

「学校施設の防災力強化プロジェクト」
「津波被害が想定される地域における学校施設の立地・安全対策の基礎的検討」

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

～地震・津波災害の総合評価に基づく
新潟大学の安全・安心な学校施設づくり～

第2章

社会状況の変化による機会

第2章 社会状況の変化による機会

1. 学校施設の観点から社会的要請について評価する

東日本大震災における学校の被災実態をふまえ、学校施設の防災力強化については、社会的要請が高まっている。また、過去の被災地における（学校のみならず）施設の被災実態から知られるようになった課題についても、関係者への周知と課題解決の道を示すことが、公共性の高い学校施設には望まれている。

ここでは、東日本大震災からの緊急提言（平成 23 年）「東日本大震災の被害を踏まえた学校施設の整備について（文部科学省）」を中心に、「地震による落下物や転倒物から子どもたちを守るために～学校施設の非構造部材の耐震化ガイドブック～（文部科学省）」や過去の被災地の事例をもとに、学校施設に対する社会的要請について評価を実施する。

（1）東日本大震災における学校施設の被災

① 東日本大震災においては、耐震化が進んでいない建物に構造的な被害が発生した。

新耐震基準（昭和 56 年）以前に建築された未補強の学校施設（鉄筋コンクリート造校舎）では柱や壁の崩壊等大きな被害が発生している例が見られた。一方、新耐震基準以降に建築された学校施設及び補強された学校施設はおおむね小規模な被害あるいは無被害にとどまっていた。なお、文部科学省に報告されている人的被害の中で、学校施設の倒壊等に起因する死亡報告はなかった。



図2 東日本大震災の学校施設の被災状況

「東日本大震災の被害を踏まえた学校施設の整備について（文部科学省）」より

② 今後の災害においては、東日本大震災以上の影響が建物に出ることが想定される

東日本大震災は、地震のマグニチュードの規模が大きいことから、被災地域が広域にわたるものではあったものの、震源からの距離が遠かったことから、ほとんどの地域で観測された地震動は学校施設に対して想定すべき最大のものとはいえないレベルであった。例えば、近年の直下型地震などで観測された地震動は、今回の地震動よりも明らかに学校施設に大きな被害をもたらすと推定される場合が少なくない。したがって、今後起こりうる内陸直下型地震等では今回よりも小さなマグニチュード規模であっても地震動レベルが大きくなる可能性があり、その場合は今回と同じ程度の被害にとどまるとは限らない。

(2) 学校施設に望まれる今後の対応

① 「学校施設の構造に関わる耐震化」の一層の加速が必要である

子どもたちの安全を確保する上で、学校施設の耐震性の確保が重要であることがあらためて明らかとなった。しかしながら、平成22年4月1日現在で、全国の公立小中学校施設

の耐震化率は **73.3%**にとどまっており、約 **3 割**の学校施設については耐震性が確保されていない。また、平成 **24 年 5 月 1 日**現在で、全国の国立大学法人の耐震化率は **89.3%**であり、約 **1 割**の国立大学法人の施設においては、耐震性が確保されていない。

全国の学校施設の耐震化を一層加速させる必要がある。あわせて、地震による被害を最小限に抑えるためには、大地震後にも継続使用が可能になるような性能レベルを目指して、より一層の耐震性能の向上を図る必要がある。

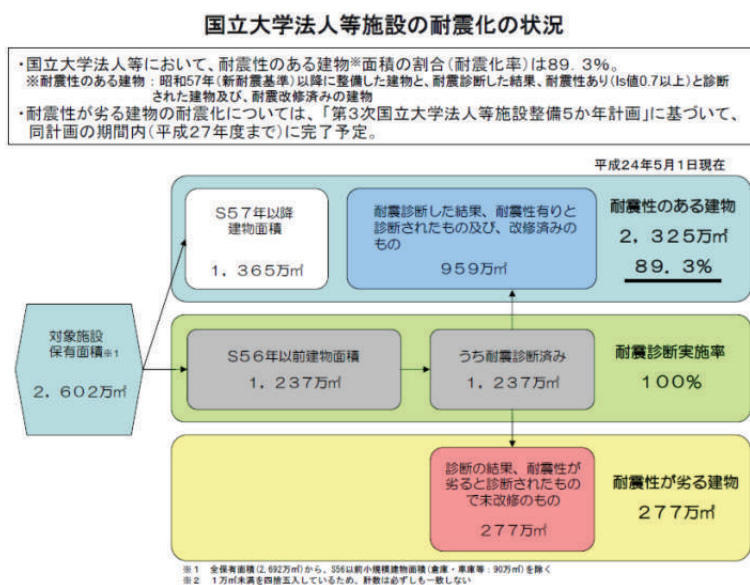


図3 国立大学法人等施設の耐震化の状況 (文部科学省)

② 建物接合部の補強あるいは落下防止などの対策が望まれる

鉄骨造の屋内運動場や混合構造（鉄骨造+鉄筋コンクリート造、木造+鉄筋コンクリート造）などでは、例えば鉄筋コンクリート造と鉄骨造の接合部のコンクリートが剥落するなど構造部材の被害により、地震直後に応急避難場所として使用できない例も散見されたため、接合部の補強あるいは落下防止などの対策が望まれる。



図4 建物接合部の被災

建築学会：市民のための耐震工学講座 133. 鉄筋コンクリート造の被害

③ 建物における非構造部材の耐震化を進める

多くの学校施設において非構造部材の被害が発生した。(非構造部材とは、柱、梁、壁、床等の構造設計の主な対象となる部材以外の天井材、内・外装材、照明器具、設備機器、窓ガラス、家具等を指す)

構造体の耐震化だけでなく、非構造部材の耐震対策も速やかに実施する必要がある。特に、致命的な事故が起こりやすい屋内運動場の天井材、照明器具、外壁(外壁材)、バスケットゴールの落下防止対策を進める必要がある。社会体育施設等も屋内運動場と同様の危険性があるため、天井材や照明器具等の落下防止対策を進める必要がある。

学校施設を新築又は耐震補強する場合においては、想定される最大の地震動レベルに対しても、倒壊に対する安全性だけでなく、損傷をある程度小さいレベルに留めて機能を維持しうるように計画・設計を工夫することも必要である。例えば、特別教室の梁間方向のスペンが大きくなる場合には柱・梁の耐力に余裕を持たせる設計とする工夫や、鉄筋コンクリート造校舎では桁行き方向に耐震壁をバランス良く配置して高いレベルの耐震性を十分確保する工夫などが重要である。また、鉄骨造の屋内運動場ではプレースの耐性、屋根の一体性、コンクリートと鉄骨の接合部に関して、余裕のある設計を行い、必要に応じて詳細な検討を行う。



図5 地震による落下物や転倒物から子どもたちを守るために
「～学校施設の非構造部材の耐震化ガイドブック～」より

④ 学校施設を一時的な避難場所として活用するための、避難路の確保、緊急避難場所の整備等に向けた要請が高まっている

子どもたちや地域住民の命を守るために、今回の震災で津波被害を受けた被災地やその他全国の津波による浸水が想定される地域では、各地域の状況に応じて以下の対策状況を参考に必要な対策を講じる。

- ・敷地が確保できる場合は、津波が到達しない安全な高台等に学校施設を建築する

- ・ 近隣の高台や裏山など安全な場所へ速やかに避難できるよう避難経路を整備する
- ・ 浸水被害が下層階までにとどまる学校施設において、上層階へ速やかに避難できるよう屋外避難階段を設置したり、屋上を緊急的な避難場所となるようにする
- ・ 上層階が安全で緊急的な避難場所となるよう建物を高層化する

児童生徒学生等の通学に配慮する必要がある。また、学校は地域コミュニティの拠点であり、学校と地域は密接な関係にあることから、上記対策を講じる際には学校と地域との関係を十分考慮する必要がある。地域によっては学校施設整備による有効な津波対策の実施が困難な場合も考えられるが、そのような場合でも安全な避難場所へ避難できるよう、避難訓練など十分な対策を講じることにより、津波から安全に避難できるようにすることが必要である。



図6 仙台市宮城野区中野小学校の発災翌日の様子：多くの住民が屋上に避難している
～「東日本大震災における仙台市消防局の対応について」より～

2. 防災対策の観点から社会的要請について評価する

多くの学校が被災をし、構成員（教職員、児童・生徒・学生等）が死亡・行方不明となった。学校敷地内で死亡・行方不明が大量に発生する事例（宮城県石巻市大川小）が、世間の耳目を集めたが、保護者の引き取りなどで校外にでて、死亡・行方不明となった事例の方が、割合から見れば多かった。一方、事前訓練によって、学校内にいた児童・生徒が全員避難行動に成功した事例（岩手県釜石市釜石東中、鶴住居小）があった。このように災害発生時の対応によって、生死が分かれる結果となっており、今後は学校におけるこれらの対応が、社会的により厳しい批判にさらされる環境となっている。

今後起こりうるすべての災害を学校施設のハード対策だけで抑止することは現実的には不可能である。また、東日本大震災の発生を受けて、「起こりうる最大の災害を想定」してのそなえが求められているが、この最大級の災害においては、被害が顕在化することが不可避であり、いざ発災した際に、被害をどのように最小限にとどめるかのソフト対策についても同様に社会から求められている

(1) 背景

- ① 児童・生徒の死亡・行方不明事例は、全体的には学校内より学校外の方が多かった
- ② 石巻市大川小学校においては、学校敷地内で多くの死亡・行方不明事例が発生した

東日本大震災で死亡・行方不明になった小中学校等の児童・生徒は、91校 351人に上った。宮城県石巻市大川小学校では、避難の判断が遅れ、校庭から郊外に誘導中、児童74人が死亡・不明になった。また、死亡・不明の351人のうち、約8割は自宅など学校外で被災した。また、351人のうち、学校から保護者への引き渡し後の死亡・不明がはっきりとわかっている児童・生徒は115人であった。

- ③ 岩手県釜石東中学校、鶉住居小学校の児童・生徒は、避難行動を起こして、全員無事であった

東日本大震災発生時、岩手県釜石東中学校（222人）、鶉住居小学校（361人）の児童・生徒は、その日学校を休んでいた児童・生徒を除く全員が、直ちに避難行動を起こして、無事であった。両校では、平時より、地震災害発生時には津波の危険があることを十分に周知し、海の近くにある学校施設から「より遠くへ、より高くへ」を目的とした「津波災害からの避難訓練」を実施していたことで、被災を免れた。

避難3原則

- ・原則1:「想定にとらわれるな」
- ・原則2:「最善を尽くせ」
- ・原則3:「率先して避難せよ」



鶉住居小学生の手を引いて避難する釜石東中の生徒(釜石市)



2011. 4. 13産経新聞の記事より

図7 事前訓練が東日本大震災に役立った事例(岩手県釜石市東中学校)

(2) 学校に望まれる今後の対応

① 「いのちを守る」ために知っておくべき事項を構成員に周知する

知っておくべき事項は、1) 災害に関わる基礎知識、2) 地域に想定される災害、3) 災害に関わる応用力、である。地震・津波災害を事例とすると「1) 災害に関わる基礎知識」は、地震が発生すると「ゆれ、火災、液状化」などにより被害が顕在化し、その後、津波災害が引き起こされる、「2) 地域に想定される災害」においては、地域に想定される災害による、「ゆれ、火災、液状化」そして「津波」について、具体的に学ぶ、「3) 災害に関わる応用力」については、事前想定を超える災害の発生可能性とその対処方針を学ぶ、ことが必要となる。これらを誰にでもわかりやすい講義・研修にまとめ、たとえば 15 分×3 = 45 分程度、1 コマ程度にまとめ、学校の構成員に周知する。

3. 学生・職員の安否確認の観点から社会的要請を評価する

自然災害の発生などの緊急時には、組織は構成員ならびにその家族の安否状況等を迅速かつ確実に確認し、①組織として必要な支援を実施する、②安否確認の状況を収集・集計し、事業継続に向けた次の一手を考える一助とする、③関係機関に報告する、ことが求められる。新潟大学においても、過去の新潟県で起こった災害時、東日本大震災発生時に、関係者の安否確認を行っているが、最後の一人に至るまで確認するには多大な労力と時間がかかっている。過去の事例は、本学自体は被災をしていない中での安否確認作業であった。もし、今後本学自体が被災をし、災害対応を実施しながら、安否確認をしようとするときにさらに困難が予想される。東日本大震災における東北福祉大学、東北学院大学の事例を中心に、実態を知る（「焦点／「学生安否は」難渋／在仙大学、機能発揮できず～河北新報社 2011.9.4～より）

(1) 背景

① 東北福祉大では安否確認システムが停電で機能しなかった

② 東北福祉大では他大学の支援を受け、安否確認を実施したが、他大学を通じての安否確認に応じた学生はほとんどいなかった

3月11日の地震直後、東北福祉大（仙台市青葉区）では、在学生 5,498 人に対し安否確認メールが発信されるはずだった。しかし、停電でシステムのサーバーがダウンし、メールは未発信のままだった。地震から 4 日目には、災害時の応援協定を結ぶ神戸学院大（神戸市）が、安否確認のための電子メールアドレスと電話番号を用意し、同大のホームページ（HP）に掲載、福祉大の確認作業に協力した。ただ、神戸学院大を通じて寄せられた情報は 2 人分のみ。避難所として開放した食堂を拠点に、学生同士が携帯電話のメールでやりとりするなど、地道な確認作業を続けるしかなかった。3 人死亡、1 人行方不明という人的被害を把握するまでに約 2 週間かかった。福祉大は現在、神戸学院大、工学院大（東京）と 3 大学で「TKK3 大学連携プロジェクト」を展開し、安否情報や被災情報を共有す

るシステムの導入を進める。

- ③ 東北学院大学は県外に設置されたサーバーから安否確認メールを発信したが、未登録やアドレスを変更した学生がいたために、1割の確認にとどまった。

東北学院大は来年度、講義の履修登録などと安否確認を連動させ、携帯電話で送受信できるシステムを始める方向で検討している。同大では地震から約1時間後、学生に安否確認メールを送った。停電を想定し、県外に設置されたサーバーからの発信だった。2年前に導入したシステムで、返信すると保護者にも安否が通知される仕組みになっている。

しかし、返信されたのは全学生の1割に当たる約1,200人分にとどまった。未登録やアドレスを変更した学生がいたことが原因で、確認を終えたのは震災から20日後の3月31日だった。

(2) 今後望まれる対応

- ① 停電なども予想されることから、本学HPならびに安否確認システムを複数の場所にミラーリング（同一情報をもつサイトを物理的に離れた場所にあるサーバーにリアルタイムでのバックアップをとっておくこと）しておく
- ② 安否確認の母数にあたる学生・教職員の情報をできるだけ現実を反映したものにするために、1) 定期的に訓練する、2) 授業の一環として、携帯メールをつかった簡単なレポート提出や演習を実施することで、情報の更新の機会を創出する、などを実施する
- ③ 市販の安否確認システムの導入を検討し、上述の①②についてもそれに沿って実施する

通信手段の断絶等により、安否確認のための情報収集が困難な状況が発生する。新潟県中越地震時には、断線、バッテリーの枯渇、輻輳等による通信途絶固定電話、携帯電話はつながりにくい状況が発生した（出典：内閣府「平成16年度新潟県中越地震における防災関係機関の活動実態調査報告書」）また、岩手・宮城内陸地震では、土砂災害が発生した地区を中心に、中継網の断線による固定電話の不通が発生し、地震発生から1週間後で207回線が不通となった。全復旧までは約3ヶ月を要した。携帯電話は通じていたが、一般の携帯電話に最大80%の通話規制がかけられた（出典：宮城県「岩手・宮城内陸地震からの復興に向けて」、くりこま耕英震災復興の会「山が動いた」）。大学キャンパスが被災をし対応に追われる中で効率よく学生・職員の安否確認を実施するために、災害時に機能する安否確認システムの導入を検討することで社会的要請に応える必要がある。

それぞれの方法に一長一短があり、複合的な方法を持つことが望ましい。また、最近では、クラウド型の安否確認システムが開発されるなど、購入可能なシステムについても市販されている。これらは財政的な負担も発生することから、複数校による連携についても視野に入れる。

本学においては、過去に名古屋大学ー京都大学の連携に習って、本学においても安否確認の仕組みを連携する話があったが、現在は白紙となっている。

表1 災害時における代替通信手段の比較

(参考：ニュートンコンサルティング・片岡万利子氏による分析)

代替通信手段	メリット	デメリット
災害時優先電話 ^(※1)	<ul style="list-style-type: none"> 災害時も優先的に接続される 	<ul style="list-style-type: none"> 発信の優先機能のみ 特定の企業・団体のみが使用できる対象(対象は法令で定める指定機関のみ) 一般公衆回線の寸断により不通になる可能性がある
公衆電話	<ul style="list-style-type: none"> 災害時も優先的に接続される 災害時に必要に応じて無料化 停電時も利用可能 	<ul style="list-style-type: none"> 不特定多数の人が使用 設置数が減少 一般公衆回線の寸断により不通になる可能性がある
携帯メール (携帯電話各社)	<ul style="list-style-type: none"> 音声通話の輻輳(ふくそう)時も影響を受けにくい 	<ul style="list-style-type: none"> タイムラグが発生する可能性がある メールが届いているかどうか確認しにくい
専用回線	<ul style="list-style-type: none"> 一般の固定電話よりも輻輳^(※2)に強い 	<ul style="list-style-type: none"> コストがかかる(近年は減少傾向) 交換器への電力供給が絶たれた場合、不通になる可能性がある
業務無線	<ul style="list-style-type: none"> 独立したインフラを使用するため輻輳の心配がない 	<ul style="list-style-type: none"> 同じ周波数の利用が多くなると混信が発生する可能性がある 充電機の寿命や、使用時間等を考慮する必要がある 建物の構造や地下など場合によっては電波が届かない場合がある
災害用伝言ダイヤル(171)	<ul style="list-style-type: none"> 災害時無料(受信その他パケット代がかかるものあり)※あくまでも個人の利用を前提とする 	<ul style="list-style-type: none"> 輻輳を避けるため、通信規制がかかる場合がある 現時点(2010年12月)ではスマートフォンには対応していない
災害用ブロードバンド伝言 (web171)	<ul style="list-style-type: none"> インターネット経由で伝言情報(テキスト・音声・画像)の登録が可能 被災地への通話量が増加し、輻輳になった場合に利用可能となる 	<ul style="list-style-type: none"> 電源供給に依存 自社(自宅)のPCやネットワークが被災した場合は利用できなくなる可能性がある 提供側の環境に依存する

代替通信手段	メリット	デメリット
安否確認システム(市販)	<ul style="list-style-type: none"> 複数の連絡先を登録できる 情報が一か所に集約されるため手間が省ける 抜け・モレがない つながるまで連絡を繰り返す等のシステムが充実(自動的に) ASP サービスの場合は導入が早くでき、システム購入のコストがかからない 平時にも使用できる伝言サービスなど様々なオプション機能を選択できる 	<ul style="list-style-type: none"> コストがかかる(平常時も) 日頃使っていないと災害時に機能しない可能性がある システムを導入することで安心してしまい、導入後そのままの状態になっている場合がある 電源供給に依存 自社の PC やネットワークが被災した場合は利用できなくなる可能性がある 提供側の環境に依存する
グループウェア	<ul style="list-style-type: none"> 情報が一か所に集約されるため手間が省ける 抜け・モレがない 日々使用するグループウェアであるため、使いなれている 	<ul style="list-style-type: none"> コストがかかる(平常時も) 電源供給に依存 自社の PC やネットワークが被災した場合は利用できなくなる可能性がある 提供側の環境に依存する
衛星電話	<ol style="list-style-type: none"> 通話可能地域が広く、通信インフラの整備されていない場所(山間部、島嶼部及び海上等)での利用が可能 地上設備が比較的少なく、設備損傷のリスクが少ない 端末一式が可搬型のものもあり、拠点の移動に対応しやすい 	<ul style="list-style-type: none"> コストがかかる(平常時も) 国をまたがって拠点を移動する場合、無線局の免許、政府の規制などによる制約を受ける可能性がある 立地によっては、地上の障害物のため通信に支障を生ずることがある

4. 学校施設における避難場所・避難所の提供の観点から社会的要請を評価する

本学ではすでに新潟市との協定に基づき、発災後の一時避難場所としてグラウンドやテニスコート、避難所として第一体育館を事前指定している。東日本大震災における東北学院大学、東北大学の事例を中心に、実態を知る（「焦点／「学生安否は」難渋／在仙大学、機能発揮できず～河北新報社 2011.9.4～より）

表2 新潟市における避難所・避難場所の区別
 (「新潟市地域防災計画」より引用)

新潟市における避難所・避難場所の区別	
1 避難所	地震などによる住居の倒壊、焼失などで住居を失った者を受入れ、保護するための施設。 市立小中学校、市立高等学校及び県立高等学校など
2 一時避難場所	地震発生直後の緊急時における一時的な避難場所。 都市公園など
3 広域避難場所	一時避難所が危険な場合の避難場所又は臨時の避難施設の設置場所として使用する。 4ha以上の都市公園など

(1) 背景

① 東北学院大学では事前指定はなかったが、避難者の増加に対応し、体育館を避難所として開放した

3月11日の地震後、東北学院大土樋キャンパス(仙台市青葉区)では、学生は屋外に避難した。屋内に避難所を設けることはマニュアルになかった。学生は雪の中、配られた毛布に身をくるんでも震えが止まらなかった。近くの指定避難所からあふれた近隣住民も集まってきたため、大学側は急きょ、体育館を開放。約400人が一夜を過ごした。同大では、土樋、泉(仙台市泉区)、多賀城(多賀城市)の三つのキャンパスごとに乾パン1,000パック、毛布1,000枚などを用意していたが、水などは400本しかなく、十分とはいえなかった。

② 東北大では、事前指定はなかったが、避難者の増加に対応し、食堂を避難所として開放した

③ 備蓄物資は足りなくなったので、他大学からの救援物資を活用した。しかし事前指定はなかったため、行政からの物資支援は間に合わなかった

東北大工学部・工学研究科の青葉山キャンパス(仙台市青葉区)の状況も同様だった。避難場所までの移動は年1回の防災訓練の効果もあってスムーズだった。だが、マニュアル指定の避難場所は広場など屋外のみ。そこから先の対応は決めていなかった。

大学側はいったん、大講義室に避難者を誘導した。最終的に食堂の開放に踏み切り、学生や職員ら300人超が夜を明かした。備蓄していたのは水270本と乾パン120缶、缶詰270缶、ご飯150食で、避難者の数よりも少なかった。被災学生をキャンパスに受け入れた3月15日までの間、山形大や新潟大から水などの救援物資は届いたが、行政との連携はなく、

連絡があったのは、屋内に設けた避難場所を閉鎖した後だったという。

工学部で避難場所の運営に当たった東北大学院工学研究科の原信義副研究科長は「行政からの物資が遅れたのは仕方がない。大学としては備蓄の量を確保する一方、複数の支援ルートの構築が必要だと感じた」と振り返る。今後大地震があった場合、自宅で被災した学生がキャンパス内の施設を頼ったり、近隣住民が大挙して詰め掛けたりするケースも考えられる。東北大工学部と東北学院大はともに「今回の震災を踏まえ、屋内の避難場所をマニュアルに追加することや、地域の避難所としての機能を担うことができるようにすることを検討したい」としている。

(2) 今後望まれること

- ① 一般的には、たたみ一畳（約 2 m²）に 1 人が望ましい避難スペースとされており、これをもとに避難可能人数を想定しておくことが望まれる

人道的支援の観点から、事前に指定された第一体育館だけでなく、他のスペースについても避難所として解放する必要があった場合には、どこを解放するかについて、想定しておくことが必要となる。

- ② 指定避難所以外の避難スペースを開放した際の、報告手順と避難所に関わる物資調達の方法についても行政とあらかじめ協議しておくことが望まれる

また、避難者用の救援物資については、行政への避難所開設の連絡と物資調達の調整方法を予め検討する必要がある。また事項の授業再開に向けた、避難所解消時期の設定と実現に向けた関係機関との連携方法について、予め検討が必要となる。

また避難所運営や避難者支援のための備蓄物資について、予算確保と整備を実施する。同時に、想定される災害によって、備蓄物資の貯蔵方法についても検討を重ねる。

5. 事業継続の観点から社会的要請を評価する

阪神・淡路大震災以降、被災地においては、学校の敷地や施設が、発災直後の一時的な避難場所にとどまらず、継続的な避難所として活用されることが多かった。これについては、市町村行政との取り決めの中で事前指定されていた避難場所にとどまらず、避難者の大量化、避難機関の長期化に伴い、事前指定外の場所が、避難所として活用されることも散見される。大学の本来の事業目的は、教育・研究であり、それらの事業再開・継続活動と避難場所の提供を両立することは必ずしも容易ではない。大学本来の事業を実現するための、被災者支援活動との調整が、大学の社会的責務となる。

(1) 背景

- ① 中越沖地震時の新潟工科大学では、被災後の授業再開において、新たに授業計画を構築することには多大な困難が伴った

中越沖地震時の新潟工科大学の対応について、聞き取り調査を実施した。新潟工科大学

においては、地震の影響で非構造部材を中心に、建物内部に被災が広がった。発災直後は、建物内において、薬品による汚染も見られ、復旧に時間を要した。またキャンパスにおいても被災の影響で危険箇所が散見された。これらの影響で、発災が夏休み期間であったにも関わらず、授業期間がはじまっても授業再開のめどがたたず、さらに 1 ヶ月程度の期間を有した。

単位獲得に必要な授業数の確保を実施するために、平時より 1 ヶ月短い後期授業期間で、授業講師、教室、学生の受講状況を考慮しながら、改めて授業計画を策定した。特に授業講師の時間のやりくりに多大な苦労があったとのことであった。また、卒業時までに外部機関に実習に行くことが求められる学生に対しての実習先確保、授業時間との調整にも困難が伴った。

(2) 学校に望まれる今後の手続き

① 災害において授業の途絶が発生することを担当課が把握し、発災後すぐにそのための準備にかかる必要がある

通常通りの学生の単位取得を担保するためには、1 ヶ月～2 ヶ月程度の授業途絶で押さえる必要があると想定される。被災からの復旧スピード、授業再開に必要なスペースが避難所として機能しているか否か、によって、本来の場所での授業再開が不可能な場合が発生することも想定される。代替の授業実施場所の確保、他大学との協定などについても、可能性を検討する必要がある。また、授業再開のために避難所の解消が必要となる場合が想定される。

6. 地域のステークホルダーからの要請を評価する

本プログラムでは、地域防災に関わる行政として、県（新潟県防災局 防災企画課 課長）、市（新潟市危機管理防災局 防災課 課長）、消防（新潟市消防局 予防課 課長）から委員を迎えて、防災ならびに災害対応機関から本学に期待する役割に関する助言を受けるための委員会を組織した。また、本学の学生も多く暮らす近隣自治会（大学南が丘自治会）についても地域の共助力を担うリーダーに委員をお願いした。

(1) 背景

① 生活水の確保に協力がほしい（行政からの意見）

新潟中越地震・中越沖地震後のライフラインの途絶期においては、飲料水については、直後の 3 日間は供給が不足した事態もあったが、3 日目以降は（十分ではないにしろ）行政側で確保することができた。ところが避難者が避難生活を送るためには飲料水の他に、生活水の確保が必要になる。生活用水は、トイレや避難所の清掃、洗濯、機材の洗浄などの用途に欠かせない。いのちの継続に不可欠な飲料水は支援物資として確保されるが、そのほかの用途の水については、プールの水、河川、農業用水などの活用や雨水タンクの整

備などの確保が望まれており、行政機関以外でも組織や機関で対応について検討を進めてもらえると近隣の地域についても利用が可能になる。

② 専門家の知見による「河川遡上の想定」「避難所／場所の安全性の確認」などの同定に継続的な協力がほしい（行政からの意見）

新潟県津波被害想定結果を市町村が利用しやすい形にデータ化すること、県民への発進力をもつデータの可視化、地域自治会が避難計画を立てるために必要となる学習資料の作成など、これまでも新潟県・新潟市・新潟大学は共働してあたってきた。今後も引き続き「河川遡上の想定」「避難所／場所の安全性の確認」などに専門的知見を提供してほしい

③ 平日の夜など、地域に学生は居るが、大学教職員がいない時間帯に災害が発生した場合の対応を考えると不安になる（地域自治会の意見）

地域にとっては、大学教職員がいない時間帯の発災について、最も心配をしている。地域に学生が住んだり、滞留したりしているが、学生が発災後にどのような行動に出るのか、読めない。お互いに助け合える環境を構築できれば理想であるが、現在はコミュニケーションの場がない

④ 防災拠点としての大学の役割について配慮した災害対策本部の立ち上げを望んでいる（行政ならびに地域の自治会からの意見）

大学は地域で唯一まとまった敷地をもつ機関であり、また同時にグラウンドなど空地を有しており、物資拠点、車両基地、場合によっては、へりの拠点としての潜在的能力を有している。発災後状況によっては、防災対応機関の要請に応え、これらのスペースを提供することを視野に入れてほしい。

（２）学校に望まれる今後の動き

地域のステークホルダーからの要請にはできるだけ応えるべく取り組む方針をもって、要請に望む必要がある。

- ① 活用水の確保については、井戸などを確保することが可能か検討する必要がある
- ② 専門家として行政との共働は、研究の実践の場としても大いに取り組んでいきたいところである
- ③ 夜間の大学の対応については近隣の職員がかけつけることになっているが、具体的なオペレーションについては未整備で有り今後の課題となる
- ④ 防災拠点としての大学の役割については、平時より地域のステークホルダーと危機管理や防災について、検討・訓練の場を設ける中で、解決していく必要がある

7. 「第2章社会状況の変化による機会」のまとめ

第3章以降は、第2章の社会的要請を受け、どのように学校施設の防災力の強化に取り組むかについて、検討する。

「いのちを守る」ことを第一義的な目標とし、適切な避難行動をとるために、大学の構成員がどれほどの潜在的なリスクに日常的にさらされているか、について評価する（第3章 リスク評価）。またリスク評価において、学校施設の潜在的な脆弱性についても評価を実施する。それらのリスクに評価に基づき、本学がとるべき戦略目標を整理し（第4章 戦略計画）、戦略目標を実現するための対応資源評価を実施する（第5章 対応資源の評価）。最後に、これらの分析を基に行動計画を策定する（第6章 行動計画）。