

学校防災マニュアルの自校化へ向けた 災害ハザードの認識と地域社会との対話*

宮城教育大学防災教育研修機構 古市 剛久
宮城教育大学附属小学校 加勢 幸美
宮城教育大学附属小学校 遠藤 宏紀
宮城教育大学附属小学校 三井 雅視

1. はじめに

東日本大震災における石巻市立大川小学校での痛ましい事故は、それ以降の災害に対する学校安全（安全教育、安全管理、組織活動）を考える出発点となっている（村山ほか 2015）。災害に対する学校安全についてそれまでの取組みを振り返り、転換すべき点として指摘されたことの一つは、「科学的・専門的な知識」に根差して、「その学校に及ぶであろう災害危険の種類を具体的に想定するなど、学校を取り巻く災害環境を十分に確認」することである（大川小学校事故検証委員会, 2014）。こうした指摘に対して、災害に対する学校安全を災害発生メカニズムまで遡って包括的に再構築し、科学的・専門的な知識に根差して防災の技術や枠組みをより深く理解し、そのことを通じて災害への備えに関する合理的な動機付けを進める試みが、学校現場や大学教育における教員養成の現場において続けられてきた（小田ほか, 2020；佐藤ほか, 2023；村山ほか, 2025）。

学校での安全管理と安全への組織活動の主軸をなす学校防災マニュアルについては、文科省や各自治体の教育委員会が優れたガイドライン（作成指針、ハンドブックなど）を整え、学校現場ではガイドラインを参照して防災マニュアルの整備や更新が進められている（文部科学省, 2021；宮城県教育委員会, 2022）。各学校でのそうした対応に当たって強調されるべきことの一つは、各学校・学区の立地や特徴、地域との関係などに応じてマニュアルを「自校化」することである（村山 2015）。

そこで本稿では、筆者らが関わる宮城教育大学附属学校の防災マニュアルの一層の「自校化」へ向けた検討について、「災害ハザードの特定」と「地域との対話」に関する進捗を報告する。

2. 学校防災マニュアルの自校化

一般に多くの学校防災マニュアルは災害や危険が発生した際の対応における利便性が重視され、専らフローチャートや関係者リストによって簡潔に構成されていることが多い。学校現場において利便性は極めて重要な視点であり、対応の内容が簡潔にまとめられている必要性は確かに高い。しかし、簡潔な内容だけで学校防災マニュアルが十分であるかどうかには議論があるだろう。すなわち、フローチャートや関係者リストの背後にあるもの、例えば、そもそもその学校の災害ハザードとは何か、その災害の発生リスクはどの程度あるのか、地域との連携の経緯・理由・考え方はどうなのか、などが記載されていなければ、防災マニュアルを自校の自然環境上の立地や地域社会上的特徴に応じて固有のものにする（あるいは、固有のものにした際の）根拠が分からず、自校化へ向

* Recognition of disaster hazards and dialogue with local communities for individualizing a school disaster management manual by Takahisa Furuichi, Yukimi Kase, Hiroki Endo and Masashi Mitsui

けた検討の経緯が引き継がれないことにもなりかねない。

こうした意識の下、筆者らは大学事務とも協力しつつ、宮城教育大学附属学校上杉地区と青葉山地区でどのような災害ハザードがあると言えるのか、そのリスクはどの程度なのか、また地域避難所（指定緊急避難場所）に指定されている上杉地区は地域との相互理解や連携をどのように進めていけば良いのかなどについて調べ、その内容を防災マニュアルへ記載する方向で検討している。

3. 附属学校の災害ハザード

(1) プレート境界地震と内陸地震

東北日本太平洋沿岸東方沖合の日本海溝で沈み込む太平洋プレートと陸側の北米プレートとの境界で起こる地震、あるいは沈み込む太平洋プレート内で起こる地震は、宮城教育大学附属学校を含め、仙台市に立地する多くの学校における災害ハザードである。加えて、広瀬川の河成段丘分布域と仙台平野とを分け、宮城県の村田町から仙台市を経て利府町にかけて概ね南西―北東方向に延びる長町-利府線（断層帯）で発生する可能性がある内陸の浅い地震も認識されるべき災害ハザードである。「長町-利府線断層帯」は全体として長さ 21~40 km、西側が東側に対して相対的に隆起する逆断層であり（図 1）、過去 40,000-50,000 年間に少なくとも 3 回活動したと推定され、最も新しい活動は約 16,000 年前以後にあったと考えられている。断層帯全体が一つの活動区間として活動した場合、マグニチュード 7.0~7.5 程度の地震が発生する可能性があると予想され、今後 30 年の間に地震が発生する可能性は日本の主な活断層の中ではやや高いグループに属するとされている（地震調査委員会, 2002）。長町-利府線断層帯で内陸直下型の地震が発生すれば、仙台市市街地一帯、そしてその地に立地する宮城教育大学附属学校でも激しい揺れが生じると考えられる。

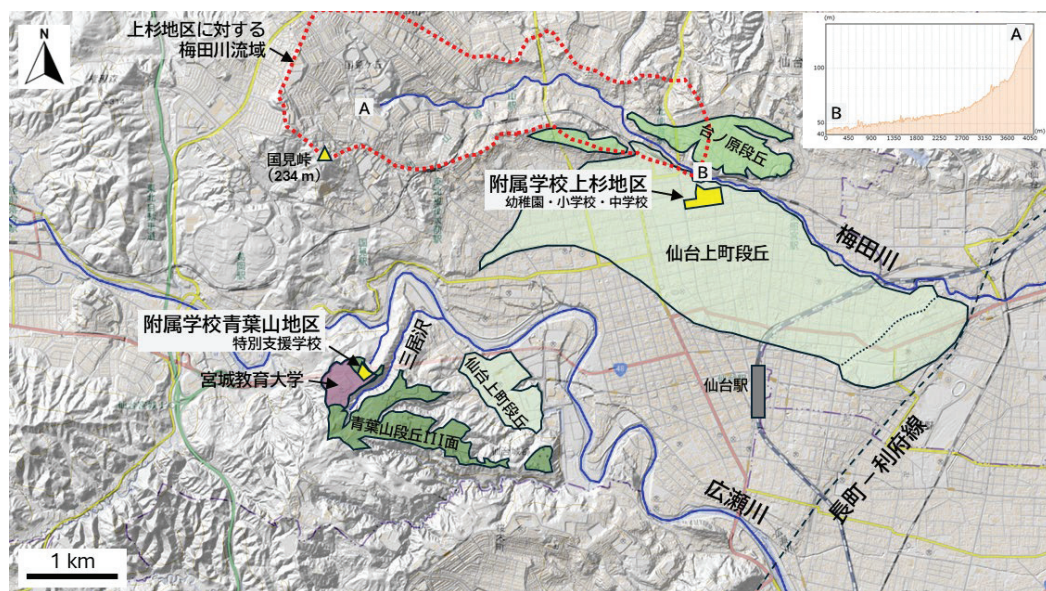


図 1. 宮城教育大学附属学校上杉地区及び青葉山地区の立地とその周辺の地形概要（陰影図は地理院地図）。右上グラフは梅田川の河床縦断面図（図中 A-B で示した区間）。

(2) 附属学校上杉地区での洪水

附属学校上杉地区は広瀬川の河成段丘である台ノ原段丘（上位）と仙台上町段丘（下位）（北村ほか, 1960；豊島ほか, 2001）の崖線に近い仙台上町段丘上に立地し（西城, 2022），敷地の北側を梅田川が東流する。梅田川流域の最高点は標高 234 m（国見峠），上杉地区の附属小学校校庭の標高は 44～45 m であり，従って上杉地区から上流の流域比高は約 190 m，同流域面積は約 5 km² である（図 1）。この流域は広範に住宅地として開発され，地表面は広範囲にコンクリート等の人工物で覆われ，また人工の排水網が高度に張り巡らされているため，形状が類似する自然流域に比べ降雨流出は早く，ピーク流量は高くなる可能性が高い。上杉地区付近の梅田川は，概ね川幅約 8 m，深さ約 3 m の横断面を呈し，この区間での勾配から Manning 式により計算された想定流量は，水深 3 m，1 m，0.5 m でそれぞれ 122.8 m³/s，24.6 m³/s，8.3 m³/s であるが（図 2-A），流域に対して降雨流出の数値モデルを適用し，定量的な洪水発生危険度（災害リスク）を分析することも可能であろう。

梅田川流域の洪水史によれば，1987 年の台風 10 号の大雨（仙台市での総雨量 402 mm）に伴って梅田川は氾濫し，附属学校上杉地区の周辺は浸水した（仙台市, 1987；図 2-B）。仙台市まちづくり政策局まちのデジタル推進課が提供する地理情報システム「せんだいくらしのマップ」では，附属学校上杉地区は梅田川浸水想定区域に含まれている（図 2-C）。附属学校上杉地区周辺の地形は平坦な河成段丘面であって，洪水時には僅かな凹凸が浸水程度に影響すると考えられる。附属学校の敷地は（恐らくは盛土によって）周囲の地表面より相対比高で最大 50～70 cm 程度高くなっており（図 2-D），梅田川が氾濫した場合でも附属学校での浸水深は周囲より浅くなると考えられる。

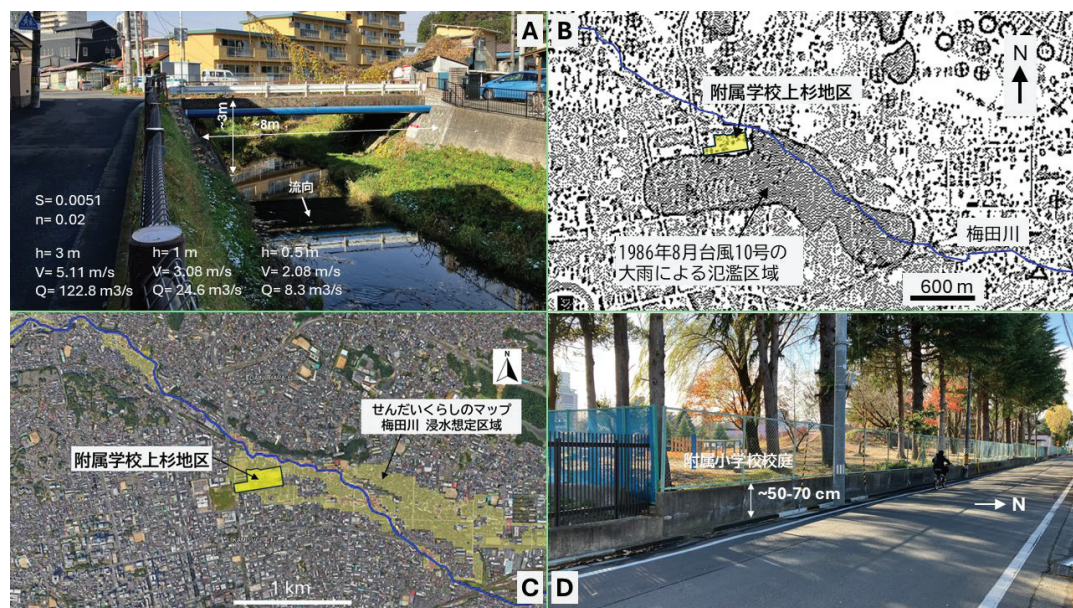


図 2. A: 附属学校上杉地区の北側約 100 m 付近を流れる梅田川。図中の数字は計算された水深毎の想定流速と想定流量。B: 1986 年(昭和 61 年)台風 10 号の大雨による梅田川の氾濫区域(仙台市, 1987)。C: せんだいくらしのマップによる梅田川浸水想定区域(薄い黄色の部分)。D: 附属学校上杉地区の北縁の道路を東側から見た写真。校庭は道路より 50～70 cm 程度高い。

(3) 附属学校青葉山地区での斜面崩壊

附属学校青葉山地区は広瀬川の右岸にあり、台ノ原段丘より更に高い青葉山 III 面（大月，1987）に立地している。附属学校の敷地の南東側は三居沢が青葉山 III 面を深く切り込み、北東側と北西側にも沢が見られる。附属学校を通る地形断面を見ると、三居沢の谷の深さは 35 m 程度、北東側の沢谷（校庭になっている場所）の深さは 15 m 程度、北西側の沢谷の深さは 25 m 程度である（図 3-A）。最も急峻な三居沢の谷斜面の傾斜は概ね 25° 程度であるが、空間的に均一ではない。この斜面の脇に附属学校へのアクセス道路があり、道路沿いには駐車場が設置されている（図 3-B）。仮にこの駐車場が盛土地であるなら、この場所の斜面崩壊の危険度はアクセス道路沿いの他の場所よりも高いと言えるであろう。北西側の沢谷の斜面では 2011 年の東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）時に斜面崩壊が起こった（図 3-C）。青葉山地区はこのように斜面崩壊（土砂災害）の危険度に関して検討すべき場所が複数あると考えられるが、現状のハザードマップでは附属学校青葉山地区の敷地周辺には土砂災害警戒区域（イエローゾーン）及び土砂災害特別警戒区域（レッドゾーン）は設定されていない（図 3-D）。土砂災害警戒区域は、傾斜が 30° 以上、高さが 5 m 以上の区域に適用され、附属学校青葉山地区の敷地周辺の斜面はその条件（傾斜）を満たさないためであろう。斜面崩壊は斜面の傾斜だけではなく、斜面上の位置や局所的な形状、土層の厚さや構造、地表植生などにも大きく影響されることは良く知られている。大川小学校津波被害賠償訴訟における仙台高等裁判所による第二審判決（2018 年（平成 30 年）4 月 26 日）が指摘する通り（村山・小田，2021），ハザードマップの信頼性を独自に検討して自らの判断で災害ハザードを特定することが求められていることの一例を、附属学校青葉山地区の状況は示しているようにも思われる。

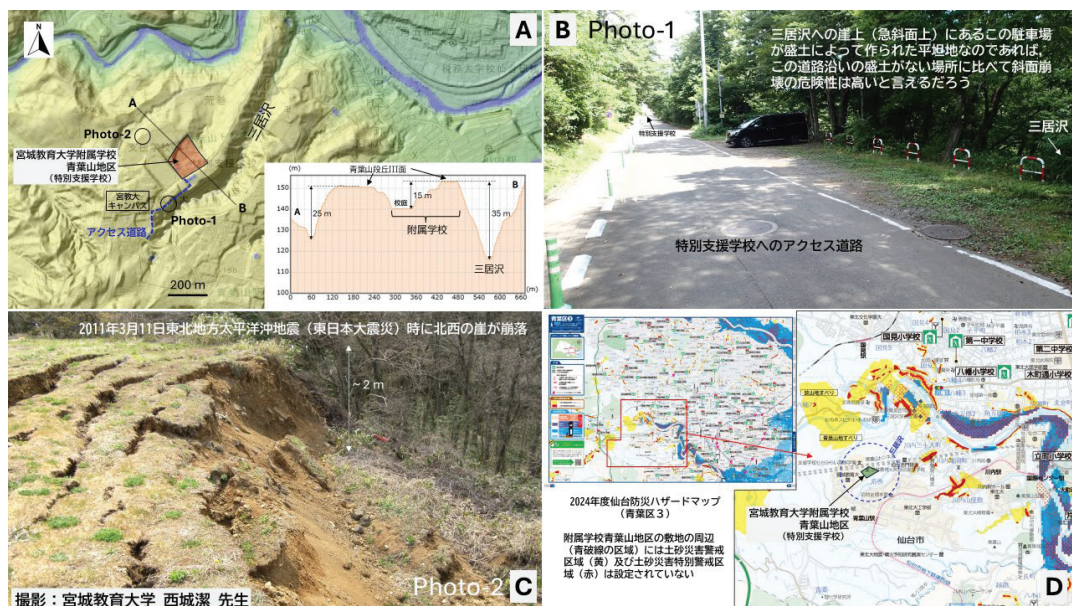


図 3. A: 附属学校青葉山地区の立地及びその周辺の起伏（陰影図及び地形断面は地理院地図にて作成）。B: 附属学校青葉山地区（特別支援学校）へのアクセス道路脇の駐車場。C: 附属学校青葉山地区北西側の崖（2011 年東北地方太平洋沖地震で崩落）。D: 仙台防災ハザードマップ（青葉区 3）。附属学校青葉山地区周辺には土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域は設定されていない。

4. 地域との対話

宮城教育大学附属小中学校（上杉地区）は1997年（平成9年）9月から仙台市地域防災計画に基づく地震災害時の「地域避難場所」（災害対策基本法第49条の4における「指定緊急避難場所」）に指定されている。地域避難場所（指定緊急避難場所）とは、居住者等が災害から命を守るために緊急的（一時的）に避難する施設又は場所であり、避難広場のみの機能を有する場所（すなわち、使用するのは校庭のみ）である（内閣府防災担当, 2017）。しかし、地域住民は「地域避難場所」の制度上の（言うなれば「限定的な」）機能を正確に理解している訳では必ずしもなく、避難時に戸惑う住民がこれまでもいたとの指摘がある。そうした状況に学校側が対応する考えがある場合でも、地域避難場所に対して仙台市から制度を越えた人的支援や財政支援が提供されることは基本的にない。なお、仙台市は豪雨や停電などで帰宅困難者が生じた際は、仙台駅、長町駅、泉中央駅周辺に設置される一時避難施設（多くは民間施設への委託）で受け入れることにしており、地域避難場所での受け入れは想定していない。

一方、避難した居住者等が災害の危険がなくなるまで一定期間滞在し又は災害により自宅へ戻れなくなった居住者等が一時的に滞在する施設は「指定避難所」と呼ばれ、地域避難場所とは区別される（内閣府防災担当, 2017）。市街地に立地する附属小中学校（上杉地区）の周辺に設置されている指定避難所は少なくない（図4）。ここで重要な点は、地域避難場所の運営は別途指定される指定避難所の運営に紐づけられているということである。指定避難所の運営は「地域住民（町内会等）」、「仙台市」、及び「施設管理者」により構成される「避難所運営委員会」が担っており、地域避難場所としての宮城教育大学附属小中学校（上杉地区）は付近の指定避難場所の避難所運営委員会での議論や意向を踏まえて準備することが求められていることになる。

従って、いかなる地域避難場所であっても、その運営を検討する際はどの指定避難所運営委員会に紐づいているのかを特定し、その委員会と対話していくことが欠かせない。特に、指定避難所運営委員会で地域住民の意向を代表する地元町内会等との意思疎通が重要となる。自主防災組織や町内会のリスト化は学校防災マニュアル自校化への鍵の一つでもある（村山, 2015）。

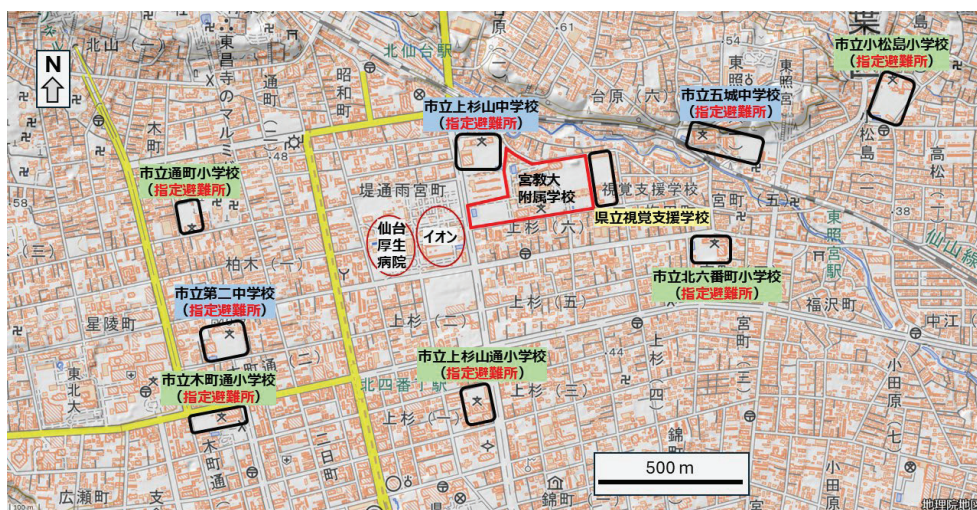


図4. 附属学校上杉地区周辺の仙台市立学校と指定避難所の立地(背景図は地理院地図)

但し、学校が地域との対話や連携を図る際には生徒たちが住む地域としての学区の住民（いわば、地元の住民）との関係性が基本となるが、附属小中学校の生徒の居住地は、仙台市全域、更には仙台市近郊の宮城県内市町村に亘っており、市立小中学校での枠組み（空間スケール）での「学区の住民」が基本的には存在しない。地元住民との関係性をその子供たちの通学を通じて構築することが附属小中学校の特殊性から基本的に難しい中で、附属小中学校が地域避難場所として運営されることには市立小中学校とは異なる難しさがあることも事実であろう。

5. おわりに

附属学校の災害ハザードは本稿で指摘した地震、洪水、斜面崩壊に留まらず、暴風・竜巻・雷・雹・夏の猛暑と言った気象現象や大規模な火事（市街地及び山林）なども含まれることに留意が必要であるが、本稿での検討を通して、まずは、平坦な台地上に立地し、主要河川（広瀬川）や海岸からも遠く、比較的安全であると考えられる上杉地区にも梅田川の氾濫による洪水という災害ハザードが存在すること、青葉山地区にはハザードマップでは特定されていない災害ハザード（斜面崩壊の危険性）が存在することが認識された。また、地域避難場所に関する枠組みが明確化され、今後の検討を進める際の要点が見えてきた。

本稿で示した事例は、学校自らが災害ハザードと災害リスクを探知し、地域社会の一員として適切に対応する（すなわち、マニュアルを自校化する）ためには、マニュアルの背後にあって注目されるのが乏しかった立地環境に関する情報や知見を整備すること（すなわち、危険判断能力の一層の向上）、更には、地域との関係性を構築して日頃からの対話の機会を持つこと、などが重要になるということを示していると言えるだろう。

謝辞

仙台市危機管理局防災・減災部防災計画係の富樫昌太係長、森谷和尋主事には地域避難場所制度についてご教示頂いた。宮城教育大学自然地理学研究室の西城潔教授には附属学校の災害ハザードに関してご助言を頂き、青葉山地区の斜面崩壊を記録した写真をご提供頂いた。宮城教育大学附属学校室の古関竜也室長には防災マニュアルについてご教示頂き、仙台市からの聞き取りに際してご協力頂いた。

引用文献

- 大川小学校事故検証委員会 (2014)：大川小学校事故検証報告書。
 大月義徳 (1987)：宮城県中南部の中期更新世示標テフラ。東北地理 39, 268-282。
 小田隆史・桜井愛子・村山良之・佐藤健・北浦早苗・加賀谷碧 (2020)：教員の地図リテラシー育成とハザード理解に向けた学校防災研修－宮城県石巻市における試行から－。安全教育学研究 20(1), 27-36。
 西城潔 (2022)：崖線の土地利用に着目する－宮城県仙台市。地理 67(1), 118-124。
 佐藤健・橋本雅和・桜井愛子・北浦早苗・藤坂雄一・村山良之・熊谷誠・小田隆史・李泰榮・池田真幸 (2023)：洪水災害を対象とした学校の防災管理の充実化と防災教育の実践－石巻市立大谷地小学校における事例－。安全教育学研究 22(2), 37-48。
 地震調査委員会 (2002)：長町－利府線断層帯の評価。地震調査研究推進本部。
 仙台市 (1987)：昭和 61 年台風第 10 号大雨洪水災害記録。146 pp。
 内閣府防災担当 (2017)：指定緊急避難場所の指定に関する手引き。46 pp。
 中川久夫・小川貞子・鈴木養身 (1960)：仙台付近の第四系および地形(1)。第四紀研究 1(6), 219-227。
 豊島正幸・早田勉・北村繁・新井房夫 (2001)：仙台地域における台ノ原段丘面の形成時期。第四紀研究 40(1), 53-59。
 宮城県教育委員会 (2022)：改訂版 学校防災マニュアル作成ガイド。57pp。
 村山良之・八木浩司・川邊孝幸・齋藤英敏 (2015)：山形大学の教員養成における学校防災教育。環境保全 (山形大学環境保全センター) 18, 111-116。
 村山良之 (2015)：防災教育ノート－災害論・学校防災・防災教育－。環境保全 (山形大学環境保全センター) 18, 77-87。
 村山良之・小田隆史 (2021)：大川小津波訴訟判決の意義。日本地理学会 2021 年春季大会発表要旨集, 59。
 村山良之・桜井愛子・佐藤健・北浦早苗・熊谷誠・小田隆史 (2025)：学校防災の基盤となる災害特性を把握整理する表の提案。日本地理学会 2025 年秋季学術大会要旨集, 115。
 文部科学省 (2021)：学校の「危機管理マニュアル」等の評価・見直しガイドライン。