

学校震災のフェーズ 0 における緊急対応戦略

Emergency response strategy in Phase 0 of school earthquake disaster

橋本佳代子*, 大町達夫**, 井上修作***

Kayoko Hashimoto, Tatsuo Ohmachi, Shusaku Inoue

*修(工), 東京工業大学, 博士後期課程, 大学院総合理工学研究科 (〒226-8502 神奈川県横浜市緑区長津田町 4259 G3-2)

** 工博, 東京工業大学教授, 大学院総合理工学研究科 (〒226-8502 神奈川県横浜市緑区長津田町 4259 G3-2)

***修(工), 東京工業大学, 教務職員, 大学院総合理工学研究科 (〒226-8502 神奈川県横浜市緑区長津田町 4259 G3-2)

Several big earthquakes are supposedly imminent and expected to occur in and around Japan. A killer earthquake is likely to do its worst damage in the first phase called Phase 0 just after it strikes. In this phase, schoolteachers face various troubles beyond the bounds of their imagination and are perplexed. In order to take appropriate measures to meet the situation, along with ensuring the utmost of students' safety, it is advisable for school staff to work out response strategies for school emergency: a common action guideline, a general close cooperation and a consensus of the school as a whole.

Key Words: damaging earthquake, Phase 0, emergency response, school evacuation

キーワード: 被害地震, フェーズ0, 緊急対応, 児童生徒の避難

1. はじめに

わが国では、現在、南海地震、東南海地震、東海地震などの巨大地震や、首都圏直下地震や宮城県沖地震などの大地震の発生が逼迫していると指摘されている。これらの地震に対しては、想定される地震動強さの分布や地震被害の規模なども試算され、太平洋沿岸部や震源域では、震度6以上になることも予想されている¹⁾。これらの被害想定をもとに、社会のあらゆるレベルで、地震被害を軽減するための適切な準備や対策を早急に進める必要性が高い。とりわけ学校では、児童生徒の安全確保を最優先課題とする必要があるが、現状の防災計画や防災マニュアルには改善の余地が多い。例えば、マニュアルでは担任が避難誘導を行うことになっているが、実際には地震発生時に担任がクラスにいるとは限らない。また、マニュアルでは初動体制を「総括本部」「避難誘導」「消火」「救出・救急医療」などの班体制にしているが、実際にはこのような体制を取らず、「避難誘導」「点呼」「被災状況の確認」などが気づいた順に行われているケースも多い。このようなマニュアルは、必要な対応を列挙しているが、問題点はそれを本当に実行できるのかという実現性や、複数の問題が発生した場合どちらを優先的に対処するかという優先順位を明確にしている点にある。幸いにして近年、学校施設内での死傷者はそれほど多くないため、その問題点はあまり浮き彫りにされていない。しかし、大地震の発生が逼迫してい

る現在、児童生徒が甚大な被害を被る危険性が高いことが懸念され、マニュアルを含め学校防災体制の整備は不可欠である。

本研究では、大地震時の学校を対象に、まず災害時の対応を概観して発災直後(フェーズ0)の対応戦略の重要性を指摘する。次に、そこでの対応を確実に成功させるための戦略を提案する。

2. 地震災害発生後のフェーズ

大地震による被害は、しばしば直接被害と間接被害、あるいは一次被害と二次被害に分類される。強い地震動による各種構造物や施設の損傷や死傷者の発生、電気・水道を含むライフライン機能の麻痺などの直接被害(一次被害)は地震直後に発生する。その後に見える地震火災や延焼、PTSD (post-traumatic stress disorder) などの被災者の精神的疾患、衛生状態の悪化や疫病の拡大、社会経済的な混乱などは間接被害(二次被害)と呼ばれ、発生や影響が長時間に及ぶのが特徴とされる。

一方、大規模震災への対応は、時間経過順に、「緊急対応」「応急対応」「復旧・復興」の3段階に分類されることが多い。一般市民や地域社会が対象の場合、各段階での対応の主な中身は、まずは「生命・安全の確保」であり、次に「被災生活の保全と向上」へと移り、さらに「人生や地域の再建」へと変化する。

近藤ら²⁾による災害時の時間変化図を参考にして、上記の地震被害と対応の内容を共通の時間軸のもとに図示してみると、図-1 のようになる。同図の縦軸は被害や成長の規模、横軸は時間を表す。大地震により直接（一次）被害が瞬時に発生し、時間経過と共に間接（二次）被害が拡大し、その後徐々に平常時の状態に回復していく。質的にも量的にも被害が増加傾向を示している発災直後の対応が緊急対応であり、この災害初期の段階を、本論文では林³⁾ にならない、フェーズ1と呼ぶ。被害の増加が一段落した後、最低限の衣食住を確保できる程度まで回復する期間をフェーズ2と呼べば、この期間の対応が「応急対応」である。さらに平常時の機能回復まで期間をフェーズ3と呼べば、その期間の対応が「復旧・復興」である。各フェーズを区分する具体的な時間は、地震災害ごとに異なるが、イメージを明確化するために、図-1には大まかな時間単位を記入している。また、被害や対応の状況は連続的に変化するため、各フェーズの時間を厳密に区分することはできないと考へ、フェーズの境界線は斜線で表現している。

さて、震度6以上の地震に襲われた学校の場合にも、図-1と同じようなフェーズ区分が可能と思われる。ただし、最近の災害対応マニュアル⁴⁾によれば、震度5弱以上の地震では学校に地震対策本部が設置されるので、災害対策本部の設置前後で区分して、同図では発災から対策本部設置

前までの時間帯をフェーズ0としている。学校の教室でのフェーズ0の状況は、平常時の授業時間中に突然大地震に襲われる場合などが想定され、人的・物的な被害が発生し、児童生徒も先生も気持ちも動転している状況の中で、いかに生命の安全を確保するかが最も重要な課題となる。また周辺の災害情報も不十分な状況の中で、授業担当の先生個人には、咄嗟の判断や臨機応変な対応が求められ、その判断や対応の良否によって児童生徒の安全性が大きく左右される可能性が高い、一連の災害対応の中で、先生個人の能力に依存する度合いが極めて大きなフェーズでもある。表-1は、これらのフェーズ0～3について、図-1の内容を補足的に説明したものである⁴⁾⁵⁾。

フェーズ0については、従来の学校防災マニュアル⁴⁾にも、関連する内容が記述されている。これらの詳細は後述するが、主として、揺れの最中の対処方法、避難行動中の注意事項、出火場所に応じた避難の優先順位、避難集団相互の連携や教職員の配置などである。これらの内容は、どれも必要ではあるが、フェーズ0の全体像から見れば極めて限定的であり、記述内容自体も系統的とは言えない。そのため、このような状況に実際に遭遇すれば当事者は途方に暮れて判断に迷うことが十分想像される。

そこで以下では、フェーズ0における学校教職員の適切な対応行動に焦点を絞って、詳しく検討することとする。

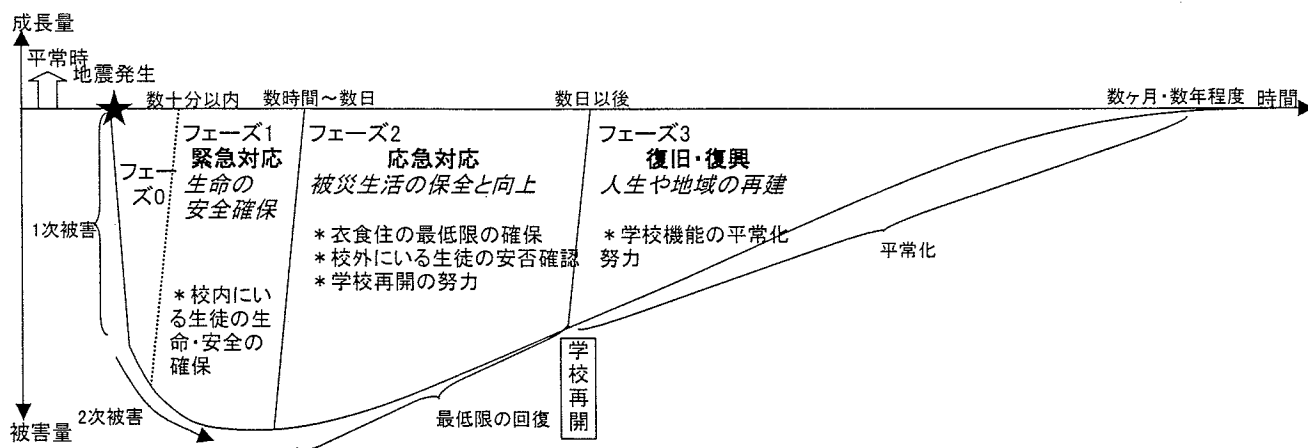


図-1 地震被害と対応の概念図

表-1 災害時の学校対応とフェーズ変化

	フェーズ0	フェーズ1	フェーズ2	フェーズ3
一般的区分	非組織的な緊急対応 生命・安全の確保	組織的な緊急対応 生命・安全の確保	応急対応 被災生活の保全と向上	復旧・復興 人生や地域の再建
学校の区分	(学校災害対策本部が 設置されるまでの対応)	校内にいる生徒の 生命・安全の確保	* 衣食住の最低限の確保 * 校外にいる生徒の安否確認 * 学校再開の努力	学校機能の平常化努力
時間的目安	発災直後～数十分 (第一次避難場所到着まで)	～数時間	～数日、数週間	～数ヶ月、数年
新潟県中越 地震の事例 ⁵⁾	* 校内にいる生徒の保護	* 特別な生徒(保護者が近く にいないなど)の安否確認 * 帰宅困難な生徒の保護	* 避難所支援 * 生徒の安否確認 * 学校再開準備	* 施設の復旧 * 心のケア * 通学不可能な生徒の学 校宿泊
学校防災計 画(引用 ⁴⁾)	* 安全確保 * 避難誘導	* 火元確認・設備点検 * 救出活動・応急救護 * 情報収集・伝達 * 生徒の下校・引渡し	* 住民対応・避難所支援 * 学校再開準備	* 心のケア
学校防災 マニュアル (引用 ⁶⁾)	* 安全確保 * 避難誘導(第一次避難)	* 避難誘導(第二次避難) * 安全確認 * 被害状況把握 * 保護者への引渡し	* 避難所支援 * 学校再開への準備	* 心のケア

3. フェーズ0の状況と問題点

学校震災のフェーズ0について、前章では、地震発生直後から災害対策本部が設置されるまでの時間帯とし、おおまかに発災後数十分以内程度であり、組織的な緊急対応がまだ不可能であるため、通常、各教職員の裁量による非組織的緊急対応が要求されることを指摘した(表-1 参照)。一方、このフェーズを授業中の先生の立場から見れば、担当クラスの児童生徒を校庭などに第一次避難させるまでのフェーズと言い換えてもよいと思われる。

1995年兵庫県南部地震で死亡した6433人の過半数は自宅家屋の倒壊が原因であり、そのうち73%が15分以内であったという⁷⁾。また1993年釧路沖地震と1993年北海道南西沖地震後に行われたアンケート調査によれば、津波以外の負傷者の9割以上が揺れの最中から避難最中までに発生した⁸⁾。これらから明らかなように、死傷者の大部分はフェーズ0に集中的に発生する可能性が高い。児童生徒の生命・安全の確保は、学校防災上、最上位に位置づけられる行動目標であるが、これを円滑に達成するためには、フェーズ0での的確な対応が必須と考えられる。

学校震災の状況は、発災が児童生徒や教職員の「在校中」か、「登下校中」か、「学校外の諸活動中」かによって違いが生じる。また教職員の「勤務時間内」であったか「勤務時間外」であったかによっても違いが表れる。これらのうち「在校中」の発災は、学内の児童生徒数は最大であり、フェーズ0での「児童生徒の安全確保」は、学校に全面的な責任が期待される事項である。また災害に不慣れな各教職員の果たす役割が特に重要であるとも思われるため、以下では「在校中」のフェーズ0の状況や問題点に注目してみることにする。

「在校中」に地震が発生した事例として、1968年十勝沖

地震と2000年鳥取県西部地震時を取り上げ、その概況を図-2にまとめた¹⁰⁾¹¹⁾。1968年十勝沖地震(M7.9)では、青森県を中心に北海道南部や東北地方に被害が集中し、死者52名、負傷者330名、建物全壊673件、半壊3004件であった。学校のコンクリート造建物の被害が大きかったのが特徴で、階段が落ちたり、建物が崩れかかったりしたため、深刻な建物被害の中で避難したものと推察される。2000年鳥取県西部地震(M7.3)では、境港市や日野町で、計測震度導入後初めて震度6強を記録し、負傷者182名、住家全壊435件、半壊3101件であった。ガラスの散乱やライフライン被害など1968年十勝沖地震に比べると被害程度は低いが、M8級の地震に比べるとM7級の地震は比較的発生回数が多く、資料が残っている近年の地震被害として参考になる。

1968年十勝沖地震のような学校施設被害が深刻な地震では、事前に決めた避難ルートは使えず、その場の判断で通常とは違う階段を選択したり、2階から飛び降りたりしている。しかも児童生徒は泣き叫んだり、失神したりする状況で、一刻も早く、そして安全に避難することが求められ、教職員は迷ったり焦ったりする場面が多かった。一方、建物が全壊するほどの被害がなくても、鳥取県西部地震のように停電やガラスが飛散する被害は多くの地震で報告されている。そのような被害でも、避難指示の放送がかからなかったり、ガラスによって出入口をふさがれて閉じ込められたりするケースもあり、訓練どおりにはいかず困ったとの報告がある。

これらの事例を参考に、大地震時に学校で想定されるフェーズ0の状況を6項目に分類し、それに関連する既存マニュアル⁴⁾記載事項を、表-2にまとめた。さらに、マニュアルの記載を読んでも消えない問題点や判断上の迷いを抽出して、同表最右欄の11項目を得た。

1968年十勝沖地震(M7.9)¹⁰⁾

地震発生時:1968年5月16日9時45分(2時間目の授業開始5~10分後)
避難にかかった時間:1,2分程度から20分程度まである。平均10分
施設被害:コンクリート建造物の全壊、階段落下、物の転倒、ガラスの飛散

避難状況

- (1)建物への信頼感はないが、かといって外へ出る方法がない焦りで、とっさには生徒に「机の下に入れ」と指示するのが精一杯だった。
- (2)小学校の低学年や幼稚園・保育所では、ゆれが激しいため幼児や児童が泣き叫び、移動に困難をきたした。一部、失神した児童生徒もある。大きなガラスの割れる音は、心理的にさらに恐怖心をおおる。
- (3)物につかまらなさと歩行は困難。

学校施設被害による問題

(1)階段

階段が崩れ落ちて使用不能になった学校が見られた。階段は崩れ落ちはしなかったが、被害が大きいため使用に危険を感じ、2階踊り場から飛び降りている学校もあった。ガラスの飛散や物の転倒で階段の利用は不便をきたした。

(2)廊下

戸棚類の転倒や窓ガラスの壊れ、天井の落下による危険性が大きい。

(3)昇降口

多くの学校が、上下足箱の転倒により出入口をふさがれた。また鍵が掛かっていて使用できなかった学校もあった。

(4)避難階段

鍵が掛かっていて利用できなかった。変形して戸が開かなかった。

2000年鳥取県西部地震(M7.3)¹¹⁾

地震発生時:2000年10月6日13時30分
(掃除時間・休憩時間)

避難にかかった時間:3分弱~10分
施設被害:ガラスの散乱、ライフライン被害、柱のせん断変形、結合部の破壊など

避難状況

(1)停電

放送が使えないため、肉声によって避難勧告し、避難した。

(2)ガラスの飛散

室内にもかかわらず上履きを脱いでいたため、ガラスの飛散した出入口を通過できず、音楽室に閉じ込められた。外に避難していた教職員の助けが必要だった。

(3)児童生徒

揺れが収まった後、友達を捜したり、再び校舎内に入る生徒もいた。大半の児童生徒は、教員から言われて避難した。

図-2 学校のフェーズ0の対応事例

表-2 フェーズ0で想定される状況と問題・迷い

想定被害	マニュアル記載	想定される問題・迷い
1 教職員不在または負傷	「教職員がその場になくても、児童生徒自らが安全な行動がとれるよう、平素から指導しておく」 ⁶⁾	①現状では、教職員からの指示が必要な児童生徒もいる。そちらへはどのように対応するのか？
2 生徒に、死傷者発生	「揺れが収まった直後、負傷者の有無を確認する。」 ⁴⁾ 「救出・救急医療班と密接な連携のもとに行動する必要がある。」 ⁴⁾ 「負傷者の応急処置をする」 ⁶⁾ 「重症の場合は、救急隊に連絡し、その到着まで付きそう」 ⁶⁾	②負傷者の応急処置はいつ誰がするのか？ ③応急処置の間、または重傷者に付き添う場合、他の無傷の生徒は何をしているのか？ ④救出・救急医療班はどんな動きをしていて、どうやって連携するのか？
3 施設被害	「避難経路・避難場所の安全を確認する」 ⁶⁾ 「頭部を保護しながら避難させる」 ⁶⁾ 「転倒、落下の恐れのある物から児童生徒を遠ざける。上履き等を履かせる。」 ⁶⁾	⑤安全か危険かの判断はどうするのか？ ⑥避難経路・避難場所の安全は誰が確認するのか？児童生徒も連れて確認するのか？ ⑦ガラスの飛散などで動けなくなった場合、誰が助けるのか？
4 停電・放送使用不可	「本部の指示により避難を開始する。(状況によっては指示を待たずに避難開始)」 ⁶⁾	⑧どんな状況のとき、指示を待たずに避難を開始するのか？
5 火災	「火災場所及びその上層階の生徒の避難を優先する。」 ⁴⁾	⑨消火は誰がいつ行うのか？完全に後回しにするのか、他との優先順位は？
6 その他	「近くにいる教職員で協力して、児童生徒を列の前後から守りながら誘導する。」 ⁴⁾⁶⁾ 「車椅子使用等の児童生徒は、安全な場所に待機させた後、順次避難させる。」 ⁶⁾	⑩車椅子使用中の児童生徒には誰か付いているのか？付いているとしたら誰？ ⑪どうやって校舎内に戻ろうとする生徒などがない状態にするのか？

表-2 左欄の第1項目は、教職員が担任学級に不在の場合や教職員自身が負傷して避難誘導ができない場合についての事項である。これらは過去の事例からも想定されるが、それに関して既存マニュアルでは簡単に「平素から指導しておく」と記述しているが、鳥取県西部地震の事例では大半の児童生徒は教職員の指示があってから避難しており、「指示を必要とする児童生徒」への対処も含め、SWIHIを明確にしておく必要がある。

第2項目に示した児童生徒に死傷者が発生した場合の対処は一刻を争う重要対応と考えられるが、負傷者への対応と避難誘導、そして救出・救急医療班との連携という複数の対応をどのようにこなすかについて曖昧な部分が多い。

第3項目に示した施設被害についても、「頭部の保護」や「転倒・落下の恐れのあるものから児童生徒を遠ざける」など誘導しながら行える対応についての記載が多いが、「出発前に安全を確認した後」に避難経路を決定した方が安全で確実とも考えられる。そうすると、児童生徒を残して安全確認に行くべきなのか、逆に出発前に確認するのは無理と諦めるのか、それとも別に方法があるのかなど選択肢に幅ができるが、既存マニュアルではそのような詳細には触れていない。過去の事例では避難経路で負傷したケースは少ないが、十勝沖地震のような被害を想定すると、最悪の事態も想定した対応が必要である。また、鳥取県西部地震のように、ガラスが飛散して自力では避難できない状況も起こりうるが、それに対する記述もない。

第4項目は避難指示に関する内容であるが、学内放送が使用できない停電中の指示方法や、指示を待たずに避難する条件などに曖昧な点がある。

第5項目では、出火時の避難が想定されている。火災は放置すると延焼し、児童生徒に危険が及ぶ危険性があるため、消火活動との優先関係に曖昧さがある。あくまで児童生徒の避難誘導を優先し、消火は全員が避難後つまりフェーズ1で消火班を編成して行うのか、それともフェーズ0

で避難誘導と並行して行うのか、その場合は避難誘導との優先順位はどうするのかという、判断上の迷いが生じる。

最後のその他項目では、マニュアルに「車椅子の生徒」への対処も記載されているが、安全な場所とはどこか、そこに一人で残すのかなど負傷者対応と似た迷いが起こったり、鳥取県西部地震であったような校舎内に戻ろうとする生徒への対処なども想定が必要と考えられる。

このように、ひと口に「児童生徒の生命・安全の確保」と言っても、フェーズ0ではさまざまな異常な状況が発生し、どこがどれだけ被害を受けているかも十分把握できない中で、現場の個々の教職員は咄嗟の判断で、臨機応変に対応せざるを得ないという、極めて困難な対応であることがわかる。この対応の成功率を高めるための戦略について、次章で検討する。

4. フェーズ0への対応戦略

4.1 基本的行動指針としての行動目標

前章で列挙したような問題点や判断上の迷いを解消するためには、マニュアルの整備が有効である。

マニュアルには、予め手順を把握させる「学習型」と、その都度参照する「検索型」の2種類がある¹²⁾。フェーズ0の対応については、必要の際にマニュアルを検索する余裕はなく、事前に学習して、十分理解し記憶しておかなければ役立たない。しかも、校長・教頭の指示を待つのではなく、自分で率先して動かなければならないため、全ての教職員が学習し、意思統一しておく必要もあり、「学習型」とする必要性が高い。「学習型」のマニュアルの特徴は、すべて記憶することを前提とするため、記載レベルを多くすることはできず、単純明快さが求められる。「想定以上の事象が発生した結果、十分な対応ができなかった」という報告¹³⁾もあり、「想定外」の事態でもどのような対応をとるべきか判断できる「行動目標」を記載する必要がある。

これらの議論を踏まえ、本論文では学校震災のフェーズ0の基本的行動指針ないし行動目標として、「全児童生徒の安全性を最大化すること」を提案する。ただし、これは本論文で初めて具体的に提案する目標ではない。既に、災害医療分野のトリアージとして普及している行動目標を、学校震災にも適用することを提案しているに過ぎない。学校震災時には教職員は、この行動目標を念頭におき、「想定内」や「想定外」の全ての事態に対応していくことが望ましいと考えられる。

4.2 フェーズ0における緊急対応体制

表2にまとめたフェーズ0での11項目の問題点を見ても明らかのように、避難誘導を担当する単独の教職員だけでは「全児童生徒の安全性を最大化すること」は不可能である。学校関係者全員の自律的判断で、この行動目標をいかに達成するか戦略や体制が必要である。

表2に示した11項目の問題点の解決に必要な事項を、図3にまとめた。教職員不在のクラスがあったり教職員自身が負傷した場合、さらに児童生徒に負傷者が出て応急処置が必要な場合も、避難誘導または応急処置などの支援係がいれば①③⑩などの問題点は解決する。また応急医療係との連絡役や集団からはぐれた児童生徒の保護係、避難誘導の前に経路の安全を確認したり消火を行う係がいればほとんどの問題点は解決できる。残りの問題点は、応急処置の時期や避難開始の基準や申し合わせなどの作成により解決できる。

学校の緊急対応体制としては、災害対策本部も含め、従来は図4の左図に示すような、三角型あるいはトップダウン型の体制が採用されてきた。しかしフェーズ0では、このような型でなく自律分散型の体制を機能的に動かす必要性が高い。平常時の学校では、授業担当の教職員だけでなく、授業担当以外の教職員がいるので、図4の右図のように、授業担当教職員を避難誘導係、保健室員を医療係として、その他の係を残りの人員で分担し、図3に示すA～Eまでの対応を行うことがフェーズ0では必要と考えられる。

2章でフェーズ0は「非組織的な緊急対応」と記述したが、そこでの組織とは災害対策本部としての組織であり、図4の左図のような校長・教頭、班長、一般教職員というトップダウンの体制を意味する。フェーズ0の段階で、他人がどこにいるかも把握できない状況では、左図の組織は難しいが、右図のような連携は可能と考えられる。

4.3 役割分担と対応内容

連携上の一番の課題は、必要とする場所へ支援係がタイミングよく駆けつけられるかどうかにある。各係の特徴を表3にまとめてみた。学校の教職員は、地震発生まで担当が定まらない「流動メンバー」と事前に決定できる「固定メンバー」に二分できることがわかる。既存のマニュアルでは全て事前に「固定メンバー」として決められているが、

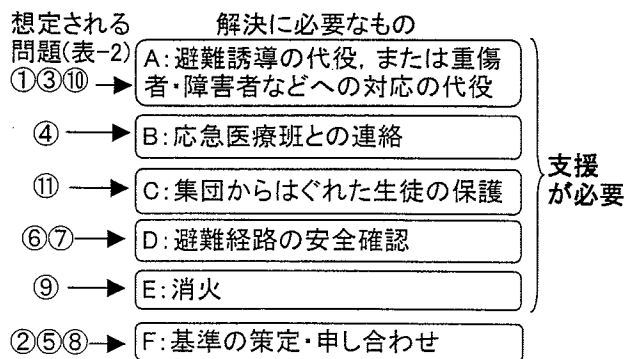


図3 問題解決に必要なこと

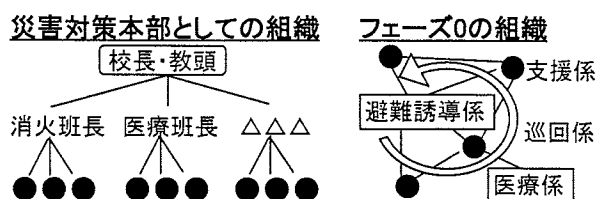


図4 フェーズ0で有効な体制

表3 各係の特徴

係構成	特徴
避難誘導係	* 生徒と一緒にいる教職員が分担する方が効率的→流動メンバー
医療係 (負傷者対応)	* 医療の専門技術が必要→固定メンバー * 応急医療は安全な場所の方が良い。 →第一次避難場所待機
支援係 (巡回係)	* 授業担当の可能性のある教職員と、全く授業を担当しない教職員が混在。 →固定メンバー, 流動メンバー * どこで支援が必要かわからない。 →巡回係による調整が必要→固定メンバー

避難誘導に関しては、地震発生時に生徒と一緒にいた教職員が担当する方が効率的である。つまり避難誘導係は「流動メンバー」とする。一方、医療係は専門技術が必要のため、「固定メンバー」とする。残りが支援係を構成するが、地震発生時にたまたま授業を担当していなかった教職員（流動メンバー）と元々授業を持っていない教職員（固定メンバー）のどちらかである。また前述したように、支援を必要とする場所へ支援係がタイミングよく駆けつけるためには、できるだけ固定的な連絡調整係を配置しておくことが望ましい。このような点を考慮して、役割分担を図化したのが図5である。

「在校中」「登下校中」「学校外の諸活動中」のいずれの場合も、児童生徒と一緒にいた教職員は避難誘導係としての任務に当たる。残りの流動メンバーは支援係として、前節でまとめた5つの対応を行うために校内を巡回し情報収集や必要な問題処理を行うのが役割であるが、同時に複数の問題を発見した場合には、「全児童生徒の安全性を最大化する」という観点から優先順位を、例えばA>B>C>D>Eのように決めて処理する。

ところで、実在する学校の教職員の人数は、学校ごとに

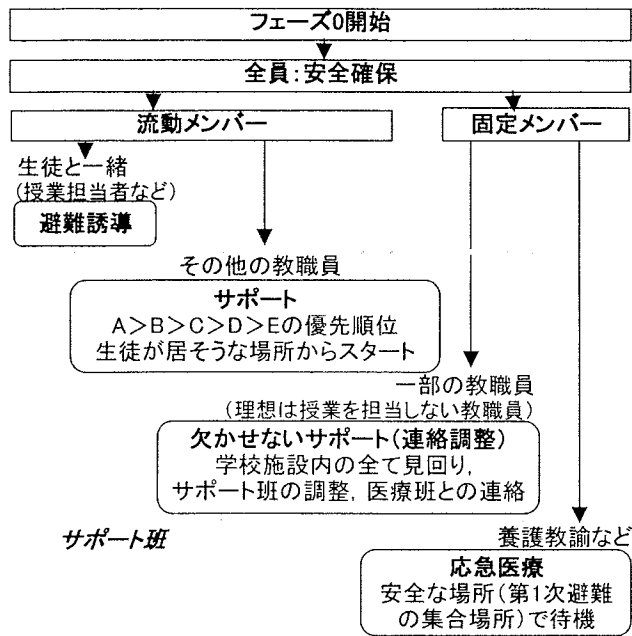


図-5 フェーズ0での役割分担

違いが大きい。教職員が97人(31クラス)の学校もあれば、12人(6クラス)の学校もある。教職員12人の学校では養護教諭と各クラスの授業担当教員を除く全員が支援係になったとしてもわずか5人である。そのような状況で、支援係がそれ以上必要な場合は、1人の教職員が2学級を避難誘導するなどの措置も考えられる。

4.4 実践に向けての課題

大震災の中で「全児童生徒の安全性を最大化する」という行動目標を実践すると、例えば、動かさないような重傷者を置き去りにして、残りの大多数の健常な児童生徒を先生が引率し、無事に避難させる行動を選択することになる場合もあると予想される。しかし現状では、このような行動選択は反論を呼び、議論や迷いを引き起こす可能性が高い。このような議論を事前に決着させ、教職員や児童生徒、父兄の間で行動指針についての合意を形成しておく必要である。

また、図-3のFに示した事項については、応急処置を行う時期や避難開始時期などの共通の基準や申し合わせも事前に作成しておくことが必要である。

フェーズ0における緊急対応は、各教職員の災害対応能力に依存する割合が高い。この能力を高めるためには、従来の避難訓練だけでなく、災害図上訓練(DIG)やコンピュータシミュレーションなども活用して、「想定範囲」を広げておくことが有効と考えられる。

5. まとめ

本論文では、大地震に遭遇した場合の学校の状況を過去の事例を参考に想定し、まず発災直後から数十分以内程度のフェーズ0における緊急対応の重要性を指摘した。続い

て、フェーズ0における状況と問題点を整理した上で、その緊急対応を適切化するための戦略を提案した。

本研究で提案した戦略は、まず学校の教職員全員が「全児童生徒の安全性を最大化する」という行動指針を理解し合意しておくこと、発災時に直面するさまざまな場面においてはこの行動指針を念頭に、優先順位を決め行動選択を行うこと、各教職員が自律的に避難誘導や医療、巡回などの役割を分担する体制を整備することなどである。

さらに、提案戦略を実践する上での課題として、避難シミュレーションや図上訓練を利用した人員配置の検討、フェーズ0における行動基準や申し合わせの作成、そして児童生徒や保護者、地域住民との事前の合意形成を行うことの必要性を指摘した。

参考文献

- 1) 地震調査研究推進本部: 今後30年以内に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率の分布図, 「全国を概観した地震動予測地図」報告書, p.20, 2005
- 2) 近藤伸也, 濱田俊介, 目黒公郎: 総合的な防災対策を可能とする次世代型防災マニュアルの提案, 第26回地震工学研究発表会講演論文集, L3-4, pp.1481-1484, 2001
- 3) 林春男: 第7章 災害対応システム, 地域防災計画の実務, 京都大学防災研究所編, pp.151-164, 1997
- 4) 横浜市教育委員会: 横浜市学校防災計画, 2006
- 5) 橋本佳代子, 大町達夫, 井上修作: 新潟県中越地震における学校教職員の対応について, 日本地震工学会大会-2005概要集, pp.508-509, 2005
- 6) 兵庫県教育委員会: 学校防災マニュアル(改訂版), 2006
- 7) 生田英輔, 宮野道雄, 糸井川栄一 他: 総合データベースに基づく兵庫県南部地震による人的被害の発生機構に関する分析, 日本建築学会計画系論文集, No.590, pp.117-123, 2005
- 8) 村上ひとみ, 望月利男, 加藤英治: 負傷者へのアンケート調査, 1993年釧路沖地震の総合調査研究報告, 東京都立大学都市研究センター発行, pp.49-60, 1993
- 9) 東京都立大学都市研究センター 都市防災・安全部門研究室: 人的被害, 1993年北海道南西沖地震の総合調査研究報告, pp.46-53, 1994
- 10) 日本建築学会: 11.2 建築計画より見た被害と問題点(学校), 1968年十勝沖地震 災害調査報告, pp.717-741, 1968
- 11) 日本建築学会: 6.5 教育施設の被災と対応, 2000年鳥取県西部地震災害調査報告, pp.200-214, 2001
- 12) 中谷典正, 村尾修: テクニカルライティングを用いた市町村のための防災マニュアル作成手法の提案, 地域安全学会論文集, No.5, pp.285-292, 2003
- 13) 篠山市: 篠山市防災活動マニュアル作成(経過と課題)報告書 http://www2.odn.ne.jp/uemura/gikai/bosai_manu.htm (2006年8月18日受付)