



TIEMS(国際危機管理学会)日本支部 第9回パブリックカンファレンス

あなたのまちの 危険物質を考える

～テロだけではないCBRNリスク～



6月17日に京都大学東京オフィス(品川)で行われたパブリックカンファレンス

TIEMSとは

国際危機管理学会 TIEMS(The International Emergency Management Society) は米国ワシントンで1993年に設立され、現在、ベルギーに事務局を置く国際的な NGO 組織。約50カ国に会員を持ち、研究者や、管理者、医師、社会学者のほか、危機管理や防災に関心が高い人々による世界的なネットワークを築いている。危機管理や防災に関するさまざまな対策や技術の情報共有を図り、自然災害やテクノロジー災害からの回避や、減災、危機対応力、復旧の能力を上げていくことを目的にしている。代表は、ノルウェー人の K.Harald Drager 氏。日本支部は2012年5月に設立された。支部長は、京都大学防災研究所教授の林春男氏。日本支部の入会費・会費は無料で、危機管理に関心があれば誰でも入会できる。主な活動として、年3回、パブリックカンファレンスを開催している。申込みは、本誌ウェブサイト (<http://risktaisaku.com>) の TIEMS 会員募集ページより。



パネルディスカッションの様子



TIEMS (国際危機管理学会) 日本支部 (代表理事: 京都大学防災研究所教授の林春男氏) は2015年6月17日、「あなたのまちの危険物質を考える～テロだけではないCBRN (シーバーン) リスク～」をテーマに、第9回パブリックカンファレンスを都内で開催した。

講演を行ったのは、日本防災デザインCEO (元在日米陸軍統合消防本部次長) の熊丸由布治氏、防衛医科大学校免疫微生物学講座准教授の木下学氏、米国科学アカデミーのLauren Alexander Augustine氏。

熊丸氏は、「危険物質から身を守る方法」と題し、NFPA (全米防火協会) が教育する入門レベル (アウェアネス・レベル) の危険物質 (ハズマツ) 対応について解説した。木下氏は、CBRNとはどのようなものかについての基本的な解説を行った後、バイオテロ、化学剤テロなどの今後の可能性について探った。Lauren氏は、CBRNに対するレジリエンスを向上させるための国際間連携の必要性を訴えた。

続いて、熊丸氏、木下氏、Lauren氏に加えて京都大学防災研究所教授の林春男氏、新潟大学危機管理室教授の田村圭子氏、名古屋工業大学教授の渡辺研司氏、特別ゲストとして、現在は重松製作所主任研究員で、元陸上自衛隊化学学校副校長の濱田昌彦をパネリストに迎え、同テーマでパネルディスカッションを行った。コーディネーターは京都大学防災研究所教授の牧紀夫氏。

熊丸氏は冒頭「CBRNも災害対応も初めから分けて考えない方がよい。ICS (インシデント・コマンド・システム) はオールハザードに対応できる。まずは共通事項を洗い出し、それぞれにアプローチしていくことで適切な対応をとることができるのではないか」と、インシデント対応の標準化について話した。

濱田氏は「全体の8割は共通化できると思うが、CBRNE対応において、検知、防護、除染、救護などの分野があり、例えば検知ひとつとっても化学兵器と生物兵器では違う。オールハザードに対応できる部分と、そうでない部分をしっかり分け、何が違うか訓練のなかで確認していった方がよい」と話した。

Lauren氏は「CBRNはそれぞれ専門的な分野なので、専門的な技術者が必要。ただ、これからはCBRNに対しては1つの国だけでなく、さまざまな国が国際的に連携して対応しなければいけない。ローカルな専門技術が、どうすれば国際的な協働枠組みにまで適用できるかを、訓練などを通じて確認していなければいけない」とCBRN対策における国際的な連携の必要性を訴えた。

田村氏は「レジリエンスの向上には、CBRNEの専門家の先生だけでは難しいと思う。しかし、その分野への自分の知識は少ない。どこまでCBRNEについて学んでいくのがこれからの自分の課題だ」と話した。

木下氏は「Lauren氏の考えに賛成だ。実は政府間で取り組みは進めているが、例えば核への対策に関しては完全に非公開で進められていて、行き詰っている。このように政府から独立したところで、各国がCBRNE対策について連携するのは非常に重要なのでは」と語った。

林氏は「これまで、われわれは主に自然災害への対応を追求しており、CBRNEはほかの専門家がやってくれと漠然と考えていた。これからは広く危機管理対応のなかでCBRNEをとらえ、各国との連携も視野に入れながら、虚心坦懐に多くの人の意見を聞いていきたい」と今後のTIEMSの方向性を示した。

●災害とテロ、身近な危険を知る

防衛医科大学校免疫微生物学講座准教授
木下 学氏



CBRNEとは何でしょうか。昔から戦場がある場所では人を傷つけたり、傷つけられますが、昔は刀や弓矢で戦っていました。その後は火薬が発明され、鉄砲や大砲、爆薬で人を傷つけることが行われました。第一次世界大戦の時、対峙する両軍が第1戦線でマスタードガスを使用しました。マスタードガスは化学剤なのでChemicalですね。細菌兵器はまだ実戦では使用されていませんがBiologyです。その後、第二次世界大戦で核兵器が日本に対して使用され、これは放射線を発しますのでRadicalもしくはNuclearになります。これらの頭文字をとってCBRNとなります。ここに、現在はExplosionのEを入れてCBRNEとなります。現在はIED（簡易爆弾）によるテロがアメリカで大きな問題になっています。最新の情報ではイラク・アフガンでの戦争の負傷者の50%がIEDで負傷しており、米国政府も無視できない状況になったのでCBRNEとなったようです。

実は、日本はCBRNEテロの被害を最も多く受けた国です。まずは1974年の三菱重工爆破事件。その後、1990年にオウム真理教がボツリヌス菌のテロを仕掛けています、1993年には同教団の亀戸道場で炭疽菌を使った事件がありました。これらは失敗し、おそらくバイオテロは効率が悪いと考えて化学テロに移っていったと考えられます。これが1995年の地下鉄サリン事件です。その後2013年に東日本大震災による福島県の第1原子力発電所の事故による放射線の問題。日本という国は世界で見ても珍しいほどCBRNEの被害にあっている国と言えます。

さて、災害とテロは何が違うのでしょうか。3.11の東日本大震災と、9.11の米国同時多発テロ事件は両方とも全く予期せぬ出来事なうえに、善良な市民の命が多数奪われるという耐えきれない精神的苦痛があったかと思います。そのような意味では2つの事件は同じですが、後者には実に明確な意図、つまり敵意があったことで全く違ったものに

なりました。

3.11のときに、政府はただちに自衛隊を10万人投入しました。通常の用兵では前線に配置するのは全体の5%といわれており、残り95%は後方支援に回らなければいけない。それを日本政府は50%の隊員を前線に回しました。5%であれば本来は200万人の軍隊がおこす行動を、わずか20万人でやっていた。このことに世界が驚愕しました。これが本当の国力だと思います。

9.11はどうでしょうか。これは明らかに人の確固たる意志、敵意を持って行われています。向こうも命をかけて、最高に研ぎ澄まされた、洗練されたやり方で、同時多発で攻めてきた。これはテロの鉄則です。

ただし、災害も大規模なものになると複合災害になります。われわれが大震災が発生したときに最も懸念したのが福島原発の事故でした。地震災害、津波災害、原発事故が複合して発生したのです。

CBRNEといっても、化学テロ、バイオテロ、爆弾テロは明らかに敵意がありますが、原発事故や倒壊事故は自然災害で敵意はなかった。被害の度合いは両方とも甚大ですが、この2種類には明らかな差があります。

テロと言うものは、大量殺りくと心理的な動揺とどちらが重要かという話があります。予想を反して、テロの目的は「大衆を不安に陥れる」の1点だけです。被害の程度には関係がなく、むしろ被害が少ない方が効果的ではないかと考えています。もう1つは明確な意図です。自分たちの主張を通すことなどです。アメリカ政府は9.11以降、情報収集と分析の方針を大転換しました。もともと彼らは海外で危険はあったのですが、国内は南北戦争以降は絶対安全な場所だと思っていました。そこにテロが発生したので、政府も統治体制を変えたのです。

●危険物質から身を守る方法

株式会社日本防災デザインCEO
熊丸由布治氏



「771」。これは何の数字でしょうか？ 答えは、2013年度中に発生した危険物災害・事故の件数です。単純計算では、1日に2件の危険物関連事故が皆さんの周りで発生しています。これらの事故により、火災による事故で10人が亡くなり、負傷者60人が発生。44億1150万円という被害額が出ています。最近の国内の事例で、特に私の印象に残ったのが、2012年9月に発生した日本触媒姫路製作所のアクリル酸タンクの爆発事故です。アクリル酸を貯蔵する中間タンクが爆発し、若い職員がお亡くなりになりました。そのほかにも大阪排油再生プラント火災（2013年）、三菱マテリア四日市工場第1プラント爆発火災（2014年）、町田マグネシウム工場火災（2014年）、茨城県の中学校で理科実験中に硫化水素発生（2015）など、危険物事故は非常に身近で発生していることが分かります。中央労働災害防止協会安全衛生情報センターのWebサイトを見ると、危険物災害についてもっと知ることができます。

海外の事例を見ますと、2005年1月にサウスカロライナ州グラニヴィルで列車事故が発生し、60トンの塩素ガスが流出しました。9人が死亡し、250人が曝露。5400人が2週間避難し、除染作業に9日かかりました。オクラホマ州立大学が出版している「消防業務エッセンシャルズ」という消防の教科書の第24章に、この過去事例が掲載されており、この事故から2つの教訓があると示されています。まず1つ目は、第1対応者には適切な個人用保護具（PPE）の装着が重要であることと、2つ目に、統合指揮体制（UC）を早期に確立し、救助隊、消防隊、周辺区域の安全確保、除染活動の調整などを実施するための多機関連携の重要性が訴えられています。

では、今われわれに必要なものは何でしょうか。それは「教育・訓練」です。防災に対するリテラシーが、まだ日本には不足していると考えています。これから、私が米国で受

けてきた教育をお話したいと思います。

災害対応能力基準の標準化では、アメリカのNFPA（全米防火協会）という非営利団体が最先端の取り組みを行っています。このなかで、危険物・大量破壊兵器のレスポonder（対応要員）としての能力的適正基準を明確に定めています。NFPAは単にハードウェアの基準・企画を定めているだけでなく、人間の能力基準まで定めているのです。米国では「NFPA472」という定められた教育を受けた人間以外は危険物災害やテロ対策に出動してはいけなとはっきり規定されています。それぞれ階層が分かれており、最も初歩レベルはアウェアネス・レベル。次の段階が運用レベルのオペレーション・レベル。その上がテクニシャン・レベルで、専門技術部隊のレベルです。その上が現場指揮官という階層に分かれており、インシデント対応教育のスタンダードとして完成しています。2008年のNFPAの改定から、アウェアネス・レベルを民間人にも啓もう活動を開始することを明記しました。すでにアメリカでは民間人に教育が始まっています。

さて、米国で定義されているハズマツト（危険物質）とは何か。向こうでは危険物質と大量破壊兵器をおなじカテゴリーでとらえています。ハズマツトはどのように引き起こされるかという、「人的ミス・機械不具合・容器の不具合・輸送中の事故・破壊行為やテロリズム」のどれかにカテゴリーライズされます。この要因を1つひとつ潰してゆくのです。

さて、アウェアネス・レベルとは誰になるかということですが、これは第一発見者、第一現着者になります。例えば地下鉄サリン事件で言えば、乗り合わせた乗客、次は駅員と言う順番になりますが、そういう方々にアウェアネス・レベルの教育が必要になります。救護活動もちろんですが、最も大事な部分は自分自身の防護活動を実践することなのです。

●CBRNレジリエンスの構築を目指して

米国科学アカデミー

Lauren Alexander Augustine博士



CBRN レジリエンスについて、まず4つの結論からお話しましょう。1.CBRNというイベントは非常に珍しい。発生する頻度は低い、発生すると壊滅的な被害をもたらす。2.特性としてはローカルで発生するが、インパクトは国際的に他国へ伝わるほどのものになる。3.好材料としては、これまでの危機管理を化学や生物学などと組み合わせ、良い戦略がとれる可能性があること。4.国際的なパートナーが共同することで、レジリエンスが可能になる、ということです。私が所属している米国科学アカデミーの計画で、国際パートナー間の認識とコミュニケーション、コーディネーションを向上させるためのプログラムを開始しています。考えられるリスクに対し、レジリエンスを向上させるためには、多国間で国際的に協働して対応訓練を設計し、実施しなければいけません。全米科学アカデミーでは、CBRN に対してのレジリエンスを高めることは、世界中のレジリエンスを高めることだと考えています。

さて、はじめに問題を提起します。レジリエンスとはどのような意味でしょうか。レジリエンスとは、そのコミュニティはどれだけ災害に対して備えているか、実際に災害に対して持ちこたえ、インパクトを吸収できるか。そして復旧・復興し、次に備えて適応力を持つということです。CBRN という定義は科学的、生物学的、核兵器のような災害ですが、それらは日本の自然災害が原因になることもあります。原発事故や不注意な化学薬品などの流出事件、テロリストが行う意図的な流出もあり得ます。

次に、なぜローカルで発生するイベントが国際的、世界規模のイベントに拡大するかということです。2011年に発生した東日本大震災では、さまざまな国から人道支援がきました。それは、人道支援が現在の世界共通の価値観だからです。特に原発災害のような流出事件はグローバルな補償問題になります。このように世界経済にも影響を及ぼします

が、実は国際間での協働は最大限に生かされていないケースが多いです。相互のコミュニケーション、コーディネーションが問題になります。コミュニケーション不足の間にも犠牲者は増えていきますので、私たちは国際コーディネーションのためのメカニズムを向上していかなければいけません。どのようなメカニズムかというと、例えば日本と米国など政府間のメカニズム、人道支援団体などとの協力協定。民間企業にも相応に利害関係があるので企業にも大きな役割があります。それぞれの災害に特化したニーズがあり、それぞれの災害に特化したメカニズムや対応が必要です。このさまざまなコミュニティの相互運用性を向上するには、多国間の訓練などを実施する必要があります。

2つ目は、グローバルな視点での災害対応についてです。例えば、3.11の時には111カ国が日本に対して人道支援を行いました。ハリケーン・カトリーナの時には100カ国以上の国がアメリカに対して人道支援を行いました。自然災害への対応は、CBRNと比較するとやり易いと思います。CBRNの対応は特別な技術が必要です。どこにCBRNに必要な特別な能力があるかということ、それは軍隊です。日本とロシア、そしてNATO(北太平洋条約機構)やそのパートナーであるアルゼンチン、インド、中国、そして国連です。

私たちは日本から学ぶことは多いと思っています。CBRNの技術からいうと、日本から学ぶことはたくさんあります。そして、日本は世界のなかで最も人道支援に寄付する国であり、自然災害対応の技術や能力も優れています。このような国から、私たちは多くのことを学ばなければいけません。私たちは、1つのパートナーシップを提案します。それは、米国科学アカデミーと日本が、国際パートナーが参加できるCBRN訓練を設計し、それを日本で行うという提案です。国際的な協力体制を作り、CBRNに対するレジリエンスを向上させていきたいと考えています。