

K-510

数理解析研究所講究録 155

数学とくに整数論，組合せ問題  
などの超大型計算



京都大学数理解析研究所

1972年8月

数学とくに整数論、組合せ問題などの超大型計算  
研究集会報告集

1972年3月27日～3月29日

目 次

1. はしがき ..... 1
2. Hecke operators の計算について ..... 3  
上智大 理工 和田 秀男
3. 多項式の既約性について ..... 14  
岡山大 理 内山 三郎  
京大 数理研 一松 信
4. 数理論理研究で行なった長時間計算 ..... 31  
津田塾大 細井 勉  
広島大 理 関本 年彦
5. 等差集合の電子計算機による探査 ..... 43  
東女大 山本 幸一
6. 東大 HITAC 8800/8700 システムと長時間 ..... 56  
バックグラウンド・ツヨブ  
東大 大型セク 石田 晴久
7. 4ビット ミニコンピュータについて ..... 74  
東芝 高橋 義造

8. 立体パズルと電子計算機 ..... 98

✓ 京大 数理研 一松 信

✗ 京府医大 数 桑垣 煥

## はしがき

近年数学の諸分野, とくに代数学, 整教論, 組合せ問題などの分野で, 非常に長時間にわたる計算が, しばしば実行されている。少し前には, このような作業は夢に近かったが, 現在では必ずしもそうではなく, 適当な形で, あちこちでじつさいに実行され, 僅かずつでも成果も上ってきている。

1972年末には, 東大の大型計算機センターに, 新しい超大型機が導入されることになった。その機器構成から, CPU 時間に遊びが生ずる可能性が多く, これを有効に活用するための *background job* を考慮する必要性が生じてきた。そこで, これまでにこの種の長大計算をした経験のある数学者と, 計算機側の専門家とが一室に会して, これまでにやった仕事や, やろうとしている仕事を報告しあい, *background job* として, どのようなものが適切か話しあうことが重要になってきた。今回の研究集会は, そのような意図で, 開催したものである。小型計算機の話は, いえさか喘達いのようであるが, 趣旨は, 問題によっては, 超大型機よりも, 専用の小型機を設計ないしは転用したほうが有利である可能性もあるので, その方面の話もきいておこう, ということであつた。

使用した計算機の関係で、結果的には TOSBAC 研究会のようになつてしまつたが、これはまったくの偶然である。

この研究会は、前から企画していたが、諸般の事情で年度末(1972年3月27日—29日)に開催ということになり、個人的な事情で出席していただけなかつた方々が多かつたのは残念であつた。また自由討論の時間に、校本彦衛氏(東大理)の群論に対する応用の話があつたが、同氏の外遊のために、この講演は収録できなかつた。(他の講演はすべてとら入れ、その後の発展をもこめて、完全に書き直されたものもある。)

僅かな例から結論めいたことであるのは危険であるが、筆者の感想は、まず数学と計算機(それもプログラミング技術だけでなく金物まで)と両方に通暁して、しかもこういう仕事の好きな研究者を養成することが先決問題ということである。また、現在の計数型計算機が、もっとも基本的な整数計算に必ずしも便利にできていないのに、皮肉を感じた。

今回の研究集会は、士土やかを試みであつたが、これを機会に、数学の諸問題の研究に、もっと積極的に計算機が活用されることを期待する。

(一松 信)