

# 健康経営支援のための職域常時モニタリングによる心的状態推定AI

業務中の心の健康を労働の質の一つと位置づけ可視化・分析

- ▶ 商用スマートデバイスのセンサを活用した常時モニタリング
- ▶ 飲食・物品販売サービス施設のリアルな現場で実証しデータ収集
- ▶ 脈拍数・身体活動・位置情報の各データから感情推定

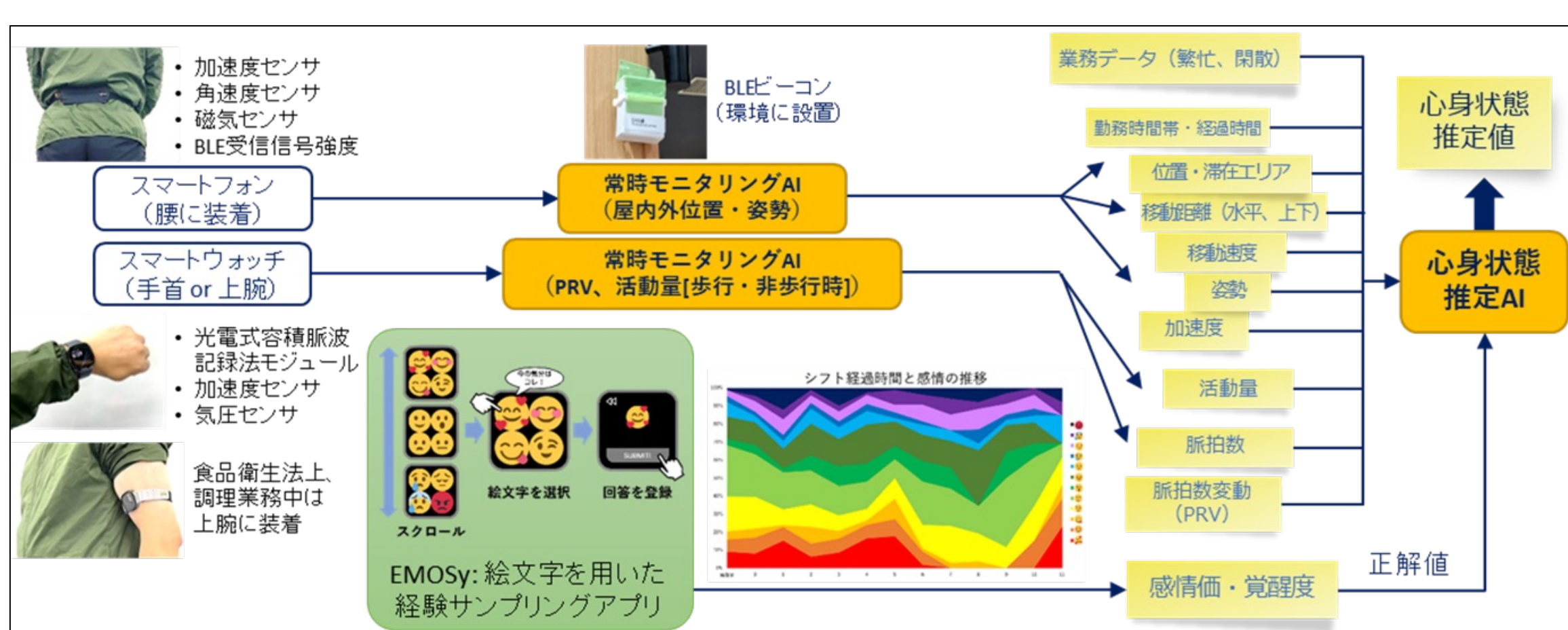
## 健康経営をエビデンスに基づき支援するための常時モニタリング

- 健康経営とは：従業員の健康管理を経営課題として捉え実践する経営手法
- 労働の生産性と質（Quality of Working）を両立させるための、課題の抽出・施策の立案・効果検証を行う想定で、業務中の行動内容、心身の健康状態を可視化
- 就業者が端末を身につけて業務（端末操作は必要最低限・データ自動記録）
- スマートウォッチで脈拍数、消費カロリー、歩数を記録・労働現場にBluetooth Low Energy(BLE)ビーコンを設置し、スマートフォンで屋内測位を実施
- プライバシーや情報機密を維持するため、カメラ・マイクは使用しない想定
- 高速道路サービスエリアの飲食・物販サービス施設の現場を対象に健康経営支援



実証実施現場および健康経営支援対象の名神高速道路 吹田サービスエリア  
(協力：がんこフードサービス株式会社)

## 商用スマートデバイスを用いた実証実験による取得データ

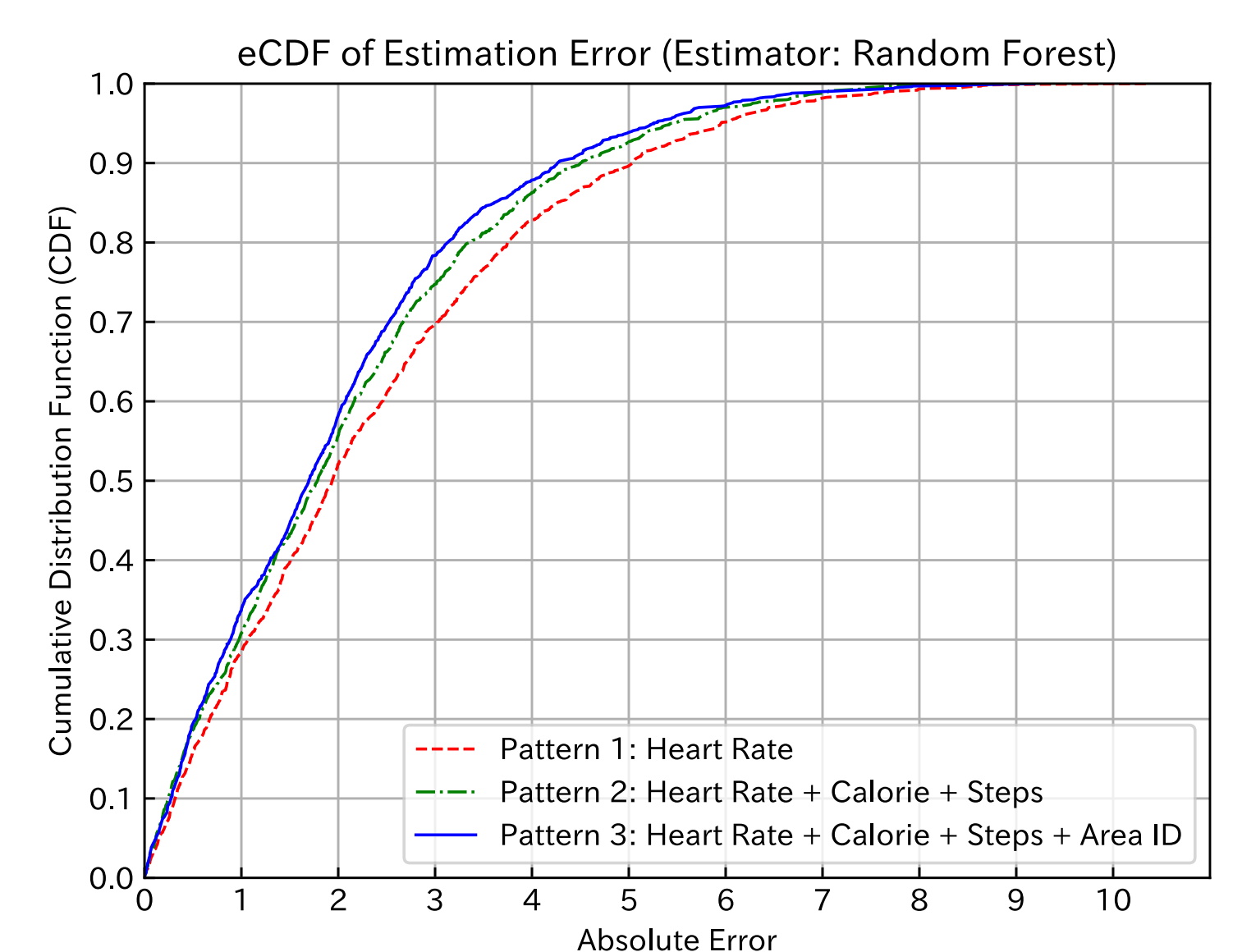


心身状態推定AIに利用するデータ構成

- 1回目：48名、2回目：42名を対象に各10日間の期間でデータを収集
- 就業者自身の感情状態に対する主観情報を、絵文字を用いた経験サンプリングにより収集（就業中の任意協力）
- 絵文字に対応する感情価・覚醒度から目的変数を生成
- 説明変数に利用する主なデータ
  - ・ 脈拍数：自律神経活動の影響を受けているとされる
  - ・ 消費カロリー・歩数：運動の状態を反映
  - ・ 位置情報：業務の内容や状況に起因した結果である

## 心的状態推定AIの開発

- ランダムフォレスト回帰を用いた推定結果から、位置情報を用いると推定精度が向上することを確認
- 今後のAI開発方針：
  - ・ 学習データの偏りに頑健な推定をするための不均衡データ対策
  - ・ 複雑な決定境界による推定を実現するスタッキングアンサンブル学習器の導入
  - ・ 対照学習（自己教師あり学習の1つ）による、正解ラベルなし区間データの活用



推定誤差の累積分布関数（eCDF）