

令和元年東日本台風における 栃木県の被災状況と対応について

戸村 睦

栃木県 県土整備部 河川課 (〒320-8501 栃木県宇都宮市塙田1-1-20)

令和元年東日本台風によって、栃木県内では「平成27年関東・東北豪雨」以来2回目となる大雨特別警報や、5河川において氾濫発生情報が発表されるなど、これまでに経験したことのない甚大な被害に見舞われた。本稿では、大規模災害における初動対応、応急工事、災害査定、工事完成まで測量・設計・工事等の建設産業が丸となり、早期復旧に取り組んだ成果と県民の更なる安全・安心の確保を目的とした、ソフト面での新たな取り組みについて報告する。

キーワード 令和元年東日本台風, 災害復旧, 防災

1. はじめに

2019年10月12日、「令和元年東日本台風」(台風第19号)の影響により、栃木県内ではこれまでに経験したことのない甚大な被害に見舞われた。県内には、「平成27年関東・東北豪雨」以来2回目となる大雨特別警報が発表され、6つの観測地点において、これまでの10月の降雨記録の2倍以上の豪雨となり、死者4名、負傷者23名、住家被害約14,000棟等の大きな被害となった。本稿では、当時の気象概要や被害の状況、初動対応、災害査定、災害復旧事業の状況、被災後の各種取組について述べる。

2. 気象概要

2019年10月6日に南鳥島で発生した台風第19号は、マリアナ諸島を西に進みながら、7日には大型で猛烈な台風となった。12日には北寄りに進路を変え伊豆諸島北部を北北東に進み、10月12日19時前に大型で強い勢力のまま、伊豆半島に上陸した。その後、関東地方を通過し、翌13日12時に日本の東で温帯低気圧となった。



図-1 台風第19号の経路図

台風の接近に伴い、栃木県では10月11日から13日朝にかけて豪雨となり、12日夜にピークとなった。11日0時から13日9時までの総降水量は奥日光で512.5mm、足尾で438.5mm、土呂部で424.5mm等、各観測地で10月の平均降水量の2倍を超える記録的な観測となった。

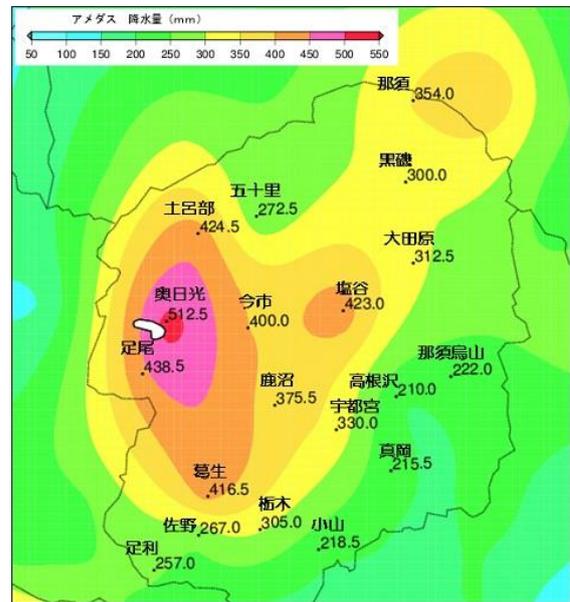


図-2 積算雨量図

(宇都宮地方気象台提供資料)

3. 河川の被害状況

県が管理する水位観測所で氾濫注意水位を設定している38河川64観測所のうち、30河川48観測所で氾濫注意水位を超過する出水となった。また、洪水予報河川として指定している15河川の一級河川田川、秋山川、荒川、永野川、蛇尾川の5河川において、洪水の危険レベル5に

あたる「氾濫発生情報」を発表する等、洪水予報の発表は、延べ49回に達した。さらに、氾濫した河川のうち決壊が13河川27箇所、越水・溢水が32河川40箇所にのぼる等、過去に例のない大災害となった。



写真-1 一級河川荒川(塩谷) 藤田橋下流



写真-2 一級河川思川 柳橋上流

公共土木施設の被害把握のため、台風接近前の早い段階から県土防災センター(本庁)及び各出先事務所において待機活動を実施した。今回の待機では、本庁118人、出先事務所959人併せて延べ1,077人が対応し、昼夜を問わず10月28日まで待機体制を継続した。

発災直後に、国土交通省から派遣されたリエゾンに、被災情報の収集や支援ニーズの把握に協力をいただくとともに、浸水箇所への排水ポンプ車の手配等を、調整していただいた。さらには、TEC-FORCEの派遣により、被災状況調査や路面清掃作業等、数多くの支援をいただいた。



写真-3(左) 県土防災センターの活動状況



写真-4(右) リエゾンの活動状況

被災後10月14日から15日にかけて、国土交通省防災課災害査定官による「災害緊急調査」が実施された。特に被害が甚大であった、佐野市、栃木市、鹿沼市、壬生町において、河川災害4箇所、道路災害2箇所の現地を調査いただき、早期復旧に向けた復旧工法や、改良復旧事業の導入等について技術的アドバイスを受けた。

4. 初動対応

県土整備部では、「平成27年関東・東北豪雨」を契機に、台風上陸・接近に伴う大雨・洪水時における行動の見える化を図るため「県土整備部タイムライン」を作成しており、これに基づき円滑に対応した。

表-1 台風第19号対応状況(時系列)

日時	対応等
10月10日(木)	15:00 台風説明会(宇都宮地方気象台)
	16:00 ●部内の待機体制確認 → 部内周知
10月11日(金)	15:00 栃木県災害警戒本部設置
	17:15 ●県土整備部 待機開始
	22:07 大雨・洪水注意報 発表
10月12日(土)	6:19 大雨警報 発表
	14:45 ●土砂災害警戒情報 発表(日光市)以降、19市町で発表
	16:30 ●氾濫注意情報 発表(秋山川)以降、10河川で発表
	17:30 ●氾濫警戒情報 発表(秋山川)以降、10河川で発表 ⇒ 市町幹部職員へ情報提供
	18:00 ●県管理道路全面通行止め 以降、165箇所まで全面通行止め
	18:50 ●氾濫危険情報 発表(秋山川)以降、7河川で発表 ⇒ 知事ホットライン
	19:50 大雨特別警報 発表(県内14市町) ⇒ 栃木県災害対策本部設置
	20:00 国土交通省排水ポンプ車派遣 以降5箇所まで稼働
	21:34 ●ダム緊急放流開始(塩原ダム)
	21:45 ●氾濫発生情報 発表(秋山川)以降、4河川で発表
10月13日(日)	1:02 ●ダム緊急放流終了(塩原ダム)
	8:30 栃木県災害対策本部会議(第1回) ※R2.3.26までに計12回開催
10月13日~	●公共土木施設の被害状況調査開始
10月13日~31日	●決壊・越水等した堤防の応急仮工
10月13日~31日	自衛隊派遣(人命救助、施設復旧、防疫活動、給水活動、入浴支援など)
10月13日~11月22日	TEC-FORCE派遣(被災状況調査、路面清掃車等)
10月14日~15日	災害緊急調査
10月15日~29日	栃木県災害復旧技術アドバイザー派遣(県内全市町)
10月21日	●公共土木施設の災害報告
11月1日	激甚災害の指定(公布・施行)
11月22日~	●令和元年度 第2次災害査定(本災害では初回) ※R2.1.31までに計5回実施



写真-5(左) 災害緊急調査の状況



写真-6(右) TEC-FORCE 路面清掃の活動状況

栃木県では、「平成27年関東・東北豪雨」を契機に、災害復旧事業の経験者が不足している市町への技術的支援を目的とした、栃木県県土整備部技術職員の退職者による支援制度を平成29年3月に創設した。

本支援制度は、今回のような大規模災害により、公共土木施設が被災した際に、市町の要請に基づき、栃木県災害復旧技術アドバイザーとして登録した土木技術職員退職者が、市町が行う災害復旧活動の支援をボランティア活動として行っている。

令和元年東日本台風による被害では、10月15日~29日にかけて、県内の全市町へ22名が派遣され、支援・助言を行った。



写真-7 栃木県災害復旧技術アドバイザーの派遣状況



写真-8 河川の災害復旧状況（一級河川行川）

5. 災害査定・災害復旧事業の状況

令和元年東日本台風により県内1,126箇所（県工事904箇所、市町工事222箇所）、11事務所（9土木事務所、下水道管理事務所、公園事務所）、住宅課、20市町が主管する施設において公共土木施設被害があり、被害の大部分が河川災害（836箇所、約334億円、全体の約74%）であった。

査定決定額は、約443億円（県工事354億円、市町工事89億円）であり、これは平成10年の那須水害に次ぐ歴代2位の金額となった。

また、災害査定は2次査定（11月22日～11月26日）から6次査定（1月27日～1月31日）の計5回、延べ35班集体制で実施した。

表-2 令和元年東日本台風 工種別査定決定額

(単位：千円)

工種	県管理施設		市町管理施設		計	
	箇所数	決定額	箇所数	決定額	箇所数	決定額
河川	774	32,457	62	980	836	33,437
砂防	56	967	—	—	56	967
道路	71	1,732	91	867	162	2,599
橋梁	2	215	25	1,036	27	1,251
下水道	—	—	6	1,469	6	1,469
公園	1	70	34	1,555	35	1,625
都市施設	—	—	3	2,918	3	2,918
公営住宅	—	—	1	31	1	31
計	904	35,441	222	8,856	1,126	44,297

表-3 令和元年東日本台風に係る災害査定班数

査定回数	実施期間	査定班数
第2次査定	令和元年11月22日～11月22日（1日間）	1班
第3次査定	令和元年12月16日～12月20日（5日間）	9班
第4次査定	令和元年12月23日～12月26日（4日間）	8班
第5次査定	令和2年1月14日～1月17日（4日間）	8班
第6次査定	令和2年1月27日～1月31日（5日間）	9班

大部分を占める河川災害の復旧事業は、渇水期等の施工時期が限られているが、関係業界の皆様の御尽力により、令和3年度末に、県管理の公共土木施設について、災害前の状態に戻す原形復旧の工事を完了することができた。



写真-9 道路の災害復旧状況（主）栃木栗野線

さらに、特に被害が甚大であった7河川について、改良復旧事業等を導入し、令和3年度に黒川が完了となり、令和4年度に思川が完了となった。それ以外の河川についても鋭意整備を実施中である。

- ・災害関連事業
 - 一級河川黒川、秋山川
- ・災害復旧助成事業
 - 一級河川思川、永野川、荒川（塩谷）
- ・河川激甚災害対策特別緊急事業
 - 一級河川巴波川、秋山川
- ・浸水対策重点地域緊急事業
 - 一級河川田川



写真-10（左） 復旧状況（一級河川荒川（塩谷））



写真-11（右） 復旧状況（一級河川思川）

6. 被災後の各種取組

県では、1日も早い復旧を目指し工事を実施することはもとより、今回の災害を踏まえ、県民の更なる安全・安心の確保を目的として、各種ソフト対策を実施しており、その一例を紹介する。

(1) 危機管理型水位計及び簡易型河川監視カメラの増設

令和元年東日本台風では、県管理河川において、水位計や監視カメラを設置していない箇所でも決壊・越水等による浸水被害が発生した。このことを踏まえ、市町の意見を聴きながら、危機管理型水位計及び簡易型河川監視カメラを増設した。

表-4 令和元年東日本台風に係る災害査定班数

危機管理型水位計	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	計
	19箇所	23箇所	49箇所	21箇所	112箇所

簡易型河川監視カメラ	令和元年度	令和2年度	令和3年度	計
	22箇所	35箇所	31箇所	88箇所

a) 危機管理型水位計

洪水時のみの水位観測に特化した低コストかつ設置場所を選ばない「危機管理型水位計」を多くの地点に設置し、きめ細かく水位観測することにより、洪水時の監視体制の強化を図り、住民の防災行動に役立てる。

b) 簡易型河川監視カメラ

機能を限定した低コストの「簡易型河川監視カメラ」を多くの地点に設置し、従来の水位情報に加え、リアルタイムの洪水状況を画像として提供することにより、洪水時の監視体制の強化を図り、住民の防災行動に役立てる。



写真-12 (左) 危機管理型水位計の設置状況

写真-13 (右) 簡易型河川監視カメラの設置状況

(2) 洪水・土砂災害警戒情報のプッシュ型配信

洪水や土砂災害の危険度が高まった時に住民の主体的な避難等の防災行動を促すため、令和2年4月1日から、緊急速報メールを活用した「洪水情報」及び「土砂災害警戒情報」のプッシュ型配信を開始した。

(3) 排水ポンプ車の配備

浸水の早期解消を図ることを目的として、令和3年5月に、浸水被害が甚大であった県南部に排水ポンプ車を3台配備した。災害発生時に迅速かつ的確な作業を行うため、排水ポンプ車の操作研修を兼ねた訓練を、毎年、出水期前に、関係機関と連携し実施している。



写真-14 排水ポンプ車配備

7. まとめ

近年、気候変動の影響により、全国的に災害が頻発・激甚化している。本県においても「平成27年関東・東北豪雨」に続き、わずか4年後には「令和元年東日本台風」により大規模な災害が発生し、前回は上回る被害額となった。今後更なる大災害が、またいつ起きてもおかしくない状況である。

これらの経験から多くのことを学び、今後発生する可能性がある災害への対応力を一層高めていかなければならない。

そのためには県市町をはじめ、測量・設計・工事等の建設産業が官民一体となって災害復旧に関する技術力の伝承・向上を進めていく必要があると考える。

謝辞： 発災直後から支援をいただいた関係機関の皆様を始め、早期復旧に取り組んでいただいた関係者の方々に、この場を借りて感謝申し上げます。