



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	シンポジウムⅠ：北海道／防災・減災リレーシンポジウム：冬の防災・危機管理を考える
Citation	年報 公共政策学, 9, 3-25
Issue Date	2015-03-31
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/59399
Type	other
File Information	ASSP9_002.pdf



シンポジウムⅠ：

平成26年度防災・日本再生シンポジウム

「北海道／防災・減災リレーシンポジウム

ー冬の防災・危機管理を考えるー」

北海道は、冬期間にも大災害が発生し、複合的に大きな被害をもたらされる可能性が高い。近年、暴風雪による痛ましい被害等も経験し、地域固有の更なる危機管理・防災対策に向けた取組が求められている。

わが国は、東日本大震災等の経験をふまえ、防災・減災等に資する国土の強靱化政策を推進しており、北海道においても地域特性に即した取組が必要である。地域住民を守るため、行政・大学（科学者）・マスメディア等が協力・連携を図り、自助・共助・公助による防災・減災の枠組みを構築していくことが望ましい。本シンポジウムでは、各分野との協力を図りながら、室蘭・北見・札幌をリレー方式で結び、防災・減災に関する議論を行った。

3箇所で開催したシンポジウムは、総合で、基調講演8件、パネリスト等延べ21人、延べ10時間を越える膨大な内容となった。本報告は、シンポジウム全体の概要を簡潔に紹介するとともに議論の要点等をまとめるものである。

防災・減災リレーシンポジウム

プログラムA(北見会場) 2014.10.17



プログラムB(室蘭会場) 2014.10.23



プログラムC(札幌会場) 2014.10.30

【主 催】 国立大学法人北海道大学、国立大学法人室蘭工業大学、国立大学法人北見工業大学

【共 催】 一般社団法人国立大学協会、北海道新聞社

【後 援】 北海道開発局、北海道運輸局、札幌管区气象台、国土地理院北海道地方測量部、北海道経済産業局、北海道、札幌市、室蘭市、北見市、中標津町、土木研究所寒地土木研究所、北海道立総合研究機構、北海道開発協会、北海道開発技術センター、日本赤十字社北海道支部、北海道トラック協会、北海道医師会、北海道バス協会、北海道建設業協会、建設コンサルタンツ協会北海道支部、東日本高速道路（株）、北海道支社、北海道電力（株）、北海道ガス（株）

【協 力】 北海道大学公共政策大学院公共政策学研究センター、室蘭工業大学地域共同研究センター

1. シンポジウムの進め方

本シンポジウムは、国立大学協会「防災・日本再生シンポジウム」の助成金を活用して実施した。本助成金は、国立大学協会が東日本大震災の被災による未曾有の危機を克服し日本の再生に貢献するため、国立大学の様々な専門的知識の提供を継続的に行い、国立大学の存在意義を高め、機能を強化することとし、広く国民を対象に、特に優れた事業を選定し、事業実施に係る費用の一部を負担しその活動を支援するものである。

この事業は、平成23年度から実施されているが、全国各地域に比べて北海道における取組は不足している。また、京都大学防災研究所、東京大学総合防災情報研究センター、東北大学災害科学国際研究所、名古屋大学減災連携研究センターなどのような学際的・横断的な研究組織は北海道内の大学では設置されておらず、組織の面においてもこのような仕組みになっていない。

本シンポジウムは、北海道の国立大学

のうち北海道大学・室蘭工業大学・北見工業大学の3大学の連携による共同主催の形をとり、それぞれの大学所在地（札幌市・室蘭市・北見市）においてリレー方式により実施することとした。また、工学・理学・農学等の幅広い専門分野からの話題提供に努め、開催にあたっては、行政や防災関係機関からも幅広い後援を募ることとした。

テーマについては、北海道全体にかかる共通課題として「冬の防災」を掲げつつ、それぞれの開催地固有の課題にも配慮することとし、プログラムA（北見会場）においては「大雪や暴風雪」などへの対応について、プログラムB（室蘭会場）においては「冬の津波対策、土砂災害対策や冬の火山砂防対策」について、プログラムC（札幌会場）においては「冬の都市地震災害等」について議論を行うとともに、広島の大規模土砂や北海道石狩地方における記録的豪雨など最新の話題・課題等も含めた議論を行った。

表 国立大学協会「防災・日本再生シンポジウム」実施件数

	H23	H24	H25	H26	計
北海道	1	－	－	1	2
東北	4	2	2	1	9
関東	5	1	1	3	10
北陸	2	－	－	－	2
中部	3	2	2	1	8
近畿	2	3	3	3	11
中国	3	－	－	－	3
四国	3	－	－	1	4
九州・沖縄	5	1	1	1	8
合計	28	9	9	11	57

2. シンポジウム概要

【プログラムA／北見会場】

開催日程・会場：2014年10月17日（金）北見工業大学（北見工業大学多目的講義室）

基調講演講師：高橋 清（北見工業大学 社会環境工学科 教授）

原田賢一郎（北海道大学 公共政策大学院 教授）

岸 隆幸（網走地方気象台 観測予報管理官）

パネリスト：太田 広（北海道開発局 網走開発建設部 次長）

本多 弘幸（北海道 オホーツク総合振興局 副局長）

徳永 博之（中標津町 総務部総務課 防災係長）

コーディネータ：高松 泰（北海道大学 公共政策大学院 特任教授）

■基調講演

講演A－1

「寒冷地における地域防災力向上のために」

高橋 清

地域防災力を上げるためには、①社会インフラの継続的な整備、②住民の防災意識の向上とそれを風化させないための仕組みづくり、③非常時における情報共有による組織間の連携強化、の3つが重要である。本日は「住民の防災意識の向上と風化させない仕組みづくり」を中心にお話する。地域防災力を上げるためには、「自助」・「共助」・「公助」が大事で、この三つが一体となって、防災、減災の力を高める。特に重要なのは自助である。

住民防災意識の風化

2004年の豪雪以来、北見では洪水や大規模断水も含めてしばしば災害に見舞われ、東日本大震災の報道も伝えられた。このような経過で、2007年・2011年・2013年の人々の住民防災意識は時間とともに低下しているものの、防災対策の実施率

は少しずつ増えている。「(防災について)常に意識している」「防災の報道があったときに意識する」との意識の方々の中では、「常に意識している」方の防災対策実施率は高く、「防災の報道があったときに意識する」方の防災対策実施率も少しずつ上がっている。これを風化させないようにすることが重要である。

防災教育の重要性

若年層に対する防災教育の充実はぜひ必要だ。子供たちは、10年たてば大人になり、さらに10年たてば親になる。子供と一緒に取組を行うことは、時間の経過の中で、防災教育を将来の人たちに植えつけていくことだということもできるし、その親たちを巻き込むことができるという面でも大変効果的。今月、網走開建北見河川事務所で小学生を対象にしたDIGを実施したところ、非常に吸収が早く、レスポンスもよかった。こういう教育をどんどんしていく必要がある。

暴風雪に関する防災意識

大空・清里・佐呂間町では、暴風雪に関する防災意識が昨年から非常に高くなった。天候不良時の外出頻度が少なくな

った人たちが半数おり、大空町は60%に及ぶ。危ないときには外出しないという意識を持ち続けることがポイント。なお、暴風雪警報が出た後も、約30%弱の人は外出している。こういう人たちをどのように守るのか。さらにはこのような人たちが出歩かないようにするにはどのようなすれば良いのか、大きな課題・テーマとなっている。

連携のための情報共有が重要

災害に関する正確な知識・情報は重要なキーワードである。雪害における気象情報提供は重要、情報の質はより重要。気象情報に対して、利用者がどう判断してどう行動するかということである。安全・安心というのは知識と知恵の共有と継承であり、これからの地域防災は「連携」が必要条件となる。今日の議論も含めて皆さんとも情報共有をしたい。皆さんがこのシンポジウムを聞いてお帰りになり、さらにそれぞれの組織の中でまた情報共有し、ことしの冬に備えるということをやっていたいただきたい。

講演 A-2

「冬の気象と防災気象情報 —暴風雪災害から学ぶ—

岸 隆幸

2013年3月2日の暴風雪

2013年3月2日の暴風雪は、多くの方々被害に遭われ、亡くなられた方もあり、たいへん心が痛む出来事だが、学べることがたくさんある。3月1日夜から2日にかけて低気圧が通過し、2日

午前中に北海道付近は二つの低気圧の間に入って、オホーツク海側は午前中晴れて穏やかに経過。2日午後には、低気圧が一つにまとまって東に抜けた後、等圧線の間隔が狭くなり非常に風が強まった。登山をされる方は耳にしたことがあるかと思うが、「擬似好天」、つかの間の晴天域、この時はそういうような状況だった。オホーツク海側で非常に低気圧が発達したということで、冬型とは明らかに違う。

気象庁の防災気象情報

防災気象情報は、3月1日午前中に「暴風雪に関する危険気象情報」を発表、1日に風雪注意報、2日朝には暴風雪警報に切り替えている。最初の情報、第1号の見出しは「2日の昼過ぎ～3日朝の猛ふぶきとなる」、本文で「2日昼過ぎから風が急速に強まること」を記述しており、これが私たちが最も伝えなかった防災気象情報だった。実況は、情報のとおり経過しており、予測と合っていた。それにもかかわらず、大きな被害となったことを踏まえ、気象台では気象状況を具体的にイメージでき安全確保行動につながる表現、危機感をより一層伝える表現を検討した。北海道建設部が設置した道路管理に関する検討委員会では、外出という言葉が浮かび上がったということで、「外出を控えてください」というキーワード及び「数年に一度の猛吹雪」というキーワードを一緒に使うこととして、昨年12月25日から運用を開始している。

暴風雪現象を考える

新聞報道によると、暴風雪の時8時間車の中に閉じ込められ生還された方は、自宅まで2kmぐらいの距離でその場所に

とどまっていたとのことだ。この方は過去に報道された事故の教訓を思い出し、吹雪時に車から離れない、排気口周辺の除雪、ドアの開閉可能な状態の確保、そういうようなことをやって生き延びた。美幌町の方は車中に15時間閉じ込められた。6歳の長女と生後3カ月の次女が一緒で、エンジンが止まってしまったため排ガスが入らなかった。たまたま積んであった毛布で暖をとったということである。中標津町の方は、自宅まで5km。8時間半閉じ込められた。御主人に電話し、歩くことはやめると猛反対されたということで、エンジンをかけたまま、排気口がふさがらないように気をつけながら待機していた。このように、災害に遭いながら被害を回避された方の経験が報道を通して伝えられることは、次に災害に遭ったときのために非常に参考になる。今後も紹介に努めたい。

講演A-3

「災害時における地方自治体の役割について」

原田 賢一郎

災害情報の収集・伝達・共有

災害法制上、住民の生命・身体・財産を災害から保護する責務を一次的に負っているのは市町村である。住民に最も身近な行政主体であり、地域の実情を把握していることから、このような位置づけになっている。情報収集のポイントは、関係機関との連携体制を強めること、それに加えてローカルな情報が非常に重要

となる。このため、住民から情報を入手する体制を強化することが必要だ。情報不足、情報過多、誤報やデマが生じることも起きる。重要な情報を選び抜く手法や体制を整える必要がある。庁内体制構築について最終的な判断を行うのは首長なので、判断権者に対して円滑に情報を達する体制を作ることである。また、災害時にはメディアへの対応で混乱が生じないよう、あらかじめ対応のルールを定める必要がある。情報関係で、いろいろなメディア、特にインターネット系のものや防災行政無線を上手に活用していただきたい。市町村のほうから情報を伝達することもあり、自主的に入手するといった意識を高めるような環境も重要だ。

避難への対応

避難勧告等の発令は市町村長の権限・権能となっている。今年は全国で多くの市町村が避難勧告・避難指示を出した。対象者は膨大な延べ戸数、延べ人数になり、その人たちを本当に避難所で収容できるのかが問われた。実際には、全てを避難所に収容する必要はなく、災害発生時間や対応によってはむしろ自宅避難が適当な場合もある。今年、内閣府は避難勧告に関するガイドラインを改正したが、自宅避難・在宅避難についても視野に入れた内容に改められている。避難になると、安全な防災拠点・指定避難所を選定して安全対策を実施することになるが、寒冷地では防寒が可能な設備・備品を整え、いざというときに使えるようにしておくことも必要となる。また食料の備蓄等を計画的に進めることはもちろんだが、それでもどうしても足りない部分が出て

くる。近隣の市町村あるいは民間企業などと連携協定を結んで輸送・調達し補てんをすることが必要で、各家庭での備蓄の啓発も重要だ。

災害時要援護者に対する支援

昨年の災害対策基本法改正で、災害時要援護者に関する名簿を作成し、関係者に対して情報を提供する法的な手当がなされた。要援護者の避難支援には、地域住民が協力して取り組む仕組み、対策の検討も必要となる。

減災教育

防災教育の重要性についての話があったが、職員および全庁的に防災対応力を高める仕組みづくりが必要だ。住民の方々に共助の意識を持ってもらうこと、地域に防災リーダーを養成することも重要。それから、学校関係、子供に対する教育。ときには防災関係機関・専門家の支援などうまくタイアップしながら減災教育を進めていきたい。主眼になるのは「子供」を対象とした教育を進めることであるが、教員の方への教育を強化することも必要となろう。

自治体の防災対策

昨年の災害対策基本法改正では、国が都道府県の災害応急対策を応援する制度、災害の発生により市町村・都道府県がその全部又は大部分の事務を行うことができなくなったときに国が応急措置を代行する制度が創設された。国が市町村、都道府県も含めて、垂直的に支援を行うのに対し、市町村同士相互の水平的な支援も重要であるということをつけ加えさせていただきたい。また、東日本大震災のときに特に指摘をされたように、合併し

た市町村では、組織が拡大し区域も広がり、災害対応に関して迅速な決定がなかなかうまくいかなかった。今後は、分散型、あるいはネットワーク型といった仕組みを整えていくことが必要となろう。さらに、自治体の防災対策にさまざまな専門的知見をもっと生かしていくことも望まれる。

■行政関係パネリストによる取組の紹介

報告A-1 太田 広

網走管内は一般的には災害が少ない地域と言われているが、近年、河川増水や地滑り・土砂災害、震度5弱を記録するような地震や津波警報が発生しており、2001年国道333号北陽斜面崩壊では2名の方が亡くなった。2006年にはルクシニコロ川が越流、道路冠水・一部崩壊などが起き、同年11月には佐呂間町で竜巻災害が起きた。2004年の北見豪雪では観測史上最高171cm、150年に一度の豪雪となった。これらを契機として、道路防災連絡協議会を設立し、関係機関の連携を図っている。道路情報に関してはPCや携帯電話等からアクセスできる「北海道地区道路情報」の改良、寒地土木研究所の吹雪の視界情報、その他、コンビニでの通行止め情報の拡充、道の駅等での自動販売機上の情報など活用に取り組んでいる。

報告A-2 本多 弘幸

道道の「通行止め」は、2011年度は17件、2012年度は131件、2013年度は160件と増加している。豪雪に備えた道路除排

雪の取り組みとして、関係機関との連携強化、地域の実情に応じた適期排雪、地域ボランティアによる除雪活動の支援、除排雪事例の共有、道路への雪出し防止の住民啓発も実施している。道路管理者間の除雪体制の連携について、今までは道道は道が、市町村道は市町村が除雪を行ってきたが、街中で道道と市町村道が入り組んで非効率になっている部分では、お互いに除雪路線を交換することによる効率的な除雪に取り組んでいる。町道で飛び地になって回送距離が長いような場合は、市町村道であっても道が除雪を受託して実施する取り組みも始める。

報告 A-3 徳永 博之

中標津町では、2013年3月2日に5名もの住民の方が犠牲となる被害が発生した。二度と同じような被害が起こらないように、関係機関の方と連携、協議を行いながら対策を講じている。住民への情報提供・注意の呼びかけをするため、広報誌・ホームページ・ツイッターやSNSを活用し、コミュニティ FM 放送と緊急災害事態等における災害放送の協定を締結。今後は、町内会との体制を確立し情報弱者と言われる方たちに情報提供していくことを進める。また、「中標津町暴風雪災害対応本部」という組織を立ち上げ、気象状況により、立ち往生車両への対応が必要と判断した場合、役場の庁舎に対応本部を設置、情報収集のため第1次配備体制を整え、通行規制の情報や立ち往生車両の情報を集約する。救助・救護活動が必要と判断した場合には、各関係機関からリエゾンの派遣を要請し、第2次

配備体制で車両の救助等に当たる。もう一つは、吹雪発生予測システムの試験運用。道路パトロールや除雪出動体制の構築、スクールバス運行、学校の登校時間繰り下げや下校時間の繰り上げ、臨時休校の判断等に役立てている。

■パネルディスカッションの要点

地域防災の観点から冬の防災・減災を考 える際の課題

高橋 課題は多岐にわたっていると思う。時間と空間、ローカルと全体、行き来しながら対策を考えていかなければならない。暴風雪に関して、タイムラインを考えながら、それを使って日ごろから情報共有・連携をするということをやっていないと、突発的に災害に遭ったときには対応が難しい。

原田 先の災害で不幸にして亡くなられた方が多数という中で、何よりも求められる救難・救護だが、車がスタックしているという情報をいかに早く伝達し、把握して、救護、実動部隊に伝えるか、あるいは実動部隊がそういうものを把握して出動できるかということが課題。**GPS** その他、情報・技術があるにもかかわらず、現に悲しいことが起きているので、皆様からまたいろいろお知恵をいただければありがたい。

岸 気象予測には精度の限界があり、気象情報でどのように危機感を伝えるのが課題。危機をイメージし危険度を知ってもらうことが重要だ。暴風雪は、地形や雪質によっても現象が全く異なるが、これをもイメージして伝えていくことが

課せられている。

太田 連携と情報提供の二つが大きな課題だと思う。連携については、現場で事象が起こったときふだんの顔が見えるかどうかということ、情報については、ドライバーに正確な情報を届けることが非常に重要。通行止めの情報、吹雪の視程予測情報など、情報があることの周知を図っている。

本多 2013年3月の暴風雪の被害を受け、当時の検証を行った。住民や道路利用者へのアンケートも実施し、今後の取り組みをまとめた。1点目の課題は、情報伝達。急激な気象の変化で、道道は4割ぐらい一気に通行止めになるという事態となり、情報伝達が集中し時間を要した。急激な気象変化への備えが大事だ。2点目は、道路利用者への規制情報伝達の工夫。さまざまな媒体の特徴を生かして、リアルタイムで情報を入手できるような工夫していきたいと考えている。3点目は、冬場車に毛布とかスコップを積んでいた人は大体4割程度しかいなかったので、冬道を運転する心構えを啓発する必要がある。その他として、今後の「除雪体制」を整えるということも課題であろう。

徳永 町内会などの防災研修や出前講座に行くと、まだまだ、どこから情報を持ってきたらいいのだとか、情報を得たけれども、どういう行動をしたらいいのという方が多い。中標津では過去暴風雪によって小学生が亡くなり、仕事に行って亡くなられている方もあるので、そのことを伝えていくことも大事。平成25年の災害もしっかりと伝えていくことが大

事だと考えている。雪害に遭わない・遭ったときのための対策をみんなで考えていくことについて、取り組みを進めている。

冬の防災・減災のポイント

高橋 空振りを恐れずに情報を出したときに、こんな情報を出して、と思うような住民をつくらないようにする。そういう教育が大事なのではないかな。情報はどんどん出すというスタンスで良いと思うが、情報を受け取る側の防災教育が必要。もう一つ、冬道を運転するには、冬道のドライブマナーを考えていく必要がある。北海道としての冬のライフスタイル、冬のドライビングスタイル、マナーというものを発信し、生活の一局面としての冬の過ごし方ということを根本的から考えていく必要がある。

原田 国、さらには自治体からの、住民に対する避難勧告・避難指示の出し方が変わってきている。在宅避難も含め、避難という言葉が出たときに、その情報は何を意味しているのか、自分たちは何をしなければならないのか、それを受けとめる側の住民のリテラシーを高めるようなことをしなければいけない。結局、ポイントは防災教育ということなのではないかと改めて思う。

岸 災害に対する備え、災害に遭わないための準備が大切。気象台としては、「空振りを恐れず、見逃しはしない」という姿勢で伝えていきたい。気象予測には限度があるということもわかっていただきながら、地道に取り組んでいく。

太田 （暴風雪の中で）命を守るという局面では、車から外に出ないということと、車の中にいる場合は一酸化炭素中毒

の危険があるという知識等を普及させるため、情報を出していきたい。立ち往生車両の中での情報は、ラジオの他、携帯・スマホからとれる情報もあることを伝えたい。

本多 道路を管理する側からすると、通行止めを増やすだけではなく、ハード対策は順次整備していかなければいけないと思っている。その一方で、利用者の皆

様に、暴風雪で吹きだまりがしやすいとか、視程障害が起きやすいということをも十分認識していただくのも大事。そのための情報発信をしていただかなければいけない。

徳永 普段何もなかったら、忘れたり安心してしまうので、平時のときにいかに取り組むかというところが一番大事ではないかなと思う。

【プログラムB／室蘭会場】

開催日程・会場： 2014年10月23日（木）室蘭工業大学（室蘭市蓬峯殿）

基調講演講師： 木村 克俊（室蘭工業大学 大学院工学研究科 教授）
南 哲行（北海道大学 大学院農学研究院 特任教授）

パネリスト： 原 俊哉（北海道開発局 室蘭開発建設部 部長）
山田 耕三（北海道 胆振総合振興局 副局長）
大柴 茂（室蘭市 総務部長）

コーディネータ： 高松 泰（北海道大学 公共政策大学院 特任教授）

<基調講演>

講演B-1

「冬の津波に備える」

木村 克俊

北海道における自然災害

北海道では、融雪時期の土砂崩れや河川の氾濫等、風水害として独特の問題も少なからずある。雪害は、胆振地方でも発生している。火山災害と地震災害は季節には関係なく発生し、真冬の寒い時期の対応が重要である。

雪氷期の津波リスクの上乗せ

北海道の周辺では、過去200年間にマグニチュード6以上の地震が41回発生し、

16回が冬（12月～3月）に発生。その内、6回は津波を伴う地震であった。東日本大震災では、根室半島北側に流氷の打ち上げが確認された。1952年冬の十勝沖地震では浜中村霧多布において、積雪の残る中高台への避難や、流氷を伴った津波の遡上による家屋被害が発生した。

雪氷期の津波の上乗せリスクとして、①流氷・河氷による施設被害の拡大（まとまった氷塊群が災いをもたらす）、②啓開・復旧活動の遅延（がれきと氷の混在が作業効率の低下をもたらす）、③避難の遅れや阻害（寒さや積雪が避難の遅れをもたらす）の3つに留意する必要がある。海岸鉄道では、津波による列車転倒も懸念され対策が必要。海岸道路も同様であ

る。海岸集落における被災としては北海道南西沖地震による奥尻島被害の例があり、その後の対策として人工地盤や屋根付き津波避難階段が整備されてきている。日本海の想定津波が改訂され、各地における対策が必要となっている。

冬の津波への備え

流氷・河氷がある場合の津波への対応としては、①施設被害の拡大に対しては粘り強い構造の採用、凍結時の水門のオペレーション、②啓開・復旧活動の遅延に対しては機材および要員の確保（開発局委員会で検討中）が必要。

寒さや積雪による避難の遅れへの対応では、①海岸居住地の冬の津波への対応（避難階段の設置→屋根付きの施設の整備促進）、②海岸交通路の冬の津波への対応（沿線（鉄道）・沿道（道路）の避難路の整備→積雪対応）が必要である。

講演B-2

「大規模土砂災害と危機管理」

南 哲行

国土の利用と管理、国土をとりまく自然条件

我が国の人口の約50%、資産の約75%は洪水氾濫区域（国土の10%）に集中している。我が国は、山岳国・火山国・地震常襲地帯・軟弱地盤国・多雨国・多雪国であり、険しい地形、軟弱な地盤、厳しい気象により土砂災害が多い。平成23年度の土砂災害発生件数は1,422件（死者72名、負傷者20名、行方不明者13名）。都市の防災ばかりではなく、国土全体を保全していくことが必要である。

事例紹介（岩手宮城内陸地震、新燃岳噴火、紀伊半島深層崩壊）

平成20年の岩手宮城内陸地震では、15箇所の天然ダムが形成された。岩手・宮城両県知事からの強い要請を受け、国土交通省が直轄事業区域外で直轄砂防災害関連緊急事業を実施。ヘリによるポンプの空輸、下流の行方不明者捜索に影響を与えないよう関係機関と調整を行いながらの強制排水、閉塞した河道掘削などの緊急事業を実施した。平成23年1月19日に新燃岳が噴火、1月27日には緊急調査着手、2月4日には土石流想定氾濫区域及び避難のための参考となる雨量基準（時間4mm）を県・関係市町に情報提供して警戒避難対応を支援するとともに、既設構造物を活用した緊急的土石流対策工事等を実施した。同年8月の台風12号紀伊半島豪雨では、緊急調査の実施・河道閉塞箇所の監視を行うとともに、分解型重機による無人化施工で天然ダム対策を実施した。

危機管理の課題・心得

危機管理のマニュアルなどに頼らず、即求められる情報整理、体制づくり・方向性の確認、ぶれない行動、適確な対策本部運営、関係機関との連携を図り、「スピード感」「動じない心」を持って災害対応に取り組まれることを期待する。

今後の対応等

本年8月の広島土砂災害をふまえ、土砂災害防止法改正に向けた動きが進んでいる。人口減少や高齢化が進展していく地方において地域に根ざした防災対策が重要である。

■行政関係パネリストによる取組の紹介

報告B-1 原 俊哉

室蘭開発建設部では、樽前山火山砂防事業に取り組んでいる。山麓には中核都市の苫小牧市街地のほか、苫小牧臨海工業地帯やJR室蘭本線・道央自動車道、国道36号などの物流拠点や重要交通網が集中している。火山噴火に起因した土砂災害が発生した場合、影響が地域だけにとどまらず全国に及ぶおそれがある。平成15年8月沙流川洪水では、大きな被害が発生したが二風谷ダムによる被害の低減効果があった。

北海道開発局では、災害発生時には現地情報連絡員（リエゾン）を派遣し自治体被災情報の収集や対応の支援を行っている。土砂災害に関して、北海道では融雪期の災害に警戒する必要がある。平成24年・平成25年には国道230号や239号等において土砂崩落や地すべりが発生している。

報告B-2 山田 耕三

道道では白老大滝線における雪崩等の風雪害をふまえ防雪対策事業を実施している。また、有珠山火山対策として2000年4月熱泥流発生に対する砂防施設、代替性確保のための道路ネットワークの整備、漁港における取組を実施しており効果を発揮している。

2014年9月11日の豪雨では、白老町において8時15分に大雨特別警報、12:55警報解除となったが、19:27に再び大雨警報、19:50記録的短時間大雨情報が発表さ

れた。このため道道のパトロール・通行止め、河川の増水等への対応を実施した。

報告B-3 大柴 茂

2012年11月27日の暴風により市内が大規模な停電となった。5時40分市内で停電発生（最大3万戸）、8時30分市役所本庁舎の電話交換機やサーバー類がダウン、情報収集・発信機能が停止する事態となった。このことをふまえ、発電機の導入、町内会自治会への連絡網整備、コミュニティFMへの非常用発電機整備支援等に取り組んでいる。

土砂災害に関して、室蘭市は他市と比較して土砂災害警戒区域の指定数が多く、避難基準の見直し等、取組を進めている。特に深夜から明け方にかけての対応として、21時までに対応を判断し22時をタイムリミットとして避難準備情報、避難勧告を発表することとしている。また、津波対策については津波警報サイレン設置に取り組んでいる。

■パネルディスカッションの要点

行政関係パネリストからの報告に対して

木村 原さんの報告では、想定を超えることを前提にハードとソフトの組み合わせをという話があり重要な要素であると感じた。山田さんの報告では、有珠山の噴火に関して、次の噴火に備えた道路のロケーションや漁港の復旧機能・分港という機能移転が重要との印象を持った。大柴さんの報告に関して、大停電は私も体験したが、非常に大きな経験が残されたことから、この経験を共有することで

近隣自治体にもプラスなるように思われる。

南 原さんの報告に関して、樽前山の夏と冬の違いを住民に理解していただくことについて一層の工夫を期待したい。また、リエゾンの役割には、情報収集とアドバイスの2つがあるが、アドバイスが後でトラブルを起こすことのないよう整理してほしい。山田さんの話題は、非常に大変だなと思って聞かせていただいた。急激な気象の変化への対応は防災担当者にとって重要な課題だ。大柴さんのお話で、室蘭市には自家発電の装備はなかったのだろうか？

大柴 照明を若干つける程度の装備で、電話やコンピューターが長時間停電する場合の対応までにはなっていなかった。初めての経験だった。

南 この苦い経験を恥とは思わず、全国に伝えていただきたい。

土砂災害・津波対策

高松 土砂災害に関する議論を深めたい。8月に広島で大きな土砂災害があり、臨時国会で土砂災害防止法改正の審議中である。南先生にコメントをいただきたい。

南 法改正のポイントは3つある。一つ目は基礎調査が終わったなら直ぐに公表すること。二つ目は、警戒避難に関する情報提供を義務づけること。三つ目は市町村や都道府県から何か求められたら国は支援するということである。

原 3年前の土砂災害防止改正により、大規模な土砂災害においては国が緊急的な調査・情報発信を行うこととなった。北海道開発局では10の開発建設部のうち

4 開発建設部でしか砂防事業を実施しておらず、ここから全道各地に急行する体制等の準備を行っている。また、近年、融雪期の土砂災害が続いており、十分注意する必要がある。

山田 火山噴火の予測は難しいが、2000年の有珠山噴火では人命を失うことはなかった。まず人命第一であり、ソフトの充実が重要。土砂災害警戒区域の指定は、北海道は低い指定率となっているので、まず基礎調査をしっかり行う。プライオリティの見直しや予算確保に向けた要請を行っている。調査を終了したところは住民説明を行いご理解いただきたいと考えているので、協力をお願いしたい。

大柴 法律の改正等があり、国の方針が変化すると、市町村がそれに合わせていくのに時間がかかる。市民の方に理解していただくには、更に時間を要する。市町村の実情を国にもお伝えしたい。

木村 道路・港湾・漁港など津波に対して強くすることはもとより、そこに集まってこられる方の避難のための整備に取り組んでほしい。国・北海道・市町村の垣根を越えた取組を期待する。室蘭の港の中には、津波が入り込む可能性が高いので、対策の検討が必要だ。

大柴 室蘭市に長く住んでいるが、津波は経験しておらず、市民の皆さんにもその危険性を知っていただく必要がある。市民にはハザードマップを配布しているが、これも想定に基づくものであり、完璧かどうか保証はない。今まで起きなかったことが起き得るという気持ちを持っていただくよう取り組む必要がある。

山田 津波に関しては避難が大事。この

ため避難経路の確保に向けて工夫しながら整備に取り組んでいきたい。

原 津波対策については関係機関と連携しながら進める必要がある。海岸法が改正され、協議会を設置している。役割を分担しながらしっかりやっていきたい。避難ルートの確保については各自治体でご苦労されている。出来る限りの支援・連携に努める。L2の津波に対しては、高台を走る日高自動車道が役割を発揮するものと考えている。

大柴 防災対策の基本である自助・共助・公助の三つに関して、まず自分で自分の命を守るのだということを考えていただき、待ちの姿勢ではなくて積極的な姿勢で、避難も含め日頃から考えていただけるよう、市としても啓蒙していきたい。

山田 暴風雪に対しては、道東の経験を共有し、早目早目の通行規制を行うこととし、吹雪が予想される場合は特殊区間というのを設けている。そのこともぜひ御理解いただきたい。道としても、防災教育のポータルサイトを開設しいろいろな紹介をしている。出前講座も実施して

いるので、ぜひ御利用いただきたい。

原 火山は、温泉や観光とセットである。有珠山も洞爺湖とあわせて世界ジオパークに認定され、倶多楽火山、登別温泉の地獄谷、大湯沼が火口だったりするわけで、正しい知識、正しい情報を持った上で火山と上手につき合っていくことが大事だ。

南 警報等が出たら、まずは自分で危ないと思えば、自分で判断する。隣の人が逃げたら、一緒に逃げようねとか、隣の人が危ないと思ったら自分も危ないということてたがいに声をかけあう。それで助かった人は随分いる。

木村 これから寒くなり、雪がたくさん降ってくる。そうしたシチュエーションの中で、今津波が来たらどうか、そんな想像力を働かせていくことが冬の備えになるのではないかな。今日は室蘭市が実際に体験した話が出た。あの時のような思いを皆が共有していくことが必要だと思う。寒くなったときに、ぜひ心の中でそういうシミュレーションをしてみてもどうかと申し上げたい。

【プログラムC／札幌会場】

開催日程・会場：2014年10月30日（木）北海道大学（北海道大学学術交流会館）

基調講演講師：谷岡勇市郎（北海道大学 大学院理学研究院 教授）

岡田 成幸（北海道大学 大学院工学研究院 教授）

羽鳥 光彦（気象業務支援センター理事長／前気象庁長官）

パネリスト：南 哲行（北海道大学 大学院農学研究院 教授）

高橋 公浩（北海道開発局 事業振興部 部長）

加藤 聡（北海道 総務部 危機管理監）

相原 重則（札幌市 危機管理対策室長）

■基調講演

講演C-1

「日本海側の地震と津波に備える」

谷岡 勇市郎

巨大地震の発生について

日本周辺のプレートは、太平洋側で収束が年間8 cm。これは400年間隔であれば30 m ずべることも可能で、M9クラスの超巨大地震も考えられ、津波堆積物で超巨大地震（M9クラス）の繰り返しの評価が可能。一方、日本海側では収束速度が年間1 cmで、400年間隔でもすべりは4 m。M8クラス、北海道南西沖地震がその例となる。概して日本海側は太平洋側に比べて研究があまり進んでいない。

日本海側で発生する津波の特徴

北海道南西沖地震では、奥尻島で大きな津波被害が発生した。しかし、北海道で最も大きな被害をもたらしたのは、渡島大島噴火（1741年）による山体崩壊による津波被害（20 mクラス）だ。日本海側（特に檜山・後志）は太平洋側よりもプレート境界（地震の発生する場所）に近く、津波が発生した場合、沿岸に達するまで

時間的余裕がない。このため、事前の防災・減災対策が必要であり、より迅速な対応が求められる。8月26日、国土交通省「日本海における大規模地震に関する調査検討会」は結果報告書を公表した。これによると、北海道沖でも20 mを超える地震断層を推定している。影響開始時間までに逃げるためには、10分ない場所もある。避難完了までに10分、太平洋沿岸に比べると時間的余裕は少ない。迅速な避難には日頃の訓練が重要だ。

札幌周辺で発生する直下型地震

阪神淡路大震災は、内陸大地震だった。以降もM7クラスの直下型大地震が発生している。内陸型地震は活断層で発生する。見つかっていない活断層もある。断層と地盤の構造を調べればある程度地震の予測ができる。札幌市では、増毛山地東縁断層帯、当別断層帯、月寒背斜構造等をふまえ、地震防災マップを作成している。

講演 C-2

「北海道を活かす

～減災文化を育成する積雪寒冷気象～」

岡田 成幸

北海道は冷寒気候と呼ばれる所に位置しており、札幌市は世界的に見て、年間降雪量の多い所にある大都市である。積雪寒冷気候がもたらすデメリットとして、寒さが不快・除雪の重労働・移動に長時間を要するなどの「暮らしにくさ」、積雪荷重による余分な外力負担・冬季避難の難しさ・冬季のアクセス路閉鎖による孤立集落急増など「防災上のデメリット」がある。

一方、北海道の建築物の防災性能は、基礎や断熱など積雪寒冷地における構法の地域性があり、住宅構造の総合的安全性評価では耐震的である。耐震性が防災的であることは、家が壊れない（地震後の生活拠点が確保される・財産が保全される）、人的被害（死者・負傷者）が軽減される、直後対応（救出救命作業）の負荷（投入労働力・時間）が軽減される等の特長を生み、北海道は地震に強いという減災文化が育まれているといえよう。また、北海道はバックアップ機能、機能分散の候補地として有利（BCP 企業誘致に有利）という PR も可能だ。

しかし問題も残っており、北海道の住宅は、結露が起りやすい点（1970年代建築の断熱不完全工法による結露住宅の存在）、室内が狭く負傷の多い住宅平面計画となっている点が弱点としてあげられる。さらに、インフラ未整備で道路ネッ

トワークが貧弱であるところにも課題がある（災害に強い高規格道路網未整備）。

積雪寒冷気候が北海道の住宅を耐震化させ、人的被害を軽減し、救出救命の負荷を大幅軽減する。北海道には、居住上の魅力づくりに有利な条件（年中暖かい室内環境・光溢れる中間領域の積極利用）、企業誘致に有利な条件が標準装備されている。データセンター誘致に有利な立地条件、首都圏バックアップ機能として有利な条件が満載である点等を活かして PR を行い、北海道に活気を取りもどしていくことを期待したい。

講演 C-3

「気象業務はいま

～守ります 人と自然とこの地球～」

羽鳥 光彦

はじめに

気象庁では、平成26年9月11日、石狩・空知・胆振地方に大雨特別警報を発表、この時は、支笏湖周辺で土砂災害、道路・橋梁の損壊などの被害が多発した。近年、大きな被害をもたらす気象災害が多発しており、防災気象情報を改善し「分かりやすく 早く 確実に」危機感を情報としてお伝えすることとしている。

地震・津波・火山災害

東日本大震災では、地震発生後の第1報発表及び更新報発表において、過小評価・高精度化・迅速性等の面で課題があったことから、「津波警報の改善」を図ることとした。北海道とその周辺で発生する大きな地震に関して、中央防災会議専

門調査会では太平洋側の択捉島沖の地震(M8.4)、色丹島沖の地震(M8.3)、根室沖・釧路沖の地震(M8.3)、十勝沖・釧路沖の地震(M8.2)、500年間隔地震(M8.6)、三陸沖北部の地震(M8.4津波)などを想定している。緊急地震速報とその改善に取り組んでいるところであり、迅速化・精度向上に努めている。北海道では、火山災害も懸念される。噴火警報・噴火警戒レベルについて改善を図り、平成27年3月から「量的降灰予報」を行う予定である。

気象災害

気象庁では、特別警報の発表を始めた。大雨・大雪・暴風雪等にかかわる気象情報は突然発表されるものではない。数日前・前日・当日等時間を追って発表される気象情報を有効に活用してほしい。大雨に関して、北海道では「56災害」で大きな被害が発生したが、以降大規模な大雨災害はほとんど発生していない。局地的な大雨災害は毎年のように発生しており、平成26年も記録的な大雨により災害が発生、警戒が必要である。

また、平成25年3月2日には暴風雪・大雪で9名の方が亡くなった。気象庁では、「気象状況が具体的にイメージでき、安全を確保する行動につながる表現」「危機感をより一層伝えるための表現」に取り組んでいる。

地球環境問題と防災

アメダスで見ると短時間強雨発生頻度は増加傾向となっており、1時間50mm以上の発生地点が北海道にも広がっている。北日本における将来の短時間強雨は、東日本太平洋並みの多さに増加することが

予測されることから、強雨に対する備えが必要である。雪については、温暖化により日本のほとんどの地域で積雪の量は減ると考えられるが、北海道内陸部などでは現在と同程度か増えることが予測される(気温が低いため)。なお、北海道日本海側などの地域で平均した降雪量が平年より「かなり多い」可能性が30%以上である場合に発表する大雪に関する「異常天候早期警戒情報」を2013年11月から運用開始した。

まとめ

気象庁で発表している防災気象情報の活用を期待したい。日頃からの備え、自助・共助・公助が重要であり、気象庁では防災教育にも取り組んでいる。

■行政関係パネリストによる取組の紹介

報告C-1 高橋 公浩

自治体及び防災関係機関との情報共有を行うため、広域防災情報ネットワークを整備している。自治体を含めた防災関係機関がリアルタイムで防災情報を共有、的確な状況把握と迅速な意志決定支援に寄与。災害対策用機械を配備しており、災害現場に迅速に派遣し情報収集や応急復旧を支援している。災害時には、地方公共団体にリエゾン(現地情報連絡員)を速やかに派遣し、災害情報、避難情報、一般被害情報、応急対策活動情報、その他支援活動に必要な情報等の収集、開発局所管施設の被災情報の提供、災害対策用資機材、緊急災害対策派遣隊(TEC-FORCE)等の派遣に関する調整等を通

じて、市町村の迅速かつ的確な災害対応を支援する。

9月11日からの低気圧災害に対して、北海道開発局ではリエゾン派遣(11市町延べ40名日)、災害対策用機械の派遣、被災した国道453号の早期復旧を行った。近年の雪害への対応として、適時適切な通行止め実施、必要に応じて緊急車両への通行支援、立ち往生車両の誘導や、市町村への除雪車の貸し出し支援体制整備、防雪対策施設の整備等安全・安心な冬期交通の確保に取り組んでおり、異常気象時等における情報提供にも努めている。

報告C-2 加藤 聡

災害防災行政の基幹となる法律として「災害対策基本法」があるが、東日本大震災の後大きく法改正がなされている。地方公共団体に関係の深いところでは、市町村の機能がダウンした場合の地方公共団体間の相互応援や都道府県・国による代替、避難行動要支援者対策に関する名簿作成が法定化されるなどの動きがあった。また、国の防災基本計画は震災以降既に3回改正があり、道の地域防災計画は4回改正するなど、かなりの頻度で修正がなされている。市町村においてもこれらに対応した作業等の必要があり、道としても情報提供や作業のお手伝い、気象台と連携したセミナーなどに取り組んでいる。

今回のシンポジウムは冬の防災がテーマであるが、過去の大きな地震(戦後)で冬に発災しているのは平成5年の釧路沖地震くらいで、積み重ねのノウハウが不足している。まだまだ大きな課題が残

されていると受け止めている。

報告C-3 相原 重則

札幌市では、都市再生特別措置法改正(H24)に基づき大規模地震に備えた滞在者等の安全確保のための計画(都市再生安全確保計画)の作成に取り組んでいる。札幌駅・大通駅周辺地区を先行着手地区として都市再生緊急整備協議会を設置、大規模地震に伴う帰宅困難者による混乱の回避、冬期の大規模地震発生に伴う被害の低減、大規模地震災害時の都市機能の継続・早期復旧に向けた検討を実施した。冬期間平日の帰宅困難者は96千人と推計され、①一斉帰宅の抑制、②一時滞在施設等の確保、③帰宅困難者等への情報提供、を重点対策として取り組んでいくこととしている。

■パネルディスカッションの要点

9月豪雨時の対応について

高松 9月11日の記録的な豪雨による特別警報の際、全道で92万人、札幌市で78万人の方々に避難勧告が出されたことが報じられているが、このことに関する対応について札幌市の相原さんに伺いたい。

相原 ちょうど9月1日に札幌市の避難勧告の発令基準を見直したばかりであった。従来なら、気象の情報及び実際の現場の状況等を勘案して避難勧告を発表するか否かを判断するところだったが、当日夜、あの状態で現地調査をすると全く間に合わなかっただろうというのが実感。単純化したシステムで迅速に避難勧告が出せたのは我々としても良い経験だった。

当日0時から7時までの降雨が268mmという記録になり、気象台からは1時40分に土砂災害の大雨警報、その15分後に土砂災害警戒情報、5時35分に大雨特別警報が発表され、我々も対応に追われた。私はちょうど2時半ぐらいに役所に着き、市長に電話、避難勧告の対象事例ということで、指示を仰ぎ、3時9分に災害対策本部を設置、3時10分から断続的に土砂災害の避難勧告を発表した。昭和56年の水害以来、33年ぶりの避難勧告となり、1時間半の間に29の連合町内会に9回の勧告を出した。対象人口は、河川浸水も含めて78万人。人的被害はなかったが、土砂崩れ・河川氾濫・床上浸水・床下浸水などが確認された。市民の方から御意見もいただいている中で、特に緊急エリア速報メールの音と回数、これについては皆さんにも御迷惑かけたかもしれないが、解除まで23通出させていただいた。今回の対応に関する検証を行い、災害対応力の強化に向けて努力していきたい。

羽鳥 札幌市で33年ぶりの避難勧告というお話をお聞きしたが、内閣府ガイドラインに準じて素晴らしい対応をされたと思う。特別警報が非常に有名になってしまい特化された議論になりがちであるが、注意報・警報・土砂災害警戒情報という情報体系全体の中でどう機能していくか、時間を追った情報をどう生かしていくかということが今後重要ではないかと思う。住民意識も含めた調査を行うとの事であるが、気象台もものすごい数の情報を出しているので、是非その結果をフィードバックして連携し、次に活かしていくことが重要だろう。市町村長さんの権限や

責任も重く、連携と情報共有を進めることも重要だ。

南 危機管理のポイントはなかなか難しいが、2点ある。行政の立場では、早目の判断と具体の指示。最善を尽くしたと自分自身が納得できる使命感が必要だ。住民の立場では、災害時自分は大勢の中の一人となり、行政は大事にはしてくれないという前提で、何が起こるかを常に考え、その対応をしていくことが大切だ。

冬期の大地震対策

高松 冬期間の、特に大都市札幌における大規模地震に関する議論を行いたい。

谷岡 札幌の大地震として一番注意が必要なのは直下型の地震。帰宅困難者の対策や、住民の方が被災したときに一体どういう行動をするのかということをしっかり詰めることが非常に重要になってくる。この地震は一体いつ起こるのか全くわからない。100年たっても200年たっても起こらない可能性も高い。そのような災害への対応は、サステナビリティ、持続可能性のある対策がどれだけされているかということが非常に重要で、100年、200年続けていかななくてはいけないという覚悟が必要だ。

岡田 冬の避難の話が出てきたが、冬の避難というのは非常に危険を伴う。津波や原発に対しては逃げなければいけないが、それ以外については、むしろ逃げないほうが良い。逃げないためには、住宅の耐震化が基本。公的な発表では、80%は耐震化されていると言われているが、この数字は1976年以降の建物は耐震化されているという前提で計算したもの。施工が十分でない等、恐らく半分は耐震化

不十分だろう。そのために耐震診断を行い、評定が1.0以下なら耐震化を進めることが必要となる。

危ないところに住んでいるのは高齢者の方が多い。危ない建物を耐震化すると、新築とほとんど同じぐらい費用がかかってしまう。助成制度もあるが額が少なく、ほとんど使われていない。助成のハードルを下げればもっと使われるだろう。冬期の、特に札幌の場合は耐震化が基本なのだというのを再度御理解いただきたい。

高橋 岩手県の国交省の出先で勤務していた時期に東日本大震災が起こり、「櫛の歯作成」というミッションで道路交通の確保を行った。救助や物資輸送のため全力で取り組んだ。地域・市民の方々も、2～3日程度は自力で頑張れるような備えが望ましい。

加藤 札幌市の冬の直下型地震については、ノウハウの蓄積が不足している。北海道と陸上自衛隊の共催で、昨年1月冬期の札幌圏の直下型地震を想定した図上訓練を実施した。連続60時間、自衛隊・警察・開発局もプレイヤーとして参加、シナリオは全く伏せられており、コントローラーが付与するというもの。非常に多くの課題があり、図上訓練でさえこんなに難しいのかという実感だった。

相原 冬について補足すれば、帰宅困難者は夏と比べて活動しにくいという要素が入る。全市の地震被害想定も、行動・移動・復旧の作業効率など夏に対して70%ぐらいに低下することを見込んで推計している。冬の厳しさについて、地域防災計画では、凍死・家に対する積雪荷

重、火災の件数増加、避難場所における風邪やインフルエンザ等も想定、対応していかなければならない。昨年、避難場所の基本計画を策定し「寒さ対策」に意を尽くしている。避難者に毛布・寝袋を提供する、学校に避難すると「暖」をとる場所が必要になるが、体育館全てを温めることはできないので採暖場所を決めて移動式のポータブルストーブを入れる等。全ての避難場所の基本計画を整えるのに、平成29年度までかかる見通しだ。

全体の総括

谷岡 地震も津波も、非常に長いスパンの防災対策を継続してやっていかなければならないというのが一番大事なところ。巨大地震・巨大津波の場合、行政の人たちも被災している中で、何とかしていかななくてはいけない。対応に時間もかかる。住民の人たちはそれぞれの立場で生き抜いていかなければいけない。

岡田 自助・共助・公助の役割分担がある。我が家を中心に置いた場合、自助は命を守る3分間、共助は地域で生き抜くための3日間、その後の復旧・復興が公助の役割。

自助としては、命を守るための建物耐震化。北海道の場合、耐震化を特に意識しなくても、暖かく暮らすためのリフォームだけで耐震化がついてくる。共助については、民間企業の方々と自主防災組織の中に取り込み、力を借りると良いのではないか。

南 冬の地震による土砂災害は厄介だ。雪に覆われて地面が見えない。地震直後、融雪期、1回の雨を経験した後の3回点検しなければならないというのが留意点。

一点羽鳥さんに伺いたいのだが、大雨特別警報に面の概念を入れておいでだが、警報で広い概念を入れるか、警報の中でリスクの集中するのはここだという単純な情報にするか、なかなか難しいのが実状ではないか。

羽鳥 大雨特別警報の基準は予測精度の技術的な限界と、情報のあるべき姿の中で、出来るものとして基準を定めた。できるだけ狭めていきたいと思っているので、技術を高めていくことを気象庁に期待したい。全体的なコメントとしては、特に冬も含めて気象情報を有効に活用していただきたいということに尽きる。危機管理という観点では、例えば地震、津波情報は東京で分析しているだけでなく、同時並行的に大阪でも作業をしている。東京、首都圏が被害にあっても、必ず情報が発信できるような危機管理体制を気象庁はとっている。仮に札幌管区が倒れても、気象庁は北海道に対して予報・警報の発表を続け、情報発信には滞りないように用意している。

高橋 事前の備えで、被害は最小限におさえられる。本日会場には「暴風雪への備え」という資料を配布したので、ぜひご覧いただきたい。

加藤 北海道では防災教育に力を入れている。ポータルサイトから資料等のダウンロードが出来るので活用いただきたい。また、防災教育協働ネットワークを設立した。こういうものを活用しながら、協働して防災教育を積極的に進めたいと思っている。

相原 連携が一つのキーワードだと思う。冬を考えた場合には特に重要。また事前の準備をより市民の皆さんに啓発していかなければならない。東日本震災直後には出前講座など、膨大な件数の要請があった。今回の大雨対応は、まさに経験者がいない中でやっていたが、そうした活動のニーズは時間がたつと減っていく傾向にあるので、今がチャンスと思う。よりいっそう啓発活動・広報活動に努めていきたい。

3. 参加者の反応（会場アンケートの集計結果）

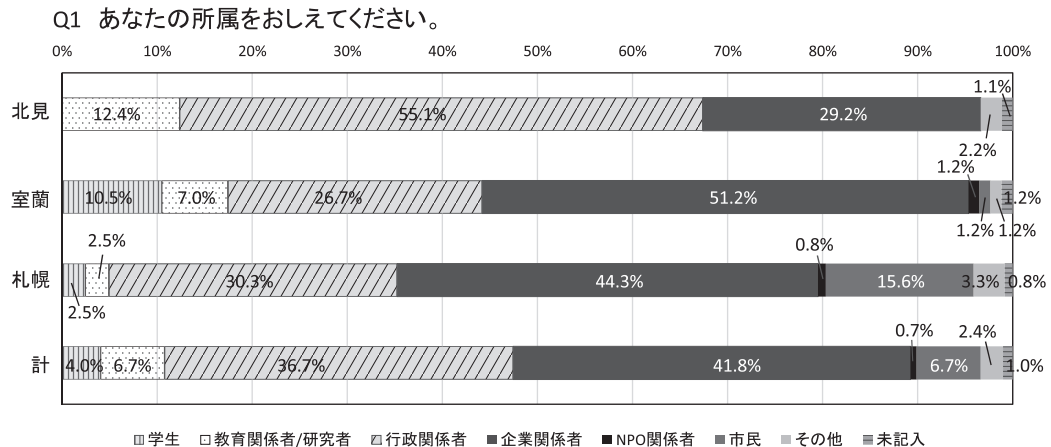
3.1 アンケートの回収率

3会場の総来場数は、北見会場120名、室蘭会場145名、札幌会場242名で合計507名であった。来場者数全体から、関係者の数を減じた来場者数を分母として、アンケート回収数を割った回収率は、北見会場では79.5%、室蘭会場では63.7%、札幌会場では56.0%、3会場合計で63.9%となった。

	回収	来場(Net)	回収率
北見	89	112	79.5%
室蘭	86	135	63.7%
札幌	122	218	56.0%
全体	297	465	63.9%

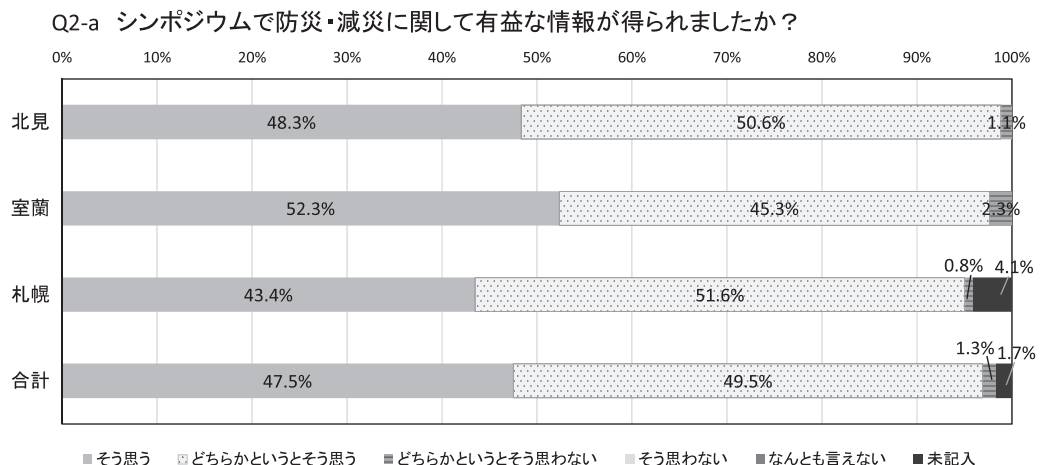
3.2 回答者の属性

3会場を相対的に比較すると、北見会場では行政関係者が多く、室蘭会場では企業関係者が多く、札幌会場では市民がやや多い傾向となっている。



3.3 シンポジウムで防災・減災に関して有益な情報が得られましたか

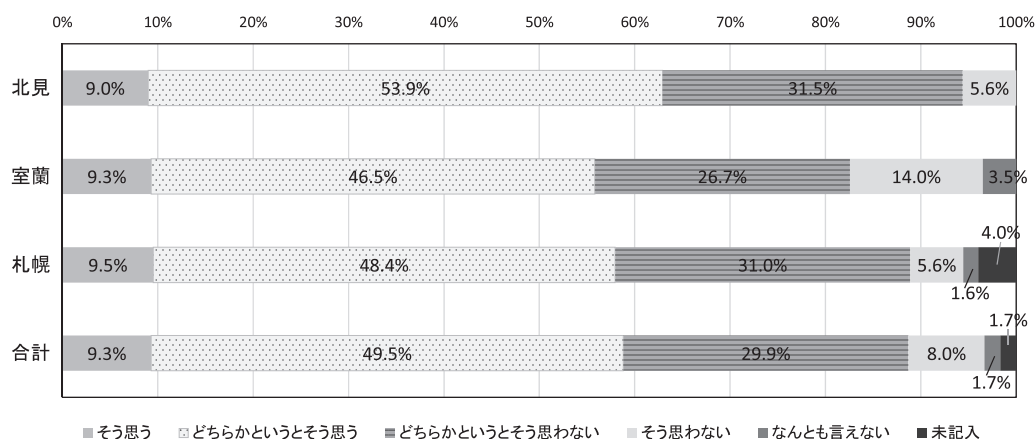
「そう思う」「どちらかというと思う」を加えた意見の比率は、北見会場で99%、室蘭会場で98%、札幌会場で98%、3会場合計で99%となっており、肯定的な意見が殆どとなっている。



3.4 平素から身近な「防災・減災」に関する情報は十分得られていると思いますか

「そう思う」「どちらかというと思う」を加えた意見の比率は、北見会場で63%、室蘭会場で56%、札幌会場で58%、3会場合計で59%となっている。一方「どちらかというと思わない」「そう思わない」を加えた比率は、北見会場で37%、室蘭会場で41%、札幌会場で37%、3会場合計で38%となっており、平素の情報量に関して6割は満足しているが、4割の人たちは不足していると感じていることが読み取れる。

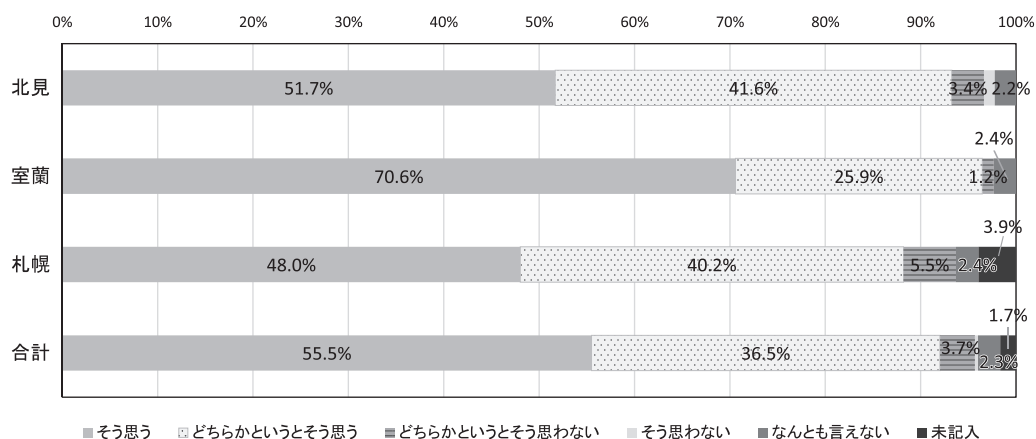
Q2-b 平素から身近な「防災・減災」に関する情報は十分得られていると思いますか？



3.5 防災・減災に関して大学からの情報発信は必要だと思いますか

「そう思う」「どちらかというと思う」を加えた意見の比率は、北見会場で93%、室蘭会場で97%、札幌会場で88%、3会場合計で92%となっている。

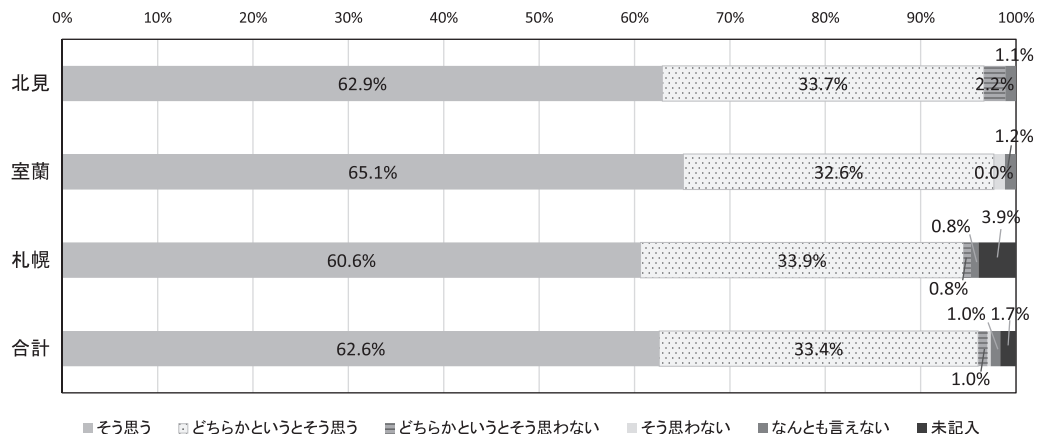
Q2-c 防災・減災に関して大学からの情報発信は必要だと思いますか？



3.6 今後、このようなシンポジウムがあれば、また参加したいと思いますか

「そう思う」「どちらかというと思う」を加えた意見の比率は、北見会場で97%、室蘭会場で98%、札幌会場で95%、3会場合計で96%となっている。

Q2-d 今後、このようなシンポジウムがあれば、また参加したいと思いますか？



<謝 辞>

本シンポジウムでは3会場にて、8件の基調講演、延べ21人のパネリスト、そして総来場者数507名の方々の参加を得、有意義な議論を重ねることができた。ご協力いただいた多くの方々に感謝したい。とりわけ、共同で主催いただいた北見工業大学・室蘭工業大学、共催いただいた国立大学協会・北海道新聞社、そして道内23にも及ぶ機関に後援いただいたことに改めて感謝申し上げたい。

北見会場・室蘭会場では、行政や企業の関係者に多く参加いただいたが、アンケート結果にもあるように、どちらかというプロの方々からの防災・減災に関する情報の提供等に関するニーズが高いことが浮き彫りになった。地方自治体等においては、東日本大震災の後、法改正等も含めた動きの中で、防災・減災に関する様々な具体的な取組を行う必要性が生じており、地域の特性等をふまえた検討・行動が求められている。また、市民・住民の方々の自助や共助も不可欠であり、今後とも、このようなニーズに即した情報発信に取り組んでいきたい。

(北海道大学公共政策大学院特任教授 高松 泰)