

(第2回変更) 契約変更の内容

契約変更年月日	令和 3年 1月 13日
契約業者名	(株) オリエンタルコンサルタンツ
契約業者の住所	大阪府大阪市北区中之島3-2-18
業務の名称	阪神高速道路トンネルにおける部分安全係数設計法の適用に関する調査・設計業務
業務場所	阪神高速道路(株)の指定する場所
業務種別	土木設計
業務概要	打合せ・資料作成・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1式 部分安全係数設計法および限界状態設計法の適用整理・・ 1式 開削トンネルの調査・設計・・・・・・・・・・・・・・・・ 1式 シールドトンネルの調査・設計・・・・・・・・・・・・・・・・ 1式 設計基準改定のための基礎資料の作成・・・・・・・・ 1式 報告書作成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1式
業務期間(自)	令和 1年 12月 20日
業務期間(至)	令和 3年 3月 31日
契約金額	26,620,000 円
変更金額	1,485,000 円 増
変更後の契約金額	28,105,000 円
変更理由	別紙のとおり

※金額は、税込みである。

## 変更契約理由書

阪神高速道路トンネルにおける部分安全係数設計法適用に関する調査・設計業務	
第 2 回変更	
第 3 章 業務内容	
3. 2 業務内容	
3. 2. 1 打合せ・資料作成【変更】	
工期延期に伴い、中間打合せの数量を変更する。	
打合せ・資料作成	9 回 → 11 回
3. 2. 3 開削トンネルの調査・設計	
(6) 鋼材腐食・疲労の照査の調査【削除】	
当初、鋼材腐食および部材疲労について、既設トンネルの任意の 3 断面程度を対象に、点検結果と設計上の応力度との対比を行うことを予定されていたが、資産データに目立った損傷事例が確認されず、検討が困難となったため、削除する。	
鋼材腐食・疲労の照査の調査	1 式 → 0
(6) 隅角部の設計における限界状態 3 の照査式の設定【追加】	
従来の阪神高速基準では、隅角部の設計方法において、開削トンネルへの適用性を踏まえて、阪神高速独自の実験に基づき設定された評価式がある。この評価式は、道示の限界状態 1 の評価式に対応しているが、道示では別途、限界状態 3 の評価式と抵抗係数が設定されている。	
本検討では、阪神高速における隅角部の実験と道示の抵抗係数の設定方法を参考に、限界状態 3 の評価式を整理する。	
限界状態 3 の隅角部の試設計	0 → 2 ケース
3. 2. 4 シールドトンネルの調査・設計	
(1) 本体工の試算【変更】	
当初、鋼製セグメントの任意の試算断面を対象にして、常時および耐震の試算を提案設計手法と従来設計手法で実施し、結果の比較により適用性を確認することが予定されていたが、資産データに鋼製セグメントが確認されなかったため、鋼製セグメント検討分を削除する。	
本体工の試算	4 ケース → 2 ケース

(4) RC 部材のせん断耐力 (RC セグメント) の検討【変更】

道路橋示方書Vによるせん断耐力式は、設計基準強度 $30\text{N}/\text{mm}^2$ 以下の橋脚を対象としているため、高強度コンクリートを用いるRC セグメントには適用が難しい。また、道路橋示方書およびトンネル標準示方書にせん断耐力式の記載があるが、斜め引張破壊を前提とした耐力式となっている。実際は軸圧縮力の作用が支配的なことから、異なる破壊形態となる可能性があるため、せん断による破壊形態および繰返し载荷を受ける $30\text{N}/\text{mm}^2$ 以上のコンクリート部材の耐力に対して文献整理するとともに、必要に応じて実験計画の立案を行うことが予定されていた。

しかし、実験の規模を考慮すると、実施は容易ではないと考えられるため、RC セグメントの材料非線形FEM 解析を実施する。

RC部材のせん断耐力式 (RCセグメント) の調査	1式 → 0
RC部材のせん断耐力 (RCセグメント) の検討 (FEM解析の実施)	0 → 1式

(5) 付着に対する設計 (RC セグメント) の調査【変更】

当初、道路橋示方書とトンネル標準示方書でそれぞれ記載されているコンクリート付着強度を用いて、継手アンカーの試算を行うことが予定されていたが、業務の検討途中でシールドトンネルについては、トンネル標準示方書を適用することとしたため、道路橋示方書とトンネル標準示方書による試算の比較は削除し、付着強度に対する調査のみに変更する。

付着に対する設計 (RCセグメント) の調査・試算	2ケース → 0
付着に対する設計 (RCセグメント) の調査	0 → 1式

第5章 業務期間【変更】

上記検討項目の追加に伴い、業務期間を延長するものである。

【変更前】

令和元年12月20日から令和3年1月18日

【変更後】

令和元年12月20日から令和3年3月31日

以上