

1 原稿の種類 短報

2 表題 都市緑地におけるコゲラの生息に関わる要因

3 欄外見出し 都市緑地のコゲラ

4 濱尾章二^{1,*}・山下大和^{2,**}・山口典之^{2,***}・上田恵介²

5

6 ¹ 国立科学博物館附属自然教育園 〒108-0071 東京都港区白金台 5-21-5

7 ² 立教大学理学部動物生態学研究室 〒171-8501 東京都豊島区西池袋 3 丁目

8 34-1

9

10 * E-mail: san

11 ** 現住所 〒

12 *** 現所属

13 谷区常盤台 79

14



15 キーワード：環境要因，コゲラ，森林面積，*Dendrocopos kizuki*，都市緑地

16

17 本文（図の説明文を含む）：XX 枚

18 図： X 枚

19 表： X 枚

20

21 連絡先（代表著者）

22 濱尾章二

23 〒108-0071 東京都港区白金台 5-21-5 国立科学博物館附属自然教育園

24 Tel: 03-3441-7176 Fax: 03-3441-7012 E-mail: sample@natscimus.go.jp

25

26 Shoji Hamao^{1,*}, Hirokazu Yamashita², Noriyuki Yamaguchi², Keisuke Ueda²

27 Factors affecting habitat of the Japanese Pygmy Woodpecker in urban open spaces

28

29 Abstract

30

31 The influence of habitat characteristics on the occurrence of Japanese Pygmy
32 Woodpecker *Dendrocopos kizuki* in urban open spaces was investigated. Out of 21 open
33 spaces in Tokyo, six were occupied by woodpeckers during the breeding season and 13
34 during the non-breeding season. Using generalized linear models and a model selection
35 approach, it was revealed that forested areas in open spaces influenced the presence or
36 absence of woodpeckers. No correlations between the presence of woodpeckers, the
37 degree of isolation of open spaces and the density of dead trees (all predicted as
38 necessary for nesting and feeding) were found. Possible interpretations are discussed.

39

40 Key words

41 Environmental factors, Japanese Pygmy Woodpecker, Forest area, *Dendrocopos kizuki*,

42 Urban open spaces

43

44 ¹ The Institute for Nature Study, National Science Museum, 5-21-5 Shiroganedai,
45 Minato-ku, Tokyo, 108-0071 Japan.

46 ² Laboratory of Animal Ecology, Rikkyo University, 3-34-1 Nishi-ikebukuro,
47 Toshima-ku, Tokyo, 171-8504 Japan.

48

49 はじめに

50

51 都市に通年生息する鳥にとって、都市の緑地は重要な生息場所である。しか
52 し、都市緑地は人工建造物によって周囲の森林から隔離された小面積の生息場
53 所であり、個体群の存続には様々な制約があると考えられる。このため都市緑
54 地における鳥類の生息がどのような環境要因に規定されているかについては多
55 くの研究がなされている(例えば,加藤 1996, Melles *et al.* 2003, Crooks *et al.* 2004,
56 Donnelly & Marzluff 2004)。

57 コゲラ *Dendrocopos kizuki* は主に低山帯や低地の森林に生息するが、東京な
58 どで1980年代以降、都市緑地への定着が進み(川内 1985, 1987, 石田 1997),
59 近年では、通年見られるようになった。キツツキ類 *Picidae* は採食や営巣に枯
60 死立木を利用すること(松岡・高田 1999), 行動圏が比較的広いこと(石田 1997)
61 から、都市緑地への定着には独特の制限要因があると考えられる。……

62

63 方法

64

65 1) 調査地

66 調査地は皇居から5km以内にある面積5ha以上の公園・庭園・墓地とした(図
67 1a)。該当する緑地のうち、皇居と赤坂御用地は立ち入りが制限されているため
68 調査地としなかった。残りの21カ所の緑地は面積の平均67%(範囲44-86%)
69 が高木を有する森林で、樹木を欠く草原のような緑地はなかった。なお、皇居
70 は東京都心のほぼ中央に位置するため、いずれの調査地も周囲は人工建造物に
71 囲まれた都市の環境下であり、他の森林や緑地から隔離されていた。

72

73 2) コゲラの生息状況

74 繁殖期の生息状況を 2005 年 6-7 月に、非繁殖期の生息状況を同年 9-11 月
75 に調査した。調査では、コゲラの音声（キッキッなどと聞こえる音声）の録音
76 を再生しながら緑地内の歩道を約 2km/h で歩き、コゲラを発見した際は個体数
77 を記録した。……

78

79 結果

80

81 調査を行った 21 の緑地のうち、繁殖期は 6 カ所(29%)、非繁殖期は 13 カ所
82 (62%)でコゲラの生息が確認された。繁殖期に生息していた緑地では、そのすべ
83 てで非繁殖期も生息が確認された（図 1）。

84 繁殖期のコゲラの生息の有無に関わる要因を分析したところ、……

85

86 論議

87

88 繁殖期・非繁殖期とも、コゲラの生息には緑地の森林面積が影響しており（表
89 1, 2）。広い森林を持つ緑地にはコゲラが生息しやすい傾向があった（図 2）。こ
90 のことは、森林棲で樹種をあまり選ばない（中村・中村 1995, 石田 1997）コゲ
91 ラの生態に矛盾しないものである。……

92 今後、都市緑地におけるコゲラの生息を左右する要因をより明らかにしてい
93 くためには、多くの緑地で正確な生息数を含むデータを得て解析を行うことと
94 ともに、営巣木の特性・採食環境さらには行動圏の広さといった基礎的な生態を
95 明らかにして行くことが必要であろう。

96

97 調査にあたっては各緑地施設、特に環境省自然環境局新宿御苑管理事務所、
98 東京大学大学院理学系研究科附属植物園（小石川植物園）、東京都公園協会六義

99 園サービスセンターの職員の方々に便宜を図って頂いた。また、加藤和弘氏、
100 川内 博氏には文献の入手に便宜を図って頂いた。これらの方々に深く感謝し
101 たい。

102

103 摘要

104

105 東京都心の緑地 21 ヲ所において、コゲラ *Dendrocopos kizuki* の生息状況とそれ
106 に影響する環境要因を調査した。2005 年 6-7 月の繁殖期は 6 ヲ所、同年 9-11 月
107 の非繁殖期は 13 ヲ所で生息を確認した。一般化線形モデル (GLM) とモデル選
108 択によって解析したところ、繁殖期・非繁殖期とも広い森林を持つ緑地にコゲ
109 ラが生息する傾向があった。緑地の孤立の程度や営巣・採食に必要と予想した
110 枯死木の密度はコゲラの生息と関係が見られなかった。

111

112 引用文献

113

114 Burnham KP & Anderson DR (2002) *Model selection and inference: a practical*
115 *information-theoretic approach*. Springer Verlag, New York.

116 Crooks KR, Suarez AV & Bolger DT (2004) Avian assemblages along a gradient of
117 urbanization in a highly fragmented landscape. *Biol. Conserv.* **115**: 451-462.

118 Donnelly R & Marzluff JM (2004) Importance of reserve size and landscape context to
119 urban bird conservation. *Conserv. Biol.* **18**: 733-745.

120 土橋信夫 (1989) 東京都板橋区でつがいで個体識別され、繁殖したコゲラ. *Strix*
121 **8**: 161-168.

122 石田 健 (1997) コゲラ. 樋口広芳・森岡弘之・山岸 哲 (編) 日本動物大百科
123 第 4 巻鳥類 II : 64-65. 平凡社, 東京.

- 124 石田 健・多賀レア (1988) 馬事公苑 (東京都内) 武蔵野自然林の植生とコゲラ
125 の穴木分布. *Strix* **7**: 213-230.
- 126 加藤和弘 (1996) 都市緑地の樹林地における越冬期の鳥類と植生の構造の関係.
127 ランドスケープ研究 **59**: 77-80.
- 128 川内 博 (1985) 東京都の鳥類・2, 東京におけるコゲラ・アオゲラの平地部進
129 出について. 日本大学豊山中・高等学校紀要(16) : 1-21.
- 130 松岡 茂・高田由紀子 (1999) キツツキ類にとっての立枯れ木と森林管理におけ
131 る立枯れ木の扱い. 日鳥学誌 **47** : 33-48.
- 132 Melles S, Glenn S & Martin K (2003) Urban bird diversity and landscape complexity:
133 Species-environment associations along a multiscale habitat gradient. *Conservation*
134 *Ecology* **7**: 5. (online) <http://www.consecol.org/vol7/iss1/art5/>, accessed 2006-7-12.
- 135 三沢昌夫 (1976) 雄が夜間抱卵<コゲラ>. 羽田健三 (監修) 続野鳥の生活 : 32-36.
136 築地書館, 東京.
- 137 中村登流・中村雅彦 (1995) 原色日本野鳥生態図鑑<陸鳥編>. 保育社, 大阪.
- 138 利根川将充・亀山 章 (2005) 繁殖期におけるコゲラの HSI モデル. 日緑工誌
139 **31**: 208-211.
- 140
- 141

142 図の説明文

143

144 図 1. 東京都心の緑地における繁殖期(A)と非繁殖期(B)のコゲラの生息状況. 黒
145 く塗りつぶしたのが生息していた緑地. a: 飛鳥山公園, b: 染井霊園, c: 六義
146 園, ……., u: 浜離宮庭園.

147

148 Fig. 1. Habitats of the Japanese Pygmy Woodpecker in open spaces in Tokyo during the
149 breeding (A) and non-breeding (B) seasons. Close and open polygons indicate the open
150 spaces where the Woodpecker were present and absent, respectively. a: Asukayama park,
151 b: Somei cemetery, c: Rikugien garden, ……., u: Hamarikyu park.

152

153

154 図 2. 森林面積とコゲラの生息の有無の関係. 繁殖期(A)と非繁殖期(B). 生息確
155 率 1 はコゲラが生息したことを, 0 は生息しなかったことを示す.

156

157 Fig. 2. The relationship between forest area and presence of the Japanese Pygmy
158 Woodpecker. A: breeding season, B: non-breeding season. Incidence indicates presence
159 (=1) and absence (=0) of the Woodpecker.

表 1. 都市緑地における繁殖期(A)と非繁殖期(B)のコゲラの生息の有無に影響する要因—モデル選択の結果. AICcによるモデル選択で適合度の高かった上位 5 つのモデル (一般化線形モデル(GLM)) を示す. プラス印はその独立変数がモデルに含まれたことを示す.

Table 1. Factors influencing the presence of the Japanese Pygmy Woodpecker in urban open spaces during the breeding (A) and non-breeding (B) seasons - results of model selection. Top five generalized linear models selected by AICc are shown. Plus symbols indicate the parameters to be included in the model.

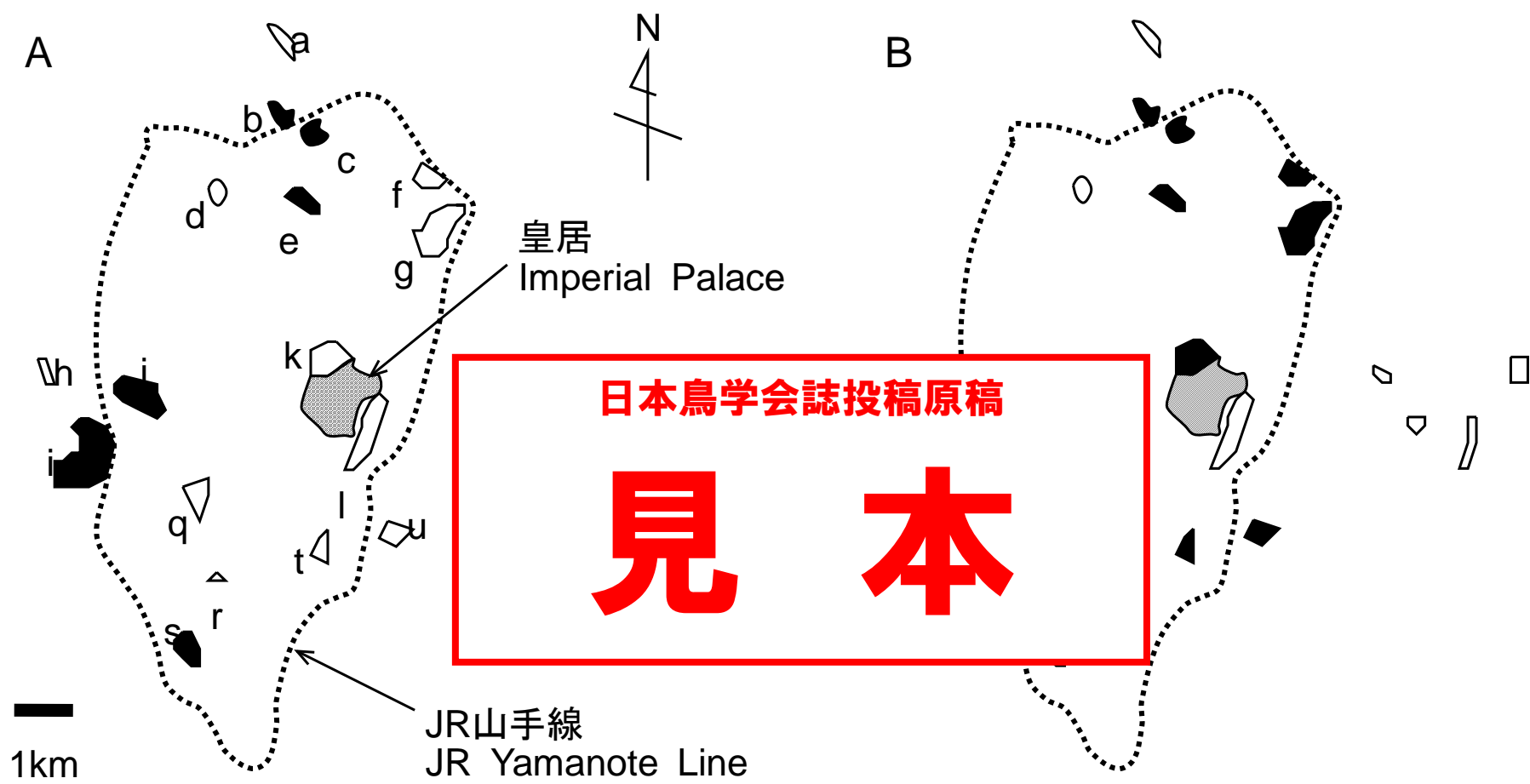
環境要因 (独立変数) Factor (Independent variable)					AICc	ΔAICc	Akaike weight
森林面積 Forest area	最短緑地距離 Distance to the nearest open space	亜高木密度 Density of sub- dominant trees	高木密度年数 Density of dominant trees	年数 Years from established			
(A) 繁殖期 Breeding season							
+							
+							
+			+				
+			+				
+	+						
(B) 非繁殖期 Non-breeding season							
+		+					
+							
+			+				
+				+	24.70	2.78	0.040
+			+	+	24.85	2.93	0.037

日本鳥学会誌投稿原稿
見 本

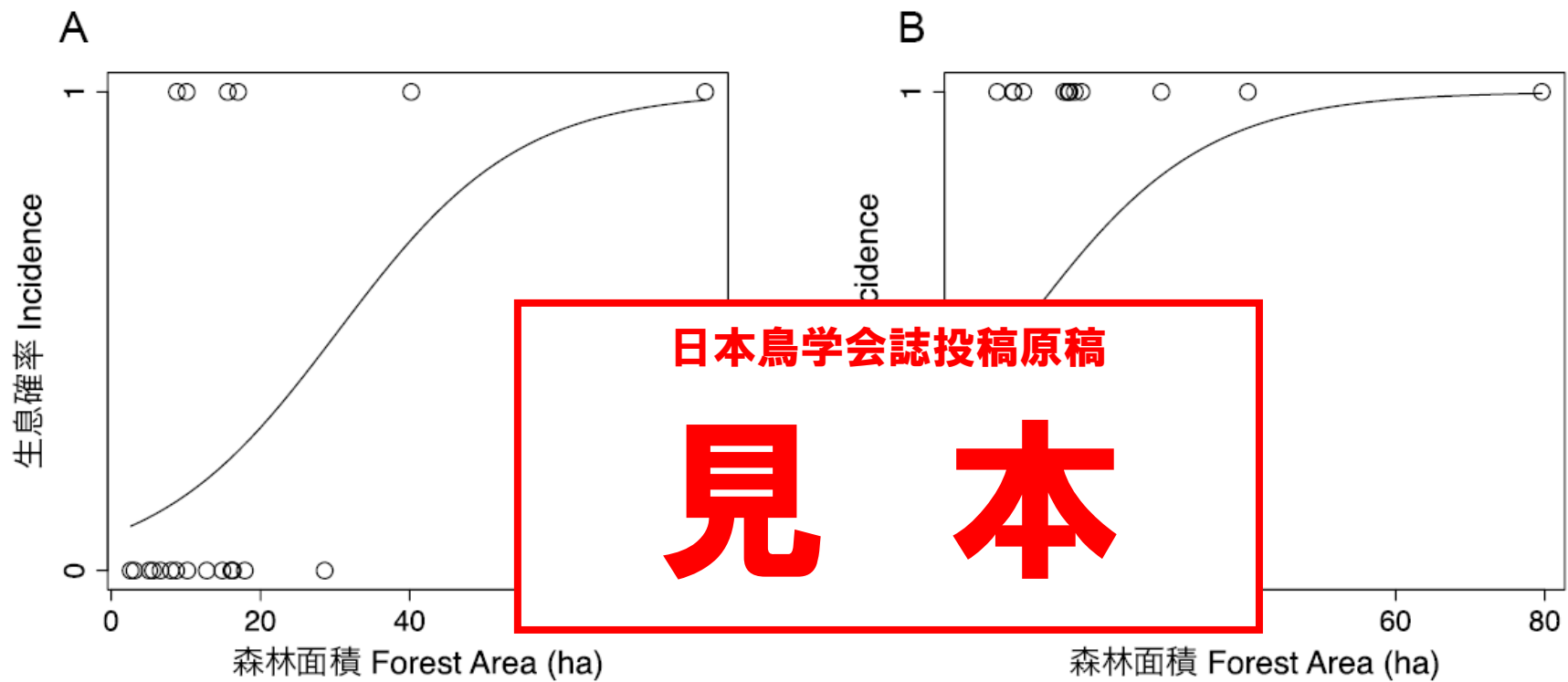
表 2. 都市緑地における繁殖期(A)と非繁殖期(B)のコゲラの生息の有無に関わる要因－最終モデルの分析.

Table 2. Factors influencing the presence of the Japanese Pygmy Woodpecker in urban open spaces during the breeding (A) and non-breeding (B) seasons - analyses of the final models. The response variable is presence (1) and absence (0) of the Woodpecker.

環境要因 (独立変数) Factor (Independent variable)	係数 Estimate	SE
(A) 繁殖期 Breeding season	日本鳥学会誌投稿原稿 見 本	
森林面積 Forest area		
年数 Years from established		
(B) 非繁殖期 Non-breeding season		
森林面積 Forest area		
亜高木密度 Density of subdominant trees		



濱尾ら 図1



濱尾ら 図2