

# 地域 防災

2016-12  
DEC.  
No.11



一般財団法人 日本防火・防災協会

この情報誌は、**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。



**目次**

「自助」「共助」「公助」で災害に備える(内閣府特命担当大臣 松本 純)…………… 1

**グラビア** 第64回全国消防技術者会議／津波防災の日・世界津波の日／  
「地域防災と消防団」国際シンポジウム／第25回全国消防操法大会・長野大会…………… 2

**論説** 火山噴火予知の現状と課題(火山噴火予知連絡会会長・東京大学名誉教授 藤井 敏嗣)…… 4  
—地域防災との関わりにおいて—

「地域防災力充実強化大会in佐賀2016」について(消防庁地域防災室)…………… 8

**防災減災への取組** SIP「レジリエントな防災・減災機能の強化」豪雨・竜巻の  
観測予測システムの研究開発について(名古屋大学宇宙地球環境研究所 高橋 暢宏)…………… 10

**平成28年 台風災害の対応** 平成28年8月から9月にかけての大雨等災害での北海道の対応(北海道総務部危機対策局危機対策課)…… 14  
岩手県の取組(岩手県総務部総合防災室)…………… 16

平成28年熊本地震災害活動報告…………… 18  
(熊本県益城町消防団 団長 本田 寛)

**北** 「地域防災と消防団」国際シンポジウム…………… 20  
(公財)日本消防協会

**から** 資機材を利用した実践的訓練による次世代を担う地域の防災リーダーの育成について…………… 22  
(川崎市消防局 原尻 賢司) (高津ジュニアハイスクール消防隊)

日新地区の防災と防災訓練の取組について…………… 24  
(福井市日新地区自主防災連絡協議会 会長 牧田 孝)

**南** 24時間セーフティネットワークの構築…………… 26  
(千葉県習志野市 本一町会自主防災部 防災部長 筒井 義臣)

**から** 災害時に貢献できる中学生の育成～地域との絆を大切に～…………… 28  
(東京都荒川区立南千住第二中学校 副校長 松田 公好)

産学官民が連携した「あいぼう会」の10年…………… 30  
(愛知県・地震に強いものづくり地域の会「あいぼう会」 顧問(前会長) 正木 和明)

**防災まちづくり大賞20年**

北海道駒ヶ岳の火山防災対策に関する取組(北海道駒ヶ岳火山防災協議会)…………… 32

市内全自主防災会に設置した自主防救助隊の取組(静岡県焼津市危機管理部危機対策課 係長 山下 晃)…………… 34

**連載④ みんなで作る地域の防災活動プラン**【石川県加賀市三木地区まちづくり  
推進協議会・三木地区自主防災会】…………… 36

女性や若者をはじめとした消防団加入促進支援事業について…………… 40

○編集後記／41



【表紙写真】

10月8日(土)午前1時46分ごろ、熊本県・阿蘇山の中岳(標高1,506メートル)第1火口で36年ぶりの爆発的噴火が発生した。噴煙の高さが1万1,000メートルに達し、噴火警戒レベルが2から3に引き上げられた。この噴火で320キロ離れた高松でも降灰が観測された。

**情報提供のお願い**

皆様の地域防災活動への取組、ご意見などをもとに、より充実した内容の総合情報誌にしていきたいと考えております。皆様からの情報やご意見等をお待ちしております。

■TEL 03(3591)7123 ■FAX 03(3591)7130  
■E-mail chiiki-bousai@n-bouka.or.jp

# 「自助」「共助」「公助」で 災害に備える



内閣府特命担当大臣  
松本 純

皆様には平素より防災行政に御理解・御協力いただき感謝申し上げます。

自然災害の発生しやすい我が国においては、地震、台風、暴雨、火山噴火、大雪等の各種の自然災害が発生しております。今年に入ってから、熊本地震や一連の台風被害、鳥取県中部を震源とする地震などが相次いで発生し、各地に大きな被害を及ぼしました。これらの災害により亡くなられた方々に対し、ご冥福をお祈りしますとともに、被災された全ての皆様に対し、心よりお見舞い申し上げます。

これらの災害に対し、政府は一丸となって被災地の復旧・復興に全力で取り組んでまいりました。例えば、災害復旧事業への国庫補助率のかさ上げなどを行う「激甚災害」の早期指定を行ったほか、熊本地震においては、被災自治体からの要請を待つことなく、「プッシュ型支援」として約263万食の食料支援を実施しました。今後も、被災地の皆様方の切実な声に真摯に耳を傾け、一日も早く日常の生活を取り戻していただけるよう、復旧・復興に万全を期してまいります。

さらに、よりよい防災・減災対策の検討のため、これまでの災害対応から得られた貴重な教訓をしっかりと活かしてまいります。

例えば、今回の台風被害では、「避難勧告」や「避難準備情報」といった避難に関する情報提供のあり方が課題となりました。内閣府では、「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドラインに関する検討会」を設置し、今回明らかになった課題について検討を進めているところです。今後、ガイドラインの更なる充実を行うなど、防災行政の不断の見直しを図ってまいりたいと考えております。

一方、これらの災害対策の推進に当たっては、政府や自治体による「公助」だけではなく、地域や国民一人ひとりの皆様による「自助・共助」の取組も大変重要です。政府としては、日頃からの水・食料の備蓄や、自然災害保険への加入について普及・啓発を図るとともに、毎年9月1日の「防災の日」や11月5日の「津波防災の日」には、自治体や民間企業、地域住民の皆様とともに、各種防災訓練や啓発活動を実施しております。地域防災力の向上には、こうした取組における消防団や自主防災組織の皆様方の果たす役割も大変重要となっておりますので、引き続き、御協力をお願い致します。

今後も、災害に強くしなやかな国づくりを進めるべく、防災に携わる全ての皆様方のご協力を得ながら、大きな使命感と責任感を持って職務に当たってまいりますので、どうぞ宜しくお願い申し上げます。

# 第64回全国消防技術者会議

【11月16日・17日 ニッショーホール】



消防防災科学技術賞表彰式



表彰状の授与



青木信之消防庁長官あいさつ



消防防災研究講演会



特別講演



作品展示

# 津波防災の日・世界津波の日

【11月5日】



世界津波の日フォーラム



岩手県大槌町の避難訓練



宮崎県日向市の避難訓練



高校生サミットin黒潮 (11月25日・26日)

# 「地域防災と消防団」国際シンポジウム

【10月20日 都市センターホテル】



世界初の国際会議は、11か国の消防団関係者が集まり情報交流を深め、国際シンポジウムアピール「消防団を中核とする地域防災力充実強化宣言」が決定された



各国代表に記念品を贈る(公財)日本消防協会 秋本敏文会長



江戸消防記念会の皆さんによる木遣りと纏振りの披露

# 第25回全国消防操法大会・長野大会

【10月14日 長野オリンピックスタジアム】



各県代表による消防操法の技術を競った



選手宣誓



ポンプ車の部の優勝は  
島根県松江市消防団



小型ポンプの部の優勝は  
三重県伊賀市消防団



激励交流会は前日の13日、  
長野市のビッグハットで開催された

# 火山噴火予知の現状と課題

－地域防災との関わりにおいて－

火山噴火予知連絡会会長・東京大学名誉教授 藤井 敏嗣



## 1. はじめに

最近、火山活動が活発化しているのではないかということがマスコミ等で話題になっていますが、現時点では火山が活発化していることを示す明瞭なデータはありません。

例えば、わが国で年間に噴火する火山は3火山から8火山の間でばらついていて、最近数十年間では、その傾向は変わっていません。年間噴火火山数という意味では活発化しているということはないのです。

「活発化」ということを規模の大きな噴火が増えるという意味で捉えても、この100年近く大規模噴火が発生していないという点からも、まだ活発化していないというべきでしょう。むしろ、19世紀以前には、富士山宝永噴火並みかそれ以上の規模の噴火が毎世紀4～6回は発生していたのに、20世紀には、1914年の桜島大正噴火、1929年の北海道駒ヶ岳噴火しか発生していないことを考えると、今後は規模の大きな噴火が増える可能性が高いという意味で、わが国の火山活動の活発化はむしろこれからでしょう。火山活動の活発化に備えて、火山噴火予知の現状について述べ、火山防災のために何が必要かを考えます。

## 2. 短期的火山噴火予知の現実

火山活動に関する情報は気象庁が発信することになっています。2007年12月に気象庁が業務法を改訂し、火山活動の観測に基づいて、一般の活用に適合する火山活動の予報・警報を発することになりました。これを受けて、火山噴火は予知して当然と受け止められている方々も多いようです。警報が出されずに噴火が発生すれば、それは観測に当たっている気象庁あるいは大学の火山研究者の怠慢とみなす人々もいます。

しかし、火山噴火予知は未だ研究レベルであり、噴火を予知することは一般的には困難なのです。ただし、比較的噴火の頻度が高く、噴火の前にどのような現象が生じるのか把握できている場合には、事前に噴火の発生を予測して、避難勧告等の情報発信を行うことは不可能ではありません。

例えば、有珠山では1977年まで、江戸時代以降、ほぼ数十年間隔で噴火を経験してきました。通常、有珠山では、地震活動はあまり活発ではありませんが、過去7回の噴火では、いずれの場合も噴火の前に有感地震が群発することが知られていました。したがって、2000年3月に有感地震が群発した際には、噴火の発生が予測され、これにもとづいて関係市町村長が避難勧告、避難指示を行ったのです。被災予想区域から住民1万6千人が避難した後の3月31日正午過ぎに噴火が発生しました。事前の避難が功を奏して、噴火による負傷者や死者は発生しませんでした。

しかし、群発地震発生時には噴火時期が明確に予想されていたわけではありませんで

---

した。ヘリコプターなどからの観測によって、山体に亀裂が発見されるなど、ある程度噴火が切迫していることが分かったものの、噴火までの猶予時間については決め手がなかったのです。過去の事例では、有感地震が発生してから32時間で噴火に至った場合もあったし、数週間後に噴火した例もありました。

一般的には、避難後1週間たっても噴火が発生しなかった場合は、しびれを切らした住民が避難指示を振り切って自宅に戻り、被災するという事態が発生してもおかしくありません。2000年噴火の場合は、有感地震発生から3日後に噴火に至ったので、避難した住民から特段の不満の声はありませんでした。有珠山2000年噴火は火山噴火予知の成功例として語られることが多いのですが、ある意味、薄氷を踏む思いの防災対応だったのです。

1955年以来、ほぼ連日のように爆発的噴火を行っている桜島では、地震計や傾斜計、伸縮計という各種の高精度の観測装置で噴火に至る過程をこれまで何千回となく観測してきました。このため、今ではこれらの観測装置を使って、噴火の前兆を確認し、数時間程度の範囲内で爆発的噴火の発生を予測することができます。的中率は9割以上といってもよいでしょう。

しかし、上にあげた2例はむしろ例外的です。火山によっては、噴火前に生じる現象も様々で、噴火のたびに異なる現象が起こることすらあるのです、また、地震計などの観測機器が発明されたのは、およそ100年ほど前なのですが、それ以降には噴火をしたことがない火山も少なくありません。このような火山では噴火前の観測データがありませんから、噴火前にどのような異常現象が観測されるのかは、必ずしも明確ではありません。類似火山の観測例から類推するほかないのです。この意味で、活発な活動を続けている桜島火山の存在は、火山噴火予知研究を進める上で大変貴重な火山なのです。

### 3. 中・長期の火山噴火予知

ある火山が、いつ頃噴火するか、数十年後にはどのような活動をしているかなどが分かると土地開発などにも活用する事はできますし、防災対策も効率的に準備する事ができます。しかし、このような中・長期の予知は短期的予知以上に困難です。この理由は、火山噴火は多くの場合、大変不規則に発生するからです。

例えば、富士山では、奈良・平安時代には数十年おきには噴火を繰り返していましたが、1707年の宝永噴火を最後に300年以上噴火していません。このように、千年スケールで見ると、噴火間隔は不規則ですが、奈良・平安時代の数百年間は数十年おきに噴火するなど比較的規則的でした。しかし、百年スケールでみても噴火が不規則な例として、浅間山があげられます。

浅間山は1940年代から60年代にかけては、毎年、活発に噴火を繰り返し、1年間に400回を超えるような噴火を行っていた時期もあります。まさに現代の桜島のような火山でしたが、1973年の噴火以降は10年に1回程度しか噴火しないような火山に変わってしまいました。このように噴火の頻度が低くなると、噴火に先立つ異常データを十分に蓄積できないので、噴火前にどのような異常現象が発生するか、どのくらい前に表れるのか明確にいうことは困難です。短期的予知も難しくなるのです。実際、1960年代は地震発

---

生のパターンから噴火を予測することができ、その的中率は高かったのですが、1970年代以降、その規則性は変化し、正確な予測も困難になりました。

しかし、明確にいつ噴火をするかを言えなくとも、平常時から観測を継続していれば、火山の活動度が高まっていて、噴火に至る可能性があることを把握できるケースは少なくありません。

## 4. 噴火警戒レベルについて

気象庁が、現時点で37火山に導入している噴火警戒レベルは、先にも述べたように、火山噴火予知に関する学問水準がまだ不十分な状況で導入されたものですから、噴火予知情報というより、むしろ防災情報であると理解すべきです。しかし、多くの人々は、予知が可能となったから噴火警戒レベルが導入されたと誤解していることも事実ですから、情報の発信にあたる気象庁は、この現実の周知に努力すべきです。

2014年9月27日には御嶽山で突然の水蒸気噴火が発生し、戦後最悪の火山災害となる63名の犠牲者が発生しました。この噴火に先立ち、9月10、11日には1日50回を超える微小な地震が発生しましたが、気象庁は、火山観測情報で地震回数が増えていることを地元自治体等に連絡したものの、噴火警戒レベルは1の状態に据え置いたままでした。

噴火が発生した後では、9月10、11日の地震の多発は噴火の前兆であったとみなされます。しかし、地震が発生した時点で噴火の前兆と考えなかった背景には、御嶽山で2006年に発生した微小な噴火の経験があったと思います。

2006年噴火時には、今回とほぼ同等の観測体制が整っていました。この2006年噴火の際には地震の増加だけでなく、人工衛星を利用した地殻変動観測で、噴火の数か月前から山体の膨張が観測されていましたが、今回は噴火の約2週間前に地震の増加はありましたが、明瞭な地殻変動は観測されませんでした。このため、噴火に至るにはまだ時間があると判断され、噴火前に警戒レベルが2に引き上げられることはなかったのです。このため、地方自治体による規制などの防災行動はとられず、結果的に多くの犠牲者が発生したのです。

もし気象庁が噴火警戒レベルは防災情報であると正しく認識していれば、10日の段階でレベルを引き上げ、その後の推移を見守るという方法もあったでしょう。噴火に至るとの判断は困難であっても、何らかの異常が検知された場合、レベルを引き上げる事が考えられても良いと思います。

もちろん、このような防災手法が通用するためには、レベル引き上げが行われて、噴火などが生じなくても、大事に至らなくてよかったとする、いうならば警報の空振りを受容する社会である必要があるでしょう。

## 5. 火山ホームドクターと防災協議会

何十年も噴火をしないような火山では、観測を続けても研究論文を書けるようなデータを得ることは困難ですから、観測研究の対象になりにくいのですが、短期間に比較的規則的に噴火を繰り返す火山や桜島の様に常時噴火する火山では、大学が観測所を設置して、現地に勤務する研究者が火山研究を行っています。このため、常駐する火山研究

者と地方自治体や住民との日常的なコミュニケーションが図られ、噴火時には適切な助言が与えられるなど火山防災に役立ってきました。こういう研究者は火山のホームドクターと呼ばれ、すべての火山にこのようなホームドクターを配置すべきとの声も聞かれます。しかし、上に述べたように、すべての火山が観測研究の対象になるわけではありませんから、現実的ではありません。

また、大学の定員減という方針のために、研究者が不在になったり、無人化する観測所も増えてきました。いまや、研究者が常駐するのは有珠山、草津白根山、雲仙岳、阿蘇山、桜島の5火山の観測所だけになりました。大学の火山観測所が火山防災の要の役割を果たすことができる火山は今ではごく僅かになってしまいました。

このような状況を受けて活火山法が改正され、今年度から各火山に学識経験者を含む防災協議会の設置が義務付けられました。本年4月以降、50の常時観測火山のうち、ほとんどの火山で、地球物理・地質、砂防・防災などの分野の学識経験者をメンバーに組み込まれました。今後の火山防災には、この火山防災協議会を積極的に活用することが望まれます。

## 6. 火山周辺の地域防災に向けて

噴火警戒レベルが導入されている火山では、レベル引き上げ、引き下げの判断基準の精査と公表が行われる事になり、すでに浅間山を含む3火山で公表が行われました。他の火山についても順次公表されることになっていますが、レベル引き上げに至らない段階でも、火山活動には様々な変化が生じることが予測されます。このような個々の状況に対応して、どのような防災対応をとるべきか、あるいは取らないのかという判断は事前に防災協議会で行うことになっています。このような検討は、行政、学識経験者が一堂に会した場で行われることが望まれます。行政の防災担当者にとって、火山についての学習の場になるからです。

また、避難計画なども防災協議会で作成することになっていますが、その作成に当たっては、防災担当者と学識者だけでなく、地域住民も参加したワークショップなどを考えてもよいと思います。この手法は住民の火山噴火に関する理解を高めるためにも大変有効です。台風対策のタイムラインの作成などでは、住民を巻き込んだワークショップなどが実効を上げてきています。火山災害についても同様の試みがあってもよいと思います。これまでは、地方自治体あるいは気象庁が一方的に警報や避難警報などの防災情報を発信し、住民はそれに従って行動するという、受け身の体制が多かったように思います。避難計画づくりに住民も参加するようになれば、住民が自らの課題として防災を捉えるようになり、公助とあわせて、災害を減らす事につながると思います。



# 「地域防災力充実強化大会 in 佐賀2016」について

消防庁地域防災室

## 開催概要

平成 25 年 12 月に成立した「消防団を中核とした地域防災力の充実強化に関する法律」や第 27 次消防審議会答申を踏まえ、平成 28 年度消防庁事業として「地域防災力充実強化大会」を開催することとしており、8 月 31 日（水）に開催いたしました富山大会に引き続き、佐賀県佐賀市の佐賀市文化会館において、「地域防災力充実強化大会 in 佐賀 2016」を開催しました。

本大会は、公益財団法人日本消防協会の主催により平成 26 年 8 月に開催された同大会を受け、地域住民や自主防災組織、事業者、教育、医療・福祉等、様々な分野が連携を図り、地域防災力の充実強化の重要性についての理解を、さらに促進することを目的としたものです。

開会に先立ち、佐賀広域消防局消防音楽隊によるオープニング演奏があり、会場を

### 《佐賀大会》

「地域防災力充実強化大会 in 佐賀 2016」

開催日：平成 28 年 10 月 28 日（金）

場 所：佐賀市文化会館

参加人数：約 900 人



盛り上げました。開会式では、原田憲治総務副大臣、副島良彦佐賀県副知事、御厨安守佐賀市副市長からそれぞれ主催者挨拶があり、続いて、多数の来賓を代表して公益財団法人日本消防協会の秋本敏文会長から御挨拶いただきました。そして、「自助・共助の重要性や多様な組織と連携について」と題して、長崎大学大学院工学研究科の高橋和雄氏から基調講演をいただきました。その後、大会参加団体により、日頃地域で行っている活動の事例発表をしていただきました。



原田憲治副大臣による主催者挨拶

また、神戸学院大学の女子学生からなる「防災女子」の皆さんに非常食を活用した料理を作って頂き、来場者に試食していただきました。最後に、山口大学大学院の瀧本浩一氏に大会を総括していただき、閉会となりました。



秋本敏文日本消防協会会長による来賓挨拶



高橋和雄氏による基調講演

## 【参加団体】

- ①佐賀広域消防局消防音楽隊
- ②「熊本地震の被災地消防団の現場から」  
(熊本県益城町消防団)
- ③「熊本地震での佐賀県DMATの活動について」  
(佐賀県DMAT 佐賀大学医学部付属病院  
高度救命救急センター)
- ④「南海トラフ地震に備えた宮野浦むらの覚悟  
委員会の取組み」(宮野浦むらの覚悟委員会)
- ⑤「女子大学生が取り組む防災啓発活動」  
(神戸学院大学 防災女子)
- ⑥「女性ならではの視点を生かした防災活動」  
(呼子町女性防火防災クラブ)
- ⑦「佐賀市消防団中部方面隊女性部の活動事例」  
(佐賀市消防団中部方面隊女性部)



呼子町女性防火防災クラブによる事例発表



佐賀市消防団中部方面隊女性部による事例発表



宮野浦むらの覚悟委員会による事例発表



瀧本浩一氏による総括



神戸学院大学「防災女子」による事例発表



# SIP「レジリエントな防災・減災機能の強化」豪雨・竜巻の観測予測システムの研究開発について

名古屋大学宇宙地球環境研究所 高橋 暢宏



## 1 はじめに

近ごろ「ゲリラ豪雨が増えている」、「雨が激しくなっている」と感じている方も多いかもしれません。気象庁の統計でも実際に強い雨の回数が増えていることが報告されています。ゲリラ豪雨といえば、神戸市の都賀川での急激な増水によるいたましい事故や広島豪雨による土砂災害なども記憶に新しいと思います。竜巻にしても、毎年数回は竜巻の発生や被害のニュースが流れています。

このゲリラ豪雨や竜巻による被害から逃れる方法はないのでしょうか？ 答えは半分イエスで半分ノーです。例えば、広島豪雨での土砂崩れの発生を防ぐことはできませんでしたが、事前に適切な情報（予報）があつて避難できていれば人命は助けられたのではないかとされています。

このようなゲリラ豪雨や竜巻、土砂災害などの予報・予測が難しいのはどうしてでしょうか？ それは、豪雨が積乱雲（入道雲、雷雲）によってもたらされるためです。積乱雲の特徴は、強い上昇気流により急激に高く発達して上空に大量の降水粒子（雨や雪）を作り、それを一気に落とすことにより非常に限られたところに大雨や強風をもたらすことです。

では、これらの豪雨や竜巻の予測に必要なことはどんなことでしょうか。積乱雲が、「急激に高く」、「限られたところ（狭い範囲で）」発生することを考えますと、

発生する時刻や場所をこれまで以上に素早く、ピンポイントで予測することが必要なのです。現在の一般的なレーダ観測では、5分毎に10数仰角（高度）のデータを取得していますが、ゲリラ豪雨の探知には十分ではありませんでした。

ところで、積乱雲がやってくるのが分かったとして、私たちはその情報をどうやって得ることができるのでしょうか？ 最近はスマートフォンなどでも雨雲到来などを知らせてくれるサービスが出てきておりますので、これらを活用するのは大変有効だと思います。河川・下水道・道路等を管理する自治体にとっても、これまでにキャッチできなかったゲリラ豪雨や竜巻を捉えられるようになりますと、住民に避難を勧告したり、下水道のポンプを稼働させて下水道を溢れさせないようにする準備などには、メリットがあると思います。ただし自治体には責任がかかりますので、より正確な情報が必要になってきます。

前置きが長くなりましたが、本稿では、戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）の中で実施している豪雨・竜巻の観測予測システムの研究開発について紹介します。この研究開発では、ゲリラ豪雨をもたらす積乱雲を立体的に素早く捉えて、ゲリラ豪雨や竜巻を少しでも早く予測し、その情報を利用者（自治体や事業者、市民）へ提供することを目的としています。

## 2 SIP「レジリエントな防災・減災機能の強化」とは

国は平成 25 年に科学技術イノベーション総合戦略を打ち出し、それを受けて総合科学技術・イノベーション会議は戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) および革新的研究開発推進プログラム (ImPACT) を創設しました。特に SIP は、府省・分野の枠を超えて、基礎研究から出口 (実用化・事業化) までを見据えた研究開発を実施するものであり、SIP の事業としては 11 課題が掲げられ、そのうちの 1 課題が「レジリエントな防災・減災機能の強化 (プログラムディレクター: 中島正愛 京都大学教授)」です。「レジリエントな防災・減災機能の強化」では、大地震・津波、豪雨・竜巻等の自然災害に備え、官民挙げて災害情報をリアルタイムで共有する仕組みを構築、予防力の向上と対応力の強化を実現することを目標としており、私たちの研究であるゲリラ豪雨や竜巻の早期探知なども研究開発目標の 1 つとして掲げられています。

## 3 研究概要

私たちの行っている研究開発で目指すものは、「最新技術による機器開発・観測」から、それらを用いた「豪雨等の観測・予測技術の高度化」、そして「予測技術の応用・利用」までをシステム化することです。すなわち、1) 新しいレーダを開発してこれまで見るできなかった現象を捉えて、2) このレーダとともに様々な観測測器による観測およびそれらを用いた予測技術を開発し、3) 様々な目的に利用する、ことです。その中で、鍵となるのは最新のレーダ技術によるマ

ルチパラメータ (MP) フェーズドアレイ気象レーダ (以下、「MP-PAWR」と呼びます) の開発とその実社会への応用です。豪雨や竜巻の早期検知 (予測) に有効なのは、積乱雲の中で大雨が形成されている様子を的確に捉える事が重要であるため、既存の観測システムに加えて、MP-PAWR を開発することにより、時間変化の激しい積乱雲をこれまでの 10 倍程度の高時間分解能 (短い時間間隔) で立体的にかつ定量的 (雨量を正確) に捉え、予測技術の高度化、応用に寄与します。

具体的には、以下の 4 つのテーマを軸に研究開発を実施し、上述の目標達成を目指しております。

- a. MP-PAWR、パッシブレーダ等の研究開発
- b. ゲリラ豪雨等を引き起こす積乱雲の観測予測技術開発
- c. 鉄道における局地的短時間強雨等による災害に関する減災技術
- d. 水災害に対する観測・分析・予測技術の開発及び導入等

それぞれの位置づけは、a が急速に発達する積乱雲を高時間分解能で定量的に捉えるツールとしての機器開発、b は a のレーダ等によって得られるデータを用いた予測技術の研究開発です。ここでは、特に MP-PAWR の性能を最大限に引き出す研究が必要となるほか、さらなる早期予測に向けた MP-PAWR では検知できない雨雲の発生前や発生初期の観測データを気象予報モデルと合わせて有効利用する研究も重要となります。c と d は応用 (出口) 研究開発の 1 つと捉えられ、鉄道交通システムに焦点をあてたものと河川・土砂災害・都市浸水に焦点を当てた研究開発です。これらの a から d の研究開発により、ゲリラ豪雨や竜巻について、その予

測と実社会での利用（応用）までを含むシステムのプロトタイプを構築することを目指しています。

テーマaについては、情報通信研究機構、大阪大学、東芝、名古屋大学が担当し、テーマbについては、防災科学技術研究所、日本気象協会が担当、テーマcは鉄道技術総合研究所が埼玉大学・山口大学と協力して実施し、テーマdは国土交通省国土技術政策総合研究所が担当しております。そのほかにも、大学や研究機関、自治体等が協力機関として研究に参画し、実証実験等を実施する計画になっております。

#### 4 新型レーダ（MP-PAWR） 開発について

気象レーダと言いますと、台風や大雨の時に天気予報やニュースでは地図に重ねて雨域（と強さ）が示されていると思えます。このようなレーダをもってしてもゲリラ豪雨をとらえることが難しいことは初めにも書きました。それを解決するためにフェーズドアレイレーダが開発されました。このレーダの最大の特徴は、30秒ごとに3次元の（立体的な）雨雲の情報を得ることができることです（このレーダでは通常のレーダのほぼ10分の1の時間で立体的な雨雲の情報を得ることができますが、その分、データも大量になります）。積乱雲の場合は、強い上昇気流により上空に大量の降水粒子（雨や雪）が作られ、それが地上に落ちてきますので、高い高度で大雨（の素）を捉えられれば、それがそのまま予測につながります。ですから、極端に言えば、MP-PAWRを用いますとそれだけでゲリラ豪雨の予

測につながります。MP-PAWRのプロトタイプと言えるフェーズドアレイ気象レーダ（PAWR）は、情報通信研究機構・大阪大学・東芝が開発しました（写真）。このレーダの特徴は、写真からはわかりませんが、128本のアンテナが並んでいて、それぞれで受信した雨雲から反射してきた電波を処理して立体的な情報が得られることです。

ここで、PAWRをMP-PAWRの違いについて説明します。レーダは電波を雨雲に向けて発射し、雨雲から返ってくる微弱な電波をとらえて、その時間と強さから雨の強さと位置を推定するものです。ところが、同じ強さの電波を受信しても、大粒の雨のときと小粒の雨のときでは雨量が異なります。この問題の解決のためにPAWRでは1種類の電波を送信していたものを、MP-PAWRでは2種類を増やして、雨の特徴をより正確に観測します。このレーダは、多く（Multi）の要素（Parameter）を得ることができるので、MPレーダと呼んでいます。MP-PAWRでは、半径60km圏内を30秒程度で、上空15km程度までの詳細な三次元空間の降水雲の探知が可能となり、MP化により高精度な降水量推定が実現できます。

#### 5 防災に役立てるための 研究開発

ここまで、新しいレーダについて説明してきましたが、これで、何がかわるのでしょうか？何が足りないのでしょうか？毎日の生活で突然大雨に降られて、ずぶ濡れになった時には、たとえ「10分でも前に情報があれば」と思うでしょう。また、防災の観点では豪雨や竜巻の発生

に対する自治体からの避難勧告のタイミングも重要です。

これは、2つの課題に整理されます。1つは、ゲリラ豪雨などの大雨を素早くピンポイントで観測する技術がなかったことです。私たちは、MP-PAWRによる劇的な改善を期待しています。もう1つは、これらの情報を必要としている人にかに伝達するかということです。ゲリラ豪雨や竜巻では積乱雲が発生するずっと前にピンポイントで予測することは難しいので、MP-PAWRを使ったとしてもやはり30分前位になってしまいます。となりますと、インターネット・スマートフォンなどを利用した直接的な情報配信も重要です（緊急地震速報のイメージです）。一方で、土砂災害が河川氾濫といった災害では避難行動につなげるためには少なくとも数時間前（できれば半日前）に予測する必要がありますので、それに向けた研究開発も行っております。

## 6 研究開発計画

現在、このプロジェクトは5年計画の3年目ですが、レーダ（MP-PAWR）の開発と平行して、予測システムの開発を行ってきているところです。特に、SIPのプログラムとしては社会に実装するところまでを視野に入れておりますので、自治体や事業者、一般市民を対象とした社会実証実験を行ってきております。例えば、平成27年度には、一般市民を対象とした「10分先の大雨情報」の社会実験をテーマbの防災科学技術研究所と日本気象協会が実施しました。また、テーマaでは、既存のPAWRを用いて、ゲリラ豪雨の早期探知の実験を行っております。今後さらに、各テーマにおける社会実証実験を進

めるほか MP-PAWR を用いた本格的な社会実証実験を行う計画です。

## 7 まとめ

私たちの研究開発では豪雨や竜巻の発生を事前に捉えて、適切な避難ができるようになることを目指しています。さらに、2020年には東京でのオリンピック・パラリンピックが控えています。夏はゲリラ豪雨が多発しますので、この研究で開発したものが、東京オリンピック・パラリンピックに活用されることを目指して、さらなる開発を続けていきます。

謝辞：ここで紹介しました研究は、総合科学技術・イノベーション会議のSIP（戦略的イノベーション創造プログラム）「レジリエントな防災・減災機能の強化」（管理法人：JST）によって実施しています。



フェーズドアレイ気象レーダ（PAWR）の  
アンテナ部

# 平成 28 年台風災害の対応

## 平成28年8月から9月にかけての大雨等災害での 北海道の対応

北海道総務部危機対策局危機対策課

### 1 被害の状況

北海道では、本年8月中旬から低気圧による大雨に加え、観測史上初めて1週間に3つの台風（第7号、第11号、第9号）が上陸した後、その後引き続き、大型で非常に強い台風第10号が接近し、さらに9月に入っても前線や台風第13号から変わった低気圧の影響により、道内各地で記録的な豪雨となりました。これらの影響で、河川氾濫や堤防決壊などにより、死傷者及び住宅被害が発生したほか、橋梁の落下や道路の寸断、さらに各産業にも大きな打撃を与え、他に類を見ない甚大な被害となりました。

こうした一連の台風などによる被害の状況については、河川の氾濫、橋梁の落下、土砂崩れにより4名の方の尊い命が失われ、2名の方が依然として行方不明となっているほか、重軽傷者15名の人的被害が発生しました。

建物の被害は、住家被害が全壊29棟、半壊97棟、床上浸水273棟、床下浸水989棟、非住家被害は全壊80棟、半壊171棟となっています。

ライフライン関係では、台風10号等の影



国道274号 日勝峠8号目付近 道路洗掘（清水町）

響により延べ15万戸超の停電が発生し、また断水は延べ19市町村、約1万3千戸で発生し、長いところで3週間近く続きました。この間、避難指示及び避難勧告の対象人数は延べ13万人を超え、約700カ所の避難所が開設され、延べ約1万1千人の方が避難されました。

さらに、河川、道路、橋梁などの公共土木施設や、農業や水産業などの被害が甚大で、平成28年9月23日に国から激甚災害に指定されました（10月13日に追加指定）。北海道分と道内市町村分の被害額の合計は10月25日現在で1千9百億円を超えています。

### 2 災害対策本部による災害対応

道では、本年7月に本庁舎の地下1階に、大規模な災害発生に際してより迅速で的確な初動対応を実施するため、「災害対策本部指揮室」の機能を担う「危機管理センター」を整備しました。今夏の一連の台風等による災害においても、同センターに防災担当職員をはじめとする庁内関係職員が参集して班編制を行って対応にあたったほか、気象台、北海道開発局、自衛隊、警察、消防などといった関係機関から職員が参集し、情報の共有、対策の検討などを行いました。加えて、内閣府や総務省消防庁からのリエゾン派遣により、国の防災機関との連絡調整も円滑に行われました。

例えば、道警察や自衛隊、札幌市消防、海上保安本部と協力して、ヘリコプターによる被災状況の把握や人命救助を行ったほか、リアルタイムの気象情報の提供による危機意識の共有、土砂崩れなどによる道路の寸断状況、孤立した集落の状況把握や情報共有など、連携して対応にあたりました。



石狩川水系 空知川堤防決壊（南富良野町 幾寅地区）

危機管理センターを整備した直後に、指揮室設置訓練を実施していたこともあり、スムーズに初動対応にあたることができたと考えています。

### 3 支援職員の派遣

また、道では、本年度から大規模災害が発生した時に被災市町村に対して、災害対応業務の経験が豊富な職員や、退職自衛官を支援職員として派遣する制度を創設したところであり、今回の台風等の災害でも、各被災市町村に対して迅速に派遣し、被害状況の把握や応急対策に関して、市町村長に対して直接、助言などを行いました。

### 4 物資の供給や義援金

さらに、道と民間事業者の間で締結している様々な「災害時における物資等の調達に関する協定」に基づき、被災市町村からの要請に応じて、食料や飲料水、生活必需品などの提供、物資輸送において協力をいただいたほか、道内外から多くの支援物資の提供の申し出をいただきました。また、人的被害や住家被害に対して、1億3千万円を超える義援金をいただきました（平成28年10月6日現在）。

### 5 災害検証委員会による検証

道では、平成26年に「北海道防災対策基本条例」を改正し、大規模な災害が発生し

た場合に、防災対策などについて検証を行った上で、検証結果を公表するとともにその後の防災対策に反映することとしました。

今回の一連の台風等の災害についても、学識経験者をはじめ、防災関係機関からなる災害検証委員会を設置し、情報収集や避難行動、災害対策本部の活動などの各分野について、被災市町村や住民からのヒアリングなどを通じて検証していくこととしています。

### 6 今後の対応

災害はいつどこで発生するか予断を許さないものであり、いざという時に備えた平時からの防災対策が大変重要なものと考えています。

したがって、今夏の台風等における災害対応などに関して、十分な検証を行い、その結果を踏まえて見直すべき点は速やかに改善策を打ち、さらに、本年4月に発生した熊本地震における教訓なども活かして、本道における今後の災害対策の充実強化に努めていきたいと考えています。

また、災害から道民の命と暮らしを守るためには、住民自らの主体的な行動と、地域全体での助け合いが不可欠であることから、道民の幅広い層への防災教育の推進や、各地域での自主防災組織づくりなど、地域防災力の向上への支援を進めていきたいと考えています。

### 7 最後に

今夏の本道での台風などによる被害発生に際して、道内外から義援金や見舞金、支援物資の提供、さらには励ましの声を多くいただきました。この場を借りて感謝申し上げます。大変ありがとうございました。

# 平成 28 年台風災害の対応

## 岩手県の取組

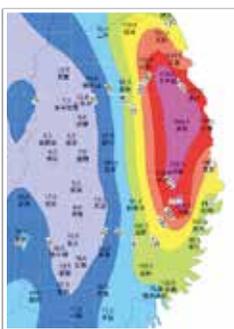
岩手県総務部総合防災室

この度の災害でお亡くなりになられた方々に対して、心から哀悼の意を表しますとともに、被災された皆様に改めてお見舞い申し上げます。

### 1 台風第 10 号の概要

平成 28 年 8 月 30 日 18 時前に、台風第 10 号は観測史上例のないコースを取り岩手県に上陸しました。

岩泉町では 24 時間で 248 mm の雨が降り、沿岸各地で洪水や土砂災害が発生し、死者 20 名、行方不明者 3 名、住家被害約 4,300 棟、被害総額約 1,450 億円の被害が生じました（平成 28 年 11 月 7 日現在）。



気象庁HPからの引用



岩泉町乙茂地区「楽ん楽ん」平成 28 年 9 月 5 日 15 時

### 2 台風上陸までの県の対応

岩手県では、台風の接近にともない体制を強化して 8 月 30 日 12 時には災害対策本部を立ち上げるとともに、各市町村に対して早期の避難所設置と避難勧告を促す旨の通知を発出しました。

また各地方支部等から県のリエゾン（連絡員）を市町村に派遣し、万が一の場合に備えて連絡体制を確立しました。

災害が発生する前に、災害対策本部を設置したり、リエゾンを派遣することは本県の過去の災害対応において前例がなく、県としては、最大級の警戒体制で台風第 10 号に対応しました。

また本年 4 月から運用を開始した災害情報システムにより、県、市町村及び防災関係機関が災害情報を共有できるようになったことと、市町村が本システムを使用しアラートによりマスコミを通じて、迅速に避難勧告等や避難所開設情報等を住民に伝達できるような体制を整えていました。

8 月 30 日 14 時頃から強風のため、県内各地で停電が発生しました。15 時頃には、屋根が飛ばされたり、倒木が道路を閉塞するなどして各地で通行止めとなるなど、被害がではじめました。

台風第 10 号は、18 時前、大船渡市付近に上陸しました。

### 3 人命救助、捜索活動等

この台風により県内各地で大きな被害が生じましたが、ここでは主に岩泉町での対応について述べていきます。

21 時、岩泉町から県に自衛隊に対する災害派遣要請が行われ、県は速やかに自衛隊に対して派遣要請を行いました。

普段は盛岡から岩泉へは国道 455 号を使用し、2 時間 30 分ほどで行くことができますが、今回は岩泉町に至る経路が各地で寸断され、岩泉町に到達するまで約 10 時間もかかることになりました。

また日の出とともに、警察、消防、自衛隊等のヘリが被災地に前進し、まず警察ヘリが各地の被害状況を映像で伝達してきました。予想以上の浸水や道路が寸断されていることがわかり、5 時 30 分、消防庁へ広域消防応援を要請しました。

6 時 17 分に自衛隊ヘリが川の中の木につかまっている人の救助や介護老人保健施設から入

所者を搬送するなど、各地で救助や捜索活動が始まりました。

岩泉町は町とはいえ、東京 23 区の約 1.5 倍の面積があり、山間部に点在する集落を細い道路が結んでいます。この道路が大雨による洪水や土砂崩れにより各地で寸断され多くの地域が孤立しました。

このため最大時 30 機によるヘリの救助や捜索が重要な役割を果たし、人や物資の輸送に加え、自衛隊では偵察用のバイクを孤立地域に空輸することにより、孤立地域内での安否確認や集落への物資輸送などに効果を発揮しました。

## 4 新たな危機への対処

9月3日には、台風第12号及び第13号が接近し、更なる降雨等により孤立地域の危険性が増大するという情報が気象台から連絡され、孤立地域の住民を避難させることし、岩泉町は孤立地域全域に避難指示を発令しました。

孤立地域からの避難にあたり、ヘリが飛行可能な9月4～5日に約800人を安全な地域に避難させる輸送計画を作成しました。

県としても、町内での避難所が不足する場合も踏まえて、近傍の市町村に避難所の準備を要請し、移動のためのバスを手配しました。

9月4日は約140名をヘリにより避難させました。5日も約140名の避難を予定していましたが、3名の避難にとどまりました。これは酪農を営んでいる住民が、牛を見捨てて避難することを選択できないことや、台風が熱帯低気圧に変わり予想していたほどの悪天候とはならなかったことが原因と考えられます。この結果、多くの人が孤立地域に残ることとなりました。

## 5 孤立地域の解消に向けて

今回の災害では、被災が広範囲に及んだため、孤立解消に向けた道路啓開作業について、県土整備部に加え、国土交通省にも支援を要請し、実施しました。啓開をすすめるにあたり、国土交通省のTEC-FORCEによるドローンなどを活用し、被災状況の把握と復旧時期の検討を行いました。当初の見込みでは、復旧に数か月かかる地域もありました。

このため、作業班を増やすなど体制を強化し

啓開作業を進めた結果、最終的には、当初の見込みを大幅に短縮した9月19日には、すべての孤立地域が解消しました。

## 6 後方支援の実施

県では、東日本大震災津波の教訓を踏まえて岩手県広域防災拠点配置計画を定め、県内5箇所の広域防災拠点に、食料、生活必需品の備蓄を始めていました。このため発災当初の被災地への後方支援については、備蓄していたアルファ米、飲料水、毛布、携帯トイレなどを被災市町村に迅速に供給することができました。

## 7 岩泉町との連携

9月2日には、部長級の職員を本部長として岩泉町に現地災害対策本部を設置し、7名の職員を配置するとともに、約1か月間、岩泉町との連携にあたりました。

この結果、県、町、防災関係機関の間の意思疎通が円滑となり災害対応においても復旧段階においても効果的な対応を行うことができました。

## 8 最後に

発災直後から、国からのリエゾン、警察、消防、自衛隊、海保などを始め各自自治体から御協力を頂きましたことに感謝申し上げます。

台風第10号をはじめ、近年気候変動によるものと考えられる、経験したことのないような集中豪雨などにより、従来安全であると考えられてきた地域や場所でも大きな被害が発生していることから、今後同じような風水害が発生しても、命を守り被害を軽減させるための防災体制を整備していく必要があるものと考えています。

こうした状況を踏まえ、現在の防災体制の課題や対応などについて検討するため、岩手県防災会議幹事会議に、地域防災体制分科会、社会福祉施設等防災分科会、河川・土砂災害防災分科会の三つの分科会を設けたところであり、今後、地域防災計画を見直すなど地域防災力の強化につなげて参ります。

最後になりますが、被災地の復興に向けて引き続き皆様の御支援をお願いします。



熊本県益城町消防団  
団長 本田 寛

## 1 管内被害状況について

平成 28 年 4 月 14 日（木）21 時 26 分、熊本県熊本地方でマグニチュード 6.5、さらには同年 4 月 16 日（土）1 時 25 分、熊本県熊本地方でマグニチュード 7.3 の地震が発生し、我が町益城町では震度 7 を 2 回観測しましたが、全国で初めてのケースと聞いております。前震で建物の形状があった家屋も、本震では耐え切れずに倒壊してしまい、さらには震度 1 以上の地震が、前震から 3 か月を経過し 1,800 回を超え、余震の不安があるなど、住民の生活が何もかも変わってしまいました。

6 月 30 日現在で本町の被災状況は、死者 21 名、行方不明者 0 名、家屋の全壊 2,551 戸、大規模半壊 726 戸、半壊 1,883 戸、一部損壊 4,893 戸、また、消防関係建物については、町内にある熊本市消防局益城西原消防署訓練塔の倒壊、消防団詰所 32 箇所中、建物の傾き等により使用できない箇所が 15 箇所あり、前震時、詰所シャッターが動かなかったため、緊急



県道熊本高森線木山交差点（西→東）

に撤去・破壊し、積載車を取り出した班もありました。

## 2 活動内容について

前震発生直後、団員達は家族の安否を確認した後、団本部 3 名は町災害対策本部に参集し、情報の収集及び分団長等幹部への指示を行いました。また、団員達は 11 件 19 名の救助活動、救急搬送のフォロー、地域住民の安否確認、避難の呼びかけや誘導など、現場で判断し多岐にわたり活動しました。一方で、益城西原消防署訓練場等において、町消防団小型ポンプ操法大会の練習中であった班の地域において火災が発生し、自宅に帰らず消防署と連携し消火活動を行いました。

翌日には地域内の巡回パトロールにおける危険箇所の確認、ガス元栓や電気ブレーカー遮断などの広報活動、道路祖絶等による交通誘導などを 24 時間体制で実施していた際に、本震が発生しました。本震発生直後も、団員達は前震で対応した際と同様の対応を行い、16 件 32 名の救助活動を行いました。また、前震では



県道熊本高森線木山地内（東→西）

なかった橋梁や道路の祖絶、信号の停電等による交通整理、瓦礫などの撤去を行い交通ルートの確保、踏査によるガス漏れやガス元栓のチェック、消火栓の確認、避難所運営や地元要望対応など、各班において様々な活動を行いました。

本震から2日後程度から、空き巣被害が発生したことを受け、7月上旬まで夜間における管轄区域内の巡回活動を継続して実施し、治安維持に努めました。

### 3 活動におけるまとめ

発災時及び活動時において、消防団員の1人も犠牲者を出さなかったことが救いでありました。また、前震時にガス元栓や電気ブレーカー遮断などの広報活動を実施したことが、本震時の火災0件につながったと考えます。さらには、日頃から消防団幹部や分団、班への連絡手段として携帯無料アプリ「LINE」を活用していたことが、発災時電話などが不通でも現場状況の確認、指示・相談や他班への応援要請、さらには情報の共有化を図ることができました。

### 4 団長からのメッセージ

熊本地震における2回の震度7は、本町内の住家の約4分の1が「全壊」、さらに4

分の1が「大規模半壊」「半壊」という甚大な被害をもたらしました。また、梅雨期に入り、河川堤防の沈下や水路祖絶等による水害があり、住居への床下・床上浸水や道路冠水などの被害がありました。また、地震による地盤の軟弱化した箇所及び崩落箇所の土砂災害への警戒を行う必要があります。今後は台風期に入り、家屋等の未解体箇所の状況によっては、2次災害への不安は拭い切れない状況にあります。

しかし、地震発生より現在に至るまで、自衛隊をはじめ、緊急消防援助隊、警察隊、災害派遣医療チーム、また、国の関係機関の皆様をはじめ、全国の地方自治体の皆様、民間企業、団体、個人の皆様、さらには全国の消防団の皆様から多くのご支援を賜りました。

ご支援をいただきました多くの皆様、この場を借りて心より御礼を申し上げます。今後は復興に向けて町民一丸となって歩み始めていきますとともに、私たちの経験が全国の今後の減災に役立つことがないか考え、行動していきたいと思っております。

これから長い道のりになると思いますが、今後とも皆様のご支援ご協力をお願い申し上げます。



町道横町線木山地内（南→北）



役場屋上から撮影

## 1 開催概要

平成 28 年 10 月 20 日（木）、日本消防協会主催の世界 11 か国の参加による「地域防災と消防団」国際シンポジウムを都市センターホテルで開催しました。

これは、平成 25 年 12 月に成立した「消防団を中核とした地域防災力の充実強化に関する法律」の趣旨実現をめざす一連の事業のひとつとして開催したのですが、総務省消防庁などの協力のもと、全国から消防関係者をはじめ 300 人を超える多数の皆さんにご参加をいただき、盛会のうちに終わることができました。

シンポジウムでは、それぞれの国の災害発生や消防団の活動状況等について発表していただき、その後パネリストによる意見交換や会場の方々にもご参加いただいて活発な議論が行われました。このようなテーマでの国際シンポジウムは世界でも初めてのものでしたが、国は違っても消防団と地域防災に関わる課題や目指す方向に共通のところも多く、最後まで熱心にご参加をいただきました。シンポジウムの終わりに「消防団を中核とする地域防災力充実強化宣言」を決定しました。関係者一同、このシンポジウムの成果を我が国の消防防災体制の一層の充実、地域防災力の充実強化に役立てていかななくてはならないとの思いを強くしました。



主催者挨拶（公益財団法人日本消防協会会長 秋本 敏文）



ご来賓ご挨拶（総務大臣 高市 早苗）  
※国会用務のためビデオによりご挨拶いただきました。



ご来賓ご挨拶（内閣府特命担当大臣（防災）松本 純）

## 2 第 1 部 11 か国パネリストの発表

第 1 部では、事前に各国から提出いただき取りまとめた資料に基づき、消防団等消防組織の状況、消防体制・消防活動、最近の火災・自然災害の発生状況、地域の防災体制づくりと住民活動、消防団と地域防災に関わる当面の課題などについて各パネリストから発表いただきました。

### ■参加国と発表者■

	国名	氏名	役職
1	オーストラリア	シェーン・フィッツシモンズ	ニューサウスウェルズ州消防総監
2	オーストリア	アルベルト・ケルン	オーストリア消防協会会長
3	カナダ	マーティン・E・ベル	カナダ義勇消防協会理事長（元会長）
4	中国	陳 偉明	中国消防協会会長
5	フィンランド	ユハ・ハコラ	フィンランド消防協会会長
6	フランス	デニス・ジオルダン	オーラン消防局企画・指令部部长
7	ドイツ	ラルフ・アッカーマン	ドイツ消防協会副会長

	国名	氏名	役職
8	スウェーデン	トレ・エリクソン	スウェーデン国防省緊急事態庁 消防防災部プロジェクトマネージャー
9	イギリス	ショーン・コーク	イギリス義勇消防協会副会長
10	アメリカ	フィリップ C. ステイトバーグ	全米義勇消防協会 (NFVC) 前会長
11	日本	杉本 達治	総務省消防庁国民保護・防災部長
	コーディネーター	秋本 敏文	日本消防協会会長



### 3 第2部 意見交換、質疑応答

第2部では、各国の関心が高い、消防団員の確保、団員が出勤しやすい環境整備等についてパネリストの方々からご発言をいただきました。

また、スイスから参加した前CTIF総裁ウォルター・エッガー氏には会場から消防団員確保に関する貴重なご意見をいただきました。会場参加者からは、各国の女性消防団員の訓練、現場活動における安全管理等について質疑が行われるなど、活発な意見交換となりました。

最後に、大会の締めくくりとして、参加各国の合意により、「消防団を中核とする地域防災力充実強化宣言」が決定され、盛会のうちにシンポジウムを終了しました。



#### 「消防団を中核とする地域防災力充実強化宣言」

2016年10月20日

1. 近年、各国においてこれまでにない大規模な自然災害や予測困難な事故が発生し、国民の安全確保が益々重要な課題となっている。

2. 消防団は、常備消防と緊密に連携しつつ、地域にあっては中核的な存在として、幅広い住民の総力を結集する地域防災力の充実強化に努めているが、このことは国民の安全確保のため今後一層強力に推進しなければならない。

3. このため、消防団は、各国間の情報交流を重ねながらひきつづき全力を尽くすが、同時に、国、地方公共団体におかれても住民参加を促進する制度上その他の措置を講ずるほか、消防団の対応力向上のための、団員確保、活動環境の整備、装備・訓練の充実など必要な措置を講じられたい。

4. 各国国民の安全をより確かなものにすることをめざし、「地域防災と消防団」国際シンポジウムin東京において、以上決議する。

1. In recent years, the issue of ensuring people's safety has become more and more important due to the occurrence of unprecedented large scale natural disasters and unforeseeable accidents in each country.

2. Crucially important to communities, the volunteer fire service has been working hard in close cooperation with the career fire service to enhance disaster prevention capabilities by bringing together all the local strengths. Such activities must be vigorously pushed forward to ensure the safety of our people.

3. In order to achieve this goal, the volunteer fire service shall continue to exchange information internationally and give their utmost best at work. Meanwhile, national and local public entities should take measures to promote participation of residents with favorable institution and other treatment. To improve response capabilities of the volunteer fire service, measures should be taken to promote the retention, working environment, equipment and training of volunteer firefighters.

4. In achieving higher levels of safety for people of each country, we make the above resolution in this international symposium of "Disaster Prevention and Volunteer Fire Service" in Tokyo.



# 資機材を利用した実践的訓練による 次世代を担う地域の防災リーダーの育成について

(高津ジュニアハイスクール消防隊)

川崎市消防局 原尻 賢司

## 1 川崎市高津区

川崎市高津区は、東京都と横浜市に挟まれた細長い川崎市域のほぼ中央に位置し、多摩丘陵の緑と多摩川の水辺など豊かな自然に恵まれた「まち」です。

江戸時代に庶民のブームとなった「大山詣」の宿場町として発展し、その後は江戸に物資を運ぶ大切な輸送路として栄えました。



大山街道における少年消防クラブの行進

## 2 なりたち

近年、熊本地震などの大地震や北海道・岩手豪雨などによる災害が各地で頻発しており、住民の生命、身体及び財産を災害から守るために、地域の住民による防災力の重要性が増しています。

しかし、区外への通勤者の増加、少子高齢化の進展、さらに、学区等を越えて通学をする学生の増加など、社会経済情勢の変化により地域における防災活動の担い手を十分に確保することが困難となっています。

そのような状況下、学区外に通学する高校生や通勤者とは異なり、平日の昼間帯で

あっても、地元にいる心強い味方が中学生です。

「体力的に大人と遜色のない中学生に協力を求めることで、貴重な防災資源が確保される」との考えから中学生に対する防災教育を促進しながら、災害時には進んで初期消火活動に協力する「風土づくり」と地元消防団をはじめとする防災コミュニティ等と連携した「防災活動への参加」を意識付け、次世代における「防災リーダー」として育成することで、地域が一体となった防災力の強化を図ることを目的としています。

## 3 訓練内容

高津ジュニアハイスクール消防隊においては、「事前教養」と「資機材を使用した実践訓練」を柱に実際の活動に即した訓練を実施しています。

### <事前教養>

- 阪神・淡路大震災など過去の災害事例や教訓を理解し、防災の必要性和災害感を養成する
- 火災を拡大させないことが減災に繋がることの理解を促す
- 消火栓の種類・構造等の基礎知識の習得、町内会に設置されている格納箱の実態の理解を促す

### <器具取扱い訓練>

- ホースの搬送要領、展張要領、結合要領、筒先を背負う要領等、操法に必要な基本操作要領の習得を図る

### <消火栓操作要領>

- 実際の消火栓を使用して、開閉器による操作方法と注意事項の習得を図る

＜消火器取扱い訓練＞

- 消火器の種類、型式、構造、有効範囲の理解を促す

＜消火栓直結操法＞

- 5名1組による消火栓に直結して放水する操法実施要領の習得を図る

＜総括＞

- 初期消火活動の重要性を認識し、災害時には地域と一体となった活動ができるようにし、普段の火災予防についても、率先的に対応できるように協力を求める

4 訓練等の参加

- 高津区内の自主防災組織主催の防災訓練や高津消防団の出初式に参加



高津区消防出初式におけるジュニアハイスクール消防隊の行進

全国大会において、クラブ活動紹介、合同訓練、避難所体験などを通じ、他のクラブ員とも交流を図り、被災地見学など、とても貴重な体験をしました。

＜第2回全国大会(交流会)に参加したクラブ員の感想＞

- 「優勝できなくて悔しかったが、被災地を実際に見て、自分たちにもできることがあると感じた。皆さんに教わったことを忘れず、災害に備えていきたい。」
- 「私が失敗したが、皆が『お前だけのせいじゃない』と言ってくれた。昼ご飯を食べた後『よし、やってやる』と気持ちを切换え、良い成績が取れた。」
- 「被災地の復興が進んでないので驚いた。」
- 「被災地の復興に『役立つ仕事に就きたい』と思った。」など、肌で感じてくれました。



高津ジュニアハイスクール消防隊、全員集合!



40ミリホースを使い、実際の放水演技

- 今年度は特に宮城県南三陸町で開催された少年消防クラブ交流会（全国大会）に参加

5 あとがき

最後に、訓練を指導していただいた消防団の方からのとても胸にささる、重みのある、お話を聞いたのでご紹介させていただきます。

『あのね、後輩を教えるのはね、ぼくら先輩の役目なんだよ』

『将来の消防団員を育てるのはね、現役の消防団員の役目なんだ』

『それがね、ぼくらの使命でもあるんだよね』と。敬礼！



## 日新地区の防災と防災訓練の 取組について

福井市日新地区自主防災連絡協議会  
会長 牧田 孝



我々日常は平穏な生活をしていますが、災害はいつ、どこで発生するかもしれません。地震、津波、水害、土砂災害、火山爆発など、想定外の災害が各地で発生しています。

予期せぬことに対応する為に、常に、対応出来るようにしておかなければなりません。人命第一を念頭に置き、訓練にて体験をして、自分の命は自分で守るなど自助、共助を一番の目標とすることが防災の基本と考えます。その為には、防災訓練と防災教育、防災研修を持って体験しておくことが必要と考えます。

福井市日新地区では以下のように防災訓練、防災教育、防災研修を行っています。

### 1 防災訓練関係

#### ① 4月：緊急連絡、非常招集訓練

自治会の班長、自治会長、防災要員、防災会長、防災役員を対象に、中規模災害が発生した時の為に、緊急連絡網（電話で連絡）を駆使して緊急連絡、非常招集訓練を実施しています。一時避難所に避難集合後、点呼をし、ブロック防災指揮所で防災会長より指示を受け、防災資機材を準備し待機



緊急連絡、非常招集訓練

します。

防災本部は福井市日新公民館に置き、防災無線機にて状況の報告、確認を行います。

防災本部長は地区防災会長などの行動を把握し、指揮を取ります。

（約 200 名の訓練参加者があります）

#### ② 6月：総合防災避難訓練

（6月の第2日曜日に実施）

8時の福井市防災センターからのサイレンと広報にて、日新地区全住民の総合防災避難訓練を実施しています。避難者の集計だけでなく、高齢者など未避難者の安否確認に重点を置いて実施しています。

各自治会の一時避難所で、自治会長、自治会の班長、防災要員が中心となって避難してこなかった家族宅に向いて点呼確認、記録をし、自治会長、防災会長、防災本部に報告をします。

高齢者、身障者、妊産婦、乳幼児など災害弱者に優しい、地区住民の共助を重んじた防災訓練を実施しています。

本年は防災本部を日新公民館に置き、避難状況集計表に基づき、避難者、未避難者などの集計を実施しました。1,302人の参加者があり、防災意識の高揚には大きな貢



総合防災避難訓練

献が出来たものと思っています。

### ③ 9月：災害発生時の避難所運営訓練

自治会長、防災要員、防災役員、地区各種団体長を対象に実施しました。

避難者（高齢者、妊産婦、乳幼児）を対象に、拠点収容避難所（日新小学校体育館）での運営についての訓練を実施しました。

避難所運営マニュアルに基づいて、避難者の受付、名簿作成、日新小学校体育館内での避難者配置、役割分担などの訓練をしました。



避難所運営訓練

## 2 教育研修関係

### ① 7月：小学生を対象とした防災教育

日新小学校にて小学生を対象とした避難訓練、防災講座、簡易担架作成訓練、簡易トイレ組立訓練などの研修を実施しました。

### ② 8月：公民館事業参加者を対象とした防災体験

日新公民館にて、公民館事業参加者を対象に、煙中体験、はしご消防車体験、防災資機材展示、防災〇×クイズなどの研修、体験を実施しました。

### ③ 11月：救急救命、AED取扱い研修

消防署救護隊による、被災者治療研修（止血、骨折時の三角巾など）やAED取扱い訓練を実施しました。

防災関係者だけではなく、日新地区社会福祉協議会、日新地区女性部の方々からも多数の参加者がありました。



はしご消防車体験



## 1 私たちの地域

習志野市は、千葉県北西部の東京湾岸に接した人口約17万人の文教住宅都市です。本一町会は、市の中央部に位置し、昭和30年代半ばに開発された約300世帯の戸建住宅地です。50年以上経過し、高齢化が進む町となっていますが、首都直下型の東京湾北部地震がいつ発生しても不思議ではないことから地域住民が知恵を出し合って防災・減災活動に取り組んできました。

## 2 自主防災活動活性化の経過

平成13年の自主防災部発足時は、町会役員が活動の全てを担い、平成20年までは市の総合防災訓練など防災イベントに参加する程度で、住民の意識は低調でした。その後、第2、第3世代の住民が増え、高齢世帯と共働き世帯の増加により日中は地域から離れる町会役員も多く、防災兼務の役員には防災訓練等の活動や準備は、休日及び夜間に限られていました。このことは、休日及び夜間の災害時には活動ができるが、平日の日中は手薄になり、高齢者が防災活動を担わなければなりません。また、町会役員は1年任期のため、防災技術やノウハウの蓄積・伝承が殆ど出来ない問題も抱えていました。

そこで、防災が手薄になる時間帯（平日の日中）の解消を図るために、平成20年10月に通りごと向う三軒両隣の住民関係を基本とする防災単位ブロックにより活動単位を創りました。この活動の核となる48名（現在は118名）の住民を「防災協力員」とする体制が発足しました。なお、発足までは当初応募者が少なく、根気良く仕組みを説明し、理解を求めました。これにより24時間、防災活動に対応できるセーフティネットワーク体制を整えました。

## 3 防災協力員体制の仕組み

具体的には、「向う三軒両隣を基本組織とす

る自主防災体制」と称し、日頃から気遣い合いや挨拶ができ、高齢化が進行してご近所で助け合える範囲とする向う三軒両隣の住民関係を共助の基本組織とした形が「防災協力員体制」です。

防災協力員は、町会長から応募された方に委嘱状を交付することにより意識付けを図り、名簿と配置図により維持管理などを行っています。

### (1) 「防災協力員」のミッション

日ごろの活動が過大な負担にならない様、次の3点を心掛けて活動を行うこととしています。

- ① 自宅で被災した場合「自分と家族が無事であれば、ご近所を助けねば」の心掛け
- ② 「自分や家族が被災しても、ご近所に助けて貰える」の意識
- ③ 普段は、「住民同士がお互いに朝夕あいさつする気遣い」の心掛け

### (2) 活動方法

現在、高齢者も含めた118名の防災協力員は、次により活動行っています。

- ① 万一災害発生の場合、公助が入るまでの間、命を守る初動活動を担う。
- ② 平日の昼間も高齢の防災協力員が適切に活動を行う。
- ③ 参加する住民は、「出来る人が、出来るときに、出来ること」をモットーに、平常時は過大な負担にならないよう心掛ける。
- ④ 健康であれば定年はなく、高齢者も町全体の防災体制を担う。
- ⑤ 医療専門家など専門技術やスキルを有する住民も参加する。

## 4 東日本大震災の教訓

平成23年3月11日（金）発生の東日本大震災は、習志野市でも震度5強の強い揺れに襲われました。高齢者と幼児を抱えた主婦だけの町は、多くの住民が恐怖で通りに逃れました。

当日、在宅していた十数人の防災協力員は、ご近所から順次町内の安否確認に走り回りました。

た。この活動により、初動活動を担う防災協力員体制の効果が確認されました。

しかし、安否確認のため回った防災協力員が「あなたどなたですか」と不審者扱いをされ、又多くの住民が帰宅困難となり、想定される大災害の時、効率的で確実な安否確認方法の確立



安否確認結果の集計

の必要なことが判明しました。

この対策として、防災協力員全員に本一自主防災部と表示した腕章を配布しました。また、安否確認方法の改善は、通りごとに設置されている34か所の街頭消火器に守備エリヤを定め、そのボックスに守備エリヤ内の住戸別安否確認表を保管し、万一災害発生の場合は近くの防災協力員が点検表を取り出し、各戸を回って安否確認を行うことにしました。点検結果は、対策本部となる集会所に持ち寄り、集計して住民の安否と被災状況を把握するシステムです。

このシステムは、平成23年以降の防災訓練で毎回実践体験し、万一に備えています。

## 5 活性化した防災・減災活動

防災・減災活動は、万一大災害が発生した場合には24時間セーフティネットにより「命を守る」「生き延びる」「火事を出さない」のため

の初動活動を重点に活性化しました。

町会の年度防災活動は、災害時には防災協力員が対策本部を立上げ・運営することと合わせ、次により行っています。

- ①9月1日の関東大震災、1月17日の阪神・淡路大震災、3月11日の東日本大震災を忘れない実践的体験訓練
- ②住民の帰宅困難対策は、毎月1日の災害用伝言ダイヤル171の体験日に町会からの伝達訓練
- ③震度6強を想定した被災イメージ訓練、図上訓練を行って、参加者の話合いとアンケートで、対策の浸透・共有化

## 6 防災の集い ～いも煮会～

いも煮会は、平成28年で12回目になりますが、防災協力員が主体になってテント張りなど会場設営、いも煮の炊き出し、会場警備、防犯パトロールなど防災テーマを折り込んで運営します。毎回、町の人口に匹敵する約800人の住民が参加する防災活動です。

また、住民のふれ合い、一時避難場所の設営、対策本部の立上げ、住民の安全確保などの実践防災訓練です。



防災の集い～いも煮会風景～

## 7 今後の取組

防災協力員体制が発足後8年を経て、第1世代から第2、第3世代住民への体制移行を円滑に進める時期に来ています。幸にも若い世帯の防災協力員が増えています。

災害対策には、終着点がありません。今後も持続する防災・減災に取り組んでいきます。



## 災害時に貢献できる中学生の育成 ～地域との絆を大切に～



東京都荒川区立南千住第二中学校  
副校長 松田 公好

東日本大震災における「釜石の奇跡」が示すように、災害時には率先して地域に働きかけ、防災・減災活動に貢献できる中学生が必要であり、その育成は地域の防災・減災に不可欠であると感じています。本校では平成24年5月、このような中学生の育成を目的として「レスキュー部」を創立し、生徒の防災意識を高めるとともに防災活動を通して地域に貢献する人材の育成を目指して活動してきました。

中学生の防災意識を高めることは、10年後20年後には地域の防災力の確実な向上につながるものと期待しています。

### 1 活動について

活動は「防災・減災関連活動」と「地域への貢献活動」の二本柱です。地域への貢献活動は防災、減災関連活動の充実につながるものと考えています。地域への貢献活動を継続することにより地域の人と触れ合う機会が増えます。地域の人との年代を超えたつながりができるわけです。日頃から地域の人々とのつながりをもっておくことは防災、減災に非常に大きな力となるはずです。

このような考えで私たちはレスキュー部の活動の充実を図ってきました。以下に現在のレスキュー部の主な活動をご紹介します。

#### ①レスキュー部防災訓練

毎年夏休みに日本赤十字社や地元の消防署、区の防災課等と連携して学校が避難所となることを想定した防災訓練を実施しています。

今年度は部員約170名が参加し、



簡易トイレの組み立て

3グループに分かれて、「ハイゼックスの炊出し」「D級ポンプ操作」「普通救命講習」「高齢者避難誘導」「避難所機器の組み立て・操作」「防災クロスロード（災害対応カードゲーム）」を行いました。

#### ②絆ネットワーク活動

平成25年7月に始めた活動です。部員2人～4人が1チームとなり、毎月学校だよりや学校行事の案内を、あらかじめ登録していただいている各高齢者宅（現在30世帯が登録）に持参し、直接手渡ししてコミュニケーションを図るようにしています。

こうして日頃からレスキュー部員と地域の高齢者の方々が顔見知りになっておくことにより、災害発生時に円滑な支援ができると考えています。この活動は日頃の高齢者の方々の安否確認にもなっています。



絆ネットワーク活動

#### ③保育園児避難誘導訓練

平成26年からは近隣の保育園と連携した共同の避難訓練を行っています。レスキュー部員が保育園に出向き、園児の手をひいて本校体育館まで避難誘導します。そして体育館では部員が園児の遊び相手となり、触れ合う時間を持ちます。この訓練で園児とも顔見知りになっておくことができ、避難所での円滑な支援に役立つ

と考えています。



保育園児避難誘導訓練

#### ④その他の活動

柱の一つである「地域への貢献活動」として様々な地域行事にボランティアとして参加しています。(町会の防災訓練、障害者運動会、小学生対象行事の手伝いなど)

## 2 活動による生徒の変容

### ①自信と誇り

ほとんどの部員が普通救命講習を受講して技能認定証を受け、防災機器や消火機器の扱いを体験するなどしており、防災に関する知識・技能の習得は進んでいます。このため部員は自信と誇りをもって活動するようになりました。

### ②防災意識の向上

活動を通して確実に防災意識が向上したことを実感できるようになりました。部員数(生徒全体に占める割合)は年々増え続け、現在では約240名(全校生徒の68%)がレスキュー部員です。このため毎月の避難訓練では、教員の指示がなくても身の安全の確保から避難までを整然と行えるようになりました。

### ③地域貢献意欲の向上

地域行事へのボランティア参加を続け、地域から感謝されるなどの体験を通して、徐々に地域貢献意欲も高まってきました。雪の日に自主的に雪かきをするなど、具体的な行動を起こせる部員も現れるようになりました。

### ④心の育成

高齢者宅を訪問して体を気遣う声をかけた

り、保育園児を誘導して園児と触れ合ったりすることで、思いやりや労わる気持ちなどの優しい心が育まれていることも感じます。

## 3 今後の課題

活動を通して様々な課題も見えてきました。

絆ネットワーク活動では、登録していただく際に高齢者の方のお名前以外に住所や電話番号といった個人情報を集めることとなります。この管理には細心の注意を払う必要があります。

また、部員数が増えるにしたがって、いくつかの多人数ゆえの問題点が表れてきました。それは部員を一堂に集める場所の問題と部員間の意識、意欲の格差です。240名を超える部員を一堂に集められる場所は校内には体育館しかありません。他の部活動やその他の活動との調整が困難で、学年別に活動するなどの様々な工夫を試みている段階です。

部員数が増加するにつれ、部員間の意識や活動に対する意欲の差が大きくなってきました。これについては仕方のない面もありますが、意欲的に活動して頑張っている部員をきちんと評価して認めてやることが大切であると考えます。

他にも顧問の教員の確保や教員の負担感の軽減など、今後学校として対応していくべき課題もあります。

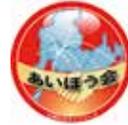
## 4 まとめ

上記のような課題はありますが、子どもたちが目を輝かせ、生き生きと活動する様子を見ると、是非様々な工夫をしながらこの活動を長く続けていきたいと思えます。

そして、10年後、20年後に子どもたちが親となり、自分の子どもにもここで培った防災意識や知識、技能が受け継がれていくことを期待しています。

本校の教職員一同、この活動が災害に強い街づくりの第一歩となることを強く望んでいます。

# 産学官民が連携した 「あいぼう会」の10年



愛知県・地震に強いものづくり地域の会「あいぼう会」  
顧問（前会長）正木 和明

## 1 あいぼう会とは？

本会は文科省助成金により設立された愛知工業大学地域防災研究センター活動の一環として平成18年12月に発足しました。会の名前は、愛知県防災、愛知工業大学防災、相棒を踏まえて敢えてひらかなで「あいぼう会」と命名されました。正式な名称は「地震に強いものづくり地域の会」です。事務局を愛知工業大学地域防災センターに置き、東海地域を中心に事業所を置く企業や大学、地域コミュニティ等45団体の他、図（組織図）に示すように、自治体、経済界、インフラ企業にも参加いただいている「産学官民連携組織」であり、全国的にも珍しい会です。



図 あいぼう会組織図

## 2 活動目的

東海地域は、製造業を中心とする日本有数の産業集積地帯ですが南海トラフ地震等地震危険度が極めて高い地域でもあります。従って、この地域の産業を守るためには企業防災力の向上を図る事が喫緊の課題と言えます。本会設立趣旨には、「企業の災害に対する被害の軽減、復旧の迅速化を目指す事を目的として、会員が災害に関する知識の習得や会員相互の交流・切磋琢磨・協力を行う事によって、企業防災、ひいては地域の防災力の向上に結び付く活動を行う事」

と述べられています。

## 3 活動実績

### (1) ワークショップ（年7回）

毎年2～3テーマについてワークショップを開催しています。会員はいずれかのワークショップに属することが求められ、年度末には成果を報告します。表に示す課題に取り組んできました。

タイトル		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
分科会	企業防災ビギナー									
	使える防災マニュアル									
	企業防災と地域連携									
	緊急地震速報の利活用									
	防災力検定作成									
WS	企業防災事例集(第1WS)									
	災害リスク情報(第2WS)									
	防災力検定(第3WS)									
	防災サロン									
	防災備蓄品(第4WS)									
企画・成果展覧(第5WS)										

表 分科会・ワークショップテーマ

### (2) 防災セミナー（年7回）

大学教員、企業・自治体の災害対策関係者を講師に招き、東海地域の自然災害、防災施策、企業防災対策等に関するセミナーを開催しています。基幹インフラの防災対策、愛知県の防災減災施策、東日本大震災救援活動等について議論しました。



防災セミナー「東日本震災の救援活動」

### (3) 見学会（年2回）

個人や企業単独では見学できない諸施設を訪問しています。中部国際空港、航空自衛隊小牧基地、愛知県庁、高速道路管理室といった公的施設だけでなく、浜岡原子力発電所、東邦ガス、製鉄所、自動車メーカー工場等の企業の防災対策現場も見せていただきました。

### (4) 勉強会（年1回）

大学、自治体、企業から防災専門家を講師に招き、企業防災力、BCP、緊急地震速報、企業地震対策事例、自治体の取り組み等について、時間をかけてじっくりと勉強しました。

### (5) 講習会（年1回）

実際に体験しながら防災対策について学ぶ講習を開催しています。会員による家具転倒防止方法、AED使用法の指導、豊田市消防本部によるロープ結索、救急救命法、災害がれ場歩き、はしご車ビル避難等実践的な体験・訓練を行いました。



豊田消防本部におけるはしご車救出訓練

## 4 東北・石巻市との連携

あいぼう会は他地域との連携も積極的に行っています。企業の被災・復興状況を実際に聞くために東北地域へ2度視察に出かけ、石巻市役所、女川町役場、地元企業7社の関係者と意見交換を行いました。また、

宮城県名古屋企業立地センターから講師を招き、東日本大震災後の宮城県内企業の復興状況についてセミナーを開催しました。



被災地視察「石巻市役所訪問」

## 5 地域への展開

本会や企業で培った防災に関する知識や経験を生かし、地域の自主防災会・ボランティア団体などにおいて防災教室などの活動を展開する会員やOBが多くいます。産と民との連携活動は珍しく特徴的な活動と言えます。

## 6 おわりに

東海地域では過去、濃尾地震、東南海地震、三河地震と言った地震だけでなく、伊勢湾台風や東海豪雨災害など風水害も多く発生しています。今後も、南海トラフ巨大地震やスーパー伊勢湾台風の危険は高いと思われます。本会は、会員相互が連携し、このような巨大災害に立ち向かっていく覚悟です。

最後に、昨年度は防災まちづくり大賞消防庁長官賞をいただきました、おかげをもちまして本年度には内閣総理大臣表彰をも授与されました。厚くお礼申し上げます。これらの受賞に応えられるように、あいぼう会は今後も産学官民連携によってこの地域の防災力向上に貢献したいと考えております。

## 北海道駒ヶ岳の 火山防災対策に関する取組

北海道駒ヶ岳火山防災協議会

北海道駒ヶ岳（以下、駒ヶ岳）は、渡島半島南東部に位置し内浦湾（噴火湾）に面しており、国立公園にも指定されるなど、美しい景観で有名です。しかし、駒ヶ岳は激しい噴火を繰り返す活火山としても知られています。



現在の駒ヶ岳 森町役場庁舎より

駒ヶ岳は、およそ10万年前に活動を開始して以来、噴火と崩壊を繰り返して現在の姿となりました。近代の噴火では、昭和4年の大噴火、昭和17年の中噴火の後、平成8年から平成12年にかけて再び火山活動が活発化、小噴火を繰り返しました。

その後は静穏な状態となり、現在にいたっています。



昭和4年大噴火 森町棧橋より

### 1 駒ヶ岳火山防災会議協議会

駒ヶ岳が噴火を開始した場合には、迅速な防災対応を行う必要があり、そのためには事

前に入念な準備が求められることから、駒ヶ岳周辺の5町（森町・砂原町・鹿部町・南茅部町・七飯町）により、昭和55年に災害対策基本法第17条第1項に基づく「駒ヶ岳火山防災会議協議会」が設置されました。昭和58年には駒ヶ岳火山噴火地域防災計画（後に駒ヶ岳火山噴火市町相互間地域防災計画に改訂）を策定し、各種の広域的な防災事業を実施してきたところです。

なお、この計画の巻末資料には、学識経験者の指導のもとに作成された防災計画図が添付されましたが、この計画図は日本初のハザードマップと言われることもあります。

### 2 協議会の取組

協議会では、前述の地域防災計画や火山噴火災害予測図等の作成のほか、火山防災について広く地域住民の理解と協力を得るため、多岐にわたる啓発活動を展開してきました。

災害予測図や避難場所のほか、火山一般のこと、避難に関すること、駒ヶ岳の火山観測体制に関することなどが掲載されている防災ハンドブック（A4判）や防災ポスター（A2、A3判）を作成して全戸に配布しており、現在までに防災ハンドブック6種類・防災ポスター3種類を発行しています。特に、防災ハンドブックは、駒ヶ岳の活動状況に応じて更新するなどしており、例えば平成9年発行のハンドブックでは、平成8年噴火の情報が入ったものを作成し、平成



防災ハンドブック及び  
防災ポスター

14年発行のハンドブックからは、避難カード（自主的な避難者の避難状況が確認できるように玄関等に貼ってもらうためのカード）を最終ページに組み込むなどの工夫を施しました。

また、火山専門家や防災担当者による防災講演会を定期的に開催するほか、防災教育の一環として防災ビデオ等を作成、平成14年には小中学校を対象とした駒ヶ岳火山防災教育用CDを作成・配布しており広く活用されています。

さらに、火山専門家や地元気象台等の協力を得て、駒ヶ岳登山研修会及びJICA「中南米火山防災能力強化研修」の一環として駒ヶ岳合同登山を実施し、実際に登山をしながら現地で昭和4年大火山口や大亀裂などの状況及び噴石についての研修を行うなど、活火山駒ヶ岳の歴史や現在の火山活動について、幅広く研鑽を積んできました。

そのほかにも、噴火の歴史などを知ってもらうため火山噴出物の露出した地層の観察施設を設置したり、関係機関による噴火を想定した火山灰の降灰調査訓練を実施しています。



登山研修会の様子

以上のように、駒ヶ岳周辺地域では駒ヶ岳火山防災会議協議会を中心に、常に噴火というものを意識し、火山を良く知ることによって自分たちの身を守るという火山防災意識の啓発に努めてきました。



JICA研修会の様子

### 3 北海道駒ヶ岳火山防災協議会の設立

平成27年7月の活動火山対策特別措置法の改正により、新たな組織として「北海道駒ヶ岳火山防災協議会」が本年3月に設置されました。このことに伴い、これまで5町（その後、市町村合併等を経て七飯町・鹿部町・森町の3町となる）による広域的な防災事業を実施してきた駒ヶ岳火山防災会議協議会は本年8月をもって解散となり、新協議会に一本化されたところです。

新協議会では、これまで実施されてきた駒ヶ岳火山防災対策推進に関する事務事業について、すべて引き継ぎ、継続して事業展開するとともに、活動火山対策特別措置法が求める具体的な避難計画等について協議していくこととなります。

### 4 さらに取組の強化に向けて

解散となった「駒ヶ岳火山防災会議協議会」は、平成10年度に火山防災に関する啓発事業等の取組が評価され、第3回防災まちづくり大賞において「自治大臣賞」をいただきました。前述のとおり、新協議会においても継続して各種事業を推進していきますが、諸先輩の方々が築きあげてきた駒ヶ岳火山防災対策をさらに強化し、防災・減災力の向上に向け取り組んでいきたいと思っております。

## 市内全自主防災会に設置した 自主防救助隊の取組



静岡県焼津市危機管理部危機対策課 係長 山下 晃

### 1 発足から現在までの経過

焼津市では、平成7年に発生した阪神・淡路大震災において、自助や共助の活動により、建物倒壊や家具転倒に起因する要救助者の大半が救出されたことを教訓とし、市内の全自主防災会に『自主防救助隊』を設置しております（平成28年4月現在773名登録）。

平成7年の設立以来、毎年、隊員の知識と技能の向上を目的に年1回（平成26年から年2回）の訓練を実施してまいりました。設立時にバール、ジャッキ、チェーンソー、エンジンカッターなどの基本的な救助器具を市で配備し（後に自主防災会に対し譲渡契約を締結）、訓練においては、それら器具の取り扱いのほか、ロープ結索、傷病者搬送、ダミー人形を使用する模擬倒壊家屋からの救出訓練を実施しています。

訓練において重視している点は以下のとおりです。

### 2 救助者の安全を確保するための知識習得

救助者として、自身が負傷しないことが求められることから、消防署特別救助隊が講師となり、服装などの装備、救助現場における危険の予測、活動中の監視体制の構築など、二次災害を防止するためのポイントについて、映像や経験をもとに講義を実施しています。また、訓練実施時の事故防止に対する注意喚起もあわせて説明しています。

### 3 訓練を通じて「つながり」をつくり、地域防災力を向上

これまでの大規模災害において、発災直後の救出救助活動に大きな役割を果たす地域防災力は「自主防災会」と「消防団」である、との認識のもと、訓練を通じて自主防救助隊員と消防団員が顔を合わせ、言葉を交わすことで、以後の総合防災訓練などの協力につながる、マッチングの機会となるよう考えています。また、訓練の実技指導は消防団が担任していただくこととしています。訓練に向け、消防団は事前に消防本部と指導内容の確認を行い、技能レベルの維持・向上の機会としていただいています。

### 4 実際の活動を想定した訓練項目

大規模災害時の救出活動現場をイメージし、模擬倒壊家屋からの救出を訓練項目としています。活動にあたって、災害現場ではどのような危険があるのか、資機材の活用方法、二次災害を防ぐ安全管理、隊員相互の連携、どのような声かけが求められるのか、といった点に主眼を置き、倒壊家屋内に複数の要救助者を設定し、倒壊家屋という不安定な現場での活動をイメージできるよう訓練しています。

### 5 参加者が地域に戻っての訓練実施

訓練で習得した知識や技術を基に、参加した自主防救助隊員がそれぞれの地元で訓

練や指導を行うことで、自助・共助の重要性の認識や、過去の災害からの教訓が活かされ、地域防災力の向上につながると考えています。そのための支援として、訓練で使用する資機材の貸し出し、設営や事前訓練の支援などを積極的に行っています。

自主防救助隊の設立の教訓となった阪神・淡路大震災以後も、東日本大震災、熊本地震などが発生しており、住民の防災意識は高い状態が維持され、熱心な防災訓練が市内では展開されています。こうした高まりから、自主防救助隊訓練の追加実施の要望もあり、平成 26 年度からは年 2 回の訓練としているほか、資機材を持ち出しての出張訓練などを行っています。

## 6 今後に向けた展望

今後は、消防本部や消防団と協議しての訓練内容の検討、クラッシュ症候群など救助活動後に必要とされる救護の知識の習得など、人的被害の軽減につながる取組を継続していきたいと思えます。



ロープ結索



傷病者搬送



救助器具の取り扱い



倒壊家屋からの救助訓練

# みんなで作る地域の防災活動プラン

—石川県加賀市三木地区まちづくり推進協議会・三木地区自主防災会—

Blog 防災・危機管理トレーニング主宰（消防大学校客員教授）

日野 宗門

この連載では、「地区防災計画」の作成を重たいと感じている関係者に、もっとシンプルな計画（地域防災活動プラン（※））の考え方、内容、ヒントを全国の先進地を訪れ紹介しています。

（※）ここでは、内閣府のガイドラインに示された「地区防災計画」という整った形にはならなくても、「自分たちの地域の防災活動上特に大切なこと、本当に役立つことを自分たちのやりかたでとりまとめたもの」を地域防災活動プランと呼んでいます。

今回の訪問先は、石川県加賀市三木地区まちづくり推進協議会・三木地区自主防災会です。三木地区では、東日本大震災を機に防災の取り組みを強化し、注目すべき活動を展開してきました。その詳細を三木地区まちづくり推進協議会・三木地区自主防災会事務局長（三木公民館長）の竹本利夫氏、加賀市総務部防災対策課の南出寛人氏に伺いました。



竹本 利夫 氏



南出 寛人 氏

## 1. まちづくり推進協議会等の特徴と活動

### （1）まちづくり推進協議会と地区自主防災会

加賀市では、約30年前に全21地区（小学校校区単位）に「まちづくり推進協議会」を設置し、住民本位のまちづくりを推進してきました。市は、防災関連事業等の新規事業分を「まちづくり推進協議会」に補助金として交付し支援しています。「まちづくり推進協議会」下に組織された地区自主防災会はその支援を受け活動しています。

地区自主防災会は地区単位で設置された自主防災組織です。地区には複数の町があり町ごとにも自主防災組織が組織されています。地区自主防災会はそれら町自主防災組織の連絡会的な性格を有した組織です（次頁 図参照）。

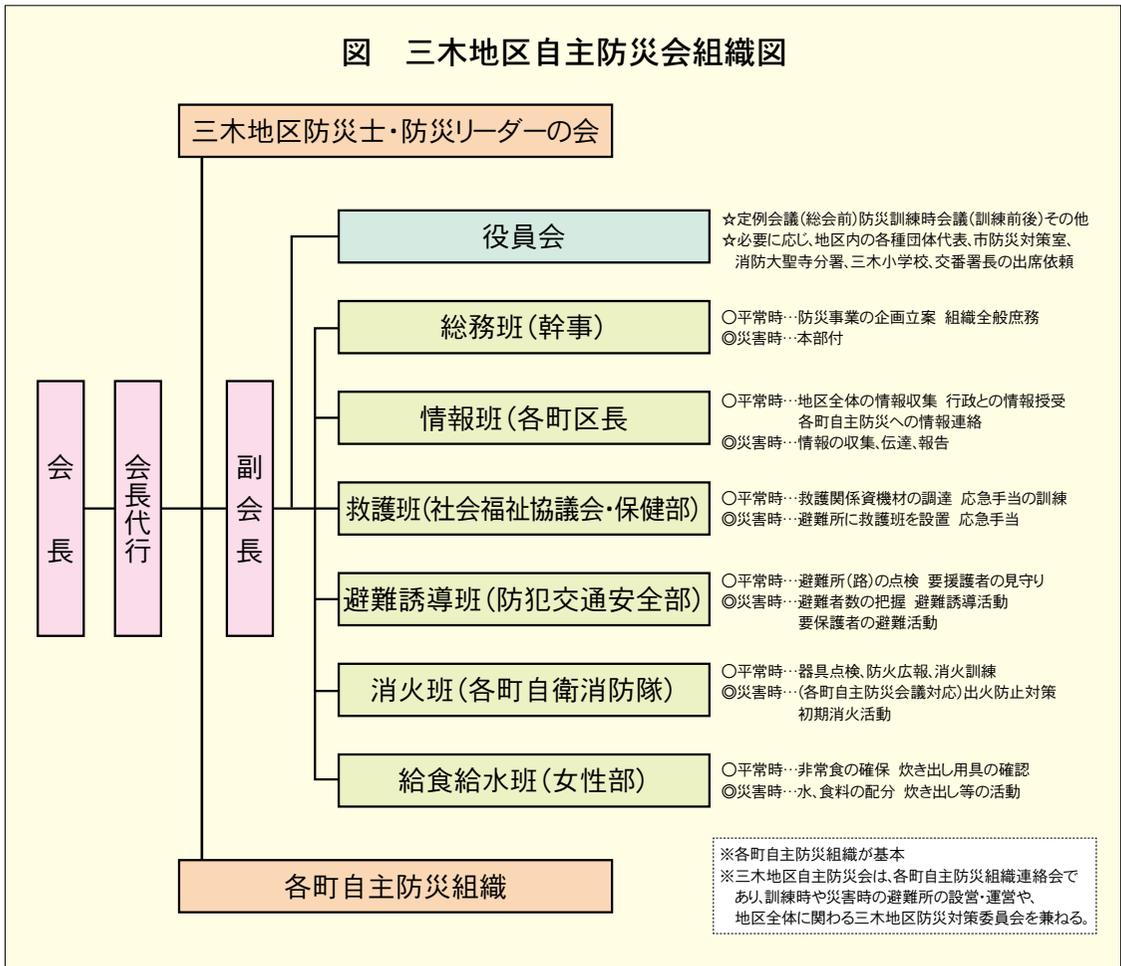
加賀市では、「避難するまで」を各町自主防災組織が、「避難したあと」を地区自主防災会が分担することとしています。背景には、災害時の避難所は一般的に公立の小学校が指定されることから、小学校区単位で設置される地区自主防災会が避難所運営を担うのが適当であるとの考え方があります。さらに、「地区＝小学校区であることから、地区自主防災会は地域住民以外に学校の先生や子どもたちと連携して防災を進めることができます。」（南出氏）

この方式は「加賀市モデル」と呼ばれています。

### （2）三木地区の特徴

加賀市三木地区は石川県の最西端に位置し、福井県あわら市に隣接しています。地区には641世帯、1,616人（平成28年10月1日現在）が暮らしています。津波への警戒が必要な海寄りの地域もあれば土砂災害が心配な山あいの地域もあります。大聖寺川沿いには地盤の弱い地域が分布しており地震の揺れによる危険にも注意が必要です。

図 三木地区自主防災会組織図



昭和23年（1948年）に発生した福井地震では三木地区でも大きな被害が出ました。

### （3）三木地区の取り組みの経緯

三木地区には7町があり、それぞれが自主防災組織を組織しています。東日本大震災以前の三木地区における防災の取り組みは、各町が持ち回りで消火訓練を行う程度であり、決して活発とは言えない状況でした。しかし、東日本大震災の津波被害のすさまじさを見て、竹本氏らはこのままではいけないと真剣に考えるようになりました。

そこで、三木地区まちづくり推進協議会の防災防犯部（交通安全を含む）から防災を分離し、推進協議会下に新たに立ち上げた三木地区自主防災会に担わせることにしました。そして、「津波から自分の命を守るための避難」を最優先課題と考え、「皆が逃げる避難訓練」に精力的に取り組むことになりました。

## 2. 三木地区の防災活動

### （1）三木地区避難訓練

三木地区では避難訓練を1年間の取り組みのゴールであると位置づけています。平成25年8月に

実施された第1回三木地区避難訓練には400世帯550人の多数が参加しました。その年以降の避難訓練でも同程度の参加者を数えており、避難訓練が広く定着しつつあります。

## (2) 各町での防災講習会

各町自主防災組織は、三木地区避難訓練の2～3か月前から避難訓練の目的や想定に合わせた防災講習会を実施しています。この講習会は、防災士・防災リーダーの会(※)の協力を得て実施されています。

(※) 防災士・防災リーダーの会は、日本防災士機構から認定された「防災士」及び加賀市消防本部から認定された「防災リーダー」の資格を有する者並びに消防関係者によって構成されています。

## (3) いのちの道マップの作製

第1回三木地区避難訓練後の全戸アンケートで、「どの道が逃げるのに安全か?」、「この道は石垣が崩れるのではないか?」といった疑問や質問が出されました。そこで、翌年の防災講習会では地図を見ながら、逃げ道にある危険な箇所や安全なルートを皆で出しあいました。そのようにして定められた逃げ道はいのちを守る道であることから、避難路とは思わず「いのちの道」と名付けました。

いのちの道を記載した地図を「いのちの道マップ」と呼び、毎年、避難訓練の反省を踏まえて見直しを行っています(写真参照)。



いのちの道マップ

## (4) その他

### ①加賀吉崎とあわら吉崎との合同自主防災避難訓練

歴史的事情により加賀吉崎(三木地区吉崎町)とあわら吉崎(福井県あわら市吉崎)とに県境で区分けされた「吉崎」地区住民による合同の避難訓練

### ②小学生と保育園児の合同避難訓練

三木っ子いきいき塾(「地域の子供は地域が育てる」をテーマに地域の大人が得意分野の「先生」役を務める教室。三木地区会館で第2土曜日に開催。三木小学校児童の半数が参加)と三木保育園との合同避難訓練

### ③消火訓練、救急救命法講習会 など

## 3. 地域防災活動プラン作成上のヒント

### (1) プラン(計画)はゴールではない

三木地区は平成26年度に内閣府の地区防災計画モデル地区に選ばれ、現在、地区防災計画を作成中です。現時点ではその内容を知ることはできませんが、次のようなコメントをいただいています。

「地区防災計画は結果(計画文書)よりもプロセスの方がより重要です。そして、そのプロセスを日々動かす活動こそが最も大切と考えます。」(南出氏)

地域防災活動プランについて筆者が前回に述べたことと全く同趣旨のご指摘です。

### (2) 三木地区自主防災活動計画は地域防災活動プランの一種

地区防災計画ではありませんが、三木地区自主防災会は毎年度の初めに三木地区自主防災会活動計画を作成しています。シンプルですが要点を押さえており、地域防災活動プランの一種と言っても良いでしょう。次頁表に平成28年度の活動計画を抜粋して紹介します。

## 1. 平成28年度の活動方針・・・前年度の活動を継続し、常に防災意識を喚起する。

直下型大地震に対し、全住民が安全に避難し、3日間の避難生活に耐えられる工夫の取組

※福井大震災のような直下型地震を想定した三木地区自主防災避難訓練の実施

- (1) 町ごとに直下型大地震防災講習会…各町自主防災組織主催（三木地区防災士・防災リーダーの会協力）
    10. 16三木地区自主防災避難訓練に合わせて、直下型大地震を想定した講習会（8、9月中）
    - 各町の防災士・防災リーダーがそれぞれの町の防災講習会を担当（講師を含めて）
  - (2) 3日間の避難生活に耐える避難所運営の打ち合わせとリハーサル 9月中
    - ①防災コミュニティスクール（三木小）と連携した子どもの防災避難訓練のあり方の工夫
    - ②町ごとに避難所の仕組みや役割分担の打ち合わせ会 各町の女性部、保健部を含める
      - ・いのちの道マップの修正
      - ・各町二次避難所での役割分担や備え
  - (3) 10.16三木地区直下型大地震避難訓練…加賀市総合防災訓練
    - ・安全な避難
    - ・心休まる避難所づくり
    - ・防災訓練アンケート
  - (4) 三木まちづくり推進協議会 各部会の防災に関する取組
  - (5) 自主防災訓練以後の取組
2. 三木地区自主防災会役員・三木地区防災士・防災リーダーの会役員  
 (※この後に「図 三木地区自主防災会組織図」が添付)

**(3) まちづくりとの連動**

竹本氏は、「防災活動はまちづくり活動の評価」を強調されます。それは、「防災は人と人をもっともつなぎやすいテーマであり、それにより人がつながればもっと快適に住みよいまちになる。住みよいまちづくりを進めれば人のつながりがさらに高まる。それがいざというときに力になる。つまり、防災の良し悪しでまちづくりの評価が決まる。」（竹本氏）という考えからです。そして、その考えをまちづくり推進協議会と地区自主防災会との強い連携体制が支えています。三木地区が大きな成果をあげているのはこの考え方が底流にあるからでしょう。

**(4) ぶれない継続的な活動を支える体制**

三木地区の7つの町には区長がいて自主防災組織の本部長を兼ねています。しかし、区長は1～2年で交代することから、防災活動を区長中心にすると継続性が保てないという問題がありました。それを解決するため、防災士・防災リーダーの会のメンバーが各町の自主防災組織に幹事として入る体制としました。そして、彼らが中心になって各町の自主防災組織の訓練や講習会の計画の立案と実施を担います。また、防災士・防災リーダーの会は、三木地区自主防災会も補佐しています（37頁 三木地区自主防災会組織図 参照）。

この仕組みにより、三木地区では、「ぶれない継続的な活動」を可能としています。

皆さんの地域にもこのような人材はきっといるはずです。ぜひ参考してみてください。

**(5) 無理をしない活動**

三木地区の活動は、「避難訓練⇒全戸アンケートで改善点把握⇒防災講習会や訓練準備過程で反映⇒避難訓練」といったサイクルの繰り返しを基本にしています。決して、1年を通して防災活動を行っているわけではありません。前述の「いのちの道マップ」も、防災講習会のときに修正作業を行います。その後は翌年の防災講習会まで手を加えません。

このように、三木地区では、皆が参加しやすいことこそが大切と考えています。そのためのスローガンが「無理をしない、みんなで一歩」です。あれもこれも欲張るのではなく、一歩ずつでも良いからみんなで前に進もうという考え方です。

上の(3)～(5)のスタンスや仕組みが、三木地区の防災活動を継続させる基礎になっていると思われます。

竹本氏は、「行事が持続して文化になる」という言葉が好きだそうです。避難訓練等が行事として継続され、三木地区に豊かな防災文化が花開くことを期待しています。



# 女性や若者をはじめとした 消防団加入促進支援事業について



自然災害の多い我が国において、住民の安全を守るためには、地域の消防団が大きな役割を果たしており、今後想定される大地震などへの対応を考えると、消防団の充実強化を図ることは重要です。そこで、総務省消防庁では、以下のような事業を実施し、消防団員の確保につなげることをしています。

## ■ 目的 ■

消防団を中核とした地域防災力の向上を図るために、女性や若者をはじめとする消防団の加入促進を目的とし、国の委託事業として調査を行います。

## ■ 内容 ■

女性や若者をはじめとする消防団加入促進を目的とする取組について、都道府県・市町村から提案を受け、その中から他の地域のモデルとなるような取組を委託調査事業として採択し、消防団の活性化を図るうえでの課題・解決方策の抽出、検証、提言等を行い全国へ波及させるものです。

## ■ 事業例 ■

### 女性や若者をはじめとした消防団加入促進支援事業（平成28年度の主な例）

#### 1 女性の加入促進

##### PFA（サイコロジカル・ファーストエイド）心理的応急処置の取得研修

事業内容：女性消防団員にPFAを取得させ、被災者支援を充実させるとともに、女性の活躍事例としてPR。＜奈良市＞

##### ワークショップを利用した救命講習・防災学習

事業内容：女性消防団員によるワークショップで、救命講習や防災学習を併せて実施。＜豊橋市＞

#### 2 若者の加入促進

##### 大学生消防防災サークル支援事業

事業内容：大学生による消防防災サークルの活動を支援。若者に対する意識付けを行い、将来の消防団入団に結びつける。＜京都府＞

#### 3 機能強化による加入促進

##### 機能別消防団の設置

＜錦ヶ沢町（役場職員）、西尾市（女性分団）、和歌山市（消防職員08）＞

##### ドローンを活用した消防団機能強化及び加入促進

事業内容：災害時における情報収集や被害者の検索など、消防団活動の幅を広げることで活躍の可能性を検証するとともに若者の加入促進を図る。＜南相馬市＞

#### 4 民間との連携による加入促進

##### 「消防団応援の店」の推進

事業内容：「消防団応援の店」の登録店舗を増やし、地域で消防団を応援する仕組みを構築。＜山形県、岐阜県、徳島県、鹿児島県＞

##### 地域密着型プロスポーツチームとの連携

事業内容：サッカーJリーグのガイナレ鳥取及びスポンサーの協力を得て消防団員の家族を試合に招待。観戦に来た子供や女性に様々なイベントを通じ、消防団の重要性や入団をPR。＜鳥取県＞  
類似事業：福島県、富山県、佐賀県

### ○市町村実施事業例

- ・女性分団新規設置に関する事業
- ・女性分団のスキルアップ事業
- ・消防団活動を実施した大学生等に対する認証制度普及事業
- ・消防団と大学の交流促進活動
- ・自衛消防組織に対する消防団への加入PR活動
- ・消防団員の資格取得講習による消防団加入のインセンティブを与える事業

### ○都道府県実施事業例

- ・消防団協力事業所に対する減税措置の実施に係るPR事業
- ・消防団に関する活動に携わっている就職を控えた高校生に対する就職支援
- ・大規模イベントを活用した消防団員加入促進事業



### 【編集後記】「熊本地震から8か月」

熊本地震の発生から8か月が経ち、余震も治まってきたようです。振り返ってみますと、今回の熊本地震は地震の規模の割には人的被害が少なかったと思います。大きな前震があり、住民の多くが避難し、警戒する中で本震が発生したという、これまでにあまり例のない地震のパターンによるものだと思われます。

とはいえ、今回の熊本地震でも多くの課題が残されました。近年、南海トラフ地震や首都直下地震が強調され、その反動でそれ以外の地域では地震発生についての警戒感が薄れているという啓発の問題、震源地の益城町等で最近建てられたばかりの住宅が相次いで倒壊したことと耐震基準の見直し、多発した災害関連死とその防止策、避難の多様化と避難所の運営、自主防災組織の強化方策などです。

過去の体験（失敗）から教訓を読み取り、今後の対策に生かしていくことが日本人は案外、苦手だと言われますが、そうした欠点を克服し、熊本地震をしっかりと検証していくことが強く求められています。

地域防災に関する総合情報誌 **地域防災** 2016年12月号（通巻11号）

■発行日 平成28年12月15日

■発行所 一般財団法人日本防火・防災協会

■編集発行人 佐野 忠史

〒105-0001 東京都港区虎ノ門2-9-16（日本消防会館内）

TEL 03 (3591) 7123 FAX 03 (3591) 7130

URL <http://www.n-bouka.or.jp>

■編集協力 近代消防社

# 宝くじは、みなさまの豊かな暮らしに役立っています。



点字本レシピ集



冊子  
「フラッグフットボール作戦ブック」



ベンチ



さくらの若木植栽



一輪車



パブリックアート



冊子  
「おやこの食育教室  
(三角巾付)」



胸部X線検診車



宝くじは、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、  
 さまざまなかたちで、みなさまの暮らしに役立っています。