

2002年初夏（6月，7月）の兵庫県春日町と村岡町における ツキノワグマの出没とその対応

横山 真 弓¹⁾・坂田 宏 志^{1)*}・片山 敦 司²⁾

A Report on Human and Japanese Black Bear Conflicts in Kasuga and Muraoka, Hyogo, June and July, 2002.

Mayumi YOKOYAMA¹⁾, Hiroshi SAKATA^{1)*}, and Atushi KATAYAMA²⁾

Abstract

The population of Japanese black bear (*Ursus thibetanus*) in Hyogo prefecture has been endangered to local extinction. However, human bear conflicts such as crop damage, miss-trapping and occasional appearance in human territory have continued. We report these conflicts: Two cases of nuisance control in Kasuga town (June 30, 2002), Muraoka town (June 28, 2002); and a case of release of a miss trapped bear in Muraoka town (July 23, 2002). These cases have suggested several issues regarding bear management, such as the lack of bear management policies, no program for maintaining human safety, and the existence of bears that are habituated to people. We discuss these issues to implement bear management both for human safety and bear population persistence.

Key words : bear management, human bear conflict, human safety, Japanese black bear

はじめに

現在、ツキノワグマ (*Ursus thibetanus*) は九州では絶滅宣言が出され、四国においても絶滅に近い状態にある。西日本では、北陸からつながる北近畿の個体群と、そこから孤立した東中国、西中国、紀伊半島の個体群に分断されている（環境庁，1981a-d；環境庁自然保護局，1999編）。個体数の少ない孤立した個体群では、限られた個体どうしで繁殖するため、近親交配がすすみ、その悪影響がでることが懸念されている。そのような個体群の一つである東中国個体群は絶滅の恐れのある地域個体群（環境省野生生物課，2002）とされ、その存続へ向けた対策が必要となっている。また、北近畿個体群についても、遺伝的研究により京都府の由良川を境界として異なる2つの個体群に分断されているという考え方が示さ

れており（Saitoh et al., 2001）、個体群の保全に考慮が必要となっている。

しかし、個体群がこのような状況にあっても、生息地域ではツキノワグマが人里へ近づくことが続いており、人身事故に対する住民の恐怖感が強い。また、ナシヤクリなどの果樹や家禽などへの被害を与える事例も毎年発生しているため、有害鳥獣駆除を求める地元の声は依然として大きい。こうした地域のツキノワグマ個体群を保全するためには、住民の安全確保と被害防止対策が重要である。

また、兵庫県ではツキノワグマの狩猟が禁止されているが、イノシシ畏による違法な錯誤捕獲が毎年発生している。錯誤捕獲の予防とともに錯誤捕獲が起こった場合の対応などを十分に検討しておく必要がある。

ここでは、2002年の6月から7月に、兵庫県中東部の

¹⁾ 兵庫県立人と自然の博物館 自然・環境マネジメント研究部 〒669-1546 兵庫県三田市弥生が丘6丁目 Division of Environmental Management, Museum of Nature and Human Activities, Hyogo; Yayoigaoka 6, Sanda, 669-1546 Japan

²⁾ 野生動物保護管理事務所関西分室 Kansai Branch, Wildlife Management Office, Fujiwaradai-minamimachi 4-10-2, Kitaku, Kobe, 651-1303 Japan

*兼任：姫路工業大学 自然・環境科学研究所 〒669-1546 兵庫県三田市弥生が丘6丁目 Institute of Natural and Environmental Sciences, HIT; Yayoigaoka 6, Sanda, 669-1546 Japan

春日町と北西部の村岡町(図1)で出没したツキノワグマへの対応の事例を報告し、兵庫県における現在の課題と共存のために必要となる対策を検討する。

1. 春日町における有害駆除の事例

(1) 経緯

6月30日10時20分ごろ春日町七日市の国道沿いの店舗駐車場付近でクマを目撃したとの通報を受け、兵庫県、春日町、警察、猟友会が出動した。駐車場に隣接する約1haほどの草藪の中にクマが入るのを複数の人が目撃していた。猟友会員が調べたところその草藪からクマが立ち去った形跡は確認されなかった。県、町、猟友会による協議の上、追い払いを目的にクマが潜んでいると思われる草藪に数頭の猟犬を入れた。周辺には国道があり、また川を隔てて農耕地や集落が点在していることから、万一の場合に備えて有害鳥獣駆除が許可された。猟犬による探索を約30分行ったが、クマを発見できなかった。その後再度クマを捜索するため猟友会の会員が猟犬と共に草藪に入ったところ、一人が至近距離でクマと鉢合わせして接触し、右手の甲に傷を負った(7針縫う全治10日の傷)。このとき、猟犬はクマに対して反応を示さなかった。直後に追い払いの方針を駆除に切り替え、ツキノワグマは13時45分ごろ、別の猟友会員によって射殺された。

(2) 捕獲現場の状況

春日町をはじめ篠山市や柏原町などの丹波地域は、ツキノワグマの人里への出没が20年以上確認されていなかった。しかし、1999年からは、毎年人家近くでのツキノワグマの目撃情報が寄せられており、丹波地域に再び分布するようになった可能性が示唆されていた。捕獲現場は、春日町中央部を流れる竹田川沿いにある休耕田で、高さ約2mの草本類が繁茂していた。また店舗と鶏肉の処理場が隣接している(写真1)。この休耕田は農耕地と集落、国道、高速道路、鉄道などに囲まれた開けた環境で、現場周辺でツキノワグマが身を隠しながら山系から捕獲現場まで移動できるルートは、河川敷の草藪だけであると考えられる。河川敷の草藪の中にはシカなどが利用しているけもの道が多数通っていた。

(3) 捕獲個体の特徴

捕獲個体は、今後の保護管理のための基礎データを得るため、人と自然の博物館へ収蔵された。オスの成獣であり(写真2)、精巣上部から、精子が確認された。第一前臼歯の歯根部セメント質に形成される年輪数(ハマトキシリン好染色性の層板数)により絶対年齢を査定した結果、14歳であった。全体的に歯の摩滅が著しい。また右側上下の犬歯は折損しており、虫歯状に空洞になって

いた(写真3)。

外部計測の結果は、体重85kg、全長144.5cm、体高69cm、胸囲107.0cm、胴囲86cm、掌幅11.5cm、足底幅10.0cmであった(計測部位については図2参照)。腹部側は皮下脂肪が1cm程度確認され、腎周囲脂肪指数(腎脂肪重量÷腎臓重量×100)は32%であった。また、このツキノワグマは左上肢の上腕骨から先が欠損していた(写真4)。欠損部の形状から判断して、くくり罠にかけられ壊死または引きちぎられた可能性が高い。骨の上に皮膚に覆われた肉球状のものが形成されていることから、欠損から長い時間が経過していると考えられる。折れて空洞化した右犬歯は罠を歯ではずそうとした際に欠損した可能性もある。

胃には胃液以外の内容物は確認されなかった。直腸糞の内容物は、アリの成虫、さなぎ、幼虫が多く、その他分解の進んだ落ち葉と朽ち木の破片等が認められた。農作物や残飯など人間活動に直接由来するものは確認されなかった。アリの種はヒゲナガアリ(*Lasius productus*)とムネアカオオアリ(*Camponotus obscuripes*)で、両種とも倒木や立ち木の腐朽部に営巣する森林性のアリである。当初、鶏肉処理場の廃残物や農作物を採食した可能性が指摘されていたが、少なくとも射殺される直前1日程度は何も食物を採っておらず、最後の採食は森林の中で行っていたものと考えられる。

(4) 事後の経過

7月1日には、同一現場の草藪でクマの目撃通報があり、前日と同様に県、町、警察、猟友会が出動した。見通しを良くするため現場の草藪に重機を入れて草を倒す作業が行われた。また、猟友会員による猟犬を使った捜索が行われたが、クマは発見されなかった。さらに7月4日にも同じ現場でクマを目撃したとの通報があったため、同様の作業が行われたがクマは確認されなかった。

北近畿の地域個体群 東中国の地域個体群

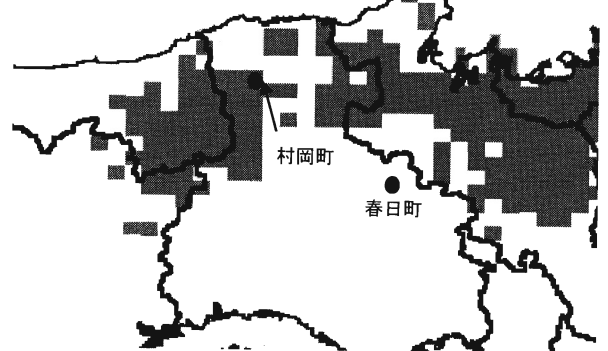


図1 調兵庫県におけるツキノワグマの恒常的の生息域と調査地。ツキノワグマの恒常的の生息域は環境庁(1981a-d)、環境庁自然保護局(1999編)による。

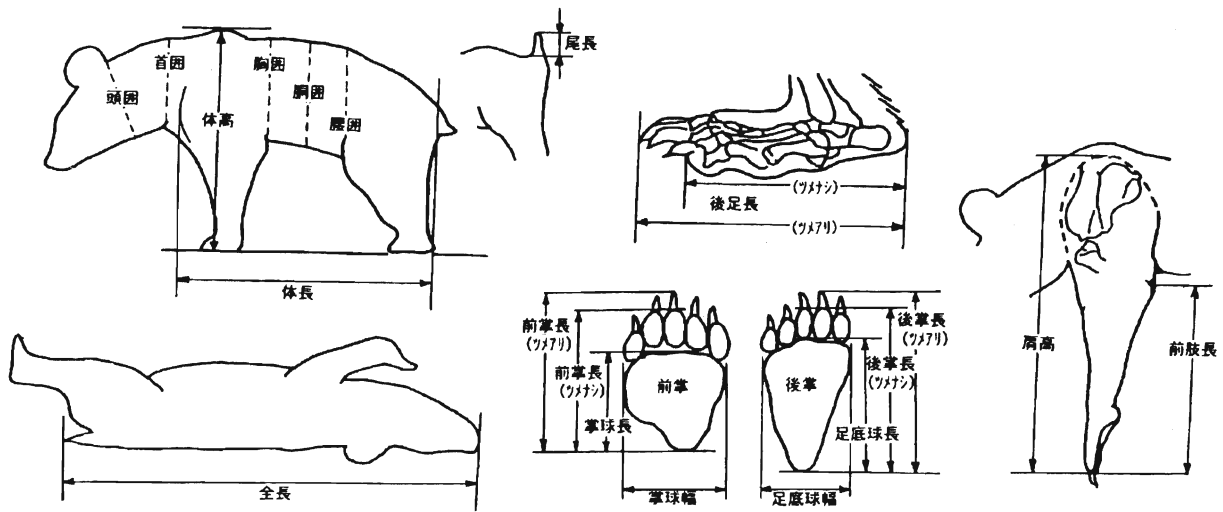


図2 ツキノワグマの外部計測部位

その後、クマがいないことを確認する目的でドラム缶罠を捕獲現場に一週間設置したが、クマは捕獲されず、周辺を徘徊した痕跡も確認されなかった。なお、6月30日の捕殺以降の目撃情報は、走行中の車からの目撃など、曖昧な点が多い情報であり、信頼性は低いものであった。

2. 村岡町における有害駆除の事例

村岡町耀山地区の神社境内では6月初旬からクマが何度も目撃されていた。境内の床下にはミツバチが営巣していた。

6月28日早朝、「境内にクマがいる」との報告を受け、町役場と警察、猟友会が出動したが、クマはすぐに逃走した。その直後、出沒の原因と考えられたミツバチの巣は境内から除去された。しかし15時ごろ、再び境内にクマが現れたため、地域住民、猟友会、警察などが追い払いを試みた。追い払いによりクマが木に登ったため、地上から竹棒などで突くと、木から下りて境内周辺の林の中へ一時移動したが、すぐに境内に戻ってきた。追い払っても、再度境内に戻ってくる状態が繰り返されているなか、クマが地元住民や駆除班が待機している方へ向かったため、18時21分、猟友会員が射殺した。射殺されたクマは埋葬された。

3. 村岡町における錯誤捕獲と放獣の事例

(1) 経緯

7月23日午前6時頃、村岡町水上地区でイノシシの捕獲檻にツキノワグマがかかっているのを見回りの駆除員が確認した。檻は田中式檻を改良した鉄製(1m×1m×2m;写真5)で、餌には米ぬかを使用していた。午前10時半ごろ、県民局担当者により現場確認が行われ、檻のカギが内側にあること、人が近づくとクマが攻撃的な反

応をすることなどから無麻酔での現地放獣は不可能であると判断した。

県は村岡町と協議の結果、11時半ごろ放獣の方針を決め、専門家、県職員からなる放獣作業員が16時に現地に集合した。地元住民は、クマを放獣することに懸念を示したが、クマの捕獲は禁止されていること、放獣しても危険は少ないことを説明し、放獣作業を開始した。当初は現地放獣を想定していたが、地元住民の強い反発があったため移動放獣に切り替えた。クマは吹き矢による2回の麻酔により不動化し、さらに追加麻酔を行った後、放獣場所まで運搬した。放獣場所として、現場から直線距離にして約2.5km、林道距離にして4.3kmの同一町内山林を選定した。放獣前に個体識別用の耳標とマイクロチップの装着、外部形態の測定、採血、麻酔モニタリングなどをおこなった(写真6)。発信機の装着は、調査体制が整備されていないことや予算上の問題などから見送られた。不動化から作業終了まで約1時間30分を要した。その後、クマが覚醒するまで約1時間監視した。

(2) 捕獲個体の特徴

捕獲個体はオスの成獣であった。上顎第一前臼歯を生体から抜歯し、絶対年齢を査定した結果は7歳であった。上顎犬歯の折損が見られたが、今回の捕獲時に檻に噛み付いたことが原因と考えられた。計測結果は体重82.5kg、全長143.0cm、体高59cm、胸囲87.6cm、肩囲94cm、掌球幅12.0cm、足底球幅10.4cmであり、春日町の個体同様、兵庫県に生息するツキノワグマとしては大型の個体であった(写真6, 7)。栄養状態はおおむね良好と判断されたが、過剰に脂肪が蓄積した状態ではなかった。背部を中心に古傷と思われる脱毛部が多数存在し、繁殖に関わる闘争による受傷の経験があると考えられる。

考 察

3つの事例から示唆される課題

今回の事例のように兵庫県におけるツキノワグマ対策は、いずれも問題発生後の応急的な対応でしかない。問題が発生する状況をできるだけ減らす防除対策と、問題が発生した時にすみやかに対処するための体制が必要である。今後の方針を明確にするために、今回の事例で明らかとなった課題を以下に挙げる。

まず、出沒・錯誤捕獲時の対応上の問題として、(1)クマに対する知識や対応の技術がない人々が対応せざるをえないこと、(2)追い払い時の逃がす方向や人員配置についての明確な方針がなく不適切であること、(3)錯誤捕獲時における対応方針が明確になっていないこと、(4)イノシシ用のくくり罠や箱罠の設置に錯誤捕獲を防止するための工夫が行われていないこと、(5)ツキノワグマに対する地元住民の過剰な恐怖心があり、追い払いや放獣に合意が得られない場合があること、(6)放獣後の追跡調査などが行われていないこと、(7)捕殺個体からのデータ収集が不十分であること、などが挙げられる。

また、ツキノワグマの状況についても、(1)ツキノワグマが近年出沒していなかった地域での出沒が見られはじめたこと、(2)人に追われる経験がないため、警戒心なく集落へ出沒する「人慣れ行動」を示すツキノワグマが見られること、など今後の保護と管理の上で重要なポイントとなる変化が認められた。

ツキノワグマの出沒への対応

兵庫県をはじめとする西日本の中山間地域では山系の中に集落が点在しており、人の生活圏とツキノワグマの分布域が重複している。このような地域では、住民の安全が確保されなければ、ツキノワグマ個体群の保全は果たせない。しかし、今回示した事例で明らかのように、生息地域住民の安全管理や被害予測、問題が起きたときの対応方針などツキノワグマの生息を前提とした危機管理体制などが整っていない。そのため人とクマの無用な軋轢や地元住民の精神被害が増大している。ツキノワグマが出沒すると、猟友会と十分な知識や技術経験をもたない鳥獣行政担当者にその対応が任されるという現在の体制には大きな問題がある。行政担当者には、消極的に静観するか捕殺かという極端な選択肢しかない。ツキノワグマが人里に出沒すると、これまでほとんどの場合クマは射殺され、以後の対策のために貴重な情報をもたらす遺体も埋葬されてしまうことが多かった。今後は、個体群の存続と住民の安全管理を両立させるために、非捕殺の対処も選択肢に含めた危機管理の方針と体制を構築する必要がある。

クマ出沒時に必要とされている対応策を表1に示し

た。まずは、人里での餌付けを予防することが重要である。クマ類は本来人間を避けて生息していると考えられる(羽澄, 1996; 岡田・山中, 2001; 三谷ほか, 2001)が、一度人為的な食物等に執着しはじめた場合には、非常に危険な動物となることを認識する必要がある。次に、出沒時には、すぐに捕殺を行うのではなく、追い払い、学習放獣、捕殺の措置を段階的に行うことを考えるべきである。追い払いや学習放獣の技術と知識はすでに国内でも蓄積され、クマと人との軋轢を軽減することに関して大きく前進している自治体もある(岡田・山中, 2001; 栗栖, 2001)。これらの地域では、現場の状況判断能力や技術を蓄積した人材が課題に対応している。兵庫県でも、地域に適した方法を検討し対応可能な専門技術者を配置することで、ツキノワグマの保護管理は大きく前進するであろう。

錯誤捕獲の対応とその予防について

兵庫県は、地域的な絶滅が危惧されているツキノワグマ個体群に対して保護の方針をとり、県下全域で狩猟を禁止している。したがって、錯誤捕獲が起こった場合、原則的には放獣することが求められる。しかし、これまでは適切に放獣する体制が整っていないため、錯誤捕獲が起こると捕殺される場合がほとんどであった。兵庫県鳥獣保護係の取りまとめによると、平成9年から13年の5年間に20件の錯誤捕獲が報告されているが、放獣できたのはわずか5件であった。今回の村岡町での錯誤捕獲事例は、捕殺のみではクマが絶滅するまで人との軋轢を解消できないという各行政担当者の判断と、クマの放獣技術を有する民間の専門家が錯誤捕獲当日に対応可能であったという偶然により実行された。現行体制では稀な事例であるが、体制が整備されれば放獣は十分可能であることを証明した事例でもあった。すでに近隣の京都府、岡山県、鳥取県などでも錯誤捕獲が起こった場合、放獣することを基本的な方針として対応にあたっている。今後は、こうした事例を積み上げ、放獣後の個体が再び集落へ出沒する場合はどの程度あるかなど追跡データを収集し、放獣のための方針と仕組みづくり、そして放獣場所について地域の合意を諮る必要がある。

また、錯誤捕獲の予防も重要である。ツキノワグマの錯誤捕獲は、イノシシ駆除を目的とした箱罠やくくり罠による場合がほとんどである。今回の春日町、村岡町での事例が示すように、錯誤捕獲によってその個体が大きな損傷を受けることが多い。そのため、放獣が可能だったとしても、損傷を受けた個体の生存確率は低下すると考えられる。まずは、ツキノワグマの錯誤捕獲が起こらないように箱罠の天井部を一部開ける、ワイヤーを直径15cm以下の小さな輪にするなどの予防措置^{*}が必要である。万が一捕獲された場合でも個体へのダメージを減

表1 兵庫県春日町と村岡町におけるツキノワグマ対応の様子と捕獲個体 (2002年6月~7月).

-
1. 被害防除や出沒の予防
 - (1) 予防: 残飯やゴミ、家畜、捕殺した野生動物の死骸などの誘引物を放置しない
 - (2) 防除: クマの出沒がある場合には、家畜や農産物は適切に防護する
 2. 出沒時の対応
 - (1) 追い払い: ゴム弾、花火弾、訓練された猟犬などを用いて、適切に追い払う
 - (2) 学習放獣: 追い払いの効果が認められない場合は、捕獲し、クマに人間の怖さを教え、誘引物に対する嗜好性の低下を図る学習放獣 (原則的に地域内放獣) を行う
 - (3) 捕殺: 学習放獣の効果が認められず、繰り返し轢轢を引き起こす固体は捕殺する
-

らすためにワイヤーの直径を4mm以上にするなどの対策^{*}も必要である。これらの最低限の措置は、今後制度として義務づけるべきである。

生息状況のモニタリングについて

兵庫県では、ツキノワグマの保護管理に必要となる分布や個体数、行動圏に関するデータはほとんどない (野生動物保護管理事務所, 1996; 片山, 1999)。したがって、平成8年度から行われている捕獲禁止の効果や影響などを評価することも出来ていない。しかし、分布状況の変化や、人や人里に対するツキノワグマの行動の変化が今回の事例からも認められた。本報告では、主に保全の大前提となる住民の安全管理と被害予防について述べたが、今後のツキノワグマの保護管理の方針として、個体数や分布の変化を把握し、現状評価に基づく個体数管理の施策の実行、そしてその効果などを計ることが必要となる。また同時に、ツキノワグマの環境選択や資源量と繁殖状況の関連性など、適切な生息地の管理に必要なモニタリングについても今後十分な検討が必要である。

謝 辞

大日本猟友会の水上支部の皆様、村岡支部の皆様、春日町役場農林課の皆様、村岡町役場農林課の皆様、兵庫県自然環境保全課鳥獣保護係、兵庫県丹波県民局環境課、

但馬県民局環境課の皆様には、ツキノワグマ出沒の対応に追われるなか、詳しい状況の把握や捕獲個体の提供にご協力いただきました。また、京都府森林保全課緑化推進係、岡山県自然保全課造林保護係、鳥取県森林保全課造林保護係の皆様には、貴重なお時間を割いていただき、聞き取り調査にご協力をいただきました。心より御礼申し上げます。なお、この研究は日本学術振興会科学研究費補助金課題番号13680650の助成を受けて行いました。

文 献

- 羽澄俊裕 (1996) ツキノワグマ. 川道武男 (編), 日本動物大百科 1 哺乳類 I. 平凡社, 東京, 144-147.
- 片山敦司 (1999) 東中国山地におけるツキノワグマの生態調査. 第8期プロ・ナトゥーラ・ファンダ助成成果報告書, 49-53. 環境省野生生物課 (2002) 改訂・日本の絶滅の恐れのある野生生物 [哺乳類]. 日本野生生物研究センター, 東京, 180p.
- 環境庁 (1981a) 第2回自然環境保全基礎調査動植物分布図: 兵庫県. 環境庁, 東京.
- 環境庁 (1981b) 第2回自然環境保全基礎調査動植物分布図: 京都府. 環境庁, 東京.
- 環境庁 (1981c) 第2回自然環境保全基礎調査動植物分布図: 岡山県. 環境庁, 東京.
- 環境庁 (1981d) 第2回自然環境保全基礎調査動植物分布図: 鳥取県. 環境庁, 東京.
- 環境庁自然保護局 (1999編) 自然環境情報GIS第2版, 28. 兵庫県 (CD-ROM). 環境庁, 東京.
- 栗栖浩司 (2001) 熊と向き合う. 創森社, 東京, 157p.
- 米田一彦 (1998) 生かして防ぐクマの害. 農文協, 東京, 192p.
- 三谷雅純・三橋弘宗・魚谷未夏・坂田宏志・横山真弓・朝日 稔 (2001) 異常出沒したツキノワグマの移動地選択: 2000年に六甲山を含む兵庫県南東部, 大阪府北部, 京都府南西部で目撃された個体の GIS による解析. 人と自然, no.12, 55-62.
- 岡田秀明・山中正美 (2001) ヒグマ. 斜里町立知床博物館 (編). 知床のほ乳類 II. 北海道新聞社, 札幌, 10-137.
- Saitoh, T., Ishibashi, Y., Kanamori, H. and Kitahara, E. (2001) Genetic status of fragmented populations of the Asian Black bear *Ursus thibetanus* in western Japan. *Population Ecology*, 43, 221-227.
- 野生動物保護管理事務所 (1996) ツキノワグマ生息調査業務平成7年度報告書. 兵庫県委託調査事業報告書, 川崎, 26p.

付記

※ 日本ツキノワグマ研究所ホームページ参照

[<http://ha3.seikyoku.ne.jp/home/kmaita/wiretrap.html>]

(2002年7月31日受付)

(2002年12月19日受理)



写真1 兵庫県春日町においてツキノワグマが有害鳥獣駆除により捕獲された現場。



写真2 兵庫県春日町において有害鳥獣駆除されたツキノワグマの成獣オス。



写真3 兵庫県春日町において有害鳥獣駆除されたツキノワグマの犬歯。右上下とも折損している。



写真4 兵庫県春日町において有害鳥獣駆除されたツキノワグマの左手。手首が欠損し、肉球状のものが形成されている。



写真5 兵庫県村岡町においてツキノワグマが錯誤捕獲されたイノシシ捕獲用の檻ワナ。



写真7 兵庫県村岡町において錯誤捕獲されたツキノワグマが麻酔から覚醒する様子。



写真6 兵庫県村岡町において錯誤捕獲されたツキノワグマの成獣オス。麻酔中に計測・状態のモニタリングを行っている様子。