

## SSH・探究活動事業報告書

〔実施事業〕 信州大学工学部 高校生向けサマーチャレンジ 2019

(1) 日程・対象 令和元年8月5日(月)・2学年 12名

(2) 場所 信州大学工学部

(3) 実施内容

初めに行われた模擬講義『暗号と数学』では、高校の数学がどのように暗号理論につながっているかを中心に話が進められ、シフト暗号は「組合せ(数学A)」「統計(数学B)」、RSA暗号は「因数分解(数学I)」「整数の性質(数学A)」「数列(数学B)」「指数と対数(数学II)」が活用されているとのことであった。またそれとは別に、工学部の数学で最も大事なものは「微分・積分」であるから、高校のうちにはマスターしておいてほしいとのことであった。

次に、各研究室に分かれての体験会が行われ、担当教員や研究室の大学院生・学生の指導の下、各々作業に取り組んでいた。また、積極的に生徒から質問している場面も見受けられた。

全体を通じて、今回参加したのは2年生であり、大学側の講義・説明も現時点での生徒の知識に合わせたものであったが、例えば数学はまだ「微分・積分」に入っていないため、内容の説明にかなり制限があったものと考えられる。また、少なくとも工学部を志望する場合は、高校の時点で、数学を数学の世界だけで考えるのではなく、理科など他分野と数学がどのようにつながっているかを意識しながら学習することが大切ではないかと思われる。



オープニング・エンディング会場



模擬講義『暗号と数学』



超音波の不思議を体験しよう



炭素繊維強化プラスチックを作ってみよう



NC 工作技術



感想発表