

CONTENTS

トピック 土質調査3

知っておきたい土木用語

現場研修(前期・後期)終了!

国家資格にチャレンジしてみませんか!

編集後記

この情報誌は土木技術に関する様々な情報を、山口県及び市町村の土木技術職員の皆様方に提供するものです。



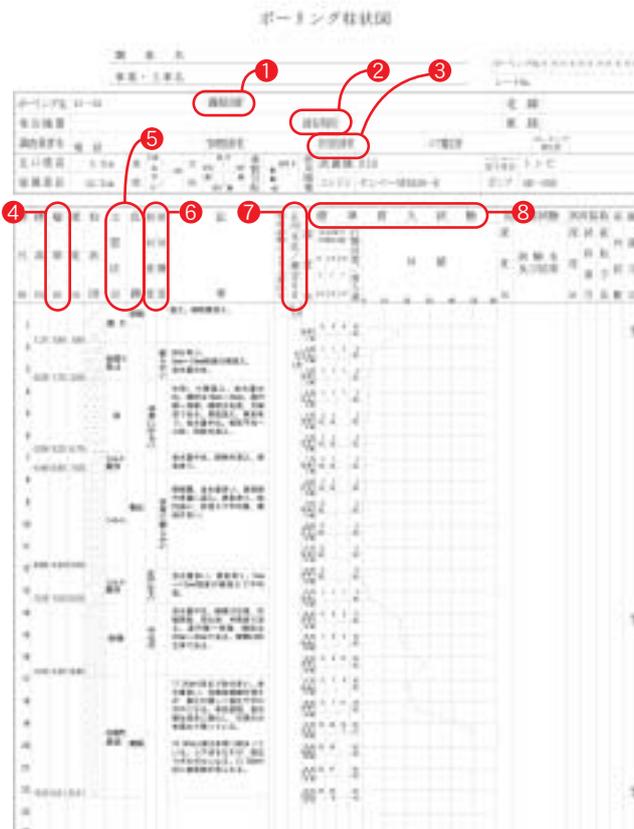
●主要県道粟野二見線 (二見トンネル)

トピック 土質調査3

土質柱状図(ボーリング図)には、地盤構成、土質の種類、その硬さや締り程度、地下水など構造物の設計・施工に必要なとなる多くの情報が記載されています。今回は、みなさんにとってなじみの深い土質柱状図(ボーリング図)に記載されている項目について紹介します。

1 調査位置		2 調査期間		3 担当技術者	
管理技術者		管理技術者		担当技術者	
方向	北 0° 西 270° 東 90° 南 180°	地盤勾配	水平 0° 鉛直 90°	試錐機	D2K
				エンジン	ヤンマー-NFD150-

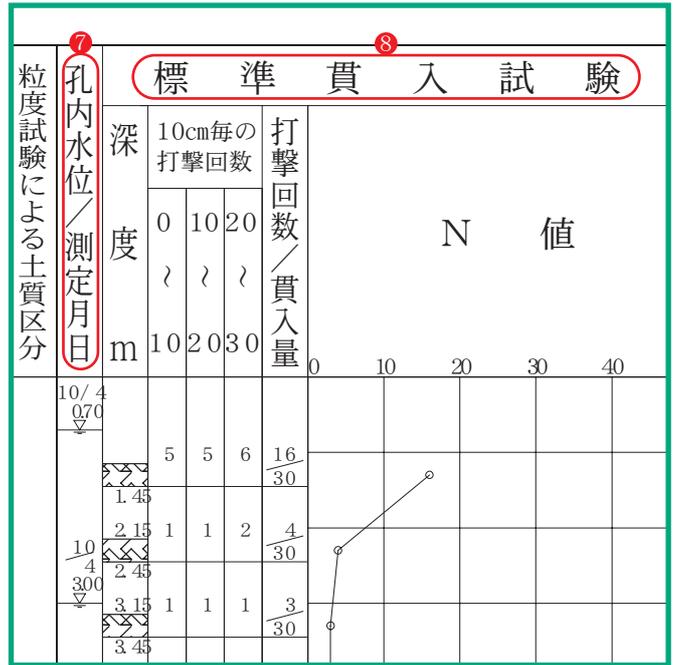
- ① 調査位置：調査をどのような場所で実施したかが重要となります。(埋立地、河川など)
- ② 調査期間：地下水調査などでは雨季と乾季で違ったり、潮の干満などの影響を受けることがあります。
- ③ 担当技術者：同一敷地内の同一土層でも、担当者が違えば、土質名や記事などの観察記録がかなり相違する事があります。同じ調査でボーリングごとに人が変わるときには注意が必要です。



標高	層厚	深度	柱状	土質	色相	相対	相対	記事
m	m	m	図	区分	調	密	稠	
1			盛土	茶褐				盛土。植物根混入。
2	1.31	1.80		砂混り粘土		軟らかい		砂分有り。5mm~10mm程度の礫混入。含水量中位。
3	0.39	1.70	3.50					
4				砂		非常にゆるい		中砂。小礫混入。含水量中位。礫径は10mm~30mm。亜円礫~角礫。礫質は石英、片麻岩である。貝殻混入。臭気有り。含水量中位。粒径不均一な砂。貝殻片混入。
5								
6	3.59	3.20	6.70					
7				シルト				含水量中位。植物片混入。

トピック 土質調査3

- ④ 層厚：ボーリング方向で見た層厚ですので、傾斜地層などの調査では必ずしも真の層厚を示しません。
- ⑤ 土質区分・色調：ボーリング担当者による観察記録です。土質区分には担当者の主観が入ることがあり注意が必要です。
- ⑥ 相対密度・相対稠度：相対密度は砂質土についての粗密の度合い（締まり具合）を示します。また相対稠度は粘性土の変形の難易（かたさ）の程度を示します。
- ⑦ 孔内水位：ベントナイトの被膜などで、通常、地下水位と一致しません。地下水位を知るには無水掘りが必要です。
- ⑧ 標準貫入試験：おもりを落下させその衝撃により地盤の強度を試験します。おもりの落下法には手動落下法（コーンプリー法・とんび法）と自由落下法（自由落下装置による）があります。それぞれの試験方法において、正しくない操作を行うと試験結果に有意な影響を与えるので、試験の実施および結果の利用については注意が必要です。



●知っておきたい土木用語●

ボーリング

砂質土地盤のような透水性の大きい地盤で、遮水性の土留め壁を用いて掘削する場合、土留め壁背面側と掘削面側に水位差が生じる。この水位差のため、掘削面側の地盤内に上向きの浸透流が生じ、この浸透圧が掘削面側地盤の有効重量をこえると、砂の粒子が沸き立つ状態になることをボーリングといいます。

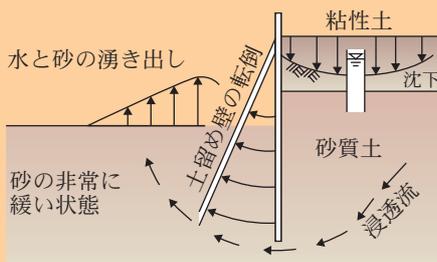
ボーリングが発生すると掘削底面の安定が失われ、最悪の場合、土留めの崩壊も考えられます。したがって、地下水位の高い砂質土地盤を掘削する場合は、ボーリングの可能性を検討し安定を確保する必要があります。

ボーリング防止対策としては、土留め壁の根入れを深くする方法や地下水位低下工法、薬液注入工法等が採用されています。

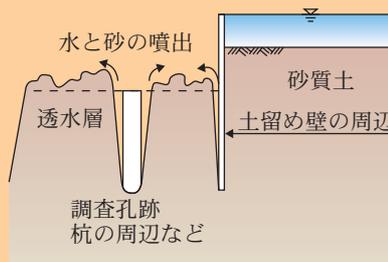
パイピング

ボーリング状態が地盤の弱い箇所（杭の引き抜き跡、ボーリング調査孔跡、地盤を緩めて打設した杭の周辺等）に局部的に発生し、パイプ状にボーリングが形成される現象

ボーリング現象

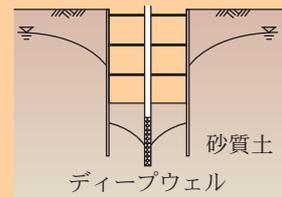


パイピング現象

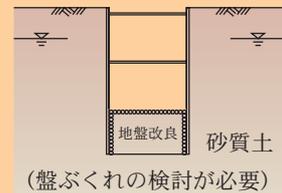


主な対策工法

①地下水位低下工法



②薬液注入工法



現場研修(前期・後期)終了!

前号で紹介した施工管理実務研修と同様に、今年度から6箇年計画で新たにスタートした研修課程の一つで、県および市町村の中堅技術職員を対象に、現場を取り入れることで、監督職員として、施工に関する高度な知識の向上と感覚を取得することを目的とした研修が、好評のうちに終了しました。

前期は防府土木建築事務所の全面協力で都市計画街路環状1号線を、後期は錦川総合開発事務所の全面協力で一般国道434号及び一般県道錦鹿野線の工事現場を取り入れて実施することができました。

現場では3～4班(1班5～10名程度)に分かれて実習したことで、研修生からは、質問や意見が言いやすくよく理解できたと大変好評でした。

また、錦鹿野線の現場では、予期しなかった法面崩壊の現場を事務所の協力により研修の課題とさせて頂き、その原因や対応策について、自分が担当職員だったらどのように考えるか?といったケーススタディも実施することができ、大変有意義な研修となりました。

この研修は毎年実施することとしていますので、奮って参加して下さい。お待ちしております。



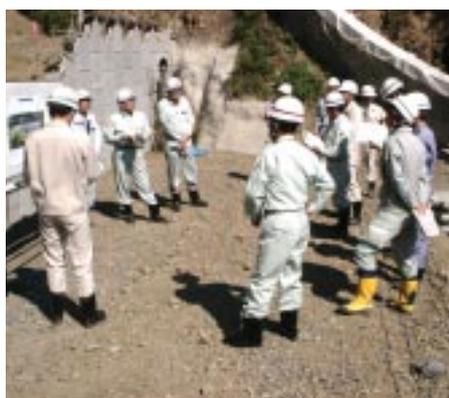
▲橋台の誘発目地確認(環状1号線)



▲コンクリート打設状況把握(環状1号線)



▲フーチング配筋確認(環状1号線)



▲テールアルメ工法概要説明(434号)



▲現場密度測定(透過型R計器)



▲グループ討議

前期研修内容(7/23～24)

項目	内容
講義	工事請負契約約款と共通仕様書(総則)
	施工計画書の記載内容と照査項目
	官庁技術者と資格
演習	施工計画書のチェック
現場実習	橋台の誘発目地
	コンクリート打設(フーチング)
	配筋確認(フーチング)
グループ討議	現場での疑問点等

後期研修内容(10/8～9)

項目	内容
講義	工事監督要領と段階確認のポイント
	コンクリートの施工について
	現場に学ぶ設計・施工のポイント
現場実習	法面崩壊の原因と対応策
	テールアルメ工法
	現場密度試験(R)
グループ討議	現場での疑問点等

国家資格にチャレンジしてみませんか!

国家資格の取得は、官庁の土木技術職員にとって、技術力を研鑽するには恰好の方法で、近年、資格を取得される方が非常に増えています。現在の公共事業は量より質を求められており、アカウンタビリティ向上のためにも、今一度、自分の技術力の向上を図られてはいかがでしょうか?

以下に、代表的な国家資格を紹介します。

技術士・技術士補

●技術士・技術士補とは.....
技術士は、技術士法に基づいて行われる国家試験(技術士第二次試験)に合格し、文部科学省の登録を受けた人だけに与えられる称号で、非常に権威のある国家資格です。

技術士補は、同様に技術士第一次試験に合格・登録した人だけに称号が与えられ、技術士の補助をすることとなっています。

●種類.....
技術部門(全20部門)のうち、土木に関するものは「建設部門」と「総合技術監理部門」です。

建設部門には、以下の科目があります。

「土質及び基礎」「鋼構造及びコンクリート」「都市及び地方計画」「河川、砂防及び海岸」「港湾及び空港」「電力土木」「道路」「鉄道」「トンネル」「施工計画、施工設備及び積算」「建設環境」

●受験資格.....
技術士補:年齢・学歴・業務経歴等による制限なし
技術士:第一次試験(技術士補)に合格し、かつ、実務経験が7年を超える者

●平成16年度の試験日程.....

●技術士第一次試験(技術士補)

願書配布:平成16年 4月14日(水)~
申込受付:平成16年 4月26日(月)~5月14日(金)
筆記試験:平成16年 10月11日(月)

●技術士第二次試験(技術士)

願書配布:平成16年 3月1日(月)~
申込受付:平成16年 4月1日(木)~12日(月)
筆記試験:平成16年 8月8日(日)
口頭試験:平成16年 12月上旬~中旬

※願書は、(社)日本技術士会 中・四国支部(広島市)で扱っています。

詳細については、日本技術士会のホームページを参照して下さい。

URL <http://www.engineer.or.jp>

一級土木施工管理技士

●一級土木施工管理技士とは.....
一級土木施工管理技士とは、建設業法に基づいた国家資格で、「土木一式工事の実施に当たり、その施工計画の作成及び当該工事の工程管理・品質管理・安全管理等、工事の施工の管理を的確に行うために必要な技術」とされています。

建設業者にとっては、主任技術者や監理技術者を現場に配置する上で必要不可欠な資格です。

●試験方法.....
学科試験と実地試験があり、学科試験に合格した人が実地試験を受けることができます。

●受験資格.....
指定学科を卒業した人は、以下の実務経験が必要です。
・大学卒業後3年以上
・短大・高専卒業後5年以上
・高校卒業後10年以上

●平成16年度の試験日程(予定).....
願書配布:平成16年 2月下旬~
申込受付:平成16年 3月上旬~中旬
学科試験:平成16年 7月第1日曜日
実地試験:平成16年 10月第1日曜日

※願書は、(財)中国弘済会山口支部(防府市)で扱っています。

詳細については、(財)全国建設研修センターのホームページを参照して下さい。

URL <http://www.jctc.jp>



編集後記

以前お知らせしましたとおり、ホームページのリニューアルを行い昨年4月に本格運用し、おかげさまでアクセス数が6,000件を超えました。県及び市町村限定ページにおいても研修申込み・積算システム問い合わせなども徐々に増えつつあります。皆様の今後のさらなる活用をお願いします。

平成16年も、みなさんの情報交換、意見交換の場としての役割や、土木に関する情報等を本誌により提供できればと思っております。

今年もよろしく申し上げます。

【Eメールアドレス】 info@yama-ctc.or.jp

【ホームページアドレス】 <http://www.yama-ctc.or.jp>

〒753-0073 山口市春日町8-3春日山庁舎

山口県建設技術センター 情報誌編集委員会 宛

TEL) 083-920-1233 [FAX] 083-920-1288