

## 令和元年度 高大教員による協働授業 研究協議会

期 日：12月11日（水）

場 所：物理地学実験室、化学実験室、生物実験室（協議は化学実験室）

司 会：沢井 郁先生

授業者（敬称略）

物理：高根昭一准教授（秋田県立大学）、松永正典（秋田中央高校）

化学：高階史章助教（秋田県立大学）、沢井郁（秋田中央高校）

生物：伊藤謙助教（秋田県立大学）、浅利絵里子（秋田中央高校）

参加者（授業者以外、敬称略）：佐々木（横手高校）、高橋（横手高校）、  
小野寺（横手高校）、斎藤（秋田南高校）、橘（金足農業高校）、  
鎌田副校長、長久保、白沢、藤田、一ノ関、片桐

記録者：片桐 浩司

### 1 授業者からの感想

○物理「周波数から音を探る」

・高根先生（県立大）：1回目（10/30）の授業では、物理基礎の波と音についておさらいをした。その上で、フーリエ解析など高校の範囲外の内容を扱ったが、生徒たちにとっては難しかったかもしれない。

・松永先生（中央高）：取り上げた内容は授業では履修しておらず、生徒にとっては難しい面もあったかと思うが、課題研究のテーマとしている生徒もおり、大学での学びにつながる有意義な時間になったと思う。

○化学「酸性雨」

・高階先生（県立大）：身近な土の pH を測り酸性雨について知るといった内容。何種類かの土を対象に酸と塩基の反応の違いを確認した。計測に想定以上に時間を要した。土の種類による反応の違いの考察にもう少し時間をかけたかった。

・沢井先生（中央高）：未習の内容も含まれていたが、今後あつかう難易度の高い単元にも生かすことができるため有意義な時間となった。通常の授業のなかで実験に使える時間はきわめて限られるが、以前、県立大学で行っていただいた基礎講座で器具の使い方を学んでいたため、スムーズに実験を進めることができたと思う。

○生物「遺伝子によるコメの分類」

・伊藤先生（県立大）：バイオテクノロジーについて苦手意識をもつ大学生も多いなか、身近なコメを使ってバイオテクノロジーに興味をもってもらいたいと考えた。今後の授業で扱う内容であり、マッチングしていないのではないかという不安があった。

・浅利先生（中央高）：未習の内容であったが、説明がとても分かりやすく、今後の授業にイメージとして残ったと思う。

## 2 参観者からの報告

### ○物理について

- ・佐々木先生（横手高）：高校物理のなかで高校数学でも扱える部分があることがわかった。課題研究で音の研究をしている生徒もおり、今後は数学でも話題のひろげ方を工夫していきたい。
- ・橘先生（金足農高）：生徒たちは長い時間集中しており、素晴らしい授業であったと思う。

### ○化学について

- ・小野寺先生（横手高）：むずかしい内容である緩衝能を身近なフィールドの学問として紹介したのはとてもよかった。大学の学習内容のイメージをもたせるのにも良い機会になったと思う。高校にはないマイクロピペットなどの実験器材を使えるのもよかった。
- ・藤田先生：サンプルに使用した土は地域のものであり、生徒たちの興味を引かせるのに大変効果的であったと思う。

### ○生物について

- ・白沢先生：話の引き込みが上手で、生徒たちはとても楽しい時間を過ごせたと思う。センター試験の話題も入れていただけたことはとてもよかったと思う。
- ・片桐：高校に PCR の器材がなく、これまで生徒たちにイメージとして定着させることが難しかった。今回のような機会は大変有意義であると思う。
- ・高橋先生（横手高）：PCR と電気泳動は、高校では器材がないことからみせることのできない内容である。横手高校でもぜひやってほしい。

### ○その他

- ・長久保先生：教科（座学）でやっていけばもう少し生徒たちの理解も深まるのではないかと思う。
- ・藤田先生：高大の教員間で密な打ち合わせが行われていた。地の利を生かした素晴らしい内容であったと思う。
- ・伊藤先生（県立大）：連絡があってから、1 回目の授業（10/30）までの期間が1か月程度と短かった。試薬の購入を考えると、もう少し早めに連絡があると助かる。また1回目と2回目の授業の間隔が1か月半程度とあいてしまったが、できるだけあけずに、連続して実施した方がよいと思う。
- ・鎌田副校長：SSH 校ということもあって、本校の理科に対する生徒の興味や関心は高い。今回のような高大連携での経験を活かし、今後は中高連携についても進めていければと考えている。

