

## 数学における実験と観察について

近代ヨーロッパで形成された西洋数学は、実験と観察の精神により創られたのではないかと考えています。

例として「地動説」をとりあげます。

- ① コペルニクスさんは、歴史をさかのぼり、古代ギリシャの「地動説」の考え方をみつけ、その有用性を確信した。
- ② ティコ・ブラーエさんの精密なデータをケプラーさんは分析し、3大法則を発見しました。この方法は実験と観察の基本となったと思います。
- ③ ガリレオ・ガリレイさんは、望遠鏡をつくり、わかりやすい実例を示した。この3つがむすびあって、人類は「地動説」を自分の手にしたのだと思います。

実験と観察である以上、方法と目的が問題となります。物理的方法と化学的方法は、フランスの合理とドイツの分析と言いかえることができないかと考えています。

ドイツの効率とむすびです。

分析 - 合理 - 効率の3つの柱が原動力になったのだと思っています。

数学は単用的な学問であり、規則性をみつけ、効率的な計算法をみつけることは、大切なテーマの一つだと考えています。

とりわけ、明治以降完成された近代西洋数学をとり入れた我が国において、大切な視点であり、また、計算機の進歩はこのことを保障してくれると思います。

小倉金之助さんが問題とされた「数学教育改進黨」のひかかっています。

### 〔私の視点〕

全日制の進学校を中退し、働けるから、定時制を1年からやり直しました。2つの学校で学んだ「方法」を数学にかきこめたかと思っています。数値分析という方法は、定時制高校で学びました。具体的解から出発し、自分の頭と体で考えること。それと、自分のつづきをあるし、事象は事象として認めること。これについては、10年の高校で学びました。私は郵便配達をしていますが、2000年9月の水曜日は、私の担当区域は、たまたま被害を計りました。水曜から土曜まで24時間、住民に多くのエネルギーを分けたいなと思いました。ありがとうございます。

〔この6年間に学習したこと〕

### ① M乗数の数列の和について

進法と乗数を利用する数値分析について考えました。また階差による作られた数列について分析しました。(和の形と積の形→台形数)

### ② 平方根について

小数と分数を用いて分析してみました。

### ③ M進法における1/Nについて

十進法以外の進法について学びました。

進法あつ性質について考えました。

数値分析を学ぶ上で、数の性質を知ることが大切なことだと思っています。

数学において、ごく基本的なテーマをひたひたにしました。分析を学ぶ上で、方法にこだわりました。

## はじめに

## 数学における実験と観測について

実験と観測を以て以上、物理的方法と化学的方法があるはずというところ、それ如何かを考えておられる方が今在りません。おむに数表とリと値値分析をしております。

## G先生の理科1の授業

地球の内部がどうなっているのかを知るには？

1. 穴を掘る。(直接をしかめる)
2. 地球の内部から出てくるものを調べる。  
(火山の噴出物など) [化学的方法]
3. 地震によって発生するS波とP波の伝わり方を調べる。 [物理的方法]

地球化学・地球物理を例としてとりあげ、物理と化学は分野のちがいはなく、対象に対する方法のちがいであるということを、強調されておりました。

## 武田利一さんの「約の0番法」について

高校数学の窓の質問(319)

の返事(2000.9.14)より

- ① ニュートンさんの補間法を見て、数列に使えないかなと思い、考えついた方法です。
- ② 「第 $n$ 階差が一定になるとき、 $n$ の式は $n$ 次関数となる。」に着目しました。
- ③ 容易に $n$ 次関数を求められる規則性はないかと考えました。
- ④ 初項(第1項)の前にあるであろう約の0番目(第0項)に注目しました。
- ⑤ の効率的な計算法を求めるために規則性をさがすことは、数学の根本である実用性という視点から考えて、大切なことだと思います。