

まとめ、質問・相談

かつらだ まさし
桂田 祐史

2012年7月18日

この授業用の WWW ページは <http://www.math.meiji.ac.jp/~mk/syori2-2012/>

今日は講義はしません。レポート課題(「レポート課題10」¹, 「レポート課題13」²)をこなすための時間とします。

1 最後に

1.1 コンピューターとの付き合い

まだコンピューターは発展途上なので、便利さを享受するには、しばしばある程度の努力が必要になるのは仕方がないようです。

でも、今では少し努力すれば十二分な見返りが期待できるような時代になった、としみじみ感じています。

数学科にいる間、コンピューターとそれを使った数学の学習・研究に興味を持って取り組んでもらいたい、と考えています。

1.2 独り言のようなもの

数学は元々は計算することから始まったに違いありませんが、高度な発展を遂げて、今では、あたかも計算しないで、ものごとを調べることが発達しています。今では、計算しない数学こそが本当の数学であると信じている数学者もかなりいるようです。

一方で、コンピューターの登場は、様々なことを可能にしてきましたが、数学においてもそれを活用することで、これまでは出来なかったことが可能になり、さらなる進歩が期待できる、と考えている人達もいます。

私自身の考えを述べておきます。

- 具体的な計算以外の方法で何かを明らかにする方法の重要性を否定する気はありません。

¹<http://www.math.meiji.ac.jp/~mk/syori2-2012/jouhousyori2-2012-11/node3.html>

²<http://www.math.meiji.ac.jp/~mk/syori2/jouhousyori2-2012-13/node7.html>

- 一方で、計算も大事、というか、計算すること重要性が低くなったわけではないと考えています。
- 実は大抵の思考が広い意味の計算であると信じています (この辺は Alan Turing の考え方に素朴に心酔しているのかもしれませんが)。
- 長い目で見れば、コンピューターの利用は数学の世界に根を下ろすと想像しています。

私自身はその方向に歩いて行く、そういう時が来ることを早める方向の努力をしたい、と思っています。

1.3 比較的最近気がついたこと

卒研などで、数学史的な話題や、理科がらみの話題を取り上げることが (少ないながら) あるのですが、そういう課題をしたとき、ほとんど例外なくコンピューターは強い見方になってくれました。

数学は出来上がってしまうと省エネ走行も出来るけれど、発展途上ではたくさんの計算が必要で、そういう計算の追試をさぼると、昔の人がどう考えたか分かり辛いようです。昔の人とまったく同じように計算することが難しかったりします (何十年も計算したような人がいて、それと同じことをするのは無理ですね) が、コンピューターを使えばかなりのことが再現出来ます。このことは私にとって意外な発見でした。

一方で、理科ですが、理論的なことを検証するために、以前だったら実験や観測をしたところで、コンピューターシミュレーションという選択肢が出て来たのは重要だと思います。空はなぜ青いとか、海の波はどうしておこるとか、虹はなぜどのように発生するとか、説明を聞いても今ひとつ納得できないと感じられたことに、計算によって迫ることはものごとの良い理解の仕方となるのではないのでしょうか。