

特集 記事

“非理系” 災害研究者からみた 自然災害科学

編集委員会

企画・総括 牛山 素行*

編集担当 石川 裕彦**・片岡 俊一***・野田 茂****・村尾 修*****・
矢守 克也**

1. 本企画の趣旨

牛山 素行*

1.1 災害科学は総合科学

「災害は自然条件と社会条件の組み合わせによって発生するものであり、従って、災害科学は自然科学ばかりでなく、人文・社会科学などさまざまな学問分野の知見を融合・総合化して発展させていくべきである」という考え方は、災害科学に携わる人であれば誰もが耳にしたことがあろう(図1-1)。また、この考え方を明確に否定する意見、論述を、筆者は寡聞にしてみたことがない。おそらくこの考え方は、災害科学分野における、common sense といって過言でないだろう。しかし、今日の日本の災害科学の現状を見て、「自然科学と人文・社会科学の総合化」が十分行われ、機能していると考える人もまた少ないのではなかろうか。

本特集では、伝統的に自然科学系(“理系”)研究者が多かった自然災害学会のなかで、近年積極的に活動している“非理系”研究者(ここでは、人文・社会科学系に限定せず、自然科学との境界領域的分野の研究者も含めてこのように呼称する)の方を中心に、ご投稿をいただき、災害研究に

おける、“理系”と“非理系”の連携・融合の現状を巡る課題と、今後の展望について議論を行ってみたい。

1.2 災害科学の「総合化」前史

ここではまず、主に日本自然災害学会(及びその前身)を舞台として、災害科学における「自然科学と人文・社会科学の総合化」がどのように図られてきたかについて、簡単にふりかえってみたい。なお、以下はあくまでも筆者の主観にもとづく整理である。不十分なところが少なくないこと

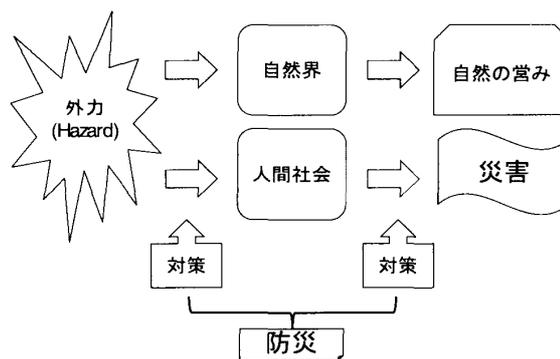


図1-1 災害の基本構造

外力が人間社会に作用した結果として災害が発生するのだから、外力を研究するだけでは災害を研究することにならないことは自明だが…。

* 岩手県立大学総合政策学部

** 京都大学防災研究所

*** 弘前大学理工学部

**** 香川大学工学部

***** 筑波大学システム情報学研究所

が予想されるので、気がつかれた点があれば、ご教示をいただければ幸いです。ちなみに筆者の本学会学術講演会への初参加は1991年であり、1990年以前の事柄については過去の文献から、1991年以降は筆者の経験からの印象ということになる。

「災害は自然条件と社会条件の組み合わせによって発生する」といった考え方自体は古くから指摘されており、たとえば寺田寅彦は有名な随筆「天災と国防」(寺田, 1934)のなかで、

「文明が進めば進むほど天然の暴威による災害がその劇烈の度を増す」

と言っており、外力の激しさだけでは災害にはならないことについて、明快に説明が為されている。

災害メカニズムの解明と被害軽減に関する研究を進めるために、自然科学だけでなく、社会科学との融合が重要であることが強く指摘されるようになったのは、1959年伊勢湾台風の頃からである。この頃の記事として、たとえば高橋(1964)は次のように述べている。

「災害は自然条件と社会条件のからみ合った条件の中で発生するもので、これは天災、これは人災などと区分できるものではないことがわかった。したがって、災害を防除するための防災科学は、自然科学と社会科学の総合化によってのみ確立されるといえる」

1.3 日本自然災害学会の発足以降

しかし、高橋の言う「総合化」はなかなか進展しなかったようである。伊勢湾台風などを契機とし、主に大学による災害研究推進の組織体として、「自然災害科学総合研究班」が結成され、更に1981年には日本自然災害学会(当初の名称は自然災害科学会)が発足する。その学会誌「自然災害科学」創刊号冒頭の、初代会長松澤勲による巻頭言(松澤, 1982)の中に以下のような記述が見られる。

「被災側の社会生活環境の拡大、複雑化と相絡み合って変貌し、複雑化する自然災害現象に対処するには、従来の自然科学系の研究体制だけでは不十分であって、とくに研究面に人間社会生活環境に立脚する人文・社会科学系の研究要素を取り入れる必要も生じてきている」

自然災害科学の創刊は、伊勢湾台風から20年以上後のことである。これだけの時間を経てもなおこのような指摘が為されているところに、「自然科学と社会科学の総合化」の難しさが感じられる。

自然災害学会発足後も、「総合化」はなかなか進まなかった。たとえば、学会発足5年後(1986年)の第5回学術講演会の要旨集を見ると、筆者の主観による分類ではあるが、82件の講演中、人文・社会科学的なテーマは、村山(1986)、野越(1986)、山田(1986)の3件のみにとどまっている。第6回学術講演会からは、セッション名に「人文社会」などの文字が現れるようになるが、「人文・社会科学的」な発表は多い年でも10件程度という状況が続く。

無論、この間も「人文・社会科学的」な災害研究は、内容的には様々な試みがおこなわれてきた。古くから見られてきたのは、避難行動(写真1-1)や災害意識に関する研究(今本ら; 1983, 山田;

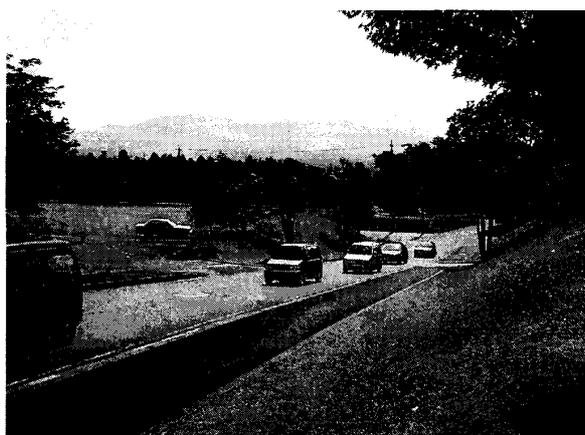


写真1-1 避難訓練時に指定避難場所に集まってきた車

2000年7月16日三重県員弁郡藤原町(現・いなべ市)にて。避難行動に関する研究は「人文・社会科学的災害研究」の古くからのテーマだった。

1986, 松野・高橋;1991, 斎藤ら;1993など), 歴史時代の現象に関する考察や復元に関する研究(久保寺ら;1986, 佐藤;1990, 藤本;1991など)などで, やがて, 長期・巨大災害からの「復興」(高橋・荒巻;1993, 河田;1995など)といったテーマも現れてくる。しかし, これらの研究は, 自然科学をバックグラウンドとし, なんらかのハザードを専門とする研究者が, あらたなテーマとして取り組むというスタイルが多かった。災害対策の俯瞰的・政策的研究の試みを展開し続けた京都大学の河田恵昭らのグループ, 長崎豪雨・雲仙普賢岳災害(写真1-2)などの現場から, 被災・復興過程についての地道な研究を発信し続けた長崎大学の高橋和雄らのグループなど, 「自然科学と社会科学の総合化」に関する粘り強い取り組みが生まれてきたことも事実である。しかし, 人文・社会科学をバックグラウンドとする研究者が本学会に本格的に参画する姿は, なかなか見えてこなかった。

日本自然災害学会発足後, 地域安全学会(1986年), 日本災害情報学会(1999年)など, 災害を主な対象とする学会がさらに生まれた。ただし, これらの学会はいずれも自然科学系研究者が少数派となっており, 自然災害学会における状況とは逆の意味で, 「自然科学と社会科学の総合化」の難しさが感じられた。



写真1-2 雲仙普賢岳
局所的だが影響が長期化した雲仙普賢岳火山災害は, 「災害からの復興」が災害研究の重要なテーマであることを再認識させた。

1.4 近年の災害科学の広がり

本学会学術講演会の講演テーマに, はっきりと変化が生じはじめたと筆者が感じるようになったのは, 1990年代末頃からである。まず, 1998年学術講演会から, 土木計画学をバックグラウンドとする群馬大学の片田敏孝らのグループによる, 多量の調査票調査をベースとした避難行動, ハザードマップの効果計測, 情報伝達などに関する発表(片田・及川;1998, 浅田ら;1999, など)が見られるようになる。他にも, 災害マネジメント(目黒・石原;2001, など), リアルタイム災害情報(写真1-3, 岡ら;2002, など)と, テーマは次第に広がりを見せた。人文・社会科学的な発表の件数も増え, 2001年の第20回学術講演会では, 人文社会セッションの講演8件, 他セッションでの人文・社会科学的な講演(筆者の主観による分類)が8件の計16件となった。2003年の第22回学術講演会からは, 人文社会の他に, 防災計画, リスクマネジメントというセッションが設けられ, これらセッションの発表件数が39件に上った。このような傾向はその後も続き, 近年は概ね全セッションの3分の1程度が, 人文・社会科学的な発表に当てられるようになっている。

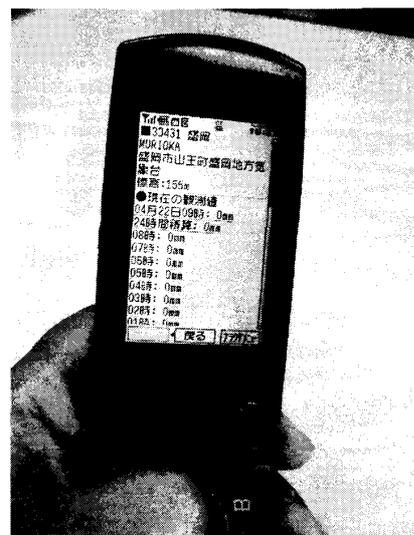


写真1-3 携帯電話からリアルタイム雨量を見る
筆者作成の「リアルタイム雨量表示システム」。いつでもどこでも豊富な災害情報が得られるようになったが, その情報をどう活用するかが大きな問題である。

テーマ的な広がりと共に、講演者にも幅が出てきたように感じられる。各講演者の専門分野、出身分野は詳細には分からない。しかし、講演内容から判断するに、人文・社会科学分野のバックグラウンドを持っていると見られる講演者が、ここ数年の学術講演会では毎回確かに複数見受けられる。人数的にはまだ多くはないが、継続的に講演するという形で定着しつつある人文・社会科学系の講演者も生まれつつある。

1.5 筆者が持つ「違和感」

これまでに述べたように、災害科学における「自然科学と人文・社会科学の総合化」は、その重要性、必要性は言われ続けているものの、なかなか実現しないというのが現状であろう。その背景には何があるのだろうか。以下、全くの私見であるが、基本的にはよく言われる「専門分野間の価値観の相違」にもとづく「違和感」に起因するのではなかろうか。

筆者は、農学部の森林工学科というところを卒業しており、どちらかと言えば“理系”寄りの立ち位置にいる。ただし、純工学的というより、応用的な講義内容が多かった（ような記憶がある）し、その後、地理学や社会学などの分野との交流も多かったことから、“非理系”とまではいかないが、境界領域に居ると個人的には考えている。このような立場から、人文・社会科学研究の話、ことに定性的な調査に基づく話を聞くと、興味深くはあるが、どこかに、「あいまい」、「非科学的」といった違和感を持つことがある。社会学が専門の佐藤（2002）は、定性的調査、質的調査にもとづくフィールドワーク研究に対するありがちな批判として以下のような「声」を挙げている。

「グラフや表の1つもなきや、論文とはいえないよね。」

「『作文』や『感想文』じゃあ、卒論にはならないよ。」

「データはどこにあるんですか？ データは？ フィールドノートっていっても、日記とどう違うの？」

いささかデフォルメされてはいるが、これらの「声」は、筆者が上で挙げた「違和感」に通じるものがある。“理系”災害科学研究者は、程度の差はあれ、この種の「違和感」を持った経験がおりではなかろうか。

このような「違和感」に対する反応としては、(1) 厳しく批判する、(2) 敬して遠ざける、(3) 簡単そうだから自分でもやってしまう、などが考えられる。しかし、いずれもあまり建設的な反応でないように思われる。実は筆者自身は、(3)の反応をして、いろいろと失敗した経験がある。簡単そうに見えても、方法論を十分理解しなければ、思わぬ落とし穴が待っているものである。

また、“非理系”側の専門家が、時として「自然科学の難しいことはよく分からない」などと言いつつ、独自に（つまり、“理系”専門家とは独立したコミュニティを形成して）ワークショップ等の自助・共助型「活動」の方法論探求、活動推進などに邁進するといったケースに「違和感」を持つ。逆に“理系”側の専門家が、方法論についての十分な知識無しに、ワークショップ等の「活動」（写真1-4）に無闇に踏み込むケースにも同様な違和感を覚える。専門外のことはよく分からないのは当たり前である。しかし、だからといって、安易に「壁」を設けたり、軽視したりすることは、本来の目的である「防災・減災」の達成のために



写真1-4 防災ワークショップ

2006年6月20日、岩手県下閉伊郡田野畑村にて。防災ワークショップは魅力的だが、様々な問題も内包している。

は、けっしてプラスにはならないのではなかろうか。

1.6 本企画のねらい

「災害科学における自然科学と人文・社会科学の総合化」が、積年の課題であることはこれまでに述べたとおりである。災害科学の発展のためには、この課題を少しでも改善していかなければならないことも議論の余地がないであろう。災害科学研究のコミュニティの中に、“非理系”研究者が根を下ろしはじめたことは大いなる前進だと思われる。次の一步を踏み出すためには、“理系”と“非理系”の間での、率直な議論が必要であろう。

本特集では、このような議論の第一歩として、近年の本学会で継続的な活動を行っている、“非理系”研究者の方々に原稿執筆をお願いした。原稿内容の大まかな例としては、以下のような論点を挙げさせていただいた。

- ・各自の出身分野と、災害研究に携わるきっかけの紹介
- ・自然災害学会と関わるきっかけ
- ・現在の日本の災害研究において、「理系」「文系」など専門性の異なる諸分野の連携についてどのように考えているか
- ・“非理系”出身者として災害研究に携わってきた中で感じたメリット、デメリット（苦労話）
- ・今後の災害研究についての展望

今回の特集が、「災害科学における自然科学と人文・社会科学の総合化」の前進に、僅かでも寄与することを願ってやまない。

参考文献

- 浅田純作・片田敏孝・岡島大介・及川 康：洪水時における世帯単位の避難行動特性に関する研究，第18回日本自然災害学会学術講演会要旨集，pp. 121-122, 1999.
- 藤本 廣：1662年（寛文2年）日向灘自身の沿岸被害記述に関する一考察，第10回日本自然災害学会学術講演会要旨集，pp. 74-75, 1991.
- 今本博健・石垣泰輔・大年邦雄：水害時における住

- 民の避難動機について，第2回日本自然災害学会学術講演会要旨集，p. 23, 1983.
- 片田敏孝・及川 康：洪水ハザードマップの公表効果に関する研究，第17回日本自然災害学会学術講演会要旨集，pp. 145-146, 1998.
- 河田恵昭：巨大災害の復旧過程におけるロジスティクスについて，第14回日本自然災害学会学術講演会要旨集，pp. 100-101, 1995.
- 久保寺章・表俊一郎・横山勝三・渡部一徳・宮崎雅徳：1889年（明治22年）熊本地震の再評価，第10回日本自然災害学会学術講演会要旨集，pp. 47-48, 1986.
- 松野 進・高橋和雄：雲仙普賢岳の噴火による住民の避難に関する調査，第10回日本自然災害学会学術講演会要旨集，pp. 72-73, 1991.
- 松澤 勲：発刊のこぼれ，自然災害科学，Vol. 1, No. 1, pp. 1-6, 1982.
- 目黒公郎・石原祐紀：災害対応業務の効率化と最適運用法に関する基礎的検討，第20回日本自然災害学会学術講演会要旨集，pp. 105-106, 2001.
- 望月利男・村上邦彦：1993年釧路沖地震の医療機関の被害と対応，第12回日本自然災害学会学術講演会要旨集，pp. 69-70, 1993.
- 村山武彦：自然災害により働き手を失った被害世帯の現状と救済－長崎大水害を中心にして－，第5回自然災害科学学会学術講演会要旨集，pp. 111-112, 1986.
- 野越三雄：地震に関する意識調査－秋田県能代市における実施例－，第5回自然災害科学学会学術講演会要旨集，pp. 75-76, 1986.
- 岡 明夫・西本晴男・内田信久：水文水質データベースのインターネット公開と今後の課題について，第21回日本自然災害学会学術講演会要旨集，pp. 83-84, 2002.
- 斎藤徳美・山本秀和・鈴木利典：津波警報発令に際しての岩手県大槌町の住民の意識・行動調査－1993年北海道南西沖地震－，第12回日本自然災害学会学術講演会要旨集，pp. 23-24, 1993.
- 佐藤郁哉：実践フィールドワーク入門，有斐閣，p. 126, 2002.
- 佐藤照子：神田川寛延2年8月水害と土地条件，第9回日本自然災害学会学術講演会要旨集，pp. 116-117, 1990.
- 高橋 裕：災害と科学・技術，災害論（佐藤武夫・奥田 穰・高橋 裕著），勁草書房，pp. 271-283, 1964.
- 高橋和雄・荒巻博志：雲仙普賢岳火山災害の復興に

関する調査, 第12回日本自然災害学会学術講演会要旨集, pp.99-100, 1993.

寺田寅彦: 天災と国防, 寺田寅彦随筆集 第五巻 (1992年発行), 岩波書店, 1934 (初出年).

山田啓一: 破堤氾濫時における住民の避難行動-長野県飯山市常盤地区を例として-, 第5回自然災害科学学会学術講演会要旨集, pp.147-148, 1986.

2. 「リスク社会」の自己意識

—“非理系”自然災害科学の現状と課題—

矢守 克也*

2.1 「リスク社会」の自己意識

社会学は, 近代社会がもった「自己意識」だと言われる。これにならって言えば, 「リスク社会」(この用語については, 4節で詳述する), あるいは, 「災害多発時代」と形容される今日, 災害リスクの探究と対策の最前線に立つことが期待されている自然災害科学も, 防災知識・技術の獲得や開発という本体部分の活動を進捗させるのみならず, それが産み落とした知識・技術を前提として自然災害へと立ち向かう社会において, 自らが占める立場や機能を再帰的に眼差す視線(自己意識)をもつ必要がある。言い換えれば, 自然災害科学には, 与件的対象としての自然現象, および, 与件的対象としての人間・社会事象に関する知識・技術を獲得するだけでなく, 社会システムの再帰性が増し, それにとっての与件的対象をシステム自らが生産していると多くの人びとが見なすような今日の「リスク社会」において, 自らが果たしている役割を明確に意識することが求められている。

たとえば, 自然災害科学は, 地震リスク(1次の, 言い換えれば, 純粋な与件的対象)に関する知識・技術(地震動波形に関する知識や観測技術など)や, それを前提とした社会的な技術(予知情報の生成・伝達や緊急地震速報のシステムなど)を生産している。しかし, これらの知識・技術は, 副次的なリスクを伴う。たとえば, 予知そのもの

の失敗, 予知情報に伴う経済的損失や地震速報に伴う交通事故などである。そして, 自然災害科学は, これら自らの活動が生産した副次的なリスクをも, 2次の, 言い換えれば, 再帰的な与件的対象と見なし, それに関する知識・技術を, 自らのストックの内部へと組み入れてそれらを予測し制御しようとする。このようなふるまいを見せる自然災害科学は, 「リスク社会」の中で, 総体としてどのような社会的機能を果たしているのだろうか。

筆者は, 自然災害科学における“非理系”研究者に, 今, 要請されているのは, こうした疑問に答える作業ではないかと考えている。たしかに, 防災知識・技術の獲得や開発という自然災害科学本体の活動において, 自然以外の与件的対象(人間や社会)を専門的に担当することが, これまで“非理系”が担う主要な任務であった。こうした「ブランチ」(下位部門)としての機能は, 今後も, 決して不要というわけではなく, 「条件付」(2節で詳述)で一定の役割を果たすであろう。しかし, それとともに, あるいは, それ以上に, “非理系”に求められている機能が, ここで言う自己意識の獲得作業ではないか。これが, 本稿の主要な論点である。

さて, 「リスク社会」の自己意識という観点に立ったとき, 筆者は, 自然災害科学に, 次の3つの特性を指摘することができると思う。第1に, 学際・総合・融合的な学問分野であること, 第2に, 実践科学としての性質が濃厚であること, そして, 第3に, あまりこなれない造語ではあるが, 「失敗科学」であること(畑村(2005)による「失敗学」とは異なるので留意されたい), 以上の3点である。

このうち, 最初の点は, 本特集を支える主要な問題意識であり大方の共通理解を得られるであろう。第2の点も, 「実践科学として自然現象と社会現象の双方を融合」(河田(2007: p124)), *implementation knowledge* (実践適用知識)の強調(岡田, 2006a)などに見られるように, 個々の研究が有する実践的スタンスの濃淡・強弱はともかく, すべての自然災害研究が, 究極的には, 社会にお

*京都大学防災研究所