

## 12 北海道産コウモリについて

北海道立衛生研究所 服 部 畦 作

## 緒 言

古来より食虫性コウモリはその多大な摂食量と群集性により昆虫類抑圧者として認められており、衛生、農業、林業上の諸害虫駆除に利用できる天敵として、積極的に保護、増殖が加えられることもあつた<sup>1)2)</sup>。しかし、1953年米国において野生の食虫性コウモリより狂犬病ウイルスの分離が行われて以来、その存在は逆に衛生上危険視されるに至つた。室内感染実験においても狂犬病ウイルスをはじめとして各種節足動物媒介ウイルスを極めてよく保有することが知られている。一方、わが国においては最も重要な節足動物媒介ウイルス症として日本脳炎があげられ、本症に関する各分野からの業績は権掌にいとまがない。その結果、一連の疫学的研究により夏期野外に生息するコガタアカイエカ、アカイエカよりのウイルス分離は成功しているが、冬期病源保有者の存在は明らかにされていない。伊藤ら(1952)はこの点に注目し、本州に普通に生息するアブラコウモリより日本脳炎ウイルスの分離を行つたが、すべて陰性の結果を得た。しかし、感染実験においては良く病源を保有することを認め、病源保有者としての可能性を証明した<sup>3)</sup>。Sulkin(1962)も同様の実験を日本脳炎、セントルイス脳炎、ペネズエラ脳炎ウイルスについて行い、食虫性コウモリが自然界において、節足動物媒介病源ウイルスの保有者として最も注目すべき動物であることを指摘したり。この様な観点より北海道における日本脳炎の疫学的調査研究の一環としてコウモリの調査研究をとり上げることになつた。

しかしコウモリに関する動物学的研究は、日本においてははなはだしく貧弱で、特に北海道に産するコウモリについての研究は全く乏しい。野沢(1892)、Thomas(1907)の簡単な採集記録以後まとまつた調査研究は行われていない。今泉(1955, 1958)、阿部(1961)の報告はたまたま提供を受けたコウモリに関してのものであり、それ以外は寄生虫研究の際、宿主として、又実験材料として北海道のコウモリを使用したという例が公表されているにすぎない<sup>4)5)6)7)8)9)</sup>。従つて北海道のコウモリについて積極的に調査研究を行つたのは本調査が最初である。調査は1963年より開始され現在も続行中であるが、調査を進めて行くに従い動物学上コウモリの分類、生理、生態の面で未解決の問題が実に多いことを痛感した。この様な点については今後説明せらるべき課題として提起し、現在迄の調査成績並びに得た知見について報告する。なお外部寄生虫のうちノミに

関しては大野(1965)により既に報告されたが、ツツガムシをはじめとする外部寄生虫及び内部寄生虫に関しては逐次報告される<sup>10)</sup>。又、ウイルス学的研究の成果については別に報告される予定である。

本研究を行うに当つて御激励、御指導を賜つた恩師北海道大学名誉教授犬飼哲夫博士、文献、標本を快く貸与され同定上数々の御助言をお寄せ下さつた国立科学博物館今泉吉典博士、北海道大学附属博物館阿部永博士に厚く御礼申し上げる。本研究所副所長飯田広夫博士をはじめとして神沢謙三、大野善右衛門、長谷川恩、唐島田隆各博士の御協力によつてかくも多大な採集成績を上げることができた。又研究途上において各分野において御助言をいただいたことについて厚く御礼申し上げたい。コウモリに関する情報収集に当つては北海道産鳥獣について御経験豊かな北海道林務部斎藤春雄課長補佐の御助言をいただいた。又北海道衛生部、各保健所、営林局、営林署、関係市町村各位、地方在任の野生動物研究家をはじめとして多くの方々の御協力を仰いでおり、ここに深く謝意を表するものである。

## 調査並びに採集方法

本道におけるコウモリの生息地として近年公表されているものは全くない状況であつたので、各地の保健所、営林局、営林署、学校を通じてコウモリ生息に関する情報を集め、また新聞、ラジオ、テレビの協力を得て生息状況を知るようにつとめた。コウモリは狩猟鳥獣の範囲外にある為「鳥獣保護及び狩猟に関する法律—第十二条」による鳥獣捕護許可証の交付を受け、情報を入手すると直ちに生息地におもむき捕獲に當つた。

採集用具としては昆虫採集用の捕虫具を利用し、布製網の代りにビニール又はポリエチレン製布で袋を作つた。この中にコウモリを叩きおとすかすくい取る。コウモリは翼がつかえビニール布にすべつてはい上がれず、容易に多数個体を捕獲することができる(但しコキクガシラコウモリは垂直飛行を行うのでグズグズしてると逃げられることがある)。人家の羽日板の裏、屋根の裏に潜んでいるものは家屋の一部をこわして捕獲を行う為捕獲率は非常に悪く、その結果コウモリが移動し、再度の調査が不能になる場合もある。飛行中のものはほとんど捕獲不能で、かすみ網、散弾銃も余り利用価値がない。従つて森林生息種の採集は困難であり、捕獲法の研究も今後必要と思われる。冬眠中

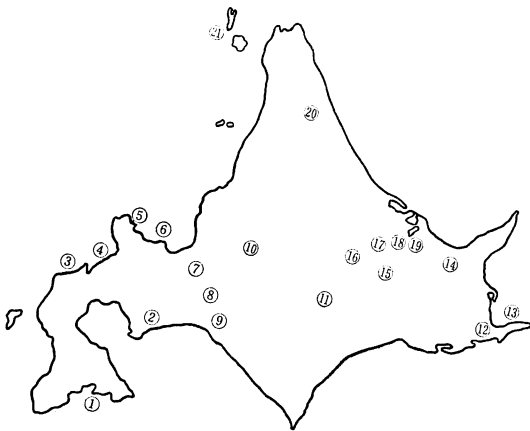
のものは容易に手づかみで捕獲できるが、コウモリには未知の病原ウイルスの存在が予想され、衛生上危険なので、捕獲に当っては必ず手袋を着用し、咬傷を受けぬように注意しなければならない。

調査結果及び考察

(I) コウモリ

1963年より調査を開始し、現在迄に調査地 21, 採集地 11, 調査回数 34 を数えている。情報を得て現地に行つてもそれが数年前の記憶であつたり、移動したあとであつたり、海岸では波浪の為生息地に近づけないことも間々あり能率よく調査は行い難い。北海道全般にコウモリの生息は

第1図 コウモリ調査地



- ①函館 ②登別 ③島牧 ④岩内 ⑤横丹 ⑥小樽
- ⑦札幌 ⑧千歳 ⑨厚真 ⑩奈井江 ⑪糠平
- ⑫厚床 ⑬根室 ⑭斜里 ⑮津別 ⑯置戸 ⑰北見
- ⑱西女満別 ⑲女満別 ⑳中頓別 ㉑礼文島

第1表 本調査で採集したコウモリ

科名	種名	採集数
キクガシラコウモリ科 RHINOLOPHIDAE	ニホンコキクガシラコウモリ <i>Rhinolophus cosnutus cornutus</i> Temminck, 1835	131
	ニホンキクガシラコウモリ <i>Rhinolophus ferrum-epinum nippon</i> Temminck, 1835	48
ヒナコウモリ科 VESPERTILIONIDAE	モモジロコウモリ <i>Myotis macrodactylus</i> (Temminck, 1835)	102
	ホオヒゲコウモリ <i>Myotis</i> sp.	86
ヒナコウモリ <i>Vespertilio superans</i> Thomas, 1898	271	
クロオオアブラコウモリ <i>Pipistrellus savii velox</i> (Ognev, 1927)	1	
ニホンウサギコウモリ <i>Plecotus auritus sacrimontis</i> G. A. Allen, 1908	1	
ニホンコテングコウモリ <i>Murina aurata ussuriensis</i> Ognev, 1913	4	
<b>合計</b>		<b>644頭</b>

減少の傾向にあるようで、もう5年程早く調査を開始しておればかなり楽に、十分に調査できたであろうと感じた。本調査によつて採集されたコウモリは2科, 6属, 8種, 644頭である。なお和名, 学名は今泉 (1961) によつた<sup>11)</sup>。

ヒメホホヒゲコウモリ *Myotis ikonnikovi*, ニホンヤマコウモリ *Nyctalus lasiopterus aviator*, アモイオヒキコウモリ *Tadarida teniotis insignis* の3種は確実に北海道に生息し、採集記録もある<sup>5) 7) 9)</sup>。野沢 (1892) はチチブコウモリ *Barbastella* sp. を札幌より報告しているが同定上問題があり生息を疑問視していた。北海道大学博物館所蔵標本中に明らかに *Barbastella* 属の標本があるが残念なことにラベルの記載が不鮮明で採集地が判読できず、あまつさえ外国産, 本州産標本も若干入り交じつて所蔵されているので北海道産という確証はない<sup>9)</sup>。同じく北海道大学博物館の標本中にノレンコウモリ *Myotis na'itereri* ssp. (頭骨破損の為亜種名は未決定) がある。釧路支庁標茶町の学校に所蔵されていた標本であることは確かだが採集地の記載がないのでやはり北海道内生息種とする確証はない。他にアブラコウモリ *Pipistrellus aburamus*, ニホンコヤマコウモリ *Nyctalus noctula* が生息するというが不確実である<sup>5) 12) 13)</sup>。

生息地においてコウモリを100%捕獲することは不可能なので生息数は捕獲数を上廻ることはいうまでもない。又コウモリ各種の捕獲数の多少が北海道内における普遍度を表わすものでもない。

(1) ニホンコキクガシラコウモリ

(*Rhinolophus cornutus cornutus*)

日本全土に分布し、洞穴、坑道等に多数生息する小型(前腕 40mm 前後, 体重約7g)の普通種である。体色はバフ色で柔かい、体毛を密生しており、吻に顕著な鼻葉があるので異様な顔をしている。下腿は長く休息時には手指を使わず足のみで懸垂する。

第2表 コキクガシラコウモリ採集記録

採集年月日	生息地	生息環境	採集数	
			雄	雌
X-9-1963	千歳	トンネル	2	1
X-23-1963	〃	〃	5	12
VI-12-1964	岩内	海しよく洞	53	15
V-7-1965	〃	〃	13	19
V-26-1965	千歳	地下ごう	—	4
X-11-1965	〃	トンネル	—	7

5月, 6月の岩内では洞穴内の岩の割れ目に完全冬眠状態でおり、千歳の5月のごう内では一部のものが冬眠状態でごうの天井に懸垂していた。本種は環境の変化にきわめて敏感で生理的にも強さを欠き、採集後輸送の途中で死亡するものも多い。飼育は全く困難で成功例がない。外に定山溪, 倶知安より古い記録がある。

(2) ニホンキクガシラコウモリ

(*Rhinolophus ferrum-equinum nippon*)

ヨーロッパから北アフリカ、アジア全般にわたつて分布する大型普通種である(前腕60mm前後、体重約15g)。わが国にはニホンキクガシラコウモリ *Rhinolophus ferrum-equinum nippon* とミカドキクガシラコウモリ *Rhinolophus ferrum-equinum mikado* の2亜種を産する。両亜種の形態上の差異はきわめてわずかで、いずれとも同定しかねるものが多く別亜種とする必要があるかどうか問題がある。Ognev (1927), Strelkob (1963) は *R. ferrum-equinum* をアジア大陸産 *Rhinolophus* 属の他種と区別するのに上顎第1前臼歯 P<sup>1</sup> の発達度合、位置を重要視しており、*R. ferrum-equinum* においては P<sup>1</sup> はきわめて小さく歯列外に位置し、犬歯 C と第2前臼歯 P<sup>2</sup> が相接するとしている。今回採集した大部分のものは P<sup>1</sup> の位置がかなり歯列内に入り込み C と P<sup>2</sup> が密接する例は一つもなかった。むしろ岩内産に1個体、函館産に2個体、明らかに P<sup>1</sup> が歯列中心線上に位置するものがみられた。この点は本州産のものを検討しなければ北海道産の特長とはいえないが、単なる個体変異であるようにも思われ、今後、分類学的に検討を加えたいと考えている<sup>(14, 15)</sup>。体色は赤型と黒型があり、赤型は体毛の基部クリーム色、先端部は汚褐色、黒型は全体に黒色が強くなっていて別種の感があるが年齢的な変異かもしれない。体毛は非常に柔い。吻に大きな鼻葉を有し一見して他種と区別できる。

第3表 キクガシラコウモリ採集記録

採集年月日	生息地		生息環境	採集数	
				雄	雌
X-9-1963	千	歳	地下ごう	6	6
X-9-1963	〃		トンネル	3	1
X-23-1963	〃		地下ごう	3	1
X-23-1963	〃		トンネル	2	1
III-27-1964	〃		〃	2	—
V-7-1965	岩	内	海しよく洞	5	9
V-11-1965	函	館	〃	5	4

10月調査の際は仮眠状態にあり、手で暖めてやると眼覚めて飛びたつた。3月、5月には完全な冬眠状態にあつた。飼育は困難であるがコキクガシラコウモリ程ではない。ハエのサナギをえさとして1、2頭なら20日間程度は飼育可能である。本種は体の構造上自力でシャーレ内のえさを摂取できないので飼育籠の構造、給じの方法を工夫、改良して長期間飼育を成功させたい。

(2) モモジロコウモリ

(*Myotis macrodactylus*)

日本全土に分布する。*Myotis* 属では最も普通の種であるが、北海道からは従来報告がなかつた。小型種(前腕33mm前後、体重約6g)で足がきわめて大きく(10mm前

後)下腿長(17mm前後)の半ば以上に達する。体毛は柔く黒茶色で先端はベージュ色だが霜降り状には見えない。光沢は余りないが千歳産のもので強い光沢を有するものがある。一般に千歳産のものは糠平産に比して黒味が強い。体色は産地、年齢等により変異があるようである。

第4表 モモジロコウモリ採集記録

採集年月日	生息地		生息環境	採集数	
				雄	雌
VII-9-1963	糠	平	トンネル	18	(13)5
VIII-28-1963	千	歳	地下ごう	8	5
VIII-28-1963	津	別	トンネル	1	1
X-9-1963	千	歳	地下ごう	—	1
X-23-1963	〃	〃	〃	3	2
V-12-1964	糠	平	トンネル	4	—
VI-12-1964	岩	内	海しよく洞	14	—
IV-16-1965	千	歳	トンネル	5	—
V-7-1965	岩	内	海しよく洞	1	—
V-26-1965	千	歳	地下ごう	—	17
X-11-1965	〃	〃	トンネル	4	—

注 ( ) は幼獣。

10月調査の際は仮眠状態にあり、手で刺戟を与えると目覚めて活動飛行する。4、5、6月には完全に冬眠状態にあつた。7月の糠平では雌雄成獣がともに生息し、色々な齢の幼獣がみられた。又、5月に千歳で採集したものはすべて妊娠しており、飼育中8月8日に1児1.7gを分べんした(翌日死亡)。繁殖は7月から8月にかけて行われ雌のみの集団を作らないようである。クモバエ *Nycteribidae* をはじめとしてツツガムシ *Trombiculidae*、コウモリダニ *Spinturnicidae* の寄生が多くみられる。飼育は容易でイエバエのサナギをえさとし長期間可能で221日、218日、197日間生存した個体がある。飼育中分べんした1例は興味あるものであり飼育籠内での分べん、育児の成功化に期待をいだかせるものである。

(4) ホオヒゲコウモリ

(*Myotis* sp.)

きわめて小型の種である(前腕35mm前後、体重約4g)。足(爪共)は下腿の約1/2、飛膜は外側指の基部につく。耳介は上方において明らかに外側に曲る。耳珠は直で前縁は中凸、後縁は直、最広部は基部附近にある。背面部の体毛は基部は黒褐色、先端部は黄味をおびた茶色で光沢がある。腹面部の体毛先端はクリーム色なので全体に淡い感じとなる。体下面、飛膜部の肘から下腿にかけて体毛が疎生している。本種に近縁と思われるものはわが国ではフジホオヒゲコウモリ *Myotis mystacinus fujiensis*、ウスリホオヒゲコウモリ *Myotis mystacinus gracilis*、シナノホオヒゲコウモリ *Myotis hosonoi*、ヒメホオヒゲコウモリ *Myotis ikonnikovi*、オセホオヒゲコウモリ *Myotis ozensis* が報告

されている。体各部の測定値及び下顎第2前臼歯 P<sup>2</sup> が歯列中心線上にある点から本種は *M. m. gracilis* の特長を示すが、体色及び下顎第3前臼歯 P<sup>3</sup> の形態に差異が認められ記載と必ずしも一致しない。又今泉 (1958) はこのグループの顔面部率を測定して *M. ikonnikovi*, *M. hosonoi*, *M. ozensis* は 94 以下で 1 グループを、*M. m. gracilis*, *M. m. fujiensis* は 100 以上で 1 グループをなすとしている<sup>7)</sup>。今回調査の標本 7 個体について測定すると 84, 92, 94, 96, 97, 99 の値を示し二つのグループの中間の値を示している。分類学的には本種も含めてこれらグループには問題もあるのでここでは種名の決定はさけない。より詳細は検討を加えて種名を決定し報告する。13頭の体各部の測定値：体重3.5~5.0=4.1g, 頭胴42~48=46.2, 尾32~38=35.7, 前腕 33~37=35.3, 足 (爪共) 7~9=8.3, 耳 13~15=14.2, 耳珠 6~7=6.3, 脛 15~16=15.5。 *M. m. gracilis* はサハリン、南千島国後島より記録があるので北海道に生息する可能性は十分にある。本種は *M. m. gracilis* にきわめて近似の種であると思われる。

第5表 ホオヒゲコウモリ採集記録

採集年月日	生息地	生息環境	採集数	
			雄	雌
VII-8-1964	西女満別	民家	—	86
VIII-11-1965	〃	〃	—	—

作業小屋の屋根 (棟木と合掌部との間の高さ約 2cm のすき間) に生息繁殖する。7月8日、採集直後輸送中に多くの個体に分べんした。おそらく 1 児分べんと思われる。生息の報を受けて再び 1965年 8月11日に調査したが、飛び去つたあとで 1 頭も採集できなかつた。従つて本種は 6月下旬に雌のみ集団でこの小屋に飛来し分べん、育児を行い 8月上旬飛び去るものと思われる。附近に類似の小屋があるが 1 軒の小屋のみ好んで生息する。飼育は比較的容易で 2ヶ月間飼育できた。

(5) ヒナコウモリ

(*Vespertilio superans*)

*Vespertilio* 属のコウモリは世界に 3 種産し、その内 2 種はわが国に産する。中国からアムール、日本本土に分布するヒナコウモリ *Vespertilio superans* が北海道に産し、生息地としては網走支庁女満別町が判明している。本報告が、本種の北海道におけるはじめてのものである。中型種 (前腕 50mm 前後、体重約 15g) で体は頑丈。耳介はほぼ三角形で耳珠は先端が幅広くキノコ状を呈する。体色は黒褐色で先端がベージュ色をなしているので背面は光沢ある美しい霜降り状となる。腹面は淡い。体色には非常に差異があり、普通型の外に次の型がみとめられる。

① 褐色型 背面後頭部より腰にかけてチョコレート色を呈し体毛の先端は淡黄褐色、霜降りは黄色味をおびてみえ両腕のつけ根から腰にかけて僅かにみとめられる程度。

後頭部に普通型にみられるような黒褐色にベージュ色の霜降り部分があらわれている 1 個体があり、丁度換毛しかかっている状態なので本型は普通型の一段階前の体色とも考えられる。腹面もチョコレート色に淡黄褐色の霜降りである。

② 黒色型 体毛基部の黒色が強く体毛先端は普通型より黄色味が淡いので全体に非常に黒い感じがする。特に腹面において顕著である。霜降りは頭頂より腰まで背部全体にひろがる。

③ 淡色型 A 後頭部に霜降りが弱い外は背面部は普通型と大差ない。腹面は飛膜と接する部分のみ特にゾウゲ色が目立ち、両腹側から腿にかけて白斑があるような感じである。換毛途中の中間体色のように思われる。

④ 淡色型 B 背面は普通型と変らない。腹面は全面的に普通型に比べて特に淡く白い感じが強い。

各型の標本を並べてみると全く別種の感をいだかせるほどである。以上は成獣にみられる差異であるが、明らかに亜成獣、幼獣と認められる個体の体色では黒褐色 (褐色型より黒味が強く) に黄褐色 (褐色型より濃色) の霜降りとなつている。従つて、褐色型→黒色型→普通型→淡色型 A →淡色型 B という順序で年齢的に変化するものと推察される。又幼獣においても体色、体毛の生え方にも差異がはなはだしく体毛がまだ完全に生えそろうていないにもかかわらず体は大きく、逆に体毛が完全に生えていながら小さい個体もあり、その様な場合には 2 種が混生しているようにみえる。しかし、いずれも正確な齢が不明なので今後の大きな課題としては Marking による個体別周年観察、飼育による齢と体色変化の関係づけを明らかにしたい。

第6表 ヒナコウモリ採集記録

採集年月日	生息地	生息環境	採集数	
			雄	雌
VI-5-1963	女満別(大東)	民家	—	5
IX-2-1963	〃	〃	3	56
XI-27-1963	〃	〃	—	—
VII-10-1964	女満別(朝日)	〃	—	(86)33
IX-4-1965	北 見	〃	1	5
IX-6-1965	女満別(大東)	〃	7	81

注 ( ) は幼獣。

女満別町においては小学校の屋根裏及び人家の羽目板の裏に生息し、1965年 9月の調査では約 300~500 頭が生息していた。屋根裏においては壁面やゝはりの間に手指と足ではりつく様に群生している。人が近付いても屋根裏内で飛行することはないので採集、観察は比較的容易である。6月採集のものは妊娠しており胎児は 2 児で小豆大 (400mg) より大豆大 (700mg~1g) になつていた。7月には成獣の外に色々な齢の幼獣がみられ、採集後直ちに分べんする個体も多かつた。9月には体型的には成獣と同じだが明

らかに今年の子と思われる雄の個体が交っており、北見のものは夜間アパートに群をなして迷い込んだものである。11月の調査では1頭も生息がみとめられなかつたので、本種は5月下旬から6月上旬にかけて妊娠した雌が飛来、群生し、6月下旬から7月上旬にかけて分べんし、9月頃までに成育を完了して移動を開始すると思われる。他に千田浩氏が七飯でVI-13-1964に採集した♀成獣及び採集データ不明だが石狩茨戸、定山溪産の標本が数点北海道大学附属博物館に所蔵されている。本種の飼育は容易でイエバエのサナギをえさとして長期間、大量飼育を行つている。最も長いものは572日生存しており12頭は149日を経過している。従つて数ヶ月の飼育は容易であり、体の大きさも取扱いに適當なので各種実験に用いる動物としては適當な種類であると考えられる。

(6) クロオオブラコウモリ  
(*Pipistrellus savii velox*)

本種はヨーロッパよりアジア全土に広く分布するオオブラコウモリ *Pipistrellus savii* の1亜種で、日本には本亜種の外にコウライオオブラコウモリ *Pipistrellus savii corensis* を産する。本亜種は1954年1月22日芳賀良一氏が札幌市北海道大学農学部構内で採集した雌成獣1頭を国立科学博物館今泉吉典氏が同定し、日本新記録種として報告されたものである<sup>9)</sup>。以後採集の記録はなく今回がわが国で2頭目の記録である。

第7表 クロオオブラコウモリ採集記録

採集年月日	生息地	生息環境	採集数	
			雄	雌
VIII-22-1963	札幌	民家	—	1

第8表 クロオオブラコウモリ計量値

	服部 (1963)	今泉 (1955)	タイプ
体重	4.5	—	—
頭胴	45	52	—
尾	35	39	—
前腕	36	36.5	35
足(爪無)	8	—	7.4
足(爪共)	9	8	—
耳	13	13	13.9
耳珠	3	6	—
下腿	13	13	—
頭骨全長	13.6	13.7	13.3

体背面は黒褐色、背面毛先端はゾウゲ色なので肩から腰部末端にかけて霜降り状となる。腹面はやや淡い。特に腰側部の飛膜に接する部分はセビア色を呈する。尾端は腿間膜より約4mm突出している。上顎第1前臼歯を欠く。頭骨背面は上縁が平らで円く隆起しない。耳珠長を除いては

体色、測定値とも、既に報告された標本におおむね一致する。今回は札幌市内中心部のビルに迷いこんできたのを捕獲したもので、捕獲後ハエをやり飼育を試みたが10日間で死亡した。飼育籠内では足と手指を使い活発に行動したが手指をはなして懸垂することはなかつた。

(7) ニホンウサギコウモリ  
(*Plecotus auritus sacrimontis*)

日本全土に分布し、その名のように巨大な耳介をもつているので容易に他種と識別できる。体色に淡色型と暗色型の2型が知られているが今回採集のものは淡色型のものである。

第9表 ニホンウサギコウモリ採集記録

採集年月日	生息地	生息環境	採集数	
			雄	雌
IX-11-1964	根室	民家	—	—
IX-11-1964	〃	〃	—	1

頭胴15.8、尾40、前腕42.6、耳31.8・30.0、耳珠15.0・14.5、第1指長8.4・8.3、足(爪共)10.0・10.5、体重8.5g。

生息地は根室市郊外牧の内の農家。建物に旧軍隊の円型兵舎を利用したもので老朽化している。1964年9月の調査の際には10日程前に追い出してしまうたとのことで生息が認められなかつたが、羽目板には爪あとが残され周囲にはふんが散乱しており、多数生息していたことは明らかである。近辺には旧軍隊の大規模な地下ごう、廃屋があるがそこには生息した様子はみられなかつた。数日後同家の室内に迷い出たものが捕獲送附されてきたので飼育を行つた。容易にえつき、1965年12月8日まで449日間生存した。本種は北海道全土に生息分布するようである。古くは函館、札幌、石狩落合、胆振植苗よりの記録もあり、今調査の生息情報収集の際には十勝、釧路、根室支庁管内よりはつきりとウサギコウモリとして多くの情報を得ている。根室支庁厚床では林内の小屋にいるということで9月に調査を行つたが、古いふんが散乱しているだけで採集はできなかつた。ここでははじめナラの大木の樹洞に生息していたが、切り倒されたため小屋に移動したとのことである。厚床産の標本は北角定吉氏が所蔵しておられる(VI-9-1959, ♀)。外には帯広産(V-20-1959, ♂)の標本が帯広畜産大学環境畜産学研究所に、標茶、根室標津、札幌産のものが北海道大学博物館に所蔵されている。集団生息地としては根室市牧の内以外は知られていない。なお、北海道産は別亜種クロウサギコウモリ *Plecotus ausitus ognevi* とする説があるが分類学的には検討が必要のようである<sup>10)</sup>。

(8) ニホンコテングコウモリ  
(*Murina aurata ussuriensis*)

本種はウスリ、サハリン、満州から朝鮮、日本にかけて分布し日本では北は北海道より南は九州、対馬、屋久島ま

で採集記録がある。しかも夏期、冬期を問わず各地で採集されているので渡りを行うものではないかと考えられている。オレンジ色の小型種(前腕 33mm 以下、体重 4g)で羊毛状の長い体毛が背腹面に密生し、鼻孔が左右に突出するのが大きな特長である。

第10表 コテングコウモリ採集記録

採集年月日	生息地	生息環境	採集数	
			雄	雌
VII-9-1963	奈井江	林内	—	1
X-6-1963	札幌	〃	—	1
IV-29-1964	〃	残雪上	—	1
VI-6-1964	中頓別	飛行中	1	—

本調査においては4頭の記録だけであり、いずれもまたまた捕獲した人より提供を受けたものである。従つて生息地、繁殖地は不明である。奈井江では神社境内のやぶの中の地上で、中頓別のものは鐘乳洞附近に飛来したものを捕えたものだそうである(鐘乳洞内に生息していたものかどうか不明)。又札幌で4月採集のものは郊外丘陵地の残雪の上で、10月採集のものは市内モイワ山(530m)中腹の林内で落葉の下に潜んでいたものを捕えた由である。4例中3例はいずれも地上において捕獲されており疲労のため飛べなくなつたと考えれば長距離の渡りを行うということも事実かもしれない。他の植苗、愛山溪、定山溪、根室標津から記録がある。6月の奈井江産は400mgの胎児1児を有していた。奈井江産のものはいくらか弱つており3日で死亡したが、4月札幌採集のものはよくなれてハエを食べ、1964年5月25日まで飼育できた。10月札幌採集のものは札幌市内の寿司屋が採集、飼育したもので、マグロのトロ肉のみを与えて約1~2ヶ月間飼育生存せしめた興味ある1例である。

(II) 主な生息地

(1) 千歳ランコシ

丘陵地帯に旧軍隊の地下ごうが散在するがコウモリは蘭越小学校裏の地下ごうにのみみられる。他のごうは砂岩地帯に作られたもので壁面はザラザラともろいが、本ごうの場合は岩質かかたく懸垂に適している為と思われる。ごうの構造はそれ程複雑ではないが生息場所はほぼ一定でふんの堆積によりその位置を知ることができる。ごう内は全般に乾燥している。

1965年5月の雌は大部分妊娠個体であつたがいずれの時期においても幼獣の生息は認められなかつたので本ごうは繁殖地ではない。又キクガシラコウモリ、コキクガシラコウモリはある時期に限つて表われるのでおそらく本ごうは移動の際の一時休憩地ではないかと思われる。しかし1963年10月に冬眠を開始していたものが翌年3月に姿を消しているのは何故かよく分らない。採集の際は100%の捕獲は不可能であるので残された個体が移動してしまつたのであ

第11表 ごう内生息状況推移

調査年月日	コウモリ	採集数		生息状態
		雄	雌	
VII-30-1963	生息なし	—	—	
VIII-28-1963	モモジロ	8	5	活発に飛行
X-9-1963	モモジロ	—	1	冬眠を開始していたがすぐに目覚め活動
	キクガシラ	6	6	
X-23-1963	モモジロ	3	2	X-9と同じ状態
	キクガシラ	3	1	
III-27-1964	生息なし	—	—	
V-26-1965	モモジロ	—	17	数頭のコキクガシラ冬眠中、他にコキクガシラモモジロの集団あり、モモジロのみ小孔に移動
	コキクガシラ	—	4	
X-7-1965	生息なし	—	—	X-3に生息したという

ろうが、捕獲を嫌つて移動したか、本ごうはもともと越冬場所でなく季節的の移動なのか不明である。1965年10月は数日前にごう内で村人がくん煙作業を行つたとかで、その為移動がおこつたようである。本ごうもそのような人々の立入りが多くなるとコウモリ生息地として長く期待はできないであろう。

(2) 千歳マママ

前述ランコシより約2km離れた丘陵地に千歳川より分派した長沼用水路のために作られたトンネルがある。長さ800m、両端約100mはコンクリート巻きであるが中程は岩盤をくり抜いたものである。トンネル内2ヶ所に通気孔作製のため天井を高くくり抜いた個所と深い穴があり、その3ヶ所のみが生息する。

第12表 トンネル内生息状況推移

調査年月日	コウモリ	採集数		生息状態
		雄	雌	
VIII-28-1963	生息なし	—	—	
X-9-1963	コキクガシラ	2	1	活動飛行
	キクガシラ	1	2	
X-23-1963	コキクガシラ	5	12	〃
	キクガシラ	2	1	
III-27-1964	キクガシラ	2	—	冬眠中
IV-16-1965	モモジロ	5	—	〃
X-11-1965	コキクガシラ	—	7	活動
	モモジロ	4	—	
I-20-1966	生息なし	—	—	

本トンネルの高さは約2mであるが用水トンネルの為常にひざ位までの深さで水が流れており5、6、7月の水田作業期間は水量が増し、天井ストレスにまで達して調査不能となる。その為、本トンネル内で繁殖が行われているのかどうか確認はできないが、ランコシの地下ごうとの間に移動があるか否かは本年より行われる Banding により明

らかになることと思う。

3) 糠平

河東郡上士幌町糠平ダム建設の際作られた半地下のトンネルで、内壁はコンクリート巻き、3本あるが生息は1本のトンネル内で、特に天井の高くなつた箇所(約4m)にモモジロコウモリが群生、繁殖する。他のトンネルでも一時生息するらしい箇所があり、その様な箇所は壁のコンクリートが欠け落ちておりコウモリによつて一面に汚され変色している。又その下にはふんの堆積がみられる。繁殖場所はふんの堆積も大きくグアノ状になっている。1963年7月9日には繁殖の最中で各齢の幼獣並びに成獣雌雄がみられた(18♂8♀13Jv., 生息数約300頭)。本種は雌のみの繁殖集団を作らないようである。成獣は1ヶ所に重なり合つて群生しており乳児を抱いた雌も交つている。齢の若干進んだ幼獣は大体同成長度のものが各々コロニーをなしている。これらは飛行不能の発育段階のものなのでどのようにして育てられているのか、今後調査を行いたい点である。1964年5月12日は同地点にモモジロコウモリ4♂♂のみが完全冬眠の状態であり全部捕獲した。冬期は全く別の地域へ移動しているのか、あるいはトンネル内の調査不能の個所に冬眠しているのか不明である。

4) 岩内

岩内町沿岸一帯は日本海に面して岩壁がそそり立ち海しよく洞も多い。コウモリの生息は以前より知られているが波浪の関係で立ち入り不能の洞穴が大部分であり、今回調査できたのは雷電海岸にある刀掛岩の海しよく洞である。海より約200m 船で入つて上陸し100m 程進むと生息場所に到着する。

第13表 洞内生息状況推移

調査年月日	コウモリ	採集数		生息状態
		雄	雌	
VI-12-1964	コキクガシラ モモジロ	53	15	冬眠中
		14	—	
V-7-1965	コキクガシラ キクガシラ モモジロ	13	19	〃
		5	9	
		1	—	

5, 6月共冬眠中であり岩壁の割れ目に潜んでいるものを手づかみで捕獲した。各々の種が混然として越冬しているか、種別にコロニーを作つて越冬しているかは今の所不明である。

5) 函館

函館市函館山裏側に海しよく洞がありアナマ岩という。この洞穴は、古くよりコウモリ生息地として知られ、野沢(1892)も多数生息すると報告している。洞入口までは陸路徒歩で行けるが中へは舟を利用しなければ入れない。約50m 入つて上陸すると高さ、幅、奥行き約30mの行き止りの洞となつている。1965年5月の調査ではニホンキクガシラコウモリ4♀9♂5♂♂が捕獲された。完全に冬眠状態

で大きな岩石の陰、地上より約1m位の意外に低い位置に集団をなさずボツリボツリと懸垂していた。夏期は多数群をなすということである。函館市内の民家、学校でしばしば捕獲の例があり、本洞穴に生息するものが迷い込むものと思われる。

6) 女満別

網走市に近い女満別町字朝日、大東及び西女満別にナコウモリ、ホオヒゲコウモリが生息する。女満別町は網走湖南岸に面しゆるやかな丘陵地帯が続き、畑作、酪農が行われている。生息地周辺は取りたてて環境的に特長はないが、3生息地とも相互に約4kmの距離にありそれぞれもその位置が網走湖岸迄4.5kmの地点であるのは非常に興味深い。網走湖南岸には湿地帯、林地があり昆虫類多発地域と考えられ、もしそこが採食の場であるとするならば日常の行動範囲は約4.5kmという考えもでてくるわけである。又、逆に4.5kmも離れた地点に限つて生息する理由が何であるかという疑問もでてくる。1966年にはBandingを行い個体識別の方法を考案して継続観察を行い、解明して行きたいと考えている。生息状況についてはヒナコウモリ、ホオヒゲコウモリの項で記述した。

(III) その他の調査地

コウモリが生息するとの情報を得て調査を行つたが生息を確認できなかった場所及び生息は確認できたが採集はできなかった場所がある。又、情報を得ていながらまだ調査を行つていない場所もあり、まとめて記述する。

小樽 祝津	V-18-1963	海しよく洞
小樽 塩谷	V-18-1963	〃
積丹 入舸	VI-19-1963	〃
札幌 幌	VII-1-1963	地下ごう
北見 見	VIII-26-1963	トンネル
置戸 戸	VIII-26-1963	天然洞穴
斜里 里	VIII-27-1963	〃
中頓 別	VIII-28-1963	鐘乳洞
*島 牧	VIII-31-1963	海しよく洞
岩内 内	VIII-31-1963	〃
厚真 真	X-7-1963	トンネル
*登別(クツタラ湖)	X-8-1963	天然洞穴
*厚床 床	VIII-11-1964	民家
礼文 島	VIII-7-1965	海しよく洞
神恵内 内		海しよく洞
八雲 雲		廃坑
定山 溪		廃坑、地下ごう
倶知安(羊蹄山)		天然洞穴
函館(矢越岬)		海しよく洞
日高 町		洞穴
十勝 清水		地下ごう

注 \* 生息確実。

帯 広 民家、樹洞、橋の下  
 豊富 (サロベツ) 森林  
 標 茶 森林、地下ごう  
 札 幌 森林  
 西 様 似 岩壁  
 余 市 民家  
 北見 滝の上 〃  
 美 瑛 〃  
 芦 別 〃  
 増 毛 海しよく洞  
 羅 白 〃  
 今 金 天然洞穴  
 利 尻 島 森林

りの飼育についての詳細は別紙に報告する。

要 約

1963年より北海道における日本脳炎の疫学的調査研究の一環としてコウモリの調査、採集を行い、現在迄に得た結果について報告した。調査地21ヶ所、調査回数34回、2科6属8種のコウモリを採集し、動物学的に多くの知見を得た。採集したコウモリは次の通りである。

キクガシラコウモリ科 RHINOPHIDAE

(1) ニホンコキクガシラコウモリ

*Rhinolophus cornutus cornutus*

(2) ニホンキクガシラコウモリ

*Rhinolophus ferrum-equinum nippon*

ヒナコウモリ科 VESPERTILIONIDAE

(3) モモジロコウモリ

*Myotis macrodactylus*

(4) ホオヒゲコウモリ

*Myotis sp.*

(5) ヒナコウモリ

*Vespertilio superans*

(6) クロオオアブラコウモリ

*Pipistrellus savii velox*

(7) ニホンウサギコウモリ

*Plecotus auritus sacrimontis*

(8) ニホンコテングコウモリ

*Murina aurata ussuriensis*

(3), (4), (5)は本調査により新たに北海道に生息が確認、記録された種である。

文 献

- 1) Campbell, C. A. R., ; Bats, Mosquitoes, and Dollars. Boston (1925).
- 2) Storer, T. I. ; J. Mammalogy 7 (2) : 84~90 (1926).
- 3) 伊藤泰一, 斎藤豊 ; 日本細菌学雑誌 7 (6) : 617~622 (1952).
- 4) Sulkin, S. E. ; Progr. Med. Virology 4 : 157~207 (1962).
- 5) 野沢俊次郎 ; 動物学雑誌 4 : 294 (1892).
- 6) Thomas, O. ; Proc. Zool. Soc. London : 404~414 (1907).
- 7) 今泉吉典 ; 哺乳動物学雑誌 1 (5) : 80~83 (1958).
- 8) Imaizumi, Y. ; Bull. Nat. Sci. Mus. (Tokyo) 2 (2) : 54~63 (1955).
- 9) 阿部永 ; 哺乳動物学雑誌 2 (1) : 3~7 (1961).
- 10) 大野善右衛門 ; 衛生動物 16 (2) : 99~103 (1965).
- 11) 今泉吉典 ; 原色日本哺乳類図鑑, 保育社 (1961).

(IV) コウモリの飼育法

コウモリが病原ウイルスの保有者として注目されるに従い、動物学的にもウイルス学的にも室内飼育により各種の感染実験、継続観察の必要が生じてくる。しかし、従来食虫性コウモリは最も飼育困難のものとなされ、わが国では内田 (1955), 斎藤ら (1952, 1954, 1956) のスリ餌, ハエ, 甲虫の幼虫を用いた業績があるにすぎない<sup>(17) (18) (19) (20)</sup>。実験動物として使用する条件としては長期間 (3ヶ月以上) 大量 (30頭以上) をほぼ同一の生理条件のもとに飼育できなければならない。しかも飼育作業は簡便で且つ安価、いつでも飼育にとりかかれることが必要である。このような見地からイエバエのサナギを利用してほぼ満足すべき結果を得ている。イエバエのサナギにまずえ付けを行い1頭づつ小型飼育籠 (直径17cm, 高さ22cm のマウス用を利用) に収容し独力でシャーレより摂食させる。水もシャーレに入れて飲ませる。イエバエのサナギは25°C の飼育室内で計画的に周年生産を行い、残余は2°C の冷蔵庫内に冷蔵蓄積しておく。サナギは1, 2ヶ月の冷蔵には平気で生命を保ち、常に生き餌として利用できる。サナギの生産量は40×40×40cmの籠内に300匹のイエバエを収容し約1ヶ月間に15回産卵させて合計約1,300gのサナギが得られる。幼虫にはオリエンタル酵母社製のマウス, ラット繁殖用飼料 (粉末型) を水でねつて用い、ポリエチレン製洗桶を使つて育てる。蛹化したら桶に水を満たすとサナギは浮き、飼料カスは沈む (米ヌカを使用するとこの時にサナギと一緒にカスが浮き上つて選別できなくなる)。サナギは網ですくいと半日乾燥させて冷蔵する。サナギ生産作業もそれ程手数がかからない。現在迄長期餌育が成功したものはウサギコウモリ449日, モモジロコウモリ197日, 218日, 221日, ヒナコウモリ570日以上, 同じく12頭を149日以上である。いずれも室温飼育で冬眠はさせていない。又、妊娠個体が3ヶ月後に分べんしている例もあるのでイエバエのサナギはえさとして生理的にも良好なものと思われる。今後はすべての種について長期大量飼育を可能にする為研究改良を行つて行きたい。イエバエのサナギ利用によるコウモ



- 12) 今泉吉典；日本哺乳類図説，洋々書房（1949）.
- 13) 黒田長礼；原色日本哺乳類図鑑，三省堂（1926）.
- 14) Ognev, S. I. ; J. Mammalogy 8 : 140~157 (1927).
- 15) Sokoloba, I.I. (Strelkob, P.P.) ; Mammal Fauna of SSSR, Moskow (1963) (in Russian)
- 16) 岸田久吉；動物学雑誌 36 : 127~139 (1924).
- 17) 内田照章；実験動物彙報 4 (6) : 67~71.
- 18) 伊藤泰一，斎藤豊；衛生動物 3 (3/4) : 72.
- 19) 斎藤豊；衛生動物 7 (3/4) : 179~182.
- 20) 斎藤豊；衛生動物 5 (1/2) : 69.

## 1.2 The Insectivorous Bat in Hokkaido

Keisaku Hattori

(Hokkaido Institute of Public Health)

The insectivorous bat as a reservoir of Japanese encephalitis virus in nature had investigated epidemiologically from 1963 to 1965 in Hokkaido. During three years, thirty four investigations were carried out at twenty one stations, 644 bats of following eight species were captured and some taxonomic, ecological discussions were reported.

### RHINOLOPHIDAE

*Rhinolophus cornutus cornutus*

*Rhinolophus ferrum-equinum nippon*

### VESPERTILIONIDAE

\* *Myotis macrodactylus*

\* *Myotis* sp.

\* *Vespertilio superans*

*Pipistrellus savii velox*

*Plecotus auritus sacrimontis*

*Murina aurata ussuriensis*

\* New record from Hokkaido.