

建設当時のアンカーボルト引抜き試験

【目的】

新たに東換気塔から発見された建設当時の記録から
確認できたアンカーボルト試験の概要を報告する

平成25年 5月28日 (火)

中日本高速道路株式会社

笹子トンネル(上り線)建設当時のアンカーボルト引抜き試験

当初、存在が確認できなかった工事関係書類が現存していることが判明。

「笹子TN東内装天井板工事」(事故発生区間を含む)及び「笹子TN西内装天井板工事」の新たに発見された書類から確認できる建設当時のアンカーボルトの引抜き試験結果を報告する。

①引抜き試験の「施工計画概要」 昭和51年8月(東西とも)

樹脂アンカーの引抜き試験数は、トンネル延長100mにつき3本実施。

②打合簿 昭和51年10月15日(東西とも)

樹脂アンカーの試験箇所は、事前にアーチNoを指示。

- 東工事:工事延長1,918mに対し19アーチ (×3=57本)
- 西工事:工事延長2,499mに対し33アーチ (×3=99本)

試験位置は、トンネル延長方向1スパン12mに対して3箇所、

CT鋼から横断面方向に20cm離れた位置を指示。 →

③天井ケミカルアンカー引抜きテスト 昭和51年10月25日～12月2日(東工事)

昭和51年11月 8日～12月3日(西工事)

引抜き試験結果一覧表よりアンカー仕様R-16(東工事)、φ19又はφ16(西工事)

設計強度3900kgに対し、

52アーチ(東19+西33)×3本=156本、全てが4000kg以上で合格の記載。

(ただし、載荷荷重は4500kg、5000kg、6000kg、7500kgの例あり)

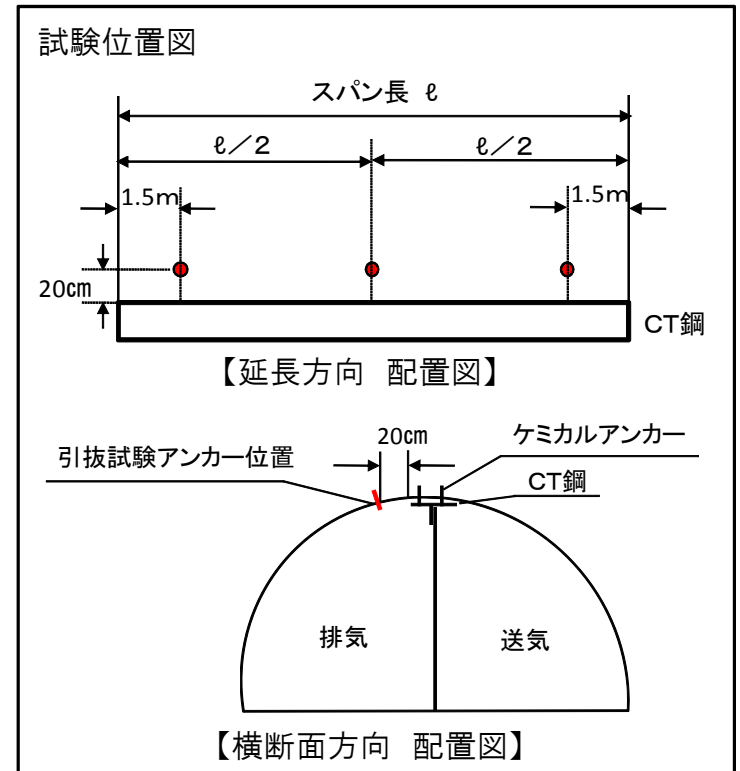
④本打天井ケミカルアンカー引抜きテスト※ 昭和52年12月22日(東工事) 昭和51年12月26日～昭和52年2月16日(西工事)

(※実アンカーでの引抜き試験と推察される) 【開通日:昭和52年12月20日】

引抜き試験結果一覧表より、東工事ではアンカー仕様R-16、設計強度3900kgに対し、25本全てが4000kgで合格の記載。

西工事ではアンカー仕様φ19mmで16本、φ16mmで13本について、設計強度3900kgに対し、29本全てが4000kgで合格の記載。

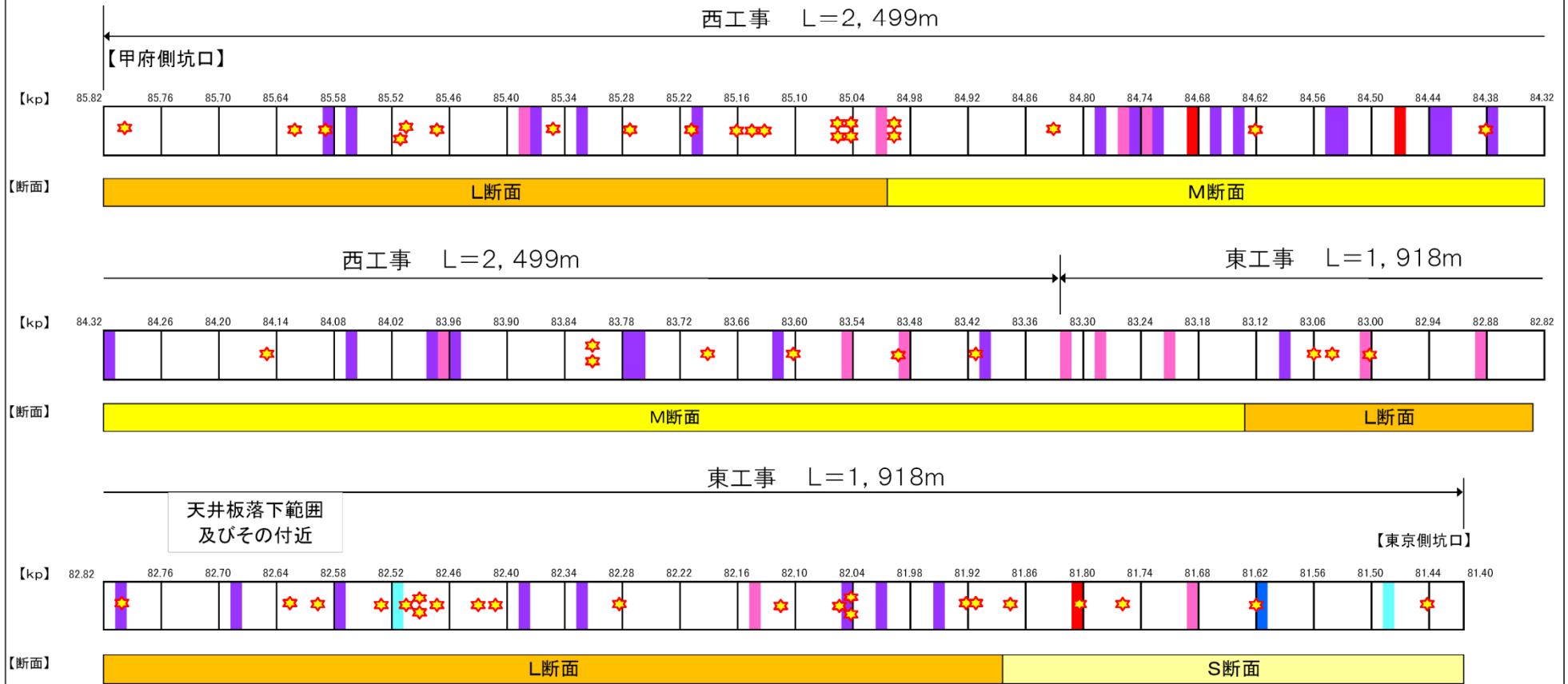
(西工事の本アンカー試験の備考欄には、漏水11、巣7、施工ジョイント4、レイタンス5、記載無し2、が記載されている)



今回確認できた事実

- ・引抜き試験の頻度は、概ね100mに3カ所。試験用の樹脂アンカーを実アンカー付近に設置した引抜き試験では156本全て合格(東57+西99)。
- ・開通後に本打ケミカルアンカー(実アンカー)にて行った確認試験では54本全て合格(東25+西29)。
 - 全数試験の記録は確認できないが、実施された樹脂アンカーの引抜き試験強度は、210本全てで合格している。

笹子トンネル建設工事時における天井ケミカルアンカー引抜試験（上り線）



凡例

本打アンカー引抜試験箇所	★	54箇所
天井ケミカルアンカー引抜試験		156箇所
1スパン当り3本の引抜試験中 最大引抜荷重を表示		
		4,000kg
		4,500kg
		5,000kg
		6,000kg
		7,000kg

天井ケミカルアンカー引抜試験 配置図

