

第 12 回
「野生生物と交通」
研究発表会

プログラム



主催：一般社団法人 北海道開発技術センター

話題提供 10:10-10:50

野生生物と交通をとりまく諸問題

講師：原 文宏
 (一般社団法人 北海道開発技術センター/エゾシカ協会副会長)

10:50-11:00 休 憩

研究発表 11:00-16:20

第1分科会 緑化

歴長：宮本 修司 (独立行政法人 国土研究所 寒地土木研究所 道東支所)

11:00～11:20

移植した植物の生育モニタリング ～活着率に係わる要因解明の試み～

○ 安木 進也 株式会社 長大
 滝利 裕典 株式会社 長大
 石川 博規 株式会社 長大

11:20～11:40

表土プロック移植の簡易工法開発実験とモニタリング指標の検討

○ 酒向 孝裕 旭川開発建設部 土防道路事務所
 中津 繪 旭川開発建設部 土防道路事務所
 根廻 康弘 旭川開発建設部 土防道路事務所
 中村 誠宏 北海道大学中川研究所
 浜田 敏 一般社団法人 北海道開発技術センター
 伊藤 徳彦 一般社団法人 北海道開発技術センター

11:40～12:00

エゾシカの食害を考慮した樹木による植生復元

○ 植澤 肇 一般社団法人 北海道開発技術センター
 阿部 正明 一般社団法人 北海道開発技術センター

12:00～12:20

エゾシカによるアカエゾトウヒ植栽木および天然生広葉樹類の食害と食害された木々の回復度について

斎藤 新一郎 一般社団法人 北海道開発技術センター

12:20-13:30 昼 食

13:30～13:50

第2分科会 事故対策・現状把握

歴長：安木 進也 (株式会社 長大)

道路利用者側からのエゾシカロードキル対策の取り組み

一 鉋路開発建設部管内における事例一

○ 石塚 正仁 株式会社 ドーコン 環境保全部
 台崎 真由記 株式会社 ドーコン 環境保全部
 高野 進 北海道開発局 鉋路開発建設部
 内藤 利幸 株式会社 ドーコン 防災保全部

13:50～14:10

エゾシカの警戒声を用いた交通事故防止策の試み

○ 石村 智恵 帯広畜産大学
 鹿野 たか嶺 一般社団法人 北海道開発技術センター
 野呂 美砂子 一般社団法人 北海道開発技術センター
 原 文宏 一般社団法人 北海道開発技術センター
 抽原 和歌 おひびろ動物園
 杉本 加藤子 おひびろ動物園
 柳川 久 帯広畜産大学

14:10～14:30

野生生物と交通に関する論文の傾向

○ 浅利 裕伸 株式会社 長大
 鹿野 たか嶺 一般社団法人 北海道開発技術センター
 台崎 真由記 株式会社 ドーコン
 野呂 美砂子 一般社団法人 北海道開発技術センター
 山田 芳樹 株式会社 ドーコン
 柳川 久 帯広畜産大学

14:30～14:50

国道上で犠牲した野生動物の処理方法に関する一考察

○ 佐藤 博知 独立行政法人 国土研究所 寒地土木研究所 道東支所
 宮本 修司 独立行政法人 国土研究所 寒地土木研究所 道東支所
 角須 尊 独立行政法人 国土研究所 寒地土木研究所 道東支所
 杉田 義明 独立行政法人 国土研究所 寒地土木研究所 道東支所



14:50-15:20 休 憩 展示見学

15:20～15:40

第3分科会 ロードキル・レールキル

歴長：石塚 正仁 (株式会社 ドーコン 環境保全部)

三重県におけるニホンジカ (Cervus nippon) と列車の衝突事故の発生要因の影響の経年変化

○ 鶴坂 光通 東京農工大学
 梶 光一 東京農工大学
 西浦 健太 東海旅客鉄道株式会社

15:40～16:00

鉋路・根室地域の国道におけるエゾシカロードキル多発箇所の特徴について

○ 宮本 修司 独立行政法人 国土研究所 寒地土木研究所 道東支所
 佐藤 博知 独立行政法人 国土研究所 寒地土木研究所 道東支所
 角須 尊 独立行政法人 国土研究所 寒地土木研究所 道東支所
 杉田 義明 独立行政法人 国土研究所 寒地土木研究所 道東支所
 井内 彰宏 北海道開発局 鉋路開発建設部
 高野 進 北海道開発局 鉋路開発建設部

16:00～16:20

ホンドタヌキのロードキル発生における移動性と森林の孤立化の影響

○ 園田 陽一 株式会社 地域環境計画
 高木 寛 明治大学農学部

パネル展示

- 野生生物対策の展示
 フアームエイシ株式会社
- 帯広畜産大学の取り組み「景観レベルで"シカ道"を探す」
 帯広畜産大学
- 駈はれないコウツ教えます
 ウインターライフ推進協議会
- シーニックバイウェイ北海道の取り組み
 一般社団法人 シーニックバイウェイ支援センター ほか

懇親会のご案内

- 日時：2月22日(金) 17:00～
- 場所：札幌コンベンションセンター内アラスカレストラン SORA
- 会費：4,000円
- 申込：お名前、ご所属、ご連絡先を明記の上、E-mailまたはFAXにて事務局までお申し込みください。

移植した植物の生育モニタリング ～活着率に係わる要因解明の試み～

○安木進也¹・浅利裕伸¹・石川博規¹

(株式会社 長大¹)

道路事業等では植物への影響を最小限とすることを目的に、環境保全措置として「移植」が実施されている。しかし、移植後すべての個体が良好に生育するわけではなく、移植地の環境の違いによって移植個体の生育状態に良好・不良の違いが生じる。本論文では、植物の生育に関する環境要因を把握することを目的とし、日照量や土壌水分等について、移植個体の生育状態(活着率)との関係解析を試みた。環境要因として抽出したのは生育基盤として重要である日照量、斜面方位、土壌成分、土壌水分、水素イオン濃度の5項目とした。解析の結果、「日照量」「土壌成分(岩石率)」「土壌水分(湿度)」といった環境要因について、移植植物の活着率との間に相関傾向が見られた。しかし、種によって生育に影響する要因は異なると示唆されたため、移植にあたっては、全滅のリスクを避けるために移植地を分散させておくことが重要である。

表土ブロック移植の簡易工法開発実験とモニタリング指標の検討

酒向孝裕¹・中津稔¹・○根廻康弘¹・中村誠宏²・孫田 敏³・伊藤徳彦³

(旭川開発建設部士別道路事務所¹・北海道大学中川研究林²・北海道開発技術センター³)

音威子府バイパスでは、計画当初より「周辺域の生物等に対し、より影響が少ない法面緑化手法」を検討してきた。北海道大学中川研究林と北海道開発局旭川建設部士別道路事務所は、その手法のひとつとして「表土も含めた生態系の復元＝表土ブロック移植」について、共同で実験的に取り組んできている。本報告では、これまで取り組んできた表土ブロック移植実験経過と、復元を評価するための指標を検討した結果を報告する。

表土ブロック移植実験では、完全にブロック化することは難しいが、法面整形用バケットの使用と仮設用鉄板を利用した運搬・設置により、比較的簡易に表土ブロック移植が可能と考えられた。又、復元の指標として、移動性が少ない大型土壌動物について検討した。予備調査の結果、土壌層ではミズ目や腹足綱(陸産貝類)、リター層ではトビムシ目・ワラジムシ目(フナムシ科)などが復元の指標として活用できる可能性を得た。

エゾシカの食害を考慮した樹木による植生復元

○檜澤 肇¹・阿部 正明¹

((一社)北海道開発技術センター¹)

北海道上士幌町の十勝三股地区は、かつては林業生産で栄えたが、現在では人口が急速に減少し、人為的な影響に伴う無立木地(荒地)が広がっている。環境省ではこの地区で、かつての針広混交林を中心とした林相の復元を目指した、植生復元の取組みを昨年度から進めており、その結果の一部を発表する。

植生復元は、樹木の植栽(掘り取り移植等)によって実施し、植栽箇所の周辺にエゾシカの食害防止柵を設置した。ただし一部箇所では景観上の配慮から柵を設置していないため、柵の有無による食害程度を含めて、合計 143 本の植栽樹木の植栽1年経過後の生育状況を調査した。樹木ごとに樹高と枝張を計測した結果、柵の無い区画ではエゾシカによる食害を受けて、樹高や枝張の減少も見られた。柵の有無、及び植栽樹種ごとに計測結果を整理したところ、トドマツやエゾマツ等の針葉樹のほうが、広葉樹よりもエゾシカの食害を受けにくいことなどがわかった。

エゾシカによるアカエゾトウヒ植栽木および天然生広葉樹類の食害と食害された木々の回復について

斎藤 新一郎

((一社)北海道開発技術センター)

防雪林、視線誘導樹、修景緑化、経済林造成(造林)、ほかにおいて、常緑針葉樹類の若木は、従来、エゾシカによる被害(樹皮食い)が僅かであった。けれども、その生息数のいちじるしい増加によって、近年、若木の被害が増大しつつある。これについて、アカエゾトウヒの事例——被害の程度、枯死、下枝による回復——および広葉樹類の諸事例を発表する。樹皮の全周を剥がされると、それより上部は枯れる。それより下位に勢いのある輪生枝があれば、それらが立ち上がって(娘幹化して)、再度の食害が無ければ、遅れるけれども、回復できる。多数の娘幹を単幹に間引く必要がある。広葉樹類では、ヒコバエが発生して、娘幹となり、再度・再再度の食害が無ければ、回復できる。同じく、多数の娘幹を単幹に間引く必要がある。

道路利用者側からのエゾシカロードキル対策の取り組み －釧路開発建設部管内における事例－

○石塚正仁¹・谷崎美由記¹・高野 進²・内藤利幸¹
(株式会社ドーコン¹・北海道開発局 釧路開発建設部²)

釧路地方におけるエゾシカ *Cervus nippon yesoensis* のロードキル対策として、道路利用者側からの視点に着目し、路面標示及び注意喚起看板の併用による新たな対策を試みた。対策の効果については、ドライバーの視線挙動を記録するアイマークカメラの分析データや対策箇所の利用者への意識調査結果などにより検証した。

その結果、対策区間通過時において、1～6 Km/h 程度の車両速度の減少、路面標示及び注意喚起看板の視認、道路周辺への警戒が確認され、本対策による道路利用者側への一定の注意喚起効果が認められた。更に、本対策以降（平成 22 年 11 月）、本区間のエゾシカロードキル発生件数は、減少傾向にあることが確認された。

エゾシカの警戒声を用いた交通事故防止策の試み

○石村智恵¹・鹿野たか嶺²・野呂美紗子²・原文宏²・柚原和敏³・杉本加奈子³・柳川 久¹
(帯広畜産大学¹・(社)北海道開発技術センター²・おびひろ動物園³)

交通事故防止策としてディアホイッスル(DW)の代わりに警戒声を使用することの有効性が期待される。本研究では警戒声の有効性を明らかにするため、野生個体で①警戒声の効果、②有効範囲を、飼育個体で③反応を開始する音圧、④同一個体での慣れを調査した。警戒声はシカに警戒行動をさせる効果があり、反応範囲は対象個体位置より手前から通過後 600m 付近まで、また平均 50.5±15.7dB で反応を開始することが分かった。この結果より、警戒声は車両通過時にシカの警戒を促して一時的に静止させることで道路侵入を防ぐ効果があり、シカに警戒行動をさせるためには 50dB 程度の音圧で十分であると考えられる。しかし同一個体に対して繰り返し聞かせることで徐々に警戒行動を示さなくなること、また DW に比べ今回使用した警戒声の効果が劣ることから、今後は実用化に向け、音声をデジタル化する等音質を改善し、慣れを回避するための何らかの対策を講じることが必須であり、更なる改造が必要であろう。

野生生物と交通に関する論文の傾向

○浅利 裕伸¹・鹿野 たか嶺²・谷崎 美由記³・野呂 美紗子²・山田 芳樹³・柳川 久⁴
(株)長大¹・(一社)北海道開発技術センター²・(株)ドーコン³・帯広畜産大学⁴)

野生生物と交通に関する問題への取り組みは、1980年代から行なわれてきており、約30年が経過した。しかし、いまだ問題は残されており、今後の問題解決にあたっては、現状と課題を把握しておくことが重要である。そのため、日本国内の「野生生物と交通」に関する論文について、6キーワードを用いてCiNiiで検索し、その傾向について整理した。論文は136件抽出されたが、ルールキルについての論文はなかった。発行された論文数は、経年的に増加し、大型哺乳類を対象としたものが増加している傾向がみられた。また、論文の対象となった地域は、北海道がもっとも多く、これは北海道の道路事業などにおいて、他地域ではあまり行なわれていない保全対策が広く実施されていること、野生生物と交通に関連する研究発表会が開催され、毎年多くの論文が出されているためと考えられた。

国道上で轢死した野生動物の処理方法に関する一考察

○佐藤博知¹・宮本修司¹・角張章¹・松田泰明²
(寒地土木研究所 道東支所¹・寒地土木研究所 地域景観ユニット²)

道路上で轢死したエゾシカや小動物の死骸は、道路管理者が回収し、廃棄物として処分を実施している。これまで死骸処理作業によって、人と動物の共通感染症が人や家畜に拡大した事例はほとんど報告されていない。死骸処理作業は、普段人間と接することのない野生動物に直接的に接触する機会であるため、寄生虫病も含めた人獣共通感染症に感染する可能性が考えられる。また、人獣共通感染症でペットや動物展示施設での感染例なども報告されている。そのため、厚生労働省では注意などをよびかけている。

これらの背景を踏まえて、道路上で安全かつ衛生的な死骸処理作業を実施するための基礎資料とすることを目的に、作業実施時における服装や衛生管理方法について関係機関にアンケート調査や聞き取り調査を実施し、これらについて現状の整理をした。

三重県におけるニホンジカ (*Cervus nippon*) と列車の衝突事故の 発生要因の影響の経年変化

○曾我亮直¹・西浦健太²・梶光一¹

(東京農工大学¹・東海旅客鉄道株式会社²)

三重県の鉄道路線において、レールキル発生に関わる環境要因の影響の経年的変化を解析し、従来の要因解析手法との比較を行った。年間レールキル発生件数を目的変数、各土地利用を説明変数とする各年度モデルを階層ベイズ法により構築し、同様の手法により、目的変数を9年間発生レールキル件数とした全年度モデルを構築した。各年度モデルの結果から、レールキル多発地域の拡大にはシカの森林の利用の一貫性と農業用地の利用の増加が関連していることが示され、これは全年度モデルの結果からは推測不可能な事柄であった。よって、今後は農業用地周辺を通過する線路上でのレールキル件数の増加が考えられ、レールキルの減少には対象路線での侵入防止およびシカの農地誘因防止対策が必要であり、また、事故発生に関わる状況が変化している地域では、1年ごとに解析することで事故発生状況の変化を把握可能となることが示唆された。

釧路・根室地域の国道におけるエゾシカロードキル多発箇所の特徴について

○宮本修司¹・佐藤博知¹・角張章¹・松田泰明²・井内彰宏³・高野進³

(寒地土木研究所 道東支所¹・寒地土木研究所 地域景観ユニット²・

国土交通省 北海道開発局 釧路開発建設部 道路計画課³)

釧路・根室地域の国道を対象に、ロードキル発生状況を整理した。その結果、ロードキルの発生状況は路線や場所によって大きく異なっており、号線別に見ると国道44号が最も多く、釧路・根室地域の国道で発生したロードキル全体の約4割が集中していた。そこで、国道44号を対象に、ロードキルの発生状況と国道周辺の土地利用状況との関係を整理した。その結果国道44号のロードキルは、国道が鳥獣保護区等を通過している区間で、秋から冬にかけて特に多く発生していた。冬になるとエゾシカが鳥獣保護区に集中することや、太平洋側の越冬地への移動経路として鳥獣保護区を通過していることがその理由として推察された。鳥獣保護区以外では、国道から森林までの距離が、ロードキル発生件数と密接な関係にあることが推察された。

ホンダタヌキのロードキル発生における移動性と森林の孤立化の影響

○園田陽一¹・倉本宣²

(株式会社地域環境計画¹・明治大学農学部²)

都市域のタヌキのロードキル発生予測モデルを構築することにより、タヌキのロードキル発生のリスク因子を分析した。その結果を基に、タヌキの存続可能性を高めるような都市の緑地の配置と、道路計画におけるミティゲーションに対する指針を示した。都市域におけるタヌキのロードキルデータは、川崎市青少年科学館により収集された轢死体情報を用いた。ロードキル発生予測の解析は、ロードキルの発生地点を 1、ランダムに発生した非発生地点を 0 とした二値変数を従属変数とし、ロードキル地点とランダムポイントから発生させた 200mbuffer および 500mbuffer 内の環境要因を独立変数としたロジスティック回帰分析を行った。その結果、ロードキル発生には、道路の周辺の山林・荒地率の影響が高いことが明らかとなった。