

ハッ場ダム本体及び資料館の開放にあたって ～新型コロナウイルス対応など～

高橋 静香¹・小林 幸夫²

¹〇利根川ダム統合管理事務所 地域連携課 (〒371-0846 群馬県前橋市元総社町593-1)

²〇利根川ダム統合管理事務所 ハッ場ダム管理支所 (〒377-1301 群馬県吾妻郡長野原町川原畑1121-31)

ハッ場ダムは、首都圏の洪水被害の軽減及び水道用水等の確保を目的として建設され、2020年3月に完成した。

本稿では、ダム完成にあわせて観光の拠点及びダム事業の理解促進を目的として一般開放となったハッ場ダム本体及び資料館について、新型コロナウイルス対応を中心とした開放にあたっての課題と対応策について報告するものである。

キーワード 見学者対応、新型コロナウイルス、資料館、ダム広報

1. ハッ場ダムの概要

ハッ場ダムは、利根川水系吾妻川中流の群馬県吾妻郡長野原町に位置し、洪水被害の軽減のための洪水調節、流水の正常な機能の維持、水道・工業用水の補給及び発電を目的とした堤高116mの重力式コンクリートダムである。(図-1)

1947年のカスリーン台風による首都圏の大規模浸水被害を契機として、1952年に予備調査に着手し、1967年の事業着手以来、昭和・平成・令和の3つの時代を経て、2020年3月にハッ場ダムが完成した。



図-1 ハッ場ダム位置図・ダム諸元

2019年10月1日から開始した、ダム堤体及び貯水池周辺の安全性を確認する試験湛水については、2019年台風19号による出水により満水に達している。(図-2)



図-2 ハッ場ダム試験湛水(満水)

ハッ場ダム周辺には、年間300万人が訪れる草津温泉をはじめ、四万温泉、伊香保温泉、軽井沢など観光地が多数あり、ハッ場ダムを新たな観光拠点として周辺観光地と連携するべく、堤体を一般開放するとともに、ダム事業についての理解促進を図るため、ダム管理支所に併設した「なるほど!やんば資料館」をダム完成と同時に開放する予定であった。

2. 新型コロナウイルス対応の検討

新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の感染拡大防止策については、東京五輪・パラリンピックが延期されるなど社会・経済的に多大な影響を与えた。

ダム管理においては、危機管理としての洪水調整に加え、平常時においても用水の補給などダム操作が必要となる。ダムの操作は、ダム毎に異なることから代替要員

の確保が困難であり、不特定多数の者が利用する学習交流施設・ダム等の管理施設及びダムカードの配布については、ダム管理上の観点からより慎重な対応が求められている。

このような背景から、一般開放にあたっては、新型コロナウイルス感染症対策の基本的対処方針などを参考に感染拡大防止対策を実施した。

(1) 屋外施設の一部開放

2020年5月25日に全国において緊急事態宣言が解除されGOTOトラベル事業が開始されるなど都道府県をまたぐ観光振興へと取り組みが推進される中で、博物館における新型コロナウイルス感染拡大予防ガイドラインを参考に「ハッ場ダムにおける新型コロナウイルス感染症対策」について検討を行った。

屋内施設については、ダムカードの配布中止が継続している状況などから引き続きオープンを延期し、屋外施設の一部（ダム天端及び展望デッキ）については、発熱などの症状がないこと及び他の人との十分な距離をとることなどを遵守することを条件に2020年7月7日に開放した。（図-3）

開放にあたり、トイレについては資料館内のみを設置しており、屋外見学者対応のためパーティションで資料館内を仕切りトイレのみ利用させる案も検討したが、最終的には感染症対策を徹底させるため屋外に仮設トイレを設置した。



図-3 ハッ場ダム屋外開放範囲（2020年7月時点）

(2) なるほど！ハッ場資料館オープン

ハッ場ダムの資料館については、ダム建設時からダム事業の理解促進のため設置していたが、ダム管理支所に併設する形で新たに展示内容を見直し資料館を新設した。

(図-4)

新型コロナウイルス対策として、博物館における新型コロナウイルス感染拡大予防ガイドラインを参考にリスク評価・対策を行い2020年11月1日にオープンした。

a)接触感染のリスク評価と対策

他者と共有する物品や手が触れる場所として、タッチパネルが該当したため機器を利用休止とした。また、ダム管理職員と来館者の接触を避けるため

に、受付等は設けず無人での対応とし、ダムカードについてはカード発券機を用いた配布とした。

なお、カード発券機については通常のダムカードに加え期間限定のダムカードを配布することもあることから6種類のカードが発券できるタイプを導入した。

b)飛沫感染のリスク評価と対策

施設による換気の実施に加え、人と人との距離確保のため、展示室内の椅子撤去及び資料映像放映の休止、注意喚起看板設置、トイレ床部へ誘導サインを設置した。

c)集客施設としてのリスク評価

周辺の観光地の状況から県境をまたいだ来館が見込まれるため、政府の分科会がまとめた感染状況の指標などの状況に応じ一時閉館する体制とした。

d)地域における感染状況のリスク評価

群馬県において社会経済活動再開に向けたガイドラインを設定しており、地域の感染状況による警戒度を発表している。警戒度の状況に応じ一時閉館とする体制とした。



図-4 資料館外観及び資料館内部

3. 新規開放時の課題と対応

(1) 一般開放前の現地安全確認

今回開放対象となる、ハッ場ダム本体及び資料館については、多くの来訪者が予想される施設であり、万全な安全対策の実現に向けて、一般開放を前に希望職員（若手技術職員と女性職員数名）による現地確認を実施した。

現地確認の結果、外国人観光客など高身長の方が天井付近の突起物に接触するリスク、よちよち歩きの子供が模型の角に接触するリスクなど、当事者では気が付きづらい点について指摘があった。

小さな子供がいる母親視線でのチェックなど、改めて違う視点からの安全確認の重要性を実感した。

また、点検結果を踏まえ、ゴム等による養生を実施し、テロ対策も含め、ケーブルラック全体をカバーで覆う等更なる安全対策を実施した。（図-5）



図-5 資料館ほか一般開放間の現地確認

(2) 一般開放後の追加安全対策

なるほど！やんば資料館の出入口は、駐車場側の自動ドアに加えて、湖面側へのアクセス用のドアが設置してある。

今回、ドア部分の段差により高齢の来訪者が転倒された事例があったことから、湖面側のドアについて追加の安全対策としてゴム製のスロープ等を設置した。

対象の段差は2～10cm程度であるが、足下の確認をせずに通過した結果であると思われる。

階段のような大きな段差は認識できても、小さな段差は気がつきづらいという点は反省事項である。（図-6）



図-6 資料館湖面側出入口（対策前）

4. 来訪者実績

(1) ハッ場ダム堤体来訪者

2020年7月7日に一部を開放した、ハッ場ダム堤体の来訪者は2021年9月末で約33万人である。

来訪者数の確認は、ダム天端に設置したセンサーによる数値であるが、当初は資料館のみにセンサーが設置されており、堤体開放と資料館解放時期がずれたことから急遽ダム天端に設置したものである。

センサーについては海外製であり、調達に時間を要したことから、当初の3ヶ月間はCCTVカメラ動画からのカウントとした。来訪者数としては、ダム建設中の2019年度に展望台であるハッ場見放題で計測した約30万人/年と比べると若干、増えているが、2020年7月からの開放と新型コロナウイルスの影響を考えると、多数の来訪者であった。（図-6）

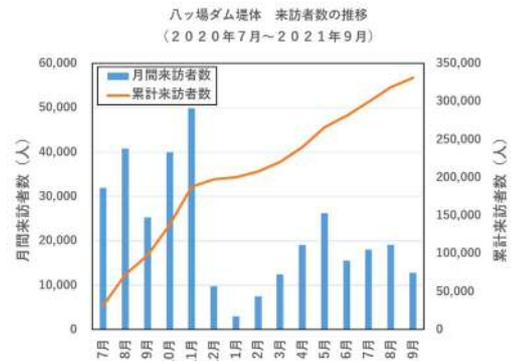


図-6 来訪者の推移及び状況写真

(2) なるほど！やんば資料館来訪者

2020年11月1日に開放した、資料館の来訪者数は2021年9月末で約5万人であり、ダムカードについては資料館において約4万枚配布した。

資料館については屋内施設であり、新型コロナウイルス感染症対策の一環から12月末～2月末及び5月上旬～6月下旬、8月上旬～10月上旬までの一時閉館などの影響があるとともに、資料館を通過しないでダム本体を見学できるルートもあることが影響していると思われる。

(図-7)



図-7 来訪者の推移及び状況写真

(3) 来訪者の感想など

堤体及び資料館の来訪目的や満足度を調査するため、来訪者に対するアンケート調査を実施した。

来訪目的としては、八ッ場ダムを目的とした来訪や他の観光地からの立ち寄りなどであった。

アンケートの感想としては「新しくキレイ」など高評価の他「入り口がわかりづらかった」等であった。

また、アンケート以外の聞き取りの感想としては、「大きさ高さにびっくりした」などであり、映像等では表現できないスケールの大きさを実感頂いている。

5. 今年度の対応

群馬県の「社会経済活動再開に向けたガイドライン」に基づく警戒度「3」から「4」に引き上げられたことにより、なるほど！やんば資料館は、その都度閉鎖と開放を繰り返してきたが、利用者の立場に立った資料館のあり方について見直し、2021年8月4日から資料館を一時閉鎖すると同時に、初めて資料館内のトイレのみを開放することにした。また、新型コロナウイルス感染症拡大を防ぐための除菌フィルムシートをタッチパネルに今後、張る予定である。

6. 今後の課題

八ッ場ダムは完成後新たに開放した施設であり、物珍しさからの来訪者が多数占めていると考えられ、今後再び訪れていただくための仕掛けが必要と考える。

ダム周辺地域については、2021年3月に河川空間のオープン化に指定されており、資料館周辺についても飲食の販売を行うキッチンカーの出店など更なる賑わいを創出する取り組みを地元の長野原町と共に行っていく予定である。

7. おわりに

八ッ場ダムは、計画から68年をかけて「令和を開く八ッ場ダム」として完成したダムである。

管理に移行したダムとして、今後も周辺の地域振興施設と連携した取り組みなど地域に寄り添った八ッ場ダムとして地域振興に寄与すべく取り組みを行っていく。

参考文献

- 1) 新型コロナウイルス感染症対策本部：対策の基本的対処方針
- 2) 公益財団法人日本博物館協会：博物館における新型コロナウイルス感染拡大予防ガイドライン



図-8 都市・地域再生等利用区域

ダム湖における水質課題の 地域住民等との合意形成

鈴木 正人¹・井上 博文¹・矢野 泰敏¹

¹四国地方整備局 肱川ダム統合管理事務所 鹿野川ダム管理支所

(〒797-1504 愛媛県大洲市肱川町山鳥坂280)

富栄養化が顕著なダム湖において、ダム再生事業で新設した多数の水質改善装置の運転計画の策定及びコスト削減の課題解決について、多年度に及ぶ検討会を活用して、地域住民等との合意形成を図った手法と実績について報告するもの。

キーワード 水質, ダム湖, 合意形成, 検討会, コスト削減, フィールドテスト

1. 背景（水質に関する肱川の特徴）

鹿野川ダムが位置する、愛媛県西南部を流れる県内最大の一級河川である肱川は、多数の盆地を抱える勾配の比較的緩やかな河川である。

肱川流域の大部分は約200万年前までに隆起して形成された四国山地であるが、肱川はこの四国山地が形成される前より存在しており、山地の隆起とともに下方浸食がすすんだために、流域の大部分を山地が占める割には河床勾配が緩く「野村盆地」～「大洲盆地」、「大洲盆地」～「瀬戸内海」には狭隘なV字谷が形成される全国的にも珍しい先行性河川である。

肱川を形成する地形的特徴に盆地の形成が最上流域から中流域と存在し、全国第5位の支川数を誇る支川域にも盆地を有するという特徴がある。

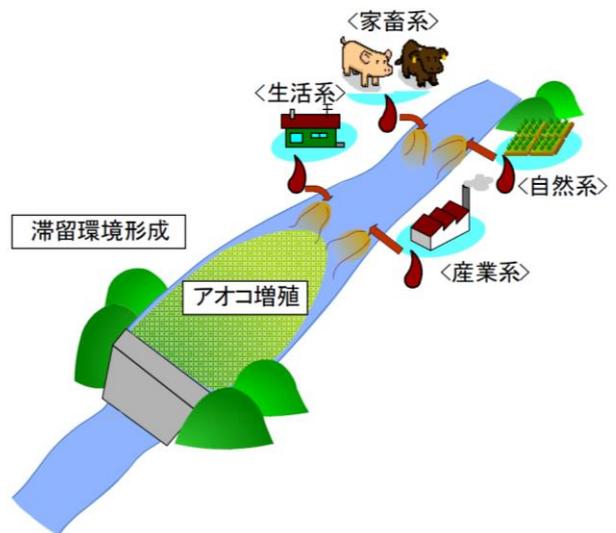
水質的な観点からこの地形的特徴を鑑みると、盆地を貫流する肱川を中心に農耕地や住宅利用が広がっており、肥料を中心とした負荷や生活排水を中心とした負荷が高くなる特性を持っている。



2. ダム湖の水質について

肱川は上流から野村ダムと鹿野川ダムを有しており、肱川本川はこの2つの人工湖で一旦その流れを滞留している。

先に述べた栄養分の負荷に加え、上流域で行われる畜産農業などによる支川からの負荷も加わり、ダム湖においては、窒素・リンなどの栄養塩類流入により、夏場を中心に発生する植物プランクトンによる「アオコの発生」が課題となっている。



なお、肱川流域市町（3市2町）には特定事業所が約800事業所存在し、河川の水質に影響を与える設備を設置している工場または事業所を有している。また、排水基準規制の適用外である1日あたり50m³未満の非特定事業所は約750事業所存在し、少なからず肱川の水質に影響を与えている。（2018年3月31日現在：愛媛県調べ）

3. ダム湖における過去の水質による社会的影響

2002年度に野村ダムのダム湖上流端の住宅地域付近で発生したアオコ大繁殖とその死滅による腐敗臭の発生により、地域の生活環境が著しく脅かされ、地元新聞報道もされる事態となった。これを受け、野村ダムでは、ダム湖内でのアオコ発生抑制のための環境整備事業が実施され、水質改善装置を順次整備し、その対策に努めているところである。

4. 鹿野川ダムでの水質悪化による社会的影響

野村ダムの下流に位置する鹿野川ダムの堰堤地点上層において、富栄養化の数値は高く、経済開発協力機構の富栄養化判定によると、2008年以降ほとんどの年において、総リン平均、クロロフィルa平均、クロロフィルa最大値の全てで「富栄養」の階級と判定される。

また、富栄養化の可能性とリンの流入負荷、水理条件（回転率×平均水深）との間に密接な関係があることを利用して富栄養化現象発生の可能性を予測するポーレンバイダーモデルによる富栄養化の可能性評価では、2016年以降すべての年において、「富栄養化現象発生の可能性が高い」と評価されている。

流入した栄養塩類により富栄養化したダム湖では、水温成層（躍層）が形成される夏季に、水温や日照などがアオコが発生しやすい条件となり、アオコの発生が毎年繰り返されてきた。

5. 鹿野川ダム改造事業での水質改善メニュー

鹿野川ダムは、1959年3月に完成し、翌年2月に国から愛媛県に管理が移管されたが、2004年の「肱川水系河川整備計画」策定を受けて、2006年4月に愛媛県から国に管理を移管した上で鹿野川ダム改造事業に着手した。

鹿野川ダム改造事業では、貯水池水質改善も実施され、改造メニューの一つとして、水質改善装置の「曝気循環装置（写真-1）」、「深層曝気装置（写真-2）」、「高濃度酸素水供給装置（写真-3）」が設置された。

水質改善の目的としては大きく分けて2つあり、1つ目は富栄養化により大量発生するアオコの発生抑制、2つ目としてダム湖底層の貧酸素状態による底泥からの鉄、マンガン、硫化水素、栄養塩類などの溶出、硫化水素の発生を防止することである。



写真-1 曝気循環装置



写真-2 深層曝気装置



写真-3 高濃度酸素水供給装置

6. 水質改善—アオコ発生抑制

アオコは大量に発生すると貯水池表層を緑色で覆い、風などの影響により貯水池端部に集積し、景観などに著しい影響を及ぼす。また、大量に発生し、死滅すると腐敗臭を放ち、日常生活に支障をきたすような障害を引き

起こす。

アオコは一旦発生すると、それを死滅させるためには多くのエネルギーを要すると考えられており、アオコ抑制のためには、ダム湖に流入する栄養塩類の削減が不可欠であるが、栄養塩類の削減には、流域住民の協力とともに、下水の高度処理なども必要となるため、多くの時間と費用が必要となる。そこで、鹿野川ダムでは、アオコの増殖を抑えるために、ダム湖内に曝気循環装置を5基設置し、ダム湖内部に循環混合層を形成し、アオコが発生・増殖しにくい環境を形成して、アオコを抑制することとしている。（アオコ発生抑制の考え方を図-3に示す）

なお、曝気循環装置の設置位置や年間運転計画は、後述する「鹿野川ダム水質検討会」にて審議し、承認を経て施行されている。

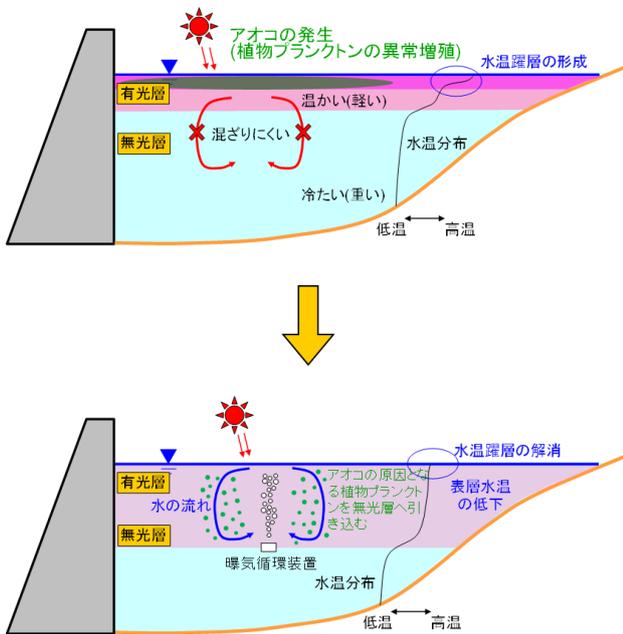


図-3 アオコ発生抑制の考え方

酸素が消費され、新たな酸素供給がないため、貧酸素状態が進行する)により溶出しやすい状況となる。この状態を引き起さないために、ダム湖底層に酸素を送り込み、溶出負荷抑制を図った。（溶出負荷抑制の考え方を図-4に示す）

ダム湖底層の貧酸素状態は、自然の出水等でダム湖内の混合が行われにくい限り不可避である。この貧酸素状態を解消するためには、強制的に酸素の供給を行う必要があるため、ダム湖内の堰堤付近（水深が最も深く、貧酸素状態が起きやすい場所）に深層曝気装置及び高濃度酸素水供給装置をそれぞれ1基ずつ設置し、底層の貧酸素状態の改善を図った。

なお、両装置の設置位置や年間運転計画は、後述する「鹿野川ダム水質検討会」にて審議し、承認を経て施行されている。

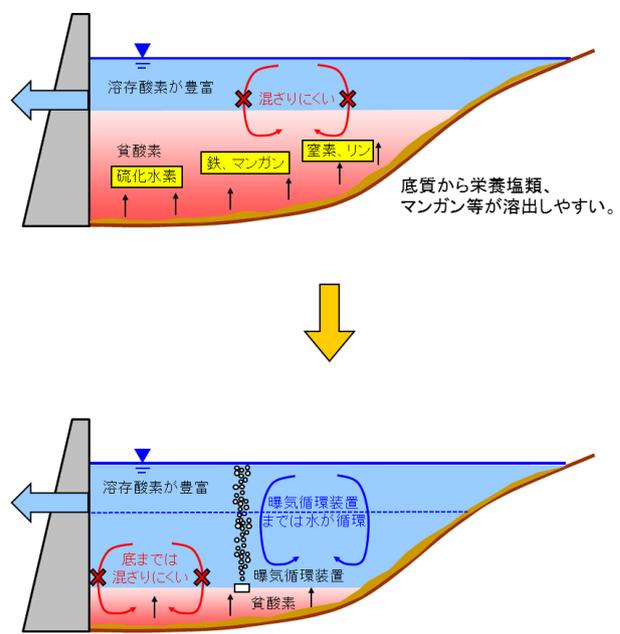


図-4 溶出負荷抑制の考え方

7. 水質改善—溶出負荷抑制

鹿野川ダムではダム湖底層に鉱脈が存在し、鉄・マンガン等の溶出が懸念されてきた。また、同様に栄養塩類の溶出により、ダム湖内の富栄養化の促進も懸念されてきた。

マンガン等は溶出すると、水の色が黒色となり、水道水等で使用すると洗濯物などが黒く変色するなど、日常生活に支障をきたす。また、硫化水素が発生すると、異臭の発生につながり、これについても、日常生活に支障をきたす恐れがある。

双方とも、ダム湖底層の貧酸素状態（生物活動により

8. 水質改善装置の効果について

今回の報告は詳細なデータ報告が目的ではないため、効果の概略報告にとどめるが、曝気循環装置、深層曝気装置及び高濃度酸素水供給装置については、設置後、水質改善効果があることが確認されている。（図-5に鹿野川ダムの水質改善効果の経年変化データを示す）

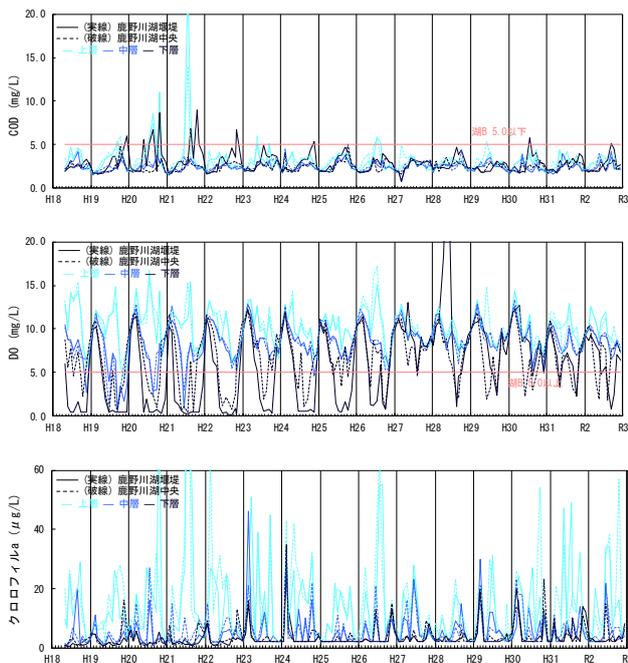


図-5 鹿野川ダムの水質改善効果の経年変化

9. 新たな課題の発生

水質改善装置については、その効果が確認され、設置後の水質は安定したものの、装置の運転コスト面で新たな課題が発生した。

設置した曝気循環装置（5基）、深層曝気装置及び高濃度酸素水供給装置の合計7基の動力源は電気であり、鹿野川ダムは、自家発電設備を有していないため、電力供給は全て、商用電力に頼らざるを得ない。全装置を24時間フル稼働させることが最も効果を発揮するが、その効果を得るためには非常に大きな電力消費が必要となる。アオコ抑制・貧酸素解消とも、将来に渡り、無対策では再び障害の発生を招いてしまうため、装置の運転は将来的にも必要不可欠の中、コストの縮減が課題となった。

10. コスト縮減課題の解決と合意形成

アオコ抑制・貧酸素解消のための装置運転について、「効果が高く、かつ、コストを抑えた年間運転計画」の策定が急務となった。両方の効果については、ダム湖の平面的な形状や深度方向の形状などダム湖ごとにその効果は一律的に効果算出できるようなものではなく、影響因子も気温、降水量、日照時間などの地域性のほか、ダムへの流入量や年間回転率など、非常に複雑なものとなる

そこで、鹿野川ダムでは、基本的な運転計画をたたき台として作成し、数年間の試行期間中に自然現象のデー

タ、水質データ及び各装置の運転実績データを取得し、評価を実施した。

また、特徴的な点は、よりよい年間運転計画の策定を目指し、自己評価にとどまらず、毎年度、「鹿野川ダム水質検討会」に実績データの報告を行い、合意形成を取りながら運転計画の見直しを行ったという点である。

11. 鹿野川ダム水質検討会

鹿野川ダム水質検討会（以下「検討会」という）の設立から現在までの経緯を図-6に示す。

年度	回	開催日	議題等
H19	1	H19.11.30	鹿野川ダムの水質の現状報告とアオコ処理報告
	2	H20.2.5	良い水質に向けての意見交換 具体的な水質改善の事例報告
H20	3	H19.4.18	ダムの水質悪化原因と水質改善指標 他ダムの水質改善事例紹介
	4	H20.10.27	鹿野川ダムの具体的対策(曝気循環装置等)の検討 流入負荷削減に向けた水質改良材の室内実験結果の報告
H21	5	H22.1.21	曝気循環装置による水質改善効果報告 ダム改進黨案による水質悪化予測
H22	6	H23.2.16	曝気循環装置による水質改善効果報告 ダム下流河川の水質改善、流入支川の水質改善
H23	7	H24.3.1	曝気循環装置による水質改善効果 底泥からの栄養塩・マンガンの溶出抑制 ダム下流河川の水質改善、流入支川の水質改善
	8	H25.2.6	アオコ発生抑制、底泥からの栄養塩・マンガンの溶出抑制 フラッシュ設備・土砂還元、流入支川の水質改善
H25	9	H26.1.29	アオコ発生抑制、溶出負荷抑制対策、流入支川の水質改善
H26	10	H27.1.26	曝気循環装置等の運用(アオコ発生抑制、溶出負荷抑制対策) 流入支川水質改善対策
H27	11	H28.1.29	アオコ発生抑制、溶出負荷抑制対策、流入支川水質改善対策
H28	12	H29.2.6	アオコ発生抑制対策、溶出負荷抑制対策
H29	13	H30.1.31	アオコ発生抑制対策、溶出負荷抑制対策
H30	14	H31.2.6	アオコ発生抑制対策、溶出負荷抑制対策、モニタリング計画
R1	15	R2.1.29	アオコ発生・溶出負荷抑制対策 トンネル排水吐・選択取水設備の運用の影響・効果、モニタリング計画
R2	16	R3.3.1	アオコ発生・溶出負荷抑制対策 トンネル排水吐・選択取水設備の運用の影響・効果

図-6 検討会 これまでの経緯



写真-4 鹿野川ダム水質検討会

検討会の委員構成について特徴的な点は、地域関係者の代表として、2漁協組合長の参加と下流河川の観光業関係者代表として観光協会会長の参加がある。また、水質的な検討会であるため、学術的立場での意見も重要であることから、学識経験者として、水質・環境の学識関係者と水質研究機関の専門家として土木研究所にも参加いただき、さらに、ダム湖の水質は下流河川に広く影響があるため、行政関係者として県関係者と関係市町の保健部局関係責任者にも参加いただいている。（委員名簿を図-7に示す）

区分	氏名(敬称略)	所属・役職等
学識経験	中野 伸一	京都大学 生態学研究センター長 教授
	治田 伸介	愛媛大学大学院 農学研究科 生物環境学専攻教授
	萱場 祐一	国立研究開発法人土木研究所 水環境研究グループ長
地域関係	澤井 弘説	肱川上流漁業協同組合 代表理事組合長
	橋本 福矩	肱川漁業協同組合 代表理事組合長
	藤岡 周二	大洲市観光協会 会長
行政関係	木村 圭策	愛媛県 土木部 河川港湾局長
	藤田 修	大洲市 市民福祉部長
	藤井 兼人	西予市 生活福祉部長
	中嶋 優治	内子町 環境政策室長

図-7 令和2年度 検討会 委員名簿

12. 設備運転計画の策定と合意形成

素案段階の設備年間運転計画は図-8のとおりであるが、これを基に実施したデータで、改善点を抽出し、改善を目的としたフィールドテストを実施した。多年度にわたって、テスト、データ整理及び検討会への報告を繰り返して、最終的に「鹿野川ダム曝気装置等年間運転計画」(図-9)を策定した。

この計画特徴は、絶対的な期間であるコア期間の設定と各種フィールドテストから得られた知見をもとに時間短縮期間やその運転条件の設定が盛り込まれている点である。また、開始期間や終了期間についても、一律な日付で実施するのではなく、鹿野川ダムの条件に合わせて開始と終了が選択できるようになっている柔軟性を持たせている点も特徴と言える。

この計画は、当然ながら、検討会で詳細に説明と根拠を示し、議論いただき、承認いただいたものであり、従来の管理者のみでの運転計画ではなく、検討会を十分に活用して合意形成を踏ったうえに成り立っている計画である。住民と協働して合意形成を図っていくという良い事例になったのではと考えている。

今後も引き続き、肱川の水質環境維持のため、鹿野川ダムの水質改善に向けて取り組んでいく。

謝辞：本計画の策定までご尽力いただいた、鹿野川ダム水質検討会の委員各位、歴代委員会開催に尽力した事務局各位、確実な水質定期検査の採水および分析を実施していただいた(株)四電技術コンサルタント関係者各位、データの分析シミュレーション・委員会開催補助など尽力いただいた(株)建設技術研究所関係者各位に深謝の意を表す。

浅層曝気装置	運転期間										
	月日	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月		
1号機	6/1~8/31			←→							
2号機	5/1~10/31	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	
3号機	5/1~10/31	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	
4号機	6/1~9/30			←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	
5号機	6/1~8/31			←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	

※全装置24h運転

図-8 素案段階の設備年間運転計画

装置	運用期間	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	備考
曝気循環装置	4月3週目~11月末	停止期間			起動移行期間(6-17時運用)	短縮運用期間(6-17時運用)	コア期間(24時間運用)			短縮運用期間(6-17時運用)	停止移行期間(6-17時運用)	停止期間	短縮運用期間中はアオコ条件(下記参照)に適合したら24時間運用に切替え	
1号機	4月3週目~11月末				2基運用	5基運用	5基運用	5基運用	5基運用	3基運用	2基運用		出水後1週間は運用停止	
2号機	4月3週目~11月末													■アオコ条件 気温20℃以上 and 流入量10m³/s未満 もしくは、 アオコを確認 (レベル3以上)
3号機	5月3週目~9月2週目				■起動条件(1,2号機) 気温15℃以上 and 流入量10m³/s未満									■停止条件(1,2号機) 気温20℃未満 or 流入量10m³/s以上
4号機	5月3週目~9月末													
5号機	5月3週目~9月2週目													
深層曝気・高濃度	3月~11月	停止期間			深層曝気単独(24時間運用)	深層+高濃度短縮(12時間運用)	フル運用(24時間運用)	深層+高濃度短縮(12時間運用)	深層+高濃度短縮(12時間運用)	深層単独(24時間)	停止期間	深層曝気装置は年間を通じて24時間運用		
深層曝気装置	3月~11月													
高濃度酸素水供給装置	5月3週目~10月末													■取水段数 1段 10m³/s未満 2段 10-20m³/s 3段 20-30m³/s 4段 30m³/s以上
選択取水設備	通年	表層取水(取水段数は放流量に従い変更)												
トンネル洪水吐	-	水質改善の観点での運用はない												

- 出水時の運用
曝気循環装置：出水中(ゲート放流中)は運用を停止、出水後は1号機を除き速やかに運用を再開
深層曝気・高濃度：出水中も期間毎の所定の運用を継続
選択取水設備：出水中も表層取水を継続
トンネル洪水吐：流入量が600m³/sに達したら一定放流を行い、貯水位がEL+80mlに到達後クレストゲートによる放流を開始
- 期間区切り
週始まりを月曜日とし、二月にまたがる週(月始・月末)は前月(月曜日時点の月)に含んで運用を区分

図-9 鹿野川ダム曝気装置等年間運転計画

九州地方整備局SNS分析に基づく広報活動について

水之江 涼¹・小椎尾 優²・広報プロジェクトチーム²

¹九州地方整備局 企画部 企画課（〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東2-10-7）

²九州地方整備局 企画部（〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東2-10-7）

九州地方整備局はインフラ整備や建設業界の活性化など、地域にとって重要な仕事をしている。一方で、地方自治体に比べて地域住民の認知度がとても低いのが現状である。この問題を解決するために、SNSを活用した広報を通じて、認知度の向上を図っていく必要がある。九州地方整備局SNSについては、運用を始めて数年が経つが、効果的な情報提供を行えているか検証をしたことがなかった。そこで、本局Facebookのデータを整理し、フォロワーの性別・年齢別構成や投稿記事の数・評価について分析することで、「どのような情報が誰にどう伝わっているか」を整理した。本稿は、「分析の結果」と「分析結果を踏まえた広報活動」について報告する。

キーワード 広報 SNS 分析

1. はじめに

九州地方整備局（以下、九州地整とする）は「人々の暮らしを守り、九州の未来を育み、そのために必要な社会資本を整備・維持管理すること」、「建設業界の担い手確保・育成、建設業界全体の活性化」を重要なミッションとし、地域社会のために日々活動をしている。一方で、身近な県や市町村と比べると、地域住民の認知度はとても低く、九州地整の名前は知っているけれど、何の仕事をしているかは知らないという人や、九州地整の名すら知らないという人がたくさんいる状況である。

この問題を解決するために、広報を通じて九州地整の活動を地域住民に届けていく必要がある。広報のツールと言えば、一昔前まではTVや新聞などが主流であったが、最近ではTV離れや新聞離れが進んでいると言われている。一方で、ソーシャル・ネットワーキング・サービス（以下、SNSとする）に注目してみると、その利用率は年々高まっており、総務省「令和元年通信利用動向調査」によれば、個人でSNSを利用する人の割合は日本国民全体の約70%に上り、利用年代も実に幅広いことが分かっている（図-1）。

また、①利用率の高さ②利用者年代の幅広さ③利用に際しての手軽さ④情報拡散力の高さ⑤リアルタイム性⑥コミュニケーションツールとしての機能といった点から、SNSは情報受発信手段として非常に効果的であり、今や重要な広報ツールである。

以上のことから、SNSを効果的に活用できれば、九州地整の活動をより多くの人々へ届けることができ、認知度向上に繋げることができると考える。九州地整において

は、既にFacebook・Twitter等を用いて情報発信を行っているところであるが、今後はよりいっそうSNSを効果的に活用した広報を進めていく必要がある。

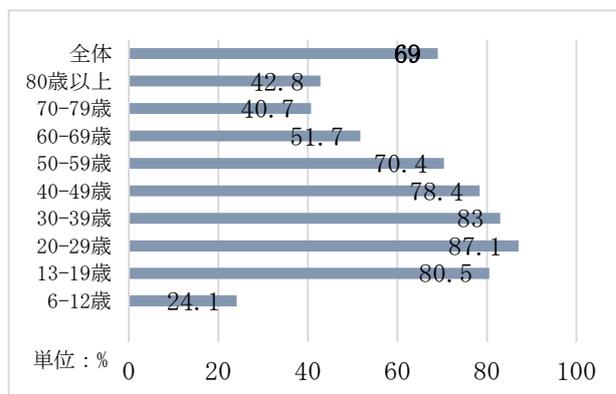


図-1 国内におけるSNS利用状況（個人）

出典：総務省「令和元年通信利用動向調査」

2. 九州地方整備局 SNS の運用状況

九州地整本局では、2013年度に「将来を担う若者世代」をターゲットにFacebookのアカウントを開設。2018年度にTwitterのアカウントを開設している。2021年9月末時点でFacebookのフォロワーが約4,750人、Twitterのフォロワーが約3,200人である。フォロワー数の推移を見ると、年々増加傾向にあり、九州地整へ関心を持つ人が徐々にではあるが増えていることが伺える（図-2）。

しかしながら、SNSを開始して数年が経過した現在において、効果的な情報発信を行えているかの検証がなされず、「誰が見ているのか」「どのような情報が見ら

れているのか」が不明なままであった。

そこで、SNSの分析を行うことで、「どのような情報が誰にどう伝わっているか」を整理した。

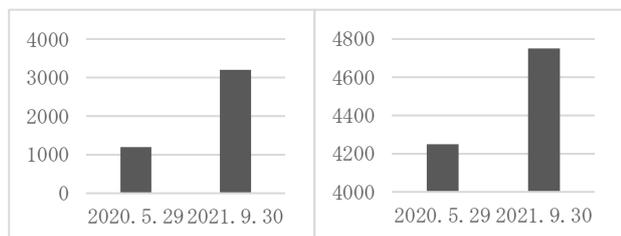


図-2 本局 Twitter(左), Facebook(右)フォロワー数推移

3. データに基づく SNS の分析

「どのような情報が誰にどう伝わっているか」について整理するために本局 Facebook のデータ (2019. 4. 1～2020. 9. 14) を抽出し、フォロワーの性別・年齢別構成、フォロワー数、投稿数、投稿記事の評価についての情報を整理した。

また、整理した情報を基に、(1) フォロワーの性別・年齢別構成 (2) 新規フォロワー獲得のタイミング (3) 反応が良い記事 (4) 分野別の記事の評価について分析を行った。

分析にあたって工夫した点は、投稿記事について分野を決めて分類したことである。投稿記事を性質によって分類することで、「どの記事が見られているか・反応が良いか」を分野単位で整理できるようにした。なお、今回は投稿記事を以下9項目に分類した。

■リクルート ■ イベント ■ 事業紹介 ■ 管理・メンテナンス ■ 技術 ■ 防災 ■ 情報提供 ■ 災害 ■ リツイート・シェア

(1) フォロワーの性別・年齢別構成について

九州地整Facebookのフォロワーは、約80%が男性、約20%が女性であることが判明した (図-3)。全体的に女性の方が SNS の利用率が高いことを踏まえると、男性の比率が非常に高いと言える。漠然と認識していたことが数字として改めて理解でき、女性に対してどのようにアプローチしていくかという課題が見えた。



図-3 フォロワーの性別構成

また、九州地整 Facebook のフォロワーは、35 歳から 54 歳が 60%を占めていることが分かった (図-4)。13 歳から 34 歳の比率がわずか17%と非常に少なく、そもそも若者が Facebook を利用していない状況が改めて浮き彫りとなった。この結果を受けて、若者に対しては若者が利用している SNS を通じて情報発信を行うべきではとの議論へ繋がり、後述する Instagram の開設へと至った。

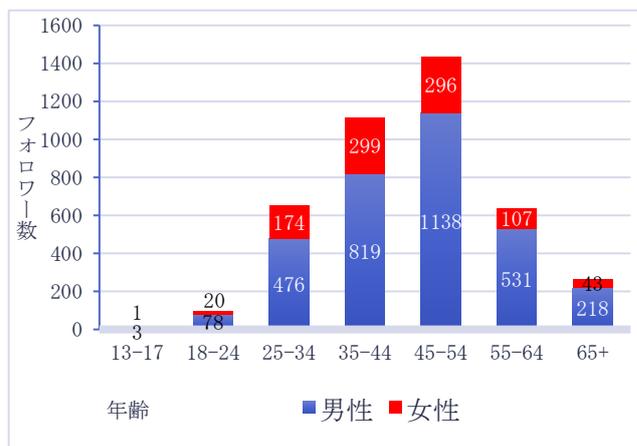


図-4 フォロワーの年齢別構成

(2) 新規フォロワー獲得のタイミング

上段の縦棒グラフが分野別の記事に対する「いいね」の数、下段の縦棒グラフが「新たに獲得したフォロワー」の数を示している (図-5)。令和2年7月豪雨災害時を見ると、男女ともにフォロワー数が増加していることが分かる。この時、過去の災害時と比べて、被害情報等の「■災害」と通れるマップ等の「■情報提供」を組み合わせることで情報発信している。

このことから、情報を適切に組み合わせることで発信した方が効果的であり、新規のフォロワー増加に繋がるとの結果を得た。

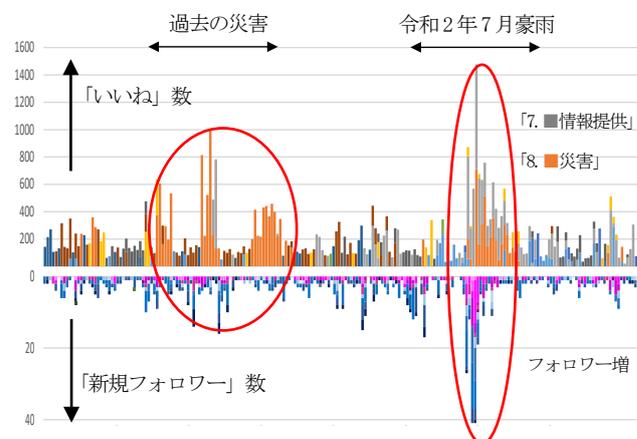


図-5 「いいね」数と「新規フォロワー」数

(3) 反応が良い記事

災害時は特に災害発生直後の「通れるマップ」が非常に見られていることが分かった(図-6,7)。「通れるマップ」とは、広域的な道路交通情報をマップ化し、災害発生後の移動ルートを目で分かるようにしたものである。特に令和2年7月豪雨時は多くの橋梁が流出するなど被害が大きく、通行不可な箇所が広域的に発生したため、「通れるマップ」への関心が非常に高かった。

この結果から、災害直後は広域的な道路交通情報が求められていることが改めて数字として判明した。

	投稿記事	リーチ数
1位	通れるマップ (7月4日17:00時点)	12788
2位	通れるマップ (7月6日14:00時点)	11904
3位	通れるマップ (7月7日12:00時点)	11052
4位	通れるマップ (7月8日18:00時点)	9674
5位	漁船と連携し、漂流物を回収	8278
6位	通れるマップ (7月9日18:00時点)	6209
7位	テックフォース派遣	5948
8位	水防災シンポジウムの開催	5475
9位	交通とまちづくりシンポジウムの開催	5242
10位	新型コロナウイルスに関する情報	4859

図-6 投稿記事「リーチ数」トップ10



図-7 熊本県南部周辺・大分県東部周辺通れるマップ

(4) 分野別の記事の評価

投稿数を分野別にみると、「7. ■情報提供」「8. ■災害」分野は多い反面、「3. ■事業紹介」「4. ■管理・メンテナンス」「5. ■技術」分野は少ない。記事1本当たりの「いいね」数でみると、「8. ■災害」が1位、「3. ■事業紹介」2位であり、記事1本当たりの「リーチ」数(リーチ:投稿をクリックして詳細を確認したフォロワーの数)では「7. ■情報提供」が1位、「3. ■事業紹介」2位となっている(図-8)。

上記の結果から、「3. ■事業紹介」は投稿数に反して非常によく見られており、関心・評価が高い分野であることが分かった。

我々が思うよりも記事に対する関心・評価が高い分野が存在することが分かったため、今後はそういった分野

の投稿を充実させていくこととなった。同時に、「4. ■管理・メンテナンス」等の分野については、内容の見直しを図り、関心を持ってもらえるよう工夫していきたい。

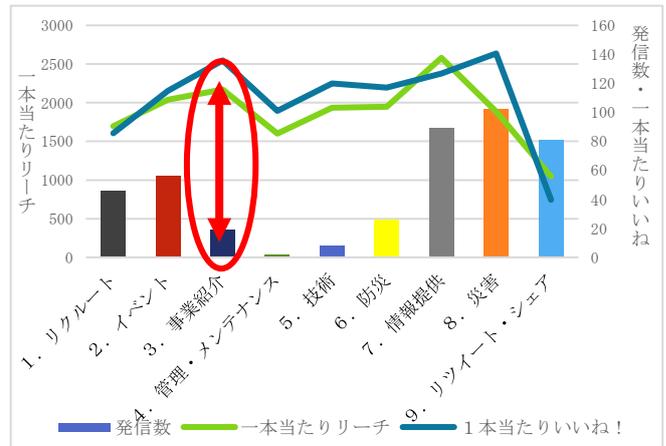


図-8 分野別の発信数・評価

4. SNS分析に基づく広報活動について

分析する前も男性のフォロワーが多い事などは漠然と分かっており、分析により何か大きな発見があった訳ではないが、今回のデータ分析により改めて数字として情報を整理することができたため、SNS運用における方針を定め、方針に沿った広報活動を展開していく。

(1) ターゲットに合わせた情報発信

元々、「将来を担う若者世代」をターゲットに開設したFacebookであるが、実際に見ているのは30代から50代の男性が中心であることが判明した。よって、若者や女性をターゲットとした情報発信を行うために、新たにInstagramを開設した。

Instagramは利用人口がLINE・Twitterに次いで国内で3番目に多く、また、女性や若者の利用率が非常に高いことから、Instagramを活用したリクルートや建設業界全体の活性化・担い手確保に繋がる情報発信を目指す。

リクルートへの活用事例として、若手職員が仕事のやりがいやプライベートの過ごし方等を発信し、仕事や職場の雰囲気をPRする「先輩からのメッセージ」や土木に関するクイズをオリジナルキャラがマンガ形式で出題し、土木への興味・関心を誘う「ドボクイズ」を展開している(図-9,10)。

また、建設業界全体の活性化・担い手確保に繋がる情報発信の一環として、地場の建設業者にスポットを当てた「建設業の広報」を発信していく予定である(図-11)。「建設業の広報」を通して、若者や女性に対し、建設業の面白さや格好良さをPRし、建設業界全体の活性化・担い手確保を目指していく。



図-9 先輩からのメッセージ



図-10 ドボクイズ



図-11 建設業の広報

(2) 発信タイミングと組合せを意識した情報発信

今回の分析の結果、大規模災害時は特に、情報を適切に組み合わせることで、新規のフォロワーを獲得できる傾向にあることが判明した。よって、災害が発生した際には、組合せを意識した情報発信を展開する。

(3) 関心が高い分野の充実

「3. ■事業紹介」といった、我々が思っているよりもフォロワーの関心・評価が高い分野が存在することが判明した。よって、マンガ形式で事業や建設機械の紹介を行う「ソーカツにきけ!」を展開し、事業紹介の分野を充実させていく。

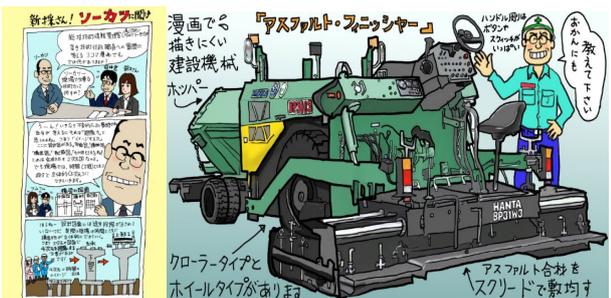


図-12 ソーカツにきけ!

(4) その他の取組

① 「広報戦略」における SNS の事例紹介

データ分析を踏まえ、九州地整の「広報戦略」におけるアクションプランにて「SNS を活用した広報」の効果や活用事例を紹介した(図-13)。「広報戦略」は広報を進めていく上での大きな指針であり、各事務所「広報戦略」を参考に事務所の広報計画を策定しているため、「広報戦略」の中で SNS の効果や活用事例について事例を交えながら紹介することで、「九州地整」全体としての「SNS を活用した広報」を進めていく。



図-13 九州地整「広報戦略」一部抜粋

② 本局・事務所 Twitter の分析

今回、データ分析の効果を実証できたことにより、新たに事務所も含めた Twitter の分析を実施することとなった。2021年9月末現在、Twitter は本局+22 事務所が運用している。Twitter は国内の利用者数が 4,500 万人と非常に多く、比較的若い年代が利用しており、情報の拡散力が高いといったデータがあることから、Twitter は広報ツールとして重要であると分かる(図-14)。Twitter のデータを分析することで、各事務所が「どのような情報が誰にどう伝わっているか」を把握し、各事務所による「SNS を活用した広報」を推進していくことへ繋げていきたい。なお、今年度は本局+22 事務所の Twitter データ(2021.5.1~2021.11.31)の分析を実施する。

	国内月間アクティブユーザー	ユーザー層	特徴
	8,600万	全世代が利用 幅広い	・インフラ化したメッセージツール ・プッシュ通知を使った情報発信 ・LINE APIを使った自社サービス連携
	4,500万	20代が多い 平均年齢は35歳	・リアルタイム性と情報拡散力 ・興味関心でつながる ・短文のコミュニケーション
	3,300万	10代と20代で半数以上を占める	・雑誌感覚・ビジュアル訴求 ・フィードとストーリーズの使い分け ・ハッシュタグからの流入
	2,600万	登録者数は20代と30代が多い	・実名性が高くリアルなつながりを反映 ・ビジネスシーンでの活用 ・コンテンツの自由度が高い
	950万	10代と20代で半数以上を占める	・ざっくりと見られる短尺動画 ・豊富な動画編集機能
	200万	30代から40代の男性が多い	・ビジネスシーンでの活用が中心 ・世界中のプロフェッショナルをつなぐ ・求人やキャリアについての情報発信

図-14 国内における SNS 利用者数

出典：<https://www.comico.jp/we-love-social/sns-users>

5. おわりに

本稿では、データに基づく本局 Facebook の「分析の結果」と「分析結果を踏まえた広報活動」について報告した。

分析結果を踏まえた広報活動を通じて、今まで弱い部分であった若者や女性に対する情報発信の強化や、事業紹介など関心を持たれている分野の充実を図ることで、九州地整の仕事・役割を少しでも多くの人々に届け、認知度向上を図っていく。

最終的には、認知度向上に伴って、地域の人々からの信頼・期待を生まれることで、働く我々のモチベーションが向上するという良い循環が生まれればと考えている。

謝辞：本稿を取りまとめるにあたり、ご助言・ご協力いただいた小椎尾総括技術情報管理官及び広報プロジェクトチームの皆様に深く感謝申し上げます。

災害対応時のSNS活用 ～令和3年2月の福島県沖地震時の投稿の 考察と今後の展望～

○鈴木 南智¹・小野 雅志¹・山谷 瑞希¹・古賀 博久¹

¹東北地方整備局 企画部 企画課 (〒980-8602 宮城県仙台市青葉区本町3-3-1)

行政側の情報発信手段は様々ある。近年普及しているSNSもそのひとつである。既に、東北地方整備局においても、SNSを利用した情報発信を行っているが、なかなか多くのひとの目に触れる機会が得られていなかった。SNSを通じて、様々な情報を発信しても、多くのひとの目に留まらなければ、SNSを活用する意味が希薄になる。本報告は、令和3年2月に発生した福島県沖地震の際のSNS、特にTwitterを活用した情報発信の好事例から、どういった点が多くの方々の反応や関心に繋がったのかを考察し、今後のTwitterでの情報発信において、工夫すべき点を考えるものである。

キーワード 情報発信手段, SNS, 広報戦略, 防災意識の向上

1. はじめに

行政側の情報発信手段は様々あり、東北地方整備局においても、SNSを利用した情報発信を行っている。

(図-1) 中でも、Twitterについては、簡単に始めることができ、リアルタイムな情報、且つ自分に興味のある情報を簡単に投稿・閲覧でき、また、匿名でも始めることが出来ることから、数多くの方が利用しており、東北地方整備局においてもアカウントを作成し、情報発信に努めている。

東北地方整備局では、直近1年間(2021.2.1～2021.2.16)までの東北地方整備局のツイート数は、約90件ある。このうち、「いいね」もしくは「リツイート」の数が50件以上のツイートは、わずか8%である。この状況を踏まえると、投稿者側は、多数、情報発信をしているものの、多くの方の目に留まっていないことが言える。

また、図-1のように、投稿した内容を交通情報、イベント情報、防災関係、TEC-FORCE、その他の5項目に分類した結果、一番投稿している防災関係であっても、「いいね」もしくは「リツイート」の数が50件以上のツイートは、わずか1件のみであった。このことから、投稿頻度の高い防災関係の投稿について、令和3年2月の福島県沖地震時に工夫した点をもとに、分析を行うこととした。

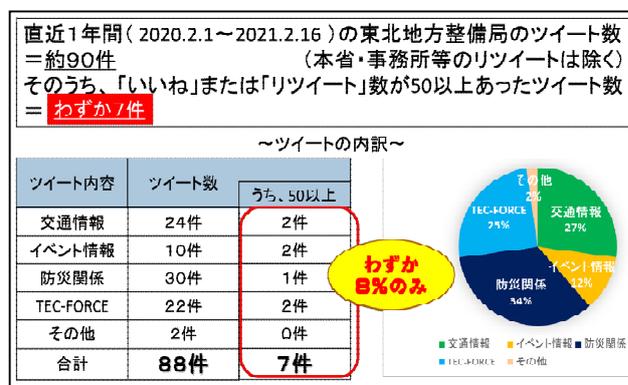


図-1 東北地方整備局の直近1年間のツイート状況

2. これまでの傾向と福島県沖地震での対応

図-2のように、投稿した内容に対して閲覧者の反応を分析すると、人々の記憶に強く残っている東日本大震災の復興に関係するツイートは「いいね」や「リツイート」数が大幅に上昇しているが、その他のツイートについては、軒並み100件未満と低い状況にある。また、「いいね」や「リツイート」数50件未満のツイートは、会議などの開催報告、交通情報など、事務的な情報発信が主である。

これらに対し、福島県沖地震の対応のツイートでは、

全6件のうち、「いいね」数が400件を超えるツイートが3件、うち1件は「いいね」数600件を超えている。
また、この3件のツイートの「リツイート」数はいずれも150件を超え最大で約300件となっている。

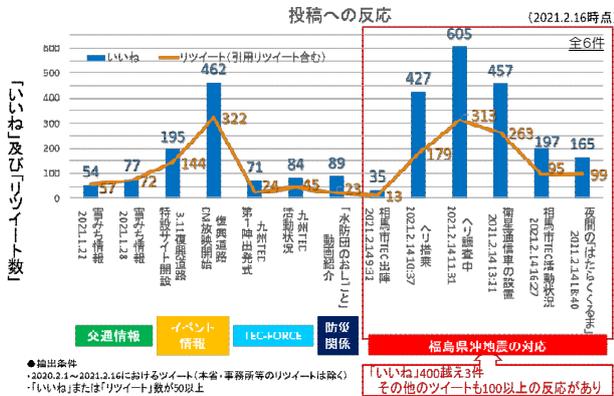


図2 直近1年間の「いいね」または「リツイート」数の結果

3. 福島県沖地震で投稿した内容

ここで、福島県沖地震時に実際に投稿した内容と工夫した点を以降に示す。



出典：国土交通省東北地方整備局 Twitter に投稿時間を追記して掲載

図3 実際のツイート

(1) トレンドについて

Twitterでは、現在、Twitter上で多く利用されているキーワードを見つけることができる“トレンド”という機能がある。このトレンドに挙がっているキーワードを検索することにより、共通のキーワードを利用した投稿を連続で表示することが可能となる。すなわち、この機能を使うことによって、利用者は、自身と同じ興味を持った投稿を検索・共有することが可能となる。

令和3年2月に発生した福島県沖地震では、マグニチュード7.3を観測し、広範囲での地震発生であったことや深夜の発生だったため、全国各地の方々が地震に関係する投稿をされていた。

揺れの大きかった地域の方々の無事を伝える報告やその他の地域の方が揺れの大きかった地域の心配など数多く投稿されていた。前述のTwitter上で多く利用されているキーワードを表す“トレンド”は、地震発生直後から『地震大丈夫』『震度6強』などのキーワードが上位を占めていた。今回は、このトレンド機能を踏まえて、投稿が検索・共有されるよう“タグ付け”を行うこととした。

発災から約12時間後のトレンドでは、『地震の被害』が一番多く投稿されているキーワードとなっており、実際に『地震の被害』を用いて防災ヘリコプター（みちのく号）によるヘリ調査実施中の投稿は、最も多い「いいね」を獲得することとなった。



図4 トレンドの変化と実際の投稿内容

しかし、図4に示すとおり、トレンドは、数時間で著しく変化する。地震発生から約10時間後のトレンドは、『地震大丈夫』『震度6強』等、地震に関係するキーワードであったが、当日はバレンタインデーということもあり、地震発生から約12時間以降では、『ハッピーバレンタイン』や『チョコレート』がトレンドに入っていた。

以上から、トレンドを活用する場合は、人々の関心が薄れる前に逐一トレンドの変化を意識したリアルタイムでの投稿やタグ付けをしていくことが必要である。

(2) 題材について

東北地方整備局としての災害対応は、本局災害対策室での対応のほか、現地のTEC-FORCE派遣や防災ヘリコプターによる被災状況調査を行った。また、NEXCO東日本管内で発生した土砂崩れ箇所の復旧作業への支援として、衛星通信車などの災害対策用機械の派遣、など様々な対応がとられていた。

今回の投稿の題材として、初稿で従来通り派遣したTEC-FORCE（ひと）をメインで取り上げた投稿を行った。その後、第二稿から新たに防災ヘリコプターや災害対策用機械（もの）に着目し、一般の方々が普段見られない内容の提供をコンセプトにひと・もの（機械等）をセットに投稿した。



図-5 実際の投稿写真（防災ヘリコプター）

(3) 写真の選定

Twitterの特徴として、文章の投稿のみならず、画像や動画、紹介したいURLの添付等が容易にできる利点がある。文章のみでは、伝わりづらい投稿も画像や動画が添付されていることでより躍動感が伝わる。

東北地方整備局では、従来からTwitterに投稿する際は、文章のみではなく、極力画像を付けるように意識した投稿をしていたが、今回の災害では、写真の題材についても注目し、選定を行った。

防災ヘリコプター調査中の投稿では、防災ヘリコプターに搭乗して上空から調査している写真と防災ヘリコプターより伝送された映像を確認している災害対策室の写真と同時に投稿し、我々の仕事をより臨場感を出してPRを行った。

また、昼夜問わず、現場で復旧作業を担当している建設業界へもスポットが当たるような写真を選定した。

平成23年3月に発生した東日本大震災では、人命救助を行っていた自衛隊や救助隊の方々の活動は、メディアでも多く取り上げられ、広く周知されていた。

しかし、その対応以前に、発災直後から自身の家族の安否も確認が取れないなか、救助を待つ地元の方々のために、昼夜を問わず、寸断された避難路や物資運搬経路の啓開作業にあたった建設業者の方々は、あまり報道されていない。このような経験も踏まえ、建設業全体のPRとなるよう留意した。



図-6 実際の投稿写真（防災ヘリコプター内と災害対策室）

4. 結果と考察

(1) 結果

福島県沖地震でのツイートは、図-2に示したように、「いいね」及び「リツイート」数が過去のツイートに比較して大幅に伸びており、中でも、防災ヘリで現地を調査している様子のツイートが最も注目を集めていた。

また、閲覧者の反応として、感謝・応援のコメントやご意見・ご提案のコメントをいただいております。その他、防災ヘリコプターや建設機械などの種類に関するマニアックなコメントなども寄せられました。

頂いた主なコメントは、以下のとおりである。

(感謝・応援のコメント)

●感謝しかない

指令センターを含めた機動力は大変上手く運用されているんですね

この仕組みは設計思想、チームの動かし方、お金の使い方などの経験を別分野にも展開させることは難しくないと思うんですね

●がんばれ国交省 ありがとう NEXCO

(ご意見・ご提案)

●今はもう実装かわからないけど、そろそろ夜中でも撮影できる高解像度赤外線カメラや真っ暗なのに昼間のように見えるカメラとソフトも行政に導入してほしいかも。

予算次第なのか技術的なものなのかはわからないけど。

(マニアの方からのコメント)

●東北地整のヘリはピューマだろ？カンジキ履いてるし北海道開発局のヘリか？

●日本にも、ボルボのパワーショベルがいるとは思いませんでした！！(誤字修正)

(2) 考察

今回のツイートでは「いいね」や「リツイート」数の推移から、過去に比べて多くのひとの目に留まり、様々なコメントをいただくに至った。

「いいね」や「リツイート」数が伸びた要因については、トレンドを踏まえたタグを付けたことで、ツイートが検索・共有されやすかったことや、リアルタイムで情報を発信することで、対応の即時性が伝わったこと、防災ヘリや災害対策用機械を題材にすることで、非日常感を提供することができ、より多くのひとの目に留まったものと考えられる。

その他、今回のツイートにおいては、本省及び他の事務所がリツイートしており、このことによって、拡散されたことも要因の一つではないかと思われる。また、対応中は継続的に情報発信を行っていたことから、最新のツイートを閲覧した人が遡って他のツイートも閲覧していた可能性も考えられる。

5. 今後の展望

今回のSNSの活用事例では、確かに過去と比較して大きな反応があったが、他の省庁などと比較すれば、その反応は小さく、認知度は低い。

迅速な情報発信が求められる有事の際においては、今回の事例のように、トレンドを踏まえたタグ付けやリアルタイムでの情報発信、非日常感のある題材の選定などの工夫を引き続き継続していく。ただし、その

際、被害者の感情には十分配慮して投稿する必要がある。

加えて、閲覧者やフォロワーが多い陸上自衛隊の投稿のような短時間の動画の掲載やUAVで撮影した映像を掲載することも検討する。

また、普段の様々な情報・コンテンツを投稿・発信するにあたって、日々の工事進捗や維持管理などの日常業務、季節感ある話題、東北地方整備局管内での出来事などを積極的に投稿し、一般の方が知り得ない情報の発信を行っていききたい。

今後は、これらの取り組みを本局のみならず、各事務所へも展開し、引き続き取り組んでいく。

6. 最後に

管内業務発表会後、本局から各事務所へ、これまでの活用状況や好事例をもとに、積極的な活用を促すよう周知を行った。

その後、令和3年8月に発生した温帯低気圧に伴う大雨により、青森県で土砂災害や国道279号小赤川橋の崩落などの被害があった。その際にも同様にTEC-FORCEを派遣し、UAVを用いた現地調査や権限代行で仮橋設置を行った。青森河川国道事務所では、夜間作業での状況や仮橋設置工事の作業進捗、設置完了後には、開通状況の動画を掲載するなど多数工夫して投稿した。

結果、国交省としての災害時の迅速な対応や短期間施工での技術力の高さ等について、多くの反響があった。

また、今回の福島県沖地震時における6件の投稿の追加調査をした結果、エンゲージメント(投稿の総閲覧数)が一番多いもので、約10万人であった。

今回の災害対応時のSNS活用では、Twitterでの投稿におけるトレンドの把握・タグ付けや、写真の選定など行ったことを踏まえ、普段のイベント情報などの投稿時にも一手間加える必要があることを痛感した。

投稿するうえで、投稿者側が一方向的に伝えたい情報を発信するだけでなく、閲覧者がどのような視点で情報を求めているのか、我々投稿者が伝えたい情報をどのように発信することによって、より多くの人々の目に留まるのか思慮しながら投稿することが重要である。

以上を通じて、SNSを活用した情報発信から、東北地方整備局や建設業界に対する一般の方々からの共感・理解を得るとともに、防災意識の向上にも繋げていきたい。

コロナ禍における若年層に訴える 防災啓発の手法について

安形 恭喜¹・上田 智宗²

¹近畿地方整備局 豊岡河川国道事務所 総務課 (〒668-0025兵庫県豊岡市幸町10-3)

²近畿地方整備局 豊岡河川国道事務所 (〒668-0025兵庫県豊岡市幸町10-3) .

豊岡市は、2004年（平成16年）台風23号により、円山川の基準観測所となる立野地点でHWLを越す水位T.P.+8.29mを記録し、浸水被害7,944戸、面積4,083haと、これまで経験したことがない水害を受けた。これを踏まえ、豊岡河川国道事務所では、ソフト対策とハード対策について、一体として取り組んでいる。そのソフト対策として、2020年度には、①小・中学校の防災教育の実施（2018年度より）、②メモリアル防災学習会による防災啓発（2013年度より）等、若年層に視点をおいた防災啓発に取り組んだ。今回はこれら成果と、③コロナ禍における若年層に訴える今年度の改善、次年度以降の可能性について、報告する。

キーワード SNS活用による映像配信、コロナ禍での避難方法、防災学習教材の提供

1. はじめに

(1) 円山川の概要と過去の水害

円山川は、兵庫県北部の但馬地方に位置し、豊岡市、養父市、朝来市の3市を流れている。支川である出石川、奈佐川等を合わせ、日本海に注ぐ一級河川である。

円山川流域での最大級の水害として、2004年10月に到来した台風23号がある。この水害は円山川立野地点において水位8.29mまで上昇し、円山川、出石川堤防の各1箇所が決壊するなど、甚大な被害に見舞われた。

(2) 円山川の防災啓発の取り組み

豊岡市では2004年23号台風を契機として、円山川流域の住民を対象として様々な防災啓発に努めてきた。防災啓発、ひいては広報において重要なものは単に情報を「伝える」だけでなく、情報の受け手が自分の知識として吸収し、活用していくことが重要であると考え。つまり、如何に情報を「伝わる」ように周知していくことが重要である。

また、従前からの急性的な水害リスクはもちろんのこと、昨年初頭からコロナ禍による慢性的となった感染リスクも発生した。防災・減災のありかたを踏まえ、これの複合するリスクに我々は如何に向かい合い、対応していくのか、改めて考えてもらうために防災啓発を継続することとした。その中でも今回は、①防災教育の実施、②メモリアル防災学習会（以下、「防災学習会」とい

う。）による防災啓発に焦点を当て説明する。とりわけ、地域の次世代を担う子ども達を育むことを重要と考えており、創意工夫を凝らして実施している。以下、コロナ禍における広報のあり方、そして若年層に訴える手法として行った防災啓発の手法について報告する。

2. 小・中学校の防災教育の実施

(1) 防災教育の実施

円山川流域では、豊岡市教育委員会の協力を得て、市内の学校において2018年度より毎年2004年台風23号による豪雨災害に関わる防災教育をメモリアル授業として実施している。2018年度に学齢に応じた理解力を踏まえた小学生向け防災学習教材（以下、「学習教材」という。）を作成した。2019年度に作成した学習教材は、図-1に示す通り、3つに分けた全学齢で6つのテーマを作成し、豪雨災害に関する内容へ発展させた。「『自然の恵みと災い（自然の二面性）』への理解を土台に、『命を守ること（避難すること）』が大切なことであると納得できること」を目標とする授業に活用されている。

授業テーマを決める際は、学齢別に配慮した。低学年では“自分のことで手一杯”という前提のもと「自分の命は自分で守る」を中心に据えた授業テーマとした。中学年では、地域や自然への関心も高まってくるとや、理科の授業で水の流れなどを学ぶこともあり、「豪雨災

害とその対策」を授業テーマのひとつに設定している。高学年では、避難方法について自ら考え、判断する内容や、「助けられる側から助ける側へ」という観点も盛り込んだものとなっている。

学齢	授業テーマ
高 学 年	テーマ2 わたしたちができること ～助けられる側から助ける側へ～
	テーマ1 洪水災害にどのように対応するか ～避難方法を知る～ ※平成30年度版をもとに再編
中 学 年	テーマ2 自然との共生
	テーマ1 洪水災害とその対策 ※平成30年度版をもとに再編
低 学 年	テーマ2 自分の命は自分で守る ※平成30年度版をもとに再編
	テーマ1 雨の恵みと災い ※平成30年度版をもとに再編

図-1 学齢別のカリキュラム

(2) 中学生向け学習教材の作成

2019年度までは小学生が対象であり、中学生向けの学習教材の作成にあたっては過年度の小学校教諭によるアンケート等の情報だけでは不十分であると判断したため、豊岡市教育委員会を通じて中学教諭に対して事前ヒアリングを実施し、教育現場のニーズを取り入れるとともに、豊岡市防災担当者へのヒアリングも実施し、これら意見を反映した内容とした。ヒアリング結果では、小学生の学習教材が好評であったことから、高学年の「助けられる側から助ける側へ」のテーマをより深く考えてもらうことを念頭に踏まえ、作成した。

中学生向け学習教材では、小学生と同様に、段階別にテーマを設定した。テーマ設定にあたっては、中学生は小学生以上に「自ら学び」「自ら考え」「自ら行動する」ことが求められる学齢期である。岩手県釜石市の防災教育に代表されるように「助けられる側から助ける側へ」といった観点で取り組むことで、子どもたちの防災力向上だけでなく、学校防災教育を通じて地域全体の防災力向上に寄与することも示唆されている。

そこで、上記の観点にたち、中学生のテーマは図-2の「テーマ①～③」を設定した。なお、後述するコロナ禍における災害避難（分散避難）については、今後の避難に対する考えの基準になることが想定されるため、それを土台として、段階的なレベルアップを目指し構成した。

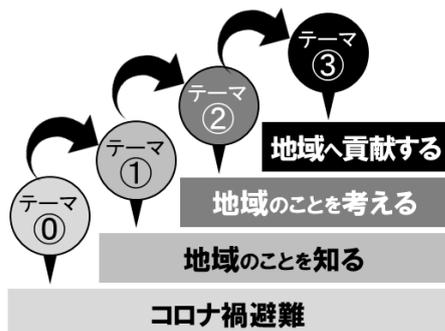


図-2 段階的な教育テーマイメージ図

この学習教材の中で最も特徴的な点は、災害時における人の心理特性について取り上げている点である。

人間には災害発生時、身の危険が迫った状況において、適切に避難することを邪魔する心理特性がある。その心理特性により「避難する」という決断ができなかったことにより、避難行動が遅れてしまったり、取り残されてしまうことが考えられる。こうした心理特性を知ることによって、避難できなかった人に避難行動を促すきっかけになると着目した。

2020年度の学習教材では3つの心理特性を説明した。1つ目は「正常性バイアス」。これは自分だけが大丈夫という心理で、先入観により非常事態であるという認識に頭が切り替わらないことである。2つ目は「集団同調性バイアス」。いわゆる多数決のようなもので、みんな避難していないから私も大丈夫だと思い込むこと。つまり、周りの状況や人に影響されてしまう心理特性を指す。3つ目は「エキスパートエラー」。これは自分で考えない、考えるのをやめてしまう、という心理であり、例えば、先生や親の指示を鵜呑みにしてしまうことで指示がないと行動することが困難となり、最悪の事態を招いてしまう状況を指す。その適切に避難することを邪魔する心理特性を理解することで、災害時に適切な避難行動をすることができ、また、先導を切って避難を促す行動をすることができるようになると思う。



図-3 心理特性

(3) コロナ禍における学習教材の内容

学習教材としてコロナ禍における避難のあり方を学べる内容として、図-2の「テーマ④」を追加した。コロナ禍の避難に関する学習教材については、中学生の資料に取り入れたのみならず、既存の小学生向け学習教材にも段階別に理解しやすいように追記した。以下、その内容を示す。

a) 避難先選択の適正化

新型コロナウイルス感染症蔓延に伴い、子どもたちに防災を教える以前に、社会全体の根幹を支える「防災のもの」へ影響が露呈する時代となった。

コロナ禍における新たな避難の手段として唱えているのは、図-4に示す「分散避難」である。従来は、避難するとき、指定された避難所に向かうことが提唱されていた。だが、地域の皆さんが一斉に集まると、そこが密になり、新型コロナウイルス感染のリスクが高まる。そう

いったリスクを避け、災害の危険から身を守る方法として「分散避難」が提唱されている。分散避難とは避難所だけでなく、自宅の二階、親戚宅やホテル、自家用車等、災害のケースに合わせ、それぞれに適した避難をすることだ。課題点としては一人一人が災害の状況を理解し、最適解を導き出すことが求められる。そのために行政は迅速な現状の配信はもちろんのこと、日頃から避難に関する知識等を伝えていき、一人一人が状況を把握し、行動できるよう防災啓発を実践していく必要がある。



図4 分散避難について

b) 学齢別の表現方法の適正化

2019年度に作成している小学生向け学習教材にもコロナ禍における避難のあり方の資料を作成した。ただ、同じものを差し込んだだけでなく、こちらも学齢別に合わせた学習教材を作成した。

例えば、「小学生（高学年）向け」では、『避難＝避難を避ける行動のこと』といった大人向けと同じ表現としたが、「小学生（低～中学年）向け」では、『避難＝あぶないこと・ものから逃げる』といったように、言葉や表現を平易にとどめるなど、学齢を踏まえた配慮をした。学齢別に作成した資料の違いは図5.6に示すとおりである。

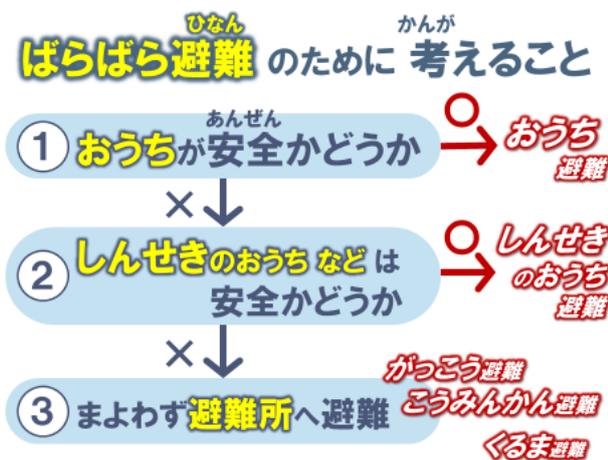


図5 低学年向けコロナ禍学習教材(1)



図6 低学年向けコロナ禍学習教材(2)

(4) 防災教育の実施結果

授業実施後の教諭による以下のアンケート結果概要をもとに、学習教材の改良を行った。

a) 2020年度学習教材の活用実態

- ・豊岡市内小学校全29校中、28校で使用。（96.6%）
※2019年度は82.8%

- ・豊岡市内中学校全9校中、9校で使用。（100%）

b) 学習教材を活用しての主な感想

- ・プレゼンテーションもワークシートもそれぞれの学年に応じたもので、とてもよかった。
- ・ただ、避難するだけではなく、そのうえでのコロナとの向き合い方について考える機会は今までなかったもので、生徒とともに考えるいい機会となった。
- ・〇×クイズはわかりやすく、児童の反応もよかった。

c) 改善点・要望点

- ・台風23号等、実際の写真や動画がもっとあればよかった。
- ・中学校区に深い浸水区域がなく、市内のマップになっていたので子ども達は少しイメージがつかめにくそうだった。

また、兵庫県赤穂市、和歌山県土砂災害啓発センター、兵庫県立大学より、学習教材としての使用に関する要望を受けたり、内閣府HP広報誌「ぼうさい」第101号（2021_vol1101.pdf (bousai.go.jp)）で紹介される等、豊岡市内の取り組みが、より広く普及することを期待する。

3. メモリアル防災学習会による防災啓発

(1) 防災学習会の実施

2013年度より、防災学習会を継続して開催している。2020年度に実施した第8回学習会は2部構成とした。第1部では、地域防災、防災教育、広域避難等、ソフト防災の第一人者であり、内閣府中央防災会議や中央教育審議会をはじめ、国・外郭団体・地方自治体の多数の委員会、更には2004年台風23号検証委員会の委員も務められた東京大学大学院情報学環の片田敏孝特任教授（以

下、「片田先生」という。)を講師としてお招きし、コロナ禍における防災・減災のあり方に加え、自然災害をはじめとするリスクにどう向かい合い、どのように対応していくべきなのかについてご講演いただいた。

第2部では、片田先生と豊岡市の中貝宗治前市長(以下、「中貝前市長」という。)にご参加いただき、佐伯和亜フリーアナウンサー兼豊岡市教育委員(以下、「佐伯アナウンサー」という。)をコーディネーターとして、これからの災いにどう立ち向かうかをテーマにご対談いただいた。

表1 全体プログラム

■第一部 講演 「如何に災いに向かい合うか ～コロナ禍と自然災害から考える命の守り方～」	片田先生
■休憩	
■第二部 対談 「これからの災いにどう立ち向かうか」	片田先生 中貝前市長 佐伯アナウンサー
質疑応答	
■閉会挨拶	兵庫県但馬県民局長
■閉会	

(2) コロナ禍に配慮した開催方法

開催にあたっては兵庫県新型コロナウイルス感染症拡大防止ガイドラインで定められた蔓延防止対策のため、開催にあたり以下の配慮を行い、より多くの方に参加・視聴可能とする環境を整えた。

a) 本会場の人数制限

本会場である豊岡市民プラザへの集客は、3密回避のため、来場を100人以下(会場定員294名)に制限した。



図7 来場者の様子(3密回避による座席間隔を確保)

b) SNSによるライブ配信

自宅からでも閲覧できるようYouTubeを用いてのライブ配信を行った。

YouTubeに着目した経緯は、コロナの蔓延防止はもちろんのこと、昨今では不要不急の外出は控える等、自宅

にいる割合が高くなった。それと比例し、YouTube等のSNSの使用がより顕著になったとの報道が見られる。最近YouTubeやTwitter等、SNSが若者の間で多く利用されており、それらを用いることが若者にとって有効な手段であると考え、実施に至った。2020年度の学習会ではSNSを利用した広報を用いることで、若者に興味を持ってもらえ一定の視聴者数が確保できるものと期待した。過去から開催時刻が19時からということもあり、若年層の参加がほとんどなかったことから、若年層の参加を促すとともに新型コロナウイルス感染症拡大にも配慮した新たな手法としての効果が見込まれると考えた。

総務省が発表している令和2年版情報通信白書でも、インターネット利用率が89.8%と高く、また年齢層の利用率でも20代までの使用率は92.5%とかなり高い傾向となっていることもライブ配信の実施に至った理由の一つである。

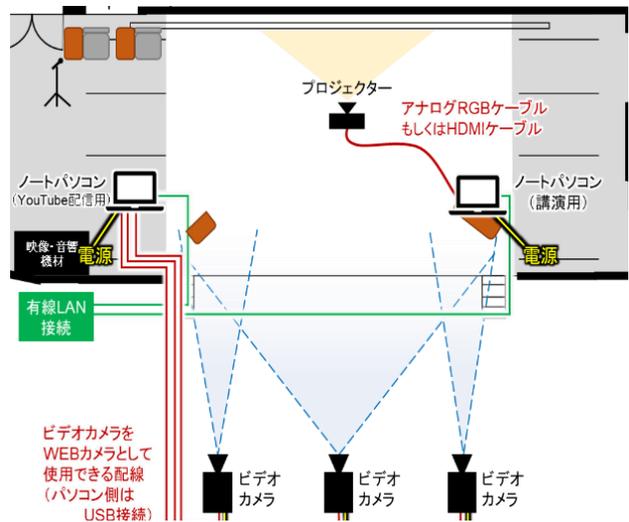


図8 機材配置レイアウト



図9 YouTube表示画面

c) サテライト会場の設営

本会場とは別に豊岡市役所の各地域の庁舎にサテライト会場5箇所(城崎、竹野、日高、出石、但東)を設けた。本会場の定員減の補填やネットワーク環境がない、閲覧方法が分からないという方にも配慮し、5箇所のサ

テライト会場を設け、自宅からの最寄り会場を選択し視聴することができるよう配慮した。

(3) コロナ禍における防災学習会の内容

昨今の新型コロナウイルスの蔓延は、自然災害時における避難をはじめとする対応のありようを見直す大きな転換期となった。新型コロナウイルス感染症に対して、自らの対処により身を守ることの必然性を痛烈に突きつけられたことに加え「利他性（自分だけでなく、他者を思いやること）」への認識、相手がウイルスであることから如何なる対策をとっても完璧な答えはない、それを踏まえて、やはり自分の身は自分で守ることの重要性を再認識せざるを得ないような状況を作り出した。こうしたリスクの向かい合い方は自然災害にも通ずるものであり、今もって自然災害を含む災いに対して個人、地域社会がどう向き合い、対処すべきなのかを改めて考えることを念頭に置いて、議題とした。

(4) 防災学習会の実施結果

本会場の人数、サテライト会場、YouTubeの純アカウント者数の人数を集計すると、358人が聴講した。その内訳を以下に示す。

(a) 視聴延べアカウント者回数は、414回
(b) 配信に接続された純アカウント者数は、229人
(c) 同時視聴者数の最大は、99人
(d) 本会場参加人数 99人（入場規模を100人に制限）
(e) サテライト視聴者数 計 30人

2019度、会場のみで開催とした参加者は269人、2020年度の聴講者数の合計が358人であることから、コロナ禍においても2019年度以上の視聴者数が確保できた。

しかしながらサテライト会場の参加者、YouTubeでの視聴者数ともに想定より少なかった。YouTubeについては年代別の視聴者把握はできないが、総数からも若年層を十分に取り込むことができなかつたと推測する。理由は次のとおりと考えられる。

- ・会場100人の入場制限に配慮し、PRをHP公表、自治会へのチラシ回覧のみと控えてしまった。
- ・出演者の日程上、例年よりも早い10月7日開催(従来は10月20日前後)となり、PRの時間が十分にとれなかった。自治会への配付、回覧は毎月25日開始で、2020年度は9月25日に回覧。
- ・流域を越えた視聴者を募るため、豊岡河川国道事務所HPにて公表したが、流域色が強いチラシ内容であったため、他流域の視聴者を呼び込むまでには至らなかった。

4. コロナ禍における若年層に訴える今年度の改善

(1) 保育園、幼稚園の児童向け学習教材の作成

今年度は、小・中学生の資料に加え、保育園、幼稚園の児童まで対象を拡大するため、学習教材の作成に取り組み、幅広い年代に網羅的に防災教育を実施した。保育園、幼稚園の児童に対しては文字に頼らず、図-10のようにイラストや写真を活用して浸水被害をイメージしやすい学習教材を作成した。作成に至ってはストーリーが固定化された紙芝居や絵本ではなく、園の先生方の裁量で防災教育を実施できる学習教材とし、各園で必要な部分を抜粋して使用できるものとした。



図-10 イラスト学習教材

(2) 防災学習会の実施内容

今年度の内容は、地域の防災は地域住民自らにより、考え・実践し・伝承し続けなければならないものである、という理念を定着させることを主目的に、第二部では地域防災を担う方々に出演いただく地域枠を設けた。加えて防災教育を実際指導した先生方による取組紹介を盛り込み、学習教材との連携を図れるように計画した。

表2 全体プログラム

■開会挨拶	豊岡市長
■第一部 講演 「地域を知り、防災を考えるー最近の豪雨災害から学ぶことー」	静岡大学防災総合センター 牛山素行 教授
■休憩	
■第二部 学習教材の取組紹介	園・小・中学校の先生 牛山素行 教授 佐伯アナウンサー
■開会挨拶	豊岡河川国道事務所長
■閉会	

a) 会場参加者募集のための周知

今年度も2020年度同様100名の人数制限を継続するため、行政、防災、教育関係者等、ファシリテーターとなるべき対象者に限定して、SNS兼用のチラシを作成し広報を実施。

b) SNS閲覧者拡大に限定した周知

人数に制限がないため、幅広い層に大々的に周知。特に豊岡市内の保育園・幼稚園、小学校、中学校の生徒に全配付。

更に今年、静岡県熱海市で発生した土砂災害の原因究明に尽力している静岡大学防災総合センター牛山教授に講演していただくこととなっている。このように第一部では、全国に及ぶ新たな防災の課題を盛り込んだ内容を含めることで、流域を越えて広く視聴していただけるように工夫し、周知している。

c) 若年層も関心を惹く内容での実施

今年度の内容は講師による講演に加え、豊岡市の幼稚園、小・中学校の先生に登壇いただき、それぞれの園、学校にて実施している防災教育の取組紹介を発表いただき、講師よりアドバイスをいただく形式を計画している。

更に、防災学習会の開催日を11月4日に設定し、全学校での防災教育終了後（実施時期は、10月中旬）をもって、最新の体験談を語っていただけるよう工夫した。期待される効果は、次の通り。

- ・代表となる園、学校の取組事例を発表してもらうことで、当事者である教育関係者、その生徒たちへの振り返りとして防災知識の再定着を図る。
- ・教育関係者、生徒に加え、子供への関心が極めて高い親も含めた若年層等、その家族等をターゲットとした幅広い層への視聴を促し、防災啓発を浸透させる。
- ・教育関係者が他の学校の事例を知ること、防災意識の強化に繋がる。
- ・他の流域の防災関係者に視聴してもらうことで、防災教育の取り組みへの広がりを目指す。



図-11 防災学習会 YouTube配信画面

5. まとめ

今後の取り組みとしては、コロナ禍の影響による生活様式の変更、また、文部科学省より提唱されている「GIGAスクール構想」の推進に基づき、児童生徒たちのICT教材活用とおとした学習活動の一層の充実を図ることを進めていきたい。広報は「伝える」ものでなく、いかに「伝わる」広報をするかが重要である。つまり、第一に興味を持ってもらえるか、ターゲット別に合わせた広報を展開していく必要がある。

今回の主なターゲットとして、若年層がピックアップされている。防災という話題自体ではなかなか興味をひくものではない。よって、自宅時間が長くなったからこそできる状況として、タブレットやPCを用いて、AR（拡張現実）やVR（仮想現実）技術を使用し、自らがあたかも体験しているようなゲーム感覚の学習教材作成を検討している。想定される効果としては、ゲーム感覚をとり入れることで、若年層の知的好奇心を促すことができ、バーチャルで体験することで、他人事ではなく、自身にもふりかかる出来事として認知させることができる。

また、防災学習会においては、より多くの若年層の参加意欲を促進させるために、今年度、豊岡市内にて開学した「芸術文化観光専門職大学」や、地域の高校の演劇部やボランティア部の方に防災という題材で、演劇や活動内容等を披露していただく等、若者向けに特化した時間枠を新たに設けることも考えられる。そうすることで、同学年や先輩、後輩たちの周知、また、親戚等が閲覧するきっかけとなり、結果として幅広い年齢層への啓発を促進することができると思われる。

6. 参考文献

総務省 | 令和2年度情報通信白書 | インターネットの利用状況

https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r02/html/nd2_52120.html

謝辞：本報告にあたり、ご助言、ご協力をいただいた豊岡市や教育関係者、事務所の皆様に対し、ここに感謝の意を表します。

令和3年1月と2月に発生した短期間集中的大雪の対応について～SNSを使った情報発信～

高田 英和¹

¹富山河川国道事務所 調査第二課（〒930-8537 富山市奥田新町2番1号）

令和3年1月、2月に富山県内を襲った、35年ぶりに100cmを超える短期間の集中的な大雪への対応の一環として事務所Twitterによる情報発信を行った。時代とともに変化した地域住民の情報収集ツールの実態を踏まえ、「共感」と「リアルタイム」が「拡散」につながることなど、投稿内容の分析及び冬季情報発信の改善点について報告する。

キーワード 冬季、大雪、広報、Twitter

1. はじめに

令和3年1月7日に、平成30年12月から試行的に始まり本格運用されている「顕著な大雪に関する気象情報」が全国で初めて富山県で発表された。（表-1）

その後降り続いた雪は、1月10日には128cmを観測し、実に、35年ぶりに100cmを超える積雪となった。（表-2）

2月17日にも、富山県朝日町で顕著な大雪を観測し、「顕著な大雪に関する気象情報」が発表された。

表-1 顕著な大雪に関する気象情報

気象情報	顕著な大雪に関する富山県気象情報
発表日時	令和3年1月7日 22時14分
発表内容	砺波で7日22時までの3時間に23センチの顕著な降雪

表-2 気象庁・富山の積雪深

観測日	最深積雪
令和3年1月10日	128cm
昭和61年2月6日	117cm
昭和56年1月13日	160cm
昭和38年1月26日	186cm
昭和15年1月30日	208cm

※過去の最深積雪については、100cmを超えた直近、56豪雪、38豪雪、既往最大を抽出している。

2. 富山河川国道事務所の管理区間と除雪の特徴

富山河川国道事務所では、富山県内の国道8号、41号、156号の一部区間、160号、能越自動車道の一部区間を管理している。（図-1）

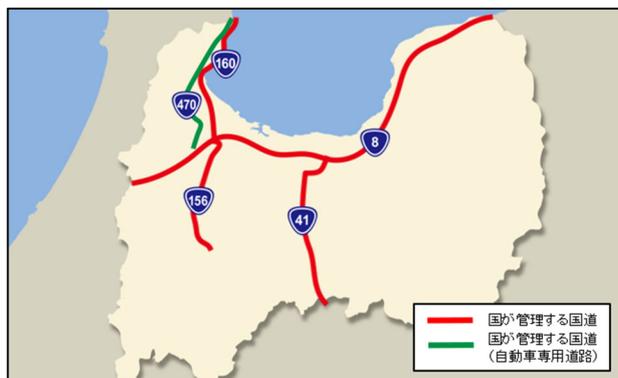


図-1 富山河川国道事務所 管理区間

北陸地方の除雪は、路面の雪を整理する除雪ではなく、路面の舗装が見えるようにする、通称“黒管理”の除雪を行っている。しかし、短期間に集中して降雪があると、圧雪が路面に残り“黒管理”が出来ない。圧雪になると、停止、発進、右左折する交差点部から走行面が凸凹になり、走行速度が極端に下がったり、立ち往生する車両が発生したりする。（図-2）

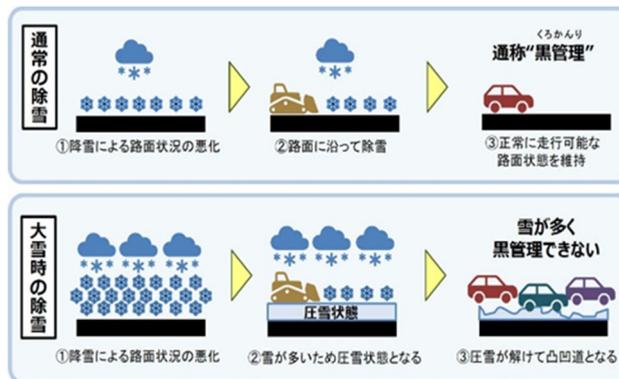


図-2 除雪のイメージ

また、直線区間でも、降雪が止んで暖かくなると部分的に圧雪が溶けて凸凹となり、走行速度が低下する。
(写真-1)



写真-1 国道8号の走行面が凸凹状況
(富山県射水市稲積)

雪が降り続けると除雪した雪を溜める路肩（堆雪帯）が雪堤状となり排雪する必要が生じる。そのため、今回の大雪では、片側2車線の道路では、1車線の確保を優先して除雪を行った。

また、地下水による消融雪を行っている区間でも、降雪強度や渋滞等の影響もあり、片側2車線区間でも1車線のみの確保となった。

まずは1車線の交通の確保を優先し、後に拡幅除雪等を行った。消融雪区間でも、2車線確保のため機械除雪による拡幅除雪を行った。

3. 大雪に関する緊急発表

雪が降る前の1月6日に、富山地方気象台と合同で「大雪に関する緊急発表」の記者会見を実施し、不要不急の外出を控える呼びかけ等を行った。(写真-2)



写真-2 大雪に関する緊急発表 合同記者会見

4. 災害対策基本法の区間指定と集中除雪のための通行止め

大雪のような災害時に緊急車両の通行を確保するため、災害対策基本法第76条の6第1項の規定（以下、災対法という）に基づき区間を指定し、通行の支障となる車両移動等を行っている。

1月8日、国道8号において、富山河川国道事務所管内で初めて災対法の区間指定を行った。1月9日には、国道8号の富山市内で通行止めを行い、滞留車両の救出、集中除雪を行った。1月10日には、能越自動車道でも区間指定、通行止め、滞留車両の救出等を行った。

(表-3)。

表-3 1月7～11日の時系列

年月日	時刻	路線	場所	内容
R3.1.6	14:00	-		大雪に関する緊急発表
R3.1.7	16:36	-		大雪警報発表
	22:14	-		顕著な大雪に関する気象情報（砺波）
R3.1.8	22:00	R8	富山市中島～金泉寺	災害対策基本法区間指定
	6:29	-		顕著な大雪に関する気象情報（朝日）
R3.1.9	1:20	R8	富山市中島～金泉寺	通行止め開始
	5:30	R8	射水市白石	災害対策基本法区間指定
	6:00	R8	富山市中島～金泉寺	通行止め解除
	12:30	R470	能越自動車道 氷見IC～高岡IC	通行止め及び集中除雪開始
R3.1.10	0:10	R470	能越自動車道 灘浦IC～高岡IC	災害対策基本法区間指定
R3.1.11	18:30	R470	能越自動車道 氷見IC～高岡IC	通行止め解除
		R8-R470 (計3区間)		災害対策基本法区間指定 廃止

2月17日には、国道8号の朝日町から新潟県糸魚川市までを災対法の区間指定及び通行止めを行い集中除雪を行った。国道8号と並行する北陸自動車道も通行止めを行い集中除雪を実施したため高速道路と国道が約3時間半に渡り、同時に通行止めとなった。なお、国道の通行止めは約9時間であった。(表-4)

表-4 2月17・18日の時系列

年月日	時刻	路線	場所	内容
R3.2.17	12:47	-		大雪警報発表
	13:45	E8	朝日IC～糸魚川IC	通行止め
	14:30	-		顕著な大雪に関する気象情報（朝日）
	17:00	R8	新潟県境～朝日IC交差点	災害対策基本法区間指定
	18:50	R8	富山県朝日IC交差点～ 新潟県糸魚川市 道の駅観不知ピアパーク間	集中除雪のため通行止め
	22:15	E8	朝日IC～糸魚川IC	通行止め解除
R3.2.18	3:45	R8	富山県朝日IC交差点～ 新潟県糸魚川市 道の駅観不知ピアパーク間	集中除雪完了のため通行止め解除
	10:50	-		災害対策基本法区間指定 廃止

5. 富山冬期交通確保連携会議

1月7日から大雪で24回、2月17日の大雪で3回「富山冬期交通確保連携会議」をWEBで開催し、各道路管理者間と道路状況、最新の気象予測、通行止め予定等の情報を共有した。(写真-3)



写真-3 富山冬期交通確保連携会議 (web)

1月27日には、富山県内の全市町村にも参加してもらい、1月7日からの大雪の対応と課題について議論するため臨時拡大版の連携会議を実施した。会議では、今後の取り組みを確認したほか、学校や企業に対して、休校やテレワーク、休暇制度の利用、帰宅時の会社待機などの外出抑制を県・市町村・企業団体に促していくことを、県の大雪に係る交通対策の検証会議へ申し送りすることを確認した。(写真-4)

また、会議後には記者囲み取材を行った。(写真-5)



写真-4 富山冬期交通確保連携会議 臨時拡大版



写真-5会議後の記者囲み取材 (富山県・国交省・NEXCO)

2月17日の大雪についてはNEXCO中日本より、リエゾンが富山河川国道事務所に参集し、高速道路の通行止め予告や国道の除雪状況の情報共有や相談がスムーズに

き、有益であった。

これらを受け、2月17日の大雪時には、富山県知事が経済団体に出席を呼びかけ、学校を休校とする対策がとられたことで幹線道路の交通量が減少し、スムーズな除雪に役立てることが出来た。

6. Twitter (@mlit_toyama) による情報発信

交通混雑状況や路面や車線の状況、除雪状況等の即時性の高い情報をTwitterにより随時情報発信を行った。

(1) 災害時のTwitterによる情報発信

富山河川国道事務所では、2020年4月に道路下法面が崩落し、国道41号の通行止めを実施した際に、Twitterにより情報発信を行った。(図-5)

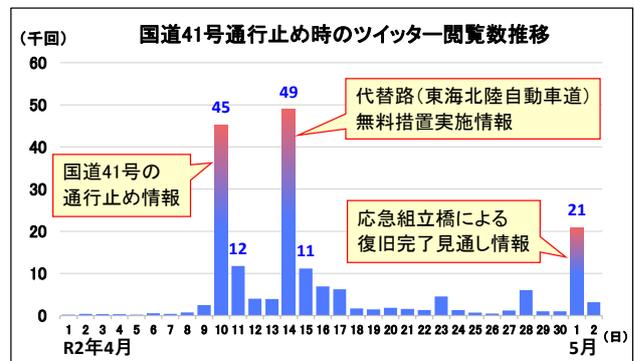


図-5 国道41号通行止め時の閲覧数の推移

災害時のTwitterの閲覧数分析をすると、「国道41号通行止め」のツイートをした日の閲覧数が4万を超えており、リツイート・引用リツイートが140となっていた。

この結果から、災害時における通行止めや国道の状況など情報が求められており、情報を発信することにより拡散され多くの人に届けられる可能性があることがわかった。

(2) 冬期道路情報を発信するための準備

災害時における情報が求められていること、拡散効果により多くの人に情報を届けられる可能性があることを踏まえ、冬期道路情報をTwitterを使って発信するため、予めタイミングや内容を検討した。

交通障害発生時や除雪作業状況については、写真を添付することが伝わりやすいと考え、道路管理用カメラの画像を活用することを考えた。

また、定期的に発信する内容と、交通状況、除雪作業状況等不定期で伝える内容があることを踏まえ、必要な状況をリアルタイムに画像保存してもらうように道路情報管理業務に事前をお願いした。

発信するタイミングは、次のタイミングについて、検討した。

- ・降雪前（タイヤ交換、情報収集、外出抑制）
- ・交通障害発生時（写真、とにかく一報、続報）
- ・高速等の情報（リツイート）、迂回路情報

また、具体的にツイート例も作成して準備した。
（図-6,7）

【令和2年12月〇日富山冬期道路情報】

〇日夜にかけて降雪が予想されています。

タイヤ交換がまだの方は早めのタイヤ交換をお願いします。

お出かけの際には、道路情報の確認、冬用タイヤの装着、安全運転をお願いします。

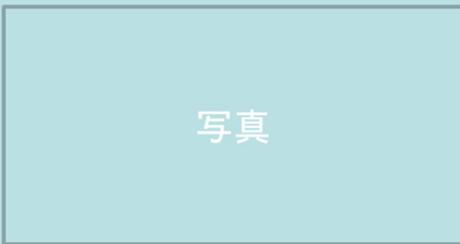
#富山冬期道路情報 #道路情報(冬期)

図-6 冬前に検討していたツイート例（降雪前）

【令和3年1月〇日富山冬期道路情報】

令和3年1月〇日(〇)〇:〇、国道8号〇〇除雪作業中です。

運転される際は、十分にご注意ください。



#富山冬期道路情報 #道路情報(冬期)

図-7 冬前に検討していたツイート例（除雪作業）

(3) 冬期道路情報の発信事例について

予め発信するタイミングや内容を検討していたが、実際に情報発信をしようとする、より伝えやすいようにするには、変えた方がよいと判断し、適宜、変えて発信した。

例えば、初雪のタイミングで運転時の注意喚起のツイートをしている。（図-8）

このツイートは、閲覧数が3.4万件、リツイート73件、いいね110件となり、冬前としては、効果があった。

また、事実を繰り返して発信していただくだけでは目に留まるのが少なくなることが想定されたため、ツイート内容を若手職員に考えてもらったり、内容も事実だけでなく、目に留まりやすいフレーズを心がけて発信した。

（図-9,10）

その結果、最大で1ツイート約72万件、リツイート約

3.6千件、いいね約4.3千件と多くの反応があった。これにより、フォロワー数が増え、更に拡散効果が高くなったと考えられる。



図-8 初雪の際にツイート例



図-9 出控えを呼びかけるツイート例



図-10 除雪作業車両に近づかない注意喚起のツイート例

(4) フォロワー数

今回の大雪前の事務所Twitterアカウントのフォロワー数は、約3,400であったが、1月の大雪時にフォロワー数が急増し、2月の大雪時にも増え続けた。大雪が終わった3月には、約8,600となっており、冬前の2.5倍となった。このフォロワー数は、2021年7月時点で微減しているも、ほぼ変わっていない。(図-11)

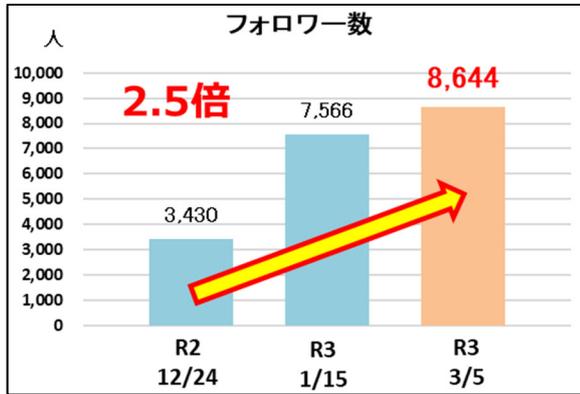


図-11 フォロワー数の推移

(5) 1日あたりの閲覧数

事務所Twitterアカウントの日々の閲覧数を集計すると、1月の大雪時に130万を超える閲覧数となった。これは、一日に何度もツイートしているため、繰り返し見られていることも考えられるが、合計では富山県の人口103万人(2021年4月時点)を超えている。

フォロワー数の8,600人を対象として情報提供しても、富山県の人口を対象にすれば少ないとの意見を聴くこともあるが、Twitterの特性である、リツイート機能などにより拡散効果が発揮されていることがわかる。(図-12)

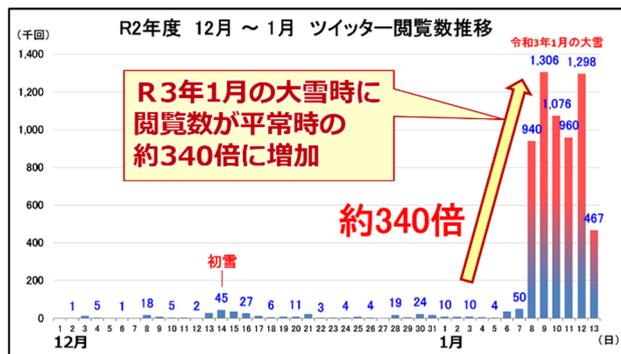


図-12 1日あたりのTwitter閲覧数の推移

(6) Twitterのアンケート機能

情報発信についてTwitterの機能を使ってアンケートを実施した結果、「とても役立った」という意見が7割を占め、「渋滞などのリアルタイムの道路情報」が役立ったことや「写真付き」がわかりやすいことが分かった。また、「国道以外の道路情報」が不足との意見が多かったため、2月からは、連携会議の情報発信にも努めた。

(図-13)

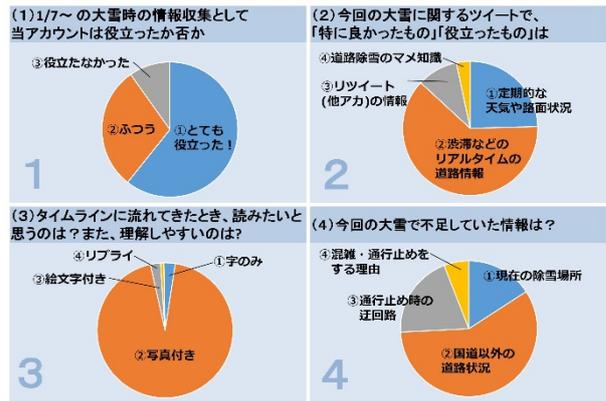


図-13 Twitterによるアンケート結果

(7) Twitterの「返信」「引用返信」機能

Twitterには、「返信」「引用返信」機能がある。回答については、プロフィールにて「発信専用」と明記し、返信に対して回答していない。返信、引用返信には、「除雪ありがとう」というお礼の言葉が多く、とりまとめて印刷したものを除雪ステーションにFaxすることで現場と共有したり、除雪業者の紹介の動画を作成しTwitterによりフォロワーへ発信したりすることで相互理解に努めた。(図-14)



図-14 除雪業者紹介のツイート

近年、除雪作業は、オペレーターの高齢化や担い手不足が課題となっている。Twitterにより、多くのお礼の言葉や様々な意見を聞くことができことは、改めて、発注者としてオペレーターに感謝しなければならぬと感じた。また、引き続き、Twitterにより除雪作業を発信することにより、少しでも除雪作業の担い手が増えることを期待したい。

(8) Twitterの利点を活かした情報発信

降雪が落ち着き、交通が少しづつ戻りつつあるとき、1車線確保を優先したことにより、2車線ある路線でも1車線のみ通行となっている区間があり、このまま、通常通りの交通量に戻るとすぐに渋滞することが想定され

た。また、市街地部では、2車線を確保するためには、運搬排雪が必要で時間を要する区間もあることがわかった。

この状況は、国が管理する国道だけで無く、県道や市道など様々な箇所が発生していた。

国が管理する国道の2車線確保の拡幅除雪作業の状況については、記者発表することも考えられたが、様々な機関との調整や、刻々と変化する状況も考慮してTwitterに位置的にわかりやすいように地図を使って発信した。

当初は様々な返信があったが、除雪予定や進捗状況を随時更新することで、次第に除雪作業の流れについて理解が進み、お礼の言葉が多くなっていった。(図-15)



図-15 拡幅除雪の進捗状況のツイート

(9) Twitterによる情報発信のとりまとめ

Twitterによる情報発信では、「共感」と「リアルタイム」が重要と感じた。フォロワーの目に留まって「拡散」されることにより、さらに大きな発信効果があった。そのため、情報発信が「遅れない」「減らない」ように心がけた。

また、閲覧数や返信、いいねなど、数字により効果が確認できることも大きな利点と感じた。

引き続き、リアルタイムでツイートできるようにするとともに、伝わりやすいように動画や写真を使うことや国が管理する国道だけで無く、高速道路や県道・市道との連携を図っていききたい。また、Twitterによる情報発信だけで外出抑制を行うには限界があるため、富山県と調整し、企業や学校が判断してもらうことや知事からの呼びかけを行うこと、記者発表やTwitterを通じてマスメディアから発信されるようにすることも努めていきたい。

今後は、災害時だけでなく、事業の紹介や施策、知られていないことの情報なども行うことにより、道路管理者にとって有益な広報媒体になると思われる。

これまでの広告等の広報から、よりわかりやすい動画も使える、Twitterによる情報発信を充実していきたい。(図-16)



図-16 BIM・CIMを活用した動画による改築事業の紹介事例

7. おわりに

令和3年1月の大雪では、2年間少雪となっていたところに、35年ぶりの100cmを超える大雪となり、コンビニに品物がなくなったり、スーパーが早々に休業になったり、いつもなら数分で行けるとところが数時間かかったりするなど、市民生活に大きな影響を与えた。(写真-6)



写真-6 雪に埋まった車

今回の大雪の対応で、除雪体制や通行止めの判断など、道路管理者として改善すべきところは今後改善していきたい。

また、Twitterによる情報発信の有効性を感じることができたので、引き続き、情報発信に努めていきたい。

謝辞: 最後に、今回の大雪において、昼夜にわたり除雪作業にご尽力頂いた皆様、連携をとらせて頂いた自治体をはじめとした関係者の皆様のご協力に厚く御礼申し上げます。

「逃げ遅れゼロ」を目指すための メディアと連携した情報発信

楨田 直史¹・杉村 貴志²・光井 伸典³・村岡 和満¹

¹中国地方整備局 河川部 水災害対策センター (〒730-8585 広島県広島市中区上八丁堀6-30)

²中国地方整備局 河川部 水災害予報センター (〒730-8585 広島県広島市中区上八丁堀6-30)

³中国地方整備局 山口河川国道事務所 河川管理課 (〒747-8585 山口県防府市国衛1-10-20)

近年の我が国は、毎年のように大規模氾濫を伴う洪水が発生し、多数の“逃げ遅れ”が発生しており、不幸にも多くの尊い命が失われている。少しでも、このような痛ましい事象を防ぐためにも、“逃げ遅れ”を撲滅していく必要がある。

そこで行政とメディアが連携することにより、住民が避難トリガーを自発的にひくような情報発信を検討し実践した。また、洪水時であっても行政職員がメディア対応に労力を割かず、済むよう、平時からの準備を行うと共に、メディア連携を行う際に必要となる設備を減らす、ホームページを使って説明するなど、準備の省力化についても行った。

キーワード 報道、メディア連携、防災訓練、web会議システム、命を守る呼びかけ

1. はじめに

近年我が国では、毎年のように大規模氾濫を伴う洪水で住民の“逃げ遅れ”による被災者が発生している。2018年の「平成30年7月豪雨」では、西日本を中心に広域かつ長時間にわたる記録的な大雨となり、各地で甚大な洪水被害、土砂災害をもたらした。その被害状況の特徴を振り返ってみると、あらかじめ行政が想定していた浸水想定区域内や土砂災害警戒区域内等、想定した地域で災害が発生し、住民に避難を促す情報も数多く発信したにもかかわらず、結局避難行動につながらなかった地域もあり、各地域で多くの被災者が発生している¹⁾。このような背景から国土交通省は、2018年秋に「住民自らの行動に結びつく水害・土砂災害ハザード・リスク情報共有プロジェクト」を立ち上げ、災害を“わがこと”として受け止めてもらうために、行政とメディアが連携し、住民の“逃げ遅れ”を防ぐ取組みを議論の上で、具体的な行動を開始している¹⁾。

本論文では、行政とメディアが連携した具体的な行動として、「逃げ遅れゼロ」を目指した切迫感のある情報を住民に届けるために中国地方整備局管内で実施している、web会議システムを活用したメディアとの中継訓練、切迫感のあるラジオ緊急割込み放送での発信方法、共同現地視察、「命を守る呼びかけ」の作成等、種々の連携手法について述べる。さらには、取り組みの実施結果から得られた、メディアと連携することによる利点や今後

の提案（可能性）について考察する。

2. 防災時のメディア対応における課題

(1) 住民の課題

平成30年7月豪雨の避難意識と行動に関する調査²⁾では、特別警報の発令に対して多くの人が「災害を意識した」と回答している一方で、3人に1人は「特に準備をしなかった」と回答している。また、4人に1人は「避難しよう」と検討したが、避難しなかった」と答えるなど、実際に避難した割合は3.6%という結果が出ている。これは、災害を意識はしているが、自分には降りかからないだろうと思ってしまう正常性バイアスがかかっていることを示している。現に、「避難する緊急性を感じなかった」、「自分の家は大丈夫だと思った」と回答している割合はどちらも8割を超えている。

つまり、「私だけは大丈夫！」の壁をいかにして突き崩していくか、が今後の大きな課題となっている。

(2) 行政の課題

行政機関が発する情報の多くが、法律に定められており、一定の条件に達することで機械的に発する情報が多く、「台風や大雨の時にいつも耳にする情報」の一つとなってしまう。

また、大雨警報（土砂災害）と土砂災害警戒情報のよ



図-1 web会議システムを使用したメディアとの中継訓練の全体像

うに、複数の機関から似たような名称の情報が出されると、住民の感覚としては危険度が高まってきていることはなんとなくは分かるが、やはり「よく耳にする情報」の一部となり、「私には関係ない」に繋がってくるものと考えられる。

このように、行政側からすると出すべき情報を出して、危機感を伝えたと思っている状況でも、2.(1)で述べたように、その危機感が積極的な避難行動に結びつかない状況となっていることが実態である。

(3) メディアの課題

2.(1)の調査²⁾において、「避難のきっかけとなったもの」を問う質問で、最も選ばれているのが、「避難勧告・避難指示の発令」で67.7%の人が選択している。続いて、「降雨状況を見て」が38.7%、水位上昇を見て」が29.0%、「家族からの避難の呼びかけ」が22.6%、「テレビやインターネット等での取り上げ」が22.6%と答えているように、積極的に避難をしている人は、既に発信されている情報を基に避難の判断をしていることが分かる。裏を返せば、一番情報が伝わって欲しい「逃げ遅れ」る人に対しては、これまでのような呼びかけでは、正常性バイアスを打ち破ることが出来ていないことが分かる。

その一方で、2020年の台風10号が襲来する際には、気象庁から特別警報の発令の可能性が高いことを数日前から事前に示され、連日にわたって報道された結果、ホテルへの避難で満室が出る、避難所の定員を超過するなど、普段に比べてかなり多くの人が避難行動を取っていた。狼少年になる恐れはあるが、連日にわたって天気の詳細な専門家である気象庁の職員がメディアに対し、記者会見で解説するなど、専門家の発言志向と放送志向とが合致した

広報を展開したことで、住民の避難行動に繋がることが明らかになった。

「逃げ遅れゼロ」を目指すためには、メディアと専門家との間に日常的な連携や結びつきが必要と考えられるが、有事の際に突然取材を申し込まれたり、出演を依頼されたりするなど、日常的な連携がほぼ無く、メディア側も我々専門家をどう活かせば良いのかを模索している状況にあった。つまり、いかに常日頃から意思疎通の出来る間柄を構築出来るかが重要なポイントであることが分かる。

3. 切迫感のある情報発信を実現するための取組

住民の「逃げ遅れゼロ」を目指す上での課題を2.で述べたが、行政とメディアが連携することで、視聴者に切迫感を伝える情報発信として3種類の取組を実施した。

(1) web会議システムを用いたメディアとの中継訓練

web会議システムを用いたメディアとの中継訓練（以下、中継訓練とする。）は、行政機関の職員がテレビ番組に出演し、専門家として放送内容の一部を解説するもののうち、直接テレビ局に向かい出演する、あるいは先方から取材に来てもらうのではなく、web会議システムを使い庁舎にいながらテレビ番組に出演するものである。web会議システムを使用したメディアとの中継訓練の全体像を図-1に示す。

ここでは、この中継訓練を実際に中国地方整備局と日本放送協会（以下、NHKとする。）との間で行った事例について紹介する。

中継訓練を行う際に用いた資料は表-1のとおりである。

表-1 中継訓練用資材リスト

ツール	備考
PC	有線LANで接続出来ると通信が安定する。
カメラ	PCに内蔵されているものでも構わない。
マイク	音量が安定するようピンマイクを使用することが望ましい。
スピーカー (イヤホン)	ハウリングを防ぐためマイク一体型が望ましい。
モニター	説明する資料を投影するため、大型が望ましい。
指し棒	モニター上でも見やすいよう、蛍光色が望ましい。

基本的には、図-1で示すようにweb会議システム（現在、Microsoft Teamsを使用）を用いて2者間を接続し、図-2のようにカメラで撮影した顔や資料、画面共有した資料がテレビ画面上に映る仕組みとした。このカメラ映像や画面共有とあわせて、NHK側でCCTVカメラの映像をはめ込んでもらうことで、アナウンサーとのやりとりは図-3のようにワイプで写りながら説明を行い、資料を使った説明が必要なときは、NHK側でワイプのサイズを変えることで、より大画面で資料を映すことが可能である。

なお、説明用の資料を映すには別途用意したモニターを映す方法と画面共有をする場合の2種類が可能である。別途用意をしたモニターを使う際には、発表者自身がモニターを操作するのは難しいため、補助者が必要となる他、別途モニターを用意する必要がある一方で、紙媒体の資料と併用できる、カメラをモニターに向けて必要な資料を写すことができるといった利点もある。逆に画面共有を使用する場合、PC本体さえあれば対応できるため、準備をより省力化することが可能となる他、解説者自身が画面上でマウスカーソルを使って説明が出来、より高画質でテレビ画面に映すことが可能である。1回目の訓練では別途モニターを、2回目の訓練では画面共有を使用して訓練を行った。

(2) 切迫感のあるラジオ緊急割り込み放送

災害時の情報収集手段として依然として根強いのがラジオ放送である。災害時であっても手回し発電で使用可能となる製品もあり、停電の際にも使用できる点で非常に重宝するツールである。このラジオでの放送に行政職員が、緊急の割り込み放送（以下、割り込み放送という。）を行うことで、非日常感が増し、危険な状況であることを住民に感じてもらうことを狙った取り組みである。

この割り込み放送訓練には、実際に山口河川国道事務所とコミュニティFMであるFMわっしょいとの間で行った例がある。これは、山口河川国道事務所とFMわっしょいとの間で、緊急割り込み放送を使って危険を呼びかけられるよう、協定を結んでいることを活かして、令和



図-2 中継訓練の様子



図-3 テレビ放映イメージ

元年度の佐波川総合水防演習の演習項目の一つとして、山口河川国道事務所から氾濫発生情報が発表された直後に、近隣住民へ当該情報を周知する取組として紹介された訓練である。この訓練では、山口河川国道事務所の職員が割り込み放送を行い、氾濫の発生を住民に呼びかけた後、ラジオ局のアナウンサーが住民への避難の呼びかけた。その際にアナウンサーが呼びかけたセリフを以下に示す。

「たった今、国土交通省から緊急割り込み放送がありました。かなり危険な状況と言うことです。いまこのラジオをお聞きの皆さん、今すぐに避難行動を開始して下さい。とにかく高いところに逃げて下さい。佐波川が決壊する恐れがあります。このラジオをお聞きのあなたは今すぐに避難して下さい。私も、私たちもこの放送を終えた後に、危険ですので避難を開始します。我々も逃げます。ですので、皆さんも、ラジオの前のあなたも今すぐに避難して下さい。」

このセリフの「私たちもこの放送を終えた後に、危険ですので避難を開始します。」という言葉は、普段の放送ではほとんど聞くことの無い非日常的なフレーズであるが、これはアナウンサーの咄嗟の判断で発したものであり、当初の放送原稿には無いものであった。常日頃から事務所職員と当該アナウンサーとの良好な関係があったことから、収録時に、単に用意されたセリフを事務的に読むだけでなく、切迫感を感じる雰囲気づくりができたことで、機転の利くセリフにつながったものと言え



図4 合同現地視察の様子

る。これも日頃の連携のたまものであり、連携の重要性を示す一例である。

(3) 合同現地視察

3.(1), 3.(2)では行政機関とメディアが連携して放送を行う例をあげたが、あくまでもニュース等の報道で中心となるのは、メディア側の記者、アナウンサーである。その記者、アナウンサーに少しでも河川や災害の知識を取得してもらい、基準水位観測所、危険箇所や特定区間などを出水期前に巡る取り組みが合同現地視察である。

行政側からメディアに向けては、沿川の河川施設を確認しながら、どのような目的で設置された施設なのか、CCTV映像が映った時に危険な水位の目安となる目標物が何であるのか、を図4で示すとおり実際に自分の眼で見ってもらうことにより、危険な状況をいかにして伝えるのか、を考えるきっかけとしている。一方、行政側としては、メディア側から住民・視聴者の目線で疑問を投げかけてもらうことで、広報をする際に相手が知っていることを前提として省いていた説明が、実は理解する上で重要なポイントだったのではないかと、行政からの広報の仕方を振り返る機会にもなる。また、メディア側は「言葉で伝えるプロ」として、視聴者に向けてどのような言葉を使うと伝わり易いのか、危険性が伝わる表現とはどのようなものか等、行政と意見交換をすることで、双方の表現力を鍛える機会ともなる。

4. 取組実施結果と考察、今後の課題

(1) web会議システムを用いたメディアとの中継訓練

web会議システムを用いたメディアとの中継には何点かのメリットがある。例えば、管内に大雨が降っており災害対応を行っている最中に、テレビ局へ移動して出演をするのは、担当職員やその在籍部署に大きな負担がかかることとなり、現実的に不可能である。しかし、web

会議システムを用いることで、往復の移動時間を短縮できるだけでなく、勤務地から出演できることから使用可能な資料の制約が無くなる、自身の担当分野以外の説明の際に交替が出来るなど、行政側にメリットは多い。メディア側においても緊迫した場面においても、専門家として行政機関の職員（特に肩書き）を使用することが出来るため、普段に比べより濃密な報道が可能となる。最近では新型コロナウイルス感染症が流行していることから、密を避けるためにスタジオへの立ち入り制限を実施している報道機関もある。テレビ局へ出向いたり来てもらったりする必要が無いと、感染対策の面から見ても非常に効果的な取り組みである。

web会議システムを用いたメディアとの中継訓練終了後にNHK側に今回の訓練への率直な感想を求めた。意思疎通については不自由なく出来ており、電話出演に比べて視覚に訴える資料があるなど、危機感を伝えられると思う、モニタを映した場合でも画面共有を行った場合でも、提示されている資料についても、画質は十分に放送出来るレベルである、とのことであった。

一方で、放送法第四条の一「公安及び善良な風俗を害しないこと」の部分に抵触しないよう、画面共有のやり方について、すべてを国土交通省に委ねることが出来ないため、行政が全ての資料を用意するのではなく、「水害リスクライン」や「川の防災情報」のような行政が管理しているホームページをNHK側で表示してもらおう、といった事前調整が必要であり、現時点で築いた連携を活かして、調整していく必要がある。

(2) 切迫感のあるラジオ緊急割り込み放送

切迫感のあるラジオ緊急割り込み放送は、行政は割り込みで急を要する情報を伝え、メディアがその情報をもとに我が事と思わせるような呼びかけを連携して行うことが非常に有効である。今回訓練を行った例では、総合水防演習に使用するために定めたスケジュールやセリフで行っているが、アナウンサーに咄嗟の機転で真に切迫

知っておくことで、現地からの中継や、カメラの映像を見ながら放送をするといった場面であっても、そういった小ネタを挟み込んだ報道が可能となる。

この資料のように事前に河川の専門家との連携による資料作成を行うことで、出水時のメディア側から行政側への情報の正誤確認や過去の災害情報の問い合わせ対応において省力化が出来る点で非常に有益である。また、行政側もメディア側がどのような情報を求めているのかを、研究会を通して収集することが出来るため、今後の情報提供や広報戦略をたてる上でも有益である。

このようにメディア側から行政側に対し、自発的に取り組みや提案が呼び掛けられるようになったのは一つの大きな成果と言える。こういった連携を積み重ねる、連携の輪を広げることで、ますます避難行動に結びつく情報発信に繋がると考えられる。

このような前例も踏まえて、今後も定期的に合同現地視察を開催するとともに、現在は国土交通省管理区間を対象に行っているが、今後は周辺の県、市町村のような自治体が管理する河川をフィールドとする機会を作ること、中小河川における急な水位の上昇など、国土交通省が管理する区間とは違った特徴の河川に対する勉強機会を設ける他、メディア側の視察を行って、どういった情報を発信すると報道しやすいのかを理解するための機会も必要と考える。

さらなる取組として、合同現地視察を行った後に、次なる災害に何を活かせるかが大事になってくる。例えば、合同現地視察後には、議題にあがった内容を関係機関に展開するとともに、他の地域や河川で行われた合同現地視察への展開に繋げていき、より多くの危機感を伝える表現方法を共有するための枠組みを構築していく必要がある。

5. まとめ

この報告では、行政とメディアが定常的に連携することで、住民の「逃げ遅れゼロ」を目指す手法を模索した。

1. web会議システムを用いたメディアとの中継訓練で

は、専門家として行政職員がテレビ局へ赴く必要を無くし、出演を容易にした他、普段から使用しているPCや会議ツールを使用することで、特別な設備を必要としない体系を整えた。

2. ラジオの緊急割り込み放送では、住民が非日常の事象が発生していると体感してもらえるよう、行政職員からの情報提供に加え、ラジオアナウンサーがより切迫感を与えるような呼びかけを行った。
3. 合同現地視察では、行政とメディアが同じものを見ながら、どのように伝えるのかを議論することで、互いに欠けている部分を理解する機会を設けた。また、「命を守る呼びかけ」の例を示したように、行政側からの発信に限らず、メディア側からの提案が出るなど、メディアの防災意識の向上が達成されるとともに、行政側への確認作業が無くなるなど、両者の作業負荷の軽減にも繋がる。

謝辞：NHK山口放送局前副部長の加藤大和氏、アナウンス部の北野剛寛氏、FMわっしょいの乾則文氏には、「令和元年度佐波川総合水防演習」の実施にあたり、切迫感を伝えるための台詞を検討する際に、数多くの有益な意見や助言をいただきました。また、NHK広島放送局副部長の藤沢弘隆氏には、web会議システムを用いたメディアとの中継訓練を実施するにあたり、数多くの有益な意見や助言をいただきました。ここに深く謝意を表します。

参考文献

- 1) 国土交通省：住民自らの行動に結びつく 水害・土砂災害ハザード・リスク情報共有プロジェクト., 2021.
- 2) 江戸克栄：平成 30 年 7 月豪雨の避難意識と行動に関する調査【速報】., 県立広島大学, 2018.