

北部国道事務所におけるヤンバルクイナ ロードキル対策について

仲松 徳修¹・金城 基樹²

¹沖縄総合事務局 北部国道事務所 調査課長（〒905-0019 沖縄県名護市大北4-28-34）

²沖縄総合事務局 北部国道事務所 調査課 調査係長（〒905-0019 沖縄県名護市大北4-28-34）

沖縄本島北部に位置する、「やんばる」の中でも、特に国頭村、大宜味村、東村には亜熱帯の森が広がっており、やんばるでしか野生の姿を見ることの出来ない多くの固有種が生息している。1981年に新種として確認され、環境省レッドリストで絶滅危惧ⅠA類に分類されている国指定天然記念物のヤンバルクイナもその一つであるが、野猫やマングースなどの外来種による、捕食や生息域の圧迫の他、道路横断時に交通事故《ロードキル》に遭う被害も確認されている。

ここでは、北部国道事務所で実施しているヤンバルクイナのロードキル対策について紹介するものである。

キーワード ヤンバルクイナ、ロードキル、クイナフェンス、野生動物保全対策

1. はじめに

ヤンバルクイナは、やんばる（沖縄本島北部地域の通称）の自然を象徴する飛べない鳥であり、国指定天然記念物や国内希少野生動植物種に指定されている。ヤンバルクイナは、フイリマングースやノネコの影響等により、その生息域や生息個体数が大きく減少し、近い将来の絶滅が危惧されている種である。

2004年（H16年）に国が策定したヤンバルクイナ保護増殖事業計画では、ヤンバルクイナの生息状況等の把握を行い、本種の生息に必要な環境の維持及び改善並びに生息を圧迫する要因の軽減及び除去等を図るとともに、人工繁殖技術を確立し、本種が自然状態で安定的に存続できる状態とすることを目標としている。

1985年（S60年）には約1,800羽生息していると推定されたヤンバルクイナだが、2004～2006年（H16年～H18年）に（財）山階鳥類研究所が行った調査によると、その数は1,000羽以下と推定された。近年では、フイリマングースの駆除を進めたこともあり、2012年（H24年）には1,500羽程度まで生息数が回復していると環境省が評価している。

生息数が増加している一方で、ヤンバルクイナが道路で交通事故にあうロードキルは、2005年（H17年）頃から増加傾向にあり、ヤンバルクイナ保全上の課題となっている。



写-1 ヤンバルクイナの道路出現状況

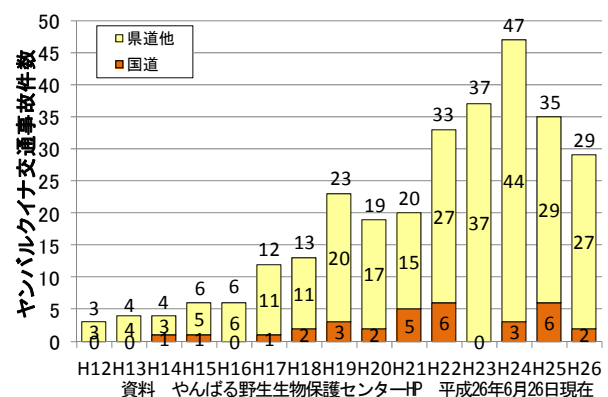


図-1 ヤンバルクイナロードキル発生件数



写-2 ロードキルに遭ったヤンバルクイナ

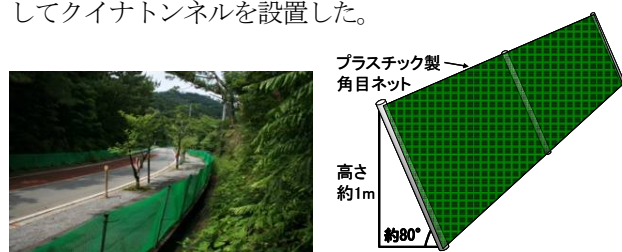
2. 北部国道事務所におけるヤンバルクイナのロードキル対策

北部国道事務所では、ロードキル対策として、「ヤンバルクイナと自動車が出会わない道路構造」を検討し、ヤンバルクイナの道路出現やロードキルの多発地点に、クイナフェンス及びクイナトンネルを設置している。

また雛などが側溝に落下した場合に這い出せるようスロープの付いた小動物保護型側溝や、ドライバーへ、野生動物の飛び出し注意を促す標識も設置している。

クイナフェンスは、高さ約1mで、緑色のプラスチック製角目ネットを使用しており、平成19年から国道58号国頭村奥～辺戸間の5区間において各区間250～400m程度の範囲で設置している。

クイナフェンスは、ヤンバルクイナのロードキル防止効果が期待される一方、自由な移動を阻害する可能性があるため、**2010年1月に3.8kPにおいて、移動分断対策としてクイナトンネルを設置した。**



写-3 クイナフェンスの設置状況



写-4 クイナトンネルの設置状況



写-5 左：小動物保護型側溝 右：クイナ注意標識

3. ロードキル対策の効果

(1) クイナフェンスの対策効果

クイナフェンス設置区間において対策効果を把握するために、ビデオカメラによるモニタリングを実施した。ヤンバルクイナは跳躍力が高く、フェンスを飛越する事例も見られたが、クイナフェンス設置後の道路侵入率（侵入個体数/調査日数）は、設置前と比較し、いずれ

の箇所でも5%以下と大幅に減少した。特に12.50個体/日と過剰な道路侵入状況が確認されていた3.8kP付近においても、クイナフェンスの侵入防止効果が高いことが確認された。

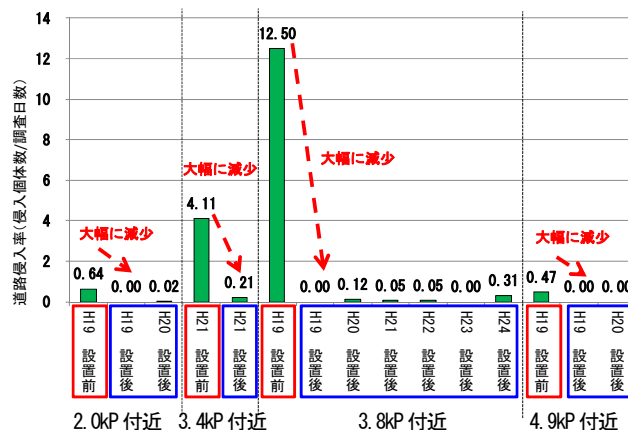


図-2 クイナフェンス設置前後の道路侵入率

(2) クイナトンネルの対策効果

これまでの定点観測カメラによるモニタリング調査では、0.63 個体/日（平成 22 年度）、0.60 個体/日（平成 23 年度）、0.75 個体/日（平成 24 年度）のクイナトンネル通過が確認された。トンネル設置後、すぐにヤンバルクイナの移動経路の一部として認識され、道路下を横断させることでロードキルの危険を回避しつつ移動分断の影響改善を図ることができた。

また平成 24 年度の調査では親子でのクイナトンネル付近の出現、幼鳥のクイナトンネルの利用も確認され、繁殖期の個体に対しても有効な対策であることが確認された。

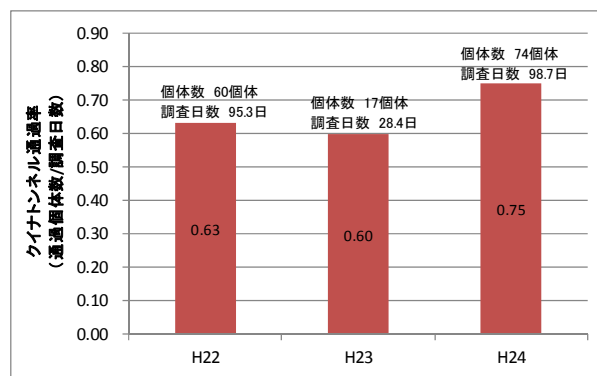


図-3 クイナトンネル通過率



写-6 クイナトンネルでのヤンバルクイナ出現状況

4. ロードキル対策の課題と対応策

(1) クイナフェンス開口部の課題

これまでクイナフェンスの高い道路侵入防止効果について確認されているが、現時点での課題として地形条件や道路構造における以下の課題が挙げられる。

交差点などクイナフェンスの開口部となる箇所では、ヤンバルクイナの道路侵入防止対策の弱点となっており、3.2kPの開口部では、2012年5～8月の約3カ月の調査で、98個体のヤンバルクイナ道路侵入・横断が確認された。

ヤンバルクイナは飛越能力は高いが、道路内に侵入した個体は、車が近づいた際にパニックとなりクイナフェンスに衝突して車道外に退避できなくなる状況が確認されており、ロードキルにつながる危険性があると考えられる。

また、クイナフェンス設置区間に侵入したヤンバルクイナが、カラスに襲撃された際に退避できない状況も確認されている。



写-7 クイナフェンス開口部

(2) 課題への対応におけるクイナフェンス改良対策

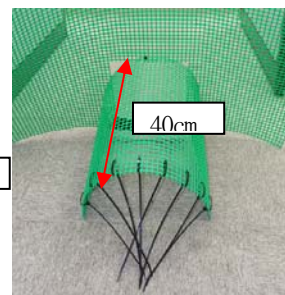
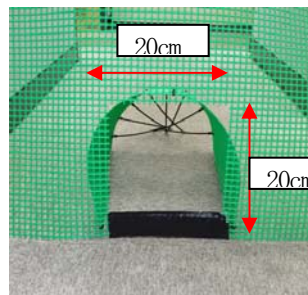
道路開口部やクイナトンネル設置が困難な箇所については、クイナフェンス設置区間の車道内にヤンバルクイナが侵入してしまう可能性がある。

そのため、クイナフェンスの高い道路侵入防止効果を維持しながら、スムーズな車道外への退避が可能となるよう、クイナフェンスにワンウェイゲート構造を追加することとした。

ワンウェイゲート設置対策は3.2kPの開口部において実施し、構造は以下に示す4つの構造を採用した。

a) フェンス下部退避場+ワンウェイゲート

ヤンバルクイナが一時的に退避できる空間を確保し、退避場の出口に結束バンドによるソフトゲートを設置し、車道外へのみ移動できる構造とした。退避場の構造は高さ20cm×幅20cm×奥行40cmとした。



写-8 フェンス下部退避場+ワンウェイゲート

b) フェンス下部横開きワンウェイゲート

山側に横開きゲートをはりだし、更に結束バンドによるソフトゲートを設置し、車道外へのみ移動できる構造とした。フェンスの構造は高さ30cm×幅30cmとした。



写-9 フェンス下部横開きワンウェイゲート

c) フェンス下部縦開きワンウェイゲート

フェンスの開口ゲート（高さ20cm×20cm）に、やや幅広のゲートを山側に吊り下げることによって、車道側へのみ移動可能な構造とした。



写-10 フェンス下部縦開きワンウェイゲート

d) フェンス下部開口部対策

フェンス裏側に小動物保護パネルがある箇所では、フェンス下部を高さ10cm程度山側に折り曲げることにより、車道外へ移動できる構造とした。フェンス裏側の開口高を若干低くすることにより、車道内に侵入しにくい構造とした。



写-11 フェンス下部開口部対策

(3) ワンウェイゲートモニタリング結果

2014年4月29日から国道3.2kPにおいてビデオカメラによるモニタリングで、ワンウェイゲートの利用状況を確認している。

6月11日現在の調査期間（約44日間）において、延べ87個体のヤンバルクイナが確認された。道路侵入した個体は7個体で、道路を横断した個体は12個体であった。

6月9日には、ワンウェイゲートを利用する個体が初めて確認された。利用したヤンバルクイナはフェンスの裏側に出現後、転落防護柵を飛越して車道内へ侵入したが、走行車両が接近したためワンウェイゲートを利用して、車道外へ退避した。利用したワンウェイゲートは横開きワンウェイゲートであった。

このことからワンウェイゲート設置により、クイナフェンスの道路侵入防止効果を維持するとともに、車道外への退避対策として、ワンウェイゲートが機能することが確認された。

5. まとめ

北部国道事務所におけるヤンバルクイナロードキル対策として、クイナフェンスや移動分断対策としてのクイナトンネル設置対策については、2007年からのモニタリングにより十分な対策効果が確認されている。

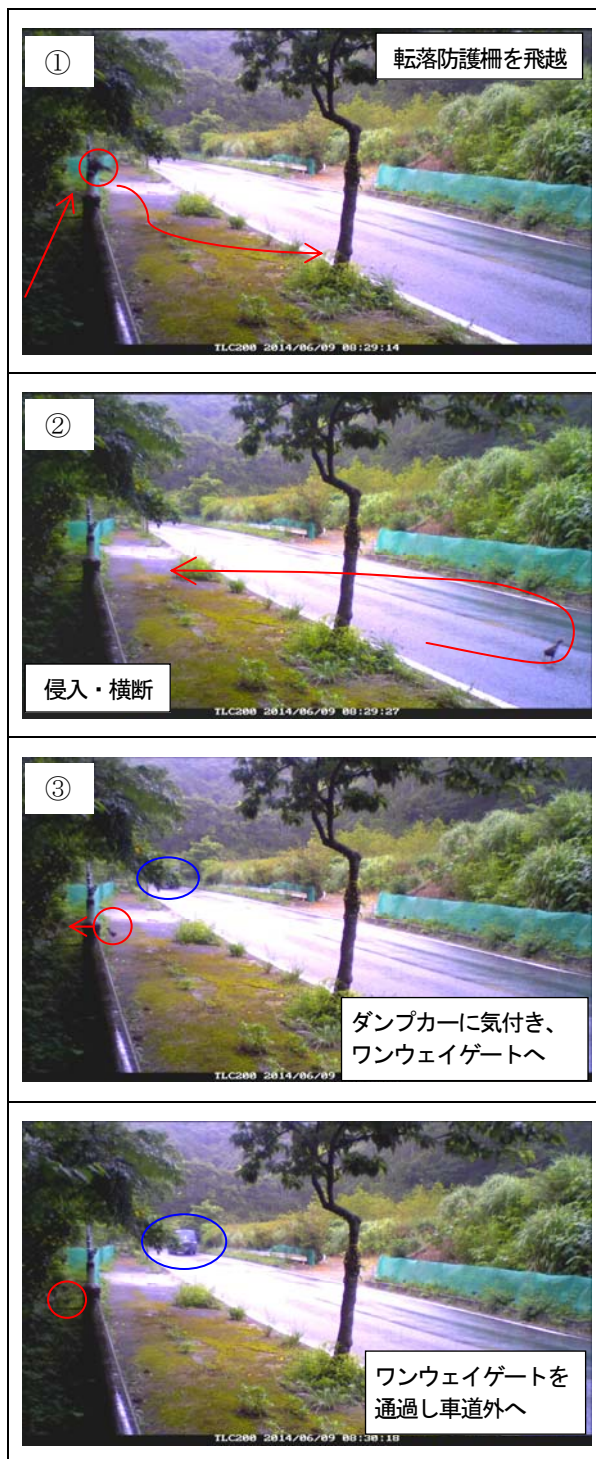
クイナフェンスとクイナトンネルをセットで実施することによって、道路侵入抑制と安全な道路横断の両立が確保できることも確認されている。

しかし、道路開口部となる箇所やクイナトンネルが設置できない箇所においては、ヤンバルクイナが車道内に侵入し、車が近づいた際などに退避できなくなる状況が確認された。そのため2012年から緊急時に車道外へ退避できるようクイナフェンスにワンウェイゲートを設置し、モニタリングを実施した結果、ワンウェイゲートを利用する個体が確認され、ワンウェイゲートはクイナフェンスの道路侵入防止効果を維持するとともに、車道外への退避対策として機能することが確認された。

ワンウェイゲートについては、今後もモニタリングを継続し、効果の程度や利用頻度の多い構造を把握していく予定である。

国が策定したヤンバルクイナ保護増殖事業計画により各関係機関及び地元の連携した取組により、ヤンバルクイナは少しずつ個体数が回復し、一時縮小した生息域も広がりを見せ始めたなかで、ロードキル対策実施区間

での事故は減ったものの、未実施区間での事故範囲が広がりつつあるため、事故の危険が高い箇所を把握し、引き続きクイナフェンス設置などのロードキル対策を実施していくことが重要である。



写-12 ヤンバルクイナのワンウェイゲート利用状況