

第16回「野生生物と交通」研究発表会のご案内

notice

「野生生物」と「交通」に関わる問題は、異分野間にまたがる学際的な研究テーマであるため、その情報交換の機会が極めて少ないのが現状です。「野生生物」と「交通」に関する知識の情報交換の場として、この機会にぜひご活用ください。多くの方のご参加をお待ちしております。現在、論文発表、パネル展示、聴講、懇親会の申し込みを受け付けております。詳しくはホームページ <http://www.wildlife-traffic.jp> をご覧ください。

◆日 時：平成29年2月17日(金)
◆会 場：北海道大学学術交流会館
(札幌市北区北8条西5丁目)

◆論文発表：無料 [締め切りました]
◆パネル展示：無料 [平成29年1月20日(金)締切]
◆聴 講：無料 [平成29年2月10日(金)締切]
◆講演論文集：2,500円(開催当日販売)
[予約：平成29年2月10日(金)締切]
◆懇 親 会：4,000円(予定)
[平成29年2月10日(金)締切]

◆主 催：(一社)北海道開発技術センター
◆共 催：(一社)エゾシカ協会・(公財)北海道環境財団
(一社)シーニックバイウェイ支援センター
アニマルパスウェイ研究会
(一社)アニマルパスウェイと野生生物の会
◆協 力：エコ・ネットワーク

※講演論文集は、研究発表会後もエコ・ネットワークにて購入できます。(送料無料)
※講演論文集の購入に関するお問い合わせは、エコ・ネットワークまでご連絡ください。
(TEL 011-737-7841)

お申込み・お問合せ
(一社)北海道開発技術センター「野生生物と交通」研究発表会係
(担当：向井 奈由美・野呂 美紗子)
TEL:011-738-3363 FAX:011-738-1890 E-mail:wildlife@decnet.or.jp
ウェブサイト：<http://www.wildlife-traffic.jp>

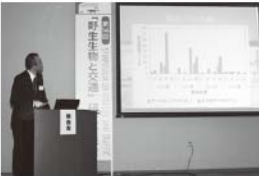


「野生生物と交通：エコインフラと道路の安全性に関する国際シンポジウム」開催報告集 好評配布中!

「野生生物と交通」研究発表会15周年記念事業として、2015年7月に開催された第5回 国際野生動物管理学会議において「野生生物と交通：エコインフラと道路の安全性に関する国際シンポジウム」を開催しました。報告書を無料配布しておりますので、ぜひご一読ください。ご希望の方は、北海道開発技術センター内「野生生物と交通」研究発表会係まで。



会場の様子



発表の様子



展示の様子



「野生生物と交通」ウェブサイト

編集後記 全国各地のタウン誌やフリーペーパーの誌面クオリティや読者の支持率など、多彩な視点から審査し、評価の高い媒体を選定して表彰するイベント「日本タウン誌フリーペーパー大賞2016」が、観光部門にエントリーした我が「Scenic Byway」は、この度めでたく優秀賞を授賞！2016年12月1・2日、東京の国立科学博物館で行われた授賞式に参加してきました！残念ながら、観光部門の大賞である「観光庁長官賞」は逃してしまいましたが、全国の優れた媒体を目的の当りたりにして、課題は勿論ありますが、「Scenic Byway」は内容、デザインともに決して他を引けを取らない媒体であると実感しました。携わっているみなさんとともに、より一層充実した紙面を作っていくお手伝いが少しでもできたら、と強く思いました！(RW)



表彰状(左)と会場の様子(右)

発行人 本多 洋 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号 TEL (011) 738-3363 FAX (011) 738-1889 URL <http://www.decnet.or.jp/> E-mail dec_info01@decnet.or.jp



Hokkaido Development Engineering Center

dec monthly

2017.1.1 vol.376 デックマンスリー



● Monthly Topic (マンズリートピック)
第15回 日中冬期道路交通ワークショップ
● dec Report (デックリポート)
選奨土木遺産認定書授賞式・「土木の日」記念講演
さっぽろサイクルラボ主催 自転車セミナー 第一弾
京都の路地裏をめぐる都市型自転車観光ツアーの体験報告

新年のごあいさつ >>> 一般社団法人 北海道開発技術センター 会長 佐藤 馨一

明けましておめでとうございませう。平成29年が皆様にとってご多幸の年であることも心から祈願いたします。

それにしても平成28年は話題の多い年でした。3月末には北海道新幹線が新函館・北斗駅まで開業し、8月には台風が連続して北海道に上陸し、全道各地に多大な被害をもたらしました。とくに一般国道274号は12月になっても全面復旧せず、被害の甚大さは想定を超えるものでした。一般国道274号が不通の現在、道東自動車道路が北海道の物流を支えています。当初は熊しか乗らない高速道路と揶揄された道東自動車道路ですが、現在は人のみならず、物流においても北海道の産業振興や地域開発に大いに貢献しています。筆者はかつての新年挨拶において道東道々張ろ十勝清水間の4車線化を提言したことがあります。本年はその事業手法として開発局の直轄道路の整備予算を活用し、完成後は十勝清水〜夕張間を無料にすることを提案します。当然、十勝清水〜夕張間は現在と同じく有料です。道路事業の担当者にはこのアイデアを話したところ、いかに空想に近いか(実現不可能)を熱心に説明されました。しかし、二階自民党幹事長は従来の行政ベースでは事業化出来ないプロジェクトを国土強靱化軸という政策を掲げて推進しようとしています。道東道の4車線化は北海道の国土強靱化軸として最優先事業だと北海道選出の各代議士が認識し、一致団結して政府に働きかけると山は動きまわります。4月には選抜高校野球で北海道高校が準優勝し、10月には日ハムが日本一に輝きました。今や北海道は野球の先進地になりました。大切なことはあきらめないことです。道東高速道路の4車線化を必ず実現すると言う気迫を持って取り組むことが大切です。



このワークショップは2002年にスタートし、日中交互に開催されて今回で第15回を迎えます。昨年は内モンゴル自治区で開催され、中国側の熱烈な歓迎を受け、有意義な会議が行われました。あらためて厚く感謝を申し上げる次第です。中国からの参加は、第13回以降、黒竜江省、吉林省、遼寧省、新疆ウイグル自治区、内モンゴル自治区、青海省、甘肅省、チベット自治区の計8地域となり、幅広い技術交流が行われてきました。今回の札幌開催が充実した会議になるとともに、この会議を通じて日中間の一層の相互理解と友好関係が深まることを祈念しております。



dec
理事長
本多 満



会場の様子

内モンゴル自治区東南部の克什克騰旗には、独特の石の景観を見せる阿斯哈図石林など観光名所を含む地域があり、年間を通じて通行可能な観光環状道路の整備が急務となっています。特に、湯水開発区から黄崗梁国立森林公園、石林までは砂利道を改良した一般道路しかなく、大型車は通行できず、冬は閉鎖されています。この道路について現場調査したところ、横断面の交点、カーブ、縦断勾配などについて安全性の基準を満たさない地点が多数あり、設計段階の問題が大きいことがわかりました。そこで路面の改良として、凍結によるすべり止めのために弾石路面(訳注:自然石をまばらに敷いた路面)を検討しました。この路面は耐久性もあり、地元で材料調達が可能で、施工の労働強度が大きく熟練技術が必要という制約があります。もう一つの方法は太陽光エネルギーを使って路面の温度を上げる方法で、効果は大きいですが、使用する米国製プレートが高価という難点があります。このようなことから平面的な部分はアスファルトを使い、部分的に弾石や太陽光プレートを組み合わせて施工することで、通年観光が可能で環境保護にも留意した道路改良が実現すると考えています。



四季観光道路
技術改良に関する研究
内蒙古交通設計研究院有限責任公司 陳瑛氏

第15回 日中 冬期道路交通 ワークショップ

日本と中国北部地域の技術者、研究者が年1度集い、冬期道路交通に関する技術情報の交流を行う標記ワークショップが、昨秋、札幌で開催されました。4分科会で計15本の研究発表が交わされ、中国の参加者を対象に道東地方の視察も行われました。[2016年10月13-14日/主催:アジア交通学会、一般社団法人北海道開発技術センター、国立研究開発法人土木研究所寒地土木研究所]

中国では近年、「グリーン道路」と呼ばれる環境保護や景観、安全性、省エネなどを重視した道路設計が提唱されています。内モンゴル自治区西部の古老集高速道路(2003年着工、05年開通、全長89km)では、この考え方に基き、法面や周辺緑化において生態系保護を重視した取り組みを行ってきました。この地域は降水量が年間350~400mmの乾燥地域で土質が悪く植物成長が困難なため、さまざまな植物を試験栽培した結果、自生種を採用し、土質調整と水分管理に留意しました。種子と肥料、保水材などを混ぜたものを法面に高圧噴射で塗布する、または自然に溶ける紙や袋にとりつけて貼り付ける、さらに灌木を植えるなどの施工をしました。効果は良好で、2年目で苗の8割程度は成長し、11年間の観察の結果、①道路付近の生態環境の改善、②美観の向上、③運転環境の改善、④法面の崩壊防止、⑤路面温度の低下と耐久性向上、が見られます。環境に優しい技術として国内、また内モンゴル自治区で評価されており、いろいろな道路に応用されるようになってきました。



生態系保護エンジニアリング技術の内モンゴル古老集高速道路への応用について
内蒙古交通設計研究院有限責任公司 盛海峰氏

前回ワークショップの訪中時に入手した内蒙古の吹雪対策のマニュアルについて、北海道大学大学院工学研究院の留学生、車 暢さんの協力を得て翻訳し、日中の技術の違いについて整理、検討しました。強風を利用するタイプの防雪柵である「導風板」は、日本の吹き払い柵に類似しており、吹き払い柵の設置の留意点や課題は導風板についても参考になると考えました。寒地土木研究所の「道路吹雪対策マニュアル」には、吹き払い柵について、下部間隙の埋まる可能性のある積雪50cm以上の地域や道路走向が風向と平行に近い区間などには適さないと明記されています。近年、激しい吹雪に見舞われている北海道東部では、これまで効果を示していた吹き払い柵が防雪機能を満たさなくなっている事例もあり、その場合、道路上に巨大な吹きだまりができてしまうことを確認しています。導風タイプの防雪柵については、気候変動の影響による積雪量の増加などで予想外の影響をもたらし得ることを認識しておく必要があることを指摘しました。発表の最後には、中国国内の他地域の吹雪対策マニュアルについても、比較、確認を行いたい旨をお伝えしました。



導風タイプの防雪柵の設置条件の考察
dec
永田 泰浩



記念講演:01

次世代社会インフラ用ロボットの開発・導入促進について

国土交通省総合政策局 公共事業企画調整課 企画専門官 新田恭士 氏

政府は「ロボット新戦略」(2015年策定)の対象分野の一つとして「インフラ・災害対応・建設分野」を挙げ、社会インフラ用ロボット技術の進展を目指しています。背景には建設業就業者の減少・高齢化の動向があり、①情報化施工技術の普及、②老朽化インフラの点検・補修の高効率化、③災害現場での無人化施工技術の向上、が目標となっています。

国交省は経産省と共同で13年度からインフラ用ロボットの「5つの重点分野」を①橋梁維持管理、②トンネル維持管理、③水中(ダム、河川)維持管理、④災害状況調査、⑤災害応急復旧、とし、その技術の開発・導入促進を進めてきました。国交省では14年度から民間企業や大学などから技術を公募し、15年度には合計70技術について現場検証、評価を行い、今年度は導入段階に入っています。

私は、新潟県中越地震(04年)の際、山間部で多数生じた河道閉塞の危険な状況を見て、復旧には無人化施工技術の重要性を痛感していました。当時は困難だった技術も現在はかなり進化し、オペレーターが直接目視で遠隔操作する第1世代、カメラ画像により遠くから操作する第2世代、GPSなどによる測位技術と設計値を合わせて操作する第3世代を経て、今日では既設光ファイバー網による超長距離

の操作が可能な第4世代(ネットワーク型操作方式)の時代になっています。この他、災害対応では、土砂崩落や火山災害などの被災状況の把握にドローンなど飛行型ロボット、トンネル崩落など立ち入り危険な場所での映像など情報収集する走行型ロボット、天然ダムの二次災害防止のために排水作業を行う排水型ロボットについて優れた技術が生まれています。

維持管理技術では、ダムなどの水中点検用ロボットが、潜水士では水深や時間に制約のある作業を可能にし、高濁度でも画像鮮明技術によって正確な情報収集ができる技術などが開発されています。橋梁点検用では、飛行型、懸架型、壁面吸着型など多様なタイプが試行され、トンネル点検用ロボットでは膨大な点検記録を分析するために、今後、人工知能の活用も期待したいところです。このような3か年にわたる技術公募と現場実証の詳細については「次世代社会インフラ用ロボット専用ポータルサイト」(<http://www.c-robotech.info/>)をご覧くださいと思います。



◆旧網走線開業時の鉄道施設群(陸別町、本別町)

池田と網走を結ぶ旧網走線の建設工事は1907(明治40)年に始まり、10年に陸別まで開通。沿線地域は森林資源の宝庫で鉄道はその運搬を担う地域の要でした。本別川橋梁は08年架設、陸別駅転車台は10年設置で、前者は2006年のふるさと銀河線廃線まで、後者は1975年ごろまで利用され、現在はいずれも地域で大切に保存されています。◆受賞理由:明治期に建設され当時の鉄道技術を現在に伝えるとともに、北海道東部が鉄道とともに発展したことを後世に示す貴重な土木遺産である。



陸別駅転車台

◆開拓使三角測量基線—勇払基線—函館助基線

(苫小牧市、むかわ町、北斗市、函館市)

三角測量は精密な地図作成のための欧米近代技術で、1873(明治6)年、北海道開拓使による勇払基線の測量が国内初の実践例です。同基線は勇払(苫小牧市)と鷗川(むかわ町)の基点を結び、75年測量の函館助基線は一本木基点(北斗市)と亀田基点(函館市)を結び、両基線は北海道及び日本の近代測量の原点と言えます。◆受賞理由:正確な北海道地図作成のための欧米の近代測量技術で行われた三角測量基線の位置を示す遺産であり、わが国における基線測量の嚆矢である。



勇払基点

北海道で考える 土木技術の未来

選奨土木遺産認定書授賞式
「土木の日」記念講演会

毎年、「土木の日」を記念して開催される選奨土木遺産認定書授賞式と記念講演会。2016年度の講演会では、新しい土木の世界を切り拓く最先端技術の動向が紹介されました。2016年11月18日/札幌イテンパレス 主催 公益社団法人土木学会北海道支部



02

宇宙エレベーター構想

榎大組 宇宙EV要素技術実証研究開発チーム 幹事 石川洋二 氏

世界一高い自立式電波塔、東京スカイツリー(2012年竣工)の建設に携わったことを契機に、当社は「究極のタワー」である「宇宙エレベーター」を構想しました。「宇宙エレベーター」とは、地球から宇宙へまっすぐ伸びるケーブルに沿ってクライマー(乗り物)が上下し、未来の宇宙で人や物を運ぶシステムです。ケーブルは地球の万有引力と自転による遠心力がかかって両側から引っ張られるのでピンと伸び、それを利用して輸送が可能になります。この原理は約100年前にロシアのツィオルコフスキー博士が着想していましたが、1991年、カーボンナノチューブという鉄の約100倍の引っ張り強度を持つ物質が飯島澄男博士により発見されて実現性が高まりました。

私たちの構想では、宇宙エレベーターは全長96,000km。地球にケーブルをつなぎとめる「アース・ポート」が発着場になり、宇宙側のケーブルの先端は「カウンターウエイト」というおもりがついていて、木星など太陽系への連絡ゲートになります。地球から高度3,900kmには火星と同じ重力が体験できる「火星重力センター」、8,900kmには同様に「月重力センター」が設けられ、宇宙環境の実験・研究が可能です。高度24,000kmの「低軌道衛星投入ゲート」は人工衛星を投入する施設で、現在ロケットで行っている作業を安価に行うことができます。そ

して高度36,000kmの静止軌道には、多様な機能を果たす最大規模の駅「静止軌道ステーション」が設置されます。

建設で最も大変な作業はケーブルの設営で、最初に芯となる細いケーブルをロケットで打ち上げて運び、低軌道まで下ろしてから、ゆっくり静止軌道まで運びます。それからクライマーで資材運搬して補強します。2030年に最初のケーブルを打ち上げてから補強を終えるまで約18年かかり、50年に供用可能というスケジュールを描いています。

クライマーの重量は100トンで6両編成、乗員定数30名で時速200km程度を想定しています。そうすると静止軌道まで1週間、先端まで3週間、往復6週間の宇宙旅行です。

建設のメリットは、宇宙に出かけるコストがロケット利用の約100分の1になると試算されること。さまざまな宇宙ビジネスが花開く可能性があります。建設費用は10兆円規模ですが、従来の大規模な宇宙計画に比較すれば高いとは言えないでしょう。実現には、まだ数多く技術的、社会的課題があり、現在、ケーブルに関する実験などに取り組んでいるところです。



選奨土木遺産認定書
授賞式



表彰の様子



地元ガイドと走れば街の素顔が見えてくる。 自転車観光の魅力を感じ。

「**自転車観光のあり方**
— KCTPで取り組んでいる自転車観光



持たたい「商品」としての認識

2001年に(有)京都サイクリングツアープロジェクト(KCTP)を設立し、レンタサイクルとガイド付きサイクリングツアーを行う自転車観光事業を始めました。自転車観光は観光アクティビティであるとともに旅行業界で取り扱われる「商品」です。また、地元経済の活性化を促す手段でなければならず、その確立は官民共同プロジェクトであると考えています。

従って、観光型レンタサイクルでは無料貸出や無人貸出、リサイクル自転車や整備不足の自転車の使用、簡易マップの無料提供などがあってはなりません。自転車は人の命を乗せる乗り物として十分に清掃・点検されるべきで、予約制度や保険の完備、交通ルール啓発を含む顧客への情報提供は必須です。また、ツアーにおけるガイドは顧客と地元の人々をつなぐコーディネーターで、これによって効率的で満足度の高い観光が可能になります。

インバウンドが事業の柱

当社の事業ポリシーは「街の文化を深く、正しく理解してもらい、自転車という乗り物の高いポテンシャルを認識してもらおうこと」。そのため、自転車の選定は重要で、外観や性能などからトレッキングバイクをベースにしたオリジナル車を使用しています。貸出場所は宿泊施設などとタイアップし、市内に16施設あります。

当社のレンタサイクルの利用実態は、平均走行距離22km、客層は若年層中心で50歳未満が約8割。外国人が半分を占め、国別では台湾が第1位。中国、香港を含め東アジアが多いのが特徴です。一方、ツアーは半日コースの場合で15km以内を設定していますが、50歳以上が約4割で、外国人が98%。米国、オーストラリア、ヨーロッパ諸国が上位で欧米が主体です。

レンタサイクルは2007年をピークに競合他

社の増加で伸び悩んでいるのに対し、ツアーは近年増加の一途で、ガイド不足から需要に追いつかず、取りこぼしは実績の数倍にも及びます。各国利用者の特性を踏まえたプロモーションが必要で、一般メディアだけでなく、口コミやウェブ、飛行機などの機内誌なども大きな効果を持っています。

重要なガイド研修

事業につきまとう課題にどう対処してきたか、主な点を挙げます。レンタサイクルでは、トラブル発生時はサポートカーを出し、無料で対応。自転車の盗難時のために積立金制度も設けています。ツアーは、団体客についても個人客の取り扱い同様、ガイド1名につき顧客6名を担当し、グループ分けをして実施しています。雨天時や自転車に乗れない方にはウォーキングに変更しています。ガイド賃金と利用料金とのバランスやガイドの業務定着率も悩み、業務稼働率を上げる努力をしています。

ガイド育成には特に力を入れ、以下のような9種類の段階的な研修を行っています。①自転車基礎研修、②サイクリングツアーガイド研修、③走行研修、④自主研鑽(案内の台本の作成など)、⑤実地研修(サブガイド体験)、⑥ガイドチェック研修、⑦実務投入、⑧知識研修(文化体験など)、⑨インタープリター研修。⑩は毎年必修で84項目について評価しており、最終段階の⑩では顧客の記憶に残る話し方ができる上級ガイドを目指しています。

この他、走行帯などのインフラ整備は行政への粘り強い働きかけが必要など、自転車観光には高くて多様なハードルがありますが、その成果は観光にとどまらず、まちづくりに進展をもたらすと考えています。

さっぽろサイクルラボ主催 自転車セミナー 第二弾

都市型サイクル・ツーリズムを先進的に進めている京都の取り組みを学ぶため、2016年9月7日に(有)京都サイクリングツアープロジェクト(KCTP)代表の多賀一雄氏を札幌にお招きし、自転車セミナーを開催しました。また、10月7日から9日にかけて、さっぽろサイクルラボのメンバーで京都を訪れ、KCTP主催の自転車ツアーに参加してきましたので、自転車セミナーの講演と合わせて報告します。

京都の路地裏をめぐる自転車観光ツアーの体験報告

dec 中前 千佳

京都サイクリングツアープロジェクト(KCTP)は、金閣嵐山ゴールデンツアーや、銀閣寺シルバーツアーなど京都の魅力を伝える様々なコースを設定しています。今回、私たちは、京都中心部にある東本願寺、祇園の花街、平安神宮、京都御所などを3時間半程度でめぐる「京都ろじ裏散歩コース」を選択し、経験豊かな自転車ガイドの先導のもと、ツアーをスタートさせました。

私は当初、KCTPの自転車ツアーは、京都に多数ある神社・仏閣、花街などの観光施設や名所を自転車を使って効率的にめぐると考えていました。しかし、実際にツアーに参加してみて、私が想像していたものとは、まったく異なっていたことに驚きました。

KCTPの自転車ツアーは、それぞれの施設の立ち寄り時間は比較的短めで、自転車で京都の街を散策しながら、街の賑わいや京都の街並みを感じることをメインとする体験型のツアーでした。

このツアーは、地元で詳しいガイドが自転車で先導してくれるため、地元の人しか知らない裏道を通ることにより、京都の街に住んでいる人々の生活の匂いや音などを体感することができる点が特徴的です。このツアーに参加すると、まるで自分が京都人になったかのような錯覚に陥ることができるという非常に面白い体験をすることができました。

ツアーを通して、自転車ツアーは、点と点の観光地めぐりではなく、面での観光地めぐりを体験できることに大きな良さ・メリットがあるのだと感じました。また、地元ガイドが場所ごとに



↑祇園の街を自転車で
観光と走る



↑ガイドから聞く京都御所の
特徴や歴史の随



←生活の匂いや音を感じられる、
京都の古い街並み

興味深い説明をしてくれたことが、その街の歴史や文化を知ることにつながる重要なポイントとなっていることが分かりました。

今回、KCTPの自転車ツアーに参加することで、都市型サイクルツアーの可能性を感じることができ、非常に貴重な体験となりました。今回の視察を活かして、今後札幌においても魅力ある自転車ツアーを展開したいと考えています。

「さっぽろサイクルラボ」とは、一般社団法人シーニックバイウェイ支援センター、NPO法人ポロクル、NPO法人エコ・モビリティ サポロ、NPO法人ゆらん、SAPPORO BIKE PROJECT、NPO法人コンベンション札幌ネットワークから構成されている任意団体で、観光地「札幌」の新たな能力をお伝えするために、環境に優しい、自転車、コミュニティサイクル、ペロタクシ-及び公共交通等のエコモビリティを活用したツアーコースのご提供や、ツアーガイドの養成講座などを開催しています。

鴨川の風景