



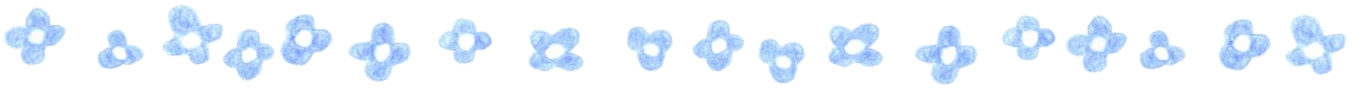
令和5年度 食物栄養専攻 セミナーレポート

生活科学科
食物栄養専攻

令和5年度 食物栄養セミナー 研究テーマ一覧

- **山下セミナー** 教授:山下 耕平 助手:北 友里奈
 - 「世界の発酵食品」
 - 「簡単キャンプ飯を作ろう！！」
- **古田セミナー** 教授:古田 吉史 助手:北 友里奈
 - 「ぬか床から分離した新規乳酸菌 FC11 株の特性について」
 - 「新規乳酸菌 FC11 株を用いた発酵乳の試作」
- **村瀬セミナー** 教授:村瀬 英雄 助手:西田 晃子
 - 「SDGs」
- **武部セミナー** 准教授:武部 幸世
 - 「スパイスが体にもたらす効果・効能について」
 - 「食酢と体重(体調)の関係について」
- **阪田セミナー** 専任講師:阪田 直美
 - 「野菜克服マフィン」
 - 「女子短大生向けパン考案と販売戦略について」
- **水谷セミナー** 専任講師:水谷 玲香
 - 「子育て世代が抱える食に関する悩みを解決しよう」
 - 「腸活が及ぼす身体への影響」
- **坂本セミナー** 助教:坂本 純
 - 「もうイライラしない！させない！
楽しめる！栄養士の卵による食育アドバイス♪」

セミナー別に
各テーマを抜粋し、
掲載しております。



< 令和 5 年度 山下セミナー研究レポート >

世界の発酵食品

【目的】

発酵食品といえば、醤油、味噌、納豆、漬物など日本の調味料や食品が思い浮かぶが、海外にも多くの発酵食品がある。私たちは、海外の発酵食品についての調査を行い、中でも身近な食材で手軽に作れそうなザワークラウト（ドイツ）と水キムチ（韓国）の試作を行った。どちらも植物性乳酸菌を多く含んでおり、腸内環境の改善や美容面でのメリットが大きいことも魅力である。

【方法】

◎ザワークラウト

キャベツを細切りにし、ポリ袋にキャベツと塩を入れてしっかり揉む。キャベツから水分が出たら保存容器に移して、その上から密着させるようにラップをして、室温で2週間ほど置く。

◎水キムチ

薄力粉と水を鍋に入れ、中火で加熱し、キムチのりを作る。次に野菜を切り、ボウルに入れて水分が出るまで塩漬けにする。別のボウルに移し替え、塩、サイダー、水、キムチのりを加える。よく混ぜ合わせ、室温で1~2日ほど置く。

【結果・考察】

ザワークラウトの1回目の試作では、キャベツが茶色く変色して腐敗臭が出てしまった。原因としては、①キャベツの外葉で蓋をしたこと、②キャベツの量が少なかったこと、③キャベツの揉みこみ不足、などにより乳酸菌ではなく雑菌（好気性菌）が繁殖したためだと考えた。

2回目の試作では、容器や手指を念入りに消毒した上で、キャベツに塩を加えて20分ほどしっかり揉むことで水分をだし、ラップで蓋をしてキャベツ全体が液で浸るようにして保管した。その結果、酸味のある香りと気泡が表面に出て、酢漬けのような風味のザワークラウトが完成した。

水キムチは、砂糖の代わりにサイダーを調味料として使用した。これにより分量の調節が容易になり、さっぱりとした甘みとなった。ザワークラウトより発酵時間が短いため初心者でも失敗しにくく、翌日から食べられる点がメリットである。

今回、試作した発酵食品は、どちらも野菜表面の乳酸菌によって発酵が進むため、雑菌の繁殖を防ぐことが課題であることが分かった。調理器具や手指を念入りに消毒するなど衛生面に気を付けつつ、食材がなるべく空気に触れないよう仕込むことが、美味しい発酵食品を作るコツだといえる。気温が高いと雑菌の繁殖が盛んになるため、なるべく涼しい季節に作ることをおすすめしたい。

発酵食品

- ・ザワークラウト（ドイツ）
- ・キムチ（韓国）
- ・ナタデココ（フィリピン）
- ・ピクルス（ヨーロッパ）
- ・メンマ（中国）



世界の発酵食品

発酵調味料・飲料

- ・ナンプラー（タイ）
- ・ウォッカ（ロシア）
- ・テキーラ（メキシコ）

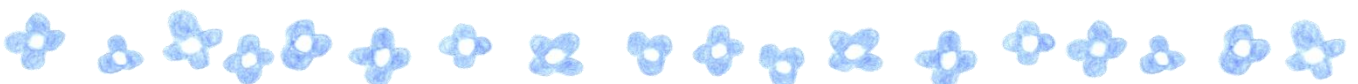


1回目



2回目

ザワークラウト



新規乳酸菌 FC11 株の特性と 発酵乳（ヨーグルト）への応用

< 内容・結果 >

米糠を自食品の一つである。昨年までの研究で、新鮮な米糠から新たに調製した短期熟成然発酵させて調製する糠床に、種々の野菜を漬けて造る糠漬けは日本の伝統的発酵タイプの糠床から、人工胃液に対する耐性が高く且つ MRS 培地における増殖能も高いと思われる FC11 乳酸菌を分離したことを報告している。

本 FC11 乳酸菌の遺伝子解析を行った結果、FC11 乳酸菌は、*Lactiplatibacillus plantarum* に非常に高い相同性（相同率：100.0%）を示すことが分かった。FC11 乳酸菌と同種の乳酸菌に属する *Lactiplatibacillus plantarum* NBRC3070 株および *Lactiplatibacillus plantarum* NBRC101975 株との各種の比較試験を実施したところ、通常の MRS 培地における増殖能については、3 株中 FC11 株の増殖スピードが最も高かった。また、人工胃液（pH2.5, 0.04%ペプシン含有 MRS 培地）と人工腸液（0.3%胆汁末、0.25%パンクレアチン含有 MRS 培地）に対する耐性を比較した結果、人工胃液に対しては FC11 株が最も耐性が高く、人工腸液に対しては 3 菌株間でそれほど大きな差は見られなかった。

さらに、これら 3 菌株を使用した発酵乳（ヨーグルト）の試作試験を実施したところ、FC11 株を使用した発酵乳の風味（酸味・甘味等）のバランスが最も良く、NBRC3070 株の発酵乳については甘味が際立ち、また NBRC101975 株の発酵乳については全体的に食感・風味のバランスが悪く感じられた。多くの市販の発酵乳には食感を安定化させるために寒天が使用されているが、添加する寒天の量を検討した結果、0.15%の寒天を加えた場合に最も食感と風味が良いと感じられた（0.15%未満では固まりが緩く、0.15%を超えると硬すぎる食感であった）。また、香料についても、市販の発酵乳には各社さまざまな香料を使用していると予想されるが、今回の試作で使用した 4 種類の香料の中では、20 歳前後の女性にとっては、ストロベリーが一番食べやすく美味しいという意見が多かった。

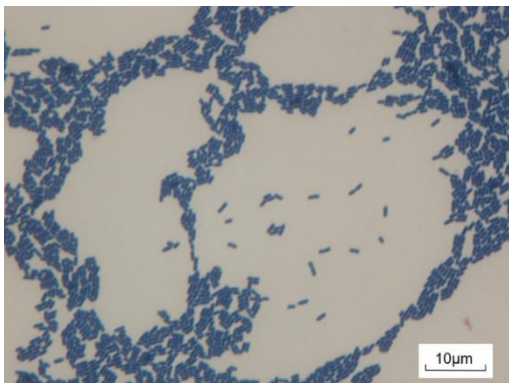


図 1 (FC11 乳酸菌の写真)

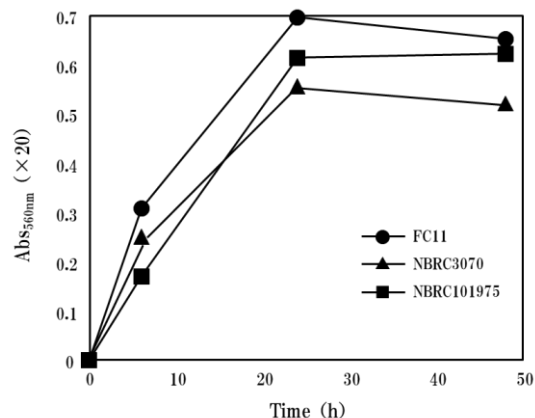


図 2 (増殖スピードの比較)





<令和5年度 村瀬セミナー研究レポート>

SDG s

【目的】

食材における SDG s を考える。素材における歩留まり、最大限の使用と最小限のごみについて、魚、肉、野菜を使用し調理実習を行った。

【結果】

・メバル 6 匹 2097 g = 内臓 193 g、エラ 45 g 歩留まり 88.65% (歩留まり…原魚に対して処理した後の目方の比率のこと)、可食部のメバルを使用し紅焼鮮魚(ホンシャオシェンエイ)白身魚のしょうゆ煮を実習した。

・イサキ 2 匹 1740 g = 内臓 138 g、ウロコ 29.5 g 廃棄、歩留まり 54%。骨 636 g 最終的には廃棄するが味噌汁の出汁として使用し、正身 936.5 g 刺身に使用。ツマ用大根は 750 g ツマ(超細切り)550 g (74%)は刺身の飾り、皮 120 g (16%)は完全廃棄し、味噌汁に中心部の 74 g (9.8%)を使用した。



・すずき 1 尾 1.3 kg = 内臓・骨 520 g、歩留まり 60%。

3 枚おろしにし可食部 780 g をすずきのポワレ野菜添え白ワインソースを実習した。

魚 1 匹を仕入れて捌き正身と骨に分けて、切り身の方は料理に使用し、残ったあら(うろこ内臓以外)は魚のスープ、ソース等のだし汁として使用した。

・鶏 2 羽 3600 g ガラ 1132 g 歩留まり 68.5%、丸鶏を 1 枚開き(フロシキ)とし、身のほうに切れ目を入れ、筋を切り厚さを均等に広げ、鶏肉のごぼう巻き、鶏のトマト煮、油淋鶏(ユーリンチー)を実習した。

鶏肉 1 羽を捌いて、四つ取りにして骨を取り除いて料理に使用し、残った骨はブイヨンとソースとしての料理のだし汁として使用した。骨は、ブイヨンに使用後は、乾燥させ粉末にし土に混ぜて肥料として使用することができる。



牛肉、豚肉はかたまりとして取り、切り分けて使用し、ビーフストロガノフ、豚肉の角煮、豚丼等実習した。

・スイートコーン(トウモロコシ) 5 本、芯でだしを取り、身をミキサーにかけスープを作った。他にも、野菜カレー、肉じゃがコロッケを実習した。

野菜は、使えるところは付け合わせの温野菜にして、皮(くず野菜)などは肉と魚同様にだしに使用した。

この結果から、魚・肉・野菜の廃棄部分を各料理のうまみ成分として、だしに活用することができる。そのことから、廃棄率を減少させ SDG s の対策に取り組むことができたと考える。



スパイスが体にもたらす効果・効能について

< 目 的 >

スパイスは、昔から薬膳や漢方としてよく使用されている。その効能には食欲増進・美肌効果・代謝 UP 促進などがあり、健康や美容にも役立つとされている。スパイスは種類も多く、食材との組み合わせによって得られる効果は多岐にわたる。そこで、私たちはスパイスを使用した料理を作成し、その効果・効能を検証することを試みた。

< 方 法 >

- 文献調査
- 調理実習
- 栄養価計算

< 結 果 >

食物の分類のひとつに五性（熱・温・平・涼・寒）・五味（甘・辛・酸・苦・塩味）がある。これらとスパイスをうまく調理に取り入れることにより、体調管理につながると考えた。結果は以下のとおりである。

●キーマカレー（使用スパイス：カイエンペッパー、ターメリック、コリアンダー）

まずスパイスを調理工程の途中で加え調理した。味は美味しかったが、スパイスをあまり感じられず胃もたれ感があった。そこで最初にスパイスを油で炒め、香りと成分を十分に引きだすよう改善した。結果、スパイスの香りが引き立ち、食欲をそそる美味しいカレーとなった。また、五性は体を温める食材が多く、多少ではあるが発汗した。五味は甘味を呈する食材が多く、食べた後の胃も爽快であった。

●グリーンカレー（使用スパイス：クミン、コリアンダー）

具材のなす、たけのこ、ココナッツミルクなど、五性は体を冷やす効果、五味は甘味を呈する食材を多く使用した。また、スパイスは食欲増進（コリアンダー）や整腸作用（クミン）のあるものを使用した。味自体が口に合わず継続して食すことは難しい結果となった。

●ジンジャークッキー（使用スパイス：生姜、シナモン）

試作時期が秋になり、冷えを防止するスパイス（生姜、シナモン）を使用した。生姜はパウダーを使用したため加熱により風味が消え、シナモンの味しか感じられない結果となった。しかし、食べると体が温かくなり、効能を感じる事ができた。

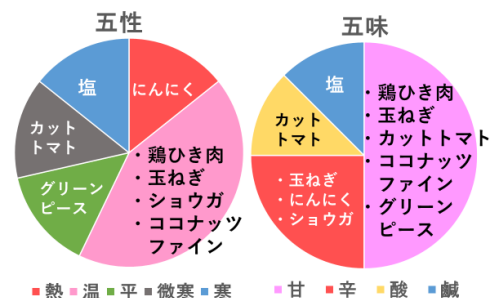
●ミルクティー（使用スパイス：シナモン）

クッキーと同様、冷えを防止するシナモンを使用した。クッキーのように加熱せず、すぐに飲用するため香りや風味があり、次第に体が温かくなった。

以上のことから、スパイスや食材は季節や用途に合わせて選択することで効果・効能を得られることがわかりました



<キーマカレー>



<キーマカレーの五性、五味>





< 令和 5 年度 阪田セミナー研究レポート >

野菜克服マフィン

< 目的 >

近年の国民健康・栄養調査によると、全世代で野菜の摂取量が目標量を下回り、不足している状況である。野菜に含まれるビタミン、ミネラル、食物繊維は、生活習慣病や肥満予防に役立ち、これらの栄養素を適量摂取するためには、野菜を1日に350g以上摂ることが望ましいとされている。今回は、子ども達が、野菜の苦手意識を克服できるようなレシピを考え、野菜が苦手な子どもにも積極的に食べてもらえるお菓子を作ることを目的として調査研究を行った。

< 方法 >

1. 文献調査
2. インターネット検索
3. レシピの考案
4. 調理実習
5. 振り返り

< 結果及び考察 >

子どもが苦手な野菜について、文献調査およびインターネット検索を実施したところ、1位「にんじん」、2位「ほうれん草」、3位「さつまいも」という結果であった。結果から野菜嫌いの共通点は、主に色や味で、はっきりしている濃い色や後味が残りやすく苦味などにあることがわかった。これらの結果をもとに、苦手な野菜を克服するためのメニューには、野菜に含まれる独特な味、香りを無くし、香りを上手く活かすなどの工夫が必要であると考え、レシピの考案および開発を行った。調理実習では、「キャロットマフィン」、「ほうれん草とソーセージマフィン」、「さつまいもマフィン」を試作した。試食の結果は、「さつまいもマフィン」は、少しの甘みとパサつきが感じられた。「キャロットマフィン」は、にんじん本来の甘さを活かすことができ、試食した全員が美味しく食すことができた。「ほうれん草とソーセージマフィン」は、ほうれん草の苦味が消えソーセージの旨みがバランス良く合わさって、子どもが食べても野菜の主張が減り食べやすくなった。今回、野菜嫌いの人にも苦手意識がなくなるレシピを開発することができた。今後も、野菜の適正摂取に関する研究を継続していきたい。



～ ほうれん草とソーセージマフィン ～



～ キャロットマフィン ～



子育て世代が抱える食に関する悩みを解決しよう

〈目 的〉

乳幼児期における親の「食事作りのつらさ感」に関する先行研究では、「食」に関する負担感、不安感に着目することの重要性が指摘されている。また幼児期は栄養バランスの偏りや少食、好き嫌いなどが問題とされている。そのため、子育て世代に食に関するアンケート調査を行い、どのような悩みがあるのか現状を把握し必要とされる支援の提案を行うことが本研究の目的である。

〈方 法〉

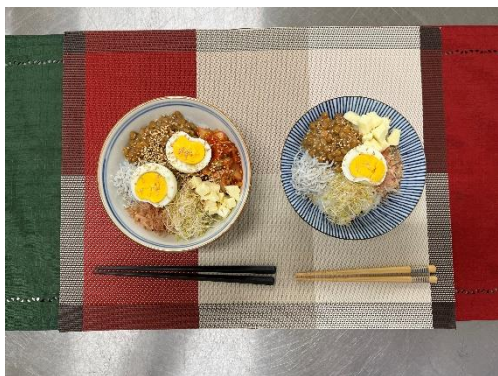
- 子供を育てる家庭を対象としたアンケート
- 食育活動
- 調理実習
- レシピ集作成

〈結 果〉

幼児を育てている保護者を対象に食事の悩みについてアンケートを実施した。その結果、食事中や準備でつらいと感じた経験があると答えた人が全体の 60%を占めた。食事の準備では「メニューが思い浮かばない」「子どもが気になり料理に集中できない」、食事中では「食卓が汚れる」「少食や好き嫌いが多く食べてくれない」「空腹時間と食事時間にズレが生じて食が進まない」ことなどが挙げられた。さらに、子育て中の食の支援としてどのようなものがあるといいか尋ねたところ、「簡単に作れるレシピ」「子どもと一緒に作れるレシピ」「嫌いなものをおいしく食べられるレシピ」などが挙げられ、レシピの紹介が多く求められていることが分かった。

これらの結果をもとに調理実習を行った。美味しく食べられて、不足しがちな栄養素（カルシウム・鉄・食物繊維）が摂れ、また栄養バランスのとれたできるだけ手間のかからないレシピ、および、子どもと一緒に作れる野菜のカップケーキのレシピなど合計 6 品のレシピ集を作成した。

家庭によって悩みは異なり、一つの支援では解決することは難しい。そのため世帯構成に限らず様々な悩みに対応できる支援を栄養士が継続的に発信していくことが重要であると考えます。



栄養満点のつけ丼



野菜のカップケーキ





< 令和 5 年度 坂本セミナー研究レポート >

もうイライラしない！させない！楽しめる！ 栄養士の卵による食育アドバイス♪

〈目 的〉

子どもの食に関する営みを豊かにするためには、保育所だけでなく家庭と連携して食育を進めていくことが大切である。保育所保育指針の中でも、子どもの保護者も、食への理解を深め、食事を作ることや子どもと一緒に食べることに喜びを持つことができるよう、食に関する相談・助言や体験の機会を設けることが望まれている。

しかし、テレビやインターネット等で、子育てについて、時間がない、後片付けが大変などの悩みをよく目にする。食育に興味・関心はあるが、日々の生活で実践できないことが課題である。栄養士の卵として、その原因は何かを探り、親子で楽しく食育に取り組める要点を押さえたレシピを考案する。

〈結 果〉

本学食物栄養専攻 1・2 年生および子育て経験のある女性を対象に食育に関するアンケートを実施した。結果より、家庭でも食育をしたいという人が多くいるが、時間がない、思い通りにいかないなどの問題があることが分かった。また、子育て経験がある方より、食育に関して親子共に満足度が高くなるポイントとして、①料理の種類ではなく、子どもの発達に適した作業内容であるか（混ぜる、ちぎる、捏ねる、切る等）②作業時間は 5 分以内、長くても 10 分以内という意見があげられた。調理時間が確保でき、子どもに興味関心を持ち、集中力を継続することのできるレシピを考案する必要があることが分かった。

これらのことをふまえ、実際に子どもたちと実習を行い検証した。今回はピザのレシピに取り組んでもらった。作業開始から喫食まで 1 時間を要するレシピだったが、簡単な作業内容で、1 つの作業時間が 10 分未満、また、生地の発酵が必要ないレシピにすることで、子どもたちの集中力が切れることなく調理ができた。中には苦手な食材がある子どもいたが、積極的に食べることができていた。このことから、食に積極的にかかわることで好き嫌い食べをするなどの課題解決に効果があることも分かった。

このほかにも、家庭菜園で野菜等を親子で育てた食材を使い食事を作るなど、子どもが興味を持つ環境を整えることで家庭でも負担なく食育することができると考える。

今回の研究で培った知識を生かし、栄養士として保護者の負担にならず効果的な食育のアドバイスをしていきたい。



調理実習の様子



収穫体験の様子①



収穫体験の様子②

