



# 小松SSHだより

石川県立小松高等学校

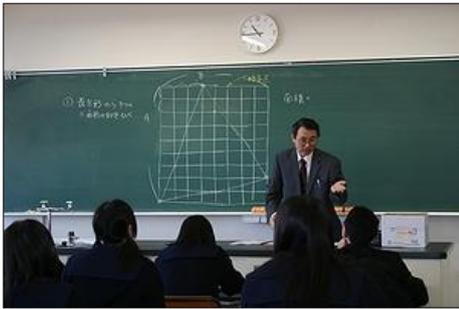
第8号 H22.11.30  
編集：SSH推進委員会  
発行責任者：早川弘志

★★★★★ 科学的探究力、人間力、自己表現力、国際感覚の育成をめざす ★★★★★

## 平成22年度 SSH研究発表会

11月19日（金）、本年度のSSH研究発表会を開催しました。平成18年に小松高校は文部科学省より「スーパーサイエンスハイスクール（SSH）」の指定を受け、本年度は5年目になりました。今回は学校設定科目「数学スーパーゼミⅠ（1年理数科）」の公開授業、研究協議会、課題研究発表会（2年理数科）を行いました。当日は県内外の高校の教員、本校理数科生徒の保護者など多くの方々にご参加いただき、本校にとって有意義な一日となりました。

### 学校設定科目 「数学スーパーゼミⅠ」



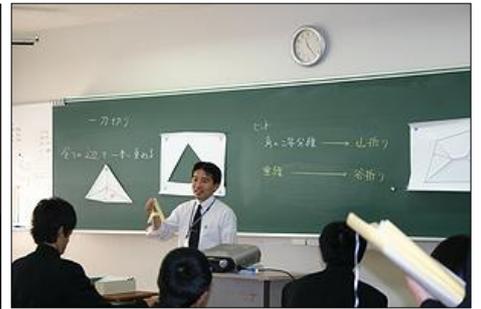
「ピックの定理」 板東健寿教諭

格子点上に描かれた図形の面積を求める方法として内点・周点から計算するピックの定理を学びました。



「黄金比」 南陽利志教諭

黄金分割・黄金矩・黄金螺旋を学び、自分が美しいと思う長方形の辺の比率を確認し、ミロのビーナスなどの芸術作品の黄金比も考察しました。



「一刀切り」 高野英樹教諭

一刀切りで、1枚の紙から三角形を切り出す方法を作業の中で見つけ出し、さらに他の多角形にも挑戦しました。

#### 《参加者からの感想》

- 3つの授業ではどれも興味・関心を高める題材が扱われ、はじめて授業を受ける者にとってとても勉強になりました。どの授業も主に導入的な題材が中心でした。次回以降、定理や法則の数学的な考察が行われるようなので、是非授業を受けたいと思いました。

### 研究協議会

学校長の挨拶のあと、本校SSH5年目の取り組みおよび学校設定科目「数学スーパーゼミⅠ」の3つの公開授業について各担当者から説明がありました。今年は沖縄と東京からも参加があり、海外交流や課題研究等での評価について質疑応答がありました。最後に科学技術振興機構の吉田崇雄様より、全国での数学の先進的な取組の紹介や名古屋大学が中心となって開催している数学コンクールの話など様々な取り組み状況について紹介・助言をいただきました。



#### 《参加者からの感想》

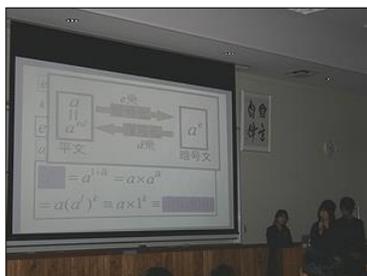
- SSHの取組みがよくわかりました。英語を使って発表する機会があることについて興味を持ちました。
- 国語等の他教科の先生にも協力していただくことは、本校でも以前から実現したいと思いつつ、なかなか踏み出せずにいた視点です。参考にさせていただきます。

# 課題研究発表会

理数科2年生35名は11グループに分かれ、4月の開講式からおよそ半年間、それぞれのテーマに従って一生懸命課題研究に取り組んできました。その成果を県内外の高校の先生や保護者の方々など、多くの聴衆を前にして、パワーポイントを使って発表しました。金沢大学からは、高信敏先生、曾我之泰先生、長尾誠也先生の3名を、石川県立大学からは三沢典彦先生をお招きして、審査、講評をしていただきました。理数科1年生も来年の自分たちの課題研究のために、テーマの選び方やプレゼンテーション技術などに注目しながら、評価票を手に真剣にそれぞれの発表を聞いていました。

1	ウィルバーフォース振り子の研究 (物理)	7	油の鮮度 (保健)
2	アポロニウスの10大問題 (数学)	8	中和滴定実験の疑問と確認 (化学)
3	レインボー植物を作ろう (生物)	9	代数方程式の根の公式 (数学)
4	すばらしき複素数の世界 (数学)	10	葉脈にメッキしよう (化学)
5	遠くの物の高さや距離を測る (地学)	11	Excelで解く数独 (数学)
6	素数とRSA暗号 (数学)		

※赤字のグループは石川県SSH生徒研究発表会(12/17)で小松高校の代表として発表します



## チャレンジサイエンス生物 特別講座 Part2

日時 : 平成22年11月10日(水) 12:45~15:00  
 場所 : 小松高校 生物実験室  
 対象生徒 : 3年理系生物選択者(33名)  
 講師 : 寺岸 俊哉(本校理科教諭)  
 テーマ : 「遺伝子組換え実験 ~光る大腸菌をつくる~」



生命の設計図であるDNA (=遺伝子)。この一部を切断し、他の生物に組み込むことを「遺伝子組換え」と呼びます。新たに遺伝子が組み込まれた生物は、今までに作られなかったタンパク質をつくりはじめ、地球上に存在しない未知の生物が作り出されることとなります

前回(10月20日の特別講座)の実習に引き続き、高校生向けに開発された実験キットを用いて、オワンクラゲの発光タンパク質(GFP)遺伝子を含むプラスミドを大腸菌に組み込み、組換え大腸菌を作り出しました。実験に先立って、実習の内容と方法とともに、遺伝子組換え技術によって私たち人類が得られる恩恵や危険性についての講義が行われました。

### 《生徒の感想》

- 大腸菌が1個しか光らなかったので残念でした。途中で雑菌が入らないように無菌空間を保つことがとても難しいと思いました。
- 遺伝子組換えでこの世に存在しない生命体を生み出したのは、不思議な感じでした。私たちは様々な遺伝子操作によって恩恵を受けていますが、この技術の乱用は多大な危険や生命倫理をゆるがす事態を引き起こしかねないということがわかりました。

