

## 見守りのための映像脈波計測技術の開発

Development of Video Plethysmography Measurement Technique for Monitoring Service

産業システム部 泉 巖

### ■研究の背景

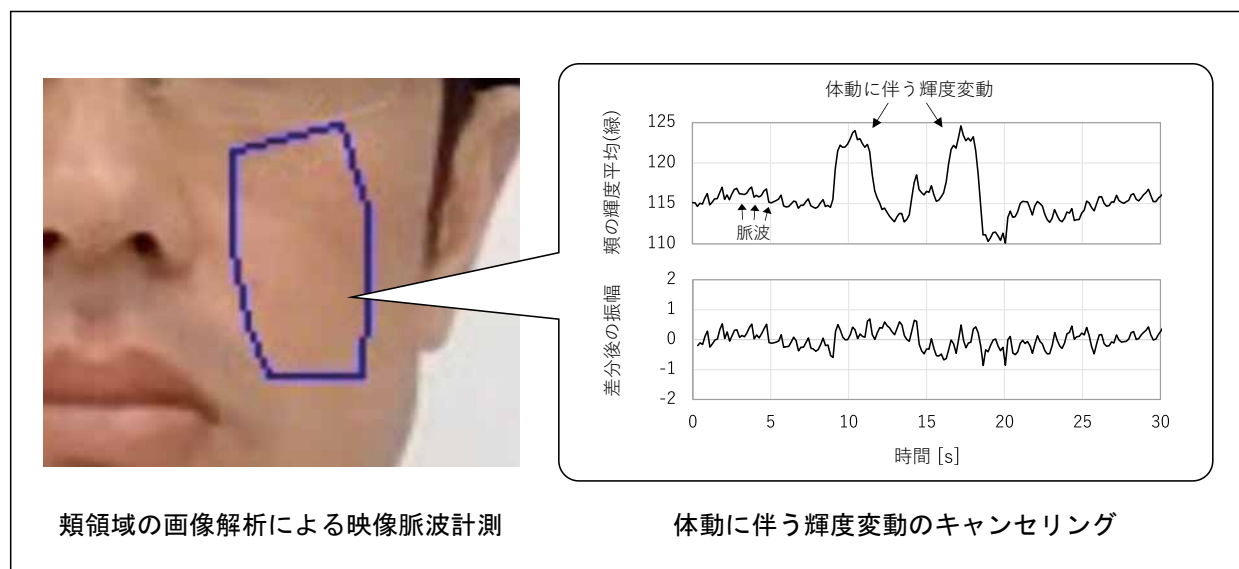
ICTの発展に伴い、バイタルサインを活用した見守りのニーズが多様化しています。こうしたニーズに対応する生体情報の一つに、映像脈波が挙げられます。

映像脈波は、血液中のヘモグロビンが緑色光を吸収する性質を利用し、皮膚で反射される緑色光を画像解析することで血管の拡張・収縮を計測したものです。安価なWebカメラ等により脈拍数のモニタリングを非接触で実現できることから、見守り分野における映像脈波の活用が進んでいます。しかし、体が動くと反射光が変動するため、体動時は映像脈波を精度よく計測できないことが課題とされています。

本研究では、機械学習で検出した頬領域の映像脈波を分析し、体動が発生しても安定・高精度に映像脈波を検出するための技術開発に取り組みました。

### ■研究の要点

1. 体動時の映像脈波の分析
2. 体動時の脈波を検出する手法の検討



### ■研究の成果

1. 体動が発生すると、頬画像のR（赤色）およびB（青色）成分の輝度平均波形も、G（緑色）成分と同様に変動することを確認しました。
2. RGBの各成分から得られる波形をフィッティングして差分処理を行うことで、体動に伴う輝度変動がキャンセルされることを確認しました。
3. 上記のキャンセリングに必要な一連の処理をアルゴリズムとしてまとめました。
4. 脈波センサで計測した正解データと比較し、開発したアルゴリズムで体動時の映像脈波を計測できることを確認しました。