

## ヤンバルクイナのロードキル防止のため道路構造検討

日本工営株式会社 正会員 ○村山 元  
 日本工営株式会社 正会員 福島 新  
 内閣府沖縄総合事務局北部国道事務所 石垣 弘規  
 内閣府沖縄総合事務局北部国道事務所 川崎 聡

### 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る。現在では生息数わずか1,000羽程度と絶滅の危機に瀕しており、道路でのロードキルが保全上の大きな課題となっている。絶滅の危機が目前に迫っている種へのロードキル対策の確立は道路事業として緊急の課題であるが、その行動特性には不明な点が多い。そこで、ヤンバルクイナの対策を検討する上では、現在の知見で考えられる対策を実施し、モニタリング結果を踏まえ対策手法を修正する手順を循環的に継続していく順応的管理の考え方にに基づき、対策効果を高めていくこととした。



### 2. ヤンバルクイナのロードキル対策

ヤンバルクイナのロードキル対策について北部国道環境検討委員会で協議した結果、「ヤンバルクイナと自動車が出会わない道路構造」を導入することが最も効果的であると判断された(図1)。そこで、現在の知見に基づき、道路侵入防止対策及び道路下横断路を検討した。

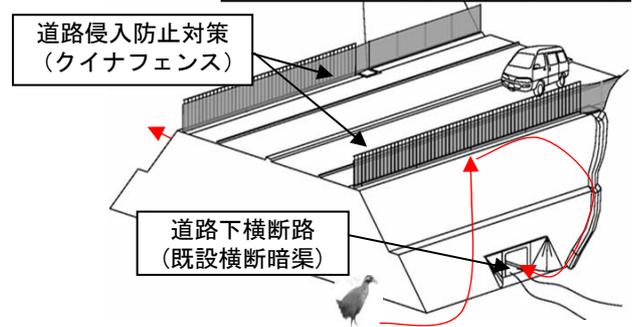


図1 ヤンバルクイナのロードキル対策イメージ

### 3. 道路侵入防止柵 (クイナフェンス) 試験設置

ヤンバルクイナを保全する上で、まずはロードキルを防止することが急務であるとの認識に立ち、道路侵入防止柵(クイナフェンス：表1)の試験設置を実施した。試験設置区間はロードキル発生位置や道路侵入位置、既設横断暗渠利用状況等を考慮し、国道58号の国頭村奥～辺戸間で、平成19～20年は3区間、平成21年は4区間を選定した。各区間250m～300m程度の範囲に道路侵入防止柵(クイナフェンス)を設置し、設置期間はヤンバルクイナのロードキルが発生する可能性の高い繁殖期(3～8月頃)とした。その他の期間は基本的にフェンスを撤去し、必要以上にヤンバルクイナ及び他の小動物の移動分断を生じさせないように配慮した。

表1 クイナフェンスの基本構造

フェンス条件	基本構造
フェンスの構造	自立タイプ、転落防止柵利用タイプ
フェンスの素材	プラスチック製角目ネット
網目のサイズ	10mm程度
フェンスの色	緑、黒
フェンスの高さ	H 約1m
フェンスの傾斜	θ 60～80°程度(地形条件等に応じて角度を選定)

### 4. モニタリング方法

#### 4.1 クイナフェンス

クイナフェンスはその有効性や副作用がまだ不確実であるため、詳細なモニタリングを実施し、予期せぬ状況に対してもきめ細やかな対応を図る必要があった。そこで、環境調査員による直接観察(週1回程度)、道路巡回パトロールによる確認(日1回程度)、監視ビデオカメラによる連続撮影調査を実施した。



キーワード ヤンバルクイナ、ロードキル、順応的管理、移動分断、道路侵入防止、横断函渠

連絡先 〒102-0083 東京都千代田区麹町4-2 日本工営(株) 社会システム事業部 環境部 TEL03-3238-8383

### 4. 2 既設横断暗渠

既設横断暗渠のクイナフェンスによる移動分断対策としての機能を確認するために、クイナフェンス設置区間の既設暗渠のモニタリングを行った。モニタリングは自動撮影機器により行い、平成19年は赤外線感知型フィルムカメラを、平成20年以降は監視ビデオカメラを両開口部に設置し、ヤンバルクイナの利用状況を確認した。

### 5. モニタリング結果

#### 5. 1 クイナフェンスによる道路侵入防止効果

平成19~21年のクイナフェンス設置前後のヤンバルクイナ道路侵入率の変化を図2に示す。クイナフェンス設置前は道路での採餌や横断を目的とした道路侵入が頻繁に確認されたが、クイナフェンス設置後はいずれの区間でも道路侵入率が大幅に減少し、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。しかし、わずかながらフェンスを飛越して道路へ侵入する個体が確認されるなど、新たな課題も確認された。なお、フェンス飛越防止対策としてクイナフェンスの上部に鳥避けテープを設置したところ、設置後はフェンスの飛越が確認されていない。

#### 5. 2 既設横断暗渠の利用状況

平成19~21年のヤンバルクイナの調査日数に対する暗渠通過率を図3に示す。クイナフェンスの試験設置を開始した平成19年は、ヤンバルクイナの既設横断暗渠への侵入は確認されたが、通過は確認されなかった。既設横断暗渠をヤンバルクイナが通過しないのは、ヤンバルクイナが昼行性であるため、暗渠内が暗いことが原因ではないかと推察されたため既設横断暗渠に照明を設置し、モニタリングを実施した。その結果、平成20年は照明4個点灯時に調査日数の20%にあたる9日で22例、平成21年は調査日数の6%にあたる3日で6例の通過が確認された。また、照明を2個に減らした場合は通過が確認されず、ヤンバルクイナの暗渠通過には、明るさ条件が重要であることが示唆された。また、延長の長い暗渠(高さ2.5m、幅2m、延長61m)では照明を点灯してもヤンバルクイナが通過しないなど、新たな課題も確認された。

### 6. おわりに

ヤンバルクイナのロードキル防止のため道路構造検討は、今後もモニタリング結果を踏まえ、改良を図る必要がある。移動分断対策は、ヤンバルクイナの移動路として道路下2.0mに設置した横断函渠(高さ1m、幅1.5m、延長12m)についてモニタリングを行い、その機能を検証していく予定となっている。

本検討にあたり、「北部国道環境検討委員会」の委員の方々からは、多くの貴重な助言を頂いた。ここに記して、感謝の意を表する次第である。

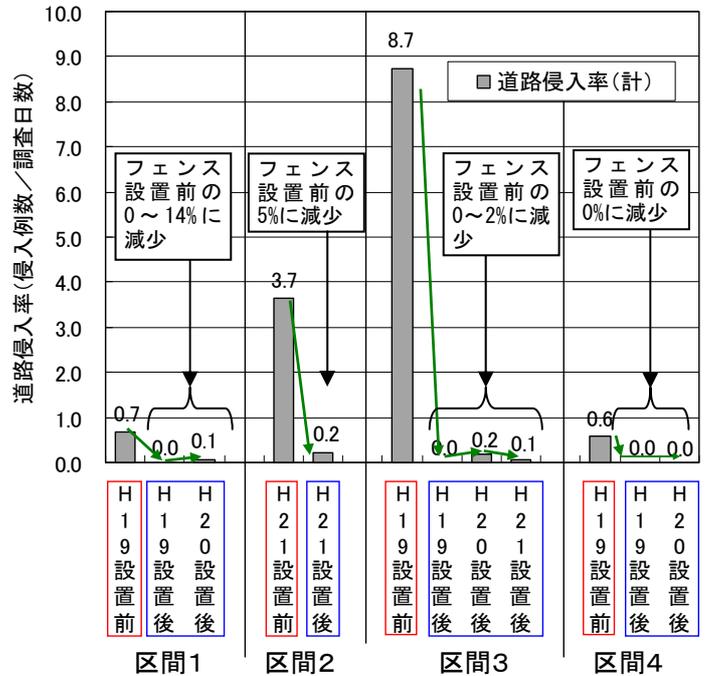


図2 クイナフェンス設置前後の道路侵入率の変化



図3 ヤンバルクイナ調査日数に対する暗渠通過率

