

高齢者向けのベッドモニタリングシステムの開発

秋田県立大学 システム科学技術学部 機械知能システム学科
下井 信浩 間所 洋和 中正 和久

背景

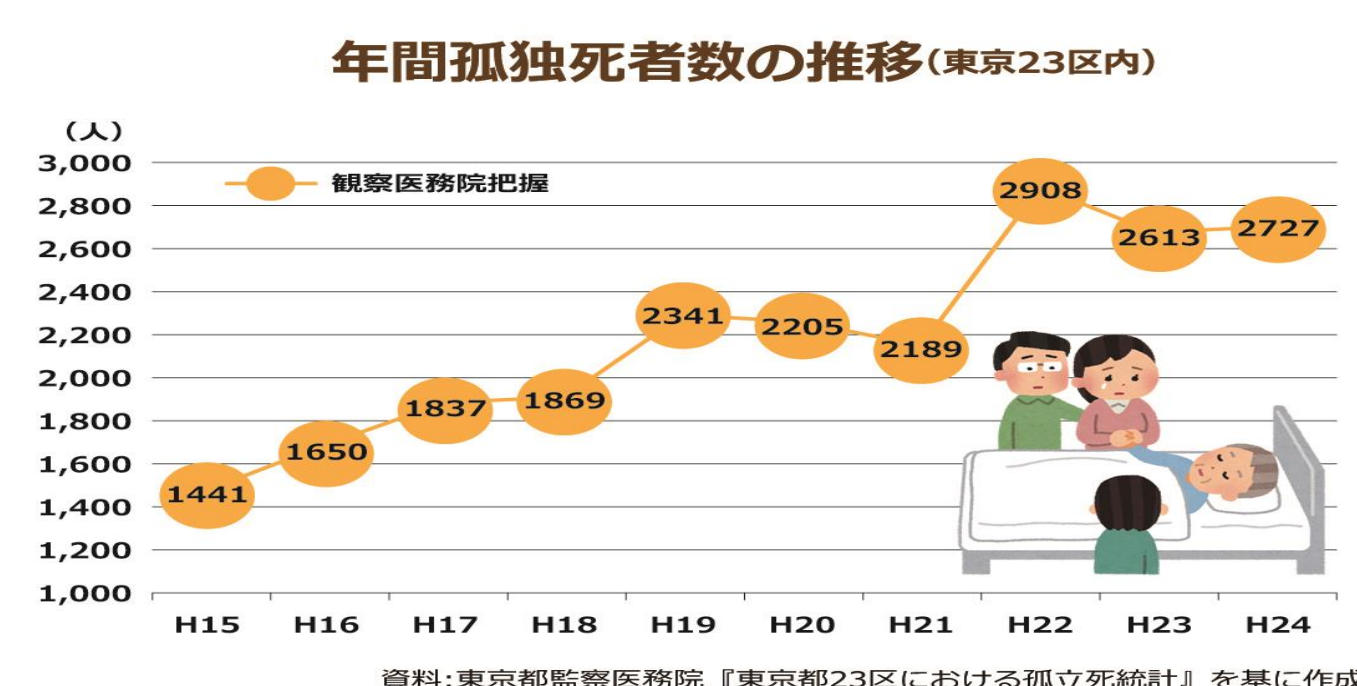
● 超高齢化社会

高齢化率(2020年予想)

全国 29.1 %
秋田 37.2 %

● 孤独死の増加

現在は、**全国で3万人から4万人**の**人が孤独死**しているものと見られている。



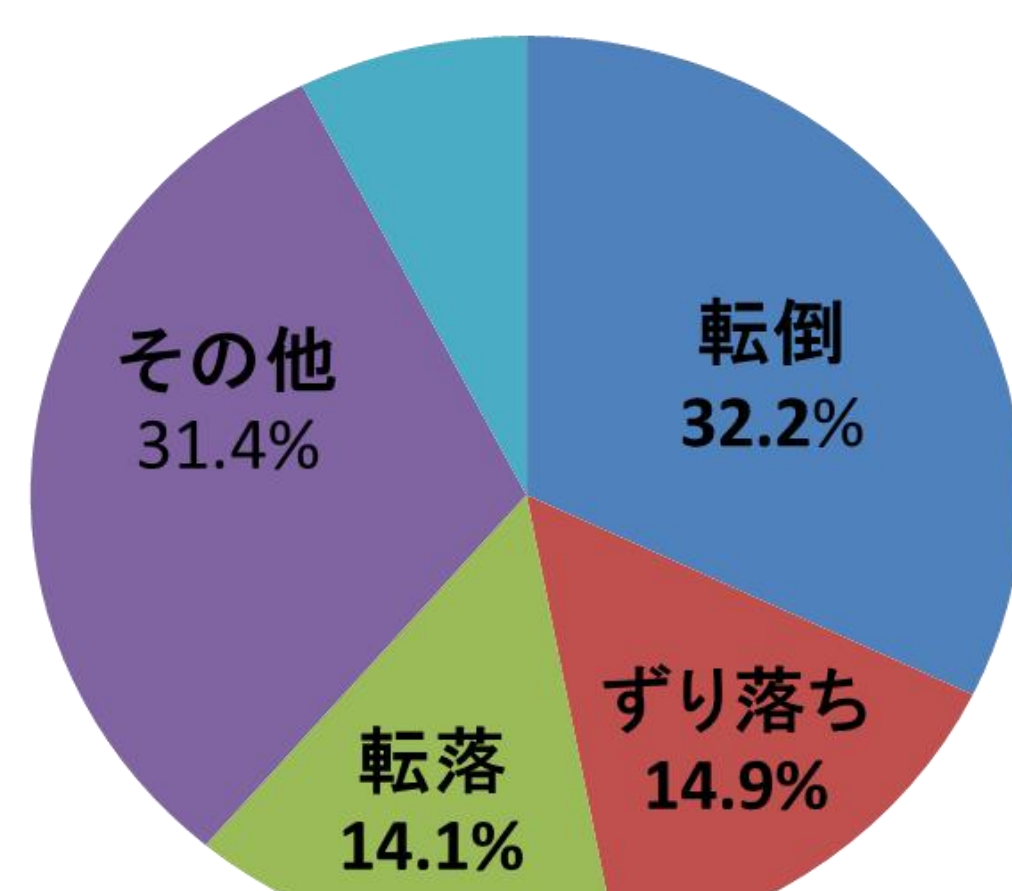
● 施設等における高齢者の事故

- 転倒・転落事故の発生
⇒介護施設で発生する事故の
ほぼ半数を占める
- 夜間の人手不足
⇒目が届かず、十分なケアが行えない

事故発生時の介助行為がない場合

「転倒」 : 83.3 %
「ずり落ち」 : 84.9 %
「転落」 : 85.4 %

介護者の目の届かない範囲
で起こることが多い



研究目的

高齢者の事故防止

広域見守りシステム

- 孤独死等の事故を未然に防ぐ
には見守りのネットワーク
- 緊急時の救助要請や通報の実
施を可能にする通信システム

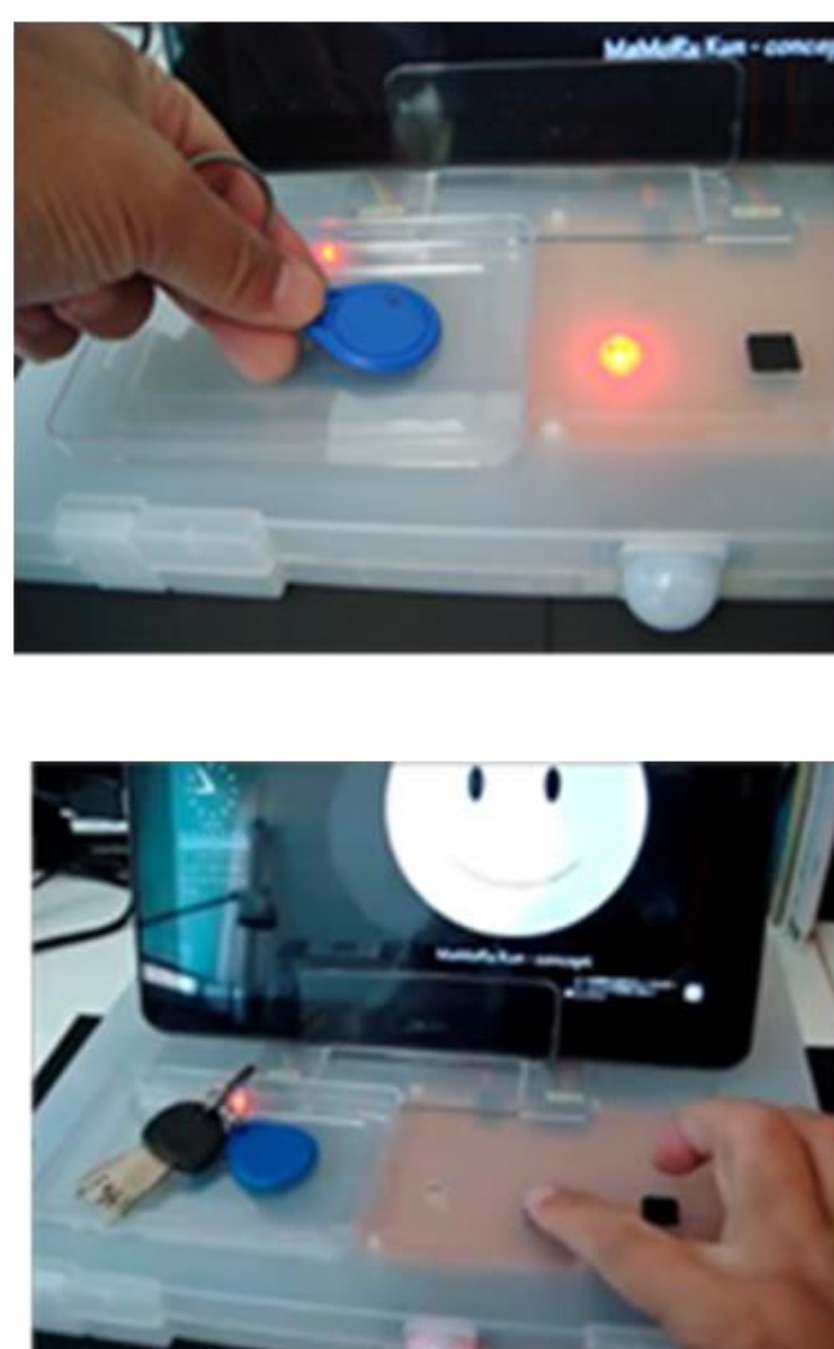
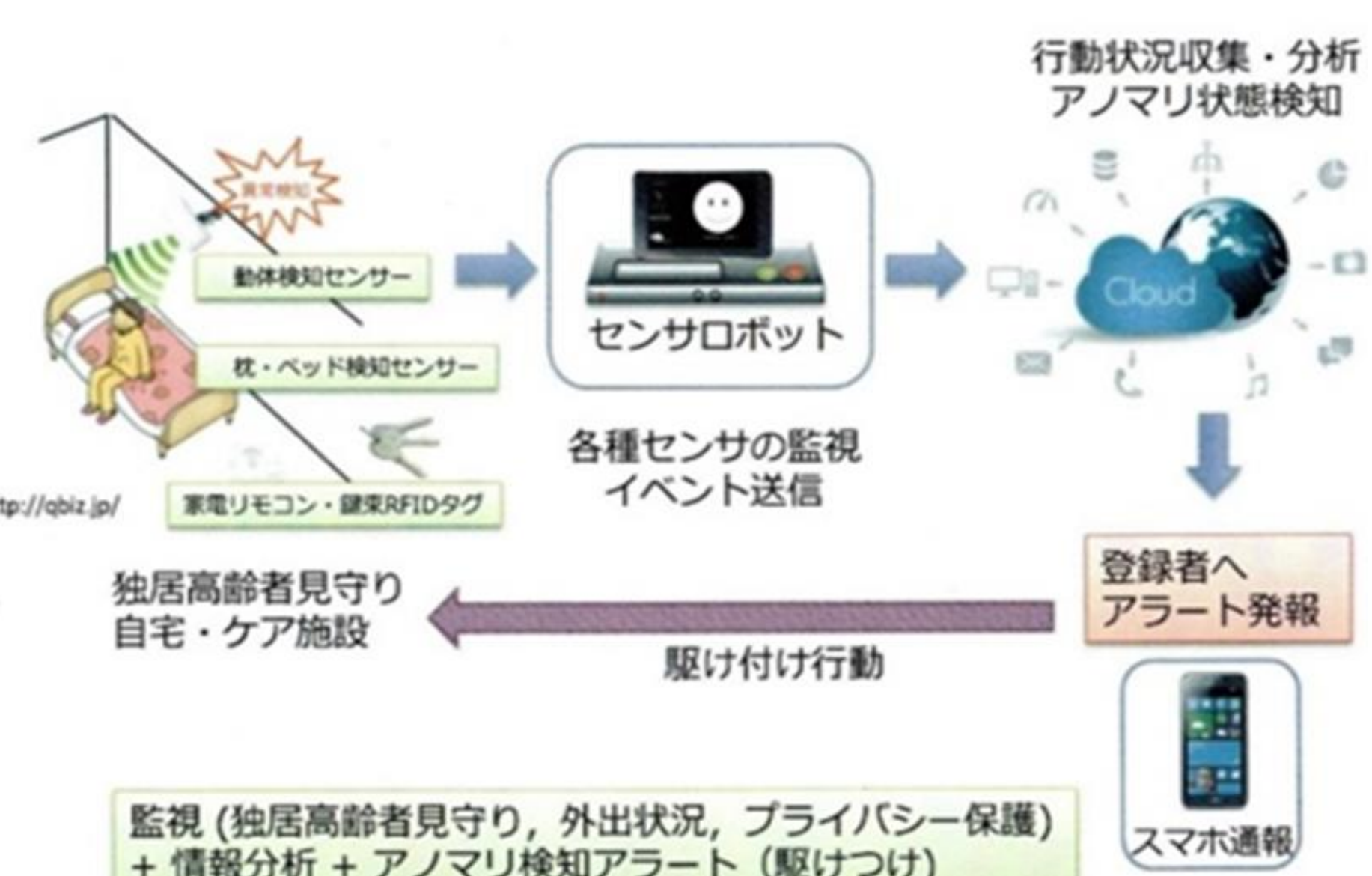
限定個所の見守りシステム

- 施設内事故を防ぐには早期の
通報システム
- ロボットを用いた(無人)見守り
システム
- 被介護者の緊急状態に対応し
た伝達システム

・就寝中と他の活動状態の判
別及び緊急通報の検証

・QOL重視のモニタリングシステム
・ICTを用いた自律判定が可能な
センサシステムの開発

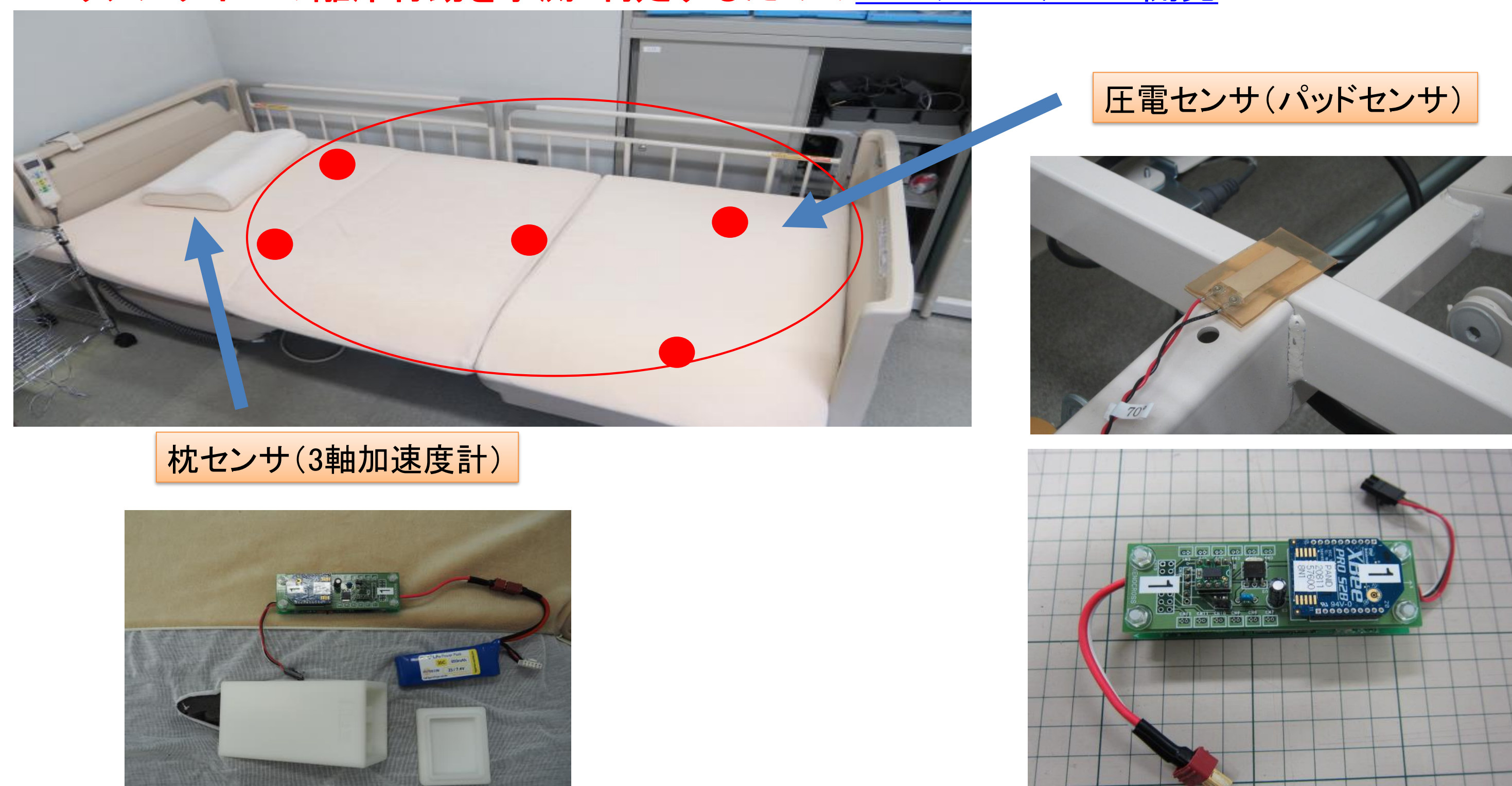
見守りシステムの概要



研究内容

● 就寝中と他の活動状態の判別及び緊急通報を判別可能なモニタリングシステムの開発

リアルタイムの離床行動を予測・判定するためのセンサシステムの開発



枕センサ(3軸加速度計)

枕の中にセンサを埋め込む
←振動を検知

圧電センサ(パッドセンサ)

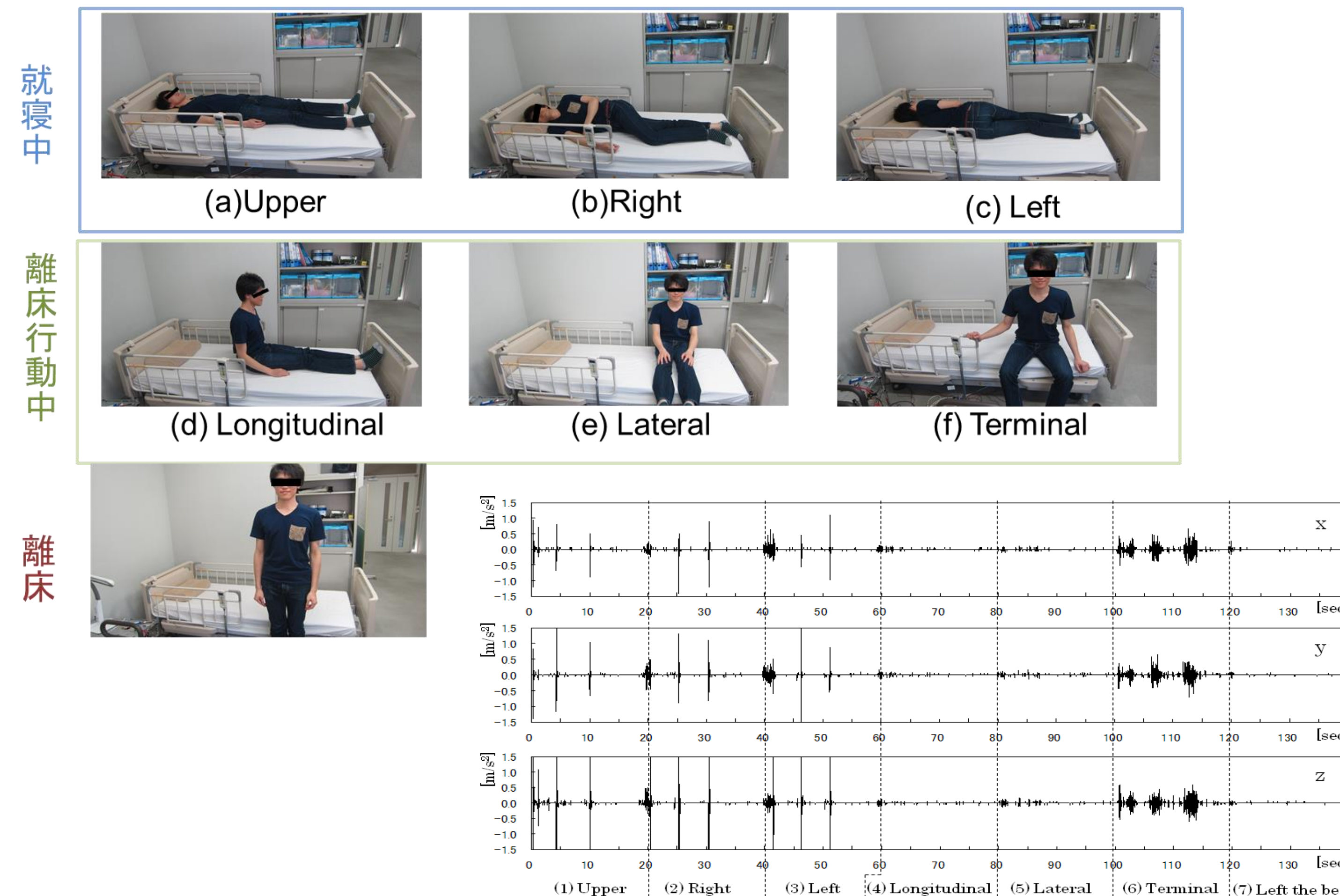
マットレスの下に圧電センサを配置
←圧力を検知

計測データ

機械学習

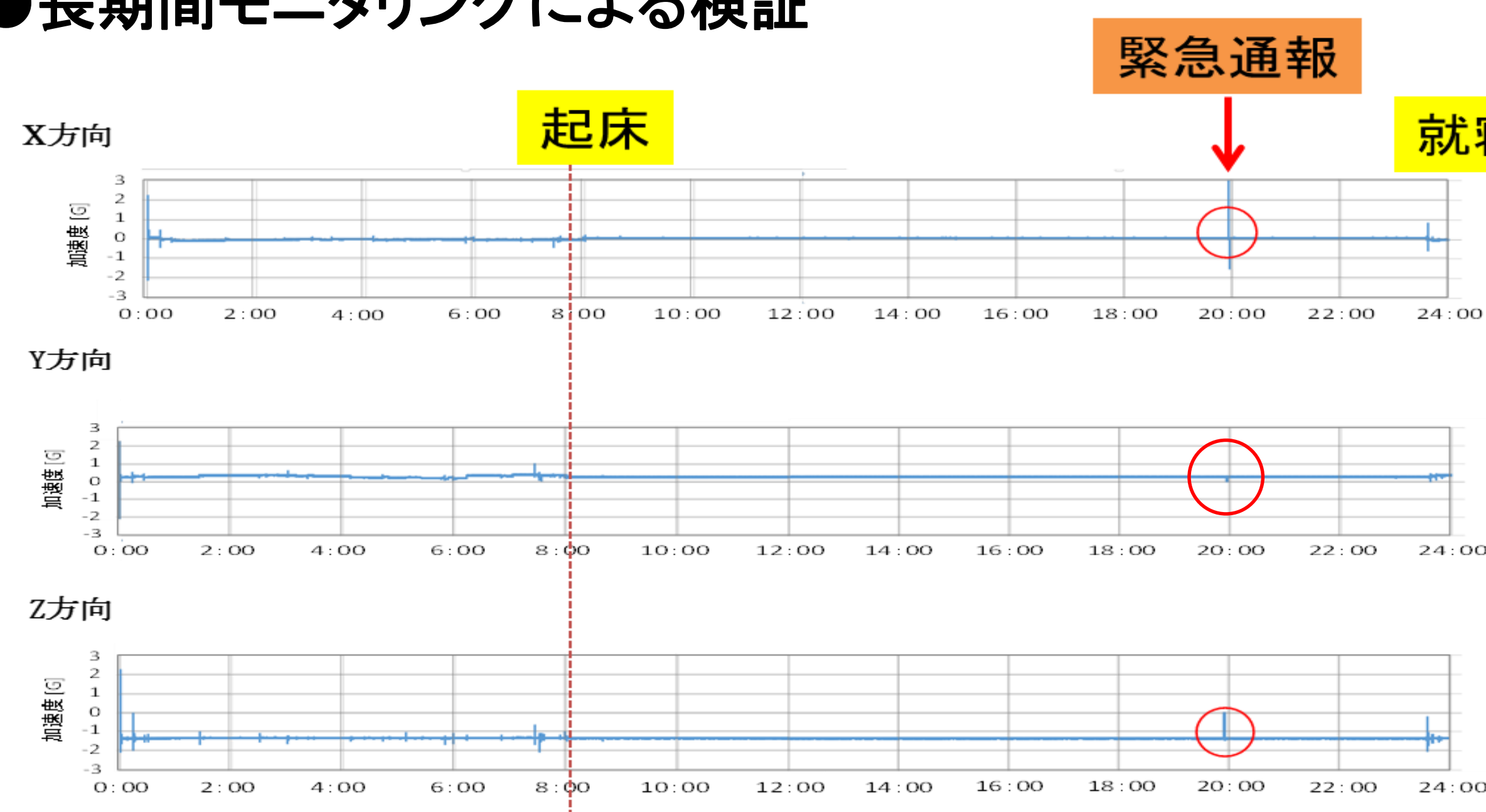
行動識別判定

● 基本7姿勢の判定 ... 離床までの基本動作を分類したもの



「就寝中」「離床行動中」「完全離床」の3姿勢のみの判定では**96.5%**の判別が可能であった。

● 長期間モニタリングによる検証



起床、就寝、及び枕を振る緊急通報などを判別

謝辞:総務省SCOPE予算の研究助成により実施されましたことを感謝申し上げます。