

最先端技術ハンズオンワークショップ

「ロボット・AIが健康・介護産業に革命を起こす」 ～人間中心のデザイン思考から豊かな未来を考える～

主催：大阪工業大学 ロボティクス&デザインセンター、(一財)大阪科学技術センター

1. はじめに

超高齢社会が現実化しており、労働人口の減少、寝たきり状態を防ぐ健康寿命の延伸対策は喫緊の課題であります。その解決策としてロボット・AI（人工知能）の利活用に大きな期待が寄せられています。特に人材不足が大きな問題である介護現場の改善は最も重要な課題の一つです。

しかし、介護従事者の負担軽減および高齢者の自立支援に資する観点から、介護現場においてロボット技術の活用が強く期待されている一方で、ロボット介護機器の分野は、市場性が見えない、開発に特別の配慮が必要、ユーザーの声が開発者に届きにくいという状況が、開発・製品化を妨げ、普及が進みにくい状況にあります。

そこで、本年度のワークショップでは、介護・健康・福祉の分野におけるロボット・AIに関心のある技術者・研究者などの開発側、そして医療・介護従事者などの機器やロボットのユーザー側の方々を対象に、

- ①介護・健康・福祉分野のロボット技術開発に関する「高度な専門知識」の習得
- ②介護・医療現場のニーズをふまえた「売れる商品づくり」に必要な出口戦略

に焦点を当てた、最先端技術ハンズオンワークショップを実施します。

講義で最新の高度な専門知識を習得するとともに、グループディスカッションおよび介護ロボット等に実際に触れながらアイデアを出し合うことを通じて、開発者とユーザー相互の理解を深め、ビジネスの可能性を探ります。

特に大阪工業大学の教員がファシリテータを務め、グループディスカッションや発表など、ワークショップを効果的にすすめるデザイン思考を活用した類を見ないセミナーが大きな特徴です。

2. ワークショップで得られるもの

仕掛け	育成する能力
・ 最新技術等、注目されている技術に関する講義の受講	・ 高度な専門知識・知見の習得
・ 講義内容を題材とした少人数グループでのディスカッション	・ 内容のより深い理解 ・ バックグラウンドの異なる異業種からの参加者からの意見を聞くことによる視野の拡大 ・ 交流のない異業種の参加者との繋がり
・ グループ毎にディスカッション結果を発表 ・ 発表内容に対する講師、ファシリテータからのフィードバック	・ 商品の多様な出口戦略の思考力 ・ プレゼンテーション能力 ・ ファシリテーション能力

3. ワークショップの概要

3. 1 実施時期・実施回数・実施場所

[実施時期・回数] 平成 30 年 6 月～11 月に、計 8 回実施

[実施場所] 大阪工業大学 梅田キャンパス 8F ロボティクス&デザインセンター
(大阪市北区茶屋町 1-45)

	日程・場所	テーマ
第 1 回	6/29(金) 18:00-21:00	・世界のロボット技術開発の最前線 大阪工業大学 R&D センター長 本田 幸夫
第 2 回	7/20(金) 18:00-21:00	・介護・健康分野 1 (最先端センサー技術の現状と将来) 大阪大学 大学院医学系研究科 特任教授 山田 憲嗣 氏
第 3 回	8/3(金) 18:00-21:00	・介護・健康分野 2 (健康寿命延伸のロボット技術:歩行支援、アシストカート) 大阪工業大学 特任教授 中山 学之
第 4 回	8/24(金) 18:00-21:00	・介護・健康分野 3 (脳科学と健康支援ロボット技術:歩行支援、装着型) 大阪工業大学 客員教授 筒井 博司
第 5 回	9/14(金) 18:00-21:00	・健康・福祉分野 (障害者向けの電動義手製作技術:生活支援) 大阪工業大学 准教授 吉川 雅博
第 6 回	10/12(金) 18:00-21:00	・健康・福祉分野 (バイタルセンサー技術の応用:生活支援) 大阪工業大学 教授 大須賀 美恵子
第 7 回	10/24(水) 18:00-21:00	・医療分野 (手術ロボットの現状と将来) 大阪工業大学 教授 河合 俊和
第 8 回	11/14(水) 18:00-21:00	・イノベーションとデザイン思考 大阪工業大学 教授 R&D センター 副センター長 松井 謙二

3. 2 実施内容

- ・講義 (技術動向、今後の方向性、活用事例等をレクチャー)
- ・グループディスカッション、発表 (講義で得た基礎知識と活用事例をふまえ、設定したテーマ毎にグループディスカッションを行い、意見をまとめて発表)
- ・交流会 (開発側とユーザー側相互の意見交換等) *別途、参加費を徴収。

3. 3 参加対象者と募集人数

- ・対象者: 企業の研究者、技術者、研究企画部門、経営企画部門、知財部門、医療・介護従事者等
- ・募集人数: 40名 (定員に達し次第〆切)

3. 4 参加費 (税抜き)

- ・一括参加: 8万円/計8回
- ・単発参加: 1.3万円/回
 - *参加お申し込み後、請求書を送付いたします。
 - *交流会参加費 (3,000円程度/回) は、別途ご負担下さい。

3. 5 各回のテーマと講師

		講義テーマ
第 1 回		<p>「世界のロボット技術開発の最前線」 大阪工業大学 ロボティクス&デザインセンター長 厚生労働省老健局参与 日本医療研究開発機構 プロジェクトスーパーバイザー アルロボット(株)代表取締役社長 本田 幸夫 氏</p> 
	(講義概要)	<p>ロボット・AI 技術は、世界各国で様々な分野への適用に向けた開発が進められている。特に日本や欧米のみならず 14 億の人口を抱える中国でも急激に高齢化が進んでおり、超高齢社会の課題解決にロボット・AI 技術を活用する試みがなされようとしている。本講義では、世界のロボット開発の現状と課題を説明し、倫理感の重要性と解決策はどうあるべきかディスカッションをする。</p> <p>～講師略歴～ 1989 年松下電器産業(現パナソニック)入社。モータ技術者を経て、マレーシア松下モータ株式会社経営責任者、モータ社 CTO 兼モータ開発研究所長、本社 R&D 部門ロボット事業推進センター所長。2013 年から大阪工業大学ロボット工学科教授、大阪大学招聘教授、日本医療研究開発機構 PS、ロボット革命イニシヤティブ協議会評議員など公職兼任。「ノーモラセーションを支援するロボティクス&デザイン」の研究開発を推進。2010 年第 4 回ロボット大賞(日本機械工業連合会会長賞)2012 年第 5 回ロボット大賞(経済産業大臣賞)を受賞。</p>
第 2 回		<p>「健康・介護・看護・医療分野における最新技術動向とフォトニクスへの期待」(仮) 大阪大学 大学院医学系研究科 特任教授 山田 憲嗣 氏</p> 
	(講義概要)	<p>ビッグデータの基盤技術であるセンサー技術の最先端を学び、ワークショップでは介護保険の対象になった見守りロボットに触れて技術の進化をディスカッションする。</p> <p>～講師略歴～ 大阪市立大学大学院工学研究科電気工学専攻博士課程修了(工学博士)。科学技術振興事業団研究成果活用プラザ大阪 研究員、広島市立大学情報科学部助手、広島工業大学工学部准教授、大阪大学臨床医工融合研究教育センター特任准教授、大阪大学大学院医学系研究科特任准教授を経て、2012 年より同大学医学系研究科 特任教授。看護理工学会理事。</p>
第 3 回		<p>「安心安全に使用できる介護福祉ロボットの開発動向」(仮) 大阪工業大学 ロボティクス&デザイン工学部 システムデザイン工学科 特任教授 中山 学之 氏</p> 
	(講義概要)	<p>立ち上がり・移乗支援ロボットの紹介とモータを使用しない自重補償技術を学ぶ。ワークショップでは、各種ロボットを触りながら介護のイノベーションをディスカッションする。</p> <p>～講師略歴～ 2000 年 東京大学大学院工学系研究科博士課程単位取得後退学 理化学研究所バイオメトリックコントロール研究センター研究員、名古屋工業大学大学院工学研究科おもひ領域助教、特任准教授、特任教授を歴任、大阪工業大学 工学部 ロボット工学科 特任准教授を経て、現職。博士(工学)</p>

第4回

「脳科学と健康支援ロボット技術」
大阪工業大学 ロボティクス&デザイン工学部
ロボット工学科 客員教授 筒井 博司 氏



(講義概要)

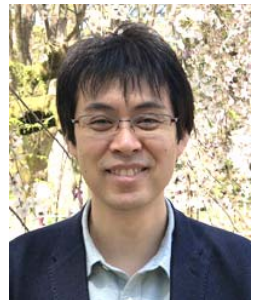
健康長寿のキーワードの一つである歩行と脳科学の関係を学び、ワークショップでは各種歩行アシストロボットを体験し、ロボットの身体介入の得失を議論する。

～講師略歴～

神戸大学大学院工学研究科計測工学専攻修士課程修了、博士(工学)。松下電器産業株式会社(現 Panasonic)中央研究所にて主として医療機器の研究開発に携わり、2002年より大阪工業大学教授、2010年「人にやさしいロボット」をコンセプトにロボット工学科を新設し、脳科学とロボティクスの融合を目指して、プレイン・マシン・インタフェース技術や、人の指のように柔らかい触覚センサを持つロボットハンドの研究等に従事。

第5回

「デジタルファブリケーションによる義手の開発」
大阪工業大学 ロボティクス&デザイン工学部
システムデザイン工学科 アシスティブデバイス研究室
准教授 吉川 雅博 氏



(講義概要)

3Dプリンタ、3Dスキャナ、3DCADなどのデジタルファブリケーションツールを活用して開発した義手や福祉機器を紹介し、デジタルファブリケーションを福祉機器の開発に用いるメリット、デメリットについて議論する。

～講師略歴～

北海道大学文学部で認知神経科学を学び、卒業後はIT企業に入社。企画・マーケティングに従事した後、筑波大学に再入学。産業技術研究所の研究員を経て、奈良先端科学技術大学院大学ロボティクス研究室の助教に就任。2016年4月より現職。専門は福祉工学。国立障害者リハビリテーションセンター研究所の河島則天氏、東京大学生産技術研究所の山中俊治氏とともに電動義手 Finch の開発を行い、2016年1月にダイヤ工業より正式に販売を開始。同年、超モノづくり部品大賞にて健康・バイオ・医療機器部品賞を受賞。産業技術総合研究所、国立障害者リハビリテーションセンター研究所の客員研究員も兼務。

第6回

「健康と安全・安心な生活を支えるバイタルセンシング技術の応用と可能性」
大阪工業大学 ロボティクス&デザイン工学部 学部長
ロボット工学科 ウエルネス研究室 教授 大須賀 美恵子 氏



(講義概要)

脳波や視線、呼吸など生体信号を利用して、人の意図や感情を推定する技術を用いた人にやさしいロボットづくりを研究。見えないロボットと実体のあるロボットが協調して人の健康と安全・安心を守るシステムの開発について、議論する。

～講師略歴～

東京大学工学部計数工学科卒業、三菱電機(株)入社。中央研究所、先端技術総合研究所にて通産省「人間感覚計測応用技術」プロジェクトなどヒトのセンシング技術の研究に従事。1994年東京大学博士(工学)。1997年より神戸大学大学院自然科学研究科情報メディア科学専攻客員助教授を兼任。2002年4月大阪工業大学情報科学部情報メディア学科教授。工学部生体医工学科、ロボット工学科を経て現職。生理計測を用いたヒトの状態・意図推定、介護予防・運動促進・健康増進へのロボット・バーチャルリアリティ応用を研究。

日本生体医工学会理事、ヒューマンインタフェース学会会長など歴任、現在、日本人間工学会理事、日本バーチャルリアリティ学会副会長。

「ダビンチに続く手術支援ロボットの開発 ～内視鏡手術支援ロボットデバイス～」
大阪工業大学 ロボティクス&デザイン工学部 ロボット工学科
医療ロボティクス研究室 教授 河合 俊和 氏

第7回

(講義概要)

安全性に優れたロボット支援手術の実現を目指して、患者のそばで医師と共存協調して作業を行えるローカル操作型のロボット技術を研究。センシング能力に優れた人(執刀医)が、安定した作業に優れた小型な手術ロボットと協同するソルサージェリーによる将来の医療技術について議論する。



～講師略歴～

神戸大学 自然科学研究科情報知能工学専攻、大阪大学 情報科学研究科バイオ情報工学専攻、博士(工学)。(株)日立製作所に入社、脳神経外科手術支援システムの開発に従事。信州大学医学部脳神経外科、慶應義塾大学医学部の共同研究員を経て、2007年より大阪工業大学。手術支援のためのマニピュレータ技術関係で、日本ロボット学会、日本機械学会などにおいて受賞多数。

「イノベーション創出のための人材育成とは」
～「工学技術」と「デザイン思考」でイノベーションを起こす～(仮)
大阪工業大学 教授 ロボティクス&デザインセンター
副センター長 松井 謙二 氏

第8回

(講義概要)

スタンフォード大学で始められたデザイン思考が生み出した数々のイノベーションの紹介とその活用方法について説明する。



～講師略歴～

大阪市立大学大学院工学研究科情報工学専攻博士課程修了。博士(工学)。パナソニック海外 R&D 推進センターグループマネージャーなどを経て、2011年から大阪工業大学で勤務。2012年工学部電子情報通信工学科教授。2015年同ロボット工学科教授。マルチモーダル UI の研究に従事。専門はデザイン思考によるイノベーション創出手法。

ワークショップ代表：

大阪工業大学 ロボティクス&デザインセンター長 本田 幸夫 氏

(公職)

- 1.内閣府ロボット革命イニシアティブ協議会評議員
- 2.内閣府ロボット革命イニシアティブ協議会 ロボット利活用ワーキンググループサブワーキング人材育成グループ委員長
- 3.(国研)日本医療研究開発機構 ロボット介護機器開発導入促進事業プロジェクトスーパーバイザー
- 4.(国研)新エネルギー・産業技術総合開発機構「ロボット活用型市場化適用技術開発プロジェクト」採択審査委員
- 5.(国研)新エネルギー・産業技術総合開発機構「次世代人工知能・ロボット中核技術開発」(革新的ロボット要素技術分野)ステージゲート委員
- 6.厚生労働省 老健局介護ロボット担当参与
- 7.近畿経済産業局 中小企業におけるロボット導入促進研究会 委員
- 8.近畿経済産業局 介護サービスイノベーション研究会 委員長

他、多数



3. 6 各回の基本的なスケジュール

時間	実施項目	講師
18:00～ 18:45	講義	講師・（ファシリテータ）
18:50～ 20:10	ディスカッション *ディスカッション結果の発表を含む	ファシリテータ
20:15～ 21:00	交流会	
21:00	終了	

4. お申し込み方法

- 別紙の参加申込書に記入の上、事務局あてに、Eメール、もしくはFAXでお送り下さい。
- 40名の定員となりますので、お早めにお申し込み下さい。
- グループワークの性格上、できるだけ同一の方が8回を通じてご参加ください。

5. 募集期間と受講のご連絡

- 応募締切り：平成30年6月25日（月） *定員に達し次第、締め切ります。
- 受講の連絡：お申込みを受け取り後、事務局からご連絡いたします。

6. お申込み先およびお問い合わせ先

一般財団法人 大阪科学技術センター イノベーション推進室（担当：篠崎）
〒550-0004 大阪市西区靱本町 1-8-4
E-mail: howorkshop@ostec.or.jp FAX 番号：06-6443-5319

個人情報の取扱いについて

- 本ワークショップへのお申込みにあたり、個人情報保護のため、(一財)大阪科学技術センターが、適切に取り扱います。
- ご記入頂いた個人情報は、本ワークショップの運営・管理等に関するご連絡及び当財団の関連する事業等のご案内以外には使用致しません。個人情報の取扱いは、当財団の「個人情報保護規程」に従って対応いたします。

最先端技術ハンズオンワークショップ^o

参加申込書

E-Mail: howorkshop@ostec.or.jp または FAX: 06-6443-5319

(大阪科学技術センター イノベーション推進室 篠崎宛)

申込締切日：平成 30 年 6 月 25 日 (月) まで

機関名：		
所在地：〒		
TEL：() — FAX：() —		
氏名	所属・役職	メールアドレス

※ご連絡頂いた個人情報、本ワークショップの運営・管理等に関するご連絡及び当財団の関連する事業等のご案内以外には使用致しません。

