

Contents

- 4日間で攻略 動画で学ぶ本!2
- 2級土木施工管理技術検定実地試験 受験ガイダンス 無料 YouTube 動画講習 6

本編

第1章	施工経験記述	
1.1	出題分析	12
1.2	技術検定試験 重要項目集	無料 YouTube 動画講習 15
1.3	施工経験記述問題の解答例	33
第2章	土工	
2.1	出題分析	84
2.2	技術検定試験 重要項目集	86
2.3	最新問題解説	107
第3章	コンクリート工	
3.1	出題分析	151
3.2	技術検定試験 重要項目集	153
3.3	最新問題解説	174
第4章	品質管理	
4.1	出題分析	211
4.2	技術検定試験 重要項目集	212
4.3	最新問題解説	225
第5章	安全管理	
5.1	出題分析	254
5.2	技術検定試験 重要項目集	255
5.3	最新問題解説	268
第6章	施工計画	
6.1	出題分析	287
6.2	技術検定試験 重要項目集	288
6.3	最新問題解説	291
第7章	環境保全	
7.1	出題分析	305
7.2	技術検定試験 重要項目集	306
7.3	最新問題解説	315

攻略編

- 2019年度 虎の巻(精選模試) 第一巻 無料 YouTube 動画講習 325
- 2019年度 虎の巻(精選模試) 第二巻 無料 YouTube 動画講習 336
- 施工経験記述添削講座(読者限定の有料通信講座) 347

4日間の集中学習で完全攻略!

本書は最短の学習時間で国家資格を取得できる自己完結型の学習システムです!

本書「スーパーテキスト®シリーズ 分野別 問題解説集」は、本年度の現地試験に必要な学習項目をまとめた虎の巻(精選模試)とYouTube 動画講習を融合させた、短期間で合格力を獲得できる自己完結型の学習システムです。

2日間で施工経験記述が攻略できる!

YouTube 動画講習を活用しよう!

YouTube 動画講習を視聴し、施工経験記述の練習を行うことにより、工事概要・工程管理・品質管理・安全管理の書き方をすべて習得できます。



2日間で施工経験記述以外の問題が攻略できる!

虎の巻(精選模試)に取り組もう!

本書の虎の巻(精選模試)には、本年度の現地試験に解答するために必要な学習項目が、すべて包括整理されています。

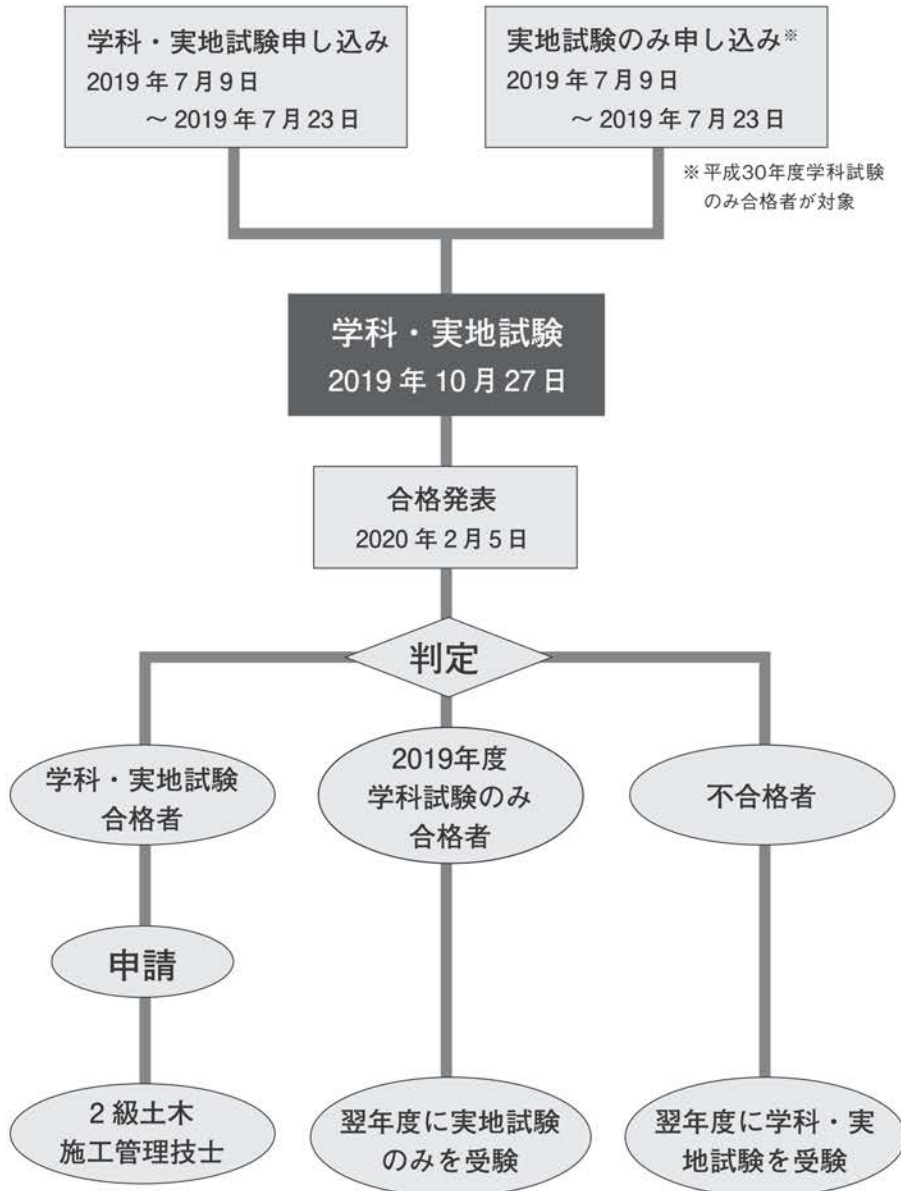


海外派遣技術者にも広がる動画の力

弊社のスーパーテキスト®シリーズは、累計30万部以上のベストセラーです。最近では、大手重機メーカーや大手電機メーカーなどにおいて、海外派遣技術者に本シリーズを携帯させるなどの事例が広がっています。いつでも・どこでも学ぶことができる YouTube を活用した学習方法を、是非ご利用ください。

2級土木施工管理技士 受験ガイダンス

※試験日程は変更になる可能性もありますので、必ずご自身でご確認ください。



受験申し込み用紙
提出、問い合わせ先

〒187-8540 東京都小平市喜平町2-1-2 (財)全国建設研修センター 土木試験部
TEL:042-300-6860/FAX:042-300-6868

1 学ぶにあたって 2 級土木実地試験の概要

実地試験は、施工経験記述と実地記述で構成され、施工経験記述および実地記述で、それぞれ60%以上の得点を取得すれば、実地試験に合格すると考えられる。実地試験での不合格者のほとんどが、施工経験記述の得点不足によると考えられる。

1 実地試験における施工経験記述の重要性

実地試験では、施工経験記述を論文形式で解答する問題1は全員の必須問題となっており、さらに配点も高くなったと考えられる。このことから、施工経験記述の論文で不合格となると、問題2～問題9は採点されないものと思われる。施工経験記述は、事前学習により解答を準備することができるので、しっかりとした準備が必要となる。

2 実地記述は選択制

実地記述では、①土工、②コンクリート工、③品質管理・安全管理・施工計画・環境保全の分野から、8問が出題される。そのうち、土工とコンクリート工は、必須問題である。品質管理・安全管理・施工計画・環境保全からは、語句選択問題1題と記述問題1題を選択して解答する。解答できるからといって、指定題数よりも余計に解答すると、大幅な減点となる。

実地出題問題の一例

2級土木施工 管理技術検定 実地試験	施工経験記述	問題1 施工経験記述	安全・工程・ 品質管理等	指定2項目のうち いずれか一方を解答	必須
		実地記述	問題2・3 土工	〔問題2〕 軟弱地盤上の盛土 〔問題3〕 法面保護工の目的・特徴	
	問題4・5 コンクリート工		〔問題4〕 コンクリートの打込み・締固め 〔問題5〕 混和材料の使用目的		必須
	問題6・7 品質管理・安全管理		〔問題6〕 コンクリートの受入検査 〔問題7〕 足場の安全		選択
	問題8・9 施工計画・環境保全		〔問題8〕 バーチャートの作成 〔問題9〕 建設リサイクル法		選択

問題1～問題5は、必ず解答する。問題6と問題7の語句選択問題のうち、1問題を選択して解答する。問題8と問題9の記述問題のうち、1問題を選択して解答する。すなわち、合計で7問題を解答する。

第 1 章

施工経験記述

施工経験記述の考え方・書き方講習

無料 YouTube 動画講習

- 1.1 出題分析
- 1.2 検定技術試験 重要項目集
- 1.3 施工経験記述問題の解答例

<http://www.get-ken.jp/>

GET 研究所

検索



スーパーテキスト
無料動画



本テキスト動画視聴のパスワード

施工経験記述添削講座 **有料** 通信講座

※ 施工経験記述添削講座の詳細については、347 ページを参照してください。

1.1

出題分析

1.1.1

最新10年間の施工経験記述の出題内容

年度	最新10年間の施工経験記述の出題内容	
	設 問	記述事項
平成30年度	あなたが経験した土木工事の「品質管理」または「安全管理」のいずれか一方について選択解答する。	①技術的な課題 ②検討項目、理由、内容 ③対応処置とその評価
平成29年度	あなたが経験した土木工事の「安全管理」または「工程管理」のいずれか一方について選択解答する。	①技術的な課題 ②検討項目、理由、内容 ③対応処置とその評価
平成28年度	現場で工夫した「安全管理」または「品質管理」のいずれか一方について選択解答する。	①技術的な課題 ②検討項目、理由、内容 ③対応処置とその評価
平成27年度	現場で工夫した「品質管理」または「工程管理」のいずれか一方について選択解答する。	①技術的な課題 ②検討項目、理由、内容 ③現場での対応処置
平成26年度	現場で工夫した「安全管理」、または「工程管理」のいずれか一方について選択解答する。	①技術的な課題 ②検討項目、理由、内容 ③現場の対応措置
平成25年度	現場で工夫した「品質管理」、現場で工夫した「安全管理」のいずれか一方について選択解答	①技術的な課題 ②検討項目、理由、内容 ③現場の対応措置
平成24年度	あなたの経験した工事の「品質管理」または「環境対策」のいずれか一方について選択解答	①技術的な課題 ②検討理由及び内容 ③現場の対応措置
平成23年度	あなたの経験した工事の「工程管理」または「環境対策」のいずれか一方について選択解答	①技術的な課題 ②検討理由及び内容 ③現場の対応措置
平成22年度	あなたの経験した工事の「安全管理」または「工程管理」のいずれか一方について選択解答	①技術的な課題 ②検討項目と内容 ③現場で行った内容
平成21年度	あなたの経験した工事の「環境対策」または「安全対策」のいずれか一方について選択解答	①技術的な課題 ②検討項目と内容 ③現場で行った内容

1.2

技術検定試験 重要項目集

1.2.1

施工経験記述の形式

〔設問1〕 あなたが経験した土木工事に関し、次の事項について解答欄に明確に記入しなさい。

〔注意〕 「経験した土木工事」は、あなたが工事請負者の技術者の場合は、あなたの所属会社が受注した工事内容について記述してください。従って、あなたの所属会社が二次下請業者の場合は、発注者名は一次下請業者名となります。なお、あなたの所属が発注機関の場合の発注者名は、所属機関名となります。

(1) 工事名

工 事 名	
-------	--

(2) 工事の内容

①	発 注 者 名	
②	工 事 場 所	
③	工 期	
④	主 な 工 種	
⑤	施 工 量	

(3) 工事現場における施工管理上のあなたの立場

立 場	
-----	--

〔設問2〕 上記工事で実施した「現場で工夫した品質管理」「現場で工夫した工程管理」「現場で工夫した安全管理」のいずれかを選び、次の事項について解答欄に具体的に記述しなさい。

- (1) 特に留意した技術的な課題
- (2) 技術的な課題を解決するために検討した項目と検討理由及び検討内容
- (3) 技術的な課題に対して現場で実施した対応措置とその評価

第 2 章

土工

- 2.1 出題分析
- 2.2 技術検定試験 重要項目集
- 2.3 最新問題解説

※ 平成 26 年度以前の過去問題は、出題形式(問題数)が異なっていたため、平成 30 年度～平成 27 年度の出題形式に合わせて問題 2～問題 9 に再配分しています。

2.3

問題2 問題3 最新問題解説

平成30年度 土工 解答・解答例

必須問題

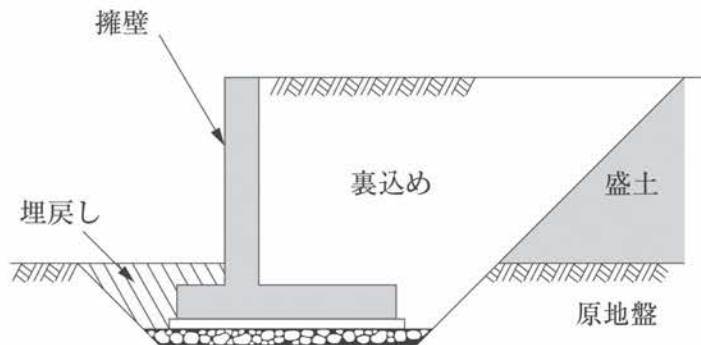
平成30年度

問題2 土工

構造物の裏込め・埋戻し

下図のような構造物の裏込め及び埋戻し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、次の語句又は数値から選び解答欄に記入しなさい。

- (1) 裏込め材料は、[(イ)] で透水性があり、締固めが容易で、かつ水の浸入による強度の低下が [(ロ)] 安定した材料を用いる。
- (2) 裏込め、埋戻しの施工においては、小型ブルドーザ、人力などにより平坦に敷均し、仕上り厚は [(ハ)] cm以下とする。
- (3) 締固めにおいては、できるだけ大型の締固め機械を使用し、構造物縁部などについてはソイルコンパクターや [(ニ)] などの小型締固め機械により入念に締め固めなければならない。
- (4) 裏込め部においては、雨水が流入したり、たまりやすいので、工事中は雨水の流入をできるだけ防止するとともに、浸透水に対しては、[(ホ)] を設けて処理をすることが望ましい。



[語句又は数値]

弾性体、	40、	振動ローラ、	少ない、	地表面排水溝、
乾燥施設、	可撓性、	高い、	ランマ、	20、
大きい、	地下排水溝、	非圧縮性、	60、	タイヤローラ

考え方

1 裏込め材料として望ましい性質

擁壁やカルバートなどの背面を埋め戻すために用いられる裏込め材料には、次のような性質を有する材料を選定することが望ましい。

- ① 圧縮性や膨潤性が小さい。(非圧縮性の材料である)
- ② 透水性がある。(排水を良くすることができる)
- ③ せん断強度の低下が少ない。(水の浸入や大きな荷重に耐えられる)

裏込め材料は、構造物の背面に直接接する盛土であり、不等沈下を防止する必要があるため、透水性や粒度分布が良い粗粒土とする。その塑性指数 (I_p) は、10 以下でなければならない。裏込め材料として最適なものは、クラッシュランであるが、第1種・第2種・第3種の建設発生土も、適性を確認したものについては裏込め材料として用いることができる。

2 裏込め・埋戻しの施工方法

裏込め・埋戻しの施工では、良質土を薄層に敷き均す必要がある。その仕上り厚さは、20cm以下としなければならない。施工時には、構造物にかかる土圧が大きくなりすぎないように、小型ブルドーザなどの小型締固め機械か、人力などにより施工し、平坦に敷き均す。特に、ボックスカルバートなどの裏込め・埋戻しでは、左右対称に施工し、構造物に偏土圧を作用させないようにする。

3 裏込め材料・埋戻し材料の締固め

裏込め材料・埋戻し材料を撒き出した後には、その材料を締め固める必要がある。この締固め作業では、構造物にかかる土圧の影響が大きくない場合、十分な締固めを行うため、タイヤローラや振動ローラなどの大型締固め機械が用いられる。

ただし、構造物縁部などについては、このような大型の締固め機械では締固めが不十分になりやすいので、ソイルコンパクタ・タンパ・ランマなどの小型締固め機械を用いて、入念な締固めを行わなければならない。

4 裏込めの排水工

裏込め部には、雨水の流入や滞留が生じやすいので、構造物の下端部に地下排水溝を設けて浸透水を排除する必要がある。

傾斜地盤上の裏込めなどの盛土では、地山からの湧水が盛土内に浸透し、盛土法面が不安定になることが多いので、盛土内へ湧水が浸透しないよう、地表面ではなく地下に排水溝を配置することが望ましい。

解き方

- (1) 裏込め材料は、 で透水性があり、締固めが容易で、かつ水の浸入による強度の低下が 安定した材料を用いる。
- (2) 裏込め、埋戻しの施工においては、小型ブルドーザ、人力などにより平坦に敷均し、仕上り厚は cm以下とする。

第 3 章

コンクリート工

- 3.1 出題分析
- 3.2 技術検定試験 重要項目集
- 3.3 最新問題解説

※ 平成 26 年度以前の過去問題は、出題形式(問題数)が異なっていたため、平成 30 年度～平成 27 年度の出題形式に合わせて問題 2～問題 9 に再配分しています。

3.3

問題4 問題5 最新問題解説

平成30年度 コンクリート工 解答・解答例

必須問題

平成30年度

問題4 コンクリート工

コンクリートの仕上げ・養生・打継目

フレッシュコンクリートの仕上げ、養生及び硬化したコンクリートの打継目に関する次の文章の□の(イ)～(ホ)に当てはまる適切な語句を、次の語句から選り解答欄に記入しなさい。

- (1) 仕上げとは、打込み、締固めがなされたフレッシュコンクリートの表面を平滑に整える作業のことである。仕上げ後、ブリーディングなどが原因の□(イ)ひび割れが発生することがある。
- (2) 仕上げ後、コンクリートが固まり始めるまでに、ひび割れが発生した場合は、□(ロ)や再仕上げを行う。
- (3) 養生とは、打込み後一定期間、硬化に必要な適当な温度と湿度を与え、有害な外力などから保護する作業である。湿潤養生期間は、日平均気温が15℃以上では□(ハ)で7日と、使用するセメントの種類や養生期間中の温度に応じた標準日数が定められている。
- (4) 新コンクリートを打ち継ぐ際には、打継面の□(ニ)や緩んだ骨材粒を完全に取り除き、十分に□(ホ)させなければならない。

[語句]

水分、	普通ポルトランドセメント、	吸水、	乾燥収縮、
パイピング、	プラスチック収縮、	タンピング、	保温、
レイトランス、	混合セメント(B種)、	ポンピング、	乾燥、
沈下、	早強ポルトランドセメント、	エアー	

考え方

1 コンクリートのひび割れ

フレッシュコンクリートの仕上げとは、打込み・締固めが終了した後、ブリーディングが終了するまでの間に、フレッシュコンクリートの表面を平滑に整える作業のことである。コンクリートの仕上げ後には、ブリーディングによる沈下ひび割れが発生することがある。

ブリーディングとは、コンクリートを型枠に打ち込んだ後、重い骨材が沈降し、

第 4 章

品質管理

- 4.1 出題分析
- 4.2 技術検定試験 重要項目集
- 4.3 最新問題解説

※ 平成 26 年度以前の過去問題は、出題形式(問題数)が異なっていたため、平成 30 年度～平成 27 年度の出題形式に合わせて問題 2～問題 9 に再配分しています。

4.3

問題6～問題9の品質管理 最新問題解説

4.3.1 選択問題 コンクリート工の品質管理 解答・解答例

選択問題

平成30年度 問題7 品質管理 レディーミクストコンクリートの受入検査

レディーミクストコンクリート(JIS A 5308)の普通コンクリートの荷おろし地点における受入検査の各種判定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、次の語句又は数値から選び解答欄に記入しなさい。

- (1) スランブが12cmの場合、スランブの許容差は± (イ) cmであり、 (ロ) は4.5%で、許容差は±1.5%である。
- (2) コンクリート中の (ハ) は0.3kg/m³以下である。
- (3) 圧縮強度の1回の試験結果は、購入者が指定した呼び強度の (ニ) の (ホ) %以上である。また、3回の試験結果の平均値は、購入者が指定した呼び強度の (ニ) 以上である。

[語句又は数値]

骨材の表面水率、	補正值、	90、	塩化物含有量、	25、
アルカリ総量、	70、	空気量、	1.0、	標準値、
強度値、	ブリーディング量、	2.0、	水セメント比、	85

考え方

1 レディーミクストコンクリートの受入検査

レディーミクストコンクリートの荷卸し地点における受入検査では、そのスランブおよび空気量が許容差以内であることと、その塩化物含有量が基準値以下であること、その圧縮強度が基準値以上であることを確認しなければならない。

2 スランブの許容差

スランブの許容差は、コンクリートのスランブ値に応じて、下表のように定められている。したがって、スランブが12cmの場合、スランブの許容差は±2.5cmである。また、特に流動性の高いコンクリートでは、スランブの代わりにスランブフローの許容差が定められている。

スランブ値・スランブフロー値の許容差

スランブ値	許容差
2.5	±1cm
5および6.5	±1.5cm
8以上18以下	±2.5cm
21	±1.5cm ※

スランブフロー値	許容差
50	±7.5cm
60	±10cm

※呼び強度が27以上かつ高性能AE減水剤を使用しているなら±2cm

3 空気量の許容差

コンクリートの空気量とその許容差は、コンクリートの種類に応じて、下表のように定められている。したがって、普通コンクリートの空気量は4.5%で、その許容差は±1.5%である。なお、空気量の許容差は、コンクリートの種類等に関係なく、±1.5%である。

空気量の許容差	コンクリートの種類	空気量	許容差
	普通コンクリート	4.5%	±1.5%
	軽量コンクリート	5.0%	±1.5%
	舗装コンクリート	4.5%	±1.5%
	高強度コンクリート	4.5%	±1.5%

4 塩化物含有量の基準値

コンクリート中の塩化物含有量は、塩化物イオン量に換算して $0.3\text{kg}/\text{m}^3$ 以下でなければならない。ただし、無筋コンクリートで購入者の承認を受けた場合は $0.6\text{kg}/\text{m}^3$ 以下とすることができる。鉄筋コンクリートでは、コンクリート中に多量の塩化物が含まれていると、その内部にある鉄筋が錆びてしまうので、塩化物含有量の検査は特に重要となる。

5 圧縮強度の基準値

コンクリートの圧縮強度は、3回の試験を行って確認する。その結果は下記の①と②の両方を満たしていなければならない。

- ① 圧縮強度の1回の試験結果は、購入者が指定した呼び強度の強度値の85%以上でなければならない。3回の試験のうち、1回でもこの値を下回っていたら、そのコンクリートを受け入れることはできない。
- ② 圧縮強度の3回の試験結果の平均値は、購入者が指定した呼び強度の強度値以上でなければならない。

解き方

- (1) スランブが12cmの場合、スランブの許容差は±(イ)2.5 cmであり、(ロ)空気量は4.5%で、許容差は±1.5%である。
- (2) コンクリート中の(ハ)塩化物含有量は $0.3\text{kg}/\text{m}^3$ 以下である。
- (3) 圧縮強度の1回の試験結果は、購入者が指定した呼び強度の(ニ)強度値の(ホ)85%以上である。また、3回の試験結果の平均値は、購入者が指定した呼び強度の(ニ)強度値以上である。

解答

(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)	(ホ)
2.5	空気量	塩化物含有量	強度値	85

第 6 章

施工計画

- 6.1 出題分析
- 6.2 技術検定試験 重要項目集
- 6.3 最新問題解説

※ 平成 26 年度以前の過去問題は、出題形式(問題数)が異なっていたため、平成 30 年度～平成 27 年度の出題形式に合わせて問題 2～問題 9 に再配分しています。

6.2

技術検定試験 重要項目集

6.2.1

施工計画

1 施工計画の立案

1 事前調査

施工計画を立案するためには、契約条件の調査と現場条件の調査を十分に行い、施工技術計画の基本的な資料とする。

(1) 契約条件の調査

- ① 設計図書の調査：目的構造物の品質、施工工期、指定工法、仮設物の有無、契約金額、貸与材料、機械の有無など
- ② 施工条件の調査：地域の社会規制、使用材料の品質基準・出来形・品質検査方法
- ③ 施工体制確立：公共工事を発注者から直接受注して下請け契約をする場合、及び、民間工事において発注者から直接工事を受注して3000万円以上の下請契約をする場合は、施工体制台帳を作成し、この写しを発注者に提出し、原本は現場に設置する。また公衆の見やすい位置に、施工体制台帳(5年間保存)から製作した施工体系図(10年間保存)を掲げなければならない。

(2) 現場条件の調査

- ① 経済・労務調査：物価、輸送費用、労働人口、労働賃金、休祭日
- ② 自然環境調査：地形、地質、水文、気象
- ③ 工事環境調査：工事公害規制、用地・利権、電力、水、ガス、交通状況

2 工程計画立案の留意点

- (1) 施工量は期間を通じてできるだけ平滑化(平均化)する。
- (2) 建設機械の選定は、主機械が最小の作業量となるように従機械と組み合わせる。
- (3) 組み合わせられた建設機械の作業量は、作業量の最小のものにより制約される。
- (4) 建設機械の組合せは、最大施工速度または正常施工速度で行う。
- (5) 施工量の計画は、平均施工速度で行う。
- (6) 仮設は、必要最小限として余裕をもたないように計画し、転用を多くする。
- (7) 最適工期を見い出すために、与えられた約定工期にかかわらず検討し、最適工期を見い出す。
- (8) 作業可能日数より工期の短いことを確認する。

6.3

問題6 ~ 問題9 の施工計画 最新問題解説

6.3.1

選択問題 施工計画 解答・解答例

選択問題

平成 30 年度

問題 9 施工計画

バーチャート工程表の作成

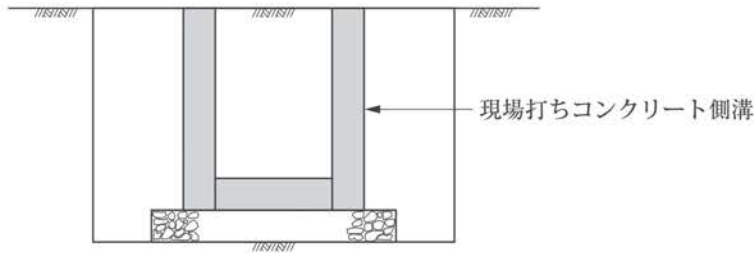
下図のような現場打ちコンクリート側溝を築造する場合、施工手順に基づき工種名を記述し横線式工程表（バーチャート）を作成し、全所要日数を求め解答欄に記入しなさい。

各工種の作業日数は次のとおりとする。

- ・側壁型枠工 5 日
- ・底版コンクリート打設工 1 日
- ・側壁コンクリート打設工 2 日
- ・底版コンクリート養生工 3 日
- ・側壁コンクリート養生工 4 日
- ・基礎工 3 日
- ・床掘工 5 日
- ・埋戻し工 3 日
- ・側壁型枠脱型工 2 日

ただし、床掘工と基礎工については1日の重複作業で、また側壁型枠工と側壁コンクリート打設工についても1日の重複作業で行うものとする。

また、解答用紙に記載されている工種は施工手順として決められたものとする。



横線式工程表（バーチャート）

No	工種名	工期(日)																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
①	床掘工	■	■	■	■	■																									
②	基礎工						■	■	■																						
③																															
④																															
⑤																															
⑥																															
⑦																															
⑧																															
⑨																															

施工計画

GET WEB 講習

2級土木
施工管理技術検定
実地試験

「虎の巻」解説講習

無料 YouTube 動画講習

<http://www.get-ken.jp/>

GET 研究所

検索



スーパーテキスト
無料動画



本テキスト動画視聴のパスワード