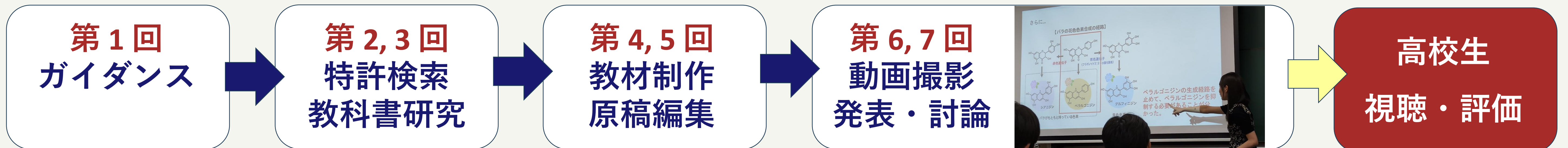


# 教科書と特許をつなぐ高校生向け動画教材の開発

## 概要

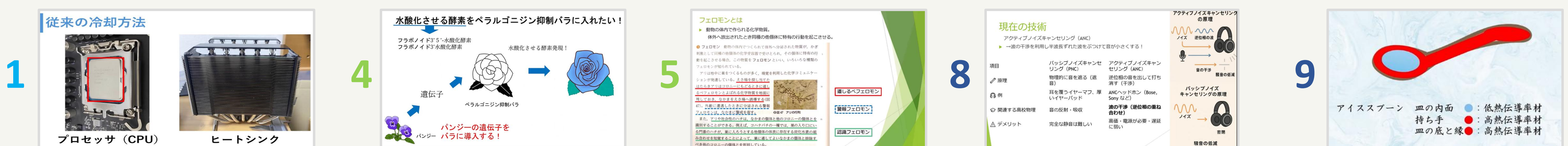
本発表では、教育協働学科 理数情報専攻 自然科学コース「サイエンスと現代生活」の授業実践を報告する。受講生（3年生41名）は専門知識を活かし、高校理科の単元と特許技術を関連付けた動画教材を制作した。さらに、これらを附属高校の生徒（2年生35名）が視聴・評価した結果をもとに、高大連携による教材開発の有効性と学習効果について論じる。

## 授業のながれ（7回 / 全15回）



## 大学生が作成した教材と評価

開発教材：全11種類（3～4名のグループワーク）。  
相互評価：開発者（大学生）間で、3項目について順位付けする方式での評価および自由記述。  
調査教材：附属高等学校平野校舎の教員らによる内容検討を経て、授業実践に適した5種類を厳選。  
評価手法：附属高等学校平野校舎の2生理系クラス35名。6項目につきルーブリック評価および自由記述。



No.	分野	教科書	特許	大学生相互評価項目						QRコード			
				教科書とのつながり	インパクト	発表/スライド	教科書とのつながり	社会とのつながり	教材の難易度		教材のボリューム	発問の難易度	応用性
1	化学	同素体/カーボンナノチューブ	CPU冷却	53	49	93	74	81	81	88	84	65	
2		酸塩基反応	発泡性固体入浴剤	23	49	22							
3		熱化学方程式	食品加熱式装置	53	51	37							
4	生物	バイオテクノロジー/遺伝子組換え	青いバラ	83	69	96	54	69	69	88	72	63	
5		動物の行動/フェロモン	アルゼンチンアリの防除方法	63	54	15	57	71	76	81	73	55	
6		バイオテクノロジー/ノックアウト	トマト果実を増大させる方法	45	46	57							
7		植物の応答/光周性	キク栽培	63	55	50							
8	物理	音	アクティブノイズキャンセリング	36	39	27	80	83	87	87	93	80	
9		比熱、熱伝導率	高熱伝導率材アイススプーン	100	61	65	85	4.08	94	91	91	72	
10		光	コピー機	74	79	94							
11		電気	静電気除去	47	86	84							

\* 大学生と高校生で質問項目が異なるため、全項目の回答を合計し、構成比 (%) で表示した。全体としての大学生と高校生の評価を比較できる。グラフ内の数値は各項目の割合を示し、共通項目（例：「教科書とのつながり」）の比較もできる。

## まとめ

「教科書とのつながり」の項目では、大学生と高校生の評価に差がみられた。自由記述においては、高校生からは「ノイズキャンセリングの教材から、普段使うイヤホンに物理が潜んでいると知った」「あつまれどうぶつの森（ゲーム）の青いバラを作る難しさが理解できた」など、日常と科学がつながる感想が寄せられた。大学生らは、「特許検索の方法を学べた」「特許の文書は独特で難しかったが、教科書とのつながりを見つける過程で、実社会（企業）で活用されることを再確認できた」など、深い学びの機会となったことが示唆された。