

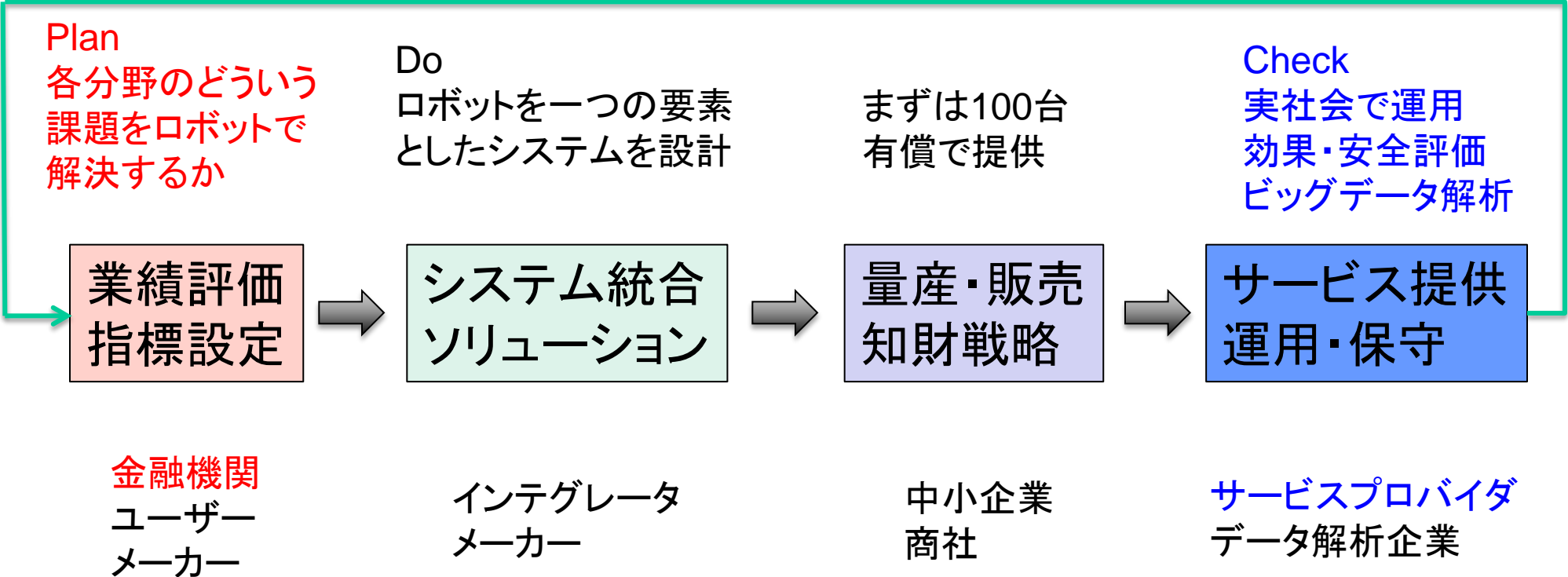
ロボット革命のための環境整備

独立行政法人 産業技術総合研究所

比留川博久

ロボット革命までのPDCAサイクル

Act
結果に基づき改善



医療・介護分野

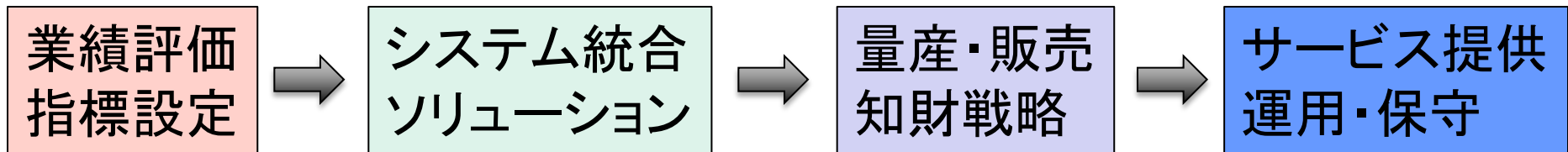
目標

- 効率化による省力化
- 負担軽減
- 被介護者社会参加

看護機器のIT化
これらとの統合

リーディング
ユーザの発掘

サービスプロバイダ育成
運用結果の解析



必要な環境整備

1. (承認／認証制度) 医療分野では、**医療機器承認・認証の早期化**。例えば、FDAのDe Novo申請の様に、治験なしに申請を認める、審査期間の明確化。
 - 手術ロボットda Vinci—2000年FDA承認、2009年厚生労働省製造・販売承認
2012年 前立腺がんの全摘出手術に保険収載
 - サイバーダイナHAL—2012年希少疾患の治験(-2014年)、2013年CEマーキング取得／ドイツ労災保険適用、2014年FDAに治験不要なDe Novo申請
2. (介護保険制度) 介護分野では、ロボットを利用した場合の**介護士比率制限を緩和**、介護保険の要介護度毎の**支払い限度額体系を選択可能制**導入、介護保険福祉用具**補助申請を毎年実施**等。

サービス・農業・建設分野

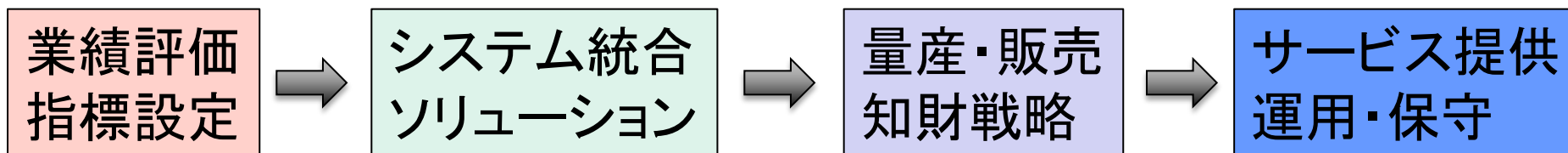
業績評価指標

1. 自動化による効率化・質の向上
2. 設備投資利益率の算定

物流ロボットの例

1. 効率化(ピック動作の自動化)
2. トレーサビリティ(医薬品だと99.99999%が目標)

ロボット導入前後の解析
ログデータの蓄積・分析



必要な環境整備

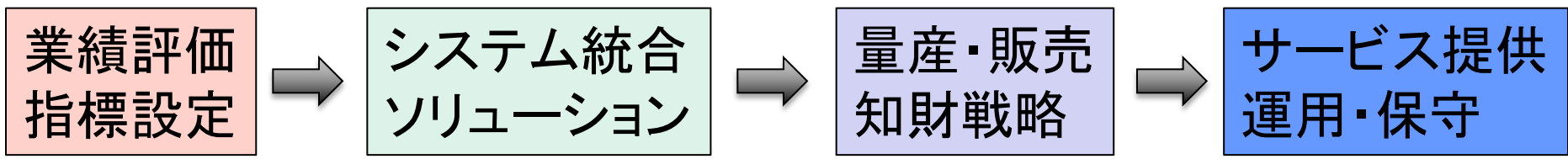
1. (標準化)物流パレット・容器の標準促進(JIS版普及率40%以下)、物流トラックの種類に対する規制。ICタグコード・QRコードの張りつけ位置を含む統一／標準化。
2. (技術開発)標準化された容器のハンドリングをする技術の開発。
3. (規制緩和)道路交通法改正による公道走行。
4. (投資促進)開発投資が難しい中小ユーザを組織化して、共通開発投資を促進。医薬品卸、食品卸、農業が典型。金融機関が仲介者となってコンソーシアム構築。

インフラ・災害対応分野

目標
強靱な国土
の建設・維持

公的需要創出
デュアルユース

平時運用体制の構築



必要な環境整備

1. (公的需要の創出) 社会インフラの点検・維持や災害対応は公的サービスなので、国として利用する制度を整備する。
 - 消防は市町村所属なので高額設備投資は困難。
2. (平時／災害時のデュアルユース化) 平時は社会インフラの点検・維持や産業用プラントの点検に利用するロボットを災害対応に使うことにより製品化を促進。
3. (運用体制の整備) 普段から消防活動で活用したロボットを災害対応に活用。

分野共通の環境整備

- 知財戦略
 - ハードウェアは実用化とともにローテク化
 - 基本特許、サービス・ソフトウェア層での差別化
- 事業主体
 - 大企業が小規模な新規事業をするのは困難
 - 大企業からのカーブアウト（親会社への復帰制度）
 - 開発段階からVCを入れてベンチャー投資促進
- 共通基盤ソフトウェア
 - 製品に組み込む企業に対して開発補助