

# プロトタイプシミュレーションI

選 択

開講年次：3年次前期

科目区分：演 習

単 位：2単位

講義時間：30時間

■**科目のねらい**：プロダクトは外形だけの構成ではなく、その内部や連続する外部に複数の可動機構や連結機構、蓋など複数の部品の組み合わせで成り立っている。主たる外形をデザインする場合でも、各部同士の干渉やめあい、相互作用をも考慮した造形処理が行われる。ここでは、複数の部品で成り立つプロダクトをテーマにデザインを行い、手加工によるスタディモデルに加えて、ラピッドプロトタイピングにより効率的で正確なハードモックアップを制作し、デザインとファンクションを同時に検証して、プロトタイプシミュレーションの基本的な考え方を学ぶ。

■**到達目標**：①プロトタイプシミュレーションの手法を学び、プロダクトデザインにおけるプロトタイプシミュレーションの重要性を理解する。  
②手加工による制作したモックアップについて、モデリングおよびプロトタイプシミュレーションにより問題点を見つけ、ブラッシュアップを図る。  
③制作の過程をポートフォリオにまとめるとともに、制作した作品をポスターセッションにより発表する。

■**担当教員**：

三谷 篤史

■**授業計画・内容**：

- 第1回 オリエンテーション・課題説明
- 第2回 製品デザインにおけるシミュレーションの重要性、様々なシミュレーション手法の紹介
- 第3回 製品の内部構造とSolidWorksによるモデリング1
- 第4回 製品の内部構造とSolidWorksによるモデリング2
- 第5回 アイディアスケッチおよび手加工によるスタディモデルの制作1
- 第6回 アイディアスケッチおよび手加工によるスタディモデルの制作2
- 第7回 ラピッドプロトタイピングによる造形について
- 第8回 プロトタイプの検討
- 第9回 SolidWorksによる3Dモデリング1
- 第10回 SolidWorksによる3Dモデリング2
- 第11回 SolidWorksによる3Dモデリング3
- 第12回 3Dモデラによる切削造形1
- 第13回 3Dモデラによる切削造形2
- 第14回 ポートフォリオ制作
- 第15回 プレゼンテーション

■**教科書**：資料を適宜配布する。

■**参考文献**：飯田吉秋著『誰も教えてくれない3D CADデザイン術—SolidWorksによるデジタルスカルプチャーの実践』（ワークスコーポレーション）

■**成績評価基準と方法**：レポート課題の提出と、制作課題に関するポートフォリオおよびプレゼンテーションにより判別する。

評価方法	到達目標			評価基準	評価割合 (%)
	到達目標①	到達目標②	到達目標③		
定期試験					
小テスト・授業内レポート		○	○	ポートフォリオにふさわしい構成および内容になっているか	20
授業態度	○			集中して話を聞いているか	10
ポートフォリオ			○	第三者に理解しやすい発表になっているか	20
課題・作品			◎	新規性を含んでいるか。 プロトタイプシミュレーションによる検証および改良を行っているか。	50
出席				2/3以上	欠格条件
その他					

■**関連科目**：製品系CAD、プロダクトデザインI、プログラミングII

■**その他（学生へのメッセージ・履修上の留意点）**：ソフトウェアとしてSolidWorksを使用するので、SolidWorksの操作方法を有る程度習得していることが望ましい。SolidWorksを習得していない場合は適宜補習を実施する。