

課題・論点に対する今後の対応 (土工分野)

盛土崩壊

- 集水地形上の盛土や水辺に隣接する箇所に構築した盛土が崩壊した事例あり。
- 集水地形上の盛土が被災した過去の事例*と類似していることを踏まえ、現在、高さ10m以上の盛土で全国的に取り組んでいる対策を加速させるとともに、今回被災した盛土と類似の地形について対策の必要性を検討する。

※駿河湾地震による盛土崩落(東名高速牧之原地区)



写真-1 国道443号の盛土崩壊全景

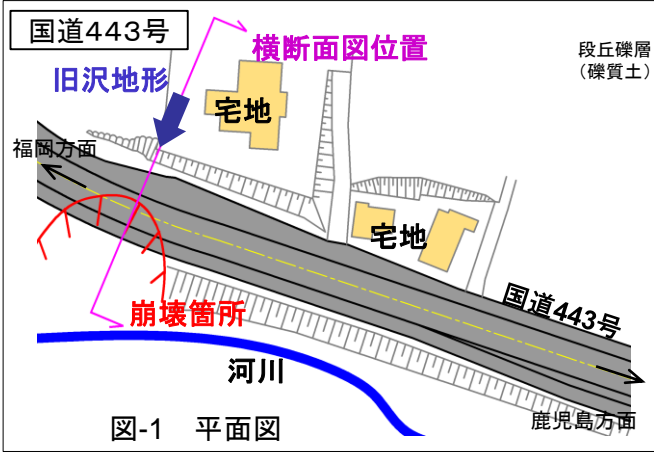


図-1 平面図

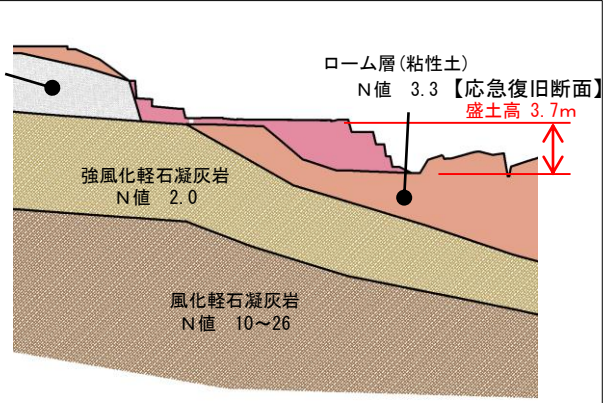


図-2 横断面図(旧沢地形部)



写真-2 九州自動車道の盛土崩壊全景

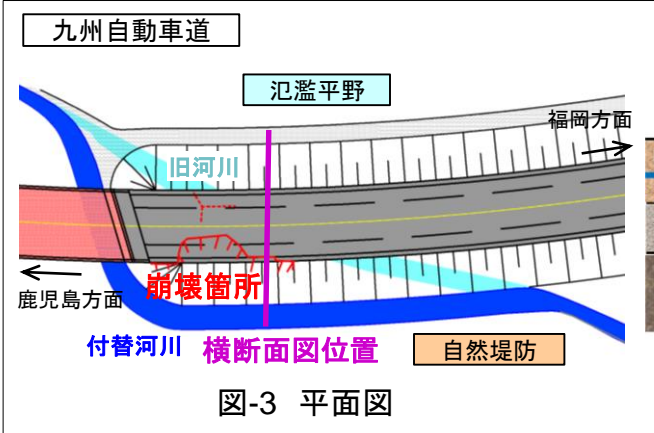


図-3 平面図

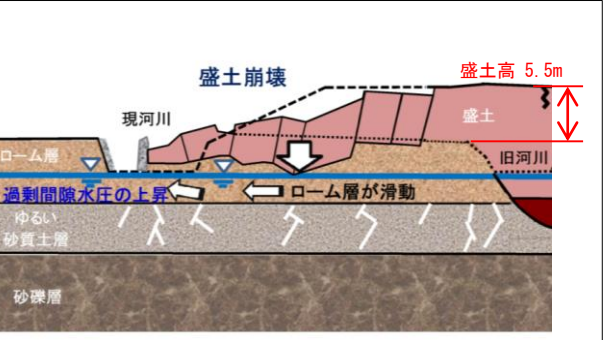


図-4 崩壊発生機構(イメージ図)

(参考) 駿河湾地震による盛土崩壊の例(東名高速牧之原地区)

- 平成21年8月11日5時7分頃発生した駿河湾を震源とする地震(駿河湾地震)により、東名高速道路牧之原地区で盛土法面が約40mにわたり崩壊。
- 要因としては、「盛土下部に使用された泥岩が、長年の水の作用により強度低下するとともに、透水性が低下し、盛土内の水位が上昇した結果、地震が誘因となって崩壊が発生した」と推定※¹。

○「東名高速道路牧之原地区地震災害検討委員会」を開催(平成21年8月17日発足)

盛土崩壊について、次のことを確認 ※¹

- 1) のり面崩壊は、盛土内で発生
- 2) 当該地は、道路横断方向が凸、道路縦断方向に凹の地山形状で、水が集まりやすい地形・地質条件。
- 3) 盛土内は高い地下水位。
- 4) 盛土の下部に風化しやすい泥岩を、上部には良質な砂礫を使用。



写真-1 盛土崩壊状況

○盛土崩壊のメカニズム※²

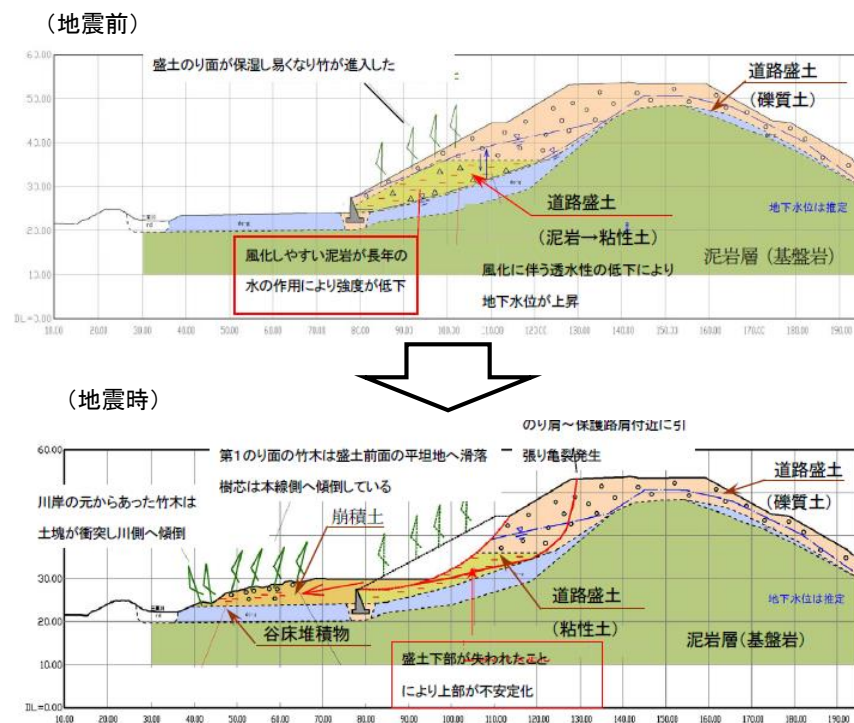


図-1 盛土崩壊のメカニズム

※¹ 出典:「東名高速道路牧之原地区地震災害検討委員会」報告

※² 出典:「東名高速道路牧之原地区地震災害の対応について」中日本高速道路(株)

落石・岩盤崩壊

- 防護施設では防ぐことができなかった落石や岩盤崩壊の事例多数あり。
- 過去の地震による道路災害では、落石等による被害が多いことが知られており、今回も同様の傾向。
- 重要な緊急輸送道路から、防災対策事業を加速化させることが必要。

おおよままちにしおおよま
国道212号 大分県日田市大山町西大山



写真-1 落石防護施設では防ぐことができず、路面に岩塊が到達

ひたし なかつえむら
国道387号 大分県日田市中津江村



写真-2 路面に落下した落石の状況（要対策箇所）

かみましきぐん みふねまち たきお
国道445号 熊本県上益城郡御船町滝尾



写真-3 落石防護施設の脇に崩落し、車線を完全に塞いでいる溶結凝灰岩

(参考)落石・岩盤崩壊

- 適切な構造物対策により、落石による被害の発生を防止した事例あり。

あまがせ まち あかいわ
国道210号大分県日田市天瀬町赤岩

シェッド上方斜面より落石が発生したが、リングネット等による捕捉で道路上には到達するものはなかった



捕捉した岩塊

写真-1 斜面崩壊状況



支柱の転倒

写真-2 支柱の転倒状況



リングネットを超えたものは1個のみ
シェッド上まで到達した岩塊

写真-3 シェッド上の岩塊

その他(液状化による被害等)

- 液状化の影響を受ける占用物件に対する対策について検討が必要。
- 路面陥没・路面沈下が多数発生※したことから、液状化後の空洞探査を実施することで、地下埋設物との関連性の調査が必要。

※直轄国道1箇所、自治体管理道路767箇所(5月16日時点)



国道443号におけるマンホールの浮き上がり及び周辺地盤の沈下(益城町寺迫)

写真-1 マンホールの浮き上がり及び周辺地盤の沈下



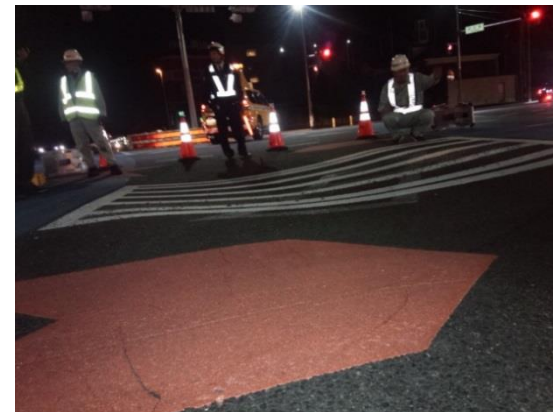
町道における電柱の沈下(熊本市南区近見)

写真-3 液状化による電柱の沈下



下水道埋戻土の液状化によると考えられる路面陥没(益城町)

写真-2 液状化によると考えられる路面陥没



国道57号東バイパス田井島交差点における共同溝上の路面沈下あり(熊本市南区田井島)液状化による影響の可能性あり

写真-4 共同溝上の路面沈下

1. 盛土崩壊

- 集水地形上の盛土が被災した過去の事例と類似していることから、現在、高さ10m以上の盛土で全国的に取り組んでいる対策を加速させるとともに、今回被災した盛土と類似の地形について対策の必要性を検討する。

2. 切土のり面崩壊・斜面崩壊

- 自然斜面からの落石・岩盤崩壊等による被災について、重要な緊急輸送道路から、防災対策を加速化させることが必要。

3. その他(液状化による被害等)

- 液状化の影響を受ける占用物件に対する対策について検討が必要。
- 路面陥没・路面沈下が多数発生したことから、液状化後の空洞探査を実施することで、地下埋設物との関連性の調査が必要。