



## SSH 講演会（秋山仁先生「さすらい数学旅日記より」） 生徒の感想より

- ・数学者というともっと話下手なイメージを持っていたのですが、分かりやすく話が進みとても驚きました。数学だけでなく、人生における話も教えてくださり、やっぱりいろいろな国に行ったり、人とふれ合ったりした人は素敵だなと思いました。私もこれからは人生の目標をしっかり持ち、充実した人生を送りたいと思いました。（1年生）
- ・秋山先生の人生観や数学の発想などはとてもためになった。先生は学生時代あまり成績はよくなかったけれど、あんなに立派な博士になれてすごいと思うし、そんな先生の話聞いて自分もやりたいことを将来やり遂げられるかもしれないという希望がわいてきた。（2年生）
- ・最後の「何でも挑戦してみるのが良い。」という言葉に衝撃を受けました。今からでも何か没頭できるものを探してみようという気になりました。また、本をたくさん読んで、様々な知識を身に付けもっと教養のある大きな人間になりたいと思いました。（3年生）

## SS アドバンス講座（数学） 「数と図形の不思議体験への旅（第2回）」

10月15日(土)の午前中、ユニゾンプラザ中研修室で「数と図形の不思議体験への旅（第2回）」が行われました。今年度、SS 数学では7月、10月、12月と年に3回のアドバンス講座を設定し、高校の内容を少し発展させた「数と図形」について理解を深めています。

7月の講座では、「定規とコンパスによる作図のしかた」や「黄金比」、「フィボナッチ数列」について学びました。ただ、そのときは「フィボナッチ数列の2項間の比の値が黄金比に収束していく」ということは事実の確認のみで「どうして?」という素朴な疑問は、次回扱うということになっていました。

今回の講座では前回に続き、新潟南高校1年生37名が、新潟大学教授の吉原久夫先生の指導のもと、SSのテキストのP8からP10について学びました。

中でもほとんどの生徒の興味をひいたのは、ギリシャ時代から続いてきた図形と数式の流れがデカルトの力を借りて合流したことでした。ギリシャの3大不可能問題が、1次式と2次式の連立方程式の解の存在に帰着され、一見関係ないように見える作図と方程式が、実は深い関係をもつというのが印象的だったみたいです。

その話に続く、2次の無理数の連分数展開も興味深かったようです。特に黄金比を連分数展開したときに得られる式を途中で打ち切った時にできる数列が、フィボナッチ数列の隣接2項間の比になっていることを知り、前回の疑問を解決できたことに喜びを感じていたようでした。また、実数を連分数展開したときに、有理数は有



限で終わり、2次の無理数（平方根など）は循環し、それ以外の無理数（ $\pi$  や3乗根など）は循環しないことなど、教科書に書いてある有理数・無理数の分類とは違った、美しい数の分類方法を知り、数の特徴についてさらに興味を深めたようです。

次は、12月に第3回SS アドバンス講座が行われます。前回と今回の話の上に立ち、ディオファントス問題について演習を交えた講演をしていただく予定なので、生徒たちも楽しみにしています。（記事担当 石塚）

### SS アドバンス講座（化学） 「次世代電池について」

10月7日（金）に本校生物化学教室において、新潟大学工学部化学システム工学科 教授 佐藤峰夫先生を講師としてSS1アドバンス講座化学「次世代電池」の講演が行われました。1年生の希望生徒が聴講し、高校の授業ではほとんど見る事のない講師先生が用意した金属リチウムや高分子電解質膜を手に取りながら熱心にメモを取りながら話を聞いていました。

環境への関心が高まっているなか、参加した生徒が燃料電池や電気自動車について一度は耳にしたことがある用語の解説や、実は知らなかった思いがけない事実（二酸化炭素削減向けの燃料電池用水素を作るのに二酸化炭素が作られている）など多くの新たな発見や、現在開発中の電池の課題や将来性、若い科学者になるべき生徒への助言に参加者全員が次世代電池への興味関心を高める講義となりました。（記事担当 増子）



### 先進校視察 「福島県立安積高等学校」（継続指定1年目）

修学旅行中の10月17日～18日にかけて、SSH指定2校の視察を行なった。今回は「福島県立安積高等学校」の報告をする。

安積高校は福島県郡山市の中心に位置し、昨年度で創立120周年の非常に歴史のある高校である。生徒は各学年9クラス、本校と規模は同じである。SSHは平成14年度指定で、現在はその後2年継続の1年目にあたる。予算の減少により、以前までと同じ規模で行なうことが不可能になったため、2年次の課題研究は希望者で内容も生物のみに特化し、夏休みや放課後、土曜などの期間を使って自主的に行なっていた。個人でやりたいことをやるという主旨で、大学への連絡から研究室訪問なども含め、生徒が主体となって進めているという話であった。SSHクラス全体では、例えば「アライグマはなぜ洗うのか」などのあるテーマに基づき、自分達で仮説を立て、こんな実験をしたらいいのではないかと、その実験結果を予想するなどの課題演習を行なっていた。時には実際に動物園に連絡して、話を聞く生徒もいる。生徒の科学的な思考力が向上したという。

SSH事業は終わってしまうが、器材などは普段の授業での実験に使えるように教材開発を行い、講演会なども別の予算で続けていくなど、これからも何か形として残るような体制づくりを進めていく様子であった。本校もSSH事業の成果をどう残していくか、今後話し合っていく必要があると思われる。（記事担当 山崎）