

Zoo and Wildlife News

No.51 2020.12



ズー・アンド・ワイルドライフニュース No.51

Contents

報告：今年度の対面による日本野生動物医学会大会と アジア保全医学会大会の中止および次年度の両学会 合同大会開催について	1
オンライン国際シンポジウム実施報告	2
認定専門医協会から	12
各種委員会から SSC	14
学生部会から	15
学会員から	19
動物園・水族館から	23
リレー連載	26
教えて！先輩	32
書籍紹介	36



JAPANESE SOCIETY OF
日本野生動物医学会
ZOO AND WILDLIFE MEDICINE

日本野生動物医学会

Japanese Society of Zoo and Wildlife Medicine

目 的

1. 野生動物および動物園動物に関する動物医学研究の学術交流と発展
2. 野生動物医学の卒前・卒後教育
3. 傷病野生動物診療に関わる臨床および救護技術の交流と発展
4. 野生動物の正しい知識と理解のための一般市民への普及啓発
5. 野生動物医学および野生動物保護に関する国際交流と推進

役 員

会長	大沼 学	((国研) 国立環境研究所)	評議員	大池辰也	(南知多ビーチランド)
顧問	坪田敏男	(北海道大学) [アドバイザー]		大塚美加	((公社) 鹿児島市水族館公社)
顧問	羽山伸一	(日本獣医生命科学大学)		岡本宗裕	(京都大学)
副会長	高見一利	(豊橋総合動植物公園) [アドバイザー]		押田龍夫	(帯広畜産大学)
理事	和田新平	(日本獣医生命科学大学) [専門医協会]		落合謙爾	(岩手大学)
事務局長	柳川洋二郎	(北海道大学) [庶務]		勝俣悦子	(鴨川シーワールド)
理事	植田美弥	(横浜市立よこはま動物園ズーラシア) [経理・保護基金]		川上茂久	(群馬サファリパーク)
	佐々木基樹	(帯広畜産大学) [学術・教育]		木村順平	(ソウル国立大学)
	楠田哲士	(岐阜大学) [学会誌編集]		日下部 健	(山口大学)
	外平友佳理	(SARU) [ニュースレター編集]		黒沢信道	(釧路丹頂農業協同組合)
	佐藤雪太	(日本大学) [感染症対策]		笹井和美	(大阪府立大学)
	鯉江 洋	(日本大学) [臨床・普及啓発]		笹野聡美	(往診動物病院ファウナ・ベッツ)
	浅野 玄	(岐阜大学) [野生動物保全・福祉]		芝原友幸	((国研) 農業・食品産業技術総合研究機構)
	岸本真弓	((株) 野生動物保護管理事務所関西分室) [公益法人化]		髙本 樹	(日本獣医生命科学大学)
	松本令以	(兵庫県立コウノトリの郷公園) [SSC]		下鶴倫人	(北海道大学)
	木戸伸英	(横浜市立金沢動物園) [国際交流・アジア保全医学会]		進藤順治	(北里大学)
	齊藤慶輔	(猛禽類医学研究所) [広報]		進藤英朗	(下関市立しものせき水族館「海響館」)
幹事	浅川満彦	(酪農学園大学) [専門医協会]		鈴木樹理	(京都大学)
	石井千尋	(ミニベットクリニック) [庶務]		鈴木正嗣	(岐阜大学)
	田島木綿子	(国立科学博物館) [広報]		竹田正人	(宮崎市フェニックス自然動物園)
	赤松里香	(NPO 法人 EnVison 環境保全事務所) [経理・保護基金]		玉井勘次	(たまい動物病院)
	加藤卓也	(日本獣医生命科学大学) [学会誌編集]		田向健一	(田園調布動物病院)
	渡邊有希子	(猛禽類医学研究所) [ニュースレター編集]		寺沢文男	(新江ノ島水族館)
	根上泰子	(環境省) [感染症対策]		中津 賞	(中津動物病院)
	岩尾 一	(新潟市水族館) [臨床・普及啓発]		中山裕之	(VISION VETS GROUP Lab)
	長嶺 隆	(NPO 法人 どうぶつたちの病院沖縄) [野生動物保全・福祉]		成島悦雄	((公社) 日本動物園水族館協会)
	須藤明子	((株) イーグレット・オフィス) [公益法人化]		長谷川一宏	(鳥羽水族館)
	野田亜矢子	(広島市安佐動物公園) [SSC]		坂東 元	(旭川市旭山動物園)
	木下こづえ	(京都大学野生動物研究センター) [国際交流・アジア保全医学会]		宮下 実	(宇部市ときわ動物園)
監事	石塚真由美	(北海道大学) [監査]		村田浩一	(横浜市立よこはま動物園ズーラシア)
	山口剛士	(鳥取大学) [監査]		森光由樹	(兵庫県立大学)
評議員	赤木智香子	(ラプター・フォレスト)		柳井徳磨	(岡山理科大学)
	石川 創	((株) 大阪海洋研究所)		柳澤牧央	((株) マリーンパレス水族館うみたまご)
	石橋 徹	(いのかしら公園動物病院)		山崎翔気	(三重県松阪保健所)
	猪島康雄	(岐阜大学)		山崎 亨	(アジア猛禽類ネットワーク)
	岩田恵理	(岡山理科大学)		山手丈至	(大阪府立大学)
	植松一良	(NRDA アジア)		横畑泰志	(富山大学)
	宇根有美	(岡山理科大学)		米田久美子	((一財) 自然環境研究センター)
	遠藤秀紀	(東京大学)		綿貫宏史朗	(環境省)

会 員

本会会員は正会員、学生会員、団体会員および賛助会員とする。入会を希望するものは所定の入会申込書に所要事項を記入し、会費を添えて本会事務局に申し込む。会費は以下のとおりである。

正会員：	9,000 円
学生会員：	3,000 円
団体会員：	70,000 円
賛助会員：	一口 30,000 円

COVER PHOTO

African Rock Monitor (*Varanus albigularis*)
撮影：須藤一成 (株)イーグレット・オフィス)

本会会員の権利は以下の通りである。

1. 本会発行の学術定期刊行物の受領
2. 本会発行の刊行物への投稿
3. 本会主催の集会への出席と研究発表
4. 総会への出席および本会の運営への参加
5. 本会役員の選挙権と被選挙権。ただし、この権利は正会員に限られる。

事務局：北海道大学大学院獣医学研究院

臨床獣医科学分野 繁殖学教室内

Tel・Fax 011-706-5234

E-mail wildmed@vetmed.hokudai.ac.jp



報告：今年度の対面による日本野生動物医学会大会と アジア保全医学会大会の中止および次年度の 両学会合同大会開催について

日本野生動物医学会会長 大沼 学
国際交流・アジア保全医学会委員長 木戸伸英

先に案内いたしましたように、予定していた日本野生動物医学会大会（茨城県つくば市）およびアジア保全医学会大会（タイ、チェンマイ）は、COVID-19の状況を鑑み今年度は対面での開催は見送っております。次回は、日本野生動物医学会とアジア保全医学会を合同で大会を開催する予定です（会場：北海道大学）。

合同開催に関する情報は、<http://www.ascminfo.org/japan-2021-ascmconference> をご覧ください。また、メーリングリストやホームページ等で合同大会に関する情報を随時お知らせさせて頂く予定です。来年、皆様とお会いできることを楽しみにしております。



オンライン国際シンポジウム実施報告

国際交流・アジア保全医学会理事 木戸伸英

オンライン国際シンポジウム「COVID-19の最新情報：アジアの動物園・水族館・研究施設のCOVID-19への対応」が、国際交流・アジア保全医学会委員会・感染症対策委員会との共催企画で10月3日に開催されました。日本を含めたアジア地域の人および動物を含めたCOVID-19への対策や対応状況について情報を集める機会を設け、同時に専門家の講演によりCOVID-19に関する知見を深めることを目的に実施しました。実施方法は本学会では初めてとなるCisco Webex Meetingsシステムを利用しました。北海道大学の柳川洋二郎先生が準備から当日の進行まで段取りをとっていただいたおかげで、当日は極めて順調に進めることができました。

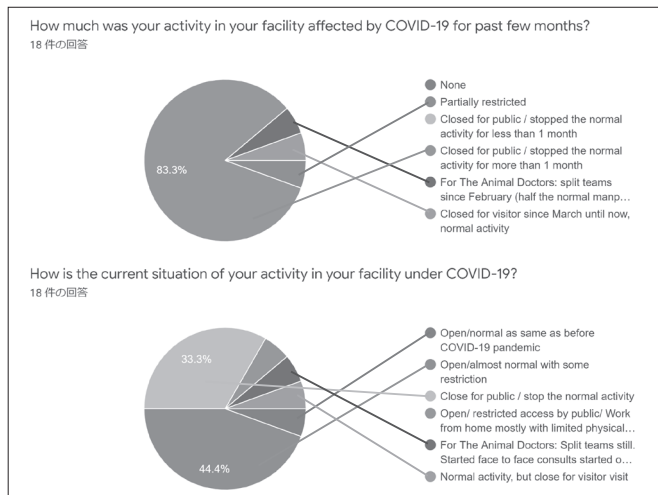
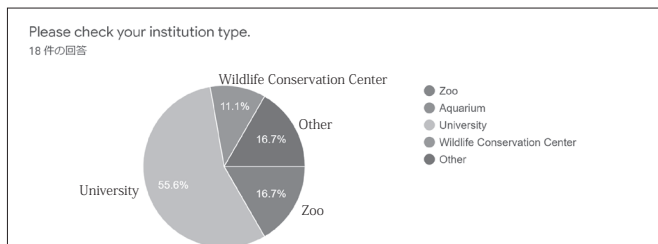
当日の内容は、まずCOVID-19に関するキーノートレクチャーを京都大学ウイルス・再生医科学研究所准教授 宮沢孝幸先生がおこない、ウイルス学的な見地から今回のCOVID-19に関する知見を総括的にお話いただきました。次に、アジア各国のCOVID-19に関する取り組みについて、Wildlife Reserves SingaporeのDr. Guillaume Douay、新江ノ島水族館の白形知佳先生、National Pingtung University of Science and TechnologyのDr. Chen- Chih Chen、Ocean Park Conservation Foundation, Hong KongのDr. Paolo Martelli、Jeonbuk National UniversityのDr. Jae-Ik Hanに、それぞれご講演いただきました。今回のCOVID-19に対してそれぞれの施設の方々がどのようなことにご苦労され、そして未知のウイルスに対応されたのか示唆に富むお話を数多く伺うことができました。シンポジウムには日本から56名、アジアから31名、合計で87名の方が参加され、多数の質疑応答もあり、とても有意義なものとなりました。

今回の企画、調整や当日の進行に際しては、京都大学野生動物研究センターの木下こづえ先生と藤原摩耶子先生に多大なる貢献を頂戴し本企画の実現に至りました。また、日本大学の佐藤雪太先生には宮沢先生との橋渡しから、企画内容に関するアドバイスまで多岐に及ぶサポートをいただきました。今回のシンポジウムが成功した要因はここに挙げました方々のご苦労の賜物です。この場を借りて御礼を申し上げます。ありがとうございました。

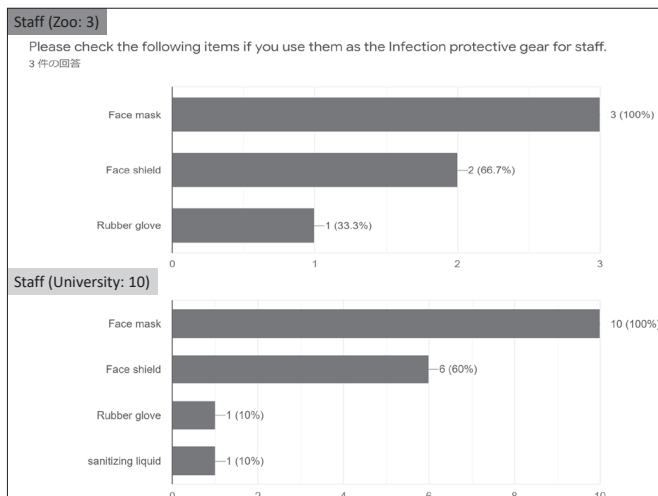
また、本シンポジウムの実施に際しまして、事前アンケートを行いました。日本とアジアの方々それぞれのアンケート結果を以下に添付いたしますのでご参照ください。

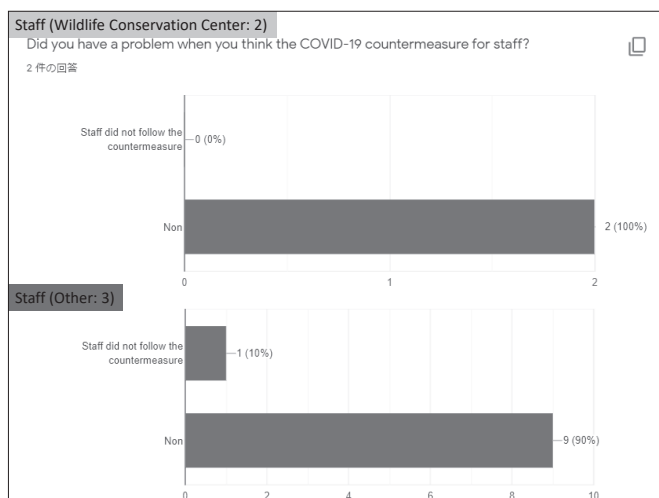
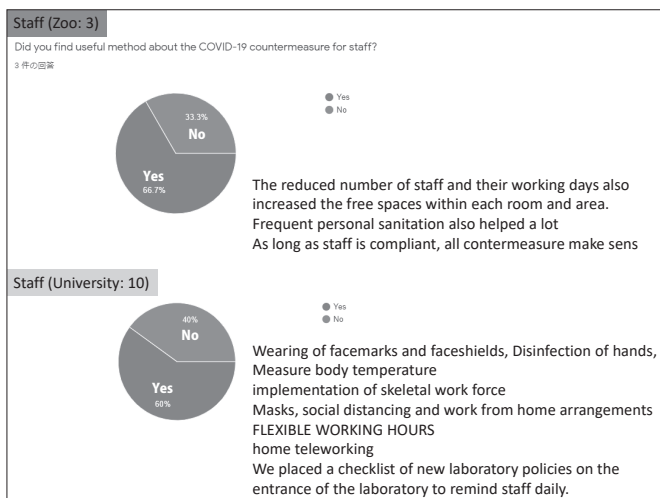
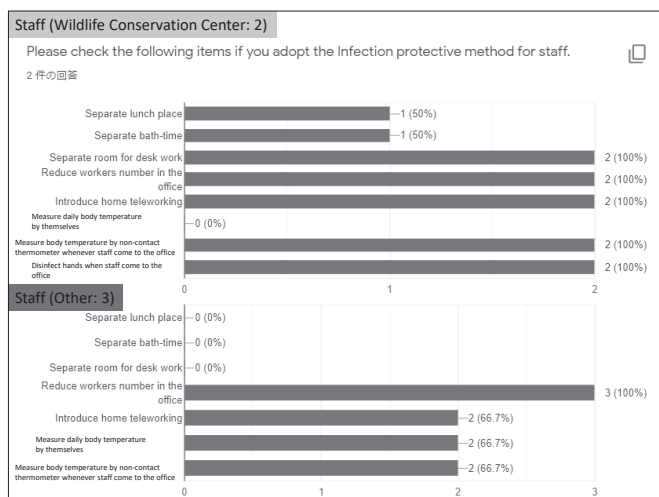
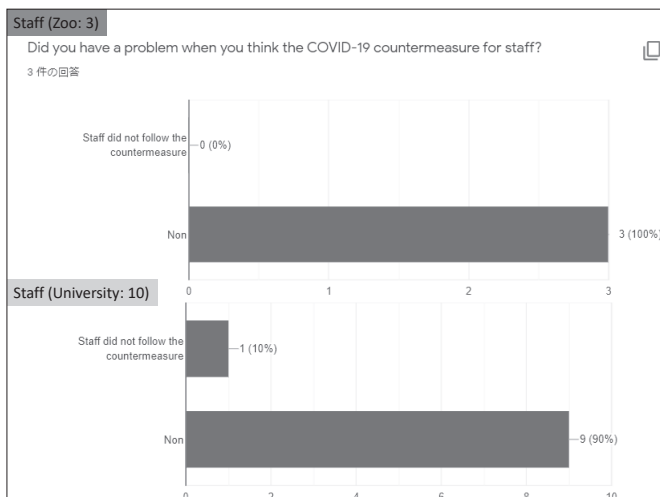
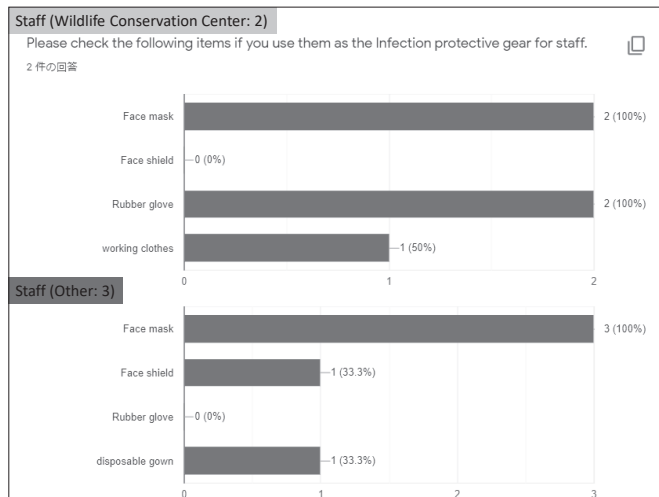
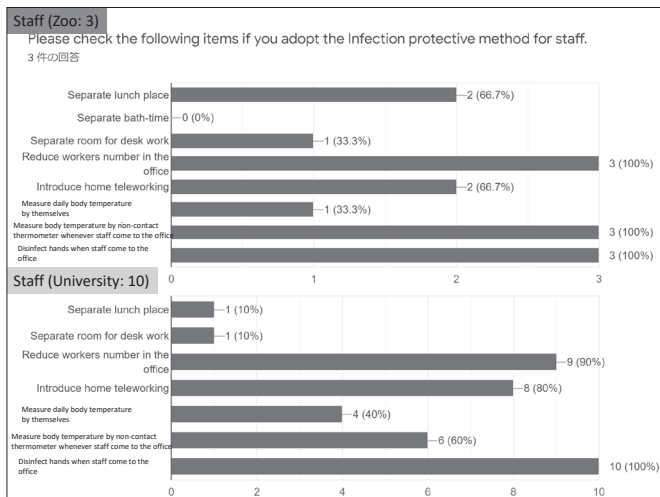
Questionnaire about the countermeasure for COVID-19

Asian institutions



Staff





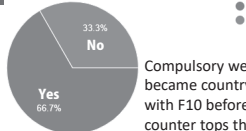
Staff (Wildlife Conservation Center: 2)

Did you find useful method about the COVID-19 countermeasure for staff?

2 件の回答



Staff (Other: 3)



Compulsory wearing of masks in the clinic even before it became country regulation. Disinfection of pet carriers with F10 before coming into the clinic. Disinfection of counter tops throughout the day. Staff carry hand sanitisers when travelling to and from the clinic. No sharing of food and no talking over someone else's food. Obligated to take medical leave when not feeling well. It is useful as a preventive measure, and complies with Government regulations

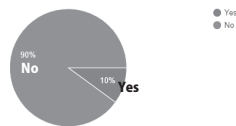
Animal (Zoo: 3)

Do you have a countermeasure plan when you detect COVID-19 in animal?

3 件の回答



Animal (University: 10)



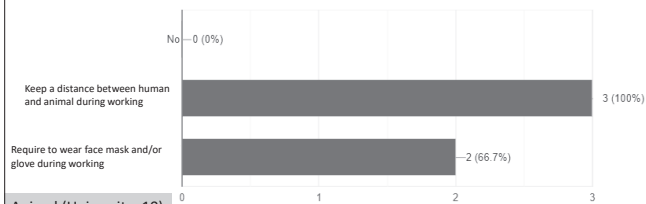
Keep distance and isolate the animal

Animal

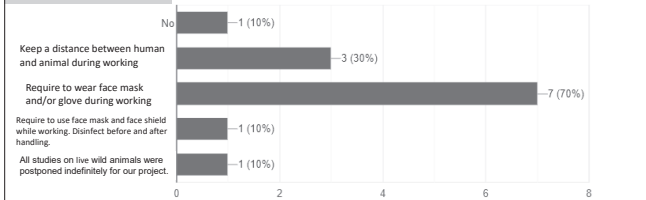
Animal (Zoo: 3)

Did you have an infection protective method between human (staff) and animal?

3 件の回答



Animal (University: 10)



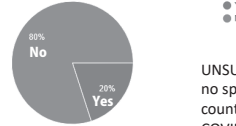
Animal (Zoo: 3)

Did you have a problem when you think the COVID-19 countermeasure for animal?

3 件の回答



Animal (University: 10)

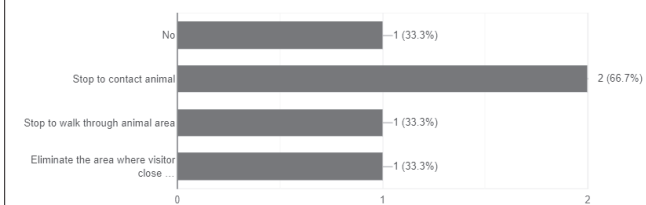


UNSURE ABOUT INFECTED ANIMALS
no specific information provided yet to countermeasure the possible transmission of COVID-19 from animals to humans and the other way around

Animal (Zoo: 3)

Did you have an infection protective method between human (visitor) and animal?

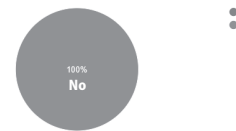
3 件の回答



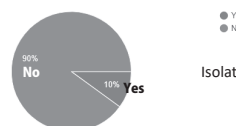
Animal (Zoo: 3)

Did you find useful method about the COVID-19 countermeasure for animal?

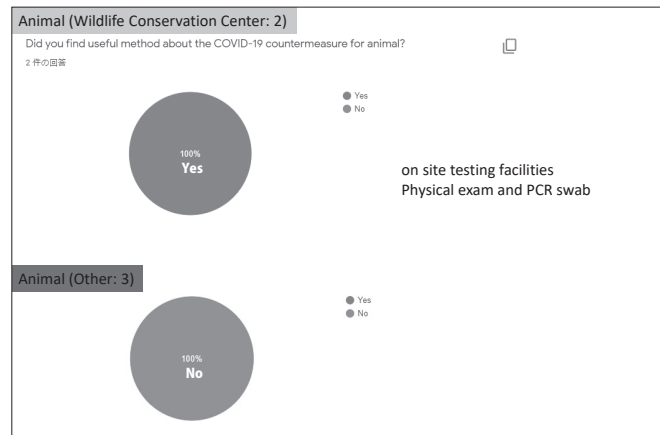
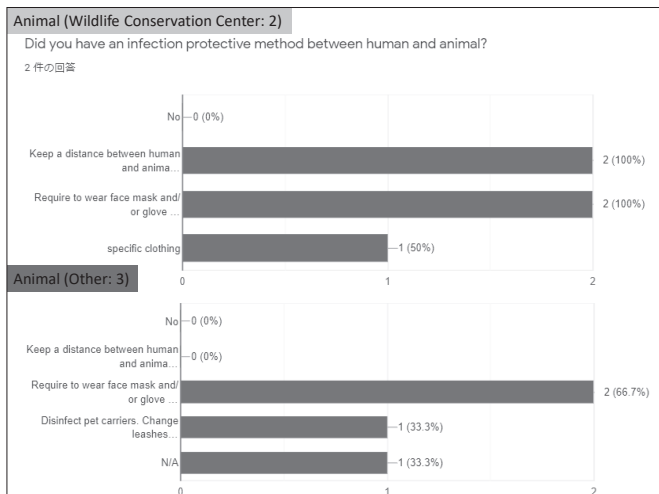
3 件の回答



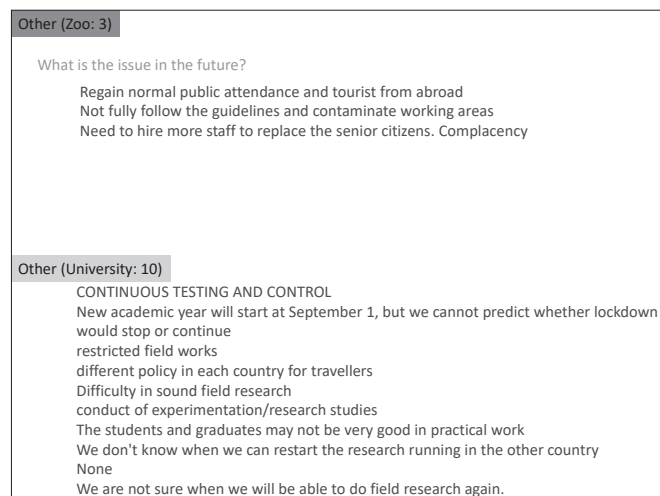
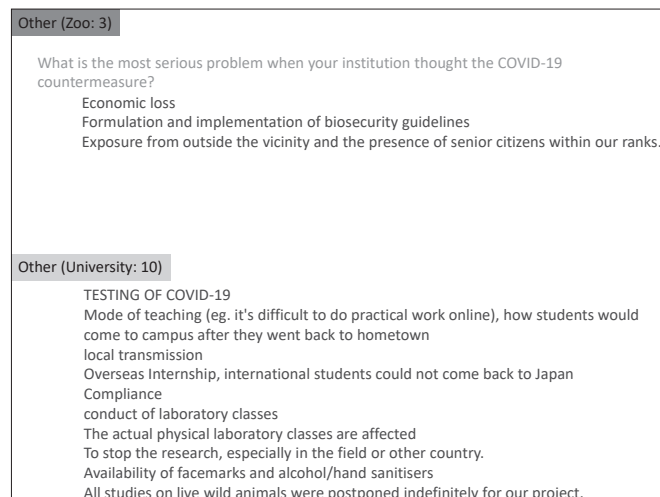
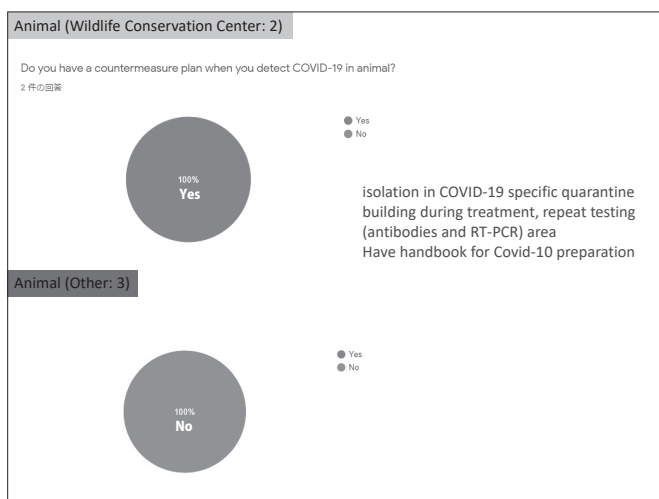
Animal (University: 10)



Isolation



Other questions



Other (Zoo: 3)

What is the best solution for the issue? (If No, please skip this question.)

At government level
Proper application and dissemination of COVID protocols

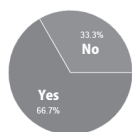
Other (University: 10)

Prepare two scenario. One is for lockdown which we would continue online class.
Two is for open, which we should prepare for COVID-19 detection
minimize activities at crowded places
None
Resolve pandemic
more activities and videos to follow
We need to find the alternative way to conduct the research.
Our staff needs to be vaccinated.

Other (Zoo: 3)

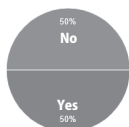
Did you rethink the meaningfulness of your institution after the shutdown by COVID-19?

3 件の回答



Meant the importance of conserving the wildlife animals and to decrease public health problems by not trading and poaching illegal wildlife
Education, conservation, care for our collection and livelihood of the staff

Other (University: 10)



REDUCE CONTACT BETWEEN WORKERS
We think that education has a significant importance for society, to provide leadership and examples
To contain the outbreak and minimise human-human contact
to teach skill not just basic knowledge
Since one of our studies is disease monitoring in civets, we need to continue this work in the future to detect and prevent possible future zoonotic diseases.

Other (Zoo: 3)

How does your institution change the operation method comparing with the one before COVID-19 epidemic?

More online activities, electronic ticketing...
None
Less extensive work due to decreased number of staff and their workdays

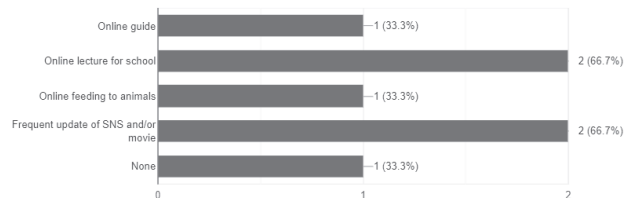
Other (University: 10)

MORE TELECONFERENCING AND VIRTUAL MEETING
When lockdown time (April-May) we did home teleworking, when partial lockdown (June etc) some staff work in office with extra precautions
Wearing mask, restrict group activities like having party
On line working arrangements
work from home arrangement for faculty and some staff and remote learning for students
Shortened work days, limited access by public by doing the appointment method
almost all meetings have become via online
ace to face classes were prohibited and went into remote learning instead.
More staff can work from home.

Other (Zoo: 3)

What kind of activities (such as education program or guide) did your institution do for customer during the shutdown?

3 件の回答



Other (Wildlife Conservation Center: 2)

What is the most serious problem when your institution thought the COVID-19 countermeasure?

staff management, interfering with release plans
Control staf activity outside working hour

Other (Other: 3)

Lack of manpower and fatigue working for many months with less manpower.
none
Many staff not prepared to telework.

Other (Wildlife Conservation Center: 2)

What is the issue in the future?

none
Health condition, funding, release activity

Other (Other: 3)

Split teams affect team work as not used to working with other team members
Our institution gets a large portion of its financial resources from overseas' visitors, so we're struggling to overcome the impact of the virus on our activities
Continued concerns regarding COVID-19.

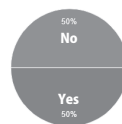
What is the best solution for the issue? (If No, please skip this question.)

Teams can't stay split for too long
Right now, we're trying to promote visits from local people, but they are fewer than what we would have if international travel was allowed

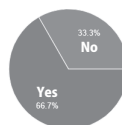
Other (Wildlife Conservation Center: 2)

Did you rethink the meaningfulness of your institution after the shutdown by COVID-19?

2 件の回答



Other (Other: 3)



Important to maintain the health and welfare of the animals.
Important to prevent other zoonotic diseases e.g. leptospirosis.
Animals are used for emotional support for their owners.
none
Adaption of our own organisation & those who we support to continue working in this new environment.

Other (Wildlife Conservation Center: 2)

How does your institution change the operation method comparing with the one before COVID-19 epidemic?

improved biosecurity
minimal staf at the rehabilitation area

Other (Other: 3)

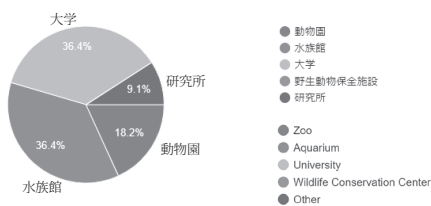
Alot of changes made- Safe Entry log in and out for clients and staff. Temp taking for staff and clients. Reduction of people in the clinic.Split teams. Disinfecting surfaces more often.Online meetings instead of face to face meetings.
The only significant aspect is regarding visitors, we receive few at a time
New Newworking charter.

COVID-19への対応に関するアンケート Questionnaire about the countermeasure for COVID-19

Japanese institutions

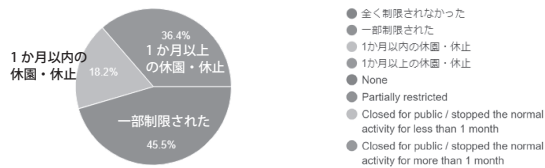
回答者の方の勤務する施設は下記のどれに当てはまりますか？

11 件の回答 Please check your institution type.



過去、数カ月間、所属先（動物園、水族館、研究機関）での一般的な活動はCOVID-19によってどの程度制限されましたか？

11 件の回答 How much was your activity in your facility affected by COVID-19 for past few months?



現在の所属先でのCOVID-19状況下での活動状況はいかがですか？

11 件の回答 How is the current situation of your activity in your facility under COVID-19?

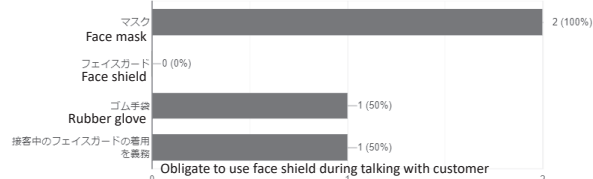


Staff

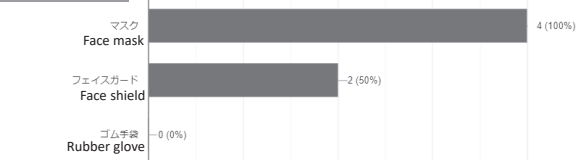
Staff (Zoo: 2)

職員へ感染防護の着用を義務付けたか？

2 件の回答 Please check the following items if you use them as the Infection protective gear for staff.



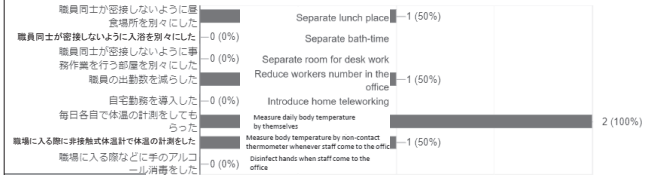
Staff (Aquarium: 4)



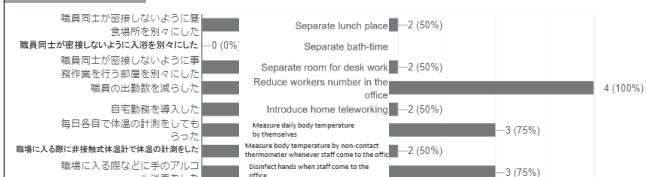
Staff (Zoo: 2)

職員の感染防護のためにどのような対策をとったか？

2 件の回答 Please check the following items if you adopt the Infection protective method for staff.



Staff (Aquarium: 4)



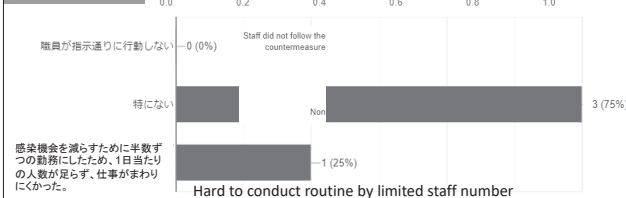
Staff (Zoo: 2)

職員への感染対策を考える際に困ったことは何かありましたか？

2 件の回答 Did you have a problem when you think the COVID-19 countermeasure for staff?



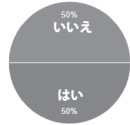
Staff (Aquarium: 4)



Staff (Zoo: 2)

職員への感染対策を考える際に有益だったことは何かありましたか

2 件の回答 Did you find useful method about the COVID-19 countermeasure for staff?



● はい
● いいえ

行政機関からの対応指針、FBや学会からの
学術情報、獣医師会からの通達など
Guideline from government, Scientific
information from FB, Society and
Veterinary association

Staff (Aquarium: 4)



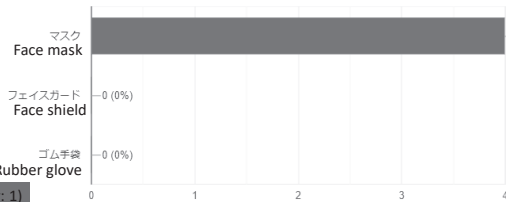
● はい
● いいえ

1/100作戦、NITEの消毒効果の報告
日本博物館協会ガイドライン
One hundredth project
Guideline of Japan museum association

Staff (University: 4)

職員へ感染防護具の着用を義務付けたか

4 件の回答 Please check the following items if you use them as the Infection protective gear for staff.



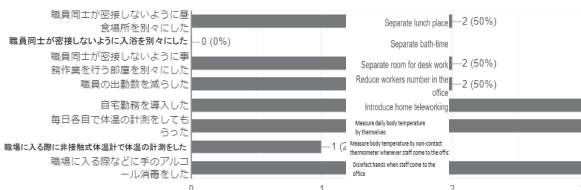
Staff (Other: 1)



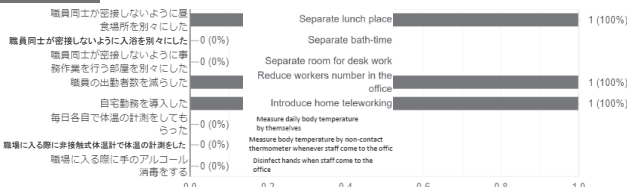
Staff (University: 4)

職員の感染防護のためにどのような対策をとったか

4 件の回答 Please check the following items if you adopt the Infection protective method for staff.



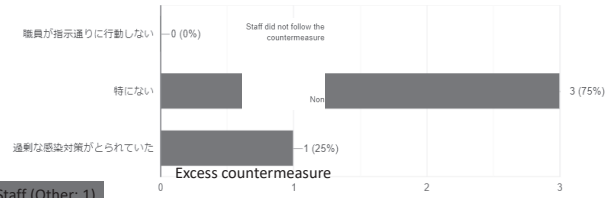
Staff (Other: 1)



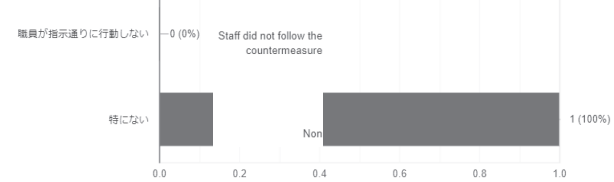
Staff (University: 4)

職員への感染対策を考える際に困ったことは何かありましたか

4 件の回答 Did you have a problem when you think the COVID-19 countermeasure for staff?



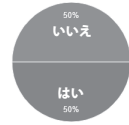
Staff (Other: 1)



Staff (University: 4)

職員への感染対策を考える際に有益だったことは何かありましたか

4 件の回答 Did you find useful method about the COVID-19 countermeasure for staff?



● はい
● いいえ

双方向で情報交換を実施した。
リモートワークが早めに導入された
Two-way information exchange
Remote work

Staff (Other: 1)



● はい
● いいえ

ミーティングのリモート化は有用だと思いま
した。
Remote meeting is useful

Animal

Animal (Zoo: 2)

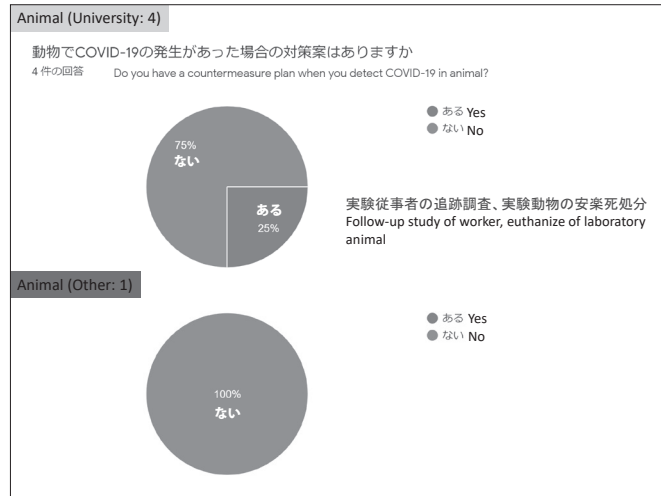
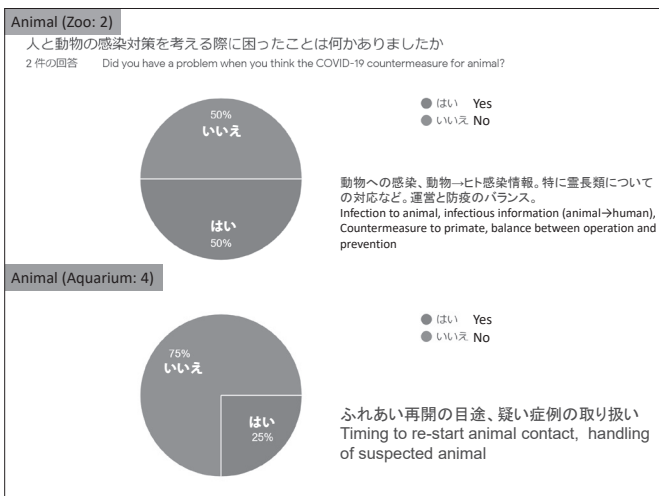
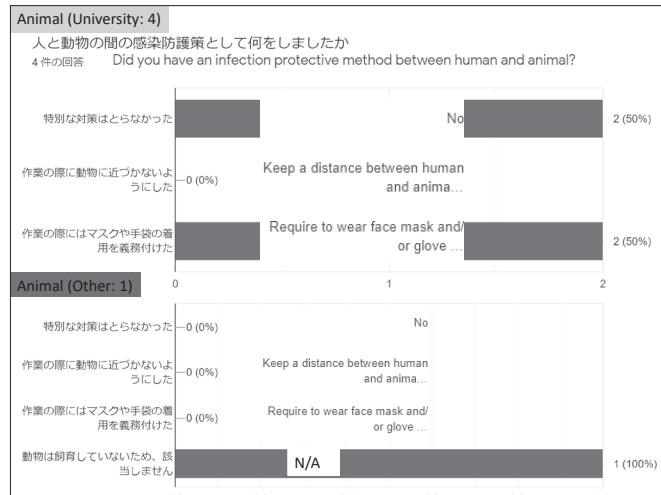
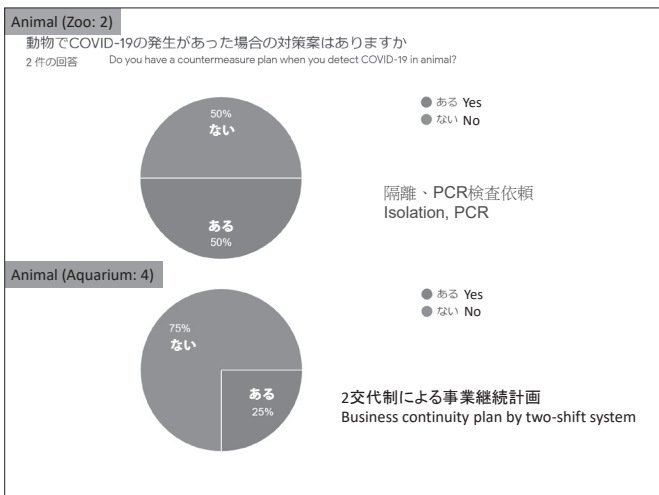
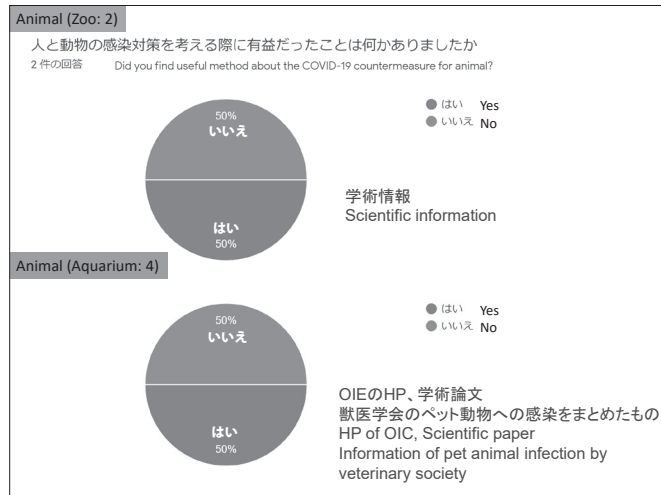
人（来園者）と動物の間の感染防護策として何をしましたか

2 件の回答 Did you have an infection protective method between human (visitor) and animal?



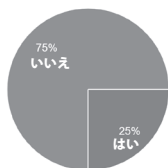
Animal (Aquarium: 4)





Animal (University: 4)

人と動物の感染対策を考える際に困ったことは何かありましたか
4 件の回答 Did you have a problem when you think the COVID-19 countermeasure for animal?



実験従事者(学生)へのペット飼育の有無
Whether student keep pet in their home

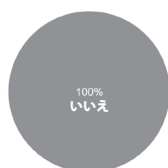
Animal (Other: 1)



● はい Yes
● いいえ No

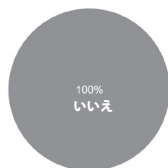
Animal (University: 4)

人と動物の感染対策を考える際に有益だったことは何かありましたか
4 件の回答 Did you find useful method about the COVID-19 countermeasure for animal?



● はい Yes
● いいえ No

Animal (Other: 1)



● はい Yes
● いいえ No

Other

Other (Zoo: 2)

COVID-19への対応を考える際に最も深刻な問題はなんでしたか
What is the most serious problem when your institution thought the COVID-19 countermeasure?

職場でのクラスターの発生の可能性など
展示運営、ヒト同士の感染防止や職場内感染発生の場合の動物管理のための人員不足
Possibility of cluster in the office
Operation, prevention between human, manpower shortage to manage animal when infection occur in the office

Other (Aquarium: 4)

動物種ごとの感受性や病原性が不明
従業員の安全確保と飼育業務の継続、会社経営(水族館の運営)
人手不足
気をつけるどころと気にしなくて良いところのバランス感覚が難しい
Unclear of susceptibility and pathogenicity in each animal
Secure of worker and continuity of animal keeping, business continuity
Manpower shortage
Difficult to identify important or not important point

Other(Zoo: 2)

今後どのようなことが課題になると考えますか
What is the issue in the future?

感染拡大状況の把握、感染対策の解除の判断
感染防止ガイドラインの明確化、休業補償、対応のための資金
Grasp infection, decision to remove countermeasure
Clear infection guideline, compensation for absence from work, salary

Other (Aquarium: 4)

収益確保と安全性の両立
コストカット、新たな収入に結びつく事業開発
イベントなどを元通りにできるのかといった点
現在の二交代制をいつまでやるのか。現段階で個人的にはやや過剰だと思っている
Coexistence of earning and safety
Cost cut, development of new business to earn profit
Whether to resume event as usual
When stop two-shift system, personally it is bit excessive

Other (Zoo: 2)

その課題に対する最善の取り組みは何だと考えますか
What is the best solution for the issue? (If No, please skip this question.)

情報収集
人と動物の安全を確保するための支援
Information collection
Support to secure the safety between human and animal

Other (Aquarium: 4)

早期収束
既存の価値、事業の無駄の見直し・掘り起こし
人を多く集めるようなイベントから、少人数で付加価値の高いイベントへの転換
バランス感覚をもって取り組むしかない。過剰にならず、油断し過ぎず
Convergence
Reconsider existing value and wasted business
Switch from human gathering event to added value event
Balance sense, not excessive and negligent

Other (Zoo: 2)

コロナによる施設閉鎖によって動物園の存在意義を改めて考えましたか
2 件の回答 Did you rethink the meaningfulness of your institution after the shutdown by COVID-19?



● はい Yes
● いいえ No

開園再開後の来園者の反応
人間社会の閉塞感緩和への貢献
Customer response after restarting
Contribution to ease feeling of despair in human society

Other (Aquarium: 4)



● はい Yes
● いいえ No

野生動物との適切な距離感を教育する場所
生き物教育や生物多様性教育、飼育研究、希少種の保全等、水族館がなければ成り立たない事業
休館中に水族館を応援する声をSNS上で多く聞くことができ、存在意義があるのだと改めて感じられました。
やはり見に来ていただく来園者あっての水族館だなと感じた
Educate the properly distance to wildlife
Education of living animal and biodiversity, study, species conservation is not existed without aquarium
Many support message in SNS during closing
Understand aquarium is existed based on customer

Other (Zoo: 2)

withコロナの時代にあつて、COVID-19流行前と比較して動物園として運営方法をどのように変えていく予定ですか

How does your institution change the operation method comparing with the one before COVID-19 epidemic?

決定権がないので予定は解凍できないが、感染防止しながら展示できる施設を考える
Think institution that can exhibit animal as preventing infection

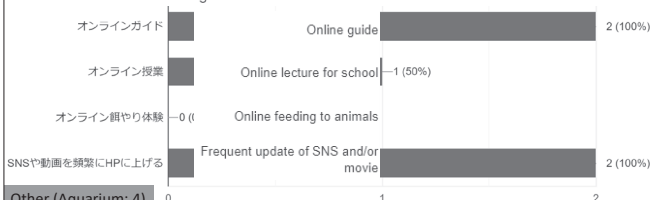
Other (Aquarium: 4)

密にならない環境づくり、衛生管理の徹底
流行前よりも少ない集客で運営しなければならないので客単価を上げるサービスの提供や、集客しないでも収入を得る事業を開発していく予定
SNSやYoutubeなど、来館者以外にも情報発信を強化していく
現在も行っているテレワークやズームを使った会議が増えると思われる
Establish the environment to avoid crowding, sanitation
Develop new business to increase average amount in one customer and earn profit without gathering customer
Frequent update SNS and Youtube
Increase telework and teleconference

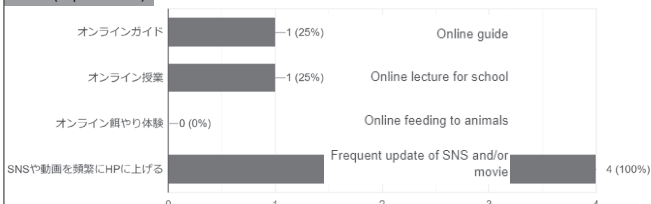
Other (Zoo: 2)

休園期間に行った各園独自の教育普及活動やガイド等の取り組みは何かありますか？

2 件の回答 What kind of activities (such as education program or guide) did your institution do for customer during the shutdown?



Other (Aquarium: 4)



Other (University: 4)

COVID-19への対応を考える際に最も深刻な問題はなんでしたか

What is the most serious problem when your institution thought the COVID-19 countermeasure?

無意味な過剰反応
入構の可否
COVID-19に関する情報不足
学生の学外実習への対応
Meaningless excessive reaction
Propriety to enter institution
Information shortage about COVID-19
Handling of training outside the university

Other (Other: 1)

初期の頃は、ウイルスの特性が分からなかったこと
Unclear characteristic of virus at the beginning

Other (University: 4)

今後どのようなことが課題になると考えますか
What is the issue in the future?

再感染
保険医の確保と心のケア
ワクチン(必要か?)と有効な抗ウイルス剤
学内クラスター発生時の休講措置、授業枠の確保
Reinfection
Secure doctor, mental care
Vaccine (necessary?), effective anti-virus medicine
Class cancellation and secure school hour if cluster is happened

Other (Other: 1)

Other (University: 4)

その課題に対する最善の取り組みは何だと考えますか

What is the best solution for the issue? (If No, please skip this question.)

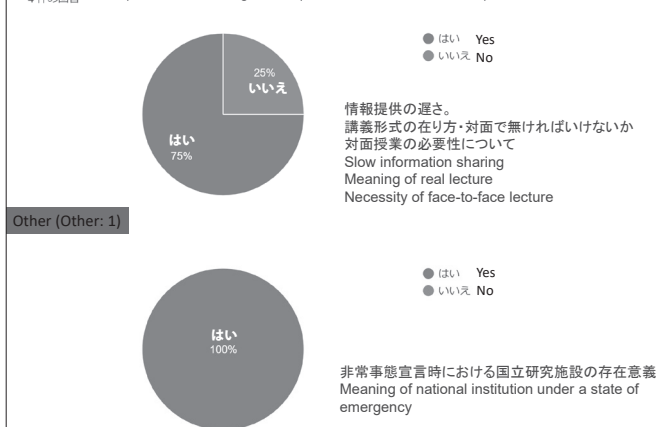
集団免疫
各施設の充実
徹底的な抗体調査
他大学での前例とその対応方法について評価し、取り入れること
Herd immunity
Enrich each institution
Thorough anti-body examination
Adopt precedent that is successful in another university

Other (Other: 1)

Other (University: 4)

COVID-19による施設閉鎖によって大学の存在意義を改めて考えましたか

4 件の回答 Did you rethink the meaningfulness of your institution after the shutdown by COVID-19?



Other (University: 4)

withコロナの時代にあつて、COVID-19流行前と比較して動物園として運営方法をどのように変えていく予定ですか

How does your institution change the operation method comparing with the one before COVID-19 epidemic?

リモート教育(授業)の推進、及び、非科学的withコロナを排する啓蒙
特になし。
遠隔講義・実習・ゼミのコンテンツの充実
今後、Web講義、Web会議を必要に応じて取り入れる動きである。
Promote remote class, exclude non-scientific information
Enhance the contents of remote lecture, workshop, seminar
Adopt web lecture, web meeting if needed

Other (Other: 1)

運営方法というほどではありませんが、ミーティングはリモートを積極活用になると思います
Promote to use remote meeting



認定医専門医協会から

2021 年度日本野生動物医学会認定専門医試験の実施について

日本野生動物医学会認定専門医協会 和田新平

2021 年度日本野生動物医学会認定専門医試験を下記の 4 段階で実施します。

①書類審査

提出された書類を元に協会が厳密な書類審査を行ないます。その結果、受験資格を満たしていないと判断した場合は、その具体的な理由を記載した審査結果を、提出書類とともに返却します。

②動物園動物医学，水族医学，野生動物医学，野生動物病理学・感染症学，鳥類医学，各分野からそれぞれ 8 問ずつ計 40 問の 5 択あるいは穴埋め形式試験（一次試験）。

③希望する専門分野に関する筆記試験（二次試験・筆記）。

④希望する専門分野に関する実地面接試験（二次試験・実地面接試験）

受験希望は受験要項を参照し受験準備を実施してください。なお、受験要項，試験用参考書一覧（近日改訂予定），受験申込用紙は以下で参照およびダウンロード可能です。

<https://sites.google.com/a/jczwm.com/information/>

2021 年度日本野生動物医学会認定専門医試験受験要項

1. 受験資格者：

1) 下記の日本野生動物医学会認定専門医試験受験資格規定に合致する者。

日本野生動物医学会認定専門医試験受験資格規定

- 日本国内の獣医師資格を有し，獣医師としての十分な道徳観と倫理観をもつ者であること。
- 出願時に 3 年（36 ヶ月）以上継続して日本野生動物医学会会員であること。
- 野生動物医学に関連した専門的研究または職業に従事した年数が総計で 5 年（60 ヶ月）以上であること。
- 筆頭著者論文 2 報以上（内 1 報は野生動物医学会誌）であること。
- 別表 1 の評点基準による合計点が 100 点以上であること。
- 学会活動，研修会参加，論文発表などを行っていること。

2. 提出書類：下記書類を日本野生動物医学会認定専門医事務局宛てに郵送して下さい。

- 所定の受験申込フォームに必要事項を記載したもの。
- 自身の関わった主要な学術論文の発表年，題名，著者名（複数の場合は申請者に下線を付す），発表誌名を取りまとめた一覧表（書式自由）を 2 部，および各学術論文の表紙および要旨をコピーしたもの各 2 部。

別表 1 評点基準

項目	点数	備考
野生動物医学会会員歴	3 年以上 20 点	3 年は必須
野生動物・動物園 経年歴 ^{*1}	5 年以上 30 点	5 年は必須
野生動物医学関連論文，その他 ^{*2}	筆頭 10 点 / 報 共著 5 点 / 報 (総計 60 点まで)	2 報は必須，内 1 報は野生動物医学会誌
日本野生動物医学会発表	筆頭 10 点 / 回 共同 5 点 / 回 (総計 40 点まで)	2 回は必須（共同も含む） 同等のワークショップ等も含む
野生動物医学に関連した社会貢献 ^{*3}	総計 20 点まで	
博士号	20 点	野生動物医学関連のテーマ
	総計 100 点以上	

^{*1} 経年歴は獣医師免許取得後の当該職域における経年歴とする。大学学部生時代およびそれ以前の経験についてはこれに含めない。

^{*2, 3} 内容判定は運営委員会（試験委員会）で判断する。

- 3) 自身の関わった主要な学会発表の発表年、題名、著者名（複数の場合は申請者に下線を付す）、発表学会名を取りまとめた一覧表（書式自由）を2部、および各講演要旨をコピーしたもの各2部。
- 4) 野生動物医学に関連した社会貢献についての自己アピール（1,000字程度）2部。
例：野生動物医学分野に関連した一般向けの活動（講演、執筆、救護ボランティアなど）、SSCやショートコースなどの参加、海外の野生動物医学に関する資格の取得等
- 5) 学位を取得した者はその学位論文の和文要旨のコピー2部。
- 6) 4cm × 5cm 大の顔写真（裏面に氏名記載）を2葉。

書類郵送先：

〒180-8602 東京都武蔵野市境南町 1-7-1
日本獣医生命科学大学水族医学研究室
日本野生動物医学会認定専門医協会・会長 和田新平

3. 締め切り：2021年7月31日

4. 受験票送付：2021年8月中に書類審査に合格した受験者に送付する。

5. 受験料：10,000円（上記の書類審査に合格した者のみ下記銀行口座に払い込む）。払込の締め切りは2021年9月30日。

払込先銀行口座

銀行：北洋銀行

支店名：北七条支店

口座No：3871623

口座名：日本野生動物医学会認定専門医事務局

事務局代表 坪田敏男

6. 認定試験日程：2021年10月～11月を予定（受験希望者の要望を考慮します）

7. 試験用参考書・文献について

一次試験用参考書および二次試験用参考書・文献の改訂版は <https://sites.google.com/a/jczwm.com/information/> に近日公開予定です。

8. その他

試験に関して何らかの変更がある場合は、学会ホームページとメーリングリストで順次公表します。また、試験に関する質問は、氏名・所属を明記の上、下記アドレスまでe-mailにてお問い合わせください。

【質問の送付先】

和田新平（委員長）swada@nvl.ac.jp 日本獣医生命科学大学
浅川満彦（副委員長）askam@rakuno.ac.jp 酪農学園大学

各種委員会から SSC

2020 年度日本野生動物医学会主催 SSC (Student Seminar Course) のお知らせ

SSC 委員会 松本令以 (兵庫県立コウノトリの郷公園)

2020 年度は学会主催の SSC の開催予定はありません。

各事業体が実施を予定しているセミナーコースについては、今年度から学会後援事業となっています (学会がコース開催の周知に協力し、学会長名の修了証は従来通り発行します)。ただし、新型コロナウイルス感染症の発生状況を踏まえ、実施されるかどうかは未定です。実施される場合は学会 ML で告知します。

他に後援を希望する事業体があった場合には、学会後援事業とするかどうか随時検討していく予定です。

②「SSC 博物館コース (海棲哺乳類編)」

【実施事業体】 国立科学博物館

【実施期間】 未定

【実施場所】 オンライン開催を検討中

【実施内容】 未定

【対象】 本学会会員

【募集人数】 未定

(1) 学会主催 SSC

①座学コース

・隔年開催のため 2020 年度の開催予定はありません。

(2) 学会後援事業

①「Field epidemiologists (FE) による未来の FE のための SSC」(通称 WAMC/SSC)

【実施事業体】 酪農学園大学野生動物医学センター WAMC

【実施期間】 未定

【実施場所】 酪農学園大学動物病院構内・野生動物医学センター

および隣接する野幌森林公園森林地帯

【実施概要】 講義, 実習, 観察他

【対象】 本学会学生会員

【募集人数】 未定

【参加費】 未定



学生部会から

代表挨拶

赤石旺之（東京農工大学農学部地域生態システム学科4年）
日本野生動物医学学会の皆様。初めまして。この度、日本野生動物医学学会学生部会20期代表に就任いたしました、東京農工大学農学部地域生態システム学科4年の赤石旺之と申します。学生部会代表という名誉に恥じぬよう、学会や学生部会の活動を支えて、より有意義なコミュニティとするために尽力する所存です。未熟者ではございますが、何卒よろしくお願いいたします。

さて、代表就任にあたり、抱負を掲げたいと思います。私は代表任期を通して大学支部間の繋がりをより強固にしたいと考えています。これまで各支部で大きく成長してきた学生部会が次のフェーズに進むために必要なのは「各支部間の結びつきを強くすること」であると考えます。

学生部会の中には様々な興味関心や知識、経験をもったメンバーが在籍しています。各支部間の交流を機にそれがより大きな原動力になるのではないのでしょうか。COVID-19の影響により活動が大きく制限される中ではありますが、これを逆手に取ってオンラインで全国の支部間、支部員間での交流を推進していきたいと思っています。

各支部、支部員がやりたいことに可能な限りコミットしたいと思っています。学生の皆さんの中にある意見やアイデアがあれば気軽に提案していただきたく思います。それでは1年間という短い期間ではありますが、何卒よろしくお願い申し上げます。

末筆ではございますが、皆様のますますのご健勝とご多幸をお祈り申し上げ、就任のご挨拶とさせていただきます。



写真1 学生部会第20期代表 赤石旺之さん
タイ短期留学にて

前代表挨拶

三枝真悟（麻布大学獣医学部獣医学科5年）

こんにちは。学生部会19期代表の三枝真悟です。この度、学生部会20期への移りに際して、ご挨拶をさせていただきます。私自身、学生部会所属から5年目になりますが、活動をするにあたり今年ほど特殊な1年はありませんでした。学会員の皆様、学生会員を含め世間全体にとっても、やはりそうであったのではないのでしょうか。

COVID-19の流行により、学生部会の主の目的である学生間、学生学会員間での交流の機会は大幅に狭まり、各大学新入生による新たな学生会員も例年に比べて少ないものとなりました。

その中で、オンラインを通じて行われた各大学支部による活動報告会では、支部間の交流もみられ、懸命に盛り上げようという熱気を感じました。

学生部会19期は、来年度にアジア保全医学会との合同大会を控える中、筑波大会が中止となり、18期から20期への“繋ぎ”としてある種、学会の熱量を途切れさせてはいけないという重要な役割を担った1年間でした。それでも学生会員、特に各支部支部長、幹部、そして学会員の先生方のお力添えのもと、その役割を全うすることができたと感じています。この場をお借りして感謝を述べさせていただきます。ありがとうございました。



写真2 学生部会第19期代表 三枝真悟さん
左上 麻布大学学園祭にて

日本野生動物医学会学生部会 役員及び支部長名簿 令和2年10月14日現在
(新しく就任した方の名前に★を付けました)

学生部会代表	：赤石旺之★	(東京農工大学農学部地域生態システム学科4年)
副代表	：増 星来★	(酪農学園大学獣医学群獣医学類3年)
	：小川美風★	(北海道大学農学部1年)
事務局	：森 花果	(酪農学園大学獣医学群獣医学類4年)
会計	：小畑 蓮	(麻布大学獣医学部獣医学科3年)
北海道大学	：伊藤萌林★	(獣医学部共同獣医学課程3年)
酪農学園大学	：大杉祐生	(獣医学群獣医学類3年)
	：今井 薫★	(獣医学群獣医学類3年)
帯広畜産大学	：藤本涼花★	(畜産学部畜産科学課程2年)
北里大学	：舟久保玲奈★	(獣医学部生物環境科学科2年)
岩手大学	：桜田優衣★	(農学部森林科学科2年)
	：城間未唯★	(農学部動物科学科2年)
日本獣医生命科学大学	：大島遥香★	(獣医学部獣医学科3年)
	：工藤愛加★	(獣医学部獣医保健看護学科3年)
東京農工大学	：安嶋汰粋	(農学部地域生態システム学科2年)
	：川嶋夏月	(農学部地域生態システム学科2年)
東京大学	：ラーリック寿里晏	(農学部獣医学課程獣医学専修4年)
麻布大学	：高橋 航★	(獣医学部獣医学科3年)
日本大学	：根井 大★	(生物資源科学部獣医学科2年)
	：諸隈光香★	(生物資源科学部獣医学科2年)
帝京科学大学	：長野真也★	(生命環境学部アニマルサイエンス学科3年)
岐阜大学	：松田優花	(応用生命科学部共同獣医学科3年)
	：冬木愛実	(応用生物科学部共同獣医学科3年)
大阪府立大学	：有國将孝★	(生命環境学域獣医学類5年)
岡山理科大学	：新見日向	(獣医学部獣医学科2年)
	：仙波伊武己★	(理学部動物学科3年)
鳥取大学	：金尾侑佳★	(農学部共同獣医学科3年)
	：目澤愛理紗★	(農学部共同獣医学科3年)
山口大学	：岡治佑真★	(共同獣医学部獣医学科2年)
宮崎大学	：筒井 静★	(農学部獣医学科3年)
鹿児島大学	：江崎超夫★	(共同獣医学部獣医学科2年)

※各支部長の紹介については、学生部会のFacebook (<https://www.facebook.com/yasedo.gakusei/>)
をご覧ください。

■コロナ禍中での各支部の活動について

今年は筑波大会が COVID-19 の影響で中止となるだけでなく、各大学においても課外活動の制限など、動きにくい時期が続きました。今号ではその状況下で学生支部がどのような活動を行っていたのかをお伝えします。

酪農学園大学での活動

COVID-19 の影響を受ける中、知識を深め合うと共に、支部員同士の交流と新入生への野生動物医学会の活動の紹介を兼ねたオンライン勉強会を開催しました。

村上 諒（酪農学園大学獣医学群獣医学類 3 年）

今期の異常な状況の中、苦労することも多くありましたが、オンラインだからこそ得られたものもたくさんあったと思います。



写真 3 オンラインでの勉強会の様子



写真 4 勉強会で扱われたテーマの一例

学校に集まらずに相談ができる分、活動内容について支部員同士で話し合いを重ねることができましたし、発表自体に関しても、スライド制作に普段以上に工夫を加え、解かりやすさに気を付けることができるようになりました。また、いつもは会場のスペースの問題で一度に説明することができなかった説明会は、大人数で一度に行うことができました。遠隔地の他大学の支部員の方を呼んで勉強会を開催することもできました。

まだ本学では課外活動については完全に再開できる状態ではありませんが、オンラインならではの利点を活かして、対面式にとられない活動をしていけたらと思います。

増 星来（酪農学園大学獣医学群獣医学類 3 年）

オンライン上での勉強会は今までに無かった取り組みということもあり沢山の挑戦がありました。

他大学の方に参加をしていただけたこと、参加者が同時に同じ画面上に文字が書き込める機能を用いたこと、ファシリテーター役を決めてグループのディスカッション行うなど、オンラインになったことで、勉強会の進め方を改めて考える機会になりました。

中には対面での活動にも共通するような工夫も見つかり、今後はオンラインと対面を組み合わせた勉強会も企画しています。今回のオンラインでの活動をもっと生かせるよう試行錯誤し、これからも活動していきます。

東京農工大学での活動

川嶋夏月（農学部地域生態システム学科 2 年）

農工大支部では 7 月 5 日に Zoom での全国の大学生を対象としたオンライン勉強会を主催しました。その内容や感想、次回に向けての反省を書きます。

この勉強会は農工大支部主催の「2020 年春休み実習・調査報告会」に続いて、コロナ渦の中でも野生動物について様々な角度から勉強している大学生を対象としました。勉強会を通して視野を広げつつ交流し、意見や考えを深めることを目的としたものです。

第 1 回となる勉強会のテーマは『生態系サービスから考える野生動物管理』と題しました。まず、生態系サービスとは何かという基礎的な話からその生態系サービスと身近な生活との関係性について、野生動物管理の必要性について在来種と外来種それぞれの視点からみる、という 3 部構成の簡単な講義を支部員がいたしました。その後、参加者の皆様とグループに分かれてワークショップを行いました。ワークショップの内容は、野生動物との

第1回 勉強会

野生動物医学会 農工大支部主催

生態系サービス から考える野生動物管理

生態系サービスとは何かを知っていますか？
生態系保全とは何なのか。
何を優先するべきなのか。
世間に生態系保全の正当性をどう伝えていくのか。
一緒に考えてみませんか？

令和2年
7月5日 日
14:00～17:00

<プログラム>
14:00～14:15：開会挨拶等
14:15～15:15：勉強会
15:15～15:30：休憩
15:30～16:15：グループWS
16:15～16:50：全体WS
16:50～17:00：閉会挨拶

主催	日本野生動物医学会 東京農工大学支部	お申込みはこちら↓ 
申込み	Google フォーム	
定員	50名（先着順）	
会場	オンライン（zoom）	
問い合わせ	野生動物医学会農工大支部 tual.wildlife@gmail.com	

写真5 活動に際して使われたポスター

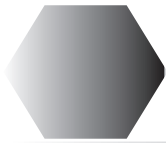
関りをそれぞれが持つ専門的知識を踏まえながら考え、さらに人に伝える、特に中高生に向けて、ということを意識しつつ話が展開されました。中高生に伝えるために、SNSの活用はもちろん、大学生という「先生でも家族でもない年齢の近い大人」という存在を出張授業や現場の人の声・意見をつなぐ役割として、どう活かせるかに焦点をあてたことが印象的でした。時間と距離に縛られないオンラインだからこそ、9つの大学から学年や専門の異なる学生が集まり、多様な意見が交わされるワークショップとなったのではないかと思います。

オンラインによる勉強会は初めての試みであったため、運営としてもファシリテーターとしても未熟な部分が多く、様々なご意見をいただいたことに感謝に堪えません。“with コロナ”が叫ばれる中で、オンラインという新たなツールを活かす模索を試みながらにはなりますが、2回、3回と続けていくことでこの勉強会

の意義を高めていきたいと思います。



写真6 オンライン勉強の様子



ペッカリーは豚熱に感染するか !?

獣医師 渡邊祐策（ネオパークオキナワ）

令和2年になったばかりの1月8日未明、ふと目が覚めてしまったので枕元にあったタブレットを手に取ってニュースサイトを見てみると、沖縄県で豚熱（旧豚コレラ）の疑いがあるブタが見つかったという報告が目にとまりました。本州中部で発生した豚コレラが海を越えて沖縄に来たとも思えず、当時のインバウンドの来県者の増加を考えるとアフリカ豚熱（旧アフリカ豚コレラ）がいよいよ入ってきたかと思いました。しかしながら、後日発表されたニュースにより、本州で発生していたのと同じ古典型の豚熱であると判明し、意外に思ったことを覚えております。

最初に発表があった日の朝、ネオパークオキナワではふれあい広場で飼われていたミニブタ“トモちゃん”の展示について開園前の時点で中止を決定し、その日のうちに関係者以外が立ち入らないバックヤードの飼育施設に移して厳重な防疫体制の元で飼育するようにしました。それに対し、ブタととても良く似た生き物であるペッカリーについては、ブタやイノシシとは別の科に属する違った動物であるということと、ペッカリーが豚熱に感染するという特段の情報もなかったことから、とりあえず注視するという決定にとどまりました。しかしながら、やがて豚熱の発生が周辺農場に拡大し、事態が深刻になるにつれてペッカリーについても対応を検討すべきだろうかという話が起きました。実際、本州での豚熱の発生を受けてペッカリーの展示を中止したり、展示方法を修正したという動物園もありましたが、総頭数29頭ものペッカリーを抱えるネオパークオキナワでは簡単に行える事ではありません。そのような背景から改めて様々な資料や文献をあたって整理してみたところ、思っていた以上にペッカリーの情報が限られており、その判断が難しいという事がわかってきました。

ペッカリーは日本で動物園動物として見ることはできますが、改めて国内動物園での飼育状況を調べてみると、その飼育施設は現在6園ほどに限られており、さらにその多くが1頭から数頭と全体の数もあまり多くなく、当園のように30頭も飼育されている施設というのはとても珍しい存在だということがわかりました。またさらに世界的に見ても、その産業的な価値や生息地域がアメリカ大陸の一部に限られているなどの理由により、ペッカリーに関する学術研究もあまり多くはなされていませんでした。

ペッカリーはかつてカバと最も近縁な動物とされていたことがありますが、その後の研究によりカバはクジラと姉妹系統にあ

たるとして分類が見直され、現在では同じイノシシ亜目に属するイノシシ科の動物と最も近縁な関係であるとされています。このイノシシ科にはイノシシやその家畜化されたブタ、そしてイボイノシシ、バビルサなど多くの種が含まれていて、さらに交雑による遺伝的な攪乱や、分類が不確定な種もあるなど複雑な構成となっています。これに対して、ペッカリー科にはクビワペッカリー（*Tayassu tajacu*, Collared peccary）とクチジロペッカリー（*Tayassu pecari*, White-lipped peccary）、チャコペッカリー（*Catagonus wagneri*, Chacoan peccary）の3種のみが存在するというシンプルな構成となっています。

イノシシ科の動物とペッカリー科の動物はどちらも長く三角に伸びた頭の形と短い頸、樽型の胴体、短い四肢をもち、小さくて視力の弱い目とそれを補うための優れた嗅覚を持つなど多くの共通した特徴があり、実際生態系の中で、よく動く平らな鼻先で土を掘り起こして食べ物を採取するなど同じような生活をしています。イノシシ科の動物がアフリカからヨーロッパ、アジアなどの旧大陸に生息するのに対し、生態系において同じようなポジション（ニッチ）を占めるペッカリーは南北アメリカ大陸にのみ生息するという地域的な棲み分けがありましたが、その後アメリカ大陸に旧世界からブタやイノシシが持ち込まれたことから、ペッカリーの生息地に野生化した野ブタやイノシシなどのイノシシ科の動物たちも定着するようになったという歴史的な背景があります。

ペッカリーとイノシシでは胃の構造に大きな違いがあり、イノシシ科の動物は人と同じようなシンプルな胃袋をしているのに対し、ペッカリーの胃袋は大型で二つの嚢状構造を持ち、草食動物の下部消化管で行われるような発酵による揮発性脂肪酸の産生が行われることが知られています。また、ブタでは鼻先をワイヤーで締め上げられると動けなくなるという特徴があり、簡単な処置をするときや血液の採取時などのコントロール上のテクニックとして用いられますが、ペッカリーではそのような特徴はありません。

イノシシ科に属する家畜のブタは、近代に入ってから生産技術の革新とともに集約的な生産が行われるようになり、巨大な養豚企業が世界中に作られ、時には地域を支える大産業となったのに対し、ペッカリーは他の多くの野生動物と同様に、肉や皮を目的



図1 ペッカリー



とした狩猟にその数を脅かされつつ、残された自然の中で細々と生息する目立たない存在にとどまっているのが現状です。しかしながら、このようなペッカリーが時々大きな存在感を示す場合があります。その一つには、非常に重要な産業として発達した養豚産業への脅威としての存在です。養豚においては感染症の影響で生産性や競争力が大きく減少したり、時には壊滅的な影響をうける場合があります。口蹄疫や豚熱、オーエスキー病など、世界的にその発生が監視されているブタの伝染病がいくつか存在しますが、ブタと近縁な動物であるペッカリーがこれらの病原体に感染し、それを養豚農場に持ち込む原因になりうるとしたら、わずか一頭のペッカリーといえどもその影響は非常に大きなものになります。

このような観点から、ペッカリーとブタの病気に関する研究は1960年代にすでにいくつか行われていました。野生のペッカリーの血液を採取して豚病の抗体を検出する疫学調査や、感染力のある病原体を用いた感染実験についても報告がなされています。これらうち、古い研究報告や論文自体は印刷媒体しか残されておらず、今どきのインターネットを介した電子媒体として入手することが気軽にできませんが、これらの報告をまとめたレビューや、それを参考にして書き上げられた論文を通じてその内容を知ることができます。これらのレビューに目を通すと、ブタの伝染病の中にはペッカリーが同じように感染するものもあれば

ずかな影響しか受けないもの、あるいは全く影響を受けないものなどさまざまであることが示されています。それらの感染症には病原体の宿主特異性の違いが大きく、たとえばほとんどの哺乳動物に感染する狂犬病ウイルスや偶蹄目の動物に広く感染する口蹄疫ウイルス、牛疫ウイルスもありますし、アフリカ豚熱のようにイノシシ科の動物にしか感染しないものなどが一緒に扱われており、また、動物の感受性によっても感染が成立するのに必要な病原体の量に差があるため、同じルートでの感染が異なった動物でも同様に起こるとは限らないことに注意して見る必要があります。例えば、実験的に感染を起こさせることができたとしても、そのような量や経路で病原体に暴露されることが現実としてあるかという事も考慮する必要もあり、その動物が野外で実際に影響を受けるかは様々な側面から判断する必要があります。それでは、実際にこれらの研究報告などからどのようにして正確な判断をしていけばいいのか、今回の豚熱の発生によって考える必要に迫られました。

ここから、ペッカリーと豚熱について考察する上で、特に参考にした三つ論文についてこれから紹介しようと思います。まずひ

とつ目は、1996年にUCデイビスの獣医学科のフォウラー名誉教授によって書かれた、野生のイノシシ科の動物とペッカリーにおける豚病のレビューです [1]。これにはイノシシやブタとペッカリーの違いについても詳しく述べられており、ここまでの内容でも大いに引用させてもらっているものです。この論文ではヨーロッパやアフリカのイノシシとペッカリーについて、養豚で問題となる様々なウイルスから細菌、原虫、寄生虫病について、発症の有無や程度、感受性についての過去の報告が列挙されているもので、現在簡単にアクセスしにくい情報が集められています。これによるとペッカリーの豚熱感染に関しては、発症する、抗体反応が成立する、その程度は低いという事が、わずかに表の中で記載されているのみです。これではつまり、ペッカリーが豚熱に感染するという事になるのでしょうか。

次に比較的新しい報告として、国際連合食糧農業機関（FAO）が作成した2004年の報告 [2] について紹介しましょう。これは「アメリカ大陸で発生している豚熱の発生と疫学及び生態学的状況」をテーマに、アメリカ大陸における養豚の実情と2003年現在の豚熱の撲滅プログラムの進捗を中心に構成されたなかなか熱気を感じさせる内容で、その中でペッカリーを含む野生動物の役割についてもいくらか触れられています。これによると、アメリカ大陸では1990年代後半から行われたワクチンによる撲滅プログラムの効果により、豚熱の発生が2003年には劇的に減少したことが報告されています。しかしながら、これらの地域では衛生管理の行き届いた現代の企業養豚と同時に、まだ裏庭養豚のような粗放的な飼い方が行われている現場も多く、獣医師による診断やワクチンの接種を受けていない地域があること、また豚熱ウイルス自体もかつてのような強毒で明らかな臨床症状を伴うものから、より病原性が低く、他の豚病と区別が付きにくい穏やかな株の流行に変化していることなどが撲滅の達成を妨げる要因となっているようにも言及されています。さらに、このような地域では子豚の生体取引も依然として行われており、胎盤感染で免疫寛容となってウイルスを排出する子豚が地域をまたいで輸送されているようなこともあることが伝えられています。その他の豚熱伝播の重要なルートとして、加熱処理が不十分な食品廃棄物の給餌があげられています。かつて米国で発生した豚熱の流行では、1973年の発生のうち22%の原因がこのような食品廃棄物によるものとされ、現在の撲滅プログラムでもヒトの食品廃棄物をブタに与えることが禁止されています。しかしながら、現実的に田舎の裏庭養豚などまでそれを徹底させることは不可能であり、これが地域でウイルスが広がる一番の原因だと考えられています。

野生動物としてはヨーロッパでイノシシがウイルスの維持に重要な役割を果たしたことが知られており、米国への豚熱の侵入に原因となったのではないかと考えられています。ここでペッカリーについては、豚熱への感受性はあるが、発症やウイルスの維持にはつながらないここでは指摘されています。その他、ネズミや吸血昆虫なども豚熱の媒介につながることが言及されていますが、適切な農場の衛生管理実施することでそのリスクは抑えられるだろうと述べられています。実際のところ、これらの地域では野ブタを含む野生動物が豚熱の伝播に果たす役割については「まだ調査が必要」という結論になっています。

最後に、2018年に発表された南米コロンビアの調査報告 [3] について紹介したいと思います。これはコロンビア国内のペッカリーと野ブタから採取した血液を集め、養豚で問題となるウイルスや細菌性疾患の抗体保有状況を調査したというものです。なお、コロンビアは先のFAOの報告書によると2002年に3000件もの豚熱の発生事例があったと記載されており、かつて大きな被害が発生した地域です。これによると、コロンビアは現在高レベルな大農場と昔ながらの養豚が混在している地域ですが、もともとはクチジロペッカリーとクビワペッカリーのみが生息していたところで、養豚が行われるようになってから野生化した野ブタが侵入したという経緯があります。そこでは、著者らが「逸話的な事例だが」と表現する、ブタとペッカリーと一緒に飼われている古い農場などもあるといい、それほどブタとペッカリーが密接にかかわる地域であるという事が伝えられています。この報告書で調査対象となった豚病にはオーエスキー病、サーコウイルス2型、水胞性口炎、豚熱、ブルセラ病、レプトスピラなどがあり、様々な地域から集められた58頭のクビワペッカリー、1頭のクチジロペッカリー、そして15頭の野ブタの血液が検査されました。豚熱に限ってしてみると、クビワペッカリーでは3頭、5%で抗体陽性、野ブタでは1頭、7%で陽性という結果だったそうですが、このうち陽性判定を受けたクビワペッカリーについては、実は農場でブタと一緒に飼われていた個体で、さらに豚熱のワクチン接種まで一緒に受けていたことが紹介されています。という事は、ペッカリーはやはりブタ同様に豚熱に感染すると言えるのでしょうか。これらの結果について、著者らは「ペッカリーはワクチン接種を受けていたものだから、これをもってウイルスの影響を受けていたかどうかはわからず、また伝播のサイクルの中で果たす役割はわからない。野ブタについては、ヨーロッパでブタと野ブタの間で感染が成立していることが確認されており、実際発生例の60%に野ブタが関係していたと見られている。だから野

ブタの存在は撲滅プログラムにおいて重要である。」と結論付けています。このことは、世界でもっともペッカリーとブタが密接な地域であり、かつ養豚が重要な産業である国においてさえ、ペッカリーが豚熱に感染するということが明言できず、また豚熱の防疫においてもそれほど重視されてはいないという事実は、これはよほどの事、つまり実験的にでも病原体に暴露しない限りは影響を受けないように思えます。

最近では研究論文や報告が無料でネット上に公開されているオープンアクセスの割合が高まっており、インターネット環境が整っていれば世界中の最新情報に直ちに触れられるとても便利な世の中になっています。しかしながら、それらの情報の中でも正しいものを選択すること、読み解くことが重要です。たとえ同じ結果であったとしても、解釈の仕方や異なった文脈の中では違った見え方になることもよくあることです。ペッカリーと豚熱、その他豚病についての関係については多くの論文で結論付けられるように、「まだわからないことが多く引き続き調査が必要である」と言えるでしょう。様々な情報について広くアンテナを張りつつ、

異常を見逃さない日々の観察を怠らないことが最も求められていることだと思われ、これからも引き続き調査を続けていくということで本稿をまとめたいと思います。

引用文献

1. Fowler ME. 1996. Husbandry and diseases of captive wild swine and peccaries. *Res Sci Tech Off Int Epiz* 15: 141-154.
2. Teran MV, Ferrat NC, Lubroth J. 2004. Situation of classical swine fever and the epidemiologic and ecologic aspects affecting its distribution in the American continent. *Ann NY Acad Sci* 1026: 54-64.
3. Montenegro OL, Roncancio N, Soler-Tovar D, Cortés-Duque J, Contreras-Herrera J, Sabogal S, Acevedo LD, Navas-Suárez PE. 2018. Serologic survey for selected viral and bacterial swine pathogens in Colombian collared peccaries (*Pecari tajacu*) and feral pigs (*Sus scrofa*). 54: 700-707.

動物園・水族館リレー連載

「私のココロにささった言葉」

岡本圭介（小樽水族館）

小樽水族館で獣医師として働き始めて、今年で4年目になります。水族館や動物園の獣医師として働くということは大学の入学当初から興味がありましたが、水族館や動物園への就職はとても狭き門で、何らかのコネがないと厳しく、諦めた方が良くと何度も聞かされてきました。それでも、チャレンジだけはしようと思い、大学6年生のときに求人を探し、履歴書を送ったところ自分でも驚く程スムーズに入社が決まり現在に至ります。獣医師として働くまで、また働き始めてから、色々な方と出会いました。その中で今も心に残っている言葉があるのでそれについて書いてみたいと思います。

入社して間もなく、ネズミイルカの出産に立ち会うことになりました。仔は無事に生まれたものの母親が育児放棄をしたため人

工哺育を実施し、社員総出の24時間体制で観察と授乳を行いました。ある時、夜間に仔が壁にぶつかり吻先に擦過傷を負ったことがありました。翌朝出勤した私は、人工哺育を行っているプールへと向かいました。仔が吻先に怪我をしたという情報は聞いていましたが、夜間観察を行った飼育担当者達とは挨拶をした程度でした。夜間の飼育担当者から私に、特に伝達事項はなかったので、恐らく大きな怪我ではなかったのだらうと思い、他の作業に当たっていました。すると、別の先輩から「仔の傷の状態はどうだった？」と聞かれました。私は「特に何も言われませんでした。」と言いました。すると先輩が「しっかりと自分から聞いてこないとだめだ。あなたには獣医師としての立場があるのだから。」と言われました。このとき指摘された「獣医師としての立場」という言葉に私は、入社1年目であっても他の飼育員とは異なる立場を持ち、自ら考えて行動しなければならないと自覚させられました。

他園館の方も同じであるかもしれませんが、獣医師であっても、獣医業務と飼育業務の両方を行っています。入社した当時の私は



写真1 超音波に馴らすためのトレーニング
（ネズミイルカ）



写真2 飼育員とトレーニングを重ねて採血成功！
(ゴマフアザラシ)

現場での飼育作業を覚えることに精一杯でした。先輩獣医師もいるため、今は自分が獣医業務に重点を置かなくても良いという気持ちですが、どこかにあったように思われます。この「獣医師としての立場」を指摘されてからは、飼育動物の健康状態は自ら積極的に把握すべきだとして、現場から伝えられるのを待つのではなく、自分の目で確認することに力をいれています。また、獣医師として考えを発言する必要性も感じています。たとえ飼育現場が忙しい日であっても、動物の検査や治療が必要だと感じた時には、実施する決断をし、現場に理解してもらい実行することも大切な「獣医師としての立場」だと思っています。

私のモットーは「良い意味で獣医師らしくない獣医師になる。」です。これは、「獣医師としての立場」をもつことと相反してい

るようにも思えますが、現場との壁のない獣医師になるということです。検査や治療を行うには飼育現場の方との協力がかかせません。採血1つを行うにしてもトレーニングや保定には現場の方の力が必要になります。動物の命優先であることはもちろんですが、飼育現場に寄り添った治療を行いたいと考えています。最善と思われる検査や治療も、飼育現場で大きな負担になるようなものであれば、別の方法はないかを調べるようにしています。

今年は後輩ができました。後輩達からも獣医師としての壁を感じることなく、何でも気軽に話してもらえるような関係作りを目指しています。獣医師と飼育現場での良好な関係を築きながら「獣医師としての立場」を果たしていこうと思います。

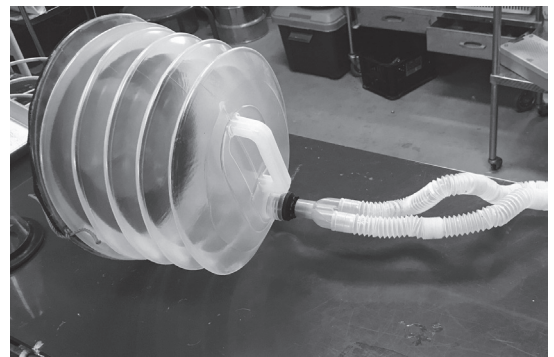


うちの自慢の工具箱！



長野太輔（熊本市動植物園）

ライオンのパイプカットを行った際に自作した、吸入麻酔用マスクを紹介いたします。当園で本手術を行うのは初めてのため、麻酔時間が長くなると予想しました。そこで、最初にMMB（メデトミジン、ミダゾラム、ブトルファノール）混合麻酔薬およびケタミンを筋注した後、イソフルラン吸入麻酔に移行して維持する計画を立てました。ライオンの気管挿管に必要な道具を揃えることができなかったため、マスクによる吸入麻酔を選択しました。当然、既製品のマスクは雄ライオンのデカイ顔にフィットしそようになかったため、自作することになりました。ホームセンターで見つけたウォーターバック（10L）の底面を切り取って、縁にカットしたゴムシートを貼り付けたのが写真のマスクです。奇跡的に麻酔機のチューブの先がウォーターバッグの口の部分にちょうど良くはまりました。手術はやや時間がかかりましたが、自作マスクはジャストフィットし、安定した麻酔維持に貢献してくれました。今後も機会があれば使用したいと思います。



商品名：アコーディオンウォータータンク（10L）
メーカー：Bestco

日動水誌より

井上春奈（わんぱくこうちアニマルランド）

動物園水族館雑誌 第62巻 第1号 2020年6月に掲載された獣医学関連記事の紹介

症例報告

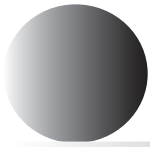
「グラントシマウマに発症した重症クラブフットの治療例」

野田亜矢子，野々上範之，渡邊舞菜弥，畑瀬 淳

1歳2カ月の雌のグラントシマウマが過長蹄および両前肢のナックリングを呈し、全身麻酔下で削蹄を繰り返し行った。その後右前肢の症状は改善したものの、左前肢は蹄壁で負重して歩行するようになった。左前肢蹄の形状および伸展状況などから、重度のクラブフットであると診断し、第182病日に深屈腱切断術および蹄保護剤による蹄の整形を実施した。第227病日には蹄保護剤が脱落し、蹄の伸長が認められたため、削蹄および鎮痛剤の投与を行った。その後は歩様および蹄形の異常は認められず、本施術はシマウマの重度のクラブフットにおいても有効な治療手段の一つであると考えられた。

その他報告

第45回海獣技術者研究会



豊かな里地里山の再興 ～経験と挑戦～

長船裕紀

(庄内海岸いきもの調査グループ・猛禽類保護センター)

中山間地における人口減少の要因は少子高齢化だけでなく、平場（街）への転出も大きく関係しています。私の住む酒田市においても、平場に新しく家を建て、市内で引っ越しをしたという方も少なくありません。中山間地は除雪労働、買い物事情、医療、教育などのあらゆる生活負担や不安が地域住民にのしかかります。いずれの方々も、先祖代々その地を守ってきただけに、その地を離れる決断は断腸の思いだったことでしょう。一方で、より山間での火のある生活を欲している私は、引っ越し先として中山間地の空き家を探しているところです。お目当ての条件は、茅葺屋根で土間、かまど（おくどさん）、囲炉裏のある物件ですが、なかなか見つかりません…。

さて、本コラムは野生動物医学会学生部会 OB として、主に学生に宛てて書きました。多くの出会いや経験が、その後の人生に大きな財産をもたらしてくれるはずです。また、多様な地域の自然や風土に触れることで、新たな原風景との遭遇や郷土愛の再発見があると信じています。

■川ガキ誕生！私の自然観を形成した幼少期の体験

「鳥の人でしたっけ？」10 数年ぶりに学生時代の同級生に会うと言われる言葉です。現在私は国の環境行政機関に勤務し、イヌワシをはじめとする猛禽類の保全に係る業務に従事していますが、幼少期～大学時代、水辺の生物が大好きで、暇さえあれば河川や湿地で淡水魚や水生昆虫を採集する毎日を過ごしていたからでしょう。口癖は『ガサガサ*行こうよ！』。正真正銘の川ガキだったと自負しております（大人に成長しきれず現在進行形）。川ガキになった要因には幼少期の自然体験が大きいように思います。

幼少期は京都府亀岡市の新興住宅地で過ごし、小学校の3年の9月から両親の生まれ育った岡山県にUターンしました。京都での生活は新興住宅地ならでは…。里山を切り崩した場所に立地していただけに、住宅地の周辺にはイモリや水生昆虫の沢山いる水田が残されていて、友達と虫捕りや探検をしていました。田

*ガサガサとは…タモ網やサデ網を用い、水辺の岸際や石の下などに潜む水生生物を追い込むようにして捕獲する行為（作法）について、擬音表現したもの。川ガキが好む行為で知られる。

舎育ちの父が無類の山芋（天然ヤマノイモ）掘り好きだったこともあり、秋になると1m近くも穴を掘り進める父を尻目に、秋の虫の声を聴きながら、たわわに実ったアケビをしゃぶったりしていたのを思い出します。この芋掘りによく出かけた里山には数軒の茅葺民家のある小さな集落があり、まんが日本昔話で見えるような風景と暮らしが残されていました。これが私にとっての里山の原風景になっています。京都では住宅街に暮らしながら、可能な限り自然に触れる生活をしていたと後になって気づきました。

中山間地の岡山に帰省すると、母方のおじから夜になると「川に行くぞ」と言われ、従兄弟らと真っ暗な川に入り、持たされた懐中電灯で川底を照らしながら銚でギギ（ナマズに似た淡水魚で、蒲焼にして食べるとすこぶる美味で、メのギギ茶漬けも秀逸）などを突いて食料を調達する遊びが夏の定番でした。川はそれなりに大きく、ライフジャケットすら着せられていなかった当時の放任的な遊びは、今では考えられない行為だったのかもしれませんが、川底で足が滑ったり、流されそうになったり、スネのあたりを大きな魚がぶつかっていったりする瞬間瞬間が、自然の力や畏れを肌で感じる極上の体験であったことは言うまでもありません。こうした日常が、川ガキへと成長させてくれたと感じています。

■「場数を踏め！」

この川ガキが長じて大学では水環境の研究室に在籍し、水田生態学（水生生物の群集構造）をテーマに卒論を書きました。そのころの私は猛禽類はもとより、鳥類への関心は水生生物に対する興味ほど高くはなかったもので、正直なところ身近な野鳥の100種類程度しか同定できなかったように思います。

そんな私がのちに猛禽類の世界に飛び込んだのは、学生時代の先輩方の影響が大きいのかもしれません。ここではY先輩とS先輩としましょう。お二人とも広い知識をおもちなのはもちろんのこと、特に猛禽類に関する知識が卓越していて、同じ土俵で議論することができず、いつも奮起させられました。フィールド感覚に優れ、山歩きや地図判読はお手の物。はるか遠い猛禽類の姿を見つけるや否や、あれはノスリだ、次はハイタカだと見極められる能力に驚愕したのを鮮明に覚えています。また、今ほどSNSが発達していない中、他大学の学生や先生と交流する集会や勉強会（本学会学生部会もその一つ）を企画しては語り合う機会（飲み会もガンガン）を次々と実行。さらに、外部の専門家やグループの調査（下北半島でのサル調査や岩手県でのイヌワシ調査等）に参加させてもらう機会を生み出すなどなど…。その行動力、自



写真1 川ガキとして腕を磨いた故郷の川。食料としてオイカワ、ギギ、ナマズ、ウナギなどを調達した。

主性、企画力、コーディネート力などに、強い憧れを抱いたものです。そんな先輩方がよく私たちに話してくれた言葉が、「場数を踏め!」。それは今でも私の座右の銘といっても過言ではありません。

■猛禽調査の場数を踏む日々

大学を卒業後、最初に環境コンサルタント会社でお世話になりました。本社(東京)ではなく支社(東北)勤務だったこともあり、現場での調査業務(主に環境アセスメントに基づく自然環境調査)が大半を占めました。月の半数近くがフィールド調査で、新人ということもあり、哺乳類、鳥類、魚類、昆虫など、分類問わず経験をさせてもらいました。ところが、はじめのころは猛禽類調査だけはどうしてもならず、手取り足取り上司からの手ほどきを受けました。一般的にアセス調査において猛禽類調査は他の分類群とは比べ物にならないほど事業費が膨大です。会社として受注する案件も多く、かなりの猛禽類調査を経験し、徐々に一人でも定点調査をこなせるようになりました。一方で、こんな未熟者が猛禽類の調査を担ってはならないと責任を感じました。そんな時、いつも私の心には憧れの先輩方の姿と、「場数を踏め!」という言葉が。そこで私は休日のほとんどを猛禽類の観察に時間を費やし

ました。山間部や丘陵地の地図を眺め、クマタカやオオタカのいそうな場所をイメージし、その後実際にはどうか現地で確かめるといった行為を何度も繰り返しました。所得が少なく家計はカツカツでしたが、投資だと思って自前で調査機材を一式購入し、一心不乱に猛禽類調査のスキルアップに挑戦した時期だったと記憶しています。



写真2 東北地方でのイヌワシ繁殖状況調査。定点調査は視野範囲が広い程探し甲斐があり燃える!

■社会全体の問題の中で希少種保全を考える

環境コンサルに在籍し約3年が経過したころ、突如現在の職場に転職する機会を得ました。当時の職種の将来性に課題や不安を感じてモヤモヤしていた私は、決まった仕様の中で調査を行う民間企業から、仕組みを構築する行政という立場での仕事に興味をもっていましたが、転職の決意はほぼ即決でした。職場は山形県と秋田県の県境に位置する名峰、鳥海山の南麓に事務所を構える環境省の出先事務所の鳥海南麓自然保護官事務所で、猛禽類保護センター（鳥海イヌワシみらい館）内にあります。業務内容は多岐にわたりますが、最大の柱はイヌワシの保護増殖事業に係る業務です（基本的には本省野生生物課の方針等に則する）。私は共に働く自然保護官（国家公務員）のもと、イヌワシのデータベースの管理やイヌワシ調査を行っています。イヌワシは北海道から九州にかけて全国的に分布していますが、業務では基本的に、全国生息数の約4割が生息するとされる東北6県が守備範囲です。イヌワシのデータベースとは、主にアンケート式調査で情報収集したもので、各都道府県数名のイヌワシ観察者からその年の各つがいの繁殖状況を報告していただき成り立っています。

ご存じの方も多いかと思いますが、イヌワシは採餌環境の劣化により繁殖率が低下し、生息数の減少が危惧されています。採餌環境の劣化要因には、拡大造林政策によって天然林から人工林に転換された森林が増えたことに加え、その後利用されない人工林が多く存在していることなどが挙げられます。また、一般的に山岳奥地に暮らしていると思われがちなイヌワシですが、人為的に創出された空間も彼らにとって重要な採餌環境です。イヌワシは二次草原（在来的な採草地、放牧地、茅場など）、薪炭林、伐採地なども狩場として利用していますが、これらはかつて人々が自然を利用して暮らすことによって生じていた里山の環境要素です。しかしながら、高度経済成長に伴い人間の生活様式が大きく変化した結果、こうした環境はほとんど失われてしまいました。伐採地についても、木材の国内自給率は近年上昇傾向にはあるものの、イヌワシにとって豊かな生息環境が再生しているとはいえない状況です。

イヌワシの行動圏は広く、1つがいの行動圏が、複数の市町村はおろか、3県にまたがることさえあります。非常に広スケールで対策を考えなければ、広大な面積を必要とするイヌワシの保全にはつながらないのです。民有林を管理する所有者への波及を狙って作戦を練っているところですが、森林の管理計画に位置付けていくことは簡単なことではなく、国有林を管理する林野庁との

調整など、組織を越えた協働が不可欠です。

業務の対象が希少種になると、個々の種そのものに目が行きがちですが、私が重要だと考えているのは、その種の生息環境を含む生態系全体です。そうした生態系を保全するには、社会の仕組みや産業の仕組みを理解していなければなりません。コンサル時代は種を見ることのスキルを磨いた時間でしたが、転職して希少種の保全に関わり、種を見るのではなく社会全体の問題の中で解決する必要があると改めて痛感させられました。イヌワシを保全するために森林管理の促進がうたわれ、そのために森林資源の活用や循環をどのように生み出すのかを考えていると流通経済を考える必要もあり、林業従事者といった担い手不足の解消を考えていると新規就労者のUターンや移住者の確保という観点から空き家の活用にまで話が発展し…という具合です。結局、席を置く業務の中だけで手が出せるわけでもなく、在住地周辺だけでもと考え、あとはライフワークでできる限りのことをやってみよう、いろいろな人と作戦を考えているところです。

■ライフワークで目指す里地里山の再興

ライフワークで取り組んでいることは、希少猛禽類の保全にとどまりません。

私の住む酒田市の中山間地は、全国的な傾向と同様に人口減少による耕作放棄地が増加し、里地里山の荒廃が顕著です。ライフワークにおける私の大きなテーマは、真の里地里山の再興です。ひとつには、かつての里地里山には必ず存在した茅場の再生です。幼少期に見た茅葺家屋は、私にとってホッとする原風景であり、当時からの憧れでした。生態系や循環型社会への関心をもつようになり、それら茅葺家屋を維持してきた暮らしは究極の持続的循環型システムであることに気づきました。しかしながら、酒田市内には居住可能な状態で維持されている茅葺家屋はすでに10軒も残されていません。地域に残された茅葺家屋の保全や歴史文化の継承を目指し、今年は築330年の茅葺家屋に出入りしています。少しずつですが、地域の小学校から環境教育としての理解も得られ、地域おこし協力隊と協働し、学校教育への参画も果たすことができました。今後は茅の地産地消や茅文化の魅力発信にもさらに力を尽くしたいと考えています（夢の一つは葺き師になること！）。

里地里山のもうひとつの重要な構成要素として、ため池が挙げられます。このため池に関する活動も始めました。

かつて田んぼで普通に見られた水生昆虫の王者タガメは山形県内で絶滅し、一般に赤とんぼといわれるアカネ属のトンボの中に



写真3 酒田市立田沢小学校1～2年生の課外授業。茅葺家屋を見学しながら資源（草）循環を伝える。



写真4 ジュンサイ、ヒツジゲサ、ヒルムシロなどが繁茂する酒田市内の池沼。周辺には絶滅に瀕する地域固有の種・亜種・個体群が生息するが、ウシガエルやアメリカザリガニの生息拡大前線が近づきつつある。

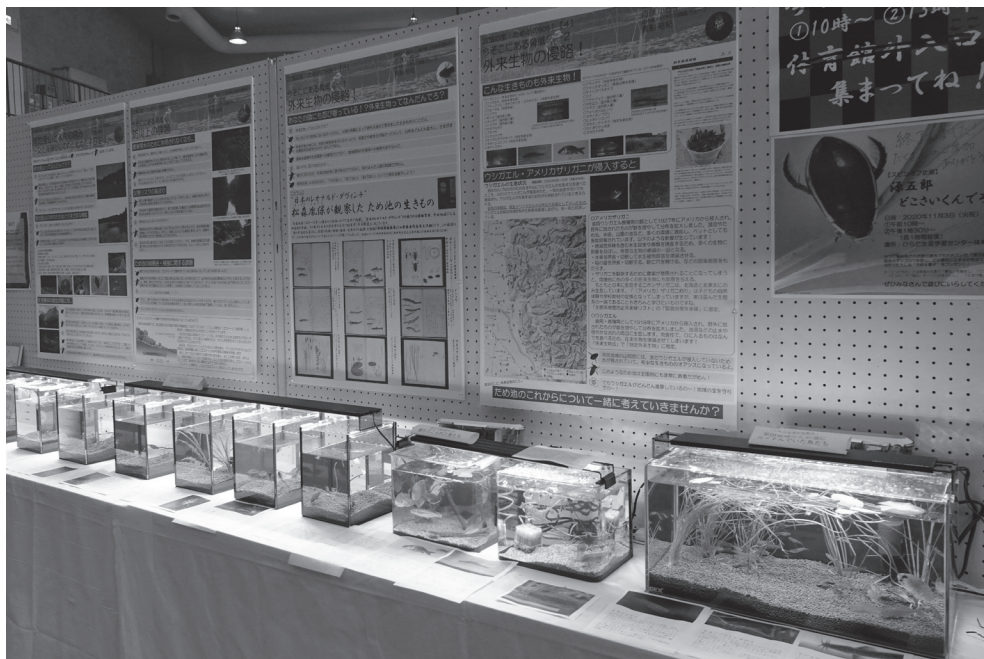


写真5 2020年10月～11月にかけて、地域おこし協力隊と協働した展示企画「ため池のSOS」。様々なため池の危機について説明。地域の水生生物の24種の生体展示も行った。



写真6 実家の近くのため池のそばに佇む地蔵。「施主 長船音吉」とあり。手にジュンサイを握っている。昔はジュンサイがあったというが現在は皆無。現在はオオクチバス、ウシガエル、アメリカザリガニなどの外来生物に侵されている。

は全く見られなくなってしまった種類もあります。酒田市においても昭和以降、農薬や圃場整備の影響で私たちの身近な存在だった水生生物の多くが姿を消したようです。今もなお基盤整備事業の一環で農地集約や水路のパイプライン化が進行中で、人々の暮らしと共生してきた水田の生物はさらに生息場所を失う事態に陥っています。もはや山の中にひっそりと残るため池でしか確認することができない種もあります。言い換えるとその“ひっそりため池”は行き場を失った水生生物の最後の砦ではないでしょうか。しかし、平成30年7月豪雨での決壊等の被害を受け、全国的にため池機能の統合や廃止、護岸工事などによる補強事業などが進められつつあります。地域が残すことを望まなければ埋め立てられることも致し方ないということです。そこで私は、今年から地域のため池を一つ一つまわり、維持管理状況、ウシガエルの有無、ジュンサイの有無など、留意すべきことや地域資源の可能性という観点で、200近くのため池を調査しリスト化しました。これらの成果は地域の催しで発表し、まずはため池への関心を得る足がかりとなれればと考えています。

こうした里地里山を再興するにあたって必要不可欠なのは「人」です。人がいなければ里地里山の営みを取り戻し維持することはできません。水田の生物やイヌワシの保全は、実は地域振興と直結しているのです。仕事もライフワークも地域全体の生物多様性

の保全や豊かな人々の暮らしにつながることを信じています。

■おわりに

私にとって「場数」は「フィールド」であり、「経験」と「挑戦」です。

仕事とライフワークを通じて、私の活動のアイデアを支えているのはフィールドです。「フィールドに出ずしてアイデアなし」と言っても過言ではありません。これを読んでもらっている学生のみなさんには、ぜひどんどんフィールドに出て行っていただきたいと願っています。

また、私の仕事とライフワークのベクトルは同じですが、仕事では得られない「経験」を、ライフワークでの「挑戦」で補えるように努めています（そしてその中には当然「失敗」も含まれます）。そして、こうした場数を踏むことにより、多様な人材や意見に出会うことができました。こうしたものすべてが私の財産です。

最後に、いのちは支え合っていてすべてが繋がっています。私は鳥の人と言われたり、川ガキと主張したりすることもあります。が、なによりイキモノ百姓（百姓＝百の仕事ができる人）を目指しているのです。



教えて！先輩

第2回目：「考え」について

増 星来（酪農学園大学獣医学群獣医学類3年）

日本野生動物医学会の皆様、こんにちは。好評であった第1回目の【教えて！先輩】に引き続き第2回目の掲載となりました。前回の「進路」というテーマから、今回は社会人会員の方々の「考え」をテーマに学生会員からの質問5つに対してご回答をいただきました。社会人会員様からの中々聞くことのできない貴重な思いが詰まっておりますので、学生会員をはじめ皆様もぜひご一読ください。

<質問内容>

- ①座右の銘、人生訓を教えてください
- ②獣医職以外にしている仕事やライフワークなどあれば教えてください
- ③野生動物に関わる仕事をする事でどのように人間社会へ貢献することができると思っていますか
- ④野生動物業界で未開拓の分野と、これからの携わっていく人にとって欲しいことがあれば教えてください
- ⑤新型コロナウイルスの流行により在宅ワークが見直されていますが現場主義の仕事では課題もあると思いますが教えてください

某私立獣医大教員 アサ 60代

- ①自然の摂理に従ってあるがままに生きるなんて、狂気の沙汰だ。人生はかくあるべし、と挑戦することとその意義はある。

（『ラ・マンチャの男』より）

- ②獣医大の教員ですが、獣医師免許に依拠しているわけではないので、獣医職とは言えません。それ以外の仕事はありません。
- ③野生動物の感染症研究・教育という職務で、人や家畜の健康維持に貢献しています。
- ④職に関しては欧米が先進的なので、国外で学ぶことを推奨します。
- ⑤とりあえず、できることをする。たとえば、本や論文を書く、ラボワークをするなど。

富山大学理学部 横畑泰志先輩 50代

- ①「異端は発端と考える」、「この世界に無駄なものなど何一つない」

- ②・本職は地方国立大学理学部の環境科学系学科教授（獣医職にはついていない）
 - ・ボランティアで自然保護系 NPO 理事長、環境系イベント実行委員長など
 - ・ライフワークは小型哺乳類や寄生蠕虫類の生態学、生物多様性の保全
- ③保全とは、遺伝子や個体群、群集、生態系などの、個体の生存する時間を越えて長期にわたり存続する対象について、その存続を保障すること。生物多様性の保全によって、私たちの子孫を含む極めて多くの人間の生存や幸福を保障することに貢献できる（正しい「人間中心主義」）。私たちが地道に自然史科学的な知見を積み重ねることで、象徴的な種（＝人気のある種）に限らず、あらゆる生物の多様性を保全することに貢献できる。
- ④地球上に数千万種いると言われている生物の大半が未発見の種であり、知られている（＝分類学的に命名されている）種は200万種に満たない。それらの既知種のほとんどはただ命名されているだけで、生理、生態学的特性はまったく知られていない種が大部分。自然史科学は未開拓でない分野のほうがはるかに多いので、自分の関心の持てることを見つけて積極的に取り組んで欲しい。
- ⑤我々も苦しいが、インチキ救護や偽善的動物愛護を叩き潰す機会でもあるので、若い人にはそういうものにだまされないよう頑張ってください〔救護や愛護が全部インチキや偽善とは言っていないので（保全の見地からは大半が無駄なのだが）、誤解のないように〕。

京都大学 木下こづえ先輩 30代

- ①自在（自分らしく在ること）
- ②獣医ではないので「研究職以外」でお答えさせていただくと、研究対象動物が生息する国の女性支援や遊牧民支援をしています。具体的な内容は、遊牧民が飼っている羊の毛から作られたぬいぐるみなどのグッズを現地女性に作ってもらい、国内の動物園で販売いただいています（詳細は twinstrust の HP にて）。研究対象動物は密猟により数を減らしていますが、密猟を減らすには現地で現金収入を得る機会を増やすことが大事です。その一助になればと思い、商品の販売をはじめました。また、その商品を動物園で販売いただくことで、飼育動物の暮らす国々の現状を伝える（飼育と野生をつなぐ）良い機会になればと思って活動しています。人と関わることが好きなので、研究を通

して知り合った方々と一緒に取り組める本活動はライフワークとしても大切にしています。

- ③野生動物に関わると、生き物は多様であることを知ります。それによって、人間社会も多様であること、色々な物事を受け入れることの大切さを知ります。相手を尊重し受け入れることで、人の社会も自然環境も守ることができると考えています。
- ④人のこころの豊かさと、自然との共生について。変わりゆく現代社会の中で、自然環境の中にある「ヒト」としての在り方を模索してほしいです。
- ⑤調査地に行けない日々が続く、サンプリングができず計画していた研究が滞ってしまっています。その反面、カウンターパートと遠隔で連携できる内容を模索したり、計画していた研究について何が必要で何が不要だったか、整理する良い機会になりました。この状況にならないと見過ごされていたことに気づけたと思います。また、これまでにとったデータを見直して再分析するなど、すでに持っていたものの大事さにも気づけたと思います。

某動物園 匿名希望先輩 40代

- ①持っている引き出しは多い方がよい！
- ②教育活動、でしょうか。特に高校生や大学生、あるいは教員向けの教育プログラムを考えたり実施したりするのは好きです。
- ③何かに貢献するか、どう貢献するかは分かりません。ただ、何らかの形で社会に貢献しているからこそ「仕事」として成り立つのでしょうか。それと、どんな分野であれ突き詰めていく過程で、その枝葉が全然違うところで役に立つことは少なくないと思います。
- ④未開拓の分野がわかっているならば科学者の端くれとして、むしろ自分が進みたいですね（笑）。未開拓分野を探すことが研究の第一歩です。頑張って探してください。
- ⑤どんな分野でも在宅ワークができない仕事は存在します。少なくとも我々の分野は間違いなく在宅ワークはできません。であるならば、ある程度集団で仕事をするのも見据えて、感染症に対する自分自身の管理を徹底するべきでしょう。少なくとも我々獣医師は感染症に関してはプロです。その自覚が必要だと思います。

中津動物病院 中津 賞先輩 70代

- ①搬入される傷病野鳥の一例一例を真剣に、真摯に対応
- ②300坪の菜園で野菜を育てている。これが大変、雑草に追い

立てられ、雑草に肥料を与えているのかも。

- ③傷病野鳥を搬入する方は、遠路来られるので、無条件に受け入れている。カラス、ドバト、他の有害野鳥と言われる鳥でも、生命の尊厳は守られるべきと考えている。多様な病態に対応できる技術が治療を通じて習得でき、これを一般診療の飼鳥に応用。また飼鳥診療で得た知識を野鳥に応用できる。自然を大切に、を言葉だけでなく無言の実践で示せる。
- ④私の専門分野の1つに油汚染水鳥の救護活動があります。最近も小さな油流出事故が再三起こっています。指導獣医師が極端に不足しています。指導獣医師の養成講座開催の動きがありますので、コロナ騒動が収束を見せたなら、是非、ご参加をお願いします。野生動物世界での一番の絶滅危惧種は油汚染水鳥救護を指導できる若い獣医師です。
- ⑤野生動物は人との共通の感染症を持ち、また体に寄生する吸血動物も危険な存在です。しかし獣医師は予防の面でも専門家です。救護に関わる周辺人材（動物看護師・一般ボランティア）への感染予防にも配慮して活動を勧めていただきたい。

某水族館 M.O 先輩 40代

- ①「やらない理由をさがすより、とりあえずやってみる」
エイの治療中に毒棘で胸を刺され死にかけて以来、生きていく間に何でもやっておかないともったいないと思うようになりました。
- ②水族館に来られる聞こえないお客さまと話したくて手話の勉強を始めたのをきっかけに、手話の魅力にはまり、手話通訳者になりました。その他、要約筆記や音声訳、点字などの勉強をしながら、「誰もが楽しめる水族館づくり」をライフワークにしています。獣医職以外では、現在は手話通訳、産業カウンセラー、着付けの仕事をしています。
- ③この地球にはどんな生きものがいるのか、どんなふうに生きていくのか、何に困っているのか。人は知らないことには興味をもちません。知るは興味の始まり。興味は行動の始まり。まずは生きものについて知ってもらうことから。生きものの側に立って伝えていくことで、野生動物やその環境について興味を持ってもらえて、それが何らかの行動につながれば、とても嬉しいです。
- ④イルカがどんなふうに物を見ているのか、そんなことでもまだまだわからないことがたくさんです。人を見分けているのか、見分けているとしたらどこで見分けているのか、などは個人的にも興味があります。野生動物の認知に関する研究はまだまだ

これからだと思っています。

- ⑤実際、コロナ禍の中で、在宅勤務は1日だけでした。どうしても現場に行き飼育作業をする必要があるのです、ずっと在宅ワークというのは難しいと思います。ただ、事務作業などもありますので、シフトを組んで事務作業に集中する日は在宅ワークで…ということも不可能ではないかと思っています。

わんぱーくこうちアニマルランド 井上春奈先輩 30代

- ①ピンチのあとにはチャンスあり
②自然と接すること(ハイキングやバードウォッチングなど)
③野生動物を考えることは、自分たちの住む地球環境を考えること。また血の通ったいきものと接することは子どもたちの情操教育にとってもよい影響を与えていると思っています。
④傷病野生鳥獣の救護についての知識を大学でしっかりと教えてほしい。
またそのような救護・リハビリメインの施設が全国にあればよいと思っています
⑤正直、在宅ワークには限界があります。なぜなら獣医師でも飼育担当者なりに、目の前の動物の様子を粘り強く観察し、治療等にフィードバックすることがすべての基本だと思うからです。現場での五感が何より大事だと思います。

外平動物総合事務所 SARU 外平友佳理先輩 50代

- ①ひとどうぶつ
人生万事塞翁が馬
②ライフワーク；地球全体の健康的な未来にいかに関与できるかを意識して活動すること。具体的には「どうぶつたちとくらしそう！」をテーマに飼育教室や講演などを通じて人と動物の良好な関係づくりを提案する。
地球と体に優しい生活：ごみや使い捨てを極力減らす、オーガニックなものを選ぶ、家畜肉を控える、有機自家栽培や発酵食品作りなど良質な微生物とつきあうなど。
③まさに One Health！野生動物の健康を守ることは人、ひいては地球全体の健康を守ることと同じです。
④認知行動学、動物の心を知る科学は始まったばかり。1万年以上一緒に暮らしてきたイヌのこともさえない未解明なことがたくさんあります。そして動物と人の健康をリンクして考えることもますます必要になってきます。
⑤コロナ禍でほとんど影響を受けていないのが一般の動物病院だそうです。そういう意味ではどんなことがあろうと健康を守る

仕事は変わらないと考えています。また、在宅ワークで社会の軋轢や無駄な人間関係から放たれて自分や家族に向き合う時間が持てた利点もあります。首都圏はじめ都会にいても同じ仕事ができることに気づき田舎で移住するなど、自分自身を見つめなおし、より自然体でいられる生き方などを見直されてきているように感じます。この災禍を機に生き物としての人の幸せ、そして地球の幸せについてもっと考えてもらいたいと思っています。

国立環境研究所 大沼 学先輩 50代

- ①生きるとは修行である。
②年間をとらして野菜や果物が収穫できる庭づくりをライフワークにしている。
③仕事として認められる分野が増え、仕事の選択肢を増やしている。
④ Precision wildlife medicine 興味がある方は以下をご覧ください。<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/gcb.13548>
⑤リモートで出来ることが思っていたより多いと気づくとともに、実際に動物を見たり、触れたり、フィールドを歩いたり、現場で働いている方々と会ったりすることで生まれる感情や発想の重要性も良く分かった。今後もある程度の移動制限は継続するので、現場の感覚を失わない程度にリモートを取り入れていくということになるが、両者のバランスをとるのは難しい。

国立科学博物館 田島木綿子先輩 40代

- ①継続は力なり 初心忘るべからず
②博物館業務
③・専門知識を直接一般の方へ伝えることができる。
・現場で起きている事実を伝えることができる。
・野生動物や自然環境とどのように共存していくのか、保全していくべきかなど具体的に提案することができる。
④さらに充実してほしい分野
・各分野の専門家(研究者、博士号取得者など)の増員：特に昨今では理系離れが深刻で、博士号を取得する人の激減、博士号取得者への就職優遇措置激減など欧米やアジア各国に比べて、日本はここ最近ではすべての項目が減少の一途を辿っている。このままでは各分野の専門家と呼ばれる人不足が深刻となるばかり。なんとか踏ん張って専門家と呼ばれる人員を増やす活動を各方面でしていくべき。
・専門家と一般の方をつなぐ仕事：インタープリター、サイエ

ンスライター、企業の事業部、サイエンスコミュニケーターなど、専門家の多くは口下手というか一般の方が何を知りたいのか、何を面白いと思うのかがわからなくなることが多い。そのため、専門家が伝えたいことを一般の方へわかりやすく伝えられる、または一般の方の質問・疑問を汲み取って専門家に聞くような、両者の橋渡しの職種の方がもっと必要。その業種に就く方も、動物や自然が好きというレベルにとどまらず、ある程度の専門知識が問われるレベルに持っていくことも重要。

- ⑤伝染力のある感染症の場合は致し方ない場合もあるが、獣医師であるならば、その感染症を正しく理解し、予防と対策を取って周囲に啓発し、野外活動は継続すべき。人社会の活動が静かな時こそ、野外活動を行える場合もある。また、人社会が静かだからといって、自然界は何も変わっていないことも多く、ことは進んでおり、ことが発生することもある。正しい知識と正しい対策を持って、継続できることはしていくべきと考える。

山口大学共同獣医学部 日下部 健先輩 40代

- ①ご縁を大切に。
②野鳥観察
③生活環境の保全、動物や生態系についての教育
④未開拓：動物がもつバイオコンパス、発生・進化におけるボディプランなど。
やってほしいこと：個々の知識や感性を磨き、自分の興味があることに取り組んでください。
⑤（対象外と思うので未回答のままにします）

某往診獣医師 S先輩 50代

- ①いわゆる「座右の銘」はありませんが、年齢に縛られない生き方をしているつもりです（いい年をしながら若い人の勉強会に参加して教えてもらったり、体力が許す範囲で多少ハードな仕事も受けたりしています）。
②動物系専門学校講師も勤めています。学校の卒業生は動物園などの展示施設で働いています。飼育動物の生活の質や健康の鍵を握るのは飼育員なので、意識もレベルも高い飼育員の育成を目指しています。
③害獣対策事業や飼育下野生種の診療など、いろいろな分野で野生種に関わっています。前者の場合は、ニホンザルなどの農業被害対策で協力しています（群れ追跡のために発信器を装着。その時の麻酔などを担当）。また、地方自治体が管理している

野生種を診ることで、種の保存や市民サービスなどの面で社会貢献できているかもしれません。

- ④例えばスペイン語圏の野生動物・動物園獣医師のメーリングリストは、秘密情報もなく、国をまたいで活発な情報交換が行われています。日本では、組織内の情報は財産であるという考え方もあり難しい部分もありますが、壁を低くして、多くの分野、多くの人が参加できる機関があればよいのですが。
⑤現場でなければできない仕事は、これまでと変わらず現場で行っています。逆に、リモートの普及により、これまで都市部でしか行われず、受けられなかったセミナーを受講する機会が増えました。これを機に、このような遠隔研修の制度が充実すればよいですね。ピンチをチャンスに。

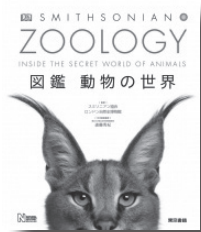
ご回答いただきました先輩方、ありがとうございました。

新型コロナウイルスがいまだ猛威を振るい、学生会員の皆様にとっては、授業を含めた学生生活がこれまで通りにいかなく、勉強に対するモチベーションの維持もなかなか難しいところもあるかと思います。そんな状況の中での先輩方から頂く言葉は良い刺激となるのではないのでしょうか。

学生会員の皆様だけでなく、先輩の会員様方においても、このコロナ禍での健康と今後の活躍をお祈り申し上げます。



書籍紹介



『ZOOLOGY 図鑑 動物の世界』

スミソニアン協会・ロンドン自然史博物館 監修
遠藤秀紀 日本語版監修

2020年7月
東京書籍株式会社 発行
415頁
定価（本体 5,800円＋税）

野田亜矢子（広島市安佐動物公園）

子供の頃から「図鑑」が好きだった。文字の好きな子供だったので、絵本よりも漫画よりも文字数の多い普通の本が好き、という少々変わった子供ではあったが、文字を追うこととは別の意味で「図鑑」は面白かった。虫が出没しただけで大騒ぎをするという、動物園獣医師としてはあるまじき現状からは信じがたいことだが、子供の頃は昆虫図鑑も楽しめていたし（昆虫図鑑を手に入っていたからといって、虫好きに育つとは限らない、ということですね）、たくさんの見たこともない動物の図鑑は、その情報量の多さもあって動物園とはまた違う面白さがあった。そして現在は仕事柄、野鳥図鑑が手放せない。保護されて動物園にやってきた鳥を見ながら、あなたはだあれ？ という作業。そういう意味で読み物としても、実用としても、図鑑には過去から現在にいたるまでお世話になっている。

さて、本書。「あなたはだあれ」的作業をする、実用書タイプの図鑑ではない。読み物として、あるいは鑑賞するものとしての「図鑑」である（図鑑に対して「鑑賞」という表現に？ となるかもしれないが、その点については後述する）。どちらかという、博物館の図録的な楽しさのある図鑑と言える。それもそのはず、本書の監修はスミソニアン協会とロンドン自然史博物館なのである。言うまでもなく、アメリカとイギリスを代表する博物館、いや世界を代表する博物館である。なんと贅沢な図鑑だろう！ と、まずは感動。自らも動物園という博物館の一つで働く身としては、その事実だけで充分にわくわくしながらページをめくることができる。しかも日本語監修は遠藤秀紀氏ときたら、期待しない方が無理というもの。大人になると、なかなか図鑑でわくわく感を感じることはいない気がするが、久しぶりに子供の頃図鑑を手にとった時のときめきを思い出した。

本書は、「動物」についてあらゆる角度から取り上げている。まず「動物」とは何か。動物園に勤めているながら、この問いに端的に答えられる自信がない。そんな内容を、いろんな角度からシンプルにまとめてくれている（この項はそのまま丸暗記して、子

供たちに聞かれたときの対策にしようなどと考えてしまう）。次にその動物たちを動物たらしめているパーツについての解説。そして多種の動物を取り上げた時に、なくてはならない分類の世界。この分類の項は、ちょっとノスタルジックな図鑑風で楽しい（何がノスタルジックかは後述）。「動物図鑑」を銘打って、この組み立て方がとても博物館的だなあ… と思った次第。同じ「自然史系博物館」であったとしても、個々に展示内容や解説は異なる。それがその博物館の特徴につながるし、そこにいる学芸員の腕の見せ所でもある。図鑑も同じなんだな、とあらためて感じたのが本書で、「動物図鑑」も、監修者・編集者が何を見せたいのか、何を伝えたいのか、さらにはそれが的確に伝わるような表現なのか、によって個性が現れるのだろう。古今東西あまたある動物図鑑のなかで、ある種王道の作りでありながら「ありきたり感」を出さない作りはさすがである。

本書も図鑑というからには、写真と解説が載っている。それもとびきり美しい写真が掲載されていて、これを眺めるだけでも十分にこの図鑑が楽しめる。骨格の説明をするのに、透明標本を使っているあたりがアーティスティックだし、黒バックに色とりどりの鳥の羽が並んだページはそのまま部屋に飾りたくなる。図鑑に対して「鑑賞」という言葉を使いたくなった所以である。「見せる」ことは「魅せる」こと。この点については本も展示も同じで、ささやかながら常日頃「見てもらう」ことを前提とした業務をしている身としては、この「センス」が自分にもほしい… さらに付け加えると、写真だけではなく、アルタミラの洞窟壁画や浮世絵など、ありとあらゆる分野の「動物」を取り上げているのも楽しい。「そのまま」を写しとったものだけで構成するのではなく、「歴史」だの「文化」だのといった、ある種「枝葉」の部分まで広げられる引き出しの多さが素敵だ。ちなみに分類の項では、あえて写真ではなく、博物画を使用している（だからノスタルジックな感じがする）。こうして、見ていだけでも十分満足できる一方で、「動物界」の世界の住人たちについて知識を得たければ、各ページに刻まれた彼らについての情報を丁寧に読んでいけばいいようにもできている。この情報量も半端ない。十分読みごたえがある。アップにするなんて、身の毛もよだつ！ と思うような毛むくじゃらの虫の写真の横に（すみません、最初は正視できませんでした）、これらの毛が、いかに生えていて何の役に立っているのかという解説を読めば、少しはその「毛むくじゃら」に感動できるかもしれない（あくまでも、かもしれない、であるが。少なくとも私は、それを正視するところまではたどり着けた）。わかりやすい図やイラストを使って、解説してあるページは、知

識を積み上げたい人にもおすすめできる。いずれにせよ楽しみ方を固定しない、自由度の高さがこの図鑑の特徴と言える。それはとりもなおさず読者層も縛らないことにつながる。本書は巷によくある子供向けの図鑑というわけではないけれど、子供が手に取っても生き物の美しさに十分感動するだろうし、ちょっと動物が好きな子なら貪るように解説を読むだろう。本格的な博物館への入り口として、という意味合いで見せるのもあり（地方だとなかなか大きな博物館には恵まれないので…）。一方で動物なんか興味ない、というオトナが写真集を見るように手に取っても問題なし。ちなみに私の行きつけの書店では、写真集の隣にこの本を置いていた（……ので、ちょっとびっくりした）。本ニュースレターを読んでいる、つまりはどっぷり動物に浸かっている人は、ぜひ読んでいただきたいし、たとえば職場や研究室などで「こんな切り口があったか！」とか「こんな表現をしてみたい！」とか、感想を語り合ってもらえたらなおよし。このご時世に「密」になってしまう可能性は十分あるけれど、もちろん博物館好きな方にも、ぜひ世界一流の博物館の世界を自分の部屋で心行くまで堪能していただきたいと思う。あ、こちらは「ステイホーム」にぴったりじゃないですか。

ちなみに。私自身は、いつか本書のような世界観をもった、こんな素敵な動物園を作りたい！と本気で思った次第。どんよりした空気をまとったこのご時世に、なかなかアクティブな気分にはさせてもらえる1冊だった。



『日本の食肉類—生態系の頂点に立つ哺乳類』

増田隆一 編著

2018年8月
東京大学出版会 発行
320頁
定価（本体4,900円＋税）

木村優樹・浅川満彦（酪農学園大学 獣医学類）

この学生（木村）は水族館獣医師を志向するので、最新姉妹本『日本の鰐脚類』の方が相応しかったが、ゼミ配属直前、別媒体で紹介されてしまった（浅川，2020）。しかし、原案を見る限り、北海道生まれとしての視点からの感想や独自の考えが散見され、有益な読書体験となったことが窺え、指導教員としてはひとまず安堵。ところで、この書籍紹介という課題、例年に比べ作業速度が早い。コロナ禍の影響で書物とじっくり接する時間が増えたのだ

ろう。とりわけ、この学生がトップで提出した。＜早かろう悪かろうか＞と思いきや、そうでもないかなと思うが…。

（文責 浅川）

本書は日本列島に生息する在来食肉類に関する最新の生態研究を紹介したもので、次の生物地理に準じた4部構成となっている；第Ⅰ部 クロテン、ヒグマ、第Ⅱ部 キツネ、タヌキ、イイズナおよびオコジョ、第Ⅲ部 ニホンイタチ、ニホンテン、ニホンアナグマおよびツキノワグマ、第Ⅳ部 シベリアイタチ、イリオモテヤマネコ、ツシマヤマネコおよびラッコ。

クロテンは、北海道の国内外来種ニホンテンとの競合問題が、度々、議論されて、気になっていたが、ニホンテンは石狩低地帯の西側に生息しているようなので、クロテンとは分断されているように見えた（p. 39 図 1.7）。だが、ニホンテンの分布が明らかになっている地域が限定されているだけであり、いずれにせよ現時点では、競合によるクロテンの生息域侵害を想定して対策を講ずる必要があるようだ。ちなみに、クロテン・ニホンテン両種が生息している地点が自分の所属大学近辺（野幌森林公園）であったことに驚かされた。

ヒグマに関してはやはり人との軋轢に関する内容が多かった。エゾシカの増加による草本類の不安定化は、ヒグマの食性にも変化を与え、農作物被害が増加するという（p. 46～47）。ただ、ヒグマの場合は農作物や家畜への直接被害にとどまらず精神的不安も多い。それにより出没があると、周辺農家では人手が集まらないなどの訴えもある（p. 56）。このような間接的被害も考えてみれば非常に大きな問題となることに気付かされた。

北海道で生まれ育った自分（木村）は、やはり、キツネにおけるエキノコックス（症）の記述が気になった。エキノコックスが、戦前、養狐のために、千島列島から人為的に移入したことが主因とする説やキツネ個体数の減少に疥癬の影響が大きかったとする説は、新たな視点を得ることができた（p. 77, 80～82）。また、（キツネと同様に、身近なタヌキは）タメ糞場が臭気による資源情報の共有や個体識別の装置としての存在意義には、純粋に、驚かされた（p. 98）。競合相手となる外来種アライグマもタヌキのタメ糞場を訪問する事例が観察され（p. 99）、餌資源の情報を盗用し、タヌキとの餌資源をめぐる競合が加速されるのではないかと自分（木村）は考えた。また、タヌキの死因の多くはロードキルによるものとされていたが（p105）、疥癬による影響も小さくは無いと自分（木村）は考えるがどうだろうか。

イイズナで、特に驚かされたのは、積雪下で出産が行われると

いうことであった。極域において小型齧歯類が豊富であればこのような条件下でも出産するという (p. 117)。しかし、子育て方法などはいまだに謎なようで、とても興味深かった。ニホンイタチではスクリャビン線虫という寄生虫が、頭骨変形や穿孔病変の原因になる点に注目した (p. 145 ~ 146)。その前に、神経症状や致死的な作用を及ぼすであろうと考えたが、どうやら、そうではなく、しかし、詳細は不明という。また、ニホンイタチにおける寄生率は約 25%、一方、イイズナやオコジョではほぼ 100% (p. 146) という好適・非好適宿主の差異の原因も興味深い。

ニホンアナグマの社会構造 (時に血縁関係にあるオスのみならず非血縁個体が母子単位に加わり小グループ形成) が、餌確保、有効な交尾や育子にプラスとなること (p. 191 ~ 192)、個体間競争を緩和するために冬眠や穴ごもりを機能させたことなど (p. 187)、他種とは異なっていた点で関心がわいた。

ツキノワグマの体重の年内変動に関する知見は、この動物を野生に近い状態で展示する際のヒントになりそうだ。冬眠は 10 月下旬から 12 月の間に開始し、3 月から 5 月にかけて終える (p. 213)。よって、飼育個体では冬眠直前の 12 月が最も体重が重く、終了直後の 5 月に最も軽いのだが、野生個体の蓄積脂肪量は 7 あるいは 8 月に最低値を示しているという (p. 203)。体脂肪を冬眠中に使い切らず、冬眠明けの餌確保のために温存したと想像した。しかし、飼育下では、冬眠終了直後から、労苦も無く餌が供給されるため、そのまま体重の増加がみられる。それならば、冬眠明け直後の餌供給はなるべく制限した方が野生に近い姿を見せることはできないか。

イリオモテヤマネコは西表島というネコ科最小の生息地で維持され、ネコ科最大幅の食性を持つことが大きな特徴だが、自分が想像するに、イリオモテヤマネコにとって競争者となる種がいなかったことも、食性の幅を広げられたひとつの要因と考えた。ラッコが頻繁に鳥を捕獲していることは驚きであった (p. 272~273)。飛べない状態にした鳥を放しては追いかけて遊んでいるという。高度な脳の発達状態を示しているのであろう。日本の食肉類について、基礎的なところから少し踏み込んだ所まで手っ取り早く学べるばかりか、現在テレビニュースにもなるような問題にまで把握でき、本書はお勧めである。 (文責 木村)

補足しておく。文中「スクリャビン線虫」とは、偉大な旧ソ連の蠕虫分類学者に献ぜられた *Skrjabinogylus* という属名の種で、コアカリ的には肺虫科の仲間、たとえば、豚肺虫が良く知られる。ナメクジ類やカタツムリ類を中間宿主とし、待機宿主 (文献によ

り第 2 中間宿主をとる説もある) がトガリネズミ類や両生・爬虫類などである。本書のこの部分には、他の寄生線虫についても言及され、また、エキノコックスについて紹介されたキツネの章は、北海道立衛生研究所で多包虫症防疫を一手に引き受ける第一線の哺乳類生態学者により著されており、野生動物医学的にも重要な資料となっていた。 (文責 浅川)

引用文献

浅川満彦. 2020. 書籍紹介『日本の鰐脚類—海に生きるアシカとアザラシ』. 北海道新聞 2020 年 8 月 19 日夕刊科学面.



『哺乳類の生物地理学』

増田隆一編著

2017 年 6 月
東京大学出版会 発行
183 頁
定価 (本体 3,800 円 + 税)

中本篤武・浅川満彦 (酪農学園大学 獣医学類)

従来、生物地理で研究対象になるのは地史と密接に関わる在来種とされてきた。ところが、本書カバーは、なんと外来種ハクビシンの大写真！ 刺激的ではあったが、本書第 7 章「外来種の生物地理学」を一読すれば氷解。そもそも、対象動物が分布する歴史的解析 (要するに生物地理の知見) が欠如している状態で、当該種が在来なのか、外来なのかを判断することは難しい。宿主-寄生体関係の生物地理を志向したい浅川は、日々、実感。特に、疾病原因にもならない (= 研究に関わる全てが投資されない) 寄生虫では、それが在来種 / 外来種の峻別自体が難しい。さらに、宿主の在来 / 外来性も不明な場合もあり、混沌状態となることも屢々。しかし、宿主-寄生体関係の生物地理学的解析により、外来寄生虫が在来宿主に寄生する (逆もまた然り) 曼陀羅が朧気ながら見えてきた。このような状態を 1 つ 1 つ整理し、理解していけば、新興寄生虫病の予防などに繋がろう。

長くなった。以上のお話しは、本書著者が編集した書籍 (浅川, 2005) にも寄稿したので、そちらをご覧になって頂くとして、以下、動物園獣医師を目指すゼミ生の本書コメントを堪能したい。もちろん、多くの動物園が今なお、生物地理学的展示をしている点で、この学生にとっても、きっと、有益な機会となったに違いない。 (文責 浅川)

本書は日本および周辺地域に分布する食肉類をモデルに生物地理学を解説したもので、以下の太字カギ括弧の章で構成されている。「**生物地理学とはなにか**」：生物地理学の研究史と、最新の分子系統学発展についての解説である。自分（中本）は図鑑から、ある動物の生息地を知るという行為は何度も経験したが、その生息地にどういった経緯で定着したのかについては、まったく考えたことがなかったので、新鮮であった。「**進化の生物地理学**」：日本に固有種が多い理由を解説している。島による地理的隔離は想像できたが、大陸で絶滅した結果、たまたま日本で遺残したため固有種化したという視点は無かったので驚いた。クジラの起源、ヒグマとホッキョクグマの関係も興味深かった。「**境界線の生物地理学**」：北海道産ヒグマの系統解析と考古学的試料によるDNA分析について紹介されていた。ミトコンドリアDNA配列から、北海道のヒグマは遺伝子的に3つに分かれ、それぞれの系統が国外にも生息し、そこを辿っていくことにより、由来が解明されていく過程は生物地理学の醍醐味であった。「**固有種の生物地理学**」：在来および外来イタチ類をモデルにした研究事例であり、地理的隔離とう現象をより具体的に学べることができた。「**ミクロの生物地理学**」：糞や体毛などの分子生物学的な分析の応用研究事例であった。糞にはPCR阻害物質があるというのを知り、非常に驚いた。「**都市動物の生物地理学**」：キツネとタヌキを例に挙げて解説している。自分（中本）は本州から北海道に来たので、これほどキツネが札幌のような都市部に定着していることに、純粋に驚いた。「**外来種の生物地理学**」：ハクビシンの問題（冒頭参照）について、海外から動物を安易に移動させる危険性を強く実感できた。「**生物地理学の課題**」：今日のように、SNSが無かった時代でも、積極的に世界中の人々とコンタクトをとりながら、研究を続けていたことがよく伝わってきた。

本書により分子生物学の有用性について、詳細に把握できたことはもちろん、「おわりに」にあった身近な「すごい人」から、その考え方を認識、吸収する姿勢は、今後のヒントになった。自分（中本）も、このことを忘れず、残りの学生生活を有意義なものにしたい。

引用文献

浅川満彦. 2005. 書評『増田隆一・阿部 永 編著 動物地理の自然史—生物多様性の謎を解く』. 野生動物医学会ニュースレター Zoo and Wildlife News (20): 58.



『カモノハシの博物誌—ふしぎな哺乳類の進化と発見の物語』

浅原正和 著

2020年7月
技術評論社 発行
224頁
定価（本体2,280円＋税）

松倉末侑・浅川満彦（酪農学園大学 獣医学類）

「商売柄」、動物好き学生から相談を受けることは常態。中にはチンパンジー、トラ、キリンなどピンポイント指定をする者もいて鼻白ませた。もし、職につなげたいならば、広い視野を具有した方が無難とアドバイスするのが精々。だが、卒後、前述の方々はそれぞれ園獣医師（学芸員兼）や地方自治体救護獣医師（環境教育担当兼）となったので結果オーライ。

さて、本書著者のカモノハシ好きも折り紙付き。彼が京都大学大学院生時代、指導教官と一緒にチベット調査（浅川ら、2009）に参加。その際、浅川はその愛を聞かせて頂いた。そして、10年以上の時を経、それを生業の種とし、この上梓に繋げた。異国奥地で語られたカモノハシ愛にちょっと食傷気味であったことを反省しつつ拝読。ただ、浅川一人で読むのは惜しいので、将来、エキゾ・鳥類の臨床を目指す新人ゼミ生（松倉）にも読み込んでもらった。この学生がカモノハシを診ないとも限らないから。もちろん、このようなことは、一切、伝えていないので、以下は彼女の純粋な反応となる。

（文責 浅川）

本書では、単孔類カモノハシについて、形態から生態、進化、そして研究の歴史から人間との関りまで幅広い内容を扱っていた（7つの章で構成）。関連論文や現在進行中の実験などを文献表も完備しているので、この動物に関する適切な論文検索の手間は省けよう。まず、何と言っても、カモノハシは一般獣類のイメージからかけ離れた形態を呈すが、イヌや（同じ水棲の）イルカ・ラッコなどの形態と比較し、生息環境への適応などと結び付け解説され、特異性の性質が腑に落ちた。また、オスには有毒な蹴爪による繁殖時の闘争や（視覚・聴覚・嗅覚などではなく）電気感覚で餌動物を捕獲することなど、純粋に驚かされた。

生態に関しては卵・ミルクの特質、繁殖・育児活動、人工繁殖例などが詳述され、もし、自分（松倉）が飼育することになったら参考になることだろう。進化に関しても、これら授乳様式や胎盤などの側面からあらためて平易に解説され、刺激になった。進

化とえば、化石研究で単孔類全般の古生物学的な知見を披歴しつつも、今日まで生き延びた秘訣について、著者自身の考えが示されて、かつ、この教訓が人間も学ぶべきという示唆を、本書読者へのメッセージとして発信したのだろう。

第5章では、著者がどのような経緯でカモノハシに出会い、研究したのかの経緯が記された。この章では著者の好奇心や情熱などが読み取れ、研究に邁進する人の考え方や発想にも触れることができ、自分（松倉）の生き方にも取り入れたいと思う点が多々あった。また、研究者の厳しい現実も赤裸々に書かれ、日本の研究に対する姿勢の問題も読み取ることができた。最終章では毛皮目的の乱獲から保護の歴史だけでなく、種の保全でも問題視される地理的変異個体群の認識についても解説されていた。加えて、カモノハシの特異的な疾病や自然生態系を蝕む外来種問題、淡水域の漁業における混獲など、今日まで連綿と続く日常生活とも関連付けて考察されており、世代や国を超え多くの人々に知って欲しいと感じた。（文責 松倉）

第5章には（特に後半）、章の題名からは馴染まないかもしれないが、冒頭のピンポイント・ラバー（浅川の造語）が、どのようにして想いを遂げることができるのかのヒントが示されていた。思い当たる方は今日から実践しよう。もちろん、本書を読み込んだゼミ生（松倉）にも伝わっているようなので、課題として与えた指導教員としては安堵している。

疾病については家畜からのレプトスピラ症、両生類からのムコール真菌症、マダニ類からのバベシア／タイレリア症（本書では「赤血球に寄生する原虫」）が紹介され（p. 199～201）、感染症分野の野生動物医学的示唆も得られた。しかし、他の箇所も同じだが、引用個所に文献明示が無い。せっかく、参考文献一覧が完備されているのに（p. 222～223）、実に勿体ない。おそらく、一般書には馴染まないとの配慮であろうが、本書の資料性を高めるためにも、改訂版では引用文明示方式を検討して欲しい。

また、有毒蹠爪によるヒトの刺傷事例は非致死性的であったが、イヌでは致死性的という（p. 45, 195）。臨床獣医学や医動物学的（浅川, 2020）に大切な記述であるが簡易過ぎる。さらに、「体毛にすみ着く寄生虫」とIgEとの進化学的關係について論じた箇所であるが（p. 72）、この免疫グロブリン分画に関わる寄生虫は一般に内部寄生虫（蠕虫）で、外部寄生虫（ダニ・シラミなど）ではない。大変興味深い論考ではあるが、改訂増補版では再検討をしたアイデアを期待する。（文責 浅川）

引用文献

浅川満彦. 2020. 感染症制御における野生動物医学—新たな衛生動物を標的にした視点. 衛生動物 71: 171-178.

浅川満彦, 本川雅治, 星野弘方. 2009. チベット産野生小哺乳類の現地踏査概況—科研最終年度に向けての備忘録として. 野生動物医学学会ニュースレター Zoo and Wildlife News (28): 20-22.



『鳥獣害を知って防ごう』

間野 勉 監著

2020年7月
北海道協同組合通信社 発行
113頁
定価（本体 1,333円＋税）

林 美穂・浅川満彦（酪農学園大学 獣医学類）

日本野生動物医学会の創立前後の1990年代中頃、保護 vs 救護の論争が、舌鋒凄まじく交わされていた。同じ漢字の「護」が付されるので、紛らわしいことこの上無し。加えて、一般には保護と救護とが同じ意味として捉えられ、当然ながら、イノセントな獣医学の新入生すら混同。コアカリ野生動物学では、保護管理と傷病救護リハビリが用意されるが、獣医学教育では後者はアドバンスト扱いなので（動物看護学では双方必須；浅川, 2020ab）、明確に峻別できうるのかどうか心許ない。野生動物問題化が複雑・多様化している今日、獣医師（学）に、ますます期待される状況が醸成されているのだが…。そのような場で活躍する人材プールの1つが、地方自治体で野生動物対応する公務員である。今回、本書を扱う者（林）は、どちらかと云うと傷病救護に志向性を示しつつ、就業としては保護（管理）も念頭に置く北海道生まれの新人ゼミ生である。したがって、第一線の専門家（後述）による鳥獣被害対策マニュアルの読み込みは、この学生にとって未来への投資となろう。（文責 浅川）

本書は北海道における野生鳥獣による農業被害とその対策について書かれたものである。まず、序文には道内各地域を農業形態によって分類し、その地域ごとの鳥獣被害の特徴が説かれ、以下、本文は次のような章構成であった；第1章 エゾシカ、第2章 アライグマ、第3章 カラス、第4章 ヒグマ、第5章 技術と制度。4つの章については、それぞれ当該動物の分布と生態、被害の現状、対策モデル事例について解説書されていた。最終章では防除

や捕獲に用いる柵・わなの種類とその特徴、止めさし、被害調査手法のほか、鳥獣被害防止総合対策交付金・狩猟免許制度についての説明がされていた。特に、錯誤捕獲防止機能を有した箱わなの紹介もあり、とても興味深かった。全体を通じ図表が豊富で、文章の表現も分かり易かった。以下に、各章の動物で（林が）注目したことを挙げる。

エゾシカ（シカ）：数多の農林業被害、生物多様性への悪影響、踏みつけによる土壌流出、交通事故によるヒト・車輛の死傷・損傷等々、幅広く多様な被害を再認識した。現在、シカ肉・皮・角の有効活用にあたり、捕獲個体を半年から約1年間、飼育され、その後に出荷されるという。また、シカ捕獲認証（DCC）についても初めて知った。

アライグマ：3月から5月の出産期に流産等で、何らかの原因で子供を失ってしまうと、再度交尾し晩夏から秋にかけてまた出産できるという。また、捕獲は作物の収穫期よりも春季のほうが子を持つ雌個体を容易に捕獲できて効果があるという。この考えは他の動物にも適用できるはずだ。道外ではニホンザルやイノシシによる被害が多く、比較的、アライグマに対する関心が薄いという記述も驚かされた。特定外来生物のアライグマは狩猟免許が無くとも一定の講習を受けることで捕獲資格を得ることができる制度も推進されている。私（林）も、一昨年にアライグマ捕獲講習を受けたことがあるが、わなを設置できるのが自分の所有する土地に限るという制限があり、農業従事者ではない私（林）には、残念ながら実際の設置は未経験であるが。いずれにせよ、農業従事者の皆さんに捕獲の担い手になってもらうことが重要である。なお、道内ではアライグマと混同され易いのがタヌキで、その比較写真があると、より親切であったと思う。

カラス：道内ではシカに次いで鳥獣被害が多いのはカラス類で、また、家畜への危害（嘴による突き、感染症媒介等）を与えるのもカラス類が約70%を占めるという事実には驚いた。カラス類は他の動物に比べて捕獲数が少なく、その分、被害額が増加しているという。防鳥ネットを用いても、牛舎内作業に支障が出るなどし、防鳥対策は模索が続いているようで、まず、牛舎への誘引防止が先決と感じた。箱わなによる有害捕獲も初めて知った。

ヒグマ：駆除ではなく、問題グマを作らない取り組みの方が重視される点で他とは異なる。人間との軋轢が増加していて毎年人身事故が起きているという記述があり、問題グマを増やさないため、農畜産・水産廃棄物の適切処理や柵設置などが推奨されている。が、増加の背景には人間とヒグマとの間の距離が近くなっていることにもあるのではないだろうか。特に、知床では観光客が車が

ら降りてヒグマに過剰に接近しているという話を良く見聞きするため、その対策も併せて実施しなければ道東での被害は減らないだろう。（文責 林）

本書は創刊から約70年の歴史を擁する北海道の農業専門誌『ニューカントリー』（酪農学園大学関係者としては『デーリィマン』の姉妹誌という方が通じる）の特集号として編纂された。26名の第一線に立つ執筆者を擁し、大変豪華な書ではあるものの廉価なのはそのような理由からである。しかし、あくまでも雑誌の体裁なので、大学予算項目分類上、消耗図書扱いとなるが、永久保存版にすべき資料である。なぜならば、ここで扱われた野生動物問題が、収束する兆しがまったく無いからである。事例は畜産業を含む農業被害であるが、淡水魚養殖の場、家屋進入、在来種保護などでも参考になる。また、北海道を対象にしているが、道外事例でも応用できうる（注：各記述の中で道外関連事例も掲げられている箇所も有り）。大変嬉しいことに、執筆者には浅川が運営する酪農学園大学野生動物医学センター WAMC を拠点に調査研究された方や2020年3月まで顧問を務めた公認サークル野生動物生態研究会出身の方も含まれた（ちなみに、この書籍紹介の筆頭、林もこの研究会出身）。（文責 浅川）

引用文献

浅川満彦. 2019a. コアカリ「野生動物学」現行教育内容に関する検討事項. 野生動物医学会ニュースレター *Zoo and Wildlife News* (48): 9-11.

浅川満彦. 2020b. 認定動物看護師教育カリキュラムにおける野生動物学の教育概要と課題—応用動物看護学の新刊教科書を題材に. 野生動物医学会ニュースレター *Zoo and Wildlife News* (50): 13-16.



『細胞内共生説の謎—隠された歴史とポストゲノム時代における新展開』

佐藤直樹 著

2018年6月
東京大学出版会 発行
292頁
定価（本体3,500円＋税）

岡田東彦・浅川満彦（酪農学園大学 獣医学類）
四半世紀以上、寄生虫学・野生動物学双方を教える立場にあつ

たがゆえ、最近、不遜に近い見方が醸成されたことに気が付いた。「所詮、寄生虫も野生動物も同じ真核生物。両学問分野の範囲は単なる〈何々学〉の縄張りに過ぎない」と。さすがに、本書の「共生創成」を知り得、「そう単純ではないな」と反省したが、系統樹上の講座（ユニット）で扱う生物群を一瞥すれば納得して頂けると思う（浅川，2019）。加えて、最低限の慎重さは持ちあわせている。「真核細胞のそもそもの始まりが何であったのかを知らずに、教壇に立つべきではない」で、本書の（すべてではなくとも）主題である。おそらく、新人ゼミ生（岡田）は、指導教員にこのような狙いがあることは知らない。だが、懸命に読み解いてもらえたようで満足をしている。ちなみに、「共生」という色々なところに蔓延っていて、寄生虫学（の総論）を教える際の支障になりつつあるし、何だか臭う。が、本書序章の解説は出色。授業で紹介したい。（文責 浅川）

本書は序・終章含め計10の章で構成され、前半5つは細胞内共生説が誕生した経緯とその研究者の功績を紹介しつつ論じたパートに、また、残りの章がオルガネラあるいは色素体に関する仮説再検討のパートに、それぞれ包含された。

第1章では時系列的に細胞内共生説に関し解説され、随所に文献引用があったので、より深い探求を行う際の参考となろう。第2章では細胞内共生説を初めて提唱したメレシコフスキーが紹介された。今から百年以上も前に藍藻と葉緑体を比較し、形態と生理に共通点を見出していたことに驚かされた。第3章では二十世紀前半の諸説が記されていたが、本章でも色素体に関するものが主であり、ミトコンドリアに関して触れたものは少なかった。これはミトコンドリアに関しての情報が不十分であったことが原因したのだろう。ミトコンドリアの増殖に成功したとされたイヴァン・ウォリンの実験もコンタミネーションであったという。その他、共生創成理論、生命起源説、ホロピオーシス説等数多仮説が誕生したが、根拠に乏しいものが多いのは尚早なのか。第4章でマーギュリスによる細胞内共生説が登場する。それまでの色素体共生説は無関係とし、有糸分裂機構をその進化解明の根拠とした。しかし、後になり、ミトコンドリアと葉緑体の細胞内共生説がマーギュリス自身により展開されているので、しっくりいかないものを感じた。本章の後半部分は彼女による真核細胞の起源に関する仮説や証拠が列挙されていたが、根拠や引用元が必ずしも明確でないものが散見されたことが、彼女の若さによることが原因と見なされた。それでも、他研究者を批判しつつ、根拠は曖昧であっても強力に主張する戦略が垣間見られたことは新

鮮であった。第5章では1960年代から70年代にかけての動向で、分子生物学の発展や電子顕微鏡の開発は詳細な分析を可能にし、この時代、ようやく細胞内共生説が科学として認められる素地ができつつあったことを知った（それでも、手放しで受け入れられてはいなかったが）。さらに、細胞内共生説と遺伝学は相互に対応関係にあるが、ミトコンドリアはその文脈に馴染まなかったことが窺い知れたのも驚かされた。ここで、マーギュリスが再登場し、ミトコンドリアも細胞内共生体として提唱し、大成功をおさめるが、その背景に彼女の教養の深さのみならず、当時の冷戦体制が密接に関与していたという事実は、非常に興味深いものであった。

第6章ではオルガネラに関しての最新の考え方が紹介される。かつては形質類似性に基づき系統樹を作成していたが、コンピュータ技術の発展によって、分子系統解析とその進化距離をも可視化された。本章では実際の分子系統解析手法が紹介され、また、対象とする塩基配列によって系統解析の結果が異なることは勉強になった。第7章では葉緑体とシアノバクテリアの連続性のみならず、不連続性についても論じられた。それは、糖脂質合成系で類似物質が生成されるが反応経路が異なるという。第8章では現象「細胞内共生」の再検討が行われた。この現象は細胞学と系統学の2つのアプローチがあり、実は、いずれも多くの問題に直面していたのが非常に印象的であった。まず、シアノバクテリア由来の共生体が独立生活できるかどうか、以前と今日とで大きく異なっていた。研究者や時代等により細胞内共生説が大きな影響を受けているということを知った。同時に、細胞内共生した瞬間から色素体としての成立までの一連の流れは単純ではなく、数多くの段階を踏んでいると認識できた。終章の「知識のバイアス」問題が目をつけた。周知の事実が後の解釈に影響を与えることで、いわゆる定説の否定が困難になるのが「知識のバイアス」である。懐疑的であったメレシコフスキーの説が、マーギュリス等の活躍で次第に認知され、分子生物学の発展により補強された説そのものがバイアスではないか。実際、今なお、全ての事象が解明できていないことが、その証左ではないか。高校生物で登場するほど、細胞内共生説は「常識」であるが、解釈に当たっては慎重であるべきだと感じた。（文責 岡田）

引用文献

浅川満彦. 2019. 酪農学園大学獣医学類獣医寄生虫病学ユニットの研究概要と今後—医動物学を冠したユニット名称への変更にあたり. 酪農大紀 自然 44: 77-90.

賛助会員（順不同）



株式会社イーグレット・オフィス



文永堂出版株式会社



有限会社メディマル

◆ 編集後記 ◆

今年を振り返ってみると、新型コロナウイルス感染症の世界的流行に伴い、前例のない一年となりました。地球規模のパンデミックが起こり、新しい生活様式、経済活動への打撃や東京オリンピックの延期など、未知のウイルスにより世界が大きく変わりました。毎日報道される統計データに一喜一憂し、暗い話題も多かったように思います。その余波は全国の動物飼育施設にも及び、一時的な閉鎖などを余儀なくされたところも多かったのではないのでしょうか。私たちの仕事はいきもの相手のため、時短やテレワークがいかに難しいかも痛感しました。また野生動物医学会含め、今年はほとんどの学会が中止になりました。しかし幸いにして、コロナ禍でオンラインの普及が一気に進み、あちらこちらでモニター越しの会議や症例検討会などが実施されています。今後、SNS を利用したオンライン症例相談や講義、研究活動などもさらにすすんでいくことでしょう。このピンチをチャンスに変えていきたいものです。

個人的には会議後の情報交換会がないのがさみしく、オンラインをうまく活用しながらも、人と人のつながりとなる対面での会議も早く復活してくれることを祈っています。

H.I

本誌に掲載された内容の一部あるいは全部を無断で複製（コピー）、転載することを禁止します。

Zoo and Wildlife News

No.51 2020 年 12 月

発行 日本野生動物医学会

〒060-0818 札幌市北区北18条西9丁目
北海道大学大学院獣医学研究院
臨床獣医科学分野 繁殖学教室内
Tel・Fax 011-706-5234
E-mail wildmed@vetmed.hokudai.ac.jp

振替 00890-3-76589

編集委員長 外平友佳理

副編集委員長 渡邊有希子

編集委員 伊藤圭子

田中悠介

寫本 樹

後藤拓弥

井上春奈

土井寛大

制作 文永堂出版株式会社