

## 1. 4 合成着色料の検出実験と繊維の鑑別実験（家庭科分野）

### (1) 研究開発の課題（研究概要）

身の回りの生活について、安全・安心の観点から実験を行い、科学的に理解する。

### (2) 研究開発の経緯

合成着色料、天然繊維・合成繊維の特徴をより効果的に理解するために、実験を計画した。本校の教育課程では1年生で化学を履修しないが、実験への興味が沸くよう、化学実験室で実施した。

### (3) 研究開発の内容

#### ア 仮説（ねらい、目標）

本事業は科学への関心や批判的思考力などの「科学リテラシー」を促すことができる。

#### イ 研究の内容・方法

該当教科 SSH家庭

対象生徒 普通科1年生徒 8学級

実施場所 本校 化学実験室

#### 実施内容

##### (ア) 食品実験「合成着色料の検出実験」

内容：食品中に含まれる合成着色料の検出

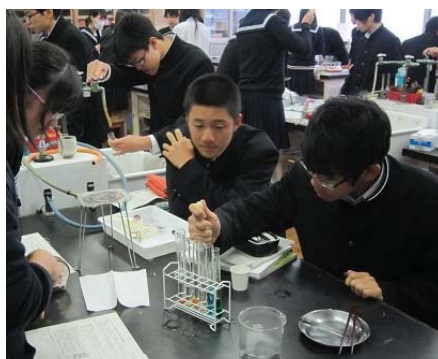
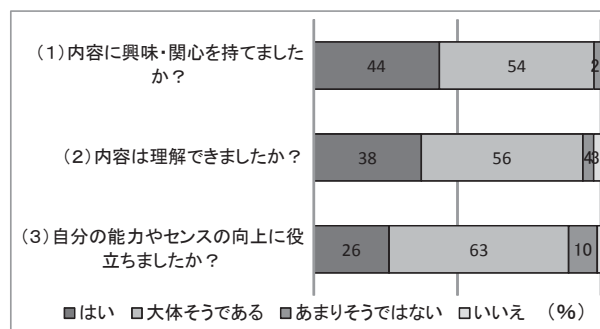
合成着色料（酸性タール色素）が使用されていると思われる菓子、梅干し、炭酸飲料、シロップから合成着色料を検出。どのような食品に使用されているか確認するとともに、人体に様々な害を及ぼす危険性について考える。

##### (イ) 被服実験「繊維の鑑別実験と織物組織の観察」

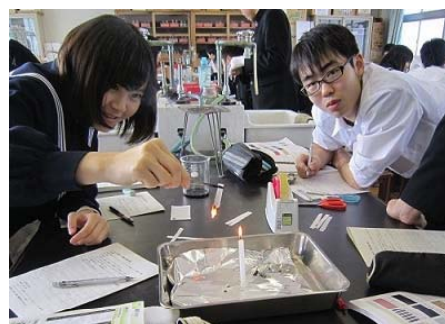
内容：燃焼実験・呈色実験による繊維の鑑別

見かけや手触りで繊維の種類を予測した後、燃焼とボーケンステイン試薬による染色で、繊維の識別を行う。天然繊維・化学繊維の特徴を理解するとともに、被服材料の性能改善と着心地との関係について考える。

#### ウ 検証（成果と反省）



合成着色料検出実験をする生徒



燃焼実験をする生徒

#### 生徒の感想から

- ・繊維の種類によって、燃えるときのおいや染色に、こんなに違いが出るとは思わなかった。
- ・主成分が同じ繊維は、呈色実験で同じような色になることに気づいた。
- ・合成着色料は糸を簡単に染めてしまうことから、体も糸のように染まり、害になるのかと思った。
- ・着色料の中には人体に影響を及ぼすものもあるので、購入時には原材料表示を気をつけようと思う。

簡単な実験操作ではあったが、グループの協力体制、生徒間の協調性が見られた。化学実験室で実施したことにより、関心が高くなり、生活の科学に興味を持つ生徒が増えた。