

世界に羽ばたく  
科学系人材の育成!

# 小松SSHだより

石川県立小松高等学校

第1号 H26年5月  
編集：SSH推進委員会  
発行責任者：太田淳子

## 日本の未来を支える科学者になろう!

本校理数科は平成18年度に文部科学省からスーパーサイエンスハイスクール（SSH）に指定されました。今年度はⅡ期4年目となり、通算9年をむかえます。SSHでは、生徒のみなさんが4つの力（科学的探究力、人間力、自己表現力、国際性）を身に付けて、国際的に活躍できる科学者に育ってほしいと願い、新しい授業に挑戦したり、教育課程の研究をしたりしています。「課題探究」における研究は、年々レベルが上がり高い評価を得ています。今年度も高度な研究をめざしてがんばっていきます。

### 《 SSHとは 》

Super Science High School の略で、未来を担う科学技術系人材を育てることをねらいとして、理数系教育の充実をはかる取り組みです。

### 《 4つの力とは 》

科学的探究力：自ら課題を発見し科学的に解決する力  
人間力：未来を切り拓き自律して生きる力  
自己表現力：報告書等を作成し発表する力  
国際性：国際コミュニケーション能力

## ●平成26年度 SSH事業予定●

### 学校設定科目

- 第1学年 … 「総合科学」、「ときめき理数科学」
- 第2学年 … 「課題探究」
- 第3学年 … 「科学探究」（普通科理系と共通で学ぶ）

### 校外研修予定

#### ●生物・地学分野の野外実習

- 期 日：7月31日(木)～8月2日(土)（2泊3日）
- 場 所：能登少年自然の家とその周辺、のと海洋ふれあいセンター、金沢市大桑橋付近
- 内 容：
  - ・海辺の生物採集観察、ウニの発生実験などを行う。
  - ・化石発掘や岩石や地層から年代測定を行う。

#### ●工学部における実験セミナーに参加

- 期 日：8月4日(月)～5日(火)（1泊2日）
- 場 所：金沢工業大学
- 内 容：
  - ・もの作りの楽しさ、面白さをグループ体験を通して学ぶ。
  - ・テーマは「いかにして軽くて強くて美しい橋をつくるか」で、各自の設計したものをコンピュータ・シミュレーションを使って、グループごとに競い合いながら学ぶ。
  - ・韓国大田科学高校の生徒も来日し、一緒にセミナーに参加する。

#### ●全国SSH生徒研究発表会

- 期 日：8月5日(火)～7日(木)（2泊3日）
- 場 所：パシフィコ横浜
- 内 容：
  - ・全国のSSH校が一同に集まり研究発表会を行う。
  - ・ポスターセッションなどの発表もあり、学際的な雰囲気の中で全国の仲間たちと交流体験をする。

## ●関東サイエンスツアー

- 期 日 : 9月25日(木)～9月27日(土) (2泊3日)  
 場 所 : 東京大学大学院、首都圏の企業や研究所、日本科学未来館など  
 内 容 : 東京大学大学院の研究室訪問や、都内の企業や研究所などで、最先端の科学研究に触れ、技術者や研究者と接することで見識を深め、科学技術に対する興味、関心を高める。

## ●韓国大田科学高校との科学交流

- 期 日 : 12月14日(日)～17日(水) (3泊4日)  
 場 所 : 韓国大田科学高校など  
 内 容 : 本校の生徒が課題研究を英語で発表し、授業にも参加して交流を行い、国際間での共同研究の能力を養う。またK A I S T (韓国科学技術院)等の韓国の最先端技術にふれる。

# SSH出前授業 (東北大学 渡辺先生)

4月15日(火)～17日(木)に東北大学生命科学研究科教授の渡辺正夫先生が来校され、実験指導や特別講義などの出前講義をしていただきました。

- ・【理数科1年】… 総合科学・特別講義「SSH課題研究を始めるに当たって」
- ・【理数科2年】… 課題探究・開講式とグループ活動での指導・助言
- ・【理数科3年】… 科学探究「遺伝子組換え実験を考える」の実験研究指導
- ・【生物部】… 「レインボーフラワーの仕組みの解析」の実験研究指導



# 課題探究 (開講式・グループ活動)

課題探究では、理数科2年生が少人数のグループに分かれて課題研究に取り組みます。今年度は2月におおまかな研究テーマを決めてグループ分けを行い、総合科学の時間を使って、研究内容や実験方法などについての議論を重ねてきました。

4月16日(水)に「課題探究」の開講式が行われました。初めに太田校長から励ましの言葉があり、次に研究グループのメンバーと担当教員の対面式が行われました。その後のグループ活動では来校中の渡辺先生からの指導・助言を受け、活発な議論が繰り広げられました。



## 平成26年度 理数科課題探究内容一覧

No.	研究テーマ (4月現在)		活動内容 (2月～4月)
1	虹の物理学	物理	論文検索、英語論文の輪読。波、干渉についての学習からテーマ探し。
2	液状化現象について	物理	液状化現象そのものについての文献探索。どこに絞るかを議論。
3	レタスの成長における赤色光と青色光の最適な割合	生物	英語論文の輪読。水耕栽培、光に対する植物の反応について議論。対象とする植物、栽培条件の設定を目指しての栽培実験。
4	化学発光	化学	化学発光について文献検索。過去の課題研究論文を参考にテーマ探し。
5	太陽電池	化学	様々な太陽電池について徹底調査。その材料に身近な商品(安価)で代用できないか思案。実験方法について議論。
6	折り紙を考察する	数学	他校の過去の課題研究を中心に先行研究を調査。「幾何学」的に、折り紙を考え、少ない材料で高強度なものを作れないかを計画。より具体的なテーマ設定を目指して議論。
7	$a^n$ のaやnに複素数を代入するとどうなるか	数学	数学Ⅲの教科書で予備知識を学習。複素数平面やオイラーの公式の理解を目指した。
8	ハノイの塔	数学	他校の課題研究論文集を参考に試行。カードを用いて作業し、議論。
9	フィボナッチ数列	数学	身近な現象、生物のからだのつくりの中に、フィボナッチ数列と関連するものを探し、研究対象となり得る候補を考えた。
10	誕生日の曜日を計算で求める	数学	文献探索。ツェラーの公式を発見。