

丹沢山地のトンネルで確認されたコウモリ類

山口 喜盛・山口 尚子

Yoshimori Yamaguchi and Naoko Yamaguchi: Bats Found in the Tunnels of the Tanzawa Mountains, Kanagawa Prefecture

はじめに

自然洞穴を休息場に利用するコウモリ類が、人工のトンネルを利用することはよく知られている（阿部ほか，2005）。生息の確認が難しいコウモリ類の調査方法のひとつとして、昼間の休息場であるトンネルを調べる方法がある。

これまでに丹沢山地で行われたトンネルの調査では、山口ほか（2002），山口（2006），山口・山口（2009）などによって、モモジロコウモリ *Myotis macrodactylus*，ユビナガコウモリ *Miniopterus fuliginosus*，ヒナコウモリ *Vespertilio superans*，チチブコウモリ *Barbastella ieucomelas*，テングコウモリ *Murina leucogaster*，コテングコウモリ *Murina ussuriensis*，オヒキコウモリ *Tadarida insignis* の7種の利用が確認されている。

筆者らは、丹沢山地において未調査トンネルの利用状況を調べた。4地域10のトンネルを調べ、この結果コキクガシラコウモリ *Rhinolophus cornutus*，モモジロコウモリ，ユビナガコウモリ，テングコウモリの4種を確認したので、ここに報告する。

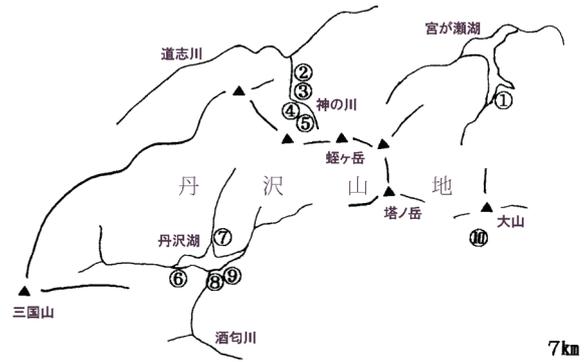


図1. 調査を行ったトンネルの場所。①：清川トンネル；②：小瀬戸トンネル；③：大瀬戸トンネル；④：孫右衛門トンネル；⑤：小洞トンネル；⑥：世附トンネル；⑦：中川トンネル；⑧：松ヶ山トンネル；⑨：三神トンネル；⑩：阿夫利トンネル。

表1. 調査を行ったトンネルの概要

No	トンネル	(施工年)	調査日	長さ (m)	幅 (m)	高さ (m)	標高 (m)	一般車の通行
1	清川トンネル	(1995)	2009.10.9	653	5.5	4.5	350	不可
2	小瀬戸トンネル	(2003)	2009.10.10, 11.5	73	5	4.5	430	可
3	大瀬戸トンネル	(1991)	2009.10.10, 11.5	126	5	4.5	490	可
4	孫右衛門トンネル	(1993)	2009.10.10, 11.5	105	5	4.5	560	不可
5	小洞トンネル	(1993)	2009.10.10, 11.5	69	5	4.5	580	不可
6	世附トンネル	(1977)	2009.10.12	80	7	5	370	可
7	中川トンネル	(1978)	2009.10.12	142	5.2	5	350	可
8	松ヶ山トンネル	(不明)	2009.10.12	120	4.5	4.5	287	可
9	三神トンネル	(不明)	2009.10.12	30	4	4	360	不可
10	阿夫利トンネル	(不明)	2009.10.18	80	5	4.5	540	不可

調査地と調査方法

調査を行ったトンネルは、宮が瀬湖畔の清川トンネル、神の川林道の小瀬戸トンネル、大瀬戸トンネル、孫右衛門トンネル、小洞トンネル、丹沢湖畔の世附トンネル、中川トンネル、松ヶ山トンネル、三神トンネル、大山の阿夫利トンネルであった（表1、図1）。トンネル内は、すべてコンクリート製で照明はなかった。

調査日は、表1に示したとおり、2009年10月9日から11月5日にかけて5日間行った。

調査方法は、昼間にトンネル内で休息しているコウモリ類を双眼鏡と懐中電灯によって目視確認した。また、群塊や隙間に入り込んでいるコウモリ類の個体数については、デジタルカメラで撮影した写真によりカウントした。

なお、今回の調査による捕獲は、神奈川県知事より学術捕獲許可（20第1210-02号）を得て行い、一般車両通行禁止の林道の通行については、国土交通省相模川水系広域ダム管理事務所と神奈川県県央地域県政総合センター森林課から許可を受けた。

結果

1. 概要

宮が瀬湖畔の清川トンネルでは、コウモリ類の利用が確認された。神の川林道では、小瀬戸トンネル、孫右衛門トンネル、小洞トンネルで確認され、大瀬戸トンネルでは確認されなかった。丹沢湖畔では、世附トンネルで確認され、中川トンネルでは糞だけが確認されたが、三神トンネルと松ヶ山トンネルでは確認されなかった。大山の阿夫利トンネルでは、確認されなかった。

2. 利用状況

清川トンネルでは、モモジロコウモリ、ユビナガコウモリ、コキクガシラコウモリの3種が確認された。モモジロコウモリは約101頭の群塊（図2）と、5カ所に1頭ずつ、1カ所に2頭がぶら下がり（図3）、合計約108頭が確認された。いずれもトンネル内のコンクリート壁の継ぎ目やひび割れた隙間にいた。ユビナガコウモリは、モモジロコウモリの群塊内に7頭が混入しており、コキクガシラコウモリは1頭がコンクリート壁の継ぎ目にぶら下がっていた。1頭でいたモモジロコウモリを捕虫網で捕獲し、計測したところ、雄、前腕長3.71cm、体重8.8gであった。

モモジロコウモリの群塊はひとつであったが、糞が薄く堆積したところが8カ所あり、いずれも継ぎ目の下であった。堆積した糞は150cm×50cmくらいの楕円形であった。

神の川林道のトンネルでは、モモジロコウモリ、テングコウモリ、ユビナガコウモリが確認された。小瀬戸トンネルでは、モモジロコウモリが、10月10日は1カ所の円筒状の穴に3頭（図4）、11月5日は2カ所に4頭ずつ入っていた。孫右衛門トンネルでは、10月10日は円筒状の穴にモモジロコウモリが1頭、別の円筒状の穴にテングコウモリ1頭が入り、コンクリート壁の継ぎ目



図2. モモジロコウモリの群塊（清川トンネル）。



図3. ひび割れた部分に入り込むモモジロコウモリ（清川トンネル）。



図4. 3頭のモモジロコウモリ（小瀬戸トンネル）。

にモモジロコウモリ1頭がいた。11月5日は円筒状の穴にモモジロコウモリが2頭、ユビナガコウモリが別の円筒状の穴に2頭、また別の穴に1頭が入っていた。また、コンクリート壁の継ぎ目にモモジロコウモリ1頭がいた。小洞トンネルでは、10月10日はモモジロコウモリ1頭とテングコウモリ1頭が同じ円筒状の穴に入っており（図5）、11月5日はユビナガコウモリが別の穴に2頭（図6）、また別の穴に1頭が入っていた。糞の堆積は、小瀬戸トンネルでは、4カ所の円筒状の穴の内、3頭を確認した



図 5. モモジロコウモリとツングコウモリ (小洞トンネル).



図 6. 2頭のユビナガコウモリ (孫右衛門トンネル).

穴の下だけに見られ、コウモリ類が確認されなかった大瀬戸トンネルでは見られなかった。孫右衛門トンネルでは、5カ所ある穴のうちコウモリ類が確認されたふたつを含む4カ所にあった。小洞トンネルでは穴が3カ所あり、すべての下に点々と糞の堆積があった。

コウモリ類の入っていた円筒状の穴の大きさは、1カ所で計測したところ、直径は約5cm、深さは33cmであった。

丹沢湖畔では、モモジロコウモリ1頭が世附トンネルの継ぎ目で確認された。中川トンネルではコウモリ類の姿は確認されなかったが、糞が広い範囲に散らばっていた。

考 察

今回の調査からいくつかの新事実がわかった。地域ごとにまとめ、その意義を記したい。

1. 清川トンネルの調査から

神奈川県内における1カ所あたりのモモジロコウモリの個体数は、箱根芦ノ湖の箱根用水のトンネルの約1,000頭(石原, 1997)が最大である。今回確認した清川トンネルの108頭は、これに次ぐものである。これまでに確認されている玄倉川林道の青崩トンネルでは10頭ぐらい(山口ほか, 2002)であったので、丹沢山地では最大の数といえる。

丹沢山地では、これまで西丹沢の酒匂川水系のみでモ

モジロコウモリが確認されていた。東丹沢と北丹沢では、今回が初めての記録である。

清川トンネルは一般車が通行禁止になっているため、普段は自動車や人はほとんど通らない。また、採餌場と考えられる湖に近く、長さが653mあるため中は非常に暗い。これらのことから、多数のモモジロコウモリが利用していたものと考えられる。

コキクガシラコウモリは、箱根から足柄地域の数カ所の洞穴で確認されているが(山口・山口, 2005)、丹沢山地では少なく、札掛と清川トンネルから約650m離れたところにある洞穴(山口ほか, 2002)で確認されているだけであった。

最近、神奈川県内で見つかっているユビナガコウモリの休息場(一時的な休息場を含む)は、芦ノ湖の箱根用水(石原, 1997)、小田原の用水路(山口・山口, 2004)、丹沢山地の青崩トンネル(山口, 2006)、鎌倉市稲村ガ崎の洞穴(山口未発表)であった。今回確認された清川トンネルと神の川林道のトンネルは、これまでの確認場所の中でもっとも北に位置し、本種の県内における分布状況を把握する上で貴重な記録である。

2. 神の川林道のトンネル調査から

神の川林道には、下流から小瀬戸トンネル、大瀬戸トンネル、孫右衛門トンネル、小洞トンネルの順にトンネルがあり、大瀬戸トンネルと孫右衛門トンネルの間に一般車通行止のゲートがある。

自動車の通行があるにもかかわらずモモジロコウモリが小瀬戸トンネルを利用していたのは、交通量が少ないことと、身を隠すことの出来る円筒状の穴があったためかも知れない。大瀬戸トンネルでは、円筒状の穴がコンクリートで塞がれていたためにコウモリ類が利用していなかったものと思われる。この穴の深さは33cmであったため、目視できた個体の奥に他の個体が入っている可能性がある。

神奈川県内におけるツングコウモリの最近の確認例は、玄倉川のトンネルだけである(山口ほか, 2002; 山口, 2006)。今回、神の川林道のトンネルで確認されたことは、貴重な記録である。ツングコウモリは環境省レッドリストで絶滅危惧Ⅱ類に指定されているため(環境省, 2002)、今後の動向に注意したい。

神の川林道においては、2回調査を実施したところ、モモジロコウモリの個体数に変動があり、ツングコウモリとユビナガコウモリは1回だけしか記録されなかった。玄倉川林道のコウモリ類の確認例と同様に(山口, 2006)、トンネルを利用するコウモリ類が流動的であることを示している。

3. 丹沢湖畔のトンネル調査から

丹沢湖では、これまで複数のモモジロコウモリが夜間、湖面を飛び回る姿や湖畔のトンネル内で休息する個体を確認している(山口ほか, 2002)。今回、世附トンネルで昼間に確認した個体は1頭だけであったので、本来の昼間の休息場は、トンネル以外の他にあるものと思われる。

る。中川トンネルでは糞があったことから、夜間の一時的な休息場として、おそらくモモジロコウモリが利用しているものと思われる。

おわりに

トンネルは人工物であるが自然洞穴を休息場にするコウモリ類にとって、都合よく利用されている。その利用条件として、自動車や人の出入りがないか、少ないこと、照明がないこと、コンクリート壁に潜むための穴や隙間、ぶら下がるための凹みなどが考えられる。トンネルは人工物なので、あえてコウモリ類のための保全対策は必要としないが、最近では多くの種の絶滅が危惧されているコウモリ類の保護（環境省，2002）と野生鳥獣の保護の観点から、出来る範囲での配慮をされることが望まれる。

謝 辞

清川トンネルのコウモリについては、株式会社緑生研究所の金子賢太郎氏に情報提供していただいた。ここに深く感謝する。

引用文献

- 阿部 永・石井信雄・伊藤徹魯・金子之史・前田喜四雄・三浦慎悟・米田政明，2005. 「日本の哺乳類」改訂版．206pp. 東海大学出版会，東京.
- 石原龍雄，1997. コウモリ．箱根・丹沢陸水研究会編，箱根丹沢フィールドノート，pp.92-93. 箱根・丹沢陸水研究会，松田町.
- 環境省，2002. 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物「レッドデータブック1」哺乳類．177pp. 自然環境研究センター，東京.
- 山口喜盛，2006. 丹沢山地玄倉川流域におけるコウモリ類の隧道利用の季節変動．神奈川自然誌資料，(27): 45-49.
- 山口喜盛・志村尚子，2004. 小田原市の旧烏帽子岩隧道で見つかったコキクガシラコウモリとユビナガコウモリ．神奈川自然誌資料，(25): 5-6.
- 山口喜盛・曾根正人・永田幸志・滝井暁子，2002. 丹沢山地におけるコウモリ類の生息状況．神奈川自然誌資料，(23): 19-24.
- 山口尚子・山口喜盛，2005. 神奈川県西部におけるコキクガシラコウモリの分布状況．神奈川自然誌資料，(26): 45-48.
- 山口喜盛・山口尚子，2009. 丹沢山地で確認されたオヒキコウモリについて．神奈川自然誌資料，(30): 99-101.

山口喜盛：県立生命の星・地球博物館外来研究員

山口尚子：丹沢ネイチャーオフィス