



物流現場の見えない声を可視化する

私たちについて

漁師の娘



植木屋の息子



研究室で生まれた技術で、父親と同じような環境で働く



ブルーカラーの見えない声を可視化・職場環境・満足度向上に挑む



ブルーカラーの職場環境の改善

- ・ 作業者の小さな声を当社のシステム（スマホ）で代弁
- ・ 作業者の小さな声、見えない声を可視化
- ・ 作業現場の方々を支援、労働の満足度向上



管理者に届ける

- ・ 作業者の小さな声を代弁 → 管理者、経営層へ届ける
- ・ 社会貢献 社会で焦点の当たりにくい
ブルーカラーの底上げに寄与 → 労働環境をクリーンに



Probe Work probeシステム

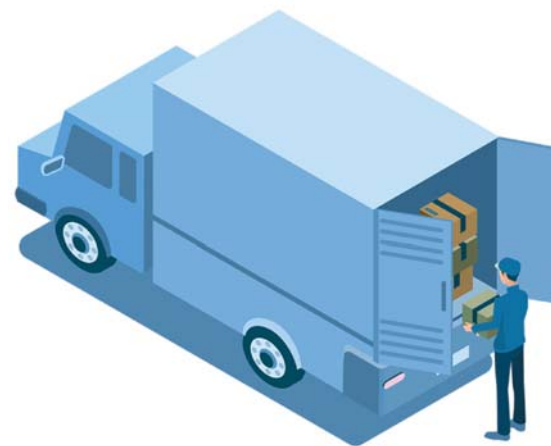
- ・ 細い針で小さな声、データを拾いたい。

物流現場は現状把握と労務管理が不十分

ピッキング作業



荷下ろし作業

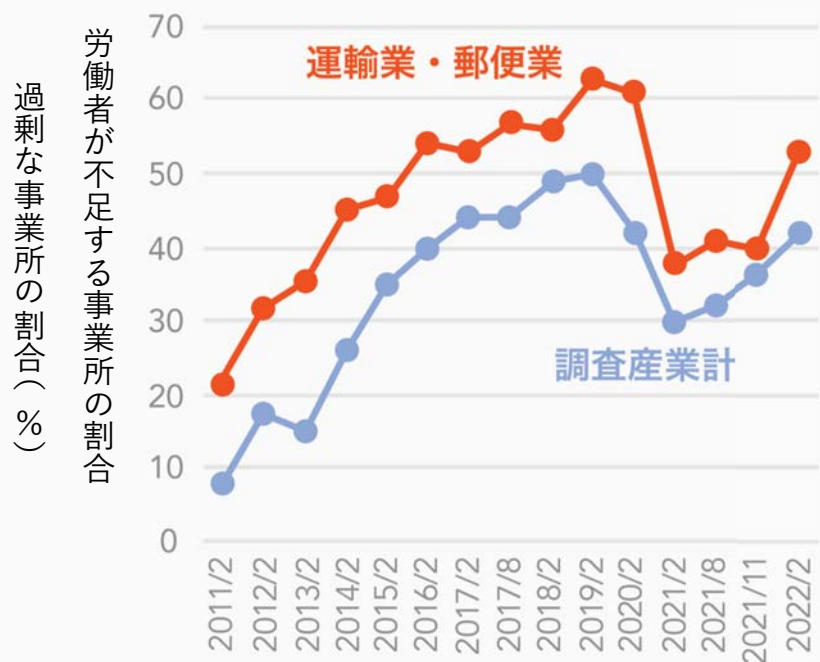


皆さんの身近にあるブルーカラーの職場の物流現場では

作業員の負担や労務の管理が十分にできていない現場がほとんど

課題

● 常用労働者の過不足状況



(出典)厚生労働省「労働力経済動向調査」

物流コストの約6割は人件費

- ・ “人”に依存している作業が多い
- ・ 平均値より高い労働者不足の割合
- ・ 離職が高いと、いつまでも新人ばかり

作業の見える化 🔍

人の管理、配慮
作業ごとに効率化検討
作業の見直し

が可能に

- ✓ 作業負荷軽減、心理的安全性の確保
- ✓ 満足度向上で人材確保の可能性

課題

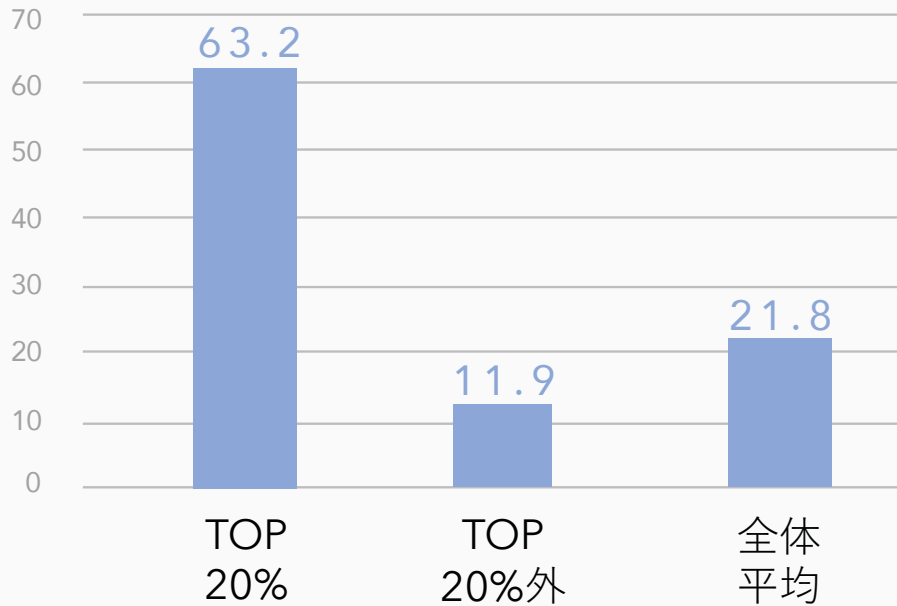


図 1人1時間あたりに処理した平均注文行数 = 物流生産性

月刊ロジスティクス・ビジネス
2010年・6月号 特集調査 アンケート総数193社・294拠点

物流コストの約6割は人件費

- 物流の競争力は、**労働力をどれだけ有効に活用できるかがポイント**

作業の生産性が高い上位20%の物流拠点

- それ以外の拠点より **5倍以上** 生産性が高い
- 全体平均比、**3倍** 生産性が高い



作業員の動きを見える化 🔍

- ✓ 作業ごとに効率化検討が可能
- ✓ 搬送用機械導入に関する事前効果推定可能

既存技術を用いた作業計測で発生する課題

Work Probeシステムを用いた場合



手書きで進捗記入

- 生産性の低下
- 人為的ミスが発生
- 腰痛リスク計測不可



ウェアラブルデバイス

- 高コスト
- 操作性に課題
- 長時間計測が困難
- 腰痛リスク計測不可



画像センサ

- 高コスト
- 高ストレス

スマホを携帯するだけ



アプリのインストールでスマホが計測機へ

👉 手軽

🕒 長時間計測可能

🤖 ロボット導入の事前効果推定

💰 低コスト

📊 腰痛リスク計測可能

⚙️ 作業指導の自動化

⊕ 労働管理、労災事故の防止

👉 長く働きたい現場づくりへ

👩 女性や高齢者の支援

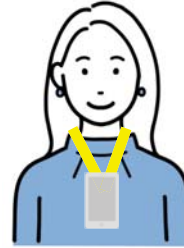
ユーザー 操作方法



abc123

START

1 アプリの起動後、
従業員コードを入力し、計測開始



2 首から下げて作業
※ 胸ポケットでも可（操作不要）



3 アプリを停止して計測終了

管理者 分析サーバの利用方法

分析完了後、管理者ユーザが結果をダウンロード ↓

Excelファイルで出力

- ・ 図と文章で、生産性や非効率な動作の有無等を表示
- ・ 報告書としてそのまま使える



より詳細な分析がしたい場合

実績データ*（もしあれば）をサーバにアップロード

*ハンディデータやPOSデータを想定



Work probeシステムのユーザー操作 スマホ画面イメージ

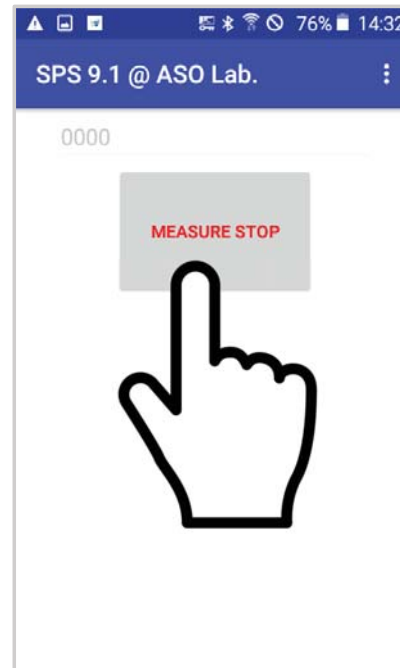
1 作業開始前
個人識別コードを入力



2 計測開始



3 作業終了時
STOPボタンを押下



分析完了後

4 チャットで
フィードバック



システムの全体像と活用方法



- ・ 加速度
- ・ 角度
- ・ MACアドレス
- ・ GPSデータ

業務内容の把握



クラウドサーバ

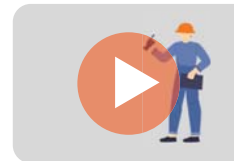
チャット/音声でフィードバック

頑張ってくれてありがとう
荷降ろしの時、腰痛の危険性が
高い姿勢が多いので、膝をもっと使おう



報告書

- ▶ 現場改善への活用
- ▶ 機械化の効果推定 等

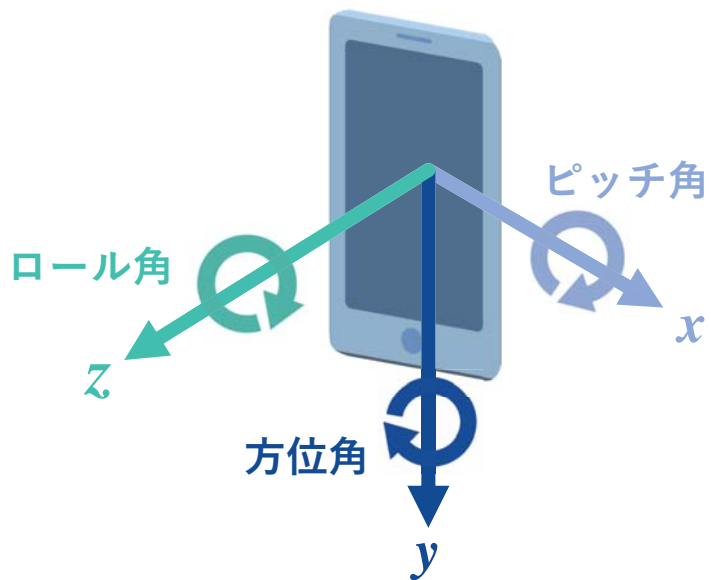


動作のデジタル化

- ▶ 教育への活用
- ▶ 技術伝承の支援 等

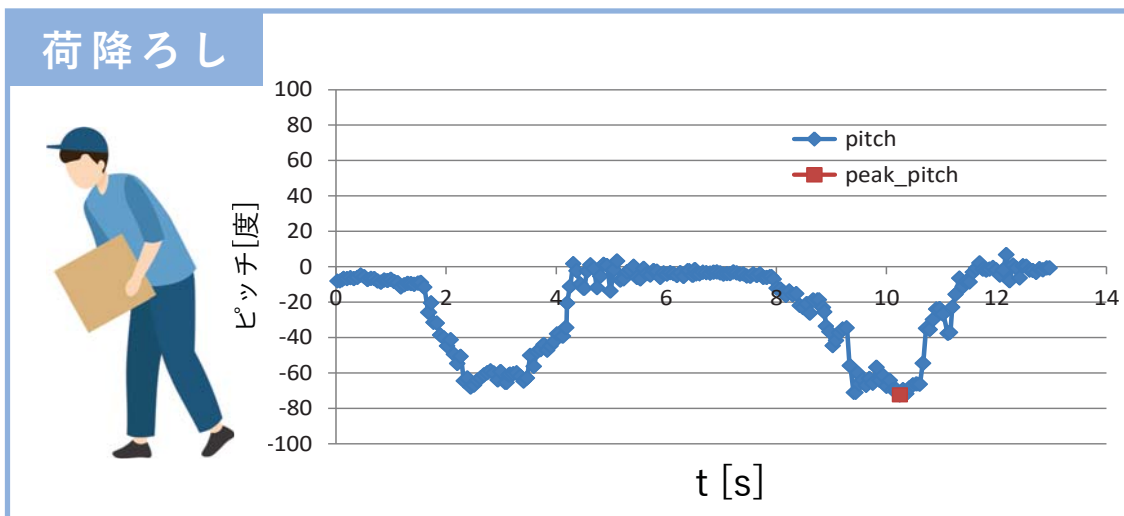
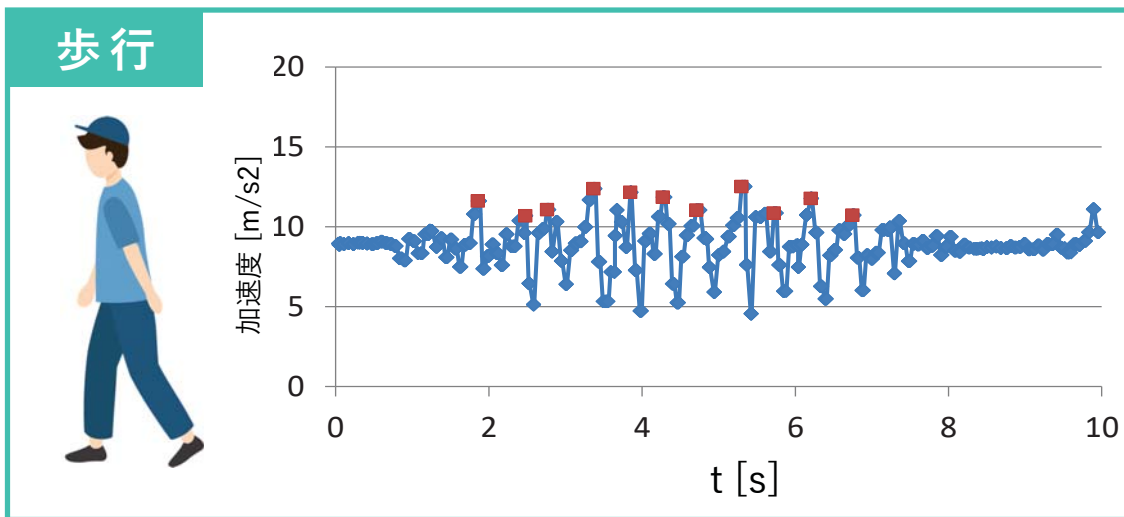
センサ取得情報

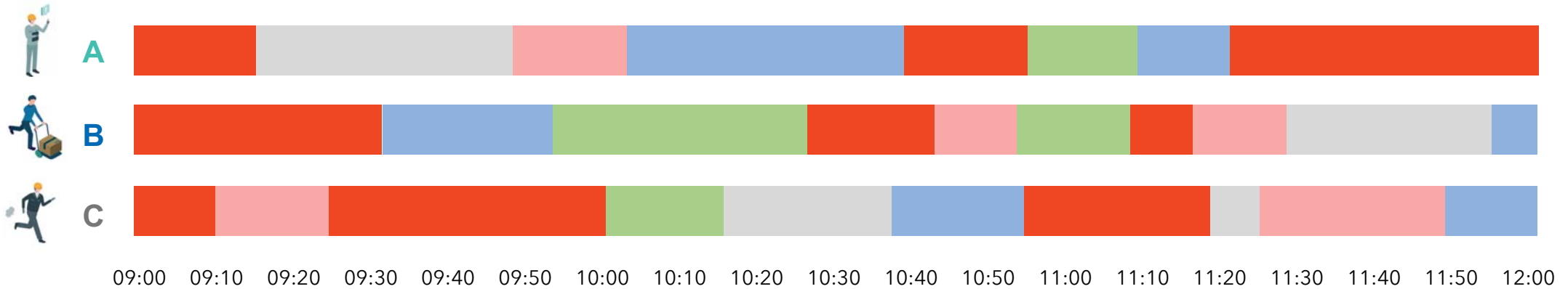
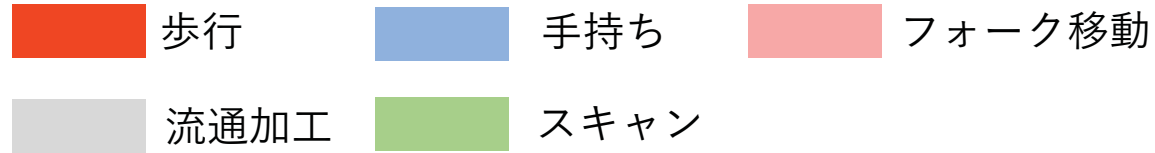
加速度、3種類の角度データを取得し腰痛リスクを計測可能



x, y, z 軸の加速度
方位を含む3種の角度 \Rightarrow 腰痛リスクの計測

歩幅を仮定 \Rightarrow 速度や距離も算出可能





※時間の単位は任意で変更可能です

作業員ごとにどんな作業をしているか把握



負担の高い仕事を長時間していないか  分析することが可能

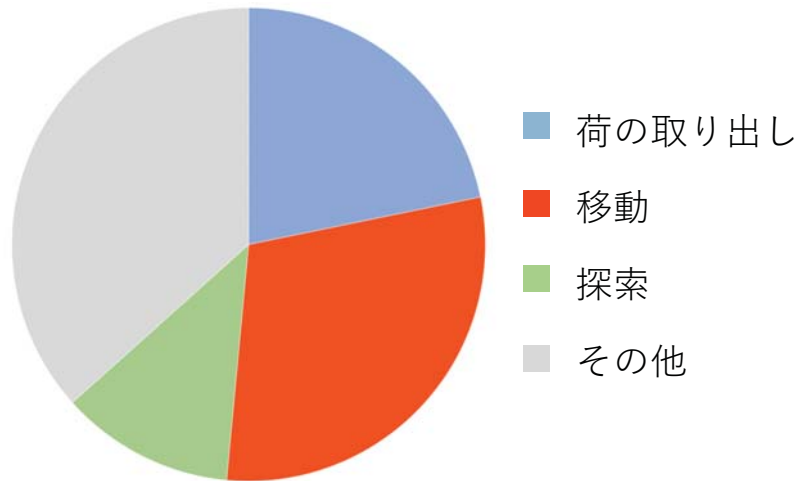


事例

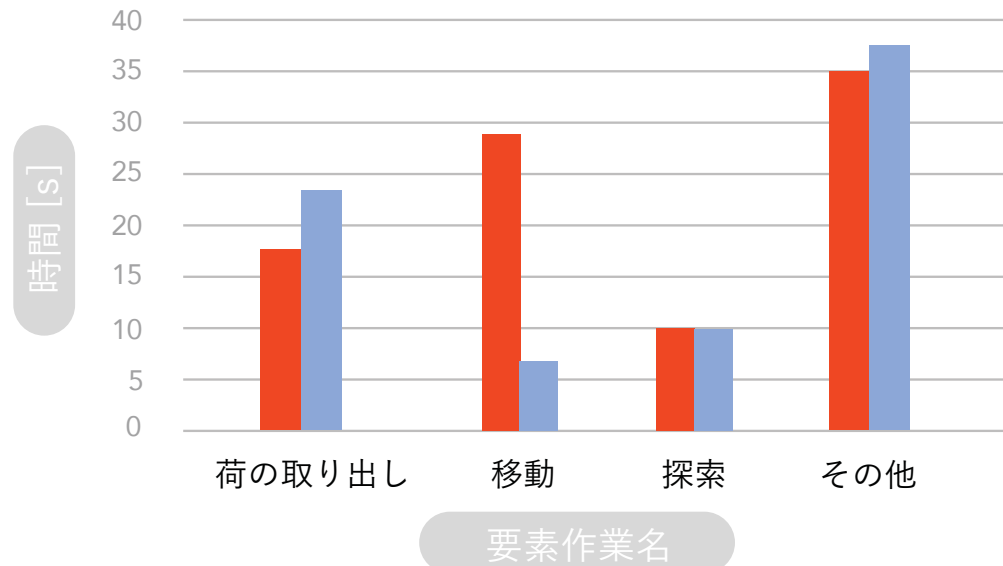
物流企業S社の作業改善 —ピッキング作業—

作業の構成比・要素作業時間

作業の構成

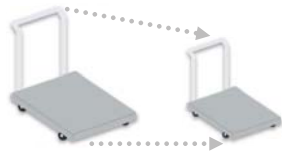


要素作業時間の比較



ボトルネックは**移動**と判明

台車の小型化を実施



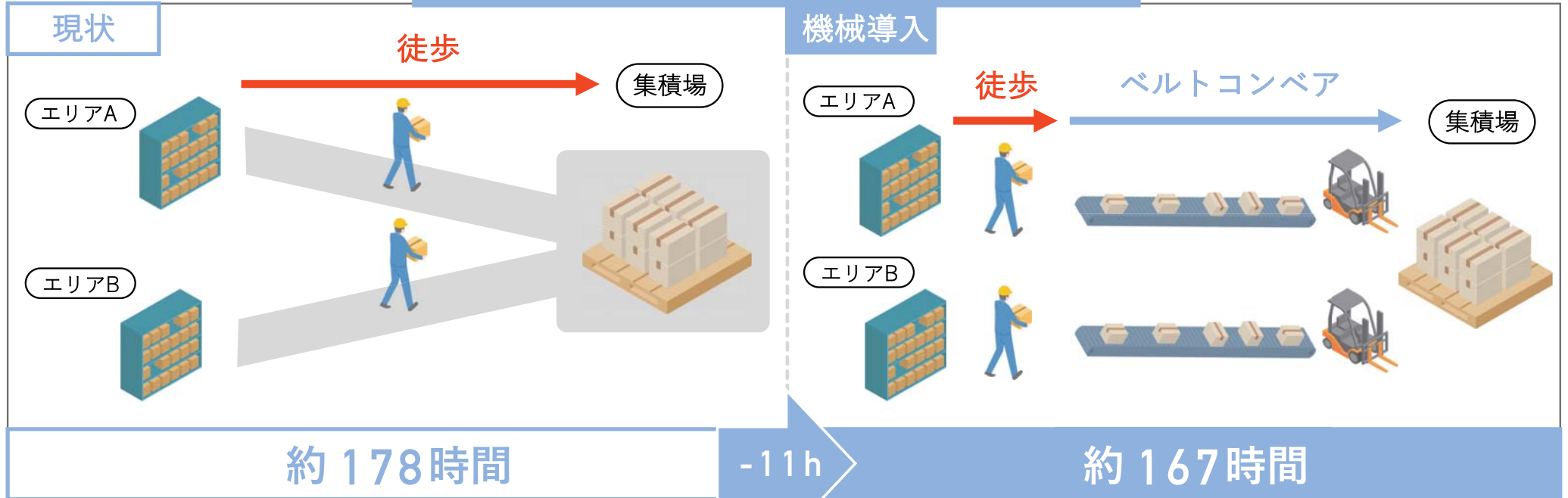
移動時間が **1/3** に

この改善により
全体の生産性が **3割** 向上

事例

物流企業S社の作業効率化の検討 —機械導入の効果推定—

製品棚と集積場の移動時間 【28日間平均】



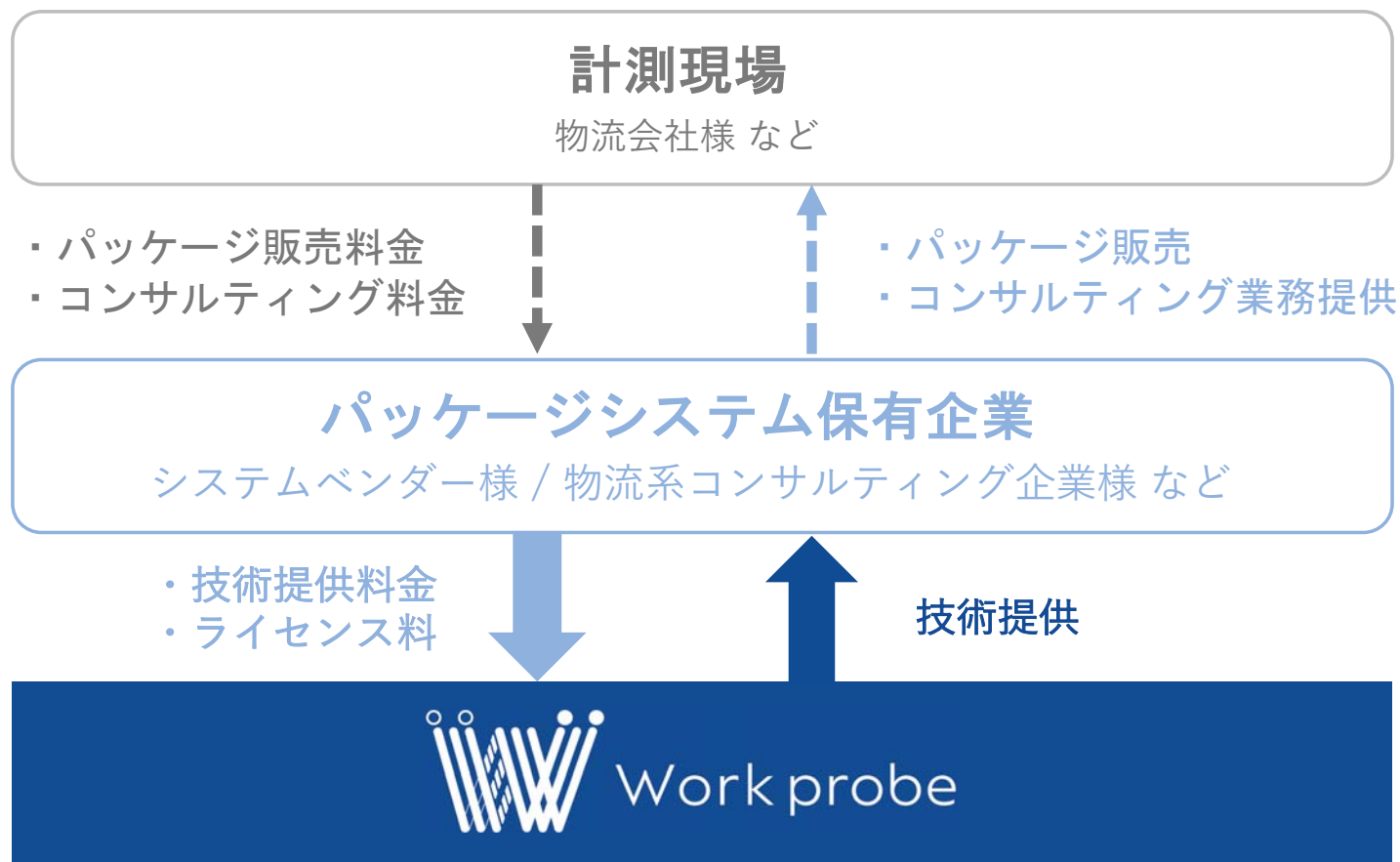
約 6% 短縮

↓ 減価償却率が低い ↓

導入しない

技術提供イメージ

当社は特許技術を始めとする技術提供をメインに事業を展開し、貴社保有システムの差別化に貢献いたします



ブルーカラーの職場環境の改善、従業員満足度向上に寄与することを目指しています

幅広い業務への活用

物流作業など(業務内容の可視化)

- ・ 労働管理、労災事故の防止
- ・ 機械導入効果の測定
- ・ 人員計画
- ・ 生産性向上データ
経営データとして活用



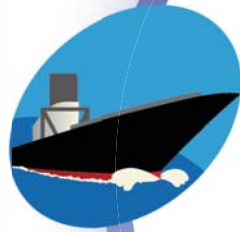
- ・ 加速度
- ・ 角度
- ・ MACアドレス
- ・ GPSデータ

工場など(業務内容の可視化)

- ・ 労働管理、労災事故の防止
- ・ 機械導入効果の測定
- ・ 人員計画
- ・ 生産性向上データとして活用
など、経営データとして活用

海運

- ・ 労働管理、労災事故の防止
- ・ 船員教育



小売など(業務内容の可視化)

- ・ 労働管理、労災事故の防止
- ・ 機械導入効果の測定
- ・ 人員計画
- ・ 生産性向上データ
経営データとして活用



漁業

- ・ 労働管理、労災事故の防止
- ・ 生産性向上データとして活用

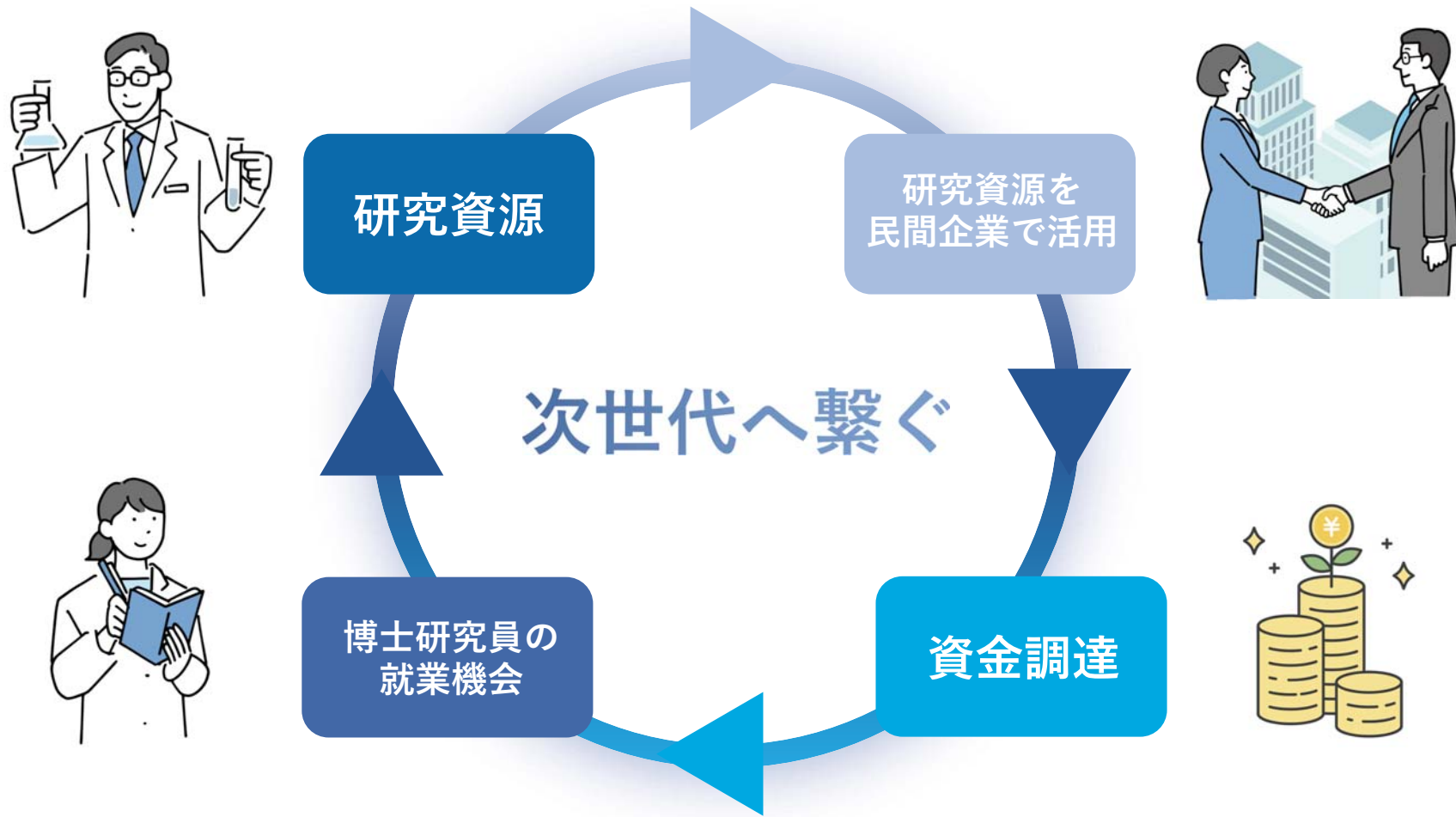


プラント開発

- ・ 労働管理
- ・ 労災事故の防止

みらいに向けた取り組み

開発技術の社会への活用・研究人材育成サイクルの構築を目標にしています



創業メンバー



代表

麻生洋子

- ・2008年 埼玉大学 教養学部 卒業
- ・2008年 日本コンセプト(株) 営業サポート部 輸出チーム
- ・2011年 クミネ工業(株) 総務部
- ・2014年 (株)みずほ銀行 事務企画部
- ・2021年 PwC Japan 合同会社 人事部

取締役 ー技術責任者ー

麻生敏正

- ・2010年 埼玉大学大学院理工学研究科博士後期課程 修了
- ・2010年 埼玉大学 研究支援者・非常勤研究員
- ・2012年 東京海洋大学海洋工学部 流通情報科 助教
- ・2021年 東京海洋大学海洋工学部 流通情報科 准教授

非常勤取締役 ー技術協力ー

フィン・ヴァン・チュン

- ・2000年 埼玉大学電気電子工学科修士課程 修了
- ・2006年 リアルコム(株)
- ・2009年 (株)GNT
- ・2012年 コミットグループ：日本法人コミット(株)
ベトナム法人COMINIT COMPANY LIMITED 代表

細い針 (probe) で小さな声、データを拾いたい。

