

熊本県天草諸島の陸生哺乳類

安田 雅俊

森林総合研究所九州支所森林動物研究グループ

Land Mammals on Amakusa Islands, Kumamoto Prefecture, Kyushu, Japan

Masatoshi Yasuda

Forest Zoology Laboratory, Kyushu Research Center, Forestry and Forest Products Research Institute

はじめに

天草諸島は熊本県の天草下島（以下、下島）、天草上島（以下、上島）、大矢野島、御所浦島や鹿児島県の長島等からなる総面積約1,000 km²の島嶼で、八代海によって九州本土から隔てられている。九州本土との間の距離は比較的近く、最狭部は数百 m、最広部でも15 km 未満である（図1）。北端に位置する大矢野島は九州本土から西へ突き出した宇土半島と橋で結ばれている。下島や上島を含む諸島内の大きささまざまな島も複数の橋を経由して本土と陸続きとなっているが、そうでない島もある。本研究では、天草諸島のうち面積の9割弱を占める熊本県内の部分（面積876 km²）を対象とする。行政上は上天草市、天草市、苓北町からなり、2011年現在、人口密度140.5人/km²、森林率63%（民有林率98%）、耕地率17%である（熊本県農林水産部 2013）。天草諸島で最大の下島（面積574 km²）は、本州、北海道、九州、四国を除くと、日本で第8番目に大きな島である。

本稿では天草諸島の陸生哺乳類（以下、哺乳類）を対象とする。天草諸島の哺乳類に特化した研究は少ない。わずかに、特定種の分布（岡村・小原 1969）、生息種のリスト（吉倉 1978, 1979）、あるいは短期間の生息調査（坂田ほか 2002）の報告があるにすぎない。吉倉（1984, 1988）は、熊本県における過去の研究を整理し、39種の哺乳類について市町村ごとの在不在を明らかにした。これらの資料により、20世紀後半の天草諸島の哺乳類相がある程度うかがい知ることができる。その最大の特徴は、種数が少ないことである。当時の天草の哺乳類相は、九州本土と比較して、大型種のニホンジカ *Cervus nippon*、ニホンザル *Macaca fuscata*、中型種のキツネ *Vulpes vulpes*、アナグマ *Meles anakuma*、ニホンノウサギ

Lepus brachyurus、ムササビ *Petaurista leucogenys* 等を欠き、イノシシ *Sus scrofa* は局所的に分布するにすぎなかった。ところが近年、イノシシの分布拡大と個体数増加、ニホンジカの侵入といった哺乳類相の変化が起きつつある。また、大矢野島と橋でつながる宇土半島には上記のキツネやアナグマ、ニホンノウサギといった天草に現存しない在来種が分布するだけでなく（安田未発表）、特定外来生物のクリハラリス *Callosciurus erythraeus* が定着しており（天野ほか 2010）、それらが橋をわたって天草諸島に分布を広げる可能性がある。そこで、変化しつつある天草の哺乳類相の現状を把握するとともに、その過去の変化を明らかにすることを目的として本研究を行った。本研究を行うにあたり、熊本森林管理署から国有林への入林許可を受けるとともに、熊本県から学術捕獲許可を受けた。県内における2008～2011年度の野生鳥獣の捕獲数の詳細については熊本県自然保護課から提供を受けた。本研究の一部は（独）森林総合研究所の研究課題「G212野生動物の種多様性の観測技術および保全技術の開発」として実施した。

方 法

調査地

下島の中央部に位置する角山（標高525.9 m）とその周辺の森林を主な調査地とした（3次メッシュコード、4830-4077および4830-4087）（図1）。調査地の森林は照葉樹林とスギ *Cryptomeria japonica* やヒノキ *Chamaecyparis obtusa* の人工林からなる。照葉樹林のほとんどは二次林で、林内には炭焼き窯の跡が点在しており、かつて薪炭林として利用されたものと考えられた。角山はもともと村有林であったが、江戸時代に御留山として厳重に管理され、明治以降に国有林となった（尾上 1975）。今も

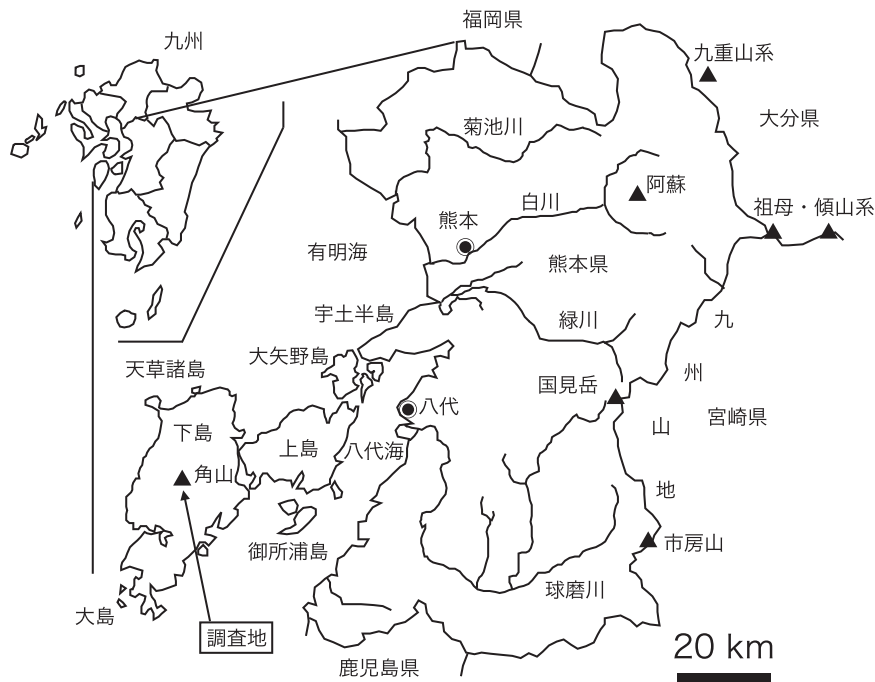


図1 調査地

その北西斜面には保存状態のよい貴重な天然生照葉樹林の林分（約170年生）が残っており、胸高直径1mを超える大径木もある。この林分を中心として、尾根や沢筋などの多様な環境を含むように調査地を設定した。

自動撮影

2012年3月～11月、自動撮影カメラ（SensorCamera Fieldnote DS 1000, (有)麻里府商事, 山口県）を用いた地上性哺乳類の生息調査を行った。誘引餌として少量の生の殻つき落花生 *Arachis hypogaea* とクラッカーを林床に置き、それに向けて自動撮影カメラを設置した（大野ほか 2010；安田 2012）。互いに50～200m以上離れた12地点で計350カメラ日の調査を行った。

2012年7月～11月および2013年6月～7月、巣箱自動撮影法（坂田ほか 2012；安田 2012）を用いて樹上性哺乳類を調査した。地上から高さ約2～3mの樹幹に、正面上部に1つの出入口（40mm×40mm）をあけた巣箱（幅135mm×奥行160mm×高さ235mm）を架設し、それに向けて自動撮影カメラを設置した。互いに20m以上離れた14地点で計650カメラ日の調査を行った。

わなによる捕獲

2013年6月25日～26日、生け捕りわなを用いた小型哺乳類の捕獲調査を行った。約1km離れた2列のトラップライン（沢筋と尾根）を設定した。それぞれのラインにおいて、12個のトタン製箱型トラップ（縦90mm×横70mm

×奥行290mm）を林床に10m間隔で仕掛け、1晩の捕獲調査を行った。餌として輪切りにした甘藷 *Ipomoea batatas*, 殻付き落花生, オートミールを用いた。攪乱されたわなを除いた調査努力量は計20トラップ日であった。

聞き取り

2012年10月、天草市下田北在住の鳥獣保護員の高見氏に対して野生動物に関する聞き取り調査を行った。

結果

自動撮影

自動撮影では、地上で1360枚、樹上で1093枚の写真が得られ、タヌキ *Nyctereutes procyonoides*, テン *Martes melampus*, イタチ属 *Mustela* spp., イエネコ *Felis catus*, イノシシ, アカネズミ属 *Apodemus* spp. が撮影された。地上では上記の6種すべてが撮影され、樹上ではアカネズミ属のみが撮影された。イタチ属とアカネズミ属は2種以上が撮影されている可能性もあるが、写真からは種の判別が困難であるため属レベルで記載した。

捕獲

アカネズミ *Apodemus speciosus* とヒメネズミ *Apodemus argenteus* が捕獲された。沢筋ではアカネズミ1頭とヒメネズミ2頭が捕獲され、尾根ではアカネズミ3頭が捕獲された。どちらの種も雌雄ともにすべての個体が非繁殖状態であった。

痕跡

調査地内においてコウベモグラ *Mogera wogura* のものとみられる坑道と塚をあちこちで確認した。2013年6月25日、天草市戸宇土町亀川上流の水田のあぜ（北緯32.4180度、東経130.1247度、標高161m）においてカヤネズミ *Micromys minutus* の古い球巣を発見した。巣の内部は二層になっており、外層はイネ科草本の葉、内層はススキ *Miscanthus sinensis* の穂であった。

聞き取り

聞き取りでは以下のような不明種の日撃情報を得た。2006年頃、天草市下田北黒辺（北緯32.4223度、東経130.0228度、標高163m）の雑木林において、森林作業の休憩中（午前10時頃）に、地上を歩いている灰色の哺乳類を至近距離で目撃した。その動物は成獣1頭に幼獣3頭が尾をくわえて数珠つなぎになっていた（キャラバン行動）。先頭の成獣の大きさは頭胴長15cm、尾長5cmであった。幼獣は全長が成獣の約半分であった。4頭がつながった全体の長さは約40cmであった。地元ではこの動物を「やこ」と呼ぶ。餌をやると金持ちになるという話を昔聞いた。何十年も森林作業をしているが、自分が見たのは1回のみである。別の日、別の場所で同じ動物を目撃した知人がいるが、それも山中だったとのことである。

捕獲統計

天草地域振興局管内（天草市、上天草市、苓北町）におけるイノシシの捕獲数は2008～2011年度の4年間の平均で有害捕獲5156頭/年、狩猟による捕獲640頭/年であった。有害捕獲数についてみると、内訳は天草市82.0%（4.2頭/km²）、上天草市10.4%（6.2頭/km²）、苓北町7.6%（5.8頭/km²）であった。

考 察

現在の天草の哺乳類相

地上では、自動撮影カメラによる350カメラ日の調査で5種（タヌキ、テン、イタチ属、イエネコ、イノシシ）の中大型種が記録された。大野ほか（2010）は、九州本土の森林（熊本県菊池渓谷）において本調査と同じ餌を用いた自動撮影法により、240カメラ日の調査で地上性中大型種6種（キツネ、タヌキ、テン、アナグマ、ニホンノウサギ、イノシシ）を記録している。自動撮影カメラによる一般的な哺乳類相の調査努力量が40～200カメラ日（金子ほか 2009）であることを考えると、本調査地においてキツネ、アナグマ、ニホンノウサギの3種が

撮影されなかったのは調査努力の不足が原因というよりは、むしろ九州本土と本調査地との間の種の生息密度の違いを反映していると考えられる。

下島におけるキツネ、アナグマ、ニホンノウサギの不在を示唆する本研究の結果は、先行研究（吉倉 1978, 1979, 1984, 1988; 坂田ほか 2002）と一致する。坂田ほか（2002）は、1997年7月、下島において捕獲法、痕跡法、聞き取り法を併用した哺乳類調査を行い、コウベモグラ、ニホンザル、タヌキ、テン、イタチ属、イノシシ、ニホンジカ、アカネズミ、ヒメネズミを記録している。これらのうちニホンザルとニホンジカは調査時点より10年以上前の目撃証言のみであり、ニホンザルは人為的に導入された個体の可能性があるとして報告されている。なお、天草からはイタチ属2種（イタチ *Mustela itatsi* とチョウセンイタチ *Mustela sibirica*）の生息が知られている（吉倉 1984, 1988; 荒井 2015）。

明治以降、天草にはイノシシやニホンジカといった大型獣はいないとされてきた（天草毎日新聞 1979）。ところが現在は両種とも天草に分布している。イノシシについては、1970年代後半から目撃や農作物被害が報告されはじめ、1979年に約150年ぶりに捕獲されたという（天草毎日新聞 1979）。現時点では全域に分布し、その捕獲数は年間5,000頭を超える。ニホンジカについては、2008年頃から広い範囲（下島、上島、樋島）で目撃されるようになってきた（廣石和昭、私信）。どちらも九州本土から八代海をわたってきた可能性がある。

樹上では、ヒメネズミ以外の齧歯類（ヤマネ *Glirulus japonicus*、ムササビ、ニホンモモンガ *Pteromys momonga*）は本研究で確認できなかった。この結果もまた先行研究（吉倉 1978, 1979, 1984, 1988）と一致する。ヤマネの生息が知られる唯一の離島である隠岐島後とくらべて下島は面積で2.4倍大きく、本土からの距離も近いと、ヤマネが分布していても不思議ではない（安田ほか 2012）。対岸の九州本土（八代市）には低標高の森林からヤマネの生息が確認されている（坂田ほか 2012）。本調査では十分な調査努力をかけても確認できなかったが、今後、上島等での調査が望まれる。

小型種については、齧歯目3種（カヤネズミ、アカネズミ、ヒメネズミ）の生息が確認された。また、外来種のクマネズミ *Rattus rattus*、ドブネズミ *R. norvegicus*、ハツカネズミ *Mus musculus* の分布が知られている（吉倉 1979, 1988）。本調査の捕獲法の調査努力量は十分とは言えず、さらに調査を行うことで、未確認の齧歯目の種や真無盲腸目の種がみつかる可能性はある。たとえば、キャラバン行動が目撃された不明種である。この

行動は真無盲腸目のジネズミ属とジャコウネズミ属に特徴的な行動であり (Churchfield 1990), 目撃された種不明の哺乳類は, 在来種のニホンジネズミ *Crocidura dsinezumi* あるいは外来種のジャコウネズミ *Suncus murinus* の可能性がある。長崎市内にはかつてジャコウネズミが生息し (松尾 2010), 長崎市と下島との間には古くから航路 (長崎市茂木港~荅北町富岡港) があったことから, 本種が天草諸島に侵入した可能性がないとは言えない。この種不明の哺乳類については今後, 標本に基づく調査を行う必要がある。どちらの種であっても天草諸島からは初記録 (自然環境研究センター 2010) となるだろう。

天草の翼手目についての情報は少ない。下島からはキクガシラコウモリ *Rhinolophus ferrumequinum* とコキクガシラコウモリ *Rhinolophus cornutus* (Yoshiyuki 1989), ならびにアブラコウモリ *Pipistrellus abramus* (吉倉 1988) の記録があり, 上島の鍾乳洞からはユビナガコウモリ *Miniopterus fuliginosus* の生息が報告されている (入江 2007; 坂田ほか 未発表)。天草市天草町向辺田の海蝕洞 (伏魔洞) には多数のコウモリがいる (吉倉 1978) が未調査である。今後, 天草の翼手類については十分な調査が必要である。

以上をまとめると, 現在の天草には, 不明種を除き, 少なくとも真無盲腸目 1 種 (コウベモグラ), 食肉目 4 種 (タヌキ, テン, イタチ, チョウセンイタチ), 鯨偶蹄目 2 種 (イノシシ, ニホンジカ), 齧歯目 6 種 (カヤネズミ, アカネズミ, ヒメネズミ, クマネズミ, ドブネズミ, ハツカネズミ), 翼手目 4 種 (キクガシラコウモリ, コキクガシラコウモリ, ユビナガコウモリ, アブラコウモリ) の計17種が生息していると言える。これは中九州の哺乳類相の約3分の1に相当する。このうち外来種は4種 (チョウセンイタチ, クマネズミ, ドブネズミ, ハツカネズミ) である。

過去の哺乳類相の変化と狩猟

天草諸島と九州本土を隔てる八代海は浅く (平均水深約20m; 大和田 2005), 1万8000年前の最終氷期 (海水準低下量-80m; 大嶋 1990) には天草諸島は九州本土と陸続きであった。8,500年前 (海水準低下量-30m; 大嶋 1990) 以降に天草諸島は九州本土と分離し, その時点での天草の哺乳類相は九州本土と大きく異なることはなかっただろう。一方で, 現在の天草の哺乳類相は翼手目と外来種を除くとわずか9種であり, 再定着したイノシシとシカを除くと7種である。これは天草諸島からかなりの種数の哺乳類が過去に絶滅したことを示唆して

いる。以下では, その時期と原因について検討する。

過去の天草諸島の哺乳類相の情報は少ないが, その長期的変化をうかがい知ることができる資料はいくつかある。第一は, 縄文時代の貝塚からみつかった動物遺物である。縄文時代中期~後期初頭 (約5500~4500年前) のものとされる天草市五和町の一尾貝塚からはイノシシ, ニホンジカ, ニホンノウサギの遺物が発見されている (五和町史編纂委員会 2000)。このことは, かつて天草にこれらの種が生息していたことを示唆する。ニホンノウサギについては, 1940年頃まで, 大矢野島において猟犬を用いた狩猟が行われていたことが知られている (吉倉 1988)。

第二は, 所持する鉄砲の数を申告した江戸時代の古文書である。江戸時代前期 (17世紀末) 以降, 天草の農民は農作物の獣害対策のために, 大型獣を倒せる大きさの玉 (3匁3分~4匁3分=約15g) を発射できる小口径の鉄砲 (火縄銃) を所持していた。17世紀末 (1698年) の鉄砲改めでは739挺の鉄砲が天草に存在した (松田 1947) し, 18~19世紀の『天草郡村々明細帳 (天草古文書会 1988, 1990, 1993)』によれば, 当時少なくとも304挺の鉄砲が天草に存在し, その分布は下島に大きく偏っていた。本研究の調査地である旧福連木村は最も多くの鉄砲を所持していた村のひとつである。たとえば, 1732 (享保17) 年には21挺の鉄砲 (威銃) が村内にあり, これは人口約16人あたり1挺という高い保有率であった。鉄砲所持の理由としては, 多くの村で「是八百姓手前所持仕 猪鹿多出田畑荒シ候節威申候」と申告されており, 害獣としてイノシシ, シカ, サルが挙げられている。本来, 威銃は空砲を撃って野生動物を追い払うためのものであるが, 玉を込めて使うことも可能であった。たとえば, 1831 (天保2) 年には農作物を荒らすイノシシの駆除に使われた鉄砲の流れ玉で死者が出た記録がある (森永 1963)。これらのことは, 江戸時代の天草にはイノシシ等が獣害をもたらすほどの密度で生息していたこと, 農民がそれらを銃で駆除していたことを示す証拠である。

天草における人為活動の変遷

一部の哺乳類では, 現在の種の分布に, 生息地が過去に受けた人為攪乱と生息地の連続性の両方が影響している (安田 2007; 安田・坂田 2011; 安田ほか 2012)。そこで, 天草における過去の人為攪乱について検討する。

第一に, 過去の農地開発について考える。天草における耕地面積は, 1827 (文政10) 年には33km² (土地面積の4%) であったが, 明治維新以降に急速に拡大し, 1920 (大正9) 年にピークをむかえた後 (196km², 同22

%), 2011年までに半減 (79km², 同9%) した (有馬 1978; 熊本県農林水産部 2013). 江戸時代の天草は, 狭い耕地面積では養いきれないほど多く人口を抱えており, そのため甘藷栽培が盛んであった. また, 換金作物としてのサトウキビ *Saccharum officinarum* の栽培が盛んであっただけでなく, 製塩も盛んであった. 製糖や製塩には多くの燃料が必要であり, その多くは森林に依存していたであろう (有馬 1978).

第二に, 過去の森林利用について考える. まず, 薪炭林としての利用が盛んであった1920年代から1950年代に注目する. この時期は木炭生産の最盛期で, 1950年度には熊本県内の生産量の4分の1にあたる約10,000 t/年の木炭が天草で生産された (熊本県林務水産部林業経営課 1981). 照葉樹林の中で製炭に利用される樹種の地上部現存量は約10,000 t/km² であり, 原木に対する製品 (木炭) の重量割合は約20%である (大谷ほか 2007). これに基づいて計算すると, 年間10,000 t の木炭を継続的に生産するためには, 毎年5 km² の森林を伐採する必要がある. これは, 当時の天草の森林面積 (570km²; 熊本県総務部統計課 1957) の0.88%に相当する. このような小さな割合の利用であっても, 数十年のスパンで見ると, 天草の森林は相当な割合が木炭生産の影響を受けていたと推察される. 次に, 木炭生産が衰退した1960年代以降に注目すると, この間, 森林率については1956年 (65%) と2011年 (63%) との間に大きな変化はなかった. また, 天草では民有林率が高いため (2011年度98%; 熊本県農林水産部 2013), 九州本土のような国有林における拡大造林の影響は小さかったと考えられる.

最後に

これまでの議論から, 次のような結論が導かれる. かつて利用価値が高く狩猟対象であった種 (イノシシ, ニホンジカ, ニホンザル, キツネ, アナグマ, ニホンノウサギ, ムササビ等) は, 過去の過剰な捕獲圧の影響によって天草から絶滅した可能性がある. また, 非狩猟獣のうち発達した森林や特殊なハビタットを選好する種 (ヤマネやハタネズミ, カワネズミ等) は, 生息地の縮小と分断によって天草から絶滅した可能性がある. それぞれの種の絶滅時期は不明であるが, おそらく種ごとに大きく異なるだろう. 近世以降の農地の拡大は, 害獣として的大型哺乳類の駆除を促進する方向に働いたであろうし, 農地開発や森林利用の拡大は森林に強く依存する種の生息地の消失を促進する方向に働いたであろう. このようにして一度, 天草諸島から絶滅した種は, 海をわたる能力のあるイノシシやニホンジカを除けば, その後現在まで再

侵入できなかったと考えられる.

一方, かつて毛皮獣として狩猟対象であったタヌキ, テン, イタチが天草諸島に現存する理由は不明である. 石井 (1987, 1996) は, 日本の島の哺乳類相を整理し, タヌキとイタチは, その他の哺乳類と比較して島の面積の影響を受けにくいことを明らかにしている. これらの種がもつ食性の幅広さは, 島嶼という限られた生息地における個体群の維持に有利に働いている可能性がある. また, 海をわたる能力をもつ可能性もある.

現在, 天草諸島の多くの島々は, 橋によって九州本土と陸続きとなっている. 九州本土にはキツネやアナグマ, ニホンノウサギといった天草に現存しない在来種が分布するだけでなく, 特定外来生物のクリハラリスが定着している. それらが橋をわたって天草諸島に分布を広げる可能性は十分ある. 今後とも, 天草諸島の哺乳類相の変化に注目することは重要である.

摘 要

- 1 天草において2012~2013年に陸生哺乳類の調査を行い, 現存する哺乳類として真無盲腸目1種, 食肉目4種, 鯨偶蹄目2種, 齧歯目6種, 翼手目4種の計17種および不明種1種を記録した.
- 2 過剰な捕獲圧の影響によって天草から絶滅した種 (イノシシ, ニホンジカ, ニホンザル, キツネ, アナグマ, ニホンノウサギ, ムササビ等) と, 生息地の縮小と分断によって天草から絶滅した種 (ヤマネやハタネズミ, カワネズミ等) の存在が推察された.
- 3 過去の記録と比較して, 天草のイノシシとニホンジカの生息数は増加していることが明らかとなった. 両種は, 天草から一度絶滅した後, 海をわたって再定着した可能性がある.
- 4 天草の多くの島々は橋によって九州本土と陸続きとなっているため, 今後, キツネやアナグマ等の天草に現存しない在来種や特定外来生物クリハラリスが九州本土から移動分散してくる可能性がある. 今後の哺乳類相の変化に注目することが必要である.

引用文献

- 天草古文書会 (編). 1988. 天草古記録集9・10合併号. 天草郡村々明細帳 (上). 天草古文書会, 本渡, pp 336.
- 天草古文書会 (編). 1990. 天草古記録集11・12合併号. 天草郡村々明細帳 (中). 天草古文書会, 本渡, pp 456.
- 天草古文書会 (編). 1993. 天草古記録集13・14・15・16合併号. 天草郡村々明細帳 (下). 天草古文書会, 本渡, pp 456.

- 天草毎日新聞. 1979. 子連れイノシシ出没. 新和町大多尾. 百五十年ぶりシシ狩. 養豚場を襲う. (3月7日朝刊).
- 天野守哉・吉村 聖・船本 翔・武元祐助・亀崎 頌・藤本俊哉・松浦祐樹・秋山剛樹. 2010. 熊本県宇土半島におけるクリハラリスの生息状況と生態. 熊本野生生物研究会誌 (6) : 13-22.
- 荒井秋晴. 2015. 在来のイタチ, 外来のチョウセンイタチ. くまもとの哺乳類. 90-91. 東海大学出版部, 秦野.
- 有馬數男. 1978. 農地開発. 天草建設文化史. 169-238. 天草地区建設業協会, 本渡.
- Churchfield, S. 1990. The natural history of shrews. Christopher Helm, Kent, pp 178.
- 石井信夫. 1987. 島の生物地理学—哺乳類を中心として—. 遺伝 41 (12) : 36-40.
- 石井信夫. 1996. 芸予諸島の哺乳類. 瀬戸内海, (6) : 46-49.
- 五和町史編纂委員会 (編). 2000. 一尾貝塚. 熊本県天草郡五和町大字御領字浜田所在縄文時代貝塚の調査. 五和町史資料編 (その11). 五和町教育委員会, 五和, pp 185.
- 入江照雄. 2007. 続・暗闇に生きる動物たち. 熊本生物研究所, 熊本市, pp 426.
- 金子弥生・塚田英晴・奥村忠誠・藤井 猛・佐々木浩・村上隆広. 2009. 食肉目のフィールドサイン, 自動撮影技術と解析—分布調査を例にして. 哺乳類科学 49 : 65-88.
- 熊本県農林水産部. 2013. 熊本県林業統計要覧 (平成23年度版). 熊本県, 熊本, pp 214.
- 熊本県林務水産部林業経営課 (編). 1981. 熊本県木炭史. 熊本県木炭生産組合連合会, 熊本, pp 59.
- 熊本県総務部統計課. 1957. 昭和31年熊本県統計書. 熊本県, 熊本, pp 365.
- 松田唯雄. 1947. 天草近代年譜. みくに社, 本渡, pp 781.
- 松尾公則. 2010. 長崎県の哺乳類. 長崎新聞社, 長崎, pp 174.
- 森永種夫. 1963. 流人と非人—続・長崎奉行の記録—. 岩波書店, 東京, pp 217.
- 尾上正彦. 1975. 槍柄木, 拍子木のふるさと 檜の林の物語. イナガキ印刷, 本渡, pp 34.
- 大嶋和雄. 1990. 第四紀後期の海峡形成史. 第四紀研究 29 : 193-208.
- 岡村祐隆・小原 巖. 1969. 天草諸島下島より新記録のホンドテン. 哺乳動物学雑誌 4 (4, 5, 6) : 162.
- 大野愛子・安田雅俊・井上昭夫. 2010. 菊池溪谷の野生哺乳類—吉倉・荒井 (1982) の調査から30年後の状況—. 熊本野生生物研究会誌 (6) : 1-12.
- 大谷達也・揚妻直樹・揚妻—柳原芳美. 2007. 屋久島西部世界自然遺産地域における森林利用の歴史. 保全生態学研究 12 : 78-85.
- 大和田紘一. 2005. 八代海の生物の動態—序論—. 月刊海洋 37 (1) : 3-7.
- 坂田拓司・歌岡宏信・長野 清・中園敏之. 2002. 熊本県の貴重な野生動植物が生息・生育する地域における哺乳類. 熊本野生生物研究会誌 (3) : 11-16.
- 坂田拓司・安田雅俊・中園敏之. 2012. 八代市竜峰山周辺における樹上性哺乳類の生息状況. 熊本野生生物研究会誌 (7) : 17-24.
- 自然環境研究センター (編). 2010. 自然環境保全基礎調査動物分布調査. 日本の動物分布図集. 環境省自然環境局生物多様性センター, 富士吉田, pp 1072.
- 安田雅俊. 2007. 絶滅のおそれのある九州のニホンリス, ニホンモモンガ, およびムササビ. —過去の生息記録と現状および課題—. 哺乳類科学 47 : 195-206.
- 安田雅俊. 2012. 自動撮影カメラによる調査技術. 野生動物管理—理論と技術—. 195-201. 文永堂出版, 東京.
- 安田雅俊・坂田拓司. 2011. 絶滅のおそれのある九州のヤマネ. —過去の生息記録からみた分布と生態および保全上の課題—. 哺乳類科学 51 : 287-296.
- 安田雅俊・大野愛子・井上昭夫・坂田拓司. 2012. 熊本県におけるヤマネ *Glirulus japonicus* の分布. 熊本野生生物研究会誌 (7) : 26-28.
- 吉倉 眞. 1978. 天草の哺乳類. CALANUS (6) : 1-9.
- 吉倉 眞. 1979. 天草諸島産陸棲哺乳動物. 天草地方と長崎県南部の哺乳類・鳥類の生息状況調査報告書. 3-9, 西日本技術開発株式会社, 福岡.
- 吉倉 眞. 1984. 熊本の陸生哺乳動物. (1) 研究史と陸生哺乳動物目録. 土龍 (11) : 27-55.
- 吉倉 眞. 1988. 熊本の陸生哺乳動物. (2) 分布と実態. 土龍 (13) : 100-117.
- Yoshiyuki, M. 1989. A systematic study of the Japanese Chiroptera. National Science Museum, Tokyo, Tokyo, pp 242.

受付日: 2015年8月12日 受理日: 2015年8月28日

連絡先: 安田雅俊

〒860-0862 熊本県熊本市中央区黒髪4-11-16
森林総合研究所九州支所森林動物研究グループ
ファックス 096-344-5054
電子メール myasuda@ffpri.affrc.go.jp