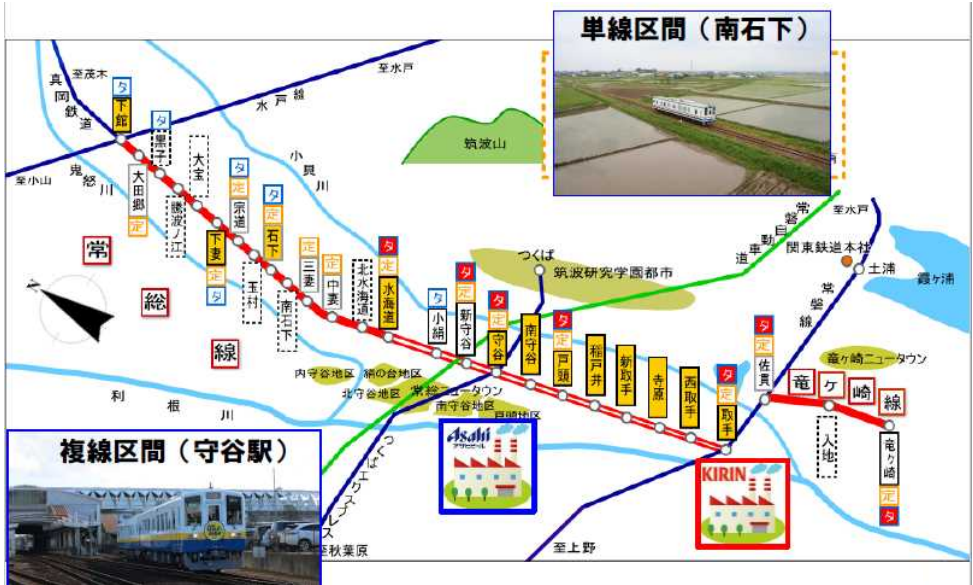


業 種	鉄道
取組分野	自然災害対策（水害）
テ ー マ	河川堤防決壊時における鉄道車両の待避
取組の狙い	<p>鉄道沿線の河川堤防決壊の際に浸水の可能性がある低地から車両の待避場所・手段等をあらかじめ定める。このことにより、確実かつ速やかな待避の実施が可能となり、被害拡大を抑制し、早期の運行再開に結びつける。</p>
具体的内容	<p>1. 常総線と車両基地の概要</p> <p>関東鉄道株式会社（以下、「関東鉄道」という。）は延長約 51.1km の常総線を有しており、路線の北部は鬼怒川と小貝川に挟まれた地域を通っている。また、路線のほぼ中央にあたる常総市に拠点となる水海道車両基地（運転司令室、水海道乗務区、水海道車両区、水海道検修区）があり、周囲は農地が広がる低地となっている。</p>  <p>2. 2015（平成 27）年 9 月の豪雨・浸水への対応</p> <p>「平成 27 年 9 月関東・東北豪雨」により、鬼怒川上流部（日光市周辺）で大雨があり、鬼怒川が玉村駅付近で堤防越水、南石下駅付近で堤防決壊が発生し、常総線も浸水し、その範囲が広がっていった。</p> <p>常総線の車両基地は、堤防決壊箇所より低地に所在することから、氾濫した河川水が車両基地まで押し寄せ、車両基地が水没することが懸念された。このことから、安全な南側の取手・守谷地区へ車両基地に留置されている車両の待避及び司令機能等の移転を実施した。</p> <p>その後、車両基地は冠水したものの、多くの車両が水没を免れたことから、被害の少なかった区間から早期に運転再開を実施することができた。</p> <p>具体的な経過は、以下のとおり。</p> <p>9 月 7～8 日 台風第 18 号が日本の南海上を北上、関東～近畿の広い範囲で大雨</p> <p>9 月 9 日 台風第 18 号はさらに北上、午前 9 時半頃愛知県西尾市付近に上陸</p>

関東北部で大雨が継続、本社・運転司令ともに大雨に警戒を強めていた。  
(線状降水帯が発生し、日光市付近では 500mm 以上の大雨となっていた。)

- 9月10日 6:45 玉村駅付近で鬼怒川の堤防越水  
7:45 気象庁から特別警報発令  
8:20 関東鉄道内に対策本部設置  
8:50 玉村駅付近浸水  
水海道駅～下妻間駅 運転中止、石下駅の旅客待避・車両回送



玉村駅付近の浸水の様子

- 9:30 石下駅付近浸水  
12:50 南石下駅付近で堤防決壊  
三妻駅の施設区社員避難  
水海道車両基地の車両避難について検討開始  
14:30 全線で運転中止  
車両避難開始  
(所有車両 53 両中 46 両待避、車両基地からは 36 両)  
16:00 車両避難完了  
車両基地(運転司令・乗務区・車両区・検修区)社員避難完了  
新守谷駅に司令機能を移転



新守谷駅に避難した車両

- 9月11日 5:00 車両基地周辺は冠水しているが、車両基地は無事  
10:00 基地構内の浸水を確認  
13:00 現地本部設置し、被害状況の把握を開始



車両基地の浸水の様子

9月12日 6:30 具体的な被害状況の調査を開始

主な被害：浸水範囲 水海道車両基地～玉村駅間（17.4km）

車両基地1階床上浸水、検修庫床上浸水

給水スタンド水没

CTC中央装置、PRC中央装置、列車無線中央装置水没

駅信号機装置3箇所、列車無線駅装置1箇所水没

電気転てつ器19基水没

踏切設備39箇所水没

列車選別装置7拠点水没

道床採石流出3.0km、土砂・瓦礫等堆積1.5km

レール湾曲0.1km

駅床上浸水2駅、駅務機器(改札機、窓口処理機等)水没

三妻駅～南石下間の被害が甚大



被害の大きかった三妻駅～南石下駅間の被害の状況



水没した給水スタンド(車両基地内)

- 運転再開へ向けた対応（被害が軽微な区間から順次再開）
  - 9月14日 下妻駅～下館駅間運転再開（1列車の折り返し運行）  
（車両基地まで戻れないため燃料はタンクローリーから直接給油）
  - 9月16日 取手駅～守谷駅間運転再開（2列車の折り返し運行）
  - 9月18日 守谷駅～水海道駅間運転再開（2列車の折り返し運行）
  - 10月10日 水海道駅～下妻駅間運転再開（40km/h以下）  
これにより全線で再開
  - 11月16日 全線で平常運行  
（同業他社・協力会社からの応援もあり、予定より約1ヶ月早い再開）

### 3. その他、特記事項等

#### (1) 教訓・対応

##### ① 1986（昭和61）年8月の教訓と対応

小貝川の堤防決壊があり、当時の車両基地付近まで浸水が迫った。当時、車両待避は行わなかったものの、車両が浸水すると電気系統が被害を受けてしまい、通常運行ができなくなることを危惧し、車両待避の検討を実施していた。

	<p>② 2015（平成27）年9月の対応と教訓</p> <p>河川決壊が発生した際、直ちに線路縦断図により浸水範囲を推定して、安全な南側の取手・守谷地区に車両待避を実施した。実施の決定をした時には、既に車両基地の北側の石下駅～玉村駅間は冠水しており、待避可能な箇所が限られていた。</p> <p>また、車両待避により、車両への被害は少なかったものの、多くの信号設備が水没してしまった。このため、平常運行するまでに約2ヶ月を要した。</p> <p>③ 2019（令和元）年10月の対応</p> <p>「令和元年東日本台風」の際には、鬼怒川が氾濫危険水位を超えたため、車両待避を実施した。（結果として、堤防決壊・越水はなかった。）</p> <p>(2) 今後の備え</p> <p>上記の教訓等を踏まえ、以下の対策を実施。（2020年10月現在）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 気象観測装置の増備・デジタル化（実施済み）</li> <li>・ CTC 中央装置、PRC 中央装置、列車無線中央装置を2階へ移設（実施済み）</li> <li>・ 踏切器具箱のかさ上げ（随時実施）</li> <li>・ 電気転てつ器のかさ上げ（随時実施）</li> <li>・ 車両待避に係るマニュアルの整備（実施済み）</li> </ul>
取組の効果	<p>鉄道沿線の河川堤防決壊の際に浸水の可能性のある低地から高台への車両の待避手段・場所等をあらかじめ決めておくことにより、確実かつ速やかな待避の実施が可能となり、被害拡大が抑えられるとともに、早期の運行再開にも結びつけることができる。列車の運行に必要なCTC中央装置等の2階への移設や踏切器具箱等のかさ上げを実施することで、被害拡大が抑えられ、早期の通常運行につながる。</p>
事業者名	<p>関東鉄道株式会社 鉄道部（029-822-3718）</p>