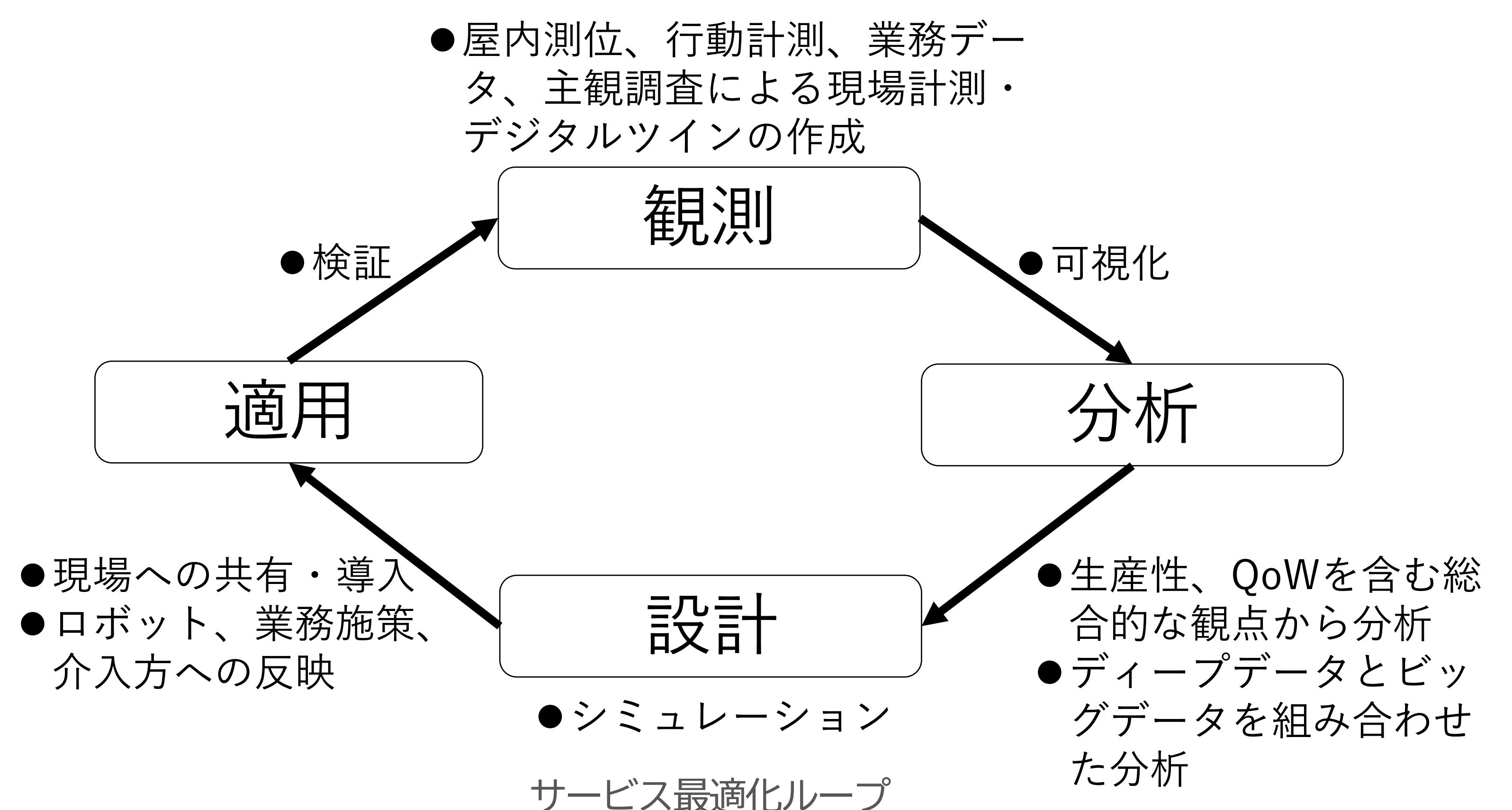


Quality of Workingの評価に関する研究

- ▶ サービス工学に基づくサービスの観測、分析、設計、適用による最適化ループの構築し、観測方法として屋内測位技術を活用
- ▶ 屋内測位技術、生理計測、主観調査、業務データを活用した客観的分析により、業務中に従業員の現状把握や改善方策の効果検証が可能
- ▶ 生産性だけでなく、働き方の質（Quality of Working）を定量的に分析する方法を確立し、職場改善/働き方改革を技術的に支援

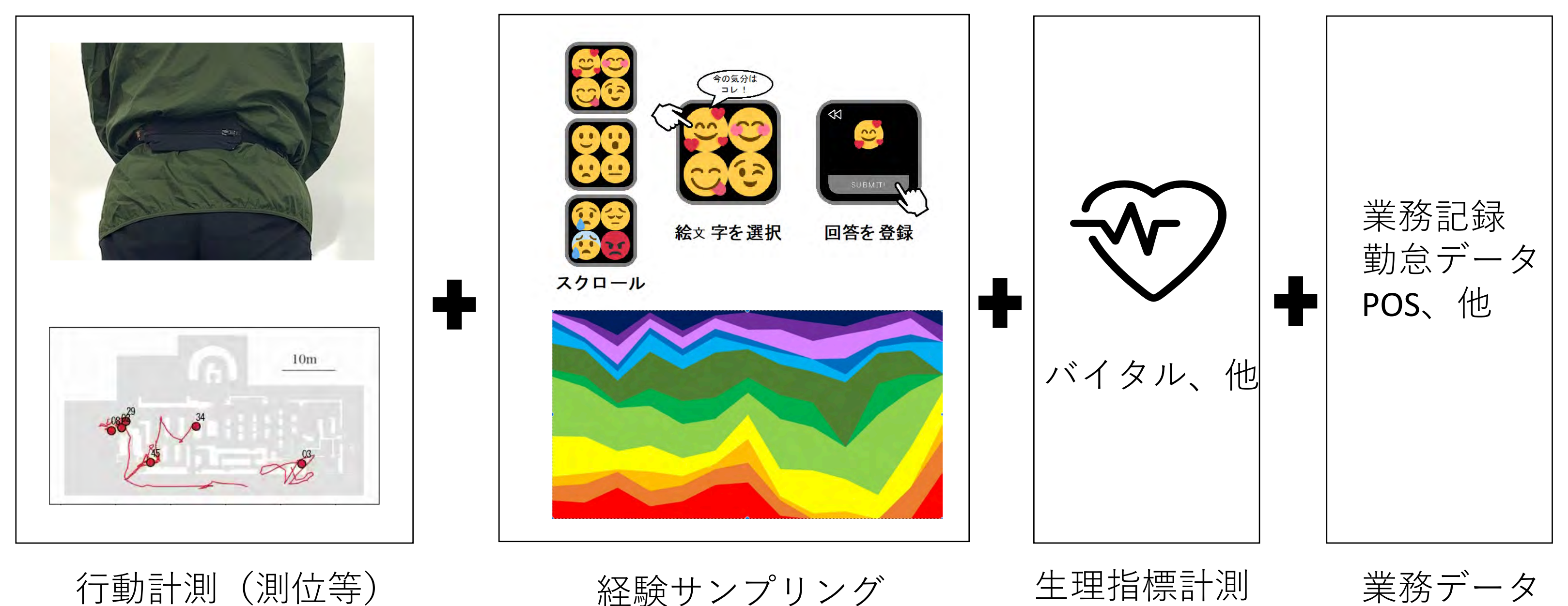
サービス工学的最適化ループ

- サービス現場を実証フィールドとして、サービスの観測、分析、設計、適応による最適化ループを構築
- サービスの観測方法の1つとして、従業員行動の客観的な把握のため、屋内測位技術を活用
- 従業員の健康やエンゲージメントを高めることで人的資本と企業価値を高める好循環をめざす健康経営においても、従業員の観測が必要



従業員行動計測・評価法

- 自律航法等の屋内測位技術や業務データ、主観調査等により、業務状況を分析・評価
- 計測データに基づき、滞在時間、滞在エリア、作業内容等を統計的に分析し、現状分析やBefore/Afterの定量的に比較が可能
- 計測データを用いた機械学習により作業内容推定や主観データと客観データ間の対応関係を推定することも可能
- 内閣府BRIDGE（CMU連携）でCV技術(環境復元、全身姿勢推定、表情等)の活用に関して検討中



従業員計測・調査に基づく生産性とQuality of Workingの定量的評価

- 社会の継続性向上や多様な人材の活用などのためにはQoW(Quality of Working)の向上が必要
- 産業競争力懇談会（COCN）の事業提言にも含まれ、SDGsの目標8でも働きがいの向上の記載あり
- 従業員行動計測・評価法で得られたデータに基づき、生産性、品質だけでなく負荷や働き甲斐等のQoW関係指標を分析
- HCMIコンソ(産総研コンソ)において、QoW指標の策定やシステム化や標準化にむけた検討を実施中

生産性とQoWの定量的評価方法の例

分類	評価項目	定量化方法
生産性	労働投入量の無駄	売上・生産量、動線、移動距離
	ロボットの活用	動線、ロボット稼働率、作業量の変化
品質 (サービス、作業)	接客時間	接客エリア（客席エリアの滞在率）
	与えられたタスク（役割）の遂行と他者の支援	持ち場専念/守備率
	顧客の評価	クレームの有無
負荷	負荷要素	歩行距離、時間的ゆとり、生理指標計測
	負荷の認知	アンケート、経験サンプリング（身体的/精神的負荷）
職場環境	温熱環境	定点温度計測と屋内測位を組み合わせた経験温度
働きがい	作業の公平感	作業量の偏り(シミュレーション)
	スキル(向上)	持ち場専念/守備率
	従業員満足度	アンケート、機械学習による気分の推定