

新幹線における車両及び重要施設に関する浸水対策について(とりまとめ)

令和2年5月27日

昨年10月の令和元年東日本台風(台風19号)の影響により、JR東日本 長野新幹線車両センターにおいて新幹線車両10編成が浸水するなどの被害が発生したことを踏まえ、同年12月、新幹線における車両及び重要施設に関する浸水対策の考え方等についてとりまとめ、新幹線を運行するJR各社に対し、車両避難計画の策定を含む具体的な浸水対策を検討し、国土交通省に報告するよう指示したところである(巻末資料参照)。

これを受けて、JR各社からの報告内容について確認のうえ、令和2年の出水期を迎えるにあたり、新幹線における車両及び重要施設に関するJR各社による浸水対策の具体的な内容について以下のとおりとりまとめた。

これにより、令和2年の出水期より、新幹線車両の浸水被害を最小化するための車両避難や予備品を活用した復旧の迅速化が図られることとなる。

1. 車両基地及び車両に対する浸水対策

(1) 計画規模降雨^{※1}により浸水被害が想定される車両基地(2箇所)

① 長野新幹線車両センター(JR東日本)(別添1参照)

・以下の対策について、財産を所有する鉄道・運輸機構と協議して進めていく。

✓運行への影響が大きいと考えられる電気設備(変電所、信号機器室、補助信号機器室等)のかさ上げ等

✓車両の検修庫等について、建屋開口部等に止水板又は止水壁等の設置

・上記の対策が完了するまでの間は、設備の一部を高い位置に仮復旧する、予備品の一部を高い位置又は浸水しない箇所に配備するなど、可能な範囲での対応により運行への影響を軽減する。

② 鳥飼車両基地(JR東海)

・現在建設中の安威川ダム等の完成(令和5年度予定)により、将来的に計画規模降雨による浸水被害が発生しなくなると見込まれるが、信号機器室に浸水被害が発生した場合には災害用予備品を活用するなど、可能な範囲での対応により運行への影響を軽減する。

※1 水防法施行規則第2条第4号に規定する計画降雨(河川整備において基本となる規模の降雨)。年超過確率1/数十～1/200程度。

(2) 想定最大規模降雨^{※2}により浸水被害が想定される車両基地(7箇所)

従業員等の安全を確保した上で、車両の浸水被害の最小化に努めるほか、施設機能の相互補完による有効活用を進め、社会経済被害の軽減に努める。

※2 水防法第14条第1項に規定する想定し得る最大規模の降雨。年超過確率1/1000程度。

- ① 想定最大規模降雨により浸水被害が想定される車両基地(6箇所^{※3})については、車両の浸水被害を最小化するため、JR各社が定めたそれぞれの車両避難計画(車両避難に関する指針)に従って車両避難を実施する。(別添2参照)

※3 浜松工場(JR東海)は、車両の検査施設であり、列車の留置機能はない。

【車両避難計画を策定した車両基地】

- ・長野新幹線車両センター、新庄運転区(JR東日本)
- ・鳥飼車両基地(JR東海)
- ・博多総合車両所岡山支所及び広島支所(JR西日本)
- ・熊本総合車両所(JR九州)

- ② 想定最大規模降雨により、車両基地内の施設に浸水被害が発生した場合には、他の車両基地等を有効活用することとし、被災施設が行っていた車両の検査の一部・修理を代替実施する。

2. 車両基地以外の重要施設の浸水対策

計画規模降雨により浸水被害が発生した場合に運行への影響が大きい重要施設(沿線の変電所、配電所、信号通信機器室など)について、施設の状態を踏まえ、高所への移設、防水扉の設置、代替品の配備など、被災した場合の利用者への影響度等に応じ、運行への影響を僅少な範囲に留めるような対策を行う。

3. 国土交通省の対応

- (1) 鉄道事業者、気象台、地方整備局、地方運輸局等の関係者間の連携を推進する。地域の洪水氾濫による被害の軽減に向け、国管理河川の大規模氾濫減災協議会に参画する鉄道事業者に対して、車両避難の判断の参考として活用できる河川水位情報^{※4}を提供する。

※4 河川事務所等から鉄道事業者に対して従来より長時間(6時間先)の水位予測情報を提供。

- (2) 車両避難の判断のための新たな知見など、車両避難の取り組み等について関係する鉄道事業者間で共有する。
- (3) 車両を避難させた場合、避難前後日の運転ダイヤに相当の影響が出ることについて、社会の理解の醸成を図る。

長野新幹線車両センターの被災設備浸水対策イメージ (JR東日本検討案)

JR東日本 5月27日(水) 公表資料

保守用基地

本線設備の保守

原状復旧



着発収容線

営業車両の留置

原状復旧



保守用車検修庫内

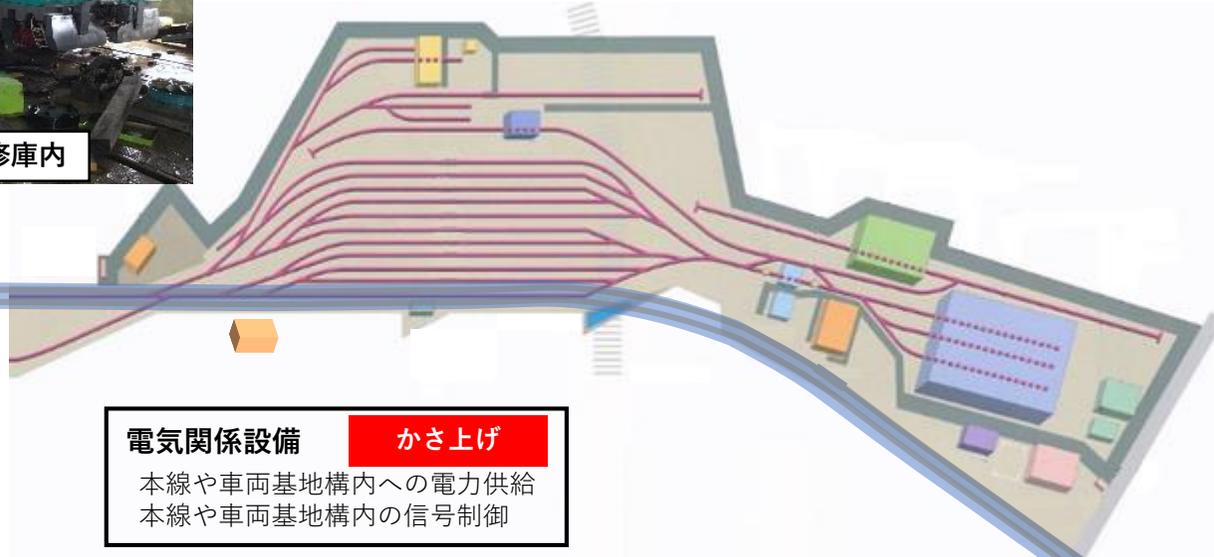
車両検修設備

車両の検査・修繕等

止水板等



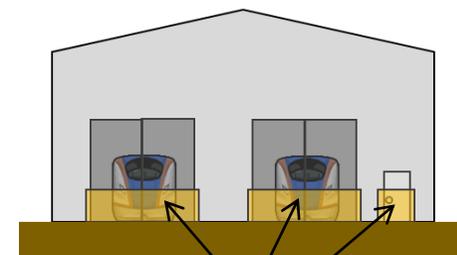
仕交検庫



電気関係設備

かさ上げ

本線や車両基地構内への電力供給
本線や車両基地構内の信号制御

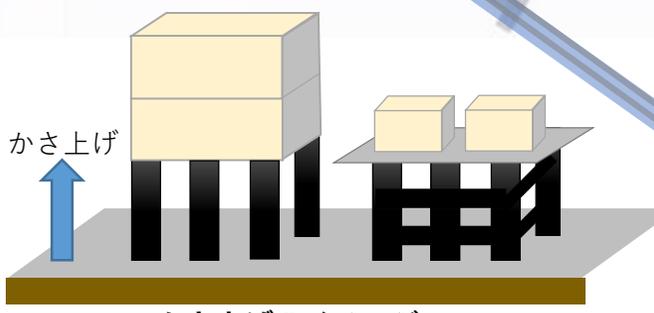


止水板

止水板等のイメージ



変電所



かさ上げのイメージ

【凡例】

○ 設備名称

代表的な機能

対策案

事 項	説 明
(1) 基本的な考え方	従業員等の安全を確保した上で、車両の浸水被害の最小化に努める。
(2) 避難の判断の考え方	<p>① 気象庁による降雨情報や河川管理者による車両基地近傍の河川水位情報などを総合的に判断し、車両基地近傍の河川が氾濫する可能性が高い場合には車両避難の準備を行う。</p> <p>② 具体的には、車両避難のためのダイヤ入力、車両運用の調整、乗務員等の手配等の必要な準備を進める。</p> <p>③ 河川が一定の水位に達する等、事業者毎に定めた判断基準に基づき、車両避難を判断する。</p> <p>※ 気象の急激な変化によって、想定以上に早く氾濫の危険が迫った場合等は、従業員等の安全を最優先とし、車両避難を途中で中止する場合もある。また、降雨や風などの規制によって車両の避難ができない場合もある。</p> <p>※ 現在の気象予測、河川水位予測の精度については技術的な限界もあることから、車両を避難させたが、結果として河川の氾濫や車両基地の浸水被害はない場合も相当な頻度で発生する。</p>
(3) 避難場所	<p>① 被災リスクの低い安全な場所をあらかじめ選定しておく(他の車両基地、高架駅、本線上の安全な箇所など)。</p> <p>② 当日の運行状況及び車両の留置状況、降雨、河川水位、台風の進路等の気象状況や見通しを勘案し、実際の避難場所を決定する。</p>
(4) 運転再開の手順	<p>① 台風などの進路の状況、河川水位の状況を踏まえ、鉄道施設(本線)及び車両基地内の点検・安全確認を行った上で、避難させた車両を基地に戻す等の必要な準備が整い次第運転再開する。</p> <p>② その際に、利用者に対しては、現在の作業状況や運転再開の見込み等に関する情報について適宜提供する。</p> <p>③ なお、避難させた車両が施設等の安全点検の支障となって運転再開が遅れたり、仮に施設に問題がない場合においても、避難していた車両の回送時間等を勘案すれば、運転再開まで相当の時間を要することが見込まれる。</p>

新幹線における車両及び重要施設に関する 浸水対策について

1. 浸水対策の基本的な考え方

新幹線における車両及び重要施設に関する浸水対策については、施設整備を中心とした取組を強化するとともに、近年の激甚化する災害を踏まえ、施設能力を上回る事象は発生するとの前提の下、社会経済被害の軽減に向けた取組を推進していくこととする。

このため、想定される降雨の規模に応じ、以下の考え方により、浸水対策に取り組む。

- 計画規模降雨^{※1}に対して、浸水被害が発生しても運行への影響を僅少な範囲に留めるような対策を講じることを基本とする。
- 想定最大規模降雨^{※2}に対しても、従業員等の安全を確保した上で、車両の浸水被害の最小化に努めるほか、施設機能の相互補完による有効活用^{※3}の可能性を検討するなど、社会経済被害の軽減に努めることとする。

※1 水防法施行規則第2条第4号に規定する計画降雨（河川整備において基本となる規模の降雨）。年超過確率1/数十～1/200程度。

※2 水防法第14条第1項に規定する想定し得る最大規模の降雨。年超過確率1/1000程度。

※3 令和元年10月の台風19号においては、被災した長野新幹線車両センターの一部機能を他の車両基地で補完している。

2. 浸水被害が想定される新幹線車両基地及び電車留置線（別紙参照）

- 全国で供用中の新幹線車両基地及び電車留置線28箇所について、各車両基地等における盛土によるかさ上げや重要施設の設置高さ等を勘案した上で、浸水被害の有無を検証した結果^{※4}、

- 計画規模降雨により、2箇所^{※5}
- 想定最大規模降雨により、7箇所^{※6}

において、車両又は重要施設に浸水被害が想定される。

※4 概ね50cm程度未満の浸水が想定される車両基地等においては、車両や重要施設への浸水被害は生じないことが確認されている。

※5 長野新幹線車両センター及び鳥飼車両基地。（鳥飼車両基地については、現在建設中の安威川^{あゐがわ}ダムの完成（大阪府茨木市、令和5年度に事業完了予定）により、計画規模降雨による浸水被害は発生しなくなる見込み。）

※6 計画規模降雨により浸水被害が想定される2箇所^{※5}のほか、新庄運転区、浜松工場、博多総合車両所岡山支所、同広島支所及び熊本総合車両所の5箇所。

3. 具体的な浸水対策

- 上記1. の基本的な考え方を踏まえ、各鉄道事業者において、必要に応じ、関係者^{※7}と協議しながら、以下の具体的な対策を実施する。

※7 整備新幹線として鉄道・運輸機構が JR に貸し付ける鉄道施設に関わる部分は、鉄道・運輸機構を含む。

(1)重要施設

- 計画規模降雨により浸水被害が想定される車両基地内(2箇所^{※5})の重要施設のほか、信号通信機器室など浸水被害が発生した場合に運行への影響が大きい新幹線関連施設について、高所への移設、防水扉の設置、代替品の配備、電力供給の冗長化など、被災した場合の利用者への影響度等に応じ、運行への影響を僅少な範囲に留めるような対策を検討する。
- 想定最大規模降雨に対しても、車両の検査・修理など、施設機能の相互補完による有効活用の可能性等について検討する。

(2)車両

- 想定最大規模降雨により、地盤面から50cm程度以上の浸水被害が想定される車両の留置場所(6箇所^{※8})においては、車両避難計画など、車両の浸水被害を最小化する対策を検討する。
- 車両避難計画の策定にあたっては、避難の判断についての考え方、避難場所、避難手順、運行再開にあたっての手順など、施設の状況等に応じた内容を記載する。

※8 想定最大規模降雨により浸水被害が想定される7箇所^{※6}のうち浜松工場は車両の検査施設であり、留置機能はないため除いている。

4. 今後のスケジュール

- 各鉄道事業者は、上記3. の具体的な浸水対策及びその実施目標時期について、来春を目途に国土交通省へ報告する。

5. 国土交通省の対応

- 鉄道事業者への車両避難の判断基準となる防災情報の円滑な提供など、気象庁や河川管理者等の関係者と連携して取り組むべき事項について引き続き検討する。
- 車両を避難させた場合、避難前後日の運転ダイヤに相当の影響が出ることについて、社会の理解を醸成する。

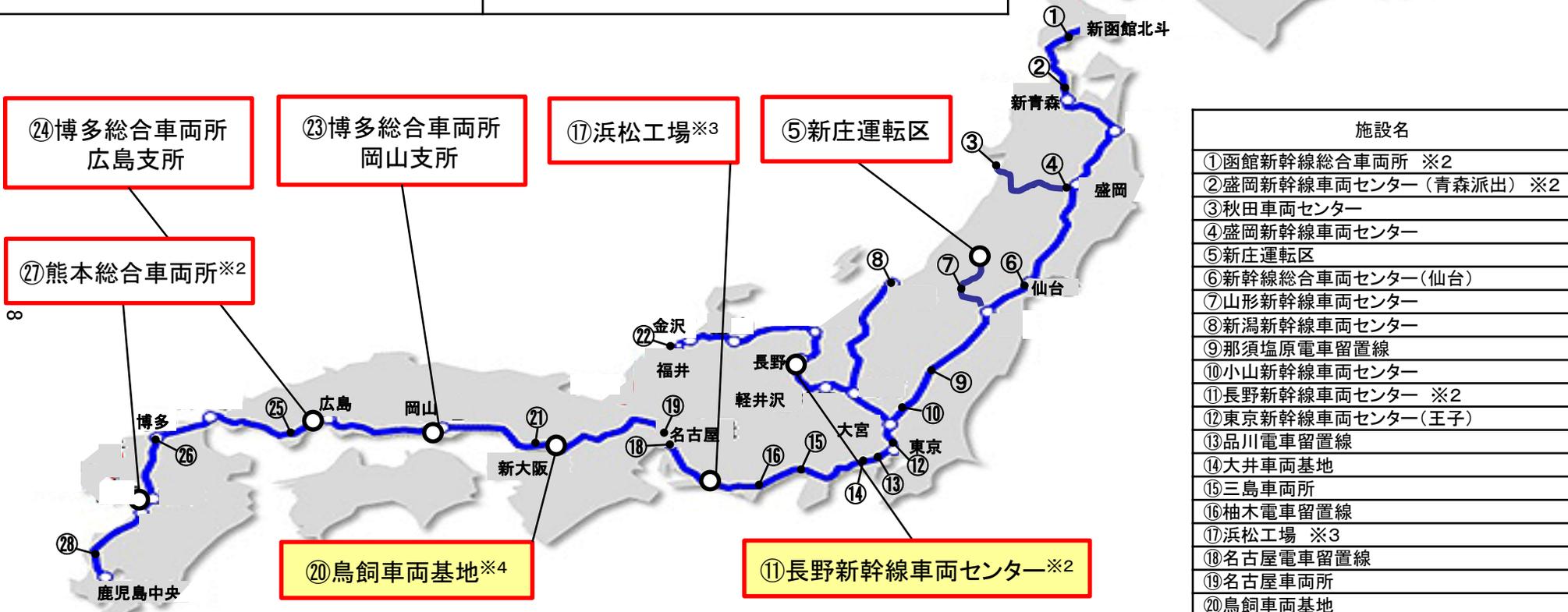
別紙 浸水被害が想定される新幹線の車両基地及び電車留置線

計画規模降雨により車両又は重要施設に
浸水被害※1が想定される箇所

想定最大規模降雨により車両又は重要施設に
浸水被害※1が想定される箇所

 2箇所

 7箇所



施設名
①函館新幹線総合車両所 ※2
②盛岡新幹線車両センター（青森派出）※2
③秋田車両センター
④盛岡新幹線車両センター
⑤新庄運転区
⑥新幹線総合車両センター（仙台）
⑦山形新幹線車両センター
⑧新潟新幹線車両センター
⑨那須塩原電車留置線
⑩小山新幹線車両センター
⑪長野新幹線車両センター ※2
⑫東京新幹線車両センター（王子）
⑬品川電車留置線
⑭大井車両基地
⑮三島車両所
⑯柚木電車留置線
⑰浜松工場 ※3
⑱名古屋電車留置線
⑲名古屋車両所
⑳鳥飼車両基地 ※4
㉑新大阪電車留置線
㉒白山総合車両所 ※2
㉓博多総合車両所 岡山支所
㉔博多総合車両所 広島支所
㉕新岩国電車留置線
㉖博多総合車両所（本所）
㉗熊本総合車両所 ※2
㉘川内新幹線車両センター ※2

※1 水防法に基づき国土交通大臣又は都道府県知事が指定する洪水浸水想定区域（計画規模・想定最大規模）における想定浸水深に、各車両基地等における盛土によるかさ上げ等を勘案した浸水深での浸水被害。
 ※2 鉄道・運輸機構が所有している施設。
 ※3 浜松工場は車両の検査施設であり、留置機能はない。
 ※4 現在建設中の安威川ダムの完成（大阪府茨木市、令和5年度に事業完了予定）により、鳥飼車両基地においては、将来的に計画規模降雨による浸水被害は発生しなくなる見込み。