

応用流体力学特論

Applied Fluid Dynamics

2 単位 (選択)

石原 国彦・教授 / 知的力学システム工学専攻 機械創造システム工学コース 機械システム講座

武藤 裕則・教授 / 知的力学システム工学専攻 建設創造システム工学コース 環境整備工学講座

【授業目的】 河川流と流砂の諸特性を解説すると共に、河道における諸問題への各種アプローチ手法を紹介することで、河道の設計・管理に関わる応用流体力学的な基礎知識を習得させることを目的とする。

【授業概要】 まず、河川流および河床変動の解析に使用される基礎式を解説する。次に、河道特性の理解に不可欠な乱流構造および流砂運動について詳述する。さらに、河道設計・管理における諸問題を取り扱う種々の手法を、実際の適用例を通して紹介することで、河道特性に関する知見が技術としてどのように援用されているかを示す。

【授業形式】 講義

【キーワード】 洪水流, 乱流, 流砂, 河床変動, 河道設計

【関連科目】 『地域防災学特論』(0.7), 『水循環工学特論』(0.7)

【履修要件】 学部において水工学, 河川工学などの科目を履修したうえでの受講が望ましい。

【履修上の注意】 特になし。

【到達目標】 河川の流れと河床変動の基本的性質を理解するとともに、それらを実際の河道設計・管理に活用するための基本的な概念と手法を修得すること。

【授業計画】

1. ガイダンス (河道管理における諸問題)
2. 河川流の基礎式
3. 乱流構造 (1)
4. 乱流構造 (2)
5. 水理実験法 (1)
6. 流砂形態
7. 流砂量式
8. 河床形態
9. 水理実験法 (2)
10. 流れの数値解法
11. 河床変動の数値解法
12. 河川流の観測法
13. 河道設計の実際 (1)
14. 河道設計の実際 (2)
15. 河道の自律形成機能

【成績評価基準】 レポートで総合的に判定する。

【教科書】 授業中に紹介する。

【参考書】 授業中に紹介する。

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216579>

【対象学生】 開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 武藤 (A415, 088-656-7329, muto_yas@ce.tokushima-u.ac.jp) MAIL