

小学生を対象にしたステークホルダーとの協働による 防災教育カリキュラムの開発（１）

Curriculum Development in Disaster Education through Collaboration

with Stakeholders in a setting of Elementary School (1)

東 徹哉^{*1} 牧野 治敏^{*2} 山崎栄一^{*3} 竹中真希子^{*4} 森田和良^{*5}

HIGASHI, Tetsuya^{*1} MAKINO, Harutoshi^{*2} YAMASAKI, Eiichi^{*3}

TAKENAKA, Makiko^{*4} MORITA, Kazuyoshi^{*5}

^{*1}津久見市立青江小学校 ^{*2}大分大学高等教育開発センター ^{*3}大分大学教育福祉科学部

^{*4}大分大学教育福祉科学部附属教育実践総合センター ^{*5}筑波大学附属小学校

^{*1}Tsukumi City Aoe Elementary School ^{*2}Center for Research and Development of Higher Education, Oita University ^{*3}The Faculty of Education and Welfare Science, Oita University ^{*4}Center for Research in Education and Human Development, Oita University ^{*5}Elementary School, University of Tsukuba

[要約] 防災教育のカリキュラムを開発・実践するにあたり，学校の中だけで完結する学習ではなく，地域の人々，行政，企業や保護者等をステークホルダーとして結びつけることで，実際の災害に役立ち，しかも教育効果の高い学習を展開している。ここでは巨大地震をテーマとして地震の認知，発生時の対応，被災を拡大しないための予防策等についての4授業を報告した。

[キーワード] 小学生，ステークホルダー，協働，防災教育，総合的な学習，ケータイ

1. はじめに

筆者らは，河口干潟の保全と治水に関する総合的な学習カリキュラムの開発(東・牧野, 2006・2007)を進める過程で，新しい教育実践研究の枠組みとして，防災教育カリキュラムの必要性に注目した。さらに，その展開において，ステークホルダーとの協働関係が非常に有効であることを見いだしている。このような観点から授業の計画を構想した。

まず，防災の目的は，人命と生活を守ることであり，その主体は行政と思われがちであるが，1995年の阪神・淡路大震災の教訓から，市民を主体とする自助・共助の必要性が強調されている。

次に，防災教育に関わる内容は，河口干潟の実践以上に地域社会における多くのステークホルダーとの対話を行う必然性が生まれること。

最後に，防災教育カリキュラムは，多くの学校で存在せず，学習内容の開発は急務とされる。

上記の理由から，本研究課題に取り組んでい

る。ここでは，小学校5年生における授業計画と授業実践の一部を報告する。

2. 授業計画について 全18時間

題材目標 自ら考え・行動し，地域と共に
自然災害から命を守れる人になる

時	学習活動の題目	ステークホルダー
1	10.1緊急地震速報後の行動の	行政
2	家具の転倒 仕方を考えよう	消防署・ 地元家具屋
3	から身を守る方法を考えよう	
4	防災用品の正しい利用方法を	地元ホームセンター
5	知り，説明ガイドポスターを	
6	作ろう(図工科でも2時間作成)	
7	巨大地震に備え，防災用「マ	地元電子機器メーカー
8	イ・ラジオ」を作ろう	
9	ケータイ電話を活用して，通	大分大学 (科学者)，
15	学路防災マップを作ろう	
	行政，携帯電話業者，NPO，保護者	
17	通学路防災マップを全校のみ	保護者・ 行政
18	んな・地域の方に説明しよう	

3. 授業実践について

10月4日(木)実施

第1回 防災学習指導案(1/18時間目)

1. 題目 緊急地震速報後の行動の仕方を考えよう

2. 主眼 緊急地震速報後の行動の仕方を，内閣府と気象庁が発行したチラシやNHKの放送番組などの視聴を通して考え，自分が家の中に居た場合の考えを持つことができる。

3. 展開

	学習活動		学習の流れ
教 え る 場 面	1. 10月1日のニュースを視聴し，興味を持つ	5	10月1日の夕方7時に放送されたNHKニュース番組を視聴する 10月1日から始まる緊急地震速報って何だろう？ ニュースを見た子どもの素朴な感想を聞きながら，緊急地震速報を話題にしていく。
	2. チラシを配布し，地震速報のしくみを理解する	5	テレビの中で持っていたチラシを配布する。緊急地震速報のしくみ（はじめに来る，弱い揺れをすばやくキャッチするしくみ）を広報用のチラシ上で確認する。
	3. 週間子どもニュースを視聴し，理解を深め，問題を生み出す	5	緊急地震速報のしくみを「週間子どもニュース」の解説をもって理解を深めながら，番組のお父さん役の方の言葉「その間に，何をすればいいのか？」をもとに考える場面へ移る
考 え る 場 面	4. 緊急地震速報後の行動の仕方について自宅以外の事例ごとに考えを持つ（ワークシート記入する）	10	「強い揺れが来ると聞いたとき」の行動の仕方をチラシの4つの場面から考えワークシートに記入する。 学校 電車・バス お店など 家の外 問題 家の中にいた時は，どう行動したら良いのだろうか？
	5. 自宅以外の場所での事例を考えの足場にして自宅での行動の仕方を考える	10	ワークシートに問題を記入させ，考える時間を作る 行 動 テーブルの下にかくれる 何かにつかまる 火を止める トイレの中に入る 理 由 物が落ちてくるから 家がゆれるから 火事になるから 箱になって安全だから 火を止めて，逃げ道となるドアをあけ，テーブルの下に隠れる 家の外に出ることが危険であることや，何かにつかまるのは，乗り物の場合は良いが，家屋の場合は，落下物に目が向くような話し合いを促してみる。（時間調整をする）
教 え る 場 面	6. 自宅での行動の仕方をまとめる	8	週間子どもニュースのまとめ等を利用（視聴）してまとめる
	7. 阪神淡路震災の死因別死亡者を，家具類などの落下物による圧迫死が多いことを教え次時へつなぐ	2	まだ，緊急地震速報が無かった時代におきた阪神淡路震災の死因別死亡者のグラフを紹介し，家具・タンス類の倒壊による圧迫死が多かったことを教えて，次回の授業へつなぐ。 まだ，みんなが寝ていた時間ことだったことも押さえる

第2回 防災学習指導案 (2/18時間目)

1. 題目 家具の転倒から身を守る方法を考えよう(その1)

2. 主眼 転倒した家具の下敷きになった人の救助方法を、車のジャッキを使って隙間を作ることに着眼させることにより、身近な道具を使えば重い物も持ち上げられることを理解できる。

3. 展開

学習活動		学習の流れ	
教 え る 場 面	1. 前時をふりかえる	4	地震によって人の命が奪われる一番の原因は何だろう？ 家屋・家具の下敷きによる圧迫死なのであることを確認
	2. 学習活動サポーターの紹介をする	1	Y児の前時の感想をもとに、就寝時の震災について目を向ける 津久見市消防署よりSさん、Kさん、臼杵市の家具屋のO社長さん、
	3. 消防署の立場と家具屋さんの立場から、家具の転倒による圧迫死について話を聞く	10	消防署 阪神淡路・新潟上中越地震の時の死亡原因について消防署の立場から事実を報告してもらおう。家具の固定が無かったこと、高い所から物が落下することの危険について教える 家具屋 家具は、100kg以上の重さがあるけど、大きな地震がくると、「ゆれる」「うごく」「落ちる」「たおれる」こと。家具置き場で、寝る部屋と家具とは、近い場合が多いことを教える。
考 え る 場 面	4. 就寝中の状況を再現し、説明する	15	コウタロウ君(等身大の人形)を床に寝かし、家具を横に設置する 地震により、家具が倒れる場面を実演する(消防署2名)
	5. 家具が倒れる場面を見て、行動の仕方を考える		子どもに考える時間を作り、意見を聞いてみる 条件 <重くて持ち上げることができない場合> 行 避難行動をとる。消防署に電話をかける。救助が来るまで待つ。 救助行動をとる場合、自分たちで助ける方法を考える
教 え る 場 面	6. ジャッキの紹介と実演をする (注)高学年の体験プログラムに限定する	15	考 しかし、大きな地震の場合、電話が繋がらない、消防署が駆けつけられない場合が多い。 複数の人(大人を含め)の力を合わせて持ち上げる持ち上げる道具を使う いかにして「すき間」を作るかが、カギとなる
	7. 屋外へ出て、実際の乗用車のどの部分にジャッキがあるか目視して、本来の使い方等を知る (危険が伴うため、子どもの体験は行わない)雨天の場合は、屋内でタンスを使う		身近な道具を使えば、重い家具も持ち上げることができるよ! 全ての車に積み込まれている「ジャッキ」を紹介し、実際に持ち上げる実演をしてもらう。タンスのどの位置に入れると、下敷きになっている人に安心を与え、尚かつ安全かを教える。ジャッキの位置と人とが近くないと、人体への圧迫がかかることを注意する。 ジャッキがどこにあるのか、知らない人が多いことから実際に車のトランク下の位置を教える。(5年生の「てこ」の学習の発展へ) 1000kg以上の重さがある自動車のタイヤ交換では、車体の一部500kgまで持ち上げ、すき間を作ることができることを教える。 (実際の授業では、時間が足りず行われなかった。)

第3回 防災学習指導案 (3/18時間目)

1. 題目 家具の転倒から身を守る方法を考えよう(その2)
2. 主眼 家具の転倒により人の生命が危険にさらされることを、実際に家具が倒れる場面と家具屋の話の聞くことにより、家具が転倒しないよう複合的に固定する方法を考えることができる。
3. 展開

	学習活動		学習の流れ
考える場面	8. 家具を固定する方法を考える	10	<p>家具の近くに寝ないようにすることができれば一番いいが、家の事情でそうはいかないことが多い。大きな地震でなくても、タンスの上の部分が落ちることがある。</p> <p><u>家具の転倒により人の命が危険になるなら、家具にどんな工夫をすれば倒れなくなるのだろうか？</u></p> <p>子どもの考えを絵でワークシート(別紙)に書いてもらう</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">天井との間につかえ棒をつければ良い</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">壁とチェーンみたいな物でつなげばよい</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">釘と金具などで固定すればよい</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">粘着剤・ボンド等で止めればよい</div> </div>
	9. 子どものアイデアをプロジェクターに映し出す	15	<p>子どものワークシートをデジカメで撮影し、プロジェクターで映し出す。子どもたちの考えを解釈してもらう。</p> <p>「固定」「つける」という発想が多いことが予想される</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: flex; justify-content: space-between;"> A 家具固定1種類 B 家具固定2種類 C 無回答 </div>
教える場面	10. 家具業界における家具の転倒防止策などを紹介してもらう	5	<p>家具屋さんに子どもの考えについてコメントをしてもらう。</p> <p>家具の固定方法についてまとめてもらう。</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px;">壁は、石膏ボードで柱ではないこと、天井は吊しているだけの場合があります、固定する場所を選ぶことが重要である。そして、家具の固定は、複数の組み合わせで固定していくことが大切である</div>
	11. 家具を固定する防災用品の紹介	5	<p>複合的に固定する道具は、どうやったら手に入るのか？</p> <p>家具屋でもお世話できるし、ホームセンターでも取り扱いされている。ホームセンターより協力を得た商品を紹介する。</p> <p>(家具を売る職業観について触れてもらう)</p>
	12. 大地震の際の消防署からのお願い	5	<p>大きな地震がおこった時、おこる前のお願いを消防署から知らせてもらう。(寝る部屋にクツの準備や、防災用品を備える等)</p> <p>(人命救助を行う職業観についてもふれてもらう)</p>
	13. 防災用品の紹介・自分の問題として考える流れを作る	5	<p>地震に備えて、他にどんな防災用品の準備が必要なのだろうか？</p> <p>という興味、自宅の状況や安全への関心を高める</p>

第4回 防災学習指導案(4/18時間目)

1. 題目 防災用品の正しい使い方を知り、自分の命を守る
2. 主眼 地震の時に命を守るための防災用品を、実際に見て触れる活動から<使用方法>と<使用上の注意点>に着眼させ、防災用品を正しく使う説明ガイドポスターを作ろうとする意欲を持つ。
3. 展開

	学習活動		学習の流れ
教 え る 場 面	1. 前回の授業をふりかえり、防災用品に目を向ける	4	第2回、3回の学習を簡単に振り返り、学習の流れを想起させる ホームセンターで販売されている商品に目を向けていく 防災用品には、どんな物があるのだろうか？ 前回の授業で出てきた防災用品を想起してみる。
	2. ホームワイド白杵店の店長の紹介	20	ふんばる君 ねばねば君 つっぱる君 その他 その防災用品を貸し出してくれている店長さんを紹介する 持ち込まれた防災用品の紹介をしてもらう・・・時間の許す限り 家具転倒防止ポール、固定金具(ベルト、チェーン等)の紹介 (注)食品や衣類などの用品は、別の学年段階で取り扱う計画 売れ行きについての情報(飛ぶように売れる物ではないこと) 「使用方法」と「使用上の注意」を理解する大切さを教える
	3. 店長のお話をきく		担任と交代し、以下、学習の足場作りをする(本時の考え方)
	4. 正しい使い方を知る必要があった防災用品を想起する(前時のワークシートを活用)	4	家具屋の社長さんも言っていたが、「家具を固定する金具」や「つっぱり棒」の取り付け方での注意することって何だったか？ 1. L型金具の場合(児童から出ない時は、具体的に示す) 見えない木の柱部分に固定する 石膏ボードは固定してもダメ 2. 家具転倒防止ポールの場合 正しく伸ばす 壁につける 前に出さない その他
考 え る 場 面	5. 実際に商品の説明書を見てみると難しい説明があり、防災用品の中には、使い方の理解が必要なものがあることから、課題を生み出す	12	実際に商品を見ると、説明書の中の「使用方法」、「使用上の注意」等が、全ての商品に書かれていることに気づく。他はどうか？ 実際に防災商品と使い方の説明を見て、興味関心を高める。 L型金具・家具 家具転倒防止 家具転倒防止 その他 固定チェーン ポール 安定板 ラジオ 固定の場所 設置方法 設置方向 発電が必要
	6. 店長の販売への願いを聞き、誰にでもわかる説明ガイドを店内に掲示することについて話題を切り出してもらう	5	自分が調べてみたい防災用品を考えて選び、ワークシートに記入 防災用品 を正しく使ってもらうために、誰でも簡単にわかる説明ガイドをポスターにまとめよう！ 4人1班のグループで2種類をポスターにまとめることを決める 店長から 小売業の仕事の魅力(商品が正しく使われて役立つこと) 地域とともに発展する小売業、作った説明ガイドポスターは、店内へ展示できる等の提案をしてもらい学習の意欲付けとする。

4. おわりに

今回、提案しようとしている小学校5年生を対象とした防災教育カリキュラムは、大きく4つの段階に分けることができる。本報告で示した授業内容は、下記の第1次～第2次までの実践である。第3次では、児童にとって、最も危険な時間帯となる通学中に目を向けさせ、危険箇所を調べるフィールドワークをケータイ電話のカメラ機能とWebへのメール転送システムを活用して行う予定である。

最終的な授業活動としては、巨大地震を想定した学習の大切さを伝え合う学習発表の場を作りたいと考えている。

各授業後には、学習者による授業への評価を5段階で行い、その理由と授業の感想を自由記述させている。この分析と評価は、次回以降に報告する予定である。

今後、地震だけでなくこの地区に起こりうる津波や洪水等の災害も視野に入れながら、自然災害のリスクについて自らが考え・行動し、かつ、地域とともに自然災害から命を守れる人になりたいと願うようになり、また、そのように行動できる社会人としての役割を果たせるようになるためのカリキュラムを構築したい。そのためには、机上の学問、教室内だけの学習でなく、具体的な場面や人間関係を授業に取り込むことは必須であり、ステークホルダーの重要性が一層明らかにされなければならない。

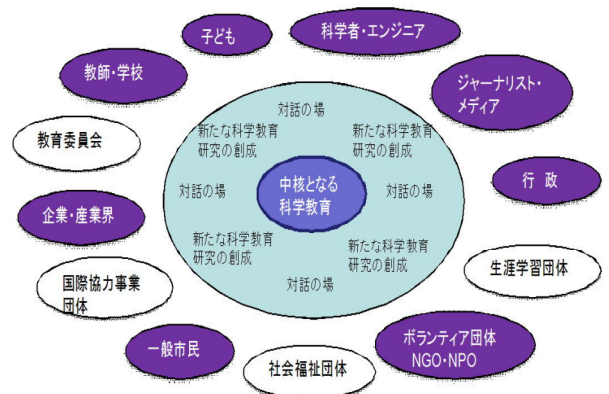
第5学年における4つの段階	
第1次	日中の巨大地震への対応
第2次	就寝中の巨大地震への対応 まとめ(防災用品ポスター作り)
第3次	通学中の巨大地震への対応 まとめ(通学路防災マップ作り)
第4次	防災学習の発表・交流

[謝辞]

本研究を計画・遂行するにあたり、津久見市消防署、大見家具、イオン九州株式会社(ホームワイド臼杵店、津久見店)、ソニー・太陽株式会社、ドコモアイ九州株式会社、津久見市役所総務課、地域防災推進委員、そして、青江小学校5年2組の学習活動サポーター(保護者)の皆様との協働を賜りました。心より感謝申し上げます。

[引用文献]

- 東徹哉・牧野治敏(2007)小学生を対象にした河口干潟の保全と治水に関する総合的な学習カリキュラムの開発(その2)～ステークホルダーとの協働による総合的な学習の時間の可能性～、日本科学教育学会年会論文集31, pp.309-310.
- 牧野治敏・東徹哉(2007)ステークホルダーとの協働による総合的な学習の時間の可能性、日本科学教育学会年会論文集31, pp.11-12.
- 竹中真希子・黒田秀子・大久保正彦・稲垣成哲他(2006)ケータイで広がる学習環境：家庭との連携における成果と課題、日本科学教育学会年会論文集30, pp.199-200.
- 小川正賢(2004)社会に提案し、社会と協働する科学教育研究をめざして、科学教育研究レター、日本科学教育学会, 166, pp.2-3.



ステークホルダーについては、上記の図を参考にした。