



図-2 斜面崩壊・流動区域の地形分類と地形変化



写真-5 橋脚損傷箇所付近の空中写真 (1976年国土地理院撮影)



図-3 損傷箇所付近の地形分類



写真-6 損傷箇所付近の河岸段丘面



写真-7 新幹線橋脚の損傷の状況

1. 4 岩手県大船渡港岸壁の液状化

大船渡駅より南東約500mの大船渡港野々田埠頭で、岸壁周辺の液状化による地形変動調査を行った。野々田埠頭は昭和63年と平成元年の2回に分けて海側に岸壁が建設された。今回の災害では、港の埋立地の中心部分は全体的に沈下しており、継ぎ目部分でコンクリートとコンクリートをつなぐ鉄棒がむき出しになって約8cm開いていた。その一部から礫（最大礫径約10cm）混じりの噴砂がみられた（写真-8）。これらの砂礫は、岸壁の建設時に埋め立てに使用したものが噴出したと考えられる。また、東側（海側）の段差が生じた部分では、以前からコンクリートとコンクリートの間は開いており、その開口部を鉄板で覆っていたが、地震によりさらに開口して一部の鉄板は海に落下してしまった（写真-9）。段差のある箇所の東側（杭基礎だけで下は海面）の高さは通常の高さだが、継ぎ目を挟んで西側（埋土）が全体的に



写真-8 液状化による噴砂

7～23cm沈下していた。しかし、港埋立地の南側部分については東側（杭基礎）との境に段差がみられ、西側には開口部や段差はなかった。過去の地形図を年代別に比較すると、埋め立てにより海岸線が大きく変化していた。その中でも海側に最も近い部分で液状化による被害がみられた（図-4）。

1. 5 宮城県気仙沼市の落石

気仙沼市魚浜町気仙沼港の海岸から約200m西方の崖で落石が発生した。一部吹き付けなどの落石防止対策がなされていたが、それ以外では対策工は施してなく、高さ約18mの崖の上部から巨岩が落下した（写真-10）。地質は古生代ペルム系の石灰岩で、崖下には最大縦約1.5m、横2.5mの岩塊がみられた。崖にはまだ多くの割れ目が入った岩盤がみられることから、今後も落石の危険があり対策が必要と考えられる（写真-11）。



写真-9 地震による段差の発生