

Thu. Mar 28, 2019

第I会場

ランチョンセミナー

[LS1-00_01] 日本畜産学会若手企画委員会主催・ラン
チョンセミナー「次世代シーケンシング
技術（NGS）の最新動向」

11:45 AM - 12:45 PM 第I会場 (8号館8301講義室)

[LS1-01] NGSが切り拓く昆虫研究のフロンティア

○重信 秀治（自然科学研究機構 基礎生物学研究所）

11:45 AM - 12:15 PM

Fri. Mar 29, 2019

第I会場

ランチョンセミナー

[LS2-00_01] 日本畜産学会若手奨励・男女共同参画推進
委員会主催・ランチョンセミナー「企業
で活躍する女性研究者：牛乳の品質と製
造方法に関する最新の知見」

11:45 AM - 12:45 PM 第I会場 (8号館8301講義室)

[LS2-01] 牛乳の品質と製造方法に関する最新の知見 ～明治
おいしい牛乳のおいしさの秘密～

○中谷 早苗 （株式会社明治 研究本部 商品開発研究所
市乳1G）

11:45 AM - 12:15 PM

第V会場

ランチョンセミナー

[LS3-01_03] 日本畜産学会・日本畜産技術士会共
催・ランチョンセミナー「畜産学を産業
につなぐー国家資格「技術士」ー」

11:45 AM - 12:45 PM 第V会場 (8号館8401講義室)

[LS3-01] 私の技術的経験

○菅原 邦生 （技術士（農業），日本畜産技術士会学術部
長，菅原畜産技術事務所）

[LS3-02] 養豚場で働こう

○池田 慎市 （技術士（農業），日本畜産技術士会関東地
区部長，㈱ジャパンファームホールディングス顧問）

[LS3-03] 民間企業，大学，技術士事務所を通じた畜産技術
士としての経験

○木村 信熙 （技術士（農業），日本畜産技術士会会
長，木村畜産技術士事務所，日本獣医生命科学大学名誉
教授）

ランチョンセミナー

[LS1-00_01] 日本畜産学会若手企画委員会主催・ランチョンセミナー「次世代シーケンシング技術（NGS）の最新動向」

Thu. Mar 28, 2019 11:45 AM - 12:45 PM 第I会場 (8号館8301講義室)

(公社) 日本畜産学会 若手企画委員会 主催

シンポジウム・ランチョンセミナー

(一般財団法人旗影会協賛)

「次世代シーケンシング技術（NGS）の最新動向」

NGSやバイオインフォマティクスといった技術革新により、ゲノム解読やトランスクリプトーム解析は家畜においても可能になっています。本シンポジウムでは、バイオインフォマティクスとして活躍されている重信秀治博士を招き、講演の前半ではNGSの最新動向についてレビューして戴きます。後半には、NGSで得られた情報を駆使して明らかになってきた生物発光と共生の遺伝子・ゲノムレベルでの進化について、それぞれホタルとアブラムシを例に紹介して戴きます。今後NGSの利用を検討されている、すでに利用されている研究者に必聴の講演です。

日 時：2019年3月28日(木) 11:45～12:45

場 所：第I会場 8号館3階8301講義室

講 演：LS1-01 「NGSが切り拓く昆虫研究のフロンティア」

重信秀治 (基礎生物学研究所 生物機能情報分析室・准教授)

参 加 費：無料（申込先着100名まで弁当付き）

世 話 人：水島秀成（北海道大）、中村隼明（広島大）

申込方法：事前予約制です。若手企画HPに掲載されている専用のWeb申込フォームから申し込みください（学会メールマガジンでも通知致します）。

若手企画HP：<http://www.jsas-org.jp/wakate/>

連 絡 先：世話人代表 水島秀成（北海道大）

〒060-0810 北海道札幌市北区機北10条8丁目

北海道大学 大学院理学研究院生物科学部門 生殖発生生物学分野助教

TEL: 011-706-3522 E-mail: smizus@sci.hokudai.ac.jp

※お問い合わせの際は、件名を「問合せ：若手企画ランチョンセミナー」としてください。

[LS1-01] NGSが切り拓く昆虫研究のフロンティア

○重信 秀治（自然科学研究機構 基礎生物学研究所）

11:45 AM - 12:15 PM

11:45 AM - 12:15 PM (Thu. Mar 28, 2019 11:45 AM - 12:45 PM 第I会場)

[LS1-01] NGSが切り拓く昆虫研究のフロンティア

○重信 秀治 (自然科学研究機構 基礎生物学研究所)

次世代シーケンシング技術 (Next-generation sequencing; NGS) やバイオインフォマティクスなど近年の技術革新のおかげで、ゲノム解読やトランスクリプトーム解析は、モデル生物・非モデル生物を問わず、容易になってきた。NGSは基礎的な生物学から、応用的な医学・農学分野まで広く浸透してきている。本講演の前半では、NGSの最新動向を簡単にレビューする。例えば、PacBioやナノポアに代表されるロングリードシーケンサー、Chromiumによる擬似的ロングリード、HiCによるスーパースキャッフオルディングなどのゲノム解読のための新技術、そして、シングルセル RNAseqなどの遺伝子発現解析のための新技術などを取り上げる。

地球上で最も多様性に富む生物群とも言われる昆虫の研究分野もこれら技術革新の恩恵を大いに享受し、新しい昆虫科学が始まりつつある。NGSで得られた情報をもとにそれぞれの昆虫特有の興味深い形態や生理などの進化を遺伝子・ゲノムレベルで明らかにする研究は、多くの昆虫種でますます盛り上がりを見せている。私は基礎生物学研究所の共同利用研究を通して、多様な昆虫のゲノムプロジェクトを展開してきた。その中から、本講演の後半では、ホタルとアブラムシを取り上げる。われわれは生物発光の進化を明らかにするため、ヘイケボタル *Aquatica lateralis* のゲノムを解読した。ホタルの発光については、ルシフェラーゼ酵素がルシフェリンを基質として、酸素とATPを使って光を発生することがすでに明らかにされているが、ゲノム解析により、ルシフェラーゼ遺伝子の起源は、光らない生物でも普遍的に持っているアシル CoA合成酵素と呼ばれる脂肪酸代謝酵素の遺伝子であること、この遺伝子が何度も重複を繰り返しそのひとつが発光活性を持つルシフェラーゼに進化したことが明らかになった。微生物との緊密な相互作用も多くの昆虫の特徴である。例えば、アブラムシはバクテリオサイトと呼ばれる特別な細胞の内部に、細菌ブフネラを共生させ、両者はお互い相手なしでは生存が不可能なほどの絶対的な相互依存関係にある。われわれは、エンドウヒゲナガアブラムシ *Acyrtosiphon pisum* とその共生バクテリア *Buchnera aphidicola* の両方のゲノムを解読した。その結果、アミノ酸等栄養の生合成に関わる遺伝子セットが宿主昆虫と共生細菌の間で相補的な関係になっており、栄養のギブアンドテイクの相利共生がゲノムレベルで規定されていることを明らかにした。また、宿主昆虫は共生細菌を制御する新規遺伝子も進化させていることも見いだした。

ランチョンセミナー

[LS2-00_01] 日本畜産学会若手奨励・男女共同参画推進委員会主催・ラン チョンセミナー「企業で活躍する女性研究者：牛乳の品質と製 造方法に関する最新の知見」

Fri. Mar 29, 2019 11:45 AM - 12:45 PM 第I会場 (8号館8301講義室)

(公社) 日本畜産学会 若手奨励・男女共同参画推進委員会 主催

ランチョンセミナー

「企業で活躍する女性研究者：牛乳の品質と製造方法に関する最新の知見」

畜産学は社会でどのように生かされているのか！？畜産学を学んだ学生や若手研究者に多様なロールモデルを示し、若手のキャリア形成の参考にさせていただきます。

今回は、我々の生活に欠かせない食品である「牛乳」にスポットをあてます。牛乳は、ヨーグルトをはじめ、チーズ、バター、脱脂粉乳、アイスクリームなど、多岐にわたる製品として加工されていますが、古来は保存性を高めることが目的でした。また、普段から牛乳は身体に良い飲み物として親しんでいます。株式会社明治では、さらに「おいしさ」を求めて、牛乳に一つの商品価値を見出すことに成功しました。本セミナーでは、明治研究本部で市乳商品の開発を担当されている研究者を講師に迎え、乳業トップランナーにおける研究・お仕事から、これまでの道のりもご紹介いただき、あなたの知らない牛乳の世界を熱く語っていただきます。

日時：2019年3月29日（金） 11:45～12:45

場所：第I会場 8号館3階8301講義室

参加費：無料（申込先着100名にお弁当付き）

申込方法：第125回大会HPから登録専用サイトにアクセスの上、事前登録をお願いします。

なお、昼食等をご持参の方は、参加登録は無用です。

講師：中谷早苗（株式会社明治 研究本部 商品開発研究所 市乳1G）

演題：LS2-01 「牛乳の品質と製造方法に関する最新の知見 ～明治おいしい牛乳のおいしさの秘密～」

なお、日本畜産学会における男女共同参画学協会連絡会2016年度大規模アンケート結果のご報告も合わせて行う予定です。

世話人：川井 泰、武田久美子

連絡先：（公社）日本畜産学会事務局（E-mail：info@jsas-org.jp）

※学会事務局へお問い合わせの際は、件名を「問合せ：ランチョンセミナー」としてください。

[LS2-01] 牛乳の品質と製造方法に関する最新の知見 ～明治おいしい牛乳のおいしさの 秘密～

○中谷 早苗（株式会社明治 研究本部 商品開発研究所 市乳1G）

11:45 AM - 12:15 PM

11:45 AM - 12:15 PM (Fri. Mar 29, 2019 11:45 AM - 12:45 PM 第I会場)

[LS2-01] 牛乳の品質と製造方法に関する最新の知見 ～明治おいしい牛乳の おいしさの秘密～

○中谷 早苗（株式会社明治 研究本部 商品開発研究所 市乳1G）

牛乳は長年、栄養を摂るために義務的に飲まれていました。また、牛乳の原料は生乳のみで、素材そのものであるため、差別化が極めて難しく、産地や乳成分、価格による差別化がほとんどでした。そこで、当時の明治乳業(株)では「牛乳のおいしさ」で差別化をはかり、消費者の方が「本当においしいから自発的に飲もうとする牛乳をつくりたい」という想いで、新たな牛乳の開発に取り組みました。

食品にとって酸化はおいしさを損なう要因となります。牛乳においても同様であり、生乳に酸素がある状態で殺菌すると、乳成分の酸化により硫黄化合物などの香り成分が生じます。それにより、加熱臭や劣化臭など好ましくない風味が生成されます。約10年におよぶ研究により、最も酸化の起きやすい殺菌工程において、生乳中の酸素を大幅に低減し、殺菌時の乳成分の酸化を抑制える「ナチュラルテイスト製法」を1998年に開発しました。この製法により、牛乳本来の自然でさわやかな香り、ほのかな甘みとスッキリとした後味などの特徴をもった牛乳となり、牛乳の風味が向上することが明らかになりました。「明治おいしい牛乳」は、東北地方でのテスト販売の成功を受け、2002年に全国にて販売を開始し、我々は差別化が困難な牛乳の世界で、差別性のある商品を生み出すことに成功し、牛乳市場に「おいしさの革命」をもたらしました。

発売後においても、さらなる牛乳のおいしさへの挑戦や検討を続け、昨年2018年春に「明治おいしい牛乳」は、「製法」と「容器」がさらに進化いたしました。今回の進化では、未殺菌段階の生乳中で自発的に進む酸化が牛乳の風味に与える影響に着目し、その酸化を抑制することで、さらに牛乳の風味が向上することを突き止め、工場に到着した生乳から速やかに酸素を低減させる「新たなナチュラルテイスト製法」を開発・適用することで「明治おいしい牛乳」の風味を大きく向上させました。また、パック詰めした牛乳は、蛍光灯などの光による酸化や開封後の外気との接触による臭いの吸収などにより、風味が徐々に低下します。「牛乳のおいしさ」をもっと長持ちさせるという視点から、開封時まで空気と触れず、遮光性を大幅に高めたりキャップ可能な牛乳に最適な新容器を採用しました。

本セミナーでは、「明治おいしい牛乳」における、「組成や衛生的品質だけでなく、風味も含めた乳質にこだわった生乳」、「新たなナチュラルテイスト製法」、「確かなおいしさをお客様へお届けする取り組み」の3つのこだわりを中心に、「新しくなった容器」の特徴を含め科学的なデータと併せて紹介します。さらに、わたくし自身のこれまでの道のりと、企業で働く女性として働き方と合わせ、「明治おいしい牛乳」の世界を熱く語りたいと思います。

ランチョンセミナー

[LS3-01_03] 日本畜産学会・日本畜産技術士会共催・ランチョンセミナー「畜産学を産業につなぐー国家資格「技術士」ー」

Fri. Mar 29, 2019 11:45 AM - 12:45 PM 第V会場 (8号館8401講義室)

(公社) 日本畜産学会・日本畜産技術士会 共催

ランチョンセミナー

「畜産学を産業につなぐー国家資格「技術士」ー」

家畜による生産は育種、繁殖、飼養や衛生の管理、加工、環境などに関する多様な技術に支えられています。生産現場で起こる課題解決には科学と技術の協同が必要です。技術エキスパート（技術士）の活動と経験をお伝えします。

日 時：2019年3月29日（金）11:45～12:45

場 所：第V会場 8号館4階8401講義室

プログラム：

演題1：LS3-01 「私の技術的経験」

菅原邦生（日本畜産技術士会学術部長，菅原畜産技術士事務所）

演題2：LS3-02 「養豚場で働こう」

池田慎市（日本畜産技術士会関東地区部長，㈱ジャパンファームホールディングス顧問）

演題3：LS3-03 「民間企業，大学，技術士事務所を通じた畜産技術士としての経験」

木村信熙（日本畜産技術士会会長，木村畜産技術士事務所，日本獣医生命科学大学名誉教授）

参加費：無料

世話人：菅原邦生（日本畜産技術士会）

申込方法：事前登録不要（当日朝より受付にて先着50名様まで昼食チケットを配布します。昼食持参での参加も歓迎します。）

連絡先：菅原邦生（日本畜産技術士会）

E-mail：sugawara@cc.utsunomiya-u.ac.jp

＊お問い合わせの際は，件名を「問合せ：日本畜産技術士会ランチョンセミナー」としてください。

[LS3-01] 私の技術的経験

○菅原 邦生（技術士（農業），日本畜産技術士会学術部長，菅原畜産技術事務所）

[LS3-02] 養豚場で働こう

○池田 慎市（技術士（農業），日本畜産技術士会関東地区部長，㈱ジャパンファームホールディングス顧問）

[LS3-03] 民間企業，大学，技術士事務所を通じた畜産技術士としての経験

○木村 信熙（技術士（農業），日本畜産技術士会会長，木村畜産技術士事務所，日本獣医生命科学大学名誉教授）

(Fri. Mar 29, 2019 11:45 AM - 12:45 PM 第V会場)

[LS3-01] 私の技術的経験

○菅原 邦生（技術士（農業），日本畜産技術士会学術部長，菅原畜産技術事務所）

約20年前から、大学には教育と研究に加えて、地域貢献という役割の充実が求められてきた。特に、地域の特産物の利用や地元の企業のニーズに対する助言や技術指導などが増えてきています。私も在職中（当時は技術士ではなかった）にそのような要請に対応して仕事をしましたが、依頼者の要望をかなえることができませんでした。効果的な対応にはより技術的な経験が必要であったと思います。

例を挙げて説明します。栃木県葛生地方に産するドロマイト（苦石灰）の養鶏資材としての利活用について調査依頼を受けました。この地方のドロマイトは耕畜いずれの分野でも一部を除き利用されていませんでした。私は家畜栄養学と飼料学に基づいて、新規な用途の開発の基本的方針を提案し、飼料配合設計、飼料成分分析を指導し、基礎的な知見を得ましたが、依頼者は飼料資材としての利用を採択しませんでした。技術士に助言を仰げば別の結果になったかもしれません。

(Fri. Mar 29, 2019 11:45 AM - 12:45 PM 第V会場)

[LS3-02] 養豚場で働こう

○池田 慎市（技術士（農業），日本畜産技術士会関東地区部長，㈱ジャパンファームホールディングス顧問）

人類が野生のイノシシを捕らえて飼養し始めたのは、紀元前8000年とも5000年とも言われています。この頃から養豚の歴史が始まったのと思われませんが、現在のような様々な品種が作出されるようになったのは18世紀になってからです。日本においては昭和30年～40年頃に海外より大型種と呼ばれる品種が導入されて多頭化飼育が始まりますが、この頃はまだ豚の飼育に関する情報が少なく手探りの状態でした。その後豚の屋内飼育と栄養学の発展に伴い近代養豚の幕開けになります。

日本人の食生活も洋風化され食肉や食肉加工品の消費の増加に伴い、食肉需要は急速に伸び個人経営の養豚から企業養豚へと規模拡大が続いています。養豚を行う上で、飼育管理の経験は絶対的な優先を持っていますが、近年の養豚では飼育管理技術のみならず、栄養管理の知識、育種に関する知識、設備に関する知識、疾病対策等多くの専門知識が要求されています。さらに今後人工知能の導入により、ますます高度な飼育管理技術が要求されて来るでしょう。

従来3 K+Y（汚い、きつい、危険、安い）の仕事と言われていましたが大きく変化しようとしています。産業として成り立ち、生き物が好きな若い人たちに「新しい製造業」という日本人の得意な分野での挑戦をしてみませんか。

(Fri. Mar 29, 2019 11:45 AM - 12:45 PM 第V会場)

[LS3-03] 民間企業，大学，技術士事務所を通じた畜産技術士としての経験

○木村 信熙（技術士（農業），日本畜産技術士会会長，木村畜産技術士事務所，日本獣医生命科学大学名誉教授）

私は民間会社の研究所勤務時代に上司の勧めで技術士資格を取得しました。それ以前に、母校への論文提出で農学博士号も授与されていました。民間会社の飼料部門で研究開発や営業技術指導などで32年間務めたのち、早期退職して技術士事務所を設立しました。その直後に都内の畜産大学からの声掛けにより、大学教授を10年間務めました。そして現在は畜産技術士事務所を再開して7年が過ぎます。

技術士とは医師や弁護士と同様に守秘義務を持つ、技術に関する最高の国家資格です。技術士の仕事は技術の

翻訳であり、現場に対する技術の実現と経営の改善であると心得ています。畜産技術士は畜産の現場、つまり農場や家畜市場、食肉市場、クライアントの事業所などが職場です。私の経験を通した畜産技術士の面白さとメリット、および日本畜産技術士会の活動を紹介します。