

4.3 道路土工構造物（擁壁）の被害調査

(1) 宮崎県串間市（国道 448 号）

宮崎県串間市の国道 448 号（表-4.3.1、図-4.3.1）では、6 月下旬からの梅雨前線豪雨の影響により、路側の逆 T 型擁壁頭部に設けた伸縮計に変動が見られ、令和 2 年（2020 年）7 月 14 日に路面変状および逆 T 型擁壁前面の既設アンカー数本に破断が確認されたため、即日通行止めを実施した。被災した擁壁の構造を図-4.3.2、図-4.3.3 に示す。被災時の降水量は、当該箇所から西北西に約 15 km 離れた近傍のアメダス観測所である串間観測所において、6 月 25 日～7 月 11 日の 17 日間の累積降水量は 754mm を記録した（図-4.3.4）。

国総研と土研は、宮崎県からの災害派遣要請を受け、令和 2 年 7 月 27 日に現地調査を行った。

表-4.3.1 被災概要

路線名	国道 448 号
交通量	467 台/日（H27 センサス）
管理者	宮崎県串間土木事務所
被災形態	擁壁および路面変状



図-4.3.1 位置図¹⁾

被災した逆T型擁壁は、過年度の災害により繰り返し変状・損傷が発生し、その都度、管理者による対策が行われてきた。主なものとして、平成22年の災害で擁壁の壁面に亀裂が発生し、たて壁の増厚およびアンカーによる対策の実施、平成24年の災害により擁壁、擁壁背面の路面に変状が確認されたことから、アンカーによる追加対策が行われている（図-4.3.3）。

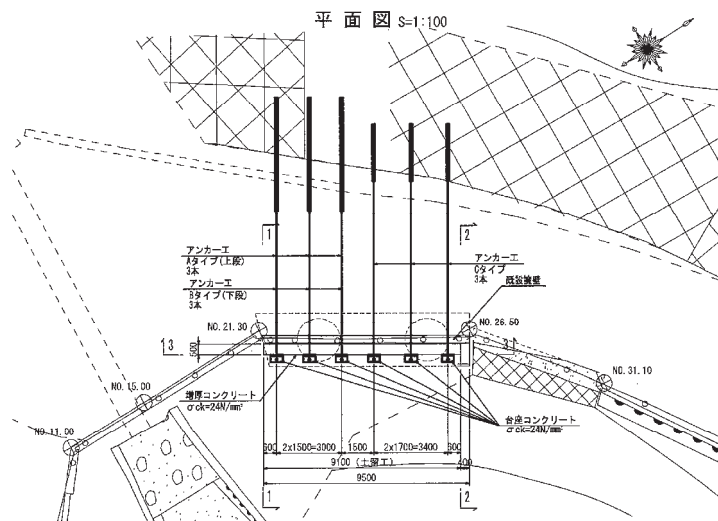


図-4.3.2 被災した擁壁の平面図（宮崎県串間土木事務所提供）

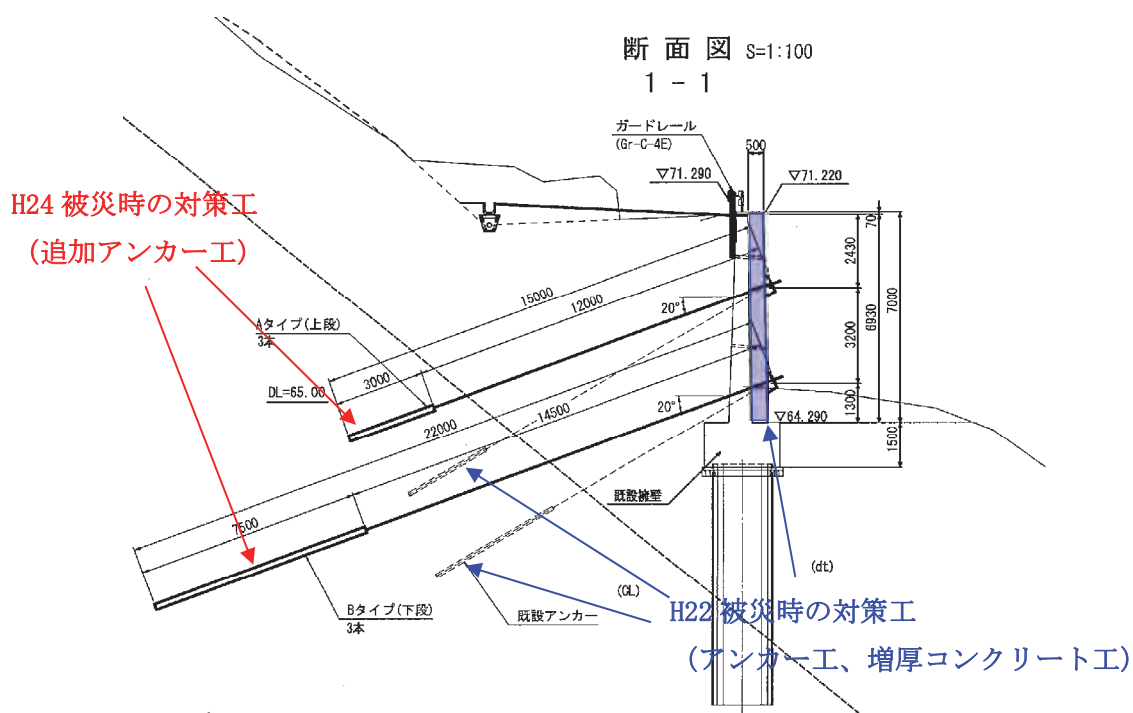


図-4.3.3 被災した擁壁の断面図（宮崎県串間土木事務所提供）

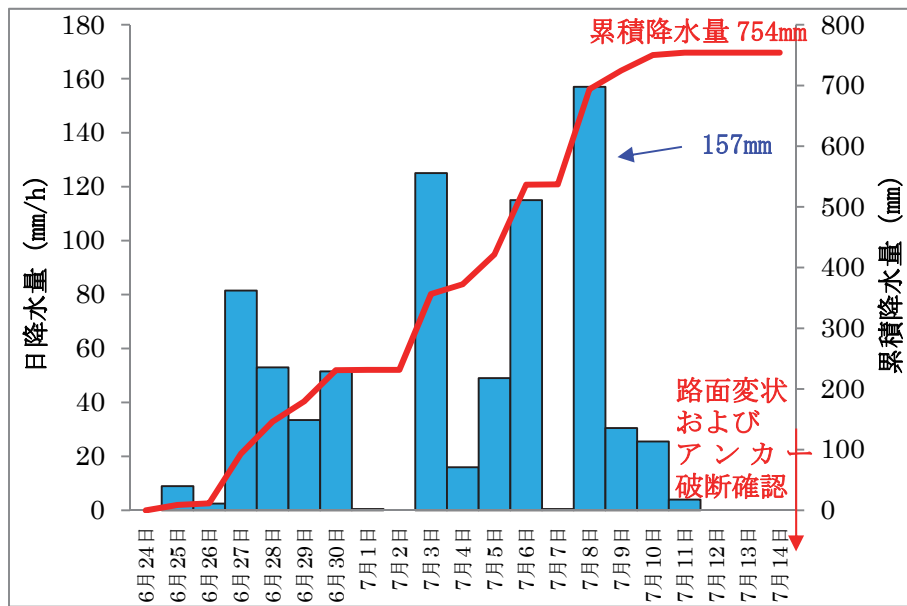


図-4.3.4 日降水量 (串間観測所)

当該地域の地質は図-4.3.5 に示すとおり日南層群の砂岩や頁岩であり、無数の断層や褶曲を伴い、変動を受けたことで侵食に対する抵抗が弱く、海岸部は侵食により急勾配かつ地層が露出している。また、図-4.3.6 に示すように周辺には地すべり地形が多くみられ、地すべりが発生しやすい地域である。



図-4.3.5 5万分の1の地質図



図-4.3.6 現地周辺の地すべり地形

7月27日の現地調査時、被災箇所は全面通行止めが継続されている状況であった。被災した擁壁は北側と比べ南側の変位量が大きく、目視で5°程度海側に傾倒しており（写真-4.3.1）、擁壁南側の直上の路面では、段差を伴う雁行亀裂（応急補修済み）が発生していた（写真-4.3.2）。また、北側に隣接する擁壁との境界部付近の路面が陥没しており、アスファルトによる応急補修が行われていた（写真-4.3.3）。ただし、連続する擁壁との位置関係や路面の状況から、擁壁の傾斜は主として過去の災害で生じたものとみられる。

擁壁前面のアンカーを確認したところ、今回の被災で破断したものは3本で、すべて平成22年に施工されたものであった（写真-4.3.4）。また、破断が確認されたアンカーは擁壁の南側に寄っていることから、擁壁は南側でより大きな作用を受けていることが推察される。被災した擁壁北側端部では、隣接擁壁との間に開きおよび段差が発生しており（写真-4.3.5）、直上の路面陥没（写真-4.3.3）の状況を考慮すると、擁壁背面土砂が流出している可能性がある。

擁壁周辺を踏査すると、擁壁北側の尾根を介して反対側の路面に複数の道路横断亀裂が確認された（写真-4.3.6）。これは、擁壁南側の谷地形に比べ、道路の海側斜面の勾配が緩く、地すべりの滑動が制限されたことで圧縮亀裂が発生したことが考えられる。その他、擁壁下方のり面のコンクリート吹き付け部にひび割れ等の変状も確認され、地すべりによる動きと関連している可能性がある。



写真-4.3.1 擁壁の傾倒状況（7月27日撮影）



写真-4.3.2 擁壁南側直上の雁行亀裂 (7月27日撮影)



写真-4.3.3 擁壁北側直上の陥没 (7月27日撮影)

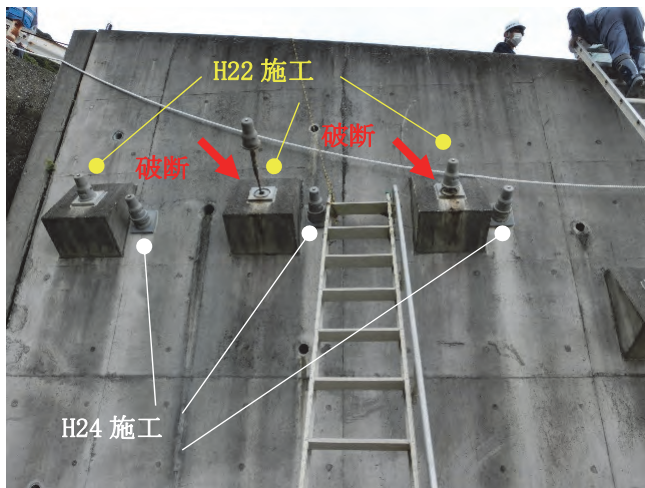


写真-4.3.4 アンカーの破断状況 (7月27日撮影)



写真-4.3.5 擁壁端部の段差と目開き (7月27日撮影)



写真-4.3.6 路面に発生した亀裂 (7月27日撮影)

参考文献

- 1) 国土地理院：地理院地図、<https://maps.gsi.go.jp/development/ichiran.html>
- 2) Googleマップ：<https://www.google.co.jp/maps>
- 3) 国土地理院空撮20.07.04：
https://saigai.gsi.go.jp/1/index_dmc.html?R2_baiuzensenoame/kumagawa/naname/qv/124A2715.JPG&0.00deg