全域が見えるのだが。



石田：北海道内の観測点の位置も問題があるのでは。天気予報の放送で、現在雪が降っているのに、雨または曇というようなことも。

杉本：予報の地域が広いため、一部ではそのようなこともあるのは現段階では止むを得ぬだろう。

#### 学会支部への要望

菊地：学会、支部に望む事、反省にもなるので、何かあったらどうぞ。

丸山：何といっても寄付を集めないで学会ができる体制が欲しい。

杉本：研究の場が中央にかたよりすぎている。東京の学会に際しては本部より各支部に旅費支給の制度とか、奨励金の拡大も要望したい。

毛利：今回の学会の運営費のうちで会場費がかなりの部分を占めている。大学を会場とする可能性はないのか。

菊地：大学紛争以来ちょっと、それに会期・会場の広さからも適当なものがあるかどうか。

毛利：会計に対しては賛助会員を増やし、地方に還元



するようにしたらどうか。

萩谷：会員を倍増する対策ですね。

菊地：差当っては气象台・測候所の方々がもう少し入会して欲しい。

毛利：气象台の地方研究会も学会と共催で行えないか。

萩谷：“支部だより”について米国の例では、解説のレベルを3段階位に分けている。より多くの会員に理解し、興味を持って貰うため天気に乗せている解説よりもやさしいものをのせては。

丸山：“支部だより”に解説をのせたら良いと思う。農業気象学会では地方の論文も載せている。

石田：米国では、解説書にマンガを入れて見やすくしているものもある。



由田：基礎理論の講習会なども多く持ってほしい。

桜井：支部だよりに感想などが多いが、地方の特徴的なことも書いて貰いたい。

萩谷：月例会を行ない、また支部だより、技術ノートなどを発行するのに担当理事をおいたら良い。

#### 気象の未来像

菊地：抱負なり気象学の未来像などを。

萩谷：目先の問題としては、悪天候のときに飛行機に乗りこんで、身を持って現象を経験することが予報を出す上で大事である。

菊地：降雪予報に対して、シノプテックなものに雪物理を入れた定量的予報をやってみたい。

杉本：メソスケールの現象として小さいコールド・ポルテックスでも寿命のけっこう長いものがある。それに対してメソとシノプテックスの関係あたりをやってみた

い。

由田：対流からメソスケールの現象をレーダー観測の解析の方からやってみたい。

播磨屋：降雪雲をシミュレートすることをやりたい。

桜井：北海道のような寒いところの小さな都市での気象現象と、人間生活とに関係ある大気汚染をやりたい。

菊地：どうも正月にしては一寸スケールの小さい現実的な話しになっているが。



丸山：農業気象をやってみよう。また管区の研究というものは既存のデータを解析したシノプティックな研究が多いが、都市気候とか大気汚染など観測ができるようになると思う。それには、測器の開発といった問題がある。

石田：ちょっとしたアイデアでうまくいくものもあるので多くの人々のアイデアが発表できる機会を持つべきであろう。

萩谷：東方洋上のブロッキングについてのプロジェクトも興味あることだろう。

石田：レーダーに映っているものは何かなどまだ問題点がある。風の変動と地吹雪の関係も行なっている。風雪の密度測定など測量のスタンダードのないものがある。

菊地：今年はどうな年になりますか。

石田：大気汚染と冷夏でしょう。古気候に対しては植生や地形が良い示標になる。

毛利：日本の気象衛星がまじかになるでしょう。

萩谷：気象制御の問題がでてくるだろう。

菊地：それではこの辺でどうもありがとうございました。

### —東北支部—

出席者：内川規一（盛岡地方气象台）梅田三郎（気象協会）加藤吉男（石巻測候所）門脇四郎（仙台管区气象台）川添信房（仙台管区气象台）酒井一（福島地方气象台）佐々木徳治（山形地方气象台）佐々木芳治（仙台管区气象台）佐藤留太郎（八戸測候所）高橋大知（仙台管区气象台）田村邦雄（仙台管区气象台）寺内栄一（仙台管区气象台）野口和則（仙台管区气象台）古川恒郎（仙台管区气象台）松倉秀夫（仙台管区气象台）八重樫佐平（仙台管区气象台）安田延寿（東北大学理学部）山下洋（仙台管区气象台）

司 会：小野寺晶夫（仙台管区気象台）

場 所：仙台管区気象台会議室

**司会者：**昨日、今日と研究会があり、会員の方が大学や各地から出席されちょうどよい機会と思います。早速「研究と業務」という話題で気楽にお話し合いねがいます。

### 研究と業務

**A：**まずわれわれがこうして研究していることは業務として認められているのか問題と思うが。

**D：**管区についていうと、予報・地震・調査には調査をやることありますが、高層・通信にはありません。予算・人員面ではどうかという、程度の違いはあれ多少の余裕はある。気象庁が調査を前面に出すのであれば、人員予算をつけて業務の仕組みを変えてゆかねばならない。今の状態でこの程度できれば非常によいほうと考えるのです。

**A：**昔、軍国主義だった時代、研究のための研究は自分たちでやれ、予算・人員はやらない。現業は現業をやっていればよい、研究は研究所にまかせておけばよいといった風潮があった。各官署でほんとうの研究をやるには今の仕組みを変えていかななくては、たとえば研究所と地方との人事交流、あるいは研究所を分割し、仙台に長期予報、札幌に雲物理をおとくかして。

またデータの問題にしても、非常に高度なものがほしいと思っても、時間も人手もなく、結局現業でえられるもので間に合わせることになる。

**R：**業務は研究によって変えていかなければならない。業務をつくる研究ということからも、現在の観測施設のデータだけ使用するというのは非常に大きなまちがいです。その意味で、北陸豪雪観測は高く評価される。

**K：**中央と地方の研究にはかなりのギャップがあり、研究所に現業に即した研究をやれといってもおそらくやらないでしょう。それなら地方には特色ある研究、たとえば九州は台風、仙台は長期予報などあるんですから研究所を分散しては。

**R：**分散は不利な面もあるが、それも一つの方法です。われわれに研究せよというのなら、研究職として国から費用が与えられるべきであって、そのためには地方が研究所のランチとしてあるべきです。

**D：**研究所のあり方を議論するまえに、研究をする層を広げるといった議論をしては、一つのことをするのに2年も3年もかかるという人に何らかの裏付けを与える

とかして。

**G：**そうすると研究をさせるということが目的になりますが、私は研究したものが何か印刷物になるということがよいと思うんです。けれど最近の気象集誌を見ると、どこの国の会誌かわからない。英語をどれだけの人々が不自由しないで読めますかね。そこを補なうために天気があるのでしょうが、それすらむずかしすぎて会員募集してもはいりたがらない。

### 大学と研究

**司会者：**大学側からのご意見もどうぞ。

**Q：**大学側として感ずることは、大学の研究と気象台の研究とだいぶかけ離れている。大学は大気物理学という現象そのものでなく基礎的なことですから。しかし気象学は現実を知らずして何がわかるかということが一番問題で、ローカルな気象現象は大学でも取り組まねばならない課題です。この面でも気象台との情報の交流が考えられたらよいと思います。それから今の若い人たちにどんどん研究をやってもらいたいですね。若手会の人には待遇問題とか予算についての議論が多いですが、実行できないでいる研究を若い人が足で動いて進めてほしいです。

**F：**私の職場は忙がしくて、皆がガシャガシャやっているのに自分一人だけできないですよ。地方の人がみな自由に研究できる体制にもってゆくことが問題です。

**C：**末端官署にいる私どもは雑務に追われるので、調査研究には時間外か日曜を利用するのが実状です。気象台にいる人間はある程度ついて行きたいという気持ちがあり、自分でテーマを求め本を読み勉強する所に価値を見いだすのです。

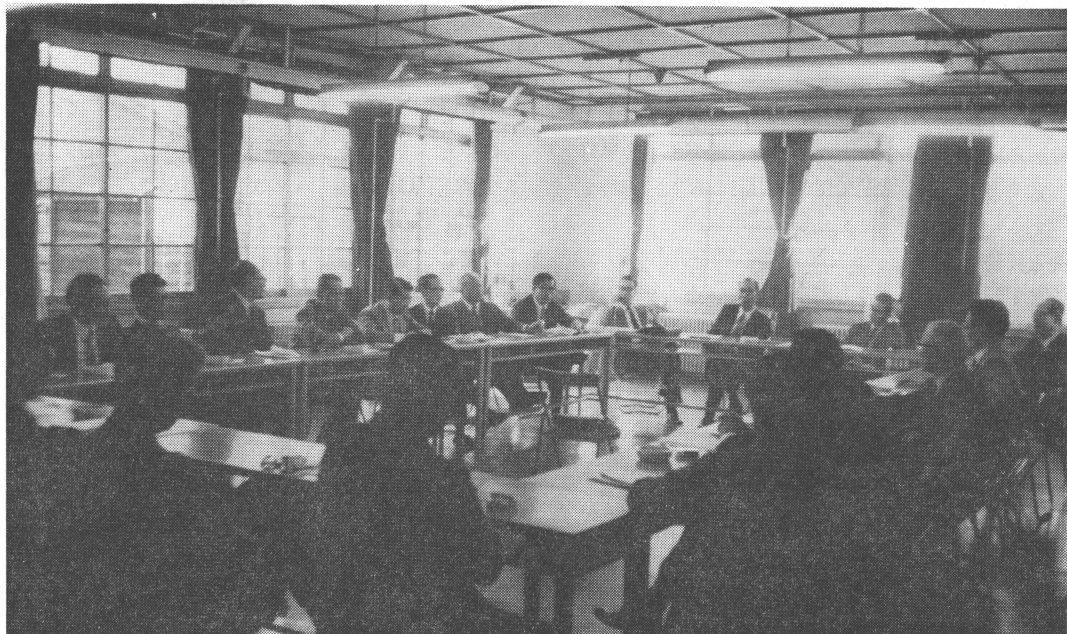
### 地方での研究

**G：**地方における研究として、気象庁の表看板は天気予報ですから、予報についてもっとみんなでやってみては、それについて管区台長がテーマを指示するなどして、予報官のやっていることは毎日毎日が調査研究だと思えます。それを皆に批評してもらって印刷物で報告するようにはどうですか。

**R：**同感ですが、報告となると時間と金がかかります。現状だとできないですね。

**N：**金のほうはどうかになるとしても、人の余裕をどう生み出すかが一番問題です。昔、岡田先生時代は現場





の研究といったことでかなり余裕もふんい気もあったんですが、今の若い人をふんい気だけで引っぱって行くのは無理です。2, 3時間余裕があっていうのと無くていうのでは非常な違いがあります。

**D**：そうすると人の問題になりますが、今やろうとしている人、やっている人はもう年をとっているし、若い人も今いったようなわけで、研究意欲の向上はなかなか困難ですね。

**L**：今までのことを聞いていて、よくわかりませんが、研究は研究所でやり現場には不必要だということはない。研究所の人たちが実用的な研究にはிரいたがらないために、研究所が基礎研究だけに地方にこのような問題が出てきたことが問題です。それから、研究とは金と時間の問題だけでない。楽しく研究するというだけでなくはだめです。一方法としてどなたか印刷物にするといいましたが、学問には厳しさが要で、急いで文字にするということであれば好ましくない。では楽しくするのは何かといいますと、自分の研究を考え考え先に進める時に喜びを感じるのでと思います。そのためのアドバイス、指導が必要です。そこで研究所はどうあるべきかですが、基礎研究は研究所に残しておき、他の面では流動研究員を地方の調査課なりに回して短期でも長期でもいいが、その調査課が中心となりプロジェクトをつくって指導をするようにしてはどうでしょうか。

**P**：研究というものは上から押しつけられてでなく、その環境の中から自分でテーマを見つけ、楽しみながら金と時間に無関係にやる人もいる。そういう人を一時期研究所なり気象大学校に集めて指導し、伸ばしていくシステムが必要ではないでしょうか。ただ、それだけの人員の余裕は必要ですが。

#### 気象庁の事務官僚

**H**：気象庁の事務官僚の考え方は、調査研究は本来その業務に付随したものということで、文書規定でやらせることではない。予報なら予報で問題が出たら、その予算と人員の中で消化してゆく。では研究所はなぜあるかという、直接業務に付随した研究をするのでなく、気象庁が現在・将来を通じて存立しうするための基本的な研究をする所としてである。そういう考えの当局に地方で研究費が必要だといっても通用しない。それより研究所の研究に地方の研究もぜひ必要なんだと強く本庁を押しの方がよい。たとえば北陸豪雪研究のように、人事の交流についても、ほんとうに能力のある人がいるなら研究をまとめる短期間でも研究所に送って地方的研究をやったほうがよい。

**N**：一つの考えとしてはよいですが、地方にある複雑な問題を考え合わせると、名目だけでも予算と人員がほしいです。いま、金と時間のことだけ述べているようですが、地方には熱意もあるので、その熱意を伸ば



すようにしてはどうですか。

**H:** 私も言ったのは予算のいる中規模の研究で、小さいことは付帯業務みたいな考えで多少個人の犠牲の上に行なわれるだけでもいいのではないかと。私もそのような考えでやって来たのですから。

**N:** その考えで今の若い人についてこいというのは無理ですよ。何らかの裏付けがいます。

**H:** たしかにそれはいえますね。昔は片手間にやっていたものでも今では学問的にも手がかかりますから。

**A:** さきほど、事務官僚の考え方は調査研究は付帯的なものと言っていたけれど、この点よく認識していないのではないだろうか。

**H:** ところが、彼等はこう言って反論してくるんです。われわれのファイリングシステムにしても調査研究が必要なんだ。だが調査費はもらっていないと、それも一理あるが、われわれの調査研究とファイリングの調査とはけた違いですから要求を出すのは当然なんです。

**A:** 気象庁は学術的すぎるといわれた次長もあるが、予報を出すには調査研究以外にないですから、もっと人員と予算をよこさなくてはできませんよ。

**D:** 実際には金がなくてもやる人はやっているのですが、やっていない人をどうするかが問題ではないですか。

**H:** 管区で技術談話会をやっているが、あれはそうい

った意味からも非常にいいですね。

#### 今すぐできそうなこと

**M:** 今すぐできそうなことは、地方でテーマをつかんで研究したら、管区に出してもみ、さらに管区に集ったものは研究所に出して評を受ける。読んでくれない研究員がいたら、どんな立派な業績を挙げてもわれわれの研究員ではないと発破をかける。

**B:** 実行できそうな対策として二つあると思います。一つは精神面から意欲をもたせることで、先ほどからの議論のとおりです。二つは経済的面ですが、限られた地方予算の運営についても、調査研究が重点だと方向づける。たとえば超勤、旅費、奨励費、研究会場などの経費についても、き目細かく配慮してやる必要があります。要するに研究者の数をふやすようにすれば、その中からすぐれたものも出る。

**R:** 先に出た流動研究員によるトップの強化も必要だが、それ以上に底辺の拡大が先決でしょう。

**G:** いままでの話では気象官署に勤める者は全員研究者とみなしているが、ことに地方官署では研究者でなく労働者なんです。それではいけない1人でも2人でも研究してもらいたいと苦しんでいます。

**M:** いわゆる常連がはいて共同研究をやるのがよいと思う。われわれもそうして教育されたんだから。

**O:** しかし、今は時代が変わっていろいろ働きかけて

も、なかなかついてこない。これをどうするかが今日の論点でしょう。

**司会者:** Jさん、若い人を代表していかがですか。

**J:** たしか現代の若者の考え方には、アメリカ的というか、仕事と私生活をはっきり切り離し、プライバシーを守る傾向があります。これはまだ気象庁の性格に受け入れられぬという面もあります。指導者というか、ふんい気をつくるシステムがほしいですね。

**G:** いまは若い人でなくても、役所とプライバシーとは切り離したいと思いますね。

**H:** 同感です。しかし私も年輩の者はプライベートの時間といえども、公的な問題があれば出かけるべきかどうかのけじめははっきりもっています。

**M:** 管理者に切り離されたら困りますよ。(場内笑声)

**司会者:** それぞれ職場の悩みが浮き彫りにされたようです。ありがとうございました。

## — 関東地区 —

出席者: 駒林誠 (気象大学校), 倉島厚 (気象庁予報課), 根本順吉 (気象庁図書課), 内島善兵衛 (農業技術研究所気象科)

司会: 安藤隆夫 (東京管区気象台調査課)

場所: 東東管区気象台会議室

### 気象学会の Raison d'être

**根本:** 昔は気象学会は気象学ばかりでなく、気象関係の仕事の上でも、なくてはならない存在であったが、いまは日常の仕事の上に、別になくても一向にさしつかえない。

**内島:** その原因の一つには、昔は学会でなければえられなかった学問的な情報が、いまではコミュニケーションがよくなったので、必ずしも学会にたよらなくてもじゅうぶん情報がえられる。それに学問的な分野が非常に広がったために、ある専門的な学会だけの情報では不十分になったことが、学会の有用性を昔に比べて低くしていると思われる。



**倉島:** たしかに学会費を払って、学会誌をうけとって、会費に見合うだけのものが、情報としてはえられないという不満は個人的にはあるだろう。また気象学会と気象事業という関係においても、気象事業 (気象研究所は別として) の上で、気象庁が学会

から昔ほどの利益をうけることがなくなってきている。その証拠には、気象庁は昔ほど気象学会に対して援助はしない。また「学会へ出席するから出張させてくれ」ということは、現在ではできにくい。それは気象の仕事と気象学会とが、離れてしまったことを意味する。

**駒林:** 私はつい最近まで大学にいたので、その立場からいうと、学会は大学や研究所にいる人にとっては、まことに有用な場である。大学や研究所の分化された狭い分野で行なう研究が、社会的に評価されていくのも、またその研究が他の分野との交流によって、狭隘に陥ることを防ぐのも、研究上の有益なしさをうけるのも、学会という場があればこそと思う。

### 気象学会の南北問題

**安藤:** 学会の有用論無用論がでてきたが、二つに分れる原因はなんなのだろうか。

**根本:** たしかに大学、研究所の人にとっては、駒林さんのお話のように有用な場であるが、学会員のかかなりの多数を占める気象庁の現場の人にとっては、学会がそれほど有用な存在でないのも確かである。

**倉島:** それは学会の運用が悪いということではなくて、むしろ気象の現場の人たちが必要としている研究調査の対象と、大学、研究所のそれとズレてしまっていることが原因だろう。

**内島:** 部外の私などがみていると、気象庁が中央気象台とって、いわゆる研究官庁であった時代、気象学会と気象台は、密接な関係にあったと思うが、行政官庁としての気象庁になってからは、学問的には気象庁が遊離してしまったように見える。

**倉島:** 体制が変わったということもあるが、医者でいえば気象庁の現業というのは臨床であり、現在の気象学会はむしろ基礎医学の人たちの場であって、両者に「すれ

ちがい」の面がある。気象学会にも南北問題があるといえるかも知れない。「天気予報学会」のような現業の技術の分野の学会のようなものができてよいのではないかとの声もある。もちろんこれは冗談だが、現業の技術者の立場からは、天気予報や現業気象のような応用気象の分野に対して、学会は応えてもくれないし、評価してもくれないという気持はある。

**農村は都市を包囲するか**

**駒林**：気象業務の体制が変って、気象庁の現場が気象学から遊離したとの論議もあるが、各管区气象台で行なっている「地区研究会」などをみると、まことに調査研究意欲が盛んである。遊離したように見えるのは、表面的な観点であって、むしろ気象学に対する熱意が潜在しているというのが当たっているように思える。地方の研究会などを廻ると、研究調査の分野も広く、熱意も感じられて、いまに農村（の学問研究）が都市（の学問研究）を包囲してしまうのではないかと感じをうける。



**安藤**：しかし気象業務における調査研究の面は、しだいに縮小されるし、人員や予算においても、だんだんやりにくくなっていくことは事実である。



**駒林**：戦前は中央气象台というのは、官庁としても仕事もあったが、気象学を維持向上させる担い手であった。日本の気象学は、中央气象台においては考えられなかった。現在気象庁の職員は、「国民への奉仕」を一義的に考えている。それは気象庁職員として当然かも知れないが、「奉仕」の解釈があまりに狭いように思う。「奉仕」というのは、なにも国民の「しもべ」であれということではない。あと30年で21世紀になるが、30年たって、気象庁以外に自然を総合的に観る官庁が他にあるだろうか。自然を素材にみることは大切なことであって、これは気象庁においてほかにありえない。「国民への奉仕」の中には、自然を素材に総合的に観ることも、一つの大きな奉仕であることと考えると、気象業務の中に「自然を観る」という調査研究の流

れを絶やささないで欲しい。

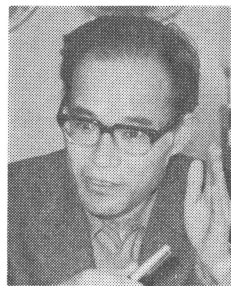
**溝は埋められるか**

**安藤**：学会の立場からの論議が、いつのまにか気象庁側の話になってしまう。こうしたことが、やはり気象学会の特殊性かも知れない。さて学会の立場に還って、気象の現場とのギャップをどう埋めていくか。

**根本**：最初にいったように、今日の気象学会は、大学や研究所にいる人たちにとっては、有用な場として存在していることは、それはそれなりの必然性がある、したがって、もっとも学会を必要とする人たちによって、運営されていくべきである。無用と思う人はやがては学会から去っていくであろうが、そうした学会の変ぼうはすう性として避けられないように思う。



ただ学会の姿はどうであれ、学会の進展過程には、権威（それは権力または主流というべきかも知れないが）の確立と権威に対する抵抗との相克がある。現在主流でない人たちが、この抵抗の精神を忘れないで、主流に立ち向っていく所に、学会の生と発展がある。大学には学生の造反があった。学会も現在の主流の人たちが、学会に対する造反をどう受けとめていくかが、今後の学会発表の大きな課題であろう。



**内島**：部外からたとえば「気象集誌」に発表される論文などをみていると、バラエティーが無い。それは気象学会がなにか社会と遊離してしまっ、妙にアカデミックな独りよがりになっているように思える。学会がもっと社会につながりをもった天気予報

技術や公害のような問題にも取り組んでいってこそ、さきに論じられたようなギャップも埋っていくであろう。

**倉島**：私は学会がもっと一般の会員に、情報を提供することによって、その存在意義が高められるように思う。現在気象集誌が配られても、バラバラと頁をめくり、あとは下積みにされてしまうにとどまっている。とくに気象庁の現場の職員には、学会誌から役に立つ情報がえられることが少ない。そこで一つの提案であるが、

「天気」に現在載っているような、長い論文を載せることはやめて、一頁くらいのものでよから、目的と結果をはっきりさせた短報を沢山にのせて欲しい。各管区気象台の講演要旨のように、一頁2,000字くらいのもので、十分にそのアイデアと結果は記すことができるし、かえってその方が読みやすいし面白くもある。さらに「天気」には、ある研究分野の紹介と素人にわかる程度に書いて欲しい。気象学会といっても、その分野はいまや分化してしまっていて、他の分野の仕事は、ほとんどわからないのが実情である。したがっていろいろな分野のやさしい紹介なり解説が載ると、それは情報としての価値が大いにあると思う。

**駒林**：倉島さんは、短報を多くして、情報量を多くすることを望まれたが、私はむしろ「天気」を2倍にも3倍にも増頁として、誰でもが少なくとも一つ自分の必要な情報がこれからえられるようになって欲しい。

大学や研究所の人たちと、気象庁の現場職員とのギャップは、管区で行なっている地区研究会を学会の支部と共催で行なうことによって埋められるように思う。地区研究会に発表されるものは、局地の天気予報や観測のようなまさに技術的なもの、医学的にいえば臨床的な問題であって、こうしたテーマを学会支部との共催で行なうことによって、相互に啓発され、互に提携して問題を処理する気運が生れると思う。

#### 学会と社会問題

### — 関西支部 —

出席者：久米庸孝（大阪管区気象台）、竹内清秀（紙上参加）（大阪管区気象台）、橋本清美（神戸海洋気象台）、岡野敏雄（大阪管区気象台）、今田克（大阪管区気象台）、福井敏雄（大阪管区気象台）、稲浦昂（神戸海洋気象台）、秋山敏夫（大阪管区気象台）、西岡浩（大阪管区気象台）、松本茂（大阪管区気象台）

司会：山元龍三郎（京都大学理学部）

場所：大阪管区気象台

#### 気象への関心の高まり

**山元**：みなさま、明けましておめでとうございます。今日は新春放談ということなので、ころもを脱いで、ゆったりとした気分で大いに語り合っていたきたいと思えます。本部からあたえられたテーマは、気象学についてまた気象業務についてのこれからのあり方、将来の展望、つぎに研究とか業務遂行上の要望、問題点、悩みなどとなっていますが、過去の反省やぐちばかりになっても困りますので、これからのテーマを中心として、これ

**安藤**：最後にいままでとは、問題がはなれるが、今日公害などの問題が大きくクローズアップされてきている。こうした社会問題に当面して、気象学会はただ学問の討議の場であるからといって、すましていてよいものなのだろうか。以前には核爆発の問題に対して、反対の声明をだしたようなこともあったが、……。

**根本**：それは当然気象学会として、声明なり警告をだすべきである。

**安藤**：ただ社会に関連した問題となると、そこにイデオロギーの問題などが入ってきて、面倒ではないか。

**駒林**：科学的に解明してみても、悪いということであれば、そこにはイデオロギーなどが入る余地はないのではないか。

**倉島**：学会として、こうした問題をとり上げるとなるとやはり討論して、総会の議をへなければいけない。

**根本**：ただ科学的にその根拠を確かめたいといって討議しているうちにも、公害はどんどん進んでいる、でむしろ危険の可能性があれば、多少科学的に未知な点があっても、進んで警告すべきではなからうか。

**安藤**：その場合には、個人の危険感によるものでどうしても主観が入り、科学的な根拠は薄れるのではないか。

**内島**：そうなるとやはり難しい問題で、個人的な主張ないしは一部有志の声明という形をとらざるをえないように思う。

からのみなさま方の抱負などもっていただき、場合によっては夢物語りといったところまで発展してゆきたいと思っています。

またこのような放談の記事が各支部から出されると聞いておりますので、関西支部の特色がうかがえるようなものができれば非常に好ましいのではないかと考えています。どうかよろしく願いいたします。それでは、先だって“気象庁に爆弾をしかける”など突拍子もない脅迫さわぎがありましたが、……この話のおこる半年ぐ

らい前、私が所用で気象庁へ行く時、行き先から判断したのか自動車の運転ちゃん、“旦那は気象庁の人か?”、“予報がこのようにあたらなひのはけしからん”と大変険悪なそぶりを示されたこともありました。(笑声)このようなことを考え合わせると、最近では東京の人ばかりでなく、一般の気象についての関心が非常に強まってきているのではないかと見受けられます。そこで新しい年にあたって、私達気象学会の一員として、このような問題に対し今後どのような考え方で進んでいったらいいのか、……といったところを皮きりに話し始めたいかもしれません。

久米：今、お話しがあったように、天気予報に対する一般市民の要望は非常に細くなってきています。つまり一日単位が欲しいとか、今晚の予報が欲しいとかいうのは、これは昔からある予報です。そのほかに特に今の都会生活がそうですが、朝出ると夜まで帰らない、外へ出てどういう天気につづるかということが一日の生活に非常に影響する。だから極端にいうと一時間単位の子報が欲しいわけです。実は航空気象の子報がそうになっている。つまりパイロット側の要望によって一時間単位の子報を9時間まとめてやっているのだが、しかしこれは現在の気象学の子報精度の限界を超えている。超えてるけれども、相手は気象台が出してくれた予報だから、これ以上いいものはない、これがはずれたら仕方がないんだというような気になって使っているわけです。その辺のところは学問なり、技術なりの限界を実際に必要とする情報とのギャップになっている。だからそこをどういう風にして埋めてゆくかが当面の重要な問題だと思われる。そのためにレーダーのような観測手段をつかうのも、それに対する一つの答ですが、これにもまだいろいろ難かしい問題が生じやすく、完全な解答とはいえない難いようですね。福井さんなんか最近特に強くなってきた予報要求に随分苦勞されていることでしょう。

福井：そうです。大阪港の荷役関係なんかでいつもしばられています。予報官は傾向予報で、例えばくもり後雨とかいった予報を出すわけですが、実際にきかれるのは、雨が降るのは午後か夕方かもしくは夜かといった風でだんだん要求がシビヤーになってきています。

久米：そうですね。最近ではアメリカ人のいう NOWCAST、今当面の子報というのが日本でも要求されている。しかし完全にこれに答えていない。現在はこのあたらない部分を人間的なコミュニケーション、言葉の魔術といったもので補っていますが、都市生活が次第に高

度化し、要求がきびしくなってくるのに応じきれないとすれば、相対的に気象台の存在価値は落ちてしまう。そこで価値をあげるためにどんな手段で進んでいったらいいのか、一時間単位ぐらゐの天気の変化をわれわれの現在の技術で果して解決し得るものであるか、どうか、このあたりのところいかがなものでしょう。

岡野：今、言われた NOWCAST ということですね。その具体的な解決方法としてひん繁に予報を発表することによってできるのではないかと考えます。たとえば週間予報などでも週1回ものを2回出しズレを修正することによって精度をあげている。このように発表回数を増やすことが一つの解決方法ではないかと思えますね。

久米：そう、週間予報を毎日出せばいいんですね、しかしいつも問題になるのは、毎日週間予報をかえるだけの資料があるのか、はたして精度があるのか、技術の限界と要求のギャップを埋めてゆくの、学問的にどれだけ追跡しうるかということが問題ですね。

今田：それとわれわれ直接の子報者としては、一時間前と、今聞いた内容が違ふといつて叱責をうけることもありますので、予報は絶対あたるんだと考えてなるべく変更しないという気持ちで臨んでいるというようなこともあります。

橋本：私はやはり言葉の魔術的なものでなく、学問的に技術的になにかしっかりした根拠がなければ駄目だと思う。そこで短時間予報に使える技術的なものとして、これから展開される地域観測網のデーターをいかにうまく使つてゆくかなどのがあげられるのではないのでしょうか。

#### 要望に答えるためには

稲浦：私は地方へ行って一番切実に感じたのはデータのないこと、またデータ処理能力の問題です。一般予報はもちろん、波浪予報にしてもまた汚染予報にしてもこの問題でひっかかることが多いように思う。だからこういった技術、学問以前の問題もゆるがせにできないのではないのでしょうか。

久米：今、汚染予報がひっかかるという問題が出されましたが、確かに最高気温の予想、逆転層高度の予報など量的予報の面が難かしいですね。たとえば雲量にしてもリニヤーに増えるまた指数函数的に減るといったような単純なものではない。しかもこれが予想の一つの大もとになっている。だから予報の基礎技術にして、その日の天気の変化つてもを確実に予想する方法が開発さ





れるならば、従来の予報から脱皮していろんな細かい応用例もスムーズにこなせるようになると思うんですが…、そしてこれは学問的に解決しうる性質のものなのか、また統計的处理以外にちょっと手のつけようのないものなのか、山元さん、いかがでしょう、この辺のところは。

山元：いままでの場合は、予報の際、基礎的な力学関係のものが重要だという認識が多かったわけですが、先程の NOW CAST になりますと、そればかりでなくマイクロフィジカルプロセスと力学過程の関係というものがかかなり重要になってくると思います。学問的にはアカデミックな見地からの研究が多くありますが、それが技術として予報にとり入れられていない。そのへんに一つの問題があるのではないのでしょうか。それに関連してレーダーにしても 3 cm, 10cm 波といった長波長のものばかりでなくミリ波のものを使うとかいった方法、研究成果をとり入れようとすれば、そういうファシリテイの開発を含めた方向に進むということも重要なのではないのでしょうか。最近、力学関係ではメディアムスケール、メソスケールに対する関心も特に深まっていますのでその方向を引続いて強調するとともに、クラウドフィジックスの方も、そのプロセスを完全な型でなくても、今までの成果を予報の方にとり入れる努力を考えるべきじゃないかと思います。

久米：確かに、私どもも力学的な方ばかりに重点をおいて、ふだんそういったフィジカルなプロセスを考えるということをあまりしませんでしたね。これが欠点です。だが問題はどのようにやってこれをくみ入れるかということですね。

今田：気象学は段々発展していますが、天気予報学といったようなものは確立されていない。気象学を学んだ人は総観気象学をやろうとしないというような傾向の強いことが、この成果をとり入れる一つのネックになっているのではないのでしょうか。

#### 大気汚染と気象の問題

山元：どうも有難うございました。ではつぎに汚染問題をも少しついでみましようか、どなたか一つ。

久米：ご存知のように先般東京ついで大阪と大気汚染気象センターが発足しましたがこれは当面一般の都市を中心とした汚染が問題なわけですが、学会の今後の問題としては、やはりグローバルスケールでみた大気それ自体の問題がクローズアップされてくるんじゃないかと思っています。われわれは大気そのものの起源とか、歴史的にどう変ったか、また将来の問題とかについては、今までほとんど扱わなかった。地球の年齢を 4 億年、人類の起源以来 100 万年ぐらいと考えると、色々な条件から推察して大気の組成は殆んど変わっていないと思われる。多少変化があったとしてもネグリジブルである。しかし今の調子で汚染物質が増えてゆくと、自然還元がおっつかなくなると大気全体のバランスがとれなくなってくる。10年、30年、50年経ったらどうなるか、果して、人類は汚染大気の中で生活できるのだろうか、われわれはこういった疑問に答え得るような気象学、ひいては大気科学といったものを発展させてゆく必要があるのではないだろうか。

山元：いまおっしゃったグローバルなポリューション日本では最近その必要性がやっと認識されてきたようですね。



稲浦：これに関連して、汚染に関する一つの大きな問題として、逆転層をつきぬいて高煙突を設備し、それによって拡散を計るという方法が実際につかわれ始めているようですが、これは将来とも大いに問題があると考えますが。

久米：今の問題は重要ですね、大気の問題にしてもまた海の問題にしても、人の住んでいないような所へ拡散させることが、棄てるといったことでは処理できなくなってきましたね。日本は汚染に関しては加害国です。大気大循環の実相をよくつきとめて、今後われわれの廃棄物を如何に処理してゆくかについて、学問的にもはっきり答えるような気象学をつかってゆく必要がありますね。

### 新しい観測方法と施設を

松本：それにはやはり基礎となる観測が必要だと思えます。現在人工衛星、ロケット、気球等の観測があげられますが、その外に何かもっと素晴らしい観測の方法とか設備が開発されないものでしょうか。

山元：私もこの観測という面についてデーターの問題も含めて非常に重要な項目と考えています。

久米：現在、気象学の質が変わつつある。だからデーターについても従来のものをフルにつかうことはもちろん、今まで足りなかった分、やっていない部分を量的にも質的にも推進し、さらにその結果のシステムティックな利用を考えるべきじゃないかと思う。

秋山：戦後、高層、電計、レーダー、地域観測網と新しい観測が始まると、新しい現象が発見され、またどの部分がはっきりしないかという問題点も分かるようになった。観測がさらに発展すると、いま不明なメカニズムについても順次解明されるようになっていくと思うんですが。

橋本：確かにそうですね、現在気象現象はメカニズムそのものが不明の場合が多い。したがって予報に結びつかない、だからこれらの解明のためにもこれからはどうし集中観測をする必要がありますね。

山元：では、新しい観測としての気象衛星などについてはいかがでしょう。

久米：これはメリットが断然大きいといえますね。それは解析の水かけ論が減ったということ、また海上のような資料の少ない所での擾乱の確認が容易になったこと。それと数値予報から計算された雲分布と対応させることによって、本当の意味の予報が出来るのではないかと、というようなことですね。

岡野：そうですね、新しい観測は必ずメリットがありますね。これに関連して僕はブイロボットも大いに推進して行って貰いたいですね。

竹内：新春放談という題目にしては随分まじめな話になりましたね。私が少し放談をさせて頂きましょう。電計を含めて今のような方法で予報の精度はどこまで上がるのでしょうかね。天気予報そのものが、限界があるものとも考えられます。観測事実として大気の運動が乱流ですので、流れの状態は統計的にしか表現できない。もっとも、スケールの大きい現象つまり寿命の長い現象もスケールの小さい現象も混在しているのですから、前者についてはある程度予測は可能ですが、後者についてはとくに統計的にしか予測できない。なおむずかしいことにはいろんなスケールの現象が互いに関係しあっていることです。その研究がまだ進んでいませんね。力点をこういうところにおいて推進してほしいものです。さて、それでは現場ではどうしたらよいのでしょうか。一方では電計を使って今の方法でどこまで行けるか究明してほしい。他方では誰かのいわれたように、観測資料を実時間で処理をして、NOW CAST あるいはごく短時間の傾向予報を頻繁に出す。この2つの方法を進めて行き、あとはそのギャップを埋めることしかないように思われます。気象庁あるいは学会員の心のもち方としてもっと柔軟であるべきだと思います。多様性が必要です。とくに役所ですからやむを得ないところもありますが気象庁はそれだけに努力して業務の硬直化には余程注意していないと世の中の進歩について行けませんね。自然災害の起こったあとで「あれはいまの学問技術ではどうしようもなかったんですよ」という尻ぬぐいのお役所になってしまいますよね、私もまたまじめな話になってしまいました。気象屋さんは皆まじめなんですね。

山元：では最後に、ここ2、3年、いや4、5年ぐらいいいんですが、気象技術もまた気象事業に関して、何かこういうことを実現できないか、あるいは実現する可能性のあるようなことなど、希望とか夢といったものについて何か一つづつお話し願えればと思います。

岡野：僕は必要とする観測はすべてオートマティックオペレーションで、しかも安定した故障のない機械が開発されんことを望んでいます。

松本：私は地方気象台に小型でもいいからレーダー設備がほしいと思います。

福井：最近短時間の予報と量的予報についてのシ

ビヤードな要求が実に多いのです。そこで数値予報の発展を期待するとともに、電計資料から局地予報を出す段階での方法も同時に発展させてゆかねばならないでしょう。それと長期予報の利用が随分多くなってきていますからその方面でも予報精度の向上を望みたいです。

#### 気象屋の夢

**秋山：**僕は予報が社会的信頼を得るように、すなわち世間に発表する予報が安定した情報として流せるように早くなってもらいたいものと希望しています。

**今田：**そのためにも今やっている天気図作業を機械的にやって、その余力で技術開発に向かってゆくというような方向に早くになりたいと思いますね。

**稲浦：**人間性の可能性を引き出すようにすれば、気象学も自然科学全般も大きく発展するでしょう。それには個人の専門的研究を発展させることはもちろん、人文科学、自然科学を総合して考える、あるいは各分野の研

究者が総合的に英知を集めるといったことが大切だと思います。私はこういった方向に進んでいってもらいたいものだと考えます。

**山元：**私はなんといっても共同事業の大気物理研究所を作りたい。今日話題になった NOW CAST、クラウドフィジックスの研究、また輻射、大気大循環あるいはグローバルなポリューションの問題なども一応含めて…と同時にまた GARP というような国際計画に大学として参加する場合の中心的役割りを演ずるものとして、ここ2、3年のうちには是非実現するように、少なくともスタートできるように努力してゆきたいと思っています。ではこのへんで、どうもご協力有難うございました。

**橋本：**私の夢は、台風観測研究所を設立し、専用的大型航空機による台風観測とその研究を行ない、台風予報の精度向上に役立たせたいということです。

### —九州支部—

出席者：平野博（福岡管区気象台）、草野和夫（福岡航空測候所）、松本誠一（福岡管区気象台）、宮沢清治（福岡管区気象台）、村田芳幸（福岡管区気象台）、長浜宗政（福岡管区気象台）、坂上務（九州大学農学部）、杉山青春（福岡航空測候所）

司会：長田英二（福岡管区気象台）

場所：気象協会福岡本部分室

#### 学問的雰囲気

**A：**おめでとうございます。今日は放談会ということで、自由な発言をお願いします。まず、学会活動について何か。

**B：**福岡では学会の支部活動もやりにくいですね。

**C：**福岡地区にもいろいろの大学があるので、各大学の人が学会へ入ってもらえば盛んになるでしょう。

**事務局：**九州支部の会員のいる大学は、九大のほかは福教大・山口大・長崎大・大分大・鹿児島大で、それも1人か2人です。

**D：**気象台以外の人に気象学に興味を持たせることが必要ですね。中心になる大学のないところでは気象台でも学問的ふんいきは作っていきけるのではないのでしょうか。

**E：**気象台には大学のような自由はないのでむずかしい。

**D：**自由はないと思うが、学会という場で自由なふんいきを作るということもある。現在はテレビの天気予報

の解説や小中学校の授業で関心はあると思うが、組織的に引っぱる力がない。講演会や展覧会できっかけを作ることがいいと思います。

**E：**以前、気象台が2、3回展覧会をやったが、現在ではニュース的なものでないと関心が持たれなくなってきています。

**B：**夏季大学の九州版は可能ですか。

**D：**少し迎合といわれるかもしれませんが、大気汚染などをとり入れていけば、人は集まりますね。

**C：**気象台以外の人が集まるのは支部講演会だけですが、その他にも人を集めたいですね。

**D：**気象台のシンポジウムにも参加させてほしいですね。

**F：**本部では講師のあっせんはしませんか。

**B：**こちらは学問的にも過疎地帯ですから、外国から有名な学者が来るときなど、その情報を流してほしいですね。

**G：**講演会に支部は援助をしますか。



**事務局**：謝礼として5,000円出すことになっていきます。現状では旅費までは出せませんから、来たついでにお願いするということになります。

**B**：昨年の支部講演会には京大の浅井さんに講演をしてもらったが、鹿児島あたりでもできるといいですね。

**A**：浅井さんの場合は、九大の沢田さんのお世話でできたが、大学の先生に機会を作っていただきたい。

**C**：气象台以外の人が集まるようになれば自然に活発になりますね。農学部の子はどうか。

**D**：一般の学生は気象関係に就職することもないので学会にも入りません。

**H**：福教大の学生が山（背振山レーダー観測室）に来たことがある。気象学の講義をうけて一応の知識のある人たちに、レーダーエコーのシネを見せて台風の話をしたが、反応があって楽しかったし、向うも喜んでた。天気図から入るとむずかしいものでもシネを使うとわかりやすいようです。

**D**：PR映画が必要ということですね。

**H**：一般の人は、どこかに台風が発生したというときに、どこに来るのか、被害はどうなるというような電話をどんどんかけてくるので、忙しいときには頭に来てしまう。気象の知識をいくらかでも持っていれば、こんなことはないはずですから、気象庁の仕事の能率を上げるためにも気象知識の普及は必要です。

**気象庁と大学との間**

**B**：ところで、管区气象台と九大でやっていた気象懇話会がうまくいかなくなったのはなぜですか。

**I**：气象台に大学と同じレベルでやっていける人が少なくなって興味が持てなくなり、共通の話題が探せなくなったためです。

**C**：気象の中でもいろいろ分化されてきたので、話題が共通でなくても、十分に理解できなくても仕方がない。

**D**：大学の方も共通の話題を広げることを考えなければいけませんね。さし当っては、懇話会が毎月できないなら隔月に、支部講演会の年1回を2回にするといった努力をしたいですね。

**G**：大学の人には学会のリハーサルをやらしてもらえばいい。

**A**：管内の地区研究会を支部と共催の講演会にすることは、福岡でやるものについては可能です。

**C**：対象が細かくなって、すべてに付いて行くことがむずかしくなった。本を読むにも時間的余裕がなく、教えてもらう人もいない。世の中がだんだん忙しくなった。

**H**：いろいろなものがからみあったのが気象なのだから、進むものはあっても、つながりを持たせていく努力もしなければならぬと思います。

**C**：そうはいっても、実際には電計資料が入るようになったために予報ができなくなったという人もいます。こういうことは今後ふえると思います。

**G**：航空予報にレーダーをほとんど使わない人もいますが、レーダーを利用する気にもならない予報室では困る。

**B**：管区と航空の予報官の接触が少ない。共通の話題はいくらでもあるはずなのに、予報検討会でも一方の話になると他方が息ぬきをするようにみえる。

**I**：知識の分野によって言葉が通じなくなってきたのです。

**G**：気象業務は何でもできる人は多いが、それ以上にのびようと思ってもなかなかできない。レベルを上げる

ための講座があってもいいですね。

**I**：私たち若いものだけで輪講をやっているが、休暇をとらなければできないし、ドングリの背くらべになってしまうかもしれない。

**C**：若い人の勉強会を応援したいと思ったが、いろいろむずかしい面がある。以前は気がねなくやれたことだけれど。

**B**：業務型態が完備しすぎて、一人一人のやることが決められ、それ以上のことはよけいなことだと考えられるようになった。これからは気象学を進める人と、それを利用して業務に専心する人はちがってくるかもしれません。

**H**：開発されたものを理解して利用していく人には知識が必要です。

**D**：情報過剰ですから、それをうまく整理して利用することは、狭い範囲の研究をすることよりも大変な仕事ですね。

**I**：現場の業務に必要な基礎知識を得る場がない。私たちが本を読むのは、趣味でもあるがよい仕事をするためでもある。しかし、現在は与えられた仕事以外はするなというムードがあって制約を受けることがある。仕事に必要なことを学ぶ時間は正式に与えるべきです。

**H**：それ以前の問題ですが、技術というものは大工でも何でも仕事をしながら覚えるものです。日常の業務の中で学ぶということをもっと考えたい。ところが、現在は故障者がいるとその穴埋めの問題などの雑事に時間を費して、気象が話題となる時間が少ない。それで、人を要求しようということになります。

**C**：調査研究の時間を与えよということはもちろんですが、これからはますますむずかしくなる。

#### 業務と研究の矛盾

**I**：学ばずにできる仕事はなく、調査や研究がなければ将来の気象業務は成立しない。

**C**：昔の人は家へ帰ってからやった。

**I**：家でやれというなら、それに対するペイはするべきです。

**C**：昔は精神でやった。

**I**：やらないというのではないが、やれというなら仕事であることをはっきりさせるべきです。

**E**：学会は金でも業務でもない。あくまでも自主的な同好会である。気象学会と気象庁は別物だ。

**D**：しかし、気象学会の重要構成員が気象庁なのだから、

気象庁はもっとも研究的な役所であってほしい。管理職に自由裁量の余地があるならば、それを最大限に活用して研究の精神的な支柱となり、学会参加費の工面などの褒賞制度はとれないものですか。やる気を失わないように若いうちにのばしておかないと手遅れになります。

**B**：実際にはむずかしい面もある。

#### 学会誌への注文

**A**：話を学会にもどして、学会への要望をとりあげましょう。

**E**：「気象集誌」に日本語の論文をふやしてほしい。

**H**：「集誌」の英語は読みやすい。

**I**：欧米人の書いたものを読むときの練習になる。

**F**：日本と外国の比較をするとき同じ言葉で書いてあるので便利です。

**B**：日本人向けには「天気」もあるので、「集誌」の著者に「天気」にも書いてもらうことを要望しましょうか。

**G**：「天気」のトップ記事はいいですね。

**I**：新田さんのものなどは大変役に立つ。

**C**：解説記事が多くなって、一般の投稿記事が少なくなった。九州でも返された例があるが、投稿が多いのに制限しているのだとするとあり方として問題がある。「集誌」もあるのだから「天気」の方はあまりきびしくなくてもいい。昔の「天気と気候」の気安さがあってもいい。あまりレベルを上げると多数の会員が離れるかもしれません。

**I**：現在の傾向はいい。

**H**：柱になるものと気楽なもの両方がほしい。

**C**：レベルアップをするなら、一段下のものがある。

**D**：対象が分化しているのだから、全員が満足するものはむずかしいが、巾を広げて外国雑誌の面白いものを紹介するようなことをしてほしい。そうするとページもふえるので、会費の問題もあるが、寝ながら読める第三の雑誌を作ってもいいですね。

**B**：出版物はあとでみることを考えると種類が少ないほうがいい。

**G**：それでは「天気」の巾を広げるということですね。

**A**：話はつきないようですが、予定の時間もすぎましたので、今日はこのへんで終りたいと思います。ありがとうございました。