

9月月度定例打合せ

三菱ケミカル
インフォメーション&エレクトロニクス本部
戦略企画部
エレクトロニクス次世代開発

大森

本日の議題（MCG提案）

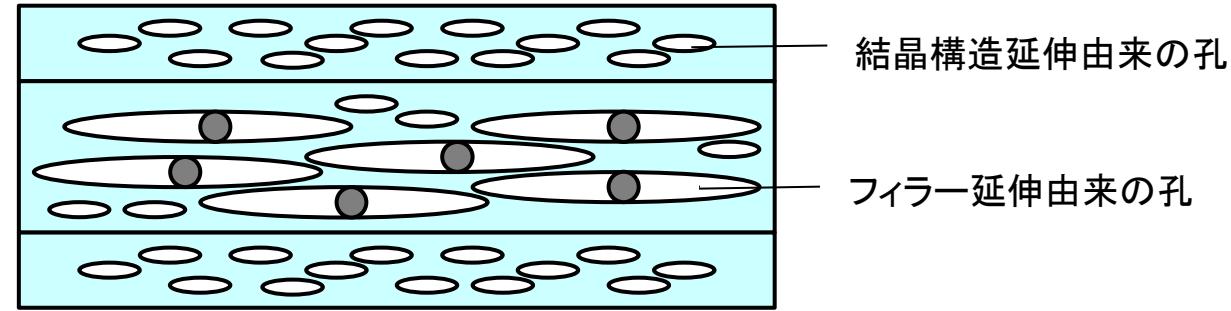


1. ハシゴ上貼り付けセンサの結果
2. 9／27 着フィルムセンター化予定の確認
3. 10／第二週着予定フィルムの詳細連絡
4. 顧客評価用センサの準備について
5. 9／29 横浜市デジタルヘルスケアチャレンジ資料説明
6. 契約書

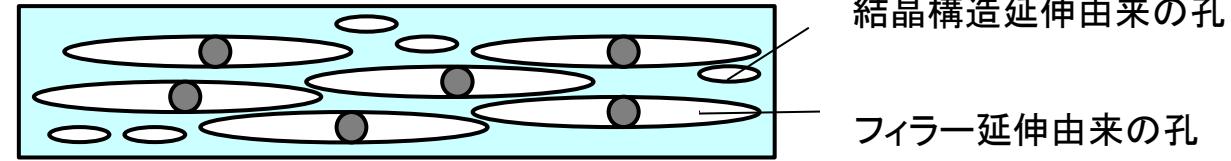
10月第二週着目標サンプル

現在作成中

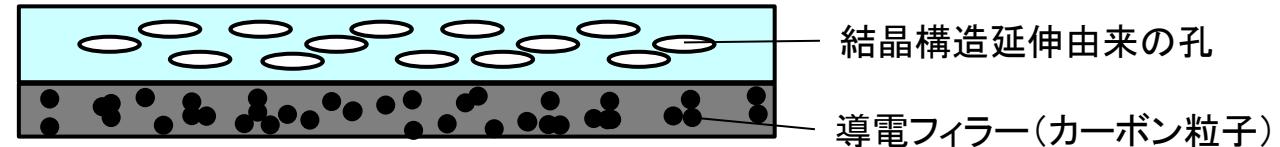
1. 2種3層品



2. 単層品



3. 2種2層品



※ 上記サンプル

今後評価頂けそうな企業 候補

1. 三菱電機 Melcare
2. チャームケア
3. ソラスト
4. ココファン
5. 横浜市リビングラボ
6. 神奈川県リビングラボ
7. Brain Sleep (評価中)

評価に向けて必要な準備

- センサー
- アプリ
- オンライン解析
- 倫理審査
- ...

三菱ケミカル 睡眠センサの事業開発検討

2022/09/29

三菱ケミカル株式会社

アドバンストソリューションズビジネスグループ

インフォメーション＆エレクトロニクス本部

戦略企画部

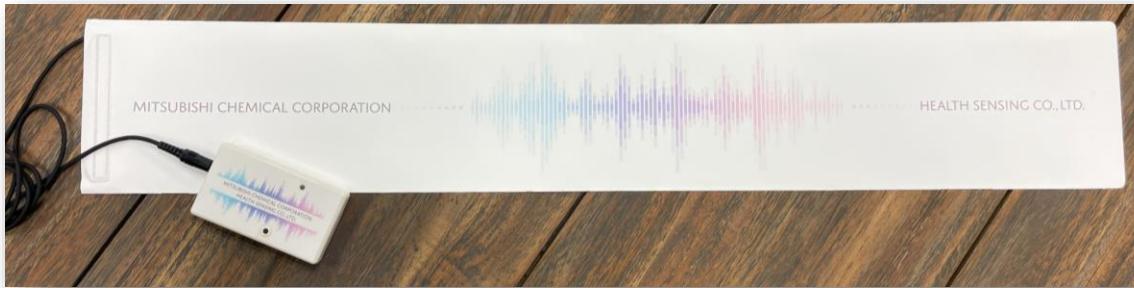
エレクトロニクス次世代開発グループ

1. 開発品コンセプト
2. ターゲットとする市場
3. 現在の課題、ご相談内容

睡眠センサ 開発品コンセプト

三菱ケミカル
感度に優れた独自の圧電
フィルム(センサ材)を保有

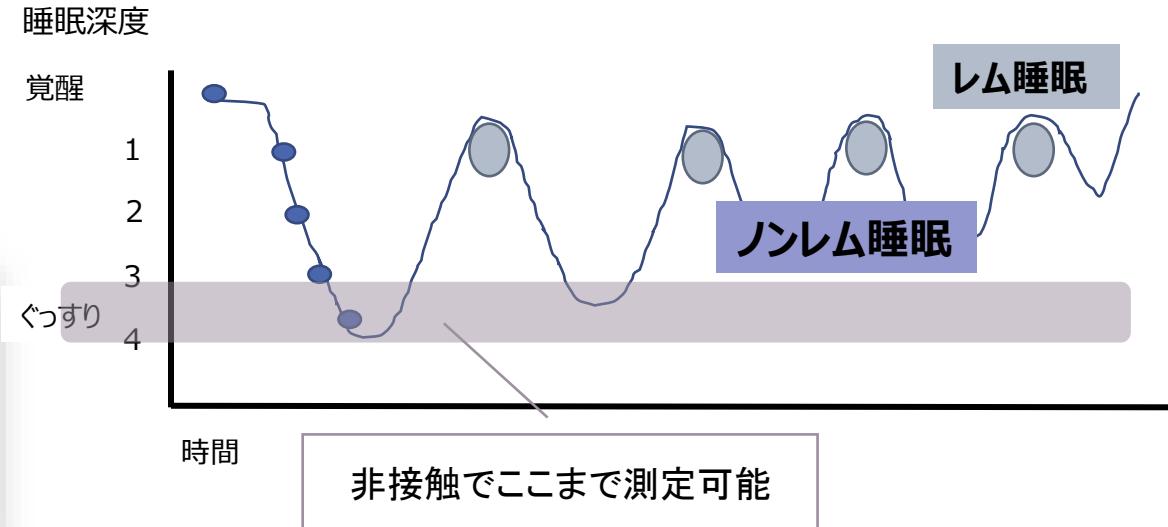
ヘルスセンシング社
世界トップレベルの睡眠ア
ルゴリズムを保有



↓ ベッドマットの下に挿入して就寝

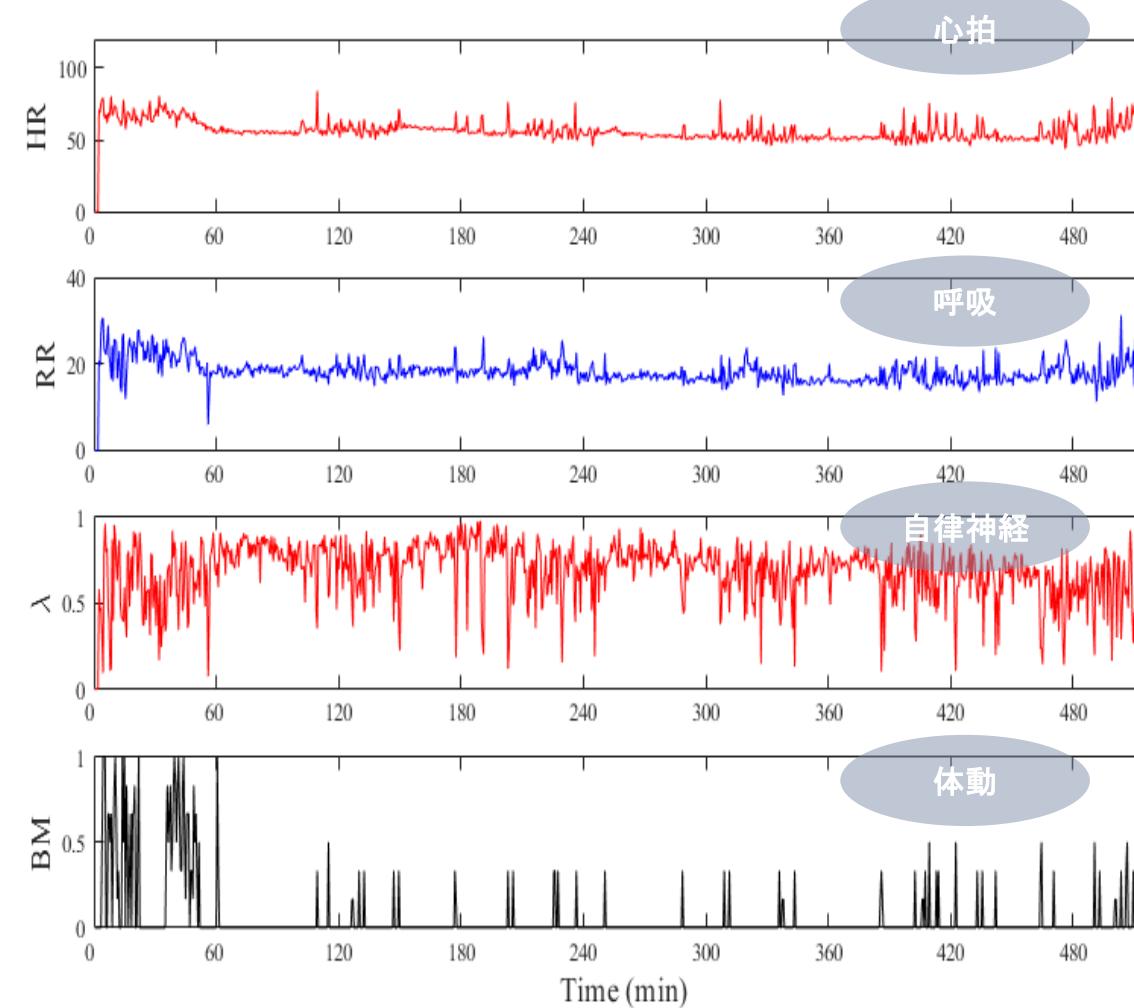
リアルタイムで以下の情報を表示可能

- 生体情報（心拍・呼吸・体動・自律神経活動指標）・ 在不在の実時間表示
- AIプログラム／睡眠 5 段階推定（睡眠状態を 5 段階 (N1,N2,N3,REM,WAKE)）
- AIプログラム／無呼吸症候群 (SAS) 推定
- AIプログラム／認知症推定（研究開発中）

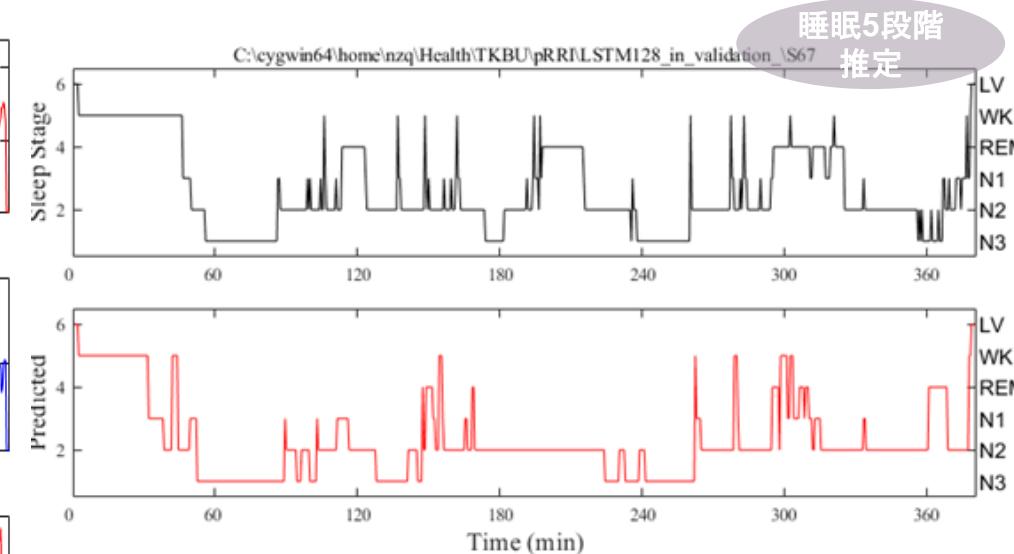


睡眠センサから分かる事

睡眠センサから検知出来る事



機械学習により睡眠段階推定

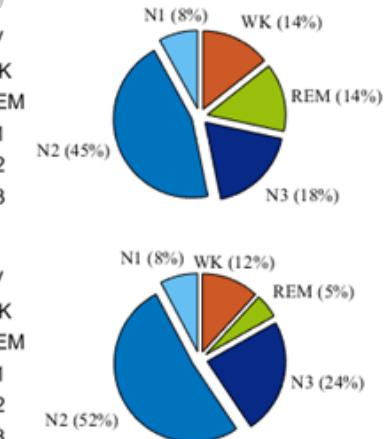


	N3	N2	N1	REM	WK
Predicted	102	71	6	2	
	28	233	45	67	20
True					

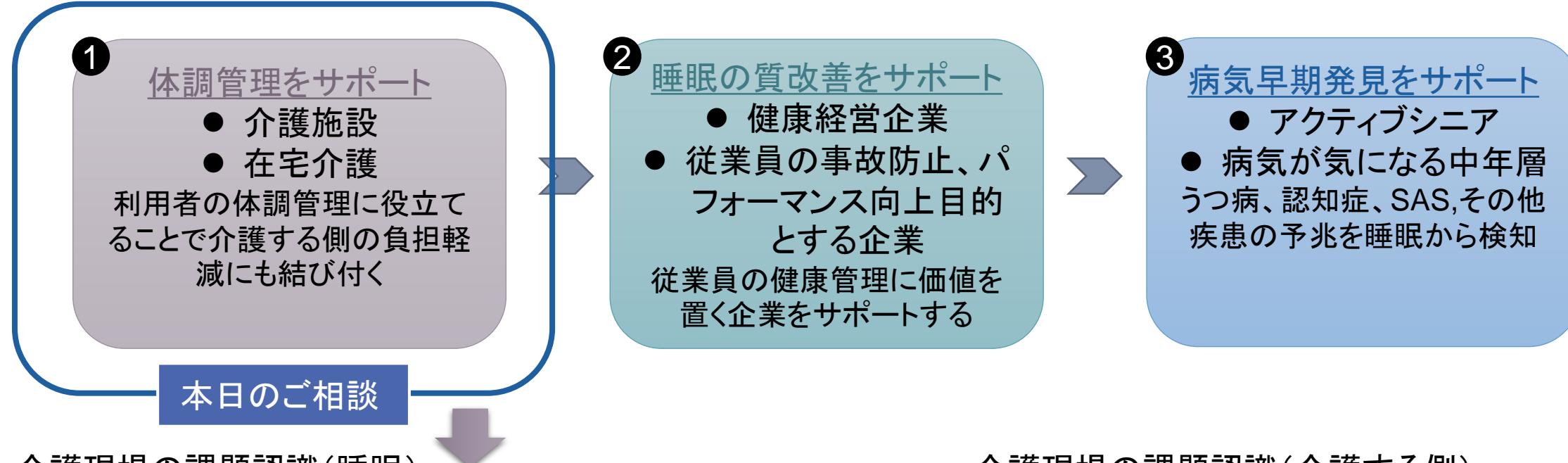
State	Recall	Precision
Wake	0.679	0.822
REM	0.112	0.316
N1	0.066	0.068
N2	0.677	0.593
N3	0.729	0.564

Accuracy = 0.558

Observed agreement = 0.831 Cohen's kappa = 0.500



ターゲットとする市場



介護現場の課題認識(睡眠)

- 高齢者の睡眠そのもの
(寝ても眠っていないと認識、巡回の些細な音で覚醒)
- 寝不足による日中の不機嫌、転倒
- 離床した際の転倒

介護現場の課題認識(介護する側)

- 介護士の不足からDXは必須と認識する一方センサー等機械への抵抗感大
- センサー導入後負担が増えるケースも…
- センサー導入後でも介護記録は必須
- 慢性的な介護士不足

介護現場の課題を解決する睡眠センサの提案

解決したい課題



被介護者

- 心身の不調
- 転倒によるケガ



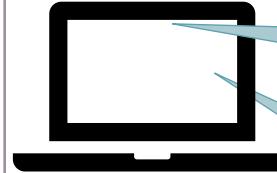
介護施設、介護士

- 慢性的な介護士不足
- センサ等、最新機器に対する抵抗感
- 経営面(コスト、入院等での空室)

ソリューション提案

● 睡眠モニタリングより心身状態変化を検知、介護士に提案

例) 睡眠評価によると自律神経の乱れが数日見られる



○○さん

ここ数日調子が悪そうです。医師にコンサルしたほうが良いでしょう。

例) 睡眠評価によると、昨晩は覚醒が通常に比べて異常に多い

○○さん

昨晩ほとんど眠れていません。今日は転倒に注意が必要です。

● 覚醒後、離床前にだけ介助に行けるシステム



例) 覚醒すると居室のカメラがオン

○○さん 覚醒しました

→ そこから離床する事を目視したら介助に駆けつける

→ 再度就寝すれば、カメラオフ

● 睡眠中リアルタイムで異常を検知、介護士に提案

例) モニタリング中に心拍呼吸に異常

○○さん

問題があります。急いで様子を見に行ってください。

解決イメージ

被介護者、介護者 双方にメリット



● 夜間の定期巡回減

- ✓ 物音による被介護者の覚醒防ぐ
- ✓ 介護士の夜間負担軽減

● 日々の睡眠モニタリングにより客観的に不調が分かり、重症化、事故防止、未病を実現

- ✓ 被介護者の体調管理
- ✓ 入院等による空室を防止

提供したい事

介護の負担を軽減するためだけではなく、高度なセンシングにより病気や事故を未然に防ぎ、それが介護士不足の課題解決に繋がるようなソリューション

- 介護現場の視点からのご意見
 1. 介護施設(在宅介護)における理想の状態とはどのようなものか
 2. 被介護者の健康状態について、どのようなフィードバックがあると効果的か
(介護者及び被介護者それぞれの視点から)
 3. 弊社がイメージしている睡眠センサに価値を感じて頂けるか、
或いは、他に現場ではどのような課題を改善すべきとお考えか
- 仮説検証に当たり、どのような施設で実証実験をするのが良いか