

科 目 名

地下環境学

Subsurface environment

3年 前期 2単位 選択

平 田 篤 夫

概 要

人類は地下を古くから利用してきた。食料の長期保存、外敵を寄せ付けない安全な住居、静謐な環境への死者の安置などその利用例は多い。近代においても外気の寒暖に左右されない特徴を活かして多数の人間が集う地下街などわれわれの生活に深く関わっている。そこで、地下空間を開発する際の障害となる、あるいは自然の恵みとなる地下の工学的特徴およびこれまでになされてきた地下の社会施設の建設について学び、今後の地下開発がどのように社会貢献できるかを考える。

目 標

1. 人類の地下利用の経緯と歴史を知る。
2. 地下空間の構築技術と保安技術を習得する。
3. 地下空間の利用についての得失を理解する。
4. 具体的な地下利用法を提案する。

授業計画

テ ー マ	内 容
1. 地下が持つポテンシャル	静穏、気温、換気、湿気、光と闇
2. 国内の活用例	地下街、駐車場、備蓄施設
3. 海外の活用例	教会、駐車場、廃棄物処分場
4. 大深度地下利用	大都市部での地下利用の現状
5. 地下街	地下街における人間の活動状況
6. 地下環境と生物	地下環境が人間を含めた生物に与える影響
7. 地下空間の構築技術	掘削、安定
8. 地下水	地下水の浸透と保全
9. 地下環境の汚染と修復	汚染の実態と修復技術
10. 原油備蓄	原油備蓄の必要性和水封技術
11. 廃棄物処分	放射能に汚染された廃棄物の処分
12. 地下施設の計画	用途の設定と地下施設の計画
13. 地下施設の設計	計画に基づく詳細設計
14. 設計資料の制作	プレゼンテーション資料の制作
15. プレゼンテーション	計画・設計のプレゼンテーション

授業方法

定期的に小テストを実施する。私語、遅刻、欠席は厳禁する。

学習到達度の評価

レポートを課して理解度を確認するとともに学習の発展を促す。
授業中、終了後を問わず学生に質問をするとともに質問を受ける。

評価方法

レポート20点、定期試験80点で総合的に評価する。

教 材

自著プリント