

## 日中冬期道路交通ワークショップ 研究状況報告会 開催報告

dec 主任研究員 小西 信義

コロナ禍のため開催を延期している日中冬期道路交通ワークショップですが、このたび日中両国の各関係機関・団体の最新の研究状況等を発表・共有するオンライン報告会を開催しました。

日中冬期道路交通ワークショップは、日本及び中国北部地域の冬期道路交通に関わる技術者、研究者の相互理解を深め、冬期道路交通に関する技術情報の交換と技術移転を円滑に行うことを目的に、2002年より2019年までに18回開催されました。

この間コロナ禍により3回の開催を延期してきましたが、技術交流の機会を継続・発展させることを目的に研究状況報告会をオンラインにて開催しました。参加者は約45名に恵まれました。

まず、dec倉内理事長より異文化交流や情報交換による新たなイノベーションへの期待が込められた開催挨拶により本会はスタートしました。発表件数は日本

3件(寒地土木研究所・札幌建設運送株式会社・dec)、中国7件の発表でした。中国側からは、研究所と大学との共同プロジェクトによる発表も数件あり、中国国内の研究ネットワークが強化されている印象を受けました。

各機関からの発表内容も多岐で、遼寧省交通計画設計院による現行全長360.4km、全線8車線規格の高速道路を10車線に拡張する大規模プロジェクト、黒竜江省ハルビン工業大学や同省交通運輸情報科学研究センター、吉林省交通科学研究所からはアスファルト舗装技術等、吉林大学からは地吹雪発生メカニズム等の寒地道路対策研究について、これまでの成果の蓄積と最新の

取り組みが報告されました。新疆大学や内モンゴル農業大学は省内研究所と共同プロジェクトを組織化し、ビッグデータや脱炭素化等といった先鋭的なアプローチによる研究も着手したとのこと。

decからは永田首席研究員が、冬期道路維持管理の担い手不足問題を報告するとともに、AIや画像処理等のデジタル技術の活用、地域コミュニティとの連携による道路管理等のdecによる調査研究の動向を報告しました。

ここ数年の両国の技術発展のスピードに驚いたオンライン会議でした。2023年度札幌での対面開催を約束し、久々の両国の交流を楽しみました。



【各省の多くの方と技術交流ができました。多謝】



# dec monthly

2023.2.1 vol.449 デックマンズリー



● Monthly Topic (マンズリートピック)  
第38回 寒地技術シンポジウム

dec Interview >>> 国土交通省観光庁 観光地域振興部長 中村 広樹 氏

コロナ禍で戦後最大の打撃を受けた「日本の観光」。苦難の3年が過ぎるなか、新たな歩みが模索されています。その政策推進の先頭に立つ中村広樹氏が第38回寒地技術シンポジウムの特別講演に登壇(2022年11月30日/札幌市教育文化会館)。同講演「ポストコロナと観光地域づくり」の内容を中心に講演直前のインタビューも交えてご紹介します。

岐阜のご出身で大学時代は京都。しかし、お若いときから北海道とのゆかりはいろいろとおありですね。

京都での学生時代はアウトドアサークルに所属し、毎夏のように道内旅行を楽しんでいました。舞鶴や敦賀からフェリーで北海道に入り1週間ぐらいつるのですが、野宿しながら貧乏旅行するサークルなので、寝袋で駅前に泊まったり、札幌駅前でも寝ました。今では考えられませんが(笑)。

北海道が好きになったのは、中学から高校のときに見たドラマ「北の国から」がきっかけです。サークルで初めて北海道に来たとき、富良野駅から麓郷を目指したもののたどりつけなかつたり、当時まだ観光地としては無名の美瑛に自転車を借りて出かけ、風景に感動したりという思い出があります。

旧運輸省入省後の北海道とのご縁は、20年前の帯広市役所への出向です。商工観光部の参事として3年間、

地域公共交通の仕事に携わりました。当時は、地域公共交通活性化再生法などの法制度が整う前で、国の支援が今ほど充実していなかった時期。都市部の周辺に広大な農村部が広がる帯広市で、地域の交通事業者さんの協力を得てバスのデマンド運行や乗り合いタクシー導入など実験的な取り組みを実施、支援しました。このとき、decの原文宏さんにもお世話になり、道内外の交通関係有識者の人脈を広げることができました。

プライベートでも妻と道東の温泉地巡りをしたり、おいしいものを食べたりと、帯広の3年間はとても楽しかったですね。

さて、コロナ禍による日本の観光への影響の大きさは、どのようなものだったのでしょうか。インバウンド(訪日外国人客)が順調に伸びている矢先での打撃でした。

インバウンドは2013年に1千万人を超え、その後、ビザの緩和や免税制度拡充などを受けて、コロナ前の19年には3200万人弱まで増えていました。国別では中国を筆頭に韓国、台湾、香港で7割を占め、アジア諸国が8割です。それがほぼ鎖国状態になって21年にはその99%を失いました。今年10月に水際対策が緩和され、回復傾向にありますが、まだまだこれからです。一方、日本人の国内旅行は、延べ旅行者数がピーク時から半減し、旅行消費額では近場の旅行が増えたことで

観光立国復活に向けて、コロナ禍の傷みを修復・再生し、全国あまねく国内外のお客様に訪れていただけるようにしたい。目指すは「住む人も来る人もハッピーになる観光」です。

## dec Interview

なかむら ひろき

1969年岐阜県生まれ。92年京都大学法学部卒業後、運輸省(現・国土交通省)入省。本省で自動車交通、航空、バリアフリー施策などを担当し、神戸海運監理部、帯広市役所、関東地方整備局にも勤務。公益社団法人日本海難防止協会シンガポール研究室長、近畿運輸局企画観光部長、総合政策局交通政策課長、関東運輸局長を経て2022年10月から現職。趣味は旅行。温泉地や近年は関東周辺の山歩きも。



notice

## 第22回「野生生物と交通」研究発表会のお知らせ

第22回「野生生物と交通」研究発表会を札幌市で開催いたします。野生生物と交通に関心を持つ多くの皆さまのお申込み、ご参加をお待ちしております。詳しくは、ウェブサイト <http://www.wildlife-traffic.jp/> をご覧ください。

◆開催日：2023年3月3日(金) 10:00~(予定)

◆会場：札幌コンベンションセンター(中ホール) (札幌市白石区東札幌6条1丁目1-1)

◆論文発表・パネル展示※：受付は終了しました ◆聴講※：無料[2023年2月21日(火)]※オンライン参加可

◆講演論文費：2,500円(開催当日発売)[予約締切：2023年2月21日(火)]

◆申込方法：上記ウェブサイトの申込フォームまたは右記QRコードよりお申し込みください。

※会場での聴講は完全申込制となりますが、オンライン配信の聴講申込は不要です。



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」研究発表会担当係(担当：向井・鹿野)

TEL: 011-738-3363 FAX: 011-738-1890 E-mail: [wildlife@decnet.or.jp](mailto:wildlife@decnet.or.jp) ウェブサイト: <http://www.wildlife-traffic.jp/>

当センター主催のシンポジウム、研究発表会等の開催にあたっては新型コロナウイルス感染症対策を講じます。状況によりオンライン開催のみへ変更する場合があります。予めご了承下さい。



notice

## 第13回 寒地開発に関する国際シンポジウムISCORD 2022

コロナ禍のため延期となっていた第13回寒地開発に関する国際シンポジウムISCORD 2022が中国ハルビン市で開催されます。●研究発表：2023年7月14日-16日●エキスカージョン：2023年7月17日-19日●概要提出期限：2023年2月10日(受付期間延長の可能性がありますが) 詳しくは、現地実行委員会ウェブサイト <http://en.iscord2022-harbin.cn/Default.aspx> をご覧ください。



4割台までに減少。延べ宿泊者数の推移でみると、「Go toトラベル」や県民割の実施により、少し回復するものの感染拡大の波に合わせるような変動を示してきました。

国内全体の旅行消費額は、コロナ前19年で約28兆円。そのうちインパウンドは4.8兆円、日本人の国内旅行21.9兆円でしたが、21年にはインパウンドがほぼ消滅し、日本人は9.2兆円と半減。インパウンドの旅行消費を速やかに5兆円に戻すことが、今後のわれわれの目標の一つです。

コロナ前に目標としていたのは、20年にインパウンド4000万人、日本人国内旅行消費額21兆円でしたが、19年実績で前者は達成率79%、後者は104%で好調でした。他方、目標の6割程度にとどまったのが、インパウンドの旅行消費額と東京・京都など大都市を除く地方部での外国人延べ宿泊者数(7000万人泊目標に対して4300万人泊)です。この部分を伸ばすことが、今後の課題になります。

コロナ禍を経て人々が観光を求めるものも世界的に変化しており、それに対応することも重要課題です。一つは環境への配慮を含め「サステナブル(持続可能)な旅がしたい」という志向で、環境意識の高い欧米豪諸国が高まっています。もう一つは、コロナで密を避けたいということも関係するのですが、「自然・アクティビティに対する需要の高まり」です。

**では、どのように観光再生の道筋をつけていけばいいのでしょうか。そもそも世界の観光がコロナ前の水準に戻るのはいつごろと予測されているのでしょうか。**

現段階では観光需要の将来予測は難しく、UNWTO(世界観光機関)も明らかにしていませんが、IATAという航空業界の国際団体の需要予測によれば2025年頃となっています。

今後の日本の観光の方向性としては、国内外の方に全国各地あまねく訪れてもらい、観光を地域活性化の一

の起爆剤にすることです。コロナ前の京都や鎌倉などでみられた、観光客が多すぎて地域住民の生活に支障が生じるようなオーバーツーリズムは避け、住む人も旅行者も共にハッピーになれるような観光のかたちを目指したいですね。

観光政策の方向性を整理すれば、①国内交流拡大戦略、②インパウンド回復戦略、③高付加価値で持続可能な観光地域づくり戦略、の3つの柱になります。日本人の国内旅行の回復を図りながら、インパウンドについては現在の円安効果も生かしながらV字回復を実現したい。そして2025年には大阪・関西万博などの大型イベントも予定されており、こうしたイベントも含め、特別感のある取り組みによって観光の高付加価値化を図り、経済効果を高めていくことができると考えています。また、世界的な環境意識の高まりに対応した観光SDGsを推進し、日本ならではの「持続可能な観光まちづくり」を目指します。

**具体的に、来年度に向けてどのような政策が準備されているのでしょうか。**

今年度の第2次補正予算(講演当時、国会で審議中。その後決定)では、観光庁全体で約2000億円を確保し、中身は3つの柱から成ります。①「インパウンドの本格的回復に向けた集中的な取り組み等」約257億円、②「地域一体となった観光地・観光地産業の再生・高付加価値化」約1500億円、③「訪日外国人旅行者受入環境整備緊急対策事業」約243億円、です。

①のインパウンドに対する取り組みでは、「観光再始動事業」として文化、自然、食、スポーツなどの分野で特別な体験や期間限定のイベントを創出し、強力でプロモーションする取り組みに対し、約100億円の予算を設けています。例えば、世界文化遺産・姫路城の特別公開や国立公園を生かした特別な自然体験の提供などです。また、「インパウンドの地方誘客や消費拡大に向けた観光コンテンツ造成支

援事業」として地域のさまざまな観光資源を磨き上げ、商品化する取り組みを支援します。

②の地域一体となった観光地・観光地産業の再生・高付加価値化の事業では、例えば、宿泊施設や観光施設の改修や観光地の景観を損ねる廃屋の撤去などのほか、今回新たに「面的DX化」を加えました。これは観光地の面的再生に向けたデジタル化の支援で、温泉街など一定地域内で宿泊データを個人情報に踏み込まない範囲で共有し、マーケティングに生かすなどの取り組みの推進です。

③の訪日外国人旅行者受入環境整備緊急対策事業では、快適な旅のためにキャッシュレス決済環境の整備や災害時の情報提供の多言語化、また施設のサステナビリティ強化のための省エネ改修やバリアフリー化などを支援します。

**「住んでよし、訪れてよし」の「観光地域づくり」には共感しきりですが、推進するためにはどのようなしくみが必要でしょうか。**

まず、観光地域づくりの大事な目標の一つは、地域の持続的発展を支える経済効果です。観光の意義の一つとして、よくお話しするのですが、日本の定住人口の一人当たり年間消費額は約130万円で、それに相当する外国人旅行者の旅行支出は8人分(1回約16万円×8)。国内外の交流を活かすことが地域の人口減少の経済的なマイナスをカバーする効果を持つことに着目したいですね。また、旅行者の来訪し、そこに住む方々が当たり前の日常の中にある良さを再発見し、自らの文化や地域への誇りが高まることで地域の魅力がさらに向上することも期待したいです。

観光地域づくりの推進のために、地域の核として頑張ってもらいたいのが「観光地域づくり法人(DMO/ Destination Management/Marketing Organization)」です。これは地域の多様な関係者が一体となり、地域全体の観光についてデータをとってマーケティングし、それをもとに戦略を立てて地域の観

光の発展につなげようと活動する団体のことです。観光と言えば、お客様と直接ふれあう観光施設や宿泊業、交通事業者が中心ではあるのですが、地域の方向性を決める都市計画やインフラ整備なども非常に重要で、それに携わる人も観光の大事なプレーヤーです。「訪問する人々をどうおもてなしするか」という視点を地域のさまざまな人に持っていただければと思います。

DMOは現在、全国に約320団体(観光庁「DMO登録制度」2022年10月時点登録数)あり、①地域DMO(基礎自治体を区域とする組織)、②地域連携DMO(複数の自治体にまたがる区域の組織)、③広域連携DMO(地方ブロックレベルを区域とする組織)、の3種類があります。北海道については、地域DMOが12団体、地域連携DMOは7団体、そして北海道全体を区域とする北海道観光連盟が広域連携DMOとして登録されています。

道内のDMOには(一社)ニセコプロモーションボードや(一社)大雪カムイミナタDMOなど、われわれが重点的に支援している先進的な団体がありますが、道外の優れた例では、愛媛県大洲市の(一社)キタ・マネジメントがあります。同市は古い城下町ですが、

空き家になっていた古い町家をDMOが金融機関と連携してファンドをつくって買い取り、分散型ホテルを誘致したり、城泊を実施するなど、まち全体をマネジメントして成果を挙げています。

**北海道では今年9月、「アドベンチャーツーリズム」を推進する世界的な会議「アドベンチャートラベルワールドサミット」が開催されます。北海道の強みをどう見られるでしょう。**

「アドベンチャーツーリズム(AT)」は、「自然」「文化」「アクティビティ」の要素を組み合わせた旅行形態です。日本への紹介については北海道運輸局の職員たちの取り組みがあり、詳しくはその著書『アドベンチャートラベル大全』水口猛ほか著(2021年)をご覧ください。ATは環境意識の高まっている欧米諸国を中心に、旅行者自身が能動的に自然や文化とふれあうという体験型

観光ですが、ニーズは富裕層に高く、地域への経済効果も大きいことが見込まれます。「アドベンチャートラベルワールドサミット」には、世界からATに関わる事業者が多数参加し、北海道を中心に全国各地でツアーが開催される予定で、北海道をはじめ日本にATを根付かせるための非常に大事な機会になると思います。

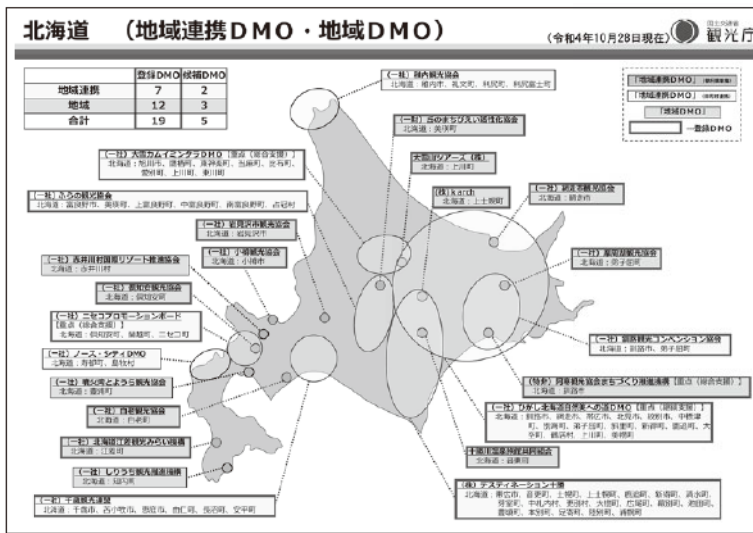
自然豊かな北海道はATのポテンシャルが非常に大きく、観光庁もさまざまな支援をしています。例えば「非動力ATモデル設定事業」は、トレッキングやサイクリング、カヌーなど人力や電動の動力源で自然体験を楽しむもので、昨年度、道東の自治体との連携で実証事業が行われました。スノーリゾートもニセコをはじめ北海道の大きな強みですが、「国際競争力

の高いスノーリゾート形成促進事業」としてアフタースキーなどのコンテンツ造成、高機能の降雪機やICゲートシステムの導入などスノーリゾートの魅力強化に向けた支援をしています。

サイクルツーリズムは、シーニックバイウェイ北海道とともに北海道開発局で積極的に取り組まれてきましたが、国が2019年度創設した「ナショナルサイクルルート制度」では、第二次ルートとして広大な十勝平野をめぐる「トカプチ400」が指定されました。サイクルツーリズムも自然景観を生かした北海道ならではの展開が期待されます。



第38回 道地技術シンポジウムでの特別講演の様子





第38回

Cold Region Technology Conference 2022

寒地技術シンポジウム

標記シンポジウム(主催:dec)が2022年11月30日(水)から3日間、札幌市教育文化会館で開催されました。全国から寄せられた論文・報告は70編。10分科会と2つの特別セッションで発表され、3団体16テーマの技術展示で交流が深められました。開会式(オンライン同時開催)では恒例の寒地技術賞授賞式に続き、中村広樹氏による特別講演「ポストコロナと観光地域づくり」(巻頭インタビュー参照)とトークセッション「北海道の観光・旅と地域づくり」が行われました。

開会あいさつ ■ dec理事長 倉内 公嘉

今回は「雪対策とデータサイエンス」の特別セッションなど最新のアプローチを含む貴重な知見を披露いただきます。新たな研究、取り組みのヒントにしていれば幸いです。



寒地技術賞受賞者 ■ 審査委員長 佐伯 浩氏

前回シンポジウムで発表された計67編の論文について各セッション司会者から推薦をいただき、それを参考に論文選考委員会で審査しました。その結果、学術、計画、地域貢献の各部門について、その趣旨にふさわしく優れた取り組みとして3編の受賞を決定しました。



学術部門 低気圧性降雪による表層雪崩危険度予測システムの改良

中村一樹氏、西田浩平氏(防災科学研究所雪氷防災研究センター)、齋藤佳彦氏((株)雪研スノーイーターズ)

中村一樹氏:表層雪崩はそのタイプによって危険度予測が困難でしたが、痛ましい雪崩災害を調査するうちに危険度可視化の重要性を実感し、調査を生かしたアルゴリズムにより予測システムの改良にたどり着きました。雪崩犠牲者を無くすために取り組みを続けます。



計画部門 少雪地域における集中降雪の実況把握～積雪深以外のアメダスデータを用いた降雪量推定～

大宮哲氏、原田裕介氏、菅原邦泰氏、西村教史氏(国立研究開発法人土木研究所 寒地土木研究所)

大宮哲氏:関東地方でたまに降る大雪をいかに実況把握するかに着眼しました。降雪観測網が十分整備されていないので、アメダスを把握可能な降水量、気温、風速に基づいた降雪量推定を目指しました。気候変動による想定外の降雪に備え、参考にしていただければ。



地域貢献部門 冬季オリンピック札幌大会とまちづくりを関連させた教材の学習効果

佐々木英明氏(札幌市立米里小学校)

佐々木英明氏:小学6年生社会科で扱う戦後日本の歴史はわずかですが、地域の教材で1972年札幌五輪による札幌の変化・発展を調べ、考える授業を実践。2030年札幌五輪の可能性も見据え、子どもたちは歴史を踏まえて未来を議論することができたと思います。



パネルディスカッション 「北海道の観光・旅と地域づくり」

ポストコロナの観光再生で大事な視点は「地域づくりに貢献する観光・旅」。中村広樹氏の特別講演を踏まえ、道北の豊富町で温泉旅館を営む松本美穂氏、函館方面で観光客のおもてなし活動を展開してきた折谷久美子氏を迎え、地域の観光の現場から、コロナ禍の影響や観光地域づくりの可能性について議論が交わされました。主な発言をご紹介します。

- 中村 広樹氏(国土交通省観光庁 観光地域振興部長) ●松本 美穂氏(豊富温泉川島旅館女将)
- 折谷 久美子氏(シーニックバイウェイ北海道 函館・大沼・噴火湾ルート事務局長) ●吉岡 宏高氏(夕張市石炭博物館館長、NPO法人炭鉱の記憶推進事業団理事長) ●進行:原文宏(dec)



豊富温泉川島旅館女将 松本 美穂氏

私は札幌市立高等専門学校でランドスケープデザインを学んだ後、コンサルティング会社に勤務して道内各地のランドスケープや地域づくりに関するさまざまな業務に携わりました。道北の豊富温泉の活性化事業に携わった縁で結婚し、当地で1927年創業の温泉旅館「川島旅館」の三代目女将となりました。豊富町は人口4千人の酪農のまち。温泉は大正末期に石油の試掘をし

た際に天然ガスとともに出たもので、石油と温泉の混じった独特の泉質はアトピーなど慢性皮膚疾患に非常に効果的と、それを目当てに訪れるお客様が多いです。旅館は2016年に全面建て替えをし、旧旅館の解体資材などを燃料にした新ストーブや天然ガスによるパネルヒーターを備え、天然資源を活用した暖房システムも特徴の一つです。当旅館には宿泊部門と製造販売部門があり、地元の牛乳を生かし



たミルクプリンやバターなど地元産品に付加価値をつけたオリジナル商品を製造し、道外のデパート催事などでも販売しています。



シーニックバイウェイ北海道 函館・大沼・噴火湾ルート事務局長 折谷 久美子氏

シーニックバイウェイ北海道は「みち」をきっかけに地域に暮らす人が主体となり、企業や行政と手をつなぎ、個性的で活力ある地域づくりや観光空間づくりをする取り組みです。私たち「函館・大沼・噴火湾ルート」は函館市、北斗市など2市4町で主に函館新道のおもてなし活動を行ってきました。春から秋までは道路両側を花で飾る植栽活動、冬は「シーニックデナイト」で、地元で手作りしたワック

スキヤンドルを使って毎年2月に函館新道の沿道や五稜郭公園など観光スポットを明かりで彩ってきました。植栽やキャンドルづくりには地元の町会や野球少年団など地域の人々が幅広く参加しています。2007年からシンガポールの観光客(プライムトラベル社のツアー参加者)を受け入れておもてなし活動を始め、着付けや生け花体験の提供など年1回、工夫を凝らした体験メニューを用意して地域との交流



の場をつくり、好評を得てきました。コロナ禍の中断後、22年10月に久しぶりに受入を再開。今後どのようなおもてなしをしようかと楽しみにしています。



会場では会期中3日間にわたり、(一財)国土技術研究センター・(一財)沿岸技術研究センター、(株)工学気象研究所、(国研)土木研究所寒地土木研究所の寒地地盤チーム、寒地道路保全チーム、雪氷チーム、寒地交通チーム、水環境保全チーム、寒地機械技術チーム、地域景観チームによるパネル展示や資料配付が行われました。





ディスカッション



旅が地域にもたらす多様な可能性



**原:** コロナ禍は3年も続き、私たちの観光形態に不可逆的な影響をもたらしています。今こそ、地域経済に対する効果をしっかり見据えることや地域の魅力を再発見するマイクロツーリズムの価値に着目したいものです。

神奈川県の高校生たちに豊かな体験を与えている十勝サイクリングツアーや苫前商業高校の自転車ツーリング授業が学校存続に寄与した例からは、旅が地域にもたらす多様な可能性が感じられます。シーニックハイウェイ北海道でも北海道の開拓者のゆかりに基づいた道外との交流プロジェクトが進められていますが、人と人が行き交うことによって生まれる地域づくりへの効果に期待したいと思います。

**原:** まず、コロナ禍の影響について観光の現場におられる、お二人からお聞かせください。

**松本氏:** 宿泊と商品製造の2部門のうち、コロナ前は宿泊より商品製造の売上げが高かったのですが、それがコロナ禍に入って3分の1まで減りました。この部門の主力は東京など道外都市で開催される北海道物産展など催事での販売で、対面販売により宿泊についても営業できるのが大きなメリットです。各地で続けてきた販売は百貨店の時短営業などで2年間空白に。減収の打撃は融資で助けてきましたが、数年続くと利息がたまり、もはや売上げがコロナ前の水準に戻ったとしても負債はとて戻せない厳しい状況です。

幸い、宿泊部門は堅調で、規模が小さいこともありですが、コロナで密を避けたいと海外旅行の代わりに訪れた、というような高単価のお客が増え、年間を通じて売上げは落ちませんでした。若いスタッフが多く、高めたい客単価に見合うおもてなしをしようと頑張ってきました。コロナ後を考えて、全員、温存待機しているのは経営的にはつらいところですが、今は商品やおもてなしなど足元を見直し、勉強する時間だと思っています。

**折谷氏:** 来年で20年を迎える函館新道の活動ですが、コロナ下でも内容を変更したり、規模縮小したりで活動中止にはしませんでした。初めて道南に感染者が出たとき、中止しようとして構成団体28団体にお知らせしたのですが、コロナだからこそお花があった方がいい、などの声があり、参加人数や実施場所、花苗数など規模を小さくして実施したのです。それに対して感謝の声をたくさんもらい、新道の花の活動が多くの方の市民に慕われ、必要とされていることに気づきました。コロナ禍によって活動の価値を再認識できたと思います。

**中村氏:** コロナ禍が長引き、増えた債務をどう返していく

かは融資で耐えてきた観光関連産業の事業者の方々共通の大きな課題です。また、他産業に流れた観光分野の人手不足も深刻な問題で、できるだけ効率化して単価を高めていくためのDXによる高付加価値化が観光産業にとってますます重要になると思います。

松本さんの旅館では、厳しいながらも2部門で前向きに経営されているのが素晴らしい。コロナに負けずにいろいろな工夫をされている方々がしっかり頼られるように、われわれも考えていかなければ。折谷さんの取り組みからは、地域の人が継続的な取り組みをすることで地元への愛着が生まれ、それが来訪する人にとっても魅力になることがわかります。観光庁で「第2のふるさとづくり」という事業をしており、住むところ以外にも愛着をもつ地域を増やすことがさまざまな地域の活性化につながればと願っています。

旅・観光と地域を結びつける努力を

**原:** ウィズコロナが続くなかで、これから目指す方向性について教えてください。

**松本氏:** コロナ禍により団体旅行から個人旅行へ、というような量から質への変化は進みそうで、その流れのなかで選ばれるための努力をしていきたいですね。例えば、環境に優しい酪農が営まれている地域の生乳で良質の商品をつくっているとか、家畜であってもいい環境で育てようという「アニマル・ウェルフェア」を大事にしている宿をしている、などを首都圏でプロモーションし、共感してくれる人を選ばれたい。本当は地域全体で取り組めればよいのですが、提案しても耳を貸してもらうことは難しく、少数派にならないざるを得ない。自分たちで努力を続けたいと思います。

**折谷氏:** 先月、シンガポールのツアーのお客様22人を6年ぶりに函館にお迎えし、コースターづくりなどの体験メニューを楽しんでいただきました。道内16泊17日の旅ですが、あちこちで楽しみにしていた飲食店などがコロナの影響で休業や閉店し、落胆された様子。インバウンドや道外の方に地元の正確な情報を高齢者にも手軽に入手できるようになればと思います。シンガポールのお客様は地元とのふれあいをとても楽しみにしているので、今後も地域に密着したおもてなしで交流していきたい。

**中村氏:** 「住んで良し、訪れてよしの地域」の実現を目指していますが、地域の方々の思いはさまざまだと思います。観光は地域を豊かにし、住民が幸せに暮らす一つの手段だと思いますが、どのように地域の人々にプラスになるのか、より具体的に伝えられるように頑張っていきたいと思っています。

**原:** 観光と地域が遊離するような状況は決してよくないと思うので、そこはきっちり結びつけるスキームをつくる必要があると思います。そのなかで、観光事業の側と地域の側の両方から努力していくしかないのでは。各地で進む人口減少を食い止めるためにも、今後ますます観光や旅が北海道にとって重要なツールになっていくと思います。



特別セッションI

写真上から●座長：中前 茂之氏（北海道大学数理解・データサイエンス教育センター）●姫野 芳範氏（国土交通省北陸地方整備局北陸雪害対策技術センター）●湧田 雄基氏（北海道大学）●高橋 尚人氏（札幌市立大学）●中村 一樹氏（国立研究開発法人防災科学技術研究所雪氷防災研究センター）●永田 泰浩 (dec) ●小西 信義 (dec)

雪害対策とデータサイエンス

dec 地域政策研究所長 原文宏

最初に座長の中前茂之氏（北海道大学）より、セッション設置の趣旨説明が行われた後、冬季道路管理へのデータサイエンスの活用事例として姫野芳範氏（国土交通省北陸地方整備局）から除雪トラック作業装置の自動化、CCTVカメラとAIによる立ち往生車両発見のための道路事象検知システムの開発、除雪作業データを活用したスマホAI路面判定システムの試行が紹介されました。中村一樹氏（防災科学技術研究所）も、独自にスマホAI路面判別モデルを構築し、実証試験で改良を行った結果、評価テストの正答率が95%と報告。このようなICT、AI、DXによって情報処理速度を各段にアップし、機器の自動化と人間による判断のバラツキを排除することで、省力化と適切な除雪作業に繋げることが今後の雪害対策に急務であり、データサイエンス活用の有用性を確信しました。

ただ、現状ではデータサイエンスを扱える人材は少なく、その養成が急務となっています。湧田雄基氏（北海道大学）は、北海道大学におけるDX人材育成のためのeラーニング教材開発と他大学等への提供について現状を紹介し、実務応用に向けて社会人リカレント教育の必要性を指摘しています。さらに北陸地方整備局の除雪データを使ったデータサイエンスの試行を行い、立ち往生車両の予測モデルの構築について一定の推定効果を見込めると結論付けていますが、実務的に72時間程度の将来状態予測のための気象情報を活用し

た予測AIの構築が必要としました。永田泰浩 (dec) も、北海道開発局の除雪車施工記録装置のデータや気象観測データの利活用について課題整理を行っており、降雪量と除雪車の関係では機種によって相関が明確に異なり、降雪量と作業時間では高規格道路と相関が高く、一般国道とは相関が低いとしています。また、通行止めと吹雪量の密接な関係から、その予測可能性と道路管理者の暗黙知（経験）が反映されている可能性を示唆しました。

暗黙知の問題は、除雪オペレータ等の現場技術者にも共通します。小西信義 (dec) は、オペレータ等へのインタビュー調査や現地観察から、個人に蓄積される「勘やコツ」のデータ化について考察しており、技術の習得や伝承の過程、地域理解等も含めた複雑な暗黙知のデータ化は容易ではないとしています。また、暗黙知同様のデータとしてSNS上の言論空間情報があります。高橋尚人氏（札幌市立大学）は、札幌圏の2022年2月（大雪）のTwitterデータのテキストマイニング分析を行った結果、2月は「スタック」が頻出し、「埋まる」、「雪」、「除雪」の頻度も高いことなどから、市民生活への影響評価には気象データに加えSNSデータの活用も有効としました。

以上のように、本セッションは雪害対策へデータサイエンス導入の必要性を関係機関が共有する一歩となったと感じており、今後もこのような場の継続を推進していきます。 文責：dec

