

11 月 12 日連携講義 第 9 回は「食料を作る～生物・化学そして物理」農学部 伊藤 博通 先生です

食物はどのようにして作られるのか？

食品の必須の条件は健康維持にあります。人間が生活する上で必要な栄養素を全て含んでいること、消化吸収性に優れることは当然ですが、安全性、採算性についても大切な要素になります。

11 月 12 日の連携講義は農学部から伊藤博通先生による食料生産についての講義です。農学部は人間が生きてゆくための食料生産に関する研究を行っています。幅広い農学のなかで、伊藤先生は何を研究対象にされているのか、Web 検索サイト「Google」で「神戸大学」、「伊藤博通」のキーワードで検索してみました。

伊藤先生は農学部の農業機械関連の研究が専門で、学会でどのようなテーマの研究発表があり、どのような論文、著書があるかの他、農学部学生対象に物理学の授業を行っているなど、いろいろな情報が入手できます。ご本人の写真もありました(右上)。

学会などでの研究発表のテーマなどを見ると、レタスの栽培など具体的な食品の名前が出てくるので楽しくなります。「食料生産は種をまいて育てる」だけですが、その過程でいかに効率よく、良い品質のものを育てるかが勝負です。市場経済の日本では、仲買業者、小売業者、消費者の評価が全てです。日本の人件費は世界と比較して非常に高くなってしまいました。農業生産の現場において、高品質と採算性の両立を達成するには、どのように方法があるか。それは農業機械による農作業の機械化を行う以外にはありえません。農業機械の設計に生物の知識が必要であることは当然ですが、物理、化学の知識も欠かせません。次回連携講義のタイトルにある「生物・化学そして物理」の意味がそこにあるのです。高校で区別される「物理・化学・生物」ですが、現実の社会ではそれらが融合した「理科または科学」という総合力の勝負なのです。



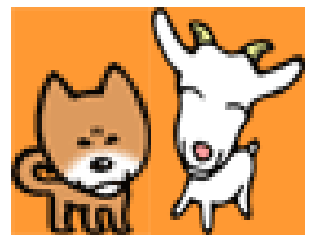
機械化による「農業の近代化」が日本の経済成長を進めた

農業機械は農作業のときに活躍します。「お米は八十八の手¹をかけて苦勞の積み重ねで作ったものだから、残さず食べて、作った人に感謝するのですよ。」と昔からいわれてきました。土作り、田植え、草取り、稲刈りなど、全て人間の手で農作業を行ってきた米作が、農業機械の登場の結果、省力化が進み、現在では、手作業のみで行う部分がほとんどなくなったのです。

昔は一家総出で農作業を行っていた。子供も一家の労働力の中に組み入れられていたので、学校も農繁期に休みを設定したりしていました。社会全体のシステムが「農業」と密接に結びついていたのです。農業の近代化(機械化)が進むにつれ、省力化が進み、余剰となった農業労働者が工業労働者などへ労働力を移し、日本経済の高度成長の基盤となり、現在の日本(経済発展国)になったのです。日本経済の発展は農業機械のおかげともいえるのです。

アイドルが挑戦する農家の生活「DASH村」

数年前から放送されているテレビ番組に「THE 鉄腕 DASH²」という番組があります。男子アイドルグループ「TOKIO」がいろいろなことにチャレンジする体験型の番組です。彼らはいろいろな体験をするのですが、この番組の中の「DASH 村³」というコーナーは、彼らが農家の生活に挑戦するという設定で



DASH 村のキャラクタ

1 「米」の漢字を分解すると「八」、「十」、「八」になることと、手が多くかかる(八は「多い」の意味。例えば八百屋、江戸は八百八町、大阪は八百八橋)ということに合わせて表現している言葉。

2 日本テレビ(関西では読売テレビ 10ch が中継放送) アイドルグループがいろいろなことに挑戦する「ドキュメンタリー風」のバラエティ番組。詳しくは、日本テレビのホームページ(<http://www.ntv.co.jp/>)を参照のこと。

3 田舎で、実際に住む家を建たり、荒地を開墾して農地にしたりする、農家の生活や仕事を体験するコーナー。

す。この番組はドキュメンタリー番組ではありませんから、脚色が多く含まれており、やらせ的部分が無いわけではありません（バラエティ番組なのですから）。しかし、彼らが実際に農作業を体験する中で、四季の変化にともなう自然の美しさや厳しさ、それを乗り越え収穫物を手にしたときの喜びなど、上手く構成した他に無い「面白いバラエティ番組」になっています。この番組の中で紹介される農作業は、古い形を多く再現しています。近年ではありえない手作業のみで行う田植え、稲刈りなどもありました。お米だけでなく、野菜、果物などの栽培もあります。いろいろな農業機械（耕運機、トラクタなど）も登場します。家や倉庫建築までしているのです、本格的なものです。

この番組を見る農家でどのようなことが行われているのかが良く分かります。今回の講義の参考になるかと思えます。TOKIOのファンが見るのは当然ですが、そうでない人も「THE鉄腕DASH」のTV番組やそのホームページを一度のぞいてみてはいかがでしょうか。（番組宣伝しておりますが、日本テレビから何も貰っていません⁴。念のために！）（志）

医学部高大連携「ウイルス学入門」準備講座

第6回 最新知識は新聞・テレビ・インターネットなどから！

授業、教科書だけが勉強の道具ではありません。日常のいろいろな機会に得る情報も勉強のために大いに役に立って来るのです。特に、テレビや新聞のニュースが糸口になったりします。詳しい情報を得るには文字情報が有利になる。だから、新聞、インターネット等は詳しく調べるときに大きな武器となります。テレビのニュースで知ったことを詳しくネットで調べる。このようにすれば、「情報技術」としては完璧なものになるのです。

「猫にも感染を確認」イギリスの科学雑誌ネイチャーで発表

10月30日の新聞各紙で報道された「SARS」関連ニュースがありました。「猫にも感染を確認」のタイトルで、新型肺炎、重症急性呼吸器症候群「SARS」の原因となるウイルスが猫やフェレット（いたちの仲間）など身近な動物に感染して広がることをオランダや香港の研究チームが確認し、イギリスの科学雑誌ネイチャーで発表されたというものでした。思っているよりずっと幅広い動物（家畜類を含む動物まで）にウイルスが潜伏し、人への感染源となる可能性が出て来たようです。

「エボラ出血熱・ウイルス」は猿、「インフルエンザ・ウイルス」はアヒル・鶏・渡り鳥などを經由して、人に感染すると言われていています。このように、ウイルスは動物を經由して人に感染する仕組みを持っているようですので、これらの感染源に近寄らないなどの注意が必要になります。しかし、家畜となればそのような対策が取りにくくなり、ウイルスによる病気の予防が難しくなってしまいます。まして、猫となればペットとして可愛がる対象の動物です。人との接触が濃厚になるため感染のリスクは非常に高くなります。

現在まで分かっている「SARS」情報を調べて見ると

昨冬世界で大流行したSARSウイルスは「ハクビシンという動物を經由して人に感染した」との報道がありました。その後はどのようなになっているのでしょうか。インターネットで調べてみましょう。

いつもの検索サイトGoogle (<http://www.google.co.jp/>) で検索してみると、SARSウイルスについての情報はたくさん出てきます。新聞、政府機関、病院から個人のWebサイトまで無数にあります。SARSウイルスの動物感染についてはハクビシン（麝香猫の仲間）以外にも感染（媒介）の疑いがある動物はあるようです。いたち、たぬき等の事例もインターネット情報にはありました。それら情報では糞便の中にSARSウイルスが含まれ、それにより感染するようです。「帰宅後手を良く洗う」という対策がSARSウイルス感染防止に効果的であったことがこのことから良く分かります。自分でいろいろな情報を調べ、自分で分析する力をつける。今後特に必要な能力の一つだと思いませんか？

国立感染症研究所のWebサイト「感染症情報センター(<http://idsc.nih.go.jp/index-rj.html>)」にいろいろな情報があります。一度覗いてみてはいかがでしょうか？

4 日本テレビの番組のプロデューサーによるテレビ視聴率調査（ビデオリサーチ）に対する不正が発覚しました。ニュースでご存知だと思いますが、視聴率調査対象の家庭に謝礼を渡して特定の番組を見てもらうよう依頼した事件です。