

陸前高田市文化遺産調査におけるESD教材開発（9）

－ ハザードマップの情報から防災を考える －

坂本和音

（奈良教育大学 英語教育専修）

加藤真由

（奈良教育大学 社会科教育専修）

北村恭康

（奈良教育大学 次世代教員養成センター（ESD・課題探究教育部門））

The Ninth Teaching Material Creation for Education for Sustainable Development at Researching Cultural Heritage in Rikuzentakata City:

Thinking about disaster prevention from the information of the hazard map

Kazune SAKAMOTO

(English Education Specialization, Nara University of Education)

Mayu KATO

(Social Studies Education Specialization, Nara University of Education)

Kyoyasu KITAMURA

(Teacher Education Center for the Future Generation, Nara University of Education)

要旨：陸前高田市文化遺産調査を実施して今年で8年目になる。聞き取り調査からは、正徳寺(避難所)の生活では、各自が役割を持ち活動することは、早く立ち直ることもつながることや、避難所として成り立った条件等を確認することができた。本稿では、ハザードマップを批判的に読み取り、そこから得られる情報をもとに各自の家の防災を振り返る「自分事としての防災」を提案する。

キーワード：持続可能な開発のための教育 Education for Sustainable Development

ハザードマップ Hazard map

避難所 Shelter

1. はじめに

奈良教育大学では、地域と連携した「学ぶ喜びを知り、自ら学び続ける」教員養成に向けた、持続可能な開発のための教育活性化プロジェクトの一環として、岩手県陸前高田市を中心とした文化遺産調査に取り組んで8年目となる。2019年度は、本学教員2名、学部生6名からなる調査チームで、9月13日～16日にかけて、文化遺産調査班とESD・防災教育の研究開発班の2班に分かれて活動を行った。主な日程は表1の通りである。

2011年3月11日に発生した東日本大震災で多大な被害を受けた陸前高田市は、反省や課題を整理して、災害に強いまちづくりのため『陸前高田市東日本大震災検証報告書』（以下、検証報告書）を2014年に発刊した。その中で、一次避難所67か所のうち38か所が被災したことが記されている^①。今回聞き取り調査に協力いただいた正徳寺（千葉了達氏）は小友町両替地区の高台にあり

浸水被害は免れ、急遽避難所としての役割を果たすことになった。

聞き取りを行った正徳寺を始め、出会った被災者全員が「誰も死んではいけない」ということを述べていた。そのため、各家庭に配られて災害に対して最も身近にある情報源のハザードマップを通して考えることとした。

ハザードマップを取り上げた実践例として奈良県川上村立川上小学校5年の事例（2019）がある^②。この実践は1959年の伊勢湾台風の被害を知ることから始まり、総合的な学習の時間に村内をフィールドワークし情報を集め、手作りのハザードマップを作り、村民に防災、減災についての意識を持ってもらうというものである。

自治体から配布されているハザードマップから情報を読み解くと共に、現地を歩き、自分たちの住んでいる所の様子を知ることは大切なことである。また、聞き取りや協働作業を通して人とのつながりも図られると考える。しかし、注意する点は、子どもが住んでいる所が、ハザー

ドマップでリスクが高いと示された子どもへの配慮である。鈴木らは(2015)「重要なのは、居住地を始め、自分とのかかわりのある場所にどのようなリスクがあるのか理解することです。そのような地域は、住んではいけない地域でもないし、住みづらい地域とも限りません。あくまで、特定の災害に対してリスクが高いと想定されたのに過ぎないのです」と述べている^③。指導者は危険箇所の指摘に留まることなく、危険箇所を知り、命を守る行動ができる人に育てるのを忘れてはならない。

また、小学校で地域を知る、ハザードマップを作るなどの活動は総合的な学習の時間で行う場合が多いが、時間数が年間 70 時間と限られている。学校によっては他の題材もあるので、時間の調整は無論のこと、特に教科横断的なカリキュラムを作り上げなければならない。

本稿では、正徳寺の千葉了達氏からの聞き取り調査から学んだことを中心に、現在使用されているハザードマップについて記載されている情報を読み解くとともに、記載してほしい情報や工夫すべき点はないか等を批判的に見ていきたい。そして、災害時、誰もが悲しむことのないよう「普段から自分ができる防災」について考える小学校教材について報告する。

表 1 4 日間の主な日程

	ESD・防災教育班	文化遺産調査班
13 日	・新宮寺(文殊菩薩像拝観)、熊野那智神社(関上地区を望む) ・陸前高田市教育委員会表敬訪問	
14 日	・陸前高田市震災遺構見学 ・吉浜の津波石探訪 ・大船渡市津波伝承館	・長谷寺阿弥陀如来坐像調査
15 日	・正徳寺住職より聞き取り ・気仙沼市東日本大震災遺構・伝承館見学 ・津波の気仙川遡上ポイント探訪	・正徳寺聖徳太子立像調査
16 日	・一関市博物館見学 ・毛越寺、中尊寺等拝観(平泉町) ・正法寺拝観	

2. 正徳寺への聞き取り

今回聞き取り調査に訪れた正徳寺は陸前高田市小友町両替にある(図 1、写真 1)。寺伝によると 1593 年了玄により開基されたといわれている。了玄は千葉信綱を名乗っていて、源頼朝の奥州藤原氏の攻略の従い陸奥に下りこの地に定着したといわれている^④。現住職は千葉了達氏で現在陸前高田市役所に勤務している。もともと正徳寺は開祖が建てたときから今の場所にあったわけではなく、最初は同じ箱根山の麓の金谷と呼ばれた場所にあり、何度か火災にも見舞われている。十三世了英(天保 9 年,1838 年死去)が標高 40 メートルの現在の地を切り開き、本堂や鐘楼、庵室、瓦屋などを建立した。その際に

海から吹きつける風をまともに受けないように少し窪地とし、まわりには防風林を設けた。息子である十四世了随(嘉永 4 年,1851 年死去)は蔵や長屋、厩を建てた。このうち今も残っているのは本堂と蔵である。



図 1 正徳寺の位置● 国土地理院 1:25000 に加筆



写真 1 正徳寺から海を臨む

2. 1. 避難所の生活

地震が発生した直後、住職の千葉了達氏は市の職員でもあるため、担当地域の集落の人たちに呼びかけ、避難所まで誘導を行った。その後自宅の様子を見に戻ったが、その途中の様子も含めて聞き取りを行った。

表 2 千葉了達氏からの聞き取り

- ・避難先の岩井沢公民館は、10 畳間 2 つぐらいの大きさに 100 名以上いたので寝られない。
- ・檀家さんから寺の庫裏をかしてもらえないかという話があった。その夕方から庫裏を開放する。
- ・ご近所さんに来てもらって炊き出しをしてもらった。
- ・ご近所から使わない毛布などを集めてもらって、とにかく寝て、体を休める。
- ・ろうそくなどを使いながら、最初の晩はおにぎりを作ってもらった。
- ・正徳寺にいた人は大体 150 人越えと分かった。部屋だけでなく廊下でも寝ていた。
- ・年代だけではなく、国籍もいろいろ混じっていた。
- ・正徳寺にはいくつか設備が整っていた。
- ・自家水道があった。山から水を引いていた。そのおかげで水不足がなかった。
- ・プロパンガスであった。(都市ガスならばライフラインが途切れると使えない) 煮炊きもできる。

- ・電気が通じたのは1か月ほどたってから。
- ・トイレは簡易水洗なので使える状況だった。
- ・寺からは海が見えないということが良かった。
- ・防災関係で、曲がりなりにもその後うまくいけたのは、それぞれに役割を持ってもらったこともある。
- ・翌日自分の家がどうなったのか見に行かれるのだが、すごくがっかりして帰ってくる。
- ・玄関の石の上に男性陣は座って下を向いて落ち込んでいる。
- ・百何十人の人にどうやってめしを食べさせようかと考えていた女性の方が立ち直りが早かった。
- ・男性にも仕事を与えた。何とか少しずつ動いてもらうことができた。
- ・ここは避難した人たちで回していける規模であった。
- ・しかし、避難所でも大規模になればなるほど個人の役割がだんだん小さくなっていく。
- ・大きな避難所よりは自立してできた。大きな避難所はやってもらうことが当たり前になっている。
- ・役割がないと人は弱い。
- ・3日後から自衛隊による食料の配給が始まった。
- ・災害対策本部に行ってから、市内の被害の状況が分かった。
- ・物資の振り分けは、必要数が集まっていない時点で分け始めるのは厳しい。
- ・必要数をそろえてもっていかなければ、そこで被災者同士のいらぬ争いを起こしてしまう。
- ・ボランティア疲れもあった。ボランティアを受け入れること自体にも疲れが発生する。
- ・例えばボランティアを受け入れるための水、トイレなどの設備設置もある。
- ・自分たちだけでは進まないこともあるので、ボランティアの人にいろんな作業をしてもらって進んだこともたくさんある。

正徳寺は当時、寺の庫裏を避難所としていた。人数が当初150人を超えていたことから部屋だけでなく廊下にも人が寝ていたとあるが、お寺であるため畳が敷き詰められていたので疲れのとれ具合や冷たさがフロアの避難所とは違いよかったと述べていた。しかし、今回はこの千葉了達氏へのインタビューから特に以下のことに注目したい。

- ・自家水道があったこと。
- ・プロパンガスであったこと。
- ・トイレが簡易水洗であったこと。
- ・反射式ストーブを残してあったこと。

つまりこれは避難所の設備についてである。市で指定

されていた避難所があったにもかかわらず、正徳寺にたくさんの方が避難してきた背景には了達氏が述べたように、広さと設備に関する前述の4点がそろっていたことが大きいと考えられる。正徳寺のトイレの数は男子トイレが3つ、個室が5つであった。150人の避難者(男女比は不明)がいる状況で使用上のルールはつくられたものの、大きな混乱とまではいかなかったのは、内閣府が示す被災状況下でのトイレの個数の目安(女子30人につき1基、男子60人につき1基)を満たしていたからであると考えられる⁵⁾。

これを個々のライフスタイルから考えると、断水や停電になれば炊事やトイレ、冷暖房機もが使用できなくなる。直接被害にあわなくても断水や停電は起こる可能性もある。このようなことから、正徳寺には上述の4点が偶然にもあっただけと考えるのではなく、日ごろから各家庭がローリングストックの考えに立ち食料や水などを家庭内備蓄するのが大切である。さらにトイレも使えなくなるという前提で簡易トイレの備蓄も大切であると考ええる。

3. ハザードマップについて

了達氏への聞き取り調査から正徳寺が、その施設設備の充実さがゆえに避難所として大きな役割を果たすことができたということが分かった。すると、市が公表している避難所の情報では人数とスペース、設備の問題で緊急時には不十分ではないか、もっと住民たちに知らせるべき情報があるのではないかということに気が付いた。そこで、地域住民に災害情報を発信しているツールの一つであるハザードマップを例に挙げてその疑問点について考えていく。

3. 1. 現在使われているハザードマップの分析

まず現在使われているハザードマップに注目した。各自治体から発行されている中で、今回比較をしたのは奈良県御所市・大阪府大東市・兵庫県朝来市・岩手県陸前高田市の4つの自治体である⁶⁾。それぞれの地域で懸念されている災害や地域ごとの実情の違いによって、異なる形態のハザードマップについて考えることができた。

まず、東日本大震災後作成された陸前高田市の避難マニュアルでは、見開きで避難の情報、地震・津波・洪水・土砂災害などの備えについて記され大変見やすい。避難マニュアルの裏に各地域ごとに分割したハザードマップを入れるようになっている。しかし、非常持ち出し品は列記してあるが、家庭での備蓄品については記載がなかった。この点、比較をした他市とは違い津波を念頭においてハザードマップを作成している。このことは、検証報告書でまとめられた教訓を載せ、「避難とは命を守る行動」と目につくように記載し避難する重要性を訴えているところからも分かる。

ここで4市のハザードマップで共通している記載事項をまとめると下記ようになる。

- ・避難場所（一次及び二次）
- ・要援護者（要配慮者）施設・警察署と交番・消防署
- ・市役所・病院（災害医療機関）
- ・河川の氾濫や津波発生時の浸水深予想
- ・土砂災害警戒区域・急傾斜地の崩壊警戒区域・土石流警戒区域・地滑り警戒区域
- ・災害発生時や防災に関する情報
緊急ダイヤル、非常持ち出し品、災害用伝言板、
防災情報の伝達経路、非常時の警報の種類とそれ
に応じた取るべき行動、家庭で出来る防災対策の
例

共通している記載事項を見ると、市内の公共施設・土砂災害警戒区域・浸水深等が書かれているということが分かる。また、公共施設については各自治体で使用されているマークは異なっていたが、凡例が地図の周りに分かりやすく書かれており、誰が見てもどのマークが何を表しているのかが分かるように工夫されていた。土砂災害警戒区域についてはそれぞれの災害の種類ごとに色分けをされているので、自分が住んでいる近くで起こると予想される災害を特定することができる。浸水深についても想定水深が 0.5m 未満から 3m 未満まで細かく区切った色分けがされている為、災害発生時の町の浸水被害の様子を想像することができると考えられる。

また、御所市と大東市のハザードマップでは更に共通している記載事項があった。

- ・緊急時の交通路
- ・ヘリコプター臨時発着場

これらの2つの市のハザードマップに着目すると災害に関する詳しい情報がかなり多く記載されていることが分かる。特に大東市ではこれらの情報が冊子にまとめられている為、読むだけで災害について深く知ることができる。

御所市のハザードマップの難点は一枚の大きなポスターにまとめられているということである。情報がかなり多いため、ポスターは裏表になっており家庭で貼りだされる時にはどちらか片面しか見ることができない。表には市内の一部の拡大地図が描かれており、全体図ではわかりづらい避難所や要介護者施設などの施設の位置が示されている。一方で裏面には緊急時ダイヤルや避難時の準備物などが詳しく書かれている。両面ともに重要な情報なのだが、どちらか片面しか見ることができないため、大東市のように冊子で配布して全ての情報を常にみられるようにすると市民にとってより活用し易いハザードマップになると考えられる。

また、朝来市と御所市で共通していた難点は地図や公共施設や避難所を表すマークが小さく見にくいということである。特に河川周辺では、似たような色のマークが重なってしまいかなり見づらくなっていた。

ハザードマップの縮尺から見ると御所市は市内全域を1枚に表し分割していないため、縮尺が 1/20000 となり、各人の住宅の位置や避難経路などが分かりづらい。それに対し分割にしている大東市は 1/5000、陸前高田市・朝来市は 1/10000 であり、住居の位置や避難経路、避難場所が分かりやすい。また、この縮尺の大きさは、防災学習においてハザードマップから地域を俯瞰し情報を読みとったり、避難経路をたどったりするのにも適している。また、自分のいる場所が見つけやすく、フィールドワークをして地域の様子を知るのにも見やすく使いやすい。

3. 2. 避難所生活と情報

このような現在の様式のハザードマップの内容について更に詳しく考察するきっかけとなったのは了達氏による「水はお寺に古い井戸があって助かりました。」という言葉である。この言葉で、現在のハザードマップには市内の情報だけではなく避難後もしくは災害発生後に必要な情報を更に盛り込むべきなのではないかと考えた。

例えば、避難所に関してである。現在のハザードマップに書かれているのは上記の共通点から一次・二次避難所のみであるが、実際に災害が起こった時には命を助けるための咄嗟の判断が重要となる。実際、仲村・櫛・上田 (2018) では東日本大震災の際には学校教員の咄嗟の判断で津波から逃れることを最優先にし、学校の避難ガイドラインの二次避難所とは別の場所へ子供たちと一緒に避難して全員助かったという事例が報告されている⁷⁾。特に、海岸沿いや大きな河川がある地域では災害として地震だけではなく津波の恐れも予測される。その時に最も大切なことは「高台へ逃げる事」である。現在、盛り土の工事が進んでいる岩手県陸前高田市沿岸の工事現場でも津波が来た際には高台へ逃げるように誘導する看板が多く立てられていた (写真 2)。行政側はこの看板のようにどこへ逃げるのが安全なのかを明確に示す必要がある。また、市民側はこのような行政側からの情報提供に対して、積極的に知ろうとする姿勢をもつことが、災害発生時の咄嗟の判断を手助けし多くの命を救うことにもつながると考える。



写真 2 工事現場に建てられた看板

3. 3. 避難所の備蓄品

災害時、ライフラインの確保は最も必要なものである。その中で、千葉了達氏の言葉からもわかるように井戸は重要な役割を果たすが、水道が止まったトイレも避難所や家庭では深刻な問題となる。

東日本大震災では3日以上仮設トイレが来なかった自治体が66%に上り、過去には雲仙普賢岳噴火災害^(註1)で120~140人に対して設置されていた仮設トイレが1基という状況に陥り混乱を招いたという事例もある⁽⁸⁾。仮設トイレの設置数が不足すると、避難者自身の体調にも大きな影響を及ぼし、トイレへ行く回数を減らすために食事や飲み物を減らすといった行動をとる人も少なくない⁽⁹⁾。このような事態を防ぐためには、仮設トイレ以外に使える携帯トイレ、簡易トイレの備蓄が必要となる。以下は大阪府大東市、奈良県の御所市、橿原市の3都市の人口と備蓄している緊急時用のトイレの個数である。人口によって必要なトイレの備蓄数は異なるが、御所市・橿原市ではその数が不足していることが分かり、緊急時には混乱することが予想される。

ハザードマップには、救護支援が受けられるまで自活するための非常備蓄品として、水、食料、コンロ、燃料など記されているが、水道、電気などが止まりトイレの使用が不可能になることを考えれば、簡易トイレの備蓄も積極的に促したほうが良いと考える。

発災時の物資供給については、行政は常時すべての備蓄を行うことは困難である。例えば、鳥取市では、発災時の備蓄品を「公的備蓄」「家庭及び事業所における備蓄」「流通備蓄」に区分して対策を行っている。そのうちの「流通備蓄」では市内の事業所と市があらかじめ協定を締結し災害時に物資を調達することになっている⁽¹⁰⁾。このことから市内で災害が発生した場合に備えて、断水しても利用可能なトイレや井戸の数を把握しておくことと、緊急時には協定を締結している行政と事業所がスムーズに連携できる体制づくりが必要とされているということが分かる。

表3 各自治体の備蓄しているトイレ数 (2019年)

都市名	人口	仮設トイレ	簡易トイレ	マンホールトイレ
大東市	120362	261	120000	0
御所市	25621	16	27	16
橿原市	121831	51	0	10

このように予備電源の有無、水や食料等の物資の確保状況、収容可能人数等それぞれの避難所及び自治体で異なり、緊急時用トイレの備蓄数の比較からも災害時への備えが決して十分であるとは言えない。

市民への啓蒙という点においては、街中の看板や電柱

に防災を意識することができるマークを設置することなども地方公共団体から災害情報を発信していく一つの手段であると考えられる。そうすることで日常生活の一部として住民たちが災害について考えるきっかけを作ることができる。また、住民も非常用持ち出し品の備蓄、家庭内備蓄の促進、緊急時の集合場所について家族で話し合うなど家庭でできる災害対策を促進することで市や町全体で災害に備えるという意識を高めることができる。

4. 学習活動の概要

本調査では出会った被災者の人たちが「誰も死んではいけない」と述べていたと前述した。その中の一人である陸前高田市の金賢治教育長は、学校で行われている防災教育について「学校にいる子どもたちを災害から守るだけの防災教育」ではないかと指摘している。これは震災によって突然親や家族を亡くすという経験をし、喪失感の中で生きていかなければならなくなってしまった子供たちをたくさん見てきた金氏だからその言葉である。

そこで、ハザードマップの情報を読み解くことにより、日常生活の中で自分ができる防災について考える学習活動を提案する。本活動では自分たちが住んでいる地域と自然災害の関連、普段からの防災について考えられるような学習内容で構成する。

本単元は、小学校学習指導要領(平成29年告示)の特別活動、学級活動内容(2)ウ「心身ともに健康で安全な生活態度の育成」に位置付け5学年で実践する。

表4 単元名、対象学年、単元目標、評価

単元名 (対象学年・教科)	自分もみんなも「助かる」ために (小学校5年 学級活動)	
単元の目標	<ul style="list-style-type: none"> ・自然災害の被害について理解する。 【知識・技能】 ・ハザードマップの検討や情報を読み取ったりして、家の防災について考えることができる。 【思考・判断・表現】 ・災害に備えて家族と話し合い、生活に生かせるように考えている。 【主体的に取り組む態度】 	
ア 知識・技能	イ 思考・判断・表現	ウ 主体的に学習に取り組む態度
①自然災害発生時の被害について知る ②ハザードマップの役割を知る	①ハザードマップを読み取り、防災に役立てることができる。 ②自然災害を自分事として捉え、考えを分かりやすく発信することができる。	①命を守るために普段からできることを考えている。

表5 単元の概要(2時間)

時間	学習活動	指導上の留意点	
1時間	1.日本ではどんな災害が起こるだろう。 2.住んでいる地域ではどんな災害が予想されているのか発表する。	○自由に発表させる。 ○茨城県水戸市の水害映像(YouTube) https://www.youtube.com/watch?v=I8MMYHn_D-Y ○ハザードマップが自治体から配られていることに気付かせる。	ア①
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> ハザードマップの情報を読み取り、自分の家の防災を考えよう！ </div>			
	3. ハザードマップからわかることを発表する。 ・浸水深、浸水範囲 ・地震の揺れ ・避難所の位置 ・備蓄品、持ち出し品 ・避難経路 ・行政からの呼びかけ	○自宅や学校の位置、想定被害や範囲を確認する。 ○家からの避難先及び道順を確認させる。 ○避難経路と家庭内備蓄に注視させる。 いろいろな情報が記載されていることに気づかせる。 ○災害に備えて家の備蓄品を調べさせる。	ア② イ①
1時間	4. 調べてきた家の備蓄品を発表し、他に必要なものがないかを考える。 5. 地図の見やすさや載せてほしい情報はないか話し合い発表する。 6. 自分たちが普段からできる防災について、話し合う。	(家での聞き取り) ○生活で必要不可欠なものを考えさせる。 断水とトイレ、停電と暖房機等普段あまり考えていないところにも気付かせる。 ○自分が情報を読み取るときに分かりにくかったことや改善してほしいことも発表する。 ○家族と避難について話し合う機会を持つことの必要性に気付かせる。 ○災害情報を得て避難行動をとる大切さに気付かせる。	イ① イ② ウ①

5. おわりに

令和元年度の陸前高田市文化遺産調査の一環として、正徳寺の千葉了達氏から聞き取りを行い、それらをもとに普段の生活の中でできる防災教育を提案した。

千葉了達氏は、避難所として開設した経緯を述べられると共に、避難所として成り立った理由を①山から水を引いていた②プロパンであった③トイレが使えたことを挙げられていた。③のトイレが不自由なく使えることは、避難生活をするうえで重要なことである。

身近な情報源であるハザードマップを丁寧に読むことにより、記載されている非常備蓄品だけでよいのか、他に記載する情報はないのか、形に工夫点はないのかなど、ハザードマップをより良くするために見直していこうとする力を培いたいと考えた。そして、各家庭の家庭内備蓄も含めて、防災について考えるきっかけともなるものにしていきたい。

注

(1) 普賢岳は長崎県の島原半島にあり、噴火により島原市、南島原市深江町に大きな被害をもたらした。普賢岳の噴火は、1990年11月17日に198年ぶりに始まり、1995年5月に終息宣言が出された。その間噴火を繰り返し、火砕流や土石流で多くの被害をもたらした。特に1991年6月3日に発生した最大規模の火砕流では、43名もの人が亡くなる大惨事となった。

引用参考文献

(1) 陸前高田市(2014), 陸前高田市東日本大震災検証報

告書, p85

- (2) 川崎貴寛(2019), 近畿 ESD 成果発表会・実践交流会, pp68-71
- (3) 鈴木康弘編(2019), ハザードマップの活かし方, p203
- (4) 千葉望(2012), 共に在りて, 講談社, pp200-202
- (5) 内閣府(2016), 避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン, p10
- (6) 奈良県御所市市民安全部生活安全課 防災ハザードマップ
<https://www.city.gose.nara.jp/0000000050.html>
 大阪府大東市危機管理室大東市総合防災マップ
<http://www.city.daito.lg.jp/kakukakaranosirase/kikanri/daitomap/1461649443638.html>
 兵庫県朝来市防災マップ
<http://www.city.asago.hyogo.jp/category/8-5-0-0-0.html>
 陸前高田市津波防災マップ
www.city.rikuzentakata.iwate.jp/kategorie/bousai-syoubou/bousai/map/map.html
- (7) 仲村幸奈・櫛乃里花・上田薫(2018)「陸前高田市文化遺産調査における ESD 教材開発 (8) —自ら考え行動する力を育む ESD 防災教育 気仙小学校の避難から—, 奈良教育大学次世代教員養成センター研究紀要, 第5号, pp 237-238
- (8) 内閣府(2016), 避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン, p9
- (9) 同上, p2
- (10) 鳥取市(2016), 鳥取市備蓄整備計画, p1