

## 避難所の景色を変えたい！—熊本地震の報告—

|      |   |
|------|---|
| 講演   | 水谷 嘉浩【みずたに・よしひろ】  |
| 講師紹介 | Jパックス株式会社代表取締役<br>避難所・避難生活学会理事<br>全国段ボール工業組合連合会防災担当アドバイザー |

## はじめに

この度は、越川弘英先生にお声をかけていただき、Doshisha Spirit Week 2016秋において「避難所の景色を変えたい！」という題で母校今出川キャンパスにて講演をする機会を得た。私は平成23年の東日本大震災をきっかけに、避難所で亡くなるいわゆる災害関連死を防ぐことを目的としたボランティア活動を行ってきた。その後も地震に限らず火山の噴火、大洪水、土砂災害など日本列島ではあらゆる災害が頻発しているのはご承知のとおりである。お陰でこの活動もなかなか一息を入れることもできず昨年の熊本地震に遭遇してしまった訳であるが、熊本は我が母校にとっても縁の深い地であり2回におよぶ激震でジェーンズ邸など歴史的な建築物も完全に崩壊してしまったことは大変残念であった。そんなご縁ではあったが、20年以上前には出来の悪い不真面目な学生が、こうして大教室の教壇に立ち後輩たちに活動について講演するのは大変名誉なことであり、心より感謝申し上げたい。

## 熊本地震の報告

平成28年4月14日および16日に発生した熊本地震は、震度7を2回観測したがその後も数カ月間にわたり断続的に余震が続いた内陸型の地震であった。被害は死者50名、重軽傷者2672名、建物被害は全壊8659棟、半壊3万3319棟を数えた大災害となった(写真①)。また避難者数も最大で18万人以上に達した(「熊本地震等に係る被害状況について第224報」熊本県危機管理防災課)。筆者は東日本大震災以来、避難所の環境改善を通じて二次健康被害を予防する活動をしてきたこともあり、いわゆる前震の翌日の15日には避難所の状況調査のため熊本に入った。そのため、翌16日未明に熊本市内のホテルで本震に遭遇した。激しい揺れに身の危険を感じて慌ててホテルを放棄して車で安全な場所を求めて移動したのだが、結局頻繁に発生する余震に一度もできずに夜を明かした。これまでの支援活動でも余震の体験はあったが、初めて激しい本震を体験したことは支援者の被災という二次災害の危険もあり反省する一面があった。一方で災害発生時の避難者の状況を実感し、熊本県の方々約180万人の恐怖感と不眠による疲労感を少しでも理解するという貴重な機会にもなった。

熊本地震は直下型で建物も損壊が激しく、余震も続いたことから、建物の外に避難する車中泊のケースが多くみられた。また避難所においても避難者は建物の倒壊を恐れて、土足のまま、もしくは履物をそばに置いての避難生活で、土間に直接寝るような極めて不衛生な状況も多くみられた。そもそも多くの災害時指定避難所も、激しい揺れで天井やガラス窓が崩落して避難所として使用できない例も多く、また使用できる避難所はどこも人口密度が極めて高く劣悪な環境になっていた(写真②③)。したがって災害規模なども勘案して、簡易ベッドの必要性は高いと判断、さっそく業界や行政に働きかけて段ボールベッドを導入する準備に取りかかった。

## 避難所運営ガイドラインに記載

時を同じくして、平成28年4月1日に公開された内閣府防災担当の「避難所運営ガイドライン」に、段ボールベッドを推奨する記述が入った。平成27年度から開催されていたガイドライン作成のためのワーキンググループでは、東日本大震災を始め過去の多くの大災害における反省点を踏まえて災害関連死や避難所での二次健康被害の予防を目的に議論が進められていて、複数の委員からも過去の段ボールベッドの導入事例が報告されていた。その成果が公表されて僅か2週間余りで熊本地震が発生してしまったのだが、早速内閣府主導でガイドラインに沿った段ボールベッドの導入が3000床ほど実践された。なお、この内閣府防災担当ワーキンググループでの発表の機会を得たのは同志社大学同窓生の紹介からであったことを付け加えておく。

一方で、東日本大震災以来の活動を全国で幅広く対応させるために、業界団体である全国段ボール工業組合連合会(以下全段連)に対して組織的に取り組むように働きかけをしてきた。過去の実績や行政からのニーズの高まりもあり、ようやく認められることとなったが、またしても熊本地震の2週間前の平成28年4月1日より筆者は全段連の防災担当アドバイザーに就任することになった。またその際には、段ボールベッドの設計図を無償で公開した。お陰で、それまでの私的な活動から全段連としての活動ができるようになり、益城町への支援活動を担った。益城町には、応援に入った知人である兵庫県の職員との連携が功を奏して、現地災害対策本部と共に町内の各避難所に約2000床を搬入および設置することができた(混乱の中、必ずしも避難者数と実際の人数が一致しないが益城町は組織的にすべての避難者に対する導入に取り組んだ)。このように、5月21日までに熊本県内の避難者合計9493名に対して、その他も含め合計約5300床(写真④⑤⑥⑦)のベッドを供給することができた。これは東日本大震災直後の考案から5年間で9つの災害の被災地に約5000床を届けた総数を一度で超えたことになり、少しは認知されたと評価できそうだ。

## 組織的な導入ができなかった熊本市

これまで、おおむね上手くいった益城町での導入の経過を報告してきたが、同じく大きな被害があった熊本市では大変興味深い結果になった。報道関係者を通じて連絡のあった市長に対して避難所での健康被害の予防の必要性を説明したところ、5月の連休明けに段ボールベッドの導入を検討するということがあった。しかし結果は見送られた。さまざまな理由があるようだが、その大きな理由の一つに防災協定という仕組みが行政の中に作られていなかったことが大きいと思われる。実は発災の2年ほど前に熊本県と防災協定に関して締結に向けて協議していたのだが、結局実現しなかったことは、今となっては大変に悔やまれることであった。ともかく、地震から約1カ月経った5月13日時点の避難者数は熊本市3256名、益城町3474名とほぼ同数であったが、段ボールベッドの導入に関して熊本市は限定的であり、組織的な導入は見送られた。熊本県内の益城町以外の市町村も同様に主体的に実行することはほとんどなかった。

## 熊本地震での成果

この度の取組みは、1カ月後の5月13日現在の長期避難者の県内の総数1万4777人に対して約半分の5300床とまだまだ少なかったが、エコノミークラス症候群など避難所での二次健康被害の予防に簡易ベッドが不可欠ということが以前よりは認識されてきたようだ。前出の熊本県の発表によると、亡くなった方の内訳はいわゆる地震による直接死が50名、地震の後に避難所などで亡くなったいわゆる災害関連死が158名を数える。またそのうちの65名が熊本市の住民であり、14名が益城町の住民であった。先にも記したとおり、地震後1カ月では避難者はほぼ同数であったが、1年近く経った3月末の時点では災害関連死の数は5倍近い開きが見られた。もちろん災害関連死に至った原因の調査を待たないと判断はできないが、もし、段ボールベッドが益城町の被害を最小に食い止める一助になったのであれば大変うれしく思う。

## 段ボールベッドの特徴

段ボールベッドは、幅90cm×長さ194cm×高さ35cmであり、通常のベッドでいうとセミシングルサイズの寸法と同等である。東日本大震災の直後に設計をし、避難所での検証を経てこれまで10回近く改良した。幅は標準的な日本人で、寝返りができてなおかつ場所を取りすぎない大きさであり、一般的な防災毛布を使用した際に使用者の体を覆ってさらに余るようにした。長さは枕の使用も考えて大柄の人でも収まる長さにした。高さは車椅子とほぼ同じ高さであり、車椅子からベッドへ移動が容易になるようにした。ベッドから足を下ろすと高齢者でも立ち上がりやすい高さであり、ベッドの端に手をつけて体重をかけても傾斜することなく転倒の恐れも少ない。一般的に床から30cm上げると床の埃を吸引しなくなると言われている。段ボールは空気層でできているため温かく床からの冷気を遮断する。北海道赤十字看護大学と筆者が共同で行った実験の結果、気温6℃の体育館では床に比べて段ボールベッドの方が9℃ほど表面温度が高いことが判った。冬場や寒冷地では床に雑魚寝よりも低体温症に対して予防効果があるかもしれない。(5)【以下、文中の(1)～(6)は、文末の参考文献を表す】。また騒音や振動を吸収して和らげている可能性がある。混雑した状態で共同生活をする避難所では、スリッパで歩く音や振動が雑魚寝をしていると直接響いて安眠を妨げられるそうだが、段ボールベッドを使用すると安眠できたということであった。

また、パーテーションを組み合わせることができる。ベッドの天板を兼用で利用しているのでベッドの天面からは55cmの高さだが、寝るときは少しだけプライバシーも守られる。逆に昼間はベッドに座っても隠れないので他の人とのコミュニケーションが取りやすい(写真⑧)。一般的に避難所でもプライバシーは大事だということが常識になっていて、管理をする職員などは個人スペースを覆ってしまおうとするが、当の避難者は一概にプライバシーを最重要視しているわけではないようだ。実は背の高いパーテーションやカーテンなどで完全に覆ってしまうと避難所コミュニティの分断という思わぬデメリットもある。他人と顔を合わせることが少なくなり体調不良者の発見が遅れたり、見通しが悪くなることで不審者の発見が遅れることもある。実際に、避難者ではない不審者が度々避難所から食料などの物資を無断で運び出していたこともあるようだ。カーテンを閉め切った状態では誰が自分のスペースに来るかも分からないので恐怖を感じるという女性の声もあった。そもそも戸締りできない避難所がほとんどだということが問題なのだが、警備されていることを前提に夜はプライバシーを確保して昼間は解放するほうがコミュニティの形成や維持ができるので、健全な避難所生活にはよいようだ。その点では段ボールベッドと段ボールパーテーションの組み合わせが丁度いいかもしれない。

## 段ボールベッドのメリット

このような特徴を活かした結果、次のような効果が得られる可能性がある。

- ① エコノミークラス症候群の予防。立ち上がりやすい環境を作ることで長期臥床を防ぎ血栓症の発症を予防する。広島土砂災害や茨城県常総市水害では段ボールベッドの導入で血栓症発

症者が約1/3だったことが判っている。(1)

② 生活不活発病の予防。立ち上がりやすい環境で日常生活動作(ADL)の維持につながる。高齢者にとって、何も掴まるものがない広い体育館では立ち上がりにくいで、つつい寝たままになってしまい生活不活発病になることが多い。段ボールベッドの使用で機能回復した高齢者が見受けられた。(2)(4)

③ 埃の吸引を防ぎ、呼吸器疾患が減る。

災害現場は埃っぽく土埃が避難所まで侵入してきてしまうので、床に寝ている人は吸い込んでしまう。(4)

④ 低体温症や凍死を防ぐ。

床からの冷気を遮断すると同時に避難者の体温を維持する。(5)

⑤ 睡眠の質を改善することで体力の低下を予防する。その結果、血圧も低下することが判っている。被災すると疲労が蓄積して体調を崩しやすい。質の良い睡眠を重視する必要がある。(4)

⑥ その他のメリット。

避難者だけではなく福祉職などの支援者の身体的負担が低減される。床での介助は腰痛などを引き起こすからだ。

また、段ボール箱を並べてできているので中に物を収納できる。特に衣類や日用品などを整理整頓できる。さらに通常、避難所には貴重品を収納する場所がなく不安だが、寝ている下に貴重品を収納できるので安心だ。(6)

過酷な避難所生活は、健全な生活とはほど遠い。人は被災することで精神的なダメージを受けてしまうが、雑魚寝の避難所ではさらに肉体的なダメージを受けてしまう。しかし段ボールベッドを使用することで、肉体的なダメージが和らぎ、精神的にも前向きになり復興復旧の意欲が出てきたということを度々聞いた。避難所での生活であっても、少しでも人間らしい生活に近づけることが健康を守るためには重要なことであると言えそうだ。

## 避難所の世界標準は簡易ベッド

2005年8月、アメリカ南東部を襲ったハリケーン・カトリーナは甚大な被害をもたらした極めて困難な状況だったが、避難所の様子は日本とは全く違う光景だった。広大な屋内スタジアムに簡易ベッドが並べられていた。FEMA(アメリカ合衆国連邦緊急事態管理庁)が用意したものである。欧米では避難所開設から48時間以内に簡易ベッドが届けられることが制度化されている。

1940年~1941年、ドイツ軍によるロンドン市空襲の際に市民のべ約17万7000人が地下鉄に逃げ込んでホームなどの床に雑魚寝状態で避難生活をした。その際に前年と比べて6倍の24人が肺炎球菌症(エコノミークラス症候群)を発症したとされるが、ロンドン市はその対策として20万床の簡易ベッドを地下鉄構内に持ち込んだところ、その後は肺炎球菌症の発症は減少したと言われる。これ以来欧米では避難所には簡易ベッドが用意されるようになったようだ。(3)

実際に海外の事例を視察してきた。2012年5月20日に発生したマグニチュード6.0のイタリア北部地震の被災地エミリア・ロマーニャ州ボローニャ近郊のフィナーレ・エミリアやミランドラを訪れた。街に近づくにグラウンドに多数の青いテントが設置されていて、約500名が避難生活をしているということであった(写真⑨)。避難所の運営は市民安全省が行っている。市民安全省は市、州、国、EUのそれぞれにあり、連携して災害対応をしている。イタリアでは基本的にこの大型のテントを使用する。このテントは頑丈で、大きさは15m×6mほどで高さも2mと十分の広さがあり、原則2家族に1張を割り当てられていた。中に入ると分厚い絨毯が敷かれていてパイプ製の簡易ベッドが人数分設置されていた。マットレスと布団があり十分に体を休める環境だと感じた。また7月の暑い日であったが簡易クーラーが1張に1台設置されておりテント中は快適な気温であった(写真⑩)。

トイレはコンテナに設置されていて、手前に洗面所と奥にシャワーも併設されている。またスロープがあるので車椅子でも入ることができる(写真⑪)。このコンテナが20台以上並んでいた。日本の簡易トイレは屋外に設置されていて、ドアを開ければ1段高いところに便器があり、和式がほとんどである。また夜になると体育館の外は電気もなく真っ暗になり、高齢者や女性はトイレに行きにくい。その結果、水分を我慢してエコノミークラス症候群の発症につながるという悪循環を生んでいる。

食事は、200名ほどが入れる開放的な大型テントで、温かいものを提供していた。テントの奥には厨房機器を積んだトラックが横付けされていて、料理人が料理をしていた(写真⑫)。避難者は、それぞれのテントから歩いて食堂にやってきて温かい食事を取る。生活空間はテントでプライバシーを守られていても、食事の際は食堂に三々五々集まってきては会話を楽しんだり、子どもたち同志で遊んだりして、コミュニケーションが途切れることはないようだった。日本ではボランティア活動で炊き出しが行われることが多いが、頻度は時間とともにだんだん減ってくる。また行政が配給するのは、当初はおにぎりや菓子パンやカップラーメンであり、その後に改善されてもコンビニ弁当が常であり、長期化する避難生活では栄養面で大きな問題を抱えている。食事をする場所も、雑魚寝をしている自分のスペースに食事が配られて床に座って食べる。これでは病院のように寝床で食べるのと同じであり、健全な人間らしい食事の取り方とは言えない。以上のように、イタリアではProtezione Civile(イタリア市民保護局)が中心となって、テント・食事・トイレ・シャワーを備えた避難所を、災害発生後、なんと48時間以内に設置することが制度化されている。イタリアの避難所を見学して思うのは、国民性なのか衣食住を最重要視していて、もちろん被災者は悲惨な状況にあるのは間違いないのだが、どこか避難生活をアウトドア生活ととらえて満喫しているようにも見て、バカンスの国だなと感じた。また災害関連死という言葉や概念もないようであった。日本は避難所に関しては、世界標準と比較して大変遅れていることを自覚して、今後の災害に備えて改善をしていかなければいけないと感じた。

## なぜボランティアを続けるのか

以上のように、熊本地震の対応やイタリアの避難所の状況などを報告した。ただ、私は常に災害が発生すると行動できるようにしているわけではない。ボランティア活動にはお金がかかり、またそれ以上に時間がかかる。それでも、災害発生時だけでなく平時であっても、防災の仕組みを作るために全国の自治体を訪問したり、政府に働きかける活動や、各地の防災訓練・防災展示・講演など依頼があれば行っている。よく、人から、活動を行いながらもしっかりと商売をして儲かっているのでしょうか、というようなことを聞かれることがあるが、実態は、全くもって経費がかかる一方である。何よりも東日本大震災の直後に考案したこの段ボールベッドの設計図は、前出のとおり意匠登録をした上で業界団体や賛同してくれた同業者に無償で提供している。被災者を支援するためには、筆者だけではとても無理であり、広く賛同を得て業界全体で取り組むべきだと考えたからである。活動を開始した当初は、お金がなく大企業にスポンサーになってもらおうとしたこともあったが、それではただの納入業者になってしまう。そうではなく自分たちが生業としている段ボールで職人としてかかわりたいという思いで業界団体に話をもち込んだ。結局、業界団体で取り組むまでに5年がかかったわけだが、熊本地震の成果を見るとやはり正しかったと思う。段ボールは通常品物を安全に輸送するための包装に使うことが主であるが、災害発生時には被災した人の痛みを優しく和らげる。自分の生業が、被災して、大変な思いをしている人々のお役に立ったのである。長年、仕事をしていてこんな嬉しいことが今まであったのだろうか。

災害支援は大変である。しかし、本当は支援者が感謝すべきことだと思う。なぜなら支援とは被災した人にはできないからである。今自分は支援できる環境にある。そのことこそが感謝すべきことなのだろうと思う。常々、自分に言い聞かせてきたことがある。それは、「感謝するのは感謝される人間になる」こと。私に何かお役に立てることはないですか、と問いかけること。ずいぶん前に世界を祖父母が常に言っていた「世のため人のために頑張らなさい」という言葉があったことも確かである。40歳を超えて始めたボランティア活動ではあるが、実は10年以上前から、何か世の中に役立つ事を職業を通じてやりたい、そういう思いもあった。

こんなエピソードもある。15年ほど前、バブル経済崩壊後の経営難で父の経営する会社はほぼ倒産状態だったが、後を継いだ自分が会社を立て直す意気込んでいた。しかし、何をやってもしようと努力しても一向に経営はよくなりません。そうこうしている間に運転資金は行き詰まり、月末の支払いが不可能に陥った。万事休す、夜逃げでもしようかと腹を括ったのだが、数日後に父が血相を変えて走ってきた。なんと、脳梗塞で倒れて意識不明のままの祖母が家族に知らせず長年積み立てていたものが満期になった、と金融機関から連絡が来たのである。誠に奇跡的なことが起こり、無事に支払いができた。これはもう会社の再建は自分の力ではなく、親や先祖の力が自分たちを後押ししてくれている、と心底感じたものだから、一気に開き直って何があっても前向きに進もうと心に決めた。それ以来、思いついたアイデアは迷うことなく、とにかく実行した。そうこうしているうちに徐々にではあるが業績が回復してきて、同時に何か社会の役に立つ会社にしたいたいと考えようになった。今、自分は、なんとか無事に仕事をしている。また、家族も無事である。この無事がどれほどありがたいことか。その境遇に心から感謝をして、そのありがたさを、周りの困っている人にお裾分けしたい。そして幸せの連鎖を作ろう、社員やその家族や世の中が少しでも幸せになるように経営をしよう、と考えたのである。

## 東日本大震災に遭遇

平成23年3月11日、たった4時間の滞在で東京に行ったが、そこで東日本大震災に遭遇した。あまりの揺れに慄き、自分だけ逃げようとしたが、後に自らを恥じた。今、東日本が地震と津波で大きく傷ついてしまった。どうしよう。自分に何ができるだろうか。そう考え、まずは物資輸送に取り組んだ。東京電力福島原子力発電所の爆発が続く中、約60km離れた茨城県高萩市役所まで食料や毛布などの物資を運んだ。その後も何をすべきかを考えていたが、ある時、テレビニュースが避難所で沢山の人が亡くなっていると報じていた。なぜ避難所で人が亡くなるのか。本来地震や津波から逃れることができた幸運な人たちのはずである。しかも、寒さで凍死していると言う。それなら暖かい段ボールで寝床を作れば凍死は防げるはずだ、と段ボールベッドを考案した。そして縁も所縁もない東北地方にベッドを届けるため、ツイッターに段ボールベッドの写真を投稿した。これが功を奏して石巻赤十字病院の医師につながった。医師はベッドが必要だと言うので、早速、4トントラックに満載して自らの運転で石巻へ向かった。この時は福祉避難所に届けたが、医師は、今後もベッドが必要であり、一般の避難所でも、エコノミークラス症候群や生活不活発病の予防には簡易ベッドが欠かせないということだったので、大阪から7回運び続けた。すべて無償であった。ところが、である。医師とともに避難所を巡回して段ボールベッドを使ってもらおうと働きかけたが、ほとんどの避難所で管理の職員に断られた。理由は不明だが、おそらく前例がなかったことや、行政に仕組みやルールがなかったことなどであると思う。自前で多くの被災者が冷たい床に雑魚寝をしているのに、避難所の入り口で管理者に断られる。私は悔しくて怒りすら覚えたが、それなら、設置できる仕組みを作ろうと考えた。それが自治体との防災協定である。平成23年6月28日に愛知県新城市と締結したのを皮切りに、多くの同業者とともに200以上の市区町村と締結。平成29年3月には業界団体を通じて19都道府県と締結。全国の約4割と締結するに至った。同時に政府にも訴えかけて、平成25年には防災基本計画に初めて簡易ベッドの文言が入った。そこで全国各地の市区町村は地域防災計画に簡易ベッドの文言を入れるようになってきた。また災害救助法における支援物資のリストに入ったり、前出の内閣府避難所運営ガイドラインにも明記された。

## 大学院への入学と学会の設立

平成26年秋、同志社大学の先輩でもある京都工芸繊維大学の教授から、強くお誘いをいただいてチャレンジした京都工芸繊維大学大学院博士後期課程に入学した。段ボールベッドが避難者の健康に与える影響などをテーマにさまざまな研究活動が始まった。成果が実際の災害現場において活かされることを願って研究に取り組んでいる。同時に、なかなか改善しない避難所の環境をできるだけ早く改善したいという思いもあり、有志の医師や研究者とともに平成27年9月に「避難所・避難生活学会」を設立した。この学会は自然科学系の分野だけではなく、避難所や避難生活に焦点を当てて、社会科学系を中心としたさまざまな分野の専門家に集まっていた。特に避難所は災害時と言っても人が生活をする場であり、衣食住などの生活の基本を重視して、平時と変わりなく健康被害の低減に努めないといけない。熱い思いをもった有志が現場で得たさまざまな知見を反映させて、避難所のQOL向上につながるよう思いきり活動できる集団である。段ボールベッドに留まらず、そのような思いで世の中に役立つ学会にしていきたいと考えている（写真⑬）。

## おわりに

86年前の昭和5年に起こった北伊豆地震の写真を見ていただきたい。被災した人々が板の間に雑魚寝をしている様子が分かるが、熊本地震の避難所と比べてほとんど変わらない（写真⑭⑮）。実は、日本の避難所は、今まで長きにわたって全く変わっていなかったのだ。ゆえに、日本人はこの避難所の景色を見ても、気の毒とは思っても異常とは思わない。しかし、この雑魚寝の景色を変えることで「防ぎえた死」と言われる災害関連死を減らすことができるかもしれない。そして、自分こそがそれをなんとしてもやり遂げる。「避難所の景色を変えたい！」そう心に決め、今後も世界標準である簡易ベッドを、すべての避難者に提供できるように取り組んでいきたい。

### 〔参考文献〕

- (1) 榛沢和彦他「茨城県常総市鬼怒川水害ならびに熊本地震における避難所DVT健診の経験」日本静脈学会『静脈学』国際文献社 2017年
- (2) 榛沢和彦「静脈血栓塞栓症」『臨床検査』医学書院 2011年
- (3) Simpson, Keith『SHELTER DEATH FROM PULMONARY EMBOLISM』The Lancet (North America Edition) 1940年
- (4) 奈良正之他『段ボール製ベッドによる東日本大震災避難者の健康被害の改善、防止効果の検討』科学研究費助成事業研究成果報告書 2013年
- (5) 水谷嘉浩 根本昌宏「冬期の避難所における段ボールベッドの防寒・保温効果の評価」日本雪氷学会北海道支部『北海道の雪氷』36 2017年
- (6) 水谷嘉浩「災害時、避難所への段ボールベッドの供給方法と全国を対象とした防災協定の取組みについて」日本静脈学会『静脈学』国際文献社 2012年

2016年11月2日 同志社スピリット・ウィーク秋学期  
今出川校地「講演」記録

※図の表示はホームページでは省略します。