



## 第 5 部

# アニコムの取り組み

### [アニコムの取り組みについて]

アニコムグループでは、アニコム先進医療研究所株式会社を中心に、2016年から本格的な腸内細菌に関する研究を、2017年からは遺伝病に関する研究を行っている。これらの研究と保険金請求データから得られる疾患情報とを組み合わせ、病気との関連性を明らかにしていくことを目指すものである。

また、富士フイルム株式会社とアニコム ホールディングス株式会社が2016年に設立した合併会社のセルトラスト・アニマル・セラピューティクス株式会社では、動物の再生医療に関する実用化を進めている。さらに、「入ると健康になる予防型保険」の実現に向け、アニコム損害保険株式会社を中心に各種疾患に対する予防施策を展開している。

これらはいずれも、「これまで治せなかった病気を治す」こと、そして最終的には「予防」に資するための取り組みである。本稿では、それぞれの研究の概要や施策についてご紹介する。

## 5. Our Initiatives

# 1. 「なくせる病気」への取り組み ～熱中症撲滅に向けて～

アニコムでは、飼い主の対応や環境の整備で予防できる病気を「なくせる病気」と位置付け、情報提供や予防啓発を行っている。そうした病気の1つに「熱中症」があげられる。本稿では、「STOP熱中症プロジェクト」をはじめとする熱中症撲滅に向けた取り組みについて紹介する。

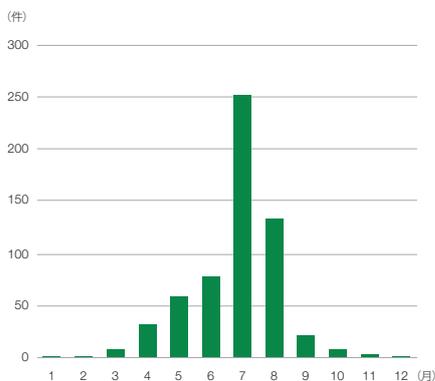
## 犬において熱中症に注意すべき時期

熱中症は日射病や熱射病などの総称で、夏場などの温度が高い時期にとくに注意が必要な病気である。直射日光や温度の高い環境下に長時間いることや運動を続けることなどによって体温が上昇し、体温調節機能が正常に機能しなくなってしまうためにさまざまな症状を引き起こし、最悪の場合死に至る。

当社の保険金請求データによると、犬の熱中症は、梅雨明けの後、本格的な夏が来る7～8月にピークを迎えることがわかっている(図1)。真夏には十分な愛犬の熱中症対策をする飼い主が多いが、もう1つ注目したいのが、気温が急に上がり始める4～5月である。1日の寒暖差が激しいうえに、身体が暑さに慣れていないことや、「まさかこの時期に」という油断から、うっかり車内に長時間置き去りにしてしまったことが引き金となる場合があるためだ。とくにゴールデンウィークは外出が増える時期のため、十分に注意する必要がある。

## 犬の熱中症週間予報

こうした時期における注意喚起のための当社の取り組みとして、「犬の熱中症週間予報」があげられる。「犬の熱中症週間予報」は、株式会社ライフビジネスウェザーの鈴木勝博氏(気象予報士/獣医師)とともに作成した、犬のための気象予報である(図2)。犬の体高や代謝などを考慮して開発した独自の熱中症指標と、1週間分の気象情報をもとに、全国主要10都市の熱中症注意レベルを「嚴重警戒」「警戒」「注意」「やや注意」の4段階で表示し注意喚起を行っている。



当社獣医師の監修のもと検証を実施

## 将来の熱中症予防に向けて

ニュースなどでも目にすることがあるが、車内置き去りによる熱中症は、幼児・子供においても大きな問題となっている。米国では年間30～50人の死亡事故につながっており、世界的に安全面での課題の1つとして捉えられている。

世界有数の自動車部品サプライヤーであるヴァレオ(日本法人:株式会社ヴァレオジャパン)では、将来の実用化を目指し、車内に置き去りにされた幼児やペットの存在を検知するシステム「インテリアコクーン:幼児置き去り検知システム」を開発している。ミリ波レーダーを車内向けに活用し、動体検知を行うことで車内の人やペットを認識するシステムで、呼吸時の数mm程度のわずかな胸の動きも判別することが可能である。また、レーダーが布やプラスチックを透過するため、子供がチャイルドシートごと毛布やフードで覆われていたり、ペットがキャリーケースなどに入っているなど、カメラでは検出が困難な状態でも、その存在を認識できるのが特徴である。

アニコム先進医療研究所株式会社では、同社のシステムの検証とデモンストレーションに協力している。さらなる検証を重ね、将来的な実用化を目指している段階である。近い未来に、熱中症をはじめとした「なくせる病気」をなくすべく、今後もさまざまな研究を進めていきたいと考えている。



キャリーケースにいる犬にレーダーが反応している様子



## 第5部 アニコムの取り組み

### 2. 遺伝病のない社会に向けた取り組み

ヒトと同じく、犬や猫にもさまざまな遺伝病が存在していることはよく知られている。しかしながら、そうした遺伝病をなくす、減らすといった動きはこれまで少なかったように思う。本稿では、現在アニコムが遺伝病撲滅に向けて取り組んでいる、遺伝子検査事業について紹介したい。

#### 遺伝病撲滅に向けた流れ

遺伝子に刻まれた遺伝病の素因は、親から子へと一定の確率で受け継がれる。そのため父と母の組み合わせによっては、遺伝病の発症リスクを抱えた子が生まれる。遺伝病の問題に対し、「動物の愛護及び管理に関する法律(動愛法)」を所管する環境省は、ブリーダーなどへ向けて、遺伝病の問題を生じさせるおそれのある交配をしないよう呼びかけている(※1)。国も、犬や猫といった愛玩動物の遺伝病をなくしていかなければならないと考えているためだ。

ある種の遺伝病は、遺伝子検査によって発症リスクを調べることが可能である。そして、近年の科学技術のめざましい進歩により、こうした遺伝子検査は比較的リーズナブルに手に取れるようになってきた。遺伝子検査の結果に基づき、適切な交配計画をたててブリーディングを行うことで、遺伝病は減少、ひいては撲滅することができる。アニコムグループでは、遺伝病撲滅に向けた取り組みとして、2017年より犬・猫のブリーダーへ遺伝子検査サービスの提供を開始し、これまで約1,500件のブリーダーで、合計約10万頭の犬・猫に対して遺伝子検査を実施している。そのなかから、当社で提供する遺伝子検査サービスを用いて遺伝病の発症リスクを減らすことに成功したブリーダーの一例を以下に示す。

#### コーギーの変性性脊髄症 (DM)

ピンと立った耳が特徴的な凛々しい顔、それとは対照的な短い手足でコロコロと歩く姿がかわいいコーギーだが、変性性脊髄症(DM)という遺伝病の発症が多いことが知られている。DMは、後ろ足にはじまった麻痺が徐々に前足や中枢へと進行し、最終的には呼吸に必要な筋肉が動かなくなり死に至るおそろしい病気である。日本においてブリーディングされているコーギーでもDMの素因が広く蔓延していることが知られ、2013年の報告によると約9割のコーギーがその素因を持ち、約5割が発症リスクを抱えていることが報告されている(※2)。

あるブリーダーにおいて2017年にDMの遺伝子検査を行ったところ、やはり飼養されている犬の約9割でDMの素因を持っていた(図1:発症リスクを抱えた犬は25%)。しかし、継続的な遺伝子検査を実施し、その結果に基づいた適正なブリーディングを行ったところ、2019年に同ブリーダーにおいて、その素因を持った犬は約5割まで減少、発症リスクを抱えた犬は1割を下回った(図2)。これは、遺伝子検査が遺伝病の減少に繋がった実例であると言える。遺伝病撲滅に向けた取り組みは、一歩ずつ着実に前へ進んでいる。

#### 真に「健康な子」を届けるために

もちろん、ブリーディングに際して気にしなければならないのは、遺伝子検査の結果だけではない。例えば近親交配は、生まれてくる犬が健康面にさまざまな異常を持つ危険性を大きく高める。特定の遺伝病を減らすことに熱心なあまり、近親交配を行ってしまっただけでは元も子もない。健康な犬を飼い主さんの元へ届けるためには、本当にさまざまなことを考慮したブリーディングを行う必要がある。当然のことながら、遺伝病の発症リスクを抱えた犬も、そうでない犬も、かけがえのない命であることにまったく変わりはない。彼らは皆、終生幸せに飼養されなければならない。こうした前提と、遺伝病撲滅に向けた取り組みは決して対立するものではなく、両立可能であると考えている。

遺伝病を減らし、1頭でも多くの犬や猫が元気に飼い主さんの元へ届けられるよう、引き続き科学的知見に基づいた総合的なブリーディングサポート事業を進めていきたい。

(※1) 動物取扱業者が遵守すべき動物の管理の方法等の細目(環境省告示)

(※2) Chang H.S., et al.: Genotyping Assays for the Canine Degenerative Myelopathy-Associated c.118G>A (p.E40K) Mutation of the SOD1 Gene Using Conventional and Real-Time PCR Methods: A High Prevalence in the Pembroke Welsh Corgi Breed in Japan J. Vet. Med. Sci. 75(6): 795-798, 2013

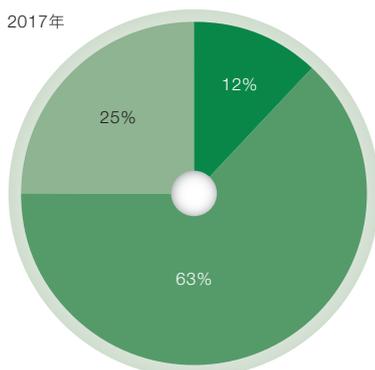


図1 2017年に行ったDM遺伝子検査結果

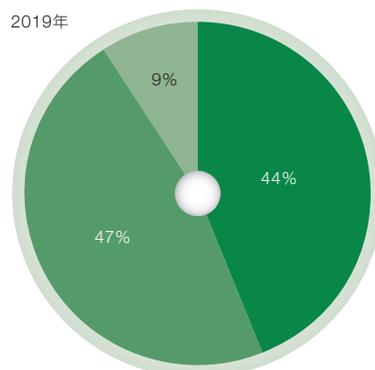


図2 2019年に行ったDM遺伝子検査結果

■ クリア  
■ キャリア  
■ アフェクテッド

DMの素因を持つ：キャリア、アフェクテッド  
DMの発症リスクを持つ：アフェクテッド



## 第5部 アニコムの取り組み

### 非再生性免疫介在性貧血 (NRIMA)

犬の非再生性免疫介在性貧血 (NRIMA) は自己免疫疾患の1つと考えられており、骨髄中の赤血球の基になる細胞が障害を受けることによって重度の貧血を生じる疾患である。一般的には免疫抑制剤を用いた治療が行われ、状態によっては輸血を必要とすることも多いが、これらの治療に対する反応性が乏しい難治性症例も多く、致死率が高いのが特徴である。

そこで、脂肪由来の他家幹細胞の静脈投与が、従前の治療法への反応性に乏しい難治性の免疫介在性疾患に対する新たな治療法となり得る可能性について検証するために、山口大学共同獣医学部獣医学科の水野拓也教授と共同研究を行っており、本稿ではその1例を紹介する。

症例は12歳11ヶ月齢のミニチュア・ダックスフンドの未不妊雌で、主訴は貧血であった。エリスロポエチン製剤や鉄製剤を用いて治療をするも反応が認められず、骨髄の病理組織学的検査をはじめとする各種検査結果からNRIMAと診断されたものである。

診断後は免疫抑制剤の投与を中心に、貧血の程度にあわせて不定期での輸血治療も併用していたが、他家の脂肪由来幹細胞を投与した後は、1度も輸血を必要とする状態まで悪化することなく、徐々に回復に向かっている (図4)。

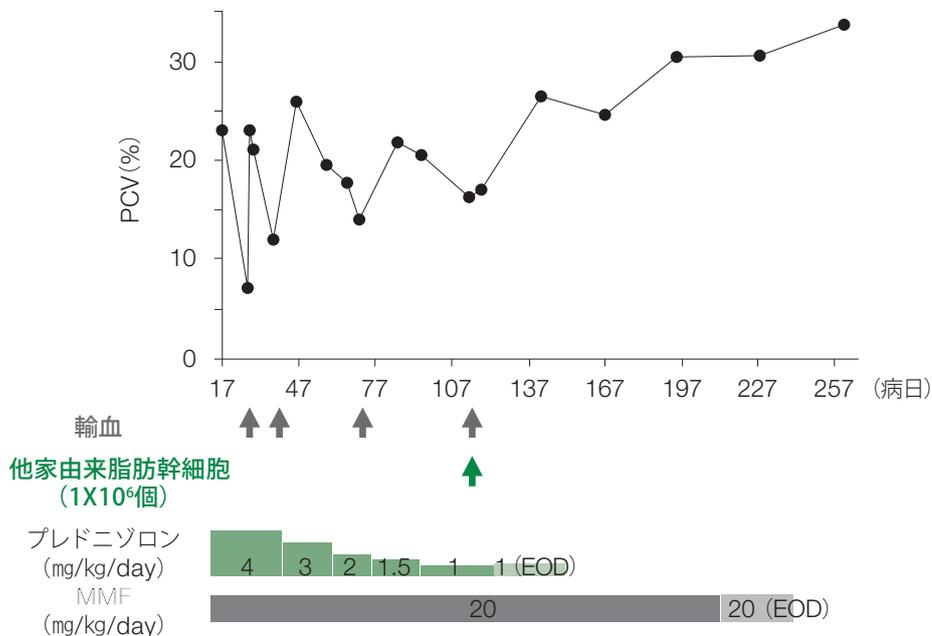


図4 幹細胞投与前後の経過

本症例においては定期的な輸血の必要性がない状態への回復がみられたものの、これが細胞投与によるものだと認識するのは早計であり、あくまでもその可能性を示唆するに過ぎない。新規の治療法として確立するためにはさらなる検討の積み重ねが必要である。

なお、当研究成果の一部は2018年の山口県獣医学会にて発表しているものである。多大なるご尽力をいただいた水野先生をはじめとする山口大学共同獣医学部獣医学科の皆様、この場を借りて謝意を表す。

#### ●今後のセルトラスト社の取り組み

今回ご紹介したとおり、大学の先生方のご協力をいただきながらより多くの疾患で細胞治療を実用化するための取り組みを進めている。今後は、より多くの動物病院の先生方と一緒に、獣医療における細胞治療の実用化に向けた研究を進めていく予定である。ご興味をお持ちいただけたなら、下記問い合わせ先までぜひご一報いただきたい。

#### [問い合わせ先]

動物再生医療センター病院 (<http://celltrust.jp/hospital/>)  
 神奈川県横浜市中区長者町2-6-3 シティーハーズ長者町ビル2階

## 4. 予防に向けた具体的施策

アニコムグループでは、アニコム先進医療研究所株式会社での腸内細菌や遺伝病などの研究事業を含め、「予防型保険」の実現に向けて、さまざまな予防施策を展開している。そうした施策の具体的な事例として、犬の0歳の骨折予防に向けた取り組みと、ヒト医療において導入が進んでいるIoTを活用した予防施策について紹介する。

### (1) 犬の骨折予防に向けた取り組み

犬における骨折は、0歳でもっとも件数が多い(図1)。この事実を周知し飼い主に対して注意喚起を促すべく「身代わりボーン」(図2)という施策を実施した。

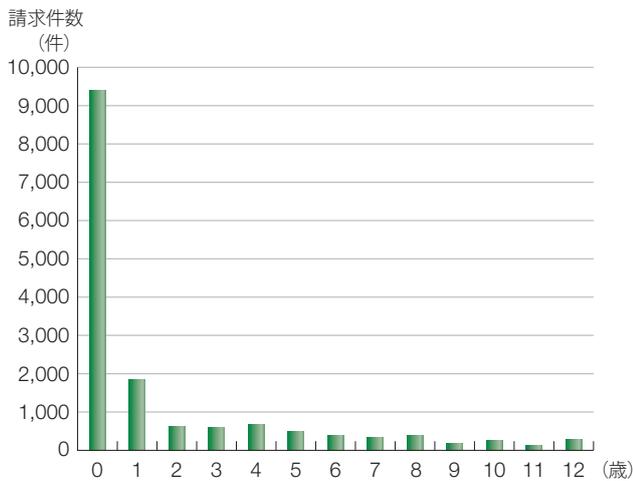


図1 年齢別の骨折の請求件数 (2017年)

「身代わりボーン」配布群は、未配布群と比べて、骨折の発生率が低下した(図3)。とくに、契約後2ヶ月から12ヶ月まで統計学的に有意な差を示した。

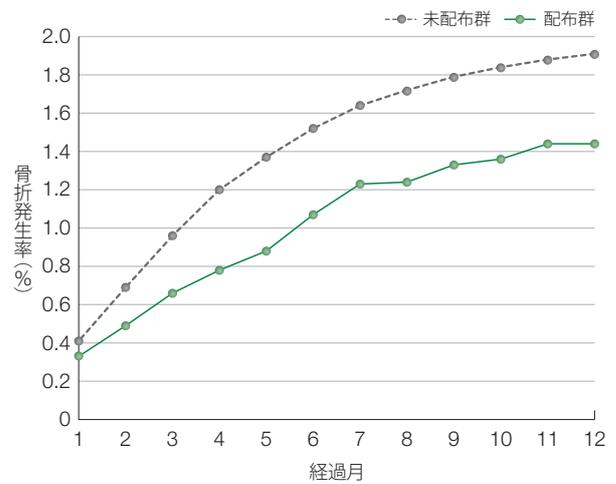


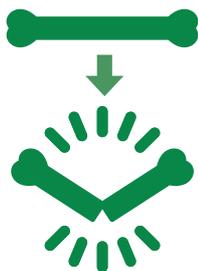
図3 経過月別の骨折の発生率



ペットショップでの犬のお迎え時



子犬の骨の強度を再現した疑似骨(トリーツ)を配布



その場で疑似骨を折ってもらい、骨の柔らかさを体感してもらう

図2 「身代わりボーン」の流れ

「身代わりボーン」を使用し、飼い主に向けて骨折への注意喚起をすることで、発生率が減少した。本施策は、現在施策を実施している以外のペットショップについても展開し、さらに骨折の発生率を低下すべく進めているところである。

近年、ヒトにおいて、自宅でもできる採血キットを用いる簡易的な検診などにより、病気予防や早期発見を目指す取り組みが増加している。ペットでは、ヒトと異なり、簡単に採血ができないことが予防施策の展開を困難にしている一因である。本施策において、非侵襲的に、なおかつ簡単な方法で予防効果がみられたことは、「予防型保険」の実現へ大きな一歩になると考えている。



## 第5部 アニコムの取り組み

### (2) IoTを用いたどうぶつの病気予防に向けて

ヒトの医療業界において、IoT (Internet of Things: さまざまなモノがインターネットを通じてつながることで、情報交換や相互制御を可能とするもの) を用いた医療のIT化、リアルタイムな体調管理や遠隔診療などの導入が進んでいる。ペット業界でも、IoTを活用した活動量計や見守りカメラなどの製品が開発・活用されている。その1つとして、IoTを用いた猫用のトイレを開発した『株式会社ハチたま』との共同研究の一部を紹介する。

猫において、泌尿器疾患（腎臓病や膀胱炎など）は、請求割合が高い疾患であると本書（p24）でも示した。泌尿器疾患の早期発見のためには、日々の体重やトイレのモニタリングが重要となる。

『株式会社ハチたま』は、猫がトイレに入るだけで自動で体重やおしっこの量を測定し、アプリで24時間モニタリングすることができる猫用のIoTトイレ「toletta（トレッタ）」を開発した（写真）。AI技術を用いた猫の顔を認識できるカメラにより、個体を自動判別することで、多頭飼いにも対応している。

泌尿器疾患によって、体重やトイレ時間・回数が変化するとされているが、実際に各個体の数値を把握することは難しかった。そこで、「toletta」にて得られる体重情報やトイレモニタリングデー

タと、当社の保険金請求データを紐づけ、分析を行った。

腎臓病との関係性を調べたところ、腎臓病で請求のあった群は、そうでない群と比べて、「toletta」で計測したトイレ回数が多い傾向を示した（図1）。

こうしたデータは従来得ることが難しかったが、「toletta」でのモニタリングを通じて分析が可能となったと言える。ただし今回の分析は、猫の腎臓病の請求の有無のみを比較した。今後データの蓄積を進め、ほかの泌尿器疾患においても分析を行う必要があると考えている。

なお、「toletta」では、アプリも用いて体重・尿量・トイレ時間などを数値化・グラフ化することができ、猫の健康状態をいつでも把握することができる。こうした個体データもあわせて蓄積を進め、疾患のみならず、品種別や体重別などさまざまな角度から、病気との関連性を示せるよう、引き続き分析を進めていきたい。

さらには「toletta」だけにとどまらず、IoTを用いたペット製品を活用し、獣医療分野における病気の予防や早期発見につながるよう取り組んでいきたいと考える。



写真上：「toletta」の実物、  
下：「toletta」と連動するアプリ画面

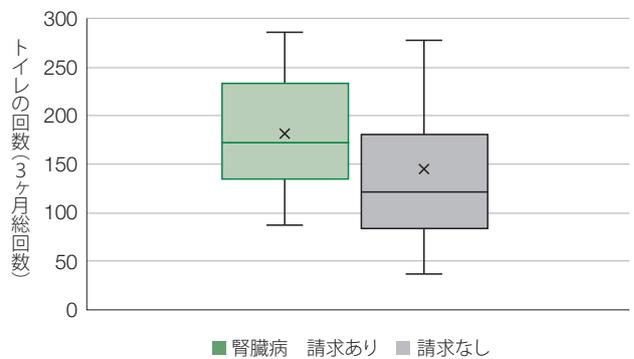


図1 腎臓病の有無によるトイレ回数（3ヶ月間の総数）の比較

### 今後の予防施策の展開に向けて

今後「予防型保険」を進めていくにあたっては、動物病院の獣医師の先生方にご協力いただくことが必要不可欠であると考えている。こうした取り組みに本稿を通じて興味をもっていただき、賛同・協力いただければ、なお幸いである。