

高齢者向け“ソーシャルメディア仲介ロボット”を開発

大学院工学研究科の小林透教授は、人型ロボットに話しかけるだけで、高齢者がLINEを利用する若年者と双方向のコミュニケーションができる“ソーシャルメディア仲介ロボット”を開発しました。このロボットの第一の特徴として、IoT(Internet of Things、モノのインターネット)技術と人工知能を連携させることにより、高齢者がロボットに話しかけるだけで、そのメッセージの内容から宛先を自動推定することが挙げられます。若年層では利用が一般的になっているソーシャルメディアを活用して高齢者との“対話”を促し、高齢者の社会参画を促す仕組みの構築を目指します。



写真撮影して!

川内村に大学の復興推進拠点を設置

2011年3月11日の東日本大震災に伴い発生した東京電力福島第一原発事故で全村避難を余儀なくされた福島県川内村を支援するため、長崎大学は2013年4月に「長崎大学川内村復興推進拠点」を設置しました。川内村拠点では、介護関係者向けのケア事業や放射線による健康影響に関する調査、放射性セシウム濃度の分布調査を実施するなど、大学と大病院が一体となって支援活動を行っており、現場のニーズを汲み取った具体的な支援活動と戦略的な連携研究で、1日も早い福島の復興を目指して活動しています。

細胞シートを空輸し移植

2013年7月、医歯薬学総合研究科の江口晋教授らは、細胞を増殖させ薄い膜状に加工した「細胞シート」を東京女子医科大学から空輸し、食道がん患者に移植する再生医療を実施しました。日本の再生医療分野を牽引する東京女子医科大学と連携して消化器領域の分野で協力体制を構築し、細胞シートという医療資材を空輸して移植したことは消化器領域としては世界初の試みです。取り扱いが難しい細胞シートを空輸した例はまれで、今後は地方患者への再生医療技術の提供が期待されます。

エボラウイルス病の迅速診断キットを共同開発

熱帯医学研究所の安田二郎教授らは2015年、エボラウイルス病の迅速診断キットを東芝と共同開発しました。この診断キットは、それまで1時間程度かかっていた感染の有無の診断を20分以内に判定できるうえ、バッテリーを内蔵する携帯型の装置のため、電力供給が不安定な場所でも検査できることが特徴です。



エボラウイルス病迅速診断キット

Nagasaki University 長崎大学の研究活動

RESEARCH

アオコ処理船形ロボットを共同開発

海洋未来イノベーション機構の山本郁夫教授と大学院工学研究科の小林透教授は、エビスマリン株式会社と共同で、水面に滞留するアオコを沈降処理する「自律型アオコ対策ロボット」を開発しました。水面状況監視・アオコ検知・発生場所への移動・沈降処理・エネルギー補給機能を備えた自己完結型を開発コンセプトとし、従来の固定型アオコ処理装置では処理範囲外であった浅瀬や吹き溜まり等にも自ら移動し、アオコを沈降させるというものです。これまでに、タブレット操作による目的地への移動やアオコ処理、障害物センサーによる障害物回避機能を検証しました。今後は、水面監視と監視データ処理によるアオコ発生検知機能を付加し、ロボット位置制御の精度や移動速度の向上などを行い、平成30年の商品化を目指しています。



自律型アオコ対策ロボット

アルツハイマー病の新しい治療法に道筋

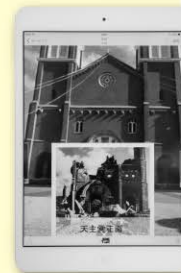
薬学部の岩田修永教授は2013年、iPS細胞(人工多能性幹細胞)を用いて患者の神経細胞を再現した研究で、これまで発症メカニズムが一括りに考えられてきたアルツハイマー病には異なる発症タイプが存在することを京都大学などとの共同研究において確認しました。また、岩田教授は同年、理化学研究所などとの共同研究により、遺伝子治療によってアルツハイマー病のモデルマウスの学習・記憶能力を正常レベルまで回復させることにも成功しました。これらの2つの成果により、それぞれ新薬開発や他の疾患の遺伝子治療などにつながる事が期待されています。

次世代電池を開発

2013年4月、大学院工学研究科の森口勇教授や東京大の研究者でつくるグループが、現在広く普及しているリチウムイオン電池に代わる可能性がある次世代電池(ナトリウムイオン電池)の開発に成功しました。現状として、リチウムイオン電池は希少元素を使用しており、さらなる低コスト化、特定資源産出国への依存脱却のため、ナトリウムイオン電池の実現が急がれており、今回の開発が、世界の人々の生活を豊かにすることが期待されています。

タブレットによる平和教育教材を開発

教育学部の瀬戸崎典夫准教授は2015年3月、AR(拡張現実)技術を活用した平和教育教材を同学部の学生と共同で開発しました。専用の無料アプリをダウンロードしたタブレット端末などをインターネットから印刷した資料にかざすと、長崎市内4か所の現在と被爆当時の様子や被ばく証言を見ることができ、それが期待されています。



ゲノムDNAとともに染色体を構成するヒストン蛋白のリン酸化が癌化を引き起こすことを発見

ヒストン蛋白は、細胞核内でヒトの設計図であるゲノムDNAとともに高次構造を作り、染色体を構成します。医歯薬学総合研究科の伊藤敬教授の研究チームは、このヒストン蛋白のリン酸化が、癌化を引き起こすことを明らかにしました。この研究により発見された新規の作用点を用いて有望な抗癌剤のスクリーニングが可能となりました。