

## 平成20年度の研究展望

### (1) 絶滅が心配される希少動植物・固有種等の保全に関する研究

統計学的手法の進歩を踏まえた生物の分布推定モデルの開発は、希少な生物の自然状態での保全を効率よく進めるうえで強力なツールとなるものと考えている。湿原をフィールドとした調査とモデル開発を進めており、本年はモデルの精度を高めるとともに、調査対象地以外への応用が容易なモデルの構造の検討に力をそそぐ。

そのほか、保全上、具体的な情報の収集や対策の立案への貢献が求められるケースへの対応を行う。島嶼生態系での水生生物の固有種の状況を把握すること、淡水性藻類の個体群構造とその動態を分子遺伝学的手法を活用して明らかにすること、国内個体群の再生事業が進められているトキの、個体群存続のための順応的管理手法を構築することなどに取り組む。これらの個別ケースの成果から、他のケースに応用できるような一般的な保全・管理手法を引き出していくかは、つねに考えるべき課題である。

### (2) 生態系の機能の解析と保全に関する研究

干潟・藻場の生態系機能の要となる生物、とくに有機物分解微生物と海草のアマモに注目して、その活性評価と生息に適する環境条件解明を行なう。また、環境条件の適性をもとに干潟・藻場再生のための適地を推定する。実験環境下では知見が蓄積されてきたが、現場での観測・実験に困難があるため適切な手法の検討が課題である。

陸水域では魚・水生昆虫などの水生動物の分布・活動特性の変化と生態系変動との関連を知るために、両者の経年変化を調べる。陸水域生態系の変動要因としては、陸地・流域からの流入負荷、海域からの遡上動物量などが考えられるが、これらの要因は国立環境研・自治体などにより長期観測されているため、この研究では、湖沼・河川で水生動物の分布・活動の特性を調査し、変動要因との関連を解析する。生物特性を包括的に調査する手法の技術的発展を取り入れていくことが課題である。

### (3) 地球温暖化・大気汚染・水質汚染などの環境変動やストレスが生物と生態系に及ぼす影響に関する研究

植物のストレス耐性機構についての遺伝子レベルでの解析を継続して行い、最近発見した気孔開閉に関与する遺伝子と環境シグナル応答との関係を明らかにする。また、野外における植物のストレス診断法開発に関し、特に地方への技術移転に力を入れる。シロイヌナズナ・オゾンストレス診断アレイについては野外で使えるか検証が必要である。

温暖化の早期検出と早期予測のため、チベット高原の中部と北部におけるモニタリングを継続する。広範囲に分布している植物である金露梅の葉緑体DNAの解析を行い、チベット高原の過去の気候と植物の分布を推測するとともに、生態系の応答反応を評価するため、高標高のミニ生態系を低標高に移植し、生態系の種組成・生長の観測を行う。観察されたデータの解析にあたっては、複雑に関係する要因をどう区別して扱うかが課題である。

### (4) 外来生物・遺伝子操作作物の定着・分散の実態の把握と対策に関する研究

国内で分布拡大が進んでいる侵入生物について在来種との交雑を防ぐための生態学的保全単位を設定することを目標として、輸入昆虫や移入魚類について野外調査を行い、それらの遺伝子型を調べ、分子系統解析を行う。遺伝子組換えナタネについては分布調査によるモニタリングを継続する。また、バラスタンク内および船体表面に付着した生物の継続的なモニタリングと、その寄港地における現地調査をおこない、海藻類・付着動物・有害植物プランクトンなどの代表的な侵入生物が、どこから運ばれどのように拡散していったかを、遺伝子解析などを通して明らかにする予定である。侵入生物との雑種形成や分子系統解析には多数の分子マーカーが必要であるが、これをゲノム解析データベースを利用し

て効率的に作成する必要がある。そのための技術開発を実施する予定である。