

新人さんいらっしゃーい★ dec新人紹介

新年度、dec職員の南と同じカーリングチーム「STRAHL(シュトラール)」に所属し(デッキマンスリー2019年12月号参照)、オリンピックを目指す待望の新人が入社しました!みなさま、どうぞよろしくお願ひいたします!

新社会人として頑張ります! 総務部 田中 結衣



初めての社会人生活となり、優しく教えてくださる先輩方のおかげで充実した毎日です。高校では、商業の情報コースを専門として、情報処理の資格等取得了しました。今後は、その資格を活かして会社に貢献していきたいと思ひます。

プライベートでは、中学1年生の12歳から、友達に誘われてカーリングを始め、昨年、軽井沢国際カーリング選手権大会でベスト8の成績を収めました。現在、ジュニア(21歳未満)の大会にも出場しつつ、dec職員でもある南真由と同じ女子カーリングチーム「STRAHL-シュトラール」でリード(1番目に投げる。1、2投目を担当)のポジションを担当しています。

今後は、仕事とカーリングを両立しながら、北京・イタリアオリンピックを目指し頑張りたいと思ひます。ぜひ、試合会場にも足を運んで応援いただけたら嬉しいです。どうぞよろしくお願ひいたします。



横浜流星の顔が好き♡(笑)
たなか ゆい
2001年、札幌市生まれ。2020年、市立札幌啓北商業高等学校卒業。趣味は、動画をみるこゝろ。札幌カーリング協会所属

「シーニックドライブマップ 2020年度版」 好評販売中! 定価200円(税込)

今年のテーマは、北海道ならではの絶景が待っている、「秀逸な道」。この時期に押さえておきたいご当地ソフトクリームを集めた「ソフトクリームde道の駅」ほか、寄り道スポット、ビューポイントと一緒に、シーニックバイウェイ北海道のスタッフがおすすめするドライブコースを紹介しなす!



全道の道の駅で購入できます!

第19回「野生生物と交通」講演論文集販売中!

講演論文集はエコ・ネットワークで販売中(2,500円税込)。過去の論文集は、第4号から在庫があります。購入に関するお問合せは、下記までお願ひいたします。

【エコ・ネットワーク】〒060-0809 札幌市北区北9条西4丁目エルムビル8F
TEL 011-737-7841 FAX 011-737-9606
E-mail eco@hokkai.or.jp HP http://econetwork.jp.org



編集後記 新型コロナウイルスの影響で、大変な状況になってしまいましたね。罹患された方及び関係者の皆様に心よりお見舞い申し上げます。弊社も出社人数を7割減とするため在宅勤務が交代制で実施され始め、社内の風景も閑散としてきました。私の在宅勤務は、GW前から明けまでとなるので、自宅にいたのが16日間という人生初の長期間の独りぼっち生活。このまま引きこもりになりそうで、社会復帰できるのか不安です。。。そうならないように、いつも以上に運動や外出(人のいない場所)を意識したいと思ひます。気温も暖かくなり、通勤途中に見かける桜に花のつぼみが開き始めていました。そんな姿に希望の光を見るようでした。(M.K)

dec monthly vol.416

2020年5月1日発行

発行人 山口 登美男
編集人

発行所 一般社団法人 北海道開発技術センター 〒001-0011 札幌市北区北11条西2丁目2番17
TEL (011) 738-3363 FAX (011) 738-1889 URL http://www.decnet.or.jp/ E-mail dec_inf001@decnet.or.jp



Hokkaido Development Engineering Center

dec monthly

2020.5.1 vol.416 デッキマンスリー



● **Monthly Topic** (マンスリートピック)
第19回「野生生物と交通」研究発表会
● **dec Report** (デッキレポート)
対馬から発信! 野生生物との交通事故を考えるシンポジウム
～ 地域が 行政が わたしが できること ～

dec Interview >>> 筑波大学名誉教授・日本大学特任教授 石田 東生 氏



近年、社会資本整備のキーワードとして注目されている「グリーンインフラ」。北海道の地域づくりにとってどのような意味を持っているのでしょうか。社会資本政策の専門家として精力的に提言活動を展開されている石田東生さんのお話を「第19回野生生物と交通研究発表会」(2020年2月17日札幌コンベンションセンター／主催:dec)の特別講演から再構成してご紹介します。

国交省の「グリーンインフラ懇談会」(2018年12月～19年7月)の座長を務められ、取り組みを推進されています。北海道との関連ではどのような観点が必要でしょうか。

「グリーンインフラ」は、2015年に定められた国土利用計画に取り組み強化が盛り込まれ、日本でも注目されるようになりました。計画では「持続可能で魅力ある国土づくりや地域づくりを進めるために、自然環境の有する多様な機能(生物の生息の場の提供、良好な景観形成、気温上昇の抑制など)を活用する」取り組みをグリーンインフラとしています。EUでは20年前から土壌形成、水循環、森林資源、洪水調節、また文化的側面などを含めて生態系がもたらす幅広いサービスに着目し、この概念を重視してきました。

一方、第8期北海道総合開発計画では、都市部や市街地以外の広大な空間を、食(農林水産業)と観光にかかわる場と

して「生産空間」と位置づけ、それを守る取り組みが行われています。私は、その生産空間こそ、まさにグリーンインフラであると思っています。

最近、ITの力を借りて効率的に地域を運営する「スマートシティ」に向けた取り組みが各地で進んでいますが、大都市以上に先進技術の活用が大事なのは、人口減少が深刻化するカントリーサイド、つまりローカルです。そういう意味で「スマートローカル」の追求がグリーンインフラを推進し、北海道の生産空間を発展させることにつながると考えています。

これまでの日本の国土計画では長年、「稼ぐ場」(生産)と「暮らす場」(生活)を別個に捉えてきたのですが、現在の北海道総合計画では、北海道は「観光と食」で稼ぐのだ、という方向が鮮明になりました。広大な空間で人は食料生産に携わり、そこで暮らし、緑のメンテナンスをすることで観光の魅力が生まれます。生産空間で人が暮らし続けられるようにするにはどうしたらいいか、みんなで考えていかなければなりません。

全国的に超高齢化・少子化は進み、東京一極集中や格差拡大で地域に活気が失われています。今後を見据えた積極的な社会資本政策が必要だと主張されていますね。

平成の30年間で日本経済は停滞し、日本は世界でも珍しいマイナス成長の国になりました。また、先進諸国のなかで公的資本形成の金額が減少しているの

グリーンインフラとモビリティは北海道の生産空間をつくりあげるための2大要素。それをどのようにスマート化し、施策やビジネスに具体化するかが問われています。

dec Interview

いしだ はるお
1951年大阪府生まれ。74年東京大学土木工学科卒業。82年工学博士。89年筑波大学社会学系助教授。96年同教授。2017年退官。専門は社会資本政策、交通政策、国土計画。現在、NPO法人日本風景街道コミュニティ代表理事、(一財)日本みち研究所理事長。国交省社会資本整備審議会道路科分会長、国土審議会委員、新「道の駅」のあり方検討会座長、経産省・国土交通省スマートモビリティチャレンジ推進協議会企画運営委員長などを務める。

は日本だけです。国の借金が増えたので、無駄な公共事業はいらない、と緊縮財政を続けてきたのですが、日本の円の信用度は高く、ギリシャのような破綻を心配する必要はありません。むしろ、日本の信用度を本当に毀損するのは巨大災害です。南海トラフや首都直下型地震のリスクは高まり、気候変動で北海道でも自然災害が多発している。その被害を推計し、早い段階で効果的に手を打つことが財政的にも賢明で、そのような専門家の試算結果も出ています。

人口減少が進むなかで経済成長するためには生産性を上げなければなりません。近年の国全体の人口減少率は0.2%程度で、それを補うような生産性向上が必要ですが、現状はどうでしょうか。道路に関して例を挙げると、ドイツでは、推奨速度が時速130キロのアウトバーンが網の目のように張り巡らされ、都市間の車による平均移動速度は約90キロです。日本でも高速道路は総延長約1万キロですが、平均移動速度は60キロ程度。ドイツは1.5倍ですから、それだけ物流も速く、労働時間も短く済んで付加価値は高いということになる。経済成長率で日本がドイツと競っても敗れるはずです。

また、社会資本整備で大事なのは、ハードの面だけでなく、そこで地域の人々が引き出されることです。私がシーニックバイウェイや「道の駅」の振興に携わってきたのはそのためで、社会資本政策の観点から地域の元気を引き出し、日本を危機から救い出した、という思いがある。グリーンインフラについても、そういう観点で推進しています。

国では「Society5.0」など最先端技術を駆使して経済低迷や地域課題を乗り越えようという政策が進められています。イノベーションは順調に展開していくでしょうか。

通常、日本語では「技術革新」と訳される「イノベーション」という言葉を最初に定義したのはシュンペーターというオーストリアの経済学者です。1911年の著書『経済発展の理論』のなかで、「モノ(原材料、施設など)」と「力(労働

力、技術力)」の「結合」が生産であり、結合の新しいかたちが経済成長の原動力になると説きました。その「新結合」、つまりイノベーションの類型として①新しい製品をつくる、②生産方法の改良、③新しい販路の開拓、④新しい原材料の供給源獲得、⑤新しい組織の実現、を挙げています。5つのうち③④⑤は人の移動やコミュニケーションに関連するもので、交通、モビリティ、道路が、イノベーションにとって非常に重要な役割を果たしていると言えるでしょう。ですから私は、社会資本政策から「新結合」、イノベーションをもたらすことができると考えています。そうした考え方をもとに、私が座長を務める社会資本整備審議会道路分科会では、2017年に「道路交通イノベーション『みち』の機能向上・利活用の追求による豊かな暮らしの実現へ」という標題で国交省大臣に建議を行いました。



講演の様子

「Society5.0」は国の第5期科学技術計画(2016～20年度)のなかで提唱されてきたもので、目指すのは「サイバー(仮想)空間とフィジカル(現実)空間を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会」です。これまでスマートシティを含め、都市政策や産業政策などに取り組みは広がってきました。ただし、残念ながら理念先行で具体性が伴っていない、という印象が否めません。

例えば、従来、分散していた各分野のデータの連携を進め、部分最適から、より広く全体最適を目指そう、という方針で取り組まれています。それは簡単ではない。データ連携がサイバー空間のなかで実現できたとしても、それをどうリアルなフィジカル空間、つまり、具体的な制度やビジネスにつなげて展開していくのか、現実はいかに追いついていないように見えます。

日本の都市計画法の歴史や海外の新しい取り組みを見ても感じるので、日本人は、戦略づくりは大好きだけれど、それを具体的に動かしていくための戦術や兵站などマネジメントは苦手ですね。スマートシティ、スマートローカルを進める上でも、こうした課題を踏まえておかなければと思っています。

では、グリーンインフラを推進する上でのポイントは何でしょうか。

北海道にとってグリーンインフラとモビリティは、生産空間をきちんとつくり上げていくための2大要素です。モビリティは地域ネットワークとして生産空間の基盤を成し、グリーンインフラは生産空間そのものであると同時にそれを動かすエコシステムでもある。そこをどのようにスマート化し、計画や政策、ビジネスに展開していくかが課題で、実現のためのマネジメント力が問われていると思います。

それから、国の資料などでグリーンインフラの取り組み例を見ると、並木、緑地、公園など対象のスケールが小さいことが気になります。確かに国や自治体の例示が、権限や予算の及ぶ公物管理の範囲にとどまるのは無理もないことですが、北海道のグリーンインフラは生産空間そのものであり、スケールが全く違う。そこはきちんと知恵を絞る必要があるし、場合によっては国土利用計画法を引っ張り出して積極的に使うことも考えられるでしょう。

一方、日本独自のグリーンインフラとして注目すべきなのは「里山」です。里山は日本列島に人が住み始めてから里の暮らしを支えてきたもので、縄文時代にブナ林を切り倒して開いた空間に人が暮らしてドングリや山菜などを採集したのに始まり、刈敷(堆肥用の草)などで農業生産を支え、後には燃料供給で製鉄や焼き物などさまざまな産業を支えてきました。しかし、過剰消費されて荒れ、さらに燃料革命後は使われなくなって放置されたままになっています。これは国土計画的な課題であり、今後、観光資源などへの積極的活用が考えられるべきでしょう。

私は、道の駅を活力ある地域拠点と

してその機能を高め、シーニックバイウェイとの連携も強化していこうという取り組みを推進していますが、全国各地の里山を観光資源などに再生していく上で、道の駅はそのゲートの役割を担えるのではないかと考えています。

日本独自のグリーンインフラに対する発想があってもいいということですね。

情緒的な話になりますが、日本人にとってグリーンインフラは何か、を考えると、日本人の自然観に根ざす仏教の影響を指摘したいのです。涅槃経という仏教の根本思想を伝える経典のなかに「一切衆生悉有仏性」とありますが、これはありとあらゆるものが仏になり得る、という教えです。日本ではさらに最澄の天台宗や空海の真言宗において「草木国土悉皆成仏」が加えられますが、これは精神性を持たない草木や国土も含めてあらゆるものが仏になるという考え方です。これはもともと涅槃経の原典にはなく、北伝

仏教である日本の仏教独自の観念なのです。私はここに里山や緑に近く生きてきた日本人のメンタリティの根拠があるように思います。

そういうことを思い起こして、私たちは周囲にある緑、国土、山、川を見直し、それらが傷んでいることについて、今後、何をしたらいいのか、真剣に考えなければならないと思います。

今後、北海道は「新たな挑戦」の時期を迎えると提起されています。

今、里山やモビリティのあり方については出直しのときを迎えており、グリーンインフラはこれから始動のときで、その舞台が北海道の生産空間です。第8期北海道総合開発計画の計画期間は後半に入り、生産空間としての成果が問われ、課題もシビアになっていきます。超高齢化と人口流出が一層、進むなかで、気候変動にも対応して減災、防災、強靱化に実践的に取り組むことも重要です。

質疑応答

「スマートシティ／スマートローカルとグリーンインフラ」と題して行われた以上の特別講演の後、decの野呂美紗子主任研究員の司会で質疑応答が行われました。主なやりとりをご紹介します。

会場から 「野生生物と交通」というテーマは、政策的に国交省、環境省、農水省の境界部分にあたり、政策連携の難しい分野です。どこの官庁がイニシアティブをとるのが適当なのか明確ではありません。グリーンインフラについても監督官庁がはっきりすれば、財源措置などにも弾みがつくのではないかと思います。いかがでしょうか。

石田 近年、首相官邸に直結している内閣官房の力が強くなっており、それを支える内閣府には各省からの出向者がチームをつくって多様な政策形成に携わっています。各省庁との連携、調整をはかり、新しい政策を生み出していく突破力はかなり大きいですね。そこでは自治体などの先進的な試みにアンテナを張り巡らしており、そこに引っかかるような取り組みを頑張ってやれば、注目されるチャンスが得られるのではないかと思います。

私の経験では、数年前の政府の「未来投資会議」だったと思いますが、Ma a Sについて提案したところ、かなりのスピードで政策化が進みました。簡単ではないけれど、どうしようもなく壁が高いわけではないので、自信を持ってどんどん新しい取り組みに挑戦してほしいと思います。

野呂 「野生生物と交通」には多様なテーマが含まれ、今まではわかりやすさのために部分最適を重視して個別に取り組まれてきました。しかし、お話にあったように全体を総合的に見て、全体最適を考える時代になってきたのではないかと思います。「部分最適から全体最適へ」という意識改革はなかなか難しいと思いますが、どうしたらいいでしょうか。

石田 行政がスマートシティに関連して提唱する「部分最適から全体最適へ」は、行政の縦割りをどう無くすか、というような限られた視野で発想されていると思います。実際に分野横断的な全体最適を目指すならば、具体的な空間を対象に実践的な試みを重ねていくしかない。理念的なことでは実現できないのです。具体的な取り組みを通じて、これとこれが連携すれば革新につながる、と提案すれば、内閣官房のようなところに注目されるのではないかと思いますね。

実は、行政の取り組みを見ていると、理念的なことが先行して、現実にはどれだけ成果を上げているのだろうかや疑問に思うことが少なくありません。PDCAサイクルや総合計画の数値目標など、さまざまなところで感じますね。大事なのは、リアリティのあるフィジカルなところで、一体何が起きているのかを見て、それをどう総合化していくのかを考え、実際に動かしていくことです。私が、物事を動かすマネジメントの重要性を強調するのは、理念先行に対する危機意識を持っているからです。

終わりに	新たな挑戦
・さと・里山は、モビリティも、出直しの時。グリーンインフラは始動の時。その舞台が生産空間 ・生産空間は実践のとき ・8期計画は後半に突入 ・ますます成果が問われる ・課題もよりシビアに ・気候変動と安全・安心、減災・防災・強靱化 ・加速する地域資源、激化する地域課題 ・戦略だけでなく、戦術・兵站・マネジメントも ・戦略を立ててからが勝負 ・そのためのスマート化 ・オペレーション、メンテナンス、マネジメントの道具 ・国の大きな政策に乗る	

発表資料

「野生生物と交通」 研究発表会

第19回

Symposium on Wildlife and Traffic 2020

高速道路のロードキル対策など野生生物と交通の軋轢を回避し、交通安全と生態系保全のためのよりよい方策を追究する標記研究発表会が、今年も全国から参加者を迎えて札幌で開催されました。今回は筑波大学名誉教授の石田東生氏の特別講演(本号「インタビュー」参照)をはさんで①保全、②高速道路、③獣害・ロードキル、の3分科会が開かれ、計9件の研究発表が行われました。各分科会から1件の研究発表とパネル展示についてご報告します。[2020年2月17日／札幌コンベンションセンター／主催:dec]

道路建設事業における貴重植物の移植に関する諸注意点について

斎藤 新一郎 (dec 参事)



カタクリ

道路建設において、路線上の貴重植物への配慮(後世への引き継ぎ)が、年々高まってきて、それらを健全に移植する技術も向上してきました。それでも、貴重植物の保全および移植の考え方や施工技術には、不十分な諸点が残る、さらなる努力が要望されています。筆者は、これらに関する諸注意点を述べ、道路建設における貴重植物の移植手法に、より良い対応策を提案し、工事担当者のより良い取り組みに期待します。貴重植物+地方固有種を観たら、その分類、分布域、生育地、生育

特性、耐陰性、花粉媒介、タネ散布、地下部の器官、ほかを調べ、観察し、対策を検討します。実生繁殖および栄養繁殖も考え、それらを応用した増殖手法を試みます。光合成の観点から、陽地、半陰地を検討します。生活環境および生活史から、陽光に対する成長量からも、その植物の移植先の環境条件について考慮します。移植に際し、掘り取りでは、縦掘り方式でなく、掬い上げ方式を採用します。土付きか、球根のみかを判断します。移植先として、別な林地に運ばず、道路法面を第1とし、伐り株移植、枝サシによって、天然侵入にも期待して、そこに陽性な樹林をつくります。モニタリングは、移植1年目よりも、移植2年目を重視します。

特性、耐陰性、花粉媒介、タネ散布、地下部の器官、ほかを調べ、観察し、対策を検討します。実生繁殖および栄養繁殖も考え、それらを応用した増殖手法を試みます。光合成の観点から、陽地、半陰地を検討します。生活環境および生活史から、陽光に対する成長量からも、その植物の移植先の環境条件について考慮します。移植に際し、掘り取りでは、縦掘り方式でなく、掬い上げ方式を採用します。土付きか、球根のみかを判断します。移植先として、別な林地に運ばず、道路法面を第1とし、伐り株移植、枝サシによって、天然侵入にも期待して、そこに陽性な樹林をつくります。モニタリングは、移植1年目よりも、移植2年目を重視します。



高速道路のり面における夜間の動物行動調査手法について

竹 良顕 氏 (株式会社 高速道路総合技術研究所 緑化技術センター)

諸藤 聡子 氏 (株式会社 協和コンサルタンツ東京支社)

川原田 圭介 氏 (株式会社 高速道路総合技術研究所 緑化技術センター)

夜行性のタヌキ類(タヌキ、アナグマ、アライグマ、ハクビシンなど)は高速道路におけるロードキル件数が多く、効果的な防止策を講じるためには、その運動能力や行動特性に関する知見蓄積と対策の効果検証が重要です。従来のセンサーカメラによる調査は撮影範囲が狭いなどの課題があるため、サーモカメラによる調査を試行しました。調査地は松山自動車道の内子五十崎ICと大洲IC間ののり面で、2019年11月26～29日の3夜間、サーモカメラ(視野角の広い屋外用監視カメラ・媒体はVHS)とセンサーカメラ、赤外線照射付きハンディカメラを設置し同時撮影して映像を比較しました。

その結果、サーモカメラは連続して広範囲な撮影が可能なたため撮影範囲の全個体数の確認ができ、一連の行動も確認で

きますが、種の特特定は困難でした。センサーカメラは感知できた個体のみ確認できるため、出現数の確認は不向きで、行動の確認も一部にとどまりますが、映像は鮮明で種の判別は容易でした。ハンディカメラは映像が暗く、出現数、行動、種のいずれも確認できませんでした。

以上のことから高速道路のり面の夜間の動物行動調査では、サーモカメラで動物の出現数や行動を記録し、種の判別でセンサーカメラを補助的に使うことで精度向上が可能と考えられます。今後は効率的な電源確保や通信機器の遠隔操作、天候対策を検討し、より洗練された調査手法を確立したいと思います。



自治体が収集するロードキル記録の活用による 中・大型哺乳類の出現の把握

神宮 翔真 氏 (筑波大学)

野生動物の生息状況把握のために自治体のロードキル記録を活用することは研究者の間で広く提案され、これをもとに哺乳類の密度指標推定の試みも行われています。本研究では茨城県つくば市のロードキル記録について収集手法や哺乳類出現の把握状況を検討しました。同市では高速道路と私道を除く道路を対象に記録を作成しており、市民がロードキルを発見後、市役所に通報。連絡を受けた委託業者が現場で写真撮影した上、回収、処理し、市に報告書を提出しています。記録事項は出現地点と日時、動物の種類と画像で、本研究では2017～18年度の727日分、2,305件の記録を取得しました。そのうち哺乳類は1,600件で、ネコが833件と最も多く、ハクビシン、タヌキ、ノウサギが各100件を超え、次いでアライグ

マ34件、イタチ17件と市内全域で見られたほか、少数ながらイノシシ、アナグマ、キツネ、テンが確認されました。自然環境保全基礎調査のデータと比較しましたが、該当データは最新でも20年前と古く、ハクビシンやアライグマの増加傾向を捉えておらずロードキル記録と大きな差異が見られました。

このようなことから自治体のロードキル記録は最新かつ多様な種の出現把握に有益と考えられます。ただし、市民の通報に依存する手法や廃棄物対策課以外の部署に情報共有されていないなどの課題もあり、研究者から活用に向けた方策を提起する必要があると考えます。



パネル展示

ロードキル対策や野生生物管理に関する取り組み、製品の紹介を中心に、全国から6団体が参加しました。パネルは、会場の後方に展示され、第1分科会終了後に設けられたPRタイムで各出展担当者がリレー式に参加者全体に向けて展示内容を紹介します。参加団体と展示テーマは以下の通りです。

- ① 株式会社ハイク [IoT自動撮影カメラとAI搭載クラウド]
- ② 酪農学園大学 [酪農学園大学野生動物医学センターWAMCの活動紹介]
- ③ 株式会社赤城商会 [グレーチングでの侵入対策]
- ④ 釧路市動物園 [タンチョウが遭遇する事故の現状について]
- ⑤ 日本特殊緑化協会 [シカ被害を考慮した法面緑化工～客土注入マット工による]
- ⑥ 一般社団法人北海道開発技術センター [野生生物と交通に関する取り組みの紹介]



対馬から発信！

野生生物との交通事故を考えるシンポジウム ～ 地域が 行政が わたしが できること ～



「野生生物と交通」研究発表会(dec主催)は2002年の開始以来、道内外の研究者の貴重な交流の場となってきました。そこでのつながりを背景にdecの野呂美紗子主任研究員が標記シンポジウムに参加。開催地の長崎県対馬市をはじめ、沖縄県など各地の野生生物の交通事故の実情や対策などについて講演6件とパネルディスカッションが行われました。講演の一部とパネルの概要をご報告します。[2019年12月7日／長崎県対馬市・美津島地区公民館／主催：環境省九州地方環境事務所、共催：dec]

環境省の希少種保護のために必要な交通事故対策

沼倉 真帆 氏 (環境省対馬自然保護官事務所(対馬野生生物保護センター), アクティブ・レンジャー)

ツシマヤマネコは長崎県対馬のみに生息し、絶滅危惧種ⅠAに指定されています。現在の生息頭数は70または100頭と推定され、減少の最大要因は交通事故です。同種の交通事故件数は1992年から現在までに120件収集されており、うち111件が死亡。2012年度は15件と特に多く、発生地点で多いのは島の北側の交通量の多い国道や県道、また生息数の多い北部の上島周辺です。

対策は、ハード面(構造物による対策)では、①道路下の暗渠に段差をつける「ネコ走り」、②車が走ると音が出て注意喚起する「リブ付き区画線」、③グレーチング集水枡へのスロープ設置、④野生動物反射板、⑤ワンウェイゲート、⑥ドライバーに減速を促す

ドットライン、⑦道路侵入防止柵やワイヤーメッシュ、⑧のり面を小動物が登れる「ネコ階段」、などで、こうした対策をモニタリングしてまとめた「道路工事ハンドブック」を対馬野生生物連絡会議で作成し、行政内で情報交換をしています。ソフト面(普及啓発活動)は、警察や行政の協力による交通キャンペーンや工事事業者へのレクチャー、目撃ステッカーの配布や移動式看板、のぼり旗の設置、ハザードマップの作成・配布などです。交通事故件数はいまだ減少傾向にはなく、環境省では最優先課題として対策に取り組んでいます。



国内外での野生生物との交通事故問題の取り組みから得られるヒント

野呂 美紗子 (dec主任研究員)

IENE(Infra Eco Network Europe:社会基盤と生物多様性のネットワーク化に関する国際会議)は、道路、鉄道、運河などの線形インフラによって分断化される生物の生息域に関する諸問題を取り扱うネットワークで1996年に設立され、2010年から隔年で国際会議を開催しています。私が参加した18年のオランダ開催では38カ国から323名参加で、ロードキルやレールキル、エコインフラのガイドラインづくりなど多数のセッションが開催されました。特に印象的だったのはオランダの「全国分断化解消プログラム」で、多様な動物横断施設が国内に500以上整備されていることが紹介され、実際、ベルギー国境のエコダクトを視察しました

が、建設費用10億円という規模に圧倒されました。

14年スウェーデン、16年フランスでの開催も含めIENEからは豊富な事例を知ることができましたが、そこからのヒントは①道路管理者、土地所有者、民間企業など多様な主体間の連携、②分野横断的な、多様な施策との連携、の大切さです。多様な主体と連携するためには①さまざまな角度から考え、伝える、②相手の関心に寄り添い、共に行動する、③かわりたくなくなる面白い仕掛けづくり、④既存の取り組みとつながりがある問題と認識してもらう、の視点が大事です。



パネルディスカッション

野生動物のロードキル(以下、RK)を減らすために、誰に、どのようなことができるのか。6件の講演に対する質疑の後、演者を囲み、意見交換が行われました。

●研究者／道路事業者／市民、それぞれの役割は

浅利 RKにはさまざまな人がステークホルダーとしてかかわっています。①研究者、②道路事業者・管理者、③市民・運転者、それぞれでできることは何でしょうか。

伊東 欧米に比べて日本の対策は遅れており、研究者が取り組むべき課題は多いですね。例えば既存の事故対策の効果検証や路側式動物検知システムなど新しい対策の検証が重要です。警察や事業者、市民の持っているデータを収集、統合してデータベース化できれば、対策の検討や事故集中地点の分析、また生物分布の推計にも活用でき、環境アセスメントにおいても有益です。また、欧米では多様なステークホルダーが一堂に会して議論、検討する場をつくっていますが、日本ではまだ、やれていないですね。

本来、野生動物と共生できる道路とはどういうものか、道路建設の計画段階から検討する必要があります。道路管理者には事故データを統一フォームできちんと蓄積いただきたい。市民参加型の事故データ収集の可能性を広げるためにはアプリ開発のほか、市民の関心や能力を高めるための環境教育が大事だと思います。

園田 RK情報をきちんと蓄積して発生の要因分析を行い、将来、どこでどれくらい発生し得るのか予測することが防止につながります。特に、道路事業者・管理者には科学的な情報をもとに事前に対策をしてもらえば事故は減るのではないのでしょうか。

野呂 研究者の役割の一つはRK対策について今の時点でわかっていること、わかっていることを明確にすることです。RK問題を動物や自然環境と社会基盤との関係における問題として捉え、その体系化も必要でしょう。海外の研究機関とのつながりを生かし、行政を巻き込ん



●コーディネーター：浅利 裕伸 氏(帯広畜産大学 環境農学研究部門)

●パネリスト：伊東 英幸 氏(日本大学理工学部 交通システム工学科)、園田 陽一 氏(株式会社地域環境計画)、辻 維周 氏(岡山理科大学 理学部動物学科)、野呂 美紗子(dec)、本田 優子氏(大正大学人間学部 人間環境学科)

でネットワーク化して取り組めればいいですね。

道路事業者・管理者(行政)側はインフラ老朽化などの課題もあり、予算に余裕はない。行政にお任せでなく、住民の協力・連携へシフトさせていくことが重要です。SDGsやグリーンインフラ推進とうまく組み合わせたり、行政と住民がWin-Winの関係でつながり合う視点を大事にしたい。運転者についてはRKに関心のない人もゲーム感覚で巻き込めるような面白い仕掛けを工夫することが有効だと思います。

●対馬の野生動物を守るためには

浅利 では、貴重な動物が生息する対馬で、RKから動物をどう守るのか、会場の参加者も含め、話し合っていきたいと思います。

辻 私は2010年から14年まで石垣島に暮らし、RKがあまりにも多いことからデータ収集を始めました。事故防止のために観光客などを対象にチラシ配布したり、航空会社に協力を求め、飛行機の機体にカンムリワシやイリオモテヤマネコのイラストを描いてもらったりと認知度向上を図りました。対馬でも、観光客や市民に貴重な動物が生息していることをよく知ってもらうことが事故を減らす第一歩だと思います。

本田 ここ数年、対馬で調査をしており、学生有志と観光客向けのチラシを作成するなど事故防止の取り組みをしています。対馬の特徴と思われるのは、野外で野生動物を目撃する人の割合が少ないこと。そのため運転注意や事故対策の必要性を実感する機会が限られるようです。運転者の意識向上には、免許更新時などにシカやヤマネコの飛び

出し注意を呼びかけることも大事です。シカなど対象動物を広げてRK回避を呼びかけることも効果的ではないでしょうか。島内の全小学校で一定時間、ヤマネコについて学ぶというような地域に根付いた環境教育も必要ですね。

会場から 2年間、本田ゼミの一員として対馬でボランティア活動しました。道路にツシマヤマネコにちなんだ名称をつけるなど地域住民の関心を高める工夫が必要だと感じます。

会場から 対馬市の職員です。小中学校ではふるさと学習や総合学習の時間ありますが、内容は先生によってさまざまです。依頼があれば自然についてお話しできるのですが。

会場から 環境省職員ですが、研究者にはヤマネコの生態を踏まえた具体的な対策を研究いただきたい。それによって道路事業者も予算に応じて効果的な対策が打てると思います。

伊東 大学の研究者はデータを持っている実務者との連携が弱い。研究者、実務者や自治体が互いにコミュニケーションを取り、もっと密に連携できればいいですね。

園田 2017年に「道路生態研究会」を立ち上げましたが、それは多様な立場の人がネットワークを組めたらという思いがあったからです。地域資源で大事なものは人であり、人材育成が今後の重要課題ですね。

野呂 思いつきですが、子どもたちも遊べる「対馬すごろく」はどうでしょう。RKだけでなく地域の産業なども含めて「対馬はこうあってほしい」という思いを織り込み、小学3年生で必ず学ぶとか、家族ぐるみで遊べたら有益で楽しいと思います。

※所属はシンポジウム開催当時。 文責：dec