

地域 防災

2022-2
FEB.

No. 42



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

災害を教訓に防災・減災の国づくりを (内閣府特命担当大臣 二之湯 智)..... 1

グラビア 1.17のつどい—阪神・淡路大震災27年追悼式典—/地域防災への決意を新たに—各地の消防出初式—/文化財防火デーにおける消防演習/インドネシア・ジャワ島スメル山噴火/アメリカ 6州で竜巻被害/フィリピンに上陸した台風22号「ライ」被害/トンガ沖火山噴火・津波被害 2

論説 災害廃棄物への対応と災害廃棄物の処理 4
(九州大学大学院工学研究院 教授 島岡 隆行)

近年の豪雨災害を踏まえた治山対策..... 10
(農林水産省 林野庁 森林整備部 治山課)

ドローン運用アドバイザー制度について..... 16
(消防庁消防・救急課)

「防災推進国民大会2021」の開催報告 ～震災から10年～ つながりが創る復興と防災力 20
(内閣府 (防災担当) 普及啓発・連携担当)

いずさん 熱海市伊豆山で発生した土石流災害と静岡県初の初動対応について 22
(静岡県危機管理部危機対策課)

北 地域と連携した防災減災活動の推進 ～「標津町オリジナルHUG」作成と「地域循環型防災教育」の構築～ .. 26
(北海道標津高等学校 校長 森田 泰史)

とちぎ学生防災サークル支援事業について..... 28
(栃木県 公益財団法人栃木県消防協会)

から 下町人情と絆で繋ぐ防犯防災共助体制 30
(東京都江東区 南砂町中央町会 会長 石原 九二一)

南 地域は地域で守る:三世代コミュニティ構築と絆で高める総合防災力活動..... 32
(京都府宇治市 平尾台自主防災・防犯組織会 会長 田上 澄)

から 中学校に消防団屯所を併設するレジリエンスなまちづくり..... 34
(奈良県 三郷町総務部まちづくり推進課)

地域住人のよすがを育む活動をベースに「災害で命を失わない」が合言葉 36
(島根県 隠岐の島町西郷中町町内会連合会 会長 大田 耕土)

消防団におけるドローン活用の可能性 38
(佐賀県多久市 多久市消防団)

消防団員募集中 (総務省消防庁)..... 40

○編集後記/41



【表紙写真】

令和3年12月10日(金)～11日(土)にかけて、米国の南部や中西部の各州で複数の竜巻が発生し、建物が倒壊するなど過去最悪とも言われる大きな被害が出ました。当時としては記録的な暖かさだった所に強い寒気が南下し、大きな温度差によって形成された活発な前線に沿うように積乱雲が急発達したために、竜巻が多発し、竜巻の強さを示すEFスケール(改良藤田スケール)で、6段階のうち強い方から2番目に当たるEF4に達し、瞬間的には80m/s前後の突風が吹いたとみられています。写真は、ケンタッキー州メイフィールドの被災状況

情報提供のお願い

皆様の地域防災活動への取組、ご意見などをともに、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(6280)6904 ■FAX 03(6205)7851
■E-mail chiiki-bousai@n-bouka.or.jp

災害を教訓に 防災・減災の国づくりを



内閣府特命担当大臣 二之湯 智

皆さまには、平素より防災行政にご理解とご協力をいただき、感謝申し上げます。

近年、わが国においては、災害が激甚化・頻発化しています。昨年も、7月1日からの大雨（熱海市における土石流災害等）、8月の大雨（長野県岡谷市の土砂崩れ・佐賀県六角川の内水氾濫等）などが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の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。

また、消防職員、消防団員をはじめとする皆様の救助活動等へのご尽力にも、敬意を表する次第です。

振り返れば、我が国の災害対策は、大災害の教訓を形にすることで強化されてきました。昭和34年の伊勢湾台風は、全国に大きな被害をもたらしましたが、これを契機に作られたのが、災害対策の根幹をなす災害対策基本法です。この法律は、昨年、制定60年を迎えました。

その後、平成7年には阪神・淡路大震災が発生し、これを契機に建物の耐震化などが進みました。また、この震災では、多くのボランティアが活躍し、「ボランティア元年」とも言われましたが、今やボランティアは被災地に欠かせない存在です。

そして、11年前の東日本大震災は、戦後3度目となる災害対策の大きな転換点でした。とりわけ、ハード対策では災害は防ぎきれず、命を守るためには、何よりも避難することが大切だということが、広く認識されました。

最近では、令和元年の東日本台風を踏まえ、昨年5月に災害対策基本法が改正され、「個別避難計画」の努力義務化、避難勧告と避難指示の一本化、国における災害対応体制の強化等が図られています。

災害の多い我が国で、その被害を最小限に抑えるためには、行政の努力はもちろんのこと、我々一人ひとりの努力が必要です。国民一人ひとりに、正しい知識を身につけ、実践していただくことが重要になってまいります。

そのためには、それぞれの地域における過去の災害の記憶を風化させることなく、次世代に語り継ぐとともに、他の地域で起こった災害も教訓とすることで、防災意識の向上や防災の担い手の育成につなげていくことが不可欠です。それぞれの地域の実情を知る消防職員や消防団員の皆様の役割は、ますます重要になっています。

今後も、防災に携わる全ての皆さま方のご協力をいただきながら、災害に強くしなやかな国づくりを進めていきたいと考えていますので、どうぞよろしくお願い申し上げます。

1.17のつどい—阪神・淡路大震災27年追悼式典—



神戸市東遊園地での追悼式



齋藤元彦兵庫県知事の挨拶



地域防災への決意を新たに—各地の消防出初式—



福島県伊達市 (1月3日)



千葉県船橋市 (1月8日)



新潟市消防団江南方面隊 (1月9日)



三重県名張市 (1月9日)



大阪府東大阪市 (1月9日)



鹿児島県鹿児島市 (1月9日)

文化財防火デーにおける消防演習



石川県能美市西大御神社 (1月16日)



岐阜県飛騨市河合町富士神社 (1月19日)



栃木県足利市史跡足利学校 (1月26日)



三重県津市高田本山専修寺 (1月26日)



兵庫県姫路市姫路城 (1月26日)



沖縄県島尻郡伊是名村銘苅家住宅 (1月26日)

インドネシア・ジャワ島スメル山噴火 【2021年12月4日(土)】



インドネシア・ジャワ島東部スメル山噴火



インドネシア・ジャワ島ルマジャンの村で、火山灰に覆われた家屋や道路

アメリカ6州で竜巻被害(表紙写真参照) 【2021年12月10日(金)～11日(土)】



米ケンタッキー州メイフィールドのろうそく工場の様子



米イリノイ州にあるアマゾンの倉庫

フィリピンに上陸した台風22号「ライ」被害 【2021年12月16日(木)】



フィリピン南部スリガオで、台風22号で倒れた電柱



フィリピン・レイテ州で、台風22号による被害を受けた住宅

トンガ沖火山噴火・津波被害 【2022年1月14日(金)～15日(土)】



首都ヌクアロファ沿岸部の津波被害



前日の14日の噴火写真

災害廃棄物への対応と災害廃棄物の処理



九州大学大学院工学研究院 教授 島岡 隆行

1. はじめに

近年、世界中で自然災害が頻発しています。わが国でも、気候変動にともなう豪雨災害が多発し、しかも激甚化しています。また、甚大な被害が想定されている南海トラフ巨大地震、首都直下地震の地震発生確率は今後30年間に約70%を超える高い確率とされています。これらの大規模地震では、1億tを超える膨大な災害廃棄物が発生すると推定されています。

自然災害の発災後、最優先されるものは人命の救助で、被災者の安全確保も重要です。その後は、医療、交通、住宅、通信等の分野において、復旧・復興に向けての取組み、支援活動がなされます。発災直後においては、し尿、避難所からの生活ごみの適正な処理が公衆衛生や被災者の健康面から重要です。被災者は一日でも早く平常時の生活へ戻すべく、災害が沈静化するや否や住居の片付けを始めるため、不要となった家財道具、建具等の大量の片付けごみが一時に排出されます。復興期には損壊した家屋の解体と解体廃棄物の適正な処理へと災害廃棄物対策の重点が移ります。

本稿では、平時からの災害廃棄物への対応として、事前の策定が不可欠な災害廃棄物処理計画についてご紹介いたします。発災後の災害廃棄物の処理の概要と災害廃棄物処理計画を策定する上で根幹となる災害廃棄物発生量の推定方法にも言及しています。

2. 平時からの備えとして不可欠な災害廃棄物処理計画の策定

災害廃棄物は一般廃棄物とされていますので、市区町村が処理責任を負います。そのため、

No.	項目	No.	項目
1	組織体制・指揮命令系統	12	収集運搬
2	情報収集・連絡	13	仮置場の確保、運営管理
3	協力・支援体制	14	環境対策、環境モニタリング
4	仮設トイレ等し尿処理	15	仮設焼却炉等
5	避難所ごみ	16	損壊家屋等の解体・撤去
6	片付けごみ	17	分別・処理・再資源化
7	ボランティア受援体制	18	最終処分
8	災害廃棄物発生量の推計	19	有害廃棄物・適正処理困難廃棄物の対策
9	廃棄物処理施設の処理可能量	20	津波堆積物
10	処理スケジュール	21	災害廃棄物処理事業の進捗管理
11	災害廃棄物処理フロー	22	事務委託

表1 災害廃棄物処理計画の構成の一例

「災害廃棄物処理計画」は、各地方自治体によって国が策定した「災害廃棄物指針」にもとづき、策定されるべきものです。発生する災害廃棄物をどのように収集、処理、処分するのか、その手順、方法、役割分担等をあらかじめ計画的に定めておくことにより、迅速かつ環境負荷を最小限にする廃棄物処理を実施し、地域住民の生活環境保全と円滑な復旧・復興を行えるように策定されます。災害廃棄物処理計画の構成の一例を表

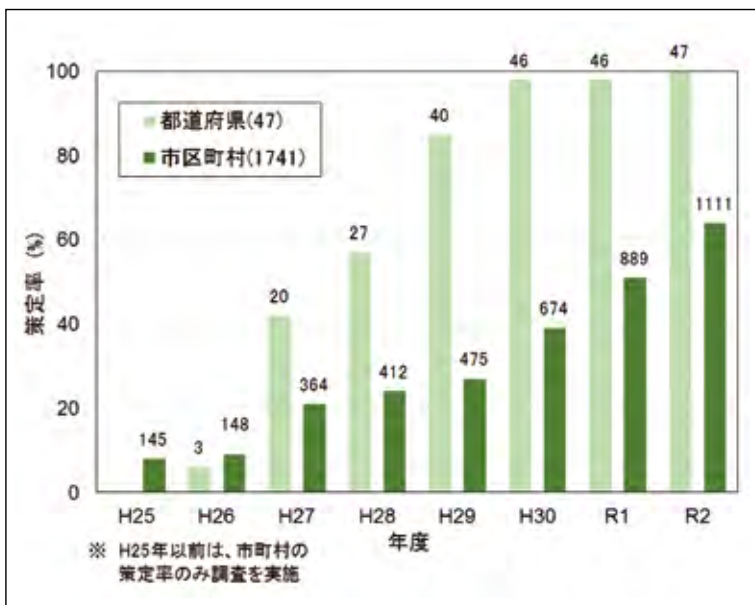


図1 災害廃棄物処理計画策定率の推移（環境省資料）

1に示しています。市区町村内の関係する部局からなる組織体制、協定の締結先、国・県・他市区町村との協力体制の構築について平時から協議しておくことが重要です。災害時であっても途絶えることなく発生する家庭や避難所からの生活ごみ・し尿の対応、災害廃棄物（片付けごみ、損壊家屋の解体廃棄物等）の発生量の推定と仮置場の確保と管理、資源化・処理の対応、受援体制、日常業務に加えて罹災証明の発行や公費解体の受付業務など、やるべきことは多岐にわたり、事前の検討、準備なくして、迅速かつ適正な災害廃棄物への対応はできません。

図1には、災害廃棄物処理計画の策定率の推移を示しています。平成27年より環境省の支援によって市区町村の策定率は上がっていますが約65%にとどまっています。発生する自然災害の種類、地域、規模等の予測がつかないことや規模の小さい町村での人手不足が災害廃棄物処理計画の策定の着手が遅れる大きな要因だと思われます。発生する自然災害は想定が困難なわけですから、災害廃棄物処理計画の策定においては、対応の細部よりも、原則を重視することに重みをおくことが重要です。過度に詳細な計画は、現実との乖離が大きく、優先順位が不明確となりがちです。分量が大きく複雑な計画は、いざというときに活用を難しくします。災害廃棄物処理計画の策定の過程において、気づきや学びがあり、また関連主体との調整、関係向上を図るきっかけづくりとなります。災害廃棄物処理計画が未策定の600を超える市区町村は、細部にはあまり拘らず、まずは災害廃棄物処理の原則を記した内容の計画策定を急ぐべきです。

3. 災害時の廃棄物対応、2つの柱

図2は災害廃棄物対策のタイムラインに沿った2つの柱を示しています。初期対応は発災後、半日から1週間以内に求められる対応です。初期対応では、し尿、生活ごみ及び片付けごみの適正な処理に重点が置かれます。し尿については、仮設トイレの設置と維持管理、し



図4 路上路上に排出された片付けごみ
(倉敷市真備町国道486号、2018.7.16、筆者ら撮影)



図5 令和3年8月の大雨の仮置場
(佐賀県武雄市、2021.8.22、筆者撮影)

(図3参照)を設置し、仮置場を開設するときは、仮置場の場所、搬入受入の日時、分別・搬入方法を住民やボランティアの方々に周知することが必要です。図4は平成30年7月豪雨のときに撮影されたものです。国道沿いに片付けごみが混合ごみ状態となって排出された様子です。片付けごみの体積は、約

災害名	発生年月	災害廃棄物量(万t)	備考
東日本大震災	H23年3月	3,100	津波堆積物 1,100万tを含む
阪神・淡路大震災	H7年1月	1,500	
熊本地震	H28年4月	311	熊本県
平成30年7月豪雨	H30年7月	190	岡山県、広島県、愛媛県 R3年3月時点
令和元年阿蘇半島台風・ 東日本台風	R元年9~10月	116	被災自治体からの報告の合計 R3年8月末時点
新潟県中越地震	H16年10月	80	
令和2年7月豪雨	R2年7月	53.4	R3年8月末時点 土砂混じりがれを含む
広島県土砂災害	H26年6月	52	

表2 阪神・淡路大震災以降の大規模災害における災害廃棄物の発生量(環境省資料)

23,000 m³にも及びました。積み上げられた片付けごみが通行の障害になっています。迅速に、十分な面積を有した仮置場を確保し、タイミングを逸することなく開設されないと、このような事態を招くことになります。開設後の仮置場の管理・運営も大切です。適切な人員配置、機材を確保し、混合ごみとならないための現場で指導(図5参照)、処理困難物、農薬・灯油等の危険有害物質の対応等、多くの業務にあたらなければなりません。

初期対応は、発災後、数日~1週間での対応をなし遂げなければならない業務です。短時間での一次仮置場の設置は、災害廃棄物処理計画の策定と日頃からの関係部局、協定先等の関係者との協議がなくてはなし得ないことです。災害廃棄物処理計画の策定がいかに重要かを理解していただけたと思います。

その後、中長期対応に移行します。リサイクル、焼却処理、最終処分のための破碎・選別処理を行うために二次仮置場が設置されます。損壊家屋に解体に伴う災害廃棄物の発生量、リサイクル・処理処分量、搬入搬出量を考慮して二次仮置場の必要な面積を確保しなければなりません。災害廃棄物の発生量の推定、災害廃棄物を処理体制の構築、そして甚大な災害においては広域処理の検討を行うことも必要です。

4. 災害廃棄物処理の根幹となる発生量の推計

表2には阪神・淡路大震災(1995年1月)以降の大規模災害における災害廃棄物の発生量を示しています。比較のため、わが国全体での1年間の一般廃棄物発生量を示すと、2019年

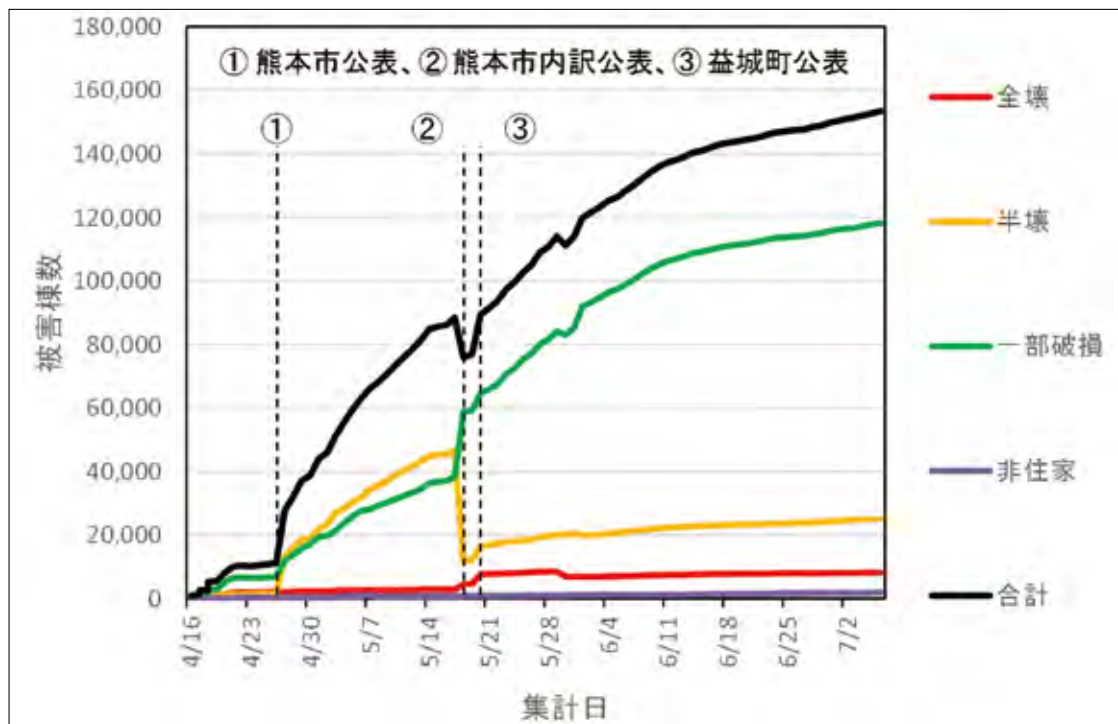


図6 建物被害棟数の推移 (2016年7月6日まで、熊本県資料)

度は約4,300万tでした。東日本大震災(2011年3月)の災害廃棄物発生量は3,100万tであり、この量が如何に膨大な発生量であるかがわかります。被災を受けた市区町村から平時に発生する一般廃棄物量と災害廃棄物発生量を比較すると困窮度がよくわかります。地震災害では、普段の何十年間にも相当する災害廃棄物が発生することが少なくありません。

災害廃棄物の発生量を推定することは、「災害廃棄物処理実行計画」を策定する上で不可欠です。災害発生後、迅速かつ精度高く発生量を推定することが望まれますが、簡単ではありません。過去の災害事例から被災家屋1棟からの災害廃棄物量(発生原単位、t/棟)が求められています。東日本大震災では全壊117t/棟、半壊23t/棟とされています。災害廃棄物の発生量は、災害情報に基づく被害棟数に発生原単位を乗ることによって推計されます。

2016年4月に発生した熊本地震における災害廃棄物の推定発生量を紹介します。発災直後の災害廃棄物の推計には、人工衛星画像より建物の被害状況を判定し、発生原単位を用いて推計する方法がとられました。発災約1か月後の2016年5月に暫定値、100～130万tが公表されました。被災状況の詳細は、経過時間とともに、各自治体が発行する罹災証明の発行数によって明らかになります。図6は熊本地震の建物被害棟数の継時変化を示しています。家屋認定調査等によって実態が明らかになるに連れて被害棟数は増加しました。また、自治体からの被害棟数の公表が遅れたり、被災状況の判定が見直されたりすることにより、発災直後から2か月間は災害廃棄物の推計発生量は大きく変動しました。建物被害棟数の全容が明らかになったのは、被災1年後であり、2017年5月に推計発生量として約289万tが提示されました。最終的な発生量は、311万tでした(表2参照)。

表2に示されている災害廃棄物量は、公費によって一般廃棄物として処理された災害廃棄

物量です。災害に伴う総廃棄物発生量ではないことから災害廃棄物量の推計を難しくしています。災害廃棄物の量は、公費（災害廃棄物処理事業補助金）の対象範囲に依って大きく変動します。全壊家屋だけでなく半壊家屋も公費解体の対象となるのか、被災家屋内に残置された家財道具・家屋基礎も補助金の対象となるのか、また被害を受けた公物に由来する廃棄物を公費の対象範囲に含めるのか、さらには豪雨による流倒木や津波土砂も災害廃棄物として取り扱うのかによって災害廃棄物量は大きく異なります。どのような廃棄物をどこまで公費で処理する対象とするのかを合理的に判断する基準はなく、被害の甚大性、復興の迅速性、国の財政等を総合的に勘案して判断され、災害によって異なります。例えば、阪神淡路大震災では家屋基礎の撤去、処理は公費の対象とならず、再建が遅れた一要因とされています。東日本大震災、熊本地震では家屋基礎の処理も公費の対象とされました。このように、公費の対象範囲は、災害廃棄物処理量の推計を困難とする一要因となっています。

家屋解体に伴う災害廃棄物の対応は、中長期的な対応にあたり、発災数か月後から始まりません。図3に示す処理フローに従って災害廃棄物は処理されます。公費による解体は被災住民からの公費解体申請に基づき、市区町村により解体が必要と判断された家屋について解体され、二次仮置場への搬出、リサイクルと適正な処理処分へと進みます。災害廃棄物の処理量は解体申請棟数に基づいて算出されますが、罹災証明を受けた家屋であっても、被災者の諸事情によって解体申請が行われない事例もあります。ここでも処理量の推計を難しくしています。

家屋解体が本格的に始まるのは発災から数か月後ですので、家屋被害棟数から算定される発生量の推計値を基本的な数量として、罹災証明発行数、解体申請件数の推移をもとに、要処理量を柔軟に見直していくことが大切です。解体工事が始まってからは実際の発生量をもとに、推計発生量を適宜、修正するのが現実的です。

5. おわりに

本稿を通して、平時からの備えとして「災害廃棄物処理計画」の策定が如何に大切であるかを理解していただけるかと思います。自然災害の発生時期、形態、規模の予測が難しい中で、災害廃棄物処理計画の策定作業に取りかかることに躊躇してしまうことはよく理解されます。しかし、災害廃棄物処理計画の細部にはあまり拘らず、災害廃棄物処理の原則についてだけでも検討することが第一歩です。

自然災害の発災後は、人命の救助、被災者の安全確保が何よりも大切です。その後は、復旧・復興に向けての取組み、支援活動がなされます。その中で、片付けごみ、損壊家屋解体廃棄物、生活環境上支障となる損壊公物等、タイムライン（初期対応、中長期対応）に従って遅滞することなく排出された災害廃棄物を収集、仮置きし、リサイクルを優先として適正に処理をしなければなりません。ここでは、「災害廃棄物処理実行計画」の策定が求められ、災害廃棄物発生量の推計が基本となります。被害、処理の実績をもとに災害廃棄物処理実行計画を適宜見直し、柔軟に対応すべきです。

災害廃棄物処理指針、災害廃棄物処理計画等の「形式知」を教育研修、実践型教育演習プログラム、図上訓練等によって、状況に応じて柔軟かつ機動的に対応できる能力、つまり「実践知」を身に着けるための平時からの不断の取組みが何よりも重要です。

近年の豪雨災害を踏まえた治山対策

農林水産省 林野庁 森林整備部 治山課

1 はじめに

(1) 我が国の国土と治山事業

我が国の国土の約7割は森林が占めており、その多くは地形が急峻で、脆弱な地質も分布している山地に存在します。また、日本は降水量も多く、梅雨期の前線や台風に伴う豪雨のほか、地震、豪雪などが頻発し、毎年各地で土石流、地すべり、山崩れなどの多くの山地災害が発生しています。

このため、林野庁及び都道府県では、安全で安心して暮らせる国土づくりを推進するため、山地災害の防止、水源の涵養等の森林の持つ公益的機能の確保が特に必要な保安林において、治山施設の設置や機能の低下した森林の整備などを行う治山事業を実施しています。

(2) 戦後の荒廃森林と治山事業の推進

治山事業は、明治44年に策定された第一期森林治水事業から計画的に実施されていますが、昭和20(1945)年代の第2次世界大戦直後は、長い戦時体制下で国土保全施策は停滞し、木材需要の高まりに応じた乱伐・過伐によって、はげ山、崩壊地等は約30万ha、伐採跡地の放置面積は約150万haあったと言われています。

こうした状況の中、その後相次ぐ大型台風の襲来などにより、甚大な山地災害や洪水が頻発したこともあり、緊急かつ計画的な森林の造成や荒廃地の復旧が図

られました。また、昭和30(1955)年代以降は、燃料革命による薪炭の利用量の減少や木材輸入の自由化による外材の大量流入が始まり、森林資源が成長量に比して活用されなくなり、我が国の森林蓄積(体積)は増大していきました。現在、森林資源は過去数百年間で最も充実していると言われています。

森林の成長は、山地災害の防止や洪水の緩和に大きな影響を与えていると考えられます。山地の斜面崩壊には、主に地表面から土壌層に浸透する降水が影響しますが、根が発達した壮齢林などでは、土壌層が補強されることにより土砂災害防止/土壌保全機能が発揮され、特に表層崩壊の防止に大きく寄与します。1950年代始めには全国で毎年1万ヘクタール程度発生していた山地崩壊は、近年では数百ヘクタール程度と大幅に減少しており、現在、森林が有する土砂流出防止機能・洪水緩和機能は、治山対策・森林整備の進展に伴う樹木の根の発達や森林土壌の保持等により、過去と比較して良好に発揮されている状態にあると考えられます。

(3) 治山事業の効果

治山事業の代表的な工法として、溪間工と山腹工が挙げられます。溪間工とは、溪流に治山ダム等を設置することにより、溪流の勾配を緩やかにし、溪流の侵食が拡大して山腹の崩壊につながらないように抑える工法のことです。また、山腹工



写真1 昭和45年頃の荒廃した状況（左）と近年緑が回復した日光市足尾地区の状況（右）（栃木県）



写真2 国土強靱化3か年緊急対策で整備した流木捕捉式治山ダムが令和2年7月豪雨で流木を捕捉（熊本県）



写真3 令和3年7月の大雨で治山ダムが土砂や流木の流出を抑制（鹿児島県）

とは、不安定な山腹斜面において、土留め等の構造物を設置することなどにより斜面の安定化を図るとともに、植生を回復させるための植栽工や緑化を行い、森林を再生する工法のことです。

例えば、栃木県日光市の足尾では、銅山の杭木や製錬用の薪材として森林が乱伐されたことなどが原因で、約2,590haもの荒廃森林が広がっていましたが、明治30年から行われた治山事業を通じて長年にわたり森林の復旧に取り組んだ結果、1,440ha以上の緑が回復しています。

＜写真1＞

また、こうした長期的な取組による効果のみならず、近年の災害においても、治山施設が効果を発揮しており、令和2年7月豪雨や令和3年7月の大雨では、

これまでに整備した治山施設が土砂や流木の流下を防止・軽減し、集落や道路などの重要インフラを保全・軽減した事例が確認されました。＜写真2、3＞

2 近年の山地災害の発生状況

近年の山地災害の発生箇所数及び被害額を示します。令和3年までの10年間の平均で、年間約2,040件、被害額約750億円の山地災害が発生しています。近年では、地球温暖化の影響もあり、令和2年7月豪雨、令和元年東日本台風（台風第19号）、平成30年7月豪雨など、毎年のように甚大な被害をもたらす災害が発生しています。＜写真4～6＞

特に線状降水帯の発生に伴った大雨等により、山地災害が激甚化・同時多発化

平成22年から令和3年の山地災害の発生箇所数及び被害額

※ 都道府県林務担当部局及び森林管理局の報告を集計 令和3年12月31日時点



図1 近年の山地災害の発生箇所数及び被害額



写真4 令和2年7月豪雨で発生した大規模な山腹崩壊(熊本県)



写真5 令和元年東日本台風で同時多発的な山地災害が発生(宮城県)



写真6 平成30年7月豪雨により多数の山腹が崩壊(広島県)



写真7 平成29年九州北部豪雨における流木被害(福岡県)

している傾向があります。また、流木災害の頻発化や大雨に伴った下流域における水害の発生など災害の発生形態も変化してきています。

例えば、平成29年九州北部豪雨では、福岡県を中心に約357haの山腹崩壊が発生し、これに伴い被害を受けた立木は約19万m³と推計され、その大部分が流木となったと考えられています。〈写真7〉

流木災害はこれまでも橋梁閉塞による洪水氾濫や、ダム湖、港湾などへの流入などの被害がありましたが、九州北部豪雨では、それに加え、流木が土石とともに外力によって直接、人家や公共施設等に甚大な被害を与えました。

平成30年7月豪雨では、広島県や愛媛県において、豪雨による多量の雨水が、周辺森林から比較的傾斜が急な斜面の凹地形に短時間で集中し、土壌水分の飽和を伴いながら深い部分まで浸透したことから、立木の根が及ぶ範囲よりも深い部分で崩壊が発生しました。さらに、山腹崩壊地に生育していた立木と崩壊土砂が、多量の降雨のため著しく増加した流水により、溪流周辺の立木や土砂を巻き込みながら下流域に流下したといったメカニズムにより広域かつ甚大な被害が発生したと考えられています。

このほか、令和元年東日本台風における千曲川や阿武隈川、令和2年7月豪雨における球磨川、最上川等のように流域面積が広い大河川において甚大な洪水被害が発生しているところであり、治水対策の推進と併せて森林の洪水緩和機能発揮に対する要請も高まっているところです。

3 気候変動を踏まえた治山対策について

(1) 豪雨災害に関する今後の治山対策の在り方検討会

近年、大雨や短時間強雨の発生回数が増加する傾向にあり、今後も気候変動の影響により、これらの発生頻度はさらに増加すると予測されています。国土交通省では、気候変動を踏まえた治水計画の検討を進めているところですが、治山対策についても、今後、降雨量や森林内を地表流として流れる流量が増えることを想定した対策が求められており、林野庁では、令和2年度に学識経験者からなる「豪雨災害に関する今後の治山対策の在り方検討会」を開催し、令和3年3月に取りまとめを行ったところです。

取りまとめでは、今後の山地災害の激甚化に伴い、①表層よりも森林の根が及ばないやや深い層からの崩壊発生の増加、②降雨量の増加に伴った地表流の流量増による溪流の縦横侵食の激化、③線状降水帯の形成等による山地災害の同時多発化といった保全対象に対する土砂や流木の流出量を増大させるケースの増加、④洪水被害の甚大化、の懸念があることが示されたところです。

これを受け、今後の治山対策の在り方として以下の対策が取りまとめられたところであり、林野庁ではこの取りまとめを踏まえた治山対策を推進しています。

●山地災害の激甚化・

同時多発化への対策

- ・災害履歴がある箇所等を対象にリモートセンシング技術を活用し、微地形情報を把握するとともに、尾根部付近を

対象に雨水を分散させる対策を推進。

- ・ 溪流全体の土砂流出を抑制するために、集落等の近接地では土石流の衝撃にも耐えうる治山ダムを設置し、流下区域では小規模治山ダムを階段状に配置するなど、タイプの異なる治山ダムを効果的に組み合わせた対策を実施。特に、近年荒廃が著しい地域においては、治山ダムの高密配置を検討。
- ・ 治山施設による流木の捕捉対策に加え、溪流沿いの危険木を事前に伐採するなどによる流木の総量抑制対策の推進。
- ・ 既設の治山施設の嵩上げや増厚等により、既存ストックを有効活用。
- ・ 事業量増を見据え、ICTの活用による効率的な施工や早期発注を推進。

● 森林の洪水緩和機能を維持・

向上させるための対策

- ・ 保水力向上のため森林整備と簡易な土木的工法（斜面の等高線状に伐採木を並べ置く筋工等）を組み合わせた対策を、溪流沿いの斜面を優先しつつ面的に推進。
- ・ 河川の流路断面を閉塞させないよう流木・土砂流出抑制対策を推進。

（２）国土強靱化、防災・減災への取組み

治山事業では、災害発生後の復旧だけでなく、山地災害に備えるため、事前防災・減災の取組を推進しており、山地災害危険地区※¹等における予防対策も実施しています。特に国土強靱化への取組として、「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」に引き続き、「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」により、土石流等の発生リスクが高い山地災害危険地区を対象とした対策に重点的に取り組んでいます。

※¹ 都道府県及び森林管理局では、地形、地質特性等から山崩れなどの山地災害により官公署、学校、病院、道路等の施設や人家等に直接被害を与えるおそれのある地区を山地災害危険地区として調査・把握しており、治山事業実施箇所等の選定に活用。また、山地災害危険地区の地図情報を、都道府県や森林管理局のホームページなどを通じて公表するとともに、市町村地域防災計画に反映するよう連絡調整などを実施。

（３）流域治水の取組との連携

治山事業においても、近年の水害の頻発化に対し、河川の上流から下流まで流域全体の関係者が一体となって治水対策に取り組む「流域治水」との連携を推進しています。令和3年7月には、関係省庁により「流域治水推進行動計画」が取りまとめられ、この中で森林整備・治山対策による森林の浸透・保水機能の発揮や砂防事業と連携した流木対策が位置付けられました。

また、全国109全ての1級水系における「流域治水プロジェクト」に、都道府県林務部局や森林管理局も参画しています。現場での取組として、河川の上流域にある森林の保水機能の維持・向上と土砂・流木の流出を抑制し河川の埋塞を防止するために、間伐等の森林整備と筋工等の簡易構造物の設置を一体で実施することや、既存治山ダムへの流木捕捉機能の追加、溪流の危険木の除去などの対策を推進しているところです。

4 おわりに

林野庁や都道府県では、治山施設の整備などにより災害からの復旧や、事前の防災・減災対策を進めているところですが、あわせて山地災害危険地区の公表や大雨や地震の後の点検などのソフト的な対策も実施しています。読者の皆様におかれましては、山地災害などへ備えるために、各都道府県や森林管理局が公表しているお住まいの地域周辺の山地災害危険地区の状況や、近くに裏山などがある場合は山の状態に関心を持っていただく

ようお願いいたします。

また、市町村地域防災計画等について確認いただくとともに、地域における防災に関する取組に参加するなど、日頃から災害に備えていただくようお願いいたします。

豪雨災害に関する今後の治山対策の在り方検討会 とりまとめ【林野庁】

【強化していくべき具体的な内容】 ※「流域治水」の取組と連携して実施

山地災害対策(崩壊対策)

- 尾根部におけるやや深い層からの崩壊発生抑制対策



表層より深い層からの崩壊(R2.7)



危険箇所の特定期・監視

水害対策(山地保水力の向上)

- 斜面における筋工の面的整備による保水力向上



表面侵食の発生(保水機能の低下)



筋工の設置による土壌の保持

※対策の実施に際しては、災害が激甚化することを踏まえ、ICT技術等の導入や省力化施工を推進



ワイヤーネット工の活用



ICT施工の活用

山地災害対策(土石流対策)

水害対策(河川断面閉塞抑制対策)

- タイプの異なる治山ダムの配置による土砂流出抑制



土石流の衝撃に対応する断面の厚い治山ダム



小規模な治山ダムを階段状に配置

山地災害対策(流木被害軽減)

水害対策(河川断面閉塞抑制対策)

- 渓流沿いの危険木の事前伐採・林相転換



渓流沿いの危険木の帯状・単木伐採

ドローン運用アドバイザー制度について

消防庁消防・救急課

1 はじめに

近年、あらゆる分野において無人航空機（以下「ドローン」という。）に対するニーズが高まっており、消防防災分野においても、火災時の状況確認や山間部等における要救助者の捜索、河川の氾濫や土砂災害等大規模災害時の被害状況把握などに非常に有用な資器材となっています。

ドローンを活用している消防本部は、令和3年6月現在、全国724消防本部中383本部（活用率52.9%）となり、年々増加している状況にあります。消防・救急課では消防防災分野においてドローンを安全かつ効果的に運用できるよう、令和元年度から災害対応ドローン運用推進事業を実施しています。

本事業は、人材育成と普及啓発の2本柱で構成しており、具体的には「ドローン運用アドバイザー育成研修」を実施し、災害時のドローン運用に関するスペシャリストを育成するとともに、育成したドローン運用アドバイザー（以下「アドバイザー」という。）によるドローン未導入本部等に対する普及啓発活動を展開しています。

さらに、今年度からは「ドローン運用アドバイザー派遣等要綱」を定め、依頼に基づきアドバイザーの派遣等を実施する制度を設けたところです。

以下、本稿ではこれまでの取り組みを含め、アドバイザーに関する事業の概要と動向についてご紹介します。

2 ドローン運用アドバイザー育成研修

本研修はドローンによる撮影等を専門的に

扱っている企業等の職員が指導員となり、以下のような実技を中心としたカリキュラムで実施しています。

（1）NIST STM

STM for SUAS と呼ばれるドローンの操縦技量を評価する機材を使い、様々

な方向に枝に向けた専用スタンドに、底面に文字が書かれたバケツをセットして、バケツ底の文字をドローンのカメラにより正確かつ迅速に撮影することで機体の操縦技能の向上を図ります。

（2）構造物飛行訓練

高層ビル等の構造物を想定し、ドローンを用いた情報収集要領について目視外飛行も取り入れながら訓練を実施します。

（3）要救助者捜索訓練

大規模地震を想定して、受講生がドローン隊のチームとして連携しながら、操縦地点から約200m離れた地点の要救助者の捜索等を行う訓練を実施します。

（4）高高度飛行訓練

最高飛行高度を約300mに設定し、最大約1km先までの範囲を飛行させる目視外飛行に



【写真/株JDRONE】

NIST STM訓練



構造物飛行訓練

より、目視外飛行時の注意点や機器による各種情報の把握、電波遮断時の対応要領を習得します。

(5) 自動航行訓練

自動航行ソフトを使い、その仕組みやルート作成など、自動航行による災害時の情報収集要領について習得します。

(6) 夜間飛行訓練

夜間に屋外での飛行訓練を実施し、昼夜に

おける飛行上の注意事項の違いや、カメラ映像の見え方の違いを体感するとともに、赤外線カメラの有効性について検証します。

研修は敷地内にインフラや災害現場などが再現された福島ロボットテストフィールドにおいて実施し、研修のカリキュラム策定にあたっては、日々の業務では実現することが困難な訓練環境を提供するとともに、実災害の対応に即した訓練となるよう配慮しました。



要救助者搜索訓練



目視外（遠距離・高高度）飛行訓練



自動航行訓練



夜間飛行訓練

今後も現場からの声を取り入れながら、訓練内容を適宜見直し、アドバイザーを育成していく予定です。

3 アドバイザー派遣等制度の創設

(1) 趣旨

消防防災分野におけるドローンの有効活用を積極的に支援するため、「ドローン運用アドバイザー派遣等要綱」を定め、育成したアドバイザーをドローン未導入本部や消防学校へ派遣等を行う制度を設けることで、アドバイザーを中心としたドローンの利活用に関する高い知識と技術の継承及び一層の普及啓発を推進することを目的とするものです。

(2) ドローン運用アドバイザー派遣等要綱 (令和3年4月14日施行)

【活用対象団体】

都道府県、市町村、一部事務組合、広域連合又は協議会等

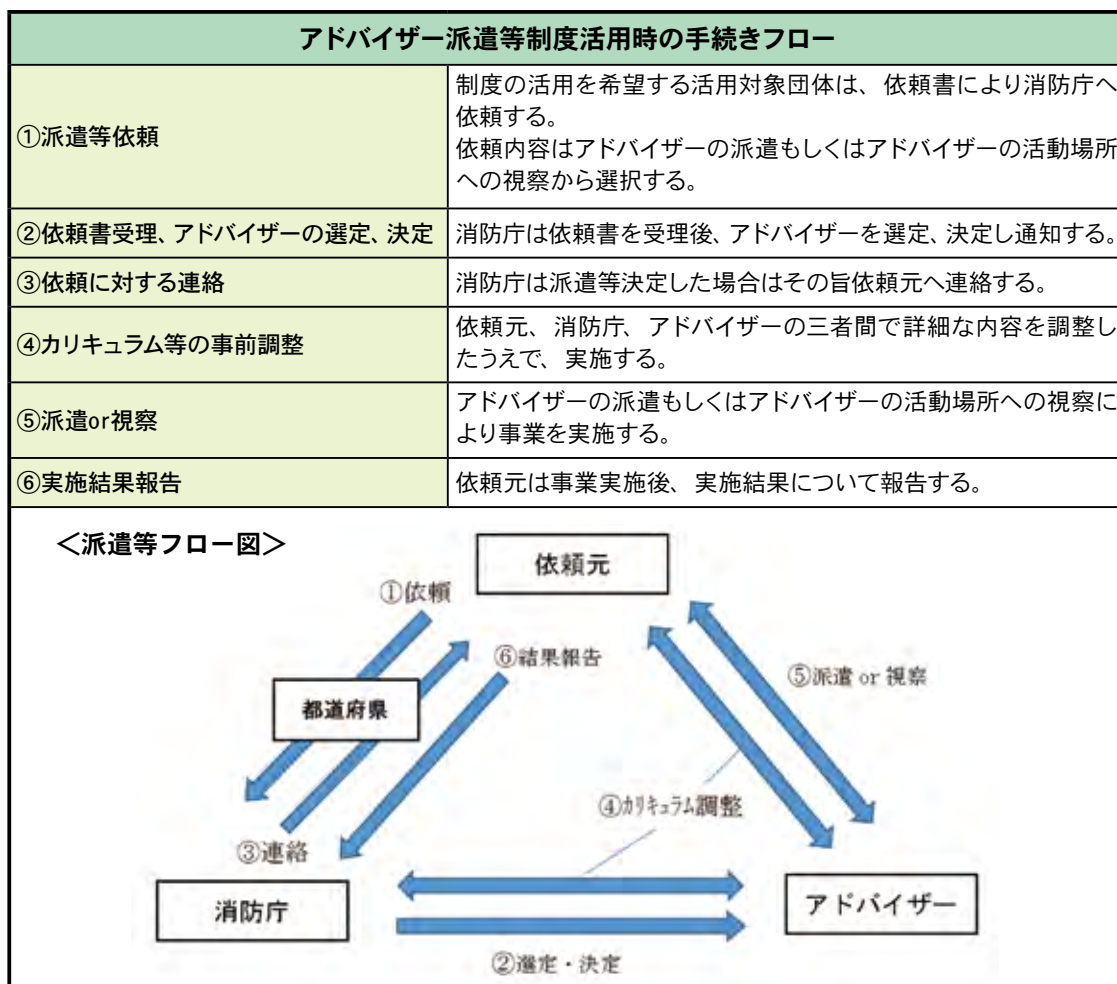
【アドバイザーの任務】

消防防災分野におけるドローンの有効活用を推進するための具体的な方策に関する助言、情報提供を行う。

4 アドバイザーによる普及啓発

(1) 概要

アドバイザー派遣等制度を活用して実施される講義や教養、訓練の詳細な内容については、依頼元のニーズに沿ってオーダーメイド



でカリキュラムを構成し対応しています。その内容について一例をご紹介します。

①座学

- ・ドローンを取り巻く環境
- ・機体の構成、操作方法、諸元性能
- ・ドローン関連法令
- ・運用体制として整備すべきもの（目的、対象、条件、教育）
- ・維持管理経費
- ・災害活用事例の紹介
- ・活用上の課題

②実技

- ・実機の展示、飛行能力、安全性能の説明
- ・取扱上の注意事項（安全管理）
- ・アドバイザーによるデモ飛行
- ・基本操作体験

(2) 研修風景

アドバイザー派遣等制度の創設後、初めての開催となった石川県消防学校における消防職団員への講習を皮切りに、消防大学校警防科や広島県消防学校中級幹部科、社会情勢を鑑み Web 講習を行うなど、各地域からアドバイザーの派遣依頼を受け、それぞれの意向に沿った形で講習を実施しています。講習では消防庁から各県の消防学校へ無償貸付されたドローンを活用するなど、災害現場等で消防機関がドローンを有効に活用するうえで、最低限知っておくべき知識や技術、具体的な活用事例や運用上の課題についての講義が行われました。

研修終了後の受講生からのアンケートで



座学の様子

は、関係法令やドローンの特長、操作要領など大変参考になった、あるいは、今後ドローンを導入していきたいといった声が寄せられており、本講習を通じてドローンの普及啓発に一定の効果をあげることができたものと捉えています。



実技の様子

5 おわりに

当課では引き続き、ドローン関係法令の改正や機体等の技術革新等を注視しつつ、最新かつ有益な情報を各消防本部へ提供していくとともに、アドバイザー派遣等制度を全国の消防防災機関の人材育成に活用していただくことで、全国の消防防災力向上の一助となるよう努めていきます。



「防災推進国民大会2021」の開催報告

～震災から10年～ つながりが創る復興と防災力

内閣府（防災担当）普及啓発・連携担当

1 防災推進国民大会 (通称「ぼうさいこくたい」)とは

国民の防災意識向上のため、防災に関する活動を実践する多様な団体・機関が一同に会し、取組・知見を発信・共有する場です。今回は東日本大震災から10年の節目を迎えることもあり、被災地の一つ岩手県釜石市で令和3年11月6日、7日に開催しました。

ぼうさいこくたいは、2015年の「仙台防災枠組2015－2030」の採択を受け、国民の更なる防災意識向上を図るべく、各界各層の有識者から成る「防災推進国民会議」が設立され、防災推進協議会、



屋内会場の受付



屋外展示会場の受付

内閣府とともに、2016年に第1回を開催したのが始まりです。

今回は新型コロナウイルス感染症の感染拡大状況も踏まえ、現地開催とオンラインを組み合わせた形式で実施し、2日間で約5,800人の来場者及び約10,800回のオンライン試聴がありました。また、「いわて・かまいし防災復興フェスタ(岩手県主催)」も併催しました。

2 内閣府主催イベント

(1) オープニング&オープニングディスカッション

オープニングでは、主催者を代表して二之湯智内閣府防災担当大臣及び大塚義治日本赤十字社社長（防災推進国民会議議長、防災推進協議会会長）が挨拶するとともに、開催地代表として達増拓也岩手県知事及び野田武則釜石市長に挨拶いただきました。

また、ディスカッションでは、「東日本大震災の伝承と防災」をテーマとして、「いのちをつなぐ未来館」での取組（次世代を担う子どもたちのための防災学習等）、



オープニングディスカッション

「3.11 伝承ロード」での取組（伝承施設のネットワーク化）、雲仙岳での取組等を通して、教訓から何を学び、どのように次世代に伝えていくのか意見交換を行いました。

（2）ハイレベルセッション

「つながりが創る復興と防災力～東日本大震災の経験から～」をテーマとして、復興と防災力強化を担ってきた内外のリーダーたちをつなぎ、復興、住民の防災意識向上、復興の担い手育成等、「より良い復興」(Build Back Better)に向けたこれまでの経験と未来について語っていただきました。

（3）クロージング（挨拶）

主催者を代表して秋本敏文日本消防協会会長（防災推進国民会議副議長）及び大野敬太郎内閣府副大臣（防災担当）が挨拶を行うとともに、岩手大学の越谷信教授に総括を行っていただきました。

3 主なセッション紹介

今回の大会には、171の出席団体が参加し、のべ187のイベント（セッション、ワークショップ、プレゼンテーション、屋外展示）が行われました。このうちいくつかのセッションを紹介します。

（1）日本消防協会主催「災害廃棄物の処理」

災害廃棄物の処理は、被災地の早期復



日本消防協会セッション

旧復興を進める上でとても重要な課題です。東日本大震災での経験、関係者による討論を通して、災害廃棄物の早期かつ適切な処理の重要性、今後の取組で必要なことなどについて考えました。

（2）全国災害ボランティア支援団体ネットワーク（JVOAD）主催「どこで災害が起きても支援を届けるコーディネーション」

平成28年の熊本地震を契機に行政、社会福祉協議会（社協）、NPOなどの民間による支援活動の三者連携が進んできました。多様な支援主体との災害支援の連携調整の重要性、「ムラ・モレ」のない被災者への適切な支援などについて考えました。

（3）内閣府男女共同参画局主催

「集まれ！防災女性職員とその応援団」

男女共同参画視点からの災害対応の取組につき、「①防災 x 行政女性職員」「②防災 x 子育て・介護」「③防災 x 男女共同参画 x 福祉」のワークショップを通して、地方公共団体や関係省庁などで防災に関わる女性職員の皆さんが自由に意見交換しました。

4 次回開催のお知らせ

次回の「防災推進国民大会2022」は、令和4年10月22日、23日に兵庫県神戸市で開催します（HAT神戸、ハイブリッド方式）。会場の一つ「人と防災未来センター」は令和4年に開設20年を迎えることもあり、同センターをハブとし新たな交流・知見共有のモデルを全国に提示する機会にしたいと考えています。引き続きご支援を宜しくお願い致します。

熱海市伊豆山^{いずさん}で発生した土石流災害と 静岡県の初動対応について

静岡県危機管理部危機対策課

1 はじめに

昨年7月に静岡県熱海市の伊豆山地区で発生した土石流では、26名の方々が犠牲となり、今なお1名が行方不明となっています(12月末現在)。また、住宅の全壊53棟等、多くの被害が発生しました。改めて、亡くなられた方々の御冥福をお祈り申し上げますとともに、被害にあわれた皆様にお見舞い申し上げます。

本稿では、災害が発生した状況と、それに対する本県の初動対応について紹介します。

2 令和3年7月1日からの大雨

東西に延びた梅雨前線が長く停滞し、静岡県内に広く、温かく湿った空気が流れ込んだことから、7月1日から3日にかけて、東部・中部・西部・伊豆では連続雨量540～830mm、時間最大79mmの大雨となりました。県では、警報級の激しい雨が予想されたことから、前日の6月30日に静岡地方気象台による大雨説明会を県庁で開催し、庁内各部局を始め県内市町へ映像配信を行い大雨への警戒を呼び掛けていました。

3日間にわたり断続的に降り続いた雨により、県内6地点における72時間降水量で統計開始以来の記録が更新される大雨となりました。

3 配備体制と災害情報への対応(初動)

(1) 情報収集・警戒体制

県危機管理部では、大雨警報が発表され

た7月1日早朝から情報収集体制による4名の職員が配備し、「ふじのくに防災情報共有システム(FUJISAN)」を活用して市町等から災害情報の収集を開始、土砂災害警戒情報が複数地域に発表された2日朝からは警戒体制に移行し、要員を増やして警戒に当たりました。

3日未明には河川の水位が上昇し、同日午前、県東部を流れる黄瀬川(きせがわ)では人家1戸が流され、県道の橋梁の橋脚1基が沈下する等の災害情報が入ってきました。県交通基盤部では直ちに応急対策や交通規制を実施しましたが、流失した人家の住民は避難していて無事だったことは不幸中の幸いでした。

長雨をもたらした前線が、雨のピークとともに東に移動していった3日午前11時45分、熱海市で土石流が発生し住宅が流されたという第1報が入りました。



橋脚が沈下した黄瀬川大橋

(2) 災害対策本部の設置

熱海市伊豆山の二級河川逢初川(あいぞめがわ)で土石流発生第1報を受け、午

後0時に県災害対策本部を設置するとともに、知事から自衛隊や緊急消防援助隊へ救助・救援の要請を行いました。また、県副知事と危機管理部等の職員が現地へ向かうとともに、被害の状況から災害救助法の4号適用を行いました。

日	時間	警報等	県体制
7/1(木)	4:47	大雨警報	情報収集体制
	5:55	土砂災害警戒情報(県内2地域)	
7/2(金)	6:00	土砂災害警戒情報(県内2地域)	警戒体制
7/3(土)	2:15	黄瀬川で氾濫危険水位に到達	
	8:36	黄瀬川で人家1戸が流出(第1報)	
	10:00頃	黄瀬川大橋の橋脚沈下	
	(10:30頃)	(熱海市伊豆山で土石流が発生)	
7/3(土)	11:45	熱海市で土石流が発生し、家が流される(第1報)	災害対策本部
	12:00	災害対策本部を設置 自衛隊に派遣要請	
	13:30	消防庁に緊急消防援助隊の出動要請	
	15:30	熱海市に災害救助法適用	

初動時の県配備体制

4 土石流災害と救出・救助活動

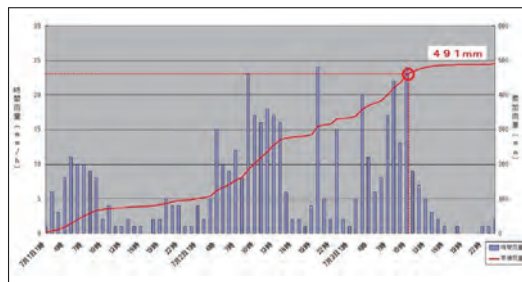
(1) 伊豆山の土石流

熱海雨量観測所では1日0時から3日24時まで、連続で491mm、時間最大24mmの降雨があり、土石流は、2度目の雨のピークとなった午前10時30分頃に発生しました。

二級河川逢初川源頭部の崩壊地から河口までは約2kmですが、土石流は中流部から下流域の延長約1km、幅約120mにわたっ



被災地の航空写真

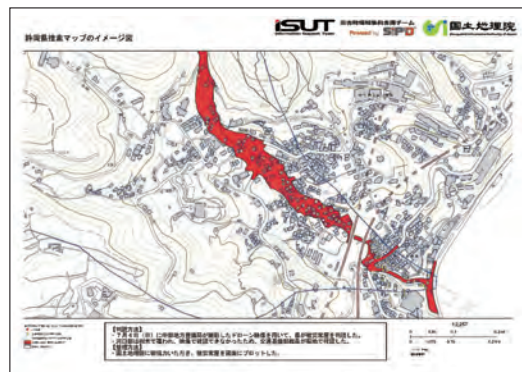


雨量グラフ(熱海雨量観測所)

て住宅地をのみ込み、東海道新幹線や東海道本線、国道135号、熱海ビーチラインの橋下をくぐって河口まで流れ下りました。土石流の様子はSNSに動画が投稿されましたが、後の調査で、中流部から下流域に達するまでに1時間以上経過するなど、土石流が繰り返し発生したことが分かりました。

(2) 救出・救助活動

発災日の3日には自衛隊と緊急消防援助隊が到着し、4日からは警察の県外災害派遣隊も活動に加わり、救出・救助にとって極めて重要な時間帯である発災当初の72時間までに体制が整いましたが、土石流の起点となった源頭部では小崩壊があり、当初、県熱海土木事務所の職員による監視の下、安全を確認しながら中止・再開を繰り返しての救出・救助活動となりました。その後、中部地方整備局により監視カメラや土石流センサーが設置され、目視による監視を含め、複数手段による現地の安全監視が可能



被災調査の情報を落とした図面

となりました。

次に問題となったのは、効果的かつ効率的な救助活動を行うために必要な現地の被災状況を共有することができる図面がないことでした。そこで、中部地方整備局が4日に撮影したドローン映像を用いて、県交通基盤部が「流失家屋」と「土砂の影響があるが現存する家屋」とに判別しました。また、河口部は樹木で覆われ映像では確認できなかったため、職員が現地赶赴して確認しました。

これらの現地調査の情報とドローン映像から判別した土砂の到達範囲を、ISUT（災害時情報集約支援チーム[※]）と国土地理院の協力により図面化し、自衛隊や警察、消防へ提供しました。この図面により、流出家屋の位置を起点とした効果的な活動が可能となりました。また、その後の行方不明者の捜索でも、家屋の位置が示されたこの図面を基に捜索範囲を絞り込み、効率的・円滑な活動のために活用されました。

※ ISUT（災害時情報集約支援チーム）：
内閣府と防災科学技術研究所で構成

（3）安否不明者の特定

さらに、発災後72時間までの迅速な救出・救助活動において必要となったのは、行方が分からない被災者の把握でした。このため、県では発災から2日が経過する中、広く安否情報を募るため、5日朝時点の安否不明者の氏名等を公表することとしました。これを受け、熱海市は土石流の被害があった地区の住民基本台帳から217名の名簿を作成し、自治会長等への聞き取りや避難所等で安否を確認できた方を除いていき、5日には安否不明者は64名となりました。県と熱海市は、この安否不明者名簿（氏名、住所（大字まで）、性別）を同日の午後8時30分に公表しました。その結果、本人や知

人からの連絡が多数寄せられ、翌6日の午前7時までに41名、午後8時までにさらに3名の安否が確認されました。これにより安否不明者が絞り込まれ、行方が分からない被災者、すなわち救助対象者の特定につながり、人命救助活動の効率化・円滑化につながりました。

（4）局地災害の現場での航空情報

土石流の現場上空では、救出・救助や調査にあたるドローンやヘリ、報道機関のヘリ等が複数機飛来し、現場より航空に関する調整の要請が入りました。このため、急ぎ県庁において航空情報の共有と安全確保について、関係機関に通知しました。具体例としては、当該空域に進入する場合のヘリの通信周波数を統一するとともに、ドローンはヘリを目視した場合には飛行不可としました。また、各部隊のリエゾンや各報道機関から航空機の飛行計画を提出してもらい、空域・経路・飛行時間等について



ドローンによる救出・救助活動の様子

情報共有することとしました。

局地的に発生した災害であり航空機が集中したこと、救出・救助活動の部隊や災害調査のためのドローン活用が進んだこと等により、今回、初めて必要となった対応でした。

(5) 行政サービス継続に向けた人的支援

被災した市町では、通常業務に加え、迅速に対応すべき災害業務が大量に発生することから、県では、国の助言や他の都道府県等の応援も受け、県内市町とともに、熱海市への人的・技術的支援を積極的に行いました。

今回の災害では、発災直後から、県職員（主に危機管理部、東部地域局）を熱海市に派遣し、市の災害対策本部に参画して被害情報を収集するとともに、保健師や栄養士を派遣し、被災者の健康管理や感染症対策を行いました。その後、熱海市の実務担当者による連絡調整会議に県も参画し、直接、市の災害対応の実施状況や課題、支援ニーズ等を把握し、人的支援の調整を行いました。

具体的には、被災者の生活再建支援に必要な住家被害認定調査や罹災証明書の交付業務、公共施設の災害査定や土木技術支援などの業務に対し、県職員はもとより、市長会、町村会を通じて政令指定都市や東部地域の市町を中心に、日々約50人の職員を派遣するなど、県、市町が一丸となって、全力で熱海市を支援しました。

5 土石流災害をふりかえって

(1) 多くの御支援に対して

被災地の救出・救助活動では、全国の自衛隊や警察、消防から多くの隊員を派遣していただきました。発災から約1ヶ月にわたり、酷暑の中、自衛隊は延べ約9,700名、

警察の県外災害派遣隊は延べ約4,400名、緊急消防援助隊は延べ約7,800名もの皆様に現地での危険な活動に従事していただきました。また、災害・被災者支援として国の各省庁や日本赤十字社、建設業協会のほか、全国のボランティアの皆様から多くの人的・物的御支援をいただきました。また、義援金等でも全国の多くの皆様に御支援いただきました。

紙面をお借りして、皆様方に心より感謝申し上げます。本当にありがとうございます。



県庁に派遣されたりエゾンの皆さん

(2) 今後に向けて

前述したとおり、土石流は3日間降り続いた大雨の終盤のピーク時に発生したものです。当時、土砂災害警戒情報は発表されていましたが、地中に貯まった雨水（土壌雨量指数）が限界に達したものと考えられ、改めて、土砂災害発生のタイミングの予測の難しさと早めの避難の必要性を実感しました。

県では、被災地の1日も早い復旧・復興に努めるとともに、地域の安全・安心が確保されるよう、国や市町と連携して危機管理に取り組んでまいります。



地域と連携した防災減災活動の推進 ～「標津町オリジナルHUG」作成と 「地域循環型防災教育」の構築～



北海道標津高等学校
校長 森田 泰史

1 はじめに

本校は、知床半島の付け根に位置する自然豊かな標津町にある生徒数100名の普通科高校です。防災減災活動の始まりは、平成29年に生徒会交流で実施したDoHUG（北海道版HUG）でした。生徒会の活性化として生徒が中心となる「高校生防災リーダー」の育成を目指す活動として始まり、被災地へのボランティア活動、町民やPTAとのHUG、標津町とともに取り組む「標津町オリジナルHUG」の作成と実施、「地域循環型防災教育」の構築へ発展してきました。

2 防災減災活動の目標

標津町は、自然災害も多い地域であり災害に対するレジリエントな力を育むことが求められています。本校の体育館は、非常用電源を備えた町指定避難所であることから、高校生が主体的に避難所を運営できる体制を整えることと、役場と協力して防災教育に取り組む関係を構築し、町とともに防災教育を推進していくことを目標としました。

3 「標津町オリジナルHUG」 作成に向けて

DoHUGを使用した防災減災活動を続けていましたが、2019～2020年度防災教育チャレンジプランに採択されたことをきっかけに防災減災活動を見直しました。そこで、役場危機管理室と協働で、町で起こりうる災害を想定した「標津町オリジナル

HUG」の開発に着手しました。危機管理室長と生徒が災害に関する学習を重ね、町の災害として喫緊の課題であるアイスジャムによる融雪洪水を想定したHUGを作成することになりました。

まず、生徒はDoHUGと静岡県HUGを参考にカードの開発に取りかかりました。HUGを構成するカードは3種類あります。「住民カード」は、町の住民構成を考え、大家族や技能実習生を加え、さらにゲームを進めるときに親近感が湧くように住民の名前を町にゆかりの生き物としました。「情報提供カード」では、3月の気温に合わせた場面設定としました。「イベントカード」は、町内で起こると予想されるイベントを盛り込みました。部活動の生徒が活動していることを想定し、高校生の役割を考えるカードを加え、さらに春季ということでヒグマの出現など標津町らしさも加えました。また、コロナ禍でもあるため感染症に関するカードを追加しました。校内図は透明なビニールシートを上から被せ、ボードマーカーで情報を自由に書き込めるように工夫しています。また、破れにくい紙を使用することで繰り返し使用できるようにしました。通常のHUGは、2～3時間かかるのに対し、「標津町オリジナルHUG」は説明を加えても1.5時間程度で終了できるように配慮しました。コロナ禍ではありましたが完成した「標津町オリジナルHUG」を地域住民とPTA、中学生と取り組みました。制作に携わった生徒は、自分の役割を考え、災害に対応できる実践力を養うことができ、防災リーダーと



書き込みできる HUG



完成した標津町オリジナル HUG



夢団との HUG



オリジナル HUG 完成

しての意識をさらに高めることができました。

4 「地域循環型防災教育」の構築

町では、地域の園小中学校に向けた防災教育を危機管理室が担当していました。高校生は、防災減災活動を町に還元したいという思いから、園小中学校で防災出前授業を企画・実施していました。これらをきっかけに地域の防災教育を高校生が担い、防災教育を受けた子供たちが次世代に防災教育を伝えるという循環作りに着手しました。これが「地域循環型防災教育」となり、町の防災教育の柱になりました。さらに、町は、「地域循環型防災教育」を推進するため、長期休業時の防災研修を支援しています。今年、3月と8月に釜石市へ、そして東北沿岸の津波、原発、水害被災地で研修を重ねました。特に、釜石市では、三陸ひとつなぎ自然学校と釜石高校生が設立した夢団～未来へつなぐ ONE TEAM～との交流を深め、8月に「標津町オリジナル HUG」を使っ

た研修を行いました。生徒たちは、互いに良い刺激となり、防災減災活動に向けた新たな決意を胸に刻みました。



こども園での出前授業

5 おわりに

町との協働関係を構築することで、高校の防災減災活動が町の防災教育へと発展しました。しかし、レジリエントな力を育む防災教育は継続することが大切です。町と取り組む「地域循環型防災教育」の輪がより強くなるよう今後も町と協力した防災教育に取り組みます。

“静岡県「避難所 HUG」使用許諾番号 215 号”



とちぎ学生防災サークル 支援事業について

栃木県 公益財団法人栃木県消防協会

1 はじめに

栃木県消防協会では、令和元年度から、地域防災の要である消防団員の加入促進を図るため、若者の地域防災への関心を高める取組として、県内大学等と連携して、学生の消防・防災に関するサークル活動の活性化を支援する「とちぎ学生防災サークル支援事業」を栃木県と連携して実施しています。

地域防災に関心を持つ若者が増えることによって、地域防災の要である消防団や自主防災組織などの充実強化を目指すものであり、その活動内容などについて紹介します。

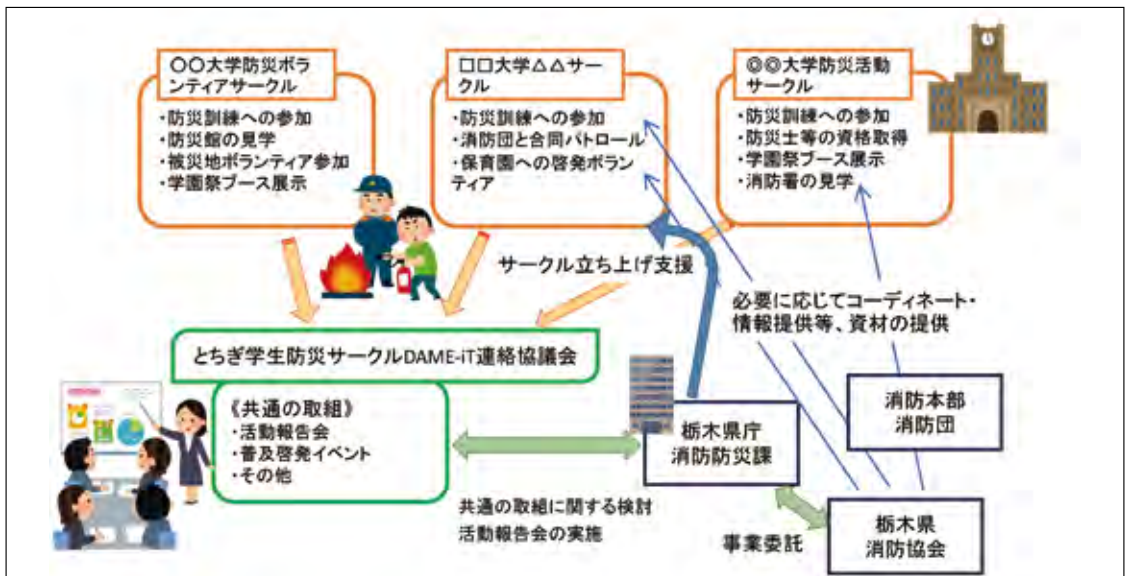
2 事業の概要

本事業には「帝京大学防災ボランティア E R S U」、「作新学院大学防災サークル

tell」、「白鷗大学め組白鷗」の県内3つの学生サークルが参加しています。

当協会では、これらの学生サークルに対し、市町や消防本部（局）、消防団等関係機関との連絡調整などへの支援や、サークル活動に必要な、パトロールベストや腕章、安全長靴などの装備品やレスキュー用簡易寝袋などの資機材の支給を行っています。

これらのサークルはそれぞれのサークルでの活動のほかにも、連絡協議会「DAME-i T」（ディームイット）を結成し、お互いの活動内容についての情報交換や合同の活動の実施など、サークル活動の一層の充実に向けて取り組んでいます。「DAME-i T」とは、Disaster Action MEmber-in Tochigi の略で、決めたことは実行する！という強い意志を表したものです。



とちぎ学生消防防災サークル支援のイメージ図（栃木県県民生活部消防防災課）



作新学院大学 tell



帝京大学 ERSU



白鷗大学め組白鷗



DAME-iTのYouTube
アカウントQRコード

今年度は、連絡協議会を3回開催し、新型コロナウイルス感染状況下での活動報告や効果的なSNSの活用などについて情報交換等を行ったほか、防災施設な

どの合同見学会も実施しました。

また、昨年7月に発生した静岡県熱海市伊豆山地区の豪雨土砂災害に緊急消防援助隊として派遣された石橋地区消防組合消防本部の協力を得て、合同研修会を11月に実施し、本部職員から現地での災害活動等についての講話とともに、緊急消防援助隊車両（重機）の見学なども行いました。

3 とちぎ学生防災サークルDAME-iT連絡協議会の活動状況

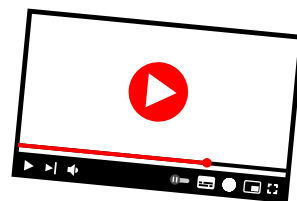
昨年度から続く新型コロナウイルスの流行の影響で、サークル活動が思うようにできない時期もありましたが、3団体合同での取組として、各サークルが防災に関する動画を作成し、DAME-iTのYouTubeアカウントにアップロードするといった活動等を実施しています。



石橋地区消防組合消防本部での合同研修会

5 おわりに

学生防災サークルは、まだ数も少なく、新型コロナウイルス感染の影響から活動内容も限られたものとなっていますが、今後とも、こうした活動を支援するとともに、新たなサークルの呼びかけなどを行いながら、より多くの学生や若者に地域防災への強い関心を持ってもらえることを期待しています。





東京都江東区 南砂町中央町会
会長 石原 九二一

我が町会は江東区の南に位置して、一級河川の荒川と地下鉄東西線が走り、ゼロメートル地帯と言われている地区にあります。

戦前から戦後間もなくは農業・漁業・工場地帯でしたが、地下鉄東西線開通後は戸建てとマンションが林立する住宅街へと変貌しました。

本年、町会創立70周年を迎え、現在の会員数は1,150世帯のマンモス町会のひとつと言われ、役員53名にて諸々の事業運営にあたっております。防犯防災対策としては、役員全員にて災害協力隊と役員有志者による市民消火隊があり、災害や防犯に対する体制を整備しております。

見守り活動としては、一人暮らしの方や高齢者世帯に事前登録のお願い、女性部員が定期的に往訪して見守り活動に従事、そして役員有志による夕焼けパトロール隊として、月2回子供たちへ早期帰宅の声掛けをして子供たちへの安全への見

守りを実施をしています。

年末4日間は役員全員と中央睦会とで「年末特別警戒本部」を設置し、毎2回の夜警巡回にて防犯防火対策に努めております。

平成29年には町内に20基の「防犯カメラ」を設置し、安心安全の街づくりに務め犯罪防止への効果となっております。

さて、災害対策としてはゼロメートル地帯でもあり住民の関心度も高く、地震、台風等を重点目標として町会事業のなかでも「防災訓練」を最重要課題と位置づけ、毎年10月に避難指定校の区立第三砂町小学校校庭にて、災害協力隊、中央睦会、城東消防団第八分団、消防署、警察との協力のもとに訓練を実施。当日午前7時に震度7の地震発生を想定して、町内の幼稚園児、小中学校生、要介護者、会員有志者の400名から450名位の参加者の



夕焼けパトロール



防災訓練受付風景

もと、応急手当・煙体験・地震体験・AED・市民消防隊放水などの訓練を実施しております。

そこで訓練の成果ともいえる事象が令和元年第19号台風襲来の際にありました。まだ避難勧告発令前学校に避難がはじまりましたので、災害隊員への緊急連絡により学校へ集結を要請し、避難者の受付開始と関係者協議のうえ避難所を開設して台風の通過

に注視しつつ飲料水の手配等にて難事をのり超えました。過去にはキティ台風により堤防が決壊して約8メートル位の浸水被害を受けたニガイ経験もありました。コロナにより2年間は訓練が中止となりましたが、区として初の試みでコロナ禍による密を避けた避難訓練の実施が計画され、行政から当町会が参加指名され体育館にテントと段ボールハウスを設営のうえ感染防止への避難訓練体験をしました。

訓練のマンネリ化を避けるうえで、災害は昼夜を問わず発生することから、令和元年に夜間訓練を提唱し役員会にて実施承認を得ましたので、訓練日午後7時避難学校集合としての訓練を実施しました。当日は夕飯時と初の試みなのでどの程度の参加があるか一抹の不安を抱きつつ当日を迎えましたが、夜にも関わらず350名の参加があり、災害に対する会員の関心度の高さを再確認した次第です。

その後この夜間訓練が都内で初の訓練であることで、消防署に高く評価され令



放水訓練

和3年に消防総監賞をはからずも受賞することとなりました。町会としても大変名誉なことで全会員にもお知らせし、役員全員にて歓びを享受した次第で、山崎区長に表敬訪問を持ってご報告し、区長からもその活動の労と受賞へのお祝いの



夜間訓練

言葉を頂きました。

これからも地球温暖化の影響かも知れませんが、台風や暴風、落雷等の自然災害襲来も多くなり、また、地震発生確率も年々高い比率であると言われる昨今です。災害に対する認識度を高め「自分たちの街は自分たちで守る」を指針として町会運営に携わっていきたいと願っております。

地域は地域で守る： 三世代コミュニティ構築と絆で 高める総合防災力活動

京都府宇治市 平尾台自主防災・防犯組織会
会長 田上 澄



1 はじめに

宇治市平尾台は、京都府宇治市の北部に約30年前に開発された戸建て住宅地（住民約1,700人、内2丁目189戸512人、3丁目148戸445人）で、近くに活断層がある丘陵地にあり、高い確率で近年起こると警告されている南海トラフ地震などの大地震（震度6～7）に対する備えがとても重要です。

平尾台二丁目自治会では、平成5年発足以来、防災については、防災出前講座、消火器訓練、防災マニュアルの作成など、通常の防災活動に取り組んできました。しかし、平成30年までは、新興住宅地特有の住民相互の絆の弱さから、防災意識は必ずしも高まらず、実際に災害が発生した時の住民の協力的な行動を想定することは困難でした。

災害時の被害を最小限にするために最も必要なことは、地域住民の防災意識の向上です。各個人の高い防災意識はもとより、住民相互の信頼に基づく絆が強ければ、相互に支え合う防災意識の相乗効果により災害を最小限にくい止めることができます。

私たちは、平成30年12月、平尾台2、3丁目各自治会の中に、平尾台自主防災・防犯

組織会（以下当組織会）を発足させ、「地域は地域で守る」ため、住民三世代（子供・青壮年・シニア）コミュニティを構築して住民相互の絆の強化をはかり、地域住民の支え合いを実現し、それを基盤として大災害に備えるための具体的な独自の取り組みを進めています。

2 三世代コミュニティの構築

当組織会は、2・3丁目自治会役員（任期1年）と住民有志〔中心は宇治市の公認老人会である平尾台喜老会（会長田上）の会員（シニア層）で宇治市公認の防災リーダー数名と若干名の青壮年層〕で構成されています。当組織会は自治会の年間防災訓練計画を立案し、実施します。防災訓練では、子供たちも喜んで参加できる企画をしていますが、それだけでは子供達とその親の世代が多く参加してくれるとは限りません。平素から、夏祭りやリクレーションなど



正確な地震動でリアルな地震体験



安否確認訓練・防災訓練の様子



宇治市消防署による煙体験

の自治会活動、子供会との共催活動、学童見守り活動、公園の花壇活動などにも、当会の喜老会メンバーが中心になって積極的に協力し、重層的に三世代の絆を強める活動を行っています。

自治会の夏祭りは高齢化した自治会には大きな負担で、取りやめの危機もありましたが、これを当会の喜老会有志が支援して、継続して三世代が楽しく盛大に参加できるようにしました。

3 「黄色い無事ですタオル」を使った安否確認訓練 など

地域住民の防災意識を高めるため、自作防災動画上映を含めた防災講座、各種防災訓練、助成金導入による大型防災倉庫の建設と充実、防災マップの作製などの活動を行ってきましたが、中でも「黄色い無事ですタオル」を使った安否確認訓練は、大きな効果が認められました。



地域の絆を作った
黄色いタオル

これは、大地震発生を想定して、家族の無事を確認した場合、外から見えるところに「黄色い無事ですタオル」を掲出する訓練です。この訓練はコロナ禍中で、ほかの防災訓練が三密を避けるため中止された時も実施され、令和3年2月には、2丁目掲出率93%と高



黄色いタオルを使った、安否確認訓練

い防災意識が示されるようになりました。

4 大型防災倉庫の民間財団助成金による導入と防災備蓄品の充実

従来自治会の防災倉庫は運用されていましたが、大災害を想定した場合の備蓄品の保管場所としては容量が十分ではありませんでした。当組織会は、自治会費の不足を補うため、助成金獲得活動により、公園に大型防災倉庫を導入し、災害時に必要となる、テント、ガス発電機、リアカー、非常食、非常用トイレなど多数を保管しています。この活動は、住民全般の当組織会への信頼を醸成する大きな効果がありました。

地域防犯強化のために、2・3丁目町内に宇治市助成金により防犯カメラを11台設置して、今まで以上に環境の良い住みよい地域に成りました。



助成金導入による大型防災倉庫の建設と充実

5 おわりに

コロナ禍中でも災害は待ってくれません。確率的には明日起こっても不思議でない南海トラフ大地震に対して、これで十分という備えはありません。避難所の備蓄品充実、避難所の性暴力防止策のほか、宇治市、消防署、保健所、警察などの行政との緊密な連携など、ここに書ききれていないことも多くありますが、住民相互の絆（信頼関係）をさらに強くして、いざというときに、自助と共助で災害を最小限にする努力を、三世代とともに進めていきたいと考えています。



中学校に消防団屯所を併設する レジリエンスなまちづくり

奈良県 三郷町総務部まちづくり推進課

1 はじめに

三郷町は、奈良県の北西部に位置し、東西に 5.6km、南北に 3.5km、面積が 8.79 km²と非常にコンパクトなまちで、隣接する大阪のベッドタウンとして発展してきました。三郷町誕生から町の発展に寄り添い、住民の安全を守ってきた三郷町消防団は第1分団から第5分団で組織しており、現在も活発に活動されています。立野北一丁目に屯所を構える消防団第1分団では、緊急時に的確に活動できるように毎月訓練を実施されています。この第1分団屯所は建物の



三郷中学校全景



三郷町消防団第1分団屯所正面画像

老朽化が進んでおり、耐震改修をしていないだけでなく、屯所敷地が水害の浸水想定区域内に指定されたことから、安全な場所への移設が必要となっていました。その同時期に、近接している三郷中学校が老朽化に伴い建替えが決まったことから、中学校と消防団屯所を合築して複合施設を建築する計画とし、平成29年5月から平成31年3月の2ヶ年で工事を完了しました。

2 複合施設となった中学校

中学校と消防団屯所では、用途・使用者が異なるため、それぞれのセキュリティ等への配慮が重要であることから、消防団屯所は建物内で独立し、中学校部分との行き来が出来ない構造としました。また、消防団第1分団屯所の前には、建物基礎を活用した防火水槽（40t）を整備し、近隣での火災発生時には消防車を横付けし、消火活動を行えるよう工夫しました。

三郷町では三郷中学校体育館を避難所（収容人数：625人）に指定していることから、体育館に面して備蓄倉庫を整備し、災害時に迅速に避難所の開設や備蓄品の提供を行うことができる配置としました。また、駐車場には流下式（6基）と貯留式（4基）のマンホールトイレを整備しており、屋上プールの水を活用して流下させる仕組みで、断水時にも使用可能です。さらに、建物屋上に太陽光発電設備と蓄電池を設置しており、災害時には指定避難所となる体育館の予備電源として確保しています。

消防団屯所の横には福祉避難所（収容人



三郷中学校と消防車



消防団訓練の様子

数:33人 対象:要支援者)も整備しました。三郷町東部には支援の必要な方が避難する為の福祉避難所が給食センター内に整備されていましたが、西部には整備されておらず、早急な対応を求める声が多くありました。中学校の建替えに伴い整備したことで、指定避難所の体育館と並行して活用することができ、より多くの住民の方に安心・安全な避難所を提供できる複合施設となりました。

3 公共施設の適正管理

老朽化した中学校と消防団屯所を合築することは、ファシリティマネジメントの観点から、非常に有効な手段といえます。それぞれの施設を集約し、複合施設として整備することで、効率的に公共施設を整備し、工事費用及び維持管理経費を削減させることができました。また、移転した消防団屯所の跡地は、別用途で有効に活用されています。

4 おわりに

消防団は火災時の初期消火活動だけでなく、災害時の緊急対応や行方不明者の捜索など幅広い分野で活躍しており、地域にとって必要不可欠な存在ですが、慢性的な担い手不足という大きな課題を抱えています。

今回、消防団屯所を中学校に併設したことで、中学生が消防団の様々な活動や訓練に触れ、消防団を身近に感じ、地域に貢献したいと思う心を育む機会となっており、将来消防団へ入団するきっかけとなることを期待しています。

また、消防団員にとっても、自分たちの活動を日頃から中学生に示すことができるため、団員一人ひとりの規範意識が向上しています。

災害時に指定避難所となる中学校体育館と福祉避難所を整備したことで、この複合施設は防災上の重要な避難拠点となりました。その避難拠点に、災害時に中心的な役割を担う消防団屯所が併設されていることは、迅速かつ効率的な災害対応が可能となり、住民にとって大きな安心につながりました。

中学校と消防団屯所を合築することは、老朽化したそれぞれの施設を効率的に整備するというハード面の効果だけでなく、ソフト面においても非常に大きな効果をもたらすものであり、安心・安全でレジリエンスなまちづくりにつながる、先進的な取り組みとなりました。



地域住人のよすがを育む活動をベースに 「災害で命を失わない」が合言葉



島根県 隠岐の島町西郷中町町内会連合会
会長 大田 耕士

1 隠岐諸島・島後中町地区

西郷中町町内会連合会は本州から 80km 程の日本海に浮かぶ隠岐諸島のうち約 13,800 人が暮らす島後という島に位置しています。当連合会は 9 つの地区約 150 世帯で構成される中町地区の自治会です。

中町は家屋の密集した古い市街地のため、過去には全域が焼け野原になる大火の惨禍を度々受け、ここ 20 年でも 3 件 2 名の命が奪われる火災を経験しています。また、背後は全域が急傾斜地であり、常に土砂災害の危険を孕んでいます。前面は島の玄関口である良港に恵まれ、賑わいをみせていますが、大きな海底活断層が湾口の 50km 程沖合にあり最大想定津波が発生すると、地区のほぼ全域が短時間で浸水するとされています。とは言うものの、日常は災害らしい災害もなく平穏な暮らしが営まれ、住人の多くは、災害を強く意識することもなく暮らしてきたというのが実情でした。

2 地域住人の縁づくり活動と 防災会の結成

しかし、隠岐諸島でも被害があった日本海中部地震の記憶も重なり、東日本大震災は住人の「楽観的に備え楽観的に暮らす」のんびりとした状態から「悲観的に備え楽観的に暮らす」への防災意識の転換を迫ることになりました。連合会は、2010 年から地域防災活動の調査をしていましたので、2011 年度には自主防災会を連合会の活動組織として創立することが出来ました。しか

し、防災会の結成までには幾つかの過程を経る必要がありましたが、そのことが、10 年経っても生き生きと活動ができていることにつながりました。

中町は商店街の衰えや高齢化が進み、住人間のつながりが希薄になり、孤独死も発生するなど深刻な問題も抱えていました。地域再生の活動をどのような理念でやるべきかと考えていたところ、社会福祉協議会が島根大学の先生を中町に招き話し合いや講演を行い、「地域の縁」の大切さ、これを失うことの怖さを教えて頂きました。私達は活動理念と目的を「住人の縁を結び直す」ことに定め、連合会に「えんづくりの会」を組織し、「声かけて笑顔でつなぐわが町を」をスローガンに地域一円縁づくり事業を始めました。約 70 名の活動者が高齢者宅を毎週訪問し、安否を確認し世間話や困りごとを聞く活動を続けています。この事業で利用者と活動者の信頼関係が深まり、今では住人一人一人お互いが大切な存在だと感じるようになりました。防災会も大切な人々を「災害で失わない・失わせない」という考えが浸透しており、防災訓練の際には「えんづくりの会」の人達も多数参加し、大きな支えとなっています。

3 工夫をこらして —面白くもあり厳しくもあり—

防災会は活動の核となる班員が毎年 2 回の訓練を行っており、自然災害を想定した避難訓練には約 150 名が、消火訓練には 50 人程の参加があります。訓練は様々な災害



「災害用心、火の用心」こども防災見回り



消防ホース展張・結合・収納訓練



土砂災害図上訓練



防災会班員による夜間放水訓練

現場に対応できるよう毎回工夫をこらし、また、競技性も取り入れて行っています。その一つの「垂れ幕落し競争」は、標語を書いて巻いた幕4本を吊るし、4チームが放水で幕を開く速さを競うものですが、毎回拍手喝采の人気のある種目です。連合会は性差によって役割分担を固定しないことを活動の基本としていますが、ちなみに一昨年は女性の管鎗チームが優勝しました。訓練の前後には基本訓練も行い、他には災害初期の迅速参集訓練を行っています。

子供も大人も待ち遠しいのが年中行事の「こども防災見回り」です。子供達が地区の家々を「災害用心、火の用心」と訪問し、大人もお菓子を用意して待っています。この行事は子供達が地域を知り、災害時には皆で助け合うことを目的としています。

また、連合会は一時避難所を毎年数回開

設し、6年前からは高齢者の日常の暮らしを支える事業とサロンを行い暮らし易く楽しい地域を目指しています。

4 今後の取り組み

各種災害時における住人の参集基準と初動時の危機管理体制の確立を目指し、住人の防災行動の率先取り組みの促進を図り、早期避難や初期消火につなげ被害を最小限にすることを目指したいと考えています。また、消防機器などの装備の更新と充実を図っていくこととしています。



消防団における ドローン活用の可能性

佐賀県多久市 多久市消防団

1 はじめに

多久市は佐賀県のほぼ中央部に位置し、総面積は約 97km²、周囲を天山や八幡岳、船山といった多くの山々に囲まれた盆地となっています。自然豊かな環境に囲まれた市内では、春には桜が咲き、夏には蛍が飛び交い、秋は紅葉で色づく山々、冬は雪で白く染まる天山といった美しい四季の景色を楽しむことができます。

多久市は、儒学そして儒学の祖である孔子との深い関係性を持つ場所です。特に、江戸時代に作られた多久聖廟は、日本で3番目に古い孔子廟として国の重要文化財に登録されており、現在も多くの人々が訪れています。

また、市内の義務教育学校では孔子の教えである論語を百人一首の形式にまとめた「論語カルタ」の取り組みや、論語を校内の掲示物として取り入れるなど、現代でも孔子の教えは多久市に深く根付いています。



年2回多久聖廟で実施される釈菜の冒頭、「釈菜の舞」の様子

2 多久市消防団の概要

多久市消防団は、昭和14年4月に5町村で腕用ポンプを主体とした警防団の設立を前身としています。その後、昭和29年の町村合併により現在の多久市が成立すると同時に5分団33部、総団員数1,600人の多久市消防団として新しく発足しました。

令和3年4月1日現在は、団本部を中心に5分団17部、団員数368名で組織され、各分団本部に消防ポンプ自動車、各部に小型動力ポンプ付積載車をそれぞれ配備しています。

また、平成9年12月から火災や災害時の対応のみならず、市民に向けた防火啓発活動にも率先して取り組むことを目的として女性部を設立、平成19年5月からは消防団員の被雇用者増加による活動力の低下に対応することを目的とした機能別団員制度を導入し、市民の安全安心の確保に日々努めています。



多久市消防団出初式一斉放水の様子



河川氾濫による被害区域確認の様子



大雨による地すべり発生箇所の様子

3 ドローン隊の発足と導入によって得られた効果

近年、大規模な自然災害が全国各地で発生しています。令和元年8月の前線に伴う大雨は、市内全域で3日間の累積総雨量が500 mmを超える記録的な大雨となり、一級河川の牛津川が氾濫するなど、多くの家屋が浸水する被害が生じ、市内各地で大雨による土砂災害や護岸の崩壊が多数発生するなど甚大な被害を残しました。

多久市消防団では、大規模災害や火災時における現場調査を目的として、令和元年にドローン隊を発足しました。隊の構成はドローンの操作及び知識の指導を行う指導員以下、11名で構成されています。

具体的な活動内容として大規模災害の発生時に、河川上空から氾濫の状況を確認する調査や、土砂災害現場の全容把握を目的とした活動を行いました。

また、火災現場でもドローンを用いた活動を行っており、倒壊の危険があり団員の立ち入りが困難な火災現場の状況を安全かつ詳細に確認することが可能となりました。

4 ドローン運用によって見えてきた課題と今後の目標

ドローンの本格的な運用から2年が経過しましたが、今後の運用に当たっての課題も見えてきました。

現在直面する課題として、ドローンを利用する上で必要となる知識を習得する時間の確保が挙げられています。

ドローンの操縦技術が優れていても、飛行予定場所や飛行方法の事前申請を怠った結果、法令違反として罰せられる事例があるため、操作の技術だけでなくドローンに係る法令を正確に理解しておく必要があります。一般団員と兼任しているドローン隊員は、一般団員としての活動と並行してドローンに関する知識習得の場を両立することが、今後の活動の課題となります。

最後に、今後の目標として、指揮本部と隊員間の情報共有手段としてドローンの映像配信を積極的に活用していくことを考えています。将来的には現地で撮影している映像をライブ配信することによって、現場と指揮本部間がリアルタイムで情報共有を行うことができる環境を構築することが必要であると考えています。

2022年、全人類に笑顔を捧ぐ

消防団に参加せよ。
明日の笑顔は
君たちに託された。



消防団員募集中

消防団に関する詳しい情報はWEBで  <https://www.fdma.go.jp/relocation/syobodan/>



和牛消防団/
動画公開中



総務省消防庁
Fire and Disaster Management Agency

消防団とは	消防団の活動
<p>消防団は市町村の非常備の消防機関であり、その構成員である消防団員は他の本業をもちながら、権限と責任を有する非常勤特別職の地方公務員として、「自らの地域は自ら守る」という精神に基づき、地域における消防力・防災力の向上、地域コミュニティの活性化に大きな役割を果たしています。</p> 	<p>消防団は、消防本部や消防署と同様、消防組織法に基づき、それぞれの市町村に設置される消防機関です。地域における消防防災のリーダーとして、平常時・非常時を問わずその地域に密着し、住民の安心と安全を守るという重要な役割を担います。</p> <p>また、近年は、女性の消防団への参加も増加しており、特に一人暮らし高齢者宅への防火訪問、応急手当の普及指導などにおいて活躍しています。</p> <div data-bbox="893 175 1146 200"> <p>平常時の活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 防火指導・啓発活動・高齢者訪問 ② 応急手当の普及活動 ③ 広報活動 </div> <div data-bbox="893 278 1146 303"> <p>災害時の活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ④ 消火活動 初期消火や消防団員の後方支援 ⑤ 救助活動 </div>

**和牛・すゑひろがりずの
消防団員インタビュー**



和牛・10代目貴豪 | 上原 博夫さん | 川崎市多摩川消防団

消防団に入ったきっかけは何だったのでしょうか？

父や親戚、先輩が消防団員だったため、小さい頃から消防団の活動を見ていて、「いざ入れる」という雰囲気の中、中学生くらいから自分も消防団に入るものだと思っており、入団しました。

小さい頃と今の消防団で変わったことはありますか？

消防団の雰囲気が全然違いますね。今も諦めるところは諦めています。先輩との関係もかなり温かさを感じる関係になっています。消防団活動も行ける日に参加することで問題ありません。

みなさんに消防団に参加してもらうため今後やっていきたいことは何ですか？

もっと様々な人に興味を持ってもらうために消防団活動の見学を行っていききたいと思っています。



【編集後記】「巨大地震に備えよ」

昨年末、政府の中央防災会議は、北海道沖から岩手県沖にかけての千島海溝、日本海溝で起きる2つの巨大地震について被害想定をまとめた。千島海溝でM 9.3の地震が冬に発生した場合の津波等による死者は10万人、日本海溝では同じくM 9.1で19万9,000人と想定されている。この数値は、深夜かつ積雪や凍結で避難が困難な最悪のケースでの推計値だが、これに加えて低体温症で亡くなる人がそれぞれ2万2,000人、4万2,000人生じるとされ、寒冷地特有の悪条件が被害の拡大をもたらすことを示している。10年前に公表された南海トラフ地震については最大死者数が32万人と見込まれたが、関係の沿岸地域では津波避難タワーや避難路の整備が進められている。今回の試算では、国や自治体がこのような対策を講じ、住民の避難率が高まれば、死者数を8割削減できるとも指摘されている。この地域では3～400年の間隔で巨大地震が発生しており切迫した状況にあるとされる。東日本大震災の教訓を生かし、官民挙げての心構えと対策が必要だ。

地域防災に関する総合情報誌 **地域防災** 2022年2月号（通巻42号）

- 発行日 令和4年2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 高尾 和彦
- 〒105-0021 東京都港区東新橋1-1-19（ヤクルトビル内）
- TEL 03 (6280) 6904 FAX 03 (6205) 7851
- URL <https://www.n-bouka.or.jp>
- 編集協力 近代消防社



宝くじ桜



一輪車



ドリームジャンボ
絵本



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豊かな暮らしに役立っています。



救急普及啓発
広報車



遊具



移動採血車



青色回転灯
パトロール車



下水道啓発
パンフレット



自然公園案内
映像展示設備



一般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。



一般財団法人
日本宝くじ協会

<https://jla-takarakuji.or.jp/>