

## 【27 主体的な研究へ】

### 1 計画書の作成

調査・実験の計画書は次頁からの「Meraki 研究計画書（作成例）」を参考として、具体的に示してください。

◎客観性の高い成果を目指そう！

標本（ある条件で測定するデータ数  $N$ ）は、複数とすること。

○統計解析（有意差検定）を想定して、客観性を高めることを意識しましょう。

△単独の調査・実験の比較により、結論を導くのは困難です。

定性的な調査・実験の場合は、複数のアプローチから同一の推論（帰納的な推論）を得るように計画しましょう。

※学校内のルールを確認しましょう。

□活動希望場所の事前連絡はできているか。

（使用場所を管理する教科の先生、探究活動の監督となるメラーキクラスの先生の事前承諾が必要です）

□購入する物品の手続きは適切か。

（メラーキクラスの先生に承認を得た上で、購入のタイミング、上限額、品名記載のレシートなどを確認）

### 2 研究ノートを活用し、測定データは多角的に記録する。

○実験装置、実験・実演の様子などをこまめに撮影し、記録しましょう。ポスターやプレゼンの資料になり得ます。

△測定値を写真に撮ることは構いませんが、

データが多くなると、各画像データがどの条件のものか、整理がつきにくくなります。

○研究ノートに記録をまとめましょう。

実験の日時、手順、測定した値などを記録し（ボールペンで行う。鉛筆不可）、しっかりと管理してください。

（大学では、研究ノートは研究室で保管し、研究成果に関わる重要な資料となります）

★デジタル（撮影の記録）とアナログ（研究ノートの記録）の方法を併用して、誤記や不明データのリスクを減らし、正確なデータを保持してください。

### 3 倫理に従い、研究を進めること

□研究倫理（データの取扱い）

都合の悪いデータを切り捨てたり、都合の良いデータだけを集めたりしてはいけません。改ざんは厳禁です。

□生命倫理

劣悪な環境条件で生き物を弱らせたり、命を犠牲にしたりすることが想定される実験計画は望ましくありません。

また、安易な計画により、生き物の枯死や死滅を起こさないように、計画の段階で、微生物の培養、植物の栽培、動物の飼育などを詳しく調べて、生き物が手元に来たらすぐに導入できるように取り組んでください。

□情報モラル

実験の方法や資料など、参考にした先行研究があれば、著作権を意識して、引用の記録を残すこと。

ソフトウェアを活用してアンケートを収集する際に、不要に個人情報に関する質問項目を作ったり、個人を特定したりプライバシーがわかったりするような収集の仕方・まとめ方を行ってはいけません。

研究を進展させる上で、オンラインによる情報交換を行う場合もあるかもしれません。ネットワーク上の活動を通じて他者が不快に思うような言動や書き込みなどをしてはいけません。

### 4 継続調査を怠らない

例えば1週間後に測定を計画したとしても、途中段階が順調に進んでいるのかを確認する必要があります。

物質の長期的な変化、培養・栽培、飼育などの実験を行う場合は、班で協力して、経過を確認しましょう。