

令和5年の自然災害のトピックスと今後の課題①

○ 令和5年の自然災害においては、**東海道新幹線の運転見合わせによる混乱の発生**や、沖縄県付近における台風第6号の影響長期化による**電柱倒壊や電線断線、長期間の停電被害**などの課題が明らかになっており、**今後の取組が重要**。

東海道新幹線の運転見合わせによる混乱を踏まえた リニア中央新幹線早期開業によるリダンダンシーの確保の必要性

- 台風第7号の影響により、東海道新幹線では8月15日に計画運休を実施し、その後16日から17日にかけて**大雨による運転見合わせ等が発生**。影響は約**50万人**(推計)に及び、お盆休み時期の帰省やレジャー等に**大きな混乱が発生**。
- 東海道新幹線は、土構造区間が長いことから、近年の激甚化する豪雨に対して、**降雨運転規制値が低く運休しやすい**(近年はトンネル・橋梁を主としており、東北新幹線等の他の新幹線は、相対的に降雨運転規制値が高く運休しにくい)。
- また、台風第7号の影響により、東名・新東名高速の一部区間においても通行止めとなり、**東海道新幹線と高速道路両方が通行不能となる期間が発生**。



台風第7号の進路

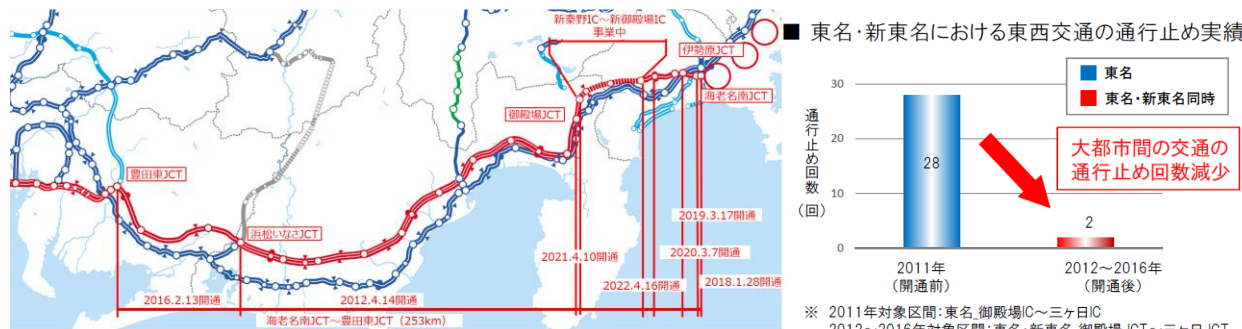


8月16日の東京駅における混雑の様子



・開業60年目を迎えた東海道新幹線の強靱化のための、**大規模改修の実施**
 ・東海道新幹線の**自然災害等による影響の最小化**
 のためには、**災害に強いリニア中央新幹線を早期に開業し、ダブルネットワークを形成することが必要**

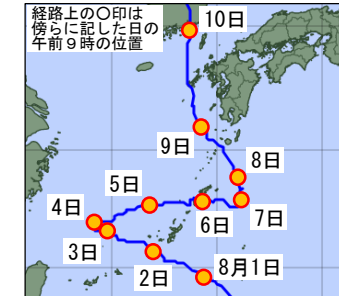
<参考> ○ 高速道路は、東名・新東名のダブルネットワークが形成され、東西交通を分断する通行止めの発生数が減少した結果、大規模改修が進捗。



【事例】新東名(御殿場JCT~三ヶ日JCT) 開通による効果

沖縄県の電柱倒壊や電線断線、長期間の停電被害を踏まえた 無電柱化推進の必要性

- 8月上旬に沖縄地方に接近した台風第6号により、沖縄県では**長期間に渡り大雨や暴風による影響が発生**。
- 最大瞬間風速が50メートルを超えるなど、8月の記録を更新。
- 暴風雨に伴う電柱倒壊や電線断線等により、**8日間に渡って停電(ピーク時約22万戸)が発生**。これに伴う断水や通信障害、ハイシーズン期での多数の旅行キャンセルなどの**経済被害が発生**。



台風第6号の進路



台風第6号による被害の様子
(沖縄県渡嘉敷村)



無電柱化の対策例
(沖縄県竹富町)

優先度をつけて無電柱化を加速化する必要

大雨による全国各地の文化財の被災を踏まえた 文化財の防災対策等の必要性

- 梅雨前線・台風により、全国における**国指定等文化財が約200箇所被災**。
- 被災した文化財の中には、**復旧が未実施となっている箇所も存在**。



【被災例】台風第7号による倒木 徳川家臺台周囲の玉垣等が棄損



【被災例】台風第13号で床上20cmまで浸水 土砂撤去や被害を受けた部材の早急な復旧、及び設備の嵩上げ等の対策を行う

- 一方で、老朽化対策を実施済であった津山城跡(岡山県津山市)の「二の丸東側石垣」においては被害が発生せず、これまでの対策の効果も確認。



【対策例】排水対策を含む二の丸東側石垣の老朽化対策を実施

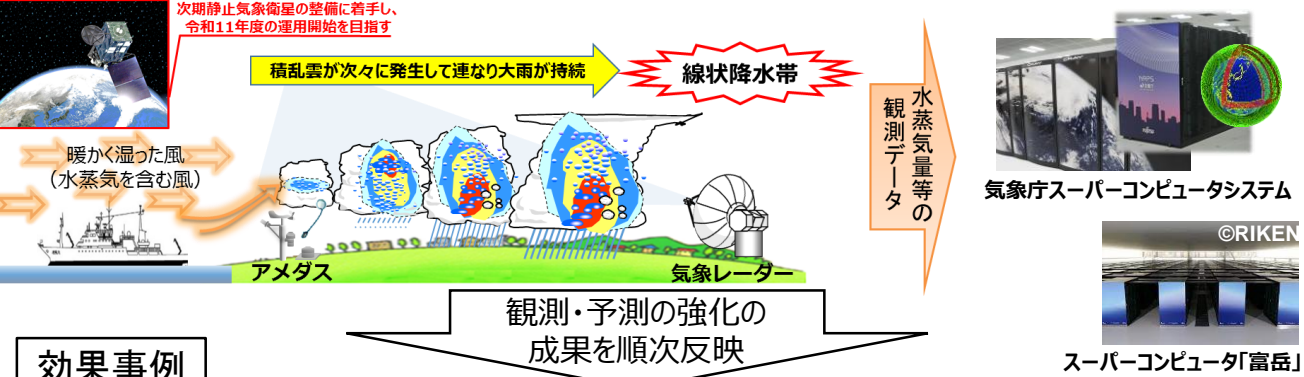
地域の貴重な文化財を守るため、被災箇所の復旧及び全国の文化財の防災対策等を早期に実施する必要

令和5年の自然災害のトピックスと今後の課題②

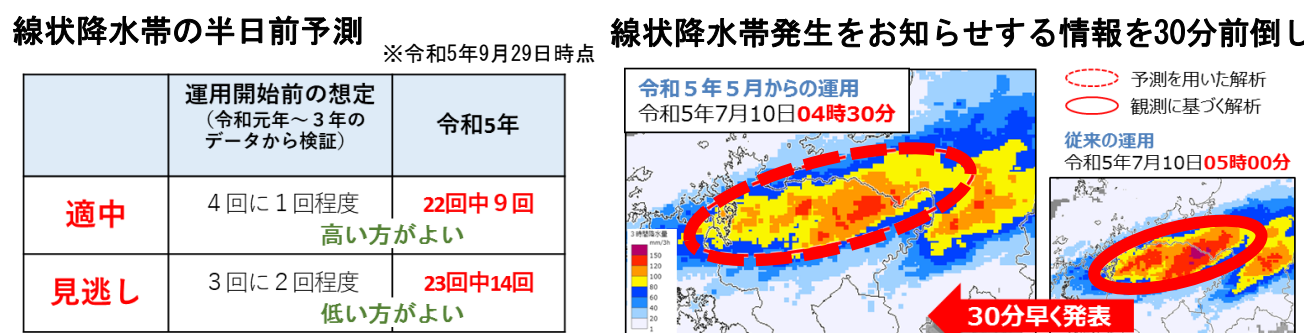
○ 5か年加速化対策などの国土強靱化の取組により、全国各地で被害を抑制する効果が確実に積みあがっている一方で、未対策箇所での早期実施や新たな課題への対応が一層重要となっている。

線状降水帯の予測精度向上に向けた取組（観測・予測の強化、情報の改善）

○次期静止気象衛星やアメダス、気象レーダー等による水蒸気等の観測を強化
○強化した気象庁スーパーコンピュータ等を活用し、予測技術を高度化



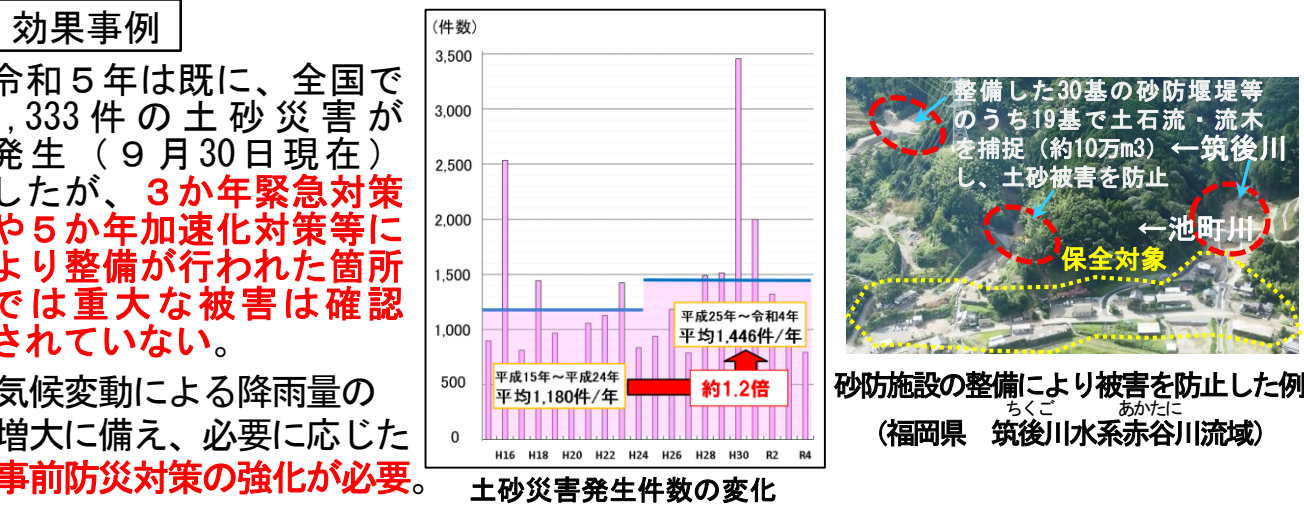
効果事例
○線状降水帯の半日程度前からの予測について、令和5年の実績(*)は運用開始前の想定を上回っている



○段階的に防災気象情報を高度化するため、観測・予測の強化による更なる予測精度向上が必要

土砂災害対策（砂防施設の整備）

○3か年緊急対策、5か年加速化対策等を活用し、全国で砂防施設の整備を集中的に実施。



浸水被害防止対策（河道掘削、事前放流等）

○3か年緊急対策、5か年加速化対策等により全国で河道掘削等を集中的に実施。
3か年緊急対策、5か年加速化対策等による河道掘削量（平成30年～令和4年度末）

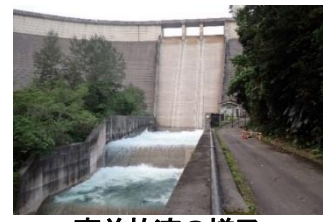
本年大雨が降った主な地域	各地方での対策量	(参考) 全国
東北地方	約1,214万m ³ の河道掘削を実施 ダンプトラック約240万台	約8,960万m ³ ダンプトラック約1,800万台
中部地方	約756万m ³ の河道掘削を実施 ダンプトラック約150万台	
近畿地方	約1,096万m ³ の河道掘削を実施 ダンプトラック約220万台	
四国地方	約578万m ³ の河道掘削を実施 ダンプトラック約120万台	
九州地方	約1,156万m ³ の河道掘削を実施 ダンプトラック約230万台	



※3か年緊急対策及び5か年加速化対策に加え、再度災害防止対策として実施した事業分等を含む

○全国のダムで事前放流を実施

対象の雨	実施ダム数
令和5年6月台風第2号等による大雨	全国55ダム
令和5年8月台風第6号及び第7号による大雨	全国86ダム



効果事例
河道掘削、事前放流等の効果により、浸水被害を防止、または大きく軽減。

令和5年6月上旬の大雨と過去に大規模な浸水被害をもたらした同規模の降雨による浸水戸数の比較

① 庄内川水系土岐川	【H23.9洪水】	622戸	→	【R5.6大雨】	2戸	(約99%減)
② 大和川水系大和川	【H29.10洪水】	258戸	→	【R5.6大雨】	43戸	(約83%減)
③ 紀の川水系和田川	【H24.6洪水】	116戸	→	【R5.6大雨】	0戸	(100%減)

令和5年6月下旬から7月上旬の大雨と過去に大規模な浸水被害をもたらした同規模の降雨による浸水戸数の比較

① 筑後川水系花月川	【H24.7洪水】	720戸	→	【R5.7大雨】	11戸	(約99%減)
② 山国川水系山国川	【H24.7洪水】	194戸	→	【R5.7大雨】	30戸	(約85%減)
③ 筑後川水系赤谷川	【H29.7洪水】	258戸	→	【R5.7大雨】	0戸	(100%減)

令和5年7月中旬の大雨と過去に大規模な浸水被害をもたらした同規模の降雨による浸水戸数の比較

① 雄物川水系雄物川	【H29.7洪水】	705戸	→	【R5.7大雨】	0戸	(100%減)
------------	-----------	------	---	----------	----	---------

・令和5年度は既に全国で300を超える多くの河川において、氾濫危険水位を超過。253河川において越水等による浸水被害が発生。
・また、市街地の排水機能が発揮されないことによる内水被害についても全国各地で発生。
・気候変動による降雨量の増大に備え、今後必要に応じた事前防災対策の強化が必要。

令和5年7月の大雨被害
(福岡県久留米市)

令和5年の自然災害のトピックスと今後の課題③

地震対策（橋梁耐震化）

3か年緊急対策を含めたこれまでの対策により、全国の**橋梁耐震化を推進**。

効果事例

○令和5年5月に震度6強及び5強の地震を観測（令和4年6月にも震度6弱及び震度5強を観測）した石川県珠洲市の**吾妻橋**など**対策を実施した施設では被害は生じていない**。



吾妻橋（石川県珠洲市）の耐震対策

⇒全国で橋梁の耐震補強が必要な箇所は**緊急輸送道路だけでも約12,000箇所**あり、大規模地震が切迫する中、**対策の加速化が必要**。

交通機能の維持（橋梁等の流出防止対策）

5か年加速化対策を含めたこれまでの対策により、**橋梁等の流出防止対策を全国約150箇所**で完了。

効果事例

●本年の大雨において、**橋梁等の流失による通行止め**が発生した主要幹線道路（国道では25箇所）は**全て未対策の箇所**。
○対策済みの箇所では**被災・通行止めはなし**。



未対策箇所での被災事例
（国道445号熊本県山都町令和5年7月の大雨による橋梁流出）

⇒全国で橋梁等の流出防止対策が必要な箇所は**緊急輸送道路だけでも約1,500箇所**あり、今後の大雨等に備え、**対策の加速化が必要**。

交通機能の維持（道路の法面・盛土対策）

3か年緊急対策や5か年加速化対策を含めたこれまでの対策により、**道路の法面・盛土対策を全国約5,000箇所**で完了。

効果事例

●本年の大雨においても、**土砂流入等による通行止め**が発生した主要幹線道路（国道では102箇所）は**全て未対策の箇所**。
○対策済みの箇所では**被災・通行止めはなし**。



未対策箇所での被災事例
（国道274号（北海道日高町～清水町間）の令和4年8月の大雨による土砂流入）

⇒全国で道路の法面・盛土対策が必要な箇所は**緊急輸送道路だけでも約10,000箇所**あり、今後の大雨等に備え、**対策の加速化が必要**。

近年の国内外における地震災害の比較と被害想定を踏まえた今後の対策

○特に死者数が多かった海外の地震と同規模の日本の近年の地震による死者数を単純に比較すると、**日本の死者数は圧倒的に少ない**。その要因の一つには、海外と日本との建築物の耐震性の違いがあると考えられる。

○しかしながら、**南海トラフ地震等の大規模地震に対する備えは道半ば**にあり、引き続き**国土強靱化の取組を継続・加速化させる必要がある**。

○なお、令和5年10月5日及び9日に鳥島近海で発生した地震により津波注意報が発表され、いずれも八丈島八重根（伊豆諸島）で10月5日には最大30cm、10月9日には最大で60cmの津波が観測された。津波による人的・住家被害は確認されていない。



トルコ地震による被害状況（JICA提供）

国内、海外の地震による死者数（令和3年以降）

年月日	発生場所	Mw ※1	最大震度	死者(人)	年月日	発生場所	Mw	推定最大震度※2	死者(人)
R3.2.13	福島県沖	7.1	6強	3	R3.8.14	ハイチ	7.2	6弱～6強	2,248
R4.3.16	福島県沖	7.3	6強	4	R4.6.22	アフガニスタン	6.1	6弱～6強	1,036
R5.5.5	石川県能登地方	6.2	6強	1	R5.2.6	トルコ	7.8	6強～7	約56,000
					R5.9.9	モロッコ	6.8	6弱～6強	約3,000
					R5.10.7	アフガニスタン	6.3	6弱～6強	1,000以上

※1 Mwはモーメントマグニチュード。
Mwは地震の規模をあらわす指標値。
※2 学術論文における気象庁震度と改正メルカリ震度との比較表から、内閣官房国土強靱化推進室において推定。気象庁震度と改正メルカリ震度を1対1に対応づけることは困難であることに留意する必要がある。

大規模地震の規模及び被害の想定

	Mw	最大震度	死者数(最大)			全壊焼失棟数(最大)	資産等の被害 経済活動への影響
			津波	揺れ	火災		
南海トラフ地震	9.1	7	約23.0万人	約8.2万人	約1.0万人	約238.6万棟	約169.5兆円 約44.7兆円
首都直下地震	7.3	7	—	約0.6万人	約1.6万人	約61万棟	約47.4兆円 約47.9兆円
日本海溝・千島海溝 周辺海溝型地震	9.1	7	約19.9万人	約60人	—	約22万棟	約25.3兆円 約6.0兆円

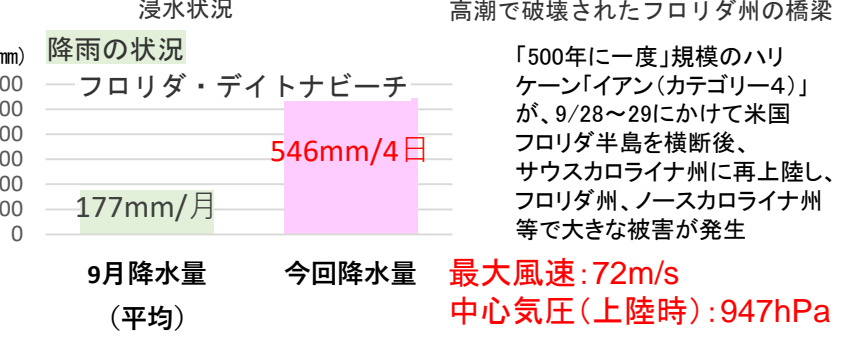
令和5年の自然災害のトピックスと今後の課題④

- 気候変動の影響もあり、台風・ハリケーン等に伴う**豪雨災害が世界的に激甚化・頻発化**。
- 世界的にも豪雨や強風により、**人的被害、家屋被害に加え、停電や交通機関への影響などのインフラ被害が発生**。
- 国内外で今後のさらなる激甚化・頻発化が予測されており、**国土強靱化の取組が重要**。

世界の災害発生状況（災害発生頻度）

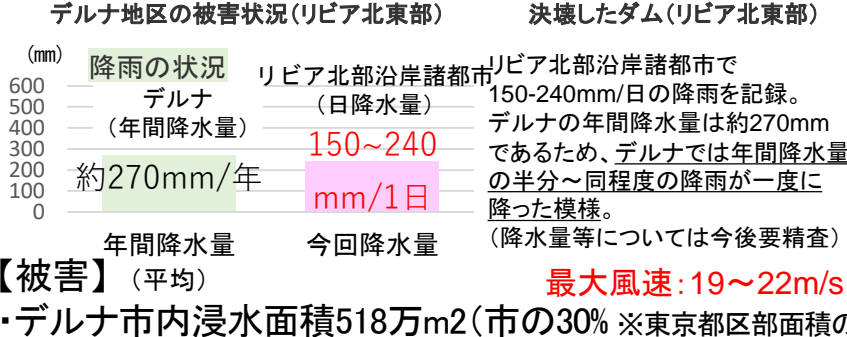
- 1980年からの20年間と2000年からの20年を比較すると、洪水、土砂災害、暴風雨の**発生頻度は約1.8倍に増加**。
 - 洪水、土砂災害、暴風雨の発生頻度は、全ての災害の中で約8割を占める。
- UNDRR（国連防災機関）資料より

2022【米国（フロリダ州など）・9月】 ハリケーン・イアン（死者156人）



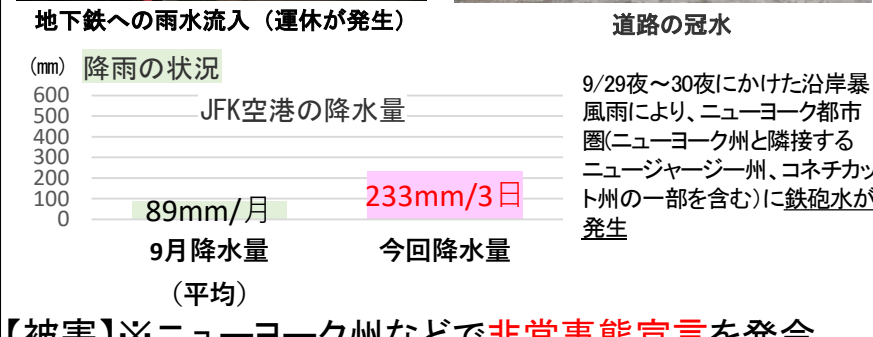
- 【被害】※フロリダ州で**非常事態宣言**を発令
- ・人的被害: **死者156人**
 - ・停電: フロリダ州内で278万戸の停電（9/29最大時）
 - ・インフラ: フロリダ州で洪水、サウスカロライナ州で高潮・洪水、ノースカロライナ州で強風により、連絡橋の流失や幹線道路への甚大な被害等
 - ・被害額: **1,129億ドル（米国歴代3位）**

2023【リビア・9月】猛烈な暴風雨（メディケーン） （死者4,255人、行方不明者8,540人） ※ダムが決壊



- 【被害】
- ・デルナ市内浸水面積518万m²（市の30% ※東京都区部面積の8割強に相当）
 - ・人的被害: **死者4,255人、行方不明者8,540人** 被災25万人。
 - ・家屋被害: **全壊家屋約2,200棟**（デルナ市内・浸水被害のみは含まず）
 - ・インフラ: 2つのダム決壊、橋梁5基流失、デルナ港に損害、北部沿岸道路寸断。「1990年代からダム堤体にクラックが生じていたが無視されていた」との報道あり。

2023【米国（ニューヨーク州など）・9月】 沿岸暴風雨（死者0人）



- 【被害】※ニューヨーク州などで**非常事態宣言**を発令
- ・人的被害、家屋被害: 報道無し
 - ・停電: **2,600戸**
 - ・道路冠水: ニューヨーク市5区
 - ・地下鉄: ブルックリン、マンハッタンで雨水流入。
 - ・空港: ラガーディア空港が被災。（空港ターミナルAが浸水により閉鎖、400便が遅延、300便が欠航）

数値、被害、降雨等については、報道資料等を基に作成

日本における台風、大雨の事例

- ・2022・9月 台風第14号
中心気圧（上陸時）940hPa、最大風速45m/s、降水量は宮崎県えびの市（えびの地点）で903.5mm/4日、愛媛県西条市（成就社地点）で、596mm/4日を観測
【被害】人的被害: 死者5人、行方不明者0人、宮崎県の被害額: 約722億円
- ・2023・8月 台風第7号
中心気圧（上陸時）975hPa、最大瞬間風速37.9m/s、降水量は岡山県苫田郡鏡野町（恩原地点）で530.5mm/日を観測
【被害】人的被害: 死者0人、行方不明者0人、家屋被害: 全壊家屋9棟
- ・2023・6月 台風第2号と前線による大雨
降水量は東京都練馬区（練馬地点）で296mm/3日を観測
【被害】停電: 約17,000戸（東京電力管内）、交通への影響: 通行止めは都道府県管理道路223区間等、鉄道の輸送障害は6月1日から6月5日で新幹線1事業者1路線、在来線28事業者99路線、航空における欠航便は6月1日504便、6月2日380便、6月3日11便