

第25回日本水大賞 応募用紙

(整理番号： )

活動の名称	フリガナ トリノメヲ モチイタ ミズボウサイキョウイク 鳥の目を用いた水防災教育									
記入年月日	活動主体					活動分野				
年 月 日	該当する活動主体に○ (1つまで)					主な活動分野に◎ (1つまで) その他関連する活動分野に○				
	学校 (○)	企業 ( )	団体 ( )	個人 ( )	行政 ( )	水防災 (◎)	水資源 ( )	水環境 ( )	水文化 ( )	復興 ( )
活動主体の概要										
活動主体 の名称 (個人応募の 場合は個人名)	フリガナ ミエダイガク キョウイクガクブ フゾクショウガッコウ 三重大学教育学部附属小学校									
代表者名 (団体の場合)	フリガナ マツウラ ナオミ 松浦 直己				設立年月日	1947年4月1日				
所在地	フリガナ 三重 都・道 津 市・区 区・町 府・県 郡 村									
主な活動地	①三重県津市雲出川流域 ②三重県津市須ヶ瀬町 ③三重県津市安濃川流域									
組織の概要 (個人の場合は 履歴を記入)	本校は、初等普通教育を行う学校であり、同時に、三つの設置目的を持っている。 (1) 教育の理論及び実践に関する研究と実証を行う。 (2) 教員養成のための教育実習指導を行う。 (3) 地域教育の改善進歩に寄与する。									
応募活動の概要：(文字サイズ10.5pt～、300文字以内で記入して下さい) 本校は、2018年度から「流域治水」をテーマにした水防災教育に取り組んでいる。主に津市を流れる一級河川・雲出川を題材にし、小学校3年生以上で、理科だけでなく社会科、総合的な学習の時間を活用した教科横断的な探究学習を展開している。 活動の内容は多岐に渡る。特筆すべき点は、ドローン映像を活用していることである。これまで河川のような大きなスケールの自然は、子どもの目線からは全体像を把握することが困難であったが、それを解決する「鳥の目」を取り入れることで学びの幅が広がった。ドローン映像を効果的に活用しつつ、現地調査や人との出会いも大切にする子どもたちの『生き生きと学ぶ姿』が特徴的な活動である。										
応募活動のアピールポイント：(文字サイズ10.5pt～、箇条書き100文字以内で記入して下さい) ①地元河川の「流域治水」を扱う ②先進的なドローンの教育利用 ③地域の小中学生が活用できる映像データベースの構築 ④複数校による「探究的な学び」で授業を展開 ⑤国土交通省や三重大学、地域住民との連携										
これまでの受賞歴： ・2021年2月、令和元年度河川基金優秀成果表彰 優秀成果賞、(公財)河川財団。 ・2020年2月、令和元年度河川基金優秀成果表彰 文部科学大臣賞、(公財)河川財団。 ※日本水大賞におけるこれまでの応募実績及び受賞歴をご記入ください。 応募実績：第( 0 )回、受賞歴：第( )回( )賞										
「日本水大賞」をどこで知りましたか？(数字に○印を付けて下さい、複数回答可) 1. 新聞広告 2. 官庁内ポスター 3. 日本河川協会ホームページ 4. 水大賞事務局からの案内 5. 国の機関からの誘い 6. 県・市町村からの誘い ⑦. 教育関係機関 8. 日本河川協会ホームページ以外のインターネットの情報 9. その他( )										

活動の概要

目的：（文字サイズ10.5pt～で記入して下さい）

本活動では「流域治水」に焦点を当てた教科横断的な水防災学習カリキュラムを開発し、授業実践を通してその教育的効果を検証することを目的としている。

今回、実践を進めるうえで克服すべき課題として、以下の3点が挙げられた。

- ①河川のような大きなスケールの自然は、子どもが地上での観察や調査で全体像を把握しにくい。
- ②現地調査を行う際、ダムや河川敷、山岳地帯など、人間では近づけないところがたくさんある。
- ③学校教育活動の中で行う流域のフィールドワークには、時間的、距離的な限界がある。

そこで、流域全体のドローン映像を撮影し、それを学習に活用できるようにすることで、これらの課題を解決することとした。これまで人間の目で見られなかった視点から多面的に河川を捉えることで、地上からは捉えにくい堤防や遊水地などの治水機構にも迫ることができると考えた。

本活動において、目指す子どもの姿として「他者との違いを楽しみ、議論を惜しまず、創造を生み出す姿」とする。実社会においても流域治水はたびたび議論の対象になってきた。住んでいる場所、立場によっても治水についての捉えは違うからである。しかし、異なった考え方の他者と議論するからこそ、葛藤、矛盾、対立を乗り越えて、よりリアルな学びが展開できると考える。そのため、GIGAスクール構想で整備された一人一台端末からアクセスできる、流域や地域を超えた「ドローン映像データベース」を構築することで、様々な学校や地域を巻き込んだ学習を展開できるようにした。

内容：（文字サイズ10.5pt～で記入して下さい）

(1) ドローン映像の撮影 ～一人一台端末で活用できる映像データベースの構築～

2019年度から継続的にドローン映像の撮影を行っている。2022年10月現在、動画本数は80本以上、対象河川は三重県内5水系、県外は3水系と充実している。一部はドローンに360度カメラを搭載し、VR映像化している。撮影した映像は、津市の学習ポータルサイトにデータベースを構築し、一人一台端末を活用して子どもがいつでもアクセスできる環境を整えた。撮影は学内に「三重大学 初等教育におけるICT利用研究センター」を立ち上げ、理科教育だけでなく、技術教育、社会科教育の視点から助言を受けた。

(2) ドローン映像を活用した学習 ～映像は教師が一方向的に与える情報ではない～

ここでは本校で行われている授業の1例を示す。

第5学年理科「流れる水の働き」の流水実験では、河川の周辺に家の模型を作ることで、人間生活と河川が密接にかかわっている状況を作り出す。その後、子どもが流量を増やす実験をすると洪水が発生し、家まで水がやってくる。この経験から、子どもたちは「雲出川では、どのように洪水を防いでいるのだろうか」と切実な疑問をもつ。治水の概念は、教師が教えなくても子どもの中から出てくるものである。

この問いに対して、「遊水地」は堤防やダムとともに子どもたちのアイデアとして出てくる。そこで、実際の遊水地を見てみたいという思いが生まれる。そして、子どもたちはタブレット端末を取り出し、自らドローン映像データベースを活用するのである。なお、映像では、堤防が切れている部分を低空で撮影したのち、高度を上げて河川との位置関係や周辺の土地利用が見られるようになっている。

このようにドローン映像は、子どもたちの探究の過程で「必要感をもって」活用されている。

(3) 「流域治水」について探究する学習 ～ドローン映像では不十分！？～

理科において、本物に勝るものはない。先ほどの授業例の続きを示す。

ドローン映像で「遊水地」を確かめた子どもたちからは、「田畑が浸かって、農家の人がかわいそう」「住民の人たちはどう思っているのだろうか」という問いが生まれる。子どもたちは、徐々にドローン映像では物足りなさを感じてくる。すると、現地調査に行く子どもが次々と現れるのである。自治会長の方にインタビュー調査をしたり、堤防が切れている部分を調査したりすると「実際の住民は、無堤部を閉めてほしいと思っている」「石垣の上に家があり、かさ上げがしてあった」という、ドローンで確かめられなかったことが次々と発見されていく。アナログの限界はデジタルで突破し、デジタルの限界はアナログで突破する子どもの姿、そして探究が止まらない子どもの姿が特徴的である。

(4) 津市立豊津小学校との連携授業 ～一人一台端末を活用した学校間連携～

津市立豊津小学校は、同じ市内の学校であるが、異なる河川の流域に位置する学校である。お互いの地域性を活かしつつ、ドローン映像とオンライン会議システムを活用して、協働的な学習を進めている。

活動期間 自 2018年 4月 ～ 至 2022年 10月（通算 5年 6ヶ月）

上記の期間以前から一部の活動を実施していた場合はその期間と内容を下に記入して下さい。

活動の必要性・緊急性：（文字サイズ10.5pt～で記入して下さい）

小学校学習指導要領 理科編において、河川を扱う単元は、自然災害との関連付けが明記されている。しかし、教科書では水害を防ぐ取り組みについての資料が掲載されているだけで、子どもたちが科学的に問題解決できる内容にはなっていない。子どもたちが水害を自分事として捉えるためには、身近な地域を流れる河川を題材にし、治水について切実感をもって思考・判断する学習機会が必要であると考えます。

近年、気候変動の影響による水害の激甚化・頻発化から、「流域治水」の考え方が注目されている。流域概念は、2020年の学習指導要領改訂で第4学年理科「雨水の行方と地面の様子」が新設されたことにより、第5学年「流れる水の働きと土地の変化」第6学年「土地のつくりと変化」と合わせて系統的に学ぶことが可能となった。これらのことを踏まえ、河川を扱う学習内容について、自然災害との関連を「流域治水」の観点から充実させることで、水防災への最新の考え方を踏まえた新たな学びが展開できると考えた。

活動の効果・社会への波及効果：（文字サイズ10.5pt～で記入して下さい）

①一人一台端末時代の地域教材としての役割

ドローン映像は、津市の2万2千人の小中学生がアクセスできる「津市e-Learningポータル」に、撮影場所の位置情報とともにデータベース化されている。市内全体でデータベースの活用が進んでおり、津市立豊津小学校では、本校5年生とドローン映像を活用した探究学習を展開している。また、社会科の地域副読本「わたしたちの津市」にもドローン映像にアクセスできるQRコードが掲載されている。

②「流域治水」をテーマとした新しい防災教育番組のモデル

本実践は、NHK/Eテレの新しい防災教育番組のモデルとなっている。応募担当者である前田昌志が内容を監修し、本校児童がロケに参加している。撮影した番組は、2022年内に放送されるとともに「NHK for School」にオンデマンドで掲載され、全国の小中学生が視聴可能な映像教材となる。

活動を実施する上での留意点、工夫された点、苦勞された点：（文字サイズ10.5pt～で記入して下さい）

①ドローンの法規制への対応

応募担当者である前田昌志は、「航空法改正の飛行禁止空域・飛行の方法」認定に合格し、「無人航空機操縦技能証明書」を取得している。また、ドローン保険の加入、国土交通省の無人航空機の飛行に係る許可・承認申請を行い、法令を遵守して運用している。

②関係機関との連携

国土交通省中部地方整備局三重河川国道事務所(洪水シミュレーションデータの提供や流域治水にかかわる出前授業)、三重県河川課(ダムや管理河川の情報の提供)、津市危機管理部防災室(ハザードマップや住民への避難にかかわる情報の提供)、三重大学(教科横断的な知見からの助言)、津市須ヶ瀬地区自治会(NHKの番組撮影や住民への聞き取り調査)など、多様な関係機関と連携して本活動を行っている。

活動の今後の計画：（文字サイズ10.5pt～で記入して下さい）

①ARを取り入れた学習を取り入れる

ドローン映像の対象河川の拡大に加えて、今後も積極的に最新技術を取り入れていく。現在はAR教材の導入を考えており、子どもが実感をもった理解ができるような授業を構築していきたい。

②全国規模の授業公開を行う

本校はモデル校として積極的に研究活動を推進している。これまでの継続的に全国規模の水防災の授業公開を行っており、今後も全国の教育関係者の指導や助言を受けられる環境を確保していきたい。

③日本の水防災教育をリードする

本活動をより良いものにしていくため、継続的に関連学会での発表や論文化を行っていく。また、本校では令和5年度 全国河川・水教育実践研究会が開催される。日本の水防災教育をリードしていきたい。

応募推薦者（必要な場合にご記入下さい）

氏名	藤田 光一	推薦の言葉：ドローン活用を通じた流域俯瞰の機会を与えることは出発点に過ぎず、そこから、流域の仕組み（自然+治水営為）の理解、自分たちの暮らしとの関わりへの気づきを経て、他者ひいては流域社会に関わる本質的課題を客観思考し、さらに自ら実物を調べる展開を生み出している。ここに高い価値を見出します。
所属	国立研究開発法人 土木研究所	
氏名	荻原 彰	推薦の言葉：地域の治水手法を探求する中で地域住民と自らの発意で交流を持つなど時に教師の想定を超えて積極的に活動する児童の姿には目を見張るものがあり、協力者として深い感銘を受けた。またドローンやVRの活用など教師のアイデアの卓抜さと熱意は、全国でも群を抜いたものがある。
所属	京都橋大学	