

地 動 儀

災害と氏名への敬意

日本災害情報学会監事

所澤 新一郎



災害発生から48時間以内にトイレ、キッチン、ベッドの整備を目指す動きが活発だ。併せて48時間以内に安否不明者の氏名を公表する自治体

が増えてほしい。

この問題が注目された関東・東北豪雨以後、西日本豪雨の岡山県や熱海の土石流では、迅速な公表により情報が多数寄せられ不明者数が激減、搜索範囲の絞り込みに寄与した。DV被害者ら住民基本台帳の閲覧制限に注意すれば公表できるという理解が浸透してきた。

一方、死者の氏名公表は自治体の判断が割れる。東日本台風で氏名が公表された死者は全体の約3分の1にとどまる。プライバシー、遺族の意向が非公表の理由だ。報道の過熱取材への懸念は重く受け止めないといけない。ただ、匿名扱いの県でも「うちの家族は犠牲者Aではない」と公表した遺族もいる。歳月の経過で遺族の心情が変わることもある。公表で遺族の交流が生まれた例も知っている。

北海道胆振東部地震で厚真町は不明者がいないことを確定するために死者の氏名を公表。追悼式で町長は全員の名前を読み上げた。

避難が難しい人を守るうと地域が取り組む際、名前の共有から始まる。氏名を共通の土台として、一人一人の人生に敬意を払う姿勢と防災の精神は調和すると考える。

(共同通信気象・災害取材チーム長)

目 次

- ▶閉塞感の打破に繋がるリスク・コミュニケーションを (1)
- ▶第26回学会大会 (3/21・22) の開催について (1)
- ▶2022年の台風第15号が残した課題“県と市町村の連携” (2)
- ▶北海道・三陸沖後発地震注意情報運用開始戸惑う東北の自治体 (2)
- ◎特集 防災“新時代”
- ▶ぼうさいこくたいで感じた防災新時代 (3)
- ▶若者から見たぼうさいこくたい2022 (3)

閉塞感の打破に繋がる リスク・コミュニケーションを

日本災害情報学会会長 片田 敏孝

年末の記録的豪雪、大型で猛烈な勢力まで発達した台風14号、静岡県に大きな被害をもたらした台風15号など、昨年も多く自然災害に見舞われました。加えて新型コロナウイルスとの戦いも3年を迎えようとしています。これにロシアのウクライナ侵攻をはじめとする不安定な国際情勢とそれに伴う経済情勢までが加わり、いつしか私たちは日々の暮らしに平穏を見出すことができないう状況になっています。何気ない日常がいつも簡単に崩れる不安が常につきまとい、すべての活動が抑制的で社会全体が委縮するなかで閉塞感に覆われているのが日本社会の今のように思います。

新年早々暗い書き出しになりましたが、このような社会情勢の根源を考えるとそのすべてが平穏な暮らしを脅かすリスクに繋がっており、その社会的な受け止め方が社会気運のありようを左右しているように思います。

発展途上国の貧困集落の防災指導に向いたときのことです。現地の住民は災害リスクの高い地域に住み、不衛生な環境の中で健康が常に脅かされ、時に今日の食料にすら事欠く日常にありましたが、そこには人々の陽気な笑顔があり、明らかに平穏な暮らしがありました。リスク常在の暮らしにあって、できる範囲での対処を粛々行うことがその地に暮らすことであって、その安定的な日常に達成されている平穏だと理解しました。数十年に一度の自然災害への日本流の対処法を携え防災指導に向いた私の取り組みは、彼らの平穏な日常に対して、暑苦しい善意の空回りだったように思います。

確かに現状の日本の暮らしには、様々なリスクが存在しています。しかし、そのリスクとの向かい合い方によって、社会の閉塞感を打破することも可能だと思います。避けようのないリスクの存在を正視し、粛々と自らの対処をすればよい、するしかない、との姿勢を導きそれを安定化させるようなリスク・コミュニケーションの実践が今求められており、それが閉塞感の打破に繋がる糸口のようにも思います。現にコロナ禍も3年の月日を経て、今後の展開に不確定要素を残しつつも、コロナ在りきのウィズコロナの社会を模索し始めています。巨大津波想定を乗り越えて町が活気づいている黒潮町はウィズ災害の社会を導いた事例だと思っています。重要なことは技術的なリスク対処法だけを模索するのではなく、リスクに向かい合う姿勢を導くことで、リスクとの共存状態であっても平穏と認識できる社会を導くことだと思います。そんな社会を導く手助けをするのも私たちの仕事なのではないでしょうか。

第26回学会大会 (3/21・22) の開催について

大会実行委員会・広報委員会

昨年度に引き続き、今年度も春大会を第26回学会大会として実施します。現時点で原則対面での実施を予定しているため、昨年度の春大会のようなハイブリッド開催ではありませんが、引き続きオンラインでの発表のセッションを設けます。

オンライン形式の発表については、今後もこの方式の可能性を検討しますが、他の対面発表やシンポジウムなどへのオンライン参加の仕組みは準備しませんので、対面発表などの聴講を希望される方は会場にお越しください。

日程：令和5(2023)年3月21日(火・祝)・22日(水)

会場：国土館大学世田谷キャンパス(現地会場)

タイム・スケジュールは下記を予定しています。

3月21日(火・祝) 口頭発表・シンポジウム

3月22日(水) 口頭発表

参加費 会員4,000円、非会員8,000円(学生会員2,000円、非会員4,000円)

なお、参加費の徴収はオンライン上でのみ実施いたします。現地での支払いは受け付けません。詳細はプログラム完成時にお知らせします。予稿集は、参加登録をいただいた方のみ、PDFでの配布をいたします。紙媒体での配布は行いません。

若手の修論・卒論の発表のみならず、昨秋の大会と同様、会員の皆様の学会発表をお待ちしています。何卒よろしくお祈りいたします。

第48回理事会報告

10月26日（水）に第48回理事会がリモート形式で開催されました。議長は片田敏孝学会長です。

理事会では事務局から会員動向の報告がありました。続いて各委員会から第24期の活動報告、さらに決算報告があり、両議題とも原案どおり承認されました。次に第25期の活動計画と予算についての審議があり、これらについても原案どおり承認されました。

また学会の会則に関わる審議事項として、名誉会員の会費の権限、理事会における監事の議決権についても審議されました。

今期の学会総会については、新型コロナウイルス対策の関係からリモート形式で開催することとしました。

第24回総会

11月26日（土）に第24回総会がリモート形式で開催されました。議長は片田敏孝学会長です。

議決権を有する会員数は919人、定足数460人に対し479人から委任状、また6人から書面表決の提出がありました。当日は30人がリモートで出席、定足数を超えたことから総会は成立しました。

審議事項は、事前に郵送したとおりで第24期の委員会活動報告、決算報告、監査報告、第25期の活動計画案、予算案で、また会則の改正案についてもすべて原案どおり承認されました。なお総務委員長からは学会設立25周年事業に関する補足説明、学会大会委員長からは、春大会を2023年3月21・22日に国土館大学で、さらに秋大会を10月28・29日に福島大学等での開催を検討しているとの補足説明がありました。

会長からは、学会の支出構造が従来と変わってきているため将来を見据えた検討が必要であるという言及がありました。

2022年の台風第15号が残した課題 “県と市町村の連携”

静岡大学防災総合センター特任教授 岩田 孝仁

昨年、静岡県内を襲った台風第15号の対応をめぐり、自衛隊災害派遣要請の遅れを問われた静岡県知事は、「市町から（要請が）あがってこなかった。じりじり待っていたので今日（2日後）になった」、一方の静岡市長は、知事と相談するにも「携帯番号を教えてもらっていない」、対して知事は「番号を教え合う文化は私にはない」と答えるなど、自治体トップ双方の意思疎通のなさを象徴するやり取りが全国に報道され、あきれられるばかりであった。

9月23日の夕刻から24日明け方にかけて、台風第15号の影響により静岡県内では猛烈な雨が降り、記録的短時間大雨情報が16回発表された。当初は、静岡市内の広域停電や浸水、断水に目が向き、中山間地域で起きていた家屋への土石流入や河川閉塞などの状況把握が遅れた。翌朝は台風一過の晴天で、本来であれば航空偵察で状況把握も行えた。残念ながら、台風の勢力はあまり発達しないと前日の予報もあり、十分な準備がなく、周辺一帯が浸水したヘリコプター基地に要員がすぐに参集できなかったことも問題になった。

災害時こそ、都道府県と市町村の緊密な連携は不可欠である。例えば、被害が見えれば、初動段階で都道府県からリエゾン在市町村に派遣しプッシュ型の支援を行う。自衛隊の支援を受けてでもヘリで航空偵察を行い、被害全容の把握や孤立地域への救援も可能である。

東海地震など大規模災害に備え、様々準備していた静岡県であったが、今回その運用に至らなかった事がいくつかある。例えば、県内の370余の孤立予想集落には、防災無線や衛星携帯電話を配備し、陸路途絶に備えヘリの離着陸又はホイスト・スペースが確保されていた。にも拘わらず、孤立地域の状況把握に2～3日を要している。何が不足情報なのか、自ら発信しないと情報は集まらない。県から市町村本部にリエゾン派遣の体制もあったが、被害を甘く見たのか直後には実施されなかった。いずれも、準備してきたはずであるが、実態に合わせ常日頃からメンテナンスされていなかったことも一因である。

災害対応に完全はないことを肝に銘じ、災害時には何事にも積極的に前のめりに対応を進めることが鉄則であることを改めて感じさせられた。

北海道・三陸沖後発地震注意情報運用開始 戸惑う東北の自治体

河北新報社防災・教育室 須藤 宣毅

日本海溝・千島海溝沿いで地震発生時、後発の巨大地震に注意を促す「北海道・三陸沖後発地震注意情報」の運用が12月16日に始まった。河北新報社は東北で発表対象となる青森、岩手、宮城、福島4県の96市町村にアンケートを実施。調査結果から、多くの自治体が住民への周知不足、情報伝達時の誤解、住民と地域の混乱などを懸念していることが分かった。

調査は11月下旬から12月上旬に実施した。住民の認知度を聞いたところ「あまり知られていない」58%、「全く知られていない」4%で、知られていないと考える自治体が全体の3分2近くを占めた。「一定程度知られている」19%、「広く知られている」1%、その他（把握していないなど）18%だった。

自主避難者を受け入れる避難所の開設について、60%は「現時点ではどちらともいえない」と回答し、決めかねている自治体が過半数を占めた。開設する方針の自治体は、検討も含めると25%あった。「開設しない」と「開設しない方向で検討」は合わせて7%。

国が注意情報を発表した後、市町村は住民に防災対応を呼びかける。「過剰な呼び掛けはかえって住民を混乱させる可能性がある」「緊急時の避難発令との誤解を避ける」といった観点から、「広報車や消防団」「防災行政無線」を用いない意向を示す自治体があった。

注意情報発表時の呼びかけに伴う懸念を複数回答で尋ねたところ、「住民や社会の混乱」が57%、「住民が防災対応を取らない」が57%、「先発地震の被害対応に伴う行政内部の混乱」が47%と目立った。

「住民や社会の混乱」の具体例として、食料などの買い占め、問い合わせの殺到、交流人口の減少による地域経済への影響、社会活動の停止・停滞といった想定が寄せられた。「誤った情報や不確かな情報、不安をあおる情報が広がる懸念がある」との指摘も。

国や県に求めたいこととして、3割の自治体が制度の周知や丁寧な趣旨説明を挙げた。県全体が発表対象となった宮城県の内陸部の自治体は、関心が津波被害の想定される沿岸部に偏ることを憂慮。風評被害や流通への影響を防ぐ対策を望む意見もあった。

特集 防災“新時代”

ぼうさいこくたいで感じた防災新時代

神戸大学名誉教授 室崎 益輝

阪神・淡路大震災の教訓を伝えるための「人と防災未来センター」が、HAT神戸に設置されて20年の節目を迎えたということで、「ぼうさいこくたい2022」が、そのHAT神戸でこの11月に開催された。

地元神戸はもとより全国から300を超える団体が様々な企画を持ちよって集い、コロナ禍でハイブリッド形式ではあったが、会場に参加した人だけで1万人を遥かに超え、かってない賑わいをみせた。

阪神・淡路大震災から28年を迎えようとしている。既に四半世紀を経過した。四半世紀は、世代の交代期を意味する。震災体験のある旧世代が減災の現場を退き、震災体験の無い新世代が減災の主演になろうとしている。

それだけに、次世代に正しくバトンタッチすることが求められている。今の私たちは、伝承のリレーゾーンにいる。そのリレーの一環として、今回の「ぼうさいこくたい」があった。如何に災害伝承をはかり世代交代をはかるかが、問われた。

今回は、その問いかけに十分こたえられたと思う。過去を伝えるための伝承と未来を切り開くための挑戦が、主たるテーマになっていたからである。未来を継承すべき若者の参加が、際立っていたからである。

子供向けや学生向けというセッションやワークショップが目立った。それも、高校生や大学生が積極的に関わる形で開かれている。若者だからこそ斬新な取り組みが目立った。防災教育のツール開発などは若者にまかせた方がいいと思った。

災害を経験した若者のいる3.11は言うまでもないが、経験した若者がいない1.17でも、伝承と語り部の主体は、若者になっている。その1.17と3.11の若者が一つになれたことも、今回のこくたいの大きな成果であった。

伝承には、ヒト、モノ、仕組み、カネが欠かせないが、ヒトが一番大切だと痛感した。このこくたいを契機に、若者主体の取り組みが療原の火のように立ち上がりつつある。この未来への挑戦をしっかりと応援し、伝承のバトンを渡したいと思う。

若者から見たぼうさいこくたい2022

静岡大学学生防災ネットワーク代表 渡邊 大翔

初めまして。静岡大学学生防災ネットワーク代表の渡邊大翔と申します。この度、2022年10月に開催された内閣府等主催の防災推進国民大会（以下ぼうさいこくたい）に、若者の立場として参加させていただきました。2022年のぼうさいこくたい（兵庫県神戸市開催）では、大会が始まる前に、人と防災未来センターで複数回にわたり現地企画・情報共有会議が開催されており、私はそこから参加しました。その理由は、2021年のぼうさいこくたい（岩手県釜石市開催）に参加した際、若者が少なく、もっと若者が活発に活動・交流ができるようなぼうさいこくたいにしていきたいと考えたからです。実際に、現地企画・情報共有会議でこうした思いを伝えてみたところ、企業・NPO・大学関係の方などから多く賛同していただきました。本番のぼうさいこくたいでは、当団体のセッションとして過去に主催した経験のある「全国学生防災シンポジウム」を開催したり、ブース出展の際は学生が集まりやすいように学生のブースを一カ所に固めていただいたりと、若者にも寄り添ったぼうさいこくたいを創り上げることができたと思います。実現できたのも、ご協力いただいた皆様の温かいお力添えがあったからと感謝しております。

私はぼうさいこくたい2022に参加して、若者同士の交流はとても重要であると感じました。当団体が主に活動している静岡県では、学生防災団体があまり活発に活動しておらず、横のつながりが弱いです。このような悩みを抱えている学生団体は、全国に多くあると考えられます。そんな中、ぼうさいこくたいという全国規模の防災イベントは、つながりが欲しい学生にとって参加しやすい場だと思います。そこに学生メインのイベント、学生だけのブース出展などがあることで、更に学生の参加を加速することができると考えられます。実際に当団体も、全国学生防災シンポジウムの開催や学生のブースに伺ったことで、新たなつながりを作ることが出来ました。このつながりを一度きりで終わらせず継続的なつながりにできていければと考えています。また、このつながりを活用し、学生の防災活動の活発化も図っていければと考えております。来年のぼうさいこくたいのさらなる発展を願っております。

警報メッセージの
確実性の規範日本大学大学院新聞学研究科
博士前期課程 本多 祥大

警報メッセージが帯びるべき性質のひとつに、内容の確実性がある。災害警報の受け手は、伝えられる出来事が確実に起こると認識するから警報を信頼し、対応行動を実施する。ならば、そこで扱うメッセージでは、確実な内容を伝えるべきだ、という規範である。だが、警報の空振りが起こるようになると、不確実な現象を扱う災害情報にとって、伝えた内容が確実に起こることを保証するのは難しい。それでも、氾濫危険情報など、観測情報であるがゆえに内容が確実である災害情報も存在する。警報システムが社会から信頼されるための規範として、メッセージの確実性が提唱されているのであれば、確実性を保証できる類の災害情報を大切にすべきである。警報の空振りに理解を求めることも重要だが、避難意思決定を研究する学生としては、「内容の確実性を保証できる情報を大切にする」という規範の実践が重要だと感じる。

学防（まなぼう）ラボの
結成と活動愛知工業大学大学院
博士前期課程2年 松原みなみ

3年前、学生3人で大学での防災活動を始めました。その後、愛知工業大学地域防災研究センターに所属する学生中心の防災団体として「学防ラボ」を立ち上げ、活動を継続しています。活動内容は、かまどベンチや家具固定実験装置の製作をはじめ、地域イベントへの参加や防災講座の講師サポート、勉強会や自主企画イベントの実施など様々です。中でも現在特に力を入れて取り組んでいるのが小中学校での防災学習です。高等特別支援学校を含むと、約1年で計10校11回実施しました。学校防災を通じた家庭防災力の強化を目指しています。

学防ラボは結成前から今に至るまで様々な立場の方にお世話になり、ここまで活動を進めることができています。10月の学会大会では、この活動に関する研究を発表し、皆さんからご意見をいただくことができました。今後多くの方と情報共有をし、活動の輪を広げていきたいです。

学会プラザ

【短評】

群集事故の研究の蓄積を

10月29日夜、ハロウィーン目前の韓国ソウルの梨泰院で群集事故が発生し159名が亡くなった。映像をみると「go back」など呼びかける人が一部いる位で、なすがままの人々が多い。半狂乱で慌てている人はいない。密集し、動けなくなる直前までは危機感を感じない人が多かったはずだ。自分自身に命の危険が迫っているとは感じなかったであろう。

現場近くにいっても事故を目撃しなかった人は騒ぎ続けたという。その事故が起こったことを認識しなければ、その人の平時は続いている。すなわち日常の延長線で危機感を感じない「正常化の偏見」である。

人が集まり、密集すれば、雑踏事故の発生リスクが高まる。いつどこで起きてもおおしくない。改めて群集事故の研究を蓄積する必要がある。(東京大学 関谷直也)

桜島の噴火警報文の改善について

桜島の噴火警戒レベル4(高齢者等避難)、5(避難)で想定する噴火には、大規模噴火により桜島島外広域の広域に影響を及ぼす場合と、通常の噴火の活発化により大きな噴石等が島内の一部居住地域まで影響を及ぼす場合の2つがあります。

令和4年7月24日の噴火では、気象台がどちらの現象で噴火警戒レベルを5に引き上げたのか噴火警報ではわかりにくかったため改善して欲しいとの要望がありました。

これまでの噴火警報では、警戒が必要な範囲や対象市町村・地区等を明示しておりましたが、発生した火山現象の規模は明示しておりません。桜島火山防災協議会の構成機関からのご意見も伺い、「大規模噴火の兆候の有無」を明記することで噴火の影響が及ぶ範囲をより端的に伝えられるよう改善しました。

警報文の改善は日頃から行っていますが、今回は社会的反響が大きく、各方面からご意見を頂いたこともあり、11月22日に報道発表を行い、運用を開始しました。気象庁・気象台では、地域の円滑な防災対応に資するよう、今後も噴火警報等の防災情報の改善に努めてまいります。

(気象庁地震火山部 久利美和)

【書籍紹介】

◇古田均・北原武嗣・野村泰稔・宮本崇・一言正之・伊藤真一・広兼道幸・高橋亨輔著「AI×防災 データが紡ぐ未来の安心・安全」(電気書院、2022.10、2,500円+税)

AIが関連した技術は、家電やネット上のサービス等、いつの間にか私たちの傍らにあるものとなっている。防災の分野でも様々なセンサ情報やSNS等の「ビッグデータ」が利用可能となる中で、その分析や活用に必須の技術となりつつある。

本書ではAIを広義に捉え、遺伝的アルゴリズム(GA)等も含めた技術解説の章に続き、ダム運用や洪水氾濫域の推定、衛星による住宅被害検知システム、豪雨時の斜面崩壊予測、GAによる道路の早期復旧計画、マルチエージェントを用いた津波避難シミュレーション等が紹介されている。観測体制等が充実しつつある衛星データの利用等、比較的社会実装に近い事例が多いと感じた。プログラムの記述例等は、深く知りたい人の参考になるものと思う。

取得可能な情報が増大し、情報ポータル等情報流通に係る環境も進展する中、「使えなはずの情報」を最小限にするためにも、AI等先端情報技術への感度を高めておく必要があるのではないだろうか。

(山本正直)

◇NTTドコモ モバイル社会研究所著「データで読み解くモバイル利用トレンド2022-2023 モバイル社会白書」(NTT出版、2022.10 1,200円+税)

第6章「防災・減災とICT」では、災害への備え、自治体との関わりといった防災に関する基本的な情報だけでなく、災害時の情報取得手段などICTと関わる全国調査の結果を計21の図表で説明。一部は2018年からの経年変化も記載。近年急速に増えたSNSの利活用の状況変化は必見である。

またコラムではシニアの情報格差解消施策の中で、防災アプリの活用が進められている事例を紹介。

防災関連だけではなくICTの利活用の基本情報をまとめて確認する時に活用できるデータブックである。なお、同データはモバイル社会研究所のホームページ内でも公開しており、図表もダウンロードできる。

(NTTドコモ モバイル社会研究所 水野一成)

事務局だより

■入退会者(22.10.1～22.12.31・敬称略)

【入会者】

正会員 加藤 愛梨(NPO法人日本防災環境)、長濱 博文(桐蔭横浜大学)、栗栖 茜(日本赤十字看護大学)、長谷 秀彦(香川県西讃農業改良普及センター)、野島 卓(東京工科大学)、土居 靖(助け合おう避難所の会)、栗 将倫(和歌山大学)、秋山 克美(県立広島大学大学院)

学生会員 岡野 悠太郎(東北大学大学院)

【退会者】

正会員 梶口 栄人、池田 吉男、吉田 順一、鷹野 澄、橋本 茂

学生会員 山田 和樹

※13条・15条該当者

置村 悠一郎、杉浦 純一、安齊 孝仁、岡田 弘、野村 忠司、大木 聖子、小熊 博、矢澤 正人、小和田 香、平田 直、林 慎吾、岩澤 昭一郎、二神 圭司、山田 真史、三上 卓、中田 成智、衛藤 徹、久保田 映希

■日本災害情報学会第25回学会大会 優秀発表賞の決定について

10月8日(土)、9日(日)に開催した第25回学会大会の優秀発表賞の審査を行いました。

厳正なる審査の結果、以下の通り4名の受賞者を決定しましたので、皆さんにお知らせします。

○葛西優香さん(東日本大震災・原子力災害伝承館、東京大学大学院学際情報学府)、木作尚子さん(名古屋大学減災連携研究センター)、本多祥大さん(日本大学大学院新聞学研究科)、松原みなみさん(愛知工業大学大学院工学研究科)

4人の皆さんの今後のご活躍を期待しています。

編 集 後 記

今年は、関東大震災から100年。相模トラフで地震を繰り返す大地の営みは、地球科学がある程度読み解けるようになった。建物を強くしたり、危険物を安全に扱える技術も生まれた。だが、大正時代より脆弱な「帝都」周辺を産み出したのは、地震から100年間の日本社会である。これからの100年のために、誤りをどう正せばよいかを考える年にしたい。(中川)

▼関東大震災百年、故きを温ねて新しきを知る年にしたい(一) ▼皆様にとって卯年が穏やかで飛躍の1年となりますように(辻)
▼年末も大雪に土砂崩れ、自然災害は時期を問わないと再実感(杓) ▼関東大震災から100年。「人間の復興」を説いた福田徳三の言葉を噛み締めたい(飯) ▼鶴岡市の土砂災害から、警戒区域を指定した「その後」が大切と改めて感じた(藤) ▼冬の土砂災害は暖かくなる融雪期だったはずが、初冬期に起こるとは。温暖化による海面水温の上昇が関係しているのだろうか(中) ▼雪の重みで実家の車庫破損。地すべり含め大雪後の雨の怖さを改めて知る(渡) ▼関東の震災から100年。当時被災した方々の思いを改めて受け止める良い機会にしたい(高) ▼ソウル梨泰院での惨禍。他の国の出来事とないがしろにはできない(黒) ▼SNSの時代に100年前(関東大震災)の「流言(デマ)」の拡散は教訓にしたい(水) ▼関東大震災100年。強震や火災に加え、土砂災害や津波の大きさにもあらためて目を向けたい(ふ) ▼行動制限なしの年末年始。過去最多の死者を耳にしつつ複雑な心境(山正) ▼年末年始の事件・事故を目にし、あらためて生きることについて考えた(竹)

日本災害情報学会・ニュースレター No.92

〒162-0825 東京都新宿区神楽坂2-12-1-205 TEL 03(3268)2400 FAX 03(5227)6862 メール tokio@jasdis.gr.jp