



2021.04.08 第70回運輸政策セミナー

『自然災害に対応する計画運休の意義と課題～利用者の理解に向けて～』

JR東日本の「計画運休」の取組みについて

東日本旅客鉄道株式会社

サービス品質改革部 内田 俊一

1. 「計画運休」以前
2. 「計画運休」のこれまで
3. 「計画運休」の基本方針
4. 浸水対策
5. 2020年の事例
6. 今後に向けて

「計画運休」以前

「計画運休」以前の台風対応

基本的な考え方(2018年頃まで)

台風の影響を受ける範囲は、時間とともに変わる
⇒お客さまへの影響を少なくするため、
「動かせるところは動かす」

- ・予報および雨・風の状況等を総合的に踏まえ、**運転規制値を超える雨量、風が見込まれる線区・区間は運転中止**
- ・それ以外の線区・区間は折返しをおこない、**運転を継続**

前もって、各線区一斉に運転中止を計画する
=「**計画運休**」は実施していなかった

「計画運休」のこれまで

2018年 台風24号(Trami)

2018年9月30日(日)～10月1日(月)

概況

30日20時頃、「非常に強い」勢力で和歌山県に上陸し、近畿から東北へ縦断。**太平洋側を中心に記録的な暴風。**

- ・中心気圧950hPa
- ・中心付近の最大風速45m/s

※八王子市 最大瞬間風速45.6m/s

経路図



影響

【9/30】 運休1,218本、影響人員 約454,000人

計画運休: 20時～ 首都圏全路線

【10/1】 運休・遅れ1,302本、影響人員 約916,100人

※安全確認のため首都圏全路線で始発から運転見合わせ

《ご案内》

線路点検のため、列車の運転を見合わせております。
最新の運行情報は下記ホームページをご確認ください。

http://traininfo.jreast.co.jp/train_info/service.aspx

(「JR東日本 運行情報」で検索)

<Notice>

Train operation has stopped due to track inspection. Please consult the JR EAST homepage listed below for the latest travel information.

http://traininfo.jreast.co.jp/train_info/e/service.aspx

(Search 「JR EAST Train Status Information」)



At Yotsuya station

JR EAST

駅頭掲示(四ツ谷駅倒木による運転見合わせ)

2018年 台風24号(Trami)

時系列と振り返り

時系列	9/28(金) 6時 12時 18時	9/29(土) 6時 12時 18時	9/30(日) 6時 12時 18時	10/1(月) 6時 12時 18時
2018年 台風24号			<p>★12:15発表 「20時頃から全線運転見合わせ」</p> <p>◎ 20:00頃 和歌山県上陸</p> <p>★4:00発表 「始発から全線運転見合わせ」</p>	<p>6:04 山手線再開</p>

報道およびお客さまからのご意見

【報道】

- ・せめて午前中に発表してほしかった。
- ・空振りに終わっても許容する。それが、惨事を未然に防ぐことにつながる。

【ご意見】

- ・翌朝から見合わせる可能性があるなら、早めにアナウンスすべき。

2019年 台風15号(Faxai)

2019年9月8日(日)~9日(月)

概況

9日3時頃、神奈川県の三浦半島付近を通過して東京湾を北上し、5時前に千葉県千葉市付近に上陸。**千葉県を中心に記録的な暴風。**

- ・中心気圧960hPa
- ・中心付近の最大風速40m/s

※**千葉市 最大瞬間風速57.5m/s**

経路図



影響

【9/8】運休150本、影響人員 約52,500人
計画運休: **19時~ 東海道線など12路線**
【9/9】運休3,837本、影響人員 約2,777,000人
計画運休: **始発から 首都圏全路線**

Train Status Information

列车运输状况信息
运行情報

列車運輸狀況資訊
열차 운행 정보



《ご案内》

成田エクスプレスをご利用のお客さまにご案内いたします。
現在、成田エクスプレスは、東千葉駅付近で架線に支障物があるため、運転を見合わせています。

＜Notice＞

Information to customers taking the Narita Express.
Currently, the Narita Express has suspended services due to obstacles on overhead wires near Higashi-Chiba Station.

＜告示＞

致利用成田特快の乗客の通知。
现在，成田特快，由于在东千叶站附近架线上有障碍物，将暂停运行。

＜告示＞

致利用成田特快の乗客の通知。
现在，成田特快，由于在东千叶站附近架线上有障碍物，将暂停运行。

＜알림＞

나리타 익스프레스를 이용하시는 고객님께 안내해드리겠습니다.
현재, 나리타 익스프레스는, 히가시 치바역 부근에서 가선에 장애물이 있어, 운전을 보류하고 있습니다.

駅頭掲示(東千葉駅屋根飛散による運転見合わせ)

2019年 台風15号(Faxai)

時系列と振り返り

時系列	9/6(金) 6時 12時 18時	9/7(土) 6時 12時 18時	9/8(日) 6時 12時 18時	9/9(月) 6時 12時 18時
2019年 台風15号		<p>★17:30千葉支社発表 「千葉支社管内8日夜から9日朝にかけて運転見合わせの可能性あり」</p>	<p>★12:00発表 「首都圏各線区、9日始発から運転見合わせ」</p> <p>★16:30発表 「首都圏各線区、9日始発から8時頃まで運転見合わせ」 「運転再開までさらに時間を要する可能性あり」</p>	<p>◎ 5:00頃 千葉市付近に上陸</p> <p>10:15 山手線再開</p>

報道およびお客さまからのご意見

【報道】

- ・事前の想定が甘く、再開の目途を何度も繰り下げるなどしたため混乱が拡大。
- ・発信者側と受信者側の認識が一致するような情報でなければならない。

【ご意見】

- ・運休8時頃までって正気ですか？もっとちゃんと考えてください。

2019年 台風19号(Hagibis)

2019年10月12日(土)～13日(日)

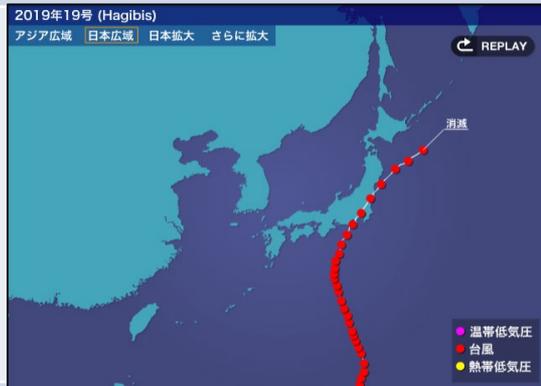
概況

12日19時前、伊豆半島付近に上陸。**東日本各地で記録的な大雨。**

- 中心気圧955hPa
- 中心付近の最大風速40m/s

※相模湖 最大連続雨量647mm
(当社設置雨量計)

経路図



影響

[10/12] 運休5,348本、影響人員 約3,365,000人

計画運休: **9時～ 首都圏全路線、新幹線**

[10/13] 運休3,410本、影響人員 約1,578,000人

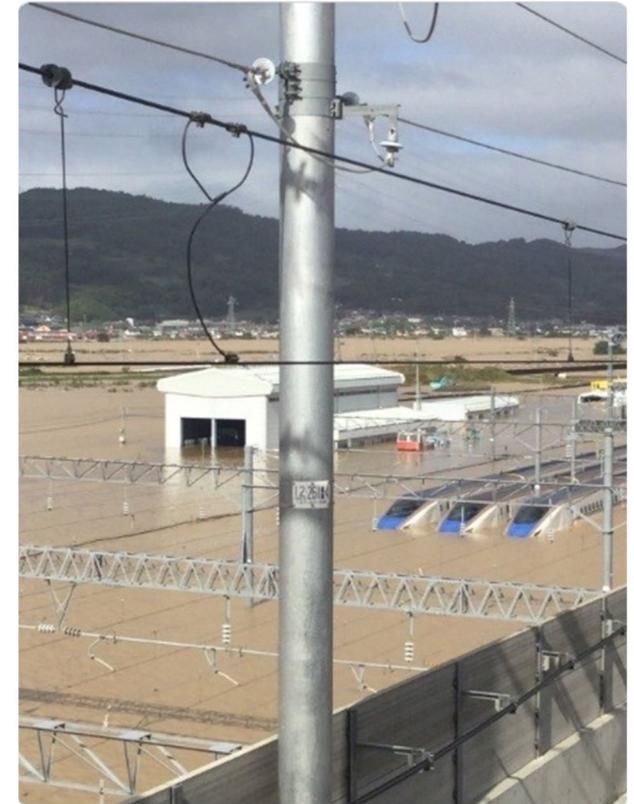
計画運休: **始発から**

首都圏全路線、新幹線、地方各線

JR東日本【新幹線】運行情報(公式)
@JRE_Super_Exp

10月13日(日)

北陸新幹線 長野新幹線車両センター 台風19号被災状況
今後の運行情報にご注意ください。 #台風19号 #JR東日本



午後2:55 · 2019年10月13日 · Twitter Web App

運行情報Twitter
(長野新幹線車両センター被災状況)

2019年 台風19号(Hagibis)

時系列と振り返り

時系列	10/10(木) 6時 12時 18時	10/11(金) 6時 12時 18時	10/12(土) 6時 12時 18時	10/13(日) 6時 12時 18時
2019年 台風19号	<p>★10:30発表 「10/12,13の運転を取りやめる可能性あり」</p>	<p>★10:45発表 「10/12の10時頃運転を取りやめ、 13日は少なくとも昼頃まで見合わせ」</p>	<p>★10:30発表 「10/13は少なくとも昼頃まで運転見合わせ」</p> <p>◎19:00頃 伊豆半島上陸</p>	<p>8:00 山手線再開</p>

報道およびお客さまからのご意見

【報道】

- ・被災や帰宅困難のリスクを減らすメリットがあった。
- ・大きな混乱は見られなかった。早めの告知が功を奏している。

【ご意見】

- ・発表が前日では遅い。台風の進路次第で変更があることを公表した上で、早めに見通しを発表すべき。

「計画運休」の基本方針

計画運休の基本方針 1

台風による『計画運休』実施における情報提供と早期運転再開手配の基本方針を策定(2020年3月)

1. お客さまに余裕を持って行動していただける『計画運休』の公表

(1)『計画運休』の可能性を、**可能な限り前々日**に発表

※気象庁による台風予報や被害想定、民間気象会社の情報から影響を及ぼすエリアを検討し計画運休実施の可能性を発表する

(2) 具体的運休計画を、**可能な限り前日の昼前**に発表

※台風の接近に伴い、気象予測の精度が高まった段階で詳細な対象線区を発表する

※台風の規模が小さい場合や進路が定まらない場合は、状況により繰り下げる場合もある

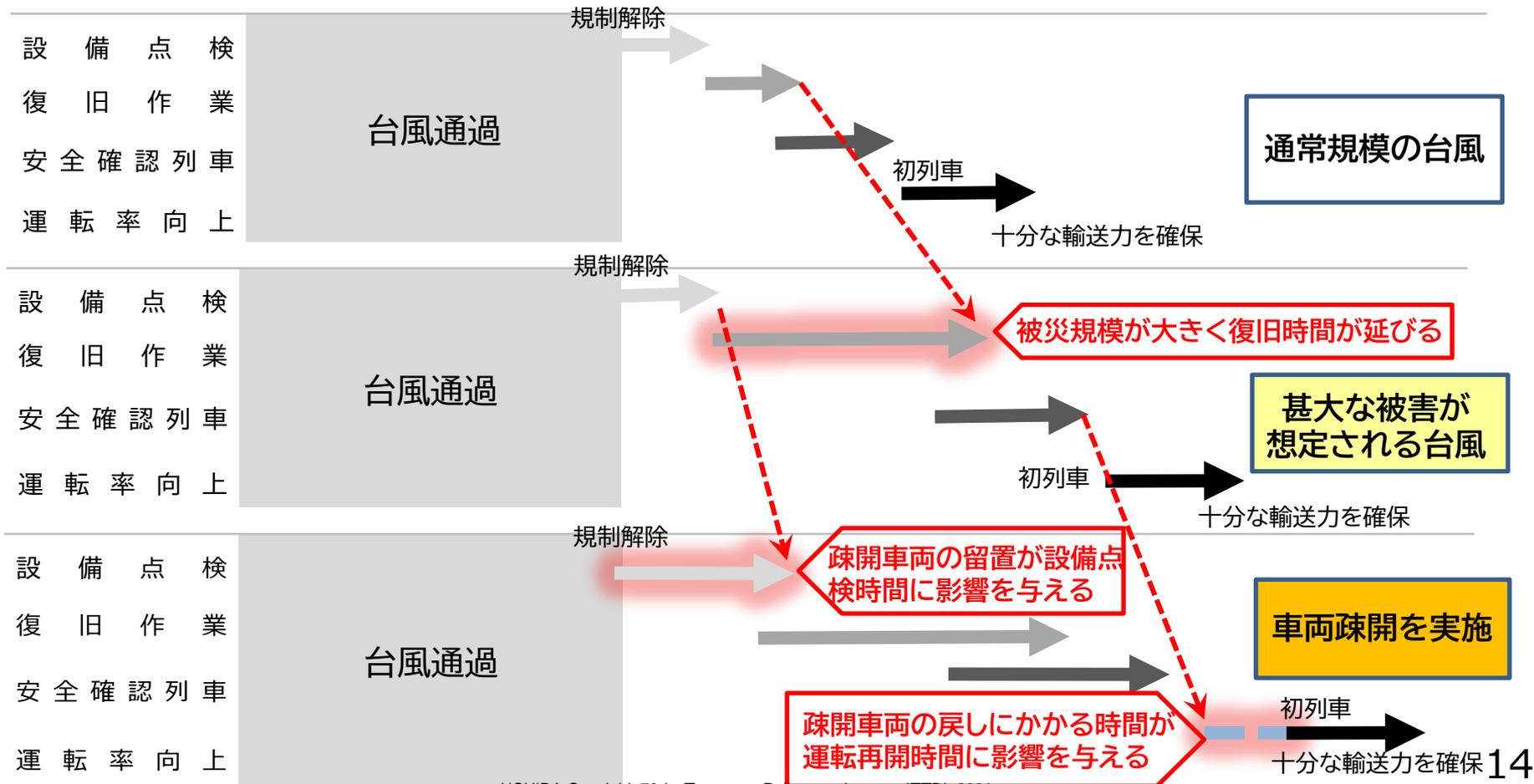
参考:2019年台風19号

前々日		前日												当日																																			
10	17	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
【プレス】 計画運休の可能性		【プレス】 具体的な運休計画												計画運休時間帯																																			

計画運休の基本方針 2

2. 運転再開見込み時間の判断

- (1) 運転再開見込みは、過去の点検・復旧所要時間をもとに、**台風の規模によって判断**
- (2) 設備点検開始時間の決定に必要な**気象予測、被災規模、車両疎開必要時の各種対応の有無**を「運転再開見込み時刻」の**変動要素として考慮**



計画運休の基本方針 3

3. 前日の運転再開見込み発表の表現

(1) 運転再開予定の発表は、以下に配慮して検討

- ・お客さまが**容易に判断しやすい**
- ・**駅への集中を回避**し混乱状態を引き起こさない

(2) 点検復旧作業が終了し、運転再開計画が固まり次第、
具体的「**運転再開**」時期を発表

【運転再開見込み表現例】

～「**明日始発**」から運転再開～

～「**昼前(昼頃)を目途**」に運転再開～

～「**昼過ぎを目途**」に運転再開～

～「**夕方を目途**」に運転再開～

～「**夜を目途に**」運転再開～

計画運休の基本方針 4

4. あらゆる情報媒体を活用してお客さまへ速やかに情報提供を行う

- (1) 多言語[日・英・中(簡体・繁体)・韓]で情報配信
- (2) 復旧に時間を要する場合は、被災状況等の画像を積極的に配信

お客さまに様々な場面で情報を提供

ご自宅で

Twitter

ホームページ

JR東日本アプリ

駅混雑

列車混雑

運行情報

駅で

サイネージシステム

ラッチ内LED ATOS発車標

異常時案内用DP

中央本線 現在の状況	
Chūō Line Local Conditions	
中央本線 当地状況	
주요선 여객의 상황	
場所	両方津 桑川
Locations	Shiotsu ~ Yanagawa
地点	両方津 桑川
정소	시오츠 에나가와
状況	土砂流入
Conditions	Earthflow Insertion
状況	泥砂流入
상황	토사 유입

車内で

車内VIS・LED

運行情報多言語アプリ

計画運休の基本方針 5

5. 早期運転再開、運転率の早期向上に向けて

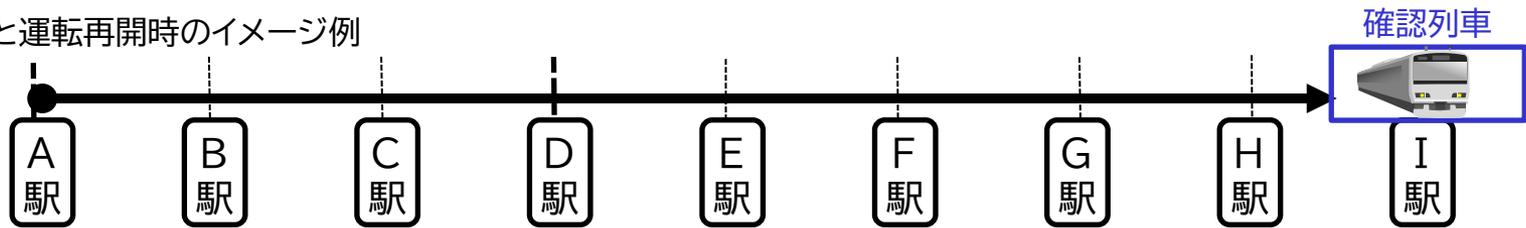
(1) 安全確認列車を複数設定、運転区間を細分化することで、確認時間の短縮化を図る

※安全確認列車とは、鉄道設備の最終的な安全確認(飛来物等)のために走行する回送列車である

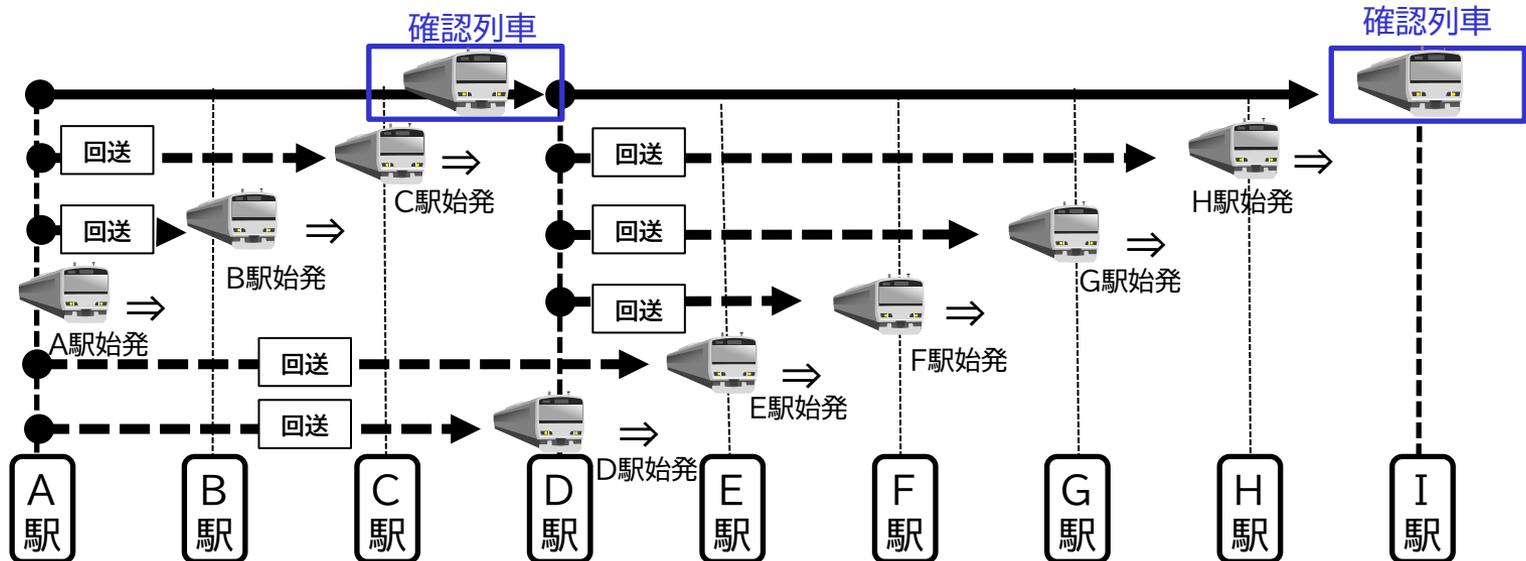
(2) 回送列車を主要駅に配置し、全区間の安全確認終了後、同時に運転再開

安全確認列車と運転再開時のイメージ例

従来



今後

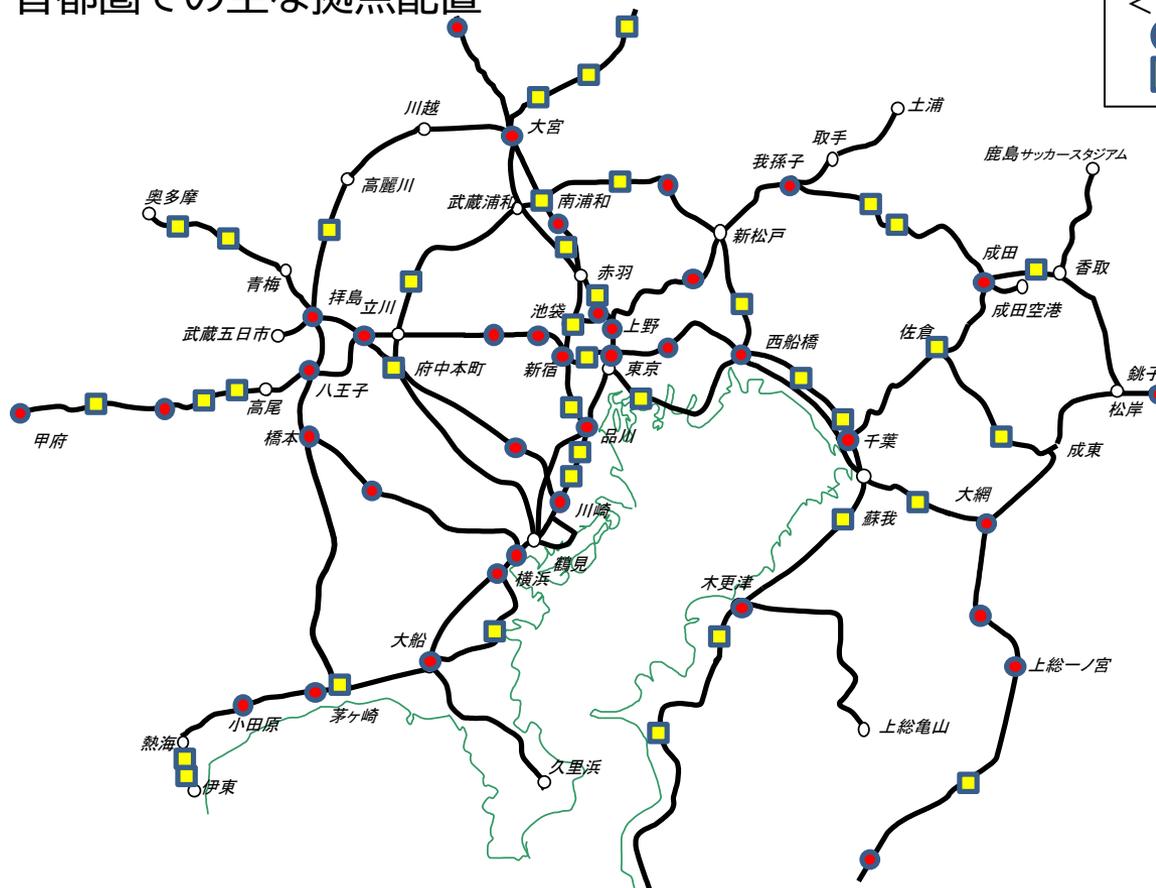


計画運休の基本方針 6

6. 早期運転再開に向けた点検・復旧体制強化

首都圏での計画運休時の早期運転再開に向け、**点検要員及び復旧要員を複数拠点に事前配置**(保線・土木・電力・信通)

首都圏での主な拠点配置



<凡例>

- : 技術センター等(現業機関)
- : 点検・復旧拠点

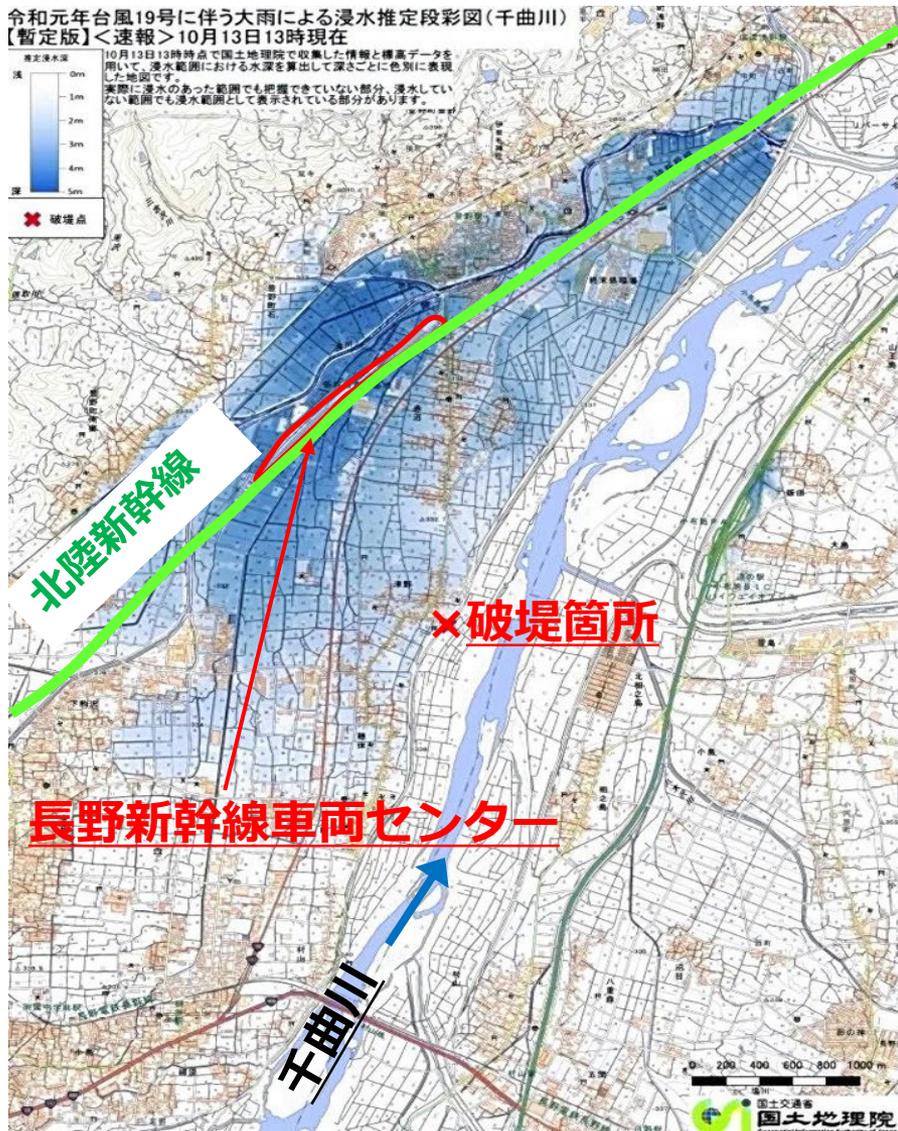
レールスター等を活用した
設備点検訓練を実施。



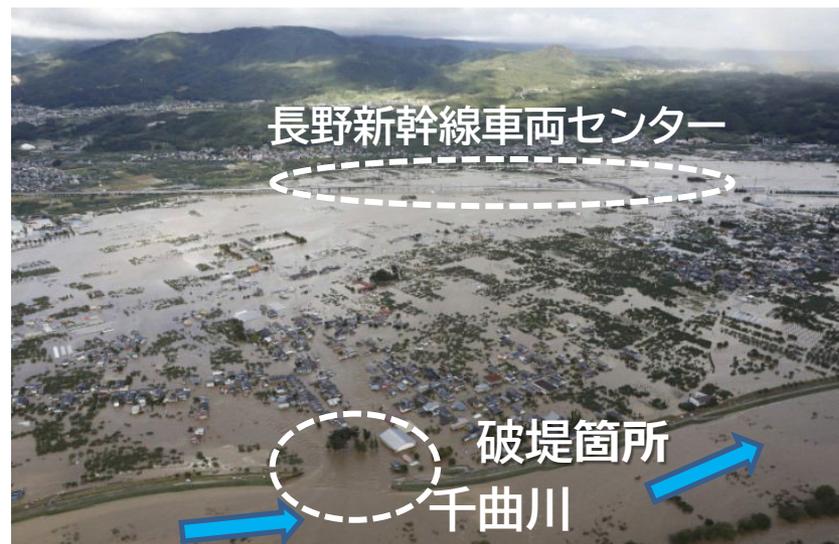
浸水対策

長野新幹線車両センターの浸水

2019年台風19号における千曲川の氾濫発生状況



10月13日(日)1時頃
長野市穂保地区の千曲川で氾濫発生



鉄道施設の浸水対策

浸水の際、列車の運転ができなくなる設備を対象とし、設備の重要度に応じハード・ソフト対策を検討

○対象とする設備

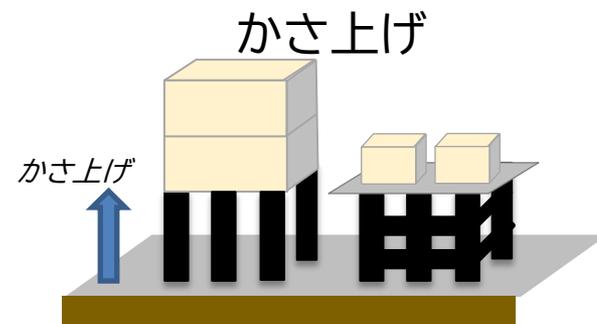
車両を検査・修繕する設備、電気、信号設備、転てつ機等

・ハード対策の例

設備のかさ上げ、止水板の設置等

・ソフト対策の例

予備品の確保、代替設備の活用



※鉄道・運輸機構が財産を所有している施設については、機構と協議の上、対策を進める

鉄道車両の浸水対策(車両避難)

河川氾濫等により、車両留置箇所が浸水するおそれがある場合は、事前に他箇所へ車両を避難

○車両避難の考え方

- ① ハザードマップ等を活用し、河川氾濫等により浸水被害が想定される車両留置箇所を抽出
- ② 抽出した車両留置箇所毎に、車両避難の判断を支援する指標を整備
- ③ 指標や一般の気象情報等を総合的に判断し車両避難を判断

車両疎開判断支援システムの開発

車両避難の判断を支援する指標を整備し、基準値超過時にアラームが鳴動するシステムを当社で開発、順次導入

【システムのイメージ】

車両避難の 判断支援指標

- ① 河川水位予測
(大河川)
- ② 流域雨量指数予測
(中小河川)
- ③ 流域降雨量予測
(全河川)
※当社作成

部外気象会社

データ集約

浸水予測情報作成

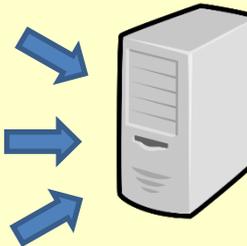
情報配信

①河川水位予測

②流域雨量指数
予測

降雨予測

③流域降雨量予測



JR東日本

基準値超過時
アラーム鳴動



専用端末
(対策本部等)

車両の避難は、システムや一般の気象情報等を総合的に勘案し判断する

2020年7月9日の豪雨にて、システムが鳴動、長野新幹線車両センターに留置していた2編成の車両を長野駅に避難させた
⇒ 結果として河川の氾濫等はなかった

鉄道車両の浸水対策(車両避難)

車両避難に関して社会的にご理解頂きたいこと

○現在の気象予測技術、河川水位予測技術の限界

⇒車両避難を実施したが浸水しないケースの発生

○浸水しない箇所へ車両を移動

⇒事前の車両移動が必要となり、通常の計画運休と比較し、運休開始時間が早まる

○車両避難箇所からの運転再開

⇒車両を元の場所へ戻す等の運用変更が発生するため、通常の計画運休と比較し運転再開時間が遅くなる

【計画運休と車両避難のイメージ】

時間	車両避難	
	なし	あり
前日	計画運休決定	計画運休＋車両避難決定
当日	営業運転終了	営業運転終了
	台風通過	車両避難
	設備点検	台風通過
	運転再開	設備点検
		避難車両戻し
		運転再開

 計画運休の時間帯

2020年の事例

2020年 台風12号(Dolphin)

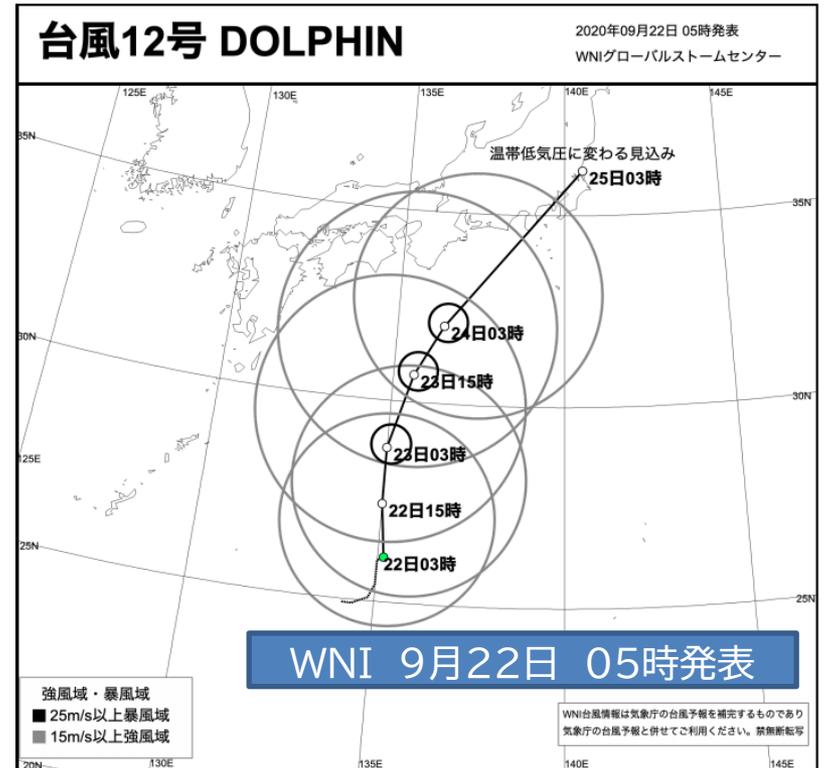
時系列と予報

時系列	9/22(火) 6時 12時 18時	9/23(水) 6時 12時 18時	9/24(木) 6時 12時 18時	9/25(金) 6時 12時 18時
2020年 台風12号	★13:00発表 「仙台支社管内24日夕以降、一部運転を取りやめる可能性あり」			

気象情報

- ・24日から25日にかけて**関東甲信地方にかなり接近**するおそれ (気象庁 6:25)
- ・関東地方の**多くのエリアで**、24日日中に**運転中止レベル**の雨 (WNI 8:00)
- ・予想される24時間降水量(23日18時～・多いところ) (気象庁 16:55)
 関東地方北部 100～200ミリ
 関東地方南部 200～300ミリ

※**台風の首都圏直撃も想定**



2020年 台風12号(Dolphin)

時系列と予報

時系列	9/22(火) 6時 12時 18時	9/23(水) 6時 12時 18時	9/24(木) 6時 12時 18時	9/25(金) 6時 12時 18時
2020年 台風12号		★11:00発表 「仙台支社管内、24日に一部運転を取りやめ」 ★13:00発表 「水戸支社管内、24日に一部運転を取りやめ」 ★16:30発表 「千葉支社管内、24日に一部運転を取りやめ」		

関係自治体および学校(高校)に運転の取り止めを連絡
 ⇒一部の高校では、**24日の休校を決定**

気象情報

- ・24日から25日にかけて**関東甲信地方に接近**するおそれ (気象庁 6:13)
- ・予想される24時間降水量(24日6時～・多いところ) (気象庁 6:13)
 関東地方北部 **200~300ミリ**
 関東地方南部 **200~300ミリ**
- ・千葉・水戸エリアで、24日日中に**運転中止レベル**の雨 (WNI 8:00)

※東寄りの進路となり、関東の東海上を北東進する見解に変化

2020年 台風12号(Dolphin)

時系列と予報

時系列	9/22(火) 6時 12時 18時	9/23(水) 6時 12時 18時	9/24(木) 6時 12時 18時	9/25(金) 6時 12時 18時
2020年 台風12号		<p>★17:50発表 「磐越東線の一部、通常通り運転」</p> <p>★22:30発表 「水戸支社管内、すべて通常通り運転」</p>		

気象情報

- ・24日にかけて**関東地方に接近**するおそれ (気象庁 16:29)
- ・予想される24時間降水量(23日18時～・多いところ) (気象庁 16:29)
 - 関東地方北部 **150ミリ**
 - 関東地方南部 **200ミリ**

※朝よりもさらに**進路が東寄りに変化、雨量見解が緩和**

2020年 台風12号(Dolphin)

時系列と予報

時系列	9/22(火) 6時 12時 18時	9/23(水) 6時 12時 18時	9/24(木) 6時 12時 18時	9/25(金) 6時 12時 18時
2020年 台風12号			★4:20発表 「千葉支社管内、すべて通常通り運転」 ★10:15発表 「仙台支社管内、すべて通常通り運転」	

実施することをお知らせしていた計画的な運休は、すべて取り止めに

気象情報

- ・運転中止レベルの雨は無し (WNI 2:00)
- ・予想される24時間降水量(24日6時～・多いところ) (気象庁 5:55)
 - 関東地方北部 80ミリ
 - 関東地方南部 60ミリ

※さらに進路が東寄りとなり、台風本体の雨雲は陸上にかかりにくい予想に

2020年 台風12号(Dolphin)



【ご意見】

計画運休は台風の影響で出していると思いますが、それは当日、弱まる可能性を考慮しても出すべきだと判断して出ているものだと思います。

それなのに、**当日になって撤回するのは周りへの影響を考慮すると大変問題あること**だと思います。

(20代男性 原文から一部抜粋)

「予報」である以上、「空振り」「見逃し」のリスク ≠ 0

今後に向けて

今後に向けて

「計画運休の基本方針 1」に関する課題

(1)『計画運休』の可能性を、**可能な限り前々日**に発表

「空振り覚悟」が許容されるか

(2) 具体的運休計画を、**可能な限り前日の昼前**に発表

予報の「ブレ幅」も考慮した判断が求められる
発表の「タイミング」「表現」
急遽の計画変更時の「案内」

○お客さまが余裕を持って行動できるような情報提供

○可能な限り早期の運転再開