



実践団体・プラン基本情報

必要に応じてセル（表の枠）の高さを調整していただいて構いません。

ただし「実践団体・プラン基本情報」全体で 4 ページ以内に収めてください。

実践団体の基本情報

記入日	西暦 2025 年 1 月 15 日（2024 年度のチャレンジプラン）
プラン名	マイクラフトを用いた水害シミュレーションに基づく防災意識の向上
実践団体名	吉備国際大学高梁市街地立体観光マップ作製プロジェクト
代表者名	竹岡 志朗
電話番号	090-1150-3113
メールアドレス	takeoka@kiui.ac.jp
実践団体の説明 団体の来歴や特徴などを書いてください	岡山県高梁市にある吉備国際大学の学生が主体となってマイクラフトというゲーム上に高梁の街を再現したことが端緒となった。その後マイクラフト上に再現した高梁市を使って防災教育を始めた。
所属メンバー お名前やご所属、役割などを差し支えない範囲で書いてください	（主管）竹岡志朗 （プロジェクトリーダー）井岡 泰聖 その他学生 6 名
活動の本拠地 団体の事務所の所在地や居住地など記入してください。正確な住所でなく「〇〇校区・〇〇自治会」などでも構いませんが、少なくとも「〇〇都道府県〇〇市町村」などの自治体名は入れてください。	岡山県高梁市 吉備国際大学
活動開始時期・結成時期	2021 年 4 月
過去の活動履歴・受賞歴 これまで行ってきた活動や受賞歴（チャレンジプラン以外も含む）をご記入ください	2022 年 12 月 高梁市の防災に関して考えるイベントを高梁中学校防災チームと高梁市の防災復興支援課と共催 2023 年 2 月 マインクラフト上の高梁市完成

プランの基本情報

プランでの実践主体 プランを実践した人の主な属性 <u>複数選択可です。該当しないものを削除し該当するものを残してください。その他には具体的に記入してください。</u>	1. 学校・教育関係
--	------------



プランの運営側の人数（実数）	約 8 人
プランの活動地域 今回のプランで活動をした地域を記入してください。正確な住所でなく「〇〇校区・〇〇自治会」などでも構いませんが、少なくとも「〇〇都道府県〇〇市町村」などの自治体名は入れてください。オンラインによる全国発信・世界発信などがある場合には、その旨も書いてください。	岡山県倉敷市真備町
プランの防災教育の対象者 防災教育の対象者の主な属性 <u>複数選択可です。該当しないものを削除し該当するものを残してください。その他には具体的に記入してください。</u>	3. 小学生（低学年） 4. 小学生（中学年） 5. 小学生（高学年） 6. 中学生 12. 地域住民 19. 防災関係者
防災教育の対象者の人数（実数）	約 15 人
プランが対象とする災害 プランが対象とする災害 <u>複数選択可です。該当しないものを削除し該当するものを残してください。その他には具体的に記入してください。</u>	3. 風水害
プランの活動目的 プランの主な活動目的 <u>複数選択可です。該当しないものを削除し該当するものを残してください。その他には具体的に記入してください。</u>	1. 防災意識を高める 3. 防災に関する知識を深める 4. 遊び・楽しみの要素を入れた防災 5. 災害を疑似体験 6. 災害に強い地域をつくる 7. 災害対応能力の育成 8. 防災に役立つ資料・材料づくり
対象者が身につく知識・技能等 プランの対象者が身につけることができる知識・技能等 <u>複数選択可です。該当しないものを削除し該当するものを残してください。その他には具体的に記入してください。</u>	2. 気象災害 3. 災害時に発生する課題・影響 4. 過去の教訓が教える対応策 5. 起こりうる災害の地図等による可視化 6. 平時に行う被害を出さないための備え 7. 災害発生時に身の安全を確保するための行動
プランの活動形態 プランの主な活動形態 <u>複数選択可です。該当しないものを削除し該当するものを残してください。その他には具体的に記入してください。</u>	1. イベント・行事 2. 講習会・学習会・ワークショップ 14. 研究



プランでの連携先 プランで連携した相手の属性 複数選択可です。該当しないものを削除し該当するものを残してください。その他には具体的に記入してください。いない場合には「いない」を残してください	1. 学校・教育関係 5. 自主防災組織 7. それ以外の地域組織
実践にかかった金額 チャレンジプラン予算額に関わらず実践でかかった費用の総額をご記入ください 具体的金額を記入するか、選択肢から該当しないものを削除し該当するものを 1 つ残す	10 万円未満

プランの年間活動記録

	プランの立案と調整	活動準備	実践活動
4 月	真備地域の防災団体の代表者と打ち合わせ。		
5 月	真備地域の防災団体の代表者と打ち合わせ。		
6 月		マイクラフト上で真備地域を再現。	
7 月		マイクラフト上で真備地域を再現。	
8 月	真備地域の防災団体の代表者と打ち合わせ。	マイクラフト上で真備地域を再現。	
9 月	真備地域の防災団体の代表者と打ち合わせ。		真備地区の公民館で小学生と中学生を対象にイベントを開催。小学生はマイクラフト上の真備地域に自分たちが考える避難場所を建設してもらった。中学生には洪水発生のメカニズムを学んでもらうとともに、平成 30 年豪雨の決壊地点を見学してもらい、当時の洪水の発生過程を学んで



			もらった。
10 月	真備地域の防災団体の代表者と打ち合わせ。	マイクラフトを用いたシミュレーション動画を制作するための資料動画作成。	
11 月	真備地域の防災団体の代表者と打ち合わせ。	マイクラフトを用いたシミュレーション動画を制作するための資料動画作成。	真備地区の公民館で小学生と中学生を対象にイベントを開催。小学生は前回制作した避難場所が実際の洪水の際にはどのようなになるのかをマイクラフトでシミュレーションして疑似的に体験してもらった。その後に、シミュレーション結果に基づいて避難場所を改善してもらった。最後にもう一度シミュレーションして結果を確認してもらった。中学生には我々と共同で早期避難をうながす説明動画を制作してもらった。動画はマイクラフトを用いたシミュレーションを中心に制作した。
12 月	真備地域の防災団体の代表者と打ち合わせ。		真備地域の防災団体と市の担当部署の方に来てもらい、小学生、中学生に 11 月のイベントで学んだ成果を発表してもらった。
1 月			
2 月			
3 月			



実践したプランの内容

必要に応じてセル（表の枠）の高さを調整していただいて構いません。

複数の実践についても、該当するセル内に簡潔にまとめて記載してください。写真や図表等を入れてもかまいません。ただし「実践したプランの内容」全体で10ページ以内に収めてください。

プラン全体の概要 <u>どのような目的のプランか、どのような方法でどのような成果が得られたのかについて、200字～600字程度で記載してください。</u> 写真や図表を入れても構いませんが（文字数には含みません）、特徴的なもの2～3枚程度にしてください。	本プランは、小・中学生がデジタルブロックゲーム・マインクラフトを用いて再現された自分たちの街を対象に、水害シミュレーションを通じて、防災について考え、理解を深めてもらうことを目的としている。 今回は平成30年西日本豪雨で被災した倉敷市真備地域の小・中学生がその対象となった。 小学生はマインクラフト上の自身の家がある場所に洪水が発生してから救助が来るまでの間、安全に避難することができる建物を制作してもらった。 中学生には、平成30年西日本豪雨で実際に堤防が決壊した現場に赴いてもらい、ゲームと現実を密接につなげるイメージを持ってもらった。その後に、防災の重要性を伝えるための動画を制作した。 最後に、地域の防災団体の定例会合に参加させていただき、小・中学生にはここまでの活動を通じて考えたこと、学んだことを発表してもらった。
プランの「チャレンジ」の結果 <u>プランにおいて「何がチャレンジ」なのか、1年間の活動でそのチャレンジがどのような結果・成果を生み出したかについて、200字～600字程度で記載してください。</u> 写真や図表を入れても構いませんが（文字数には含みません）、特徴的なもの2～3枚程度にしてください。	倉敷市真備地区は平成30年西日本豪雨の被災地であり、被災した経験のある子ども達を対象に、主体的に防災について考える力を獲得してもらうことを目的とした。 小学生については、災害発生時の記憶はあまり残っていないという話だったが、それでも避難所での記憶はしっかりと残っており、また中学生も同様だった。 このような子どもを対象に現実の映像や画像を用いたものは影響を考慮しなければならないが、マインクラフトを



	用いた災害シミュレーションは、子どもたちに悪影響を及ぼすことなく、また子どもたちの興味の延長線上に防災教育を置くことを可能にするものであると考え、プランを計画した。その結果、小学生は積極的に活動に参加し、自分たちの力で災害に向き合う方法を考え、また発生直後から避難時までも想定した考えを養うなど、十分な成果が得られたと考えている。(下記動画①) 中学生については、我々と洪水発生メカニズムや被害が広がって行く過程をゲーム上でシミュレーションすることで学んでもらうだけでなく、現地調査も行うことで学んでいき、その成果を動画の形でまとめることができた。(下記動画②) 最後には、地域の防災団体の定例会の中で子どもたちがマイクラフトの画面を見てもらいながら自分たちが学んだこと、考えたこと、工夫したことを発表し、フィードバックをもらうことができた。このような子どもたちが自身の学習成果を大人たちに発信し、大人たちもそれを真剣に受け止める場を設けることができたことは十分な成果であった。(下記動画③)
実践内容・方法・成果 これを読んだ人が同様の活動を行えるように具体的に詳しく書いてください。どのような成果が得られたのかについてもまとめてください。写真や図表を入れても構いません。 このセルの字数制限、写真・図表枚数制限はありませんが、「実践したプランの内容」全体で 10 ページ以内に収めてください。 <u>実践が複数になる場合には、それぞれについてこのセル内に簡潔にまとめて記載してください。</u>	準備 今回はデジタルブロックゲーム・マイクラフト上での水害シミュレーションを通じて、防災について考え、学んでもらった。 使用したのはマイクラフトの JAVA Edition である。複数人で共通の世界を体験してもらうためレンタルサーバーを使用し、マイクラフトをインストールしたローカル端末からアクセスすることでプレイを行う仕組みとした。また、本来のマイクラフトではできない水流の再現を行うため水流 mod を使用したが、このためにマイクラフトのバージョンは 1.16.5 を使用している。



子どもたちにはシミュレーションをリアルに体感してもらうため、子どもたちが住んでいる地域の地形をマイクラフトで再現した。地形情報には国土地理院の基板地図情報を用い、そのデータをもとにプログラミング言語 Python でマイクラフト上に地形を形成した(細かいバージョン等に関しては内容が複雑になるため省略する)。以上で正確な標高に基づく地形と、簡単な河川・道路は形成できているので、あとは手作業で河川と道路を作っていく。以上が、準備段階である。

このプランの目的は子どもたちに主体的に考え、学ぶ力を獲得してもらうことが目的であるが、その対象は小学生と中学生であり、それぞれにできることに違いがあることから、ここから先は分かれて活動をしてもらう。

小学生の活動

小学生には①水害発生時に被害を最小限に抑えることのできる建物を考えてもらい、マイクラフト上の子どもたちの家のある場所に建物を建ててもらう。②その地域に洪水を発生させ、建物がどのようなになったのか、どのような被害が発生したのかを確認してもらう。③シミュレーションの結果から「どこが良かったか」「どこが悪かったのか」を考える。④改善を行うアイデアを出してもらう。⑤再度建物を改良してもらい、⑥洪水シミュレーションを行ったうえで、⑦もう一度結果を確認してもらう。以上のような過程で進めた。(動画①：

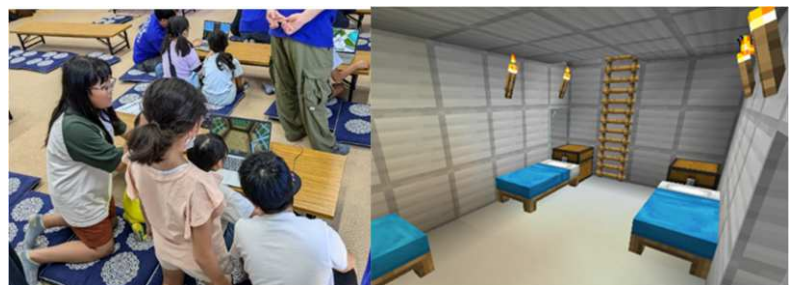
https://youtu.be/ZKb5p15w_pw)



子どもたちは、このような PDCA 過程を重ねることで何度も現実(過去の自身の避難の経験を含む)とゲームを行き来しながら経験を蓄積していった。特にシミュレーションを重ねる中で避難所として重要な要素の範囲を、自身の経



験に基づくもの(トイレや食料の貯蔵庫)からシミュレーションで気づいたもの(脱出路や扉の高さ)に広げていくことができた。また、シミュレーション世界が共有されていることで子どもたちの間でコミュニケーションが円滑に進み、知識・経験の共有も促進された。ゲームは何度も同じ時間を繰り返すことができるので、シミュレーションを含む PDCA サイクルを背景にした学習をしてもらうには相性の良いツールだった。



中学生の活動

中学生には、洪水の発生メカニズムから、その過程の複雑さゆえの避難開始のタイミングの難しさを理解してもらい、そのうえで早めの避難の重要性を他者に伝えるための動画を制作してもらった。

①マインクラフト上でバックウォーター現象を再現し、そのメカニズムを学んだ。②西日本豪雨で決壊した堤防の場所に赴き、国土交通省の担当者の方の説明を聞くことで、現実の洪水の発生過程を学んだ。③我々と協力のもと、マインクラフト上で洪水シミュレーション動画を制作した。この動画の中では豪雨時には早めの避難が大事であることを、マインクラフトを用いたシミュレーション映像をつかって説明した。(動画②:

<https://youtu.be/qTTTkCfFqr8>)



中学生はこのような過程を経ることで、豪雨時には早めに避難することが重要であることを他者に対して根拠をも



って説明できるようになった。



発表会

最後に小・中学生にはここまでの学習の成果を地域の防災団体の方たちの前で、自分たちが制作したツールを用いて発表してもらった。

小学生は自分達の考えた避難場所に関するアイデアを、マインクラフト上に制作した避難所を見てもらいながら発表した。子ども達の考える避難について、地域の方達に知ってもらうことができた。

中学生は制作した豪雨発生時の早期避難の重要性を伝える動画を用いて発表してもらった。この動画は防災の重要性を伝える新しい形として評価してもらえた。(動画③：



<https://youtu.be/-nzCE-qUoWQ>)





得られた成果

以上の実践はマイクラフトという、世界を抽象化しながらもリアルに再現できるツールがあったからこそ、また、子ども達の興味・関心の領域に、防災という領域を、重ねることができたからこそその結果といえる。

最後に、これは意図しなかった結果だが、諸事情により当初の想定よりも参加者が少なくなったため、個々の子どもたちにより目を配り、深く関わっていくことができた。その結果として、当初は水害について知ってもらうことが目的だったが、最終的には「防災の伝道者」のような、防災について他者に語ってもらえるところまで伴走することができた。

プランにおける工夫：プランを実践する上で、下記について具体的に工夫をしたことはありますか。

該当するものについて具体的な例を挙げながら記入をしてください。

この項目は任意項目であり、全てを埋める必要はありません。当てはまるもののみ記入してください。

1. 【準備段階】 <u>運営側の担当者</u> を決める際の工夫 例：役割分担を明確にした	
2. 【準備段階】 <u>地域のキーパーソン</u> と連携する際の工夫 例：自治会と連携をした	今回のチャレンジの中では、子ども達をまとめてくれる支援者と地域の防災団体と連携を取ってくれる支援者が必要だったが、偶然、その両方の活動を行っている方がおり、その方の支援の下に円滑に地域との連携を進めることができた。
3. 【準備段階】 <u>運営側を組織化</u>	



<u>する際の工夫</u> 例：協議会を作った	
4.【準備段階】<u>対象者や対象地域の範囲を決める際の工夫</u> 例：活動範囲を限定した	倉敷市真備地区は平成 30 年豪雨災害で、我々の本拠地である高梁市と同様に大きな被害を受けていた。高梁市では過去に同様の方法で子どもたちに防災について考えるイベントを行っていたが、同様のことを真備地域でも求められており、今回挑戦することとなった。
5.【準備段階】<u>準備時間を確保する際の工夫</u> 例：定例の打ち合わせを設けた	我々団体及び対象となった小学生・中学生は正規の学校の活動ではなかったため、時間を合わせる事がとにかく難しく、地域との連絡を密にとることで対処した。
6.【準備段階】<u>活動場所を確保する際の工夫</u> 例：公民館などを無料で使用した	小学生・中学生の日常の活動および防災団体の正規の活動にお邪魔する形で時間と場所を融通していただいた。
7.【準備段階】<u>活動資金を確保する際の工夫</u> 例：自治体の助成金に応募した	
8.【準備段階】<u>知識や情報を収集する際の工夫</u> 例：専門家による勉強会を開いた	平成 30 年西日本豪雨については各種メディアや、国土交通省、地域の防災団体も様々な観点から情報をまとめており、これらを参考にした。
9.【準備段階】<u>教育・訓練プログラムや教材を作成する際の工夫</u> 例：web サイトを引用した	過去に高梁市で行った活動のノウハウを一部使用した。
10.【実行段階】<u>経験豊富なアドバイザーを確保する際の工夫</u> 例：実行委員に助言を求めた	
11.【実行段階】<u>地域の理解を得て関係機関と連携する際の工夫</u> 例：行政・自治会等と共催した	高梁市で過去に防災に関するイベントを行った際に共催し高梁中学校の教員と連携を取ることで地元の支援者を紹介してもらい、スムーズに入っていくことができた。
12.【実行段階】<u>活動時間を確保</u>	小学生・中学生には日ごろの学外活動の中に今回の防災



<u>する際の工夫</u> 例：総合学習の時間に実施した	に関するイベントをインサートしてもらった。また、地域の防災団体についても同様である。
13.【実行段階】<u>活動経費をなるべく抑える際の工夫</u> 例：必要物品を消防署から借りた	
14.【実行段階】<u>他の実践団体と交流する際の工夫</u> 例：中間報告会でプログラムを紹介してもらい共有した	
15.【継続段階】<u>後任者を育成する際の工夫</u> 例：若手を入れた	
16.【継続段階】<u>活動で得られた知識・経験を、かたちにまとめる際の工夫</u> 例：引き継ぎ書を作った	我々団体内の打ち合わせは週 1 回以上行い、とにかく経験の共有をおこなった。
17.【継続段階】<u>活動の成果を外部に発信する際の工夫</u> 例：web サイトで発信した	
18.【継続段階】<u>活動内容を見直す際の工夫</u> 例：振り返りの会を開催した	

今後の活動予定・今後の展開 <u>今後の活動予定や、このプランの今後の展開について、200 字～600 字程度で記載してください。</u> 写真や図表を入れても構いませんが（文字数には含みません）、特徴的なもの 2～3 枚程度にしてください。	防災カードゲームを作成し、大学生を対象にプロトタイプのテストを行うところまでは進んだが、実際に本来のターゲットである中学生を対象とした体験会を開くための日程調整がうまくいかず、実践できていない。これを来年度以降、真備地域だけにこだわらず展開できる可能性を模索していく。 また、我々の団体が行った活動を他の地域にも広げたいと考え、マインクラフトで地形を作成するプログラムを他
--	--



	者にも使えるようにと工夫してきたが、使用したプログラミング言語 Python にも、バージョンによるコードの書き方の違いがあり、かなりの知識がないと使えないものになってしまうことが分かった。そのため、依頼があればできる限りの協力を行うが、だれでも利用可能なパッケージとして展開する方法については今後も検討していかなければならない。
--	--

この項目は任意項目です。当てはまるものがあれば記入してください。

その他（PRポイントなど） これまでのセルで書けなかった内容などについてもしあれば記載してください。	下記メディアで紹介された。 倉敷ケーブルテレビ (https://tv.kct.jp/program/detail.php?id=36739) OHK 岡山放送(現在、動画については非公開、紹介記事はあり) (https://www.ohk.co.jp/data/26-20240923-00000020/pages/)
--	--

チャレンジプランを実践しての感想・実行委員会等へのご意見

この項目は審査対象になりません。

任意項目ですので、当てはまるものがあれば記入してください。

チャレンジプランを実践しての感想・想い チャレンジプランを実践して、どのような感想・想いがありますか。率直なお気持ちなどを教えてください。	防災教育というと、教育という名がつく以上、すべての人を対象に教育者が行わなければならないもののように考えていたが、今回の取り組みを通じて、地域の個々人が自分たちのできる範囲の中で、少しの取り組みを行い、それを共有していくことの大事さ、そして教育する側とされる側という明確な線引きをあらかじめ行うのではなく、だれもが伝える(教えるではない)側に、自身の個性を発揮してまわっていくことで、小さな取り組みでも大きな流れになるのではないかと感じた。 地域の防災団体の方たちの年齢は比較的高いものであり、それに対しての課題を感じていた。そのため今回の我々の取り組みを大変歓迎してくださった。また、防災団
---	--



	体の上記のような状況があるにもかかわらず、我々を団体の活動に取り込もうとするのではなく、お互いにできることを頑張っていこうという姿勢で応援していただいた。このような防災に関心のある人たちが、互いを尊重し、そして知識を共有していくことが重要だと感じた。
--	--