



第19回「野生生物と交通」研究発表会のご案内

「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下さい。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、懇親会等のお申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。



「野生生物と交通」ウェブサイト

- ◆開催日: 令和2年2月17日(月)
- ◆会場: 札幌コンベンションセンター 107・108会議室 (札幌市白石区東札幌6条1丁目1-1)
- ◆論文発表: 無料 [令和元年12月24日(火)]
- ◆パネル展示: 無料 [令和2年1月10日(金)]
- ◆聴講: 無料 [令和2年2月10日(月) 締切]
- ◆講演論文集: 2,500円 (開催当日発売) [予約: 令和2年2月10日(月) 締切]
- ◆懇親会: レストランSORA 4,000円 [予約: 令和2年2月10日(月) 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 (一社)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研究会
- ◆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合せは、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・野呂)
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/>

世界で輝く光となれ!

女子カーリングチーム「STRAHL-シュトラール」 dec職員 南 真由

札幌学院大学時代に、全日本大学カーリング選手権で3連覇を果たした経験を持つカーラー南真由。一旦は北見市内で働き始めましたが、カーリングの頂点を目指すため、札幌市に活動拠点を移し自ら新チームSTRAHL(シュトラール:ドイツ語で光線の意)を結成しました。

チームでのポジションはスキップ。戦術を考えて指示する司令塔であり、チームの要です。チームが新しいため、課題は山積みですが日々練習を積み重ね、4人が「ONE TEAM」となると一試合一試合を大切に戦っています。近い将来、日本中のファンが見守る中で、南の放つラストショットが栄光へと続く一筋の光となって氷上で輝く瞬間をdec職員一同が願っています。皆様、応援よろしくをお願いします!



大学時代のカーリング部創部メンバー。女子は小学生から大学卒業まで15年間組んでいたチーム。



新チーム「STRAHL-シュトラール」
※左から
南 真由 [(一社)北海道開発技術センター]
小川 香奈 [(株)構研エンジニアリング]
兼田 モモ [石屋商事(株)]
田中 結衣 [札幌啓北商業高等学校3年]

【プロフィール】

1995年妹背牛町生まれ。2016年札幌学院大学卒業。同年、北見市内の個人病院に就職。2018年10月よりdec職員。地元でカーリング専用リンクがあったことから、8歳から競技を始め、今年で17年目。

編集後記

あっという間に年の瀬ですね。みなさん、どのような一年でしたでしょうか?さて、来年は、とうとう東京オリンピック・パラリンピックが開催されますね! 棚ぼた?的に、札幌でマラソンと競歩が開催されることになりましたが、日程はどうなるのでしょうか? せっかくなので、土日に開催していただければ、観戦もできて、通勤や通学への影響も少ないかと思っていますが。。。自分の人生で自国で開催されることはもうないだろうこのビッグイベントを、ぜひ間近で見たいものです。最後になりましたが、本年もdecMonthlyにお付き合いいただき、どうもありがとうございました。また来年もどうぞよろしくお願いたします!(MK)



dec monthly

2019.12.1 vol.411 デックマンスリー



- Monthly Topic (マンスリートピック) 雪氷研究大会2019 in 山形
- dec Report (デックレポート) 第18回日中冬期道路交通ワークショップ

dec Interview >>> 札幌市立大学 理事長・学長 中島 秀之 氏

最近、新聞紙上などでよく目にするようになった「MaaS(Mobility as a Service)」。交通、観光の未来を開くキーワードとして道内でも注目度が増えています。AIの先覚的研究者で、すでに2000年代初めに都市型フルデマンド交通の実用性を研究されていた中島秀之さんに、AI活用による公共交通サービスの取り組みの現状と可能性についてうかがいました。

AI活用による公共交通サービスについて早くから研究されてきたお立場から、昨今のMaaSをめぐるブーム的状况をどう見ておられますか。

自動車メーカーなどが提唱し始めて急速に知られるようになりましたが、言葉だけが先行しているように感じますね。MaaSによって実際に何がどう変わるのか、新聞などももっと報道してほしいと思います。

MaaSのもともとの概念はフィンランドで生まれ「すべての交通機関を一括利用できるようにしよう」ということ。2016年に同国で開始されたサービスWhim(スマートフォン向けアプリ)が初の実用化例です。日本でも乗り継ぎ案内のアプリがありますが、Whimは出発地と目的地を入力すると、バス、タクシー、レンタカー、レンタサイクルなどあらゆる公共交通の手段を包含し、利用者の利用傾向を学習して最も効率的な移動方法を提示します。さらに料金支払いなど金銭の管理も行えるのがMaaSの理想型です。

私は産業総合研究所で、AI技術の社会応用を目指す「サイバーアシスト研究センター」

の設置を提案して初代センター長になり、以来、カーナビやデマンドバスなど交通問題に取り組んできました。その成果の一つが論文「都市型フルデマンドバスの実用性」(共著・2002年)で、困難と言われていた都市におけるフルデマンド交通(時間、路線が非固定)の実現性を提起した研究です。2004年に首都圏から公立はこだて未来大学に赴任し、函館で暮らすようになって、高齢者の病院通いの悩みを耳にするなど地方都市における交通の便の深刻さを実感しました。それが公共交通サービスの研究をさらに進めようと思ったきっかけです。

函館では2013年に初の運行実験を行い、世界初の複数台リアルタイム乗合い型フルデマンド交通システムの運用に成功されました。その後実証実験を重ねて、2016年には実用化のためのベンチャー企業を立ち上げられました。

函館に限らず、全国の小さな都市では路線バスの便数は少なく、自家用車が頼りです。マルチ・エージェント・シミュレーションによってバスやタクシーなど公共交通の車両の量の最適値を計算すると、函館のような都市の規模では3千台程度をコンピュータで集中管理すれば足りることになります。足りるというのは、呼べば、5分程度で車両が来て、自家用車がなくても生活に不便がないような状態にできるということ。しかし、こうした取り組みに向けて行政やバス、タクシーの事業者に働きかけてもなかなか前向きにはなってもらえません。行政は「前例のない取り組みで失敗すると困る」、タクシー事業

都市全体の公共交通をAI技術によって集中管理すれば、市民のモビリティは飛躍的に便利になる。スマートモビリティを目指して全国各地で実証実験が行われています。

dec Interview

なかしま ひでゆき

1952年兵庫県生まれ。83年東京大学大学院情報工学専門課程修了(工学博士)。通産省工業技術院電子技術総合研究所(再編により2001年から産業技術総合研究所)でAI研究に従事。2004~16年公立はこだて未来大学学長を務め、東大先端理工学教育研究センター特任教授を経て18年から現職。公立はこだて未来大学発ベンチャー企業(株)未来シェアでは取締役会長を務める。著書に「知能の物語」、「スマートモビリティ革命」(編著)。船舶(一級)、飛行機(陸上単発)の免許を持ち、大型バイク、乗馬など趣味でも「移動系」を楽しむ。



者は「会社間の競争で有利になるわけではない」と敬遠気味です。利用者の利便性を高めようとか、利用者数全体を増やそうという発想になってもらえないのですね。

タクシーの乗合いに対する規制など交通に関する法制度も新しい取り組みには障壁になっています。国交省や地方の運輸局に話をすると、概してバスやタクシーの事業者重視で、利用者の利便性は二の次になっている。社会実装への課題は山積みです。

私たちが構築したSAVS(Smart Access Vehicle Service)は、不特定多数の利用者からの多様なデマンドに対して事前予約なしにリアルタイムで完全自動配車するサービスです。取り組みは公立はこたて未来大学の研究プロジェクトとしてスタートし、2016年には社会実装を本格展開するための大学発ベンチャー企業、(株)未来シェアが設立されました。現在、同社が全国数十地域でさまざまな実証実験に携わっています。



SAVSの車両端末

今年刊行された『スマートモビリティ革命-未来型AI公共交通サービスSAVS』(編著)で、SAVSの取り組みの経過や今後の展開可能性について知ることができます。端的に教えていただくならば、AIはモビリティのどの部分にインパクトを与えるのでしょうか。

基本的に「コンピュータによる集中管理」が飛躍的に効率を良くする、ということです。例えば、現在のカーナビはどこか混んでいると、それを迂回するルートを教えてくれますが、全部のカーナビが一齐に避けるので、そこが空いてしまいます。次にその空いているところを多くのカーナビが選ぶから、そこがまた混んでしまう。時間遅れのあるフィードバックによる振動です。全車のカーナビの情報が集められればマルチエージェントシミュレーションというAI技術によって今後どこが混むかの予測ができます。それを元に、車両が全体的に集中管理されていけば平準化できます。

SAVSが使っているのも同様のシステムです。利用者の出発点から到着地までのルートの全体をシステムで集中管理できれば、乗合いでどの車が拾っていくのがよいか、ドライバーの判断ではなくシステムが集中管理して効率よく車両を割り振ります。

さらに集中管理の良いところは、雪道や事故などにも対応しやすいことです。もし都市内の全タクシー、全バスがコントロールできるとしたら、走っている車両は交通観測のために各種の走行データを収集するプローブカーにできます。運行しながらデータがとれるので、どこで渋滞しているかがわかり、積雪期も実際の運行データをすぐルート設計に反映できる。公共交通全体のデータをAIが学習し、分析・管理できれば、さまざまな利点が生れます。

実は、現状のバス事業においても蓄積した運行データを分析して、それを停留所の位置や時刻表に反映すれば、利用者の利便性はもっと向上するでしょう。研究のため、公共交通の事業者からデータ提供をお願いすることがあるのですが、個人情報保護法の絡みもあって、なかなか協力いただけないことが多く、残念に思っています。

decでは自主研究として「北海道エコ・モビリティ研究会」を主宰し、自転車やカヌー、フットパスなどのエコ・モビリティを組み込んだMaaSの可能性を検討しています。観光や物流におけるスマートモビリティの進展については、どうお考えでしょうか。

エコ・モビリティをMaaSに組み込む考え方はとてもいいですね。私たちの研究でも以前からそうした可能性に触れてきましたが、連携できることがあればいいと思います。実践的に推進するには、アクティビティ事業者がシステムに慣れてもらう必要はあるでしょうが、基本的に従来のMaaSのフレームワークと同じようにやれるのではないのでしょうか。

物流についてはまだ本格的に取り組んでいませんが、ヒトの移送よりモノの配送の方が融通がきいてやりやすいと思います。また、観光客の「荷物の手ぶら」サービスなどはニーズが高く、今は限られたサービスしかありませんから、充実できればいいですね。

観光や物流を含め、私たちはSAVSを基盤に、さまざまなサービスの連携を可能にするモビリティプラットフォームの提供を目指しています。私たちのAPI(Application Programming Interface)の上に、観光、宿泊、食事、医療、物流などのサービス事業者のアプリを乗せて、そこを入口に配車要求を受け、必要な移動手段を提供する、サービス事業者からのマージンでプラットフォームを運営する、という仕組みです。システムはクラウド上にあるので、地域の道路地図があれば外国でも運用可能です。

札幌市立大学理事長・学長に就任されて1年半。大学でのご研究について、また札幌の交通事情について感じておられることをお願いします。

本学はデザイン学部と看護学部の2学部で、開学当初から両者の連携のあり方は課題であったようです。私も看護学について知識はありませんでしたが、赴任後に勉強しているいろいろなことがわかり、むしろ新たなチャンスと感じています。例えば、現在、検討しているのは看護実習に必要な「模擬患者」について。高齢の患者はボランティアが患者に扮して協力してくれますが、赤ちゃんや子どもはそうはいかない。そこをマツコデラックスのアンドロイドをつくった石黒浩氏のロボットのようなものを活用できないかと考えています。あのロボットの面白いところは裏で人間が操作していることで、学生が患者の立場に立って操作を行う面でも教育的意義があるでしょう。本学は公立はこたて未来大学と連携協定を結んでいますから、同学とも一緒に看護で求められるものをAI活用でつくり出す、ということに挑戦できればと思います。

札幌のまちも移動は便利とは言えませんね。本学のメインキャンパス(南区芸術の森)と桑園キャンパスは自家用車だと30分ですが、地下鉄とバスを乗り継ぐと1時間かかる。バス利用は路線図を見てもわかりにくい。公共交通にはいろいろな課題があると思います。ただ、行政は、観光や雪対策、ごみ問題などに積極的に取り組んでおり、AIを活用して行政サービスを効率化したいという強いマインドも伝わってきます。ぜひ、AI運行バスなど公共交通の取り組みでも道内をリードしてほしいと思います。



日本雪工学会
学術奨励賞
受賞!

このたび、小西信義研究員が令和元年度日本雪工学会学術奨励賞を受賞しました。受賞対象となった研究内容は「豪雪過疎地における除雪活動に関わるアクターに注目した文化人類学的研究」です。雪処理問題を切り口とし、衰退が進む地域の現状とその活性に関与する実践を文化人類学的に考察してきたことが、雪工学分野ではこれまでになかったアクターに注目したという新規性と今後の更なる研究の発展性が評価期待されることから、本賞が授与されることとなりました。



日本雪工学会学術奨励賞を受賞して

雪氷研究大会(2019・山形)内では、日本雪工学会受賞講演会が開催されました。本稿では受賞講演での発表内容を紙幅が許す限りご報告したいと思います。

●これまでの研究の道のり

私は北海道大学文学研究科を学び舎としてから、現在に至るまでの約10年間、北海道の豪雪過疎地域の雪処理問題と向き合ってきました。

修士・修士課程と岩見沢市美流渡地区で5年間のフィールドワークをしてきた後、博士課程ではこの地域の現代的課題である雪処理問題をテーマとし、2011年・12年の二冬季、この地区における除雪活動の実態を参与観察しました。研究も軌道に乗ってきた2012年2月、42年ぶりの最大積雪深の更新により、地域内の共助が機能しなくなったことを目の当たりにしました。

その後、少子高齢化が進行する道内の雪処理問題の解消には地域を跨いだ広域的な共助システムの構築も必要だと強く思い、北海道開発技術センター(以下、dec)の門を叩きました。decがこれまで上富良野町で展開してきた「雪はね隊」をより広範囲で展開する形で、2013年並びに14年で通算5地域15回にわたる札幌発着の「雪はねボランティアツアー」を展開し、支援者の心持を研究しました。

●「協働型道路マネジメント」との出会いと研究テーマの拡がり
博士課程を修了後、私は2015年からdec調査研究部に席

dec研究員 小西 信義

を置かせていただくことになり、道路の利活用について道路行政と地域住民の協働を中間支援する業務を担当しました。日々の業務の中で「協働」という概念が雪処理問題ではどのように貢献できるか(もしくは、できないか)といった研究課題に取り組もうとも考えました。

新しく注目した雪処理問題は流雪溝でした。現在、北海道における流雪溝は導入から30年が経過し、供用開始時とは異なる社会的背景から流雪溝の機能を完全に発揮していない事例が指摘されています。そこで、苫前町古丹別地区をフィールドに、沿道の有志たちと流雪溝を取り巻く協働の再構築に向け実践的研究を進めております。

●今後の展望

これまで約10年間、北海道における雪処理問題と私なりの視点で向き合ってきました。雪処理問題を通して、高齢化しているのは人だけではなく、街もインフラもだという問題意識の射程範囲や今後の雪国への危機感が広がってきました。ただ、危機感を煽るばかりでは、雪処理問題は解決しません。我々は次の一手を打つことができます。自身の研究は雪害の軽減に直接貢献しにくいものですが、引き続きたくさんの人びとと雪かきをしながら、彼らの内面で芽生える煌めきや葛藤を記述したいと思います。

最後になりましたが、これまでご指導をいただいたみなさま、サポートしてくださったみなさまに厚く御礼を申し上げます。

防雪柵による吹きだまり形成に関するフィールド調査(その1)

— 今後の研究テーマと目的 —

dec調査研究部統括部長 金田 安弘
dec首席研究員 永田 泰浩、他

防雪柵に関する調査研究の歴史は長いですが、その一方で期待した防雪効果が発揮できていない防雪柵があるのも事実です。背景には、防雪柵の吹きだめ機能が正しく理解されていないこと、気候変動に伴う気象変化に防雪柵が対応できていないことなどが挙げられます。そこで、吹雪研究者・技術者との共同で、道北地域において、防雪柵による吹きだまりの現象解明のためのフィールド調査を実施しました。調査では、吹雪時の風向が道路に斜交する場合の防雪柵の配置、気象および吹走距離と吹雪量の関係、吹きだめ柵の捕捉率などに焦点を置いた調査および分析を行いました。防雪柵の吹きだまりに関しては、今後明らかにすべき事項がまだ多く残っており、今回の調査を踏まえて、さらに吹雪・吹きだまり現象の解明が進むことを期待したいと思います。



防雪柵による吹きだまり形成に関するフィールド調査(その3)

— 吹きだめ柵と吹き止め柵を併設した場合の吹きだまりについて —

dec調査研究部統括部長 金田 安弘、他
dec首席研究員 永田 泰浩

中標津町西養老牛地区において調査した、吹きだめ柵と吹き止め柵を併設した場合の雪丘形状の変化について、発表を行いました。当該箇所では、中標津町役場の協力をいただき、2015年度冬期から当センターが独自に防雪柵前後の雪丘形状の画像を収集してきました。2018年度冬期からは、前述の「防雪柵による吹きだまり形成に関するフィールド調査」の一環として、多数の研究機関、コンサルティング会社と連携し、防雪柵前後での画像撮影だけでなく、定点気象観測、UAVによる空中写真撮影、横断積雪深の計測を実施しました。調査結果より、吹きだめ柵風上側の積雪深が同じ程度であっても、冬期により、雪丘の形状や成長過程が大きく異なることなどが明らかになりました。寒地技術シンポジウムに向け、詳細分析を継続していきます。



道路防雪林に形成された雪丘の観察

dec調査研究部第一部長 阿部 正明
dec研究員 佐藤 金八

道路防雪林の雪丘形状は、林帯構成によって異なることが知られていますが、その事例は少なく、かつ、その形成過程についてはほとんど知られていません。そのため、北海道内の林帯構成の異なる6箇所の道路防雪林の雪丘形状を観察しました。また、自動撮影カメラを用いて、一冬期の雪丘形成過程の観察を試みました。雪丘形状については、狭帯林は標準林よりも林帯の前後で雪丘が高く堆積し、標準林(柵有)は、風下側の雪丘が高く堆積したのに対し、標準林(柵無)は林帯の前後と林帯内の雪丘高の差が小さいなど、林帯幅の違いや風上側の柵の有無により、雪丘形状が異なる可能性が示唆されました。雪丘の形成過程については、林帯の風上側のみや、風下側のみ発達する場合など、風雪の影響等により変化しながら発達することがわかりました。



北海道における再生可能エネルギーを利用した歩道融雪の可能性検討

— 道南地域における地中熱利用融雪の基礎実験(2) —

dec調査研究部第二部長 大川戸 貴浩、他

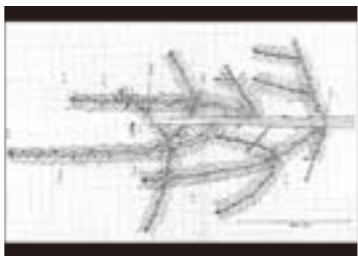
北海道では、外国人旅行者の増加や高齢者を中心に依然として多い自己転倒による救急搬送など、観光面、生活面からも安心・安全な冬歩行空間の確保が重要な課題となっています。そこで、維持費の安価な再生可能エネルギーを利用した融雪施設を北海道の歩道に整備するための可能性を検討することを目的に2016年度から基礎実験を開始しており、実験開始から3冬期を経過した結果について報告しました。各年ともに非融雪部に比べて融雪部の積雪時間は7%~17%まで大幅に減少しており、十分な融雪効果が確認できました。今後、融雪施設の設計に関しては、設計時間降雪深だけにとらわれず、歩道部など対象箇所を考慮した路面のサービス水準を検討することで、北海道における再生可能エネルギーを使用した歩道融雪施設の整備が可能となると考えています。



晩霜害からのトウヒ属種およびモミ属種の回復形態

dec 参事 斎藤 新一郎

北国の晩春~初夏には、数年~十数年ごとに、盆地や広い谷間には、強い冷気湖が発生し、森林の芽吹き時期と重なるので、樹種によって被害が異なるが、強い晩霜害が生じるケースがあります。2018年に、十勝三股では、エゾトウヒおよびトドモミに、晩霜害が発生しました。これらは、トウヒ属およびモミ属であり、典型的な延伸型の伸長をするタイプであって、5月末~6月初に芽吹きます。被害部位は、おもに幹頂芽であり、芽吹き直後の晩霜に遭遇すると、成長点が枯死します。晩霜が強いと、頂生側芽も枯死を免れません。けれども、それらより下位の冬芽は、芽吹きがやや遅れるので、霜害を受けずに、芽吹き、鉛直に伸びて、本来の一年生幹に代わります。それでも、幹の伸びが、ほぼ2年分の遅れとなります。アカエゾトウヒは、晩霜期が終えてから芽吹き、被害に遭わないのです。



※dec職員が筆頭者名の論文を紹介。 ※著者名はdec職員のみ記載。

第18回

日中冬期道路交通ワークショップ

今年で第18回を迎えた日中冬期道路交通ワークショップは、9月27日から9月29日までの3日間、遼寧省・吉林省・黒竜江省・内モンゴル自治区等と日本の冬期道路交通に係る技術者80名が参加するなか、中国からの熱烈な歓迎を受けて遼寧省瀋陽市で開催されました。初日は瀋陽市で開幕式と研究発表会が開催され、日中双方から16本の研究が発表されました。2日目・3日目はエクスカージョンが行われ、遼寧省の道路交通施設を視察しました。前日9月26日には定款検討会が開催され、今後は2年おきに日中交互で開催されることとなり、第19回は2021年日本札幌市で開催、第20回は2023年中国黒竜江省哈爾濱市で開催されることと決定されました。



研究発表会会場



研究発表会日本メンバー席

開会あいさつ dec理事長 山口 登美男

昨年は、「北海道」と命名されてから150年目の年でした。北海道では、この150年間に、特にモータリゼーションが急速に進んだ1950年代以降、凍結や吹雪対策など、多くの技術的な課題を克服しながら道路整備を進めてきています。2002年から始まったこのワークショップは、私達にとっても有意義な会議であり、今年も双方の成果が活用されることを期待しています。



日本メンバー代表 一般社団法人北海道開発技術センター山口登美男理事長挨拶

◆日中冬期道路交通ワークショップの開催状況

開催回	開催年	開催地
第1回	2002	日本・札幌
第2回	2003	中国・新疆ウイグル自治区・ウルムチ
(略)		
第14回	2015	中国・内蒙古自治区・シリンホト
第15回	2016	日本・札幌
第16回	2017	中国・吉林省・長春市
第17回	2018	日本・札幌
第18回	2019	中国・遼寧省・瀋陽市

◆第18回日中冬期道路交通ワークショップ日程

日程	内容
9/27 瀋陽市	午前 開幕式 研究発表会 午後 研究発表会 会議総評
9/28 ~桓仁満族自治県	終日 エクスカージョン 遼寧省交通計画設計研究所公路橋梁 診断補修交通運輸産業研究開発セン ター視察 瀋陽繞城高速道路・瀋吉高速道路・撫 通高速公路・桓永高速公路など視察
9/29 ~丹東市・大連市	終日 エクスカージョン 遼寧省高速道路運営管理有限責任会 社丹東支店視察 丹通高速道路など視察

流雪溝をめぐる協働性の再構築に向けて

dec研究員 小西 信義、dec主任研究員 野呂 美紗子、dec地域政策研究所所長 原文宏、西 大志(苫前町まちづくり企画 代表)

道内の流雪溝は導入から30年が経過し、設備自体の老朽化や沿道地域の過疎高齢化といった社会情勢の変化もあり利用状況の課題も指摘されています。そこで、苫前町をフィールドとした流雪溝の機能回復を目指す住民有志たちの活動を報告しました。流雪溝をめぐる実践は、2016年10月に発足した住民有志たち等で構成される「流雪溝を考える会」と、町外からの雪処理の担い手を確保する広域的除雪ボランティア活動の実践が挙げられます。

まず、「流雪溝を考える会」は、住民の有志からなる自由な意見交換の場なのですが、本会が開催されることにより、これまで行政主導で組織化された流雪溝管理運営協議会とは別の自主的な討議の場が開かれたという点で意義深いことを指摘しました。また、「流雪溝を考える会」は、半ば形骸化していた流雪溝管理運営協議会が2か年ぶりに開催される刺激にもなり、協働が立ち行かなくなっている流雪溝に不可欠である協働性を再構築する契機ともなったことも指摘しました。

また、広域的除雪ボランティア活動の実践では、域外のアクターを呼び込むことで、地域有志と道路管理者たちの強みが活かされる協働実践が雪処理の担い手確保の副産物となっていることを指摘しました。

古丹別地区流雪溝をめぐる運用上の課題解決には至ってはいませんが、上記の活動の蓄積により、地域社会の置かれている状況に沿った協働の在り方の再構築に向け、前進していることは確かです。将来、インフラ整備が急速する中国においても冬期インフラの老朽化に直面することになるでしょう。中国には流雪溝は供用されていませんが、今後も「インフラとの付き合い方」という観点で、中国との技術交流を継続できればと思います。



雑感 「戦国時代?のシェアサイクル」

2016年中国ではじまった自転車シェアリングサービスが、3年後のようになったかを瀋陽と大連で観察。Mobike、ofo、ハローバイク、滴滴(てきてき)(中国版Uber)といった多種多様なバイクを発見。中国のシェアサイクルブームは今後も続くのか!?



瀋陽市のショッピングモール前の滴滴(てきてき)のシェアサイクル

瀋陽市内でMobikeと並ぶ電動アシスト付きシェアサイクル(ハローバイク)

吹雪による視界不良事故の発生状況分析

dec首席研究員 永田 泰浩、dec調査研究部統括部長 金田 安弘、萩原 亨(北海道大学工学部 教授)

吹雪による視界不良時の交通事故の発生特性についての分析結果を発表しました。分析データは2011年度から2013年度までの3冬期(12月~3月)の人身事故を対象としており、事故の状況から「視界不良事故」、「スリップ事故」、「その他の事故」に分類して比較しました。その結果、「その他の人身事故」は、1日を通じて交通量比に追従するような経過を示していたのに対し、「視界不良事故」は8時から12時までの5時間が交通量比に比べて事故件数が明らかに多く、16時以降の夜間は交通量比に比べて事故件数が少ないことが確認できました。さらに、「視界不良事故」について車種別の割合を比較した結果、大型車や中型車は第二当事者に比べ、第一当事者になる割合が高く、普通・軽乗用車は第一当事者に比べ、第二当事者になる割合が高いことがわかりました。また、事故の分類を分析した結果、視界不良時の「出会い頭事故」については、大型の車両の占める割合が低い一方で、視界不良時の「追突事故」については、大きな車両の占める割合が高いことがわかりました。

今年も冬本番を迎えようとしております。分析結果にもあったように、日中に増加する吹雪による視界不良時の事故を防ぐためには、吹雪時には日中であってもライトを点けることが大切です。また、道の駅などの追突の危険性の低い安全な場所に車両を停めた上で、テールランプに着いた雪を落とすことも追突防止に重要な対策となります。今冬期も皆様の安全な走行を心より祈っております。

なお、本研究の実施にあたり、北海道警察から冬期事故のデータをお借りするとともに、技術的な助言をいただきました。ここに深く御礼申し上げます。



雑感 「中国雑景」

エクスカージョンで宿泊した観光ホテル。目の前の人口湖ではなかなかの規模のハイテク噴水ショーがありつつ、その横では台湾の十份を模した(?)ノスタルジックなランタン上げが同時進行。高速道路上の休憩エリアでは、おそらく無許可と思われる露店でおばちゃんが乾燥きのこを売り、その横でゴミ拾いの係員がすかさず落ちたゴミを拾う。色々深く考える方には中国は向かないのかもしれませんが、私はそういうところも好きです。



高速道路の休憩エリアにて

エクスカージョン

excursion

9月28日・29日の2日間、遼寧省の道路交通施設を視察しました。9月28日は、瀋陽市から桓仁満族自治県まで東に220kmを移動し、瀋吉高速道路・撫通高速道路・桓永高速道路を視察しました。途中、遼寧省交通計画設計研究所の公路橋梁診断補修交通運輸産業研究開発センターを訪問し、遼寧省の道路整備を担う当該研究所・当該センターの事業と技術についての説明を受けるとともに、撫通高速道路永陵サービスエリアに立ち寄り、遼寧省の高速道路のトンネルとサービスエリアについての説明を受けました。中国では、年間8km整備された年もあり、総延長は13万km越えているということ、遼寧省では225のトンネルがあるということでした。

翌9月29日は、北朝鮮との国境都市である丹東市を經由して大連市まで500kmを南に移動し、丹通高速道路などを視察しました。途中、瀋陽展望台に立ち寄り、丹通高速道路についての説明を受けるとともに、遼寧省高速道路运营管理有限責任会社丹東支店を訪問し、遼寧省の高速道路維持管理について説明を受けました。全長196.6kmの丹通高速道路は、沿線に五女山城・高麗古墳群などの世界文化遺産が点在することから、遼寧省初の景観モデル高速道路として整備されたものであり、各所に展望台を配し、橋梁・トンネルの多く、遼寧省で1kmあたりの工事費の最も高い路線ということでした。



遼寧省交通計画設計研究所公路橋梁診断補修交通運輸産業研究開発センター



撫通高速道路永陵サービスエリア

雑感 「大連市のまちなみ」

大連市では、都市高速や地下鉄が整備され、高層ビルが建ち並び、急速に近代化・現代化の進む様子が圧倒される一方、日本の租借時代の建物と最新の高層ビル群の共存するまちなみに新旧の調和する美しさを感じました。一本路地に入れば、中低層の町屋が建ち並び、市民の暮らしが息づく、古き良きまちなみに触れることができ、歴史文化を活かしたまちづくりの重要性に改めて感じたところです。



大連市人民路のまちなみ



丹通高速道路瀋陽展望台

バイオトイレの見学会

ワークショップ日本メンバーである札幌建設運送株式会社が、かねてより中国企業と提携して中国で販売・整備を行っているバイオトイレを視察しました。公共公衆トイレとして大連市内の2箇所(大連国際空港駐車場と大連市郊外鉄道駅駐車場)に整備されています。浄化槽を通じて尿尿をバイオの力できれいな水に分解し、水洗トイレの用水として再利用するシステムであり、大量の尿尿を処理することに優れています。その技術は、何曉光氏(札幌建設運送)により、第16回ワークショップ(2017年吉林省長春市開催)で研究発表されており、中国の技術者から有効性に興味を示されたところでした。中国では、習近平体制下、清潔なトイレは文明社会の要とされ、2015年からトイレ革命が進められています。急速な都市化から下水道施設の未整備箇所が多い中国では、今後一層の普及が期待されることです。



大連市郊外鉄道駅駐車場に整備された公共公衆用バイオトイレ施設の全景。建物水洗トイレ施設であり、建物の左側の柵で囲まれた部分に浄化槽施設がある。



水洗トイレ内部の様子



大連国際空港駐車場に整備されている公共公衆用バイオトイレ施設の全景。水洗トイレ施設は2階にあり、1階が浄化槽施設となっている。