

ヒヌマイトトンボおよびベッコウトンボの 遺伝的多様性保全のためのミティゲーション

1

国立環境研究所 正会員 宮下 衛

1. はじめに

絶滅危惧Ⅰ類のヒヌマイトトンボの生息地は、河道の拡幅工事、橋梁建設などで相変わらず消滅・破壊されている。一方、絶滅危惧Ⅰ類で国内希少野生動植物に指定されるベッコウトンボは、昭和30年代には宮城県から鹿児島県まで約200の池沼で記録されていたが、現在、約30ヶ所で生息が確認されるに過ぎない。ヒヌマイトトンボおよびベッコウトンボの遺伝子解析の最新の知見から多様性保全のためのミティゲーションについて検討した。

2. ヒヌマイトトンボ

2. 1. 現況

福島県原町市・鶴江川では生息地ヨシ原が浚渫工事で消滅した(2003)。千葉県市川市・江戸川では行徳可動堰の改築計画の中止に伴い、保護策も大幅に後退。可動堰の改築計画の有無にかかわらず永続的な生息地を創出するとの方針が撤回され、絶滅が危惧される(2004)。静岡県細江町・都田川では生息地を横切る橋梁が建設中で、一部生息地が消滅(2003)。大分県宇佐市では生息地に下水処理場が計画され調査が始まった建設は、生息地に大きな影響を及ぼす恐れがある(2004)。

2. 2. 遺伝的多様性について

宮城県北上川から長崎県対馬までの15生息地で採集したヒヌマイトトンボのサンプルより抽出・増幅、解析したミトコンドリアDNAチトクロームオキシダーゼ遺伝子領域466塩基配列のハプロタイプの地理的分布を図1に示した。

7ハプロタイプが確認されており、①本州・九州と対馬に大きく2つに分かれる。②静岡県の浜名湖の湾奥の都田川の地域個体群は特異的な集団である。③江戸川、宮城県新地の個体群は3ハプロタイプが含まれ遺伝的多様性が認められる。④茨城県涸沼湖内の砂並と宮前は距離が2.5km離れるに過ぎないが、

遺伝的に異なる個体群である。また、⑤対馬と山口県宇部・防府、大分県宇佐の集団には、メスの体色がオスと同じ緑色をした個体が見られる共通性があるが、遺伝的には異なることが認められた。

2. 3. ミティゲーションについて

これまでに、以下の生息地でミティゲーションが実施されたが、成功したのは③のみである。

①東京都荒川・京成電鉄の橋梁建設、②茨城県波崎町利根川・利根かもめ大橋の建設、③山口県宇部市・中川河口の湾岸道路の建設、④埼玉県八潮市中川・常磐新線橋梁周辺の河道の拡幅工事、⑤千葉県市川市江戸川・行徳可動堰の改築事業地。

②では生息地にほぼ隣接して1998年に代替地を創設したが、2001年には生息地・代替地両者のヒヌマイトトンボはヨシ原の乾燥・平滑化して絶滅した。

③では2000・2001年に生息地に隣接した成虫の飛翔エリア(草原で約80m)内に代替地は創設された。2000年の夏には成虫が飛来・産卵し安定した生息地が成立した。②、③は生息地と代替地のヨシ原がほぼ連続しているため、成虫は自由に行き来できるため遺伝的な多様性は保たれる。

④では河道の拡張計画に並行して1998年より陸側にヨシ原を創設中である。ここでは1999年以降、本種の生息が認められないことから、2003年春に人工増殖した幼虫を放流したが、2世代目の幼虫は確認されていない。

⑤では、行徳可動堰の改築によりその直上の現生息地の殆どが消滅すること、また、現生息地のヨシ原は侵食が進み、今後も永続的な生息が見込めないことから代替地への移植計画が開始された(2000)。現生息地の個体群には3ハプロタイプがあることから遺伝的多様性に配慮した。移植を行うため、現生息地で幼虫を捕獲し増殖後、毎年代替地への放流を繰り返す計画である。計画では、新堰が完成した後、

キーワード：ヒヌマイトトンボ、ベッコウトンボ、ミティゲーション、遺伝子解析、遺伝子多様性

連絡先：〒350-0053 茨城県つくば市小野川16-2 国立環境研究所 Tel 029-850-2534 Fax 029-850-2577

