

4 安否確認の現状と今後の課題・対策

鈴木 誠

はじめに

本稿は、大規模地震を想定した大学BCPの策定に向けて考えるべき安否確認の課題・対策を、現状を踏まえ提案するものである。

安否確認は、大規模地震で被災をした後、いち早く大学業務を再開し継続する上で、最重要作業の一つである。詳しくは本文に譲るが、通常、安否確認の対象は在学生、教職員であるが、昼間なら大学に業務で出入りする民間事業者も対象となる。さらに、入学試験のシーズンを迎えると、入試で合格し4月に入学を控えた高校生も対象とする。新入生が納付する学納金は大学経営の重要な経営資源であるし、新入生は大学教育の対象でもあるからである。したがって、被災後の安否確認作業は、在学生と教職員を主たる対象としつつも、被災時期や時間帯によって安否確認の対象を広げ、可能な限り被災前の状態に戻し大学業務の再開を果たせるようにしなければならない。

安否確認を早く正確に行えれば、大学再開に向けた次の段階へと早く移行することができる。逆に、安否確認が不正確かつ遅れば、大学の正常な業務再開も遅れることになる。大学再開の遅れは、在学生やその保護者など広範な大学関係者からの信頼を揺るがし、大学経営に甚大な影響をもたらす可能性すらある。その意味でも、安否確認は、過去の教訓や他大学の先行事例をよく検証し、在学生及び教職員等の協力を得て、正確かつ迅速に成し遂げなければならない。

大規模地震は、本震の後も大小さまざまな余震が幾度も続く。そのため、通信インフラや交通インフラの復旧が遅れることは想定しなければならず、正常に機能するまでに時間を要することになる。在学生に目を転じると、平常時には日本人学生と多様な国々からの留学生、心身に障害をもつ学生など様々な学生が大学構内で学んでいる。在学生の中には被災時に就職活動のため遠隔地にいる学生もいるし、学部によっては多数の学生が留学していたり、海外から本学に留学している学生もいる。

こうした多様な在学生が無事であることを願い、厳しいインフラ状況の中でも、安否を正確に確認し、被災の状況に関する正確な情報を必要な人や機関に届けなくてはならない。以上の諸点からも、安否確認は、「大学BCPの一丁目一番地」と言い換えることができる。

そこで、本稿では、東日本大震災で実際に被災した大学をはじめ、被災大学を教訓にして危機管理の充実強化を図ってきた大学を訪問して、今後本学が策定予定のBCPにおける安否確認のあり方について試論するものである。

1. 被災時の安否確認状況と課題

1-1. 被災時の非常用通信手段

東日本大震災や熊本地震の経験によれば、大規模地震が発生すると、その後しばらくの間、電話

やメールなど普段使っている通信手段が突然使えなくなる。その主な理由は、大地震で通信施設が被害を受け、通信障害が発生するためである。また、通信施設が被災を免れても、被災後に多くの人々が電話やメールを使って一斉に連絡を取り合うため、一時的に通信量等が急増して自動的に発信規制がかかることも一因である¹。

どちらの場合も、被災直後の数時間から数日にわたって携帯電話や固定電話が繋がらない状況に陥り、電子メールは着信までに従来以上に時間を要することになる。そのため、こうした事態は大災害発生直後の初動対応としての安否確認にとって、安否情報を正確に収集し、大学関係者・関係機関へ迅速に伝える上で、大きな支障となる。

それだけに、平常時から慣れ親しんだ通信手段が使えなくなることを想定して、非常用通信手段の整備強化や非常用通信手段の使用訓練（一部には免許の取得を含む）に取り組むことが必要不可欠である。

ところで、私たちの周囲を見渡すと、様々な非常用通信手段があることに気づく。例えば、①一般の電話回線に発信規制がかかったときでも発信ができる緊急連絡用回線（*通信会社への申請が必要）、②衛星携帯電話、③通信可能な防災行政無線、消防無線（*消防団に設置）、④アマチュア無線、トランシーバー、船舶無線、⑤JR電話、企業内専用回線などの専用通信回線、⑥タクシー無線（*基地局が機能していれば、周囲が停電中でも車載器は使える）、⑦TwitterやFacebook、LINEなどのSNS（Wi-Fi等のインターネット接続が可能な場合）、等は、よく知られた非常用通信手段として使われている²。

これら非常用通信手段は、各自治体が地域防災計画を策定する過程で、防災担当部署で整備したり、民間企業が自社BCPの策定に合わせて整備するケースが多い。したがって、非常時に安否確認で連携する可能性のある機関が、これら通信手段を備えているのか否か、また備えているのであれば、大学が借用し利用させてもらうことが可能かどうかまで確認しておくことも重要である。

だが、どんな非常用通信手段であっても揃えただけでは意味をなさない。本学の場合、今後、安否確認のために非常用通信手段を整備強化することは重要であるが、同時に教職員が非常用通信手段の存在とその利用方法を熟知し、必要な時に使えるよう平常時から使用訓練等を積んでおくことが必要である。特に非常用通信手段の使用に際して資格・免許が必要な場合は、資格・免許を取得した上で使いこなせるように訓練しなくてはならない。そのためには安否確認マニュアルを策定し、少なくとも災害対策本部と各校舎の防災担当者が使いこなせるように準備しておかなくてはならない。

1-2. 被災時の安否確認

本研究でヒアリング調査を行った新潟大学では、新潟県中越地震（2004年10月23日）や新潟大停電（2005年12月22日）への対応の経験を経て、2013年3月「新潟大学危機管理マニュアル（地震・津波対応編）」を策定し、2014年4月には「新潟大学危機管理本部危機管理センター」（以下、センターと略す）を開所した。センターの開所は、新潟大学における危機管理体制の充実強化を図る上で最重要事業であったという。

開所後のセンターは、2013年4月に策定していた新潟大学危機管理マニュアルの実効性を高めるために様々な取り組みを重ねていく。その一環として、センターが策定した調査研究報告書³では、学生及び教職員に関する大学の安否確認を、次のように説明している。

まず、安否確認とは、自然災害の発生など緊急時に、大学などの組織が、大学の構成員である学生及び教職員、さらに学生及び教職員の家族の安否状況等を、迅速かつ確実に実施すべき作業であると定義する。そこでは、安否確認という概念は、大学に対して、①組織として必要な支援を実施する目的とともに、②確認した大学の構成員の被災情報を収集・集計し、大学の事業継続に向けた次の一手を考える一助にする目的を持って、③安否情報を関係機関に報告する、等の防災・減災危機管理の基本概念として扱われている⁴。

新潟大学では、新潟県で起こった過去の災害時や東日本大震災発生時に、大学構成員の安否確認を行った経験を持つ。上記の調査研究報告書は、いずれの災害時でも新潟大学自体が被災したわけではないものの、「最後の一人の安否確認」を終えるまでが事業継続上きわめて重要であるが故に、多大な労力と時間を要したことを強調している。

こうした経験を踏まえ、センターは、安否確認を危機管理上の最重要課題に位置付け、次の3点を整備しながら効率的で正確な安否確認を成し遂げなければならないことを強調する。

第1は、停電に備え、大学ホームページ並びに安否確認システムを複数の場所にミラーリングしておく。第2は、安否確認の母数に当たる学生と教職員の情報を、現実を反映したものにするため、1) 定期的に訓練する、2) 授業の一環として携帯メールを使った簡単なレポート提出や演習を実施し、学生に対して情報取得や情報更新の機会を創出する。第3は、市販の安否確認システムの導入を検討し、第1と第2の課題を平常時に解決しておく、等である⁵。

表1 大学が守るべき優先順位

<p>1. 大学に関わる人の安全を確保する</p> <ul style="list-style-type: none"> ①附属学校を含めた学生の安全、患者の安全 ②教職員の安全 ③学内に居住している学生・教職員の家族の安全 ④その他大学に関わる人の安全 <p>2. 地域住民の安全確保を支援する</p> <p>3. 大学の事業継続を行う</p> <ul style="list-style-type: none"> ①名誉を守る ②財政を担保する ③コンプライアンス（法令順守）を実施する <p>4. 学術的な貴重資料を保全する</p> <ul style="list-style-type: none"> ①財産を守る

(出所) 新潟大学「危機管理計画」P4

表1は、新潟大学自らが大地震等で被災することを想定し、被災直後の初動対応のために備えるべきことの優先順位をまとめたものである。学生及び教職員の安否確認は、「大学に関わる人の安全を確保すること」に含まれるとし、最優先すべき「1」に記されている。さらにこの優先順位を実現するための事業継続目標が、2021年3月に新潟大学が策定した「新潟大学事業継続家各(BCP)」で示された。表2が、大学が守るべき優先順位を実現するための事業継続の目標である。

表2 事業継続の目標

1. 二次災害の防止に努める
2. 学生・生徒への教育を確保・継続する
3. 可能な限り、予定通りの学生への入学・卒業を実現する
4. 地域の復旧および復興に貢献する
5. 継続的な教育・研究のための環境を早期に復旧する

(出所) 新潟大学「新潟大学事業継続計画(BCP)」P4

表2から、安否確認が5つの事業継続目標のための前提条件と位置づけられていることに気付かされる。このことから、BCPを遂行する上での安否確認の重要性を再確認することができる。

1-3. 被災時の安否確認システムの状況

本研究では、東日本大震災直後の安否確認に関する検証作業を行った東北学院大学を訪問し、被災時の安否確認システムの成果や課題等についてヒアリング調査を行った。

東北学院大学は、1978年の宮城県沖地震の経験を踏まえ、当時10年以内に99%の確率でM7.5からM8.0クラスの巨大地震が発生することを想定し、大学全体の防災対策に関する改革に着手していた。同大学が着手していた改革作業のうち、本稿では、以下3点に注目した。

第1は、防災に関わる大学組織の改編である。同大学は、2005年1月、大学の規定を「災害対策に関する規程」に改正し、従来の「防火管理」から「防災対策」へ組織を改編した。この結果、事前の防災計画の策定や防災訓練の実施、防災備蓄品の管理を行う「災害対策委員会」と、災害発生時に避難誘導や安否確認、被害状況の把握、安全点検を行う「災害緊急対策本部」が分割され、責任体制が明確にされることとなった。この組織改編は、実際の被災で効果を発揮することになる。事前の対策や訓練は被災時に機能し、対策本部では学校法人が正常な意思決定を行えるようになる3月末までの期間の重要な意思決定を果たすことができたという⁶。

第2は、緊急時優先電話の設置である。そのうち固定電話は2007年に同大学3キャンパスの総務課と施設課に設置され、実際の被災に伴う停電時に機能することになる。また、2008年からは主な役職者と現場担当者には携帯電話が配布され、震災直後極めて有効に機能した。「学生安否確認システム」は、総務担当副学長（または総務部職員）が所持する緊急時優先の携帯電話から、登録

しているすべての学生の携帯電話に発信することとなっていたため、被災当日は事前の訓練に基づき初めて活用されることとなった⁷。

他方、2008年に各キャンパスの総務課（災害対策委員会本部）に設置された災害時使用無線は、地震で無線機が落下し破損した上に停電の影響で直ちに使用できない状況に陥ることになる。その経験から「地震に備えて落下防止策を講じること」「停電時に確実に利用できるかを事前確認すること」「無線機の有資格者を育成すること」等が課題として浮き彫りになったという⁸。

第3は、安否確認システムの導入である。大学では、安否確認システムをNTT東日本と共同開発し、2009年から運用を開始している。同システムは、携帯電話を使って利用者（学生や教職員等）の安否状況を確認するシステムである。学生の安否情報は、被災後に返信した安否情報が大学とともに学生の保護者にも送信されるなど保護者の立場にも立った安否確認システムとして期待をされていた。そして、大学では防災訓練時に、このシステムの作動訓練を行うなど機能が発揮されるように事前の準備も行っていた。

ところが、肝心の学生の登録は、全学生（約12,000）の約3割にとどまっていた。さらに、登録後学生がメールアドレスを変更し、変更後のアドレスを再登録していなかったことや、学生が保護者のアドレスを入力していなかったために、このシステムは期待通りの機能を発揮しなかったという⁹。

同システムが期待通りの機能を発揮しなかったことが原因で、被災後の安否確認は職員による避難所回りによる直接的な安否情報の収集に頼ることになった。そのため、首都圏で就活中の学生や一部の留学生を除く一般学生の安否確認は、2011年3月末まで時間を要することになった。

他方、安否確認作業では、防災対策用には考えてこなかった「テレビ会議システム」が役立つことになったという。東北学院大学では、電気・インターネット環境が早期に復旧したことから、3月16日にはテレビ会議システムを利用できるようになる。その結果、3つのキャンパス各々の被災状況が徐々に判明し、結果として安否確認作業に役立つことになったという¹⁰。

東北学院大学の安否確認システムは、ヒアリング調査時の2019年9月時点で登録学生割合は全学生の約6割に至ったという¹¹。ただし、最後の一人の安否を確認する作業は、避難所を訪問した職員の労力によって終了しているように、教職員など人の手による「人海戦術」に頼らざるを得ないことも忘れてはならない。

その意味で、安否確認システムは、初動対応の重要な手段であるが、様々な安否確認作業の中の一部に過ぎないことも教訓として認識すべき点である。

1-4. 大学内の各組織が直面した安否確認上の課題と理由

当時の東北学院大学の安否確認の経験から、我々は幾多の教訓を得ることができた。その一つが、学生自身が安否確認システムへの正確な事前登録（携帯電話変更後の再登録を含む）を行なうことである。それが済んでいなかったために、システムがもつ有為な機能を十分に活かすことができなかった。したがって、学生による同システムへの事前登録・再登録の徹底化を図ることが、何よりも重要視されなければならない点であったといえる¹²。

同時に、我々は、東北学院大学のヒアリング調査を通じて、安否確認システムが正確な安否確認を達成する上で、安否確認作業全体の中の一部に過ぎないことも再認識しなければならないことを学ぶことができた。結局のところ、安否確認システムで確認できなかった学生の安否情報は、大学が総力をあげて確認しなければならない。そうしなければ、大学の教育研究活動の再開は困難だからである。

ただ、すべての学生の安否確認をやり遂げることには、以下の困難があることも東北学院大学の経験から学ぶことができた。以下、東北学院大学の5組織（部）の教職員による安否確認の成果と課題を振り返っておこう。

第1は、国際交流部による安否確認である。学生の安否確認は日本人学生に限らない。同部は留学生の安否確認に取り組んでいる。同部が安否確認に際して直面した困難は多岐にわたる。最大の課題は、同部の設置キャンパスが、留学生が多く在籍するキャンパスではなく別のキャンパスにあったため、被災直後から速やかに安否確認を行えなかった点である。

留学生とは、交換留学生及び私費留学生からなるが、同部が直接安否を確認できた留学生はどちらも少人数にとどまった。そのため留学生の安否情報の多くは、日本にいる留学生の友人や留学生の出身国等からの情報提供に頼ることになった。また、一部の留学生は、出身国等による帰国内や留学生自身の判断に基づいて帰国の途に就いていた。

留学生は、時間の経過とともに安全な場所を求め、上記のように居場所を次々と変えていったという。それ故に、大学による留学生一人ひとりの正確な安否確認も次第に遅れていった。結局、留学生の安否確認を終了したのは、日本人学生のそれよりも大幅に遅れ4月半ばであった¹³。

第2は、入試部による安否確認である。入学試験の合格者が被災によって実際に入学できなければ学生納付金（学費）が未納となり、その後の大学経営に重大な支障をもたらすことになる。したがって、合格者の安否を確認し、復旧作業が本格的に進んでいない中でも入学する意思があるか否かを確認する作業が重要となる。こうした判断のあったことが、入試部による安否確認作業を後押しすることになる。

入試部では、3月中に3回もの入学式中止通知文書を、3,049通の往復はがきを利用して行い、返信によって入学予定者の安否確認を行った。その結果、締切日の4月8日までに2,888通の返信を受け取り、入学予定者の安否を確認し終えることができた。他方、返信のなかった381人の入学予定者に対しては、入試部職員が直接電話で入学の意思や安否確認を行い、入学予定者全員の安否確認をやり遂げた¹⁴。

第3は、学生部による安否確認である。同部職員は、3月11日夜から3月18日まで交代で泊まり込み、被災直後に設けた大学内の避難所で、講義用の「出席カード」を配布して、学籍番号と氏名を記入させ学生の安否確認を行った。また、同部では、学生会有志による安否確認活動も高く評価している。学生会に所属する学生の一部が、学生の安否確認協力を申し出、3月15日から電話による安否確認を行っている。

学生会有志による安否確認への協力は過去にも例がなく、最終的には学生たちの熱意に動かされる形で実現した。活動に参加した学生は有志であることから、安全面や健康面については個人の判

断に任せたものの、学生の安全を最優先し、屋内でできることに限定し、取り組まれている。

なお、学生会の学生たちは、多様な通信手段で安否確認を行っている。自身の個人メールアドレスを使ったメール送信、ツイッター、ミクシィによる情報配信などである。しかし、個人アドレスを使用した安否確認は受信した学生に迷惑メールと誤解され、返信がなく安否確認ができないという事態を生んでいる。そのため、学生部長がツイッターを使い、正式なアドレスであることを配信するなどして、学生会の学生たちによる安否確認作業を後押しした。

こうした苦労は、インターネット回線が復旧するまで続き、復旧後は大学のアドレス宛で安否確認する方法へと切り替えられた¹⁵。なお、3月23日の時点で学生会による安否確認は終了したが、安否確認で得られた情報は、学生部に引き継がれることになった。そして、学生たち有志の活動は、その後、3月29日発足の「災害ボランティア・ステーション」開設へと結実し、大学再開に向けて大きく貢献することになった¹⁶。

第4は、就職部による安否確認である。発災日の3月11日は同大学3キャンパスで就職支援関連の各種説明会や講座が開催され、多数の就活生と外来講師が学内にいた。説明会では、事前参加名簿（合同企業セミナーの訪問カードなど）を作成していたことから、就職部では、その名簿を利用して安否確認を行った。

被災当日は、首都圏で就職活動をしていた学生が多かった。大学では、首都圏で就職活動する学生の安否確認にも全力で取り組んだが、学生との連絡は思うように取れず、結果的には全学生の安否確認の終了を4月半ばまで遅らせることになった¹⁷。被災キャンパスだけでなく、就職活動する学生の安否確認を迅速に行うために、合同企業セミナーや企業訪問カードへの正確な登録を求め、被災時に生かす工夫が必要不可欠であるという点が、就職部の教訓となった。

第5は、総務部による安否確認である。被災当日の3月11日、同大学の対策本部が設置されたのは16時頃である。その後、災害時優先電話で他の2キャンパスと連絡を取り、安否確認や被害状況の確認が行われた。このうち学生に対して安否確認が発出されたのは、地震発生から約2時間後であった。本来、同大学の学生安否確認システムは、震度5強以上の場合、1時間以内に発出するルールがある。しかし、現実には安否確認の発出は2時間後に行われ、さらに安否確認メールに回答した学生も2割程度にとどまった。そのため、既述の通り、安否確認は各部の職員や一部の教員の「人海戦術」に委ねられることになった¹⁸。

2. 安否確認システムを含めた安否確認体制を再構築するための課題

2-1. 災害時の安否確認活動が直面する基本的課題

東北学院大学の経験は、同校において危機管理の充実強化を促す契機となるが、安否確認に限ってみれば、次の3点は本学におけるBCPの策定に参考となる点である。

第1は、災害に強い通信手段の整備強化である。被災直後は、緊急時優先電話ですら繋がらないことがおきる。また、無線通信であっても、無線機本体が地震による建物や施設の倒壊、落下が原因で壊れ、通信できなくなる。東北学院大学でも、震災直後、災害対策本部があるキャンパスと他

の2キャンパスの間で一切の通信ができなくなる事態を生んでいる。

こうした事態を避け安否確認を迅速かつ正確に行うためにも、①震度6以上（数値は要検討であるが）で自動発出する安否確認システムを導入すること、②停電を想定して安否確認システムを複数の場所にミラーリングすること、③緊急時優先電話（固定電話、携帯電話）を複数の場所へ設置し、落下・周辺倒壊防止対策を強化すること、④停電時も使用可能な災害時使用無線の整備と有資格者の育成及び毎年度の研修、テレビ電話システムの被災時利用訓練、等に取り組むことが重要である。

第2は、学生の安否確認の迅速かつ正確な実施体制と訓練の必要性である。現状の安否確認メールの送受信であっても、現状の年1回の地震防災訓練時だけでなく、台風や大雨の際にも日常的に安否確認メールを発出し回答させ、安否確認に慣れさせることが重要である。

また、本学の安否確認メールの発出は総務課職員が行っていると思われるが、他の職員が操作の訓練に参加して扱えるようにすることも重要である。後述する東北大学では、安否確認メール発出訓練を、年3回程度開催する「全学一斉安否情報登録訓練」の一環として行い、多数の職員が訓練に参加する機会を設けている。本学でも、台風、大雨、地震など自然災害時を利用してメールの送信と返信による安否確認訓練を行うべきである。学内の定期異動の時期を利用してメール発出訓練を行い、年複数回の訓練を通じて特定の部署に限定せず、様々な部署の職員や一部教員も参加し経験する機会を設けるべきである。

さらに、東北学院大学泉キャンパスでは、教職員が連携して、教員のゼミや卒論の指導学生、学生の友人同士など、多様なネットワークを活用して、電話やメールで学生の安否確認を行い、早期の安否確認につなげている。防災訓練時に、災害対策本部から教職員や学生に安否を問う一方的な訓練だけでなく、学生同士、教員から学生、職員から学生へと安否確認するなど、日常的な人的つながりを利用し安否確認が取れるようにすることが必要である。

第3は、安否確認における「分散型意思決定」への転換である。東北学院大学では、被災から3日間は災害対策本部を立ち上げ構内の緊急事態へ対処しているが、その後2週間ほどは安否確認を本格化させる時期に当たり、複数の各キャンパスが主体となって安否確認を行っている。

安否確認の集計に基づく状況判断、さらに学外諸機関への情報発信は、災害対策本部主導が良いと思われる。しかし、それまでに行う正確な安否確認は、各キャンパスの意思決定を尊重し、安否確認と課題への対応は、各キャンパスに任せるといった「分散型意思決定」が必要である。東北学院大学では、震災後の約2週間、対策本部が何事も決めて各キャンパスに指示を出していく方式がとられ、各キャンパスである「現場」との間に深刻な認識のズレ、不満、不信を生み出したという教訓を生んでいる¹⁹。

2-2. 東北大学にみる分権分散型の安否確認体制

本研究で訪問した東北大学では、上記東北学院大学での3点の基本課題を既に防災対策に取り入れていた。東北大学では、災害等発生時の安否確認システムを「構成員の状況を速やかに把握するために行う安否確認作業の補助的手段」と位置づけている。私たちは、この「補助的手段として安否確認システムを位置づけている」点に注目したい。

東北大学では、安否確認システムを2014年10月に導入し、その場合の安否確認を「①構成員の人的被害を把握すること、②災害対応の確立に向けた人員を確保すること、③構成員の安否に関する情報を学外に伝達すること、④上記の①～③の被害を速やかに把握し、次の災害対応に移行すること」と定義する。そのために、災害対策本部への安否確認権限等の一極集中を避け、本部以外の各事業場（研究科や研究所など）に分散させている。つまり、「分権分散型安否確認体制」を構築している。その体制を、以下の3点から検証する。

第1は、安否確認メールの発出方法に関してである。災害発生時、本部長（総長、またはそれに準ずる上位役職者）の判断で、安否確認システムを用いて安否確認メールを発出する。ただし、東北大学では、仙台市内に震度6弱以上の地震が発生した場合、安否確認システムから自動で全構成員に対して安否確認メールを発出する方法が導入されている。

第2は、安否確認の仕方に関してである。システムを利用した安否確認の発出と集計は対策本部が責任を持つ。しかし、このシステムは、当初から「安否確認の補助的手段」と位置付けられ、各事業場での点呼、目視、電話などによる確認を重視し、安否確認システムがそれらを補完してより正確に安否確認を行う体制を敷いている。

したがって、安否確認メールの発出以外の点呼、目視、電話などの安否確認方法は、本部ではなく各事業場の責任者（各研究科や研究所の部長、課長、室長など）の判断で取り組むことが重視されている。分権分散型の安否確認を被災前の平常時から実効性の高い状態で保つために、各事業場では安否確認の方法を平常時から事業場内の日常的な連絡媒体に活用するなどして訓練の機会に創出している点にも注目したい。

第3は、安否確認システムの操作研修の開催に関してである。災害発生時における円滑な安否確認のためにも、東北大学では安否確認システム操作担当者に対して、年2回程度の安否確認システムの操作研修会を開催している²⁰。他方、年3回程度の「全学一斉安否情報登録訓練」も行い、台風、大雨、地震など自然災害時に学生が必ず安否の回答を返信するよう登録を確認し、回答を返信するための訓練を重ねている。

2-3. 安否確認で得た情報を発信する相手と方法

安否確認で得られた情報は、確認と集計の後、災害対策本部に送られ、本部が安否状況を把握し、次の対策に向かうために用いられる。だが、その安否情報を迅速かつ正確に収集することは多くの困難を伴うことが今回の調査研究から判明した。

今後、正確な安否情報を迅速に収集できるようにするには、安否確認作業の意義に対して大学構成員の理解を促していくことが不可欠である。そのためには、安否情報がどのように活用されるかを大学構成員全体で認識していくことが重要である。

当然のことながら、被災者が多いほど安否を問う対象者も広がり、安否確認情報の発信先も増えることになる。安否情報の主な提供先は、被災者の家族、市町村など行政機関、警察、消防、メディアである。

さらに、情報提供先によって情報提供の目的や方法も検討しなくてはならない。つまり、「安否

情報を必要とする人・機関へ」「必要とする安否情報を、混乱の中であっても可能な限り正確に伝えられる方法」を用いて、安否情報を提供することが重要である。表3は、大学が大地震で被災した際、収集した安否情報を発信・提供する先と、その提供内容、提供方法の一覧化を試みた表である²¹。

表3 大学が得た安否確認情報の発信・提供先、目的、内容、方法など

提供先	被災して避難中の学生・教職員に向けて
① 目的	命を守るために支援する、避難生活の安全確保と冷静な行動を求める、大学本部との信頼関係強化、復旧のための情報収集、等
② 知りたい情報	今、何が起きているのか、どこにいたら安全なのか、いつ・どのように自宅へ戻れるのか、家族や関係者にどのように連絡できるのか、等
③ 提供すべき情報	災害の現状、交通アクセスの状況、電話やWi-Fiなど通信アクセスの状況、家族や友人のメッセージ、等
④ 情報提供の方法	避難所における掲示板、教職員による事態の説明、テレビ、インターネット、電話、電子メール、SNSなど通信システム、等
提供先	被災した学生の保護者、教職員の家族に向けて
① 目的	被災した学生や教職員の安否情報に関する説明責任の達成
② 知りたい情報	健康状態、ケガの状態、自宅に戻れる時期・交通アクセス、等
③ 提供すべき情報	被災した学生や教職員のケガの有無や状況、搬送先・入院先の医療機関名、等
④ 情報提供の方法	電話、ファックス、電子メール
提供先	地元の自治体に向けて
① 目的	避難中の学生、教職員の個人情報の提供、近隣避難住民を含めた避難所生活の状態と支援協力の要請
② 知りたい情報	学生・教職員とともに避難中の近隣住民の状況（健康状態、避難生活で不足する物資）、留学生の安否
③ 提供すべき情報	避難生活の状況（持病の医薬品、衣料品、食料品、飲料水、トイレ等）
④ 情報提供の方法	電話、ファックス、電子メール
提供先	地元の警察・消防に向けて
① 目的	救出・救護、搬送などの協力要請
② 知りたい情報	学生・教職員、近隣避難住民の避難生活の状況、救出・救護を必要とする者の数と所在
③ 提供すべき情報	ケガや病気の状態
④ 情報提供の方法	電話、ファックス、電子メール

（備考）高松正人（2018）『観光危機管理ハンドブック』、新潟大学・東北大学・東北学院大学の各「ヒアリング調査報告書」を参照し筆者作成。

大学が安否確認システムをはじめ人海戦術も駆使して集めた情報は、当面は被災者個人の行動判断、心配する家族への説明と安心の提供・信頼関係の形成、捜査や救護・救援すべき人の特定や人的・物的資源の提供、二次災害防止、災害関連死の予防などに活かされなくてはならない。こうした形で利用されることを防災訓練時に周知徹底していくことが、安否確認への理解と協力を促し、正確で迅速な安否確認の実現に寄与することにつながるはずである。

3. 愛知大学の全学地震防災訓練と安否確認の現状、課題

本学では、毎年秋、名古屋校舎・車道校舎・豊橋校舎において全学一斉の地震防災訓練を実施している。新型コロナウイルス感染症が蔓延し訓練を中止する前年度の2019年度までに実施してき

た地震防災訓練の概要を以下において整理し、安否確認訓練の状況や課題について言及する。

3-1. 防災訓練の概要

全学地震防災訓練（以下、防災訓練と略す）は、毎年度3校舎とも講義中に大規模地震及び火災が発生したことを想定し実施している。本学では、この防災訓練を通じて、災害発生時の初動、避難経路、避難場所の確認・周知を行い、学内教職員及び学生に対して、広く防災・減災に対する意識付けを行っている。

本学では、危機管理委員会を中心とする関係者・関係課が連携し、目的に沿って防災訓練の基本計画を策定している。この基本計画とは、①訓練を3校舎で同日・同時刻に実施する。②訓練の流れを「緊急地震速報→揺れへの備え→地震発生→身の安全確保→避難」とする。③校舎ごとに安否確認状況と被害状況を取りまとめ、災害対策本部に無線機を使って報告する。④教員を対象に安否確認用メーリングリスト（anpi@mlaichi-u.ac.jp）を利用した安否確認訓練を行う。⑤学生と事務職員を対象にLive Campus（以下、LC）を利用した安否確認訓練及びアンケートを行う、というものである²²。

教職員への訓練の周知は、主に教授会、合同課長会議等を通じて行い、学生への周知は、LCでの案内、校内放送等を通じて行っている。2019年度の防災訓練は、10月23日、12時00分から12時40分まで実施した。

当日の防災訓練における安否確認は、学内の避難場所へ教員が学生を誘導した後、教員が避難場所で行う学生の安否確認訓練と、「防災訓練期間」におけるLCとメールを利用した安否確認訓練の2種類で行っている。このうち、後者の安否確認は、さらに次の2通りの方法で実施した。

第1は、LCによる安否確認訓練である。2019年10月23日から11月13日までを「防災訓練期間」と位置づけ、学生と職員を対象に、LCによる「安否確認訓練」を実施するものである。

第2は、教員を対象にしたメールでの安否確認訓練である。同年10月21日から11月13日までの期間に、メールによって安否の回答を行うものである。教員の安否確認は、「防災・災害対策対応マニュアル（携帯版）」に記載された安否確認用Eメール（anpi@mlaichi-u.ac.jp）で実施するものである。

3-2. 学生及び事務職員の安否確認状況と課題

表4は、2019年度のLCによる学生及び事務職員の安否回答結果を一覧にしたものである。回答割合は、回答した学生及び事務職員数を大学が公式サイト上で公表した学生数及び事務職員数で各々除した数値である。また、学生数は8学部（短期大学部を含む）、職員数は専任職員（嘱託含む）のみを抽出した数値である。

はじめに学生の安否確認状況であるが、「4-1学生」によれば、名古屋校舎の学生では6,804人中回答した者は1,349人、回答割合では19.8%であった。各学部を見ると、回答数では国際コミュニケーション学部の314人がもっとも多く、回答割合では現代中国学部の30.3%がもっとも高い割合であったことがわかる。

表4 LCによる安否確認訓練の回答状況

4-1 学 生

学 部	2019年度			2018年度	2017年度
	回答数	学生数	回答率	回答数	回答数
経済学部	244	1,564	15.6	266	245
国際コミュニケーション学部	314	1,112	28.2	114	83
法学部	266	1,498	17.8	226	139
経営学部	260	1,774	14.7	183	138
現代中国学部	259	856	30.3	125	99
経営学研究科修士課程	1	17	5.9	3	0
経営学研究科博士課程	0	0	0.0	0	0
中国研究科修士課程	0	13	0.0	0	2
中国研究科博士課程	0	78	0.0	2	2
国際コミュニケーション研究科修士課程	2	5	40.0	1	0
名古屋校舎合計	1,349	6,804	19.8	921	709
文学部	162	1,641	9.9	203	320
地域政策学部	73	1,075	6.8	125	131
短期大学部	26	241	10.8	47	44
文学研究科修士課程	0	6	0.0	2	0
文学研究科博士課程	0	5	0.0	0	1
豊橋校舎合計	261	2,957	8.8	377	496
法科大学院	0	33	0.0	2	2
車道校舎合計	0	33	0.0	2	2
総合計	1,610	9,520	16.9	1,300	1,207

(備考) 科目等履修生は名古屋、豊橋の各校舎合計には含まれるが、表記はしていない。愛知大学豊橋総務課資料をもとに筆者作成。

4-2 職 員

(1) 名古屋校舎	回答数	職員数	回答率
専任職員 (嘱託含む)	22	64	34.4
合 計	40	82	48.8
(2) 豊橋校舎	回答数	職員数	回答率
専任職員 (嘱託含む)	11	39	28.2
合 計	26	54	48.1
(3) 車道校舎	回答数	職員数	回答率
専任職員 (嘱託含む)	19	45	42.2
合 計	23	49	46.9

(備考) 表中では専任職員 (嘱託含む) のみを抽出しているが、各校舎の合計は、専任職員、契約・派遣・臨時的各職員の合計値である。愛知大学豊橋総務課資料をもとに筆者作成。

他方、豊橋校舎の学生を見ると、2,957人中回答した者は261人、回答割合では8.8%であった。豊橋校舎の学生の回答割合は、名古屋校舎の半分以下と低い数値である。豊橋校舎の3学部を比較すると、回答数では文学部の162人がもっとも多く、回答割合では短期大学部の10.8%がもっとも高い値であった。

名古屋と豊橋の学部ごとの回答割合を見ると、総じて豊橋キャンパスの学部の割合が低いことが

わかる。

次に事務職員を見ておこう。「4-2職員」によれば、回答数では名古屋と車道では大差ないが、豊橋の数がもっとも少ない。回答割合で見ると、大学の本部がある車道でもっとも高く42.2%、次いで名古屋の34.4%、豊橋は28.2%にとどまっている。

LCによる安否確認訓練の結果に見られるような名古屋、車道、豊橋の各校舎の違いがなぜ生じたのか、その要因は今後検討すべき課題である。

次に、教員の安否確認訓練の結果を見ておこう。教員の場合も、回答期間が約3週間与えられている。教員の回答期間に関しては集計作業を担当した総務課が4区分に分けて回答状況を公表しているのので、それを活用して見ておこう。

表5は、名古屋、豊橋、車道の各校舎に所属する教員の回答結果である。

表5 教員向け安否確認訓練の回答結果集計

学 部	所属者数	安否確認回答日				回答者 合計	2019年度 回答率
		10/21~26	10/27~11/1	11/2~7	11/8~13		
経済学部	30	13 (76.5%)	2	1	1	17	56.7%
国際コミュニケーション学部	28	19 (86.4%)	3	0	0	22	78.6%
法学部	29	16 (88.9%)	1	0	1	18	62.1%
経営学部	38	23 (95.8%)	1	0	0	24	63.2%
現代中国学部	22	14 (87.5%)	1	0	1	16	72.7%
法学研究科	1	1 (100%)	0	0	0	1	100.0%
名古屋校舎合計	148	86 (87.8%)	8	1	3	98	66.2%
文学部	37	20 (87.0%)	2	0	1	23	62.2%
地域政策学部	26	6 (100%)	0	0	0	6	23.1%
短期大学部	8	4 (100%)	0	0	0	4	50.0%
豊橋校舎合計	71	30 (90.9%)	2	0	1	33	46.5%
法科大学院	12	8 (100%)	0	0	0	8	66.7%
車道校舎合計	13	8 (100%)	0	0	0	8	61.5%
総合計	232	124 (89.2%)	10	1	4	139	59.9%

(備考) 総合計には非常勤教員を含んでいない。各学部、各校舎、総合計のカッコ内の数値は、各回答者合計に占める10月21日から26日までの各回答者数の割合を表している。愛知大学豊橋総務課資料をもとに筆者作成。

名古屋校舎5学部と法学研究科の合計回答数は98人、回答率は66.2%であった。名古屋校舎で回答数をもっとも多かった学部は経営学部の24人、回答率が高かった学部は、国際コミュニケーション学部の78.6%であった。他方、豊橋校舎を見ると、3学部の回答数は33人、回答率は46.5%であった。豊橋校舎で回答数が最も多かったのは文学部の23人であり、回答率が高かったのも文学部であり62.2%であった。

教員の安否確認訓練の結果においても、名古屋と豊橋とで異なる結果が生じた理由については、今後検討しなくてはならない。その上で、安否確認訓練の方法を再検討する必要があるかもしれない。

なお、教員の安否確認について3校舎の回答時期を見ると、回答した教員の約9割が、4区分の

中でも10月21日から26日までの間に回答を済ませていることがわかる。この結果からすれば、回答期間は第1週中と決めて回答を求めてもよいであろう。

2019年度の安否確認訓練の総括では、学生向けの安否確認訓練（LC利用）は5年目を迎え利用上の課題はあるものの、一定の効果も見込めることから、本学の安否確認手段の一つとして今後も位置づけていきたいと述べている。

もし、そうするのであれば、本学の安否確認訓練の課題について指摘しておかなければならない点もある。すなわち、所定の期間、所定の方法で安否確認したものの、その間に「安否の回答がなかった学生の安否確認をどのような方法で行うか」という点である。

東北学院大学や東北大学では、東日本大震災で被災した際、安否確認システムで回答のない学生や教職員に対しては、教職員が「人海戦術」によって最後の一人の安否を確認するまで、電話・メール・SNS・避難所の訪問を通じて安否確認を試みている。

本学における防災訓練でも、安否確認の取れなかった学生に対して、教職員が協力し、既述のように多様な方法を用いて安否を確認する訓練を加えてみることも必要であろう。一例として、本学地域政策学部では、小規模人数の演習系講義における教員と学生、地域連携室・キャリア支援課における職員と学生、学生課における職員とクラブ・サークルに取り組む学生、等のつながりを念頭に、教職員から学生に対し安否確認を行うことも考えられよう。

大学は防災訓練に際してこうしたつながりを活かし、既述の多様な通信手段を用いて、「全学生の安否を必ず確認し終えるまで行う訓練」へと切り替えていくべきであると思われる。

おわりに

今後は、本学の安否確認の位置づけを、既述の通り大学BCP推進のための安否確認へと切り替えていくことが重要である。以下、そのための課題について言及する。

第1は、被災直後から取り組む安否確認作業の全体像について、認識を共有しておくことが必要である。安否確認は簡単に済むものではない。むしろ教職員が協力し合い取り組まなければできない作業である。そのため、安否確認の期間（作業時間）、安否確認の方法と要する労力や費用などある程度可視化し、教職員が共通認識を持つことが重要である。

私たちは、大地震発生直後、移動を極力控えるとともに落下・転倒・倒壊・火災の危険因子から離れ、自らの身の安全を確保するよう学んでいる。その後、安全を確認しながら、より安全な避難場所へと移動し、その場所で第1回目の安否確認を行うことになる。

その後、災害対策本部の指揮命令系統が徐々に動き出し、安否確認メールの発信をはじめ電話・メール・SNS・無線機・テレビ会議システムなど情報通信媒体を駆使し、構成員（学生と教職員）の安否確認や施設の状態などの把握に努め、学外の自治体や消防・警察との情報共有を進めていく。必要な場合は支援を仰ぐことにもなっていく。

上記の期間を2日から3日以内と想定すると、その後本格的・総合的な安否確認が始まっていく。本研究では、本学の構成員の安否確認を終了するまでに、約1ヵ月程度の期間を要することが判明

している。もちろん、災害の規模によって、安否確認終了までの時間や日数が変わることは十分にあり得ることであるが、被災直後から約1ヵ月以内で安否確認を完了することを目標にすることを提案したい。

例えば、大学における四季ごとの学生生活と特徴を描いてみよう。①春は、大学内の避難場所や危険施設に疎い新生者が急増し、同時に四年生が就活で学内外を頻繁に出入りする。②夏は、学外で活動する就活生が増えると同時に春学期の試験があり、部活・サークルの学外試合や練習が増える。③秋は、大型台風が頻繁に来襲し、通学に使う交通インフラが被災して、交通機関がマヒし帰宅困難学生が発生する可能性が高くなる。④冬から春にかけては、秋学期の定期試験で学内に多くの学生が滞り、入学試験が幾度も行われ、学内施設に疎い高校生が学内に多数出入りする。さらに、卒業旅行をする4年生との間で安否確認が難しい状況も迎える。

私たちが、大学において安否確認すべき対象の学生・生徒は、その規模や種類の面で見ても、四季によって大きく異なってくる。そのため、大地震が発生しても、安否確認の労力や時間を正確に想定することはきわめて難しい。つまり、安否確認は、大地震など災害の規模とともに、どの季節・学期に発生するかによって、労力や日数、費用が大きく異なることになり、事前に想定することは大変難しい。

しかし、たとえそうであっても、大学BCPを推進するための安否確認は必要不可欠である。したがって、現実的な安否確認体制や予算を仮定し、そのための備えを進めなくてはならない。その備えは、被災後から約1ヵ月以内と想定し、必要となる労力・方法・費用などを想定する必要がある。

第2は、本学に相応しい安否確認システムを検討し、実際に安否確認サービスを始めていくことが求められる。東北大学や徳島大学では、学内に情報センターをもち、大地震の発生直後に自動で安否確認メールを送信・受信・集計できるように大学として訓練を毎年行い、教育研究の継続を目的においた安否確認体制の構築を進めている。

本学は、大地震による被災経験がなく、BCP対策として安否確認システムを大学独自で設計・開発した経験も当然のことながら無い。それだけに、大学独自で安否確認システムの構築を図ることは難しいと思われる。もし、難しいと判断されるのであれば、民間の安否確認システムを導入することも検討すべきである。

既に複数の民間企業では、独自の情報センターを設置し、24時間365日体制で日本国内の災害情報を入手し、例えば、地震の場合では震度5弱以上で地震情報を含めた安否確認メールが一斉自動送信（代行送信）されるシステムを開発している。その後、安否確認のための再送信も行われ、安否と被災地状況の集計及び情報提供まで行える段階にある。

また、徳島大学では、学内情報センターによる安否確認サービスを大学の情報資産としてどのように応用していくかの検討も行っている。安否確認は、大規模災害時の利用を想定して設計しているが、機能自体は汎用的な緊急連絡応答である。そこで、緊急時連絡システムを大地震の際だけでなく、大雨や洪水、インフルエンザ等を含めた危機管理に対して活用すべきであると指摘する²³。

本学では、2020年3月から今日まで、新型コロナウイルス感染症の影響を受け、大学の教育研究機能が大幅に制限されてきた。仮に、その間に南海トラフ大地震・大型台風・長期間の豪雨などで

大学構成員が被災する事態を迎えていたら、果たして大学は安否確認に取り組めたであろうか。したがって、大規模地震のみを想定することから、他の自然災害による被災時での大規模災害への被災といった複合災害の被災事態も想定し、大学構成員の安否確認を成し遂げる体制とその一環としてもっとも実効性の高い安否確認システムの導入を図り、日頃から活用し訓練を重ねていくことが必要である。

第3は、安否確認システムでは確認できない学生が発生することを想定し、従来の防災訓練のように教職員の役割を事前に固定化して、その範囲内で安否確認する形態を今後は改め、学内の各学部・各課の教職員が人海戦術も念頭に総力をあげて安否確認を成し遂げる体制へと切り替える必要がある。既述の通り、本学では防災訓練時に、学内の避難場所へ移動した後の安否確認作業と、「防災訓練期間」にメールで安否を知らせるといった2種類の方法で安否確認訓練に取り組んでいるのみである。

しかし、今後はこうした訓練を発展させ、防災訓練当日に大学に来ない学生、防災訓練の意図が伝わりにくい留学生、「防災訓練期間」中にメールで返信をしてこない学生、就活で学外にいて連絡が取りにくい学生など、新たな安否確認システムであっても安否を確認できない学生が発生することを想定した安否確認訓練へと切り替えていくことが必要である。

そのために、多様な情報通信手段を利用して、全学生の安否を確認することを目標に置いた「人海戦術」型の安否確認訓練を導入していくべきである。本学ならではの「人海戦術」としては、演習系科目を中心とした学生と教員間での安否確認、学生登録制度をもつ国際交流課²⁴・キャリア支援課・地域連携室における学生と職員間での安否確認、さらに各クラブ・サークルでの学生同士の安否確認などが考え得る。

人海戦術では、このように教職員に加えて学生の協力も得て、大学全体で全構成員の安否を確認し、大学の教育研究の再開とともに大学経営に関わる業務として入学試験の実施・入学許可者の確定・4年生の卒業などに、いち早く着手していくための訓練が今後必要となろう。

第4は、災害用伝言ダイヤル「171」への理解促進があげられる。NTTは、被災地への安否確認電話が集中する場合に「災害用伝言ダイヤル」サービスを開始する。わが国では毎年の巨大台風災害や大雨で災害が発生する度に、このサービスが行われている。被災地の人々の自宅の電話番号をキーにして、伝言の録音や再生により、連絡を可能にする音声サービスである。被災地等での電話が殺到し、つながらない場合の有効な手段とされている。

大地震に限らず毎年遭遇する大型台風や大雨など自然災害での被災を想定し、被災した学生や教職員から大学へ、日頃使い慣れない公衆電話を利用した安否情報の伝達訓練、遠隔地の親戚や友人の協力を得て録音した安否情報を聞き出してもらい大学へ知らせる中継伝達訓練、自分の家族に安否を連絡し、家族から大学へ安否を知らせる家族協力伝達訓練などを計画することも重要であろう。

本稿では、以上の4点に関して、大学BCPでの初動対応に相応しいと思われる新たな安否確認のあり方について提案した。ただし、以上の提案では、視覚障害・四肢の障害・内部障害・精神の障害など多様な障害を持つ学生のための安否確認について不十分であると言わなくてはならない。そ

の点は、本学の現状や先行的な大学の状況などをあらためて検証し、検討する必要がある。

最後に、本稿の執筆に当たり、愛知大学の防災訓練に関する資料を豊橋校舎総務課より提供いただいた。文末ながら深く感謝申し上げたい。

【註】

- 1 高松正人（2018）『観光危機管理ハンドブック』朝倉書店、p.58。
- 2 同上、p.60。
- 3 調査研究報告書とは、新潟大学危機管理本部危機管理センター「科学的根拠に基づく、学校施設における効果的な防災・減災対策計画策定モデルの構築」と題した報告書を指している。
- 4 同上、p.11。
- 5 同上、p.12。
- 6 学校法人東北学院東日本大震災アーカイブプロジェクト委員会（2014）『after3.11東日本大震災と東北学院』有限会社有限会社荒蝦夷、pp.115-116。
- 7 同上、p.116。
- 8 同上、p.117。
- 9 同上、pp.117-118。
- 10 同上、pp.268-269。
- 11 2019年9月4日の東北学院大学ヒアリング調査による。
- 12 学生による安否確認メールの応答率が低いのは、学生が頻繁に買い換え、学生個人の利用が頻繁に行われる個人のスマートフォンに依存するが故に仕方ない面もある。徳島大学情報センターは、同類の課題対策として、繰り返し訓練を行い、認知度を上げることや、地震以外に学生の身近で頻繁に発生するインフルエンザや洪水など多用途に利用することを提案している。この点は、板東孝文他「徳島大学における安否確認サービスの設計、開発と訓練結果」『学術情報処理研究』No22、2018年9月、p.119、を参照のこと。
- 13 学校法人東北学院東日本大震災アーカイブプロジェクト委員会（2014）、前掲書、pp.210-211。
- 14 同上、pp.212-215。
- 15 同上、pp.218-223。
- 16 同上、pp.223-224。なお、大学は、震災後の対応に尽力した学生の働きを高く評価し、23人の在学学生に対して学長特別表彰を授与することを決定し、2012年1月16日に表彰式を執り行っている。
- 17 全学生1万2,217人のうち留学生と首都圏で就活する学生の安否確認は、その他の学生以上に時間を要した。このことは学生の安否確認作業のあり方を考える上で、大きな教訓となった点である。学校法人東北学院東日本大震災アーカイブプロジェクト委員会（2014）同上、pp.225-233。
- 18 同上、pp.244-246。
- 19 同上、pp.486-488。
- 20 東北大学「国立大学法人東北大学本部事務機構、防災・業務継続計画」第3版2018年7月、p.25。
- 21 高松正人（2018）前掲書、pp.66-67。
- 22 愛知大学豊橋総務課提供の「2019年度、愛知大学全学地震防災訓練総括」pp.1-7。
- 23 板東孝文他、前掲書、2018年9月、p.119。
- 24 本学の2019年度外国人留学生数は名古屋校舎が217人で11カ国の留学生が、豊橋校舎では33人で4カ国の留学生がいる。この状況に対応した安否確認システムが求められる。

[参考文献]

- ・学校法人東北学院東日本大震災アーカイブプロジェクト委員会（2014）『After 3.11 東日本大震災と東北学院』有限会社荒蝦夷
- ・板東孝文他「徳島大学における安否確認サービスの設計、開発と訓練結果」『学術情報処理研究』No22、2018年9月
- ・新潟大学「科学的根拠に基づく学校施設における効果的な防災・減災対策計画策定モデルの構築」報告書
- ・国立大学法人東北大学本部事務機構「防災・業務継続計画」第三版、平成30年7月
- ・井上春樹他「学術情報基盤へのクラウド全面適用経緯と効果」『学術情報処理研究』No19、2015年
- ・東北学院大学「安否確認システム」
- ・新潟大学、東北大学、東北学院大学の各公式WEBサイト上の情報
- ・新潟大学、東北大学、東北学院大学に対する本学BCP研究会のヒアリング調査報告書
- ・社会福祉法人・日本盲人社会福祉施設協議会（2012）『みんなで知って得する「助ける」「助かる」』読書工房
- ・高松正人（2018）『観光危機管理ハンドブック』朝倉書店