

- (1966), 405; T. Hornell, J. Shakeshaft, Nature **210** (1966), 1318.
- 19) G. Field, J. Hitchcock, Phys. Rev. Letter **16** (1966) 817; P. Thoddeus, J. Clouser, *ibid.*, **16** 819.
- 20) R. Daniel, S. Stephens, Phys. Rev. Letter **17** (1966) 935.
- 21) G. Gamow, Kgl. Danske V. S. **27** (1953) No. 10.
- 22) H. Y. Chiu, Preprint (1966).
- 23) H. Sato, Préprint (1967).
- 24) M. Rees, D. Sciamu, Ap. J. **145** (1966), 6.
- 25) V. Ginzburg, L. Ozernoy, Soviet AJ **9** (1966) 726; R. Gould, W. Ramsay Ap. J. **144** (1966) 587.
- 26) P. Peebles, Phys. Rev. Letter **16** (1966), 410; Ap. J. **146** (1966) 542.
- 27) R. Wagoner, W. Fowler, F. Holye, Preprint (1966).
- 28) H. Sato, Unpublished.
- 29) R. Alpher, H. Bethe, G. Gamow, Phys. Rev. **73** (1948) 863; R. Alpher R. Hermann, Rev. Mod. Phys. **22** (1950) 153.
- 30) C. Hayashi, Progr. Theors. Phys. **5** (1950) 224.
- 31) E. Burbidge, G. Burbidge, W. Fowler, F. Hoyle, Rev. Mod. Phys. **29** (1957) 547.
- 32) G. Trauing, Unpublished.
- 33) R. Chaisty, Rev. Mod. Phys. **36** (1964) 555.
- 34) C. Hayashi, Stellar Evolution ed. by Stein and Gameron, Plenum Press, 253 (1966).
- 35) L. Searle, W. Rodgers, Ap. J. **142** (1966) 809; W. Sargent, L. Searle, Ap. J. **145** (1966) 652.
- 36) G. S. Greenstein, J. Truran, A. Cameron, Preprint (1966).

計 算 機 奮 戦 の 記

畑 中 至 純*

東京天文台に計算機 (OKITAC-5090-D) が入ってはやくも一年が過ぎた。この計算機の諸装置については天文月報 1966 年 5 月号を、これがどのように使われているかについては積田寿久“電子計算機の使用状況について”天文台報 **14**, p. 208, (1967), を見ていただければ十分であろう。そこで今日は異った面からこの一年間の活動のあとをふりかえてみたい。筆者は次の 3 氏に登場を願って忌憚のない意見や反省を述べていただくことにした。計算機 (Computer) の C 氏, 操作担当 (Operator) の O 氏, 使用者側 (User) 代表として U 氏がその 3 人である。発言の順序は Alphabet 順とすることにした。

C 氏の発言内容

私が C です。先陣を承ってここに発言を許されましたことを大変光榮に思っています。しかし今日は発言回数が 1 回しか許されていないとのことですから、私に与えられました時間をもっぱら自己宣伝、自己礼讃と少しの弁明のために使わせていただきたい。私は昨年 3 月に世間的な言葉で表現すれば、支度金 5700 万円で天文台さんに婿入りしたわけです。それは最初の 1 年ですからいろいろと肩身の狭い思いを致しました。しかし皆さんの協力と理解のおかげでなんとか私なりの務めを果たしたものと考えております。その理由として上げられるのは、まず第一に、今じゃ小型に属するこの私も支度金が十分であったため、私の機能によく合っている紙テープ

入力装置の外に、カードの入出力装置をくっつけて持参できた点ですね。これが随分感謝されていると思います。次に大きな故障がなかったこと、これが務めをはたし得た大きな要因ですね。勿論新しい機械ですから当り前といってしまうばそれまでですがね。これに与って力あるのが居心地のよさと付け人の有能さでしょうね。御存知のように私は各組織がトランジスタ・ダイオードから出来ていて温度にひどく敏感です。環境が悪いと計算を間違えてしまうわけです。最もよいのが室温 20°C, 湿度 55% の環境で、天文台の私の部屋はまさにこれにぴったりです。先程付け人と申しましたが、彼は私が生家の沖電気からつれてきた人で四六時中私の面倒を見てくれています。毎月曜日には一日かけて私の各部分の調子をみたり油をくれたり。勿論これだけ大きい私の全体を一日でというわけには行きませんから、各部分を順次やっているようです。それから毎朝私が活動をしはじめる前にその日の調子をみる仕事もやってくれています。私は自分に故障が起ると忽ち止ったり、答を間違えたりしますが、故障箇所を口でいうわけに参りませんで、このときこそ無言で彼の診断を仰ぐのです。彼こそが優秀なホーム・ドクターと呼ばれるべきでしょう。最後に弁解ですが、私はそもそも紙テープで情報を入れる機械として生まれてきた関係から、カードを使うとメモリーを余分に使ってかなりの手間をかけ、結局計算時間を長くしてしまっている点です。これも記憶容量が 4000 語、悲しいかな大学入試に必要な英単語数にも劣るが故。しか

* 東京天文台

し一度でも私を使っていたいただければ、演算速度においては人間諸氏の遙か及ばないものであることがわかっていただだけましょう。

○氏の発言内容

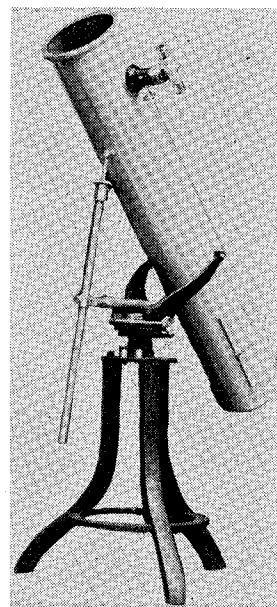
私を表わすに最も適切なのはこの発言順序です。即ちC氏とU氏の間であって仕事をしているということですから。長く付き合えば情が移りC氏を酷使しなくなりますが。しかしU氏達との人間関係はもっと微妙です。沢山の計算を迅速に処理したいが故に、苦情を受けることもある。ここでジレンマに陥いる。計算機はプログラムの僅かな過ちをも許さない。それは過剰にして、無慈悲なり。長い間頭を使って考えたプログラム、誰だって自分にミスがあるとは思わない。その非を機械に向けたくなる。しかし我々が見るとC氏の間違ひには特徴がある。U氏に再考を願う。時には一緒になって考える。いよいよわからなくなってC氏の頭脳を開いてみる。実際にどのような順序で計算をしているか調べるためだ。一つ一つ辿って行く。推理小説を読む気持だ。微かな興奮を覚える。やっと過ちの原因がわかる。C氏には責任がなかった。なんとなくほっとする。時間はかなり経ってしまった。この位の過ち、もっと早く見つけるべきであろうに。自分にいい聞かせる。ところでこのように主体的行動ができるときはまだよい。天文台は計算機を使いたい人が沢山いる。次から次へと計算処理をせねばならぬ。C氏の演算速度は慣れてしまうとそう速いとは感じなくて、気がもめる。我々が気をもんでも仕方がない。再び気が楽になる。すると失われていた自己が頭を持ち上げてくる。確かにC氏の言われた如く居心地はよい。しかしそれ故に怠惰であることが我々には許されない。暑くても寒くてもそこにいる限りは忙しく働らく。温度・湿度は快適だが音が煩い。せめて昼休みだけは遊ばせてくれ。戸外に飛び出す。太陽を仰ぎ、風を受け、大地を踏みしめて自然を味う。汗をかいて身も心も新たになる。再び仕事だ。かくの如くこの一年間我々の仕事は単純で平凡なものであった。悪くいえば研究要員計算機手伝係である。現代の女性は「電子計算機の仕事をしている」と聞いて「あら、すばらしいじゃない。将来性があって有望だと思わ」などと目をかがやかせてくれるが、わかっちゃいないんだなあ、俺の気持。それでも我々には自覚がある。計算機を動かすという仕事において天文学に貢献し得るという自覚である。頑張ってくださいよ、U氏の方々。こう考えたとき気をとりなおして、その女性に「よし、飯でもおごろう」などといって榮華の巷に憩いを求めるのである。

U氏の発言内容

C氏は彼一人の、○氏は7人を代表しての発言ですが、私は2~30人の意見を代表して発言したいと思います。

私達の大多数はこの一年、非常に便利に計算機C氏を使ったことを認めます。それは自分の所にあるのですから、以前のように東大の計算センターに行く場合と違う筈です。プログラムを作る、パンチをする、ノートに計算したい旨を申込む、順番が来ると電話で知らせてくれるからプログラムを持って行って○氏の手をわずらわし、C氏にかける。はじめてのプログラムであると、すぐにはできなくて手なおしをする。慣れれば1~2日間この試行錯誤をただで結果が得られます。しかし操作を全部○氏達にまかせるため、気の弱い人はどうしても頭を下げてお頼みするという感じを持ってしまってますね。だから長時間にわたる計算になると遠慮しながら申込むんですよ。○氏達は煩い所にいるかもしれませんが、私達だってパンチをするときはそれ以上に煩い所にいます。ほんとうにいやになることがあります。その上私達の中には非常に我儘な人が確かにおります。我儘は研究者の性質であり、これが許されなければ研究が成り立たない場合もあり得ると思いますね。気が向いてパンチをしたときには機械があいていて欲しい、夜計算機を使いたい、プログラムを作ったらすぐ計算機にかけてみたい等々、便利になればなる程要求も大きくなってくると思います。ついでにもう一つ文句をいうと、初めの約束ではFORTRAN形式でプログラムが書けるとい

(110頁につづく)



天体観測用 凹面鏡

口径 8 cm ~ 30 cm
焦点比 1:10 ~ 1:3

屈折対物レンズ

口径 8 cm ~ 15 cm
焦点比 1:15 ~ 1:11

接眼鏡

オルソー 5 mm 9 mm
ケルナー 12.5 25 40

太陽観測用
M. H. 12.5 18 25

10. cm 12. 15.

径緯台完成品
その他光学部品
金属部品

カタログ御希望
郵券 35 円送り下さい

有限
会社 足立光学レンズ製作所

東京都武蔵野市関前 5-3-11

TEL 0422 51-8614 振替 41970