2022年3月16日
福島県沖地震
土木構造物被害調査結果
（4月4-5日調査分）

第一報（4月8日）

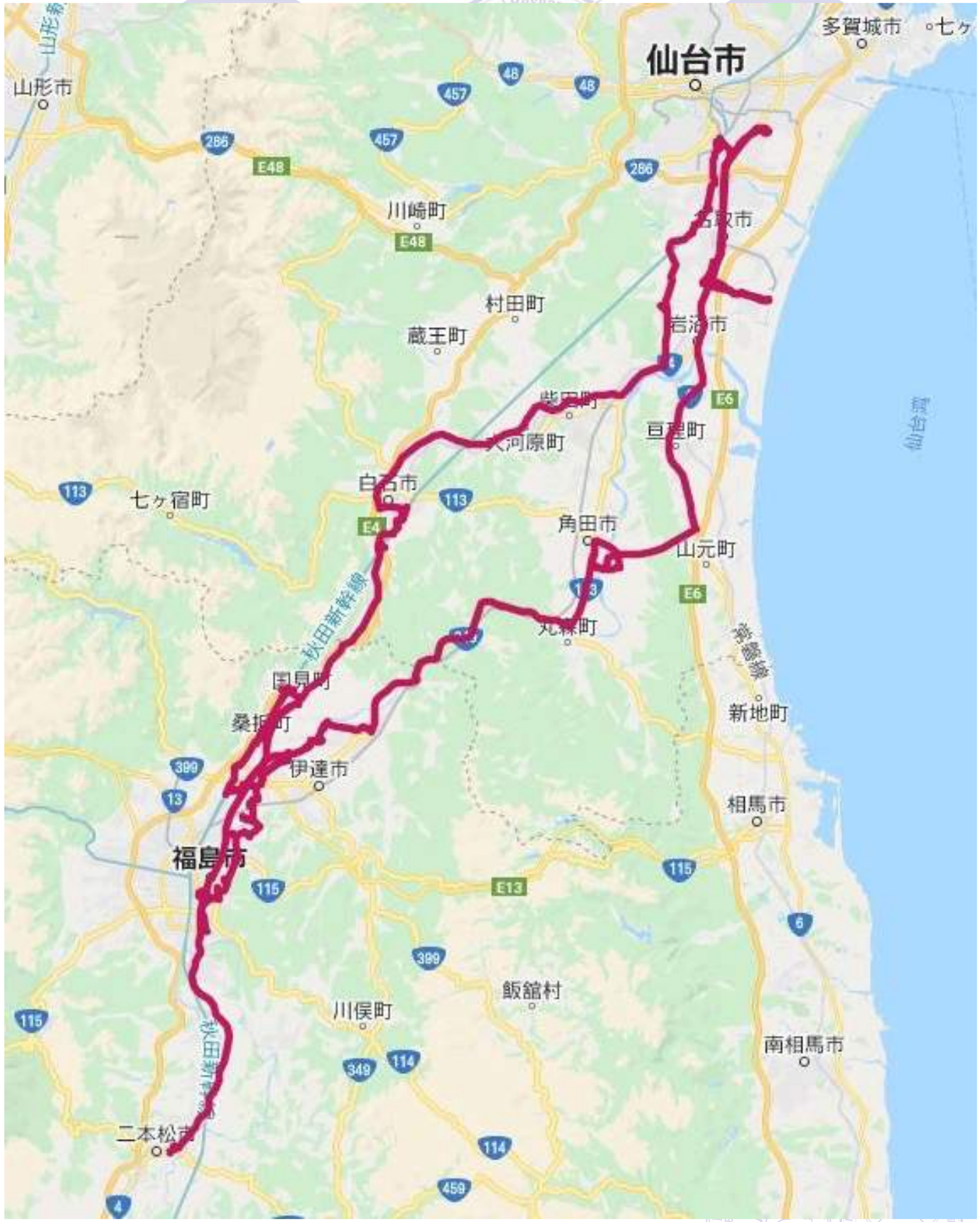
高橋良和
植村佳大
京都大学

調査概要

- 調査員
  高橋良和（京大教授）
  植村佳大（京大助教）

- 4月4日（月）空路により仙台空港着.
  仙台市～福島市間の
  東北新幹線沿いに調査

- 4月5日（火）
  福島市～角田市間の
  阿武隈川に架かる橋梁
  を調査.
  国道6号，沿岸部を北上.
  仙台空港着.



阿武隈川に架かる橋梁の調査 概要

- 図に示す阿武隈川に架かる17か所の橋梁を調査
- 文知摺橋以北の橋梁で一部被害が確認された.
- 三本木橋以南の橋梁では被害が確認されず.

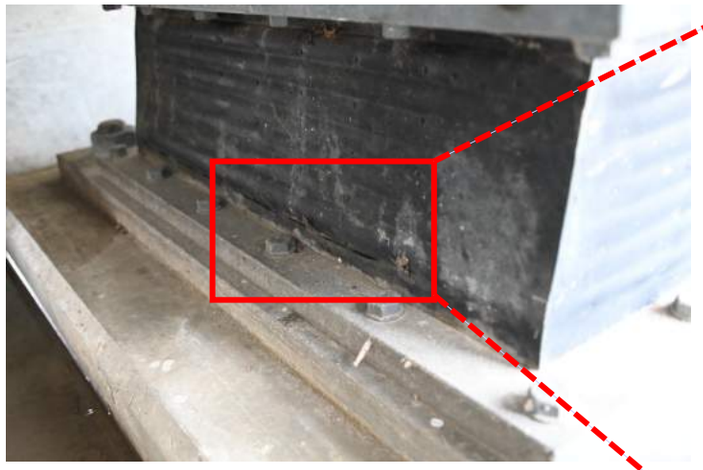
阿武隈川に架かる橋梁の被害

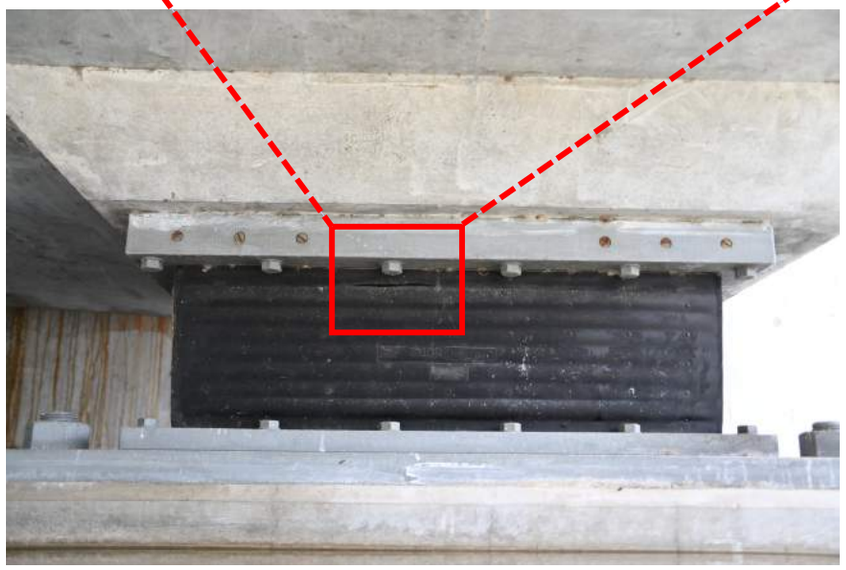
枝野橋（昭和43年竣工）

- 1本の橋脚で軸方向鉄筋の座屈およびコンクリートの剥落を確認
- その他の数本の橋脚でコンクリートがひび割れ
- 2022年4月5日時点で通行止め

阿武隈川に架かる橋梁の被害

梁川大橋（平成20年竣工）





- 桁端部でのゴム支承において、引張応力作用部に亀裂を数カ所確認。環境作用による亀裂か？

阿武隈川に架かる橋梁の被害

伊達崎橋（昭和36年竣工）

- 地震発生直後は中間橋脚上での段差により通行止め

- 2022年4月5日時点で段差部が補修され，大型車のみ通行止め

阿武隈川に架かる橋梁の被害

昭和大橋（平成5年竣工）

- 複数の支承が
  ピンの破断・抜け出し
- 2022年4月5日時点で
  通行止め

阿武隈川に架かる橋梁の被害

伊達橋（昭和42年竣工）

- 複数の支承が損傷・逸脱
- 2022年4月5日時点で通行止め

阿武隈川に架かる橋梁の被害

伊達橋歩道橋（昭和41年竣工）

- 複数の支承が損傷・逸脱

阿武隈川に架かる橋梁の被害

第一阿武隈川橋梁（昭和42年竣工）

- 柱部のコンクリートが斜めひび割れ・剥落
- 2022年4月5日時点で阿武隈急行は運休

阿武隈川に架かる橋梁の被害

月の輪大橋（平成7年竣工）

- 路面の沈下・桁端部でのコンクリートがひび割れ

阿武隈川に架かる橋梁の被害

文知摺橋（昭和54年竣工）

- 落橋防止装置固定部のコンクリートが損傷。
- 地震以前に損傷していた可能性もある。

阿武隈川に架かる橋梁の調査 まとめ

- 図に示す阿武隈川に架かる17か所の橋梁を調査
- 枝野橋，第一阿武隈川橋梁にて，柱部が損傷
- 梁川大橋，昭和橋，伊達橋，
  伊達橋歩道橋にて，支承部が損傷
- 月の輪大橋で路面が沈下，
  文知摺橋で落橋防止装置固定部が損傷
- 三本木橋以南の橋梁では被害は
  確認されなかった

東北新幹線の調査 概要

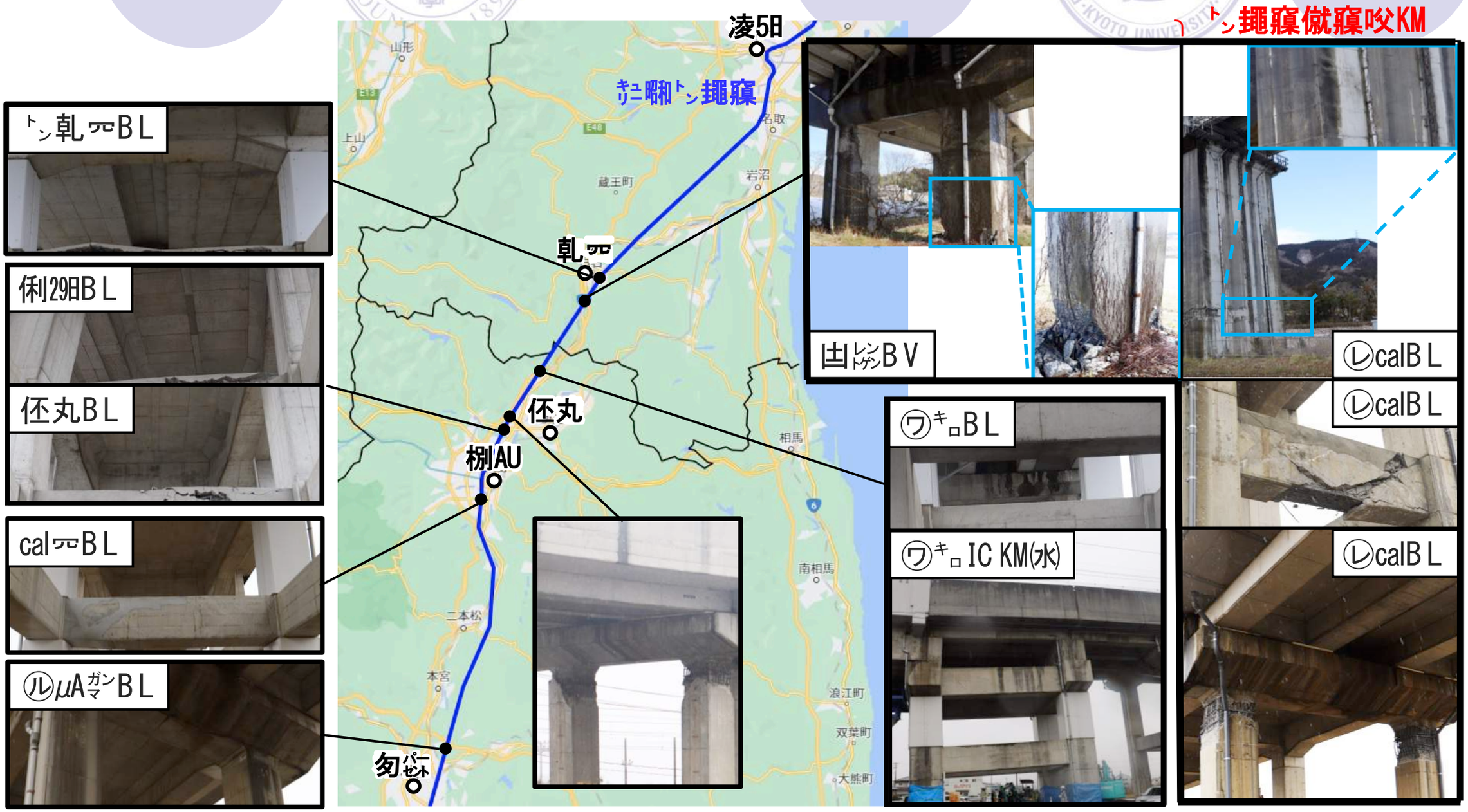
- 宮城県白石市から福島県伊達市にかけて,
  損傷が発生した構造で復旧作業が行われていた.
  調査2日目(2022年4月5日)には，東北新幹線の全線が4月14日に運行が再開されると発表された.

国見IC付近

新白石BL

- 宮城県仙台市から名取市の範囲では,
  宮城県白石市以南で確認されたような顕著な損傷は確認されず.

本地震での東北新幹線の被害 (3月18日-19日の調査(井上・植村))



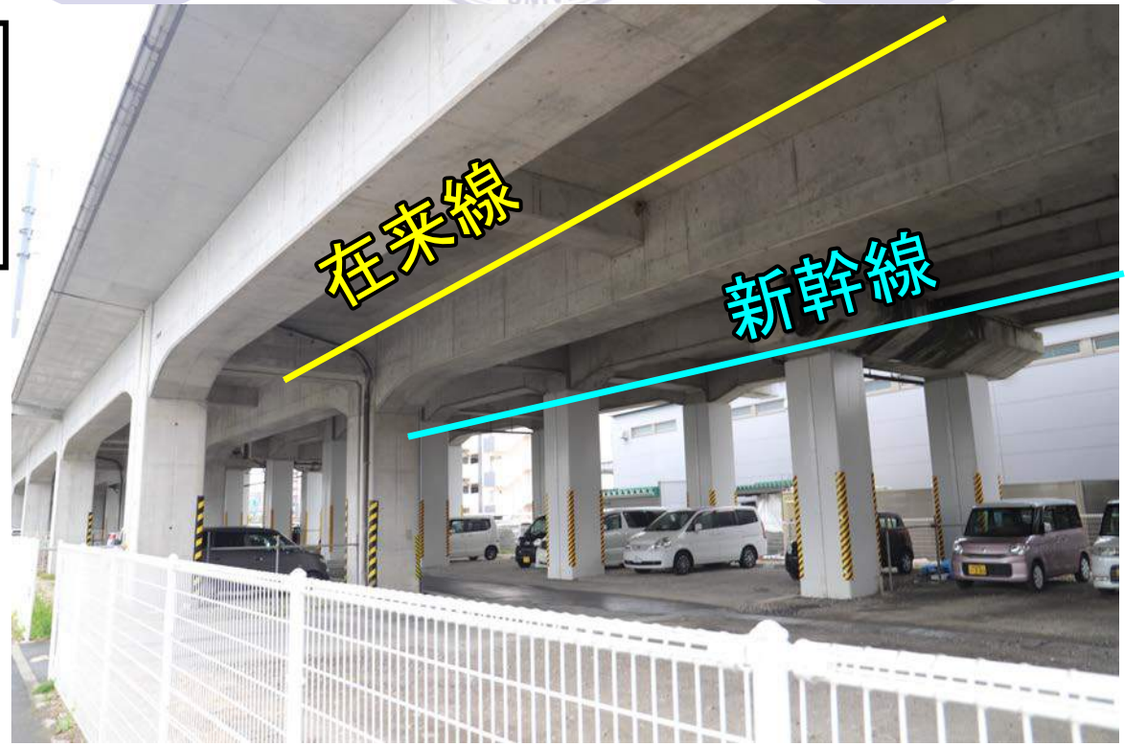
- 2021年の被害と同様，高架橋横梁の損傷は広範囲に分布.
- 2021年の地震では確認されなかった柱部の損傷が点在
- 2021年の地震よりも被害が大きく，多数の構造でコンクリートの剥落・鉄筋の露出が確認.

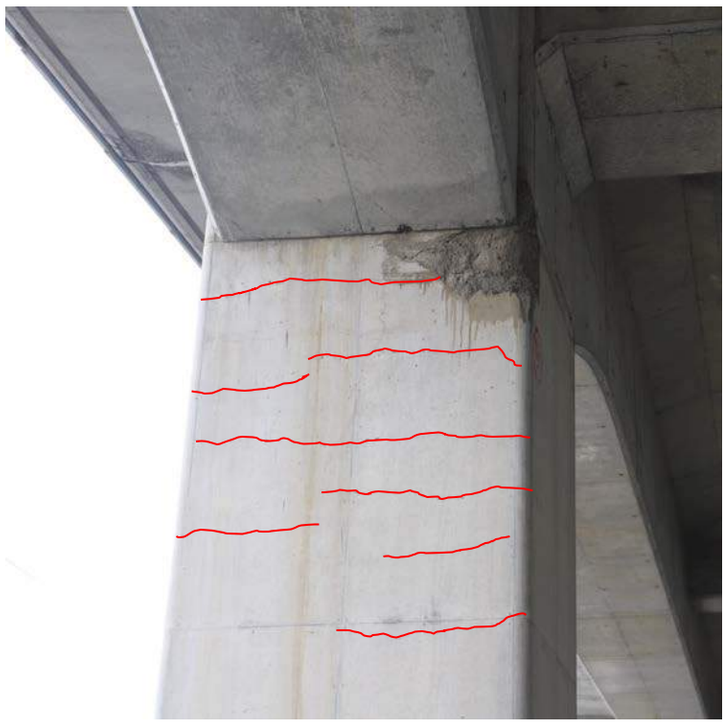
東北新幹線 宮城県仙台市－名取市の被害

長町駅周辺
(新幹線: 南長町BL, 在来線: 長町駅南BL)

新幹線側の高架橋では被害は確認されず.

在来線側の高架橋でのみ,
柱部のコンクリートの剥落および
軽微な水平ひび割れを確認.





東北新幹線 宮城県仙台市－名取市の被害

名取市（中元BL，中川上BL，下堀BV）

梁部・柱部ともに被害は確認されず.

東北新幹線 復旧作業の様子

新白石BL（白石蔵王駅北側）

2022年3月18日撮影

高架橋横梁に
せん断ひび割れを確認

2022年4月4日撮影

補修等は
行われておらず

東北新幹線 復旧作業の様子

新白石BL（白石蔵王駅南側）

2022年3月18日撮影

高架橋横梁で
コンクリートの剥落・
鉄筋の露出を伴う
損傷を確認.

2022年4月4日撮影

復旧作業を確認.

東北新幹線 復旧作業の様子

大平BL（新幹線脱線地点北側）

<u>2022年3月18日撮影</u>

高架橋柱部で
軸方向鉄筋の座屈・
コンクリートの剥落を伴う
損傷を確認.

<u>2022年4月4日撮影</u>

復旧作業を確認.

東北新幹線 復旧作業の様子

大平BL（新幹線脱線地点）

2022年3月18日撮影

高架橋横梁で
コンクリートの剥落・
鉄筋の露出を伴う
損傷を確認.

2022年4月4日撮影

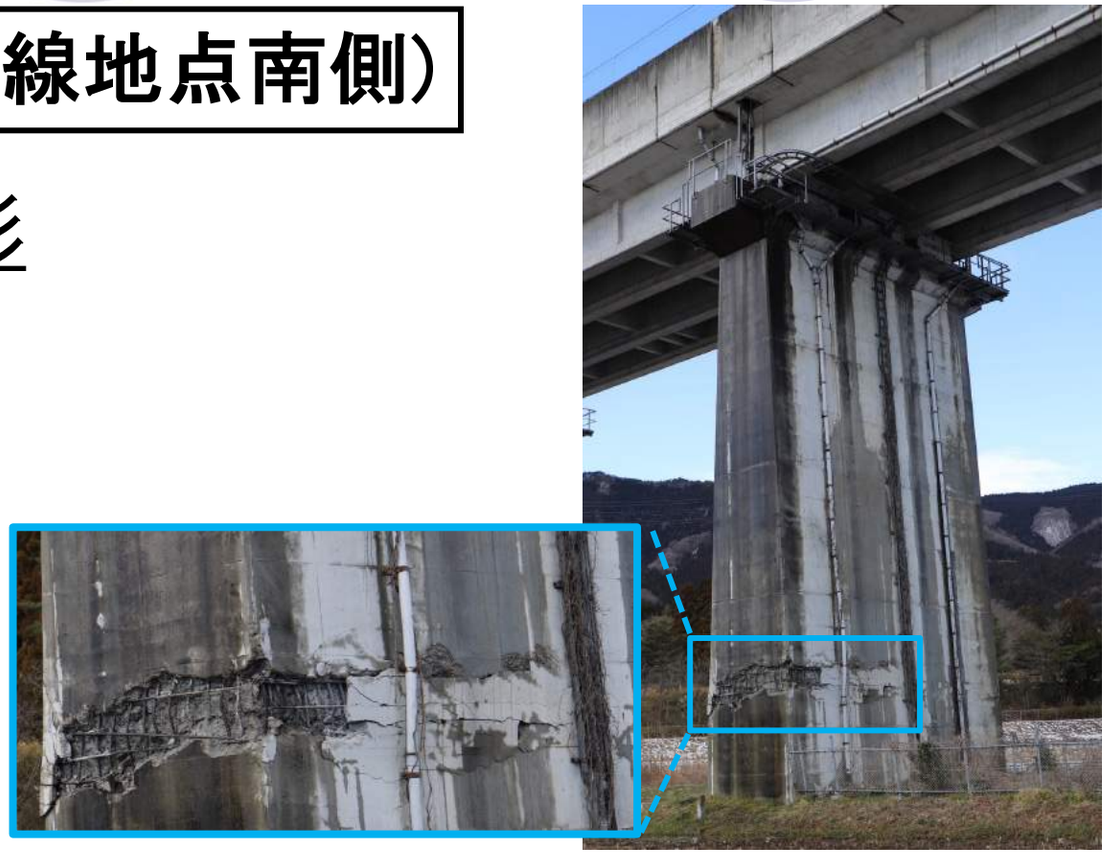
復旧作業を確認.

東北新幹線 復旧作業の様子

大平BL（新幹線脱線地点南側）

<u>2022年3月18日撮影</u>

柱部で
軸方向鉄筋の座屈・
コンクリートの剥落を
伴う損傷を確認.



<u>2022年4月4日撮影</u>

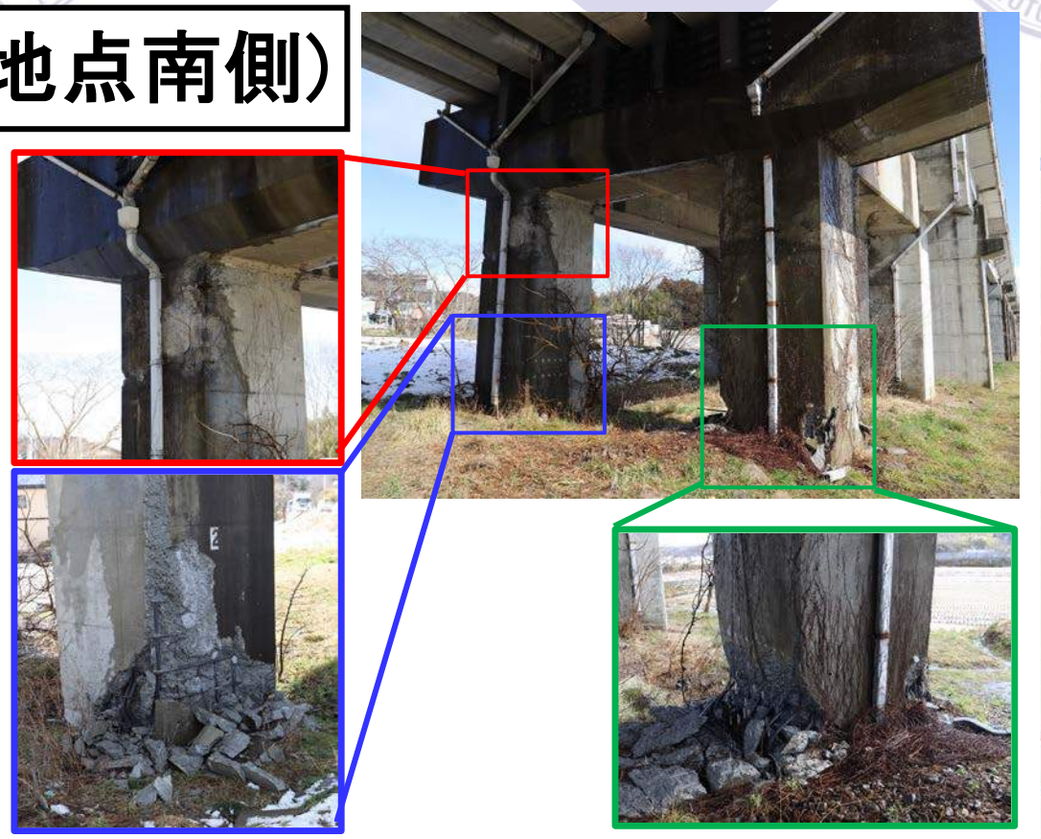
復旧作業を確認.

東北新幹線 復旧作業の様子

斉川BV（新幹線脱線地点南側）

<u>2022年3月18日撮影</u>

柱部で
軸方向鉄筋の座屈・
コンクリートの剥落を
伴う損傷を確認.



<u>2022年4月4日撮影</u>

復旧作業を確認.

東北新幹線 復旧作業の様子

国見IC付近

JR東日本Webサイト
(https://www.jreast.co.jp/press/2021/20220317_ho01.pdf)

2022年3月18日撮影

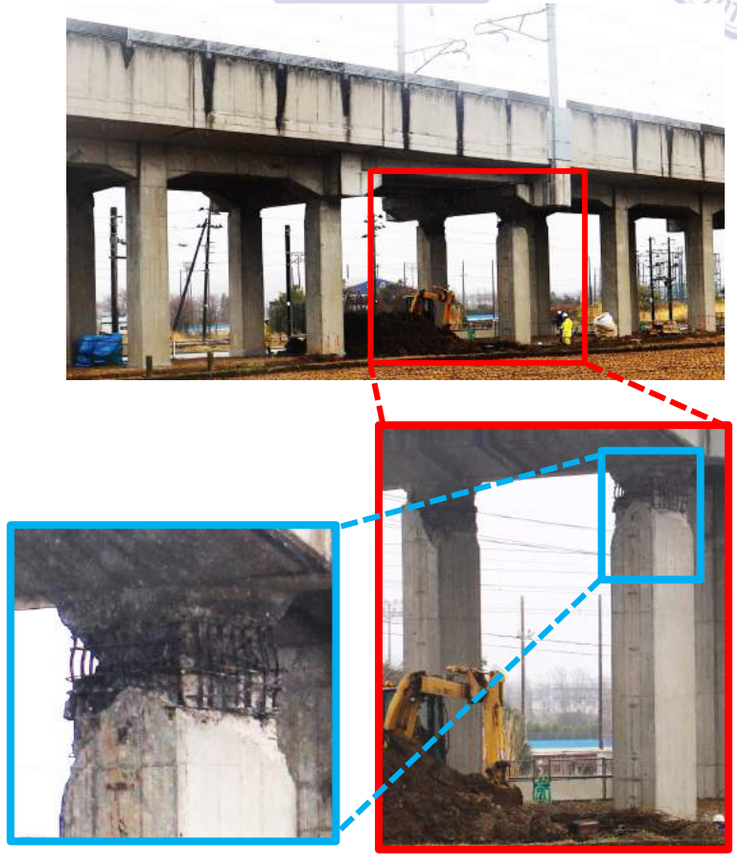
柱部で
軸方向鉄筋の座屈・
コンクリートの剥落を
伴う損傷を確認.

2022年4月4日撮影

復旧作業を確認.

東北新幹線 復旧作業の様子

JR伊達駅～JR桑折駅



2022年3月18日撮影

柱部で
軸方向鉄筋の座屈・
コンクリートの剥落を
伴う損傷を確認.

2022年4月4日撮影

復旧作業を確認.

東北新幹線の調査 まとめ

- 宮城県仙台市 (長町駅周辺) において,
  在来線側の高架橋でのみ，柱部のコンクリートの剥落および軽微な水平ひび割れが発生.

- 宮城県名取市では梁部・柱部ともに被害は確認されず.

- 宮城県白石市から福島県伊達市にかけて,
  損傷が発生した構造で復旧作業が行われていた.