



ウェルネスバレー地区介護施設と連携した 「フレイル予兆検知」実証実験の取り組み

愛知時計電機株式会社 IoT推進部 垣内 陽太

国立長寿医療研究センター 健康長寿支援ロボットセンター
健康長寿テクノロジー応用研究室長 大高 恵莉

目次

1. 愛知時計電機について
2. 研究背景
3. 研究内容
4. 実証実験について
5. 実施状況について

愛知時計電機について



愛知時計電機について

計装



上下水、農水、工水施設の更新工事案件、
それらに設置する各種計測機器・
システム・サービスを中心とした事業



民需センサー・システム

工場のユーティリティ分野、医療向けなど
各種装置向けの液体や気体を計測する
機器・システム・サービスを中心とした事業

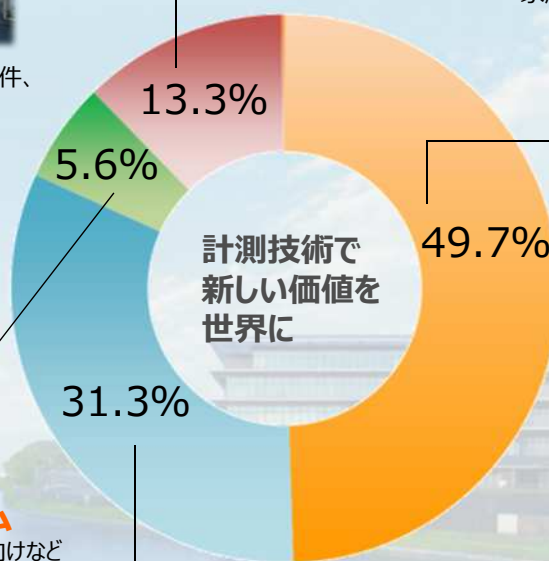
ガス関連機器

家庭用・業務用ガスメーターを
中心とした事業



水道関連機器

家庭用・業務用水道メーターを
中心とした事業



愛知時計電機について

高齢者住宅向け緊急通報システム



4

愛知時計電機について

スマートメーター



5

研究背景

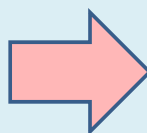


「水」が人の行動に密接な「要素」

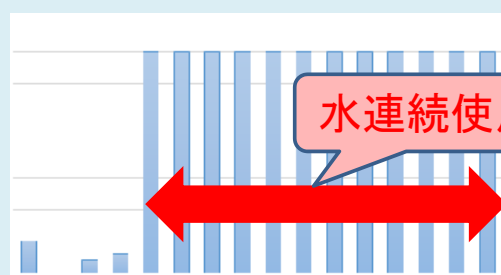


研究背景

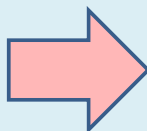
お風呂や洗い物の際に
に異変



一定期間、**水連続使用**！
異変として通報！



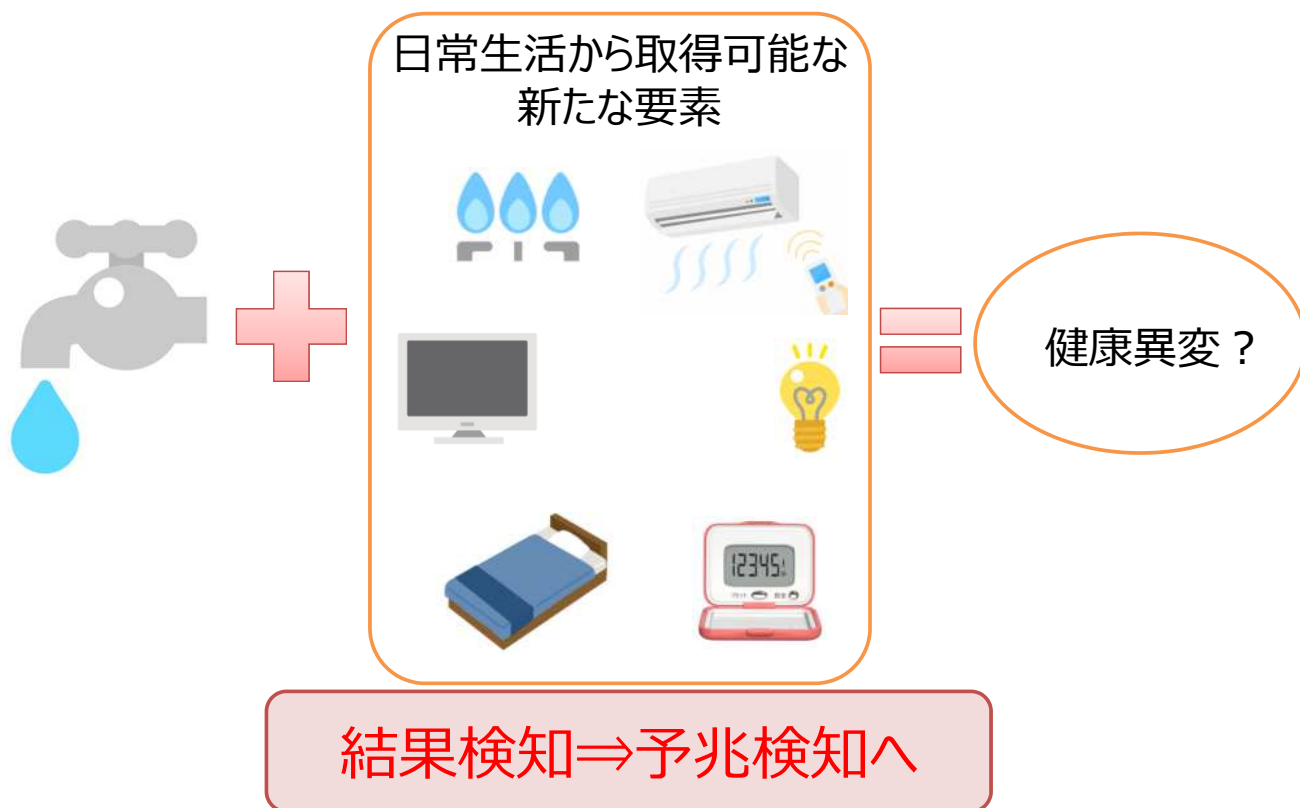
TV鑑賞中やベッドの上で
異変



一定期間、**水不使用**！
異変として通報！



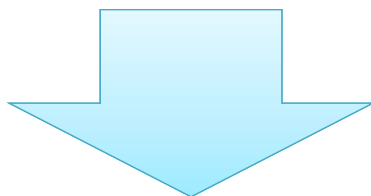
研究背景



研究背景

愛知時計電機株式会社

「水＋新要素」を組み合わせた「日常生活データ」から
健康異変予兆との関連性を見出せないか



健康長寿の一大拠点を目指して
ウェルネスバレー



国立研究開発法人
国立長寿医療研究センター
National Center for Geriatrics and Gerontology

研究機関マッチング支援の経緯（１）

国立長寿医療研究センター健康長寿支援ロボットセンターの紹介




病院 Hospital

- もの忘れセンター
- ロコモフレイルセンター
- 感覚器センター
- 歯科口腔先進医療開発センター
- 先端医療開発推進センター
- 長寿医療研センター

国立長寿医療研究センター西棟案内図



研究所 Research Institute

- ジェロサイエンス研究センター
- 認知症・先進医療開発センター
- 老年学・社会科学研究センター
- 健康長寿支援ロボットセンター
- メディカルゲノムセンター
- 研究推進基盤センター



長寿医療の立場から工学研究の推進とロボット開発支援を行います

Assistive Robot Center
健康長寿支援ロボットセンター

- 生活支援ロボット・人工知能開発研究室
- ロボット臨床評価研究室
- 認知症支援・ロボット応用研究室
- 介護ロボット応用研究室
- 健康長寿テクノロジー応用研究室



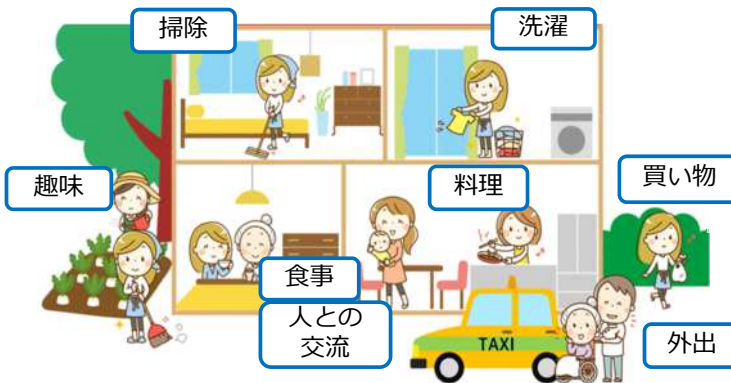
国立研究開発法人
国立長寿医療研究センター

10

研究機関マッチング支援の経緯（２）

高齢者の日常生活における活動モニタリングの意義と重要性

日頃どんな活動をしていますか？
「生き生きと」暮らしていることは、身体と心の健康に深く関わります



健康長寿のための『3つの柱』



→介護の状態に関わらず、**健康・安全の維持**をサポートする手段＝**活動モニタリング**

✕ 24時間監視？

多種多様で、物理的にも広範囲 → **いろいろな角度から、活動を捉えることが重要**



国立研究開発法人
国立長寿医療研究センター

11

研究機関マッチング支援の経緯（3）

開発の初期段階における意見交換の実現

健康長寿支援ロボットセンターでは、**高齢者の生活を支えるテクノロジー**の開発・実証・普及を積極的に支援
（ニーズ調査、コンセプト設計、試作の段階からのご相談も可能）

<https://platform.ncgg.go.jp>



※厚労省事業「介護ロボットの開発・実証・普及のプラットフォーム構築事業」

2021年夏 ウェルネスバレー推進協議会を通じて、「健康異変の予兆検知アルゴリズム」研究についてご相談

水による
見守り

×

関連する
環境因子

→

健康異変の
予兆検知？

どんな疾患、状態をターゲットとするか協議

フレイル（健康と要介護状態の間）の検知をめざすことに

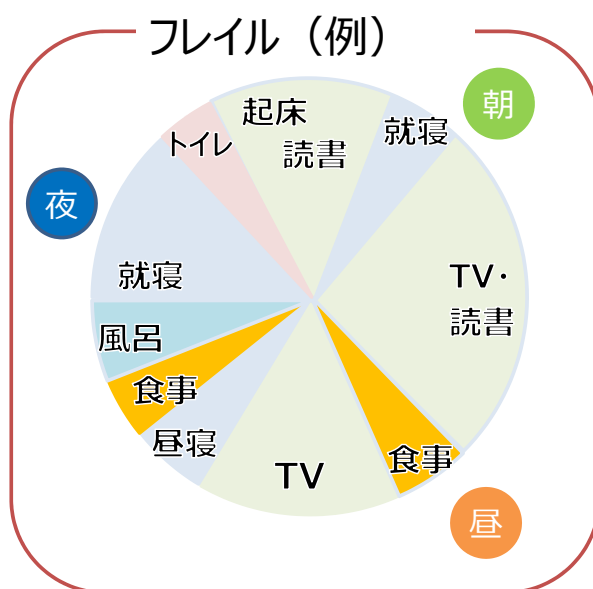
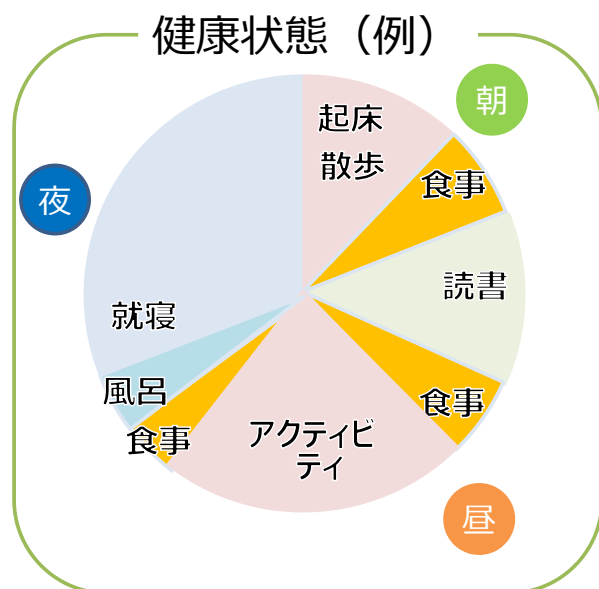


国立研究開発法人
国立長寿医療研究センター

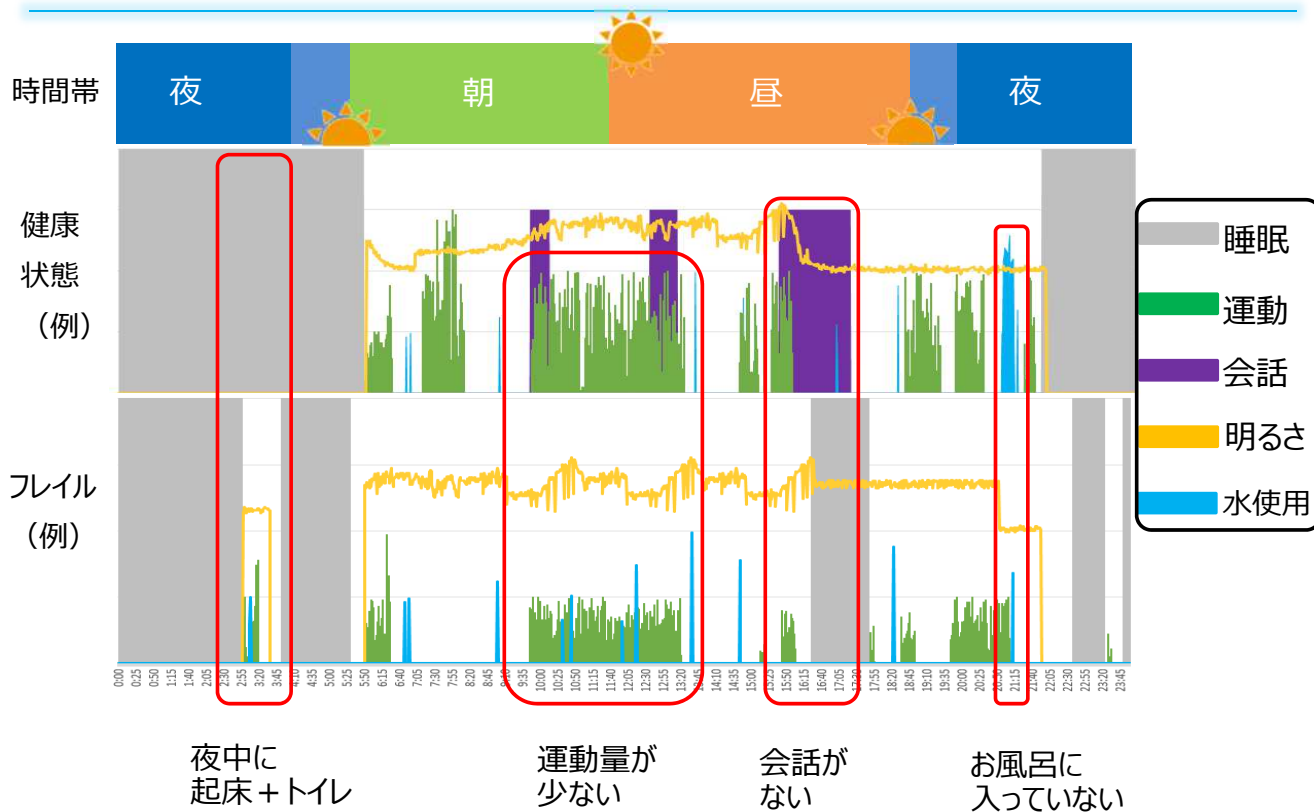
12

フレイル予兆の検知に向けて

仮説：**健康状態からフレイル状態になると、
生活リズムや行動パターンが変化する**



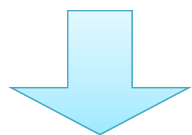
フレイル予兆の検知に向けて



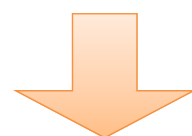
フレイル予兆の検知に向けて

- どんなセンサーで検知できるか？
- 入居者様、利用者様の負担にならないセンサー？

水・環境・バイタルセンサーにて
日常生活データを収集・解析



「健康状態からフレイル状態への変化」と
「日常生活データ」との相関性を見いだす



フレイル予兆検知アルゴリズムの確立へ



仮説を実現できれば・・・

入居者様・利用者様の健康（またはフレイル）状態の把握が容易になる。

管理者様



入居者様・利用者様の健康状態に応じた適切なサポートが可能となる。

入居者様
利用者様



自身の健康状態が把握でき、予防や生活習慣改善のきっかけになる。

ご家族様



健康状態に応じた対応やサポートが可能になる。

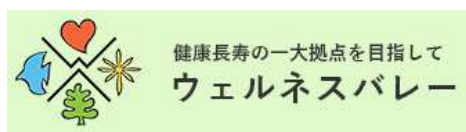
実証実験について

実証実験を開始するにあたり

- ・実証フィールド先の開拓
- ・医療機関とのマッチング

相談

ウェルネスバレー推進協議会事務局
大府市 産業振興部ウェルネスバレー推進室



ウェルネスバレー地区



健康の森を中心に健康・長寿に関する研究機関や施設が多数集積。

ウェルネスバレー関係機関と産業界、行政、大学などが連携し、健康づくり、医療、福祉、農と食、新産業育成などに取り組んでいます。

連携体制について



実証フィールド先



大府市HP ウェルネスバレーとは

https://www.city.obu.aichi.jp/wv/wv_info/1005987.html

実証フィールド先

住宅型有料老人ホーム
さわやかの丘（大府市半月町4-188）

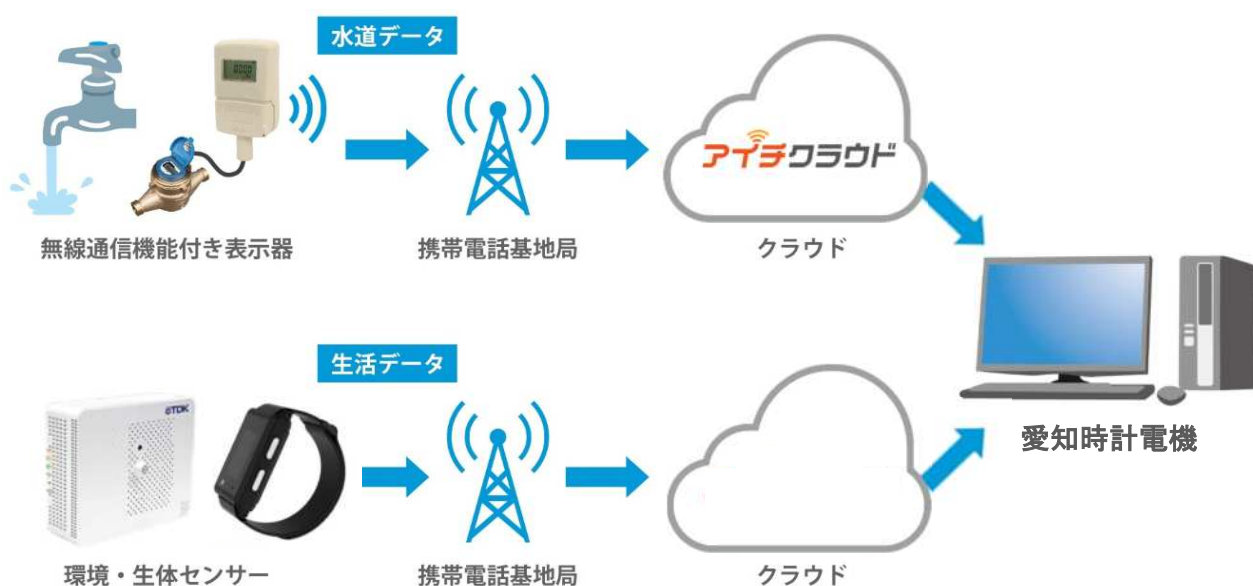


住宅型有料老人ホーム さわやかの丘 HPより参照
<https://sawayaka.aisin-ad.co.jp/>

設置機器について



データ収集の仕組み

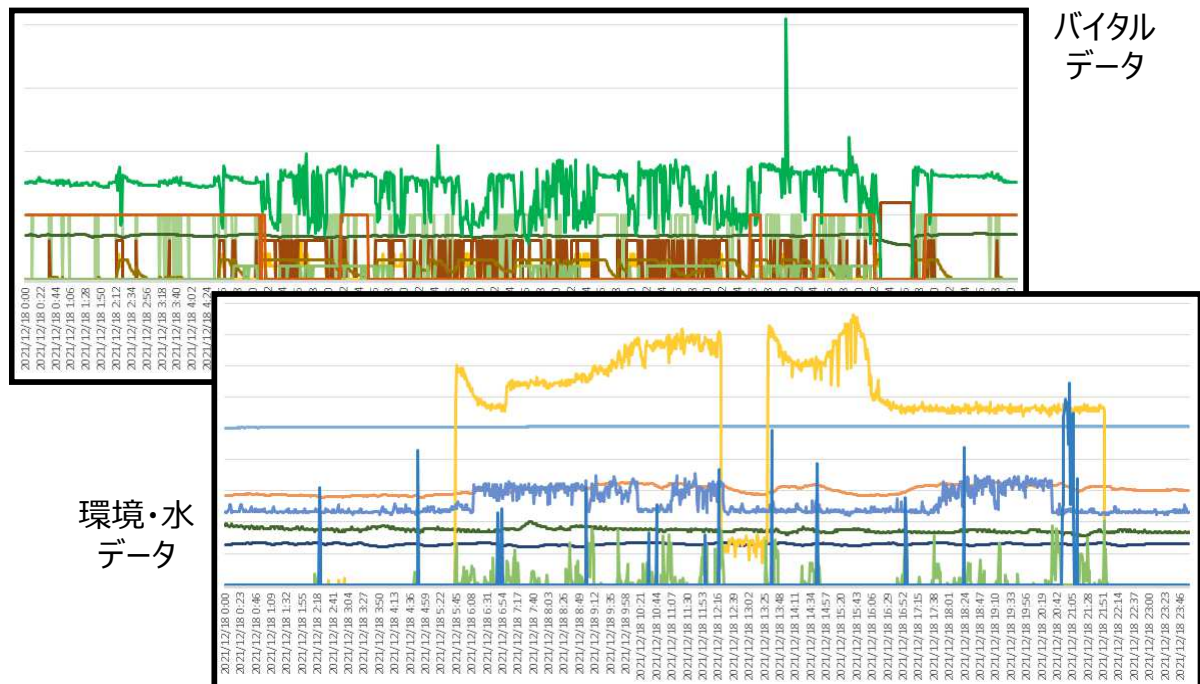


実施状況



実施状況

入居者様の生活データから傾向を分析するとともに、それぞれのセンサとの相関度合いを解析中。



健康寿命延伸の一助となるよう
フレイル予兆検知アルゴリズム策定を目指します



ご清聴ありがとうございました

本研究についてのご質問やご相談につきましては
お気軽に下記までご連絡をお願いいたします。

愛知時計電機株式会社 IoT推進部 垣内
TEL : 052-661-5265