

農業生産システム工学特論Ⅱ (2単位)

担当者氏名 坂口栄一郎, 田島淳, 佐々木豊, 村松良樹

◆学習・教育目標 (到達目標を記載)

農業は生物を対象に、自然環境と社会的条件下で、人間が生産を営む場である。したがって農業生産に係る要素は非常に多く多様で、それらが相互に関連し合って農業生産の向上という目的をはたす機能をもつため、農業生産は大規模で複雑なシステムである。その農業生産システムの目的を最もよく達成するために、システムの構成要素、組織構造、情報の流れ、制御機構を分析し、最適な計画、制御、運用に関して設計する技術が農業生産システム工学である。本特論Ⅱでは、農業生産システムを構成するサブシステムを取り上げて、それらを解析し、最適化と信頼性について考えることを学習・教育による到達目標とする。なお、この科目は必要に応じてバイリンガル（日本語と英語）で実施する。

◆取り扱う領域 (キーワードで記載)

農業生産	システム	農業機械	サブシステム
モデリング	シミュレーション	最適化	信頼性

◆授業の進行等について

	テーマ	内 容	準備学習(予習復習)等の内容と分量
1	システム解析 (第 1～5 週)	農業生産において取り上げたサブシステムのモデリングとシミュレーション 車両の自立走行モデル 穀物の調製加工モデル	予習として、自分の研究テーマとの関係について事前に検討すること。 復習として、自分の研究への利用可能性について検討すること。
2	システムの最適化 (第 6～10 週)	農業生産において取り上げたサブシステムが種々の制約の下に機能を果たすための条件 線形、非線形最適化手法 植物病害の自動診断システムを例として	予習と復習の成果は次回の講義にて 1 人 5 分以内で報告してもらう。
3	システムの信頼性と保全性 (第 11～15 週)	農業生産において取り上げたサブシステムを管理するときの“こわれにくさ”と“なおしやすさ” 移植機を例として 食品加工流通システムを例として	

◆教科書及び資料 (授業前に読んでおくべき本・資料)

書名／著者／発行所 (発行年)

システム工学／室津義定ら他 3 名／森北出版 (2006)

◆授業をより良く理解するために便利な参考書・資料等

書名／著者／発行所 (発行年)

農業におけるシステム制御／橋本康ら他 4 名／コロナ社 (2002)

◆評価の方法 (レポート・小テスト・試験・課題等のウェイト)

予習復習の報告 (50 点), レポート (50 点)

◆オフィスアワー

授業終了後 1 時間, 研究室で質問等を受け付ける。

◆その他受講上の注意事項

授業中は積極的に質問すること。