

# I - 34 新潟県中越地震による橋梁の被害分析に関する基礎的研究

徳島大学大学院 学生員 ○奥知 憲久 徳島大学工学部 正 員 成行 義文  
 徳島大学工学部 フェロー 平尾 潔

1. はじめに 本研究は、平成16年10月23日に発生した新潟県中越地震で被害を受けた上越新幹線魚野川橋梁(3径間連続PC箱桁橋)の被害分析のための基礎的研究として骨組構造物の非線形動的応答解析ソフトTDAPⅢを用いた非線形地震応答解析結果に基づいて、若干の考察を加えたものである。

## 2. 新潟県中越地震による小千谷市周辺の橋梁の被害概要<sup>1)</sup>

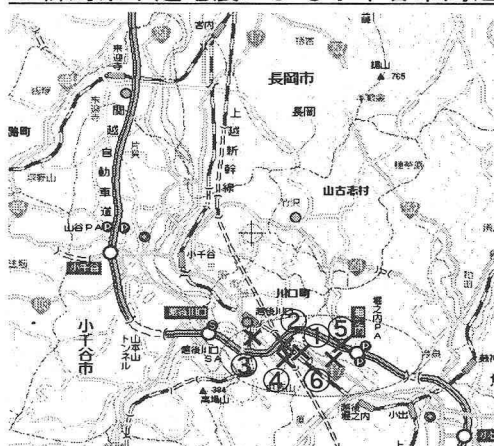


表 - 1 新潟県中越地震による橋梁の被害概要

| No. | 構造物名・場所    | 被害の概要                          |
|-----|------------|--------------------------------|
| ①   | 上越新幹線南津高架橋 | 橋脚の損傷                          |
| ②   | 上越新幹線魚野川橋梁 | 橋脚の損傷                          |
| ③   | 飯山線魚野川橋梁   | 橋脚の損傷・橋台背面土の沈下                 |
| ④   | 和南津橋       | 桁衝突による橋台部の損傷<br>伸縮装置の損傷・支承部の損傷 |
| ⑤   | 関越自動車道芋川橋  | 桁衝突による橋台部の損傷<br>伸縮装置の損傷・支承部の損傷 |
| ⑥   | 宇賀地橋       | 桁衝突による橋台部の損傷                   |

図 - 1 被害を受けた橋梁の位置図

図 - 1 および表 - 1 は新潟県中越地震による被害橋梁の位置と被害概要を示したものである。本研究にはこれらのうち、上越新幹線魚野川橋梁(②)に着目した。

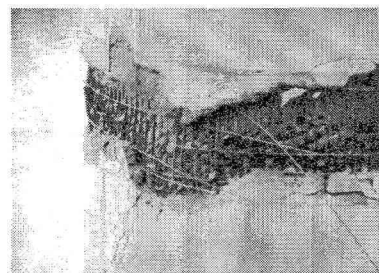
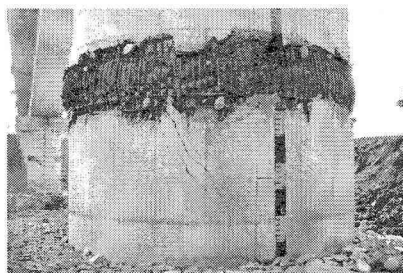
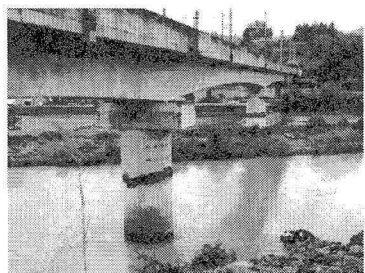


図 - 2 魚野川橋梁橋脚コンクリート剥離写真<sup>2)</sup>

3. 上越新幹線魚野川橋梁構造諸元 図 - 3 および図 - 4 は魚野川橋梁一般図と橋脚断面図を示している。魚野川橋梁は全長 226m (68m+90m+68m)、3 径間連続 PC 箱桁橋である。上部構造の総質量は 12600t である。橋脚は高さ 20.3m の鉄筋コンクリート橋脚である。橋脚天端から 9.5m までが一段配筋、それより下部は二段配筋とした。鉄筋は D32 を用い、図 - 3 に示すように一段目はコンクリート外縁より 10cm 内側に 180 本、二段目は一段目に加えコンクリート外縁より 20cm 内側に 180 本、計 360 本配筋されているものとする。

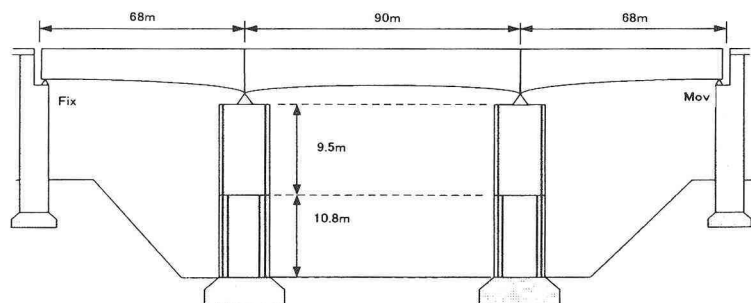


図 - 3 魚野川橋梁一般図

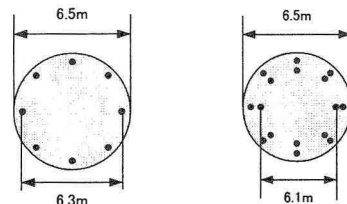


図 - 4 橋脚断面図

(左:9.5m 部分, 右:10.8m 部分)

Figure 1: Bridge layout diagram showing spans and piers. The diagram illustrates a bridge with spans of 22m, 22m, 24m, 22.5m, 22.5m, 22.5m, 24m, 22m, and 22m. Piers are labeled 1227t, 1227t, 1333t, 290t, 249t, 249t, 224t, 224t, 224t, 224t, 1333t, 1227t, and 1227t. Vertical dimensions for piers are 3.5m, 3m, 3m, 2.7m, 2.7m, 2.7m, and 2.7m. The diagram is divided into two sections: 橋脚1 (Pier 1) and 橋脚2 (Pier 2). A note indicates that the number in parentheses is the node number (番号は節点番号).

