

第 16 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

SYMPOSIUM ON WILDLIFE AND TRAFFIC 2017

第16回 「野生生物と交通」研究発表会

プログラム

9:30 開場

10:00 開会

10:00-10:05 開会挨拶

話題提供 10:10-10:40

最新の「野生生物と交通」ネタ、お伝えします。
～海外と国内の動きから～

野島美紗子(一般社団法人北海道開発技術センター)

休憩 10:40-10:50

研究発表会 10:50-16:40

第1分科会(緑化・保全) 10:50-12:40

座長:阿部正明(一般社団法人北海道開発技術センター)

10:50 網走川流域におけるエゾウアマミズヅクワの伏条繁殖、伏条トリキ、トリキ苗木植栽、および植栽成績

11:10 斎藤新一郎(一般社団法人北海道開発技術センター)
小西 欽也(バーム測量設計株式会社)
田崎 冬記(株式会社北興水工コンサルタント)

11:10 網走川上流域におけるヤエガワワカソバの保全について

11:30 小西 欽也(バーム測量設計株式会社)
村中 一浩(バーム測量設計株式会社)
山口 俊樹(バーム測量設計株式会社)
酒井 友則(北海道オホーツク総合振興局 網走建設管理課 事業課)
池田 幸広(北海道オホーツク総合振興局 網走建設管理課 事業課)
池田 龍大(北海道オホーツク総合振興局 網走建設管理課 事業課)
斎藤新一郎(一般社団法人北海道開発技術センター)

11:30 蘇苔類の保全対策 ～ヒカリゴケを例として～

11:50 丸山 立一(株式会社 構研エンジニアリング 環境保全部)
天方 博典(瀬白町土木資料館)
潮坂 博一(元曙台町土木資料館)
田口 浩昭(信州大学 繊維学部)
神田 啓史(国立極地研究所 名譽教授)

休憩 11:50-12:00

12:00 北海道縦貫自動車道で実施した伐り株移植の現状
～一年輪解析による14年間の成長～

12:20 栗原 尚子(株式会社 長大)
石川 博隆(株式会社 長大)
遠川 登典(株式会社 長大)
坂井 泰紀(旭川開発建設部 土別道路事務所)
渡辺 知子(旭川開発建設部 土別道路事務所)
秋永 真司(旭川開発建設部 土別道路事務所)
土田 真代(旭川開発建設部 土別道路事務所)
齋藤新一郎(一般社団法人北海道開発技術センター)

12:20 エゾシカの食害を考慮した樹木による植生復元状況について

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)

座長 12:40-14:00

第2分科会(調査・分析・手法) 14:00-15:00

座長:鈴木 透(酪農学園大学)

14:00 酪農学園大学野生動物医学センター WAMC に依頼された車輦付着の獣類体毛鑑定と示唆された野生動物交通事故に関わる問題点

14:20 近本 翔太(酪農学園大学 獣医学部)
浅川 透彦(酪農学園大学 獣医学部)

14:20 野生動物の行動把握調査を省力化する動画解析システムの開発に向けた研究

14:40 佐藤 真人(一般社団法人北海道開発技術センター)
相園 聡(株式会社 アンダス)
野島 美紗子(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)

14:40 UAV を用いたタンシヤウ (*Grus japonensis*) 生息状況調査について

15:00 小林 功(シブツックコンサルタント株式会社)
山田 浩行(シブツックコンサルタント株式会社)
池田 幸洋(シブツックコンサルタント株式会社)
藤元 慶和(シブツックコンサルタント株式会社)
鎌田 将隆(北海道開発局 網走開発建設部)
谷内 敬介(北海道開発局 網走開発建設部)
片井 浩太(北海道開発局 網走開発建設部)

休憩 15:00-15:20

第3分科会(中・小型哺乳類) 15:20-16:40

座長:丸山 立一(株式会社 構研エンジニアリング)

15:20 中型哺乳類のロードキル対策について

15:40 藤澤 知史(株式会社 高道道路総合技術研究所 緑化技術センター)

15:40 岩手県内の4車線直轄国道に設置されたアニマルバスターウェイ～コンクリスを対象とした環境保全措置事例～

16:00 香川 裕之(東北緑化環境保全株式会社 一般社団法人 アニマルバスターウェイと野生生物の会)
運天 さつき(東北緑化環境保全株式会社)
大朝 臣成(株式会社 サッパス・システム)
由井 正敏(東北高道研究所)

16:00 高速道路下のボックスカルバートにおける野生動物の利用状況

16:20 楠田 謙太(酪農学園大学)
鈴木 透(酪農学園大学)
野島 美紗子(一般社団法人北海道開発技術センター)
小松 正宏(日本常道道路株式会社 北海道支社)
齋 正広(日本常道道路株式会社 北海道支社 岩手県管理事務所)
上杉 修則(日本常道道路株式会社 北海道支社 岩手県管理事務所)

16:20 高規格幹線道路における侵入防止柵の小動物対策と耐久性についての検討

16:40 菊地 謙(北海道ゾン株式会社)
水上 照康(北海道ゾン株式会社)
今野 智昭(北海道ゾン株式会社)
栗原 尚子(北海道ゾン株式会社)
橋本 謙(株式会社 ウェイス)
櫻田 重晴(岩倉新株式会社 北海道支店)
谷 互樹(株式会社 トーエス 札幌事務所)
根本 和隆(トワロン株式会社 札幌営業所)
山田 明剛(株式会社 日本ライフテック)
小野田 薫(株式会社 運金屋株式会社)

17:30-19:30 懇親会

パネル展示 会場:1Fホール

- ・スマートフォンを活用したロードキル対策事例 株式会社 インターリスク総研
- ・クラウド対応型自動撮影カメラを使った次世代カメラトラップ法 株式会社 ハイテック
- ・エコロードガイド 株式会社 高道道路総合技術研究所 緑化技術センター
- ・アニマルバスターウェイについて 一般社団法人 アニマルバスターウェイと野生生物の会
- ・【蘇苔類「ユコル」】(シカ用誘引材) 日産住金建材株式会社 等

日時:2月17日(金) 17:30～
場所:北海道大学総合博物館 ミュージアムカフェ 5F
会費:4,000円 申込締切:2月10日(金)
申込:お名前、お所属、ご連絡先(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。

網走川流域におけるエゾノウワミズザクラの 伏条繁殖, 伏条の採取, トリキ苗木植栽, および植栽成績

○齋藤 新一郎¹・小西 欽也²・田崎 冬記³

(一般社団法人 北海道開発技術センター¹・バーム測量設計株式会社²・

株式会社北開水工コンサルタント網走支店³)

網走川流域には、エゾノウワミズザクラが、点々と生存している。これは、アイヌ語で、キキンニと呼ばれる。キキンという名称の支流が多数あり、網走川流域では、アイヌ人の生活と関わりが深かった樹種である。これは、その自然状態から、貴重種に準じる種であって、河川改修および道路建設では、生育地を保全するか、移植を考慮する必要がある。これは、タネ散布のほかに、伏条繁殖して、個体群を維持している。それゆえ、移植手法として、伏条トリキが有効である。つまり、伏条を採取し、山取り苗木として移植するのであって、タネ播き、苗木育成、稚苗の採取、などが不要である。移植の結果、耐陰性樹種でありながら、開放地に植栽すると、予想外に良い成長を示した。

網走川上流域におけるヤエガワカンバの保全について

○小西 欽也¹・村中 一浩¹・山口 俊哉¹・酒井 友則²

築田 啓広²・池田 貴大²・齋藤 新一郎³

(バーム測量設計株式会社¹・網走建設管理部 事業課²・

一般社団法人 北海道開発技術センター³)

網走郡津別町市街地の西側を南北方向に流下する網走川では2006年より河川改修工事が実施されている。津別川との合流点から上流は北海道の管理区間であり、網走川の川づくり計画では、「動植物の生息に配慮した生育環境の連続性の確保」と、「水際植生や河畔林(魚付き林)などの良好な環境の保全と回復」がうたわれていて、工事後の河畔林復元のため、在来種を用いて伐り株移植や枝サンなどの植栽が行われてきた。

改修計画区間の河畔林を含む流域には、希少種のカバノキ科カバノキ属の落葉広葉樹ヤエガワカンバが点生している。この周辺は北海道内でも数少ない同種の分布域となっていて、その保全の必要性から、少数ながらも伐り株移植やタネ播きによる苗木の植栽が試みられてきた。

本稿では、それらの手法に関し、移植やタネ播きから10年の経過観察と年輪解析による成長特性の把握により、その有効性について報告するものである。

蘚苔類の保全対策 —ヒカリゴケを例として—

○丸山 立一¹・天方 博章²・涌坂 周一³・田口 悟朗⁴・神田 啓史⁵

(株式会社構研エンジニアリング¹・羅臼町郷土資料館²・元羅臼町郷土資料館³・

信州大学繊維学部⁴・国立極地研究所名誉教授⁵)

日本人にとって、苔は「君が代」にも歌われているように、比較的身近な植物である。しかし、環境アセスメントでは、必要に応じて調査を検討する項目として扱われており、調査の必要な事業が見逃されている可能性もある。これは、植物体が小さく見つけにくい、分類形質が乏しく同定が難しい、分布情報が少ない等、扱いにくい分野であることが原因と思われる。そこで、本論ではコケの特徴を整理し、その特徴を活用した移植による保全対策を紹介する。また、移植による保全対策の事例として、羅臼のひかりごけ保存会が実施している、ヒカリゴケの保全活動を紹介する。羅臼のヒカリゴケは国内最大級の群落面積として、北海道の天然記念物に指定されている。しかし、洞窟前の道路建設時から、ヒカリゴケの減少が続き、現在はその大部分が消失している。そこで、ヒカリゴケの保全対策として、道路建設により変化した光環境の改善と消失したヒカリゴケの移植を行った。

北海道縦貫自動車道で実施した伐り株移植の現状 —年輪解析による14年間の成長—

○栗原 絢子¹・石川 博規¹・浅利 裕伸¹・坂井 豪紀²・

渡辺 知己²・秋永 真司²・上田 真代²・斎藤 新一郎³

(株式会社長大¹・旭川開発建設部土別道路事務所²・

一般社団法人北海道開発技術センター³)

伐り株移植は、10数年前から苗木植栽に代わる新しい緑化技術として、道路法面の木本緑化や森林植生の再生を目的として実施されてきており、北海道縦貫自動車道(土別剣淵～名寄間)で移植されたカタクリの生育においてもその効果が見られている。しかし、これまで伐り株の成長に関する情報はほとんどないため、移植した伐り株の年輪解析を行うことによりその成長量を明らかにした。年輪解析の対象樹木は、伐り株起源である多幹株とし、エゾヤマザクラ、アズキナシ、シナノキ、ミズナラの4種を選定した。解析の結果、エゾヤマザクラやアズキナシは、初期成長量が大きかった。一方、シナノキ及びミズナラは3年目以降に成長量が大きかった。また、今回選定したそれぞれの伐り株移植個体の樹高は約4～5mであり、14年かけて十分に成長していることが示された。

エゾシカの食害を考慮した樹木による植生復元状況について

○檜澤 肇・阿部 正明

(一般社団法人北海道開発技術センター)

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、樹木による植生復元の取組みを平成23年度から進めており、植栽後4年間の樹木の生育状況について発表する。

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ている。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後4年間の生育状況を毎年調査した。

広葉樹については食害防止柵を設置することによって、特に植栽後2年目以降から、急速に樹高が伸長していく傾向が把握できた。また、針葉樹については食害防止柵を設置しない状況であっても、植栽本数に対して30~60%程度の生存率での生育が見込まれること、食害防止柵の設置によって樹高の伸長率が向上する傾向があることがわかった。

酪農学園大学野生動物医学センターWAMCに依頼された車輛付着の 獣類体毛鑑定と示唆された野生動物交通事故に関わる問題点

近本 翔太・○浅川 満彦

(酪農学園大学 獣医学類)

本年6月、保険会社検査機関が、道東地方で動物と車輛とが衝突したことによる障害保険金申請に附帯した事案で、当該車輛底部付着の獣毛鑑定の依頼が本学野生動物医学センターWAMCにあった。哺乳類各種の体毛がWAMCには蓄積され、かつ社会貢献から、このような依頼も引き受けている。これまで、警察から証拠物件や博物館保存の軍服毛皮鑑定を実施したので、この試料も、同様にスンプ法と透徹法を用い毛小皮および毛髄質を観察した。その結果、エゾシカと結論された。この結果を依頼主に報告したところ、彼らの真意は、保険金申請者が意図的に動物死体を置き、それを隠した疑いを検証したかったようだ。この検証を望むのならば、生きた動物が衝突時に生ずる車輛痕や血液・腸内容物の飛沫なども収集すべきであった。日本の獣医学には法医学のような分野が欠落している。野生動物との衝突事故が増加する状況を鑑み、この分野の早期創立が希求されたので論考したい。

野生動物の行動把握調査を省力化する動画解析システム開発に向けた研究

○佐藤 真人¹・紀國 聡²・野呂 美紗子¹・原文宏¹

(一般社団法人北海道開発技術センター¹・株式会社アタス²)

動物の行動を把握するための調査手法は、直接目視による観察、カメラトラップ法などがある。各調査方法には、それぞれメリット、デメリットがあるが、長時間の動物の行動を撮影できる手法として、CCD カメラなどにより常時録画を行う手法が有効である。その一方で、録画したデータを解析するためには、膨大な時間、労力がかかるというデメリットもある。そこで、動画解析の省力化を目的とした野生動物を対象とした動画解析システムを開発し、その試作機の評価を行った。評価は、動画に撮影された動物を目視確認と自動検出ソフトウェアで検出した結果を比較することで行った。また、作業時間についても比較した。その結果、大型の野生動物を対象とした場合、省力化に有効である結果であった。今後は中型・小型動物を対象とした有効に利用できるようなシステム開発を進めるとともに、有効に利用できる条件を整理し、省力化の検討を継続する予定である。

UAV を用いたタンチョウ (*Grus japonensis*) 生息状況調査について

○小林 功¹・山田 浩行¹・池田 幸資¹・森元 愛和¹

鎌田 将慶²・谷内 敬功²・片井 浩太²

(パシフィックコンサルタンツ株式会社¹・国土交通省 北海道開発局 釧路開発建設部²)

道路建設事業において、実効性の高い保全措置を柔軟かつ迅速に実施するためには、精度の高い現地情報の把握が重要となる。しかし、タンチョウなど湿原で営巣する種は、ヨシなどの遮蔽物により、地上の調査員からは営巣位置特定や繁殖状況の把握が困難である。本稿では、国土交通省北海道開発局釧路開発建設部が取り組んでいる動植物の保全措置に向けた精度の高い現地情報の把握手法の一つとして、UAV を用いたタンチョウ生息状況調査の取り組み、およびその結果について報告するものである。高性能ドローンによる調査の結果、タンチョウ2ペアについて、それぞれ雛2個体を帯同した家族行動、1ペアの抱卵個体が確認された。また、騒音の影響も小さく、タンチョウは比較的警戒心が強い繁殖期でも全く気にしていない様子が確認された。UAV は、飛行時間などに制約があるものの、飛行の手続きは簡易であり、狭い範囲の調査に有効であることが確認された。これまでの定点観察法とUAVの併用により効率的な調査が可能となると考える。

中型哺乳類の動物衝突事故対策の現況について

○築瀬 知史

(株式会社高速道路総合技術研究所 緑化技術センター)

中型哺乳類のロードキルは、高速道路全体の7割を占める。件数を減らすためには、対策が必要であり、古くから試みられているが、総件数、キロ当たりの件数ともに微増傾向が続いている。本報では、従来の対策効果を検証するために、タヌキ、アナグマ、アライクマ、ハクビシンの4種の動物の運動能力に関する実験、高速道路のり面における動物のモニタリングを行った。その結果、現在設置している全てのタイプの高さ1.5mの立入防止柵を4種とも乗り越えた。過年度の研究結果から、餌場に近いり面はねぐらに使用されると考えられることや、モニタリング結果からは、立入防止柵周辺と本線での動物の撮影回数の過大な差が見られることから、高速道路のロードキルの原因は、道路を横断しようとして起こるよりも、縄張り争いで敗走する動物の飛び出しによる突発的事故が多いという仮説が導かれた。仮説から、敗走する動物の行動を予想し、ガードレール下部閉塞を試験施工した箇所では、中型哺乳類のロードキルがほとんど無くなっている。

岩手県内の4車線直轄国道に設置されたアニマルパスウェイ ーニホンリスを対象とした環境保全措置事例ー

○香川裕之^{1,2}・運天さつき¹・大関民哉³・由井正敏⁴

(東北緑化環境保全株式会社¹・一般社団法人アニマルパスウェイと野生生物の会²

株式会社サーバス・システム³・東北鳥類研究所⁴)

岩手県内の国道4号「盛岡北道路」4車線化事業において、ニホンリスに対する環境保全措置として、樹上性小動物用オーバーブリッジである「アニマルパスウェイ」が設置された。直轄国道へのアニマルパスウェイ設置は初めてとみられる。アニマルパスウェイの基本設計に先立ち、生息痕跡調査を行い、設置の必要性が高い場所を検討した。また、現地に試作品を設置して1シーズン落雪・落氷実態を調査し、上部工(フレーム形状、床版)の改良設計を行ったほか、現地での施工効率を改善するため上部工のユニット化を行った。全橋長は約35mで、制振と隠れ場設置のため中央分離帯に中間支柱を配する2スパンとした。アニマルパスウェイと隣接樹林地とを繋ぐ連結路の整備が終了し利用可能となった平成28年11月中旬から、餌付けによる誘導と監視カメラによるモニタリングを開始した結果、平成29年1月初旬にニホンリスの横断利用を確認した。

高速道路下のボックスカルバートにおける野生動物の利用状況

○植田 雄大¹・鈴木 透¹・野呂 美紗子²・小松 正宏³・碓 正広³・上杉 隆則³

(酪農学園大学¹・一般社団法人北海道開発技術センター²・東日本高速道路株式会社³)

高速道路の開発は野生動物の生息地や移動経路の分断が生じる可能性がある。このような問題に対しボックスカルバート等を設置する対策が実施されているが、多くは人の利用を目的としたものであり、野生動物の利用状況は明らかになっていない。本研究では道央自動車道の江別東、三笠、美唄の3地域で自動撮影装置を用いて哺乳類の利用状況を調査し、ボックスカルバートの構造、景観との関係を分析することで生息地を繋ぐ手段として有効であるか検討した。その結果、7科9種の哺乳類がボックスカルバートを利用しており、比較的多くの哺乳類が継続的に利用していることが明らかになった。また、哺乳類の利用頻度には景観が強く関係しており、ボックスカルバートの構造には比較的制限されていないことが示唆された。人の利用を目的としたボックスカルバートは野生動物の生息地を繋ぐ手段の一つとして機能していると考えられた。

高規格幹線道路における侵入防止柵の小動物対策と耐久性についての検討

菊地 徹¹・水上 照康¹・今野 智和¹・○東 忍¹・橋本 譲²・

傳庄 竜哉³・谷 宜樹⁴・藤本 和隆⁵・山田 明嗣⁶・小野田 薫⁷

(北海道ガソン株式会社¹・株式会社ウイズ²・小岩金網株式会社³・株式会社トーエス⁴・

トワロン株式会社⁵・株式会社日本ライフテック⁶・丸菱金属株式会社⁷)

高規格幹線道路において、動物の侵入防止を目的とした侵入防止対策型の立入防止柵の設置が進められているが、道路の延伸にともない年々ロードキルの件数も増加傾向にあり、エゾシカ以外にもキタキツネやエゾタヌキなどの小動物の占める割合も多いことがわかった。

近年このような現状に対して、小動物対応の侵入防止柵が検討され実際に使われ始めている。中でも柵と地面との隙間を閉塞するタイプでは、ロードキル件数が半減したと報告されている。

侵入防止柵のひし型金網には、亜鉛めっき処理されたものが標準仕様として長い間採用されているが、排気ガスや凍結防止剤など種々の化学成分が作用するような箇所では早期に腐食するなど耐久性に問題があった。ここでは、亜鉛めっき以外の線材に着目し、耐久性やコスト面について検討し、その結果「低密度ポリエチレン(IR)被覆鉄線」が、ひし形金網の材料として優位性があることを確認した。

以上2つの側面から検討し、新しい侵入防止柵の1モデルについて紹介する。

パネル展示(1F ホール)

一般社団法人アニマルパスウェイと野生生物の会

アニマルパスウェイについて

株式会社インターリスク総研

スマートフォンを活用したロードキル対策事例

株式会社 高速道路総合技術研究所 緑化技術センター

エコロードガイド

公益社団法人鉄道総合技術研究所

鉄道における鹿との接触事故の実態把握と際作の評価

日鐵住金建材株式会社

【誘鹿材「ユクル」】(シカ用誘引材)

株式会社ハイク

クラウド対応 IoT 自動撮影カメラを使った次世代カメラトラップ法

ウインターライフ推進協議会

雪友 ～雪とともに暮らす知恵～

一般社団法人シーニックバイウェイ支援センター

シーニックバイウェイについて

一般社団法人北海道開発技術センター

エゾシカの被害と対策