

SSH通信 ~ファースト・ライト~



三本松高校SSHでは、研究開発1年次より、地元の大学や研究機関と連携した活動に力を注いできました。今年度もコース別研修などを取り入れ、「イベント型」の連携から「学びを伴う体験型」の連携へとSSHの活動を深めることができました。

1 1月～2月にかけてのSSH研究開発の主な取組

1月	<ul style="list-style-type: none"> ・SC香川大学工学部「マイクロマシン技術」研修事前学習（1年理数科：1/13、1/19） ・SC香川大学工学部「マイクロマシン技術」研修（1年理数科：1/20 香川大学工学部及びFROM香川。講師：大平文和教授、鈴木孝明准教授） ・海外フィールド研修旅行（2年理数科：1/25～1/30 ハワイ火山国立公園、国立天文台ハワイ観測所他） ・三高土曜公開実験 in 普水小学校（1年理数科：1/31）
2月	<ul style="list-style-type: none"> ・大塚製薬企業研修（1年理数科：2/9 徳島板野工場、徳島本部能力開発研究所他） ・三本松高校SSH 第3年次・研究成果報告会（2/12 1年理数科及び2年理数科参加） サイエンスコラボレーション特別プログラム公開授業（1年理数科） 課題研究ポスターセッション（2年理数科）

（表中のSCは、学校設定科目「サイエンスコラボレーション」）

2 大学及び研究機関との校外連携プログラムの新たな開発と実践

三本松高校では、研究開発1年次の平成15年度から、地元の大学や研究機関にご指導・ご協力をいただきながら、SSHの活動に取り組んできました。本年度の運用においても、**専門的で高度な研究内容に対する生徒の興味・関心を育み、進路意識を高める**魅力あるSSHの活動を実践するため、従前の取組（事前学習→大学での受講や実習・出前講義→事後指導）を継承するとともに、コース別の研修を設けて少人数で取組むなど、一層の工夫と改善を図りました。三本松高校SSHでは、綿密で実効性のある**校外連携プログラム**の実現をめざして、「イベント型」の連携から**「学びを伴う体験型」の連携**へとその活動を深化させていくこととしています。次に、本年度実践した、大学及び研究機関との校外連携の状況をお知らせします。

学年	運用	実施日	プログラム名	連携協力先	講師	
1年	SC	4.21	「科学とは何か？」	香川大学教育学部	北林雅洋 先生	
		11.12	徳島文理大学 コース別研修	「身の回りの食品成分の抽出と分析」	徳島文理大学香川薬学部	山口健太郎先生
		〃		「香川県の高齢化率と脳の健康」	〃	伊藤悦朗 先生
		〃		「日常生活への数学の応用」	徳島文理大学工学部	田淵敏明 先生
		〃		「DNA鑑定を題材とした遺伝子実験」	〃	水野貴之 先生
		11.26	特別講義「もの作り不思議百科」	香川大学工学部	品川一成 先生	
		12.12	香大農学部 コース別 研修	「園芸植物の遺伝子組換えによる育種」	香川大学農学部	鳴海貴子 先生
		〃		「瀬戸内海の生物環境」	〃	多田邦尚 先生
		〃		「バイオの力で生まれた希少糖」	〃	一見和彦 先生
	1.20	「マイクロマシン技術」	香川大学工学部	高田悟郎 先生 森本兼司 先生 大平文和 先生		
企業 研修	2.9	「大塚製薬企業研修」	徳島板野工場 徳島本部	礎良博工場長補佐 他 西野友良 氏 他		
2年	SM	6.12	SM「貝」神経系のしくみとアメフラシの学習実験	カルガリー大学医学部	Ken Lukowiak 教授	
		7.9	SM「海洋プランクトン」赤潮の概要とプラクトン観察	香川県水産試験場	吉松定昭赤潮研究所長	
		10.23	SM「ため池」ため池の概要とコース別研修の概要	香川大学工学部	角道先生他2名	
		10.30	香大工学部 コース別 フィールド研修	「水生昆虫の生息とため池の環境」	〃	角道弘文 先生
		〃		「ため池の底質と水質」	〃	山中 稔 先生
		〃		「ため池周辺環境のリモートセンシング」	〃	野々村敦子先生
	11.13	SM「ため池」コース別フィールド研修成果発表会	〃	角道先生他2名		
体験 外部 研修	9.25	「香りをういた化学実験による有機化学の学習」 「簡易暗視野照明装置を用いた顕微鏡観察」	お茶の水女子大学理学部 〃	山田真二 先生 最上善広 先生		

3 生徒の活動のようす

徳島文理大学コース別研修



ナメクジの学習実験



カフェインの抽出



DNAの電気泳動



平均の数理に関する講義

香川大学農学部コース別研修



カネツヨシの成長点を取り出す実験



海洋プランクトンの観察



加熱した糖を冷却・結晶化する実験

香大工学部マイクロマシン技術研修



クリーンルームの見学(FROM 香川)

香川大学工学部コース別研修



ため池の水生昆虫と環境調査



ため池の底泥の採取と分析



人工衛星のデータによる地表分析



フィールド実習の成果発表会

4 生徒報告書の感想から

- 今までこんな専門的な薬品や器具を使って実験したことがなかったので、全てに興味をもって取り組むことができました。また、核磁気共鳴装置や質量分析装置などで分子の構造決定ができると聞いて、改めて科学技術の発達に驚かされた。(1年生)
- 高校生になって数学が難しくなり、どのようなところに数学が使われているのか疑問に思っていたが、体温計の中で短時間の間に計算が行われていることを知り、他にどのようなものに数学が応用されているのかももっと知りたくなった。(1年生)
- 今まで「園芸」と聞くと植物を育てるだけだと思っていたが、遺伝子組換えや組織培養等を使って新しい品種を開発していることが分かった。新品種の商品化までには長い年月や費用がかかることを知り、花に対する考え方が変わった。(1年生)
- 糖には甘いだけでなく、様々な機能があることを知って驚いた。これからはいろいろな食品にどのような糖が使われているのか調べてみたい。また、希少糖が香川の誇る産業となるように、研究が進んでほしい。(1年生)
- マイクロマシンはただ機械を小さくしただけだと思っていたが、加工方法や動く仕組みが機械と異なっていることがわかった。注射針やDNAをつかむピンセットなど、様々な分野への応用が期待されている分野だと思った。(1年生)
- 実際にため池の中に入ったり、調査をしたことはなかったので、初めてのことでばかりで楽しかった。水生昆虫や底泥、リモートセンシングなど、環境を調べるには様々な方法があることが分かった。もっと詳しく調べてみたいと思った。(2年生)
- ため池という身近なテーマからここまで掘り下げた内容になったことに驚いた。予想と異なる結果について考察することは難しかったが、1つの結果について様々な方向から考えることが大切だと思った。(2年生)
- ため池研修の成果発表会では、新しい考察の観点も香川大学の先生に教えてもらうことができてよかった。(2年生)