第2号 2017年 8月3日

23rd Giusumurstieneschool in Nakatsupava Since1995

### ☆講義1 『光通信と情報・通信技術文明』

末松 安晴 先生



光通信は電気通信よりも速く、大容量の伝送に適している事が分かりました。光ファイバー通信は今ではなくてはならないものになっています。世界中の海底に光ケーブルが通っているおかげで、世界中でもインターネットが使えることが分かりました。

先生が、人とは違うことを思いつくことができたのは、今まで色々なことを学んで身につけてきたからだと思います。しかし、私は重要語句を覚えているだけだから、記述問題にうまく答えることができません。

今後は重要語句を覚えたら、それに関することも文章で説明できるようにしていきたいです。

グーテンベルグが、活版印刷を開発したことで、聖書一冊がそれまで約五千万円かかっていたのが 約百万円まで安くなったと知りました。たった一つの発明品でここまで人の生活やものの値段が変わ るのはすごいことだと思いました。

自分で何かやる時は、考え、実行し、また考えしっかり掘り下げることが大切だと思いました。

クラウドシャノンは、情報伝送量がキャリア周波数の半分までという事は、例えば1秒間に伝えられる量が200回の振動数だと、半分の振動数だから100回まで伝えられるという事を発見できるというのはとてもすごいと思います。

末松先生の話を聞くまでは、光はまっすぐにしか進まないと思っていたけど、曲がったところでも 光ファイバーだと、そこが反射しながら進んでいくのでびっくりしました。

先生の話を聞いて、実験を何回も「やりたいな」という気持ちがあったからたくさんの発見をすることができたのだと思いました。

光ファイバーはプラスチックだけど 30cm だけでなんと、100 円もすることにびっくりした。他にも冷蔵庫は大学生が世界で初めて発明したということを知って驚いた。



# ☆特別2 『生命の謎にせまる』

軽部 征夫 先生

遺伝子はどういうものなんだろうと思っていて、遺伝子は核酸という物質だと知れたのでよかったです。

僕は「生命の謎」の話を聞いて、遺伝子は組み替えればいろいろなことに使えるかもしれない事が分かりました。クローン人間の問題点があるから、僕としてはクローンなんていらないと思いました。差別や人権、家庭崩壊なんてされたくないのでクローンはいりません。僕は恐竜を誕生させて欲しいと思っています。なので琥珀の研究がうまくいって欲しいと思っています。



今日「生命の謎にせまる」の話を聞いて、遺伝子を組み換えることで、風邪に強くしたり虫が食べたら死ぬように出来ることを聞いて、すごい技術があるんだなあと思った。また、クローン技術はあまりよいものとは言えないけれど、技術的にはとてもすごいものだと思います。しかし、クローン技術を使えば食料を多く生産できたり、同じ条件で実験できるのは、良いことだと思います。

私はこの講義がすごく楽しみでした。テレビでもゲノム編集を見たりして、すごく興味を持ちました。でも第一線で活躍されている輕部先生の話を聞いて、初めて知ることがいっぱいあってとてもわくわくしました。遺伝子組み換え技術やゲノム編集によって、生物そのものが変わったりクローン人間ができたりして、人の価値観が変わってしまうかもと思うと、どんどん新しい物を発見すればいいと言うわけでなく、本当に実用化していいのか、考えることが大切だと感じました。

生命にとても興味が湧きました!いつも当たり前に生活しているけど、遺伝子組み換えなどの商品を作るにはその裏で輕部先生や海外の学者さんのように研究を積み重ねて、開発していると聞いて、かっこいいなっと思いました。理科の中でも生命を、自分の強みにしていきたいと思いました。ぜひ、小石川の植物も見に行きたいと思います。

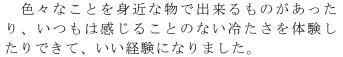
テレビなどで「クローン」などは知っていましたが、それがどうやってできたのかは今日初めて知りました。遺伝子組み換えが人類にもたらしている新しい病の治療法、農業の進歩、環境に優しい物など、様々な素晴らしいことを聞いて、とてもわくわくしました。生命倫理など、これから考えていくべき大切なことは、絶対に忘れず、クローンや遺伝子組み換えなど接していこうと思っています。いろいろな新しい知識ばかりで、わくわくしました。



母、叔母知り合いの方々が医療関係の仕事をしていて、DNA やウイルスを使った医療は知っていたし、興味があったので今回の話はとても面白かったです。また微生物を利用して、自然環境を守る取り組みなど、とても興味深く楽しかったです。地球温暖化が進む中で、微生物を使って環境保全の取り組みはすごくよいと思ったので、日本でもいろいろ調べてみたいです。母などにもバイオテクノロジーの応用などについて聞いてみたいです。

## ☆科学屋台村

-196℃の南極よりも寒いところに、色々な物を入れて固くなったり性質が変わったりして、固くなることは知っていたけど、電気が通りやすくなったり、もとを冷やすとダメになってしまったりと、たくさんの不思議なことを知ることができました。





科学屋台村で特に印象に残っているのは液体酸素の実験です。自分がこれまで見てきた液体窒素と違って、液体酸素は線香の火を入れると燃えたり、磁石に引き寄せられたりして新しい発見があって楽しかったです。



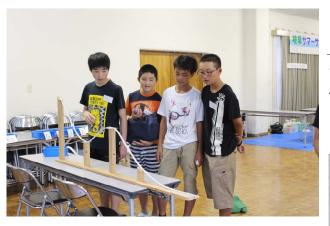
科学屋台村では、炎色反応は一番銅が個人的には好きで、科学実験ショーでは、オキシドールとイソジンですごい泡が出たことに驚いた。液体酸素のスケートリンクは、磁石に引き寄せられることにも驚いたし、液体窒素に花をつけて握るとバラバラになるところが面白かった。

液体窒素はテレビでは見たことがあったけど、 実際にやってみると楽しくて勉強になりました。 炎色反応では、色々な物質で色が変わって色で判 断できてすごいと思いました。

科学屋台村では、身近にあるたくさんの科学と触れ合うことができて、とても勉強になりました。 特に、液体窒素で物を凍らすという内容の実験が面白かったです。その他にも色々なジャンルの科学 実験があり、自分のもつ科学への興味をさらに深めることができました。

今日の科学屋台村は、色々な装置や機械がたくさんあって、興奮しました。特に、こむぎんはとても気持ち良かったです。また、液体窒素は生まれて初めて見ることができたので、今回の経験を生かして、学校の理科をやっていきたいです。





「ころがすジェットコースター」というブースが 一番楽しかったです。落ちる位置とか飛ぶ角度が難 しくて、調節して一発で成功させるのがとても楽し くて、何度もやりたいと思いました。





## 一日を振り返って

GSSSの2日目は、班の親交も深まり、1日目より充実したものになったと思いました。講義は、だんだん難しくなっている手応えを感じました。残りあと半分、精一杯楽しみたいです。

今日1日では、話を聞いて、自分の考えと比べて、自分の意見を考えることができて良かったです。 通信や遺伝子などの発見は、工夫と苦労がかかっていて、そこまで積み上げるまでにかかった時間を 知り、すごいと思いました。





学校の授業より長い講義。それでも集中してノートにまとめる姿。そこから生まれたノート。 このノートは何にものにもまさる GSSS の宝物です。