

マイ・タイムライン防災学習の実施と その後の学校での取り組み

稲田 健二¹・坂口 隆紀²

¹和歌山県土砂災害啓発センター（〒649-5302 和歌山県東牟婁郡那智勝浦町市野々3027-6）

²和歌山県県土整備部道路建設課（〒640-8585 和歌山県和歌山市小松原通一丁目1番地）

「マイ・タイムライン」とはいざというときにあわてることのないよう、避難に備えた行動を一人ひとりがあらかじめ決めておくものであり、全国各地でマイ・タイムライン作成の普及・啓発を図るための取り組みが推進されている。

今回、土砂災害等の学習を継続的に実施している那智勝浦町立市野々小学校でマイ・タイムライン作成のための防災学習（以下、マイ・タイムライン防災学習）を実施した。

また、マイ・タイムライン防災学習による学習効果を確認するため、学習後に各児童が作成した洪水・土砂災害から身を守るための提案をテキストマイニング手法で分析するとともに、その後の学校内や地域への波及効果となる取り組みや、あわせて学校が毎年のように防災学習に積極的に取り組んでいることから継続性や周囲の教職員・学校への広がりについてヒアリングを実施したので紹介する。

キーワード マイ・タイムライン、防災学習、那智勝浦町立市野々小学校、学習発表

1. はじめに

国土交通省水管理・国土保全局砂防部は、以前より土砂災害に係る防災学習の必要性を十分認識¹し取り組んでいる。また、2011年の東日本大震災では、継続的な防災学習や防災訓練を実施してきた地域で、命が守られた事例が多数報告されている。そのようなことから2017年度には小学校の学習指導要領が改訂され、水害や土砂災害等の自然災害に関する内容が充実²し、今後、今まで以上に、防災学習の取り組みが進められることが考えられる。

和歌山県土砂災害啓発センター(以下、「センター」という)では、2016年度～2018年度に大規模土砂災害対策技術センターが行った試行学習から防災学習のノウハウを取得し、地元の小学校と連携・協働して児童たち

が「自分ごととして考え・行動できる」ことを目標に、防災学習に取り組んでいる。

防災学習については、将来の防災の担い手となる児童が知識を身に付けるだけではなく、児童から家庭へ、さらには地域へと防災意識が普及する効果が期待できるため、センターにおける活動の柱の一つとして積極的に取り組んでおり、令和2年度からは出張授業、学年別の学習などを積極に取り入れた結果、実施校数は、2020年度28校・学習回数58回、2021年度40校・学習回数67回となっており、2021年度は、特に県内の修学旅行での活用が増加し、2022年度には県外からの修学旅行での申し込みがある状況である(表-1)。

今回、土砂災害等の防災学習を継続的に実施している那智勝浦町立市野々小学校で効果的な学習方法を検討するため、マイ・タイムライン防災学習(図-2)を実施するとともに、毎年防災学習に積極的に取り組んでいる状況について、防災学習の継続や周囲の教職員・学校への広がりについてヒアリングを実施した。

表-1 防災学習の実施状況

	小学校	中学校	計		試行学習	備考
			学校数	内学習回数		
平成29年度	6	2	8	8	有	
平成30年度	3	2	5	5	有	
令和元年度	5	3	8	10	無	
令和2年度	17	11	28	58	無	出前学習の本格実施 発達段階に応じた丁寧な学習の実施
令和3年度	30	10	40	67	無	

2. 那智勝浦町立市野々小学校

那智勝浦町立市野々小学校は、紀伊半島大水害の土砂災害で大きな被害を受けた学校であり、当時は避難場所となっていたが、一階部分には那智川からの洪水氾濫に



写真-1 那智勝浦町における紀伊半島大水害の発生状況
(平成 23 年 紀伊半島大水害記録 和歌山県より)



図-2 マイ・タイムラインシート



雨で山はくずれる実験

砂防工事現場の見学
(協力：紀伊山系砂防事務所)

ハザードマップの確認

語り部による紙芝居学習

図-1 学年を超えた継続的な学習



図-3 マイ・タイムライン作成状況

表-2 市野々小学校での防災学習の実施状況

令和元年度	教員研修(8/28)、3・4年生(10/7)、5・6年生(10/24)
令和2年度	1年生(8/28)、3・4年生(10/8・10/13・1/14)、5・6年生(1/13)
令和3年度	5・6年生(4/20・7/13・9/2・10/12・10/28・3/15)

※学習内容・回数・時間などその都度打ち合わせで検討。
令和元年度は教職員研修の依頼

よる大きな巨石や流木が襲った。また、この小学校には土石流により犠牲になった児童がいた(写真-1)。

そのようなことから学校では、防災学習の重要性を認識し、校長・教頭先生がリーダーシップを発揮し、「総合的な学習の時間」において防災学習を柱の一つとして位置付け、これをセンターが支援することで、各学年を通して防災学習の実施に取り組む状況が出来ており、教職員が主体的・継続的に防災学習に取り組んでいる(図-1)。

3. マイ・タイムライン防災学習

(1) マイ・タイムライン

マイ・タイムラインとは住民一人ひとりのタイムライン(防災行動計画)であり、台風等の接近に伴う大雨等によって土砂災害などの危険性が増し、自分自身がとる標準的な防災行動を時系列的に整理し、自ら考え、命を

守る避難行動のための一助とするものである。

その検討過程では、市区町村が作成・公表した土砂・洪水災害ハザードマップを用いて、自らの様々な自然災害のリスクを知り、どの様な避難行動が必要か、また、どういうタイミングで避難することが良いのかを自ら考え、さらには、家族と一緒に日常的に考えるものである(図-2, 3)。

市野々小学校では、那智川流域の概要や気象・防災に関する基礎知識の学習の他、地域が過去にどんな災害を経験したか、大雨が降った時に身を守るためにどうしたら良いか、について学習を行った。5・6年生は学年を超えて継続的に学習している(表-2)ことから、教職員には、



図-4 分散(ばらばら)避難



図-6 自宅のリスクを知る①



図-5 オンライン学習での工夫



図-7 自宅のリスクを知る②

さらに児童が大雨時に効果的な避難の実践に繋げる学習を行えることを目標として、防災学習の内容をセンターから提案し実施することとなった。また、学校内では児童が学習したことを、上の学年が下の学年に教えたり、地域や家族へ発表することを考えており、学習後の周囲への波及効果が考えられることから、マイ・タイムライン防災学習を実施することとなった。

(2) 学習内容(オンライン学習)

新型コロナウイルス感染症拡大の影響により、対面授業が困難な時期となったため、オンライン学習を2021年9月2日に5・6年生(12名)を対象に実施した。授業時間は95分で、前半はハザードマップ・気象情報・避難情報等を【知る】学習、後半は、マイ・タイムラインにより事前の備えが重要なことを【気づく・考える】学習として実施した。

(3) 教材

教材については、前半の【知る】学習では近畿地方整備局豊岡河川国道事務所作成の小中学校用防災教材、後半の【気づく・考える】学習はマイ・タイムラインや各種防災教材などの既存の教材に、学校や那智勝浦町の地域情報を入れて実施した。

特に豊岡河川国道事務所の防災教材³⁾は「分散避難」を小学生にわかりやすいように「ばらばら避難」という言葉とすることや、発達段階に応じた教材、フリーに活用できる教材となっている。そのため、センターでは今回の防災学習以外でも参考にしている。(図-4)

東京マイ・タイムライン⁴⁾はYouTubeでマイ・タイム

ラインの作成方法を分かりやすく説明しており、今後教職員が独自に学習することも可能と考えて活用した。

(4) 学習方法における工夫

・オンライン学習

オンライン学習でも、対面授業に近づけるように、センター職員と児童・教職員が意思疎通しながら授業が進められるよう、学校側にある大型ディスプレイを2台使用し、一方はスライドによる説明画面に用い、もう一方はセンター職員と児童・教職員の双方が表情や様子を把握し、意見交換できる大型画面として用いた(図-5)。

・自宅周辺の災害リスク

自宅周辺の災害リスクを知ることが特に重要であるため、自宅が分かるセンター手作りの土砂・洪水ハザードマップを用意し、児童同士で災害のリスクや避難場所を確認する時間を設け、児童と教職員で確認した(図-6)。

・教職員との工夫

マイ・タイムラインの作成では概要を説明後、講師役が作成する手順を画面で説明した。なお、説明時の事例として、自宅位置をセンターとし、状況として台風が近づいている状態とした。また、家族構成は、私(10歳)、お父さん(35歳)、お母さん(34歳)、弟(3歳)、ペット(犬)とし、自宅が土砂災害・洪水災害のおそれのあるところにある場合とした。この後、児童は自宅のマイ・タイムラインの作成に取り掛かった。また、教職員は、センター側で説明した作成手順を黒板で実演しながら補足説明を行うなど、センター側と協働作業となるように授業を行った(図-7)。

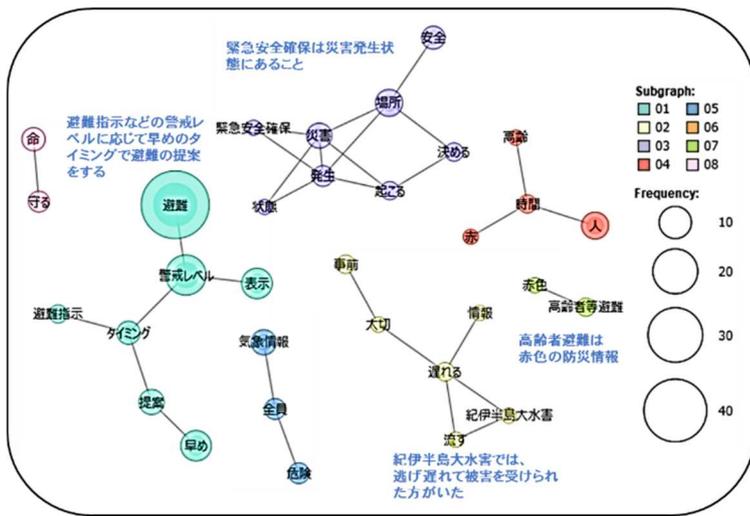


図-8 分析図(共起ネットワーク)



図-9 上の学年から下の学年への発表

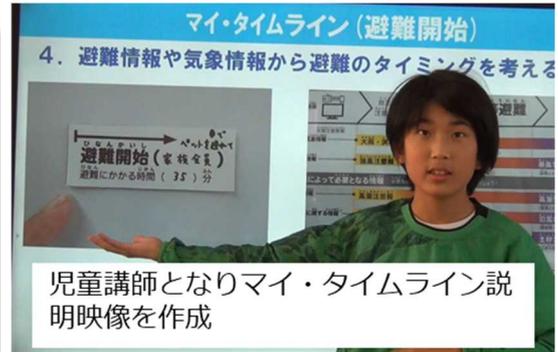


図-10 説明動画



図-11 マイ・タイムライン作成状況

4. 防災学習の効果

(1) 児童への効果

今回、学習後に6年生(5名)が「早めの避難についての提案」として発表しており、児童への学習効果を見るため、この内容をテキスト化し、テキスト分析を行った。また、分析はテキスト分析ソフトのKH-Coder⁹を用いて、文中の語句の出現に関する共起ネットワーク分析(以下、分析)を行った。ここで、凡例のSubgraphは抽出された関係が密接なグループを示し、Frequencyは各語句を中心とした円であり、その大きさが語句の出現度数の大きさを示す。Subgraphとして「避難」「警戒レベル」「タイミング」や「緊急安全確保」「高齢者等避難」「紀伊半島大水害」が抽出されており、避難には警戒レベルやタイミングがあること、緊急安全確保は災害が発生していること、高齢者避難等が赤色の防災情報として示されること等、避難情報等の具体的な言葉を理解していることが想定される(図-8)。

また、複式学級における児童の学年間のつながりにより、上の学年の児童が下の学年の児童を教えること(図-9)で、児童がその年齢に応じた役割⁹を担い、加えて、理解した内容を下の学年へ波及させることが可能である。

(2) 地域・家族への効果

市野々小学校の教職員は、過去にあった大きな被害を契機に「市小(いちしょう)防災の日」を定め、毎年、地域住民や家族と一緒に防災学習に取り組んでいる。2021年は、マイ・タイムラインの分かりやすい作成方法の説明動画を学校で作成し(図-10)、当日は、児童が自身の家族のファシリテーター役となって、マイ・タイムラインを作るワークショップを実施した(図-11)。

ワークショップにおいて各児童は、家族の防災における主体としての役割を担い、これによって家族が自分ごととして防災を考える仕掛けが構成されている。また、家族からは、「なかなか家族全員で避難するのは難しい。でもマイ・タイムラインを見て早めに準備をしておけば、いざという時の役にたつと思う。家でも話し合いたい。」との意見等があった。

(3) 市野々小学校へのヒアリング

マイ・タイムライン防災学習後に、今回の学習内容のヒアリングと合わせて、学校が毎年防災学習に積極的に取り組んでおり、防災学習の今後の継続や、防災学習を担当する教職員から周囲の教職員、更には他の学校への広がりについてヒアリングを実施した。

① 今回のマイ・タイムライン防災学習は、教職員が何を児童に伝えるかを、センター職員と共有

防災学習の目標

当面の目標

・行政機関が、教職員と協働し、県下全小中学校において防災教育を実施すること。

中長期目標

・行政機関の支援のもと、教職員が主体的に防災教育を実施すること。

理想

・学校教育の一環として、防災教育を教職員のみで実施されること。

図-12 防災学習の目標

○これまでの活動により得られたこと

1.各校の実情に応じた学習内容

学校近くの降雨状況・危ない場所・地域の災害等、学校の実情に応じた内容が望まれている。

2.児童の発達の段階に応じた学習内容

低学年での学習教材であれば「さいがい」・「ひがい」などの言葉の意味から理解する必要がある。

3.実験や現場体験を用いた学習内容

児童は土砂災害に関する経験や知識がほとんどなく、土砂災害を知る・理解することから始めることが必要であり、実験(簡単で良い)や現場体験は効果的である。

4.教員との事前打ち合わせと相談相手として対応

事前打ち合わせした教材を作成することにより、教員も安心して防災学習を考えられる。また、日頃から防災学習全般の相談相手となるなど、信頼関係を構築することが重要である。

図-13 これまでの活動により得られたこと

することでよりよい学びができた。

- ② マイ・タイムラインの避難シールなどの準備が大変であった。ギガ・スクール構想に伴い、児童が個別にタブレットを持っており、タブレットの活用ができれば、よりスムーズに対応できる。
- ③ 土砂災害学習が積極的になった契機は、2011年紀伊半島大水害で学校が大きな被害を受けたことである。
- ④ 国の試行学習や今までの防災学習の中で、教職員も土砂災害等の知識が得られている。
- ⑤ 児童が高学年になると、教職員に防災用語等を教えてくれるようになっていく。
- ⑥ 学年間での発表等は、特別なものではなく今までの市野々小学校では大切にしていることであり、教職員も理解している。
- ⑦ 教職員には、まだ、防災や災害に対して専門的な知識がない場合もある。そのため、自信をもって指導することができないと考えているものもいる。
- ⑧ 教職員の異動により、防災学習が途絶するという心配もある。
- ⑨ 専門的な知識を持ったセンターの職員が講師役だけでなく、コーディネーターとして児童の発達段階を意識し、学年に応じた学習内容の提案や相談ができる今の状況は教職員も安心して継続して取り組める理由の一つである。

その他、特にセンターと教職員との信頼関係を持ちながら防災学習に取り組んでいきたい等の意見があった。

5. まとめ

(1)マイ・タイムライン

- ・分析では避難情報等の具体的な言葉が出現した。また、学習後に市野々地区に警戒レベル4「避難指示」が発令されたことに対し、児童は逃げられなかったことを

課題と考えるようになり、2022年の市小防災の日の宿題として考えるなど、理解が深まっている。

- ・マイ・タイムラインは、防災学習で家族を巻き込んだ取り組みができる教材として活用可能であり、災害の基礎知識などを理解していれば、十分に活用することが可能である。

(2)防災学習の継続性など

- ・教職員には、防災や災害に対して専門的な知識がない場合もある。そのため、自信をもって指導することができないと考えている場合がある。また、防災学習の主体となる教職員の異動により、防災学習が途絶する心配など、教職員個人に防災学習の実施が委ねられている状況が多い。以上から、専門的な知識を持った職員が講師役だけでなく、教職員のコーディネーター役となつて、各学校と学年に合致した学習内容に基づく防災学習の提案や、教職員がコーディネーターに気軽に相談できる体制の構築が重要である。

6. 今後の課題

センターが実施する防災学習において、初めて取り組んだという学校がほとんどであり、市野々小学校のように継続的な学習に取り組んでいるところは少ないものの、防災学習に取り組む学校は増加している。また、防災学習の内容には多くの段階があり、これまでのセンターにおける活動から防災学習の目標(図-12)を設定し、今後の防災学習に取り組むこととしている。また、学習内容の提案にあたっては、その学校の教職員の意見を聞き進めることに加えて、今までの実績から分かったこと(図-13)を基本に防災学習を実施することとしている。

また、市野々小学校は、防災学習を継続的かつ積極的に行っているが、防災学習には決められた教科書はなく、取り組み自体が各校の運営方針、さらには各教職員の防災への理解に影響される。そのため、これからも教職員自身が防災を理解しながら防災学習を進められるよう、

低学年⁷⁾・中学年・高学年のそれぞれを対象とした防災教材の学校での活用について、本年度から取り組む予定である。

謝辞：那智勝浦町立市野々小学校の皆様には、貴重なご意見を頂きました、今後も教職員との信頼関係を持ちながら土砂災害等の防災学習に取り組んで参ります。この場を借りて感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 国土交通省砂防部：土砂災害防止教育支援ガイドライン(案)
- 2) 文部科学省：小学校学習指導要領（平成29年度告示），2009.
- 3) 濱田将琴，村田浩之：地域と連携したカリキュラム型防災教育について，令和2年度国土交通省近畿地方整備局研究発表会，一般部門（安全・安心）II：No.19，2020.
- 4) 東京都防災ホームページ
<https://www.bousai.metro.tokyo.lg.jp/mytimeline/1012169.htm>
- 5) 末吉美喜：テキストマイニング入門 ExcelとKH Coderで分かるデータ分析，株式会社オーム社，2019
- 6) 内閣府防災情報のページ 防災・減災，国土強靱化新時代の実現のための提言(令和3年5月25日) 防災教育・周知啓発ワーキンググループ 防災教育チーム 提言,P13
<https://www.bousai.go.jp/kaigirep/teigen/index.html>
- 7) 坂口隆紀，宮崎徳生：1・2年生や園児への土砂災害学習の取り組み，令和3年度国土交通省近畿地方整備局研究発表会，一般部門（安全・安心）II：No.17，2021.