



AIロボティクス技術の社会実装と産業構造の変化

カシオ計算機「Moflin」の事例に見る医療・福祉分野への経済波及効果

エグゼクティブサマリー：ガジェットから社会インフラへ



1. 社会実装の深化

単なる消費者向け製品から、福岡市（認知症支援）や慈恵医大（小児医療）といった公的セクターの課題解決ツールへと役割を拡大。



2. 産業構造の転換

「売り切り型ハードウェア」から、サブスクリプションおよびデータ活用を前提とした「サービス型ビジネス (Servitization)」への移行。

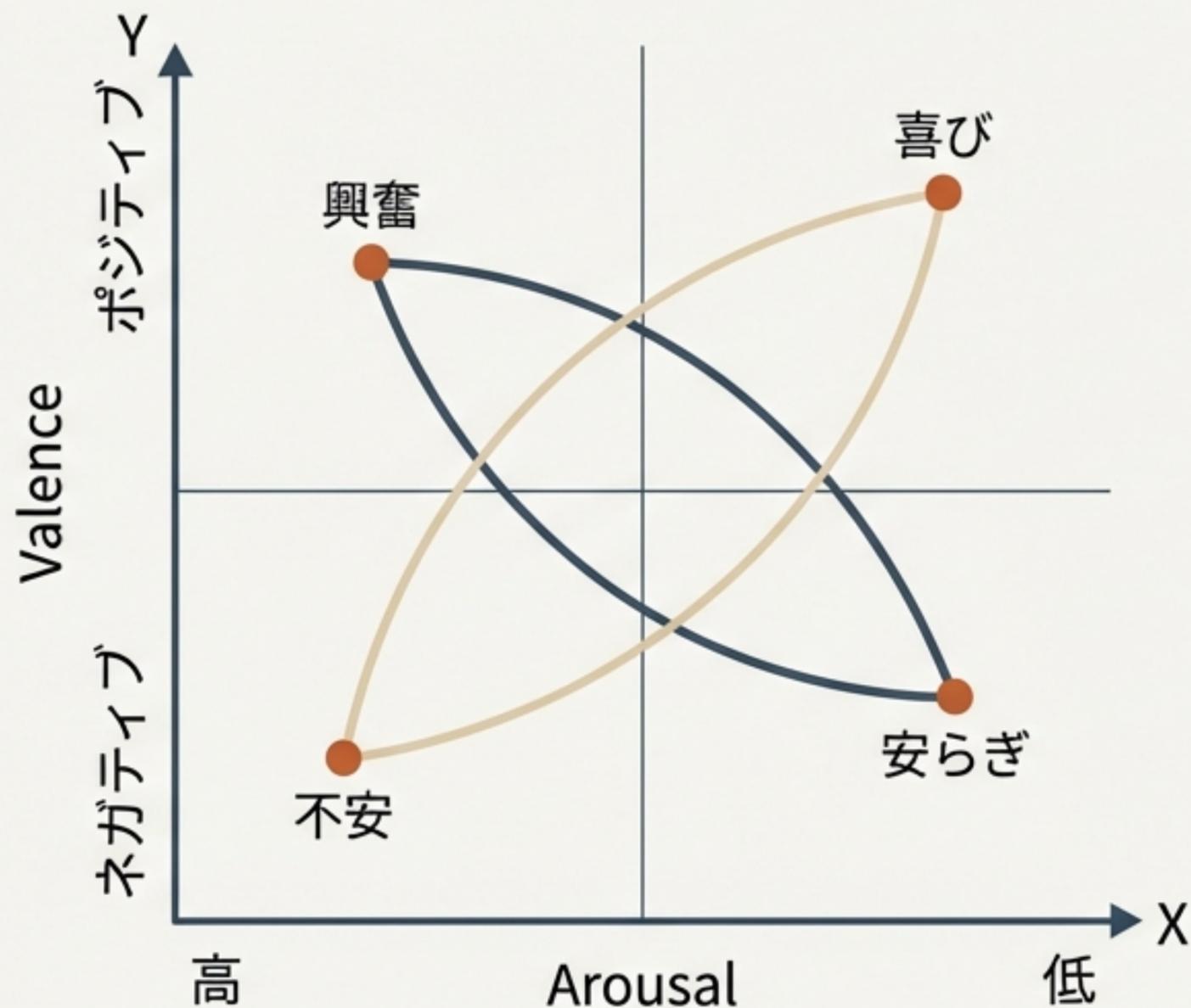


3. 経済的波及効果

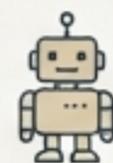
医療・介護現場における「感情労働」の代替による労働生産性の向上と、非製造業ロボット市場（2033年に世界シェア2割予測）の拡大。

技術特性とビジネスモデル：AIによる個性の生成

Emotional Map



成長プロセス



稼働1日目：
幼い反応

50日目以降：個性の
確立（400万通り以上）



Start
(Day 1)

End
(Day 50+)

収益モデルの変革

本体価格 **59,400円** + 「Club Moflin」サブスクリプション（年額6,600円）。
継続的な収益と製品アップデートを保証。

事例1：福祉分野（福岡市認知症プロジェクト）

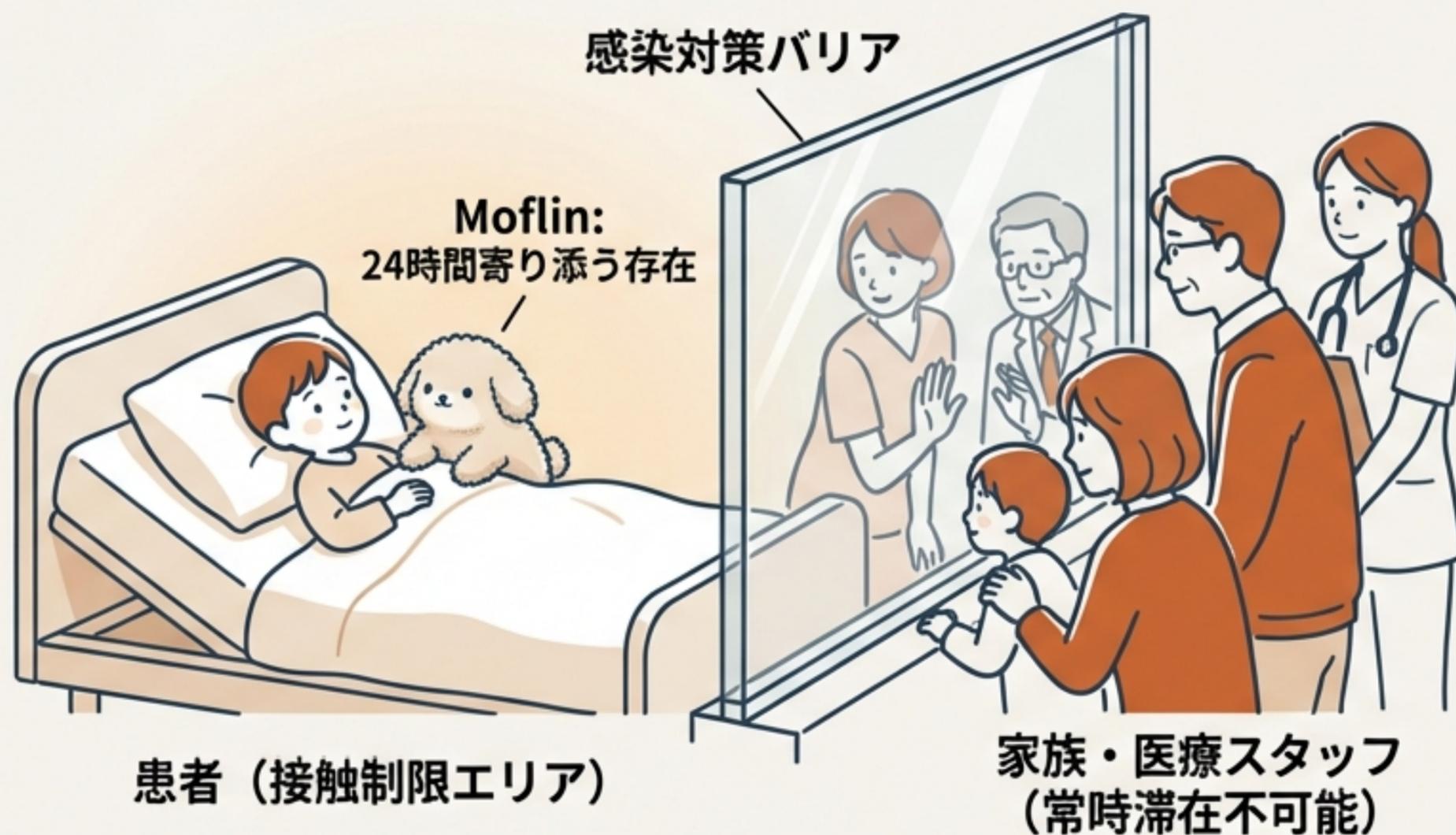
「飼育欲求」と「管理リスク」のジレンマ解消

	生体のペット (Live Pets)	AIロボット (Moflin)
導入障壁	餌やり忘れ、飼育放棄のリスク (記憶障害による)	物理的な世話（給餌・排泄）が不要
衛生・安全	アレルギー、感染症、噛みつき事故 の懸念	清潔な素材、安全な動作設計
効果	癒やし効果はあるが、継続が困難	安定した情緒的交流、QOL向上、 主体性の回復

導入概要: 産学官民連携「福岡オレンジパートナーズ」。2026年1月より福岡市認知症フレンドリーセンターにて常設・検証開始。

事例2：医療分野（東京慈恵会医科大学附属病院）

無菌病床における「孤独」と「接触制限」の緩和

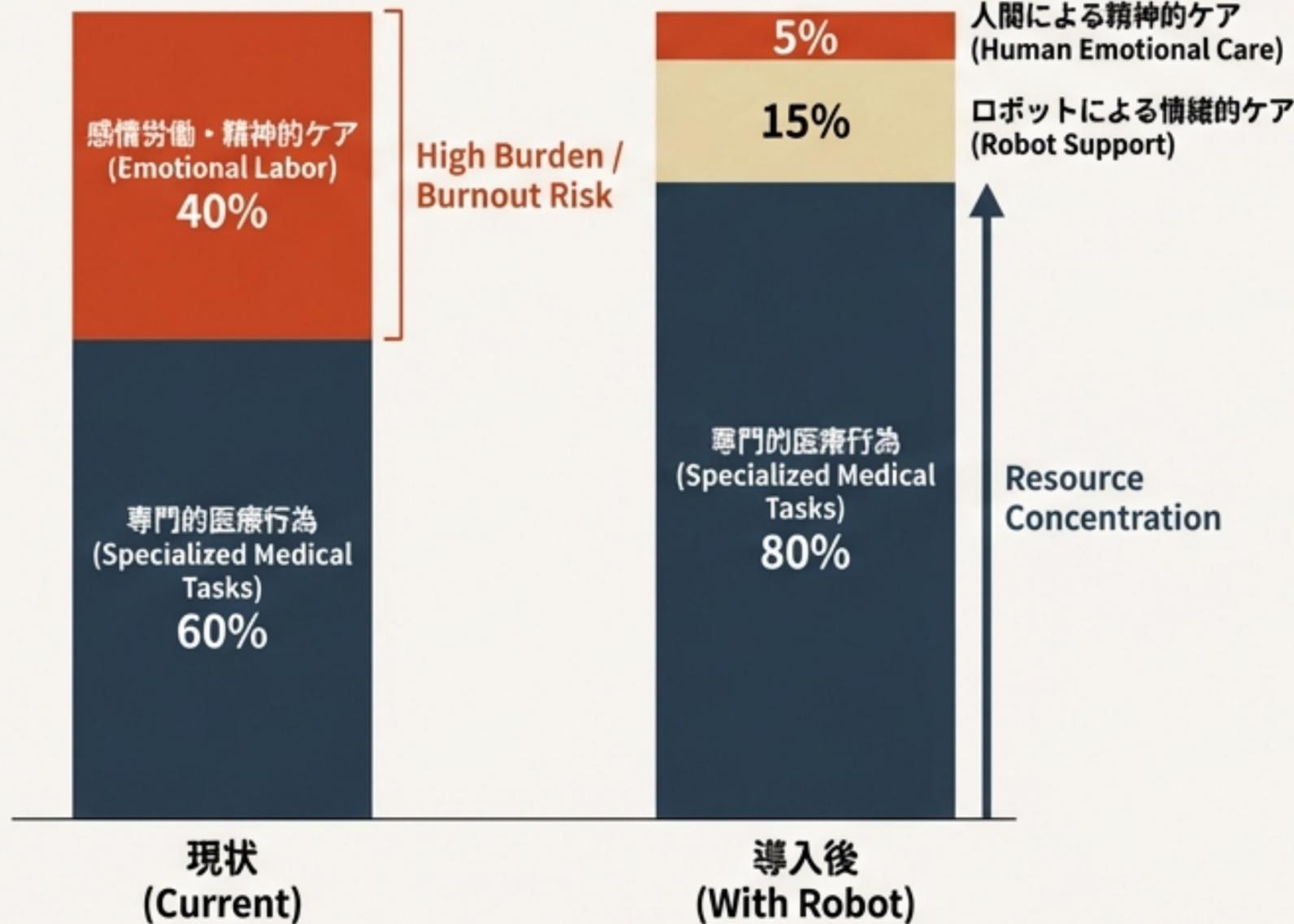


導入環境: 2026年2月開始。感染症対策により接触が制限される過酷な環境。

役割: 医療従事者が不在の時間帯も、AIが患児を個別に認識し、心理的ケアを継続的に補完する。

労働生産性の向上と「感情労働」の代替

Nurse/Caregiver Workload Allocation

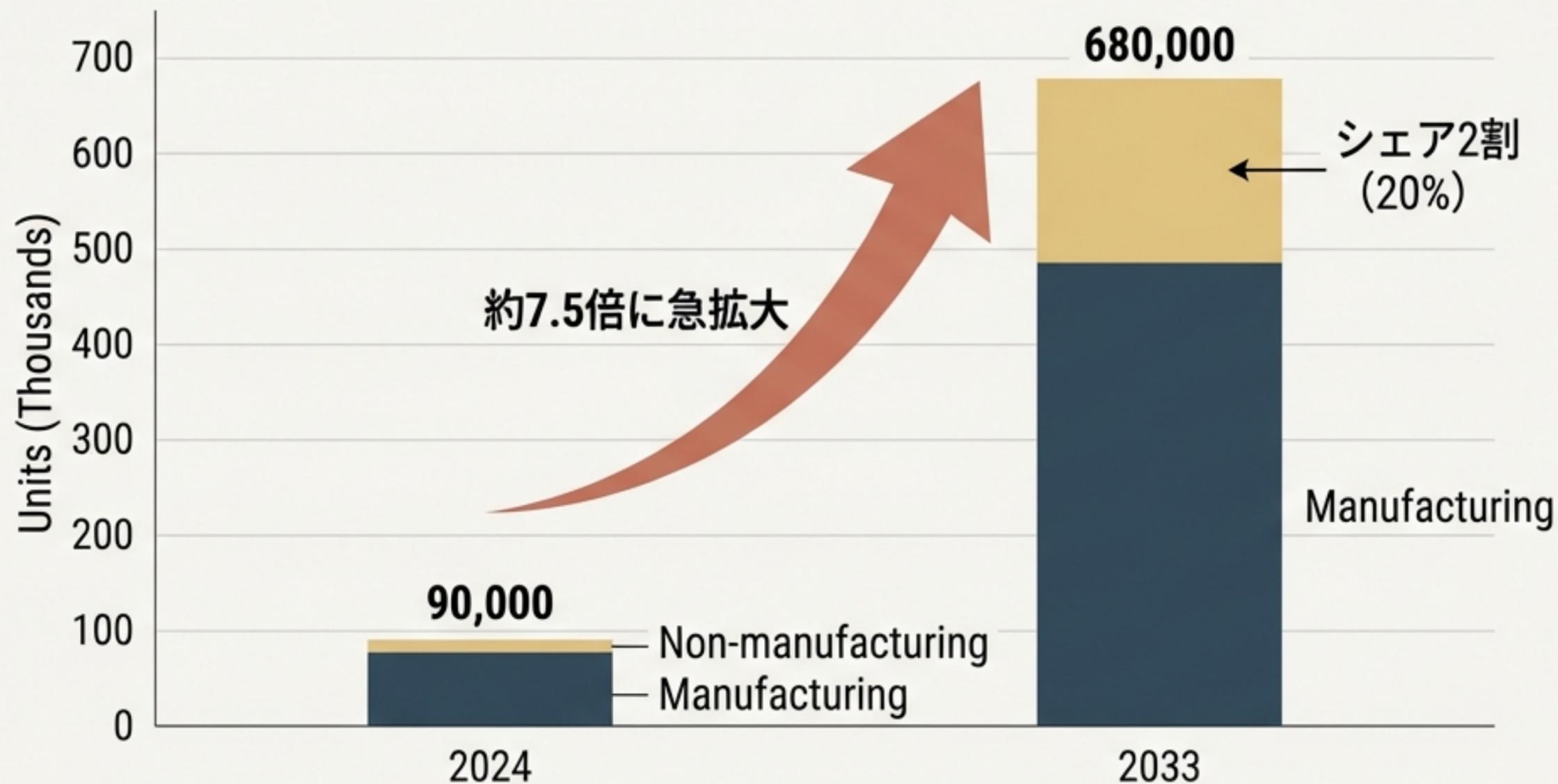


労働力不足の現状: 専門業務に加え、患者の不安解消などの「感情労働」がスタッフの負荷。

経済的メリット: 現場のバーンアウト防止と離職率低下による、長期的な社会保障費の適正化。

非製造業ロボット市場の拡大と内需喚起

Global Collaborative Robot Market Size (Units)



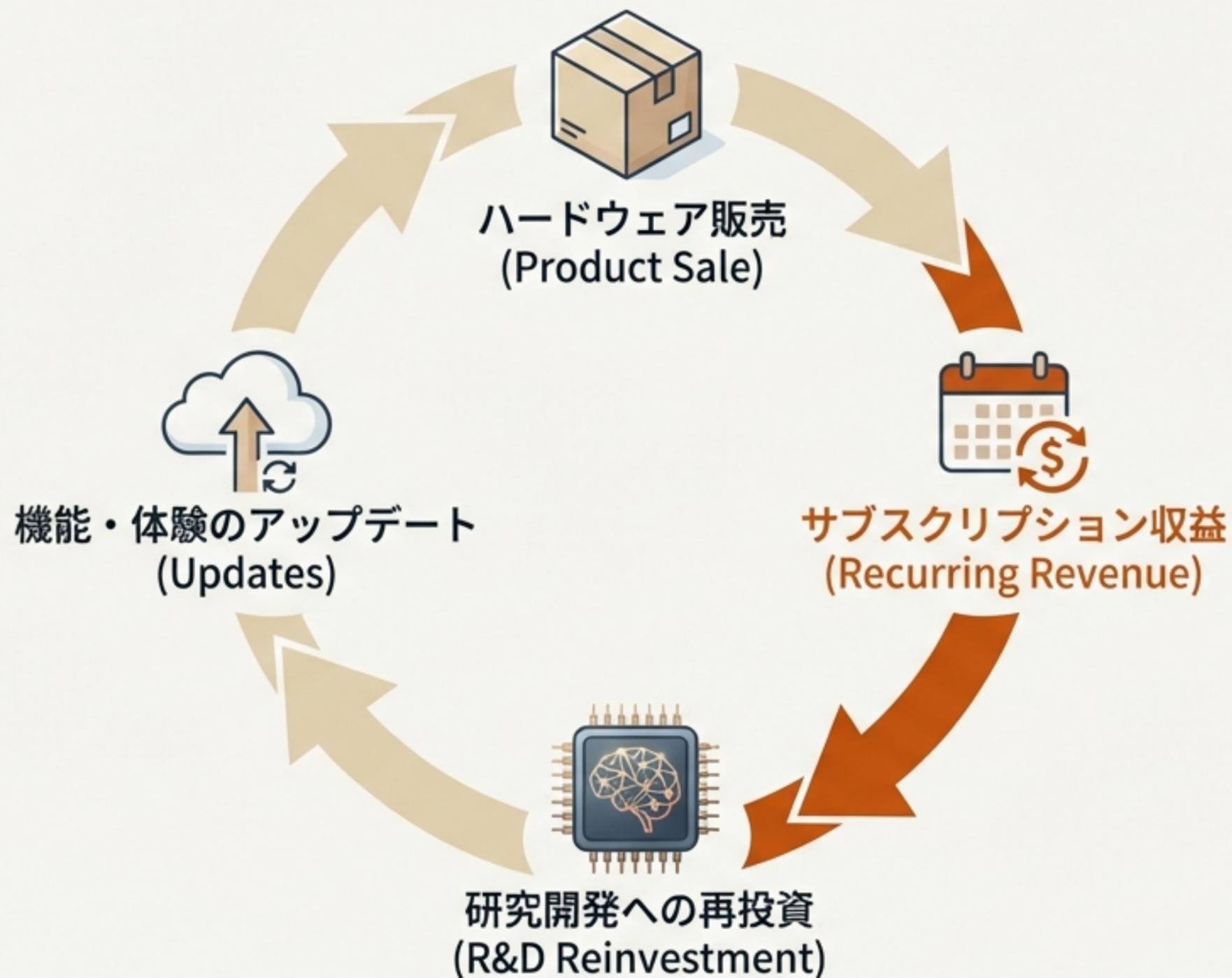
市場構造の変化:

- 自動車・電子部品中心から、サービス業・家庭内活用へのシフト。

矢野経済研究所データに基づき作成。

国内市場予測:
2030年に協働ロボット市場は2,230億円規模へ。

ビジネスモデルの転換と収益構造の安定化



- ◎ **従来の課題:** 製造業特有の「売り切り型」は景気変動の影響を受けやすい。
- ◎ **ストック型への移行:** 「Club Moflin」による予測可能な収益基盤が、次世代AI開発や賃金上昇の原資となる。

製造業のサービス化（Servitization）の進展

Traditional Manufacturer



- 精密・スペック競争
- 売り切り
- コモディティ化

Wellness Provider



- 情緒的価値
- 継続的な伴走
- Moflinサロン (Care Service)



価値基準の変容：精密機器メーカーから、メンタルウェルネス・ソリューション・プロバイダーへ。
求められる能力：ハードウェア設計力 × AIアルゴリズム × サービス運用力。

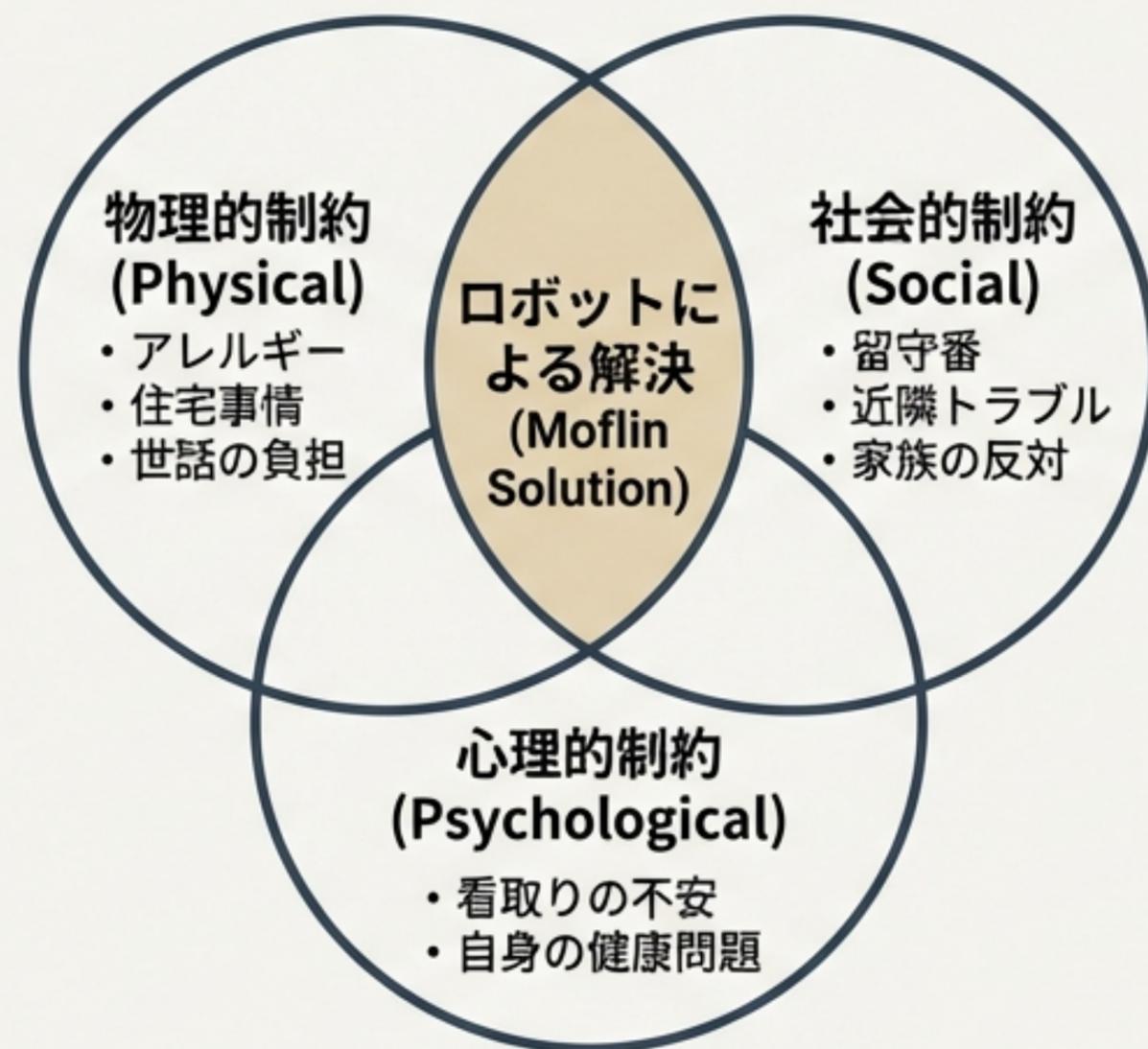
医療・福祉産業におけるケアの質的均質化

Quality of Care



- **属人性の排除:** スタッフの疲労度や経験に依存しないケア環境の構築。
- **場の価値向上:** 施設は単なる「介護の場」から、ロボットを媒介とした「社会的交流の場」へと進化。

個人のQOL向上と「飼育制約」の解消



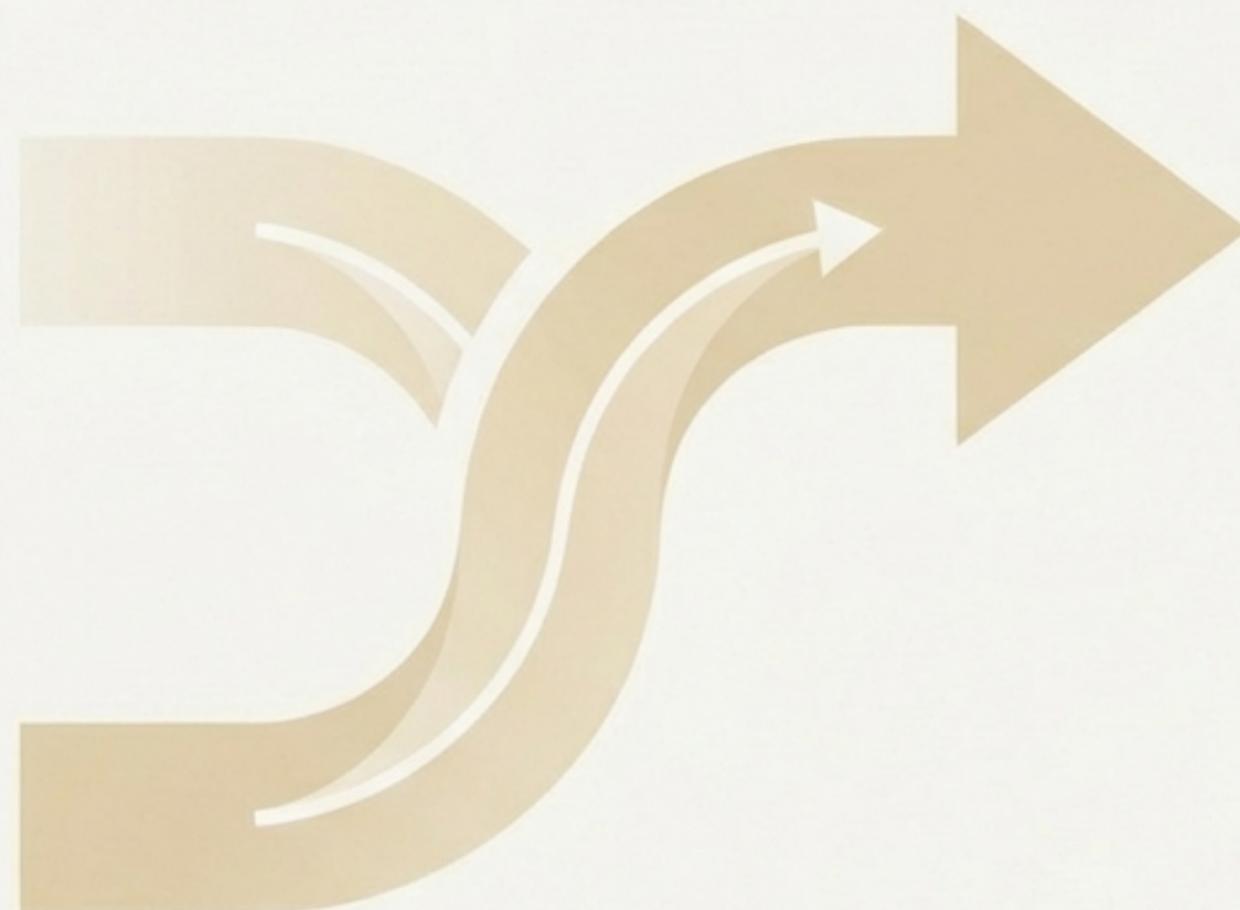
- 主体性の回復 (Agency) : 高齢者が「世話をされる側」から、ロボットを「愛でる・育てる側」になることで自己効力感を取り戻す。
- レジリエンスの獲得 : 孤独な環境下での安心できる居場所の創出。

戦略1：パーパス・ドリブンな事業再定義



Core Competencies

- 精密加工技術
- センサー技術
- 小型化・耐久性

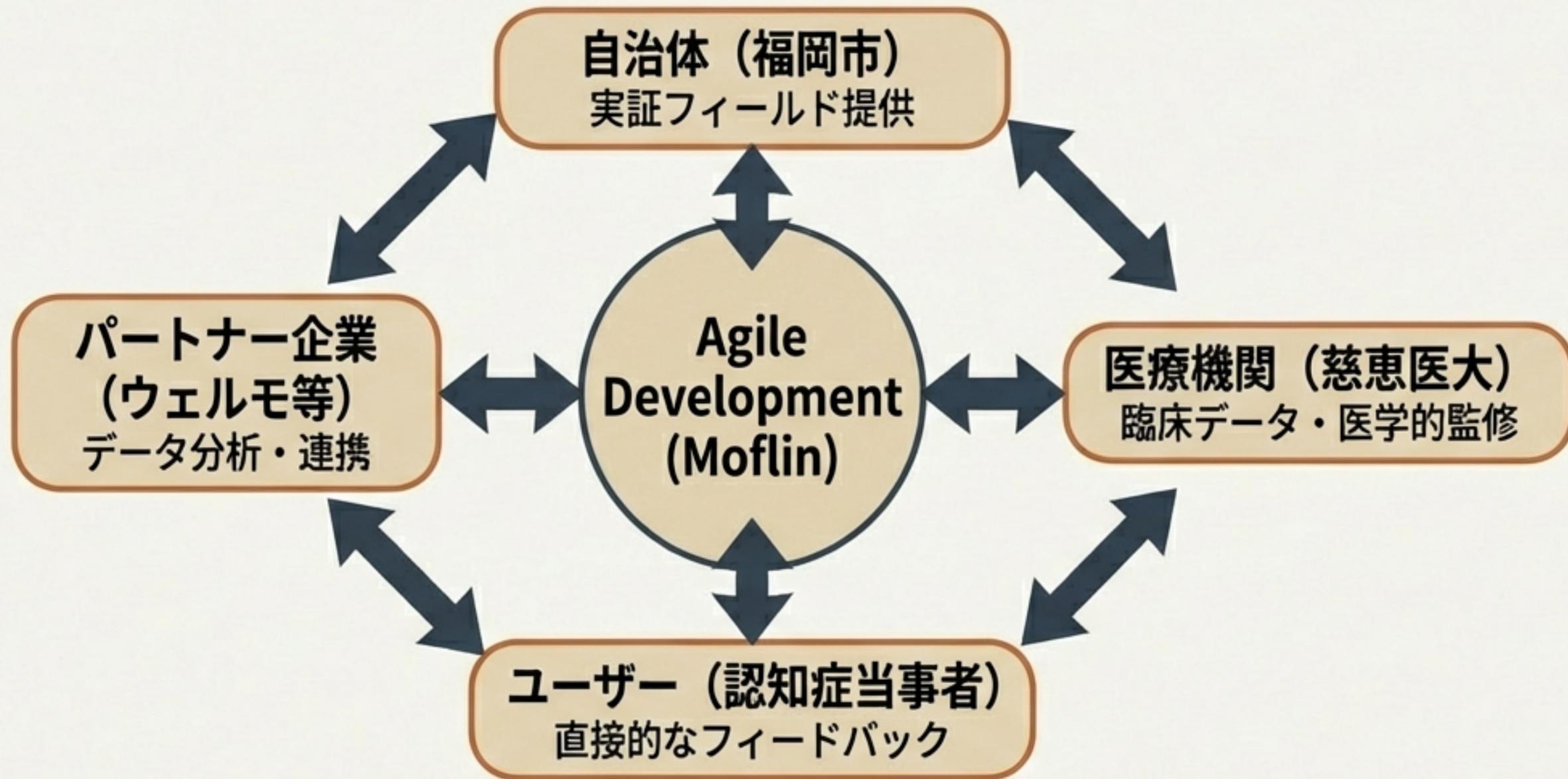


Social Issues

- メンタルヘルス
- 高齢化社会
- 孤独・孤立

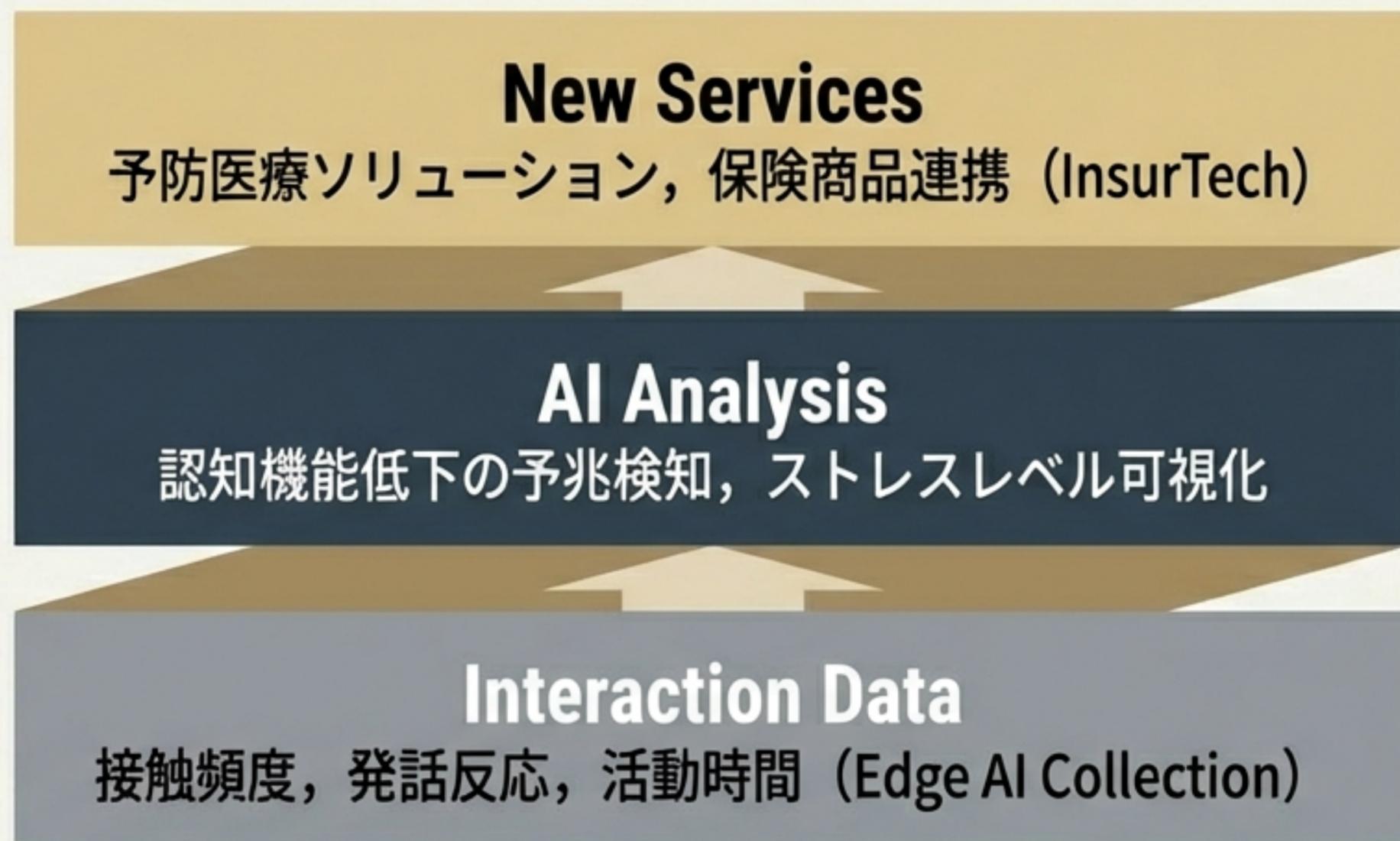
コア技術の転用：精密機器メーカーの強みを、社会課題解決のために再構成する。
社会的意義と経済合理性：企業パーパスの実践が、ESG投資評価や人材獲得競争力へ寄与する。

戦略2：コンソーシアム活用とアジャイル開発



- 共創のエコシステム：自前主義からの脱却。「福岡オレンジパートナーズ」のような連携体制。
- 現場起点のPoC：机上の空論ではなく、実際のケア現場での反応を即座に製品へ反映するプロセス。

戦略3：データ活用と将来の拡張性



- エッジAIとしての価値：ロボットをデータ収集デバイスとして位置づけ。
- 診断補助と予防医療：蓄積データを活用し、新たな社会的セーフティネットを構築する。

結言：課題先進国日本の新たな役割

モデルケースの確立: 少子高齢化が進む日本におけるAIロボットの社会実装は、世界の未来の縮図。

テクノロジーと人間性の融合: 効率化だけでなく、「人の心」に寄り添う技術の実装こそが、日本の新たな競争力である。

Technology that serves the heart.