

2021年2月19日  
AMED ロボット介護機器開発・標準化事業  
成果報告会

# HitomeQケアサポートによる介護現場のDX

コニカミノルタ株式会社  
QOLソリューション事業部  
岡田 真和

1. イントロダクション
2. HitomeQ ケアサポートの概要
3. 科学的介護に向けた取り組み
4. まとめ

# イントロダクション

# コニカミノルタのご紹介



KONICA MINOLTA



2006 : フィルム・  
カメラ事業撤退



デジタル  
トランスフォーメーション

workplacehub

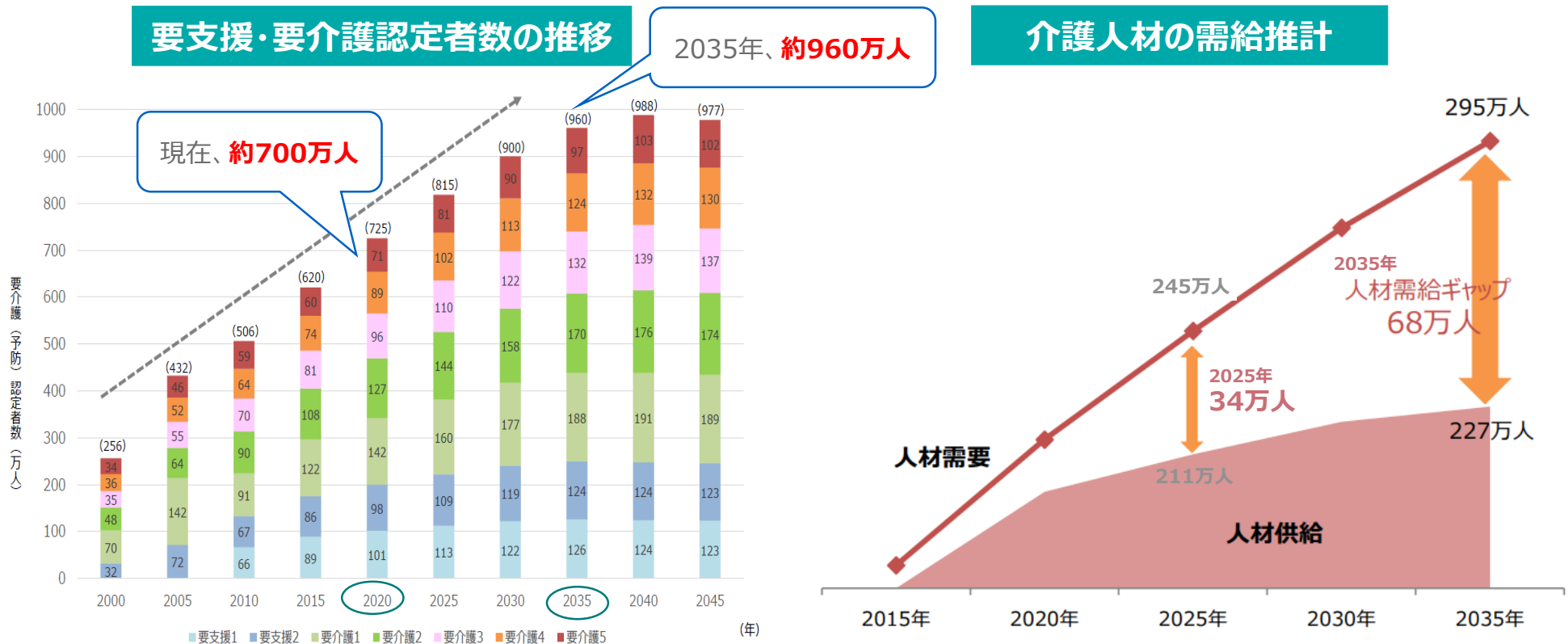


日経SDGs  
経営大賞2019  
受賞



**HitomeQ**  
Care Support

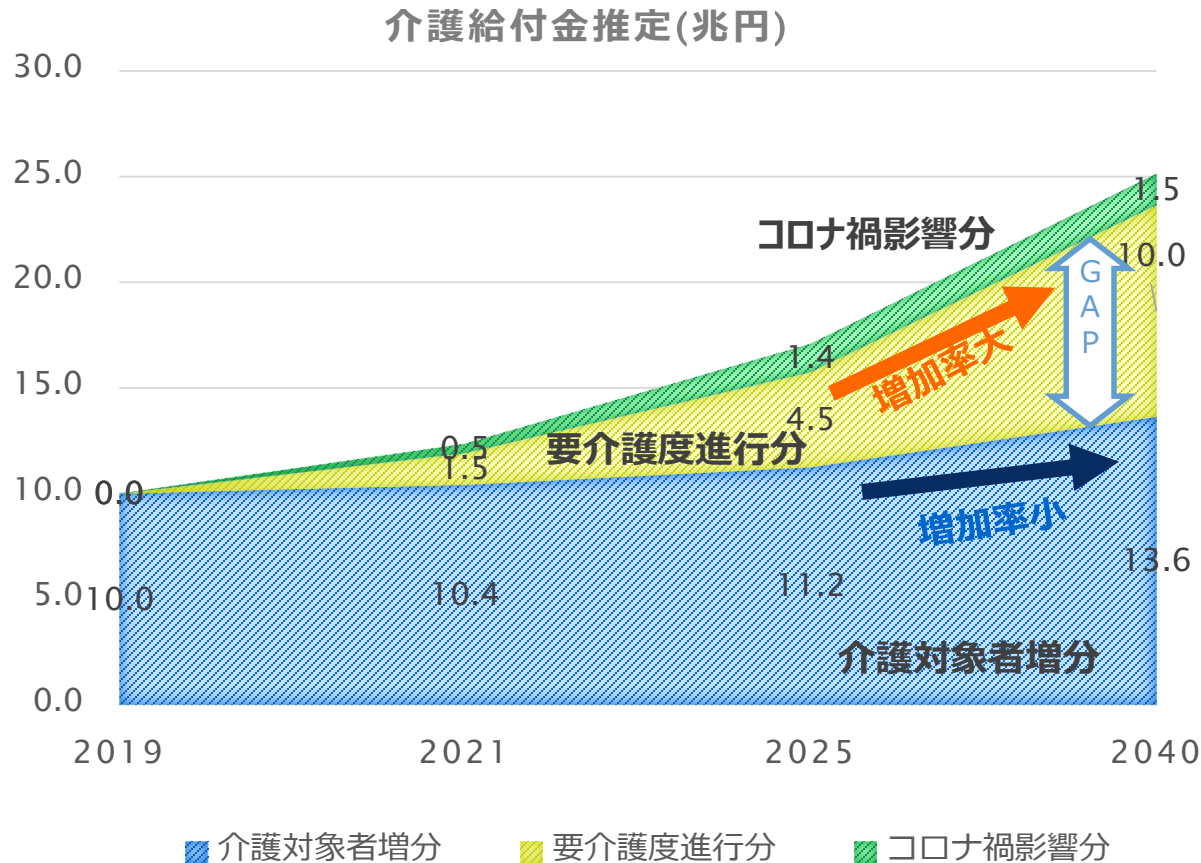
今後、高齢化の伸びは鈍化してくるが、介護人材不足はさらに深刻化。  
介護サービス維持に向けた人材確保が課題。



（出典）国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口（平成29年推計）」、総務省「人口推計（平成28年）」、厚生労働省「平成27年度介護給付費実態調査」統計表第3表平成27年11月審査分より経済産業省作成

（出典）将来の介護需給に対する高齢者ケアシステムに関する研究会報告書  
総務省「平成27年人口推計」、「平成27年国勢調査」、厚生労働省「平成27年介護サービス施設・事業所調査」、「平成27年度介護保険事業状況報告」、「平成27年度介護給付費実態調査」、「2025年に向けた介護人材にかかる需給推計（確定値）（都道府県別）」等より経済産業省作成

介護給付費の増加は、要介護度悪化による増過分が支配的。  
コロナ禍による巣ごもりは、運動機能と認知機能の低下を招き、給付費増の見込み。



(資料)厚労省介護保険事業状況報告資料(「要介護(要支援)認定者数」「保険給付 介護給付・予防給付 総数-(給付費)-」)を元に、コニカミノルタにおいて推計

## “HitomeQ ケアサポート”の概要

Research  
業務診断



業務診断  
サービス

Training  
導入研修



ケアサポート  
システム



Assist  
業務支援

みつける みちびく

**HitomeQ**  
Care Support

Analysis  
情報分析



Operation  
組織構築・運用



ケアディレクター  
サービス



# 介護現場の人を支える“ケアサポートシステム”

## 情報連携支援

記録・情報連携を効率化

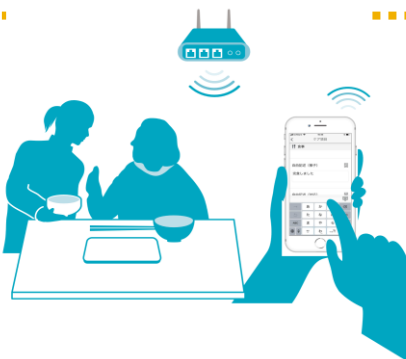
アクセスポイント

システム管理サーバー

クラウド



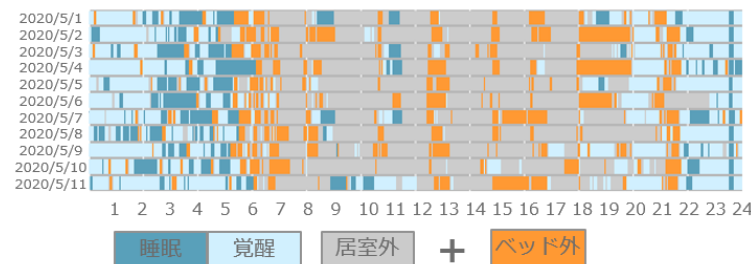
## ケア判断支援



## 状況把握支援



画像認識による状態判定



入居者の居室内での  
行動履歴を把握

## データをもとに状況把握・対策決定・ケア実行の オペレーション設計と現場定着支援

現場の声とデータによる意思決定



きめる

ケア実行



うごく

ルールとデータに基づくケア



対策決定  
(運用修正)



データ/情報収集

・画像/ドップラー ・介護記録 ・スマホログ  
・スタッフの気づき



わかる

見える化

状況把握

・ケア実施状況 ・効果状況

みる



データ・情報による変化の気づき

経験・蓄積データによる状況把握

# 科学的介護に向けた取り組み

## 直上画像から「人物位置」「関節点位置」「姿勢」をAIで認識し、定量化

### AI画像解析で動作の定量化



AI人物検知



関節点推定



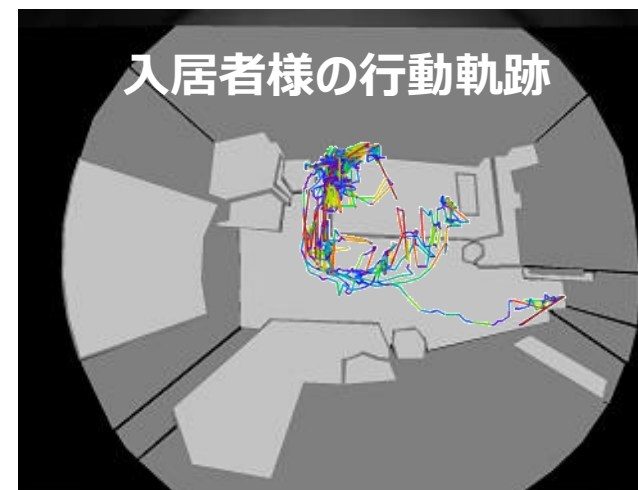
姿勢推定



行動認識



### 軌跡情報による行動の指標化



指標化

#### 【日中行動】

- ・ 歩行速度
- ・ 室内行動量
- ・ 移動経路

運動機能指標






#### 【夜間行動】

- ・ 夜間行動
- ・ 繰り返し行動
- ・ 立ち止まり

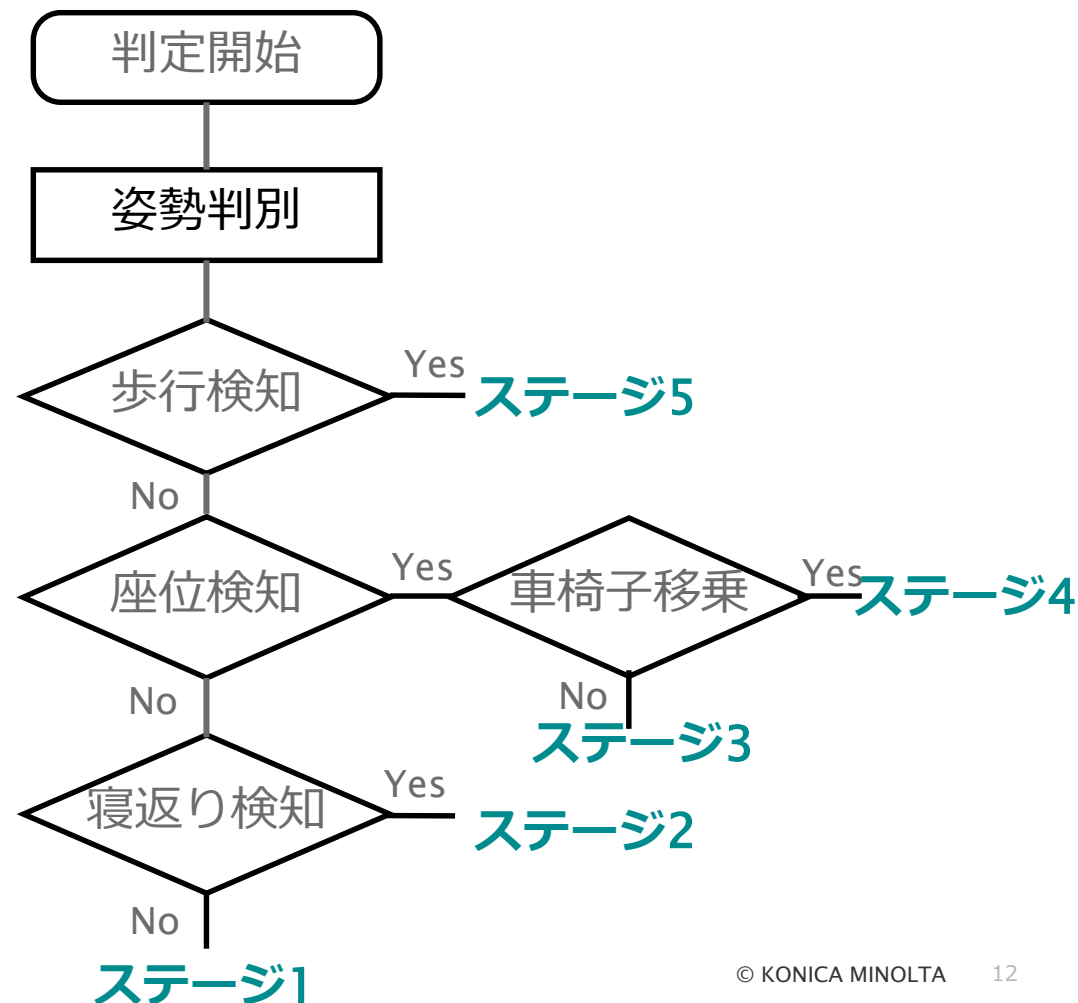
認知機能指標

## 姿勢認識を活用し、ICFステージング「基本動作」を自動判別

### ICFステージング「基本動作」のスケール

		ステージ	状態	状態のイメージ
立位の保持	つかまらずに一定の時間立位を保つこと。	5	両足での立位の保持を行っている。	
			行っていない	
座位での乗移り	車椅子などからベッドへ移動する時に、ある面に座った状態から、同等あるいは異なる高さの他の座面へと移動すること。	4	立位の保持は行っていないが、座位での乗移りを行っている。	
			行っていない	
座位（端座位）の保持	ベッド等に、背もたれもなく「つかまらない」で、安定して座っていること。（端座位）	3	座位での乗移りを行っていないが、座位（端座位）の保持を行っている。	
			行っていない	
寝返り	寝返りをする（つかまらず・つかまらないに関わらず）。	2	座位（端座位）の保持は行っていないが、寝返りを行っている。	
			行っていない	
		1	寝返りを行っていない。	

### 判定フロー



対象4施設約107名の入所者データを統合し精度評価を実施  
AIと目視評価の一致率は81.5%で、人と人の一致率より高い。

## 動画目視（2名）

PT



78.5%

(84/107名)

“個人差”

OT

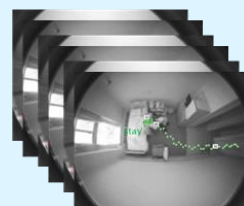


“個人差(人の不一致)  
よりも高い

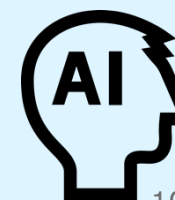
81.3%

(87/107名)

蓄積された  
移動シーン



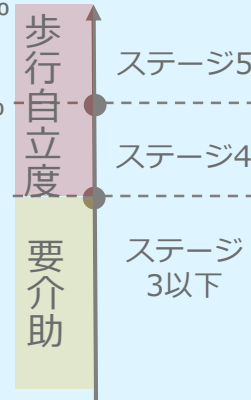
## AI判断



100%

60%

0%



歩行  
分類

## バラつきの原因(考察)

- ・「実行状況(Performanace)」ではなく「能力(Capacity)」による評価が混在
- ・アセスメントの確率的誤差。例外の存在。

※R4システムマニュアルより

## 誤判定要因

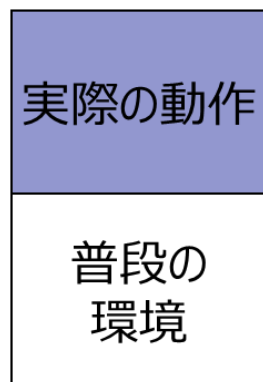
- ①姿勢判別ミス →モデル改良+パラメータ調整
- ②独歩の判別制度が低い →補助具判別制度向上

居室内における「立ち上がり時間」や「歩行速度」を測定  
リハビリ中の測定値と比較し、「リハビリによる伸び代」を推定する。

行っていること (Performance)

普段おこなっていること

実行状況



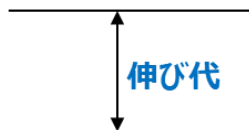
出来ること (Capacity)

リハ室や、ケアスタッフの指導  
などのより恵まれた環境でできること

能力



伸び代

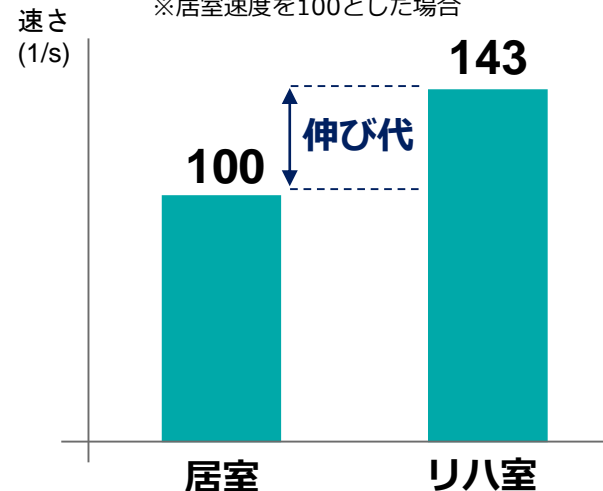


•「行っていること」と「できること」の違いは、「普段行っていること」か、特殊な環境、例えば「リハ室や、ケアスタッフの指導などのより恵まれた環境」でのみできるかの違い

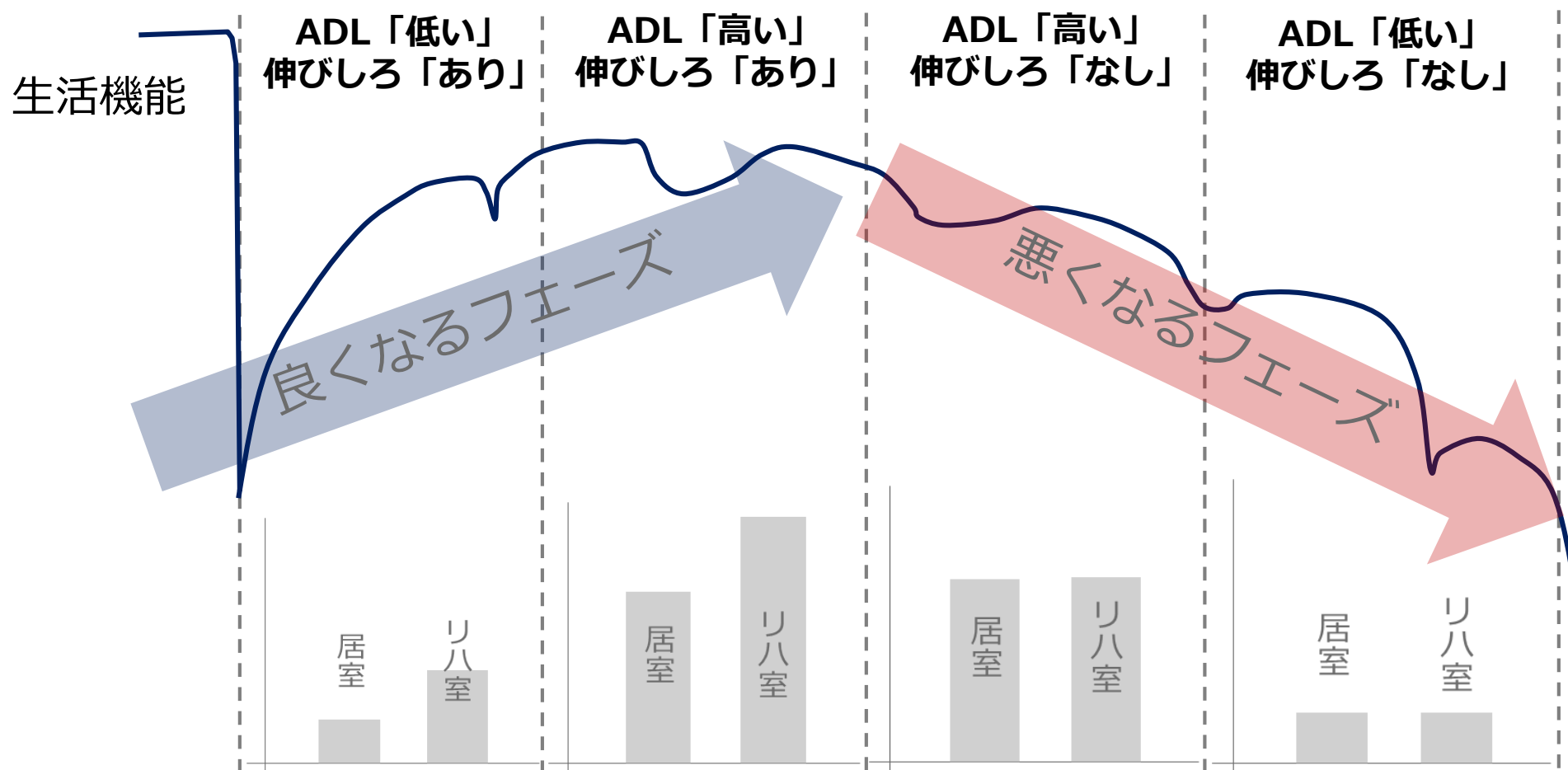
伸び代の推定

1 か月後に退所したある被験者の  
「座位から立位」推移速度

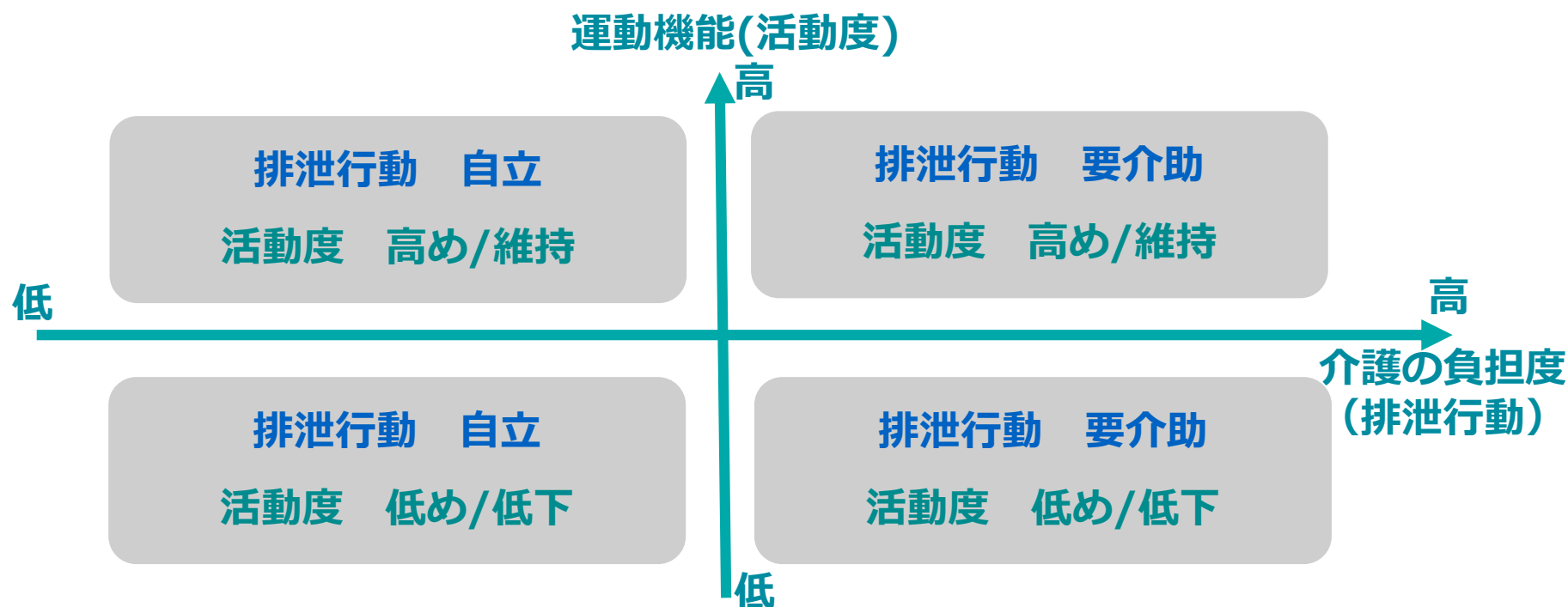
※居室速度を100とした場合



仮説：所属グループからフェーズ検知ができる



居室内の活動度とADL状態から4つのクラスへ分類  
それぞれのクラスのお勧めリハビリメニューを表示



この2×2=4クラスについて、過去の実績を  
元に適正リハビリメニューを割り当て

タブレット上で確認可能なデータ可視化&リハメニューのレコメンドツールを開発  
リハスタッフの活用その他、ご本人やご家族への説明用ツールとしても利用

①ADLの状態  
(アセスメント情報)



②居室内の様子  
(センサーデータ)



③動画 (起床・離床)



④レコメンド



- ✓ HitomeQケアサポートの画像認識機能を活用し、高齢者のADL指標を自動アセスメント。ICFステージング「基本動作」とBarthel Index「移乗」「歩行」への活用の可能性
- ✓ 居室内行動とリハ時の行動を比較することで入所者のリハビリの伸び代を評価できる可能性。フェーズ検知への活用も。
- ✓ 居室内の行動軌跡から活動量指標を算出。各データを可視化するとともに、アセスメントデータを統合解析することでリハビリレコメンド機能を有するツールを開発。アセスメントを総合的に支援するツールとして開発を継続予定。

# 本件に関する問い合わせ先

コニカミノルタ株式会社  
QOLソリューション事業部 サービスクリエイト部

担当部長 岡田真和

✉ masakazu.okada@konicaminolta.com

事務担当 水島彰宏

✉ akihiro.mizushima@konicaminolta.com

# HitomeQ

Care Support



KONICA MINOLTA