

令和元年10月台風19号緊急復旧対応 ～ 新時代の大洪水 ～

林 寛¹

¹関東地方整備局 河川部 河川工事課 (〒330-9724 埼玉県さいたま市中央区新都心2-1)

令和元年10月12日に上陸した台風19号(後に気象庁が「令和元年東日本台風」と命名)の影響による大水害における緊急復旧対応について報告する。

10月10日から台風19号の襲来により降り続いた降雨により関東地方直轄河川では4河川9箇所において破堤。9河川34箇所で越水又は溢水による甚大な被害が発生した。

関東地方では過去にこれだけの複数箇所での決壊事例は昭和22年のカスリーン台風以来であり、緊急復旧対応にあたっては、これまでの経験やシミュレーションに無い対応が必要となった。本報告では、風水害対応のうち災害対策本部河川班対策掛として行った堤防の被災箇所における緊急復旧対応を振り返り、課題の抽出、今後の対応について報告する事により、以後の緊急対応の意識向上や、緊急対策技術の向上を図るものである。

キーワード 台風19号、決壊、緊急復旧、権限代行

1. はじめに (台風及び被害の概要)

(1) 令和元年 台風19号の概要

10月6日に南鳥島近海で発生した台風第19号は、マリアナ諸島を西に進み、一時大型で猛烈な台風に発達した後、次第に進路を北に変え、日本の南を北上し、12日19時前に大型で強い勢力で伊豆半島に上陸し、その後、関東地方を通過し、13日12時に日本の東で温帯低気圧に変わった。

台風第19号の接近・通過に伴い10日から13日までの総降水量が、神奈川県箱根で1000ミリに達し、東日本を中心に17地点で500ミリを超えた。特に静岡県や新潟県、関東甲信地方、東北地方の多くの地点で3、6、12、24時間降水量の観測史上1位の値を更新するなど記録的な大雨となった。

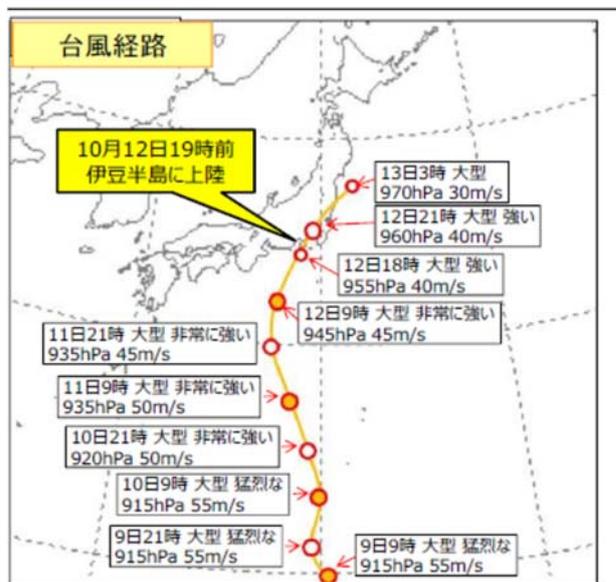


図-1 台風19号経路図

(2) 台風19号による直轄河川被害 (関東)

関東地方整備局管内における直轄河川被害は以下のとおり。

決壊 4河川11箇所

荒川水系越辺川(川越市平塚新田地先)

荒川水系越辺川（東松山市正代地先）
 荒川水系都幾川（東松山市早俣地先）
 荒川水系都幾川（東松山市葛袋地先）
 荒川水系都幾川（東松山市石橋地先）
 久慈川水系久慈川（常陸大宮市富岡地先）
 久慈川水系久慈川（常陸大宮市下町地先）
 久慈川水系久慈川（常陸大宮市塩原地先）
 那珂川水系那珂川（那珂市下江戸地先）
 那珂川水系那珂川（常陸大宮市野口地先）
 那珂川水系那珂川（常陸大宮市下伊勢畑地先）

溢水・越水 9河川34箇所

都幾川1箇所、多摩川1箇所、那珂川13箇所、
 久慈川1箇所、澗沼川1箇所、里川1箇所、利根川8箇所、鬼怒川1箇所、荒川7箇所



図-2 関東直轄河川破堤箇所位置図



写真-1 荒川水系越辺川0.0K付近破堤状況

(3) 参考 昭和22年カスリーン台風被害

関東における過去の複数箇所同時破堤の事例として昭和22年9月カスリーン台風が上げられます。当時は戦後の混乱期であったため比較は難しいですが、利根川では本川・支川併せて24箇所、5.9Kmが破堤し、それ以外の堤防崩落についても計10km以上。また、荒川につ

いても熊谷市久下地先で破堤し、深刻な被害を及ぼしました。この被害から72年ぶりの複数同時破堤の大被害となります。北埼玉郡東村（現加須市）新川通地先での堤防決壊については仮締切までに39日間（9月16日の決壊から10月25日まで）を費やした。

2. 緊急復旧対応経緯（抜粋）

台風19号による堤防決壊に関連する対応について対応内容を時系列で示す。

- (1) 12日19:40 都幾川で越水を確認
- (2) 13日05:20 久慈川(富岡)で堤防決壊報告(1箇所目)
- (3) 13日05:25 越辺川(平塚新田)で堤防決壊報告(1箇所目)
- (4) 13日08:01 本局→本省 緊急災申請
- (5) 13日18:30 久慈川(富岡)で緊急復旧着手
- (6) 13日22:30 越辺川(正代)で緊急復旧着手
- (7) 17日 越辺川・都幾川堤防調査委員会(被災原因調査)
- (8) 18日 那珂川・久慈川堤防調査委員会(被災原因調査)
- (9) 18日 茨城県管理区間権限代行(関東では初)
- (10) 19日21:20 越辺川(正代)緊急復旧完了（1箇所目）
- (11) 11月8日13:00 都幾川(早俣)緊急復旧完了（最終）

3. 緊急復旧対応や課題

(1) 破堤前

13日早朝に破堤箇所の第一報を受けていますが、実際に決壊したのは深夜から夜明け前頃と思われ、状況把握が困難であった。また、破堤後の緊急復旧に必要な資機材確保を想定して、各事務所の備蓄資材状況を行ってはいったものの、二重締切用鋼矢板の副部材規格などの詳細が確認出来ていなかった事や、復旧断面を想定し、大型連節ブロック等の調達方法、現在施工中の工事受注者や、協会会社の準備状況の把握をより入念に行っておく必要があった。

(2) 破堤直後

13日（日）5半頃の越辺川（早俣地先）の破堤を皮切りに計9箇所（当時）の破堤箇所の緊急復旧図面の作成を事務所と分担して行いましたが、事務所、本局共に十分に現地の状況が確認出来ないまま短時間での作業であるため、本復旧を見越す等、的確な緊急復旧工法の選定に苦慮した。結果的には複数破堤にたいしては復旧に要する資材が不足する等の実態があった。また、緊急復旧を行う上で必要となる予算確保について本省と速やかに災害申請を行い財務申請を行った。

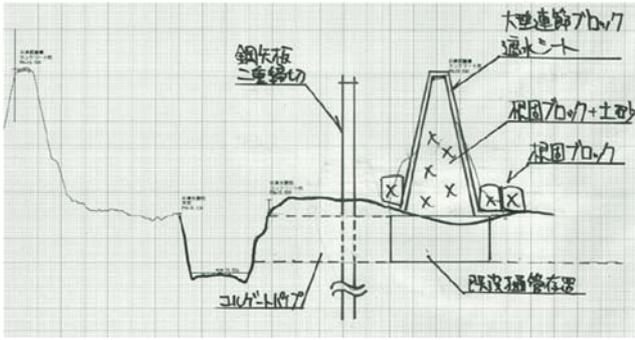


図-3 都幾川0.4K付近緊急復旧断面図



写真-2 都幾川0.4K付近緊急復旧完成写真

(3) 緊急復旧初期

この時期においては特に資材の調達が重要。

根固めブロックや、土砂については十分に確保出来たものの、接続ブロックは備蓄が非常に少なく、協会会社も手配が出来ないため、協会などを通じて調達が必要になった。遮水シートについては備蓄が全く無いため、当時施工中の工事を通じて確保するなどの対応が必要となった。

鋼矢板二重締切については矢板等やタイロッド等の主部材は備蓄されているものの、複数の備蓄場所からの資材調達となった事などから規格が合わなかったり、定着プレート等の副部材が備蓄されていない等の状況もあった事から、備蓄資材の調達や復旧工法について再整理が必要と考える。

(4) 緊急復旧中期～完了

この時期においては短期で完了させるために、緊急現場におけるトラブルに対していかに対処するかが重要です。

完了見込みも定められた中で、作業員も24時間施工で疲労がたまる中、狭隘な現場においてより早く護岸を敷設するための方策、徐々に打設方向に傾く矢板の対策など、机上では想定していなかったトラブルに対して、現場の状況・意見を十分に聞いた上で対策の完了予定日を考慮しながら対応を定める事が重要と考える。

日々現場状況も変わるなか、完了見込みや工事の進捗についてはどのタイミングで誰が公表するか等意見が分かれるところもあり、広報のあり方についても今後検討が必要である。

(5) 事務所からの課題

前述の他、事務所からは以下の課題が報告されている。

- ・ 24時間施工の体制確保に当たり下請け確保が困難等の理由により施工業者の決定に時間を要した。
- ・ 監督職員の人手不足
- ・ 過去の実績では2週間程度では工期目標設定が厳しく完了が困難。
- ・ 複数箇所が決壊し、現場が混乱した。

4. 今後の対応（案）

台風19号の経験による課題等を考慮して以後迎える出水期に向けて本局及び事務所において以下のような対応（案）が考えられる。また、これらをチェックリスト化し、誰でも速やかに対応を図る事が出来るように準備しておく事が必要である。

(1) 平常時の備え

- a) ヘリや、ドローンを活用し、かつ夜間視認ができる手段の確保
- b) 24時間施工が出来る災害協定の締結
- c) 現地条件に応じた復旧工法のパターン化検討。
- d) 現地条件、施工条件に応じた工期検討。
- e) 複数破堤等を想定した緊急シミュレーションの実施
- f) 備蓄資材の見直し、再整理

(2) 出水直前の心構え

- g) 状況把握手段の確認
- h) 備蓄資材の再確認
- i) 協会会社との連絡体制確認。
- j) 被害想定箇所の復旧工法確認

(2) 発災時の行動

- k) ヘリやドローン等も用いて被災箇所の状況把握
- l) 緊急随意契約業者等への移行確認ヒアリング

- m) 資材協会、メーカーとの資材調達調整
- n) パターン化された復旧工法の選定
- o) 施工業者との打合せによる工期設定 等

5. 県管理河川の権限代行

台風19号においては、次期出水時に甚大な被害が発生する恐れがきわめて高い状況であることから、10月18日に茨城県知事の要請を受け、権限代行により茨城県管理区間の堤防決壊箇所の復旧について国が緊急的に実施した。

平成29年6月の改正河川法が施行されましたが、関東では初めて権限代行を受けた事となる。

6. まとめ

気象庁の統計によれば1976年からの10年間と2008からの10年間を比較すると1時間降水量が100mm以上の年間発生件数は1.7倍となっている。

将来的にも気象変動が懸念されている状況において堤防決壊等への備えはますます重要となってくる。

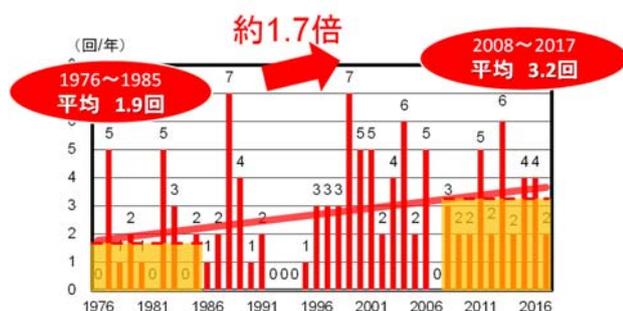


表-1 1時間降水量 100mm以上の年間発生件数

関東では令和元年台風19号では複数箇所における堤防決壊が発生しましたが、今後の出水期においても同等以上の水害は発生する可能性が高いと考え前述の様な平時の備え、出水直前の心構え、発災時の行動に加えて、その後の災害復旧を速やかに、効率良く行っていく必要があります。災害復旧を職員各自が自らのと事とらえ、取り組んでいく必要がある。

7. 最後に（個人的感想）

台風19号対応ではほぼすべての職員が対応に当たったと思いますが、対応に当たっては個人が単独行動しては組織内や、現場、ひいては一般に不利益をもたらす。各グループの長に従い、統率のとれた行動が非常に重要だと感じた。また、通常業務とは違い、細部まで整理する時間は無く、情報が少ない中でも即断即決していかなければならないため、日頃の業務においても災害復旧に向けた情報収集、想定が特に重要と感じた。