

ツキノワグマ四国地域個体群広域保護指針

令和2年（2020）1月

ツキノワグマ四国地域個体群の保全に係る広域協議会

目 次

1. 広域保護指針策定の背景及び目的	1
(1) 背景	1
(2) 目的	1
2. 保護すべき鳥獣の種類	2
3. 広域保護指針の期間	2
4. 広域保護指針の対象地域	2
5. ツキノワグマ四国地域個体群の現状	2
(1) 分布の変遷	2
(2) 個体群の動態	4
(3) 生息地利用	4
(4) 生息環境の現状	4
(5) 被害の状況	6
(6) これまでの保護の取組	7
6. ツキノワグマ四国地域個体群の保護目標	9
7. 広域的な保護に関する事項	9
(1) 生息環境の改善	9
(2) 人為的死亡回避のための体制・環境整備	9
(3) 傷病個体救護体制の構築と生息域外保全等	11
(4) 普及啓発及び広報活動の強化	12
8. 広域保護におけるモニタリング	12
(1) 広域的な保護のための基礎情報の収集	12
(2) 保護施策の評価と見直し	13
9. その他広域的な保護のために必要な事項	13
(1) 広域保護指針の位置づけと広域協議会の体制等	13
(2) 関係機関の役割と連携	13
引用文献	15

1. 広域保護指針策定の背景及び目的

(1) 背景

ツキノワグマは、本州以南で最大の陸生ほ乳類であり、森林生態系の重要な構成種である。その食性や利用環境の幅は広く、一年を通じて多様な環境と広い生息地を必要とするため、アンブレラ種としても位置づけられており、生物多様性保全の一環として将来にわたって健全な個体群を存続させる必要がある。四国に生息するツキノワグマは、かつて四国山地を中心に広く分布していたが、高い捕獲圧によって生息数を急速に減らすとともに、各種の開発や自然林の伐採等により生息適地である落葉広葉樹林が減少・分断され、現在は徳島県と高知県にまたがる国指定剣山山系鳥獣保護区を中心とした地域に限定して分布していると考えられている。100年後に90-95%の確率でツキノワグマ個体群が生残する最小存続可能個体数は100頭とされているが（三浦・堀野，1999）、近年の調査ではその頭数をはるかに下回る16-24頭と推定されており（鶴野ら，2019）、現状を放置すれば近い将来に絶滅する危険性が極めて高いと危惧されている。環境省レッドリスト(2018)では、「絶滅のおそれのある地域個体群(LP)」として掲載されており、近年の遺伝子分析においては、四国のツキノワグマが独自の遺伝的特性を保有していることが明らかになり、その希少性が確認されている。そのため、本地域個体群の絶滅を回避することは極めて重要な課題となっている。

一方、ツキノワグマの保護を目的として、高知県では昭和61年(1986年)、徳島県では昭和62年(1987年)から狩猟禁止措置がとられ、平成6年(1994年)からは四国4県全てで狩猟が禁止されている。主要な生息地については、環境省により平成元年(1989年)に国指定剣山山系鳥獣保護区が指定され、現在、当該鳥獣保護区の面積は11,817haである。また、四国森林管理局では、平成15年(2003年)に野生動物の移動経路の確保を目的として四国山地緑の回廊(剣山地区)が指定され、その面積は、貴重な自然環境としての森林を保護するために設置されている隣接する保護林と合わせると10,570haとなっている。ただし、剣山山系鳥獣保護区と四国山地緑の回廊(剣山地区)は3,760haが重複している。

しかしながら、現在に至るまでツキノワグマの個体群の回復は見られず、本地域個体群の絶滅を回避するためには、早急な保護施策の改善及び充実が必要となっている。ツキノワグマの行動圏は広く、行政界を超えて広域的に移動・分布することから、関係機関が横断的に協力し、保護に取り組む必要がある。そのため、「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律」(以下「鳥獣保護管理法」という。)に基づき公表された「鳥獣の保護を図るための事業を実施するための基本的な指針」に基づき、ツキノワグマ四国地域個体群の保全に係る広域協議会を平成29年(2017年)に設置し、ツキノワグマ四国地域個体群広域保護指針(以下「本指針」という。)を策定するものである。

(2) 目的

ツキノワグマ四国地域個体群の保護の方向性と基本的な事項を本指針により示し、関係機関が連携を強化し、保護施策を改善・拡充することを目的とした。

2. 保護すべき鳥獣の種類

四国地域に生息するツキノワグマ (*Ursus thibetanus japonicus*) を対象とする。

3. 広域保護指針の期間

令和2年(2020年)1月27日から令和7年(2025年)3月31日までとする。

4. 広域保護指針の対象地域

ツキノワグマの生息情報が得られている徳島県、高知県を中心とした四国地域を本指針の対象地域とする。

5. ツキノワグマ四国地域個体群の現状

(1) 分布の変遷

四国のツキノワグマは、かつては四国山系を中心により広範囲に生息していたと考えられている。当時の環境庁(1979)が実施した第2回自然環境保全基礎調査によると、1970年代後半(昭和50年代前半)には四国山地の東部と西部の2地域に生息していたが地域的な交流が途絶え、第6回自然環境保全基礎調査(環境省, 2004)によると、2000年代前半(平成15年前後)には剣山山系に生息がほぼ限定された。平成30年度中大型哺乳類分布調査(環境省, 2019)では、それまでと比べて生息情報が得られたメッシュがより限定的になった(図1)。平成18年(2006年)から平成30年(2018年)にかけて、一般から寄せられた生息情報や生息実態調査等により得られた生息情報のうち、信憑性の高い情報は、痕跡数を含めても国指定剣山山系鳥獣保護区及び四国山地緑の回廊(剣山地区)周辺に限られている(図2)。捕獲記録が残っている大正12年(1923年)以降の生息数の減少や分布域の縮小の主な要因としては、狩猟や有害獣としての捕殺、各種の開発や自然林の伐採等によるツキノワグマの生息適地の縮小・消失、分断などがあげられる。

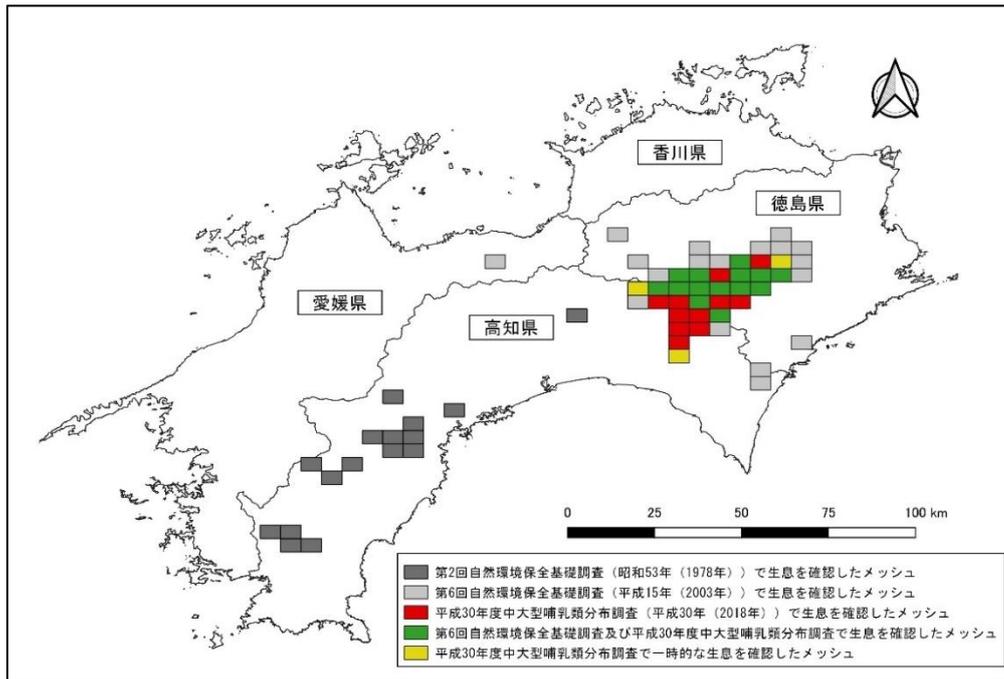


図1 第2回、第6回自然環境保全基礎調査及び平成30年度中大型哺乳類分布調査におけるツキノワグマの生息確認メッシュ

※第2回及び第6回自然環境保全基礎調査において、四国のツキノワグマに関する調査手法は聞き取り調査やアンケート調査等によるものであり、生息確認情報の中には痕跡情報のみのものも含まれている。なお、目撃情報の中にも不確実な情報が含まれる可能性がある。平成30年度中大型哺乳類分布調査において、四国地域はツキノワグマの生息に関する確実な情報のみを用いている。なお、情報には恒常的な分布に限らず、一時的に目撃された情報等も含まれている。

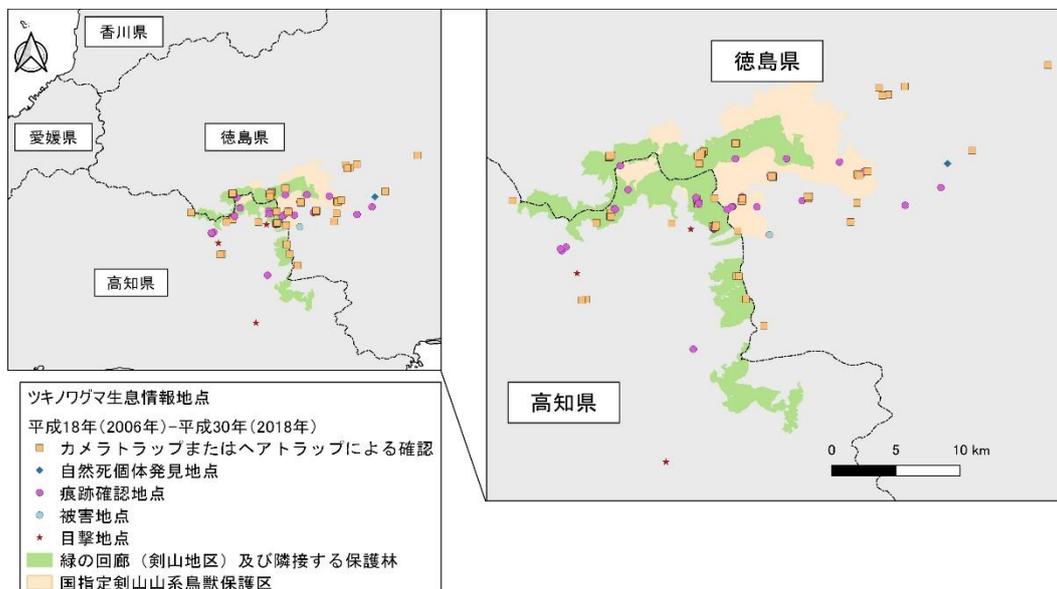


図2 平成18年(2006年)から平成30年(2018年)に得られたツキノワグマの生息情報地点(中国四国地方環境事務所, 2007-2018、四国森林管理局, 2007-2018、四国自然史科学研究センター, 未発表、日本クマネットワーク, 未発表)

※痕跡情報のうち、年代の特定ができない樹皮剥ぎや爪跡などの情報は除外
 ※目撃情報のうち、写真や痕跡等で確認されるなどした確実性の高い情報のみ採用

(2) 個体群の動態

四国では1930年代(昭和5-14年)および1960年-1970年代(昭和35-54年)に報奨金を活用したツキノワグマの捕獲が推奨されていた。1970年代(昭和45-54年)の10年間には累計で、徳島県で43頭、高知県で16頭のツキノワグマが捕獲され、個体群を衰退させたと考えられる。昭和47年(1972年)には愛媛県伊予市(旧中山町)、昭和60年(1985年)には高知県津野町(旧葉山村)での捕獲記録があったが、それ以降、愛媛県及び高知県西部においては確実な生息記録は今日まで得られておらず、現在は剣山山系において生息が確認されるのみとなっている。徳島県において平成5年(1993年)から平成7年(1995年)の3年間で実施された捕獲個体の追跡調査によると、剣山山系のうち徳島県内における生息頭数は10数頭と推定された(自然環境研究センター, 1996)。また国指定剣山山系鳥獣保護区では、自動撮影カメラやヘアトラップを用いた調査が試みられているが、確認された個体数は少ない(金澤ら, 2004)。さらに、鶴野ら(2019)によると近年の調査では生息数は16-24頭と推定されており、現状を放置すれば近い将来に絶滅する危険性が極めて高いと危惧されている。

(3) 生息地利用

剣山山系において平成24-26年(2012-2014年)にバレルトラップ(ドラム缶わな、ドラム缶おり)により捕獲された3頭のツキノワグマを追跡した結果及び平成18-27年(2006-2015年)のツキノワグマの痕跡情報によると、ツキノワグマは標高1,000m以上の自然度の高い落葉広葉樹林を中心に利用していることが示されている(四国自然史科学研究センター・世界自然保護基金ジャパン, 2016)。落葉広葉樹林には、ブナ、ミズナラ、コナラ、ミヤマザクラ、ミズキ、サルナシなどが生育し、春から晩秋にかけてツキノワグマに食物を供給すると考えられる。そのため、四国のツキノワグマの保護には、生息地としてまとまりのある落葉広葉樹林を確保することが必要である。

(4) 生息環境の現状

現在、四国の総面積の約74%を森林が占めているが、そのうちの60%程度をスギ、ヒノキ等の人工林が占めている(図3)。石鎚山山系から剣山山系の標高1,000m以上の地域には落葉広葉樹林を中心とした自然度の高い植生が残っている。

現在のツキノワグマの中心的な生息地と考えられる剣山山系周辺の植生状況を調べるため、国指定剣山山系鳥獣保護区の重心点より半径25km内の植生面積を計算し、表1にまとめた。図4及び表1に示した通り、剣山山系を中心に落葉広葉樹林が分布しているが、その面積は30%に満たず、連続性も限られている。

一方、ニホンジカが高密度に生息すると地域の植生に大きな影響を及ぼすことが知られているが、環境省が国指定剣山山系鳥獣保護区において平成19-20年度(2007-2008年度)に実施した調査においても広範な樹種の樹皮剥ぎ、ササや希少植物の摂食等、自然植生への強い影響が確認されている(中国四国地方環境事務所, 2016)。鳥獣保護区以外の地域においてもニホンジカによる強い植生被害があると考えられ、影響を軽減するためにはニホンジカを適正管理する必要がある。

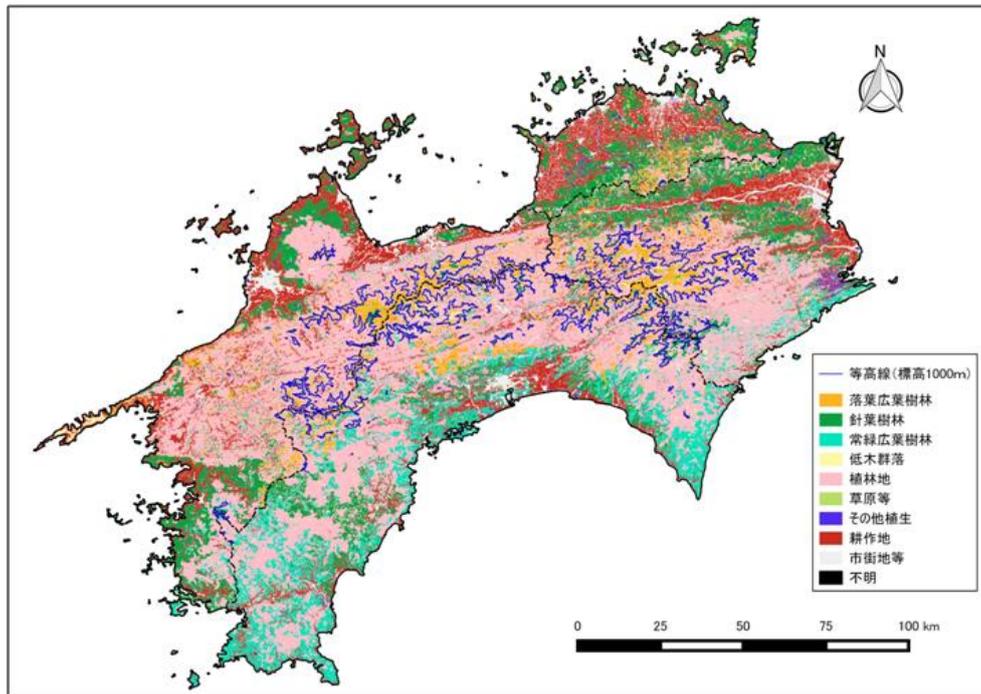


図3 四国全域の植生状況

※第6回・第7回調査による植生図が四国全域で整備されていないため、第5回自然環境保全基礎調査（環境省）により作成された植生図を用いた（調査年：平成6-10年（1994-1998年））

※植生の凡例は、第5回自然環境保全基礎調査植生調査報告書—統一凡例の考え方（環境庁，1999）に従い、植生区分を大区分に分類したのち、類似した大区分をまとめ、植生カテゴリーとして図示した。各植生カテゴリーの組成は、表1を参照のこと。

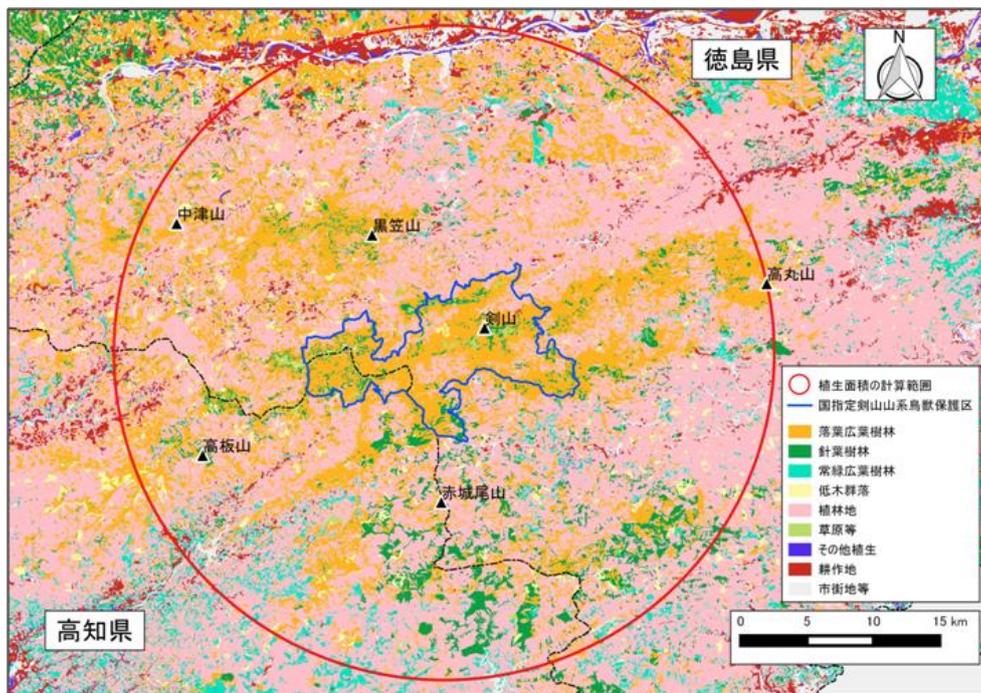


図4 国指定剣山山系鳥獣保護区及びその周辺における植生状況

※第6回、第7回自然環境保全基礎調査（環境省）により作成された植生図を用いた（調査年：平成12年-24年（2000-2012年））

※植生の凡例は、類似した大区分をまとめ、植生カテゴリーとして図示した。各植生カテゴリーの組成は、表1を参照のこと。

表 1. 剣山山系及びその周辺における植生区分と占有面積

植生カテゴリー	植生大区分	面積(km ²)
針葉樹林	亜高山帯針葉樹林	1.7
	岩角地・海岸断崖地針葉樹林	0.3
	岩角地針葉樹林	0.0
	常緑針葉樹二次林	19.8
	暖温帯針葉樹林	49.3
	冷温帯針葉樹林	49.3
	計	120.4 (6.1%)
常緑広葉樹林	常緑広葉樹二次林	49.0
	常緑広葉樹林	1.0
	計	50.0 (2.5%)
落葉広葉樹林	亜高山帯広葉樹林	4.2
	河辺林	0.4
	溪畔林	2.1
	落葉広葉樹二次林	496.5
	落葉広葉樹林	2.0
	落葉広葉樹林(太平洋型)	48.3
	計	553.5 (28.2%)
植林地	植林地	1078.9 (55%)
草原等	高茎草原および風衝草原	4.0
	自然草原	4.0
	二次草原	3.1
	計	11.1 (0.6%)
低木群落	岩角地・石灰岩地・蛇紋岩地植生	0.7
	自然低木群落	0.6
	低木群落	2.5
	伐採跡地群落	37.1
	落葉広葉低木群落	2.1
	計	43.0 (2.2%)
市街地等	市街地等	46.8 (2.4%)
耕作地	耕作地	53.1 (2.7%)
その他植生	タケ・ササ群落	0.0
	湿原・河川・池沼植生	2.2
	海岸断崖地植生	0.0
	竹林	3.2
	牧草地・ゴルフ場・芝地	1.1
	計	6.5 (0.3%)
合計		1963.3 (100%)

※第 6 回、第 7 回自然環境保全基礎調査（環境省）により作成された植生図を用いた（調査年：平成 12-24 年（2000-2012 年））

※表に示した植生面積の計算範囲は、図 4 で示した国指定剣山山系鳥獣保護区の重心点より半径 25km の赤線内である。

（5）被害の状況

1）人身被害

四国においては、ここ 10 数年はツキノワグマによる人身被害の公的記録はなく、重度の精神被害（注）をもたらす状況には至っていない（中国四国地方環境事務所，2010）が、平成 16 年（2004 年）10 月に徳島県三好市池田町出合にて 2 頭のツキノワグマが出没したため、徳島県は同年 12 月に学習放獣を前提としたツキノワグマ対応指針を作成した（徳島県，2004）。

(注：精神被害とは、ツキノワグマによる人身事故が発生した場合や、ツキノワグマの出没が住宅地や農地などに頻発した場合に、地域住民がツキノワグマに対して抱く不安や恐怖心による精神的な被害のことを指す。重度の精神被害とは、例えば、ツキノワグマの存在に恐怖を抱き、外出や農林業作業に精神的苦痛を伴うなどにより、顕著な社会的損失が生じている状況など。)

2) その他の被害

平成 18-27 年 (2006-2015 年) の 10 年間に、養蜂箱が壊される被害が高知県と徳島県内で計 2 件発生しており (中国四国地方環境事務所, 2011, 2016)、平成 28 年 (2016 年) にも同様の被害が高知県安芸市で発生している (中国四国地方環境事務所, 2017)。また、樹皮剥ぎ被害については、剣山山系周辺で確認されているが、被害対策を講じるほどの大きな問題にはなっていない (中国四国地方環境事務所, 2010)。

(6) これまでの保護の取組(表 2)

高知県では昭和 61 年 (1986 年)、徳島県では昭和 62 年 (1987 年) に狩猟禁止措置を開始し、現在、鳥獣保護管理法により、四国のツキノワグマは狩猟による捕獲が禁止されている。四国地域のツキノワグマ個体群は、環境省レッドデータブックにおいて絶滅のおそれのある地域個体群として平成 3 年 (1991 年) から掲載されている (環境省, 2014)。徳島県では徳島県レッドデータブック 2001 (徳島県, 2001) において絶滅危惧 I 類として掲載されており、平成 23 年 (2011 年) に改訂されたレッドリストにおいては絶滅危惧 I A 類とされている。また、高知県では高知県レッドデータブック 2002 (高知県, 2002) において絶滅危惧 I A 類として掲載されており、平成 29 年 (2017 年) に改訂されたレッドリストにおいては、絶滅危惧 I 類とされている (高知県, 2017)。愛媛県では愛媛県レッドデータブック (愛媛県, 2003, 2014) において絶滅危惧 I B 類として掲載されている。その他、高知県では高知県希少野生動植物保護条例に基づき平成 19 年 (2007 年) にツキノワグマを高知県指定希少野生動植物に指定している。平成 22 年 (2010 年) 12 月には、国指定剣山山系鳥獣保護区及び周辺地域において生息するツキノワグマの保護管理を推進することを目的に、国指定剣山山系鳥獣保護区に係るツキノワグマ保護のための指針が策定され、保護に関する基本的な事項が示された (中国四国地方環境事務所, 2010)。

ツキノワグマの中心的な生息地である剣山山系では、昭和 44 年 (1969 年) に国指定剣山山系鳥獣保護区が指定された。鳥獣保護区は平成元年 (1989 年) 及び平成 21 年 (2009 年) の更新時にその面積が拡大され、現在は設定当初の約 3.6 倍となっている。

また、国有林においては、個々に保全を図ってきた保護林を相互に連結して、森林の連続性を確保するための四国山地緑の回廊 (剣山地区) を平成 15 年 (2003 年) に設定し、ツキノワグマをはじめとする野生生物の移動経路の確保に努めている。

さらに、平成12年(2000年)以降の環境省による生息状況調査、平成15年(2003年)以降の四国森林管理局による緑の回廊モニタリング調査等、関係機関によって各種調査が行われているが、個体数の増加は確認されていない。

表2. 四国におけるツキノワグマの生息状況と保護の変遷

時代区分	年代	生息状況と保護の取り組み
捕獲禁止措置以前	1920年代(大正9年～昭和4年)	狩猟統計が整備された1923年以降、34頭を捕獲 この頃から、報奨金により捕獲が推奨される
	1930年代(昭和5～14年)	47頭を捕獲
	1940年代(昭和15～24年)	5頭を捕獲(但し、戦時中は捕獲データなし)
	1950年代(昭和25～34年)	7頭を捕獲
	1960年代(昭和35～44年)	30頭を捕獲。再び報奨金などにより捕獲を推奨 捕獲数が再び増加
	1970年代(昭和45～54年)	60頭を捕獲
	昭和47年(1972年)	愛媛県にて最後の捕獲個体(旧中山町影浦、オス個体、有害駆除) 四国個体群は東部地域と西部地域に独立したと報告(古屋・森川, 1984)
	昭和60年(1985年)	高知県西部にて最後の捕獲個体(旧葉山村、メス個体) →四国西部地域の確実な英例情報が途絶える
昭和61年(1986年)	高知県にて最後の捕獲記録(旧物部村別府、雌個体) →四国最後の狩猟記録	
捕獲禁止措置以降	昭和61年(1986年)	高知県にて捕獲禁止措置開始
	昭和62年(1987年)	徳島県にて捕獲禁止措置開始
	平成元年(1989年)	国指定剣山山系鳥獣保護区更新 拡大(3,268ha→10,139ha)
	平成3年(1991年)	環境省レッドデータブックに「絶滅のおそれのある地域個体群」と掲載
	平成5～7年(1993～1995年)	徳島県特定鳥獣(ツキノワグマ)生息調査実施 →オス3頭捕獲、うち2頭追跡調査し、最低生息頭数12頭と推定
	平成12年(2000年)	環境省によるツキノワグマ生息状況調査開始
	平成13年(2001年)	徳島県レッドデータブックに「絶滅危惧Ⅰ類」と掲載
	平成14年(2002年)	高知県レッドデータブックに「絶滅危惧ⅠA類」と掲載
	平成15年(2003年)	愛媛県レッドデータブックに「絶滅危惧ⅠB類」と掲載
	平成15年(2003年)～	林野庁による四国山地緑の回廊設定(剣山地区10,570ha(隣接する保護林を含む))、モニタリング調査開始
	平成17～22年(2005～2010年)	世界自然保護基金ジャパンと四国自然史科学研究センターが追跡調査再開 →オス5頭、メス1頭捕獲、うち5頭を追跡
	平成19年(2007年)	徳島県にて指定猟法禁止区域(くくりわなの使用)を指定 高知県にてくくりわな12cm規制解除を行わない区域を指定 高知県指定希少野生動物としてツキノワグマを指定
	平成21年(2009年)	国指定剣山山系鳥獣保護区更新 拡大(10,139ha→11,817ha)
	平成22年(2010年)	国指定剣山山系鳥獣保護区に係るツキノワグマ保護のための指針が策定
	平成23年(2011年)	徳島県レッドリスト(改訂版)に絶滅危惧種ⅠA類と記載
平成24～28年(2012～2016年)	世界自然保護基金ジャパンと四国自然史科学研究センターがシック地方ツキノワグマ地域個体群絶滅回避のための総合調査を実施	
平成29年(2017年)	ツキノワグマ四国地域個体群の保全に係る広域協議会設置 高知県レッドリスト(改訂版)に「絶滅危惧種Ⅰ類」と記載	

6. ツキノワグマ四国地域個体群の保護目標

ツキノワグマにとって良好な生息環境の復元を図り、保護指針の期間中は、絶滅を回避することを目標としながらも、長期的には将来にわたって個体群が健全な形で維持される水準まで生息数を回復させることを視野に入れた保護目標を設定する。

7. 広域的な保護に関する事項

ツキノワグマ四国地域個体群の絶滅を回避し、保護を推進するため、関係機関が連携し、以下の保護施策に取り組むこととする。

(1) 生息環境の改善

1) 環境整備による生息適地の確保

ツキノワグマは、スギ・ヒノキ等の人工林に比べて、ブナ、ミズナラ、コナラを中心とした落葉広葉樹林に対して高い選択性を示すことから（四国自然史科学研究センター・世界自然保護基金ジャパン，2016）、落葉広葉樹林が生息適地と考えられる。このため、ツキノワグマの生息が確認されている剣山山系を中心に、森林生態系を構成する生物多様性の維持のための針広混交の育成複層林施業等により、連続性に配慮しながら、生息環境の改善に努める。

また、ニホンジカの増加に伴い、ツキノワグマにとって春期や夏期の重要な餌資源である草本類の衰退が危惧されている。ニホンジカ個体数の動向を把握し、積極的な個体数の管理や防鹿柵の設置等を進め、ツキノワグマにとって良好な生息環境の維持・改善を図る。

2) 鳥獣保護区等の拡張や配置の見直し

現行の国指定剣山山系鳥獣保護区外にもツキノワグマの好適な生息環境がまとまって存在することが明らかとなっている（四国自然史科学研究センター・世界自然保護基金ジャパン，2016）。鳥獣保護区の拡張や配置の見直しに当たっては、現在の国指定剣山山系鳥獣保護区を中心に、県や市町、土地所有者等とも調整しつつ、隣接する生息適地も検討対象とするなど、鳥獣保護区制度の活用により、好適な生息環境の維持・保全を図る。

(2) 人為的死亡回避のための体制・環境整備

四国地域に生息するツキノワグマの個体群は極めて小さく、人為による死亡が個体群に与える影響は大きい。よって、人為による死亡を回避することが極めて重要である。人為的死亡回避のための体制・環境整備について以下に示す。

1) 錯誤捕獲の防止と放獣体制の構築

ニホンジカとイノシシの分布の拡大と個体数の増加に伴い、平成25年（2013年）12月に、環境省・農林水産省より生態系や農林水産業に深刻な影響を及ぼしているニホンジカ、イノシシ等の野生鳥獣について捕獲を強化する『抜本的な鳥獣捕獲強化対策』が示された。

ニホンジカとイノシシに対する捕獲が強化されるに伴い、今後四国地域においても錯誤捕獲が発生する可能性があるため、県や市町村は、猟友会や農業団体等関係者と連携して錯誤捕獲の防止に努める。

①くくりわな及び箱わなの適正な設置及び管理の指導

くくりわな及び箱わなによる錯誤捕獲を防止するために、わなが適正に設置・管理されるように指導する。

②くくりわな架設禁止・制限区域の設定

ニホンジカ、イノシシの第二種特定鳥獣管理計画による個体数調整のための捕獲や指定管理鳥獣捕獲等事業の導入等により、鳥獣保護区内を含むツキノワグマ生息地においてもニホンジカおよびイノシシの捕獲がより一層強化されている。図5に示したとおり、国指定剣山山系鳥獣保護区が接する徳島県では那賀町（旧木沢村と旧木頭村）と三好市東祖谷（旧東祖谷山村）の一部の地域において、高知県大豊町から香美市の一部の地域において、図5に示したとおり、くくりわなの使用が規制あるいは禁止の措置がなされている。しかしながら、ツキノワグマがこれらの規制区域外に確認される例もあり、錯誤捕獲発生の可能性はある。

くくりわな及び箱わなにおけるツキノワグマの錯誤捕獲が発生した場合には、当該地域においてわな使用の一時自粛を求め、必要に応じてくくりわなの架設禁止区域・制限区域の設定を見直すとともに、錯誤捕獲を回避できる捕獲わなの開発や普及に努める。また、わなの周辺にツキノワグマが頻繁に出没した場合や、捕獲されたニホンジカ等に対してツキノワグマによる被食が認められた場合においても、同様の対応を検討する。

③錯誤捕獲個体の放獣と協力体制の整備

錯誤捕獲が発生した場合には、原則として放獣する。捕獲された個体の損傷が激しく、野生下での生存が困難と判断される場合には、傷病鳥獣として扱い、動物園への収容を検討するとともに適切な治療を行うよう努める。ただし、人身事故を回避するため等、緊急的な判断が求められる場合にはこの限りではない。錯誤捕獲の発生後には発生要因を究明し、再発防止に努める。放獣には専門的な技術を必要とするため、国、県・当該市町村及び、専門家、獣医師等との協力体制を構築する。なお、放獣を実施する際には、安全管理の観点から銃砲所持許可者の同行が望ましい。

④錯誤捕獲時の情報の共有

錯誤捕獲が発生した場合、わなの設置者は直ちに市町村又は県に報告する。また、市町村は県に、県は広域協議会（事務局）に速やかに報告する。

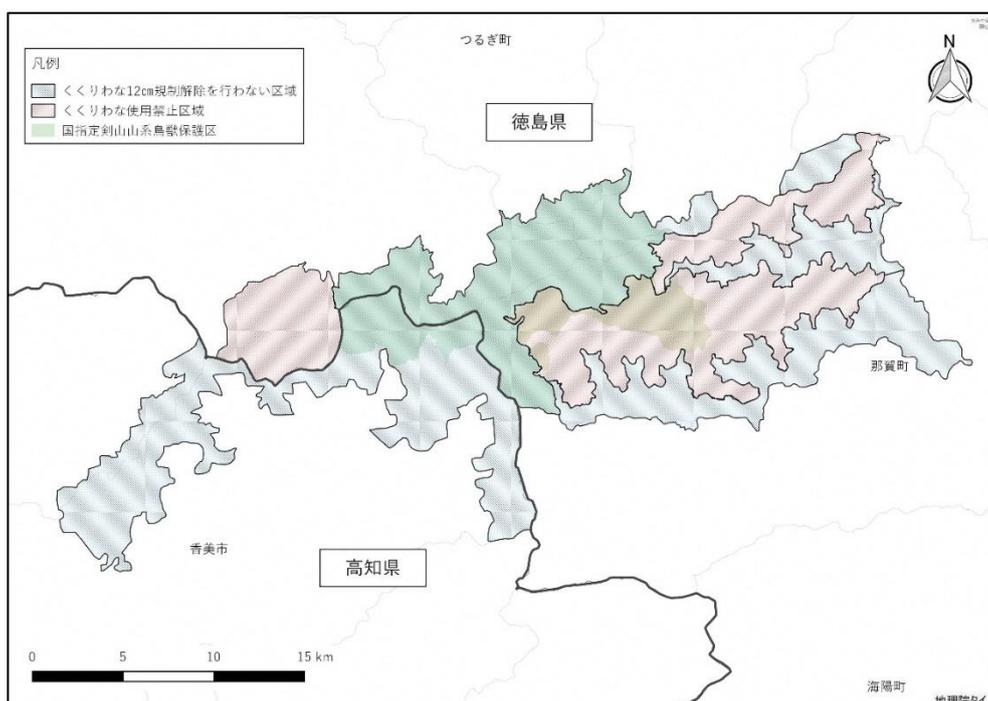


図 5. 剣山山系におけるくくりわな規制区域（令和元年度（2019 年度）鳥獣保護区等位置図をもとに作図）

2) 人里への出没を防止するための取組

人里へのツキノワグマの出没が発生した場合には、出没原因の特定に努める。集落内の誘引物（柿の木や農作物等）への執着が認められた場合には、誘引物の除去に努めるか、電気柵の設置による侵入防止策を検討する。

3) 人里等に出没した個体の対応

原則として、追い払いや学習・移動放獣を前提とした対策で対応し、捕殺を目的としたツキノワグマの捕獲は行わない。ただし、出沒個体が人身事故等を起こした場合や、農作物等への強い加害性が見られた場合には、捕獲個体を動物園等に収容することを検討するが、人身事故を回避するため等、緊急的な判断が求められる場合にはこの限りではない。

居住地周辺へツキノワグマが出没した際には、人身事故を未然に防ぐことが重要であり、出沒に迅速かつ適切に対応できるよう、対応マニュアルなどの作成と体制の整備に努める。

（3）傷病個体救護体制の構築と生息域外保全等

傷病個体が発生した場合には、可能な限り救護を行う。傷病個体の救護対応には、麻酔の取り扱いなどの専門的な知識・技術が求められるため、それらの知識・技術を要する専門機関の協力を得て行うものとする。また、救護した個体を収容し、適切に治療するため、動物園等との連携を図る。

今後、絶滅リスクがさらに高まるなどの事態が発生した場合や、個体の救護が発生したものの個体の状態や社会状況等により短期間で野生復帰が不可能な場合には、収容した個体を生息域外保全のためのファウンダー（注）候補とする等、域外保全に向けた取組を検討する。生息域外保全の実施には、専門的な知識・技術・設備等が求められるため、域外保全の可能性を見据えて、あらかじめ動物園と連携体制を構築し、域外保全の体制整備に努める。また、学術捕獲や錯誤捕獲、傷病個体救護のための捕獲が行われた場合には、生細胞を採取し、国立環境研究所にて凍結保存することの試みも検討する。

（注：生息域外保全のために、飼育下繁殖に用いる野生由来の個体のこと。）

（４）普及啓発及び広報活動の強化

関係機関は、生息域周辺や近郊の住民等に対し、説明会やシンポジウムなどを通じて、生息状況や保護の必要性、遭遇回避方法や危険予知に関する知識等を普及啓発するよう努める。また、関係機関は教育委員会や動物園等の協力を得て、四国地域の幼稚園、小・中・高等学校、公民館等において、地域教育の一環として、四国のツキノワグマの生態や現状について、普及啓発の推進に努める。

8. 広域保護におけるモニタリング

ツキノワグマ四国地域個体群の保護を推進するために、ツキノワグマの生息状況や生息環境、人身被害、林業被害状況、住民意識などの情報収集による科学的知見の蓄積に努め、こうした情報や最新の知見を保護施策にフィードバックし、施策の検討や修正を行う。

（１）広域的な保護のための基礎情報の収集

以下のモニタリング項目について情報を収集し、関係機関の協力により、科学的知見の蓄積に努め、得られた知見や情報は広域協議会や関係機関で共有する。

1) 生息情報（目撃情報等）

適正な保護を行うことを目的として、継続的に目撃情報等の生息情報を収集し、広域協議会で共有する。

2) 生息数及び個体群動態

生体捕獲によるサンプル（血液、組織、体毛等）の採集、標識装着、あるいはカメラトラップ、ヘアトラップなどの調査を通じ、個体情報を蓄積し、正確な生息数と個体群動態の把握に努める。広域協議会は、研究機関等の協力を得て、蓄積された個体情報をもとに存続の可能性を評価するなどの将来予測を行うとともに、遺伝的な解析を進め、遺伝的多様性、系統関係の把握、評価に努める。

3) 生息環境情報

ツキノワグマの生息に適した植生や地形などの自然環境情報と土地利用の情報を収集し、生息環境整備に資する情報の蓄積に努める。

4) 人身被害、農林業被害状況

ツキノワグマによる人身被害を未然に防ぐために、居住地への出没や登山者との遭遇などの情報収集を行い、関係機関と情報を共有化する。また、樹皮剥ぎなどの林業被害や農作物等への被害についても把握に努める。

5) 生息地及び周辺における住民意識

ツキノワグマの保護施策を円滑に展開するために、生息地及び周辺における住民意識の把握に努める。

(2) 保護施策の評価と見直し

学識経験者による科学委員会を必要に応じて設置し、科学委員会はモニタリングにより得られた最新の知見をもとに保護施策の効果について検討し、広域協議会に対して助言を行う。

広域協議会は、適時保護施策の見直しを行い、広域保護指針については5年に一度見直しを行うことで、蓄積された科学的知見や生息情報を保護施策に反映する。

9. その他広域的な保護のために必要な事項

(1) 広域保護指針の位置づけと広域協議会の体制等

広域保護指針は、ツキノワグマ四国地域個体群の保全に係る広域協議会が策定し、四国地域個体群の保護に向けた基本的な考え方や対策の方向性を示すものである。国及び各県並びに市町村は広域保護指針に示される方向性にのっとり、地域の実情を踏まえた上で、実施可能な保護施策を講ずるものとする。

本協議会は、4県（徳島県、香川県、愛媛県、高知県）及び平成20年以降にツキノワグマの生息が確認された市町村の関係担当課（鳥獣、森林・林業、農業等）並びに国の機関（環境省中国四国地方環境事務所、林野庁四国森林管理局）で構成する。また、協議会の下に必要に応じて科学委員会を設置する。

(2) 関係機関の役割と連携

1) 国の役割

国は、県、市町村、その他機関との連携強化を図り、ツキノワグマ四国地域個体群の保全に係る基本的な情報収集、情報提供、所管地に係る対策等を行う。

2) 県の役割

県は、保護施策を実施するにあたり、関係する市町村と協力体制を構築し、保護施策が円滑に行われるように努める。また、ツキノワグマは行政界を越えて広域的に移動することから、突発的な出没等に対応するため、現在ツキノワグマの生息が確認されていない県においても保護のための基本的な方針や施策を共有する。ツキノワグマの生息情報が得られた県においては、関係者と調整の上、必要に応じて第一種特定鳥獣保護計画の策定を検討する。

3) 市町村の役割

保護施策の実施には、地域住民の協力が重要であることから、市町村においては、ツキノワグマの保護施策についての情報を共有し、地域住民との合意形成を図る。また、ツキノワグマが出没した際などには、直ちに県に情報を提供し、その後の対処について関係者による協議を行う。

4) 関係機関との連携

広域協議会は、保護施策を推進するにあたり、その他関係機関（猟友会、動物園、研究機関、NPO等）に呼びかけ、相互に協力し、連携した体制を構築して、四国のツキノワグマの絶滅を回避するための取組を推進する。

引用文献

- 鵜野-小野寺レイナ・山田 孝樹・大井 徹・玉手 英利. 2019. 四国で捕獲されたツキノワグマの血縁関係と繁殖履歴. 保全生態学研究. 24(1): 61-69
- 愛媛県. 2003. 愛媛県レッドデータブック-愛媛県の絶滅のおそれのある野生生物-. 愛媛県県民環境部環境局自然保護課, 愛媛. 447pp.
- 愛媛県. 2014. 愛媛県レッドデータブック 2014-愛媛県の絶滅のおそれのある野生動物-. 愛媛県県民環境部環境局自然保護課, 愛媛. 624pp.
- 金澤文吾・金城芳典・山崎浩司・谷地森秀二. 2004. 四国剣山山系における自動撮影装置を用いたツキノワグマの生態調査の試み. 四国自然史科学研究, 1: 33-41.
- 環境庁. 1979. 第2回自然環境保全基礎調査動物分布調査報告書(哺乳類). 91pp.
- 環境庁. 1999. 第5回自然環境保全基礎調査植生調査報告書-統一凡例の考え方-10pp.
- 環境省. 2004. 第6回自然環境保全基礎調査 種の多様性調査 哺乳類分布調査報告書. 213pp.
- 環境省編. 2014. レッドデータブック 2014 -日本の絶滅のおそれのある野生生物- 1 哺乳類. ぎょうせい, 東京. 132pp.
- 環境省. 2018. 【哺乳類】環境省レッドリスト2018.
<https://www.env.go.jp/press/files/jp/109165.pdf>
- 環境省. 第5回自然環境保全基礎調査植生調査情報提供ホームページ.
環境省. 第6回・第7回自然環境保全基礎調査植生調査情報提供ホームページ.
http://www.biodic.go.jp/kiso/vg/vg_kiso.html#mainText
- 環境省自然環境局生物多様性センター. 2019. 平成30年度中大型哺乳類分布調査業務調査報告書クマ類(ヒグマ・ツキノワグマ)・カモシカ. pp31
- 高知県. 2002. 高知県レッドデータブック [動物編] 高知県の絶滅のおそれのある野生動物. 高知県文化環境部環境保全課, 高知県. 470pp.
- 高知県. 2017. 高知県レッドリスト(動物編) 2017改訂版.
http://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/030701/files/2018092600150/file_20189274115550_1.pdf
- 四国森林管理局. 2007. 四国山地緑の回廊モニタリング調査報告書. 88pp.
- 四国森林管理局. 2008. 四国山地緑の回廊モニタリング調査報告書. 119pp.
- 四国森林管理局. 2010. 四国山地緑の回廊モニタリング調査(石鎚山地区・剣山地区)報告書. 178pp.
- 四国森林管理局. 2011. 平成22年四国山地緑の回廊モニタリング調査(石鎚山地区・剣山地区)報告書. 163pp.
- 四国森林管理局. 2012. 平成23年度四国山地緑の回廊(石鎚山地区・剣山地区)モニタリング調査報告書. 126pp.
- 四国森林管理局. 2013. 平成24年度四国山地緑の回廊(石鎚山地区・剣山地区)モニタリング調査報告書. 149pp.
- 四国森林管理局. 2014. 平成25年度四国山地緑の回廊(石鎚山地区・剣山地区)モニタリング調査報告書. 115pp.
- 四国森林管理局. 2015. 平成26年度四国山地緑の回廊(石鎚山地区・剣山地区)モニタリング調査報告書. 95pp.

- 四国森林管理局. 2016. 平成 27 年度四国山地緑の回廊（石鎚山地区・剣山地区）モニタリング調査報告書. 93pp.
- 四国森林管理局. 2017. 平成 28 年度四国山地緑の回廊（石鎚山地区・剣山地区）モニタリング調査報告書. 93pp.
- 四国自然史科学研究センター・世界自然保護基金ジャパン. 2016. 四国地方ツキノワグマ地域個体群絶滅回避のための総合調査. 56pp.
- 自然環境研究センター. 1996. 徳島県特定鳥獣（ツキノワグマ）生息調査. 平成 5-7 年度調査報告書. 自然環境研究センター, 東京. 55pp.
- 中国四国地方環境事務所. 2007. 平成 18 年度国立公園等民間活用特定自然環境保全活動（グリーンワーカー）事業 国指定剣山山系鳥獣保護区ツキノワグマ等生息実態調査報告書. 56pp.
- 中国四国地方環境事務所. 2008. 平成 19 年度国立公園等民間活用特定自然環境保全活動（グリーンワーカー）事業 国指定剣山山系鳥獣保護区ツキノワグマ等生息実態調査報告書. 58pp.
- 中国四国地方環境事務所. 2009. 平成 20 年度国立公園等民間活用特定自然環境保全活動（グリーンワーカー）事業 国指定剣山山系鳥獣保護区ツキノワグマ等生息実態調査報告書. 54pp.
- 中国四国地方環境事務所. 2010. 国指定剣山山系鳥獣保護区に係るツキノワグマ保護のための指針. 14pp.
- 中国四国地方環境事務所. 2010. 平成 21 年度国立公園等民間活用特定自然環境保全活動（グリーンワーカー）事業 国指定剣山山系鳥獣保護区ツキノワグマ等保護監視調査報告書. 59pp.
- 中国四国地方環境事務所. 2011. 平成 22 年度国立公園等民間活用特定自然環境保全活動（グリーンワーカー）事業 国指定剣山山系鳥獣保護区ツキノワグマ等保護監視調査報告書. 70pp.
- 中国四国地方環境事務所. 2012. 平成 23 年度国立公園等民間活用特定自然環境保全活動（グリーンワーカー）事業 国指定剣山山系鳥獣保護区ツキノワグマ等保護監視調査報告書. 71pp.
- 中国四国地方環境事務所. 2013. 平成 24 年度国立公園等民間活用特定自然環境保全活動（グリーンワーカー）事業 国指定剣山山系鳥獣保護区ツキノワグマ等保護監視調査報告書. 65pp.
- 中国四国地方環境事務所. 2014. 平成 25 年度国立公園等民間活用特定自然環境保全活動（グリーンワーカー）事業 国指定剣山山系鳥獣保護区ツキノワグマ等保護監視調査報告書. 58pp.
- 中国四国地方環境事務所. 2015. 平成 26 年度国立公園等民間活用特定自然環境保全活動（グリーンワーカー）事業 国指定剣山山系鳥獣保護区ツキノワグマ等保護監視調査報告書. 50pp.
- 中国四国地方環境事務所. 2016. 平成 27 年度国立公園等民間活用特定自然環境保全活動（グリーンワーカー）事業 国指定剣山山系鳥獣保護区ツキノワグマ等保護監視調査報告書. 38pp.
- 中国四国地方環境事務所. 2016. 平成 27 年度国指定剣山山系鳥獣保護区等におけるニホンジカ対策調査業務報告書. 64pp.
- 中国四国地方環境事務所. 2017. 平成 28 年度国立公園等民間活用特定自然環境保全活動（グリーンワーカー）事業 国指定剣山山系鳥獣保護区ツキノワグマ等保護監視調査報告書. 61pp.
- 中国四国地方環境事務所. 2018. 平成 29 年度国立公園等民間活用特定自然環境保全活動（グリーンワーカー）事業 国指定剣山山系鳥獣保護区ツキノワグマ等保護監視調査報告書. 75pp.
- 中国四国地方環境事務所. 2019. 平成 30 年度国立公園等民間活用特定自然環境保全活動（グリーンワーカー）事業 国指定剣山山系鳥獣保護区ツキノワグマ等保護監視調査報告書. 66pp.

徳島県. 2001. 徳島県の絶滅のおそれのある野生生物－徳島県版レッドデータブック－. 徳島県環境生活
部環境政策課, 徳島. 438pp.

徳島県. 2004. ツキノワグマ対応指針. 徳島県, 徳島. 10pp.

徳島県. 2011. 徳島県版レッドリスト (平成 23 年改訂版).
http://www.pref.tokushima.jp/_files/00259590/h23redhonyuurui.pdf

古屋義男・森川國康. 1984. 四国の哺乳類. 動物と自然. 14(4): 4-9.

三浦慎悟・堀野眞一. 1999. ツキノワグマは何頭以上いなければならないか－人口学からみた存続可能最
小個体群 (MVP) の試算－. 生物科学, 51(4): 225-238.