

平成23年度 中国地方建設技術開発交流会 発表課題に対する後日の質問と回答

会場名 広島県会場

プログラム番号 3-②

課題名 後施工型のせん断補強工法を活用した広島空港地下トンネル耐震補強工事について

Q 1

用倉トンネルの設計・施工時期を教えてください。(平成8年以前?)

A1

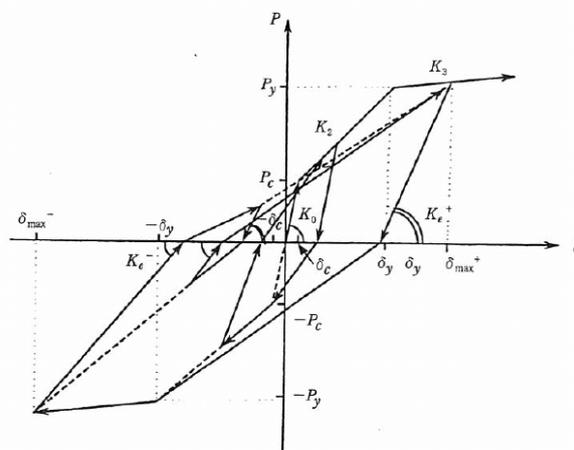
設計・施工ともに平成8年以前です。施工につきましては、平成3年5月～平成4年6月にかけて施工を行っています。

Q 2

耐震性能調査における耐震解析手法を教えてください。

A2

地盤-トンネルの(二次元断面の)地震応答解析(非線形動的解析)を実施。(地盤: マルチスプリングモデル, トンネル断面: 修正武田モデル)



部材のモデル化(修正武田モデル、横断方向検討)

Q 3

鉄筋差込工法は、既設主鉄筋と定着しなくてよさそうだが、その原理を教えてください。

A3

後施工鉄筋差込工法による施工は、当初から組み立てる時のようにフックを有するせん断補強筋を施すことができません。フックを有する鉄筋よりも劣る性能を実験的に把握し、補強設計の時点で有効率(0.8、0.6)という形で性能を低減させて設計に反映しています。

Q 4

鉄筋差込工法の品質管理方法や供試体等による室内試験の実施の有無を教えてください。

A4

今回の現場で使用しましたRMA工法についての品質管理方法・室内試験の実施は以下のとおりです。

○品質管理方法

今回の品質管理では、定着材のQ-タイト(プレミックスモルタルカプセルQ-2430・Q-2636)を使用し、浸漬時間(2分～5分)2分以上でした。

○室内試験の実施

施工管理上の室内試験はなく、施工前に定着力確認のための現場で引っ張り試験を行い、設計強度(鉄筋の降伏強度)を確認しています。

Q 5

詳細な耐震解析によりトンネルの左右対称性に補強していないとのことですが、具体的な根拠を教えてください。（FEM解析？通常の条件だけの耐震計算では実際と異なる可能性があるのでは、それだけを持って左右対称性を止める根拠としてよいのか判らない。）

A5

トンネル周辺地盤の左右非対称性があり、地震時の地盤変位が左右異なることが確認できたため、その地盤変位に追従するトンネル断面の補強も左右非対称となった。（学識経験者と協議し、その妥当性を承認いただいた。）

