



主な記事

1. MEDTEC Japan2018 出展報告
2. 第11回医療ICTシンポジウム開催報告 (SMICT2017-II)
3. 研究の現場から～「人工知能による医療・介護支援の研究」
濱上知樹 工学研究院教授
4. 医療ICTに関する座談会開催報告



MEDTEC Japan2018 に出展しました

～医療機器の製造・開発展示会・セミナー「東京ビッグサイト」～

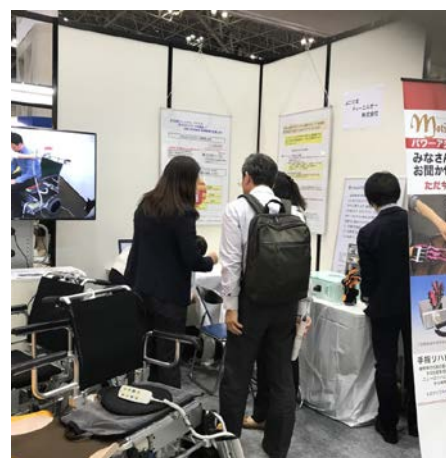
平成30年4月18日～20日にわたって東京ビッグサイトで開催されたMEDTEC2018に、横浜国立大学が神奈川県受託事業として実施している「かながわ医療機器レギュラトリーサイエンスコンソーシアム」として、横浜国大とコンソーシアム会員12社が出展し、開発・市販中のヘルスケア医療関連機器等の動態展示などを行いました。MEDTECは、医療機器の製造・設計に関するアジア最大級の展示会・セミナーを標榜し、今回は10回目で主催者発表によると会期中の出展社総数は560社、3日間の来場者はのべ3万1千人以上でした。

今回出展した13機関は、順不同で、横浜国立大学、ヨコキ(株)、アフォードセンス(株)、(株)分析屋、ヘルスセンシング(株)、ロード・シュワルツ・ジャパン(株)、(有)オフィス結アジア、よこはまティーエルオー(株)、バイオフィリア研究所(有)、(株)シーイーシー、(株)ジェイエスピー、(株)TAOS研究所、(株)ゼオシスで、展示品目は以下の通りでした。

- ◆尿流量計 (Freeflow)
- ◆PC (サービス説明資料用)
- ◆睡眠・ストレス解析用ピエゾ薄膜センサー
- ◆離床センサー安全装置 (moniwitch) ・在宅介護見守りシステム提案
- ◆事業紹介 (産学官連携支援) および支援事例
(モーションリフレクト式パワーアシストハンド)
- ◆パタコロ 開発品
- ◆スリープモニター、Vital Hat、Dr. Wave
- ◆指伝話
- ◆電子計測器
- ◆ウェアラブル生体センサー
- ◆移乗支援機能を備えた車いす
- ◆医療用ソフトウェア開発支援サービス



コンソーシアム展示と出展ブースの様子



移乗支援機能を備えた車いす

これらの出展企業は、必ずしも大企業ではありませんが、多様なセンサーや情報通信技術 ICT を活用し、医療用の測定システムは勿論、超高齢化社会も念頭に入れたヘルスケアや介護、健康モニター、リハビリやヘルスケア、コミュニケーション支援など幅広い開発を進め、製品を社会に広めていくべく活動を進めています。展示器メーカー、公益財団法人 地方自治体看護協会、大学、地方自治体、ヘルスケア医療機器メーカー、製薬会社、地図ソフト会社、畜産業界会社、政府系機関、福祉機器メーカー、社会医療法人、ハウスメーカー、福祉サービス機関、国立研究開発法人、病院、先端医療振興財団、介護ホーム、香港企業、東京都中小企業振興公社などが来訪し、商談も進められていました。

上記のうち「指伝話」(有限会社オフィス結アジア)は、タブレットを用いてあらかじめ入力しておくかその場で入力した会話文を指で触るだけで発話ができるアプリケーションで、声を出すことが出来ない人や外国語での発話などに有用で注目を集め、報道機関NHKの取材を受けました。

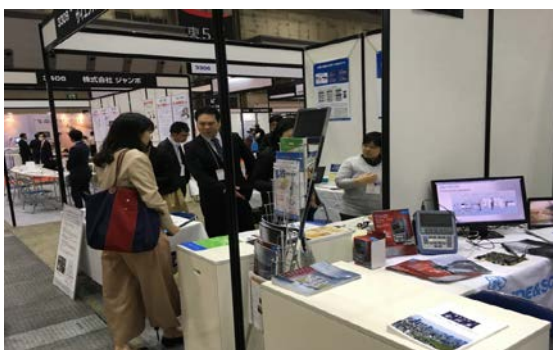
出展企業からは、以下のような感想が出されて出展の意義が大きかったことが伺えました。

- ◆製品評価の収集ができた。
- ◆横浜国立大学の信用力で来訪して頂けた。
- ◆具体的な商談を得ることができた。顧客の反応を直接得ることができ社内のチームワークが強化された。
- ◆既存の顧客とは異なるお客様に製品紹介する機会が得られた。
- ◆出展品に対する好意的な評価を多数頂戴した。
- ◆国内外問わず多くの方々に興味を持って頂けた。
- ◆来場者の生の声を聞き、反応を見られたことは大きな収穫だった。

次回は来年3月に開催の予定で、横浜国大では、今年よりさらに出展効果を高めるよう、いくつかの装置を組み合わせるシステムを構成するなど工夫をすることとしています。



「指伝話」取材



離床センサ安全装置

第11回医療ICTシンポジウム SMICT2017-II 開催報告

～新たな医療・ヘルスケア情報プラットフォーム形成を目指して:地域・産学官の連携で医療・ヘルスケアデータの利活用基盤の確立へ～

平成29年12月22日(金)に横浜情報文化センター 情文ホールにおいて、第11回医療ICTシンポジウム(SMICT2017-II) - 新たな医療・ヘルスケア情報プラットフォーム形成めざして:地域・産学官の連携で医療・ヘルスケアデータの利活用基盤の確立へ - (<http://www.mict.ynu.ac.jp/smict2017-2.htm>) を開催しました。

シンポジウムは、横浜国立大学の長谷部学長の主催者挨拶にはじまり、午前中は情報通信研究機構の徳田理事長はじめ3名の基調講演(うち、フィンランドビジネスオウル執行役員 Ala-Mursla氏はビデオ録画による講演)、午後は横浜国立大学未来情報通信医療社会基盤センターの河野センター長の総括講演、IBM 溝上氏ら3名の個別講演、そしてこれら講演者に各方面からのパネリスト3名を加えて河野先生の司会進行によるパネル討論を行いました。これらの講演とパネル討論では、とりわけ医療情報に関する新しい技術(IoTやビッグデータ、ネットワーク診断、など)の動向やこれらに関する実用化・産業化、関係する法制度との関係などに深く切り込んだ議論・意見交換が行われ密度の高いシンポジウムとなりました。

会場には、産業界や公的機関、学生など約175名が参加し、各講演やパネル討論における質疑等で盛況となりました。なお、Ala-Mursla氏のビデオ録画による基調講演において、フィンランドオウル大学のLeppanen名誉教授が一部の発表を行いました。その際、これに先立ってフィンランドオウル市と神奈川県との連携の推進におけるLeppanen名誉教授の長年にわたる功績に対して神奈川県からの感謝状が神奈川県政策局ヘルスケア・ニューフロンティア推進本部室の金井信高室長から手渡されました。

日時: 2017年12月22日(金) 10:00~17:30 参加無料

会場: 横浜情報文化センター 情文ホール

主催: 横浜国立大学(未来情報通信医療社会基盤センター・先端科学高等研究院)

共催: 神奈川県(かながわ医療機器レギュラトリーサイエンスセンター)



主催者挨拶: 長谷部学長

◇基調講演

徳田 英幸 情報通信研究機構 理事長 「IoT の進化と医療 ICT のセキュリティ」
井上 登美夫 横浜市立大学 大学院医学研究科 放射線医学 教授
「医療分野における ICT 利用に関する最近の動向」
Juha Ala-Mursula フィンランド オウル市 ビジネスオウル 執行役員
“Health ICT Innovation and International Collaboration”



基調講演：(左) 徳田理事長 (右) 井上教授

◇総括講演

河野 隆二 横浜国立大学 未来情報通信医療社会基盤センター センター長
「IoT・データサイエンスによる先端医療 ICT プラットフォーム・ネットワーク医療の研究開発・薬機法承認・ビジネス - センターの実績と未来 -」



総括講演：
河野センター長

◇講演とパネル討論 -ICT 機器 (ネットワーク診療、医療ソフトウェア) の研究開発から薬機法承認、標準化、そしてビジネス展開の推進を目指して-

溝上 敏文 日本アイ・ビー・エム株式会社 インダストリー・ソリューション&ビジネス開発 Watson 医療ソリューション 部長
井上 祥 メディカルノート 代表取締役 / 医師
濱上 知樹 横浜国立大学工学研究院 教授、未来情報通信医療社会基盤センター 副センター長
パネリスト： (上記の講演者に加えて)
川村 真知子 富士通株式会社 神奈川支社 エリア戦略推進部
村田 知之 神奈川リハビリテーション病院 研究部 (KRRC)
萩原 浩明 横浜南共済病院 放射線科部長、横浜国立大学未来情報通信医療社会基盤センター非常勤講師



神奈川県より感謝状



閉会挨拶:森下副学長

研究の現場から

「人工知能による医療・介護支援の研究」

濱上知樹 横浜国立大学大学院工学研究院 教授、未来情報通信医療社会基盤センター副センター長
伊藤 豪 横浜国立大学未来情報通信医療社会基盤センター 客員准教授
石原 憲之 横浜国立大学未来情報通信医療社会基盤センター 客員教授

近年の人工知能・機械学習の飛躍的進歩は、これまで知識と経験に裏付けられていた各種サービスの在り方を大きく変える技術として注目されています。特に、超高齢化・人口減が進む我が国にとって、人工知能によって、労働集約性の高い医療・介護分野を支援しようとする研究への期待は益々高まっています。

このような背景のもと、MICTでは平成28年に高度医療・介護サービスを展開しているリゾートトラスト(株)様と「高度医療システム共同研究講座」を設置し、人工知能の医療・介護応用に関わる様々な研究を推進してきました。その成果を2例紹介します。

「人工知能による介護計画作成支援」(図1)の研究では、これまでの介護記録をもとに人工知能が利用者にとって最適な介護計画を生成することに成功しました。この研究では、ケアプランを設計するケアマネージャの負担を軽減し、プランの質向上と均てん化をはかることが狙いです。ケアプラン文章の構造的特徴を用いて、階層的な recommendation を行う点に技術的特徴があります。また、自動生成したケアプランに対して評価を加えることで、ケアプラン生成器がさらに深く学習する発展性を有しています。

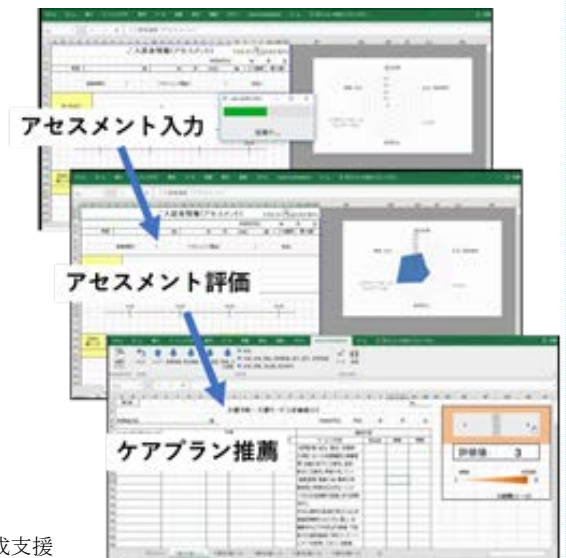


図1：人工知能によるケアプラン作成支援

「眼底画像自動健診」(図2)研究では、人間ドックで撮像される眼底画像の異常を深層学習によって発見し、その異常の根拠を視覚的に表現する技術(grad CAM)の応用に成功しました。眼底検査における病変の取りこぼしを防止し、診断精度の向上と効率化に寄与することをめざしています。今後はさらに大規模健診データを用いた実験を開始する段階にきています。

以上の研究とは別に、これまでの研究成果をさらに展開し、すでに実用化段階に入った成果もあります。平成29年国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)次世代人工知能・ロボット中核技術開発/次世代人工知能技術分野(調査研究)事業に採択された「人工知能による診療科推論等の調査研究」(図3)は、ARIアドバンステクノロジー(株)、(株)島津製作所、帝京大学附属病院、および濱上研究室との共同プロジェクトです。問診情報から疑われる病名の予測とふさわしい診療科の判定を行うアルゴリズムは、濱上研究室で開発された人工知能による救命救急トリアージの技術を応用しています。本プロジェクトは、採択課題の中でも優秀賞、審査員特別賞を受賞するなど、各方面から大きく期待をされています。現在、社会実装にむけて開発が進められている段階です。

MICT共同研究講座および濱上研究室では、人工知能と機械学習の技術を深化させるとともに、以上で述べた研究以外にも、生殖医療支援や、手術中バイタルデータ監視など知的医療・介護サービスに関わる研究を推進しています。今後の研究活動にご期待ください。

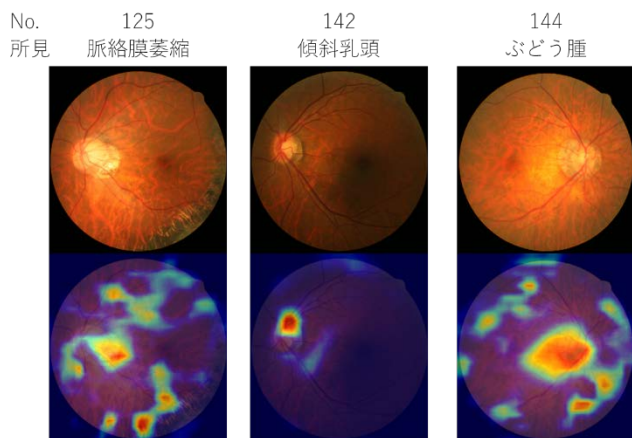


図2 人工知能による眼底画像病変の発見支援



図3 人工知能による外来診療科判定システム

医療ICT座談会の開催(第82回~83回)

第82回 2017年11月15日

「膜(メンブレン)の体外診断、晶析、環境プロセスへの応用」

中村 一穂 先生 横浜国立大学大学院工学研究院 准教授

多孔質膜(メンブレン)は、細孔構造を利用した抗原抗体反応などの担体、表面への吸着現象を利用した分離剤、細孔サイズを利用したろ過用フィルターなど、メディカルから、食品医薬品製造、半導体の製造プロセス、また環境保全プロセスまで幅広い分野に応用されている。今回は研究室で取り組んでおられる多孔質膜の評価方法の開発とその応用に関する研究を紹介いただき、活発な質疑が行われました。



第82回:中村 一穂 先生

第83回 2018年5月21日(大学院医工融合コロキウム共催)

「太陽光発電革命に向けた技術開発 - 量子ドット太陽電池を中心として -」

向井 剛輝先生 横浜国立大学大学院工学研究院 教授

ICTが生活と切り離せなくなった今日、それを支えるエネルギー環境は、大きな変化の時代を迎えています。電力システム改革が進む一方、資源が枯渇しないエネルギー(再生可能エネルギー)への期待が高まっています。そんな中、新素材・新技術をベースにした高効率・低価格な太陽光発電材料や太陽電池の製造手法が研究されています。向井先生には、今後、エネルギー社会を変えるかもしれない太陽光発電技術の研究についてご紹介いただき、質疑討論を行いました。



第83回:向井 剛輝 先生

発行:横浜国立大学 未来情報通信医療社会基盤センター

〒240-8501 神奈川県横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-7 総合研究棟 E705

電話・ファックス(共通) 045-339-4490

メール mict@ynu.ac.jp

URL <http://www.mict.ynu.ac.jp>

