

デジタル技術を 活用した防災教育

実践事例集



令和8年3月

実践事例一覧

第一章 危険を可視化する技術

見慣れた校舎が崩れる VR 防災体験 《実践団体：渋谷区立原宿外苑中学校》

早期避難と日常の備えの重要性を伝える 《実践団体：神戸市役所》

揺れ × 映像 × 音響によるリアルな体験 《実践団体：神戸市役所》

AR で体験する水害時の危険 《実践団体：熊本市立日吉東小学校》

臨場感のある映像で学ぶ災害時の行動判断 《実践施設：人と防災未来センター》

映像と証言で学ぶ雲仙岳火山災害の記憶 《実践施設：雲仙岳災害記念館（がまだすドーム）》

第二章 判断力・対応力を養う技術

「消火器があれば消せる」を見直す 《実践団体：熊本市立砂取小学校・熊本市立古町小学校》

揺れと映像でリアルな地震を疑似体験 《実践者：柏崎市の市民・学校・企業等》

仮想洪水体験で考える地域防災 《実践団体：長野県松本市立菅野中学校》

VR を防災教育の入口として位置づけ 《実践団体：神奈川県立西湘高等学校》

第三章 知識・学びを深める技術

生成 AI で考える未来の地域防災 《実践団体：新潟県新潟市立小新中学校》

タブレットで学ぶ新しい防災教育 《実践団体：三豊市立比地小学校》

火山防災をデジタル地図で学ぶ 《実践団体：栃木県那須町立那須中学校》

AI と AR で広げる防災の学び 《実践施設：名古屋市港防災センター》

第四章 地域防災を広げる技術

ゲーム化した防災訓練で関心を広げる 《実践者：那覇市の学校および防災イベント参加者等》

高校生が担う地域防災の新しい力 《実践団体：静岡県掛川市》

第一章

危険を可視化する技術

見慣れた校舎が崩れる VR 防災体験

学校空間を再現した地震 VR 教材

実践団体 渋谷区立原宿外苑中学校



東京消防庁「B-VR」

活用している
デジタル技術

360°VR



デジタル技術を活用した背景

避難訓練だけでは被害を具体的にイメージすることが難しかった。
視覚的に理解できる VR 教材が求められていた。

これまで毎月の避難訓練を通じて実践的な防災教育を行ってきましたが、実際に建物が崩れるような状況や、避難をしている最中にどのような危険が生じるのかといったことを、生徒一人ひとりが具体的に想像することは簡単ではありませんでした。災害はあくまでも想定の中の出来事にとどまっており、自分たちが

毎日過ごしている身近な場所が被災するような体験には難しさがありました。そうした課題を抱えていた中で、消防庁から学校の空間を 360 度映像によって再現する VR 教材「B-VR(ビーバー)」の制作についての提案を受け、校舎の寸法の計測や撮影に協力する形で導入が実現しました。

デジタル技術の活用で得られた教育効果

校舎崩壊の映像体験により災害を自分事化。
避難行動を主体的に考えるきっかけとなった。

生徒は普段利用している玄関や図書室が崩れる様子を映像で確認し、驚きと関心を示しました。見慣れた場所の変化を体験することで、災害を現実の出来事として想像することができたからだと考えています。授業では映像を戻して確認したり、危険箇所を再度見直したりしながら、「どこに逃げるべきか」「どこが

危険か」を小グループで議論しました。さらに、学年ごとに扱う場面を変えることで、学校内だけでなく通学路や地域での行動まで考えを広げることができ、生徒一人ひとりが主体的に避難行動を考える姿勢が生まれ、倒れてくるものの近くには寄らないといった具体的な判断がみられました。

POINT💡 このデジタル技術のココがすごい！

デジタル技術提供団体：消防庁

実在する校舎を VR 空間で再現

学校内の危険箇所を具体的に理解し、地震発生時にその場で取るべき安全行動と避難行動を説明できるようにすることを目標とした防災教材です。実際の校舎を計測して制作した 360 度 VR 映像により見慣れた場所が災害で崩壊する様子を疑似体験できます。



社会へ伝えたいメッセージ

防災教育では災害を自分事として考える機会が重要です。身近な場所を題材とした体験型教材は、危険を具体的に想像させ、主体的な行動判断につながる学習のきっかけとなります。



デジタル技術の概要

消防庁が制作した VR 教材「B-VR(ビーバー)」。360 度映像で学校内を再現し、地震発生時に校舎が崩壊する状況を疑似体験できます。教室の大型モニターに投影し、生徒全員が同時に視聴できる教材。



学習できる自然災害

地震



早期避難と日常の備えの重要性を伝える

四種類の災害をVRで疑似体験

実践団体 神戸市役所



神戸市役所「地域開催型「VR 災害疑似体験」

活用している
デジタル技術



デジタル技術を活用した背景

従来の防災訓練では大規模な会場や機材の準備が必要だった。
この課題解決のため、VR 技術を活用した体験型訓練を導入した。

神戸市で過去に発生した土砂災害の教訓から、早期避難の重要性を地域に広く伝える必要があると考えました。しかし従来の防災体験は大規模な会場や多くの機材を必要とし、地域で手軽に実施するには準備負担が課題でした。そこで企業と連携し、災害時の

避難行動を体験できる VR 教材を作成しました。小さな会議室でも実施できるため開催のハードルを下げられます。当初は土砂災害のみでしたが、その後は地震・津波・火災にも対象を広げています。

デジタル技術の活用で得られた教育効果

没入感のあるリアルを体験。
参加者が早期避難の重要性や日常の備えの大切さを自分事としてとらえる。

ゴーグル越しに土砂災害や火災の状況が目の前に広がるため、思わず手で避けるといった反応が見られました。周囲の景色が遮断されて没入感が高い分、災害の切迫感が伝わりやすく、早期避難の重要性を実感してもらえたと感じています。体験後には、危険箇所の把握や避難経路の確認、家庭内の備蓄や連絡手段といった具体的な備えの行動について、参加者

同士で話し合う場面が見られました。VR ゴーグルは持ち運びやすく、広い会場も不要のため、訓練開催のハードルが下がり、訓練への入口として機能しています。四種類の災害から選んで体験できるので、地域の特性に合わせた内容にできます。繰り返し実施することで、これまで訓練に参加していなかった層にも広がり、防災活動への関心の高まりにつながりました。

POINT このデジタル技術のココがすごい！

デジタル技術提供団体：神戸市役所

四種類の災害をVRで一括体験

地震災害・津波災害・火災・風水害の四種類の自然災害 VR を通じて、早期避難の必要性と日常の備え（避難経路の確認、備蓄、連絡手段の確立など）を具体的に学び、自ら行動できることを目標とした教材です。



社会へ伝えたいメッセージ

防災は知識の習得で終わらず、行動することが重要です。VR による臨場感のある疑似体験では、災害への備えの重要性と、いざというときにどう行動するかを学ぶことができます。



デジタル技術の概要

VR ゴーグルを用い、椅子に座った状態でも地震・津波・火災・風水害を疑似体験できる教材です。VRなので、様々な地域の避難訓練の場へ持ち込むことが可能。短時間で危険認識と避難行動の判断を学ぶことができます。



学習できる自然災害

地震・津波
火災・風水害



揺れ×映像×音響によるリアルな体験

地震体験車とVR映像で学ぶ災害への備えの大切さ

実践団体 神戸市役所



神戸市役所「地域開催型「地震体験車・ゆれるん」

活用している
デジタル技術

360°VR

デジタル技術を活用した背景

**地震体験車の揺れだけでは自分事化に限界があった。
よりリアルな体験を通じた高い学習効果を目指した。**

これまでの地震体験車では、実際の揺れを通じて地震の怖さを伝えてきました。しかし、揺れるだけでは地震直後に周囲がどうなるかを具体的に想像することに限界がありました。そこで、よりリアルな体験を目指し、**地震体験車の起震装置の揺れとVR映像を組み合わせる仕組みを導入しました。**ゴーグルを着

けると、地震直後の緊迫した光景が広がり、そこに本物の揺れが重なります。一度に体験できるのは四人までのため、地域や学校では複数回に分けて実施しています。実際の地震の揺れの中で「どう動くか」を体で考えることで防災の自分事化につなげていきたいです。

デジタル技術の活用で得られた教育効果

**没入感の高い新しい防災教育。
振り返りによって防災がより身近に。**

体験者は、揺れに合わせたVR映像で家具が倒れる様子などを目の当たりにし、地震の危険をリアルな脅威として感じていました。揺れと映像が同時に来ることによって、家具の転倒や落下物といった具体的な危険を体感的に理解することができました。体験後の振り返りでは、家具固定や備蓄、家族の連絡手段、避難

先の確認など、具体的な行動が話題に上がりました。**短時間の疑似体験でも、発生時の危険をリアルに想像できること**で、何を優先して備えるかを自分で考えるきっかけになっています。また、体験の待ち時間を活用して待機中の参加者にも解説を行うなど、学びを共有する運用ができています。

POINT💡 このデジタル技術のココがすごい！

デジタル技術提供団体：神戸市役所

地震体験車とVRによる臨場感ある体験

地震時に起こる家具転倒や落下物などの危険を説明し、その場で優先すべき身の守り方と事前の備えを言うようにすることを目標とした防災教材です。地震体験車の揺れにVRゴーグル映像を連動させ、実際の揺れと地震発生現場の状況を体験することができます。



社会へ伝えたいメッセージ

地震の備えは知識だけでは安心できません。揺れと災害時の状況を自ら体験し、自分事として捉えることで、普段の行動が変わります。より多くの方へ体験の機会を提供していきたいと考えています。

デジタル技術の概要

地震体験車の起震装置とVR映像を連動させ、地震の揺れと地震発生時の状況を疑似体験できる教材。車両型のため地域や学校へ出向くことが出来ます。揺れと映像、音響を組み合わせた臨場感ある体験により、防災意識の向上を図ります。



学習できる自然災害

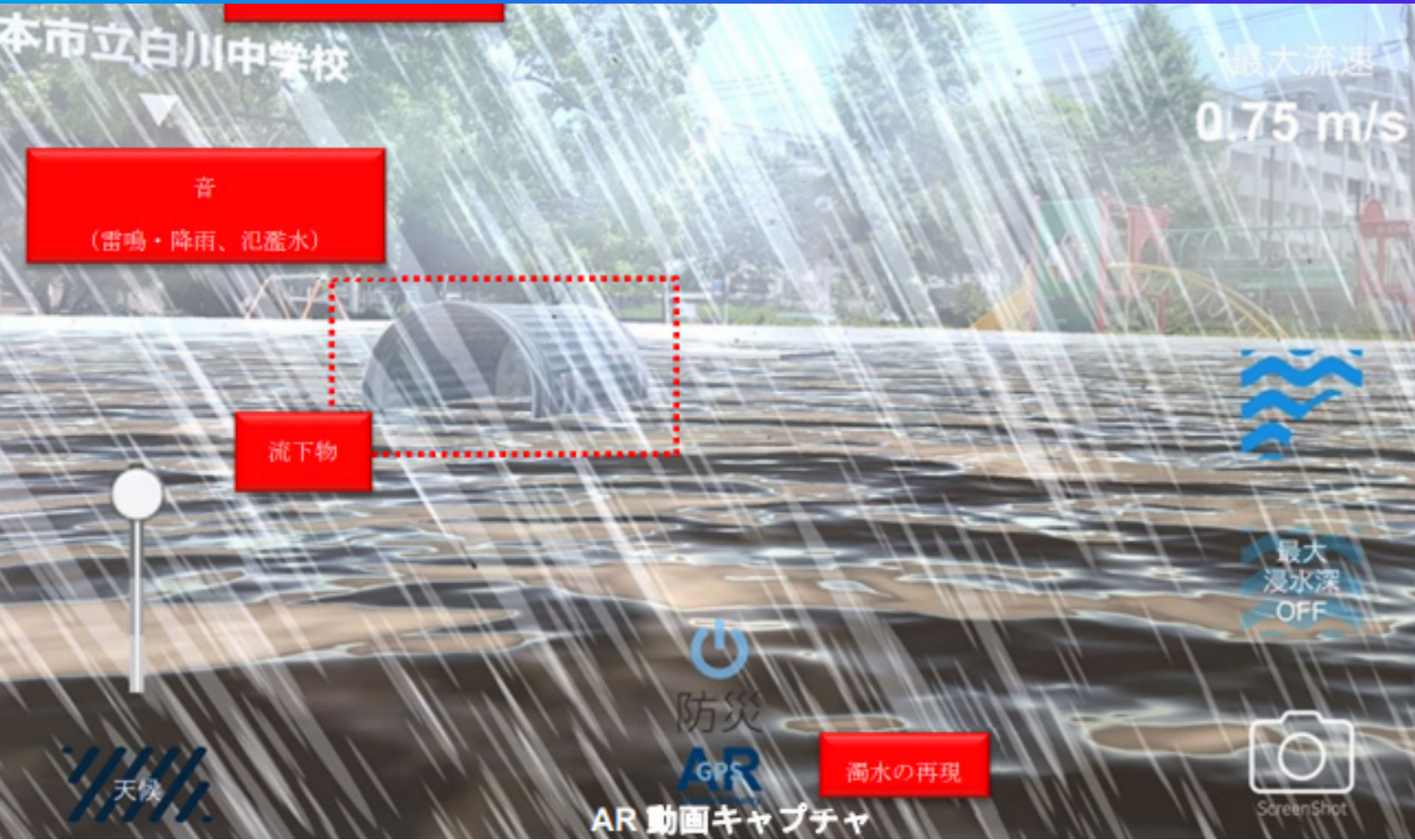
地震



AR で体験する水害時の危険

AR で学ぶ洪水の迫る恐怖

実践団体 熊本市立日吉東小学校



AR を使った水防災教育

活用している
デジタル技術



デジタル技術を活用した背景

学校周辺の河川と水害リスクを学ぶ防災教育の一環として、AR 技術を活用した洪水体験を導入。

本取組は、学校近くに河川がある地域環境を踏まえ、水害への備えを学ぶ防災教育の一環として実施されました。国土交通省の河川事務所が行ってきた体験学習を学校内で実施することとなり、その一つとして AR 技術を活用した洪水の疑似体験が導入されました。従来の防災学習では、水害時にどの程度

まで水位が上がるのかを児童が具体的に想像することが難しく、教室での学びと実際の災害との間に距離がありました。そこで、普段目に見ている学校周辺の景色に浸水状況を重ねて表示できる AR 技術を取り入れ、水害をより身近に感じられる学習の場をつくりました。

デジタル技術の活用で得られた教育効果

目の前の景色に洪水が重なる体験で水害の危険性を実感。防災の重要性を体感的に学んだ。

AR 洪水体験では、児童がタブレットを通して現実の景色を見ながら水位の上昇を確認できます。晴れて何もない校内の風景に洪水の水が迫る様子が重ねて表示されると、児童は自分の足元に水があるような感覚を覚え、強い関心を示しました。従来の映像教材や説明だけの授業と比べ、目の前の景色が変化する体験

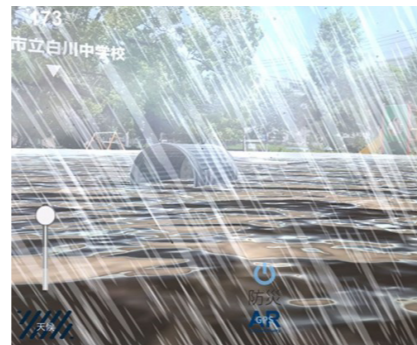
は水害の危険性をよりリアリティーをもって理解させる効果があります。また、豪雨体験や浸水ドア体験など他の防災体験と組み合わせて実施することで、自然災害の力や避難の重要性を体感的に学ぶ機会となりました。こうした体験を通して、災害を自分事として考える意識を育てる効果が期待されます。

POINT このデジタル技術のココがすごい！

デジタル技術提供団体：国土交通省九州地方整備局 熊本河川国道事務所

AR で洪水の進行を可視化

学校周辺で洪水が起きた場合の浸水の広がりや理解し、避難が必要になる理由や求められるスピードなどを含めて、水害範囲を体感的に理解し説明できるようにすることを目標とした AR 防災体験です。



社会へ伝えたいメッセージ

防災教育では、地域の自然環境や災害特性を踏まえた学びが重要です。デジタル技術による疑似体験は理解を深めるきっかけとなりますが、実際の訓練体験や地域の知識の習得と組み合わせることで、より実践的な防災意識の形成につながります。

デジタル技術の概要

AR 技術を用いて現実の景色に洪水の浸水状況を重ねて表示する防災体験システムです。タブレット端末のカメラで周囲の景色を見ると、水位の上昇や洪水の広がりが画面上に再現され、児童が水害の危険を視覚的に理解できます。



学習できる自然災害



臨場感のある映像で学ぶ災害時の行動判断

VR で学ぶ地震と水害対応

実施施設 人と防災未来センター



人と防災未来センター

活用している
デジタル技術



デジタル技術を活用した背景

受動的だった展示を体験型へ。
施設リニューアルにあわせてVRを導入した。

防災施設の展示リニューアルをきっかけとして導入しました。従来の展示は記録映像などを見る形式が多く、来館者が受け身で学ぶ内容が中心となっていました。こうした状況を踏まえ、防災をより身近に考えてもらうためのきっかけをつくることを目指して、体験型展示の充実が検討されることになりました。その取

組の一つとして、VR 技術を活用した災害の疑似体験が取り入れられ、地震・津波・風水害が発生した場面を仮想空間の中で体験できる展示が整えられました。臨場感のある映像を通じて、災害が起きたときにどのような判断や行動が必要になるのかを、来館者自身が考えながら学べる場として提供しています。

デジタル技術の活用で得られた教育効果

没入感のある体験が災害を自分のこととして考えさせる。
家庭での防災意識にもつながった。

VR 体験では、来館者が災害の現場にいるかのような映像を見ながら状況を体験できます。地震や津波、風水害の発生場面を仮想空間で体験することで、災害を身近な問題として考えるきっかけとなっています。アンケートでは「自分がその場にいたらどうするか考えた」といった感想に加え、津波避難の場所を家族で確認し

たいという声も寄せられており、防災行動を見直す動きにつながっています。また、体験を通じて避難場所や避難経路を知らなかったことに気づいた来館者も多く、家族で防災を考えるきっかけにもなっています。こうした体験型展示は、リアリティを入口として防災への関心を高める教育効果を生み出しています。

POINT このデジタル技術のココがすごい！

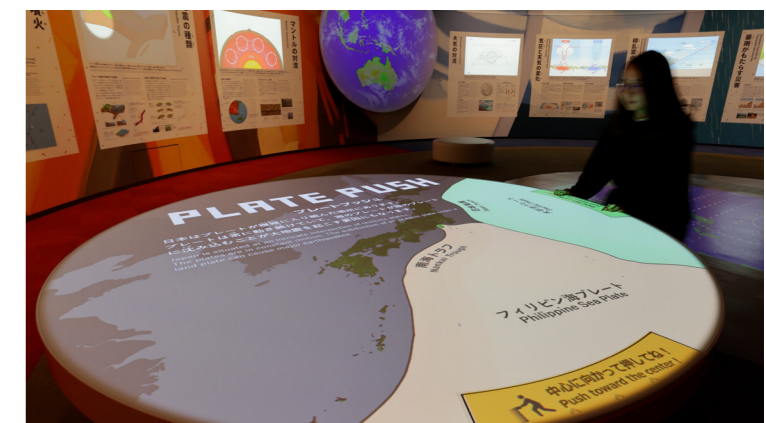
VR で災害時の判断を体験

地震・津波・風水害の発生時に取るべき初動行動の違いを理解し、自分の行動、避難経路、避難場所を確認するなど災害時の場面判断力の向上を目標とした体験型防災展示です。



社会へ伝えたいメッセージ

災害は特別な出来事ではなく、誰にでも起こりうるものです。防災を自分事として考えるには、知識だけでなく体験を通じた学びが欠かせません。楽しさを入口に、防災について考える人を一人でも増やしていきたいと思っています。



デジタル技術の概要

VR 技術を用いて災害発生時の状況を疑似体験できる防災展示コンテンツです。地震・津波・風水害の発生場面を臨場感のある映像で体験し、来館者が災害時の行動や判断を考える学習機会を提供する体験型防災教材です。



学習できる自然災害

地震・津波
風水害



映像と証言で学ぶ雲仙岳火山災害の記憶

体験展示で学ぶ雲仙岳災害の教訓

実施施設 雲仙岳災害記念館（がまだすドーム）



がまだすドーム

活用している
デジタル技術

プロジェクションマッピング



デジタル技術を活用した背景

火山災害の記憶と教訓を活かす。
こども世代にも届く展示へリニューアル。

当館には、修学旅行生や地域の小学生が災害についての学習のために来館しますが、文字や言葉だけでは伝わりにくい内容をどのようにして理解してもらうかが長年の課題でした。特に年齢の低い来館者にとっては、漢字の多い文章だけの展示では、当時どのような状況だったのかをつかみにくい面があります。こ

うしたことから、火山災害の記憶や教訓を次の世代にもしっかりと届けていくためには、展示の伝え方そのものを見直す必要がありました。そこで、火砕流体験や証言映像、プロジェクションマッピングといった手法を新たに取り入れることで、見て感じながら学べる展示へとリニューアルしました。

デジタル技術の活用で得られた教育効果

世代を問わない反響。
来館者が自分事として災害を捉えるようになった。

火砕流体験やプロジェクションマッピング、ドローン映像などの展示は、来館者に強い印象を与えています。こどもたちからは「ふわふわする」「すごい」といった声も聞かれ、楽しみながら展示に引き込まれる様子が見られます。また、アンケートでは、ニュースで見ていた災害を身近に感じられた、来館してよかった

といった声も寄せられています。証言展示では、立場の異なる6名の体験を通じて災害を多面的に理解でき、その結果として防災グッズや防災食の備えを見直すなど実際の防災行動につながった来館者も見られます。世代を問わず理解を促せる点も大きな効果です。

POINT このデジタル技術のココがすごい！

証言と映像で災害を立体的に伝える

雲仙岳災害の経過と被害の特徴を理解し、火山災害における情報収集・避難判断・記憶継承の大切さを学ぶことを目標とした体験型展示です。災害の証言、プロジェクションマッピングを組み合わせ、多様な世代の来館者が体験することができます。



社会へ伝えたいメッセージ

災害の記憶や教訓を次世代へ伝えるには、デジタルの力が有効です。一方で、証言や語りの重みも欠かせません。映像と人の声を組み合わせ、理解を深める場を広げることが大切です。

デジタル技術の概要

火砕流体験、災害の証言、プロジェクションマッピングルームなどで構成される展示です。パソコンモニターや大型映像を活用し、火山災害や過去の地震・津波の記憶と教訓を、見て学べるようにしています。



学習できる自然災害

火山災害



第二章

判断力・対応力を養う技術

「消火器があれば消せる」を見直す

360°映像で学ぶ火災初期対応

実践団体 熊本市立砂取小学校・熊本市立古町小学校



熊本市消防局予防部予防課

活用している
デジタル技術

360°VR

デジタル技術を活用した背景

従来の消火訓練では体験できる児童が限られていた。
多人数が安全に取り組める新しい手法を導入した。

従来の消火訓練では、安全面や時間の制約から実際に消火器を扱える児童は一部に限られ、多くの児童は見学にとどまっていた。そのため、火災時に自分がどう動くべきかを主体的に考える機会が十分ではなく、課題となっていました。本プログラムは、こ

の課題を解消するために導入されました。VR映像を教室の大型モニターに映す方式により、安全を確保しながら短時間で多くの児童が体験することが出来ました。特別な準備が不要で、学校現場でも無理なく継続できる点が導入にいたった背景です。

デジタル技術の活用で得られた教育効果

「消火器があれば火は消せる」という思い込みを解消。
初期対応の難しさを体感し、状況に応じた行動判断の重要性を学ぶ。

体験を通じて児童は、煙で視界がふさがれる怖さや、火元との距離の取り方の難しさを実感しました。消火器を使っても火の根元を狙わなければ消えない場面を経験し、「消火器があれば何とかなる」が思い込みであったと知ることができました。また、成功・失敗の結果よりも、なぜうまくいかなかったのかを考える過程が学びの中心になりました。児童からは、外出

先で消火器や非常口の位置を確認するようになったという行動の変化も報告されています。疑似体験であっても、自ら操作し行動を選択する経験は、防災を他人事ではなく自分事の行動課題として捉える意識の形成につながっています。

POINT このデジタル技術のココがすごい！

デジタル技術提供団体：熊本市消防局

火災時の初期対応を疑似体験で学ぶ

火災発生時に、初期消火を続けるべき条件と避難へ切り替えるべき条件を区別し、適切な行動を説明できるようにすることを目標とした防災学習です。360°映像で煙の広がりや視界不良など実際の現場の状況を再現しています。



社会へ伝えたいメッセージ

防災は「知っていること」ではなく、「どう行動するか」が重要です。疑似体験であっても、自ら行動を選択する経験は意識を変えることができます体験を伴う防災教育を、継続可能な形で社会へ広げていくことが重要です。

デジタル技術の概要

防災知識を実際の行動に結びつける映像型教材。大型モニターで火災時の初期対応を疑似体験し、消火器操作を通じて初期対応における判断力と安全距離のとり方を学ぶことができます。ゴーグル不要のため、多人数での実施が可能です。



学習できる災害

火災発生時の
初期対応



揺れと映像でリアルな地震を疑似体験

VR で学ぶ地震の揺れ体験

実践者 柏崎市の市民・学校・企業等

活用している
デジタル技術

360°VR

デジタル技術を活用した背景

振動台を活用した防災教育の蓄積を活かす。
VR 技術を加えてさらなる進化を目指した。

本取組は、大学が所有する振動台を使った地震体験型の防災教育の蓄積の延長として実施しました。従来から振動台の揺れと映像を組み合わせた学習を行い、防災教育としての効果検証を重ねてきました。こうした取組を踏まえ、さらに没入感を高めるため VR 技術を導入し、教室空間を再現した仮想環境で地

震発生時の状況を体験できるコンテンツを開発しました。本コンテンツは学生の卒業研究として制作され、振動台の揺れと VR 映像を掛け合わせることで、より現実に近い体験を提供する試みです。

デジタル技術の活用で得られた教育効果

VR と振動台による地震体験で、
防災行動への意識が向上した。

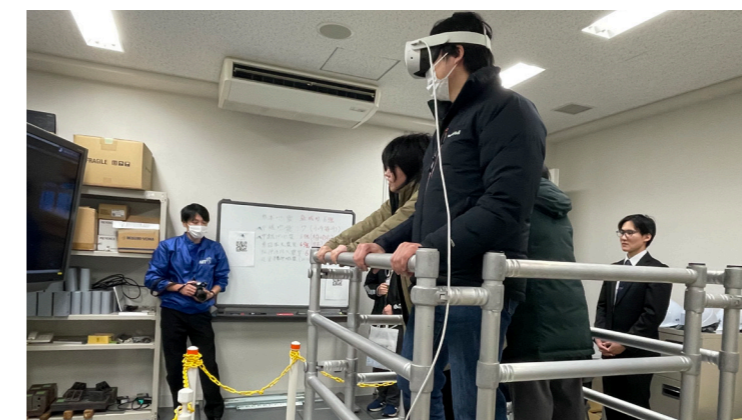
VR と振動台を組み合わせた体験では、教室内で地震が起きた状況を疑似的に再現できます。緊急地震速報が鳴ってから机の下に潜るまでの判断行動がいかに難しいかを、児童がその場で実感する場面が見られました。体験後のアンケートでは、VR を装着した参加者から映像の内容に触れた記述が多く、没

入感の高さがうかがえます。映像内の物の発生挙動に触れた記述が多く、避難行動の重要性や地震時の対応について具体的に考える回答が見られました。こうした体験型の学習は、防災を自分の行動として考えるきっかけになると感じています。

POINT  このデジタル技術のココがすごい！デジタル技術提供団体：新潟工科大学 工学部建築都市学系
建築振動研究室(涌井准教授)

振動台と VR で地震を再現

緊急地震速報後の短時間で身を守ることの難しさを理解し、教室内で物が倒れる様子や机が振れる動きを視覚的に体感することで具体的な危険回避行動を説明できるようにすることを目標とした防災教育プログラムです。



社会へ伝えたいメッセージ

災害への備えは知識だけでなく体験を通して理解することが重要です。VR や振動体験を通じて災害を自分事として考える機会を提供し、実際の災害時に適切な行動をとるための防災意識を育てていくことが重要です。

デジタル技術の概要

VR 映像と振動台を組み合わせた体験型防災教育プログラムです。教室空間を再現した VR 映像を見ながら振動台で地震の揺れを体験することで、物の転倒や机の振動などを疑似的に体験し、地震発生時の行動を考える機会をつくります。



学習できる自然災害

地震



仮想洪水体験で考える地域防災

Minecraft で学ぶ水害避難

実践団体 長野県松本市立菅野中学校



「災害のジブゴト化」に向けた仮想洪水体験システム

活用している
デジタル技術

ICT技術

デジタル技術を活用した背景

地域の公民館長の声をきっかけに。
水害リスクを探究する学習として Minecraft を導入。

本取り組みは、地域探究学習の一環として水害への備えを考える学習から始まりました。地域の公民館長から、この地域には河川氾濫による水害のリスクがあるという話を聞いたことがきっかけです。そこから生徒が地域の災害特性を調べる活動へと進み、学びをさらに深める手段として、仮想空間で洪水を体験で

きるシステムの活用にとり着きました。地域の地形や建物を再現したマップを生徒自身が作成し、そこに水を流すことで洪水発生時の状況を具体的に想定しながら学んでいます。デジタル技術を取り入れたことで、地域の課題を自分たちの問題として考える探究型の学習につながりました。

デジタル技術の活用で得られた教育効果

身近に感じていなかった水害が「自分の問題」に。
地域の災害リスクを自ら考える姿勢が育まれた。

仮想洪水体験では、生徒が自分たちで作った地域マップに洪水を起こし、浸水の広がりや避難の難しさを体験します。これにより、これまで身近に感じていなかった水害を現実の問題として考える姿勢が生まれました。授業後の感想や生活ノートには、他の地域で災害が起きた際に自分の地域ではどう行動すべきか

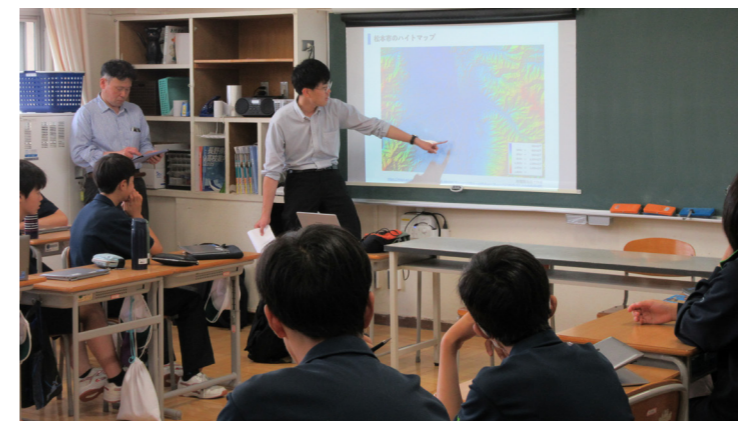
を考える記述も見られ、防災を自分事として意識する変化がうかがえました。また、避難行動に関する意識調査では、授業が進むにつれて避難行動の必要性を意識する回答が増える傾向が確認されています。こうした学習を通じて、生徒が地域の災害リスクを自ら考える姿勢が育っています。

POINT このデジタル技術のココがすごい！

デジタル技術提供団体：国立研究開発法人 土木研究所

仮想空間で水害避難を体験

地域の地形と浸水の広がりとの関係を理解し、自分たちの地域で水害が起きた場合の危険箇所と避難上の課題を説明できるようにすることを目標とした探究型の防災教育です。自分たちで作った地域マップに洪水を起こすというゲーム性が生徒を惹きつけます。

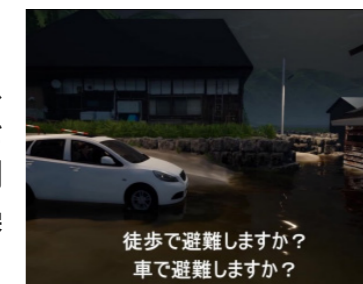


社会へ伝えたいメッセージ

防災教育では、地域の災害特性を踏まえて学ぶことが大切です。デジタル技術は理解を深める有効な手段ですが、地域の方の経験や実際の出来事と結びつけることで、より実感のある防災の学びとなります。

デジタル技術の概要

Minecraft 教育版を活用した仮想洪水体験システムです。生徒が作成した地域マップ上で洪水を発生させ、浸水の広がりや避難行動を仮想空間で体験できます。タブレット端末で一人ひとりが操作しながら学習を進める防災教育ツールです。



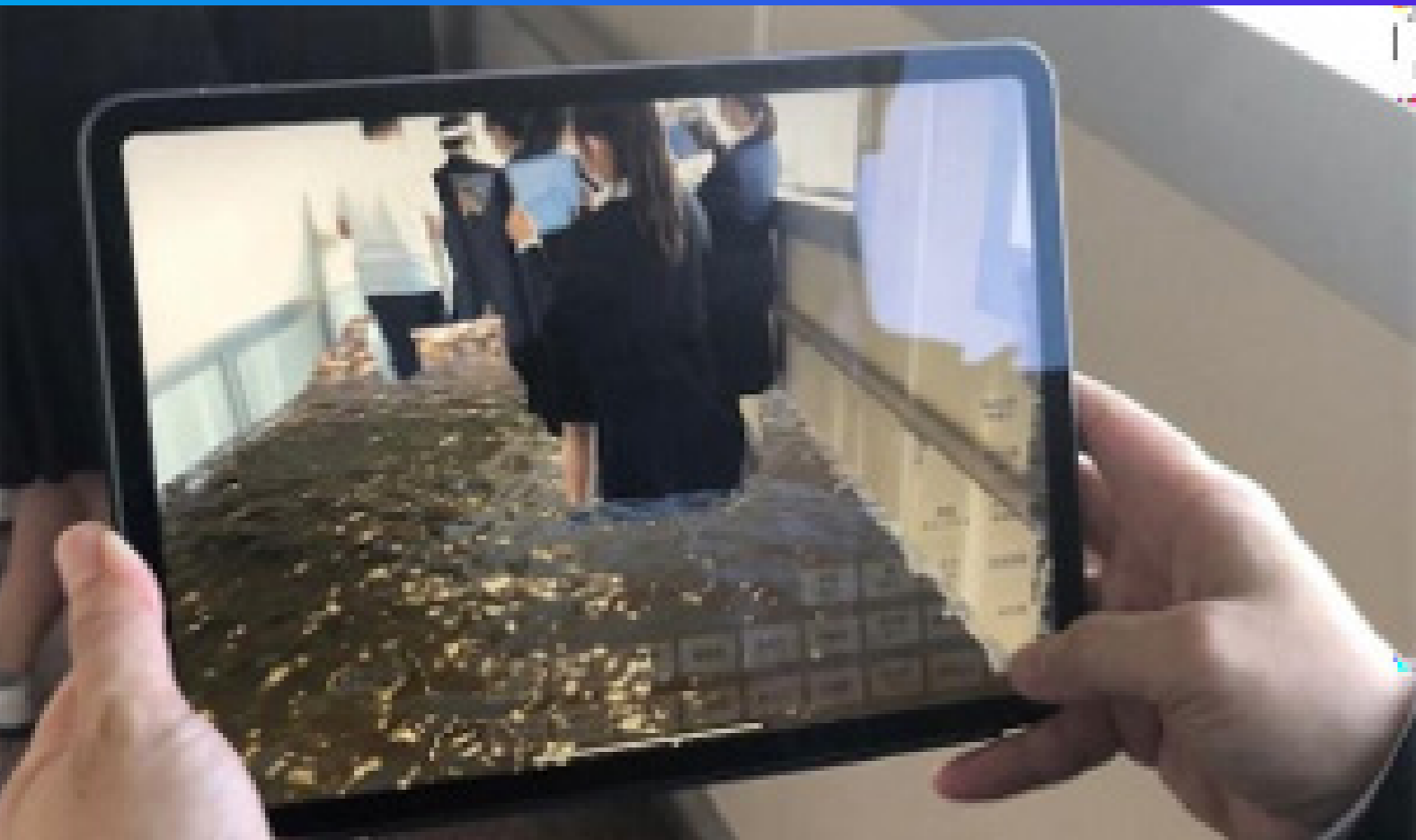
学習できる自然災害



VR を防災教育の入口として位置づけ

実践的防災訓練での VR 体験活動

実践団体 神奈川県立西湘高等学校



活用している
デジタル技術

360° VR

デジタル技術を活用した背景

従来の訓練では得にくかった臨場感を、
VR ゴーグルの疑似体験で実現する。

本取組は、神奈川県教育委員会からの紹介を受け、本校が主体となって導入したものです。従来の防災訓練は、あらかじめ決められた流れに沿って避難する形式が中心となっており、生徒自身がそこから問題意識を持つきっかけをつくりにくいという面がありました。災害が起きたときに実際にどのような状況になるのか

を、訓練の中で具体的に感じ取る機会が十分ではなかったということです。そこで、火災時の煙の広がりや、浸水時の水位の上がり方の状況を疑似的に体験できる VR を取り入れ、防災への関心を高めることを目的として実施しました。

デジタル技術の活用で得られた教育効果

生徒たちの防災意識の高まり。
災害時の行動を具体的に考える姿勢が生まれた。

体験した生徒たちは、浸水がここまで来ると動けないだろう、煙は上に行くからしゃがまなければならないといった、災害時に役立つ判断能力を養うことができました。煙は上に上がるため低い姿勢が必要であることや、浸水が進むと動けなくなるおそれがあることなどを、身体感覚を伴って理解できた点は大きな成

果です。また、リアリティや没入感が学びへの関心を高め、個々の災害場面で自分がどのように行動すべきかを具体的に考える回答が半数以上の生徒から得られました。一方で、VR 単独では理解が浅くなる可能性もあり、実際の避難訓練や説明と組み合わせて実施することの重要性も確認されました。

POINT このデジタル技術のココがすごい！

デジタル技術提供団体：国土交通省九州地方整備局
熊本河川国道事務所

没入感で主体性を引き出す防災体験

火災時の煙や浸水時の水位それぞれの危険特性を体感することで、災害タイプや場面に応じて取るべき基本行動をシミュレーションし、具体的に説明できるようにすることを目標とした取組です。



社会へ伝えたいメッセージ

VR は防災教育の有効な入口になりますが、それだけで学びが完結するものではありません。語りや実績報告書体験、振り返り学習と組み合わせることで、実際の防災行動につながる学びとして深まっています。

デジタル技術の概要

VR ゴーグルを用い、火災時の煙の見え方や浸水時の水位上昇を疑似体験できる教材です。校内の会議室や廊下でも実施でき、生徒は身体を動かしながら災害時の状況を具体的にイメージできます。



学習できる自然災害

火災・浸水



第三章

知識・学びを深める技術

生成 AI で考える未来の地域防災

防災小説で描く未来の備え

実践団体 新潟県新潟市立小新中学校



デジタル技術を活用した背景

3年間の防災学習の集大成「未来防災小説」。
生成 AI を補助ツールとして導入。

本校では総合的な学習の時間を通じて、1年生から防災や福祉、地域課題などをテーマに学習を進めています。その学習の集大成として3年生では「未来防災小説」の執筆に取り組んでいます。地域を舞台に将来の災害を想定し、その課題をどのように乗り越えるかを物語として構想する学習です。近年は生成

AI を補助的なツールとして活用し、生徒が考えた設定や展開の整合性を検証したり、表現を整理したりする活動に取り入れています。AI の回答をそのまま採用するのではなく、**生徒自身が内容を吟味しながら物語を完成させる点を重視しています。**

デジタル技術の活用で得られた教育効果

AI との対話で物語を磨き、情報を見極める力も養う。
防災を多角的な角度から考えるきっかけに。

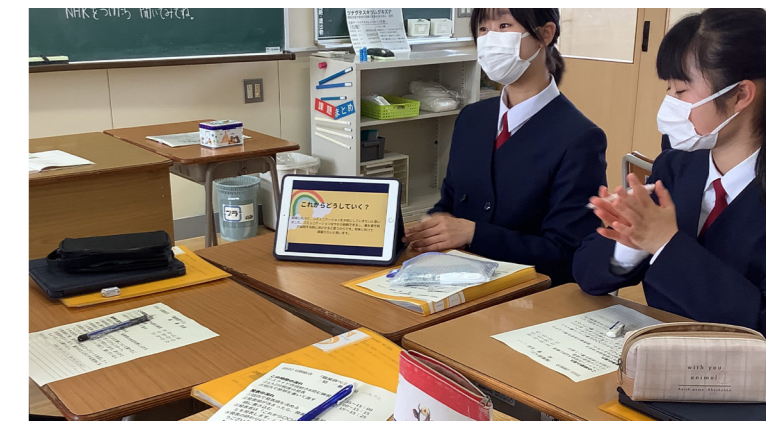
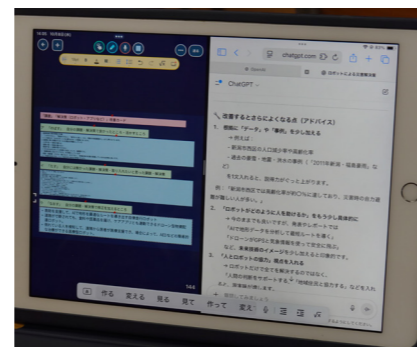
未来防災小説の執筆では、生徒が地域で起こりうる災害を想定し、被害の状況や課題を自ら設定したうえで解決方法を考えます。生成 AI は、**生徒が考えた内容の整合性を確認したり、別の視点を得たりするための補助ツールとして使っています。**AI の回答をうのみにせず、誤りや不十分な点を見極めながら考えを深める過程が

あるため、**情報を批判的に捉える力の育成にもつながっています。**また、災害が起きた際の被害を想定する中で、事前の備えがなければ対応が難しいことに生徒自身が気づき、普段から防災を意識する必要性について振り返りがありました。こうした学習を通じて、**未来の社会と防災を結びつけて考える力が育ってきています。**

POINT このデジタル技術のココがすごい！

生成 AI で未来の防災を考える

地域で将来起こりうる災害を想定し、シナリオとして被害・課題・解決策を構想するとともに、生成 AI の出力を批判的に検討しながら自分の考えを深められるようにすることを目標とした防災教育です。

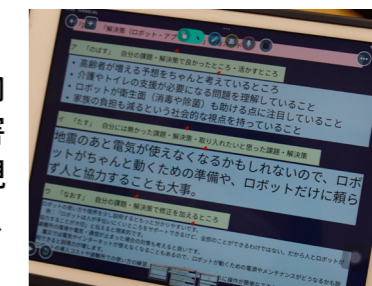


社会へ伝えたいメッセージ

防災は知識を身に付けるだけでなく、自分の地域で起こりうる災害を具体的に考えることが大切です。新しい技術を使いながら未来を想像する学習を通じて、次の世代が自ら防災を考える力を育てていきたいと考えています。

デジタル技術の概要

生成 AI を活用し、生徒が書く未来防災小説の内容を検証する学習支援ツールです。設定した災害状況や解決方法を AI に問いかけ、その内容や表現の妥当性を確認しながら物語を深めていくことで、先端技術の活用による防災を学ぶことができます。



学習できる災害

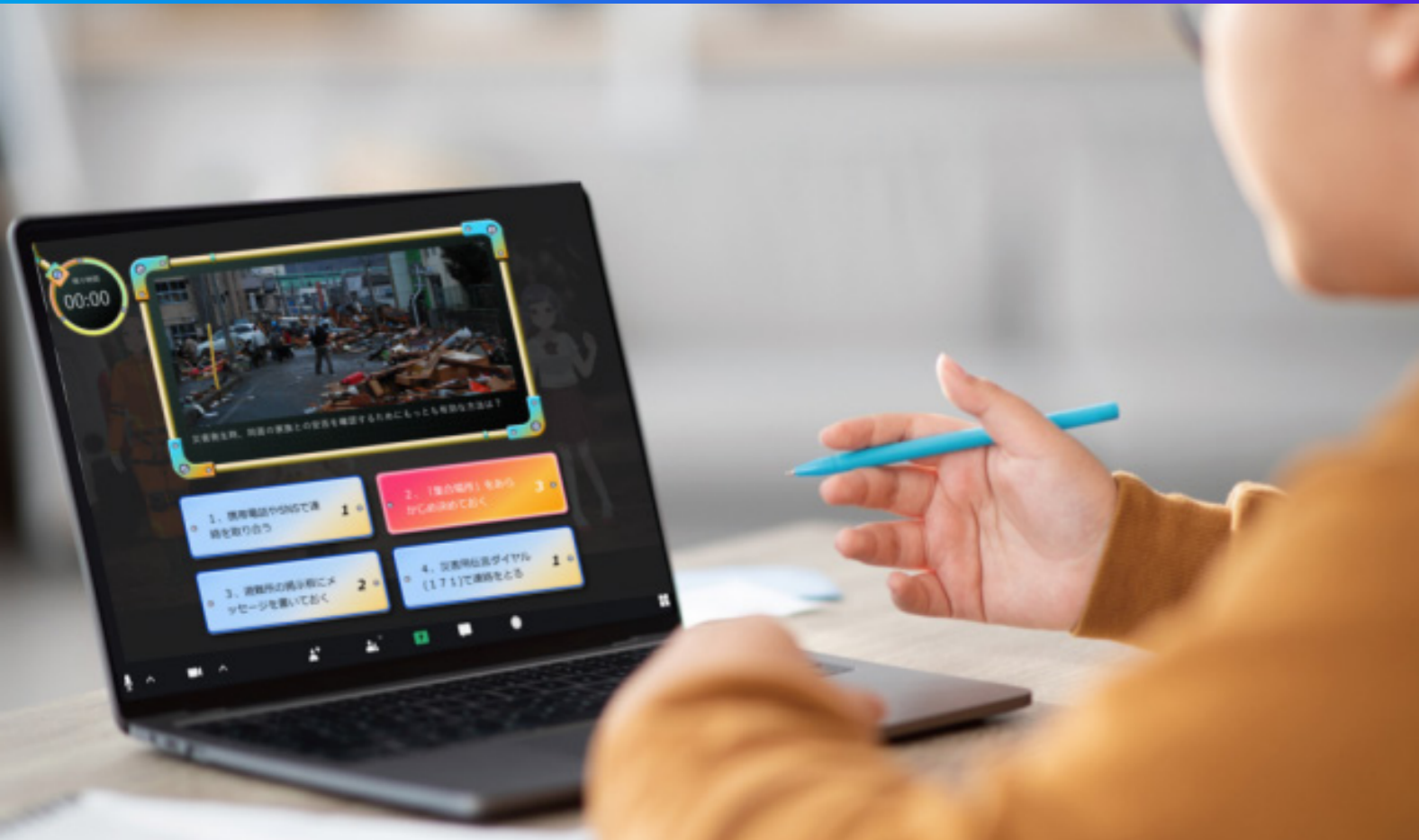
災害時の
状況判断



タブレットで学ぶ新しい防災教育

デジ防災で育てる防災力

実践団体 三豊市立比地小学校



デジタル技術を活用した背景

感染症で体験型の防災学習が困難に。
防災教育の継続手段としてデジタル教材を導入。

本取組は、市の教育委員会が防災教育の充実を目指してデジタル教材の導入を進めたことがきっかけです。令和3年にまず個別小学校で実証実験を行い、その成果を踏まえたうえで、令和4年から市内の小中学校へ本格的に導入されました。従来は地域と全ての連携した防災訓練や体験型の防災学習が行われて

いましたが、新型コロナウイルス感染症の影響により実施が難しい状況が続きました。対面での活動が制限される中で、学校の中でも防災教育を続けていける手段が必要でした。こうした状況を受けてタブレットを活用したデジタル防災教材が導入され、学校内でも継続的に防災教育を行える仕組みとして定着しています。

デジタル技術の活用で得られた教育効果

自分で防災について考え、動く力が育つ。
避難行動の質にも変化が見られた。

タブレットを使ったデジタル防災学習では、児童が自分で問題を読み、答えを選びながら学習を進めます。話を聞くだけの授業とは異なり、自ら考えて判断する姿勢が自然と身につけてきています。学校では年間3回の避難訓練を実施していますが、デジ防災の学習を続けていることで、児童が避難行動の理由を理解した

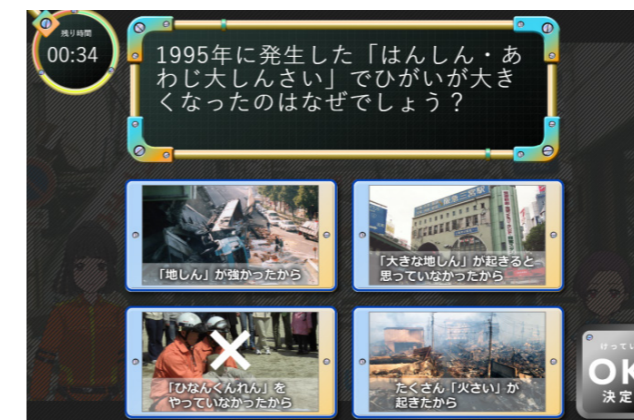
うえで動ける場面が増えています。たとえば地震発生時に窓から離れる、頭を守るといった基本行動についても、低学年の段階からなぜそうするのかを理解した上で避難訓練に臨めており、教員の指示を待たずに自分で判断して動ける場面が増えています。こうした積み重ねが、自発的な防災行動につながっています。

POINT このデジタル技術のココがすごい！

デジタル技術提供団体：凸版印刷

タブレットで防災を主体的に学習する

地震・水害・避難行動などの基礎知識をクイズ形式（制限時間付き）で理解し、その理由を踏まえて避難訓練や日常生活での適切な行動を理解できるようにすることを目標としたデジタル教材です。



社会へ伝えたいメッセージ

防災力を高めるには、学校での取組だけでなく家庭との連携による取組も大切です。デジタル教材を通じて子どもが防災を学ぶことで、家庭でも備蓄や避難の準備を考えるきっかけになり、地域全体の防災意識の底上げにつながると考えています。

デジタル技術の概要

タブレット端末を活用した防災学習コンテンツです。地震や水害、避難所生活などのテーマごとに映像や解説が提示され、クイズに答えながら学習を進めます。短時間でも防災の知識を身に付けられる教材です。



学習できる災害

災害全般



火山防災をデジタル地図で学ぶ

タブレットで可視化する避難判断

実践団体 栃木県那須町立那須中学校



防災科研「YOU@RISK」

活用している
デジタル技術

ICT技術 

デジタル技術を活用した背景

紙のハザードマップでは地形や危険区域の把握に限界があった。
居住地の特性に即した学びを深めるデジタル教材が必要だった。

那須町では教育課程特例「ナイスタイム」により、防災教育を小中九年間にわたって系統的に実施しています。中学三年生の授業（ニコマ）では、防災科学技術研究所（防災科研）が試作した火山防災のデジタルマップをiPadで活用しました。従来の紙のハザードマップでは、地形の細かな起伏や危険区域の広がり

を把握しにくいという課題がありました。デジタルマップであれば一人ひとりが自分の端末上で自由に拡大・縮小しながら確認でき、自宅や学校を起点とした避難について具体的に考える学習につなげることができます。こうした狙いから、居住地の特性に即した防災学習を深める手段としてデジタル教材の活用に至りました。

デジタル技術の活用で得られた教育効果

地形を可視化し、紙の地図より理解が一層深まった。
自宅を起点に危険と避難を具体的に検討できた。

デジタルマップ上で自宅や学校の位置を確認し、危険区域や地形の高低差を照らし合わせながら学習しました。拡大縮小や表示の切り替えで必要な情報にすぐたどり着けるため、紙の地図を囲んで話し合う学習に比べ、自分の居住地がどの危険区域にあり、どの程度の高低差があるかを実際の災害時のイメージをふくらませながら具体的に把握でき

るようになりました。動作が安定すれば三次元表示も活用でき、避難所までの経路を画面上で確認したうえで実際に歩いて検証する学習への発展も期待できます。教材には動画などの素材もあわせて提供されており、教員が授業に組み込みやすい点も効果として挙げられました。体系的な学習の中で活用し、紙の教材との使い分けも図れます。

POINT このデジタル技術のココがすごい！

デジタル技術提供団体：防災科学技術研究所

居住地を基点に危険を具体化できる

自分の自宅・学校周辺の火山災害リスクを地図上で確認し、危険区域・地形の高低差・避難経路を踏まえて災害時の自分の避難行動を判断し、説明できるようになることを目標としたデジタル教材です。



社会へ伝えたいメッセージ

防災は知識を確認するだけでなく、地域の地形や特性を理解し、いざというときの行動を自分で判断できる力が大切です。デジタル地図を活用した学びを、今後も続けられる形で広げていきたいと考えています。学校教育と地域をつなぐ取組として進めていきます。



デジタル技術の概要

防災科研が試作した火山防災デジタルマップをiPadで閲覧し、居住地や学区の危険区域を確認する教材です。拡大縮小や地点検索が可能で、学校の授業で個別学習と振り返り学習に活用することができます。



学習できる自然災害

火山災害



AI と AR で広げる防災の学び

語り部と体験で備えを深める

実施施設 名古屋市港防災センター



名古屋市港防災センター

活用している
デジタル技術



デジタル技術を活用した背景

災害の記憶を次世代へ伝える。
AI 語り部との対話で災害事例を追体験。

名古屋市港防災センターでは、伊勢湾台風をはじめとする地域災害の記憶を伝えるとともに、南海トラフ地震など将来の災害への備えを促すため、さまざまな展示を行ってきました。こうした従来の取組に加え、来館者がより親しみやすく主体的に学べる仕組みとして導入されたのが、AI 語り部と AR 教材です。

AI 語り部は、伊勢湾台風当時の体験を会話形式で伝え、来館者が問いかけながら状況を追体験できるのが特長です。一方の AR 教材は、災害時の応急対応の基礎を画面操作を通じて学べるよう工夫されています。いずれも年代や属性を問わず、防災を自分事として考えるきっかけづくりを目指しています。

デジタル技術の活用で得られた教育効果

対話と体験を通して災害を自分事として捉える。
地域の防災意識の形成に効果。

来館者が AI 語り部に問いかけながら伊勢湾台風の体験や当時の暮らしに触れられます。知識の伝達だけにとどまらず、当時を生きた人々の思いや当時の状況への理解を深められる点が大きな特長です。AR 教材では、止血や回復体位、トリアージの考え方など災害時の応急対応の現場を、画面で操作しながら体験することができます。

手を動かす体験を通じて、災害時に求められる判断や対応を具体的にイメージできるようになっています。被災地に寄り添う気持ちや、自ら備えを進めたいという意識を持つ人も見られました。実際に、防災行動を行う小学生の事例がでるなど、備えの意識だけでなく、他の被災地を支えようとする行動にまでつながっています。

POINT このデジタル技術のココがすごい！

AI と AR で災害を身近に学ぶ

地域災害の記憶を伝えるとともに、将来の災害への備えを促すことを目標とした防災教材です。AI 語り部と AR 教材を掛け合わせ、伊勢湾台風の記憶や応急対応の基礎を対話と体験で学べる構成で、幅広い世代の関心を自然に引き出しています。

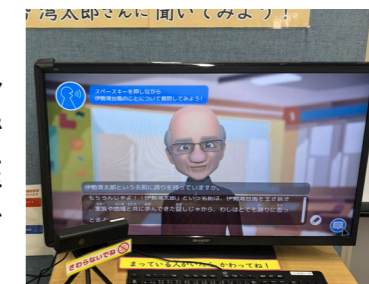


社会へ伝えたいメッセージ

防災教育では、映像や体験を通じて災害をリアルに想像し、「自分ならどう動くか」を考えることが欠かせません。デジタル技術はその入口として有効ですが、それだけで終わらせず、被災者の声や地域に残る実際の教訓と結び付けて学びを深めます。

デジタル技術の概要

AI 語り部は、伊勢湾台風を体験した設定のキャラクターと対話しながら当時の状況を学ぶ展示です。AR 教材は、タブレット端末を用いて災害医療の現場を体験できる内容で、視覚的に理解を深めることができます。



学習できる自然災害

風水害



第四章

地域防災を広げる技術

ゲーム化した防災訓練で関心を広げる

QRで巡る体験型防災ミッション

実践者 那覇市の学校および防災イベント参加者等



デジタル技術を活用した背景

QRコードによる管理導入が求められていた。
来場者増加を受け、運営の効率化とデータ把握の必要性が高まった。

過年度に那覇市で実施した防災イベントでは、紙のスタンプカードを用いて各ミッションの達成を管理していましたが、想定を大きく上回る来場者があり、対応や管理に課題が生じました。さらにスタンプの押印やカード配布には手間とコストがかかり、来場者数や属性の把握も十分ではありませんでした。

この課題を受け、各ブースにQRコードを設置し、読み取ることでミッションの進行管理や来場者データの集計を行う仕組みを導入しました。これにより、人数や年代などの情報を即時に把握できるようになり、運営の効率化と今後の防災施策に活用できるデータを取得することが出来るようになりました。

デジタル技術の活用で得られた教育効果

来場者の参加状況を可視化。
得られたデータに基づく振り返りが、防災意識の向上につながる。

来場者は30のミッションを自由に回り、各ブースでQRコードを読み取りながら、瓦礫除去のロープワークや消火、備蓄確認、ペット避難などを体験しました。「訓練」という言葉をあえて使わず「体験ゲーム」としたことで、こどもに誘われて来た親世代も自然と学びに加わり、帰宅後に備蓄を整えたという声もありました。イ

ベント後には防災運動会の実施要望が市内の複数校から寄せられたほか、携わったボランティアからも来年もぜひ参加したいという声上がり、支援する側の意識の変化が見られたことは、今後の継続的な防災活動につながる成果といえます。

POINT このデジタル技術のココがすごい！

デジタル技術提供団体：那覇市役所

QR集計で来場動向を即時把握

来場者が各ブースに設置されたQRコードを読み取ることでミッションの進行状況や参加履歴をデジタル上で管理し、来場者数や年代、参加傾向などをリアルタイムで把握できる仕組みです。従来の紙による運用では難しかった詳細なデータ収集と分析を可能にしています。



社会へ伝えたいメッセージ

防災訓練は堅い・難しいという先入観がまだ根強く残っており、楽しさを入口にして幅広い層に学びを届けることが大切です。こどもが参加すれば、自然と親世代の意識も動きます。体験を地域の備えにつなげていきたいと考えています。

デジタル技術の概要

那覇市内で実施した防災イベント「超防災中」です。消火・避難・備蓄などの小さな訓練をミッション形式にし、来場者が自由に回って体験、各ブースでQRコードを読み取ることで達成状況の管理や来場者の属性も集計できます。



学習できる災害

災害全般



高校生が担う地域防災の新しい力

ドローンを活かした災害情報収集

実践団体 静岡県掛川市



高校生ドローン防災航空隊

活用している
デジタル技術



デジタル技術を活用した背景

次世代の防災リーダー育成を目指す。
災害時の迅速な情報収集を目的に導入。

本取組は、市の新規事業として次世代の防災リーダー育成を目的に始めました。災害時には被害状況をすばやく把握することが重要ですが、特に山間部では徒歩による確認に時間がかかることが長年の課題でした。そこでドローンを活用し、上空から広い範囲の被害状況を確認できる仕組みを取り入れました。

市内の高校が広域避難所に指定されていることから、生徒が学校近くからドローンを飛ばし、避難所周辺の状況を確認する役割を担う想定です。若い世代が地域防災に直接関わることのできる仕組みとしても意義のある取組です。

デジタル技術の活用で得られた教育効果

地域防災への参加を通じて防災をより身近に。
自分事として捉える意識が向上。

高校生ドローン防災航空隊に参加した生徒は、操縦訓練だけでなく地域の防災訓練にも加わります。避難所運営や住民の避難行動を実際に目にする中で、地域防災の仕組みを具体的に知る機会になっています。また、災害時の状況確認という役割を担うことで、地域防災を担う一員だという自覚が芽生えています。卒業にあたり「防災に対する考

え方が変わった」「役に立ててよかった」という声が寄せられたほか、市長からの地域の防災活動の担い手として正式に任命する委嘱書を受け取ったことで責任感が生まれる様子も見られました。ドローンという身近な技術が、高校生の関心を高め、防災活動に目を向けて実際の担い手になる素養を育んだことは喜ばしいことです。

POINT このデジタル技術のココがすごい！

デジタル技術提供団体：静岡県掛川市

高校生が担うドローン防災活動

災害時の情報収集におけるドローンの機能や有用性を理解した上で、地域防災の中で高校生たちが災害時の被害状況や避難所周辺の状況を上空から確認する防災活動です。徒歩では時間がかかる山間部の状況も短時間で把握でき、迅速な情報収集が可能となります。



社会へ伝えたいメッセージ

防災は専門機関だけでなく、地域全体で支えるものです。高校生が地域防災に加わることで若い世代の意識が育ち、それを見た地域住民の関心も高まります。次世代の防災リーダーを育てる取組として、こうした活動を広げていきたいと考えています。

デジタル技術の概要

小型ドローンを活用し、災害時の被害や避難所周辺の状況を上空から確認する仕組みです。高校生が操縦訓練を受け、地域防災訓練などで実際に飛行します。取得した映像はリアルタイムで共有され、災害対策本部の状況把握に活用できます。



学習できる災害

避難判断時の
情報収集

