

## 問題発見型／解決型学習(FBL/PBL) テーマ提案 (学生募集内容)

テーマ名称	ロボットと社会のデザイン
実施責任者	工学研究科機械理工学専攻 教授 松野文俊 学際融合教育研究推進センター デザイン学ユニット 特定助教 北 雄介
実施協力者	工業デザイナー H_Design 津崎博 経営管理大学院 特定准教授 前川佳一 京都大学工学研究科 助教 根和幸 神戸大学経営学研究科 研究員 高瀬進
テーマの背景	<p>昨年から、Amazon による無人飛行機、Google によるスマートカー分野の OS への参入等、ロボット分野への新規参入が相次いでいる。このことは、産業用に限定されていたロボットが、飛行機・自動車等、様々な分野において、幅広くロボット技術が応用されていること他ならない。このような経緯を踏まえると、ロボットの研究開発は、技術のみならず、社会、ビジネスを含めた総合的視点と、それらを設計（デザイン）し、統合（システム化）する能力が必要である。</p> <p>本演習は、ロボットを題材とした演習授業である。例えば、掃除ロボットの「Roomba」のようなサービスロボットは人間の生活する環境において人にサービスをおこなう点で、従前の産業用ロボットとは一線を画するものである。一方、実社会において通用するサービスイメージ、開発手法、事業システム、技術者倫理についてはいまだ確立されていないという問題点も指摘され、現時点でのロボット研究の大きな課題である。</p> <p>本演習の目的は、人工物のデザインの視点に立ち、「サービスロボット」と、それを取り巻く「社会」のデザインを提案・具体化することである。そして、物理的・社会的制約条件に基づいてロボットをデザインすることにとどまらず、制約条件そのものを発見／解決することを通じて、社会的・事業的価値を生み出すことを意図している。</p>
実習の概要	<p>本演習は、3つ（前期、中期、後期）のパートに分かれる。</p> <p>まず、前期では、必要な機器の基本的な使い方を学ぶとともに、二足歩行ロボットを製作することにより、プログラミング、電子基板作成などロボット開発に必要な基本的な技術・知識を学ぶ。</p> <p>次に中期では、工業デザインの観点、事業システム論（技術経営）の観点から、最先端のロボット技術を取り巻く社会的課題について見識を深める。今回の演習は、介護体験を通じて、介護分野におけるロボティクスの応用を検討する。</p> <p>後期では、①アドバンスドデザイン、②ソーシャルデザインの2つのグループに分かれ、①アドバンスドデザインのグループは、前期に製作した二足歩行ロボットのプロトタイプを、さらに改良、改変することで、技術レベルを深め、②ソーシャルデザインのグループは、プロトタイプについて、社会的、事業的観点から検討し、ロボットと社会について、新しいデザイン、事業プランの提案を検討する。</p> <p>最後に、グループディスカッションを通じて、グループ毎にロボットの詳細仕様について意見集約をおこない、プレゼンテーションを行う。</p>
実施計画、実施場所	桂キャンパス。詳細は実施計画を参照。
履修条件	<p>【関連している科目】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・技術者倫理と技術経営</li> <li>・組織とコミュニケーション</li> <li>・デザインエスノグラフィー</li> </ul> <p>初心者を対象としているので、技術レベルは問わない。上記科目は履修することが望ましいが必須ではない。</p>
募集人数	3名以上、6名以下程度

募集締切	5月2日(金)
応募資格	京都大学の学部生、大学院生など。 (応募多数の場合には、デザイン学予科生を優先する.)
応募方法	以下の項目を記載したメールを送付。 To: design@mechatronics.me.kyoto-u.ac.jp CC: fblpbl-application@design.kyoto-u.ac.jp Subject: [FBL/PBL 参加申込] ロボットと社会のデザイン 本文: 氏名、所属組織、役職・学年、メールアドレス、背景知識・専門性、応募の動機、その他
履修者の決定	5月9日(金)
問題発見や解決に用いるデザイン理論やデザイン手法	ロボット創造設計, エスノグラフィー, 事業システム論, プロセスコンサルティング, サイバネティクス
理論や手法の学習方法	(参考書) 米田完, 坪内孝司, 大隅久 (著) はじめてのロボット創造設計 (講談社) (参考書) 浅草ギ研(著) 二足歩行ロボット製作超入門 (オーム社) (参考書) 加護野忠男, 井上達彦(著) 事業システム戦略・事業の仕組みと競争優位, (有斐閣アルマ) (参考書) ノバート・ウィーナー(著) サイバネティクス (岩波文庫) (参考書) エドガー・H・シャイン(著) 人を助けるとはどういうことか (英知出版) (参考書) ドナルド・A・ノーマン (著) 未来のモノのデザイン (新曜社)
実習の公開方法	実習期間中に Web (google site など) を作成し、テーマの内容、検討状況、結果などをチーム毎に公開する。
成績評価方法	出席 3割 最終レポート・発表 3割 活動状況 (理論・手法の修得状況を含む) 4割
特記事項	講演については、若干の予定変更の可能性があり。

### 実施計画

コマ	日程	場所	実施内容
1-4	初回 以降未定 (月曜以外) 初回は5月12日(月)以降	桂総合研究等 III 講義室 (未定)	2 歩行ロボットの開発
5			講演 津崎博氏:「共感力とデザイン」
6			講演 前川佳一氏:「事業システムのデザイン」
7			コンセプト出し, タスク設定(グループ共有のテーマ決め)
8-9			コンセプト・ワーク
10-13			① ソーシャルデザイン、②アドバンスドデザインに分かれてグループ毎に作業
14			グループディスカッション, 意見集約
15			プレゼンテーション

※KRP: デザインイノベーション拠点 (京都リサーチパーク 9号館 5階)