鳥類の野外観察や捕獲調査における亜種同定の重要性とその学術論文化の必要性

森本 元*・高橋雅雄

キーワード：亜種，学名，同定，標準和名，分類。

日本国内で鳥類が観察される際、種名を記録することは一般的だが、亜種レベルまでの同定は一部の種を除いてあまり行われていないことが多い。しかしながら、亜種を同定し、その結果を発表することは、鳥類学、特に鳥類の分類学、系統学および生物地理学、それらの影響を受ける生態学等の発展において欠かせない要素である。本稿では、それらの重要性、特に学術論文として公表することの必要性について、日本産鳥類かどうかの判断基準の一つである日本鳥類目録との関係を軸に議論したい。

近年のDNA研究の急速な発展により、形態形質に大きく依存していた鳥類の系統学や分類学が、大幅に見直されてきている。この流れは1990年代初頭のSibley & Ahlquist (1990) によるDNA-DNA交雑法を用いた鳥類種全体を対象とした系統分類から始まった。近年において、分子系統学的視点に基づく分類の検討は欠かせないものとなっており、そのような手法を用いた研究は、世界の様々な鳥類目録に影響を与えた（例えば、Dickinson 2003, Clements 2007, Parkin & Knox 2010）。現在では、Hackett *et al.* (2008) により鳥類全体を対象とした包括的な系統関係の解析結果が広く支持されている。日本産鳥類の公式なりすとである日本鳥学会の発行する日本鳥類目録も、こうした流れを受けて、第6版（日本鳥学会 2000）から分類体系を大きく変更した第7版が2012年に発行される。また、Hackett *et al.* (2008) を参考にした最新の分類体系の概略を先進的に取り込んだ一般向けの和文の図鑑も既に発行されている（例えば、川上 2011）。このことは、現在、鳥類の分類体系が急速に書き換わりつつあることを示している。

多くの種の分類について再検討が進んだ結果、隠蔽種（外見上の識別は困難だが別の分類基準（例えばDNAの差異等によって別種とされる種）の存在が脚光を浴びてきた。例えば、メボソムシクイ *Phylloscopus borealis* の亜種を別々の3種（*P. borealis*, *P. examinandus*, *P. xanthodryas*）に分ける分類を提唱した一連の研究は記憶に新しい（Saitoh *et al.* 2010, Alström *et al.* 2011）。この分類の根拠は、分子系統解析から得られた3種間の遺伝的な違いや音声形質の違いが大きいことによる。さらに、齋藤ら（2012）はこれら3種に新たな種和名を提唱しており、Arctic Warbler *P. borealis* にはコムシクイ、Kamchatka Leaf Warbler *P. examinandus* にはオオムシクイ、Japanese Leaf Warbler *P. xanthodryas* にはメボソムシクイという、かつての亜種和名と同じ和名を与えている。新しい日本鳥類目録では、これら3種を別種として載せるべきだろう。

亜種を種に昇格させる同様な研究例は他にもある。例えば、ヤイロチョウ *Pitta brachyura* は、ヒマ

ラヤ地域から東南アジア、中国、日本に生息し、日本鳥類目録第6版では、日本国内に生息するのはその1亜種ヤイロチョウ *P. b. nympha* としている（日本鳥学会 2000）。だが、昨今の国際的なチェックリストの中には、この亜種 *P. b. nympha* を種 *P. nympha* へ格上げし、西方に生息する基亜種 *P. b. brachyura* とは別種とするものがある（Dickinson 2003, Clements 2007）。

これらのケースのように亜種が種に昇格した場合、いくつかの新たな問題が生じうる。その一つが、標準和名と学名の対応についてである。1種だったものが複数種に分かれれば、それぞれに新たな標準和名を付けなければならない。妥当な解決方法の一つは、亜種がそのまま種に昇格した場合、亜種和名を種和名として引き継ぐことであろう。メボソムシクイの場合は、もともとあった亜種和名を種和名に採用することで対処している。一方、ヤイロチョウのように一部の亜種（この場合は日本に生息しない基亜種）に和名がついていないケースでは、和名と学名の関係は幾分複雑である。現在の日本鳥類目録第6版では、標準和名“ヤイロチョウ”は種 *P. brachyura* に対応する。ここで、日本国内に生息する亜種 *P. b. nympha* を種 *P. nympha* とする世界的な流れを仮に採用すると、種 *P. nympha* が標準和名“ヤイロチョウ”となる（日本鳥類目録による和名はあくまで日本に生息する鳥に対して与えられるべきだからである）。すると、これまで標準和名“ヤイロチョウ”だった鳥 *P. brachyura* は“ヤイロチョウ”ではなくなり、全く新しい種和名が必要となる。かつて山階（1985）は著書「世界鳥類和名辞典」において世界の鳥ほぼ全てに和名を与えたが、鳥類の系統・分類の検討が進み、このような隠蔽種等が明らかになり以前よりも種数が増えた現在、山階（1985）に基づいた和名がない種が多数存在する（なお、白井（1992）や石井（2011）はこれらの種にも新称を与えている）。即ち、分類の再構築が行われると、和名と学名は必ずしも対応せず、日本鳥類目録の版によって対応関係が異なることもありうる。

複雑に感じられるが、このような種は、少なくとも種名（学名）は確定できることから、まだ幸運といえよう。より複雑な問題が生じる例は、日本に渡来する亜種が分からない、または判別の根拠等が学術論文として発表されていないために、世界的な分類の流れを採用した際に、日本鳥類目録上でその種を掲載できない場合である。例えばオジロビタキ *Ficedula parva* は日本国内では珍鳥と呼ばれる類いの鳥だが、近年は定期的に観察されており、インターネット上に掲載された記録や各地の探鳥会等の記録にてこれを確認できる。日本鳥類目録第6版が発行された2000年時点では、全世界で2亜種（基亜種 *F. p. parva* と亜種 *F. p. albicilla*）とされ、日本国内に飛来するのは亜種 *F. p. albicilla* とされていた（日本鳥学会 2000）。だが、外部形態やDNAの差異が大きいこと（Svensson *et al.* 2005, Zink *et al.* 2008）から、近年の分類ではこれら2亜種を独立種として扱い、亜種 *F. p. albicilla* を種に格上げして *F. albicilla* とする傾向にある（例えば、Clements 2007, Parkin & Knox 2010；ただし、Dickinson 2003のように別種としていないものもある）。ここではこの分類が将来の日本鳥類目録に採用されて両亜種を別種とする場合のことを考えてみよう。これまでのように日本国内に渡来するオジロビタキが亜種 *F. p. albicilla*（つまり種 *F. albicilla*）のみならば、それを標準和名“オジロビタキ”とすればよい。だが、実情は少々複雑である。実際には亜種 *F. p. albicilla* だけでなく、基亜種 *F. p. parva* も日本国内に飛来しているらしい（例えば、真木・大西 2000, 五百沢ら 2004, 茂田 2008, 叶内ら 2011）。すると、両亜種を別種とする場合、将来の日本鳥類目録には、種 *F. albicilla* と種 *F. parva* の2種の“オジロビタキ”が掲載されるべきである。

けれども、これまでの日本鳥類目録の採用基準に従うと、日本鳥類目録で後者の種 *F. parva* を掲載

種とするのは、現時点では難しい。日本鳥類目録は第6版まで、情報の信頼度が高いことを理由に、査読制度を有する学術論文を主たる情報源としてきた（日本産鳥類記録委員会 2002）。基亜種 *F. p. parva* の日本国内の記録については、数多くの写真や観察記録がインターネット上や商業誌、各地域の野鳥の会等の会報などに掲載されているが、著者らが知る限り、学術誌には報告されていない。結局のところ、論文以外の形での記録は査読という第三者によるチェックを受けていないゆえか、正式な初記録として扱われにくく鳥類の正式な記録として採用されにくいのが実情であろう。

さらに、上記でとりあげたような和名の問題も生じる。この場合、日本鳥類目録第6版に記載されている亜種 *F. p. albicilla* 即ち種 *F. albicilla* が、従来の標準和名「オジロビタキ」を引き継ぐのが妥当であろう。一方で、第6版に記載が無い基亜種 *F. p. parva* 即ち種 *F. parva* には標準和名が無いため、新称の必要性が生じる。基亜種 *F. p. parva* の通称名に“ニシオジロビタキ”を用いるケースが昨今、広く見受けられる（例えば、真木・大西 2000, 茂田 2008, 叶内ら 2011）。ただし茂田（2008）は、わざわざ『ここでは仮に *F. p. parva* をニシオジロビタキと呼称する』と断ってからその名称を用いている。通称名が標準（亜種）和名として公式に認められるためには、厳密には、まず学術論文を通じて亜種和名が提唱されるべきであり、そして将来の日本鳥類目録に採用されるのが筋であろう。

このように国際的には別種として扱われる隠蔽種を、日本国内での情報が報告されていないため、鳥類目録上での日本産鳥類として認められないという問題が生じうる。つまり、亜種を種に昇格させた分類を採用するにあたり、そもそも日本にどの亜種（ひいては種）が記録されているのかが明らかでないことが障害となる。この問題は、日頃の野鳥の観察や鳥類標識調査、学術研究などの捕獲調査時に亜種を識別し、かつ論文などの学術的記録として報告されていれば解決できる。

言うは易しだが、実際には、野外観察から亜種を特定することは容易ではない。しかし、それが可能なケースも多々あるだろう。オジロビタキの例では、目視や写真による外観の形態的特徴の観察から2亜種の国内渡来が指摘されており、亜種同定の根拠を正確に示した高い精度の記録になっていれば、客観的証拠として採用するに十分値するとおもわれる。また、日本鳥類目録第6版に未掲載ながら最近になって学術論文化されたセアカモズ *Lanius collurio*、キツアメリカムシクイ *Dendroica coronata*、オウチュウ *Dicrurus macrocercus* の例では、古市ら（2010）、池・池長（2010）、宮・高橋（2012）は目視および写真からの形態情報のみから、渡来した個体の亜種同定を試みている。標識調査等の捕獲調査ならば、各部位の計測データや羽色等の形態形質、さらに法的な許可の問題をクリアしていれば血液等からDNA情報も得ることができ、亜種同定の精度と信頼性は観察のみに頼るケースよりも飛躍的に向上する。このような観点から、捕獲調査は亜種を同定するのにかなり有用な手段といえる。チフチャフ *Phylloscopus collybita*（脇坂 1998）やシベリアセンニュウ *Locustella certhiola*（Kawaji & Abe 1988）の例では、捕獲時の計測データ等を用いて亜種の推定を行っており、後者では実際に日本鳥類目録第6版での根拠として採用された。

これらの理由から、鳥類の各観察者・調査者には種同定だけでなく、亜種同定まで積極的に挑戦し、発表してほしい。前述した通り、捕獲調査は詳細に鳥を観察可能な有用な方法である。たとえ捕獲時に亜種同定が出来ずとも、各部の計測や、（学術研究用捕獲許可の下で）血液や羽毛の採集をしておけば、後日、外部形態やDNA分析での種・亜種を検討することが可能となる。種によっては、DNA分析を用いずとも、測定値や羽色といった外部形態のみで亜種同定が可能だろう。また、観察や捕獲調査の際に亜種を同定できずとも、亜種不明のまま、測定値や羽色等の情報を学術論文として積極的に

発表していただきたい。不確定な情報も将来の亜種や種の検討に有効で、その蓄積が、日本の鳥類学の発展に大きく貢献するはずである。

謝 辞

本稿の執筆にあたり、草稿時に上田恵介氏より有用なご助言をいただいた。また、二人の査読者には貴重な御意見とご指摘をいただいた。謹んでお礼申し上げる。

引 用 文 献

- Alström, P., Saitoh, T., Williams, D., Nishiumi, I., Shigeta, Y., Ueda, K., Irestedt, M., Björklund, M. & Olsson, U. 2011. The Arctic Warbler *Phylloscopus borealis* three anciently separated cryptic species revealed. *Ibis* 153: 395–410.
- Clements, J. F. 2007. *The Clements Checklist of the Birds of the World*. Cornell University Press, New York.
- Dickinson, E. C. (ed.) 2003. *The Howard & Moore Complete Checklist of the Birds of the World. 3rd Edition*. Princeton University Press, Princeton.
- Hackett, S. J., Kimball, R. T., Reddy, S., Bowie, R. C., Braun, E. L., Braun, M. J., Chojnowski, J. L., Cox, A. W., Han, K-L., Harshman, J., Huddleston, C. J., Marks, B. D., Miglia, K. J., Moore, W. S., Sheldon, F. H., Steadman, D. W., Witt, C. C. & Yuri, T. 2008. A phylogenomic study of birds reveals their evolutionary history. *Science* 320: 1763–1768.
- 古市幸士・曾根俊二・遠山頼輔・岩田篤志 2010. セアカモズ *Lanius collurio* の香川県初記録. 日本鳥学会誌 59: 189–193.
- 池 英夫・池長裕史 2010. 神奈川県鎌倉市で観察されたキツタアメリカムシクイ *Dendroica coronata* の日本初記録. 日本鳥学会誌 59: 194–197.
- 五百沢日丸・山形則男・吉野俊幸 2004. 日本の鳥 550 山野の鳥 増補改訂版. 文一総合出版, 東京.
- 石井直樹 2011. 世界鳥類和名・英名・学名対照辞典 第5.2版. 権歌書房, 福岡.
- 叶内拓哉・安部直哉・上田秀雄 2011. 山溪ハンディ図鑑 7 日本の野鳥 増補改訂新版. 山と溪谷社, 東京.
- Kawaji, N. & Abe, J. 1988. Records of the Pallas's Grasshopper Warbler *Locustella certhiola*. *J. Yamashina Inst. Ornithol.* 20: 107–110.
- 川上和人 (監修) 2011. 鳥 (講談社の動く図鑑 MOVE). 講談社, 東京.
- 真木広造・大西敏一 2000. 日本の野鳥 590. 平凡社, 東京.
- 宮 彰男・高橋雅雄 2012. 青森県におけるオウチュウ *Dicrurus macrocercus* の初記録. *Strix* 28: 105–108.
- 日本産鳥類記録委員会 2002. 日本産鳥類記録リスト. 日本鳥学会誌 51: 132–133.
- 日本鳥学会 2000. 日本鳥類目録改訂第6版. 日本鳥学会, 帯広.
- Parkin, D. T. & Knox, A. G. 2010. *The Status of Birds in Britain and Ireland*. Christopher Helm, London.
- Saitoh, T., Alström, P., Nishiumi, I., Shigeta, Y., Williams, D., Olsson, U. & Ueda, K. 2010. Old divergences in a boreal bird supports long-term survival through the Ice Ages. *BMC Evolutionary Biology* 10: 35.
- 齋藤武馬・西海 功・茂田良光・上田恵介 2012. メボソムシクイ *Phylloscopus borealis* (*Blasius*) の分類の再検討 — 3つの独立種を含むメボソムシクイ上種について —. 日本鳥学会誌 61: 46–59.
- Sibley, C. G. & Ahlquist, J. E. 1990. *Phylogeny and Classification of Birds: A Study in Molecular Evolution*. Yale University Press, New Haven.
- 茂田良光 2008. オジロビタキの分類, 最新情報! Birder. 2008年5月号: 48.
- 白井祥平 1992. 世界鳥類名検索辞典. 原書房, 東京.
- Svensson, L., Collinson, M., Knox, A. G., Parkin, D. T. & Sangster, G. 2005. Species limits in the Red-breasted Flycatcher. *British Birds* 98: 538–541.

脇坂英弥 1998. 島根県斐伊川におけるチフチャフの初標識記録. 日本鳥類標識協会誌 13: 56–58.

Zink, R. M., Pavlova, A., Drovetski, S. V. & Rohwer, S. 2008. Mitochondrial phylogeographies of five widespread Eurasian bird species. *Journal of Ornithology* 149: 399–413.

山階芳麿 1985. 世界鳥類和名辞典. 大学書林, 東京.

森本 元* morimoto@g.nifty.jp

〒171-8501 東京都豊島区西池袋3丁目34-1 立教大学理学部

〒274-8501 千葉県船橋市三山2-2-1 東邦大学理学部東京湾生態系研究センター

Gen Morimoto*

Department of Life Sciences, Rikkyo University, 3-34-1 Nishi-Ikebukuro, Toshima, Tokyo 171-8501, Japan.

Tokyo Bay Research Center, Toho University, 2-2-1 Miyama, Funabashi, Chiba 274-8510, Japan.

高橋雅雄

〒171-8501 東京都豊島区西池袋3丁目34-1 立教大学理学部

Masao Takahashi

Department of Life Sciences, Rikkyo University, 3-34-1 Nishi-Ikebukuro, Toshima, Tokyo 171-8501, Japan.

* 責任著者 Corresponding author

ABSTRACT

The Importance of Subspecific Identification in Bird Observation and Academic Publishing

Gen MORIMOTO* and Masao TAKAHASHI

In this paper, we explain the importance of academic publishing of subspecies identification for Japanese bird checklists. In addition, we discuss the relationship between Japanese and scientific names. Sometimes, when classification is changed, subspecies identification can be key (i.e., a subspecies may be designated as a species). The subspecies identification is difficult in common observation, but Bird banding is a good opportunity for the identification. We hope Japanese bird-banding researchers attempt this identification.

Key words: classification, identification, Japanese name, scientific name, subspecies.

受付日：2012年1月28日，受理日：2012年2月26日