



# 朝日子だより

## 学生編 Vol.15

吉田高校の皆さんへ

自ら考え、悔いのないように頑張ってください！！

篠原 麻礼 (平成22年度 普通科卒業)

早稲田大学 基幹理工学部 応用数理学科 卒業

早稲田大学大学院 基幹理工学研究科 数学・応用数理専攻 修士課程

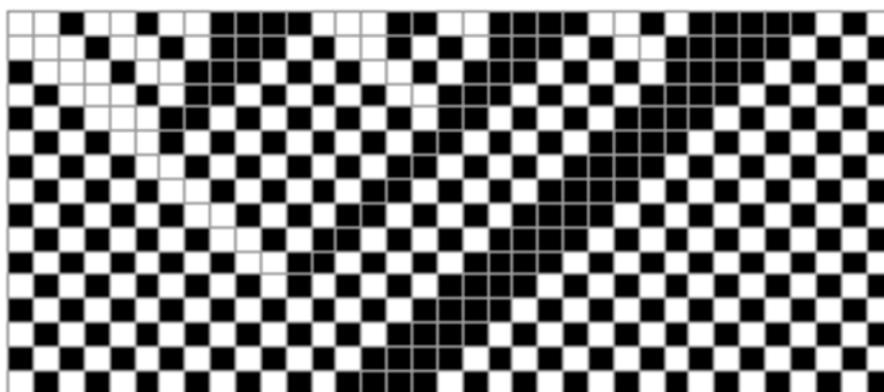


## 現在学んでいる内容

**現**在私は応用数理学科で数学を学んでいます。数学と言っても、ひたすら計算するというようなものではありません。実際に、私が学んでいる内容では数字は1と0くらいしか扱いません。そこで今回は、現在私が学んでいる「セルオートマトン」というものについて紹介したいと思います。セルオートマトンとは、格子状に並んだ枠内にもものを入れてそこに単純なルールを与えるとどのような動きをするのか、というものです。私の研究室では、格子状に並んだ枠とその中に入れるものを0と1の並びで表現しています。ここで、簡単なルールと、それに従った動きの例を1つ紹介します。以下がそのルールになります。

- ① 初期状態として、0と1の適当な並びを横一列で与えます。
- ② それぞれの1について、右が0であれば右に1つずらし、右が1であればその場にとどめます。
- ③ すべての1を動かしたらまた②と同じ操作を行い、それを繰り返します。

文章だけではわかりにくいので、以下の図で実際の動きを見てみたいと思います。一番上の横一列が初期状態で、そこから1を動かした並びをその下に、さらに動かした並びをその下に…というような図になっています。また、1を■、0を□で表現してあります。



図を見てわかるように、上の方では離れていた■が下に行くにつれて詰まっていくのがわかります。これは■を車とみなすと、車が渋滞する動きに似ています。そのため、このルールは交通流モデルとして知られています。

このモデルは最も簡単な交通流モデルですが、さらに高度なモデルとして、車間距離や加速度などを取り入れているものもあります。これは、ルールの1つの例ですが、この他にもさまざまなルールを与えて、どのような動きをするのかを解析しています。先輩の中には、駅のホームの人の動きを数学的に解析した方もいました。

上で説明したように、大学では「数学」といってもみなさんがイメージしている数学とは少し違った勉強をする分野もあります。今数学に苦手意識を持っている人も、数学に興味を持っていただけたら嬉しいです。



## 大学の様子

**早**稲田大学の理工学部は西早稲田キャンパスにあります。早稲田大学の理工学部は、基幹理工学部、先進理工学部、創造理工学部の3つがあります。私は基幹理工学部に所属していたので、基幹理工学部について説明したいと思います。基幹理工学部は他の学部とは違い、1年のときは学科で分かれていません。各クラス70~80人くらいでいくつかのクラスに分かれて授業を受けます。2年に上がってから、数学科、応用数理学科、機械科学・航空学科、電子物理システム学科、情報理工学科、情報通信学科、表現工学科の7つの学科に分かれます。1年の後半でそれぞれの学科の説明を聞き、希望を出す機会があります。1年生の間どの学科に進みたいかを考えながら授業を受ける必要があります。

次に、私が所属している研究室について紹介したいと思います。応用数理学科では大学4年から研究室に配属されることになっています。私の研究室では、学部4年が4人、修士1年が7人、修士2年が4人、博士1年が1人、合計16人の学生がいます。週に2回ほど研究室にきて、教授と研究の打ち合わせをしたり、みんなでゼミをしたりしています。ゼミや打ち合わせ以外でも研究室の出入りは基本的に自由なので、好きなときに来て勉強をしたり、テレビゲームを持ち込んでゲームをしている人もいます。学期の始めや終わりには研究室で飲み会や鍋もやっており、楽しい雰囲気となっています。

## 大学入学前と入学後の印象の差

**大**学入学前は、大学に入ったら楽しい生活が勝手にやってくるものだと思っていました。しかし、入学してすぐにそれは間違っているのだと気づきました。自分から動かないと友達もできないし、勉強にもついていけません。また、大学に入学したらサークルに入りたい人も多いと思いますが、自ら動かないと自分が入りたいサークルを見つけることもできません。逆に言うと、自分から動けば多くの楽しい経験をすることができます。大学にはいろいろな人がいるので、より多くの人と触れ合うことが楽しい生活につながると思います。



# 高校生と大学生の違い

**私**が最初に感じたのは勉強の難しさです。最初に受けた数学演習の授業で「1が0より大きいことを証明しなさい」という問題が出てきたときはとても驚きました。それ以外にも、数学の授業なのに黒板の半分が英語で埋められていたり、何十分もかけた難しい証明の説明が終わったと思ったら、「まあ難しいということがわかってくれればいいです」と言われたり…とにかく高校の授業では考えられないようなことばかりでした。高校の時のように丁寧な授業ばかりではないので、それぞれの授業で自分なりの勉強方法を見つけていく必要があります。

高校と大学の違いは上で書いたように悪いことばかりではなく、良いこともあります。それは自由な時間が多いということです。自由な時間の使い方は人それぞれですが、高校のときにはできなかった経験がたくさんできます。美術館や博物館に行ったり、部屋にこもって1日中映画を見たり、山手線を徒歩で一周したり、旅行に行ったり…私の友達にはその日の思い付きで人を集め、ディズニーランドに行った人もいます。いろいろな経験をすることが自分の成長にもつながります。



## 卒業後の進路

**学**部を卒業したあと、多くの人が大学院に進学します。大学院進学理由は人によって違うと思いますが、私は大学4年で研究室に配属されたときに、もっと専門的な内容を勉強したいと思い、大学院進学を選択しました。来年の春からはSlerの会社に入社し、システムエンジニアとして働く予定です。私の同期には、研究職に就く人や、高校の教員になる人もいます。



## 吉高生に向けて

**高**校の頃から今まで私が大切にしてきたことは「自ら考えること」です。どの大学に行きたいか、大学では何の授業を取ろうか、どこに就職しようか、自分で考えなければならない場面はこの先いくらでもあります。現在、私は研究を行っているのですが、研究というのはテストとは違い答えがありません。自ら考えて新たなことを発見する力が必要になってきます。自分で考えるべきことを人任せにしたり、適当に決めていたりしてはいつか後悔する日が来ます。しかし、後悔してからではどうしようもないこともあります。今のうちから「自ら考える力」を養っておくといいと思います。今から課題をやろうと思っている人がいたら、すぐに答えを見ずに少し自分で考えてみてください。そういう小さなことから、考える力がついていきます。

いろいろと書いてしまいましたが、この記事を読んでどう思い、何を考えるかは人それぞれです。ただ読んで終わりではなく、何か少しでも考えてくれたらうれしいです。この先後悔のないように頑張ってください！！

