

# ニホンツキノワグマの習性と個体数推定

(水野昭憲と共著)

## まえがき

クマは哺乳類中食肉目 (Carnivora), クマ科 (Ursidae) に属する。日本に棲息するクマはエゾヒグマ (*Ursus arctos yesoensis*) およびニホンツキノワグマ (*Euarctos thibetanus japonicus*) の2種であって、前者は北海道に、後者は本州、四国、九州にと津軽海峡を境にして分布域を分けている。白山に棲むものはもちろんニホンツキノワグマであるが、この地では古くから猟師による狩猟の対象となっており、その棲息頭数も多いといわれている。しかしその正確な頭数はもとより、その生態についても猟師の間に言い伝えられている事柄はいろいろあるけれども、科学的な吟味を経ていないものが多いため、どこまで信用できるかは疑問である。この報告では、動物園における飼育グマの資料を参照しながら、従来の知見をある程度まで整理するとともに、白山における棲息状況についてもだいたいの目安をつけたいと考える。なお以下の記述において、単にクマまたはツキノワグマと呼ぶ場合はすべてニホンツキノワグマを意味するものとする。

本報告のために資料を提供して頂いた金沢市糸田敬仁氏、京都市動物園・安井園彦氏、石川県鶴来林業事務所長ならびに事務所の方々、京大霊長類研究所の東滋氏、吉野谷村大橋政一氏、石川県吉野谷村、尾口村役場の方々に厚く御礼を申上げる。

## 生 態

### 一 般 習 性

ツキノワグマは亜高山帯から下方の山地に広く分布するが、冬ごもり用の岩

石の穴のある所や、深い天然林の残存する地方に多く生息するといわれる（宇田川，1961）。針ノ木岳では糞の分布から見ると、海拔 1,100～1,500 m の間および 2,100～2,300 m の間の密度が最も高いが、季節的には夏は比較的高標高地に多くすみ、沢沿いに高山地帯にも達するが、秋になり果実の成熟や積雪が下方に及ぶに従い、次第に低標高地に移り冬眠にそなえて木の実などをむさぼり食い、冬が来ると 1,100～1,500 m の樹洞や岩穴のある穴居地まで上って冬眠に入るといわれる（羽田・千葉，1959）。

白山の猟師の間ではクマには定住グマと稼ぎグマとの 2 つのタイプがあり、稼ぎグマには比較的若いクマが多いけれども、大きい成獣でも時としてかなりの距離の移動を行なうと信じられていて、その距離は大グマでは 40 km に達すると考えているものもある（河合，1966）。定住グマの場合は一定の行動域をもっているといわれているが、雪どけ時には若芽のもえている所へ数頭のクマが集まることもあるから、なわばりによる地域分割が行なわれているとは考え難い（河合，1966）。1 日の活動は、朝から夕方まで採食を行なうが、その間に昼寝の時間が入るようである。夜は崖下や、山の斜面の大木の根本で寝るといわれる。

白山では冬ごもりは 11 月半ばからはじまる。越冬準備期には、ブナやナラの実を充分食い、そのあとでマツやヒノキの甘皮を食うという。白山では冬眠穴としては木の洞を使うことは少なく、岩穴を使うことが多いといわれる。穴の深さは通常 3～4 m、中に木の葉や草を入れて寝床をつくる。ツキノワグマを人工的に 70～100 日間冬眠させた芳賀（1959）の実験によれば、冬眠時はおもに皮下脂肪を消費し、その代謝量は冬眠時でない時の 2 分の 1 程度であるという。宇田川（1961）によれば、冬ごもりをするためには、秋における栄養が充分であることが必要らしく、十分に食うことができなかったものは冬でも活動するという。

白山では 4 月中旬には穴から出る。穴から出たクマはまずセンノキの皮とケアザミを食うと信じられている。これらは下剤的作用をし、糞を一度に排泄する効果があると考えられている。この最初の糞は石のように堅く、直径 2 cm ほどの粒状で、洗面器一杯になる位の大量を穴から 4～5 m 以内の所に脱糞するという（河合，1959）。

食物は植物性のものでは草木の根、木の芽、ドングリ、クリ、キイチゴ、ナラ、ガマズミの実、コブシの花など雑多なものを食い、動物質のものではアリ

や甲虫の幼虫・さなぎ，サワガニ，魚，ハチの幼虫など小動物を丹念にとって食うと宇田川（1961）は述べている。

### 繁殖，生長

ツキノワグマの発情期については明確ではないが，静岡県下では7～8月であるらしいといわれる（宇田川，1961）。白山では6～7月に交尾が行なわれるという（河合，1966）。各地の動物園での飼育グマについて，その出産期と妊娠期間（表1）から判断すると6～8月頃交尾しているものと考えられるから，野外のクマについての聞き込み結果とほぼ一致している。ただし野外ではもちろん気候その他の条件の違いによって，多少の時期的のずれはあり得るであろう。妊娠期間は，飼育グマについての資料（表1）では180～210日となっている。

出産は2～3月，冬ごもりの穴の中で産むというのは，どの報告にも共通して記されている（羽田・千葉，1959；宇田川，1961；河合，1966）。ただし飼育グマの出産記録を整理してみると（表1），出産は1月末から2月はじめにかけての比較的短期間に集中して行なわれており，野外のクマについて考えられているより多少時期的に早くなっている。この違いは飼育の影響によるのか，それと

表1 各地動物園におけるニホンツキノワグマの出産記録（日本動物園水族館年報より集計）

| 年    | 動物園     | 出産数 | 性別 | 出産日   | 妊娠期間<br>(日) | 年    | 動物園     | 出産数 | 性別 | 出産日   | 妊娠期間<br>(日) |
|------|---------|-----|----|-------|-------------|------|---------|-----|----|-------|-------------|
|      |         |     |    | 月 日   |             |      |         |     |    | 月 日   |             |
| 1956 | 京都府立動物園 | 1   |    | 1. 27 |             | 1962 | 京都府立動物園 | 2   |    | 1. 29 |             |
|      | 小田原動物園  | 2   |    |       |             |      | 宝塚動物園   | 2   |    |       |             |
|      | 宝塚動物園   | 2   |    |       |             |      | 熊野動物園   | 2   |    |       | 210         |
| 1957 | 秋田動物園   | 2   |    | 2. 8  |             | 1963 | 熊野動物園   | 1   |    |       |             |
|      | 横濱動物園   | 2   |    |       |             |      | 小田原動物園  | 2   |    |       |             |
|      | 小田原動物園  | 2   |    |       |             |      | 東京動物園   | 2   |    | 2. 4  |             |
|      | 小田原動物園  | 2   |    |       |             |      | 京都府立動物園 | 1   | ♀  | 1. 27 |             |
| 1958 | 宝塚動物園   | 2   | ♂♀ |       |             |      | 京都府立動物園 | 1   |    |       | 210         |
|      | 桐生動物園   | 2   |    |       |             |      | 熊野動物園   | 2   |    |       |             |
|      | 野毛山動物園  | 2   |    |       |             | 1964 | 京都府立動物園 | 2   | ♂♀ | 1. 24 |             |
|      | 小田原動物園  | 2   |    |       |             |      | 横濱動物園   | 2   |    |       |             |
| 1959 | 小田原動物園  | 1   |    |       | 180         |      | 小田原動物園  | 2   |    |       |             |
|      | 小田原動物園  | 1   |    |       | 180         | 1965 | 名古屋動物園  | 2   |    |       |             |
|      | 京都府立動物園 | 1   |    | 1. 30 |             |      | 小田原動物園  | 2   |    |       |             |
| 1960 | 向ヶ丘動物園  | 1   |    |       |             |      | 京都府立動物園 | 1   |    |       | 190         |
|      | 宝塚動物園   | 2   |    |       |             |      | 京都府立動物園 | 2   | ♀♀ | 1. 24 |             |
|      | 姫路動物園   | 2   |    |       | 180         |      | 京都府立動物園 | 1   |    |       |             |
| 1961 | 姫路動物園   | 2   | ♂♀ |       | 180         | 1966 | 向ヶ丘動物園  | 2   |    |       |             |
|      | 野毛山動物園  | 2   | ♂♀ | 2. 6  |             |      | 和田動物園   | 1   |    |       |             |
|      | 京都府立動物園 | 2   | ♂♀ | 1. 29 |             | 1967 | 向ヶ丘動物園  | 2   |    |       |             |
|      | 京都府立動物園 | 1   |    |       |             | 1968 | 和松動物園   | 2   |    |       |             |
|      | 向ヶ丘動物園  | 2   |    |       |             | 1969 | 越前動物園   | 1   |    |       |             |
|      | 熊野動物園   | 1   |    |       |             |      | 佐世動物園   | 2   |    |       |             |
| 1962 | 熊野動物園   | 2   |    |       |             |      | 野毛山動物園  | 1   |    |       |             |
|      | 小田原動物園  | 2   |    |       | 208         |      | 小田原動物園  | 2   |    |       |             |

も自然状態でも1～2月がふつうであるのか、今のところ明らかでない。

1回の出産での産仔数については黒田(1940)は1～2仔とし、宇田川(1961)は1～3仔だが2仔が普通であると述べ、羽田・千葉(1959)は針ノ木岳のクマについての聞き込みによって2仔を産むが、その性は雄雄、雌雌、雄雌の各場合があると記している。一方白山山麓の猟師の間に広く信じられている説によれば、雌クマは3歳になれば仔を産むが、初産は1仔のことが多く、この場合はその仔は必ず雄である。しかしそれ以後の出産では多くの場合雄、雌の2仔を産み、母と仔は連れ立って生活するが、2年目の夏、満1歳半になった雌の仔グマは母から離れ独立生活に入る。しかし雄のクマはそのまま母グマと共に生活をつづけ、翌年の夏、2歳半のとき母グマと交尾し、交尾が終ると独立生活に入るといふ。すなわち1頭の雌グマは自分の息子との母子相姦をくり返しているというのである(河合, 1966)。同様な説は北アルプスでも一部流布されているようであって、羽田、千葉(1959)は針ノ木岳のクマについて、母グマは仔グマを2年間にわたって連れて歩くが、その中の雄の仔グマはさらにもう1年連れ歩き、秋交尾して別れるという聞き込みを記している。

さて、表1を見ると、動物園の飼育グマの出産は、49例中2仔を産んだのが35例、1仔の場合は14例であって、2仔の場合が多いことがわかる。この記録では初産かどうかの記載がないから、白山の猟師のいうように初産が1仔であるかどうかは不明である。表1には雌の1仔出産の例があるが、この母はすでに数回の出産を経たものである。なお死産もしくは出生直後の死亡については記録上1仔の出産となっている場合の可能性もあるから、これらの点を明らかにするには今後の記録の整備をまたなければならない。2仔出生の場合の性の組合せは、記録に現われているものだけを見れば、雄雌の組合せ5例に対して雌雌の組合せ1例となっていて、雄雌の場合が多いようであるが、この程度の違いは雌雄の組合せが機会的に行なわれる場合でも、0.1以上の確率をもって起こるから、これも現在の段階では何れとも確言が困難である。今後これらの点についての資料が十分に記録され公表されるようになれば、この種の問題の解決に寄与する所が大きいものと考えられる。現在かなり確実にいえるのは、クマの出産は2仔がふつうであるが、1仔の場合も決して少なくないということであろう。かりに3仔の場合があるとしてもおそらくそれは稀な例であろう。

1回の出産から次の出産までの年数は、上記聞き込み資料からいえば、2年あるいは3年ということになるが、もし連れてくる仔が死亡すれば、毎年連続

表2 京都市記念動物園における1組のニホンツキノワグマ\* の出産  
(安井園彦氏提供の資料による)

| 出産年月日       | 分娩頭数 | 仔の性 | 仔の分離の日 | 分離時の仔の体重                   |
|-------------|------|-----|--------|----------------------------|
| 1956. 1. 27 | 1    | ?   | ?      | ?                          |
| 1957. ?     | 2    | ?   | ?      | ?                          |
| 1959. 1. 30 | 1    | ?   | ?      | ?                          |
| 1961. 1. 29 | 2    | ♂♀  | ?      | ?                          |
| 1962. 1. 29 | 2    | ?   | ?      | ?                          |
| 1963. 1. 27 | 1    | ♀   | 4. 17  | 2.8 kg (♀)                 |
| 1964. 1. 24 | 2    | ♂♀  | 3. 18  | { 1.8 kg (♂)<br>1.7 kg (♀) |
| 1965. 1. 24 | 2    | ♀♀  | 3. 27  | { 1.7 kg (♀)<br>1.5 kg (♀) |

\* ♂ 1949年5月13日入園(当時0歳)1969年11月飼育中.

♀ 1946年9月14日入園(当時0歳)1965年9月10日死亡.

してでも産む可能性のあることは、表2の資料から想像される。この表は京都動物園で飼育中の雌雄の1組の出産記録であって、これによれば少なくとも生れた仔を親から離れた場合は、毎年連続してでも仔を産む能力のあることを示している。なおエゾヒグマでは仔を連れた母グマが冬ごもり中に次の出産を行ない、したがって1つの穴に母親と、その冬に生れた幼獣と3歳の若い個体がいることもあるといわれるが(宇田川, 1961)、ツキノワグマの場合にはこの点についての確かな資料はない。

性的に成熟するのは、白山では前記のように雄では2歳半といわれているし、また雌も2歳半で妊娠可能であるという(河合, 1966)。宇田川(1961)は幼獣は4歳(満3歳半?)になって性的に成熟するらしいと述べている。これも今後の研究によって明らかにしなければならない問題の一つである。

白山では、生れて1週間の仔は約0.5kg、5ヶ月で5~6kg、生後7~8ヶ月目にあたる秋には約11kg、満1年で15~19kgに達し、雌の仔が母から離れる時は26~30kgになっているという。最大の大きさは確言が困難であるが、白山の何人かの猟師のとったものの中の大きいものは雄で150~170kg、雌では95~110kgであったという(河合, 1966)。宇田川(1961)は成獣の体重は雄で220kg、雌で170kg前後であると述べているが、これはおそらく最大の大きさであろう。

寿命については自然状態では不明である。飼育グマについては表3に見られ

表3 各地動物園におけるニホンツキノワグマの長期飼育の記録  
(1969年3月現在)

(「日本動物園水族館年報」より)  
(20才以上のものをまとめたもの)

| 動物園 | 性 | 年令    |
|-----|---|-------|
| 上野  | ♂ | 22    |
|     | ♀ | 22    |
| 小田原 | ♂ | 21    |
|     | ♀ | 21    |
| 飯田  | ♂ | 22    |
|     | ♀ | 22    |
| 名古屋 | ♀ | 22    |
|     | ♂ | 20    |
| 京都  | ♂ | 23    |
|     | ♀ | 23    |
| 神戸  | ♂ | 23    |
|     | ♀ | 20    |
| 熊本  | ♂ | 22~23 |
|     | ♀ | 22~23 |

るように20歳以上のものがかなり見られる点からすれば、生理的寿命はおそらく25~30歳前後までは達するであろう。

### 白山における個体数

白山周辺のクマの生息数は非常に多いといふことは一般にいわれるところであるが、その実数については正確な把握が困難である。猟師の見解を総合すると白山国立公園の石川県側で300~400頭というのが、かなり多くの人の意見のようである(河合, 1966)。中でも多くの個体が生息する場所は現在では、1) 蛇谷の奥のオモ谷周辺、および 2) 雄谷の奥から大笠岳、笈岳に至る場所であるが、後者には猟師もあまり入らない、といわれる。

個体数推定にある程度まで役立つものは狩猟統計である。クマ射ちはよい副収入源になるので、白山山麓の猟師たちはかなり熱心な狩猟を行なうが、その一面子グマを射つことを控えるなど、クマの激減を防ぐためのコントロールに気をくばっている点もあって、狩猟頭数は、ある程度までクマの個体群維持とつり合った形で行なわれているもようである。

さて、糸田敬仁氏の調査によれば、白山山麓の白峰、尾口、吉野谷3ヶ村で、1962年より1969年に至る間に捕獲されたクマの頭数は表4に示すとおりである。これによると、捕獲頭数は年によって若干変動するけれども1969年を除いて、成獣の変動の幅は55~80の間にあり、かなり安定した捕獲状況を示しているといつてよいだろう。ただし1969年の捕獲は他の年の2分の1以下に低下している点は注目に値する。見方によっては1965年の80頭を頂点として、毎年の捕獲数は漸減しつつあると解することもできないことはないからである。なお参考のために石川県鶴来林業事務所が集計した捕獲頭数との比較を行なったのが図1であるが、これを見ると、公式統計の頭数はどの年についても糸田氏の資料よりは低い値を示している。両者のくい違いの原因の一つとしては、公式の統計における収録もれが考えられるが、他の原因としては、何人かが1組

表4 白山山麓3ヶ村\*におけるニホンツキノワグマの捕獲頭数

| 年             | 村    |     | 捕 獲 頭 数 |      |      |         |    |   |
|---------------|------|-----|---------|------|------|---------|----|---|
|               |      |     | 成 獣     |      |      | 未 成 熟 獣 |    |   |
|               |      |     | 雄       | 雌    | 計    | 雄       | 雌  | 計 |
| 1962          | 白尾吉野 | 峰口谷 | 15*     | 12*  | 27   | 3*      | 1* | 4 |
|               |      |     | 18      | 14   | 32   | 2       | 0  | 2 |
|               |      |     | 5       | 5    | 10   | 2       | 0  | 2 |
|               | 計    | 38  | 31      | 69   | 7    | 1       | 8  |   |
| 1963          | 白尾吉野 | 峰口谷 | 11      | 7    | 18   | 0       | 0  | 0 |
|               |      |     | 17      | 12   | 29   | 1       | 2  | 3 |
|               |      |     | 5       | 4    | 9    | 0       | 0  | 0 |
|               | 計    | 33  | 23      | 56   | 1    | 2       | 3  |   |
| 1964          | 白尾吉野 | 峰口谷 | 10      | 11   | 21   | 1       | 1  | 2 |
|               |      |     | 24      | 16   | 40   | 1       | 0  | 1 |
|               |      |     | 8       | 4    | 12   | 1       | 1  | 2 |
|               | 計    | 42  | 31      | 73   | 3    | 2       | 5  |   |
| 1965          | 白尾吉野 | 峰口谷 | 20      | 16   | 36   | 3       | 3  | 6 |
|               |      |     | 20      | 14   | 34   | 1       | 1  | 2 |
|               |      |     | 5       | 5    | 10   | 0       | 0  | 0 |
|               | 計    | 45  | 35      | 80   | 4    | 4       | 8  |   |
| 1966          | 白尾吉野 | 峰口谷 | 14      | 18   | 32   | 1       | 3  | 4 |
|               |      |     | 16      | 11   | 27   | 2       | 3  | 5 |
|               |      |     | 4       | 3    | 7    | 1       | 0  | 1 |
|               | 計    | 34  | 32      | 66   | 4    | 6       | 10 |   |
| 1967          | 白尾吉野 | 峰口谷 | 19      | 14   | 33   | 3       | 2  | 5 |
|               |      |     | 10      | 7    | 17   | 2       | 1  | 3 |
|               |      |     | 5       | 2    | 7    | 0       | 0  | 0 |
|               | 計    | 34  | 23      | 57   | 5    | 3       | 8  |   |
| 1968          | 白尾吉野 | 峰口谷 | 21      | 14   | 35   | 4       | 2  | 6 |
|               |      |     | 12      | 5    | 17   | 1       | 0  | 1 |
|               |      |     | 3       | 2    | 5    | 2       | 2  | 4 |
|               | 計    | 36  | 21      | 57   | 7    | 4       | 11 |   |
| 1969          | 白尾吉野 | 峰口谷 | 7       | 4    | 11   | 1       | 0  | 1 |
|               |      |     | 4       | 2    | 6    | 1       | 1  | 2 |
|               |      |     | 4       | 2    | 6    | 0       | 0  | 0 |
|               | 計    | 15  | 8       | 23   | 2    | 1       | 3  |   |
| 1962~1968の平均値 |      |     | 37.4    | 28.0 | 65.4 |         |    |   |

\* 吉野谷村の北に位置する河内村の資料は除いた。  
この村での捕獲は成獣雌雄合計で1967年4頭, 1968年5頭, 1969年3頭である。

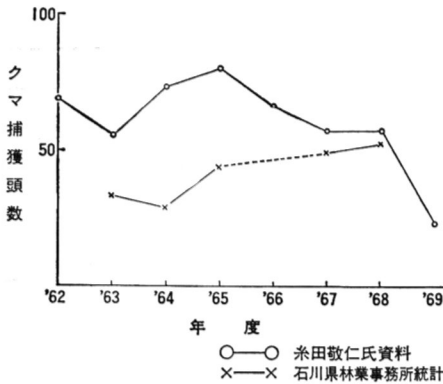


図 1 ニホンツキノワグマ捕獲の2資料の比較

となってクマ射ちを行なう際、2つ以上の村から1つの組に参加することが普通に行なわれるため、同じクマの捕獲が、別々の村で別個に記録される可能性も全くないとはいえない。現在のところ上記2つの統計のうちどちらがより正しいかを早急に判定することはできないが、農林事務所統計では雌雄、親子の別が明らかでないため、ここでは糸田氏の資料に基づいて考察することにする。

今、ツキノワグマの初産は生後満3年を経て行なわれるものとしよう。そしてそれ以後の出産は3年間隔で行なわれ、1回の出産は2頭、生れる仔の性比は平均的に1:1であると仮定しよう。狩猟による死亡を含めての雌成獣の年間死亡率を $1-x$ とおけば、1年経過後の生残率は $x$ である。生残率は年齢によって変化しないものとし、かつ個体群の密度が平衡状態に達しているものと仮定すれば、毎年新しく生れる雌の仔の数 $A_f$ は

$$\begin{aligned}
 A_f &= A_F + A_F x^3 + A_F x^6 + \dots \\
 &= A_F \frac{1}{1-x^3}
 \end{aligned} \tag{1}$$

ただし $A_F$ は毎年新しく成獣の仲間入りをする雌個体数である。

さて、ここで問題となるのは、生れた雌の仔が成獣となるまでにどれだけ生き残るかである。大型哺乳類の自然死亡率については幼獣の方が成獣より高いであろうことが予想されるが、一面狩猟による死亡率は成獣の方が高いであろう。ただし母グマを狩猟によって失った仔は、特に出産後間もない時期においては高い死亡率にさらされるであろうから、結局総合的に見て狩猟による死亡を含めての全死亡率は、幼獣も成獣と大差はないと考えることもある程度まで許されるであろう。もし幼獣の年間死亡率も成獣と同じく $1-x$ と考えるなら

$$A_F = A_f x^3 \tag{2}$$

とおくことができ、(1)と(2)から



$$x^3 = \frac{1}{2}$$

となるから、毎年の生残率としては

$$x = 0.794$$

を得る。

一方、上記の諸仮定では、雌成獣の現存総個体数  $N_F$  は近似的に

$$N_F \doteq A_F + A_F x + A_F x^2 + \dots$$

$$= A_F \frac{1}{1-x} \quad (3)$$

となるから、 $x=0.794$  を用いて

$$N_F \doteq \frac{A_F}{0.206} .$$

もし成獣についての自然死亡を無視できるなら、平衡状態での新加入雌成獣個体数  $A_F$  は捕獲数とつりあうことになるから、表4の1962～1968年の雌成獣捕獲頭数平均値 28.0 を  $A_F$  に代入すると

$$N_F \doteq 136$$

を得る。

表4によれば雄の捕獲数は明らかに雌よりも大きい。このことは、個体群の中で雄の数の方が雌の数より大きいことを示すのか、それとも雄の方が捕獲され易いことを示すのか、現在では不明であるから、ひとまず個体数および死亡率は雌雄同じと仮定し、上記の  $A_F$ ,  $N_F$  の代わりに雌雄についての合計値  $A$ ,  $N$  を用いることにすれば、 $A=65.4$  (表4) であるから成獣総個体数の推定値として

$$N \doteq 317$$

を得る。

なお仔の数は

$$\begin{aligned} N' &= A \frac{1}{1-x^3} (1+x+x^2) \\ &= A \frac{1}{1-x} = N \end{aligned}$$

となって、親と同数だけ存在することになる。

上記の計算では親の生殖可能な年齢の制限をつけなかったが、もし雌の21歳以上は生殖を行なわないと仮定しても答えはほとんどかわらない。

なお、上記の計算では生殖年齢に達して以後3年間隔の産仔を仮定しているが、個体によっては2年間隔の出産を行なうものもないとはいえない。ただし、一方では出産間隔が3年以上に長びくか、あるいは1回1仔のみの出産を行なう場合もあるであろうから、平均的には上記の値に近い値が得られることになる。試みに他の条件を同じにして、2年間隔の出産の場合の生残率を求めてみると

$$x = 0.755,$$

これから計算される成獣総個体数は

$$N \doteq 267$$

幼獣については

$$N' \doteq 354$$

となり、成獣の個体数推定値は3年間隔の出産を仮定した場合にくらべ若干低くなる。

さて、以上の計算は自然死亡を0とおいてのものであった。しかし実際には多少なりとも自然死亡は起こるであろうから、これを考慮に入れると、総個体数の推定値はもう少し大きくなるであろう。自然死亡率については全く資料がないが、現存個体数に対して毎年3%の自然死亡があるとの仮定での試算では、3年間隔での出産の場合狩猟のみによる死亡率は0.171、したがって成獣総個体数の推定値としては

$$N \doteq 382$$

を得る。なお2年間隔の出産の場合は

$$N \doteq 319.$$

上記の諸計算の結果から考えると、白山山麓3ヶ村の猟師たちの狩猟範囲におけるクマ成獣の総個体数は大体において300~400と見ることができよう。この値は最初に述べた猟師たちの考えとよく合致する。ただし自然死亡率が果たしてどの程度であるかは今後調査すべき重要課題である。もしこれが実際には3%を大幅に上まわっているものとすれば、総個体数は上記の値よりかなり大きいと見なければならぬであろう。この問題のほか1969年の捕獲頭数が激減しているのは、個体数減少の徴候であるのか、あるいはこの年の特殊事情であるのか、この点の究明も今後の捕獲状況の推移その他の資料を待たなければならぬ。

## 要 約

1. ニホンツキノワグマの一般習性、交尾、出産期、産仔数などについての諸報告と各地動物園の飼育グマに関する記録とを併せて比較検討した。

2. 白山山麓の白峰、尾口、吉野谷3ヶ村の狩猟記録をもととし、白山石川県側のニホンツキノワグマ生息頭数の推定を試みた。毎年の捕獲数は1969年を除いて成獣では平均約65頭であるが、クマの個体数が平衡状態を維持しているものと仮定しての年間死亡率の計算値は、約0.2（出産が3年間隔で行なわれる場合）または約0.25（出産間隔2年）となり、自然死亡率3%を仮定しての総個体数推定値はほぼ300~400となった。この値は猟師たちの見るところとよく合致している。

## 文 献

- 芳賀良一, 1959 熊の人工冬眠. 野ねずみ 31:5~7.  
 羽田健三・千葉彬司, 1959 針ノ木岳における大型哺乳類の社会生態学的研究. 第1次基礎調査 (1958年度) 針ノ木岳自然とその保護 (大町山岳博物館): 63~72.  
 今泉吉典, 1948 『日本哺乳動物図説』(洋々書房).  
 河合雅雄, 1966 白山のけもの(1). 野猿 24:8~11.  
 黒田長礼, 1940 『原色日本哺乳類図説』(三省堂).  
 日本動物園水族館年報, 昭和30年~43年度.  
 宇田川竜男, 1961 クマの害. 野生鳥獣の保護と防除 (農林出版): 302~315.

