現地録音データを用いた猛禽類営巣地の絞り込み

星野 彰弘、稲葉 弘之

ARS Consultants Co.,Ltd.
アルスコンサルタンツ株式会社

◎猛禽類調査の現状

【猛禽類とは】

- 行動圏が広く、生息密度が低い
- 生態系の上位種（高次捕食者）
- 希少種、象徴種として環境影響評価の評価対象となる

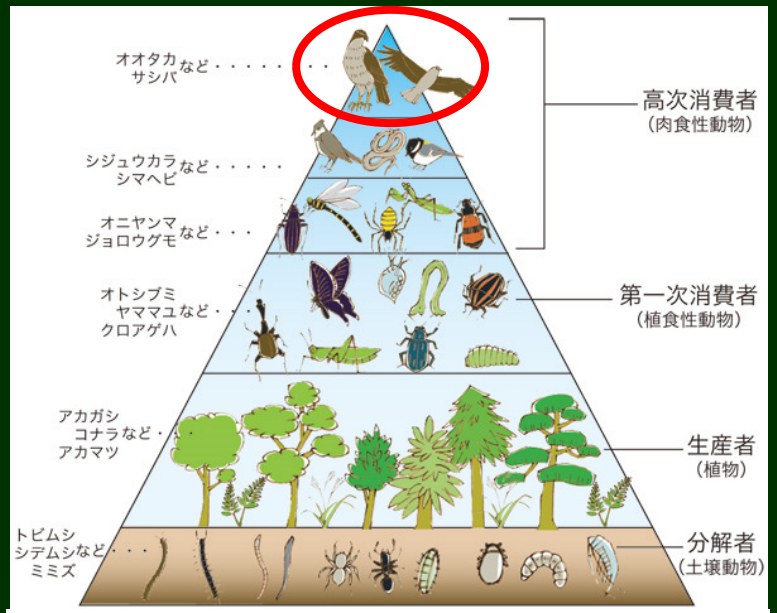
行動圏の広さ

イヌワシ：60.8km^2

クマタカ：10～35km^2

オオタカ：13.5km^2

新潟市中央区：37.8km^2



出典）矢作川流域森林物語 豊田市森林課 2007.3

◎猛禽類調査の現状

【猛禽類調査（定点観察）】

- 眺望の良い地点を選定し、双眼鏡や望遠鏡を用いて猛禽類の行動を観察
- 調査員には、一定以上の調査能力が求められる

－ 本報告の経緯 －

※事業実施区域が広範囲

⇒ 調査員数または調査日数が多大に必要

⇔ 専従することにより調査員に負荷がかかる

⇔ 調査費用が増大する

⇒ 効率化・省力化する方法はないか？

◎効率的・省力的な調査方法の検討

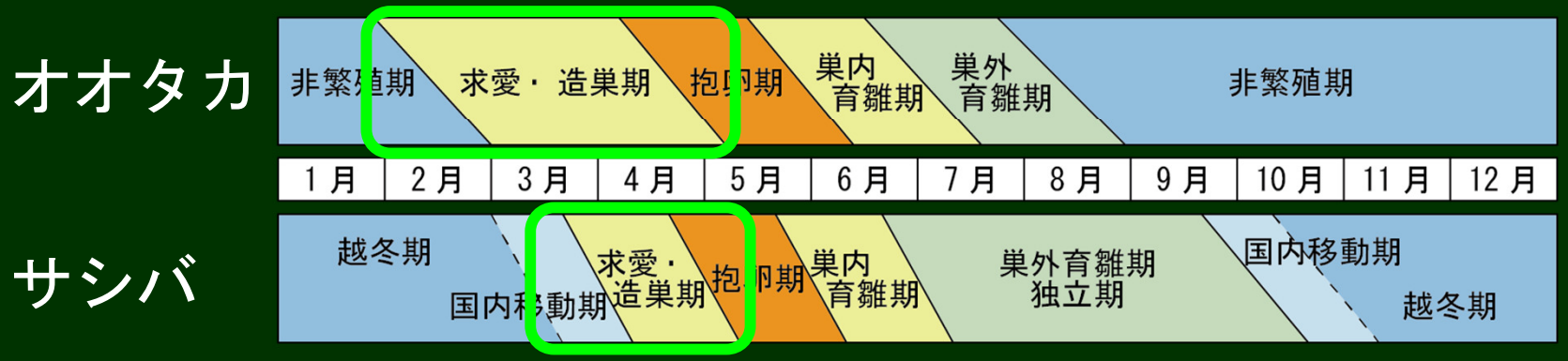
【里山に生息する猛禽類】

オオタカ
環境省：準絶滅危惧種

サシバ
環境省：絶滅危惧Ⅱ類

◎効率的・省力的な調査方法の検討

【オオタカ・サシバの生態特性】



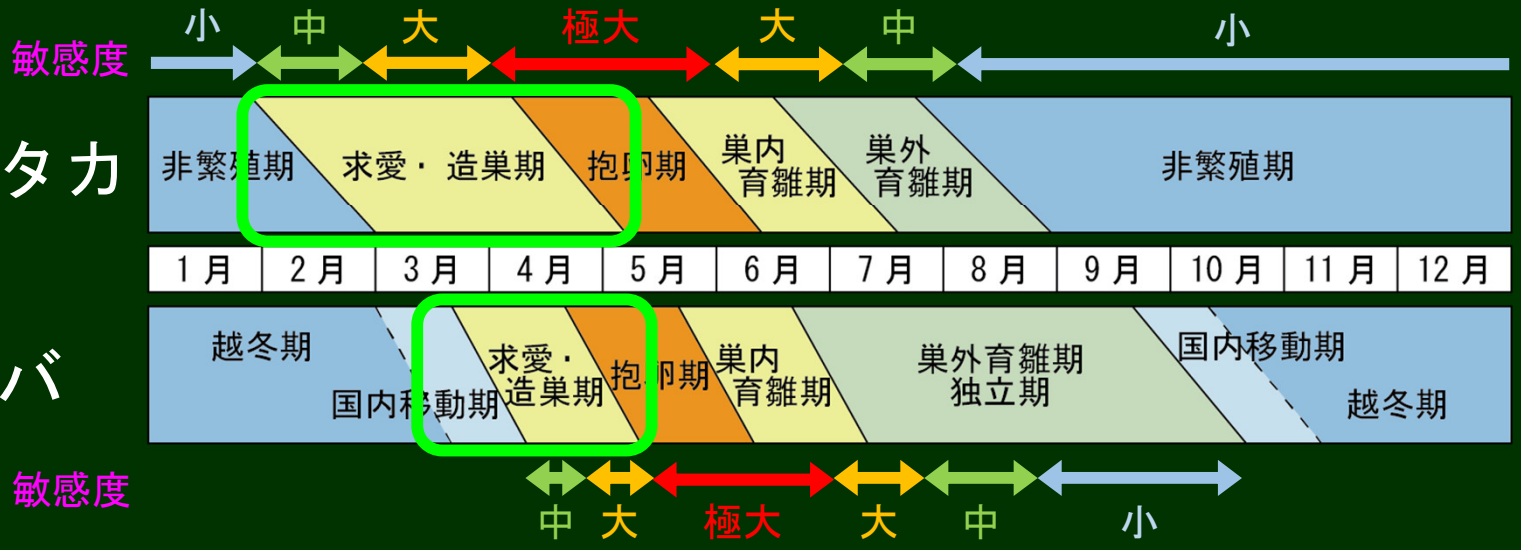
※渡来初期や求愛期の早朝に、営巣地周辺で頻繁に発声する

－ 課題① －

日中の定点調査に加えて、日の出前後に調査を実施
⇒調査員の体力的負荷、調査費用の増大

◎効率的・省力的な調査方法の検討

【オオタカ・サシバの生態特性】



※渡来初期や求愛期の早朝に、営巣地周辺で頻繁に発声する。

－ 課題② －

外的要因への敏感度が大きくなる時期に営巣地に近づく
⇒調査員の存在が生息・繁殖へ影響を及ぼす可能性

◎サシバを事例としたICレコーダーの活用

【使用機器】

① 1ℓポリ瓶
② ステレオマイク
③ ICレコーダー
④ 乾電池式外部バッテリー
⑤ マイク＋風防スポンジ
⑥ 雨除け
⑦ ナイロンベルト

◎サシバを事例としたICレコーダーの活用

【使用機器】

課題① 調査員の体力的負荷・調査費用の増大

⇒ 現地に調査員が居なくても、録音データは得られるため、負荷･費用の増大は生じない

課題② 調査員の存在に伴う影響

⇒ 現地の作業時間は約15分で済むため、影響は低減される

課題③ 新しい作業として、データの確認作業が必要

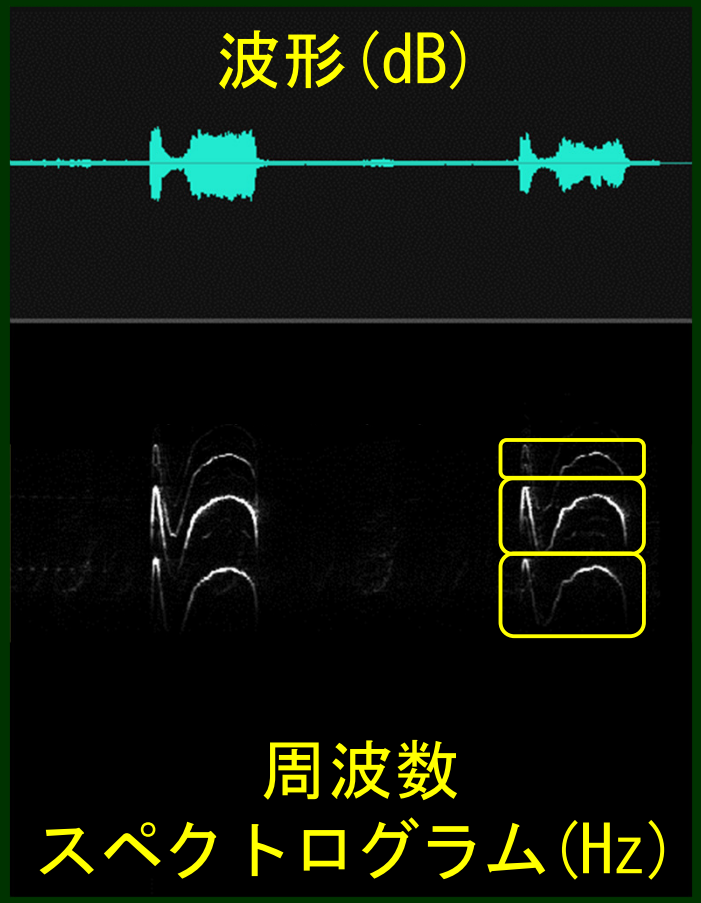
耳での確認は、効率的・省力的ではない…

⇒ 音声解析ソフトによる可視化

◎サシバを事例としたICレコーダーの活用

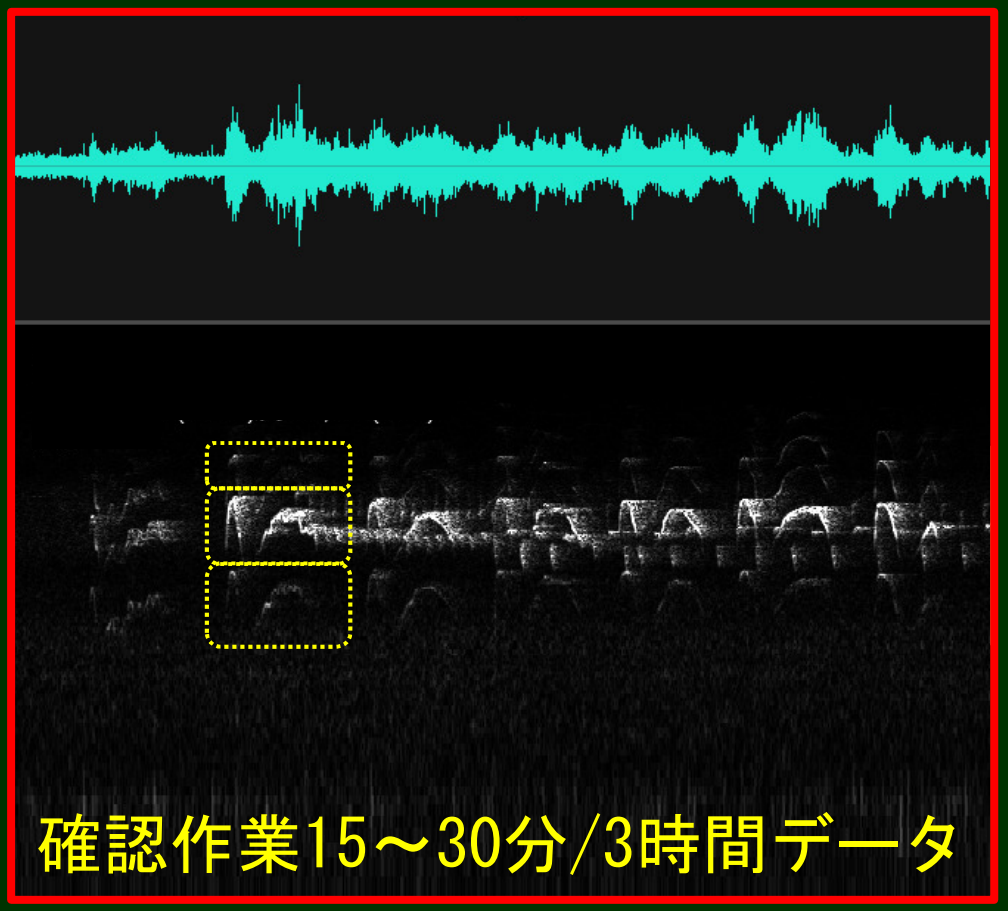
【使用機器】

標準データ



出典)日本野鳥大鑑 鳴き声420

実際のデータ

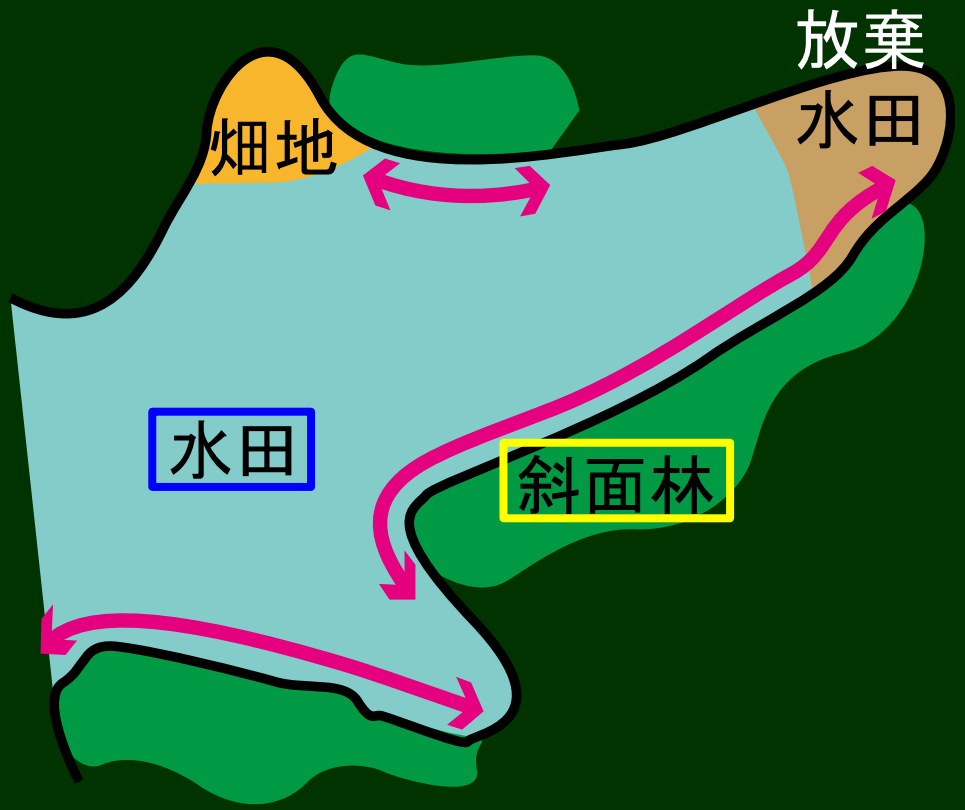


4/3 6:17

◎サシバを事例としたICレコーダーの活用

【設置条件】

谷に田が入り込んだ
谷津田地形を利用する



稲作面積
谷津田に接する斜面林の面積
斜面林に接する谷津田の延長

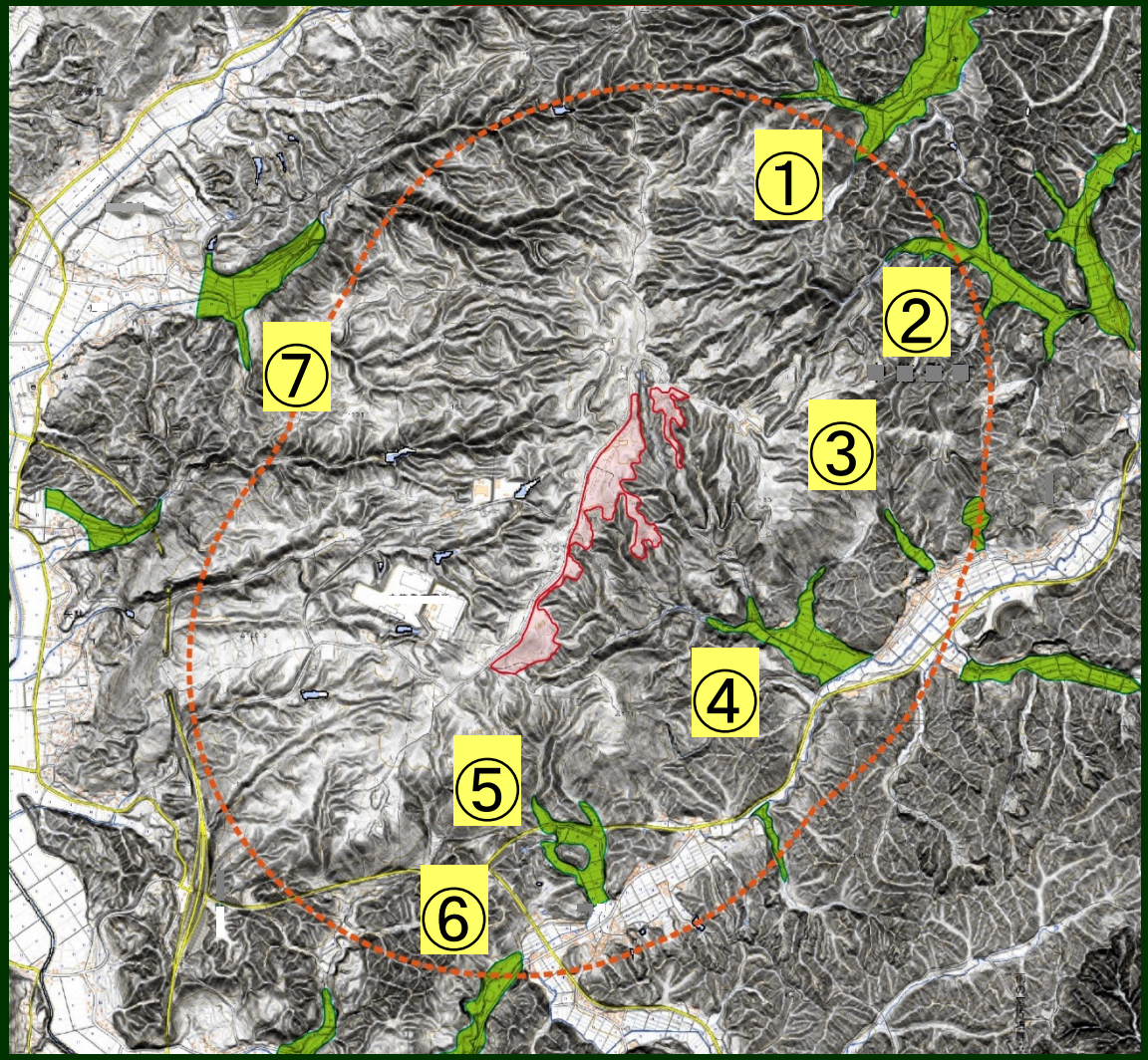
◎サシバを事例としたICレコーダーの活用

【設置条件】

標高データを
上乗せ

サシバが好む
谷津田を抽出

設置期間
　4/3～4/30
録音時刻
　4:00～7:00

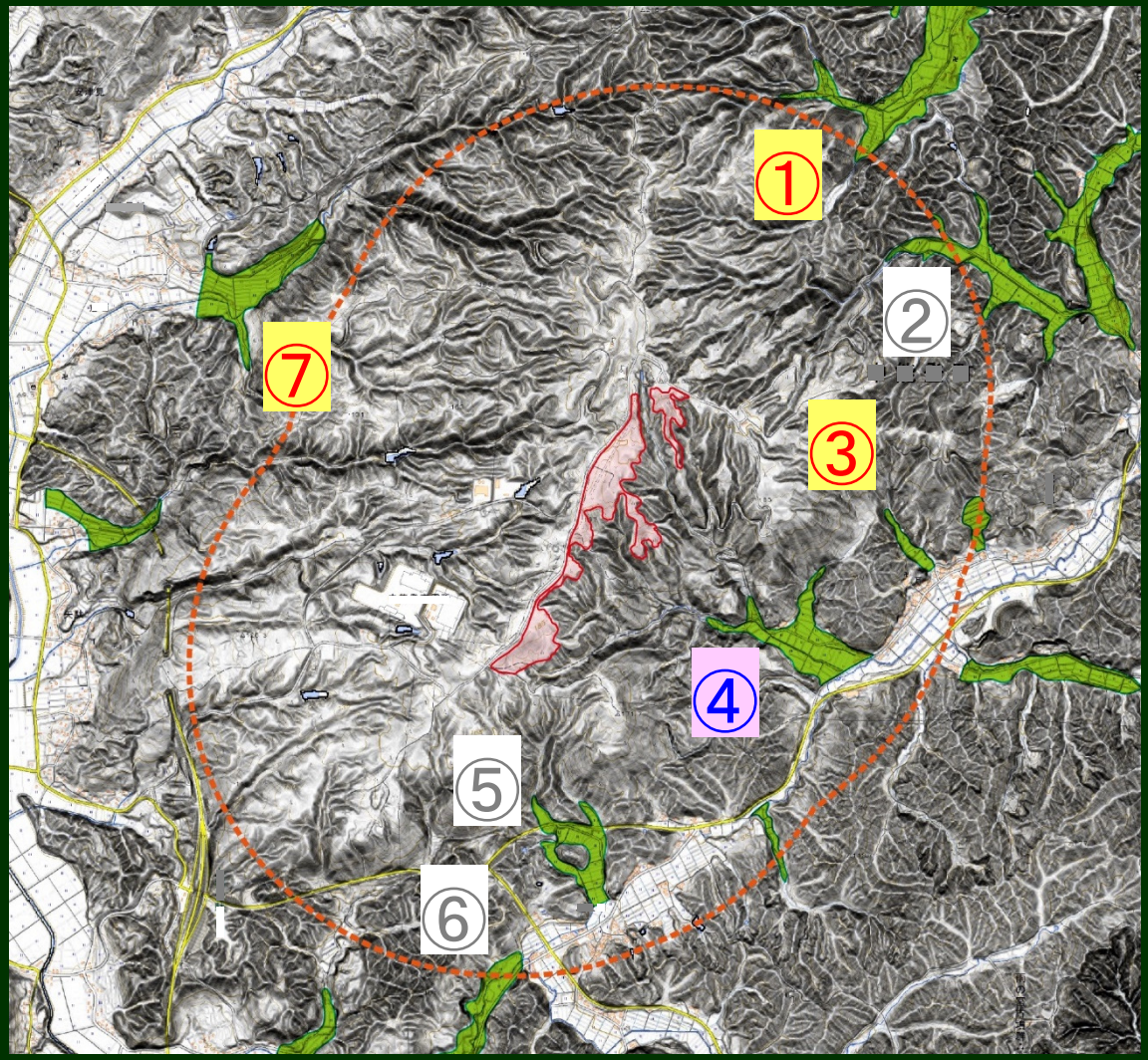


◎サシバを事例としたICレコーダーの活用

【録音状況】

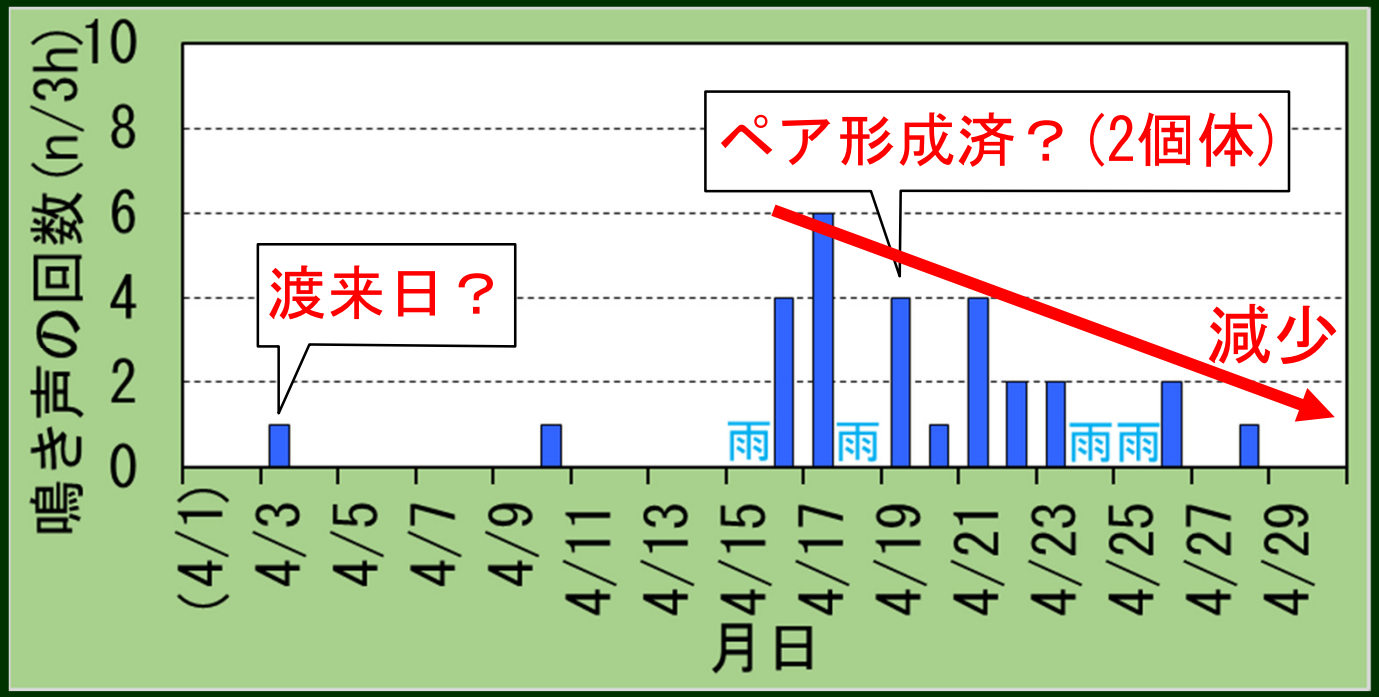
散発的な鳴き声
ⓝ：1ヶ所

継続的な鳴き声
ⓝ：3ヶ所



◎サシバを事例としたICレコーダーの活用

【録音状況】



録音時刻　　4/16 5:05～　4/17 5:07～　4/19 4:59～

日の出時刻　4/16～19 5:19～5:15

その日最初の鳴き声を録音

⇒ 発声場所に執着している個体が存在

◎サシバを事例としたICレコーダーの活用

【営巣地の絞り込み】

環境条件	サシバの生息環境
制限条件	調査範囲 と 配置可能な人員 の矛盾
録音データ	継続的な鳴き声 ∩ 鳴き始めが日出前後
	営巣地として利用する可能性が高い箇所
定点調査	~~生息の有無~~
	繁殖行動の有無
	営巣地の特定
保全対策	必要・不要な区域を区分
	早期着工・巣立ち後に着工で全体調整

◎現地録音データの使用によるメリット

【調査精度の向上】

○定点調査 ＝ サンプリング調査

・調査した日に確認されなかった

⇔ 次の日であれば、確認していたかも…

・複数定点を1日で回った

⇔ 1定点当たりの調査時間がさらに減少…

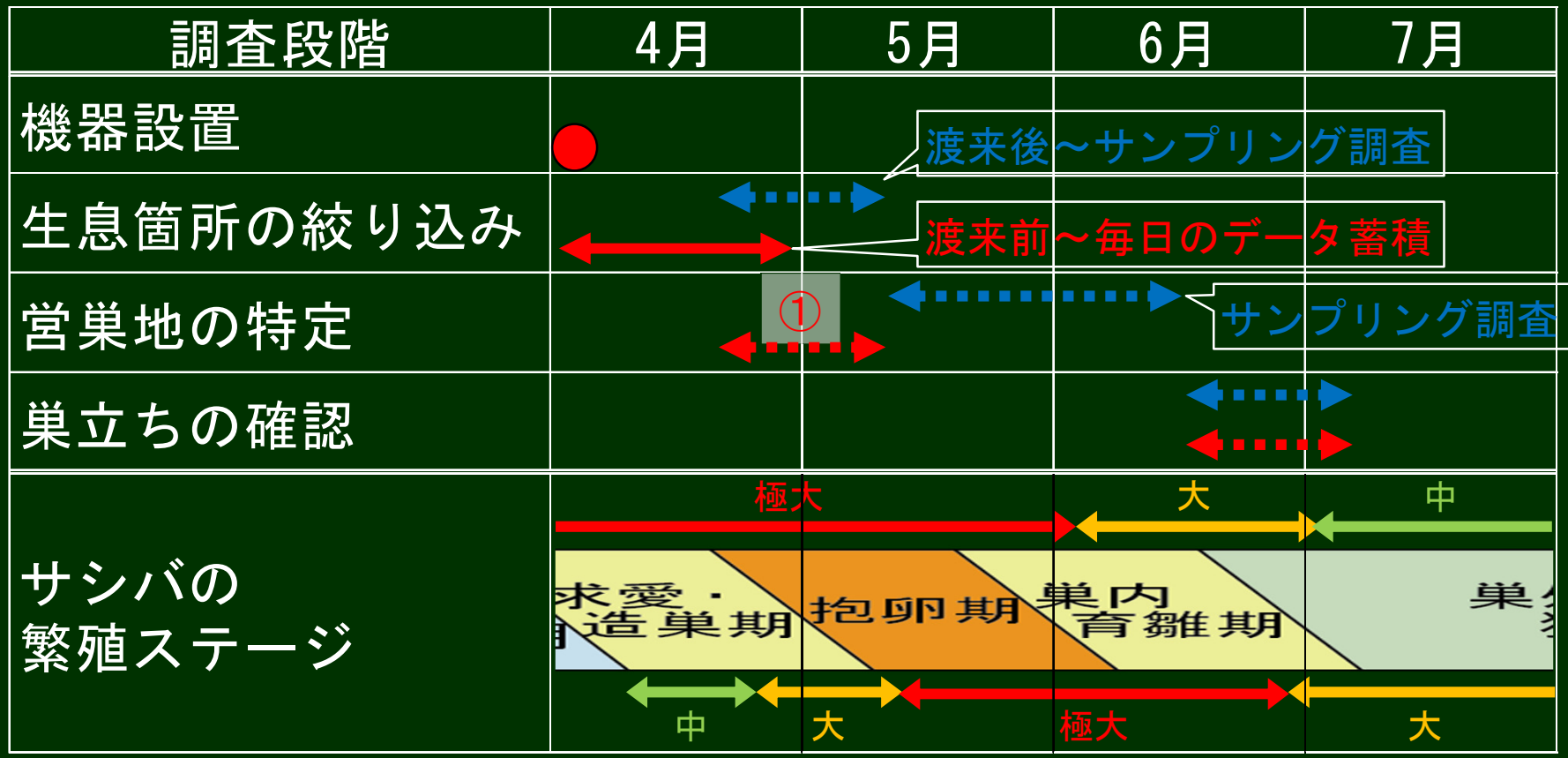
○ICレコーダー

・設置後は間断なくデータを蓄積

⇒ サンプリング頻度の向上 ＝ 調査精度の向上

◎現地録音データの使用によるメリット

【効率的な人員配置】

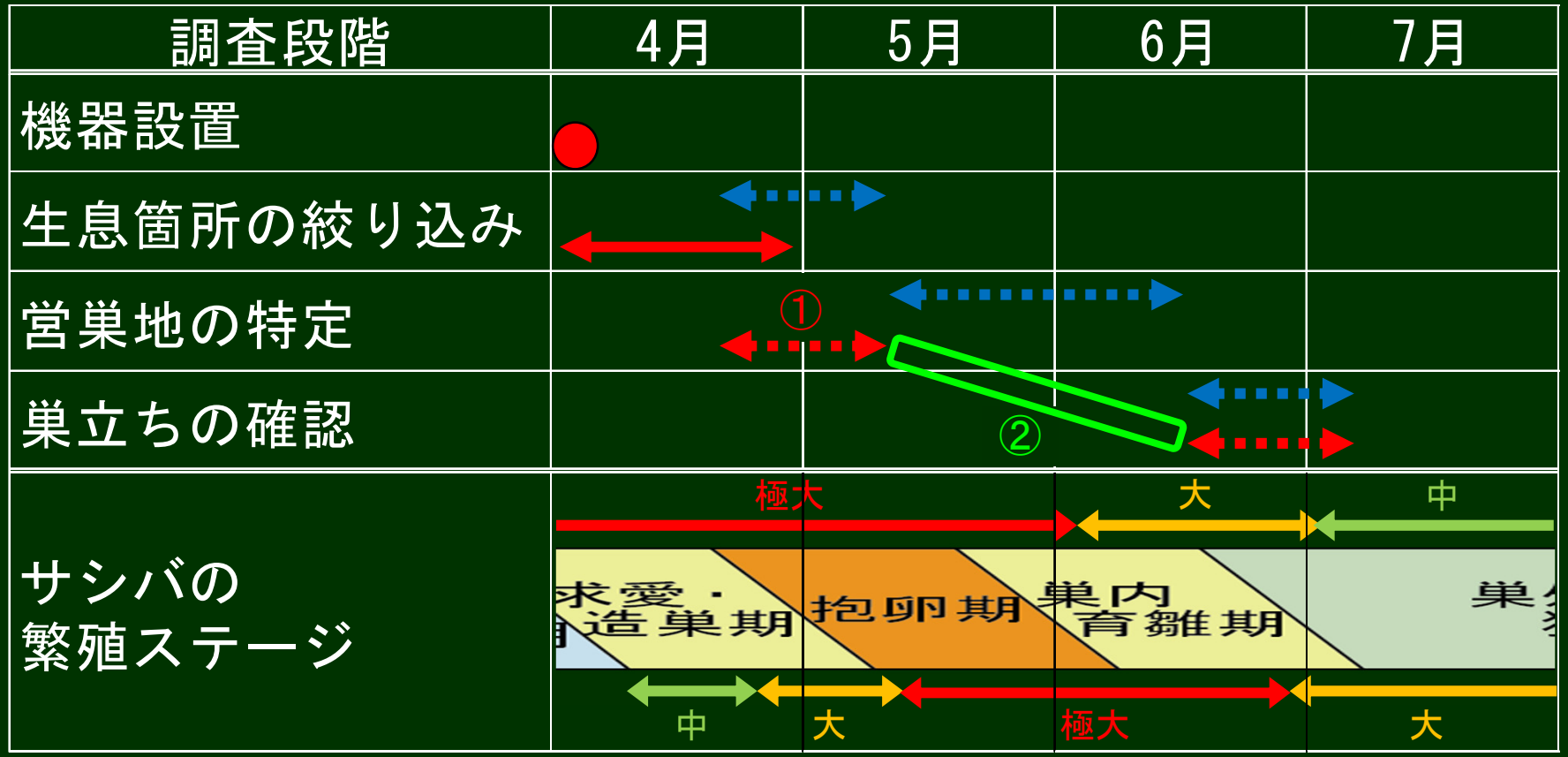


① 営巣地の特定に特化した人員配置

⇒ 営巣地の特定の迅速化

◎現地録音データの使用によるメリット

【効率的な人員配置】



② 余裕幅となる期間の発生

⇒ 別地区（調査困難地区・他種）への振分けが可能

◎現地録音データの使用によるメリット

【事業へのフィードバックの可能性の向上】

- 事業の完了期限が決まっている場合
- 直ぐにでも着工したい場合
- コントロールポイントとなる猛禽類の営巣地の特定を迅速化

⇒ 事業工程を調整する幅が増し、保全対策の検討・実施のハードルが低下する

【調査圧の軽減】

- 聴聞確認　　＝ 調査員を配置(1時間単位)
- ICレコーダー ＝ 一次的な作業(15分程度)

⇒ 調査圧は低減される

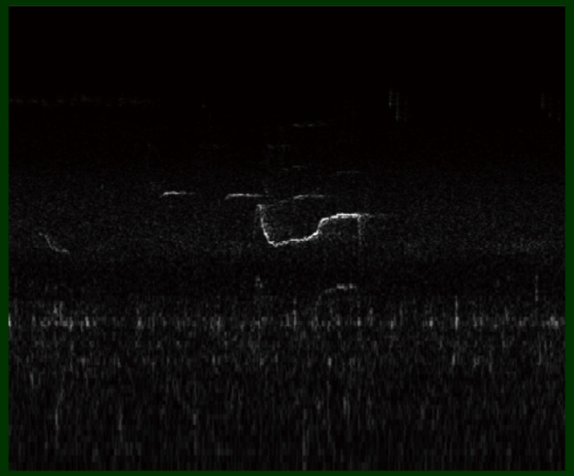
◎今後の課題と展望

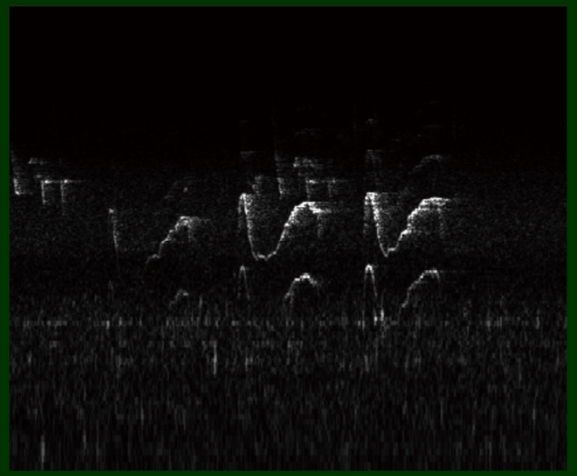
○現地データへの重み付け

本報告では「継続的な鳴き声 」および「 鳴き始めが日の出前後」を判定材料とした

鳴き声の行動目的が分かれば、「定点調査が必要」と判定する精度が増すと考えられる

様々な行動について、スペクトログラムデータを蓄積していくことが必要





ご清聴ありがとうございました