

Ⅲ 設計変更事例

◆事例の分類

1. 工事目的物の形状・寸法や仕様の変更
2. 工事目的物の追加
3. 施工数量の増減
4. 施工方法等(施工場所、施工時期、工法)の変更
5. 工事の中止、工事着手時期の変更、工期の変更

※引用文献:「公共土木工事 設計変更事例集」山海堂

※参考文献 よくわかる公共土木工事の設計変更—基礎と事例—山海堂

71

1-1 工事目的物の形状・寸法や仕様の変更

変更事例

用地取得を前提として工事契約した一部分について用地交渉が不調となったため、その区間では設計通りの構造で施工が不可能なことから、用地取得範囲内ですりつけ構造として変更した。

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を明示
 - ・予定どおり処理出来ない場合は、監督員と協議する。
- と示されていた。

- ・一部分について用地交渉が不調。

設計通りの構造での施工は不可能...



変更設計

- ・用地取得範囲内ですりつけるよう暫定構造とする。
- ・変更した設計図書に基づき変更設計とする。

【契約書第19条(設計図書の変更)】

Point

契約書第19条(設計図書の変更)では発注者は必要があると認める時は自らの意志で設計図書を変更できるとされており、工事目的物の変更を受注者に通知し、工期又は請負代金の変更を行う。

72

1-2 工事目的物の形状・寸法や仕様の変更

変更事例

当初想定していた支持地盤が試験杭の施工やボーリング調査結果から強度不足が判明したので、基礎工の構造を変更した。

設計での仕様・施工条件

当初設計

・設計図書には土質柱状図及び支持地盤となる岩盤線が示されていた。



・試験杭の施工やボーリング調査結果から強度不足が判明。

支持地盤の強度が不足しているなあ。



変更設計

・試験杭の施工結果より工事一時中止を指示
・ボーリング調査を追加
・土質変更に伴う基礎杭長、基礎杭径等の変更について設計図書に明示
・一時中止の増加費用、ボーリング調査費用及び変更設計図書に基づく基礎構造の費用計上

Point

岩盤線推定のためのボーリングはジャストポイントで行われているとは限らないので試験杭で確認することは有効。

73

1-3 工事目的物の形状・寸法や仕様の変更

変更事例

土質条件が現場と設計で一致せず、薬液注入率を変更した。

設計での仕様・施工条件

当初設計

・当該箇所の土質条件は、設計図書に「土質柱状図」及び「薬液注入工法」が示されていた。

・土質条件が現場と設計で一致しなかった。

土質条件が設計と異なっているの、薬液注入率を見直さなければ。



変更設計

・土質条件の変更を設計図書に明示
・変更後の薬液注入率で費用を計上

Point

設計図書の変更内容は施工条件である「土質柱状図の変更」であり、これに伴う薬液注入率の変更は設計図書の変更ではなく、単に積算の変更となる。(※) この場合、薬液注入率の変更を設計変更審査会等を通じて明確に伝える必要がある。

※通常、注入量、注入率等については、特記仕様書で「条件明示」している。

1-4 工事目的物の形状・寸法や仕様の変更

変更事例

路盤材等の材料をコンクリート再生砕石で設計計上したが、工事現場から40kmの範囲内の再資源化施設(指定工場)から必要量を確保できないため新材砕石に変更した。

設計での仕様・施工条件

当初設計

・設計図書にはコンクリート再生砕石の使用と示されていた。



・工事現場から40kmの範囲内の再資源化施設(指定工場)に供給できる再生砕石が無かった。



変更設計

・使用する材料を新材砕石に変更
・新材砕石の単価を計上

Point

建設発生土情報検索システムの再生砕石工場情報検索により出荷可能工場(再資源化施設)を受注者に提示。受注者は提示された工場の再生砕石の出荷可能数量を調査して監督員に報告し、変更について協議すること。

75

2-1 工事目的物の追加

変更事例

埋設管が工事の支障となるため、既設管を一部撤去し、埋設管の切り回し工事を追加した。

設計での仕様・施工条件

当初設計

・既設管は、設計図書には示されておらず、その対処方法については監督員が別途指示する。
と示されていた。



・埋設管が工事の支障となる。

ここに埋設管があるね!



変更設計

・既設埋設管を一部撤去し、新規に切り回しする埋設管の位置、規格、数量等を設計図書に明示。
・既設埋設管の一部撤去費用と新規切り回し埋設管の敷設費用を計上。

Point

工事に影響する可能性が大きいため特記仕様書又は図面には「存在」を記しておき、設計変更の対象とする可能性を示唆しておき、施工過程での調査内容については速やかに監督員に通知し、その確認を請求すること。
【契約書第18条(条件変更等)】

76

3-1 施工数量の増減

変更事例

一部用地において所有者との交渉が難航して、契約工期限内に工事が完成出来ない見通しとなり、当該施工箇所の一部工事を取りやめた。

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、監督員と協議する。
と示されていた。

・一部用地において所有者との交渉が難航。



変更設計

・工事の一時中止を指示し、工期延長を行う。
・用地未取得箇所の工事数量を減じ積算すると共に工事一時中止に伴う増加費用を計上。

Point

やむを得ず工事を一部一時中止しなければならない場合は、数量増減に伴う設計図書の変更を行う。【契約書第19条(設計図書の変更)】

77

3-2 施工数量の増減

変更事例

工事施工箇所に家屋移転補償済みの家屋があるが、当初想定していた時期より移転が遅れたため当該施工箇所の一部工事を取りやめた。

設計での仕様・施工条件

当初設計

・用地未取得地の範囲、確保見込み時期が設計図書に示されていなかった。

・当初想定した移転時期より遅れた。



変更設計

・工事の一部中止を指示すると共に設計図書の変更を行う。
・変更した設計図書に基づき変更設計とする。
【契約書第19条(設計図書の変更)】

Point

用地の確保時期は施工計画に影響を与えるため、移転未了の見込み時期等も明示しておく必要がある。

78

4-1 施工方法等の変更

変更事例

排水基準を満足する水質で排水したところ、渇水のために水質汚濁が危惧されたため、濁水処理設備を追加した。

設計での仕様・施工条件

当初設計

・当初設計図書には水質汚濁に関する特別な事項は示されていないかった。

・渇水のために水質汚濁が危惧された。



変更設計

・水質管理に伴う処理剤及び濁水処理設備の機能、稼働時間について明示。

・変更積算は濁水処理設備等について計上。

Point

本来ならば、濁水処理設備の必要性の有無も含めて受注者が自主的に施工する範囲であるが、渇水という状況下においてその必要性が設計変更審査会で検討されたもの。

79

4-2 施工方法等の変更

変更事例

地元要望により、振動発生への懸念があるとして発注者に工法変更の申し入れがあり、工法変更をした。

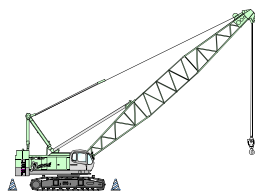
設計での仕様・施工条件

当初設計

・仮締め切りの施工については、打ち込みを高周波バイプロハンマ、引き抜きを電動式バイプロハンマ方式により施工方法を指定している。また、現地の状況によりがたい場合は、監督員と協議する。

と示されていた。

・地元要望により、振動発生への懸念があるとして発注者に工法変更の申し入れがあった。



変更設計

・受注者と協議のうえ、鋼矢板の打ち込み、引き抜き工法を変更する。

・特記仕様書に工法変更を明示した。

Point

契約時点では、最も合理的な工法として指定したものであるが、地元から要望を寄せられた時点で、発注者は苦情内容を調査し、「周辺住民に振動による悪影響を及ぼさない施工方法を採用すること」という施工の制約を変更特記仕様書に示し、設計変更の対象とする必要がある。

80

4-3 施工方法等の変更

変更事例

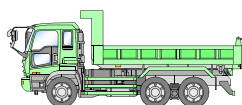
工所用道路の振動抑制対策について地元要望があり、調査の結果、碎石による補修だけでは解決しないため敷鉄板の敷設を追加した。

設計での仕様・施工条件

当初設計

・工所用道路に関しては「既設のものを使用」することとしており、補修に関しては補修材の材質、数量の明示がされていた。

・工所用道路の振動抑制対策について地元要望があった。



変更設計

・工所用道路の整備について補修材料及び敷鉄板の敷設数量を明示。

・敷鉄板の敷設費用及び損料を計上。

Point

施工手段や仮設は本来任意であるが、重要な仮設物や特別に地元と約束がある場合などの仮設については指定仮設として設計図書に示す事になる。この場合、地元要望に基づき施工条件の変更となったため設計変更の対象とする。

81

4-4 施工方法等の変更

変更事例

現道切り回し作業を夜間とすることを警察協議により条件に付された。これにより、昼間とは別に夜間作業に伴う交通誘導員の配置が必要となった。

設計での仕様・施工条件

当初設計

・「全作業は昼間作業」という施工時間帯が施工条件として示されている。また、車両出入り口の箇所数と交通誘導員の人数が示されていた。

・現道切り回し作業を夜間とすることを警察協議により条件に付された。

現道切り回し作業が夜間に



変更設計

・以下の3点について設計図書に条件明示する。

- ①夜間作業の区分
 - ②交通誘導員の夜間作業時間帯及び員数
 - ③夜間作業の変更に伴う工期の延長
- ・夜間作業に伴う積算の変更と交通誘導員の費用を計上。

Point

当初の特記仕様書では作業が昼間を前提としており、交通誘導員の配置も昼間のみであった。しかし、警察協議により夜間作業に条件変更となったため設計変更の対象とする。

82

4-5 施工方法等の変更

変更事例

当初見込んだ道路使用が許可されず、クレーン及び仮設プラントの設置用に仮栈橋を設けることとした。

設計での仕様・施工条件

当初設計

・当初の特記仕様書では仮設備の設置方法についての指定が示されており、設置箇所は車道の1車線規制が可能である旨の施工条件が示されていた。

・当初見込んだ道路使用が許可されなかった。



変更設計

・施工ヤードとして仮栈橋工を設計図書に明示し、変更設計図書に従い仮栈橋工を計上。

Point

道路使用が許可されず施工ヤードを変更せざるを得なかった。条件明示に先だって、道路使用が可能であるか事前の調査・検討が必要であった。

83

4-6 施工方法等の変更

変更事例

当初設計では、掘削にあたり水替えポンプを想定していたが、予想以上に湧水が多く、ウェルポイント工法を追加した。

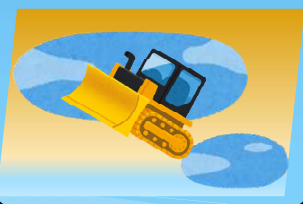
設計での仕様・施工条件

当初設計

・当初設計図書には水替ポンプの規模と数量が示されていた。 $\Phi 00 \times$ 台数を想定しているが、これによりがたい場合は、監督員と協議。

と示されてた。

・予想以上に湧水が多く、ウェルポイント工法を追加した。



変更設計

・ウェルポイントの追加に伴って水替工のポンプ台数を減じて積算。
・ウェルポイント工法の費用を計上。

Point

一般に工事の施工条件は、たとえ常識的な範囲であっても、具体的な数値等を設計図書に明示しておくことが望ましい。

84

5-1 工事の中止、工事着手時期の変更、工期の変更

変更事例

用地借地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

・工事用地等に関する施工条件として借地条件等が明示されていた。また、予定どおり処理出来ない場合は、監督員と協議と示されていた。

・用地借地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、施工条件として借地条件等がある場合は、条件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。(ただし工事に直接関係する借地に限る)

85

5-2 工事の中止、工事着手時期の変更、工期の変更

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。

86

5-3 工事の中止、工事着手時期の変更、工期の変更

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。

87

5-4 工期短縮に伴う変更

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か月とし、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:〇か月

・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か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か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

Point

工事数量に変動はないが、工程短縮するために工法を変更する必要がある場合、その必要性を確認の上、費用を見込まなければならない。

88