

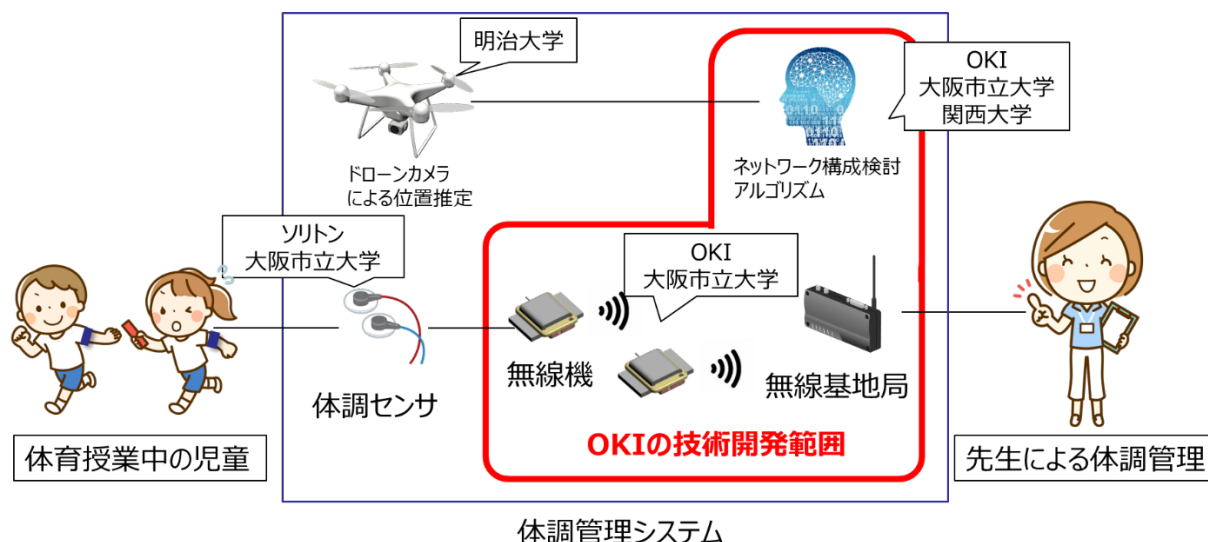
沖電気工業株式会社 広報部

〒105-8460 東京都港区虎ノ門1-7-12
TEL (03)3501-3835 FAX (03)3501-3924
<https://www.oki.com/jp/>

**OKI、バイタルセンサー無線ネットワークを用いた
体調管理システムの実証実験を実施**

～体温・脈拍などをリアルタイムにモニタリングし教育現場での体調管理に活用～

OKIはこのたび、国立研究開発法人情報通信研究機構（本部：東京都小金井市、理事長：徳田 英幸）の委託研究「未来を創る新たなネットワーク基盤技術に関する研究開発」に基づき、大阪市立大学（学長：荒川 哲男、所在地：大阪府大阪市）、関西大学（学長：前田 裕、所在地：大阪府吹田市）、明治大学（学長：大六野 耕作、所在地：東京都千代田区）、株式会社ソリトンシステムズ（代表取締役社長：鎌田 信夫、本社：東京都新宿区）と共同で、屋外の広い場所に分散して動き回る人の体調情報をバイタルセンサー無線ネットワークを用いてリアルタイムにモニターする体調管理システムの実証実験を行い、体温・脈拍などの情報を人数や移動速度に関わらずリアルタイムに収集することに成功しました。これにより、数百人規模での運動会や遠足など、教育現場のさまざまな場面で、全生徒の体調をモニターするシステムの運用が可能になります。



年々深刻化する夏場の猛暑の影響もあり、教育現場では運動中の熱中症などによる生徒の体調不良が問題となっています。生徒が自身の体調変化に気づかないことも多いため、教師が正確な体調情報を病院に伝えられず重症化や死亡につながることもあります。このような背景から、生徒一人ひとりの体調の異変を早期に発見し、素早く対処することで重症化を未然に防ぐシステムが期待されています。一方で、運動中の人間から体温や脈拍などの体調情報を計測しリアルタイムにモニターするシステムはトップアスリート向けに商用化されているものの、運用コストが高いことに加え、通信距離の制約があり、利用人数も数十人程度に限られることから、教育現場での利用は現実的ではありません。

OKIは、920MHz帯マルチホップ無線「SmartHop®」で培ったマルチホップ無線ネットワーク（※1）技術をベースにバイタルセンサー無線ネットワークを開発し、高頻度にセンサー間のネットワークを再構成することでセンサーを付けた人の高速移動に対応し、センサー間で無線帯域を効率的に共有することでデータの収集率を向上させました。これにより、広い領域（屋外のスポーツグラウンド規模）において、多人数（～数百人）に対し、人が高速移動（～10m/s）している状態で、それぞれの体温や脈拍等の低遅延（10秒以下）での収集を実現しました。

本実証実験においては、学校施設の運動場を想定した屋外のグラウンドで、150個のセンサーを新型コロナウイルス感染症対策（※2）を徹底した68名の被験者の両腕に付けて運動してもらい、各自の体温および脈拍等を90%以上のデータ収集率で得られることを確認しました。また、ライセンスを必要としない920MHz帯を利用していることで、低コストでのネットワーク構築が可能となり、体育の授業はもちろん、数百人規模での運動会や遠足など教育現場のさまざまな場面で、通信費用をかけることなく全生徒の体調をモニターする体調管理システムの適用が見込めます。

OKIは、本実証実験の成果を活かし、教育現場等でのさまざまな課題解決に向けて、バイタルセンサー無線ネットワークを用いた体調管理のためのソリューション提供を目指します。教育用途以外にも、団体旅行の参加者や建築現場作業員の体調管理、スポーツクラブチームのパフォーマンス管理など、さまざまなシーンに応用可能と考えています。

【用語解説】

（※1）マルチホップ無線ネットワーク：

複数の無線装置を経由して、バケツリレーのようにデータを伝送する通信方式です。親機から直接電波が届かなくても近隣の子機を経由してネットワークに接続できるため、広いエリアの無線ネットワークを低コストで構築できます。

（※2）新型コロナウイルス感染症対策

新型コロナウイルス感染症対策として、スペースをとるために隣接するグラウンド、球戯場の2つを使用し、施設のガイドラインに沿って実施しました。被験者には受付時に連絡先の記録、手の消毒と検温、マスク着用による参加を徹底しました。また、センサーを、人に付け替える際には、都度消毒を実施しました。

※ 沖電気工業株式会社は通称をOKIとします。

※ その他、本文に記載されている会社名、商品名は一般に各社の商標または登録商標です。

----- 本件に関する報道機関からのお問い合わせ先 -----
広報部 国江 e-mail : press@oki.com

----- 本件に関するお客様からのお問い合わせ先 -----
イノベーション推進センター イノベーション推進部
<https://www.oki.com/cgi-bin/inquiryForm.cgi?p=187j>