

獣医師の 大図鑑仕事



未来の獣医師を育てる

「獣医学部」って どんなところ？

未来の獣医師を育成するため、6年間で必要な専門知識と実践的な技術を学ぶ獣医学部。学生のみなさんは何を学び、どのような学生生活を送っているのでしょうか。今回は現役の獣医学生による時間割や実習の解説、さらに獣医師を目指す方に向けた獣医学部卒業生からのメッセージや、共同獣医学課程による、より質の高い教育研究や人材育成についても紹介します。



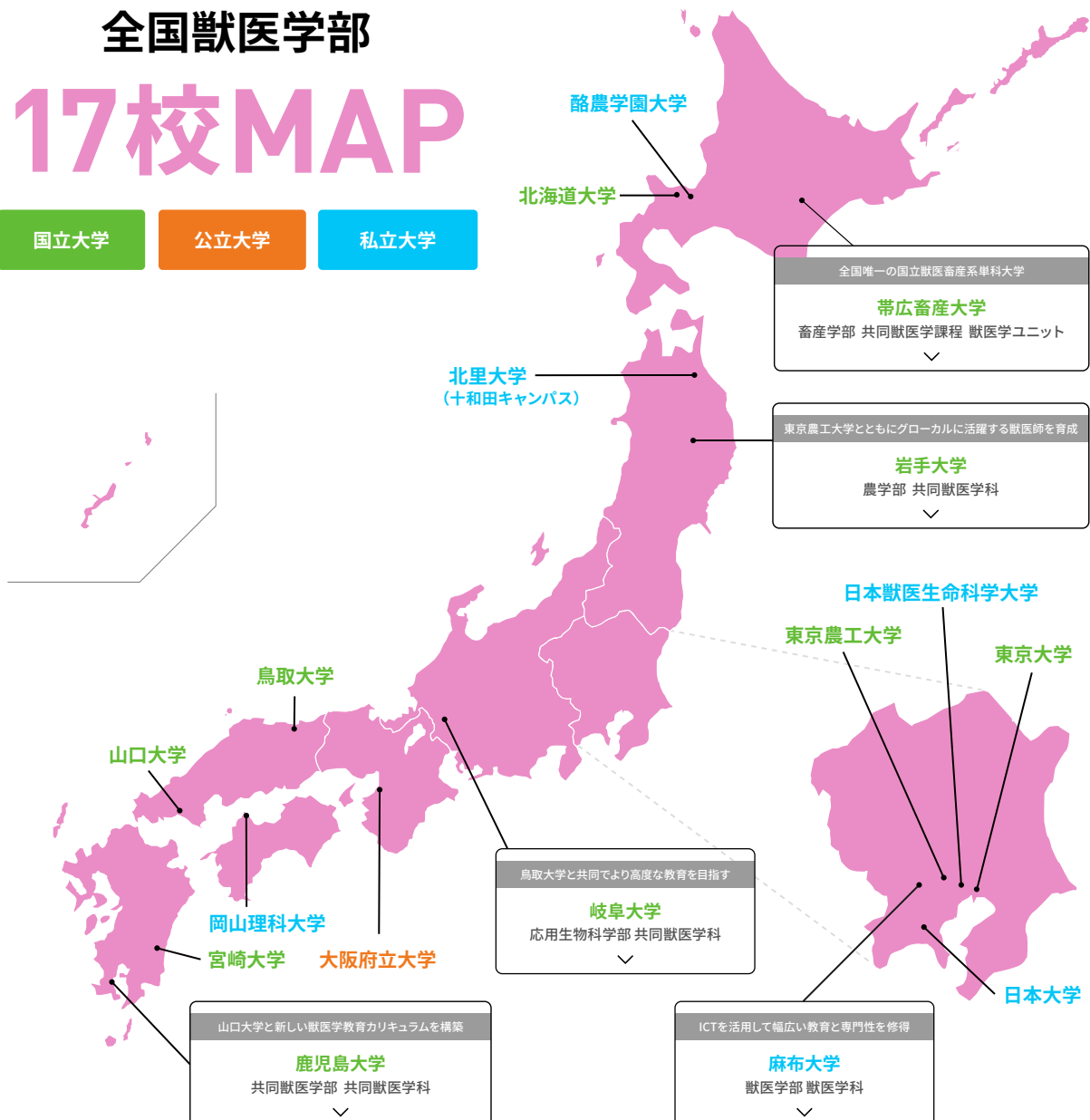
全国獣医学部

17校MAP

国立大学

公立大学

私立大学



現役獣医学部生に聞きました

獣医学部では、6年間を通して、主に基礎獣医学（生理学、解剖学など）、病態獣医学（免疫学、病理学など）、応用獣医学（動物衛生学、食品衛生学など）、臨床獣医学（内科学、外科学など）の4領域を学びます。高学年になると研究室への配属や病院での実習も加わり、さらに専門的、実践的になります。現役獣医学生の声や具体的な時間割の紹介を通して、その学びに迫ります。

獣医学部の時間割

2年生の場合（帯広畜産大学の例）

獣医学部の専門科目の講義が本格的にスタートします。

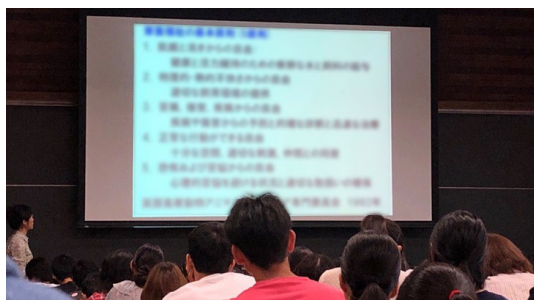
帯広畜産大学 畜産学部獣医学ユニット 2年生の時間割

	月	火	水	木	金
1	獣医倫理・動物福祉	生理学Ⅱ	代謝生化学	分子遺伝情報学	
2	基礎物理学	生理学Ⅱ	代謝生化学	分子遺伝情報学	
3		解剖学実習	解剖学実習		生化学実習
4	数学概論	解剖学実習	解剖学実習		生化学実習
5		解剖学実習	解剖学実習		生化学実習

※2021年7月現在の時間割です。

Q1 特徴的な専門科目を例に、授業内容を教えてください。

A 解剖学では、消化器系や呼吸器、生殖器、泌尿器、内分泌系など動物の各器官、骨格、筋、神経などの肉眼でみたときの基本構造やその機能を学びます。動物によって異なる部分が多くあるので、解剖学の授業では頻繁に動物種間の差についての説明があります。



座学の授業の様子。

Q2 講義で印象的だったことを教えてください。

A 動物の各器官の構造を学ぶ際、鶏の雌性生殖器について、卵がどこでどのようにどれくらいの時間をかけて作られるかを学習しました。卵は身近な存在なので、とても興味深かったです。また牛乳がどのように作られているかを学んだことも印象に残りました。牛乳は血液から作られるものですが、妊娠すると牛は牛乳を作るために乳房に多くの血液を送り、それはとても体に負担がかかります。普段自分たち人間が頂いている卵や牛乳はとても尊くありがたいものだと思いました。

帯広畜産大学

国立唯一の獣医畜産系の単科大学。日本有数の食料供給地であり、循環型畜産の先進地域である十勝平野という立地も魅力の1つ。食品、畜産、食品加工、家畜改良に関する各種試験研究機関と連携した教育が特徴。農畜産全般の基礎からはじまり、上級学年に進むにつれ、特定分野の深い専門知識・技術の学習が展開される。

今回教えてくれたのは・・・

帯広畜産大学
畜産学部 共同獣医学課程
獣医学ユニット 2年
小川 美帆さん

4年生の場合（岐阜大学の例）

専門科目の内容が深まり、実習もさらに多くなります。また、研究室に配属となり、研究活動もスタートします。

岐阜大学 応用生物科学部 共同獣医学科 4年生の時間割

	月	火	水	木	金
1	産業動物臨床学Ⅱ			臨床繁殖学Ⅰ	家禽疾病学
2	獣医臨床病理学	獣医手術学総論	獣医麻酔学		家禽疾病学
3	小動物内科学実習Ⅰ	食品衛生学実習		小動物外科学実習	臨床繁殖学実習Ⅰ
4	小動物内科学実習Ⅰ	食品衛生学実習		小動物外科学実習	臨床繁殖学実習Ⅰ

※2021年7月現在の時間割です。7月のみ獣医事法規の集中講義も行われます。

Q1

これまで印象に残った実習の内容を詳しく教えてください。

A

一年生の時に初めてマウスを用いて行った獣医生化学実習です。手法を全く知らなかったため、不安でしたが、学生2、3人に対し1人の先生またはティーチングアシスタントの大学院生がついてくださることで、実習の進め方や命の大切さもしっかりと学ぶことができました。一学年の学生数が30人程度と、少人数であるからこそできるサポートだと思います。動物とかかわり、向き合い続けることになる将来に向けた最初の一步として、とても印象的な実習でした。

Q2

現在研究している内容を詳しく教えてください。

A

CRISPR-Cas9を利用したゲノム編集による遺伝性疾患の治療に関する研究に取り組んでいます。CRISPR-Cas9とは、DNAの二本鎖を切断することでゲノム配列の任意の場所を置換、欠失、挿入し、遺伝子変異を導入できる最新の遺伝子改変技術です。この技術を利用して犬の遺伝性疾患の原因遺伝子変異をゲノム編集マウスで再現し、疾患を再現するとともにその分子メカニズムを解明する研究をしています。



研究の様子（人工授精させてきた受精卵の移植の様子）。

岐阜大学

より高度な獣医学教育を目指し、2019年4月より鳥取大学農学部と共同で設置された学科。動物の病気の発生原因、診断および治療に関する知識や技術の習得に加え、両大学での合宿式授業、動物倫理やプレゼンテーション能力を養う少人数での教育基盤をはじめ、両大学を結ぶ遠隔講義システムによる授業など、発展的な教育が特徴。

今回教えてくれたのは・・・

岐阜大学
応用生物科学部 共同獣医学科 4年
黒田 大心さん

5年生の場合（鹿児島大学の例）

病院での臨床実習がはじまります。

鹿児島大学 共同獣医学科 5年生の時間割

	月	火	水	木	金
1	獣医腫瘍学	獣医神経・感覚器病学	馬診療学	豚診療学	
2	獣医血液学	獣医運動器病学	動物感染症学	野生動物学	
3	産業動物診断治療学実習	獣医公衆衛生学実習		伴侶動物麻酔・手術学	伴侶動物診断治療学実習
4	産業動物診断治療学実習	獣医公衆衛生学実習		伴侶動物麻酔・手術学	伴侶動物診断治療学実習

※2021年7月現在の時間割です。

Q 病院実習に向けての意気込みを教えてください。

A 10月から参加型臨床実習が開始するので今からとても楽しみです。先輩の話によると、実際に飼い主の方の大切な家族である動物を相手にするので、とても緊張感があり、獣医師の責任の大きさを覚えることができるとのことでした。必要な技術を実習の時間内に身につけなければならない点は大変ですが、実際の動物を相手にした、より実践的な手技を学ぶ実習が多く、卒業後すぐに役立てることができる点にやりがいを感じます。

鹿児島大学

山口大学との共同獣医学部として、新しい獣医学教育カリキュラムを構築。国際水準を目指し、両大学が持つ教育資源と人材、設備を戦略的に共用している。また、附属動物病院には中核動物診療施設として地域に貢献する軽種馬診療センターを併設し、越境性動物疾病の研究を行う附属越境性動物疾病制御研究センターも設置している。

今回教えてくれたのは・・・

鹿児島大学
共同獣医学部 共同獣医学科 5年

貞野 義央さん

獣医師を目指す皆さんへ、現役獣医師からのメッセージ



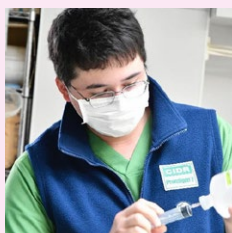
農場で牛を診察。



牛の手術の様子。

現在、北海道の道東で牛、馬の臨床獣医師として働いています。診療所に配属され、日々、地域の畜産農家を往診しています。もともと食肉や乳製品に関係する仕事をしたいと考えており、大学で小動物、大動物の勉強をしていく中でさまざまな分野に触れ、牛の臨床に携わりたいと再認識し、獣医師として生産現場に携わることを選びました。臨床獣医師として診療するようになってから一年が経ちましたが、大動物の診療は外科や内科などに分かれておらず、手術も含め全てをできる

ようにならなければなりません。大学で学んだこと以上の知識や技術が必要とされ、判断に迷うことや自分では対処できないことも多々ありますが、ベテラン獣医師の方々や畜産農家の方々にさまざまなことを教えてもらいながら、日々夢見た仕事ができる喜びを感じています。大学に入るまでも、入ってから大変なことばかりですが、獣医師になって現場に出してみると楽しいと感じることばかり。皆さんも頑張って自分の夢を追いかけてください！



今回教えてくれたのは・・・

インペラトリス瑠伽獣医師

2020年麻布大学獣医学部獣医学科卒業

大学の共同獣医学課程とは？

より魅力的な教育環境の拡充や教育・研究レベルの向上を目指し、複数の大学がそれぞれの施設や教員といった教育資源を相互に共有し合う新たな大学間連携の仕組みで、全国で8大学あります。

一例として、平成24年に発足した、産業動物獣医療が特色である岩手大学と伴侶動物の高度な医療が特色である東京農

工大学の共同獣医学科では、両大学の教員の専門性を踏まえて講義科目を分担し、遠隔システムで連携校の学生に講義を行います。5年次には連携校先に赴いての実習も。獣医学をより深く、バランスよく学ぶことができ、産業動物と伴侶動物のどちらにも対応できるなど、提携後の同学科の卒業生からも高い評価が寄せられているそうです。



産業動物参加型臨床実習の様子。



東京農工大学と岩手大学の両学生が盛岡の家畜保健衛生所で受講した獣医学概論の講義の様子。

今回教えてくれたのは・・・

岩手大学

農学部 共同獣医学科

東京農工大学と連携し、基礎、病態、応用、伴侶動物、産業動物臨床獣医学の5分野体制による広範な知識と技術の体系的な教育を目指す。国際的に通用する獣医学教育を通してグローバルに活躍できる獣医師の育成を行うとともに、東北地方という畜産拠点に存在する大学として、食の安全確保や人と動物の健康と福祉に貢献する獣医師の育成に取り組む。

共同獣医学課程を締結する大学

大学名	
鹿児島大学	山口大学
岩手大学	東京農工大学
鳥取大学	岐阜大学
北海道大学	帯広畜産大学

獣医系大学における地域枠選抜とは？

地域によっては、家畜の診療を行う民間の獣医師や家畜防疫を担う公務員獣医師などの産業動物獣医師の確保が困難となっています。このため、将来、地域で産業動物獣医師として従事する意思のある受験生を対象に行われる入学試験。修学資金の給付や推薦型選抜による総合的な審査での入学機会を設けることで、将来産業動物獣医師として働く学生の確保を目指しています。同制度を採用している大学は全国で6つあります。

獣医師の地域枠選抜を実施している大学

大学名	
酪農学園大学	日本大学
日本獣医生命科学大学	北里大学
麻布大学	大阪公立大学*

*2022年4月、大阪府立大と大阪市立大を統合し、大阪公立大を設置予定。
2022年度入試より、地域枠選抜を実施予定。

家畜の健康を支える

獣医師の仕事を知ろう

畜産農家の方々が大切に育てている家畜の健康を守る獣医師。今回は、肉用牛を例に、家畜の繁殖や病気の予防と治療、さらには飼育環境の管理など、その健康に関わる獣医師の仕事に迫ります。



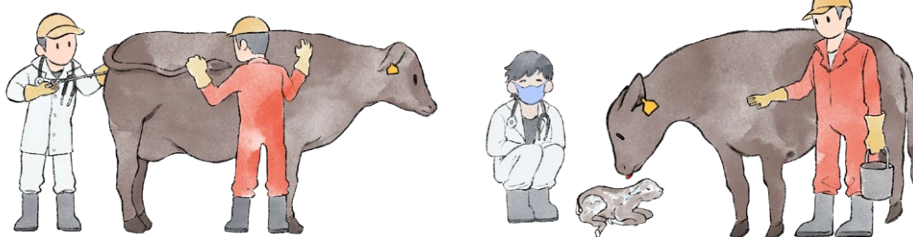
肉用牛のライフサイクルに寄り添う獣医師

肉用牛の誕生から肥育までの流れと、そこに寄り添う獣医師の役割を紹介します。



発情から分娩まで

牛の妊娠期間は約285日。およそ年に1回くらいの割合で、生涯に8～10頭の子牛を生ませます。妊娠期間のそれぞれのステージで、獣医師はさまざまな役割を担っています。



発情と人工授精

発情開始後、6時間から18時間が授精適期、8時間から16時間が授精最適期とされています。近年は牛群の規模が大きくなっているため、発情の発見が難しくなっており、獣医師が相談を受けることも。



妊娠鑑定

交配後、次の発情期になっても発情しなくなることなどにより、妊娠していることを確認します。獣医師の診断により、妊娠をより確実に判定することができます。



分娩

分娩がはじまると、さまざまなトラブルが発生したり、介助が必要になることがあります。獣医師は、状況に応じて適切な処置を行うことで、分娩をサポートします。

哺育・育成期（子牛）



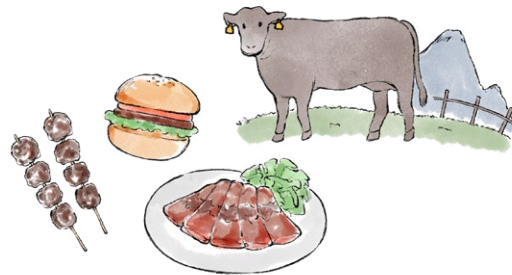
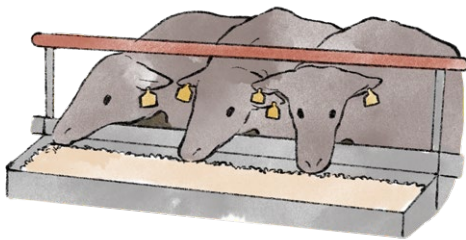
離乳

3か月くらいから栄養バランスを整えた離乳食を食べ始めます。この段階では、子牛は呼吸器、消化器の感染症に罹患しやすいため、その予防と治療をメインに行います。また、ワクチンの接種プログラムなどで病気の発生を予防します。

さらに、各都道府県の家畜保健衛生所の獣医師が、畜産農家を訪問して牛を飼育するうえでの衛生管理や環境整備などの指導を行うことで、感染症の発生を予防します。

肥育期（肉量を増やす）

生後9か月を過ぎると、肥育牧場へ出荷されます。



良い肉質のための飼料設計

肥育牧場では、飼料をたっぷり食べて大きく育ちます。飼料の配合は牛の成長や肉質に大きな影響を与えます。そのため、成長を阻害する病気の予防や衛生管理と同時に、畜産農家の方からの相談に乗りながら、飼料の配合を細かく調整する飼料設計を行うこともあります。

獣医師は、畜産農家の方々と二人三脚で牛の一生に寄り添います。病気の予防や治療はもちろんのこと、飼育環境に対するアドバイスや、繁殖のサポート、栄養の管理なども獣医師の重要な仕事です。

産業動物臨床獣医師の仕事に密着！

肉用牛をはじめとした家畜の獣医師のことを産業動物臨床獣医師と呼びます。今回は、島根県で地域の肉用牛や乳用牛などの診療を行うほか、全国の畜産農家からの要請に応じたコンサルティング業務なども行う(株)益田大動物診療所にお話を伺いました。



繁殖管理

診療所では、だいたい1日に10頭ほど出産の連絡が入ってきます。そのため毎日24時間体制の交代勤務を行っています。生まれた子牛のほとんどは健康に育つのですが、中には初乳を飲んでも抗体を上手く体内に取り込めない子牛がいます。そのような子牛には、対虚弱牛プログラムを実施しています。これは、ミルクの中に抗体を多く含む初乳粉末を必要量添加して腸管内に抗体を付着させるというものです。この乳汁免疫を一定期間集中的に続けることで、死亡率の高い口タウウイルスなどの病気から大切な子牛を守ることができます。一方、母牛に対しては一年に一頭ペースで出産ができるように分娩間隔を管理しています。



妊娠鑑定の様子。

衛生管理

産業動物臨床獣医師の重要な仕事のひとつが、畜産農家の農場を定期的に訪問して一頭一頭の健康状態を確認することです。一頭でも病気に感染してしまうと、爆発的に感染が広がる恐れがありますから、要請があった時だけでなく、普段から牛の状態に目を配り、迅速に診断と治療を行います。また、同診療所では、聴診器や触診、血液検査などの従来型の診察だけではなく、超音波、レントゲンといった検査機器を積極的に使用しています。そうすることで、経験則や勘だけに頼らない、エビデンスに基づいた治療を行うことができるのです。



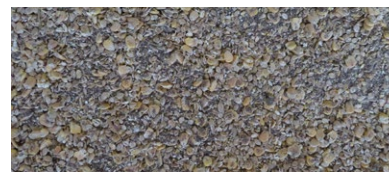
診療の様子。

飼料設計

飼料の設計は、牛の健康や肉質に直結します。そのため、診療所では、たとえば血液検査の結果などから判断できる栄養素の過不足などについてリアルタイムでモニタリングしながら、これまでのノウハウやデータを活かしつつ、牛の状態に合わせて最適な飼料の設計を行っています。また、飼料は畜産経営という視点でみるととても大きなコストとなるため、畜産農家の方々との意見交換も不可欠です。たとえば、ビタミンAを制限することで、適度にサシを入れ、和牛としての価値を高めたいと考える畜産農家は少なくありません。しかし、ビタミンAの摂取を抑えるとビタミンA欠乏症や代謝性肝炎、第四胃の変位といった疾病のリスクが高まります。どの程度ビタミンAを抑え、その代わりに何を与えるのか、牧場ごとの肉質の個性を出すうえでも、畜産農家の方々ときちんと相談して飼料設計を行うようにしています。



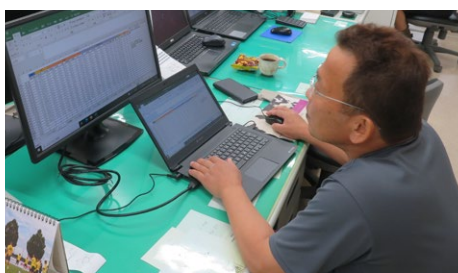
おからを配合した発酵飼料（おからサイレージ）



乳牛の配合飼料。

「私の相棒」（業務の中で、特に思い入れのある道具）

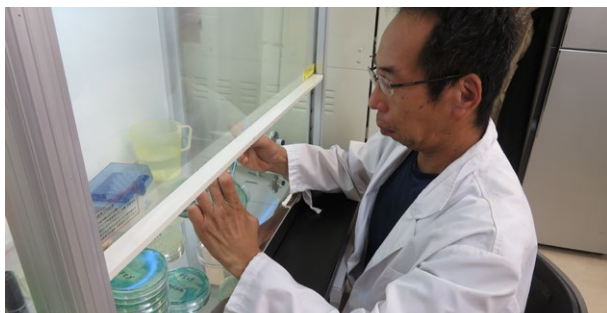
パソコン



益田大動物診療所 加藤大介獣医師

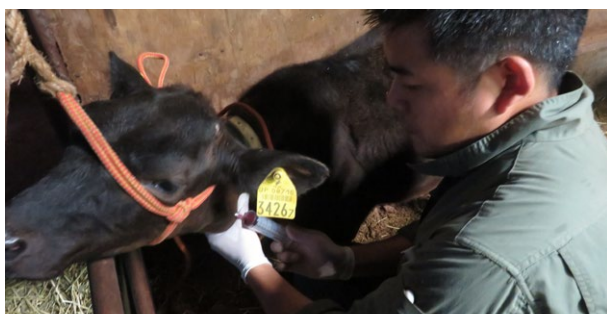
「科学的なデータを分析して最適な治療を行い、治療率を高めることで畜産農家の方々をサポートしています」

診療所の獣医師の皆さんに「仕事のやりがい」について聞きました。



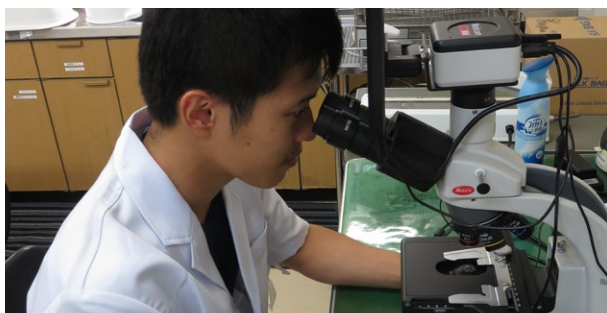
15年前に作られた牧場が今では大規模（メガファーム）に成長し、ともに関わっていることです。食の安全を守る立場であり、自分の子どもにも安心して食べさせることができます。（足立全 獣医師）

足立全 獣医師



牛を飼育するプロである畜産農家の方々と一緒に牛の命を守れることです。（原知也 獣医師）

原知也 獣医師



畜産農家の方々の生産性を保つために日々さまざまな選択をしていく、奥の深さがあります。この世界に一度足を踏み入れて欲しいです。（加藤圭介 獣医師）

加藤圭介 獣医師

自分の好きな牧場に関われることが嬉しいです。（伊藤容平 獣医師）

本当にたくさんの経験をさせていただき、忙しくて大変ながらも充実感があるところです。（高橋海秀 獣医師）



今回教えてくれたのは・・・

（株）益田大動物診療所 代表

加藤 大介 獣医師

産業動物臨床獣医師。島根県益田市で肉牛、乳牛の診療を行う。個体の診療はもとより、牛群としての衛生管理、疾病予防、飼養管理を行うほか、牧場コンサルタンなど、牧場が持つ課題を共有し、幅広くサポートする活動を行っている。

家畜保健衛生所の 獣医師の仕事に密着！

病気の予防やまん延防止、畜産農家の指導や支援など、診療所の獣医師と連携して全国各地の畜産農家を支えているのが、各都道府県にある家畜保健衛生所です。今回は、島根県の益田家畜保健衛生所にその仕事内容についてお話を伺いました。



畜産農家への指導

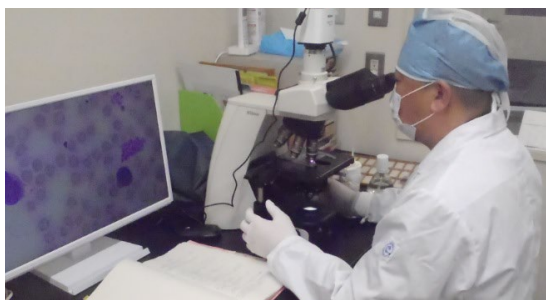
畜産農家は、家畜伝染病予防法という法律によって、各種の届け出や定期的な検査などが義務付けられています。その届出や検査などを担当しているのが各地の家畜保健衛生所です。そのため、家畜保健衛生所の獣医師は、定期的に地域の畜産農家を訪問し、飼育環境や病気などを検査し、指導などを行っています。また、畜産農家の方々からの相談に乗ることもあります。病気の発生を予防するだけでなく、万が一病気が発生した時の対応や、感染を防ぐための対策をサポート、地域全体の家畜の伝染性疾患の対策の体制づくりも重要な仕事のひとつです。



各農場と普段からコミュニケーションをとりながら、家畜の伝染性疾患の発生防止に努める。

病気の原因究明

肉牛は子牛の頃に呼吸器や消化器の病気にかかりやすいという特徴があります。病気になると成長が遅れたり、大きくなれないことがあります。そのため、定期的に牧場を訪問して牛の検査を行ったり、暑さ対策や寒さ対策といった飼育環境を指導したりなど、病気を予防するための対策を行います。また、死亡原因が不明の牛を解剖し、その原因を突き止めることも大切な仕事のひとつ。病気なのか事故なのか、原因をきちんと突き止めることで対策を行うことができるのです。畜産農家の方々が安心して、健康な牛を育てることができるようにするのが、家畜保健衛生所の獣医師たちの使命なのです。



病気の原因究明業務。

「私の相棒」

(業務の中で、特に思い入れのある道具)

『獣医鍼灸』



益田家畜保健衛生所 石川初獣医師

「大学時代『牛にお灸をすると子宮動脈の血流量がどのくらい増えるか』をテーマに卒論を書いたんです。畜産農家の方々を対象としたセミナーで牛のお灸を紹介するとけっこう反響があるんですよ」



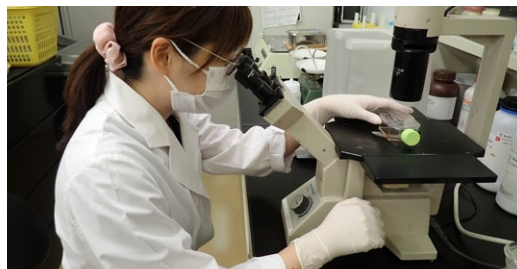
今回教えてくれたのは・・・

島根県西部農林水産振興センター
益田家畜衛生部（益田家畜保健衛生所）家畜衛生課長
石川 初獣医師

公務員獣医師。島根県益田市、津和野町、吉賀町の1市2町において家畜の伝染性疾患の発生予防・まん延防止に関する業務、家畜疾患の診断や飼養衛生管理の指導などを行う。

動物用医薬品の開発に携わる獣医師の仕事

家畜も病気の予防のためにワクチンを接種し、病気になった時は薬を投与することで治療します。そうした動物用医薬品の開発にも、実は獣医師が関わっています。共立製薬(株)で動物用医薬品の開発に携わる獣医師に、牛の医薬品開発についてのお話を伺いました。



牛のワクチン開発

新たなワクチンを開発するためにはその病気に対して最も有効で、安全で、流行状況にも合っていて、と数々の条件をクリアする必要があります。共立製薬(株)で牛のワクチン開発を担当するチームは、試行錯誤を重ねながら作り上げたワクチンを、研究所内で飼育している牛に接種し、効果を測定しながら開発を進めています。そのため、開発期間が5年や10年という長期間に及ぶのは当然のことといえるのかもしれませんが。牛のワクチン開発は基礎研究から生産、製品化まで全てのプロセスに関わることができるという点がやりがいを感じる場所だそうです。



牛のワクチン開発には5年から10年かかるという。



牛伝染性鼻気管炎、ウイルス性の呼吸器病などを予防する。



日本初の乳房炎ワクチン。(輸入販売製品)

開発後も改良は続く

ワクチンは開発したら終わり、というわけではありません。発売後も改良を続けていきます。そのため、ワクチン開発チームにとっては、全国各地の畜産農家を訪問するのも仕事のひとつです。畜産農家の方々や産業動物臨床獣医師など、実際に日々牛と接し、最も牛の状態を理解している方々のもとを訪ね、実際にワクチンを使用する中での意見や要望などを把握し、それを改良につなげています。製薬会社の研究開発の仕事というと、研究室に籠もって試験管やピーカー、シャーレなどを手にしているというイメージでしたが、牧場へ出かけて牛と接する機会も多いというのは少し意外でした。



「私の相棒」

(業務の中で、特に思い入れのある道具)

実験ノート



共立製薬(株) 安部 優里獣医師

私たちの会社は基礎研究に関しても自由度が高く、いろんなアイデアを採用してくれるのでやりがいがあります。ですから、入社以来日々の研究結果を記録し続けてきた実験ノートは、私の研究者としての最大の財産です。



今回教えてくれたのは・・・

共立製薬(株)ワクチン開発部
安部 優里獣医師

2014年に共立製薬(株)に入社。以来、牛のワクチンや新薬の研究・開発に携わる。

養殖業の発展を支える

水産獣医師の仕事

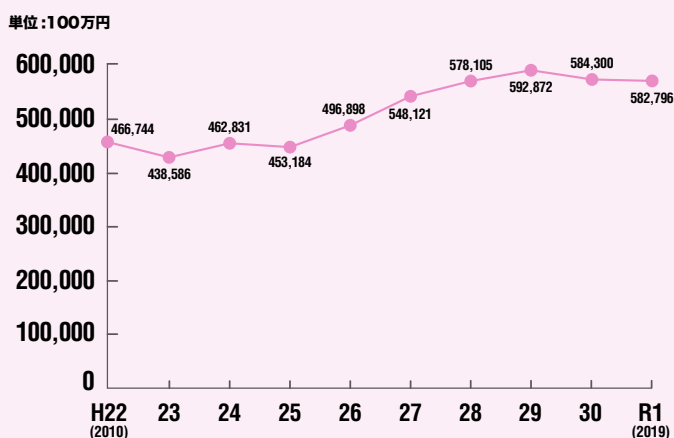
今、養殖業が注目されています。その理由として、育った経緯が分かる安心感や、計画的に生産できて価格が安定していること、そして水産資源の枯渇を防ぐことができることなどが挙げられます。

養殖魚を病気から守る上で重要な役割を担っているのが「水産獣医師」です。今回は、まだあまり知られていない「水産獣医師」の仕事をご紹介します。



養殖業の発展と魚病の現状

過去10年間の養殖業産出額

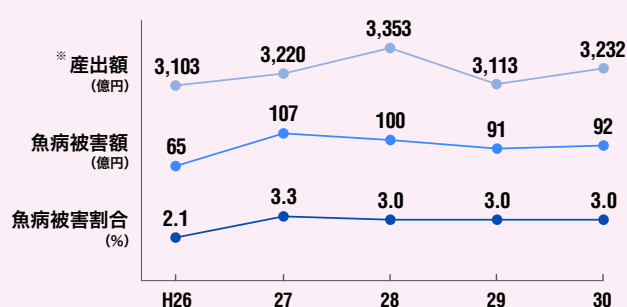


養殖業は、海面などの施設において海水を使用して行う海面養殖（ブリ類やマダイの養殖など）と、一定区間の陸上などにおいて淡水を使用して行う内水面養殖（ウナギ、マス類、アユの養殖など）に大別されます。養殖業の産出額は増加傾向にあり、技術の普及や発展に伴い、生産量も安定傾向にあります。

資料：農林水産省「漁業産出額」

海面養殖業と内水面養殖業の漁業産出額の合計値（種苗生産額は除く）。

近年の魚病被害推定額の推移



第3回魚病対策促進協議会資料「魚病をめぐる状況」におけるデータに基づきグラフを作成
 (※水産用医薬品を使用している食用養殖魚の産出額)

しかし近年、養殖場における魚病による被害が深刻化しており、その被害額は、産出額の3パーセント程度（約90億円）で推移しています。養殖業の成長産業化を進める中で、こういった課題を解決する水産獣医師の重要性はさらに高まるが見込まれます。

水産獣医師ってどんなお仕事？



肉眼で見えない細菌及び寄生虫の検査の様子。

水産獣医師の主な仕事は、魚の病気の原因をみつけて治療する「診療業務」です。魚といっても、個人で飼育する観賞魚などではなく、養殖魚を対象としています。

〈養殖魚の治療プロセス〉

養殖魚の病気は主に、ウイルス、細菌、寄生虫によって引き起こされます。今回お話を伺った「林兼産業(株)家畜魚類診療所」では、まず、養殖事業者の方から検体（死んでしまった魚）を送ってもらい、その検体を水産獣医師や熟練した魚病専門の検査員が目視や顕微鏡で寄生虫の有無を確認したり、細菌培養やウイルスのPCR検査を行うことで病気を特定します。その後、投薬を含めた治療方法についてアドバイスします。また必要に応じて、現地で直接養殖魚を診察し、魚の泳ぎ方に異常はないか、餌は通常通り食べているか、魚の体色に異常はないかなど、総合的に魚の健康状態をチェックし、その後の治療方針を決めることもあります。



PCR検査の様子。

〈水産獣医師ならではの大切な役割〉



養殖魚の治療薬は、養殖事業者の方が自身の判断で使う薬や、都道府県等の確認が必要な薬がほとんどですが、獣医師の診察・処方のもとでしか使用することができない薬もあります。

またその場合、薬の安全性の見極めも水産獣医師の重要な責務のひとつです。魚に対して副作用がないか、薬が規定以上に残留しないかなどを検討しなければなりません。お話を伺った同診療所は大規模な魚の実験施設を備えており、新しい薬は安全性及び残留期間を慎重に確認してから使用しています。

特許取得の治療法で、日本全国のブリを救う！



ブリの養殖場。

ブリの体内に白いデコボコができてしまう「べこ病」は、寄生虫による病気で、昔から日本全国で被害がみられました。この病気の特徴のひとつに、出荷するまで病気に罹っていることが分からない点があげられます。実は人が食べても健康上影響はないとされていますが、出荷したブリにべこ病が認められると卸値が安くなってしまうたり、買い手がなくなったりして廃業したケースもあるなど、養殖事業者の悩みの種となっています。

同社の藤田幸辰獣医師は、水産獣医師として活動する中で、多くの養殖事業者の方がべこ病に困っている姿を目にして研究に着手。2年の歳月を経て、べこ病を根絶させる特効薬と治療法を開発しました。

同社は、マルハニチロ(株)、東京大学とともに特効薬と治療法の特許を取得していますが、すべての養殖事業者の方が利用できるように手続きを進めています。



べこ病に罹患したぶり。

飼料の効率を追求して環境や水産資源を守る

養殖魚の飼料の原料にも魚を利用しています。環境や水産資源を守るためにも、また、養殖事業者が負担するコストの面でも、少ない量の飼料で魚がしっかり栄養を貯えることができる、効率の良い飼料が求められています。藤田獣医師は2020年から飼料の開発にも着手。栄養生理学的な観点から、魚が効率良く成長できるように、飼料に含まれる脂肪やたんぱく質の研究をしています。



(左) ブリ用配合飼料、(右) マグロ用配合飼料。



今回教えてくれたのは・・・

林兼産業(株) 飼料事業部家畜魚類診療所

藤田 幸辰獣医師

1941年創業で食品や家畜・魚類飼料の製造販売を行う「林兼産業(株)」が1992年に設立した養殖魚の診療所。主に診療業務と研究業務を手がける。2008年に入社した藤田獣医師は養殖事業者に対するアドバイスや治療法の研究、飼料の開発まで幅広く担当。

小動物の獣医師から水産獣医師に挑戦！

2002年から約20年にわたり、小動物診療の動物病院を運営してきた「春日丘動物病院」代表の今西修大獣医師。趣味の釣りを通じて養殖業の方と出会ったことがきっかけとなり、2020年12月から「リスト獣医師」（農林水産省が公募する魚病診断に対応できる獣医師）に登録しています。

「もともと、生き物全てが好き。植物でもミジンコでも」と話す

今西獣医師。飼い主と動物を直接助けることができる小動物の獣医師の道を選びました。しかし、水産獣医師が少なく、困っている養殖事業者を目の当たりにし、せっかかもらった獣医師免許を養殖業の発展にも役立てたいと、未知の分野である水産獣医師へのチャレンジを決めました。

水産獣医師の魅力はここ！

水産獣医師は養殖需要の高まりを受けて、これからどんどん発展が見込まれる分野です。今西獣医師は「期待されているという実感があります。また、分かっていることが多いので、新しいことを発見する喜びや、人の役に立てる喜びがあります」と笑顔で教えてくれました。

今回教えてくれたのは・・・



春日丘動物病院代表 ばんだ動物病院代表

今西 修大獣医師

2002年「春日丘動物病院」を開院。2院を運営し、60名以上のスタッフを抱えるベテラン獣医師。2020年から水産獣医師としての活動にチャレンジし、「ペット治療の経験が魚の治療にも生きるはず」と、新たな切り口を模索中。

養殖魚のオンライン診療とは？

いま、水産獣医師が情報通信機器を活用して、病気の魚の写真や動画を元に「オンライン診療」を行う取り組みが広がっています。画像のほかにも、季節や水温、海域の特性、養殖事業者の方からの聞き取りなどを踏まえた幅広い視点で診断を行います。

オンライン診療のメリットの一つは、病気の発見から治療開始までの時間を短縮できること。養殖魚の病気は海水等を通じてどんどん広がってしまうため、他の生け簀や海域全体に病気を蔓延させないためにも、適切な薬を使い、素早く治療することが重要です。

また、水産獣医師が不足する現在、オンライン診療によって全国各地の養殖場の診察がしやすくなるのも大きな利点。獣医師が現場に行かなくても診察を行うことができれば、水産業における獣医療のサポート体制が大幅に強化できます。より多くの獣医師が水産業に関わることによって、これまで治療することが困難だった養殖魚の病気を治療できる可能性が高まっていくことが期待されます。



画像を元に魚病を診断。

今回教えてくれたのは・・・



(株)ゴトー養殖研究所 企画開発事業部

裏南 賢太さん

埼玉県の本社、及び九州4か所で養殖魚用の飼料や医薬品、栄養剤、稚魚、成魚等の販売を行う。業界唯一の養殖魚専門の総合動物病院を併設し、水産獣医師が魚病の診察を行う他に、病気の予防や講演、水産獣医師の育成にも取り組んでいる。

裏南さんは農林水産省の委託事業で設置した「水産動物における遠隔獣医療ガイドライン策定検討委員会」の委員。「水産獣医師は新しい道がどんどん開けていくジャンル。ぜひ多くの方にチャレンジして欲しい」と呼びかける。

未来、そして世界へ！

獣医師たちの挑戦

産業動物分野の獣医師は、病気の予防や治療だけでなく、畜産業や水産業の発展に向け、幅広く活躍しています。その活動の場は、国内だけにとどまらず、開発途上国や国際機関においても。今回は、若手の産業動物獣医師の畜産業や養殖業のさらなる発展に向けた挑戦や、グローバルに活動してきた獣医師の取り組みを紹介します。



未来を担う若手獣医師の活躍に迫る

CASE 1

産業動物獣医師の活動と、描く未来

疾病治療や予防指導を通し、畜産農家の多面的な支援を心にかけているという、寺内動物病院（栃木県）の若き二人の獣医師。現在力を入れている取り組みや将来の目標について伺いました。



寺内動物病院の保坂獣医師と寺内獣医師。2人は大学時代の先輩・後輩という間柄。寺内獣医師の診療車両は、牛への敬意を表したホルスタイン柄だそう。

病気の治療だけでなく、畜産農家の方々のサポートを

大学卒業後に北海道で最前線の産業動物獣医療に触れ、後継した寺内動物病院では牛専門の獣医療や、畜産農家のサポートをしています。現在は主に畜産農家を回り、疾病治療や予防指導をはじめ、人工授精、採卵、受精卵移植などを行っています。牛の健康を支え、その能力を最大限に引き出すことで、安全な肉や乳製品を安定的に消費者の方々に届けることが、私たち産業動物獣医師の使命です。そのためには病気の治療や、繁殖業務だけでなく、牛にとって快適な環境にするためのアドバイスをすることも重要な役目の一つ。各畜産農家ごとの特徴を考慮したコミュニケーションを心がけています。（寺内獣医師）

2021年春に寺内動物病院に着任し、現在は蹄病や乳房疾患など、牛特有の疾病治療や繁殖業務を行っています。ここに着任する以前は酪農家に従事していたため、その経験を生かし、治療だけでなく畜産経営の相談役になれればと考えてい

ます。畜産経営において、健康的に乳を出せる乳牛や、肉質の良い子牛の繁殖は、非常に重要です。そのため、近年は採卵事業と受精卵移植の精度向上にも力を入れています。採卵とは、血統の良い親牛に過排卵処置を行い、一度に多くの受精卵を作り、子宮洗浄により受精卵を回収する技術です。その後、受精卵の品質を顕微鏡で検査し、別の親牛に移植することで、良い血統の子牛を効率よく増やしていくことができます。（保坂獣医師）



寺内動物病院で飼育している牛の「りょうこ」と生まれた子牛。

畜産業や養殖業のさらなる発展に向けて

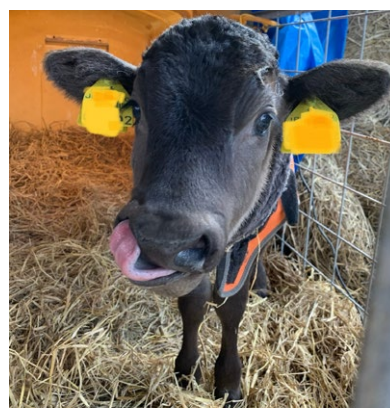
産業動物獣医師の世界はまだまだ発展途上で、獣医師同士が常に切磋琢磨できる環境です。そんな中で、私たちは日本の動物性タンパク質の安全で安定した供給を使命ととらえ、今後は水産動物獣医療の知見も広げていきたいと考えています。日本人が摂取するタンパク質として、魚は大きな割合を占めています。しかし現在、日本の漁獲量は減少傾向です。それを踏まえると、養殖に対する需要は、今後さらに増えていくはず。自然とは違う環境の養殖場なので、感染症を減らしても人の管理によって発生する疾病もあります。個体だけではない群管理の経験から、病気の予防や衛生指導、さら

に生産性の向上にも貢献していきたいと考えています。
(寺内獣医師)

私たち産業動物獣医師は、畜産農家が多い地域においてインフラ機能であるという意識を持っています。畜産経営の一端を我々が担っているという意識で、情報を提供し続けたい、そんな思いから、最近は忙しい畜産農家の方が作業しながらお役立ち情報を聞けるように、二人でpodcastも始めました。今後も、こうした活動を通して少しでも畜産農家の方々の役に立てることを考え続けていきたいです。(保坂獣医師)

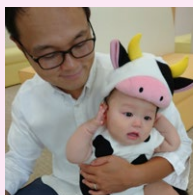


二人が配信している酪農や畜産に携わる方へのお役立ち番組、「らくちっくラジオ」。畜産農家の方から相談を受ける内容を題材にしている。



治療前は自力で立つことができなかった子牛。寺内獣医師たちの治療によって、元気に立てるように。

今回教えてくれたのは・・・



寺内動物病院
寺内 宏光獣医師

寺内動物病院3代目後継者。2012年4月より半年間、十勝で酪農の現場業務に従事した後、同年10月より別海町の家畜診療所である(株)トータルハードマネジメントサービスに4年間勤務。2016年に帰郷後継。診療や牛群管理サポートの傍ら、獣医師や畜産業界の持続可能な在り方についての情報発信なども行う。



寺内動物病院
保坂 高志獣医師

2011年に十勝農業共済組合に就職。その後、北海道の酪農家に従事したのち、現在の寺内動物病院に所属。診療だけでなく、畜産農家の経営に関することまで幅広く相談に乗っている。

寺内動物病院

1949年開業、創業当時は農耕馬を診療。その後、酪農・畜産、ペットと時代に合わせて診療対象を変化・拡大してきた。現在は専門を牛に絞り、診療だけでなくコンサルティングを含めた総合的な牧場サポートを行う。また、ヤギの診療、水産養殖への獣医療的サポート事業を始めている。

CASE 2

乗馬クラブで馬の健康を支える 女性獣医師

全国にネットワーク展開する「乗馬クラブ クレイン」に所属する馬の健康を支えている「大和高原動物診療所」。今回は関西から西のクラブに所属する馬をサポートしている若き女性獣医師、奥原秋津獣医師にお話を伺いました。



乗馬クラブ クレインに所属する馬は全国で約2,900頭。東日本・西日本で担当医を分け、すべての馬を診ている。

馬好きが高じて産業動物獣医師に

小学生のときから乗馬をしていて、とにかく馬が大好き。その想いが高じて、産業動物獣医師を目指すようになりました。大学を卒業後に、乗馬クラブ クレイン・大和高原動物診療所に入社して6年目になります。乗馬クラブ クレインでは、所属する全ての馬約2900頭を診るための診療所が茨城県と大阪府にあり、12人の獣医師が所属しています。診療内容で多いのは、肢の怪我、消化器系疾患、そして感染症の治療。さらに、競技会のシーズンには、出場する馬に事故があったときに備え、獣医師が順番に会場に出向くこともあります。



小柄な奥原獣医師は、大きい馬と接するときは苦労もあるとか。

話せないからこそ、細かい診療が重要

馬は比較的意思疎通ができる動物だと思っており、私が馬を好きな理由もそこにあります。しかし、それでも「痛み」や「異変」がある場所を特定するのが、大きな動物の診断で難しいところです。ですから、しっかり触診をした上で、馬の反応を確認し、問題が起きている場所を徹底的に調べるのが基本です。獣医師だけでなく、毎日馬と接している各拠点のスタッフの皆さんや、肢元のスペシャリストと呼ばれる装蹄師の方々の意見も伺いながら、その馬に何が起きているのかをよく把握してから診療することを心がけています。



この診療車両で、関西から西のクラブへ駆け付けける。必要な機材、道具がすべて揃った車両とのこと。

今後は東洋医学的治療も視野に

地域によっては二次診療（より専門的な獣医療を行うこと）ができる獣医師がいないため、なかなかすぐに踏み込んだ治療ができないことが現状の課題だと捉えています。そのため、今は少しずつではありますが、横の繋がりを増やし、情報を共有できるようなネットワークづくりを進めています。また個人的には、今後は鍼治療や整体など、東洋医学的な治療も学び、治療に取り入れていくことも目指しています。



今回教えてくれたのは・・・

乗馬クラブクレイン 大和高原動物診療所
奥原 秋津獣医師

11歳から乗馬を始める。
2016年帯広畜産大学を卒業後、大和高原動物診療所に入社。
馬の臨床獣医師として従事。



開発途上国や国際機関で活躍する獣医師

CASE 1

海外経験は、6カ国20年以上。 開発途上国における技術協力

JICA（独）国際協力機構の海外協力隊や技術協力専門家の活動で、獣医師として開発途上国に派遣され、約23年間にさまざまな国で過ごしてきた木下秀俊獣医師。畜産業の発展や、獣医技術協力のためにどのような活動をされてきたのかを伺いました。



キルギス大学の牧場で同僚と帰国前日に撮影した最後の写真。
中央が木下獣医師。

過酷な環境のアフリカや、内戦直後のカンボジアでの経験

学生時代からJOCV（青年海外協力隊）の活動に興味があり、大学を卒業後、農業共済組合家畜診療所勤務などを経て、アフリカ・ザンビアへの派遣に応募し、現地でダニが媒介する牛の疾病対策に携わりました。治療薬がない中、現地の獣医師とともに予防策などを普及させるプロジェクトに従事。停電や断水は日常茶飯事で、マラリアなどがまん延する環境の中、3年ほど活動して帰国。その後は内戦終了直後のカンボジアに、農村開発・除隊兵士の再定住プロジェクトの一員として派遣され、ASEAN諸国の専門家40人と寝食を共にしながら、家畜診療や畜産の技術普及を担いました。5カ国から集まった人々との生活は、宗教や食生活の違いもあり、専門家間の潤滑油を目指したものの、苦労も多くありました。



アフリカ・マラウイの人工授精研修にて、現地の方と。

開発途上国で牛の人工授精技術を普及

一番長く活動したのはフィリピンで、牛の人工授精を広める青年海外協力隊のプロジェクトリーダーとして派遣され、技術普及の仕組みづくりを担い、牛はもちろん、農耕に使う水牛の人工授精にも取り組みました。家族と一緒に赴任したので、この地で生まれた娘はフィリピンを第二の故郷ととらえ、大学時代に留学もしたほど、今でも家族全員がこの国に愛着を持っています。2000年代には、牛の人工授精の強化・普及のためにアフリカ・マラウイに着任し、現地での研修などを担当しました。いずれの海外経験も、現

地の方々はもちろん、日本の農林水産省や家畜改良センターにも協力していただきました。昨年まで中央アジア・キルギスで牛乳の細菌検査の指導をしていましたが、新型コロナウイルスの影響で急遽帰国することになりました。日本は人口減少などで畜産分野においても外国人が増えており、今は各国で経験したことを生かしながら、日本で働く外国人と迎え入れる日本人がお互いに安心して暮らせるような社会作りを目指し、JICAの国際協力推進員として働いています。

今回教えてくれたのは・・・



JICA北見デスク 国際協力推進員
(北海道北見市役所市民環境部勤務)

木下 秀俊 獣医師

国際政府間機関OIEの役割と活動

世界の動物衛生の向上を目的とした政府間機関である、OIE「国際獣疫事務局」。ここで合計11年半に渡り活躍された石橋朋子獣医師に、OIEの役割や、在籍当時の活動内容を伺いました。

182カ国が参加するOIEの一員に

WHOの動物版とも言われる「OIE」は、182の国と地域が参加し、動物の病気が広がらないように、科学的な基準やガイドラインを作る機関です。私は計3回、11年半に渡りOIE職務の一端を担ってきました。一度目は国際基準を作る業務の事務局メンバー、二度目はアジアの地域事務所の運営メンバー、三度目はWHO・OIE・FAOと3つの機関で取り組むフレームワークの中で他の国際機関との調整が主な役割でした。



OIEの本部で各国のメンバーと。前列右から2番目が石橋獣医師。

世界の動物疾病に関わる機会を経験

最初の任期では、検疫措置の国際基準を作る部局での業務を担当。BSE（牛海綿状脳症）が世界的な大問題となっていた時で、科学に基づく措置であること、貿易障壁とならないこと、という非常に大きな課題に関わり、貴重な経験を積むことができました。2回目、3回目の任期では各国や各機関との調整が多岐に渡り、多種多様な国の人とのコミュニケーションを重視した活動となりました。赴任期間中、アジア諸国をはじめとしたさまざま

な国を見ることで、農林水産省・都道府県・家畜保健衛生所の3者から成り立つ日本の動物衛生の仕組みを客観的に考え、その仕組みの良さや、今後の在り方などを考えるきっかけにもなりました。今後獣医師の道を考えている人たちには、国際的な立場で動物疾病の解決に貢献ができる公務員獣医師という選択肢があることを知ってもらえると嬉しいです。

今回教えてくれたのは・・・

農林水産省消費・安全局食品安全政策課国際基準室長

石橋 朋子 獣医師

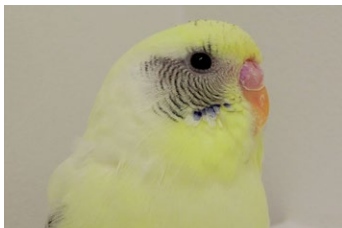
治療をあきらめない！

工夫や高度技術で さまざまな動物を救う

私たちにとって、大切な家族の一員であるペット。近年は、犬や猫だけでなく、さまざまな種類の動物が一般の家庭で飼育されるようになっていきます。しかし、そうした動物たちの中には、診療できる動物病院が少ないなどの理由から、十分な治療が受けられないことも。今回は、さまざまな工夫や、高度な検査技術で、こうした動物たちを救う診療の現場に迫ります。



動物の種類に応じて治療法を工夫



セキセイインコ



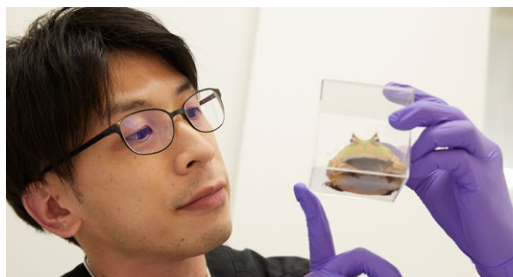
ハムスター

犬や猫と比較してまだまだ診療できる動物病院が少ない、小鳥やハムスター、さらには、爬虫類や両生類などの動物たち。こうした動物たちに特化し、試行錯誤しながらその診療に取り組んでいる、千葉県千葉市の動物病院small animal clinicの院長、常住直人獣医師のもとを訪ねました。



Q1 | どのような動物が来院しますか？

A 犬、猫、有毒ヘビ、サル以外を対象としているのですが、中でも多いのはウサギ、インコ、ハムスター、カメです。以前から人気のハムスターですが、コロナ禍でお子様が自宅にいることが増えたこともあり、飼育される方がさらに増えたようです。ちなみに、今まで診療した中でめずらしかった動物はナマケモノです。



カエルの診察風景。透明のボックスに入れ、360度視診します。

Q2 | どのような症状で来院されますか？

A 食欲不振や吐き気、皮膚の痒みなど、日常におこる症状から、腫瘍や痙攣まで多岐にわたります。治療や対応もさまざま、見た目の異常や過去の症状、飼い主の方からの情報から、その場で診断がついて治療に入れるものもありますが、なんだか様子がおかしいなど、はっきりと原因がわからないケースもあります。その場合は、血液検査やレントゲン検査など各種必要な検査を行い、過去のデータと照らし合わせながら、体調不良の原因を絞り込み、治療していきます。



診察室の奥にある処置室。さまざまな動物たちがここで手術などの治療を受けます。

Q3 動物たちの診療やそこでの工夫について教えてください。

A 来院する動物たちの診療は、犬や猫の獣医療に比べると未開拓な部分の多い分野だと思います。初めて遭遇する症状や症例の数が山のようにあり、その場合は、前例を調べ、それに倣った対応をするか、前例がない場合は似ている例を検証しながら、総合的に診断をしていくという思考力と判断力が必要になります。また、小さな動物を対象としているので、診療器具も規格外のことが多いのが特徴です。首の周りにつけるカラーや麻酔用のマスクなど、鳥やハムスター用に手作りして対応しているものもあります。



鳥の「そのう」※検査用の金属製カテーテル。個体のサイズや種類によって長さ変化。



ウサギ用の止血クリップ。(耳から採血する際、クリップで挟んで血流を止めます)



小さな鳥用に手作りしたエリザベスカラー。(左のカラーは通常サイズの市販品)



薬のボトルを利用した鳥やハムスターの麻酔用マスク。

※：そのう(嗙囊) 動物の消化器のうち、食道の一部または食道に続く部分の膨らんでいる箇所。主として食物の一時的貯蔵の機能を果たす器官のこと。

Q4 来院される飼い主の方とのコミュニケーションで大切にしていることはどんなことですか？

A まず飼い主の方が問題と捉えていることとお聞きし、実際に動物が抱えている問題と同じであるかの確認を行う様にしています。もし違えば、真の問題点を飼い主の方と共有し、目指すべき治療の方針を早めに示せるように心がけ

ています。また、飼育環境の不備によって体調不良をおこす動物が多いので、飼い主の方に正しい餌の与え方や飼育環境の整え方を伝えることが、病気を未然に防ぎ、寿命を長くすることにつながっていると思います。

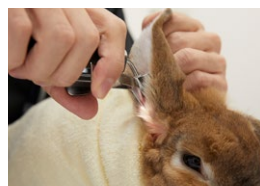
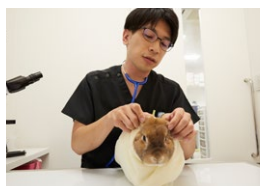
Q5 獣医師を目指したきっかけは何ですか？

A 自然豊かな地域で生まれ育ったため、幼少期より魚、虫、鳥、カメ、ザリガニといった動物が身近な存在で、図鑑で生態を学ぶことも好きでした。漠然と動物や生物を学びたいと思っていたのですが、獣医学科に進学しようと思ったのは高校生の頃。興味のある学科のオープンキャンパスに参

加して、研究室の先生に話を聞き、細胞レベルを扱う生物学より、個体としての動物を学びたいという思いが強くなりました。中でも犬や猫に比べて、まだ生態や病気がよく知られていない動物たちについて、検証しながら解明していくという過程にも興味を持ちました。

Q6 今後の課題と展望を教えてください。

A 飼育に関する情報の充実したデータベース化が必要だと思います。飼育動物としての歴史が長いウサギや、インコなどの小鳥は、罹りやすい病気や適切と思われる飼育方法がある程度わかっていますが、そのほかの動物はまだこれからといった状況。僕らのような小動物臨床に従事する獣医師間での情報共有はもちろん、動物園の獣医師や大学の研究室などとも連携した情報共有がその手助けになると思います。



外耳炎や角膜炎、お腹の不調での来院が多いウサギ。骨格の異常や肺などを検査する際はレントゲンを撮ることも。この日は耳の検査のために来院。保定のためタオルで包んで診察します。

Q7 獣医師の仕事の魅力とやりがい、今後獣医師を目指す方へのメッセージを教えてください。

A 先ほども触れましたが、前例のないものに対してどのようにアプローチしていくか、ということがやりがいの1つです。仮説と検証、考察を繰り返し、その結果、動物が元気になると非常に嬉しいですね。このため、本分野を目指す方には数学や生物学などの学問に通ずる、自然科学的な視点が不可欠だと思います。動物が好きという情熱はもちろん必要ですが、自分で問題提起をし、確実な証拠を集めて検証し、実証するということが重要です。

今回教えてくれたのは・・・

small animal clinic院長
常住 直人獣医師



2012年に日本大学生物資源科学部獣医学科を卒業後、田園調布動物病院に勤務。
2016年にsmall animal clinicを開院し、哺乳類に加え、鳥類や爬虫類、両生類など幅広い種類の動物の診療を行う。

高度な検査技術で動物たちの健康を支える



北海道大学動物医療センター。

北海道大学動物医療センターでは、2018年7月にエキゾチックアニマル科を開設し、大学病院ならではの機能を生かし、より精密な検査ができる設備を備えたセンターと専門的に診断できる各科が連携して治療を行っています。代表的なのが画像診断科と連携したCT検査やMRI検査です。「主治医の病院でレントゲン撮影をしても原因がわからなかった食欲不振のチンチラが当センターに来院したのですが、CT検査で歯の根っこが折れていることがわかりました。

見逃してしまいそうな原因をきちんと把握し、治療に生かせるのが強みですね」と非常勤講師として同科で診療する亀山獣医師。さらに、CTやMRIを含む検査の際には、麻酔科との連携も。

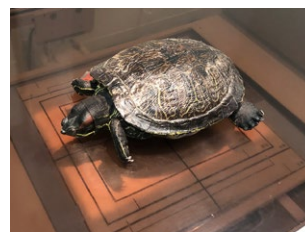
「CTやMRI検査には全身麻酔が必要で、動物によっては採血やレントゲン撮影でも鎮静程度の軽い麻酔が必要です。様々な動物と関わる上で専門的な知識を持った麻酔科との連携は心強いです」



CT検査のため、麻酔をするハリネズミ。



X線検査中のシマリス。



X線検査中のミドリガメ。

また、動物を飼育する方へのメッセージとして「近年はブームもあり、SNSだけの情報をもとに、準備をあまりしないなかで飼育を始める方が多いように感じます。特に動物が特殊であればあるほど、飼育環境が健康の決め手となります。まずは書物や経験者からしっかりと知識を得た上で、飼育を始めて頂きたいと思います。」と同科を担当する伊村獣医師は語ります。

今回教えてくれたのは・・・

北海道大学動物医療センター



北海道大学動物医療センター
伊村 啓 獣医師

北海道大学動物医療センター
亀山 健吾 獣医師

北海道大学大学院
獣医学研究院附属動物病院
特任助教
永田 矩之先生

北海道大学大学院
獣医学研究院獣医内科学教室
助教
佐々木 東先生

第8回

カレー
＼ 特産食材の華麗なカレー ＼

旬を食べるカレー旅

47都道府県の特産食材と、それらを組み合わせた絶品カレーレシピを、旬に合わせて紹介します。

今週は

シマアジとオクラの
ゴマ醤油カレー

＼ 教えてくれるのは ＼



Makoさん

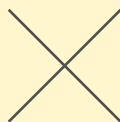
(アイデア料理研究家)

フードクリエイター、栄養士、
フードコーディネーターの資格
を持つ、アイデア料理研究家。
著書に「家政婦Makoのずぼら
冷凍レシピ」(マガジンハウス)
などがある。

使用する特産物は

愛媛県

シマアジ



高知県

オクラ



愛媛県

シマアジ

シマアジの養殖生産量が全国1位の愛媛県。昭和50年代からシマアジの養殖が始まったと言われ、平成13年以降連続して全国トップの生産を維持しています。少し丸みを帯びた身体に黄色のラインが特徴のシマアジ。アジ科ではあるものの、シマアジ属という属種で、開きなど加工品にも使われるアジよりも大きく、刺身や寿司、塩焼きなどで食されます。弾力のある身で歯応え抜群、脂も多いです。熱を加えても、強く縮まず、ほどよい繊維質であることも特徴です。

高知県

オクラ

国内有数のオクラの生産地である高知県。オクラは寒さに弱く、暑さや湿度には強いことから、年間平均気温が比較的高く、降水量の多い高知県の気候と合致しています。露地栽培を中心に、ハウス栽培も含め、春から秋が収穫期。シャキシャキとした歯触りと、粘り気が特長のオクラは、おひたしや味噌汁、納豆や山芋と合わせてネバネバ感を楽しむのもおすすめです。保存期間は短く、冷やしすぎると黒く変色してしまうので、購入したら早めに使い切るのがおすすめです。

オクラのとろみが 具材をまとめる、 香り豊かなゴマカレー

刺身用のシマアジの柵と、オクラをメインにしたカレーは、食材に合わせて和風仕立てに。売られている大きめの柵を生食とカレーとで半々に使い分けて調理をすると、シマアジの風味や食感の幅広さを感じられます。オクラ独特のとろみで、ゴマの風味が具材全体にまんべんなく絡みます。出汁でのばして、お蕎麦に合わせるのもおすすめです。



材料を
そろえよう

シマアジとオクラに、エリンギの食感をプラス！

オクラはこすり洗いで十分汚れがとれますが、細かい毛が気になる場合はあらかじめ板ずりをしておきましょう。



材料 (2人前)

シマアジ (柵)	100g	カレー粉	大さじ1	みりん	大さじ1
オクラ	10本(100g)	小麦粉	大さじ1と2分の1	水	300ml
エリンギ (小)	2本(80g)	ゴマ油	大さじ1	塩・胡椒	少々
白すりゴマ	大さじ1	醤油	大さじ1		



つくって
みよう

くずれやすいシマアジは、さっと焼いて取り出すのがポイント！

味染みがよくるように、エリンギは手で割きましょう。オクラは切らなくても火を入れたら、とろみが出ます。

1

オクラ同士をこすり合わせて洗い、ガクとヘタを落とす。シマアジは一口大に切り、塩胡椒を振る。エリンギは手で食べやすい大きさに割く。



2

フライパンに分量外のサラダ油をうすくひき、1を焼き、シマアジは火が通ったら一度取り出す。



3

シマアジを取り出したら、火を少し弱め、2にゴマ油、白すりゴマ、カレー粉、小麦粉を加えて炒める。



4

3が全体的に馴染んできたら、水を加える。



5

かき混ぜつつ、とろみが出てきたら、醤油、みりんを加える。



6

5に1で焼いたシマアジを戻し、くずさないように火加減を調整しながら3分ほど煮る。



動画でもチェック！

より詳しい説明や、おいしく作るポイントは動画をチェック！



国際果実野菜年
2021

農林水産省
「国際果実野菜年2021」公式HP



SEPTEMBER 2021 |

第9回

カレー
＼ 特産食材の華麗なカレー ＼

旬を食べるカレー旅

47都道府県の特産食材と、それらを組み合わせた絶品カレーレシピを、旬に合わせて紹介します。

＼ 教えてくれるのは ＼



Makoさん

(アイデア料理研究家)

フードクリエイター、栄養士、
フードコーディネーターの資格
を持つ、アイデア料理研究家。
著書に「家政婦Makoのずぼら
冷凍レシピ」(マガジンハウス)
などがある。

今週は

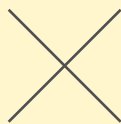
セリリーとケンサキイカの
あっさりカレー

使用する特産物は

長野県

山口県

セリリー



ケンサキイカ



長野県

セリリー

盛夏期の露地栽培、早春期・秋期のハウス栽培を合わせ長野県は日本一のセリリー出荷量を誇ります。八ヶ岳山麓の冷涼な気候が、涼しい気候と水分を好むセリリーの特性に適しており、みずみずしくシャキッとしたセリリーが育ちます。諏訪地方で県産セリリーの約7割が生産されています。セリリーは気温が上がると水分が抜けてしまうため、収穫は深夜から朝方にかけて行われます。葉にツヤとハリがあり、茎がしっかりして、緑色が鮮やかなものが新鮮な証拠。茎は食感を堪能できるサラダや炒め物などに、葉はスープやシチューなどに入れて香りを楽しむのが、おすすめです。

山口県

ケンサキイカ

肉厚ながら、身は柔らかく、濃厚な甘味が特徴のケンサキイカ。身が繊細なため、一本釣りが主流です。山口県では「やまぐちイカ海道」として水揚げされる地区ごとにブランド化もされており、萩市須佐では「須佐男命(すさみこと)いか」、その他萩地区に水揚げされると「萩のけんさきいか」、長門市では「仙崎イカ」、下関市では「下関北浦特牛(こっとい)イカ」と名付けられた4ブランドがあります。新鮮なものはお刺身として、また天ぷらや焼き物として食べることもあります。干したものは「剣先スルメ」と呼ばれ、こちらもしっかりとしたうま味が特徴です。

ケンサキイカのうま味と セルリーの爽やかさを いかした、あっさりカレー

たっぷりのセルリーと、ケンサキイカのみが具材のシンプルなカレーですが、バターで具材を炒めることでコクをプラス。カレー粉やバターの風味を生かし、セルリー独特の香りや苦味が苦手な方でも食べられるような仕上がりにしました。セルリーのシャキシャキ感と、ケンサキイカの弾力で、食感の違いも楽しめる一品に。カレー自体はあっさりしているので、ガーリックライスを合わせたり、付け合わせでボリュームを出すのもおすすめです。



材料を
そろえよう

セルリーは茎も葉も、丸ごと一本使います

ケンサキイカは、表皮の模様がはっきりしており、ツヤと透明感があるものを選びましょう。



材料 (2人前)

セルリー	1本(100g)	カレー粉	大さじ1	水	300ml
ケンサキイカ	1杯(約180g)	小麦粉	大さじ1と2分の1	塩・胡椒	少々
おろしショウガ	小さじ2分の1	鶏がらスープの素	小さじ2		
バター	20g	ウスターソース	小さじ1		



つくって
みよう

おろしショウガとバターが、海鮮独特のくさを和らげます

炒め煮することで、ケンサキイカとセルリーの食感を楽しめるカレーになります。

1

セルリーは筋を取り、斜め薄切りにし、葉の部分は1cm程度の幅に切る。



2

ケンサキイカは内臓を取り除き、吸盤をしごいて、胴体は1cm幅、足は一本ずつに切り分ける。



3

フライパンを熱してバターを溶かし、1と2を入れ、塩胡椒をしてさっと炒める。



4

3にカレー粉、小麦粉を加えて炒める。



5

4の粉っぽさがなくなったら、水とおろしショウガを加えて混ぜながら煮る。



6

5にとろみがついたら、鶏がらスープの素、ウスターソースで味を整える。



完成!



動画でもチェック!

より詳しい説明や、おいしく作るポイントは動画をチェック!



応援します



国際果実野菜年
2021

農林水産省

「国際果実野菜年2021」公式HP



SEPTEMBER 2021

第10回

カレー
＼ 特産食材の華麗なカレー ＼

旬を食べるカレー旅

47都道府県の特産食材と、それらを組み合わせた絶品カレーレシピを、旬に合わせて紹介します。

＼ 教えてくれるのは ＼



Makoさん

(アイデア料理研究家)

フードクリエイター、栄養士、
フードコーディネーターの資格
を持つ、アイデア料理研究家。
著書に「家政婦Makoのずぼら
冷凍レシピ」(マガジンハウス)
などがある。

今週は

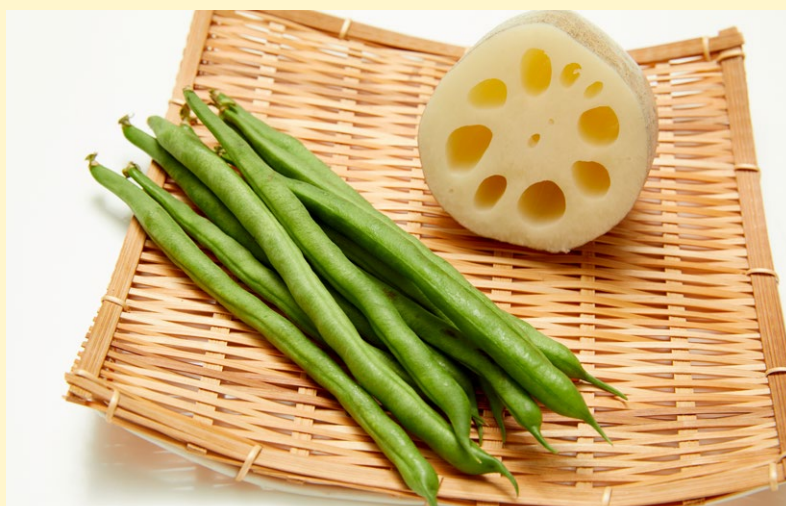
さやいんげん と 加賀れんこん の
みそ豚カレー

使用する特産物は

福島県

石川県

さやいんげん × 加賀れんこん



福島県

さやいんげん

日本有数のさやいんげんの産地である福島県。出荷は、主に6月中旬から10月上旬に行われます。さやいんげんは、成熟するにつれ硬くなるため、さやが若いうちに収穫。緑の色が鮮やかで、細めでみずみずしいものが、柔らかいさやいんげんです。歯ざわりを活かしたゴマ和えやサラダで食べることが多い野菜ですが、油との相性もよく、色合いの良さも引き立つため、炒め物にするのもおすすめ。以前は下ごしらえをしないと筋が残る印象もありましたが、現在は品種改良が進み、そのまま調理しても気にならないものが増えています。

石川県

加賀れんこん

加賀野菜の一つである加賀れんこんは、寒暖差のある気候風土に加え、粘土質泥地の土壌でもある石川県金沢市北部の小坂地区や河北潟干拓地などで栽培されています。収穫は夏から翌年の春ごろに行われ、収穫方法には、水堀りとくわ堀りがあります。節と節の間が短く、肉質が緻密で、雪肌のように白のが加賀れんこんの特徴。でんぷん質が多く、粘り気があるので、すりおろして焼く、煮るなどの料理に使う際もつなぎいらずです。

※加賀野菜：昭和20年以前から栽培され、現在も主として金沢で栽培されている野菜。

さやいんげんと 加賀れんこんの、 歯応えを楽しめる和風カレー

さやいんげんと加賀れんこん、食感の違う野菜と、大きめに切った豚バラ肉の存在感を楽しめるボリュームのある和風カレーです。味噌と砂糖を使っているので、角煮のようなちょっと甘辛な風味に仕上がっています。歯応えのある野菜と、ジューシーなお肉がたっぷり入っているので、育ち盛りのお子さんにもおすすめ！濃厚な味付けは、冷めてもおいしく、お弁当のおかずの一品にもなります。

🍴🥕🥬
材料を
そろえよう

カレールーに味噌と砂糖をプラスし、甘辛風味のカレーに。

豚バラ肉は、薄切り肉ではなくブロックをカットするのがおすすめ！ボリュームが出ます。



材料 (2人前)

さやいんげん	10本(70g)	カレールー	2かけ
加賀れんこん	2分の1節(100g)	味噌	大さじ2分の1
豚バラ肉ブロック	100g	砂糖	小さじ2分の1
サラダ油	小さじ1	水	300ml

🍴🥕🥬
つくって
みよう

味噌と砂糖で、コクのある味に仕上げます

食材それぞれの食感をいかすために、時間差でさやいんげんを入れるのがポイント！

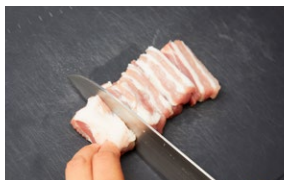
1

さやいんげんはヘタをとり、横半分に切る。加賀れんこんは縦半分、または4等分にして、1cm程度の幅に切る。



2

豚バラブロックは、1cm程度の幅に切る。



3

サラダ油をひいたフライパンで加賀れんこん、豚バラ肉をうすく色づくまで焼く。



4

焼き色がついたら、さやいんげんを入れてさっと炒め合わせる。



5

4に水を加え、沸騰したらカレールーを加える。



6

5にとろみが出てきたら、味噌、砂糖を加えて味を整える。



動画でもチェック！

より詳しい説明や、おいしく作るポイントは動画をチェック！



第7回

発掘！凄モノ情報局

大学農系学部に潜入！

大学の農系学部が
研究・開発した製品と、
その製品化までの
道のりを紹介します。

野生鳥獣による食害などの被害について考える

麻布大学と長野県小諸市が
開発した
鹿肉ペットフード

野生鳥獣による農作物の被害額は158億円（令和元年度）にもなりますが、その約7割がシカ、イノシシ、サルによる被害であり、個体数の多いシカによる被害は深刻です。麻布大学と長野県小諸市は、ニホンジカによる被害が深刻であった同市で捕獲された鹿肉を原料としたペットフードの開発を行い、鹿を資源として活かす取り組みを行っています。

小諸市でニホンジカによる被害が
深刻化している要因とは？

小諸市で捕獲されるニホンジカは平成23年までは約50頭ほどでしたが、以後急速に増加を続け、ここ数年は250頭前後で推移しているといえます。一体その増加の要因は何なのでしょう？
麻布大学獣医学部の南准教授によると、まだはっきりとした原因は掴めていないものの、以下のような理由が考えられるそうです。

1 近年の暖冬傾向

暖冬の年が増えたことで降雪量が減少し、本来であれば死んでしまう個体の生存率が上昇している。

2 山間部の過疎化

里山に住む人が減少したことで、ニホンジカの活動範囲が広がっている。

3 ハンターの減少と高齢化

ハンターの減少と高齢化が進み（小諸市に所属する猟友会会員の平均年齢は67歳）、捕獲にあたる人手が不足している。

ニホンジカによる小諸市の被害の現状

ニホンジカが農作物や草木を食べることによる“食害”により、小諸市でも農業生産や生態系などに深刻な被害が発生しています。

農業への被害

りんごや高原野菜など、同市の特産品の生産に大きな影響を与えています。例えば、りんごの木の皮を剥いで食べてしまうことで木が枯れてしまい、りんごの生産に深刻な影響を及ぼしています。



かじられたりんごの木。



食い荒らされたキャベツ。

生態系への影響

ニホンジカが標高の高い高山にまで生息域を広げたことで、希少な高山植物が食べられてしまい、それらの植物に依存する昆虫にも影響が及んでいます。

観光業への影響

一部の地域では、夏に開花するはずの高山植物が食害を受け減少したことから、花畑の鑑賞を目的とした観光業への影響も懸念されます。

森林の減少による影響

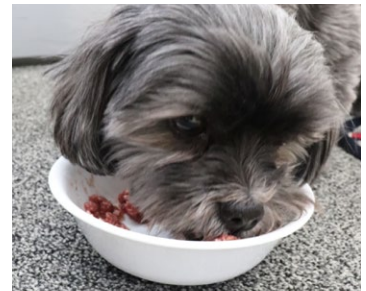
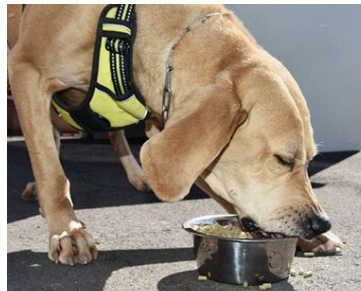
山地の植物が食害を受けることで、保水力のある森林が減少し、水源の枯渇や、土砂災害が発生する危険が高まります。

こうした被害を少しでも減らすために、小諸市はニホンジカの捕獲・駆除を進めています。しかし、対策には多額のコストと労力を必要とするため、これまで処分するしかなかったニホンジカを資源として活かすことはできないだろうか考えた結果、“良質な鹿肉ペットフードを作る”事業としてスタートすることにしました。

麻布大学が鹿肉ペットフードの開発をサポート

麻布大学では、小諸市で捕獲された鹿肉の安全性を確認するため、寄生虫や病原性微生物の有無の調査を実施。さらに、飼い主の理解と協力を得た上で、同大学附属動物病院で診療を受ける犬に同市の鹿肉を与える臨床実験を行いました。

臨床実験から得られた結果から、アレルギーなどで治療を受けている犬に対して、食欲を増進するなど有効なトッピング・フードになりえると南准教授はいます。



鹿肉の新たな活用に向けた取り組み

さらに、麻布大学では次の商品企画として、独自に「鹿肉のサラミ」の開発に取り組んでいます。サラミを作製する過程で乳酸発酵と乾燥を行います。そのため、加工製品として鹿肉の保存性を高めることが期待できます。さらに製品中で増殖する乳酸菌の効果により、犬の腸内細菌叢の善玉菌を増やす可能性も考えられます。そこで、「鹿肉のサラミ」がペットフードとして適しているかを探るために実験のひとつとして行われたのが、犬の“嗜好性実験”です。

嗜好性実験は、犬の前に鹿肉と発酵させた鹿肉をランダムに配置し、どちらを早く食べるか時間を計るという形で行われました。すると犬たちは、発酵した鹿肉の方に、より早く興味を示し食べるという傾向が見られたといえます。この実験から犬の嗜好性についてはクリアできたものの、次に問題となったのはサラミに含まれる塩分。犬にとって塩分は害となるため、現在は適切な塩分量を探ることが課題となっているそうです。

鹿肉ペットフード「Komoro Premium Venison Pet Food」

こうして麻布大学と小諸市の共同研究により、2016年からスタートした鹿肉ペットフード開発事業。現在、同市で捕獲されたニホンジカの100%がペットフードとして活用されており、持続可能な鳥獣対策を実現させる大きな一歩となりました。



小諸市のオリジナルブランドである鹿肉ペットフード「Komoro Premium Venison Pet Food」は安全性を保つため、衛生管理の行き届いた施設で解体処理から製造まで一貫して行われています。また、保存料・防腐剤を含まず、アレルギーとなりやすい原材料を極力使わずに作られているのも特徴です。



ラインナップは以下の5種類。現在はオンラインや動物病院などで販売されている他、小諸市のふるさと納税の返礼品としても採用されています。

小諸プレミアム ヴェニソン ジャーキー



新鮮な鹿肉を乾燥させたシンプルなジャーキー。

小諸プレミアム ヴェニソン ドライフード



ミンチ状にした鹿肉をメインに、国産マグロや小諸市産の野菜、米粉などをブレンドしており、主食にも適しています。

小諸プレミアム ヴェニソン ウェットフード



鹿肉と寒天のみから作られたウェットフード。ドライフードに混ぜて与えます。

小諸プレミアム 鹿のアキレス腱



ニホンジカ1頭から4本しか作れない希少部位。

小諸プレミアム 鹿の角



鹿の角を12センチメートルにカット。角をかじることで歯石が落ち、愛犬の口臭予防にも。

今後の目標

麻布大学と小諸市の共同研究により誕生した「鹿肉ペットフード」は、これまで廃棄するしかなかったニホンジカの捕獲個体を資源として活かし、持続可能な鳥獣対策を可能とする先進的モデルとして、今、他の自治体や学会からも注目されています。

この「鹿肉ペットフード」を都会に住む愛犬家の方々に手にとってもらうことで、鳥獣害による農作物被害に苦しんでいる地方の農家や、種の存続が危ぶまれている動植物の被害の現状を知るきっかけとなる、“橋渡的存在”になればと南准教授は語ります。今後、そういったチャンスを広げるためにも、現在は猫を対象とした猫専用ペットフードの研究も進めているそうです。



麻布大学

神奈川県相模原市中央区淵野辺1丁目17-71
<https://www.azabu-u.ac.jp/>



| 今回 教えてくれたのは |



麻布大学獣医学部
動物応用科学科 野生動物学研究室
南 正人 准教授

理学博士。専門は哺乳類学。ニホンジカの音声行動で博士号取得。1989年より共同研究者と共に宮城県の金華山島で1000頭のシカの生涯を継続観察し、社会生態学的研究を行う。2008年から浅間山でシカやカモシカの調査を続けている。



麻布大学獣医学部
動物応用科学科 食品科学研究室
竹田 志郎 准教授

2015年より麻布大学獣医学部動物応用科学科にて教育研究を行う。研究テーマのひとつとして、野生動物肉の有効利用に関する研究がある。乳酸菌による発酵を利用することで、野生動物肉の保存性向上且つ付加価値をつけた製品の作製を目指している。



小諸市役所
産業振興部 農林課 主査【野生鳥獣専門員】
竹下 毅 さん

宮崎大学教育学研究科ならびに北海道大学文学研究科にて野生動物の生態（保全生態学）について研究を行う。2011年度、野生鳥獣保護管理のコーディネータ（野生鳥獣専門員）として長野県小諸市役所に入庁。猟友会ならびに税金に頼らない野生鳥獣保護管理体制の構築に取り組む。

第8回

発掘！凄モノ情報局

大学農系学部に潜入！

大学の農系学部が
研究・開発した製品と、
その製品化までの
道のりを紹介します。

循環型農村経済圏を創る

庄内スマートテロワール構想から生まれた
山形大学の豚肉加工品

「スマート・テロワール」とは、洗練を意味する「スマート」と、フランス語の「テロワール」(作物を作る土地の気候条件や風土)とを掛け合わせた言葉で、「土地の魅力を生かした豊かな農村社会をつくる」という想いが込められており、カルビー(株)元代表取締役会長の故松尾雅彦さんが提唱した理念です。

山形大学では、鶴岡市を中心とする庄内地域において、農業・畜産業・加工業が連携して循環型の生産に取り組むことで、地域を循環型農村経済圏(スマート・テロワール)のモデル地域にする取り組みを進めています。

異業種の強みを生かして支え合い、チーム全体で地域を盛り上げるという点が一番の特徴。生産から消費まで地域内で完結する循環型の仕組みで経済を回し、強靱で豊かな農村経済圏を創りだします。



循環型の農村経済圏を確立して庄内地域の農村を元気に

スマートテロワールの取り組みの背景の一つに、日本の米消費量の減少が挙げられます。米を食べなくなった代わりに、畜産物、パンや麺などの主原料である小麦の消費が増えましたが、その多くは輸入で賄われています。

そこで、米の需要が減り使われなくなった休耕水田などを畑に転換し、畑作穀物や飼料用穀物を輪作体系によって生産し、畜産業や加工業と連携することで、地場産の原料を使った加工食品を生み出して地域の経済を活性化していくことが大きな目的です。

例えば、畑地化した土地で小麦やじゃがいも、飼料用トウモロコシなどを生産し、さらに、そこで育った規格外の作物を家畜の飼料とします。そして、家畜を地域の加工業者が食肉に加工し、地域で消費する。このような、農と食を地域の中で循環させていく仕組みを確立することです。



大豆連作障害圃場での子実トウモロコシ栽培。

農業の可能性を引き出す「庄内スマートテロワール」

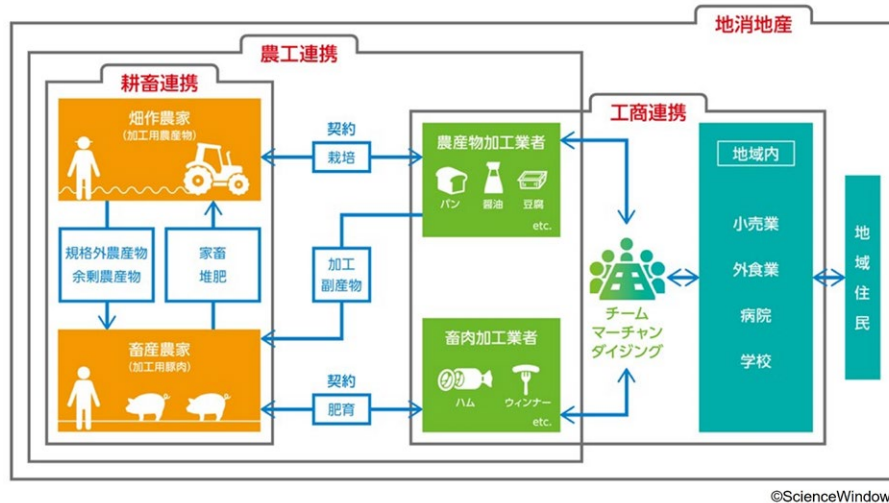
堆肥や余剰穀物を活用し、消費まで含めて地域で完結するスマートテロワールの取り組みにおいては、異業種間の連携が重要な鍵になります。消費者を含めて、地域を構成する多様な人々が力をあわせて新たな価値を生み出していく。一方通行ではなく、双方向で繋がり支え合う循環型の仕組みをご紹介します。



協力農家(養豚)の加藤欣也さん。



〈スマートテロワールの仕組み〉



1 耕畜連携

耕種農家（畑作農家）と畜産農家の連携。農家が生産した家畜の肥料や余剰穀物を畜産農家に届け、畜産農家は家畜の堆肥を畑の肥料として提供します。

2 農工連携

農業と加工業者の連携。地域で採れた穀物や畜産物を原料に、付加価値の高い加工食品を生産します。

3 工商連携

小売店を通じて、生産された加工食品を地域の消費者へ届けます。小売店はその声を集め、次の商品開発に生かします。

4 地消地産

地産地消の考え方を逆順で見直し、「地域で作ったものを消費者に届ける」のではなく、「消費者が望む製品を地域で作る」発想でプロジェクトを推進します。

プロジェクト効果で確実に拡大しつつある地消地産

その実現のために、農業者と畜産業者、加工業者、小売店が一つのチームを作り、山形大学が事務局となって「チームMD（マーチャンダイジング＝商品戦略）」を結成。参画事業者がそれぞれの専門性を生かして消費者のニーズや適正価格、生産量などを検討し、商品開発やマーケティング戦略に反映します。なかでも、小売店の参画により、消費者のニーズを素早く的確にキャッチして商品に反映できるのが大きなメリット。このように、“個人戦”ではなく“チーム戦”であるということ

がスマートテロワールの強みです。

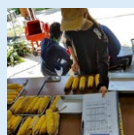
この戦略が功を奏し、スマートテロワールが生み出した商品の売れ行きは好調とのこと。当初はハム・ウィンナー・ソーセージの3商品からスタートしましたが、現在では庄内産小麦を使用した中華麺や麦切り（山形の郷土麺）、大豆を使用した味噌など、多彩な商品を小売店で販売しています。さらに、ベーカリーの店頭で庄内産小麦で焼き上げたパンが並んだり、ラーメン店では開発した麺を使用したメニューを提供したりと、さまざまな業態に広がりを見せています。

／ 研究に携わった学生の声！ ／



山形大学農学部
安全農産物生産学コース
畜産学分野

小林真之介さん（左）
小林花音さん（中）
菅原叶恵さん（右）



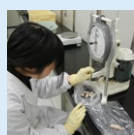
《小林花音さん》

養豚経営の主要な飼料であるトウモロコシについて、特に輪作体系に組入れる多収で安全性の高い子実用トウモロコシの品種選定と調製保管技術に関する研究を行っています。この研究によって地域産飼料の生産と利用増進に貢献できると考えています。今後は、私自身も地域の食材を積極的に消費することや、研究で得た経験を活かし地域食材を使用した商品の開発を行うことで生産者の方への貢献に役立てたいと思っています。



《小林真之介さん》

地域で生産されたトウモロコシや飼料用米、さらに地域で生産された小麦の製粉副産物（ふすま）などを用いて美味しい豚肉を生産するための研究を行っています。この研究によって飼料価格に影響を受けることなく、豚肉を安定的に供給することが可能になると考えています。私は今回の研究を通して、さまざまな人と関わることの大切さを学びました。将来はこの経験を活かし、食品メーカーの営業として頑張っていきたいと思っています。



《菅原叶恵さん》

地域飼料資源をフルに活用して生産した豚肉や、その加工品の食味特性を明らかにするための研究を行っています。本研究によって、地域産飼料資源を積極的に活用した豚肉や加工品の美味しさを科学的に評価できると考えています。今回の研究を通して、生産者、加工業者の立場を知ることができました。今後はこの経験を生かし、生産者の気持ちに寄り添った商品の企画・開発をしたいと考えています。

スマートテロワール構想から生まれた 山形大学×東北ハムの庄内地域産豚肉加工品



スマートテロワール開発商品の第一弾、ハム、ベーコン、ウィンナーは、地域の畑作協力農家が栽培したトウモロコシなどを中心とする飼料を使用して、地域の畜産協力農家が豚を育て、その豚肉で(株)東北ハムが製造を手がけ、「山形大学ブランド」として販売しています。

商品開発時に特に力を入れたのは味と価格。プロジェクトの生みの親である松尾さんは、常に「なにより美味しいものを作らなければいけない」と語っていました。さらに価格にも高いハードルを課し、現在売れているトップシェア商品の定価より25%から30%低く設定しています。そこで、山形大学の学生の協力を得て、小売店の店頭での試食会を通じた価格などに関するアンケートを繰り返し、試作5回目にしてようやく商品化に成功。100%地場産の魅力に加え、「味よし! 価格よし!」と人気を博しています。

今後の展望について

スマートテロワールは、畑作と畜産の連携がとれる自治体人口20万人から30万人の農村を活性化するためには丁度いい仕組みです。他の農村地域のモデルとなるべく、まずは庄内地域でスマートテロワールをしっかりと定着させ、その後は全国に広める活動に取り組む予定です。「スマートテロワール」=「循環型の農村経済圏」を50前後の地域に導入して広域農村連合体を作り、各地の特色を生かしながら農村全体を活性化していく

ことを目指しています。

また、消費者のニーズに合わせて地域内で経済を回すスマートテロワールの取り組みは、「持続可能な消費と生産の仕組み」や、「持続可能な農業」を目標の一つとして掲げるSDGsにも合致しています。国内の食料自給率の向上や余剰作物の使用による食品ロスの削減などが期待でき、さらに家族経営の農業を支えることにも繋がっていきます。



畑輪作体系における小麦栽培。

国内屈指の米どころである庄内地域で畑作の力を生かしたスマートテロワールを成功に導けば、他の地域で同様の取り組みを行う際にも参考になるでしょう。しかし、スマートテロワールでは稲作を否定しているわけではありません。地域をゾーニングして、米を作りやすい平野部では水田を守って稲作を続けながら、中山間部の休耕水田などを畑として有効活用し、小麦や大豆、そば、トウモロコシなどの土地に合った作物を輪作していきます。水田、畜産、そして季節によって表情を変える畑が織りなす美しい農村の風景。これもスマートテロワールが目指す理想の未来です。



山形大学 農学部
山形県鶴岡市若葉町1-23



今回 教えてくれたのは・・・

山形大学農学部
附属やまがたフィールド科学センター
浦川修司 教授



農学博士。専門は飼料生産学。耕畜連携による飼料イネの生産技術で博士号取得。2016年より寄附講座「スマートテロワール」形成講座にて生産農家や加工業者、地元の小売店との連携によって、地消地産の加工食品の開発を行う。2021年度からスマートテロワール構築プロジェクト統括リーダーとして社会実装に向けた研究を続けている。