

NARO

2018
Summer
No. 8

広報なる

特集1

暑い夏に さっぱり新ソバはいかが？

特集2

牛が喜ぶ エサをつくる

3 巻頭言 人生の転機 農研機構理事長 久間 和生

特集 1

4 暑い夏に
さっぱり新ソバはいかがが?

7 コラム 農研機構生まれブランド
抹茶に最適な新品種! 「せいめい」

特集 2

8 牛が喜ぶエサをつくる

10 ひろがる研究成果
豚肉だって霜降りで! ブランド豚ができるまで

12 インタビュー 研究員のすがお
農研機構食品研究部門 大池秀明氏

14 TOPICS
報告: 連携協定/イベント/菜の花公開
告知: 夏休み公開/一般公開

農研機構とは

農業・食品産業における日本最大の研究開発機関。
2001年に農林水産省の12の試験研究機関を統合し独立行政法人化し、さらに2016年4月に現在のかたちになりました。



表紙の写真は、農研機構九州沖縄農業研究センター生まれのソバ品種「春のいぶき」です。

巻頭言 人生の転機

農研機構理事長

久間 和生

Kazuo Kyuma

本年4月に農研機構理事長に就任しました。私は民間企業の出身、専門分野も農業とは異なります。理事長就任の話をいただいた時は驚きました。しかし、農研機構を新たな発想で大胆に変えて欲しいというみなさまの気持ちを感じ、また齋藤農林水産大臣からの期待のお言葉をいただき、全力を尽くす決心をしました。

私が農研機構で目指すことに深く関係する、私自身の人生の転機についてお話しします。1度目の転機は、三菱電機株式会社の中央研究所在籍時にカリフォルニア工科大学客員研究員になったことです。そこは、光エレクトロニクスの世界的権威であるアムノン・ヤリフ教授の下に世界中から研究者が集まるオープンイノベーションの場でした。超一流、異分野、異文化の研究者と議論しました。得意分野とオリジナリティを持ち、それをアピールすることが何よりも重要でした。この経験が帰国後の私の研究手法に大きな影響を与え、人間の目のように画像を高速かつ柔軟に処理できるイメージセンサである人工網膜 LSI の発明と開発成功に結びつきます。

2度目の転機は人工網膜 LSI の事業化です。研究所の部下約 30 名のうち 15 名とともに事業部に移り、自ら事業化を行いました。事業では性能・品質・コストを三位一体で考えねばならないことを痛感しました。その後、人工網膜 LSI は携帯機器のカメラ等で活用され、CMOS センサという新たな市場の創出につながります。研究だけで終わってはいけない。研究成果を社会実装することに全力を尽くすべきであると私は考えます。その後、私は経営者として組織や開発戦略の改革に取り組みました。研究所長そして開発本部長として、研究開発部門間の連携、研究開発部門と事業部門の連携、大学との連携を強化しました。世界で通用する強い事業に経営資源を集中させました。これらにより三菱電機は強くなったと思います。

3度目の転機は内閣府の総合科学技術・イノベーション会議の議員になったことです。産業界で実践した経営手法を国の研究開発戦略に適用しました。連携とチャレンジを促す2つの事業を創設しました。省庁連携・産学官連携で基礎研究から実用化まで一貫通貫で行う戦

略的イノベーション創造プログラム (SIP)、ハイリスク・ハイインパクトの研究を行う革新的研究開発推進プログラム (ImPACT) です。また、第5期科学技術基本計画として、未来の産業や社会構造からバックキャストで我が国の研究開発計画を策定しました。ここで提言した超スマート社会「Society5.0」の実現は農業・食品産業の発展にもつながります。成功のカギは人工知能とデータ整備です。

4度目の転機は農研機構にきたことであると確信しています。農研機構には産業としての農業の強化と農村の繁栄を研究面から牽引するという大きな使命があります。農研機構は、その実現のための高いポテンシャルを持っています。農業・食品のグローバル市場は、世界の人口増加により拡大し、大きなビジネスチャンスが到来します。しかし、我が国の現状は、農業生産者の高齢化や人手不足への対策、生産性向上、コスト削減など多くの課題があります。これらの課題解決のため、農研機構は基礎研究だけでなく研究成果の実用化に力を入れます。科学技術イノベーション創出を目指します。私はその先頭に立ち、全力で取り組むつもりです。みなさまには、引き続き農研機構の活動へのご理解とご協力をお願い申し上げます。



暑い夏に

特集1

さっぱり新ソバはいかが？

「毎日暑くて食欲がない」。そんな時に、さっぱりとソバはいかがでしょう。

ソバといえば秋の「新ソバ」が人気ですが、夏にも新ソバが食べられる品種があります。

今回は、農研機構で生まれた初夏に収穫できる品種を紹介します。



ソバには栄養が豊富

ソバの栄養成分の7割はデンプンですが、タンパク質やビタミン、ミネラルなども多く含み、昔から健康に良いといわれてきました。

★春のいぶき

(九州沖縄農業研究センター)



春のいぶきの丸抜き粒

西南暖地での春まき栽培が可能な初めての育成品種です。

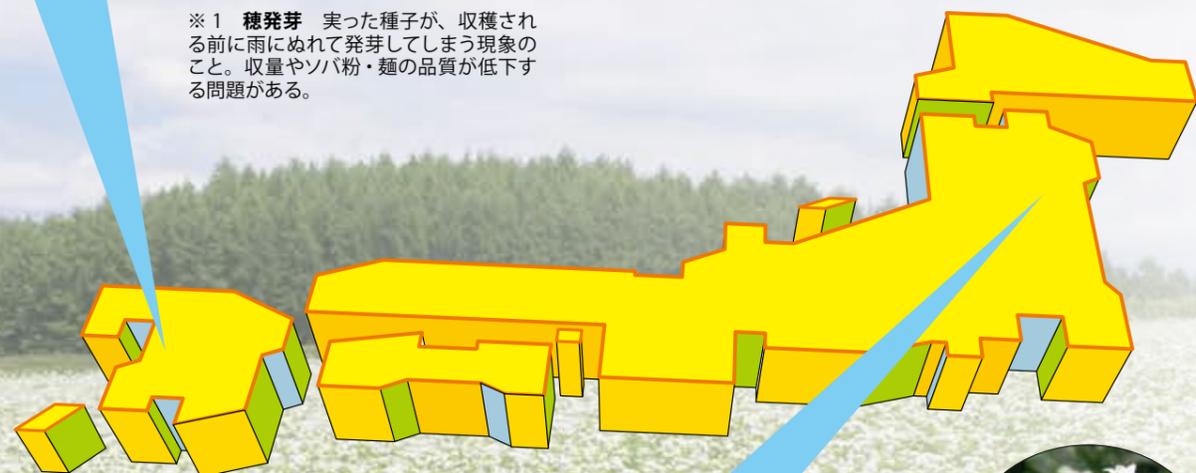
収量が高いことや穂発芽※1しにくいこと、ソバの需要が高まる夏に新ソバを提供できることなどから高い評価を受けています。

※1 穂発芽 実った種子が、収穫される前に雨にぬれて発芽してしまう現象のこと。収量やソバ粉・麺の品質が低下する問題がある。

九州地域では、「台風被害の回避」と「夏の新ソバ提供を可能にする」新しい作型が強く求められています。

この「春のいぶき」が登場したことにより、気候的には可能でありながら対応する品種がなかった九州地域での春まき栽培が可能になりました。

左の写真のように殻を取り除いた実(丸抜き粒)の色が濃いので、麺の色もよくなります。



東北地域は、国内のソバ作付面積の約4分の1を占める生産地域です。東北地域の春まき栽培は8月に収穫でき、ソバの主要な生産地である北海道より早く新ソバを出荷できるという強みがあります。しかし、従来の東北地域向けの品種を春まき栽培に用いると収量が低かったため、春まき栽培に対応し、東北産のソバとして認知される新しい品種として育成したのが「夏吉」です。

★なつきち夏吉

(東北農業研究センター)



夏吉の花

「夏」は春にまいて夏にとれることから、「吉」には生産者や消費者に幸運をもたらすし広く親しまれる品種になってほしいという願いを込めています。従来の東北地域向けの品種と比べて早く収穫することができ、収量が多いことが特長です。

夏に食べたくなるソバ！ その収穫期は

私たちに身近な食材の一つである「ソバ」。その需要がピークを迎えるのは、気温の上がる5月から夏にかけての今の時期です。しかし、日本で栽培されているソバの収穫期は通常9月～12月。人気の高い収穫直後のソバ、いわゆる新ソバを食べられるのは秋に入ってからのため、需要の高まる夏の間に新ソバを提供できる作型の導入や、それに対応できる新品種の育成が求められていました。

夏に新ソバを食べるには

ソバは、種をまいてから早ければ2か月程度で収穫できるようになります。そのため夏に新ソバを食べるには4月頃に種をまく「春まき栽培」をすればよいのですが、従来の品種は「夏まき栽培」を想定しているため、春にまいても成熟しにくく、収量も得られませんでした。

そこで農研機構は、春まき栽培に対応するソバの新品種を育成しました。次のページでは、東北地域向き・九州地域向きの2品種とその特長を紹介します。

世界で一番ソバを消費している国は？

みなさんは、世界で一番ソバを消費している国はどこだと思いますか？ 答えはロシアです(2016年度)。日本では麺(ソバ切り)として食べることが一般的ですが、ロシアではソバの実を水やブイヨン、牛乳などでやわらかく煮た「カーシャ」にして食べるそうです。フランスではソバの粉を使ったクレープ生地のガレットも有名です。いろいろな食べ方があって、どれもおいしそうですね。



ソバの実のカーシャ

沖縄の環境をソバで守る

沖縄県の基幹作物であるサトウキビの栽培では、サトウキビがまだ小さい時期や収穫後の土壌がむき出しになっている時期に、雨などで赤土が流出してしまうことが問題となっていました。流出の防止には、土壌を植物などで覆ったり、畑の傾斜を緩めたり、排水路を設置したりと様々な対策がありますが、農研機構はソバを輪作作物※2にすることで赤土の流出が軽減されることを解明しました。

しかし、導入するにあたっては、ソバの栽培が利

益につながるということが重要でした。そこで農研機構は、品種比較や堆肥利用などの試験を行い、ソバ栽培の歴史がない沖縄県での栽培法を開発しました。そして、ソバ栽培に必要なコンバインなどの機械を沖縄県外から持ち込み、ソバ品種「さちいずみ」の栽培で十分な収量が得られることや、収穫されるソバの実の品質が良好であることを実証しました。

沖縄県の大宜味村では、赤土の流出防止から始まった春まき栽培のソバが「初夏に新ソバが食べられる」と話題になっています。ソバは、環境を守ることに役立っています。



沖縄県大宜味村のさちいずみ収穫の様子。さちいずみは、沖縄地域での春まき栽培に適した日本初の品種です。

美ゆひゆうせん（大宜味村）の大宜味村産和そばのざるそば十割

国産ソバの安定供給を目指して

これまで初夏に収穫できるソバ品種を紹介してきましたが、農研機構はソバの弱点をカバーする研究開発も行っています。

その一つが、2017年6月にソバの新品種候補として出願した「NARO-FE-1」です。暖地温暖地の春まき栽培と夏まき栽培の両方に適した NARO-FE-1 は、春のいぶきよりさらに穂発芽しにくい点が大きな特長で

す。この特長から、NARO-FE-1 は収穫期が梅雨にかかる春まき栽培でも品質の安定が期待でき、生産者にとっても消費者にとってもうれしい品種となっています。また、夏まき栽培も可能なため秋まで同じ品種を出荷することができます。

ソバの生産量は、近年頻発する気象災害により不安定化している一面もあります。農研機構は、国産ソバの安定供給を目指して、今後も品種や技術の研究を続けていきます。

※2 輪作作物 畑地では同種類の作物を連続して栽培し続けると徐々に収量が低下してしまうことから、その対策として異なる種類の作物を同じ畑地に一定の順序で繰り返し栽培すること。



NARO-FE-1 の採種ほ場

NARO-FE-1 の「NARO」は農研機構、「FE」はソバの学名である *Fagopyrum esculentum* の略称です。各産地ならではのブランド名で活用してもらえよう、あえてブランド名になりにくい品種名称をつけました。

研究についてもっと詳しく知りたい方は、農研機構 HP をご覧ください。

夏吉	春のいぶき	九州7号 (NARO-FE-1)	沖縄へのソバ新規導入

農研機構生まれ ブランド 第8回

抹茶に最適な新品種！ 『せいめい』

抹茶ケーキ、抹茶アイス、抹茶ラテ…
今回は、そんな抹茶に適した品種
『せいめい』を紹介します。



世界にひろがる「抹茶」

抹茶を使った食品や飲み物はすっかりおなじみになりました。抹茶や粉末茶*の生産量はこの10年で約1.4倍に急増しており、そのほとんどが食品加工用として使われています。



「和」をイメージさせる抹茶は、世界でも人気が高まっています。日本茶の輸出額は5年前の2.5倍と大きく増加しましたが、その大部分を抹茶が占めています。

*抹茶より簡単な製法で作られるもの。食品加工用として色が重視されます。

収量が多く品質も優れる優等生

下のグラフをご覧ください。せいめいは生育旺盛で病気に強く、抹茶用に日光をさえぎって栽培しても収量が減りません。

また、煎茶にしても抹茶にしても、旨みが強く渋みが少ない良質のお茶になります。さらに、抹茶や粉末茶にすると鮮やかな緑となり、加工用として優れています。



抹茶のひみつ

抹茶を作るには、茶の木を特別な方法で育てます。その方法とは、新芽を摘む前の2~3週間、茶の木を黒色等の資材で覆って育てることです。日光をさえぎって栽培することで、葉の色は鮮やかになり、その葉で作られたお茶は旨みや甘みが増します。こうして、色が美しく味がまろやかな抹茶が作られるのです。



けれども、日光をさえぎると木が弱ったり、病気にかかりやすくなったりするのが悩みでした。この問題を解決するために作られた品種がせいめいです。

日本ブランド MATCHA を世界に！

せいめいは、国内のお茶の産地のほとんどで栽培できます。多くの地域で栽培されれば海外市場への輸出拡大も可能となり、日本茶のブランド力の強化と需要拡大が期待できます。

苗木の販売は今年から始まりました。みなさまのお手元に届くまで、もうしばらくお待ちください。

~おすすめレシピ~
夏の寝起きに シャカシャカ茶！
蓋のできる容器に抹茶、氷、水もしくは牛乳を入れて、シャカシャカと振ります。すっきりとしてパンチがきいて、夏の寝起きを気持ちのいい朝にしてくれます。



研究担当
果樹茶業研究部門

「せいめい」という名前は「清らかなお茶」という意味で、「清(せい)」と「茗(めい：お茶を表す)」を組み合わせでつけられました。



牛が喜ぶエサをつくる

毎日の食卓に欠かせない肉や牛乳、チーズやバター。私たちは日々牛の恩恵を受けています。肉牛や乳牛を育てるためには、牛の健康を保ち、牛が喜んで食べてくれるエサが必要です。今回はそんなエサの一つ、稲発酵粗飼料を紹介します。

稲発酵粗飼料とは

牛が喜ぶ「漬け物」

牛のエサには、牧草やトモロコシなどがありますが、近年注目されているのが「稲発酵粗飼料」（イネホールクロップサイレージまたはイネWCS）です。人が食べる部分だけでなく、もみ全体と茎や葉も同時に収穫し、ロール状に巻いてラップフィルムで包み、乳酸菌発酵によって「漬け物」のようにしたものです。発酵させることで長期間の保存を可能にし、年間を

通して安定して牛にエサを供給することができます。牛にとっては、甘酸っぱい匂いがするおいしいメインディッシュになります。

高品質なエサが供給されることは、畜産農家にとって重要です。また稲作農家にとっても、稲発酵粗飼料専用のイネを作ることはメリットがあります。休耕田や未整備田でも作付けが可能なので、水田の有効活用になるのです。こうした理由から、生産面積が近年急速に拡大しています。

稲発酵粗飼料（イネホールクロップサイレージ）ができるまで



稲発酵粗飼料用イネ品種

農研機構では、稲発酵粗飼料専用イネの育成に取り組んでいます。人の食料用にはもみがたくさんできる品種がよいのですが、もみは硬く、牛にとっては消化が悪いので、飼料用にはもみが少なく、消化のいい茎と葉の割合が高い品種が適しています（右写真）。

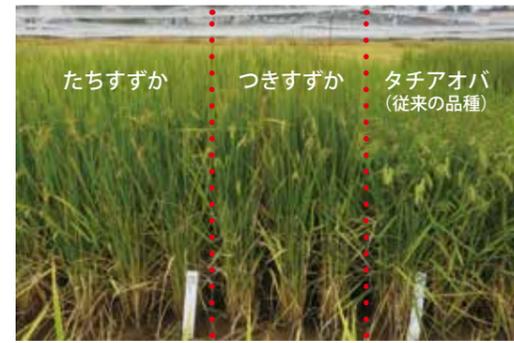
また穂が小さい品種は、乳酸菌が乳酸を作るもととなる糖を収穫期までに茎にため込むので、乳酸発酵のためにも穂が小さい品種が好まれます。

こうしたイネとして2010年に最初に育成されたのが「たちすずか」という品種です。畜産農家に高く評価され、現在広島県や福岡県を中心に、西日本で普及が進んでいます。また2012年に「たちあやか」が誕生。2016年には、品種改良により「たちすずか」の欠点を補うものとして「つきすずか」が誕生しました。



たちすずか	たちあやか	つきすずか
もみが少なく、茎葉が多収	もみが少なく、茎葉が多収	もみが少なく、茎葉が多収
糖含量が高く、発酵しやすい	糖含量が高く、発酵しやすい	糖含量が高く、発酵しやすい
とても倒れにくい	とても倒れにくい	とても倒れにくい
縞葉枯病に対して「罹病性」	縞葉枯病に対して「罹病性」	縞葉枯病に対して「抵抗性」
極晩生*	中生*	極晩生*

*広島県福山市6月上旬移植での収穫期

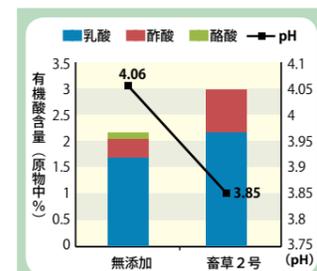


大切なエサを守る 乳酸菌添加剤「畜草2号」

新しいイネ専用の乳酸菌添加剤

乳酸菌と言えばチーズやヨーグルトをイメージするでしょうか。それらを製造する際、容器に原料乳を入れておくだけでは乳酸発酵はうまく進みません。原料乳と相性の良い乳酸菌を添加して、乳酸発酵を促す工夫がなされています。同様に、牛のエサを発酵させる場合にも乳酸菌の力が活用されています。牛にとって理想的なイネを長く保存したい。畜産農家がゆとりをもってエサを管理・供給できるようにしたい。そんな願いを込めて乳酸菌添加剤「畜草2号」は作られました。

稲発酵粗飼料を作る際に「畜草2号」を添加すると、乳酸が多く作られて酸性になります（pHが低下）。これにより、発酵品質が向上し長期間保存しやすくなります（右図）。以下に「畜草2号」の2つの特徴を紹介します。



「たちすずか」イネWCSのpHおよび有機酸含量
2013年10月調製。2014年4月開封。「畜草2号」添加区は、無添加区に比べて、乳酸及び酢酸含量が高く、pHの低下傾向が認められる。

特徴2 カビや酵母による品質低下を防ぐ

エサの保存性には2つのポイントがあります。まず、フィルムで密封された稲発酵粗飼料の「開封前」の保存性が重要です。開封前にカビの発生等の腐敗が起きれば問題です。また、一度に使い切れなかったエサの「開封後」の保存性も大切です。ゴールは開封時ではなく牛が食べるまでです。

「畜草2号」には、開封直後の稲発酵粗飼料において、望ましくないカビや酵母の増殖を抑制する効果があります。開封後に空気中の酸素に触れることにより、カビや酵母が活性化して品質が低下する場合がありますので、本抑制効果は重要です。また、数百キロ単位にもなるロールペールを開封した後でも、品質が安定しやすいことから、ゆとりあるエサの管理・供給に貢献します。エサの消費ペースが遅い中小規模の畜産農家では、“賞味期限の長い”稲発酵粗飼料のほう取り扱いやすいはず。腐敗ロスによる経済負担を低減することができれば、飼料代が生産コストの大半を占める畜産農家にとって有意義と考えられます。

稲発酵粗飼料専用のイネと乳酸菌添加剤。研究者の努力によって生み出されたこれらが、日本の畜産に活かされています。高品質で低コストな牛のエサ作りのさらなる発展が期待されます。

特徴1 低気温下でもうまく発酵する

「たちすずか」は上の表にあるように収穫時期が遅い極晩生の品種なので、稲発酵粗飼料を作る（調製する）のは晩秋から初冬の寒い時期になります。気温が低いと、発酵がうまく起こりにくいという欠点があります。「畜草2号」はそれを補い、暖かい時期だけでなく寒い時期の発酵も促すことができる乳酸菌です。

研究についてもっと詳しく知りたい方は農研機構HPをご覧ください。

研究担当 西日本農業研究センター

たちすずか



たちあやか



つきすずか



畜産研究部門

畜草2号



豚肉だって霜降りで！ ブランド豚ができるまで

食肉として日本で一番多く消費されていて価格が安いイメージがある豚肉ですが、近年、多くの銘柄豚（ブランド豚）が生まれています。今回は農研機構が研究開発に関わった岐阜県のブランド豚「ポーノポークぎふ」について、研究・生産・販売、それぞれの立場の方々にお話を伺いました。

牛と豚の霜降りの違い

霜降り肉といえば、牛肉を思い浮かべる人が多いかもしれませんが、近年、「霜降り」のブランド豚が増えてきています。

霜降りとは、筋肉の間に脂肪が網の目のように入り込んでいる状態をいいます。牛の場合は肉全体の脂肪の量（霜降り割合）が40%を超えるものもありますが、豚の場合は通常の国産豚だと脂肪が2～3%しかなく、4%以上程度になると霜降りといわれます。

霜降り豚「ポーノポークぎふ」

2009年、農研機構は岐阜県畜産研究所および（公社）農林水産・食品産業技術振興協会と共同で、霜降り割合が6%前後と高く、肉用豚の父豚として利用可能な品種「ポーノブラウン」を開発しました。

そして2011年、ポーノブラウンを父豚とする岐阜県のブランド豚「ポーノポークぎふ」が生まれました（下図）。今回はブランド化に携わった関係者のみなさんにお集まりいただき、お話を伺いました。



食肉流通業者
中濃ミート事業協同組合 専務理事
早瀬 敦史さん

生産者
有限会社 カタノビッグファーム 代表取締役
肩野 宏俊さん
有限会社 ハシエダ養豚 代表取締役
橋枝 雄太さん
株式会社 Takahashi Farm 代表取締役
高橋 正泰さん

研究者
岐阜県畜産研究所 主任専門研究員
吉岡 豪さん お話



左から橋枝さん、肩野さん、早瀬さん、高橋さん、吉岡さん。楽しくお話ししていただきました。

ポーノポークぎふは、子（肉用豚）の霜降り割合を増加させる能力を持つポーノブラウンを、父豚として使用しているブランド豚です。

2006年、岐阜県畜産研究所から中濃ミート事業協同組合（中濃ミート）や生産者の肩野さんに協力をお願いし、ポーノブラウンの実証試験を開始しました。ポーノブラウンの霜降り割合が高いことはわかっていましたが、生産現場で父豚として使用したとき、肉用豚の霜降り割合がちゃんと高くなるかを確認する必要がありました。その後、2009年にポーノブラウンの本格的な供給が可能になり、2011年にポーノポークぎふの販売を始めました。

試験開始からブランド化まで5年もかかるのは珍しいかもしれません。長くかかった理由は、実証試験で生産した豚肉を、中濃ミートから通常の豚肉と同様に販売し、買った肉屋さんや食べた消費者の方に「他の肉とは違う」「この肉が食べたい」と言ってもらえるようになるまで試験を続けたためです。

いよいよブランド化するにあたっては、協議会を設立し、生産した豚を1頭ずつポーノポークぎふとして認定するための基準を作成しました。そのうちの1つが「霜降り割合評価スコア」で、中濃ミートで目視で確認しています（下図）。また、エサは霜降り割合が高くなるよう開発した専用飼料のみと決めています。そのエサは若干タンパク質が少なく、豚の発育日数が長くなってしまうことがあるのですが、それを短くするのが生産者の腕の見せ所です。豚はきれい好きで病気に弱いので、まずは豚舎を清潔にして一定の室温を保ち、豚が健康に育つ環境を作ります。そのうえで、それぞれの生産者が、他とは違う方法を色々と考えて実践しています。

現在、ポーノポークぎふは、岐阜県の3つの地区の地名にちなんで「瑞浪^{みずなみ}ポーノポーク」「山県^{やまがた}ポーノポーク」

として販売されています。霜降りでやわらかいことに加え、パサパサ感がないのが特徴です。また、肩肉のような硬い部位を食べてみるのもおすすめです。一般的に肉は硬い部位のほうが味がありますが食べにくい。けれど、ポーノポークはやわらかいのでおいしく食べることができると思います。

昨年度（2017年）は1年間で約1万頭を出荷することができました。これからも安定した品質と量を提供するとともに、各々が技術を磨き、消費者の嗜好や社会全体の変化にも気を配りながら、よりよいブランドにしていけるよう、頑張っていきます。

ポーノポークぎふの「霜降り割合評価スコア」。出荷する全ての肉を目視で確認し、「2」以上の色や霜降り具合のものだけが「ポーノポークぎふ」と認定される。



ポーノポークぎふについてもっと詳しく知りたい方は以下のHPをご覧ください。

商品販売
中濃ミート事業協同組合
ポーノポークぎふ





インタビュー 研究員のすがお interview

2017年のノーベル賞受賞者に、ショウジョウバエの体内時計の、遺伝子とそのメカニズムを発見した米国の3博士がいます。農研機構で体内時計に関する研究をしている研究者に話を伺いました。

プロフィール
農研機構食品研究部門食品健康機能研究領域
食品機能評価ユニット主任研究員 **大池秀明氏**
(おおいけひであき)
1977年千葉県生まれ。
2005年東京大学農学生命科学研究科応用生命化学専攻博士課程修了。大学時代は味覚に関する研究を行う。
2007年食品総合研究所(農研機構食品研究部門の前身)に入所。
2011年から現職。
2013年から中央大学理工学部人間総合理工学科学部非常勤講師を務める。
2016年から国立研究開発法人産業技術総合研究所生物時計研究グループ客員研究員。
2017年若手農林水産研究者表彰を受賞。テーマは「食品の有効な摂取に向けた体内時計調節に関する研究」。

なるりん
農研機構のキャラクター。
ダイバーシティ推進室所属。
お仕事はダイバーシティ推進室の取り組みを紹介すること。全国を訪れてレポートすること。
なるりんブログはこちら
www.naro.affrc.go.jp/kyodo-sankaku/narorin/blog/

インタビュー 大池さんの研究テーマについて教えてください。体内時計に関する研究なんですか?

大池さん 私の研究は、食事や食品で健康になろうというのが基本スタンスなので、一つは体内時計をベースにして一日一日の健康を考えようということ、一生健康力を維持するにはどうしたらいいかという2本立てでやっています。後者は、年を取ると耳が悪くなっていくのを、食品で防げないかと研究しています。

インタビュー 前者はどのような研究ですか?

大池さん 「時間栄養学」という学問ですが、これは体内時計や時間の視点を入れた栄養学なんです。

なるりん おもしろそう!

大池さん 先日、朝ごはんがとても重要だと小学校で話をしてきました。朝ごはんを食べる子どものほうが成績が良いし、朝ごはんを食べる学生のほうが第一志望の大学に入っている割合が高く、また社会人へのアンケートでは、朝ごはんと年収にも相関があることがわかってきています。

なるりん へ〜!びっくり!

大池さん はい。何で朝ごはんが人生に影響するのかというと、朝ごはんを食べた人と食べない人では、午前中のやる気に大きな差があるんです。バランスの良い朝ごはんを食べると、頭がちゃんと働き、ちゃんと活動できます。

ここには体内時計が関係しています。

体内時計というのは、体の一個一個の細胞の中に存在します。通常は細胞の時計同士が同期していて、協調的な一つのリズムを作るようになっています。脳には中枢時計と呼ばれる時計が存在します。体が「朝だ!活動時間が来た」と認識するには、まず目から入った光が脳にある中枢時計に届くことが必要です。また糖とアミノ酸の両方の栄養をとることで、その他の体内時計が中枢時計に同期して、体が起きてくるんです。

なるりん 体の中ですごいことが起きているんだね!

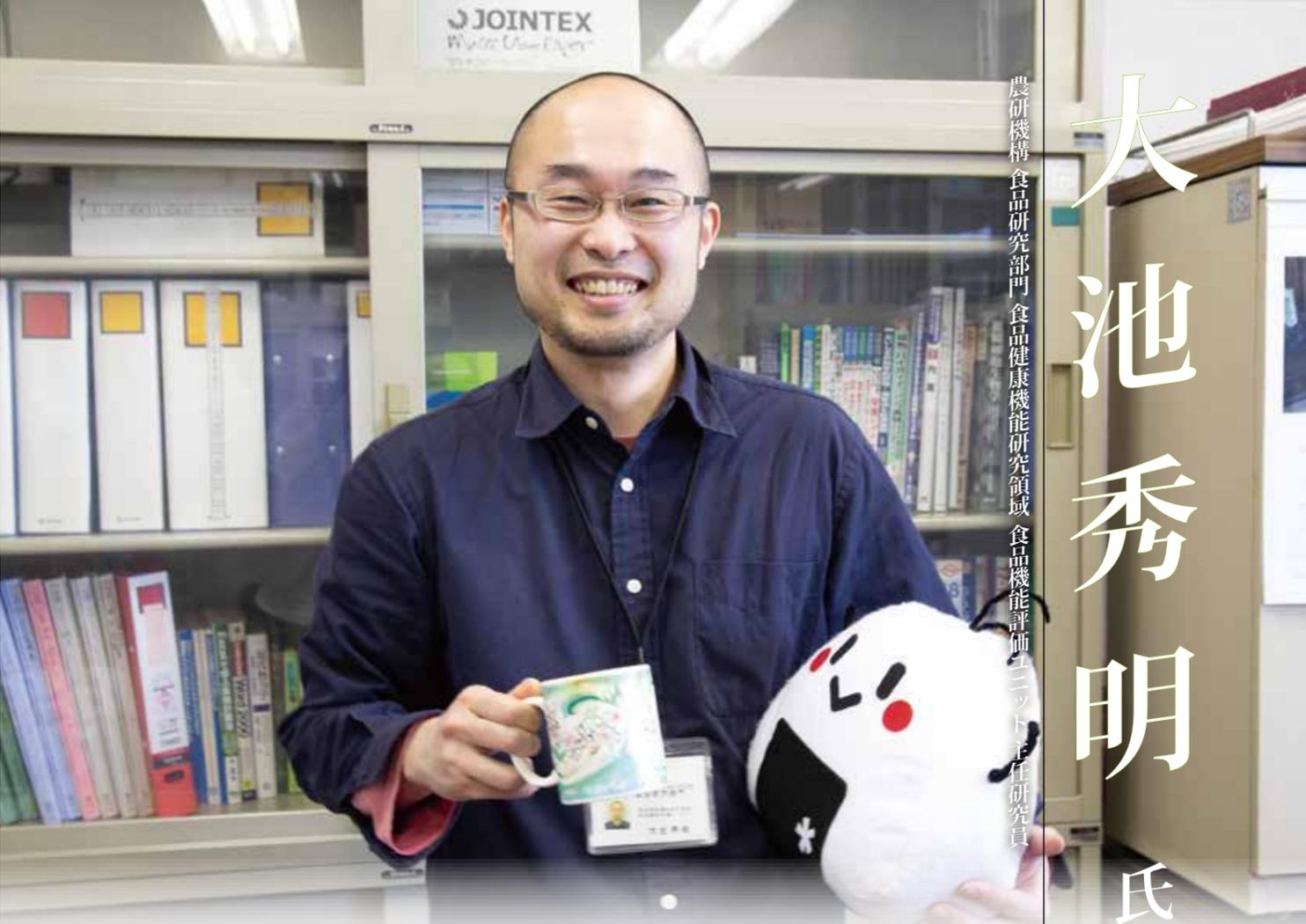
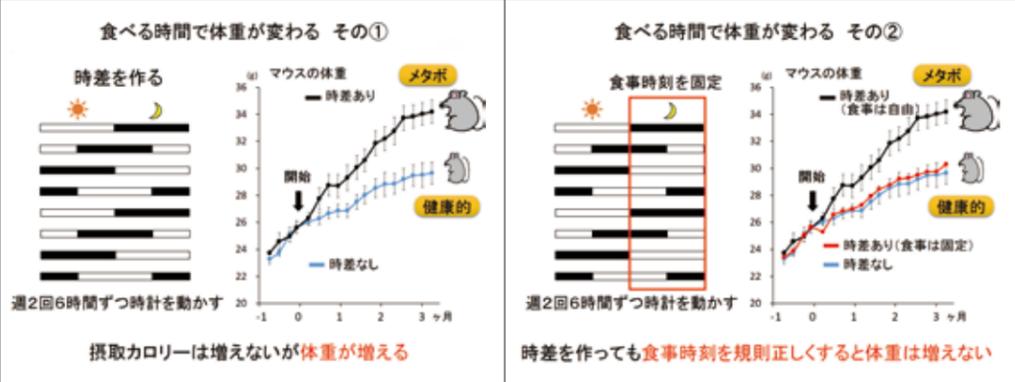
大池さん ちなみに、体内時計の遺伝子はわれわれ哺乳類もショウジョウバエも同じなんです。

インタビュー それでノーベル賞の発見は重要なんですか?

大池さん はい。もう一つ、時間栄養学でおもしろいのは、一日の摂取カロリーが同じでも、食べる時間によっては肥満になるということです。私の実際の研究なのですが、マウスを飼育する時に時差ボケの条件にします。部屋の明かりをずらしていただけなんですけど、それをするだけで太ってしまうんです(下図の左)。でもその時に、光の時間はずらしていても、ごはんの時間だけは24時間中の特定の12時間に規則正しくあげていると、太らないということがわかりました(下図の右)。つまり、不規則にごはんを食べていると太りやすくなり、朝ごはん

から夕ごはんまで12時間以内で収めると太らないということです。

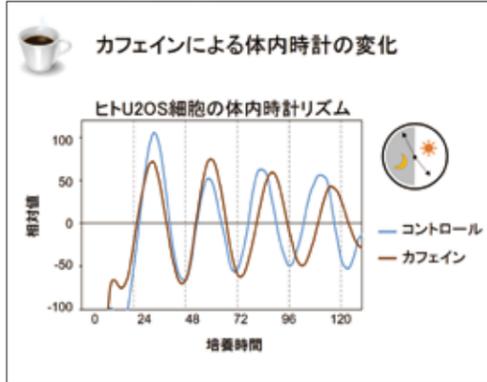
インタビュー なんと!それは大事なことですね。実践したいです。それからコーヒーや食塩で体内時計が変わるという話も聞きました。教えてください。



農研機構食品研究部門食品健康機能研究領域食品機能評価ユニット主任研究員

大池秀明氏

大池さん 10年間体内時計の研究をしていてわかったのは、規則正しく食事するのが一番ということですが、現実的にはそれができない人が多いですよ。それでは、うまく体内時計のリセットできるような食材がないかなといろいろと探していったら、ポリフェノール、カフェイン、高食塩食の摂取によって体内時計が変化することがわかってきました。



インタビュー これからは食べ物と食べる時間に気をつけなければと思います。人々の健康に役立つ研究ですね。

大池さん 元々は自分の好奇心でやっているんだけど、時間栄養学はすごく人の健康に直結していて、人のためにもなるということで研究の魅力を感じます。

インタビュー ところで、休日は何をされているのですか?

大池さん 基本的には研究が好きなんです。土曜日はマウスの世話をしています。週1日は家の掃除や犬の散歩をしています。動物がかなり好きで、犬と猫とメダカを飼っています。

インタビュー 動物と研究が好きなのですね。

大池さん 昔から研究者になりたかったんです。中学に入って最初に将来の

夢についての文集を作ったのですが、その時に研究者になりたいと書いています。そこからずっと研究者になりたいと思っていました。

インタビュー その頃の夢をかなえるってなかなかないことですよね。

大池さん 食に携わっていかかったので、もしかしたらスパゲッティ屋の未来もあったかもしれない。ソバ屋も考えたことがあります(笑)。でも、小学生の時、筑波の科学万博を見て、すごい、科学者になりたいと思ったんです。筑波への憧れは実はそこからありました。農研機構に入所した時に、筑波で研究できることをうれしく思いました。

インタビュー これからも科学の力で人々の健康に貢献する良い研究を続けてください。

報告：連携協定

北海道大学と連携協定を締結

農研機構は、平成30年3月13日に北海道大学と連携・協力に関する協定を締結しました。

同大学とはこれまでも農業・農村・食に関する課題解決に取り組んできましたが、本協定の締結によりさらに連携を強化し、共同研究の推進、研究成果の普及、農業・食品産業分野における人材育成などを通じて、国民生活の向上に貢献します。

報告：連携協定

茨城県と連携協定を締結

農研機構は、平成30年3月27日に茨城県と連携・協力に関する協定を締結しました。

分野を限定しない包括的な連携協定の締結は、都道府県では茨城県が初めてとなります。

本協定に基づき、ICT等を活用した農業経営の効率化技術の開発、農業経営体や後継者の育成などを通じて、地域社会の持続的発展に貢献します。

告知：夏休み公開

「農研機構 夏休み公開」を開催

農研機構は、茨城県つくば市で夏休み公開を開催します。

小学生の夏休みの宿題の材料となるアイデアや、親子で楽しめる体験企画、研究成果の紹介などをご用意しています。ぜひご来場ください。



日時 平成30年7月28日(土) 9:30～16:00
(受付は15:30まで)

場所 食と農の科学館会場 ほか
茨城県つくば市観音台

※最新情報は右のQRコード(農研機構HP)からご確認ください。



報告：イベント

アグリテクノフェア in 北海道を開催しました

農研機構は平成30年3月13日、北海道札幌市で国立研究開発法人 産業技術総合研究所と「アグリテクノフェア in 北海道」を開催しました。

北海道の主力産業である農業などの第一次産業と、それらを活用した食品加工業や流通など関連産業における生産性の向上と付加価値の創生を目的として、産業技術総合研究所と農研機構の持つ最新の研究成果を関連企業の方へ橋渡しするためのポスターセッションや講演会を行いました。



ポスターセッションの様子

告知：一般公開

地域農業研究センター 一般公開のご案内

日本各地に所在する農研機構の地域農業研究センターでは、地域のみなさまに研究内容をご理解いただき、交流を深めるために一般公開を開催します。子どもから大人まで楽しめる企画を多数をご用意して、みなさまのご来場をお待ちしています。

東北農業研究センター 公開デー

日時 平成30年9月8日(土)
場所 農研機構東北農業研究センター
岩手県盛岡市下厨川字赤平4
参加費 無料

西日本農業研究センター 一般公開

日時 平成30年9月29日(土)
場所 農研機構西日本農業研究センター
広島県福山市西深津町6-12-1
参加費 無料

報告：菜の花公開

今年も「菜の花公開」を行いました

岩手県盛岡市にある農研機構東北農業研究センターでは、平成30年5月12日・13日の2日間、敷地内にある菜の花畑を公開しました。

この菜の花は麦の連作障害の防止や緑肥生産のために

作付けされているもので、今年の広さは420アール、品種は「キラリボシ」でした。見渡す限りの菜の花と青空のコントラストは圧巻で、麦やナタネを中心とした研究成果のパネル展示などと共に、来場された方に好評でした。



公開した菜の花畑の一部



岩手山を望む人気の撮影スポット



子どもたちに人気のトラクタ試乗

読者の声、募集中!

QRコードからアンケートへ!



よりよい広報誌にしていきたいために、読者のみなさまのご意見をお寄せください。郵便、メール等方法は問いません。みなさまのご意見、お待ちしております。

※いただいたご意見は次号以降で紹介することがあります。

〒305-8517 茨城県つくば市観音台3-1-1
農研機構本部連携広報部広報課 担当 あて
e-mail: www@naro.affrc.go.jp

農研機構本部への交通案内



周辺 拡大図

鉄道&路線バス

- JR 常磐線 牛久駅下車
路線バス:牛久駅から関東鉄道バス「筑波大学病院」「谷田部車庫」行きにのいずれかに乗車(約 20 分)→「農林団地中央」下車→徒歩(約5分)
- つくばエクスプレス みどりの駅下車
路線バス(平日のみ):みどりの駅から関東鉄道バス「土浦駅西口」行きまたは「農林団地循環」乗車(約 15 分) →「農林団地中央」下車→徒歩(約5分)
- つくばエクスプレス つくば駅下車
つくばセンターから つくバス南部シャトル「荃崎窓口センター」「荃崎老人福祉センター」行きに乗車(約 16 分)「農林団地中央」下車→徒歩(約5分)

自動車

常磐自動車道 谷田部 IC より約5km
圏央道 つくば牛久 IC より約4km

