

ARMの報告

山梨大学計算機科学科 有澤

誠

ARM (Academy of Recreational Mathematics; Algorithms Research Group: パズル懇話会; アルゴリズム研究会) の紹介と報告をするように, 一松信先生からお勧めがありました. 操乗数学を議論している人たちが1979年4月に発足させた会で, 松田道雄会長, 高木茂男代表幹事はじめ40名名の会員をもち, 一松信先生, 中村義作先生も強力な会員です.

以前は, えろばん, 将棋, マジックなどの分野の人が, 操乗数学にも進出するという形が多かったのですが, 最近ではコンピュータ・サイエンスの分野の人の参加が目立っています. 計算手段も, 手計算, 電卓, プログラマブル電卓, マイコン, ミニコン, そして大型機中型機による計算機システムと, さまざまです.

最近の例会で, 複数の会員が話題にとりあげた問題を, いくつか拾ってみます. 会のようすがおわかりになるのでは? いかと思います.

- ▶ メルセニヌ素数の計算 ($2^{44497} - 1$ をめぐって.)
- ▶ 新しい方陣の研究成果.

- ▶ タイル重ぬパズルの一般化 (bit 1979年10月号 pp. 49-50
図6-図7に示すパズルの一般化)
- ▶ じゃんけんで、あいこの回数を減らす工夫。(3人あいこ
は2人以上で同時にじゃんけんをする場合に、確率的にみ
て、あいこの回数が少くなるようにする問題。)
- ▶ 高木著「三次元数学パズル」p.78の投影図から立体の形
を推測する問題に対する別解。
- ▶ 日付をあらわした覆面算。(マイコンのプログラムが活
躍している。)
- ▶ あいまいな生成文法によって作らる導出木の回数。
(ロゲルギストの本にある「黒い目の王様いる女の子」の
ようなもの。)
- ▶ 春分や秋分の日の定めかた。
- ▶ 最近の国産文献、外国での動向などの調査。
- ▶ 整数のもつおもしろい性質。(ふしぎなことに、この領
域はでいぜい電卓どまり。コンピュータを使う人は、2進
数16進数が好きでいいか、あまりこの領域に興味を示さな
い傾向があるように思える。)

最近特に話題が集中したものに、「4次元超立方体の稜線
ハミルトニアニ経路(閉路)の回数」を数えあげる問題があ
る。独立な経路の回数は何回かという問題をA氏が提出して

ここに示した9通りの図は、C氏の提唱に従って、使用されている複線の軸方向の軌によって分類し、その順序を並べると、独立性を吟味した結果得られるものである。(最も多くの複線が使用されている軸方向から順に、u, v, w, x 軸と名前をつけてある。)

4444 と記されている⑨の図などは、早い段階から手で発見されていたが、④と⑤のように比較的類似のパターンは、独立性の判定がかなりめんどうなようである。

なお、ARM の会員の肉では、この問題は「4次元ザイルトリックの問題」とよばれていることを付記しておく。

個人的なことですが、ソフトウェアの生産のための方針論についてのアンケート調査[†]を、実験性教諭研究会の場をお借りして、実施させていたのですが、結果、この分野の人たちからの意見を知る機会が少なく、ミステム・ソフトウェアや数学ソフトウェアの人たちの意見のみが多かったもので、たいへん参考になりました。ご協力いただいた方々にお礼を申し上げます。

[†] 文部省科学研究費 課題番号 4586159-A として実施しております。