

TICA Newsletters 2024 年 1 月

Remember to join us for the TICA Winter Board Meeting January 18-20, 2024, online. See the [full agenda](#) of proposals and reach out to your respective Regional Director with comments prior to the meeting. Check the [TICA Board Meeting page](#) to find login information that will be posted on January 17, 2024.

2024 年 1 月 18 日～20 日に開催される TICA 冬季理事会にオンラインでご参加ください。2024 年 1 月 18 日～20 日に開催される [TICA Board Meeting page](#) にオンラインでご参加ください。

★提案された議案の全内容をご覧になり、会議前に各地域のリジョナルディレクターにコメントをお寄せください。
<https://www.tica.org/phocadownload/2024%20TICA%20Winter%20Meeting%20Agenda.pdf>

★2024 年 1 月 17 日に掲載されるログイン情報を TICA ボード・ミーティングのページでご確認ください。
https://us02web.zoom.us/j/86490916946?fbclid=IwAR1KwOxBWtxCkMJH1m9HTLNgupZnUxQ1YAABOMrRPhmNRWFPskmIPK_CIGQ#success

The open session includes proposals for By-Laws, Show Rules, and the Clerking program.

On January 20, 2024, the Board will discuss Breed Advancement ANB to CH, Highlander Breed Group and Breed Standard Changes - Devon Rex and Selkirk Rex Breed.

公開セッションには、By-Laws、Show Rules、クレーキング・プログラムに関する提案が含まれます。2024 年 1 月 20 日のボードミーティングでは、ANB から CH への昇格、ハイランダー品種グループ、およびブリード・スタンダードの変更（デボンレックスとセルカークレックス）について討議されます。

Dear TICA Science Fans:

Hopefully 2024 brings you ample fulfillment and many felicitous moments. TICA is fortunate to be a membership of curious feline enthusiasts with keen observation, willingness to participate in discovery and a system to apply improved understanding into practice for cats.

2024 年が皆様にとって十分な充実感と多くの幸せな時間をもたらすことを願っています。TICA は、好奇心旺盛で、鋭い観察眼を持ち、発見に積極的に参加し、向上した理解を猫のために実践するシステムを持つ猫愛好家の会員で構成されている幸運な組織です。

The rich hues, deep shades, and radiant highlights that color a cat's fur have entranced humankind as part of the feline mystique since the dawn of civilization, based on feline depictions on some of the oldest human artifacts. TICA is a genetic registry and more feline genes have been

identified relating to the coloration and color pattern of cat fur than any other trait. This edition of the newsletter seeks to reacquaint us with these.

猫の毛を彩る豊かな色合い、深い陰影、輝くハイライトは、文明の夜明け以来、ネコの神秘性の一部として人類を魅了してきました。TICA は遺伝子登録機関であり、ネコの毛の発色や色彩パターンに関連するネコの遺伝子は他のどの形質よりも多く確認されています。今回のニュースレターでは、これらの遺伝子を私たちに再認識してもらおうと思います。

More genetic variants/mutations have been identified for cat colors than ever before. Does this mean cats are mutating or something is causing more colors to be created?

猫の色について、これまで以上に多くの遺伝子変異／突然変異が確認されています。これは猫が突然変異を起こしているということなのか、それとも何かが原因でより多くの色が生み出されているということなのでしょうか？

I postulate, NO! Variation in feline coloration is likely part of the important evolutionary adaptability of cats to exist wherever prey may be found. The most important responsibility of a cat's (or any mammal's) fur, a bird's feathers, or a reptile's scales is to protect the animal from the hazards of the sun's rays.

私は NO だと思う！ネコの色彩のバリエーションは、獲物がいる場所であればどこにでも存在できるというネコの重要な進化的適応性の一部である可能性が高いです。猫（あるいは他の哺乳類）の毛皮、鳥の羽毛、爬虫類の鱗の最も重要な役割は、太陽の光による危険から動物を守ることです。

A close look at several wild cat species demonstrates some very likely analogs to the variation we see in domestic cats. Only two species of wild cat have ever been examined as examples, and both times they existed. The Tiger (*Panthera tigris*) can have *Corin*, Tyrosinase (*Colorpoint*) and even Classic or Blotched Tabby. King Cheetahs are an example of a very similar mutation or variant in typical cheetahs that make a striped tabby become a blotched or classic tabby. Shout out to TICA breeder Chris Kaelin, PhD for bringing about and including TICA in some of that research. Read more about Kaelin's [groundbreaking study](#).

いくつかの野生の猫種をよく観察してみると、家猫に見られる変異と類似している可能性が非常に高いことがわかります。例として調べられた野生の猫は 2 種のみで、いずれも存在した。タイガー (*Panthera tigris*) には *Corin*, Tyrosinase (*Colorpoint*)、さらには Classic や Blotched Tabby がいます。King Cheetahs は、縞模様のタビーが滲んだりクラシックなタビーになったりする、典型的なチーターの非常によく似た突然変異や変種の一例です。TICA のブリーダーであるクリス・ケーリン博士 (Chris Kaelin, PhD) は、このような研究のいくつかに TICA を参加させてくれました。Kaelin の画期的な研究についてもっと読む→[groundbreaking study](#)

This month's newsletter highlights NEW and existing research in feline coloration that when taken together help explain how these variations occur, what their benefits may be for cats, and how TICA's members and their cats continue to play a role in expanding the understanding for all cats – big & small, wild, and domestic.

今月のニュースレターでは、ネコの色彩に関する新しい研究と既存の研究を紹介し、それらを総合して、これらのバリエーションがどのように発生するのか、ネコにとってどのような利点があるのか、また、TICA のメンバーとそのネコが、大小、野生、家庭動物を問わず、すべてのネコの理解を広げるためにどのような役割を果たし続けているのかを説明します。

The efforts to inform and engage feline enthusiasts couldn't have occurred without the leadership of Vicki Jo Harrison and Liz Brown PhD. Please thank them as we venture into another year of cat science.

猫愛好家に情報を提供し、参加してもらうための努力は、ヴィッキー・ジョー・ハリソンとリズ・ブラウン博士のリーダーシップなしには成し得ませんでした。今年もキャット・サイエンスの一年になりますが、どうぞよろしくお願いいたします。

Anthony Hutcherson

Test for Silver Color in Cats Now Available

猫の Silver 色検査が可能に

For the first time, the College of Veterinary Medicine at the University of Missouri, under the direction of Leslie Lyons, PhD the Gilbreath-McLorn Endowed Professor of Comparative Medicine, now offers a **test for Silver (Inhibitor) Color in cats**. In just 5 steps, a test result will be emailed to you in a matter of weeks confirming if a cat is silver!

ミズーリ大学獣医学部では、比較医学のギルブレス・マクロン寄付教授であるレスリー・ライオンズ博士の指導の下、猫の Silver (インヒビター・阻害要因) 色の検査を初めて提供することになりました。わずか 5 ステップで、猫が色かどうかを確認する検査結果が数週間以内に E メールで送られてきます。

[catshttps://secure.touchnet.net/C20067_ustores/web/store_main.jsp?STOREID=245&SINGLESTORE=true0](https://secure.touchnet.net/C20067_ustores/web/store_main.jsp?STOREID=245&SINGLESTORE=true0)

Leslie Lyons, PhD is renowned around the world for her tenacious and successful efforts to unravel the mysteries of the cat from within the feline genome. Years of efforts have allowed her to provide a test she's been repeatedly asked for by feline enthusiasts around the world.

レスリー・ライオンズ博士は、feline genome の中からネコの謎を解き明かそうとする彼女の粘り強い努力と成功で世界的に有名です。長年の努力の結果、彼女は世界中のネコ愛好家から繰り返し求められてきたテストを提供することができました。

On behalf of TICA I asked Dr. Lyons, "How much effort has it taken to identify the inhibitor locus and create a test?" Dr. Lyons responded, "I am constantly asked for the Silver test, so, against the scientific standards and norms, we are releasing the test before we know how the DNA variant acts on a gene and reduces the pheomelanin.

TICA を代表して、私はライオンズ博士に質問しました。科学的な基準や規範に反して、DNA の変異体が遺伝子にどのように作用してフェオメラニンを減少させるのかが判明する前に検査を公表しているのです。

Until we know the function, we will not be releasing the test to other labs. I realize breeders are hoping to get the test for less money from the companies that offer large panel testing, but we really need to raise funds to continue the research aspects."

その機能が判明するまでは、この検査を他のラボに公開することはありません。ブリーダーたちは、大規模なパネル検査を提供している会社から、より安価に検査を受けたいと考えていることは承知していますが、研究面を継続するためには、どうしても資金を集める必要があるのです"

Dr. Lyons went to point out, "many argue there is a recessive form of Silver. We may then ask other labs to help when we try to resolve potential recessive situations. However, we are hoping breeders will consider requesting the test as a contribution to our laboratory and to further the science on Silver (Inhibitor) and other projects. Since our lab has helped to identify nearly 30% of the DNA variants in cats, and we build resources for all scientists to use, I hope breeders will recognize the efforts and tell us job well done by requesting the test."

ライオンズ博士は、「シルバーには劣性遺伝があるという意見が多いのです。私たちが劣性遺伝の可能性を解決しようとする場合、他の研究所に協力を依頼することがあります。しかし、私たちはブリーダーが私たちの研究室への貢献として、またシルバー（インヒビター・阻害要因）や他のプロジェクトに関する科学をさらに発展させるために、検査を依頼することを検討してくれることを望んでいます。私たちの研究室は猫の DNA 変異体の 30% 近くを同定するのに貢献しており、すべての科学者が利用できるようなリソースを構築しています。

Silver (Inhibitor) is called that because the fur of cats with this trait is prevented or inhibited from the expression of yellow, brown, tan, gray, and other colors that provide the visual background to tabby patterns. The lower portion of the hair shaft and the agouti bands have white hair instead of shades of brown/yellow/tan/gray, thus creating the visual silver coloration. Silver or Silver tabby, black smoke, chocolate, seal silver lynx tabby point, silver shaded are color patterns that can be confirmed through genetic testing.

シルバー（インヒビター・阻害要因）は、この特徴を持つ猫の毛が、タビー・パターンの視覚的背景となるイエロー、ブラウン、タン、グレー、その他の色の発現を妨げられる、あるいは抑制されることからそう呼ばれる。毛軸の下部とアグーチバンドは、茶色／黄色／タン／グレーの色調の代わりに白い毛を持ち、その結果、視覚的なシルバーの色調を作り出しています。シルバー、シルバー・タビー、ブラック・スモーク、チョコレート、シール・シルバー・リンクス・タビー・ポイント、シルバー・シェーデッドなどは遺伝子検査で確認できるカラーパターンです。

A silver cat has one or two copies of the DNA variant causing silver. The test will determine if a cat has one or two copies. A cat with two copies of the silver (inhibitor) DNA variant will only produce

silver offspring. Some have posited these cats, homozygous or having two copies of same DNA variant, demonstrate less rufousing, or golden/brown/yellow tones to their coloration, than those with just one copy.

銀猫は銀の原因となる DNA 変異体のコピーを 1 つまたは 2 つ持っています。検査は猫が 1 コピーか 2 コピーかを決定します。シルバー（インヒビター・阻害要因）DNA 変異体のコピーを 2 つ持つ猫は、シルバーの子孫しか残しません。ホモ接合体、あるいは同じ DNA 変異体のコピーを 2 つ持つこれらの猫は、1 つのコピーしか持たない猫に比べ、rufousing、すなわちゴールデン／ブラウン／イエローの色調が少ないと推測する人もいます。

No other laboratory in the world can offer silver (inhibitor) genetic testing in cats. The University of Missouri Veterinary School makes it clear they are testing for the inhibitor locus, a specific genetic position on a certain chromosome. Feline enthusiasts can help Dr. Lyons and her research colleagues identify the specific gene or genes by participating in the test, which requires photos of each cat.

猫における銀（インヒビター）遺伝子検査を提供できる研究室は、世界でも他にありません。ミズーリ大学獣医部は、インヒビター遺伝子座、つまり特定の染色体上の特定の遺伝子位置を検査していることを明らかにしています。猫愛好家は、ライオンズ博士と彼女の研究仲間たちが、それぞれの猫の写真を必要とする検査に参加することで、特定の遺伝子を特定する手助けをすることができます。

Dr. Lyons described the importance of the breeder, enthusiast community, scientists, and researchers in helping further decipher the silver (inhibitor) genetic variant. Dr. Lyons noted, “Several laboratories have confirmed the genetic location of Silver using different cats and methods of analyses over the years. Our lab refined the ‘linkage’ location using microsatellite markers and an extended family of cats while back at UC Davis. Once getting to under a 1,000,000 basepair region (1 Mb), we did direct sequencing of every one of the genes in the region, but to no avail. Every person in the lab had a different gene with all the exons written out. We basically did a big tick-tack-toe board - eliminating all the coding regions of each gene.”

ライオンズ博士は、シルバー（インヒビター・阻害要因）の遺伝子変異のさらなる解読を助けるブリーダー、愛好家コミュニティ、科学者、研究者の重要性について述べました。ライオンズ博士は、「何年もの間、いくつかの研究室が異なる猫や分析方法を用いてシルバーの遺伝的位置を確認してきました。私たちの研究室では、カリフォルニア大学デービス校に在籍していた時に、マイクロサテライトマーカースと猫の大家族を使って『連鎖』位置を改良しました。1,000,000 塩基対の領域（1Mb）以下になったところで、私たちはその領域の遺伝子をひとつひとつ直接シーケンシングしたが、効果はありませんでした。研究室の全員が、すべての exons を書き出した異なる遺伝子を持っていました。私たちは基本的に、各遺伝子のコード領域をすべて取り除くという、大きな tick-tack-toe board を行ったのです」。

This left Silver as likely an intronic or intragenic mutation, like Spotting or Glitter, or exons that could be in the wrong order – a genetic inversion, like glycogen storage disease in Norwegian Forest cats. Genome-wide association studies using cases and controls and DNA arrays also re-

located the candidate genomic region, but the causal variant remained unidentified. Once the lab transitioned to MU, whole genome sequencing techniques became available, as did a better cat genome assembly and better annotation of the genes. Only the most recent techniques have allowed the identification of the candidate mutation. Thus, the lab has spent years and lots of reagents, resources, and personnel, far beyond the funding that has been obtained specifically for Silver but benefitting from funding from Winn Feline/EveryCat Health Foundation that has supported the development of the 99 Lives project.

このためシルバーは、スポッティングやグリッターのようなイントロンあるいは遺伝子内変異、あるいはノルウェージャンフォレストキャットのグリコーゲン貯蔵病のような遺伝的逆位など、エクソンの順番が間違っている可能性が考えられました。症例と対照を用いたゲノムワイド関連研究や DNA アレイでも候補となるゲノム領域は特定されたが、原因となる変異体は特定されないままでした。研究室が MU に移行すると、全ゲノム配列決定技術が利用できるようになり、より優れた猫ゲノムアセンブリと遺伝子のアノテーションが可能になりました。候補変異の同定を可能にしたのは、最新の技術だけです。このように、研究室は何年もの歳月と多くの試薬、資源、人員を費やしてきました。シルバーのために特別に得られた資金をはるかに超えているが、99 Lives プロジェクトの発展を支えてきた Winn Feline/EveryCat Health Foundation からの資金の恩恵を受けています。

Read more and [test a cat for Silver \(Inhibitor\)](#) on the University of Missouri Veterinary School website.

ミズーリ大学獣医学部のウェブサイトで詳細を読み、猫の銀（阻害剤）検査を行う。