

群 教 セ	K02 - 03
	平25.249集
	小・安全

危険に適切に対応する能力を培う 小学校安全学習の工夫

— 火山・土砂災害に視点を当てて —

長期研修員 黒岩 洋一

キーワード 【安全学習 地域災害 火山 土砂災害 安全マップ】

I 主題設定の理由

私たちにとって、安心して暮らせる安全な社会の実現は、最も基本的かつ不可欠な課題である。その実現を目指して様々な安全対策が講じられているが、子どもたちが巻き込まれる事件・事故は引き続き発生している。群馬県では、全国的に見ても死傷者数の多い「交通事故対策」をはじめ、夏季の「熱中症対策」や登下校時の「不審者対策」、突風や集中豪雨等の「自然災害対策」、山間部を中心とした熊や猪等の「鳥獣被害対策」等、多くの取り組むべき課題を抱えている。

平成23年3月11日に発生した東日本大震災の際には、津波や防災に関する日ごろからの徹底した指導により、想定された避難場所が危険であることを児童生徒自らが判断し、より安全な場所に自主的に避難して津波による被害を回避した例も報告され、学校安全にかかわる取組の重要性が一層認識されるようになってきている。また、「生きる力を育む防災教育の展開（平成25年3月文部科学省）」が改訂され、防災教育を中心とした安全教育が見直されている。「はばたく群馬の指導プラン」では、安全教育を「豊かな心」を構成する三つの心の一つ「大切に作る心」として位置付け、全ての教育活動を通して育成することとした。

協力校でも、職員による安全点検をローテーションで行うなどの工夫をしている。また、幼、小、中合同の避難訓練では、保護者に児童を引き渡す訓練を盛り込むなど、地域が一体となった防災訓練を行っている。しかし、群馬県民全体の意識は「群馬県地震被害想定調査（平成24年6月群馬県）」によれば、四人中三人が大震災への不安を感じているにもかかわらず、「防災訓練への参加経験のある人」は7.6%程である。また、「災害時に避難すべきかどうかの判断をする」を行政に委ねている人は50%に上り、二人に一人は危険に直面したときに自分で判断して避難することができないということである。この状況を打破するために「群馬県地域防災計画（平成25年3月群馬県）」では、防災教育の推進を第一の取組とし、「児童・生徒が自然災害に対する正しい知識と行動を理解することは、児童生徒自身を守るだけでなく、家庭や地域社会を守ることにもつながる」としている。

そこで、本研究では防災教育の推進に向けて「危険に適切に対応する能力を培う」ことに焦点を当てて、その手だてを「地域災害を教材にする」、「危険予測・回避学習を授業に取り入れる」、「地域安全マップを作る」の三つとした。身近でも災害が起こることを児童に気付かせるために、過去の災害事例として「浅間山の噴火」を取り上げる。また、校区内のほぼ全域が土砂災害警戒地域となっているため、土砂災害も教材として取り入れる。この火山・土砂災害の学習を基に、地震など多様な災害に適切に対応する能力を培うことができるようにしていく。

以上のことから、小学校安全学習において、地域災害である火山・土砂災害に視点を当てた防災教育の工夫をすることで、危険に適切に対応する能力を培うことができると考え、本主題を設定した。

II 研究のねらい

小学校安全学習の防災学習において、高学年の授業に地域災害の資料映像を使った導入と、危険予測・回避学習と安全マップを作る活動を取り入れれば、児童が、危険を理解・予測し、回避する能力と対応力が培われることを、授業実践を通して明らかにする。

Ⅲ 研究の見通し

本研究では、危険に適切に対応する能力の高まりを、以下の三つの見通しに沿って見取るものとする。

1 防災意識の向上

単元の導入において、地域災害に視点を当てることで、児童が、自然災害が身近で起こる問題であることに気づき、防災意識が向上するであろう。

2 危険予測・回避能力の育成

危険予測・回避学習を取り入れた授業において、危険を予測・回避する学習を繰り返すことで、児童は、安全に行動することの大切さを理解し、安全のためのきまり・約束を守ることや身の回りの危険に気づき、危険予測・回避ができるようになるであろう。

3 適切な行動選択能力と実践力の育成

適切な行動選択を学習する授業において、地域安全マップの作成を取り入れることで、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能力と実践力を培うことができるであろう。

Ⅳ 研究内容の概要

まず、災害が身近で起こることに気付かせるため、天明3年の浅間山大噴火を単元の導入の資料として使った。次に土砂災害を題材として、危険予測・回避学習を行い、他の自然災害に対しても危険予測・回避学習を行った。特に地震が起こったときの避難行動については、教室、廊下、体育館、校庭に移動し、実際に避難の練習を行った。この知識を基に、最後に学校周辺の地域安全マップを作成した。学校周辺を全員で歩き、危険箇所の写真を撮り、危険だと思う理由をカードに書いた。また、地域の方に危険箇所についてインタビューをした。授業の最後にカードを回収し、授業後に写真とカードを基に地域安全マップを作成した。

これらの活動を通して、危険に適切に対応する能力を身に付けさせようとした。マップはGIS（地理情報システム）に、位置情報の付いた写真を取り込むだけの簡単で短時間でできるもので作成した。授業前後のアンケート、授業ごとのワークシート、抽出児童の言動の記録から、児童の危険に適切に対応する能力と、実践力の向上を検証した。

Ⅴ 研究のまとめ

1 成果

- 地域災害に視点を当てて、身近な浅間山と土砂災害を導入教材に使ったことで、児童に「自分の住んでいる地域にも災害が起こる」ということに気付かせることができた。
- 危険予測・回避学習を繰り返し行うことで、児童はすぐに判断しなければならない状況を何度も体験でき、登下校時や休日に災害に遭ったときの適切な行動を覚えることができた。
- 地域安全マップの作成により、地域の方と積極的にかかわることができるようになり、全員が危険な場所を見付けるとともに「次は自分の通学路で安全マップを作ってみたい」、「自宅の周りでも安全マップを作ってみたい」など、防災意識の向上とともに的確な行動選択能力と実践力を身に付けることができた。

2 課題

- 防災意識を高く保つために、年間を通して計画的に防災教育を行い、地域全体で防災意識の向上を図る必要がある。
- 安全マップを地域に向けて発信していく場合、プライバシーの問題など解決しなければならない問題がある。

VI 研究の内容

1 危険に適切に対応する能力について

危険に適切に対応する能力とは、防災教育の目標から「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ができる能力」ととらえる。なお、小学校1年生から6年生までの異なる発達段階に合わせるため、低学年、中学年、高学年に分けて発達段階に応じた目標を設定した。発達段階に応じた防災教育での目指す能力を『生きる力』を育む防災教育の展開（文部科学省）」を参考に、表1にまとめた。本研究では、5年生で実践を行うため表1の太字の部分为本研究での「危険に適切に対応する能力」とする。

表1 防災教育の目標

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①災害の危険を理解し、②安全な行動ができるようにするとともに、③他の人々の安全にも気配りができる児童			
	(1) 知識・理解	(2) 危険予測・主体的な行動(思考・判断)	(3) 社会貢献、支援者の基盤
低学年	○地震や火災時における避難の初期対応を理解する。	○教職員や保護者などの指示に従って行動し、自分の身を守ることができる。	○みんなの安全のためにきまりや約束があることに気付く。
中学年	○地域の自然環境の特徴や、地域の防災にかかわる人々の働きについて理解する。	○危険を予測しながら、指示に従って行動し、自分の身を守ることができる。	○みんなの安全のために、きまりや約束を守って行動できる。
高学年	○自然災害の現象と危険について理解する。 ○日頃から災害への備えについて理解する。	○自分の判断で状況に応じた行動を取り自分の身を守ることができるようにする。 ○災害の原因には、環境がかかわっていることを理解し、危険を予測し、自分の身を守ることができる。	○みんなの安全のために、他の人々の安全にも気配りし、協力して行動できるようにする。

2 防災意識の向上、危険予測・回避能力、適切な行動選択について

(1) 防災意識の向上について

本校の校区内は、過去に浅間山の噴火により、噴石や土石流による被害があった。また、群馬県の過去30年間の日降水量50mm以上の日数(図1)を見ると、1983年から1997年までの15年間の年平均日数は67日であるのに対して、1998年から2012年までの15年間の年平均日数は95日となっており、集中豪雨が増えていることが分かる。群馬県には地滑り警戒地区が多数あり、本校の校区内も危険な場所が数カ所ある。このことから、台風や集中豪雨による災害がいつ起こってもおかしくない状態である。これらの事例を知ることで、災害が身近で起こることが分かり、防災意識を高めることになると考えた。

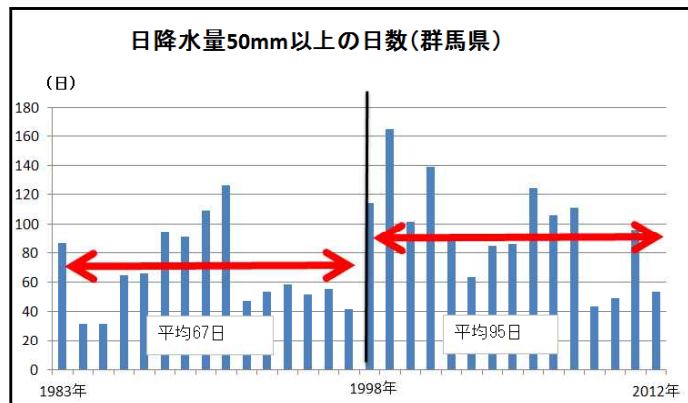


図1 集中豪雨の日数の変化

① 浅間山の噴火について

児童が危機感をもって、防災意識を高めることができるように、浅間山噴火の映像資料を三つ用意した。

昭和30年の映像資料は、溶岩に付けた紙が燃える映像(図2)である。この映像資料を見ることにより、溶岩が熱をもっていて、火災の原因になることをイメージできるようにした。また、この映像資料には火口周辺から噴煙が立ち上る様子も記録されている。人物も映っているので、火口のスケールの大きさがイメージしやすいと考えた。

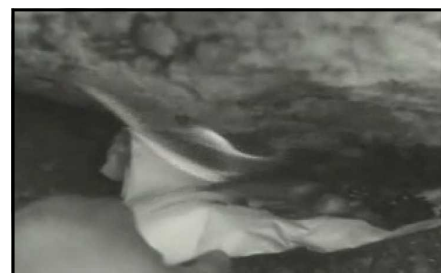


図2 溶岩から紙に火が付く映像

平成16年の資料は、噴煙が空高く上がっている映像（図3）である。平成16年は5年生が1～2歳の時である。自分が浅間山の噴火を体験していると知ることによって、噴火による災害を身近に感じることができると考えた。また、噴煙の高さや流れていく方向に気が付けば、火山灰が広範囲に渡って積もることを理解しやすくなると考えた。

天明3年の大噴火を解説した資料は、現在の浅間山近辺の様子と噴火の様子とを撮影した映像と、天明3年の大噴火を記録した絵図（図4）によって構成されている。現在の映像には、土石流によって削られた吾妻川沿岸や、渋川まで運ばれた車ほどの大きさの岩など、土石流の規模の大きさがよく分かるようになっている。

絵図では、鎌原村が火山弾の被害に遭うところや、火砕流や土石流に巻き込まれてしまう場面が描かれている。この映像を使うことで、自分たちの住んでいる地域にも、過去に大きな被害をもたらした災害があったことを実感し、防災意識が高くなると考えた。

もし今、浅間山が噴火をしたときにどうしたらいいのかを考えやすくするために GIS*1のグーグルアース*2を使い、地図上に火山ハザードマップを貼り合わせた資料（図5）を作成する。グーグルアースを利用する利点は次の三つである。

- 様々な視点で地図を見ることができ、児童の見方を広げることができる。
- 2点間の距離を測ることができるので、距離を数字で実感することができる。
- 様々な資料を重ねることができ、授業に有効な資料を簡単に作ることができる。

火山災害の被害をイメージするために、平成3年雲仙普賢岳の火砕流の映像（図6）を使う。

② 土砂災害について

GISのマッピングぐんま*3を使い、本校周辺の土砂災害警戒区域を調べる。この資料（図7）により、本校周辺には土砂災害が起こる危険があることが分かる。また、自分の住んでいる地域の状態も分かり、土砂災害が身近な災害であることに気が付く。

土砂災害の被害をイメージするために、平成11年長野県木曾川水系滑川の土石流映像（国土交通省 砂防部）の映像を使う。



図3 平成16年の映像の一部



図4 浅間山噴火の絵図

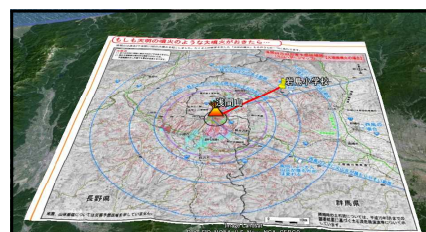


図5 火山ハザードマップを貼り合わせた資料



図6 雲仙普賢岳の火砕流

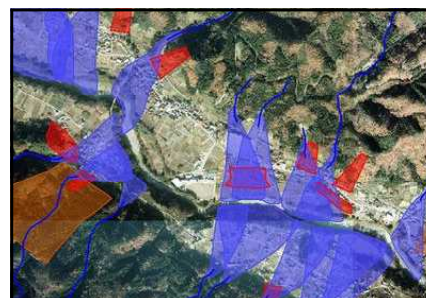


図7 マッピングぐんま

*1 GIS (Geographic Information System: 地理情報システム) とは、空間上の位置を含む様々な情報（地理空間情報）を電子的に処理する情報システムの総称。この GIS を使うことで、地理空間情報を地図や 3D イメージなどの形で視覚的に表現したり、複数の種類の情報を組み合わせて高度な分析を行ったりすることができる。身近なところでは、携帯電話やスマートフォン、タブレットによる位置情報サービスやカーナビゲーションなどが GIS である。「グーグルアース」と「マッピングぐんま」も同じく GIS である。

*2 グーグルアース (Google Earth) は、Google 社が無料で配布しているバーチャル地球儀ソフト

*3 マッピングぐんまは、県が導入しているインターネット公開向け統合型地理情報システム

(2) 危険予測・回避能力について

① 危険予測・回避能力について

危険予測・回避能力とは、自ら危険を予測し回避するために、知識に基づいて的確に判断し、迅速な行動をとることができる能力である。この能力を身に付けるためには、日常生活においても状況を判断し、最善を尽くそうとする「主体的に行動する態度」を身に付けさせることがきわめて重要である。その際には、人間には自分にとって都合の悪い情報を無視したり、過小評価したりしてしまう心理的特性（正常化の偏見《バイアス》）があることにも注意が必要である。

② 危険予測・回避学習について

危険予測・回避学習とは、教材の絵や写真に潜む危険を予測し指摘し合うことで、現実起こりそうな危険に気づき、危険に遭わないようにするためにはどのように行動するかを考え、自ら安全に行動できるように危機意識や安全意識を高めることを目的とした学習活動である。危険予測学習（Kiken Yosoku Training）の頭文字を取って、KYTとも呼ばれている。危険予測・回避学習は、学校安全の3領域である「生活安全（防犯）・交通安全・災害安全（防災）」すべてでの活用意義が認められており、簡単な学習を通じ、児童が危険性を主体的に学び、予測できる事故や災害の発生を未然に防止できる有効な方法である。危険予測・回避学習の進め方としては、「4ラウンド法」（表2）が一般的である。これは、作業前にその作業に潜む危険を短時間で話し合い危険に気づき、対策を決め、行動目標を立て一人一人が実践するという、企業などが行っている取組であり、学校安全教育においても同様の活動が考えられる。

表2 4ラウンド法

段階	活動目標	活動内容
1 現状把握	どんな危険が潜んでいるか	どのような危険が潜んでいるか、問題点を指摘させる。
2 本質追究	これが危険のポイントだ	指摘内容がひとつおりに出揃ったところで、その問題点の原因などについてメンバー間で検討させ、問題点を整理する。
3 対策樹立	あなたならどうする	整理した問題点について、改善策、解決策などをメンバーに挙げさせる。
4 目標設定	私たちは、こうする	挙げた解決策などをメンバー間で討議し合意の上、まとめさせる。

③ 本研究における危険予測・回避学習について

教育課程では、総合的な学習の時間以外には、防災や自然災害について指導が可能と思われるまとまった時間枠は示されていない。したがって、学校の教育活動全体を通じて創意工夫して防災教育を含む安全教育に取り組む必要がある。そこで、教科横断カリキュラムの編成を通して、従来取り組んでいた内容を防災教育の視点から再構築することが重要であると考えた。本研究では、5年社会「自然災害から身を守ろう」の単元を防災教育の視点から再構築した。再構築にあたり防災学習に効果的であるといわれている危険予測・回避学習を取り入れた。本研究での危険予測・回避学習では、ICTを活用することで、時間を有効に使い、学習内容を分かりやすく効率的に理解させることができると考えた。併せて、児童が興味関心をもって取り組めるように、教材提示、授業の進め方を工夫する。

④ 教材提示の工夫

- 危険な箇所のポイントを明確にするために、プレゼンテーションソフトを使い、イラストを拡大したものを作成する（図8）。
- 児童が災害のイメージを明確に理解できるように、映像資料を多くする。
- 災害を身近なこととしてとらえるように、地域災害を導入で扱う。

⑤ 授業の進め方の工夫

4ラウンド法を基本に小学生に取り組みやすい形にした。短時間で行えるように、次のア～エまでを6分弱で構成した。

ア 危険発見…拡大したイラストを全員で見て、危険な箇所を考える。自分の考えた危険な箇所

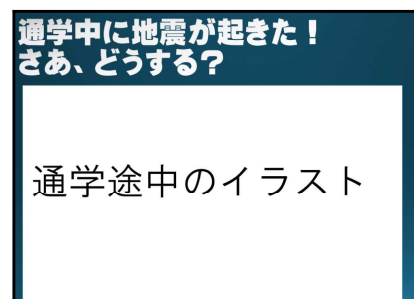


図8 プレゼンテーションソフトを使った資料例

とその理由をワークシートに書く。(30秒)

イ 危険説明…自分の考えた危険な箇所とその理由を隣の人に話す。(30秒×二人)

ウ 危険回避…危険を回避する方法について全員で話し合う。(1分)

エ 心構え確認…防災の心構えの確認と正常化の偏見をもたないように、自然災害の映像資料を見る。(3分)

(3) 適切な行動選択について

① 適切な行動選択について

適切な行動選択とは、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・判断に基づき適切に意思決定し行動選択をすることである。

② 地域安全マップについて

ここでの地域安全マップとは、住んでいる地域で災害時に役立つものや危険なものを、地域の住民が主体となって書き込んだものとらえる。本研究では、児童が主体となって地域安全マップを作成する。この地域安全マップ作りを授業に取り入れることで、防災にかかわる知識と態度の二つの実践力が培われると考えた。

ア 地域安全マップ作りにより培われる知識の実践力について

実際に地域に出て、授業で学んだ知識を基に、地域の危険な場所を見付ける作業を繰り返し行うことにより、より実践的な知識が培われると考えた。

イ 地域安全マップ作りにより培われる態度の実践力について

災害時に地域又は住民の人とのコミュニケーションが確立されていれば、お互いに助け合う行動が取りやすくなる。本研究では、コミュニケーションのきっかけとして「地域又は住民の人にあいさつすることができる」を行動目標にした。併せて災害時にも落ち着いて適切な行動選択ができるように「友達と協力して行動することができる」を行動目標とし、防災に取り組む態度を向上させることで、実践力が培われると考えた。

③ 地域安全マップの作成方法

自然災害時に危険だと思ふ場所の写真をGPS機能の付いたデジタルカメラで撮影する。撮影した写真を電子地図に取り込み、防災マップを作成する。制作時間、経費等を考慮し三つ作成方法を考えた(表3)。学校の状況により利用しやすいものを選べるようにした。

表3 安全マップの比較

	地図太郎を使った安全マップ	グーグルマップ、グーグルアースを使った安全マップ	「NHK ぼうさいマップ」を利用した安全マップ
経費	△地図太郎 3500円	◎無料	◎無料
操作	○簡単	△少し知識が必要	◎非常に簡単
作成時間	◎短い	△時間がかかる	○少し時間がかかる △更新したデータがすぐに反映されない場合がある。
制約	◎なし	◎なし	△作った地図はネット上に公開することが条件。
準備	GPS機能付きデジタルカメラ(スマートフォンのカメラ、GPS機能付きの携帯電話のカメラ)		
	地図太郎	ダウンロードしておくもの グーグルアース(地球儀ソフト) グーグルマップ グーグルピカサ(写真編集ソフト)	○申込み、審査、申請書を提出し、アカウント(チームID・ユーザID・パスワード)を発行してもらう。 *個人での申込みは受け付けていない。
完成例			

本研究においては、三つの作成方法をすべて用いて、安全マップを作る。その中で使い勝手のよいものを精選していく。

3 先行研究とのかかわり

(1) 火山・土砂災害の学習について

「学校における防災教育の手引き～平成24年度実践的防災教育総合支援事業報告集～（平成25年2月 長野県教育委員会）」では、第1章「長野県における自然災害」の中で浅間山の噴火と土砂災害が扱われている。浅間山の噴火は「噴火の歴史を今に伝える災害文化」として、天明3年の噴火で、上州側の被害が著しかったことに触れている。土砂災害については、集中豪雨による崖崩れや、降り続く雨と地震による土砂崩れ、梅雨前線豪雨による土石流などの事例を扱っている。

先行研究では、自然には恵みと災害の二面性があることを理解することが大切であるとしている。また、地域の自然の二面性を学ぶことは、地域を知り、地域に誇りや愛着をもつ取組にもつながるとしている。

(2) 危険予測学習について

交通安全に関する危険予測学習教材「次はどうなる？」（平成14年3月文部科学省）では、危険予測学習教材（図8）を使い、次のような授業展開を提示した。

- ① 歩行中、自転車乗用中における危険予測のための学習のポイントを知る。
- ② 学習のポイントを基に、交通状況の読み取りと予想される危険を考える。
- ③ 予想される危険を回避する方法を考え、事故防止の心得を確認する。
- ④ 実際にあった類似の事故事例を知ることで実践力を付ける。

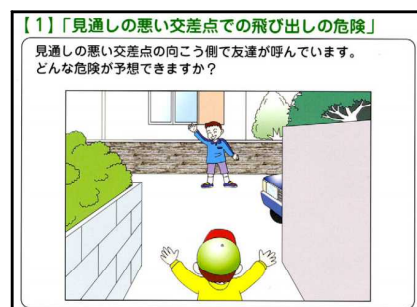


図8 「次はどうなる？」

「群馬県 安全管理・指導體制チェックポイント（小中学校）」においても、この学習展開を基本として、学校安全の3領域において「危険予測学習（KYT）の計画的な実施」を継続的に行うことが挙げられている。

先行研究によって、危険予測学習が安全教育全般に有効な学習方法であり、児童が主体的に学ぶことで、危機意識が向上することが分かっている。さらに、地域と連携して行う危険予測学習では、児童が意欲的に取り組むようになったと報告されている。

(3) 地域防災（安全）マップについて

地域防災（安全）マップとは、地域住民が自分の足で地域を歩いて、危険だと思われるところを記入したマップである。完成したマップを活用し、普段から災害に対しての意識を向上させることと、マップの作成を通して地域のつながりを高め、地域全体の防災力を高めることをねらいとしている。近年、地域防災（安全）マップ作りを取り入れている自治体が増えてきた。今年度は、NHKのWebページで「NHKぼうさいマップをつくろう」ができ、町歩きを通しての防災を、学校や自治体に呼びかけるようになった。

*「地域防災（安全）マップ」と「ハザードマップ」の違い
行政（国や地方自治体）が地域の危険箇所などを書き込んだ地図を作成して、住民の方へ情報提供しているのが「ハザードマップ」である。
（岡山県危機管理課ページより引用）

先行研究では、危険予測学習の実践力を付ける過程に取り入れることで、防災への活動の意欲向上が見られた。

(4) 先行研究を踏まえた本研究の方向性

- ① 天明3年の浅間山の噴火では、協力校の地域でも噴火の影響による土石流によって被害が出ているため、地域教材として扱う価値が大きいと考える。また、この規模の噴火が現在起これば、ハザードマップにより、火山灰が20cm積もることも分かっている。この学習をすることで児童は災害が身近に起こることに気付くことができると考える。
- ② 先行研究の危険予測学習の時間は15～50分で設定されていた。教科を横断して行う場合、短時間で進行する必要がある。時間が短縮でき、かつ危険予測・回避能力が付く方法を ICT機器を活用し、

工夫する必要があると考える。

- ③ 地域防災マップを作成する時間を短くできる方法を工夫すれば、児童の考える時間や地域又は住民の人と交流する時間を確保でき、危険を回避する実践力を向上させることができると考える。

4 実態調査から明らかになったこと

実践に先立ち、自然災害についての知識と、実践力に必要なコミュニケーション能力についてアンケート調査を行った。

(1) アンケート調査の方法

- ・アンケート実施期間 平成25年10月1日～平成25年10月4日
- ・アンケート方法 教室でアンケート用紙を配布し記入してもらう形式で実施
- ・アンケート総数 18件（有効アンケート数18件）

(2) アンケート詳細

① アンケート調査の目的

防災教育のための知識及び態度の定着状況と、現状での課題把握を目的として、アンケート項目を設定し実施した。

② アンケート項目（内容）

ア （出席番号／名前）

イ 友達と協力して行動

（いつもできる／半分よりできる／2回に1回はできる／半分よりできない／まったくできない）

ウ 地域又は住民の人にあいさつ

（いつもできる／半分よりできる／2回に1回はできる／半分よりできない／まったくできない）

エ 自然災害の種類を知っているだけ書く（自由記述）

オ 海で遊んでいるときに地震が起きたらどんな行動を取るか（自由記述）

カ 近くで雷が鳴ったらどんな行動を取るか（自由記述）

キ 下校途中でゲリラ豪雨にあったらどんな行動を取るか（自由記述）

(3) 調査結果／現状分析／現状把握

① 態度について

アンケートの結果をまとめたものが、図9である。項目イ「友達と協力して行動できる」は、全員が2回に1回かそれ以上できると答えているが、いつもできると答えた児童はいない。このことから、普段から協力して行動することの意識が低いと考えられる。

項目ウ「地域又は住民の人にあいさつすることができる」は、いつもできる児童が9人、半分よりできているも含めるとクラスの83%が地域又は住民の人とあいさつができているが、苦手な児童も2名いる。この児童の指導を通して、防災学習におけるあいさつの必要性を全員で再確認していく必要があると考える。

② 知識について

項目エの「自然災害の数」の結果は図10である。

項目オの「海で地震にあったときの避難方法」では正しい避難方法を書けなかった児童が3名いた。項目カのその他の自然災害の避難方法では、正しい避難方法が全員書けていた。

この結果から自然災害についての知識はあるが、全員が正しい避難方法を理解しているとは言えないと考えられる。また、協力して行動することの

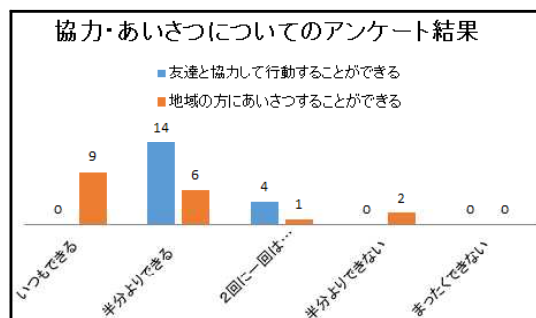


図9 イ、ウのアンケート結果

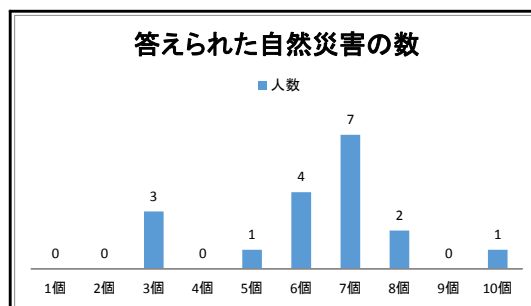
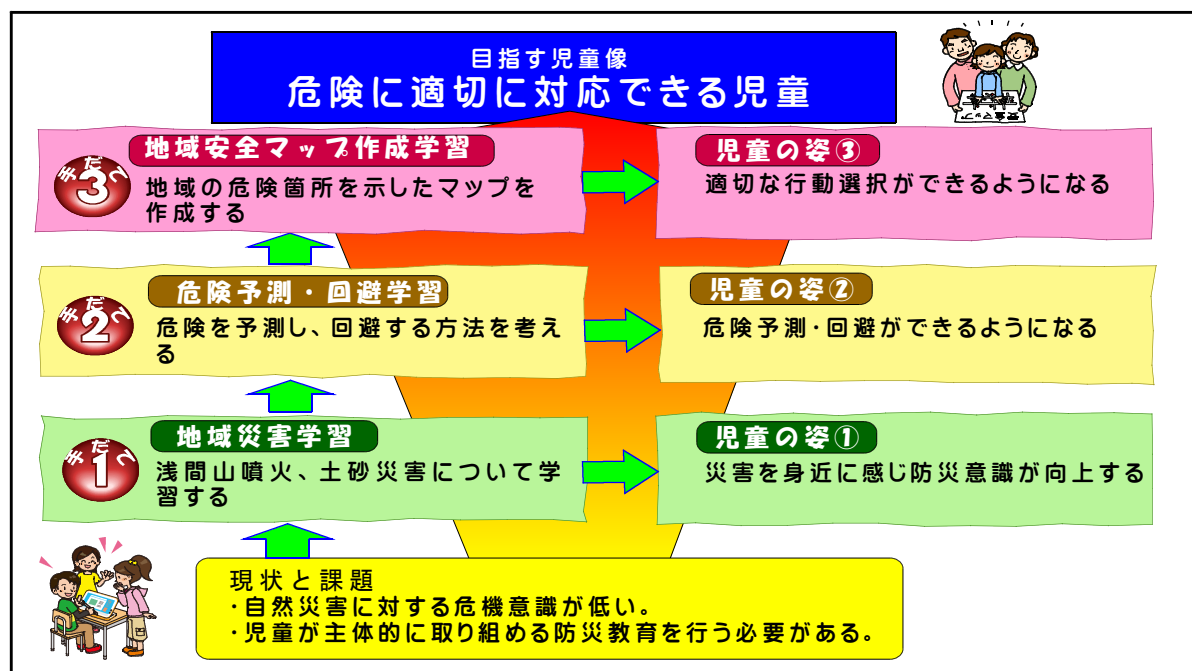


図10 アンケート項目エの結果

大切さや、地域又は住民の人とのコミュニケーションをふだんから取っておくことが、災害時には大切であることを学習していく必要があると考えられる。

5 研究構想図



VII 研究の計画と方法

1 実施計画

対象	協力校 小学校第5学年 18名
実施時期	平成25年10月9日、10日、11日（2時間）、15日 計4日間（授業時間5時間）
題材名	自然災害から身を守ろう

2 検証計画

検証項目	検証の観点	主な検証方法
見通し1	単元の導入において、地域災害に視点を当てることは、児童が、自然災害が身近で起こる問題であることに気づき、防災意識が向上することに有効であったか。	・授業分析 ・ワークシート分析
見通し2	危険予測・回避学習を取り入れた授業において、危険を予測・回避する学習を繰り返すことは、児童は、安全に行動することの大切さを理解し、安全のためのきまり・約束を守ることや身の回りの危険に気づき、危険予測・回避ができるようになることに有効であったか。	・アンケート分析 ・地域安全マップ作成
見通し3	適切な行動選択を学習する授業において、地域安全マップの作成を取り入れることは、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能力と実践力を培うことに有効であったか。	

3 抽出児童

A	自然災害の種類について知っている数は7個とよく知っている。自然災害時の避難方法などもだいたい理解している。登下校時に地域又は住民の人とあいさつをすることは苦手である。友達同士で協力して行動することが時々できないことがある。
B	自然災害の種類について知っている数は3個と少なく、避難方法について間違っ理解しているところがある。登下校時に地域又は住民の人とあいさつをしたり、友達同士で協力して行動することは、よくできる。
C	自然災害の種類について知っている数は3個と少なく、避難方法についても具体的に説明できない。登下校時に地域又は住民の人とあいさつをすることは苦手である。友達同士で協力して行動することが時々できないことがある。

4 題材の目標と評価規準

目 標	自然災害の危険を理解し、安全な行動が取れるようになる。	
評 価 規 準		
知識・理解	危険予測し回避する行動 (思考・判断)	社会貢献、支援者の基盤
自然災害の現象と危険について理解している。	①危険が迫っていることに気付く。 ②自分の判断で状況に応じた行動を取り、危険を回避できる。	みんなで安全のために協力して行動できる。

5 指導計画 (全5時間)

過程	時	主な学習活動	研究上の手だて ◎努力を要する児童への手だて
防災意識の向上	1	1 本時の学習課題の確認 (1) 音の正体を考える。 (2) 自然災害について学習し、危険に適切に対応できるようになるために学習することを知る。 2 浅間山の噴火について学習 (1) 噴火の資料映像を見る。 (2) グーグルアースを使って、浅間山と協力校の位置を確認する。 (3) 防災マップを重ねた地図の読み取りをする。 3 日本の自然災害の学習 (1) 「わが国で近年起きた災害」の種類と場所を全員で確認する。 (2) 災害のカードを古い順に並べ替える。 (3) 並べ替えたものを見てワークシートに感想を書く。 4 学習のまとめ	・噴火の被害をイメージしやすくするために噴火の映像を使う。 ・グーグルアースに、火山防災マップを貼り合わせ、噴火が起こったときの被害が、身近に感じられるようにする。 ・災害が起きる場所をイメージしやすくするために、グーグルアースの立体的な地図を使う。
危険予測・回避能力の育成	2	1 本時の学習課題の確認 (1) 災害を防ぐためにどんなことが行われているかを調べる。 (2) 自分の命を自分で守るためにの学習であることを知る。 2 危険予測・回避学習 (1) 地震が起きたときの行動について考える。 (2) 考えた行動をワークシートに記入する。 (3) 正しい行動を確認する。 3 学習のまとめ	・プレゼンテーションソフトを使った教材を作成する。 ・大型テレビにワークシートを拡大したものを映し、分かりやすくポイントを説明する。
適切な行動選択能力の育成	3	1 本時の学習課題の確認 前時の学習した災害を思い出し、危険な場所の見つけ方を全員で確認する。	・安全マップの作り方を図解したものを提示する。
	4	2 安全マップ作り (1) マップ作りの方法について確認する。 ①学校の周辺の危険な場所を写真に撮る。 ②地域又は住民の人にあいさつをする。質問があればインタビューをして情報を集める。 ③きまりを守って安全に友達と仲良く行動する。 (2) 学校周辺でマップ作りを始める。 ①自分が危険だと思うところの写真を撮る。 ②通し番号の入ったカードに危険だと思う理由を書く。 ③カードは授業の終了前に提出する。 (3) 教室に戻り、まとめをする。 3 学習のまとめ	・コミュニケーションも防災には大切なことを教える。 ・きまりを守り集団行動がしっかりできることも防災には大切なことを教える。 ◎抽出児童Cには、教師が付き援助を行う。また、児童が単独で行動しないように気を付ける。 ・援助が必要な児童にはアドバイスをしながら配る。
	5	1 本時の学習課題の確認 2 安全マップを見る。 自分の撮った写真がどこが危険か説明をする。 3 安全マップを見て分かったことを発表する。 4 練習問題を行う。	・大型テレビを使って、地域安全マップを全員で見る。 ・地域安全マップの提示する。

<p>(1) ハイキングに出かけたときの予想される危険を書く。</p> <p>(2) 正しい行動を全員で確認する。</p> <p>5 自然災害から身を守るために自分たちでできることを考える。</p> <p>(1) ワークシートに記入する。</p> <p>(2) 黒板にワークシートを貼って発表する。(全員)</p> <p>6 学習のまとめをし、地域の人にも知ってもらいたいことを考える。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・危険予測・回避学習を行う。 ・大型テレビを使って、全員で一緒に考える。 <p>◎書けない場合は、隣の人と話し合わせる。</p>
---	---

Ⅷ 実践の結果と考察

実践は実践計画どおりに行われた。具体的な実践内容は、学習の過程が分かるようにした。結果は、ワークシートの記述と、授業観察、抽出児童の行動記録から記述した。この結果を基に考察を行った。

1 防災意識の向上

(1) 具体的な実践内容

第1時に、身近で起こった災害について考えさせた。まず、児童に知っている災害を挙げさせた。次に浅間山の写真を見せて「どこの山か分かりますか」と発問した。次に浅間山の噴火の資料映像を見せた。その後、日本で起こる災害の種類や場所について考えさせた。

(2) 結果

知っている災害を挙げさせた時は、児童からは、土砂災害、洪水、落雷などの災害が出てきたが、噴火は出てこなかった。浅間山の写真を見せて「どこの山か分かりますか」と発問したところ、「浅間山」という答えが出た。昭和30年の映像資料である溶岩に紙を近づけると燃える浅間山の噴火のビデオを見た児童の反応は、「すごい」「熱そう」という声が上がった。平成16年の映像資料では、浅間山から煙が上がるのを見て、「火山灰がすごそう」「ぼくが2歳の時だ」という声が上がった。浅間山という身近にある山の噴火により、過去に大きな災害があったことは、ほとんどの児童が知らず、噴火の被害を知って驚きの声が上がった。

また、教科書に出てくる災害をカードにして、年代順に並べる作業では、たくさんの児童が積極的に活動した。

ワークシートの「授業で分かったこと」には、身近に災害が起こることについて触れている児童がほとんどであった。噴火については、5名が書いていた。

抽出児童Aは、隣の人との話合い、全体での話合いで発言が多かった。また、カードを並び替える作業では一番に出てきて活動していた。ワークシートには「いろいろな災害があることが分かりました。ほとんど毎年災害があることが分かりました」と書いていた。

抽出児童Bは、隣の人との話合いでは、自分の考えを言うことができた。全体での話合いでは発言はなかった。カードを並び替える作業には参加せず、自席から作業を見ていた。ワークシートには、「噴火では、とても大きな被害が出るのが分かった。2000年を過ぎてからは、災害が多い」「昔は、噴火とかはとても大きな被害が出るのが分かった」と書いていた。

抽出児童Cは、隣の人との話合いでは自分の考えを言うことができた。全体での話合いでは発言はなかった。ワークシートには「昔は、一年にだいたい、一回、何かがあったような感じが分かりました。けれど、1年に1回ではないときもあるということもよく分かりました」と書いていた。

(3) 考察

浅間山の噴火の資料を見たときの児童の驚いた表情から、過去に自分の住んでいる地域にも大きな災害が起こったことを実感できたと考えられる。

また、GISを使って、浅間山と本校との距離を測ったり、防災マップを重ねてどれくらいの被害が出るかを学習し、具体的な数字で被害を知ったりすることができたことは、災害をイメージしやすくすることにつながったと考えられる。この活動があったため、全国の被災地をGISを使って見たときに、「町と火山の距離を測りましょう」という発言が児童から出たと考えられる。

抽出児童Aは、災害の種類と起こる頻度に興味をもつことができたと考えられる。

抽出児童Bは、ワークシートの中に2度「噴火」について書いていることから、噴火が印象に残っていると考えられる。

抽出児童Cは、ワークシートの記述内容から、災害の起こる回数や頻度に興味をもつことができたと考えられる。

以上のことから、地域災害に視点を当てることは、児童が災害を身近に感じ、防災意識を高めることに有効であったと考える。

2 危険予測・回避能力の育成

(1) 具体的な実践内容

① 第2時

前半は、地震が起こったとき取る避難行動を教室と廊下で実際に行った。後半は、スライドを使って、様々な場面でどんな災害が起きるかを予想し、回避するための方法を学んだ。学習の前に、防災には、知識の習得とともに、周囲との協力や自分の意見の確実な伝達などの態度を身に付ける重要性を確認した。

初めに、地震が起こったとき、教室、廊下、体育館、校庭でどんな行動を取るべきかを考えた。まず自分で考え、次に隣の人と話し合い、最後に全体で話し合った。教室と廊下では取るべき行動を実際に行い、全員で正しい動作を確認した。その後、下校途中で地震、海で地震、雨の日の通学路、雷雨の場면을想定して、それぞれ危険を予想し、回避するためにはどうしたらいいかを考えた。

② 第5時

単元のまとめとして、授業の後半にも危険予測・回避学習を行った。もし、ハイキングに行くときに、午後から大雨の予想だったらどうするか、どんな危険が予想されるか、その危険にどのように対応すればいいのかをスライドを使って学習した。

(2) 結果

① 第2時

授業を通して、自分の意見を言うことと協力することはよくできていた。教室と廊下で実際に取るべき行動を行うことで、全員が自分の考えを表現していた。友達の正しい行動をまねて、正しい避難行動の練習をした。避難の姿勢を「ダンゴムシのポーズ」と言って、みんなに紹介する児童がおり、そのポーズを全員でまねて「ダンゴムシのポーズ」を覚えた。

教室、廊下、体育館、校庭で地震が起こった場면을想定しての危険予測・回避学習では、隣の人との話し合いが活発に行われた。全体での話し合いでは、「地震で窓から机やロッカーが飛び出てくる」や「跳び箱の中に入る」、「トイレに逃げ込む」など、想定した答え以外の予測や回避方法が出た。

抽出児童Aは、「ダンゴムシのポーズ」を何回も練習していた。授業で分かったことをワークシートに書く活動では、「いろいろな所からの逃げ方が分かりました。基本の姿勢が分かりました」と書いていた。

抽出児童Bは、廊下での避難訓練では頭を隠して低い姿勢だったが、窓際でガラスの落下による危険を指摘されたことで、ワークシートに「ガラスの近くにいないで頭を守る」と書いていた。また、分かったことには、「地震が起きたら自分の頭を守る。津波が来たときは、高い場所に逃げる」と書いていた。

抽出児童Cは、体育館での避難では、ワークシートに「体育館の中から出る。跳び箱の中に入る」と書いていた。また分かったことには、「もし、大雨が降ったとき、家の中にいたらというときに、テレビから離れるということが分かりました」と書いていた。

② 第5時

自分の考えをもってから、隣の人と話し合い、その後全体で話し合ったが、どの場面でも真剣に自分の意見を言い、友達の意見も聞いていた。全体での話し合いでは、想定した以外の答えも出た。

(3) 考察

授業の初めに、防災の知識と同時に、友達と協力することや、しっかりと自分の意見を言える態

度を身に付けることが大切であることを強調することによって、防災に取り組む態度の訓練になったと考えられる。

地震が起きたときの避難方法を四つの場所で考えたことで、避難を自分自身の問題として考えることができたと思う。教室と廊下の訓練では、実際に自分で考えた避難方法を全員同時に行ったので、自分の考えを表現し、他の児童の考えを知る機会になったと考えられる。そのために「ダンゴムシのポーズを取る」という児童の意見が全員の統一した行動規範になったと思う。

抽出児童Aは、「ダンゴムシのポーズ」を練習し、避難の基本姿勢がきちんとできるようになったことから、危険回避の知識を身に付けることができたと思う。

抽出児童Bは、ワークシートに「地震が起きたら頭を守る」や「津波が来たときには、高い場所に逃げる」など、避難するときの大切なことを書いていたことから、身の回りの危険に気づき、危険回避の知識を身に付けることができたと思う。

抽出児童Cは、ワークシートの記述からは、まだ危険予測、回避の知識を身に付けたとは言えないが、授業態度から安全のためのきまり・約束を守ることに理解していると思う。

以上のことから、危険予測・回避学習を取り入れた授業において、危険を予測・回避する学習を繰り返すことで、児童は、安全に行動することの大切さを理解し、安全のためのきまり・約束を守ることや身の回りの危険に気づき、危険予測・回避ができるようになるために有効であったと思う。

3 適切な行動選択能力と実践力の育成

(1) 具体的な実践内容

第3、4時を使って、学校周辺の地域安全マップ（図11）作りを行った。始めに教室で、地域安全マップ作成のポイントを確認した。危険箇所を見つけるための知識を定着させるため、前時の危険予測・回避学習のスライドを早送りで見せて、地震の時には、「落ちてこない」「倒れてこない」「移動してこない」場所へ避難することを確認した。また、地域安全マップづくりを行う大切な態度として、「みんなと協力して行動する」、「あいさつをしっかりする」ことを全員で確認した。



図11 地域安全マップ

ポイントの確認後、学校周辺でのマップ作りを行った。一台のカメラを18人で協力して使い、全員で移動しながら、危険箇所を探した。自分で危険だと気付いた場所があれば写真を撮り、なぜ危険かをカードに書くという作業を一人1枚を目標に行った。授業終了10分前に教室に戻り、カードを担任に提出した。その後、授業で分かったこと、気付いたことをワークシートに記入した。授業終了後にアンケートを行った。

第5時は、作成した地域安全マップを使って、全員で危険な場所の確認を行った。また授業前後で行ったアンケートを基に行動面の振り返りを行った。

(2) 結果

全員が、危険な場所の写真を撮り、その危険な理由を書くことができた。協力して行動すること、あいさつをすることを意識して活動したため、「協力して行動できた」(図12)と「地域又は住民の人とあいさつができた」(図13)は全員がよくできたと答えた。ワークシートには、「学校も周りにも危険な場所があることが分かった」という意見が多く見られた。

抽出児童Aは、写真は1枚しか撮れなかったが危険な場所について真剣に考えていた。ワークシートには「いろいろ危ない所がありました。注意して見てみたいです。通学路でも確かめてみたいです」と書いていた。

抽出児童Bは、写真は1枚しか撮れなかったが、他の児童が気付かない場所の写真を撮っていた。ワークシートには、「小学校や、中学校の近くには、危ない所がたくさんある」と書いていた。

抽出児童Cは、写真は2枚撮ることができた。いずれも他の児童が気付かない場所を撮っていた。ワークシートには、「学校周辺にも、いろいろな危険な場所がいっぱいあることがよく分かりました。地震が来ると、危ない所もいっぱいあるということも分かりました」と書いていた。

(3) 考察

1台のカメラを18名で使用したが、危険な場所の写真を全員が撮れたのは、協力体制がよくできていたからである。防災学習の知識と実践する態度を養うために、常に目的をはっきりと確認してから活動すべきであり、今回の授業では、最初に協力することとあいさつをすることも学習目標であることを確認したことが鍵であったと考える。

抽出児童Aは、ワークシートに「通学路でも確かめてみたいです」と書いていることから、授業を通して、新たな課題を見付けることができたと考えられる。

抽出児童Bは、ワークシートの記述から、自分の生活圏である小学校や中学校の付近にも危険な場所があることに気づき、注意をしていこうという姿勢をもったと考えられる。

抽出児童Cは、他の児童が撮らなかった場所の写真を2枚撮ったことから、自分で危険な場所を予測し、回避する方法を考えることができたと考えられる。

このマップ作りを通して、協力する姿や、きまりを守って行動する姿が見られた。危険な場所も普段では気が付かない場所に目が向き、理由もしっかりと書けていたことから、この活動が児童の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力を身に付けるトレーニングになっていたと考える。

以上のことから地域防災マップを作る過程で、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力が付いたと考える。

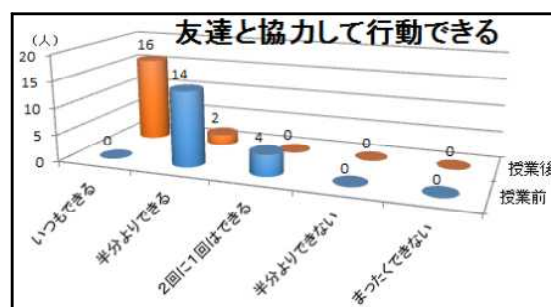


図12 「友達と協力」の授業前後変化

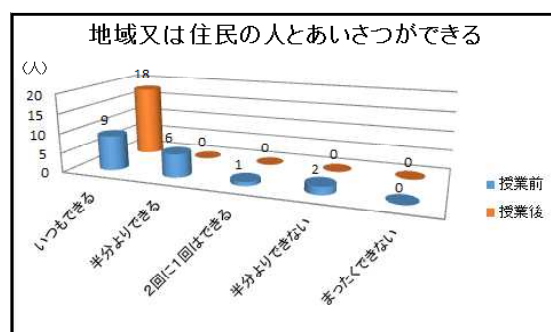


図13 「あいさつ」の授業前後変化

IX 研究の成果と課題

1 成果

- 地域災害に視点を当てて、身近な浅間山と土砂災害を導入教材に使ったことで、児童に「自分の住んでいる地域にも災害が起こる」ということに気付かせることができた。
- 危険予測・回避学習を繰り返し行うことで、児童はすぐに判断しなければならない状況を何度も体験でき、登下校時や休日に災害に遭ったときの適切な行動を覚えることができた。
- 地域安全マップの作成により、地域の方と積極的にかかわることができるようになり、全員が危険な場所を見付けるとともに「次は自分の通学路で安全マップを作ってみたい」、「自宅の周りでも安全マップを作ってみたい」など、防災意識の向上とともに的確な行動選択能力と実践力を身に付けることができた。

2 課題

- 防災意識を高く保つために、年間を通して計画的に防災教育を行い、地域全体で防災意識の向上を図る必要がある。
- 安全マップを地域に向けて発信していく場合、プライバシーの問題など解決しなければならない問題がある。

X 学校からの情報発信で地域の防災力向上を目指す

今回の研究において、協力校の児童はすばらしい取組をしていた。この取組を、来年度も続け、小学生の活動を通して地域の防災力を高めていきたい。そのために、次年度は次のことに取り組んでいきたい。

1 地域防災マップの一般公開

本研究で使用した「NHKぼうさいマップ」を活用し、児童の活動を地域や全国に発信していく。Webページで自分たちの活動が公開されることで、児童の意欲が向上するとともに、保護者の関心も高くなると思われる。そして、地域全体で防災マップが話題に挙がるようになり、地域全体の防災力が向上していくと考える。

2 最悪の場面を想定した防災学習と現実に即した避難訓練の実施

現在は災害時の保護者への連絡方法として携帯電話へのメールや、スマートフォンアプリを使ったものが多くなっている。しかし、災害時には携帯電話のメールやインターネットでさえ使用できないことがある。また、全員に確実に連絡を行うためにも、従来の防災無線も含めた複数の連絡方法を整備していく必要があると考える。

避難訓練は、様々な想定の下に行うことが実践力を付けるうえでは不可欠である。例えば、地震に備え、職員には常に緊急地震速報が受信できるものを持たせ、避難訓練は緊急地震速報が出たという設定で始めるなど、より現実に即した訓練が行われるべきである。実施可能な範囲で実践力を身に付ける訓練を研究し、実施していきたい。

3 児童が主体的に取組む防災学習の実施

災害時に率先して避難する児童にするために、普段の授業で防災学習を取り入れていく必要がある。本研究での「危険予測・回避学習」を計画的に行うことで、児童が自ら考えて行動し、危険に適切に対応していけると考える。防災学習を行うことは、児童の主体的に行動する態度を育てることにつながると思う。

自分の命を守れる子どもを育て、災害時には全員の命が助かるように、安全教育に取り組んでいきたい。

<参考文献>

- ・釜石市 教育委員会 釜石市 市民部 防災課 群馬大学災害社会工学研究室 『釜石市 津波防災教育のための手引き』(2010)
- ・気象庁 『火山その環視と防災』(2012)
- ・群馬県教育委員会事務局 『学校災害対応マニュアル(改訂版)』(2012)
- ・群馬県教育委員会 『群馬県 学校安全の手引き』(2011)
- ・広域的な火山防災対策に係る検討会 『大規模火山災害対策への提言』(2013)
- ・国土地理院 『防災・減災への挑戦』(2013)
- ・さいたま市教育委員会 『学校における防災教育～災害時に「自助」・「共助」が主体的にできる子どもを育てる防災教育カリキュラム～』(2013)
- ・柴崎 誠二 やまぐち総合教育支援センター平成20年度長期研修教員研修報告書 『子どもの危機意識の向上につながる安全教育に関する研究－危険予測学習(KYT)の活用を通して－』 やまぐち総合教育支援センター(2009)
- ・東京都教育委員会 『3.11を忘れない』(2012)
- ・東京都教育委員会 『危険を予測し回避する能力と、他者や社会の安全に貢献できる資質や能力を育てる安全教育プログラム』(2009)
- ・独立行政法人 科学技術振興機構 社会技術研究開発センター 『犯罪から子どもを守る7つの提言』「犯罪からの子どもの安全」研究開発領域(2013)
- ・文部科学省 『生きる力を育む防災教育の展開』(2013)
- ・文部科学省 『学校防災マニュアル(地震・津波災害)作成の手引き』(2012)
- ・文部科学省 『学校の危機管理マニュアルー子どもを犯罪から守るためにー』(2007)
- ・『防災に関して取った措置の概況 平成25年度の防災に関する計画』 第183回(常会)提出
- ・渡邊 正樹 著 『今始めよう! 新しい防災教育 子どもと教師の危険予測・回避能力を育てる』 光文書院(2013)

<担当指導主事>

鶴見 純也 荻原 博樹