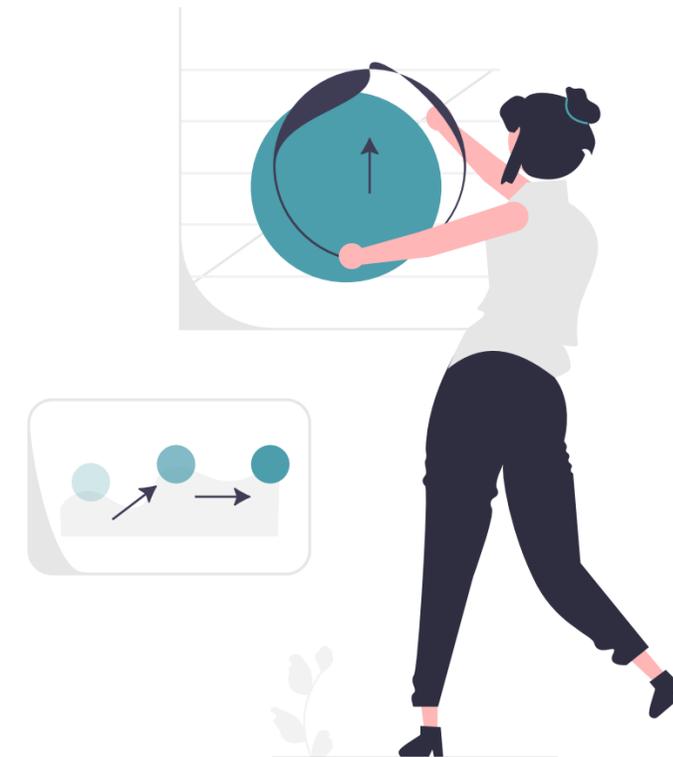


課題解決プロジェクト -オムロン-

オムロンの技術で介護をもっとスマートに

～未来へのステップ～

チーム：ミルキイローズ





目次

1. テーマ解釈
2. ターゲット
3. 現状把握
4. 解決策の提案
5. 解決策の詳細
6. 実現可能性
7. 競合他社との差別化
8. フィードバック
9. まとめ
10. 参考文献

1. テーマ解釈

1. テーマ解釈

オムロンの**コア技術**を用いて、
社会的課題の解決に向けて取り組むべきことを
提案してください



【オムロンのコア技術】

Control技術

検知したデータを基に、
機械やシステムの動作を最適に制御

+Think技術

人の知恵や知見を機械に取り込む

Sensing技術

人や機械からのデータを高精度で検知し、
リアルタイムで取得する技術

1. テーマ解釈

私たちはオムロンのコア技術の中の一つである
Sensing技術（センサ技術）
を活用したものの提案へ



センサ技術×ヘルスケア事業



1. テーマ解釈

【Sensing技術（センサ技術）とヘルスケア事業を選んだ理由】

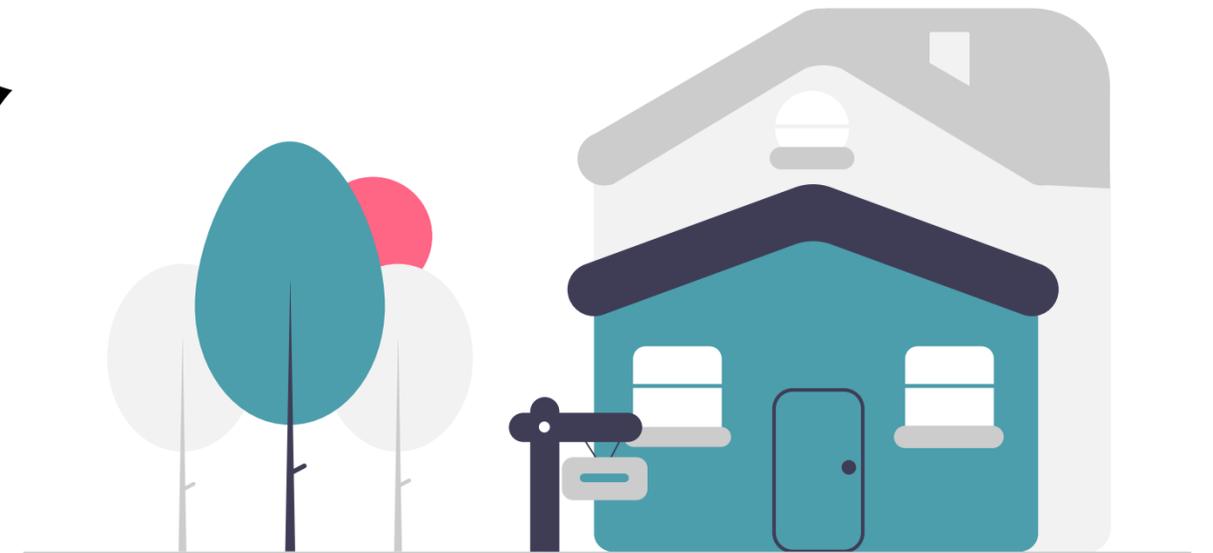
オムロンのセンサ技術が**人や機械からのデータを高精度かつリアルタイムで検知・取得できる技術**であり、これをヘルスケア事業と組み合わせることで、**優れた提案ができる**と考えたため。



2. ターゲット

2. ターゲット

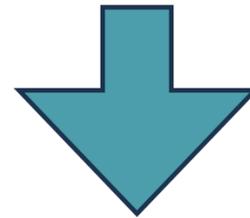
高齢者介護施設 介護業界



3 . 現状把握

3. 現状把握

介護業界は高齢化が進む中
年々介護士の人手不足が問題視されている



年々介護を必要としている人が増えているにも関わらず
介護職員の人数が不足しており、将来的にもその不足が増え続けると予測される。

3. 現状把握

2021年: 214万人 ←基準

2023年: 必要233万人 (不足19万人)

2025年: 必要243万人 (不足29万人)

2040年: 必要280万人 (不足66万人)



- ▶年々深刻化している介護職員の不足は、2021年から2040年にかけて、**不足数が約3倍に増加することが予測される。**
この傾向は高齢化社会の進展や介護需要の増加が背景にあり、**介護業界の人材確保が急務となっていることを示している。**

引用:厚生労働省 | 介護職員数の推移 | [001211181.pdf \(mhlw.go.jp\)](#)

4 . 解決策の提案

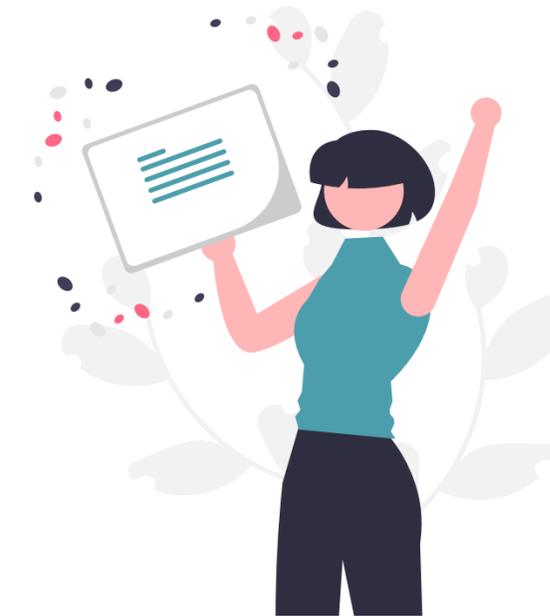
4. 解決策の提案

RelaCare

読み方：リラケア

Reliability + Care
信頼性 + 介護

～オムロンのセンサ技術と信頼性のある介護～



5 . 解決策の詳細

5. 解決策の詳細

商品名：RelaCare（リラケア:リライアブルケアマット）

製造名：フレキシブルセンシングマット

介護業界の【**人手不足解消**】のお手伝いに重きを置く

オムロンのコア技術の中の1つである
センサ技術を用いたセンシングマットで

信頼性（Reliability）と介護（Care）を掛け合わせた

RelaCare 製品詳細

■ 製品概要

- 製品名：フレキシブルセンシングマット
- 用途：健康管理・リハビリ(歩行)
- ターゲット市場：健康・高齢者・介護業界

■ 機能と性能

- 主要機能：圧力感知、データ送信
- 性能：高感度、短い応答時間、高精度、耐久性、ネットワーク接続

■ 技術仕様

- 寸法：用途別(転倒検知にはベッドのサイズ、歩行のリハビリには手すりの長さにあったサイズ)
- 動作感度：約5kg～
- 材料：柔軟で耐久性のある素材
- 電源と通信：低消費電力、Bluetooth対応

■ 設計と製造

- 設計図と回路図：詳細な設計図と電子回路
- 製造手順と品質管理：標準化された製造手順、高い品質管理

■ テストと認証

- テスト手順：主要なテスト項目
(実際にセンシングマットが作動するか、遠隔地からも通知を受け取れるか、など)
- 認証：必要な法規制と認証取得
遠隔地からも通知を受け取れるか

■ 保守とサポート

- 保守手順：定期メンテナンス
- サポート情報：サポート連絡先

5. 解決策の詳細

【フレキシブルセンシングマットとは？】

柔軟な複数の薄い層を組み合わせたセンサーシステム
これらは圧力や応力を検出し、それをデータとして処理、伝達可能なマット



5. 解決策の詳細

【フレキシブルセンシングマットの構造】

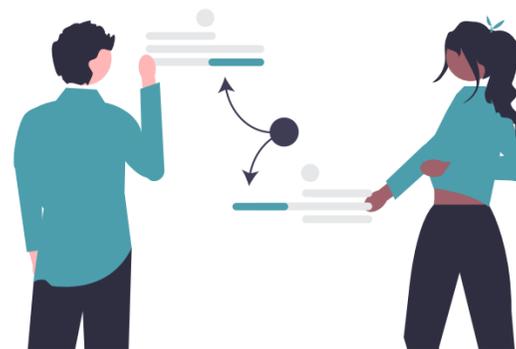
構造

感知層：圧力や応力を検出するためのセンサーが含まれる。

一般的に圧電素子や抵抗変化を利用した材料が使われる。

基材層：軟性を持ちながら、センサー層を保護する役割を果たす。

導電層：感知層からの号を電子回路に伝達するための導電パターンが印刷されている。



5. 解決策の詳細

【フレキシブルセンシングマットの動作原理】

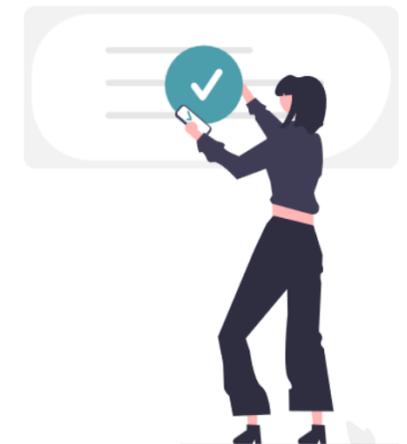
動作原理

圧力検知：マット上に圧力がかかると、感知層のセンサーがその変化を電気信号に変換。

信号処理：電気信号は導電層を通じてマットの端にあるコントロールユニットに送られる。

データ解析：コントロールユニットでは、受け取った信号を解析し、
圧力の位置や強度を計算。

データ伝送：解析結果はBluetoothやWi-Fiなどの通信プロトコルを通じて、
モバイルデバイスやコンピュータに送信。



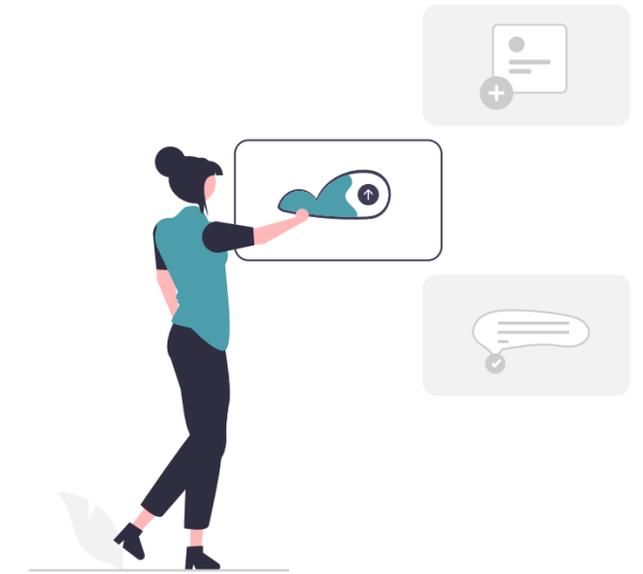
5. 解決策の詳細

【RelaCare 利用者から見た仕組み】

- ✓ **圧力感知**
利用者がマットの上にもったり、歩いたりすると、マット内部の圧力センサーが圧力の変化を感知。
- ✓ **データ送信**
感知された圧力データは、マット内部の電子回路を通じて処理され、Bluetoothを通じて専用のモニタリングデバイスに送信。
- ✓ **モニタリング**
送信されたデータは専用アプリケーションやモニタリングソフトウェアでリアルタイムに表示され、利用者や介護者が健康状態やリハビリの進捗を確認することができる。

5. 解決策の詳細

【RelaCare 利用者の具体的な動作】



- ✓ **設置**
利用者はリラケアを床やベッドの足元に敷く。
マットは柔軟で薄型なので、簡単に設置可能。
- ✓ **ペアリング**
スマートフォンやモニタリングデバイスとマットをBluetoothでペアリング専用アプリケーションをインストールし、初期設定を行う。
- ✓ **利用開始**
マットの上に立ったり歩いたりして、リハビリや日常動作を行う。
転倒検知や部屋の退出時、歩行トレーニングやバランス訓練などに使用。
- ✓ **データ確認**
デバイスを通じて、圧力分布や体重の変化、歩行パターンなどのデータをリアルタイムで確認。これにより、転倒時の把握やリハビリデータを確認できる。
- ✓ **メンテナンス**
定期的にマットの清掃や動作確認を行う。

5. 解決策の詳細

【RelaCare 具体的な活用例】

◆ 転倒の検知

介護を必要とする人が倒れてしまった際、RelaCareが倒れたことを検知し、Bluetoothなどの通信プロトコルにより、介護士に転倒したことをいち早く伝達し、即座に対応することができる。（ベットサイズのRelaCareを使用）

◆ 歩行のリハビリ

RelaCareを使用して歩行データを収集することで、リハビリ開始時からの回復率をデータ化、その効果を可視化する。

これにより、そのリハビリが個々に適しているのかどうかを判断でき、適していない場合はデータを活用して改善点を見出すことで最適なりハビリを提供することが可能。

（リハビリ用の手すりの長さにあったサイズのRelaCareを使用）

6 . 實現可能性

6. 実現可能性

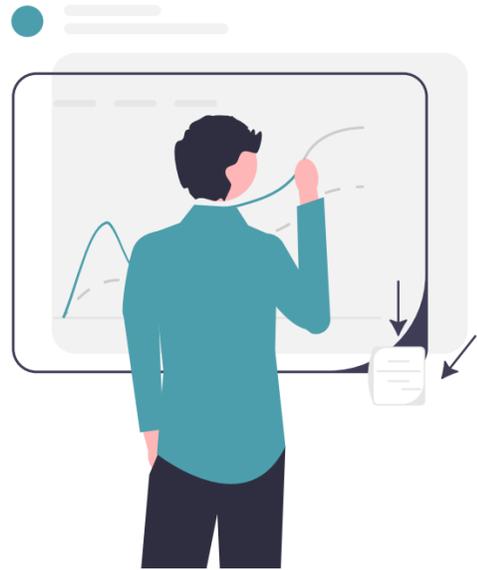
【実現可能性】

■ 高齢者の転倒検知やリハビリへの応用



実現可能性▶ 圧力センサーによる高齢者の転倒検知やリハビリデータ解析は、既存技術の組み合わせで実現可能。また、Bluetooth技術を用いたデータ送信は広く普及しており、信頼性が高い。

課題▶ 高齢者の安全性確保とデータの精度向上が求められる



6. 実現可能性

【実現に向けて検討すべきこと】

■ 市場適応性について

検討すべきこと▶

市場ニーズへの適合、または競合製品との比較、法規制や標準の対応について。

対策▶

市場調査として市場ニーズと競合製品を徹底的に調査し、
製品開発の初期段階からニーズに適合した設計を行う。

また、関連する法規制や業界標準を確認し、それに準拠する設計を行う。

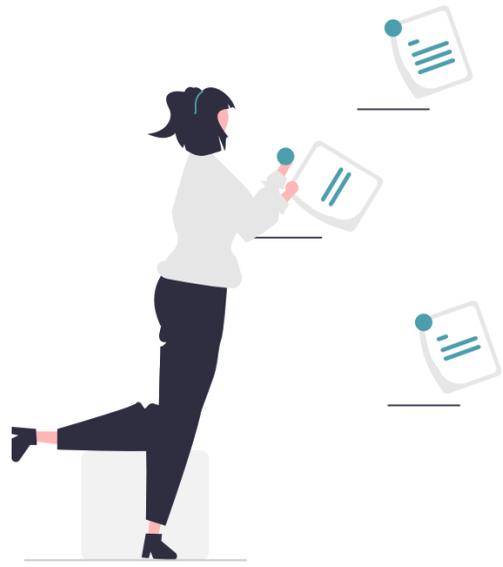
6. 実現可能性

【コストについて】

- ▶ 製造などの初期費用はかかってしまうが、大量生産によるコスト削減が見込める。
- ▶ 高齢者社会に寄り添った商品であるため国からの補助金での援助が期待できる。



7. 競合他社との差別化



7. 競合他社との差別化

他社商品の特徴

- サイズ展開がある
- 滑り止め加工がついている
- コードレスタイプ、ケーブルタイプがある

機能を加えて

RelaCare

- リハビリへの活用を実現
- ネットワークにより遠隔地からリアルタイムで通知を受け取ることが可能
- 用途に応じてサイズ変更が可能

差別化



8. フィードバック

8. フィードバック

✨ 佳作賞 ✨

- ① 影響力の大きさ 5点
- ② オムロンユニークさ 6点
- ③ チャレンジングな内容か 6点
- ④ 新規性 5点
- ⑤ 実現可能性 5点

【コメント】

- ・新しい視点を持ち、チャレンジングな要素が明確に示されている。
- ・リスクに対する対策が不足している。(例えば技術導入の際の障害など)



8. フィードバック

【フィードバックを受けて】

▶ **リスク**に対する対策の提案をする。

→ 今回はコスト（利用者）の面でしかリスクに対して考えることができなかったため、さらに良くしていくために製作側の面から発生すると考えられる障害や課題について深掘りする。さらにそのリスクに対する具体的な対策について考える。

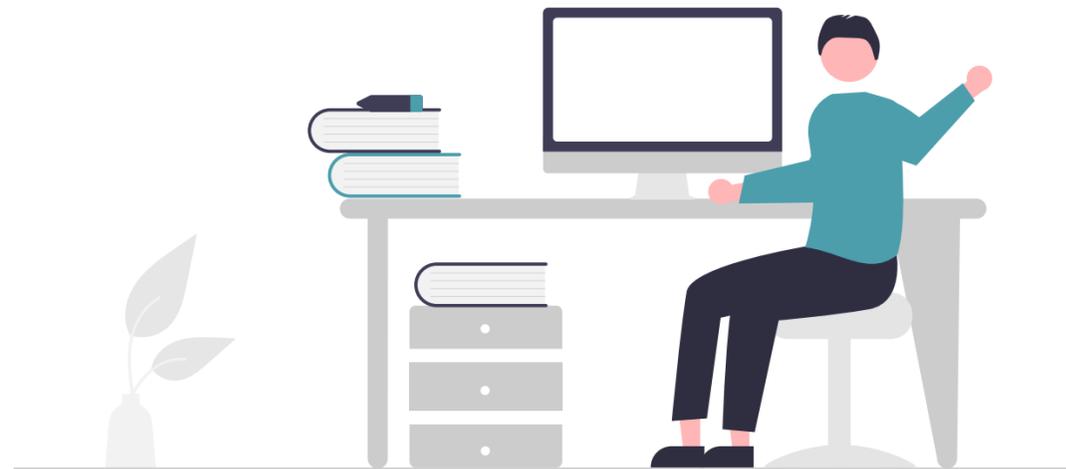


9. まとめ

9. まとめ

オムロンのコア技術の中の1つであるセンサ技術を用い、
信頼性 (Reliability) と介護 (Care) をかけ合わせたフレキシブルセンシングマット

RelaCare の商品提案





9. まとめ

【RelaCare 導入のメリット】

◆ 介護職員の負担を大幅に軽減

- 常に患者を監視する必要がなくなるため、介護士の心理的負担が減少
- 全体の業務量が軽減されることで、少ない人員でも効率的に業務を行うことができ、介護の質の向上も期待できる。

◆ RelaCareを歩行リハビリにも活用

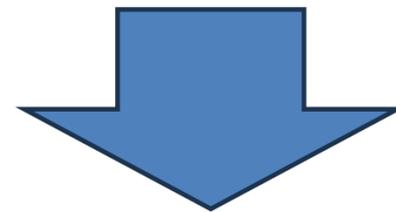
歩行データを収集・データ化することで、個々に最適なりハビリを提供することが可能。



9. まとめ

【さらに良いものを目指すために】

- ◆ **コスト以外の不足しているリスクについて考える。**
- **リスクを考えることで、商品をさらに深掘り、現段階以上に説得力ある内容になる。**
- **例えば、いつ、どんな時に誰目線でのリスクが起こると考えられるか、コスト面以外の具体的なリスクを想定し、そのリスクの対策について考える。**



ビジカンで今以上の製品を提案

10. 参考文献

10. 参考文献

オムロンホームページ <https://www.omron.com/jp/ja/>

厚生労働省 介護職員数の推移

<https://www.mhlw.go.jp/content/12000000/001211181.pdf>

厚生労働省 介護人材の確保について

<https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12201000-Shakaiengokyokushougaihokenfukushibu-Kikakuka/0000047617.pdf>

セカンドラボ センサーマットとは？（2023年版） <https://2ndlabo.com/article/80/>

見守りライフ 離床センサーとは？ <https://www.totec-mlife.jp/blog/sensor/bed-sensor>

厚生労働省 開発関係者の皆様へ [Microsoft PowerPoint - 【リーフレット】開発関係者の皆様へ vol5 \(mhlw.go.jp\)](#)

[介護現場におけるICTの利用促進 | 厚生労働省 \(mhlw.go.jp\)](#)

THANK YOU!

