

登録コード	SD510300	開講年度	2026				
授業題目	土木地質学特論					担当教員	柿原 仁志
英文授業名	Civil Engineering Geology					副担当	吉田 孝紀
単位数	1	講義期間	後期	曜日・時限	火曜・3時限	対象学年	3年生, 4年生
講義室	理学部第5講義室		授業形態	講義	遠隔授業科目	備考	
信大コンピテンシー	該当						
(1)授業の達成目標	授業で得られる「学位授与の方針」要素				【授業の達成目標】		
	26Sカリ, 25Sカリ, 24Sカリ, 23Sカリ						
	【2023年度以降加付対象】理学の各分野における専門知識				地球学の知識を総合し, 地下水の動きと自然界での位置づけ, 実社会での意義を説明できるようになる。		
(2)授業で学べる「テーマ」	防災減災						
(3)全学横断特別教育プログラム	環境マインド実践人材養成コース						
(4)授業の概要	11月10日(火)より開講します(11月10日～1月5日, 毎週火曜日, 3限で開講)。 土木地質学は土木工事の設計・施工に必要な地質的事項を解説する地質学の一分野であり、地殻の物理学 (geophysics) と地殻の力学 (geomechanics) をなかだちとして、地質学と土木技術との関連を密にするものである。 本講義では土木地質学の一分野として位置付けられる地下水がどのように人々の生活に密着したものであるか、また、地質学の知識がどのように実社会で応用されているかを学び、土木地質を職業とする際の留意点等も理解してもらいます。 土木地質は、大きく二つの分野に分かれています。ひとつは、岩盤や地盤が持っている 様々な性状 (硬さや緩みの程度など) を様々な物性値 (弾性係数や透水係数など) として正確に調査・計測・試験することを専門とする分野 (地質調査業) です。もうひとつはそれらの調査・計測・試験結果を構造物の基礎地盤などに関する地質情報として取りまとめ、構造物の設計や施工の方法などを土木技術者と共同で検討する分野 (建設コンサルタント) です。 本講義では地下水 (水理地質学) をテーマとしてとりあげ、実例をふまえて地質調査業と建設コンサルタントの実務を紹介することにより、地質学の知見が実社会でどのように役立っているかを理解してもらいます。また本講義をとおして「土木地質技術者の社会的役割」及び「職業倫理」等について解説します。						
(5)授業のキーワード	岩盤, 地盤, 地下水, 水理地質学						
(6)授業計画	1時限目(11/10) 地下水の基本的性格、帯水層と地下水盆 水理地質学の基礎を学びます。 2時限目(11/17) 松本盆地の地下水 松本盆地は日本でも有数の地下水盆地であり、地下水の利用が多岐にわたっています。松本盆地の形成と地質と地下水の関わりについて学びます。 3時限目(11/24) 井戸の歴史と地下水採取の技術 地下水探査と井戸掘鑿工法ならびにボーリング技術について解説します。 4時限目(12/1) 建設工事と地下水問題、地下水汚染 松本盆地内で起った建設工事と地下水の枯渇 (水位低下)、汚染の事例の紹介することにより、水理地質の重要性を学びます。 5時限目(12/8) 地下水の計測と地下水資源の管理 地下水調査の手法、観測及び特殊な観測井戸について紹介します。 井戸の揚水試験と地下水盆の管理について学びます。 6時限目(12/15) 地下水を用いた最近の取り組み 地下 (地下水) の熱エネルギーを利用する地中熱ヒートポンプシステム、防災井戸等の現在注目されている手法を紹介し地下水に対する理解を深めます。 7時限目(12/22) 技術者の職業倫理 土木地質技術者の社会的役割と職業倫理、ならびに土木技術者としての心構えを学びます。 8時限目(1/5) 個別に質問をして、授業の理解度などを判定します。また、授業アンケートを実施します。						
(7)成績評価の方法	個別の質問に対する応答の結果によって評価する。						
(8)成績評価の基準	到達目標に対して 9 割以上で秀、8 割以上で優、7 割以上で良、6 割以上で可とする。						
(9)事前事後学習の内容	事前学習については掲示にて通知する。事後学習については講義中に指示する。						

(10)履修上の注意	講義は11月～1月(11/10-1/5)に集中講義形式で実施する．ただし，講師の都合により順番の入れ替え，日程の変更があり得る．
(11)質問,相談への対応	授業時間内に質問・相談してください．それ以外の場合は，吉田孝紀(副担当)に連絡願います．吉田のオフィスアワーは月曜日の午後 1 ～ 3 時、理学部 C 棟 4 Fの吉田研究室へ．メールでの質問も受け付けます (kxyoshid@shinshu-u.ac.jp) ．
【教科書】	なし
【参考書】	なし