

授業科目名	地質学の基礎		開講年度・時期	2025年度 前期
担当者名	岡 孝雄		総単位時間数	20
担当教員 実務経験	★北海道立地質研究所（地下資源調査所）：研究職員・主任研究員・研究科長・地域地質部長として地質図作成および流体資源（天然ガス・温泉・地下水）、素材資源（珪藻土など）、活断層・地震地質、沖積層（地盤）などの調査・研究に35年間関わる。★その後15年間、地質・建設コンサルタントで取締役および技術顧問を勤めながら、地質関係のコンサルタント業務および調査・研究を続けて現在に至る。			
授業の方法	講義 演習 実験 実習 実技 その他（ ）			
授業の内容 （授業科目 の概要）	ボーリングはその対象が地質、すなわち岩石、地層および堆積物である。さらに岩石は細かく見ると、様々な鉱物（結晶）から成り立っており、さらに鉱物は分子・原子の集合体である。一方、さらに大きくとらえると、地球はそのような地質から構成され、地球は太陽系の一部、太陽系は銀河系の一部であり、このような成り立ちを宇宙の階層性と言う。言ってみれば、宇宙の仕組みの中に地球があり、岩石・鉱物（地質）が存在しており、大きな視野から、系統的な授業を行う。			
年間の授業 計画（授業 の回数やス ケジュール）	★4月22～24日 第1講：はじめに（地質とボーリングの関係を考えると宇宙のはじまりにたどりつく）、第2講：太陽系・地球の成り立ち、第3講：地球の構造、第4講：プレート運動（テクトニクス）、第5講：地質学の基本原理と岩石の種類、第6講：マグマ・火山活動と火成岩（火山岩・深成岩）および火山噴出物、第7講：変成作用と変成岩、第8講：風化、浸食および運搬・堆積作用 ★7月9～10日 第9講：堆積物と堆積岩、第10講：地層と地層の形成、第11講：地殻変動・地震と断層・褶曲、第12講：自然地理（地形）その1大地形（大陸と海洋）、第13講：自然地理（地形）その2火山・河川・海岸などの様々な地形、第14講：地質時代区分、先カンブリア時代 ★9月2～3日 第15講：古生代および中生代、第16講：新生代全般、第四紀と氷河性海水準変動と堆積物、第17講：最終氷期と完新世・沖積層、第18講：日本列島の地理（地質・地形）－島弧と変動帯および山脈・山地と平野・盆地－、第19講北海道の自然と環境－北海道の風土（地形・地質、気候、景観……）－、第20講：試 験			
到達目標	★ボーリングの対象となる地質の構成・仕組みを学び、何のためにボーリングを行うのかを理解する。 ★地質には上下・新旧の関係（原理）があり、ボーリングにおいても、これらが重要であることを把握する。 ★火成岩・変成岩・堆積岩など岩石の基本を理解する。			
成績評価の 方法・基準	次の項目を総合的に勘案して評価する。ただし、出席時数が授業時数の3分の2に達しない者は評価を受けることができない。 1 最終講（第20講）の時間におけるペーパー試験（出題は第1～19講全般にわたる） 2 授業中の取り組み姿勢・意見発表・意見交換等を積極的に行っているか 3 疑問解消への努力（講師に対して積極的に質問を行う等、わからない部分を無くす努力を行っているか）			
受講にあたって の留意事項	事前（数日前）に講義スライド集（パワーポイント・pdf）を示すので、事前学習を行うこと。分からない事、気が付いたことは、講義内・後に、できるだけ自発的に問いただすこと。			
使用教科書・参考 文献等	書名	著者名・出版社		これらの教科書・参考書と インターネットWikipedia などを参考に、講義スライ ド集を作成している。
	大学受験・地学	東進ブックス：青木秀紀		
	地球惑星科学入門	北海道大学出版会		
	地学図録	数研出版		

※ 欄内に収まり切れない場合には、項目を明示したA4サイズの別紙を添付してください。

授業科目名	地質学的調査・解析・応用		開講年度・時期	2025年度 後期
担当者名	岡 孝雄		総単位時間数	20
担当教員 実務経験	★北海道立地質研究所（地下資源調査所）：研究職員・主任研究員・研究科長・地域地質部長として地質図作成および流体資源（天然ガス・温泉・地下水）、素材資源（珪藻土など）、活断層・地震地質、沖積層（地盤）などの調査・研究に35年間関わる。★その後15年間、地質・建設コンサルタントで取締役および技術顧問を勤めながら、地質関係のコンサルタント業務および調査・研究を続けて現在に至る。			
授業の方法	講義 演習 実験 実習 実技 その他（ ）			
授業の内容 （授業科目 の概要）	ボーリングの対象である地質の調査・解析に関わる方法・手法・技術と、ボーリング・地質調査と関連の深い物理探査・検層資料の活用法を学ぶ。流体資源（地熱・温泉、石油・天然ガス、地下水）および固体資源（金属鉱物、非金属鉱物、碎石・砂利）の地質的（理学的）性状と賦存状況について把握し、それらの調査・探査におけるボーリング調査の地質面での関わりについて学ぶ。さらに、ボーリング（技術）が基礎的調査・施工段階で活用される応用地質（土木地質・災害地質など）の概要について学び、最後にグローバル視点から地球環境についても考える。			
年間の授業 計画（授業 の回数やス ケジュール）	第1講：地質調査とは、地表踏査の実際、第2講：地質図とその読み方、第3講：ボーリング試・資料の収集と地質断面解析、第4講：地図の活用とGIS（地理情報システム）、第5～6講：野外実習（隣接の砂利採取・土取場の地質）、第7講：物理探査アラカルトおよび地質解析における物理探査資料の活用、第8講：火山性地熱資源と非火山性地熱資源、第9講：地熱・温泉開発における地質調査、第10講：地下水資源とその探査、第11講：石油・天然ガス資源とその探査、第12講：新しい石油資源（オイルサンド・コールベッドメタン・シェールガス・メタンガスハイドレード）、第13講：石炭資源と石炭火力発電問題、第14講：金属鉱物資源（金属とは・元素周期律表、ベースメタル・レアメタル・レアアース・貴金属、鉱石・鉱床）、第15講：非金属鉱物資源（石灰石、珪石・珪砂、陶石・陶土、珪藻土、ベントナイトほか）、第16講：碎石・砂利資源、第17講：土木地質、第18講：災害地質（災害とは、河川・土砂・地震・火山災害）、第19講：地球環境、第20講：試 験。（スケジュールの詳細は未定）			
到達目標	★ボーリングの対象となる地質（地層・岩石）に関わる調査の方法について学び、理解する。 ★ボーリングによる開発対象である流体資源・固体資源の地質学（理学的）・工学的性状などを把握し、理解する。 ★ボーリング（技術）が広く活用される応用地質についても理解を深める。			
成績評価の 方法・基準	次の項目を総合的に勘案して評価する。ただし、出席時数が授業時数の3分の2に達しない者は評価を受けることができない。 1 最終講（第20講）の時間におけるペーパー試験（出題は第1～19講全般にわたる） 2 授業中の取り組み姿勢・意見発表・意見交換等を積極的に行っているか 3 疑問解消への努力（講師に対して積極的に質問を行う等、わからない部分を無くす努力を行っているか）			
受講にあたって の留意事項	事前（数日前）に講義スライド集（パワーポイント・pdf）を示すので、事前学習を行うこと。分からない事、気が付いたことは、講義内・後に、できるだけ自発的に問いただすこと。			
使用教科書・参考 文献等	書名	著者名・出版社		これらの教科書・参考書とインターネットWikipediaなどを参考に、講義スライド集を作成している。
	大学受験・地学	東進ブックス：青木秀紀		
	地学図録	数研出版		
	図解 物理探査	物理探査学会		
	応用地学ノート	共立出版		

※ 欄内に収まり切れない場合には、項目を明示したA4サイズの別紙を添付してください。