

日大発、いちごの あっ、そうなんだ！ ー はたけ から 食卓まで ー

NUBS 令和8年 オープンレクチャー

日大発 いちごの あっ、そうなんだ！
ー はたけ から 食卓まで ー

みんなが大好きな真っ赤ないちご。いちごはパクっとほお張るのにもちょうどよい大きさです。ところでいちごの他にもたくさん、ずいぶんバラエティーがある。いちごにはどんな品種がある？ 美味しいいちごをどうやって流通させる？ 調理法ってどんなの？ いちごを美味しく食べる調理法ってどんなの？ いちごジャムに秘密があるってホント？ 品種によって香りも違うの？ などなど、知らないことがいっぱいあります。

同時開催！
キャンパスツアー
12:30~

5/30 (Sat) 18:30~12:30
はたけからいちごがやって来る
生産や流通の最前線、いちごの「育ち」に焦点をあてます。

6/20 (Sat) 18:30~12:30
おいしいいちごをもっとおいしく
調理や加工、いちごを「味わう」ことに焦点をあてます。

育ち方と品種のおはなし 水野直二 准教授 アグロサイエンス学部	いちごを美味しく食べよう！ 清永友里 専任講師 農産ビジネス学部
スマート農業で変わるいちごづくり 梅田大樹 准教授 アグロサイエンス学部	知っておいしいいちごジャムの食べ方 阿部 申 准教授 農産ビジネス学部
いちごはとんでもデザート 川越重則 准教授 アグロサイエンス学部	鼻で味わういちごの世界：品種で違う香りの不思議 上宮裕希 准教授 アグロサイエンス学部

【会場】 日本大学生物資源科学部 211 講義室 **オンライン** Google Meet

【お申込み Google フォーム (日付別)】
5/30 (Sat) 6/20 (Sat)

【お問い合わせ】 日本大学生物資源科学部 庶務課
〒222-8502 東京都三浦市大井町1560
NUBS 1560 庶務課 (TEL) 0427-86-1100
E-mail: nubs@nuhs.ac.jp

【詳細】 生物資源科学部HP
http://nubs.nuhs.ac.jp/

聴取から、地味まで
日本大学生物資源科学部

ポスターも教員がデザインしました

みんなが大好きな真っ赤ないちご。いちごはパクっとほお張るのにもちょうどよい大きさです。ところでいちごの色も大きさも、ずいぶんバラエティーがあることをご存知ですか。そう考えてみると、いちごにはどんな品種があるの？ どうやって栽培されているの？ 傷みやすいいちごをどうやって流通させているの？ いちごを美味しく食べる調理法ってどんなの？ いちごジャムに秘密があるってホント？ 品種によって香りも違うの？ などなど、知らないことがいっぱいあります。

5月30日と6月20日に実施した当講演会では、日本大学生物資源科学部のいちごエキスパート達6人が、「いちごの『育ち』」や「いちごを『味わう』」ことに焦点を当てながら、いちごの秘密を大公開しました。

※学術的には、生物名はカタカナ表記しますが、ここでは親しみを込めて、敢えてひらがな表記の「いちご」を使用しました。



育ち方と品種のおはなし

水野 真二（アグリサイエンス学科 准教授）

12月頃からお店に並ぶ真っ赤なイチゴ。実は、本来の旬は「春」だと知っていますか？自然環境では冬の間は寒さのため実りにくいのですが、現在はハウス促成栽培の普及により、冬のうちからおいしいイチゴを味わえるようになりました。つまり、栽培技術の発達によって旬が移動した作物といえます。

現在の栽培イチゴは、18世紀のヨーロッパで種間交雑によって誕生しました。日本には江戸時代末期に伝来し、明治以降に栽培が広まりました。園芸学上は「野菜」として扱われます。イチゴの花には200～500本ほどの雌しべがあり、ミツバチなどの助けを借りて受粉・受精すると、その土台である花托（かたく）が肥大し、赤く熟します。

近年、日本のイチゴ生産量は世界で10位前後ですが、栃木県や福岡県をはじめ、全国で「ご当地品種」の開発競争が繰り広げられ、「イチゴ戦国時代」とも呼ばれる状況です。こうした中、日本大学では、スマート技術で根域の温度を制御し、通常より約1か月早く収穫する「超促成栽培」や、アントシアニン色素を豊富に含む新品種の機能性分析など、未来のイチゴを支える研究を進めています。

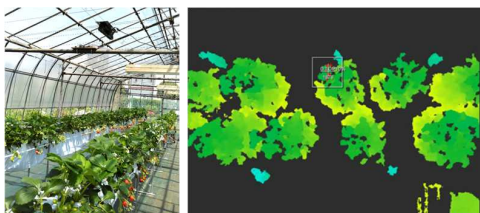


スマート農業で変わるいちごづくり

梅田 大樹（アグリサイエンス学科 准教授）

日本の農業は、農家の高齢化による労働力不足や農地面積の減少などにより、持続可能性が危ぶまれる状況となっています。このような日本の農業が直面する課題の解決策として注目されているのがスマート農業です。

スマート農業とは、「ロボット、AI、IoTなど先端技術を活用する農業」のことです。ロボットは、農作業の省力化による生産性向上に役立ちます。IoTは、ほ場や作物の状態を見える化し、データに基づく精密な管理を可能にします。



IoT技術を用いた作物状態のリアルタイム計測

AIは、収集したデータを分析し、最適な栽培管理方法を提案します。

スマート農業は、イチゴ栽培でも期待されています。イチゴ栽培は、収穫から出荷までの作業が農家にとって大きな負担となっています。しかし、収穫ロボットやパック詰めロボットを導入することで、これらの作業にかかる労働時間の約60%が削減できると期待されます。その結果、農家は栽培管理や休養に時間を充てることが可能になります。これは規模の拡大や持続可能な経営に繋がります。このように、スマート農業は農家の負担軽減だけでなく、日本の農業を将来にわたって持続可能なものにするための重要なアプローチとして期待されています。

いちごはとてもデリケート ―収穫から食卓まで―

川越 義則（アグリサイエンス学科 准教授）

イチゴは収穫後も生きています。青果物の品質保持のためには、内部の栄養成分を消耗させる呼吸などの代謝を抑制すること、萎れにつながる蒸散を防ぐこと、病原菌の侵入を防ぐ表皮を傷つけないことが必要です。代謝抑制のため、凍結しない範囲での低温流通が原則です。イチゴの表皮は非常に軟弱なので、収穫・選別・パック詰めの際にできるだけイチゴに触れずに済むような収穫ロボットや選果包装機が開発され、また輸送中の振動・衝撃から守るための特別な包装も使われています。写真のように、ケーキの上のイチゴ表面に透明なコーティングが施されています。これにはイチゴの乾燥や

切断面の変色を防ぐ効果があります。さらに、呼吸抑制、蒸散抑制、表皮保護を兼ねて個々の果実にエディブルコーティング（可食被膜）を施す研究が行われています。これは、青果物表面の美しさを邪魔しないように透明で薄く、また青果物の風味を邪魔しないように無味・無臭であり、触れてもべとつかず簡単には剥がれません。国内の生食イチゴにはまだ利用されていないようですが、プラスチックフィルム削減にもつながることから実用化が図られるのではないのでしょうか。



いちごをおいしく食べよう！

清水 友里（食品ビジネス学科 専任講師）

私たちは、食品の特性を五感で感じ取り、空腹状態や食経験などにも影響を受けながらおいしさを評価しています。さらに味同士の相互作用があったり、においや見た目が味や食感の感じ方に影響を与えたりすることもあります。様々な角度からいちごをおいしく食べる方法を考えます。

・そのまま食べるおいしさ

果物のおいしさには糖と酸のバランスが大切ですが、いちごは先端にいくほど甘味が強いので、先端から食べると酸味が際立ってしまうことがあります。逆のヘタ側から口に運ぶと、最後まで甘味を堪能できます。

・デザートとして食べるおいしさ

デザートやシロップ、ジャムなどの加工

用途ごとに硬さや色、糖度などの適性がありますが、現在の日本の品種であればどれも問題なく対応できるでしょう。加工度の低いデザート類では、生食と同様に新鮮な完熟果実を選びましょう。

・料理への挑戦と新しい風味

海外の書籍ではルバーブやバルサミコ酢といった定番のおすすめから、スパイスを使った「いちごケチャップ」といった意外な組み合わせまで提案されています。まずはいちごサラダにバルサミコ酢を合わせるなど、なじみやすい組み合わせから、自由な発想で新しい味覚に挑戦してみたいかどうか。



イチゴケチャップのハンバーガー

知っておいしいいちごジャムのおはなし

阿部 申（食品開発学科 准教授）

ジャムは、主に果実と砂糖などを加熱してゼリー化したものを指し、一般には、糖度40%以上のものをいいます。ジャムに使用する果実は、適度に熟した状態が好ましく、それは、ジャムが果実に含まれる食物繊維ペクチンにより半固体状のゲルとなることで作られるからです。ペクチンは、植物細胞の細胞壁に含まれる多糖類で、その多糖類を構成する単糖類の構造により二つに分けられます。一つは、メチルエステル化した単糖類を多く含むHMペクチンで、もう一つは、カルボキシ基を多く含むLMペクチンです。HMペクチンとLMペクチンは、その構造だけでなく、ゲル化のメカニズムも異なり、それがジャム

の特徴にも影響します。

HMペクチンのゲル化は、酸性下で糖度65%以上で形成されるため、糖類添加量がとても高いジャムとなります。

一方、LMペクチンのゲル化は、糖度30%以下でもゲルとなりますが、ゲル化には、カルシウムイオンが必要となることが特徴です。

HMペクチンのゲルは、高い糖度で、粘性と保存性が高くなります。LMペクチンのゲルは、低い糖度のため、粘性も低く、展延性に優れています。LMペクチンと比較して、劣ることが特徴です。



図 ペクチンのゲル化

鼻で味わういちごの世界：品種で違う香りの不思議

上吉原 裕亮（アグリサイエンス学科 准教授）

イチゴの美味しさは何で決まるのでしょうか？ 鮮やかな赤、噛むと広がるジューシーさ、甘酸っぱい味わい……そして、鼻に抜ける甘くフルーティーな香りです。風邪を引いて鼻が詰まると食べ物本来の食味がしなくなるように、私たちが「美味しい」と感じる力の大部分は、実は嗅覚が握っています。イチゴは、その学名（*Fragaria*）に「芳香を放つ」という意味のラテン語が由来になっているほど、香りに強い特徴を持つ果実です。そのため、世界中で研究が進められ、これまでに360種類以上の香り成分が見つかっています。イチゴの豊かな香りを生み出す主役は、エステル類（フルーティーな香り）やフラノン類（キャラメル香）などの成分です。

品種ごとにこれらの成分のブレンド比率が異なるため、日本の多様なイチゴ品種には、それぞれ固有の香りのプロファイルが存在します。しかし、香りの仕組みは非常に複雑で、狙い通りの香りの品種を生み出すのは容易ではありません。もし、個々の香り成分がどのように合成されるのかが分子レベルで解明されれば、将来は香りを自在に操ることだって夢ではなくなります。本学では、そんなイチゴの未来を創る品種改良と香りの研究に日々取り組んでいます。



分析のために香り成分を収集している様子