

## 課題研究発表会に向けて ～リサーチクエスチョンを練りなおそう！～

四分の三発表会では、参考になるアドバイスをもらえたでしょうか。助言者の先生方は、「徒たちの、研究をなんとか進めたいという意欲が感じられ、こちらも熱が入りました」等の好意的なご意見をいただいています。さて、それぞれのグループで課題はあると思いますが、12月19日(金)に行われる課題研究発表会に向けて研究を深め、平行して発表の準備も進めてください。今日を含めて2時間続きのKSIは5回です。

\*\*\*\*\*

### 【リサーチクエスチョンを練りなおそう】

発表会では、はじめにリサーチクエスチョンを提示し、そのリサーチクエスチョンに従って立てた仮説等を検証していく過程を説明していきます。そこで、リサーチクエスチョンについて復習しましょう。リサーチクエスチョンとは「あなたが研究を通して明らかにしたい、答えを探究したい問い」のことです。以下の注意事項に従って、いま自分たちが研究している内容をリサーチクエスチョンとして表現してみてください。《良いリサーチクエスチョンの特徴》

良いリサーチクエスチョンは、単なる広いテーマではなく、具体的で、調べることができ、答えが一つに定まらない問いである必要があります。

#### ①具体性があること

悪い例:「日本の高校教育は良いか？」

良い例:「高校生にとって、現在の部活動の活動時間は、学業の成績にどのような影響を与えているか？」

#### ②探究できること →ここはすでにクリアしているはずです。

#### ③問いに答えを探す価値があること

ただの事実確認ではなく、「なぜそうなるのか？」や「どうすれば改善できるか？」など、知的好奇心を満たし、新しい知識や解決策に繋がる問いであること。

例:「SNSの利用時間と高校生の幸福度の間には、どのような関連性があるのか？」

\*\*\*\*\*

例として次のような研究の場合、どのようなリサーチクエスチョンを立てると良いか考えてみましょう。

表面張力の研究で一円玉をコップに入れた水の上に何枚重ねることができるかという研究をしています。普通の水だと5枚重ねられましたが。洗剤を入れると、ある一定の量を入れると浮かべられなくなりました。また、水の温度を上昇させるとやはり浮かべられる枚数が減っていきました。これらの実験を発表会で発表しますが、どんなリサーチクエスチョンを立てると良いでしょうか。(中道注 実験結果は架空のものです)

### 《リサーチクエスチョン案》

案1: 要因の影響を総合的に問う(2つの実験結果を含めた問)

「水に溶け込ませる物質の種類(界面活性剤)と水の温度変化は、一円玉を浮かせるために必要な水の表面張力にどのように影響を与え、その影響の大きさはどちらがより顕著か？」

案2: 洗剤の「量」に特化して問う

「水に混ぜる洗剤(界面活性剤)の濃度変化は、一円玉を浮かせる限界枚数にどの程度の相関性があり、表面張力による浮力が消失する臨界濃度は存在するのか？」

案3: 温度の変化に特化して問う

「水の温度上昇に伴う分子の熱運動の活発化は、表面張力の低下を通じて、一円玉を水面に保持する力の限界をどのように減少させるのか？」

\*\*\*\*\*

高校生の研究として深めやすいのは「案1」または「案2」です。特に案1は、洗剤と温度の両方の結果をカバーでき、発表会の構成を組みやすいです。発表では、「なぜ洗剤を入れると表面張力が弱くなるのか(界面活性剤の働き)」や「なぜ温度が上がると表面張力が弱くなるのか(分子運動)」といったメカニズムを実験結果を用いてストーリーにしていけるようになります。

**君たちの研究では、すでにある程度結論が出ています。その結論に向けたリサーチクエスチョンにすることで、発表がわかりやすく、説得力が増します。**ベクトルとしては「興味関心→実験→結論→仮説→実験→結論→リサーチクエスチョン」となります。ここで「それでは教科書に出てくるリサーチクエスチョンの立て方と違うのではないか？」と疑問に思うかもしれませんが、実はその通りです。教科書では、研究は「興味関心→リサーチクエスチョン→仮説→実験→結論」の順と書いてあります。しかし、僕の経験では、そんな理想的な研究を見たことも聞いたこともありません。大学の先生といえども、試行錯誤の中から、どんどん新たな疑問が出てきて、振り返ってみると「リサーチクエスチョン」ができあがっていることが多いのです。**疑問や問も「成熟」していくのです。**

発表のストーリーを考えながら、自分たちがどんな疑問や問を目指して考えてきたかを振り返ってみましょう。きっと立派なリサーチクエスチョンになっているに違いありません。そして、そのリサーチクエスチョンに向けて足りない実験が何かを考えてみましょう。あと5回です！