

令和2年度 1級土木施工管理技術検定 実地試験問題解答試案

2020/12/8

下記は受検者の皆様の参考に資するため、当社が作成した解答の試案です。試験実施団体の発表によるものではありません

必須問題

【問題 1】あなたが経験した土木工事の現場において、その現場状況から特に留意した品質管理に関して、次の〔設問1〕,〔設問2〕に答えなさい。

〔注意〕あなたが経験した工事でないことが判明した場合は失格となります。

※ 問題2～問題6までの選択問題(1)の5問題のうちから3問題を選択し解答してください。なお、選択した問題は、解答用紙の選択欄に○印を必ず記入してください。

選択問題(1)

【問題 2】

建設発生土の有効利用に関する次の文章の の(イ)～(ホ)に当てはまる適切な語句を解答欄に記入しなさい。

- (1) 高含水比の材料は、なるべく薄く敷き均した後、十分な放置期間をとり、ばっ気乾燥を行い使用するか、処理材を (イ) 調整し使用する。
- (2) 安定が懸念される材料は、盛土法面 (ロ) の変更、ジオテキスタイル補強盛土やサンドイッチ工法の適用や排水処理などの対策を講じるか、あるいはセメントや石灰による安定処理を行う。
- (3) 有用な現場発生土は、可能な限り (ハ) を行い、土羽土として有効利用する。
- (4) (ニ) のよい砂質土や礫質土は、排水材料への使用をはかる。
- (5) やむを得ずスレーキングしやすい材料を盛土の路体に用いる場合には、施工後の圧縮 (ホ) を軽減するために、空気間隙率が所定の基準内となるように締め固めることが望ましい。

解答欄

(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)	(ホ)
混合	勾配	改良・仮置き	透水性	沈下

選択問題（1）

【問題 3】

コンクリートの混和材料に関する次の文章の の(イ)～(ホ)に当てはまる適切な語句を解答欄に記述しなさい。

- (1) (イ) は、水和熱による温度上昇の低減、長期材齢における強度増進など、優れた効果が期待でき、一般にはⅡ種が用いられることが多い混和材である。
- (2) 膨張材は、乾燥収縮や硬化収縮に起因する (ロ) の発生を低減できることなど優れた効果が得られる。
- (3) (ハ) 微粉末は、硫酸、硫酸塩や海水に対する化学抵抗性の改善、アルカリシリカ反応の抑制、高強度を得ることができる混和材である。
- (4) 流動化剤は、主として運搬時間が長い場合に、流動化後の (ニ) ロスを低減させる混和剤である。
- (5) 高性能 (ホ) は、ワーカビリティや圧送性の改善、単位水量の低減、耐凍害性の向上、水密性の改善など、多くの効果が期待でき、標準形と遅延形の2種類に分けられる混和剤である。

解答欄

(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)	(ホ)
フライアッシュ	ひび割れ	高炉スラグ	スランプ	AE減水剤

(参考) コンクリート用科学混和剤の塩化物イオン量

種類	塩化物イオン(Cl ⁻)量(kg/m ³)
I種	0.02以下
II種	0.02を超え 0.29以下
III種	0.29を超え 0.60以下

選択問題（1）

【問題 4】

コンクリートの打込み、締固め、養生における品質管理に関する次の文章の [] の(イ)～(ホ)に当てはまる適切な語句又は数値を解答欄に記述しなさい。

- (1) コンクリートを2層以上に分けて打ち込む場合、上層と下層が一体となるように施工しなければならない。また、許容打重ね時間間隔は、外気温25℃以下では [(イ)] 時間以内を標準とする。
- (2) [(ロ)] が多いコンクリートでは、型枠を取り外した後、コンクリート表面に砂すじを生じることがあるため、 [(ロ)] の少ないコンクリートとなるように配合を見直す必要がある。
- (3) 壁とスラブとが連続しているコンクリート構造物などでは、コンクリートは断面の変わる箇所でいったん打ち止め、そのコンクリートの [(ハ)] が落ち着いてから上層コンクリートを打ち込む。
- (4) コンクリートの締固めにおいて、棒状バイブレータは、なるべく鉛直に一様な間隔で差し込む。その間隔は、一般に [(ニ)] cm 以下にするとよい。
- (5) コンクリートの養生の目的は、 [(ホ)] 状態に保つこと、温度を制御すること、及び有害な作用に対して保護することである。

解答欄

(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)	(ホ)
2.5	ブリーディング	沈降・沈下	50	湿潤

選択問題（1）

【問題 5】

労働安全衛生規則に定められている，事業者の行う足場等の点検時期，点検事項及び安全基準に関する次の文章の の(イ)～(ホ)に当てはまる適切な語句又は数値を解答欄に記述しなさい。

- (1) 足場における作業を行うときは，その日の作業を開始する前に，足場用墜落防止設備の取り外し及び (イ) の有無について点検し，異常を認めたときは，直ちに補修しなければならない。
- (2) 強風，大雨，大雪等の悪天候若しくは (ロ) 以上の地震等の後において，足場における作業を行うときは，作業を開始する前に点検し，異常を認めたときは，直ちに補修しなければならない。
- (3) 鋼製の足場の材料は，著しい損傷， (ハ) 又は腐食のあるものを使用してはならない。
- (4) 架設通路で，墜落の危険のある箇所には，高さ 85cm 以上の (ニ) 又はこれと同等以上の機能を有する設備を設ける。
- (5) 足場における高さ 2m 以上の作業場所で足場板を使用する場合，作業床の幅は (ホ) cm 以上で，床材間の隙間は，3 cm 以下とする。

解答欄

(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)	(ホ)
脱落	中震	変形	手すり	40

選択問題（１）

【問題 6】

土木工事の施工計画作成時に留意すべき事項について、次の文章の の(イ)～(ホ)に当てはまる適切な語句を解答欄に記述しなさい。

- (1) 施工計画は、施工条件などを十分に把握したうえで、 (イ) ，資機材，労務などの一般的事項のほか、工事の難易度を評価する項目を考慮し、工事の (ロ) 施工が確保されるように総合的な視点で作成すること。
- (2) 関係機関などとの協議・調整が必要となるような工事では、その協議・調整内容をよく把握し、特に都市内工事にあつては、 (ハ) 災害防止上の (ロ) 確保に十分留意すること。
- (3) 現場における組織編成及び (ニ) ，指揮命令系統が明確なものであること。
- (4) 作業員については、必要人員を確保するとともに、技術・技能のある人員を確保すること。やむを得ず不足が生じる時は、施工計画、 (イ) ，施工体制，施工機械などについて、対応策を検討すること。
- (5) 工事による作業場所及びその周辺への振動，騒音，水質汚濁，粉じんなどを考慮した (ホ) 対策を講じること。

解答欄

(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)	(ホ)
工程計画	安全	公衆	業務分担	環境保全

※問題7～問題11までの選択問題（2）の5問題のうちから3問題を選択し解答してください。
なお、選択した問題は、解答用紙の選択欄に○印を必ず記入してください。

選択問題（2）

【問題 7】

切土法面排水に関する次の(1)，(2)の項目について、それぞれ1つずつ解答欄に記述しなさい。

- (1) 切土法面排水の目的
- (2) 切土法面施工時における排水処理の留意点

解答欄

(1) 切土法面排水の目的	
①雨水、湧水の法面流下による表土の浸食，洗掘防止。 ②雨水の浸透による間隙水圧の上昇とそれに伴う法面のすべり破壊の防止。 ③施工の円滑化	など
(2) 切土法面施工時における排水処理の留意点	
① 切土施工途中で湧水量が変化する場合があるので観察を綿密に行い適宜必要な排水施設を追加施工する。 ② 水平排水孔を設けたときは小段排水溝などに直結させ法面内への流入を防ぐ。 ③小段排水溝は5%程度の排水勾配を設ける。	など

選択問題（２）

【問題 ８】

コンクリート打込み後に発生する、次のひび割れの発生原因と施工現場における防止対策をそれぞれ1つずつ解答欄に記述しなさい。

ただし、材料に関するものは除く。

解答欄

<初期段階に発生する沈みひび割れ>

発生原因
打設後、コンクリートの沈みと凝結が同時進行する過程で、その沈み変位を水平鉄筋やセパレータが拘束することによって生じるひび割れ。また、鉛直部と水平部の連続する部分で沈降速度の差により生じるひび割れ。 など
防止対策
②打設速度を1～1.5m /30分以下とし材料分離を防ぐ。 ③梁やスラブなどの水平部と鉛直部が一体となった部分は水平部手前で一旦打ち止め、1～2時間程待ってから水平部を打ち継ぐ。 ③打設後1～2時間ほど待って再振動締固めを行い空隙や余剰水を少なくする。 ④仕上げ時、タンピングにより生じたひび割れ部を修正する。 など

材料に関するもの

- ①高性能AE減水剤を使用して単位水量を減らし、ブリーディングの少ないコンクリートとする。
- ②ワーカビリティの得られる範囲で単位水量を最小にする。 など

<マスコンクリートの温度ひび割れ>

発生原因
・コンクリートは水和熱による発熱で膨張するが、水和熱が低下して収縮しようとするとき、躯体内部、また外部においてその収縮が拘束され発生する。 ・外周部の温度低下が速く内部と外周部の温度差が 20℃以上となると膨張率の違いが顕著となり温度応力が発生しひび割れを起こす。（内部拘束によるひび割れ） など
防止対策
②プレクーリング、パイプクーリングによりフレッシュコンクリートの温度を下げる。 ⑤打設後、養生シートなどで覆い外周部の温度低下速度を遅らせる。（内部拘束によるひび割れ） など

材料に関するもの

- ①中庸熱ポルトランドセメント、フライアッシュセメント、高炉セメント、などの低発熱形のセメントを用いる。
- ②高性能AE減水剤などの混和剤を使用し水和熱の低減を図る。 など

選択問題（2）

【問題 9】

盛土の締固め管理方式における2つの規定方式に関して、それぞれの規定方式名と締固め管理の方法について解答欄に記述しなさい。

解答欄

規定方式名	工法規定方式
締固め管理の方法	(所要の盛土の品質を満足するように)使用する締固め機械の機種、巻き出し厚、締固め回数など工法そのものを施工仕様に規定し、その仕様に基づき施工されることを管理する。

規定方式名	品質規定方式
締固め管理の方法	(締固め方法は施工者に委ねる方式で、)発注者が締固め度、空気間隙率・飽和度、CBR値、K値、フロー値など具体的な品質基準を仕様書に規定し、得られた特性値により管理する。

選択問題（2）

【問題 10】

建設工事現場における機械掘削及び積込み作業中の事故防止対策として、労働安全衛生規則の定めにより、事業者が実施すべき事項を5つ解答欄に記述しなさい。

ただし、解答欄の(例)と同一内容は不可とする。

解答欄

<p>機械掘削及び積込み作業中の事故防止対策として事業者が実施すべき事項</p>
<p>①あらかじめ、作業箇所及びその周辺の地山について調査し、施工計画を定め当該定めにより作業を行わせる。</p> <p>②その日の作業を開始する前、大雨の後及び中震以上の地震の後、浮石、及びき裂の有無及び状態並びに含水、湧(ゆう)水及び凍結の状態の変化を点検させること。</p> <p>③車両系建設機械の運転について誘導者を置くときは、一定の合図を定め、誘導者に当該合図により作業を行なわせる。</p> <p>④当該車両系建設機械についてその構造上定められた安定度、最大使用荷重等を守る。</p> <p>⑤車両系建設機械の運転者が運転位置から離れるときはバケツト、ジツパー等の作業装置を地上に下ろすこと。</p> <p>⑦明り掘削の作業を行なう場所については、当該作業を安全に行なうため必要な照度を保持しなければならない。</p> <p>⑧運搬機械、掘削機械及び積込機械の運行の経路並びにこれらの機械の土石の積卸し場所への出入の方法を定めて、これを関係労働者に周知させなければならない。</p> <p style="text-align: right;">など</p>

参考

第二款 車両系建設機械の使用に係る危険の防止（労働安全衛生規則）

（調査及び記録）

第百五十四条 事業者は、車両系建設機械を用いて作業を行なうときは、当該車両系建設機械の転落、地山の崩壊等による労働者の危険を防止するため、あらかじめ、当該作業に係る場所について地形、地質の状態等を

調査し、その結果を記録しておかなければならない。

(作業計画)

事業者は、車両系建設機械（最高速度が毎時十キロメートル以下のものを除く。）を用いて作業を行なうときは、あらかじめ、当該作業に係る場所の地形、地質の状態等に応じた車両系建設機械の適正な制限速度を定め、それにより作業を行なわなければならない。転落等の防止等)

第百五十七条 事業者は、車両系建設機械を用いて作業を行うときは、車両系建設機械の転倒又は転落による労働者の危険を防止するため、当該車両系建設機械の運行経路について路肩の崩壊を防止すること、地盤の不同沈下を防止すること、必要な幅員を保持すること等必要な措置を講じなければならない。

2 事業者は、路肩、傾斜地等で車両系建設機械を用いて作業を行う場合において、当該車両系建設機械の転倒又は転落により労働者に危険が生ずるおそれのあるときは、誘導者を配置し、その者に当該車両系建設機械を誘導させなければならない。

3 前項の車両系建設機械の運転者は、同項の誘導者が行う誘導に従わなければならない。第百五十七条の二 事業者は、路肩、傾斜地等であつて、車両系建設機械の転倒又は転落により運転者に危険が生ずるおそれのある場所においては、転倒時保護構造を有し、かつ、シートベルトを備えたもの以外の車両系建設機械を使用しないように努めるとともに、運転者にシートベルトを使用させるように努めなければならない。

(接触の防止)

第百五十八条 事業者は、車両系建設機械を用いて作業を行なうときは、運転中の車両系建設機械に接触することにより労働者に危険が生ずるおそれのある箇所に、労働者を立ち入らせてはならない。ただし、誘導者を配置し、その者に当該車両系建設機械を誘導させるときは、この限りでない。

2 前項の車両系建設機械の運転者は、同項ただし書の誘導者が行なう誘導に従わなければならない。

(合図)

第百五十九条 事業者は、車両系建設機械の運転について誘導者を置くときは、一定の合図を定め、誘導者に当該合図を行なわせなければならない。

2 前項の車両系建設機械の運転者は、同項の合図に従わなければならない。

(運転位置から離れる場合の措置)

第百六十条 事業者は、車両系建設機械の運転者が運転位置から離れるときは、当該運転者に次の措置を講じさせなければならない。

一 バケツト、ジツパー等の作業装置を地上に下ろすこと。

二 原動機を止め、かつ、走行ブレーキをかける等の車両系建設機械の逸走を防止する措置を講ずること。

2 前項の運転者は、車両系建設機械の運転位置から離れるときは、同項各号に掲げる措置を講じなければならない。

(車両系建設機械の移送)

第百六十一条 事業者は、車両系建設機械を移送するため自走又はけん引により貨物自動車に積卸しを行う場合において、道板、盛土等を使用するときは、当該車両系建設機械の転倒、転落等による危険を防止するため、次に定めるところによらなければならない。

一 積卸しは、平たんで堅固な場所において行なうこと。

二 道板を使用するときは、十分な長さ、幅及び強度を有する道板を用い、適当なこう配で確実に取り付けること。

三 盛土、仮設台等を使用するときは、十分な幅及び強度並びに適度な勾配を確保すること。

(とう乗の制限)

第百六十二条 事業者は、車両系建設機械を用いて作業を行なうときは、乗車席以外の箇所に労働者を乗せてはならない。

(使用の制限)

第百六十三条 事業者は、車両系建設機械を用いて作業を行うときは、転倒及びブーム、アーム等の作業装置の破壊による労働者の危険を防止するため、当該車両系建設機械についてその構造上定められた安定度、最大使用荷重等を守らなければならない。

(主たる用途以外の使用の制限)

第百六十四条 事業者は、車両系建設機械を、パワー・ショベルによる荷のつり上げ、クラムシェルによる労働者の昇降等当該車両系建設機械の主たる用途以外の用途に使用してはならない。

2 前項の規定は、次のいずれかに該当する場合には適用しない。

一 荷のつり上げの作業を行う場合であつて、次のいずれにも該当するとき。

イ 作業の性質上やむを得ないとき又は安全な作業の遂行上必要なとき。

ロ アーム、バケット等の作業装置に次のいずれにも該当するフック、シャックル等の金具その他のつり上げ用の器具を取り付けて使用するとき。

(1) 負荷させる荷重に応じた十分な強度を有するものであること。

(2) 外れ止め装置が使用されていること等により当該器具からつり上げた荷が落下するおそれのないものであること。

(3) 作業装置から外れるおそれのないものであること。

二 荷のつり上げの作業以外の作業を行う場合であつて、労働者に危険を及ぼすおそれのないとき。

3 事業者は、前項第一号イ及びロに該当する荷のつり上げの作業を行う場合には、労働者とつり上げた荷との接触、つり上げた荷の落下又は車両系建設機械の転倒若しくは転落による労働者の危険を防止するため、次の措置を講じなければならない。

一 荷のつり上げの作業について一定の合図を定めるとともに、合図を行う者を指名して、その者に合図を行わせること。

二 平たんな場所で作業を行うこと。

三 つり上げた荷との接触又はつり上げた荷の落下により労働者に危険が生ずるおそれのある箇所に労働者を立ち入らせないこと。

四 当該車両系建設機械の構造及び材料に応じて定められた負荷させることができる最大の荷重を超える荷重を掛けて作業を行わないこと。

五 ワイヤロープを玉掛用具として使用する場合にあつては、次のいずれにも該当するワイヤロープを使用すること。

イ 安全係数（クレーン則第二百十三条第二項に規定する安全係数をいう。）の値が六以上のものであること。

ロ ワイヤロープ一よりの間において素線（フィラ線を除く。）のうち切断しているものが十パーセント未満のものであること。

ハ 直径の減少が公称径の七パーセント以下のものであること。

ニ キンクしていないものであること。

ホ 著しい形崩れ及び腐食がないものであること。

第六章 掘削作業等における危険の防止（第三百五十五条－第四百十六条）

第一節 明り掘削の作業

第一款 掘削の時期及び順序等

（作業箇所等の調査）

第三百五十五条 事業者は、地山の掘削の作業を行う場合において、地山の崩壊、埋設物等の損壊等により労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、あらかじめ、作業箇所及びその周辺の地山について次の事項をボーリングその他適当な方法により調査し、これらの事項について知り得たところに適応する掘削の時期及び順序を定めて、当該定めにより作業を行わなければならない。

一 形状、地質及び地層の状態

二 き裂、含水、湧（ゆう）水及び凍結の有無及び状態

三 埋設物等の有無及び状態

四 高温のガス及び蒸気の有無及び状態

（掘削面のこう配の基準）

第三百五十六条 事業者は、手掘り（パワー・ショベル、トラクター・ショベル等の掘削機械を用いない

で行なう掘削の方法をいう。以下次条において同じ。)により地山(崩壊又は岩石の落下の原因となるき裂がない岩盤からなる地山、砂からなる地山及び発破等により崩壊しやすい状態になっている地山を除く。以下この条において同じ。)の掘削の作業を行なうときは、掘削面(掘削面に奥行きが二メートル以上の水平な段があるときは、当該段により区切られるそれぞれの掘削面をいう。以下同じ。)のこう配を、次の表の上欄に掲げる地山の種類及び同表の中欄に掲げる掘削面の高さに応じ、それぞれ同表の下欄に掲げる値以下としなければならない。(表)

- 2 前項の場合において、掘削面に傾斜の異なる部分があるため、そのこう配が算定できないときは、当該掘削面について、同項の基準に従い、それよりも崩壊の危険が大きくないように当該各部分の傾斜を保持しなければならない。

(地山掘削作業時の措置)

第三百五十七条 事業者は、手掘りにより砂からなる地山又は発破等により崩壊しやすい状態になっている地山の掘削の作業を行なうときは、次に定めるところによらなければならない。

- 一 砂からなる地山にあつては、掘削面のこう配を三十五度以下とし、又は掘削面の高さを五メートル未満とすること。
- 二 発破等により崩壊しやすい状態になっている地山にあつては、掘削面のこう配を四十五度以下とし、又は掘削面の高さを二メートル未満とすること。

- 2 前条第二項の規定は、前項の地山の掘削面に傾斜の異なる部分があるため、そのこう配が算定できない場合について、準用する。

(点検)

第三百五十八条 事業者は、明り掘削の作業を行なうときは、地山の崩壊又は土石の落下による労働者の危険を防止するため、次の措置を講じなければならない。

- 一 点検者を指名して、作業箇所及びその周辺の地山について、その日の作業を開始する前、大雨の後及び中震以上の地震の後、浮石、及びき裂の有無及び状態並びに含水、湧(ゆう)水及び凍結の状態の変化を点検させること。
- 二 点検者を指名して、発破を行なった後、当該発破を行なった箇所及びその周辺の浮石及びき裂の有無及び状態を点検させること。

(地山の掘削作業主任者の選任)

第三百五十九条 事業者は、令第六条第九号の作業については、地山の掘削及び土止め支保工作業主任者技能講習を修了した者のうちから、地山の掘削作業主任者を選任しなければならない。

(地山の掘削作業主任者の職務)

第三百六十条 事業者は、地山の掘削作業主任者に、次の事項を行わせなければならない。

- 一 作業の方法を決定し、作業を直接指揮すること。
- 二 器具及び工具を点検し、不良品を取り除くこと。
- 三 要求性能墜落制止用器具等及び保護帽の使用状況を監視すること。

(地山の崩壊等による危険の防止)

第三百六十一条 事業者は、明り掘削の作業を行なう場合において、地山の崩壊又は土石の落下により労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、あらかじめ、土止め支保工を設け、防護網を張り、労働者の立入りを禁止する等当該危険を防止するための措置を講じなければならない。

(埋設物等による危険の防止)

第三百六十二条 事業者は、埋設物等又はれんが壁、コンクリートブロック塀(へい)、擁壁等の建設物に近接する箇所で明り掘削の作業を行なう場合において、これらの損壊等により労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、これらを補強し、移設する等当該危険を防止するための措置が講じられた後でなければ、作業を行なってはならない。

- 2 明り掘削の作業により露出したガス導管の損壊により労働者に危険を及ぼすおそれのある場合の前項の措置は、つり防護、受け防護等による当該ガス導管についての防護を行ない、又は当該ガス導管を移設する等の措置でなければならない。

- 3 事業者は、前項のガス導管の防護の作業については、当該作業を指揮する者を指名して、その者の直

接の指揮のもとに当該作業を行なわせなければならない。

(掘削機械等の使用禁止)

第三百六十三条 事業者は、明り掘削の作業を行なう場合において、掘削機械、積込機械及び運搬機械の使用によるガス導管、地中電線路その他地下に在する工作物の損壊により労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、これらの機械を使用してはならない。

(運搬機械等の運行の経路等)

第三百六十四条 事業者は、明り掘削の作業を行うときは、あらかじめ、運搬機械、掘削機械及び積込機械(車両系建設機械及び車両系荷役運搬機械等を除く。以下この章において「運搬機械等」という。)の運行の経路並びにこれらの機械の土石の積卸し場所への出入の方法を定めて、これを関係労働者に周知させなければならない。

(誘導者の配置)

第三百六十五条 事業者は、明り掘削の作業を行なう場合において、運搬機械等が、労働者の作業箇所の後進して接近するとき、又は転落するおそれのあるときは、誘導者を配置し、その者にこれらの機械を誘導させなければならない。

2 前項の運搬機械等の運転者は、同項の誘導者が行なう誘導に従わなければならない。

(保護帽の着用)

第三百六十六条 事業者は、明り掘削の作業を行なうときは、物体の飛来又は落下による労働者の危険を防止するため、当該作業に従事する労働者に保護帽を着用させなければならない。

2 前項の作業に従事する労働者は、同項の保護帽を着用しなければならない。

(照度の保持)

第三百六十七条 事業者は、明り掘削の作業を行なう場所については、当該作業を安全に行なうため必要な照度を保持しなければならない。

第二款 土止め支保工

(材料)

第三百六十八条 事業者は、土止め支保工の材料については、著しい損傷、変形又は腐食があるものを使用してはならない。

(構造)

第三百六十九条 事業者は、土止め支保工の構造については、当該土止め支保工を設ける箇所の地山に係る形状、地質、地層、き裂、含水、湧(ゆう)水、凍結及び埋設物等の状態に応じた堅固なものとしなければならない。

(組立図)

第三百七十条 事業者は、土止め支保工を組み立てるときは、あらかじめ、組立図を作成し、かつ、当該組立図により組み立てなければならない。

2 前項の組立図は、矢板、くい、背板、腹おこし、切りばり等の部材の配置、寸法及び材質並びに取付けの時期及び順序が示されているものでなければならない。

(部材の取付け等)

第三百七十一条 事業者は、土止め支保工の部材の取付け等については、次に定めるところによらなければならない。

- 一 切りばり及び腹おこしは、脱落を防止するため、矢板、くい等に確実に取り付けること。
- 二 圧縮材(火打ちを除く。)の継手は、突合せ継手とすること。
- 三 切りばり又は火打ちの接続部及び切りばりと切りばりとの交さ部は、当て板をあててボルトにより緊結し、溶接により接合する等の方法により堅固なものとする。
- 四 中間支持柱を備えた土止め支保工にあつては、切りばりを当該中間支持柱に確実に取り付けること。
- 五 切りばりを建築物の柱等部材以外の物により支持する場合にあつては、当該支持物は、これにかかる荷重に耐えうるものとする。

(切りばり等の作業)

第三百七十二条 事業者は、令第六条第十号の作業を行なうときは、次の措置を講じなければならない。

- 一 当該作業を行なう箇所には、関係労働者以外の労働者が立ち入ることを禁止すること。
- 二 材料、器具又は工具を上げ、又はおろすときは、つり綱、つり袋等を労働者に使用させること。

(点検)

第三百七十三条 事業者は、土止め支保工を設けたときは、その後七日をこえない期間ごと、中震以上の地震の後及び大雨等により地山が急激に軟弱化するおそれのある事態が生じた後に、次の事項について点検し、異常を認めるときは、直ちに、補強し、又は補修しなければならない。

- 一 部材の損傷、変形、腐食、変位及び脱落の有無及び状態
- 二 切りばりの緊圧の度合
- 三 部材の接続部、取付け部及び交さ部の状態

(土止め支保工作業主任者の選任)

第三百七十四条 事業者は、令第六条第十号の作業については、地山の掘削及び土止め支保工作業主任者技能講習を修了した者のうちから、土止め支保工作業主任者を選任しなければならない。

(土止め支保工作業主任者の職務)

第三百七十五条 事業者は、土止め支保工作業主任者に、次の事項を行わせなければならない。

- 一 作業の方法を決定し、作業を直接指揮すること。
- 二 材料の欠点の有無並びに器具及び工具を点検し、不良品を取り除くこと。
- 三 要求性能墜落制止用器具等及び保護帽の使用状況を監視すること。

選択問題（2）

【問題 11】

建設工事にとまなう騒音又は振動防止のための具体的対策について5つ解答欄に記述しなさい。

ただし、騒音と振動防止対策において同一内容は不可とする。

また、解答欄の（例）と同一内容は不可とする。

騒音防止対策
①整備不良による騒音の発生を防止するため作業開始前に整備を行い整備不良による騒音の発生を防止する。 ②運転操作に於いて乱暴な運転、不要な空ふかしをい行わない。 ③作業時間帯は周辺住民の騒音負荷が少しでも軽減できる時間帯とする。 ④掘削積込機から直接トラック等に積込む場合、不必要な騒音の発生を避けて、ていねいに行わう。 ⑤必要に応じて防音シートを設け、周辺住民への騒音負荷を軽減する。 など
振動防止対策
① 使用機械は低振動型の機種を選定使用する。 ②工法は可能な限り発生振動の低い工法を選定する。 ③工事現場の周辺において、作業時間帯に応じた暗振動を必要に応じ測定する。 ④必要に応じて防振シートを設け、周辺住民への騒音負荷を軽減する。 ⑤機器作業範囲に鉄板などを敷設し振動の伝播を軽減する。 など

参考 建設工事に伴う騒音振動対策技術指針（国土交通省より抜粋）

建設工事の設計にあたっては、工事現場周辺の立地条件を調査し、全体的に騒音、振動を低減するよう次の事項について検討しなければならない。

- 1) 低騒音、低振動の施工法の選択
- 2) 低騒音型建設機械の選択
- 3) 作業時間帯、作業工程の設定
- 4) 騒音、振動源となる建設機械の配置
- 5) 遮音施設等の設置

具体的事項

■工事の円滑を図るとともに現場管理等に留意し、**不必要な騒音、振動を発生させない。**

■建設機械等は、整備不良による**騒音、振動が発生しないように点検、整備を十分に行う。**

■**作業待ち時には、建設機械等のエンジンをできる限り止める**など騒音、振動を発生させない。

■建設工事の実施にあたっては、必要に応じ工事の目的、内容等について、事前に地域 住民に対して説明を行い、工事の実施に協力を得られるように努めるものとする。

■騒音、振動対策として施工法、建設機械、作業時間帯を指定する場合には、仕様書に 明記しなければならない。

■騒音、振動対策に要する費用については、適正に積算、計上しなければならない。

■起業者、施工者は、騒音、振動対策を効果的に実施できるように協力しなければならない。

（掘削、積込み作業）

1.掘削、積込み作業にあたっては、**低騒音型建設機械の使用を原則とする。**

2.掘削はできる限り**衝撃力による施工を避け、無理な負荷をかけないようにし、不必要な高速運転やむだな空**

ぶかしを避けて、ていねいに運転しなければならない。

3.掘削積込機から直接トラック等に積込む場合、不必要な騒音、振動の発生を避けて、ていねいに行わなければならない。ホッパーにとりだめして積込む場合も同様とする。

(ブルドーザ作業)

4.ブルドーザを用いて掘削押し土を行う場合、無理な負荷をかけないようにし、後進時の高速走行を避けて、ていねいに運転しなければならない。

(締固め作業)

5.締固め作業にあたっては、低騒音型建設機械の使用を原則とする。

6.振動、衝撃力によって締固めを行う場合、建設機械の機種を選定、作業時間帯の設定等について十分留意しなければならない。

運搬工

(運搬の計画)

1.運搬の計画にあたっては、交通安全に留意するとともに、運搬に伴って発生する騒音、振動について配慮しなければならない。

(運搬路の選定)

2.運搬路の選定にあたっては、あらかじめ道路及び付近の状況について十分調査し、下記事項に留意しなければならない。なお、事前に道路管理者、公安委員会（警察）等と協議することが望ましい。

(1) 通勤、通学、買物等で特に歩行者が多く歩車道の区別のない道路はできる限り避ける。

(2) 必要に応じ往路、復路を別経路にする。

(3) できる限り舗装道路や幅員の広い道路を選ぶ。

(4) 急な縦断勾配や、急カーブの多い道路は避ける。

(運搬路の維持)

3.運搬路は点検を十分に行い、特に必要がある場合は維持補修を工事計画に組込むなど対策に努めなければならない。

(走行)

4.運搬車の走行速度は、道路及び付近の状況によって必要に応じ制限を加えるように計画、実施するものとする。なお、運搬車の運転は、不必要な急発進、急停止、空ぶかしなどを避けて、ていねいに行わなければならない。

(運搬車)

5.運搬車の選定にあたっては、運搬量、投入台数、走行頻度、走行速度等を十分検討し、できる限り騒音の小さい車両の使用に努めなければならない。

試案に関するお問い合わせ、ご指摘は下記宛にお願いします

TGK (株) 東北技術検定研修協会

本 社 〒980-0802 仙台市青葉区二日町13-26ネオハイツ勾当台2F

問い合わせ E-mail : info@toughokugiken.com

TEL 022(738)9312 FAX 022(738)9365

お電話の場合は右記まで 七十七銀行 本店 (管) 0213691 (株) 東北技術検定研修協会 (本社住所) 〒980-0802 仙台市青葉区二日町13-26-2F

