

研究資料 (Research record)

スギ幼齢人工林におけるオオコノハズクとサシバの確認事例

山浦 悠一^{1)*}、先崎 理之²⁾、河村 和洋³⁾、大谷 達也¹⁾

要旨

高知県東部の6年生のスギ新植造林地に赤外線式自動撮影カメラを設置したところ、フクロウ類の一種オオコノハズク *Otus semitorques* と昼行性猛禽類のサシバ *Butastur indicus* が撮影された。画像は4月から6月に撮影され、採食のために当地を訪問していたと考えられた。幼齢人工林は昼行性猛禽類だけでなく夜行性猛禽類の狩場にもなりうる。

キーワード：皆伐地、開放地、猛禽類

はじめに

森林を伐採・植栽後造成される開放的な幼齢人工林は猛禽類の狩場になることが知られ (Widén 1994, 由井ら 2001)、その多寡は猛禽類の繁殖成功度をも左右しうる (由井ら 2005)。海外では夜行性の猛禽類であるニシアメリカフクロウ *Strix occidentalis* にとっても森林地帯の伐採地や幼齢林が狩場として選好されることが示されている (Irwin et al. 2013)。今回、高知県東部のスギ幼齢人工林でフクロウ類の一種オオコノハズク *Otus semitorques* と昼行性猛禽類のサシバ *Butastur indicus* を確認したので報告したい。

確認事例

調査地は高知県香美市物部町中津尾檜谷山国有林 154 林班い小班である。本調査地は 2022 年で 6 年生のスギ新植造林地で、2 ha ほどの区画がシカ防護柵によって囲まれ、隣接する 1 ha ほどの区画では植栽木に単木保護資材が装着されていた。調査地の周囲にはスギとヒノキの人工林、コナラやアカマツ、リョウブから構成される広葉樹林が分布する。防護柵内のスギは樹高が 3 m ほどになり、下層植生にはタケニグサ、ナガバモミジイチゴ、クサギなどがみられた。防護柵の外周ではタケニグサやイワヒメワラビ、シロダモ、アセビが多くみられ、裸地になっている部分もあった。

本調査地でシカ防護柵の耐用期間の調査のために合計 41 台の赤外線式自動撮影カメラ (Trel 製 10J-D) が設置された (Fig. 1)。カメラは 2020 年 10 月から 2022 年 8 月に作動させ、インターバルは 1 分間に設定された。すなわち写真が 1 枚撮影されるとセンサー内に被写体となる動物がいても 1 分間は撮影されない。この期間に、合計 4 枚の猛禽類の写真が 3 台のカメラで撮影された (Table 1)。

撮影地点の標高は 590 m から 785 m、撮影時期は 4 月から 6 月にかけての無雪期である。サシバは防護柵内の林床で撮影された (Fig. 2a)。当地に生息している可能性のあるタカ科鳥類のうち、撮影個体のように眉斑が白く、上面が褐色で、尾羽に複数の太い横斑を持つ種としてサシバとオオタカ幼鳥が挙げられる。これらのうち、撮影個体は翼の先端が尾羽の先端付近まで達していること、上雨覆から風切羽の赤褐色みが強いことからオオタカ幼鳥ではなくサシバである (森岡 1998, 真木ら 2000)。また、本個体の風切羽は全て成羽であること、眉斑が目立つことから雌成鳥である (森岡 1998)。

オオコノハズクは防護柵の倒壊を防ぐ控えロープ (Fig. 2b)、および防護柵そばの切り株に留まっている状態で撮影された (Fig. 2c, d)。当地に生息している可能性のあるフクロウ科鳥類のうち、撮影個体のように小柄で頭でっかちな体型を持つ種としてコノハズクとオオコノハズクが挙げられる。これらのうち、撮影個体は後頭部に淡色斑が認められるためコノハズクではなくオオコノハズクである (Brazil 2009)。撮影画像が小さいことから本個体の性齢は不明である。サシバとオオコノハズクが撮影された本調査地の最上部の防護柵外側は裸地になっており、周囲が見渡せる見晴らしのいい場所だった。なお自動撮影カメラでは、当地の設置期間全体でニホンリス 6 枚、ネズミ類 18 枚が主に夜間で撮影されていた (Fig. 1c)。ニホンリスは 3–7 月に、ネズミ類は年間を通して撮影されていた。

議論

オオコノハズクは北海道で夏鳥、本州以南は留鳥とされる (清棲 1965, 山階 1980)。3 月末から 4 月初旬にかけて産卵し、主な食物はネズミ類で、時に鳥類や大型の昆虫

原稿受付：令和 4 年 11 月 24 日 原稿受理：令和 4 年 12 月 16 日

1) 森林総合研究所 四国支所

2) 北海道大学大学院 地球環境科学研究院

3) 森林総合研究所 野生動物研究領域

* 森林総合研究所 四国支所 〒780-8077 高知県高知市朝倉西町 2-915、E-mail: yamaura@ffpri.affrc.go.jp

虫を捕食する（外山 2021）。発達した森林で繁殖するとされるが（清棲 1965, 山階 1980）、今回赤外線カメラによりスギの幼齢人工林で夜間に撮影された。本調査地の周囲には針葉樹人工林と広葉樹天然林が広がっているが、樹洞営巣性の本種は周囲の成熟した森林で営巣し、本調

Table 1. オオコノハズクとサシバの確認事例

日時	種類	確認位置 (Fig. 1b)	写真番号 (Fig. 2)
2021-04-30 16:08	サシバ	A	a
2021-06-02 03:08	オオコノハズク	B	b
2022-06-27 21:23	オオコノハズク	C	c
2022-06-27 22:28	オオコノハズク	C	d

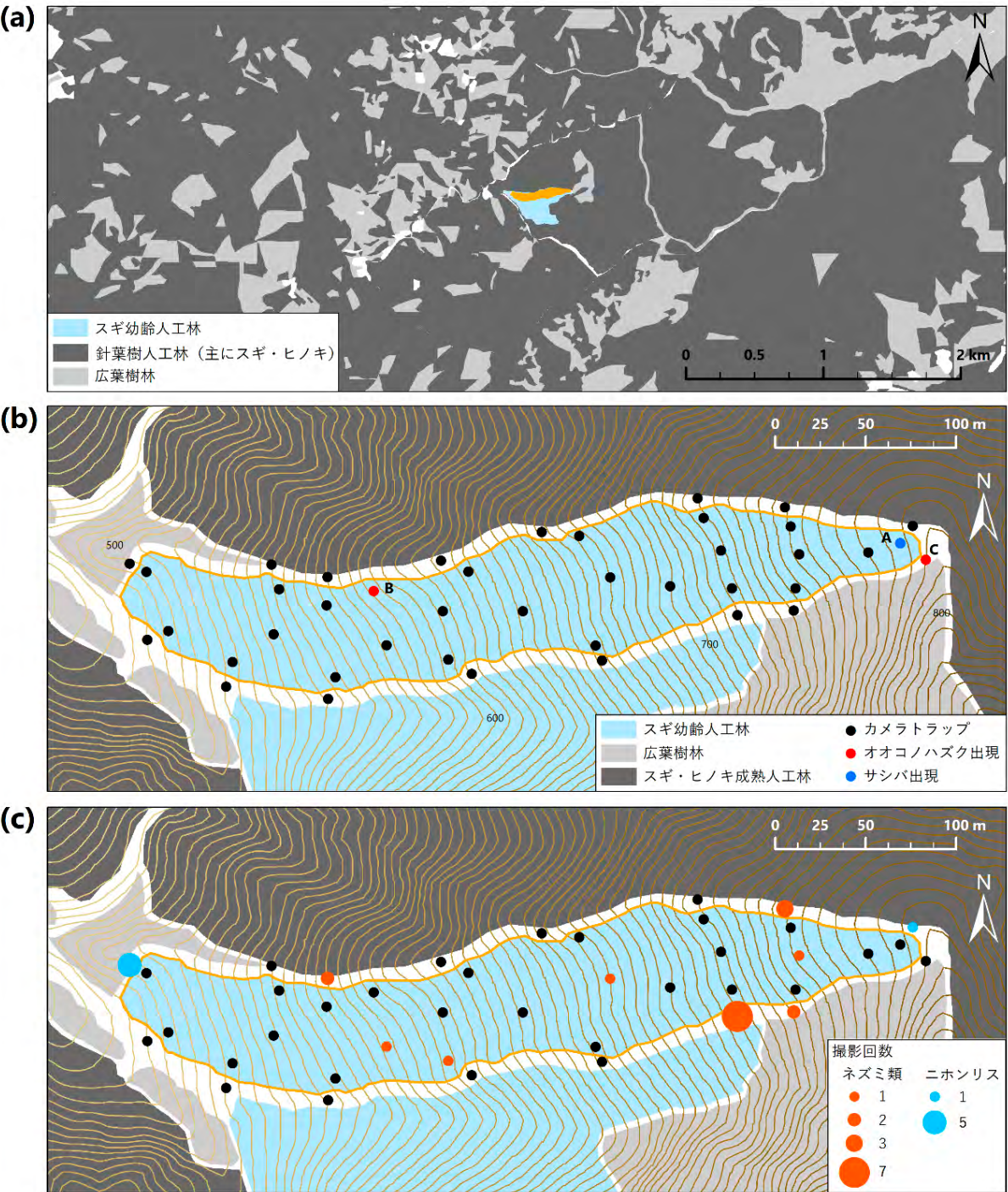


Fig. 1. 調査地と赤外線カメラの位置
(a) 調査地（中央の橙色の区域）と周囲の林相（白抜きは非森林）。森林のデータは、国土数値情報の国有林野データと高知県の森林計画図・森林簿の電子データを加工して作成した。
(b) 調査地近傍の林相（橙色の実線はシカ防護柵を示す）と猛禽類の撮影位置。林相はドローンで撮影した画像(高知中部森林管理署岡ノ内森林事務所・2020 年 10 月 15 日撮影)をもとに分類した。
(c) 小型哺乳類の撮影位置と頻度。

査地に生息する小型哺乳類を採食するために訪問していたと考えられる。ニシアメリカフクロウの例 (Irwin et al. 2013) と同様に、森林選好性の強い猛禽類のオオコノハズクにとっても、森林地帯であれば開放地が採食適地となっている可能性が示唆される。なお、Fig. 2c と d は同一の撮影位置で撮影間隔が 1 時間ほどのため同個体の可能性が高く、Fig. 2b の撮影位置とは 250 m ほどの距離がある。北海道東部の根室市では、本種の営巣巣箱間の最短距離は 280 m とされるが (外山雅大氏 私信)、本種の行動圏の大きさや縄張り性の強さは明らかになっていない。一方、近縁種のスンダオオコノハズク *Otus lempiji* のオスの行動圏は 2–4 ha ほどであり (Najmi-Hanis et al. 2016)、国内近縁種のリュウキュウコノハズク *Otus elegans interpositus* の繁殖期の行動圏は 2–3 ha ほどである (Akatani et al. 2011)。このため、互いに 250 m 離れたこれら二つのカメラは、同個体の行動圏内である可能性と異なる個体の行動圏にある可能性の両方が考えられ、Fig. 2b の個体が Fig. 2c と d の個体と同一かどうかの判断は難しい。

サシバはより大型の昼行性猛禽類で、繁殖のために本州以南に渡来する夏鳥である (樋口ら 2000)。森林と農地が混在する里山景観で繁殖を行ない (百瀬ら 2005)、

カエルや大型昆虫、小型の哺乳類などを採食する (Sakai et al. 2011)。今回撮影されたサシバは地面で獲物を捕獲していたと考えられる。本種の幼齡人工林での採食は東京都西部でも報告されている (山口 2017)。大阪府の観察事例 (小島 1982) を参照すると、本個体が撮影された 4 月 30 日は産卵前後と想定される。また同事例から繁殖期の雌の行動圏を 150 ha 程度、そして本個体が繁殖していたと仮定すると、本個体の巣は当地の周囲およそ 1 km の範囲内に存在していたと想定される。

また今回、猛禽類は幼齡人工林内部ではなく、成熟した森林との林縁部で撮影された。ニシアメリカフクロウも発達した森林から 100 m 未満の林縁部を 선호することが示されており、これはニシアメリカフクロウが自身の捕食リスクと餌であるネズミ類に気付かれる確率を低減させるためと指摘されている (Zabel et al. 1995)。そしてもう一つの可能性として、ネズミ類の個体数が林縁部で多いことも挙げられている (Zabel et al. 1995)。実際、本調査地でもニホンリスとネズミ類の大半は林縁部で撮影された (Fig. 1c)。このため、伐区の面積を小さくして散在させると、風倒リスクの増加が懸念されるが総林縁長は大きくなるため (Franklin and Forman 1987)、猛禽類に好適な採食地を多く提供できる可能性がある。

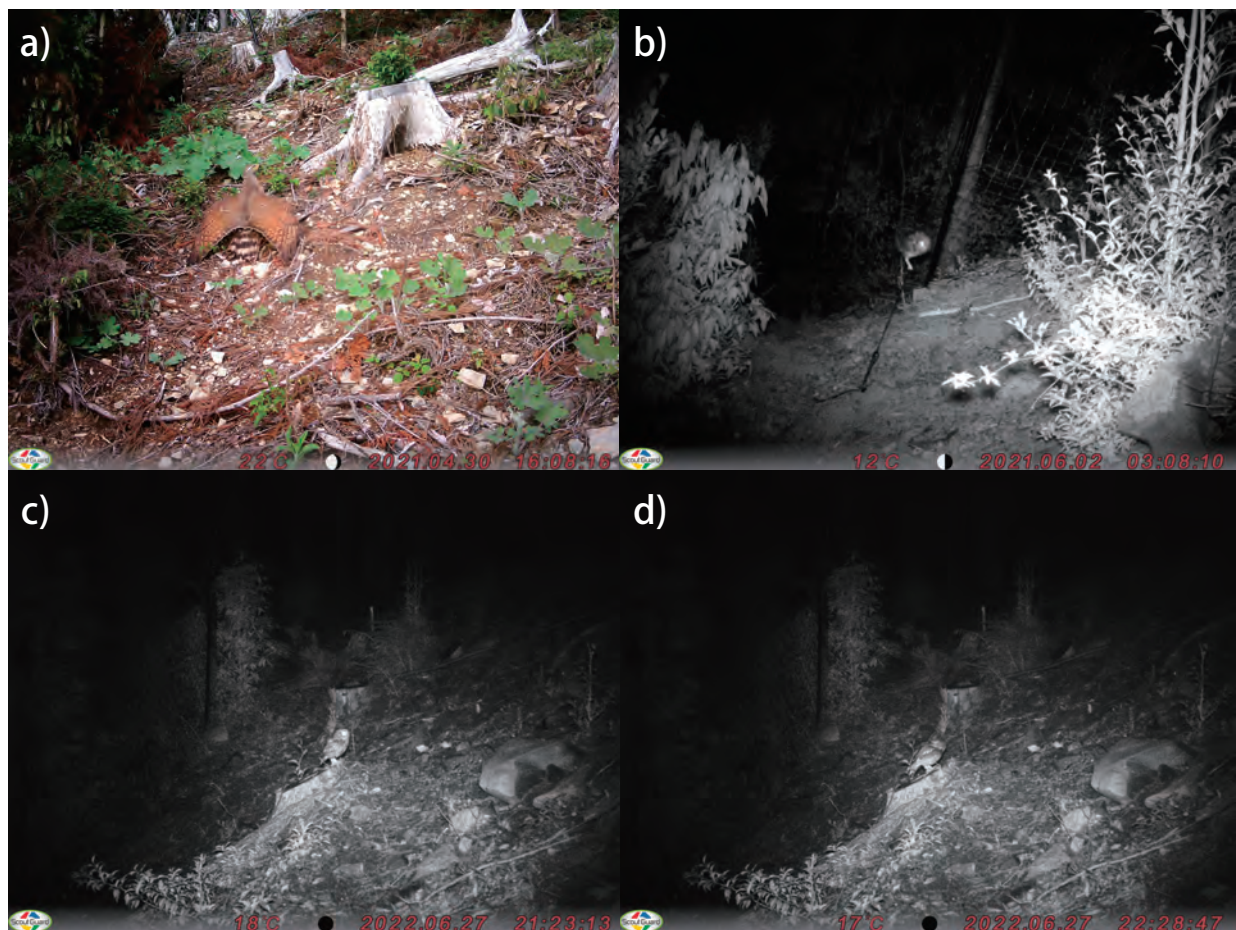


Fig. 2. オオコノハズクとサシバの撮影画像

撮影日時と種類は Table 1 に、撮影位置は Fig. 1b に示した。

一方でニシアメリカフクロウは伐採地に樹木を残した保持林業施業地を選好することも示されており、これは保持木が止まり木の役割を果たし、同種による伐採地の利用を促進していると考えられる (Irwin et al. 2013)。皆伐地で止まり木となる孤立木が存在しない本幼齢人工林では、Fig. 2b のオオコノハズクは上方に伸びるロープに留まり、周囲あるいは下方をうかがっていた。スウェーデンでは高さ 6 m の止まり木を ha あたり 2 本の密度で実験的に設置するとヨーロッパノスリ *Buteo buteo* が幼齢人工林を頻繁に利用するようになることが示されている (Widén 1994)。国内でも人工林を伐採する際、例えば ha あたり 10 本の樹木を伐らずに残すことで、幼齢人工林全体が猛禽類の好適な採食地となることで保全に寄与できる可能性がある。

幼齢人工林はホオジロやモズ、ノビタキやビンズイなどの小型鳥類、ヨタカやオオジシギなどの中型鳥類の繁殖・営巣場所として利用されることが知られる (Yamaura et al. 2012, Toyoshima et al. 2013, 山浦ら 2022)。大型の昼行性猛禽類の採食地となることは先述のようにすでに知られており、今回サシバの採食行動も確認されたが、フクロウやオオコノハズクなどの夜行性の猛禽類にとっても好適な採食地として機能している可能性がある。幼齢人工林は食物となるネズミ類やウサギの密度が高く (山田 2019)、大型の猛禽類にとって飛翔しやすく採食効率が高いことがその理由として挙げられる (Widén 1994)。大型の鳥類や猛禽類は社会的な関心も高い (Senzaki et al. 2017, Natsukawa and Sergio 2022)。人工林の皆伐再造林は各地で盛んに行なわれるようになったが、それによって創出される幼齢人工林が猛禽類をはじめとした生物の保全に果たす役割に興味を持たれる。

謝 辞

編集委員、査読者、外山雅大氏からは建設的な助言をいただき、原稿を大きく改善することができた。

引用文献

- Akatani, K., Matsuo, T. and Takagi, M. (2011) Breeding ecology and habitat use of the Daito Scops Owl (*Otus elegans interpositus*) on an oceanic island. *J. Raptor Res.* 45, 315–323.
- Brazil, M. (2009) *Birds of East Asia: China, Taiwan, Korea, Japan and Russia*. A&C Black.
- Franklin, J. F. and Forman, R. T. T. (1987) Creating landscape patterns by forest cutting: ecological consequences and principles. *Landsc. Ecol.* 1, 5–18.
- 樋口 広芳・森下 英美子・東 淳樹・時田 賢一・内田 聖・恒川 篤史・武内 和彦 (2000) サシバ (*Butastur indicus*) の渡り衛星追跡および越冬地における環境選択. 我孫子市鳥の博物館調査研究報告, 8, 25–36.
- Irwin, L. L., Rock, D. F. and Rock, S. C. (2013) Do northern spotted owls use harvested areas? *For. Ecol. Manage.* 310, 1029–1035.
- 清棲 幸保 (1965) 鳥類大図鑑 II. 増補新訂版. 講談社.
- 小島 幸彦 (1982) サシバ (*Butastur indicus*) のテリトリーとテリトリー行動. *鳥*, 30, 117–147.
- 真木 広造・大西 敏一 (2000) 日本の野鳥. 平凡社.
- 森岡 照明 (1998) 図鑑日本のワシタカ類. 文一総合出版.
- 百瀬 浩・植田 睦之・藤原 宣夫・内山 拓也・石坂 健彦・森崎 耕一・松江 正彦 (2005) サシバ (*Butastur indicus*) の営巣場所数に影響する環境要因. *ランドスケープ研究*, 68, 555–558.
- Najmi-Hanis, Z., Puan, C. L., Zakaria, M. and Azhar, B. (2016) Home range and activity patterns of Sunda Scops Owl in Peninsular Malaysia. *Raffles Bull. Zool.* 64, 28–32.
- Natsukawa, H. and Sergio, F. (2022) Top predators as biodiversity indicators: a meta-analysis. *Ecol. Lett.* 25, 2062–2075.
- Sakai, S., Yamaguchi, N., Momose, H. and Higuchi, H. (2011) Seasonal shifts in foraging site and prey of Grey-faced Buzzards (*Butastur indicus*), breeding in Satoyama habitat of central Japan. *Ornithol. Sci.* 10, 51–60.
- Senzaki, M., Yamaura, Y., Shoji, Y., Kubo, T. and Nakamura, F. (2017) Citizens promote the conservation of flagship species more than ecosystem services in wetland restoration. *Biol. Conserv.* 214, 1–5.
- 外山雅大 (2021) 森に暮らす小さな狩人、オオコノハズクと森づくり. *森林保護*, 354, 4–6.
- Toyoshima, Y., Yamaura, Y., Mitsuda, Y., Yabuhara, Y. and Nakamura, F. (2013) Reconciling wood production with bird conservation: a regional analysis using bird distribution models and forestry scenarios in Tokachi district, northern Japan. *For. Ecol. Manage.* 307, 54–62.
- Widén, P. (1994) Habitat quality for raptors: a field experiment. *J. Avian Biol.* 25, 219–223.
- 山田 文雄 (2019) 野ネズミ類とノウサギ類. 小池 伸介・山浦 悠一・滝 久智 (編) 森林と野生動物. 共立出版. 17–46.
- 山口 孝 (2017) 多摩川流域山地の伐採跡地を利用する鳥類に関する研究. 公益財団法人とうきゅう環境財団.
- 山階 芳麿 (1980) 復刻版 日本の鳥類と其の生態 (旧北区の部) 第二巻. 出版科学総合研究所, 東京.
- Yamaura, Y., Royle, J. A., Shimada, N., Asanuma, S., Sato, T., Taki, H. and Makino, S. (2012) Biodiversity of man-made open habitats in an underused country: a class of multispecies abundance models for count data. *Biodivers. Conserv.* 21, 1365–1380.
- 山浦 悠一・芦原 雅人・大谷 達也・多田 英行・河

- 村 和洋 (2022) 四国におけるヨタカの営巣2例. 面河山岳博物館研報, 9, 33–38.
- 由井 正敏・工藤 琢磨・藤岡 浩・柳谷 新一 (2001) 小規模疎開地の造成がイヌワシの採餌行動頻度に与える効果. 総合政策, 3, 1–9.
- 由井 正敏・関山 房兵・根本 理・小原 徳応・田村 剛・青山 一郎・荒木田 直也 (2005) 北上高地におけるイヌワシ *Aquila chrysaetos* 個体群の繁殖成功率低下と植生変化の関係. 日鳥誌, 54, 67–78.
- Zabel, C. J., McKelvey, K., Ward, J. P. Jr. (1995) Influence of primary prey on home-range size and habitat-use patterns of northern spotted owls (*Strix occidentalis caurina*). Can. J. Zool. 73, 433–439.

Observation of Japanese scops-owls and a grey-faced buzzard in a Japanese cedar plantation at an establishment stage

Yuichi YAMAURA^{1)*}, Masayuki SENZAKI²⁾, Kazuhiro KAWAMURA³⁾ and Tatsuya OTANI¹⁾

Abstract

We installed infrared automatic cameras in a Japanese cedar plantation of six-year-old and obtained the photographs of Japanese scops-owls *Otus semitorques* and a grey-faced buzzard *Butastur indicus*. Photographs were taken during April to June and individuals seemed to visit this site for foraging. Plantations at an establishment stage are likely to serve hunting areas not only for diurnal raptors but also for nocturnal raptors.

Key words : clear-cut, open-area, raptor

Received 24 November 2022, Accepted 16 December 2022

1) Shikoku Research Center, Forestry and Forest Products Research Institute (FFPRI)

2) Faculty of Environmental Earth Science, Hokkaido University

3) Department of Wildlife Biology, FFPRI

* Shikoku Research Center, FFPRI, 2-915 Asakuranishi, Kochi, Kochi, 780-8077 JAPAN; E-mail: yamaura@ffpri.affrc.go.jp