

中村宿毛道路技術検討委員会の概要

中村河川国道事務所が整備している国道56号 中村宿毛道路において、施工済み箇所でも地下水が原因と想定される路面沈下が発生。当該地域の地形・地質状況及び周辺環境の特徴を踏まえ、原因調査と技術的な対策検討を行う委員会を設置。

「中村宿毛道路技術検討委員会」
委員：高知大学 教授 笹原 克夫
高知大学 教授 原 忠
四国地方整備局 道路情報管理官



沈下の発生状況と事前調査の結果

中村宿毛道路(平田IC～宿毛和田IC間)中山地区の約200m区間において、令和元年11月から地下水が原因と考えられる沈下が発生し、試掘調査により以下のことが明らかとなった。

- ・中筋川地溝帯に分布する泥岩の破碎帯であること
- ・沈下は、路肩の情報管路の埋め戻し箇所で発生し、路床(埋戻土)が著しく含水し、脆弱な状況であること
- ・路盤下からの湧水が認められ、路床に流入していること

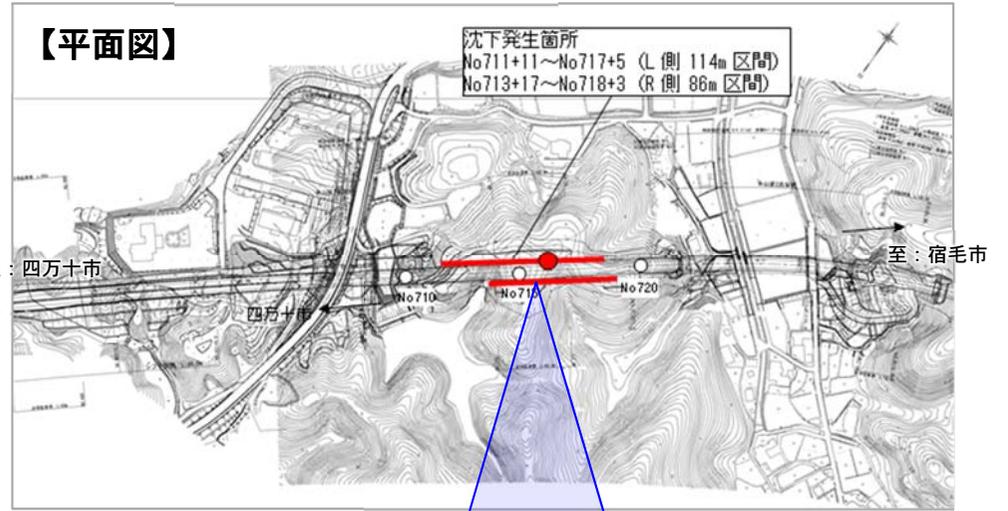
第1回技術検討委員会 (R2.1.22) 変状原因の確認、対策工の検討

変状原因の確認・対策工の検討を行い、以下の提案・意見が示された。

- ・地下水の供給源と想定される法面に垂直ボーリングを実施し、現在の水位を正確に把握する。
- ・路盤及び埋め戻し土に地下水が浸透しており、排水対策工を適切に行う。
(地下排水管、水平ボーリング等)
- ・対策工を実施後、一定の降雨を経験し、効果を確認する必要がある。

追加調査および対策工の実施

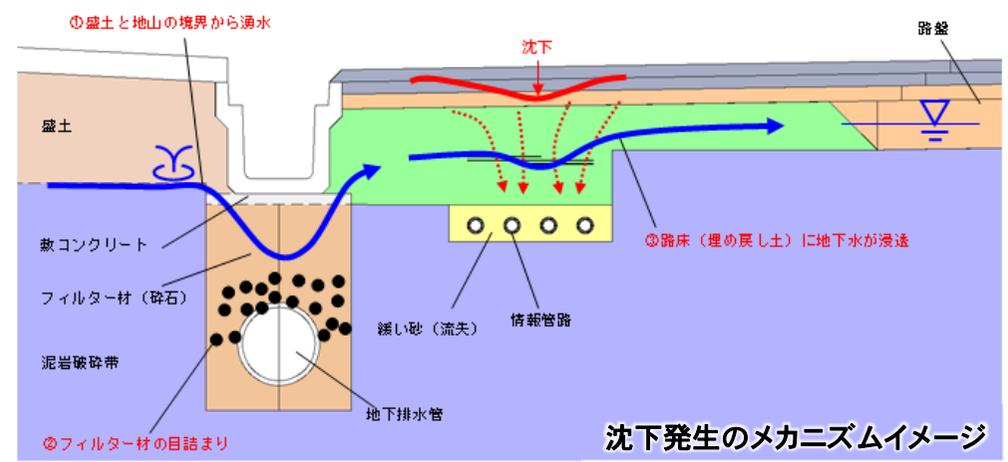
- 第1回委員会での意見を受け、追加調査並びに対策工を実施
- ・ボーリングによる地下水位観測及び透水性試験、経路把握
 - ・現場CBR試験(地盤試験)による舗装構成の妥当性確認
 - ・路肩地下排水管設置により、浸透水を確実に排水させる。
 - ・水平ボーリングにより地下水位を低下させ、将来的な安全性を向上させる。



路肩部の沈下発生状況

第2回技術検討委員会 (R2.4.28)
 沈下の発生メカニズムの確認、対策工の妥当性検証

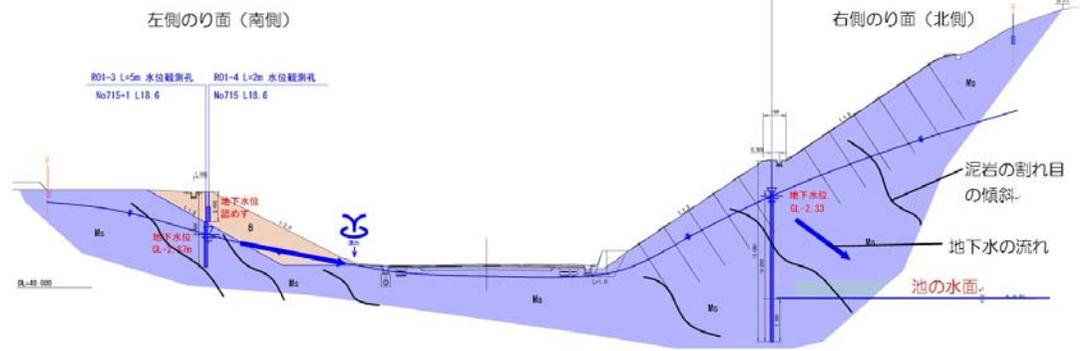
沈下の発生メカニズムを確認し、対策工の妥当性が検証された。
 また、長期的な構造物全体の安定性観察のため、道路巡回や
 防災点検等による日常的なモニタリングの実施が提案された。



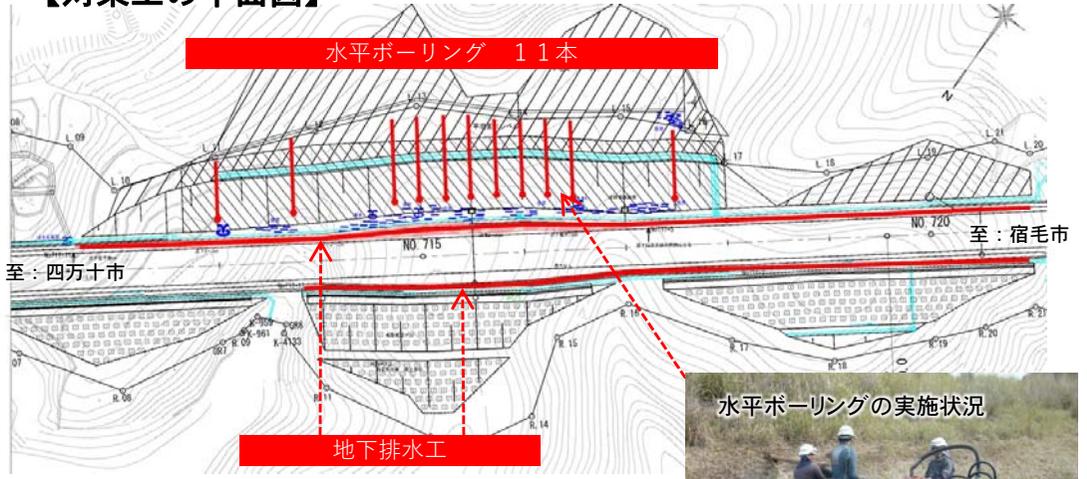
沈下発生メカニズムイメージ

- 【沈下発生メカニズム (推測)】**
- ①地下水が盛土と地山(泥岩)の境界から湧水
 - ②溶けた泥岩などにより地下排水管のフィルター材が目詰まり。
 - ③長い時間をかけ、ゆっくりと道路下に浸入。(青矢印)
 - ④埋戻し土(泥岩)が徐々に脆弱化(黄緑色部分)
 - ⑤施工の約2年後に沈下が顕著化

【地下水の状況 断面図】

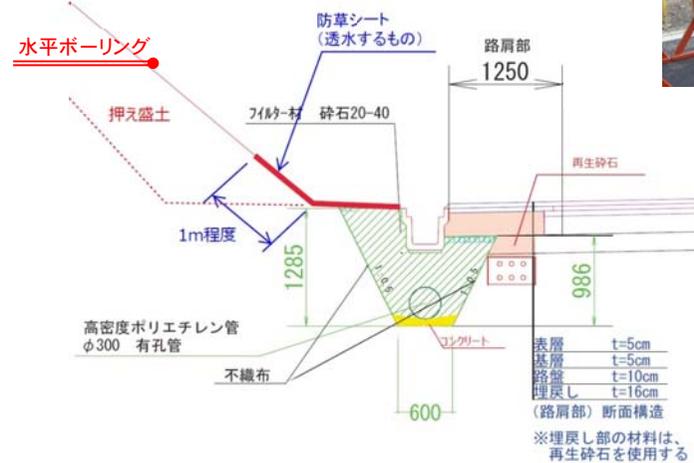


【対策工の平面図】



水平ボーリングの実施状況

【対策工の断面図】



※埋戻し部の材料は、再生砕石を使用する

