

# 持続可能な社会の探究 I 「情報技術と創造力」

## — 情報技術の理解・フレームワークの活用・リーダーシップの醸成 —

情報科 松野翔太  
数学科 三橋一行

### 1. はじめに

本講座のねらいは、①プログラミングをはじめとした情報関連技術に対する知識と技能の修得、②ブレインストーミングなど思考に関する手法の修練、③自身の言動・態度に対する自己認識と必要に応じた改善行動の実行である。まず、情報化社会を支えている技術を知り、それらを組み立てているプログラミング等の技能を身に付けることは、まだしばらくは情報化社会（あるいは情報社会）が続くであろうことを考えれば、欠かすことができない。次に、よいアイデアを考える方法は、現代人だけでなく、古今東西の先人たちが直面してきた課題であり、これまでも様々な手法やフレームワークが提案されてきた。それらの存在を知り、自分たちでやってみて、知的技法のレパートリーを増やすことは有益である。最後に、生徒自身が、自分自身の言動・態度に注意を払い、自分自身の言動・態度が各々の考える理想像に照らしてふさわしいかを省み、もしふさわしくないならば自分自身をどのように変えてゆくべきかを考えられることは、リーダーシップをトレーニングするうえで欠かすことができない。これら3つのねらいのもと、本講座を実施した。

### 2. 実施内容

本講座は、「情報技術」と「創造力」という2つの要素から成り立っている。情報技術とは、いわゆるIT/ICTに関わる言葉である。創造力は、いわゆるイノベーションやアイディエーションに関わる言葉である。

情報技術について、まず Visual Programming 言語を利用する Scratch, Artec Robotist でプログラミングを導入した。続けて、プログラミング学習用に、シンプルな構文でプログラムを書ける Ruby を試した後、Google Blockly, Hour of Code, Progate といったオンライン学習サービスを利用・紹介した。その後は、各自の技能と課題解決に応じたアプリケーション・ソフトウェア (Xcode, Visual Studio, Text Editor, Processing など) の利用に移行した。昨年度は、夏季休業中にパソコン甲子園もしくはアプリ甲子園の参加を課していたが、今年度は、年度末に向けた活動に注力するために参加を課さなかった。その代わりに、夏季休業期間には TECH for TEACHERS その他を利用して、少数の希望者を対象にした短期間のスキルアップ講習を実施した。

創造力について、スキル、マインド、教養（柔軟な視点）を身に付けることを重視した。スキルとしては、ブレインストーミングやKJ法などオーソドックスなものを扱った。マインドとしては、フィールドワークに臨む心構えやリーダーシップなどを扱っ

た。教養としては、構造主義、自文化中心主義といったものを扱った。

これらの要素をより充実したものにするため、本年度は渡辺弘之氏（日本マイクロソフト）、赤羽進亮氏・有松和之氏（Sony）、粕谷昌宏氏（メルティン MMI）、前川昇平氏（リバネス）、安積伸氏（プロダクト・デザイナー | 法政大学）、内山恵梨香氏（FirstMake）、Mind the Gap チーム（Google Japan）を外部講師とした特別講義を実施した（図1～図4）。

本講座では、1学期はプログラミング等の知識・技能の修得、2学期は思考・発想手法やフレームワークの実践、2学期末から3学期には課題製作を主なテーマにしている。この他、外部講師による特別授業や校外学習を実施し、学外で開催される様々なワークショップやコンテストを紹介し参加を推奨している。そのようなスケジュールの中で、「文化と表現」領域に属する3講座が合同で実施したフィールドワーク報告会及び中間報告会・講座内発表会、並びにSGH成果報告会で探究成果を発表した。

### 3. 実施効果と今後の課題

今年度は学校外の力を多く借りることができ、生徒の探究活動が深まった。探究活動の過程でプログラミングに深く取り組んだ生徒は、英語の情報を読み解く機会が多かったことから英語を学ぶことによるメリットを強く感じ、年度末に実施したSGH成果報告会では英語学習にも言及し反響も多かった。

書籍やインターネットから自分の疑問を解決するための知識を探し自分たちの課題制作に取り組んだ者がいた一方、最後まで受け身の姿勢が抜け切らない者もみられた。教授型の授業と同じ取り組み方では十分な探究活動にはならない。計画性やスケジュール管理に不十分なところはあるが、あまり介入しすぎてもスケジュール管理をする能力は身に付かない。全員履修にあたっては、こういった生徒に対しても有効な改善が必要である。



図1. 写真をICとAgIC  
ペンを用いて加工  
(Sony ものづくりワーク  
ショップ)



図2. Technical Evangelist  
渡辺氏による IT に関する  
特別講義 (Microsoft 校  
外学習)



図3. 自作イラストがレー  
ザー加工機で刻まれる要  
素を観察  
(Sony 校外学習)



図4. Product Designer  
安積氏によるデザインに  
関する特別講義  
(特別講義)