

防災教育の今は…?

～その7～

公益社団法人 日本河川協会

令和2年5月

新型コロナウイルスが猛威を振るっています。皆様の中学校の状況はいかがでしょうか。オーバーシュートという言葉が初めて知りましたが、まさに恐ろしい事態だと思います。

昨年は台風による豪雨災害が相次ぎました。一昨年もその前の年も各地で浸水被害が発生しています。気候変動の影響で今後も厳しい状況が続くことが想定されますが、政府や行政というよりも社会全体の対応力を超える事態になれば、自然災害によっても「オーバーシュート」が生じてしまうのではないかと危惧されます。

令和元年東日本台風(台風第19号)による大災害以降、様々な分野で対策検討が始められました。社会全体で対応しようとする動きが始まったとも言えると思います。社会そのものが変化していくのかもしれませんが。粘り強い強靱な社会へと移り変わっていくのだとすれば、防災・減災に対する先生方で自身の理解はもとより、これをどのようにして生徒たちに理解させるか、系統的、体系的な防災教育が求められていると思います。

日本河川協会では先生方が防災教育を進めていく上で少しでもお役に立てるよう、先生方へのアンケートをさせて

いただき、毎年、「防災教育の今は…?」としてレポートをとりまとめてまいりました。レポートのバックナンバーは日本河川協会のホームページでご覧いただけますので、ご参考にしていただければ幸いです。

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



昨年のアンケートでは、外部からの支援という視点から、防災教育への支援を活動内容に掲げている大規模氾濫減災協議会と先生方との連携状況をお聞きました。

昨年のアンケートでは、大変お忙しい中、36校の先生方から回答をいただきました。大変ありがとうございます。

アンケートをお願いした大規模氾濫減災協議会は大規模な洪水氾濫に対して被害をできるだけ少なくするよう様々な取り組みを進めている組織体です。全国各地域に340の協議会が設立されています。主要なメンバーは当該地域の市町村長さんで、各地の気象台なども参加し、事務局は都

道府県や国の河川担当部局が努めています。そして、防災教育への支援をはじめ様々な活動を行っています。

その大規模氾濫減災協議会との連携に関しては4つの選択肢の中から該当するものにをつけていただきました。

アンケート結果からは、少しずつですが、大規模氾濫減災協議会による支援が始まっていることが読み取れます。

| 選択肢 | 貴校から減災協議会に連絡せず | 連絡したが回答ナシ | 回答内容が有益でない | 回答内容は有益 |
|-----|----------------|-----------|------------|---------|
| 回答数 | 28校 | 0校 | 2校 | 6校 |

*1校からはをつけていただけませんでした。また、有益なものもそうでないものもあったとされた1校については、両方の欄に計上しています。

最寄りの大規模氾濫減災協議会に連絡されたい先生方は右のURLから連絡先をご確認ください。資料末尾の40

頁に連絡先のリストが記載されています。

<http://www.mlit.go.jp/common/001238804.pdf>

また、その他の外部支援について情報提供をお願いいたしました。

本来、固有名詞があった方が良いと思いますが、お断りもしておりませんので、〇〇で記載させていただきました。

【行政による支援の例】

- ▶ 〇〇県西部危機管理局危機管理課から担当者を招いて防災教育の講演会を実施したことがあります。データをたくさん示していただいたので、大変有意義でした。
- ▶ 市の総合防災課と連携し、総合防災訓練、防災備品の整備、ハザードマップの生徒への周知、避難所としての学校の中学生ができること（家庭科の授業）等を実施している。また理科では地震が起きたときの被害を予測し、対策を考えている。

【大学による支援の例】

- ▶ 〇〇大学学術研究院教育学系准教授〇〇先生より、断層やボーリングの結果についての様々なデータをいただき

ました。

- ▶ 大学と連携し、防災教育に取り組んでいる。
- ▶ 〇〇大学准教授〇〇先生の命を守る防災教育は素晴らしいです。

【NPO、民間会社、被災経験者による支援の例】

- ▶ 〇〇区では、防災部を全中学校に配備しています。またNPO法人〇〇の防災教育で大変お世話になっています。
- ▶ 〇〇県、NPO法人〇〇さんが製作したイツモ防災。
- ▶ 防災関連の会社の方を講師に招き、1年生を対象に環境防災学習を行っている。
- ▶ 本校では防災教育として、(かつて被災した) 〇〇市で中学校長をされていた先生をお招きし、毎年ご講演をいただいております。

防災教育全般についてもご意見をいただきました。以下に主なものをご紹介します。

- ▶ 防災教育は、とても大切なことだと思いますが、学校現場では、他にも、道徳、福祉教育、情報教育など様々なことが求められています。防災教育に関しても、外部機関と連携しやすい体制づくりが必要であると思います。
- ▶ 毎年頻繁に河川の氾濫や洪水が発生しており、防災教育が地震を中心としたものだけでは不十分だと感じています。
- ▶ 行政機関での指示、各機関との連絡連携が必要です。一口に防災といっても水害と地震では対応が異なるので、正しい知識が必要。河川の整備状況について情報がほしいです。
- ▶ 〇〇市やその周辺の市町村は、しばらく大規模な水害を受けていない。〇〇川の治水や防災が甘いのではないかと心配である。ハザードマップはあるが、防災や減災を進

めているとは思えない。学校教育への働きかけは皆無である。とても危うい。

*固有名詞は〇〇とさせていただきます。

- ▶ 本校では、5～6年前から防災教育を総合の時間に行っているが、災害が起きた場合の対応の一部を学ぶに止まっている。温暖化を防ぐ具体的な行動や社会の取り組み（国際的）など、根本的なことに触れる時間や系統的体系的な取り組みはできていない。

防災教育の幅広い効果を感じさせる以下のようなご指摘もありました。

- ▶ ハザードマップを使用し、授業を展開する中で、中学生としての役割が見えてきた生徒も多く、避難後の活動も重要な意味を持つと感じる。

昨年は東日本台風（台風第19号）や房総半島台風（台風第15号）などが大規模な災害をもたらしました。その後、様々な分野で対策の検討が進められています。

全部ではありませんが、主として行政が主体となっている検討委員会などを列記してみます。

【避難に関するもの】

- ・令和元年台風第19号等による災害からの避難に関するワーキンググループ

【基盤となる治水施設等に関するもの】

- ・気候変動を踏まえた水災害対策検討小委員会
- ・土砂災害防止対策小委員会
- ・気候変動を踏まえた海岸保全のあり方検討委員会
- ・気候変動を踏まえた都市浸水対策に関する検討会
- ・中小河川の水害リスク評価に関する技術検討会
- ・気候変動を踏まえた砂防技術検討会
- ・ダム洪水調節に関する検討会
- ・既存ダムの洪水調節機能強化に向けた検討会議

- ・令和元年台風第19号の被災を踏まえた河川堤防に関する技術検討会

【土地利用や建築に関するもの】

- ・水災害対策とまちづくりの連携のあり方検討会
- ・気候変動を踏まえた水災害対策検討小委員会（再掲）
- ・建築物における電気設備の浸水対策のあり方に関する検討会

【電力に関するもの】

- ・令和元年度台風15号における鉄塔及び電柱の損壊事故調査検討ワーキンググループ

これ以外にも、損害保険に関する検討、トラック輸送中止の目安の検討、災害時の個人情報保護に関する検討、停電の早期復旧策の検討、分散型電源の検討、通信確保のための検討、中小企業支援に関する検討、ITを活用した災害情

報集約に関する検討など、社会活動を支える様々な分野で検討が進められています。民間企業は、もちろん、今回の経験を踏まえてBCPの見直しに取り組んでいるでしょう。社会全体の問題になってきているということでしょうか。

しかし、これだけで十分と言えるでしょうか。実際に発生した事態を踏まえて対策を検討することは大変重要ですが、それだけではなく、社会の仕組みやあり方を念頭に置いた検討が必要なのにも思えるのですが、・・・。

ところで、防災教育と直接関係するものとして、土砂災害防止対策小委員会の答申^{*1)}には「**防災教育を受けた地域の生徒が家族へ避難を促したことにより、土砂災害から逃**

れた事例があった」と記載されています。家族の命を救うという大きな成果があったわけですが、残念ながら、どのような防災教育だったのか、については記述されていません。もう少し突っ込んだ分析が必要ではないでしょうか。そういう分析結果が大いに役立つことは言うまでもありません。

*1) 国土交通省 社会資本整備審議会 河川分科会 土砂災害防止対策小委員会 答申、「近年の土砂災害における課題等を踏まえた土砂災害対策のあり方について」、2020年3月
<https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/content/001342249.pdf>

気候変動の影響を受けて、豪雨などによる自然災害が激甚さを増すだけでなく、発生する頻度も増加しています。これに対応した防災・減災を進めていくためには社会も変わらざるを得ないように思います。しかし、それは可能なのでしょうか。ハッキリしたことは言えないのですが、・・・。

ここで言う「社会が変わる」とは、自助・共助・公助のうちの、「自助」と「共助」に関する対応力を高めることを意味しています。

まず、自助についてです。毎年の災害続きで今では状況は変化したと思いますが、それまでは洪水や土砂災害が自分の身に降りかかってくるなど考えたことも無かったという方が多かったのではないのでしょうか。一方、災害時に何が起ころ、避難のタイミングや事前の対処をどうすればよいのか、といった点について十分に考えておられる方はまだ少ないのではないかと思います。「防災教育の今は・・・? ~その5~」でご紹介した中央防災会議のワーキンググループの報告書^{*2)}にも以下のような記述がございます。

「災害を我が事として捉え、国民一人ひとりが災害に備えるような社会」を実現するためにはどうしたら良いかという根源的な課題については、本ワーキンググループにおいても議論がなされたものの、解決策を提示するまでには至っていない。

次に共助についてです。地域によって大きな差があると思いますが、昔に比べると「人」と「人」との関係が希薄になってきたように思います。「人」と「住んでいる地域」との関係も同じ傾向にあるのかもしれませんが、イザという時には互いに助け合って災害に立ち向かわなければならないのですが・・・。

社会が変わっていく要因にはいろいろなものがあると思います。例えば、「我が国が目指すべき未来社会」とされているSociety 5.0では、これを実現させるための技術としてIoT、ビッグデータ、AI、自動運転、5Gなどが掲げられています。これらは日常的に人が使用する又は利便性を享受するものです。日々の生活が変わることで社会も変わっていくことになるのではないのでしょうか。

ところが、自然災害は日常的ではありません。1年365日、自然災害のことを考えて生活するわけにはいきません。そこで、自然災害の激甚化や頻発化に対応して「社会が変わることは可能なのか」が問われることとなります。

ここで、昨年のアンケートでいただいた「**ハザードマップを使用し、授業を展開する中で、中学生としての役割が見えてきた生徒も多く、避難後の活動も重要な意味を持つと感じる**」というご指摘がヒントになると感じました。

勝手に解釈させていただくことにします。「避難後の活動」とありますので、例えば、避難所に避難されてきた方々のお世話をするといった（疑似的な？）体験のことを意味しているのではないかと、思いました。自分の属する社会の中で他者から評価されることが生きていく上で最もうれしく大切なこと、これが社会生活を営んできた人間にとって根源的な本質なのではないかという考え方^{*3)}がございませぬ。もし、生徒たちが、お世話をしたことで感謝されるという体験をしたら、たとえ1回の経験であったとしても心に深く刻み込まれるのではないのでしょうか。また、防災・減災に関係する知識を吸収する意欲も強くなるように思います。生徒たちが大人になった時には、自然災害に対して粘り強い強靱な社会へと変えていく中心人物になっているかもしれません。こうして実現した社会が、自然災害対応以外の様々な課題に対しても互いに連携し助け合う社会であれば、これに過ぎることはありません。

もう一つ、このご指摘で大切なことは、「重要な意味を持つと感じる」とされている点です。防災教育の効果を肌で感じておられるのだと思います。こういうフィードバックが大変重要です。先生方が「感じられた」ことをもとにして、はじめて、防災教育の効果的なあり方の検討が可能になるのだと思います。

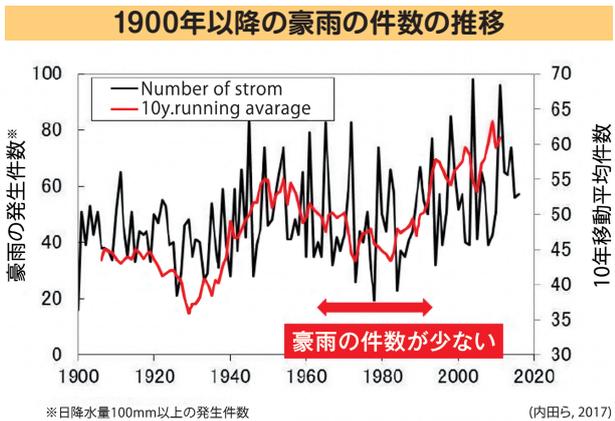
*2) 中央防災会議 防災対策実行会議 水害時の避難・応急対策検討ワーキンググループ、「水害時における避難・応急対策の今後の在り方について（報告）」、p109、2016年3月
<http://www.bousai.go.jp/fusuigai/suigaiworking/pdf/suigai/honbun.pdf>

*3) 茂木健一郎、「意識とは何か—<私>を生成する脳」、ちくま新書、pp132、133、2003年

何故、社会全体で対応せざるを得ないのでしょうか。関連した気候変動研究の動向などをご報告いたします。

①1960年代から1980年代にかけて豪雨の発生回数が減少し、その後、増大しているという事実があります。

下図*⁴⁾は、全国51カ所の観測地点で1年間に日降水量が100mmを超える日数の変化を示したものです。気象庁の「気候変動監視レポート2014 (図2.2-5 p30)」に掲げてある図を見やすくしています。



災害が発生するかどうかは、自然災害をもたらす豪雨に対して、防災施設を整備することによって、どれだけ持ちこたえられるかにかかっています。上記の期間に防災施設の整備が効果を発揮したことは確かですが、一方で、豪雨の発生も少なかったわけです。結果的に、比較的平穏な期間となりました。その後、気候変動の影響が顕在化してきて、この期間に蓄えた一種の貯金を使い果たし、近年、災害が頻発するようになったと理解することもできると思います。防災施設整備に充当する予算が減少傾向にあった時期の影響もあるかもしれません。

なお、20世紀から今世紀にかけての豪雨の発生回数については、米国でも同様の傾向があることが報告*⁵⁾されています。

②2015年に第21回気候変動枠組条約締約国会議(COP21)で採択されたパリ協定の目標(気温上昇を2℃にとどめる)が達成されたとしても、我が国においては、2050年に降雨量が1.1~1.15倍になることを想定せざるを得ないとされています。この結果、流量は約1.2倍に、洪水発生頻度は約2倍になると考えられています*⁶⁾。

1~2割の流量増なら影響は少ないと思われるかもしれませんが、これは大変な増加率です。大きな川は川幅が数キロメートルになりますが、この増加率は川幅数百メートルに匹敵します。

もちろん、今後も治水施設の整備促進が必要ですが、それだけではなくて、氾濫が起こることを前提とした対策を検討することも大変重要になってきました。

③意識されていない方も多いと思いますが、高潮が脅威になりつつあります。

平成30年の台風第21号がもたらした高潮では関西空港が水浸しになり連絡橋が損傷するなど大きな被害が発生しました。この時の潮位偏差(実際の潮位と天文潮位との差)は1961年の第二室戸台風以来の大きな値を記

録しました。台風の威力も、平穏な時代を経て、増大傾向が顕著になってきました。

その上、近い将来、海面上昇の影響が顕在化してくると思われます。昨年9月に公表されたIPCC(気候変動に関する政府間パネル)の特別報告*⁷⁾では、2050年になると、現在は1年間に発生する確率が1/100の高潮位が世界の多くの低平地で毎年のように発生すると指摘しています。これに対して、米国では、例えば、フロリダ半島にあるキーズ列島の居住者に向けて移住や住宅のかさ上げなどを前提とした対応策を政府機関が提案*⁸⁾するような事態となっています。低平地を数多くかかえる我が国においても将来を見越した検討が必要です。

④実際の災害から得られる教訓も重要です。二階に避難する、いわゆる「垂直避難」が通用しないこともあることがわかってきました。

NHKで実験の様子が放映されましたので、ご覧になった方も多いかと思います。東京理科大学の二瓶教授が実験しました。家屋内に浸入した水の高さが増してくると畳や家具が浮いたり倒れたりして障害物となり、二階に上がる階段までたどり着けないというものでした。垂直避難すれば大丈夫、というわけではないようです。

*4) 国土交通省 気候変動を踏まえた砂防技術検討会(第1回)資料4-1、「近年の豪雨に伴う象徴的な土砂災害」、2020年1月8日 http://www.mlit.go.jp/river/sabo/committee_kikohendo/200108/04shiryo1.pdf

*5) U.S. Global Change Research Program, "Climate Science Special Report: Forth National Climate Assessment VolumeI, Figure 7.3. p211, 2017 <https://science2017.globalchange.gov/>

*6) 国土交通省 気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会、提言「気候変動を踏まえた治水計画のあり方」、2019年10月 http://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/chisui_kentoukai/pdf/04_teigenhonbun.pdf

*7) IPCC, "Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate." 2019 <https://www.ipcc.ch/srocc/>

*8) U.S. Army Corps of Engineers, "Florida Keys Coastal Storm Risk Management Feasibility Study." 2020 <http://www.monroecounty-fl.gov/DocumentCenter/View/22511/USACE-BOCC-Briefing>

* * *

防災・減災を的確に進めていくためには様々な情報が必要です。先進的な研究による気候変動に関する情報も重要ですが、二瓶教授の実験から得られたような情報や生徒たちの変化を先生方がご覧になって実感されたことから得られる情報など、現場に密接に関係した情報も大切です。そして、こうした情報を地域全体や全国で共有することが必要なのではないのでしょうか。大規模氾濫減災協議会は、地域内のネットワークを有し、他地域の協議会との連携も可能なわけですから、今後、こうした情報機能を強化していただければと考えています。

日本河川協会は、少しでも先生方のお役に立てるよう、系統的、体系的な防災教育のための支援を今後も続けてまいります。引き続きどうぞよろしくお願い申し上げます。