サギ類繁殖コロニーに対する高速道路の自然環境保全対策とその評価

NEXCO中日本 フェロー会員 ○末岡 真純
 NEXCO東日本 正会員 樋本 智
 (社)道路緑化保全協会 中島 均

1. はじめに

日本海東北自動車道は新潟県において阿賀野川を橋で交差する。この橋に接する中州には国内でも有数の大規模なサギ類繁殖コロニーが形成されている。このことから高速道路の計画・建設・管理段階において継続して調査を行い各段階での保全対策の実施、効果の評価を行った。この結果、高速道路によるサギ類の飛翔への影響は極力抑えられかつ繁殖コロニーへの影響は特に認められず対策は効果があったと判断される。本報告は各段階での対策手法と評価についてその概要を示す。

2. 自然環境調査

調査は自然環境への影響把握・保全対策検討・対策の効果評価を行うため平成7年から開始され計画・建設・管理段階に渡って行われた。橋の建設時期は平成9年から平成14年であり開通は同年5月26日である。調査内容としては例年3月初旬から12月にかけてサギ類の行動・コロニーの形成状況、コロニーの出入り状況、営巣状況及び植物・哺乳類・鳥類等の生物相の調査を行った。平成18年1月における高速道路区間の日平均交通量は6400台である。

3. 地域及び中洲の自然状況

高速道路の阿賀野川橋（橋長951m・形式12径間PC箱桁プレキャスト片持ち工法）は阿賀野川の下流部で交差しその周辺は広大な沖積低地となっている。橋の下流側に2つの大小の中洲が存在する。中州ではヤナギ低木林、ハンノキ林、ミズキ・エノキ林、エノキ林というような植生が見られる。植生は比較的安定した状態で長期に推移しており樹林性鳥類の生息環境となっている。鳥類としてはゴイサギ・アマサギ・ダイサギ・チョウサギ・コサギ・アオサギがコロニーを形成し27種が中洲で繁殖していると考えられる。

4. サギ類の行動及びコロニー形成状況

2月下旬から3月初旬にアオサギの飛来情報が得られその後シラサギ類、ゴイサギ、次いで4月下旬から5月初旬にかけてアマサギのグループが加わりコロニーが形成される。飛び出し数の経時変化は早朝と夕方に多く昼に少ないパターンに変化は見られない。橋梁部付近での飛行高度は橋梁の存在から経年的に水面より11-20mの個体数が減少し21-30m、31m以上で横断する個体数が増加している。横断箇所は中洲に接している区間が最も多かった。営巣数は2000前後で推移し橋梁の建設による減少は見られなかった。営巣範囲については下部工工事中は下流側に後退し、上部工工事中は上流側に広げており、開通後は再び後退している。

5. 計画・建設段階での自然環境保全対策

保全対策としては橋梁設計・工法・工事工程及び工事中の対策を以下に記す。

1) 橋梁設計・工法・工事工程の対策 橋梁は河川を上下に移動する鳥類全般の障害になる事から形式はアーチ構造を避け、桁厚を薄くした橋梁形式とした。橋脚位置も中洲の洗掘防止のため中州内に1箇所設置し両側の橋脚を水際から離す構造とした。架設工事によるサギ類への影響を低減するため主桁の架設はあらかじめ別

キーワード サギ、自然環境、橋梁計画、高速道路、環境保全対策

連絡先 〒194-8508 東京都町田市忠生1-4-1 NEXCO中日本 中央研究所 TEL042-791-3717

の場所で作られたブロックを現場で組み立てるプレキャストセグメント工法により現場での工程の短縮化を図った。

2) 工事中の対策 サギ類に及ぼす人為圧を軽減するため上下部工施工時期に目隠し網を設置し人為圧と騒音の抑制を図った。ケーソン下部工施工時には機械類を低騒音、低振動のものにし排気音・送気音を軽減するため消音器を改良した。工作機械・構造物の色彩はサギ類が好む色・嫌う色が不明なため原則としてサギ類に認識させやすい緑色・茶色・白色などの単色とした。工事作業は原則としてサギ類の繁殖期間中3月－8月間を最小限で行った。中州における橋脚工事の面積は最小化し、橋脚部の表土を一時的に保存し工事終了後改変部に戻し植生の早期復元を図った。中州にはサギ類が安心であるという認識をもたせるため、営巣可能な場所に誘導を図るためにアオサギとシラサギタイプのデコイ(鳥の模型)を設置した。

6. 管理段階の保全対策

サギ類と走行車両の衝突防止対策として高さ5 m、設置間隔6 m及び9 mのポールを橋梁路肩部に設置した。開通後のモニタリング結果から6 m間隔設置部は2年目に3 m間隔に対策を強化した。この結果15、16年には衝突死骸回収はなくなった。運転者に視界に急にサギ類の姿が入ってくると事故原因になることが予想されたためサギ類の絵を描いた標識を橋梁上に設置した。照明に誘引され鳥が標識に衝突する可能性もあるため標識類の照明は標識外に漏れる光を極力少なくするように対策した。開通後も安全であると認識させるためアオサギ・シラサギタイプのデコイを補修し工事中と同数設置した。除雪作業時は中州の植生保全のため飛散防止に努めている。対策内容について近隣の豊栄S Aにて保全対策の意義・内容を示した案内板を設置し利用者への理解・衝突防止の喚起を図った。

7. 対策の効果と評価

計画・建設・管理段階の保全対策についてその効果と評価を行った。1) 橋梁設計・工法上の対策 工事中・供用中もコロニーが同規模で維持された事から各種の対策は有効であったと判断される。2) 工程上の対策 工事期間中においても個体数の減少が見られないことから対策は評価される。3) 工事中の対策 人為圧の軽減・中州への立ち入り規制によりコロニーが安定していた事から対策の効果は十分に発揮された。4) 騒音・振動の低減 飛来初期のサギ類に音の反応が見られたため低減対策を強化した。その結果繁殖開始後には音・振動に関係するサギ類の反応はなかったので対策は効果があった。5) 表土保全により植生は速やかに復元しており有効な方法であった。6) 色彩配慮・照明の範囲についてはその効果は直接把握されないが工事中繁殖活動は安定していたのでその一助になったと考えられる。7) 衝突防止ポールの効果 平成14年にサギ類の衝突死体が6固体回収されたのでポール設置区間を3 mに変更した。その結果平成15・16年には衝突の記録はなくなりこの区間の移動を避けかつ低い位置での移動を避けるようになったと考えられこの対策は有効と評価される。8) デコイ 飛来初期のサギ類が設置したデコイに反応し工事中・開通後にも大きなコロニーを形成したので有効性が評価される。9) 鳥の標識・対策の案内板 利用者に対する注意喚起、自然環境保全に対する理解、啓発を促進したとして有効である。

8. おわりに

当該事業においては調査段階から管理段階まで長期にわたり日本猛禽類研究機構・阿部學理事をはじめとする学識経験者や行政関係者を含む環境検討委員会が設置され調査を継続し、その結果をもとに保全対策が検討され設計・工法上・工事中・開通後の対策が実施された。この結果当該中州のサギ類の自然環境に目立った変化は認められずコロニーも着工前同様の水準を維持したまま推移している。この事からこの事業で採用した自然環境保全対策は自然との共生、環境保全の目的を達成したものと評価される。関係各位にはここに感謝する次第である。