

農地の保全や整備の設計について学習する科目であり、「国土保全や環境創造に関する分野」に属する科目である。今回の学習指導要領の改訂では、これからの農業土木設計には、**持続可能な農業・農村の発展や国土保全・環境創造の視点で捉えた農業土木事業の計画及び農業土木施設の設計が重要である**ことから学習内容の充実を図った。また、課題意識をもって学習に臨むことが重要であることから、**プロジェクト学習の意義や実践について明確に位置付けた**。

<教科書目次>

第1章 「農業土木設計」とプロジェクト学習

- 第1節 農業土木設計に関するプロジェクト学習の意義
 - 第1 農業土木設計とプロジェクト学習
 - 第2 プロジェクト学習
- 第2節 プロジェクト学習の進め方
 - 第1 プロジェクト学習の計画・実施
 - 第2 プロジェクト学習のまとめ

第2章 農業土木事業の計画と設計

- 第1節 農業土木事業の意義と役割
 - 第1 農業土木事業の意義と歴史的展開
 - 第2 農業土木の役割
- 第2節 農業土木事業の計画
 - 第1 農地の大区画化
 - 第2 農業土木施設の長寿命化
 - 第3 環境保全と農業土木計画
 - 第4 農村地域の防災・減災対策
- 第3節 農業土木構造物の設計
 - 第1 農業土木計画・設計と環境の関わり
 - 第2 農業土木施設の概要
 - 第3 農業土木構造物の種類と特徴
 - 第4 農業土木構造物の計画・設計の基本
 - 第5 農業土木構造物の設計製図

第3章 水と土の性質

- 第1節 水の基本的性質
 - 第1 水の物理的性質
 - 第2 静水
 - 第3 水の流れ
 - 第4 管路
 - 第5 開水路
 - 第6 オリフィス・せき
- 第2節 土の基本的性質
 - 第1 土の構造と性質
 - 第2 土の圧密
 - 第3 土の強さ
 - 第4 土圧
 - 第5 地盤の支持力
 - 第6 斜面の安定
- 第3節 土中の水
 - 第1 土の透水性
 - 第2 毛管現象と土の凍上
 - 第3 土中の水の流れと土の破壊現象
 - 第4 地下水と地盤

第4章 構造物の設計

- 第1節 設計の基礎
 - 第1 力と釣り合い
 - 第2 平面図形の性質
 - 第3 材料の性質と強さ
- 第2節 はり
 - 第1 静定ばりの計算と設計
 - 第2 不静定ばりの基礎
- 第3節 柱
 - 第1 短柱と長柱
 - 第2 短柱の計算
 - 第3 長柱の計算
- 第4節 トラス
 - 第1 トラスの構造と特徴
 - 第2 内的静定と不静定
 - 第3 トラスの応力解法

第5節 ラーメン

- 第1 ラーメンの構造と形式
- 第2 ラーメンの構造と用途
- 第3 ラーメンの解法
- 第4 曲げモーメント図

第5章 農業土木構造物

- 第1節 コンクリート構造
 - 第1 コンクリートの特性
 - 第2 コンクリートの設計強度
- 第2節 鉄筋コンクリート構造
 - 第1 鉄筋コンクリートの特性
 - 第2 許容応力度設計法
 - 第3 限界状態設計法
 - 第4 その他の鉄筋コンクリート構造物
 - 第5 鉄筋の一般構造細目
- 第3節 鋼構造
 - 第1 鋼構造と鋼材
 - 第2 鋼部材の接合
 - 第3 鋼げた

第6章 農業土木設計の実践

- 第1節 基礎工
 - 第1 基礎工のあらまし
 - 第2 基礎工の設計
- 第2節 擁壁
 - 第1 擁壁のあらまし
 - 第2 擁壁の設計例
- 第3節 水利構造物
 - 第1 ダム
 - 第2 頭首工
- 第4節 道路
 - 第1 道路のあらまし
 - 第2 農道の計画・設計



