

## 発表要旨の書き方

発表要旨の書き方について実例をあげてみましょう。なお、実験結果は想像したものです。

\*\*\*\*\*

### 【実験例】

テーマ：水面に浮かぶ硬貨の枚数から探る表面張力の要因

目的：一円玉を水に浮かべ、重ねられる枚数を通じて水の表面張力の大きさを定量的に評価する。この手法を用い、洗剤添加と水温変化が表面張力に与える影響を明らかにする。

実験と結果

実験1(洗剤添加)：純粋な水では10枚以上重なったが、微量の洗剤(界面活性剤)を添加すると、わずか1～2枚で硬貨が沈んだ。

実験2(水温変化)：水温を上昇させる(例：20℃から60℃)と、重ねられる硬貨の最大枚数は減少した。

考察：界面活性剤は分子間力を弱め、硬貨を支える表面張力を大きく低下させることが確認された。また、水温の上昇は分子の熱運動を活発化させ、結果的に表面張力を弱めることが示唆された。この研究は、日常的な要因が水の特性に与える影響を理解する上で重要である。

### 【要旨】

一円玉をコップの水に浮かべ、水面に重ねられる一円玉の枚数を指標として、水の表面張力に影響を与える要因を考察する。実験の結果、純粋な水では硬貨が10枚以上重なったのに対し、微量の洗剤を添加した水では、表面張力が低下し、1～2枚で硬貨が沈むことが確認された。さらに、水温を20℃から60℃に上昇させる実験では、水温が高いほど重ねられる硬貨の最大枚数が減少した。これらの結果から、界面活性剤は水の分子間力を弱めて表面張力を劇的に低下させること、また、水温の上昇は分子の熱運動を活発化させることで表面張力を弱めることが示唆される。(261字)

\*\*\*\*\*

### 【実験例(リサーチエッセイと仮説バージョン)】

テーマ：水面に浮かぶ硬貨の枚数から探る表面張力の要因

目的：一円玉を水に浮かべ、重ねられる枚数を通じて水の表面張力の大きさを定量的に評価し、洗剤添加と水温変化が表面張力に与える影響を明らかにする。

リサーチエッセイ：洗剤の添加や水温の変化は、水が硬貨を支える表面張力にどのように影響を与えるか。

仮説(界面活性剤)は水の分子間力を弱めるため、硬貨を重ねられる枚数は大幅に減少するだろう。水温の上昇は分子の熱運動を活発化させるため、硬貨を重ねられる枚数は減少するだろう。

実験と結果：

実験1(洗剤添加)：純粋な水では10枚以上重なったが、微量の洗剤を添加すると、わずか1～2枚で硬貨が沈んだ。

実験2(水温変化)：水温を上昇させる(例：20℃から60℃)と、重ねられる硬貨の最大枚数は減少した。

考察：洗剤の添加、および水温の上昇という日常的な要因が、硬貨を支える表面張力を弱めることが確認された。これは、仮説と一致する結果であり、界面活性剤の作用と温度による分子運動の影響が、水の物理的特性に与える影響を明確に示した。

### 【要旨(リサーチエッセイと仮説バージョン)】

「洗剤の添加や水温の変化は、水の表面張力にどのように影響を与えるか」について、「洗剤は分子間力を弱めるため硬貨を重ねられる枚数は減少する」「水温の上昇は熱運動を活発化させるため枚数は減少する」という仮説を設定し、一円玉を水に浮かべ、重ねられる最大枚数を用いて表面張力を評価した。その結果、純粋な水で10枚以上重なった一円玉は、微量の洗剤を添加すると1～2枚で沈んだ。また、水温を20℃から60℃に上昇させると、重ねられる枚数は減少した。界面活性剤が水の表面張力を劇的に低下させること、および水温の上昇が分子運動を活発化させ表面張力を弱めることを裏付けた。(277字)

\*\*\*\*\*

## 【課題研究発表会関連の連絡(再計)】

①研究発表要旨の提出：〆切 12月15日(月) 200字程度

②アドバイザー(大学の先生)に送る事前資料(当日発表用のスライド)：〆切 12月15日(月)

※未完成でもかまいません。また提出後に変更があってもかまいません。

③プログラムに掲載する写真(実験装置、実験の様子が望ましい)：〆切 12月15日(月)

以上3点をKSI-IIのClassroomにアップしてください。

\*\*\*\*\*

**ところで冬休みの学習計画を立て始めていますか？近日中に冬休みの課題一覧と冬休みの受験勉強の仕方一覧がClassroomに配信される予定です。特に英語と国語は、配信された一覧を参考にするのはもちろんですが、それぞれの教科の先生に聞いてみましょう！**