

岸本 真弓 (ワイルドライフマネジメント事業部 関西支社)

査として全国各地で実施されている。

この糞塊密度調査は、日本では 1997 年 2 月に WMO が近畿のある県で実施したのが始まりである。WMO では 1993 年に方形区内の糞塊数を数えるコドラート法を試行していたが、ロープできちんと枠を設置するという方形区の設定に時間がかかるため効率が悪く、設置個数を多くすることが困難で、設置した場所による偏りがみられるという現場感覚があった。そこで、北海道で実施されていた長い帯内の糞塊を数えるライントランセクト法を、さらに長くしてルートセンサスを実施することにしたのである。

ニホンジカ糞塊密度調査票					調査マシNo. ／	
調査日	年	月	日	時間	～	調査者
天気	糞塊シートにおける 調査不能箇所		有 ・ 無		コメント	

※注意: 捕生は最高木層で判断し代表を3種類まで、下層は1つだけを選択。シロ目繁殖には生体目数のみを明瞭に記載
 捕生凡例 A: 落葉広葉樹林 B: 常緑広葉樹林 C: マツ林 D: 伐採跡地 E: スギ・ヒノキ幼齢林(草本荒茂) F: スギ・ヒノキ若齢林
 G: スギ・ヒノキ成林(樹冠閉鎖) H: 草地 I: 常緑針葉樹林 J: 竹林 K: L:

このときからすでに小区画にわけること、小区画の植生・下層植被の記録を模索している

右：現在の調査票（小区画ごとに記録）

初期の調査票と現在の調査票を比較すると、当時はこの一つ一つの糞塊について記録する方式の調査票で事足りたという事実から、発見糞塊数の少なさに驚かされる。同じルートを20年後くらいに実施したが、この様式だと5~10枚以上は必要となってしまう。また、1997年当時から、ルートをいくつかに分けて、その場所の植生や下層植生の量と糞塊密度が関係がありそうと思わせる状況であったこともわかる。その後、ルートを小ピークや鞍部や傾斜角度が大きく変わるところなどの特徴的な地形で300mくらいの小区画に区切って記録をとるようになった。現在の調査票の「区域」というのは、その小区画のことである。

現在のような様式の調査票になって20年以上経過しているが、小区画で区切って記録をしていることが、役にたつことがある。たとえば区画法(1km²の範囲を10人程度の調査員でくまなく歩き目撃したシカの数で密度を算出する密度調査法)と、区画法を実施した場所に接する小区画のみを抽出した糞塊密度との間には強い相関関係があることがわかったし、ルートを途中大きく変更せざるを得なかった場合でも変更していない場所だけの比較が可能となった。

また、シカの糞塊密度(利用頻度)に影響を与えるものは何なのか、植生や下層植生の量、傾斜度、登り下りかといった多くの要因についての解析も可能である。数年前からWMOでは独自の研究として糞塊密度調査からわかることや、本当に生息密度の指標となっているのか、5kmメッシュで尾根上を5km程度歩くという現在の手法は妥当なのか、10粒以上10粒未満にわけた上で指標として10粒以上のみを用いていることは妥当なのかといったことの解析を進めてきている。現

在ある程度の結論はでているが、近い将来論文文化することを目標としているため、紹介は次の機会に譲ろうと思う。



糞塊密度調査をしていると、いつもなにかしらの気づきがあるのがこの調査の楽しみである。

暑かった今年の秋、10粒未満の糞塊をいつもより多く見つけたような気がした。糞塊をつくる糞粒の数は排出されてから時を経て減少していくが、これは風雨によって粉碎・流出されることにもよるが、多くはオオセンチコガネなどの糞虫が持ち運んで食していることによる。糞虫は基本的には気温が高いほど活動性が高いため、冬には活動しなくなるが、秋はその年の気温によっていつまで活動が続くかが決まるのである。ただ、調査地は広い範囲に散在し、同じメッシュ内でも標高が異なり(標高が100m高いと気温は0.6度低くなる)、植生や斜面方位、陽当たりによっても気温が異なってくるため、微気象を把握することは難しく、さらに、影響があるのはおそらく調査当日ではなくその前何日間か十何日間かの気温であろうから、調査メッシュや小区画ごとの気温と糞塊密度との正確な関係性を明らかにすることはほとんど不可能である。そのため、糞塊密度調査は糞虫が活動しなくなる10月下旬頃から、できるだけ北の地方から調査開始しているのであるが、今年は11月上旬くらいまで暑かった。

そんななか、歩きながら、10粒未満糞塊の出現頻度割合で糞虫の活動性の高低、つまりシカの密度に関係のない糞塊数のゆらぎを明らかにできるかもしれないと思った。10粒未

満の糞塊数は、これまで密度指標には用いておらず、また何かの解析の対象にもなっていないが、新たな指標として使えるかもしれない。ただし、これまで10粒未満を密度指標に用いてこなかったのは、10粒未満の糞塊は経験や注意力といった人による差がしやすい指標だと思ってきたためであることから、もう少し検討の余地はあるだろう。



シカ糞を運ぶオオセンチコガネ



糞塊密度調査の最大の秘訣かつ必須条件は調査員の「誠実さ」であることから、人による影響は除去できないというマイナス面があることは否めない。そこを払拭するセンサーカメラやドローンのような機械的な調査が糞塊密度調査にとってかわる時もおそらく近い将来くるのだろう。だが、糞塊密度調査には糞塊密度だけでないものを得ることができるという最大の武器がある。

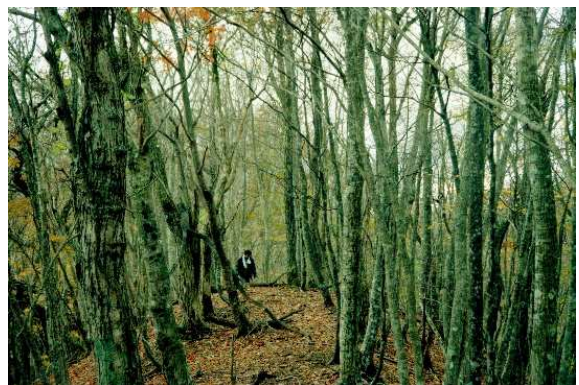
例えば、数に影響を与えそうな小さな環境変化に気づく。

近くで伐採があった。伐採した木がその場においてあって、シカはこの尾根を利用しな

いじゃないかな。植林木の伐採が進んでシカの餌場となる草地が出現しているので、今後シカが増える可能性がありそうだ。森林に接する田んぼに防鹿柵が設置され、山から下りてくるシカが減りそうだ。これらのことは、調査ルート of 糞塊密度が変化していても、一帯のシカの密度が変化していない可能性を示唆するものである。

数だけでない、微妙な糞塊の変化や痕跡でシカの生息状況の変化を知ることでもある。調査は一般的に秋に実施するので当歳子の糞は成獣や亜成獣のそれと比較するとふたまわりくらい小さい。だから、当然糞も小さい。今年は小さな糞が目立つなあと思う年がある。これって・・・？ 特殊な事情で調査を春に行う地域がある。春の調査では、雪に冷蔵保存された超古い糞が多数見つかる。それが少ないなと感じるとき、これって・・・？ 糞は見つからないが、食痕があることはシカの存在を示している。

もちろん、シカ以外の動物の痕跡の多寡や、そのありよう、なにかしらとの関係性などもじっくり歩いているからこそ気づくことができる。鳥類に詳しい人ならば、季節による、年による渡り鳥の去来の差にも気づくだろう。



調査風景



調査風景

機械的に糞の数を数えるのではなく、歩くという原始的な手法ながら、人間の五感、それに第六感、そして知識があれば、森林にちりばめられているたくさんの有益かつ重要な情報を得ることができるのだ。



私が WMO に入って 34 年経った。糞塊密度調査は WMO で行ってきた調査で最も好きな調査だった。その楽しみは過去の本誌に 3 度にわたって書いてきた (97 号、99 号、101 号)。小学校 6 年生の時、先天性股関節形成不全だと診断され、やってはいけないこととして「お姉さん座り」「ハードル競技」「山登り」と言われたのに、「山登り」を仕事にしてきた。酷使に対し沈黙を守ってきた股関節が還暦を迎えて悲鳴をあげはじめた。歩いているときは大丈夫なのだが、翌日に痛みを持ち越す恐れがでてきたため、私は糞塊密度調査からの撤退を決意した。それから 2 年、調査参加日数を徐々に減らし、なんとか途中リタイアすることなく、やり遂げられた。最後までがん

ばった私の股関節に感謝である。

今年度最後の調査時、クアークアークと声が出て、上を見た。まだ落葉していない梢の囲まれたぽっこりあいた空の真ん中を黒い影が一直線に飛んでゆく。ふうっと息を吐いて、糞を探す集中力をとくと、さわさわと木の葉が揺れる音の向こうからジーーーージーーーーと虫の音がしていた。人里では夜にしか聞こえない虫の音が昼間に聞こえている。それだけ山が静かなんだなあといふように気づく。約 30 年間、たくさんの気づきをと生きがいと幸せをくれた私の糞塊密度調査が終わった。