

平成12年度

平成13年度

平成14年度

平成15年度
平成16年度

変状

平成12年11月14日
・作業員が、41S谷側側壁のコンクリート剥落(L3m)を発見
→熊本県(道路管理者)に通報

平成12年10月26日
熊本県委託の通信設備点検業者が同位置での剥落を確認している。

調査

平成12年11月15日～17日
・熊本県、川辺川工事事務所、施工業者、コンサルタントによる現地調査実施

平成12年12月～13年3月
・緊急調査
(ひび割れ・打音調査……トンネル全長)
(内空変位調査……39S～43S)
(亀裂変位観測……40S)

土研協議

平成13年2月8日
「覆工コンクリートの劣化に関する検討会」開催
土研:真下上席、川辺川工事事務所、熊本県球磨振興局 他

①覆工コンクリートは、強い圧縮を受けることによって生じるセン断破壊の形態を示している。
②剥落は施工上の不備から生じたものではなく、何らかの外力が作用して発生したものと断定できる。
③発生原因として、以下のことが推定される。
緩み土圧、偏土圧、地すべり

調査

平成13年6月～14年3月
計測、覆工剥落原因解明のための調査

変状

平成13年6月26日
・川辺川工事事務所、熊本県が、平成12年と同一箇所でのコンクリート剥落を発見

変状

平成13年7月2日～13日
・トンネル内調査員が、41S谷側のセン断ひび割れが五木側に約3m伸長し、42Sに到達したことを確認。

土研協議

平成13年7月19日
「瀬目トンネルの「H13.6.26覆工コンクリート剥落」に関する検討会」開催
土研:真下上席、川辺川工事事務所、熊本県球磨振興局 他

①地すべりとの関連を否定できないので、これを対象とした地質調査・計測調査をトンネル内外にて行う
②湧水量、クラック進行、歪み計測は継続する。
③光ケーブルによる計測を検討する。
④覆工コンクリート剥落・落下防止のため、41S,42Sを支保工的なセントルで支える。
⑤県および出張所への通報は、③の計測結果を自動通報できるように検討する。

対策工事

平成13年8月20～24日
41S, 42SのH鋼支保工(金網含む)実施

調査

平成13年8月～14年3月
・トンネル内・外地質調査

平成14年4月
・40S,41S,42Sに光ファイバ変位計を設置、自動計測・通報開始

変状

平成14年7月15日
・トンネル内調査員が、42S谷側のセン断ひび割れが五木側に約2m伸長していることを確認

調査

平成14年4月～平成15年3月
・トンネル内外の定期計測調査実施

対策工事

平成14年6月,8月
・41S, 421S山側側壁より斜め上方に水抜きホーリングを6本実施

土研協議

平成14年10月31日
土研:真下上席、川辺川工事事務所

これまでの調査・対策工事実施経緯を説明し、追加応急対策(特に地山注入)、恒久対策の方針について意見を伺った。

①通常の緩み土圧・水圧による偏圧でトンネルがここまで変状を来すとは考え難い。
②変状原因がD層の動きにあるのなら、地山注入の効果は期待できない。
③D層の動きに着目した調査の継続が必要。

調査

平成14年12月～15年3月
・トンネル外地質調査

変状

H15年8月7日
・トンネル内調査員が、42S谷側のセン断ひび割れが五木側に約1.5m伸長しているのを確認。

H16年7月1日
・トンネル内調査員が、42S谷側のセン断ひび割れが五木側に約1m伸長しているのを確認
・トンネル内調査員が、40S山側側壁に剥離確認。その後、セン断ひび割れと認識。

調査

H15年4月～H17年3月
・トンネル内外の定期計測調査

H15年8月～10月
・トンネル外地質調査

対策工事

H15年8月～12月
・43SにH鋼支保工(金網含む)実施
・41S,42S谷側にロックボルト
・36Sに金網設置
・38S～40S,43S,45S山側側壁より斜め上方に水抜きホーリング

土研協議

H16年1月23日
土研:藤澤上席、佐々木上席 他川辺川ダム砂防事務所

・微地形判読により地すべり範囲を検討する必要あり
・高標高部でのホーリングが必要
・トンネル内空変位計測が必要

調査

H16年12月～
・トンネル外地質調査

覆工変状発生以降の経緯