

Strix 11 : 99-108 (1992)

## 電柱を営巣場所にする ブッポウソウ *Eurystomus orientalis* の繁殖分布

飯田知彦<sup>1</sup>

### はじめに

ブッポウソウ *Eurystomus orientalis* は、ユーラシア大陸の東端および東南アジアの島々、インドから日本にかけて広く分布している。日本には夏鳥として渡来し北海道でも記録があるが、おもな繁殖分布は本州の東北地方以南と四国、九州である。その分布は局地的で特に中部地方以北では少ない。繁殖場所は樹洞や電柱、橋や建築物の穴などであるが、電柱の穴での繁殖は西南日本に限られる。このことはこれまでこの鳥の生態や鳥の分化を考えるうえで、鳥類学上の謎のひとつとされてきた。筆者は、ブッポウソウの生態を調査していく過程で、この問題に対し解答を得たので報告する。

### 調査方法

生態調査は、1988～1989年は広島県北東部の比婆郡君田村泉吉田、樫田・口和町紙谷・高野町岡大内で、1991～1992年は広島県北西部の山県郡芸北町吉見坂・佐伯郡佐伯町助藤で行なった。いずれの調査地も実際にブッポウソウが繁殖していたり、周辺にブッポウソウが繁殖している地域で、ブッポウソウが繁殖していない地域でも電柱の太さや高さ、環境などから、ブッポウソウが繁殖する可能性が高いと考えられる場所であった。環境的にはいずれも村落で、道路わきや水田のあぜなどに木製電柱があった。これらの調査地で、おもにブッポウソウの渡来時期である4月下旬～5月中旬に直接観察を行なった。電柱での繁殖分布域調査では、できるだけ広い範囲から資料を収集し、資料の記載から電柱と樹木の繁殖場所を調査した。おもに県単位の各地方の自然調査誌を使用し、おおよそ県境を境としたが、具体的に地名があったり生息地域がわかればそれを北限とした。キツツキ類の分布と競合関係の調査も同様に行ない、記載から種類ごとの勢力範囲を推定した。

### 結果および考察

#### 1. 電柱での繁殖分布

木製電柱でブッポウソウが繁殖する地域は、ほぼ本州中部の日本海側は富山県から、太平洋側は愛知県をむすんだあたりにラインがあり、そのライン以北では、電柱での繁殖は確認されなかった(図1)。

ブッポウソウは樹洞や電柱、建築物の穴などで繁殖するが、おもな繁殖場所は樹洞と電

1992年11月30日受理

1. 〒736 広島県広島市安芸区船越南二丁目 19-26-328

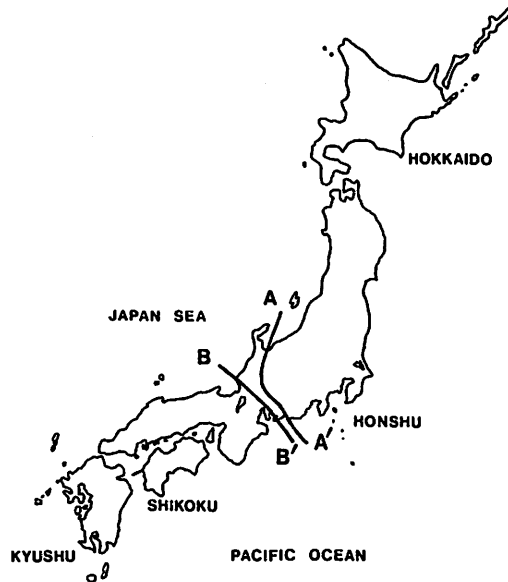


図1. ブッポウソウの電柱での繁殖分布ラインとオオアカゲラの勢力の境界ライン。

A-A' ライン ブッポウソウの電柱での繁殖分布ライン。ライン以北では、電柱での繁殖は確認されなかった。

B-B' ライン オオアカゲラの勢力ライン。ラインより南西では、オオアカゲラの生息密度はアカゲラより高く、ライン以北では低かった。

Fig. 1. Northern limit of the Broad-billed Roller using the utility pole and the border line of the area where the White-backed Woodpecker is more influential.

A-A': Northern limit of the Broad-billed Roller using the utility pole.

B-B': Border line of area where the White-backed Woodpecker is more influential.

Density of the White-backed Woodpecker was higher than that of the Great-spotted Woodpecker in southwestern Japan.

柱の穴である。そして西南日本では多くが電柱で繁殖し、その傾向は西南にいくほど顕著である。特に中国、四国、九州地方では確認されている繁殖場所のほとんどが電柱の穴である(図2)。これに対しライン以北の中部地方以北では電柱での繁殖は確認されず、これらの地方では神社仏閣の林やブナ林を主要な繁殖場所としている。このことに重複部分はほとんどみられなかった(表1)。

## 2. ブッポウソウの電柱の掘削能力

電柱での繁殖分布を考えるうえで重要なことは、ブッポウソウが自分で電柱に穴を掘る能力があるかどうかである。このことは以前から電柱での繁殖と共に大きな謎とされていたが、以前はブッポウソウが掘るらしいとする説が多かった(清棲 1978, 小林 1967, 高野 1982, 1985)。しかし最近はその形態や習性からみて、自分で穴を掘るのではないと考える研究者が多い(中村浩志, 樋口広芳, 私信)。このことを調査するため渡来時期から調査したが、ブッポウソウが穴のない電柱に穴を掘る行動は観察されなかった。

巣箱で繁殖する鳥は通常樹洞で繁殖する種に限定され、シジュウカラ *Parus major* やコムクドリ *Sturnus philippensis* が代表的な種類であるが、ブッポウソウも比較的によく巣

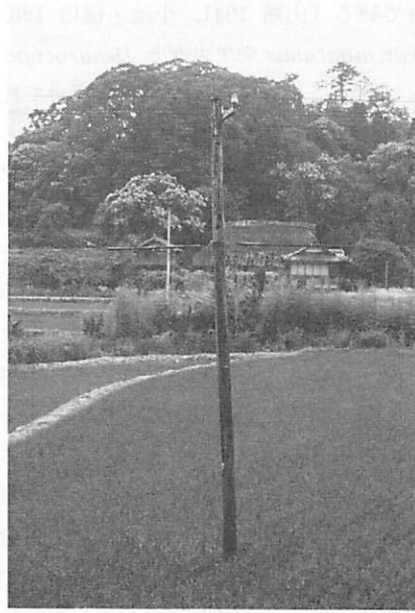


図2. 中国地方でのブッポウソウの繁殖環境.

Fig. 2. Breeding habitat of the Broad-billed Roller in Chugoku District.

表1. ブッポウソウが電柱で繁殖する地域（県）と、樹木で繁殖する地域（県）. 引用文献の末尾に示した文献資料に基づく.

Table. 1. Nest site selection of the Broad-billed Roller. Prefectures where the Broad-billed Roller breeds on wooden utility poles and in tree cavities.

県名 Area	木製電柱 Wooden utility pole	樹木 Tree
広島 Hiroshima	+	
島根 Shimane	+	
岡山 Okayama	+	
鳥取 Tottori	+	
兵庫 Hyougo	+	
京都 Kyoto	+	
滋賀 Shiga	+	
福井 Fukui	+	+
富山 Toyama	+	+
岐阜 Gifu	+	+
愛知 Aichi	+	+
静岡 Shizuoka		+
長野 Nagano		+
新潟 Niigata		+
山梨 Yamanashi		+
神奈川 Kanagawa		+
東京 Tokyo		+
群馬 Gumma		+

箱を利用することが知られている（山階 1941, 小池・樋口 1989）。一方、同様に樹洞で繁殖しながらもコガラ *Parus montanus* やアカゲラ *Dendrocopos major* のように基本的には巣箱を利用しない種もいる。これらの種はいずれも自分で樹木に穴を掘ることのできる種で、そのため巣箱を利用しないと考えられる。このことから、ブッポウソウが自分で穴を掘る可能性は低いと思われる。長野県ではブッポウソウはアカゲラがブナにあけた穴をムササビ *Petaurista leucogenys* がさらに広げたものしか使用しない（中村 1991）。ブッポウソウが掘削能力を持っているならばアカゲラの子巣を自分で広げて使用するはずであるが、それを行わないのは自分で穴を拡大することができないためと思われる。さらにその際、ムササビを巣穴から追い出すために激しい攻防戦を行なうなど、巣穴の確保や防衛のための強力な攻撃力を備えていることが知られている（中村 1991）。このこともまた、ブッポウソウが自分で巣穴を掘ることができないことに由来すると考えられる。次に外部形態であるが、高い掘削能力のあるキツツキ類などは、ノミ状のくちばしや木の幹に垂直にとまり力を加えることのできる強力な足、体を支えるための頑丈な尾羽などを持っている。しかしブッポウソウはそのどれも持ちあわせていない。自分で穴を掘る種の中にもコガラのように特に強力なくちばしや足、頑丈な尾羽を持ちあわせていない種もあるが、これはコガラが巣穴を掘る木が、腐食の進んだかなりやわらかい枯れ木のためと思われる。しかしブナも電柱もブッポウソウの巣がある木はいずれも硬く頑丈で、このことから形態的にもブッポウソウが自分で巣穴を掘ることはないと考えられる。

以上の2点から、ブッポウソウは樹木や電柱に自分で巣穴を掘ることはできないと考えられる。渡来直後のブッポウソウは、前年度のヒナのフンなど巣内にたまったものを口にくわえて巣の外に捨てる行動を行なう。また、巣の出入り口を自分の利用しやすいように広げることが多く、ブッポウソウが使用している電柱の巣穴の出入り口は大きめのことが多い。そしてその際、ごくわずかつつ、木の小片をくちばしではぎとるため、巣の下にごく小さい木くずが落ちていることがある。ブッポウソウもこのように材のもろい部分を時間をかけ少しづつ削ることは可能で、この行動や巣穴の掃除行動により、これまでブッポウソウが巣穴を掘っていると誤認されてきたものと思われる。

### 3. 電柱での繁殖分布地域の成立要因

木製電柱は日本中にあるが、ブッポウソウの電柱での繁殖分布は本州中部以南に限定されていた。このことは、ブッポウソウが自分で巣穴を掘る能力がないことに由来するものと思われる。つまりブッポウソウが自分で巣穴を掘ることができれば、ブッポウソウの繁殖地域では広く電柱での繁殖が行なわれているはずである。しかし電柱での繁殖が西南日本に限られることは、ブッポウソウがほかの鳥が掘った穴を使用しているためと考えられる。電柱の穴の形状から電柱に穴を掘った鳥はキツツキ類と考えられる。ブッポウソウの繁殖地域内に生息するキツツキ類はアオゲラ *Picus awokera*、オオアカゲラ *Dendrocopos leucotos*、アカゲラ、コゲラ *D. kizuki* の4種であるが、このうちコゲラはきわめて小型でブッポウソウの利用する巣穴とむすびつかない。アオゲラ、オオアカゲラ、アカゲラの3種についてまず考えられることは、体の大きさである。アオゲラは29cm、オオアカゲラは28cmでこの2種はほぼ同大であるが、アカゲラは23.5cmでひとまわり小型である。ブッポウソウは29.5cmで、アオゲラ、オオアカゲラとほぼ同大である。自分で巣穴を掘る鳥の場合、体の大きさと巣穴の出入り口の大きさ、巣の内部空間とは密接な

関係があるため、アオゲラ、オオアカゲラが巣穴を掘った場合、出入り口や内部空間はブッポウソウも使用可能であると考えられる。このことを確認するためブッポウソウが使用する穴とキツキ類3種の巣穴の出入り口を比較したところ、ブッポウソウが約8cm、アオゲラが約6cm、オオアカゲラが約7cm、アカゲラが約4cmであった(山階 1941)。このことから、アカゲラの掘った穴はブッポウソウにはせまいことが予想される。ただしブッポウソウにはもろくなった材の一部をはぎとる能力があり、ブッポウソウの巣穴の直径がキツキ類の巣穴より大きめなのはこのためと考えられる。

しかしアカゲラの巣穴を拡大して使用することは以下の理由によりないといえる。つまりブッポウソウが巣穴に手を加えることができるのはごくわずかで、巣の内部空間を拡大して使用することまではできないからである。このことは、長野県の観察でブッポウソウはアカゲラが掘った穴をムササビがさらに一回り拡大したものしか使用しないことから判断できる。つまりアカゲラの子巣はブッポウソウにとって出入り口、内部空間ともにそのまま使用するにはせまく、そのままでは繁殖に利用できないものであるといえる。

つぎに3種の生息分布である。ブッポウソウの繁殖分布は本州、四国、九州で、アオゲラ、オオアカゲラはすべて重複するが、アカゲラは四国、九州には分布しない(Higuchi 1980, 高野 1980)。このことから、少なくとも四国、九州地方の電柱の穴を掘った鳥はアカゲラではない。電柱での繁殖分布は本州の中部近くまであり、このことだけが電柱での繁殖分布を決定しているとはいえない。しかし分布域でアカゲラが電柱に巣穴を掘ったとしても、そのままではブッポウソウには手ぜまでである。しかも電柱の穴をムササビがさらに拡大して住みついた例は、これまで観察されていない。以上2点から、ブッポウソウが使用する電柱の穴を掘った鳥は、アカゲラではないといえる。

アオゲラとオオアカゲラでは、先に述べたようにブッポウソウと体の大きさは同大で、巣穴はいずれもブッポウソウが使用可能と考えられる。分布域も同一である。しかし繁殖環境についていえば、アオゲラは森林性でよく茂った林にすみ、森からあまり離れようとしないが、オオアカゲラは林縁や電柱など比較的森から離れた場所でも繁殖することが知られている(清棲 1978, 高野 1980, 日本野鳥の会 1992)。

また、重要な問題として両者の巣場所選択性の違いがある。つまりオオアカゲラは枯れかかった木や枯れ木に巣穴を掘るが、アオゲラは生木を選択する点である(清棲 1978, 日本野鳥の会 1980, 高野 1980, 1982)。電柱も枯れ木と同一と考えられ、生木を選択するアオゲラが巣穴を掘ることはほとんどないと考えられる。以上のことからブッポウソウが使用する電柱の穴を掘った鳥は、オオアカゲラであると考えるのが妥当であろう。オオアカゲラは、出入り口や巣の内部空間がほかのキツキ類より大きめの巣穴を比較的高所に掘ることや、繁殖時期がほかの種より1か月～半月早く、ブッポウソウの繁殖時期とほとんど重ならないと思われることも(松岡 1979, 1985, 清棲 1978)、ブッポウソウには好都合と思われる。実際にオオアカゲラが掘った電柱の穴でブッポウソウが繁殖した例が確認されている(清棲 1978)。

ブッポウソウが使用する電柱の穴を掘った鳥がオオアカゲラであるとする、オオアカゲラは本州北部まで分布するため、ブッポウソウの電柱での繁殖分布も本州北部まであってよいはずであるが、実際は本州中部以南に限定されていた。

アカゲラやオオアカゲラは落葉広葉樹林に多く生息し、繁殖にも多く広葉樹を選択する

(山階 1941)。しかし大型のキツキ類が巣穴を掘ることのできる太さがある広葉樹は、人間の利用にも適しているため、人間の生活の発展と共に減少してきた。また大型キツキ類は比較的警戒心が強いいため、人家周辺や目立ちやすい場所は営巣に適していないものと思われる。そのためキツキ類が人工物などに巣穴を掘るのは、巣づくりに適した広葉樹が少なくなってきたためと考えられている(由井 1988)。そして営巣に適した広葉樹の減少と、人工物である電柱への進出を考える場合、生息密度が高い地域ほど営巣に適した木が必要となるため、キツキ類の生息密度が高い地域ほど電柱への進出は盛んになると考えられる。また、営巣に適した樹木が減少しつつあることから、その種だけでなくほかのキツキ類との種間の競合関係も激しくなってくるものと思われる。

オオアカゲラの繁殖分布は北海道から九州、奄美大島までであるが、本州の中部地方以北では山地の森林に生息し個体数はあまり多くない。しかし近畿地方以西では平地から山地の森林に生息し、個体数も多い(日本野鳥の会 1980, 高野 1980)。種間関係ではアカゲラとオオアカゲラとアオゲラは、分類学上同じ属に属し、体の大きさも近い種と、異なる属でも体の大きさがほぼ同じ鳥どうして、生態が類似しているため面積のせまい島では回避される傾向がある(Higuchi 1980)。この関係は共存している面積の広い本州でも同様と考えられ、対するいずれかの種がないわけではないが、生態が類似するものは競合関係にあると考えられる。それを繁殖に関して考えると、電柱は枯れ木とみなされるのでアオゲラをのぞくオオアカゲラとアカゲラは競合すると考えられる。キツキ類の生息密度が高い地域ほど営巣に適した広葉樹がより多く必要とされるため、営巣可能な広葉樹の減少がキツキ類の電柱への進出の原因とすると、各種キツキ類の生息密度が高い地域であるほど、それだけ電柱への進出は多くなるものと思われる。また、競合関係も生息密度が高い地域ほど激しくなるものと思われる。

オオアカゲラとアカゲラの勢力範囲を調査したところ、オオアカゲラがアカゲラより多いとする県と、アカゲラのほうがオオアカゲラより多いとする県の境界は、ブッポウソウの電柱での繁殖分布と一致した(図1)。このライン以南ではオオアカゲラは個体数も多く、平地から山地にかけ生息するが、ライン以北では山地の林に生息し個体数も少ないため、人家近くにあらわれ電柱に巣穴を掘ることは少ないと考えられる。以上のことから、ブッポウソウの電柱での繁殖分布ラインを決めているのは、オオアカゲラとアカゲラの勢力関係とオオアカゲラの生息密度であるといえる。

#### 4. 電柱での繁殖について

日本に電気が入ってきて本格的に引かれはじめたのは1887年(明治20年)で、木製電柱はそれと同時に立ちはじめたはずである。中国・四国・九州地方に電気が引かれはじめたのは1894~1896年(明治27~29年)で、ブッポウソウの電柱での繁殖はそれ以後のはずである。

山階(1941)は著書の中で、ブッポウソウは純然たる森林性の鳥で、大きい樹木の茂った大森林で繁殖すると述べており、電柱の穴で繁殖することについては述べていない。このことから、1940年以前は電柱での繁殖は行なわれていなかったものと思われる。鳥取県でブッポウソウの進出と電柱での繁殖が確認されたのは1942年ごろであり(清棲 1978)、これらのことから、ブッポウソウの電柱での繁殖は今から約50年前にはじまったものといえる。1953年には広島県内にすでに数か所の繁殖場所があり(清棲 1978)、電柱の穴での

繁殖は1940～1950年頃に急速に拡大し、定着したものと思われる。先に述べたように、ブッポウソウの使用する電柱の穴を掘るキツツキは、オオアカゲラである。キツツキ類にとって電柱は、最大の天敵であるヘビがきわめて侵入しにくいなど、比較的よい繁殖場所と思われ、電柱が日本に入ってきてからブッポウソウが繁殖しはじめるまでの約50年間にも、当然繁殖の巣穴は掘られていたはずである。しかしこの最初の50年間は、ブッポウソウの電柱での繁殖は行なわれていない。このことから、ブッポウソウの電柱の穴への進出の主要なきっかけとなったのは、第2次世界大戦（1941～1945年）と思われる。つまり、ブッポウソウの生息密度は西南日本ほど高いが、日本の南西部は昔からの森林の開発で、ブッポウソウの好む大きな森林や大木はもともと減少していたと思われる。それが戦争やその後の混乱期により急速に失われ、わずかに残された森林に依存して繁殖していたブッポウソウも、急速に営巣場所を失っていったものと思われる。さらに、それ以後さかんになった植林により、ブッポウソウの電柱での繁殖は促進されたものと思われる。以上のことが、ブッポウソウが本来の繁殖環境である巨木のある大きな森林からかけはなれた、人家付近の道路や水田の電柱で繁殖することになった原因と考えられる。

#### 保護対策

ブッポウソウは日本では「希少種（存続基盤が脆弱な種または亜種）」としてあつかわれており（環境庁 1991）、もともと少ない鳥で分布も局地的であるが、近年各地で急速に減少しつつある。中国地方はほかの地域に比べ多く生息していたが、同様に減少傾向にある。広島県の場合、生息地の消滅原因のほとんどが木製電柱のコンクリート電柱への立てかえによる繁殖穴の消滅である。木製電柱には防腐処理が施してあるが、それでも永久的なものではなく、主要道路を中心に電柱の立てかえが行なわれており、主要道路沿いの繁殖電柱はほとんどがコンクリートにかわり、いくつかの繁殖地が消滅した。現在ではブッポウソウが繁殖する電柱のほとんどは、農道や田のあぜなどに立つものである。また、ブッポウソウやキツツキ類が繁殖する穴のあいた電柱を電力会社は強度的に問題のあるものと考えており、ブッポウソウが繁殖する電柱は特に立てかえられる傾向がある。このため比較的個体数が多い広島県でも、繁殖場所は減少しつつある。これらのことから、繁殖穴の確保として巣箱の架設が考えられる。電柱の立てかえで、もともとの繁殖穴がなくなった後も、巣箱の架設により繁殖場所の消滅を防ぐことができると考えられる。そのため電柱の立てかえがあった場所に巣箱を架設したところ、翌年以後も繁殖が続けられた例が1例あった。また、希少種の繁殖電柱であることを電力会社に伝えたところ、立てかえの代替措置として、付近に繁殖用の木製電柱をたててもらうことができた。

ブッポウソウの餌は中～大型昆虫で、繁殖のためにはこれらの昆虫を多量に確保できる良好な環境が必要である。広島県の観察例では、餌はオニヤンマ *Anotogaster sieboldii*、オオシオカラトンボ *Orthetrum triangulare*、ハルゼミ *Terpnosia vacua* などであった（飯田知彦、未発表）。トンボ類が比較的多く、水田と里山の環境でも十分繁殖可能であるといえる。また、比較的交通量の多い幹線道路わきの電柱でも繁殖しており、直接人間による刺激のないかぎり、車などはあまり気にしていないようであった。これらのことから、巣箱の架設によりブッポウソウの繁殖場所になりうる環境は、かなり多いものと思われる。ブッポウソウの減少原因はほぼ巣穴の消失に限定されると思われるので、巣箱の架設によ

りブッポウソウの減少をくいとめ、繁殖場所を増加させることは可能と思われる。電柱の繁殖個体以外にも、電柱で繁殖している場所の周囲には潜在的に生活する個体があり、それらの個体のなかにはかつての生活場所である森林でキツツキの古巣等を利用し繁殖している個体もいると思われるが、多くは繁殖に適した穴が見つからず、うまく繁殖できていないようである（飯田知彦、未発表）。これらの個体は電柱の穴をうかがったりするため、これらの潜在的な個体に巣箱を提供し繁殖可能にすることが必要と思われる。

ブッポウソウが電柱に進出してきたのは森林の開発、特に広葉樹林の減少と関係があった。本来の営巣場所の森を失ったブッポウソウは、オオアカゲラの掘った電柱の穴を利用することによりなんとか繁殖を続けてきた。しかし現在、その木製電柱の穴も失われようとしている。オオアカゲラも減少しつつあり、残っている木製電柱に新たな穴が掘られている形跡はほとんどない。森から出たブッポウソウが帰ろうとしても、かれらの帰ることのできる森はもはやほとんどないと思われる。これらのことから、残された繁殖地を保護するとともに、電柱の立てかえがある場合は代替措置として巣箱架設用の電柱を立てて巣箱を架設し、またかつての繁殖場所や繁殖の可能性のある場所の樹木や建物などに巣箱を架設し、繁殖できていない個体に繁殖場所を提供することにより繁殖個体と繁殖場所をふやしていくことが必要と思われる。

#### 謝 辞

資料の収集にあたっては森林総合研究所東北支所の由井正敏博士、日本野鳥の会研究センターの樋口広芳博士には資料の収集と論文作成にあたりご指導いただいた。両博士に厚くお礼申し上げる。

#### 要 約

1. 資料調査により、ブッポウソウが木製電柱で繁殖する地域とブナ林などで繁殖する地域のラインを割り出した。その結果富山県と愛知県をむすんだ付近にラインがあった。
2. 生態調査と外部形態からブッポウソウ自身が電柱に巣穴を掘っているのではないと判断された。このことから電柱の穴を掘った鳥を考察したところキツツキ類のオオアカゲラである可能性が最も高かった。それで同様に電柱に巣穴を掘りオオアカゲラと競合関係にあるアカゲラとの勢力関係を資料調査したところ、勢力ラインはブッポウソウの電柱での繁殖分布ラインとほぼ一致した。以上のことからブッポウソウの電柱での繁殖分布ラインを決めているのはオオアカゲラとアカゲラの勢力関係とオオアカゲラの生息密度であるといえる。
3. 木製電柱への進出時期、原因について考察し、木製電柱の立てかえによるブッポウソウの減少を代替の巣箱を架設することによりくい止めることができることについて論じた。

#### 引用文献

- 小池重人・樋口広芳. 1989. 人工営巣場所の種類と架設効果. *Strix* 8: 1-34.
- Higuchi, H. 1980. Colonization and coexistence of woodpeckers in the Japanese Islands. *Yamashina Inst. Ornithol.* 12: 139-156.
- 環境庁自然保護局野生生物課. 1991. 日本の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブック脊椎動物編, pp. 216. 日本野生生物研究センター, 東京.
- 清棲幸保. 1978. 日本産鳥類大図鑑 2. 増補改訂版, pp. 422-425. 講談社, 東京.



- 小林桂助. 1967. 標準原色図鑑全集 5 鳥, pp. 36. 保育社, 東京.
- 松岡 茂. 1979. オオアカゲラの早い繁殖開始の生態的意義. *Tori* 28 : 63 - 75.
- 松岡 茂. 1985. 早い繁殖時期のなぞ. *アニマ* (144) : 72 - 77.
- 中村浩志. 1991. ブッポウソウの保護のために. *動物たちの地球* (28) : 105.
- 日本野鳥の会. 1980. 鳥類繁殖地図調査 1978, pp. 244 - 245. 日本野鳥の会, 東京.
- 日本野鳥の会. 1992. 山野の鳥. 北隆館, 東京.
- 高野伸二. 1980. 野鳥識別ハンドブック. 日本野鳥の会, 東京.
- 高野伸二. 1982. 日本産鳥類図鑑. 東海大学出版会, 東京.
- 高野伸二. 1985. 日本の野鳥. 山と溪谷社, 東京.
- 山階芳麿. 1941. 日本の鳥類とその生態第2巻, pp. 467 - 473. 岩波書店, 東京.
- 由井正敏. 1988. 森に棲む野鳥の生態学, pp. 140 - 141. 創文, 東京.

(表1の作成に使用した文献)

- 中国新聞社. 1983. 広島県の鳥. 中国新聞社, 広島.
- 山陽新聞社. 1988. 岡山の野鳥. 山陽新聞社, 岡山.
- 山陰中央新報社. 1984. しまねの野鳥. 山陰中央新報社, 島根.
- 山陰放送. 1976. 大山の野鳥. 山陰放送, 鳥取.
- 神戸新聞出版センター. 1984. 兵庫の野鳥. 神戸新聞出版センター, 兵庫.
- 京都新聞社. 1989. 京都の野鳥図鑑. 京都新聞社, 京都.
- 福井県生活環境部自然保護課. 1982. 福井県の鳥獣. 福井県生活環境部自然保護課, 福井.
- 富山県農地林務部. 1970. 越中の野生鳥獣. 富山県農地林務部, 富山.
- 岐阜県生活環境部. 1983. 岐阜県の野鳥. 岐阜県生活環境部, 岐阜.
- 愛知県農地林務部自然保護課. 1983. 愛知県の野鳥. 愛知県農地林務部自然保護課, 愛知.
- 中日新聞社. 1978. 東海の野鳥. 中日新聞社, 愛知.
- 新潟日報事業社. 1981. 新潟県鳥獣図鑑. 新潟日報事業社, 新潟.
- 山梨日日新聞社. 1977. 山梨の鳥. 山梨日日新聞社, 山梨.
- 日本野鳥の会神奈川支部. 1992. 神奈川の鳥 1986 - 91 一 神奈川県鳥類目録II 一. 日本野鳥の会神奈川支部, 神奈川.
- 東京新聞出版局. 1981. 東京の野鳥. 東京新聞出版局, 東京.
- 煥乎堂. 1973. 群馬の野鳥. 煥乎堂, 群馬.

## The causes of a restricted distribution of the Broad-billed Roller in Japan

Tomohiko Iida<sup>1</sup>

1. The Broad-billed Roller *Eurystomus orientalis* is a hole nesting species. It uses utility poles for breeding in southwestern Japan, but it breeds in beech forests in northeastern Japan. The border line between them can be drawn from Toyama Prefecture (coast of the Sea of Japan) to Aichi Prefecture (coast of the Pacific Ocean).
2. Judging from the morphological characteristics and behaviour of this species, it was

concluded that the Broad-billed Roller was unable to make its own nest holes on the wooden utility poles. The bird species which originally made the nest holes on the utility poles was most likely the White-backed Woodpecker.

3. It was discussed why the Broad-billed Roller nests on the utility poles and when the habit began. Changing the material of poles has made the breeding population of the Broadbilled Roller decrease, but we can reverse this by supplying nest boxes.

1. Funakoshiminami 2-19-26-328, Aki, Hiroshima-shi, Hiroshima 736