

猛禽類調査のGISによる解析方法及び保護のためのデータ取り扱い

(株) 荒谷建設コンサルタント

正会員 ○吉津 祐子

国土交通省中国地方整備局太田川河川事務所

坂本 泰正

国土交通省中国地方整備局出雲河川事務所

石飛 道伸

(株) 荒谷建設コンサルタント

山田 勝美

(株) 荒谷建設コンサルタント

加藤 淳司

1. はじめに

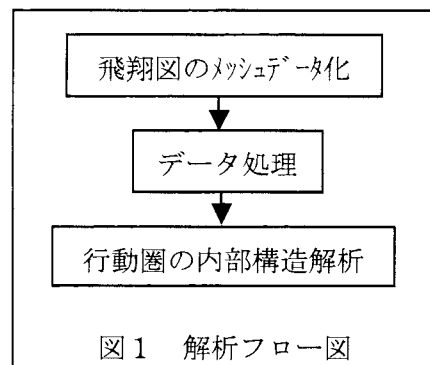
猛禽類調査は、多くの場合「猛禽類の保護の進め方（特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについて）、1996年8月、環境庁」に示された方法で解析されており、その方法は、250～500m四方のメッシュ内での出現回数を計数し、解析するものである。しかし、その解析方法を手作業で実施した場合、一般的にデータ量が多く解析に膨大な時間がかかる。また、猛禽類は、捕獲（密猟）や営巣地への立ち入り等に対して敏感に反応するため、営巣地の位置が特定された場合保護管理上問題となる。

今回、事業計画に伴い実施した猛禽類調査でクマタカの繁殖を確認した。クマタカは、絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律で国内希少野生動植物種、環境省レッドデータブックで絶滅危惧ⅠB類、広島県レッドデータブックで絶滅危惧種に指定されている。

本調査では、クマタカ2つがいのデータを基にGISによる内部構造解析の方法と猛禽類を保護するための生息情報の取り扱いについて検討を行った。

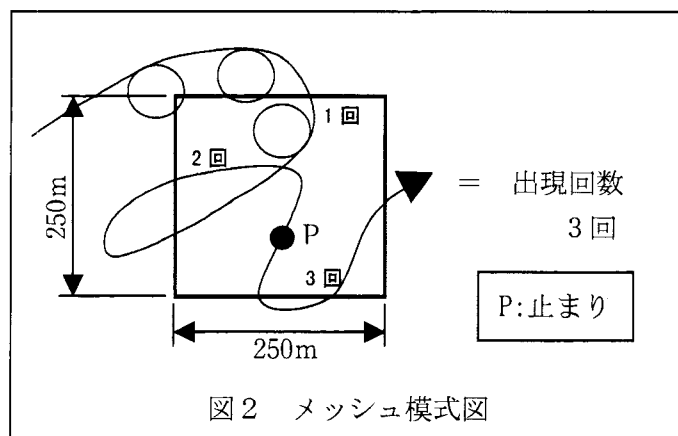
2. GISによる解析方法

行動圏範囲の推定及び内部構造の解析については、GIS((株)インフォマティクス SIS)を用いて飛翔経路及びその特性(種名、個体識別、確認時期、行動パターン等)を地理情報データ化し、調査範囲を250m×250mメッシュに区分し、メッシュ内の行動回数をカウントした。その結果から行動圏の内部構造解析(「行動圏」、「営巣中心域」、「営巣期高利用域」、「非営巣期高利用域」)を実施した。



<メッシュ図作成条件>

- ・1/25,000の図面に示した飛翔図を基に解析し、1つのメッシュは250m×250mとした。
- ・一度通過したメッシュを再び通過する場合、再カウントした。
- ・止まりは、円の中心の位置でカウントした。
- ・飛翔経路の先端及び急降下時の矢印等の記号は、カウント対象外とした。
- ・旋回は基本的に上昇のための手段と考えて旋回の経路はカウント対象外とし、飛翔軌跡のみカウントの対象とした。
- ・飛翔軌跡上に止まりがあった場合、飛翔も含めて出現回数は1回とした。



3. 保護のためのデータ取り扱い

猛禽類の生息を脅かしている主な要因は、生息地の減少の他、捕獲（密猟）や営巣地への立ち入り等がある。特に、猛禽類は営巣地周辺への部外者の接近に対して敏感に反応するため、写真撮影者、調査者及び観察者等が営巣地を必要以上に注視する行動は避けるべきである。したがって、営巣地の位置に関する情報に

については、猛禽類の保護管理上、特に慎重な取り扱いを要することから、営巣木等の特定につながるデータの取り扱いには十分配慮する必要がある、今回の解析では以下の対応をとった。

＜メッシュによる生息情報データ＞

今回確認したクマタカ 2 つがいの営巣地の位置に関する情報については、営巣地範囲(1km×1km)内における営巣木等の特定につながる生息情報を下記に示すとおり直接表示せず、メッシュデータ(1km×1km)により表示した。なお、1km×1km メッシュデータは、250m×250m メッシュ内の各出現回数を加算する値とした。

- ・飛翔経路：営巣地範囲内において、営巣木の特定につながる飛翔経路は「外部秘」扱いとし表示しない。
- ・出現回数：営巣地範囲内はメッシュを 1km×1km 四方とし、すべての飛翔をカウントすることとした。したがって、内部構造解析時には営巣木等の特定につながる生息情報も含めたすべてのデータを用いた。

＜猛禽類の生息情報公開レベルの設定＞

本調査において、クマタカの希少性及び性質に十分配慮し、営巣地に関する情報の漏えい及び営巣活動や繁殖活動等に悪影響を与えないように細心の注意を払うことを目的として、クマタカの生息情報の公開レベル区分（レベル 1：公開しない、レベル 2：場合に応じて公開、レベル 3：公開する）を設定した。

4. 内部構造解析結果

実施した猛禽類調査のデータを用いて、解析を行った。調査区域内に生息している 2 つがい（ペア A、ペア B）が、2002 年に同時に繁殖に成功したことから、今回テリトリーが隣接するクマタカの行動圏の内部構造が明らかとなった。2001 年 11 月～2002 年 10 月における最大行動圏は、ペア A 24.1km²、ペア B 18.4km² で 2.9 km² が重複しており、各つがいの最大行動圏の 12%～16%を占めていた。また、2 つがいの巣間距離は約 4.5km であった。

表 1 行動圏の利用区分面積（2001 年 11 月～2002 年 10 月）

利用区分		ペア A	ペア B
最大行動圏		24.1km ²	18.4km ²
営巣期	最大行動圏	21.8km ²	16.0km ²
	高利用域	3.6km ²	3.3km ²
	営巣中心域	1.3km ²	2.9km ²
非営巣期	最大行動圏	15.9km ²	13.1km ²
	高利用域	3.3km ²	3.4km ²

また、営巣期（2002 年 2 月～6 月）及び非営巣期（2001 年 11 月～2002 年 1 月、7 月～10 月）の利用面積は表 1 のとおりであった。営巣期の最大行動圏で重複している面積は 2.8 km² であり、各ペアの営巣期最大行動圏の 13%～18%を占めていた。非営巣期の最大行動圏については、重複はみられなかった。

5. まとめ

＜GIS による解析＞

- ・GIS を用いて飛翔経路及びその特性(種名、個体識別、確認時期、行動パターン等)を地理情報データ化し解析することにより、個体毎の行動パターン、期別等の解析ケースが多い場合、容易に対応できるようになり解析時間の短縮につながった。
- ・クマタカの内部構造解析結果に事業実施区域等を重ねることにより、高利用域の消滅面積等の把握が容易となり、事業の基本計画の策定をサポートすることができる。

＜データ取り扱い＞

営巣木等の特定につながる生息情報を直接表示せず、メッシュデータ(1km×1km)により表示したことから、猛禽類の保護管理に十分配慮することができた。

謝辞

解析にあたっては、広島クマタカ生態研究会代表飯田知彦氏に助言をいただきました。ここに記して感謝いたします。

＜参考文献＞ 1)：ダム事業におけるイヌワシ・クマタカの調査方法,財団法人ダム水源地環境整備センター, 2001.1
2)：猛禽類保護の進め方(特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについて), 環境庁, 1996.8