

巣箱調査における高位置への巣箱設置方法と 観察用の昇降器の開発

磯村 晃良・細井 栄嗣

「山口県其自然」第84号（2024年3月）別刷

山 口 県 立 山 口 博 物 館

巣箱調査における高位置への巣箱設置方法と 観察用の昇降器の開発

磯村 晃良¹⁾・細井 栄嗣²⁾

1. はじめに

巣箱調査法は、調査地内の樹木に設置した人工巣箱を定期的に見回り、巣箱を利用している生物や痕跡を確認するという調査手法である。特に樹上性齧歯類や樹上に営巣する鳥類の生態を調査するのに有効な手法であり、鳥類では堀田・江崎（2001）が、樹上性齧歯類では安藤（2005）が、巣箱調査の有用性について述べている。

こうした巣箱は観察の容易さという観点から、地上から1.5mほどの高さに設置するのが一般的である。しかしながら森林内の樹木に様々な高さで巣箱を設置した場合、最も高い6.0mにおいてニホンヤマネ（*Glirulus japonicus*、以下ヤマネ）などの樹上性齧歯類や、鳥類の利用率が上がったという報告がある（小林 2011）。

筆者らは山口県周南市北部の山中に巣箱を設置し、ヤマネの生態調査を行ってきた。現在設置している巣箱は、地上から約1.5mの位置に巣箱を設置した低所架設巣箱と、地上から5.0mの位置に巣箱を設置した高所架設巣箱とがあり、巣材の持ち込み状況や繁殖の有無などを調査してきた。この高所架設巣箱（村上ほか 2018）は、杉山・門脇（2012）が考案した巣箱昇降器とその設置方法を参考にして設置しており、巣箱の昇降を可能にし、はしごなどを使用することなく巣箱内部の様子が観察できるようになっている。しかし、この昇降器は巣箱に括り付けた昇降用カラーワイヤーとの摩擦の抵抗が大きく、下方向への負荷に耐えられず落下することがある。また昇降用に使用しているカラーワイヤーの皮膜が剥がれやすくそこから錆が生じやがて切れてしまう。ワイヤーが切れれば昇降器の再設置の必要が生じて手間がかかる。

そこで筆者らは、より昇降がしやすく耐久力に優れた新型昇降器を考案し、設置に使用する道具も作製することで、効率よく調査が行えるようにした。本稿ではその新型昇降器及び設置方法を詳細に報告する。

2. 作製および設置方法

新型昇降器の材料として、滑車本体には直径60mmの塩化ビニル製（塩ビ）パイプを用い、これを80~90mmの長さにカットし用いた（図1）。カットしたパイプの両端から10~15mm離れた正面側に穴を2つ開けた。1対目の穴からパイプの外周に沿って180°ずらした背面側にもう1対の穴を正面と対称にな

1) ISOMURA, Akira 山口大学農学部（〒753-8515 山口市吉田1677-1）

2) HOSOI, Eiji 山口大学大学院創成科学研究科（〒753-8515 山口市吉田1677-1）

E-mail : hosoi@yamaguchi-u.ac.jp

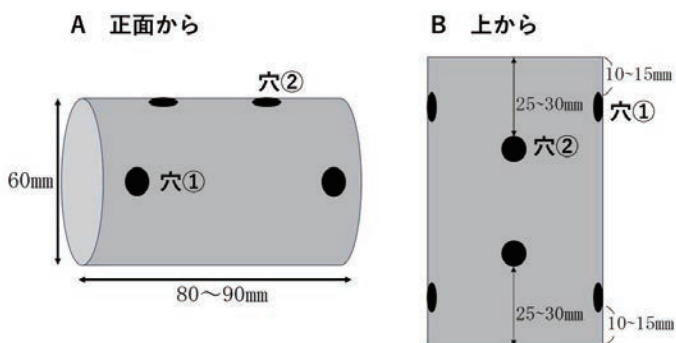


図1 滑車に用いる塩ビパイプの模式図

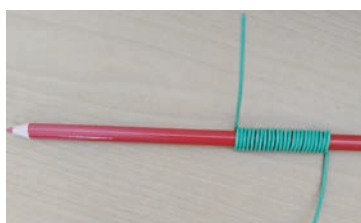


写真2 コイルの作製方法

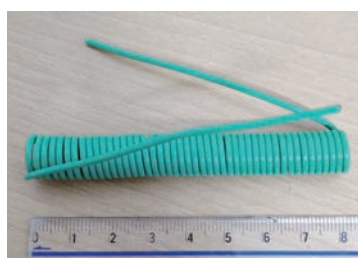


写真3 完成したコイル



写真4 コイルを装着した塩ビパイプ

るように開けた（これら合計4つの穴を穴①とする）。次に2対の穴①の中間に位置するように、今度はパイプのそれぞれの両端から25~30mm離れた側面に2つ穴を開けた（図1）（これらを穴②とする）。このうち、穴①にカラーワイヤーを1周通し、ワイヤーの先端同士はパイプ内部で撚り合わせて固定した（写真1）。カラーワイヤーの太さは特に指定しないが作業のしやすさを考慮して#14や#16などの太さが望ましいと考える。

次に昇降用のロープ（後述）を滑らかに動かすための構造について説明する。先行研究では、結束バンド（杉山・門脇 2012）や、ウレタン戸車（村上ほか 2018）などが用いられてきた。今回筆者らは滑りやすさや耐久性を考慮して、#16のカラーワイヤーを加工したものを用いた。ワイヤーを色鉛筆など円柱状のものに巻き付け、コイル状にすることで昇降用のロープを通すためのチューブを作製した（写真2、写真3）（以下これをコイルと呼ぶ）。この両端を先の塩ビパイプに通したワイヤーに絡ませコイルをパイプに装着した（写真4）。穴②にはコイルを固定した後に、図2のようにしてワイヤーを通した。ワイヤーはコイルの隙間に噛ませるようにして通し、コイルが固定されるようにした。このワイヤーは後述する樹木に巻き付け、滑車を固定するワイヤーと滑車本体とを合体させるためのものである。滑車の作製手順は以上である。完成した滑車を写真5に示した。

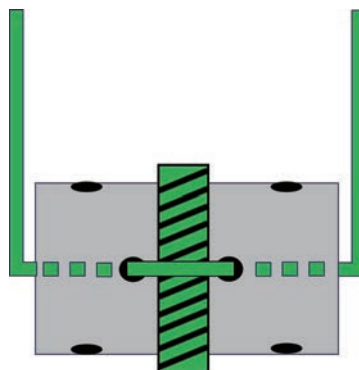


図2 穴②にワイヤーを通した様子
パイプ内部に通した箇所は破線で示した

巣箱昇降用に用いられたカラーワイヤー（村上ほか 2018）に代わって筆者らは今回、合成樹脂を原料とするトワイン巻ロープ（株式会社一色本店、規格90本撚）を用いた。このロープを滑車のコイルに通し、ロープ両端を巣箱に括り付けることで、巣箱の昇降を可能にしている。

滑車の高所への設置方法は、杉山・門脇（2012）が記した内容とほぼ同様である。まず#14のカラーワイヤーを10mほど用意し、その先端に直径2cm程度のループを作り、それを先頭にして巣箱設置予定の樹幹を取り巻くようにカラーワイヤーを1周させた。先のループにワイヤーのもう一端を通して幹を締め付けられる大きなループを形成し、この大きなループに写真5中でパイプ両端の内部から出て上方に伸びているワイヤーを用いて滑車を固定した。滑車を固定した後に、トワイン巻ロープを滑車のコイルに通し、ロープ両端を巣箱に括り付けた。

次に滑車が固定されたワイヤーのループを架設位置まで持ち上げるための道具について説明する。杉山・門脇（2012）は滑車を持ち上げるための道具として、高枝切りノコギリを用いており、村上ほか（2018）は他に高枝切りバサミを併用していた。筆者らもこれに倣い類似のものを使用していたが、携行性の高さを考慮して、釣り用の玉網のシャフト（大藤つり具、PRIZE LANDING SHAFT 500）を使用した。コの字型構造の金属片を作製し、シャフト先端のネジ穴に六角ボルト等を用いて固定した。コの字型の金属片についてはG-金折E（35×90×40）を2個用い、穴が開いたそれらの短辺を重ねてコの字の形状にし、穴にM12サイズの六角ボルトを通して、最後にM12サイズの六角ナットで挟み込み締め付けた（図3）。この構造により滑車やループを持ち上げやすいようになっている。

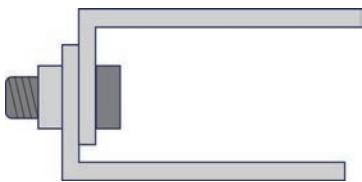


図3 シャフト先端部の模式図

この構造により滑車やループを持ち上げやすいようになっている。

作製および設置方法の説明は以上である。図4は上記の道具により昇降器を持ち上げて固定している様子を、写真6は高所架設された巣箱を示す。



写真5 完成した滑車

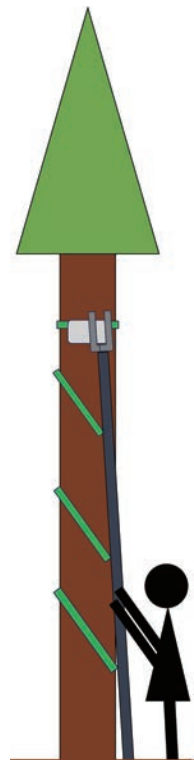


図4 昇降器設置の様子
巣箱等は省略している

3. おわりに

筆者らは2023年の5月から調査地にこの新型高所架設巣箱を設置し、使用を開始した。半年以上使用してみて従来のものより昇降時の摩擦抵抗がはるかに少ないことを実感した。これにより以前に比べてより効率的に調査を行えるようになった。さらに、昇降時の抵抗が少なく下方向への負荷がかかりにくくなったことで、滑車がずれたり落下したりする頻度が少なくなりメンテナンスの回数も以前より少な

くなるはずである。また、巣箱を滑らかに昇降できることで巣箱内の動物に与える影響を軽減できると考えられる。

調査地に設置している巣箱はヤマネを対象としたものであり、本種は国の天然記念物に指定されており山口県において絶滅危惧IB類に指定されている（阿部ほか 2008；山口県 2019）。すなわちヤマネは希少種であり、生息地の環境を整備し保護施策を講ずる必要がある。村上ほか（2018）は調査地内に設置した低所架設巣箱と高所架設巣箱について、後者におけるヤマネの利用率が前者に比べて高かったことを報告している。これは高所架設巣箱の繁殖用カバーとしての有用性を示唆するものであり、今後高所架設巣箱をより多く設置することにより、本調査地に生息するヤマネにとって好適な環境が維持される可能性がある。また新型の高所架設法は従来の高所架設よりも巣箱内の観察やメンテナンスが容易に行えることから、多数設置したとしても観察者への負担がかからず、効率的に調査を継続できると思われる。

引用文献

阿部永・石井信夫・伊藤徹魯・金子之史・前田喜四雄・三浦慎吾・米田

政明（2008）日本の哺乳類〔改訂2版〕. 206pp. 東海大学出版会.

安藤元一（2005）樹上性齧歯類を対象とした巣箱調査法の検討. 哺乳類科学, 45（2）：165-176.

堀田昌伸・江崎保男（2001）樹洞営巣性鳥類の樹洞をめぐる種内・種間の相互関係：特に自然樹洞について. 日本鳥学会誌, 50：145-157.

小林朋道（2011）鳥取県智頭町芦津森林で見られた樹上性齧歯類や鳥類の巣箱の使い分け. 鳥取県立博物館研究報告, 48：95-101.

村上恵梨・田中浩・細井栄嗣（2018）スギ人工林に生息するニホンヤマネの生態研究における巣箱調査法の改善の検討. 山口生物, 38：41-50.

杉山昌典・門脇正史（2012）樹上性小型哺乳類（ヤマネ）の巣箱昇降器の開発について. 筑波大学技術報告, 33：39-43.

山口県（2019）レッドデータブックやまぐち. 986pp. 山口県環境生活部自然保護課.



写真6 高所架設された巣箱