

1. 既存情報の整理

1) 研究史

1850年に Bonaparte によって「日本産」の鳥類として記載され、1904年8月と9月に奄美大島において採集された標本により産地が学術上確認された。Ogawa (1905)、堀井 (1918)、Kuroda (1925)、山階 (1941)らにより、採集された標本による分類学的記載が行われた。その後、野鳥関係雑誌に、奄美諸島の鳥類観察紀行の形で観察記録の一部としての記載が行われた(中村 1972)。1980~1990年代に、環境庁(当時)の特殊鳥類生息状況調査が実施され、分布と生態の概略などが再確認された(西田 1980、樋口ら 1986、石田ら 1990、石田・樋口 1990、植田・山口 1995)。これらの調査をうけて、巣箱による野外での保護増殖と繁殖生態の観察(石田ら 1998、2007)が続けられている。一方で、動物園における飼育下での生理生態も研究された(酒井ら 2001)。

2) 生態的特性

① 分類

学名 *Garrulus lidthi* Bonaparte, 1850

スズメ目、カラス科、カケス属

山階(1941)は、喉の白線や尾の薄い黒縞などの羽色の特徴が共通することから、ルリカケスとヒマラヤ山地に分布するインドカケス *Garrulus lanceolatus* とが近縁であると指摘した。

梶田ら(1999)は、ミトコンドリアのチトクローム b 領域の 310 塩基対を、ルリカケス、インドカケス、カケスで比べたところ、ルリカケスとインドカケスは 94.5%が共通、ルリカケスとカケスは 88.1%が共通で、ルリカケスとインドカケスのほうが近縁だった。Akimova ら(2007)も、ルリカケスとカケスが近縁ではないことを DNA 分析で示した。両者は、従来は東洋区の温帯地域に広く分布していた共通の祖先種の子孫のうち、分布の中央部の広い範囲の地域個体群は競争種等の影響で絶滅し、昔の分布域の両端の地域個体群のみが地理的に隔離された状態で進化し、生存しつづけた遺存固有種だと考えられる。琉球列島のより広い範囲でルリカケスの化石が見つまっていること(Matsuoka 2000)もそのことを支持している。

② 形態

全長約 38cm、自然翼長約 150~180mm、体重 170~196g。頭から胸にかけてと翼や尾が

瑠璃色で腹や背中が栗色、嘴は象牙色、尾羽には黒く細い横縞がある。

③ 分布

奄美大島、加計呂麻島、請島、枝手久島のみで生息が確認されている(図1)。リュウキュウマツの多い若齢二次林内でも活動しており、海岸や市街地に隣接する樹林、そうした樹林に隣接する畑地にも飛来する。

④ 生活史等

つがいの2羽、あるいはつがいと巣立ちヒナ、あるいはヘルパー(前年以前に生まれて群れにとどまっている若い鳥だと推定され、遺伝的に繁殖に参加せずつがいの育雛活動を補助している)からなる2~8羽程度の群れで生活している。森林内の樹冠にねぐらをとり、朝夕、ねぐらから出る時とねぐらに入る時には、『ギュルル』『クルウ~、クワア~』などと聞こえる声で鳴き交わす。群れのすべての個体が、近くでねぐらをとるわけでないようである。行動圏面積は不明だが、枝をくわえて一度に数百メートルの距離を飛ぶところが観察されることもある。

活動場所は、照葉樹林の樹冠、地上、二次林の樹冠などで、ドングリが不作の年には収穫のすんだサツマイモ畑でも観察される。

雑食性で、各種の無脊椎動物、脊椎動物(ハブの死体等を含む)とドングリを食べる。アマミアラカシ、オキナワジイ(スダジイ)等の堅果(ドングリ)を樹上および地上で食べ、地面の落ち葉の下に隠す貯食行動を行う。

繁殖期は2~4月。ただし、巣材となる枝を運ぶ行動は12月から観察されることがある。自然状態での営巣場所は、樹洞、林内の崖の岩棚、混んだ枝の間などの観察記録がある。また、山林に隣接した人家の軒下や屋内でも営巣例が多い。適切な巣箱を設置すると、利用する。

同じつがいの個体であることは確認していないが、群れのなわばりを維持することからおそらく同じ個体のつがいと推定されるつがいが、同じ巣箱で2回続けて営巣し巣立ったことがあった。そのような場合、5月末まで営巣活動が続く。野外観察では、一腹産卵数は2~5、飼育下(仙巖園(鹿児島県鹿児島市))では6の例もある。

巣内ヒナの間では体の大きさにはっきりとした差がみられる。したがって、親鳥は、1卵目を産卵した日から抱卵を始め、抱卵しながら産卵する。それにもなってヒナごとに孵化日や時間の異なる非同時孵化と考えられる。巣立つヒナは2~3個体の場合が多い。大多数の巣立ち期は、3月後半。抱卵期間は20日程度、孵化後巣立つまでの巣内育雛期間は25日前後。3羽以上の成鳥が巣内ヒナの世話をし、ヘルパーがいる巣もあることが確認されている。

脚環等で標識し個体識別した上で研究した例はない。人家での営巣の観察では、8年以上続けて営巣していたと推測される例がある(石田ら1990)。ヘルパーのいる巣もあることから、共同繁殖を

する近縁種やほかの鳥類の生態から推定すると、巣立ち後の1年目に繁殖を始める個体は、一部であると考えられる。飼育下では、20年近く生きている個体がいる。

3) 生息上重要な環境条件

ドングリを多く生産する天然生の照葉樹林が、選好性の高い環境であり、自然状態での繁殖成績もその中で高いと推定される。

外来種捕食者のマングース、ノネコ、在来種捕食者のハシブトガラスの活動しやすい開けた林縁等の環境が少ないほうが、ルリカケスにとって有利である。

2. 生息状況

1) 現在の個体数

現在得られる情報や調査・研究体制から、正確な生息個体数（とその変動）を推定することはできない。

2004～2008年の営巣期にあたる3月の日の出後3時間までの時間帯に、奄美大島の4地点、加計呂麻島の1地点の壮齢照葉樹天然林内の林道沿いに歩いて、各地点で2回ずつ実施した幅約50m、距離約2kmのベルトトランセクト（ラインセンサス）調査の結果では、ルリカケスは、1回の調査において0～8個体記録され、各調査地点の平均では1～5個体、全地点の平均では2.4個体が記録された。密度で表すと、1回の調査ごとに1平方キロあたりおよそ0～80個体、各調査地点の平均では1平方キロあたりおよそ1～50個体、全地点の平均では24個体となる。壮齢林における調査結果であるこの値は、他の生息環境における生息密度よりも高いと考えられる。現在、奄美大島の面積の8割程度を占めると考えられる若齢の照葉樹林およびリュウキュウマツの多く混じる二次林等では、生息密度はこれよりも低い。

以下の根拠で、ルリカケスの群れ、あるいはなわぼりの数を見積ってみることは、可能であろう。ルリカケスの群れは、実際に産卵しているメスとそのメスと交尾しているオスとの繁殖つがいと、場合により巣立ちヒナ（主に夏から秋にかけて）、あるいはヘルパー（繁殖期）とからなる、2～7羽程度の個体で構成されている。ルリカケスの生息可能な二次林を含む森林面積を算出するため、環境省の自然環境保全基礎調査（第5回）の植生調査の結果から、生息地である奄美大島、加計呂麻島、枝手久島、請島の4島について、森林面積を集計した。その結果、各島の森林面積はそれぞれ、616.3km²、70.7 km²、5.8 km²、12.3 km²、合計で687.0km²となった。壮齢照葉樹林におけるラインセンサス（1平方キロに20個体程度）、定点観察（数百メートルを移動する）、二次林に設置した巣箱による営巣間隔（500m前後）、近縁種の行動圏面積（オナガの群れ、最大1 km²）を参考にした概数値推定生息密度として、少なくとも1平方キロに1群れは生息しているであろう。上記の生息可能面積を、概数生息密度で乗じ、きわめておおざっぱな推定値として、最低でも600～700群れ、実際にはこれよりも多い数が生息していると考えられる。なお、繁殖個体と行動をともしない、なわぼりを持たない個体もいると考えられ、夏には、当年生の若鳥からなる群れだろうと推定される個体が集まって、電線などでねぐらをとっているところが観察されている（高ほか 私信）。

2) 現在の各生息地の環境の現状

生息密度、利用頻度が高いことが示唆されている天然生照葉樹壮齢林は、1990年代から回復傾向にあるものの、依然分断化が進んだ状態にある。2008年になって、世界的な紙の需要拡大とパルプ資源の供給不足から市況がやや好転したために、パルプ材の新たな伐採計画がすすんでおり、ルリカケスのほか、オオトラツグミ、オーストンオオアカゲラ、アマミヤマシギ等の鳥類個体群、その他の森林性生物への影響が懸念される。

外来哺乳類のマンガース、ネコが本種を捕食する可能性がある。マンガース防除事業による駆除が成果をあげ、2007年から奄美大島全域での低密度化がはかられ、ルリカケスの生息状況の改善効果が期待される。ただし、回復を示す具体的な調査結果は、まだ得られていない。ノネコは、森林内の各所で引き続き観察されている。

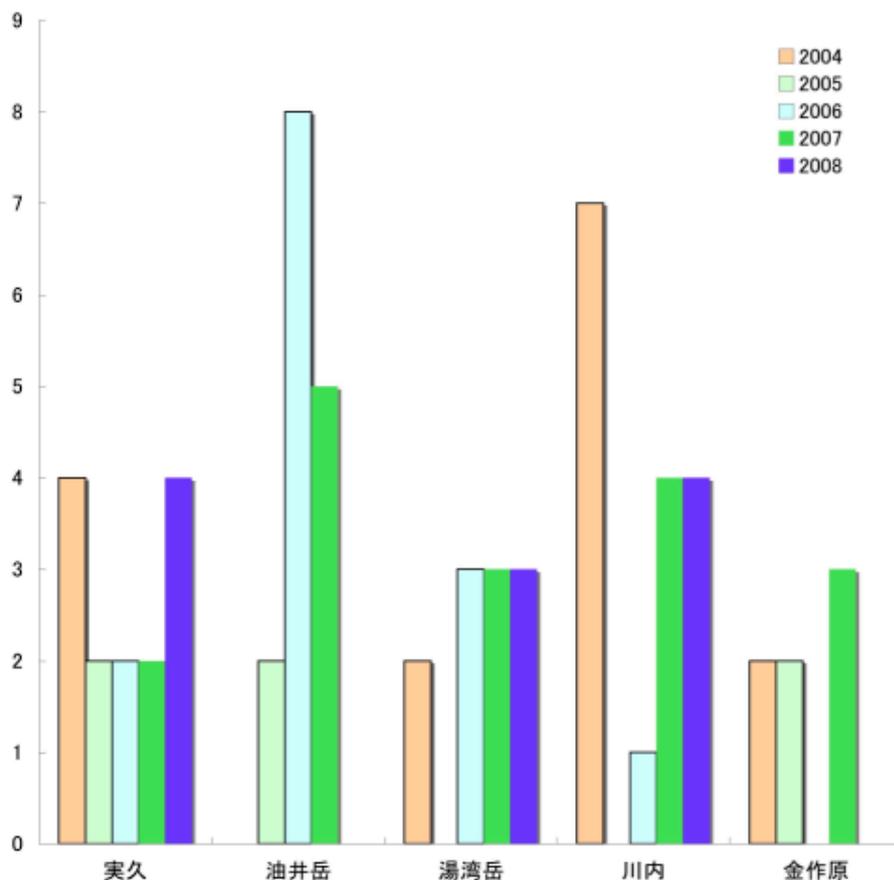


図2. 奄美大島の4地点と加計呂麻島（実久）におけるベルトトランセクト（約 50m x 2km）調査で記録されたルリカケスの個体数（各年の最大数を示した、石田 未発表）。

3. 個体群動向などの経年変化及びその要因

1) 個体数の動向に関する経年変化

個体数が著しく変化していることを示唆する情報はない。歴史的には、明治時代に多くの個体が狩猟で捕獲され、羽毛が輸出されていたことから、19世紀後半から20世紀前半には狩猟による個体数の減少があったと考えられている。

選好性の高い生息環境である照葉樹天然林の伐採が進んだ1970～1980年代には、繁殖成績が低下し個体数が減少していたことが、間接的に示唆される。1990年代から2004年まで、外来種捕食者のジャワマングースの個体数、分布域が増大しており、その捕食の影響を受けて、個体数が減少していたことが示唆される (Sugimura *et al.* 2003)。ただし、2003～2008年3月に実施したラインセンサスでの出現最大数では、マングース生息密度の異なる地域間のルリカケスの生息密度の差異は顕著ではなかった (図2)。

ルリカケスにとって、堅果類が重要な食物資源の1つとなっており、その結実動態は冬期の生存率や結実翌春の繁殖成績に著しい影響を与えていると考えられる (石田ら 2007)。二次林に設置した10個の巣箱において、2003年から2007年の5年間に繁殖したルリカケスは、堅果の少ないあるいはなかった年には、巣立った巣の数がいずれも2つだけで、2005年には営巣数、2003年には孵化にいたった巣の数が少なかった (表1)。2008年の最終結果はまだ出ていないが、2007年秋は堅果類が豊作で、2008年のルリカケスの繁殖成績はよい (石田ら 未発表資料)。

表1. 二次林の10個の巣箱におけるルリカケスの繁殖成績 (石田ら 2007)

年	堅果	営巣数	孵化巣数	巣立巣数
2003	不作	9	2	2
2004	並作	9	7	7
2005	凶作	8	7	2
2006	凶作	3	3	2
2007	並作	10	9	7

2) 生息地の動向に関する経年変化

個体数の項で述べた通り、ルリカケスの選好性の高い照葉樹天然林は一度著しく減少した後、増加に転じており、現在は安定している。

3) 分布域の動向に関する経年変化

分布域が変化していることを示唆する情報はない。

4) 個体群動態に関わる要因

個体群は、好適な生息環境である照葉樹林の伐採、捕食者として重要なマングース、ネコ等の外来種、ハシブトガラス等の在来種、冬の生存率と翌春の繁殖成績に影響を与えているらしいスダジイ等の堅果の豊凶により変動することが示唆される。2003年から2008年の繁殖期に二次林に設置した10個の巣箱で観察した繁殖成績は、このことを強く支持している(石田ら 2007、石田ら 未発表)。冬鳥のシロハラの渡来数変動も大きいので、食物の競争や捕食者の反応を通して、ルリカケスの個体群に影響を与えている可能性が考えられる。

5) 将来的に生存を脅かすことが予想しうる要因

社会経済状況の変化による森林伐採の増加、管理が行き届かなかった場合の外来種捕食者、鳥マラリア等高病原性疾病の伝搬と発生などが生存に影響する要因として懸念される。

4. 保護の取り組みの現状および保護増殖の技術

1) 現在の生息地及びそれぞれの生息地における個体数

環境省の自然環境保全基礎調査（第5回）の植生調査の結果から算出した、各島の森林面積はそれぞれ、奄美大島 616.3km²、加計呂麻島 70.7 km²、枝手久島 5.8 km²、請島 12.3 km²、合計で 687.0km²であった。本種の生息密度は上述したとおり、少なくとも森林1 km²あたり1群れ以上と推定される。したがって、各島の生息個体数は、最低の推定値として奄美大島が600群れ程度、加計呂麻島が70群れ程度、枝手久島が6群れ程度、請島が12群れ程度と考えられ、それよりも多く生息していると思われる。

2) 現在の生息地の環境の現状

森林伐採は、1990年代以降低下しており、照葉樹天然林の回復がみられた。ただし、2008年から経済状況の変化により、新たに大面積の伐採が民有林で計画されている。

外来種捕食者のうち、マングースの全域での低密度化は実現しつつある。森林内にノネコがおり、駆除努力の継続が必要である。

加計呂麻島では、リュウキュウマツにマツガレ病が大発生している。リュウキュウマツの更新は盛んで若木が成長しているものの、広い範囲の森林が若齢二次林の状態により長くとどまるために、ルリカケスの生息により好適と考えられる照葉樹林への遷移が遅れる可能性がある。奄美大島西部でもマツガレ病が発生している。今後、二次林の管理と照葉樹林の伐採に対するより慎重な対応が求められ、警戒する必要もある。

3) 地方公共団体の保護の取り組み

東京都恩賜上野動物園は、ルリカケス1羽を飼育しており、NPO 奄美野鳥の会の巣箱による生態観察等の調査活動を後援している。

鹿児島県および奄美市、大島郡龍郷町、同大和村、宇検村、同瀬戸内町は、天然記念物であるルリカケスの現状変更について審査を行っている。

金作原国有林の約3.0平方キロ、金川岳周辺の約1.6平方キロの区域は、鹿児島県の鳥獣

保護区に指定されている。

4) 国の機関における保護の取り組み

1921年に文化庁により国の天然記念物に、1972年に環境庁（当時）により特殊鳥類に指定され、捕獲、譲渡等が禁止された。1993年に環境庁により絶滅危惧種に指定された。

現在、林野庁奄美営林事務所は、東京大学の石田や奄美野鳥の会の助言をうけ、奄美市金作原国有林内に6個の巣箱を設置している。

湯湾岳周辺の約3.4平方キロの区域は、国設鳥獣保護区に指定されている。

5) 研究者など個人的な保護活動の主体とその概要

東京大学の石田健は、1989年に環境庁（当時）が財団法人日本野鳥の会に委託した特殊鳥類生息状況調査の現地調査と結果のとりまとめを担当し、未確認であった分布域の確認と繁殖個体数の概算の推定を試み、また、既存情報の整理と標本による形態の再確認を行った（石田ら 1990、石田・樋口 1990）。当時、ルリカケスは徳之島にもいると記載されていたが、その情報源であった聞き取り回答者本人に会って誤った判断の説明をしたことを確認し、現地調査と合わせて徳之島に生息していないことを確認した。また、巣箱を用いた野外での保護増殖方法を試行し（石田・高 1998、石田ら 2007）、ヘビおよびハシブトガラスによる卵や巣内ヒナの捕食を回避できる巣箱の形状、設置管理手法の研究をしながら、奄美野鳥の会と共同で生態の研究を実施している。

日本大学の酒井秀嗣、佐藤恵らは、上野動物園と共同で、飼育個体を使った内分泌的な研究を行った（酒井ら 2001）。

6) 民間団体の保護活動の概要

NPO 奄美野鳥の会（代表・高美喜男、奄美市名瀬和光町）は、2002年から東京大学の石田と共同で、龍郷町市理原および奄美市金作原地区に巣箱を設置し、生態の観察を行っている。上野動物園による人工飼育個体群創設事業にも、協力している。ルリカケスを含む鳥類および奄美大島の自然の全体について、観察会の実施、鳥類・森林調査、自然保護について

提言など広く活動している。

7) 保護及び増殖に関する技術

直径 15 センチメートル、長さ 2 メートルの塩ビ管の支柱上に、床 30 センチメートル四方、高さ約 45 センチメートルで、出入口を前後に 2 つ設けた巣箱 (図 3) を、営巣に適した樹洞等の不足している二次林に設置する。巣箱は、捕食等の妨害にあったときには、翌年の繁殖期前に移動させる (石田ら 2007)。2003 年から 2007 年の 5 年間に、累計 20 巣でヒナが巣立った (表 1)。なお、この区域では、巣箱設置以前、あるいは巣箱が設置されていない区域では、ルリカケスは斜面や崖の地上の窪みに営巣し、発見できた巣はすべて捕食されてヒナを巣立たせた記録がなかった (高 私信)。

多数の巣箱から、もっとも小さいヒナを 1 羽ずつ捕獲し、上野動物園 (東京都)・仙巖園 (鹿児島市)・平川動物園 (鹿児島県) 等が中心になって、全国の動物園で約 100 羽の飼育下繁殖個体群を創設する試みを始めている。2002 年の冬から設置しルリカケスの繁殖生態の観察を継続している巣箱のほかに、ヒナの捕獲を目的として新たに 10 個の巣箱を 2008 年 3 月に二次林に設置した。その一部の巣箱では、営巣と産卵が始まっている。これらの巣でヒナが孵化した場合には、約 10 日齢のヒナの中から、最小の個体を捕獲し、保温器に入れて捕獲日の内に上野動物園に移送し、人工飼育をし、複数の雌雄の個体を捕獲、養育できた時点で、相性のよい個体のつがいに飼育下で繁殖させる。飼育下での繁殖は、仙巖園と上野動物園で実績がある。最終的に、10 羽以上の捕獲・創設個体から、100 羽前後の飼育下個体群を形成し、維持することをめざす。



図3. 二次林に設置した、巣箱。2m の塩ビ管を支柱にすることにより、地上からの捕食の侵入可能性を下げている。周囲に、ヘビが伝ってくる枝がないよう設置し、必要に応じて枝を払う。ハシブトガラスの捕食は防げないため、捕食に会った場合には、翌年までに位置を移動させる。

5. 総括

ルリカケスは、現在、捕獲が禁止され、外来種マングース等の駆除が実施されていることに加え、比較的広い範囲の森林とその周辺部に生息していること、人家を含めた比較的多様な環境で営巣し、ヒナを巣立たせていることから、すぐに絶滅が危惧される状況にはない。

ただし、ルリカケスの選好性が最も高い壮麗照葉樹林の残存する面積は少なく、伐採後に成長してきた天然性照葉樹林を、今後は過度に伐採することなく維持し、本種個体群の自然状態での増殖を促すことが、この固有種の生残確率を高める上で望ましい。樹冠の発達が悪く、巣がハシブトガラスに発見されやすい二次林や林道によって分断された林縁付近では、ハシブトガラス等による巣の卵やヒナ、巣立ったヒナの捕食される危険が高いと考えられる。

なによりも、ルリカケスは、分布が奄美大島周辺のきわめて狭い範囲に限られている。

IUCN のレッドリスト基準(2003)とそれを踏襲した環境省の絶滅危惧ランク基準にもとづいたとき、「出現範囲が 5,000 平方キロ未満」（よりかなり狭い）であり、個体群は1カ所に固まっていて、「成熟個体数は 10,000 未満」であり、場合により「成熟個体数は 2,500 未満」に該当する可能性もある。したがって、森林伐採や捕食者の影響増加、伝染病などの影響と、堅果の不作（スダジイの場合2年続けて起こることがある）など通常の変動が加わって、10年間あるいは3世代の長い方の期間において、個体群の縮小が予測される事態が生じた場合には、すぐに絶滅危惧 IB 類(EN)ないし、絶滅危惧 II 類 (VU) に該当することになる。

2006 年度のランク見直しにおいて、環境省の絶滅危惧ランクからはずれた異動自体は、本種の生存を楽観させる根拠にはならないので、オオトラツグミやアマミヤマシギ、アマミノクロウサギ等ほかの絶滅危惧、固有種とともに、生態系全体の保全管理と回復をさらに積極的に進めていくことが、肝心である。

参考文献

- Akimova, A., Haring, E., Kryukov, S. & Kryukov, A. 2007. First insights into a DNA sequence based phylogeny of the Eurasian Jay *Garrulus glandarius*. *Русский орнитологический журнал* 16, Экспресс-выпуск 356: 567-575.
- 樋口行雄・花輪伸一・森下英美子. 1986. 奄美大島におけるルリカケスの生息状況, 昭和60年度特殊鳥類調査, 環境庁: 63-87.
- 堀井栄吉. 1918. 沖縄及び奄美大島の採集鳥類. *鳥*. 2: 95-99.
- 石田健. 1997. ルリカケス. *日本動物大百科* 4. 鳥類 II, 平凡社, 東京: 167-168, 172.
- 石田健・樋口広芳. 1990. ルリカケス *Garrulus lidthi* の羽色と形態. 同上: 107-113.
- 石田健・金井裕・金城道男・村井英紀. 1990. ルリカケス *Garrulus lidthi* の分布, 生態および保護. 1989年度環境庁特殊鳥類調査報告書: 79-106.
- 石田健・川口和範・高美喜男・鳥飼久裕. 2007. ルリカケス (*Garrulus lidthi*) の繁殖生態 (I)～営巣環境、スダジイの結実、捕食、との関係～. *日本鳥学会2007年度大会講演要旨集*: 78.
- 石田健・高美喜男. 1998. ルリカケスの奄美大島金作原原生林における巣箱利用例. *Strix* 16: 148-151.
- 梶田学・川路則友・山口恭弘・Aleem A Khan. 1999. ルリカケス *Garrulus lidthi* の系統関係について, DNAと形態の両面から. *日本鳥学会1999年度大会講演要旨集*: 44.
- 環境省. 1981. ルリカケス・オーストンオオアカゲラ・オオトラツグミの生息状況調査, 昭和55年度特殊鳥類調査: 125-128.
- Kuroda, N. 1925. A Contribution to the Knowledge of the Avifauna of the Riu Kiu Islands and the Vicinity. 293pp.+ 8pl., published by the author, Tokyo.
- Matsuoka, H. 2000. The late Pleistocene fossil birds of the central and southern Ryukyu Islands, and their zoogeographical implications for the recent avifauna of the archipelago. *Tropics* 10: 165-188.
- 中村一恵. 1972. 奄美大島の鳥雑記. *野鳥* 37: 378-381.
- 日本鳥学会. 2000. ルリカケス, *日本産鳥類目録*第6版: 273.
- 西田智. 1980. 奄美大島・徳之島, 特定鳥類等調査. 環境庁: 83-142.
- Ogawa, M. 1905. Notes on Mr. Alan Owston's collection of birds from the islands lying Between Kiushu and Formosa. *Annot. Zool. Japon* 5: 175-232.

- 酒井秀嗣・佐藤恵・難波亜希子・津戸幸子・塩谷正勝. 2001. ルリカケスの繁殖に伴う性ホルモン分泌の季節変動. 研究紀要 日本大学歯学部 (一般教育) 29 : 55-62.
- Sugimura, K., Yamada, F. & Miyamoto, A. 2003. Population Trend, Habitat Change and Conservation of the Unique Wildlife Species on Amami Island, Japan . Global Environment Research 7 (1): 79-89.
- 植田睦之・山口恭弘. 1995. 奄美大島におけるルリカケスの生息状況. 奄美大島希少 鳥類生息状況調査報告書, 1994年度環境庁稀少野生動植物種生息状況調査: 61-73.
- 山階芳麿. 1941. 琉球列島特産鳥類 3 種の分類学的位置と生物地理学的意義について. 日本生物地理学会誌 3: 319-328.

(2008年3月 文責・石田 健)
(とりまとめ、財団法人 自然環境研究センター)

石田のホームページへの掲載：2008年12月9日版
環境省野生生物課および自然環境研究センターの許諾を得てあります。