

## 生物系統地理学における 中部山岳地域が有する大きなポテンシャル

○東城幸治（信州大学学術研究院・理学系，信州大学山岳科学研究所）

「火山列島」や「地震列島」とも称される日本列島は、4 つの主要プレートがぶつかりあう地域に位置しており、それ故に世界的にも極めて複雑な列島形成史を有する。

約 2,500 万年前、現在の日本列島の原型となる陸塊はアジア大陸の東縁域に位置していたとされる。この後、東北日本と南西日本は、それぞれ独立して大陸から離裂し、その離裂の方向に関しても、東北日本（反時計回り）と南西日本（時計回り）では対照的な回転運動を伴ったものであることが古地磁気に基づく解析から提唱されている。加えて、小笠原諸島や伊豆諸島に代表されるような海洋底の火山活動に伴う隆起を起源とする「海洋島」的要素も併せもつ。

大陸島に関しては、形成初期段階から大陸に由来する生物相が形成され、島内の生物多様性は、大陸から離裂してからの時間や陸橋による接続の有無、大陸からの距離、そして初期段階に定着できた種群相（創始者相）に大きく左右される。一方、生物不在の段階からスタートする海洋島においても、島形成からの時間や、大陸や他島との距離、海流の方向性、そして初期段階に進入・定着する創始者効果がより強く作用する。

いずれにしても、複雑な形成史をもつ日本列島の生物相やその変遷プロセスは世界的視点に立脚しても極めてユニークな対象である。

大陸等や海洋島は、大陸域に比べて生物多様性が低く、大陸に生息する種群の一部が分散・定着することに因る「出店的（サテライト的）」生物相が成立していることが多い。しかしながら、日本列島の場合は、大陸にも劣らないレベルでの生物多様性が検出されている。列島内で独自の進化・種分化を遂げたような固有種（固有亜種）なども多く認められており、しばしば「生物多様性のホットスポット」とも称されている。複数の気候帯を縦断するように南北に長く立地する島嶼群であることや、前述のような独立した起源をもつ陸塊が接続して形成された列島であるなどの複雑な地史、アジアモンスーン気候の影響により湿潤な環境が維持されていることなどが複合的に機能した結果であると考えられる。

さらには、大陸プレートに海洋プレートが潜り込みつづける位置にあることから、第四紀以降にも活発な地殻変動が展開されている。前述のような第三紀のアジア大陸からの離裂、しかも東・西日本での異なる回転軸での独立した離裂など、複雑な列島形成史や第四紀以降の氷期-間氷期サイクルにおける陸橋を介した大陸との接続や分断の繰り返しなど、本邦の生物相成立を紐解くのは難解であるが、これらの特徴は「日本列島ならではの」利点や個性でもあり、日本列島を舞台とする地の利を活かした興味深い「生物地理学」を展開できるオリジナリティに溢れた場であると考えられる。

しばしば、大陸島や海洋島の生物相に関しては、大陸から島への分散（downstream dispersal）として捉えられることが多いが、研究室で取り組んでいる様々な研究の結果からは、列島内で分化した系統や列島内のリフュジアから大陸へと向うような逆分散（back dispersal）の事例も検出されつつある。また、第四紀以降における山岳形成に起因する生物集団間の遺伝的分化などに関しても高い精度での議論が可能となりつつある。

とくに山脈形成に伴い、両山麓間での遺伝的分化を詳細に捕捉することや、詳細な地史的研究事例と対照づけた考察が可能であるなど、中部山岳域が有する生物地理学的ポテンシャルは極めて高いものと考えられる。

