

ISSN 1346-7328  
国総研資料 第1111号  
ISSN 0386-5878  
土研資料 第4400号  
ISSN 0286-4630  
建研資料 第199号  
令和2年5月

# 国土技術政策総合研究所資料

Technical Note of National Institute for Land and Infrastructure Management, No.1111

## 土木研究所資料

Technical Note of Public Works Research Institute, No.4400

## 建築研究資料

Building Research Data, No.199

### 令和元年（2019年）房総半島台風および東日本台風による 土木施設・建築物等災害調査報告

Report on the investigation of Infrastructures and Buildings damages caused  
by Typhoons No.15 and No.19 in 2019

国土交通省 国土技術政策総合研究所  
National Institute for Land and Infrastructure Management  
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, Japan

国立研究開発法人 土木研究所  
National Research and Development Agency, Public Works Research Institute

国立研究開発法人 建築研究所  
National Research and Development Agency, Building Research Institute

国土技術政策総合研究所資料	第 1111 号	Technical Note of NILIM	No.1111
土木研究所資料	第 4400 号	Technical Note of PWRI	No.4400
建築研究資料	第 199 号	Building Research Data of BRI	No. 199
	2020 年 5 月		May 2020

令和元年（2019年）房総半島台風および東日本台風による  
土木施設・建築物等災害調査報告

Report on the investigation of Infrastructures and Buildings damages  
caused by Typhoons No.15 and No.19 in 2019

概要

本資料は、国総研、土研及び建研の取り組みとして、発災直後あるいはその後  
後に実施された令和元年（2019年）房総半島台風および東日本台風による土木  
施設・建築物等災害調査報告をとりまとめたものである。復旧・復興の技術支  
援と更なる調査研究に活用するとともに、収集した調査資料の保存を図るこ  
とを目的とした。

キーワード : 災害調査、下水道施設、河川管理施設、  
土砂災害、道路構造物、建築物

Synopsis

We summarized a report on infrastructures and buildings damages caused by  
Typhoons No.15 and No.19 in 2019, based on the field survey that have been carried  
out immediately after the disaster or afterwards as an initiative of NILIM, PWRI and  
BRI. Significant features of damages found in each structure and facility are  
described to record the magnitude of the damages and presumed causes. This report  
should serve further researches to support restoration activities and be used as a  
reference in the future.

Key Words : Disaster investigation, Wastewater facilities,  
River management facilities, Sediment disaster,  
Road facilities and Buildings

## まえがき

令和元年9月9日に千葉県千葉市付近に上陸した台風第15号は、上陸時の最大風速が40㎞/h（上陸時の最大風速に関する統計が残る平成3年以降最大）と、最も強い勢力で関東地方に上陸した台風となり、房総半島を中心に風害を主とする甚大な被害をもたらしました。また、同年10月12日に伊豆半島に上陸した台風第19号は、東日本の広い範囲における記録的な大雨により大河川を含む多数の河川氾濫等による甚大な被害をもたらすとともに、強風による建築物等の被害をもたらしました。これらの台風が顕著な災害をもたらしたことから、気象庁は令和2年2月19日に台風第15号については「令和元年房総半島台風」、台風第19号については「令和元年東日本台風」と名称を定めました<sup>\*</sup>。さらに、10月24日から26日にかけて発達した低気圧により関東地方から東北地方の太平洋側を中心に広い範囲で総降水量が100ミリを超え、特に千葉県や福島県を中心に記録的な大雨による甚大な被害をもたらしました。これら台風等がもたらした風水害により亡くなられた皆様とご遺族に対し深い哀悼の意を表するとともに、被災された方々に心からお見舞い申し上げます。

令和元年房総半島台風の発災後、国土交通省国土技術政策総合研究所と国立研究開発法人建築研究所は、台風に伴う強風による建築物やゴルフ練習場等の被害を対象に現地調査を実施しました。また、令和元年東日本台風の発災直後から、国土交通省国土技術政策総合研究所（以下「国総研」という。）、国立研究開発法人土木研究所（以下「土研」という。）、国立研究開発法人建築研究所（以下「建研」という。）及び国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所港湾空港技術研究所は、連携して被害状況調査や緊急技術支援を行うとともに、復旧・復興に向けた技術検討・技術支援を継続して行っています。現地への派遣では、専門家及び国土交通省の緊急災害対策派遣隊(TEC-FORCE)として各分野の現地対応に参画するとともに自主調査チームを編成した各種調査を実施しました。また、災害復旧にかかる各種委員会などに国総研、土研のそれぞれの分野の専門家が参画し、東北・関東・北陸の各地方整備局と連携しながら、復旧推進のための技術支援を進めています。

本資料は、国総研、土研及び建研の取り組みとして、発災直後、あるいは、その後に実施された災害調査報告としてとりまとめ、復旧・復興の技術支援と更なる調査研究に活用するとともに、収集した調査資料の保存を図ることを目的としたものです。

国総研、土研及び建研としては、引き続き、今回の台風により生じた被害等を精査し、本風水害からの復旧・復興と今後の防災に関わる施策や研究開発に反映させていく所存です。

<sup>\*</sup> 本資料の本文中における台風の名称については、令和元年台風第15号、令和元年台風第19号と致します。

令和2年5月

国土交通省国土技術政策総合研究所長 伊藤 正秀  
国立研究開発法人 土木研究所理事長 西川 和廣  
国立研究開発法人 建築研究所理事長 緑川 光正

# 執筆者一覧

## 1. 気象概要

国土交通省国土技術政策総合研究所 防災・減災研究推進本部ワーキンググループ  
社会資本マネジメント研究センター 国土防災研究官（併任）企画部 植田彰

## 2. 被害の概要

国土交通省国土技術政策総合研究所 防災・減災研究推進本部ワーキンググループ  
下水道研究部 下水道エネルギー・機能復旧研究官 横田敏宏  
下水道研究部 下水道エネルギー・機能復旧研究官 高村和典  
（現 地方共同法人日本下水道事業団）  
河川研究部 水環境研究官 福濱方哉  
土砂災害研究部 深層崩壊対策研究官 水野正樹  
道路構造物研究部 道路構造物管理システム研究官 星隈順一  
社会資本マネジメント研究センター 国土防災研究官（併任）企画部 植田彰

## 3. 各機関の初動対応

国土交通省国土技術政策総合研究所  
企画部企画課 課長 尾崎悠太  
国立研究開発法人土木研究所  
企画部研究企画課 課長 猪股広典  
（現 水工研究グループ水理チーム 主任研究員）  
国立研究開発法人建築研究所  
企画部企画調査課 課長 渡辺春彦

## 4. 下水道施設の被害

国土交通省国土技術政策総合研究所  
下水道研究部 エネルギー・機能復旧研究官 横田敏宏  
下水道研究部 エネルギー・機能復旧研究官 高村和典  
（現 地方共同法人日本下水道事業団）  
下水道研究部下水道研究室 室長 岡安祐司  
下水道研究部下水処理研究室 室長 田嶋淳  
下水道研究部下水処理研究室 研究官 山本明広  
（現 地方共同法人日本下水道事業団）  
下水道研究部下水処理研究室 研究官 松橋学  
国立研究法人独立行政法人土木研究所  
先端材料資源研究センター(iMaRRC) 材料資源研究グループ 上席研究員 重村浩之  
先端材料資源研究センター(iMaRRC) 材料資源研究グループ 主任研究員 諏訪守  
（現 水環境研究グループ水質チーム 総括主任研究員）

## 5. 河川管理施設の被害

### 国土交通省国土技術政策総合研究所

河川研究部 水環境研究官 福濱方哉  
河川研究部 河川構造物管理研究官 諏訪義雄  
河川研究部 水防災システム研究官 服部敦  
河川研究部河川研究室 室長 福島雅紀  
河川研究部河川研究室 主任研究官 瀬崎智之  
河川研究部河川研究室 主任研究官 山本陽子  
河川研究部河川研究室 研究官 笹岡信吾  
河川研究部河川研究室 研究官 神谷電  
河川研究部河川研究室 研究官 大坪摩耶  
河川研究部河川研究室 研究員 下津隆介  
河川研究部河川研究室 交流研究員 田中秀岳  
(現 応用地質株式会社)  
河川研究部河川研究室 交流研究員 森本洋一

### 国立研究法人土木研究所

地質・地盤研究グループ土質・振動チーム 上席研究員 佐々木哲也  
地質・地盤研究グループ土質・振動チーム 主任研究員 石原雅規  
地質・地盤研究グループ土質・振動チーム 主任研究員 梶取真一  
(現 企画部研究企画課 副参事)  
地質・地盤研究グループ土質・振動チーム 交流研究員 杉山詠一  
地質・地盤研究グループ土質・振動チーム 交流研究員 田川央  
水工研究グループ水理チーム 研究員 高田翔也  
寒地水圏研究グループ 上席研究員(特命事項担当) 前田俊一  
寒地水圏研究グループ寒地河川チーム 主任研究員 横山洋  
寒地水圏研究グループ寒地河川チーム 主任研究員 川村里実  
寒地水圏研究グループ寒地河川チーム 主任研究員 井上卓也  
寒地水圏研究グループ寒地河川チーム 研究員 伊波友生

## 6. 土砂災害

### 国土交通省国土技術政策総合研究所

土砂災害研究部 部長 西井洋史  
土砂災害研究部 深層崩壊対策研究官 水野正樹  
土砂災害研究部砂防研究室 室長 山越隆雄  
土砂災害研究部砂防研究室 主任研究官 坂井佑介  
土砂災害研究部砂防研究室 研究官 泉山寛明  
土砂災害研究部砂防研究室 研究員 西脇彩人  
土砂災害研究部砂防研究室 交流研究員 對馬美沙  
土砂災害研究部砂防研究室 交流研究員 永谷直昌  
土砂災害研究部砂防研究室 交流研究員 平田育士

土砂災害研究部土砂災害研究室 室長 中谷洋明  
土砂災害研究部土砂災害研究室 主任研究官 野村康裕  
(現 富山県土木部 参事兼砂防課長)  
土砂災害研究部土砂災害研究室 研究官 金澤瑛  
土砂災害研究部土砂災害研究室 研究官 鈴木大和  
土砂災害研究部土砂災害研究室 交流研究員 松田昌之

国立研究開発法人土木研究所

土砂管理研究グループ火山・土石流チーム 主任研究員 林真一郎  
(現 国土交通省水管理・国土保全局砂防部砂防計画課 課長補佐)  
土砂管理研究グループ火山・土石流チーム 交流研究員 山本望  
土砂管理研究グループ地すべりチーム 主任研究員 竹下航

7. 道路の性能に影響を及ぼした被害

国土交通省国土技術政策総合研究所

道路構造物研究部 道路構造物管理システム研究官 星隈順一  
道路構造物研究部橋梁研究室 室長 白戸真大  
道路構造物研究部橋梁研究室 主任研究官 市川幸治  
道路構造物研究部橋梁研究室 主任研究官 餘久保陽  
道路構造物研究部橋梁研究室 研究官 大西諒  
(現 本州四国連絡高速道路株式会社しまなみ今治管理センター橋梁維持課)  
道路構造物研究部橋梁研究室 研究官 高橋慶  
(現 国土交通省国土政策局総合計画課国土計画推進係長(併任) 政策統括官付)  
道路構造物研究部橋梁研究室 交流研究員 平野義徳  
道路構造物研究部構造・基礎研究室 室長 七澤利明  
道路構造物研究部構造・基礎研究室 主任研究官 伊藤浩和  
道路構造物研究部構造・基礎研究室 主任研究官 藤田智弘  
道路構造物研究部構造・基礎研究室 主任研究官 宮原史  
道路構造物研究部構造・基礎研究室 研究官 佐々木惇郎  
道路構造物研究部道路基盤研究室 室長 渡邊一弘  
道路構造物研究部道路基盤研究室 主任研究官 藤原年生  
道路構造物研究部道路地震防災研究室 研究官 大道一步  
(現 国土交通省国土政策局国土情報課高精度測位社会プロジェクト推進係長(併任)  
政策統括官付)  
社会資本マネジメント研究センター熊本地震復旧対策研究室 室長 西田秀明  
社会資本マネジメント研究センター熊本地震復旧対策研究室 交流研究員 鈴木慎也  
(現 株式会社エイト日本技術開発)

国立研究開発法人土木研究所

構造物メンテナンス研究センター(CAESAR) 上席研究員 石田雅博  
構造物メンテナンス研究センター(CAESAR) 上席研究員 上仙靖  
構造物メンテナンス研究センター(CAESAR) 主任研究員 山本将

構造物メンテナンス研究センター(CAESAR) 主任研究員 堀内智司  
構造物メンテナンス研究センター(CAESAR) 研究員 吉田英二  
構造物メンテナンス研究センター(CAESAR) 研究員 坂本佳也  
構造物メンテナンス研究センター(CAESAR) 研究員 二宮智大  
構造物メンテナンス研究センター(CAESAR) 交流研究員 中浦慎之介  
地質・地盤研究グループ施工技術チーム 上席研究員 宮武裕昭  
地質・地盤研究グループ 上席研究員(特命事項担当) 浅井健一  
地質・地盤研究グループ地質チーム 主任研究員 梶山敦司

## 8. 建築物等の被害

国土交通省国土技術政策総合研究所

建築研究部構造基準研究室 室長 喜々津仁密

建築研究部評価システム研究室 室長 石原直

国立研究開発法人建築研究所

構造研究グループ長 奥田泰雄

(現 構造研究グループシニアフェロー)

構造研究グループ 主任研究員 中島昌一

構造研究グループ 研究員 高舘祐貴

(現 国土交通省住宅局建築指導課 構造係長)

材料研究グループ 上席研究員 槌本敬大

材料研究グループ 主任研究員 山崎義弘

### 【編集】

国土交通省国土技術政策総合研究所 防災・減災研究推進本部

研究総務官 天野邦彦

河川研究部 水環境研究官 福濱方哉

社会資本マネジメント研究センター 国土防災研究官(併任) 企画部 植田彰

国立研究開発法人土木研究所

研究調整監 盛谷明弘

国立研究開発法人建築研究所

研究総括監 内田純夫

# 目 次

1. 気象概要	1
1.1 台風第15号	1
1.2 台風第19号	3
1.3 低気圧等による大雨（令和元年10月24日から令和元年10月26日）	7
2. 被害の概要	9
2.1 台風第15号	9
2.2 台風第19号等	10
3. 各機関の初動対応	16
3.1 体制及び災害対策本部会議	16
3.2 専門家派遣	17
4. 下水道施設の被害	18
4.1 概要	18
4.2 下水処理場・ポンプ場の被害状況	20
4.3 管路施設の被害状況	28
5. 河川管理施設の被害	30
5.1 被害の概要と被災調査の体制	30
5.2 個別調査結果	36
6. 土砂災害	191
6.1 概要	191
6.2 土砂災害のソフト対策に関連した調査	196
6.3 阿武隈川水系内川流域（宮城県伊具郡丸森町）で発生した土砂災害	205
6.4 群馬県富岡市の災害	220
6.5 まとめ	229
7. 道路の性能に影響を及ぼした被害	231
7.1 概要	231
7.2 道路橋	235
7.3 道路土工・道路沿線の自然斜面	296
8. 建築物等の被害	300
8.1 はじめに	300
8.2 気象概要	300
8.3 台風第15号による庁舎の被害（千葉県市原市）	307
8.4 台風第15号による建築物等の被害（千葉県内房地域）	312
8.5 台風第15号による建築物等の被害（東京都島嶼部）	347
8.6 台風第19号の接近に伴う竜巻による建築物等の被害（千葉県市原市）	370
8.7 台風第15号及び第19号によるゴルフ練習場の被害（千葉県市原市・神奈川県横浜市）	394
8.8 まとめ	404
謝辞	408