

# J R河川橋梁対策検討会

〔日時：令和3年9月28日（火）  
14：00～15：00  
場所：中央合同庁舎3号館4階幹部会議室〕

## — 議 事 次 第 —

1. 開会

2. 国土交通大臣 挨拶

3. 意見交換

J R河川橋梁の被害状況等と今後の進め方について

4. 閉会

### <配付資料一覧>

- ・ 資料1 J R河川橋梁の被害状況等について
- ・ 資料2 J R河川橋梁対策の進め方について（案）

## J R 河川橋梁対策検討会 出席者名簿

(順不同、敬称略)

所 属 名	役 職 名	氏 名
北海道旅客鉄道 (株)	代表取締役社長	島田 修
東日本旅客鉄道 (株)	代表取締役社長	深澤 祐二
東海旅客鉄道 (株)	代表取締役社長	金子 慎
西日本旅客鉄道 (株)	代表取締役社長	長谷川 一明
四国旅客鉄道 (株)	代表取締役社長	西牧 世博
九州旅客鉄道 (株)	代表取締役社長	青柳 俊彦
国土交通省	国土交通大臣	赤羽 一嘉
	水管理・国土保全局長	井上 智夫
	鉄道局長	上原 淳
	鉄道局次長	鶴田 浩久
	大臣官房技術審議官 (鉄道)	江口 秀二

# JR河川橋梁の被害状況等について

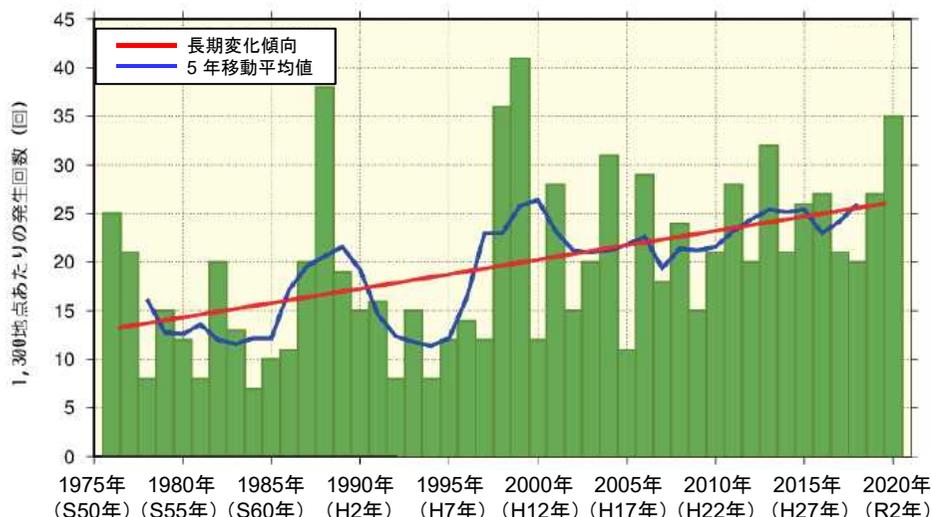
---

国土交通省鉄道局  
令和3年9月28日

# 1-1. 激甚化・頻発化する自然災害と鉄道施設の被害状況

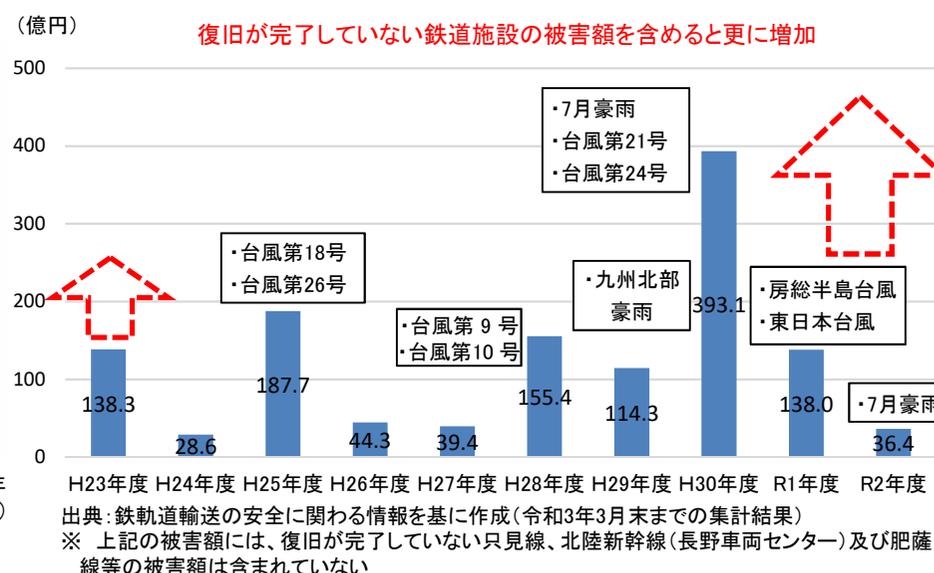
- 近年、大雨や短時間強雨の発生頻度は全国的に増加しており、今後、地球温暖化が進行すれば、極端な気象現象がさらに変化していくと予想されている。
- 過去10年間における全国の鉄道施設の被害総額のうち、豪雨によるものが大半を占めるとともに、近年、その額も増加傾向にある。豪雨により橋桁流失や橋脚傾斜が発生した橋梁の復旧には、数ヶ月～1年以上を要している。

全国(アメダス)1時間降水量80mm以上の年間発生回数



出典：気候変動監視レポート2020(気象庁、令和3年4月)

豪雨による鉄道施設の被害額の推移(過去10年間)



出典：鉄軌道輸送の安全に関わる情報を基に作成(令和3年3月末までの集計結果)  
 ※ 上記の被害額には、復旧が完了していない只見線、北陸新幹線(長野車両センター)及び肥薩線等の被害額は含まれていない

復旧に要する期間<sup>注1</sup>

	橋梁流失		橋脚傾斜		基礎洗掘	
復旧に要する期間	数ヶ月～1年以上		数ヶ月程度		数日～1ヶ月程度	
主な事例	被災施設	復旧期間	被災施設	復旧期間	被災施設	復旧期間
	根室線(清水川橋梁)(H28.8) 久大線(花月川橋梁)(H29.7) 芸備線(第1三篠川橋梁)(H30.7) 水郡線(第六久慈川橋梁)(R1.10) 久大線(第二野上川橋梁)(R2.7)	約4ヶ月 <sup>注2</sup> 約12ヶ月 約15ヶ月 約17ヶ月 約8ヶ月	予讃線(財田川橋梁)(H30.7) 芸備線(第2三篠川橋梁)(H30.7) 八高線(神流川橋梁)(R1.10)	約1ヶ月 約2ヶ月 約2ヶ月	身延線(芦川橋梁)(H23.9) 紀勢線(井戸川橋梁)(H23.9) 陸羽西線(角川橋梁)(H28.9)	5日 約1ヶ月 2日

注1) 運行再開までの期間を示しており、仮復旧による運行再開を含む。  
 注2) 他の路線で架け替えが予定されていた橋桁を転用したことにより早期復旧が可能となった。

# 1-2. JR河川橋梁の被害状況(直近20年間)

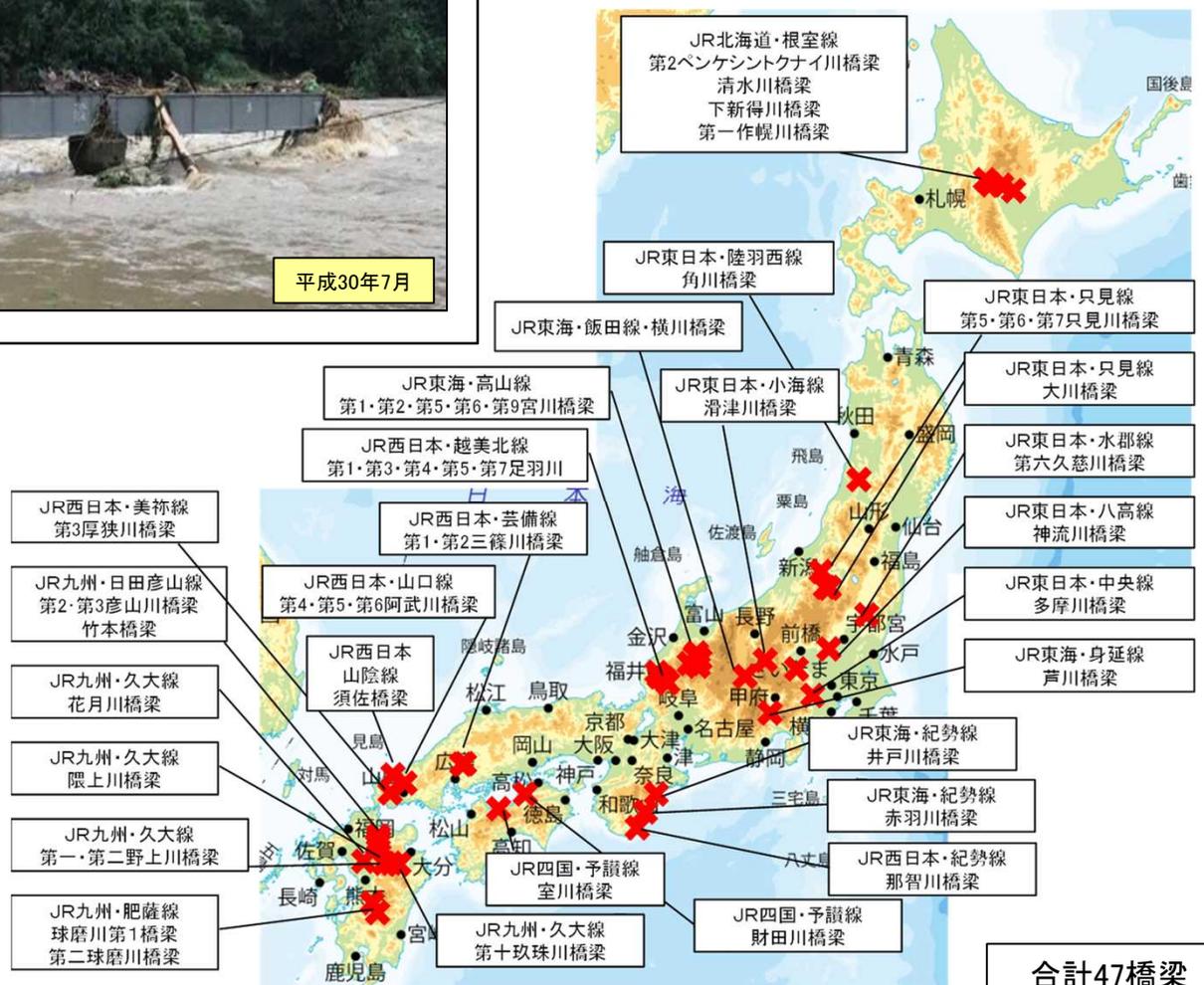
○ 豪雨災害により河川に架かる鉄道橋梁における橋脚の傾斜や橋桁の流失等の被害が全国各地で発生。

【第1三篠川橋梁(JR西日本 芸備線)】



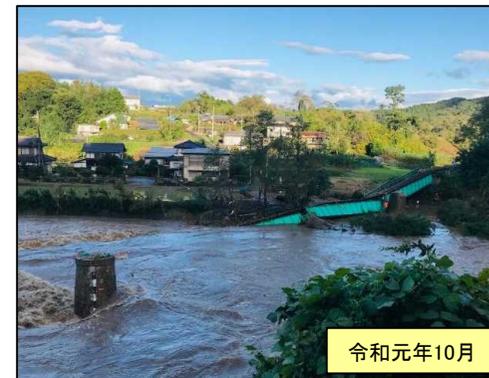
平成30年7月

直近20年間に被災したJRの橋梁



合計47橋梁

【第六久慈川橋梁(JR東日本 水郡線)】



令和元年10月

【球磨川第1橋梁(JR九州 肥薩線)】



令和2年7月

【第二球磨川橋梁(JR九州 肥薩線)】



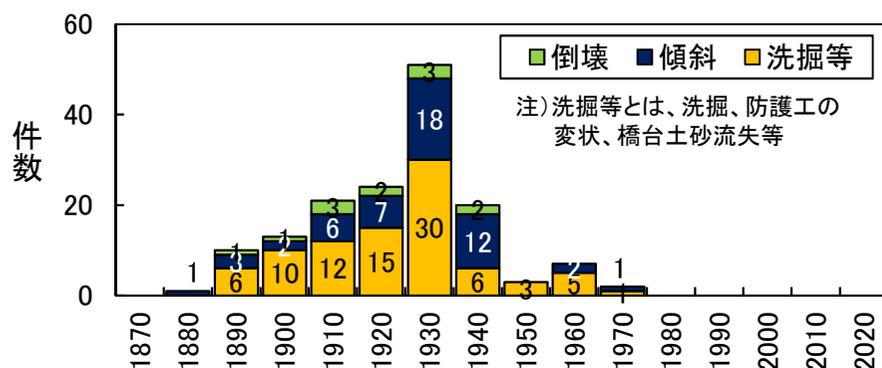
令和2年7月

# 1-3. 被災河川橋梁の特徴

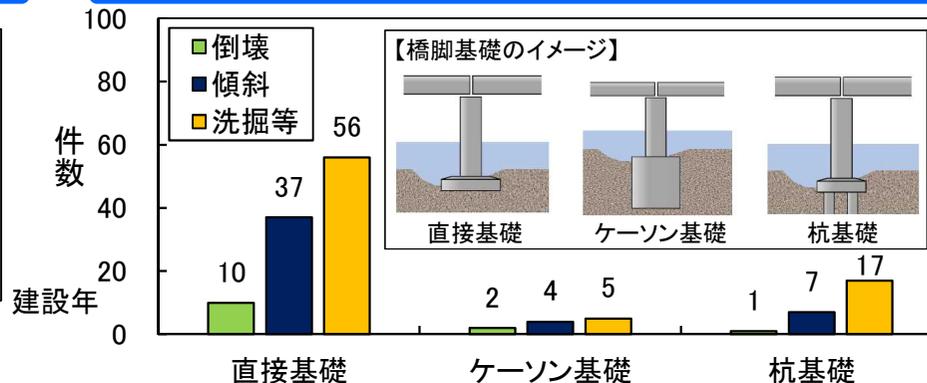
○昭和9年～令和元年までに被災した河川橋梁のうち構造諸元や被災状況が確認できた154橋梁を対象として分析したところ、以下の結果が得られた。

- ・被災した橋梁のほとんどは、戦前(1945年以前)に建設されたものである。
- ・洗掘被害が発生した橋梁の約8割は直接基礎形式である。
- ・橋梁の被災種別の約6割が基礎周りの洗掘であり、残りの4割についても、洗掘の進展により橋脚の傾斜・倒壊に至ったものが相当数存在すると考えられる。
- ・被災に至った要因の約4割が流水位置の変化、約3割が河流の集中によるものと推定される。

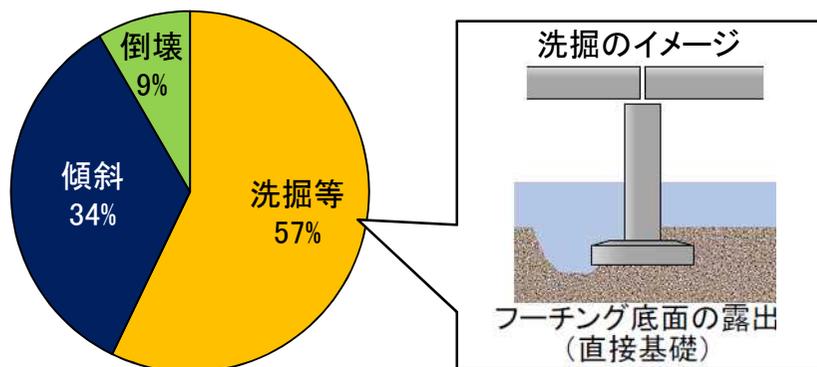
建設年代ごとの被災件数



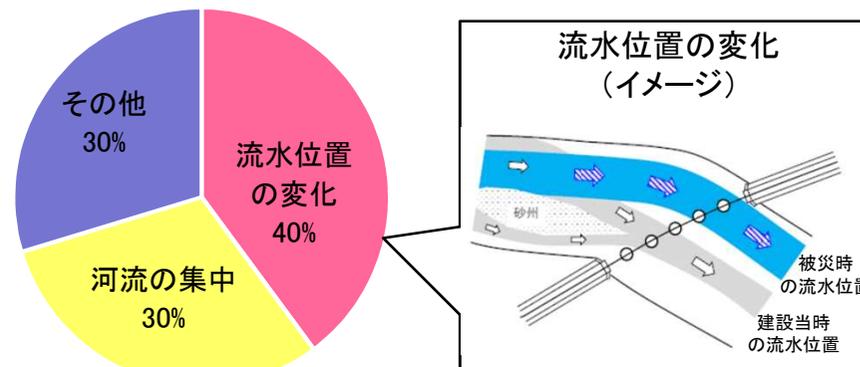
橋脚基礎の種別ごとの被災件数



被災種別



被災に至った要因(推定)



注) 昭和9年～令和元年までに被災した河川橋梁のうち、構造諸元や被災状況が確認できる154橋梁を対象として分析  
出典「鉄道河川橋梁における基礎・抗土圧構造物の維持管理の手引き」(鉄道総合技術研究所編、令和3年6月)を基に作成

## 2. 鉄道河川橋梁における維持管理の手引きについて

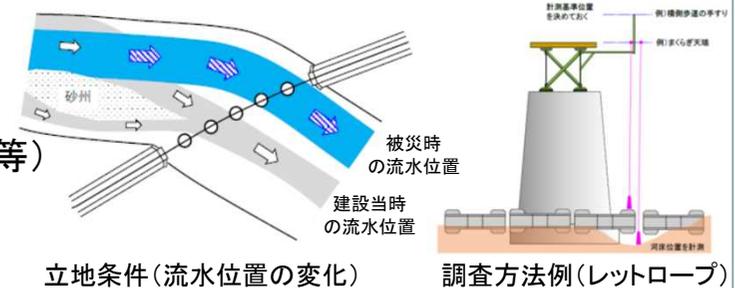
令和3年6月「鉄道河川橋梁における基礎・抗土圧構造物の維持管理の手引き」を通知  
(国土交通省鉄道局 監修、鉄道総合技術研究所 編)

- 昨今の激甚化・頻発化する豪雨災害を踏まえ、鉄道河川橋梁における過去の被害事例等を詳細に分析し、河川橋梁の被災の主要因である洗掘等に関する検査方法や健全度の判定方法及び具体的な対策工法等を手引きとしてとりまとめ、今後の予防保全に向けた維持管理を行うもの。

### 【手引きのポイント】

#### ○検査方法

- ・異常出水時の洗掘等に対し注意すべき橋梁の抽出方法
  - ①河川橋梁の橋脚・橋台の構造条件(直接基礎、根入れ長等)
  - ②河川橋梁の橋脚・橋台の立地条件(流水位置の変化、河流の集中等)
  - ③河川橋梁の周辺環境(河床低下、護岸形状の変化等)
- ・橋脚周辺の洗掘深さの調査方法



立地条件(流水位置の変化)

調査方法例(レットロープ)

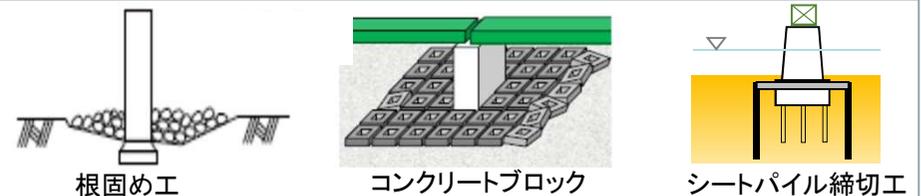
#### ○健全度の判定方法

- ・橋梁本体の他、洗掘防止工(根固め工など)等の変状等について、進行性を含めて把握し、それを基にきめ細かい判定ができる判定表の明示



#### ○対策工の選定方法

- ・健全度に基づいた根固め工、コンクリートブロック工、シートパイル締切工などの選定方法や特徴の明示



#### ○構造物等の監視方法

- ・洗掘に対して注意すべき橋梁や河川の監視方法として、傾斜角センサ、水位計や監視カメラの活用について明示

## J R 河川橋梁対策の進め方について（案）

### 1. 目的

近年、激甚化・頻発化する豪雨災害により、鉄道の河川橋梁では橋桁流失や橋脚傾斜などの被害が続いている。このような被害が発生した場合には、復旧までに時間を要し、通勤・通学などの地域の足に影響を与える。

このため、河川橋梁における過去の被害事例を分析し、検査方法や対策工等を示した「鉄道河川橋梁における維持管理の手引き<sup>※1</sup>」を本年6月に作成し、公表した。

今般、本手引きを活用し、被災時に影響の大きいJ Rの河川橋梁を対象として総点検を行い、判定結果に基づいた必要な対策を速やかに行うことにより、鉄道の更なる安全・安定輸送の確保を図るものである。

※1) 鉄道河川橋梁における基礎・抗土圧構造物の維持管理の手引き（令和3年6月国土交通省鉄道局監修 鉄道総合技術研究所編）

### 2. 総点検の進め方

総点検は、全てのJ Rの河川橋梁（約5000箇所）を対象にして、本手引きに基づき、

- ①河川橋梁の橋脚・橋台の構造条件（直接基礎、根入れ長等）
- ②河川橋梁の橋脚・橋台の立地条件（流水位置の変化、河流の集中等）
- ③河川橋梁の周辺環境（河床低下、護岸形状の変化等）

などの観点に加えて、過去の災害の発生状況を参考として、洗掘<sup>※2</sup>のおそれのある橋梁を選定し、緊急性の高い橋梁から順次現地での緊急調査を実施する。

※2) 河川の激しい流水等によって橋脚の基礎の周りの河床が削られる現象であり、橋脚の安定性が低下し、傾斜や倒壊の原因となる

### 3. 対策の進め方

総点検の結果、早期に対策が必要な橋梁については、河川管理者等との協議の上、令和4年の出水期までを目途に根固め工等の本手引きに基づいた対策を進める。

また、それ以外の対策が必要な橋梁についても、手引きに基づき、順次対策等を進める。

# JR河川橋梁の総点検・対策イメージ(案)

## 総点検

鉄道河川橋梁における維持管理の手引き※<sup>1</sup>に基づき、

- ①河川橋梁の橋脚・橋台の構造条件  
(直接基礎、根入れ長等)
- ②河川橋梁の橋脚・橋台の立地条件  
(流水位置の変化、河流の集中等)
- ③河川橋梁の周辺環境  
(河床低下、護岸形状の変化等)

などの観点に加えて、過去の災害の発生状況を参考として、洗掘のおそれのある橋梁を選定

このうち、緊急性の高い橋梁から  
順次現地での緊急調査※<sup>2</sup>を実施

※<sup>1</sup> 鉄道河川橋梁における基礎・抗土圧構造物の維持管理の手引き(令和3年6月 国土交通省鉄道局監修、鉄道総合技術研究所編)

※<sup>2</sup> 現地での緊急調査には、必要に応じて鉄道局及び地方運輸局の職員も立ち会う(専門家等による技術的助言も想定)

上記以外の橋梁 定期検査等を継続

## 対策

【早期に対策が必要な橋梁】

令和4年の出水期までを目途に根固め工等の本手引きに基づいた対策を進める

【上記以外に対策が必要な橋梁】

本手引きに基づき、順次対策等を進める

検査結果を踏まえた適切な維持管理