

学校における防災教育の手引き



平成29年5月

大分県教育委員会

はじめに

大分県教育委員会は、平成23年3月11日の東日本大震災という未曾有の災害を契機に、南海トラフ巨大地震による津波発生を想定した「防災・避難対策マニュアル」を同年9月に発刊しました。

その後も、平成24年には九州北部豪雨により県西部・北部が水害・土砂災害の被害を受け、平成26年には広島市の土砂災害や御嶽山噴火、平成27年には関東・東北豪雨による水害や口之永良部島新岳の噴火、平成28年には熊本・大分地震や阿蘇山の噴火が発生するなど、日本列島は様々な災害に見舞われてきました。

中でも平成28年の熊本・大分地震は、別府市や由布市、竹田市などが大きな被害を受け、内陸の活断層による地震の脅威について認識を新たにすることとなりました。

我が国は四季の移ろいや美しい自然に恵まれた国ですが、地形や気象条件としては災害を誘発しやすい要因を数多く持っています。

本県でもリアス式の海岸、勾配の急な河川、山地が多い地形、3つの活火山などの地理的要因や、梅雨や台風による降水が多い気候などの要因が存在しており、大規模な災害が起きる可能性があります。

このように災害は自然が相手であり、その発生を止めることはできませんが、被害を減らすことは日常の防災対策や防災教育などの取組で可能です。

例えば、東日本大震災での岩手県釜石市立釜石東中学校における生徒の避難行動など、防災教育によって命が助かった事例が実際にあります。

大分県教育委員会では、平成24年度から文部科学省の委託を受けて「防災教育モデル実践事業」を県内のべ20校において実施し、地震・津波をはじめとして水害や火山災害など地域の実情に応じた防災教育について研究を進め、その成果の普及に取り組んできました。

また、平成28年に策定した「教育県大分」創造プラン2016では、安全・安心な学校づくりを推進するため、実践的な防災教育の推進と地域の実情に応じた防災教育に係る先進的な取組の普及を図ることとしています。

この「学校における防災教育の手引き」は、学校における防災教育のより一層の充実を図るため、「防災・避難対策マニュアル」のうち防災教育に関する部分について、児童生徒の発達段階に応じて体系的に整理したものであり、県内の防災教育の先進的な取組の事例も多数掲載しております。

各学校において地域の実情に応じた実践的な防災教育を行うため、学校安全計画の策定や防災教育の実践にあたり、この手引きを積極的にご活用願います。

平成29年5月

大分県教育委員会教育長
工藤 利明

学校における防災教育の手引き 目次

はじめに

1 防災教育の基本的な考え方

- 防災教育の目的と位置づけ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- 大分県における防災教育・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2

2 防災教育の推進体制

- 防災教育の指導の機会・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
- 防災教育に関する組織的取組の推進・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
- 防災教育における指導計画の作成・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
- 家庭、地域社会と連携した防災教育の取組・・・・・・・・・・ 6
- 外部人材を活用した防災教育、防災指導の推進・・・・・・・・ 7
- 防災教育推進のための連絡会議等の開催・・・・・・・・・・ 8
- 防災教育の評価と改善・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9

3 発達段階に応じた防災教育

- 発達段階に応じた防災教育の目標・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 1
- 幼稚園等における防災教育・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 2
- 小学校における防災教育・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 3
- 中学校における防災教育・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 7
- 高等学校における防災教育・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 0
- 特別支援学校における防災教育・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 2

4 資料

(1) 防災教育の実践事例

- 1 臼杵公園のひなん道をお兄ちゃんおねえちゃんに教えてもらおう・・ 2 4
(カトリック臼杵幼稚園・臼杵市立臼杵小学校)
- 2 地震や津波の時、自分たちの命を守る方法を知ろう・・・・・・・・ 2 5
(佐伯市立松浦小学校)
- 3 東溪小校区のハザードマップづくり・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 7
(日田市立東溪小学校)
- 4 水の圧力～津波の力を科学的に捉えよう～・・・・・・・・・・ 3 3
(佐伯市立蒲江翔南中学校)
- 5 応急手当の意義と手順・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 8
(佐伯市立蒲江翔南中学校)
- 6 防災意識の大切さを知り、地域の一員としての避難所運営の
手引きを作ろう～・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 3
(中津市立城北中学校)
- 7 臼杵市総合防災訓練における高校生による避難所運営・・・・・・・・ 5 7
(大分県立臼杵高等学校)
- 8 火山災害に対する生徒・教職員の防災意識を高める・・・・・・・・ 6 3
(大分県立別府青山・別府翔青高等学校)
- 9 自分の命を自分で守ろうと自主的に行動するために・・・・・・・・ 6 8
(大分県立南石垣支援学校)
- 10 防災講習会及び避難所生活体験・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7 5
(中津支援学校)

(2) 大分県の気象と災害に関する資料

1	大分県の気象特性	78
2	災害の要因	79
3	水害と土砂災害	82
4	地震と津波	89
5	火山と災害	97

1 防災教育の基本的な考え方

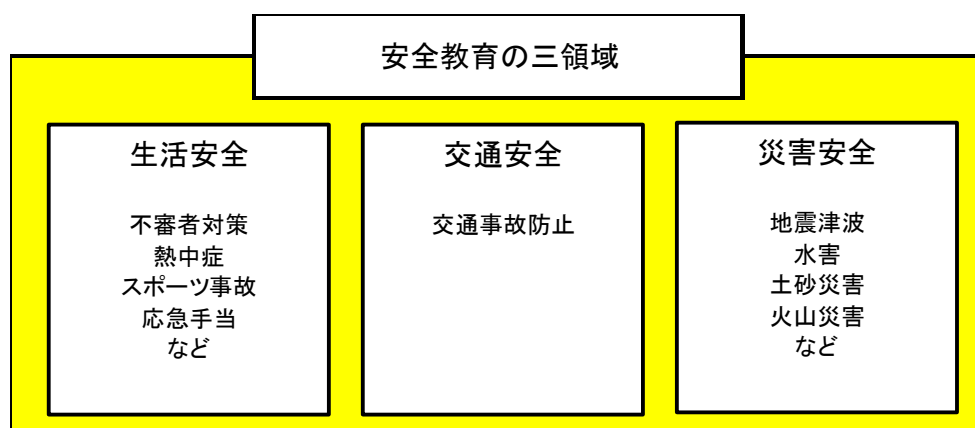
1 防災教育の目的と位置づけ

(1) 防災教育の目的

①学校安全と防災教育

学校安全は、「安全教育」「安全管理」「組織活動」の三つの主要な活動から構成され、「生活安全」「交通安全」「災害安全」の三つの領域からなっています。

安全教育の活動のうち災害安全の領域に関する活動が「防災教育」です。



②防災教育のねらい

文部科学省の指導資料「生きる力」を育む防災教育の展開」によれば、防災教育の主な目的は次の3つであるとされています。

- ア 自然災害等の現状、原因及び減災等について理解を深め、現在及び将来に直面する災害に対して的確な思考・判断に基づく適切な意思決定や行動選択ができるようにする。
- イ 地震、台風の発生等に伴う危険を理解・予測し、自らの安全を確保するための行動ができるようにするとともに、日常的な備えができるようにする。
- ウ 自他の生命を尊重し、安全で安心な社会づくりの重要性を認識して、学校、家庭及び地域社会の安全活動に進んで参加・協力し、貢献できるようにする。

(2) 防災教育の位置づけ

平成21年に施行された「学校保健安全法」の第26条に学校安全に関する学校設置者の責務として災害等により児童生徒等に生ずる危険を防止することと、児童生徒等に危険又は危害が現に生じた場合において適切に対処することができるよう必要な措置を講ずることが規定されています。

また学習指導要領では、小・中学校・高等学校の学習指導要領総則第1の3において「学校における体育・健康に関する指導は、発達段階を考慮して学校の教育活動全体を通じて適切に行うものとする」とあります。

特に安全に関する指導については、「保健体育科の時間はもとより技術・家庭科、特別活動などにおいてもそれぞれの特質に応じて適切に行うよう努める」こととされています。

なお、社会や理科、家庭科など、様々な教科における学習から、災害のメカニズムや災害時の対処に役立つ知識が得られることから、これらの学習を防災という観点で推進することも大切です。

2 大分県における防災教育

(1) 大分県における防災教育の重点

平成28年に策定された「教育県大分」創造プラン2016では、施策「基本目標3 安全・安心な教育環境の確保」に、安全教育に関する施策として「3 安全・安心な学校づくりの推進」が盛り込まれており、防災教育については次のように課題と現状を整理しています。

- ・地震・火災を想定した防災教育は全ての学校で行われていますが、火山災害などの地域特有の自然災害については取組が十分ではないため、地域の実情に応じた防災教育・防災対策の充実が求められています。

また、課題を解決するための主な取組としては、次の2点を重点的に行うこととしています。

- ・防災活動やボランティア活動等を実際に体験する実践的な防災教育の推進
- ・「防災教育実践事例集」の活用促進など、地域の実情に応じた防災教育に係る先進的取組の普及

(2) 大分県の気象・地理的条件と災害

災害は、大雨などの異常な気象現象、急傾斜地・活断層などの地形の変動などが原因として発生します。

そのため、防災教育を行う前提として、まずは大分県における気象特性や地形の特徴を知っておく必要があります。

①大分県の気象特性

大分県の気象の特徴から気象予報や警報の区域は、北部・中部・西部・南部に区分されています。特に西部は梅雨前線による大雨、南部は夏の台風や低気圧による大雨に特徴があり、過去も水害や土砂災害が発生しています。

②大分県の地理的条件と災害

- ・山地が多い

大分県の約7割が山地であるため、県内各地で土砂災害の危険があります。

- ・急勾配の河川

山地が多いため、河川の勾配が急で流れが速く、降雨時に急速に水位が上昇します。そのため、水害の原因になります。

- ・リアス式海岸

県の南部はリアス式海岸であり、津波到達時には津波高が増大する危険があります。

- ・活断層

日本全国で活断層がありますが、大分県にも別府湾から県西部にかけて「別府・万年山断層帯」という活断層の集まりがあり、過去も「慶長豊後地震」を引き起こしています。

- ・活火山

大分県内には、鶴見岳・伽藍岳、由布岳、九重山の3つの活火山があり、いずれも過去に噴火した事例があります。

- ・低地

前述したとおり、県内の7割が山地であるため、河川沿いや海岸に近い低地に市街地が形成され人口が集中しており、水害や津波に被災した場合、被害が大きくなる可能性があります。

(3) 地域の実情に応じた防災教育

このように、気象や地形と災害のリスクは密接に関係があるため、学校が立地する地域の気象特性や地理的条件を十分に検討したうえで防災教育を実施することが重要です。

例えば、県南部にあるリアス式海岸に立地する学校であれば、地形から高い津波に襲われることが想定されるほか、夏の台風の大雨という気象条件とリアス式海岸特有の海岸近くまで山が迫る地形から、土砂災害に関する教育も必要であることがわかります。

各市町村が「災害ハザードマップ」を作成して公開していますので、学校が立地する地域にどのような種類の災害の危険性があるか知ることができます。

少なくともハザードマップで明らかな災害については必ず児童生徒に対して教育する必要があります。

なお、ハザードマップは計算による予測であり、予想範囲を超えて津波の被害があった事例もあるため、学校が津波浸水区域に入っていない場合でも、隣接している場合や児童生徒の通学範囲に浸水区域が含まれている場合は、津波に対応した訓練や教育をするなどの対策が必要であると考えられます。

2 防災教育の推進体制

1 防災教育の指導の機会

学校における防災教育は、安全教育の一環として教育課程の各教科・科目、道徳、特別活動等に位置付けられ、児童生徒等の発達段階や、各教科等それぞれの特質に応じて適切に実施されるものです。

このことから、実施にあたっては、関連する教科等の内容の重点の置き方を工夫したり、有機的関連を図るなどして、教育活動全体を通じて行う必要があります。

そのため、各学校で策定する「学校安全計画（学校保健安全法第27条）」に盛り込むなど、計画的な実施を図ることが必要です。

2 防災教育に関する組織的取組の推進

学校教育活動全体を通じた系統的・体系的な防災教育を推進するためには、学校組織全体が防災教育に関する目標を共有して組織的に取り組むことが有効です。

そのため、管理職のリーダーシップの下、防災教育の中核となる教職員を中心として組織的な取組を的確に行える体制を構築する必要があります。

防災教育の活動は安全学習と安全指導から成り立ちますが、防災訓練などの安全指導を担当する教員については多くの学校で校務分掌に位置づけられています。

一方、児童生徒が教科等の学習を通じて防災に関する知識を身につけるための安全学習の校務分掌上の位置づけが不明確な学校が多いため、今後は、教務を担当する組織に安全学習の計画の立案や実施を担当する教員を位置づけるなどの取組が必要であると考えられます。

安全学習を担当する教員と安全指導を担当する教員が、防災教育を推進する上で、車の両輪のように連携していくことが重要です。

3 防災教育に関する指導計画の作成

(1) 学校安全計画

①学校安全計画の構成

学校保健安全法の規定に基づき、各学校が毎年作成する「学校安全計画」には、安全教育に関する年間計画を、安全学習と安全指導に分けて記載することとされています。

安全学習と安全指導の内容は明確に区別されるものではなく、安全学習における指導内容と関連した安全指導を実施するような計画を立てることもできます。

安全教育		
項目	安全学習	安全指導
目的	安全に関する基礎的・基本的事項を系統的に理解し、思考力、判断力を高めることをねらいとする。	安全の保持増進に関するより実践的な能力や態度、望ましい習慣の形成を目指して行う。
取組	体育科(保健領域)・保健体育科(保健)を中心として、生活科、社会科、理科などの関連した内容のある教科や道徳、総合的な学習の時間における学習	学級活動・ホームルーム活動における安全指導、防災訓練などの学校行事、生徒会活動や部活動などにおける安全指導

②学校安全計画における防災教育の計画

学校安全計画において防災教育の計画を立てる際の留意点を説明します。

まず、安全学習では、保健体育、理科、社会などの教科における防災関連の単元に関して記載するだけでなく、児童生徒が主体的に災害について学習できるよう「総合的な学習の時間」についても防災教育の内容を盛り込むとよいでしょう。

安全指導では、各学校の立地する地域の地形や気象条件、社会的状況を踏まえた防災教育を推進するため、想定される災害の種類に応じた防災訓練を計画してください。

理科で水の流れの働きについて学んだ後に、水害に備えた垂直避難訓練を実施するなど、安全学習で学んだ内容と関連した防災訓練を計画することも、有効な取組です。

③計画の策定方法

学校安全計画の中の防災教育の計画を策定するとき、中心となる教員と各教科・各分掌の教員が協働して作成すれば、校内全ての教職員が計画の内容を理解するとともに、より実効性のある計画となります。

また、学校が、計画の策定段階から自治会やPTAと積極的に連携を図り、地域や保護者が参加した防災訓練・学習会などを盛り込むと地域全体の防災力の向上にもつながります。

(2) 防災教育に関する指導計画

学校安全計画は、いわば安全教育の一年間の実施スケジュールに相当するものですが、もう一步踏み込んで、校内で防災教育を体系的に実施するための具体的な計画を策定することも考えられます。

このような「防災教育に関する指導計画」を策定するうえで重要と思われる内容について説明します。

①防災教育

学校安全計画の策定と同様、防災教育は、地震等共通に指導すべき内容と地域の自然や社会の特性、実情等に応じて必要な指導内容等について検討し、家庭、地域社会との密接な連携を図りながら進める必要があります。

まず、学習指導要領等における防災教育に関連する指導内容を整理し、課外指導等も含め各教科等の学習を相互に関連付けるなどして、教育活動全体を通じて適切に行えるようにします。例えば、各教科等の知識・技能、能力や態度を習得する学習を、道徳・特別活動・総合的な学習の時間といった教科等の枠を超えた学習と関連付けたりすることが考えられます。

防災教育には災害の直接の原因となる郷土の「自然」を知る必要がありますが、そのとき自然の恐ろしさだけでなく、自然が人間生活に恩恵を与えていることも理解させる必要があります。

(例：火山と温泉、海と水産業など)

児童生徒の防災に対する関心を高めるため、「朝の会」や「帰りの会」等を活用して、国内の他の地域や海外で発生した自然災害や防災対策に関する事象や新聞記事等を題材として児童生徒等に情報提供し、考えや想いを共有する場を設けるといった取組も有効です。

また、地域の災害の歴史を学ぶことは、将来起こる災害の被害や避難、復興の過程をイメージするのに有効であるため、郷土史家等と連携して取り組むとよいでしょう。

②防災訓練

防災訓練の計画を立てるに当たっては、学校の立地条件や校舎の構造等を十分考慮し、地震、津波、水害、火山災害等多様な災害を想定してください。

児童生徒等が様々な場所にいる場合にも自らの判断で安全に対処できるよう休憩時間や清掃時間放課後等、想定する場面を時には変えてみることも必要です。

また、学級（ホームルーム）活動等との関連を図り、事前・事後の指導を行い、自然災害の種類やその発生のメカニズム、それらの災害によって引き起こされる危険からの避難の方法等について理解させるとともに、訓練の反省事項についてもよく指導し、訓練の効果が高められるように配慮してください。

なお、発災直後の避難対応を訓練する避難訓練だけでなく、避難所開設訓練（避難所生活体験）や保護者への児童生徒の引渡訓練など、避難後の対応に関する訓練も実施すれば、防災対策として有効であるとともに、災害の状況を具体的にイメージすることができる有効な機会となります。

これらの防災訓練の実施に際しては、地域の消防署や警察署、市町の防災担当課、防災アドバイザー等と連携して、計画・実施・評価・改善のサイクル（PDCAサイクル）を確立し、継続していくことが大切です。

③職員研修

教職員の防災に関する意識を啓発し、防災教育に関する指導力の向上を図るため、校内でも防災教育・安全管理に関する教職員の研修を実施する必要があります。

研修の講師については、気象台や国土交通省、県砂防課などの行政機関や、大学教員、防災NPOなどの専門家を活用することも可能なので、学校安全・安心支援課まで相談してください。

4 家庭、地域社会と連携した防災教育の取組

学校における防災教育は、家庭や地域社会の関係機関・団体の理解や協力を得ながら、教科、道徳、総合的な学習の時間、特別活動等において、計画的・組織的に進める必要があります。

しかしながら、自然災害は、児童生徒が学校にいるときに発生するとは限らず、むしろ家庭や地域にいるときに発生する可能性が高いといえます。

また、生涯にわたり災害に適切に対応できる能力を育て、生きる力をはぐくむためには、家庭や地域においても実践的な防災教育が行われることが望ましいといえます。

（１）学校からの情報発信

学校で指導していることをホームページや学校だより等で家庭や地域に知らせることや、保護者や地域住民が参加する防災学習会を設定するなど防災教育について積極的な情報発信をしてください。

（２）家庭や地域での教育機会

学校における防災教育との密接な関連を図りながら、家庭や地域で実践的な教育の機会を設定し、家庭や地域の一員としての自覚を育てながら、児童生徒の災害に適切に対応する能力を育成する必要があります。

例えば、家庭における家族会議を促すことや、地域の消防署や公民館等による防災に関する講座への参加や地域と学校の合同防災訓練の実施等が考えられます。

さらに、児童生徒等が地域の一員として役割を持ち、地域の防災訓練に積極的に参加できる体制を整えることも重要です。

このような地域社会や家庭における多様で主体的な活動が、地域社会や家庭の教育力を向上させる

とともに、将来地域を担うべき児童生徒等の災害対応力の向上を促すものと考えます。

5 外部人材を活用した防災教育、防災指導の推進

防災対策や、防災分野の研究は、本県においても様々な行政機関や研究者が取り組んでいます。これらの機関では業務の一環として防災関係の普及啓発に取り組んでいる事例が数多くあります。

また、県内には消防士経験者や防災士などが参加したNPO法人があり防災に関する普及啓発活動を行っています。

これらの機関や団体と連携した防災教育を実施することにより次のような効果が期待できます。

- 災害のメカニズムやその被害想定などを、より深く学ぶことができる
- 教育・研修のプログラムや資料が各機関・団体により準備されているため教職員の負担が軽減できる
- より実践的な防災訓練を計画・実施することができる

県内で防災関係の普及啓発をしている主な関係機関・団体としては、次のとおりです。

平成29年4月現在

機関・団体名	担当課・係・担当者等	分野	学校で実施可能な講座等
大分地方気象台	防災気象官	気象全般	・津波ワークショップ ・大雨ワークショップ
国土交通省 大分河川国道事務所	調査第一課	河川	・水防災に関する出前講座 (大分川・大野川など)
大分県土木建築部	砂防課 土砂災害防止対策班	土砂災害 (土石流・がけ崩れ・ 地すべり等)	・土砂災害に関する学習 (小学校理科)などのゲスト ティーチャー
大分大学教育学部	准教授 小山 拓志 氏	地理学	防災教育に関する講演会等
大分大学工学部	准教授 小林 祐司 氏	都市計画・地域計画・ 防災/減災	防災教育に関する講演会等
日本赤十字社大分県支部	事業推進課	防災教育全般	青少年赤十字防災教育 プログラム
NPO法人 レスキュー・サポート九州	代表理事 木ノ下 勝矢 氏	消防・防災	防災訓練企画・研修等全般
NPO法人 大分県防災活動支援センター	事務局長 清松 幸生 氏	防災	防災訓練企画・研修等全般

6 防災教育推進のための連絡会議等の開催

これまで説明したとおり、防災教育や防災対策を進めるためには、行政機関や地域住民、保護者と連携した取組が有効です。これら関係者との連携を深めて継続していくためには、各学校において防災教育を推進するための「連絡会議」等を組織して定期的に話し合う場を設定することが望ましいと考えられます。



防災教育推進のための会議の例（佐伯支援学校）

（1）会議のメンバーと開催時期

①会議のメンバーの例

- ・自治会代表
- ・保護者代表
- ・市町村防災担当者
- ・消防署
- ・警察署
- ・消防団や自主防災組織（防災士会等）
- ・郷土史家

②開催時期の例

- ・年度当初
- ・防災訓練の前
- ・当年度の防災教育を評価し、翌年度の計画を策定する時期

（2）協議する内容の例

- ・学校における防災教育の計画の策定や評価
- ・地域や保護者が参加する防災関係の学校行事の計画（学習会等）への協力依頼
- ・地域で想定される災害と避難方法（市町村の避難計画の確認）
- ・学校が避難所となる場合の具体的対策や役割分担
- ・児童生徒の地域貢献（ボランティア活動等）
- ・地域の災害史に関する学習

7 防災教育の評価と改善

はじめに説明したとおり、防災教育は学校の教育活動全体を通じて計画的に実施するものですから、各年度において、計画・実施・評価・改善のサイクル（P D C Aサイクル）を確立し、継続していくことが大切です。

（１）評価の時期

評価する時期は防災訓練の後で、翌年度の学校安全計画等を作成する前がよいでしょう。

第5節で述べた連絡会議等を開催する学校では、この会議の場を使って、関係者に当年度の防災教育の取組を評価してもらえば、多くの関係者の意見を反映することができます。

（２）評価する項目

評価する項目については次のようなものが考えられますが、各学校の実情に応じて項目を設定してください。

学校の防災教育の評価項目（例）

区分	項目
安全学習	学習指導要領に基づき、防災関連の教科学習を適切に行っているか （例） 小学校理科「流水のはたらき」が水害に関連
	上記以外の教科学習において防災教育的要素を取り入れているか （例） 数学において方程式を用いて津波からの避難開始時間を計算 国語において防災に関する新聞記事を活用 美術において防災ポスターを作成
	保護者や地域住民が参加する取組が行われているか
	児童生徒が災害について主体的に調べ、発表させるような取組が行われているか
	災害の被災者の体験を聞いたり、読んだりする機会を設けているか
	防災教育に関するDVDなど視聴覚教材を活用しているか
安全指導	防災訓練について、学校の立地する自然環境から想定される災害に対応した訓練を実施しているか
	防災訓練について停電や校舎損壊、けが人の発生など、具体的な被害への対応を想定しているか
	防災訓練について消防署やアドバイザーからの指導助言はあったか
	ホームルーム活動においても防災教育を取り上げているか

(3) 改善の取組

評価を行った後は、具体的な改善策を考えて、次年度の計画に反映させていく取組が重要です。

全ての項目を一度に改善できない場合は、優先順位を付けて改善を図っていきましょう。

具体的な改善策を考えるのが難しい場合は、学校安全・安心支援課に相談してください。参考になる取組や、県内の防災関係の専門家を紹介します。

3 発達段階に応じた防災教育

1 発達段階に応じた防災教育の目標

防災教育の目標	ア 自然災害等の現状、原因及び減災等について理解を深め、現在及び将来に直面する災害に対して、的確な思考・判断に基づく適切な意志決定や行動選択ができる。 (知識、思考・判断)
	イ 地震、台風の発生等に伴う危険を理解・予測し、自らの安全を確保するための行動ができるようにするとともに、日常的な備えができる。 (危険予測、主体的な行動)
	ウ 自他の生命を尊重し、安全で安心な社会づくりの重要性を認識して、学校、家庭及び地域社会の安全活動に進んで参加・協力し、貢献できる。 (社会貢献、支援者の基盤)

【高等学校段階における防災教育の目標】

安全で安心な社会づくりへの参画を意識し、地域の防災活動や災害時の支援活動において、適切な役割を自ら判断し行動できる生徒

ア 知識、思考・判断
・世界や日本の主な災害の歴史や原因を理解するとともに、災害時に必要な物資や支援について考え、日常生活や災害時に適切な行動をとるための判断に生かすことができる。

イ 危険予測・主体的な行動
・日常生活において発生する可能性のある様々な危険を予測し、回避するとともに災害時には地域や社会全体の安全について考え行動することができる。

ウ 社会貢献、支援者の基盤
・事前の備えや災害時の支援について考え、積極的に地域防災や災害時の支援活動に取り組む。

【中学校段階における防災教育の目標】

日常の備えや的確な判断のもと主体的に行動するとともに、地域の防災活動や災害時の助け合いの大切さを理解し、すすんで活動できる生徒

ア 知識、思考・判断
・災害発生メカニズムの基礎や地域の災害例から危険を理解するとともに、備えの必要性や情報の活用について考え、安全な行動をとるための判断に生かすことができる。

イ 危険予測・主体的な行動
・日常生活において知識を基に正しく判断し、主体的に安全な行動をとることができる。
・被害の軽減、災害後の生活を考えることができる。
・災害時には危険を予測し、率先して避難行動をとることができる。

ウ 社会貢献、支援者の基盤
・地域の防災や災害時の助け合いの重要性を理解し、主体的に活動に参加する。

【小学校段階における防災教育の目標】

日常生活の様々な場面で発生する災害の危険を理解し、安全な行動ができるようにするとともに、他の人々の安全にも気配りできる児童

ア 知識、思考・判断
・地域で起こりやすい災害や地域における過去の災害について理解し、安全な行動をとるための判断に生かすことができる。
・被害を軽減したり、災害後に役立つものについて理解する。

イ 危険予測・主体的な行動
・災害時における危険を認識し日常的な訓練等を生かして、自らの安全を確保することができる。

ウ 社会貢献、支援者の基盤
・自他の生命を尊重し、災害時及び発生後に、他の人や集団、地域の安全に役立つことができる。

【幼稚園段階における防災教育の目標】

安全に生活し、緊急時に教職員や保護者の指示に従い、落ち着いて素早く行動できる幼児

ア 知識、思考・判断
・教師の話や指示を注意して聞き理解する。
・日常の園生活や災害発生時の安全な行動の仕方が分かる。
・きまりの大切さが分かる。

イ 危険予測・主体的な行動
・安全・危険な場や危険を回避する行動の仕方が分かり、素早く安全に行動する。
・危険な状況を見つけた時、身近な大人にすぐ知らせる。

ウ 社会貢献、支援者の基盤
・高齢者や地域の人と関わり、自分のできることをする。
・友達と協力して活動に取り組む。

※ 障がいのある児童生徒等については、障害の状態、発達段階等に応じて、個別の目標を設定する。

※ 当該校種の目標段階に達していないと判断した場合は、下の段階に戻って目標を設定する。

出典：「生きる力を」を育む防災教育の展開(文部科学省 平成25年)を元に一部改編

2 幼稚園等における防災教育

【幼稚園段階における防災教育の目標】

安全に生活し、緊急時に教職員や保護者の指示に従い、落ち着いて素早く行動できる幼児

ア 知識、思考・判断

- ・教師の話や指示を注意して聞き理解する。
- ・日常の園生活や災害発生時の安全な行動の仕方が分かる。
- ・きまりの大切さが分かる。

イ 危険予測・主体的な行動

- ・安全・危険な場や危険を回避する行動の仕方が分かり、素早く安全に行動する。
- ・危険な状況を見つけた時、身近な大人にすぐ知らせる。

ウ 社会貢献、支援者の基盤

- ・高齢者や地域の人と関わり、自分のできることをする。
- ・友達と協力して活動に取り組む。

【学習内容】

領域	学習内容等
健康	・危険な場所・危険な遊び方、災害時などの行動の仕方が分かり、安全に気を付けて行動する。
行事等	・近隣の小・中学校・高校と合同の避難訓練の実施 ※小学校等の児童生徒が園児を避難誘導することにより、「共助」を体験することができる。
	・保護者と連携した引き渡し訓練の実施

【実践事例】 臼杵公園のひなん道をお兄ちゃんおねえちゃんに教えてもらおう
(カトリック臼杵幼稚園・臼杵市立臼杵小学校)



3 小学校における防災教育

【小学校段階における防災教育の目標】

日常生活の様々な場面で発生する災害の危険を理解し、安全な行動ができるようにするとともに、他の人々の安全にも気配りできる児童

ア 知識、思考・判断

- ・地域で起こりやすい災害や地域における過去の災害について理解し、安全な行動をとるための判断に生かすことができる。
- ・被害を軽減したり、災害後に役立つものについて理解する。

イ 危険予測・主体的な行動

- ・災害時における危険を認識し日常的な訓練等を生かして、自らの安全を確保することができる。

ウ 社会貢献、支援者の基盤

- ・自他の生命を尊重し、災害時及び発生後に、他の人や集団、地域の安全に役立つことができる。

【学習内容】

①低学年

学年	教科領域等	学習内容等
低学年	生活	<ul style="list-style-type: none"> ・地域の人々と適切に接することや安全に生活することができる。 ・公共物や公共施設を大切に安全に気を付けて正しく使用することができる。 ※身近に津波避難施設や内水氾濫対策のための排水機場等の防災施設がある場合は、そうした場所を組み込んだ「まちしらべ」を行う。 ・自分たちの生活や地域の出来事を身近な人々と伝え合う活動を行い、身近な人々とかかわることの楽しさが分かり、進んで交流することができるようにする。
	道徳	<ul style="list-style-type: none"> ・健康や安全に気を付け、規則正しい生活をする。 ・生きることを喜び、生命を大切にすることを学ぶ。 ・進んで家の手伝いなどをして、家族の役に立つ喜びを知る。
	特別活動	<ul style="list-style-type: none"> ・健康で安全な生活態度を育成する。 ・防災訓練等において、災害に応じた行動ができる。

② 中学年

学年	教科領域等	学習内容等
中学年	国語	・目的に合わせて書こう ※防災に関する意識をアンケート調査し、グラフを作成してポスター発表する。
	算数	・面積を求めよう ※地域のハザードマップから津波や洪水の浸水予想範囲を調べ、その面積を計算してみる。
	社会	・地域社会における災害及び事故の防止について、見学・調査したり資料を活用したりして調べ、人々の安全を守るための関係機関の動きとそこに従事している人々や地域の人々の工夫や努力を考えるようにする。 ア 関係機関は地域の人々と協力して、災害や事故の防止に努めている。 イ 関係の諸機関が相互に連携して、緊急に対処する体制をとっている。
	体育	・健康の大切さを認識するとともに、健康によい生活について理解できるようにする。
	道徳	・自分でできることは自分でやり、よく考えて行動し、節度のある生活をする。 ・生活を支えている人々や高齢者に、尊敬と感謝の気持ちをもって接する。 ・生命の尊さを感じ取り、生命あるものを大切にする。 ・郷土の伝統と文化を大切にし、郷土を愛する心をもつ。
	総合的な学習の時間	・DVDや写真を見せながら、大きな地震や津波の時にとるべき行動を考える。 ・地域の災害を調査し学習する。
	特別活動	・健康で安全な生活態度を育成する。 ・防災訓練等において、避難の方法について理解し安全に行動できる。

【実践事例】 総合的な学習の時間「地震や津波の時、自分たちの命を守る方法を知ろう」
(佐伯市立松浦小学校)

【実践事例】 総合的な学習の時間「東溪小校区のハザードマップづくり」
(日田市立東溪小学校)



③高学年（その1）

学年	教科領域等	学習内容等
高学年	社会	<p>・我が国の国土の環境が人々の生活や産業と密接な関連をもっていることを理解する。(第5学年)</p> <p>イ 国土の地形や気候の概要、自然条件から見て特色ある地域の人々の生活</p> <p>エ 国土の保全などのための森林資源の働き及び自然災害の防止 ※国土交通省や県関係課などと連携して、治水事業や治山事業、砂防事業等に関する授業を実施することも考えられる。・・P7参照</p> <p>・我が国の情報産業や情報化した社会の様子について調べ、情報化の進展は国民の生活に大きな影響を及ぼしていることや情報の有効な活用が大切であることを理解する。(第5学年)</p> <p>イ 情報化した社会の様子と国民生活のかかわり</p> <p>・我が国の政治の働きについて調べ政治は国民生活の安定と向上を図るために大切な働きをしていること、現在の我が国の民主政治は日本国憲法の基本的な考え方に基づいていることを考えるようにする。(第6学年)</p> <p>ア 国民生活には地方公共団体や国の政治の働きが反映していること</p>
	理科	<p>・流水の働きと土地の変化の考えをもつことができる。(第5学年)</p> <p>ア 流れる水には、土地を浸食したり、石や土地などを運搬したり堆積させたりする働きがあること</p> <p>ウ 雨の降り方によって、流れる水の速さや水の量が変わり、増水により土地の様子が大きく変化する場合があること</p> <p>・雲の動きなどを調べ、天気の変化の仕方についての考えをもつことができる。(第5学年)</p> <p>※气象台と連携して「大雨ワークショップ」を実施することも考えられる。・・P7参照</p> <p>ア 雲の量や動きは、天気の変化と関係があること</p> <p>イ 天気の変化は、映像などの気象情報を用いて予想できること</p> <p>・土地やその中にある物を観察し、土地のつくりや大地のでき方を調べ、大地のつくりと変化について理解する。(第6学年)</p> <p>ア 土地は、礫、砂、泥、火山灰及び岩石からできており、層をつくって広がっているものがあること</p> <p>イ 地層は、流れる水の働きや火山の噴火によってでき、化石が含まれているものがあること</p> <p>ウ 土地は、火山の噴火や地震によって変化する</p>

③高学年（その2）

学年	教科領域等	学習内容等
高学年	国語	・新聞記事を読み比べよう ※災害に関する新聞記事を読み比べ、意見の違いを読み取る。
		・資料を活用して書こう ※様々な災害に関する統計資料を活用し、意見文を書く。
	算数	・体積の計算 ※1時間当たりの雨量(単位mm)と面積から、ある地域で1時間に降る雨水の体積を計算する。雨量が多いと洪水になることを理解する。
		・単位量当たり ※自分たちの学校の体育館が避難所になったと想定して、避難者数から1人当たりの広さを求める。(通路の広さを考える場合も計算する)
社会	<p>・我が国の国土の環境が人々の生活や産業と密接な関連をもっていることを理解する。(第5学年)</p> <p>イ 国土の地形や気候の概要、自然条件から見て特色ある地域の人々の生活</p> <p>エ 国土の保全などのための森林資源の働き及び自然災害の防止 ※国土交通省や県関係課などと連携して、治水事業や治山事業、砂防事業等に関する授業を実施する。</p> <p>・我が国の情報産業や情報化した社会の様子について調べ、情報化の進展は国民の生活に大きな影響を及ぼしていることや情報の有効な活用が大切であることを理解する。(第5学年)</p> <p>イ 情報化した社会の様子と国民生活のかかわり</p> <p>・我が国の政治の働きについて調べ政治は国民生活の安定と向上を図るために大切な働きをしていること、現在の我が国の民主政治は日本国憲法の基本的な考え方に基づいていることを考えるようにする。(第6学年)</p> <p>ア 国民生活には地方公共団体や国の政治の働きが反映していること</p>	
理科	<p>・流水の働きと土地の変化の考えをもつことができる。(第5学年)</p> <p>ア 流れる水には、土地を浸食したり、石や土地などを運搬したり堆積させたりする働きがあること</p> <p>ウ 雨の降り方によって、流れる水の速さや水の量が変わり、増水により土地の様子が大きく変化する場合があること</p> <p>・雲の動きなどを調べ、天気の変化の仕方についての考えをもつことができる。(第5学年)</p> <p>※气象台と連携して「大雨ワークショップ」を実施することも考えられる。</p> <p>ア 雲の量や動きは、天気の変化と関係があること</p> <p>イ 天気の変化は、映像などの気象情報を用いて予想できること</p>	

4 中学校における防災教育

【中学校段階における防災教育の目標】

日常の備えや的確な判断のもと主体的に行動するとともに、地域の防災活動や災害時の助け合いの大切さを理解し、すすんで活動できる生徒

ア 知識、思考・判断

・災害発生メカニズムの基礎や地域の災害例から危険を理解するとともに、備えの必要性や情報の活用について考え、安全な行動をとるための判断に生かすことができる。

イ 危険予測・主体的な行動

・日常生活において知識を基に正しく判断し、主体的に安全な行動をとることができる。
 ・被害の軽減、災害後の生活を考え備えることができる。
 ・災害時に危険を予測し、率先して避難行動をとることができる。

ウ 社会貢献、支援者の基盤

・地域の防災や災害時の助け合いの重要性を理解し、主体的に活動に参加する。

【学習内容】

校種	教科領域等	学習内容等
中学校	国語	<ul style="list-style-type: none"> ・調べたことを報告しよう ※熊本地震や九州北部豪雨など県内や近県で起きた災害について調査し、レポートにまとめて発表する。
	算数	<ul style="list-style-type: none"> ・方程式 ※方程式を用いて津波からの避難開始時刻を計算する(津波の速度を時速30kmとして計算)その結果、沿岸部にいる人は津波が見えてからの避難では間に合わないことを理解する。 ・一次関数 ※津波の速度から時間とともに津波が進む距離を一次関数のグラフで説明する。 ・確率 ※南海トラフ地震や地域の活断層による地震の発生確率を調べる。
	社会	<ul style="list-style-type: none"> ・国内の地形や気候の特色、自然災害と防災への努力を取り上げ、日本の自然環境に関する特色を理解する。 ・地域の地形や気候などの自然環境に関する特色ある事象を中核として、自然環境が地域の人々の生活や産業などと深い関係を持っていることや、地域の自然災害に応じた防災対策が大切であることなどについて考える。 ※市町村の災害ハザードマップを用いて地形と災害について考えてみる取組等が考えられる。 ・身近な地域における諸事象を取り上げ調査などを行い、地域の課題を見いだし地域社会の形成に参画しその発展に努力しようとする態度を養う。

【学習内容】

校種	教科領域等	学習内容等
中学校	理科	<p>・岩石、地層、地形などの観察を通じて、地表に見られる様々な事物・現象を大地の変化と関連づけて理解させ、大地の変化についての認識を深める。</p> <p>ア 火山と地震 (ア)火山の形、活動の様子及びその噴出物を調べ、それらを地下のマグマの性質と関連づけてとらえるとともに、火山岩と深成岩の観察を行い、それらの組織の違いを成因と関連づけてとらえる。 (イ)地震の伝わり方と地球内部の働き 地震の体験や記録を基に、その揺れの大きさや伝わり方の規則性に気付くとともに、地震の原因を地球内部の働きと関連付けてとらえ地震に伴う土地の変化の様子を理解する。 ※県生活環境部が保有する地震体験車「ユレルンダー」を活用すれば大地震の揺れの大きさを体験することができる。</p> <p>ウ 日本の気象 (ア)天気図や気象衛星画像などから、日本の天気の特徴を気団と関連付けてとらえる。 (イ)気象衛星画像や調査記録などから、日本の気象を日本付近の大気の動きや海洋の影響に関連付けてとらえる。</p> <p>・身近な気象の観察、観測を通じて、気象要素と天気の変化の関係を見いださせるとともに、気象現象の仕組みと規則性についての認識を深める。</p> <p>ア 気象観測 (ア)校庭などで気象観測を行い、観測記録から気温、湿度、気圧、風向などの変化と天気との関係を見いだす。</p> <p>イ 天気の変化 (ア)霧や雲の発生についての実験や観察を行い、そのでき方を気圧、気温及び湿度の変化と関連付けてとらえる。 (イ)前線の通過と天気の変化を暖気、寒気と関連付けてとらえる。</p> <p>ウ 日本の天気の特徴 (ア)天気図や気象衛星画像などから、日本の天気の特徴を気団と関連付けてとらえる。 (イ)気象衛星画像や調査記録などから、日本の気象を日本付近の大気の動きや海洋の影響に関連付けてとらえる。</p> <p>・自然がもたらす恵みと災害などについて調べ、これらを多面的、総合的にとらえて、自然と人間のかかわり方について考察する。</p>
	英語	<p>※日本にいる外国人向けに、災害時の避難等の方法について英語で説明する文を考えてみる。</p>

【実践事例】理科「水の圧力～津波の力を科学的に捉えよう～」(佐伯市立蒲江翔南中学校)

【実践事例】保健体育「応急手当の意義と手順」(佐伯市立蒲江翔南中学校)

【学習内容】

校種	教科領域等	学習内容等
中学校	保健体育	<ul style="list-style-type: none"> ・障害の防止について理解を深めることができるようにする。 （ア）交通事故や自然災害による障害は、人的要因や環境要因などがかかわって発生する。 （イ）自然災害による障害は、災害発生時だけでなく、二次災害によっても生じること。また、自然災害による障害の多くは、災害への備えや安全な避難により防止できる。 （ウ）応急手当を適切に行うことによって、障害の悪化を防止できる。応急手当には心肺蘇生法等がある。 ※地元消防署の救急隊と連携して実施すると、より実践的な学習ができる。
	技術・家庭	<ul style="list-style-type: none"> ・基礎的な日常食の調理ができる。 ※防災訓練の際に炊き出しや非常食体験をすることも考えられる。 ・家庭の安全を考えた室内環境の整え方を知り、快適な住まい方を工夫することができる。
	道徳	<ul style="list-style-type: none"> ・生命の尊さを理解し、かけがえのない自他の生命を尊重する。 ・奉仕の精神をもって、公共の福祉と社会の発展に努める。 ・地域の一員としての自覚をもって郷土を愛し、社会に尽くした先人や高齢者に尊敬と感謝の念を深め、郷土の発展に努める。
	総合的な学習の時間	<ul style="list-style-type: none"> ・地域の自然環境について体験的、探求的な学習をする。 ・地域の災害史を調査し、過去から現在の防災対策について学習する。 ・地域の防災について学習し、災害時に地域の一員としての心構えや役割を考える。
	特別活動	<ul style="list-style-type: none"> ・健康で安全な生活態度を形成する。 ・学校生活の充実や改善向上を図る活動を行う。 ・学校行事への協力に関する活動を行う。 ・地域や近隣の学校と連携して、実践的な防災訓練を実施する。 ・野外活動においてサバイバルスキルを身に付ける。 ・ボランティア活動など社会奉仕の精神を培う活動を体験する。

【実践事例】 総合的な学習の時間「防災意識の大切さを知り、地域の一員としての避難所運営の手引きを作ろう」（中津市立城北中学校）



5 高等学校における防災教育

【高等学校段階における防災教育の目標】

安全で安心な社会づくりへの参画を意識し、地域の防災活動や災害時の支援活動において、適切な役割を自ら判断し行動できる生徒

ア 知識、思考・判断
・世界や日本の主な災害の歴史や原因を理解するとともに、災害時に必要な物資や支援について考え、日常生活や災害時に適切な行動をとるための判断に生かすことができる。

イ 危険予測・主体的な行動
・日常生活において発生する可能性のある様々な危険を予測し、回避するとともに災害時には地域や社会全体の安全について考え行動することができる。

ウ 社会貢献、支援者の基盤
・事前の備えや災害時の支援について考え、積極的に地域防災や災害時の支援活動に取り組む。

【学習内容】

校種	教科領域等	学習内容等
高等学校	国語	(漢文)※発展学習として災害を記録している漢文の文書を取り上げてみる 例 東日本大震災(貞観地震「日本三代実録」)
	地理歴史	(世界史B) ・自然環境の特色と自然災害のかかわりについて、生業や暮らし、交通手段、資源、災害などから適切な歴史的事例を取り上げて考察し、世界史学習における地理的視点の重要性に気付く。 (地理A) ・我が国の自然環境の特色と自然災害のかかわりについて理解するとともに、国内にみられる自然災害の例を取り上げ、地域性を踏まえた対応が大切であることなどについて考察する。
	理科	第1 科学と人間生活 ・身近な自然景観の成り立ちと自然災害について、太陽の放射エネルギーによる作用や地球内部のエネルギーによる変動と関連付けて理解する。 第8 地学基礎 ・火山活動と地震の発生の仕組みについて理解する。 ・日本の自然環境を理解し、その恩恵や災害など自然環境と人間生活とのかかわりについて考察する。 第9 地学 ・地震波の伝わり方に基づいて地球内部の構造を理解する。 ・プレート境界における地震活動の特徴とそれに伴う地殻変動などについて理解する。 ・海水の運動や循環及び海水と大気の相互作用について理解する。

【学習内容】

校種	教科領域等	学習内容等
高等学校	理科	(物理) ・波の伝わり方 ※波の干渉・反射・屈折・回折などの原理から津波の高さと地形の関係などを考える。
	英語	※東日本大震災や熊本地震などを海外のメディアが英語でどう伝えているか調べる。また、避難所に外国人観光客が避難した場合を想定した英会話を行ってみる。
	家庭	第1 家庭基礎 ・生涯を通して家族・家庭の生活を支える福祉や社会的支援について理解し、家庭や地域及び社会の一員としての自覚をもって共に支え合って生活することの重要性を認識する。 第2 家庭総合 ・ 第3 生活デザイン ・高齢者の心身の特徴や高齢社会の現状及び福祉などについて理解し、高齢者の生活の課題や家族、地域及び社会の果たす役割について認識するとともに、高齢者の自立生活を支えるための支援の方法や高齢者とかかわることの重要性について考える。 ・家庭と地域とのかかわりについて理解させ、高齢者や障がい者など様々な人々が共に支え合って生きることの重要性を認識し、家庭や地域及び社会の一員として主体的に行動することの意義について考える。
	保健体育	・適切な応急手当は障害や疾病の悪化を軽減できる。応急手当には正しい手順や方法がある。心肺蘇生法等の手当は速やかに行う必要がある。
	総合的な学習の時間	・地域の自然環境について体験的、探求的な学習をする。 ・地域の災害史を調査し、過去から現在の防災対策について学習する。 ・地域の防災について学習し、災害時に地域の一員としての心構えや役割を考える。
	特別活動	・行政機関や地域住民と連携して、災害時に援助者となる取組を体験する。 ・専門学科の生徒が学科特性を生かした防災対策等を考えてみる。 ・ボランティア活動など社会奉仕の精神を培う活動を体験する。

【実践事例】 特別活動「臼杵市総合防災訓練における高校生による避難所運営」
(大分県立臼杵高等学校)

【実践事例】 特別活動「火山災害からの避難訓練」(大分県立別府青山・別府翔青高等学校)



6 特別支援学校における防災教育

(1) 目標

○幼稚園、小学校、中学校及び高等学校における指導内容に準ずるとともに、児童生徒一人一人の障がいの状態、発達段階、特性及び地域の実態等に応じて、適切な目標を設定する。

【学習内容】

学部	教科領域等	学習内容等
小学部	生活	・健康で安全な生活をする。
		・身近な公共施設や公共物を利用し、その働きを知る。
中学部	社会	・日常生活に関係の深い公共施設や公共物などの働きが分かり、それらを利用する。
	理科	・人の体の主なつくりや働きに関心をもつ。 ・日常生活に関係の深い事物や機械・器具の仕組みと扱いについての初歩的な知識をもつ。 ※気象や地震なども取り上げるとよい。
	職業・家庭	・道具や機械、材料の扱い方などが分かり、安全や衛生に気を付けながら作業や実習をする。 ・家庭生活に必要な衣服とその着方、食事や調理、住まいや暮らし方などに関する基礎的な知識と技能を身に付ける。
	道徳	・個々の児童又は生徒の知的障害の状態や経験等に応じて、適切に指導の重点を定め、指導内容を具体化し、体験的な活動を取り入れるなどの工夫を行う。
	総合的な学習の時間	・体験活動に当たっては、安全と保健に留意するとともに、学習活動に応じて、小中学校の児童生徒などと交流及び共同学習を行うよう配慮する。
	特別活動	・災害時を想定した学校環境整備に生徒も参加する。 ・避難訓練とともに非常食体験など実施に災害に被災したときの対応を経験する。

【学習内容】

学部	教科領域等	学習内容等
高等部	社会	・公共施設や公共物などの働きについての理解を深め、それらを適切に利用する。
	理科	・人の体の主なつくりや働きを理解する。 ・生活に関係のある物質の性質や機械・器具の構造及び働きについて理解し適切に取り扱う。
	職業・家庭	・道具や機械の操作に慣れるとともに、材料や製品の扱い方を身に付け、安全や衛生に気を付けながら作業や実習をする。 ・被服、食物、住居などに関する実習を通して、健康で安全な生活に必要な実地的な知識と技能を習得する。
	道徳	・内容の指導にあたっては個々の生徒の知的障害の状態や経験等に応じて、適切に指導の重点を定め、指導内容を具体化し、体験的な活動を取り入れるなどの工夫を行う。 ・保護者や地域の人々の積極的な参加や協力を得るなど相互の連携を図るよう配慮する。
	総合的な学習の時間	・体験活動に当たっては、安全と保健に留意するとともに、学習活動に応じて、高等学校の生徒などと交流及び共同学習を行うよう配慮する。
	特別活動	・災害時を想定した学校環境整備に生徒も参加する。 ・避難訓練とともに非常食体験など実施に災害に被災したときの対応を経験する。

【実践事例】 生活「火山噴火の危険を知り、命を守るため大切なことを考えよう」
(大分県立南石垣支援学校)

【実践事例】 特別活動「防災講習会及び避難所生活体験」(中津支援学校)



資料

(1) 防災教育の実践事例

実践事例1 臼杵公園のひなん道をおにいさんおねえさんに教えてもらおう

～臼杵小学校との交流学习を通じて～

カトリック臼杵幼稚園

1 取組事例

臼杵小学校の4年生は国語科の中で「7つのひなん道リーフレットをつくって地域の人に広めよう」～臼杵のみんなをまもり隊がゆく～を行った。学習のまとめとして、当園の園児達(年長児)に、学んだ避難場所を案内する活動の依頼があった。

活動当日は、4年生の代表が園児全員に避難するときに大切なことを伝えてくれた。身振り手振りを交えてわかりやすく伝えようとする4年生の姿に幼稚園児もしっかり聞いていた。

その後、7つのひなん道の危ない箇所を園児と手をつなぎ案内してくれた。ポイントとなる場所ごとに、「崖が崩れたら危ないからまん中を歩くんだよ。」などと丁寧に教えてくれた。園児も「帰って、お父さんお母さんとどこに逃げればいいのか話し合う。」と嬉しそうに話していた。



2 連携の取り方

臼杵小学校区内に建つ当幼稚園から、毎年多くの園児が臼杵小学校に入学している。また、毎年実施している合同避難訓練を通して、児童・生徒・園児達・教職員間の“連携”“つながり”を深めている。今回4年生が国語科で、取り組んだ「7つのひなん道リーフレットをつくって地域の人に広めよう」～臼杵のみんなをまもり隊がゆく～の学習のまとめとして、当園の園児達(年長児)に、学んだ避難場所を案内する活動の依頼があった。

後日、担当教員が来園し、活動の計画書をもとに打ち合わせを行った。案内の際のグループ分け用に、園児の名前がわかる名簿を貸した。また、安全に活動するために、支援が必要な園児についてのお願いや幼稚園側の教職員の配置等を伝えた。



3 まとめ

幼稚園にとって、年長児と小学校4年生との交流は初めてだったが、園児達や教職員にとって、たくさんの学びや気づきがあった。小学生が園に迎えに来た時、お互い少し緊張していたが、活動のもうひとつの目的「親睦」のため、避難場所案内に出発する前に、園庭で自由に遊ぶ時間を設定した。遊びを通して距離が縮まり、安心して担当の小学生と手をつないで臼杵公園に出発した。今まで幼稚園の避難訓練では7つの避難道のひとつ「今橋」を使っていたので、他の6つの避難道を子ども達の目で実際に見て、大人からではなく身近な先輩からの説明を一生懸命聞いて、新しい発見をし理解していた。活動後、顔見知りのお兄さんお姉さんができて、子どもたちは小学校へ入学することを楽しみにしている。

毎年入学前に1年生との交流会を実施し入学の不安も軽減していたが、今回の交流は、年齢差も大きいため年長児にとって、より安心につながっているようである。同じ地区で生活を送る仲間同士として、これからも交流活動を通して“連携”“つながり”を深めていきたい。

実践事例2 地震や津波の時、自分たちの命を守る方法を知ろう

佐伯市立松浦小学校

第3学年 総合的な学習の時間実践報告

1. はじめに

2011年3月11日の「東日本大震災」の地震や津波がどれほど恐ろしいものかというイメージはできているが、実際にいろいろな場面で、どう自分が行動したらいいか分かっていないと思われる。そこで、これまでに、DVDや写真を見せながら、大きな地震や津波の時、どう行動したらいいか考えさせてきた。

2. 単元のねらい

単元名：地震や津波の時、自分たちの命を守る方法を知ろう

ねらい：地震や津波に遭遇した時の、場に応じた行動の仕方について理解し、意識を高める。

3. 授業の様子

○ 教室で、地震や津波が起きた時の身の守り方について考えた。

(期待される児童の理解)

- ・地震が起こったら、机の下にかくれよう。
- ・地震が起こったら、かくれる場所を1・2年生に教えてあげよう。
- ・地震がおさまったら、鶴見中学校にみんなで逃げよう。
- ・わからない人がいるかもしれないから「津波がくるぞ」「にげろ」と大きな声で伝えよう。



○ 休み時間、さまざまな場所で過ごしていることを確認し、それぞれの場所での危ない所を調べさせ、休み時間での身の守り方を考えた。

(期待される児童の理解)

- ・地震が起こったら、上から落ちてくるものや倒れてくるものに気をつけてまずかくれよう。
- ・地震がおさまったら、みんなでグラウンドに集まって逃げよう。



○ 自分の家で、地震や津波が起こったときの身の守り方を考える。

(期待される児童の理解)

- ・地震が起こったら、自分の家はいろいろなものが落ちてくるぞ。
- ・地震がおさまったら、どこへ逃げるか、お家の人に聞いてみよう
- ・一人でも逃げないといけないぞ。

○ 友だちの地区に遊びに行った時に地震や津波が起こったときの身の守り方を考え、それぞれの地区での避難場所を考えた。

(期待される児童の理解)

- ・海の近くよりも、逃げられる山の方へにげるぞ。
- ・学校近くは「中学校」、沖松浦は「吉祥寺」、地松浦は「公民館」や「ひだまり」ににげよう。



○ 地震に備えて用意するものを考える。

(期待される児童の理解)

- ・食べ物もほしいけど、マンガやゲームもいるなあ。
- ・いやゲームはいらないよ。



○ 自分やみんなの命を守るために分かったことを全校のみんなに発表しよう。(松小祭り)



4. 成果と課題

アニメのビデオやDVDを見て、地震や津波が起こった時、どう行動すればいいかをいろいろ学習した。それから、それぞれのタイミングでどの行動が適切かどうか探究的な学習を仕組んでいった。そのため、子どもは自分たちで考え、確かな知識を身に付けていった。しかし、実際の地震や津波は、自分たちが想定した以上のタイミングでくるかも知れない。だから、臨機応変に柔軟に子どもが動ける力を今後もつけていかななくてはならない。

I 学校規模および地域環境

1 学校規模

学級数 7 児童数 82 職員数 16

2 地域環境

本校は、日田市の南東部にあり、標高150m～300mに位置し、恵まれた自然環境の中で、国道210号線沿いや傾斜地、谷間、台地に集落が点在している場所に位置する。平成24年度に旧馬原小学校・旧丸山小学校・旧台小学校・旧桜竹小学校の4校が統合して誕生した。そのため、地区ごとに固有の地域性を持ち、小規模校だが校区が大変広く、ほとんどの児童がバス通学である。

校舎は谷間にあり、裏は崖（土砂災害危険箇所）、崖下には矢瀬川が流れており、地域の避難場所には指定されていない。

4月14日、16日の熊本・大分地震では、校区に大きな被害はなかったが、飲み水が濁った地域や、数日間の避難所生活を余儀なくされた地域に居住する児童もいた。

II 取組のポイント

- 【1】訓練の目的を明確にし、全校一斉避難訓練、及び引き渡し訓練を行い、実効性のあるマニュアルの作成に取り組んだ。
- 【2】低学年、中学年、高学年が、それぞれの最終的な目標（成果物）を決め、計画的に防災学習に取り組んだ。

III 取組の概要

1 取組の趣旨やねらい

本校は前後を山に挟まれ、裏手に崖や川があることで、大雨の際には崖崩れや洪水・土石流が心配される。いざという時に最善の避難をし、全員の命を守れるように準備をしておく必要がある。そのため、全校一斉避難訓練、及び、児童引き渡し訓練に取り組み、マニュアルを見直した。

また、垂直避難訓練後、「もし、このように3階に避難し、そのまま学校に宿泊しなくてはならなくなった場合に必要なものは何か？」について児童に考えさせ、非常用リュックの用意（個人の備蓄）につなげた。

また、研究テーマである「命を守りぬくために主体的に学び行動することができる児童の育成」を目指し、1・2年生は、学校の近くを流れる川と下流の川（三隈川）の様子を比べ「自分たちが暮らす地域の環境を知る」学習を計画した。3・4年生は、学校の周りや自分の家の周りを調べて、『地域のハザードマップ』を作り、「自分たちが暮らす地域の危険箇所」に目を向け、安全な行動について考えられるようにした。5・6年生は、様々な災害について体験したり、映像で確かめたりしながら水害への備えや対策の提言をまとめた『防災手帳』を作成し、学習したことを全校児童や保護者・地域へ発信することとした。

2 取組の内容・方法等

(1) 全校の取り組み：小中合同避難訓練

◆第1回小中合同避難訓練

- ① 日 時 平成28年5月11日(水) 13時30分 ~ 15時20分
- ② 参加者 東溪小学校児童：82名 教職員：15名
- ③ ねらい ア 洪水や土砂災害発生の可能性が高まった中で、早期に下校するために必要な行動や心構え等について体験を通して理解の促進を図る。
イ 洪水や土砂災害発生により早期の帰宅が困難になった場合の避難所施設(学校施設)の活用のあり方や小中学生が安心して避難所で過ごすための方策について体験を通して理解の促進を図る。
ウ 職員のめあてを明確にし、場面ごとの対応の在り方の問題点を洗い出す。
- ④ 課題と対策
ア 避難場所であるが、増水時に橋を渡る危険性を考えると中学校に避難すべきではない。
イ 並び方は下校班より学年別のほうが把握しやすい。また、移動のたびに人数確認が必要。
ウ 避難時に児童が不安にならないように、読み聞かせの本などがあるとよい。

◆第2回小中合同避難訓練

- ① 日 時 平成28年10月19日(水) 13時30分 ~ 14時50分
- ② 参加者 東溪小学校児童：82名 教職員：15名
- ③ 想定災害 大雨が続いているにもかかわらず矢瀬川の水が減ったため、自然ダムの決壊等による急激な増水が懸念され、決壊すれば本校校舎の1階部分も浸水する可能性がある。
- ④ ねらい 3階への垂直避難の際の問題点を見つけマニュアルに反映させる。
- ⑤ 課題と対策 ア 対策本部で決まったことは、職員集合で伝達する。
イ バスで下校させる場合はバス担当が名前プレートで確実に確認を行う。
ウ 非常持ち出し品の整理、およびケースの準備(整理をし、表示も付けた。)

(2) 全校の取り組み：学校待機・引き渡しマニュアルによる引き渡し訓練

◆緊急の児童引き渡し(6月22日)

- ① 状況 訓練前のこの日、大雨のため午後「避難勧告」が発令された。下校時にスクールバス6台中4台が運行不可となり、4台のバスに乗車する児童を保護者へ引き渡すこととした。「緊急時引き渡しカード」を活用し、マニュアルに沿って実施した。
- ② 課題と対策(引き渡しを行って明らかになったこと)
ア 迎えに来るのが遅くなった保護者がいた。⇒メール配信の際、引き渡しの時間を区切り、遅れるところは連絡してもらう。30分以上連絡がないところには学校からかける。
イ 中学校と時間のずれがあった。⇒同じバスを利用するので細かい連携が必要。
ウ 人員配置について⇒運動場出口はいなくても大丈夫なので、忙しかった受付に回す。
エ 引き渡しカードが使いにくい⇒項目を見直し、できるところは○印で。
オ 保護者送迎の児童、学童へ行く児童も、きちんと確認して引き渡す。

◆学校待機・引き渡しマニュアルによる引き渡し訓練(7月12日)

- ① 訓練の目的：災害・事件事故発生時に児童の安全を確保し、保護者等へ確実に引き渡す。
- ② 引き渡しをする場合の基準
ア スクールバスの運行が不能の場合
イ 通学路の安全が確保されている場合(児童・引き取り人の安全確保)
- ③ 課題と対策 ア 学校配信メールに登録してない保護者に、登録を再度呼び掛ける。
イ 日中、連絡がつかないところが多いため緊急連絡先の見直しが必要。

(3) 学年ごとの取り組み：第1・2学年実践報告（生活科）

① はじめに

学校のすぐ裏を矢瀬川が流れ、下校時やプールの行き帰りなどで橋を渡る際に子どもたちは川をよく眺めている。4月に玖珠川河川敷で鮎の放流をした。自分たちが放流した鮎が川に戻ってきているかなと関心を持って眺めることもあった。学校からも川を見ることができ、「カメがいる」「アヒルがいる」「魚が泳いでいる」など、普段の生活の中で川とのつながりも深い。たくさん雨が降ると川の水が濁ったり、水が増えたりして川の様子が変わることを実際に見てよく知っている。そこで、川の上流や下流では川の様子はどうなっているか見学して、川への関心を深める学習をすることにした。

② 取り組みの内容・方法

○単元名：矢瀬川の上流、下流を見てみよう

○ねらい：矢瀬川、玖珠川の上流や下流では川の様子が違うことを知る。

○単元計画

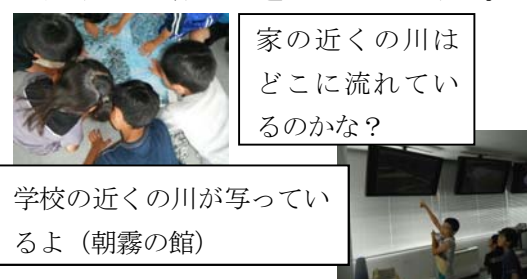
次時	題目	学習内容
1 1 3	学校の近くの川を見てみよう	学校の近くを流れる矢瀬川や玖珠川を見学し、場所によって川の様子が違うことを知る。
2 1 4	三隈川の様子を見てみよう	矢瀬川や玖珠川の下流の三隈川を見学したり、朝霧の館での説明を聞いたりして、学校の近くの川の様子との違いを知る。

③ 取り組み（授業）の様子

○川の上流を見て、学校の裏の矢瀬川の様子とはどんな違いがあるのか比べてみた。



○川の下流（三隈川）を見学し、学校の近くの川との様子の違いを比べてみた。



④ 実践の成果

学校の横を流れている矢瀬川の上流や下流を見学して川の様子が違うことを知ることができた。上流では「小さい川が2つくっついて1つの川になった」「学校の横の川に比べて水の量が少なかった」ことがわかった。川を下りながら様子を見学して川の周りに草がいっぱい生えているところ、淵になっているところ、護岸工事や砂防堤防があることを見つけた。矢瀬川が玖珠川に合流するところでは「川の上流と比べて水がとても多い」「川がとても大きい、川の幅が広い」ことがわかり場所により川の様子は違うことが分かった。

三隈川の見学では、せきから勢いよく流れる大量の水を見て「こわい」「声が聞こえない」と圧倒されていた。下流に行くほど川が大きくなり水の量も多いことがわかった。

三隈川交流センター「朝霧の館」では、平成24年7月におきた九州北部豪雨のDVDを見て、川や周りの様子が一変したことに大変驚いていた。川は災害を起こすこともあると知り、どうしたら身を守ることができるか考えるきっかけになった。また、川を監視するシステムや災害が起きないように川の水を調整して流す装置を見学し安全を守ってくれている人がいることを知った。



⑤ 残された課題

今回の学習で学校の近くの川を見学して、場所によって川の様子の違いを知ることができた。さらに学習を深めて、危険なところはないかを意識して生活できるようにしたい。

(4) 学年ごとの取り組み：第3・4学年実践報告 (総合的な学習の時間)

① はじめに

3・4年生は、1・2年生の生活科の学習で学校の周りの様子や施設について、また、社会科の学習で校区の特徴について調べるなど、自分たちが住む地域について学習してきた。しかし、毎日登校時に見る自分の家の周りや通学路の様子にはあまり関心がなく、様子を尋ねても答えられない子が多い。家庭でも、家の周りで遊ぶ子は少なく、移動も車なので、あまり周辺に目を向ける環境ではない。しかし、昨今の災害で実際に避難を経験したり、避難訓練を重ねたりと、災に関する意識は高まっており、今までとは違った視点(家の周りの危険箇所、災害を防ぐための対策施設など)で、自分たちの住む地域を見ていくことで災害に対する備えをしていくことの必要性を考えさせたい。

② 取り組みの内容・方法

○単元名：身の周りで想定される災害について考える

～東溪小校区のハザードマップ作りを通して～

次	時	題 目	学 習 内 容
1	1	災害から身を守るって？	○自然災害とはどんなものか知り、どうやったら身を守ることができるのかを考える。
	2 3	ハザードマップを見てみよう	○「日田市災害ハザードマップ」を見て、どんな情報が表示されているのかを確認する。 ○東溪小の付近の洪水や土砂災害の危険箇所を調べる。 ○自分の家の位置を確認し、自分の家の周りの洪水や土砂災害の危険箇所を調べる。
	4 5	危険箇所を見に行こう	○「日田市災害ハザードマップ」で確認した東溪小の付近の洪水や土砂災害の危険箇所を実際に行き行って確かめ、どのような場所が危険だと想定されているのか知る。 ○災害を防ぐための対策施設を実際に見て確かめ、災害への備えがなされていることを知る。
2	6 (夏 季休 業 中)	自分の家の周りを調べよう	○自分の家の周りの危険箇所(大雨, 台風, 地震などで)について実際に目で見て確かめ、写真を撮ったり、絵に表したりして、どのような危険があるのか表にまとめる。 ○家の周りの地図を書き、調べたことを付け加えて、自分の家の周りのハザードマップをつくる。
	7 8	校区のハザードマップを作ろう	○家の周りのハザードマップを基に調べたことを同じ地区に住む友だちに説明し互いの家の近くの危険箇所を確認する。 ○「日田市災害ハザードマップ」に、自分たちが調べてきたことを書き入れ、自分たちのハザードマップをつくる。
	9 10	自分の住む地区の危険箇所を知ろう	○自分の住む地区の危険箇所を実際に見て回り、どのような場所が危険なのか確かめる。
3	11 (公 開研)	大雨による災害について学ぼう	○災害の様子を具体的に知り、想定場面でどう行動するか班で話し合うことを通して、大雨による災害時に、身を守るためにはどう行動すればよいか考える。(大分地方気象台からゲストティーチャーを招いて公開授業を行う。)
4	12~ 14	水害対策施設を見に行こう	○ダムを見学し、治水施設であるダムは水害対策としての役割があることを知る。

○ねらい：校区や家の周りにはどんな危険があるのかを実際に見たり、ハザードマップを作ったりすることで知り、日頃から災害に備えようとする気持ちを育てる。

○単元計画（※ 気象用語については随時指導する）

③ 取り組み（授業）の様子

< 1 学期 >

「日田市災害ハザードマップ」を見る

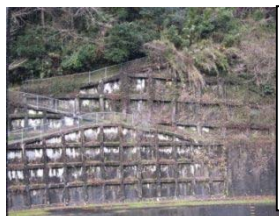
東溪小の校区は3枚の日田市災害ハザードマップに分かれている。それぞれ、河川氾濫時の浸水想定区域とその水深および土砂災害の危険箇所を示し、避難場所や災害時の関連施設などを表示している。地図の大まかな見方を確認し、川のまわりは浸水想定区域になっていること、山の近くにはがけ崩れ、土石流、地滑りが起こりやすい範囲が多いことなどに、気づくことができた。また、自分の家のある位置を近くの友だちと地図を見ながら探し、自分の家の周りがどんな災害の危険箇所なのか、色分けを見ながら確かめていた。「ぼくの家は川のそばだから、雨がたくさん降ると危ない」「家の裏が山だから、この前雨がたくさん降ったとき、避難した」など、自分の体験とマップの内容を重ねて考えられる子どももいた。

東溪小付近の危険箇所を実際に見る

東溪小は、玖珠川に流れ込む矢瀬川が裏を流れており、その横は急な崖になっている。日田市災害ハザードマップによると、がけ崩れの危険箇所に入っている。どのような地形や様子が危険なのかを確かめるために、実際に見に行ってみた。日ごろ何気なく見ている場所だが、改めて見てみると、がけの高さ、植えられている木の様子、川の幅、流れる水の様子など、初めて気づいたことも多かったようだ。



対策施設もあり、どんな目的で造られたものか、考えることができた。見つけた対策施設の役割について、4年生が3年生に説明している姿も見られた。



教室前の3階廊下から見える「のりわく」



学校のそばにある家の裏手の「ようへき工」



ここから一番近い避難所は東溪中学校だね。ハザードマップにもものっていたね。

< 夏季休業中 >

自分の家の周りのハザードマップづくり

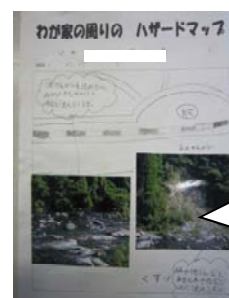
自分の家の周りの危険箇所（大雨，台風，地震などで）について、実際に目で見て確かめ、まとめる活動を夏季休業中に各自で行った。1学期中に学校周辺を見ていたので、イメージしやすかったようで、大雨がたくさん降ったら、地震がきたらなど、いろいろな災害を想定して確認することができていた。家庭にも協力を仰ぎ、様子が伝わるよう写真を撮ったり、絵に表したりして、具体的に説明できるようにまとめることができた。

学級の中や3・4年生で調べたことを交流した時には、写真を指さしながら説明するなど、家の周りの様子をよく理解し、伝えようとしていた。

夏休みに、自分の家の周りの危ない場所を調べた。大雨や地震などが起きたらどうなるか、想像しながら、各自家の周りを確かめた。気になる場所の様子や説明をくわしく書いている。



調べてくわしく書いて



様子と説明を絵地図に表した。矢印を入れたり、写真に番号を付けたりして工夫し、調べたことと危険箇所の位置がすぐにわかるようにした。

< 2 学期 >

校区のハザードマップを作る

3・4年生の子どもたちを、住んでいる地区ごとに3つのグループ（日田市災害ハザードマップによる）に分け、調べてきたことを日田市災害ハザードマップに表した。「洪水」、「がけ崩れ、地滑り、土石流」は付箋で色分けし、どのような危険があるか記述したものを貼った。また、子どもたちが撮った写真や絵なども貼り、具体的にどんな様子なのか、危険箇所・対策施設をわかりやすく伝えられるように工夫した。家が近くの子どもたちは、「ああ、あそこね」と互いに危険箇所を確認したり、「これはここじゃない？」と地図で一緒に場所を探したりなど、自分の地区への関心を深めていた。



自分の家の場所を確認し、同じ地区の子どもと交流した後、日田市災害ハザードマップに表した。緑の付箋は「がけ崩れ、地滑り、土石流」、黄色の付箋は「洪水」に関することを書いている。細い付箋の所には、写真を貼る予定である。



どしゃく雨が降って下に家が壊れたからおぼくないように、するためにさぼりたムがある。

< 3 学期 >

(大山ダム)の見学

治水施設であるダムには水害対策としての役割がある等の説明を受けた。子どもたちからは、「洪水を防ぐために作られたこと」「自然環境を守る努力をしていること」などが分かったとの感想が出された。また、平成24年の洪水のとき、大山ダムは完成前であったが、水をためることができ、下流が洪水にならなくて済んだこともわかった。



4年生公開授業（研究発表会）

第4学年は1月17日の研究発表会の際、气象台からゲストティーチャーを招き「経験したことのない大雨、そのときどうする？」の学習を公開授業で行った。与えられた条件の中でどう行動すればよいのか話し合いを通して考えることができた。（詳細は次頁参照）

④ 実践の成果と課題

周りを山で囲まれ、そばを川が流れるような環境に暮らす子どもたちが多く、自分の周りにも災害がおこりうるという意識を持たせることは必要だと考える。自分の安全は自分で守れるように、まずは身近にある危険な場所を知っておくことが大切であろう。この学習を通して実際に調べたことで、日ごろ何気なく見ている景色の中にも災害の危険が潜んでいること、また、何らかの対策が施されていることに気づくことができた子どもが多かった。このような見方は子どもたちが成長し、この地域を離れたとしてもきっと役に立つだろう。

知ることができた後は、災害時にどう行動するか考える力が必要になってくる。今回、家の周りの危険箇所調べは、保護者も一緒になって取り組んでいただいた。どのように避難するのか、家族とどう連絡をとるのか、非常時に持ち出すものは・・・などは、普段から家族と相談し準備しておいてもらいたいことである。家庭と連携しながら、保護者も子どもも意識を高めていけるような防災学習にも取り組む必要がある。



第1学年 理科 学習指導案

第1学年1・2組（39名）

授業者 安部 憲一

1. 単元

7. 水の圧力（「3章 力と圧力」）

2. 目標

- 圧力についての実験を行い、圧力は力の大きさと面積に関係があることを見だし、力の大きさと働く面積から圧力を単位に気をつけて求めることができる。【技能】
- それぞれの圧力は、水や空気の重さと関係し、水の圧力や気圧について、身近な生活と関係づけて発展的に調べ、その広がりや脅威を科学的立場で感性豊か（防災・減災の視点）にまとめることができる。【意欲・関心・態度】【知識・理解】

3. 教材について

- 小学校では、第3学年、第4学年、第6学年でそれぞれ力や物質のいろいろな状態を学習している。特に、小学校第4学年では、閉じこめられた空気を圧すると体積は小さくなり、体積が小さくなるに従い押し返す力は大きくなることについて学習している。水や空気などの液体や気体が、その形を自由に変えることは、中学1年でも既に学習した。

本単元では、力の働きと力が働く面積との関係を調べる実験を行い、単位面積当たりに働く力の大きさとして圧力の概念を形成させる。また、水圧や大気圧は水や空気の重さによって生じることを理解させる。また、浮力については、物体が押しつけた水の重さに相当する力を水から受けることを学ぶ。そして、少量では驚異とならない水や空気が、地球規模の変動では、とてつもなく巨大な力として襲いかかることを数値化して知ることができる。

- 本学年の生徒は、好奇心旺盛に探究し、意見を活発に出し合い議論することができる。反面、論理的な思考よりも情緒的な思考を好み、理由付けを「なんとなく」で終わらせてしまう生徒も少なくない。グループ学習では、積極的に行動し、観察や実験でも、時間いっぱい取り組み、微視的に見ていく活動に熱心である。しかし、計算の基本的な技能はあるが、立式ができず、現象を解き明かす力や段階を順序良く把握する力が不足している。

地震や津波の起こるしくみについての理解は、計画的な防災教育によって映像や資料講話等で理解が深まり、39名中およそ30名が理解し説明ができるとアンケートに答えている。さらに津波の被害の大きさの理解も概ねできているが、一方で感覚的なものになり、より詳しく学び、今後の生活に活かしたいとほぼ全員の生徒が考えている。

- 本単元では、概念形成を助け進めるために、現象を科学的にとらえ論理的に説明する言語活動が重要となってくる。そこで、この理科用語について、科学的・論理的に説明できるように個人→グループ→学年全体と説明の場を広げていき、言語能力を高めて、理解を深めさせたい。また、目に見えにくいものをただ脅威にとらえるのではなく、驚異的なものも科学的にとらえることで、その特質を見抜き対応していくことができることに気づかせたい。そし

て、自然現象を数値でとらえさせることにより、常に冷静に科学的かつ合理的な思考で、自然現象をとらえる態度を養いたい。さらには、自然の脅威という考え方を、その原因となるものをはっきりと科学的根拠のある説明をさせることで、絶大なる自然の力という畏敬の心情を抱かせたいと思いい単元に津波についての発展学習を組み入れることにした。

4. 指導計画（全9時間）

	主な学習活動	身につけさせたい力
1次	力がはたらく場面を説明できるようになり、いろいろな力のはたらき方をまとめる。	・科学的な視点を持って観察したことを記録し、自分なりのことばで意欲的に説明できる。
2次	力の大きさが測れる量であり、ばねののびの実験から力のはたらき方の法則を見つける。	・規則性を変化に着目して分析するうちに見出し、応用させて取り扱うことができる。
3次	力を数値や図示して表す方法を知り、重さと質量の関係を測定器具の特徴とともに説明する。	・機器操作を正確に行い、力の表現の仕方や重さと質量の概念的な違いを身につける。
4次	力の効果を調べる実験を行い、力の大きさと面積の関係から圧力を説明でき、計算で求める。	・変化させた量とさせない量の存在から、それぞれの関係を解き明かし、圧力について説明でき、圧力の計算ができる。
5次	水の中ではたらく力を調べる実験を行い、水の圧力のはたらき方を水の性質と関連づけて説明する。	・目に見えにくい力を見やすく工夫する実験操作を身につけ、一般化して表す表現力を身につける。 ・関係性や原理について、図や言語を使って説明ができる。
6次 本時	津波を水の塊の移動として、その力の大きさを明らかにし、大きな被害につながる過程を科学的に説明する。	理科 防災教育 ・水の圧力が水の重さにより、大量の水が地殻から力を受けて津波が起こり、その圧力が巨大であることを理解する。【知識・理解】 ・津波という自然現象を科学的な見方・考え方をもとにとらえ、防災・減災の立場でその脅威と人命を尊ぶ行動を説明できる。【思考・表現】
7次	水と同じように形が自由に变化する気体の圧力を考える。	・より目に見えにくい気体の圧力について、自然現象やその広大な空間における巨大な力を感じ、地球や自然に対する畏敬の念を培う。

5. 本時案

(1) 題目 **発展学習** 津波で押し寄せる水の圧力を考えよう

(2) 目標 水の圧力や浮力の学習を通して、津波がどのように大きな被害をもたらすものになるかをそのしくみを知り、定量的に捉えることで、科学的な見方・考え方をし
て説明ができるようになる。 **【思考・表現】**

(3) 展開

学習活動	時	指導および支援	資料・つきたい力
<p>1. 前時の振り返り (学級)</p> <p>2. 本時の課題をつかむ (個人→班→学級)</p> <p>(学級)</p>	<p>3</p> <p>8</p>	<p>○ 水の圧力や浮力が、水の重さからもたらされる力であったことを確認する。</p> <p>・水の圧力 ・浮力の測定、計算</p> <p>○ 水の重さが脅威となる自然現象や身のまわりの事象について考えさせる。</p> <p>・津波 ・土砂崩れ ・土石流 ・洪水 ・潜水病</p> <p>○ 一見激しさのない津波の映像と嵐で荒れる海の映像を比較させ、印象を班で出し合い、ホワイトボードで掲示する。</p> <p>○ 津波が大きな被害に通じていく不思議さを感じさせ、科学的に調べていく意欲付けを行う。</p> <p>○ 津波を水の圧力の大きさを伝えることを伝え、本時の学習課題をノートに記入させる。</p>	<p>(資料) 東北太平洋沖地震の津波映像と台風時の映像</p>
<p>3. 津波の力を水の圧力や重さで考える (学級)</p>		<p>[学習課題] 津波を水の塊の移動として、その力の大きさを明らかにし、大きな被害につながる過程を科学的に説明する。</p> <p>○ 津波の発生メカニズムを理解させ、実際に起こる波をモデルで観察する。</p> <p>・海底が上下に動く(断層がずれる)</p> <p>・その上に乗っている海水が、動かされる。</p> <p>・大きな波となって広がる。</p> <p>海水の移動である津波は、どれくらいの水の量が移動し、それによる水の圧力の大きさはどうなっているだろうか？</p> <p>○ 津波発生規模を東北太平洋沖地震の例で知らせ、動かされた水の量を計算によって求めさせる。</p> <p>・断層面長さ400km 幅200km ずれ10m→8千億トン</p> <p>※動かされたすべての水が沿岸に押し寄せて来るわけではないことを知らせる。</p> <p>○ 海岸の押し寄せる水の量を求めるには、計算式があることを知らせ、通常の高波と津波の海岸に押し寄せる水の量を求めさせる。</p> <p>津波の高さ(m) × 波長数(m) × 0.5² × 海岸の距離(m) [単位m³]</p> <p>・高さの設定 2m (東北太平洋沖地震の平均)</p> <p>・波長数 通常の高波 3m 津波 10km</p> <p>・海岸の距離——1mがけ違算しやすい。</p> <p>○ 水の量を生活に関する数字で置き換えてとらえさせる。</p> <p>※通常の高波 1, 5m³(1500L) …入浴時360L</p> <p>※津波 5000m³ 競泳用プール2杯分が1mの海岸に</p>	<p>(資料) 津波の起こり方のモデル</p> <p>・電卓</p>

<p>4. 津波が大きな被害をもたらすことについてまとめをする</p> <p>5. まとめを聞く</p>	<p>10</p> <p>3</p>	<p>押し寄せるくさんふらわ一号:9245トン> 2 mの海岸にぶつかる。</p> <p>※1回、一瞬ぶつかるわけではない、後から後から続いてくることを押さえる。</p> <p>○津波が続く時間を求めさせ、1つの波が長時間やってくることを理解させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海洋での速さ平均約115km/h ・沿岸部での平均の速さ約45km/h ・波の長さ(波長)約10km <p>時間=距離÷速さ=10km÷45km/h×60分=13.3分</p> <p>この波が海の波のように何回もやってくる。数時間続く。</p> <p>○津波の被害の大きさの原因を、速さや量の特徴に言及して総合的に水の力によることを話し合わせ、ホワイトボードに書き込ませて説明させる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>津波が、大きな被害をもたらす理由を「水による力」の大きさやはたらき方に着目して説明しなさい。</p> </div> <p>・与える視点</p> <p>水の圧力の大きさは、どうして巨大になるのか？ 力のはたらく時間はどうなっているか？</p> <p>○班ごとにホワイトボードを掲示、説明する。</p> <p>○すべての班の発表のあと、一番わかりやすかった班を選び、評価の視点を整理する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大地の大きな力によって多量の水が瞬時に動かされる。 ・大きな力が長時間(連続)にはたらき続ける。 <p>○本時のまとめを聞き、科学的な見方・考え方ができたか確認する。</p> <p>◇津波には、さらに引き潮による被害というものがあることを知らせる。</p> <p>◇これらの力の源は、地球の地殻の変動であり、大自然にはこのような大きな力が存在することを押さえる。</p>	<p>・図(船の衝突)</p> <p>大きな被害をもたらす津波の圧力について、考えをわかりやすく的確に整理した言葉で表現できる【表現】</p> <p>災害の種類や発生のメカニズム【知識】</p> <p>・ホワイトボード</p>
--	--------------------	---	---

6. 板書計画

6. 板書計画「防災教育実践校研究発表会 第1学年理科学習」

配時	7/9	学級	1年1・2組	教科名	理科	指導者	安部 憲一	授業形態	一斉指導・班活動 (39名)
単元 (題材)	3章 力と圧力 7 水の圧力 発展学習 「津波で押し寄せる水の圧力を考えよう」		力の表し方やはたらき方の実験を行い、力を定量的・定性的にとらえる科学的な見方・考え方を培う。						
主眼	理科:水の圧力や浮力の学習を通して、津波がどのように大きな被害をもたらすものになるかをそのしくみを説明できるようにする。【知識・理解】 副読本:津波を定量的・定性的に捉える直すことで、科学的な見方・考え方をからの防災・減災の視点を身につける 【技能】								

振り返り

- 水の圧力 (図示) あらゆる方向に深さに比例してはたらく
- 浮力 (計算) 物体が押しつけた水の重さの分

水の力が脅威となる自然現象

- 洪水
- 土石流
- 土砂崩れ
- 津波
- 潜水病

学習課題 津波を水の塊の移動として、その力の大きさを明らかにし、大きな被害につながる過程を科学的に説明する。

○ 津波と高波のちがいは、高波…高さ2mの波が次々とやってくる
津波…高さ2mの水がずっとやってくる

○ 動かしつづけた水の量の計算

・断層長さ…400km 幅…200km ずれの大きさ10m
 $400000 \times 200000 \times 10 = 8000000000000$ 8千億 m^3 ?
琵琶湖275千億 m^3 の約30億

○ 海岸にやってくる水の重さ

高波…2m・幅3m 津波…2m・幅10km
波長:一つの波の長さ (周波数)

計算式 押し寄せる水の体積 [m^3]
波の高さ [m] × 波長 [m] × 0.5 × 0.5 × 海岸の距離 [m]

海岸を1m (両手の幅) に…どれくらいの水?

まとめ 高波と津波の体積や重さ

1. 高波: 高さ1.5m (1500L) 津波: 5000 m^3 (5000t) 例えたと… 高波…牛乳200Lが2L 津波…???

2. 高波: 高さ1.5m (1500L) 津波: 5000 m^3 (5000t) 例えたと… 高波…牛乳200Lが2L 津波…???

○ それぞれが続く時間 (一波) ・波の速さ

- 高波は、一瞬
- 津波は…海洋115km/h、沿岸45km/h

ひと波 10kmの長さの水のかたまりが時速 45km で通るときの時間
 $10 \text{ km} \div 45 \text{ km} \times 60 \text{ 分} \approx 14 \text{ 分}$ …これが何回もやってくる [数時間]

津波が大きな被害をもたらす科学的な理由

1. 高波の大きな力が、多量の水を瞬間に動かす。
○ 大きな力が長時間連続してはたらき続ける。

2. 高波の力があまりにぶつかり過ぎ、建物が壊れる。
○ 壊されておぼれる。

3. 高波の形が自由に変わる。水が多量に湧き出ると、長い時間流れ続ける。潮間は数秒から数分。

○ 引き潮
○ 地球が持つ力の大きさ

振り返り

- 津波の引き潮時の被害の自然現象に対する恐怖の思いを持つ
- 津波の引き潮時の被害の自然現象に対する恐怖の思いを持つ

本時のまとめ

- 話し合ったり、内容をまとめる
- 津波が大災害を引き起こす理由を科学的に考え、話し合ったりまとめる
- 津波の規模、水の力と動きについてまとめる
- 津波と高波の違いを知る
- 手で観察
- 津波の原理
- 学習課題の確認
- 課題をうかがった自然現象、災害について考える
- 押し寄せる水の量を計算して比べる
- 津波の規模、水の力と動きについてまとめる
- 科学的に考え、話し合ったりまとめる
- 津波が大災害を引き起こす理由を科学的に考え、話し合ったりまとめる
- 話し合ったり、内容をまとめる
- 津波の引き潮時の被害の自然現象に対する恐怖の思いを持つ

振り返り

- 水の圧力 (図示) あらゆる方向に深さに比例してはたらく
- 浮力 (計算) 物体が押しつけた水の重さの分

水の力が脅威となる自然現象

- 洪水
- 土石流
- 土砂崩れ
- 津波
- 潜水病

学習課題 津波を水の塊の移動として、その力の大きさを明らかにし、大きな被害につながる過程を科学的に説明する。

○ 津波と高波のちがいは、高波…高さ2mの波が次々とやってくる
津波…高さ2mの水がずっとやってくる

○ 動かしつづけた水の量の計算

・断層長さ…400km 幅…200km ずれの大きさ10m
 $400000 \times 200000 \times 10 = 8000000000000$ 8千億 m^3 ?
琵琶湖275千億 m^3 の約30億

○ 海岸にやってくる水の重さ

高波…2m・幅3m 津波…2m・幅10km
波長:一つの波の長さ (周波数)

計算式 押し寄せる水の体積 [m^3]
波の高さ [m] × 波長 [m] × 0.5 × 0.5 × 海岸の距離 [m]

海岸を1m (両手の幅) に…どれくらいの水?

第3学年 保健体育 学習指導案

第3学年1組35名
指導者 山本 靖子

1. 単元 「 応急手当の意義と手順 」

2. 目標

- 応急手当の手順や方法を身につけることの必要性の理解【知識・理解】
災害発生時に起こりうる事態を把握し、一人一人が適切な応急手当の手順や方法を身につけることの必要性を理解することができる。
- 応急手当の実践力【関心・意欲・態度】
応急手当の実践を通して、連絡・通報や心肺蘇生法のおこない方について学び、意欲的に取り組むことができる。

3. 教材について

- 自然災害などによる傷害の発生原因が理解でき、傷害の防止や災害時の応急手当に役立つことができ、自分の身を守ることができる。
- 災害の現場で活動する消防士を招聘し、外部指導者として指導していただく。
- 心肺蘇生人形や応急手当に代用できる道具を使用し、災害時における傷害の防止や応急手当の手順をより具体的に学習できる。

4. 指導計画（全2時間）

	学習課題		身につけさせたい力
1次	自然災害発生による傷害と二次災害による傷害を理解しよう。		自然災害による傷害は、家屋の倒壊や家具の転倒などが原因となって生じること。また、津波や火災などによる二次災害によっても生じること理解させる。
2次 (本時)	地震災害にあった場面を想定して、応急手当の意義と手順を理解しよう。	保健体育	災害発生時に起こりうる事態を把握し、応急手当の方法を身につける必要性を理解する。【知識・理解】
		防災教育	地震災害時の場面で、周囲の状況を的確に判断し、冷静・迅速・安全に行動できる実践力。【技能】

5. 本時案

(1) 題目 「 応急手当の意義と手順を学ぼう 」

(2) 目標 応急手当の意義を学習し、心肺蘇生人形や傷害の手当などの実践を通して、災害発生時に周囲の状況を的確に判断し、冷静・迅速・安全に行動できる行動力を身につけさせたい

(3) 展開

学習活動	時	指導及び支援	資料・つきたい力
1. 応急手当の意義と必要性を振り返る。	3	<p>○応急手当の意義を思い出させる。</p> <p>○応急手当により傷病者の変化を思い出させる。</p> <p>応急手当をすることにより…</p> <ul style="list-style-type: none"> ・苦痛が和らぐ ・悪化を防ぐ ・回復を早めるなど 	<ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクター ・ワークシート1
2. 蘇生人形や身近な物を代用して応急手当を行う。	40	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>応急手当の手順を実演しながら学ぼう</p> </div> <p>○実際に事故現場や災害現場で活動している5名の消防士を紹介する。</p> <p>○消防士による応急手当のデモンストレーションを見る。</p> <p>○地震災害にあった場面を想定して、応急手当を6グループに分かれておこなわせる。</p> <p>①周囲の状況の確認を行う。</p> <p>②傷病者の反応を確認する。</p> <p style="padding-left: 20px;">(□)反応あり ➡ 反応なし)</p> <p style="padding-left: 20px;">□ 傷病者を安静にし、観察を行う。</p> <p style="padding-left: 20px;">➡ 助けを求める。</p> <p style="padding-left: 20px;">➡ 119番はつながらない。(津波警報時)</p> <p style="padding-left: 20px;">➡ AEDがあればAEDの依頼。</p> <p>③呼吸をみる。</p> <p style="padding-left: 20px;">□ 普段通りの呼吸があるか。</p> <p style="padding-left: 20px;">➡ 気道確保を行い、救急隊を待つ。</p> <p>④ 心肺蘇生・胸骨圧迫を行う。</p> <p style="padding-left: 20px;">・心肺蘇生人形を使用し心肺蘇生を行う。(30回心臓マッサージ・2回人工呼吸)</p> <p>⑤AEDや身近にある物で、応急手当ができる代用品の説明を聞く。</p>	<p>手当の手順【知識】</p> <p>手当の仕方【関・意・態】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・心肺蘇生人形 AED 毛布 Tシャツ ストッキング など
3. まとめを行う。	7	<p>○災害発生時に起こりうる様々な事態を把握し、適切な行動をとることが傷害や被害の拡大を防ぐことを理解させる。</p> <p>○数名の生徒に感想を発表させる。</p>	

6. 板書計画

配時	2 / 2	学級	3 年 1 組	教科名	保健体育	指導者	山本 靖子	授業形態	一斉授業・班活動 (35名)
単元 (題材)	応急手当の意義と手順		単元の学習課題		<p>○災害発生時に起こりうる事態を把握し、一人一人が適切な応急手当の手順や方法を身につけることの必要性を理解することができる。</p> <p>○応急手当の実践を通して、連絡・通報や心肺蘇生法のおこない方について学び、意欲的に取り組むことができる。</p>				
主眼 (評価規準)	知識	災害発生時に起こりうる事態を把握し、応急手当の方法を身につけることの必要性を理解する。							
	態度	災害発生時に備え、周囲の状況を的確に判断し、冷静・迅速・安全に行動することができる。							
1. 学習課題を知ろう → 2. 仲間と協力して応急手当を試してみよう → 3. まとめをしよう									
<p>板書 1</p> <p>学習課題 「応急手当の手順を実演しながら学ぼう。」</p> <p>○応急手当の意義とは</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>応急手当とは・・・ 応急手当とは、生命にかかわるようなけがや病人が出た時に、通報や適切な処置をする必要がある。 医師の処置を受けるまでの一時的におこなう手当のこと</p> </div> <p>○応急手当はなぜ必要か、振り返ってみよう</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> ・ 傷病者の苦痛が和らぐ ・ けがの状態の悪化を防ぐ ・ 傷病者の回復を早めてくれる <p>(など、ポイントを押さえながら説明する)</p> </div>									
<p>板書 2</p> <p>○事故現場を想定して、応急手当の手順を学習し、仲間と協力して実際に手当を試みよう。(消防士にサポートしていただきながら実践)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>①周囲の状況の観察 → ②呼吸の有無を確認</p> <p>③助けを呼ぶ (津波災害時は119番できない)、AEDの依頼</p> <p>④手当をおこなう ・心肺蘇生 (胸部圧迫) ※心肺蘇生人形を使用 胸部圧迫30回と人工呼吸2回</p> <p>⑤AEDの重要性や身近な物が担架や包帯の代用品になることを知ろう</p> </div> <p>「まとめ」 災害発生時に起こりうる事態を把握し、適切な行動をとることが、被害や被害の拡大を防ぐことを理解させる。</p>									

応急手当の意義と手順を学ぼう

3年 組 番 名前

1. 応急手当の意義

次の語句を入れて文を完成させてみよう。

a. 医師 b. 適切な処置 c. 一時的 d. 通報

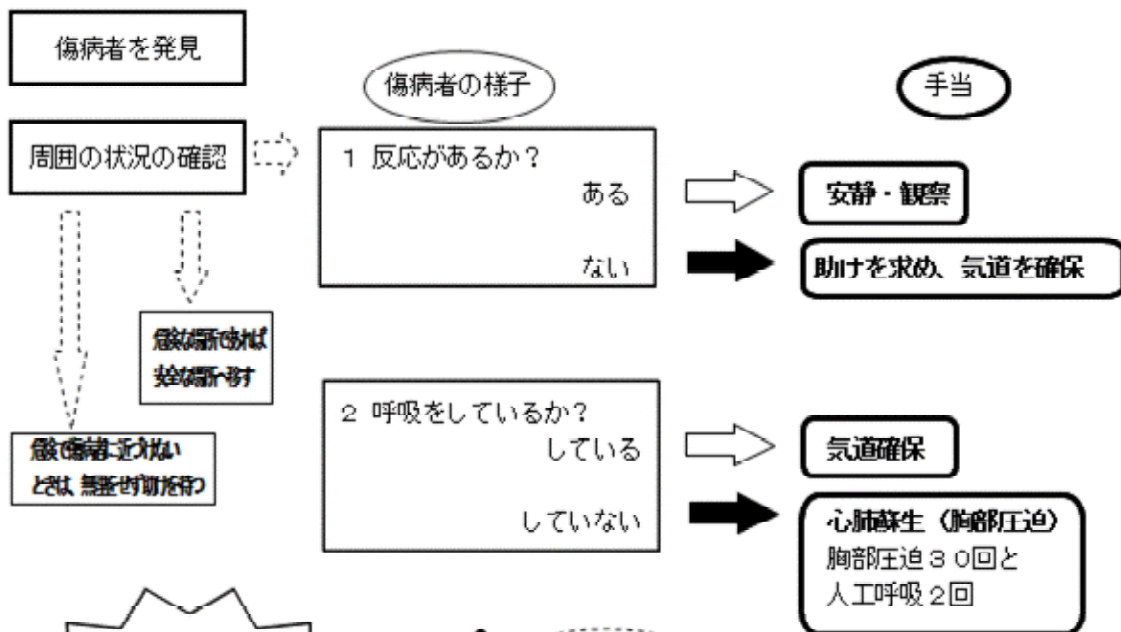
応急手当とは、生命にかかわるようなけが人や病人が出た時に、() や () をする必要がある。() の処置を受けるまでの () におこなう手当のこと。

2. どうして応急手当が必要なのか、考えてみよう。

- 1) 傷病者の ())
- 2) けがの ())
- 3) 傷病者の ()) などにより、応急手当が必要である。

3. 応急手当の手順

地震災害にあった場面を想定して、周囲の状況や傷病者の観察、通報の仕方を学習し実演しよう。



地震災害時に大津波警報が出た場合は、消防署も避難するので119番通報はつながりません。

119番通報

「火事ですか？救急ですか？」
①救急です。
②場所は〇〇です。近くに□□があります。
③人が倒れています。
④こんな状態です。



ワークシート 2

○ 今日の授業の感想を書いてください。

3年 組 名前

「総合的な学習の時間」学習指導案

場 所 3年生各教室

指導者 3学年教職員

1. 単元 「防災意識の大切さを知り、地域の一員としての避難所運営の手引きを作ろう」

2. 単元設定の理由

本校では「自分の命は自分で守る・自助から公助・共助へ」をめざし、昨年度より2年計画で防災教育に取り組んでいる。本学年は昨年度、自然災害のメカニズム、災害の実態や被災地の様子の学習、AED実習や被災者が再起へと立ち上がる記録のDVDの視聴などを通して、災害についての正しい知識と、防災のあり方について理解を深めてきた。本年度は「いざというとき、中学生の自分が地域のために何ができるか」というテーマのもと、前年度の自助から共助へと発展させることを目標にしている。そこで、災害時に地域に貢献できる生徒の育成をめざして、本単元を設定した。

これまでの学習は、専門の方に講義をしてもらったり、DVD等の映像を見たりする学習が中心だったが、話を聞くだけよりも体験をする方が学習効果は高まると考える。そこで、本年度は防災教育のまとめにあたり、たくさんの経験をさせたいと考えた。今回中心となる避難所運営ゲーム(HUG)は、避難所運営を考えるための一つの手法として、静岡県が2007年度に開発した模擬体験ゲームである。東日本大震災では、震災前にHUGを体験していたことで、妊婦や高齢者など様々な事情を抱える人たちに落ち着いて対応できたという例があった。震災以降も各地でHUGを使った訓練が行われ、避難所運営を見直すツールとなっている。

学習の中で、地域を知り、防災のための安全な街づくりを考え、防災意識の大切さを知ること、状況を設定した訓練や参加型のプログラムを体験することで、「避難所運営」の補助活動など、地域に貢献できる中学生の育成に役立てたい。また、避難所運営をシミュレーションし、子どもや高齢者、障害者、女性、さまざまなマイノリティーな立場の人々などの災害時要援護者への配慮の必要性に気づかせ、考えさせることで、日常生活の中でも弱者の視点で物事を判断する力をつけたい。

3. 単元目標

- (1) 地域の防災について考えることで、地域防災の一員としての心構えや自分の役割について考えることができる。
- (2) 避難所運営を通して、様々な課題に気づき、よりよい対応方法を考えることができる。
- (3) 災害時弱者の視点を持ち、誰もが過ごしやすい避難所運営の手引きを作成しようとする。

4. 単元の指導計画(20時間)

- 第1次 防災マップを作ろう【1/4時間 … 本時案Ⅰ】
- 第2次 災害後の生活を知ろう(2時間)
- 第3次 避難所運営を考えよう【5/6時間 … 本時案Ⅱ】
- 第4次 避難所運営の手引きを作ろう【1/8時間 … 本時案Ⅲ】

5. 評価規準

- ・防災・危機管理に関心を持ち、地域の一員としての自分の役割について考えている。
- ・避難所運営に必要な配慮する点に気づき、その対応を考えている。
- ・誰もが過ごしやすい避難所運営の手引きを意欲的に考えている。

本時案 I

- ① ねらい
- ・自分たちで防災マップを作ることにより、地域の防災上のウィークポイントを知り、被災状況をイメージすることで、災害を身近に感じることができる。
 - ・住民として何が必要なのかを考えることで、自助から共助へと考えるきっかけとすることができる。

② 展開

学習活動	指導及び支援	時	備考☆評価
1. 津波が来ると知ったら、何をするか考える。	1. 防災について学習することを伝え、津波が来るときどう対応するかを考えさせる。 ○数名を指名し、発表させる。 ・なかなか思いつかない生徒には、昨年までの学習を思い出すよう促す。 ○防災は「自助」から始まり、自分自身で考えることが大事であることをおさえる。	5	一斉
2. 班で協力し、防災マップを作る。	2. 防災マップ作りについて説明し、協力して作業させる。 ○被害状況を説明する。 (南海トラフ地震 震度5強 津波4m、到達時間188分) もし、周防灘の場合、津波2.4m、到達時間33分 ○作業の手順を説明する。 *自分の家に赤シールと名前(黒ペン) *津波予想の線を青ペン *避難所になりそうな場所に緑シールとその名前(黒) *幹線道路、鉄道に茶色ペン *河川を黄色ペン *危険箇所には赤ペンで×	30	班 地図 シール マジック ☆災害を身近に感じとる。
3. 作業をして感じたことを出しあう。	3. 作業をやってみて考えたことをワークシートにまとめ、班ごとに発表させる。 ○作業や議論の様子、発表の内容についてコメントする。 ・各班のすぐれた発見や工夫をクラスで共有できるよう配慮する。	15	ワークシート ☆自助から共助へと考えている。

※授業観察の視点

- 班で協力して、積極的に活動に取り組むことができているか。
- 地域の防災上の長所・短所について理解しているか。

本時案 II

- ① ねらい ・避難所の運営方法に関するシミュレーション後の意見交換をすることにより、避難所運営上の様々な対応方法について理解することができる。

② 展開

学習活動	支援及び留意点	時	備考☆評価
1. 前の時間を振り返り、班ごとにまとめる。	1. ワークシートから前時を振り返らせ、他のグループに聞いてみたいことを班ごとにまとめる。 ○ワークシートの様式に沿って記入するよう促す。	15	班 ワークシート1. 2
避難所運営を模擬体験してみて、どんな対応をしたか意見交換しよう。			
2. 全体で意見交換をする。	2. それぞれの班でまとめた意見を発表させ、それに対して各班の意見を交換させる。 ○班を指名し、発表させる。それに対して自分たちの方法をアドバイスさせる。	25	☆意見交換を活かして、様々な対応方法を理解している。 思考ツール (マトリックス)
3. 本時のまとめを聴き、ワークシートに感想を書く。	3. 避難所運営にはそれぞれの困難に見合った多様な支援が必要であることをおさえ、学習したことを元に、手引き作りをすることを伝える。 ○避難所を運営する際に配慮すべき事を確認し、様々な立場の人が助け合って生活していくためには誰もが過ごしやすい場所でないといけないことをおさえる。 ○これからの社会を支える立場になるみんなには、地域の一員として役立ってほしいとともに、周りに配慮できる優しい人になってほしいことを伝える。 ○女性の視点からの防災対策にも留意させる。	10	プリント

※授業観察の視点

- 避難所の設営・運営についての様々な対応方法について捉えることができているか。
- お互いの意見を伝え合い聴き合うことを、自分の考えをまとめることに活かしているか。

本時案 III

① ねらい これまでの学習から、避難所を運営するときに必要な項目を出しあい、手引きを作成する。

② 展開

学習活動	指導及び支援	時	備考☆評価
1. これまでの学習から、避難所運営に必要な条件を考える。	1. 避難所運営に欠かせない事を出しあう。 ○ワークシートにどんどん記入させる。 ○個人で考え終わったら、班ごとにホワイトボードに出しあわせる。 ○班で記入後、前面のホワイトボードにどんどん出しあわせる。	20	一斉 ワークシート 班 ホワイトボード
2. 出された内容を整理する。	2. 項目ごとにまとめていく。 ○ホワイトボードに出された内容を確認しながら、カテゴリー分けをさせる。	15	一斉 ☆ 避難所運営に必要な項目をまとめ、手引きづくりをしている。
3. 手引きの作成の方法について知る。	3. 手引きを作成するために、さらにまとめ、文章を作っていくことを知らせる。	5	手引きの見本

※授業観察の視点

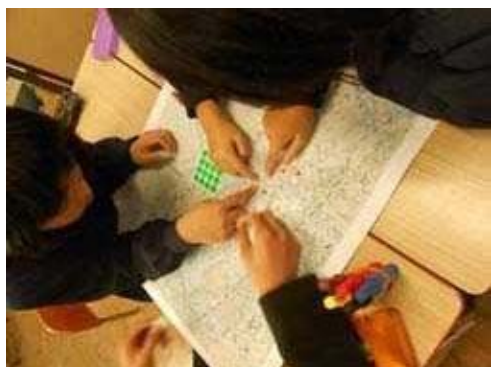
○これまでの学習を活かし、興味を持って考えているか。

【学習風景】

1 1、2年「なまずの学校」ゲーム



2 3年「災害図上訓練D I G」学習



3 3年「避難所運営HUG」学習



中津市立城北中学校

避難所運営のてびき



2013 年度 3 年生



〈 目 次 〉

1 避難所の運営

- ① 受付の仕方
- ② スペースの割り当て
- ③ 役割
- ④ ルール
- ⑤ 衛生面
- ⑥ 救援物資

2 配慮の必要な人たち

- ① 赤ちゃん・子ども
- ② 妊婦
- ③ ケガ
- ④ 病気
- ⑤ 高齢者
- ⑥ 障がい者
- ⑦ 外国人
- ⑧ 地元以外

3 ボランティアとの連携

4 心のケア

- ① カウンセリング
- ② 相談
- ③ マッサージ
- ④ アロマセラピー

5 その他

- ① 伝言板
- ② たばこ
- ③ 携帯電話の使用

6 校舎配置図



1 避難所の運営

(1) 受付の仕方

① 受付場所

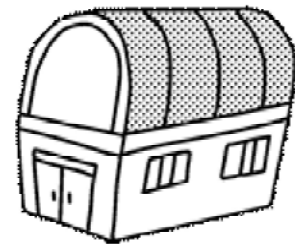
体育館の入り口付近に設置しています。

② 受付内容

3列に並び、名前・年齢・住所・電話番号・職業をお書きください。

③ 受付終了後

係りの人の指示に従い体育館の中へ移動してください。



(2) スペースの割り当て

- この避難所の収容人数は100人です。
- 1人あたり畳一枚の広さとします。ただし妊婦の人や体に障害のある人は除きます。
- 物資への通路は広くし、後の通路は人が1人通れるくらいとします。
- 体育館にしきりを作ります。
- 着替えは更衣室を使います。更衣室は男女を別にします。

(3) 役割

① 総務班

総務係・・・全体のリーダー

受付係・・・受付、人数の確認

情報係・・・物資のお知らせ

② 供給班

食料係・・・調達、配布

物資係・・・配布

③ 環境班

施設係・・・スペース、しきり

ゴミ・衛生面・・・ゴミの処理、場所、トイレ、着替え、風呂

④ 福祉班

保健係・・・健康管理、見回り

介護係・・・老人、けが人、妊婦、病人などの手伝い

⑤ 配慮班

相談支援係・・・不安な人たちの相談受付

心のケア・・・傷ついている人の支え

配慮・・・部屋分け

(4) ルール

① 協力

- 自分ができることを進んで行いましょう。
- お互いを支え合いましょう。
- 困っている人の手助けをしましょう。
- ゆずり合いましょう。

② スケジュール

起床 7:00
朝食 8:30
昼食 12:00
夕食 18:00
風呂 19:00~22:00
消灯 22:30
消灯までに洗濯をしてください。

③ マナー

- さわがないでください。
- 室内では禁煙です。
- 消灯時間後はすみやかに寝ましょう。
- ペットの預かり場所を設置します。

(5) 衛生面

① 風呂

プール前の自転車置き場に設置します。
お風呂が使えないときは、近くの銭湯を利用してください。

② トイレ

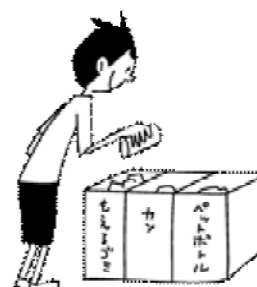
体育館とプールの上に設置します。
身障者用は体育館近くに、2~3個置きます。
それ以外は、女性は6個、男性は5個置き、男女のスペースを少し開けます。

③ ゴミの処理

体育館とテニスコートの間にゴミ集積所を設置します。ぬれないようにブルーシートをかけておきます。

④ 洗濯

ふろの残り湯に洗剤を入れ、たらいや洗濯機で洗います。
洗濯機は、お風呂場の近くに設置します。
テニスコートに干してください。



(6) 衛生面 (運営)

① トイレ

トイレは、毎日掃除をしなければなりません。トイレ掃除は毎日2人ずつ日替わりでやってもらいます。みんなが気持ちよく使えるように綺麗にしましょう。

② ごみの処理

中津市のゴミ分別方法に従って回収します。(ペットボトルはキャップをとってから捨ててください。)

③ 洗濯

洗濯をする日時をきめます。朝から洗濯しないと後がこみます。

④ 風呂

風呂は男女時間をずらして入ってもらいます。

男の人は19:00~20:30

女の人は20:50~22:20

(7) 救援物資

① 食料、飲み物

食料、飲み物等は朝と夜にボランティアの方たちが配ります。

② 赤ちゃん用品、衛生用品

必要に応じて買ってください。

③ 布団、枕、服

布団や枕などは高齢者や妊婦さん等に優先的に配ります。



2 配慮の必要な人たち

(1) 赤ちゃん

精神的に不安定な状態です。刺激を与えず、優しく接してください。授乳室を用意します。なお、男性の授乳室のご利用はご遠慮ください。



(2) 子ども

子供は、なるべく親と一緒にいてください。もし親とはぐれた子供がいた場合は子供のお世話ができる人が一緒についてください。そして、その子には名札をつけ、その子の親がわかりやすいようにします。子供の遊び場や学習の場も設けます。子供を預かるスペースを設けます。

(3) 妊婦

周りの方々は落ちついて接してください。2人分の命だということを忘れないでください。助けが必要な際は、お近くのスタッフまでお申しつけください。

(4) ケガ人

かすり傷、打撲などの軽傷の場合は受付までお越しください。スタッフが処置をします。また、骨折などの重傷の場合、近くのスタッフにお声かけください。

(5) 病人

受付にマスクを用意しておくので、着用して下さい。症状の程度など医療スタッフに伝えてください。薬などは医務室に用意しています。

(6) 高齢者

周りの方々は配慮をお願いいたします。介護が必要な方には、スタッフが付き添います。気軽にお声かけください。

(7) 障がい者

介護が必要な方には、スタッフが付き添います。



(8) 外国人

文化・宗教・言葉の違いがあることを忘れないでください。スタッフができるかぎりの通訳をさせていただきます。外国語と日本語が話せる方は、積極的にボランティア活動にご参加ください。

(9) 地元以外

受付に地図をご用意しているのでご自由にお取りください。なお、ご不明な点がございましたら、お気軽に受付までお越しください。

3 ボランティアとの連携

(1) ボランティア（地元）

- ・物資の配給のお手伝い
- ・ゴミ出しのお手伝い
- ・介護などをできる人達に教えてもらいお手伝い
- ・子供のお世話

(2) ボランティア（県外）

- ・物資を運んでもらう
- ・避難してきた人達の話し相手
- ・ゴミ拾い

4 心のケア

(1) カウンセリング

スクールカウンセラー室にて、9時～12時までカウンセリングを行います。どんなお話でも聴きます。秘密は絶対に守るので安心して利用してください。カウンセリング専門の先生が行います。

(2) 相談

避難所での生活で、困っていることや改善してほしい点などを相談してください。改善できる問題は改善していき、困難な場合は避難所のみんなで協力し、改善していきましょう。みんなが過ごしやすい避難所を作っていきましょう。個別で相談できるスペースを設けます。相談窓口情報を女性トイレなど、人の目のつく場所に貼り出しておきます。

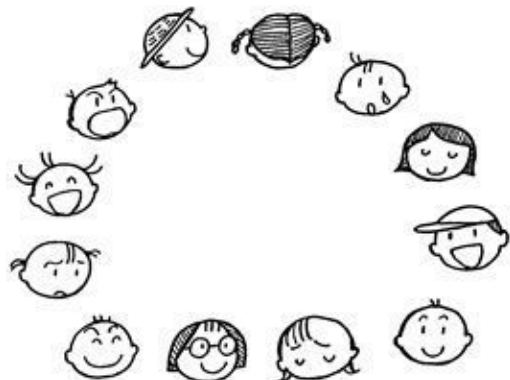
(3) マッサージ

手・足・肩など出来る限り希望にお答えします。

(4) アロマテラピー

サシェ（匂い袋）を作って1人ずつに差し上げます。

リフレッシュにどうぞ。



5 その他

(1) 伝言板

ピロティ付近に、伝言板を設置しています。安否の確認のためにご覧になってください。

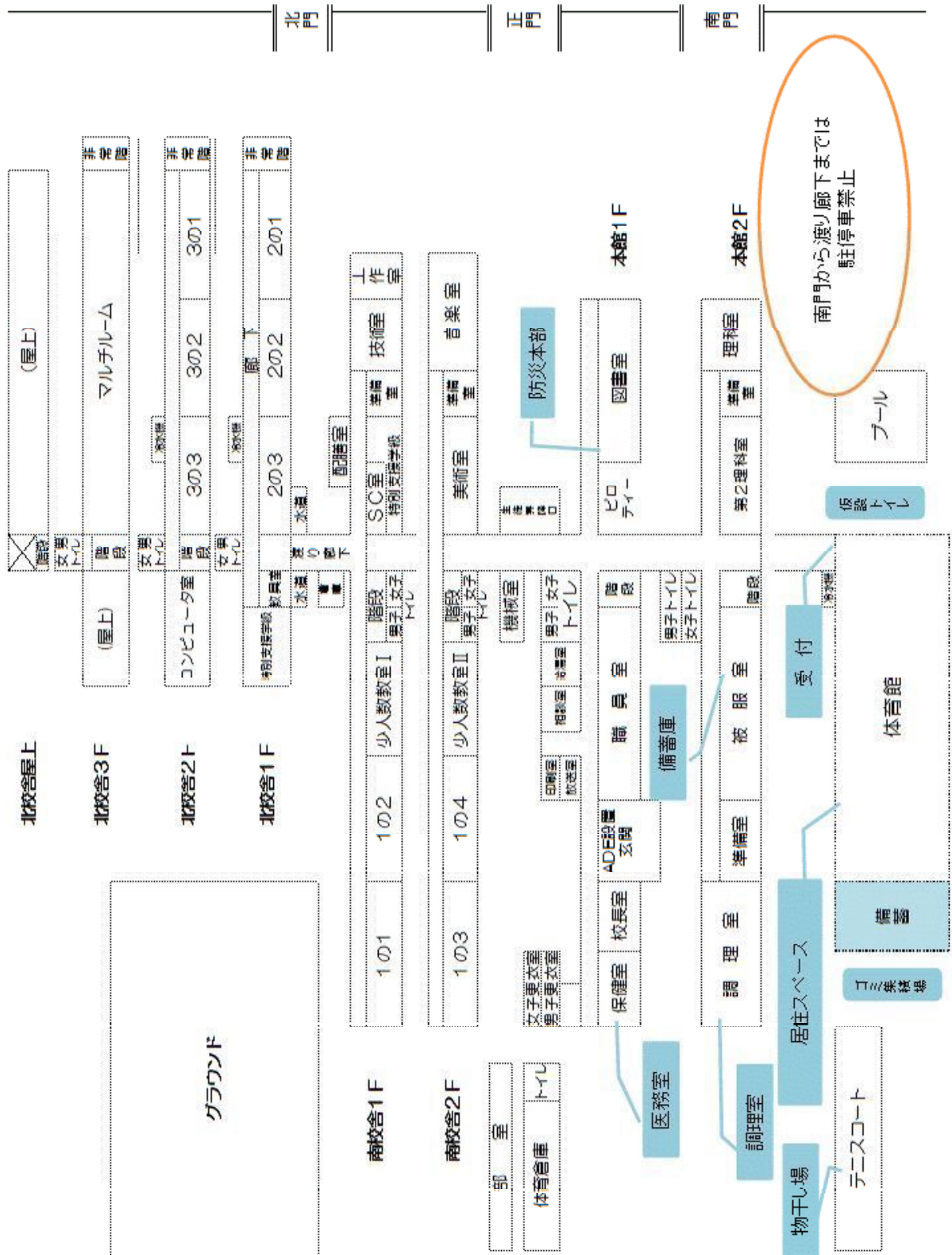
(2) タバコ

学校敷地内は禁煙です。タバコを吸われる際は、みんなの迷惑にならないように敷地外でお願いします。吸い殻などは各自で処理をしてください。

(3) 携帯電話の使用

体育館内では、必ずマナーモードにしてください。携帯電話をお使いになる際は、体育館の外に出て使用してください。

6 校内配置図



実践事例 7 臼杵市総合防災訓練における高校生による避難所運営

大分県立臼杵高等学校

本校の実践委員の一人である臼杵市防災危機管理室長の板井幸則氏からの提案で、10月にある臼杵市総合防災訓練時に高等学校生で避難所運営訓練をやってみないかとの提案があった。高等学校生にどこまでやれるのかという不安はあったが、生徒の力を信じて取り組んでみることにした。

4つの部活動の生徒を中心に避難所運営スタッフを人選し、事前に何度も市職員と打合せを行った。当日は、どのようなハプニングが起ころうとも、大人は一切口出し、手出しをしないことを決め、生徒のみの避難所運営を実施した。(1 実践経過参照)

(1) 避難所運営マニュアル

当日の避難所運営は、臼杵市が臼杵市民とともに作り上げた「臼杵市避難所開設運営マニュアル」に沿って実施した。

マニュアルの全編は、臼杵市のホームページで見ることができる。

URL <http://www.city.usuki.oita.jp/docs/2014050900034/>

3 運営体制づくり

運営体制づくり

応急的な対応が著ち着いてきた段階(自衛は24時間~48時間後)で、避難所の運営にあたる「避難所運営協議会」を設けます。避難所における課題への対応や行政の災害対策本部との連携など、自主的に円滑な運営を進めます。

避難所運営協議会の構成

	氏名	氏名	氏名
総務部 部長 (代表者兼任)		副 部 長	
伊勢崎 校長		副 校 長	
教育・衛生部 部長		副 部 長	
防災部 部長		副 部 長	
福祉部 部長		副 部 長	

* 運営協議会に女性も参加するように配慮しましょう。

情報共有のための会議【情報の一元化】

市

班 長

班 員

避難者

情報集約 ↑

情報提供 ↓

● 班長会議

- 会議は定期的に開催します。
- 会議のメンバーは、運営協議会の班長・副班長(上記避難組織のメンバー)で開催します。

● 班別会議(実務者会議)

- 班ごとに実施レベルの話し合いを運営行います。
- 班別会議の内容は、班長会議での内容や情報等について班員に伝達し、班での課題等は班長会議に報告します。

* 一人で抱えず、皆とて情報を共有し、解決策を見出しましょう。



【臼杵市避難所開設運営マニュアル】

※詳しくは「Ⅲ資料1(4)(抜粋)」を参照

(2) 実施要項

臼杵市総合防災訓練における避難所運営について（臼杵高等学校）

1 目的

- (1) 災害時に近い状況を想定し、安全かつ迅速に避難し、また避難所を運営する上での混乱や様々な課題について学習することで、災害時にとるべき行動について学ぶ。
- (2) 被災者と同時に支援者にもなり得るという意識を高めるとともに、主体的に考え判断し、行動する力を育成する。

2 期日 平成26年10月26日（日） 9:30～11:30

3 参加者

臼杵高等学校生徒（1年生 240名）及び教職員
臼杵市役所職員
北海添地区防災士
北海添地区住民（100人）
臼杵造船所の外国人労働者（20名）
海添保育園の園児及び職員（100名）

臼杵高等学校生徒の役割

①避難所運営スタッフ（60名）

※サッカー部、野球部、ソフトテニス部、女子バレーボール部員で編成。

- 下記の5班に分かれて活動する。

総務班	避難所の各班の活動が円滑に運営できるように統括
供給班	食料、飲料、救援物資、日用品の調達・配給・提供・管理
施設・衛生班	避難所の巡回および危険箇所対応や避難所の衛生管理
防災班	避難所周辺の巡回・報告、ボランティアの受入管理
福祉班	要援護者の支援・管理、被災者のケア

②避難者（180名）※30名は問題がある避難者の役割を演じる。

- 集団で泣く、携帯ゲーム機をずっと触っている、無関心で下を向いている等

5 日程

9:30 避難所運営訓練開始

- ・運営スタッフ以外の生徒は、9:45までに2クラスずつ体育館に入り、避難者となる。
- ・外部の避難者が避難してくるタイミングは、実際に即し未定とする。
- ・ライフラインの寸断を想定し、体育館の照明は消灯。
- ・災害用伝言ダイヤル（体験コーナー）設置。

10:20 発電機、照明搬入

10:30 ライフライン復旧、避難所物資搬入

- ・体育館の照明点灯。
- ・テーマソングをリピート再生し、小音量で閉会式直前まで流す。
- ・段ボール、間仕切り搬入。

- ・段ボールを組み合わせ、ベッド、椅子を作成。

- 10:40 救援物資搬入（水100本、空段ボール箱50個、段ボールトイレ5個）
 11:00 救援物資搬入（おにぎり500パック）
 11:05 物資配給
 11:10 避難所視察（臼杵市長、市議会議長による避難所激励訪問）
 11:20 閉会式

次第

- ・講評 大分県社会福祉協議会大分県市民ボランティア・活動支援センター
村野淳子さん
- ・挨拶 臼杵市長 中野 五郎
臼杵市議会議長 大塚 州章
- ・生徒代表感想発表 防災班班長 川辺 大樹

6 避難所運営の留意点

教職員や市役所職員は、できる限り指示を出さない。避難所では、避難者全員の利益を最優先に考え、主体的に行動する。

生徒以外の避難者として、地域住民、保育園児等が参加するので、積極的に交流を図るより実際に即した避難所運営になるように、避難者役の生徒のうち、30名が問題行動を演じる。

7 テーマソング

ヒカレ（ゆず）

※極度の精神的ストレスを伴う非日常空間において、連帯感を高めるために使用。

（3）当日の様子



写真①

車いすの避難者と、その家族の方に避難所におけるルール等を説明している。



写真②

避難者の方々から様々な質問を受けている。



写真③

地区ごとに、避難者の人数や健康状態等をチェックしている。



写真④

外国人避難者の不安を和らげるために、会話をしている。(白杵造船所のフィリピン人研修生)



写真⑤

近隣の保育園児を、保育士と一緒に誘導している。



写真⑥

園児の不安を和らげるために、園児と一緒に遊んでいる。



写真⑦

スタッフと代わって、本校生との避難者が園児と遊んでいる。



写真⑧

地域の防災士と協力して、情報収集している。



写真⑨

避難者の様々な要求を聞き取りしている。



写真⑩

避難者の要求や質問に対して、回答している。



写真⑪

救援物資の間仕切り板を組み立てている。



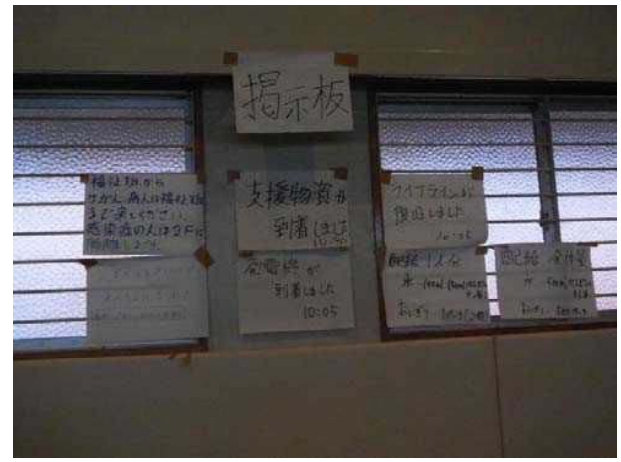
写真⑫

救援物資の食料を配布する準備をしている。(全員分無いので、配布する順番を考えている。)



写真⑬

救援物資の食料を配布している。



写真⑭

避難者に確実に情報が伝達できるように、掲示板を随時更新している。



写真⑮

NTTの協力により、災害伝言ダイヤルを設置している。

(4) 避難所運営訓練を振り返って(生徒の反省・感想)

	よかった点・できたこと	悪かった点・できなかったこと
総務班	<ul style="list-style-type: none"> ・避難者へ積極的な声掛けができた ・他の班の仕事の手伝い、フォローができた ・自分の出来ることを探して、臨機応変に対応した ・園児へ優しく対応した ・伝えたい内容を掲示した 	<ul style="list-style-type: none"> ・情報伝達が不徹底(掲示板の存在)であった ・避難者との細かなコミュニケーションができなかった ・メガフォンが聞こえづらかった ・道具の準備不足があった ・供給物資が届いた時に連絡しなかった ・各地域への担当者の自己紹介をすればよかった
供給班	<ul style="list-style-type: none"> ・全員が協力した素早く行動した ・自分の係以外の仕事の手伝いできた ・自分たちで決めたことは実践できた 	<ul style="list-style-type: none"> ・物資が届くまで暇にしていた ・協力してくれた避難者をうまく利用できなかった ・後のことを考えずに、物資を配布した
施設・衛生班	<ul style="list-style-type: none"> ・最初は固まって動いていたが、時間が経つとそれぞれが考えて行動できた ・レイアウト通りに避難所を開設できた ・声掛け、呼びかけが出来た ・自分の役割を考えると積極的に行動できた ・間仕切り段ボールを組み立てる時、協力できた 	<ul style="list-style-type: none"> ・不安を訴える人の人のための相談室が必要だった ・園児の遊び相手の中にスタッフが多かった。高等学校生の避難者に任せてもよかった ・感染者への対応(どこに隔離室を作るか等)はもっと工夫をする必要がある ・どこが何の部屋かを各班長に知らせるべきであった ・お知らせの文字をもっと大きく書けばよかった
防災班	<ul style="list-style-type: none"> ・一人ひとりが自分の役割ができていた ・避難者の誘導をうまくできた ・準備がきちんとできていた 	<ul style="list-style-type: none"> ・困りがある避難者への対応が足りなかった ・自分の仕事しかなかった ・総務班との情報の伝達がうまくできなかった
福祉班	<ul style="list-style-type: none"> ・避難者一人ひとりに声を掛けることができた ・助けを求めて来た人への対応も良かった ・協力してベッド作りができた 	<ul style="list-style-type: none"> ・負傷者のことを気づけていなかったのもう少し視野を広くすればよかった ・トイレの場所を知らせる矢印など、目印を作成しておけばよかった ・パトロールは出来たが、担当地区を決めていなかったのも、責任者を決めておくべきであった ・外国人への対応をもっと考えておけばよかった ・一般の避難者から医療のできる人をさがすことをしなかった

実践事例8 火山災害に対する生徒・教職員の防災意識を高める

～まず自分自身の命を守るために～

大分県立別府青山・翔青高等学校

I 学校の規模及び地域環境

1 学校規模

学級数 21 生徒数 796 職員数 83

2 地域環境

学校は、「温泉日本一」を称する別府市内に位置し、背後に鶴見岳や伽藍岳、眼下に別府湾を望む、典型的な火山による扇状地に立地している。

II 取組のポイント

- 【1】 全生徒に対する生徒自らによる研修体験を発表させる取組をした。
- 【2】 教師の意識を高めるために、防災アドバイザー等による研修を行った。
- 【3】 避難訓練を実施し、意識の向上を図ると共に問題点の把握に努めた。

III 取組の概要

1 取組の趣旨やねらい

別府は温泉で名高い地域であり、火山活動と密接に関係している。学校の背後には鶴見岳や伽藍岳といった活火山を擁し、火山噴火を常に意識していなければならない環境である。しかし、ここ数百年は大規模な噴火もなく、火山災害を意識しないで生活する状況が生徒・保護者のみならず教職員にもある。

2014年の御嶽山噴火で、火山災害の恐ろしさを再認識させられる中、本校においても火山噴火災害への対応に着手していたところだった。

今回の事業では、実践委員会を中核とした計画立案により、生徒や保護者、教職員の防災に対する意識や知識を高めるとともに、家庭や地域と連携した学校防災教育の推進を意図した。

特に、生徒自身の研修体験等を生徒自身に発表させ、火山噴火や地震などの災害に対して自らの命を自ら守るために適切に判断し主体的に行動する態度を育成することを狙いとした。

2016年4月に発生した「熊本・大分地震」では、別府市も大きな被害を受け、避難生活を余儀なくされた生徒・保護者も少なくなかった。この経験により、今回の事業に対する生徒・保護者の理解が加速され、より現実味のある取組となった。

2 取組の内容・方法等

(1) 「熊本・大分地震」への対応

本校の計画した取組内容・方法について述べる前に、4月に発生した上記地震への対応を記す必要がある。16日(土)未明の地震に対応し、すぐその日に校舎の被害状況の確認と生徒の安否確認を行った。18日(月)に全校集会を開き、生徒に災害時の避

難場所、連絡方法を再確認させた（避難確認カード）。時宜を得た取組となり、その後の火山災害への対応を真剣に考え、取り組む基盤となったと考えられる。

(2) 生徒による研修と発表

5月の中旬に生徒研修の場所として、教員2名で事島原の「がまだすドーム」を中心に事前視察を行った。「がまだすドーム」での学芸員または語り部による研修と旧大野木場小学校跡やみずなし本陣など被災の状況が保存されている場所の研修を計画した。

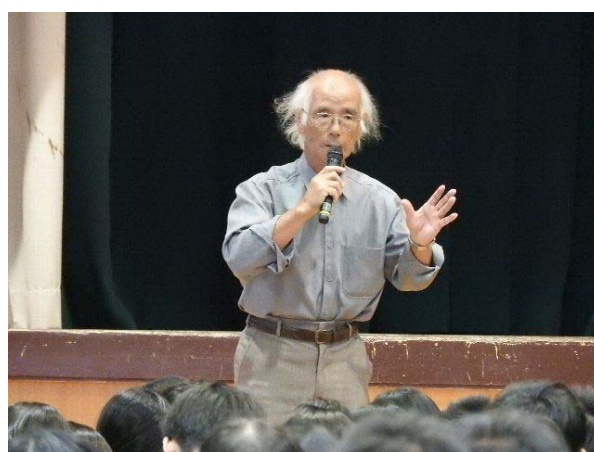
事業の概要が固まり、6月上旬に火山災害被災地視察研修の募集案内を行ったところ、1年次生3名、2年次生3名、3年次生5名の計11名の応募があった。事前の学習で、班編成と研修テーマの決定を行った。テーマはそれぞれ「火山噴火災害時の避難」、「火山の仕組み」、「高校生にできるボランティア活動」となった。学習会を重ねる中で、研修に応募した生徒・保護者の防災に対する意識の高さを感じた。

7月25日（月）～27日（水）の島原「がまだすドーム」を中心とした研修では、施設内での体験型研修と、実際に被災地跡に訪れて語り部による解説を受ける現地研修、研修テーマに沿った質疑応答を中心とした館内研修に、それぞれ意欲的に取り組んでいた。



研修後、パソコン教室を利用した研修のまとめ作業と11月の公開研究発表会の原稿作成に取りかかった。各班とも、係分担をしながら取り組むことができた。10月から3年次生は進路決定の時期と重なる多忙の中でも、リーダーシップを発揮し11月の公開研究発表会での発表を成功させることができた。

公開研究発表会の生徒発表では、身を乗り出してスクリーンを見入る生徒がいるほど、様々な工夫がされていた。



(3) 教職員研修

5月の研修は、「防災教育モデル実践事業」で火山災害について本校が実践校になったこととその趣旨、今後の取組の概要を教職員に知らせるだけにとどまった。

6月の研修は、防災教育アドバイザーによる防災講話「『命を守る』教育実現に向けて」を実施した。別府という地域の成り立ちが歴史的、地理的観点から説明され、5月時の研修とは大きく意識が変化して、アドバイザーに質問が相次いだ。火山噴火時の対応について、「命を守る」ことを第一に行動するためのノウハウを学ぶことができた。



(4) 避難訓練の実施と問題点の把握

実践委員会では、避難訓練を実施する前に、どの災害を想定した避難訓練なのかを明確にすべきという意見が出された。今年度は火山噴火災害に対しての避難を想定していたので、前年度に策定した避難場所が最新のデータに叶うのかという確認から行った。結果として前年度の避難場所「実相寺サッカー場」は、火砕流や土石流を考慮したとき安全とは言いがたく、できるだけ海に近い方が適当であると結論づけられた。

避難場所は「的ヶ浜公園」と決定し、避難経路についても「富士見通りを下る」とこととなった。実践委員会では、別府市企画部危機管理課でも現在対応策を策定中とのことで、暫定的な面はあるが現時点での避難場所、避難経路を上記とした。

さらに、避難行動を始めるタイミングに議論が及び、火山噴火レベルに応じて学校の動きを進めていくことになった。

第1回避難訓練を7月8日（金）に実施した。地震による火災発生を想定し、学校敷地内の避難場所へのスムーズな移動、集合を狙いとしていたが、雨天のため、防災アドバイザーによる体育館での講演を実施した。「災害時に『命を守る』ためにどう行動すべきか、何を知らなければならないか」等について分かりやすい講演で生徒は熱心に聞いていた。



第2回避難訓練は10月13日（木）に行った。火山噴火災害を想定した訓練で、生

徒だけではなく教職員の動きも考慮した。事前の実践委員会で防災アドバイザーから示唆のあった避難時要配慮者への対応と、避難時のマスク着用及び頭を保護する携行物の指示を訓練に取り入れた。要配慮者への対応は、訓練前日朝礼時に各学次部に該当生徒の把握と避難時の担当者との対応を確認した。また、避難の途中で困りを感じた生徒はビブスを着た職員に声を掛けるよう担任から生徒に伝達し、職員を避難経路に配置した。訓練の5日前、10月8日（土）に阿蘇山が噴火し火山灰が大分市、別府市にも飛来したことも重なって、避難時のマスクの着用、頭部の保護について生徒にその意図がよく伝わった。

第2回の訓練が火山噴火レベルによって行動していること、避難の方法、避難場所等事前のホームルームで生徒に指導した。



3 実践の成果

(1) 生徒による研修と発表

発表会終了後のアンケートでは、生徒発表に対する評価が高く、生徒の防災意識の高まりに大きく寄与できた結果となった。生徒自身の研修を生徒自身が発表するという点で、より共感が生まれやすく、発表を主体的に聞くことができた一般生徒が多かった。

アンケート結果から、特に「高校生にできるボランティア活動」に対して、自らの問題として捉える傾向が見られ、災害が起きた場合の活動の意欲を感じることができた。

(2) 職員研修

火山噴火災害について研修することはほとんどの教職員にとって初めてで、20数年前の島原普賢岳の噴火災害の記憶がある程度であった。研修の目的は、火山災害に対する正しい知識を得ると共に、「命を守る」ためにどう行動するかを学ぶことであった。

防災アドバイザーによる研修の中で、上記の目的について具体的に、別府地域の地理的、歴史的成り立ちについて知ることができた。火山噴火災害について正しい知識を得て、火山噴火災害をより実感することができた。

避難の際に要配慮者への対応や保護者への引き渡し等についての視点の示唆もあり、研修後には、教職員の大半に火山噴火災害に対する意識に変化が生じ、火山噴火災害をより現実的に捉えることができるようになった。

(3) 避難訓練の実施と問題点の把握

実践委員会の中で、県、市、学校、PTAとの意見のすりあわせができて、火山噴火レベルでの対応と避難場所、避難経路についての確認ができた。

火山噴火レベルによる避難訓練は、マスクの着用を義務づけたことで、火山噴火時の降灰を生徒・教職員共に意識させることができ、地震時や火災時の避難訓練との差別化を図ることができた。この訓練では学校内での集合場所までの移動のスムーズさと、降灰の対応、要配慮者の把握と避難を狙いとした。生徒の動きはおおむね満足できるもの

であった。事前のホームルームでの指導と4月の地震被害、10月の降灰により、より高い意識で実施でき、「命を守る」という観点が生徒に浸透しつつあったと考えられる。

9月1日（木）「防災の日」に、「災害用伝言ダイヤル(171)」の操作方法確認を教室で行ったこと、また、11月4日（金）に緊急地震速報発報端末を活用した校内避難訓練により、生徒が自ら「命を守る」という意識を促すことができた。

4 課題等

(1) 生徒による研修と発表

今年度は、「防災教育モデル実践事業」の中での取組となったので、生徒の募集からの計画を実行することができたが、来年度以降、組織的に計画的に継続することができるかが課題の一つである。

生徒によるボランティア活動について、今年度は熊本で余震が続いたこと、7月に災害につながるような雨が降ったこと、「南阿蘇支援ボランティア竹田ベースキャンプ」が閉所されたことで今年度の活動はできなかった。生徒のボランティア活動とボランティア団体とをつなぐ学校の役割の位置づけや手続き、教員の組織作りなど検討すべき課題がある。

(2) 職員研修

今年度については、防災教育アドバイザーによる講話及び公開研究発表会での講演・発表により、火山噴火災害に対する意識啓発ができた。災害については、時間の経過と共に意識が「風化」してしまうことが危惧される。定期的な研修をどんなテーマで実施していくかの年次的計画が望まれる。

(3) 避難訓練の実施と問題点の把握

今年度は、「防災教育モデル実践事業」で、他団体を含んだ実践委員会が開催できた。組織を越えた取り決めが必要な場面が想定されることから、今後の連携体制については課題が残った。

火山噴火レベルについては教職員についてもその理解と対応について、職員研修通じて正しい知識、最新の情報を習得・共有しなければならない。その上で、避難計画の点検・見直しが必要である。そのために、別府市企画部危機管理課と連絡を密にし、主な情報ソースである「別府市防災マップ」の最新情報を入手できるようにしておく必要がある。また、それぞれの関係機関が連携して組織的に活動できるように、自衛隊や警察、自治会や関係機関を交えた横断的協議が、今後も更に必要である。

学校としては、災害時の持ち出しに関して、紙データとして持ち出すものと電子データとして持ち出すものを整理し、災害時に備えておく必要がある。

生徒の避難訓練は、災害はいつ発生するか分からないことから、避難場所、避難経路について、新学期早々に周知する必要がある。来年度は、4月の新入生歓迎遠足時に、避難訓練を実施し、学校敷地内での集合場所と火山噴火災害時の避難場所、避難経路を周知する予定である。

実践事例9 自分の命を自分で守ろうと、自主的に行動できるように
～噴火が及ぼす影響をどう理解させ、とるべき行動をどうイメージさせればよいか～
大分県立南石垣支援学校

I 学校の規模及び地域環境

1 学校規模

学級数 32 (小学部11 中学部9 高等部12)

児童生徒数 124名 (小学部35名 中学部37名 高等部52名)

教員数 66名

2 地域環境

本校のある別府市は、西に鶴見岳・伽藍岳の山々、東に南北方向に走る海岸線をもつ別府湾にはさまれた扇状地に広がる温泉地である。本校は、別府市の中央から南東側の海拔40m弱の位置にある。南に境川が流れ、西に隣接して境川小学校、北には地域の公園のある、静かな住宅街の中にある。学校をはさみ通称幸通りと鶴高通りと呼ばれる歩道の整備された幹線道路が東西を通る。

II 取組のポイント

実践委員会の助言を受け、火山災害に係る防災教育の充実と防災体制の整備に取り組んだ。

【1】実践委員会の開催

【2】安全（防災）教育手法の開発・普及

【3】安全（防災）管理体制の構築・強化

III 取組の概要

1 取組のねらい

鶴見岳・伽藍岳は、大きく噴煙を上げたり火山灰を降らせたりする火山ではない。このため、日常において「火山であることを意識」することが難しい火山であり、万が一噴火した場合は、甚大な被害が及ぶことについて意識することは少ない。

知的障がい特別支援学校である本校には、車いすの利用者はいないものの全児童生徒が要配慮者である。静かに見える鶴見・伽藍岳ではあるが、明日にでも噴火するかもしれない。鶴見岳・伽藍岳が火山であることを認識させ、火山噴火について理解させ、主体的に適切な避難行動をとらせ自分の命を守ることでできる児童生徒を育てることが急務である。

地震、火災避難については実践の蓄積があるものの、火山噴火に係る取組ははじめてである。防災アドバイザーを中心に構成される実践委員会の助言を受けながら、学校の校内防災体制を整備するとともに、見慣れた地域の山が噴火することの理解、イメージを持ちにくい児童生徒への火山噴火に係る防災教育の開発に取り組む。

2 取組の内容

(1) 実践委員会の開催

3回の実践委員会を開催した。

期 日	内 容
H 2 8 / 6 / 1 5	防災教育全体の課題分析と実践的な取組に係る計画の検討
H 2 8 / 1 1 / 9	第1回実践委員会以降の取組の報告と協議
H 2 9 / 1 / 1 8	第2回実践委員会以降の取組の報告と協議

(2) 安全（防災）教育手法の開発・普及

ア 各教科・領域における防災教育の観点からの指導内容の実践的な見直し

- ① 夏季休業中、各教科・領域、合わせた指導の内容を防災教育の観点から検討した。
冬季休業中、防災教育の観点からの再評価、見直しをおこなった。
- ② 火山噴火に係る本校の課題から設定したテーマのもと、訓練と関連づけスモールステップで、実際の活動をとおした体験的な事前学習や生活単元学習を実施。
 - ・小学部（10/21、10/27、10/28）
 - ・中学部（12月に入り各学年毎に6～10時間）
 - ・高等部（9/16～9時間）（資料3）

*公開授業（12/16）

イ 避難訓練を中心に、実際活動を通じた取組

- 7月 災害地図、スクールバス（SB）運行時災害対応マニュアルを作成
- 8月 SB 模擬訓練を実施。
- 9月 非常食の試食（生活単元学習の内容）。
- 10月 噴火に係る避難訓練を実施（小学部は、行事としての参加）
- 12月 段ボールパーティションなどの避難所体験の学習。
- 1月 地震・火災避難訓練の実施。

(3) 安全（防災）管理体制の構築・強化

ア 防災アドバイザー他による研修と先進地視察研修

- 7月 防災職員研修（講師：防災アドバイザー）
- 8月 島原、桜島への視察研修。
- 12月 職員研修（講師：実践委員）

イ マニュアル作成、非常用食料の備蓄、防災無線の設置等、防災設備等の整備

- 6～7月 マニュアル作成
- 8月 防災メール・備蓄食料について保護者へ協力要請
- 8月 防災・緊急対策委員会の開催
- 10月 「地震の見張り番」設置
- 11月 防災備品の購入、整備

3 実践の成果

(1) 実践委員会の開催に係る成果

防災教育アドバイザーをはじめ、大分県教育庁体育保健課、別府市教育委員会スポーツ健康課、別府市役所危機管理課、別府市消防局消防課の実践委員より専門的な立場からの助言を、地元自治会の実践委員より地域の実情からの貴重な助言をいただいた。

本年度の火山噴火に係る防災教育の概要、実施計画についての助言をとおして、実施計画の見直し作業が円滑に進み、防災教育・防災体制を進める基盤を固めることにつながった。

「72時間をどう生き延びるかを考えることが必要」「避難訓練をおこなうことで、子どもたちに普段と違う行動を理解してもらおう」などの助言により防災教育の方向性について、「児童生徒・教職員の家族どちらも大切。日常から家族とどのように連絡するのか確認を」「校内の防災委員会に養護教諭を入れるべき」などの助言により具体的な指導内容の不備、改善点他について確認することができた。さらには、防災教育・防災体制に係る成果と課題について検討の後、来年度以降の方向性を確認、具体的な内容について示唆を得た。

(2) 安全（防災）教育手法の開発・普及に係る成果

ア 防災教育の観点からの再評価、見直しをおこない、関連のある指導内容には（防）を記入。教育課程全般、教育活動全体を通して、防災教育の観点から指導する基礎ができた。

- ・例えば、「日常生活の指導」や「自立活動」の学習では、
〔靴下や上靴を履いて過ごそう。→非常時の足元の危険回避〕〔マスクの使用に慣れよう。→安全、衛生面〕
「遊びの指導」の学習では（各学年でとりくむ「学級遊び」より抜粋）、〔水鉄砲遊び→日頃の遊びを楽しむ中で、ヘルメットの着用慣れる〕。「音楽」の学習では（「身体表現」の題材より抜粋）、〔「がっちりガード」の曲で、頭をガードする時には、ヘルメットをかぶる〕など。



写真1 「学級遊び」

イ 各学部の児童生徒の実態に応じた授業を展開することができた。また、実際の指導の場面で防災に関連する内容を取り入れた活動が意識できるようになった。

〔〔小学部〕〕（資料1）

【取組：防災教育（火山噴火避難訓練（資料2）の事前学習：2時間扱い）】

題目 『「火山」「噴火」って、なんだろう？』『火山噴火の避難訓練の練習をしよう』

成果と課題

- ・2回の授業を通して、児童から、「噴火」「爆発」「こわい」「温泉」「（火山灰や噴石を触ったとき）ザラザラ、ゴツゴツする」等の発言があった。
- ・2階の渡り廊下を通るときに、鶴見岳を見て、「今日は山がよく見えるよ」、「雲で見えないよ」、「爆発してないよ」等の会話が、ほぼ毎日あり、鶴見岳に関心をもつようになった。（6年生）
- ・低学年、中学年の児童にはかなり難しい内容であったが、「温泉」や「地獄めぐり」に興味を示す児童も数名いた。今後も「火山噴火」に興味を持てるような内容を選んで継続して指導していく必要性を感じた。

[[中学部]] (資料3)

【取組：生活単元学習】

題材名 『鶴見岳・伽藍岳の噴火から、自分の身体や命を守ろう』

成果と課題

- ・各学年とも、実態に応じて教師や友だちと一緒にそれぞれのテーマで学習したことについての発表ができた。また、他学年の発表についても興味深く見たり聞いたり、質問したりする姿も見られた。
- ・今回は火山噴火に特化した防災学習として取り組んだが、『地震』や『台風』など生徒自身がこれまでに体験した自然災害と比べると、想像すること自体が難しい学習であったと感じた。
- ・火山噴火で起こりうる『火砕流』『土石流』などについて映像を見てイメージできる生徒もいる一方で、日常生活の中で特に気に掛けることなく存在している鶴見山が“火山である”という意識や理解についてはもう少し時間がかかるように思われる。
- ・生徒自身がこれまでに体験した自然災害と結びつけながら、災害時の行動について「安全」「避難」「命を守る」などの意識は高めることができたと思われる。今後も継続的に取り組む必要性を感じる。

[[高等部]] (資料4)

【取組：生活単元学習】

題材名 『火山噴火の危険を知り、命を守るために大切なことを考えよう』

成果



写真2 「噴火による災害について映像を見ながら確認」

- ・別府市の地形を映像で確認し、温泉地がある場所には火山があることを知らせ、「防災マップ」で自分の家が被害地域に入っているかを教師と共に確認した。



写真4 「簡易食器づくり」



写真3 「プリントで振り返りの学習」



写真5 「非常食体験」

写真6 「段ボールパーティションでの生活空間作り」

身近な段ボールでたたみ1枚分のパーティションを作り、体育館で生活体験を行った。

段ボールの暖かさと床の冷たさの違いに気づき先生の質問に応じて暖かさ、堅さなどの視点から感想を發表した。

仕切りのある空間で過ごすとき、避難所生活の困難さがわかり、避難所の広さ、暖かさ、プライバシーの面から感想を發表した。



課題

- ・初めての火山災害学習で噴火による災害は、イメージできたようであるが生徒の感想からは鶴見岳が噴火するというイメージにはつながっていないと感じた。
- ・食器作りは、身近にあるもので簡単にできることには驚きを感じていたが、段ボール体験では避難所の生活をイメージできていないと感じた。
- ・卒業時までには火山災害時の避難行動がイメージでき、社会に出て生活する高等部の生徒に自助の力を増やす取り組みを今後も継続していくことの必要性を感じる。

ウ 火山災害のマニュアルの作成やそれに基づいた避難訓練の実施改善により、校内体制の基盤ができた。

- ・災害地図、スクールバス（SB）運行時災害対応マニュアルを作成、SB模擬訓練が実施できた。



写真7 災害地図



写真8 SB模擬訓練



別府市の地図上に児童生徒・市内在住の教職員の居住地をマッピング
透明シートに鶴見岳噴火時のガイドマップによるハザードマップを作成
常時職員室に設置し、非常事態に備える体制ができた。
スクールバス路線図・避難場所シート、津波被害想定シートとも作成
防災教育にも活用

防災アドバイザーの木下氏を招き、全職員参加のもとスクールバス運行会社の協力を得て噴火時の避難行動に対するシミュレーションを行い、終了後3者による合同検証会を行い。保護者対応の確認・SB 装備品の確認・SB 避難経路の見直しができた。
同時に自主登校生徒の避難シミュレーションも同時に行うことができた。

- ・噴火に係る避難訓練を実施、児童生徒の実態の把握、指揮本部の確認ができた。
- ・非常食の試食、段ボールパーティションなど避難所体験ができた。

- ・地震避難訓練を計2回実施できた（熊本地震の影響は大きく1月の避難訓練においても速報に強い緊張を示す生徒がいた）。

(3) 安全（防災）管理体制の構築・強化に係る成果

ア 防災教育アドバイザーによる研修、職員の防災教育・防災管理の意識が向上した。



写真9 防災アドバイザーによる研修



イ 先進地視察研修で、防災教育の意識を高め、資料の収集ができた。



写真10 先進地視察研修（島原市、桜島市）

ウ 非常用食料の備蓄、防災メールの登録ができた。



写真11 非常用食料（一部）

エ 防災無線の設置。ヘルメットの購入。ハンドマイク・防災ラジオ他、本部用具の整備ができた。



写真12 「地震の見張り番」、ハンドマイク・防災ラジオ他



「地震の見張り番」を設置することで、災害時には自動で全校放送が流れ迅速な対応ができる体制の整備ができた。

避難訓練やシミュレーションを実施する中で、不足していた装備品を確認し補充した。右側の写真は、SBの災害時に必要とされるシートベルトカッターと窓ガラス破砕ハンマーをSBに常備した。

4 課題など

(1) 実践委員会の開催に係る課題

次年度以降、本年度のように防災教育アドバイザーを中心とした、助言を受けるなか自由に意見交換ができる体制を維持することは難しい。国や県からの情報を基に別府市や自治会と協議しながら、防災教育・研修の講師として招くなどの取組は継続していきたい。

(2) 安全（防災）教育手法の開発・普及に係る課題

- ア 噴火のイメージを持たせること、目的を持った主体的な避難行動を取らせる必然性。
- イ 適切な指導内容・方法、評価と関連させて繰り返し、継続するなかで日常的に意識させることが必要（複数年の研究・実践）。
- ウ 防災教育計画の実践をとおした全面的な見直し。
 - ・「個別の指導計画」に（防）の記入をすることの定着を目指す。
 - ・日常の実践を通して各学部で身につけさせたい力の見直しをおこなう。
 - 「火山の恵み・湯の町別府の理解」を入り口に、地獄巡りの校外学習など「地域を知る」視点で再整理する。
- エ 避難訓練における本部の運用、SBの柔軟な回避行動、情報選択他の課題。
 - ・主体的な避難行動や指揮本部の指示・連絡内容に課題が残った。
 - ・噴火に係る避難であることが明確ではなかった。
 - ・地震の見張り番の計画的な使用により速報への緊張を減らす。

(3) 安全（防災）管理体制の構築・強化に係る課題

- ア 防災メールの登録は、約半数である。
 - ・実際に運用するなかで引き続き必要性を周知する。
- イ 整備された防災環境の活用を図る。
 - ・防災無線の警報、ヘルメットの着用学習などを計画・実施するなかで、整備された防災環境、防災用具を、児童生徒が無理なく利用できるようにする。
- ウ 引き渡し訓練が未実施のまま。
 - ・保護者や地域との連携に不十分な点があった。PTA等において理解・協力を願う。同じような状況となる隣接する境川小学校との連携を視野に入れ、混乱の中でのスムーズな「引き渡し」に向け、早急な検討が必要である。
- エ 防災に係る知識や技能の不足、主体的な避難所運営の重要性についての認識不足。
 - ・一般避難所と福祉避難所の違い、「福祉避難所の開設・運営マニュアル」の活用などについて学習し、正しく理解するとともに自主的・主体的に防災・減災の体制・行動が取れるよう訓練する。
- オ 「年間指導計画」「警備防災計画」「学校安全計画」の機能チェック及び行政との連携
 - ・各種マニュアルが、十全に機能するように、一人一人が危険をキャッチする感度を高め、情報を共有するなかで、的確な判断と迅速な行動の流れ、つながりを阻害する具体的な要因について明らかにし、適宜、改善する。
 - ・各種マニュアルを十全に機能させるためには、県の「福祉避難所開設・運営マニュアル」との整合性を図り、別府市の防災担当者からのレクチャーを受けるなどする。

これまで、防災に関する児童生徒への取組は、避難訓練前後で「避難の仕方」等を主に取り上げていた。しかし、その取組では、児童生徒の自助（突発的な出来事への対応等）や主体的な行動・活動の充実を図ることができなかった。

そこで、地震津波への知識や対応の仕方、また、避難所生活のことを考え、「児童生徒が防災に対して、意識と知識を高め、自ら考え行動する力」を目指し、次の取組を実施した。

(1) 防災講習会

学部別（小学部・中学部・高等部の児童生徒の実態に合わせた）に、地震の際にどのような対応をするのかということを考え、その後、実際に起震車で地震の揺れを体験をした。自分たちで対応を考え、実際に体験することで、身を守るの意味や具体的な身の守り方を意識できるとともに、身体（感覚）で学習することができた。

その後、防災アドバイザーより「災害時の実際の様子」の話を書くことや、「様々な災害の際の対応」について考えながら具体的な説明を受けた。

① 小学部の取組



身の守り方を知る学習



起震車体験

② 中学部の取組



身の守り方を考える学習



起震車体験



様々な災害の対応

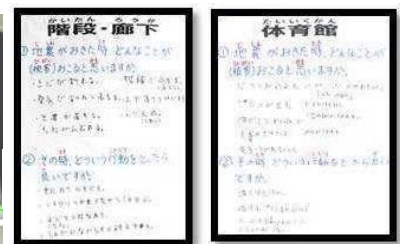
③ 高等部の取組



災害の様子を知る



起震車体験



様々な状況での対応を考える学習

(2) 避難所生活体験

事前学習では、学部別（小学部・中学部・高等部の児童生徒の実態に合わせた）に、災害ボランティアの方々とともに、災害が起きた後、どのような状況（困り）が起こるかを考え、必要な対応を考える学習を展開した。

その後、実際に必要な対応について体験を通して、「自分で考えたことがかたちになった」、「自分ができることを見つけた」、「自分たちの体験が自信につながった」、「誰かのために行動できた（支援者）」等、自ら考え行動する力につながった。

① 小学部の取組

小学部の児童は、これまで経験したことがないようなこと、災害後に考えられる状況を設定し、多くの体験活動を行った。

- ・移動体験～3階まで行けるかな？
- ・暗所体験～暗いところは大丈夫？
- ・閉所体験～狭いところは大丈夫？



水汲み体験～取りに行けるかな？～ 寝袋体験～入れるかな？～

② 中学部の取組



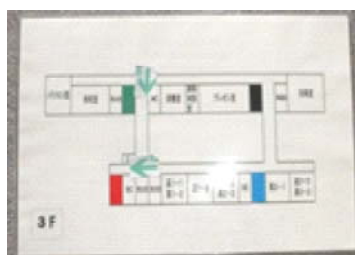
《寝る準備をしよう！》

校内にある物で寝具になりそうな物を探し、「布団マップ」を作成した。マップを見ながら、協力して3階まで運び、寝床を作った。



《非常食を作ろう！》

菓子とお湯を使って、ポテトサラダ作りをした。準備や片付けも簡単で、衛生面も配慮されている。



《非常口マップを作ろう！》

校内に設置されている、非常誘導灯を見つけ、マップを作成した。また、誘導灯に沿って校舎から外にでる体験をした。



③ 高等部の取組



《非常食体験》

備蓄できる食材、炭や身近にある道具を使用して、ピザ作りをした。



《設営体験》

必要な物を考え、区画作りをした。発電機の使用体験を行った。



《AED使用体験》

保管場所や注意事項等を学習した。

(3) 避難訓練

避難訓練では、地震・津波、災害後の火災を想定し実施した。児童生徒・教職員の目的を明確にして取り組んだ。

① 第1回地震津波避難訓練（移動訓練）

ア 目的

【児童生徒】

- 教職員の指示に従って行動する
- 集団の中で、落ち着いて行動する

【教職員】

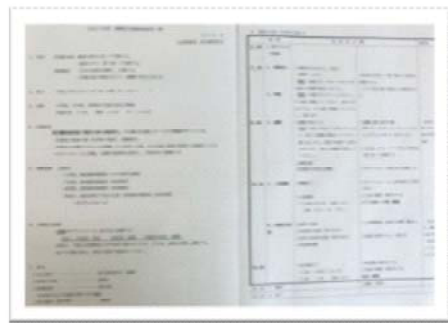
- 自分の役割を理解し、行動する
- 児童生徒の実態に応じて、避難の対応に当たる

イ 災害設定

- ・周防灘断層地震で震度6強の地震発生。その後、津波がやってくる

ウ 当日の様子

- ★児童生徒は、突発的な出来事に対応できず座り込んだり、避難せずに逆走したりした

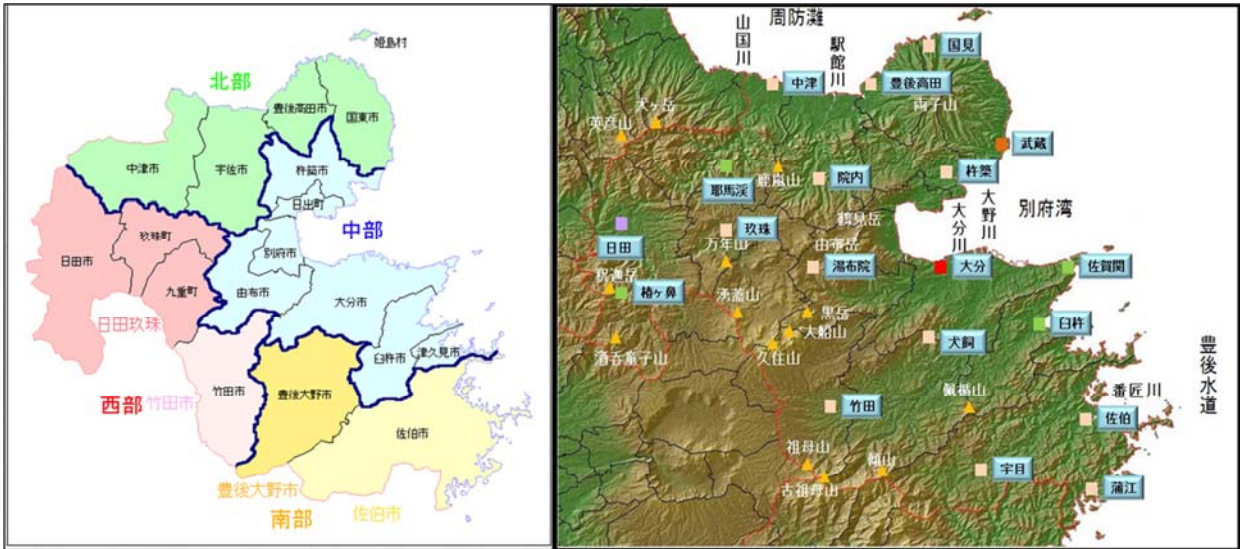


資料

(2) 大分県の気象と災害に関する資料

1 大分県の気象特性

大分県の予報区分と気候特性



大分県の気候は複雑で、予警報細分区域は気象、気候特性、気象災害特性、及び社会地理的特性（社会経済活動など）により、北部、中部、西部、南部に分かれている。

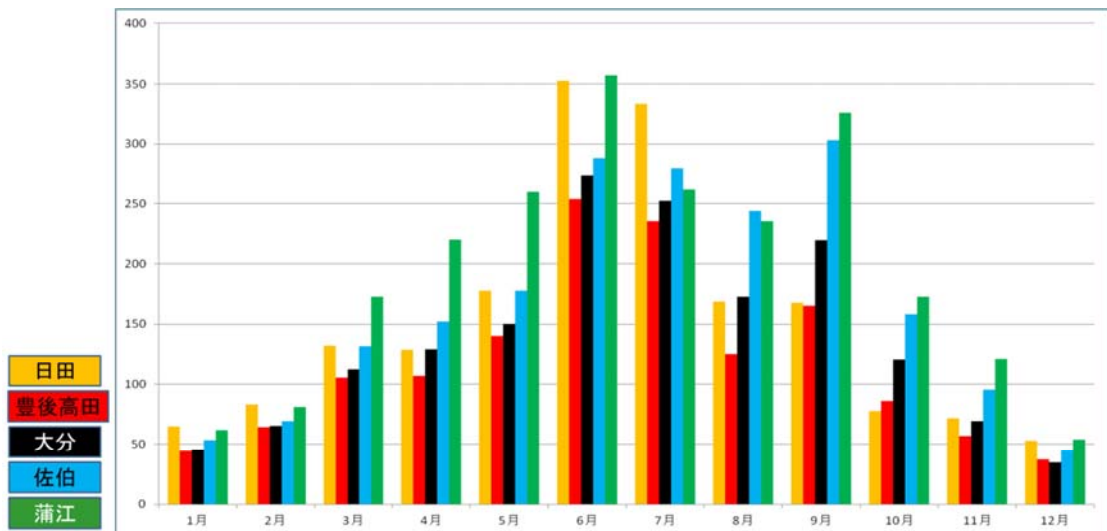
北部：瀬戸内海気候区に属し、冬は北九州方面や関門海峡からの季節風の影響で天気が悪く、曇りの天気が多くなる。

中部：冬の季節風時には、県北西部の山地の影響で北部・西部に比べ天気が良い。

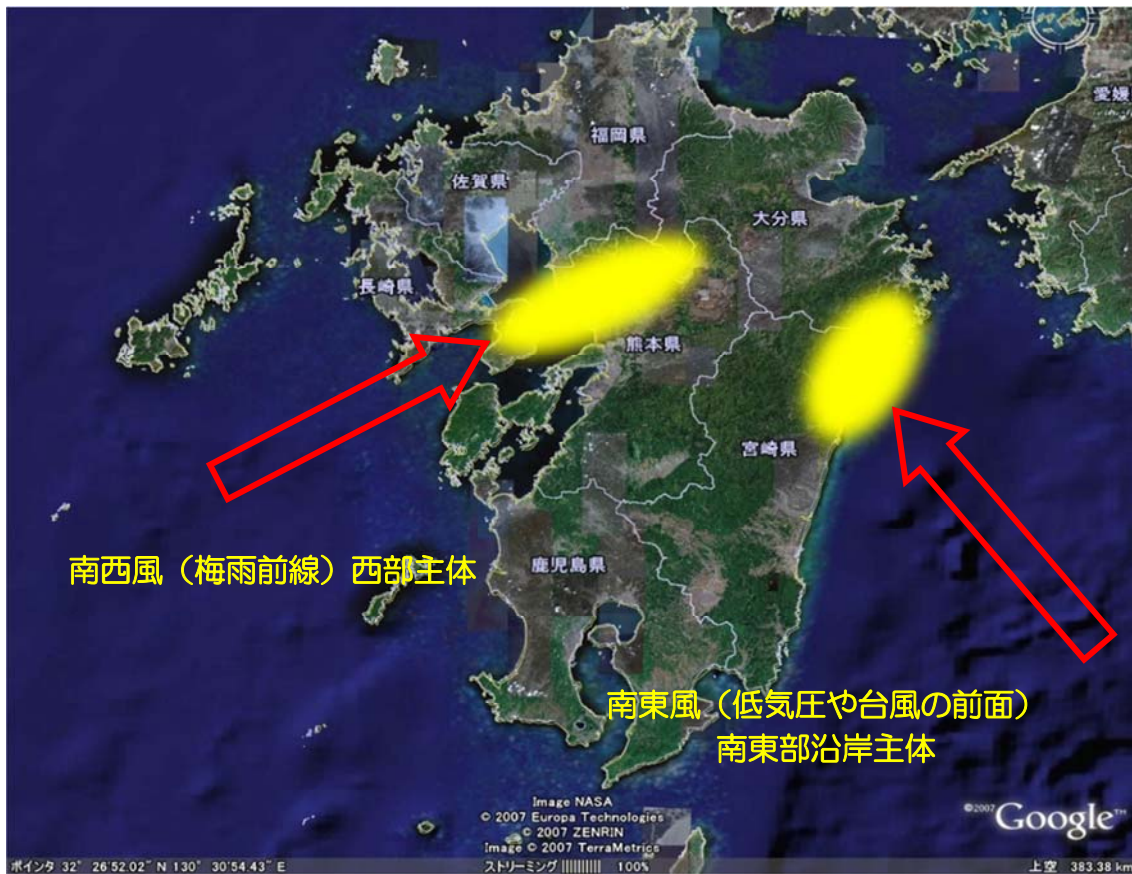
西部：内陸地にあるため夏は雷雨が多く、秋から初冬には日田や湯布院（中部）で盆地霧が発生する。

南部：県内でもっとも温暖多雨の地域で、夏の大雨と冬の晴天に特色がある。

大分県の月別降水量（平年値：1981～2010年）



大分県の特徴的な大雨パターン



2 災害の要因

日本は、なぜ気象災害が多いのか？

▶ 気候的要因

- 中緯度帯に位置し、温帯低気圧の通り道（暖気と寒気がぶつかる）
- 周囲が海に囲まれ暖かく湿った空気が入りやすい
- 台風（熱帯低気圧）の通り道

▶ 地理的要因

- 急峻な地形と脆弱な地質 → 土砂災害
- 急峻な河川勾配、扇状地、低地 → 水害

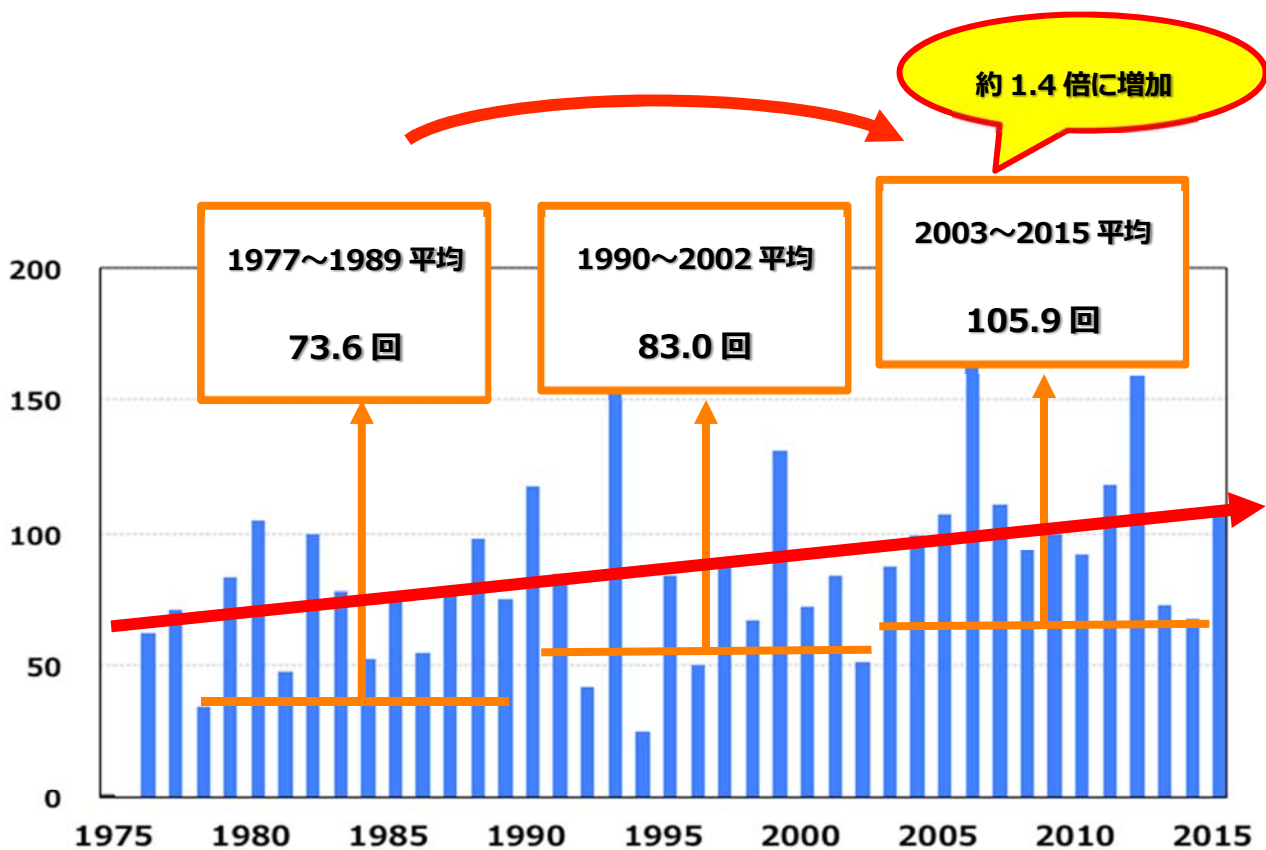
▶ 社会的要因

- 急傾斜地などの宅地開発 → 土砂災害
- 河川流域や海岸の埋め立て地の宅地開発 → 水害

主な気象災害とその要因

気象の要因	主な気象災害
梅雨の大雨	がけ崩れ、低い土地の浸水、川の氾濫
台風	上記の災害、暴風、高波、高潮
局地的な大雨	川の急な増水、落雷
竜巻など	突風

短時間強雨の発生回数の経年変化



積乱雲に伴う激しい現象



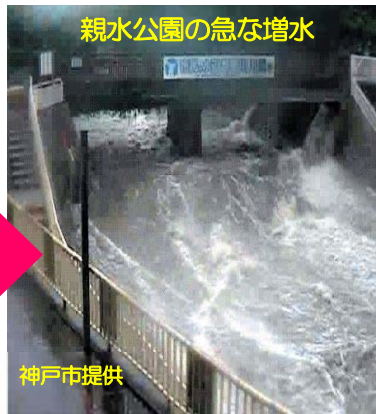
急な大雨



雷



竜巻などの激しい突風

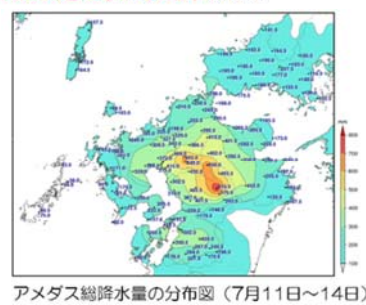


14:40~14:50 の 10 分間で
水位が 134cm 上昇し、児童 5 名が死亡。

3 水害と土砂災害

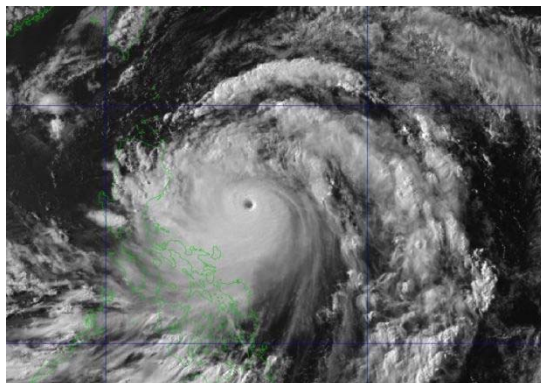
平成24年7月九州北部豪雨(7月11日～14日)

梅雨前線が、7月12日朝には対馬海峡まで南下し、13日朝まで停滞した。前線に向かって東シナ海から暖かく湿った空気が流入し、大気の状態が非常に不安定となり、発達した雨雲が線状に連なり次々と流れ込んだ。大分県では、西部を中心に12日未明から朝にかけて非常に激しい雨が降り、竹田(竹田市)で7時20分までの3時間降水量が135.0ミリとなって観測史上1位の記録を更新するなど記録的な大雨となった。梅雨前線は、13日午後には朝鮮半島まで北上し、14日まで停滞した。前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込んだため、大気の状態が不安定となり、14日未明から昼前にかけて、大分県の西部、北部、中部を中心に非常に激しい雨が降った。椿ヶ鼻(日田市)では、07時16分までの1時間に85.0ミリの猛烈な雨が降り、日最大1時間降水量の観測史上1位の記録を更新した。



台風とは

熱帯の海上で発生した「**熱帯低気圧**」が、北西太平洋(赤道より北で東経180度より西の領域)または南シナ海に存在し、かつ低気圧域内の**最大風速(10分間平均)**がおよそ**17.2m/s**(34ノット、風力8)以上のものを呼びます。

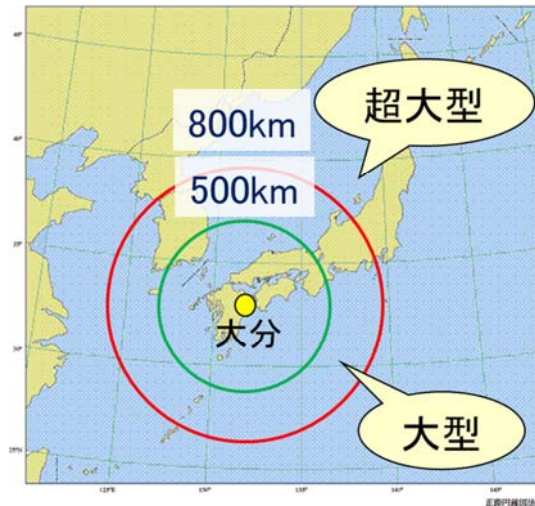


台風の大きさと強さ

台風情報では、台風の勢力を「大きさ」と「強さ」を組み合わせ、「大型で強い台風」のように呼びます。ただし、強風域の半径が500km未満の場合には大きさを表現せず、最大風速が33m/s未満の場合には強さを表現しません。

大きさ: 風速15m/s以上の強風域の半径で区分

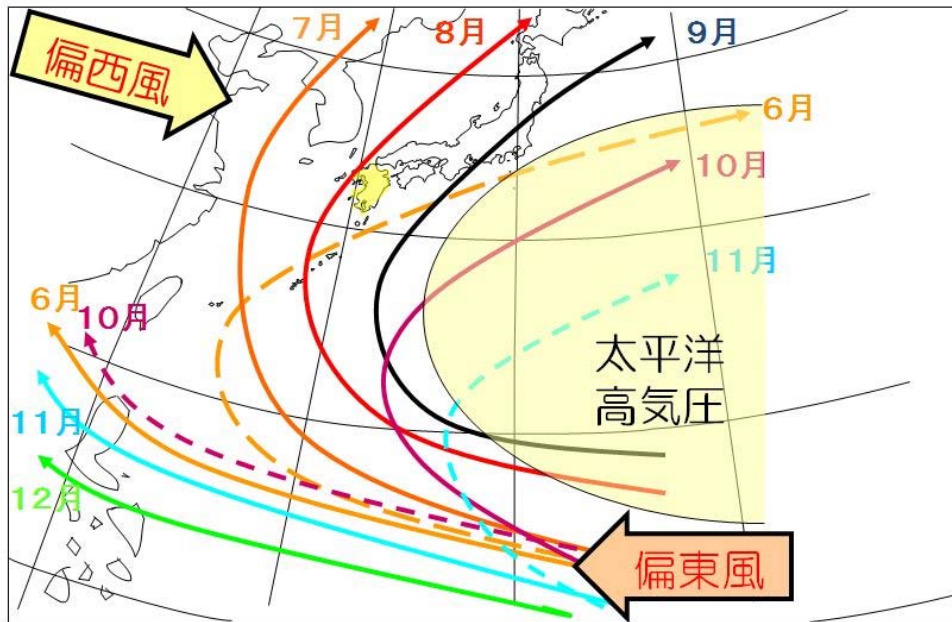
大型 (大きい)	500km以上800km未満
超大型 (非常に大きい)	800km以上



強さ: 最大風速(10分間平均)で区分

強い	33m/s以上～44m/s未満
非常に強い	44m/s以上～54m/s未満
猛烈な	54m/s以上

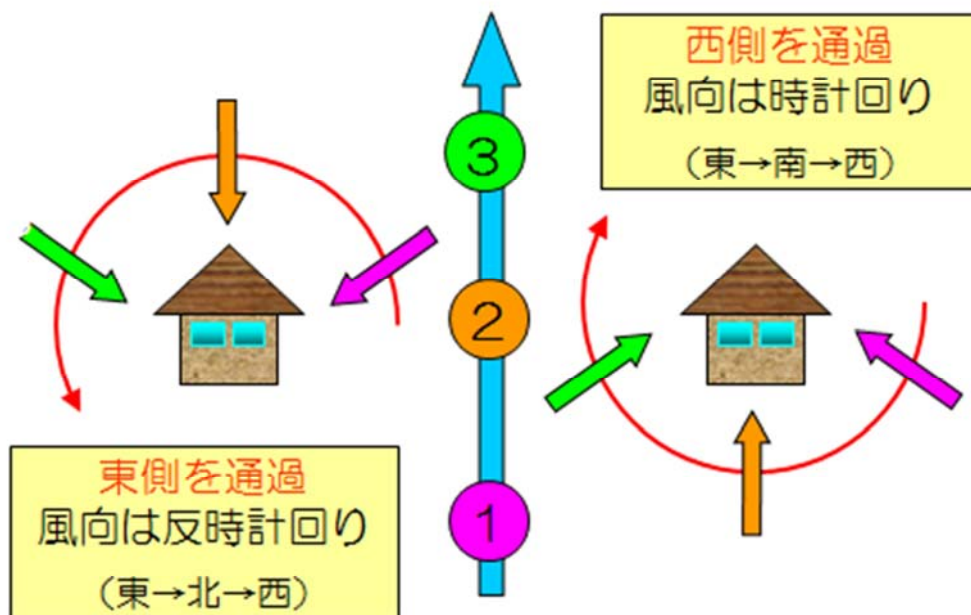
台風の月別主要経路



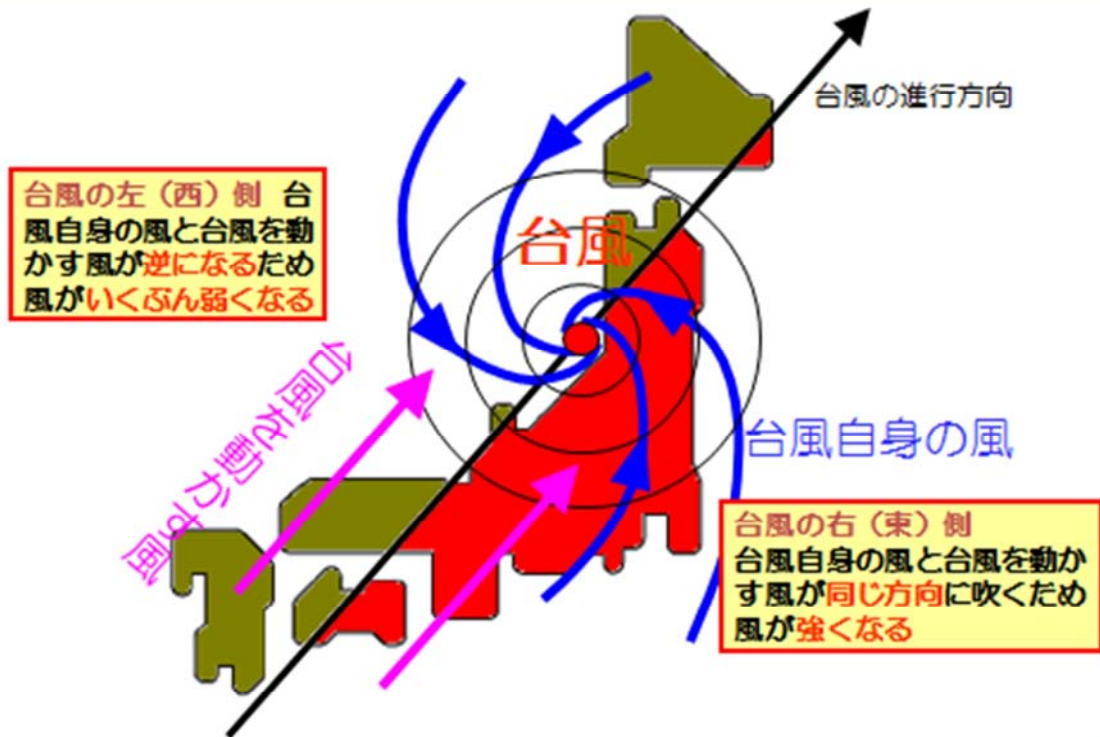
実線：主な経路、破線：それに準ずる経路

台風は、春先は低緯度で発生し、西に進んでフィリピン方面に向かいますが、夏になると発生する緯度が高くなり、太平洋高気圧のまわりを回って日本に向かって北上する台風が多くなります。9月以降になると南海上から放物線を描くように日本付近を通るようになります。

台風の進路と風向

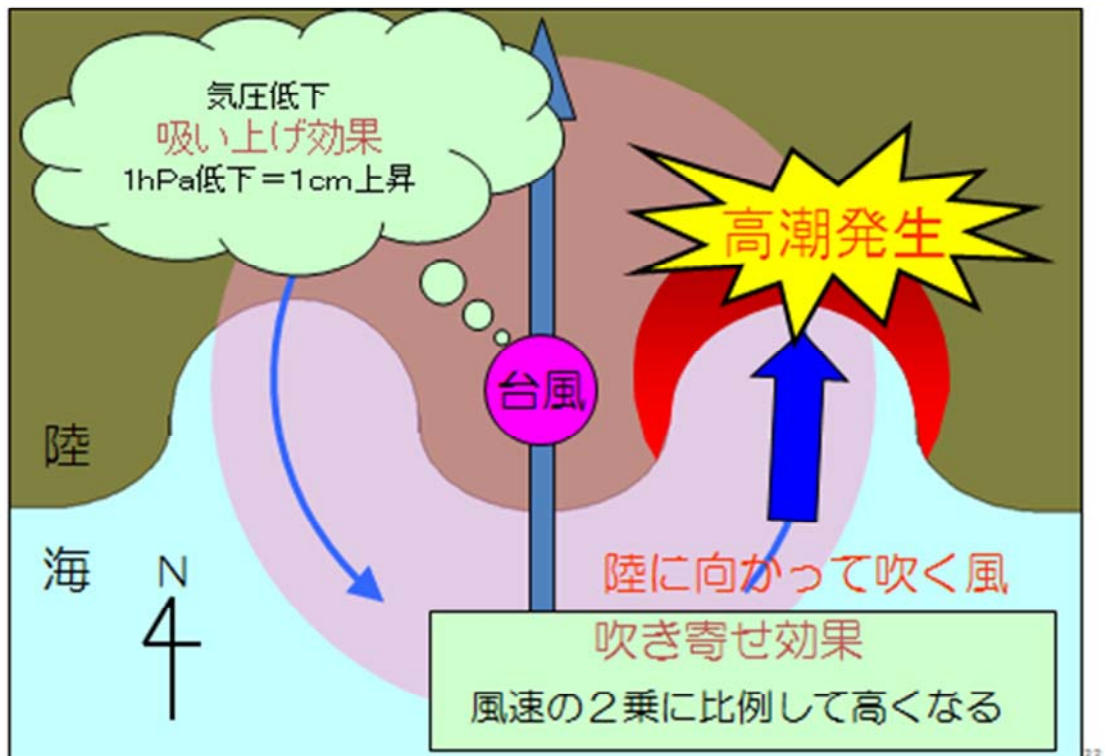


台風のプロセスと風速



32

台風のプロセスと高潮



33

気象台が発表する警報等の種類

気象警報等の種類								
	大雨		洪水	暴風	高潮	波浪	暴風雪	大雪
	(土砂災害)	(浸水害)						
特別警報 <small>(重大な災害の起こるおそれ が著しく大きい)</small>	大雨 特別 警報 <small>(土砂災害)</small>	大雨 特別 警報 <small>(浸水害)</small>		暴風 特別 警報	高潮 特別 警報	波浪 特別 警報	暴風雪 特別 警報	大雪 特別 警報
警報 <small>(重大な災害の起こるお それ)</small>	大雨 警報 <small>(土砂災害)</small>	大雨 警報 <small>(浸水害)</small>	洪水 警報	暴風 警報	高潮 警報	波浪 警報	暴風雪 警報	大雪 警報
注意報 <small>(災害の起こるおそれ)</small>	大雨 注意報		洪水 注意報	強風 注意報	高潮 注意報	波浪 注意報	風雪 注意報	大雪 注意報

6種類の特別警報、7種類の警報、16種類の注意報

- ※ 「洪水」は、全国約400の河川において各河川の水位状況に応じた指定河川洪水予報を
発表し、注意・警戒を呼びかけているため、特別警報の設定はありません。
- ※ 上記以外の注意報：雷、融雪、濃霧、乾燥、なだれ、低温、霜、着氷、着雪

土砂災害とは・・・

大雨や地震などにより、山肌やがけが崩れたり、土砂や石混じりの水が谷や河から流れ出ることにより、人命や財産などが脅かされる現象です。その現象には大きく分けて土石流、地すべり、がけ崩れの3つがあります。

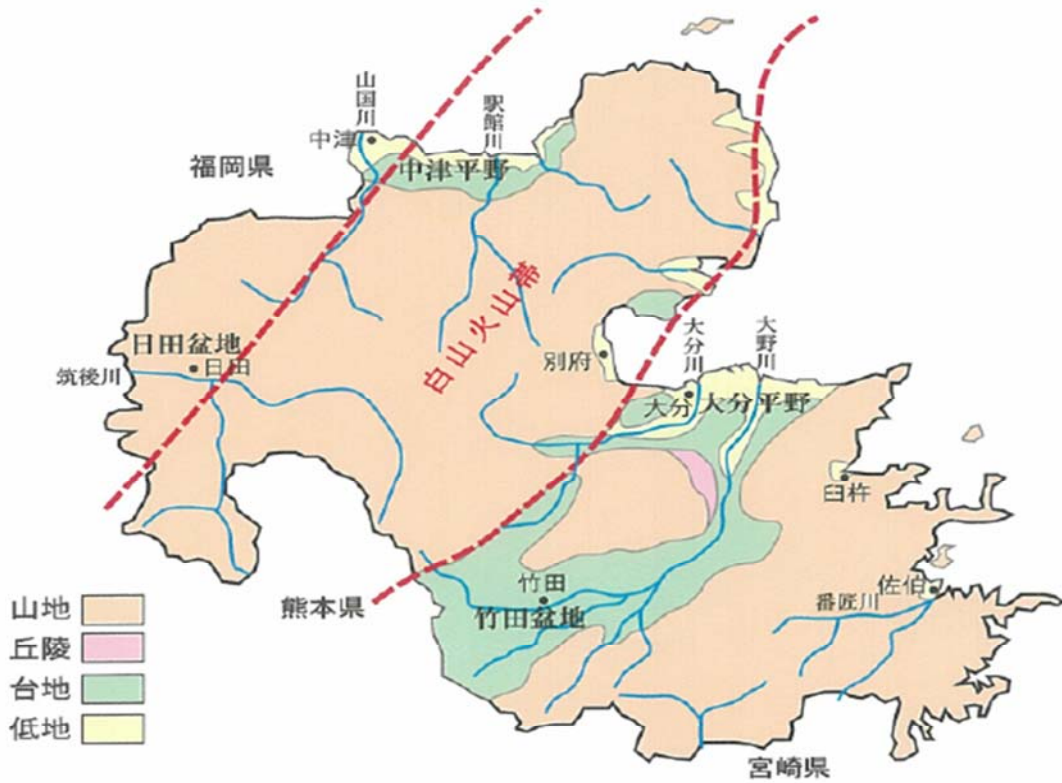
土石流	がけ崩れ	地すべり
<p>山腹、谷底にある土砂が長雨や集中豪雨などによって一気に下流へと押し流される現象</p>	<p>降雨時に地中にしみ込んだ水分により不安定化した斜面が急激に崩れ落ちる現象</p>	<p>斜面の一部あるいは全部が地下水の影響と重力によってゆっくりと斜面下方に移動する現象</p>
		

大分県の地形

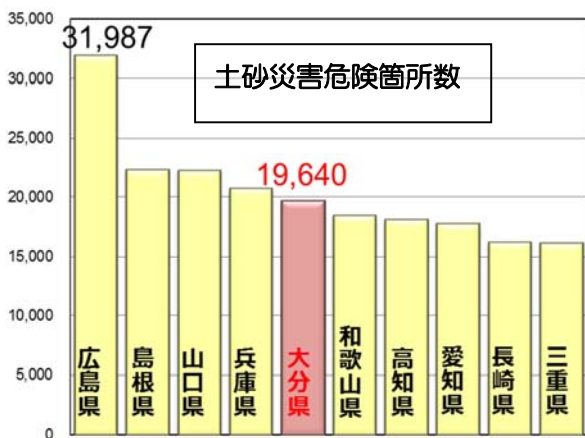
土砂災害の素因

○大分県の地形の約7割が山地

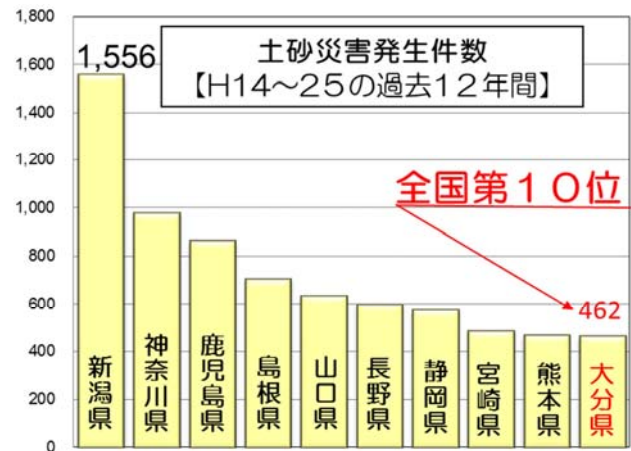
地形分布図



大分県の土砂災害危険箇所現状



全国約52万箇所



土砂災害と水害の特徴

	水害 外水氾濫 内水氾濫	土砂災害 がけ崩れ 土石流 地すべり
災害の特徴	<ul style="list-style-type: none"> ○比較的広域に渡って被害が拡大 ○河川の水位上昇に伴い、徐々に浸水域、浸水深が増加 ○破堤による外水氾濫の場合は家屋の破壊を生じるが、内水氾濫の場合は家屋の浸水が大半 ○豪雨のたびに同じ地域で繰り返し起こる 	<ul style="list-style-type: none"> ○局所的に被害が発生 ○降雨を起因として発生し、突発的に被害が発生 ○土砂と石礫が高速で移動するため、家屋の破壊を生じ、人的被害が発生しやすい ○豪雨のたびに同じ箇所で繰り返し起こることは少ない(火山地域を除く)
避難行動に関する特徴	<ul style="list-style-type: none"> ○川の水位等から危険性を判断しやすい ○水位を目視にて確認できるため、危険性を認識しやすい ○流域内の降雨状況から水位を精度よく想定することが可能 	<ul style="list-style-type: none"> ○降雨と地形、地質状況に起因するため、危険性を判断しにくい ○目視による確認が比較的困難であるため、危険性を認識しにくい ○降雨や地形、地質等の複数の要因が影響するため、精度の高い発生予測が困難
住民の意識	○危険性を認識しやすいため、比較的 避難する 。	○危険性を認識しにくいいため、 避難しない 。

参9

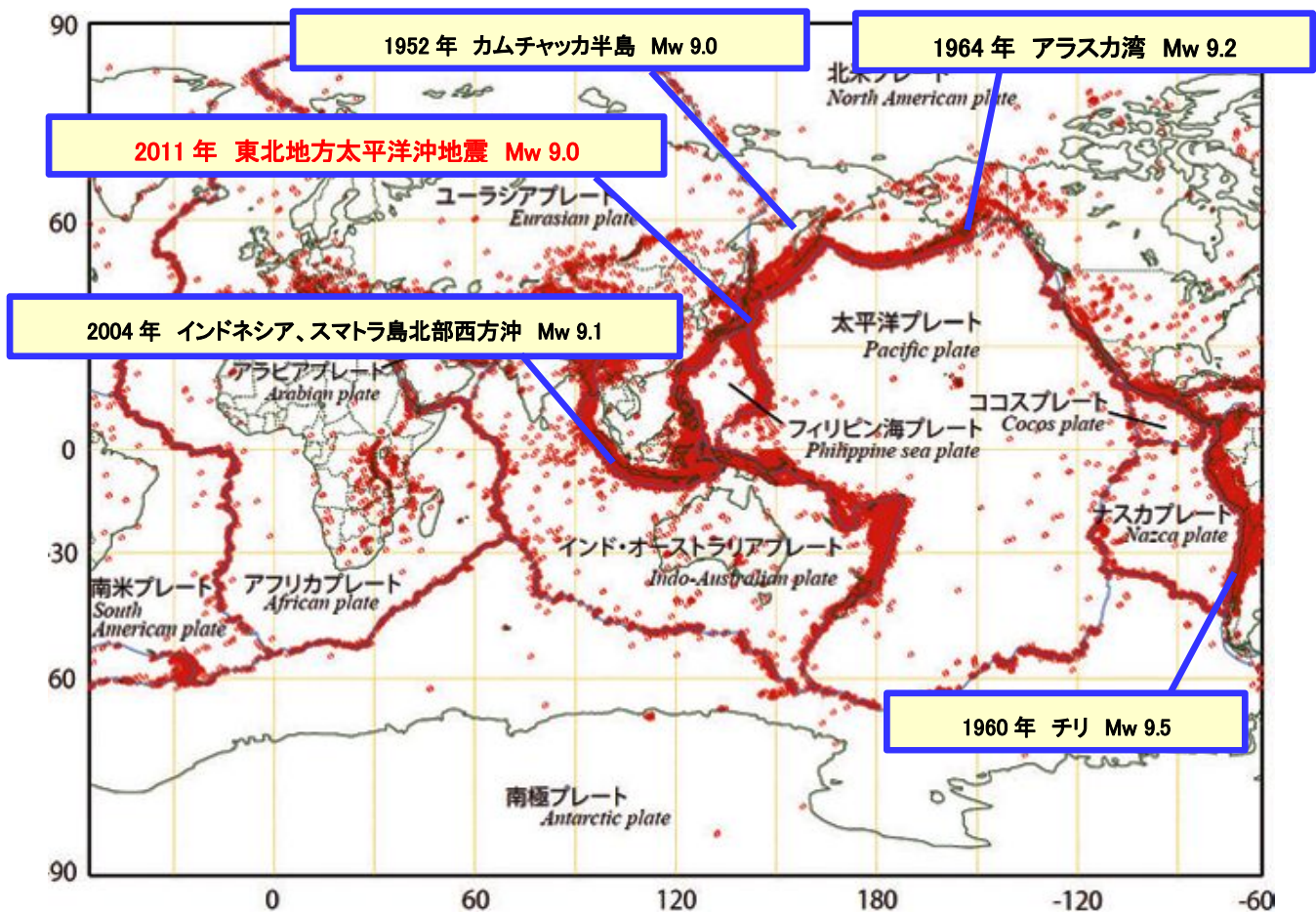
土砂災害の前兆現象

土 石 流	 川や沢の流れがにぎり、木が流れてくる	 川や沢の中でゴロゴロという音がしたり、火花が見えたりする	 雨が降りつづいているのに、川や沢の水が減る	 山崩りがする 異常なおおいがする
地 す べ り	 池の水がにこったり、減ったりする	 山の樹木がザワザワとさわく 木が裂ける音がする 木の根が切れる音がする 地鳴りや山崩りがする	 わき水が増える	 地面にひび割れや段差ができる
が け 崩 れ	 樹木が揺れたり倒れたりする	 小石がバラバラ落ちてくる	 斜面にひび割れができる	 斜面から水がわき出る

4 地震と津波

日本は地震大国！

世界の地震の分布と主なプレート



Mw (モーメントマグニチュード) : 岩盤のずれの規模 (ずれ動いた部分の面積 × ずれた量 × 岩石の硬さ) をもとにして計算したマグニチュード

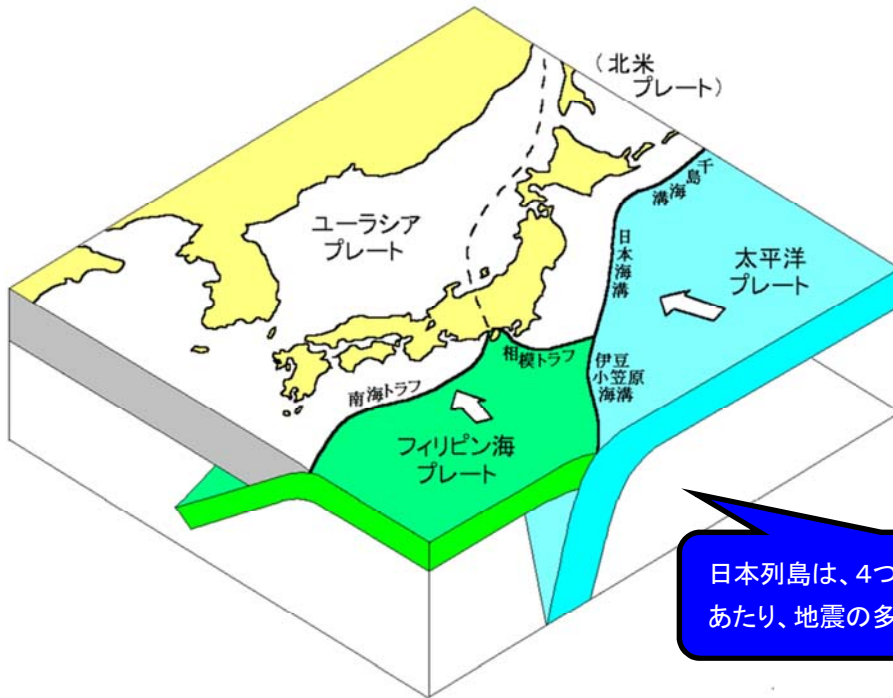
青線: プレートの境界
赤丸: 地震発生場所

1900年以降に発生した地震の規模の大きなもの上位

	発生日	発生場所 (右上の地図に場所を示す)	マグニチュード
1	1960 05 23	チリ	9.5
2	1964 03 28	アラスカ湾	9.2
3	2004 12 26	インドネシア、スマトラ島北部西方沖	9.1
4	2011 03 11	日本、三陸沖 「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」	9.0
	1952 11 05	カムチャッカ半島	9.0

米国地質調査所のデータより作成

日本周辺のプレート



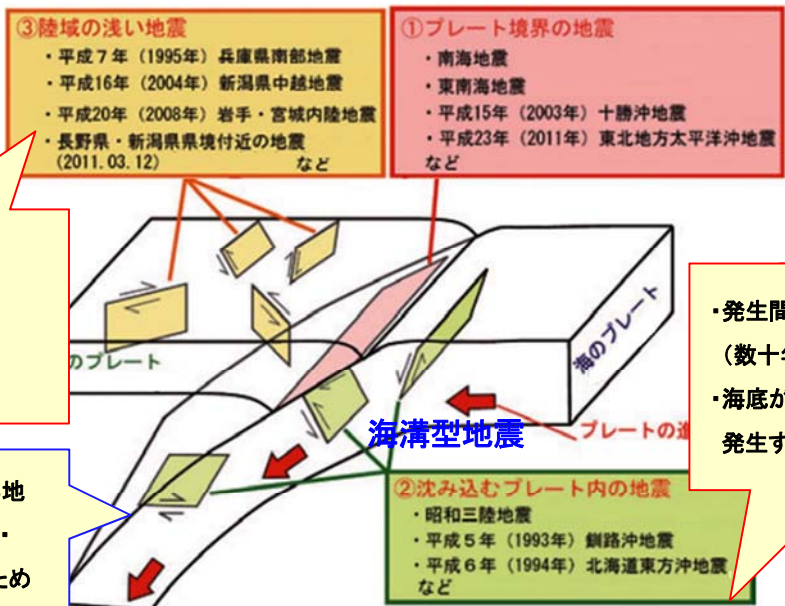
日本列島は、4つのプレートの境界にあたり、地震の多発地域となっている

太平洋プレートは年8cm程度、フィリピン海プレートは年5cm程度動いている

日本周辺で発生する地震

陸域の浅い地震(活断層型地震)

海溝型地震



・発生間隔が長い
(1000年~1万年程度)
・生活圏の直下で発生するため、被害甚大

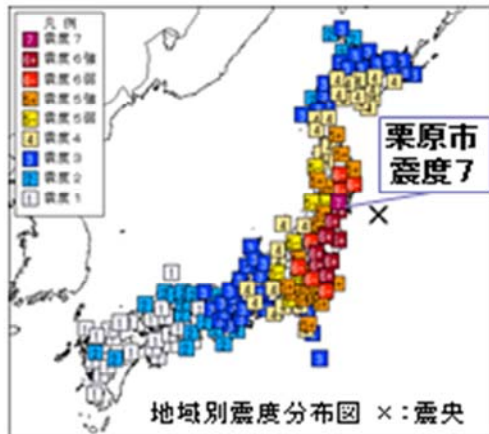
深い場所で発生する地震は、海底での隆起・沈降が起こりにくいいため津波は発生しづらい

・発生間隔が短い
(数十年~数百年程度)
・海底が隆起し、津波が発生することもある

海溝型地震(プレート境界の地震)

「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」

発生日時	平成23年3月11日 14時46分
震源要素	三陸沖(牡鹿半島の東南東、約130km 付近)、深さ24km、Mw9.0
震度	宮城県栗原市で震度7 ※ 宮城県、福島県、茨城県、栃木県の4県33市町村で震度6強を観測
津波の観測値	福島県相馬9.3m以上、宮城県石巻市鮎川8.6m以上など、東日本の太平洋沿岸を中心に非常に高い津波を観測



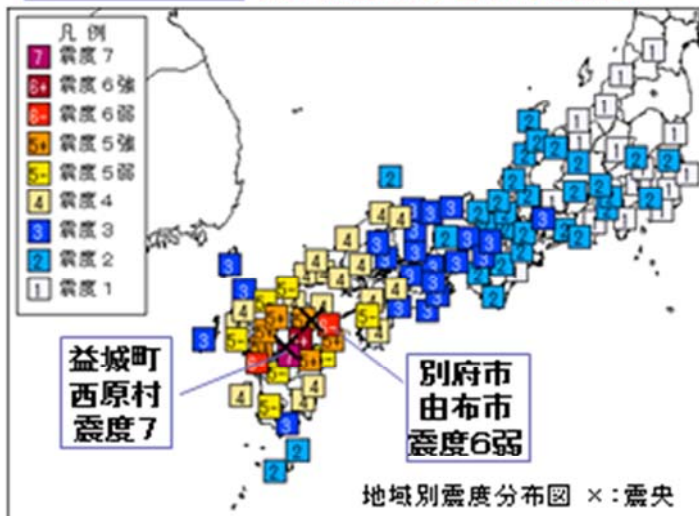
13

※ Mw (モーメントマグニチュード): 岩盤のずれの規模 (ずれ動いた部分の面積×ずれた量×岩石の硬さ) をもとにして計算したマグニチュード

陸域の浅い地震(活断層型地震)

「平成28年(2016年)熊本地震」

発生日時	平成28年4月16日 01時25分
震源要素	熊本県熊本地方、深さ12km、M7.3
震度	熊本県益城町、西原村で震度7



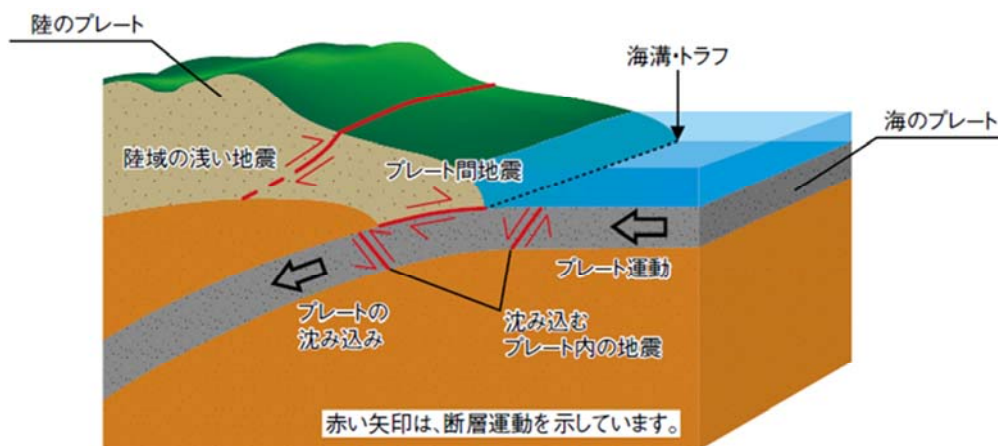
熊本県益城町の被害の状況 14

陸域の浅い地震(活断層型地震)とは

陸のプレート内では、プレート運動に伴う間接的な力によってひずみが蓄えられ、そのひずみを解消するために日本列島の深さ20km程度までの地下で断層運動が生じて地震が発生します。この様に陸のプレートの浅い部分で発生する地震を「陸域の浅い地震」と呼んでいます。

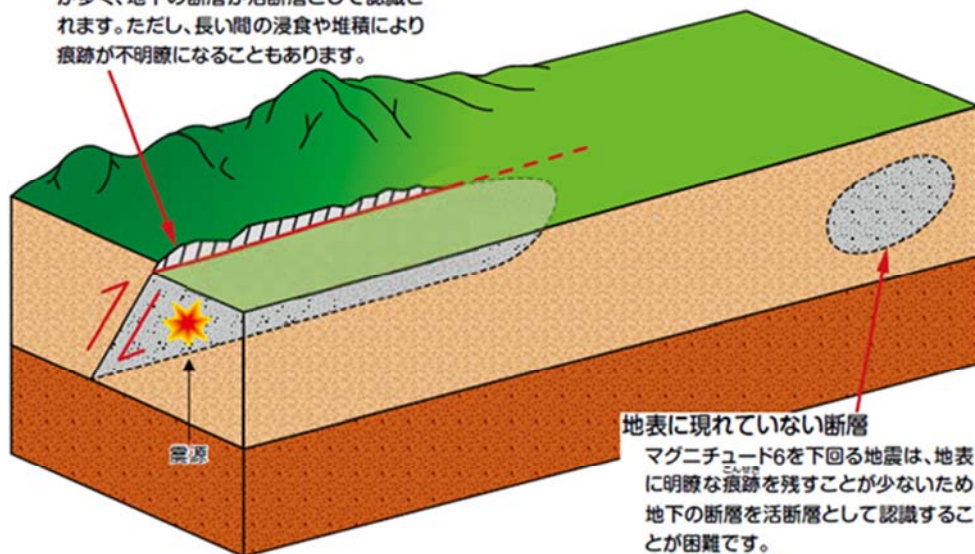
●活断層が確認されていない場所でも地震は発生します

陸域の浅い部分で起こる地震は、地表で認められている活断層で発生する地震ではありません。マグニチュード6クラス以下の地震だと、地表に断層運動のずれが現れることはほとんどなく、そのような地震を起こす断層は活断層として認識することが困難です。しかし、そのような断層が起こす地震は、地下の浅い部分で発生するため、地震の規模が小さくても揺れが大きく、被害が出ることがあります。



地表に現れた断層

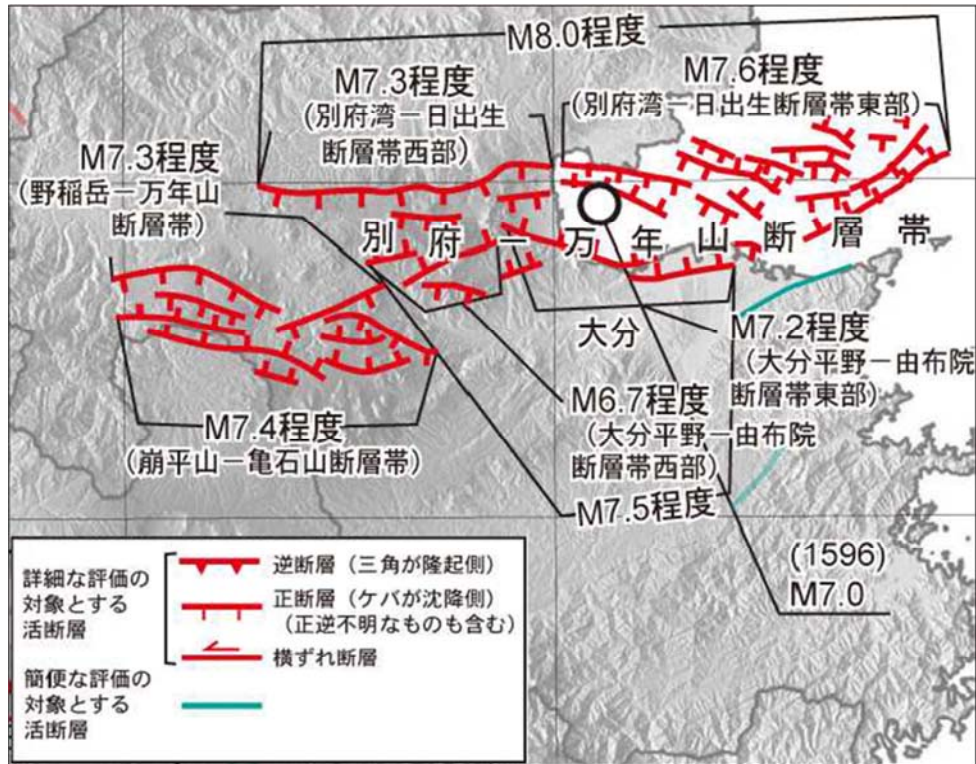
マグニチュード7以上の規模の大きな地震は、過去の活動の痕跡が地表に残っていることが多く、地下の断層が活断層として認識されます。ただし、長い間の浸食や堆積により痕跡が不明瞭になることもあります。



地表に現れていない断層

マグニチュード6を下回る地震は、地表に明瞭な痕跡を残すことが少ないため、地下の断層を活断層として認識することが困難です。

大分県の活断層【別府-万年山(はねやま)断層帯】



別府-万年山断層帯の長期評価の概要

算定基準日 平成28年1月1日

断層帯名 (起震断層/活動区間)	長期評価 で予想した地震規模(マグニチュード)	主な活断層 における相 対的評価		地震発生確率			地震後経 過率	平均活動間隔
		ランク	色	30年以内	50年以内	100年以内		最新活動時期
別府-万年山断層帯 (別府湾-日出生断層帯/東部)	7.6程度	Zランク	黒	ほぼ0%	ほぼ0%	ほぼ0%~ 0.006%	0.2~0.3	約1,300年~1,700年 1,596年慶長豊後地震
別府-万年山断層帯 (別府湾-日出生断層帯/西部)	7.3程度	Zランク	黒	ほぼ0%~ 0.06%	ほぼ0%~ 0.08%	ほぼ0%~ 0.2%	0.06~0.6	13,000年~25,000年程度 約7,300年前以降-6世紀以前
別府-万年山断層帯 (大分平野-由布院断層帯/東部)	7.2程度	S*ランク	赤	0.04%~ 4%	0.06%~ 7%	0.2%~ 10%	0.5~1.0	約2,300年~3,000年 約2,200年前以降-6世紀以前
別府-万年山断層帯 (大分平野-由布院断層帯/西部)	6.7程度	Sランク	赤	2~4%	3~7%	6~10%	-	約700年~1,700年 約2,000年前以降-18世紀初頭 以前に2回
別府-万年山断層帯 (野稻岳-万年山断層帯)	7.3程度	A*ランク	黄	ほぼ0%~ 3%(最大 2.6%)	ほぼ0%~ 4%	0.001%~ 9%	0.4~1.0	4,000年程度 約3,900年前以降-6世紀以前
別府-万年山断層帯 (崩平山-亀石山断層帯)	7.4程度	Zランク	黒	ほぼ0%	ほぼ0%	ほぼ0%	0.2以下	約4,300年~7,300年 13世紀以降

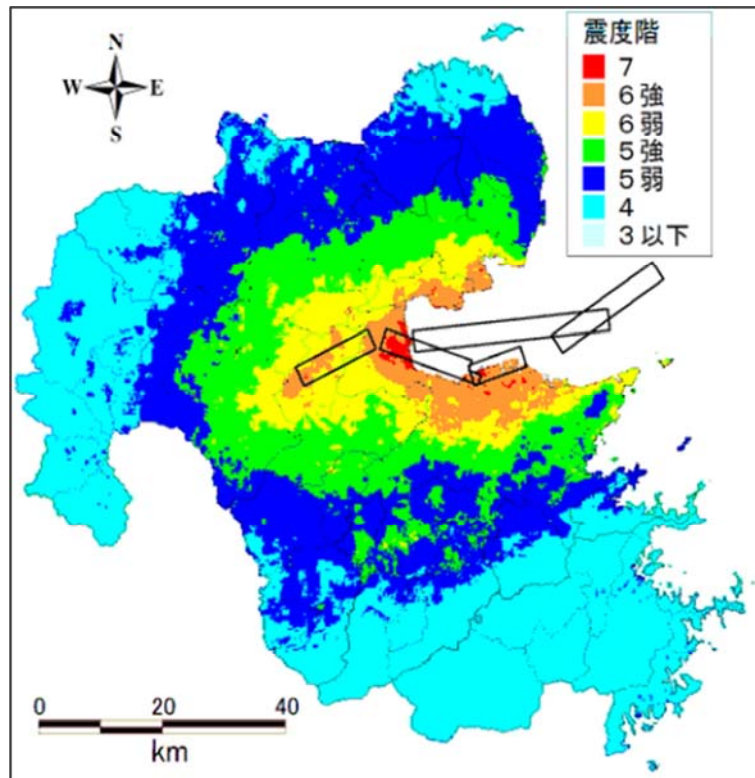
※最新活動(地震発生)から評価時点までの経過時間を、平均活動間隔で割った値。最新の地震発生時期から評価時点までの経過時間が、平均活動間隔に達すると1.0となる。

地震調査研究推進本部 地震調査委員会による長期評価

別府湾で地震が発生したら(慶長豊後型地震)

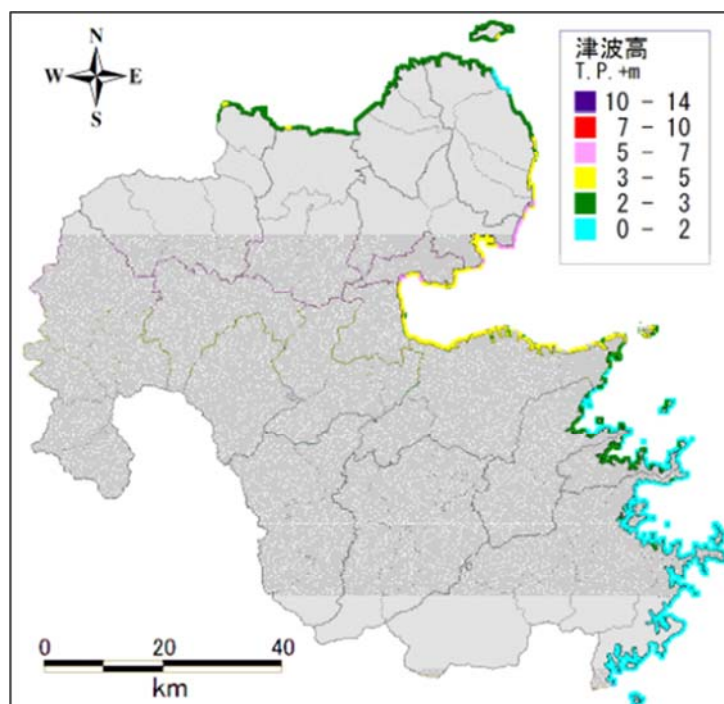
震度の想定

別府湾の地震(慶長豊後型地震)
による震度分布図

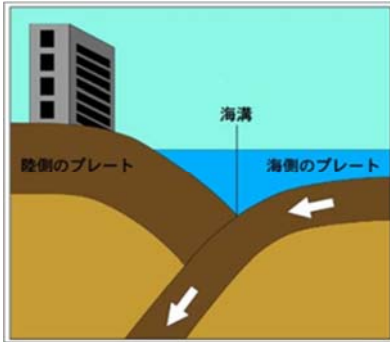


津波の想定

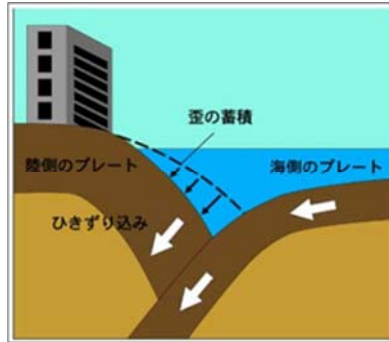
別府湾の地震(慶長豊後地震)による津波波高分布図
(満潮位におけるT.P.(東京湾平均海面)からの高さ)



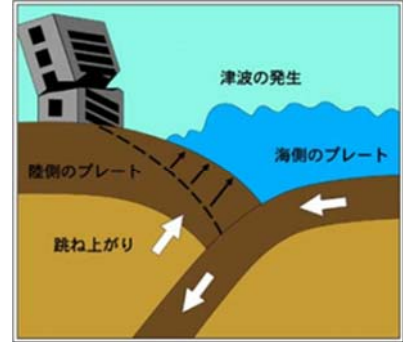
津波が発生するしくみ



プレート運動により海洋のプレートが陸のプレートの下に沈み込みます。

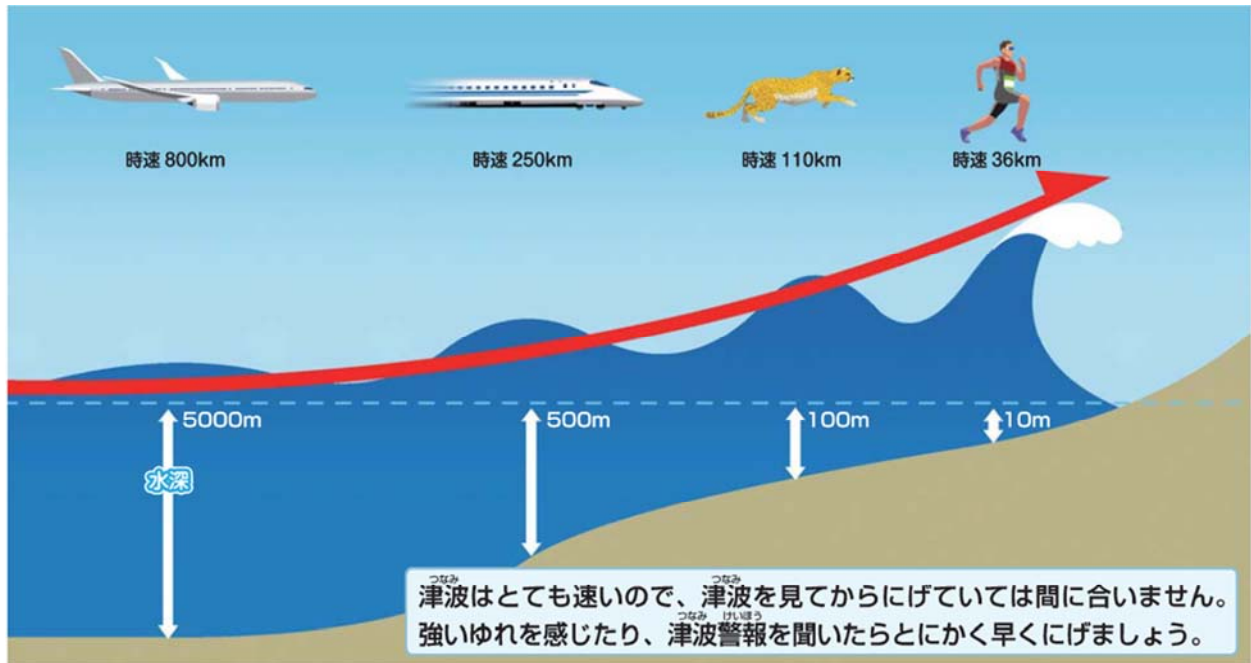


陸のプレートの先端が、海洋プレートに引きずり込まれ、陸のプレートの内部にひずみが蓄積します。



ひずみが限界に達すると境界でずれが生じ、陸のプレートが跳ね上がり、地震が発生します。

津波の特徴(猛スピードで襲ってきます)

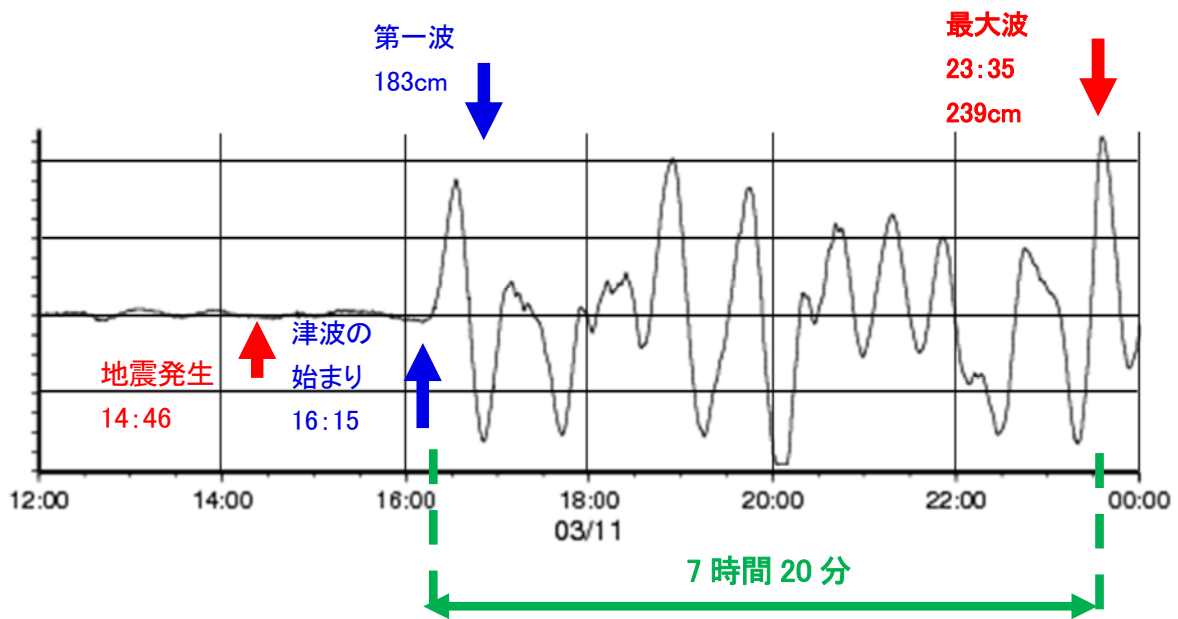


津波は、海が深いほど速く伝わる性質があり、水深が浅くなるほど速度が遅くなるため、後ろの波が追いつき津波は高くなる。

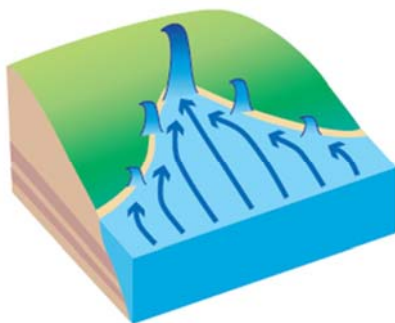
津波の特徴(繰り返し襲ってくる)

- ・津波は長い場合は1日以上にもわたって何度も繰り返し来襲する。
 - ・第1波よりもその後繰り返しやってくる波の方が高くなることがある。
 - ・津波は引き波から始まるとは限らない。
- 津波警報や注意報が解除されるまでは警戒(避難)を続ける必要がある。

「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」による津波の観測(函館)

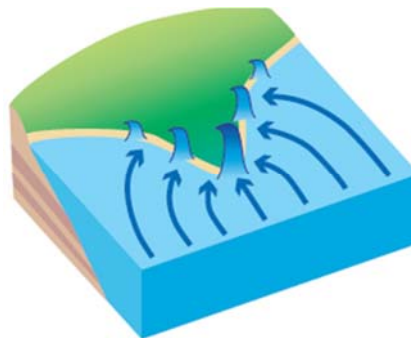


津波の特徴(地形の影響や遡上)



奥が狭いV字型の湾

津波のエネルギーが湾の奥に集中して波が傾斜地をはい上がるため、平坦な海岸よりも高いところあまで津波が駆け上がる



岬の先端

津波は海岸線と平行になろうとする性質があるため、津波のエネルギーが集中して津波が高くなる

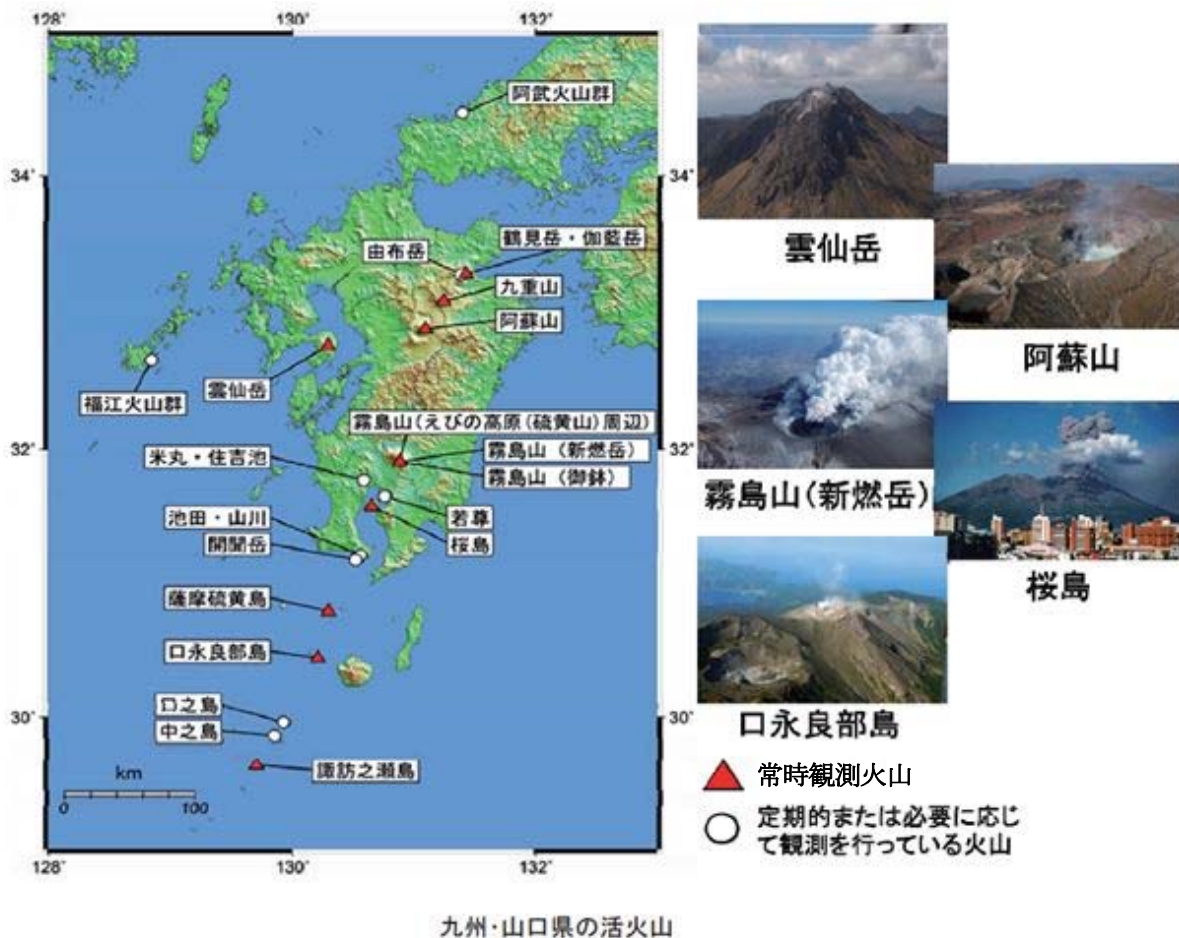


川を遡上

津波は河川を遡上することがある
川の近くには近づかない

5 火山と災害

九州・山口県の活火山



九州・山口県には、活動が活発な火山が集中しており、近年は桜島をはじめ雲仙岳（平成2年～8年）、霧島山新燃岳（平成23年）、口永良部島（平成27年）、阿蘇山（平成28年）で火山活動による災害が発生しています。

大分県内には、鶴見岳・伽藍岳、由布岳、九重山の3つの活火山があります。

大分県内の活火山

つるみだけ・がらんだけ

鶴見岳・伽藍岳 Tsurumidake and Garandake【常時観測火山】

北緯33° 17' 12" 東経131° 25' 47" 標高1,375m (鶴見岳)(三角点)
北緯33° 19' 03" 東経131° 25' 39" 標高1,045m (伽藍岳)(三角点: 塚原)



鶴見岳・伽藍岳 由布岳より 2013年2月9日 気象庁撮影 右端が鶴見岳、左端が伽藍岳



鶴見岳・伽藍岳 東側より 2009年5月9日 気象庁撮影

概要

別府市の背後、東西にのびる別府地溝内に、南北5kmにわたり溶岩ドーム群が連なり、鶴見岳はその最南端。火山群の岩石は安山岩〜デイサイト。鶴見岳は厚い溶岩流の累積からなる。鶴見岳山頂北側に噴気孔があり、また火山群北端の伽藍岳には強い噴気活動がある。火山群の東麓の扇状地に別府温泉群があり、特に扇状地南北縁、山地との境界部には多数の沸騰泉・噴気孔等が分布する。構成岩石の SiO_2 量は56.7〜64.9 wt.%である。

噴気活動史

各火山について、地質学的な研究によってわかっている過去1万年の火山活動史を記載した。また、過去1万年間の噴気活動と有史以降の火山活動とに分けて記載した。

過去1万年間の噴気活動

鶴見岳を構成する山体の大半はアカホヤ火山灰(約7300年前)に覆われ、最新の溶岩流である山頂溶岩も、これ以前の噴出物である。アカホヤ火山灰の堆積以後に、鶴見岳を起源とする火山灰の噴出が起きているが、詳細な年代はわかっていない。

伽藍岳は、約1万5000年前より若干古い時代に生成し、伽藍岳-3火山灰を噴出した。千数百年前には、2〜3回の変質物を主体とする火山灰を放出したが、「日本三代実録」に記録されている西暦867年の噴火が、伽藍岳のこの水蒸気噴火にあたる可能性が高い。伽藍岳の山頂部の径300mの円弧状の火口地形の内側では、1985年に新たな泥火山が生成するなど、現在でも活発な噴気活動が続いている。

噴火イベントの年代、噴火場所、噴火様式等については、(国研)産業技術総合研究所の活火山データベース(工藤・星住、2006)を参考。

有史以降の火山活動(▲は噴火年を示す)

年代	現象	活動経過・被害状況等
▲771(宝龜3)年	水蒸気噴火(泥流)	7月9日。火砕物降下? 泥流。噴火場所は伽藍岳。(VEI)
▲867(貞観9)年	水蒸気噴火(泥流)	2月28日。火砕物降下? 泥流。噴火場所は伽藍岳。鳴動、噴石、黒煙、降灰砂、川魚被害。(VEI)
1949(昭和24)年	噴気	2月5日に発見された。鶴見岳山頂の北西約500mの標高1100m付近で面積約30m ² の多数の噴気孔から高さ約10mの白色噴気、噴気温度95℃。
1974〜75(昭和49〜50)年	噴気	12月〜翌年5月。1949年と同地点で噴気、高さ約100〜150m、周囲に小噴石飛散。
1985(平成7)年	泥火山形成 噴気	7〜11月。伽藍岳で泥火山の形成: 伽藍岳の珪石採取場跡で泥火山が形成された。初めは直径約1mの大きさであった噴気孔が7月末頃から次第に大きくなり、11月中旬頃には土手の高さ約1m、火口の長さ約10m、短径約7m、深さ約4mの楕円状の泥火山となった。
1988(平成11)年	地震	12月20〜21日。鶴見岳山頂の東約3km、深さ5km付近を震源とする地震増加: 最大震度3(震度1以上37回)。
2011(平成23)年	地震	3月。東北地方太平洋沖地震(2011年3月11日)以降、山体の西側及び東側4〜5km付近の地震活動が一時的に増加。

日本活火山総覧(第4版)(気象庁編、2013)による。

由布岳 Yufudake

北緯33° 16′ 56″ 東経131° 23′ 25″ 標高1,583m (由布岳X三角点・油布山)



由布岳 2009年5月8日気象庁撮影

概要

由布岳は、鶴見岳の西側、由布-鶴見地溝内に位置する。由布岳の西側には、由布院温泉がある。火山体は、主火山体(基底溶岩)、数個の溶岩ドーム及び山頂溶岩からなる。由布岳の活動開始は、九重第1軽石(約60ka)よりも古い。由布岳の周囲には、約7,300年前のアカホヤ火山灰よりも新しい小規模な火砕流堆積物が分布する。構成岩石のSiO₂量は58.4～63.9 wt.%である。

噴火活動史

各火山について、地質学的な研究によってわかっている過去1万年の火山活動史を記載した。また、過去1万年間の噴火活動と有史以降の火山活動とに分けて記載した。

▶ 過去1万年間の噴火活動

由布岳では、約2,200年前に規模の大きな噴火活動が発生した。この噴火活動では、マグマの上昇により山体斜面が不安定になって山体崩壊が発生した後に、池代溶岩ドームが生成し、北東側から西側山麓に火砕流が流下した。その後、山頂溶岩が出現し、南麓などにも火砕流が流下した。これら一連の噴火で由布岳火山灰が降下した。その後、断続的に山頂でのブルカノ式噴火が続き、由布岳火山灰を降らせた。その後有史から現在に至るまで噴火活動は起きていない。

噴火イベントの年代、噴火場所、噴火様式等については、(国研)産業技術総合研究所の[活火山データベース](#)(工藤・星住、2006)を参考。

▶ 由布岳 有史以降の火山活動

記録に残る火山活動はない。

北緯33° 06′ 09″ 東経131° 14′ 56″ 標高1,791m (中岳X標高点)
 北緯33° 06′ 27″ 東経131° 13′ 57″ 標高1,762m (星生山X標高点)



九重山全景 北側上空から 2001年4月23日 気象庁撮影

概要

九重山は大分県玖珠郡九重町南部から竹田市北部にかけて東西15kmにわたって分布する20以上の火山の集合で1,700m級の火山が群立している。西部には久住山をはじめとする久住山系の山々が連なり、坊ガツルの草原をはさんだ東側の対面に大船山(たいせんざん)を中心とする大船山系の山々が並ぶ。火山の多くは急峻な溶岩ドームで、一部は成層火山。山体の周囲を主に火砕流からなる緩傾斜の裾野がとりまく。岩石は主に安山岩・デイサイトの一部玄武岩。約1,700年前に最後の大規模なマグマ噴火があり、黒岳溶岩を流出した。星生山(ほっしょうざん)の北東側山腹には活発な噴気孔群があり、水蒸気噴火や噴気活動の活発化が記録されている。1995(平成7)年10月11日に星生山東山腹で噴火が発生し、熊本市まで降灰した。火山西部には八丁原・大岳等の地熱発電所がある。玄武岩～デイサイトのSiO₂量は51.7～63.1 wt.%である。

噴火活動史

各火山について、地質学的な研究によってわかっている過去1万年の火山活動史を記載した。また、過去1万年間の噴火活動と有史以降の火山活動とに分けて記載した。

▶ 過去1万年間の噴火活動

噴火イベントの年代、噴火場所、噴火様式等については、(国研)産業技術総合研究所の[活火山データベース](#)(工藤・星住、2006)を参考。

有史以降の火山活動(▲は噴火年を示す)

年代	現象	活動経過・被害状況等
1662(寛文2)年	噴気	2月26日。やや規模の大きい噴気の突出、あるいは噴気地帯表層部の爆発。
1675(延宝3)年	噴気または溶融硫黄流出。	6～7月。噴気の突出、あるいは溶融硫黄の流出。
▲1738(元文3)年	水蒸気噴火?	8月13日。やや規模の大きい噴気の突出、あるいは噴気地帯表層部の爆発。
1777(安永6)年	噴気	噴気活動の変化(溶融硫黄の湧出等)?。
▲1995(平成7)年	噴火	10月11日。噴火場所は星生山東山腹。熊本まで降灰。以後活発な噴気続く。12月に再び火山灰噴出。
▲1996(平成8)年	噴火	1月13日夜から14日朝の間に火山灰の噴出があり、九重山の周辺で極微量の降灰が観測された。また、星生山の北西3～4kmの筋湯付近(震源の深さは7～10km)で地震が多発した。
	噴煙・地震・火山性微動	3月中旬、噴煙活動が活発となり、火孔周辺にごく微量の降灰があった。3月24日に星生山付近の地震が多発し、長者原付近では弱い揺れを感じた。火山性微動が、3月(10回)、11月(15回)、12月(3回)発生した。
1997(平成9)年	地震・火山性微動	星生山の北西3～10kmでたびたび地震増加。火山性微動は、3月12回、4月5回、9月2回発生した。
2011(平成23)年	地震	3月。東北地方太平洋沖地震(2011年3月11日)以降、山体及び北西側の筋湯付近の地震活動が一時的に増加。

日本活火山総覧(第4版)(気象庁編、2010)による。

火山活動に伴う現象と災害

(1) 噴石

噴火に伴って、火口から吹き飛ばされる噴出物で、時には火口から数km程度まで飛散する事があります。落下の衝撃で死傷したり、家屋・車・道路などが被害を受けることがあります。噴石の大きさにより風の影響の程度が違い、飛散範囲が大きく異なることから、気象庁では、「弾道を描いて飛散する大きな噴石」と、「風の影響を受ける小さな噴石（火山れき）」に区別しています。



1986年11月23日 桜島南岳山頂火口の噴火に伴う噴石飛散痕（桜島古里町）

(2) 火山灰

火山灰は粒径が小さいほど風によって火口から遠くまで、時には数十kmから数百km以遠まで運ばれ広域に降下、堆積します。降灰の被害は広域かつ長期にわたることがあります。人体の呼吸器系などへの障害のほか、農作物の被害、水質汚濁、鉄道・道路の不通、航行中の航空機のエンジントラブルなど、広く社会生活に影響します。



2009年4月9日 桜島昭和火口の噴火による鹿児島市内の降灰

(3) 火砕流、火砕サージ

火山灰や岩塊、空気や水蒸気が一体となって急速に山体を流下する現象です。火砕流の速度は時速数十kmから数百kmで流れることが多く、温度は数百℃にも達するため、もし火砕流に襲われたら脱出は不可能です。大規模な場合は地形の起伏にかかわらず広範囲に広がり、埋没、破壊、焼失させ、破壊力が大きく極めて恐ろしい火山現象です。

火砕流のうち、気体の比率が大きな場合は火砕サージと呼ばれ、火砕流と同じように大きな破壊力があり、大変危険な現象です。



2008年2月6日 桜島昭和火口の噴火に伴い発生した火砕流（火口から東へ1.5km流下）

(4) 水蒸気噴火

地下のマグマからの水蒸気や地下水が熱せられて生じた水蒸気が、しだいに蓄積されて圧力を増し、周囲の岩石を破壊し爆発する現象です。新しい溶岩の噴出はなく、既存の岩石や堆積物の破片を噴出します。マグマが直接地下水や海水と接触して起こる噴火は、マグマ水蒸気噴火といいます。



1979年9月6日 阿蘇中岳第一火口北東の櫛尾岳（火口から1km付近）周辺で死傷者14名の被害

(5) 火山ガス

マグマ中の揮発成分がマグマから分離して地表に放出されたもので、人体に影響する有毒成分も含まれ、空気より重いいため、低い所に滞留することもあります。火口周辺や噴気地帯では火山ガスに対する注意が必要です。

主な火山ガスには、二酸化硫黄 (SO_2)、硫化水素 (H_2S)、炭酸ガス (CO_2) などがあります。



2011年5月10日 阿蘇中岳第一火口から山麓に流下した二酸化硫黄 (SO_2) を含む噴煙を阿蘇市役所から撮影（赤丸内の青白い部分）

(6) 空振

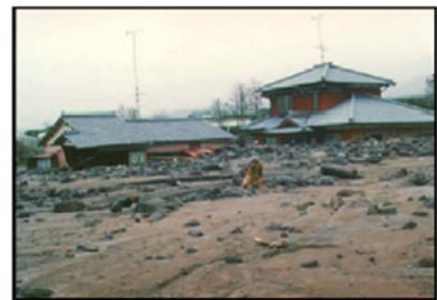
空振は、爆発的な火山噴火などにより発生した空気の急激な圧力変化が空気中を周囲に伝わる現象です。空振が通過した際は窓ガラスが振動するなどの現象が見られ、さらに強い空振では、窓ガラスが破損するなどの被害が発生することがあります。一定の強さを越えた空振は、耳が「つーん」という感じや瞬間的な風として体感され、時には体が強く押されるように感じることもあります。



2011年2月2日 霧島市牧園町で空振により破損したガラス

(7) 土石流

岩石や土砂が水と混合して一体となって流下する現象で、時速数十kmに達し、谷沿いに遠方まで到達する大変危険な現象です。噴火に伴う融雪、熱水の噴出、火砕流の河川への流入のほか、もろい火山堆積物が豪雨で流されるといった要因で発生します。土砂により、道路、構造物、農耕地に大きな被害を与えます。



1993年4月29日 雲仙岳 水無川流域で土砂に埋まった家屋

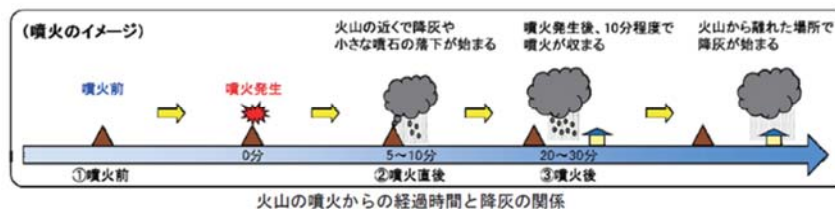
噴火警戒レベル

種別	名称	対象範囲	レベルとキーワード		説明			
			レベル	キーワード	火山活動の状況	住民等の行動	登山者・入山者への対応	
特別 警報	噴火警報 (居住地域) 又は 噴火警報	居住地域 及び それより 火口側	レベル5	避難		居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生、あるいは切迫している状態にある。	危険な居住地域からの避難等が必要（状況に応じて対象地域や方法を判断）。	
			レベル4	避難準備		居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生すると予想される（可能性が高まってきている）。	警戒が必要な居住地域での避難の準備、災害時要援護者の避難等が必要（状況に応じて対象地域を判断）。	
警報	噴火警報 (火口周辺) 又は 火口周辺警報	火口から 居住地域 近くまで	レベル3	入山規制		居住地域の近くまで重大な影響を及ぼす（この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ）噴火が発生、あるいは発生すると予想される。	通常の生活（今後の火山活動の推移に注意、入山規制）、状況に応じて災害時要援護者の避難準備等。	登山禁止・入山規制等、危険な地域への立入規制等（状況に応じて規制範囲を判断）。
			レベル2	火口周辺規制		火口周辺に影響を及ぼす（この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ）噴火が発生、あるいは発生すると予想される。		火口周辺への立入規制等（状況に応じて火口周辺の規制範囲を判断）。
予報	噴火予報	火口内等	レベル1	活火山であることに留意		火山活動は静穏。火山活動の状態によって、火口内で火山灰の噴出等が見られる（この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ）。	通常の生活。	特になし（状況に応じて火口内への立入規制等）。

火山活動の状況に応じて「警戒が必要な範囲」と防災機関や住民が「とるべき対応」を5段階に区分したもので、噴火警報及び噴火予報で発表します。

大分県内の活火山では、鶴見岳・伽藍岳と九重山に噴火警戒レベルが導入されています。

火山灰について



名称	表現例		影響ととるべき行動		その他の影響	
	厚さ キーワード	イメージ※1	人	道路		
多量	1mm 以上 【外出を控える】	完全に覆われる 	視界不良となる 	外出を控える 慢性的喘息や慢性閉塞性肺疾患（肺気腫など）が悪化し健康な人でも目・鼻・のど・呼吸器などの異常を訴える人が出始める	運転を控える 降ってくる火山灰や積もった火山灰をまきあげて視界不良となり、通行規制や速度制限等の影響が生じる	がけへの火山灰付着による停電発生や上水道の水質低下及び給水停止のおそれがある
やや多量	0.1mm≦厚さ<1mm 【注意】	白線が見えにくい 	明らかに降っている 	マスク等で防護 喘息患者や呼吸器疾患を持つ人は症状悪化のおそれがある	徐行運転する 短時間で強く降る場合は視界不良の恐れがある 道路の白線が見えなくなるおそれがある（およそ0.1～0.2mmで鹿児島市は除灰作業を開始）	稲などの農作物が収穫できなくなったり※2、鉄道のポイント故障等により運転見合わせのおそれがある
少量	0.1mm 未満	うっすら積もる 	降っているのがようやくわかる	窓を閉める 火山灰が衣服や身体に付着する目に入ったときは痛みを伴う	フロントガラスの除灰 火山灰がフロントガラスなどに付着し、視界不良の原因となるおそれがある	航空機の運航不可※2

【謝辞】

この手引きを作成するにあたり、次の方々に多大なご協力をいただきましたので、ここに感謝の意を表します。

大分地方気象台 防災管理官 栗野 純造 様
防災気象官 梅埜 新一郎 様

大分県土木建築部砂防課 副主幹 加藤 貴則 様

【参考文献】

「生きる力」をはぐくむ学校の安全教育	文部科学省	(2011)
「生きる力」を育む防災教育の展開	文部科学省	(2013)
学校における防災教育の手引き	長野県教育委員会	(2013)
静岡県防災教育基本方針	静岡県教育委員会	(2013)
学校における防災教育・安全指針	和歌山県教育委員会	(2014)
学校における防災の手引	三重県教育委員会	(2016)
防災教育モデル実践事業実践事例集	大分県教育委員会	(2014)
防災教育モデル実践事業実践事例集第2集	大分県教育委員会	(2015)
防災教育モデル実践事業実践事例集第3集	大分県教育委員会	(2016)

「学校における防災教育の手引き」

平成29年5月発行

編集・発行 大分県教育庁学校安全・安心支援課

〒870-8503

大分市府内町3丁目10番1号

電話：097-506-5544

FAX：097-506-1795

