

防災教育の今は…？

～その8～

公益社団法人 日本河川協会

令和3年5月

新型コロナウイルス感染症がなかなか終息しません。先生方の学校でも感染症対策をしながらの授業という骨の折れる状況が続いているのではないかと思います。

自然災害の方も依然として厳しい状況が続いています。東日本大震災から10年が経過しましたが復興にはまだまだ課題が残っています。南海トラフ地震など巨大な津波を発生させる恐れのある地震にも備えなければなりません。日本海側の地震では津波の到達時間が極めて短いという指摘もあります。気候変動の影響で年々激しさを増す洪水や土砂災害も脅威です。

一方、私たちを取り巻く諸状況も今後大きく変化していくことが想定されます。2050年にカーボンニュートラルを実現することとされましたが、これは私たちの生活や経済の構造を変えていくことになると思います。また、デジタル・トランスフォーメーションはどのような影響を及ぼすのでしょうか。国際情勢の変化を含め、先が見えない中で複雑で大きな変化が起こってくるという点では、新型コロナウイルス以上に重大な問題と言えるかもしれません。

こうした脅威や変化の中で成人となり社会を支えていくこととなる現在の子供たちにとって、どのような教育が必要となるのでしょうか。

日本河川協会では防災・減災に関する取り組みを進めています。その一環として、毎年、中学校の先生方にアン

ケートを実施してきました。その結果も踏まえ、防災教育のご参考にしていただければとの思いで、「防災教育の今は…？」として冊子を作成してまいりました。防災・減災という一つの切り口ではありますが、子供たちの将来にとっていささかでも貢献できればと考えております。

なお、冊子のバックナンバーは以下のURLで日本河川協会のホームページからダウンロードできますので、ご利用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、先生方で自身の災害経験をお聞きした上で、社会全体で防災・減災に取り組むには何が必要か、また、その上で防災教育に取り込むべきものは何か、という点についてご意見を伺いました。

大変お忙しい中、また、新型コロナウイルス感染症対策にも取り組んでおられる状況下で、全国48校の先生方からご回答をいただきました。大変ありがとうございます。

まず、先生方で自身の災害経験の有無について、結果をご報告いたします。

過去数年の災害経験の有無	経験していない	身近に災害があったが自分は被害がなかった	経験した
回答数	22人	11人	15人

今回ご回答いただいた先生方の過半数が、実際に災害を経験した又は身近に災害があった、という結果でした。大きな割合だと思います。

昨年のアンケートでは社会全体で防災・減災に取り組むという視点から先生方のお考えをお聞きしました。これは、「社会全体で取り組む」必要性が高まっているからです。

洪水災害に関しては、堤防やダムなどの治水施設の整備速度を、気候変動の影響を受けた豪雨の激しさの増加速度が上回っているのではないかと、思います。キチンとこれを見える化したデータが無いのが残念ですが、少なくとも豪雨の程度や頻度が増大していることは昨年のレポート「防災教育の今は…？～その7～」でご報告したとおりです。

これを踏まえて、国土交通省は「流域治水」という方向に舵を切りました。昨年7月の国土交通省社会資本整備審議会の答申^{*1)}は、「社会のあらゆる関係者が、意識・行動に防災・減災を考慮することが当たり前となる、防災・減災が主流となる社会の形成を目指し、流域の全員が協働して流域全体で行う持続可能な治水対策（「流域治水」）への転換」を提案しています。

日本学術会議は、昨年6月の提言^{*2)}で、「氾濫を防ぐための対策」と「氾濫を前提とした対策」の両者を社会全体で並

行して進めていく必要があるとした上で、リスク認識を社会全体で共有することがその基礎となると指摘しています。

*1) 国土交通省 社会資本整備審議会、答申「気候変動を踏まえた水災害対策のあり方について～あらゆる関係者が流域全体で行う持続可能な「流域治水」への転換～」、令和2年7月

https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/shaseishin/kasenbunkakai/shouinkai/kikouhendou_suigai/pdf/03_honbun.pdf
*2) 日本学術会議 土木工学・建築学委員会 気候変動と国土分科会、提言「低平地等の水災害激甚化に対応した適応策推進上の重要課題」、令和2年6月17日
<https://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-24-t290-1.pdf>

1) 社会全体で防災・減災に取り組むには何が必要か、という問いに対して、本質的な回答をいただきました。以下に、先生方のご指摘を記載させていただきます。

【情報や知識とその共有に関係するご指摘】

- ▶ 正しい情報と知識だと思います。
- ▶ 過去の出来事を知る。
- ▶ ハザードマップなど地域の災害についての情報共有
- ▶ 災害の歴史や、警報レベル・環境についての知識の習得
- ▶ なぜ、災害による犠牲者がでるのか、事例研修。
- ▶ 防災リテラシーを高める。
- ▶ 社会の人々が防災コストをうけ入れ、設備を歓迎・応援するためには、正しい知識と教育が必要と思う。
- ▶ 防災・減災の知識を得る
- ▶ 共通理解と共感
- ▶ 経験を伝えること。
- ▶ 災害時の課題を次の災害に備えて非災害時に整える。

【自助・共助・公助の役割分担や内容の明確化に関するご指摘】

- ▶ 自助・公助・共助の区分けが必要だと思います。「自助」という言葉は少し前の「自己責任」と同義に思える部分もあり、公的サービスにかかる税金をへらすための、政府の言い訳のようにも聞こえるのです。共助も同様ですが、何よりも「具体的な自助と共助の行動内容」、またこれに対応する「公助の内容」が明示されることが、個々人の意識を高めるうえでも重要だと思います。
- ▶ 仕組づくりと自助・共助・公助への意識付け
- ▶ 「自助」ということばが「自分で対策ができる金持ちだけが生き残れること」を意味しないことを願うばかりです。公助だけではまかないきれないことは重々承知ですが…。

【地域内の多様な主体とのつながりや連携に関するご指摘】

- ▶ 地域とのつながりを持ち、地域・学校・行政がそれぞれどのような役割を担うべきか把握すること

- ▶ 地域における人と人とのつながり
- ▶ 学校・地域・行政などでの連携した防災活動
- ▶ 地域のコミュニケーション力
- ▶ 社会全体で考えるのであれば、行政・地域・学校が混ざった取り組みをしていくべきではないか。
- ▶ 防災・減災に個人で何かをするのは限界がある。「誰かが考えてくれる」という意識ではなく集団で取り組み具体的に現状を変えていくことが必要
- ▶ 地域のつながり
- ▶ 地域ネットワーク、行政との連携
- ▶ 学校と地域社会とのコミュニティの確立
- ▶ 学校、地域、行政、専門家などがチームで取り組む
- ▶ 地域と連携、日頃からの近所とのつながり
- ▶ ハザードマップなど有効な情報の共有に向けて、地域社会との連携を強化することが、減災（命を救う意味での）につながると思います。
- ▶ 危機的状況にあるときほど人と人とのつながり（信頼関係）が必要であると考えます。



まずは、情報や知識の取得が前提であり、それを共有する必要があること。次に、自助・共助・公助の役割分担と具体的な内容を明確化することで、相互に連携する意味をハッキリさせること。そして、地域の多様な主体とのつながりや連携を深めること。結局、この3点がポイントであるように思いました。

ただし、地域によって諸状況は異なりますので、自助・共助・公助の役割分担も異なるという点に留意が必要ではないかと思います。

2) 続いて、何を防災教育に取り込むべきか、先生方の具体的なお提案を記載させていただきます。ご参考にしていただければと存じます。

【情報や知識を実感・体感することに関する先生方の具体的なご提案】

- ▶ 体験を伴った学習（水没、服を着ての泳ぎなど）
- ▶ 実際に自然災害にあった方の声の入った動画など
- ▶ 避難所での活動
- ▶ 社会科や理科に防災の視点がとり入れられた教材（「文明と治水」や「地震学と緊急地震速報」など）
- ▶ 正常性バイアスなど災害時の心理状態について学習
- ▶ 災害を疑似体験できる施設の活用

【地域の多様な主体とのつながりや連携に関する先生方の具体的なご提案】

- ▶ ①中学生と町内会役員の協議、②中学生が参加することをもちこんだ防災計画の策定、③そして実習
- ▶ 教育課程内・外で小中高と地域の連携、地域全体での避難訓練
- ▶ 校区の住民の方々と取り組む学習（HUGや避難訓練など）
- ▶ 避難場所や実際に災害時の行動の仕方などについて学校、地域ぐるみで防災教育
- ▶ 自分自身のタイムライン作成と地域と共に定期的な防災対策の話

ところで、「社会全体で」ということになると防災・減災だけを考えているわけにはまいりません。社会や経済構造がこれから大きく変化するという状況では尚更です。では、どのような「変化」が想定されるのでしょうか。ヒントとなるようなものについてご報告してみたいと思います。

1) カーボンニュートラルを2050年に実現することとされていますが、これに伴って私たちの生活や経済構造に大きな変化が生じると考えられます。

政府は昨年12月にカーボンニュートラル達成に向けた成長戦略^{*3)}を公表しました。「戦略」ではありますが、記載された数値などは参考値としての位置づけであり、これをもとに議論を進めていくとのこと。住宅など生活に密接に関係する分野も含めて14の重点分野ごとに、いつ頃までにどのような研究開発を進めるのか、という工程表が示されています。各分野は、本来、相互に関連してくると思われるので、そうした関係も取り込んだシナリオを複数用意して、実態を見ながら検討を継続することになっているようです。

これだけではどのような変化が生じるのか良くわかりませんので、すでに複数のシナリオで検討がなされている米国内対象の研究報告^{*4)}をもとに考えてみたいと思います。

まず、この報告では住宅分野の熱源を主としてヒート・ポンプに依存することになっている点に驚きました。これは、室内の暖房やお風呂のお湯などの温水について、例えば、ゴミ焼却場や地下水の熱などを利用して供給することを意味しているのではないかと考えられます。大幅な設備変更・整備を伴います。現在、米国でもヒート・ポンプの利用は少ないにもかかわらず、過半をこれに頼むということは大変なこと。ガスや電気に極力頼らないという強い考え方が読み取れます。

そうした努力の一方で社会全体のエネルギー源として電気の割合を大幅に増加させ、その多くを再生エネルギーに頼るという構図ですが、ここで土地利用との関係が出てきます。そこで、この報告では土地利用の制約を考慮したシナリオも

用意しています。陸上風力と太陽光を再生エネルギーの中でも大きな割合を占める2本柱として考えているようですが、これらには施設用地が必要になります。一方で、食料安全保障の観点やバイオマス原料生産などのために用地確保が必要になります。国土が広大な米国でもこうした相反関係から土地利用を検討せざるを得ないのか、と思いました。日本ではどうなのでしょう。

この報告では、さらに、今後の展開には不確実性を伴うので、新技術等の普及速度や規模に留意が必要であり、影響分析やそのためのデータ収集が不可欠であるとしています。

現在、わが国でも、再生エネルギーの導入に加えてEVやFCVなどCO₂を排出させない車への転換などが進められています。一方、こうした変化は、今後の発展が期待できる産業と、逆に衰退していかざるを得ない産業の区分けを明らかにしていきます。これに加えて、世界的な競争や政治的な緊張関係など多くの要因が経済構造の変化をもたらすかもしれません。経済構造がどうなるか、極めて不確実性が高いと思います。

^{*3)} 成長戦略会議（第6回）配布資料、「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」、令和2年12月25日
<https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/seicho/seichosenryakukaigi/dai6/index.html>

^{*4)} Williams, J. H. et al., "Carbon-Neutral Pathways for the United States." AGU Advances. 2021.
<https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1029/2020AV000284>

2) 米国研究者によるカーボンニュートラルのシナリオでは土地利用制約を検討対象に加えています。これに関連して、国土計画をめぐる議論の中から「変化」のヒントを探っていききたいと思います。土地利用のあり方は社会や経済構造だけでなく防災・減災とも大きく関係してくるからです。

国土交通省の国土政策局では、現在、国土計画をめぐって幾つもの検討会等で議論を進めています。以下では、このうちの「国土の長期展望専門委員会」^{*5)}の議事録などをもとに「変化」について考えてみたいと思います。

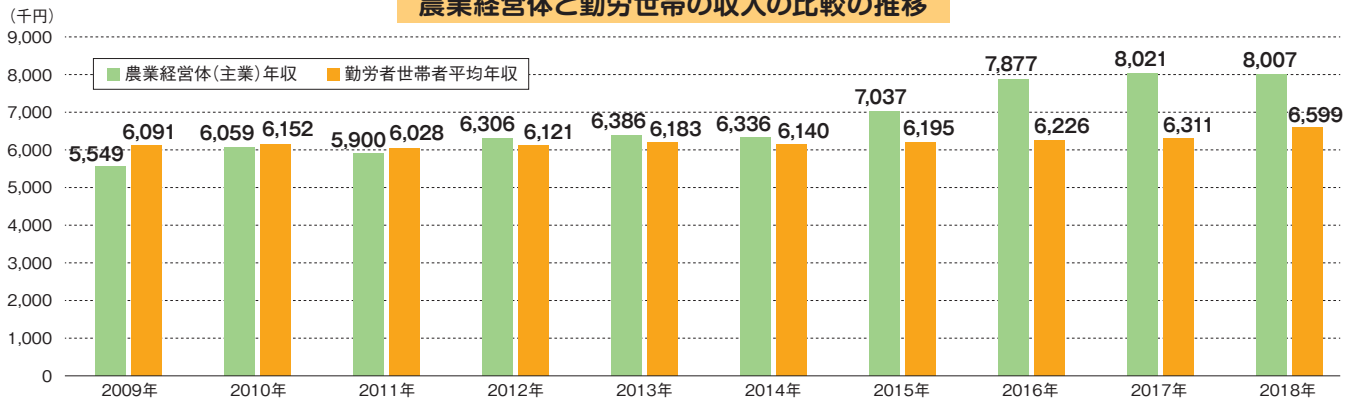
この専門委員会では、毎回、新型コロナウイルス感染症が国土や社会の構造に与える影響について膨大な調査結果を更新して報告しています。例えば、リモート会議などの普及がキッカケとなって東京都内在住者が近郊に移住し、東京都内の人口が社会減に転じたことなど。しかし、こうした傾向がコロナ後まで続くのか、一過性のものなのか、もう少し状況を見ないと何とも言えないかもしれません。実際、米国では“Zoom Fatigue”という言葉があるようです。Stanford大学の研究者の報告^{*6)}によると、過去の研究成果によると今後の検証が必要であるとした上で、リモート会議の多用

は神経をすり減らす可能性があることが指摘されています。

さて、この専門委員会では、例えば、「平均的な能力の人が東京で幸せになれる可能性は、この先ない」など、かなり突っ込んだ意見が出ています。また、意外に感じる方が多いと思いますが、標準的な勤労世帯（可処分所得の中央値±10%）について、可処分所得から基礎支出と通勤時間の機会費用を差し引いた所得データでは、東京都在住世帯の所得が全国47都道府県の中で第47位、つまり最低とのこと^{*7)}。背景には東京一極集中を是正したいという考え方があると思いますが、データはデータです。

地方の魅力が見直されるのではないかとという点では、農業経営体の収入が勤労世帯の収入を追い越したというデータ（次頁図）もあります^{*8)}。北関東では年収2,000万円ぐらいの専業農家が多くなっているとの発言も記録されています。

農業経営体と勤労世帯の収入の比較の推移



カーボンニュートラルとの関係では、前述した米国の研究報告と同様、農林業について言及されています。食料自給率の問題に加えて農地や山林のCO2捕捉機能が重要であり、再生エネの導入については土地の制約が課題であるとの指摘です。

一連の議論を通じて、今後は、成長のための産業から安全安心を図るための産業、例えば、医療、福祉、防災、生活を軸にした産業構造へと転換を図るべきだとの論調になっています。こうした産業に携わるエッセンシャルワーカーが重要であり、分散的でローカルな経済がポスト情報化の経済ではないかといった主張です。

経済構造が変われば、人が動く、生活も変わる、ということになりますが、問題は不確実性が高いということです。変動する要因はたくさんあるのですから。

*5) 国土の長期展望専門委員会

https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/s104_choukitennbou01.html

*6) Jeremy N. Bailenson, "Nonverbal Overload: A Theoretical Argument for the Causes of Zoom Fatigue." Technology, Mind, and Behavior. 2021. <https://vhil.stanford.edu/mm/2021/02/bailenson-apa-nonverbal-overload.pdf>

*7) 国土審議会 国土の長期展望専門委員会(第13回)資料、【参考掲載】、令和3年3月8日

https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/kokudo03_sg_000230.html

*8) 国土審議会 国土の長期展望専門委員会(第12回)資料2、「持続可能な国土の形成について」、7頁、令和3年1月27日

<https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/content/001389651.pdf>

洪水を引き起こす豪雨だけでなく、気候変動の影響は様々な分野で強まっています。

気候変動は豪雨を引き起こすだけではなくありません。すでに数多くの報道がなされているように海水温の上昇は魚類の生息環境に影響を与えます。気温の上昇は北海道で生産されたコメの評価を高めました。これらは地域の産業構造に影響を及ぼします。

また、昨年12月に気象庁が公表した気候変動の影響についての報告書の高潮に関する記述が重要です。「2mを超える高潮は、1960年代には比較的多く発生していたが、1970年代には発生数が減少し、1980年代になると高潮そのものがほとんど発生していない。しかし、1990年代からは、再び高潮が頻発していることが分かる。」と記述しています^{*9)}。ゼロメートル地帯や地下街、地下鉄などが心配です。この報告で特に重要なことは全国の長期観測データをもとにこれまでの変動傾向を分析したという点です。今までほとんど行われていませんでした。なお、「2m」とありますが、これは実際の潮位と天文潮位との差(「潮位偏差」と言います)の数値です。

気候変動の影響を受ける防災・減災に関しては、カーボンニュートラルと同様に、複数のシナリオを用意して、諸状況を把握しながら対策を講じていく必要があります。豪雨などの発生頻度や規模が変化する一方、地域の側でも生活や経済構造が変化していくからです。また、例えば高潮発生の頻度や規模に影響する海面上昇のように、加速的に上昇が起きているようなものについては、新型コロナウイルス感染症対策と同様に、早めに傾向を検出して手を打つことが重要になってきます。つまり、防災・減災についても「変化」の中で対応していかなければならないということです。

*9) 気象庁、「日本の気候変動2020(詳細版)」、171頁、令和2年12月
https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ccj/2020/pdf/cc2020_shousai.pdf

「変化」の時代に大切なことは何でしょうか。今年の3月にWorld Happiness Report 2021が公表されました。世界で最も幸せな国はフィンランドというニュースをご記憶の方も多いと思います。ちなみに日本は世界で第40位です。世界的に著名な経済学者でレポートの執筆者の一人であるJeffrey Sachs氏は、AP通信の取材に応じて「フィンランドのような国では国民が安心感を持っており、政府が正直であり信頼されている」と語ったそうです。新型コロナウイルス感染症対策という脈絡の中でこの記事が構成されていることもあって、安心感の礎となるのは政府との信頼関係であると語ったのかもしれませんが、しかし、本来、安心感の礎となるのはそれだけではないように思います。特に地域内においては住民相互の信頼関係が安心感の礎となるのではないのでしょうか。GDPの拡大ではなく、人と人とのつながりや信頼関係を高めていくこと、いわば「共助社会」の実現を目標にすべきなのかもしれません。こうした目標は「変化」の時代にあってこそ強く求められものだと思います。

防災・減災にとっても「共助」は大変重要です。防災教育はこうした社会を実現するためにも役割を果たせると思います。昨年のアンケートでは「地域の多様な主体とのつながりや連携」に関して数多くの先生方からご指摘がございました。先生方がすでにその重要性に気づかれ、模索や実践を始めておられるように思いました。

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いたします。