

地 動 儀

災害の検証(ふりかえり)の大切さ

日本災害情報学会理事

河田 恵昭



熊本地震を経験して、政府は災害時の対応の是非について初めて「ふりかえり」を行った。検証という言葉の代わりに「ふりかえり」というやわらかい表現にしたのは、決して責任を問うというような後ろ向きの作業ではないという、これを内閣府に推奨した私たち防災研究者の心配りである。その結果、たとえば東日本大震災の教訓から導入されたプッシュ型の支援は、「言うは易し、行うは難し」ということになった。支援だけでなく、受援も考えた全体最適の考え方が必要なことがわかった。

今回のふりかえりは、今後とも継続することが期待される。そして、重要な政策については、自動的に検証するという制度になって欲しい。このプッシュ型の支援の失敗は、その後の議論につながり、現行の災害救助法の抜本的な見直しにつながろうとしている。そこでは自助や共助の役割を明文化する方向で一致している。失敗を糧にして、さらに進化する法制度づくりを期待したい。

今回のふりかえりは、今後とも継続することが期待される。そして、重要な政策については、自動的に検証するという制度になって欲しい。このプッシュ型の支援の失敗は、その後の議論につながり、現行の災害救助法の抜本的な見直しにつながろうとしている。そこでは自助や共助の役割を明文化する方向で一致している。失敗を糧にして、さらに進化する法制度づくりを期待したい。

(京都大学名誉教授、人と防災未来センター長、関西大学理事、社会安全学部社会安全研究センター長・特別任命教授)

目 次

- ▶糸魚川大火に教えられたこと (1)
- ▶東日本大震災から6年
研究最前線 (2)
- ▶「トンネルを抜けると、
そこは立ち往生だった」
とならないために (2)
- ◎特集 糸魚川大火
- ▶糸魚川駅北大火について (3)
- ▶糸魚川大火における住民への
情報提供と避難行動 (3)

糸魚川大火に教えられたこと

兵庫県立大学防災教育研究センター長 室崎 益輝

昨年(2016年)の12月に発生した糸魚川大火は、木造密集地を広範に抱えるわが国においては、市街地火災のリスクが今なお存在していることを、改めて教えてくれるものであった。100棟以上焼失する大火としては、40年前の酒田大火以来のものである。その酒田大火の時に、恩師から「このような強風時の大火は、日本では2度と起きないの、しっかり見てくるように」と背中を押されて、夜行列車に飛び乗ったことが、鮮明に思い出される。

この「2度と起きない」という思いが、研究者である私だけではなく、多くの消防関係者にもあったように思う。何よりも危険な密集地が放置されてきたこと、それに加えて大火の警防戦術が伝承されていないことが、糸魚川大火発生時の伏線にある。ところでこの伏線は、強風時大火は起きないという思い込みが生んだのではないかと、強く反省している。

この酒田の大火を契機に、私は地震時の大火の延焼メカニズムの研究に力を入れることになった。そこで、過去の地震大火や強風大火の延焼速度を再調査して、現代の市街地状況に即した延焼リスクを予測する手法を開発しようとした。その結果が「室崎式」として結実している。それは、関東大震災や函館大火などを踏まえて作られた「浜田式」を発展させたものである。浜田式が裸木造の市街地を対象としているのに対し、室崎式は簡易耐火造やツーバイフォーが混在する市街地を対象とするものであった。この浜田式や室崎式は、阪神・淡路大震災の延焼状況を他のどの予測式よりも正しく説明することができた。それは、後追いつくにつられる回帰モデルではなく、延焼メカニズムを踏まえた論理モデルであったからである。自画自賛であるが、室崎式が現代の市街地大火には、最もよく当てはまると思っている。

にもかかわらず、糸魚川大火は浜田式も室崎式でも説明できない。その延焼拡大を、今までのように輻射熱が支配するのではなく、大粒の飛び火が支配したからである。糸魚川大火は、飛び火支配型の延焼速度の研究という「新たな課題」を、都市大火研究に突き付けている。この世の中には、解らないことがまだまだある。自然に真摯に向き合って、思い込みや経験主義を排しなければと思う。

(公益財団法人ひょうご震災記念21世紀研究機構 副理事長、神戸大学名誉教授)

日本地震学会・日本災害情報学会共同勉強会報告

日本災害情報学会 企画委員会 中村 功

2017年1月28日に「南海トラフ地震の発生予測と社会的課題」と題した勉強会が、日本地震学会と共同で開催された。

勉強会では、まず地震学会から鷲谷威先生による話題提供があった。氏からは、1944年の東南海地震直前に観測された掛川の傾斜変化は、地震の前兆であると結論をだすのは困難であること、南海トラフの地震は、発生時間ばかりでなく地震の場所や規模すら予見できないこと、そうした中で予知を前提とし強い強制力を持つ大震法は問題であること、などが話された。

その後災害情報学会から吉井博明先生が話題提供を行った。そこではまず大震法制定時の社会的動きが説明された。予測可能性に対して専門家や国土庁は否定的だったが、静岡県山の山本知事が積極的に政府に働きかけマスコミ・世論も肯定的だった。直前の中国海城地震の予知「成功」や余震情報騒ぎが立法の後押しとなったという。当時行われたアンケート調査によると、住民は対策や心構えが事前にできるのだから、外れる可能性があっても積極的に予知情報を出すべきだとする人が圧倒的に多かった。また1985年のイタリアの地震警報空振り事件では3/4の住民が避難したが混乱はなく、見逃しに対する許容度も高かった。直前予知は大きな効果があるが、空振りや長期化に伴い深刻な経済的被害をもたらす可能性もある。地震予知を有効とするには国民の合意と社会的仕組み(制度)が必要だが、不確実性への認識の違いが合意を妨げ制度化を難しくしている。今後は地震予知の確実性の向上と急迫性をマトリクスとした情報をつくり、それに応じたフルモード、準備モード、情報注意モードなど、社会的対応を考へておく必要がある。そのうえで、あいまいな状況に対する社会的な対応を考へること、「見逃し」は絶対に避けるべきこと、予測の効果と影響を解明する体系的調査が必要なことなどが指摘された。

話題提供の後、会場全体での総合討論を行った。そこでは、①現在の地震学では、何をどこまで言えるか?また、情報の不確実性はどの程度か?②不確実な情報は、防災に役に立つか?③どのような情報発信が求められているか?などのサブテーマごとに活発な議論がなされた。

出席者は100人以上あり、話題提供・討論を通じて貴重な情報共有がなされ、充実した会となった。

(東洋大学社会学部メディアコミュニケーション学科 教授)

■2017年廣井賞の推薦募集

2017年廣井賞候補の推薦を次のとおり募っています。自薦、他薦は問いません。ふるってご応募ください。

【対象功績の分野】

廣井賞は、次の三つの分野から個人または団体を対象に選考します。

- 1) 社会的功績：災害情報への取り組みによって、災害の防止・軽減・被害の拡大防止に顕著な貢献をした
- 2) 学術的功績：災害情報分野の学術の進歩・発展に独創的な成果をあげ、顕著な貢献をした
- 3) 特別功績：災害情報に関連して、顕彰に値する特段のはたらきをした

【表彰対象】

原則として、日本災害情報学会会員（会員の所属する団体を含む）を対象とする。ただし、特別功績分野はその限りではない。

【推薦募集期間】

2017年5月31日までに推薦書を学会事務局に提出

【表彰式・受賞記念講演】

第19回学会大会（京都）にて実施

※推薦について詳細は学会ホームページをご覧ください

■学会誌「災害情報」投稿論文の募集

今年度の学会誌「災害情報」の原稿受付は、第一回が6月末締切・12月頃掲載決定、第二回が12月末締切・6月頃掲載決定の予定です。第一回分はオンライン公開を先行し、印刷物の発行は、6月頃の年1回となります。

投稿規定や投稿フォーマットなどは学会ホームページにて確認してください。会員の皆さまからの積極的な投稿をお待ちしております。

■阿部元会長にNHK放送文化賞

本会元会長の阿部勝征氏（故人）に、平成28年度NHK放送文化賞が追贈されました。阿部氏の長年の災害報道への貢献と日本の防災・減災の取り組みを主導した業績に対して贈られたもので、3月17日の授賞式で、ご家族の方に授与されました。

東日本大震災から6年 研究最前線

東北大学災害科学国際研究所所長・教授 今村 文彦

2011年3月11日に東日本大震災が発生し、M9の地震による巨大津波と福島原発事故が連鎖的に生じ、未曾有の複合的広域被害を受けてから6年が経過した。被災地域では様々な連携・協力の下、復旧・復興さらには新生に向けて様々な取り組みがなされ現在まで至っている。震災1年後に東北大学において設置された「災害科学国際研究所」もその1つであろう。被災大学でもある東北大学は、新たな研究組織を設立し世界最先端の研究を推進する新しい学際的な拠点を形成した。従来の枠組では、将来の災害リスクに対応しきれないとの判断である。災害対応サイクルに対応した学際組織を立ち上げた。災害医学との一体となった連携は海外でも例がない。

現在、東日本大震災の経験と教訓を生かすため、災害科学の深化と実践的防災学の構築を柱にした研究活動をおこなっている。学術論文の発表に留まらず、共に議論する場であるシンポジウムやフォーラムを国内外で企画し、「東日本大震災を分析する」（明石出版）を書籍化し社会に発信した。さらに、多くの沿岸被災自治体や企業などとそれぞれのテーマを持って連携し、地域のニーズに合わせた実践的防災学を展開している。中でも分野横断的な取り組みとしては、震災アーカイブプロジェクト「みちのく震録伝」や、新しい津波避難訓練プログラム「カケアガレ 日本!」、「生きる力市民運動化」など、いくつもの産官学連携プロジェクトを実施してきた。また、古文書などの文化財レスキューと保全を行政やボランティアと協働して効果的に推進し、古文書の修復には文理の学際的知見を融合させて新たな技術を確立するなど、全国的に注目されてきた。

国際的には、2015年3月に仙台で開催された第3回国連防災世界会議では、国際防災戦略において学の役割を高めるため、会議中での活動に加え終了時に災害統計グローバルセンターを立ち上げ高く評価された。現在、国連決議された「仙台防災枠組2015-2030」に貢献すべく、市民と共に学び活動する会合や連続講座などを開催している。今後、スイス・ダボス（グローバルリスクフォーラム）と連携した世界防災フォーラムの定期開催を企画している。我が国の世界社会への貢献が求められており、東北大学はその一躍を担っていきたいと考えている。

「トンネルを抜けると、そこは立ち往生だった」とならないために

鳥取県危機管理局危機対策・情報課 藤木 慎一郎

今年に入って鳥取県は歴史的大雪に連続して見舞われた。1月は智頭町で観測史上最大の積雪111cm、2月は鳥取市で33年ぶりとなる積雪90cm超を記録、交通網への影響は甚大で、車や列車の長時間にわたる立ち往生は全国ニュースで大きく取り上げられた。それでも平成22年末からの豪雪により国道9号線で千台の車が数日にわたり立ち往生した経験を教訓とし、自衛隊への迅速な派遣要請、住民が自主的に公民館等を開放し、車中からの避難者へ温かい食事と寝床を提供するなど減災に努めた一方で、情報面では課題も残った。

まず通行止め等の道路通行規制と異なり、スタックによる立ち往生は発生地点や状況を正確に把握することが困難で、情報の精査に時間をとられた。次に大雪に関する気象データが土壌雨量指数や洪水予報など大雨のそれと比べて少ない。例年の降雪を踏まえた除雪計画で、例年を大きく超える大雪に立ち向かうには気象予報・分析情報に基づく除雪車配置が切り札となる。レーダー・ナウキャストに短時間降雪・積雪の解析情報を加えるなど大雪に関する気象予報・情報の充実を切に願うところである。

また迅速な情報発信のため、県災害情報システムにより防災メール（あんしんトリピーメール）やツイッター、フェイスブックやホームページへ情報を一括配信しているが、雪害の特異性の前では十分でなかった。洪水、土砂災害、台風など多くの自然災害は被災地への情報到達が焦点となるが、大雪では交通障害を回避するために、被災地に来るまでの情報到達も重視される。しかし事前登録型のトリピーメールや県ホームページ等が県外から来られた方に利用されたとは考え辛い。

1月の大雪対応の反省を踏まえ、2月の大雪では全国で900万人以上が使っているYahoo!防災速報サービスの中に「鳥取県からの緊急情報」を追加して通行規制情報等を発信した。現在地に係る緊急情報を手元のスマホに配信できる利点があるが、それでも入る情報は県内限りである。



スタック車両が国道9号線を遮断

「(県境の)トンネルを抜けるとそこは立ち往生だった」とならないため、広域連携の仕掛けが必要である。想定外の大雪は再び来ることを前提に、情報技術の進歩を踏まえた新たな災害情報の収集、分析、発信のあり方を検討、実践していきたい。

特集 糸魚川大火

糸魚川駅北大火について

東京大学大学院工学系研究科 廣井 悠

教える - 教えられる関係を 超える防災学習

関西大学社会安全学部
城下 英行



調査によって得られた延焼状況
(推測含む、速報)

2016年12月末に新潟県糸魚川市で発生した大規模火災（以下、糸魚川駅北大火と呼称）は、消防庁の被害報によれば焼失棟数147棟、焼失面積が約4万平米を数えるなど、近年まれに見る甚大な災害となりました。本稿は著者による数回の現地調査で得られた延焼動態に関する図面（ただし速報）をもとにして、出火と延焼に焦点を絞り、被害が拡大した原因を考察したいと思います。

被害拡大の原因としてはじめに気づく点は、飛び火による延焼の拡大です。筆者は、現地での建物の燃え広がり方や住民ヒアリングなどから、複数の飛び火があったのではないかと推察しています。消防本部へのヒアリングによれば、はじめに確認できた飛び火は11：21に出火点北側の区画で見られたもので、これが避難勧告の直接的な原因となったそうです。これに加えて、現地は強い南風が吹き、その風向は大きく変化してないにもかかわらず、広幅員道路の風下側焼失家屋において北側の燃えの程度が強い箇所が多数みられることなどから、2本ある幅員10m程度の東西道路を延焼していないとすれば、図のように10点前後の飛び火による着火があったのではないかと推察されます。

ふたつめは建物の密度です。先述のように糸魚川大火の焼失区域はヘクタールあたり40棟ほどの建物密度です。敷地規模の違いはあれ、これはわが国のいわゆる「密集市街地」のなかでは、そこまで高い建物密度とはいえません。しかしながら糸魚川大火の焼失区域をみると、出火点付近は極めて建物密度の高い街区となっており、いくつかの建物がほとんど密着しているような状態になっています。つまりもうひとつの原因として、このような密着した建物により風下側と風横側東部で火災が早期に拡大していき、結果として難しい消火活動を余儀なくされたものと考えられます。

わが国では酒田大火以降、長い間平常時大火は発生していないことから、市街地火災対策イコール地震火災という前提で議論が進むことが多かったのですが、強風時の平常時大火を念頭に置いた市街地改善やソフト対策を、これを契機として再考すべきかもしれません。

防災分野では、「専門家 - 市民」という関係や「大人 - 子ども」という関係、また、「先生 - 生徒」という固定された関係が問題であることが指摘されている。捨象すれば、これらは「教える - 教えられる」という固定した関係である。この固定した関係を変革することを目指した防災学習の取り組みを、学生とともにさまざまなフィールドで行っている。

先日、卒業論文発表会があり、フロアからの「あなたは自分の先生に教えることができているのか」という質問にはとさせられた。私は「教える - 教えられる」という固定した関係が問題であることを学生に「教える」だけではなかつたろうか。かつて自分自身の振る舞いに自覚的でないければならないと指導を受けたことを思い出した。理想と掲げる防災のあり方に自分自身が近づいているのかどうか。学生以上に私が考えさせられる瞬間であった。

「レトロニム」から現代の 災害情報を見る

(株)アイ・ディー・エー
社会技術研究所 小島 彰吾

社会言語学に「レトロニム（再命名）」という概念がある。ある言葉の意味が時代とともに拡張・変化した場合に、古い意味の範囲を特定するために後から考案された言葉のことを指す。（例：『電話』携帯電話の台頭で「固定電話」と呼び分け、「スマホ」が現れたことで、従来の携帯電話の通称は「ガラケー」へと変化した。）

災害情報分野においては、昨今の災害における対応行動の最適化を目指し、『避難』を「水平避難」や「垂直避難」と、あえて示し始めたこともレトロニムといえる。それらは命を守るために当たり前の行動である一方、国民から失われつつあることが背景にある。その根源は、災害対策基本法に起因する『防災＝行政が災害から国民を守ること』という現代の風潮にあると感じている。国民それぞれが主体性を持って取り組める、今の時代に合った「防災」へのレトロニムも必要なものかもしれない。

糸魚川大火における住民への情報提供と避難行動

フォッサマグナミュージアム 竹之内 耕

糸魚川大火では、住民2名の負傷者があったものの、犠牲者がゼロであったことは不幸中の幸いであった。延焼地域は、旧北陸街道に沿う商店街を含む住宅密集地であり、糸魚川市の高齢化率35.6%を上回る地域であった。火災・避難情報の周知、住民の避難行動は概ね以下のとおりであった。

火災・避難情報の周知は、おもに防災行政無線、「安心メール」、避難勧告に拠った。防災行政無線は屋外拡声器と戸別受信機からなる。強風時に聞こえ難くなる屋外拡声器を補って戸別受信機が特に役に立った。「安心メール」(メール配信サービス)では、火災情報(地図情報も)、避難勧告、避難場所、交通規制等が刻々と配信された。「安心メール」への登録件数は11,120件であり、約1/4の市民が利用していた。延焼拡大に伴い、12時22分と16時30分の2回、住民(363世帯744人)に対して避難勧告が出され、現場指揮本部からの周知と、警察と市職員による戸別訪問が行われた。

延焼地域の住民は、頻繁に大火に見舞われた歴史(19世紀以降、今回を合わせて14回の大火)と体験談の伝承から、強風時の火災は大火になることを十分に理解していた。戸別受信機によって火災発生や火災状況の変化を知り、地域コミュニティの強い絆によって、町内会単位で声を掛けあい避難が行われた。

糸魚川は、地形・地質遺産を活用して持続可能な地域づくりに取り組むユネスコ世界ジオパークに認定されている。大火は、糸魚川の特異な大地の成り立ちが生んだ風害であることが新たに認識された。大火が起こる地域であることの認識とそれに対する覚悟、昔から続く共助の文化を基礎に、火災に強いまちづくりと、しなやかに対応できる地域づくりを進め、次の火災に備えたいものである。

学会プラザ

【短評】

『動画でふりかえる3.11』公開

東日本大震災の映像の検索をサポートするシステムを開発・公開しました。YouTubeに沢山の映像がありますが、「探すのが大変」ですので、関連するものだけをフィルタリングして本サイトにリンクしています。また、撮影された映像の多くは「ここどこ?」と撮影された場所が分からない状態にありました。そこで、動画を目視で一つずつ確認し、Googleストリートビューなどで「場所を同定」して、地図上に映像が撮影された場所を配置しました。地図を見ながら当日撮影された生の映像およそ1,300件をご覧になることができます。ぜひ多くの方に、防災教育や啓発、資料映像の検索にお使いいただきたいと思えます。

「動画でふりかえる 3.11」- 東日本大震災公開動画ファインダー -

<http://311movie.irides.tohoku.ac.jp/>

(東北大学災害科学国際研究所 佐藤 翔輔)

福祉防災コミュニティ協会設立

平成28年11月25日、福祉施設、職員の災害対応能力向上と平時からの魅力増進を支援するため、福祉防災コミュニティ協会(会長 浅野史郎神奈川大学特別招聘教授)が設立された。中心となる事業は、福祉施設の防災・事業継続計画(BCP)研修である。すでに、千葉県社会福祉協議会の主催で、協会は11月4日及び30日に研修を実施し、約40の施設がBCPを作成した。今後、初動対応研修、福祉避難所研修、防災訓練研修なども実施する。また、BCP研修や福祉施設の防災対策を支援できる人材を「福祉防災認定コーチ」として養成する。当面は全県に1人以上のコーチ養成を行いたい。そして、災害時にはこのような福祉人材を派遣して被災地の福祉支援を行う予定だ。

(跡見学園女子大学 鍵屋一)

【書籍紹介】

◇矢守克也著「天地海人 一 防災・減災えっせい辞典」(ナカニシヤ出版、2017.1、1,700円+税)

公共機関というのは、災害時という特異な状況におかれては、全ての被災者に公平にサービスを提供することは難しい。筆者は、ある津波防災のワークショップにて、「～してください」と表現する市民を目の当たりにする。市民が防災・減災上の課題に対しては、「～します」というバランス感覚を持つことが必要であるという。「津波てんでんこ」、「正常性のバイアス」など様々な用語について、筆者の思いがエッセイという形で一般の方にもわかるように語られている。本書で一貫して感じたのは、公共というのは、私的な信用供与で成り立っているものであって、あらかじめ存在するわけではなく、「まさか」に重要なのは自力で生き抜くことや、助け合いの精神など、市民にも責任を意識づけさせる点である。市民レベルの防災・減災を考える上で有用な一冊といえ、防災関係者にも一読することをお勧めしたい。

(インターネットイニシアティブ 伊藤 誠敏)

◇NHKスペシャル取材班 著「震度7 何が生死を分けたのか ～埋もれたデータ21年目の真実～」(KKベストセラーズ、2016.11、1,430円+税)

本書は2016年1月に放映された同名のNHKスペシャルに基づかれたものであり、「救えたはずの命」があったことを、阪神・淡路大震災を振り返り訴えかけてくる。

1月17日の時間経過に沿って検証されていく「5036人の死の記録」。最新の可視化技術により、過去の資料・調査成果から当時の状況が浮かび上がってくる。発災直後に身動きできなくなった人々たち。そこに渋滞や通電火災が過酷な状況をもたらしたかもしれない事実を再認識させられる。東日本大震災、熊本地震等を経ても、著者はいまだ対策が進んでいないと懸念する。

例えば研究者にとって既知の事実であっても、その表現方法等によって新たな価値と説得力を生むことを教えてくれる一冊である。「悲劇が繰り返されないうため」に、もう一歩踏み込んだ工夫と努力が常に必要なのだった。

(山本 正直)

事務局だより

異動の季節です。

4月になりました。異動など住所や勤務先等が変わった方は、事務局(tokio@jasdis.gr.jp)へメールで、ご連絡ください。

■入退会者 (17.1.1 ~ 17.3.31・敬称略)

【入会者】

正会員 菊池 哲佳 ((公財) 仙台観光国際協会)、谷本 幸一 ((株) 日立製作所)、小高 暁 (慶應義塾大学大学院)、吉田 昌史 (読売新聞)、飯田 和樹 (毎日新聞社)、伊佐治 真樹史 (読売新聞東京本社)、福山 由朗 (文部科学省研究開発局)

学生会員 石水 英梨花 (秋田大学)

賛助会員 三愛電子工業株式会社

【退会者】

正会員 木村 諤、河関 大祐、笠井宗一郎、新井 恭子、町野 東彦、小野田 敏行、塚本 恵、青木 政勝、稲葉 千秋

学生会員 桑原 健悟、久山 勝生

賛助会員 一般社団法人情報通信エンジニアリング協会

お知らせ

2017年度の学会大会は10月21日(土)、22日(日)の2日間、京都大学防災研究所(京都府宇治市五ヶ庄)にて開催します。大変混み合う時期ですので、宿泊などは各自早めに手配してください。

編 集 後 記

今、自らの不明を猛烈に恥じている。「大火」という言葉に対して、昭和の匂いや前時代的なものを感じていた。もはや過去の出来事、と知らず識らず決めつけていた。ところが実際には、「木密」を多数抱える大都市にとっても「今そこにある危機」だ。死者が一人も出なかったことはせめてもの救いだ、人的被害の少なさを理由に、さまざまな教訓が得られるはずの今回の大火を、簡単に記憶の片隅へ追いやってはならない。(ふ)

▼春になると思い出すのは廣井脩先生のこと。今年で11年。(つ) ▼ポスト真実の風潮からリスク情報を守らなければならないと思う(ふ長) ▼あれから幾年という話題を聞く度に時間の経過と教訓の忘却を思う(高) ▼東日本大震災6年。私たちは次の震災被害をどこまで減らせただろうか。(一) ▼被災地は、いつまで被災地であり続けなければならないのか。周年の切り口で悩む(中川) ▼マスコミには取り上げられない被災地域の復興と課題(い) ▼糸魚川大火の人的被害が少ない背景を学び将来の地震大火に備えたい(た) ▼糸魚川犠牲者ゼロ。「伝える」技術と「伝わる」努力の産物だと思う。(黒) ▼何年過ぎようとそれぞれの災害で感じた「思い」は忘れずにいたい(山正) ▼児童生徒の死亡ゼロを目指す「学校安全計画」の決定。真の達成を祈ります。(渡)

日本災害情報学会・ニュースレター No.69

〒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