

特集 「“情報化時代”における物理学研究」

最近、科学雑誌の種類が増え、かつぶ厚いものになってきています。大学の図書館はどこも書庫がパンクしそうで悲鳴をあげています。ところで、このような多くの研究論文に目を通すことはとてもできそうにありません。アフリカのブッシュマンやホッテントットは両手の指の数を越える数はすべて「たくさん」と言うそうです。自分の読める論文の数以上に出回りますと、論文を読むことをあきらめる気持ちになりますが、これはブッシュマンの逸話に似ていて、一種の退化現象ではないでしょうか。よく私達は受身的に情報（一応学術雑誌、単行本、解説書ということにします。量が多すぎるというけれど、私達自身が情報を造り出している張本人なので因果なものです。しかし、現実の社会的背景の中に多くの情報を造り出させるものがあるのでしょうか。例えば、若手の就職難を引きおこし、放置する政治があり、又業績を売りこまなくては顔が売れないし、お金も入りにくい科学行政がある。又それにつけこみ金もうけをする商業雑誌がある。

このような切々たる状況に対して、各研究者は自分の研究の場でどう感じとっているのだろうか？　そこで今回は現在の大学及び研究所への就職難の問題と合わせて、“情報化時代”における物理学研究がいかなる状態にあるかを考えるための特集をしました。この特集を企画するにあたって、編集会議で討論した結果15名の各地編集委員に各大学で次の要領のアンケートをとっていただくことにしました。

アンケート「現代の科学情報過剰をこう思う」

質問1： 現在の物理学研究に於て、論文や研究会などが情報過剰になっていると思いますか？

質問2： 情報過剰と思うとすれば、それを困ったことと思いますか？

質問3： 困るとすれば、どう対処しようと思いますか？

質問4： その他の御意見

特 集

各地編集委員の積極的な御協力により、次に載せますような巾広い階層の興味ある意見を集めることができました。一応各地編集員のレポートをそのまま載せることにしますので、これをもとに研究室などで御討議下されれば幸いに思います。最後に各地編集委員の方々の積極的な御協力に紙面を借りて感謝致します。

（ 編 集 部 ）

北海道大学

〈地方編集員堀淳一氏のレポート〉

渡 辺 昂 氏

- (1) 論文、研究会などで情報過剰になっているとは考えておりません。
- (4) 現代の科学情報過剰についての特集だそうです。現代を科学情報の過剰と考えること自体、余りにマスコミに振り廻わされている様な気がします。
- 若し科学情報の過剰を問題とするのならば、その中で科学的な信頼のおける情報の貧困さこそが問題にされる可きではありませんか。けれどもこれも論文・研究会と言うことになると必ずしもあてはまるとは思えません。
- 私がこの様な受けとり方をするのは、それが情報としてマスコミにのった場合、情報の source である科学者とマスコミの姿勢が問題にされる可きであると思います。けれどもお尋ねの件はこんなことではないと思います。研究活動と言う領域で考えた場合には、私はむしろ情報を整理するより効果的な方法を見出す可きではいかと考えています。

それから図書館等における論文等の管理、閲覧等の便宜の為にコンピューターシステムの導入を全国的な規模で10年～20年先を見通して考える可きではないでしょうか。

例えばそれによって私共の探している論文の所在がわかり、そのコピーが容易に手に入るその様なシステム化になる可く早く行われることを希望しています。

けれどもこの様な事態を情報の過剰と考えることには抵抗を感じます。社

会の発達の結果情報がふえてくることは当然のことで、情報があふれているかどうかは又別の判断が必要でしょう。

宮 台 朝 直 氏

磁気分野についての感じをのべます。*)

1. 会議，研究会などが多過ぎる感じがする。
そのため，相次いで開かれる会議で似たような内容の話を同じ人から聴かされる場合がある。
2. 学会誌の種類が多過ぎる感じがする。そのため，自分に関係した分野を調べるだけでも多数（種類）の雑誌を見なければならない。
3. 2と関連があると思われるが，論文内容が細分化されて，多数の論文として発表される傾向があるように見える。
4. 自分の仕事に直接関係のある情報について言えばそれほど“過剰”という感じはしないが，磁気一般について見れば余りにもぼう大な論文数に驚く。
5. 自分に直接関係のない論文はできるだけ読まないようにしている。
6. 物理学研究の発展のために，本質的に“困った”問題かどうかはよくわからないが，少なくとも，整理の都合上は非常に困る。

*) “感じ”であって具体的に統計などをとっているわけではありませんので，その点御了承下さい。

質問事項に対する直接の答になっていないと思いますが関連事項のつもりで書きました。

A 氏

1. 論文が多すぎとは思わない。人が多いのだから仕方が無いのだと思う。
研究会には行ったことが無いのでわからない。
2. 不便な面があるかも知れない。
3. あまり自分では選ばない。
4. 人間が見るものの中で本当に理解できたと思えるようなものは非常に少ないのではないかと思う。しかしある1つのものを理解する時に全くそのものばかりにとらわれてしまっていては本当の理解は望めない。
我々が理解できないものは、我々が理解できるものに対する我々の理解の下地を作る助けになるのではないかと思う。そうすると情報なんていくら多くてもかまわないのではないかということになる。

B 氏

情報過剰についてのアンケートへの回答

1. 思います。
2. 情報は多くても良いと思います。ただそれが雑然と整理されずに山積みされて目の前に現われている感じがします。これは、困った事の一つです。
3. 主に、自分の仕事に関係ある情報を取捨選択する作業を行う事にしています。
4. 現在の情報量はかなり多く、自分の専門分野の情報処理だけで、手が塞がり、他の関連分野の情報処理までは、個人として、なかなか手が回らなくなっていると思います。情報の多さが却って人間を無知にってしまうといった感じさえします。

そこで、情報を集積、整理し、そして、何処にいても簡単に利用出来るような、情報処理専門の機関があれば便利だと思います。

堀 淳 一 氏

眼や耳にとびこんでくる物理に関するあらゆるシンボルをすべて情報だと思えば、たしかに“情報過剰”ということになるでしょう。しかし、すべてのシンボル列は、受け手の姿勢次第で情報にもなれば noise にもなります。また情報であるか noise であるか判然としない background music という存在もあります。物理に関するシンボル列も、ある場合には情報となり、ある場合には noise となり、ある場合には background music になるでしょう。私についていえば、過剰といわれる昨今のシンボル列も、background music のようなものです。いいかえれば、適当な刺戟剤にはなりますが、自分自身の問題をほったらかして聞き入らなければならないほどの情報ではなく、またそれゆえ自分自身の研究を妨害する noise にもならない、という程度のものです。勿論これは平均的な話であって、時には background music の中から、これは！と思う貴重な情報が意識にひっかかってくることがありますし、又時にはこれは！と思ったものが案外くわせもので、結局 noise でしかなかった、ということもあります。これらのハップニングの頻度は“情報”が今ほど“過剰”でなかった時代とほとんど変わらないでしょう。要するに、私は最近とくに“情報過剰”になってきて困ったという感じは持っていません。

もともと、「科学情報が過剰になってきた、これは大変だ、とアワテルのは、外部情報志向型の研究者が多い日本的風土、すなわち、外国から入ってくるシンボル列はすべて情報だと考えて必死になってきき耳をたててきた悪しき伝統のなせるわざでしょう。自分自身から内発的に湧き出てくる問題にドッシリ腰をおちつけて取り組んでいれば、他からの情報は時に idea を生み出す触媒として役立つことこそあれ、それに巻き込まれて自己を失うことはあり得ず、いわゆる情報の“過剰”はかえって自分の研究活動を豊饒なものにするための良質の background music に転化することができるでしょう。

“情報過剰”にやたら神経質になってスワ－大事と色めきたつのは、教育ママがラジオをきゝ乍ら勉強する子供に、ナガラ勉強はいけません！と小言をい

特 集

うようなものだと思います。ナガラ族はママにとって雑音に見えるシンボル列を勉強に対する刺戟剤として見事に逆用しているのでしょう。ナガラ族を礼讃したいと思います。

東京大学理学部

〈地方編集員川村清氏のレポート〉

「情報過剰」についての特集号を作るから記事を送れという編集部からの注文があった。まず、私の周囲の研究室の院生・助手の諸氏にアンケートを出して答が集まったので、それから報告したい。物理の情報をどこから得ているかという質問に対し、(1) 雑誌(12名) (2) セミナーを含む知人との会話(11名) (3) プレプリント(7名)以下学会講演, 研究会がつづく。*) それらの情報について (1) 情報過剰で困ったものだ(2名) (2) 情報は多いが困っていない(4名) (3) そもそもそんなに多くの情報に接していない(7名)という感想を持っている。みなさん、あまり困っている様子はない。そこで各国別に発行している雑誌のうちのいくつかを列挙して、どのように読まれているかを調べて見よう。第一表で(a)この雑誌を過去一年以内に中身を見たことのある人の数, (b)この雑誌をほぼ定期的に少なくとも目次だけは見ている人の数, (c)この雑誌を時々手にして見ることのある人の数, (d)他の論文に引用されていたり, 他人の噂を聞いてこの雑誌を見ることがあるという人の数を示す。

*) 五個の選択枝より三つ以内に丸をつけて貰った。

誌 名	a	b	c	d
American J. Phys.	3	0	1	2
Ann. der Physik	4	0	2	2
Ann. de Physique	4	0	1	3
Canadian J. Phys.	7	1	1	5
J.Phys. A (General)	1	0	1	0
J.Phys. C (Solid State)	7	2	3	2
J.Phys. D (Metal)	4	1	2	1
J.de Phys.	3	0	1	2
J.American Chem. Soc.	1	0	0	1
J.Appl. Phys.	7	4	0	3
J.Chem.Phys.	5	0	2	3
J.Math. Phys.	4	2	1	1
Proc. Roy. Soc.	8	2	2	4
Reports on Prog. Phys.	4	2	2	0
Rev. Mod. Phys.	9	5	2	2
Phil. Mag.	9	4	1	4
Advances in Phys.	8	6	1	1
Physica	3	1	1	1
Phys. Rev. A	6	3	2	1
B	8	6	1	1
Phys. Rev. Letters	12	7	4	1
Soviet Phys. JETP	7	3	1	3
Soviet Phys. Semicon.	3	1	1	1
Soviet Phys. Solid State	9	3	2	4
Soviet Phys. Doklady	3	1	1	1
Soviet Phys. Uspekhi	4	2	1	1
JETP Letters	2	0	2	0
Z. Phys.	8	0	3	5

第 1 表

まず気がつくことは、米、ソ、英、独の中心的な雑誌である Phys. Rev. 及び同 letters, Soviet Phys., J. Phys., Proc. Roy. Soc., Rev. Mod. Phys., Phil. Mag., Z. Phys. については $2/3$ 以上の人が見ているということである。それ以外の雑誌にしても、可成り良く「見られている」。その意味では多くの情報に接しているように見えるが、定期的に目次だけは見ている人が半数以上ある雑誌となると、ほんの数誌しかない。すなわち、沢山の雑誌が出ているけれど、それは「過剰」な情報源とはなっていない。沢山出ている論文も結局は人の評判によって読んでみるという d 欄の人が大多数のようである。要するに私及び私より若い世代にとって、良く見る雑誌は限られ、大部分は、評価の確定しつつある情報を選択しているが故に、情報洪水を「過剰」とは受けとめていないというところであろうか。

そこで、当教室の二人の先生にインタビューを試みた。私の不慣れのため真意を完全には伝えていないうらみがあるので、匿名にさせていただく。実はここに書かなかったオフレコの発言もあったのだが、それを独りで楽しむのはインタビュアーの特権としておこう。

某教授の談話 雑誌やプレプリントはタイトルだけ見ます。雑誌の場合興味があるものはカードを作ってあとで役立てようと思いますがあまり役立ててはいません。

昔に較べ論文の数が増えている結果、モラルも変っているのではないのでしょうか。昔は originality を主張するからには他の論文を完全に調べる義務があったと思います。最近は見落としがあっても仕方がないではないかという風潮があるのではないのでしょうか。事実として、同じような論文が沢山ありますね。逆にモラルを徹底すれば論文の数は減るのではないのでしょうか。論文の数が増えるのは研究者の数が増えるからだけど、now results は研究者の数に比例するとは限りませんから。

主な情報源は上述の雑誌やプレプリントの他に人との会話による耳からのものも多いです。国際会議や他の人達との会話、研究室のセミナーと昼食会などです。

Phys. Rev. Letters や Phys. Letters はともかくとして、長い論文は読むのが大変ですから、内容まで読むのは月々に 5, 6 編でしょうか。慢然と読ま

ないのが普通でしょう。もっとも、時期にもよるでしょうけれど。

某助教授の談話 全部を網羅して読めない程、雑誌がハンランしていますがそれはやむを得ないのではないのでしょうか。つまり、ひとつの雑誌がぶ厚くなると分冊しなくてはならない。中には専門別に細分化しなくてはならないものも出て来るのですから。私は教室会議の席上回覧されて来る雑誌や、図書室の新着雑誌の棚の雑誌の目次をまず見ます。目次で appealing な題名のものがあったら、abstract を読みます。それで重要だと思うものはメモをしておいて、後で内容を読みます。このようにして、定期的に目を通していているのは、Phys. Rev. A&B, Phys. Rev. Letters, J. Phys. B&C, Solid State Comm., (J. Phys. Chem. Solids は title しか見ません) Physica Status Solidi の青表紙の方 (赤表紙の方は title だけです), Phys. Letters, J. Molecular Biology, Soviet Phys. の JETP と Solid State, J.Chem.Phys., Z.Phys 等です。

新しいトピックスを系統的に調べるきっかけになるものとして、Scientific American の記事や、Physics Today の " Researches and Discoveries " の欄があります。これらの記事で興味を持つと、関連の論文をまとめて読むということになります。それから国際会議に出ると、もう終りそうな分野とこれから発展しそうな分野の見分けがつきますね。Phys. Rev. Letters に繰り返し載る分野から、大切なトピックスが知れます。

プレプリントは私の仕事に直接関係あるものが来るので、内容までよく読みます。しかし、プレプリントはいつも机の上に積んでおくことですね。どこかにしてしまうともう読みませんから、自分の仕事に関することは外国で話題になっても自然にこちらの耳に入ります。

いまのように情報の多い時代には情報に流されないような注意だけは必要です。つまり情報の多い分野に必ずしも自分の研究を向ける必要はありません。マイペースが大切なように思います。

最後に二、三感想を述べたい。まず、本当に情報は過剰かという疑問がやはり残る。毎年発表される論文の数はたしかに多いし、図書室が格納場所に「困っている」ことはたしかだが、少くともわれわれ情報時代に研究生生活を始めた

ものにとっては、多くて「困る」という実感はないのである。毎日ズッシリと新聞におり込まれて来るおびただしい広告と同じで、その情報はわれわれの頭に入っては来ないし、入れようとも思わない。したがって困らないから過剰だとは思えない、極端な言い方をすればこのようなことになる。おり込み広告とちがうのは、評価の高まった情報はあとから図書室へ行って見ることが出来るというだけのことではあるまいか。いわば開き直った態度が、われわれにはあるようだ。

上のお二人の先生の日常を見ていると、たしかに「情報を制するもの」は確固たる学問上の地位を獲得するかのように見える。しかし、注意深く考えて見れば、これらの先生たちも、決して「情報を制した」とは言えない状態だし、個人の努力では「情報を制する」ことが出来ない時代である。その意味ではたしかに過剰であろう。過剰な状態の原因は、われわれが情報を得るために研究をしているのではなく、情報を作るために研究しているからにほかならない。使用するために物を作るのではなく、売するために物を作る時代と全く同じ変化がわれわれの内におきていっているのである。経済の高度成長が廃棄物公害や資源問題を引き起こしているように、われわれの内におきている「過剰情報」は個人への重圧ではなく、恐るべきエネルギーの空費という、よりマクロな観点で考察されるべきではないかというのが私の結論である。

早稲田大学理工学部若手

〈地方編集員 相沢洋二氏のレポート〉

「情報過剰と若手について」

この特集がなにゆえ企画されたかはわからない。わからないまま記事を取材するのは大変につらい。しかし、おそらくは会誌等でこの一年つづけられてきた業績数と研究者数の増大にかんするキャンペーンの延長上にあるものだろう。又、このさきこの問題意識がどのあたりを目指して議論されるべきかをさぐる布石ともなるものだろう。

以下の記事は、かなり流動的な意見について、若手を中心に取材したものである。論旨の通らない点については、読者にお許しを願いたい。又、通すべき論旨も手さぐりの段階であるし、今後、若手問題の中で具体的な議論が起こることを読者諸兄にお願いしたい。

研究をし、論文にまとめるというルーチンから一步身をひいて、つらつらみまわすと、あまり無味乾燥な物理がやたらと目に入ってくる。発想の自由さ、問題の捉え方の深さ、泥臭くてもそこに何かありそうだと思わせる、そういう研究が総体としてすくない。このような深い、根源的なテーマの研究を出しにくい状況と、情報過剰と呼ばれる状況とは無縁ではないだろう。とくに若手の立場から、この種の状況を述べようと思う。

主観的な状況として、そのようなテーマは成果が出にくいという一面をもっている。半年～1年ぐらいで結果のでそうな仕事、又それゆえに結果がある程度予想できるテーマへと向ってゆく状況がある。短期決戦型のテーマとパラに、根源的な長期決戦型のテーマを追求しようという状況は、若手にとって力の分散となり、学問観の変望を斉らしながら、情報過剰の認識の基盤となっているだろう。

忍耐とフィロソフィーを多分に必要とする長期決戦型の研究テーマは、無味乾燥な知識だけを提供する研究の数に比してすくないように思える。このような傾向に対して有効なフィードバックは、いまのところどこにもみられない。全く、研究者個人個人のがんばりにたよっている観がある。学会、研究会を含め、単に自己宣伝の場として、短期的テーマの情報提供の役目に甘んじているようである。とくに学会は情報市場の観がつよい。

若手が第一になじんでゆく交流の場である学会がこのような状況であることは大きな問題であろう。知識及び情報の切り売りは最近の大学紛争で教育上の問題として告発された点であるが、このことは研究の姿勢、学問のいちづけの問題とも無縁でないはずであり、したがって学会のあり方にも反省すべき点がある。多種多様な知識の集積によってレパートリーを広げ、専門バカを返上するという小手先の操作ではなく、学問自体に長期的な根源的なテーマを大きく復活させることが重要なのであろう。又、その目的のためにもたれる交流の

場があってもよいのではないか。

毎年何コかの論文を書き、それが可能であるようなテーマを逆に決めてゆく、といったフィード・バック回路にいる研究者は少ない。そして、それが知識の前戦を一步一步押し上げていることも確かであるが、ただ重要なのは、長期的テーマに対する努力をくみ上げる必要も、又あるということである。既存の手法で出来るものだけに手をだす。これはいわばルーチンとして進めることの出来る研究であるが、全く望みのなさそうに見える問題について、新らしく泥臭いところから議論をほり起して、分野を切り開いてゆくという道を閉ざすべきではない。執念深く研究をやらないのは日本の国民性であるという意見もあるが、それを許す環境がない点が問題であるように思える。この点について若手の不満は大きい。新らしい研究員制度や研究会の組織、その拡充などによってこの方面への道がもっと広くなるとよい。このままでゆくと、物性論が、物性学 only になってしまう心配があるのではないか。

以上が研究者の内面からみた情報過剰の主観的情况であり、夢が少なくなったといわれる物理へのフラストレーションの一面であろう。一方客観的情况については、フラストレーションの場合と違って、もっと具体的かつ冷静にみる必要があるだろう。それには、地方、中央、官学、私学等にわたる全国的な調査が必要だろうけれども、ここでは二つの点からとくに実感としての部分を指摘したい。

ひとつは大学院制度、もう一つは Over — Doctor 期の問題である。この二つとも若手にとって独立研究者への成長期の問題であり、この時期の重要性は若手自身よく認識しているところである。またこの時期に生み出される業績は、若手のおかれた環境に全面的に依存するという意味からも、この特集“情報過剰”に於いてぜひ指摘しておくべき点であろう。

ジャーナル投稿者の年令が、年々若くなっているという。これについては大学院生と教室の合作による比重が圧倒的に大きいのではないだろうか。ここには、一人の研究者の物質観や自然観の到達点に於いて論文を発表するのではなく、論文作成も一つ的手段として自然観へと歩を進めるという情況が濃厚である。このへんにも短期的なテーマの増加の原因がみられよう。研究者へのスタート当初から細分化された分野の専門家への道を歩くことになる。Master 期

に始まる、この指導体制は、はたしてよい面ばかりであろうか。もっとも、良否を論じるまえに、圧倒的な大学院の増加のまえに、この指導体制にも限界のあることを考えねばならないだろう。

さらに深刻な問題としては、この時期の論文が若手研究者にとって就職問題とむすびつくことがある。このことを指導者層は認識しているし、又若手自身論文一業績の“重み”をいたいほど感じている。ドクター期から Over-Doctor 1~2年の期間についての地位の不安定性は年々強くなっている。この不安定期の若手には、日々前進する知識におくれずに業績をだすことと、より根源的なテーマへの願望とが入り乱れている。ある統計によると研究者の地位が不安定な程業績の数は増すらしい。この時期に長期的テーマを対象に重点的に奨学金や学振の研究生のワクを拡充する必要があるのではないか（もちろんこれは独創的な研究がでるための十分条件ではないが。）

これら若手のかかえる問題は、背景に研究者数の圧倒的増大があるが、これは根本的には日本の科学技術政策に関することであり、そのへんの理念なくしては、単に対症療法的議論もできないので問題を一時預けておきたい。ただ研究者の増加と業績数の増加とが、それぞれ時定数17年及び8年となっていることから、明きらかに研究過剰の傾向にある。この背景には若手の場合、上述の大学院制度の指導上の問題と、Doctor期の競争原理があるものと考えられよう。安定なポストについての場合にも、他の要因により業績主義が促進されているようであるが、実情はどうなのであろうか。興味はないが知っておきたい。

最後になったが情報の交流の問題について述べておこう。これは若手の問題と切り離してみるべきだろう。

学会、研究会、談話会、などの定期・不定期の会合と、ジャーナル、会誌、その他の刊行物およびプロプリントなどの private な情報についてであるが、ここで学会、研究会の無味乾燥さや場当たり主義をいってもしかたがないが、ただねがわくば、つねに開放的であり、公平であってほしい。（予算の面は無理としても、開かれるはずの研究会を全て会誌に於いて告示することはできないか。）

特集テーマ“情報過剰”であるが、情報過疎という側面にいる研究者につい

でも考えねば片手落ちと言えよう。これからの若手は就職難の状況下で、又他の理由から地方へ、さらに物理以外の例えば工学部や文科系学部へと職を得るようになるが、そのような研究者にとって、学問の前戦をジャーナル等で知るといふ以外の実質的なコミュニケーションの切実な不足になやまされることになる。完成された情報交換の場ではなく、なまの形で学問の息吹きを伝え合える場としての学会の復活は、このような意味からも重要であろう。（学会は公平であり公開である。）

ジャーナル等刊行物について。Short note を拡充してレター・ジャーナルを出そうという意見も聞くが、まづ雑誌の性格を明きらかにする点が重要だろう。これにあまりやかましいことを言わず多少とも物理に関係のある研究はのせるようにすれば、いろいろと発散した雑誌をさがしまわる必要がなくなるし、とくに生物物理のような分化段階にある研究で生物学的傾向がつよいものでものるようにすれば便利であろう。short note, full paper, review などに独自のジャーナルがつけば使いわけができるし、short note と preprint を併用すればかなり足りる面もあろう。また、読む側からも、long range な展望と流れるような知識の洪水とを混合せず受けとめることができる。review については会誌の「解説」や「最近の研究から」を拡充した型になるだろう。

情報の流通や処理の段階でもっともっと合理化しようと思えばできないことはない。計算機によって処理すれば、文献捜しのようなやっかいになってきた仕事からもまぬがれるけれども、いまのままでは研究という仕事が、さらに味気なくなってしまうのではないか。計算機を使っても、何を使って合理化しても味気のぬけない物理をやれるためにということでの記事をまとめてきたつもりであるが、そのような物理をどうしたらやれるかを考えねばなるまい。

この一年（'71）いろいろと情報量の多さについて警告が発せられてきたようだが、いわば発想が受け入れ体制側のそれであった点がとくに若手の注意をひきつけなかった理由であろう。（もっとも当座はショッキングなデータではあったが、ついつい他人事のように考えてしまう。これも情報化社会の弱さであらうか。）

おわりに 世はあげて情報化時代、人より多く多くの知識をもっていれば損

をせずに生きてゆける。学問の世界もこのような時代に入ったのであろうか。この戦国時代を生きのびる姿として一段と分野の専門化がすすみ、それによる閉鎖性の危険も増しているだろう。この時期こそ研究者の共通のモラルとして、根源的な問いを大事にする道を制度的に考え出す必要があるだろう。とくに若手はそれを強く願う。

日本大学理工学部

〈地方編集員 三沢節夫氏のレポート〉

1. 情報のなかに、ネガエントロピーの値の小さいものまで含めれば情報過剰だといえる。しかし、ネガエントロピーが小さくても、反面情報として非常に重要になることはありうる。
2. 3. 論文数の増大は、若い研究者に対するポスト不足という社会的条件の反映でもあるので、結果としての情報量の増大だけを見て困るというわけにいかない。どうせ自分で読める論文数は限られているので、むしろあまり困っていない。ただ、我が国では、外国の仕事を知悉していることが非常に重要であると見なされる傾向が強いので、その意味で間接的に困っている。イギリス人とかロシア人をすこし見習って、外国の仕事を無視するという態度を養っていくのが必要だと思う。ここで無視するというのは弁証法的表現である。

特 集

信 州 大 学

〈地方編集員 勝木渥氏のレポート〉

A 氏

1. 情報が偏在していると思う。

口と耳とを媒介にしたコミュニケーションの機会がもっともっとほしいと思う。

3. 主体性の確立。もっともたまたまに、共同利用研での研究会などに出席してみると、自分の「主体性」が井の中の蛙的なものになっているのではないかという、正当な反省も湧く。

研究会ほど大袈裟でない、ちょっとした耳学問・交流の機会がもっと頻繁にあればよいと思う。

B 氏

1. 物理学会の年 2 回開催は年 1 回でよいと思う。

論文に関しては情報過剰でもよいが整理する機関が欲しい。情報は過剰の方が、不足より良い。

4. 情報過剰と思う人は適当に選んで自分への負担を減らせばよいのであって地方大学のように情報不足になりがちな所ではもっともっと情報が欲しい。

C 氏

1. 思う。但し研究会は過剰でない。

論文過剰。

2. 思う。

業績主義⊕哲学の貧困⇒論文過剰⊕エネルギーの散逸

3. 無視する勇気をもとうと思う。（が、できない。）

氣宇壮大な哲学の過剰を以って制することがのぞましい。

4. もっとお行儀悪くなろう。ハレンチな研究会をたくさんもとう。

名古屋大学

〈地方編集員 本間重雄氏のレポート〉

A氏（助手）生物物理専攻

1. 情報の絶対量は確かに多いが、その内容、質については、発表する程の価値のあるものは少ないのではないか。
2. 現状は絶対量が多い。従って煩わしい。しかし、情報が有効であれば、多量であっても、しんどいながらも、それに対処していく。
3. 研究会には出ない。paperは読まない。つまり select する。従って、良いものを見逃すことがある。
4. 情報が多くても、境界領域の仕事を行っていると、自分が属する部門以外の情報は集めにくい。つまり、情報が polarizeしている。

現在の研究体制が外的な圧力になって論文を書かされたり、研究会が開かれたりし、それが情報過剰になっていると思う。従って、この体制の根本的な改革がない限り、現状は如何ともしがたい。

B氏（教務員）天体物理理論

1. 思う。
2. 困ったことと思う。
3. 論文については、Abstract, 精々 Introduction を読む程度で、長いのは読まない。

論文の分類整理は現在行っていない。研究会は出ない。

今後は精々 Select していく。

4. なし。

C氏（助教授）天体物理理論

1. 思う。
2. 困ったことと思うが、現在は仕方なからう。このことに気がついている人は多いのだし、人間はそんなに馬鹿でないから、そのうちに事態は良くなると思うが。

特 集

3. Select する。

自分の学門をしつつ、自分の穴の中にこもらないように心がける。

4. 情報に流されずに、キョロキョロしないで勉強すること。

D氏（教務員）物性理論

1. 思う。

2. 困ると思う。

3. Review を中心に勉強してそこから発展的に勉強すること。

論文等は分類別にしておく程度

4. 物性のいろんな部門にわたって、歴史的展望も含めた Review talk なり、座談会なりを初歩の人を啓発する形で、企画出来ないものだろうか。

E氏（D3）物性理論

1. 論文は多すぎるが、研究会に関してはそうは思わない。

2. 困ったと思わない。

3. Select し、かつ他人に聞く。

4. （物性論の分野で、未だ、本格的に身を入れて取り組む領域が残っているだろうか、という質問に対して）⇒ 残っていると思う。

F氏（教授）物性理論

1. 情報＝論文という等式をおけば、情報過剰と言えるが、情報というものに対する専門者の意図なり考え方なりが はっきりしていないので、なんとも答え難い。

2. 1での等式が成り立つと仮定すれば、論文が多ければ自分の好みに合ったものを Select 出来るではないか。だから必ずしも困ったとは言えない。

しかし、とにかく論文が多すぎて、雑誌に論文が載るのが遅れたり、つまらない論文に紙を使ったり、人手がかかってお金が余計にかかることを考えると、論文が多いのは困ったことと思う。

3.& 4. 人との contact による耳学門で刺激されることが多い。特に、どう対処するかは明白でない。

九州大学物性理論研究室

〈地方編集員 蔵本由紀氏のレポート〉

九大の物性理論研究室で「現代の科学情報過剰をこう思う」に関する討論を行いましたので以下簡単にまとめて御報告いたします。各個人宛のアンケートという形をとらず、また4つの質問事項に必ずしも忠実に沿った討論でもないことをあらかじめお断りしておきます。

私達の身边をふり返ってみますと、物理関係の情報はさまざまな形で入ってきているのが分かります。情報源をごく表面的に分類いたしますと、プレプリ等を含む文献、学会、研究会、国際会議等、同じ研究単位（研究室、教室等）内における情報交換、他の研究機関への出張等によって得る情報、遠隔地に住む個人間の適当な通信手段によるコミュニケーション等に分類できるでしょう。このうち私達にとって最大の情報源であるところの文献に情報過剰の問題を感じる人が多いようです。一体どこまで青表紙の雑誌は増殖し続けてゆくのかという素朴な不安は誰しも感じるでしょう。情報が過剰であれば、逆に必要な情報がたやすくじん速に得られなくなるという情報貧困の面が出てくるのも確かです。また九大の半地方的性格からも、文献以外の情報の貧困さを嘆く人も居ます。要するに過剰でありしかも一面貧困であるという感じをもつ人が多いように思います。現在の不完全な情報管理システムでは雑多な情報が個人レベルに土足で押し寄せてきて、情報の価値判断と、それにもとづく取捨選択整理等の大きな部分が個人の労力に帰せられています。勿論情報というものの性格から言っても、その有用性は各人毎に多少とも異なるはずですから、取捨選択のかなりの労力が個人に帰せられるのはやむを得ないかもしれませんが、価値判断を介入させる前段階での情報の整理、保存、再生、伝達等の面においてはいろいろな技術的改良による能率化が可能でしょう。また個人に送られてくる情報を共有財産とするための一助として、ささいなことかもしれませんが、たとえば「物性研究」のプレプリ案内のようなきめこまかな工夫はたいへん結構なことです。

しかし一方、大量の情報を機械的に処理してゆく情報管理システムの技術的進歩は情報の非人間化を促進しているようにも思えます。ある雑誌に見られる

特 集

ように僅か2頁の論文の行間から著者の個性がひしひしと感じられるということを期待するのはとうてい不可能でしょうし、また近ごろは特徴をもった、雑誌や、研究会が少なくなったといわれます。研究会の企画における工夫（没個性的でなく個性的な研究会の開催）等、平面的に存在する情報に立体感をもたせ、血を通わせるための種々の方策が考えられてよいと思います。また文献を検索する個人の多大な労力に照らしても、プライオリティーの問題は深く検討し直す必要があるという意見もありました。

しかしながら問題をもう少し本質的なところから考えてみますと、情報過剰をみぐる問題は広義の情報管理システムの種々の技術的改良によっては根本的に少しも解決されないようにも思えます。端的に言って、論文数が生活に直接ひびいてくるような社会のしくみの中で問題の本質的解決はありうるだろうかということです。量的なもので人間の価値が測られるような社会では、人間はその報復として常に量的なもの（たとえば過剰な情報量）に苦しまなければならないようにも思えます。

京 都 大 学 理 学 部

＜編集員 小田垣孝氏のレポート＞

目 片 守 氏 （金属物性実験）

1. 情報過剰と思う。「過剰」という意味は、情報によって研究者の主体性の失われるような場合、過剰であると思う。情報によって研究が Stimulate されている時は、適切であろう。現状では、必要な情報が、多くの情報にマスクされ手に入らないという意味も込めて、情報過剰であると思う。
2. 絶対量が増しているという事と、必要な情報が入らないという意味で困っている。
3. 情報収集に関して、完璧さを切り捨てる事によって対処している。収集能力の限界から情報通になろうとは努力しない。実際の研究は、情報の全てを

集めるという事なしに行っており、出た結果等から feed backにより、情報収集の不足に対処している。関連分野についてはレビューにたよらざるをえない。

4. 現在の研究者の情報処理の方法では、情報量の増加による、科学の進歩の速度は Saturation に近い。将来は、研究のやり方を全く変えねばならないだろう（例えば Computer の導入など）。

中 西 典 彦 氏 （固体化学実験）

1. 2. 絶対量が増えており情報過剰だと思う。研究をやる上で困った事と思う。
3. 必然的に、重点的に論文を見る様になってきている。見落としは、そのうちにひっかかると楽観している。又、グループ研究をしており、お互いに補い合っている、とくに論文の紹介など。
4. 知的欲望の大衆化、研究者が先駆者になろうと少しでも先へ出ようとする争いが、情報増大の原因ではないか。

1つの国では解決できる問題ではなく、将来は、各国の各学会が雑誌を出版するというような事はやめ、抄録のみを circulate し、必要なものをコピーできるというようにならないだろうか。論文請求の統計から不必要な論文の淘沙が出来るのではないか。唯、例えば 10 年先に重要となるというような論文をどうするかというのは問題ではある。

＜編集員 藤田利光氏のレポート＞

“情報化時代”について

以下は、あらたまった形ではなく雑談風に聞いてまわった結果です。まず手始めに現在誘電体を専門としている A 氏の意見を聞いたところ、物理学研究における情報過剰というのは、全部読んで先端を追ってゆこうとすればそうだろうが、逆に読まなければ、それでも過ぎてゆくという返答で、どうも情報の山にうまってウンウンいっている姿を想像させる質問者の予想をうらぎる感じ

で話は始まりました。彼の意見は次の様です。自分の一つの分野に限れば絶対に論文の量が多いということはない。ただし、必要な論文の出ている雑誌は多く。大海の中の一滴をひろい出すという苦労は確かにあるので、その意味では情報過剰と言え言えるかも知れないが、それ程痛痒には感じない。それも分野によるので、人口過剰の分野ではそうもいかないのかも知れない。—という感想で、対処の仕方は— 英断を下して見る雑誌を決めて、あとはそれから線引をするなり、他からの情報に期待して、一番に見るなどあくせくしないことだ。極端に言えば、他の分野、他の人の仕事に虎視眈眈としている程今の物理は変わりばえしていないのだから、適当に（自分の分野に）localize していったってよかろうと、一種の居なおりもでてこよう。研究会も多すぎることはなく、年に二回位で適当に思うし、その位は必要でさえある。（偉い人はひっぱり出されるので大変だろうが……）ということで、結論は、その深刻さは自ら外部の情報を shut out することで回避できるのじゃなかろうかという意見です。

完全に予想を裏切られて、次に同室の B 君（大学院生 D 3）に声をかけますと、「そうやなあ、そんなに必死になって論文を読まへんからなあ……」、いよいよもってロウバイした私は助手の C 氏にたずねてみると「情報過剰、そうだろうなあ。論文が多く出ていて読み切れないということは確かだが、困ってはいない。」とやはりすげない返事です。

そこで今度は stuff の考えを聞くことにし、長谷川先生にうかがったのです。先生の意見では昔に比べ情報量が格段にちがひ、一つ一つの情報の相対的な価値は下落している。Physical Review を例にとっていうなら、昔ならその中に研究の原動力となるものがあつたのだが、今あれだけ厚くなると、それぞれは価値のある情報であっても、昔程の「希少価値」がなく、相対的価値はゼロである。あるいは希少価値があるにはあるのだろうが、多くの中にうずまってしまつて相対的価値はゼロになっている。これは困ったことだというより、一種あきらめムードですよ、と言われ、近ごろの若い人は大変だと同情されたのですが、対処といえ、情報の洪水から身を離しておくことだということで、前に出た意見と同じです。むしろ先生の話は技術的な対処の仕方にとどまらず情報を systematize することの必要性に発展し、単なる情報を知識にまで高めるこ

とが今まで以上要求される時代になっているということで、そこに情熱を傾けておられる様子でした。

以上、聞いた話をまとめたので多少聞きおとしや誤解があるかも知れませんが、こんなムードです。そこで感じたことは、情報過剰という質問者の問題認識も確としたものでなく、論文が多いから目を通すのに大変だろうがどんな風にうけられているだろうか、という程度のものであったのに対して、反応は、感想としてはそうだが、困ったからどうこうするといった問題ではなく、一つの与えられた環境として受け取るしかない、といったもので、知らないことを恥とする必要もないから逆にその流れから身を離しても不安を感じなくてもよいという空気さえありました。多分、私の質問の仕方に、情報の量の問題に重点をおいた傾向もありこうなったのでしょうから、情報の質の問題もからめて、そして情報の受け手であると同時に生産者であることをも含めて質問をねり直す必要がある様な気がします。その意味で長谷川先生の話は、現在の情報が、物理学の中でどの様な位置にあるのかという点に触れられていました。技術的な点に限るなら、答えは皆似たりよったりであろうと思います。

Athene & Ohio の大学

＜地方編集員 守田徹氏らかの便り＞

Air port に行くにも 75 マイル 1 時間半 drive しなければならない Ohio の田舎にいますと、情報は雑誌を通して入って来るだけで自分の持っている問題を時間をかけてやっていたらよい。雑誌を一生懸命見るのでなければ情報不足で仕事はし易いのですが、新しい問題を取り上げたときその references を探すのには困っております。今の所最近の paper の線引きしか手がありません。

広島大学教養部

＜地方編集員 好村滋洋氏のレポート＞

A 氏

1. 情報過剰になっていると思う。十分に内容がぎんみされてないものがある

特 集

り目につく。

2. やはり大きな問題だと思う。
3. レフェリー制度をより厳格にする必要があると思う。もちろん分野によっては問題が残るかもしれないが。

B 氏

1. 地方にいと情報過剰だと思えない。発表される専門分野の論文を消化しきれない最大の原因は、論文が母国語で書かれていないせいである。
3. 日本人は、日本語で論文を書くべきである。少なくとも日本語の abstract をつける。日本語での review (紙面を制限しない)を出す。

C 氏

1. 情報とは、本来須く多かるべきものである。問題は、それらをどのように処理し、いかに能率的に受け入れるかということだと思う。

大阪大学理学部 金森研究室

<地方編集員 寺倉清之氏のレポート>

1. 情報過剰になっている。ただし、むしろ情報というほどでないものが多すぎるといった方がよい。
2. 上のことについては困ったことと思う。
3. いかに対処するか。
 1. 真の情報とは何かと真剣に考える。(具体的には物理のレベルを向上させよ。)
 2. 情報処理の上手な方法を身につける。
 3. 過剰な情報(というよりはむしろ最初に述べたように情報という程のものでないもの)を流せば却って損失になるというようにする。
 4. 物理をやる人が多すぎるという事を何とかできないか。

以上が寺倉がまとめた金森研究室の意見です。