



常務理事就任のごあいさつ

この度5月31日開催の定時総会並びに理事会におきまして
竹腰稔の後任として常務理事に選任されました。

はなはだ微力ではございますが、社業の発展に
誠心誠意努力いたす所存でございます。

何卒前任者同様ご指導ご支援を賜りますよう心からお願い申し上げます。

常務理事 河上 聖典



「シーニックドライブマップ 2021年度版」発売中! 定価200円(税込)

今年のテーマは、地域の景色を満喫できる「シーニック
デッキ&おすすめビューポイント」です。その他、地域イチオ
シの食を楽しむ「おいしい道の駅」や、眺望良し! 食べて良
し! の「おすすめシーニックなカフェ」、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ます!



「道の駅」マップ付き! 全道の道の駅で購入できます!



北海道のよりみちドライブ情報 「Scenic Byway vol.27 夏秋号」

本号の特集テーマは、「ドライブ&Jump!」。待ちわびた北海道の夏の訪れ。
そして季節は移り、大地の息吹を感じる実りの秋までを楽しめる旅を“Jump”をテーマにご紹介します。
北海道内の道の駅などで配布予定です。ぜひ手に取ってご覧ください。

7.2(金)
配布開始!

編集後記

新型コロナウイルスのワクチン接種が始まっていますね。自宅近くのパークホテルは集団接種会場になっており、連日朝から高齢者とその付き添いの家族の方たちがたくさん訪れています。接種後の帰宅者を待つタクシーも長蛇の列。さながら大きなイベント会場のような感じです。接種会場になってから数日後、会場入口付近にお店が出店されているのを目撃! なんと商魂たくましいことかと感じました(ホテル側の配慮で出店されているのかもしれませんが)。厳しい状況を強いられているお店の方たちにとって、少しでも販路となる場を提供することは大切なことだと思います。(M.K)

dec monthly vol.430

2021年7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.decnec.or.jp/> E-mail dec_info01@decnet.or.jp



Hokkaido Development Engineering Center

dec monthly

2021.7.1 vol.430 デックマンスリー



● Monthly Topic (マンスリートピック)

災害時における自転車の活用

● dec Report (デックリポート)

2021年度 日本雪氷学会北海道支部 研究発表会

dec Interview >>> 浜名湖サイクルツーリズム災害連携社会実験協議会 事務局長 山内 秀彦 氏

災害時に自転車は役に立つー。東日本大震災の被災地支援の経験知をもとにその実効性を具体的に検証しようと2020年11~12月、静岡県で社会実験が行われました。事務局として中樞を担ったのがNPO法人地域づくりサポートネットの代表理事で、サイクルツーリズムにも造詣の深い山内秀彦さん。社会実験にこめられた思いや成果を伺いました。

まず、今回の「災害時自転車活用社会実験」(国交省道路局委託)の基本的な枠組みについてご教示ください。

社会実験のテーマは「浜名湖サイクルツーリズムの人、モノ、ネットワークを災害時に活かす仕組みづくり」です。つまり、単に「自転車と防災」を目的にしたのではなく、日常的にサイクルツーリズムとして観光のなかで蓄積されたノウハウやネットワークを非常時に生かすことができないか、という視点で取り組みました。

実施主体の「浜名湖サイクルツーリズム災害連携社会実験協議会」は、浜名湖サイクルツーリズム推進会議座長の田中孝治氏を会長に、行政、NPO、社会福祉協議会、観光や自転車関連団体、大学などさまざまな団体で構成されています。協力団体には自転車メーカーやレンタル、販売店など自転車関連を中心に幅広い団体が参加しています。

実験項目は大きく2つ。①災害時の物資などの運搬実験、②災害時の道路情

報収集実験、です。①は在宅避難者を主な対象に、避難所からの物資運搬と情報伝達を行うとともに困り事を聞き取るという支援活動。今回は浜松市、湖西市の一部をモニター地区とする一方、高速道路を活用した広域支援物資の運搬実験として東名高速道路浜名湖サービスエリア(SA)から館山寺温泉地区へ船による湖上経路の運搬実験も行いました。

②の道路情報収集実験は、自転車で巡回して通行障害となっている場所や内容を収集し、避難所や道路管理者に伝える活動で、生活道路の情報をきめ細かく収集し、その後の物資運搬支援にも役立てようとするものです。これも①と同様、浜松市と湖西市の一部のモニター地区で行いました。①の舟運の実験は2020年11月25日、後の実験は11月28日と12月19日に実施し、協力を得たサイクリストは延べ35人です。

このような社会実験を企画された背景にはどのようなことがあるのでしょうか。

静岡県では南海トラフ巨大地震の発生確率の高まりで減災の取り組みが進んでいます。例えば、浜松市の遠州灘沿岸の防潮堤整備では地元企業が巨額の寄付を投じるなど、企業や市民の防災意識は高いですね。地震や津波だけでなく、近年は異常気象による激甚災害が各地で多発化しており、防災は地域で共有する大きなテーマです。

サイクルツーリズムに蓄積されたノウハウやネットワークを非常時にどう生かすか。この発想で自転車の可能性を検証していきたいと思っています。

dec Interview

やまうち ひでひこ 1960年静岡県生まれ。83年東京電気大学理工学部卒業後、須山建設(静岡県浜松市)入社。86年(株)東海開発研究所(現・(株)東海まちづくり研究所)に入所し、2008年同社・代表取締役就任。09年からNPO法人地域づくりサポートネット代表理事。三遠南信(静岡、愛知、長野)や富士山など広域で環境保全、景観、歴史、街道、文化、観光、サイクリングをテーマに地域づくり支援に取り組む。NPO法人全国街道交流会議理事、NPO法人日本風景街道コミュニティ理事など公職多数。趣味はサイクリング。

災害時、燃料不足で自動車の利用ができないなか、自転車が非常に重宝することは東日本大震災の被災地支援の活動で確信したことでした。私たちのNPOは岩手県盛岡市で発災1カ月後ごろから1年間、地元のNPOと連携して支援活動に取り組みました。これは内陸部の盛岡市から津波被害の大きい沿岸部の陸前高田や大船渡などの被災者に支援物資を届ける活動でしたが、その輸送や生活の足として全国各地から送られてきた自転車が大変、喜ばれていました。

静岡からも自転車を集めて2トントラックで運びましたが、津波で一切の乗り物を失い、ガソリンも入手できないといった地域では「自転車がもっとほしい」という切実な声を聞きました。三陸地方はアップダウンの激しい地形なので「電動アシストだったら、もっといいのに」などと思ったものですが、浜松のような平坦なところならば、普通の自転車でも災害時に大きな助けになるだろうと思いました。また、自転車の機動性を活かし、孤立しやすい在宅避難者に見守りや安否確認を兼ねて物資や情報を届けたり、困り事を聞き取るというきめ細やかな支援は、地元自治体に余力がないこともあり、大変重要な活動だと感じました。

このような被災地での思いから自転車による災害ボランティアの可能性を探ろうと考え始めました。現在のコロナ禍の影響を考えれば、在宅避難や分散避難の増加が予想され、このような支援活動の必要性は一層、増すと思います。

国の「自転車活用推進計画」には「災害時の自転車活用」がうたわれているものの具体化につながる施策や取り組みは進んでいません。そこで災害時の自転車活用マニュアル案を作成することも今回の社会実験の狙いとなりました。

では、検証方法や結果についてお聞かせください。支援物資運搬実験では、東名高速浜名湖SAから舟運を使うという、まさに地域独自の実験も行われました。

運搬実験の主な流れとしては、ボランティアのサイクリストは災害ボランティアセンター(今回は浜松市福祉交流センターなど)で受付・登録し、交付された「災害ボランティア」のステッカーをヘルメットに貼って避難所や物資拠点へ。そこで実施内容などの説明を受け、物資を積み込み、在宅避難者宅(実験協力者宅)へ。物資や情報伝達と避難者の困り事の聞きとりを行って避難所に戻る。これを複数力所行って、最後に避難所で収集した情報の集約を行う、というものです。モニター地区は、浜松市南区と湖西市新居町に設定しましたが、浜松の地区は津波や豪雨災害で浸水被害が頻繁にあるところで、防災意識の高い地域。湖西市の方は昔ながらの狭隘な路地の多い地区で津波浸水区域となっています。

実施後、主な課題と思われたのはサイクリストボランティアの受け入れ態勢です。災害ボランティアセンターに受け入れを求めましたが、自転車の扱いに対応できる団体がかかわる方が望ましいということで、サイクルツーリズム関係者や自転車店などを含む態勢の構築が必要とわかりました。



カラーコーンを災害時の道路状況に見立てて情報収集

一方、東名高速で運ばれてきた広域支援物資を浜名湖SAで受け取り、館山寺温泉のホテルに分散避難している人々に届けるという想定の実験は、道路が寸断した際に水上交通を使う可能性もあると考え、実施しました。浜名湖SAには栈橋があり、遊覧船が運航しています。サイクリストたちは台車で物資を栈橋へ運んで船へ積み込み、自転車を使って館山寺の避難所に搬入。そこから自転車でホ

テル4施設に運搬し、情報伝達やニーズ収集を行いました。この実験で浜名湖の舟運が広域避難物資の代替輸送ルートの一つになり得ることが検証でき、防災も含め浜名湖SAの多機能化の取り組みを進展させる弾みになればと思います。

道路の被災状況を情報収集する実験の方はいかがでしたか。

サイクリストは運搬実験と同様、「災害ボランティア」として登録後、避難所で情報収集方法や収集エリアの説明を受け、担当エリアを走行して情報収集します。その後、避難所で情報を集約し、避難所運営に活用したり、道路管理者は復旧対応などに当たる、という想定です。

今回の実験では、「電柱倒壊」や「ブロック塀倒壊」など被災内容を書いた情報表示サインをカラーコーンに貼って置き、それをサイクリストが確認するという手法としました。情報収集方法は3つあり、①マップに位置や被災の内容を記入して避難所に伝える、②スマホで撮影して避難所でマッピング、

③道路情報アプリに投稿、あるいはSNSでの発信、です。浜松市には市民が道路面などの危険箇所を通報する土木スマホ通報システム「いっちょお!」が運

用されており、それで市にリアルタイムで通報することができます。湖西市はそうしたものはないので、フェイスブックを活用する方法をとりました。

実験から自転車による道路情報収集は小回りがきいて実効性があるという手応えを得ました。生活道路については道路管理者が網羅的に被災状況を掌握することは困難です。自転車で面的にくまなく収集した情報は、物資運搬ルートの確保など避難所で効果的に活用できます。ただし、地域外から

来た土地勘のないボランティア・サイクリストには地元住民の同行が望ましく、例えば、自転車通学している中高生に参加してもらえば防災意識の啓発にもなります。今後、地域総合防災訓練にそうした取り組みを導入し、検証を重ねていくことができればと思います。また、情報収集方法については通信回線やバッテリーが使えなくなる状況も想定し、デジタル、アナログ両方の手法を準備しておくことも重要です。

今回の実験ではどんな自転車が使われたのでしょうか。静岡では災害時活用に向けた自転車の研究開発も行われているようですね。

災害時活用の先例では、神奈川県大和市の消防隊が極太タイヤのファットバイクを導入している例などがあります。自転車メーカーもパンクしない自転車を開発するなどの取り組みは行われていますが、そうした自転車はまだまだ一般化していません。

今回の実験では、普段レンタサイクルなどで使われている自転車の活用を念頭に実施しました。例えば、e-bike(電動アシストバイク)やe-MTB(電動マウンテンバイク)は、サイクルトレーラーやチャイルドトレーラーをつければ物資運搬に威力を発揮します。今回の実験では他にロードバイク、ミニベロ、カーゴバイクなども使用しました。運搬はトレーラー牽引の他に大型リュックを背負って走行しました。

静岡文化芸術大学では、ポリタンクをハンドル下部分に積み低重心の自転車を研究開発しています。そのようなモノづくりの分野とも連携し、災害に強い自転車づくりを後押しできればと思っています。



静岡文化芸術大学 服部教授が開発した災害に活用する自転車



在宅避難者への物資運搬、情報伝達

静岡や浜名湖周辺は、もともとサイクルツーリズムの盛んな地域。いざというときにも自転車が地域の強みになるというのは頼もしいですね。

「浜名湖サイクリングロード」は日本風景街道の登録ルートでもあり、利活用が推進されるなかでサイクルツーリズムが活発化してきました。私自身もサイクリングを楽しんできましたが、浜名湖を走りに来たサイクリストから、もし津波が来たら、どこへ逃げたらいいのか、と相談されたことがあります。地元の人であれば見当がついても、遠方から観光で来たサイクリストに避難場所はわかりにくいですね。

これは「太平洋岸自転車道」(千葉県銚子市から和歌山市の総延長1,490km/今年5月末ナショナルサイクルルートに指定された)を走ったときにも感じましたが、津波避難タワーなどの施設があってもサイクリストには誘導サインなどがわかりづらい。これはいかなものか、と思ったのです。そうした疑問もツーリズムと災害時を

つなぐような社会実験を試みようという動機の一つになっています。災害のために特別に用意するのではなく、楽しむために普段から用意しているシステムを災害のときにどう使うか、という発想が大事だと思っています。

今回の社会実験の知見が全国各地で生かされ、さらに検証が積み重ねられていくといいですね。

今回の社会実験は、コロナ禍の影響で、実験回数や参加人数、連携団体などに制約が生じ、当初の計画通りに実践できないことが多々ありました。まだまだ検証を重ねていかなければならないと思っています。

今後は、作成した「災害時自転車活用運営マニュアル(案)」に基づいて実験地区や全国各地での検証を呼びかけ、最終的には、地域防災計画のなかに自転車活用が盛り込まれるよう検討が進むことを願っています。また、現在の道路交通法では幅60cm以上の自転車は自転車歩行者道を走行できないのですが、災害時には走行できるような規制緩和を求めたいところです。

実は、今回の社会実験のそもそもの発端には、自転車を発災時の「津波避難」の足として活用しようとの提起がありました。浜松自転車協会によって試走会が開催されたほどでしたが、現状の自治体の避難マニュアルでは徒歩避難が原則で、自転車利用は推奨されていません。しかし、自動車の渋滞緩和のためにも自転車利用の意義は小さくないはずで、今回の社会実験を起点に、災害時における自転車活用の間口が少しずつ広がっていくことを期待しています。

寄稿
01

シェアサイクルと災害協定—金沢市の事例—

株式会社日本海コンサルタント 社会事業本部 計画研究室 担当室長 片岸 将広 氏

金沢市公共シェアサイクル「まちのり」とは？

金沢市では、2012年3月24日より、自転車155台・サイクルポート18か所の規模で公共シェアサイクルサービスの提供をスタートしました。2020年3月1日には自転車やシステムを全面的にリニューアルし、電動アシスト自転車500台・サイクルポート68箇所(2021年5月末時点)にサービス規模を拡大。弊社は、金沢駅直近に「まちのり事務局」を開設し、株式会社ドコモ・バイクシェアとの連携のもと、シェアサイクルサービスの運営主体として日々の維持管理や自転車の再配置、お客様の対応などを行っています。

2020年度の利用者数は約10.4万人、利用回数は約17.5万回であり、新型コロナウイルス感染拡大の影響を受けながらも、日常的な移動手段の一つとして、多くのユーザーの皆様にご利用いただいています。利用方法やサイクルポートなどの詳細につきましては、ぜひ「まちのり」でWEB検索してご確認ください。札幌市で展開されている「ポロクル」は、私たちが尊敬するシェアサイクル業界の先駆者であり、電動アシスト自転車や貸出・返却システムもほぼ同じ仕様で、ポロクル会員の皆様は「まちのり」も登録不要でご利用いただけます。金沢にお越しの際はぜひご利用いただけると幸いです。



まちのりサイクルポート

シェアサイクルを活かした災害協定の締結

金沢市では、2020年3月に「金沢市自転車活用推進計画—かなざわ快適創出サイクルプラン」を策定し、自転車活用推進施策の一つとして「災害時における自転車の活用」を掲げています。自転車は、災害時の被災状況の把握や運行困難となる公共交通を代替する移動手段として、多面的な機能を発揮することが期待できます。

そこで、2020年8月26日に、金沢市、株式会社日本海コンサルタント、株式会社ドコモ・バイクシェアの三者で「災害時におけるシェアサイクルの使用等に関する協定」を締結しました。協定の内容は、災害時において、金沢市職員の皆様による各地域の被災状況の確認や、地域間の物資運搬・情報伝達などを支援するため、サイクルポートにある電動アシスト自転車が無償で解錠・使用できる専用ICカードを弊社から提供するものです。「まちのり」が災害時の初動対応の迅速化や安全・安心な移動手段の確保につながるよう、平常時における管理運営を適切に進めてまいります。

写真上：三者による災害協定締結
写真下：災害時専用ICカード

災害時のシェアサイクルの活用に向けて

上記の協定では、主に災害対応にあたる金沢市職員の皆様を対象とした支援内容となっていますが、例えば、指定避難所や自動車での移動が困難な地域における電動アシスト自転車の配備や臨時サイクルポートの開設など、運営主体の自助努力として対応できることも多々あります。公共交通サービスの一つとして、いざというときに機能できるよう、日々の維持・管理・運営の充実に努めてまいります。

東日本大震災の時、首都圏では多くの帰宅難民が発生しました。このように道路や交通が途絶した状態のときの移動支援や、被災地での避難生活及び支援活動の移動手段、災害調査など、様々な場面で自転車の活用が模索されています。ここでは、2つの事例を紹介いたします。

災害時における自転車の活用

寄稿
02

国道274号の災害調査と自転車活用

㈱構研エンジニアリング 五十嵐 隆浩 氏

2016年8月31日未明、北海道に観測史上初めて3つの台風が上陸した直後、国道274号日勝峠に500mm近い降雨をもたらしました。過去に経験したことがない未曾有の豪雨でした。

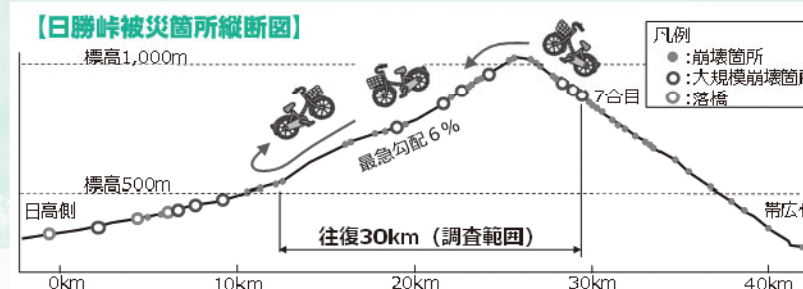
ほどなくして、日勝峠で河川増水、法面崩壊の一報が入り現地向いました。至る所で道路が冠水して日高側の現場近くに着いたのは夜明け間近。沙流川を跨ぐ大きな橋が河川の増水で落橋し、完全に道路が封鎖されていました。「これは大変な災害だ」と思い、すぐさま日勝峠頂上までの災害状況を把握するため、ヘリを飛ばし被災状況を確認したのですが、見るも無惨な光景でした。沢からの大規模な土石流が道路を埋め尽くし、河川沿いの盛土は洗掘され崩壊し跡形も無くなっています。そのため何とかして被災状況を詳細に確認するため現地に向く必要がありました。被災状況から往復30km以上の道路を調査するには、自転車等を併用した調査方法を選択するしかありませんでした。

現地はヒグマの出没情報もあり、ライフラインが完全に遮断されていることから(携帯電話も通じない)、日の出から調査を開始し日没までに麓まで帰ってくる必要があります。自転車の準備は深夜の依頼にも関わらず、(一社)シーニックバイウェイ支援センターが折りたたみ自転車(小径車)6台を用意してくれました。

翌朝の日の出頃、帯広側の7合目付近で車両から自転車6台を下ろし、いざ出陣。天候はどん



三国の沢覆道の道路陥没箇所



より霧雨で蒸し暑く、調査して日没までに帰ってこられるのだろうか？不安がよぎります。

6人が怪我をしないよう、また自転車がパンクしないよう気をつけながら被災箇所に向かいました。頂上を過ぎ日高側の三国の沢覆道に入って半分程度(500m程度)が過ぎたとき、「道路が無い、陥没して向こうに行けません！」と先頭を自転車で行く部下の声。まだ、調査が始まったばかりで引き返すことなどできず、幸い明り取りの窓が付いている覆道で、自転車を折りたたみ、窓から外に出ることができました。このときほど折りたたみ自転車が優れものだったことはありません。その後も土石流箇所は自転車走行ができなため、担いで歩行し、道路が健全な箇所は風を切りながら走行、下り坂はスピードが出るほど気持ちよいのですが、帰りはきつい上り坂。それを考えると気が重くなりました。それでも現地調査を完了し、なんとか日没までに麓にたどり着いたのです。

往復30kmの道のりと被災箇所約20箇所の調査を徒歩のみで行った場合、1箇所の確認に約15分、歩行速度3~4km/hとすると休憩を入れて全所要時間は約15時間と日没までの帰還は困難です。しかし、自転車(小径車)を活用した場合、走行速度を約7km/hとすると全11時間程度で、徒歩に比べて約3割程度の時間短縮になり、日没までの帰還が可能となりました。車両の乗り入れが困難かつ健全な道路がある程度残っている場合は自転車の活用は有効な手段と考えられます。

課題としては、土石流の被災箇所では1km近いぬかるんだ道を、自転車を担ぎながら歩行したため、体力が消耗した点です。また、自転車が故障や損傷して走行不能になると「無用のお荷物」になるため、パンクには細心の注意を払う必要がありました。今後、災害時の活用場面を増やすためには自転車の軽量化や耐久性の検討が必要と考えます。



覆道の明り取りの窓から自転車を移動



土石流箇所は自転車を担いで歩行

★金沢市自転車活用推進計画—かなざわ快適創出サイクルプラン
https://www4.city.kanazawa.lg.jp/11310/taisaku/cycle-plan/cycle-plan_2020.html

2020-2021年冬期に大雪に見舞われた 岩見沢の積雪と降雪の特徴

尾関 俊浩氏(北海道教育大学札幌校)、金田 安弘(dec)、
松岡 直基氏(北海道気象技術センター)

発表者の尾関氏



■今冬の岩見沢の大雪

今冬、岩見沢では大雪による家屋の倒壊や雪下ろし事故が多発しました。岩見沢では9年前の2011-2012冬期に観測史上第1位の最深積雪208cmを記録していますが、今冬の最深積雪は205cmでそれに匹敵する大雪でした。今冬における北海道14振興局の代表地点の冬期積算降雪量を調べたところ、全道で平年(1981-2010年の30年平均)を大きく上回ったのは岩見沢だけで、岩見沢付近に大雪が集中したことがわかりました。

■なぜ岩見沢に大雪が集中したのか?

日本海側地域の大雪は、海から流れ込む筋状や帯状の雪雲の列によっても

たらされます。例えば、日降雪量が50cmを記録した2月24日は、利尻島付近から南下した雪雲と大陸からの雪雲の列が石狩湾で合流し、岩見沢付近に集中していたことがわかりました。雪雲が流れる方向の目安となる上空850hPa(高さ約1,500m)の今冬の風向は、西北西の風向が卓越していました。寒気場での同じような雲パターンの日が多く、また太平洋側に大雪をもたらす顕著な低気圧が少なかったことが、岩見沢だけが特に雪が多かった背景と言えます。

■2011-2012冬期と今冬の気象および積雪の違い

2011-2012冬期と今冬の気温を比較したところ、2011-2012冬期は平年より

気温が全般に低かったのに対し、今冬は気温の変動が大きく平年より高い日が多い違いがみられました。これを反映して、両年の2月末から3月始めにかけての積雪観測の結果では、2011-2012冬期はしまり雪が大半を占めていたのに対し、今冬は融解再凍結によるざらめ雪が多くなっていました。

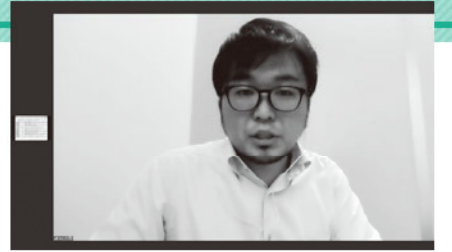
■これから北海道の冬はどうなる?

地球温暖化により雪が少なくなると言われたりしますが、大雪がなくなるわけではありません。湿った重い雪による被害はむしろ増える可能性があります。雪害リスクは決して減るわけではないことに注意する必要があります。

コロナ禍における雪かきボランティアの 受入意向からみる諸課題

小西 信義(dec)、筒井 一伸氏(鳥取大学 地域学部 地域創造コース)

発表者の小西研究員(dec)



■コロナ禍での雪処理をどう進めていくか?

著者たちは雪かきボランティア受入についてのコロナ禍での雪処理をどう進めていくかといった悩みを、降雪前からボランティアをこれまで受け入れていた地域から相談を受けていました。そこで、寒冷積雪期直前の雪かきボランティアの受入意向について、雪かきボランティアを必要とする世帯を対象としたアンケート調査*を2020年11月末に実施しました。

北は北海道から南は広島県までの1道5県12市町村に跨る127件の回答について、回答者の属性別等クロス集計の結果を報告しました。主な結果として、雪かきボランティアの居住地が遠方になればなるほど受入に否定的になり、

その傾向は回答者の年齢・警戒レベルが引き上がるとその傾向も有意に強くなることを報告しました。詳しい内容は今後発行される『北海道の雪氷』40号をご覧くださいと思います。

■次の冬に向けた諸課題

高齢者を中心にワクチン接種が全国的にはじまりだしたところですが、次の冬もコロナ禍との共存が想定されます。そのためには、支援する側と支援を受け入れる側が互いに安心感と納得感が得られる「妥協点」を探っていくことが重要です。そのためには、2021-2022年冬の雪処理の在り方について地域ごとに降雪前に議論を積み上げておく必要があると考えます。例えばの論点として、

「除雪ボランティアを受け入れるには、地域としてどのような基準(雪かきボランティアの募集範囲や感染症対策等)を設けたら良いのか?」「どのように除雪ボランティアの受入に向け受援者と合意形成をしたらよいのか?」などです。

聴講者から「雪かきボランティアの受入の判断に降雪量は影響しているのか?」という雪氷学からの視点からのご質問がありました。現在、今冬の雪かきボランティアの実施状況などを把握する調査を計画中です。今季における雪の困り具合や降雪の例年との比較なども併せて尋ねたいと思います。今後もコロナ禍においても雪処理の担い手をどのように確保するか模索していきたいと思います。

※小西信義・筒井一伸、2021: コロナ禍における雪かきボランティア受入の意向に関するアンケート調査結果～、日本雪氷学会誌、37、64-67

2021年度 日本雪氷学会北海道支部 研究発表会

感染症ならびに低体温症対策を施した 寒冷期災害の避難施設に関する検討

根本 昌宏氏、尾山 とし子氏(日本赤十字北海道看護大学)、
水谷 嘉浩氏(Jパックス㈱)

段ボールパーテーション



■はじめに

感染症まん延下での避難環境では、「三密を避ける」、「衛生を保持する」、「防災部局と保健部局間のスムーズな連携」により、感染を防ぐだけでなく、健康を守り、災害関連疾患を防ぐことが重要です。

■キーワードはTKBW

感染症まん延下の寒冷期における避難所の問題点に共通するキーワードはTKBWです。Tはトイレ、Kは食事、Bはベッド、Wは暖房、換気のことです。キーワード毎の方策を以下に示します。

トイレは断水を想定して携帯トイレ方式のルールをあらかじめ定めることや「コンテナ型トイレ」及び「可動型トイレ」

を普段から使用し、馴れておくことが重要です。食事は衛生に配慮した炊き出しなど、普段に近い食べ物にして、栄養・健康面に配慮することが大切です。ベッドは保温と感染対策の両面を考慮する必要があります。保温には「段ボールベッド」や「冬期対応ディスコ寝袋」、感染対策には「段ボールパーテーション」や「こマスク」の導入が効果的です。暖房は「熱換気ジェットヒーター」を活用し、室内に新鮮な温風のみを送る換気も兼ねた方法が有効です。電源は発電車(EV・水素電池車等)を活用して、災害時に利用しやすいエコな電源が望ましいと考えます。

■通常時からの訓練が不可欠

トイレ(T)は手洗い・衛生、キッチン

(K)は健康・栄養・加温、ベッド(B)は就寝・生活環境、暖房(W)は保温・加温・換気に関連するため、TKBWの向上は生活の質の向上そのものです。寒冷期災害時の避難には、TKBWを基軸とした実践的な訓練が不可欠です。

■感想

北国では寒冷期に災害が発生するリスクが高いことは誰でも想像できると思います。しかし、想像はできても、その備えを実行に移す人は少ないのではないのでしょうか? 根本氏らの研究は実践的で示唆に富むものです。機会があれば訓練に参加してみたいかがでしょうか。最後に、根本氏の「焼け石に水ならぬ、冷気に焼石」名言でした!

アメダスデータを用いた少雪地域の降雪量推定 ～2014年2月関東甲信大雪時の降雪量試算～

大宮 哲氏、原田 裕介氏、西村 敦史氏(寒地土木研究所)

発表者の大宮氏



■少雪地域は降雪の観測点が少ない

近年、少雪地域においても集中的な多量降雪による道路交通障害が度々発生しています。被害を最小限に留めるためには、広域かつ多点の降雪状況をリアルタイムに把握することが求められます。しかし、例えば本研究の対象地域である関東平野では、積雪深計が設置されている気象庁の観測点は9地点しかありません。そこで、本研究では、一般的なアメダスデータ(降水量・気温・風速)から降雪状況を把握することを目指し、2014年2月に関東甲信地方で発生した2度の大雪事例を対象に、降雪量の試算を行いました。

■降水量から降雪量を推定

本研究では、雪水変換法によって降雪

量を推定しました。これは、降水1mmが降雪何cmに相当するかを示す指標である「雪水比」を用いるもので、降水量との積によって降雪量が求められます。ここでは、活用性の観点から、雪水比が地域に依らず一定と仮定し、地上気温別に降雪量を推定しました。降水量データについては、降水量計に対する降雪粒子の捕捉損失分を補正したものを用いました。

積雪深計が設置されてある関東平野の9地点について降雪量を推定し、実測値との比較を行いました。その結果、地点や事例による違いはあるものの、推定結果は実測値と概ね整合的であることが確認されました。

■今後に向けて

大都市圏では数cmの積雪であっても

社会活動に与える影響が甚大であるため、推定誤差をなるべく小さくする必要があります。今後はさらに解析を進めるほか、解析事例を増やします。また、他の少雪地域への適用可能性についても検討する予定です。

■発表を聞いて

「この辺りは視界不良が発生しやすい」という声をよく耳にします。少雪地域において、より多点による実況把握が必須なことは勿論ですが、多雪地域についても同様だと思います。積雪深計が設置されていない観測点を活用することで、北海道内においても、より詳細な降雪状況の把握が可能になると期待しています。