

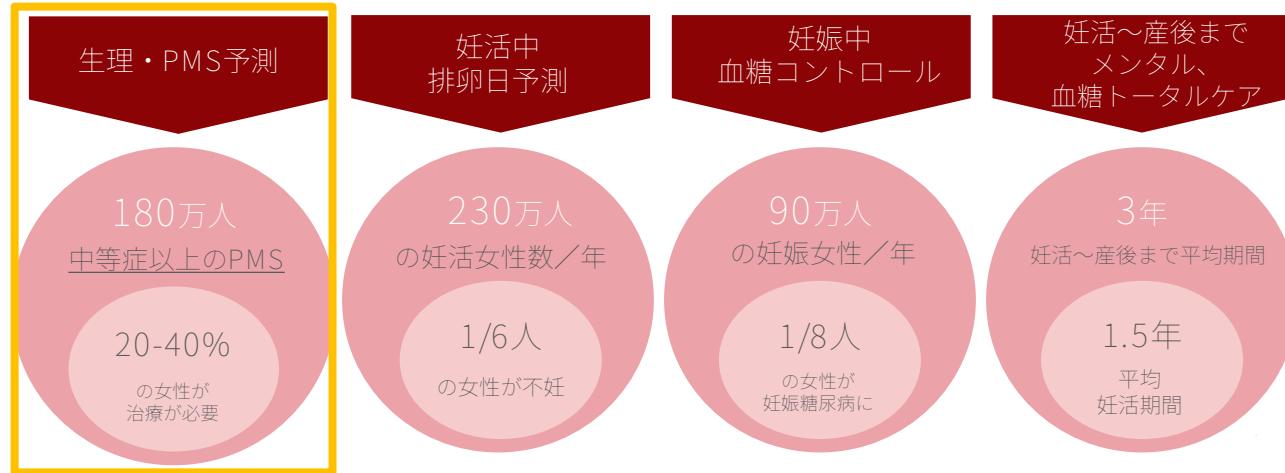
血糖値データに基づく 生理・PMS重症度予測と 睡眠改善支援事業 中間報告

(株)SympaFit



事業目的

- 働く女性が心身ともに健康を保ち、仕事・家庭・育児を無理なく両立できる環境の構築を目指す



本事業の提供価値

重症度の予測

血糖値の経時的変動データに基づき、生理・PMS症状の重症度を事前に予測

要因の定量化

個人により異なる要因（睡眠の質、食事内容、ストレス）を定量的に解析・特定

介入ガイド

自身の体調を予測可能なものとして捉え、事前に対処できる行動変容を支援

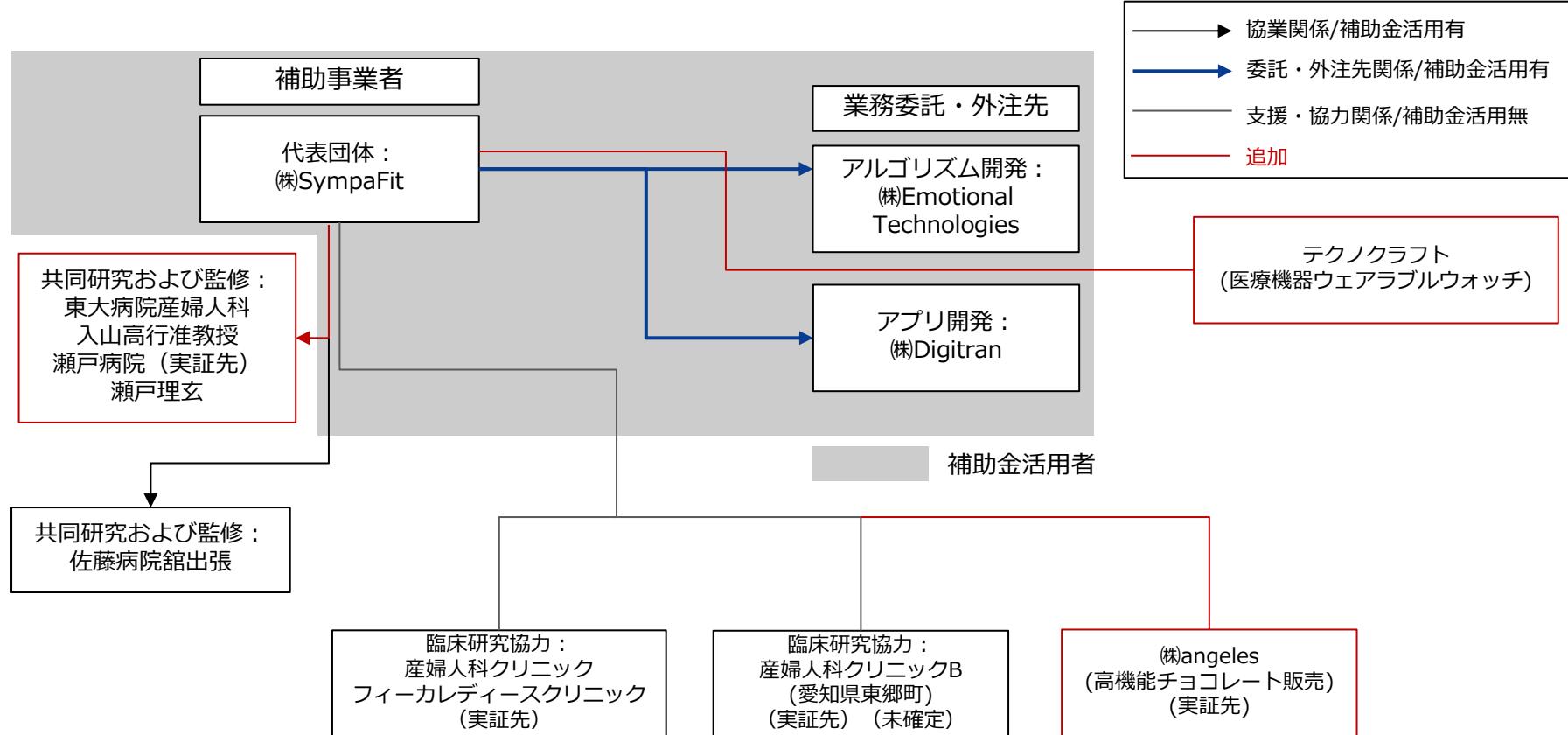
実施項目・目標

大項目	小項目	2025年 7月	8月	9月	10月	11月	12月	2026年 1月	2月	3月
1. 生理・PMS症状の予測と改善プログラムの構築	1. 1 データ分析とフィードバック									
	1. 2 血糖値と生理・PMSデータの相互相関分析									
	1. 3 生理・PMS症状改善アプリの開発・改善									
	1. 4 ユーザーサポート									
2. 個人向けメンタルサポート および食事サポート	2. 1 生理・PMS重症度の大きい女性の血糖値を用いた原因分析									
	2. 2 生理・PMS重症度の大きい女性への介入サポート実証									
3. 企業向け生理・PMSセミナーの開催	3. 1 セミナーの設計									
	3. 2 セミナーの実施									
	3. 3 成果測定									

目標(KPI)

実施項目	短期：令和7年度末 (本実証期間内)	中期：令和9～11年度 (サービス展開期)	長期：令和12年度 (社会実装・普及期)
データ収集	症例登録数：>150名 CGM記録：50名×3周期	累積データ数：1,000名規模 多様な重症度分布の網羅	<ul style="list-style-type: none">● 国内最大級の女性ホルモン×血糖DB構築
解析・予測精度	TIR (Time in Range) : > 70% CV (変動係数) : < 15% 重症度予測 MSE : 0.12以下	予測精度の安定化 個人差要因の分類精度：AUC > 0.85	<ul style="list-style-type: none">● 他疾患(妊娠糖尿病等)リスク予測モデルの実装
健康アウトカム	WHO-HPQ改善：利用者30%が2pt以上改善 PMSスコア：介入群で有意な減少傾向を確認	WHO-HPQ : 利用者70%が5%向上 利用者75%が効果実感10%向上	<ul style="list-style-type: none">● 生理・PMSによるパフォーマンス低下20%以上抑制 WHO-HPQ : 利用者75%が10pt以上の高水準維持
プロダクト	B2B販売アルゴリズム	正式版サービスイン導入企業数：7社以上	<ul style="list-style-type: none">● 女性ヘルスケアプラットフォームとしての確立

実施体制



現状の達成状況と成果①：生理・PMS症状の予測と改善プログラムの構築

月経・PMSデータおよびグルコースデータの取得

臨床研究 症例登録進捗

27名
(約50%)

事前アンケート回答

32 例

250
目標症例数

17
月末アンケート
登録完了数 (10/30時点)



データ収集継続中



取得データの種類

CGM (グルコース)

1ヶ月 × 3～5周期

持続的な血糖変動データ

VAS(痛み) / アンケート

主観的スコア記録

月経・PMS重症度の半定量

排卵日検査

ホルモン変動の推定

月経周期フェーズの特定

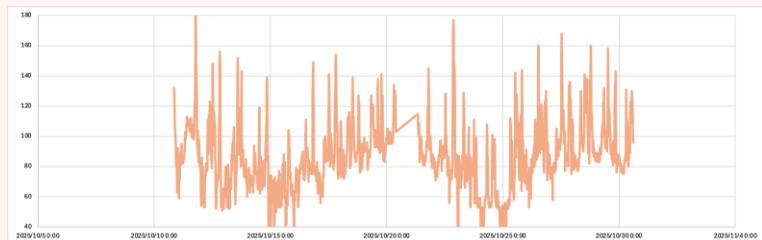
ウェアラブル

血圧データの常時測定

睡眠深度・時間、心拍数

現状の達成状況と成果①：グルコース・排卵データの取得

CGMデバイスを用いた
経時グルコースデータの取得
女性ホルモンと相關したグルコース変動の観察



排卵検査薬を用いた排卵日の同定
排卵日をフラグとして、生理周期を同定する



現状の達成状況と成果①：VAS(痛み)・睡眠データの取得

VAS試験による月経・PMSの重症度に関する
半定量データ
月経・PMS期間、痛み、経血量に関するデータの取得

生理開始日 *

月、日

生理終了日 *

月、日

生理の量 *

- 多い
- 普通
- 少ない

痛みの指標を示す定規(VASスケール)をご覧ください。今月の生理痛の痛みとして、このスケール * のどの位置にあたりますか？0.0cm（全く痛みを感じない）～10.0cm（我慢できないほど）の範囲で、小数点第1位まで入力してください。

(回答例：軽い痛み → 2.3)

中程度の痛み → 5.7

強い痛み → 8.1)



全く痛みを感じない

我慢出来ないほど

8.0

医療機器ウェアラブルウォッチを用いた
睡眠時間・血圧データの取得
睡眠に関する情報と、付随的に血圧データの取得



現状の達成状況②：生理・PMS症状の予測アルゴリズムの構築

AIアルゴリズム構築に向けた数理モデルの試行

検討アルゴリズム

状態空間モデル

「生理状態」を状態変数として推定

HMM (隠れマルコフモデル)

周期的なフェーズ遷移
(卵胞期→排卵期→黄体期) のモデル化



新規アプローチ

波動的性質の応用

シュレディンガー方程式の概念的応用：

- ・症状の重症度を「決定論的」ではなく
「確率分布（波動関数）」として捉える
- ・複数要因（ストレス・睡眠不足など）の
「重ね合わせ」状態を表現

今後の展望

12月

Phase 1: モデル確定

- ✓ 初期データ解析に基づくアルゴリズムモデルの最終決定
- ✓ 予測精度 MSE 0.15以下の達成

1月 - 2月

Phase 2: 精度向上

- ✓ 追加データ収集により250例の目標症例数の達成
- ✓ モデル再学習による精度向上MSE 0.12以下達成
- ✓ 個人差を考慮したアルゴリズム高精度化の検討

2月 - 3月

Phase 3: 成果創出

- ✓ 睡眠・食事改善効果の定量的見える化機能実装
- ✓ 企業向けセミナー
- ✓ 実証成果をまとめた最終報告書作成と提出

現段階での課題 / 課題への対応策

【課題】

- ①：参加者数が伸び悩んでいる
- ②：それに伴うデータ取得の遅れと、重症度の大きな被験者が少ない

【対応策】

- ①一般向けの参加者を増やす
- ②東大病院産婦人科からのアドバイス：重症度の模式的な変化を、同一参加者からデータを取得する。

例：3ヶ月通常のグルコース観察→低用量ピルまたはミレーナの服用によるグルコース観察

⇒これにより、同一個体での「排卵あり」から「ナシ」での変化を追うことが可能となる。

今後の予定...①②データの収集⇒解析⇒アルゴリズム構築 ③セミナー企業探索とセミナーの実施

