

【 設計変更事例集 】

- ◆工事請負契約書 第18条関係
 - 第1-1(設計図書の不一致) P 1
 - 第1-2(設計図書の誤謬、脱漏) P 2
 - 第1-3(設計図書の明示が不明確) P 3～ 4
 - 第1-4(自然的又は人為的な施工条件と
工事現場が一致しない) P 5～22
 - 第1-5(予期することのできない特別な状
態が生じた場合) P23～24
- ◆工事請負契約書 第19条関係
 - 第1 (発注者が必要であると認める設計
図書の変更) P25
- ◆変更とならなかつた事例 P26～36

【工事の中止と工期変更に関する設計変更事例集】

- ◆工事請負契約書 第20、22、23条関係
(工事の中止、工期の延長、工期の短縮) P37～40

令和3年10月
国土交通省
四国地方整備局

【 設計変更事例集 】

設計図書の表示に不一致があった場合(第18条1-1)

事例1. 工事請負契約書第18条1項に該当する事例 (第一号) 図面の表示に不一致があった事例

■内容

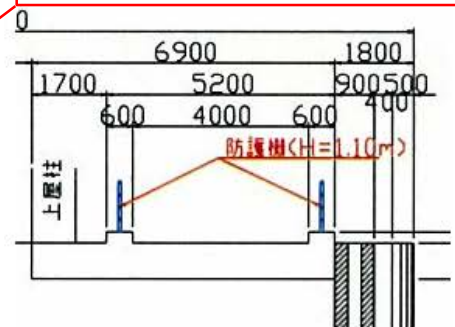
ある工事において、構造図と詳細図及び数量総括表を照査したところ、構造図には、防護柵H=1.10mが明記されているが、その詳細図はなく、数量総括表にも計上されていなかった。

■受注者の対応

受注業者は、この内容が工事着工前の設計図書の照査の段階で判明したため、工事監理連絡会において照査の内容が確認できる資料として構造図、詳細図、数量総括表を示し、確認を要請した。また、以下の内容を質問した。

- ①. 本工事で防護柵を設置する必要があるか。
- ②. 必要なら詳細図が必要である。
- ③. 後施工なら柵設置用の箱抜きが必要ではないか。

四国地方整備局においては設計変更協議会に該当



構造図に明示された防護柵

■設計変更等の内容

発注者は、本工事で防護柵を設置する考えであったが、詳細図がなく、工事設計数量も計上漏れをしていた。

発注者は、受注業者との協議に基づき、詳細図及び数量総括表などの設計変更を行った。

■コメント

数量総括表と図面の不一致がある場合は第18条1-1により、所定の協議に基づき変更の対象とできる。

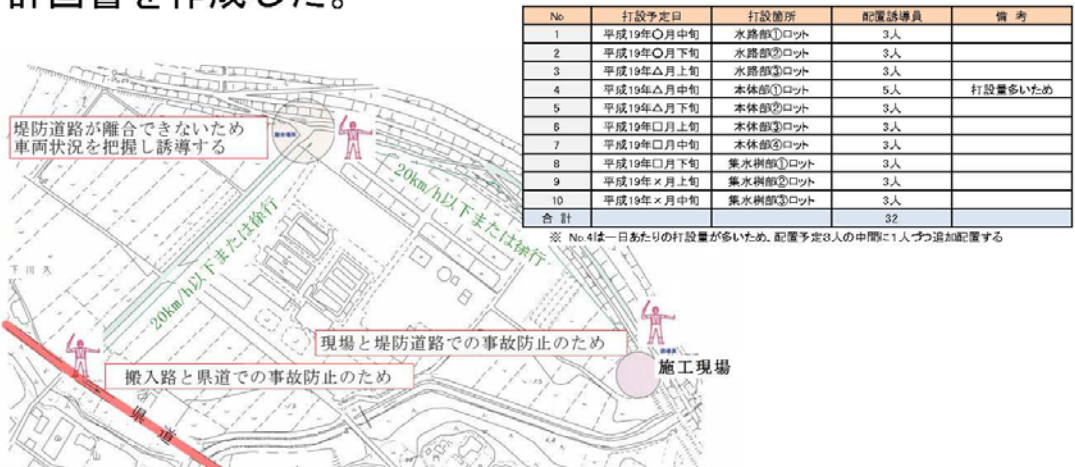
(第二号) 必要項目に漏れがあった事例

■内容

ある工事において、躯体工事が本格的に始まると生コン車の通行が頻繁となり、地元住民、一般車の交通の妨げとなると考えられるが、交通誘導員の計上がされていなかった。(地元より要請もあった)

■受注者の対応

受注業者は、発注者に確認を要請。発注者から意見を求められた受注業者は、交通量調査を行い、交通誘導員配置計画書を作成した。



交通誘導員配置図、配置計画

■設計変更等の内容

発注者は、受注業者の行った交通量調査により計画された交通誘導員配置計画について、協議に基づき特記仕様書、交通誘導員及び交通量調査の計上を行った。

■コメント

交通誘導員が必要な現場において、必要な項目の記載がない場合は第18条1-2により、所定の協議に基づき変更の対象とできる。

※H26. 2 ~ 交通誘導員は交通誘導警備員に名称変更

(第三号) 材料仕様が不明確だった事例

■内容

ある工事において、特記仕様書に鉄筋D25以外はSD295Aとなっているが、D29のSD295Aはメーカーが生産中止しており、入手が困難となっていることから材料の表示が明確でなかった。

■受注者の対応

受注業者は、確認できる資料として、鉄筋メーカーへの生産状況問い合わせ結果を示し、SD345への変更を提案した。

特記仕様書 第7章 第40条

本工事に使用する鉄筋は、すべて異形鋼とし、摘要工種は下記のとおりとする。

鉄筋の種類	摘要工種
SD345	上屋差筋 (D25)
SD295A	上記以外の鉄筋

特記仕様書

鉄筋SD295Aの作成状況について

製造業者 鉄筋種	〇〇製鉄	(株)△△△	□□製鋼	××製鉄
D13	○	○	○	○
D16	○	○	○	○
D19	○	○	○	○
D22	○	○	○	○
D25	×	×	×	×
D29	×	×	×	×
D32	×	×	×	×

○：製造中 ×：休止

■設計変更等の内容

発注者は、現在の土木構造物で使用される鉄筋がSD295AからSD345に移行していること、SD295Aが生産中止された事実を把握し、協議に基づきSD295AからSD345とする特記仕様書及び図面、数量の変更を行った。

■コメント

特記仕様書の材料仕様が不明確である場合は第18条1-3により、所定の協議に基づき変更の対象とできる。

護岸工事・水替工(数量変更)

設計変更となった事例

【変更協議の要点(ポイント)】

低水護岸工事において、仮締切内で護岸基礎工のため掘削するが、その際、地下水が浸透してくるため、仮締切からの排水いわゆる水替工が必要となった。当初設計では、近隣現場の工事实績をもとに、ポンプ規模等を積算するが、実際には、地下水位の変化等に伴い、排水量、日数、ポンプ規格等が異なることがある。



排水量の三角堰による測定状況

【経緯と変更結果】

- ・特記仕様書に明示してある。記載例参照
- ・排水量、ポンプ規格の根拠が明らかであった。排水量は測定。
- ・監督職員と協議済み

〇〇工事特記仕様書の記載例

第〇〇条 水替施設

本工事の施工に必要な排水規模は、次のとおり計算しているが施工時において大幅な変更が生じた場合には変更契約できるものとする。

- イ. 設計外水位EL-〇〇m
- ロ. 排水量・作業時排水〇〇m³/HR/〇〇m

【コメント】

- ・発注者は、水替工については、条件等を特記仕様書に明示し、変更対象とすることを原則とする。
- ・しかし、特記仕様書に具体的な条件明示がない場合、現地状況が一致しない場合は、契約書18条第1項の三、第1項の四により、所定の協議に基づき、変更の対象とできる。

人為的な施工条件と現場が不一致の場合(第18条1-4)

(第四号) 設計図書と現場状況に不一致があった事例

■内容

ある工事において、特記仕様書で既設道路を工事用道路として使用すると示されていたが、現場では幅員が狭く蛇行し、両端に構造物もありトレーラー(車幅3.3m)が通行できず、設計図書と現場が一致しない。

■受注者の対応

受注業者は、資料として既設道路の写真を示し、また工事用道路比較検討書として、特記仕様書に示された既設道路を改良した場合と、新たな工事用道路を新設した場合の資料を提出した。



■設計変更等の内容

発注者は、受注業者立会のもと直ちに調査を行い、協議に基づき、道路両端に構造物がない既設道路に新たな工事用道路を施工する設計変更を行った。

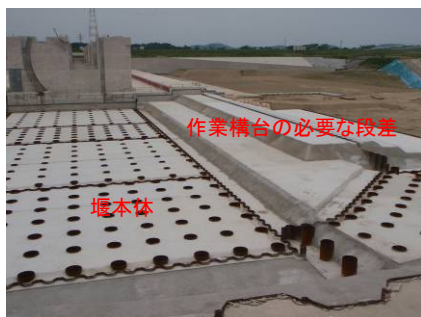
■コメント

当初設計の施工条件と現場条件が一致しない場合は第18条1-4により、所定の協議に基づき変更の対象とできる。

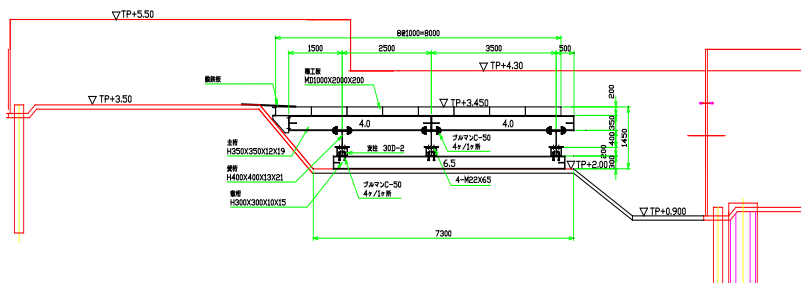
河川構造物工事・仮設工(作業構台追加) 設計変更となった事例

【変更協議の要点(ポイント)】

Ⅱ期工事の堰本体の施工に際し、周辺の床付けはひな壇形状で段差が大きいためクレーン等の建設機械を設置する施工ヤードとして適していない。そこで、床付けの段差を解消して、施工ヤードを確保するための作業構台を設置した。



施工ヤード状況



作業構台

【経緯と変更結果】

Ⅱ期工事はⅠ期工事の施工時とは違い、床付けが全て完了しているため堰本体周辺の施工ヤード条件が異なる点を発注者に説明した。

【コメント】

- ・当初設計の施工条件が現場条件と一致しない場合は、契約書18条第1項の四により、所定の協議に基づき、変更の対象とできる。

砂防工事・転石破碎工(機械の変更)

設計変更となった事例

【変更協議の要点(ポイント)】

砂防工事現場にて掘削中に転石が数多く出てきた。転石は床付面よりかなり高い所から出てくる為破碎する必要があるがあった。工事現場周辺には宿泊施設等があり、騒音面から大型ブレーカーを使用しての転石破碎ができない状況であった。



【経緯と変更結果】

- ・特記仕様書には、『転石等の破碎については設計変更で対応する』と明記。
- ・通常は大型ブレーカーで転石破碎を行っているが、宿泊施設等が直近にある為、騒音の少ない油圧破碎機を使用して転石破碎を行いたいと受注者が協議したところ、発注者から実績を調査して歩掛りを取り、その単価で設計変更すると回答があった。

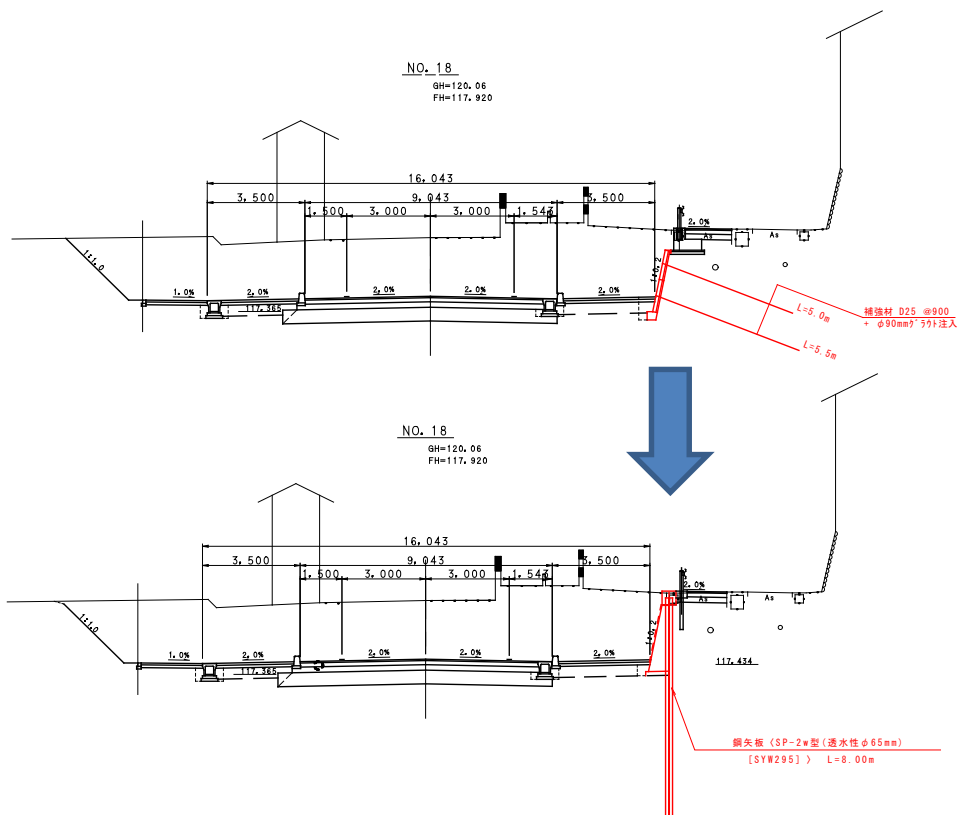
【コメント】

- ・工事請負契約書 第18条第1項の四 に基づき適切に変更されている。

道路改良工事・土留擁壁工(工法変更) 設計変更となった事例

【変更協議の要点(ポイント)】

経験的に知りえる現場状況から判断して、地下水汚染などが懸念。



【経緯と変更結果】

比較的地下水位が高い掘り割り部分に擁壁を設置する工事。背後の道路には占用物が多数埋設されており、抜本的な掘削が困難であったことから、発注者は、地下水対策としてウェルポイント工法を併用した、逆巻き工法による擁壁を計画。

これに対し受注者は、現地は地下水脈の流れが不明瞭で、ウェルポイントによる地下水低下が確実でない。またアンカーのグラウト材が地下水へ混入し、井戸水の汚染が懸念されると報告。受注者から変更協議。発注者は人為的な施工条件と現場が一致しないと判断し、鋼矢板工法へ変更指示。

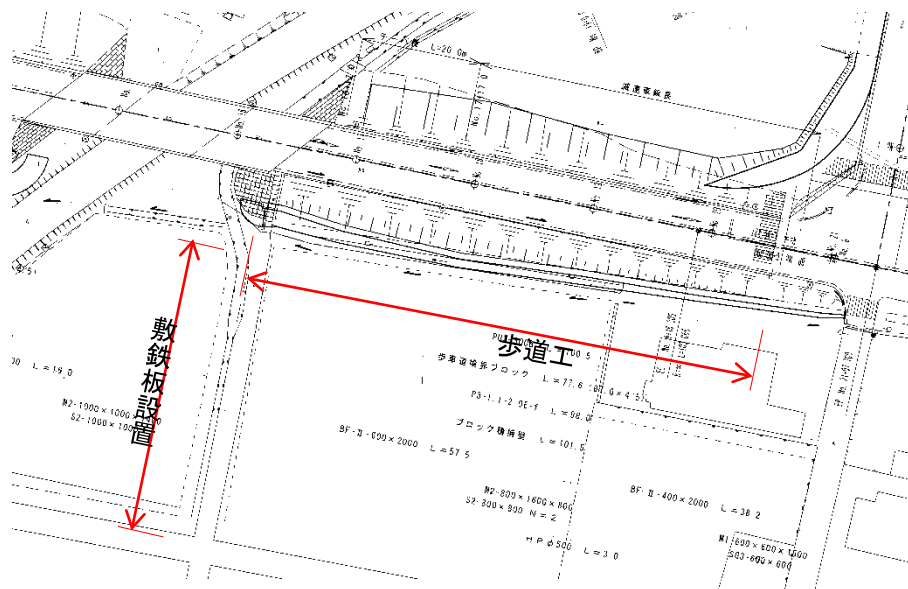
【コメント】

付近の地質や地下水などに詳しい者の情報は、施工計画を適切に立案するうえで必要な情報である。特に重要な情報の場合は設計変更となることがある。

道路改良工事・工専用道路(工法変更) 設計変更となった事例

【変更協議の要点(ポイント)】

道路改良工事を施工するにあたり、農道(砂利道)を工専用道路として使用することを想定していたが、ダンプトラック等のトラフィカビリティが確保できないこと、敷砂利が田へ飛散しないよう所有者から要望があることから、敷鉄板を敷設することとした。



【経緯と変更結果】

- ・当初設計では、工専用道路について記載していない。
- ・発注者は農道を現状のまま使用し、必要に応じて補足材を施工することとしていた。
- ・所有者から敷砂利が田へ飛散しないよう要望。
- ・受注者から、現況のままではトラフィカビリティが不足であるので、敷鉄板に変更したい旨の協議。
- ・コーン指数の測定結果より、トラフィカビリティ不足を確認。
- ・経済性、地元要望を考慮し、敷鉄板に変更。

【コメント】

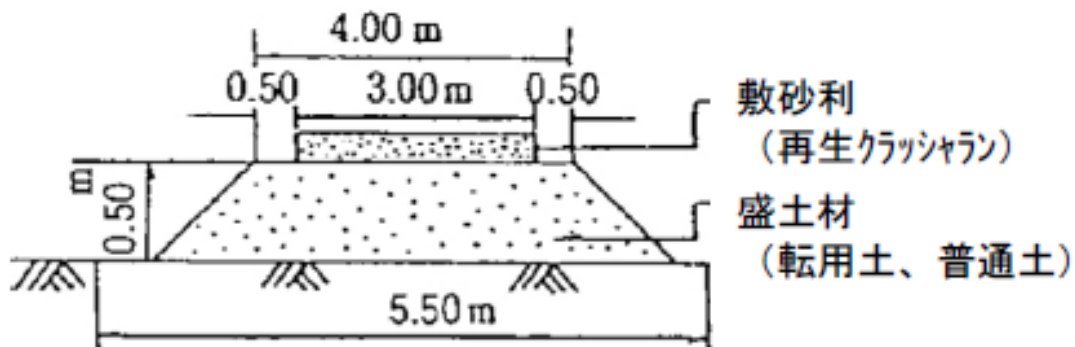
- ・発注前に田の所有者に対し、農道の利用形態の説明が必要である。
- ・発注者が当初想定していた工専用道路の条件では、ダンプトラック等の進入が困難であることから、契約書第18条第1項の4により設計変更の対象とできる。

道路改良工事・仮設道路(材料変更) 設計変更となった事例

【工事概要】 災害復旧等で再生クラッシュランが大量に利用され、在庫が不足した場合等の対応。

【経緯と変更結果】

- ・参考図として、仮設道路の施工平面図、標準横断面図を提示。
- ・最も経済的であるため、再生クラッシュランで積算。
- ・受注者から、再生クラッシュランの在庫がないので、バージン材に設計変更するよう協議。再生材取扱業者からの在庫の不足証明書を提出。
- ・バージン材で施工するよう設計変更した。



【コメント】

- ・他現場で再生クラッシュランの需要が多く、通常調達する範囲で材料が入手できなかった。
- ・入札時に資材調達の計画はある程度たてていると思われるが、受注前から資材を確保することは難しいと考える。
- ・仮設道路の構造については任意であるが、再生クラッシュランの次に経済的である方法に設計変更することができる。
- ・契約書第18条第1項の4(第三者機関等による制約)により、設計変更できる。

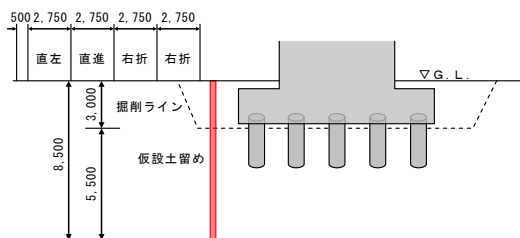
橋梁下部工事・作業土工(土留工) 設計変更となった事例

【変更協議の要点(ポイント)】

現道脇の橋梁下部工事において、杭基礎等を施工するために掘削するが、その際、一般交通への配慮が必要となる。

当初設計は、概略(概数)発注であり、詳細な現地測量が行われていなかったため、オープン掘削で設計し土留工等の仮設は見込んでいない。しかし、現地測量の後に掘削影響範囲が現道にかかることが判明し、土留工等の仮設が必要になる場合がある。

イメージ図



現場写真



※現道と近接している。

【経緯と変更結果】

- ・特記仕様書に概略発注である旨を記載。
- ・工事発注後の現地測量成果を受注者に渡してある。
- ・監督職員と協議済み。
- ・交通規制については、交通管理者(所轄)と協議済み。

〇〇工事特記仕様書の記載例

第〇〇条 概算発注

本工程(の〇〇部分)は概算(数量)発注であるので、受注者は、詳細設計等については監督職員と協議を行って実施するものとし、必要と認められる経費については変更契約できるものとする。

【コメント】

- ・発注者は、概略(概数)発注である旨を特記仕様書に明示することを原則とする。
- ・標準断面と現地条件が一致しない場合は、「当初設計の施工条件が現場条件と一致しない」と認められるため、契約書第18条第1項の四により、所定の協議に基づき設計変更の対象とできる。

橋脚耐震補強工事・掘削工(土留工変更) 設計変更となった事例

【変更協議の要点(ポイント)】

橋脚の炭素繊維巻立て工のため、橋脚部の掘削(掘削深はGLより約5m)を実施した例である。掘削をGLから3m程度まで進めたところで、掘削面に亀裂や湧水が確認されたため、のり面勾配の変更(当初1:0.5から変更1:1.0へ)、簡易的土留を設置したが掘削面が安定せず亀裂・崩壊が生じたため、安全を確保するため鋼矢板土留工法へ変更したものである。

【経緯と変更結果】

- ・設計図書に掘削勾配を明示。
- ・請負人からの協議に基づき、掘削勾配の変更・簡易土留工を実施。
- ・崩壊が止まらないため、鋼矢板土留工に変更。

【コメント】

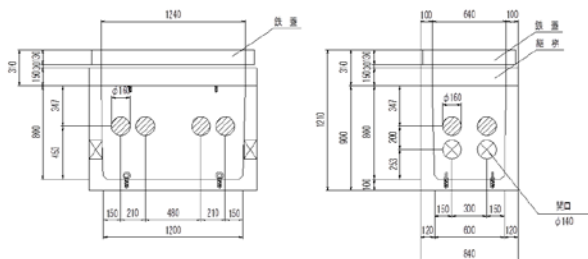
- ・設計図書に示された内容と、実際と工事現場が一致しない場合、工事請負契約書第18条により所定の処置を実施した後、条件変更等の対象とできる。

電線共同溝工事(変更設計図面の作成) 設計変更となった事例

【変更協議の要点(ポイント)】

受注者による図面修正の対応

- ・ 占有者と受注者の打合せにより、当初設計の低圧分岐柵の構造変更を行う必要が生じた。
- ・ 工場製作の期間を考慮すると当初工期内で完成するには、早急に図面変更が必要となるため、必要な変更箇所の詳細を把握している受注者と、変更設計図面の作成について協議した。



【経緯と変更結果】

- ・ 占有者から、設計段階での協議ではなかった配管の増設要望があった。
- ・ 適正化指針を踏まえ、発注者(設計担当課)での変更図面作成を検討したが、占有者との状況把握が必要であり、図面作成に時間がかかることが判明。
- ・ 受注者は、占有者と詳細な内容を確認済みであり、必要な時期までに占有業者との協議図面を作成することが可能であったため、協議のうえ、変更設計図面の作成を指示。

【コメント】

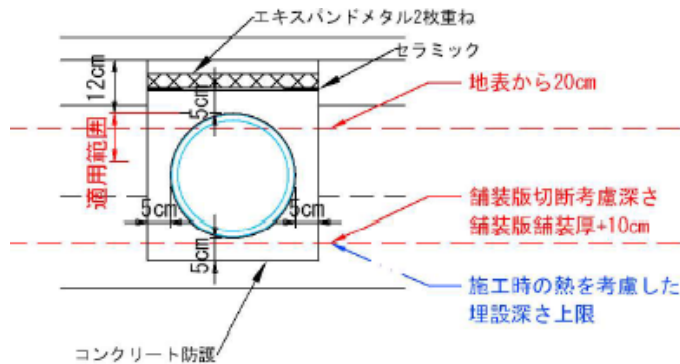
- ・ 本来、発注者が対応すべき事項であり、占有者との協議により、発注図面の変更も含めた検討が必要となった場合は、「照査の範囲を超える資料作成」であり、変更図面の作成費用は設計変更の対象とする。

電線共同溝工事(変更設計図面の作成) 設計変更となった事例

【変更協議の要点(ポイント)】

現地試掘に伴う条件変更となった場合の構造変更

- ・車道部の管路埋設ルート上にBOXカルバートが埋設されており、当初設計では管路はBOXカルバートの上部に浅層仕様で埋設するようになっていた。
- ・受注者の試掘により、BOXカルバートの土被りを確認したところ、設計図より土被りが浅く、配管後に土被り・舗装厚の確保が不可能であることが判明。
- ・車道部でかつ埋設深さが20cm未満の箇所では、鋼板等が原因と思われる舗装の損傷(クラック、流動等)が発生することが懸念されたため、受注者から「セラミック+鋼板」を「コンクリート防護+エキスパンドメタル」を用いた構造に変更する協議があった。



【経緯と変更結果】

- ・浅層部仕様での施工では舗装厚が確保できないため、BOXカルバート側面をコアマシンにより削孔することを受注者は検討したが、BOXカルバート内への作業員の進入が困難であった。
- ・本来、発注者が検討すべき事項ではあるが、工程の関係で受注者で埋設ルートの再検討を行い、舗装厚さ及び土被りが確保できる歩道内埋設へのルート変更の図面を作成した。
- ・また、「コンクリート防護+エキスパンドメタル」を用いた構造に変更する協議についても、目的構造物が変更となるため指示事項とした。

【コメント】

- ・試掘等により、発注図面の変更が伴う場合は、発注者の指示事項であり、発注図面の修正、検討資料の作成などを依頼する場合で「照査の範囲を超える資料作成」となる場合は、その費用は設計変更の対象とする。

河川落差工・仮締め切り(工法変更) 設計変更となった事例

【変更協議の要点(ポイント)】

落差工の施工に於いて、仮締め切り(半川締め切り:任意仮設)を行い施工していたが、掘削を行ったところボイリングが発生したため協議を行った。

【経緯と変更結果】

当初予期できなかった湧水が確認されたため、受注者からの協議により地質調査を行い対策工法を検討し、一部変更指示を発出し、鋼矢板による仮締め切り(指定仮設)に変更した。

【コメント】

任意仮設の仮締め切りであっても、所定の手続きを行い協議すれば設計変更が可能である。

トンネル工事・ロックボルト工(工法変更) 設計変更となった事例

【変更協議の要点(ポイント)】

ロックボルトの削孔時に想定外の湧水が発生したため、ロックボルトを当初設計の全面充填式(定着材ドライモルタル)から全面摩擦定着式へ変更した。



摩擦定着式RB施工完了状況



材料確認状況

【経緯と変更結果】

湧水量が多く、通常のロックボルト充填材では流出し所定の引張り強度が確保できないことから、発注者と協議の上、摩擦によって定着するタイプへと変更した。

【コメント】

- ・当初設計の施工条件が現場条件と一致しない場合は、契約書18条第1項の四により、所定の協議に基づき、変更の対象とできる。
- ・現場状況に応じて所定の品質を確保した点で適切な対応であった。

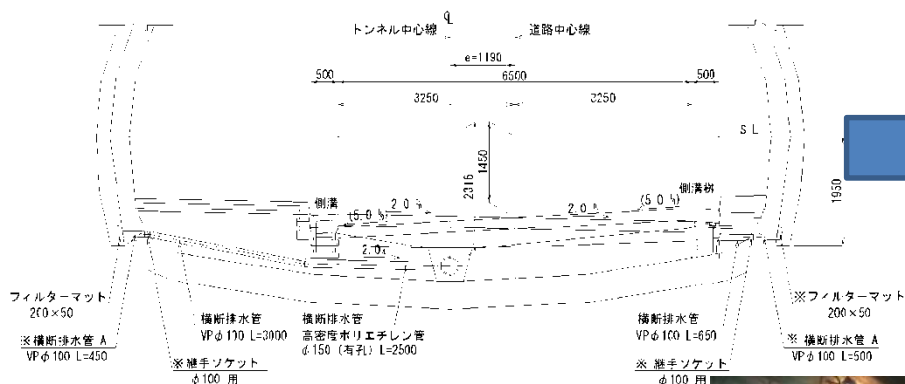
トンネル工事・排水処理

設計変更となった事例

【変更協議の要点(ポイント)】

ロックボルトの削孔時に想定外の湧水が発生したため、ロックボルトを当初設計の全面充填式(定着材ドライモルタル)から全面摩擦定着式へ変更した。トンネル防水、覆工前の吹付コンクリート面、ロックボルト打設箇所から、局所的な湧水が発生している箇所では、その湧水により、覆工後に漏水が発生することがあり、その排水処理が必要とされる場合がある。当初設計では湧水箇所の排水処理の計上はなく、防水シート背面下部の裏面排水材と50m毎の排水管のみであった。

DⅢa, DⅢa-BK, DⅢa-K, DⅢa-K-p



変更前図面



【経緯と変更結果】

現場はロックボルト打設箇所からの湧水発生が数箇所あり、発注者に協議した。現地立会いが行われ、防水シート施工前に湧水箇所に縦排水材を設置し、裏面排水に導水するよう指示された。また、施工中、湧水箇所を発見した場合には、必要に応じ縦排水材設置をすることを指示され、いずれも設計変更の対象として認められた。

【コメント】

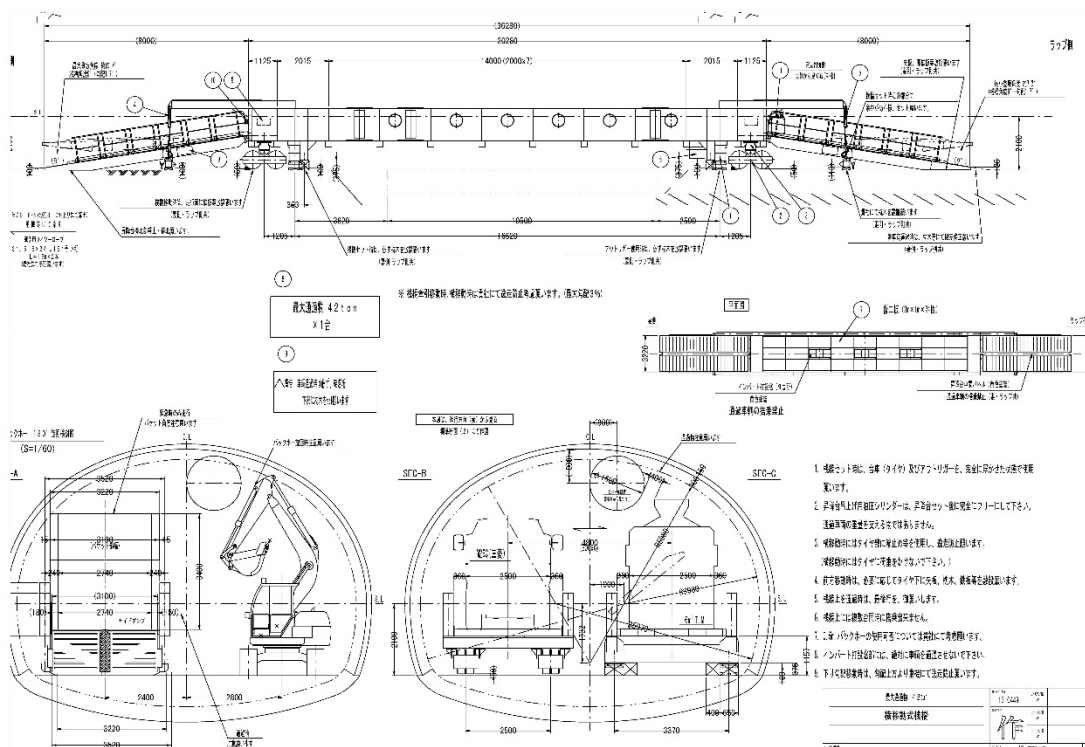
発注者は、現地状況が当初の想定と異なる場合は、現地立会の上、必要な対策を協議し、変更指示を行い、設計変更の対象とする。

トンネル工事・インバート栈橋 設計変更となった事例

【変更協議の要点(ポイント)】

当初設計に対して、インバートが必要なD等級地山の区間が大幅に増えたことから、前方の掘削工の機械配置スペース確保や、インバート工の作業スペース確保の観点から、後方から進んでくる二次覆工の作業を断続的に中断しなくてはならない状況になった。

インバート工の作業スペースを短くして後方の二次覆工を中断せずに施工させるためにインバート栈橋(横移動式栈橋)の採用を提案・協議を行った。



【経緯と変更結果】

D等級地山が大幅に増えた事を踏まえ工程を精査した結果、計画している工期内に工事を完了させる事が難しくなり、今後の事業工程も重大な影響を与えることが判明。このような背景のもとでインバート栈橋の採用を協議し(全体工程を約2箇月短縮)設計変更が認められた。

【コメント】

発注者は、現地状況が当初の想定と異なる場合は、現地立会の上、必要な対策を協議し、変更指示を行い、設計変更の対象とする。

トンネル工事・割石工法

設計変更となった事例

【変更協議の要点(ポイント)】

当初設計では坑口部40m区間は機械掘削が選定されていたが、対象地山は地山等級D相当の軟質地山ではなく、ブレーカ掘削でも歯が立たないような圧縮強度200MN/m²を超える硬質地山であった。

また、坑口直下には供用中の国道が、離隔距離35mで鉄道営業線が、離隔距離100m程度には民家(10軒程度)が存在したため、すぐには発破が行えない状況にあった。

そこで、硬質地山を汎用のドリルジャンボで施工できる割岩工法(FON工法)の採用を提案・協議を行った。



写真1 ブレーカ掘削状況



写真2 割岩工法(FON工法:破砕状況)

【経緯と変更結果】

坑口部の掘削に先立って施工した坑口抱擁壁工の床掘り(540m³のブレーカ掘削)では、ドリルジャンボによる補助削孔を追加したにも関わらず24日もの期間を要した(写真1)

その後、さぐり削孔で約15m先まで硬質な岩が出現することを確認できたことから、この先の硬岩地山対策として、①ドリルジャンボによる補助削孔を行った上での大型ブレーカ掘削、②静的破砕剤による岩破碎、③割岩工法(FON工法:写真2)の3工法を比較検討した。工期と確実性・信頼性の観点で最も優位な③の割岩工法の採用することを協議し、設計変更が認められた。

【コメント】

発注者は、現地状況が当初の想定と異なる場合は、現地立会の上、必要な対策を協議し、変更指示を行い、設計変更の対象とする。

トンネル工事・購入材の使用 設計変更となった事例

【変更協議の要点(ポイント)】

「坑門エー押え盛土(ソイルセメント)」の盛土材は現地発生土とされていたが、現地発生土になる「坑門エー作業土エー床掘(土砂)」の掘削対象地山の大部分が硬岩であったことから、数十cm以上の大きな岩塊しか発生せず(写真1)、盛土材として適さない状況にあった。そこで、盛土材に購入材を使用することを発注者に協議を行った。



写真1 現地発生土(大きな岩塊の集まり)

【経緯と変更結果】

現地発生土が写真1に示すように大きな岩塊の集まりとなり、ソイルセメントの盛土材として使用できない旨を協議(工事打合せ簿)。これを受けて、発注者から購入材使用の指示(工事打合せ簿)を受け取り、設計変更の対象となった。

【コメント】

発注者は、現地状況が当初の想定と異なる場合は、現地立会の上、必要な対策を協議し、変更指示を行い、設計変更の対象とする。

トンネル工事・湧水の中和処理

設計変更となった事例

【変更協議の要点(ポイント)】

トンネル工事では、掘削作業を伴う地下排水工が完了するまではトンネル湧水の濁水化は避けられない(=濁水処理設備が必要)。

一方、トンネルからは吹付コンクリートの影響により、pH 値の高い湧水が排出される。

一般に pH 値は時間をかけて徐々に低下するが(1年以上のケースもある)、pH 値の実績(図1)より、地下排水工完了後もpH値が放流基準(pH8.6 以下)を満たさないことが予測されたため、トンネル湧水の中和処理を協議した。

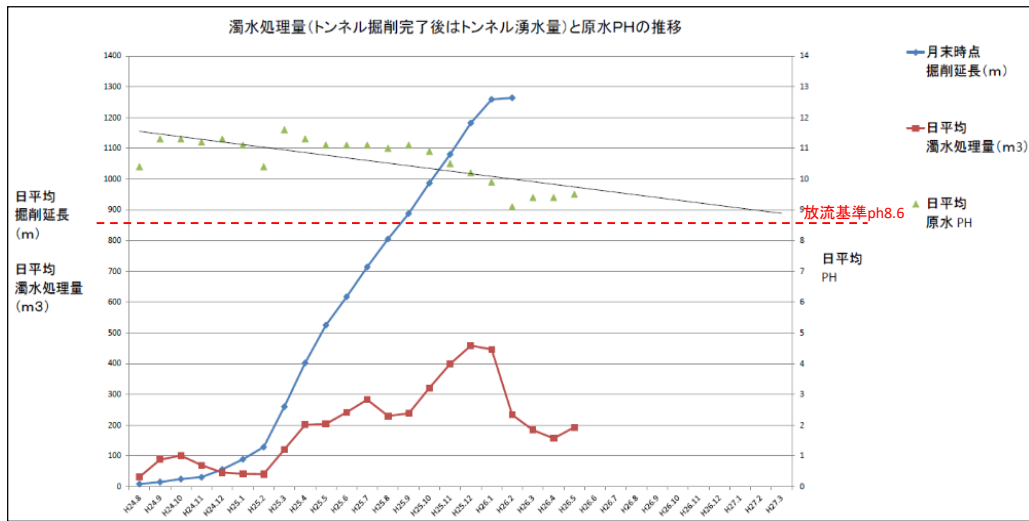


図1 原水pH値の推移グラフ

【経緯と変更結果】

平成26年5月のトンネル湧水のpH 平均値は9.5 程度であり、これまでのpH 値の実績(推移グラフ)から、放流基準を満たすには、さらに数箇月の期間が必要と考えられた。このため、地下排水工完了後(6月上旬以降)もpH 処理が欠かせないという理由で、濁水処理設備を撤去した後にトンネル湧水の中和処理を行うことを協議し、設計変更の対象として認められた。

【コメント】

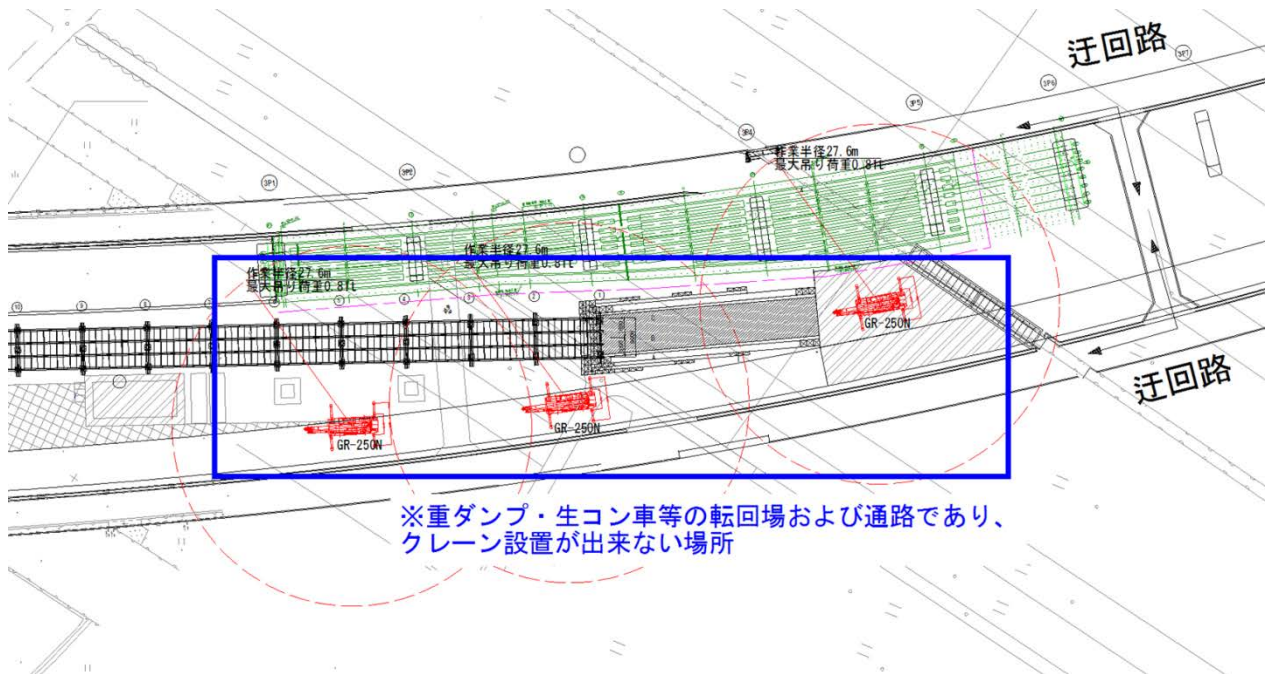
発注者は、現地状況が当初の想定と異なる場合は、現地立会の上、必要な対策を協議し、変更指示を行い、設計変更の対象とする。

橋梁上部工事・クレーン機種

設計変更となった事例

【変更協議の要点(ポイント)】

PC上部工事の資材荷揚げ用の機材として、25t吊りクレーンの使用を予定していたが、隣接工事との調整により十分な作業ヤードが確保できず、クレーンの据え付けが不可能となったことから、施工方法について発注者に協議を行った。



【経緯と変更結果】

当初予定していた現地盤面からの荷揚げから、既設橋面上からの荷揚げへの施工方法の見直し、使用機種の変更(25t吊り→85t吊り)について、設計変更の対象として認められた。

【コメント】

発注者は、現地状況が当初の想定と異なる場合は、現地立会の上、必要な対策を協議し、変更指示を行い、設計変更の対象とする。

電線共同溝工事（試掘調査の追加） 設計変更となった事例

【変更協議の要点(ポイント)】

事故及び手戻り防止のための事前調査(試掘等)実施

- ・地元説明の際に、住民から試掘予定箇所以外の場所に、発注図にない埋設配管(占有者不明)が存在する可能性がある事が判明した。
- ・地中レーダ探査で確認したが、配管等の存在は確認できなかったが、何らかの埋設配管がある可能性があり、床掘と並行した試掘では、変更等による手戻りが大きいことから、事前に先行で試掘の追加を受発注者で協議した。



【経緯と変更結果】

- ・地中探査でも確認できず、占有者も不明であったが、試掘を実施した。
- ・試掘した結果、今は使用されていない水道の引き込み管と思われる配管が、途中切断された状態で発見された。
- ・当該箇所の試掘は、当初契約に含まれておらず、施工と同時試掘では配管が存在した場合に構造物の変更など、手戻りが大きいことから設計変更として事前に試掘の追加を指示した。

【コメント】

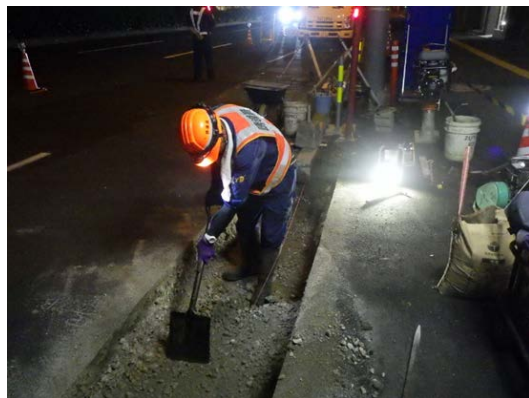
- ・埋設物の損傷事故を防止するためには、現場での詳細な調査及び慎重な試掘を行う必要がある。
- ・新たな試掘が必要となった場合は、発注者との協議により変更対象とする。
- ・試掘に伴う当初図面の変更が必要となった場合は、指示事項とする。

電線共同溝工事（現地制約による施工の変更） 設計変更となった事例

【変更協議の要点(ポイント)】

現地施工上の制約条件変更に伴う歩掛変更

- ・掘削中に、発注図に存在しない地中配管及び用途不明な地下埋設物を確認したため、小型BHによる掘削を中止し、人力掘削に変更する検討を行った。
- ・施工箇所の延長は約100mであり、5日間の夜間作業を要すると思われた。
- ・施工にあたって、事前に人力掘削への変更が、設計図書での施工上の制約条件が現場と一致しない事由に該当するか協議した。



【経緯と変更結果】

- ・施工方法の選定は、受注者の任意であるが、機械掘削だと地下配管を損傷する可能性が有るため、作業着手前に監督職員が現地立会し、人力掘削が望ましいと判断した。
- ・人力掘削とすることで日当たり施工量は低下するため、当該箇所は受注者の責によらない施工上の制約を受けた現場であると判断し、施工方法を人力施工に変更指示。

【コメント】

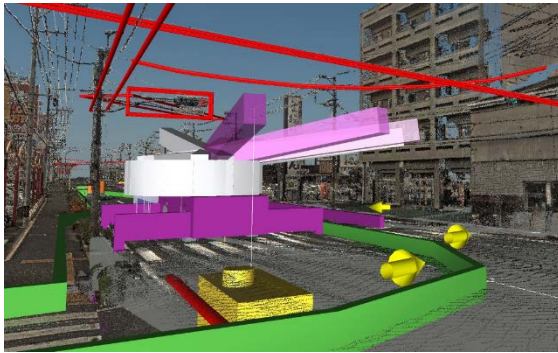
- ・条件変更が明確な場合は、契約書第18条第1項の5により設計変更の対象とする。

電線共同溝工事 (BIM/CIMの活用) 設計変更となった事例

【変更協議の要点(ポイント)】

受注者からの提案による発注者・道路管理者として必要な資料作成

- ・占有者への説明資料として、受注者から現状の地下埋設配管の状況及び新たな地下埋設配管等の位置を3D図面で作成し、地元住民説明の資料として、地上部もレーザースキャナを使用した点群測量を行い、3D図面を作成する提案があった。
- ・どのような資料作成を設計変更の対象にするか、事前に受発注者で協議した。



【経緯と変更結果】

- ・新設配管及び現状の地下埋設配管の3D図面は、発注図と併せて現地調査、試掘、地中探査により図面を作成。
- ・試掘及び地中探査は当初設計に含まれていたが、3D図面の作成は一般的な資料作成の範疇を超える作業、かつ工事後も発注者として活用するものであり、変更対象として作業を指示。
- ・地上部の点群測量による3D図面は、工事の施工方法等の住民説明資料として作成したものであるが、施工計画の確認資料として(架空線との接触確認、交通規制区域の確認、作業ヤードの検討資料)施工者が作成を必要としたものであり、受発注者協議のうえ、変更対象とはしなかった。

【コメント】

- ・設計図書の照査範囲を超える資料の作成については、契約書第19条によるものとし、発注者からの指示によるものとする。
- ・ただし、工事の施工方法等に関する検討資料の作成は、受注者の負担とする。

仮設工(仮締切)の仕様変更 設計変更とならなかった事例

①

【工事概要】 石張護岸延長 36m 工期:H21.1.19～H21.6.12

【変更協議の要点(ポイント)】

仮設工の土堤締切に、侵食防止対策(土のう等)を追加

【経緯と変更結果】

- ・発注者は、任意仮設として土盛りによる仮締切を計上。
- ・受注者は、水衝部となる箇所は、洗掘による流出が懸念されることから、土のう等の侵食防止対策が必要として協議した。

→発注者は、土のう等の侵食防止対策は、受注者が設ける任意仮設であるとして、設計変更とならなかった。



【コメント】

- ・任意仮設は、施工条件の変更に該当しなければ、設計変更とはならない。
- ・設計図書に示された仮締切の形状が、現場条件により大きく変化し、侵食防止対策が必要とされる場合は、変更対象となる場合がある。
発注者は、仮設計画に掛かる条件明示も適切に行うこと。
- ・任意仮設として設置した大型土のうであっても、設置個数の把握を行い、撤去に当たっては、漏れなく撤去すること。

施工方法の変更 設計変更とならなかった事例 ②

【工事概要】 緩傾斜護岸工事 護岸工延長 L=100m、3t根固被覆ブロック製作381個、3t根固被覆ブロック据付448個、工期：H20.6.20～H20.12.10

【変更協議の要点(ポイント)】

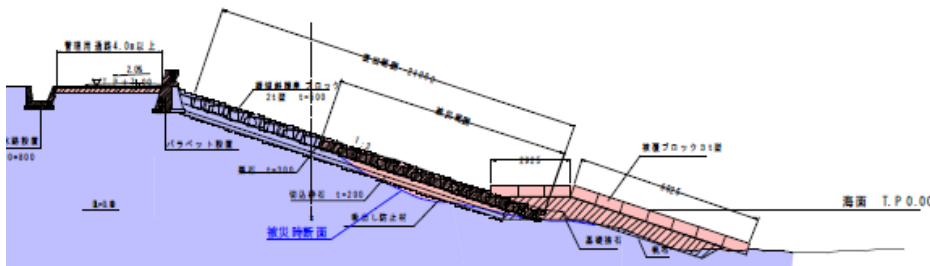
ドライ施工から水中施工へ施工方法変更

【経緯と変更結果】

- ・発注者は、海面下の根固被覆ブロック据付を、仮締切によるドライ施工として計画。
- ・請負業者は、潜水夫作業による水中施工により施工したいと協議した。

→発注者は、水中施工であっても陸上施工と同等の品質・出来形を満足することが可能であること、費用減とならないことなどを確認し、水中施工を承諾。

設計変更とはならなかった。



【コメント】

設計図書に明記されていない施工方法等の変更は、変更対象にはならない。

なお、ドライ施工が不可能な現場条件であれば、施工条件の変更にあたる場合がある。

【工事概要】 抑止杭工事 φ318.5mm L=7.5～12.5m N=8本 工期:H21.9.7～H21.12.11

【変更協議の要点(ポイント)】

材料が調達困難として規格変更

【経緯と変更結果】

- ・発注者は、必要抑止力を満足する杭径及び鋼材規格の組み合わせの中から、最も経済的となるものを採用し、仕様書に明記。
- ・受注者が材料調達に向けて、メーカーに注文をおこなったところ、「当該品は全て受注生産であり、一定数量以上の受注がまとまらないと製造せず、当面製造の予定がない」、「杭径が1ランク大きいものであれば別工事の受注と併せて製造可能である」との回答であったことから、杭径増、杭長増及び鋼材規格の変更を協議した。

→発注者は、変更を承諾。
設計変更とはならなかった。

【コメント】

市場の需給動向に不均衡が生じ調達できない場合は、変更の対象となる場合がある。

【工事概要】擁壁工L=53m 工期H21.3.19～H21.8.31

【変更協議の要点(ポイント)】

ワーカビリティを考慮したコンクリート仕様の変更

【経緯と変更結果】

- ・発注者は、擁壁工の生コンクリート規格18-8-40BB(W/C \leq 60%)の打設において、施工箇所の条件からポンプ車打設を計画。
- ・受注者は、調達したポンプ車による打設の施工性を考慮して、生コン規格24-12-25BB(W/C \leq 60%)への変更を協議した。

→発注者は、生コン規格の変更に問題がないと判断し、生コン規格の変更を承諾。
設計変更とはならなかった。

【コメント】

打設方法及び機械選定は受注者の任意であり、変更の対象とならない。

なお現場打ちの鉄筋コンクリート構造物の施工にあたっては、構造物の種類、部材の種類と大きさ、鋼材の配筋条件、コンクリートの運搬、打込み、締固め等の作業条件を適切に考慮し、スランプ値を設定するものとし、受注者からのスランプ値の変更協議については、コンクリート標準示方書(施工編)の「最小スランプの目安」等に基づき設定し、変更が必要と認められる場合は、設計変更の対象とすること。

仮設集水柵工の構造変更 設計変更とならなかった事例 ⑤

【工事概要】 施工延長:L=198.7m, 路体盛土:V=5,940m³, 側溝工:L=142m,
集水柵工:N=1箇所

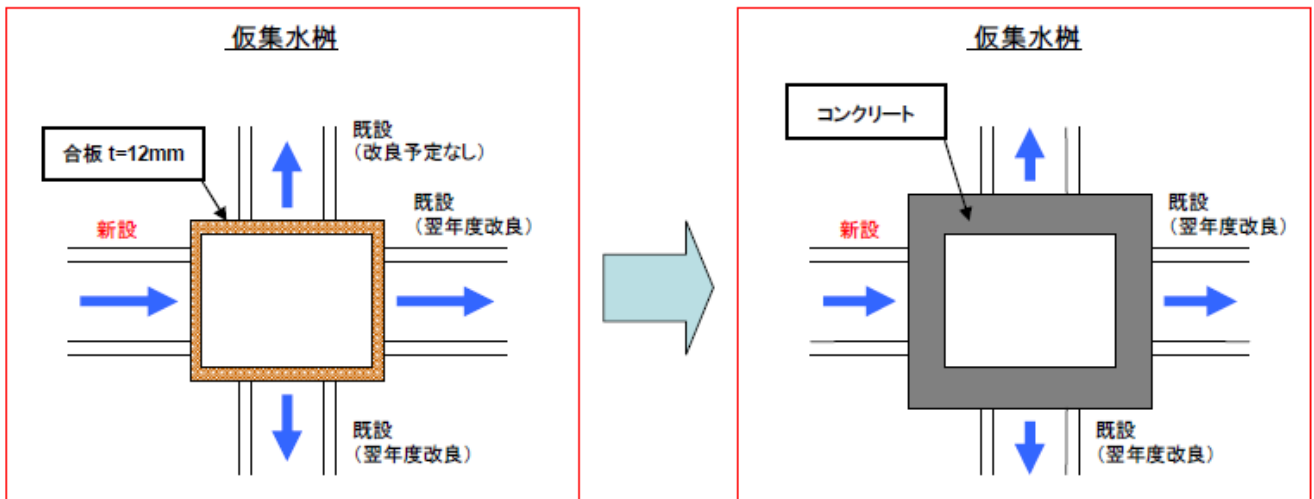
【変更協議の要点(ポイント)】

合板組立て構造の仮集水柵を、受注者はコンクリート柵で施工した。

【経緯と変更結果】

- ・発注者は、次年度に既設水路の改良併せてコンクリート集水柵を設置する予定として、当初設計では、合板組立て構造の仮集水柵として積算。
- ・受注者は、流末での土砂の堆積や浸透水に対する構造上の懸念からコンクリート柵への変更を希望し協議した。

→この集水柵は仮設であり、求める機能としては合板組立て構造で十分であることから設計変更の対象としなかった。



【コメント】

- ・構造的問題があるのであれば、根拠をもって協議すれば変更の対象となる。
- ・翌年度工事において、仮集水柵が支障となる場合は、撤去を求める場合もある。
引き渡しに先立ち、その取り扱いについて監督職員と十分協議しておくことが必要。

使用機械の規格変更 設計変更とならなかった事例 ⑥

【工事概要】 補強土壁工(多数アンカー工) V=960m³ A2橋台 A=1基
基礎工(深礎) φ4,000 L=32.0m 工期 H20.7.11～H21.3.16

【変更協議の要点(ポイント)】

現地条件に伴う施工機械の規格変更を事前協議を行わずに施工。

【経緯と変更結果】

- ・発注者は、施工済橋台背面の盛土材敷均しを大型機械(バックホー0.6m³)で積算。
- ・受注者は、急峻な地形であり、大型機械の搬入路の設置は、多大な日数とコストを要することから、搬入可能な小型機械(バックホー0.25m³、バックホー0.1m³)による施工を行い、最終の設計変更時に、使用機種の変更協議を行った。

→施工に先立ち監督職員との協議を行わず、施工者の判断で実施したものであり、設計変更の対象とならなかった。



【コメント】

自主施工の原則によらず、施工方法等を変える場合は、その都度監督職員と協議すること。

共通仮設費(安全費)の工数変更 設計変更とならなかった事例 ⑦

【工事概要】 工場製作工(鋼橋上部) G=350t、鋼橋上部架設工 G=350t、床版工1式、
工期 H20.7.31~H21.9.30
上部工架設に伴い、広範囲にわたる通行規制(通行規制範囲約3km)と、
その案内看板設置(看板設置範囲約5km)が必要。

【変更協議の要点(ポイント)】

通常必要となる安全費の費用以上に、安全施設・工事用案内看板が必要となった。
共通仮設費(率)の金額の他に、その差額分を積上げ計上可能か。

【経緯と変更結果】

- ・発注時は、特記仕様書に、交通誘導員の設置条件と、「道路工事の安全施設設置要領(案)」に基づくことを明示。
さらに、公告時に受注希望者の「交通規制費(広報活動費含む)の計上の有無」の質問に対して、「共通仮設費(率)で計上済み」と回答。
- ・受注者は、上記の条件明示と回答及び、積算基準書(共通編)に記載の共通仮設費(率)の条文に基づき、共通仮設費(率)の範囲と理解。

→積み上げ計上せず、設計変更なし

【コメント】

公安委員会や地元住民などとの協議に基づくなど、受注者の責によらず、安全施設等の追加が必要な場合は、設計変更の対象となる場合がある。協議録、配置計画などに基づき監督職員と事前協議する必要がある。

協議未了による工程変更 設計変更とならなかった事例 ⑧

【工事概要】 橋梁下部 本線橋台 1基 本線橋脚 1基 ランプ橋台 1基
場所打杭工 φ1200mm 21本 既製杭工 φ800mm 6本
築堤・護岸 矢板護岸工 1式 鋼管矢板 φ600mm 201本
舗装迂回路 道路土工 1式 舗装工 1式 排水構造物工 1式 他
工 期 H20.3.4～H21.5.29

【変更協議の要点】

本工事は、支障物件および迂回路を伴う工事であった。特記仕様書には、関係機関と協議中であり、詳細については監督職員から提示すると記載されていた。

【経緯と検討結果】

・受注者は、発注者及び関係機関と打合せを実施しながら、支障物件の対応について検討したが、対応方法の決定に時間を要し、工程調整を余儀なくされた。

→設計変更の対象とならなかった。

【コメント】

- ・発注者は、当該工事の関係機関などとの協議に未成立の事項がある場合は、制約を受ける内容及びその協議内容、成立見込みの時期を明示しなければならない。
- ・工事着手後に受注者の責によらず、工事遅延等が生じる場合は、発注者は工事の一時中止等の措置を執る必要がある。
また、受注者から一時中止に伴う増し分費用の請求があった場合は、「工事一時中止ガイドライン」に基づき協議の上、設計変更しなければならない。
- ・円滑な工程管理、並びに設計変更協議が行えるよう、受発注者は、クリティカルパスを含む工事工程情報の共有を行うこと。

分割施工による施工能力低下 設計変更とならなかった事例 ⑨

【工事概要】 延長 L=540m、表層 A=4,600㎡、基層 A=2,800㎡
工期 H20.03.29～H21.03.30

【変更協議の要点(ポイント)】

- ・先行工事の工程遅延により、先行工事の進捗に合わせた分割施工に手順を変更したことで、日当り作業量が低下。

【経緯と変更結果】

- ・受注者は、当初の合意単価の条件に対して、条件変更を理由に単価変更を協議した。

→基準書上の積算条件変更には該当しないとして、設計変更とならなかった。

【コメント】

- ・発注者は、先行工事の遅延が契約時点で明らかな場合は、あらかじめその旨を特記仕様書で適切に条件明示を行う必要がある。
- ・発注者の工期設定が、分割施工や複数パティを前提としている場合は、条件明示を行うこと。
- ・工事着手後に受注者の責によらず、工事遅延等が生じる場合は、発注者は工事の一時中止等の措置を執る必要がある。
また、受注者から一時中止に伴う増し分費用の請求があった場合は、「工事一時中止ガイドライン」に基づき協議の上、設計変更しなければならない。

舗装工事・車線切り直し 設計変更とならなかった事例 ⑩

【工事概要】 現道拡幅舗装工事 延長 L=820m、アスファルト舗装A=14,400m²
工期：H20.03.12～H21.07.10

【変更協議の要点(ポイント)】

現道の拡幅舗装工事において、複数回行われた車線の切廻しに要した費用

【経緯と変更結果】

・受注者は、設計照査の時点で5～7回の車線変更が必要であったため、協議を行った。

→積算基準が、車線変更の回数による積算体系となっておらず、何回実施しても共通仮設費率は変わらないとして、設計変更とならなかった。

【コメント】

・受注者の責によらず、地元の要望、所轄警察署の指導・他工事との取合い等で切廻しが必要となる場合は、設計変更の対象となる場合がある。

・契約時点で、切廻しなどの仮設計画が適切に立てられるよう、発注者は現場条件を特記仕様書などの設計図書に、条件明示しなければならない。

・設計図書により指定仮設としている場合は、設計変更の対象となる。
また、共通仮設の場合であっても率によらず、契約数量として積み上げ計上しているものは変更可能である。

電線共同溝工事（交通規制の変更） 設計変更とならなかった事例 ⑪

【変更協議の要点(ポイント)】

沿道事業者との調整に伴う設計図面及び施工計画の(交通規制)変更

- ・車道に設置する特殊部(低圧分岐柵)の施工にあたり、店舗から一般車両の進入に支障があるため、設置位置を約1m移動して欲しいとの要望があった。
- ・当初施工位置では、駐車場への出入口の一部が交通規制区域に含まれることになり、一般車両の出入り幅が狭くなるため、顧客の減少や一般車両の保安施設等への接触事故を店側が懸念した。
- ・受注者が、施工方法、施工ヤードの検討を行った結果、安全に施工するため、特殊部の位置変更の協議があった。



【経緯と変更結果】

- ・特殊部の設置位置を約1m移動させ、施工機械等の配置計画も変更することで、工事中でも余裕をもって一般車両が出入りできるよう、受注者で各種検討及び資料作成を行った。

【コメント】

- ・関係者協議による条件変更であり、発注者の指示事項とするが、規制等の施工方法は任意施工とする。
- ・受注者に資料作成を依頼する場合は設計変更の対象とする。

工事の中止と工期変更に関する設計変更事例集

工事の中止、工期の延長(第20, 22条関係)

変更事例

用地取得交渉に不測の日数を要したため一時中止し、工期延期を行った。

設計での仕様・施工条件

当初設計

・工事用地に関する施工条件として用地取得時期が明示されていた。また、予定どおり処理出来ない場合は、監督職員と協議。

と示されていた。

・用地取得交渉に不測の日数を要した。

工期が足りないよ



変更設計

・工事の一時中止を指示し、工期延長を行う。変更費用については工事一時中止に伴う増加費用を計上。

【契約書第20条(工事の中止)】

Point

発注者は、施工条件として用地未処理部分がある場合は、処理の見込み時期を明らかにすると共に事実上施工が不可能な時は、時機を逸せず工事の一時中止を速やかに指示する必要がある。

変更事例

地元漁業関係者より漁業への影響があるとして工事計画(工事に伴う排水計画)の再検討について要望が出されたため地元合意が成立するまで工事一時中止を行った。

設計での仕様・施工条件

当初設計

・当初、特記仕様書には排水計画を作成し監督員と協議する。

と示されていた。

・地元漁業関係者より漁業への影響があるとして工事計画の再検討について要望が出された。



変更設計

・速やかに工事の「工事一時中止」の指示を行い、ガイドラインに基づき「基本計画書」の作成を行う。

・工事一時中止に伴う増加費用を計上。

【契約書第20条(工事の中止)】

Point

地元からの計画見直しの要望により、発注者が工事の中止を認めたものであり、工事の全部又は一部の施工を中止させることが出来る。このとき一時中止に伴う増加費用について受注者と協議して費用を見込まなければならない。

工事の中止、工期の延長(第20, 22条関係)

変更事例

予期せぬ河川の増水により護岸基礎の施工ができず、その後の法覆工施工を含めると当初工期内で完了出来ないため、工期延長を行った。

設計での仕様・施工条件

当初設計

・当初設計では現況河川の平水位が示されていた。

・予期せぬ河川の増水により護岸基礎の施工ができず、その後の法覆工施工を含めると当初工期内で完了出来なくなった。



変更設計

・受注者から河川の増水により基礎工の施工が不可能である旨を明示。(工事期間中の水位観測、天気調査結果、写真、工程表)
・工期の延長

【契約書第21条(受注者の請求による工期の延長) 第23条(工期の変更方法)】

Point

河川の増水が予期できないものか否かの判断がポイント。例年とは異なる水位の状況であり、施工出来ない水位であることを示さなければならない。

変更事例

橋梁保全工事において、当初設計で想定していない補修履歴や添架物が発見され、工法の見直しに必要な期間について、工期延長を行った。

設計での仕様・施工条件

当初設計

・当初設計図面に構造物の諸元が示されており、現地と差異がある場合は、監督職員と協議、と示されていた。

・当初図面に記載のない事象により、想定していた施工方法では施工ができなくなった。

変更設計

・施工方法等の見直しに必要な期間について、工事一時中止を指示し、工期延長を行う。
・工事一時中止に伴う増加費用を計上。

【契約書第20条(工事の中止)】

Point

橋梁補修等においては、現地調査を行うまで、当初設計との差異が明らかにならないことが多い。当初の施工条件と現地に差異があり、工法等の見直しが必要な場合には、速やかに工事の一時中止を指示し、一時中止に伴う増加費用について受注者と協議のうえ、費用を見込まなければならない。

工事の中止、工期の短縮(第20、23条関係)

変更事例

工事一時中止により〇カ月の工期延期になるところ、供用日が決まっているため、〇カ月工期を短縮するための施工を指示した。

設計での仕様・施工条件

当初設計

・設計工程:〇カ月

・工事一時中止が発生し、工期延期になるところ、供用日が決まっているため、〇カ月工期短縮する施工方法を計画し、実施することになった



変更設計

・受発注者間で〇カ月工期短縮する方策について確認し、合意した内容に基づき、必要な費用を追加する。

- ・Ex.
- ・プレキャスト導入に伴う増
- ・建設機械の増
- ・夜間施工に伴う増

Point

工事数量に変動はないが、工程短縮するために作業時間や機械セット数を増やす必要がある場合、突貫作業で生じる作業ロスも含めて、その必要性を確認の上、費用を見込まなければならない。

変更事例

工事一時中止により2カ月の工期延期になるところ、供用日が決まっているため、工期延期を1カ月とし、1ヶ月間の工期短縮するための施工を指示した。

設計での仕様・施工条件

当初設計

・設計工程:〇カ月

・工事一時中止が発生し、工期延期になるところ、供用日が決まっているため、1カ月工期短縮する施工方法を計画し、実施することになった



変更設計

・受発注者間で1カ月工期短縮する方策について確認し、合意した内容に基づき、必要な費用を追加する。

- ・Ex.
- ・プレキャスト導入に伴う増
- ・建設機械の増
- ・夜間施工に伴う増

Point

工事数量に変動はないが、工程短縮するために作業時間や機械セット数を増やす必要がある場合、その必要性を確認の上、費用を見込まなければならない。

変更事例

週休2日制モデル工事(受注者希望方式)として、4週8休以上現場閉所を目標に取り組んでいたが、当初設計で規定されていない〇〇工種の追加等を行うことになった。受発注者の協議により、適切な日数の工期延期の変更を行った。

設計での仕様・施工条件

当初設計

- ・設計工程 〇ヶ月
- ・週休2日制モデル工事(受注者希望方式)

- ・当初想定していない追加工種作業の実施が必要となった。
- ・当初工期では週休2日(4週8休以上)の達成が難しい。

変更設計

- ・受発注者間で〇〇工種の変更に伴う工期延期〇ヶ月の変更を行った。
- ・週休2日(4週8休以上)達成による間接費等の補正を実施。

Point

追加工種により、当初工期では4週8休以上の達成は難しい状況であったが、工期延期を受発注者間の協議により変更を行い、当該工事は当初目標の現場閉所を達成。
工期の制約を受けない工事については、適切な日数の工期延期を行う必要がある。

変更事例

当初設計時点の現場条件に違いがあり〇〇工を追加したが、供用日が決まっており、追加工種分の工期延期ができず、当初工期のままで施工を指示した。

設計での仕様・施工条件

当初設計

- ・〇〇工種はなかった

- ・〇〇工種を追加したが、供用日が決まっていたため、当初工期のまま施工することになった。



変更設計

- ・受発注者間で〇〇工種追加に伴う工程上の影響を確認し、合意した内容に基づき、必要な費用を追加する。
- ex.
 - ・施工時間の延長
 - ・建設機械の増

Point

工種追加により、作業が増えているが工期を延期しない場合は、その影響が作業段取り等に出る可能性があり、その影響について必要性を確認の上、費用を見込まなければならない。