

# スポット型ゲートウェイによる脈拍モニタリングシステムの開発

Development of Heart Rate Monitoring System Using Spot Type Gateway

松田 浩朗<sup>\*1</sup> 松元 和伸<sup>\*1</sup> 藤本 克郎<sup>\*2</sup> 宇都宮 基宏<sup>\*3</sup>  
 Hiroaki Matsuda Kazunobu Matsumoto Katsuro Fujimoto Motohiro Utsunomiya

1. 技術研究所 研究開発G 第一研究室 2. 名古屋支店 赤羽根トンネル作業所 3. 九州支店 名護東トンネル作業所

キーワード 安全管理 脈拍 モニタリング ゲートウェイ

## 概要

近年、建設工事の安全性向上の観点から、労働者の脈拍や体温といったバイタルデータのモニタリングに関する研究開発が進められている。これまで開発された建設工事向けのバイタルデータのモニタリングシステムは、バイタルデータを取得するセンサと、データを集約するサーバとをつなぐゲートウェイ機器として、労働者に所持させた携帯通信端末（スマートフォン）を利用するものが多い。この方法では、労働者それぞれに携帯通信端末を所持させる必要があることや、管理者は労働者が所持している携帯通信端末の管理も必要となる。

筆者らは、この課題の解決方法として、周辺労働者の共通のゲートウェイ機器を作業集中箇所に設置することで、労働者および管理者の負担を軽減する、スポット型ゲートウェイによる方法を考案した。また、本方法を利用した脈拍モニタリングシステムを開発し、トンネル建設工事において有効性を検証する試験を実施した。さらに、開発システムを現場にて試験的に適用した。本報では、その結果について示す。

## 成果

- スポット型ゲートウェイによる脈拍モニタリングシステムを開発した。
- 作業の負荷に応じて変化する労働者の脈拍を常時モニタリング可能であることを現場検証により示した。
- スポット型ゲートウェイと脈拍センサ間に障害物が存在する場合にデータ取得率が低下した。
- 実運用においてはスポット型ゲートウェイの配置に工夫が必要であることがわかった。

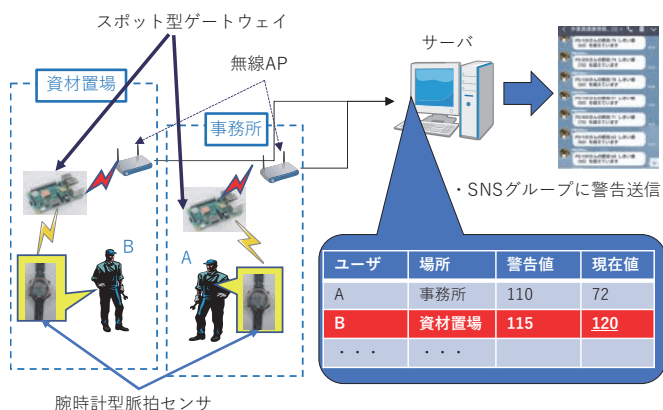


図-1 脈拍モニタリングシステムの概要



図-2 脈拍計測状況の一例