

2020 年度 JEAS 第 16 回技術交流会 展示発表

タイトル、発表者、所属	技術紹介の要旨（展示内容）
「ハチクマの人工代替巣設置による繁殖成功事例の紹介」 発表者（代表者） 河野 郁央 国際航業株式会社 発表者（共同研究・共同発表） 岩倉 正和¹⁾、木部 謙吾¹⁾、牧瀬 賢治²⁾、 武本 大輔²⁾、岡野 隆行²⁾、前川 侑子²⁾、 藤本 卓矢³⁾ 1) 橋本市役所、2) 国際航業株式会社、 3) 株式会社コンパス	希少猛禽類は生態系ピラミッドの頂点に位置することから、各種開発事業の環境影響評価に際しては、動物（鳥類）及び生態系の予測対象種として位置づけられ、環境保全措置が講じられることが多い。希少猛禽類に係る環境保全措置のうち、代償措置として人工代替巣が設置されることがあり、ミサゴ（<i>Pandion haliaetus</i>）やオオタカ（<i>Accipiter gentilis</i>）での事例は多いものの、ハチクマ（<i>Pernis ptilorhynchus</i>）を対象に設置された例は少なく、繁殖成功事例の報告はない。 本報告では、工業団地造成事業の実施に伴う環境保全措置の一環として、自然的要因により落巢したハチクマの営巣木に人工代替巣を設置した結果、設置年に当該巣を利用し、繁殖に成功したことが確認できたことから、その状況について紹介する。あわせて、当該巣の利用状況を確認する目的で IoT 自動撮影カメラを用いた遠隔監視を実施しており、その結果についても紹介する。

ハチクマの人工代替巣設置による繁殖成功事例の紹介

河野 郁史¹、岩倉 正和²、木部 謙吾²、牧瀬 賢治¹、武本 大輔¹、岡野 隆行¹、前川 侑子¹、藤本 卓矢³
(¹国際航業(株)、²橋本市、³(株)コンパス)



概要

- ◇ 希少猛禽類は生態系ピラミッドの頂点に位置することから、各種開発事業の環境影響評価に際しては、動物（鳥類）及び生態系の予測対象種として位置づけられ、環境保全措置が講じられることが多い
- ◇ 希少猛禽類の環境保全措置（代償措置）として、人工代替巣が設置されることがあるが、ミサゴ（*Pandion haliaetus*）やオオタカ（*Accipiter gentilis*）での設置事例は多いものの、ハチクマ（*Pernis ptilorhynchus*）を対象に設置された例は少なく、繁殖成功事例の報告はない
- ◇ 本事例では、自然的要因により落巢したハチクマの営巣木に人工代替巣を設置した結果、設置年に当該人工巣の利用と繁殖の成功が確認できたことから、その状況を報告するとともに、IoT 自動撮影カメラによる遠隔監視についても紹介する

保全対象

ハチクマ

- ◇ 日本では、夏鳥として九州以北に渡来して、低山から山地の樹林で繁殖し、東南アジアで越冬
- ◇ 環境省レッドリスト2020では、準絶滅危惧（NT）として掲載



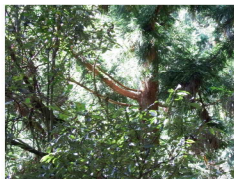
対象ペア

- ◇ 和歌山県橋本市における工業団地造成事業の環境影響評価に係る調査によって、2016年に計画地内での営巣・繁殖を確認
- ◇ それ以降、同一個体が渡来（ペアの片方や両方）、2019年までの4年連続で同じ営巣谷周辺で繁殖



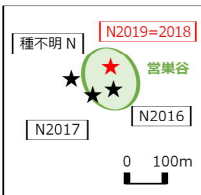
人工代替巣設置の経緯

- ◇ 2019年8～10月の間に自然的要因にて完全に落巢（台風10号に伴う強風で架巢枝が根元から折れて、支持力を失った巣が落下したと想定）
- ◇ 営巣谷周辺は、環境影響評価の過程において現況自然地として保全した経緯があることから、落巢に起因して、2020年の営巣場所を替える（特に改変予定区域内に替える）ことがあり、事業の円滑な進捗の障害になると考えた
- ◇ そこで、営巣場所を替えるリスクの低減を目的として、既知営巣木の補修（人工代替巣の設置）を行うこととした



対象・時期の検討

- ◇ 渡り鳥であるハチクマは、約3ヶ月間で繁殖を行う必要があるため、同じ営巣木を継続的に利用することや他の猛禽類の古巣を利用することがある
- ◇ 営巣谷周辺には、対象ペアの繁殖実績がある巣と種不明の古巣が計4箇所存在するが、N2019=N2018は2年連続で繁殖に成功しており、2020年は当該営巣木を目指して渡来する可能性が高いと想定されることから、N2019=N2018を対象に巣の補修を実施
- ◇ 人工的に設置した代替巣が風雨等に曝されて自然に馴染むことを期待して、設置時期は2月中旬頃に設定（エイジング期間として約3ヶ月を確保）



巣番号	樹種・架巢型	使用年・繁殖状況	巣の状況	巣の補修
N2016	クヌギ 枝又型	2016年 繁殖成功 ^(注)	落巢	×対象外
N2017	コナラ 枝又型	2017年 繁殖途中失敗	一部現存	×対象外
N2019=2018	スギ 樹幹型	2018年 繁殖成功 ^(注) 2019年 繁殖成功 ^(注)	落巢	○対象
種不明古巣	スギ 樹幹型	(主・使用年ともに不明)	一部現存	×対象外

注) 巣立雛の確認はできていないものの、巣立ち直前の雛を確認

人工代替巣の設置状況

人工代替巣は、架台以外を自然素材（営巣木周辺の落枝等を利用）とした他、強風で落下しないよう配慮

- ① 折損した架巢枝のあった位置にあわせて、人工横枝として、ステンレス製の架台を取り付け(A)、その上面に自然のスギ枝を配置(B)
- ② 自然の横枝や人工横枝の上に巣材を結束バンドで固定して、巣の基礎となる骨格を形成(C)
- ③ 巣全体が強固なものとなるように、巣材同士を編み上げ(D)
- ④ 巣の縁に巣材を多く配置して産座を形成(E)、産座周辺にスギの葉を配置(F)



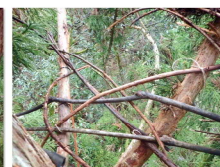
架台設置前



架台設置後 (A)



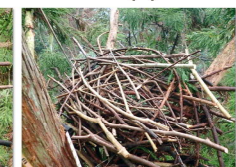
架台上面へのスギ枝配置 (B)



骨格の形成 (C)



巣材の編み上げ (D)



産座の形成 (E)



スギの葉の配置 (F)



設置2.5ヶ月後の状況 (4/30)

人工代替巣の利用状況

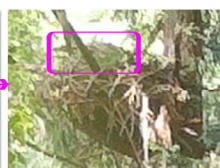
- ◇ 対象ペアが、人工代替巣を使用して、2020年に営巣・繁殖したことをIoT 自動撮影カメラによる遠隔監視により確認（親鳥と2羽の巣内雛を確認）
- ◇ 人工代替巣を設置したN2019=2018は、営巣谷の谷奥かつ谷底付近に位置するため、定点調査で利用状況を遠望観察することは不可能であったが、早期に利用状況を把握する必要があったことから、IoT 自動撮影カメラによる遠隔監視を採用
- ◇ 今回のケースでは、当該人工巣の利用の有無のみが確認できればよい状況であったことから、調査圧の回避を優先して、自動撮影カメラは営巣木自体には設置せず、巣から20m程度離れた斜面に設置した



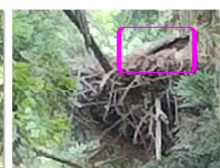
自動撮影カメラの設置状況



自動撮影カメラでの撮影画像



親鳥の初認 (5/19)



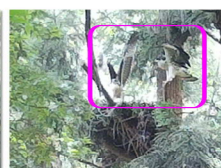
親鳥の確認 (6/17)



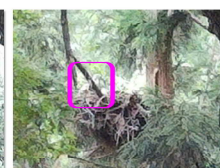
雛の初認 (7/15)



雛2羽の初認 (7/21)



雛2羽の確認 (8/9)



雛の終認 (8/30)

まとめ

- ◇ 今回設置した人工代替巣は、異なる場所に設置した人工代替巣に誘導したものではなく、落巢した巣を補修したものであることから、利用される期待度が高いのは当然であるものの、ハチクマが人工代替巣で繁殖成功した貴重な事例であり、今後、知見の積み重ねが期待される
- ◇ IoT 自動撮影カメラによる遠隔監視は、外部バッテリーボックスの併用・低頻度の運用により、繁殖期を通じた長期間稼働が可能となる。目的や用途次第ではあるが、特別な監視システムを構築する必要はなく、市販品（ハイクカム LT4 等）を用いて容易に導入できる点で、非常に有用である

