

令和元年台風19号出水における課題と対応について

●台風19号出水における課題と対応

	千曲川河川事務所	長野地方気象台	長野県	長野市
①組織内連携 ・防災部署と他部署の連携の実態 ・避難所開設時の課題 ・災害時要援護者施設への課題など	[課題] —	[課題] —	[課題] —	[課題] ・避難所開設時の庁内の職員の動員が間に合わず、一部の避難所において開設が遅れた。 ・福祉部門では台風接近前から施設に対して、メールなどにより注意喚起を行い、被害を受ける可能性のある施設に対して、電話にて避難をするよう呼びかけを行った。電話先の施設で避難について日頃の準備ができていない施設があった。
	[対応] —	[対応] —	[対応] —	[対応] ・災害への備えと、庁内の連携を図るため、避難所の開設運営に携わる部署を集め、打ち合わせを行っている。台風災害時の反省を今後の災害対応に生かしていく。 ・要配慮者利用施設の避難確保計画の作成を進めることにより、災害への備えと防災意識の向上が図れるよう関係部署と連携して啓発を行う。
②水防活動の課題 ・支川での活動 ・千曲川本川の活動 ・各自治体の災害協定業者との連携など	[課題] —	[課題] —	[課題] (県の水防活動は無し)	[課題] 消防団(水防団)では、各地の用水路から溢れた水が住宅に流入しないように積み土のう等による流入防止措置に追われた。その後、内水氾濫が各地で発生したが、夜間ということもあり対応は困難であった。
	[対応] —	[対応] —	[対応] (県の水防活動は無し)	[対応] 消防団の対応については、上記を含め水害時の対応方針を協議中である。消防局では、各家庭において住宅への水の流入防止を可能な限りしていただけるよう、マスメディアや長野市ホームページを活用し、市民に対して簡易水防工法の周知を進める。
③その他 (上記2点以外や今までの取組成果の紹介など)	[課題] 1. 洪水予報区間の細分化(千曲川区間を3区間に細分化) ・直轄管理区間の洪水予報区間は千曲川と犀川の2区間。 ・千曲川の区間で同時多発的に氾濫が発生し、氾濫発生情報(警戒レベル5相当)発表のタイミングが重なる状況となった。 2. 緊急速報メールの発信手順の簡略化 ・氾濫危険情報(警戒レベル4相当)、氾濫発生情報(警戒レベル5相当)時に国土交通省の緊急速報メールを実施している。 ・緊急速報メールの発信に際して、上局による本文の確認、発信が必要であり、発表に時間を要した。 3. 氾濫危険水位等の見直し ・令和元年東日本台風では現行の水位上昇速度を上回る出水となり確実に避難が完了可能な基準水位設定が必要。	[課題] ・気象庁では、外部有識者で構成される「防災気象情報の伝え方に関する検討会」を開催し、昨年度とりまとめた改善策に沿った取組についてのフォローアップを実施するとともに、令和元年東日本台風等の災害を踏まえ更なる改善策について中長期的な視点も踏まえ検討を進めてきました。 ・この検討会における結果を踏まえ、防災気象情報の伝え方の改善策と推進すべき取組について令和2年3月末にとりまとめを行いました。気象庁は、河川や砂防等の関係部局と連携し、検討会で示された対応策について速やかに取組を進めていく予定です。	[課題] ①ハザードマップ未策定河川における氾濫の発生 ②災害発生場所を予測した排水ポンプ車の事前配備が必要	[課題] —
	[対応] 1. 洪水予報区間の細分化 ・洪水予報区間の細分化を行うにあたり、洪水予警報等作成システム(国土交通省)や関連する気象台や県のシステム(河川砂防情報ステーション)の改修が必要。 ・洪水予報区間の細分化について、引き続き、気象台や関係する機関と調整を図る。 2. 緊急速報メールの発信手順の簡略化 ・緊急速報メールを確実に発信するため事務所においても緊急速報メールを発信できるようシステムの改善を図る。(6月中旬頃予定) 3. 氾濫危険水位等の見直し ・避難完了等に係る時間(リードタイム)の確認。 ・今回の出水による水位上昇速度等を反映した基準水位を設定。	[対応] <短期> 【大雨特別警報解除後の洪水への注意喚起】 警報への切り替えに合わせて最高水位の見込みや今後の洪水の見込みを発表。警報への切り替えに先立って、本省庁にて合同記者会見を開催する。 【過去事例の引用】 特定の地域のみで災害が起こるかのような印象を与えないよう災害危険度が高まる地域を示すようにする。 【特別警報の改善】 大雨特別警報について、災害発生との結びつきが強い指数を用いて基準値を設定する。今年度は土砂災害について実施する。(2020年7月運用開始予定) 大雨特別警報のうち、台風等を要因とするものは廃止する。 <中長期> 【危険度分布の改善】 的中率向上を目指し、関係機関と連携して危険度分布の基準の見直しを実施する。 【特別警報の改善】 大雨特別警報について、災害発生との結びつきが強い指数を用いて基準値を設定する。浸水害についても順次検討を進める。	[対応] ①令和2年度から中小河川における浸水想定区域図の作成に着手 ②現在飯田・諏訪・北信建設事務所へ配備している排水ポンプ車3台に加え、2台を新規購入	[対応] —

●台風19号出水における課題と対応

	松本市	上田市	須坂市	中野市
①組織内連携 ・防災部署と他部署の連携の実態 ・避難所開設時の課題 ・災害時要援護者施設への課題など	[課題] 地域づくりセンター、避難所担当職員、物資調達班との情報共有	[課題] ・台風の影響が出る数日前から対応の検討を開始し、対策部局への準備周知を行ったが、不足部分があった。 ・避難所開設の協力依頼時した学校から、行事開催の可否について相談があり、苦慮した。	[課題] ○防災部署と他部署の連携 ・対策本部と現場は連絡を取り合っているが、その情報が全職員に共有できていない ・数値の一元管理ができていなかった ○避難所開設時の課題 ・一度に多くの避難所開設に職員が不足 ・今回は、土曜日の夕方から夜間にかけての避難だが、平日の昼間だと浸水地域にある小学校、保育園の避難方法 ・帰宅困難者の避難 ・車中避難者の把握 【須坂市消防本部】 ・常備消防、非常備消防の連携、情報共有は円滑にできた。	[課題] ・全庁を挙げて災害対応にあたる仕組みづくりが必要である。 ・避難所開設員が結果として長時間に渡る避難所運営も行うことになってしまったため、保健師の割り当ても含めた体制づくりが必要であった。 ・避難所における寒さ対策、要支援者(車イスの方等)への支援、テレビがないことによる避難者への情報提供、車での避難者のための誘導等々が不足していた。
	[対応] 情報共有体制を整備	[対応] ・実際に台風災害を受け、準備の周知で不足している部分が確認できたので、そこを修正する(避難所運営職員数の適正配置等)。	[対応] ○防災部署と他部署の連携 ・庁内用掲示板に掲載しすべての職員へ情報提供を行っていきたい ・市ホームページに災害用ページを開設し、タイトルに更新日の表記をし対応したい ○避難所開設時の課題 ・防災計画、避難所運営マニュアルを見直しし、対応したい	[対応] ・地域防災計画、避難所運営体制の見直し ・避難所用物品等の拡充
②水防活動の課題 ・支川での活動 ・千曲川本川の活動 ・各自治体の災害協定業者との連携など	[課題] —	[課題] ・現在検証が行えていないため、正確な情報を把握しきれていないが、当日の情報共有、護岸の応急工事等、消防団、消防署、警察、各建設部局が、災害現場にて、迅速かつ献身的に活動いただき、適切な対応につながった。 ・災害協定事業者への食料の要請に対し、物流が止まっていたため、日持ちのしない食料の調達ができなかった。	[課題] ・浸水により停電となり、稼働できなくなった八木沢川樋門を消防団員により解放した。 ・浸水箇所における、消防団の小型動力ポンプによる排水作業で、小型動力ポンプが破損した。 ・夜間での水防活動や、避難を呼び掛ける広報活動は、かなりの危険を伴う。	[課題] ・千曲川堤防の応急的な越水対策 ・千曲川堤防樋門の閉鎖に起因する支川の内水氾濫対策 ・排水作業を実施する消防団員の安全対策
	[対応] —	[対応] ・引き続き検証をすすめ、より迅速かつ正確な対応について検討をすすめる。	[対応] ・排水ポンプ車の早期手配 ・水防活動については、現場でのより安全で正確な活動ができるよう検討を進める	[対応] ・千曲川堤防の応急的な越水対策として、事前に越水箇所を把握し、大型土のうと大型水のうを設置し対応する。 ・内水対策については、新たに固定式排水ポンプ等を追加整備し、排水能力の向上を図る。 ・消防団員の安全対策については、堤防越水危険の高い場所での移動式排水ポンプによる排水作業を固定式排水ポンプに変更し消防団員の安全を確保する。
③その他 (上記2点以外や今までの取組成果の紹介など)	[課題] ①防災行政無線の再生テレホンサービスに電話が集中して繋がらなかった。 ②避難情報等を防災行政無線、松本安心ネット(メール配信サービス)、市公式SNS等で発信したが、松本安心ネットを利用できない方への周知方法について。	[課題] —	[課題] ・越水したことにより、堤防の浸食が激しく、破堤の危険があった。 ・排水機場の機器冠水により運転ができなくなったので、浸水対策が急務 ・豊洲小学校が浸水したが、市内教職員、PTA等が泥だし、掃除等の支援があり17日に再開した	[課題] ・真夜中の避難情報の発令 ・風雨の影響を受ける屋外拡声子局による防災行政無線放送 ・逃げない住民
	[対応] ①6回線から24回線に増やす。(令和2年3月) ②「松本市災害電話サービス」を開始し、登録者には固定電話・FAXで避難情報等をお知らせする。(令和2年4月)	[対応] —	[対応] ・排水機場の老朽化している機器更新、排水能力アップや耐水化など改修を予定している	[対応] ・防災情報等に基づく早め早めの避難情報の発信 ・情報伝達手段の多重化、多様化 ・正常性バイアスに訴える避難情報の発信頻度や伝達メッセージの工夫

●台風19号出水における課題と対応

	大町市	飯山市	千曲市	安曇野市
①組織内連携 ・防災部署と他部署の連携の実態 ・避難所開設時の課題 ・災害時要援護者施設への課題など	〔課題〕 台風19号による大きな被害なし、避難所開設なし。 ①建設部局との情報共有について	〔課題〕 ・対策本部設置時には、庁内全部署が対策本部員となり情報を共有し災害対応マニュアルに沿って災害対応に当たったが、本部会議の決定事項が、即時に全職員に伝わらなかった点が課題。 ・避難所の開設に当たっては、多数の開設が必要となったが、夜間であったこともあり避難者へのきめ細かな対応に重点を置き、開設箇所を絞ったことが、避難者の混乱を招いた。(防災無線を使って避難所の情報を伝達したが、放送を聞き逃し本来の避難所に行ったが、開いていなかった等) ・施設に入所されている方は、施設ごと対応していただいたが、在宅の方については、個々の確認対応が必要となった。	〔課題〕 ・緊急避難場所が不足しているため、協議会による広域避難の調整。 ・災害対策本部内においては、大型モニターを使用する等して、情報を共有できていたが、危機管理防災課の電話窓口や所管課(建設部、経済部)にはリアルタイムで伝わらなかった。	〔課題〕 【避難所開設時の課題】 ・避難所運営の職員体制(ローテーション)についても事前の認識統一が必要であった。 【避難情報の発令】 ・市民が安全に避難できる時間帯に発令すべきであった。
	〔対応〕 ①建設課に消防団無線を貸与し、消防防災課、消防団及び建設課で情報を共有し、災害発生現場の状況をいち早く把握し迅速な初期対応ができた。	〔対応〕 ・会議室を連結させた対策本部を設置することを検討中。各フロアに分散していた市民からの情報を対策本部に集約し、本部員で共有する。今年度の訓練などで試験的に実施する予定。 ・避難所を集約し、限られた人員の避難担当職員を集結させ、避難者が安全に速やかに避難できることを検討する。	〔対応〕 ・災害時における情報共有を行うルートを再確認し、情報共有の徹底を図る。	〔対応〕 令和元年東日本台風からの教訓として、「台風接近が予想される場合の参考対応」として事前調整項目、避難情報発令目安等を明文化
②水防活動の課題 ・支川での活動 ・千曲川本川の活動 ・各自治体の災害協定業者との連携など	〔課題〕 必要なデータが確認できない状況があった。	〔課題〕 ・支川での活動については、これまで浸水被害が常に発生する箇所に集中的にポンプ車の配備等を行って排水作業をおこなっており、今回当市において決壊することとなった「皿川」については、越水時特別な活動は行っていなかった。 ・今後は、皿川についても重点的に監視すべき河川として河川管理者と連携しながら警戒していくこととしたい。 ・千曲川本川については、消防団をはじめとして重点的に警戒活動を行った。 ・本川と支川をセットにしたシミュレーションによる、タイムラインの作成が必要。	〔課題〕 ・急激に氾濫危険水位まで達するような増水の場合、危険を伴うため 応急対策が実施できない。 ・水防団による行動と団員の安全確保のタイミングや指示の判断が難しかった。	〔課題〕 【水防活動】 ・河川の増水により、消防団員が戸別訪問して避難を呼びかけたが避難してもらえなかった。
	〔対応〕 登録した地点の放流量や水位の状況等、情報をプッシュ形式で自治体へ送信してくれるシステムの構築を望む。	〔対応〕 ・千曲川とその支川に係る樋門等について、操作担当者との情報伝達方法を再確認し、閉鎖状況やそれぞれの河川の状況を把握できる手法を検討する。	〔対応〕 ・消防団への連絡体制の強化を図る。	〔対応〕 ・出前講座等による避難に対する住民意識の向上
③その他 (上記2点以外や今までの取組成果の紹介など)	〔課題〕 -	〔課題〕 -	〔課題〕 ソフト対策では全住民に行動を強制することができないためハード面での根本的な対策の推進(河川掘削、堤防の強化、嵩上げ、→霞堤の閉鎖等)	〔課題〕 -
	〔対応〕 -	〔対応〕 -	〔対応〕 ・信濃川水系緊急治水対策プロジェクトに基づき、関係機関と連携しながら遊水地整備等の整備促進を図る。	〔対応〕 -

●台風19号出水における課題と対応

	生坂村	池田町	松川村	坂城町
①組織内連携 ・防災部署と他部署の連携の実態 ・避難所開設時の課題 ・災害時要援護者施設への課題など	〔課題〕 避難所を運営するのは各地区の自主防災組織であるが、運営のノウハウがあるとは言えないため、マニュアルが必要である。	〔課題〕 池田小学校体育館を自主避難場所として開設、マニュアルどおり学校保育課の職員により開設準備をおこなったが、慣れない状況下であったため訓練の重要性を感じた。	〔課題〕 ・自主避難所の開設タイミング等	〔課題〕 避難所の蓄電施設の設置 ・庁舎内重要書類や電算機器等の避難 ・災害ゴミ仮置き場の確保 ・自主防災組織との連携
	〔対応〕 避難所を運営するのは各地区の自主防災組織であるため、令和元年度末で各地区の実情に合った防災マニュアルを作成した。今後は、防災訓練等で作成した防災マニュアルを活用しながら、災害時に対応できる地域づくりを行う。	〔対応〕 災害後、全地区自主防災会を対象に避難所マニュアルによる避難所運営訓練を開催した。毎年度実施する計画とした。	〔対応〕 ・開設時間・情報の周知方法等の検討及び必要に応じた訓練	〔対応〕 避難所の蓄電施設の設置→年度内設置予定 ・庁舎内重要書類や電算機器等の避難→検討中 ・災害ゴミ仮置き場の確保→候補地選定中 ・自主防災組織との連携→検討中
②水防活動の課題 ・支川での活動 ・千曲川本川の活動 ・各自治体の災害協定業者との連携など	〔課題〕 生坂村小立野地区について、堤防工事が行われ樋門の設置がなされた。しかし、台風19号の際内水が溜まり、あふれ出るところであった。そこで消防団の小型ポンプ及びポンプ車を出動させ、約6時間ポンプを入れ替えながら水位が下がるまで排水し続けた。今後同じような事象が起こりうるため、内水対策が必要である。	〔課題〕 水防団による巡視活動を実施したが、河川巡視または警戒の要領を訓練できていないため、2次災害防止を含め水防活動のノウハウを学ぶ必要がある。	〔課題〕 -	〔課題〕 ・消防(水防)団員の確保 ・災害協定業者(エリア)の見直し
	〔対応〕	〔対応〕 建設事務所職員による水防訓練を元年度より計画実施しているが、今後も雨水期前に毎年度計画していきたい。(今年度は感染対策で未実施となった)	〔対応〕 -	〔対応〕 ・消防(水防)団員の確保→団員勧誘推進し、新入団員5名増 ・災害協定業者(エリア)の見直し→検討中
③その他 (上記2点以外や今までの取組成果の紹介など)	〔課題〕 -	〔課題〕 -	〔課題〕 -	〔課題〕 -
	〔対応〕 -	〔対応〕 -	〔対応〕 -	〔対応〕 -

●台風19号出水における課題と対応

	小布施町	木島平村	野沢温泉村	栄村
①組織内連携 ・防災部署と他部署の連携の実態 ・避難所開設時の課題 ・災害時要援護者施設への課題など	[課題] ・避難所を順次開設していったが、避難所に入りきらず移動してもらったことがあった。 ・要配慮者支援の「支えあいマップ」が地域で活かされなかった。 ・避難所開設・運営に係った職員が対応に苦労した。日常からの訓練が必要と感じた。	[課題] ○部署間の連携 ・対策本部により連携。情報を随時共有した。職員の参集基準と、業務分担、指示待ちの部分も多く職員の行動マニュアルや避難所運営マニュアルのそれに沿った行動ができるような訓練の必要性を感じる。 ○避難所の開設 ・駐車場の確保。(誘導) ・近隣市町村との調整。 ・避難所の資機材整備の推進、避難所運営マニュアルの必要性。	[課題] ・職員の参集基準や範囲が実災害に即していない部分があったとの意見があった	[課題] 避難所への備蓄物品(非常食・災害用トイレ等)整備を行う部署と避難所運営を行う部署が異なることから、事前に正確な情報共有を行う必要がある。
	[対応] ・マイ・タイムラインの作成と併せて、「支えあいマップ」の見直し。 ・防災訓練の見直し	[対応] 職員の行動マニュアルの改訂や、訓練による職員個々の防災・減災力の向上。 多様な避難所の運営と、避難所資機材の整備促進の検討。	[対応] 職員の行動マニュアルの修正を検討	[対応] 関係部署間で備蓄物品リスト等を共有し、災害時避難所の体制強化を図る。
②水防活動の課題 ・支川での活動 ・千曲川本川の活動 ・各自治体の災害協定業者との連携など	[課題] ・消防団による河川の巡回、住民の避難誘導の実施。 ・避難指示の出ている中での活動で団員の安全確保のタイミングが難しかった。	[課題] ○樽川(支川)での活動 避難勧告発令時など、水防作業の判断基準。 排水ポンプ不足による内水処理能力超過。消防団小型動力ポンプの故障。 夜間の河川状況の把握。	[課題] -	[課題] 浸水被害の軽減のため、排水ポンプ車の要請及び災害協定業者への資機材の要請等を適切なタイミングで行う必要がある。
	[対応] ・災害対策本部との情報共有。	[対応] 当初から千曲川の逆流に重点を置いていた。 排水ポンプの増強、救命胴衣や荒天時の消防団活動資機材の整備促進の検討。	[対応] -	[対応] 河川の増水予測情報等を踏まえた訓練、現地対策本部の設置行動訓練等を実施し、予測情報と現地情報に基づいた的確な判断を行うための体制強化を図る。
③その他 (上記2点以外や今までの取組成果の紹介など)	[課題] ・自主防災組織の強化。 ・住民への防災知識の普及。	[課題] 住民へのわかりやすい情報発信と、確実な伝達(迅速な)手段の確保。早めの避難情報の発令。 災害情報のリアルタイム更新。	[課題] 千曲川の増水により、集落とアクセスする唯一の道路が冠水し孤立集落が発生した	[課題] -
	[対応] ・防災訓練の見直し ・広報誌やSNSを活用し防災知識の普及。	[対応] 避難判断マニュアルの改訂と、住民周知の強化。地域防災計画見直しなどと対策本部の情報発信能力の強化の見直し。	[対応] 避難情報や備蓄物資等、住民と関係を密に災害対応に備えたい。また、今秋、当該集落と隣接地(栄村)とを結ぶ新たな道路が開通するので、今後は近隣市町村との応援等調整を検討したい。	[対応] -

1 課題と目指すべき姿

課題	現状	解決への戦略	目指すべき姿（達成目標）
適切な避難の実施	① 警戒レベル等の防災情報は多くの方に届いていた一方、浸水域から約1,700人が救助された。 （避難しなかった理由として「被害に合うと思わなかった」との回答が7割弱（長野市住民アンケート調査結果より）） ② 災害時住民支え合いマップの活用により避難を行えた地区がある一方、全県での作成率は6割	① 命の情報と率先避難 ・身近な危険の認知度向上 ・命に係わる切迫感が伝わる情報発信 ・周囲に影響を与える者による率先避難 ② 地域の支え合い ・共助による避難体制の継続的取組	① 警戒レベル4避難勧告「危険な場所から全員避難」 地域や自宅の危険性、安全な避難行動（安全な場所にいる場合は避難しない）等を理解し、「 自らの命は自らが守る 」行動を誰もが行う。 ② 誰も取り残さない「 地域で避難する 」体制ができている。 （県、市町村、住民）

2 目指すべき姿実現のための具体的アプローチ

区分	効果が現れるまでの時間	
	短い（早期の取組が必要）	長い（継続的な取組が必要）
取組の主体	自助・共助 <ul style="list-style-type: none"> ◎ 適切な避難行動の実現を目指す <ol style="list-style-type: none"> 「信州防災 まったなしキャンペーン」の実施 <ul style="list-style-type: none"> 「ハザードマップ、避難行動、避難情報」等の認知度向上の強い働きかけ 「率先安全避難者」の指名 「警戒レベル4 避難勧告で危険な場所から全員避難」の徹底 <ol style="list-style-type: none"> 災害の切迫度を強調するため防災行政無線使用時にサイレン音併用 住民の避難を促すワンフレーズメッセージの追加 	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 住民主体の防災意識の高い社会の構築 <ol style="list-style-type: none"> 住民の避難リテラシー向上 （避難に対する基本姿勢の徹底、災害リスクと取るべき行動の理解促進） 要配慮者施設に係る避難確保計画の作成・訓練の実施（関係部局） 災害時住民支え合いマップ等、地域での取組の推進（健康福祉部・建設部）
	公助 <ul style="list-style-type: none"> ◎ 災害の危機感が伝わるきめ細かな情報発信 <ol style="list-style-type: none"> 浸水想定区域図の一層の充実（建設部） ケーブルテレビ事業者等と連携した河川監視カメラ映像の配信 SNS（Twitter）を活用した情報発信 Lアラートを通じた情報伝達の強化 <ul style="list-style-type: none"> 避難情報だけでなく「災害の切迫度」「とるべき行動」をメディア配信 Nagano タイムラインの作成（国・県・市町村及び事業者連携） 知事記者会見による避難等の呼びかけの実施 市町村長メッセージによる緊急速報メールの配信 大雨特別警報解除後の洪水に係わる情報提供 HPへのアクセス集中対策の実施 ◎ 次の世代に伝えることで、将来の災害に備える <ol style="list-style-type: none"> 「後世に伝える（災害伝承）」取組（デジタルアーカイブ化） <ul style="list-style-type: none"> 防災教育への継続的な取組 次世代の職員に伝えるための災害対応の記録（災害対応記録集） ◎ 情報発信手段の周知・整備 <ol style="list-style-type: none"> 既存の情報配信ツールの住民周知及び登録制メール配信サービス等の加入促進 情報発信手段の多重化（地域の実情に応じた必要な機器・体制整備） <ul style="list-style-type: none"> 防災行政無線（高性能音声スピーカー）、戸別受信機、緊急速報メール、登録制メール、HP、防災アプリ、SNS、自治会連絡網、消防団の呼びかけ等 停電時における情報発信・伝達体制の確保 <ul style="list-style-type: none"> 停電に備えた非常用電源装置の整備や燃料の備蓄、電気自動車等の導入 	