



写真1 ニホンジカ (秋田県仙北市)

1 急増するニホンジカ

ニホンジカ(以後シカ)(写真1)は、日本を代表する大型野生動物です。近年、このシカがものすごい勢いで増えています。統計資料によると、本州以南のシカの頭数は、1989年度は30万頭程度だったものの、2015年度には、その約10倍に当たる304万頭にまで膨れ上がっているのです。シカがこれだけ



痕跡からニホンジカの存在をあぶりだす



増加したことにより、日本各地で林業や農業被害、また、食害による自然植生の破壊などが起こっています。

2 東北地方では?

戦後にかけて続いた強度な捕獲圧により、東北では、岩手県と宮城県の一部を除き、シカはほぼ絶滅したと考えられてきました。しかし、2000年ごろから再び増え始め、徐々に生息域を拡大しています。約100年近く全くシカの生息が確認されていなかった秋田県や青森県などの北東北でも、近年は目撃情報が寄せられるようになってきており、このまま個体数が増加すれば、近い将来、農林業被害も出始めると推測されています。

3 少ないシカをどう見つける?

とは言え、これらの地域では、シカが侵入してまだ間もないことから、頭数がそれほど多いわけではありません。その少ないシカをいかに



写真2 コシアブラの食痕(A)と地面に落ちている糞(B)

早く見つけて増える前に手を打つか、これが、シカ被害を未然に防ぐための有効な対策につながります。しかし、これだけ広大な森林が広がっている東北で、どのようにしてその数少ないシカの存在を把握すればよいのでしょうか? 私たちは、シカの個体そのものを探すのではなく、シカが残した“痕跡”で調査できるのではないかと考えました。すなわち、シカが落とした糞や、シカが食べた植物の跡(食痕)を利用してシカの存在を明らかにしようという作戦です(写真2)。

4 シカの痕跡を識別する

しかし、シカと同じような食性を持ち、同じような糞をする大型哺乳類が他にもいます。それがカモシカです(写真3)。シカもカモシカも、コロコロとした俵状の糞をするため、その糞粒で両種を区別することはできません。また、似たような植物を食べるため、その食痕を見た目だけで識別することなどできるはず

もありません。そこで私たちは、これらの糞や食痕に付いているDNAを検出して、その痕跡がシカのものなのか、カモシカのものなのかを識別する手法を開発しました。この技術は、現在（株）ニッポンジンから「ニホンジカ・カモシカ識別キット」として販売されています（写真4）



写真3 カモシカ（青森県深浦町）

5 本キットの使用方法

「DNAを使った検査なんて難しくそう」と思う方もいるかもしれませんが、しかし、このキットの操作はいたって簡単です。まずは、糞の表面の一部、あるいは食痕をそのままDNA抽出液に放り込み一定の温度

で15分間保温します。次に、キットにはシカ用検査液とカモシカ用検査液の2種類の検査液が入っていますので、それぞれの検査液に先ほどのDNA抽出液を1滴ずつ垂らし、再び同じ温度で1時間保温します。操作としてはこれだけです。あとは、検査液の「色」でシカの痕跡かカモシカの痕跡かを判断します。すなわち、シカ用検査液が無色透明から緑色の蛍光色に変化していれば、シカの痕跡だったことを、逆に、カモシカ用検査液が緑色に変化していれば、カモシカの痕跡だったことを意味します。

6 増えてからでは遅い！

シカの増加により甚大な農林業被害をこうむっている地域において、今やシカ対策は待ったなしの状況です。侵入初期段階と言える東北地方も、いつそのような状況になるかわかりません。数が少ない今のうちに有効な対策を講じていく必要があります。一般市民の方から寄せられる目撃情報はシカの分布域を知る上で大変貴重なデータになります。そのような世間の目による監視を強化するとともに、本キットなどを使用した積極的なシカの探索を實行していくことが、低密度下でのシカ対策を

進めていく上で非常に重要と考えています。

※現在、ニホンジカ・カモシカ識別キットは期間限定の受注販売という体制を取っています。2019年度は9月～10月の2ヶ月間の受付となる予定です。

本キット使用方法の詳細については（株）ニッポン・ジーンのウェブサイトをご覧下さい。

森林総合研究所東北支所

相川 拓也

019(641)2150

ニッポンジン

ニホンジカ・カモシカ識別キット

Sika Deer and Japanese Serow Discrimination Kit

製品名	包装単位	希望納入価格(税別)	Code No.
ニホンジカ・カモシカ識別キット	48検体用 (96テスト用)	47,900円	NE0181 ^{※1}

製品説明

ニホンジカ・カモシカ識別キットは、ニホンジカあるいはカモシカの糞や食痕からDNAを抽出し、LAMP法を利用して動物種を識別するためのキットです。
LAMP法は迅速、簡便なDNA増幅技術であり、その優れた特異性と高い感度を最大の長所とします。本キットでは、LAMP法によりニホンジカとカモシカのゲノムDNAの一部をそれぞれ増幅し、増幅の有無から動物種を判定します。
判定にはDNA増幅の有無を蛍光発色液 alpha の発色の有無によって確認する目視判定法を採用しており、DNA増幅反応から検出までを同一反応チューブ内の完全閉鎖系で行うため、安全に短時間でニホンジカとカモシカを識別することが可能です。

近年、急激に増加したニホンジカの食害により、農林業の分野では経済的に大きなダメージを受けており、その生態および被害の拡大が懸念されています。ニホンジカの被害対策を講じる上で、分布域や生息密度を把握することは重要であり、ニホンジカの糞や食痕などの痕跡を使用した調査方法が用いられています。しかしながら、ニホンジカとカモシカの糞・食痕はよく似ており、見ただけで区別することが困難であるため、カモシカが多く生息している地域ではそれらの痕跡を利用してニホンジカの生息状況を把握することができません。本キットを用いることにより、糞や食痕に含まれるDNAに基づいてニホンジカとカモシカを簡便かつ迅速に識別することができるため、両種が混在する地域での予防的対策が可能です。

※1 本品は、在庫品ではなく、受注受付期間中にご注文をいただいた分をまとめて生産する受注生産方式を取らせていただいております。受注受付期間および情報につきましては、ホームページから最新情報をご確認ください。

特長

- 抽出から検出までを備えたキット**
DNAの抽出から検出までの一連の操作を本キットで行うことができます。
- シンプルな使用方法**
DNAサンプルを検査溶液に添加して63℃で60分間保温するだけで判定できます。
- 明確な判定方法**
検査溶液の蛍光発色の有無により判定を行いますので、簡単に陰性・陽性を判別できます。
- 検査環境の汚染リスクを低減**
電気泳動などの操作による汚染の心配がありません。

キット内容

- 抽出用チューブ
- 検査用チューブ
- DNA抽出液
- ニホンジカ検査液
- カモシカ検査液
- 酵素液
- 蛍光発色液 alpha
- ミネラルオイル
- 取扱説明書

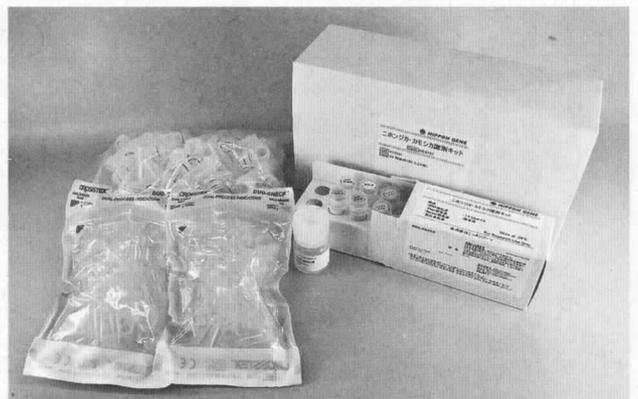


写真4 ニホンジカ・カモシカ識別キットのパッケージ（左）と中身（右）