



第 3 部

アニコムの取り組み

[アニコムの取り組みについて]

世界中で流行している新型コロナウイルス感染症に罹患した飼い主のペットを預かるプロジェクト「#stayanicom」のほか、「アニコム先進医療研究所」の研究事業、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を中心となり発足した『動物再生医療技術研究組合』の取り組みについて、ご紹介いたします。

3. Our Initiatives

1. 新型コロナウイルス感染症への取り組み ～ #styanicom ～

全世界で感染拡大をみせている新型コロナウイルス感染症（COVID-19）に対する取り組みとして、アニコムグループでは、2020年4月より「コロナに感染した方のペットを預かるプロジェクト『#styanicom』」を開始した。本稿では当該プロジェクトを開始するに至った経緯や実際のプロジェクトの様子、そしてペットと共に生きる我々が今後どうコロナと向き合っていくのか、その在り方について考えたい。



新型コロナウイルスの発生

2019年12月。中華人民共和国湖北省武漢市において、原因病原体が特定されていない新型肺炎の発生が複数報告された。翌2020年1月、この疾患の原因が新型コロナウイルスであることが判明し、日本でも初めて本疾患の患者発生が確認された。2月には世界保健機関（WHO）により当該感染症の正式名称を「COVID-19（coronavirus disease 2019）」とすると発表がなされ、3月には米国や世界各地で感染者が急増。日本では外務省から渡航自粛要請が発出されるとともに、国内の感染も広がっていった。感染拡大は歯止めがかからず、連日感染者数は過去最多を更新。同年夏に予定されていた東京五輪・パラリンピックは延期が決まり、4月には7都道府県に、5月にはついに全国に緊急事態宣言が発令された。

「もし私が感染したら、この子はどうなるのか」

全世界を混沌に陥れたCOVID-19。ワクチンはおろか治療方法も確立されていない状況で、医療現場は逼迫した。人と人との接触が極度に制限され、経済にも大きな打撃がある中で、ペットのこともまで気にする余裕は、おそらく当時の世の中にはなかった。

それでも飼い主からすれば、ペットも大事な家族の一員である。「自分が感染してしまったら、この子はどうなるのだろうか」—そうした不安が、飼い主の間で広がっていた。

不安を取り除くのが、保険会社の役割

世界中が不安に苛まれる状況で、それでもお互い励まし合い、こ

ジンジンさん

“コロナに感染、入院した場合、愛犬を預ける先をどうしたら良いかかんがえてしまいます。身内が近くにおらず、ペットホテルに預けたとしても、受入れ側は断ってくるのでしょうか。毎日悩んでいます。”

Rさん

“私が感染し、大事な家族である猫がもしコロナウイルスに感染してしまったら…。私が感染し、入院することになったら猫を置いてけぼりにしなければいけないのか…”

ワンコ大好きさん

“もし自分がコロナにかかって入院したら、愛犬の預け先をどうしていいかわかりません。不安でいっぱいです。”

▲WEBメディア「anicom you」コロナ記事コメントより一部抜粋

の困難に立ち向かおうとしていた。

それは企業も同じであった。例えばトヨタ自動車は、医療物資の不足を受け、他業種でありながら医療現場における不足物資の製造を実施した。「ものづくり」を強みとする彼らだからこそできる支援の形である。アパホテルでは、コロナ感染者の隔離先としてホテルを貸し出すという形で協力を行った。自身の持つリソースを提供した好事例だ。

我々もこの国難において何かできることはないかと考えたとき、会社の役割に立ち返った。そもそも保険会社の役割とは、「万が一の不安を取り除く」ことである。そう考えると、このコロナ禍で当社がすべきことは、前述のような飼い主の不安を取り除くことなのではないかという考えに至った。と同時に、ペット業界を保険とい

第3部 アニコムの取り組み

うインフラで支える立場として、コロナに感染してしまった飼い主が飼育放棄や殺処分を選択するといった事態も絶対に避けなくてはならないと感じた。そうすると、やることは明確だった。「もしコロナに感染してしまっても、大事なわが子を預ける場所がある」という安心を提供することが、我々の使命だと気づいた。

有難いことにプロジェクトのリリース直後から、SNSをはじめとして大きな反響があった。問合せは900件以上寄せられ、「心強い」「どうしようと思っていたので少し安心できた」といった声を、数多くの飼い主から頂戴した。

最も恐れたのは、二次感染のリスク

とはいえ、プロジェクトの実行は簡単ではなかった。

二次感染の防御のために、「預かるペットも感染している」前提で、最大限の防御を実施する必要があったためだ。ペットを預かる施設は、様々な研究のために当社グループで活用していた場所とした。レッドゾーン（汚染区域）とグリーンゾーン（清潔区域）を区分けし、導線は全て一方通行。ペットの世話をするスタッフは全員防護服を着用した。受け入れたペットは2日間の検疫室隔離とPCR検査を実施し、プロジェクトに従事するスタッフの安全確保にも十分努めてきた。

その甲斐もあって、これまでに66頭（犬43頭、猫21頭、うさぎ1羽）の預かりを実施、スタッフにおける感染はゼロとなっている。

安心の提供と、間接的な「人医療」への貢献

預かり体制自体は構築したが、実際にプロジェクトを利用する飼い主や動物たちに対するケアも重要だった。預かった動物たちは、突然飼い主と離れ離れになり、知らない場所に連れてこられ、見慣れない全身真っ白の防護服を着用した人間に世話をされるのだ。不安にならないわけがない。だからこそ動物たちに対して、（もちろ

ん飼い主には適わないが）スタッフはできる限りの愛情をもって世話をしてきた。

同時に飼い主に対するケアとして、ペットの日々の様子を毎日写真付きのメールで報告するようにした。コロナで闘病中の飼い主にとって、わが子の状況は自身の体調と同じか、あるいはそれ以上に気がかりなことである。報告のメールを受け取った飼い主からは、「おかげで安心して自分の治療に専念できた」と感謝の言葉をいただいた。プロジェクトに従事した獣医師の一人は、この言葉が何よりも嬉しかったと話す。医療現場が困窮を極める中で、獣医師である自分は直接的にそれを助けることはできない。しかし感染者のペットを預かることで、患者がストレスなく治療でき、そして少しでも回復が早まってくれたなら。それこそが、我々にできる最大限の医療現場への貢献の形だったからだ。

“万が一”に備える「飼い主自身の力」

いまだ終息の兆しは見えない中で感染再拡大の懸念はあるものの、街に人は戻ってきている。初期の混迷期を抜け、「新しい生活様式」が徐々に浸透し、人々がウイルスといかに付き合っていくべきかを模索していることの表れではないかと感じている。

本プロジェクトの利用者も、徐々に減少傾向にある。おそらくペット飼育者も、コロナと向き合う中で、「いかに飼い主自身の力で“万が一”に備えられるか」を考えてきたからなのではないだろうか。もちろん我々が世の中に貢献できることがある限りは、形を変えながらも継続していきたい。それでも一刻も早くコロナが収束し、このプロジェクトがその役割を終え、そして不要になる日が来ることを、心から願っている。

※本稿の内容は、11月19日時点の情報をもとにしています。最新の情報は異なる場合がございますが、何卒ご容赦ください。



▲プロジェクトに従事するスタッフと預かった犬



▲無事退院した飼い主と再会した愛犬の様子

2. #stayanicom ～動物用PCR検査体制と陽性例に関する報告～

58ページでご紹介した#stayanicomプロジェクトに関して、本稿では実際に預かりを行った動物に対するPCR検査について、具体的な内容を述べる。あわせて預かりを実施した数十頭の動物のうち、PCR検査の結果陽性が認められた症例についても紹介する。

動物用PCR検査の体制

動物のPCR検査は、獣医師が鼻粘膜または口腔粘膜より採材し、施設内で検査を行っている（図）。検査方法は、国立感染症研究所病原体検出マニュアル「2019-nCoV ver2.9.1」以降を参照し、ヒト用の「体外診断用医薬品」として認可されたキットにて実施した。ウイルスの感染と単なる付着をできるだけ分けて評価するために、ペットの預かり1日目と2日目に採材・検査を実施した。また、預かり7日目以降にも検査を実施し、施設内での感染が発生していないことをモニタリングした。検査で陽性と判定された際は、検査実施者を変えて追加検査を実施した。さらに、2度陽性が認められた場合は、国立研究機関や大学等の外部機関での追加検査を依頼した。



図 PCR検査を実施した機器（ThermoFisher社製）

PCR検査陽性例の発生

これまでに預かりを行った66頭（犬43頭、猫21頭、うさぎ1羽）のPCR検査を実施した結果、犬3例、猫2例において新型コロナウイルスの陽性例が確認された。今回、陽性が認められた犬および猫について、年齢・性別・基礎疾患の有無においては特段の共通性はなく、消化器症状を含む臨床症状は認められなかった。陽性と認められた検体は、国立研究機関にもご協力いただき、PCR検査の

再検査、ウイルスゲノムのシーケンスを実施した。その結果、いずれの陽性例においてもPCR検査の陽性および新型コロナウイルスのゲノム配列が確認された。また、飼い主の同意を取得の上で、獣医師の診断に問題がない場合に限り、感染の成立有無を確認するために、採血し中和試験による抗体検査を実施した。その結果、全陽性例において抗体産生が認められた。これらの結果から、単に当該生体にウイルスが付着していただけではなく、感染が成立していたことが確認された。

検査例の飼育と報告

海外における犬と猫の感染事例として、犬は香港、アメリカで報告がなされているが、猫に比べて感染例が少なく、実験例でも感染が起こりにくいことが報告されている。一方、猫はアメリカ、ベルギー、フランスなど複数の国で感染が確認されているだけでなく、研究として行われた感染実験によって、猫同士の伝播が起こることが報告されている。これらの報告から我々は、PCR検査陽性が認められた場合、ペット間でのウイルスの付着や感染拡大を防ぐため、検疫室での単頭飼育を継続して行っている。動物における新型コロナウイルスの感染の影響については、海外等での報告の通り数日から2週間程度で「陰性」に転じた。PCR検査は陰性確認後の1週間定期的実施し、完全な陰転を確認したうえで飼育室の移動や飼い主へのお返しを行っている。また、今回の感染例については、農林水産省および国際獣疫事務局 (<https://www.oie.int/>) へ報告を行っている。今後、追加の検査情報や検証結果を追加したデータを学術的に公表することで、新型コロナウイルスに限らずペットにおける感染症の予防と治療の進捗に寄与したい。

※本稿の内容は、11月19日時点の情報をもとにしています。最新の情報は異なる場合がございますが、何卒ご容赦ください。



第3部 アニコムの取り組み

3. 遺伝病撲滅に向けたこれまでの取り組みと次へのステップ

アニコムでは、ある種の遺伝病を「なくせる病気」と位置づけ、撲滅に向けた取り組みを2017年から開始した。まず、ブリーダーに向けた遺伝子検査の提供と、その結果に基づく適切な交配の提案を行うことをスタートした。その後、ペットショップの協力もあり、規模を拡大して継続しているが、それと同時にさまざまな課題も出てきている。本稿では、今までの取り組みによる成果と今後の課題について紹介する。

犬の遺伝病とは

ヒトをはじめ、あらゆる動物には遺伝病がある。決して犬や猫に特有の病気ではない。しかし、特に犬の遺伝病には、他の動物にはない歴史的な特徴がある。『家畜化（その時期については今なお論争的だが、約1万5000年前の出来事と言われている）』と『品種化（約300年前から現在に至るまで行われている）』の2つを経験したことである。この2つの歴史的な出来事によって、犬は遺伝的多様性を失い、他の動物に比べて多くの遺伝病を抱えることになったと考えられている。すなわち、家畜化も品種化も、人為的に行われた結果、多くの遺伝病が発生したと言え、多くの犬が遺伝病で苦しんでいることの一因は、私たち人間にあるとも言える。そうであるならば、私たちは遺伝病をなくすための努力をしなければならない。

今までの遺伝病撲滅への取り組み

遺伝的な要因で起こる全ての病気をすぐになくせるわけではないため、はじめに、病気と遺伝子変異の関係が明確な遺伝病をターゲットにした。遺伝子検査を行うことで、検査を行った個体自体の遺伝病発症リスクがわかるだけでなく、その遺伝子変異が子孫へと受け継がれる確率も知ることができる。つまり、遺伝子検査結果に基づく適切なブリーディングにより、遺伝病はなくすことができる。私たちは、まずブリーディング現場へ遺伝子検査の提供をはじめた。その後、遺伝病撲滅に向けたブリーディング現場での取り組みの重要性について、ペットショップからも声が上がリ、遺伝子検査は普及していった。

具体的な例では、ウェルシュ・コーギーの変性性脊髄症（DM）という遺伝病に対する取り組みがある。DMは、8歳頃に後肢の麻痺から症状はじまり、数年をかけた麻痺の進行により最終的には死に至るおそろしい遺伝病である。DMを引き起こす遺伝子変異（の少なくとも一部）は明らかになっており、コーギーは世界的に、その変異を保有する割合が高いことが知られている（※）。おそらく、コーギーという品種をつくる際に用いられたごく少数の個体群の中で、偶然その変異を保有する割合が高かったのだろうと考えられている。そこで、アニコムでは、症状の重篤さや発症リスクを抱える個体の割合の多さなどから、特にコーギーのDMを減らすことに力を注いだ。

ブリーダーなど関係者の努力により、その成果は明確に表れている。コーギーのDMは、ブリーディング現場において、アフェクテッド（発症リスクのある個体）の割合が42%（2017年）から16%（2020年）へと大きく低下した（図）。そう遠くない未来に、DMで苦しむコーギー

はいなくなるかもしれない。

※遺伝子変異を持つ個体がすべてDMを発症するわけではない。

次のステップに向けて

遺伝病予防の重要性と成果を記載してきたが、遺伝病だけに気を付けた場合に生じる別のリスクについてもしっかりと考慮しなければならない。別のリスクとは、『近親交配』である。近親交配により、体が弱く病気がちな個体が生まれやすいことが知られている。コーギーのDMを例にとると、クリア（発症リスクのない個体）はまだ希少であるため、血縁関係のある個体間でブリーディングが行われることもあり得るだろう。しかし、血縁関係のある組み合わせでのブリーディングは、近親交配による遺伝病以外の病気のリスクがあがり適切ではない。遺伝病は、気を付けるべきことの1つであるが、すべてではない。

近親交配の程度を表わす指標として、『近縁度』というものがある。近縁度は、個体間の遺伝的な距離（家系図に表わしたときの距離）が近いほど大きくなる。つまり、親子や兄弟の間柄では近縁度は大きく、他人同士では小さい。このことを利用し、近縁度が小さい相手と交配することで、予期せぬ近親交配を防ぐことができる。そして、その近縁度も遺伝子検査で調べることができる。アニコムでは、遺伝病だけではなく近縁度も考慮したブリーディングの重要性を訴求するとともに、引き続き遺伝子検査そのものを提供することで、遺伝病撲滅へ取り組みを進めていく。

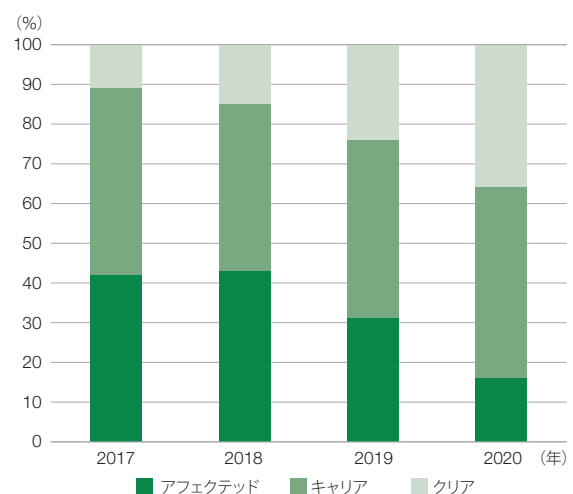


図 2017～2020年までに行なったDM遺伝子検査の結果
DMの素因を持つ：アフェクテッド、キャリア
DMの発症リスクを持つ：アフェクテッド

4. ネコのゲノム獣医療の確立を目指して

アニコム先進医療研究所株式会社は、情報・システム研究機構国立遺伝学研究所、公益財団法人かずさDNA研究所および香港中文大学（香港）と共同で、アメリカン・ショートヘア種のイエネコの全ゲノム解析を、19本の染色体レベルでほぼ全長、高精度で行うとともに、既存のアビシニアン種のゲノム構造との比較を行った。アメリカン・ショートヘア種は国内だけでなく、世界的にも人気のある猫種の1つである。これまでイエネコのゲノム配列は、遺伝的に均一なアビシニアン種でのみ調べられており、また、未解明のゲノム構造もあることから、利用できる塩基配列情報が限られていた。今回の研究で、アメリカン・ショートヘア種の全ゲノム配列が染色体レベルで明らかになったことで、アメリカン・ショートヘア種に特徴的な疾患や形質に関わる遺伝子の研究だけでなく、ネコの健康を守るためのゲノム獣医療に繋がる研究を一層進めることが期待できる。

(1) ネコのゲノム情報に関する研究

ネコは国内でおおよそ950万頭が飼育されている、最も人気の高い伴侶動物である。近年、ゲノム情報を活用し、それぞれのネコに最適な治療を提供する『ゲノム獣医療（*1）』が注目を集めている。これはヒトの医療分野で発展してきたゲノム医療をベースにした考え方で、個人のゲノム情報からその体質を予測し、個人に最適な医療を提供するものだ。このゲノム医療をネコの獣医療に応用するためには、ネコのゲノム情報の蓄積が必要不可欠である。しかし、ヒトとは異なり、ネコの場合は利用できるゲノム配列情報がアビシニアン種の1品種のみと限られていた。さらに、このアビシニアン種は近親交配が進んでいる品種であり、ゲノム中に存在する遺伝子変異も少ないため、ほかの品種と比較する際に、調べることができる遺伝子変異が少ないという問題があった。また、染色体レベルでの配列構造も未解明の部分が多数存在しており、こうした未解明の変異や配列構造が、ゲノム獣医療を進めるための研究を妨げている理由の1つであった。そのため、より正確なゲノム配列の情報を明らかにすることが望まれていた。

そこで本研究では、国内外でも人気が高く、遺伝的に多様性が高い猫種であるアメリカン・ショートヘア種を対象として、正確なゲノム配列の解読と、染色体レベルの配列構造の解明を目的として研究を行った（図1）。また、当該ゲノム配列情報と、付随する遺伝

子の機能情報を広く公開し、関連する研究をサポートするためのデータベースを構築した。

(2) なぜアメリカン・ショートヘアなのか？

アメリカン・ショートヘア種は次の3つの特徴を持つため、本研究における対象猫種とした。

- ①国内外でも人気が高い猫種の1つである。本書（5ページ）においても、人気の猫種ランキング（全年齢）で第3位に位置している。
- ②スコティッシュ・フォールド種やボンベイ種などのほかの猫種の交配にも使用されるなど、遺伝的に近縁な猫種が多いという特徴がある。世界的にも人気が高く、ほかの近縁な猫種も含めた多くの個体が存在することは、今回の遺伝子変異の情報をより多くの猫種に適用でき、ゲノム獣医療に関する研究を大きく発展させる可能性を秘めている。
- ③アメリカン・ショートヘア種は、アメリカ大陸に初めて上陸したネコを祖先としており、イエネコにおける品種の成り立ちを考える上でも極めて重要な猫種である。

これらの理由から、本研究ではアメリカン・ショートヘア種を対象として研究を行った。

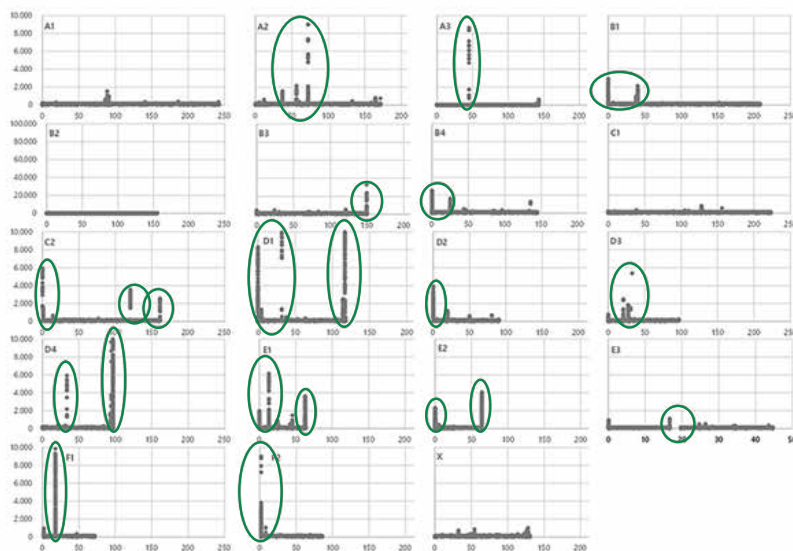


図1 アメリカン・ショートヘア種とアビシニアン種のゲノム構造の違い
各グラフの番号は19本の染色体番号を示している。緑丸はゲノム構造が特に異なっていると考えられる領域で、横軸は染色体の位置、縦軸は遺伝的な違いを示している。

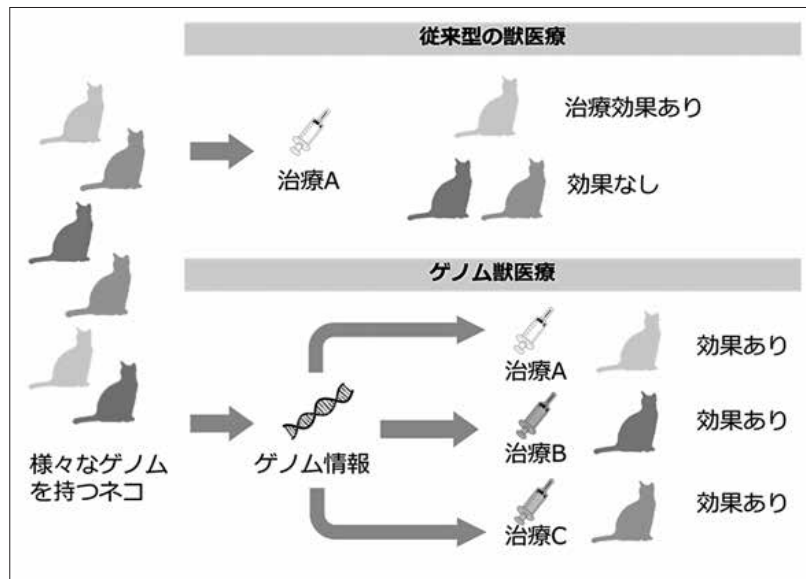


図2 ゲノム獣医療のメリット

(3) ゲノム獣医療を目指して

超並列シーケンシング技術と大型計算機を駆使し、アメリカン・ショートヘア種のはほぼ全長のゲノムを19本の染色体レベル（うち18本は常染色体、1本は性染色体（X））で高精度に解読した。解読されたゲノムの全長は2,493,141,643 bp（塩基対）で、解読した全ゲノム上には23,119個の遺伝子があることが明らかになった。アメリカン・ショートヘア種とアビシニアン種との配列を比較したところ、両者は染色体の一部で異なるゲノム構造を持っていることがわかった。

今回、アメリカン・ショートヘア種の全ゲノム解読に世界で初めて成功したことで、人気の高いこの種に特徴的な病気や体質に関わる遺伝子の研究だけでなく、イエネコ全体のゲノム獣医療の発展に向けた応用研究も飛躍的に進められることになる。2つのゲノム構造の違いをさらに詳しく調べることで、アメリカン・ショートヘア種で見られる肥大型心筋症などの好発疾患に関連した遺伝子や、品種の成り立ちに関する新たな知見を得られることが期待される（図2）。また、データベースCats-I (<https://cat.annotation.jp/>)の構築により、遺伝情報に基づいたゲノム獣医療を進めるための正確な遺伝情報の蓄積とその情報共有が可能になる。

従来型の獣医療では、どの個体にも同じ治療を行っており、治療法によって効果がでないネコも存在していた。ゲノム獣医療では、ゲノム情報に基づいて個体の体質に適した治療を行うことで、より効果的・効率的に獣医療を進めることが可能になると期待される。

※本稿は以下の論文をもとに執筆している。

論文タイトル：AnAms1.0：A high-quality chromosome-scale assembly of a domestic cat *Felis catus* of American Shorthair breed

著者：Sachiko Isobe, Yuki Matsumoto, Claire Chung, Mika Sakamoto, Ting-Fung Chan, Hideki Hirakawa, Genki Ishihara, Hon-Ming Lam, Shinobu Nakayama, Shigemi Sasamoto, Yasuhiro Tanizawa, Akiko Watanabe, Kei Watanabe, Masaru Yagura, Yasukazu Nakamura

掲載誌：BioRxiv (*2)

DOI: 10.1101/2020.05.19.103788

【用語解説】

*1 ゲノム獣医療：ゲノム情報を網羅的に調べ、その結果をもとにして、より効率的・効果的に病気の診断や治療を行う獣医療のこと。

*2 BioRxiv（バイオアーカイブ）：Rxivのχは、「カイ二乗検定」のχ（カイ）。査読のある科学雑誌に投稿する前の論文（プレプリント）を公開することで、時間のかかる査読のプロセスを経ずに研究情報を交換することができる。また、投稿時に文献番号が付与され、投稿日時も記録されるため、研究成果の先取権が担保される。運営団体は米国のCold Spring Harbor Laboratory。

5. 獣医療における再生医療・細胞治療の実用化に向けた取り組み

本書で獣医療における「再生医療」や「細胞治療」といった取り組みについての紹介を始めて、今年で4年目となる。この間、ヒト医療でも獣医療でも「再生医療」や「細胞治療」への理解は進んできたと感じてはいるものの、獣医療の現場で治療法の選択肢として当たり前提示される環境が整うまでには、越えなければならないハードルがまだ多いのが実情である。もちろん、これら治療の安全性や有効性に関する知見を蓄積していく必要があるのは言うまでもない。そして、学術としての発展の他にも、細胞を院内で培養する手間やコストの問題、コストに見合う診療費を設定した場合の飼い主にとっての割高感など、社会実装のためのより実務的な課題にも意識を向けていく必要がある。このような課題を解決すべく、2019年の末にアニコムグループや富士フィルムグループが中心となり、農林水産大臣、経済産業大臣の認可を得て、『動物再生医療技術研究組合』を発足した。

本稿では、この『動物再生医療技術研究組合』の趣旨や活動状況を紹介させていただくことで、本邦における再生医療や細胞治療実用化に向けた取り組みへの理解を深めていただく一助になれば幸いである。

●『動物再生医療技術研究組合』の趣旨・目的

本技術研究組合は、農林水産大臣・経済産業大臣の認可を受けて設立した、非営利公益法人である。産官学での連携を柱にして、未だ確立されていない飼育動物（イヌ・ネコ）向け細胞治療サービスの各プロセスを標準化し、あらゆる診療施設の獣医師が、安全かつ有効な細胞治療サービスを提供できる仕組みを実用化することを目的として共同研究を行っている。本組合の活動は、獣医師を中心とした組合員が連携し、培養・搬送・投与および経過観察という細胞治療サービスの一連のプロセスを試験研究するとともに、これらについての自主的な基準を確立していくことで、飼育動物分野における適切な細胞治療市場の拡大に貢献していくことである。

●仕組み

一般的に技術研究組合とは、組合員がそれぞれの技術を持ちよって試験研究を行う組織である。本組合も同様に、本組合員である動物病院や企業が、幹細胞の培養や搬送に関するノウハウ、治療対象の候補疾患に関する知見、幹細胞の投与やその治療効果の経過観察といった部分を共有・連携し試験研究を進めていくものである(図1)。

●研究対象の疾患

対象となる動物はイヌとネコであり、それぞれに対象となる疾患が決まっている。2020年11月現在の対象疾患は図2の通りである。イヌで14疾患、ネコで12疾患となっているが、今後の研究の進捗等により順次拡大していく予定である。また、個々の疾患ごとに診断基準や研究組み入れ基準等を明記したものが研究計画書として定められているとともに、飼い主への説明と同意取得に係る書類も疾患ごとに整備されている。

●組合加入のメリット

前述の趣旨の通り、飼育動物向けの細胞治療を確立して1日も早い社会実装に寄与できることが最大のメリットである。実務的メリットとしては、動物病院ごとに細胞培養に必要な設備投資や労力が不要になる（すなわち組合が品質を担保した間葉系幹細胞を、各病院での細胞治療に使用できる状態で搬送される）という点があげられる。また、はじめて細胞治療を行う獣医師等へはWEBツールでのサポートがある他、細胞治療に役立つ情報をメールマガジン等で受け取ることができたり、組合が主催するセミナー・勉強会に参加できたりといった教育的側面もメリットである。

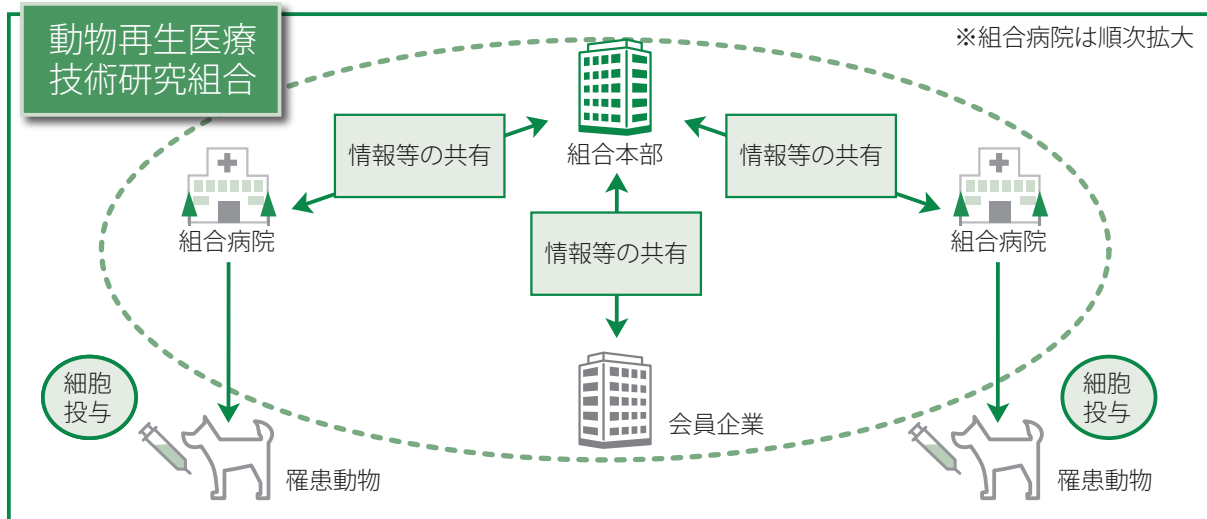


図1 動物再生医療技術研究組合の仕組み

第3部 アニコムの取り組み

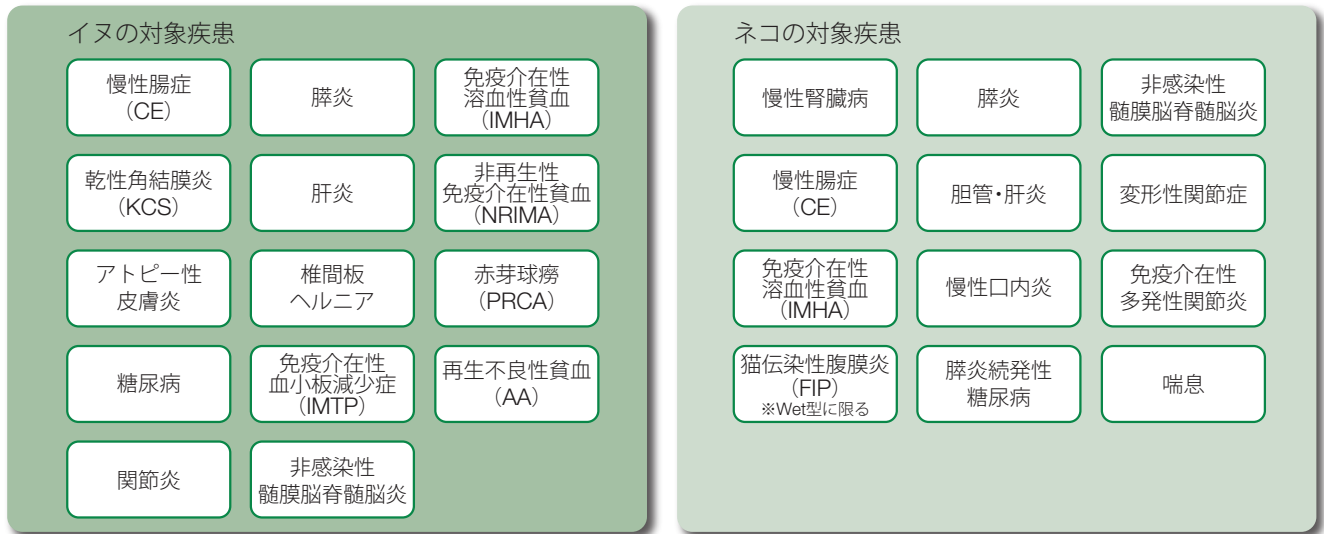


図2 イヌ・ネコにおける再生医療研究の対象疾患

●組合参加に係る費用

本組合での活動に際しては、加入費や年会費といった費用は一切発生しない。組合活動として細胞投与を実施する際に、細胞治療サービスに係る手数料やコンサルティング料として、1投与ごとに通常18万円の費用が発生する（協同研究を加速させる目的で、2021年3月末までの期間はこの費用が9万円となっている）。

なお、この細胞投与によって動物病院が飼い主から得る対価は、過度な利益を得ないような配慮をした上で設定する必要があるとの指摘を、関係当局から認可を受ける際に付言されている。

●細胞投与の流れ

組合加入動物病院にて、対象疾患の患者を診療する際に、所定の飼い主説明用の文書を用いて、飼い主に細胞治療や当該研究について提示、説明する。そこで同意が得られたら所定の書式で同意書を取り交わし、組合事務局までメールにて連絡する。後日、細胞が病院に搬送され、その細胞を罹患動物に投与（おもに静脈への点滴投与）し、その後の治療経過等を確認、記録する。投与から一定期間後に、細胞投与前後の症状や検査所見等を記載する記録書を提出し終了となる。

●おわりに

上述の通り、組合の趣旨や活動にご賛同いただける動物病院の先生方に加入いただき、再生医療・細胞治療の社会実装に向けた大規模な研究を展開中である。ご興味をお持ちいただけましたら、下記問い合わせ先までご一報いただきたい。

[問い合わせ先]

動物再生医療技術研究組合 (<https://parmcip.jp/index.html>) TEL: 045-334-8111

住所: 〒231-0033 神奈川県横浜市中区長者町2-6-3 テクノサイジング長者町ビル6階

●組合参加のおもな留意点

細胞は、組合が承認した方法・ルールに則って投与する必要があり、他の動物や対象疾患以外への投与、細胞の第三者への販売・授与や、自らでの細胞に係る増幅・改変等の行為は厳禁となっている。また、細胞投与・培養も含めた細胞治療は、当組合に参加される獣医師（実施責任者）の責任・管理下の元で行う必要がある。

●組合加入動物病院数、細胞投与実績

2020年11月時点での本組合加入動物病院数は全国で約120病院であり、順次拡大中である。

また、これらの組合加入動物病院にて、これまで約20症例の細胞投与を実施している。このうち最も多い症例はイヌの慢性腸症となっており、イヌの椎間板ヘルニア、イヌの関節炎とネコの慢性腎臓病がこれに続く。また、イヌの免疫介在性血小板減少症とイヌの赤芽球瘍でも投与実績が報告されている。

まだ症例数が不足している上に経過観察中の症例も多く、治療効果について一定の知見を得るには至っていないものの、今後症例数が増えて治療後のデータが集積されると、特にどのような疾患に有効であるかなどといった知見が得られることになり、その情報は組合加入動物病院に共有される予定となっている。