# サンプル／出題傾向と出題予想

2級　土木施工管理　　土木一般　No.1～No.11

学科試験

◎は、予想が的中したものです。

| | | H30 重点 | H29 | H28 | H27 | H26 | H25 | H24 | H23 | H22 | H21 | H20 | H19 | H18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ◇ コンクリートの品質 | | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | |
| | スランプ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | | | ◎ | | ◎ | ○ | | |
| | 空気量 | ○ | | ◎ | | ○ | | | | | | | | |
| | レイタンス | ○ | | | | ◎ | | | ○ | | | | | |
| | ブリーディング | ○ | | | ○ | ◎ | | | ○ | | | | | |
| | アルカリ骨材反応 | ○ | | | | | | | | | | | ○ | |
| | ワーカビリティー | ○ | | | ◎ | | | | ○ | | | | | |
| | コンシステンシー | ○ | | | ◎ | | | | ○ | | | | | |
| | 水中コンクリート | ○ | | | | | ○ | | | | | | | |
| | 流動化コンクリート | ○ | | | | | ◎ | | | ○ | | | | |
| | マスコンクリート | ○ | | | ◎ | | ◎ | | | ○ | | | | |
| | 寒中コンクリート | ○ | | | ◎ | | ◎ | | | ○ | | | | |
| | 暑中コンクリート | | ◎ | | ○ | | | | | | | | | |
| | 膨張コンクリート | | | | ○ | | | | | ○ | | | | |
| | 品質の指定項目 | | | | | | | | | | | ○ | | |
| | 品質管理項目 | | | | | | | | | | | | ○ | |
| | セメント | | | | ○ | | | | | | | | ○ | |
| | ◇ 骨材 | | | ◇ | | ◇ | | ◇ | | ◇ | ◇ | ◇ | | ◇ |
| | 骨材の含水状態 | ○ | | ◎ | | ○ | | | | | | | | |
| | 骨材の最大寸法 | ○ | | | | ◎ | | | | | ◎ | ○ | | |
| | 砕石 | ○ | | ◎ | | | | ◎ | | ○ | | | | |
| | 骨材の粒度 | ○ | | ◎ | | | | ◎ | | | | | | ○ |
| | 骨材の密度 | ○ | | | | | | ◎ | | ◎ | | | | ○ |
| | すりへり減量 | | | | | | | ○ | | | | | | |
| | 骨材の粒径と実積率 | | | ○ | | | | | | ◎ | ◎ | | | ◎ |
| | 細骨材と粗骨材 | | | | | | | | | ◎ | ◎ | | | ◎ |
| | ◇ 混和材 | | ◇ | | | | ◇ | | ◇ | | | ◇ | ◇ | ◇ |
| | AE剤 | | ◎ | | | | ◎ | | ◎ | | | ◎ | | ○ |
| | フライアッシュ | ○ | | | | | ◎ | | ◎ | | | ◎ | ○ | |
| | ポゾランとポリマー | ○ | | | | | ◎ | | ○ | | | | | |
| | 減水剤 | | ◎ | | | | ◎ | | ◎ | | | ○ | | |
| | 流動化剤 | | ○ | | | | | | | | | | | |
| | 防せい剤 | | ○ | | | | | | | | | | | |
| | ◇ 配合 | | | ◇ | | ◇ | | | ◇ | | | ◇ | | ◇ |
| | コンクリートの単位水量 | ○ | | ◎ | | | | | ◎ | | | | | ○ |
| No.5～No.8 | コンクリートの配合強度 | ○ | | | | | | | ○ | | | | | |
| | 水セメント比 | ○ | | ◎ | | ◎ | | | ◎ | | | ◎ | | ○ |
| コンクリート | 設計基準強度 | ○ | | | | ○ | | | | | | | | |
| | 水分量 | | | | | | | | | | | | | |

# サンプル／出題傾向と出題予想

2級　土木施工管理　　専門土木　No.12～No.31

学科試験

◎は、予想が的中したものです。

| | | H30 重点 | H29 | H28 | H27 | H26 | H25 | H24 | H23 | H22 | H21 | H20 | H19 | H18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ◇ 河川全般 | | ◇ | ◇ | | | ◇ | | | | | | | |
| | 河川全般 | | | ○ | | | ○ | | | | | | | |
| | ◇ 堤防の施工 | | | ◇ | ◇ | ◇ | | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ |
| | 堤防の法面保護 | | ◎ | ◎ | | ◎ | | | ○ | | | | | |
| | 堤防の腹付け | ○ | ◎ | | | ◎ | | ◎ | | ◎ | | ◎ | | |
| | 堤防の基礎地盤 | ○ | ◎ | | | ◎ | | | | ◎ | | | | |
| | 堤体盛土の締固め | ○ | | | | | | ◎ | | ◎ | | ○ | | |
| | 堤防の盛土 | ○ | | | | | | ◎ | | | | | | ◎ |
| | 堤防の盛土法面 | | | | | | | | ○ | | | | | |
| | 新旧堤防 | | ◎ | ○ | | | | | | ○ | | | | |
| | 堤防の土質材料 | ○ | | | ○ | | | | | | ○ | | | |
| | 堤防の軟弱地盤対策 | ○ | | | | | | | | | | | ◎ | ○ |
| | ◇ 護岸の施工 | | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ |
| | コンクリートブロック張工 | ○ | ◎ | | | ◎ | ◎ | | | | | | | ○ |
| | コンクリート法枠工 | ○ | ◎ | | | ◎ | ◎ | | | | | | | ○ |
| | 石積工・石張工 | ○ | | | | ○ | | | | | | | | |
| | 蛇かご工 | ○ | | | | ◎ | ◎ | | | | | ○ | | |
| | 護岸の基礎工 | | ◎ | ◎ | ◎ | | | ◎ | | | | ◎ | ○ | |
| | すり付け工 | ○ | | | | | | | ◎ | ◎ | | | | |
| | 小口止工 | ○ | | | | | | | ○ | | | | | |
| | 法覆工 | ○ | | ◎ | ○ | | | | ◎ | | | | | |
| | 低水護岸 | ○ | ◎ | | ◎ | | | | ◎ | ◎ | | ◎ | | |
| | 高水護岸 | | | ○ | | | | | | | | | | |
| | 根固めブロック | | | | | | | | | | ○ | | | |
| No.15～No.18 | 根固工 | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | | ◎ | | ◎ |
| 河川 | ◇ 砂防えん堤 | | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ |
| | 砂防えん堤の機能 | ○ | | | | ◎ | | | | ○ | | | | |
| | ウォータークッション | ○ | | | | ◎ | | | ○ | | | | | |
| | 砂防えん堤の施工順序 | ○ | | | | ◎ | | | ◎ | | ◎ | ◎ | ◎ | ○ |
| | 堤体下流の法勾配 | ○ | | | | ◎ | | | | | | ◎ | | |
| | 水通し | | ◎ | ◎ | ◎ | | ◎ | ◎ | ◎ | | ◎ | | | ◎ |
| | 前庭保護工 | ○ | | ◎ | | | ◎ | ◎ | | ◎ | | | | ◎ |
| | 水抜き | ○ | ◎ | | ◎ | | ◎ | ◎ | | ◎ | | ◎ | | ○ |
| | 袖 | | ◎ | ◎ | ◎ | | | ◎ | ◎ | | ◎ | ◎ | | |
| | 基礎の根入れ | ○ | | ○ | | | | | | ◎ | ○ | | | |
| | 水たたき | ○ | ◎ | | ○ | | | | | | | | | |
| | ◇ 渓流保全工 | | | | | | | | | | | | ◇ | |
| | 渓流保全工の床固工 | | | | | | | | | | | | ○ | |
| | 渓流保全工の施工 | | | | | | | | | | | | | |

# サンプル／これだけ項目集　土木施工管理　２級学科

土木一般　No.1～No.11

〔 コンクリート 〕

## ◇ 配合

2土木 学科　H28-6-2　H26-6-4　H23-6-4　H20-6-3　H18-6-4
**水セメント比**

**水セメント比**とは、フレッシュコンクリートに含まれる、セメントペースト中の**水とセメントの質量比**である。
水セメント比は、コンクリートに求められる所要の強度・耐久性・水密性などから定まる水セメント比のうちで**最小の値**を設定する。
水密性を要求されるコンクリートでは、水セメント比の最大値は **55%** **以下**を標準とする。

〔 基礎工 〕

## ◇ 土留め工の施工

2土木 学科　H29-11　H28-11-3　H24-11-4　H23-11-2　H19-11-2　H18-11-2　H17-11-1
**親杭横矢板工法**

親杭横矢板工法は、H型鋼の親杭と土留め板により壁を構築するもので、施工が比較的容易であるが、密着していないため、**止水性に劣る**。
親杭横矢板工法は、地下水位の高い地盤、軟弱な地盤においては、補助工法が必要になる。

2土木 学科　H29-11　H28-11-2　H23-11-3　H19-11-1　H18-11-3　H17-11-2
**地中連続壁工法**

地中連続壁工法は、深い掘削や軟弱地盤において、**止水性**がよく剛性が大きいため、**土圧・水圧が大きい場合**に用いられる。
地中連続壁工法は、施工時の騒音・振動が小さい。
地中連続壁工法は、止水性があり、剛性が比較的大きいため、地盤変形が問題となるケースに、適している。

専門土木　No.12～No.31

〔 コンクリート・鋼構造物 〕

## ◇ コンクリートの耐久性

2土木 学科　H27-14-3　H26-14-4　H22-14-3　H21-14-4
**アルカリシリカ反応**

アルカリシリカ反応に関する、対策のひとつとしては、**高炉セメントＢ種**を使用する。
アルカリシリカ反応抑制対策としては、早強セメントに**抑制効果はない**。

2土木 学科　H25-14-3　H24-14-3　H20-14-2　H18-14-1
**アルカリ骨材反応**

アルカリ骨材反応対策として、コンクリート中のアルカリ総量を減らす。
アルカリ骨材反応は、**水セメント比には影響しない**。
アルカリ骨材反応対策として、**高炉セメントB 種**を使用する。
アルカリ骨材反応は、セメントなどに含まれるアルカリ分と骨材が長期にわたって起こす化学反応であり、コンクリートが異常に膨張し、ひび割れや破壊の原因となる。

〔 河川 〕

## ◇ 護岸の施工

2土木 学科　H29-16　H27-16-2　H23-16　H22-16　H20-16　H17-16
**低水護岸**

低水護岸の天端保護工は、流水によって**護岸の裏側から**破壊しないように設置する。
低水護岸基礎工の天端の高さは、一般に急流河川においては、現況河床高さより**低く**施工する。
水際部の低水護岸は、十分に自然環境を考慮した構造とすることを基本に設計し施工する。
低水護岸の天端部分が洪水により侵食されるおそれがある場合には、護岸の天端部分に天端工、天端保護工を設置する。