

# 日本動物看護学会 第21回大会 開催案内

(日本ペット栄養学会との合同大会)

あす ひら

## 「動物看護の未来を拓く」

合同大会長:山崎 薫 (ヤマザキ学園大学) 大会長:若尾 義人(ヤマザキ学園大学)

日時:平成 24年 7月21日(土)、22日(日)

場所:ヤマザキ学園大学 (京王相模原線 南大沢駅より 徒歩10分)

内容:シンポジウム①「動物看護におけるコミュニケーションの重要性」

演者: 鷺巣 月美 (日本獣医生命科学大学)

梶原 葉月 (ペトラヴァーズミーティング)

今井 泉

シンポジウム②「動物看護における感情労働について」

演者: 小方 宗次 (ヤマザキ学園大学)

三井 さよ (法政大学)

新島 典子 (ヤマザキ学園大学)

教育講演「飼い主さんと動物看護師との関わりー今、そして、これから」

演者: 小倉 啓子 (ヤマザキ学園大学)

合同シンポジウム「骨・関節疾患症例に対するアプローチ」

①「骨・関節疾患症例のリハビリテーション」

演者: 本田三緒子(ヤマザキ学園大学)

②「骨・関節疾患症例(とくに小型犬)への長期栄養支持のコンプライアンスを高める」

演者: 奥村 正裕 (北海道大学)

関連集会「獣医療におけるQOLの改善」ー補助具使用の現状ー

演者: 島田 旭緒 (義肢装具士)

(敬称略)

口頭発表

ポスター発表

(プログラム内容は変更される場合があります)

同時開催 〈公開講座 動物愛護シンポジウム〉 ヤマザキ学園大学 主催

7月21日(土)10:00~12:00 環境省 動物愛護管理室長 西山理行氏(基調講演)

### 「口頭発表」および「ポスター発表」演題募集

演題を募集いたします。発表を希望される方は、5月22日(火)24時必着でお申し込みください。

(発表要旨の締切は、5月29日(火)24時必着と致します。)

本会ホームページ(<http://www.jsan.gr.jp>)より申込用紙と要旨のフォーマットをダウンロードし、ご記入の上  
電子メールに添付して([jimukyoku@yamazaki.ac.jp](mailto:jimukyoku@yamazaki.ac.jp))までお送りください。

なお、大会参加の申し込みも別途必要となります。

発表資格:本学会の正会員であり、発表当日の時点で会費の滞納がないことといたします。

非会員も連名発表者になることができます。

非会員の学生も主発表者になることができます。(詳しくはHPを参照してください)

大会事務局: [jimukyoku@yamazaki.ac.jp](mailto:jimukyoku@yamazaki.ac.jp)

連絡先:ヤマザキ学園大学(八王子市 南大沢 4-7-2)

TEL・042-653-0901

日本動物看護学会

# 第21回大会

抄録集

2012

7

Jul.



■開催日

2012年7月21日(土)・22日(日)

■会場

ヤマザキ学園大学 南大沢キャンパス

■合同開催

日本ペット栄養学会 第14回大会



日本動物看護学会

日本ペット栄養学会 第14回大会  
日本動物看護学会 第21回大会

## 抄録集

開催日：2012年7月21日（土）・22日（日）

会場：ヤマザキ学園大学 南大沢キャンパス 2号館

## 目次

大会長挨拶

開催概要

大会運営についてのお願い

大会プログラム

一般演題プログラム

出展社一覧

要旨

日本ペット栄養学会／日本動物看護学会 合同シンポジウム

日本ペット栄養学会 シンポジウム

日本ペット栄養学会 一般演題発表

日本動物看護学会 シンポジウム①

日本動物看護学会 シンポジウム②

日本動物看護学会 一般演題発表（口頭発表）

日本動物看護学会 一般演題発表（ポスター発表）

日本ペット栄養学会第 14 回大会／日本動物看護学会第 21 回大会 実行組織

## 日本ペット栄養学会・日本動物看護学会合同大会長挨拶

山崎 薫

学校法人ヤマザキ学園理事長

この度、2012年7月21日、22日の両日、ヤマザキ学園大学にて第21回日本動物看護学会・第14回日本ペット栄養学会の合同学会大会長を拝命し、本大会を主催する運びとなりました。ヤマザキ学園は半世紀近くにわたりコンパニオンアニマル対象のスペシャリストを輩出してまいりましたが、8年前に動物看護師の高等教育のために開学致しました南大沢キャンパスで本大会を開催できることは大きな喜びです。

動物看護師という専門職は、ヒトと動物の共生社会において動物医療のなかで重要な役割を果たしています。このような状況で社会の要望に応えるべく、本年2月には動物看護師の統一資格試験が実施され、動物看護師統一認定機構の設立を経て、公的資格に向けての第一歩を踏み出すこととなりました。動物看護学会を通して、動物看護学が更に確立されていくことを願っております。

また、ペットの栄養管理は、家族の一員としてヒトと生活を共にする動物たちにとって大切な部分を占めます。ペットフードの改善・改良はもとより、コンパニオンアニマルのクオリティオブライフに寄与することは言うまでもありません。動物たちの健全な食生活の向上は、日本ペット栄養学会に期待されています。

本大会には、動物医療の現場で、あるいは教育の場で動物たちの生命に携わる獣医師と動物看護師の方から沢山の研究が集まりました。また、これから動物看護師を目指す若い大学生や大学院生の発表もあります。本大会での研究成果が今後の動物看護学やペット栄養学分野のさらなる発展に繋がるものと信じます。

本合同学会開催につきましては、若尾 義人大会長、阿部 又信大会長を中心に、沢山の皆様のご協力ご支援の賜物と心より感謝申し上げます。最後に日本動物看護学会と日本ペット栄養学会の益々のご繁栄と、ご参加の皆様のご健勝をお祈り申し上げます。

## 日本ペット栄養学会 第14回大会 大会長挨拶

阿部 又信

ヤマザキ学園大学動物看護学科

本年度の日本ペット栄養学会第14回大会は、例年通り7月に開催されます。昨年と同様、日本動物看護学会との合同で7月21日(土)および22日(日)の両日、ヤマザキ学園大学南大沢キャンパスにて開催されます。今回も両学会の合同シンポジウムならびに研究発表が予定されています。また、今回はヤマザキ学園大学の独自企画として、『第6回ヤマザキ動物愛護シンポジウム：～動物愛護と青少年の教育を考える～』が同時に開催されます。

今大会では、両学会共通の講演要旨集(表紙は別)を編集し、参加者はもとより関係者に広く配布いたします。合同学会の開催ならびに講演要旨集が両学会の共通の目的に貢献することを心から祈念いたす次第です。

実は、ヤマザキ学園大学には現在、ペット栄養学会の役員が一人もいません。そのため私が今回の“臨時”大会長を依頼されたわけですが、健康上の問題を抱えている身としてお引き受けすべきか否か迷いました。結局、本学の小方 宗次会員に副大会長として補佐して頂く前提で、お引き受けした次第です。さらに、日本動物看護学会の役員・事務局の方々からは多くの御支援や御教示を頂きました。ここに心からお礼を申し上げまして、大会長の挨拶とさせていただきます。

## 日本動物看護学会 第21回大会 大会長挨拶

若尾 義人

ヤマザキ学園大学 動物看護学部 学部長

第21回日本動物看護学会の開催にあたり、大会長としてご挨拶ならびに御礼を申し上げます。

本学会大会は今年で21回目を迎えますが、年々内容が深くなってきています。本年も、昨年と同様に日本ペット栄養学会との合同学会の形式を取り、日本動物看護学会主催のシンポジウム、教育講演、関連集会、さらに両学会共催の合同シンポジウムが組み立てられています。内容的には、本学会主催のシンポジウムおよび教育講演では、主に動物看護師と飼い主との関係を取り上げ、看護における両者の心理学的な面を中心に組み立てました。又、両学会共催の合同シンポジウムでは、骨・関節疾患を取り上げ、術後におけるリハビリテーションおよび栄養管理についてディスカッションが行われます。さらに関連集会では、骨・関節疾患に対する義肢の作成、あるいは義肢の装着について、主に技術的な解説が組み立てられています。

今回の大会は前述のごとく合同学会であることから、会員の先生方は、日本ペット栄養学会のシンポジウムにも同時に出席することが出来ます。内容的には、骨・関節疾患が取り上げられており、このような疾患と栄養との関係がディスカッションされます。多くの会員の先生方の出席をお願いする次第です。

一方、各学会では一般口演あるいはポスター発表が組み立てられています。今回も会員の先生方から多くの申し込みを戴き、心より御礼申し上げます。限られた時間内に出来る限り多くの発表を受け付けたいと思っておりましたが、時間の制約が有ることから、やむなく受付をお断りした先生もおられ、大会長としては非常に申し訳なく思っております。次回はもう少し時間に余裕を持ったスケジュールを組みたいと思っております。

動物看護学は新しい学問分野であることから、動物看護学あるいは動物看護学教育に関する基本的な内容について十分にディスカッションする事も必要であると感じています。しかしながら、すでに多くの動物看護師が第一線で活躍されており、日々飼い主とのコミュニケーションに悩んでいることも事実であります。その意味から、今回の大会は両者の心理的な面を含めて、コミュニケーションの重要性を取り上げています。出席された多くの先生方に、少しでもお役に立てて戴けたならば主催者としてこれ以上の喜びはありません。

最後に、本大会を開催するに当たり、展示あるいは抄録の広告にご協力を頂きました多くの企業の皆様、さらに会場に於いてコミュニケーションツールである飲食物をご提供戴きました企業の皆様に、紙面をもちまして心より御礼申し上げます。有り難う御座いました。

開催概要

日本ペット栄養学会 第14回大会  
日本動物看護学会 第21回大会

開催日

---

2012年7月21日(土)・22日(日)

会場

---

ヤマザキ学園大学 南大沢キャンパス 2号館

京王相模原線「南大沢」駅から徒歩10分

主催

---

日本ペット栄養学会

〒164-0003 東京都中野区東中野 4-27-37 株式会社アドスリー内

TEL : 03-5386-7255 FAX : 03 - 5386 - 7256

HP : <http://www.jsan.net> E-mail : [office@jsan.net](mailto:office@jsan.net)

日本動物看護学会

〒107-0062 東京都港区南青山 1-1-1 新青山ビル西館 23F

TEL : 03-6804-2659 FAX : 03-6804-2649

HP : <http://www.jsan.gr.jp> E-mail : [info@jsan.gr.jp](mailto:info@jsan.gr.jp)

大会長

---

合同大会長 山崎薫 (ヤマザキ学園大学 理事長)

日本ペット栄養学会 阿部又三 (ヤマザキ学園大学 動物看護学部 教授)

日本動物看護学会 若尾義人 (ヤマザキ学園大学 動物看護学部 教授)



## 会場へのアクセス



ヤマガキ学園大学



### ヤマガキ学園大学 南大沢キャンパス

〒192-0364 東京都八王子市南大沢 4-7-2

☎ 042-653-0901 ■ 0120-124979

アクセス方法：京王相模原線「南大沢」駅から徒歩 10分

[主要駅からの交通・乗車時間]

新宿駅～京王線南大沢駅 30分

渋谷駅～京王線明大前駅～京王線南大沢駅 35分

池袋駅～JR 山手線新宿駅～京王線南大沢駅 38分

東京駅～JR 中央線新宿駅～京王線南大沢駅 44分

八王子駅～JR 横浜線橋本駅～京王線南大沢駅 16分

町田駅～JR 横浜線橋本駅～京王線南大沢駅 20分

横浜駅～JR 横浜線橋本駅～京王線南大沢駅 52分

## 大会運営についてのお願い

### 参加者の方へ

---

- 必ず受付を済ませ、名札をお受け取りください。
- 大会開催中は、大学内の食堂(スカイダイニング)がご利用できます。
- 駐車場のご用意がございません。公共の交通機関をご利用ください。
- 両日参加の方は、初日は名札をお持ち帰りになり、再度2日目にお使ください。

### 口頭発表の方へ

---

- 発表時間は質疑応答3分を含め10分間です。持ち時間を厳守してください。
- 次の発表者は、前の発表者が始まる前までに次演者席にご着席ください。
- 発表の際は、発表者ご本人によるパソコン操作をお願いいたします。

### ポスター発表の方へ

---

- 各ポスターパネルに演題番号とタイトル等が表示されています。ご自分の演題番号のパネルに掲示してください。
- ポスターは、22日の11:50までに掲示を終えてください。
- ポスターは、22日12:00～15:00の間、掲示してください。
- ディスカッションタイムは14:00～14:30となります。この時間帯にポスターの前に立ち、説明と質疑応答を行ってください。
- 掲示したポスターは22日15:30までに撤去をお願いします。
- ポスターのサイズは模造紙のサイズ(横85cm×縦180cm)をお願いいたします。

### 座長の方へ

---

- 口頭発表は、発表7分間、質疑応答3分間の10分間です。進行にご配慮をお願いします。
- 次座長は、20分前までに会場にお越しください。

### ランチョンセミナー参加者へ

---

- ランチョンセミナーでは、先着順にお弁当をお渡しいたします。
- セミナー参加のみも可能です(弁当配布なし)。

## 第21回日本動物看護学会・第14回日本ペット栄養学会 合同大会スケジュール

●7月21日(土)12:30~17:30

	9:30	10:00	11:00	12:00	13:00
A会場 南大沢 2号館3F 大講義室					
B会場 南大沢 2号館3F 中講義室					12:30~14:00 日本動物看護学会シンポジウム① 「動物看護におけるコミュニケーションの重要性」 鷲巢月美(日本獣医生命科学大学) 梶原葉月(Pet Lovers Meeting) 今井泉(ネオベッツ夜間動物救急センター)
C会場 南大沢 2号館5F スカイ ダイニング (ポスター発表・ 展示ブース)					
D会場 南大沢 1号館4F セントフランシ スホール	10:00~12:00 公開講座 動物愛護シンポジウム 「動物愛護及び管理に関する法律改正及びペットフード安全法について」 西山理行(環境省 動物愛護管理室長) パネルディスカッション「動物愛護管理法とヒトの暮らしを考える」 西山理行、山崎薫(ヤマザキ学園大学)他 ※学校法人ヤマザキ学園主催				
その他の 会場 (委員会等) ※欄内に記載	10:30~12:30 日本動物看護学会 編集委員会 会場:南大沢1号館3F会議室				

●7月22日(日)9:45~18:00

	9:30	10:00	11:00	12:00	13:00
A会場 南大沢 2号館3F 大講義室	9:45~12:00 日本動物看護学会一般演題発表 (口頭発表)			12:15~13:15 ランチョンセミナーA 日本ヒルズ・コルゲート株式会社	
B会場 南大沢 2号館3F 中講義室	9:45~11:45 日本ペット栄養学会一般演題発表 (口頭発表)			11:45~ 日本ペット 栄養学会 表彰式	12:15~13:15 ランチョンセミナーB ロイヤルカナンジャパン合同会社
C会場 南大沢 2号館5F スカイ ダイニング (ポスター発表・ 展示ブース)				12:00~15:00 日本動物看護学会一般演題発表 (ポスター発表) ※ディスカッションタイム14:00~14:30	
その他の 会場 (委員会等) ※欄内に記載				12:00~14:00 日本動物看護学会 常任理事会・理事会 会場:南大沢2号館3F学生自習室  12:00~13:00 日本ペット栄養学会 理事会・定時総会 会場:南大沢2号館3F学生控室2	

14:00	15:00	16:00	17:00	18:00
		15:30～17:30 合同シンポジウム 「骨・関節疾患症例に対するアプローチ」 「四肢に関する犬のリハビリテーションについて」 本田三緒子(ヤマザキ学園大学) 「骨・関節疾患症例(とくに小型犬)への長期栄養支持の コンプライアンスを高める」 奥村正裕(北海道大学)		
14:00～15:30 日本動物看護学会シンポジウム② 「動物看護における感情労働について」 小方宗次(ヤマザキ学園大学) 三井さよ(法政大学) 新島典子(ヤマザキ学園大学)				
				17:40～ 懇親会

14:00	15:00	16:00	17:00
		15:30～17:00 日本動物看護学会教育講演 「飼い主さんと動物看護師との関わり —今、そして、これから」 小倉啓子(ヤマザキ学園大学)	17:00～18:00 日本動物看護学会 定時総会 ※表彰あり
13:30～16:00 日本ペット栄養学会シンポジウム 「栄養が関係する骨格・関節異常」 「犬の成長期整形外科疾患予防のための栄養」 佐野忠士(日本大学) 「成熟以降の変形性関節症のための栄養」 原田恭治(日本獣医生命科学大学) 「骨格・関節用サプリメントのエビデンス」 奥村正裕(北海道大学)	16:00～17:00 日本動物看護学会関連集会 「獣医療におけるQOLの改善 —補助具使用の現状—」 島田旭緒(義肢装具士)		
	14:30～15:30 日本動物看護学会 評議員会・表彰者選考委員会 会場:南大沢2号館3F学生控室3		

※プログラムは変更になる場合がございます。

## 出展一覧

1	文永堂出版 (株)
2	(株) キリカン洋行
3	有限会社 ヤマグチ
4	(株) AVS
5	酒井医療株式会社
6	株式会社インターズー
7	株式会社ディケイエイチ
8	日本ヒルズ・コルゲート株式会社
9	有限会社サンラボ
10	株式会社ブラック
11	ペットライン (株)
12	株式会社 ハヤカワ
13	(株) リラインス



日本ペット栄養学会/日本動物看護学会 合同企画

日本ペット栄養学会/日本動物看護学会 合同シンポジウム

**「骨・関節疾患症例に対するアプローチ」**

「四肢に関する犬のリハビリテーションについて」

本田三緒子（ヤマザキ学園大学）

「骨・関節疾患症例（とくに小型犬）への

長期栄養支持のコンプライアンスを高める」

奥村正裕（北海道大学）

**【座長】 藤永 徹（帝京科学大学）**

7月21日（土） 15：30～17：30

会場：A会場（3F大講義室）

# 四肢に関する犬のリハビリテーションについて

ヤマザキ学園大学

本田三緒子

## はじめに

日本国内では人気の小型犬を中心に飼育頭数は順調にのびており、こうした愛玩犬の平均寿命は15歳以上も多く、更に獣医療の発展や予防衛生的な発想に興味をもつ飼い主も少なくない。小型犬の飼育を好む背景には環境や飼い易さが優先するようであるが、先天的な骨の奇形や年齢経過に伴う関節疾患や事故などによって損傷を負い整形外科手術を必要とするケースが動物病院を訪れるわけである。今回は、四肢に関するリハビリテーションと看護師の役割について解説する。

## どのようなことができるか

日本では、獣医師法と獣医療法の範疇の中で、法を遵守した上で動物看護師が病院で仕事をしているので、入院動物の日常管理で簡単な運動療法、例えばリーシュ・ウォーク（引き綱運動）を実施している。整形や形成外科手術後の入院動物のケアも主たる動物看護師の仕事であるため、周術期看護という観点で接することが大切である。退院時や予後についても飼い主サポートが求められる場合もあり、獣医師の指導の下でリハビリテーション計画の作成や評価に積極的に参加し、看護の知識や技術を駆使することで重要な役目を果たすことが可能である。

## 症例を理解するという事は

動物看護では、まず症例の病態生理について、獣医師に近いレベルで動物のおかれている状況を客観的に理解することが大切であり、治療方法やどのような検査を必要とするのか理解しなくてはならない。

断脚術などの高度に身体に及ぼす影響がある場合、カート（歩行用車）応用する意味についても理解し、飼い主のもつ不安に助言できることが望まれる。

## 四肢では、どのような症例で来院するか

様々な骨折、慢性関節炎、膝蓋骨の脱臼、靭帯断裂、損傷による筋肉ダメージ、先天的な骨や関節の奇形、椎間板疾患に伴う歩行困難等については中々、飼い主はその状況について理解することは簡単ではない。高価な装置がなくても基本的な運動療法は可能である。また、これらの施術に動物看護師の観察力と補助業務は不可欠である。（症例をあげて、解説）

## 良い看護：ケア・プランの作成

リハビリテーション計画作成に参加する動物看護師は、動物看護という観点から症例を客観的にとらえ、獣医師、理学療法士とともに、そのゴールをどこに定めるか、提案を行う。これが一番難しい課題ではあるが実現可能なレベルまで、段階的に組み立てることが寛容である。

## まとめ

動物看護師が、動物のリハビリテーションについて興味をもち、学び積極的に参加していくことに期待を持っている。専門的に学ぶ機会は、まだ多く与えられていない状況であるが獣医師や理学療法士と並んで、特殊な看護の技術やアイデアを提供できることから、今後の発展に期待をかけたところである。



## 骨・関節疾患症例（とくに小型犬）への長期栄養支持の コンプライアンスを高める

北海道大学

奥村正裕

骨と軟骨から構成される関節疾患に対する治療はどのように行うのか？関節の疾患の治療は、その病態の根本に迫る選択肢が限られることが大きな問題となる。関節症は、関節機能の根本にかかわる関節構造の変化がその主体となる。

関節症は、関節軟骨の変性、すなわちプロテオグリカン（アグリカン）、コラーゲン（主に II 型）など軟骨細胞外基質の喪失、新生骨の形成および滑膜の多様な反応性炎症に関連した疾患である。関節軟骨は、正常な軟骨は動的であり、細胞外基質の分解を担う酵素による異化活性と軟骨細胞による基質材料の同化作用のバランスによって 1 から 2 年かけて新しい基質に置き換わっている。軟骨の細胞外基質は、コラーゲン、プロテオグリカンおよび水分からなる。軟骨細胞は細胞外基質を産生し、維持している。コラーゲン線維（主に II 型コラーゲン）は軟骨構造の支持構造として機能している。プロテオグリカンは、中心にあるコアたんぱくに結合したグリコサミノグリカン (GAG) 鎖からなる。コンドロイチン硫酸、ケラタン硫酸およびデルマタン硫酸は、関節軟骨の最も一般的な GAG である。アグリカンは、コンドロイチンが多数集塊を作ったプロテオグリカンの短縮名である。アグリカンは関節軟骨に最も一般的に存在する極めて特徴的なプロテオグリカンであり、1 本のコアたんぱくに 100 鎖程度の GAG が結合している。GAG は陰イオン性で親水性であるため、ゲル様の粘弾性をもって水分を引き寄せて保持している。親水性 GAG をもつアグリカンは、通常コラーゲン線維の枠組み内に収納されており、それが含水による膨張を制限している。

正常な関節では、軟骨は圧迫と剪断力両方に耐えなければならない。コラーゲンとプロテオグリカンの特徴的な関係は、これらの荷重に耐えうる生体力学的な特性を与える。コラーゲン線維だけでは圧迫を受けた時に構造が破たんせずに堪えることはできないが、引っ張り力にはよく耐え、含水したアグリカン複合体は剪断力には弱いが圧迫には良好に耐えることができる。コラーゲン、プロテオグリカンおよび水分が正常に分布している場合には、変形性関節症に関連した典型的な変化によって関節軟骨の機能は変化する。

関節軟骨の代謝は、基質の生成と分解のバランスが絶妙に調節され、関節の特性が維持されている。しかし、関節内に何らかの出来事を生じた場合、特に炎症が誘導された場合、関節軟骨代謝は能動的に軟骨異化へと誘導される。どのように、軟骨の老化、過剰な荷重によって軟骨基質の生成活性が低下し、その結果、関節軟骨代謝のバランスが崩れてしまった場合にも、軟骨はその特性を維持できなくなる。関節症が診断されたら、飼い主に予後について希望をもって現実的

に考えるよう説明を十分にすべきである。通常、変形性関節症の病態が完全に解消することはないが、適正な管理により疼痛を軽減し、病気の進行を遅らせることができる。変形性関節症の治療の方針は、1) 病因を減少させること、2) 臨床症状の解消、そして3) 病気の進行を遅らせることである。これらの方針に沿って変形性関節症を効果的に管理するためには複数の治療手段を利用する必要があり、そのなかで栄養学的な管理は重要手法の一つである。

近年、関節症の管理にサプリメントを応用した方法が注目を浴びるようになった。はじめにサプリメントに応用されるようになったのは、グルコサミンやコンドロイチン硫酸、ヒアルロン酸など関節構造分子であった。しかし、これらがそのまま関節構造の損傷部位に応用されることはなく、別のメカニズムを介して関節症症状の低減に役立っていることが示されている。

関節症を発症した伴侶動物のために配合された食餌には、年齢に適した栄養を給餌することに加え、炎症や疼痛を減少させ、軟骨の修復を促進させ、関節構造の変性を遅らせ、処方薬の補助となり、そして臨床症状を目に見えて改善させうることが期待される。しかし、食餌に含まれるものには、変形性関節症だけに有益なものより、全身的な栄養に寄与するものであるべきである。

関節症ポイントは、臨床検査所見と関節構造の変化の度合いが必ずしも一致しないことである。そのため、視覚的に説得力のある説明がつかない場合や、飼主に絶望的な感覚を与えてしまう可能性に配慮すべきである。我々人間と同様に、動物にも生活の相が存在する。発育期、壮年期、そして老齢期である。腫瘍年齢から考えると、犬の老齢期のはじまりは以外に早く、老齢期にある動物には、おだやかな活動性を維持させる必然性がある。飼主が、「この子が昔のように走れない」ことを悲しまないよう、生活の相と治療指針を適切にあわせて説明することが必要である。

## ランチョン・セミナー・A

高齢ペットの適切な栄養管理

～” 寄る年波に勝つ” ためにできること～

日本ヒルズ・コルゲート株式会社  
高橋真弓

7月22日（日） 12:15～13:15  
会場：A会場（3F大講義室）

## 「高齢ペットの適切な栄養管理～” 寄る年波に勝つ” ためにできること～」

高橋真弓 （日本ヒルズ・コルゲート株式会社）

ペットの平均寿命の延長に伴い、直接的に「健康なからだ作り」に関わる栄養、そして食事に対する飼い主の関心は高まる一方です。飼い主の疑問やニーズに応えるためにも、獣医師にとって栄養学の知識はもはや必須と言えるでしょう。このセミナーでは、高齢動物の「適切な栄養管理」のためにできることについてお話しします。



## ランチョン・セミナー・B

老齡のサイン、病気のサインがみられたら？

～高齡猫の飼主さんに、どんな食事を勧めますか？～

ロイヤルカナン・ジャパン  
齊藤千絵

7月22日（日） 12：15～13：15  
会場：B会場（3F中講義室）

## 老齢のサイン、病気のサインがみられたら？

### ～高齢猫の飼主さんに、どんな食事を勧めますか？～

齊藤千絵（ロイヤルカナン・ジャパン）

“そろそろこの子も歳を取ってきたし、食事にも気を遣ってあげたいのですが。”  
ペットの高齢化が進み、このような相談を受ける機会も段々と増えてきました。

“猫だったら腎臓の事を考えて、リンを制限した食事がお勧めですよ。”その他にはどんなアドバイスができるでしょう。

老化に伴って、摂取カロリーは増やしていくべきなのか、それとも活動性が低下するので減らすべきでしょうか？ また高齢期に多くみられる病気が疑われる場合は、高齢期用フードと食事療法食の使い分けはどうしたらいいでしょう。

ここでは意外と知られていない、高齢猫の食事指導に使える豆知識やポイントなどをお話したいと思います。



日本ペット栄養学会

## 日本ペット栄養学会 シンポジウム

### 「栄養が関係する骨格・関節異常」

「犬の成長期整形外科疾患予防のための栄養」

佐野忠士（日本大学）

「成熟以降の変形性関節症のための栄養」

原田恭治（日本獣医生命科学大学）

「骨格・関節用サプリメントのエビデンス」

奥村正裕（北海道大学）

7月22日（日） 13：30～16：00

会場：B会場（3F中講義室）



# 犬の成長期整形外科疾患予防のための栄養

日本大学 生物資源科学部  
佐野忠士

## はじめに

成長期に限らず骨関節疾患を有する患者の大部分は、歩様の異常(跛行)を主訴に来院する<sup>1,2)</sup>。跛行の鑑別診断は非常に多様で、四肢の異常部位およびその程度についての診断を適切・正確に進めるためには患者である動物の臨床症状、身体検査所見そして病歴について十分に理解・認識しておく必要があるのは言うまでもない。特に成長期における骨関節疾患は犬種特異性、遺伝的要因そして環境要因によるところが大きく、これらを常に念頭に置き診断を進め、治療計画を立てる必要がある。

本講演では成長期の犬において認められる前肢および後肢跛行の原因となる「成長期整形外科疾患」についての概略と、その予防に関与すると考えられる栄養学的要因についてまとめることにする。

## 成長期における前肢跛行の原因

成長期に認められる前肢跛行を生じる疾病には以下のようなものが知られている。

- I. 先天性要因によるもの(肩関節脱臼、肘関節脱臼、ムコ多糖症など)
- II. 発育性の原因によるもの(骨軟骨症(OC)、肘突起癒合不全(UAP)など)
- III. 外傷によるもの(骨折(alter-Harris分類))
- IV. 特発性のも(汎骨炎、肥大性骨異栄養症(HOD)など)
- V. 感染性の炎症によるもの(血行性の感染による複数の関節の炎症)
- VI. 非感染性の炎症によるもの(びらん性 / 非びらん性の多発性関節障害)
- VII. 腫瘍によるもの
- VIII. 栄養学的要因によるもの<sup>3-6)</sup>

## 成長期における後肢跛行の原因

成長期に認められる後肢跛行を生じる疾病には以下のようなものが知られている。

- I. 先天性要因によるもの(股関節形成不全(HD)、膝蓋骨脱臼など)
- II. 発育性の原因によるもの(骨軟骨症(OC)など)
- III. 外傷性によるもの(前十字靭帯断裂、近位・遠位大腿骨の骨端軟骨骨折など)
- IV. 特発性のも(汎骨炎、肥大性骨異栄養症(HOD)など)
- V. 栄養学的要因によるもの<sup>3-6)</sup>

このように、成長期における骨関節疾患の原因には様々なものがあり、生じる病態は前肢特有、後肢特有そして両者に共通のものがある。犬種特異性や遺伝的素因の関与などが明らかにされているものもあるが、大部分の疾患は原因が明らかにされていない。いずれの疾患においても「正確な診断に基づく「適切な治療法の選択と予後判定」が最も大切で、十分に時間をかけた病歴の聴取と身体検査そして適切な撮影条件と撮影法によるX線検査が基本であり、非常に重要である。

またこの際、与えられているフードなどについての聴取・調査も非常に重要で、栄養が成長期の個体に及ぼす影響は非常に大きいことを獣医師、看護師そしてペットオーナーを含めた、その動物に関与する「全ての人間」が理解をしておかなければならないことは言うまでもない。

ライフステージ別、犬種別、疾病別のフードなど、各個体に合わせたフードの選択が広がり、ペットフードによる食事の管理が一般的に広く浸透した現状では、教科書にあるような「栄養不足を原因とする成長期整形外科疾患」の発生はそれ程多くは認められなくなった印象が強い（が忘れてはならない）。このため、「栄養過剰」⇨愛情過剰と考えがちな現状を十分に理解した栄養管理による疾病の予防は、成長期のみならず、動物の一生を通じた管理における重大なテーマであるように思う。

## References

- 1) Arnoczky SP, Tarvin GB. : Physical examination of the musculoskeletal system. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 11(3):575-93, 1981.
- 2) Johnston SA. : Overview of pain in the lame patient. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 31(1):39-53, Review. 2001.
- 3) Salter RB. : Injuries of the epiphyseal plate. *Instr Course Lect.* 41:351-9, 1992.
- 4) Liu SK. : Metabolic disease in animals. *Semin Musculoskelet Radiol.* 6(4):341-6, 2002.
- 5) Lust G, Geary JC, Sheffy BE. : Development of hip dysplasia in dogs. *Am J Vet Res.* 34(1):87-91, 1973

Lust G, Williams AJ, Burton-Wurster N, Pijanowski GJ, Beck KA, Rubin G, Smith GK. : Joint laxity and its association with hip dysplasia in Labrador retrievers. 54(12):1990-9, *Am J Vet Res.* 1993.

## 成熟以降の変形性関節症のための栄養

日本獣医生命科学大学

原田恭治

人間同様、犬猫にも加齢に伴う変形性関節症は一般的な疾患である。関節軟骨は自己治癒能力に乏しい組織であり、磨耗などにより損傷を受けると二度と再生しない。その理由として、関節軟骨には血管が分布していないことがあげられている。一旦関節軟骨が損傷を受けると、損傷軟骨を処理するための炎症反応が始まり、炎症細胞の浸潤や蛋白分解酵素の分泌などが認められる。これらの炎症反応はさらなる関節軟骨の損傷を助長してしまうため、変形性関節症への悪循環が始まる。

本シンポジウムにおいては、関節軟骨の代謝、変形性関節症の発症機序、変形性関節症に対するオメガ3脂肪酸の役割などについて解説する。

## 骨格・関節用サプリメントのエビデンス

北海道大学大学院獣医学研究科診断治療学講座獣医外科学教室

奥村 正裕

関節の病気とは、その構造的特徴から、病態の解明から完全な治療まですべてを理解することが大変困難なものである。関節疾患を治療するヒトの整形外科医は、いわゆる手術療法だけでなく、変形性膝関節症の幅広い非手術療法までを実施し、自己免疫性疾患であるリウマチの治療にもあたる。すなわち、運動器疾患の治療は多岐にわたり、その中での手術療法の位置づけ、非手術療法を行うにあたって必要な幅広い知識が必要になる。

小動物では、動物の跛行診断のむずかしさ、動物の痛みに対する理解、そして動物が四肢歩行するための代償能力の高さなどが関節疾患への臨床獣医学的な興味を深くさせていない面もあるが、実際、変形性関節症は成犬の20%が罹患していることがわかっている。小動物においても関節疾患は必ずしも少なくない疾患であり、獣医整形外科医にも深い知識と広い治療の選択肢が不可欠である。

関節疾患に対する治療はどのように行うのか？関節の疾患の治療は、その病態の根本に迫る選択肢が限られることが大きな問題となる。変形性関節症は、関節機能の根本にかかわる関節構造の変化がその主体となる。それらの変化は基本的に不可逆的である。特に、関節軟骨の変性は、体の構造の中で機能的に完全な状態に再生できないもののひとつである。また、新生骨、骨棘など、骨構造の変形も不可逆的である。これらの関節構造の不可逆的な変化により、たとえ臨床症状が回復しても、関節可動域は回復しない。変形性関節症の治療では、いま残っている関節構造の変化を止めるか、その進行を最小限にするために、消炎鎮痛だけでなく、多くのチャンネルを用いた多面的な管理が必要となる。

変形性関節症に対する治療は、大きくわけて、疼痛管理、反応性滑膜炎の解消、軟骨保護および関節機能回復からなる。一般的に使用される非ステロイド性抗炎症薬は疼痛管理のために使用され、滑膜炎の解消および軟骨保護のために病態修飾薬であるヒアルロン酸、多硫酸化グリコサミノグリカンや多硫酸ペントサンなど、さらにいわゆるサプリメントであるグルコサミン、コンドロイチン硫酸、緑イ貝抽出物などが用いられ、関節機能回復にリハビリテーションが、そして全体的な症状の改善および回復後の再発防止のために減量が行われる。

変形性関節症の管理にサプリメントを応用した方法が注目を浴びるようになった。はじめにサプリメントに應用されるようになったのは、グルコサミンやコンドロイチン硫酸、ヒアルロン酸など関節構造分子であった。しかし、これらがそのまま関節構造の損傷部位に應用されることはなく、別のメカニズムを介して関節症症状の低減に役立っていることが示されている。

変形性関節症を発症した伴侶動物のために配合された食餌には、年齢に適した栄養を給餌することに加え、炎症や疼痛を減少させ、軟骨の修復を促進させ、関節構造の変性を遅らせ、処方薬の補助となり、そして臨床症状を目に見えて改善させうることが期待される。しかし、食餌に含まれるものには、変形性関節症だけに有益なものより、全身的な栄養に寄与するものであるべきである。

サプリメントやそれを含有するフードによる栄養学的な管理の目標は、炎症と疼痛の低減、軟骨修復の促進、軟骨分解の抑制、および変形性関節症に関連した臨床症状の実質的な改善である。動物が変形性関節症と診断された後、あるいは変形性関節症が進行しやすい状況にある場合、治療的な栄養管理を開始することは意味があることである。

生涯を通して健康的な体重を維持することは、変形性関節症の発症を遅らせ、臨床症状を最小限にする。変形性関節症と診断された犬の体重を最適にすることは、臨床症状の改善と長期の管理に役立つ。猫でも同様の研究がおこなわれ、猫でも肥満が変形性関節症の危険因子とされており、同様の効果が予想される。リスク因子の存在あるいは変形性関節症のいずれかと診断された肥満の猫には、運動性の改善と正常な全身状態の回復を目的に減量プログラムで管理する。エネルギー摂取量を減少させるために維持食の量を厳しく制限することは、他の必須栄養素の摂取とバランスを変化させる。変形性関節症を患った動物では、体重を減少させるだけで臨床症状の顕著な改善がえられ、それは変形性関節症を管理していく上で不可欠なことである。

## 日本ペット栄養学会 一般演題発表

7月22日（日） 9：45～11：45  
会場：B会場（3F中講義室）

# 肝臓がん罹患保護犬への栄養管理

○友森玲子<sup>1</sup>、花田道子<sup>2</sup>、宮野のり子<sup>3</sup>

<sup>1</sup>pet salon Mignon 東京都杉並区和泉 4-42-39

<sup>2</sup>ヤマザキ学園大学 動物看護学部 東京都渋谷区松濤 2-3-10

<sup>3</sup>動物病院NORIKO 東京都港区西麻布 3-19-18-M

要約：肝臓がんで腹水が貯留しているラブラドル系雑種オス犬を動物愛護相談センターより引取り、余生の QOL 向上のために、当サロンと自然療法を行なっている動物病院で栄養管理を行ったところ消化機能が改善されて、皮膚の状態、外耳道炎等も好転した。保護当初歩行困難を呈していた両側膝蓋骨脱臼に対しては当サロンではプールで運動させ、さらに動物病院では理学療法を施したところ、走れるまでになった。その後、一時飼養ボランティア宅で栄養管理を行ったところ2年余り小康状態を維持している。

キーワード：保護犬、肝臓がん、栄養管理、QOL

目的：

飼育放棄された肝臓がん罹患犬の QOL 向上と、余生飼育の可能性について考える。また動物や飼い主／引取りボランティアに負担のかからない治療法でどの程度 QOL の維持ができるのかを検証する。そして飼育放棄されないために在宅での栄養管理を飼い主にアドバイスする。

材料と方法：

動物：動物愛護相談センターより保護した肝臓がん罹患ラブラドル系雑種去勢オス推定8歳（年齢不詳）、肝臓がんは温存、腹水に対しても処置せず。

食餌：生肉（カンガルー）、おからに動物用核酸サプリメント、メシマコブ。その他ホメオパシーのレメディー（肝および胆嚢用、心臓用）。

給餌方法：引き取り当初は少量で回数多くから始め、摂取量の増加にともない、給餌回数を1日2回で維持した。サプリメントは便の状態で消化吸収度合いを確認しながら増減して与えた。動物病院に長期預かり開始後、血液生化学、尿、糞便検査を実施しながらサプリメントの種類と量を検討して与えた。ボランティア宅では生肉に核酸、関節用サプリメント、インターフェージを継続して与えてもらった。

歩行困難：サロンではプールでの歩行訓練、動物病院ではさらに、膝蓋骨脱臼に対してはレーザー照射を行った。

結果：

引き取り当初は少量ずつしか摂れず、すぐに嘔吐や下痢をしていたのが 2~3 週間もするとまとまった食餌が摂れるようになり、消化器系機能の改善が見られるようになった。その時期に 15 分程しか歩くことができなかったが、次第に自分で走り回るようになった。毛艶が非常に良くなり、外耳道炎や結膜炎も起こしにくくなった。一方、血液生化学検査の結果では、保護当時に肝臓機能 (ALT,ALP) 数値は高値、その後一時改善したが、7 ヶ月後には再び高値が続いて肝臓機能は悪化してきていた。この時点でも軽度貧血はあるものの QOL は悪化していなかったので一時飼養ボランティアへ預けた。ボランティア宅では散歩には喜んで行くが食欲にムラがあり、2~3 日食べなくてもまた回復するといったことの繰り返しであったという。ボランティア宅で約 1 年経過後、動物病院で定期健診したところ、体重は約 3 kg 減少し、ALP 数値はやや上昇、ALT は僅かに下がった。しかし、貧血状態は悪化していた。肝臓がんのサイズはやや大きくなり、腹水も増加して病状は進行していたにも関わらず QOL は維持できており、小康状態が続いている。

#### 考察：

医療費の支払いが困難であるなど、様々な理由でイヌやネコの他、愛玩動物が飼育放棄され動物愛護相談センターで殺処分されることがある。本症例のように腹水が貯留し、肝臓全体が腫瘍に犯されていて安楽死しか選択肢がないように見える症例でも、動物に負担の少ない栄養管理の下で 2 年近くも延命した上 QOL の改善が見られている。また、この症例に関わり見守っている人々に介護の負担は少なく、家庭犬として笑顔と希望を与えることができている。動物と人との関わり、病気と栄養管理について啓蒙活動が続けていきたい。

#### 文献：

花田道子・宮野のり子. 2007. 核酸、メシマコブを与えた担ガン動物 (犬, 猫) の評価と統合医療の選択. 獣医東洋医学会誌, 15(1) ; 3-8.

花田道子・宮野のり子. 1997. 核酸 (ヌクレオエンジェル) のイヌにおける肝機能改善効果. 小動物臨床, 16(2) ; 40-42.



# 生涯を通して栄養療法を主とした統合医療を用いたボクサー犬

## ○花田道子<sup>1</sup>、宮野のり子<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ヤマザキ学園大学 動物看護学部 東京都渋谷区松濤 2-3-10

<sup>2</sup>動物病院NORIKO 東京都港区西麻布 3-19-18-M

### 要約：

自然分娩とは言え、陣痛微弱、逆子の難産で生まれた白いボクサー犬（♀）が断尾後抗生物質投与により嘔吐頻発し、誤嚥性肺炎を発症。この時点から一切の抗生物質投与を中止。人工哺乳及び離乳食に核酸サプリメントを添加。その後の維持食には冷凍生肉、鶏ササミ缶、k/d 缶、にサプリメントとして動物用核酸、不飽和脂肪酸、アミノ酸、ビタミン、ミネラル、を用いることにより、血液検査データに異常値があっても QOL が保て、自己免疫性咬筋炎、免疫介在性溶血性貧血の際に行った統合医療の効果を上げるとともに、薬剤の副作用緩和にも貢献できたと思われた。

**キーワード：**栄養療法、統合医療、核酸、サプリメント

### 目的：

我々は 1996 年来、核酸をベースにしてその他のサプリメントを食餌に足すことにより、QOL を保ち、身体的・精神的にストレスの少ない治療をめざした統合医療の選択を飼い主へ啓蒙し実践してきた。この度、出生時から死亡時まで一貫して栄養療法を主とした統合医療を施したボクサー犬の生涯を追い、その有用性と飼い主の満足度を紹介する。

### 材料と方法

**患動物：**ボクサー犬♀（2002 年 5 月～2012 年 4 月）。**栄養療法：**人工哺乳及び離乳食に水溶性核酸サプリメントを添加し、維持食（カンガルー生肉、鶏ササミ缶、k/d 缶）にサプリメントとして動物用核酸、不飽和脂肪酸、アミノ酸（大豆たんぱく加工食品）、ビタミン（C, E, B 群, A, D, ナイアシン、葉酸）、ミネラル（Fe, Ca, Mg, Zn, Cu, セレニウム）を適宜適量用いた。肥満細胞腫・乳腺腫瘍・エプーリス診断確定時にはメシマコブ熱水抽出物も追加した。**薬物療法：**自己免疫性咬筋炎および免疫介在性溶血性貧血の際は大学付属動物医療センターを受診し、免疫抑制剤、ステロイド剤、抗生剤等を、甲状腺機能低下症に対しては甲状腺ホルモン剤を投与した。薬物療法には栄養療法を併用した。**検査：**定期健診および罹患時の外来・入院時には臨床病理検査（血液、生化学、尿、糞便、FNA）、心電図、血圧および体脂肪率を測定した。

### 結果および考察

生後 20 日からの誤嚥性肺炎に対しては水溶性核酸で改善。1 歳時の外耳道炎・細菌性膀胱炎に対しては c/d ドライ、核酸・不飽和脂肪酸・Vit E・メシマコブを処方。膀胱炎は 3 カ月で治癒。2

歳 8 カ月時母犬 (6 歳) が心不全で突然死。この辺りから太り始めたので冷凍生肉 BARF (コンビネーション) とおからにサプリメント添加し継続。3 歳時細菌性膀胱炎再発、c/d 缶に核酸・不飽和脂肪酸・メシマコブ・コモンジュニパー増量、1 カ月間で膀胱炎治癒し、その後再発なし。4 歳時からの歯石・歯肉炎に対しては核酸・不飽和脂肪酸を増量。5 歳 3 カ月で肥満 (体重ピーク、BCS 5) になったので処方食をササミ缶に変更。5 歳 4 カ月時に原因不明嚥下困難で来院、その後左右咬筋が徐々に萎縮し開口不全、体重著しく減少。5 歳 5 カ月時に自己免疫性咬筋炎と診断されたが、薬物療法と栄養療法により完治し体重増加するも咬筋萎縮残存。6 歳から甲状腺機能低下傾向を示し 8 歳 3 カ月時突然起立不能、免疫介在性溶血性貧血と診断され、ステロイド剤、免疫抑制剤、抗生剤、非ステロイド抗炎症薬等と甲状腺ホルモン剤を投与、栄養療法併用で 2 週以内に回復。その後 9 歳 2 カ月までは医療センターで毎月 1 回検診し特に変化なしとのことで、薬物療法と栄養療法を継続。以降は甲状腺ホルモン剤とステロイド剤のみ投与し、核酸をベースにしたサプリメントと k/d 缶で維持でき再発せず QOL は戻る。飼い主と一泊旅行 5 日後、突然多臓器不全となり 9 歳 11 カ月で死亡。生涯を通し高コレステロール血症、肝 (胆道系) 機能障害および甲状腺機能低下を示したが、統合医療を施した結果、QOL は概ね保たれていた。なお、7 歳 10 カ月時の肥満細胞腫と 9 歳 5 カ月時の乳腺腫瘍は生涯温存した。飼い主は回復の速さ、薬剤を減らすのに要する期間の短さ、副作用の少なさに医療センターの先生方が驚くのを自慢げに報告し、核酸はもとより、ほかのサプリメントを切らすことなく続けてくれた。さらに、大病しながらも、旅行に連れて行くことができたこと、死の直前までヨーグルトを食べ自分の好きな場所まで歩いたことに満足気であった。苦しまずにあっけない死に対しては統合医療の選択に納得された症例であったと思われた。

## 文献

- [1] 花田道子・宮野のり子. 2007. 核酸、メシマコブを与えた担ガン動物 (犬, 猫) の評価と統合医療の選択. 獣医東洋医学会誌, 15(1) ; 3-8.
- [2] 木本英治. 1998. スクレオプロタミンの栄養科学 開成出版株式会社

# ネコにおける栄養状態評価指標としての血中酢酸濃度の検討

○佐々木典康<sup>1</sup>、金田剛治<sup>2</sup>、森 昭博<sup>3</sup>、左向敏紀<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 日本獣医生命科学大学獣医学科・獣医生化学教室

<sup>2</sup> 日本獣医生命科学大学獣医学科・獣医薬理学教室

<sup>3</sup> 日本獣医生命科学大学獣医保健看護学科・臨床部門

〒180-8602 東京都武蔵野市境南町 1-7-1

**要約：** 飢餓状態などのケトン体生成が増加する状況では肝臓での酢酸生成が増加する。特に血糖維持を糖新生に依存するネコではケトン体、酢酸生成が増加しやすいと考えられる。本研究ではネコの栄養状態および病態評価に血中酢酸濃度を利用する目的で酢酸測定法を検討し、健常ネコでの標準値を測定するとともに糖尿病ネコでの変動を調べた。健常ネコの血中酢酸濃度は  $0.71 \pm 0.23\text{mM}$  であり、雌雄間で有意な差が認められた ( $p < 0.01$ )。また糖尿病 8 症例の平均は  $0.91 \pm 0.34\text{mM}$  であり、健常ネコよりも高値を示す傾向が見られた。

**キーワード：** ネコ、栄養状態、酢酸、糖尿病

## 目的

近年、ラットを用いた研究によりケトン体生成が進むような状況では肝臓で酢酸生成が増加し、また酢酸生成に関わる酵素のノックアウト動物はエネルギー消費や熱産生が低下することが報告されている[1]。ネコは血糖維持を糖新生に依存しているため、飢餓時には糖質不足に陥りやすく酢酸生成が増加しやすいと推定され、血中酢酸濃度が飢餓時の栄養状態を反映する指標になる可能性が唆される。また糖尿病性ケトアシドーシスの状態ではケトン体のみならず酸性物質である過剰な血中酢酸がアシドーシスの増悪因子になっている恐れがある。しかし現在まで猫での血中酢酸濃度に関する報告はほとんどないため、本研究ではネコの血中酢酸濃度測定法を検討し、栄養状態および糖尿病での病態評価への利用について検討したので報告する。

## 材料および方法

実験動物施設で飼育されている健康なネコ 20 頭（雄 10 頭、雌 10 頭）を 16 時間絶食後に採血し、3000rpm、10 分間遠心することで血清を分離した。糖尿病例は日本獣医生命科学大学附属病院にて加療中の 8 症例より採血し、同様に血清を分離した。

ネコで利用可能な血中酢酸濃度測定法を評価するために市販の酢酸測定法のうち、紫外外部吸光度測定法の F-キット酢酸 (Boehringer Mannheim) および蛍光測定法の EnzyChrom Acetate Assay Kit (BioAssay Systems) の 2 種類について、その有用性について検討を行った。

## 結果および考察

紫外外部吸光度測定法では反応系のスケールダウンが必要であり、かつ血清蛋白が吸光度に影響を及ぼすため除蛋白処理が必要であった。そのため今回測定した試料では除蛋白処理後の酢酸濃度が検出感度以下となってしまう再現性のある結果が得られなかった。一方、蛍光測定法では 10  $\mu\text{l}$  の血清量で測定が可能であり、かつ除蛋白処理が不要であったことからネコでの利用に特に有用と判断し以後の実験は蛍光測定法で実施した。

蛍光測定法で測定した空腹時の健常ネコ血中酢酸濃度は  $0.71 \pm 0.23\text{mM}$  であった。雌雄差をみ

ると健常雄  $0.88 \pm 0.18 \text{mM}$ 、健常雌  $0.54 \pm 0.15 \text{mM}$  であり有意差が認められた ( $p < 0.01$ )。また糖尿病 8 症例の平均は  $0.91 \pm 0.34 \text{mM}$  であり、健常ネコよりもやや高めの傾向が見られた。

糖尿病、特にケトアシドーシスでは血糖値が高いにも関わらず遊離脂肪酸やケトン体が高いというまさに糖利用の低下状態であることから肝臓での酢酸生成が増加していることが予想され、今後、血中酢酸が病態形成に果たす役割の解明が必要である。

## 文献

[1] Sakakibara, I., Fujino, T., Ishii, M. et. al. 2009. Fasting-Induced Hypothermia and Reduced Energy Production in Mice Lacking Acetyl-CoA Synthetase 2 *Cell Metabolism* 9(2):191-202

## 異なる栄養給与法が周術期管理に及ぼす影響

○佐野忠士<sup>1,4)</sup>、手島健次<sup>2,4)</sup>、山谷吉樹<sup>1,4)</sup>、亘敏広<sup>1,4)</sup>、津曲茂久<sup>3,4)</sup>

1) 日本大学生物資源科学部 総合臨床獣医学研究室

2) 日本大学生物資源科学部 獣医外科学研究室

3) 日本大学生物資源科学部 獣医臨床繁殖学研究室

4) 日本大学生物資源科学部 動物病院

〒252-0880 神奈川県藤沢市亀井野 1866

犬、栄養、周術期管理、アミノ酸分画

### 要約

様々な外科手術を受ける動物に異なる栄養組成のフードを給与した場合に生じる患者栄養動態を、アミノ酸分画などの変化から検討を行った。手術や入院のストレスにより術前・術後に積極的な採食を行わない個体が比較的多く、それらの個体においては、筋肉などからの栄養動員が積極的に行われている可能性が示唆された。

### 目的

近年、麻酔・外科領域においては、手術の行われている間の患者管理は当然であり、それに加え手術前の患者管理および手術後の患者管理も視野に含めた、周術期管理という考え方が定着してきている。本研究では、周術期管理の一環としての栄養管理が、外科的侵襲を受ける動物の術後栄養動態にどのような影響を及ぼすかについて調べることを目的とした。

### 材料と方法

平成23年12月から平成24年5月までに本学付属動物病院(ANMEC)に来院し、様々な外科手術を受けた患者を対象とした。対象症例を表1に示す群に分類し、各個体より採血し、直後に分離した血漿および血清中の特定成分の分析(表2)を行い、栄養組成の異なる食事と手術の影響による対象患者の栄養動態について検討した。なお血清および血液中の特定成分の分析は三菱化学メディエンス株式会社にて行った(表2)。

### 結果と考察

対象症例の内訳は表1に示す通りであった。手術直後より対象食を含め積極的な採食を行わない個体が比較的多く(表1; F群, n=4)とアルギニンが豊富なフードを麻酔・手術前から摂取し、手術後も摂取していた群の、術翌日と術3日後

のアミノ酸スコアを比較すると、BCAA やメチルヒスチジン等の体タンパク動因を示唆させる項目における変化が観察された。重症患者の周術期管理において、嗜好性が高く生体に負担のかけないフードの給与について更なる検討が必要な可能性が示唆された。

表 1. 周術期の栄養給与状態による患者分類

群	麻酔・手術前 12 時間以上前に給与	麻酔・手術後に給与
A	アルギニン豊富フード	アルギニン豊富フード
B	一般食	アルギニン豊富フード
C	一般食	一般食
D	絶食	アルギニン豊富フード
E	絶食	一般
F	絶食	絶食

表 2. 血漿および血清による特性成分の分析と分析方法

分析項目	方法
アミノ酸分画	HPLC 法
インスリン濃度	EIA 法
遊離脂肪酸濃度	酵素 UV 法
血糖値	IRMA 法

#### 文献

- ・中村卓郎. 2004. 救急・集中治療の栄養管理. *Infusion Therapy News*. 3:3-5.
- ・M, Braga. O. Ljungqvist. et al., 2009. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition. *Clinical Nutrition*; 28 (4) :378-386.

# 肥満猫に対する糖尿病療法食が 血清グルコースおよびインスリン濃度に与える影響について

○上田香織 出雲梨花子 三村可菜 岡本理沙 木村友子  
佐伯香織 小田民美 森昭博 左向敏紀

日本獣医生命科学大学 獣医保健看護学科 臨床部門  
東京都武蔵野市境南町 1-7-1

## 要約

肥満猫において糖尿病療法食が血清グルコースおよびインスリン濃度に与える影響について検討した。静脈内糖負荷試験により、肥満猫において血糖値の上昇およびインスリンの過剰分泌が認められたため、肥満によるインスリン抵抗性が起こっていると考えられた。また、食事負荷試験により、食事時の炭水化物量および繊維量は、血糖値およびインスリン変動に対して影響を与えることが示された。特に低炭水化物食は食後の血糖値を低下する傾向にあり、高繊維食では食後のインスリン分泌の低下が認められた。肥満猫における糖尿病療法食の給与は糖尿病の予防につながる可能性があるかもしれない。

## 目的

現在、猫の肥満は一般的な栄養障害として重要視されている。肥満はさまざまな疾患の危険因子となりうる可能性があり、猫では2型糖尿病の発症要因のひとつとされている。糖尿病とは、インスリン作用の絶対的もしくは相対的な不足によって血糖値が高くなる代謝疾患であり、2型糖尿病は相対的な不足によって起こる。その要因として肥満によるインスリン抵抗性があげられる。糖尿病の発症を予防するためには、肥満を改善することが重要であり、その治療法として食事療法が一般的である。猫の肥満および糖尿病における最適な食事は、低炭水化物、高タンパク質、低脂肪、高繊維の食事であるという報告がされているが、それは独自に成分を調節された試験食を用いたものが多く、市販の療法食を用いた研究はほとんどない。そこで、本研究では、インスリン抵抗性が認められた肥満猫に対して、市販されている糖尿病療法食が血清グルコースおよびインスリン濃度、さらに脂質代謝にどのような影響を与えるのか検討した。

## 材料および方法

本学臨床部門で飼育されている肥満猫7頭、健常猫4頭に対して静脈内糖負荷試験(IVGTT)を行い、インスリン抵抗性の評価を行った。橈側皮静脈に設置した留置針からグルコース 0.8g/kgを投与し、頸静脈より合計10ポイントの採血を行い、血糖値および血清インスリン濃度を測定した。そして、肥満猫のうち去勢雄5頭に対して食事負荷試験を行った。糖尿病療法食3種類(糖コントロール:ロイヤルカナンジャパン社、w/d・m/d:日本ヒルズ・コルゲート社)と維持療法食(c/d:日本ヒルズ・コルゲート社)をそれぞれ1週間給与し、7日目の食後に頸静脈より合計8ポイントの採血を行い、血清グルコース、インスリン、中性脂肪(TG)、および遊離脂肪酸(NEFA)濃度を測定した。

## 結果および考察

IVGTTにより、肥満群は健常群に比べて血糖値および血清インスリン濃度の上昇がみられた。ゆえに、肥満群においてインスリンの作用が低下していると考え、インスリン抵抗性が生じていると考えられた。また、食事負荷試験により、低炭水化物食では血糖値を低下させ、高繊維食では食後の急激なインスリン分泌を抑制することが確認された。このことから、低炭水化物および高繊維の糖尿病療法食を給与することによって膵臓 $\beta$ 細胞への負担が軽減される可能性が示唆され、糖尿病の発症予防に繋がると考えた。さらに、低炭水化物食は食後の血清 NEFA 濃度を上昇させることから、脂肪の異化が促進されることによる減量効果が期待できるのではないかと考えられた。

「本研究は日本ペット栄養学会研究奨励金を受けて実施した。」



# カーボカウントがイヌの血糖値およびインスリン分泌に 与える影響について

○木村 友子・秋山 蘭・兼田 裕希・上田 香織・丸山 夏輝・小田 民美  
・佐伯 香織・森 昭博・左向 敏紀

日本獣医生命科学大学 獣医保健看護学科 臨床部門  
東京都武蔵野市境南町 1-7-1

## 要約

ビーグル犬を用いて、カロリー量を統一し炭水化物量の異なるフードを与えた。健常犬においては食後の血糖値およびインスリン値を測定した。糖尿病犬においては食後に正常血糖値を維持するように自動的にインスリンを注入する装置を用いて食後のインスリン必要量を測定した。これらの実験より炭水化物量の違いが血糖値およびインスリン値に与える影響を検討した。健常犬において炭水化物量が増えるにつれて血糖値に差はみられなかったが、インスリン分泌量には差がみられた。糖尿病犬については只今実験中である。

これらのことから健常犬におけるインスリン分泌に関わる因子はカロリーではなく、炭水化物量であることが示唆された。また、炭水化物量に比例してインスリン分泌量が増加したことがわかった。

キーワード：イヌ、カーボカウント、糖尿病、食事療法

## 目的

糖尿病はイヌの内分泌疾患として一般的に認められる疾患となっている。糖尿病動物の血糖管理はインスリンや食事の種類および量の調整を獣医師がオーナーに指示することにより行われている。血糖管理を行う上で食事管理は重要であり、近年、ヒトの糖尿病において食後高血糖をコントロールするツールとしてカーボカウントが用いられている。カーボカウントとは日本語で炭水化物管理食という意味であり、摂取した食事のカロリーではなく、食後の血糖値に最も関与していると考えられている炭水化物を 10g あたり 1 カーボとしてカウントすることで、インスリン投与量を調整する方法である。イヌにおけるカーボカウントと血糖変動の関係性が明らかになれば、インスリンの種類や量の調整ができ、さらに手作り食にもカーボカウントを応用することにより、手作り食を用いて糖尿病動物の血糖コントロールが可能になるかもしれない。そこで今回、カーボカウントをイヌに応用するために炭水化物量の違いが血糖

値およびインスリン必要量に与える影響について健常犬および糖尿病犬を用いて検討した。

#### 材料および方法

健常犬 4 頭と糖尿病犬 3 頭を使用した。フードはコントロール食として c/d 缶 (Hills) および炭水化物源としてタピオカ粉およびコーンスターチを用いた。コントロール食を A 食、総カロリー量の 20%を炭水化物に置き換えたフードを B 食、総カロリー量の 40%を炭水化物に置き換えたフードを C 食とした。

まずカーボカウントの異なるフードがイヌの血糖変動およびインスリン分泌に与える影響を検討するため、健常犬 4 頭にカロリー量を統一したカーボカウントの異なるフードを与えて、頸静脈より採血を行い血糖値およびイヌインスリン測定キット (モリナガ) を用いてインスリンの測定を行った。次にインスリンコントロール中の糖尿病犬 3 頭にカロリー量を統一したカーボカウントの異なるフードを与えて、その後目標血糖値に合わせて自動的に速効型インスリンを注入する装置を用いて食後のインスリン必要量を算出した。

#### 結果

正常犬における血糖値日内変動およびその曲線下面積 (Glucose AUC<sub>0-10h</sub>) には有意差は認められなかった。インスリン曲線下面積 (Insulin AUC<sub>0-10h</sub>) ではコントロール食の A 食に比べ B 食、C 食の順に増加した。A 食と比較して C 食で有意に高値を示し、B 食と C 食の比較においても C 食で有意に高値を示した ( $P < 0.05$ )。

糖尿病犬における実験については現在実験を行っている。

#### 考察

正常犬において炭水化物量の増加に伴い、インスリン分泌量は増加した。このことからインスリン分泌に影響を与える一番の要因は炭水化物であり、イヌにおいても炭水化物量に比例してインスリン分泌量が変わることがわかった。

また、正常犬においては炭水化物量の違いによる血糖値の差は認められなかった。これはインスリン分泌能が正常であり、炭水化物により誘発される食後高血糖を是正できたためである。

本研究は日本ペット栄養学会研究奨励金を受けて実施した。

# 室内飼育小型犬の一日エネルギー要求量の季節変動について

阿久津聡史、○大辻一也

帝京科学大学

**要約：**イヌの一日当たりのエネルギー代謝量（以下 DER）は、 $P \times 70 \times \text{体重}^{0.75}$  で計算される。近年、我が国では小型犬の割合と室内飼育犬の割合が増加している。それに伴って、P 値の見直しが必要と考えられている。そこで我々は、室内で飼育されている小型犬を対象に、給餌法によって、P 値の季節変動について検討した。その結果、夏季、秋季、冬季における P 値はそれぞれ 1.09、1.10、1.13 となり、いずれの季節も一般に言われている  $P=1.6\sim 1.8$  を大きく下回った。

**キーワード：**室内飼育、小型犬、一日エネルギー要求量

## 目的

犬の DER は  $P \times 70 \times \text{体重}^{0.75}$  で計算される。 $70 \times W^{0.75}$  は、基礎代謝エネルギーと食事誘発性体熱産生エネルギー分に当たる。P は運動および環境適応のために消費されるエネルギー量を表す係数である。P 値 は未去勢未避妊個体では 1.8、去勢・避妊個体では 1.6 とされている。一方、近年、我が国では小型犬の割合と室内飼育犬の割合が増加している。そこで、我々は室内飼育によって、環境適応のために消費されるエネルギーが低下しているのではないかと考え、一般家庭で室内飼育されている小型犬を対象に、給餌法によって、P 値の季節変動について検討した。

## 材料および方法

被験犬：一般家庭で飼育されている体脂肪率 20～30% の 10kg 以下の小型犬 6 頭を使用

した。

試験期間中、できるだけ普段の生活を維持させた。

試験食：試験食にはラボDスタンダードEX(日本農産工業株式会社)を使用した。試験食の代謝カロリーは361.7kcal/100gであった。

運動量：歩数計(パナソニック株式会社 デイカロリー)を首輪に付けて測定した。

温度測定：生活空間の温度を温度データロガー(株式会社KNラボラトリーズ、サーモクロンGタイプ)を用いて記録した。

実験プロトコール：給餌試験の期間中、試験食を与え、毎日体重を測定し、体重が維持できた時点での試験食の給餌量からDERを求めた。

統計処理：Paired T-testを用い、 $P < 0.05$ の時統計的に有意差有と判断した。

## 結果および考察

季節毎の給餌試験中の平均気温は、夏季、秋季、冬季でそれぞれ 27.7°C、21.0°C、14.4°C であった。給餌量は夏季を 100 とした場合、秋季、冬季はそれぞれ 100.6、101.4 となり、季節による変動は認められなかった。体重も夏季を 100 とした場合、秋季、冬季はそれぞれ 100.5、98.5 となり、季節による変動は認められなかった。一日平均歩数は夏季、秋季、冬季の順に 10,987、9,177、8,458 カウントだったが統計的な有意差は認められなかった。P 値は夏季、秋季、冬季でそれぞれ、1.09、1.10、1.13 となり、秋季と冬季の間には統計的に有意差が認められた。しかし、いずれの季節も一般に言われている  $P=1.6\sim 1.8$  を大きく下回った。温度の季節変動が大きかった割には代謝エネルギーへの影響が少なかった。理由として、飼い主への聞き取り調査から、冬季の部分暖房や着衣の影響が考えられた。

本研究は日本ペットフード協会の助成を受けて行ったものである。関係各位に謝意を表します。

# 犬のシリカ尿結石好発地域におけるシリカ結石の成因と予防方法

田崎由実、伊藤源太、三浦直樹、桃井康行

鹿児島大学農学部獣医学科臨床獣医学講座画像診断学分野

## 【要約】

シリカ結石はイヌでは比較的まれな尿石とされている。昨年の本学会で、我々は鹿児島県ではシリカ尿結石が多くみられることを報告した。そして、鹿児島県内の水道水中のシリカ濃度は他の地域に比べ著しく高く、シリカ結石発生の要因として飲料水との関係を示唆した。しかし、新たな謎も生じた。鹿児島市内の水道水のシリカ濃度は比較的高いのになぜシリカ結石がほとんど生じないか、シリカの好発地帯ではみな同じ水を飲んでいるのにもかかわらずなぜ一部の犬でシリカ結石が生じるのか、さらに、シリカ好発地域以外では何が原因でシリカ結石が発症するのか、などである。今回はそれらの謎に答えるため各種実験を行い、シリカ発生の機序とその予防法について考察した。

## 【目的】

古い文献によるとシリカ結石の発生は土の摂食やある種の食物に関連することが示唆されている。シリカ結石を起こしやすい食物として、穀物、大豆などが挙げられている。しかしシリカ結石の成因について学術的な報告は極めて少なく実際的な原因はわかっていない。シリカの生体内での役割はよくわかっておらず、シリカが実際的な必須元素がどうかも不明である。シリカ結石の原因としてはシリカの過剰な摂取以外には考えられたため、摂取源を明らかにして、摂取を制限することによりシリカ結石の発生を抑制することができると考えられる。本研究はシリカ過剰摂取の原因を明らかにして、シリカ結石の予防方法を明らかにすることを目標としている。そのために今回は2つのテーマについて研究を行った。

- 1) 水道に高濃度シリカを含む地域での、シリカ結石を誘発する水についての検討。
- 2) 水道に高濃度シリカを含む地域でのシリカ結石の要因を明らかにする。

## 【材料】

地方には簡易水道として湧水や井戸水を塩素などで殺菌して利用している地域が多い。一般に火山地域の河川水や地下水にはシリカが高濃度に含まれることが知られている。今回、高濃度のシリカ水は工業的にも問題になっている地域を探し、その地域の水道水中のシリカ濃度をモリブデンブルー法により測定した。また、鹿児島市のシリカ濃度は高いにもかかわらず、県内の他の地域に比べシリカ結石は少ない。一方でシリカ濃度は鹿児島市とあまりかわらないにもかかわらず大隅、霧島地域ではシリカ結石が好発している。その理由を探るためこれらの地域の水を入手しその成分を検

討した。また鹿児島県以外にもシリカ濃度が高いことが疑われる地域の水道水を入手しシリカ濃度を測定した。シリカ結石は水道水が関係ないと思われる都市部などでもわずかながらに発生している。シリカ結石は過剰摂取によりおこると考えられるため、シリカ摂取に関する何らかの要因があると考えた。そこでインターネット上のブログ等でシリカ結石を報告している人に直接コンタクトをとり、発生状況について詳細に聞き取りをおこなった。

### 【結果と考察】

各地の水については、シリカの分子型や共に溶けている他のイオン濃度について検討を行った。シリカ濃度は一般にモリブデンブルー法で測定されるが、水道水中のシリカは高濃度では、コロイドとして存在していることが知られている。これらのコロイドは一般的に行われているモリブデンブルー法では検出されない可能性がある。今回は水道水中のコロイド型のシリカ型についても検出できるように測定を行った。通常、このコロイド型や食物中の固体シリカ（二酸化ケイ素）は過剰に投与されても吸収されず、尿管結石は生じないと考えられる。実際、大多数の犬や同じ地域に住んでいる人間は同じ地域に住んでいてもシリカ結石を生じないと考えられる。シリカが吸収されるには低分子量の分子種として溶解しなければならないが、犬をはじめとする動物の消化管でシリカが溶解、吸収される条件についても考察した。

また鹿児島以外でシリカ結石を発生した犬を検索したところ一般に飼育されている犬の飼育者4名と連絡をとることができた。居住地区、飲水、土を食べる習慣、穀物を食べる習慣、食事の種類を聞き取り調査した。その結果、4名とも都市型の上水道が整備された都市部（関東圏3、関西圏1）在住であり、1名から井戸水を与えたこともあるとの回答を得た。驚くべきことに、4名のうち3名がほぼ同じ時期に同じペットフードブランドを与えていた。この結果から、飲み水以外ではペットフードの重要だと考えられたため、市販のペットフードのうち、シリカを高濃度に含むと考えるフードについてシリカ含有量を測定して解析をおこなっている。

# 醤油粕中に含まれる PPAR $\gamma$ 活性化因子の探索

○山田 敬博<sup>1</sup>・井上朋世<sup>1</sup>・太田伸二<sup>1,2</sup>・河内浩行<sup>1</sup>

<sup>1</sup>長浜バイオ大学バイオサイエンス学部アニマルバイオサイエンス学科

滋賀県長浜市田村町 1266 番地 520-0829

<sup>2</sup>広島大学大学院生物圏科学研究科

広島県東広島市鏡山 1-7-1 739-8521

## 要約

ルシフェラーゼレポーターアッセイ法を用いて、飼料として利用可能な天然由来成分からの PPAR $\gamma$  活性化因子の探索を行ったところ、発酵食品製造副産物である醤油粕のメタノール抽出物において有意な活性上昇が確認できた。さらに分画・精製を行っていったところ小麦類に含まれる 5-アルキルレゾルシノールが同定され、その単独添加でも有意な PPAR $\gamma$  活性化能が確認できた。

キーワード：PPAR $\gamma$ 、醤油粕、アルキルレゾルシノール

## 目的

現在、先進諸国において肥満人口は増加の一途であり、それに伴う糖尿病、脂質異常症、高血圧症の患者数も増加し続けている。この肥満による健康問題はペットにも現れており、人間と同様に肥満はペットに様々な病気をもたらしている。そのため肥満改善を目指したペットフードの開発はペット市場において大きく貢献できるものと期待できる。この肥満改善のターゲットの1つとして、リガンド依存性核内受容体転写因子である PPAR (peroxisome proliferator-activated receptor)  $\gamma$  が知られている。 $\gamma$  型は主に脂肪組織で発現しており、そのリガンドであるチアゾリジン系薬剤はインスリン抵抗性を改善する治療薬として用いられている。これまでの報告でハーブ等の植物由来成分やコチュジャン等の発酵食品中に PPAR $\gamma$  を活性化させる因子が見出され、リガンドである可能性が示唆されている[1, 2]。そこで本研究では発酵食品製造副産物である醤油粕をターゲットにし、ルシフェラーゼレポーターアッセイ法を用いて PPAR $\gamma$  活性化因子の探索を検討した。

## 材料および方法

PPAR $\gamma$  リガンド依存性ルシフェラーゼ活性を持つプラスミドをトランスフェクションさせた COS7 細胞の培地に、醤油粕のメタノール抽出物を添加し、ルシフェラーゼアッセイを行った。また、PPAR $\gamma$  転写活性を有する画分を 3T3-L1 脂肪前駆細胞に添加し、脂肪細胞分化の指標であるトリグリセリド含有量(TG)を測定した。またリアルタイム PCR 法を用いて脂肪細胞特異的遺伝子である aP2 発現量に対する影響を検討した。さらにこれらの結果をもとにシリカゲルカラムクロマトグラフィー、薄層クロマトグラフィー(TLC)等を用いて分画を繰り返すことにより活性成分を単離し、その活性成分の構造を MS, NMR 等を用いて同定した。

## 結果及び考察

醤油粕のメタノール抽出物に対し PPAR $\gamma$  レポーターアッセイを行った結果、PPAR $\gamma$  活性化能を示した。そこでこの抽出物をヘキサン、酢酸エチル、および水の各可溶性画分に分配し活性試験を行ったところ、酢酸エチル可溶性画分において最も強い活性上昇が確認できた。この可溶性画分を 3T3-L1 脂肪前駆細胞に添加し、分化に対する影響を検討したところ、指標となる TG 含有量が有意に上昇した。また脂肪細胞特異的遺伝子である aP2 の発現量に対しても有意な上昇が見られた。以上の結果から醤油粕の酢酸エチル可溶性画分に PPAR $\gamma$  の活性化因子が含まれていることが強く示唆される結果となった。この酢酸エチル抽出物をシリカゲルカラムクロマトグラフィー、TLC を用いて分画、精製を行った結果、5-アルキルレゾルシノールが得られ、これは単独でも PPAR $\gamma$  活性試験において有意な活性上昇を示した。

## 文献

- [1] Nishiyama, T., Mae, T., Kshida, H., Tsukagawa, M., Mimaki, Y., Kuroda, M., Sashida, Y., Takahashi, K., Kawada, T., Nakagawa, K., Kitahara, M. (2005): Curcuminoids and sesquiterpenoids in turmeric (*Curcuma longa* L.) suppress an increase in blood glucose level in type 2 diabetic KK-Ay mice. *J. Agric. Food Chem.*, 23:959-63.
- [2] Ahn, IS., Do, MS., Kim, SO., Jung, HS., Kim, YI., Kim, HJ., Park, KY. (2006) : Antiobesity effect of Kochujang (Korean fermented red pepper paste) extract in 3T3-L1 adipocytes. *J. Med. Food.*, 9:15-21.



# イヌにおけるグルタチオン含有酵母エキスの経口投与が 血清マロンジアルデヒド濃度におよぼす影響

○梯遙香<sup>1)</sup>、小西享<sup>2)</sup>、大辻一也<sup>1)</sup>

1) 帝京科学大学 アニマルサイエンス学科

2) 株興人 発酵事業部

**要約：**グルタチオン含有酵母エキス（ハイチオンコーボ MG、以下 MG）をイヌに経口投与し、脂肪酸化生成物である血清マロンジアルデヒド（MDA）濃度を定量した。その結果、MG 投与前に比較して投与後の血清 MDA 濃度は統計的に有意に減少した。

**キーワード：**抗酸化、グルタチオン、マロンジアルデヒド

## 目的

近年、体内に生じた活性酸素と疾病や老化との関係が注目されている。グルタチオンは抗酸化物質として広く体内に存在する生体成分の一つである。近年、発酵法によるグルタチオンの量産が可能となり、食品やペットフードへの応用が可能となった。しかし、経口投与したグルタチオンが、ペプチドとして吸収され、生理活性を示すか否かは不明であった。Sugimura ら[1]はアセトアミノフェン誘発性肝障害モデルラットにグルタチオン含有酵母エキスを投与することで、肝障害回復促進効果を認めた。この研究によって経口投与したグルタチオンの有効性が示唆された。しかし、経口投与したグルタチオンが、体内酸化生成物濃度に影響するか否かについてはあまり知られていない。そこで、イヌに MG を経口投与して、血清 MDA 濃度および血清 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 濃度におよぼす影響を調べた。

## 材料および方法

被験犬：つくばわんわんランドで飼育されている犬種、性別、年齢の異なるイヌ 10

頭を用いた。

グルタチオン含有酵母エキス：(株)興人の MG を用いた。MG 中のグルタチオン濃度は約 3%であった。

試験食：アイムス社のラム&ライスに MG を 330mg/体重 kg/日となるよう添加したものを試験食とした。また、MG を添加しないアイムス社のラム&ライスを対照食とした。

血清 MDA の測定：日本老化制御研究所の MDA 測定キットを用いた。

血清 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> の測定：Enzo Life Sciences の H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 測定キットを用いた。

実験プロトコール：対照食で飼育したイヌに対して空腹時採血を行った。その後、試験食に切り替えて 30 日間で飼育した。試験食給餌終了後に空腹時採血を行った。血液サンプルは血清分離し、-40℃で保存し、分析直前に解凍して分析に供した。

統計処理：Paired T-test を用いて行い、P<0.05 を統計的に有意差ありとした。

## 結果および考察

試験食給餌期間中、食事量に変化もなく、健康状態も特記すべき変化はなかった。

対照食給餌時の血清 MDA 濃度の平均値は 1.21nmol/mL、試験食給与後の血清 MDA 濃度の平均値は 0.55nmol/mL であった。試験食給与後の血清 MDA 濃度は対照食給餌時に比較して統計的に有意に低値となった。一方、血清 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 濃度の平均値は、対照食給餌時と試験食給餌後で、それぞれ 1.28ng/mL、1.53ng/mL となり、試験食給与後の方がやや高くなった。しかし、両者間に統計的有意差は認められなかった。以上の結果から、MG は経口投与においても、脂肪の酸化生成物である血清 MDA 濃度を低減する可能性が示唆された。

## 参考文献

Sugimura Y. Yamamoto K. 1998. J.Nutr. Vitaminol. , 44: 613-624

## イヌの去勢後の骨代謝におよぼす卵黄加水分解物（ボーンペップ）の影響

渡邊有紗<sup>1)</sup>、猪野亜里沙<sup>1)</sup>、小林豊和<sup>2)</sup>、大辻一也<sup>1)</sup>

- 1) 帝京科学大学アニマルサイエンス学科
- 2) グラース動物病院

**要約：**性成熟後のイヌに、去勢または不妊手術をすると、骨密度が低下することが知られている。一方、卵黄加水分解物（ボーンペップ：以下 BP）は、骨代謝を改善することが知られている。そこで、4-8 ヶ月齢で去勢したイヌに、2mg/kg 体重の BP 添加フードを6 ヶ月間給餌したところ、骨形成マーカーである血清骨型アルカリフォスファターゼ（以下 BAP）が、BP 無添加フードに比較して有意に高値となった。これらの結果は、BP が去勢後のイヌの骨代謝を改善する可能性を示唆するものであった。

**キーワード：**イヌ、骨代謝、卵黄加水分解物、BAP

### 目的

ヒトでは閉経や加齢によって性ホルモン濃度が低下し、骨粗しょう症のリスクが高まることが知られている。イヌでは骨粗しょう症はあまり知られていなが、性成熟したイヌを去勢すると、骨密度が低下することが知られている[1]。BP は卵黄由来のペプチドで、骨代謝を改善する効果のあることが知られている[2]。そこで本研究では、4~8 ヶ月齢の去勢オスを2群に分け、一方を BP 添加食群、もう一方を BP 無添加食群として6 ヶ月間給餌し、骨代謝マーカーの変動を調べた。

### 材料および方法

**被験犬：**一般家庭で飼育されている4~8 ヶ月齢のオス犬10頭を去勢して使用した。

**試験食：**BP 添加食は市販のイヌ用フード（ランフリー株式会社）に BP を 2mg/kg 体重になるように添加して調製した。BP 無添加食は、BP 添加が栄養組成にほとんど影響しないことから、何も添加しなかった。

**実験プロトコール：**試験食の給餌は去勢手術直後から開始した。採血および採尿は去勢手術前、手術後1、3、6 ヶ月目に行った。採血、採尿は成分の日内変動を考慮し

て、毎回 13 時前後に行った。

血清 Ca 濃度および P 濃度の測定:血清 Ca と P 濃度の測定はドライケム 7000(富士フィルム(株))を用いて行った。

骨代謝マーカーの測定: BAP は DS ファーマバイオメディカル(株)のオステオリンクス BAP 測定キットを使用した。また、デオキシピリジノリン(以下 DPD)は同社のオステオリンクス DPD 測定キットを使用した。

統計処理:Paired t-test を用いて行い、 $P < 0.05$  を統計的に有意差ありとした。

### 結果および考察

験期間中の血清 Ca 濃度はあまり変化せず、11mg/dL 台で推移し、正常値の範囲(8-12mg/dL)に保たれていた。一方、血清 P 濃度は手術後漸次低下したが、4-6mg/dL と正常値の範囲(2-10mg/dL)に止まった。

BAP 値は BP 添加群で手術後 2 か月目に統計的に有意に高値になったが、4 か月から 6 か月目にかけて漸次減少し、6 か月目には手術前よりも低くなった。一方、BP 無添加群の BAP 値は 4 か月目までほとんど変化しなかったが、6 か月目には統計的に有意に減少した。両群間の UAC を比較したところ、 $P = 0.043$  となり、危険率 5%で統計的に有意な差となった。DPD 値は BP 添加群では試験期間中ほとんど変化しなかった。一方、BP 無添加群では手術後 2 か月目まで上昇し、その後漸次減少した。両群間の UAC を比較したところ、統計的に有意差は認められなかった。以上のように、4~8 ヶ月齢で去勢手術をした個体においても骨代謝マーカーは骨吸収が骨形成を上回る結果となったが、BP の添加は BAP を活性化し、骨代謝を改善する可能性を示唆する結果となった。

### 参考文献

[1]Fukuda S. Iida H. 2000, J. Vet. Med. Sci., 62(1): 69-73

[2]Leem K. et al. 2004, Biosci. Biotechnol. Biochem., 68(11): 2388-2390

# キャットフードのトキシコメタローム解析

○西浦誠 寺地智弘 舟場正幸 松井徹

京都大学大学院農学研究科応用生物科学専攻

京都市左京区北白川追分町 606-8502

**要約:**ICP-MS の半定量測定モードを用いて、ペットフードのトキシコメタローム解析を試みた。ペットフード中金属の半定量測定では、極めて濃度の低い元素を除き繰り返し再現性が比較的高かった。Li・Al・V・Mn・Co・Cu・As・Rb・Sr・Mo・Cd・Hg・Pb の 13 元素に関しては、添加回収率が 70%~120%であった。これら 13 元素で定量分析値に対する強い回帰が認められた。したがって、同時にこれら多数の金属測定が可能であることが示された。よって、ICP-MSの半定量分析は、金属によるペットフード汚染を防止する上で有効なスクリーニング手法となりうる可能性が示された。

**キーワード:**キャットフード・重金属・メタローム解析

## 目的

ペットフードの重金属汚染は重要な問題となる可能性がある。我々は、市販のペットフード中の As・Cd・Hg・Pb 濃度を測定したが[1]、これら以外の重金属濃度を測定した報告は極めて少なく、ペットフード安全法においても、As・Cd・Pb 以外の重金属の規制値は未だ定められていない。

ペットフードにおいて汚染が危惧される一部の重金属は、フードの原料からある程度予測は可能であるが、予期しない重金属汚染の可能性もある。したがって、様々な有害金属類による汚染を防止するため、網羅的なペットフード中金属類の分析が必要とある。一方、有害金属の分析には、元素ごとに異なる前処理手法、測定装置が用いられている。また、その測定には標準液の使用が必須であり、そのため予期せぬ有害金属の汚染の検出に対しては無力だった。

我々は、ICP-MSにより得られるマススペクトルから、目的とする金属の標準液を用いることなしに、サンプル中の元素を一斉検出できる半定量測定モード法に着目し、同一の前処理でラット肝臓中の金属類を網羅的にスクリーニングするメタローム法を開発している[2]。

本研究では ICP-MS を用いた半定量分析により、実際に市販されているキャットフードに含まれる重金属濃度のトキシコメタローム解析を試みた。

## 材料および方法

キャットフードに含まれる 19 種類の元素(Li・Al・V・Cr・Mn・Fe・Co・Ni・Cu・Zn・As・Se・Rb・Sr・Mo・Ag・Cd・Hg・Pb)について検討した。ドライフードおよびウェットフードをそれぞれ寺地らの方法[1]に従って灰化处理した。ICP-MS の半定量測定モード(TotalQuant III, Perkin Elmer, USA)を用いて、各元素を繰り返し測定し、変動係数を得た。また、灰化サンプルに各元素の標準液を加え、半定量測定することによって添加回収率を求めた。次いで、市販のキャットフード 20 サンプルを同様の方法で灰化处理した後に、半定量測定および定量測定し、測定値の差を比較検討した。

## 結果と考察

ドライフードにおける日内変動係数(CV)は、濃度が著しく低かった Ag を除き全て 10% 以下であった。ウェットフードにおける日内 CV は、濃度が著しく低かった Ag・Cd を除き全て 10% 以下であった。したがって、著しく濃度が低い元素を除き、半定量測定の繰り返し再現性は比較的高いことが示された。ドライフードにおける各元素の添加回収率は、Fe・Zn・Ag を除き 70~120% であった。ウェットフードにおける各元素の添加回収率は、Ni・Zn・Ag を除き 70~120% であった。定量分析値に対する半定量分析値の回帰は、Cr・Ni・Se を除き高かった( $r^2 > 0.9$ )。これらの結果から、今回検討した元素の中で、Li・Al・V・Mn・Co・Cu・As・Rb・Sr・Mo・Cd・Hg・Pb の 13 元素に関しては、半定量分析がペットフード中の有害金属のスクリーニングに有効であることが示唆された。

本研究は、日本ペット栄養学会研究奨励金により実施された。

## 文献

- [1] 寺地智弘・舟場正幸・松井徹. 2011. ネコ用ウェットフード中の重金属濃度. ペット栄養会誌, 14: 18-22.
- [2] Kim, K.H., N. Ishizaki, E. Iguchi, M. Funaba and T. Matsui. 2011. Effect of magnesium deficiency on various mineral concentrations in rat liver. Biol. Trace Elem. Res., 144: 865-71.

# 日長が季節繁殖性および周年繁殖性ラットの栄養選択性に及ぼす影響

○大塚剛司・都合勇希・古瀬充宏・安尾しのぶ

九州大学大学院生物資源環境科学府 福岡県福岡市東区箱崎6-10-1

**要約：**本研究では季節繁殖性の Fischer 344 ラットおよび周年繁殖性の Wistar ラットを用いて、日長が栄養選択性や摂食・代謝制御機構に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。両系統のラットを長日条件もしくは短日条件で飼育し、低脂肪/高炭水化物食と高脂肪/低炭水化物食を同時に与え、各餌に対する選択性を調べた。その結果、Fischer 344 ラットにおいて長日条件で低脂肪/高炭水化物食に対する選択性が増大した。その際、炭水化物由来の摂取エネルギーが長日条件で増加していた。次に、長日条件あるいは短日条件で飼育した Fischer 344 ラットに低脂肪/高炭水化物食もしくは高脂肪/低炭水化物食の一方のみを給餌したところ、短日条件において、総エネルギー摂取量が低脂肪/高炭水化物食群で高脂肪/低炭水化物食群に比べ増加したが、体重増加速度には餌による差が見られなかった。以上の結果から、日長が Fischer 344 ラットにおける脂質・炭水化物の栄養要求バランスや摂食・代謝制御機構に影響することが示唆された。

**キーワード：**光周性、季節、代謝、摂食、ラット

## 目的

ペットの健康管理には様々な環境要因を考慮する必要がある。生物は日長から季節を読み取って代謝や情動、免疫機能などを調節している[1]。自然環境下では、季節ごとに動物の摂取食物やエネルギー代謝が変化するため、ペットにおいて要求される栄養も季節の影響を受けると考えられる。動物の要求に適した栄養を季節ごとに与えることが出来れば、飼育ストレスの軽減や健康の増進、また QOL の向上が見込める。本研究では、季節繁殖性の Fischer 344 ラットおよび周年繁殖性の Wistar ラットを用いて、日長変化が動物の栄養選択性や摂食・代謝制御機構に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

## 材料および方法

〈実験 1〉Fischer 344 および Wistar ラット(雄、4 週齢)を明暗調節飼育箱内で長日条件(明

期 16 時間:暗期 8 時間)と短日条件(明期 8 時間:暗期 16 時間)に分け、低脂肪/高炭水化物食と高脂肪/低炭水化物食を同時に給餌し、体重と各餌の摂食量を 3 週間測定した。その後、解剖を行って肥満度を測定した。〈実験 2〉

Fischer 344 ラットを長日条件と短日条件に分け、各日長条件で低脂肪/高炭水化物食、高脂肪/低炭水化物食のどちらか一方を給餌し、摂食量と体重を 3 週間測定した。その後、肥満度や血漿レプチン濃度を測定した。

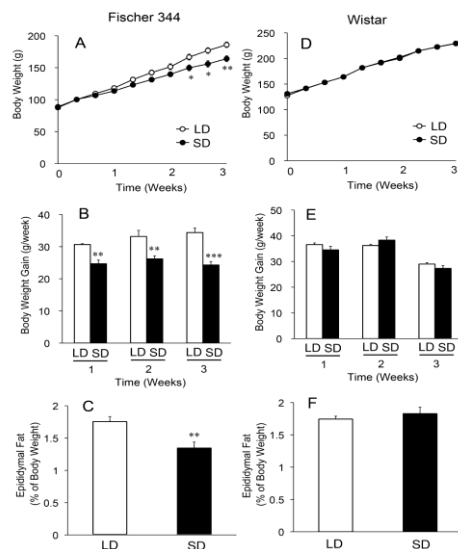
## 結果および考察

〈実験 1〉Fischer 344 ラットでは、長日条件で増体量・エネルギー摂取量・肥満度が増加した。長日条件では低脂肪/高炭水化物食を高脂肪/低炭水化物食より多く摂取したが、短日条件では選択性に差が見られなかった。一方、Wistar ラットでは長日条件、短日条件とも低脂肪/高炭水化物食を多く摂取し、増体量・エネルギー摂取量・肥満度に対する日長の影響は見られなかった。〈実験 2〉Fischer 344 ラットにおいて、体重・肥満度・レプチン濃度は低脂肪/高炭水化物食・高脂肪/低炭水化物食にかかわらず、長日条件で短日条件に比べて増加した。短日条件群内で比較すると、低脂肪/高炭水化物食の給餌により総エネルギー摂取量が増加し、その結果飼料効率が低下した。以上より、Fischer 344 ラットの摂食・代謝制御機構は日長の影響を強く受けるが、短日条件では飼料との間に相互作用を持つことが示唆された。今回の実験では、季節繁殖性のラットに対する日長と飼料の影響を中心に検討したが、我々は周年繁殖性のマウスでも代謝機能や情動機能に日長による影響がみられることを確認している。本研究を発展させることで、ペットやヒトにおける季節栄養学的な応用研究が期待される。

## 文献

- [1] Klingenspor, M., Niggemann, H., and G. Heldmaier. 2000. Modulation of leptin sensitivity by short photoperiod acclimation in the Djungarian hamster, *Phodopus sungorus*. *J. Comp. Physiol. B*, 170:37-43.

Figure 1





# ウサギにおけるメチオニン、トレオニンの要求量充足に対する

## 食糞行動の寄与

○安部佑美<sup>1</sup>・佐子田嘉明<sup>2</sup>・後藤尚也<sup>2</sup>・池田周平<sup>1</sup>・祐森誠司<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 東京農業大学 神奈川県厚木市船子 1737 〒234-0034

<sup>2</sup> 日本配合飼料(株) 中央研究所 茨城県神栖市東深芝 4-2 〒314-0103

**要約：**ウサギのメチオニン(Met)およびトレオニン(Thr)要求量を食糞行動許容下と阻止下で推定し、食糞行動が Met、Thr の要求量充足に寄与する程度を確認した。各試験で CP3 水準 (12、14、16%) の飼料を用いた。両アミノ酸要求量 (飼料中%) は以下の通りであった。食糞行動許容下での Met 要求量は飼料中 CP 含量の順に 0.05、0.12、0.14 であり、Thr 要求量は同順に 0.24、0.28、0.30 であった。一方、食糞行動阻止下での Met 要求量は 0.21、0.29、0.26 であり、Thr 要求量は 0.30、0.52、0.58 であった。軟糞中 Met 量は要求量に対して 14~32% であり、Thr 量は 18~55% であった。飼料由来の両アミノ酸の日摂取量が少ないほど、要求量の充足に対して食糞行動で摂取する軟糞由来の両アミノ酸量が寄与していると推察された。

**キーワード：**ウサギ、血中アミノ酸濃度、アミノ酸要求量、食糞行動

### 目的

ウサギ用飼料は 1977 年に NRC が報告した飼養標準に準拠しているが、この飼養標準が設定されて以降の改訂はなされておらず、アミノ酸供給量に関しては CP レベルで充足する値であり、アミノ酸個々の要求量は検討されてこなかった。近年、アミノ酸要求量の推定は血漿遊離アミノ酸濃度を指標として推定する手法が用いられており、この手法では、当該アミノ酸間に相互関係が認められない場合には、1 回の短期試験で 2 種類のアミノ酸要求量を推定することが可能である。演者らもこの手法でウサギにおけるリジン(Lys)、バリン(Val)、Met、Thr の要求量について検討してきた。その結果において、ウサギが慣行として行う食糞行動により、盲腸内微生物が合成したアミノ酸を含むタンパク質を飼料由来量以外に摂取するために明確な要求量が求めにくいことが示唆された。そこで本試験では、Met と Thr について、食糞行動許容下と食糞行動阻止下で両アミノ酸の要求量を推定し、さらに食糞行動により摂取する軟糞中の両アミノ酸量を測定して、要求量に対する程度を検討した。

### 材料・方法

試験 1 (食糞行動許容) : 日本白色種の雄 18 頭(8 週齢)を供試した。供試飼料の CP は 12、14、16%の 3 水準に設定し、各飼料で高 Met-低 Thr の飼料 I と低 Met-高 Thr の飼料 II を 4:0~0:4 の 5 段階に配合して用いた。各 CP 水準に 6 頭のウサギを配し、5 列×3 段のラック式ケージに単飼した。飲水は自由、食糞行動は許容した。各飼料を 4 日ずつ給与し、4 日目に採血を行なお、血中の各アミノ酸量を測定した。

試験 2 : 日本白色種の雄 18 頭(7 週齢)を供試した。供試飼料は試験 1 と同様に調製し、給与方法および飼育方法などは試験 1 と同様とした。なお、各ウサギにはエリザベスカラーを装着して食糞行動を阻止した。また、阻止時に採取できる軟糞を確保し、各アミノ酸量を測定した。

## 結果・考察

試験 1: 増体量、飼料効率は CP16%区が CP12%区に対して有意に高い値を示した。血漿中 Met、Thr 濃度と摂取 Met、Thr 量の関係からアミノ酸要求量(飼料中%)を算出したところ、Met は CP12%区で 0.05、CP14%区で 0.12、CP16%区で 0.14 であり、Thr は同順に 0.24、0.28、0.30 であった。しかし、全区で両アミノ酸の不足状態を示すベースラインが認められず、食糞行動許容下では両アミノ酸の充足が考えられた。

試験 2 : 飼料摂取量、増体量、飼料効率は CP16%区が CP12%区に対して有意に高い値を示した。試験 1 と同様に Met、Thr 要求量(飼料中%)を算出したところ、Met は CP12%区で 0.21、CP14%区で 0.29、CP16%区で 0.26 であり、Thr は同順に、0.30、0.52、0.58 であった。採取した軟糞中 Met 含量(g/日)は 0.03~0.05 となり、要求量に対する推定摂取割合(%)は 14~32 であった。また、Thr は 0.07~0.13(g/日)となり、要求量に対する推定摂取割合(%)は 18~55 であった。飼料由来の摂取量/日が少ないほど両アミノ酸の要求量充足に食糞行動により摂取する軟糞由来の供給量が寄与していると推察された。

## 「ダイエタリーファイバーを使用したネコに関するアンケート調査報告」

○長野早紀子<sup>1</sup>・松下英樹<sup>1</sup>・浦田綾香<sup>1</sup>・桜井富士朗<sup>2</sup>・島田真美<sup>3</sup>

<sup>1</sup>桜井動物病院 東京都江戸川区 〒132-0025

<sup>2</sup>帝京科学大学アニマルサイエンス学科 東京都足立区 〒120-0045

<sup>3</sup> (有) サンラボ 東京都江戸川区 〒132-0025

### 要約

ダイエタリーファイバー（サイリウムシードガム）を使用している動物病院に、その使用目的、投与方法、投与後の経過についてアンケート調査を行った。

ネコの便秘の改善を目的として使用している例がほとんどで、単独使用あるいは、他の治療薬や療法食との併用で、良好な結果が得られ、回答が得られた全症例で（死亡したものを除く）今現在も継続投与されている。

### キーワード

ダイエタリーファイバー、サイリウムシードガム、ネコ、便秘

### 目的

ダイエタリーファイバーのサイリウムシードガムは、オオバコの1種である *Plantago ovata* の種子からとった増粘多糖類で、水分を吸収して膨張し粘性を増す、非発酵性のため殆ど消化管内で分解を受けない、人の便秘の治療薬として用いられてき等の特徴がある。今回、アンケートにより、ダイエタリーファイバーのサイリウムシードガムの使用目的や使用方法、経過等について調査を行った。

### 材料と方法

- 1) サイリウムシードガム
- 2) アンケート用紙の郵送と回収

アンケート用紙の項目：動物種、年齢、主訴、使用目的、投与方法、経過、感想

### 結果・考察

今回、回収された回答から、ダイエタリーファイバーのサイリウムシードガムは、主に、ネコに対して、便秘の改善の目的のための使用がほとんどであることが明らかになった。他の療法食や治療薬と併用して使用している例もあったが、使用して2, 3日のうちには排便が良好になるという回答が多かった。また、食事に混ぜることではほとんど匂いや味がないので、食事に関して難しいネコでも受け入れやすいようである。

上記のアンケート調査から、ダイエタリーファイバーのサイリウムシードガムは、ネコの便秘の治療の補助に役立ち、なおかつ投与もしやすいサプリメントであることが明らかとなった。

参考文献

本好茂一監集. 2001. 第 22 章胃腸疾患および膵外分泌疾患 : 827-921. 小動物の臨床栄養学第 4 版マニュアル. 学窓社



日本動物看護学会

## 日本動物看護学会 シンポジウム ①

### 「動物看護におけるコミュニケーションの重要性」

動物医療におけるコミュニケーションの重要性

鷺巣月美（日本獣医生命科学大学）

「模擬クライアント活動」の実践

—クライアント中心医療を目指す医療コミュニケーション教育

梶原葉月（Pet Lovers Meeting 代表）

動物看護教育における医療面接に向けての動物看護学生の学び

（動物看護専門学校での実践—コミュニケーション教育）

今井泉（ネオベッツ夜間動物救急センター）

7月21日（土） 12：30～14：00

会場：B会場（3F中講義室）

## 動物医療におけるコミュニケーションの重要性

日本獣医生命科学大学

鷲巢月美

円滑なコミュニケーションは、日常生活においては勿論、どのような分野の仕事においても不可欠である。最近では授業科目にコミュニケーションを取り入れている高校もあると聞く。近年、医療におけるコミュニケーションは、よりよい医療を提供するために必須の能力であると考えられるようになり、治療効果の向上や患者の治療への参加意欲に大きな影響を及ぼすことが知られている。このため、医学部では模擬患者を配した医療面接実習が繰り返し行われている。

北米では、動物医療におけるコミュニケーションに関する国際学会が数年前から開催されるようになっており、獣医科大学においてもコミュニケーション教育がカリキュラムに取り入れられている。我が国においても動物医療におけるコミュニケーションの重要性が認知され始め、ここ数年、セミナーや雑誌などでも取り上げられるようになってきた。

日本獣医生命科学大学では、平成 23 年度に 5 年次後期の附属動物医療センターラウンド実習の一環として模擬クライアントを配した医療面接実習（コミュニケーション実習）をトライアルで導入した。日獣大における医療面接実習が実施可能となった背景には、導入に先立ち 2005 年から夏休みを利用して、「大学で学べない獣医学セミナー」をペットラヴァーズミーティング (PLM) との協賛で開催していた経緯がある。

本講演では、2016 年から実施が計画されている獣医学共用試験の概略と日本獣医生命科学大学における医療面接実習を紹介させて頂く。さらに、動物看護師の仕事として期待される「動物医療コーディネーター」について述べさせて頂く。人医療における医療コーディネーターは病院に所属せず、独立したサービスを展開しているが、動物医療コーディネーターは院内でクライアントのサポートをするところから始めてみてはどうかと思う。獣医師には聞けない質問に答えたり、終末期医療を乗り切るためのアイデアを提案したり、看病に疲れたクライアントをケアしたりとコーディネーターの仕事は多岐にわたる。動物病院において、受付専門のスタッフが常勤している場合を除き、クライアントと最初に言葉を交わすのは動物看護師であろう。特に初診のクライアントの場合、「どんな病院だろうか」と不安な気持ちで来院するはずである。受付での最初の対応は、クライアントにとっても、動物病院にとっても重要である。クライアントは獣医師の説明がよく理解できなかった時に、看護師に助けを求める。「先生の話は難しくて良く分からなかったんだけど。〇〇ってどういうことか教えて」というようなことは珍しくないのではないだろうか。今後益々、動物看護師も獣医師同様、あるいはそれ以上にコミュニケーション能力が求められるようになると思う。

## 「模擬クライアント活動」の実践

### —クライアント中心医療を目指す医療コミュニケーション教育

Pet Lovers Meeting 代表 梶原葉月

Pet Lovers Meeting (以下 PLM) は東京を中心に活動しているペットロスのセルフヘルプ・グループである。主な活動は、コンパニオン・アニマル (いわゆるペット) を亡くした人たちが悲しみを語り合う「ミーティング」、ペットロス経験のあるボランティアスタッフが電話でお気持ちをお聴きする「ペットロスホットライン」であるが、そこには動物医療への不信、不満の声が数多く寄せられる。そのほとんどが、治療についての獣医師の説明不足や、動物看護師のふるまい、言葉がけなど、病院スタッフのコミュニケーション能力に問題があるケースである。PLM は、この状況を変えてゆくため、2005 年から 2010 年まで、年 1 回「大学で学べない獣医学—学生向けセミナー」を日本獣医生命科学大学 鷲巢月美教授と共に開催してきた。これは、学生が獣医師役として医療面接のロールプレイを演じ、家族 (飼い主) との接し方を学ぶセミナーであり、模擬クライアントとしてご協力してくださる市民ボランティアによって支えられてきた。2011 年からは、この模擬クライアント活動は、日本獣医生命科学大学のコミュニケーション実習の授業に場を移している。

本講演では、PLM の模擬クライアント活動の実践をふまえ、医療コミュニケーション教育に欠かせない模擬クライアントボランティア募集の際に気をつけるべきことは何か、ボランティア希望者にどのような研修をしていただき、最終的に医療面接をどう演じていただくのかをお話します。

また、集まっていた模擬クライアントグループを、1 回限りでなく、継続的に機能するグループとして運営するには、その方達にとっても何らかの楽しみや、得るものがなければならない。ボランティアは、決して無料のマンパワーではない。それぞれが、動物医療において、貴重な経験や、変革への思いを持つ「素人の専門家」である。その一人一人の、個別の、特別な経験知を大切に、医療コミュニケーション教育に活かしていく方法論も今後議論されねばならない。

市民参加による動物医療コミュニケーション教育は、まさに今始まろうとしているところである。家族は、獣医師よりも身近な医療スタッフとして動物看護師を捉えており、コミュニケーション能力を重視する教育は、近い将来動物看護師育成にも必須のものになるであろう。

クライアント中心医療は、医療関係者の自己変革や、スキルアップだけで成し遂げられるものではない。市民と医療者がともにアイデアを出し合い、議論し、経験を共有する場を持ち、両者の協働によって実現していくものである。模擬クライアントボランティアが担う役割は大きい。今後この活動が各地で芽吹くよう、PLM の経験の蓄積を他のグループと共有していきたい。



## 動物看護教育における医療面接に向けての動物看護学生の学び (動物看護専門学校での実践—コミュニケーション教育)

ネオベッツ夜間動物救急センター  
今井 泉

動物看護師は動物医療従事者として動物看護の専門性と自らの責任ある職域を認識すること、およびそれらの認識をもとに成り立つチーム医療に関する教育を受ける必要がある。チーム医療の構成要素(専門性志向・患者志向・職種構成志向・協働志向)において、動物看護師の役割はコミュニケーションによる連携により実現されるものがある。今回は体験学習の手法を取り入れた動物看護専門学校におけるコミュニケーション教育を紹介する。動物看護師学生に向けたコミュニケーション教育は、チーム医療の要素である「患者(飼い主)志向」の理解を深め、動物看護師への医療面接教育を視野にいれた取り組みである。

紹介するコミュニケーション教育は、チーム医療の要素を学ぶために動物専門学校で実施しているものである。授業目的は「協働志向」の理解と、学校内で飼育している実習動物を対象とした飼育実習におけるチーム作業の円滑化とした。授業は伝達方法・情報共有・時間管理・書く技術という項目に、体験学習の手法を用いて学生らが飼育実習の際に遭遇する事象を題材にした実習授業とした。評価方法は授業終了時に自己評価シートを提出させ、学生達の気づきを確認してゆく形式で行った。

実習後、各学生が提出した自己評価シートに記載されている内容は、テーマや体験した実習により変化しており、自由記入欄から学生たちの気づきを読み取とれるものが多く見られた。自己評価シートから、学生達は他者の伝え方や情報に対する着眼点の相違などに気づき、人との関わりについて学んだと推察された。手法として用いた体験学習は、動物看護学生へのコミュニケーション教育を実施するにあたり有用であると考えた。加えて、学生たちが実際に行う飼育実習を題材とした体験授業は「協働志向」を実践するための具体例として理解しやすく有用であると考えた。

この動物看護専門学校におけるコミュニケーション教育は、チーム医療のもう1つの要素である「患者(飼い主)志向」の理解へと発展させる事を意識して実施されている。動物看護師は「患者(飼い主)志向」の認識をもとに飼い主さまより、患者の日常生活の状況や嗜好などの情報を対話により収集し、情報をもとに看護計画を立案する。さらに患者に対する看護過程を飼い主さまに対話により伝える。この一連の過程を円滑に進めるためには、動物看護師に対する医療面接教育が必要である。チーム医療の学びは今後の動物看護師育成に必須であり、コミュニケーション教育はその学びの重要な部分を占めていると考える。

## 日本動物看護学会 シンポジウム ②

### 「動物看護における感情労働について」

動物医療における動物看護師の感情労働について

わが国の動物看護師に求められる技能と思いやりの心

小方宗次（ヤマザキ学園大学）

対人看護職における感情労働

三井さよ（法政大学）

動物病院における感情労働： 勤続5年未満の動物看護師の経験から

新島典子（ヤマザキ学園大学）

7月21日（土） 14：00～15：30

会場：B会場（3F中講義室）

## 動物医療における動物看護師の感情労働について わが国の動物看護師に求められる技能と思いやりの心

ヤマザキ学園大学  
小方宗次

本年、動物の愛護と管理に関する法律が改めて検討された。それと相俟って、「愛護」、「保護」、「管理」、「虐待」などの動物の保全に関する用語の話題性が高まった。「動物看護」またしかりである。治療（Cure）と連帯し、重視されるべきこの看護（Care）が、動物医療では、まだ十分に成熟していない状況にある。このシンポジウムで、「感情労働」の概念を動物医療に組み込み、動物看護がより明確に体系づけられることを期待したい。

動物医療専門職（獣医師、看護師）に求められる医療的知識は、動物に関わる医療の技術と、それに付随する人と動物に対する心理面での対応である。

先ず、基幹となる動物についての知識は、動物種の多様性と特殊性など幅広い。体の構造・生理、行動、病気の種類、これに心、気持ちの課題も加わってくる。動物医療専門職は非言語的なテクニックによって、動物の心や気持ちを読みとる技能を身に付けておきたい。これに環境、しつけ・訓練、法律などの飼育管理上の知識も重要である。

動物医療専門職が動物医療現場で相対する人には、飼い主を主としてその家族、獣医師、看護師などである。これらの人とよりよきコミュニケーションを図るには、それぞれの個性、性格などの多様性を適時に解析する力量が求められる。動物への愛着度、病気の進行度、また動物観、生命観、宗教観など個々の考え、知識は多様であり、それぞれの人への対応の出来、不出来が医療の結果に結び付く。

動物医療現場での「動物と人」、「人と人」、場合によっては「動物と動物」との間隙に介入する「思いやり」、「気配り」、「気働き」が動物医療での動物看護師の「感情労働」に関与する。「感情労働」が人、動物双方に関わってくることが動物医療の複雑さである。しかも、その双方が密接な繋がりを持っていることが動物医療での「感情労働」の難しさとなる。

動物医療の現場では、動物は飼い主を介して、医療専門者のイメージを感じとる。つまり動物は獣医師、看護師の言動や振舞いに対する飼い主の様子から、動物医療専門職のイメージづくりをするのである。飼い主が安心した雰囲気であれば、動物はリラックスし、飼い主が緊張した態度であれば、動物の態度もぎこちないものとなる。いっぽう飼い主も診療、看護を受ける動物の様子から獣医師、看護師のイメージを決める。診療を受ける動物が心地よさそうな態度にあれば、扱う獣医師、看護師は飼い主にとっても、動物にとっても「よい医療専門職」になるのである。その逆の場面もしばしば認められる。

## 対人看護職における感情労働

法政大学  
三井さよ

1980年代後半から、E・ホックシールドらを中心として、感情労働という言葉が用いられるようになった。自身の感情を管理することが労働として求められることをもって、感情労働と呼ばれた。その後、感情労働という言葉は対人看護職をはじめとしたケア職に広く流布し、「私たちのことだ」という感覚で受け止められていった。

ただし、ホックシールド自身は看護職を感情労働の典型例とは捉えておらず、主に対人サービス業の労働内容を指す言葉として用いていた。それとケア職の受け止め方との間には一定の乖離がある。

それでは、対人看護職をはじめとしたケア職にとって感情労働という概念が持っていた魅力とは何だったのか。むしろそこに目を向けることで、感情労働という概念が持つ潜勢力を活かせるのではないか。

具体的に対人看護職が、自分が感情管理を迫られていると強く感じる時として、代表的なケースが二つ挙げられる。ひとつには患者やその家族から拒否的態度を向けられるときである。患者と家族が同じように拒否的態度を向けてくることもあれば、患者と家族の間に断絶やすれ違いがあり、看護職からすれば患者の気持ちを代弁したいような気持ちになることもあるようである。

もうひとつには、患者が亡くなった後などに、それでもナースコールが鳴って、他の患者の前に笑顔を見せなくてはならないときである。特に親しくなっていた患者が亡くなった際に、それでも他の患者へのケアに気持ちを切り替えることについて、看護職は感情管理の経験として記憶しているようである。

いずれにしても、自らの感情を管理しなくてはならないと感じるとき、実はその前提として、強く心を揺り動かされている経験があるとも言える。それは「怒り」「悲しみ」などと名付けられることもあるが、経験を重ねた看護職であればあるほど、そう単純には名前をつけようとはしない。そのため、心揺り動かされる経験と呼ぶことにしよう。心が強く揺り動かされるがゆえに、感情の管理をしなくてはならないと感じるのである。

では、このように感情を管理しなくてはならないのはなぜかといえば、看護職がただ患者の身体の手話をすることや、ただ医師の診療の補助をすることだけを仕事としてきたわけではないからである。患者とともに苦しみ、ともに喜び、願いをともにしようと、そのように自分たちの仕事を位置づけてきたからでもある。

その意味では、動物看護師にも感情労働の概念は当てはまるのだろう。特に動物看護師の場合には、対人看護職における患者と家族の間での板挟みの思いなどが強いのではないかと思われる。本報告では、動物看護師などへの幅広い適用が可能ないように、感情労働概念を再構築することを目的とする。

## 動物病院における感情労働：勤続5年未満の動物看護師の経験から

ヤマザキ学園大学  
新島典子

感情、すなわち、喜んだり悲しんだりすることは、少なくとも私生活においては、自然に現れるものと感じられている。ところが、現代社会では、このような感情が仕事にも用いられ、商品化されている。特にサービス業に従事する労働者は、より良くクライアントに対応するために、仕事の一環として自分の肉体だけでなく自分の感情をもコントロールすることが求められている。これが「感情労働」である。この概念は、主に対人サービス業の労働内容を指す言葉として1980年代後半に登場し、対人看護職をはじめとしたケア職の間で広く共感され、受け入れられてきた。

ケア職にとっての感情労働とは、具体的には、顧客をある特定の感情状態、例えば、嬉しいとか、安心できるといった状態にすることを目指して、ケア職が自分の表情や態度、声の高低について抑えたり、作り出したり等の一定の制御（コントロール）を行って、自分の感情を管理することである。感情を管理する方法には2種類あり、表情を作って取り繕う方法（＝表層演技）、そして、心の中でその場に適切な感情をかき立てることによって、実際にはそうは思っていないがそう思おうとする方法（＝深層演技）がある。

日々動物病院で患者および飼い主と向き合い、時に獣医師と飼い主との関係を潤滑にする役割を果たしている動物看護職も、このようなケア職の一つであり、業務の一環として感情労働を行う局面がある。では、具体的に動物看護師が、自分が感情管理を迫られていると強く感じる時はどのような場合だろうか。そしてそのような時、動物看護師はどのように感じ、どのような対処を工夫しているのだろうか。

動物看護職の感情労働の現状に迫るために、報告者は2012年5月～6月にかけて、関東一円の動物病院に勤める動物看護師からの聞き取り調査を実施した。その結果明らかになったのが「感情労働」が人（飼い主、時に獣医師）および動物（患者）の双方に関わってくることによる動物看護師の感情労働の複雑さである。本報告では、勤続5年未満の動物看護師から聞いた現場での感情労働事例をいくつか紹介し、それぞれがどのように対処を工夫しているかについて提示を試みたい。例えば、診療の間をつなぐ声掛けや飼い主への配慮も必要とされる患者への対応方法について、あるいは、動物看護師として働き始めるまでは可愛い対象であった動物が、現職では給与を生み出す道具として扱われていることに対する違和感を持つ等の動物観の変化について、また、動物看護師が動物の死に直面するとき、動物の死自体から自分が感じる悲しみと、ペットをなくした飼い主の悲しみに同時に対応する必要性が生じてくる病院での死別対応について等をはじめとした事例を紹介し、なぜそのような状況が生じるのかといった要因と適切な対処法について考えてゆきたい。

## 日本動物看護学会 教育講演

「飼い主さんと動物看護師との関わり—今、そして、これから」

小倉啓子（ヤマザキ学園大学）

【座長】 新島典子（ヤマザキ学園大学）

7月22日（日） 15：30～17：00

会場：A会場（3F大講義室）

## 「飼い主と動物看護師との関わり-今、そして、これから」

ヤマザキ学園大学

小倉啓子

本学会の学会誌である「アニマル・ナーシング」を文献レビューや研究発表の場とさせていただいているので、それをもとに話を進めたい。演者の専門は臨床心理学で、対人ケア領域が主なため、動物の医療・看護の専門家の理解とは異なる点も多いと思われる。しかし、動物看護学についていろいろな視点から論議することに積極的な意義があると考えている。

「アニマル・ナーシング」に掲載された文献をみると、獣医療・動物看護学・動物看護師のあり方は飼い主関係を含めて検討することが重要であること、動物看護師と飼い主との関係は特に重要であることが強調されている。そして、動物看護師に期待される役割として、獣医師と飼い主とのコミュニケーションを円滑にする‘つなぎ役’、飼い主に対して質問の回答や指導をする‘相談役・教育役’、飼い主から動物の情報を収集する‘情報収集役’、動物や飼い主の心理的安定を図る‘心理的ケア役’に大別されている。飼い主関係を展開するために必要な動物看護師の資質は、気さくで信頼出来る人柄とコミュニケーション能力、知識・技術の向上意欲、サービス業的センスであるがあげられている。

このように、動物看護師と飼い主との関係は重要であると認識されており、動物看護師は明るく声を掛け、飼い主や動物に優しく接し、不安を和らげるなどの実践報告をしている。動物看護学学生の多くも、動物の健康を守り、正しい飼い方を教え、飼い主や動物の不安を和らげ、ペットロスの飼い主の心を慰めたいと願っている。

しかし、ここには、飼い主の視点からではなく、動物看護師や学生が自分の思いで飼い主の期待することを思い描き、関わろうとする傾向がみられるのではないか。動物看護学がヒューマンケア領域の一つであるならば、ケアサービスの出発点は、まず相手を知ること、相手がどのような感情や考え、ニードを持っているのか、その行動にはどんな意味があるのかを学問的・臨床的に把握することである。また、飼い主は動物看護師をどのような存在と認識しているのか、専門職として試しているのか、そうでないとしたらなぜなのか。飼い主は動物看護師に何を期待しているのか。反対に、動物看護師は飼い主をどのような存在と考えているのだろうか。ケアの対象として教え、慰め、支える対象なのだろうかと考える必要がある。しかし、こうした疑問や意識を持って飼い主と動物看護師の関係性の現実を知ろうとする姿勢は弱いように感じられる。コミュニケーション能力の育成が重要視されているが、相手を知り、相手と自分との関係性に気づくことなしにコミュニケーションは成立しないであろう。

このようなことを中心に、飼い主へのインタビュー調査やゼミ学生との学習の結果を参考に、動物看護師と飼い主との関わり方の現状と将来への期待を示したい。

## 日本動物看護学会 関連集会

### 「獣医療における QOL の改善 -補助具使用の現状- 」

「動物の義足やコルセットとは」

島田旭緒（義肢装具士）

【座長】 谷口明子（ヤマザキ学園大学）

7月22日（日） 16：00～17：00

会場：B会場（3F 中講義室）



## 動物の義足やコルセットとは

東洋装具医療器具製作所  
島田旭緒（義肢装具士）

義足や義手を「義肢」といい、コルセットや補装具を「装具」といい、あわせて「義肢装具」と呼びます。人医療では戦後から活用されている技術ですが、獣医療では義肢装具の歴史はほとんどありません。私はその義肢装具を獣医師と共に動物へ応用してきました。アメリカでも論文発表などはないものの、インターネットで検索すると、8社の動物専用の義肢装具会社を確認しました。またヨーロッパでも、動物理学療法士などが動物の前十字靭帯に膝装具を使っている場合があるそうです。動物の義肢装具は、人とは相違点が多いものの、獣医師と飼主様から有用性を感じる場所があり、年々需要も増えています。

特に需要の多い装具は、胸腰椎装具（椎間板ヘルニアや変性性脊椎症）、頸椎装具（椎間板ヘルニアや環軸関節亜脱臼）、手根装具（関節炎）、膝装具（前十字靭帯損傷）となります。他に末梢神経障害の慢性化や、骨折などの予後不良の場合に装具を求められることがあります。これらの装具は、従来のギプス固定よりも着脱を容易にし、効率的に筋力低下や廃用性筋萎縮を防いだり、症状の悪化を防ぐ場合があります。

また義肢は、趾端部など遠位の四肢切断では比較的容易に作成できる場合が多く、肩や股関節付近からの断脚には作成が困難になります。義肢の適応が上手くできた場合、完全な健康体ほどではありませんが、バランスを保ちながら運動を行うことができ、残された健足に負担を掛けず、QOLを向上することができます。

歴史の浅い動物の義肢装具には、上記の症例以外でも様々な有用性を期待することができますが、飼主様への金額面の配慮や、飼主様自身による装具の監修をしなければならない問題があります。装具の金額は、オーダーメイド製作の点から考慮して、決して高くないのですが、飼主様に対する説明が抜けていると、後からトラブルに発展することがしばしばあります。このようなところで、動物に義肢装具を適応するには、予め飼主様に機能の善悪を提示する必要があり、義肢装具製作所と動物病院の連携や情報交換が大切なものとなります。

現在では、動物に義肢装具を適応することを教科書などで指南されていませんが、治療や障害の一助として利用できる可能性があり、論文などのデータが揃うまでの有用性を見極めは、義肢装具の概要を理解していただいてから、判断してもよいのではないのでしょうか。

## 日本動物看護学会 一般演題発表（口頭発表）

7月22日（日）9：45～12：00 会場：A会場（3F大講義室）

【座長】 櫻井富士朗（帝京科学大学）

### O：1-1 動物看護学教育用教材としてのCaniken™導入の試み

○藤波由香、荒川真希、小沢朋子、齋藤めぐみ、小川真貴子、津谷円花、  
大工原千絵、田辺梨恵、善光あすか、二宮博義、山崎薫  
ヤマザキ学園大学

### O：1-2 犬515頭のリウマチ因子および抗核抗体の調査

○相良なつみ、国見麻紀、古川さおり、柚原亜紀、千葉瞳、西片美紀、富下義鷹、  
宮田馬、寺門邦彦、糸井崇将、伊豫田桃子、長島奈歩、田村勝利  
愛甲石田動物病院

### O：1-3 犬の褥瘡看護

○小暮友香、松原孝子、長澤優紀、中山萌、明坂麻理恵  
日本獣医生命科学大学 獣医学部 獣医保健看護学科

【座長】 本田三緒子（ヤマザキ学園大学）

### O：2-1 脛骨高平部水平化骨切り術(TPLO)実施後リハビリテーションの効果の検討

○古家恵<sup>1)</sup> 一戸登夢<sup>2)</sup> 神野信夫<sup>1)</sup> 牧野ゆき<sup>2)</sup> 石岡克己<sup>2)</sup>

- 1) 日本獣医生命科学大学 附属動物医療センター
- 2) 日本獣医生命科学大学大学院 獣医学部 獣医学科 獣医外科学教室
- 3) 日本獣医生命科学大学 獣医学部 獣医保健看護学科 臨床部門

### O：2-2 イヌの跛行診断における床反圧力積ゆらぎ分析法の適用について

○山本 健治<sup>1)</sup> 井上 知美<sup>2)</sup> 春口 沙織<sup>3)</sup> 富里 洋子<sup>4)</sup> 山口 祐佳<sup>5)</sup> 古川 敏紀<sup>1)</sup>

- 1) 倉敷芸術科学大学 生命科学部 生命動物科学科
- 2) みむら動物病院
- 3) チュチュアンナ
- 4) やさか動物病院
- 5) 三宅動物病院

### O：2-3 産業動物と動物看護師のかかわりについて—専任酪農ヘルパーとしての現況報告—

○丸山智世<sup>1)</sup> 川上静夫<sup>2)</sup>

- 1) 八ヶ岳地域酪農ヘルパー利用組合
- 2) ヤマザキ学園大学

【座長】)

### O：3-1 理想の「チーム」獣医療 ～動物看護師を目指す大学生の入学直後の考え～

○任 真弓加<sup>1)</sup>、横山章光<sup>2)</sup>

- 1) 帝京科学大学大学院理工学研究部
- 2) 帝京科学大学

○：3-2 診察台の上での行動をどのように観るか -動物看護師に必要な学習理論の応用-

○山本央子<sup>1)</sup> 2) 杉山尚子<sup>2)</sup>

1) 聖徳大学 2) ヤマザキ動物専門学校

○：3-3 看護過程に基づく看護記録導入初年度の考察 ~導入後の記録の監査と意識調査~

○伊奈求<sup>1)</sup> 武内皇子<sup>1)</sup> 北原美帆<sup>1)</sup> 石岡克己<sup>1)</sup> 2) 左向敏紀<sup>1)</sup> 2) 松原孝子<sup>2)</sup>

1) 日本獣医生命科学大学附属動物医療センター

2) 日本獣医生命科学大学獣医保健看護学科臨床部門

【座長】古川敏紀（倉敷芸術科学大学）

○：4-1 6年間に渡る「飼い主のいない猫対策」の事例・成果について

中田 好美

動物愛護推進員

○：4-2 ペットを亡くした飼い主に対する動物病院のあり方の検討

○三矢梨恵<sup>1)</sup> 2) 牧野ゆき<sup>2)</sup> 左向敏紀<sup>2)</sup>

1) ダクタリ動物病院広尾セントラル病院CTセンター

2) 日本獣医生命科学大学獣医学部獣医保健看護学科

日本動物看護学会 一般演題発表（ポスター発表）

7月22日（日）12:00～15:00（D.T. 14:00～14:30） 会場：5F スカイダイニング

【座長】杉山尚子（ヤマザキ動物専門学校）

P-1 業務分析から見る動物看護師の意識

○山川伊津子<sup>1)</sup> 井上留美<sup>2)</sup> 川添敏弘<sup>1)</sup> 赤羽根和恵<sup>1)</sup> 山崎薫<sup>1)</sup> 若尾義人<sup>1)</sup>

1) ヤマザキ学園大学、2) ヤマザキ動物専門学校

P-2 飼い主の行動が犬に与える影響に関する研究

○田中 真悠<sup>1)</sup> 三谷 美里<sup>1)</sup> 堀井隆行<sup>2)</sup> 福山貴昭<sup>2)</sup> 山川伊津子<sup>2)</sup> 川添敏弘<sup>2)</sup>

1) ヤマザキ学園大学 動物看護学部 2) ヤマザキ学園大学

P-3 犬を介在させた場合の心理的距離の変化

○小川真貴子、津谷円花、大工原千絵、善光あすか、山崎 薫、川添 敏弘

ヤマザキ学園大学

**P-4 動物病院における人材マネジメント**

**—経営者が求める動物看護師像とキャリア教育の重要性—**

○赤羽根 和恵  
ヤマザキ学園大学

**P-5 小動物臨床看護学実習に使用する歯科モデルの検討**

○齋藤めぐみ<sup>1)</sup> 藤波由香<sup>1)</sup> 塚越 彩<sup>1)</sup> 小沢朋子<sup>1)</sup> 荒川真希<sup>1)</sup> 本田三緒子<sup>1)</sup> 古起玲緒<sup>2)</sup>

1) ヤマザキ学園大学 2) トライマント ネイチャーエイド社

**P-6 放射線療法を受ける患者動物の動物看護を考える ～現状の把握と看護記録の分析～**

○中山 萌<sup>1)</sup> 奥山 けい<sup>2)</sup> 澤田 治美<sup>2)</sup> 3) 藤田 道郎<sup>2)</sup> 3) 松原 孝子<sup>1)</sup>

1) 日本獣医生命科学大学 獣医保健看護学科

2) 日本獣医生命科学大学附属動物医療センター

3) 日本獣医生命科学大学獣医学科

【座長】鎌田壽彦 (ヤマザキ学園大学)

**P-7 金属イオンおよび光触媒抗菌剤の微生物細胞への攻撃による抗菌活性機構**

○石田恒雄  
ヤマザキ学園大学

**P-8 梅酢(梅 BX70)の伴侶動物のウイルス増殖抑制効果について**

○伊藤亜也香、井上愛冬、市川貴紀、山谷悠介、村上洋介  
帝京科学大学大学院理工学研究科

**P-9 イヌおよびネコの肉球の比較解剖 —肉球の組織像と微細血管構築—**

○二宮博義<sup>1)</sup> 猪股智夫<sup>2)</sup> 山崎 薫<sup>1)</sup>

1) ヤマザキ学園大学 動物看護学部 2) 麻布大学 獣医学部

**P-10 市販アガロースゲルを用いたイヌおよびネコの血漿蛋白電気泳動**

○田辺梨恵  
ヤマザキ学園大学

**P-11 高濃度人工炭酸泉の全身シャワーによるイヌ毛包炎変化観察**

○福山貴昭、土屋恵美、嶋崎加奈恵、小栗侑子、井上絢子、石野淳嗣、庄司彩、丸山瑞絵  
ヤマザキ学園大学

日本動物看護学会 一般演題発表（口頭発表）

7月22日（日） 9：45～12：00

会場：A会場（3F大講義室）

○藤波由香、荒川真希、小沢朋子、齋藤めぐみ、小川真貴子、津谷円花、  
大工原千絵、田辺梨恵、善光あすか、二宮博義、山崎薫  
ヤマザキ学園大学

「目的」：近年、獣医学、動物看護学、動物リハビリテーションの教育現場では動物を使用した解剖実習等は、動物愛護思想の高まりもあり、実施が困難な状況にある。こうした状況のなかで、どのようにして効果的で実践的に体の構造や機能を教育するかが問われている。医学や獣医学教育ではごく一部の教育機関で代替法（動物を使用しない方法）として、プラスチックモデルや視聴覚教材を用いて教育が行われている。しかし、代替法として用いる教材の種類があまりにも少ないのが現状である。

Caniken™ は米国 Zahourek Systems, Inc が制作販売している美術解剖や生物学に興味をもつ一般の人々を対象とした商品である。この Caniken™ はプラスチック製のイヌの骨格と粘土がセットになっており、筋肉を勉強しながらイヌの体の表面の解剖学を修得させる教材である。この Caniken™ を本学の解剖学実習に導入し、動物看護学および動物リハビリテーション教育などの専門教育にどのように応用すればよいかを検討する。

「方法」：実際の解剖学実習では、Caniken™ と解剖図を各班に用意し、本物の筋肉分離標本と見本となる Caniken™（教卓に一体置く）を用意しておく。学生はそれぞれの筋肉の起始部、走行、停止部を確認して、筋肉の形に成形した粘土をプラスチック製の骨格に貼り付ける。さらに、その筋肉の働きについて学ぶ。実習終了後、学生に Caniken™ についてアンケートを行う。

「結果」：ヤマザキ学園大学では、昨年（平成 23 年）の後期（2 年次）より解剖学実習が行われ、実習に参加した学生に Caniken™ を使用した実習についてアンケートを行った。Caniken™ は動物看護師として必要な解剖学を学ぶために有効であると思うかとの質問に 85% の学生が有効であると答えた。

「考察」：この Caniken™ は我が国では全く認知されていないが、米国ではイヌのマッサージやリハビリテーションの専門学校等で教材として使用され教育効果を上げている。また、メキシコのある獣医科大学の解剖学の教授が Caniken™ を解剖実習に利用することを教授会に提案して否決された経緯もある。この Caniken™ が学生に受け入れられ更に教育効果を上げるには、1) すぐれた実習用のテキストを作成する、2) 実習担当の教員の従来の解剖教育の見直しや、代替法採用への意識改革が必要と考えている。この Caniken™ を使用した解剖学実習は、動物の犠牲が無く、学習効果が期待でき、社会の要請にあったイヌの解剖教育であると確信している。

- 相良なつみ、国見麻紀、古川さおり、柚原亜紀、千葉瞳、西片美紀、富下義鷹、宮田拓馬、寺門邦彦、糸井崇将、伊豫田桃子、長島奈歩、田村勝利  
愛甲石田動物病院

#### <はじめに>

近年、発熱、疼痛、元気食欲低下などを主訴とした、免疫介在性疾患の増加が認められる。

今回、免疫介在性疾患の罹患犬と臨床的に異常の認められなかった犬について、リウマチ因子(ANA) および抗核抗体(RF) の検査を行い犬での陽性率を調査した。また、ミニチュアダックスフンドについては高率に陽性例が認められた為、同犬種において罹患率が高い椎間板ヘルニア症例でのANA、RFの陽性率を調査した。

#### <材料と方法>

2010年1月～7月に、愛甲石田動物病院に来院した犬のうち Fever, muscle and joint pain (Bohnhorst 2002) およびCRPの高値が認められた症例33頭、ならびに神経学的検査、CT検査、MRI検査にて椎間板ヘルニアハンセンI型と診断された症例31頭、さらに臨床的に異常の認められなかった犬451頭、合計515頭を対象とした。

CRPの測定は、レーザー免疫比濁法による犬用CRP測定機器であるLaser CRP-2(アローズ社)を用いておこなった。RF、ANAの測定は、動物専門の臨床検査機関である株式会社モノリスにて測定を依頼した。

#### <結果>

臨床症状のない犬452頭(雄:254頭、雌:197頭)のうち、リウマチ因子陽性は66頭(14.6%)、抗核抗体陽性は6頭(1.3%)であった。

免疫介在性疾患の犬33頭(雄:21頭、雌:12頭)のうち、リウマチ因子陽性は20頭(60.6%)、抗核抗体陽性は8頭(24.2%)であった。

椎間板ヘルニアの犬31頭(雄:20頭、雌:11頭)のうち、リウマチ因子陽性は18頭(58.1%)、抗核抗体陽性は1頭(3.2%)であった。

#### <考察>

今回の調査の結果より、Bohnhorstら(2002)の報告と同様に、ANAおよびRFは免疫介在性疾患症例で高い陽性率を示し、犬の免疫介在性疾患の補助診断となることが確認された。

リウマチ因子、抗核抗体ともにその他の犬種と比較し、ミニチュアダックスフンドの陽性率が高値であった為、ミニチュアダックスフンドは免疫介在性疾患の好発犬種であることが示唆された。また、椎間板ヘルニア症例でRFの陽性率が高値を示したことからこれらの関連性を解明していく必要があると考えられた。

○ 小暮 友香<sup>1)</sup> 松原孝子<sup>1)</sup> 長澤優紀<sup>1)</sup> 中山 萌<sup>1)</sup> 明坂麻理恵<sup>1)</sup>

1) 日本獣医生命科学大学 獣医学部 獣医保健看護学科

すべての動物は一生の中で健康で元気な時期のほかに健康を損なう時期がある。後者の理由は疾病や加齢などさまざまであり、このような状況の動物は疼痛や不快から元気食欲が低下したり状況によっては歩行困難になってしまう。動物が歩行困難という状態は動物の本能を考えても人間のそれよりのさらに深刻な状況であることが伺える。また人間同様健康的に動けないことは心身共にストレスや苦痛を伴うことが考えられる。今回はこのように身体を動かすことが困難に陥った動物がよりストレスや苦痛を少なく安楽な毎日を送れるように援助したいという思いから研究を始めた。

褥瘡という疾患がある。褥瘡とは身体に加わった外力による皮膚および軟部組織への持続的圧迫により起こる阻血性壊死のことであり、しばしば寝たきりの状態で見られる。人の看護の分野においては日本褥瘡学会設立をきっかけとして近年褥瘡に関する多くの調査・研究が行われてきた。2時間の間32 mmHgの体圧が加わると発生のリスクが高いこと、発生要因には体圧・やせ・加齢などが明らかにされている。もちろん動物も褥瘡を発生しうり、同じく寝たきりの動物に多くみられるがいまだ研究・調査が乏しい。

重度の疾患を持つ動物の手術は長時間にわたり、その間患者動物は同一姿勢で麻酔をかけられ静止していることになる。人の看護の研究で手術中の同一姿勢で褥瘡が発生した例も報告されており、動物の場合も発生する可能性やなんらかの後遺症や疼痛・ストレスを抱えることが考えられる。また動物病院に入院している患者動物はあらゆる身体問題を抱えており、体位を自由に変えることが出来ない動物も多い。このような動物の存在を認識し、ストレス緩和を目指した看護を取り入れたい。そのために人の褥瘡看護研究をもとに基礎データとしてまず何mmHgの圧力が動物にかかるか私の所属する研究室で飼育している実験犬で体圧を測定した。このデータをもとに最も体圧のかかる部位が褥瘡が発生しやすい部位として考えられる。

犬は特に犬種ごとに骨格がさまざまであったり動物ごとに毛質が異なるため今後測定対象やデータ数を増やしていきたい。それと同時に褥瘡を抱えている動物に実際に会い実践的な現場での看護を考えていきたいと感じている。



## 脛骨高平部水平化骨切り術 (TPL0) 実施後リハビリテーションの効果の検討

○古家恵<sup>1)</sup> 一戸登夢<sup>2)</sup> 神野信夫<sup>1)</sup> 牧野ゆき<sup>3)</sup> 石岡克己<sup>3)</sup>

1) 日本獣医生命科学大学 附属動物医療センター

2) 日本獣医生命科学大学大学院 獣医学部 獣医学科 獣医外科学教室

3) 日本獣医生命科学大学 獣医学部 獣医保健看護学科 臨床部門

### 【はじめに】

近年、動物医療においても人間と同様にリハビリテーションの重要性が認識され始め、動物リハビリテーション(以下、リハビリ)は機能回復に欠かせない治療行為のひとつとして展開され始めている。そこで今回、本学附属動物医療センターで手術を行った症例に対してリハビリを行い、その効果を検討した。

### 【材料および方法】

対象動物は、本学附属動物医療センターで前十字靭帯断裂や部分断裂のため、両側の膝関節に脛骨高平部水平化骨切り術 (TPL0) を行った犬、10 症例・20 肢である。このうち馬尾症候群 (CES) 併発の G. レトリバー 1 症例 (I) にリハビリを行った。I と同日に同様の手術を行ったアメリカン・スタッフォードシャー・テリア (II) を術後の経過比較症例とした。また、これまでに手術を行ったレトリバー種 8 頭 (CES 併発コントロール群 4 頭 (III)、CES なしコントロール群 4 頭 (IV)) を本研究における対象群とした。I は術後早期からアイシングや他動的関節可動域運動 (PROM 運動)、マッサージ療法、温熱療法、水治療法のリハビリを実施した。一方、II, III, IV はリハビリの介入を行わなかった。評価方法として、II は膝関節の関節可動域 (ROM) の比較、III, IV はフォースプレートをを用いた運動機能検査の比較と大腿部の筋肉量の比較を行った。

### 【結果および考察】

ROM の比較では I, II とともに術後 2 週間で ROM が減少したが、I は II と比べて ROM の減少が小さく、術後 1 ヶ月で術前とほぼ同等まで回復した。次にフォースプレート解析比較結果より、I は術後 2 カ月で健常 L. レトリバーとほぼ同等までに回復したが、nonCES コントロール群 IV が健常 L. レトリバーとほぼ同等までに回復したのは術後 3 カ月であった。そして、筋肉量の比較では、III, IV では術後 2 週間の時点で明らかな筋肉量の減少が認められたが、I では術後の筋肉量の減少は見られなかった。また、III では術後徐々に筋肉量が減少しており、IV との比較から術後の開腹経過に CES の影響が大きく出ているものと考えられた。これらの結果より、TPL0 実施後早期からのリハビリの導入が I の術後回復の速度に影響したことが示唆された。

### 【結論】

今回の研究から、TPL0 実施後早期からのリハビリの効果は高く、術後回復の速度は CES を併発していない群にも劣らないことが示唆された。リハビリは患者の QOL の向上だけでなく、患者とオーナーの絆を深めることにもつながる。動物リハビリテーションは動物看護師の活躍が期待される分野であり、動物看護師養成校における教育の充実が必要である。

## イヌの跛行診断における床反圧力積ゆらぎ分析法の適用について

○山本 健治<sup>1)</sup> 井上 知美<sup>2)</sup> 春口 沙織<sup>3)</sup> 富里 洋子<sup>4)</sup> 山口 祐佳<sup>5)</sup> 古川 敏紀<sup>1)</sup>

1) 倉敷芸術科学大学 生命科学部 生命動物科学科 2) みむら動物病院

3) チュチュアンナ 4) やさか動物病院 5) 三宅動物病院

四肢歩行する動物は、上下・左右・前後に動く体の勢い（運動量）を地面から四肢への負荷の作用（力積）の調節によりコントロールしている。これを左右前後でバランスよく安定的に制御できれば歩行は正常であるとの洞察に基いて、安定度を示す指標によって正常歩行の条件を表すのが本研究の目的である。歩行の正常さを定義することは異常を調べるために不可欠である。

目で見て認識される安定感は、体の運動の勢いの制御に起源をもつ。目視検査を念頭におく跛行スコアからは、体の動きを含めた四肢への負荷に対する注目がうかがわれる。それゆえ、目視スコア表上に力積ゆらぎの数値にもとづく表1のような客観指標を併記する意義はある。図1の力積の二つの因子（山の高さと幅）は、左右の肢で数十%もゆらぐが、山の面積は数%しかゆらがない。なお、図の中で高い山の群はイヌの前肢、低い山の群は後肢への力積である。

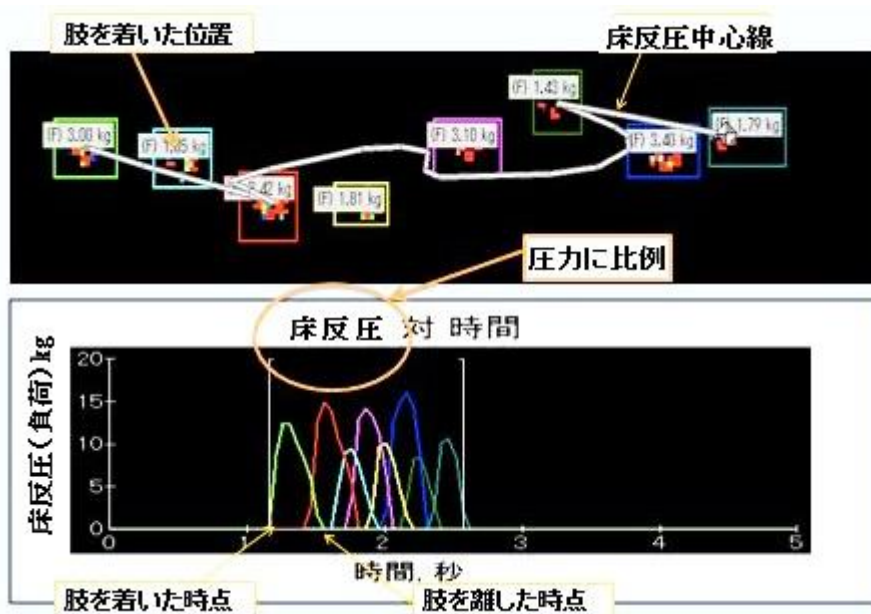


図1. ラブラドル・レトリバーの足跡（上）と力積の山（下）

表1. 正常歩行の客観性を補強する内容（現時点での偏差）

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>① 体の左右でほぼ等しい負荷の力積を受ける（偏差*1は中央値*1±数%以内）</li> <li>② 後肢より前肢が大きな負荷の力積を受ける（偏差*2は中央値*2±数%以内）</li> <li>③ 歩様のトラック型がほぼ一貫し、常歩と速歩が混在せず、踏込み準備が見られる</li> </ul> |
|--|

(注) 中央値\*1は左右均等値。偏差\*1、偏差\*2と中央値\*2はデータ蓄積後に標準偏差と共に確定される

このような床反圧力積ゆらぎ分析法による跛行診断の処方箋のもとで、現時点の暫定偏差より小さい偏差の方が大きい偏差より高頻度で加わるであろう。

## 産業動物と動物看護師のかかわりについて —専任酪農ヘルパーとしての現況報告—

○丸山 智世<sup>1)</sup> 川上 静夫<sup>2)</sup>

1)八ヶ岳地域酪農ヘルパー利用組合 2)ヤマザキ学園大学

演者は、平成 23 年 3 月、ヤマザキ動物看護短期大学（現ヤマザキ学園大学として平成 22 年 4 月開校）を卒業し、八ヶ岳地域酪農ヘルパー利用組合に専任酪農ヘルパーとして就職しました。

今回は、酪農ヘルパーになった経緯や仕事内容の現況などについて報告します。

私の卒業した大学では、産業動物専門の教授による授業があり、以前から大動物の仕事にも興味があったため、酪農ヘルパー全国協会で行なっている制度を利用して酪農体験実習を行ないこの仕事を選びました。これまで、動物看護師が産業動物の分野で仕事することは少ないように思います。

酪農ヘルパーは、酪農家が休みをとる際に、搾乳や飼料給与などの作業を酪農家に代わって行う仕事に従事する人をいい、平成 2 年頃から全国的に酪農ヘルパー利用組合が組織化され、国や地方公共団体も支援している重要な事業です。

平成 23 年には、酪農ヘルパー利用組合数で 327、酪農ヘルパー利用農家が 14,366 戸となり、全国の酪農家の 75.7%が利用するようになっており、1 戸あたりの年平均利用日数は 18.54 日、酪農家の皆さんも月 1 回以上の休日確保が出来るようになっていています。これを 2,208 人の酪農ヘルパーが支え、うち専任ヘルパーが 1,173 名、臨時ヘルパーも 1,035 名となっています。

私の仕事内容は、まず、前日の夕方までに利用農家に出向き、作業上の注意など打ち合わせを行います。当日夕方から勤務し、①搾乳、②給餌・飼料調合、③牛舎の清掃、④生乳の冷却、衛生管理、⑤その他決められた仕事などの一連の作業を行い、夜は帰宅し翌日早朝から同じ一連の作業をして 1 セットの作業が終わります。酪農家の留守中、朝夕 2 回この一連の作業を責任持って処理しなければなりません。

通常の勤務形態は、夕方と翌朝の 1 セットとして 1~3 人で勤務して、日中はいったん帰宅などして自由な時間がもてます。また、1 ヶ月の出勤日数は平均 23 日で、酪農ヘルパー利用組合の職員として勤務しています。

以下、これまでの仕事の中で特に印象に残っていることを紹介します。併せて、県の乳牛共進会に行ったり、分娩に立ち会ったり、仔牛の哺乳を担当したり、地域の活動に参加したりする中で多くの仲間や酪農家の方々と出会い、学ぶこともたくさんあり、大変に充実した日々であったと思いますので一部紹介します。また、目の前で生死と向き合う場面も多々あり、命に携わる責任を感じながら、やり甲斐のある日々を送っています。

動物看護を学んだ酪農ヘルパーとして、これからも酪農家さんのためにも、動物看護師のためにも頑張って社会貢献をしたいと思います。

## 理想の「チーム」獣医療 ～動物看護師を目指す大学生の入学直後の考え～

○任 真弓加<sup>1)</sup>、 横山 章光<sup>2)</sup>

1) 帝京科学大学大学院 理工学研究部 2) 帝京科学大学大学

### 【背景及び目的】

一般家庭のペット(特に犬と猫)の家族化が進んでいることを背景に質の高い獣医療が求められている現在、動物看護師は獣医療にかかせない存在である。しかし、未だに動物看護師のバーンアウト率は低くなく、まだまだ安定している職業といえないのが現状である。先行研究では「現在の自分は、思い描いていた動物看護師像そのものだ」という項目に否定的だった動物看護師は抑うつ尺度得点が高い(木村ら, 2011)と報告されており、理想と現実のギャップがストレスの要因であることがうかがえる。では、実際に動物看護系の教育機関に通っている学生はどのような理想の動物看護師像を持っているのだろうか。2011年に筆者が行った動物看護系大学に通う入学直後1年生を対象にした調査により、動物看護師になるには在学中に「飼い主への対応」に比重をおいて勉強したいと思っていることが明らかとなっている。(2011年12月「比較心身症研究会」)この意識は公的資格化に向けて全国統一試験が行われた後に入学した者も同じなのであろうか。

本調査では動物看護師を目指して勉強している学生が獣医療をどのようにとらえ在学中に何を勉強したいと考えているのかを把握する。そこから先行調査と意識が異なるかを検討し、獣医療または獣医療における動物看護師の役割を考察する。

### 【方法】

2012年4月30日、動物看護系大学1年生を対象とした質問紙調査。有効回答件数102件(男性16名、女性86名、有効回答率99.0%)。内容は、将来動物看護師になりたいか、将来動物病院で獣医として勤めることを想定してもらい、その際在学中に飼い主への対応と動物への対応をどのくらい勉強したいか100点をそれぞれに振り分けてもらった。また、同じ手順で動物看護師として勤める場合も想定・回答してもらった。(2011年に行った調査と同じ方法)

### 【結果及び考察】

将来動物看護師になりたいかという問いに、動物看護師になることを肯定的に考えている人は約9割であった。次に獣医師を目指す際と動物看護師を目指す際、在学中に飼い主とペットの対応をどれだけ勉強したいと思うか、という設問では振り分けてもらった点数の平均点を出した。その結果、獣医師については飼い主への対応30.2点、ペットへの対応69.8点と、動物の勉強に比重をおいている。一方、動物看護師については飼い主への対応48.8点、ペットへの対応51.2点と、比較的動物よりも人の勉強に比重をおいていることがわかる。以上から、入学したばかりの動物看護学生は、獣医師は動物のことを中心に、動物看護師は動物のことはもちろん、それ以上に飼い主について勉強をすることを望んでいることが明らかになった。これは2011年に行った調査とほぼ同様の結果であり、一般飼い主の意見に近いであろう入学直後の新生は、動物看護師は人側の勉強をすべきだと考えていることが強化された。動物看護職を安定した職業にするための一考察として、動物看護系の教育を経てから現場に就く過程をスムーズに移行できるよう努めることができれば、離職の原因となるストレス要因をある程度抑えられるのではないだろうか。

## 診察台の上での行動をどのように観るか

### -動物看護師に必要な学習理論の応用-

○山本 央子<sup>1)</sup> 2) 杉山 尚子<sup>2)</sup>

1) 聖徳大学 2) ヤマザキ動物専門学校

動物病院を訪れる飼い主は、さまざまな問題行動に直面した際、通っている獣医師に相談を持ちかけることが多い。その結果、近年、動物病院においては獣医療だけではなく、「しつけ」に関わるサービスも提供するようになってきた。また、すでに発生した問題に対応するだけではなく、問題発生の予防のために「パピークラス」も行われるようになり、その役目は看護師が担う場合が多いようである。したがって、獣医看護師の職能のひとつとして、獣医師の補助だけではなく、適切な動物へのハンドリングや飼い主への育成指導がいつそう求められるようになってきている。

しかし、しつけサービスの普及にもかかわらず、診察台の上で唸る、身体に触れると咬むなどの問題はなかなかなくなる。むしろ、診療とは直接かかわらない、「恐い (咬む)」「汚い (排泄の失敗)」「うるさい (吠える)」の家庭犬の3大問題行動に悩む飼い主は少なくない。社会化期の子犬を様々な刺激に曝露することの重要性は周知の通りであり、しつけ教室で教えるおすわりや伏せの技術も大切であるが、パピークラスにせよ、パピー以降のしつけ教室にせよ、現在行われるプログラムのほとんどは、不特定多数の犬を対象として対応できるようにマニュアル化されている。現在のしつけサービスが問題に十分対処できていないのは、これらのマニュアル化されたサービスに原因があるのではなかろうか。

動物看護師が「しつけ」の重要な部分を担う現状にあって、看護師に必要な動物のハンドリングに関する知識と実践能力とは何だろうか。単なるお座りや伏せ、クリッカーなどのマニュアル的な技術指導ではない。犬を育てる上でなぜ叱ってはいけないのか、クレートトレーニング、排泄トレーニング、社会化トレーニングはなぜ必要なのか？ それらのトレーニングのメカニズムを理解し、その上に立った問題解決能力と実践、指導能力が重要なのである。そのためには、個体の行動を観察し、行動の原因を随伴性の枠組で分析し、問題を行動の原理で解決していく技能を身につけねばならない。「子犬の甘噛みの原因は、成長期に歯が疼くから」ではなく、「なぜ噛む行動が強化されているのか」を行動随伴性の枠組みで分析し、行動を強化している原因の確定と対処の方法をカスタムメイドで考えられねばならないのである。

発表者が勤務するヤマザキ動物専門学校においては、第二発表者が行動分析学の専門家として「行動学・生態学 (90分×15セッション)」で理論を教授し、第一発表者が家庭犬育成指導の専門家として「コンパニオンアニマルトレーニング (180分×47セッション)」で理論の上に立った実践の講義と実技指導を行っている。ここで行われるトレーニングとは、むしろ、お座りや伏せのマニュアル的な技術指導ではない。学習理論を理解できたからといって、目前の個体の行動を理解できるわけではない。学習理論をいかに応用し、診察台の上の動物の行動の原因を明らかにし、問題を解決するかの“トレーニング”である。個体の行動を随伴性で理解する事は、看護師の仕事を手滑にするだけではなく、「ゆりかごから墓場まで」、飼い主のニーズに終生応えることで、飼い主の獲得、維持に大きな影響を及ぼす結果にもつながるであろう。教育現場で学んだ学習理論を、診療現場で生きた技術へと応用させるための教育が必要とされている。

## 看護過程に基づく看護記録導入初年度の考察 ～導入後の記録の監査と意識調査～

○伊奈求<sup>1)</sup> 武内皇子<sup>1)</sup> 北原美帆<sup>1)</sup> 石岡克己<sup>1) 2)</sup> 左向敏紀<sup>1) 2)</sup> 松原孝子<sup>2)</sup>

1) 日本獣医生命科学大学附属動物医療センター

2) 日本獣医生命科学大学獣医保健看護学科臨床部門

### 【はじめに】

看護記録とは、患者動物の記録であり、背景や日常生活に関する情報、疾病の経過、看護の目標と具体的な援助計画、行われた看護とその経過など、個々の動物について看護上必要な諸事項が記載されるものである。そこで昨年度、動物看護を明文化し、複数の動物看護師が統一したよりよい看護提供するために、本院において看護過程に基づく看護記録を導入した。同時に導入に当たり、医療センター動物看護師3名と当大学の獣医学部獣医保健看護学科の教員3名で構成される看護記録班が設置された。その中で発生した問題点とその対策について検討しながら導入初年度が経過した。今回、自分達の動物看護がどのように変化したのか、実際に記録した看護記録についての監査と動物看護師への看護記録に関する意識調査を実施した。その結果、必要性は理解できるが、実際に記録していく困難さが明らかになり、今後の示唆を得たのでここに報告する。

### 【研究目的】

動物看護師の意識調査と看護記録の監査結果から、看護過程に基づく看護記録の導入1年の現状を明確化し、今後の示唆を得る。

### 【研究方法】

#### 1. 記録の監査

2011年10月から12月に入退院した13事例の看護記録に対して監査項目も設け、看護計画と経過記録の監査を実施。

#### 2. アンケート調査

2012年1月に動物看護師10名に対し、看護過程に基づく看護記録を書き始めたことに対するアンケートによる質問紙調査を実施。

### 【結果および考察】

経過記録の監査において、実施したことや判断の根拠、アセスメントが記載されていない、看護計画に沿った経過記録になっていない、看護計画の観察項目が実施されていないものが半数以上の記録で認められた。これらのことから、看護記録についての基礎学習の必要性と、今まで約半年おきに行われていた監査を定期的な実施し、日々の記録を継続的に指導していく必要があることが考えられた。経過記録のアンケートでは、「援助の記録化として必要である」、「書く事により頭の中を整理できた」と回答したものが半数以上であった。このことから、半数以上の動物看護師は記録を残すということに必要性を感じており、記録を書く行為により目に見えない思考過程を目に見える形にするため、頭の中を整理できたのだと考えられた。以上のことより、記録班が率先し疑問を明らかにし、問題を解決すること、また不十分さや難しさを体感したままでなく、1つ1つの事例を消化していくような学習の機会を提供することも重要であることが示唆された。

中田 好美  
動物愛護推進員

【はじめに】飼い主のいない猫対策とは、特定の飼い主がいない猫に避妊去勢手術を行い個体数の増加を防ぎ、餌場等の管理をして苦情を減らす取り組みで、猫の殺処分数減少にも効果が期待されている。近年では“地域猫の会”というボランティア団体が活動する市区町村もあり、自治体から避妊去勢手術費用の助成金が出ることもある。今回、飼い主のいない猫対策を2007年～2012年に渡り、某町内会（以下A町内会）にて行ってきた事例とその成果について述べる。

【背景】A町内会においては昔から飼い主のいない猫や放し飼いの猫が多く、毎年のように外で子猫が産まれていた。そして車にひかれる・カラスにつつかれたりして死んでしまう猫も多く、それを子供たちが目にしてショックを受けるような状況も起きていた。また、餌を与えるだけで後片付けをしない人もいて、周辺住民との間にトラブルも生じていた。町内会の会議でも「外にいる猫は全て殺処分して欲しい」という意見が出るほどに深刻な問題に発展していた。

当時、この状況を打開するために何かできないかと考え、様々な市区町村における飼い主のいない猫対策に関するセミナー・イベントに通い、各地域での成功例・失敗例等を学んだ。

【活動】「まず自分の費用で避妊去勢手術をして、それを地域の人々に周知すると理解が得られる」という成功例に倣い、A町内会において2007年の春に産まれた5匹の子猫と親猫2匹（雄3匹・雌4匹）の計7匹について、まず避妊去勢手術をして町内会に報告しようと試みた。

避妊去勢手術をするためには、「①捕獲機での捕獲②協力動物病院までの搬送③手術後のリリース」という一連の流れが必要で、セミナー等で知り合った、某地域猫の会（以下B地域猫の会）に協力をお願いした。手術費・搬送にかかった交通費は、私と猫に餌を与えていた人で支払った。

最初の取り組みで7匹もの手術費用を負担したため、活動報告だけではなく助成金の申請も含めてA町内会の会長に依頼した。A町内会には猫に困っている人も多く、活動の説明を行うと比較的多数の理解が得られ、実費の範囲で年間数万円が会費から助成されることになった。

現在では、地域の人々や餌やりの人からの情報による飼い主のいない猫の調査、B地域猫の会への捕獲・搬送の依頼、手術費用の立替、町内会への報告という役割を私自身が担い、町内会長から会員へ回覧板等で活動の周知をしてもらうという協力体制のもとで活動を行っている。

【成果】2009年ごろからA町内会では産まれる子猫が0になり、2011年ごろには寿命を迎える猫が増えてきた。餌やりをする人の努力で、人に慣れた猫が飼い猫になるケースもあった。また、餌やりのマナーにも改善が見られ、近所の人とのトラブルも少なくなったようだ。トラブル減少の要因として、猫の数が増えなくなり餌をやる人に片づけをする時間の余裕が出たことと、周囲の人がある程度猫の存在を容認してくれるようになってきたことが考えられる。

今回、自分で活動を始める前に、他地域での成功・失敗事例を学ぶことはとても大切だったと感じた。また、他のボランティア・町内会の人々・餌やりをする人とコミュニケーションを取り、個人単位ではなく役割分担をして活動することが継続のためには不可欠だと言えるだろう。

今後も町内会の猫の調査をしつつ、再び猫の数・苦情が増加することのないように、捨て猫防止・飼い猫の適正飼育についても意識を高められるような地道な活動と広報に力を注ぎたい。

## 0 : 4-2 ペットを亡くした飼い主に対する動物病院のあり方の検討

○三矢梨恵<sup>1) 2)</sup> 牧野ゆき<sup>2)</sup> 左向敏紀<sup>2)</sup>

1) ダクタリ動物病院広尾セントラル病院CTセンター

2) 日本獣医生命科学大学獣医学部獣医保健看護学科

### 【はじめに】

なぜペットを亡くした飼い主に対するあり方を検討するのだろうか。それは今日の飼い主が動物病院に対し「質の高い獣医療技術」だけでなく「思いやりのある対応」も求めているからである。また、ペットを亡くした飼い主へのあり方が適切でない場合、動物病院としての信頼も損ねかねない。以上から「ペットを亡くした飼い主が求める動物病院のあり方の検討」を本研究の目的とした。

### 【調査対象および方法】

ペットを亡くした経験を持つ飼い主(亡くしてからの期間は問わない)81名と東京近郊の動物病院26軒(獣医師18名、動物看護師8名)を対象としてアンケート調査を行った。期間は2011年9月～11月、方法は調査用紙を配布しその場で回収もしくは後日郵送による回収とした。調査内容は、飼い主に対してはペットを亡くした際、慰めや励みになったこと、その際の動物病院に対する印象、動物病院に対しては飼い主がペットを亡くした際の対応についてとした。

### 【結果および考察】

調査の結果からペットを亡くした飼い主の多くが家族や友達・動物を飼う人・ペットを亡くした経験のある人とのかかわりに支えられていると感じていた。このような人たちは飼い主にとって感情を共有できる人、日頃からそばにいる人である。また、飼い主に行った調査の結果から、動物病院スタッフの「表情・言葉・態度が不適切」、治療・予後・亡くなった際の対応に関する「説明不足」が問題点としてあがった。また、動物病院に求める対応として「プライバシーの配慮」を求める声や、ペットが亡くなった後も「動物病院との関わり」を求める声があった。

### 【結論】

飼い主にとってペットの死は特別なものであり、動物病院に対して同じ立場に立ち、亡くしたペットに対する感情を共有してほしいと感じている。一方飼い主は動物病院スタッフにペットの死に対する捉え方の違いを感じているようである。したがって、日頃から飼い主の話にも耳を傾けるなど十分にコミュニケーションをとり、飼い主との間の信頼関係を確立する必要がある。また動物看護師の役割として動物医療関係者と飼い主のコミュニケーションをとりやすくすることが考えられる。またペットを亡くした飼い主の心のケアとして、プライバシーに配慮した対応を行う必要がある。さらにペットを亡くした飼い主に対する手紙や励ましなどのアフターケアを充実させることも必要である。おわりに、調査の中でペットを亡くした飼い主への具体的な対応法を模索している動物病院が多くあった。しかしながら、実際に動物病院が求められているのは“ペットを亡くしたことへの共感”であることがわかった。今後、このことを多くの動物病院に広め伝える必要があると考えられる。



日本動物看護学会 一般演題発表（ポスター発表）

7月22日（日） 12：00～15：00  
ディスカッションタイム 14：00～14：30  
会場：5F スカイダイニング

## 業務分析から見る動物看護師の意識

○山川伊津子<sup>1)</sup> 井上留美<sup>2)</sup> 川添敏弘<sup>1)</sup> 赤羽根和恵<sup>1)</sup> 山崎薫<sup>1)</sup> 若尾義人<sup>1)</sup>

1) ヤマザキ学園大学、2) ヤマザキ動物専門学校

本年（平成24年）2月に初めての統一試験が実施され、動物看護師は公的資格へ向けての第一歩を踏み出した。将来的に国家資格を目指す専門職としては、各教育機関・養成校における共通カリキュラム等教育基盤の整備が早急に望まれる。それと同時に専門職種としての業務指針や倫理綱領等を必要とし、動物看護師としての業務の特定化、標準化が求められる。そのためには現在、動物医療の現場でどのような業務が実施・達成されているかの実態調査に基づく分析は不可欠である。そこで、本研究グループでは、関東地方一都六県から300の動物病院を無作為に抽出し、その病院で働く現役の動物看護師に対して、業務に関するアンケート調査を実施した。

調査内容は、動物看護師の日常業務をⅠ受付業務、Ⅱ診察室および処置室での業務、Ⅲ入院室での業務、Ⅳ検査室での業務、Ⅴ手術関連業務、Ⅵ飼い主対応、Ⅶ病院経営その他の業務の6項目にまず大別し、その中で細目を作り、全体として56項目に分類した。それぞれの項目ごとに、a)業務実施状況、b)業務重視度、c)業務実行の自己評価という3つの質問を用紙し、各質問に対して5段階に分けて回答してもらった。今回の調査の特徴は、「業務実施度」だけでなく、その業務に対する各動物看護師の「業務重視度」と「実行した業務に対する自己評価」を加えたことである。これにより、現役の動物看護師の各業務に対する意識が読み取れる結果を得ることができた。

今回は、一都六県300病院という送付数に対して、57病院から回答を得、そのうち未記入のものを除き、最終的に54人分の回答をグラフ化して分析を試みた。有効回答率が17%に留まり、結果として予備調査としての色合いが濃いものとなったが、今後件数を増やして本格的な調査を実施する予定である。

動物看護師が置かれている現状はいまだ不安定な部分も多く、専門職として社会的認知を得た上で、公的資格制度を目指すためには、課題も多く残されている。そのような中、現場で働く動物看護師の業務に対する意識を把握し、そこから見える問題についての改善につなげることができれば、動物看護職という職業の地位の向上にもつながると考えている。

## 飼い主の行動が犬に与える影響に関する研究

○田中 真悠<sup>1)</sup> 三谷 美里<sup>1)</sup> 堀井隆行<sup>2)</sup> 福山貴昭<sup>2)</sup> 山川伊津子<sup>2)</sup> 川添敏弘<sup>2)</sup>

1) ヤマザキ学園大学 動物看護学部 2) ヤマザキ学園大学

飼い主と犬が似るという話は、時折耳にすることがある。何をもって「似ている」とするか基準は必要であるが、飼い主の行動に合わせて犬の行動が変わることは想像に難くない。その行動に着目していくことが、犬を介在した活動に役立つことがわかってきた。

近年、アニマル・セラピーと一般的に呼ばれている活動が注目されて久しい。アニマル・セラピーは、レクリエーションを目的とした動物介在活動と、医療分野で目標が設定され記録を取りながら行われる動物介在療法に大きく分けることができる。高齢者養護施設や障害者支援施設などへ訪問して実施される場合、動物として鳥や猫などが用いられることもあるが、その多くは犬である。つまり、飼い主であるハンドラーが犬を連れてボランティアとして活動するケースが一般的であるといえる。

高齢者や知的障害者らを対象として展開されることが多いこれらの活動では、十分に犬の福祉が守られている。そして、飼い主であるハンドラーと楽しい時間を過ごすことを目標としながら、ボランティアに励んでもらっている。この時、犬たちは、状況に応じて、なでられたり芸を披露したりする。ある時は活発に遊び、ある時はおとなしくなでられている。場面によって飼い主の行動に合わせて、自ら行動を統制しているようにも見える。つまり、犬は、飼い主の行動を理解することで自分の動きを統制していると考えることができる。

これまでに、飼い主の行動が犬の行動に影響を与えることを実験ベースで検証されたことはない。そこで、本研究では、飼い主の活動的な関わりとゆったりとした関わりの後の犬の行動の違いを、行動分析の視点で検証することにした。その結果、飼い主の行動が犬の行動に与える影響を明確にし、今後、犬を介在した活動の中で有意義な視点を持つてると考えた。

### 【研究方法】

期間 : 平成 24 年 6～7 月

対象 : 対象は家庭犬とその飼い主とした

場所 : 屋内の施設で、他の犬と接触しない環境で行った

### 【プログラム】

飼い主への研究に関する説明後、承諾を得て半構造化されたプログラムの中で自然に行動してもらった。手順は以下の通りとし、全行程をビデオで撮影し行動分析を行った。

1. 飼い主と犬がゆったりと関わる
2. 行動観察
3. 飼い主と犬が活動的に関わる
4. 行動観察

### 【研究倫理】

研究は、飼い主の承諾を得て説明を行い実施した。また、犬の福祉を最優先した。研究協力者の拘束時間は 20 分以内とし、研究結果から個人が特定されないように配慮した。

○小川真貴子、津谷円花、大工原千絵、善光あすか、山崎 薫、川添 敏弘  
ヤマザキ学園大学

アニマル・セラピーと一般的に呼ばれている活動が注目されて久しい。アニマル・セラピーは、レクリエーションを目的とした動物介在活動と、医療分野で目標が設定され記録を取りながら行われる動物介在療法に大きく分けることができる。これらの活動には3つの効果が認められている(横山、1996)。ひとつは「心理的効果」で、いわゆる癒しと言われているような効果である。2つ目は「身体的効果」で、血圧低下などの健康に関する効果である。3つ目は「社会的効果」で、犬が潤滑剤となって他人との交流を柔らかくしてくれる効果である。これまで「心理的効果」や「身体的効果」に関する研究は、十分とはいえないが行われてきた。しかし、「社会的効果」に関しては、Lookwood (1983) や金児 (2003) らの研究があるもののほとんど認められない。

今回、社会的効果に関する研究手法として、心理的距離を用いることとした。心理的距離とは、人が望む空間の大きさのことであり、それらは条件や環境によって伸び縮みするものと定義できる。例えば、すぐ隣に男性が近づいてきた時は、同性の女性が近づいてきた時よりも心地の悪さを感じるものであり、このようなパーソナル・スペースは誰もが持っている。しかし、その男性が愛らしい犬を抱いているとしたら、女性が心地悪さを感じる距離が縮まるのではないだろうか。

そこで、本研究では、ある男性に対する女性のパーソナル・スペースが、犬を介在することによりどのように変化するのか調査することとした。その結果、これまで研究が行われてこなかったアニマル・セラピーにおける「社会的効果」に関するひとつの重要な知見が得られると考えた。

#### 【研究方法】

期間 : 平成24年6~7月

被験者 : 被験者は18~20歳女性とした

場所 : 屋内の施設で、研究者と被験者のみで実施した

【プログラム】対象男性は人権に配慮し、研究者の一人が担った。

1. 男性が被験者に徐々に近づき、被験者が心地悪さを感じた地点でその距離を測定した。
2. 犬を連れてきて被験者と顔合わせする。
3. 男性が犬を抱き、上記と同じ要領で接近し、距離を測定する。

【研究倫理】被験者の承諾を得て研究は実施した。また、犬の福祉を最優先した。被験者の研究拘束時間は20分以内とし、研究結果から個人が特定されないように配慮した。

#### 【参考文献】

Lookwood R. 1983 The influence of animals on social perception. In Katcher A.H. & Beck A.M.(Eds.), *Newperspectives on our lives with companion animals*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press. Pp. 64-71.

金児恵 2003 動物の存在が人物の印象に及ぼす影響 *Animal Nursing*, 8(1), 15-23.

Edward T. Hall・日高敏隆・佐藤信行(共訳) 1970 *かくれた次元* みすず書房.

## 動物病院における人材マネジメント —経営者が求める動物看護師像とキャリア教育の重要性—

○赤羽根 和恵  
ヤマザキ学園大学

### 1. 本研究の目的

動物看護師の雇用を取り巻く環境が変わりつつある。就職時の入職経路は、専門学校在学中に、民間資格である「動物看護師」資格認定、卒業時に動物病院に採用されるケースが多く、次いで知人の紹介、アルバイトから採用の場合もある。近年では3年制短期大学（2009年募集停止）および大学にて高等教育を収め民間資格の認定を受けた動物看護師も誕生している。動物看護師の高学歴化に伴い、知識・技術レベルの統一、職域の拡大、処遇の改善、社会的地位向上などを図り、公的資格化に向け民間資格発行の5団体が本年度より統一試験を実施している。今後はすでに資格認定を受けている動物看護師への研修や試験を実施し、各団体の資格認定者のレベルも統一化するなど、公的資格に向けた対応が始まっている。

そこで本研究では、動物病院経営者が、動物看護師を採用する際の採用条件、雇用形態、業務内容、動物看護師の資格、教育、キャリア形成など人材マネジメントに関する調査を行った。そして経営者が求める動物看護師像と今後の課題を明らかにし、大学教育へ生かすと共に、労働市場における労使共に有効なマッチング、公的資格の意義、キャリア形成について検討する。

### 2. 調査の概要

調査の概要は以下の通りである。

調査名	対象および時期	回収数（回収率）
第一次調査	東京都内 1,185 の動物病院経営者へアンケート調査 (2011年3月実施)	106件（総回収率9.2%）
第二次調査	第一次調査回収データを基に聞き取り調査 (2011年12月~2012年7月)	30件

### 3. 調査結果の概要

調査の結果、1) 動物看護師の採用で重視する点は、まず「人柄」であり、次いで「コミュニケーション能力」、「責任感」を求めている。2) 資格については、民間資格が「必要」「やや必要」と答えた経営者は65.4%、公的資格への移行は「必要」「やや必要」が80.8%といずれも「必要でない」「やや必要でない」という回答を大きく上回った。3) キャリア形成については、経営者の多くが、動物看護師が長期的に働く上で労働条件の整備と賃金のアップが必要であるが、業界全体および自分の病院では難しいと答えている。またスキルアップは本人の自覚と意欲、経験年数、研修会への参加は費用の負担を行うなど期待が伺える。4) 学校教育には一定の技術と専門知識の他に、基礎学力と一般常識を兼ね備えた人材の育成を求めるとの回答を得た。今後、動物看護師がキャリアを積み長く働くためには、さらなる教育内容と質の向上、業界の理解を含めた長期的なキャリア形成の必要性、公的資格化による一定技術と知識の担保、動物病院の処遇の改善が重要であり、これらの改善により労使双方に長期的に有効なマッチングが望めると考える。

○齋藤めぐみ<sup>1)</sup> 藤波 由香<sup>1)</sup> 塚越 彩<sup>1)</sup> 小沢 朋子<sup>1)</sup> 荒川 真希<sup>1)</sup> 本田 三緒子<sup>1)</sup> 古起 玲緒<sup>2)</sup>

1) ヤマザキ学園大学 2) トライマント ネイチャーエイド社

### 【抄録要旨】

短期大学の動物臨床看護学実習に使用する様々な実習器材について検討を重ねていたが、このうち動物医療機器論・実習ならびに動物臨床看護学外科実習では、動物病院における動物看護師の主たる補助業務の一つとして、小動物の口腔衛生ならびに歯科処置に関する学習、実習プログラムを取り入れて指導を行っていた。

これらの実習は、獣医師の指導下で小動物の口腔解剖学を基本として行うものである。動物病院における小動物用歯科カルテ作成補助に始まり、診断に必要な口腔レントゲン撮影補助、歯科治療補助（スケーリング：歯石除去や、ポリッシュ：研磨）、歯科に関するホームケアの実際等を理解し飼い主にアドバイスするためには、より実際の動物に近いモデルが必要であると考えていた。

2005年から3年間、市販されている犬の頭蓋骨（実物）を実習に使用してきたが、耐久性に問題があり、また実践性に欠ける部分も危惧されてきた。このため、(株)トライマント ネイチャーエイド社（ヒト用の歯科資材・モデル販売会社）の協力により、小動物歯科において、より実践的かつ効果的な実習モデルを検討、開発することに至ったので報告する。

調査方法：新型モデルを使用した実習を想定し、問題点についてランダムに意見をあげた。対象としては、従来使用していた犬の頭蓋骨と比較。実習担当教員ならびに、教育助手5名が実際に使用し、インタビューを行なった。また実習において、学生にも使用してもらい、その後インタビューを行なった。モデルのセット方法、ハンドスケーリング、超音波スケーリング、仕上げのためのポリッシュ、終了時の取り扱い、個々のパーツの管理法に関しても検討を行った。

結果及び考察：新型モデルは、実際の臨床現場で対応する犬の口腔解剖学的な特徴（顎の開口具合、歯と歯肉の関連性、歯根部の解剖学的特性）を備えているが、何点かの改善点も見つかった。また、歯の質感等をよりリアルに近づけ、歯折や磨耗等、患歯の交換パーツの開発の検討が必要であると考えた。これらの検討結果を元に、より実践に役立つ実習モデルを完成し、教育助手としても担当教員と研鑽を重ね、教育効果の向上に努めたい。

## 放射線療法を受ける患者動物の動物看護を考える ～現状の把握と看護記録の分析～

○中山 萌<sup>1)</sup> 奥山 けい<sup>2)</sup> 澤田 治美<sup>2) 3)</sup> 藤田 道郎<sup>2) 3)</sup> 松原 孝子<sup>1)</sup>

1)日本獣医生命科学大学 獣医保健看護学科

2)日本獣医生命科学大学附属動物医療センター 3) 日本獣医生命科学大学 獣医学科

はじめに

動物の高齢化や獣医療の発展に伴いがんを持つ動物が増え、同時にがん治療を希望する飼い主も増えている。中でも、放射線療法は、外科手術・化学療法と並ぶがん治療の3本柱である。局所治療であり、全身への有害事象が少ないことから治療適応が広く、また臓器の形態と機能を温存できることからQOLを保持できる治療法である。獣医療では放射線療法は今後の発展が期待されている治療法であるが、そこでの動物看護の役割についての研究はほとんどされていない。特に、ヒトにおける治療と異なり、毎回麻酔をかけること、有害事象も出てくるが自覚症状など自分で訴えることが出来ないこと、また、緩和や延命が目的であることなどの特徴がある。そのため、飼い主との連携のもとに動物に対する必要な看護を提供することや診療の場面での動物看護介入が重要であることが推測される。

そこで本研究では放射線療法における動物看護師の役割を明らかにするための前段階として、今回、本大学附属動物医療センターにおける現状の把握と看護記録の分析を行い、放射線療法を受ける患者動物の現状を調査したのでここに報告する。

### I. 研究目的

動物医療センターにおいて、放射線療法を受ける患者動物の現状を経時的に獣医療者との関わりを調査し、中でも放射線療法に関わる動物看護師の看護記録を分析することで、今後の放射線療法における動物看護師の役割の示唆をえること目的とする。

### II. 材料と方法

1. 実際に放射線療法の現場で動物看護師の指導のもとに研究実習を行い、患者1事例ごとにつき観察した。放射線療法を受ける患者動物の1日の放射線療法の流れを経時的に獣医療者との関わりを調査し今後の問題点を明確化する。
2. 動物医療センターの動物看護師により作成された看護記録の患者情報を集計する。また、自由に書き込むことのできる特記事項に記載されている内容を分析する。(2010.10.6～2012.1.26の期間に書かれた145枚の看護記録)

### III. 結果および考察

方法1の結果、主に動物看護師は照射の準備、導入のサポート、照射装置の操作、覚醒のケア、放射線治療の場面での様々な仕事を行っていた。方法2の看護記録の特記事項欄には、患者の状態、処置の内容、体位の固定の詳細など個別性のある動物看護の提供がみられた。しかし、放射線治療中の場面だけの限局されたものだった。

これらの結果より、放射線療法を受ける患者動物にとって、現状の中で介入すべき問題点を明らかにすることができた。

## 金属イオンおよび光触媒抗菌剤の微生物細胞への攻撃による抗菌活性機構

○石田恒雄

ヤマザキ学園大学

### はじめに

現行の抗ガン剤の問題点は、副作用が強く、また、薬剤耐性のガン細胞の出現がある。そのため細菌の薬剤耐性の克服から新規抗菌剤の開発が望まれる。本報告では、無機系の抗菌剤における抗菌活性機構を、微生物細胞への抗菌成分の攻撃過程から明らかにする。

抗菌作用とは、滅菌作用、殺菌作用、静菌作用、消毒、除菌など、微生物細菌の発生、生育、増殖の抑制によって、抗菌活性効果を上げることがを意味する。抗菌剤の攻撃による抗微生物作用の直接的原因となる構造や機能を「一次作用点」と呼び、それには細胞壁障害、タンパク質合成障害、細胞膜障害などがある<sup>1)</sup>。

本稿では、無機系の銀イオンおよび酸化チタン光触媒の抗菌剤と微生物細胞との抗菌作用（静菌作用）過程を、グラム陰性菌表層構造に注目し、細菌の増殖抑制と増殖停止から検討し、銀イオン反応および酸化チタン光触媒反応による抗菌作用機構を明らかにする。

### 銀イオン抗菌剤の抗菌作用機序

銀イオン抗菌剤の抗菌作用は、銀イオンが最初に外膜・細胞質膜を破壊、次いで菌体中央部まで侵入し、いずれも銀錯体を形成し、タンパク質合成機能不全を起こす。さらに、細胞質における核酸内の二重鎖塩基間の水素結合に代わり、銀イオンが橋渡しの形をとる直線型の  $Ag^+$ -DNA 錯体形成による細菌分裂機能停止によって、微生物細菌の死に至らしめる。なお、菌体内における遷移金属の酸化還元反応による活性酸素種（ROS）の生産で抗菌活性を起こし<sup>2)</sup>、殺菌作用を上げる効果も生じている。

### 酸化チタン光触媒の抗菌作用機序

酸化チタン光触媒反応による強い抗菌作用は、酸化チタンへの光照射によって生じた励起電子と正孔が、触媒物質表面で発生する活性酸素種の強力な酸化還元反応によって生体・有機物を分解するというものである。励起電子の酸素還元によって発生した  $O_2^-$  と正孔の水の還元によって発生した  $OH\cdot$  の酸素活性種をトラップし、細胞壁が活性酸素種によって酸化分解して損傷され、次いで細胞質膜が障害され、酸素活性種が細胞内部へ直接的に攻撃する。その際、外膜は障壁としての役割があるが、ペプチドグリカン層は酸素活性種の攻撃の対象とはならない<sup>3)</sup>。細胞質内の核酸における活性酸素種の挙動について、特に、生成した過酸化水素が、細胞膜、核膜を構成するリン脂質膜を透過し、DNA 損傷作用を起こす。

### 引用文献

(1)石田恒雄;マテリアライフ学会誌, 23(2011)21.

(2)石田恒雄;ヤマザキ動物看護短大・ヤマザキ学園大学雑誌, Vol. 2 (2011)127.

3) 高分子学会・藤島昭編 野坂芳雄 ; 光触媒, 丸善, 52-54. 2004



○伊藤亜也香<sup>1)</sup> 井上愛冬<sup>1)</sup> 市川貴紀<sup>1)</sup> 山谷悠介<sup>1)</sup> 村上洋介<sup>1)</sup>

1) 帝京科学大学大学院理工学研究科 アニマルヘルス専攻

### 1.目的

梅干由来の梅酢は古くから健康食品として重用されてきた天然食材である。この梅酢をさらに脱塩・濃縮したもの(商品名「梅 BX70」, 紀州ほそ川社)は, 近年飼料添加物として養豚や養殖魚の生産に活用されるとともに, A 型インフルエンザウイルスに対する増殖抑制効果などの疾病予防に関する基礎知見も得られている。そこで今回, この脱塩濃縮梅酢を用いて, 伴侶動物に感染する代表的なウイルスに対する梅酢の試験管内における増殖抑制効果を調べたので報告する。

### 2.材料と方法

**ウイルスと細胞培養** : イヌヘルペスウイルス 1 型(CHV-1), イパラインフルエンザ(CPIV), ネコカリシウイルス(FCV)及びネコヘルペスウイルス 1 型(FHV-1)の 4 種類のウイルスを用いた。CHV-1, CPIV, FCV 及び FHV-1 の増殖とウイルス感染価の測定には, イヌ腎由来株化細胞(MDCK 細胞), アフリカトリスサル腎由来株化細胞(Vero 細胞)及びネコ腎由来株化細胞(CRFK 細胞)をそれぞれ用いた。

**梅酢の調製** : 8.6%(w/v) 梅 BX70 水溶液(1N NaOH で pH7.3 に調製)を濾過滅菌したものを調製梅酢として実験に供した。

**調整梅酢のウイルス増殖抑制効果の検討** : 各培養細胞に対して細胞毒性を示さない上限濃度から段階希釈した調製梅酢をウイルス希釈液, 維持培養液又は重層培地に添加し, イヌのウイルスでは細胞変性効果を指標に logTCID<sub>50</sub>/ml を, またネコのウイルスではウイルス吸着までの影響(実験 A)とウイルス吸着後の影響(実験 B)の双方について, メルセルローズ重層培地によるブラック法で logPFU<sub>50</sub>/ml を求めた。得られた感染価をいずれも調製梅酢非添加時のそれと比較しウイルスの増殖抑制率(図 1)を求めた。

### 3.結果 : CHV-1 では調製梅酢を 1.25~5%に添加

すると用量反応性に感染価の低下が認められ, 調製梅酢 2.5%と 5%添加群では 80%以上のウイルス増殖抑制効果が観察された(図 1)。一方, CPIV では調製梅酢を添加しても感染価の低下は認められなかった。またネコのウイルスでは, 調製梅酢 10%を添加した実験 A 及び調製梅酢 4%を添加した実験 B のいずれにおいても FCV 及び FHV-1 の顕著な増殖抑制効果は認められなかった。

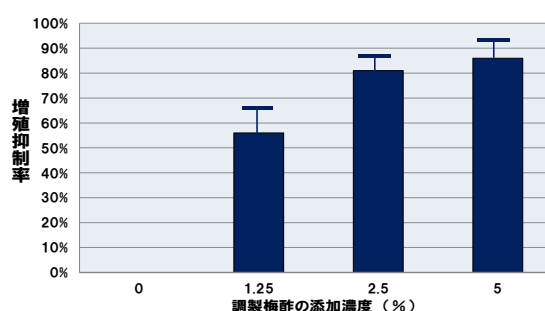


図 1. 調製梅酢によるイヌヘルペスウイルスの増殖抑制効果  
(増殖抑制率=(対照の感染価-梅酢添加時の感染価)/対照の感染価×100)

4.考察 : CHV-1, CPIV, FCV 及び FHV-1 のうち, CHV-1 でのみ調製梅酢が 80%以上のウイルス増殖抑制効果を示した。しかし, 同じヘルペスウイルスの FHV-1 に対しては, 調製梅酢はウイルス吸着前後のいずれにおいても増殖抑制効果を示さなかった。A 型インフルエンザウイルスでは梅酢に含まれる梅ポリフェノールの一種がウイルス増殖を抑制すると考察されていることから, 今回認められた調製梅酢の CHV-1 に対する増殖抑制効果について, その有効成分や作用機序を含め, さらに基礎知見を集めて天然食材を活用した伴侶動物のウイルス感染症の予防に役立てることを検討したい。なお, 本研究は(財)わかやま産業振興財団との連携研究で実施したものである。

## イヌおよびネコの肉球の比較解剖

### —肉球の組織像と微細血管構築—

○二宮博義<sup>1)</sup> 猪股智夫<sup>2)</sup> 山崎 薫<sup>1)</sup>

1) ヤマザキ学園大学 2) 麻布大学 獣医学部

**【研究目的】** イヌは雪や氷の上を長時間走り回れる。また、-35℃の液体に脚を浸けても凍ることがない<sup>注1</sup>。これは、肉球の血管に特殊な配列があり、動脈と静脈が密接して違いに逆方向に走り、体の中心部からの暖かい動脈血と脚の末端で冷えた静脈血の間で熱交換を容易にできることと（対向流熱交換システム）<sup>注2</sup>、肉球に大量に暖かい血液を送る機能<sup>注3</sup>があるからである。

一方、ネコの肉球については、上記の記載に関係する詳細な報告は皆無のようである。そこで、イヌとネコの肉球の組織像および微細血管構築を調べ、両者の動物を比較検討することにした。

**【材料と方法】** 動物病院で死亡し譲与されたイヌ（4頭）およびネコ（3頭）を使用した。前肢と後趾を切り離し、上腕動脈および大腿動脈を剖出し、カニューレを挿入し、0.9%生理食塩水で血管を灌流した。その後、

1. 組織観察用に、10%ホルマリンを注入し、組織を固定し、パラフィン包埋、薄切(6 μm)し、H/E染色を施した。
2. Whole mount 標本用に、10%ホルマリンを注入後、ゼラチン・墨汁を血管に注入し、氷結切片(100μm)を作成し、脱水後、バルサムで封入した。
3. 樹脂鋳型走査型電子顕微鏡観察用に、アクリル樹脂を血管に注入し、血管鋳型を作成し、得られた標本を走査型電子顕微鏡で観察した。

**【観察結果】** 表面構造：イヌでは0.5~1.0mmの棘状の皮膚突起が観察されたが、ネコでは棘状の突起は認められず、肉球の表面は平滑であった。

組織像：イヌ・ネコとも厚い角質層と表皮が特徴であった。皮下織の脂肪層もよく発達していた。汗腺も両動物でよく発達していた。イヌでは真皮の乳頭下層に存在する感覚器の1つであるパチニー小体が散見されたがネコでは散見されなかった。

血管系：イヌでは、真皮の網状層に分布する小動脈に特徴があり、動脈周囲には肉球表面から集められた細静脈がまわりつくように配置され、「動脈周囲静脈叢」を形成していた。又、イヌでは「動静脈吻合」が多数観察された。ネコでは、こうした特殊な血管の配置は認められず、通常の血管走行で動脈と静脈が併走する配置であった。

**【考察】** イヌに見られる「動脈周囲静脈叢」は、対向流熱交換システムの一部で、動脈と静脈間で熱の交換を行い、体を冷やさない工夫の1つである。これは南極のペンギンの脚や鯨の尾びれ・胸びれなどにも認められる構造である。イヌの肉球に見られる血管系は、イヌが寒冷に適応し、雪や氷の上でも体温の消失を防ぐ機能を持っていると考えられる。一方、ネコの肉球にはイヌに見られるような特徴が無いのは、飼い猫の起源が半砂漠のリビアに生息するリビヤヤマネコであることから、寒冷に対応した構造を有しないものと考えられる。

注<sup>1</sup>Henshaw RE., Science 1971; 175: 988-990. 注<sup>2</sup>Ninomiya H., Vet.Dermatol. 2011; 22: 475-481. 注<sup>3</sup>Bell C., J.Physiol. 1974; 241: 112-113.

○田辺 梨恵  
ヤマザキ学園大学

血漿（血清）蛋白電気泳動は、血漿総蛋白濃度（TP）が上昇あるいは低下している場合はもちろんの事、血漿総蛋白濃度が正常範囲でも中身が異なる可能性がある為、実施する意義がある。泳動の結果得られた分画の変動からは、様々な病態の把握ができる。血漿（血清）蛋白分画像のみでの診断は難しいが、血液生化学検査や臨床症状などと併せて評価をする事で重要な情報を提供してくれる。獣医療域では血漿（血清）蛋白分画の利用はあるが、現状は外部の検査センターに依頼している場合がほとんどであり、診断や病態把握への利用もごく一部である。すなわち、動物看護師がそこに関わる機会もほとんどないものと考えられる。

そこで今回は、検査方法から検査結果に至るまでの理解を深める目的で、用手法による血漿（血清）蛋白電気泳動を実施し、支持体には既に作製されている市販のアガロースゲル（ヘレナ社）を用いた。使用する検体は、東京都と千葉県の2動物病院に協力をいただき、検査終了後に余剰分のイヌ及びネコの血漿（血清）を分与していただいた。

実験の結果得られた分画像及び分画値は、過去の報告を参考に基準値を設定し、事前に得ていた血液生化学検査や臨床症状などと併せて検討した。得られたデータから様々な病態を読み取る事はできたが、検体採取に制限があった為、疾患や病態ごとの傾向については、まとまった結果を出せなかった。

しかし、今回の実験では、市販アガロースゲルを支持体に用いた血漿（血清）蛋白電気泳動の用手法は操作が簡便で、短時間で泳動が可能であり、同時に複数の検体を泳動する事も可能であった。さらに、セルロース・アセテート膜に比べて分離が良好であり、特にネコでは $\beta$ 分画が2分画に分離され、分離が良いという結果が得られた。以上の利点から、動物病院でも血液生化学検査と併せて血漿（血清）蛋白電気泳動もルーチンの実施されるようになれば、病態や予後の把握にも有効であると考えられる。健康なイヌ、ネコの血漿（血清）を用い、年齢群や生活環境群に分類し、本法による基準値を設定する事で、臨床への応用価値が一層高くなると考えられる。

○福山貴昭、土屋恵美、嶋崎加奈恵、小栗侑子、井上絢子、石野淳嗣、庄司彩、丸山瑞絵  
ヤマザキ学園大学

### 【目的】

二酸化炭素が1ℓ中に1g(1,000ppm)以上溶解された高濃度炭酸泉の人に対する効能は、皮膚血流量の増加を中心に温泉療法や美容業界等で知られている。しかし日本国内でイヌに対する研究報告はなく、本研究は炭酸泉のもつ皮膚血流量増加効果、及びpH 4.6~5.0の特性に注目し、毛包炎に罹患したイヌ皮膚への影響を観察し、炭酸泉のイヌへの影響を知る目的で実施された。

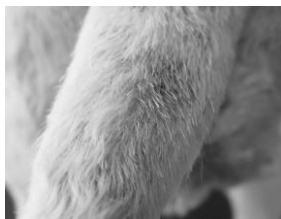
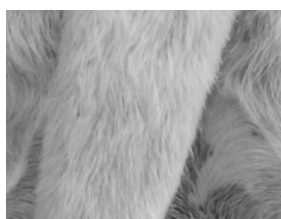

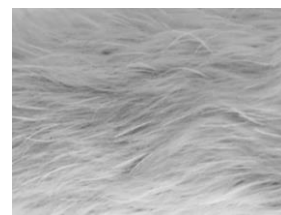
### 【研究方法】

実験には毛包炎に罹患した7歳のワイヤー・ヘアード・フォックス・テリア(♀)1頭を用いた。被験体は全身被毛を電気クリッパーにより2mmにカットした。シャワー前に全身及び皮膚病変部を撮影し、ステンレス浴槽内で人工炭酸泉装置(plaisir:プレジール)による高濃度炭酸泉シャワーを15分間全身に散布した。その間シャワーの当たる部位をグルーマーが毛流にそって手で撫でることとした。

シャワー後、タオルと電気ドライヤー(微温・微風)により約3分間全身乾燥し、シャワー前に撮影した部位を再度撮影した。そして、この行程を平成24年5月~6月の間に2~3日置きに合計10回実施し、撮影画像を比較した。なお、実験はすべて室温24℃、湿度50%に設定された人工気候室内で実施した。

### 【結果】

獣医師1名及び動物看護師有資格者8名により、皮膚疾患改善が確認された。

	炭酸泉実施(1回目)	炭酸泉実施(10回目)
尾		
尾 (拡大)		

# ついに、超低分子の領域へ。

I型、さらにIV型食物アレルギーのために。

食物アレルギーによる  
皮膚疾患・消化器疾患の  
犬のために

新発売

【規格】1kg/3kg (ドライタイプ)



## アミノペプチドフォーミュラ

ANALLERGENIC

アミノ酸とオリゴペプチドのみで調製された低アレルゲン食

犬用 アミノペプチドフォーミュラは、食物アレルギーによる皮膚疾患および消化器疾患の犬に給与することを目的として、特別に調製された食事療法食です。

この食事の窒素源はアミノ酸およびオリゴペプチドで構成されており、炭水化物源としてコーンスターチを使用しています。

  
**ROYAL CANIN**  
VETERINARY DIET

食事療法食に関するご質問は  
テレフォンサポート

**0120-761-101**  
受付時間 10:00~12:00、13:00~17:00 (土日、祝日を除く)

[www.royalcanin.co.jp/](http://www.royalcanin.co.jp/)

ロイヤルカナン ジャパン Inc.

<販売者>  
**共立製薬**  
東京都千代田区九段南1-5-10