

防災教育の今は…？

～その9～

公益社団法人 日本河川協会

令和4年5月

新型コロナウイルスが猛威を振るっています。やっと新規感染者数の減少傾向が見えてきましたが、オミクロンのBA.2型が今後どうなるか、予断を許せません。オンライン授業とは言っても課題もあると思います。先生方も大変なご苦労をされているのではないかと存じます。一方で、ウクライナの問題も他人ごとではありません。いろいろな意味で不安定な時代の真ただ中にあると言えるのかもしれませんが。

不安定という点では地球環境も同様です。温暖化の影響を受けて自然災害の発生頻度や脅威が増大しています。こうした変化を実感されている先生方が多いことは一昨年のアンケート結果からも読み取れます。(冊子「防災教育の今は…？ ～その8～」をご覧ください)

公益社団法人 日本河川協会では、様々な観点から防災・減災対策に取り組んでまいりました。その一環として、毎年、全国の中学校の先生方にアンケートをお願いし、その結果のご紹介や自然災害への備えに関する最新の情報などのご報告を「防災教育の今は…？」として冊子にとりまとめ、公表してまいりました。先生方が防災教育に取り組まれる際に少しでもお役に立てれば幸いです。

なお、この冊子のバックナンバーは日本河川協会のホームページから以下のURLでダウンロードできます。ご活用いただければと存じます。

<http://www.japanriver.or.jp/publish/book/bousaichousa/bousaichousa.htm>

防災教育を防災教育だけのものとして捉えていたのではいけないのではないか。不安定な時代に生きていくには地域内の人と人とのつながりや多様な主体との連携が重要であり、生徒たちがそれを体感できるような仕掛けの一つとして防災教育を捉え直すべきではないか。といった先生方のご指摘を踏まえ、昨年のアンケートでは、こうした観点からそれぞれの中学校で取り組んでおられる体験学習についてお伺いしました。

全国約9500の中学校の先生方に冊子「防災教育の今は…？ ～その8～」とともにアンケート用紙をお送りし、116校の先生方から回答をいただきました。

お忙しい中、また新型コロナウイルス対策でご苦労が絶

えないにもかかわらずご回答いただき、大変ありがとうございます。

地域内の人と人とのつながりや多様な主体の連携を意識した体験学習の実施状況等は以下のとおりでした。

地域内の人と人とのつながりや多様な主体の連携体験学習	実施していない	実施検討中	防災教育以外を実施中	防災教育を含み実施中
回答数	30校	16校	32校	38校

多くの中学校で意識的に取り組んでおられることがわかりました。

以下、「防災教育以外を実施中」、「防災教育を含み実施中」、「実施検討中」と回答された順に、お教えいただいた具体的な内容をかいつまんでご報告いたします。なお、同一の中学校で複数の取り組みを報告された例が多いこと、また、新型コロナウイルス感染症拡大防止のために中止されている内容も含んでいることにご留意ください。

【防災教育以外を実施中】と回答された中学校の取り組み内容

- ・「職場体験学習」が最も多く、農業体験や茶摘み体験などを含めて18校からご報告がございました。以下のように、中学3年間を通じて地域産業に焦点を当てた取り組みを行っておられる中学校もございました。
 - ▶1年から3年まで地域に根ざした学校を目指し、1年時には地域産業について、2年では地域を広く他市・他県にアピールする活

動、3年時には地域の課題とこれからについて、学習・体験活動を行っている。

- ・「地域ボランティア活動」のご報告は8校からございました。地域のNPO団体や漁業協同組合などと連携されているとのこと。
- ・他にも、下記のように、防災教育と関連したものも含め、地域内の連携を強く意識している事例が報告されています。
 - ▶学校運営協議会として、中学生が企画し、地域の方と協働で、地域の方とふれあう場をもつ会を実施している。ゲームをしたり、お話をきいたりする。
 - ▶公民館実施の地域防災交流会に本校学区の3小学校区住民代表が参加されています。よって、本校(中学校)より、地域連携、防災カリキュラム担当の教員とSDGs推進担当生徒らで参加し、本校総合カリキュラムと地域防災プログラムの連携、相互交流を模索しています。

【防災教育を含み実施中】と回答された中学校の取り組み内容（ご検討中のものも含む）

- ・連携の相手方としては、地域の自治体（防災担当者）、自治会、消防団、自衛隊、海上保安部、漁協、大学、防災専門家（防災士など）、災害経験者などがご報告されました。
- ・体験内容としては、防災訓練・避難訓練・防災体験、避難所設営訓練、危険箇所把握・防災マップ作成、講話などがご報告されました。以下に具体的な内容を記載します。

（防災訓練・避難訓練・防災体験）

- ▶村合同防災訓練（避難訓練や避難所設置訓練）
- ▶公的機関（防災危機管理課・消防本部）と連携し、講話・講習会及び避難訓練を実施。地域避難訓練への積極的な生徒参加のための事前学習及び地域への調査連携活動を計画中。
- ▶防災教室→自衛隊の協力のもと、担架づくり、ロープワーク体験、防災についての講話
- ▶地区の自治会と共に防災訓練
- ▶地域防災訓練への参加、区防災活動への参加。
- ▶隣接する認定こども園との避難訓練の合同実施
- ▶地震・津波を想定した村合同の防災訓練を実施しています。村全体で行う防災訓練に参加することによって防災訓練の必要性について考えさせ、地震災害や津波災害での避難で注意すべきことについて気付かせることもねらいとしています。
- ▶校区自治会が開催する防災訓練に生徒を派遣する。
- ▶地域の防災リーダーを育てることが、目的の1つ。毎年実施。起震車を使つての地震体験、煙体験。防災マップ体験（県民局の方が講師）。消防隊を呼んでの消火ホース、消火器体験（消防署と連携）。防災ヘリをまねいてのお話（昨年度）。たきだし（地域の方を含めて）。
- ▶町防災福祉コミュニティと本校のジュニア防災チームが誘導して行う水平避難訓練を行っています。津波や洪水による浸水を想定して安全な海拔まで避難を行います。
- ▶地元の消防署の人を呼んで、毎年4月、避難訓練をします。消火訓練と共に川があふれた時の避難場所の確認をしています。あと、校内で2回（9月と3学期）地震・火事と共にハザードマップの確認をします。

（避難所設営訓練）

- ▶避難所運営について考える取り組み。学区内の小学校にも協力してもらい、実際避難所になった時の役割分担や必要な物、運営をシュミレーションし、問題点や課題について話しあう（2年生）
- ▶避難所における段ボール間じりベット制作。非常食作成。災害ボランティアの方から水害後の消毒の仕方 など。本校に、令和元年8月の豪雨災害後、防災教育の充実を図るために地域の防災減災課等と今年度から体験学習を入れている。（カリキュラム 総合学習の時間）自分たちにできる所から自然に取り組んでいる。
- ▶防災訓練の実施（HUG：避難所運営訓練）。地元の大学から防災士の方をお招きして訓練の実施。対象：34名の中学生。教員：10名。
- ▶地域の方々や福祉施設の方と災害をイメージした合同の避難所体験を行っている。地域も含め、住民一人一人の防災意識を高め、防災技術向上を図ると共にレクリエーションを通して連携体制の構築を図ることを目的にしている。

（危険箇所把握・防災マップ作成）

- ▶学区をフィールドワークとして歩き、危険箇所チェックなど。
- ▶1学年での防災マップ（校区）の作成と検討、及び発表会（公民館主事などを招待してご意見をいただく）。防災マップを用いたクロスロード（NPOへの依頼）。
- ▶地域（学区内）に出て、危険箇所をチェックし、独自の防災マッ

プを作成する（1年生）（地域の方にお話を聞くこともありました。）

- ▶震災への備えとして、「1.17メモリアルデー」と称し、1月に過去の震災をふり返り、防災・減災について、クロスロード等も実施し、生徒全員で考えている。
- ▶地域と連携した総合防災訓練（各地区区長さんを交えた防災マップづくり）
- ▶地域の方々と危険かしよを確認する。

（講話）

- ▶漁協と連携し、震災や防潮堤等についての学習を行った。
- ▶西日本豪雨災害の被災した方より講演会実施
- ▶ボランティア活動に被災地へ行った生徒が学年集会で報告会を実施
- ▶海上保安部の方による水難救助学習
- ▶被災者講話
- ▶被災沿岸地域の防災設備・施設の見学（震災学習）
- ▶総合学習の中で、地域の防災組織や中学生に期待することを、自治会長、消防署員に話してもらう。
- ▶大学の学生による防災授業を大学、もしくは本校で行っています。土砂災害についての知識を深めるために行っています。
- ▶土砂災害防災出前授業（県県土整備部水管理政策課水災害対策室）
- ・なお、職場体験学習や地域ボランティア活動などもご報告いただきました。また、防災教育とは直接関係せず、地域内の人と人とのつながりなどを意識した以下のような取り組みについてもご報告いただきました。
- ▶運動会：町内事業所、商工会、老人会、町内会、サークルなど、町民との合同運動会。総合的な学習の時間：地域を知る目的で町内の様々な住民との交流
- ▶地域と連携して、自然を生かした、つり大会やじゃがいもの栽培など、コミュニティスクールの利点を生かして、支援している。
- ▶地域理解学習（防災に限らずですが）→①地域の課題発見、②地域を支える人たちの声、③地域の魅力発見
- ▶地域の伝統芸能の学習（神楽保存会のみなさんから神楽について学ぶ）

【実施検討中】と回答された中学校の検討内容

- ・実施検討中と回答された先生方も真剣にお考えを進めておられます。以下にご紹介いたします。

- ▶市教育委員会が実施している、実践的安全教育総合支援事業の一環として、大学教授を招いた体験学習を検討しています（避難所運営ゲーム）。地域の公民館、高校と連携して、高校生から防災について学ぶ機会がある予定です。次年度は本校生徒が小学生に向けて教える機会を設ける予定です。
- ▶SDGsに関連付けた防災体験学習。地域（町会など）と連携し、災害発生時に中学生に期待されること（火起こし、仮設トイレの設営、応急手当など）を行う。
- ▶地域学習や環境学習を地域と連携して実施していく予定である（現在の道路学習や体験学習とのバランスを考え、改訂中）。地域連携学習がすすめば、防災教育についてもすすむと考えている。現在は、安全教育・危機管理マニュアルの策定は実施済み。
- ▶学校から市内を散策し、杉林業の現場を見たり、話を聞いたりし、現状を知る（連携の相手：林業事務所）。

気候変動も不安定な時代をもたらします。今年の2月末にIPCCの第2作業部会第6次報告書^{*1)}が発表されました。自然災害などのリスクがどうなっていくのか。これに対応する適応策はどうあるべきか。こうした課題に対して、世界の研究者たちの膨大な数の論文をもとに評価を整理しています。以下では筆者がなるほどと思った6つの点についてご紹介したいと思います。

- 1) 洪水などの**自然災害の発生頻度や激甚さが増大**していくという記述が随所に見られます。ここで気が付いたのは、発生頻度という言葉が激甚さの前に記されていることです。自然災害というと、まず、激甚さが頭に浮かびますが、それよりも「発生頻度」の方が前に来ているということは**頻度が重要な意味を持っているということではないか**と考えました。たった一度の災害であれば、なんとかやり過ぎて、また元の生活にもどることができるかもしれませんが、何回も繰り返すようなら今までとは違う状態にならなければやってけないということだろうと思います。
- 2) 実際、この報告書は気候と社会などとの関係を強く意識し、社会などがレジリエンス（強靱性）を高めることができるような**パラダイムシフトを伴う適応策に焦点**を当てています。現在のシステムのままで何らかの対策を行うのではなく、エネルギー、生態系、都市・地方・インフラ、産業など、**社会そのものやこれを取り巻く様々な要素を転換していくことが考えられている**ようです。
- 3) 報告書は時間軸を意識して、**直近（2021—2040）、中期（2041—2060）、長期（2081—2100）**の3つの期間にわけ、先を考えない対策は将来のパラダイムシフトを困難にする可能性があり、また、当面の社会の選択や行動内容が将来の強靱さの程度に影響するとしています。こうした将来を睨んだ転換には時間がかかるかもしれませんが、なおさら**時間軸を意識することは重要**だと思いました。
- 4) こうした考え方が打ち出された背景には次のような予測結果があるのではないかと思います。工業化以前からの**気温上昇を1.5度に近づける努力を早く始めればそれだけ将来の被害を相対的に減少させることができるが被害が無くなるわけではない**と記述されています。また、世界

全体の**経済的な損害は少しの気温上昇でも急激に増大**すると予測しています。

- 5) **海水面の上昇**は数百年から千年の単位で遠い将来まで続きます。温暖化で凶暴化する台風などの影響を考えると、高潮災害が重大な脅威になってきます。報告書では**計画的な移住・移転を含めて様々な対策やその複合策が考えられる**としています。海面水位が上昇し高潮災害の頻度が増大する事態になれば、移住・移転は避けられないのではないかと思います。問題は、**事前に計画的な移住・移転を意思決定をしなければならない時期は何時頃なのか**という点です。現状でも海面上昇の速度が増大している、つまり加速度がついているのですが、**グリーンランドや南極の氷が崩壊して海面上昇が更に加速するようなことがあれば、その時期が早まる**ことになると報告書には記載されています。
- 6) 気候変動の影響に対してレジリエンスを高めながら地域が発展していくためには、社会や企業、政府や自治体など、**幅広い主体が連携する必要がある**ことは明らかであると報告書は述べています。また、そのための取り組みの道のりは地域やその時々状況によって異なるとも指摘し、国全体を見通した視点で済む話ではなく、**地域の中で、また様々な主体の間で知恵を共有し深めることが求められる**としています。地域内の人と人とのつながりや多様な主体との連携が重要であるとされた先生方のご指摘と一致していると思いました。

^{*1)} IPCC WG2, "Climate Change 2022 Impacts, Adaptation, and Vulnerability: Summary for Policymakers." 2022.
https://report.ipcc.ch/ar6wg2/pdf/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf

IPCCの報告の中でも重要なポイントとなっている海水面の上昇や高潮災害について、日本の場合はどうなのか、現在わかっていることをご報告いたします。

まず、比較の意味でアメリカの場合です。NOAA（アメリカ海洋大気庁）が毎年レポートを作成し、各地点で中小規模の浸水が1年間に発生した日数と海面上昇を考慮した数十年先の予測の両方の日数を公表^{*2)}しています。海岸堤防などが整備されていない地点が多く、2020年でも全地点中央値で年に4日の浸水が発生し、38日を筆頭に10数日の浸水が生じている地点も多いといった事情もあって、危機意識が高いのかもしれませんが。

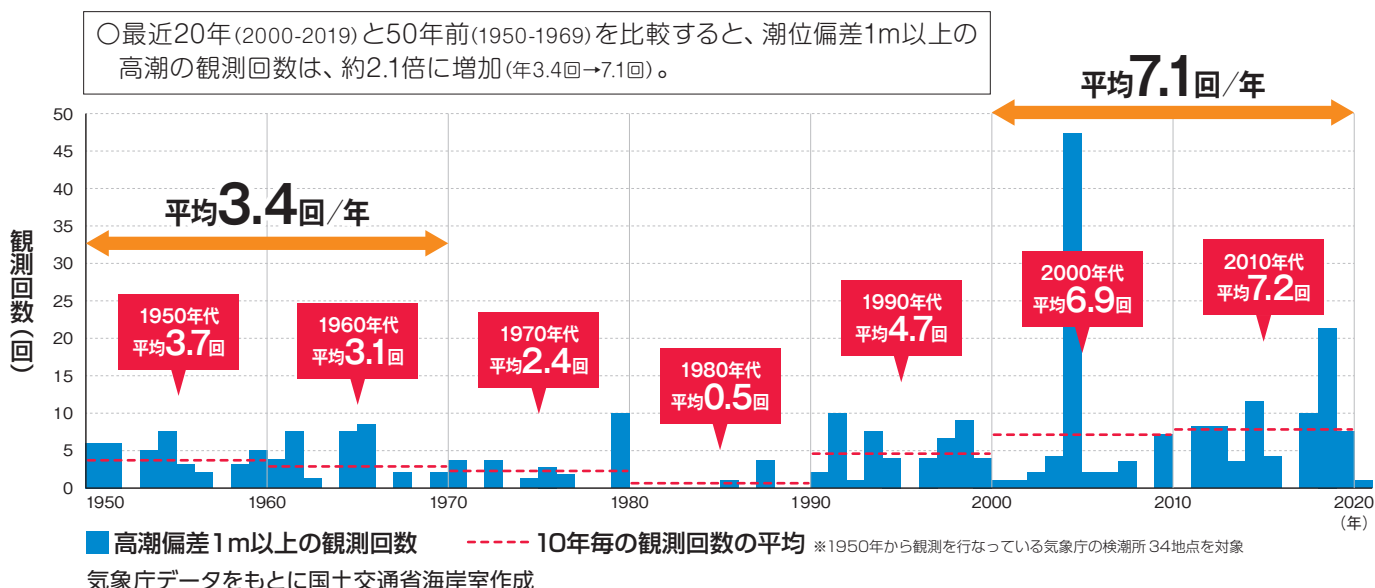
これに対して日本の場合には海岸堤防の整備が進んでいます。このため小規模な高潮が発生しても意識されません。むしろ、この点が怖いところではないかと思います。

ところが、平成30年には台風第21号による高潮が関西空港に大きな被害を発生させました。タンカーが走錨を起こして空港への連絡橋を破損したことを覚えておられる方も多いと思います。大規模な被害という点では昭和34年の伊勢湾

台風以来と言ってよいかもしれません。その後、昨年の冊子「防災教育の今は・・・？～その8～」でご報告したとおり、令和2年12月に気象庁が全国の潮位観測所のデータを整理分析した結果を公表^{*3)}しました。こうした分析はそれまでほとんど行われていなかったように思います。次頁の図は国土交通省海岸室がこれをわかりやすく整理しなおしたものです。

実際の潮位と天文潮位との差を潮位偏差と言いますが、この図は全国34箇所の潮位観測所で潮位偏差が1mを越えた1年間の回数が過去どのように変化してきたかを示しています。東京湾や大阪湾は潮位偏差を3m、伊勢湾では3.5mとして、これに波浪等を見込んで海岸堤防の高さを決めていますが、日本の多くの海岸堤防ではこの値が1m程度なのではないでしょうか。この場合、潮位偏差が1mを超えるということは、もし、その時に満潮であつたら高潮が堤防を越えてくる可能性が高いということになります。

近年の高潮の観測回数の変化



一昨年の冊子「防災教育の今は・・・?～その7～」でご紹介した「1900年以降の豪雨の件数の推移」の図と見比べていただくと、同じような傾向がみられることがわかってきます。つまり、1950年前後に激甚な気象条件だったものが、その後いったんは静かになり、今世紀に入って激甚な件数が急激に増大しているという傾向です。こうした傾向は気温や海面水温の変動^{*4)}にも見て取れます。21世紀は大変な世紀だということなのでしょう。

*2) NOAA, “2021 State of High Tide Flooding and Annual Outlook.” 2021
https://tidesandcurrents.noaa.gov/publications/2021_State_of_High_Tide_Flooding_and_Annual_Outlook_Final.pdf
 *3) 気象庁、「日本の気候変動2020(詳細版)」, 177頁、令和2年12月
https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ccj/2020/pdf/cc2020_shousai.pdf
 *4) 望月常好、「激甚化する水災害に対処するために～日本学術会議の提言の根底にある中長期的な視点～」、河川、令和2年9月
http://www.japanriver.or.jp/kasen_open/pdf/ks2020_09_057.pdf

様々な分野で気候変動の影響を考えるようになりました。社会全体で対応しなければなりません、それには地域内の人と人とのつながりや多様な主体との連携がやはり重要となるようです。

今年の3月に公表された日本銀行ワーキングペーパー^{*5)}では、水害発生が日本の実体経済や金融仲介活動に与える影響について分析し、将来の影響は相当に大きくなる可能性が示唆されるとしました。実は、カーボンニュートラルに転換する際の金融関係への影響を含めて、世界的なネットワークのもとで分析が進められているようです。アメリカのFSOC(金融安定監督評議会)が昨年公表したレポート^{*6)}ではデータの取得など徹底的な課題整理がなされています。

子どもたちの精神衛生に係る分野でも災害などによる気候変動影響が議論されています。子供たちの発達過程を踏まえた視点から研究状況をレビューした論文^{*7)}によると、悪影響に対してはコミュニティー・ベースの対策が極めて効果的なのではないかと、精神的な重荷を個人からグループに転嫁できる、といった指摘がされています。

急激な変化の中で成長していく子供たちにとって、そして大人になってからも、地域内外を問わず、人と人とのつながりや多様な主体との連携が最も大切なものなのではないかと感じているところです。



今年の2月に河川財団が主催した河川教育研究交流会で東京都多摩市の連光寺小学校の発表^{*8)}をオンラインで拝聴する機会がありました。小学校6年間を通じて、

○よりよい社会を人とかかわりながらつくっていくと
する。

○困難にあった時、人とかかわりをもって解決していく
ことができる。

を将来(2050年)の目標として教育していくというものでした。すばらしいと思いました。できるものなら、その成果が中学校に入ってから、さらに大人になってからどうなっていくのか、何とか調べられないかとも考えました。先生方のお知恵をいただければと思う次第です。

先生方におかれましては、多事多難な中、大変お忙しい日々を過ごしておられると存じます。日本河川協会は少しでも先生方のお役に立てるよう今後も努めてまいります。引き続きどうぞよろしくお願い申し上げます。

*5) 橋本龍一郎、須藤直、「水害被害の実体経済・金融仲介部門への波及：DSGEモデルを用いたシミュレーション分析」、日本銀行ワーキングペーパー、令和4年3月
https://www.boj.or.jp/research/wps_rev/wps_2022/data/wp22j06.pdf

*6) FSOC, “Report on Climate-Related Financial Risk 2021.” 2021.
<https://home.treasury.gov/system/files/261/FSOC-Climate-Report.pdf>

*7) Vergunst, F. et al., “Climate Change and Children’s Mental Health: A Developmental Perspective.” Clinical Psychological Science. 2021.
<https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/21677026211040787>

*8) 羽澄ゆり子、「川は自然の宝箱～わたしたちと多摩川～多摩市立連光寺小学校」、令和4年2月
https://www.kasen.or.jp/Portals/0/pdf_jyosei/R3KK4_2020-7212-011_%E9%80%A3%E5%85%89%E5%AF%BA%E5%B0%8F%E5%AD%A6%E6%A0%A1.pdf