

流体制御材料特論

2 単位 (選択)

Flow Mechanism and Control for Fresh Concrete

橋本 親典・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 建設構造工学講座

【授業目的】コンクリートの製造ならび施工過程におけるコンクリートを構成する各種粉体材料の流体的挙動に関する最近の技術の動向を習得させる。

【授業概要】生産基盤・社会基盤の開発と整備を行うために必要な建設材料，特にコンクリートの製造ならび施工過程におけるコンクリートを構成する各種粉体材料の流体的挙動について講義し，力学的挙動と材料特性の関係について講義する。さらに，高流動コンクリート，性能照査型設計法やエココンクリートなどの最新の技術を含めて講述する。

【授業形式】講義形式とポートフォリオ形式の併用

【キーワード】フレッシュコンクリートの可視化実験手法，フレッシュコンクリートの可視化手法の適用例，変形管，アジテータドラム，地下連続壁，コンシステンシー評価試験，2軸強制練りミキサ，重力落下型連続ミキサ

【履修要件】コンクリートに関する基礎学力を有していること。

【到達目標】

1. フレッシュコンクリートの可視化実験手法について理解する。
2. 可視化実験手法を用いた各種コンクリートの流動挙動の適用例を理解する。

【授業計画】

1. ガイダンス
2. フレッシュコンクリートの可視化実験手法 (開発経緯)
3. フレッシュコンクリートの可視化実験手法 (使用材料)
4. フレッシュコンクリートの可視化実験手法 (画像解析技術)
5. フレッシュコンクリートの可視化実験手法 (相似則)
6. フレッシュコンクリートの可視化実験手法 (現在の問題点)
7. 可視化手法の適用例 (テーパ管を流れるコンクリートの流動挙動)
8. 可視化手法の適用例 (ベント管や分岐管を流れるコンクリートの流動挙動)
9. 可視化手法の適用例 (アジテータドラムの排出過程のコンクリートの流動挙動)
10. 可視化手法の適用例 (アジテータドラムのかくはん過程のコンクリートの流動挙動)
11. 可視化手法の適用例 (地下連続壁コンクリートの充てん挙動)
12. 可視化手法の適用例 (コンシステンシー評価試験装置内のコンクリートの流動挙動)
13. 可視化手法の適用例 (高流動コンクリートの型枠内の充てん挙動)
14. 可視化手法の適用例 (2軸強制練りミキサ内の練混ぜ挙動)

15. 可視化手法の適用例 (重力落下型ミキサ内のコンクリートの練混ぜ挙動)

16. 予備日

【成績評価基準】各課題に対するレポートあるいは発表で評価する。

【教科書】必要に応じてプリントや資料を配布する。

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216903>

【備考】授業を受ける際には，2時間の授業時間毎に2時間の予習と2時間の復習をしたうえで授業を受けることが，授業の理解と単位取得のために必要である。