

# ひがし北海道国土強靱化シンポジウム

～道東3圏域の連携強化による発展を目指して～

## 開 催 概 要

平成28年3月

北海道開発局 帯広開発建設部

釧路開発建設部

網走開発建設部



平成 28 年 3 月 2 日（水）、帯広市にて帯広開発建設部・釧路開発建設部・網走開発建設部の主催による「ひがし北海道国土強靱化シンポジウム～道東三圏域の連携強化による発展を目指して～」を開催した。

シンポジウムの概要と、講演者の議事要旨は下記の通りである。

名 称：「ひがし北海道国土強靱化シンポジウム～道東三圏域の連携強化による発展を目指して～」
実施日：平成 28 年 3 月 2 日（水）13:30～16:30
場 所：とがちプラザ 1 階大集会室
参加者：155 名

## 1. 基調講演「国土強靱化政策と道東地域の活性化」

北海道大学公共政策大学院 特任教授 小磯 修二 氏

### はじめに

- ・東日本大震災から 5 年を迎え、予想もしない大規模災害への取組の中で議論され、提起されてきている政策が国土強靱化である。観光や物流とは異なり、国土強靱化のイメージはまだまだ人によってばらつきがある。本日は、「これからの地域の発展や活性化に向けた仕組みづくりの中で国土強靱化の意味や取組を考えていくことが重要」という視点からお話したい。



### (1) 国土強靱化政策とは何か

#### ①国土強靱化政策策定の背景

- ・東日本大震災が発生する以前、大災害に向き合う政策の考え方は「防護」という、インフラ整備中心の防災対策に向けられていたが、東日本大震災による大災害を経て、「すべてを守りきるということは難しい」という前提で政策や社会の仕組みを考えていくことが必要であるという考え方に変わった。
- ・さらに、大規模な自然災害に対しては、とにかく人命を守り、経済社会への被害が致命的なものにならず、迅速に回復する「強さとしなやかさ」を備えた国土、経済社会システムを平時から構築していくという発想で継続的に取り組むことが重要とされた。
- ・この背景に過去の大災害をさらに上回る災害が日本の中核部で発生する可能性を踏まえていることが挙げられる。国内中枢圏には国内 GDP の 70%を超える生産機能が集中し今後 30 年以内にマグニチュード 7～8 程度の地震が発生する確率が高いとされている。

#### ②国土強靱化政策の特徴

- ・国土強靱化政策の目標は、「人命の保護」、「国家社会の重要な機能が致命的な障害を受けない」、「被害の最小化」である。

- ・具体的な政策の特徴として、「脆弱性評価とリスクシナリオ（起きてはならない事態の想定）の設定」、「施設の重点化（優先順位）」、「ハードとソフトの組み合わせ：ソフト施策の重視」、「リスクの分散：BCP（事業継続計画）、中核機能の継続、早期の回復」などが挙げられる。
- ・国土強靱化計画は、発災前の「災害予防」、「迅速な復旧・復興体制整備」、「応急体制整備」よりさらに前の「社会経済システムそのものを強靱化していく」ことを含み、具体的にはエネルギー供給、流通機能の強化、企業立地促進等であり、これを政策として位置づけたことに強靱化の意義がある。

## （２）北海道における強靱化政策の展開と特徴

### ①北海道強靱化計画、札幌市強靱化計画

- ・北海道は、東日本大震災の翌年にバックアップ拠点構想という、今後同じような災害が首都圏を襲った場合の北海道の果たすべき役割を全国に先駆けて策定し、2015年3月に都道府県レベルで全国初となる「北海道強靱化計画」を策定した。
- ・北海道における強靱化政策の意義は二点ある。一つは「北海道がその特性（積雪寒冷、広域分散等）を踏まえて、より強靱な地域社会になること」である。もう一つは、「国土の強靱化に向けて北海道が担うべき役割を提示したこと」である。バックアップ機能を担うことを提示した点が、国土強靱化計画と異なる点であり、特徴となっている。北海道の地域戦略上においても重要である。
- ・北海道強靱化計画に続き、今年1月に札幌市強靱化計画が策定された。道東地域においても、強靱化計画に取り組んではどうかと思う。

## （３）バックアップ機能を生かした地方の活性化

### ①バックアップ機能

- ・東日本大震災発生から5年が経過しようとしているが、この間に民間部門においてもさまざまな変化が生じている。例えば、「BCP（事業継続計画）の強化」、「製造拠点の分散化」、「サプライチェーンの強靱化」、「本社機能の分散化」などである。
- ・東日本大震災後に国内工場立地件数は増加しているが、その中身は大きく変化し、リスク分散に向けられてきている。アクサ生命は本社機能の一部を北海道に移転し、データセンターの立地や食の生産地立地の潮流もみられる。これらの動きの要因の一つに、「北海道バックアップ拠点構想」という地域政策の存在があったとも聞いている。人材確保においても成果を上げることができ、来て良かったとの感想を頂いた。バックアップ機能を政策につなげることは、優位な企業誘致戦略でもある。
- ・麻酔用の特殊針を製造している株式会社ユニシスが北広島市に立地した。この理由について、「海外取引が8割を占める中で、海外取引先から、安定的な製造を維持するための生産拠点の分散を求められ、対応したため」とする話を聞いた。

- ・世界的な市場競争下では、BCPにおける立地分散は1千キロ程度の距離感覚が常識である。米国でいえば東海岸と西海岸に相当し、日本国内で東京から1千キロ離れている場所は北海道と九州しかない。つまり、北海道には優位性があり、寒冷地であることも優位性として付加される。
- ・小清水町や北見市など、輸送技術の進化に伴う食の生産地立地の潮流も見られる。

## ②地方創生と国土強靱化

- ・もし、東日本大震災を上回るような地震が首都圏を襲えば、日本自体が壊滅しかねない。そういう国づくりではなく、バックアップ拠点を持ったバランスの取れた国づくりをしていくという国土強靱化の理念と、地方創生の理念は実は同じものである。この点において、国土強靱化と地方創生が密接な関係を持つことで相互の施策効果を高めていくことが必要であるが、残念ながらそういった施策展開は行なわれていない。せめて地方においては、両者の政策連携を進められるような、したたかな戦略が必要であると思う。

## (4) 平時と非常時の共存システム（平時にも有効に活用できる仕組みづくり）

### ①平時と非常時の共存システム

- ・平時の論理の非常時の論理のバランスを取ることが重要である。例えば、ロシアの地下鉄は非常に強固で豪華だが、東西冷戦時代のなか、非常時には核シェルターとなるように造られたものである。日本にも戦前にはそういった考え方があったが、長期的な視野で国土政策を再構築することが求められている。

### ②道の駅が地域活性化の拠点に

- ・道の駅は非常時の避難場所として注目されている。災害発生時に外国人観光客が道の駅に逃げ込む例も多いとのことである。
- ・一方で、非常時における防災拠点としての役割も注目されている。農産物販売機能の充実や食糧備蓄に、情報発信機能の充実が災害情報発信に、といったように平時と非常時のバランスを取ることに繋がる。
- ・2013年3月にオホーツク管内を襲った暴風雪の際、「道の駅メルヘンの丘めまんべつ」が臨時の避難所として開放され避難者に非常食や毛布が提供された。同様に、2015年2月の道東の暴風雪時に通行止めで足止めされた人たちが「道の駅摩周温泉」へ避難した。

### ③コミュニティ放送の役割

- ・阪神大震災、中越地震等を契機に局数が増加した。東日本大震災時には、臨時災害放送局が30局開設されるなど、災害時の情報収集伝達機関として有効なメディアであることが知られている。

- ・災害発生時に正確な情報を迅速に提供するため、自治体と災害対策基本法に基づく災害放送協定を締結、自治体の防災担当が緊急割込放送装置により緊急情報を放送できる体制を整えている。

#### (5) スマート・レジリエンス（地域社会にとって長期的、体系的により有効なシステム）

- ・「平時と非常時」とは、時間軸の概念であるが、これをさらに突き詰めると空間に当てはめた概念も必要だと思う。時間軸と空間を組み合わせることで明示する、いわゆる「スマート化」、「見える化」である。
- ・レジリエンスという時間軸の中でお互いに効率性を求めていく事と、総合的に見ていく中で見える化を図り効率化を目指していくという両者の連携によって、これから目指していくより強靱な地域社会を作り上げていくことが重要であると考えます。事例を紹介する。

##### ○事例1 バイオマスエネルギーシステム（十勝）

- ・家畜糞尿でバイオガス発電を実施し堆肥を作っている。化石燃料代を外に漏らすことなく、域内で循環させて地域経済の付加価値を高めていく。

##### ○事例2 農業用排水機場への津波避難階段の設置（愛知県）

- ・既存の干拓地の排水機場に避難階段を設置するだけで津波防護施設になる。

##### ○事例3 遊水池の平時の活用（千歳川流域）

- ・遊水池は非常時のための空間であるが、平時には農地として活用。

##### ○事例4 道路管理（空洞化対策）

- ・道路陥没による通行車両等の事故防止のため、舗装路面の下に発生する空洞化対策が必要とされている。（「札幌市強靱化計画・脆弱性評価・ライフラインの確保」より）
- ・道路診断技術（空洞化調査）と道路維持補修技術の連携によりトータルコストを縮減していく。未然に大規模な修復事業を防止することにも繋がる。
- ・帯広市においては、39箇所でも空洞化が発見され、地元の建設業者と診断事業者が連携して早期発見・補修に取り組む協働モデルが見られる。

#### おわりに

- ・国土強靱化というテーマで、5年間施策に携わってきた経験を踏まえてお話しした。
- ・強靱化は英語でいうと「レジリエンス」というが、心理学の分野ではレジリエンスの反対語は「ストレス」だそうである。柔軟な発想でいろいろなアイデアを出していくと考えることで、前向きに強靱化の議論、取り組みが進むのではないのでしょうか。

## 2. 基調報告

### 2-1 基調報告1 「釧路港港湾BCP」

釧路市水産港湾空港部 次長 伴 篤 氏



#### (1) 釧路港について

- ・釧路港が荷物を届けている範囲は、釧路・十勝・オホーツク圏域を網羅し、過去5年の移出入・輸出入の年間合計は約1,500万トンで推移している。平成28年3月12日に白糠IC～阿寒ICが開通することで、今後の物流の効率化、交流人口の増加、地域・観光振興の深化が期待されている。
- ・平成25年8月に釧路市で発表した大津波時の津波ハザードマップによると、10メートル程度の津波が発生し、釧路港に甚大な被害をもたらすと予想されている。
- ・東港区には津波漂流物対策施設が設けられている。その内、釧路港河口付近の施設の対岸には耐震岸壁があり、有事の際に支援物資を供給する機能を持つ。

#### (2) 港湾BCPについて

- ・平成27年3月に国土交通省で策定した港湾の事業承継によると、港湾BCPとは「危機的事象による被害が発生しても、当該港湾の重要機能が最低限維持できるよう、危機的事象の発生後に行う具体的な対応（行動計画）と、平時に行うマネジメント活動（マネジメント計画）等を示した文書」とされている。「危機的事象」とは、地震、津波、台風、高潮等を指す。「マネジメント活動」とは、事前対策、訓練、計画の改善等を指す。

#### (3) 釧路港港湾BCPについて

##### ①策定までの経過

- ・平成23年12月に「釧路港港湾計画」へ港湾BCPを位置づけた。東日本大震災発生後、港湾計画を改訂するのは釧路港が初めてということで、港湾BCPを釧路港で持つことが重要ということになり、策定に着手した。平成24年11月に「釧路港港湾BCP協議会」を設置し検討を開始、5回の協議会の開催を経て、平成26年3月に「釧路港港湾BCP」を策定・公表した。

##### ②釧路港港湾BCPの主な項目

- ・港湾BCPにおける主な項目は、「釧路港港湾BCPについて（策定目的、策定方針等）」、「連絡体制（情報連絡体制等）」、「機能別の行動計画（行動計画の考え方、機能別の行動計画、回復目標等）」、「ボトルネックと事前対策（ボトルネック、事前対策と役割分担等）」、「その他必要な事項（計画の見直し、港湾BCP訓練等）」である。

### ③策定の目的

- ・港湾機能の回復目標、行動計画、情報連絡体制及び事前の対策等を整理し、釧路港を利用する各関係機関が連携することで、地震・津波等による大規模な災害が発生した際、港湾機能の維持及び早期復旧を図ることを目的としている。

### ④情報連絡体制

- ・行政機関と民間部門に分けられ、行政機関同士や、行政と民間の間で港湾管理者が中心となって連絡を取り合うような体制となっている。

### ⑤釧路港の機能

- ・釧路港では、平成 22～23 年の期間に、釧路港長期構想を策定した。長期構想とは、概ね 30 年後の港湾の姿を描くものであり、これを基に概ね 15 年後を目標として港湾計画を策定することとしている。長期構想で定められた 7 つの機能（国際バルクターミナル機能、ユニットロードターミナル機能、水産基地としての機能、エネルギー輸送機能、自然環境保全空間としての機能、親水機能、緊急物資輸送機能）の中から、自然環境保全空間としての機能と親水機能を除く 5 つの機能を対象として、釧路港港湾 B C P の検討を行った。

### ⑥各機能の位置

- ・東港区では、水産基地としての機能、緊急物資輸送機能、エネルギー輸送機能（石油類）を持つ。西港区では、国際バルクターミナル機能、ユニットロードターミナル機能（内貿、外貿の 2 箇所）、エネルギー輸送機能（石油類、石炭の 2 箇所）を持つ。

### ⑦回復目標

- ・先ほど示した 5 つの機能について、被害レベル（小・中・大）に応じて回復目標日数を定めている。エネルギー輸送機能（石油類）について、被害レベルが小・中の場合は 5 日、大の場合は回復目標を 10 日と設定している。この回復目標の設定に関しては、荷主やユーザーへのヒアリング、宮城県での聞き取り調査等を通じて定めた。

### ⑧行動計画

- ・港湾施設の復旧までの全体像を 6 つのフェーズ（事前準備、初動体制の構築、緊急点検～復旧方針の決定、応急復旧～受入体制構築、暫定供用の開始、本格復旧）に区分した。
- ・フェーズⅡにおける、回復目標通りに復旧できるかの判断が重要となってくる。

### ⑨機能別の行動計画

- ・機能別の行動計画の例として、緊急物資輸送機能について示している。縦軸がフェーズ、横軸が関係機関である。宮城県でのヒアリングによると東日本大震災時は復旧に 6 日かか



ったということを参考に、被害レベルが大の場合を6日としている。

- ・また、エネルギー関係機関へのヒアリングで、厳寒期の釧路港には5日分の備蓄しかないことがわかり、被害レベルが大の場合（5日以内の復旧が不可能と判断された場合）は、北海道開発局が策定した太平洋側港湾BCPに委ねることになる。

#### ⑩事前対策と役割分担

- ・事前対策と役割分担について、縦軸に機能・項目、横軸に関係機関を示している。主体的な対応をする場合は◎、協力する場合は○を記してある。

#### ⑪訓練の実施

- ・BCP策定後、平成26年11月と平成28年1月に情報伝達訓練をそれぞれ実施し、伝達時の時間の問題、個々の情報が錯綜しないか等について確認を行った。

#### ⑫継続的な計画の見直し

- ・BCPの実効性をより高めていくために、計画の継続的な見直しが必要であり、PDCAサイクルにより計画の改善を行っていく。訓練から得られることも重要な要素となる。

### (4) その他の取組

#### ①災害発生時における港湾施設等の緊急的な応急対策業務に関する包括協定

- ・大規模災害が発生した場合に必要な人員や資器材を確保し、北海道開発局、道内港湾管理者及び港湾関係団体が協力し、被害の拡大防止及び被災施設の早期復旧を図ることを目的として、「災害発生時における港湾施設等の緊急的な応急対策業務に関する包括協定」を平成28年1月14日に締結した。

#### ②北海道太平洋側港湾BCP

- ・北海道開発局の主催で、北海道の太平洋側の港湾（室蘭港、苫小牧港、函館港、釧路港、根室港、十勝港）における広域的な港湾BCPを、平成27年度中の策定を目処に検討を進めている。太平洋側港湾の航路啓開の進め方、応援職員の派遣と資機材の貸出、他港を利用した代替輸送等について議論されている。
- ・釧路港が単独で対応できないことは、北海道太平洋側港湾BCPの枠組みの中で連携し、港湾が担う物流を早期に回復させることが重要と考えている。

## 2-2 基調報告2 「十勝の消防広域化」

とかち広域消防事務組合 事務局長 山上 俊司 氏

### はじめに

- ・本日のテーマに添いつつ、広域的な観点から、平成28年4月からスタートする、十勝管内19市町村の広域消防局についてお話ししたい。
- ・十勝管内には19の市町村があり、帯広市は独立した消防本部を有している。残りの18町村は、5つの消防本部（西十勝、北十勝、東十勝、南十勝、池北三町）で構成され、消防業務にあたっている。これを、とかち広域消防局という、一つの消防局にまとめようとしている。



### (1) 十勝の広域消防の背景と目指す姿

#### ①消防を取り巻く環境の変化

- ・「少子高齢化・人口減少」、「災害の多様化・大規模化」、「都市構造の複雑化」、「住民ニーズの多様化」が起きている。アナログ無線の使用期限が平成28年5月31日となっており、「消防救急無線のデジタル化」を予定している。

#### ②小規模消防本部の課題

- ・平成27年4月現在、全国に750の消防本部があるが、うち6割は管轄人口10万人未満の小規模消防本部となっている。一般的に小規模消防本部では、「出動要員に十分な余裕がなく、初動対応や2次出動以降の対応が不十分」、「予防行政など専門的な人材の養成、確保が困難」、「財政規模が一般に小さく、はしご車や救助工作車などの高度な車両、資機材の導入が困難」、「人事ローテーションを設定しにくく、職務経験の不足や職員の年齢構成に不均衡が生じやすい」といった課題があるケースが多い。

#### ③十勝の取組と国等の動き

- ・国は平成18年に「消防組織法」を改正し、各市町村が自ら広域化に向けた取組を進めてほしいという方針が出された。十勝は、それに先んじて平成16年に消防広域化を検討するための「十勝圏広域連携検討会」を設置し、消防広域化を研究課題としていた。平成21年に十勝圏複合事務組合に「消防広域推進室」を設置し、7年を経て広域化を実現しようとしている。

#### ④十勝圏域で進める広域消防のポイント ～全国一広いエリア～

- ・基本的な考え方の一点目として、広域化時点では、6つの消防本部を統合し、指揮命令系統の一元化を図ることを最優先に考えている。現在は119番通報をかけた時に、各市町村、消防本部に繋がるが、広域化により帯広に設置する高機能司令センターという通信専

門の部署に全て集約する。

- ・ 二点目として、消防組織は統一するが、各市町村の消防署は従来通りの運営をしていく。地域の現状のやり方を当面残していくことによって、よりスムーズに広域化移行を図る。住民もそういった過程を経た方が安心であると考える。
- ・ 3つの柱として「組織の統合」、「高機能指令センターの共同整備（共同運用）、指令の一元化」「消防救急デジタル無線の共同整備」が挙げられる。いずれも効率化や、（各市町村が単独で対応するのと比較して）設備投資の軽減に寄与するものである。

## （2）現在の消防組織と活動の実態

### ①十勝圏域の人口

- ・ 十勝管内の人口は約 35 万人（平成 27 年国勢調査速報値では 34 万 3 千人）、世帯数は約 16 万世帯、管轄面積は 10,831 平方キロ（秋田県や岐阜県に匹敵）となっている。

### ②消防本部、署所の改編

- ・ 十勝管内には 6 つの消防本部がある。帯広市は単独消防であるが、他 5 消防本部は一部事務組合で、「自賄い方式」により運営されている。
- ・ 各消防署の人事・予算・運営の権限は構成町村にあり、地域事情を反映しやすい反面、非効率な面もあり、将来的には更なる効率的な組織運営の検討が必要となる。

### ③出動件数の推移

- ・ 出動件数について、火災出動と救助出動がおおよそ横ばいであるのに対し、救急出動が増加傾向にあり、平成 24 年では平成 20 年比で約 1,500 件増加の 13,578 件（1 日平均約 37 件）となっている。救急出動の増加は、急病による救急要請が年々増えるなど、高齢化の影響が考えられる。約半分が帯広市からの要請となっている。

### ④119番受付件数の推移

- ・ 119番通報の件数自体はそれほど増えていないが、通信手段別にみると携帯・PHSからの通報が増えていることが特徴として挙げられる。
- ・ 総務省のデータによると、国内の加入電話の契約数が 2,400 万件であるのに対し、携帯・PHSは 1 億 5,600 万件となっている。消防本部としては、携帯・PHSがどこから発信されているのかをいち早く特定するということが非常に重要な業務となる。

## （3）消防の広域化で見込まれる効果

### ①現場到着時間の短縮

- ・ 現場にいかに早く到着するかが人命救助や火災規模の縮小にとって重要となる。
- ・ 高機能司令センター整備・指令業務の一元化と、市町村の区域を越えた直近署所の出動体

制により、現場到着時間の短縮が見込まれている。

### ②大規模・広範囲な災害にも速やかに体制を構築

- ・初動体制の強化・指揮命令系統の一元化と通信部門の専任化が大規模・広範囲な災害にも速やかに体制を整えることが可能となる。

### ③迅速な緊急出動を内部から支援

- ・市町村が単独で整備するのに比べ、19市町村共同整備により、各市町村が最小限の投資で高度な設備の整備が可能となる。
- ・高機能司令センター導入により、災害場所の迅速な特定、出動部隊の自動編成、車両動態・位置情報の管理、救急車等へのルートナビ（現場への最適ルートの指示）、招集機能の多様化（消防団への携帯電話のメールによる出動連絡）等が実現する。

### ④その他の広域化（共同整備）のメリット

- ・高度な資機材の共同整備、6消防本部統合による管理費減、デジタル無線設備の共同整備といった経済上のメリットもある。

## （４）消防団、市町村防災担当との連携

### ①消防団との連携

- ・現在の消防組合の消防団は市町村消防団に移行、消防団の事務は消防職員を併任し現行通り実施する。
- ・消防団の出動・管轄区域は現行通りとし、出動指令（招集）は市町村長のほか、消防団との事前協議による計画に基づき司令センターが実施する。

### ②防災・国民保護担当部局との連携

- ・これまでも市町村と消防署・消防団は連携しながら地域の防災に対応してきたが、広域化後も指令センターが間に入りながら密接な関係を維持し、一体的に活動していく。

## おわりに

- ・119番通報をしてこれまでと変わることは二点ある。一つは、自分の居住地の消防署が出るわけではなく帯広にある指令センターの担当員が出ること、二つ目は、災害発生時、現場に駆けつける消防署員や救急隊員が地域によっては他の町から来ることもあるということである。通報する側として困ることはないかと思うが、小さく変わることである。
- ・広域化のメリットを最大限活かせるような、住民の方にもそのメリットを感じて頂けるような消防行政をしていきたいと考えつつ、4月のスタートに向けて大詰めの準備をしているところである。

## 2-3 基調報告3 「厳冬期における災害対応」

日本赤十字北海道看護大学 教授 根本 昌宏 氏

### はじめに

- ・これまでの講演・報告で取り上げられた行政側の「公助」とは異なり、「共助」、「自助」の部分に重きを置きながらお話ししたい。
- ・「厳冬期」という言葉を敢えて演題に使った理由は、北海道では冬の災害さえ乗り越える力があれば全ての時季の災害に対応できる、安全に暮らしていけると考えるからである。



### (1) 冬期の被災を経験していない北海道

- ・北海道の防災教育テキストに記載されている昭和8年(1933年)から現在までの道内における地震・津波の記録によると、災害は春～秋に集中し、冬の被災に見舞われた経験がほとんどない。唯一の冬の被災が平成5年(1993年)の釧路沖地震であるが、震源が深く津波も軽微で電気も24時間以内に復旧している。このように、北海道は、日常生活において電気が普及して以来、大規模停電を伴う冬の災害を経験していない。これは単なる偶然にすぎず、いつ冬の災害に見舞われてもおかしくない。

### (2) 「冬」と「停電」への備え

- ・冬期の災害への備えをどうしたらいいのかは混沌としている。キーワードは「冬」と「停電」である。これが暴風雪、地震、津波、火山噴火を伴うような複合的な災害となれば我々の想定をはるかに超えた事態となる。
- ・「冬」と「停電」だけを考えると、その備えは単純で「暖房」と「灯り」である。暖房に関し、オール電化や石油ストーブなど、暖房機の95%は使えなくなる。ポータブル式のストーブも6畳1間の密閉系の高気密住宅で使うと約30分で体に影響を及ぼすような二酸化炭素が発生する。2時間が経過すると、不完全燃焼を起こし一酸化炭素中毒のおそれが出てくる。道民はポータブルストーブの使い方に慣れておらず、関東の人と同じような使い方をしてはいけないということは冬の防災を考える上で重要な観点である。
- ・停電が長く続くと、家の中の温度はあっという間に下がり、水道凍結の問題が生じる。また、冬は暗時間が長いため、灯りを確保することも大きな問題となる。

### (3) 体育館を避難所とする演習

- ・2010年より6年間、冬期の避難所演習を体育館で行っている。第1回は9月下旬に実施し、この時の体育館の温度は19度であった。体育館は外気温より概ね10度程度高い状態で維持することができるが、19度でも寒く、つらく、眠れないという結果が得られた。この際に明らかとなったことは、床の温度をいかに上げるかということがキーポイントとなるということこ

とである。逆にいうと、温度が低くても、布団を敷いて暖を取ることでさえできれば眠ることができる。

- ・災害時に備えてブルーシートを用意している市町村も多いが、私の観点からすると、冬の防災時のブルーシートは寒くて、冷たくて、うるさくて何の意味もない。通路や他者の視線から隠すためには有効であるが、寝床に敷いてほしくない。

#### (4) 冬の災害で留意すべき3つの疾患

- ・冬の災害時において留意すべき3つの疾患として、インフルエンザ、低体温症、肺塞栓症が挙げられる。
- ・東日本大震災において、溺死としてカウントされた方々の中には低体温症による死者が多く含まれていると考えられている。低体温症は、一度陥ると回復が難しいため、いかに予防するかが課題となる。
- ・阪神・淡路大震災の際、避難所の一人あたり面積は1平方メートルで、寝返りもしていない状態のなかで、インフルエンザや肺炎が一気に蔓延した。これを防ぐためのマスクの持参は必須である。
- ・肺塞栓症という言葉は聞き慣れないかもしれないが、エコノミークラス症候群という用語で理解いただけたらと思う。脚などの静脈内に血栓が生じ、それが血液の流れを通過して肺動脈に血栓を生じさせる病気である。車の中に避難した方によく生じるが、避難所においても同じことが起きるケースもある。息苦しくなる、脈が上がる、胸が痛い、冷や汗が出るといった症状がみられ、場合によっては失神や突然死に至るケースもある。中越地震の被災地における肺塞栓症発症者は未だに北海道より2倍とされており、予防が重要である。

#### (5) 演習結果

- ・外気温が-10度の際、暖房無しの体育館の温度は0度程度で、ポータブルストーブを使用しても天井が高いため効果はない。ジェットヒーターを7時間使用しても10度までしか上がらなかった。19度でも眠れないくらいなので、10度では当然眠れない。
- ・ビニールで温室のような空間をつくり、床にアルミマットを敷くと、一見眠れそうに見えるが、6割の方は眠ることができなかった。
- ・ジェットヒーターを使用すると、二酸化炭素濃度が急激に上がる。暖房、二酸化炭素濃度、自分の感覚の温度のバランスが非常に難しく、昨年までは解決策が見いだせない状況であった。
- ・今年の1月16～17日にも演習を実施し、たくさんの方に参加頂いた。体育館で暖房を使用しても温度が上がらないため、100名の収容が可能なシェルターを設営した。設営に要した時間は30分程度であった。シェルター内では高さ35センチの段ボール12個を組み合わせた段ボールベッドを使用した。段ボールベッドの上で寝袋に入った状態で寝てもらったところ、84名中81名が眠ることができたとの結果が得られた。

- ・段ボールベッドの利点としては、温かく低体温症対策に効果的であること、動きがスムーズでエコノミークラス症候群対策になること、床に直接寝ないため埃を吸わずインフルエンザ対策にもなること、後処理が楽であることなどが挙げられる。弱点としては、重いこと、紙質でありかさばるため保管が問題となること、組み立てるのに労力が必要なこと等が挙げられる。組み立ての際に皆さんが汗だくになり、二酸化炭素濃度が4000ppmまで上昇してしまった。

## (6) 自助について

- ・「北の道ナビ」というHPがあるが、ここで出されている吹雪の予想確率は非常に精度が高い。24時間以内の予報も出されており予防につながるのに加え、通行止め情報等もリアルタイムで提供されている。
- ・冬の避難所に持参したいものとして、寝袋、カイロ、毛糸の帽子・温かい手袋・マスク、着替え、ランタンと懐中電灯、上履き、手回しラジオ、イヤホン、耳栓、羊羹（低体温症に効果的）などが挙げられる。車にも積んでおいてもらうのが理想的である。
- ・避難所に行くべきかどうかという判断も重要で、自宅でやり過ごすという選択もある。備蓄の有無、暖房、燃料、灯り等の確認が必要である。ポット式ストーブの二酸化炭素濃度は30分で要注意レベルまで上がるため、換気も必要である。
- ・自宅に確保しておきたいものとしては、カセットコンロ、カセットボンベ、圧力鍋、BSテレビ、ポータブルストーブ、簡易トイレ、体ふきシート、手回しラジオなどが挙げられる。陸前高田市を訪問した際にも、手回しラジオの重要性をあちこちで聞いた。
- ・配付資料に入れていないが一点紹介したい。1月19日のHBCのテレビ画面である。L字型に災害情報が出ているが、ここで初めて英語での注意喚起（一酸化炭素中毒のおそれがあるので車のエンジンを止めて下さい）のメッセージが出された。海外からの旅行者が増えている中でこうした多言語での情報提供も重要である。

## おわりに

- ・備えなければいのちを落とすというのが厳冬期災害の怖さである。
- ・行政に依存しすぎず、万が一を想定内にして自助力・共助力を向上させていくことが重要である。時間がある場合は避難所に寝袋や布団を持参する、最低限の知識をすべての人が身につけることも同じく重要である。
- ・被災中心地の「縮災」には広域連携計画が不可欠である。市町村単位の地域防災計画ではなく、市町村連携型防災計画の策定を提案したい。

### 3 パネルディスカッション

#### ○コーディネーター

北海道大学公共政策大学院 特任教授 小磯 修二 氏

#### ○パネリスト

- ・釧路市水産港湾空港部 次長 伴 篤 氏
- ・とちち広域消防事務組合 事務局長 山上 俊司 氏
- ・日本赤十字北海道看護大学 教授 根本 昌宏 氏

#### (1) 基調講演、基調報告への感想

##### 【日本赤十字北海道看護大学・根本パネリスト】

- ・まずは強靱化について感じていることをお話したい。冬に限らず災害に対応していくために、備えていなければ、人の交流がなければ、元々想定していなければ、その災害事案への対処ができない。キーワードは、「人と人のつながり」、「顔の見える関係」だと考えている。
- ・例えば、市役所の中でも、防災の担当部署が普段は対応し、必要が生じた場合他の部署がマニュアルなどを読んで協力するというような話になりがちなのだと思う。先日、茨城県常総市を訪問した際、防災と福祉の連携という観点から、保健師の方々の重要性についてのお話をいただいた。平時からいかに連携していくか、つまり市町村のみならず道、国、自衛隊等との関係を築いておくかということが強靱化にとって非常に重要な意味合いを持つのではないかと思っている。

##### 【とちち広域消防事務組合・山上パネリスト】

- ・以前は強靱化についてハード整備に主眼を置くものなのかとイメージしていたが、ハード整備をいくら進めても、それを動かすのは人であると感じるようになった。
- ・「しなやかさ」という言葉が出てきたが、いかに柔軟に人を動かすか、ハード整備を進める上でリーダーになっていく人材をいかに創出していくかが、これからの時代において重要になってくると思う。

##### 【釧路市水産港湾空港部・伴パネリスト】

- ・このシンポジウムに参加するにあたり、港湾と強靱化の関係について改めて考えてみたが、やはり物流を担う港湾という観点から経済活動を止めないということではないかと思った。災害が発生した際、最初は緊急物資輸送が当然重要となるが、日本の経済活動を止めないためにも早期の港湾回復が求められる。
- ・北海道バックアップ構想と釧路港の関わりの中で、道東の食糧備蓄機能としての役割においても、港湾が海上物資輸送を通じて関わっていくことになる。



- ・データベースの公開という話があったが、自治体は地盤のデータベースを持っている。以前  
の下水道関連の部署でも、500メートルメッシュでのボーリングデータを持っていた。建設  
関連の部署も主要な建築物を建てる際に利用するボーリングデータを持っている。地方自治  
体はどこもそうだと思う。どこかに登録して、例えば液状化の検討に用いたり、市民も閲覧  
できるようになったりということができないかと思った。

## (2) 小磯コーディネーターから各パネリストへの質問

### 【北海道大学・小磯コーディネーター】

- ・根本先生の話の中で印象深かったのは、真冬の停電経験がない北海道においてしっかり向き  
合っていくことが重要だということである。これまで実践的な実験を積み重ねておられるが、  
今後どういう方向を目指しておられるのかについて伺いたい。

### 【日本赤十字北海道看護大学・根本パネリスト】

- ・まず、提案や提言まで持って行けるとは思っていないというのが正直なところである。なぜ  
なら、さまざまな自治体やコミュニティにおける地域性の違いが非常に大きいからである。  
あくまでも日本赤十字北海道看護大学が避難所となったケースとして情報を提供し、各市町  
村が地域防災計画に入っている避難所において、冬の設定や人の配置等でお役立ていただけ  
る部分があれば活かしていただきたいというスタンスで取り組んでいる。
- ・また、「良いものができたので活かしてください」という情報より、「こうすると失敗します  
よ」という情報の方がより重要だと考えている。例えば、先ほどブルーシートを敷くのは止  
めた方がよいという話をしたが、これは実際に寝てみて明らかになったことであり、こうし  
た情報を吸収して同じ失敗を繰り返さないでいただければと思っている。

### 【北海道大学・小磯コーディネーター】

- ・今後、札幌市以外でも強靱化計画を策定する自治体が出てくるかもしれないが、例えば、ご  
自身のフィールドである北見市において、今取り組んでおられることを政策に繋げていくよ  
うなことは考えておられるだろうか。

### 【日本赤十字北海道看護大学・根本パネリスト】

- ・仕組みづくりという方向を目指していきたいと考えている。モデルケースを作り、さらにそ  
の実証を踏まえてPDCAに繋げていきたい。
- ・先日、常総市での会議で、受援（じゅえん）が問題となった。支援はどんどん早く入って  
くるようになったが、無秩序に受け入れていくと避難所が混乱し本当に必要なものが届かない  
という事態が起こりえるとのことであった。着るものがたくさん届けられても、被災してい  
る人が一番欲している下着だけは届かなかった。こういうものが必要であるという情報発信  
と、そのための仕組み作りも政策の中で検討していく必要があると思う。

---

#### 【北海道大学・小磯コーディネーター】

- ・ 山上事務局長のお話は、基調講演でお話した「広域的に取り組むことで全体が見えて効率的になる」というスマート化とも繋がる。
- ・ 先日、浜中町で高速道路の役割に関するシンポジウムがあり、これからの時代に医療施設・機能をどんどん増やしていくのは難しい中で、いかに近接性や安定性を高めていくかが重要という話をした。この際に、救急の現状についても調べたのだが、需要が高まっている中で、タクシー代わりに利用するようなケースもあり、救急車を呼べば必ず来てくれるような時代とは需要が変化してきているとのことであった。今後の十勝圏における救急のあり方についてお聞きしたい。

#### 【とちぎ広域消防事務組合・山上パネリスト】

- ・ 「本当に救急車が必要だったのか」というケースがあるのは事実で、報道にもよく出るようになってきている。しかし、仮にそのようなケースが重なったとしても、消防署としては「行かない」という選択はできない。後になって「やはり行っておけばよかった」ということは避けなければならないからである。命を助けるための活動において、そこを疑ってはいけなしいし、むしろ、そういうことがなくなるような啓発が必要だと思う。

#### 【北海道大学・小磯コーディネーター】

- ・ 強靱化においても、選択しなければならないこともあるように思う。
- ・ 十勝の消防広域化は、先進的な取組になると思う。既に行っている消防活動をまとめていく難しさもあると思うが、統一された動きを取っていく上で、今どのような議論をされているのか、差し支えない範囲でお話いただきたい。

#### 【とちぎ広域消防事務組合・山上パネリスト】

- ・ これほど多くの自治体が加盟している消防組合は全国的にみても珍しく、奈良県に 37 市町村で構成される組合があるが、それに次ぐ規模といわれている。
- ・ 構成自治体の多少とは直接関係なく必ず出てくる問題かもしれないが、今まで個別にやってきた消防の体制を統一させていくのは難しい点、悩ましい点もある。統一するメリットがあると考えているので、構成自治体の合意をいただけるような形で効率化を進めていくという確認の下で進めている状況である。

---

#### 【北海道大学・小磯コーディネーター】

- ・ 釧路港だけでは対応しきれない部分を太平洋側の港湾のBCPとの連携という形を取っているが、対応しきれない部分をどう分け合っていくかという観点は、強靱化を考える上でも重要なポイントである。いろいろ難しい点もあろうかと思うが。

#### 【釧路市水産港湾空港部・伴パネリスト】

- ・釧路港は最初にBCPを策定したので、手探りの状態で進めてきた。先ほど話したように回復目標と、実際にすぐ回復できるかというところで一度壁にぶつかったという実態がある。例えばエネルギーが船で運べなければ陸送するのか、十勝・オホーツク・釧路の需要を満たすエネルギーを陸送することが可能なのか、現行法ではできないのだがタンクローリーをRO-RO 船に載せられないのかといった議論をするなかで、単一の港湾だけで対応するのは難しいので他港に依存した方がいいのではないかという話になった。この際に北海道開発局の方で太平洋側港湾BCPを設置いただいたことが非常に有り難かった。
- ・苫小牧港、釧路港が同時に被災する可能性はそれほど高くないと思うので、相互に補完するような機能について議論ができたことが有り難かったし、今後港湾BCPを策定する港湾管理者にとっても良かったと思う。