

【2-12】調査・実験の概要

研究の計画を立てる際には、

5W1H (When, Where, Who, What, Why, How) を意識しましょう。

When? ○月×日から ○月△日にかけて	Where? ○○実験室で	Who? 研究班の4人が	What? 問いとなる 事物や現象を
Why? ○○というリサーチクエスチョン を解決するために		How? □□という仮説に基づいて、手順は〜〜、 材料や器具は〜〜、結果のまとめは〜〜という方法で	

「How?」…ここが方法にあたります。他者が再現できることを意識して、具体的に示します。

例

実験の場合

手順（温度、質量、時間なども明確にする）

- 1 2台のインキュベーターをそれぞれ 20℃と 35℃に設定する。
- 2 強力粉 300g、水 200ml、砂糖 20g を使ってパン生地をつくる。
- 3 2で作ったパン生地を 15g ずつに分けて 20 個のパン生地を用意する。
- 4 3のうち 10 個を 20℃、残りの 10 個を 35℃のインキュベーターに入れて 3 時間置く。
- 5 それぞれのパン生地にドライイースト 0.2g を混ぜる。
- 6 再び4と同じ温度条件に置き、30 分後の各生地の直径と高さを測定する。

材料・機器・器具（手順を実現するために、必要な器具を洗い出す）

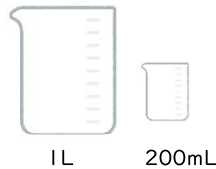
材料：強力粉、水、砂糖、ドライイースト

機器：インキュベーター 2 台

器具：ボウル 500mL、計量カップ 200mL、大さじ、
量り（1g 単位、0.01g 単位）、薬包紙、薬さじ、ノギス



カレーをつくるには肉・野菜以外にも調理器具が必要。作る状況をイメージして必要なものを書き出していきましょう。



使う器具の大きさも重要です。イメージとは程遠い器具を使うことにならないように注意しましょう。

結果をまとめる方法

直径と高さの値から、各生地の体積を算出する。

20℃と 35℃の 10 個ずつの生地の体積について平均値・標準偏差を求めて t 検定を行う。

数値は表と棒グラフで示す。

アンケート調査の場合

調査対象、人数、質問の項目

回答の仕方（例、はい・いいえ、四段階尺度（とても思う・わりと思う・あまり思わない・ほとんど思わない）、記述回答など）

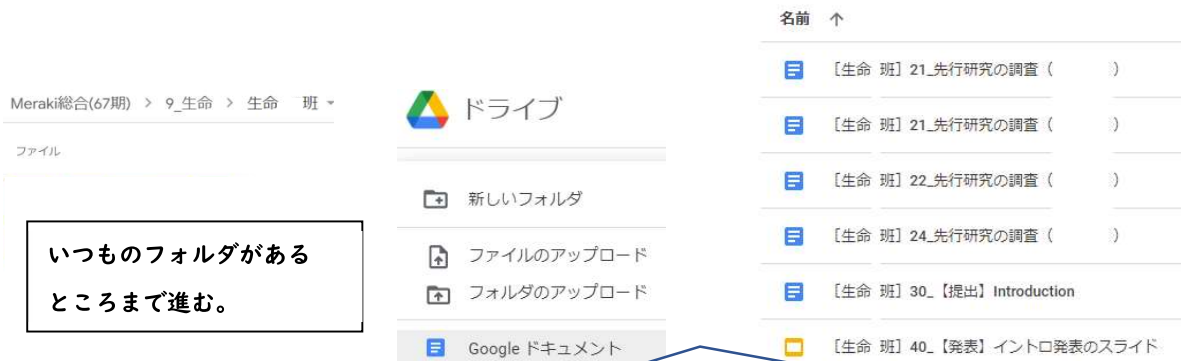
結果のまとめ方（世代ごとに円グラフで比較する、四段階尺度を数値化し、比較・検定するなど）を計画する。

PC の手順

研究班のフォルダに、ドキュメントファイルをつくる

新たに Google ドキュメントを開く。

「51_仮説と方法の下書き(氏名)」 「52_仮説と方法の下書き(氏名)」…… と各自のものを作成する。



② 作成項目は次のとおり。

作成項目

リサーチクエスト

パンをよく膨らませるためには、イースト菌を混ぜるときのパン生地温度が影響するのでは

仮説

20℃と 35℃のパン生地では、イースト菌を加えて一定時間置いた後に体積が大きいのは 35℃の方では

仮説の根拠

文献、URL など(引用文献になりうるものは、必要な情報を記載しておきましょう)

手順

- 1
- 2
- 3
- ...

材料 : 食材、生き物などを記載

機器 : 据え置き型の装置(人工気象器など)

PC ソフト、アプリケーションもこちら

器具 : 可動できる道具(ピーカー、電流計、ノギスなど)

結果をまとめる方法 :

(アンケート調査の場合)

調査対象

人数

質問の項目

回答の仕方

結果のまとめ方

各自で作成する。

今日のワークシート(解説や例)を参考に
できるだけ具体的に示すようにする。

作成した下書きに基づいて、各班で調査・実験計画書を作成します。