

「ミス」から学ぶ河川防災教育のこれから

— 地域で連携協働する学習支援 —

網走開発建設部 北見河川事務所 計画課 ○嗟峨井 聖貴
網走開発建設部 北見河川事務所 計画課 梅本 茉菜
株式会社北開水工コンサルタント 河川管理部 松川 優一

令和3年11月に「流域治水関連法」が施行された。本法案附帯決議では「学校教育及び社会教育における防災教育の充実を図ること」とあり、防災教育活動の更なる拡大が求められている。

北見河川事務所では、教職員や河川防災に詳しい大学教授らと協働で内容を検討し、平成24年から毎年「川の防災学習会」を実施している。

本報告では活動状況や目的達成のための工夫点などを紹介し、今後の実施拡大に向けた課題解決への取組を報告する。

キーワード：河川防災教育、流域治水、連携協働、常呂川、タイムライン

1. はじめに

北見河川事務所では、平成24年より常呂川流域にある北見市内の小学校2校において、令和4年度からは新たに3校増え5校で、河川防災への知識や備えに関する学習支援活動を実施している（写真-1）。

実施校周辺には、過去に水災害をもたらした河川が流れていることから、この学習支援活動では、児童の生活圏にある身近な河川を題材として、これまでに発生した水災害の特徴のほか、ダムや護岸等が果たす防災機能などを、模型や地図などを用いて具体的に説明している。また、身近な河川による水災害発生時に予想される危険やその回避方法などを、グループディスカッションを通して児童自身に考えさせる「アクティブラーニング」と言われる手法を取り入れた授業を実施している。授業後には実施校の教職員や児童・保護者を対象にアンケート調査を行い、それらの結果を踏まえた検討を教職員や大学教授らと積み重ねながら授業内容をブラッシュアップすることにより、児童から高い関心が得られる質の高い学習支援の継続に努めている。

ここ数年、気候変動の影響によると思われる水災害が激甚化・頻発化しており、人命のみならず社会経済活動へも大きな影響が表れ始めている。

これらを踏まえ、社会では河川流域全体のあらゆる関係者が協働で水災害を軽減させる「流域治水」への転換が求められ、令和3年11月に「流域治水関連法」が施行された。本法案が審議された国土交通委員会では「学校教育及び社会教育における防災教育



写真-1 川の防災学習会（マイ・ハザードマップ）

の充実を図ること」が附帯決議され、防災教育活動の更なる拡大が求められている。

本稿では、防災教育の潮流と教育現場の現状のほか、北見河川事務所ですでに実施している学習支援実施後のアンケート調査結果から河川防災教育の効果を評価し、今後、地域全体の安全につながる流域治水への取組の方向性と方策を考察する。

2. これまでの防災教育の潮流と教育現場

学校教育のなかで「防災」は、様々な教科・行事で扱われてきた。例えば、社会科の授業では消防署や警察署の見学を通して地域安全について学び、理科の授業では台風や地震、火山噴火などの自然災害の発生メカニズムを学んできた。また、体育や避難訓練・安全指導などを通して怪我をしやすい状況やそれらを防ぐための留意点等を学ぶことが挙げられる²⁾。

しかし、1995年の阪神淡路大震災や、2011年の東日本大震災など大きな災害を契機として、文部科学省を中心に学校における防災教育に関する議論がなされるようになり、「防災教育の拡充」はもとより、「地域との連携・協働」や「地域防災力の向上」などの重要性も注目されるようになってきた。

そのような背景から、最新の小学校学習指導要領（平成29年告示）においては、自然災害全般に関して「教科等横断的な教育内容とする」ことが求められ、例えば小学校5年の社会科の授業「自然災害を防ぐ」では地形や気候と地域の実情に合った災害（地震・風水害・噴火などから選択）を学ぶこととなっており、それと関連付けて同じく小学校5年の理科の授業で「天気の変化」「台風と天気の変化」「流れる水のはたらき」を学ぶなど、災害時に役立つ実践的な防災教育となるような工夫がなされている。

令和元年12月には文部科学省から各教育委員会等に「自然災害に対する学校防災体制の強化及び実践的な防災教育の推進について（依頼）」が発出され³、東日本大震災時の大川小学校の事例を踏まえて、これまでの学校における防災体制・防災教育を振り返り、地域などとの連携協働体制を見直すことが通知された。

また、「第3次学校安全の推進に関する計画」（令和4年3月閣議決定）においては、学校安全を推進する上での課題のひとつとして「今後発生が懸念される大規模災害に備えた実践的な防災教育を全国的に進める必要性」が掲げられており、課題に対する基本的な施策として「地域の災害リスクを踏まえた実践的な防災教育・訓練を実施」して、「災害時に全ての児童生徒等が、自ら適切に判断し、主体的に行動できるよう、安全に関する資質・能力を身につける」ことが目指す姿・目標として示された。更に二次的な効果として「地域と学校が連携して防災教育に取り組むことを通じて大人が心を動かされ、地域の防災力を高める効果も期待される」ことが記載されており、地域と学校が連携することによる地域防災力の向上についても期待されるようになった⁴。

一方で、小学校・中学校などの教育現場では、学習指導要領改訂に伴う教科書変更への対応や、GIGAスクール構想に伴う研修会への参加・授業運営の変更、様々な事情を抱える家庭への個別対応、更にはコロナ禍による教育活動の制限などにより、教職員1人当たりの負担は増しており、充実した防災教育に欠かせない学校所在地周辺の地形の把握や防災に関する教育素材・教材の研究を十分に行うための時間が少なくなっているのが現状である。

3. 「河川防災・環境教育活動プログラム」の概要とその取組

北見河川事務所では、地域にある常呂川や無加川などの河川防災や河川環境への理解を深めるため、小学校4～6年生を対象とした「河川防災・環境教育活動プログラム」を作成し、『総合的な学習（探求）の時間』や『理科』の教科2校時（90分）扱いで、北見市内小学校において「川の環境学習会」と「川の防災学習会」を実施している（次頁 図-1）。このプログラムは、北見河川事務所・北開水工コンサルタント・北見工業大学の産学官が協働で策定した内容を基本に、実施校教職員とも実施前・実施後の打合せを行い、学習支援内容の改良や指導改善等を行い実施している。

4年生で実施する「川の環境学習会」では、なかなか気軽に行くことのできない身近な川の環境を知ってもらうため、学校近くの川へ移動し、水生生物採取や魚類調査、パックテストを用いた簡易水質調査を行っているほか、調査地点周辺の流速の違いや滞筋、深掘れや水衝部等の地形状況、救命胴衣着用の重要性など川の危険箇所や危険回避対策も確認し後の防災学習等につなげている。

5年生で実施する「マイ・ハザードマップ作成」では地域の特徴や危険な箇所を地図に書き込み、学校までの通学路の危険を洗い出し、地域や水災害の特徴を把握し理解することに主眼を置いている。

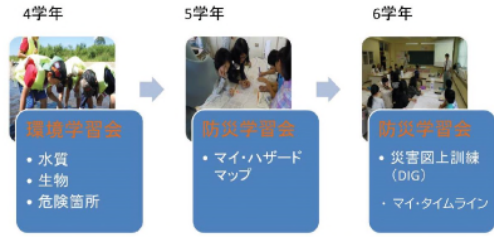
一方6年生で実施している「災害図上訓練（DIG）」や「マイ・タイムライン作成」では、5年生で学んだことを振り返り、水災害発生時に自分自身がとる標準的な防災行動を時系列で整理するほか、非常持出品の準備体験を行い、日常からの備えについて理解を図っている（写真-2）。また、洪水時における地域の特性を理解するため、学校周辺のハザードマップを使用し、水災害リスクや避難行動などを「我が事」としてとらえてもらうよう、様々な方策を考えてもらうことに主眼を置いている。



写真-2 非常持出品の準備体験

北見市内小学校で実施している「川の防災・環境学習会」

平成20年度より河川環境や地域への理解を深めるため、4-6学年の3ヵ年1サイクルとした「河川防災・環境教育活動プログラム」を作成し、川での体験活動を入れた「生きる力」を養う学習会を行っています



「川の防災教育プログラム」

1. 「マイ・ハザードマップづくり」と「災害図上訓練 (DIG)」の概要

4年生「川の環境学習会」で確認した川の様子をふまえ、5年生と6年生の「川の防災学習会」を実施しています。

<p>マイ・ハザードマップづくり (5学年)</p> <ul style="list-style-type: none"> 大雨が降ったとき、どのようなことが起こるのか。 通学路周辺の危険な場所、避難場所を記入した「マイ・ハザードマップ」を作成 <p>正しい避難場所の確認 浸水範囲の確認</p>	<p>災害図上訓練 (DIG) (6学年)</p> <ul style="list-style-type: none"> 大雨が降ったとき、具体的な避難行動を想定する。 地域の特徴を洪水時の面から学習する。 <p>避難するとき何が困るのか、地域の弱点や被害を想定 (シミュレーション)</p>
---	---



2. 学習内容

マイ・ハザードマップづくり (5学年)

1. 災害イメージの共有 (30分)
 - ・通水時と洪水時の川の比較
 - ・洪水の危険 (近年の被害を例に)
 - ・積乱雲の下ではいったい...
2. マイ・ハザードマップ作成 (40分)
 - ・ハザードマップを利用した地域調査
 - ・地域を知るための基本地図作成
 - ・地域の高低差、避難場所、堤防の役割 等
3. 情報の収集 (10分)
 - ・NHCTデータ取込による情報収集
4. まとめ (5分)

5学年) 積乱雲の下で起こる気象現象 (竜巻: (事例: 佐呂間町古缶)) や災害 (市街地の内水氾濫) について概要を用いて説明し、自分たちでハザードマップを作成する意義を考えます。



6学年) この学習会でを行う図上訓練について簡単に触れ、通常時からの備えについて理解してもらいます。



災害図上訓練 (DIG) (6学年)

1. 水害の危険 (15分)
 - ・近年の水害を例に討議する
 - ・なぜ今DIGなのか
2. 地域特性の把握 (10分)
 - ・地域を知るための基本地図作成
3. 災害時避難行動の確認 (30分)
 - ・災害イメージトレーニング
 - ・条件の提示
 - ・災害時の情報収集
 - ・避難経路と行動
 - ・避難準備と避難行動の振り返り
4. 班ごとの発表 (25分)
 - ・学級内で情報を共有
 - ・専門員からの講評
5. まとめ (5分)

教材や授業の一般化に向けた改良

学習会後に実施しているアンケート、また、新学習指導要領においても、各教科において断片的な防災の取り組みが記載され、防災教育に関心が高まっております。

但し、アンケートからは教員だけで実施することに対して、「もの」「人 (知識)」が不十分で難しいとの回答もありました。このことから、今年度も継続して以下の点を視野に入れ、教育活動を実施したいと考えます。

「もの」の部分	教諭の教材研究に対する負担軽減の1つとして、理科や社会科等の授業で活用できる教材の支援 (例: 動画や写真、実験装置・非常持出品の貸出等) を行いたいと考えます。 → 必要とする資料の聞き取りや、提供した資料の使い勝手などを伺います。
「人 (知識)」の部分	人員 (マンパワー) の負担削減に向けて、実施方法を検討したいと考えます。

これらについて、お力添えいただく場面もあるかと思いますが、どうぞよろしくお願いいたします。

【「マイ・タイムライン」の紹介】

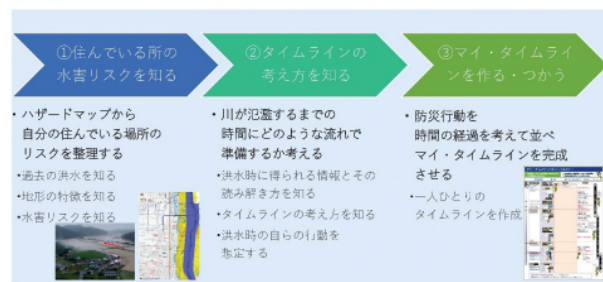
6学年を対象に実施している川の防災学習会へ「マイ・タイムライン」を取り入れました。

「マイ・タイムライン」とは?

洪水のような進行型災害が発生した際に「いつ」「何をするか」を整理した個人の防災計画です。

台風の接近などにより河川の水位が上昇した場合等、私たちがとるべき防災行動を時系列で整理し、あらかじめ取りまわしておくことで、急を判断が迫られる災害時に行動のチェックリスト・判断のサポートツールとして役立ちます。

内容は?



①住んでいる所の水害リスクを知る
～5年生「マイ・ハザードマップづくり」で内容と重複しておりますので、「導入」部分の振り返りで確認します。

②タイムラインの考え方を知る・③マイ・タイムラインを作る・つかう
～展開前半の「3. 逃げキッド」で実際の場面を想定して考える。」において、災害発生3日前からの行動を並べ、考え方の大枠を確認します。
～1人ひとりのタイムラインを作成できるようにワークシートを用意。自宅に帰ってから保護者の方と作成するように促します。

※「逃げキッド」とは「子どもから大人まで、誰でも「マイ・タイムライン」を簡単に作るようにするために考えられたツールです。国土交通省関東地方整備局のホームページ (https://www.ktr.mlit.go.jp/shimodate/shimodate00285.html) からダウンロードできます。



授業内容 (学習指導案 (略案))

③.逃げキッド」は既活動として想定しておりますが、個々人の活動も対応可能です。

段階	配時	学 習 活 動
導入 (つかも)	5～10分 (10)	1. 5年生での学習の振り返り ・小泉川の地域はどのような場所なのか ・川が増水するとどんなことが起こるのか
展開前半 (考えよう)	3～5分 (15)	2. 災害が起きてしまった時 (起きそうな時) 自分たちができることを考える。 ・堤防から水があふれてしまった時どうするか考える。 ・水害が発生すると被害が大きいことを確認するも、地震や津波などと違い、水害だけはいつ起こるか予測できることを認識。 ・ニュース、気象情報～3日前からの情報がわかる ・ハザードマップ～地域の被害がわかる ・水害情報～1の水かさかわかる ⇒防災用品や早目の避難など事前に準備できる!
	25分 (40)	3. 「逃げキッド」で実際の場面を想定して考える。 ・班内で逃げキッドを使い、水害から身を守る上必要な5つを順番に並べ、なぜそう思うか話し合う。理由を考える。 ※意見発表。 ・考え方の人持を話し、上流の雨を確認する必要性を確認
	5分 (45)	4. 避難準備について考える (前半) ・各自配布されたリストを使い、避難に必要なものを考える。
展開後半	20分 (20)	4. 避難準備について考える (後半) ・必要と思う準備品を選び、子どもたち自身がカバンに詰めて重さを体感する。
	10～15分 (30～35)	5. 自分たちの地域についてハザードマップをもとにしながら安全な場所について考える。 ・地域の地形 (高低差) を確認 ・避難経路や避難ルートの設定と危険回避について理解する。 ・水害が発生した際、避難経路の危険な点について教えてあげる。
総括	10～15分 (45)	6. 本時のまとめをする。 ・ワークシートへ今日の学習会で分かったことを記入、数名発表してもらい、今日の振り返り

図-1 「河川防災・環境教育活動プログラム」(マイ・ハザードマップ、災害図上訓練、マイ・タイムライン) 説明

4. アンケートから見る効果

教育内容をより効果的なものとする目的で、全ての実施校の児童・教職員に実施後アンケート調査を行い、回答を得ている。その中で、川の防災学習会を継続して行ってきた北見市内小学校1校のアンケート回答を整理し、学習支援の効果を以下に考察する。

(1) 「川の防災学習会」の理解度（5年生）

「川の防災学習会」の理解度を問う質問では、どの年度においてもおよそ9割の児童が「とてもよくわかった」「よくわかった」と回答しており、学習効果の高いプログラムとなっていることが分かる（図-2）。しかし、令和元年・2年度は、その割合が少なくなり、令和2年度は75%に留まった。そこで、「ふつう」、「わからなかった」と回答した理由についてアンケート結果から推察し、学習会で用いる河川用語を児童の習熟度に合わせて、より平易な言葉を使用することや（例：「常呂川流域」を「降った雨が常呂川に集まってくる範囲」、「法面」を「斜めになっている、そり滑りしたくなる場所」など）、資料には必要に応じてルビを振ると共に、写真やイラストを多用することで視覚的に理解できるように工夫した。更に出水時の状況などは写真だけではなく、動画を利用してより臨場感をもって伝えるなど様々な工夫を試みた。その結果、令和3年・4年度は理解度に改善が見られた。また、理解度をより明確に把握するため、アンケートの回答項目のうち「ふつう」「よく分かった」を、「少しわからないところがあった」「わかった」に変更する工夫も行った。

(2) ハザードマップの保有（5・6年生）

ハザードマップの保有率は図-3及び図-4に示す通りであり、5年生の結果に着目すると、ハザードマップの配布年（平成27年・令和元年）は5割ほどが「ある」と回答しているが、以降は下がっている、もしくは横ばいの傾向を示す。5年生時に「川の防災学習会」の授業を受け、翌年6年生になって2回目の学習会を受けた時には、実際にハザードマップを持参

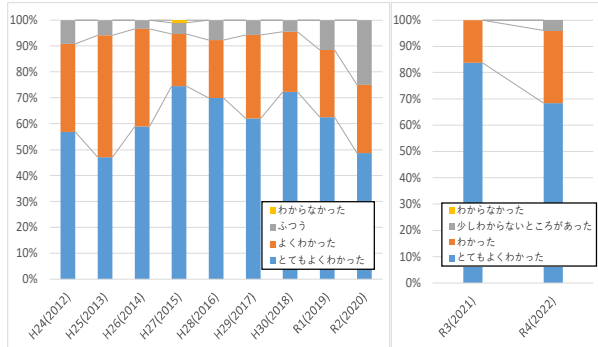


図-2 学習会の理解度

して参加する児童も多く、全体的に保有率は増加している。

これは、5年生時の学習会で各家庭のハザードマップを再確認するよう呼びかけ、学習会内でも校区のハザードマップをプリント配布している成果ととらえることができ、2か年続けて実施する教育効果が表れているものと思われる。

(3) 家族との会話（6年生）

河川防災教育の実施内容を家族と共有することは、住民の確実な避難行動に繋げる方策の一つと期待されるため、「家に帰ったら家族に、今日の「川の防災学習会」について何か話しますか」とのアンケートを行った結果、「話す」「たぶん話す」との回答はそれぞれ各年3〜4割程度で変動していた（図-5）。

学習会後に実施する教職員との意見交換によると、高学年になると第二次成長期に差し掛かることが原因で、児童と保護者の関り（会話・コミュニケーション）が希薄になる傾向があるとのことであり、保護者や親同士の繋がりによる話題の拡がりを期待した仕掛けを施す必要があると考えられた。

(4) 保護者の認識（5年生・6年生の保護者）

(3)において、参加児童とその保護者との話題共有を促す必要があると考えられたことから、北見河川事務所・北開水工コンサルタント・北見工業大学の3者で行った実施後打合せにより、話題に取り上げてもらうための仕掛けとしての保護者アンケートの実施

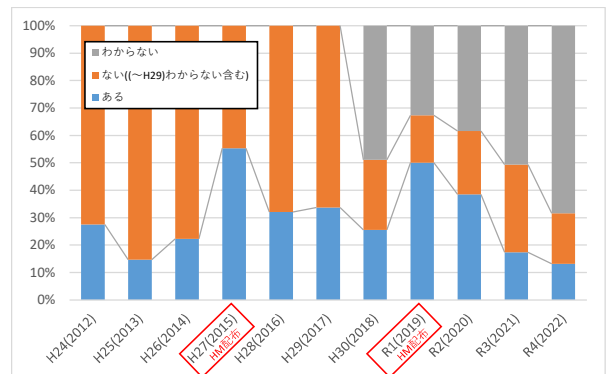


図-3 ハザードマップの保有（5年生）

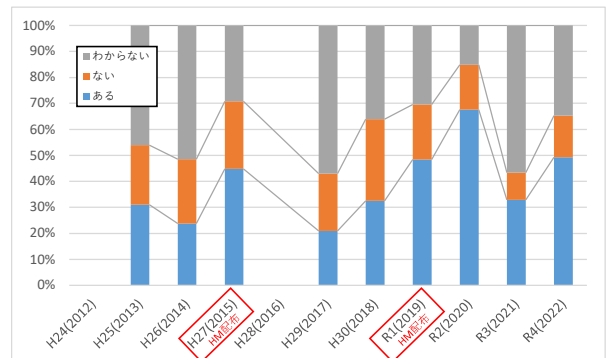


図-4 ハザードマップの保有（6年生）

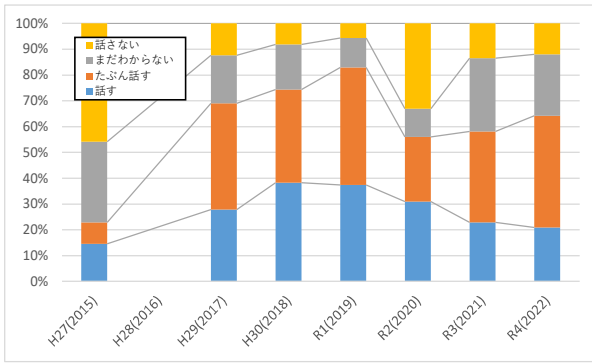


図-5 家族との会話 (児童から保護者)

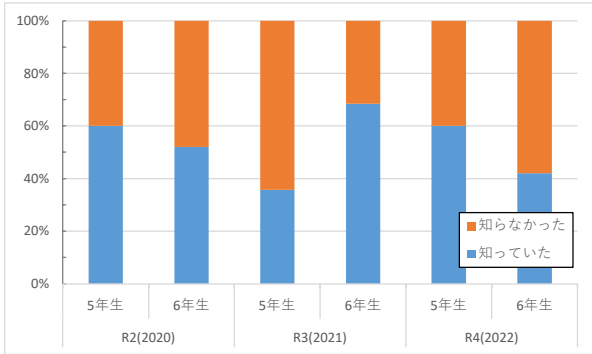


図-6 保護者の学習会実施の認知

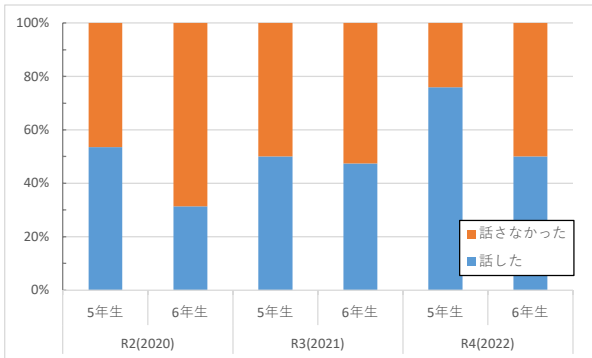


図-7 学習会後の会話

を企画した。早速実施校と協議を行い、令和2年より継続実施している。

保護者アンケートの結果によると、「川の防災学習会」の実施を知っている割合は各学年6割程度であり、5年生と6年生を比較すると、前年度より1割程度増加していることが分かる(次頁 図-6)。

また、実施後の会話については、5割程度の家庭で話題に挙げられていることが分かった(図-7)。しかし、5年生と6年生を比較すると、前年度より1割程度減少しており、(3)で示すように児童と保護者の関わりが希薄となっている影響が表れているものと考えられる。

その他、自宅と避難場所のどちらが安全と思うかとの問いには、3~4割程度が『「自宅」の方が安全』との回答があった(図-8)。その理由(複数回答可)としては「自宅が2階以上またはマンションな

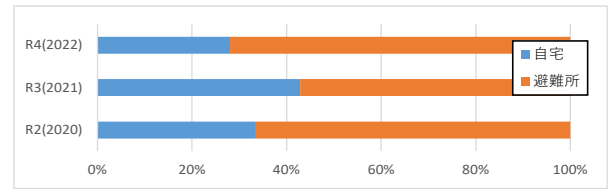


図-8 安全と思える場所 (5年保護者)

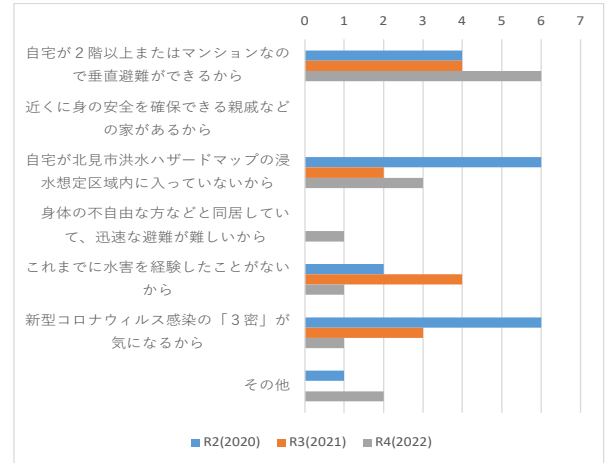


図-9 自宅に留まる理由 (5年保護者) ※複数回答

ので垂直避難ができるから」「自宅が北見市洪水ハザードマップの浸水想定区域内に入っていないから」との回答が多く寄せられた(図-9)。

上記結果より、6年生の学習会では、自宅での避難(垂直避難)することになった際の留意点を追加し、非常持出品の準備や心構えについて補足している。

5. 拡大に向けた課題解決への取組

「川の防災学習会」実施後に行った保護者アンケートのご意見や教職員との意見交換では、本学習会の継続実施を期待する要望が多く寄せられている。しかし、一方で実施校は流域内の数校に留まっており拡がりに乏しい。このことに関し今年度実施校において本学習以外での防災の取組を伺ったところ、教職員による特段の活動は行われず、また、同校に赴任して初めてこの活動を知ったという内容であった。

その理由として、教科へ防災に関する事項が盛り込まれ、知識や教材面を支援する副読本や動画等が様々な機関から提供されている⁹⁾ことは認識されているが、2.で述べたように教職員の負担が増えている現状や、教職員自身に災害体験が無く、児童に対して防災を正しい情報として伝えることができないということ。また、災害発生時に伝えたことを実行して命を落とすことがあれば、前述の大川小学校の事例のようになるのではないかと懸念から、率先して「防災」を扱うことに抵抗があるとのことだった。

以上から、専門知識を有する機関の支援として、本

プログラムのような教育活動は今後も継続して実施するほか、教育委員会や教職員研修機関と連携し、防災に関する情報提供やプログラムの体験などによる知識習得、支援活動の広報が新たに必要と考える。また、これまで環境学習会のみを行っている小学校への広報活動に加え、校長・教頭会、校外研修等での周知を実施校教職員に依頼している。

6. 流域治水への取組の方向性と方策

従来の河川防災教育は、川の近くに住む住民の暮らしを中心に、水の恩恵を受けたり、水害に遭ったりといった1対1の関係での対策に目を向けてきたが、今後は川から遠い地域の方にも、「流域治水」への取組に対し協力を求める必要がある⁶⁾。その中では、治水や水源保全など上流域が担う役割によって住民の安全な暮らしが守られているという重要な事実を、流域全体で共有できるようそれぞれの地域に根差した「防災教育」を仕掛ける必要がある。

地域防災力を十分に発揮するには地域コミュニティ（町内会や自治会等）との関係が重要であるが、加入世帯の減少や、それによる地域住民間の連帯感などの地縁的つながりが薄くなってきており、「共助」としての役割が難しい現状となっている。

現在、文部科学省では、地方教育行政の組織及び運営に関する法律に基づくコミュニティ・スクール（学校運営協議会制度）を進めている⁷⁾。これは、学校運営に地域の声を積極的に生かし、地域と一体となって学校づくりを進める「地域とともにある学校」への転換を図るための仕組みである。この制度により、学校教育のみならず社会教育や生涯学習などから「地域への橋渡し役」としてアプローチすることができると考える。

7. 河川防災教育のこれから

今年度、「川の防災学習会」を実施した中で、とても印象に残っているエピソードがある。それは、ある実施校教職員が、幼い頃より母親から「川の近くに住むのは危ない」と伝えられ、大人になった現在も、勤務地の近く（川がそばにある所）ではなく、遠い高台の方に住まわれていたという内容である。

河川整備が未だ進んでいなかった当時は、「命を守る」知恵として当たり前のように行われ、その思いが今でも一部に伝承され残っている。これこそが「流域治水」の一端と考えさせられた瞬間であった。

このような意識は、河川整備が進み、水災害が減少するにつれ徐々に薄まってきているように感じる。

地球温暖化等の影響により、これまでには考えられないような規模の災害が頻発し、いつ身近で同様な災害が発生してもおかしくはない時代だからこそ、流域治水が当たり前に行われていた頃のように、親から子へ河川防災を伝承し、地域全体が河川を自身の生活の一部と捉え、関心を持ち、学び、共存する社会を目指す必要がある。

これからもより良い河川防災教育を提供するため、児童が理解しやすいよう、これまで実施したDIGやマイ・ハザードマップ作成、マイ・タイムライン作成、動画や模型を使った説明それぞれを改善し続け、『地域とともにある専門家集団』として積極的に支援し続ける。

参考文献

- 1) 衆議院国土交通委員会：特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律案に対する附帯決議。
https://www.shugiin.go.jp/Internet/itdb_rchome.nsf/html/rchome/Futai/kokudoB82B6401ACD9B759492586B0001DCB58.htm (参照2022年12月23日)。
- 2) 文部科学省:学校における防災教育の取組 教職課程・教員研修における防災教育.内閣府 防災教育・周知啓発ワーキンググループ (防災教育チーム) 第1回会議 資料3 .2020年12月18日。
- 3) 文部科学省:自然災害に対する学校防災体制の強化及び実践的な防災教育の推進について (依頼) .元教参学第31号 .2019年12月5日。
- 4) 文部科学省：第3次学校安全の推進に関する計画.2022年3月25日。
- 5) 例えば,国土交通省：防災教育ポータル.
<https://www.mlit.go.jp/river/bousai/education/index.html> (参照2022年12月23日)。
- 6) 国土交通省：まち全体で、みんなで水災害に備える流域治水の推進 .カワナビ Vol11.
<https://www.mlit.go.jp/river/kawanavi/prepare/vol11.html> (参照2022年12月23日)。
- 7) 文部科学省:コミュニティ・スクール(学校運営協議会制度).
<https://manabi-mirai.mext.go.jp/torikumi/chiiki-gakko/cs.html> (参照2022年12月23日)。