

食べ物が食卓に届くまで 農学研究院 准教授 川村 周三

■シラバス

授業の目標 Course Objectives

朝，昼，晩，私たちの食卓には毎日いろいろな食べ物が並びます。その食べ物のほとんどすべては農産物，畜産物，水産物から作られています。この授業では，農畜産物が収穫されてから食卓に届くまでの過程（収穫後の過程：ポストハーベストプロセス）と農畜産物の品質とについて理解を深めることを目標とします。

到達目標 Course Goals

食べ物が食卓に届くまでのポストハーベストプロセスの複雑さを理解するとともに，それを支えるために各種技術が利用され，さらに，より美味しく安全な食べ物を食卓に届けるために現在もなお先端的技術開発や研究が進んでいることを学びます。

授業計画 Course Schedule

授業では米，青果物，牛乳などの農畜産物が収穫された後，食卓に並ぶまでの加工貯蔵輸送プロセスや農畜産物の品質（食味）評価法などについて，最先端の研究や技術開発も含めて学びます。授業では以下のように1回に一つのテーマを取り上げます。授業の中の1回分は，農学研究院食品加工工学研究室を訪問し，研究員の4年生および大学院生から現在進行中のいろいろな研究について説明を聞きます。また，数人のグループで食べ物に関する一つのテーマを選び，そのテーマに関して自分たちで文献や資料を調査し，その内容を授業の中で発表します。

- ガイダンス：食べ物が食卓に届くまで
- 米の路：田んぼの稲が白いご飯になるまで
- 人間は高感度センサ：美味しさを測る官能試験（食味試験）
- 米の味：コシヒカリは本当に一番美味しいの？輸入米は美味しいの？
- 米は凍らない：新米の美味しさをそのまま保つ超低温貯蔵技術
- どこがちがうの？無洗米：無洗米と普通精米の品質および貯蔵特性
- いつまで美味しい精白米？：精白米の賞味期限の設定
- 農産物や食品の中身を知る非破壊品質測定：近赤外分光法と核磁気共鳴法
- 驚異の水の力：水（電解水）で野菜を殺菌
- 電気にシビレて菌が死ぬ？：食品の通電加熱における非熱的殺菌効果の有無
- 一年中おいしく食べられるジャガイモ：低温高湿度条件による生食用ジャガイモの長期貯蔵
- 研究室探訪：食品加工工学研究室の人たち
- 自分たちの研究テーマの発表(1)
- 自分たちの研究テーマの発表(2)
- 自分たちの研究テーマの発表(3)

成績評価の基準と方法 Grading System

毎回の授業の最後に，その回の授業の内容に関する小テストを行います。出席状況と小テストの結果により評価します。期末試験は行いません。昨年の成績は秀が86%，優が9%，良が5%，可が0%でした。

■授業の取組・工夫等について

1. 授業の目的・内容

私たちが毎日食べている食べ物、私たちが生きていく上で不可欠な食べ物が、生産地（農場）からどのようにして自分たちの手元（食卓）まで届けられているのか、を知ることが授業の目的にしています。

2. 授業実施上の取組・工夫

毎回の授業ごとのテーマ（シラバス）に沿って、1回で完結の内容をパワーポイントを使って話します。それと同時に授業内容に関する資料も印刷して配布します。これは、パワーポイントを印刷して配布する資料ではありません。

毎回の授業終了前に10分程度の時間をとり、出席票も兼ねた小テストをおこないます。小テストの問題は、その回の授業をチャンと聞いていれば、答が書ける内容です。それと

時に、その回の授業に対する意見や疑問質問を書く欄もあります。疑問質問には、次回の授業の最初の時間 15 分程度を使って回答します。したがって、パワーポイントを使って話をするのは、授業時間 90 分の内の 60 分くらいです。

授業の内 1 回を「研究室探訪」と称して、食品加工工学研究室（自分の研究室）の実験室を巡って各種の研究を紹介する時間にしています。この時は 4 年生と大学院生（留学生も含む）に実験機器の前で自分の研究の説明をしてもらいます。

授業の最後の 3 回は、「自分たちの研究発表」題して、5～6 人がグループで食べ物（食料）にかかわるテーマに関して調査研究を行い、パワーポイントを使って発表する時間にしています。この調査研究には各人が数時間以上の時間をかけており、またパワーポイントの作成にもかなりの時間をかけていると思います。その結果、毎年かなり「力作」の発表があります。この「自分たちの研究発表」のおかげで、文系や理系学部を超えた学生同士の友人関係も深まるようです。

3. その他・学生の皆さんへ

わが国では、300 万人弱（全人口の 2% 程度）の農家の人たちが、1 億 3 千万人弱の人口の食料の 40% 程度（カロリーベース）を生産し、残りの食料（60%）を外国から輸入しています。学生の皆さんも含めた私たちの大部分の人たちは、自分で食料を作っていないにもかかわらず、今のところ、毎日の食べ物には不自由しない（お金さえ出せば食べ物を買うことが出来る）生活を送っています。最終回の授業の「自分たちの研究発表」で、「自分たちの食べ物は自分たちで作る：日本の食料自給率」のテーマを取上げるのは、このようなわが国の食料生産の現状を知ってもらうためです。自分の国の食料生産の現状を知ってもらうことが「食べ物が食卓に届くまで」の授業の大きな目標の一つです。

台風や地震などの自然災害で電気・ガス・水道のライフラインが止まると、私たちは大変困ります。しかし、電気やガスの供給が 1 週間止まっても、不便な生活ではありますが、何とか生きていけます。ところが、水や食べ物の供給が 1 週間止まると我々はパニックになり、生きていけない人も出てきます。このように「食べ物が食卓に届くまで」のライフラインは、ほんとうの意味での「生命線」であることをこの授業の中で実感するように願っています。

■学生の自由意見（良かったと思う点）

- ・ 自分の知らなかったことをたくさん知れてよかった。どの内容もとても興味をもつことができた。
- ・ 内容が自分達の生活と深く結びついていた分野だったため、理解しやすかったこと。宿題がなかったこと。
- ・ 普段何気なく食べている物が、どのように加工されてできるかというような特別なことを知ることができ、もっと知りたいという興味がわいたことはよかった。
- ・ 先生が質問に丁寧に答えてくれる。質問した以上の知識を得ることができる！授業が楽しい！！
- ・ 毎回の講義が関連したものでありながら、食に関して広く知識を身につけることができた。
- ・ 自分が今期うけた授業の中では、一番先生の声をはきはきとしていて聞きとりやすかった。
- ・ ジンパが面白かったです。授業もとても良かったです！
- ・ 大学らしい授業でとても楽しかったです。
- ・ とっても楽しい授業でした。大学では研究ばかりであまり教えることに対する熱意を感じない先生が多いが、この授業はそんなことがなく、とても満足しています。もう 1 回受きたい授業です。
- ・ 専門的な話が多かったが、身近な話題から広げていたので、わかりやすかった。
- ・ テーマ、授業内容など全体的に良かったと思います。ぜひこの講義を後に残して下さい。
- ・ 食品について興味があつたので、知らないことをたくさん知ることができ、経験できたのがよかった。
- ・ 興味のあるものを調べられた。
- ・ 先生にはいつも熱意が見られ、声も大きくとても分かりやすかった。
- ・ 身近な問題・話題について深くまで授業で教えてくれたので、非常にためになりました。
- ・ 食べ物には興味があつたが、栄養士になりたいわけでもなくどうしたら興味のあることを学べるのかわからなかったところでこの授業をとれて楽しかった。北大ならではの授業だと思った。（北大の研究成果も紹介するので。）

- ・ 非常に教員の説明がわかりやすく、私は法学部であったがおもしろかった。身近な問題であるが故に、気にしなかった問題について考えるきっかけになった。
- ・ パワーポイントを用いた授業で、ただ話をきくより内容が頭に入りやすかった。生徒にも授業をさせるというのが、生徒にとってよい経験になると思う。
- ・ 主にお米についてどれがおいしいのかということが知れて、お買い物の参考になりました。また、自分たちで調査し、発表するという機会は今後役に立つと思うし、また内容自体がどれも興味深くよかったです。