



かわさき産学連携ニュースレター

～新たな産学連携の構築に向けて～

VOL.40 2016年3月30日発行

特集 IT、メカトロニクスを活用した福祉関連技術の研究

・芝浦工業大学

システム理工学部 電子情報システム学科

新津 善弘 教授

「視覚障がい者の歩行支援システムについて教えてください」…… 2



・横浜国立大学 大学院

工学研究院 システムの創生部門

加藤 龍 准教授

「人間とロボットが融合した医療福祉技術を教えてください」…… 4



・東洋大学

ライフデザイン学部 人間環境デザイン学科

高橋 良至 教授

「メカトロニクスの福祉への取り組みを教えてください」…… 6



産学連携窓口紹介

上智大学 研究推進センター …… 8

産学連携・試作開発促進プロジェクト ～大学・研究機器・実験機器開発のお手伝い

「産学連携・試作開発促進プロジェクト」は、大学での研究機器の試作、実験装置の開発ニーズに、技術力ある中小企業が応える産学連携の取り組みです。大学と“ものづくり企業”が連携し、研究シーズの具現化を図るべく活動しています。

大学、研究機関での研究のスピードアップ、品質向上に役立てるように、部品加工から機器の設計・開発まで、中小企業のネットワークで実現しますので、開発ニーズなどございましたら、事務局へお問い合わせください。

◆問い合わせ先◆

(公財) 川崎市産業振興財団 新産業振興課 電話044 (548) 4113 FAX044 (548) 4151

E-mail liaison@kawasaki-net.ne.jp URL <http://www.kawasaki-net.ne.jp/shisaku/>

IT、メカトロニクスを活用した福祉関連技術の研究

川崎市では、福祉、介護産業の振興、及び医工連携について積極的に進めていますが、本分野の研究内容で、特に機器により人の行動の支援を行おうとするものにおいては、装置の試作、及び研究成果の実用化において、ものづくり企業が関わる機会が多くあります。そこで今回は、IT、メカトロニクスを活用した障がい者、高齢者などの支援、リハビリなどに関する最先端の研究について紹介します。

Q 視覚障がい者の歩行支援システムについて教えてください

安心・安全に歩行するには

私たちの研究室では、「コンテキストアウェアシステム（支援・見守りシステム）」の研究を進めています。このシステムは、センサー等からのデータをもとにユーザーの状況（コンテキスト）を判断し、状況に合わせたサービスを選択、提供することで、ユーザーの支援、見守りを行おうとするものです。その具体的一例として、現在、電子白杖の研究を進めています。

視覚障がい者は、視覚による状況把握が困難なため、周囲の状況把握が十分できず、歩行中においては障害物との衝突の危険性があります。実際に視覚障がい者が駅のプラットフォームから転落、はみ出した看板や木の枝などの障害物との衝突、段差による転倒といった事故が頻発しています。盲導犬を利用しても上方の障害物、下り段差などを把握するのは難しく、白杖だけで認識するのは困難で、実際に視覚障がい者からは「駅ホームで人とぶつかってしまうと方向を失う」、「自転車との接触・追突事

故で白杖が破損することが多々ある」などの課題が寄せられています。

また、「見知らぬ土地での買い物、新しい店舗の開拓を支援して欲しい」との要望もあり、視覚障がい者のQoL（クオリティ・オブ・ライフ）向上へのサポーターという側面も備えたいと考えます。その一方、最近ではスマートフォンの普及により、歩きながらスマートフォンを操作する「歩きスマホ」の歩行者が増え、視覚障がい者と衝突するケースも増加、問題になっています。

こうした背景から、近年では電子白杖（超音波センサーによる障害物検知）が開発されてきましたが、従来までの電子白杖は不正確な通知が多く「実用的ではない」という評価を盲学校や視覚障がい者の団体などから受けています。本研究は、視覚障がい者が本当に危険となる状況、必要性の高い状況に限定して通知する方法を見いだすことが目的です。

障害物をセンサーで検知

「歩行支援システム」とは、白杖

に超音波センサー、赤外線センサー、加速度・角速度センサーを搭載して障害物を検知させ危険を通知するシステムのことです。

たとえば、ユーザー（視覚障がい者）がセンサー搭載の電子白杖（写真1）を使用し、各センサーから得られた情報をBluetooth（ブルートゥース）の無線を介してスマート

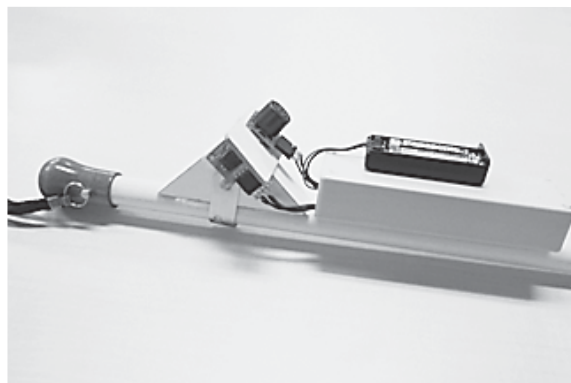


写真1 電子白杖（センサ及び回路部分）

Answer



プロフィール

新津 善弘（にいつ よしひろ）

芝浦工業大学システム理工学部電子情報システム学科教授。博士（工学）

研究分野はネットワーク上のサービスや通信制御ソフトウェア等のユーザーに近い分野のネットワーク技術。IPネットワーク、センサネットワーク等で構成されるユビキタスなネットワーク環境を対象に、アプリケーションやユーザーの観点からシステム構成、制御技術、プロトコル、ユーザーインタフェース等の研究を行っている。

研究室サイト

<http://www.nitnet.se.shibaura-it.ac.jp/>

フォンに送信します。スマートフォンは受信したデータをもとに、衝突する危険性のある障害物および転落の危険性の高い段差を判定し、危険と判定された場合は、騒音が大きい場所でも対応できるように、耳をふさぐずに音を伝えることができる「骨伝導ヘッドホン」を通し、障害物や段差の方向などを効果音や音声で知らせます（図1）。

システムの実証実験では、衝突する危険性の高い障害物を検知するかを「静的障害物」と「動的障害物」と分け、「静的障害物」としては、

幅が広い壁、トラックの荷台から突出した積み荷、道路に飛び出している樹木の枝など想定し、「動的障害物（人間など）」は、利用者の進行と同じ方向に動く、前方からの接近、横切ったりするものの検知を行いました。各障害物の検知範囲は図2のように設定しました。

結果は、静的障害物の方向正解率は80%。動的障害物に関しては、同進行方向、前方からの接近の正解率はともに80%で、横切りは60%でした。ただ、斜めに横切るなど、動いているものに対しての検出は超音波だけでは難しく、今後は別のセンサーを使つての実験を考えています。

駅ホーム、階段、エスカレーターなどの段差を検知するには、赤外線センサーによって検知します。赤外線センサーで地面までの距離を測定し、設定値を超えた場合に段差があることを通知します。この検知方法での段差検知率は80%で、検知率の割合は、正しく検知が80%、段差でないとところでの誤通知が13%、段差が感知できないは7%という結果を残しました。白杖をスライドテクニックで歩行する方だけではなく、タッチテクニックで歩行する方にも対応できるシステムを、現在検討しています。

電子白杖の進化に向け、野球の投手が投げたボールの速度を測るスピードガンにも使用されているドップラセンサーを搭載して、ドップラ効果で自転車などの動的障害物を検知させる実験も進めています。

現在、試作回路は株式会社日本サーキット（本社・川崎区）の協力をいただき、コンパクト化が進んでいます。

「ながら歩き」の接近にも

「歩きスマホ」の歩行者とぶつか

るなどのトラブルを防ぐための研究も行っています。これは、従来と逆の発想で、視覚障がい者の方から「私が近づいていますよ」ということを「BLE Beacon」を使い電波を送ると、相手のスマートフォンのアプリに検出され、電波の強弱、方向で通知の要否を判定し、かなり近づき危険な場面に遭遇した場合になると相手のスマホの画面全体に注意事項を表示するというシステムです。

視覚障がい者のQoL向上に向けて、通行困難な場所を事前に通知したり、協力が必要な際に、近くにいる協力者に通知するネットワークシステムも研究中です。

通行困難箇所の通知については、視覚障がい者の協力者が、新しく発見した工事箇所や、危険箇所などの位置情報を事前にデータベース（DB）に収納し、位置を定期的に登録しておくことで、ユーザーがそれらの位置に近づくと通知するものです。また、協力者への通知については、ユーザーの協力者の情報をあらかじめDBに登録しておく、ユーザーからの協力者要請の通知が入ると、近くにいるふさわしい協力者にユーザーの位置情報を通知するというものです。研究中の電子白杖はセンサー機能だけではなく、さまざまな情報を膨らませることによって、もっと大きく支援ができるとして研究を続けています。

脳波・脈波で興味度推定

電子白杖以外では、興味度、ストレス度の推定に関する研究も行っています。現代の医療機関などでは、医師と患者（人與人）の意思疎通が重要視されています。しかし、乳幼児や高齢者、障がい者の場合には、直接意思を伝えることが困難な場合があります。そこで、脳波・

脈波を用いて「興味度・ストレス度」を推定するシステムを並行して研究中です。今までの研究データでは、脳波からは精神状態によって優勢に表れる周波数帯が異なり、 α 波からはリラックスした状態、 β 波からは集中した覚醒状態が読み取ることができ、脈波からは、ストレス度や交感神経のバランスが分かりました。脳波と脈波の両方を用いることで、興味度の正解率が高まることになりました。

生体情報として、NIRS（近赤外分光法）により取得したヘモグロビン値に基づく脳血液動態を用い、心的圧迫状態を推定する方式を提案、株式会社アステム（本社・高津区）の協力を得て本研究を進めています。

サービスイメージとしては、歯科医の治療の際、ユーザー（患者）に計測器を装着し、ストレス度（痛み・恐怖感など）を判定するなど、医療機関における医師・患者間の意思のズレにより、医療ミスや感情の不満が生じる場面で、心的圧迫状態推定システムによる可視化で、トラブルを未然に防ぐことができるとしています。

弱視、高齢者の方々にも

電子白杖については、実用化に向けてもっと軽量でコンパクト化する必要があります。視覚障がい者の方々のご協力を得ながら実証実験を重ね、支援企業などの連携を深めて、医療機器・福祉機器として世に送り出したいですね。また、白杖としての役割だけではなく、装置を派生させ歩行補助の杖、歩行補助のバッジなどに形を変え、視力の弱い方や視力が落ちてくる高齢者の方々を支援する機器としてアピールしていくことで成長できればいいと考えています。

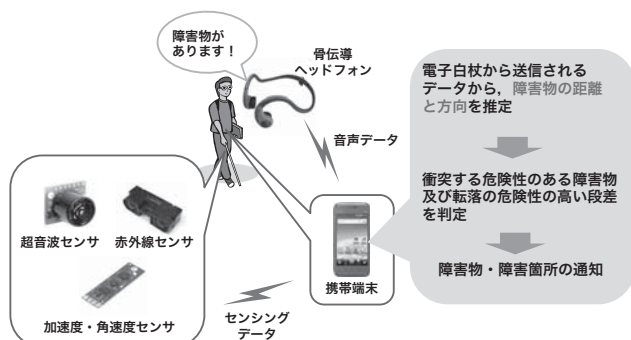


図1 歩行支援システム

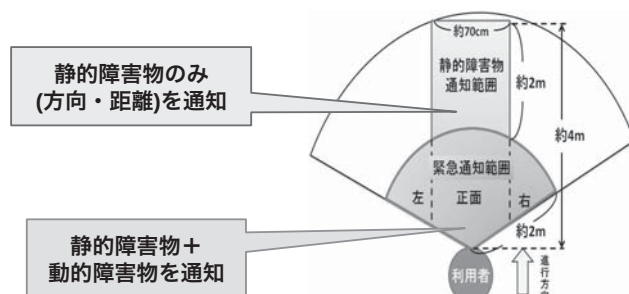


図2 通知範囲

人間とロボットが融合した医療福祉技術を教えてください

ヒトに適応する身体機械

私たちの研究室は2年前に発足しました。専門は「サイバーロボティクス」という分野で、上肢欠損者の運動機能を代替する筋電義手や手指麻痺リハビリのための外骨格型パワーアシストなど装着型ロボットの研究を行っています。

カテゴリーとしては、人と機械システムを融合させた技術を福祉応用できないかと考え、まだ残っている身体機能を支援する「身体機能の補助・回復技術」、切断された手や指を置き換える「身体機能の代替」、5指型手術支援ロボットなどの「身体機能拡張」という3つのテーマに取り組んでいます。

その中の「身体機能の代替」では、筋電義手が挙げられます。筋電義手は1960年代に旧ソ連で実用化されましたが、日本ではまだなじみが薄いといえます。日本の義手事情は、前腕を切断している方が約3万人とされ、その中で筋活動で制御する筋電義手を装着している方は約0.1%です。そのほとんどが見た目だけの装飾義手をつけて生活しています。一方、世界的に見ると、先進なのがドイツです。切断者の70%が筋電義手を利用しているというデータがあります。大きな違いは、ドイツでは国から

必ず筋電義手が1本保障されている点があります。それに対し

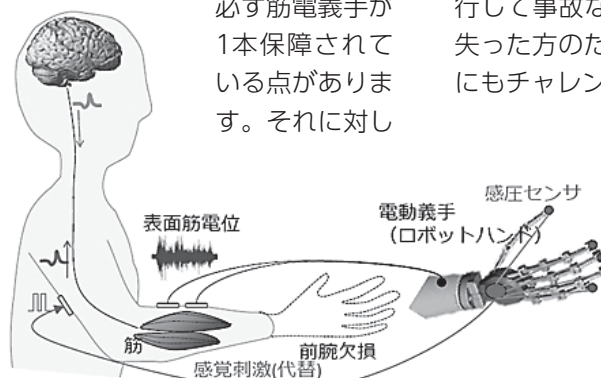


図1 筋電義手

て、日本ではそのような公的支援の基盤がまだまだ整っていません。

表面筋電位で制御する義手

こうした背景の中、私たちの研究室では、事故や病気などで前腕を失った後天的欠損患者、生まれつき前腕を欠けている先天性欠損患者に対して、手指の運動機能再建を補助する「筋電義手」を研究しています。

手指の欠損を補うことを目的としている筋電義手は、運動機能と感覚機能を補うのが目的です。仕組みとしては、筋肉が発する微弱な筋電位（電気信号）を読み取って、自分の意思で手を動かせるようにさせることです。手指を切断した方でも、筋肉は残っています。患者本人の意思で筋収縮を起こし、その電位をセンサーで見える形にして情報処理し、電動義手（ロボットハンド）を動かすのです（図1）。

ただ、課題もあります。それは軽量化です。成人の前腕の重さは平均1Kgですが、前腕を切断された方が同じ重さの筋電義手を付けるとより重く感じます。ですから、重さを600g程度にすることを目標としています。また、装着する方に合わせ成人から幼児、乳児までのタイプの技術の検証を行い、並行して事故などで肩関節、肘まで失った方のための上肢義手の開発にもチャレンジしています。

より自然な操作感を目指して

日常の生活動作を実現するために「人間の手と変わらない筋電義手をつくりたい」という目標も掲げてい

Answer



プロフィール

加藤 龍 (かとう りゅう)

横浜国立大学大学院工学研究院システムの創生部門准教授。博士（工学）

研究分野はサイバーロボティクス。人とロボットの融合学問の医用福祉・リハビリ応用に関する研究に取り組んでいる。

研究室サイト

<http://katolab.ynu.ac.jp/>

ます。

具体的には、筋電位の信号だけで制御するのではなく、他の生体信号や物理センサーの情報を活用することで、義手側に“インテリジェンス”を持たせ、人の運動意図を“察する”義手を目指しています。

その一つとして、現在「眼電位」に着目しています。眼電位とは眼球の角膜側と網膜側との間に生じる数十mVの電位差を目の周囲の皮膚につけた電極で計測したものであり、目の動きや瞬きによってその信号が変化します。その特徴を生かし、眼電位から物体注視時間を推定し、小さい物体など注視が必要な場合は、義手の開閉速度を減速させるような眼電インタフェースを開発しました。写真1に眼電インタフェースを利用した筋電義手を示します。

今では筋電義手で細かいものをつまむことが可能になりましたが、

筋電義手を使いながら別のことも行うことができるようにするため「触覚フィードバック」を与え“ながら作業”を可能にする研究も行っています。そのほか、誰でも筋電義手を体験できるAR技術を用いたシミュレータの開発なども手掛けています。

こうした研究は、まだ要素技術の段階ですが、人の手をよく観察し、ロボットハンドと実環境との力学的な相互作用を上手く考慮した設計を行うことで、できるだけ簡単な制御でモーターを少なくすることが可能であり、軽量化だけでなくコストも下げることが可能です。すなわち“シンプルイズベスト”な「賢い手」をつくり出していきたいと考えています。

リハビリ、腹腔鏡下手術を支援

筋電義手などの研究に加え、手指麻痺のリハビリテーションを機械システムで代替できないかと考えています。それは、装着型のパワーアシストロボットの開発、電気刺激で筋収縮させて思い通りの麻痺肢の運動を実現させる研究などで、理学療法士・作業療法士が不足している麻痺肢リハビリを支援します。また、皮膚表面から電気刺激を与え、麻痺を回復させるリハビリの支援装置の開発、さらに、表面電気刺激で母指運動に関与する主導筋・拮抗筋を制御して

母指をコントロールするという研究も開始しました。

さらに手術支援ロボットの研究開発も行っています。ターゲットは消化器外科の腹腔鏡下手術で、内視鏡（小型カメラ）を患部（腹腔など）に入れて処置具（鉗子）を使い行う手術のことです。この手術は、最近ニーズが高まっており、切開創が小さいということがメリットですが、大きな臓器を扱う手術の場合には手術時間がかかることが難点です。一方、腹腔鏡と処置具だけでなく左手（処置具を使わない手）も患部の中に挿入して手術を支援する「用手補助腹腔鏡下手術（HALS）」という手術があります。HALSは、臓器を愛護的に動かして術野を展開でき、手術時間が圧倒的に短くなり、トータルとして身体的負担は少ないですが、術者の左手の負担は大きく掛かり、切開創も決して小さくはありません。そこで本研究では、挿入する術者の左手の代わりに、小さな切開創でも挿入でき、直感的な操作で手術を補助できる「手術支援ロボット」を開発しています。

開発中の「5指型ロボットハンド・アーム」は、細くたたむことで小さな切開創でも挿入が可能です。術者は指関節角、手先位置を制御するためにデータグローブをつけ、マスタースレイブ制御で外側の手の動きをそのままロボット

ハンドに伝えます。ロボットハンドからは、手術患部の触圧を感覚フィードバックシステムによって術者のデータグローブに送るシステムで、大きく手術をサポートできる技術を提案しています（図2）。

3年後の実用化を目指す

今まで社会認知されていなかった筋電義手でしたが、研究を進めていく中で、電気通信大学（ロボット工学・横井浩史教授）、国立成育医療研究センター（高山真一郎教授）、東海大学（医学部・高木岳彦医師）とともに臨床試験を始めようという方向で話を進めることもできました。また、この研究に参画していただけるベンチャー企業なども多くなり、将来的には3、4年後に実用化に向かうと見込んでいます。

まだ感覚をフィードバックする技術は追いついていないのが現状ですが、運動機能は今後徐々に再建されるようになり、5年後には開発が一段と進み、10年後は3Dプリンターの技術がもっと進むはずですから、より人間に近い触感の“サイボーグ”が進展していくのではないのでしょうか。今後は、義手だけではなく義足なども含めた「ロボット義肢」は、人間の手と変わらないといえるようなものになっていくと信じて目指し、本研究を続けていきたいと思っています。



写真1 眼電インターフェースを利用した筋電義手

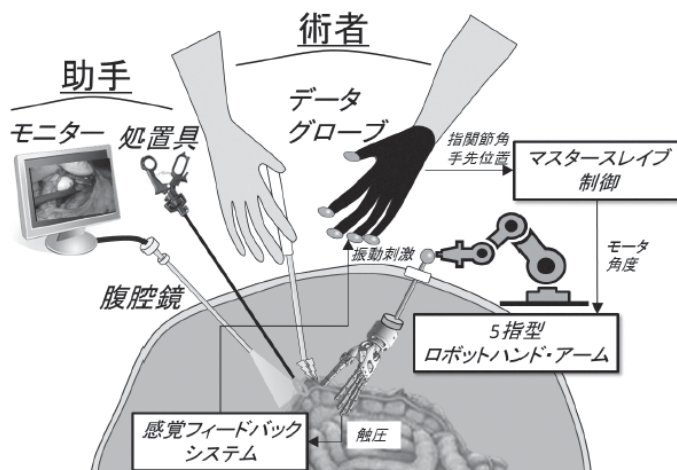


図2 5指型ロボットハンドアーム

Q メカトロニクスの福祉への取り組みを教えてください

人間が豊かに暮らすため

私たちの「メカトロニクス・デザイン研究室」では、メカトロニクスの医用・生活支援への応用、デザインとエンジニアリングの融合をテーマに、人間の生活に関わるさまざまな問題を研究材料として取り上げています。

テクノロジーは、人間が豊かに暮らしていくために利用する手段のひとつと考えています。研究室では、人間を中心にしたデザインの研究、システムの開発、機器のユーザビリティ評価、リハビリテーションの訓練評価などを実施しており、「生活支援」「医用・リハビリテーション支援」「モビリティ」を3本柱にして研究に取り組んでいます。

「動的手すり」で生活支援

まず「生活支援」分野では、「立ち上がり補助のための動的手すり」の開発について、私たちと首都大学東京、芝浦工業大学とで共同研究を行いました。

これは、歩行することは可能ではあるが、筋力の低下などにより

立ち上がり動作が困難な方々のための装置です。手すりを動かすことによって、立ち上がりを“動的”に補助することを目的にしています。立ち上がりが困難でも、一度立ち上がってしまえば歩くことはできるので、安全に立ち上がり、歩行する機会をつくることで筋力の更なる低下を防ぎます。

私たちは、手すりを動くようにして、立ち上がり動作を誘発するシステムを試作しました（写真1）。直動アクチュエータを直交するように組み合わせ、垂直平面内で手すりを任意に動かすことができるようにしました。

実験では、高齢者が椅座位から手すりを把持して立ち上がる動作を想定しました。起立困難なパーキンソン病患者らを対象にして、健常者が立ち上がる時の肩峰の軌跡を参考にして手すりの軌道を設定し、手すりをどのように動かせば楽に立ち上がれるかという「立ち上がり支援」を試みました。

手すりの動作を切り替えながら、タイミングを立ち上がり時の重心移動の量により変化をさせて動的

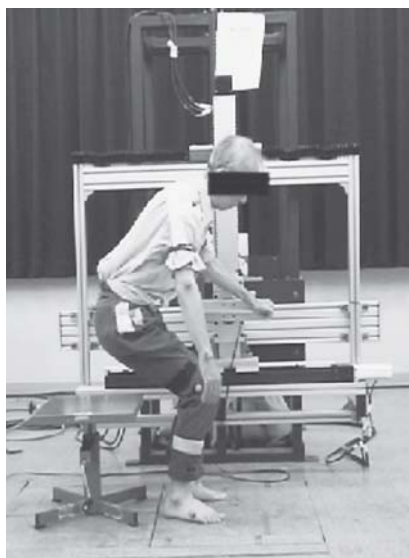


写真1 立ち上がり補助のための動的手すり



写真2 脳卒中患者のための運動機能・認知機能回復支援用自転車シミュレータ

Answer



プロフィール

高橋 良至（たかはし よしゆき）

東洋大学ライフデザイン学部人間環境デザイン学科教授。博士（工学）
専門はリハビリテーション工学・医療福祉工学。主に、医用・生活支援分野へのメカトロニクスの応用に関する研究を行っている。

研究室サイト

<http://www2.toyo.ac.jp/~y-takahashi/index.html>

手すりが安全に立ち上がりの支援を行えることを確認しました。試作は動作確認を目的としているため大掛かりになっていますが、軌道を絞り込み機構の簡素化を図れば、製品化も可能ではないかと考えています。設置場所もベッドサイド、トイレなど、さまざまな場所が可能です。

一方、「医用・リハビリテーション」分野では、内視鏡的粘膜下層剥離術（ESD）や、体表面を開せず、口、肛門等から内視鏡を挿入して手術を行う自然開口部経管腔内視鏡手術（NOTES）のための手術支援ツールとして研究している「臓器を傷つけない柔らかい鉗子」のほか、「ハプティックスデバイスを用いた上肢リハビリテーションシステム」、「脳卒中患者のための運動機能・認知機能回復支援用自転車シミュレータ（写真2）」の開発などを行っています。

また、高齢者・車いす使用者・視覚障がい者・リウマチ患者などでも操作がしやすい自動販売機のユーザビリティに関する調査、血糖自己測定器のユーザビリティの研究などにも取り組みました。

高齢者の歩行をアシスト

「モビリティ分野」では、移動制約者のための「パーソナルモビリティビークル（PMV）」を提案しています。具体的な開発内容をご紹介します。

一般的に、高齢者は足が動きにくくなってくると、車いす、シニアカー（電動カート）に頼らざるを得ない状態になります。そうになると、体を動かす機会が少なくなり、身体機能の低下を招き、歩行困難の度合いが進んでしまいます。

少しでも歩行が可能であれば、歩行身体能力を生かしながら自力で歩行し、必要に応じて何らかのアシストで歩行補助が行える乗り物はできないかということから開発が進み出しました。

基本的な発想は「立って移動すること」と「座って移動すること」を1つにすることです。概念設計は、座りながら路面を蹴る際の脚のスペースを確保しながら、走行時の安定性を確保するために、前輪2輪、後輪1輪の3輪にしています。前輪にはフットレストがあり、脚を交互に使って進むことができるようにしました。

公共交通機関への持ち込みを考慮して、車体幅はJRの改札を通ることができるように550mmとし、前後に折りたたみができる構造にしました。車輪直径は段差乗り越えを考慮して約200mmです。写真3に試作したPMVについて示します。

蹴り出し検出でモーター ON

基本的な機構は、蹴り出しを検出し、モーターで走行をアシストするという仕組みですが、操作者が通常に歩行・走行している間は特に電動アシストは作動しないようにつくられています。

作動させるには、操作者が蹴り出し動作を行った場合、後輪に取り付けた回転センサーが回転を検出し、マイクロコントローラーが蹴り出しによる加速と判断した場合にモーターがONになり、後輪の

回転をアシストすることになります。

また、速度と加速度の変化をみることで下り坂や押し歩きの時に不用意にアシストが働かないようになり、安全性を確保しています。

開発に向けて、アシストによる歩行距離の違いを確認するために走行予備実験を行いました。結果はアシスト時に約20%の走行距離の伸長が確認されました。走行後インタビューでは「アシストによる滑走距離の伸長が感じられたが、もう少しアシストがあってもよい」という意見をいただきました。

PMVの利用対象者は、おもに足腰が弱り出掛けることが億劫になりがちな高齢者です。たとえば、都市部に居住の場合、自宅から駅までの移動2km、乗り換えなどの駅施設内での移動500m、駅から目的地までの移動2kmとすると、往復でおおむね9kmとなると考えました。少なくともこの距離を走行できるようにし、ちょっとした移動の支援を行い、交通機関と自宅や目的地、および異なる交通機関の間の乗り換えの連続性を確保することによって、移動範囲の拡大を目指しています。

少しでも体を動かし移動することで身体機能を維持し、要介護状態にならないようにする予防介護、リハビリにも貢献できます。

交通法規の位置づけが必要

5年後の実用化に向けては、小型で軽量の高出力モーターの開発や、バリアフリー・道路整備の充実も課題になっています。また、交通法規の中での位置づけを確認、調整することが必要です。

PMVは人力補助で最高時速は6kmを超えないので、歩行者扱いの電動車いすや、小児用の車に該当する電動アシストベビーカーと同じような扱いが望ましいと考えています。今後の実用化に向けて現在、新たな試作器具を川崎市内の高齢者施設に配置して実験中であり、性能を高めているところです。

10年後を予測すると、IoT（インターネット・オブ・シングス）が現実になりつつあるので、クラウドコンピューティングなどとの組み合わせとともに、仮想の世界と実世界とのインターフェースがキーポイントになり、高齢者にそれをいかにうまくつなげていくかが課題になっていくのではないのでしょうか。



写真3 パーソナルモビリティビークル

<産学連携窓口紹介> 上智大学 研究推進センター

上智大学は1913年にカトリック・イエズス会により創設された、“Men and Women for Others, with Others”「他者のために、他者とともに」を教育精神としている、東京都千代田区などにキャンパスを持つ大学です。本日は、産学連携に関する取組みについて、研究推進センターの江馬センター長、渡邊センター事務長、菊田チームリーダー、早野センター員よりお話を伺いました。

Q：研究推進センターの活動内容は？

本学は、9学部10研究科を擁する総合大学です。上智大学はどうしても文系のイメージが強いかもしれませんが、理工学部を有しており、以前より高分子分野の研究に関しては非常に強く、また、光デバイス関係の研究者も多く在籍しています。また、学内工場的な施設であるテクノセンターでは、実験装置などを製作しており、その設備の充実度は山手線内が一番であると自負しています。

それらの特色を十分に活かした学際的、組織的な研究活動を推進するため、2005年に上智大学研究機構を設置し、同時に研究活動及び産学連携を推進するための部局として研究推進センター（当時は研究支援センター）も業務を開始しました。そして2012年、本センター内に産学連携に特化したチームが編成され、活動を始めました。

現在の具体的な活動としては、産業界、公的機関等との多様なコラボレーションの機会を学内外で積極的に提供し、教員、企業の満足度を高めるためのサポートを行っています。本センターの特徴としては、産学連携だけでなく、科研費なども含めた研究支援に関するすべての業務を行っていることから、教員の研究情報が一元管理しやすく、また、マッチング活動から研究上の契約、知財等に関することまで、本センター内でのワンストップサービスが可能となっていることが挙げられます。

Q：産学連携の取組みについて

我々は決して規模の大きい大学ではないので、研究成果を広く大量にアピールしていくやり方ではなく、より関心を持って頂ける方々と深い関係を作ること、そして、何より現場の声をできるだけお聞きしたいと考えています。スタッフ数の関係から、個別の企業を回るのは難しいですが、立地上、官公庁や各種団体の本部などが非常に近くにあるというメリットを生かして情報収集を行うとともに、地域の支援機関、金融機関などと連携し、企業ニーズの吸い上げを行っています。

学内の研究情報の収集に関しては、教員、職員の隔たりなく気軽に付き合える雰囲気があるため、普段のやり取りの中で、教員の興味や研究の概要を知ることができます。また、その中で、我々があと一押ししたらより連携が進むのでは、と思われる教員を中心に展示会等出展の声掛けをしています。

活動を行う中で、教員の雰囲気も徐々に変わりつつあります。もともと、「他者のために、他者とともに」という教育精神がある関係か、どちらかという与自己主張が控え目で、外部にシーズを発表することを遠慮していた教員もいたのですが、本センターが活動を推進する中で、次第に外部との交流に関心を持つ教員が増え始めています。また、産学連携の中で学生が企業と一緒に研究することで、プレゼン力が向上するなど、教育の質の向上にも効果が表れています。

Q：今後の抱負について

今後は、これまでの活動を一層進めるとともに、理工系分野以外の産学連携も進めていきたいと考えています。実際に人文社会系の問い合わせも多く、また、2011年に看護学科も新設されたので、看護、介護等の分野でも連携を深めていきたいと思います。

研究機関として常に最先端の学術研究を展開し続ける一方、何でも相談できる、敷居の低い大学でありたいと思っています。「小さな総合大学」として、都市型産学連携のモデルケースとなることを目指したいと思っています。



左から、菊田産学連携チームリーダー、渡邊センター事務長、江馬センター長、早野産学連携チームメンバー

【問い合わせ先】

上智大学 研究推進センター

E-mail : g_rant@cl.sophia.ac.jp

URL : <http://www.sophia.ac.jp/jpn/top/research>

〒102-8554 東京都千代田区紀尾井町7-1

☎03-3238-3173