

陸生カニ類・オカヤドカリ類保全のための道路構造検討

日本工営株式会社 正会員 ○黒崎 靖介
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
内閣府沖縄振興局参事官（振興第一担当）付 眞栄里和也

1. はじめに

沖縄島には、成体が乾燥に適応して陸域で生活するオカガニ、カクレイワガニなどのカニ類や、天然記念物のオカヤドカリ（以下オカガニ等）などが生息している。しかしこれらの種も、幼生期は海中でプランクトン生活を送るため、海に放卵する必要がある、夏の大潮の夜には、放卵のために海岸に下りる多くの個体を見ることができる。一方沖縄島北部の交通を担う国道 58 号は、海岸線を走る部分が多いことから、道路がオカガニ等の移動の阻害要因となり、またオカガニ等のロードキルが多数発生する結果を招いている。

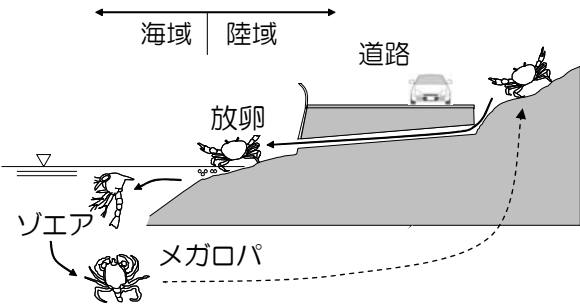


図-1 オカガニ等の生活環と道路

内閣府沖縄総合事務局北部国道事務所では、オカガニ等の海岸への円滑な降下を促すとともに、ロードキルを防止するため、道路下への横断管路（カニさんトンネル）の設置、人手による陸側から海側への移動（カニさんお助け隊）などの方策を実施しており、さらに効果的な保全策の検討を進めている。ここでは、観察及び実験に基づくオカガニ等の行動特性と、これを踏まえた対策構造について報告する。

2. オカガニ等による暗渠の利用

オカガニ等のロードキル防止のためには、道路下の暗渠を利用して放卵時のオカガニ等を海側あるいは山側へ誘導することが効果的であると考えられることから、暗渠の利用状況を確認し、横断暗渠の有効性の確認を行った。調査は、国道 58 号大宜味村謝名城地区において、オカガニ等の放卵が最も活発になる 7～9 月の大潮の日に、暗渠に暗視ビデオカメラを設置し、撮影画像から利用数をカウントする方法によった。

調査の結果、表-1 に示すとおり、3 日間で 1,000 個体弱の利用が確認され、道路下の暗渠がオカガニ等の海陸の移動に役立っていることが確認された。

表-1 オカガニ等による道路下暗渠利用状況（各 1 晩当り）

確認種	オカガニ類						オカヤドカリ類					
	山側→海側			海側→山側			山側→海側			海側→山側		
移動方向	7月	8月	9月	7月	8月	9月	7月	8月	9月	7月	8月	9月
調査月												
暗渠1	山側口			4			1	165	5		134	7
	海側口							171	100	23	118	68
暗渠2	3				2							
暗渠3												
暗渠4												
カニさんトンネル①		2					64	32	1	44	9	
カニさんトンネル②												

3. 横断管路への速やかな誘導

オカガニ等に横断暗渠を通過させるためには、山側から降下する個体を横断暗渠に誘導する構造が必要となる。しかし、オカガニ等の放卵時の海への走性の誘引要因は明らかではなく、また山側から道路に出てくる位置の傾向も明らかになっていない。そこで、オカガニ等の行動観察、構造を変えた移動実験を繰り返した結果、図-2 に示すような移動特性が明らかとなった。

キーワード ロードキル、小動物、カニ、オカヤドカリ、移動分析、保全対策
連絡先 〒102-8539 東京都千代田区麹町 5-4 日本工営株式会社 環境部 TEL 03-3238-8383

- ①海に向かって進むオカガニ等は、海岸と並行な障害物に遭遇すると左右方向に移動する。
- ②オカガニ等は直進性が強く、単に海に向かう経路があるだけでは誘導されない場合が多い。
- ③障害物により進路が著しく山側に向かうと、引き返してしまう。
- ④傾斜面より平坦面をより好んで移動する。

以上の実験結果から、オカガニ等を横断管路へ誘導する構造として、図-3 に示す構造が有効であることが示唆された。

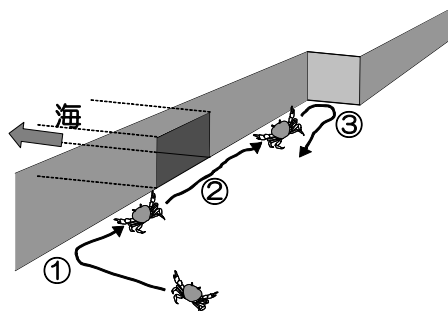


図-2 オカガニ等の移動特性

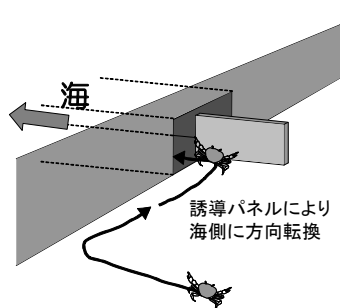
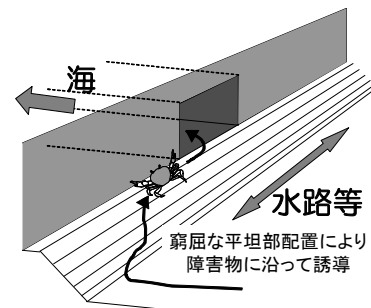


図-3 横断管路への誘導構造



4. 放卵後個体の山側への帰還誘導

沖縄島北部の国道 58 号の大部分はオーバーハングしたパラペット護岸により海と接している。放卵を終えたオカガニ等は山側への走性を持つために、護岸を登り道路に侵入してロードキルが発生する、あるいは垂直壁を登り切ることができずに落下することが観察されている。護岸の海側に山側のような誘導施設を設けることは困難であり、護岸の簡易な構造により放卵後のオカガニ等を横断管路に誘導する必要がある。

この方策として、護岸壁面に平滑な材料と粗面の材料を組み合わせた誘導構造①（図-4）を想定し、試験設置した施設によりオカガニの水平方向への誘導速度を計測した。その結果、表-2 に示すとおり、水平方向への円滑な移動が観察された。

また、護岸に横方向のスリット（10cm×10cm）を設ける誘導構造②を想定した模型実験を行い（図-5）、いずれの構造も放卵後個体の山側への誘導方策としての有効性が示唆された。

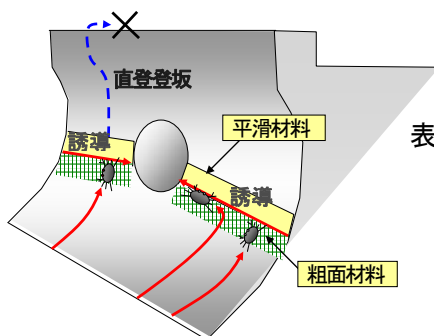


図-4 護岸壁面の誘導構造①

表-2 誘導構造①での移動速度 (m/分)

	状態A	状態B	A+B
最小	0.03	0.32	0.11
最大	0.29	1.22	1.2
平均	0.12	0.67	0.37

状態A：脚のかけ場所を探している状態
状態B：単純な横方向への移動

5. おわりに

これらの検討結果は、オカガニ等以外のさまざまな小動物に関する保全対策とともに、「小動物保全対策の手引き（案）」としてとりまとめられており、対策の実例等とともに北部国道事務所のホームページ（<http://www.dc.ogb.go.jp/hokkoku/>）にも掲載されている。

今後これらの対策手法が実際の道路構造に適用され、目に見えやすい中大型の動物や鳥類だけではなく、生態系をささえる小動物の保全にも配慮した道路事業が推進されることが望まれる。

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。

参考文献

- ・ 眞栄里和也・梅田真吾：国道 58 号「カニさんお助け隊」～自然豊かなやんばるとの共生を目指して～，しまたてい No. 40， pp. 44-45

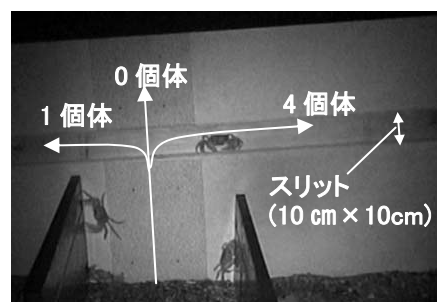


図-5 護岸壁面の誘導構造②(実験)