

【4-1409】自然保護地域における協働管理のための情報交流システムの開発：奄美大島をモデルとして（H26～H28）

鷺谷 いづみ（中央大学）

1. 研究開発目的

本研究は、国立公園を含む自然保護地域の新たな協働管理に資する情報共有に必要なツールを保全生態学および情報学分野の最新の科学的知見を活用しつつ、現場での実践と密接に関係させながら開発することを目的とする。

(1) 生物多様性指標・評価指標の開発

- ①山地の複雑な地形画像から広葉樹の樹冠サイズ指数を算出するための画像解析手法を開発し、その有効性をグランドツルースで確認する。
- ②ニホンミツバチが利用する植物を詳細に把握する手法を確立し、コロニーが利用し送粉に寄与する植物種を網羅的に把握し、採餌空間の範囲を推定する。
- ③奄美大島における森林性（河川性）トンボ群集の現状を1990～2000年代前半のベースライン・データを対象として評価を行う。
- ④海と川の両方を利用して生活史を完結させる通し回遊生態を示すニホンウナギとオオウナギを指標種のひとつとして、奄美大島における海と川の連続性を評価する手法の開発を目指す。

(2) 生物多様性ワークベンチの構築

- ①本ワークベンチでは奄美大島における多様なデータ・情報を蓄積・統合して一般に広く公開するため、蓄積すべきデータ・情報を検討する。
- ②蓄積するデータを考慮したデータベース、および、データの収集から公開までを行えるツール群を備えたWebベースのワークベンチプロトタイプを設計する。
- ③データ収集において、参加型モニタリングプログラム向けのスマートフォン版データアップロードツールを検討する。
- ④上記プロトタイプをサーバ上に実装し、生物データの投入を開始する。
- ⑤全方位カメラを用いた調査フィールドの環境動画を取得・蓄積する。

2. 研究の進捗状況

(1) 生物多様性指標・評価指標の開発

樹冠サイズ指数による森林生物多様性評価手法の開発に向けた、空中写真画像処理方法を開発した。画像処理で産出された樹冠サイズ指数の妥当性を対象地域のグランドツルースで検証し、地図化を行った。ニホンミツバチが利用する植物を詳細に把握する手法、すなわち、働きバチが巣に持ち帰る花粉の分析手法を確立し、コロニーが利用し送粉に寄与する植物種を網羅的に把握し、採餌空間の範囲を推定した。現地でのセンサス調査で把握した森林性トンボ群集の現状を1990年代のベースライン・データを対照として現状を評価した。結果は、ネイチャーガイド（手引き書）として公開した。また、指標に適した種もしくは種群を抽出するための森林性トンボの調査地を多地点設定し、調査を開始した。ウナギ属魚類（ニホンウナギ・オオウナギ）について、調査に適した河川域の抽出を行った。奄美大島の生物多様性に関する知見をもつ人々との情報交換のため、ワークショップも開催した。

(2) 生物多様性ワークベンチの構築

奄美大島ワークベンチ「（仮称）ケンムン広場」を設計するにあたって、奄美大島における収集すべき生物多様性情報の範囲（データ収集者・データ利用者・分類群）を明確にするため、関係者へのヒアリングを行った。収集するデータを考慮した、データアップロード、データベース、データ品質管理、データ閲覧等のツールを有するウェブベースのワークベンチのプロトタイプを設計した。また、奄美大島における参加型モニタリングプログラム向けの携帯端末版データアップロードツールを検討した。プロトタイプを既存のサーバ上に試作し、サブテーマ(1)で収集される生物データを投入した。

全方位カメラを用いて奄美大島における調査フィールドの環境動画も取得し投入した。

以上のように、各サブテーマで設定した当初計画はすべて順調に遂行され、平成 27 年度計画も円滑に始動しており、計画に沿った成果が十分に期待できる。

3. 環境政策への貢献（研究代表者による記述）

環境省自然環境局では、国立公園などの自然保護区を愛知目標に適合するような管理を行うにあたって、多様な主体が科学的な情報を交流するためのしくみをつくることが行政ニーズの一つとなっている。本研究の成果はそのニーズに応えるものである。奄美大島の森林域の国立公園化は、世界自然遺産登録にとって必須であり、その計画にも本研究の成果が貢献することが期待される。

4. 委員の指摘及び提言概要

サブテーマ(1)の個別的な研究内容については評価できる点もあるが、生物多様性指数を開発するのが目的とすれば疑問も多く、協働管理にどうつながるのかもわかりにくい。樹冠サイズ、ニホンミツバチ、ウナギ等からどう指標化（統合）するのか道筋を明確にしてほしい。ワークベンチの発想と構築は評価できるが、これを使って何をしたいのかがよく分からない。

5. 評点

総合評点： A