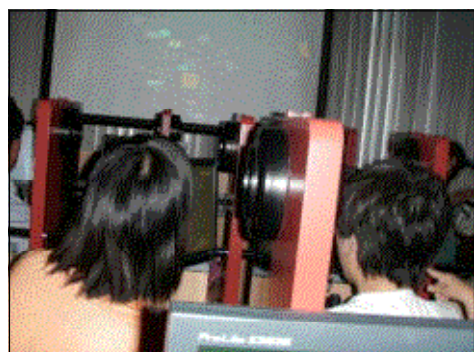


Ⅲ 防災教育の実践事例・指導展開例



1 実践事例

取組名	親子で体験する水難防災活動				
特徴	地域ボランティアや日本赤十字社救急法指導員の指導のもとで、災害時の野外炊事や水難救助・救急救命法について親子で体験的に学ぶ。				
学校名	岩国市立美川小学校	学年	全校	教科等	学校行事

1 授業のねらい

岩国市美川地域は清流錦川沿いにあり、町の92%が山地である。自然に恵まれ緑豊かではあるが、土砂崩れや錦川の氾濫による水害も多発する地域でもある。平成17年の台風第14号の豪雨による水害では、本校も校舎の1階部分がほぼ水没するなど、甚大な被害を受けた。また、夏季等には錦川での水難事故で尊い命が失われるなど自然の脅威について考えさせられることも多い。

そこで、台風第14号の復興活動から生まれた地元美川町のボランティア団体「清流レンジャー」と日本赤十字社救急法指導員の方々を講師に招き、次のことをねらいとして授業を実施した。

- ・災害時や水難事故に遭遇した際に、自分たちにできることは何かということを体験を通して考えさせ、自主性を育てる。
- ・体験を通して、思いやりや責任感、助け合いながら達成する喜びを味わわせる。
- ・命の大切さについて考えさせ、自他の生命を尊重する態度を育成する。

○日曜参観日として実施

授業当日は日曜参観日とし、一日日程で保護者とともに野外活動、救急救命法講習会を体験することにした。

また、この活動を通して、家庭と連携した防災や命の教育とともに、親子や講師の方々とのふれあいなど、多くの方との関わりによる学びの場とすることをめざした。

2 授業の概要

(1) 災害時の活動について(午前)

①災害時の救援活動の体験、炊き出しについて説明



災害時の救援活動についての説明

- ・災害時の被災地の様子と救援活動の内容について
- ・炊き出し訓練の目的について
- ・災害時炊飯用袋ハイゼックス(猫袋)の使い方について



②炊き出し体験

縦割班で保護者と一緒に猫袋を使った炊飯とカレー作りを体験した。洗った



米と水を袋に印刷された線まで入れて輪ゴム



等で口をふさぎ、沸騰したお湯に30分入れるだけで、おいしいご飯ができあがった。高学年を中心にして役割分担をしたり協力し合う姿、低学年に教えたり手を添えたりする姿が各班で見られた。また、保護者に教えてもらいながらカレーの具材を切ったり、火をおこすこと

に挑戦したりするなど積極的に活動に取り組むことができた。



に挑戦したりするなど積極的に活動に取り組むことができた。

(2) 水難事故への対応(午後)

①水難救助についての説明

水難事故の際の救助の方法や救急救命法について、日本赤十字社救急法指導員の方から指導を受けた。



水難救助・救急救命法についての説明

- ・すぐに水中にとびこんだりしない
- ・周囲の状況を把握する(人を呼ぶ)
- ・浮く物を見つける
- ・陸の上からの救助を考える(綱・服等)

※水難事故を起こさない

※万一の場合は、被害を最小限にする

※どのような行動をとるかの心構え

②人工呼吸法・AED体験

20体のダミーとAEDトレーナーを使って、縦割班ごとに親子で人工呼吸の訓練とAEDの操作



人工呼吸の訓練

方法についての訓練を行った。最初は尻込みしていた児童も、保護者とともに真剣な表情で人工呼吸やAEDに挑戦する姿が見られた。



AEDに挑戦

3 授業の成果

- (1) 自分にできることを考えて行動することや協力し合うことの大切さについて、体験を通して考えさせる機会となった。
- (2) 保護者や多くの人とのふれあいの機会をもてた。
- (3) 全児童、多くの保護者が救急救命法を実際に体験でき、体験を通じた命の教育となった。
- (4) 学校と家庭の連携による教育の場がもてた。

今回の体験学習によって、多くの成果が得られた。低学年には難しいのではないかと危惧したが、保護者や多くの方々の協力で充実した授業となった。これらの体験を積み重ねることによって「生きる力」を育てていきたいと考えている。

取組名	先人に学ぶ心の教育～命を救った稲むらの火～				
特徴	江戸時代に実在した人物、津波から人々の生命を守った浜口梧陵 <small>ごりょう</small> の思いや行動から、自他の生命を大切にしようとする心を学ぶ。				
学校名	萩市立多磨小学校	学年	6年	教科等	道徳

1 授業のねらい

自然災害である津波から人々の生命を救った浜口梧陵の思いや行動に学び、自他の生命を大切にしようとする態度を養う。

2 授業の概要

(1) 津波を調べた感想を発表する。

事前に津波について調べてくるように課題を出しておいて、感想を聞いた。

「津波を調べてみて、どう思いましたか。」

- ・知らないうちに来るかもしれないので怖い。
- ・津波がきたら災害が起こったりして怖い。
インドネシア・スマトラでの津波や、日本での太平洋側、日本海側の津波について話しあった。

(2) 「命を救った稲むらの火」を見て話し合う。

NHKの「お話の国～命を救った稲むらの火



真剣な表情でスクリーンを見つめる子どもたち

～」をスクリーンで見せる。(約15分と長い動画であるため、本授業は、60分間でいった。)

その後、村人が津波の来襲を知らないことに戸惑う浜口梧陵の様子と葛藤（村人の生命か米か）を通して、稲むらに火をつけるまでの梧兵衛の心の動きをとらえるために、稲の束を見せながら質問した。

「津波が来ると感じてから、稲むらに火をつけるまで、浜口梧陵さんは、どんなことを考えたでしょうか。」

- ・火をつけて、村人を呼ばないとたいへんなことになる。
- ・みんなで育てた大切な稲むらに火をつけたら、みんなの食べ物がなくなるけど、それでもみんなを呼ばなくては。
- ・みんながお米を食べられなくなるけど、命を助けないと。

そして、「大切な稲むら」や「お米が食べられなくなる」という意見に着目し、次の質問をした。

「燃やした稲むらは、もったいないですか、もったいなくはないですか。」

もったいないという児童は13名中11名、もったいなくはないという児童は2名であった。

ここで、江戸時代のお米について、知らせた。多くの苦勞の末にできたこと、年貢としてお金の代わりであったこと、とても高価であったことの3つである。米作りの様子の図や、お米の入った袋を見せながらである。

その後、話し合いに入った。まずは、人数の少ない、もったいなくはないという児童に理由を発表させた。

- ・村人の命には代えられないので、もったいなくはない。
- ・お米はお金みたいなものだけど、命の方が

大事。

もったいないという児童に、質問や言いたいことを言わせた。

(以下、もったいないという児童の発言は○、もったいなくはないという児童の発言は●で示す。)

○お金みたいなお米にまで火をつけているけど、別の物でいいのでは。

●その場にそれ以外なかったら。

○秋だから、落ち葉にでも。

●あせていたのでは、その場で丁度いいもの。

○木につけた方が、村人がわかるでしょ。

●木につけても、そんなに速くは、燃えない。

○稲むらは1つじゃなかった。全部燃やすと、その後、村が大変。

●1つじゃ、気付かない。

○わざわざ、また米を作るのは大変。

●みんなが気付くためには、全部を燃やさない。燃え移って。

○燃え移るのであれば、落ち葉でも木でも。

●そんな時間はなくて、1秒も無駄にできないでしょ。時間がかかりすぎて。

○その後の自分たちの食料のことを考えるともったいない。

●周りの村に頼んだり、木の実や魚や他の物を食べたりすれば。その後のことよりも、もうすぐ津波が来るかも知れないんだから。

○水につかって木の実も食べられないかも。ほとんどもっていかれてて、魚もいないのでは。

●自分たちだけ助かってワイワイってやってられますか。

話し合いがとぎれたところで、補足説明をした。木は水分が多くてすぐには燃えにくいこと、落ち葉はちらばっていること。稲は乾いていて燃えやすい、稲むらは、その稲がためてあること。

そして、もう一度もったいないか、もったいなくはないか聞いてみた。ただ、決めるのに

迷っている児童の様子もみられたので、道徳スケール(評価尺度)を5つに増やしてみた。

もったいないが0名、どちらかというともったいないが5名、どちらともいえない3名、どちらかというともったいなくはない2名、もったいなくはないが3名であった。

(3) 自然災害と梧陵さんから学んだことを書いて発表する。

本時を振り返るために「津波と梧陵さんのことを知って、勉強になったこと」をまとめさせ、発表させた。

- ・みんなの命を助けたいという時にお金みたいなお米を焼くという強い心がもてるのだな。
- ・いつでも冷静な判断ができるようにしたい。
- ・命より大切なものはないんだということ。

3 授業の成果

(1) 資料について

資料は視覚的であり、効果音、語りもよく、防災教育としてよい資料であった。

(2) 道徳的価値について

子どもたちの話し合いから意見が絡み合い、道徳的価値に近付いたと考えている。「どんなに大事な物があっても、それを失わなければ他の人たちが助けられないなら、その大事な物より命の方が大切。」「いくら高価な物があっても、人の命にはかなわない。」等を子どもたちは学んだ。

(3) 防災意識について

資料から自然災害である津波について知識を得ることができた。また、「冷静に判断ができるようにしたい」という学びをした児童がいて、防災の意識が高まった。

(4) 課題

もったいない、もったいなくはないという2つから、5つのスケールに変更したので、児童に意識の変容を語らせることができなかった。スケールは変更しないようにしたい。

取組名	防災センターを活用して学ぶ防災対策				
特徴	「山口県大島防災センター」（大規模な災害が発生した場合の災害応急対策拠点）の施設・設備を活用し、防災対策について体験的に学ぶ。				
学校名	周防大島町立久賀小学校	学年	5年	教科等	総合的な学習の時間

1 授業のねらい

平成21年7月の集中豪雨で、防府市が多大な被害を受けた。周防大島町は気候からみると雨は少ないが、山がちな地形で主な道路が山の

すそ野に沿って走っているため、いつ土砂崩れが起こり、孤立してしまうとも限らない。

そこで、児童の防災意識を高め、普段から災害を想定した心がけや準備をしようとする態度を育てるために、山口県大島防災センターを活用した指導を実践した。

2 授業の概要

(1) 指導計画 単元名 そなえあれば、うれしいなし！ ～防災バッグをつくろう～

学習の段階	学 習 活 動
課題意識をもつ段階 (1時間)	<p>1. 防府市の土砂災害の実際を知り、防災意識を高める。 集中豪雨による防府市の土砂災害について、実際に被災した人の話を聞くことを通して、災害の恐ろしさを知る。また、普段の生活のしかたと被災時の生活のしかたを比べることで、被災時に困難なことについて話し合い、災害に対する準備の意識を高める。</p>
追求活動の段階 (3時間)	<p>2. 防災バッグをつくろう ～何を持って避難する？～ 防災バッグについて知り、前時での話し合いをもとに、あらかじめ防災バッグにどんなものを準備しておけば便利かを考え、グループで1つの防災バッグをつくる。</p> <p>3. 防災センターは、災害に対してどんな備えをしているか学ぼう 山口県大島防災センターを訪問し、防災センターが災害に備えてどんな準備をしているのか、また、どんな施設・設備があるのかを学ぶ。</p>
交流・表現活動の段階 (2時間)	<p>4. 防災バッグ発表会 防災センターでの学習をもとに、前々時で考えた防災バッグの中身を見直し、できあがったものをグループごとに紹介する。</p>
発展の段階 (2時間)	<p>5. いろいろな防災グッズを探そう インターネットで、防災グッズにはどんなものがあるかを調べる。</p> <p>6. 災害に対する自分の心構えをつくろう 阪神淡路大震災の実話から、これまでの学習を振り返り、これからもっと考えていくべき課題はないかを考える。</p>

(2) 山口県大島防災センターでの学習

①停電への備え



防災センターには非常用の発電機があり、停電になっても、自家発電で電力をまかなうことができる。1週間から10日間も発電し続けることができるという話に、子どもたちは驚いていた。

発電された電力により、情報通信機器も作動し続けることができる。いかに電気というものが大切かわかる。

②情報収集への備え



移動式のパラボラアンテナがあり、災害時には衛星通信などを用いて情報収集を行う。

災害時には情報収集が大切だという意見をもつ児童は多かった。このアンテナや無線により、防災センターが日本中とつながっているということを知り、防災センターがいかに情報収集に重点を置いているかということを知り、児童は改めて感じていた。

③水への備え



周防大島町は、弥栄ダム(岩国市)から柳井市を經由して、住民に飲み水を供給している。災害時には断水も考えられるので、海水や汚水を1時間に80～250リットルも飲料水に変えることのできる浄水器が備えられている。

尿も飲み水に変えることができ、スペースシャトルでも活用されているという話に、子どもたちは驚いていた。

2 授業の成果

- (1) 防災センターの備えについて「初めて知った。」(最後のまとめより)という児童が多く、危機管理意識の向上につながった。
- (2) 防災センターの見学後、緊急時に対する備えとして、電気・情報・水というものが大切であるということが強く印象付けられた。防災バッグづくりでは、電池、ろうそく(電気)、ラジオ、携帯電話(情報)、ペットボトル、飲み水を確保するための入れ物(水)などを新たに付け加えた方がよいという意見が出た。
- (3) 災害時には久賀小学校講堂や久賀中学校体育館が避難場所になったり、防災センター横の広場が避難物資の供給場所になったりする。このことは周知徹底されているようで知らない児童が多く、いざというときにはどう動けばよいのかという防災意識の向上につながった。

取組名	地域総合防災訓練への参加				
特徴	見島の地域住民、消防団、航空自衛隊見島分屯基地、小・中学校が一体となって、地震想定 of 総合的な避難訓練を実施した。				
学校名	萩市立見島小学校	学年	全校	教科等	学校行事

1 授業のねらい

萩市見島は、本土から約45km離れた日本海海上に位置し、周囲約17.5km、人口約1,050人の小さな離島である。四方を海に囲まれているので、地震による津波が発生した場合は甚大な被害が予想される。

そこで、見島付近で震度5強以上の地震が発生したことを想定し、住民の防災意識の高揚と防災関係機関の連携強化を図ることを目的に、萩市消防団見島分団及び地域が主体となり、航空自衛隊、学校等も参加して避難訓練を実施した。

2 授業の概要

(1) 実施日時及び場所

①日時 平成20年6月28日(日)

10:00～13:30

②場所 主会場 見島小学校

副会場 見島支所 見島診療所

(2) 実施方法

萩市地域防災計画に基づき実施し、訓練後において評価を行い、課題等を明確にすることにより、今後の防災活動に反映する。

「失敗のない見せる訓練」のための詳細な訓練シナリオは作成せず、現場や災害状況に応じた臨機応変な対応により、問題点を洗い出していく。

(3) 訓練想定

6月28日(日) 午前10時、萩市見島

近海を震源とする震度5強の地震が発生。下関地方気象台は、10時03分に山口県日本海沿岸に津波警報を発令した。島内各所で家屋が倒壊し負傷者や火災も発生している。このような状況を受け、萩市見島支所は直ちに萩市見島現地災害対策本部を設置し、非常サイレン及び島内有線放送を使用し、消防団員を招集、避難勧告を発令した。防災関係機関は、それぞれ保有する人員や資機材を活用して、避難誘導、救護、避難所開設、消火活動等の災害応急活動を実施する。

(4) 訓練内容

①避難誘導訓練

日曜日の午前中、島内住民のほとんどが家にいるとき、島内有線放送、サイレン吹鳴及び消防団車両による広報等により、地震及び津波が発生したことを伝達。



住民は、消防団員等の誘導により避難場所である見島小学校体育館に避難。児童生徒も、家族や友人と共に避難。家居中の全島的な避難訓練は初めてであったが、児童生徒も真剣に避難することができた。

避難所では避難者名簿へ記入し、近所住民の安否確認をする。



②消火訓練

避難訓練終了後、見島小学校運動場において初期消火訓練を実施。小・中学生による消火器使用訓練やバケツによる消火訓練、婦人消防団によるバケツリレー等を実施。



消火器訓練では、水消火器を使って、的に向かって放水した。初めはなかなか的に当たらず苦労していたが、要領をつかむにつれて的に当たるようになってきた。また、バケツによる消火訓練では、水の重さからうまく的をねらうことができなかった。



その後、消防団と自衛隊による合同消火訓練を実施。そのときばきとした動きとともに、見事な放水ぶりに児童生徒も見入っていた。



訓練終了後は、自衛隊、婦人会等による炊き出し訓練で作られたおにぎりとおべ汁（見島の貝汁）を食べながら、訓練の様子をふり返っていた。

3 授業の成果と今後に向けて

(1) 想定される被害の大きさを認識する

海に囲まれた離島では、全島的な避難訓練が必要なほど、地震による津波が起こった場合は被害が甚大であるということがよくわかった。

(2) 校内避難訓練の経験が生かされる

学校における避難訓練は、毎年数回実施し、児童生徒は避難経路や避難するときに気を付けること等の確認はできているが、家庭にいるときや地域に出ているときに災害が起こった場合の避難訓練は、初めての経験であった。しかし、学校での避難訓練の経験が生かされ、スムーズに避難をすることができていた。学校においても今後、休み時間や放課後等に避難訓練を実施するよう計画していきたいと考えている。

(3) 初期消火活動の必要性を実感する

消火器やバケツを使った初期消火訓練により、自分たちにもできる消火をいち早く実施することの必要性と初期消火の大切さを実感した。

取組名	緊急地震速報を活用した避難訓練の実施				
特徴	下関地方気象台との連携により、緊急地震速報に対応した避難訓練を実施する				
学校名	萩市立育英小学校	学年	全学年	教科	学校行事

1 緊急地震速報について

(1) 緊急地震速報とは

地震の発生直後に、震源に近い地震計でとらえた観測データを解析、震源や地震の規模を直ちに推定し、これに基づき各地での主要動の到達時刻や震度を予測し、可能な限り素早く知らせる地震動の予報・警報のことをいう。

(2) 緊急地震速報の活用

緊急地震速報を受信し、列車やエレベーターをすばやく制御させ、危険を回避したり、工場、オフィス、家庭などで避難行動をとることによって被害を軽減させたりすることが期待されている。

(3) 緊急地震速報の特性や限界

緊急地震速報には、情報を発表してから主要動が到達するまでの時間は、長くても十数秒から数十秒と極めて短く、震源の近くでは速報が間に合わないことがある。

また、ごく短時間のデータだけを使った速報であることから、予測された震度に誤差を伴うなど限界もある。緊急地震速報を適切に活用するためには、このような特性や限界を十分に理解する必要がある。

【※(1)～(3)気象庁WEB頁より抜粋】

(4) 緊急地震速報の活用について

緊急地震速報の受信装置の導入は現時点(平成23年9月)では進んでいないが、今後、全国的に導入が進むことが見込まれる。

また、緊急地震速報は家庭用のテレビや携帯電話等を通じて配信されるため、児童が学校外で地震に遭遇した場合の訓練と

しての効果も見込まれる。

今回は、児童への緊急地震速報の解説から、音源を活用した訓練、実施後の講評まで、下関地方気象台の協力を得て実施した。

緊急地震速報を活用した訓練を行っていた小学校では、落ち着いて避難行動を取ることができた。また、学校だけでなく、家庭等でも冷静かつ迅速に避難行動をとることができた。地震前に、避難経路を確保したり、落下物や転倒物などの危険を回避することができ、非常に有効である。
～文部科学省有識者会議 中間とりまとめより～

2 訓練の概要

(1) 訓練前に、下関地方気象台防災業務課の職員の方から緊急地震速報の仕組みや対処方法の解説をいただいた。



- 速報から揺れまではわずかな時間しかないので、慌てずまず身の安全を確保する。
- 学校では先生の指示を聞き、机の下に隠れる。
- 家の外では倒れてくるものに注意する。
- 電車やバスでは急ブレーキに備える。
- 人がたくさんいる場所ではあわてず、係りの人の指示に従い、落ち着いて行動する。

(2) 訓練の実施

各教室に戻り、授業担当者から、訓練の意義や、避難時の行動目標などを再確認。

お：おさない
か：かけない
し：しゃべらない
も：もどらない

避難時の合い言葉
を行動を通して身
に付けさせる。

① 訓練開始の放送

「緊急地震速報対応行動訓練を開始します」

② 15秒後：緊急地震速報の放送

(♪アラーム音流れる♪)

「緊急地震速報です。強い揺れに

警戒してください」・2回繰り返し



※児童は教員の指示で直ちに机の下にもぐる

③ 25秒後：地震による揺れの発生

(♪揺れの効果音流れる♪)

④ 50秒後：避難行動開始の放送

「揺れがおさまりました。周囲の安全を

確認し、落ち着いて避難してください」



※ 教員の指示でグラウンドに避難する

※ 怪我等で移動が困難な児童は教師が補助



⑤ 3分30秒後 津波警報の発令

「ただいま山口県日本海沿岸に津波警報が発表

されました。落ち着いて高台に避難してください」



※ 校舎裏の寺院に全員が避難

※ 高学年が1・2年生と手をつなぎ避難

※ 校長が先導、最後尾は教頭

⑥ 高台避難後、校長・気象台職員から避難訓練の評価と、緊急時に対する心構えについて講評



取組名	専門家と連携した防災授業				
特徴	地域で想定される災害について、専門家による指導を受け、児童の防災対応能力の向上を図る				
学校名	防府市立小野小学校	学年	5. 6年	教科	理科

1 授業のねらい

防府市小野地区は平成21年7月21日の土石流災害により、甚大な被害を受けた。

小野小学校も避難所として、長期間避難者を受け入れるなど、地域の防災拠点として大きな役割を果たした。



また、避難を経験した児童も多数在籍しており、防災に係る意識は他地区に比べ高いと言える。

さらに、小野小学校の所在地は佐波川の洪水ハザードマップにおいて、2m程度の浸水域として指定されており、平屋建ての校舎で児童をいかに安全に避難させるかが、災害発生時の大きな課題である。

学校では、平成19年以降、国土交通省との連携による「佐波川水辺の楽校」プロジェクトに参加し、20年度は災害時における視聴覚障害者とのコミュニケーション(防災サイン)についての体験活動を行うなど、特色ある活動を展開するとともに、22年度から防災ネットワーク「ぼうぼうネット」の指導を受け、佐波川を中心とした防災マップづくりに取り組むなど、防災教育に積極的に取り組んできている。今回は県教委主催の専門家と連携した防災出前授業を活用し、徳山工業高等専門学校から講師を招き、それに併せ、防府市防災危機管理課の協力を受け、児童の防災対応能力向上に向けた指導をいただくこととした。

2 授業の概要

(1)まず、講師の徳山工業高等専門学校土木建築工学科の目山准教授が、事前アンケートを実施した。児童は解説を聞きながら真剣に取り組んでいた。主な回答は以下のとおりである。



① 災害が起きたとき、どこに避難するかを家族と話して決めていますか。

- 決めている 20%
- 決めていない 80%

② 今までにハザードマップというものを見たり、聞いたりしましたか。

- 見たことがある 38%
- 聞いたことがある 9%
- 知らない 53%

③ 平成21年7月21日に小野地区で起きた土石流災害を知っていますか。

- 聞いている 2%
- テレビ等で見て知っている 4%
- 親戚等に被害に遭った人がいる 36%
- 自分自身が被害を受けた 58%

また、アンケートの最後に3.11の東北地方で起きた地震と津波の被害について質問したところ、児童全員が知っており、関心の高さが伺えた。

(2) 講義は、プロジェクターで映像等を確認しながら、次の内容で進められた。

① 「水害」について

津波と高潮それぞれの発生仕組みやそれによって起こる被害の解説を聞いた。

- ・津波の伝わる速度は非常に速い、陸に近づくと高さが急激に高くなる。



- ・1mの津波でも、1.5 t/mと破壊力は大きい。
- ・津波から身を守るには高台への避難が大切
- ・高潮は台風や発達した低気圧により発生、山口県でも過去に大きな被害が発生している。
- ・もし佐波川が氾濫したら・・・等

② 「土砂災害」について

報道や観測資料等を参考に、土砂災害を引き起こす気象条件等解説を受けた。

- ・日本では豪雨の回数が増えている。
- ・平成21年の防府豪雨では年間降雨量の1/3近くが一気に降った・・・等

③ 土砂災害の映像視聴

崖崩れ、土石流、地滑りの3つをそれぞれ視聴した。児童は映像の迫力に思わず声を上げていた。



④ 風船とストローの実験



ストローで風船をふくらませる実験装置を作成。班員全員でタイミングを併せて風船に息を吹き込

むと、重たいレンガも、簡単に息で持ち上げられることを確認した。その後、この実験の仕組みが圧力であること、そして土石流は圧力によって発生していることの解説を受け、次の演習実験を見た。

⑤ 土石流実験装置で土石流を確認

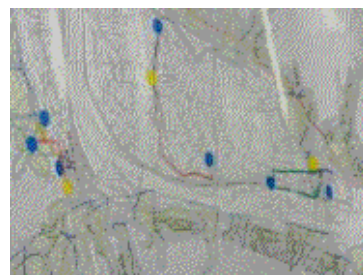
アクリルケースの中に、粒の大きさの異なる砂と水を密閉した装置で土石流を再現、大きな砂が激しく流れていく様子を確認した。



⑥ ハザードマップを使った演習

小野地区のハザードマップを各班に配付、防府市防災危機管理課の職員の協力で、各自の避難経路の確認を行った。

- ・自宅と避難所を確認し、シールでマークし、避難経路をマジックで記入



- ・避難経路の途中に土砂災害危険箇所や河川、浸水想定箇所等が無い確認



避難経路に危険箇所等がない生徒が約7割

釜石市での防災教育の教訓
想定を信じず、率先避難者となり最善を尽くすことが大切。

※ 釜石市で亡くなった人の多くは津波想定区域の外で被災

「危険箇所がない=安全」ではない
習ったことを大人にも伝え、率先避難者に危険を知った上で、できることをすべて行う

最後に宿題として次の課題が伝えられた。

- ① 災害時の避難場所を家族で話し合う
- ② 家にあるハザードマップを探して見る
- ③ 小野地区全家庭に配付された資料「7.21小野豪雨災害記録」を探して見る

取組名	防災マップを活用した身近な地域の調査学習				
特徴	地域の自然環境を理解しながら防災に対する意識が高められるよう、地形図と防災マップを活用した学習を実施する。				
学校名	山口市立仁保中学校	学年	1年	教科等	社会

1 授業のねらい

本校区は、山口市の北部にあり、500m程度の山々に囲まれた中山間地域となっている。小規模の平地が榎野川の源流にあたる仁保川流域に広がっており、民家のそばまで斜面が迫っている地域も多い。崖崩れや土石流などの危険が高い地域である。

そこで、社会科の「身近な地域の調査」の学習において「自然災害」をテーマとして設定し、生活している地域に対する関心や理解を深めることをねらいとして実施した。

2 授業の概要

(1) 地域の地形をつかむ

まず、川の流れや平地の広がり、斜面の傾斜など、大きく地形をとらえるため、地形図に着色するなどの活動を行った。生徒は、仁保川の本流に小さい川がたくさん流れ込んでいる様子や規模の小さい平地に集落が河川に沿って集まっていることなどに気付いた。

次に等高線を読み取り、急な崖になっているところや緩やかな斜面となっている場所を確認した。河川のどちら側の平地が低くなっているかなど、土地の高低差に着目した生徒もいた。

(2) 防災マップから災害危険箇所を確認する。

防災マップを使い、災害危険箇所を確認した。作業を行う前に、地形図から災害危険箇所を推測したが、そのことにより防災マップには、詳細な情報が掲載されていることや生活地域にたくさんの災害危険箇所があることに気づいた。さらに、川上に向かって西側の地域に災害危険箇所が偏っているといった特色を見つけた生徒もいた。

(3) 防災マップを活用して現地調査を行う。

防災マップの情報を実際に目で確かめるため、夏休みを活用して自宅周辺の現地調査を行った。その際、避難ルートの確認も課題とし、災害発生時の行動も想定されるよう心がけた。

折しも、平成21年7月の山口・防府地区の豪雨による災害が起きた後の活動となったため、実際に被害場所を調査した生徒も多く、調査はより身近な生活の課題となったようである。



防災マップ

(4) 調査をもとにグループワークを行う

調査内容を相互に報告することで調査した内容を振り返った。普段から知っている場所であっても、視点を変えることにより新鮮さを感じられる報告になったと感じられた。

その後、災害に対する備えについて考えた。避難に関わることや普段の生活の中で心がけることなどを話し合った。

(5) まとめ

グループで話し合った内容をもとに、防災について自分の意見をまとめた。身近な地域について理解を深めることは、自分の生活に対する安心や安全にもつながることをこの学習のまとめとした。



グループワークの様子

3 授業の成果

(1) 防災に対する意識付け

災害に備えるという点において、生徒はこれまでの生活から身に付けた知識を活用しながら取り組んでいた。

自然災害をテーマに身近な地域の調査を進めたことで、新たに地理的条件と結びつけた意見もつくられ、これまで身に付けた知識をフィードバックしながら学習する機会になったと思われる。

(2) 防災マップの活用について

防災マップの活用については、災害発生時の対応と考えて次の3つの項目に重点をおいた。

- ・災害危険箇所はどこか
- ・避難場所はどこであるか
- ・避難ルートはどこか

調査後の生徒の報告からは、次のような中山間地域の特色も表れた内容が提出された。

- ・「木が生い茂っていて危険箇所という感じがしなかった」
- ・「崖崩れ危険箇所は岩肌がごっごっしている場所だった」
- ・「自宅前の道路は上から水が流れてくる危険がある」

他にも、道路幅に関するコメントや民家と斜面との距離が想像以上に接近していたことなど、マップ上では判断できなかった情報が獲得されていた。このことから、防災マップをもとにした現地調査は、有効であると思われる。

しかし、自分たちが普段できる防災への取組に関する意見は次のようなものであった。

- ・非常食や飲料水の準備
- ・ラジオなど情報の確保
- ・避難に必要な道具の準備
- ・複数の避難場所を確認しておくこと

ライフラインがストップした際の生活手段に関する意見に偏っているところに特徴がある。

他の学習活動との関連にもなるが、進んで地域の安全活動に参加したり、近所でのコミュニケーションに努めるなど地域コミュニティに関わる意識付けができると防災意識もより高くなると感じられた。

(3) 他の活動との連携

身近な地域の調査が終わった後、災害発生のメカニズム等について山口大学の専門家による防災出前教室を実施した。

異なる視点からの学びが、身近な地域の調査学習にフィードバックされた。関連した教育活動の開催時期等を含めて学習計画を検討することで効果は高まると考えられる。

取組名	「地震のメカニズムや被害防止」を加味する理科学習				
特徴	普段の理科学習に、地震のメカニズムや二次被害に関する実験を加えることにより感覚的に理解を深めるとともに、防災意識も高める内容も加味する。				
学校名	山口市立大内中学校	学年	1年	教科等	理科

1 授業のねらい

授業者は、高校3年生の時、兵庫県南部地震に被災した。その当時、中学校で地震の内容は学習したが、基本的な内容しか学習しておらず、また“関西には絶対地震なんか起こるはずはない！！”そんな思い込みもあり、地震の時の備えがほとんどとっていいほどなかった。

このような思い込みが無く、何らかの対策をしていればあの痛ましい震災の被害はもう少し防げたのではないかと考えている。地震は自然現象、なくすことはできない。また日本は別名、地震列島と呼ばれ、どこで地震が起きてもおかしくない。いかに被害を最小限にするか、それは一人ひとりの正しい知識と心がけ次第だと思う。

そこで、理科の一教員として、そして一被災者として、授業の学習内容に地震のメカニズム、地震による様々な被害について内容を加え授業実践を行った。

2 授業の概要

(1) 地震の発生メカニズム

①海溝型地震・内陸型地震（活断層）のモデルを使っての説明

- ・プレートのずれによる地震
- ・活断層のずれによる地震

モデル実験

発泡スチロールをプレートに見立てて、プレートのずれによる地震（海溝型地震）と活断層による地震（内陸型地震）をモデルを使って説明した。（図1・図2）

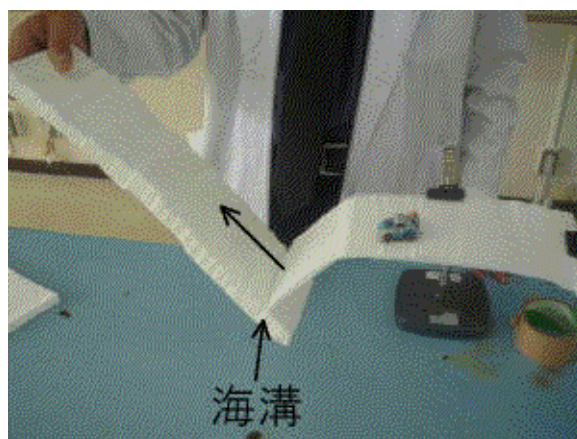


図1（海溝型地震）

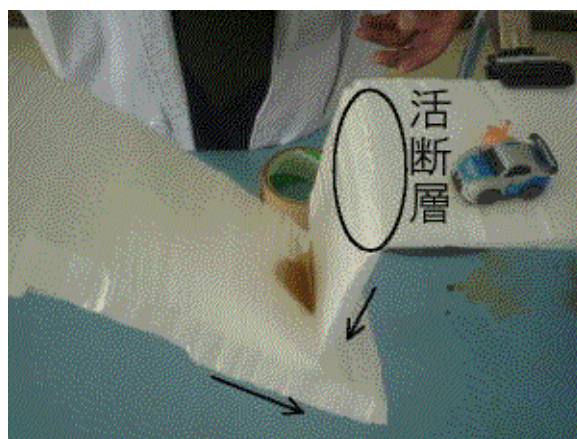


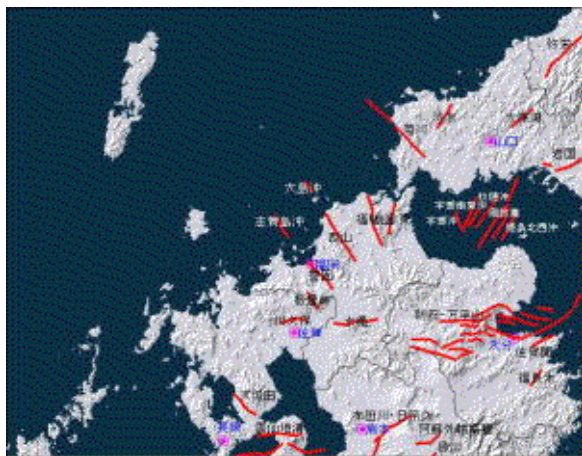
図2（内陸型地震）

モデルを使って説明することにより、生徒は2種類の地震の違いがイメージできやすくなり、発泡スチロールの折れる音等によって強く印象付けられた。

また、一度折れた発泡スチロールを使い実験を行い、同じ部分が折れるところを見せる

ことによって、生徒は活断層とは何かを理解し、さらにイメージ化することができた。

②日本、山口県にある活断層



活断層地図 (独)産業技術総合研究所 活断層データベースより

日本列島にある活断層の数や上図のような山口県及びその周辺にある活断層を生徒に示した。その中で、日本では地震がいかに関生しやすいか、また山口県でも地震が関生しやすいのかを意識させることができた。

(2) 様々な地震災害について

①災害発生メカニズムの説明

地震についての学習の最後に、私の経験談を交えて地震による被害、そして災害発生メカニズムについて学習した。

- ・過去の大地震の被害
- ・プレートのずれによる地震
- ・活断層のずれによる地震
- ・津波の発生メカニズム
- ・液状化現象が起こるメカニズム

(モデル実験)

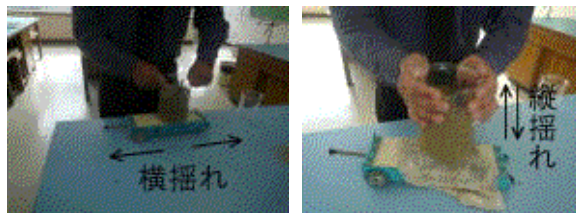
②モデル実験

液状化現象の実験 (方法)

- ・カップに水を3分の1程度入れる。
- ・そのカップの表面に水分が見えなくなるまで砂を入れる。砂に水道管やガスの代わりにペンのふたなどを入れる。
- ・電柱や建物の代わりに画びょうや釘を立てる。
- ・できたものを力学台車にのせて、横に揺ら

したり、上下に揺らしたりする。

地面にだんだん水が表出してくる様子や中に埋めたペンなどが浮いてきたり、逆に画びょうや釘が砂の中に沈んでいく様子を観察させた。



3 授業の成果

- (1) 「地震はどこで起きてもおかしくはない」「海沿いで地震を感じたら高台に逃げる」などいった、地震についての正しい知識や防災への意識を身に付けることができた。
- (2) 実験等によって地震や災害のメカニズムを伝えることによって、感覚的に、災害に関する知識を印象付けることができた。

取組名	ICT機器を利用した地震防災学習				
特徴	理科の授業を通して、地震シミュレーションやインターネットを利用しながら、地震国日本で生活する上で必要な防災の視点を養う。				
学校名	下関市立日新中学校	学年	1年	教科等	理科

1 授業のねらい

地震については、1年生2分野の大地の成り立ちと変化で地球内部の活動と関連付けながら学習を行っている。しかし、地震災害や防災については簡単にふれている程度で、教科書や資料集の説明のみでは単なる知識としての理解にとどまり、防災学習としての効果も薄いと思われる。

そこで ICT 機器を利用して視覚的かつ具体的に地震のメカニズムや災害についてとらえさせるとともに、地域に密着したデータで学習させることによって、真剣に身近に起こりうる問題として地震災害について考えさせ、防災意識を高めていきたい。

そうして、地域における防災・減災の視点を養わせたい。

2 授業の概要

(1) 地震の揺れのメカニズムの説明

地震学習シミュレーションソフトを利用



し、地震の規模や震源からの距離を変えながら、地震の伝わり方や揺れの様子を確認する。

(2) 地震災害について知る

①過去の大地震による被害

- ・兵庫県南部地震等の震災の写真を見せながら震災の具体的な例を説明する。

②地震に伴って起きる災害の説明

地震に伴う以下の災害について動画や写真を見せながら説明をする。

- ・津波による被害（スマトラ沖地震：動画）
- ・地震後の火災（北海道南西沖地震：動画）
- ・山崩れによる災害（新潟県中越地震）
- ・液状化現象について（玄海灘地震）

資料：下関気象台より



(3) 活断層について知る

①断層のでき方の説明

- ・シミュレーションによる断層のモデルを提示し、大地の動きと関連付けながら、視覚的に断層について把握させる。

②グーグルアースでみた日本や山口県の姿

- ・衛星写真でとらえられる実際の断層の姿を

見ながら活断層について説明する。



③下関市周辺にある活断層

- ・身近にある活断層として菊川断層をとりあげ、図や地形図で位置を知る。
- ・菊川断層の断層面を画像で紹介する。
- ・インターネットを利用し、防災科学技術研究所の作成した地震動予測地図より菊川断層で地震の起きる確率等を知る。

山口県における活断層

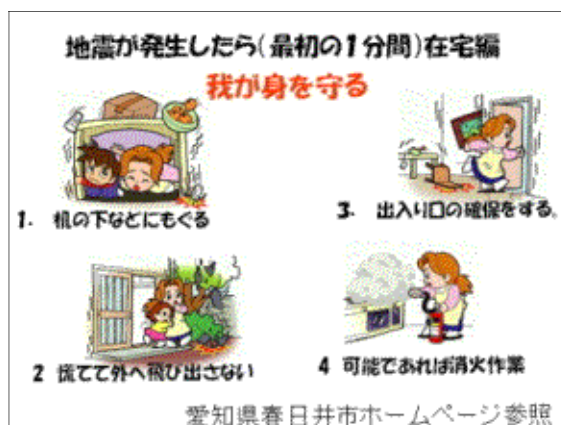


(4) 地震発生時の防災対策について

防災上大切なことを話し合い発表し、下関気象台が作成した防災マニュアルを提示してまとめる。

- ①地震が発生したとき在宅編
- ②地震が発生したとき外出編
- ③我が家の安全対策

- ・家具の固定の方法等
- ・非常持ち出し品の準備等
- ・役割連絡方法の確認等



3 授業の成果

- (1) 地震や津波による災害の実態を動画や写真で見せることにより災害に関する知識・理解を効果的に高めることができた。
- (2) 地震のシミュレーションソフトを活用することにより、地震災害を震源からの距離やマグニチュードと関連させて、科学的に考えることができた。
- (3) 近辺の活断層（菊川断層）を紹介することにより、地震災害を身近に感じ防災の意識が高まった。
- (4) 液晶プロジェクターでマニュアルを提示したので、わかりやすく防災教育ができた。

※ 参考資料及び利用したソフト

- JST デジタル教材 「変動する大地」
3DG で学ぶ大地の歴史 (理科ネットワークよりダウンロード)
- H17 下関気象台資料 「地震」
下関教育研究集会理科部会にて配布
- フリーソフト「地震学習シミュレーション1.4.0」
ベクター(学習&教育:科学)よりダウンロード
- インターネット利用サイト等
 - ・ 気象庁防災気象情報
 - ・ グーグルアース
 - ・ 防災科学技術研究所(防災基礎講座及びJ-SHIS)

取組名	地域にある断層・土砂災害危険箇所の防災巡検				
特徴	身近な地域にある自然景観や断層、災害危険箇所等の観察を通して、生活圏の防災や減災について考察する。				
学校名	県立徳山北高等学校	学年	2年	教科等	地理歴史（地理A）

1 授業のねらい

平成21年5月に策定された「山口県地震防災戦略」では、山口県東部の岩国断層帯を震源とする県内最大級の地震の発生が想定されており、防災や減災に向けた実効性のある取組が求められている。

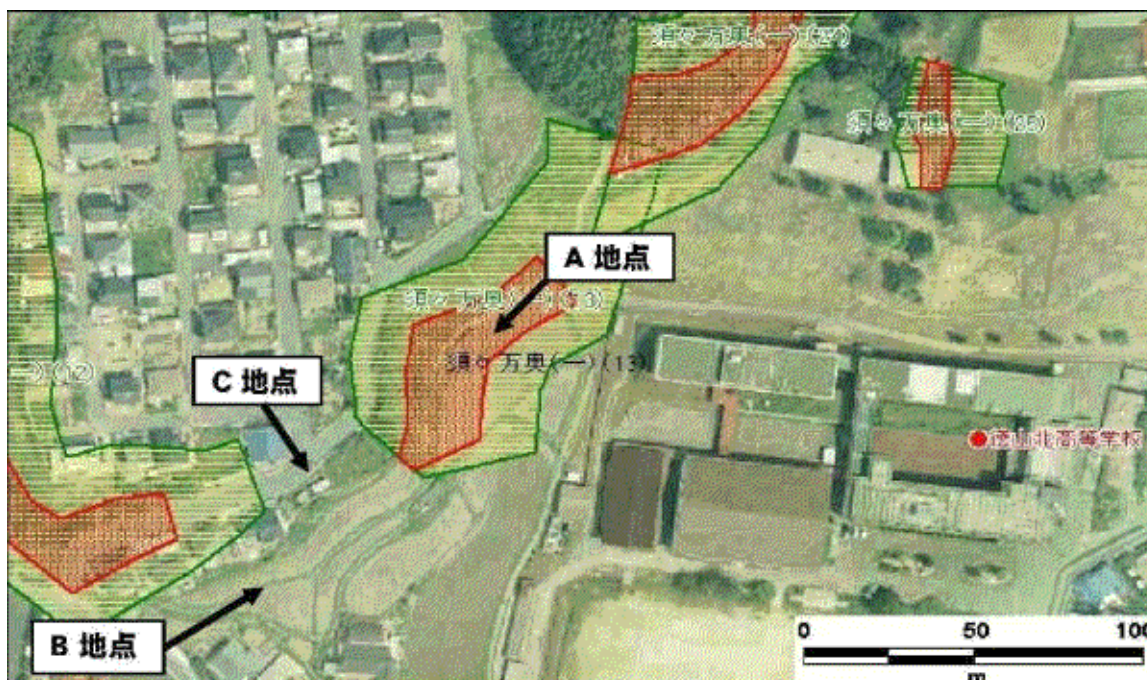
本校は、岩国断層帯に近接する周防高原に位置している。また、最近の国土地理院の調査で、周南市街地から周防高原の須々万盆地にかけて「栄谷断層」と呼ばれる活断層の存在が新たに確認された。さらに、須々万盆地の周辺地域には、風化花崗岩が広範囲に分布し、急傾斜地では地震や集中豪雨を起因とする土砂災害が発生する危険性が指摘されている。

そこで、地理Aの授業では、生活圏の自然

環境や自然災害について目を向け、防災に対する意識を高めつつその現状や対策を理解し、それを実生活に役立てていくために、学校周辺を事例にして身近な地域の防災について考察する校外巡検（防災巡検）を実施した。なお、防災巡検の実施にあたり、山口大学大学院理工学研究科の金折裕司教授（応用地球科学）から防災教育の進め方や留意点等について事前にアドバイスをいただいた。



防災教育アドバイザーとの授業検討



土砂災害危険箇所マップ（徳山北高校周辺）

2 授業の概要

(1) 事前学習

①「平成21年7月21日豪雨災害」の関連番組（KRY 9月6日放送「元気です！やまぐち～災害への備えを見直しましょう」）を視聴させ、災害発生の前兆やメカニズムについて知るとともに、防災情報を活用し、適切に避難することの大切さを理解させた。

②山口県土木防災情報システムの「土砂災害危険箇所マップ」で本校周辺の指定危険箇所を確認し、身近な場所でも土砂災害が起こりうることを実感させた。

③国土院の「都市圏活断層図」で巡検時に観察する「栄谷断層」の位置を確認させ、地形図に転写させた。また、「山口県地震防災戦略」の地震被害予測の一部を紹介した。

(2) 防災巡検

①A地点では、「土砂災害危険箇所マップ」を参照し、危険箇所に指定されている急傾斜地の状況を観察した。また、地域住民の方から過去の斜面崩壊の様子や防災対策の現状について話を聞くことができた。



急傾斜地の観察（A地点）



棚田の観察（B地点）

②棚田があるB地点では、舌状の押し出し地形や粘土質の堆積物を観察し、ここが地すべり性の土地であることを確認した。

③C地点（新しい住宅団地がある高台）では、眼下の須々万盆地の景観と「都市圏活断層図」とを見比べながら、活断層が走っている谷や須々万川の氾濫でできた扇状地を観察した。



高台からの景観観察（C地点）

④正門付近の表示板を観察し、本校のグラウンドが災害時に地域住民の避難場所になることを確認した。

3 授業の成果

- (1) 身近な地域を歩いて調査する活動を通じ、身の回りで起こりうる自然災害について関心をもつことができた。
- (2) 自分たちの生活圏を防災や減災の視点から見つめ直し、防災意識を高める契機となった。
- (3) 災害が起こりやすい土地の特性を知ることや様々な防災情報を入手することは避難行動に役立つことに気付くことができた。



避難場所の確認（正門付近）

取組名	自然災害をより実感させる地形判読・野外調査				
特徴	教科書の内容を生かしつつ、地域の教材(岩国断層)を活用し地形判読や野外調査を実施することにより、地震災害をより身近に感じるようにする。				
学校名	県立岩国高等学校	学年	2年	教科等	理科(地学I)

1 授業のねらい

地学Iにおいて、地震や火山などの自然災害について学ぶ。岩国地区は火山は無いが、岩国断層の存在は広く知られており、生徒の認知度も高い。しかし、岩国断層がどのような断層で、どこに存在するのか詳しく知っている生徒はいない。また、教科書で地震災害の事例を学習しても、生徒にとっては遠い地での出来事であって、災害を身近に感じ取ることにはできないようである。

そこで、探究活動や実習の内容を工夫し、岩国周辺の教材を使うことで興味・関心を高め、自分たちで断層を探し出し、そのメカニズムを解明することで、自然災害をより身近なものであると実感することをねらいとして実施した。

2 授業の概要

(1) 授業展開の流れ

地震災害について、内容をまとめて学習するのではなく、指導計画に従って教科書の関連する内容を取り扱うときに実験・実習の形で組み入れ、年間を通じて学習を進めるように工夫をした。主な内容は以下のとおりである。()内は関連する単元である。

- ①地震波と断層運動(固体地球とその変動)
- ②過去の地震災害の学習(固体地球とその変動)
- ③実体鏡を用いた空中写真の立体視(急激な

地殻変動)

- ④地形図を用いた尾根・谷の判読
- ⑤Google Earthを利用したリニアメントの判読(地震)
- ⑥尾根・谷地形の変位の判読・・・地殻変動でできた地形(地殻変動)
- ⑦断層のずれ方向の推測(地質構造、探究活動)
- ⑧野外調査(玖珂層群(中生代付加型堆積岩)と領家変成帯(中生代広島花崗岩)の境界を観察)(地層の広がり)

※教科書：啓林館 高等学校地学I改訂版

(2) 実践例

①空中写真・リニアメントの判読



立体視鏡による地形判読

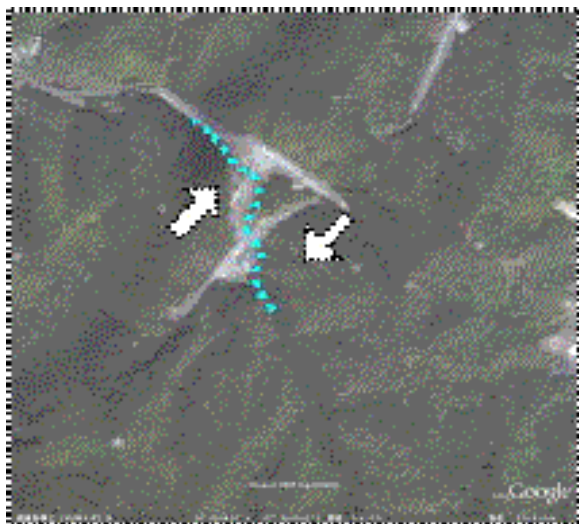
地形を観察することで、地殻変動の様子がわかることがある。空中写真はそのような地形の特徴を立体視を通じて読み取ることができる。長い間隆起している土地には、海岸段丘や河岸段丘が形成されやすく、柳井地区で判読できる。岩国地区では岩国断層によって河川や尾根の屈曲を読み取ることができた。立体視には練習が必要であり、事前に立体視

の絵本などで練習をした。それでも立体視できない生徒には、立体視鏡を用いた。航空写真は現在の建造物がたくさん有るものより、過去の建造物の少ないものを選ぶとよい。

また、最近ではインターネットのGoogle Earthを用いると容易に高解像度の衛星写真を利用することができ、便利である。Google Earthを利用し、北東-南西方向に伸びるリニアメントと学校周辺（川西～柱野）の河川の屈曲を観察することができた。



Google Earthによるリニアメント判読



岩国市柱野トンネル付近の河川の屈曲

屈曲から岩国断層が右横ずれ断層であることがわかった。

②野外調査

地層の広がりについて、ルートマッ

プの作成を兼ねて断層岩の野外調査を行った。調査の中で岩国高等学校から岩国断層へ向かって岩石がもろく、岩石が細かく破碎されていく様子を観察させ、断層がどのあたりを通過しているか予測するとともに、玖珂層群と領家変成帯の地質構造の違いより、岩国断層が大きな地質区分の境目にあること、構造的に弱いことを考



察させた。クリノメーターにより地質境界の走向・傾斜を測る生徒

3 授業の成果

- (1) 空中写真による立体視は、生徒に大きな感動を与え、地形判読への興味・関心を高めるのに有効であった。
- (2) Google Earthを使った場合、まず自分の家を探すことから始め、その後リニアメント判読を行わせることで、防災意識の向上に役に立つと考えられる。
- (3) 地形判読を通じて、地質構造や断層のメカニズムを考察することができ、理解につながった。
- (4) 実習を通じて、まずは自分の家、そして地域の被災の可能性を考える生徒が多い。地形判読では断層だけでなく、地滑りや水害などの可能性まで考察する生徒もあり、防災意識を高める効果があった。
- (5) 自分たちの周辺の地質構造を考えると、調査、データの解釈、推論など探究の方法を習得し、地質構造やメカニズムなどの理論を主体的に習得できた。

取組名	木造住宅の耐震診断				
特徴	建築士の指導のもとで、耐震ソフトを利用して住宅の耐震診断調査を行い、診断結果に基づいて住宅所有者に助言する。				
学校名	県立下関中央工業高等学校	学年	3年	教科等	課題研究

1 授業のねらい

学校の地域貢献活動として耐震診断調査を
実践し、建築士から様々な技術支援を得ると
ともに、近隣木造住宅の住民に耐震診断の結
果とその重要性を伝えることによって、一層
の防災意識を高めることをねらいとする。

2 授業の概要

(1) 耐震診断に関する特別授業

山口県建築士会の支援のもと、建築士を講
師として2時間程度の講義・実習を10回実
施した。

①対象者

第1回は建築科3年生全員。第2回以降は
課題研究のCAD班6人のグループ。



耐震の必要性についての講義

②内容

・耐震の必要性についての全体講義・演習
最近の大地震における古い木造家屋被害
の実例、耐震の現状、耐震化の重要性など
耐震に関する基礎知識・理論を学んだ。

さらに、生徒全員で紙製の構造模型を組み
立てて、地震力に対して筋交いが有効な役割
を果たしていることを確かめた。



第1回授業での構造模型の作製

・実地調査法についての学習

学校内にある木造倉庫を使い、実地調査の
方法を学んだ。「下げふり」を用いた建物の
鉛直度の測定、金属探知機による基礎コンク
リート中の鉄筋有無の調査などについて建築
士から直接指導を受けた。



建物の鉛直度調査

・耐震診断ソフトの理論と操作技術の習得
耐震診断の理論と算定式を学んだのち、パ
ソコンを用いたソフトの利用法および操作技
術を習得した。

・対象建物の実地調査

下関市内にある木造住宅2軒について、2グループに分かれ実地調査を行った。建物の間取り・各部寸法、構造の種類、そして劣化の状態などを調査し、記録したデータを学校に持ち帰った。



住宅の実地調査

・実地調査にもとづいたデータの入力

耐震診断ソフトに、建物の壁・開口部の位置及び壁の骨組みの種類を入力した。

さらに、実地調査によって判明した建物各部の劣化条件等を入力した。

・耐震診断の結果および補強計画案の考察

ソフトによる診断を実施し、その結果について分析した。診断結果は、数値で表示され、1.0未満は倒壊の可能性ありと診断される。調査した2棟とも築10年以上の古い建物で倒壊の可能性があると判定された。

そこで、建築士の助言を受けながら壁を強化する等の補強計画について検討した。



耐震診断結果についての検討

(2) 耐震チェック講座

耐震診断に関する特別授業のまとめとし

て、最後に結果発表会を行った。

①対象者

課題研究のCAD班6人のグループおよび対象建物の所有者。



診断結果の発表会

②内容

・生徒による調査・診断結果の発表

対象建物の所有者を前に、実地調査と耐震診断の結果及び補強計画に関する報告を各グループごとに発表した。

・耐震の必要性についての説明

行政の立場から耐震の重要性や診断・改修にかかる費用と補助制度について説明が行われた。

3 授業の成果

- (1) 学校の授業ではほとんど学習することがない耐震診断法や耐震技術について、専門家から直接学ぶことで生徒は大いに刺激を受け、学習意欲を高めることができた。
- (2) 生徒自らが耐震診断を行うことで、地震と建築物の関係や災害の危険性について、身近な問題としてとらえるようになった。
- (3) 住宅の所有者を前に行った診断結果発表会を実施したことで、プレゼンテーション資料を作成する能力と表現技術を身に付けさせることができた。
- (4) 地元建築士会の協力により、生徒は貴重な体験ができた。今後の継続学習に向けて大きな力を得ることができた。

取組名	体験型防災センターにおける防災学習				
特徴	光消防署体験型防災センター「あんしんネット光」でのバーチャルシアターや地震・煙避難体験を通して、防災の基礎的知識を身に付ける。				
学校名	県立周南総合支援学校	学年	小学部3～6年	教科等	生活単元学習

1 授業のねらい

本校は、肢体不自由を主とする総合支援学校である。本学習グループには、知的障害や肢体不自由、病弱を併せ有する児童が在籍している。

児童は、消防署の仕事や消防車、救急車等の乗り物の本やビデオ等に関心をもっているが、実際に火災や地震等の災害を目の当たりにしたことは、ほとんどない。災害がどのようなものか、またどんなに怖いものかというイメージをもてない児童もたくさんいる。

そこで、防災についての簡単な知識を学んだり、体験したりすることを通して、防災について基礎的知識を身に付けることをねらいとして、防災センターでの体験学習を実施することとした。

2 授業の概要

(1) 事前学習

①安全な避難

全校での避難訓練の際、安全に避難するときの約束として「お(さない)・は(しらない)・し(やべらない)・も(どらない)」を確認し、意識



しながら行った。避難訓練の後、振り返りを行うと、「しゃべってしまった。」という児童もいたので、再度確認することで、黙って避難することの大切さを理解することができた。

②防災クイズ

防災についての基礎知識をインターネット(総務省こどもぼうさいe-ランド)のクイズやゲームをしながら学習した。楽しみながら学習できるWebページだったので、家庭でも繰り返し見て、学習する児童もいた。



③防災カルタ

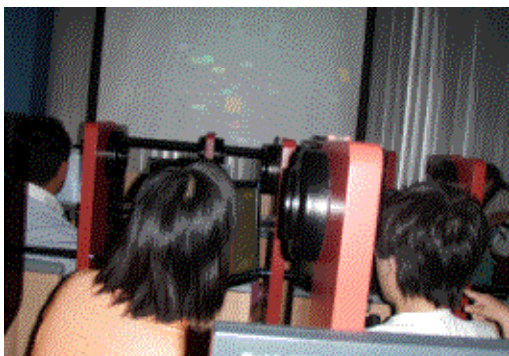
カルタ遊びを通して、災害時に気を付けたらよいことを学習した。カルタは、NHKみんなの防災キャンペーンの『防災いろはカルタ』の一部を用いた。



- ・むだにしゃべるな 連絡聞こう
- ・はじめがかんじん 初期消火
- ・本当は、今よりいざの そなえだよ
- ・電池がない 懐中電灯 意味ないよ
- ・もの置くな 年中無休の 非常口
- ・うん、なんだ？でも落ち着いてまずゆとり

(2) 防災センター「あんしんネット光」での体験学習

①バーチャルシアター体験



3D映像空間のショッピングセンターで、災害に遭遇するという設定で、ジョイスティックを操作し、避難する体験である。操作自体はやや難しかったが、逃げようとしてもパニックになり、どこに逃げたらよいかわからなくなることを感じた。

②地震の揺れ体験



震度3や6強の地震の揺れの体験である。揺れ始めると手すりにつかまったり、車椅子がガタガタしたりして、揺れの強さを感じることができた。

③煙避難体験

無害な人工の煙が充満した暗闇の通路を、避難する体験である。煙で見えにくくても、教員の指示を聞き、非常口に出ることができた。



④防災プラザ

その他にも、初期消火体験や119番通報体験、防災Q&A体験コーナー等があり、児童の実態や興味に応じて、日頃では、体験できないことを行うことができた。

(3) 防災体験の振り返り

- ・地震体験は、ガタンガタンってなった。怖かった。ブレーキを自分でしました。火も消しました。
- ・防災体験は、楽しかったです。でも、少し怖かったです。消防車を見て、かっこいいと思いました。
- ・消防署に行って地震の体験をしてすごく揺られて怖かったです。煙の避難訓練では、帽子を鼻にあてて避難することができました。
- ・煙の部屋が最初は怖かったけど、落ち着いて行動すれば避難することができると思いました。それから地震の体験もして、とても楽しかったし、怖かったです。
- ・ぼくは、画面を見ながら地震のゲームをしたのがおもしろかったです。地震の音を聞いて、ビクッとしました。

3 授業の成果

- (1)インターネットによる、防災クイズやゲーム、防災カルタを通して、防災についての簡単な知識を得ることができた。
- (2)防災センターで実際に様々な体験をしたことにより、災害の怖さを感じることができた。
- (3)防災学習を通して、改めて消防署の仕事や消防車や救急車の役割の重要性を学ぶことができた。

取組名	地震に対する防災意識を高める合科学習				
特徴	社会・理科の教科授業において、地震被害の様子や地元の断層の学習、防災活動に関する学習を、教員が協働して合科で行う。				
学校名	県立豊浦総合支援学校	学年	中学部 全生徒	教科等	社会・理科

1 授業のねらい

最近、大規模な地震が日本だけでなく世界各地でも多く発生しており、生徒自身も関心をもっていると思われる。しかし、自分たちの身近で起こっていないため、その関心が防災意識まで高まっていないのが現状である。

しかし、本校の所在地の近くには菊川断層があり、最近の調査では、総延長が80km余りに上る可能性が指摘され、ひとたび活動するとM7.6以上になるとの推定も出されている。

そこで、世界各地や日本での地震による被害状況や地震発生メカニズム、さらには菊川断層について知らせることで、身近でも地震が起こりうることを理解させ、防災意識を高めていきたい。

2 授業の概要

(1) 世界各地や日本での地震の被害

まず、世界の地震分布図を示し、何を表しているか、また、地図からわかることを発表させ、地震の分布図であること、発生する場所は限られていること（日本は多い）を確認し、知っている地震について発表させた。

生徒からは、関東大震災、阪神・淡路大震災、新潟県中越地震、スマトラ沖地震、静岡県駿河湾地震の名前があがり、それを写真や新聞記事で示した。

さらに、一度地震が起きると、死傷者、行方不明者が数多く出ること、また建物の破壊、

道路・鉄道の不通、電気・ガス・水道・電話などが使えなくなるなど、生活基盤が破壊されることを確認した。



世界の地震分布図を見て何の地図か予想する



知っている地震を発表し合う

(2) 地震発生メカニズム

プレゼンテーションで、太平洋には陸地と海底の境目（海溝）があることを示し、海のプレートが沈むことで、陸のプレートに歪みが生じることを示した。

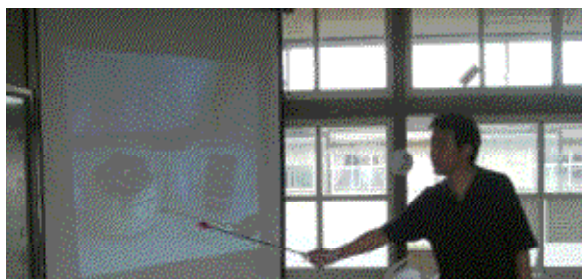
下敷きの実験や長いガラス管の実験から、歪んだ陸のプレートが反り返り「プレート境界地震」が起こることや、陸のプレートが折れてしまう（断層）ことで「内陸地震」が発生することを示し、日本で地震が多く発生することの理解を図った。

また、「プリンと羊羹」のゆれぐあいや、液化現象の実験VTRを示し、地盤の固さや

地盤の水分の含みぐあい、地震の揺れの大きさを被害が大きくなることを示した。



下敷きやガラス管での模擬実験



地盤の固さによる揺れの大きさVTR視聴

(3) 身近な断層 (菊川断層)

次に、本校の近くには、「菊川断層」があり、大規模な地震が発生する可能性があること、今年6月に行った修学旅行先の福岡や生徒の居住地近くにも活断層があり、地震は身近で起こる可能性があることを示し、学校や家庭での防災対策が必要なことに気付かせた。



プレゼンテーション資料「身近な断層」

(産業技術総合研究所(2009)活断層データベース2009年7月23日版
<http://riodb02.ibase.aist.go.jp/activefault/index.html>参考)

(4) 地震に備える

具体的に地震に備えるためにどんなことに気を付けたらよいかを発表させ、家の耐震、家具の転倒防止対策、ガラスの飛散防止、水や食物のストック、非常持出品のチェックなどを確認した。さらに、本校は、海岸の側に立地しているので、津波の恐ろしさをVTR

視聴を通して示した。



津波の恐ろしさVTR視聴

3 授業の成果

(1) 授業後の生徒の感想

- ・私たちの近くに断層があり、身近に起こることなんだなあと思いました。今日学習したことを生かして、もしものときに備えたいと思いました。(中2女子)
- ・どうして地震が起きるか、今日の授業でよくわかりました。この辺りでも大きな地震が起きるかもしれないと少し怖いです。(中3女子)
- ・自分の家の近くにある活断層に注意したいです。(中1男子)

(2) 授業の成果

- ①社会、理科の合科で授業を行うことにより、地理的な側面、科学的な側面から地震について捉えることができ、生徒は関心をもって地震及び地震対策について考えることができた。
- ②実験等の作業的な活動は少なかったが、地図や写真、プレゼンテーション資料、VTRなど視覚的な資料を中心に学習を進めることで、地震に対する理解の深化を図ることができた。
- ③学校や公共の施設だけでなく、家庭での防災対策も求められている昨今である。今回の授業で学んだことを、生徒が家庭で話題にすることを勧めた。家族で防災について語り合い家庭での防災意識が高まることを期待したい。

取組名	通学路での風水害に対する意識を高める防災学習				
特徴	風水害について関心をもち、通学路を中心として水害の危険性を知り、安全に行動する方法を考える。				
学校名	県立徳山総合支援学校	学年	高等部3年	教科等	社会

1 授業のねらい

本校は、周南市の海岸部にある。周辺には海、運河、小さな河川、傾斜地がある。本学習グループである高等部3年生の大部分が、徒歩または自転車で通学しており、卒業後も、自らの力で通勤することが見込まれる。

また、平成21年7月21日の豪雨の中を部活動のため徒歩で通学してきた生徒がいた。無事に登校できたが、通学途中の小さな河川は、増水していたことが予想され、がけ崩れの危険も考えられた。

そのため将来の社会生活に役立てるため風水害の危険性を知り、安全に行動する方法を通学路を中心に学習し、防災意識を高めたいと考えた。

2 授業の概要

(1) 風水害について

風水害について、自らの体験や、聞いたことなどを自由に話させ、風水害時の危険や安全な行動について学習することを意識させた。特に昨夏の豪雨災害についての新聞記事、写真から大雨について思い出させ、体験や印象を発表させた。この日部活動に登校してきた生徒は、「たくさん雨が降って、怖くて、大変だった」と発表した。

大型台風や大雨の原因の一つとして環境問題についても簡単に触れてみた。

風水害の種類については、「洪水」「がけ崩れ」「風」が意見として出てきた。その際に学校、通学環境を意識させた。災害と発生する場所を関連付けて考えさせ、以下のように整理し、写真により理解を図った。

- ① 川では、「増水」「洪水」「浸水」
- ② 山では、「がけ崩れ」「土砂崩れ」「土石流」
- ③ 海では、「高潮」「浸水」
- ④ 風では、「暴風」「竜巻」



7月21日の被害
(周南市内)

次に、都市型の水害の写真を見せ、水が低いところに流れこみやすいことから、水害の発生する場所と危険性について考えさせた。

- ⑤ 道路の浸水、側溝・マンホールの危険
- ⑥ 地下街、地下道の浸水
- ⑦ アンダーパス(掘り下げ式通路)

また、通学(通勤)路にこのような場所がないか確認させた。

(2) 災害への対応の仕方について

風水害の写真を見て、災害から身を守る方法を考えさせた。

- ① 情報収集(天気予報)の重要性(「テ

レビ」「ラジオ」「インターネット」「広報車」)

- ② 近付けない（見に行かない）
- ③ 無理に登校（通勤）せず、相談・連絡の必要性
- ④ 近くの大人の意見を聞くこと

また、家族で危険箇所や避難場所を確認したり、通学（通勤）路の危険箇所を知るために「ハザードマップ」「山口県土砂災害マップ」を紹介し、学校周辺を見てみた。

(3) 避難の仕方について

避難の仕方については水害を中心に学習させた。危険を感じて、避難をする場合の8つの注意をプレゼンテーションとワークシートを使って考えさせた。



歩ける深(ふか)さは
男性【 70 】cm 女性【 50 】cm
子ども【 30 】cm
水が **ひざより多い** ときや、**夜(よる)**、**危険(きけん)** を感じたときは、家で助けを待つことも大切です。

- (長)靴は、中に水が入って歩きにくくなる。(はだし、サンダル)は、絶対ダメ!! (運動靴)がよい。
- (棒、杖)で(マンホール)・(側溝)を確かめながら歩く。
- 歩ける深さは、男性(70)cm、女性(50)cm、子ども(30)cm。水が(腰)の高さになったら、無理をせず(高い)ところで助けを待つ。
- 水が(ひざ)より多い時や、(夜)や(危険)を感じたときは、家で助けを待つことが大切。

特に、本校の生徒には、歩きにくい時、危険を感じた時には、無理をしないことを指導した。

(4) 地域（通学路）の危険箇所を知る

生徒の通学路を「山口県土砂災害マップ」を見ながら歩き、土砂災害の危険のありそうな場所を確認した。学校の周辺は土砂災害の危険箇所が多いことに気が付いた。



また、通学路には、運河を渡る橋がある。「台風や大雨の時にはどうなるのか」という質問に対し、「水があふれるので注意が必要」と答えることができた。



3 授業の成果

平成21年7月の豪雨災害は、ほとんどの生徒が知っていたが、経験した生徒がいたにも関わらず多くは自分には関係ないと思っていた。災害の種類が発生する場所から考え、写真やフィールドワークにより身近な所でも災害が発生するという意識付けができた。

また大雨における避難の方法では、自分の身を守ることを重点的に指導し、通学路の側溝やマンホールなど身近な所に危険があることを知り、決して無理をしないという防災意識が高まった。

参観日等で保護者とともに考えると、家庭での防災意識もさらに高まると思われる。

取組名	防災の専門家による地震防災授業				
特徴	大学教授による地震・風水害に関する防災授業を、防災避難訓練と合わせて実施する。				
学校名	県立山口南総合支援学校	学年	中・高等部	教科等	学校行事

1 授業のねらい

本校は全校幼児児童生徒を対象に、毎年地震災害から身を守るための避難訓練を実施している。

また、自立活動等や理科等を通して、各地で起こった地震や風水害の状況や地震のメカニズム等について理解を深める機会を設けている。

さらに、避難訓練で行った体験的な学びと大学教授（山口大学大学院理工学研究科 三浦房紀教授）の行う専門的な講義を結び付けることで、自然災害への関心を一層高め、「他人ごとではない」という視点で、防災に関する正しい知識と判断力を身に付けていくことを目的として、避難訓練と同日に出前授業を行うことにした。

2 授業の概要

(1) 避難訓練

避難訓練は全校幼児児童生徒が参加して実施した。地震発生時は、各教室で担任（授業担当者）が落下物から身を守る等、避難の仕方について指導の後、二次災害として火災が発生したことを想定し、運動場へ避難させた。運動場では、二次災害の恐ろしさを説明するとともに、消火器による消火方法について体験的に学んだ。

講義への橋渡しとして、子どもたちの避難

訓練及び訓練後の学習（右下写真参照）については講師の三浦教授にも同席していただいた。中・高等部は訓練後、場所を移動し三浦教授の講義を受けた。



避難訓練後の学習の様子

(2) 地震・風水害から身を守る。

①はじめに

本校は総合支援学校という点から、授業を進める際に行った配慮事項について最初に触れておく。

対象が中・高等部と学部をまたいでいること、聴覚障害や知的障害等の様々な障害のある生徒が参加していること、情報収集の際の手段は生徒によって異なることから、生徒自らが講義を能動的に聴き、必要な知識や情報を的確につかめるような支援体制を提供することが大切になる。そのための支援として、パワーポイントによる視覚的配慮、並びに手話通訳の派遣依頼を行った。

②各地で起きた災害の紹介

地震の二次災害（津波、火事）の写真や様

性になった子どもたちの慰霊碑の写真、地震に遭遇した子どもたちが書いた詩等、地震後の情景や子どもたちの気持ちを紹介することで、地震の恐怖、悲惨さが強く印象付けられた。そして、今日の学習でつかんでほしいことについて触れた。

③地震

西日本の地震活動の周期性、日本及び、山口県の主な活断層等データの説明の後、体を使った体験的な学習を行った。数人が手をつなぎ、横に動くとも手が離れることで、断層が動く現象を体験的につかませようとした。



「断層ごっこ」の様子

④風水害

平成11年台風第18号により宇部空港が浸水した写真を見せることで、県内で大きな風水害があったことを初めて知って驚いていた生徒もいた。(学習後に書いた生徒の感想から宇部で浸水被害があったことを初めて知る生徒がいたこと、また、当時の記憶を思い出した生徒もいたことが分かった。) 地元で起こった災害に触れることは、災害を身近に感じさせるために効果的であった。

3 授業の成果と今後に向けて

(1) 成果

①宇部空港の浸水等、身近な所で起こった災害を紹介することにより災害の恐ろし

さに目を向けることができた。

②幼稚部の保護者にも参加していただくことで、災害に対する理解を深めると同時に、聴覚障害のある方への緊急災害時の情報提供等について建設的な意見をいただくことができた。

③大学より専門家を招いての講義は初めての試みだった。理科や社会科等の授業にもつなげることができる内容であった。

④授業後、生徒に感想を書かせることで、授業への振り返りをさせるとともに、これを機にさらに防災に関する疑問や関心をもつことができた。

ここで、生徒から寄せられた感想の中で最も多かったもの、特徴的だったものは以下の4つである。

- ・災害は恐ろしいことを改めて感じた。
- ・自分の命は自分で守ることが必要である。
- ・色々と災害対策のための準備をしておかなければならない。
- ・知っているといないで生死を分ける。

これらの感想は、本授業で分かってほしい根幹にあたる部分である。

今後は、防災に対する正しい知識と判断力を身に付けていくために、一人ひとりの生徒に対して、どのようにアプローチしていくかがポイントとなる。

(2) 今後に向けて

本校幼児児童生徒は県下各地域に居住地がある。よって、保護者との連携のもと、居住地における災害時の情報収集方法や避難場所、避難の仕方等について理解させておくことが必要である。

特に、災害時にどのように情報収集すればよいのか(例えば、聞こえにくい聴覚障害者はどのようにして災害情報を得て、支援を受けたらよいのか等)、自分の力で正しい情報を獲得し、正しく判断、行動できるよう、個々の障害の実態や生活地域に応じた具体的な学習の場が必要である。