



このミニ探究では、「食品（産業）」を中心として、食品開発、周囲の環境や社会に与える影響など、幅広い視点でテーマを考え、日々にする食材や食品を題材に、「自分ごと」として取り組めるリサーチクエスチョンを設定（して検証）することを目標とします。

- 1月14日（木）2コマ ○ガイダンス資料の説明
- 過去の論文の輪読を通して参考になる点や足りない点を分析し、リサーチクエスチョンを立てる際のヒントや気を付ける点を学ぶ。また、食品に関するテーマの理解を深める。
 - インスタント麺を実例としてリサーチクエスチョンの設定を体験。
4名グループで情報交流し、リサーチクエスチョン（明らかにしたい問い）を設定する体験をする。
- 1月21日（木）1コマ ○課題で用意してきた興味あるテーマについて4名グループ内で共有し、キーワード調査や先行研究の調査方法を学ぶ。
- 1月28日（木）2コマ ○テーマに関するキーワード調査や先行研究を参考にしながら、リサーチクエスチョンを設定する（28日までの課題で実施）。リサーチクエスチョンを設定した背景についてグループ内で互いに2分程度プレゼン。
- プレゼン時にもらった感想や助言を参考としながら、リサーチクエスチョンを明らかにする（解決する）ための仮説・検証方法を考える。
 - 研究計画書の作成（1回目・練習用の用紙を配布）
- 2月4日（木）1コマ ○グループ内で仮説・検証方法を発表し合い、研究計画の妥当性、改善点を指摘し合う。
- 研究計画書の作成（2回目・本番用のプリントで作成）
- 2月25日（木）1コマ ○3月4日のゼミ内発表会の準備
- ルーブリック評価表の自己評価をもとに、研究計画書について教員が個別にヒアリング
 - 実際に検証が可能なグループは検証（実施なし）
- 3月4日（木）2コマ ゼミ内発表会、全員発表、相互評価と教員によるフィードバック
- 3月18日（木）2コマ 1・2年生合同発表会 代表者や代表グループによる発表と視聴

<1/14 の実施内容>

- 1 事前に用意された論文（約 40 編あります）を読んで、参考になる点や問題な点を見つけ出そう。
※半田高校生の過去の論文と、他校・研究機関の論文をそれぞれ 1 冊以上査読すること。
※（ヒント）ループリック評価表と照らし合わせて読んでみると良いです。

論文テーマ名等	参考になる点	問題と感じる（自分たちが気を付けるべき）点

ーメモー

インスタントラーメンの製造過程・具材の乾燥方法について youtube 視聴

- 3 インスタントラーメンを**観察・分解**して、気づいたことを挙げよう。（観察）
顕微鏡などを使っても OK、お湯で戻しても結構です。ただし食べてはいけません。
○成分、表示について（栄養成分表、保存料の有無、アレルギー表示、賞味期限など）
○麺について（形状、長さ、色、厚み、幅など）
○具材について（形状、乾燥方法、種類など）
○スープ・ソースについて（形状、色、香り、粒の大きさ、触感など）
○容器（包装）について（形状、材質、記載内容、フィルムの表面、フタの接着など）
- 4 観察して気づいたことから、『なぜそうなのか疑問な点』、『もっと○○○すれば…』『本当に○○○なのか』などリサーチクエスチョンを挙げてみよう
例 1：ちぢれている麺とちぢれていない麺の違いがあるのはなぜだろう
例 2：容器の素材が環境に与える影響は…
例 3：種類が同じ製品は、工場が違っても、本当に同じ内容量なのか
- 5 4で考えたリサーチクエスチョンを解決するための仮説や、検証する方法を考えてみよう。
（実際に今はできない検証方法でも良いです）。
例 1：同量のちぢれた麺とちぢれていない麺で 3 分間湯戻しをして、物理的性質を比較する。
例 2：容器、包装の素材を他の物質で代用する。
例 3：違う工場で作られる同じ製品を数個ずつ、内容を比較する。
※今後実際に実施しても良いですが、今回は仮説検証を考える練習です。

次回 1/21（木）までの課題

- 食に関して、興味を持っている事柄についての記事、資料を持参
- 身近な食に関する、「解決できていない」と思われる課題を 1 つ以上
- 最近の「食品」に関するニュースで気になることを 1 つ以上

6 1/21 の実施内容

「食に関して興味を持っている事項」について、キーワードマッピングを行う。方法の基本ルールは以下の通り。(メソッド p46 も参照)

- ①余白の中心に考えてきた「私が興味をもっていること」についてキーワード（「食品添加物の安全性」「食糧自給率と食糧問題」「食品ロスの問題」「食の安全について」「卵の殻の活用」など）で表現する。
- ②3分間、中心に置いた言葉に関係するキーワードを付箋に思いつくままに書いてキーワードの周囲に貼る。
※この時に、課題で調べてきたことに関するキーワードを取り入れていくと良い。
- ③キーワードの関係性（相互・対立・原因と結果など）を考え、付箋を張り替えて→や⇄などで繋げ、まとめる。原因や現状が不明なものや生じた疑問について、疑問文の形で記載する。また、意味が不明確なキーワードや下調べが必要なことをリストアップしよう。

キーワード・事柄の意味・定義

キーワード・事項 (例)	文献、出展元
GAFA (ガーファ)	佐藤義弘ら, (2019)『情報最新トピック集 2019 高校版』, 日本文教出版 P.186
キーワードの意味・定義 ネットワークに関連する製品やサービスを提供している、代表的なアメリカの IT 系企業 4 社 (Google, Apple, Facebook, Amazon) のこと。	キーワードを言い換えると…

7 残りの時間・次回(1/28)までに…

- キーワードを整理しながら、「リサーチクエスト (自分が解決したい課題・明らかにしたい内容)」を考え、先行研究・事例を探そう。
- リサーチクエストは、研究テーマ (今回は「食の科学」) に関わる関心ごとや、社会が抱える課題などから設定し、解決・明らかにすることで何が変わるかを意識してみよう。

★先行研究・事例の調査方法

- ・ CiNii Articles (<https://ci.nii.ac.jp/>) …主に日本で出版された学術論文、図書、雑誌の学術情報
- ・ Google Scholar (<https://scholar.google.co.jp/>) …学術専門誌、論文、書籍、要約など様々な分野の資料
⇒一般公開されていない (フリー購読できない) 論文もあるので注意。
- ・ 生物準備室前の本棚…半田高校の先輩、他校 S S H 校の研究論文資料
- ・ 半田高校 HP (在校生ポータルサイト) …半田高校の先輩の研究論文資料(pdf)

※先行研究や事例の中で、意味が分からないキーワードに出会ったら、前ページと同様なキーワード表を作成し、言葉や意味の定義を調べる

※困ったら、配布された参考資料「ミニ探究を進めるにあたって (ガイド)」を参照すると良い

※次回、設定した「リサーチクエストに関する先行研究資料・書籍・新聞記事等を持参する。

論文の印刷が自宅でできない場合は教員に相談してください。