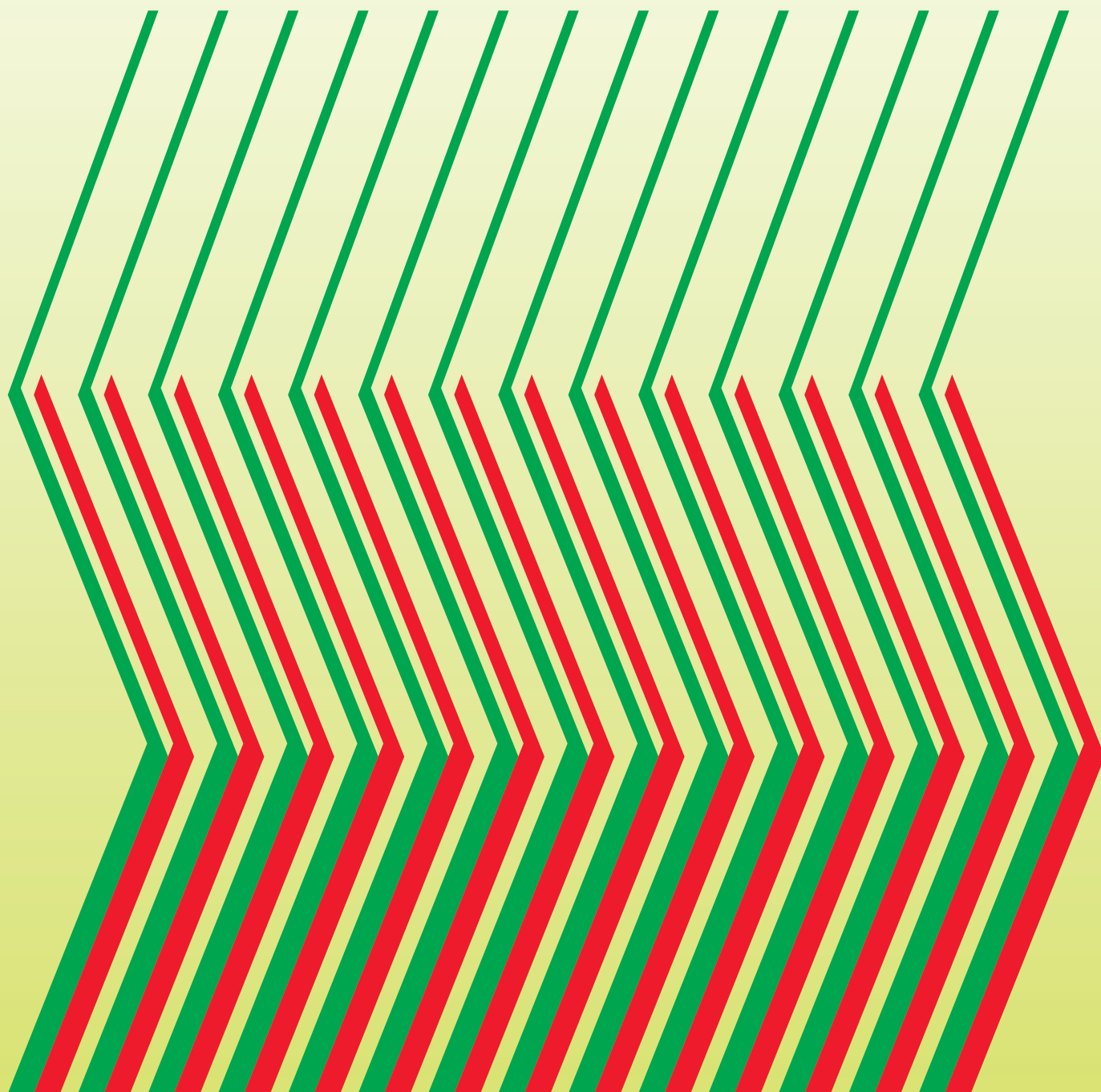


季刊

消防科学と情報

No.112/2013. 春

特集 I 東日本大震災 (8) ～被災者支援～



一般財団法人

消防科学総合センター

この消防防災情報誌は、**宝くじ**の社会貢献広報事業として助成を受け作成されたものです。



豊かな街づくりに 役立つ宝くじ。

宝くじの収益金は、図書館や
動物園、学校や公園の整備を
はじめ、少子高齢化対策や
災害に強い街づくりまで、
いろいろなかたちで、みなさまの
暮らしに役立てられています。



財団法人 **日本宝くじ協会**

財団法人 日本宝くじ協会は、宝くじに関する調査研究や公益法人等が行う社会に貢献する
事業への助成を行っています。

日本宝くじ協会ホームページ <http://jla-takarakuji.or.jp/>



東日本大震災の現地調査

消防科学総合センターでは、東北地方太平洋沖地震で、津波の被害を受けた太平洋沿岸市町村のうち、岩手県及び宮城県の全市町村の庁舎の被害状況、発災から1ヶ月を経過した時点での災害対策本部の運営状況等を概観するため、平成23年4月11から22日の間に現地調査を行いました。ここにその一部を紹介します。

詳細は消防防災博物館のウェブサイトをご覧ください (<http://www.bousaihaku.com>)。



1 岩手県岩泉村小本地区



2 小本小学校



3 小本小学校裏の避難路



4 宮城県塩竈市塩竈港付近



5 宮城県塩竈市役所



6 塩竈地区消防事務組合消防本部
七ヶ浜消防署

巻頭随想

火山活動の活発化を恐れる

東京大学名誉教授・噴火予知連絡会会長 藤井 敏嗣 4

特集Ⅰ 東日本大震災（8） ～被災者支援～

- | | | |
|-----------------------------------|--|----|
| 1 被災者支援について | 大阪大学大学院人間科学研究科教授
渥美 公秀 | 6 |
| 2 東日本大震災にみる災害対策法制の課題 | 東北大学大学院法学研究科公共政策大学院副院長・教授
(兼) 災害科学国際研究所教授 島田 明夫 | 10 |
| 3 宮城県における広域避難の実態と課題 | 神戸大学 社会科学系教育研究府 特命准教授
紅谷 昇平 | 18 |
| 4 東日本大震災における日本赤十字社の
生活支援活動について | 日本赤十字社事業局救護・福祉部
東日本大震災復興支援推進本部 参事
志波 一顕 | 22 |
| 5 東日本大震災復興支援 | 公益社団法人 日本看護協会 常任理事
中板 育美 | 25 |

■災害活動レポート

- | | | |
|------------------------------|------------|----|
| 笹子トンネル天井板崩落災害の概要と消防機関の対応について | 山梨県東山梨消防本部 | 29 |
|------------------------------|------------|----|

■防災レポート

- | | | |
|----------------|----------------------|----|
| 放火対策GISの開発について | 消防科学総合センター研究員 平野 亜希子 | 32 |
|----------------|----------------------|----|

■連載講座

- 連載（第19回）
社会に住民の協同精神を・保科正之 作家 童門 冬二 36
- 地域防災実戦ノウハウ（75）ー東日本大震災における教訓と課題 その8ー 日野 宗門 38
- 連載（第7回）
江戸時代の消防事情⑦ 元東京消防庁消防博物館長 白井 和雄 42

火災原因調査シリーズ（68）

- | | | |
|----------------------|----------------|----|
| コンテナトレーラーの火災事例 | 新潟市消防局予防課予防調査係 | 45 |
|----------------------|----------------|----|

- | | | |
|------------|--|----|
| 編集後記 | | 49 |
|------------|--|----|

カラーグラビア

東日本大震災の現地調査

- 1 岩手県岩泉村小本地区
- 2 小本小学校
- 3 小本小学校裏の避難路
- 4 宮城県塩竈市塩竈港付近
- 5 宮城県塩竈市役所
- 6 塩竈地区消防事務組合消防本部 七ヶ浜消防署

火山活動の活発化を恐れる

東京大学名誉教授・噴火予知連絡会会長

藤井敏嗣

2011年3月11日以前には、日本の20世紀の火山活動が活発でなかったことを気にしていた。大噴火と言えるような噴火を長いこと経験していないのである。間もなく100周年を迎える1914年の桜島大正噴火以来、1立方km以上のマグマを噴出するような火山噴火が起っていない。この10分の1程度の規模の噴火を考えても最近は殆ど起っていない。1929年の北海道駒ヶ岳の噴火が最後と言ってもよい。雲仙普賢岳噴火では累積として0.2立方kmのマグマを噴出したが、これは1990年～1995年までの6年間の総量である。短期間に大量のマグマを噴出する大噴火は100年近く起っていないのである。

しかし、過去には大規模な噴火が起こることは決して稀ではなかった。1707年の富士山宝永噴火や1783年の浅間山天明噴火など、規模の大きな噴火が数十年おき位に日本のどこかで発生していたのである。歴史記録が比較的正確な17世紀以降でみると、毎世紀4ないし6回程度は富士山宝永噴火クラスかそれ以上の規模の噴火が発生していたのに、1929年以降ぱたりと途絶えているのである。このように20世紀は異様に静穏な時期が続いたので、今後、21世紀中には大噴火が複数回生じてもおかしくないと考え、機会あるごとにそのような警告を発していた。

しかし、2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震の発生後は、事態はもっと深刻ではないかと思い始めた。

一つには地震の規模がマグニチュード9であったからである。世界では20世紀以降、マグニ

チュード9の地震が5回知られてしているが、このいずれの場合も即日から3年以内に震源域から数百km以内の火山で噴火が発生しているのである。多くはそれまで数十年以上静穏を保っていた火山が地震をきっかけに噴火を開始している。中には1000年以上噴火の記録がない火山が地震から3年後に大爆発を起こし、その後は毎年のように噴火を繰り返すようになった例もある。カムチャツカ半島のベズイミアニ火山である。21世紀中には日本のどこかで大噴火がたびたび起こるだろうと思っていたが、それが時期的に早まるかもしれないという予感であった。

今や地震から2年をすぎたが、これまで静穏を保っていた火山が噴火するということは生じていない。もしかすると、マグニチュード9の地震としては誘発噴火を伴わない最初の例になるかもしれないが、まだ3年を経過していないので樂觀はできない。

二つ目は、東北地方太平洋沖地震が起こったという事実そのものが、日本列島が大地動乱の時代に突入していることを示すものではないかということである。もしそうだとしたら、地震に誘発されて火山噴火が起こるというよりも、地震活動と火山活動の両方ともに活発化する可能性が考えられるのである。

3.11の東北地方太平洋沖地震が869年の貞観地震と場所も大きさもよく似ていることが指摘されているが、実はこれだけではなく、最近の我が国の地震の起こり方が9世紀後半と良く似ている。2004年、2007年には中越地震や中越沖地震があり、

2011年には東北地方太平洋沖地震の直後に信越地方でも地震が起きた。ところが、9世紀後半にも東北地方での貞観地震のほか、中越や、羽越、信越などで地震が起こっていたのである。中央防災会議によれば、これから数十年以内に南海トラフでの大地震が起こる確率が高まっていることが懸念されているが、9世紀には貞観地震の18年後に南海トラフで大地震が起こっている。このように最近の地震の起こり方は9世紀後半の日本にそっくりなのである。

ところでこの時期には地震だけでなく火山活動も活発であった。貞観地震より前ではあるが、864年には富士山で史上最大規模の貞観噴火が起こっている。広大な青木ヶ原の樹海はこの時の溶岩の上に樹木が生い茂って出来たものである。この9世紀後半には鳥海山や新潟焼山でも噴火が起こっている。この前後に伊豆でも千年に1回程度しか噴火しない新島や神津島が大噴火し、伊豆大島、三宅島でも大きな噴火が起こっている。また、九州の阿蘇山や鶴見岳、開聞岳が噴火したのもこの9世紀後半である。まさに大地動乱の時代であった。最近の地震の起こり方がこの時代に変化よく似ていることを考えると、もはや現代は大地動乱の時代にあるのかもしれない。9世紀と同じように今後火山活動も全国で活発化することを想定しておいた方がよさそうである。

しかし、火山噴火活発化に向けての備えは必ずしも十分ではない。

第1に桜島など活発な活動を続ける鹿児島などを除けば、火山地域における防災計画が十分ではない。2000年の有珠山噴火の際にハザードマップが事前避難に役立ったということが広く報道されて以来、全国の多くの火山でハザードマップが作られた。観光の妨げになるからという理由でハザードマップという言葉自体が長らく禁句となっていた富士山ですら、2004年に内閣府主導でハザードマップが作られたのである。今では、気象庁が24時間体制で監視している47火山のうち36火

山でハザードマップが用意された。まだ、11火山が未作成とは言え、2000年以前と比べれば大いなる進展といっても良いかもしれない。

しかしながら手放しで賞賛できるわけではない。ハザードマップが作られ、各戸配布がなされているにもかかわらず、避難所の位置や避難経路などが書き込まれた火山防災マップにまで進化したものはごくわずかなのである。地域防災計画にハザードマップが組み込まれていない火山地域が多い。内閣府が指針を作って設立を推奨している火山防災協議会すら成立している地域が少ないのである。

第2に火山防災の中心的位置にある気象庁のパワーの問題である。気象庁では火山専門家を採用して火山防災に充てるわけではない。公務員試験の合格者、気象大学校の卒業生を火山担当として適宜配置することになる。大学で火山を専門としたわけではないので、火山学・火山防災に関するOJT（On the job training）が重要である。ところが、冒頭に述べたように、20世紀は異様に火山活動が静穏だったために、OJTが実現できていない。鹿児島地方気象台に配属になって桜島の火山監視に携わらない限り、噴火の実態に触れる事は殆どないのである。これでは全国で火山活動が活発化した時には対応に苦慮することは目に見えている。

第3は人材を育成すべき大学で火山観測に従事する大学院生が減少していることである。国立大学法人化以来、大学における火山分野の教員職は減少しているので、大学院をでて火山の専門家となっても、大学では任期付きの研究員以外の職を得ることは困難であり、例えば公務員試験に合格して気象庁に入ったとしても火山専門家としては処遇されないという現実をみると、火山観測の分野で学位を取得しようという学生が少なくなることも理解できる。

このように火山防災の備えが不十分なことを考えると、私の予想が大いに外れ、火山活動の活発化は世紀末まで待つて欲しいと願うこの頃である。

□被災者支援について ～災害ボランティアから考える～

大阪大学大学院人間科学研究科教授 渥 美 公 秀

災害ボランティア元年と言われた阪神・淡路大震災から18年が過ぎ、わが国では、災害が発生すると、災害NPOが動きだし、災害ボランティアが被災地に赴く風景が普通に見られるようになった。東日本大震災でも多くの災害ボランティアが被災地に駆けつけたし、現在も復興支援に携わっている災害ボランティアは多い。本稿では、被災者支援について、災害ボランティアを通して考察する。具体的には、東日本大震災の初動時に見られたボランティア活動に対する硬直した対応（渥美、2011）の背景を探り、災害ボランティアに本来期待される被災者支援の力量（支援力）へと考察を進める^{*注1}。続いて、これからの復興過程で災害ボランティアに求められる支援力について述べる。

東日本大震災からの課題

筆者は、震災直後、メディアを含む様々な人々から、「まだボランティアに行くべきではないですよ？」という確認のような問いを投げかけられた。また、被災地からは、「ボランティアの受け入れ体制が整っていないので、ボランティアは来ないで欲しい」という情報も流れた。その結果、被災地から遠く離れた場所では、ボランティア活動への参加を躊躇する動きが出てきてしまった。実際、ボランティア活動への参加を自粛するよう呼びかける組織さえみられ、ボランティア活動に参加しようとした人々が、まだボランティアには行くべきではない、自粛すべきだと口々に語る場面が生じてしまった。

もちろん、被災地ではボランティアが求められていた。そこには傷つき、悲しみにくれる被災者の姿が確実にあったからである。それにも拘わらず、ボランティアの受け入れ体制がないとボランティアは行ってはいけないなどというのは、どこかおかしい。また、ボランティアを自粛して欲しいと言われれば、疑うこともなく、そうですかと頷き、そのまま現地に行かないというのも解せない。繰り返すまでもなく、そこには被災者がいたからである。

実は、2011年3月の時点では、既に、災害ボランティアに対する標準的なイメージが流布していた。そして、多くの人々が、この災害ボランティアの“標準形”に囚われたことが、災害ボランティアの初動を遅らせてしまったように思われる。

災害ボランティア活動の“標準形”

ここで、2011年当時における災害ボランティア活動の“標準形”を紹介しておこう。災害が発生すれば、災害救援を使命とする災害NPOや全国の社会福祉協議会が、被災地の社会福祉協議会を応援し、現地に災害ボランティアセンターを設置する。その際に要する経費は共同募金会など、物資は経団連関係団体などが支援する。多くのボランティアは、現地災害ボランティアセンターが発信する情報を得て、現地へ向かい、受付・登録をしてもらって、センター側で把握している被災者のニーズを紹介されて、その活動に取り組む。活動後は、現場の状況をセンターに報告する。センター

では、ボランティアからの報告と、新たに被災者から申し込みのあったニーズをニーズ票に整理し、翌日に備える。被災者からニーズが上がってこないときは、センターの運営者やボランティアが被災地をまわり、ニーズの把握に努める。こうした活動を数週間、数ヶ月と継続した後は、被災地の社会福祉協議会にその後を託してセンターは閉鎖される。

こうした“標準形”は、確かにボランティア活動の効率を高め、秩序を維持するかもしれない。しかし、”標準形“は、極めて重大な問題を抱えている。第1に、災害ボランティアセンターの設置・運営に注力するあまり、肝腎の被災者が忘れられることがある。例えば、現地の社会福祉協議会の職員は、多くの場合、自身が被災者である。被災者でもある職員が、全国から、支援という名のもとに、次々と来訪を受ければ、その対応に追われてしまい、住民と接する時間が無くなる。被災した住民から見れば、頼りにしていた社協職員がなかなか顔を見せてくれないということになり、その結果、(現地の社会福祉協議会職員を含む)被災者が置き去りにされるという本末転倒な事態が生じる。

第2の問題は、センター設置に関するマニュアルや、ニーズ票といった書式が作られることで、何が災害ボランティア活動であるかということが、被災者とは関係なく予め決まってしまうという問題である。例えば、ニーズ票に予め項目として書かれていない事柄は、ニーズとして把握されないといったことも生じうる。こうして、ニーズの有無が、ニーズ票に既にある項目の有無で決まるなどという本末転倒な事態が生じる。

東日本大震災では、“標準形”が露骨なまでに猛威をふるってしまった。その背後で、災害ボランティアの側にも、効率や秩序を志向し、“標準形”を求める傾向があったことも事実である。筆者は、朝日新聞社が大学生ボランティア445名を対象に行った質問紙調査に協力し、そのデータを再分析

したことがある(渥美, 2012)。その結果、学生ボランティアが二極化していることが明らかになった。一方には、「ボランティアがひとりひとりの被災者に寄り添うこと」を重視する「関係重視」の一群があり、他方には、「ボランティアが効率的に活動を行うこと」を重視する「効率重視」の一群があった。人数としては、前者が3分の2であり、関係重視の方が多いが、回答のパターンをさらに分析してみると、関係重視の学生は、制度への疑問を感じ、ボランティア活動自粛への反発を抱いていた。その一方で、効率重視の学生は、災害ボランティア活動が単位として認められることを肯定し、活動してみたい場所を前もって決めていたりした。元来、災害ボランティアは、被災者の安寧を目的とした1つの手段であるに過ぎない。従って、被災者が主役であって、決して、災害ボランティアが主役ではない。ところが、「効率重視」の一群が示した回答パターンは、災害ボランティア活動を行う際に、効率や秩序を重視し、被災者よりもむしろ災害ボランティア活動(をしている自分)に注目している学生たちがいたことを示している。数の上ではまだ少数ではあっても、こうした志向が初動を抑制したと考えられる。

初動時に期待される災害ボランティアの支援力

東日本大震災からの課題は、初動時に、いかにして、災害ボランティアの”標準形“に囚われずに、災害ボランティアの本来の支援力が発揮できるかということである。では、そもそも、災害NPOや災害ボランティアに対して、いかなる支援力が期待できるのであろうか?ここでは、”標準形“では見失われてしまっている2点を指摘しておきたい。

まず、第1に、災害NPOや災害ボランティアは、「被災者のただ傍にいたいこと」(渥美, 2001)という支援力を有している。ただ、見ず知らずの被災者の傍にいたいことは容易ではないこともある。そ

んな場合に有効でわかりやすい活動が足湯である。避難所等での災害ボランティアによる足湯は、足が楽になるというよりも、足湯をしながら交わす会話にこそ意味がある。足湯という手がかりができたおかげで、被災者も災害ボランティアも会話の糸口がつかめ、そこから、様々な話が展開する。その結果、災害ボランティアは、空間的にも心理的にも、被災者の傍にすることになる。

第2に、初動時には、想定していなかった事態が次々と発生するが、災害NPOや災害ボランティアは、そうした生々流転する場面に対応する支援力を有している。村井（2011）が巧妙に表現しているように「なんでもありや」という姿勢が維持できるからである。筆者は、災害ボランティアを含む救援活動を整理する中で、この点に注目して、集合的即興ゲームという概念を提出した（渥美，2001）。その際、メタファーとしてジャズに注目し、災害救援活動がジャズの演奏と類似した即興であることを指摘した。すなわち、集合的即興ゲームは、既存の知識・技術を活用しながらも、予め決められたシナリオを持たず、うまく間をとりながら、被災者との協働をすすめ、しかも、メンバーは固定されず、次々と入れ替わるという特徴をもっている。本来は、“標準形”に囚われず、こうした支援力を活かせるような被災者支援が求められていたように思う。

災害復興過程に期待される災害ボランティアの支援力

ところで、被災者支援は、何も緊急時だけではない。災害復興過程でこそ実施される被災者支援がある。緊急救援活動は、その名称通り、平常時とは異なる緊急時の、いわば、当座の支援活動であるのに対し、災害復興過程は、緊急時を経て平常時に戻りつつある場面が対象となる。災害復興は、緊急救援とは質的に異なる事態である。災害復興過程においては、当該被災地において、被災前にどのような活動が営まれており、どのような

課題に直面していたのか、歴史・文化的にはどのような活動があるのか、伝統行事、習俗、民俗にはいかなる特徴があるのかといった地域の文脈を踏まえて、いわばじっくりと取り組む活動ということになる。そこには、初動時とは異なる支援力が想定される。

災害ボランティアは、災害復興過程に関わる場合、外部者ゆえに、その地域の文脈を新たに学び、住民が主体となった復興を傍らで支援していくことになる。外部者であるから、その地域で暗黙かつ自明になっているような事柄も、自明なこととしては理解できないし、理解できないから尋ねたりする。また、地域の住民が、身体では知っているが、言葉にはできない（しない）ままにいることについて、外部者である災害NPOや災害ボランティアは、一見、意外な言葉で表現することがある。例えば、行政依存という暗黙かつ自明の前提に支配されていた過疎集落が被災し、災害ボランティアがその復興過程に関わっていく中で、行政依存という前提が崩れ、住民が主体となって様々な活動が展開している事例がある（宮本・渥美・矢守，2012）。無論、災害ボランティアは、「行政依存から脱却しよう」といった言葉を発したわけではなく、様々な代替選択肢を遂行したり、提示したりすることによって、集落の住民が、知ってはいたけど言葉にしていなかったことを呼び覚まし、集落に変化をもたらしていったのである。

このように、災害NPOや災害ボランティアは、災害復興過程において、地域に新たなアイデアや言葉や活動を代替選択肢として提示することができる。災害ボランティアがもつ新たな代替選択肢を提示していくという支援力は、今後、ともすれば住民の生活と乖離してしまいがちな災害復興過程における被災者支援において、より重要性を帯びるであろう。

おわりに

災害ボランティアを通して被災者支援を考えてきた。事例を挙げつつも、ある程度抽象的に考えてみた。今後の展開としては、当然ながら、東日本大震災をはじめとする実際の被災地のより具体的な文脈において、被災された方々が復興に向けて歩まれる姿に寄り添い続けることが必要であることは言うまでもない。一方、上記の議論を、逆に、より原理的な方向に展開し、災害ボランティアなる人々が、被災者なる人々に対して、支援という活動を展開すると考えてみれば、結局、災害ボランティアとはどうあるべきか、そもそも被災者とは誰か、支援という活動は可能なのかといった深い問いへと導かれる。被災者支援について、今後とも実践と思索を重ねて行きたいと思う。

注1：本稿で述べる支援力を含め、それに応じる「受援力」を述べた論考として次のものがある。

渥美公秀（2013）大規模災害時の災害NPO・災害ボランティアの受け入れに関する一考察、都市政策，151，11-18

【参考文献】

- 渥美公秀（2001）ボランティアの知：実践としてのボランティア研究 大阪大学出版会
- 渥美公秀（2011）災害ボランティア活動：被災地で望まれる活動の仕方 アニムス，16，3
- 渥美公秀（2012）災害ボランティア活動をめぐる2つのドライブ：東日本大震災における事例 第59回日本グループ・ダイナミクス学会大会発表論文集
- 村井雅清（2011）災害ボランティアの心構えソフトバンク新書
- 宮本匠・渥美公秀・矢守克也（2012）人間科学における研究者の役割—アクションリサーチにおける「巫女の視点」— 実験社会心理学研究 52，35-55

□東日本大震災にみる災害対策法制の課題

東北大学大学院法学研究科公共政策大学院副院長・教授

(兼) 災害科学国際研究所教授 島田 明夫

はじめに

平成23年3月11日14時46分頃、マグニチュード9.0の東北地方太平洋沖地震が発生し、宮城県北部で震度7、その他の宮城県、福島県、茨城県、栃木県で震度6強であった。震源は宮城県沖を中心とする南北500km、東西200kmにわたるプレート型の地震であり、我が国では今までに経験のない大地震であった。また、この大地震によって、10mを超える大津波が発生し、山田町、大槌町、南三陸町、陸前高田市、女川町等においては市町村の機能が失われるような未曾有の被害を受けた。

災害対策基本法においては、災害応急対策の第一義的な責任は市町村長とされているが、東日本大震災のような広域かつ大規模な災害においては、機能に大きな損傷を受けた市町村では的確な機能を果たしえない状況に追い込まれていた。また、災害救助法においては、大規模災害の場合の救助については、国の責任において都道府県が法定受託事務として行うことになっているが、宮城県や岩手県においては、沿岸部の多くの市町村が同時に大きな被害を受けたため、円滑な救助活動を行うことは困難な状況であった。

このような状況において、市町村や県の役割を補う活動を行ったのは、自衛隊等の実働部隊や国土交通省の東北地方整備局などの国の機関であり、また、関西広域連合等の域外の地方公共団体からの支援活動であった。

筆者は、国土交通省からの実務家教員であり、2000年頃には(旧)国土庁(後に内閣府に移管)

防災局で災害応急担当の防災企画官を務めており、有珠山や三宅島の噴火災害、東海村の臨界事故、熊本県不知火の高潮災害等に対処してきた経験を有していた。東北大学の研究室で東北地方太平洋沖地震を経験したことは、自分にとっての宿命であると確信した。そこで、現行の災害対策法制が災害の実態に対応した適切な形の法体系になっているか否か、また、どこに問題点があるのか、その課題は何かについて、今般の東日本大震災の実態に照らして、現地調査や各種の実態調査に基づいて実証的に研究することによって、必要な法改正等の方向についての政策提言を行うことにした。本論考においては、主として災害応急対策に焦点を当てた政策提言を行う。なお、本論考は大規模な自然災害における災害対策法制について検討することを主眼とするため、福島原子力発電所の事故については基本的に対象にはしないこととする。

1 災害応急対策における災害対策法制の問題点

(1) 広域・大規模災害に対応していない災害対策法制

我が国の災害対策法制は、1923年の関東大震災の復興のために震災復興土地地区画整理事業のための法令が整備され、戦後の混乱期に発生した南海地震を契機として災害救助法が制定されたのをはじめとして、1959年に発生した伊勢湾台風を契機として災害対策基本法が整備され、1995年の阪神淡路大震災の教訓を踏まえて自衛隊の自主出動等

を内容とする同法の改正がなされるなど、大規模災害が発生するたびに後追いの制定や改正が行われてきたため、いわばパッチワーク的な法体系になっており、今までに経験したことがない東日本大震災のような広域・大規模災害には十分に対応できなかった。また、第一義的な防災責任が被災市町村になっており、今般のように市町村自体が被災して職員や庁舎等が失われる事態が想定された法制度とはなっていない。

このような限界に対処し、今後の発生確率が高いといわれている東海・東南海・南海地震が連動してマグニチュード9クラスの地震と大津波が発生した場合や首都直下の地震などに備えるためには、広域・大規模災害にも対応できる法体系に見直す必要に迫られている。

(2) 被災自治体に対するヒアリング調査

東北大学公共政策大学院においては、被災自治体である宮城県、岩手県、仙台市、石巻市、南三陸町、気仙沼市及び陸前高田市への詳細なヒアリング調査を行って、それぞれについて政策提言を

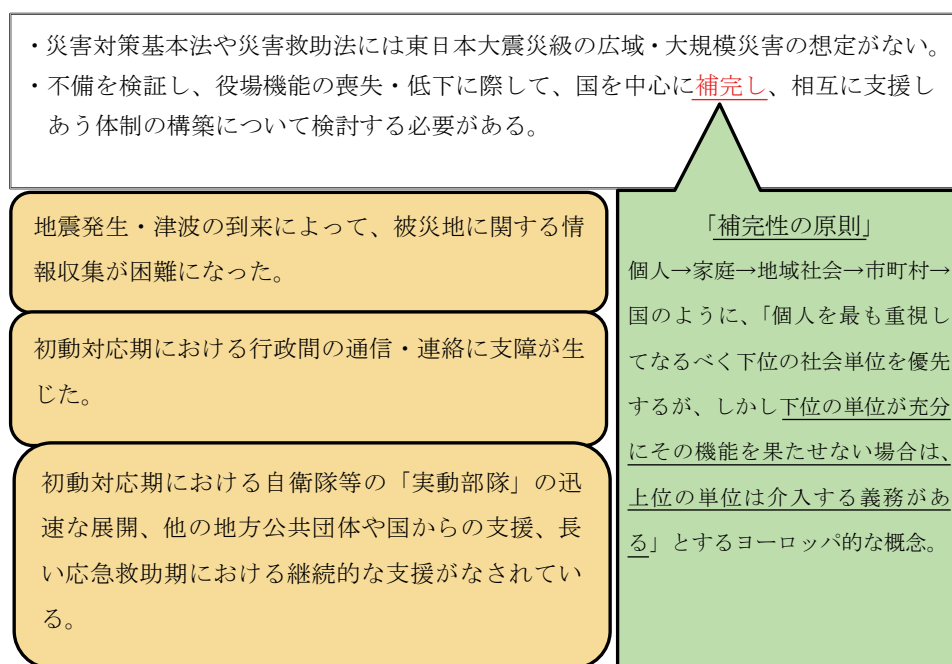
行ったが、ここでは紙面が限られているため、「初動体制の確立」、「緊急輸送ルートの確保」及び「応急仮設住宅」の3項目に絞って記述したい。その上で、最後に災害復旧・復興に向けた、災害法制の改正の方向性について提言したい。

2 初動体制の確立

(1) 広域・大規模災害における初動体制

初動体制の確立については、ヒアリング調査に当たって、現行の災害対策法制には東日本大震災クラスの「広域・大規模災害」の想定がないことから、「国を中心に被災した市町村や県を補完し、相互に支援しあう体制の構築について検討する必要がある」という問題意識のもとで実証研究を行った。ここで「補完」という概念については、「補完性の原則」*1によって、下位の政府（国に対して県、県に対して市町村）がその役割を果たせないときは、上位の政府が介入するべきであるという考えに基づくものである。ヒアリングから得られたこととして主なものを3点に整理してあげる（図表1）。

図表1 初動体制の確立等



出所：東北大学公共政策大学院2011年度ワークショップA報告書

特に「広域・大規模災害」においては、情報収集と通信連絡に困難をきたした。そのようななか、自衛隊などの実動の方々から得られる情報が重要なものとなった。また、国土交通省東北地方整備局や他の地方整備局からのテックフォースが、排水ポンプ車、照明車などを迅速に配備したこと、関西広域連合については遠方にもかかわらず、人的な業務支援を早くから開始したことが評価された。

(2) 垂直的補完体制の確立

東日本大震災における沿岸部を中心とした基礎自治体の行政機能の喪失・低下に対しては、連絡調整員（リエゾン）等を通じた情報の共有を核に互いに連携の取れる初動体制の確立が必要である。このためには、まず、垂直的補完体制の確立が必要である。これは行政機能を喪失・低下した被災市町村が行うことができない業務等を県が補完性の原則に則って代行することにより主体的に対応、支援することを第一とする。第二に県だけでは対応しきれない場合、救援に係る活動を国がさらに補完することも必要であり、この被災市町村と県、国の三者が垂直的に補完し合うことが垂直的補完体制である。これにより役割と責任も明確化する

ことが可能となる。

(3) 水平的支援体制による連携

次に水平的関係による支援体制が必要である。水平的関係とは、被災地と災害時に応援の協定を締結している自治体や民間企業等の連携を意味する。このように縦と横の組合せによる新たな支援体制の確立が求められている（図表2）。

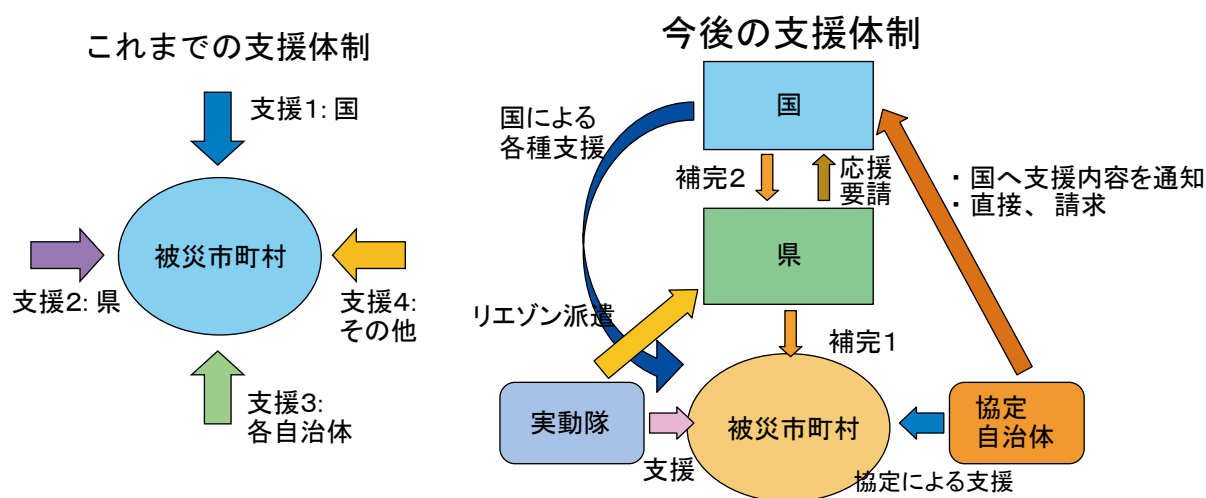
3 緊急輸送ルートの確保

(1) 緊急輸送に用いられた主なルート

緊急輸送ルートの確保は、災害応急対策において、人的・物的支援を被災地に迅速に輸送し、人命救助等を円滑に行うために重要なファクターとなる。緊急輸送ルートの確保に関して重要となる要素は、輸送を行うために必要となる道路・港湾・空港等のインフラの早期復旧である。東日本大震災で緊急輸送に用いられた主な手段は、ヒアリングを行った全ての地方公共団体において、トラック等による陸運であったことが確認された。

法令上、これらのインフラ施設の復旧を行う主体は、主として管理権を有する各地方公共団体である。道路に関しては、指定区間外の国道は都道府県、都道府県道は都道府県、市町村道は市町村

図表2 新たな支援体制の確立



出所：東北大学公共政策大学院2011年度ワークショップA報告書

が管理者であり、これらの管理権を有する地方公共団体は、発災後のマンパワー不足等によって、管理権に基づく復旧を行うことが困難であった。

こうした状況の中、地方公共団体を補完した主体は国と自衛隊であった。国土交通省東北地方整備局が自衛隊と協力して行った「くしの歯作戦」がその好例である。ヒアリングにおいては、全ての地方公共団体が、各インフラに対する復旧を行うに際し、国または自衛隊が被災地方公共団体を補完する中心的な役割を担ったと回答した。

(2) 緊急輸送ルートの確保に係る問題点

東日本大震災においては、沿岸部の市町村において、庁舎の被災等による行政機能の喪失が発生し、また、県においても、広域・大規模災害によるマンパワー不足が発生したため、インフラの復旧を本来の管理者が行うことが困難となったことがヒアリングから明らかとなった。一方、東北地方整備局による県管理国道等の道路啓開が行われるなど、本来管理者以外の主体によるインフラの応急復旧が広域的に行われたことも、東日本大震災の特色である。しかしながら、インフラに関する事項を規定する現行法令においては、災害時の国による直轄工事や権限の代行は一部を除き規定されていない。これでは、広域・大規模災害への対応としては不十分である。

(3) 緊急輸送ルートの確保に係る提言

ここでは、最も重要な緊急輸送ルートとなった道路について提言を行う。道路に関する災害応急対策は、道路啓開と道路復旧に分けられるが、道路啓開は、道路上に堆積したがれきや放置車両等を除去して、緊急車両の通行を確保するために行われる作業であり、災害対策基本法によって規定されている。しかしながら、災害対策基本法においては、警察官が主体となり、その補完的地位に自衛官と消防吏員が位置づけられ、指定行政機関としての国土交通省は主体と規定されていない。

これは、同法第76条が本来緊急通行車両等の通行を確保するという交通管理権に基づく規定であることから、交通管理権を有する警察を主体として考えられていることに起因するものである。

広域・大規模災害に際しては、実動力を有する国が自発的に道路の管理に関与できることを法定し、緊急輸送ルートの確保を実効的に行い得るような法令の改正が必要となると考える。

4 応急仮設住宅

(1) 応急住宅対策に係るヒアリング調査の概要

応急住宅対策についてのヒアリング調査の柱は3点であり、1点目は住宅の「応急修理」について、2点目は「応急仮設住宅」について、3点目は今回の東日本大震災で大いに活用された民間賃貸住宅を借り上げて仮設住宅とみなす制度について、それぞれどのような課題があるのかということであった。

住宅の応急修理制度については、活用されてはいたが、修理業者が不足していて、資材・機材が不足していることと、限度額（52万円）が実態に合わないことが指摘された。

応急仮設住宅の建設においては、まず、用地の確保に困難を極めたことに加えて、本来は最初から寒冷地仕様で建てるべきであったが、スピードを重視せざるを得ず、結果的に本格的な冬の到来を前に寒さ対策が不十分であることが問題となった。

また、特に宮城県については仮設住宅の建設戸数よりも借上げ民間賃貸住宅の戸数の方が上回っている状況である。このように民間賃貸住宅が活用されたことが、今回の特徴であるが、これには県・貸主・被災者との三者契約の形がとられたために、県の作業量が膨大なものとなったことが問題となった。

(2) 応急仮設住宅に係る災害救助法の課題

応急仮設住宅に係る災害救助法の課題は、次の

2点である。

1点目は、現物給付の原則の弊害である。災害救助法では、原則として現物給付による支援を行うこととされているが、被災者のニーズとのミスマッチが発生しており、また、仮設住宅の支給は1戸当たり600万円程度の建設費用がかかるなどコストの面からも大きな問題がある。

2点目は、被災者支援の長期化である。災害救助法では避難所における避難生活は7日間を想定しているが、東日本大震災においては最長9か月の避難所生活を余儀なくされたケースもあった。

(3) 東日本大震災の実態に照らした仮設住宅に係る提言

以上のヒアリングの概要と災害救助法の課題を踏まえて、次の2点の提言を行う。

1点目は、借り上げ民間賃貸住宅に対して、用途制限のある金券としてのバウチャー制度を導入することで、被災者の長期的な自立支援を盛り込

んだ支援の実現を目指すことを提言したい。

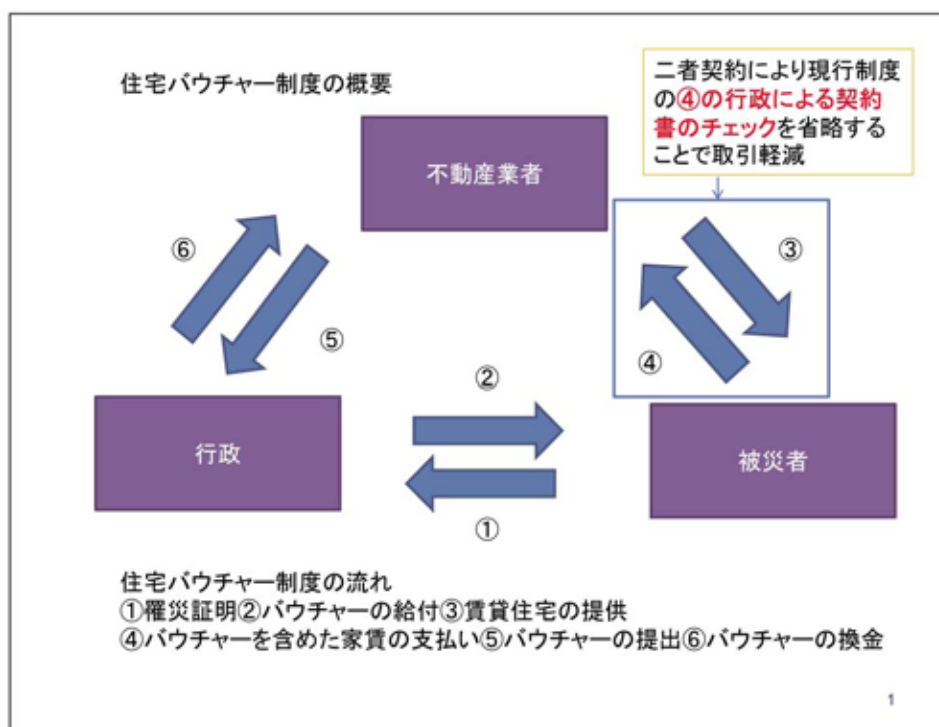
2点目は、災害救助法を現在の被災者支援に対応させることで、避難生活の長期化に対応することを提言したい。具体的には、災害救助法第23条の救助の種類から「仮設住宅」、「応急修理」の文言を削除させることで、被災者支援の改善を図ることである。

(4) 住宅バウチャー制度の提言

民間賃貸住宅借上げ仮設住宅制度は、まず、③被災者と不動産業者（または貸主。以下同じ。）が契約し、①県が契約書に不備がないかチェックして、さらに④⑤県と不動産業者が契約して、⑤県が借主として家賃を支払うという三者契約となる。民間の賃貸住宅を利用していくという点で、被災者のニーズそのものはある程度満たしているが、膨大な時間がかかり、被災者支援が遅れるという問題が発生した。

この背景としては、直接被災者へ家賃補助とし

図表3 住宅バウチャー制度の概要



出所：東北大学公共政策大学院2011年度ワークショップA報告書

て現金を支給した場合に、住宅以外の用途に利用され、政策の本来の目的から逸脱するおそれがあるためである。それに対して家賃の支払いにしか使えない住宅パウチャー制度*2であれば、不動産会社と被災者との間での二者契約となり、パウチャーを被災者に支給する手続きのみでスムーズな入居が可能になる。このように、パウチャー制度を導入すれば、行政の負担を軽減し、円滑な支援が実現可能となる（図表3）。

(5) 災害救助法改正の提言

災害救助法の問題点の一つとして、時系列的区分が明確でないことがあげられる。時系列的区分とは、初動期・応急期・復旧期という区分である。このような区分がないがために、本来は復旧期に位置付けるべき事象を、応急期の規定として対応するといった事態が生してしまう。例えば、応急仮設住宅と応急修理は、本来は復旧期の事象であるにもかかわらず、応急救助期の法律である災害救助法に位置付けられている。これらを災害救助法から削除し、復旧期に焦点を当てた新たな法体系に整理すべきではないかと考える。

5 災害対策法体系の見直し

(1) 今後の災害復旧・復興への課題

大規模災害の影響は多岐にわたり、個人の生命・財産、公共・公益施設、事務所・工場等民間施設、農業・漁業等生業の設備、地域社会のコミュニティなどは被災前には相互に有機的に機能してきたが、災害によって破壊されれば、そのような有機的なつながり自体を失うため、住宅や施設等を単に復旧することだけでは地域の回復は達成できない。大規模災害の被災地には、新たな展望のもとに、被災した人や地域相互のつながりを含んだ地域の再編を図ることを視野に入れて、整合性のとれた災害復旧計画を定めて総合的な観点からの復旧事業を進めるとともに、地域の将来を見据えた積極的な復興活動によって、被災地に新たに安

定的かつ有機的なコミュニティを作り上げて、持続可能なまちの再生を図る災害復興が必要である。

このような観点から、今後の東日本大震災の速やかな復興にむけて、早期の被災者の自立を促す被災者支援を実施することが欠かせない。被災者の自立に対応した総合的な生活再建対策の整備など、復旧・復興の円滑化のための枠組みの在り方の検討が望まれる。

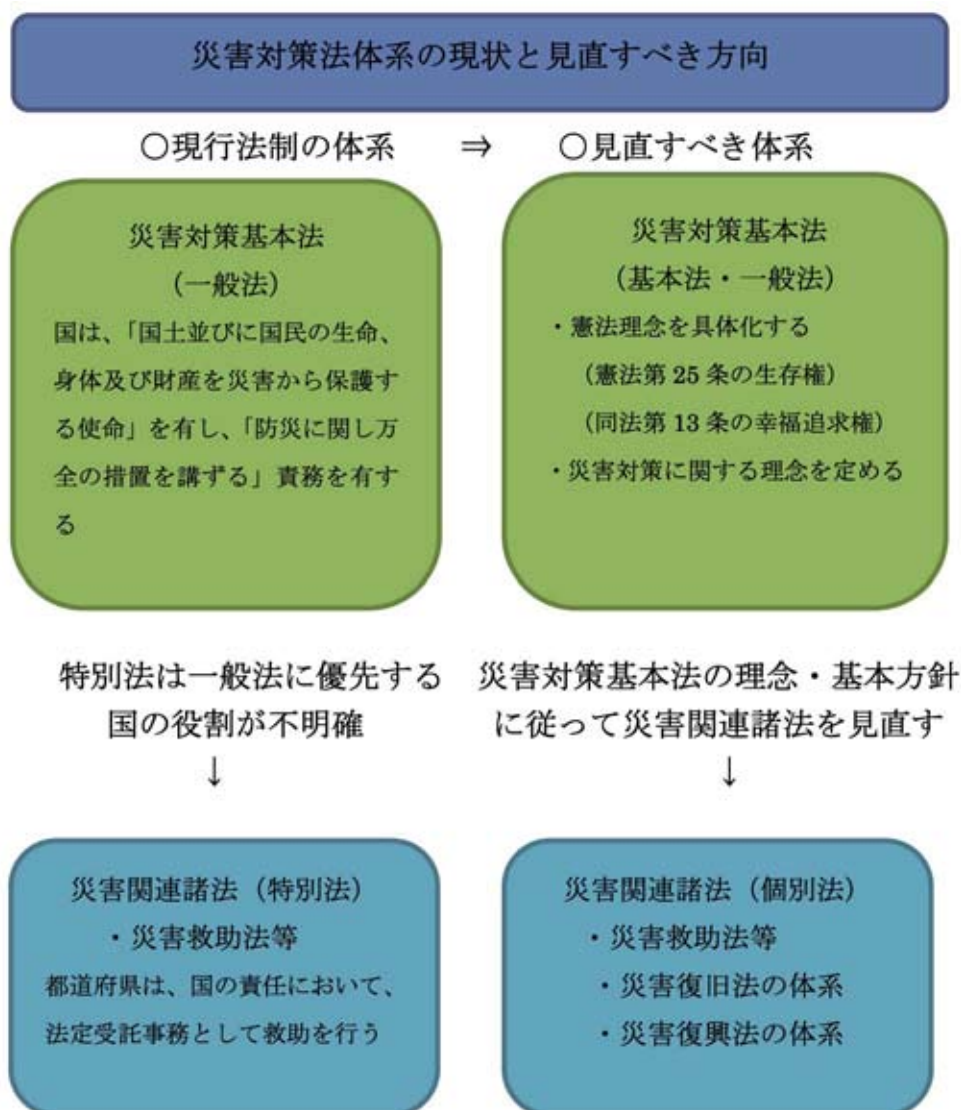
(2) 災害対策法体系の現状と見直すべき方向

以上を踏まえて、災害法制の体系をどのように改善すべきか。まず、一般法と特別法の関係について、簡単に説明したい。現行の災害法制の体系では、「災害対策基本法」は「基本法」という名前がつけられているものの、「災害救助法」等の災害関連諸法との関係は、一般法と特別法という関係になっている。

したがって、例えば国の責務に関しては、「災害対策基本法」においては、「国は、国土並びに国民の生命、身体及び財産を災害から保護する使命を有し、防災に関し万全の措置を講ずる責務を有している」とされているが、災害救助法においては、「都道府県は、国の責任において、法定受託事務として救助を行う」とされている。「特別法は一般法に優先する」とされているので、災害救助法の規定が優先されて、国の役割が不明確になっている。

基本法は、本来は個別法のベースとなるものとして制定されるものであり、「教育基本法」、「土地基本法」、「環境基本法」などがある。一般的には、基本法とは、国政に重要なウェイトを占める分野について国の制度や政策に関する基本方針や原則などを明示したものである。基本法の特質として、まず、それが憲法と個別法との間をつなぐものとして、憲法の理念を具体化する役割を果たしている。また、基本法は、国の制度・政策に関する理念、基本方針を示すとともに、それに沿った措置を講ずべきことを定めているのが通常である。す

図表4 災害対策法体系の現状と見直すべき方向



なわち、基本法は、それぞれの行政分野において、いわば「親法」として優越的な地位をもち、当該分野の施策の方向付けを行い、他の個別の法律や行政を指導・誘導する役割を果たしている。

広域・大規模災害における国の役割の重要性に鑑みれば、憲法第25条の「生存権」及び同法第13条の「生命・自由・幸福追求権」の理念を「災害対策基本法」に具体化して規定し、その上で本来の災害法制の「基本法」として位置づけた上で、災害応急対策に係る一般法としての規定も残しつつ、その理念や基本方針に従って、個別法としての災害関連諸法を見直す方向で検討する必要があると考えられる（図表4）。

おわりに

国の中央防災会議においては、30年以内の発生のおそれが高まっている南海トラフ沿いの東海・東南海・南海地震が仮に連動して発生した場合には、推定マグニチュード9.1の巨大地震となり、それによって巨大津波が太平洋沿岸地域を襲うと、死者は最大32万人、避難者は最大950万人と見込まれ、それによって国家予算の2倍超となる220兆円にものぼる経済被害がもたらされると試算している。また、同じく発生の可能性が高まりつつある首都直下の地震においても、死者5,300人～13,000人、避難者が最大650万人、経済被害が112兆円と見込まれている。これらの広域・大規模災

害についてはもはや「想定外」とは言えない状況であり、最悪の事態が発生した場合においても、国全体としての的確にリスク・マネジメントが行えるように災害法制度を整備しておくことが必要不可欠となってきた。

本論考が、今後30年以内の発生確率が高まっていると言われる「東海・東南海・南海地震」や「首都直下の地震」に向けて、役立つことを願っている。

・八木寿明「被災者の生活再建支援をめぐる議論と立法の経緯」(『レファレンス』、2007年)

注

- 1 個人でできることは個人で、個人でできないことは地域社会で、さらには市町村、都道府県、国でと政治権力はこれらがその必要性を満たせない場合にのみ介入すべきという個人主義的な社会構成概念である。
- 2 個人を対象とする使途制限のある切符形式の補助金のことであり、それを交付された者は財貨・サービスと交換し、そのバウチャーを受領した事業者はそれを政府に提出して換金する制度である。

【文献】

- ・芦部信喜『憲法 第5版』岩波書店、2011年
- ・阿部泰隆『大震災の法と政策』日本評論社、1995年
- ・生田長人「防災の法と仕組み」『シリーズ防災を考える 第4巻』東信堂、2010年
- ・稲葉馨・高田敏文編『今を生きる一東日本大震災から明日へ！復興と再生への提言—3法と経済』東北大学出版会、2012年
- ・国土庁防災局「被災者の住宅再建支援の在り方に関する検討委員会報告」2000年
- ・災害救助実務研究会『災害救助の運用と実務』第一法規、2011年
- ・中央防災会議「東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門委員会報告」、2011年
- ・中央防災会議防災対策推進検討会議「南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ第二次報告」、2013年
- ・防災行政研究会編集『逐条解説 災害対策基本法』ぎょうせい、2002年

□宮城県における広域避難の実態と課題

神戸大学 社会科学系教育研究府

特命准教授 紅 谷 昇 平

1. 広域避難とは

日本の行政の災害対応は、基本的には住民に近い市町村の業務とされており、被災者を受け入れる避難所や仮設住宅の設置、運営についても各市町村が対応すべき業務となっている。しかし過去の災害において、被災地での生活や住宅確保が困難となったため、結果として被災者が元々住んでいた市町村外に避難するという事例は存在した。例えば阪神・淡路大震災でも、被災地外での公営住宅への一時入居や仮設住宅建設が実施され、さらに自主的なものを含めれば、市外・県外に移転した被災者は数万人規模に及ぶと推計されている。

このように災害後の広域避難・広域移動自体は珍しいものではなく、首都直下地震に備えて、人口密集地である首都圏の一部の自治体が、遠隔地の自治体との協定を締結する事例などが東日本大震災前から存在した。しかしながら「被災者は現

地にとどめるのが原則」という考え方があるため、大多数の自治体では広域避難への事前の備えを実施していなかった。東北地方太平洋沖地震の発生直前に実施した、東南海、南海地震で甚大な津波被害を受ける沿岸自治体へのアンケート調査においても、広域避難の仕組みの必要性については約2割が認識するにとどまっていた。¹⁾

このようななか、東日本大震災では想定をはるかに上回る津波により甚大な被害を受けた太平洋沿岸の市町村では、行政機能・社会機能が著しく低下し、被災者への十分なケアが困難になったことから、一部の避難者を被災自治体外に移転させる広域避難を実施することとなった。宮城県内の被災自治体の場合、広域避難は大きく4つのパターンに分類できる(表1)。本稿では、主に宮城県が調整を行った二次避難(宿泊施設利用長期型)と1.5次避難(宿泊施設利用短期型)の二つについて取り上げる。

表1 宮城県における広域避難の主なパターン

自主的広域避難	被災者が元々すんでいた被災市町から自主的に他市町村に移動し、賃貸住宅等に居住するケース
域外避難所	被災市町が隣接する自治体の公的施設等に避難所を設置するケース
二次避難	県が調整し、被災市町の避難所から環境が整った被災地外の宿泊施設等に長期的に避難するケース
1.5次避難	県が調整し、リフレッシュ等を目的として、数日間、避難者が被災自治体外の宿泊施設等で生活するケース

2. 二次避難

宮城県では、沿岸部の自治体の一部が壊滅的な被害を受け、避難所となる施設も津波により被災したため、避難者の生活環境が不十分な状態で長期化する懸念があった。そこで、地震の約1週間後の3月19日には県庁内に「二次避難検討・支援チーム」が設置され、被害の甚大な地域の避難者を、被害の少ない内陸部等に一時的に移動させる計画が検討された。その後、3月22日から23日にかけて15の被災市町にて説明を行い、二次避難を働きかけた。

二次避難では、一時的とはいえ生まれ育った故郷から離れることになるため、被災者の心理的な抵抗があり、被災自治体側でも人口流出につながる可能性がある二次避難に対して消極的なところもあった。そのため、例えば石巻市に対して3月28日から7週間、県職員を常駐させる支援を行ったように、県職員が被災市町を訪問し被災者に二次避難について直接説明を実施し、被災者の理解を得るための努力を行った。

被災者への説明と並行して、内陸部や県外の旅館・ホテル等の受入側となる施設とも調整が進められた。配宿や足の確保などについては県の観光課が窓口となり、岩手県の事例を参考に大手旅行代理店を活用している。大手旅行代理店では、エレベーターや介護ベッド等のあるホテルについての情報を有しており、要援護者の受入先となる宿泊施設の選定が容易でなり、手続きをスムーズに進めるために有効だった。

二次避難では要援護者とその家族を優先したが、移動後の健康管理体制について当初は十分に考慮

されておらず混乱を招いた。しかし、受入市町にて外部応援を活用して保健士を確保するとともに、送り出す被災自治体側でメディカルチェックをして健康情報をデータベース化するなど、その後は速やかに改善された。

これらの取組の結果、4月3日に南三陸町から第一陣約500人が栗原市、登米市、加美町及び大崎市鳴子温泉の避難先に移動する二次避難が進められることになり、最終的に約3千名が避難することになった。

受入施設側には1泊食事付き5千円の費用が支払われるため、観光客が減少していた旅館・ホテルにとっても経営にプラスになる副次効果もあった。後には、暑さ対策や冷房費としての費用上乗せも災害救助法の範囲として認められた。一方、受入側となった宿泊施設にとっては、二次避難の期間が不明確だったことが営業再開の課題となった。ホテル・旅館は災害時の要援護者、避難者の受入先として貴重な資源であり、災害時に有効活用していくため、今後、旅行代理店や観光協会、旅館組合、庁内各部局等で、災害時のホテル、旅館の活用方法について事前の協議を行うなどの対策が求められる。

なお二次避難先としては、県外からの施設提供の申出が多数あったが、元の居住地の近くにとどまりたいという被災者のニーズから、結果的に二次避難先は県内がほとんどであった。県外については、毎週送迎バスを出すことで秋田県、山形県に避難した事例があり、被災自治体と広域避難者との関係が切れてしまわないよう、県内の広域避難以上の配慮と対策が必要とされた。

表2 宮城県における市町別の二次避難者数

市町名	気仙沼市	南三陸町	女川町	石巻市	
二次避難者数	126	1,348	238	635	
市町名	東松島市	名取市	亘理町	山元町	合 計
二次避難者数	499	13	30	190	3,079

3. 1.5次避難

二次避難は、仮設住宅への入居までの長期的な避難生活を想定したものであった。避難所生活が長期化する見込みが確実なことから、宮城県では、4月下旬から県内ホテル・旅館等を活用したショートステイ支援事業の実施について検討が開始された。この宿泊施設を利用した短期の避難は、被災自治体での一次避難と長期的な二次避難の間に当たることから「1.5次避難」と呼ばれ、災害救助法の対象となるかどうか国の判断に時間がかかったが、最終的には認められることとなった。

1.5次避難では、当時、既に実施されていた二次避難のスキームを活用し、受入は、被災の少なかった内陸部の市町村とホテル・旅館等が担当し、旅行代理店が仲介する方式がとられ、5月20日付けで県内市町村に1.5次避難事業の周知と参画希望の有無について通知が行われた。標準宿泊数は2泊3日であり、避難者を受け入れる旅館・ホテルには1泊3食当たり5,000円が支払われることになった。さらに短期である1.5次避難については、宿泊施設側は二次避難よりもリネン等の費用負担が大きくなるため、宿泊施設への支払いへの上乗せが認められ、半分を県（最大千円）が、残りを受入市町側で負担することになった。

二次避難では、特に相部屋の場合を中心に突然のキャンセルが発生する場合があったため、その教訓を活かし旅館側には世帯ごとにひと部屋提供するように依頼するとともに、避難者にはキャンセルした場合には再応募できないことを周知し、キャンセル防止の対策を実施した。

結果として、2011年6月から8月にかけて最終的には約3千名がこの1.5次避難の制度を利用した。1.5次避難の目的は、環境が不十分な避難所で生活する被災者にリフレッシュしてもらうことであったが、一時的に避難者に移動してもらうことにより避難所のスペースの再整理を進めるきっかけとなった事例や、ホテル等での避難生活を体験することで被災者が二次避難を決断するきっかけとなった事例がみられた。

4. まとめ

広域避難の最大の目的は、要援護者を中心とした震災関連死のリスクを減少させることにある。これは2004年の新潟県中越地震において、地震の揺れによる直接死を大きく上回る震災関連死が発生した反省に基づいている。現地の状況が詳細に分からない被災約1週間後の3月19日に、県外避難を進めるための二次避難検討・支援チームを関係各課で組織した対応は迅速であり、1.5次避難を含めて、避難者の環境改善、健康維持に役立ったと考えられる

しかしながら地震前には想定していなかった取組であったため、幾つかの問題もあった。一つは当初、県と被災自治体、受入自治体とで、要援護者の健康管理体制の調整が十分にできていなかったことがある。復興庁の福島県の被災者を対象とした調査⁴⁾では、震災関連死の要因として「避難所等における生活の肉体・精神的疲労」が約5割、「避難所等への移動中の肉体・精神的疲労」が約2割となっている。広域避難を実施すること

表3 宮城県における1.5次避難の利用者数

	利用世帯	利用者
第1期（6月避難分）	333世帯	807人
第2期（7月避難分）	406世帯	1,018人
第3期（8月避難分）	437世帯	1,096人
合計	1,176世帯	2,921人

自体のリスクについても認識し、特に要援護者の移動においては留意が必要である。

次に、費用負担の公平性の点で課題がある。県の二次避難、1.5次避難の枠組み以外でも、自主的に旅館やホテルで生活する避難者も多数存在しており、その自主的な広域避難者の宿泊費用は自己負担である。これらは二次避難等というよりも被災者支援全体として捉えるべき問題であり、自主避難や二次避難等に関する災害救助法の適用の考え方や、自主避難者への情報提供の方法等についての検討が必要である。

最後に、復興への影響がある。被災自治体の復興まちづくりにおいては、二次避難や自主的な広域避難、域外避難所等に避難者が分散したことにより、地域の住民が集まって話し合うことが困難になる課題があった。また、故郷の自治体についての避難者への情報提供について、誰が、どのように情報提供をするのかについて、十分な検討が行われず、受入側の自治体が苦勞する場面もあった。同様の問題は、仮設住宅においても発生しており、被災者の広域居住について復興まちづくり、従前コミュニティの維持の観点からも対応を検討する必要がある。

今後、日本をおそうと想定されている首都直下地震や東南海・南海地震では、東日本大震災をはるかに上回る避難者が発生すると想定されている。東日本大震災よりも、さらに大規模に広域避難が必要になる可能性が高く、これまでの教訓を活かした平時から十分な備えが求められる。

注

二次避難、1.5次避難についての調査は、宮城県から人と防災未来センターが委託を受けた東日本大震災6ヶ月間の対応検証事業の一環として、センターの研究員が共同で実施したものである。本稿は、その成果である参考文献3)と参考文献2)の原稿を基に加筆・修正したものである。

【参考文献】

- 1) 紅谷昇平、定池祐季「東南海、南海地震における広域避難の可能性と条件」地域安全学会梗概集 No.28, pp.85-88, 2011年5月
- 2) 紅谷昇平「広域災害における避難所・広域避難に関する実態と教訓」DRI 調査研究レポート 平成23年度研究論文・報告集, pp.39-50, 2012年3月
- 3) 宮城県「東日本大震災－宮城県の6ヶ月間の災害対応とその検証」2012年3月
- 4) 復興庁「福島県における震災関連死防止のための検討報告」2013年3月

□東日本大震災における 日本赤十字社の生活支援活動について

日本赤十字社事業局救護・福祉部

東日本大震災復興支援推進本部 参事 志 波 一 顕

1. 東日本大震災における日本赤十字社の復興支援事業

東日本大震災は未曾有の大災害であったが、日赤においても、このように広域かつ長期間に亘り被災者支援を展開したのは初めての経験である。

どの災害においても被災者への対応は、時間の経過とともにその局面は変化してくる。最初のフェーズは、緊急対応期。これは、行政や公的機関による組織的救援が開始され、生命優先の緊急対応が実施される段階であり、救出・医療救護、衣食住の確保が最優先となる。通常、災害時にお

いて日赤の活動が集中するのはこの時期であり、主に医療救護活動が展開される。次のフェーズは、応急対応期。緊急対応が収束してから、本格的な地元復興が開始される時期である。その後が続くのが復興期であり、本格的な復旧、復興対応が取られる時期である。

この度の震災では、100以上の国の方々から各国赤十字社（赤新月社）及び各国政府を通じて998億円に上る海外救援金が寄せられており、日赤はこれを財源として以下の復興支援事業を行っている。

平成25年1月現在

NO.	分野	事業内容	予算額
1	緊急支援	医療救護班や救援物資の配布・補充	4.6億円
2	生活再建	生活家電6点セットの寄贈、避難所への家電整備、暑さ・寒さ対策、こころのケア事業、コミュニティバス運行など	294.5億円
3	福祉サービス	介護用ベッド、福祉車両等の寄贈、介護士の派遣	19.6億円
4	教育支援	児童館や体育館の整備、学校備品整備、スクールバス整備など	30.9億円
5	医療支援	仮設診療所整備、医療施設再建支援、肺炎球菌予防接種など	151.0億円
6	原発対応	ホールボディカウンター資機材整備、食品放射能測定器整備など	23.2億円
7	災害対応能力強化	今後の災害に備え物資や車両の整備、防災倉庫の設置など	35.0億円
8	管理費	事務経費、広報費、監査費など	17.9億円
9	事業形成中案件や今後のニーズに対応する事業など		20.1億円

合計 597.3億円

10	クウェートからの原油無償提供による復興支援事業	岩手・宮城・福島県が実施する「地域基盤復興」「医療対策」等8分野における復興新事業	400.6億円
----	-------------------------	---	---------

総計 997.9億円

2. 生活再建支援事業

応急対応期から復興期までの間に日赤が行った幾つかの復興支援事業分野のうち、支援額において、約30%（295億円）を占める生活（再建）支援について、主な事業を以下のとおり紹介することとする。

東日本大震災では、当初37万人の被災者が、およそ1,800か所の避難所での生活を余儀なくされた。仮設住宅の建設・整備に時間を要した中、避難所生活が長期化した被災者もいた。日赤では、避難所における被災者の生活環境の改善や、その後、仮設住宅に移った被災者に対して、物心両面から様々な支援を実施した。

(1) 給水設備の設置

震災から1か月が経過した4月中旬の宮城県石巻市の避難所では、上下水道の復旧の遅れにより、多くの避難所で手洗い場が不足し、感染症の蔓延など、衛生環境の悪化が懸念された。そこで、9か所の避難所の仮設トイレ前に給水タンクと簡易水道を設置し、いつでも手を洗うことができる環境を整備した。



簡易水道で手を洗う子どもたち
（宮城県石巻市）

(2) 避難所への生活家電の提供

今回の震災では、津波と原発事故により多くの被災者が長期にわたる避難所生活を余儀なくされ

た。そこで、避難所において共同で使用する生活家電（掃除機、洗濯機、乾燥機など）を提供し、可能な限り健康で清潔な環境を保てるよう支援した。特に乾燥機は、集団生活の中で洗濯物を干す場所に悩む女性から喜ばれた。

(3) 仮設住宅居住者に対する生活家電6点セットの提供

被災者が一時的に避難所における生活を強いられていたが、その後、仮設住宅が建設され、大部分の家族はそちらに移り住むようになった。しかし、仮設住宅には生活に必要な家電製品等がなく、行政の整備も追いつかないことから日赤において、家電メーカーの協力を得て日常生活に最低限必要である冷蔵庫、洗濯機、テレビ、炊飯器、電子レンジ、電気ポットの6点セットを寄贈することとした。

当初は、災害救助法が適用された10都県のうち8県からの希望により建設予定の応急仮設住宅7万件分の寄贈予定であったが、福島県の原発事故による県外避難者等の事情を考慮し、8県から県外の民間借上や公営住宅等においても県が仮設住宅として見なした住居にも寄贈が拡大され、平成24年12月で受付終了した本事業は全国47都道府県の離島に至るまで届けられ、最終的に13万3千件と当初予定の約2倍の支援となった。多くの仮設住宅入居者からお礼の手紙や電子メールいただいた。



生活家電セットを受け取る家族
（岩手県陸前高田市）

(4) 避難所・仮設住宅居住者への季節対策セットの配付

岩手・宮城・福島の3県の要望を受け、夏場の暑さ・湿気・防虫などの対策に必要な冷却タオルや虫除けスプレーなどを145か所の避難所に配付した。また、冬場の寒さ・結露などの対策に必要な結露防止シートや保温敷きパッドを729件の仮設住宅に配付し、さらに、仮設住宅に付設された集会所や談話室には982台のこたつを配付した。

(5) コミュニティバスの運行支援

多くの被災者が市街地から離れた仮設住宅で生活をしているため、交通手段が十分でなく、通勤・通学や通院などに不便を強いられていた。

こうした中で被災者の生活に欠かせない交通手段を確保するため、宮城県南三陸町では9月から毎日5便、福島県大熊町では10月から毎日2便の、無料コミュニティバスの運行を支援した。



地域を結ぶコミュニティバス
(宮城県南三陸町)

(6) 集会所等の環境整備

仮設住宅に居住する住民の交流と、コミュニティの再生を促進するために、3県の仮設集会所等の共用スペースに人々が集まりやすい環境を作り、長机、テレビ・座布団・ホワイトボードなどの備品を806か所に提供した。また、AEDも配備し、使用方法等の講習会も開催した。

(7) こころのケア活動

緊急対応期に医療班活動とともに進めていたも

のとは別に、3県の仮設住宅で生活される被災者などを対象にして、赤十字奉仕団や訓練を受けた看護師や臨床心理士※による傾聴やリラクゼーションの提供などの「こころのケア」活動を実施した。今回の大震災で受けた心理的な苦痛や慣れない仮設住宅での生活による悩みなど、被災者の話を傾聴することにより、被災者が抱えるストレスの軽減に努めている。

※ 各県の臨床心理士会の協力を得て、臨床心理士の派遣を行っている。



仮設集会所での「こころのケア」活動

3. 今後の復興支援について

今回の災害で、当社がこれだけの活動を展開できたのも、日本の惨状を目の当たりにした多くの国の人々が、救援の手を差し伸べてくれたからである。

今後も、被災者により密着した支援が不可欠であると考えており、慣れない仮設住宅生活でのコミュニティ形成が困難な中、これからも赤十字ボランティア、奉仕団といった人材を活かし、被災されたひとり一人に寄り添いながら支援を継続していくこととしている。

また、近い将来起こるであろう大震災を想定し、今回の体験を教訓として、関係機関との調整を行いながらより迅速に効果的な救援活動が行えるよう、日赤としてどのような復興支援活動を展開すべきなのか、現在、検討を進めている。

□東日本大震災復興支援

公益社団法人 日本看護協会

常任理事 中板育美

はじめに

2011年3月11日に発生した東日本大震災は、場所によっては波高10m以上、最大波高40mにも上る大津波や地震の揺れ、液状化現象、地盤沈下、ダムの決壊など、東北地方と関東地方の太平洋沿岸部に壊滅的な被害をもたらした。2013年1月時点では、震災による死者15,880人、行方不明の方2,700人、建築物の全壊・半壊を合わせて39万戸以上といわれている（警視庁）。また、今なお避難・転居者が31万6,353人（警視庁）、特に、壊れていない家に戻れない悔しさや放射線という見えない不安に怯え続ける福島から県外に避難する者は57,377人（警視庁）に上る。政府は震災による直接的な被害額を16兆から25兆円と試算しており、この額は岩手・宮城・福島の3県の県内総生産の合計に匹敵している（内閣府2012）。

激甚災害による避難は、長期化が余儀なく求められるだろうし、復旧・再建・復興に向けての道のりは決して容易ではない。このような事態において、日本看護協会（以下、本会）では、復興を、道路や建物などインフラの復旧に加え、生産基盤と生産活動、生活機能の再生と捉えている。すなわち、人々のコミュニケーションや協働が生まれ、住まう人々―特に本会では、看護職、患者、住民あるいは病める人や健康な人が「尊厳」と「誇り」を取り戻してはじめて、「人間らしい生活の復興」が成就するのであろうと考えている。復興支援と

という言葉一つですべてを語ることは難しいが、各都道府県の看護協会の協力を得ながら、中長期的に支え、共に歩む覚悟である。

本論では、特に甚大な被害を被った岩手県、宮城県、福島県への復興支援について、この2年間の取り組みを紹介する。

1. 東日本大震災発災直後～災害支援ナースの奮闘～

本会は、発災当日に本会内に災害対策本部を立ち上げ、都道府県看護協会、厚生労働省など各関係団体、政府との調整のもと現地の実態把握と災害支援ナースの派遣調整を行った（注：災害支援ナースとはすなわち看護ボランティアで、災害支援に関する研修や訓練を受けた看護職）。3月21日から5月17日までの間、全国から938人（延べ3,770人）が岩手県、宮城県、福島県の病院や避難所などに出向き、被災者の健康支援と適切な医



療・看護の提供、被災した看護職の負担の軽減などの役割を担った。また被災地のニーズに沿って衛生材料、血圧計、体温計、マスク、弾性ストッキング、生活用品などの支援物資も提供した。

2. 看護管理者懇談会への参加

本会役職員等が、被災3県の看護協会開催の看護管理者懇談会に参加している。特に沿岸部の医師／看護師不足は深刻であり、医療機関、施設などの看護管理者が持つ現状認識や課題の共有と看護師確保については、定着を支援し離職防止のための給与体系や研修体系、働く環境整備など具体的な話し合いを重ねている。

3. 原発事故という特殊性を持った福島への支援

3-1 福島県相双地区の医療機関における看護の質向上プロジェクト

看護師不足が続く沿岸部の医療機関で働く看護師の求人を、47都道府県看護協会ナースセンターと協力しながら積極的に働きかけている。一方で、定着を支援する必要性もあり、看護の質向上が、看護職としての絶対的価値および付加価値を取り戻し、やりがいを促すと期待して本事業を実施した（H24年10月～H25年3月）。方法は、週1回の認定看護師（感染管理分野）の派遣である。実施病院は、医療法人O病院（震災前199床、現在93床）である。本プロジェクトに期待される成果として下記を設定した。

(1) 期待される成果

- ①看護職員の感染管理における知識および知識欲が向上する
- ②感染管理における看護実践能力が高まる
- ③看護職員の職務意欲が向上する
- ④離職率の低下（離職希望者が出ない）

(2) 支援内容

主に、知識・技術の提供（レクチャー）、医療感染関連サーベイランス、感染防止技術の伝



達、感染管理指導、看護職からの相談対応、消毒薬の再考と消毒方法の標準化などであった。極力現場ニーズに沿って柔軟な対応を心掛けた。

(3) 評価

グループインタビュー（当該病院看護管理者や担当看護師、病棟スタッフ等）、個別インタビュー（院長ら）の結果を一部紹介する。

◇看護職の学習意欲の向上

- ・定期的な認定看護師の教育支援により、「感染管理に関する知識や技術が向上した」、「認定看護師の知識やスキルをもっと学習したい」などの声があった。
- ・根拠に基づく看護手順の必要性を学習し「必要な事はやらなければならない」、「自分を守ることが患者を守ること」など看護の責務を認識して実践する意識が高まった。

・准看護師の進学意欲の向上

◇業務に対する自主的な取組みと迅速な業務改善

- ・当該病院に合った感染マニュアルの改善等、自主的な取組みがなされた。
- ・認定看護師からの学びを共有する場として、定期的に連絡会を自主開催し始めた。
- ・定期的な連絡会は2013年4月から、「看護部感染対策委員会」に発展。

◇仕事に対する姿勢への変化

- ・震災以降、精神的な不安を抱えつつ仕事をしており、今回の支援を通じて、仕事に身が入っていなかったこと、思考が停止していたことに気付いた
- ・看護師の役割を再認識し、仕事に対する前向きな姿勢を取り戻し、仕事をやっていく覚悟が決まった。この気づきが心のケアにつながった。

◇ノロウィルス感染の院内感染／拡大阻止

- ・ノロウイルス感染症の患者が入院したが、学びが役に立ち、各職員が自分の役割に基づき迅速に対応できたことで感染拡大を防いだ。

3-2 原発避難地域の保健師活動の人材育成

壊れていないのに戻れない家を想うせつなさ、残してきた家畜への自責など、災害に伴う様々なストレスを抱え、見通しがつかない日々を送る福島県民にとって、今後ますます PTSD、抑うつ、不安障害、アルコール関連障害、認知症、閉じこもり、肥満（小児・成人）などの健康課題の顕在化への対処は必須であろう。保健師には、これらの健康課題への対応とともに、個別事例を通した地域の新たなまちづくり / ソーシャルキャピタルの醸成とその活用が求められている。

(1) 本事業の目的

被災後の健康課題に対応する保健師の専門的実践能力の向上を図ることができる。

(2) 実施内容

福島県相双地区・いわき地域の①保健師が行う個別援助の技術的支援（保健指導技術の強化）②

【福島の特異性】

東京電力福島第一原子力発電所は、東京電力が初めて建設・運転した原子力発電所で、双葉郡の大熊町と双葉町にまたがって位置している。敷地面積は東京ドーム約 75 個分。ちなみに福島県は東京電力管内外のため、この電力は福島県内には一切送電されていない。発災後、中通り、浜通りを中心としたライフライン、交通網の遮断、建物の被害、太平洋沿岸部に押し寄せた大津波による被害を受けた。津波の影響から原発の冷却装置が作動不可能となり水素爆発が起きた。最悪のシナリオである放射性物質の大量放出を避けるべく、海水注水など種々試みるが、作業は難航し、被害は連鎖的に大きくなった。3 月 12 日以降、3 キロ圏内から 10 キロ圏内、さらに 20 キロ圏内、30 km 圏内へと避難区域設定が拡大され、住民の中には、着の身着のまま、自衛隊あるいは警察の誘導で家族バラバラに避難した方や短期間で数回にわたる移動を要請された住民も多い。双葉郡 8 町村、飯館村については又復旧・復興の中核となる役場機能も含めた全町村避難である。

仮設住宅等で生活する住民の健康状態に基づく地域づくり支援

(3) 実施方法

派遣したスーパーバイザー（保健師と精神科医）とともに、震災後の複雑困難ケース等の個別事例検討を行い、今後の方向性を共有する。また地域・組織づくりに向けての検討を行い、計画に活かす。

(4) 実施結果

公募結果に基づき、南相馬市、葛尾村、福島県相双保健福祉事務所いわき出張所で事例検討会を実現した。「他職種で事例を共有する重要性を実感した」「発達障害の子どもへの理解も震災体験抜きに考えられないということ」「アルコールや肥満の問題も現状に沿った指導が必要」「仲間で情報を共有していたが方向性まで出せていなかった」など多くの気づきがあった。いわゆる、災害後の子どもたちの（大人も）異常な行動や発言は、生来の資質や生物学的素因によるだけでなく、被災による影響の両要素で総合的に判断する必要がある。また、幼児は言葉で伝える力が未熟なので、心的ストレスの影響は行動面の異常や身体的症状として現れやすいことを理解しておく必要がある。そして異常な（そのように見える）行動や発言は、想像を絶する自然の脅威がもたらしたものであり、自然の反応であるとの理解も必要である。まして親や同居親族、同胞の死は、心身に様々な影響をもたらすことは言うまでもない。人間は取り囲まれた環境の中で、関係性を紡いで生きており、個々の健康課題でも家族関係や、その周辺を取り囲む人間関係までも拡大家族図として理解したうえで、個人 / 家族のアセスメントをして、方法性を導く必要がある。



4. 東日本大震災災害支援金配分事業 — 明日に向かって共に歩もう！

本会は、災害支援ナースの派遣、被災者支援、支援物資の購入等のために東日本大震災「災害支援金（以下、「支援金」）」を呼びかけ、看護職をはじめ企業や一般の方々から、多額の支援金と励ましの言葉をいただいた。この支援金は、2011年度中に配分が済んでいるが、その後、そのうち災害支援ナースの派遣費用が災害救助法による「保健医療従事者の派遣に係る費用」の求償（厚生労

働省事務連絡 H23.10.21）で認められ、被災3県から本会に支弁された。支弁された金額の使途について、東日本大震災災害支援金配分事業を立ち上げて検討し、2012年度、訪問看護ステーションの再建等や復興に向けた中長期の支援を行っている36団体に配分した。特別養護老人ホームの入所者や職員の気分転換、乳幼児や幼児の親の子育てネットワークなど、現在進行形で活動が積極的に展開されている。

対象地域

①岩手県・宮城県・福島県の沿岸部地域（38市区町村）

またはその地域の住民で、東日本大震災による地震または津波の被害を受け、別の地に避難して居住している地域。

岩手県：洋野町、久慈市、野田村、普代村、田野畑村、岩泉町、宮古市、山田町、大槌町、釜石市、大船渡市、陸前高田市、宮城県：気仙沼市、南三陸町、石巻市、女川町、東松島市、松島町、利府町、塩釜市、七が浜町、多賀城市、宮城野区、若林区、名取市、岩沼市、亘理町、山元町、福島県：新地町、相馬市、南相馬市、浪江町、双葉町、大熊町、富岡町、楢葉町、広野町、いわき市

②東京電力福島第一原子力発電所事故により避難して、現在居住している地域。

日本看護協会として — 支援者であり続けることを支える活動 —

地域の防災能力、生活再建、地域再生には、地域住民同士の緊密なコミュニケーションが不可欠である。コミュニケーションが取り戻され、力強いコミュニティを築くために看護の視点／観点で住民や社協、ボランティアやNPOなどをつなげ、一役を担うことも可能だろう。ばらばらにならざるを得なかった住民同士が、徐々に仮設住宅や交流センターなどで健康づくり、疾病の予防について語り合うなどを機につながり始め、自助、共助、公助の関係性の中でパートナーシップを発揮している地域もある。2013年度も本会の基本的な考え方はぶれることなく、あくまでも①被災者・地域主体であることを前提に、②医療と保健をつなぐ看護職等のチームが看護職仲間を支援し、③結果的に、看護職の使命を全うできる環境づくりに寄与できるよう活動を続けていく所存である。

おわりに

多くの喪失という悲しみと痛手を克服し、生活再建へ向かう道のりは容易いものではありません。それでも生きる希望をもち、あたりまえの暮らしとあたりまえの日常を取り戻す日までともにありたいと思っています。本会の活動が小さなきっかけとなり、自律的な再生に向かわれることを祈念しています。

笹子トンネル天井板崩落災害の 概要と消防機関の対応について

東山梨消防本部

1 はじめに

笹子トンネルは、昭和52年12月20日に供用が開始された中央自動車道西宮線の大月 IC から勝沼 IC 間に設けられた延長4,784メートルの長大トンネルで、位置は山梨県の東部寄りに位置し、大月市と甲州市にまたがり東山梨消防本部と大月市消防本部が管轄している。

管内には秩父多摩・御坂・丹沢の各山に囲まれ、その山合いを一級河川の相模川水系・桂川水系及び笹子川が流れ深い溪谷を形づくっている場所である。

また、中央自動車道は、秩父多摩及び御坂山塊の山裾を通過しており長大な切土のり面や橋梁、トンネルが多い山岳道路となっている。

2 災害の概要

- (1) 発生日時
平成24年12月2日(日) 8時03分ころ
- (2) 覚知日時 平成24年12月2日(日) 8時07分
(東山梨消防本部覚知)
- (3) 鎮圧日時 平成24年12月2日(日) 11時00分
- (4) 鎮火日時 平成24年12月2日(日) 11時06分
- (5) 発生場所 山梨県大月市笹子町
中央自動車道西宮線上り線笹子トンネル内82.5KP から82.7KP 間(約

135m間)

- (6) 発生状況 上り線の笹子トンネル内で、トンネルの天井板が落下し、車両3台が押し潰され1台が破損、うち2台が焼損した。



トンネル内部の状況

3 被害の状況

- (1) 死傷者等
 - 死 者 9人(冷凍冷蔵車から男性1人・ワゴン車から男性3人、女性2人・計5人・普通乗用車から男性1人・女性2人・計3人)
- (2) 負傷者 2人(女性2人軽症)
- (3) 物的損害 トンネル内天井板・隔壁135m落下
車両4台破損(うち2台焼損)

4 笹子トンネル設備概要

(1) トンネルの等級区分 AA 級

供用開始	昭和52年12月20日			
トンネル延長	上り線 4,784m			
	下り線 4,717m			
通行方式	二車線一方（4車線）			
換気方式	横流換気式			
設備概要	取付間隔 (m)	取 付 箇 所		
		上り線	下り線	計
換気口	4,8	911	909	1,820
排気口	9,6	456	455	911
消火栓	48	100	99	199
消火器	48	100	99	199
給水栓	192	25	24	49
火災感知器	24	218	212	430
水噴霧ノズル	4,8	921	920	1,840
照明灯	8	1,504	1,522	3,026
監視テレビ	200	35	32	67
スピーカー	20	242	240	482
非常電話	200	25	28	53
非常駐車帯	1,000	5	6	11
非常連絡通路	500	8	8	16
電光表示版	1,000	4	5	9
自家発電設備				1

(2) トンネル点検

本トンネルの点検は、定期点検は年1回、詳細点検は5年～10年に1回実施されていて、事故発生前の9月にトンネルの詳細点検が実施されたが異常は認められなかった。



落下した天井板が覆いかぶさった消火栓の状況

5 消防機関の活動概要

(1) 出動台数

- ・ 東山梨消防本部 10台
(指揮車2台・ポンプ車1台・化学車1台・救助工作車1台・救急車3台・支援車2台)
- ・ 大月市消防本部 5台
(指揮車1台・化学車1台・救助工作車1台・救急車2台)

(2) 救助活動の概要

- ・ 12月2日
16:16 東山梨消防本部及び大月市消防本部の消防隊・救助隊トンネル内進入
17:34 安全が確認されたため、救助活動

開始

22 : 06 救助隊により、冷凍冷蔵車から男性 1 名を救出

・ 12 月 3 日

2 : 00 救助隊により、ワゴン車内に 5 名の要救助者を確認

3 : 24 ワゴン車から 5 遺体を収容

4 : 29 救助隊により、普通乗用車内に 3 名の要救助者を確認

6 : 20 普通乗用車から 3 遺体を収容

7 : 11 消防隊活動時間変更（補強工事延長に伴う変更により午後からの活動となる）

15 : 30 指揮隊、救急隊及び支援隊が一時撤収（突発的な事象が発生した場合は、東山梨消防本部及び大月市消防本部で対応することとした）



天井板に押し潰された車両からの救出活動中の状況

(3) 今後の課題

トンネル内という密閉空間、濃煙が充満する中での活動であったことから、消防隊が進入し活動を開始するまでに時間を要したこと。

また、救助活動に際し消防機関が保有する装備では対応に苦慮し、手作業による活動を強いられてしまったことや、関係機関との情報の錯綜など内部の状況確認、要救助者の状況確認、更には消防隊が活動を開始する上で二次災害からの安全確認に時間を要したことが、長時間の活動を余儀なくされた要因として今後の課題となった。

6 おわりに

今回のような、想定をはるかに越えた災害では、情報の不足と情報の錯綜、更には二次災害の危険性により災害現場への消防隊の進入が遮られ、また、トンネル内という密閉空間などの特殊要素から濃煙が充満した中での負傷者の確認、救出救護並びに消火活動を行う上で非常に困難を極めた活動であった。

今回の災害を教訓として、関係機関との連携やトンネル内を活用しての想定訓練の必要性を要望するとともに、事故原因の究明と災害で亡くなられた方々のご冥福をお祈り申し上げます。

放火対策 GIS の開発について

一般財団法人 消防科学総合センター
研究員 平 野 亜希子

1. はじめに

「放火」は、15年連続で出火原因の第1位であり、このことから、放火火災防止対策の推進は消防防災分野における重要な施策の一つとして位置づけられてきた。総務省消防庁は平成17年に「放火火災防止対策戦略プラン」¹⁾を示し、消防署と地域が一体となった放火火災防止対策の取組をPDCAサイクルにより継続的に行うことを推進している。この戦略プランでは放火火災防止対策の実施にあたって「放火火災情報地図 (GIS)」を活用することの有効性と、以下のような活用方法が示されている（ただし、当時はGISの基本構想の提示にとどまり、実際の開発は行われていない）。

- ①地域の放火火災の発生傾向を把握する。
- ②重点的に対策すべき地域の絞り込みを行う。
- ③放火火災マップ等の統計資料の作成に活用する。
- ④放火火災防止対策の効果を検証する。

このような背景をうけて、当センターでは「地域特性を考慮した放火火災防止対策と支援システムの研究開発」（平成24年度消防防災科学技術研究推進制度の採択課題 研究代表者：横浜国立大学 佐土原聡教授）に参画し、その一環として、(株)昭文社デジタルソリューションと共同で、放火対策GIS（試作版）の開発を行なっている。本稿では、開発途中の放火対策GISの機能概要や今後

の課題と展望について紹介する。

2. 放火対策 GIS の開発方針

放火対策GISの開発にあたっては、消防本部におけるスタンドアロンPCの利用を前提として、次の事項を基本方針とした。

(1) 消防機関による火災原因調査データの活用

消防機関には火災原因調査に関する膨大なデータが収集、蓄積されているが、放火対策には十分に生かされていないという現状がある。GISによる地図情報の分析技術等を導入することによって、これまで蓄積してきているデータを最大限に活用することができる。

ただし火災原因調査データには、放火箇所を示す「住所」など個人情報に該当する項目があり、これらの情報の取り扱いには十分に配慮する必要があるものの、この観点からも消防本部内で分析を行うことが望ましい。

(2) 導入が容易で安価であること

消防本部における利用を前提としている放火対策GISは、導入が容易で安価であることが求められることから導入に関しては、当センターにおいてすでに開発されている消防防災GIS^{注)}のオプション機能として開発することにより、地図デー

タの無償利用が可能となる。

注) 消防防災 GIS は、都道府県・市町村の防災担当部局において災害発生時の情報管理を効率的に行うためのシステムであり、全国の市町村や消防本部に無償配布されている（詳しくは次のサイトを参照）。

http://www.bousaihaku.com/cgi-bin/hp/index2.cgi?ac1=BC51&Page=hpd2_tmp

3. 放火対策 GIS の概要

放火対策 GIS は 3 カ年計画で開発を進めている。平成24年度はシステムの概念設計及び基本機能の開発を行い、放火対策 GIS（試作版）を作成した。主な仕様と機能概要は次のとおりである。

(1) 背景地図

現時点で無償利用が可能な背景地図としては、国土地理院の基盤地図情報及び数値地図25000(空間データ基盤)、(株)昭文社の MAPPLE デジタルデータ (200000、25000、10000) である。

(2) データ入力

放火火災データの作成方法は、既存のデータファイルを一括取込する方法と、地図上で（マウス操作により）放火発生地点を指定して 1 件ずつ作成する方法の 2 種類がある。さらに、一括取込の方法は、消防庁の火災報告データを利用する方法と、あらかじめ放火対策 GIS のフォーマットに合わせて作成しておいたデータを取り込む方法がある。なお、消防庁の火災報告データを利用する場合には、データ取込み後に火災発生場所（住所）の情報を追加する必要がある。

(3) 検索機能

入力された放火火災データの属性情報から、対象期間、対象エリア、その他の条件（火災種別、出火箇所等）を指定して、様々な条件検索が可能である。また、検索により抽出した放火火災を対

象として、以下 (4) に示す分析を行うことができる。

(4) 分析機能

ア 放火火災の発生傾向把握

放火発生地点のプロット図、発生件数あるいは発生頻度の分布図（メッシュ／町丁目）（図 1 参照）、発生密度の分布図（カーネル密度分析）（図 2 参照）を作成・表示することにより、放火火災の発生傾向を視覚的に把握する。

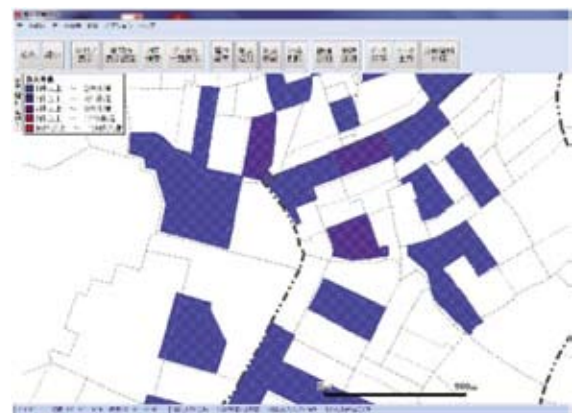


図 1 町丁目単位の発生頻度の分布例

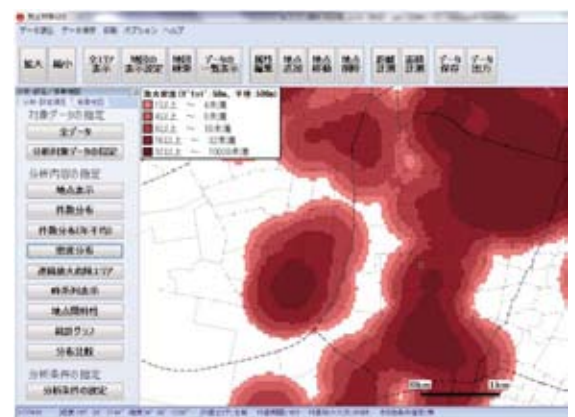


図 2 密度分布図の例

イ 重点対策地域の抽出

連続放火の時空間特性にかかる過去の研究成果等を踏まえ、重点的に対策を進める地域を抽出することを目的に以下の機能を持たせた。

- ・連続放火警戒区域の抽出（例えば、「連続放火事件の中で最も遠い距離の二つの地点を結ぶ線を直径とする円内に放火犯の活動拠点が含まれる」といった仮説に基づき、連続放火警戒区域を抽出する）（図3参照）
- ・時系列表示（放火の発生時間順に発生地点を表示する）
- ・時空間特性（ある放火火災とその次に発生した放火火災との時間・距離の差分を散布図として表す）（図4参照）

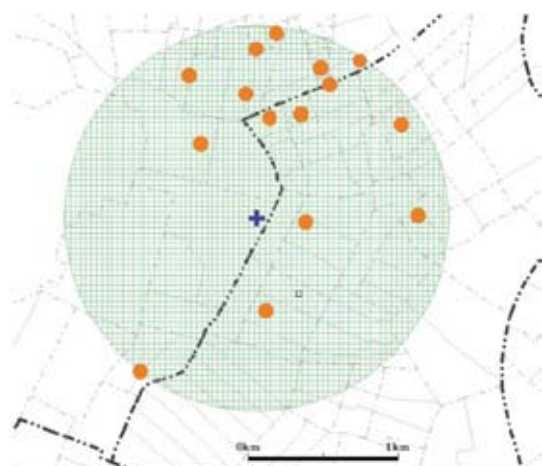


図3 連続放火警戒区域の抽出の例

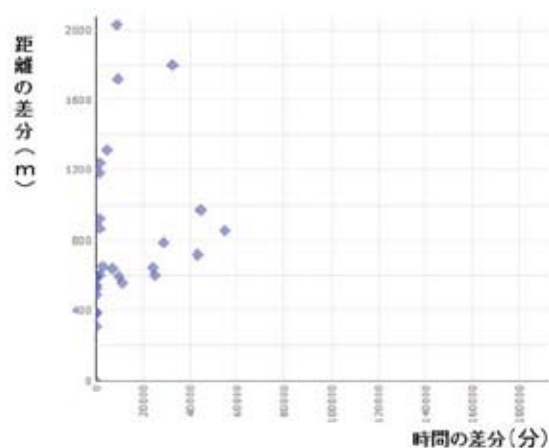


図4 放火火災発生の時空間特性

ウ 統計資料の作成

放火火災防止のための広報資料の作成を念頭に置いた機能であり、放火火災データから各種統計グラフ（放火火災発生件数の年推移、曜日別放火火災発生状況等）を作成する。

エ 放火火災防止対策の効果検証

任意期間における放火火災の発生分布図（件数あるいは頻度）を並べて表示することにより、放火火災発生傾向の変化を把握する機能である。対策の実施前後の放火火災を比較することにより、対策の実施効果を検討することができる。

4. 検証と今後の展望

全国消防本部へのアンケート調査²⁾や、仮想データや実データを用いて消防本部における放火対策GISの試験運用とヒアリングを実施した。その結果、放火対策GISの基本機能について、一定の有用性や改良点を確認することができた。ここでは、放火対策GISの課題と今後の展望を整理する。

(1) 提供情報のさらなる充実

学区などのコミュニティ単位での分析や、周辺自治体及び住民等への周知を行うための情報提供ができるように、出力情報の充実が進められている。

(2) 日常的利用機能の追加

放火対策GISの有効活用を図るには、より日常的に利用可能なシステムであることが望ましく、そのためには放火火災以外の火災データ等も取込み、分析する機能の追加が今後の課題である。

(3) 操作性のさらなる改良

操作性に関しては、マニュアルなどを参照しなくても、直感的に扱いやすいインターフェースの開発や、統計学、数理学に係る専門用語を分かりやすい表現に置き換えるなど、簡素な画面設計に

関する改良が進められている。

(4) 無償地図の利活用

より汎用的無償地図（例えば、インターネットにより提供されている国土数値情報、国土地理院の基盤地図情報など）を利活用できるような仕組みを開発することにより、システムの導入と運用がより容易になると考えられる。

【謝辞】

ご多忙中にもかかわらず放火対策 GIS の試験運用とヒアリングにご協力いただいた消防本部の関係各位に感謝するとともに、厚く御礼申し上げます。

- 1) 放火火災防止対策検討会・消防庁予防課：放火火災の防止に向けて～放火火災防止対策戦略プラン～，2004
- 2) 胡哲新：消防本部における放火火災防止対策等の現状と課題，消防科学と情報 No.111，2013

連載講座

第19回

社倉に住民の協同精神を・保科正之

作家 童 門 冬 二

保科正之（ほしな・まさゆき）は初代の会津藩主である。いま“八重の桜”という大河ドラマの進行中だが、主人公の山本（のちに新島）八重の育った、“会津藩の空気”を創出した人物である。保科正之は、第三代将軍徳川家光の実弟だった。母が違うだけだ。父は家光とおなじ二代将軍徳川秀忠である。しかし秀忠の妻が嫉妬深く、自分以外の女性が秀忠の子を生んだときは必ず殺す、という考えを持っていた。そのため、正之も生まれたときから苦労した。家臣の家でそっと育てられた後、信州（長野県）高遠城主保科家の養子になった。

成人した正之は、やがて兄家光にその存在を知られ、非常に優遇された。このことに恩義を感じた正之は、会津藩の運営方針ともいえるべき「家訓十五条」をつくった。その冒頭に、

「わが家は、徳川家から特別の恩顧を受けているので、ほかの大名のような忠誠心ではダメだ。拔きん出て徳川本家には尽くすべきである」

と告げている。この考えは代々の藩主に引き継がれ、会津家の忠誠心を確立させる根拠になった。

幕末の藩主（九代目）容保（かたもり）が、渋る重役たちを押さえつけて、「京都守護職」を受任し、遠く京都におもむいたのも実をいえばこの家訓にしたがったためだ。

保科家はその忠誠心を高く評価され、三代目の藩主正容（まさかた）のときに、本家から「松平」

の姓をもらった。同時に「葵の紋」を家紋として与えられた。

藩祖正之がつくった「家訓十五ヶ条」の第十四条十四番目に、次のような規定がある。中に「社倉は民のためにこれを置く、永利のためのものなり。歳饑（としう）えれば則ち発出して、これを済（すく）うべし。これを他用すべからず」

という規定がある。つまり藩がおいた「社倉（災害時の備荒用倉庫）」の運用は、飢饉が起こったときに民を救うために設けているものであって、ほかの用に用いてはならないということだ。

そもそも江戸時代に日本で最初の社倉をつくったのは正之だといわれる。かれは熱心な朱子学者であった。朱子は「宋（そう。中国の国家の名）」の時代に、地方行政官であった朱子が実際に実践した制度である。朱子は、大思想家ではあったが実際には地方官でもあった。赴任した地域である年飢饉に見舞われた。このとき朱子は願って官庫から六百俵の米を借り出し、これを救民の用に当てた。この一事を読んだ正之は感動した。かれは完全に朱子学者であり、その思想を会津藩政に生かしたいと願っていたから、朱子が単なる思想家だけではなく地方官としても立派な業績を上げていたことに感動したのである。正之は素直に、

（朱子先生の言行を自分のものとしよう）

と決意した。そしてそれが、

「恩顧をこうむった徳川家への恩返しになる」

と考えた。正之は現在でいえば、
「福祉を重んずる地方行政官」といいいい。かれが展開した福祉政策は次の三本だ。

- ・ 社倉を設けたこと
- ・ 牢人に特別手当を支給したこと
- ・ “間引き（人工的に赤ん坊をあゝ世へ送る方法）”をやめさせたこと

などである。根本的には少子化対策だ。つまり、
どんどん減少する会津藩の人口を逆に増やそうと
考えたのである。しかし人口増のためにはまず食料を確保しなければならない。また、貧困や病氣によってこの世から去る人びとを食い止めるためには、それなりの治療対策や食料の提供に努力しなければならない。朱子学の本道は、

「治者は愛民の考えを実行すること」

である。愛民すなわち民を愛するということは、
「治者がたとえ若くても、藩民の父母にならなければならない」

ということだ。親のきもちになって子どもである藩民を慈しむということである。ただこの考えは、藩主である正之ひとりが突っ張っても実行はできない。会津敦賀城につとめる藩士たちの一体感が必要になる。つまり、

「藩主だけでなく、藩士のひとりひとりもそういう気を持って藩民に接しなければならない」

ということが保科正之の願いだった。そのためには“藩主の研修”が必要になるし同時にまた、
「藩民そのものも、お互いに助け合い救い合うきもちを持たなければならない」

ということになる。

たまたま2011年は国連主導による「国際協力組合年」だった。しかし、政府もマスコミもあまりこのことに大きく眼を向けなかった。筆者の感覚でいえば、

「ほとんどこの趣旨が生かされることなく、一年をむざむざと送ってしまった」という感がある。

正之がつくった社倉の運営方法は、まさしくこの「協同組合の理念」とおなじだ。協同組合の理

念というのは、

「金と金によって結びつくのではなく、人の心と心によって結びつく助け合い」

が趣旨になっている。本来社倉というのは、すべて「公立公営」が建前だ。しかし正之はその一部を「公立民営」に切り替えた。立てるのは会津藩だ。しかし運営するのは会津藩民だという考えである。藩民が自主的に運営するというのは、
「相応の分担をし、備蓄倉庫である社倉の保存品が決して絶えることのないように努力する」

ということである。正之は、

「それには藩民自体が、人間としての日常行動を戒めなければならない」

という考えに立つ。日常行動に立つというのは、正之にすれば、

「人間として当たり前のことを毎日実行する」

ということだ。人間としてふつうのことというのは、

- ・ 親に孝行する
- ・ 夫婦と兄弟は仲良くする
- ・ 年長者を大切にし、その意見を重んずる
- ・ 困ったときはお互いに助け合う
- ・ そのときに必要とする負担は応分に分担するなどのことだ。つまり、

「人間として当たり前のことを実行する意識を保つために、社倉をひとつの拠点とする」

ということなのである。この社倉を中心にその周囲に住む藩民が“人の道を歩む”ということはそのまま、

「その地域における住民自治を実現する」

ということでもあった。とくに災害に対してはこの地域自治の実現が大きくものをいう。したがって正之が社倉を創設したのも単に箱物をつくったということではない。そこに住む人びとがその箱物の中に、お互いへのやさしさや思いやりを発揮し、そのことがその地域の自治実現に役立つと考えたからである。



地域防災実戦ノウハウ (75)

— 東日本大震災における教訓と課題 その8 —

Blog 防災・危機管理トレーニング

主 宰 日 野 宗 門

(消防大学校 客員教授)

1. 前2回のまとめ

連載第73回の冒頭で、「東日本大震災では、国や県レベルにおいて災害状況の全体像の把握が大幅に遅れ、それが、国や県レベルでの対応方針の確立、投入すべき人的・物的資源の種類・規模・場所・タイミング等の判断を阻害する主たる原因になった」という主旨のことを述べました。

このような問題意識のもと、前2回の連載では被害報告資料の数字をもとに、国、県、市町村レベルの被害の把握状況を検討しました。その結果、以下の傾向が判明しました。

- ① 国レベルの被害情報収集は、死者数及び行方不明者数のような緊急度の高い人的被害が優先され、負傷者数、住家被害数については後回しにされる傾向がある（③もあわせて参照のこと）。これは、阪神・淡路大震災、東日本大震災に共通する傾向である。
- ② ただし、阪神・淡路大震災では、死者数や行方不明者数の把握は、東日本大震災よりもはるかに速いスピードで行われている。これは、M7.3の直下地震のため激甚被災地が狭域であったこと、早朝の発震であり多くの人々が在宅中であったこと、津波災害が発生しなかった（調査困難地域が発生しなかった）こ

となどから調査範囲・箇所が限定されていたことによると考えられる。東日本大震災は、これとは正反対の条件であった。

- ③ 東日本大震災の資料からは、市町村においては緊急度の高い死者や避難所（者）の把握が先行し、重傷者（負傷者）及び住家被害の把握は遅れる傾向にある。情報の多くを市町村からの報告に依存する県においては（結果として国においても）、このことを反映して同様の傾向を示す。
- ④ 東日本大震災では、津波被害の大きな沿岸市町村で被害把握は遅れている。被害規模が極めて大きいことに加え、市町村庁舎の浸水・損壊、市町村職員の死傷などが拍車をかけたといえる。これに対し、内陸側の市町村は相対的に被害が少なく、唯一震度7を記録した宮城県内陸の栗原市においても、沿岸市町村より早期の被害把握が可能となっている。

このような状況下では、県や国レベルでの災害状況の全体像の把握は大きな困難に直面したことは容易に想像できます。しかし、すべてを巨大災害のせいにするのは適切ではありません。災害状況の全体像の把握のための体制、手段、ルール等に問題はなかったのかが検討される必要があります。

本稿では、以下の項目に沿ってこれらの問題を検討することにします。

- ① 「災害状況の全体像」とは何か
- ② 発災直後は、「災害状況の全体像」の把握のための環境を整える
- ③ 「災害状況の全体像」の把握に活動のベクトルをそろえる

2. 「災害状況の全体像」とは何か

(1) 「災害状況の全体像」の定義

これまで、「災害状況の全体像」の意味はある程度自明のこととして使ってきました。しかし、ここではこの用語を

「災害状況の特徴を表現した対象地域全体の俯瞰図」と定義します。

なお、実際には色々な定義が可能であり、例えば、俯瞰図以外の資料を含ませることもできます。しかし、その場合は含ませる資料の境界を定める必要があります。これは面倒だけでなく、あまり生産的ともいえません。そこで、ここでは最も狭義の意味で定義しました。

さらに、もう一つの理由があります。

平成24年6月に改正された災害対策基本法では、以下のような地理空間情報の活用に関する条項（第51条第2項）が追加されました。東日本大震災では対策の様々な場面で地理空間情報として把握することの必要性・重要性が痛感されたことの反映だと理解しています。上述の定義はこのような事情も考慮した結果です。

（情報の収集及び伝達等）

第51条 第1項（略）

2 災害応急対策責任者は、前項の災害に関する情報の収集及び伝達に当たっては、地理空間情報（地理空間情報活用推進基本法（平成十九年法律第六十三号）第二条第一項に規定する地理空間情報をいう。）の活用に努めなければならない。

さて、この定義では、以下の2点が重要です。

- ① 「災害状況の特徴を表現した」俯瞰図であること

それを見れば災害状況の特徴や対処すべき重要課題（の概略）を容易に理解できるように表現された俯瞰図であることが大切です。

「災害状況の特徴」としては、例えば以下のようなものが考えられます。

- 情報空白地域はどこか
- どのような災害・被害が発生しているか、どこに集中しているか
- 災害・被害が拡大中（終息）の地域はどこか
- 要救助者や行方不明者はどこに集中しているか
- 避難所はどこに開設されているか、避難者数はどれくらいか
- ライフラインが機能していない（機能している）のはどの地域か
- 使用可能な移動（輸送）ルート、配送拠点施設はどこか
- 対策実施中（実施済み）地域、対策不要地域はどこか

- ② 「対象地域全体」の俯瞰図であること

（災害状況の）全体像をつかもうとすると、対象地域全体を俯瞰する必要があります。また、俯瞰「図」としたのは、地図（的表現）

を用いれば全体像を最も分かりやすく表現することができるからです。

なお、「対象地域」は、対策活動の主体が市町村、県、国によって当然異なってきます。

(2) 補足

(1)の①で、「災害状況の特徴」の例を示しましたが、それらのうちの確な資源配分を行うために特に留意すべき情報について説明を補足します。

① どのような災害・被害がどこに集中しているかに関する情報

どのような災害・被害がどこに集中しているかを把握することは、資源投入対象地域の確定と投入資源量を算定する上で特に重要です。

例えば、津波の到達範囲、市街地延焼地域、住家被害の集中地域、土砂災害・宅地崩壊地域などの人命危険や災害拡大危険のある地域を中心に把握することは重要です。これらの地域では、人命救出や災害拡大防止対策のための資源投入が急がれます。また、これらの地域は多数の被災者の発生により、救援のための大規模な資源投入が必要となる地域でもあります。

② 資源の移動（輸送）ルート、配送拠点施設などの情報

資源を地域に配分するためには、資源の移動（輸送）ルート、配送拠点施設などの情報が必要になります。具体的には、道路、鉄道、港湾、空港の使用可否、復旧見通しなどが必要になります。

県等においては、これらのルート等を管理する事業者からの情報を俯瞰図上に迅速に整理・統合し、「災害状況の全体像」として関係者へ提供する必要があります。

③ 避難所・避難者の情報

大規模地震災害の場合、早い段階から被災者が避難所に避難する傾向があります。避難者の多くは着の身着のままで食事もままならない方々です。そのため、避難者への食事、寝具、生活必需品などの提供が迅速に開始されなければなりません。

避難所がどこに開設され避難者数はどれくらいか、避難所へのアクセスルートの使用可否はどうか（②と関連）といった情報を含む「災害状況の全体像」が支援する側に早い段階から提供されれば、効果的な資源配分が可能となります。

3. 発災直後は、「災害状況の全体像」の把握のための環境を整える

前2回の連載でもみたように、東日本大震災クラスの災害では、通信環境は極端に悪化するとともに市町村の情報収集機能は大幅に低下します。その結果、市町村からの情報に大きく依存している現在の情報収集体系の下では、県や国は虫食いの災害状況しか把握できません。

このようなことから、激甚な地震災害等の発生当初においては、国、県、ライフライン関係機関等がまず行うべきことは、情報収集のための資源を効果的かつ大量に投入し「災害状況の全体像」の把握のための環境を整えることです。例えば、航空偵察の実施、情報収集要員の派遣、耐災害性の高い通信手段の投入・設置などが迅速に展開されなければなりません。

上述の活動は、東日本大震災でも少なからず実行されました。しかし、それらの活動が、「災害状況の全体像」の把握のためにあらかじめ準備されたプログラムに沿った体系的・効果的なものであったとは思えません。

そもそも、県や国は「災害状況の全体像」を描

くための情報の整理・統合を指向していたのかという点に関しては疑問が残ります。

なお、上述のような発災時に外部から通信機器等の資源を体系的・効果的に投入する方針を確立しておくこととは別に、平常時から市町村や県に耐災害性の高い通信機器を十分に配備しておくことも重要です。

4. 「災害状況の全体像」の把握に活動のベクトルをそろえる

「災害状況の全体像」を効率的に得るには、以下の作業が必要と考えます。

＜平常時＞

- 「災害状況の全体像」を描くのに必要となる情報を関係機関・組織で整理し、その収集体制・方法、収集情報の地図上への整

理方法を定めておく

＜発災時＞

- 関係機関・組織が収集情報を地図上に整理し、県等に提供する
- 提供された情報の特徴を県等において整理し、俯瞰図上に統合する。同時に、関係機関・組織へフィードバックする（共有する）

3でも触れましたが、上記の発災時の作業は意識的・組織的に追求されない限り、対策活動（資源配分活動など）を支援するに十分な「災害状況の全体像」を得ることは困難と思われます。

そのため、活動のベクトルを「災害状況の全体像」の把握の方向にそろえ、主導する組織を事前に整備し、普段の訓練の中でその方法に習熟しておくことが極めて重要と思われます。

江戸時代の消防事情⑦

元東京消防庁

消防博物館館長 白井和雄

○ 火事がテーマの落語②

1 お七の十

(1) テーマ

「八百屋お七」に纏わる話を軸に、語呂合わせや、数字合わせで、「お七」の“七”に、その恋人「吉三」の“三”を足して“十”という「仕込み落ち」の噺。

恋の炎に身を焦がし、放火の罪を犯して火焙の刑で、天和3年（1683）3月29日、鈴ヶ森刑場の露と消えた「八百屋お七」。

お七に関わる物語は、お七が処刑された3年後の貞享3年（1686）に、井原西鶴によって創作され、歌舞伎や浄瑠璃などの題材にもなっている。

お七が放火したといわれる火災は、“大火”とも“ボヤ”ともいわれているが、はっきりしていない。

町火消が、大岡越前守忠相によって創設されたのは、八百屋お七が放火の罪で火焙の刑に処せられた35年後の、享保3年（1718）のことである。

(2) あらすじ

本郷に住んでいた八百屋の娘お七は、類焼火災で避難していた先で、吉祥寺の寺小姓・「吉三」といい仲になった。

その後お七は自宅が再建され、離れ離れの淋しさから、火災になれば再び吉祥寺で暮らせると、自宅に火を付けてしまい、放火の罪で鈴ヶ森刑場で火焙になってしまった。

このことを聞いた吉三は、この世に生きていても張り合いがないと、吾妻橋から身を投げて死んでしまった。

地獄で二人が会い、「お七か」「吉三さんか」と抱き合った途端に、「ジュウ」という音がした。「お七」が“火”で死に、「吉三」が“水”で死んだことから、“火”と“水”が合って「ジュウ」。

また、女が「お七」で男が「吉三」、合わせて“十”という「仕込み落」の噺。

その後浮かばれないお七の霊が、毎晩鈴ヶ森に幽霊となって出るようになった。ある夜鈴ヶ森を通りかかった侍が、お七の幽霊に出喰わして、「うらめしや」といわれたので、「その方に恨みを受けるいわれはない。」と、お七の幽霊の片手と片足を切り落とした。



お七・吉三比翼塚（吉祥寺）

そこでお七の幽霊は敵わないと、一本足で逃げ出したので、侍が「その方一本足でいずこへ参る。」と問い質したところ、「片足や“私しや”本郷（お七が住んでいた所）に行くわいな。」という、「仕込み落ち」の噺。

2 さんま火事

(1) テーマ

ケチな地主を長屋の連中が、贗の火事で脅かそうとしたが、地主の方が一枚も二枚も上手という噺。

(2) あらすじ

地主のケチがしゃくに触るので、何とか仕返し出来ないものと、長屋の連中が揃って大家のところに相談に行った。

ケチの実態は、子供達に庭の大きな石に炭で落書きをさせて、その炭を取り上げたり、潮干狩で取ってきた、ハマグリの殻の捨て場に文句をつけて、家の裏口まで運ばせ、冬になるとハマグリの殻に脂薬を入れて売り出したり、空き地に娘が簪を落したと嘘をついては、長屋の連中に草取をさせるなど、皆が大変な迷惑を被っていたからである。

そこで大家は、地主の商売が油屋で、火事を一番恐れていることに目を付け、長屋の連中に3匹ずつ秋刀魚を持ってこさせて、50匹近い秋刀魚を裏の空き地で一斉に焼き、煙を地主の家に煽ぎ入れたところで、皆で「河岸だ、河岸だアーッ」といって、火事と思わせようと相談した。

丁度その頃地主の家では、沢庵で夕食を食べようとしていた。そこへ黒い煙が流れ込んで来て、「河岸だ、河岸だアーッ」との声が聞こえてきたので、家中がひっくり返るような騒ぎとなったが、一人火事ではなく、秋刀魚を焼いている煙の匂いだと気が付いた。

「ウーン秋刀魚か、久し振りにかいだ匂い。たまらない匂いだ。皆な早く茶碗に飯をよそって」と地主がいった。「旦那沢庵を」、「とんでもない、

そんなものいらないよ。この匂いをおかずにして早く食べなくては」と、贗の火事に引掛けて、ケチの固りのような噺。

3 寄合い酒

(1) テーマ

町内の若い者が、材料を持ち寄って酒を飲もうということになり、味噌田楽を食べる時、「運」が付くように、「ん」の付くものを言うように決めた。噺の中に、半鐘や消防車が登場する。

(2) あらすじ

町内の若い衆が酒を飲むのに金がないので、銘々が肴を持ち寄ることにしたが、これがいろいろと混乱を起こすもとなった。

数の子を煮てしまう者、山芋を糠味噌に漬けるもの、乾物屋の子供を騙して鰹節を巻き上げ、鰹節のだし汁で洗濯する者と、上を下への大騒ぎ。

その圧巻は、鯛を料理しているところに犬が来て動かない。「そんなのには、頭を一発食らわせて追い払え」といわれ、頭を食べさせても動かない。「胴体を食らわせろ」といわれ、胴体をやるがまだ動かない。最後には尻尾まで食わせ、全部が犬の腹の中に入ってしまった。

こんなことで大騒ぎしている所に、注文しておいた豆腐屋から、田楽が焼き上ってきた。皆で「運」が付くように「ん」が付く言葉を一つ言う毎に、田楽を一枚食べられることにした。中にはお経のような文句を並べたて、数多くの田楽をせしめた者もいた。

そのうち算盤を用意しろと、大きく出た者がいた。「半鐘で、ジャン、ジャン、ジャン。太鼓でドン、ドン、ドン。消防自動車の鐘でカン、カン、カン」と、数多くの「ん」を並べた。そこで皆で「おい、こいつには生の田楽を食わせてやる」と、「なせ？」「消防の真似だから、焼かずに食わせるんだ。」という落のついた噺。

4 味噌蔵

(1) テーマ

火災の際土蔵の中に火が入らないように、扉の隙間に土などで目塗りが行われる。この落語は、火の用心をテーマにした落語の中でも、目塗り、このことを軸にした噺である。

(2) あらすじ

嫁を貰って、まして子供ができれば、金^{かね}が掛って仕方がないという考えを持つ、驚異的なしみつたれで名高い、味噌屋の主人の吝^{しわい}嗇屋ケチ兵衛。

今晚も風が強く、火事が心配で出掛けたくないのだが、里に返しておいたおかみさんが、男の子を産んだと使いの者が知らせてきた。

自分の家で出産させると金がかかるので、里に返した訳だが、生まれた子供が丈夫そうと聞いて、大きくなったらさだめし、大飯を食うだろうと早くも心配する。

「とにかく番当さん、火の用心にはくれぐれも気を付けておくれよ。もしも近所から火が出たら味噌蔵、あれは命より大事だから、すぐに目塗りして下さいよ」、「えー用心土で（火災から土蔵を護るため、土蔵の扉の隙間を埋める目塗り用に用意されていた土）」、「そんなのでは間に合わない。味噌で目塗りをするんですよ」、「そりゃ、もったいないでしょう」、「後で乾いたやつを剥がして、お前達がお茶漬けのお菜にすればいい」と、いい置いて出掛けた。

鬼の居ぬ間に命の洗濯と、番頭の音頭で、「旦那はきとお泊りですよ、こういう機会に旨いものを食おう」と、酒盛りをはじめた。

豆腐の味噌田楽だけは焼きたてがいいと注文して、ドンチャン騒ぎをしている所に、どういう訳か旦那が帰って来て、皆を前に説教していると戸を叩く音がして、「横丁の豆腐屋から焼けて参りました」、「豆腐屋さんからどれほど焼けてきたんですか」、「2・3丁焼けてきました」、「これは火足が早い、あとはどんな風ですか」「え！え！あともどんどん焼けてきます」、「そりゃ大変だ、今

開けますから」、とって表戸を開けてみると、プーンと田楽の匂いがしてきた。「こりゃいけない、とうとう“味噌蔵”に火が入った。」という噺。

5 ろうそく

(1) テーマ

ろうそくを知らない国の人の噺

(2) あらすじ

ろうそくがない国の人が江戸に来て、土産にろうそくを買い村中に配ったが、使い方を教えなかったため、ろうそくを巡ぐって混乱が起った。

知ったか振りした男が、これは魚だといって味噌汁の中に入れて、油が浮いてやせ細ってしまった。一口すすると歯にくっ付いて変な匂いがして、胸がむかむかする。

そこへろうそくを土産にくれた人が来たので、ろうそくの入った味噌汁をすすめると、これは食べものではなく、夜になると火を灯すものだと教えられ大騒ぎに。

味噌汁を飲んだ連中が、腹の中が火事になっては大変と、鎮守の森の池に飛び込み、首だけ出していた。そこへ一人の僧が通り掛かり、人の声のする池を見ると、池には数多くの首が浮いていた。

これは妖怪の仕業と思い、火を見せれば驚くだろうと考へたばこを吸い、吸殻を池の中に投げ込んだところ、池の中の連中が驚いて、「火の用心、火の用心、身の用心、身の用心」と叫んだ。という噺。

コンテナトレーラーの火災事例

新潟市消防局予防課予防調査係

1 はじめに

同一メーカーのコンテナトレーラー（以下トレーラー）から、ドラムブレーキ引きずりによる火災及び発煙事案が2カ月間で3件発生した。

当局では、年間平均150件強の火災があり、割合にすると1割強の車両火災が発生し、うちドラムブレーキ引きずりによる火災は1割にみたないが、トレーラーからの出火の場合、積載品の性質、火災発生場所によっては、大火災に発展し、社会的・経済的な影響は大きくなる場合がある。

潜在的な危険性が大きいトレーラー火災について、出火のメカニズムと再発防止対策について紹介する。

2 出火原因及び火災に至る要因

(1) 出火・発煙の要因

エアブレーキシステムの異常により非常用ブレーキが作動し、ドラムブレーキの引きずりが発生した。

(2) 火災・発煙に至る要因

ア 人的要因⇒ドライバーが異常を早期に発見できない。

運転席部分に、走行中のトレーラー側エア漏れ及び非常用ブレーキ作動を知らせる警報装置などの取り付けられていない車両がある

ため、スプリングチャンバー内エア漏れをドライバーが認識できない。しかし、警報装置は法定標準装備ではない。（2件の発煙事例にあつては後続車両により発煙後に早期発見されたため、焼損被害が無かった。）

イ 機械的要因⇒自動的に非常用ブレーキシテム（ドラムブレーキ）が作動してしまう。

通常使用時のエアブレーキシテム（配管、コネクタ、エアタンクなど）に異常のない場合でも、スプリングチャンバー部分の不具合若しくは破損により非常用ブレーキシテムが作動してしまう。

3 トレーラーブレーキの構造

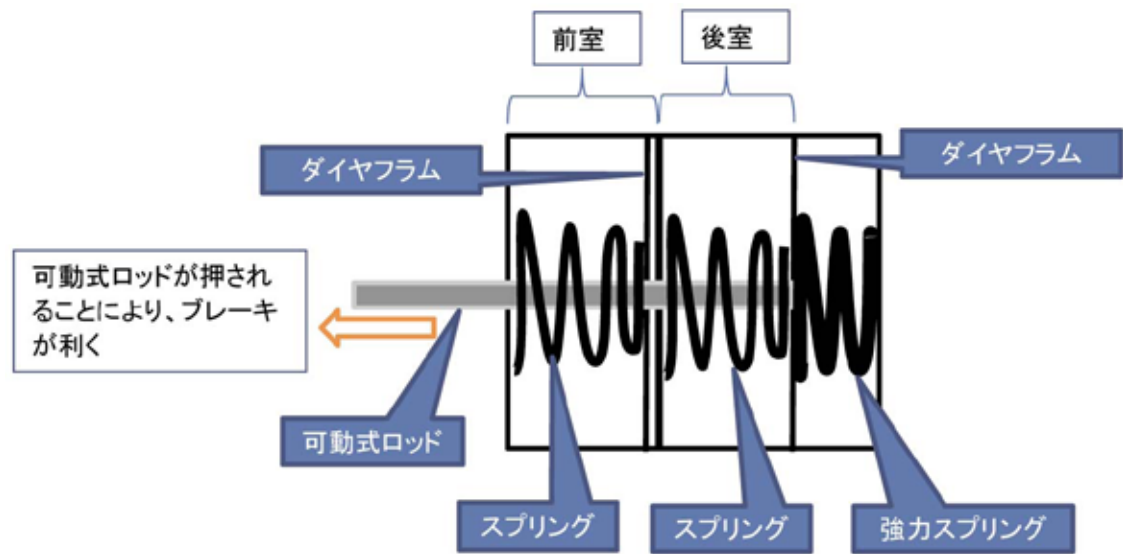
(1) フットブレーキ

トラクタ（けん引車両）のブレーキペダルを踏むことで、エアによる信号をトレーラーに送り、各車軸に設置されたチャンバーを経由してブレーキを作動させる。

(2) 駐車ブレーキ（非常用ブレーキを兼ねる）

トレーラー側駐車ブレーキコントロールバルブを使用し、最後輪に設置されたスプリングチャンバー内のエアを抜くことで駐車ブレーキを作動させる。

(3) スプリングチャンバーの仕組み



ア 通常時

前室と後室にはスプリングが設置されており、エアの力で強力スプリングを縮めている。

イ 非常ブレーキ作動時

手動による駐車ブレーキ作動若しくはブ

レーキ系統の異常からエア漏れが発生することで、後室のエアが抜け、強力スプリングが可動式ロッドを押し、非常用ブレーキを作動させる。

4 火災概要

	火災事例 1	発煙事例 1	発煙事例 2
出火日時	平成24年 9 月下旬 6 時頃	平成24年10月上旬 6 時頃	平成24年11月上旬 7 時頃
出火場所	バイパス道路上	バイパス道路上	バイパス道路上
焼損車両	平成16年式 セミトレーラ	平成17年式 セミトレーラ	平成16年式 セミトレーラ
焼損程度	トレーラー全焼 コンテナ積載品焼損	両最後輪ブレーキドラムより 発煙（焼損なし）	右最後輪ブレーキドラムより 発煙（焼損なし）

(1) 火災事例 1

- ・現着時、ドラムブレーキは作動しており、現場で整備会社職員により解除された。
- ・ブレーキシュー及びブレーキドラムの状況から、左最後輪内側から出火したものと認めら

れる。

- ・スプリングチャンバーの状況から、ダイヤフラムからエアが抜けたことにより走行中に非常用ブレーキが作動し、引きずりを起こした。



写真1
出火点（トレーラー左最後輪）



写真2
破損したスプリングチャンバー



写真3
スプリング欠損状況

(2) 発煙事例1

- ・コネクタ及び各ホース、バルブを目視にて確認するも、エア漏れは確認できないことから、リレーエマージェンシーバルブなどエアの供給側に何らかの問題があり、エアタンク内の

圧力が下がり、スプリングチャンバーが作動したと推定される。

- ・なお、車両に焼損がなく、関係者が早期に業務で使用するため調査に協力出来ないことから、調査を打ち切った。



写真4
スプリングチャンバー全体図



写真5
スプリングチャンバー左側



写真6
スプリングチャンバー右側

(3) 発煙事例2

- ・現着時、ドラムブレーキは作動しており、現場で整備会社職員により解除された。
- ・ブレーキシュー及びブレーキドラムの状況から、右最後輪内側から発煙したものと認めら

れる。

- ・スプリングチャンバーの状況から、ダイヤフラムからエアが抜けたことにより走行中に非常用ブレーキが作動し、引きずりを起こした。



写真7
スプリングチャンバー



写真8
メーカーにて分解



写真9
スプリングの折損状況

5 再発防止対策と課題

(1) 配管、コネクタの不具合によるエア漏れ⇒ユーザー及びメーカーへの火災事案の周知、定期的な点検

- ・火災事案の周知については、メーカー側も刊行物やHPで情報提供しており、一定の効果は認められるが、当局では2カ月間に3件発生していることから、関係省庁への情報提供を行うとともに、引き続き様々な手法で広報を継続することが必要である。
- ・定期的な点検については、関係者の供述によると、使用頻度や業務形態から、日常的に細やかな点検を行うことは難しく、法定点検に頼る部分が大いといのことである。また、火災に対する危機意識が薄く、自分の車両は大丈夫だろうという思い込みが強いこともある。

(2) スプリングチャンバーの破損⇒定期的な交換
以下の理由により、ユーザーは不具合が発生するまで使用している場合がある。

- ・スプリングチャンバーは法定交換時期の定めがなく、メーカーによる交換推奨（3年）である。
- ・内部に強力なスプリングが収納されているため、整備での分解がメーカーから禁止されており、部分的な交換ができない。
- ・スプリングチャンバーの大半が輸入に頼って

いるため、交換費用が高額（1個70,000円）である。

(3) ドライバーのエア漏れの認識⇒トレーラーへのエア漏れ警報器の設置

- ・現在製造中のトレーラーにエア漏れ警報器は標準装備されている車両もあるが、それ以前の車両には装備されておらず、オプションとして販売、広報を行っているが、高額であるため普及が進んでいない。
- ・警報器の仕様の違いにより、警報ブザーをトラクターキャブ外に設置した場合、窓の閉鎖時や強風時、オーディオ使用時にドライバーが認知できない可能性がある。

6 まとめ

今回の火災について再発防止対策を講じる上で、スプリングチャンバーの点検整備及び部品の交換時期、エア漏れ警報器の標準装備などについて課題が残った。

火災発生時の交通網への影響、危険物積載時の被害想定、社会的・経済的影響を考慮し、ハード・ソフトの両面からメーカーとユーザーへ積極的な情報提供を行い、関係省庁への報告や火災等事故報告における製造者責任の判断などを通じて、今後も継続して働きかけていきたい。

編集後記

- 東日本大震災では、30万人以上の被災者が避難生活を余儀なくされ、2年が過ぎた現在でも多くの方々が仮設住宅で不自由な生活を過ごしております。

また、国・地方公共団体、各種支援団体等による支援にもありますが、二重ローン問題や人手不足などによる産業復興への課題も伝えられております。

今回の特集では、「東日本大震災(8)～災害支援～」を取り上げました。

- 暴風雪災害

虫が土の中から這い出してくる啓蟄を迎える3月上旬、北海道では発達した低気圧の影響により観測史上最大の瞬間風速を記録するほどの強風が吹き荒れました。

暴風雪による吹きだまりや大雪により、鉄道の運休、航空機の欠航、国道などにおける通行止め、停電などの被害が発生したほか、北海道内で9名の死亡が伝えられております。

積雪のため車が立ち往生し、119通報した方が助けが間に合わず一酸化炭素中毒で亡くなった方、強風、低温、視界不良の中で凍死した方など、このたびの暴風雪の激しさを象徴するような事故もありました。

亡くなられ方々のご冥福を心からお祈り申し上げます。

豪雨、豪雪、暴風雪などの異常現象が多い昨今です。気象予報に注意し、悪天候への十分な備えを心掛けたいものです。

- 微小粒子状物質 (PM2.5)

我が国では、大気汚染防止法に煤煙発生施設の規制や自動車排出ガス規制などにより、減少傾向にあるようですが、隣国ではPM2.5による大気汚染により死人の出る騒ぎと伝えられております。この汚染が偏西風により日本に達し、健康への影響が危惧されております。わが国でも戦後の高度経済成長期には、工業地帯を中心に大気汚染が社会問題となった時期がありました。

隣国においても、大気汚染除去技術を導入し、1日も早く青い空を取り戻してほしいものです。

なお、日本では人の健康の適切な保護を図るために維持されることが望ましい水準としての環境基準は、1年平均値 $15\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下かつ1日平均値 $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下となっております(平成21年9月設定、環境省)。

[本誌から転載される場合にはご連絡願います。]

季刊「消防科学と情報」 No.112 2013. 春季号

発行 平成25年4月30日

発行人 天田 栄一

発行所 財団法人 消防科学総合センター

〒181-0005 東京都三鷹市中原三丁目14番1号

電話 0422 (49) 1113 代表

ホームページ URL <http://www.isad.or.jp>