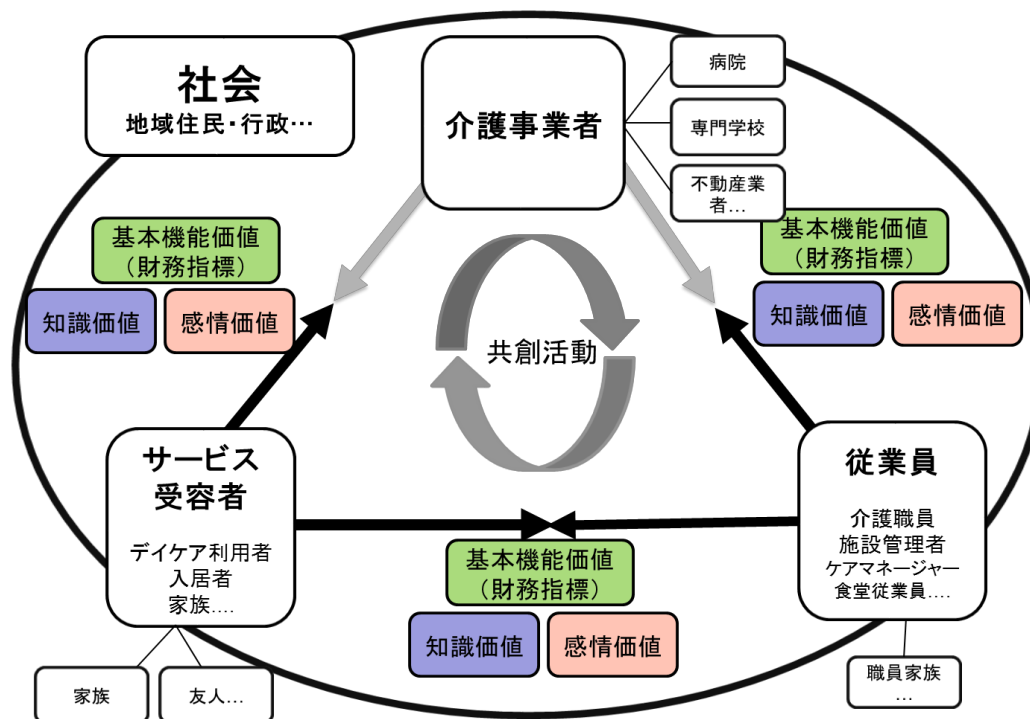


ロボット介護機器効果評価の ための介護事業経営分析

財務指標・非財務指標の
ロボット介護機器導入前後比較の
評価方法の提案

概要

- ロボット介護機器を導入することで、企業の財務指標ならびに下記の関係性(特に介護事業者・従業員・サービス需要者の3主体)における非財務指標(共創価値)の変化を評価する方法を提案する



財務指標のロボット介護機器導入前後比較の評価方法

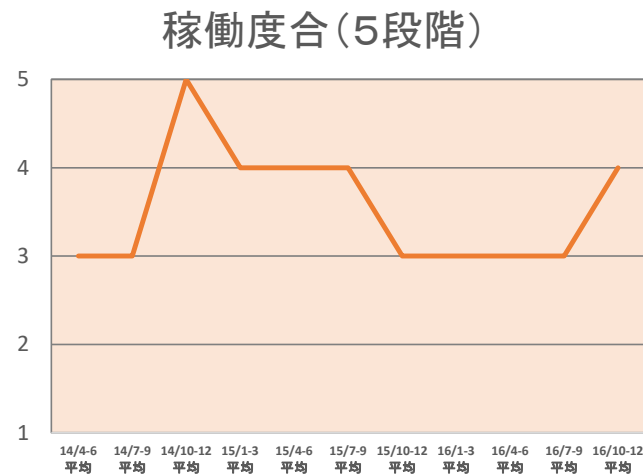
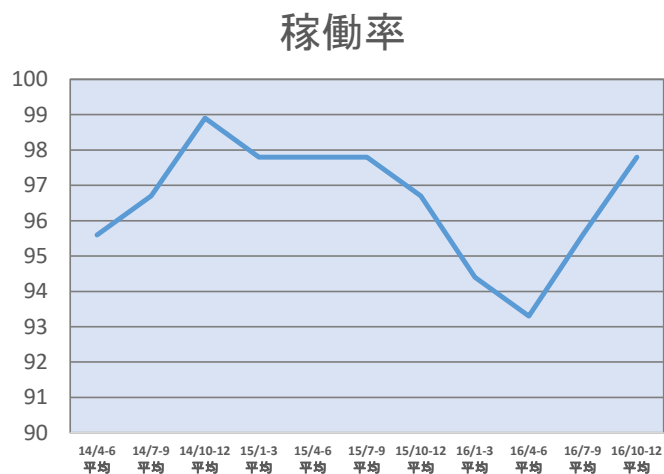
- ロボット介護機器導入により以下の財務指標が変化すると想定（詳細は成果物1を参照）
 - 財務指標は3か月の平均値を用いることが望ましい（月毎の振れ幅を抑える）
 - 財務指標を各指標と比較するため5段階などの尺度に変換することが望ましい
（例：業界平均値を3として、それより±10%以上であれば平均値±1、など）

分析領域	対象	項目	
収益性	企業	1	売上高
		3	原価人件費
		4	その他経費
		5	売上総利益
		7	売上総利益率
合理性	企業	8	仮粗利人件費率
		9	仮粗利その他経費率
機能性		11	利用者一人当たり売上高
		12	稼働率
生産性	従業員	15	平均勤続月数
		16	総労働時間
		23	正社員一日平均労働時間
施設データ	顧客	27	利用者要支援・要介護度指数
		29	転倒事故件数

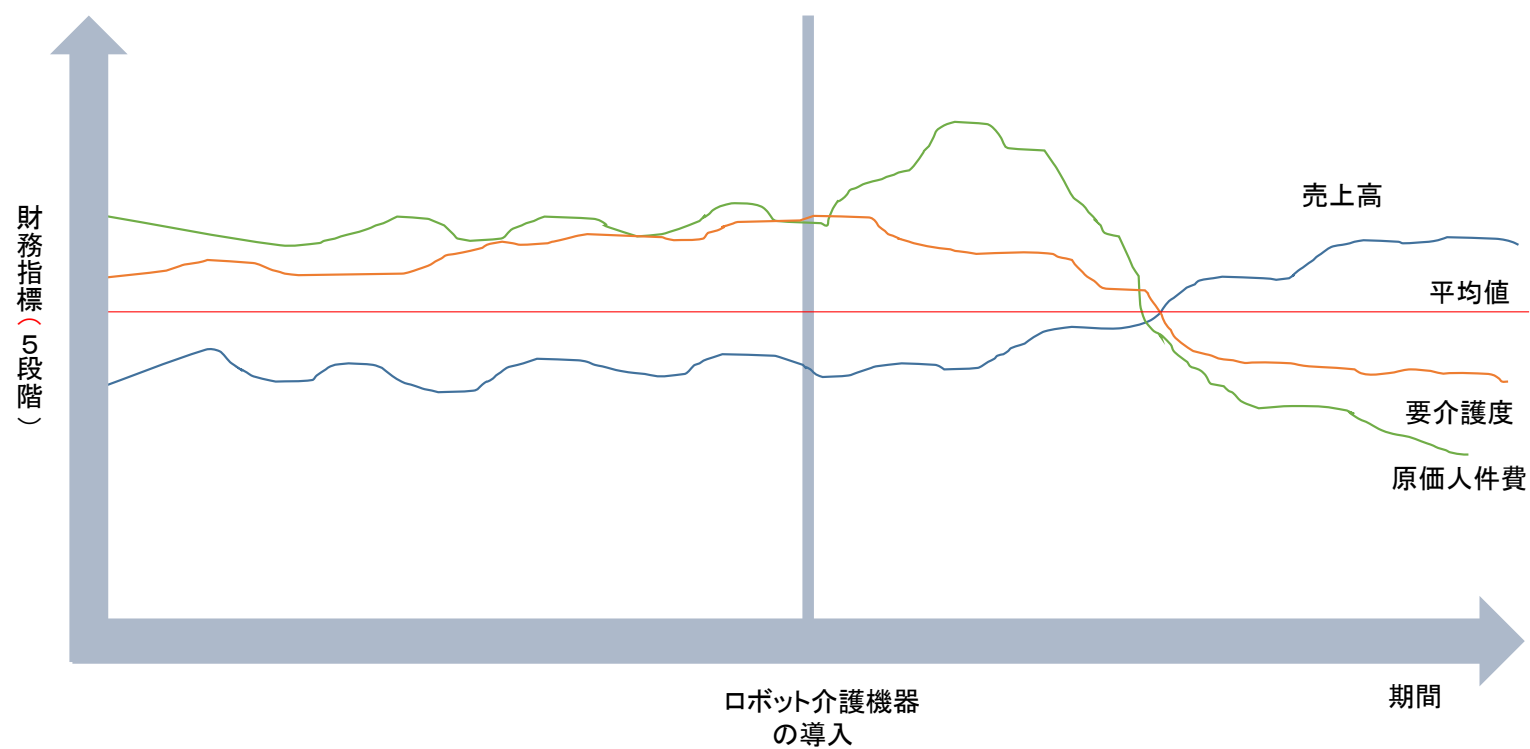
財務指標の算出例

- 財務指標の基本的な算出方法は成果物1を参照
- 算出した財務指標を他の指標と比較、分析を可能とするために、尺度変換を行う
 - * 基準となる数値(業界、社内など)は別途協議が必要(今回は未実施)

稼働率の場合、例えば、95%を平均(=3)とおき、2.5%の変化量を1とする



ロボット介護機器導入による財務指標の変化のイメージ



非財務指標のロボット介護機器導入前後の評価方法

- ロボット介護機器導入により以下の非財務指標(共創価値)が変化すると想定(詳細は成果物2を参照)
 - 非財務指標の作成について、アンケートを想定

共創価値創出場所 (主体間)	基本機能価値 (FV)	知識価値 (KV)	感情価値 (EV)
従業員－顧客	・コアサービス	・探索・情報コスト削減	・情動 ・誇り
企業－従業員	・福利厚生	・研修 ・顧客に関する知識・情報 の共有	・経営層信頼 ・負担緩和
企業－顧客	・取引一貫性 ・コアサービス	・契約締結コスト削減	・地域社会への貢献

非財務指標の調査方法例

■アンケートによる定量調査(顧客／従業員)

- 共創価値因子を構成する質問をアンケートとして実施

- 母集団

- 100名以下の場合 ⇒ 全数調査(顧客、従業員共)

- 100名超の場合 ⇒ サンプル調査(可能であれば全数調査)
(但し、サンプル数は最低100必要)

■顧客へのアンケートでは、3つの回答者パターン

- 入居者本人に回答してもらう設問

- 家族に回答してもらう設問

- 入居者本人、または家族に回答してもらう設問



非財務指標の調査方法例

顧客向けアンケートの例
(下記は他の非財務指標も含む)

	スタッフについてどう思いますか。	そう思う	⇔	そう思わない
FV: 基本応対	スタッフは礼儀正しい	5	4	3 2 1
	スタッフは約束を守る	5	4	3 2 1
	スタッフに物事を依頼したら素早く対応してくれる	5	4	3 2 1
FV: コアサービス	スタッフの介助は自分の日常生活を満たしてくれる	5	4	3 2 1
	スタッフは心地よい介助をしてくれる	5	4	3 2 1
KV: 担当者による理解・アドバイス	スタッフは私の相性や好みを理解して対応してくれる	5	4	3 2 1
	家族の要望に応じたコミュニケーションをとってくれる (連絡頻度や内容など)	5	4	3 2 1
KV: 情報・探索コスト削減	スタッフによる介護機器・用具の説明はわかりやすいのですぐ使える	5	4	3 2 1
	他の入居者の情報をスタッフに教えることがある	5	4	3 2 1
	スタッフは私の欲しい情報を提供してくれる	5	4	3 2 1
EV: 情動	私の感情に共感してくれる	5	4	3 2 1
	私の選択を尊重してくれる	5	4	3 2 1
	私の話をよく聴いてくれる	5	4	3 2 1

非財務指標の算出方法例

■初回

- アンケートの設問項目に対する回答結果を因子分析
- 因子分析の結果の信頼性を分析(例: クロンバックの α 係数)
 - α 係数の目安は原則0.8以上あればOK
- 因子分析結果が信頼できるものであれば、因子を構成する項目の算術平均値を算出
- 算術平均値の信頼性を分析(例: クロンバックの α 係数)
 - α 係数の目安は原則0.8以上あればOK
- 算術平均値が信頼できるものであれば、評価に使用する非財務指標として確定

■2回目以降

- アンケートの設問項目に対する回答結果から、因子を構成する設問項目の算術平均値を算出

算術平均値を非財務指標としてデータを蓄積する

因子分析と算術平均例

因子分析

	回答者の 平均 値	担当者 による理 解・アド バイス	探索・情 報コスト 削減	交渉調 整コスト 削減
スタッフは入居者の相性や好みを理解して対応してくれる	4.3	0.90	0.1	0.1
要望に応じたコミュニケーションをとってくれる	4.0	0.85	0.1	0.1
スタッフによる介護機器・用具の説明はわかりやすいのですぐ使える	3.8	0.1	0.90	0.1
他の入居者の情報をスタッフに教えることがある	3.9	0.1	0.88	0.1
入居者情報の説明が少なくて済む	4.5	0.1	0.1	0.90
家族情報の説明が少なくて済む	4.1	0.1	0.1	0.85
入居者の状態をスタッフと共有できている	3.5	0.1	0.1	0.80

算術平均

担当者による理解・アドバイス

$$(4.3 + 4.0) / 2 = 4.15$$

探索・情報コスト削減

$$(3.8 + 3.9) / 2 = 3.85$$

交渉調整コスト削減

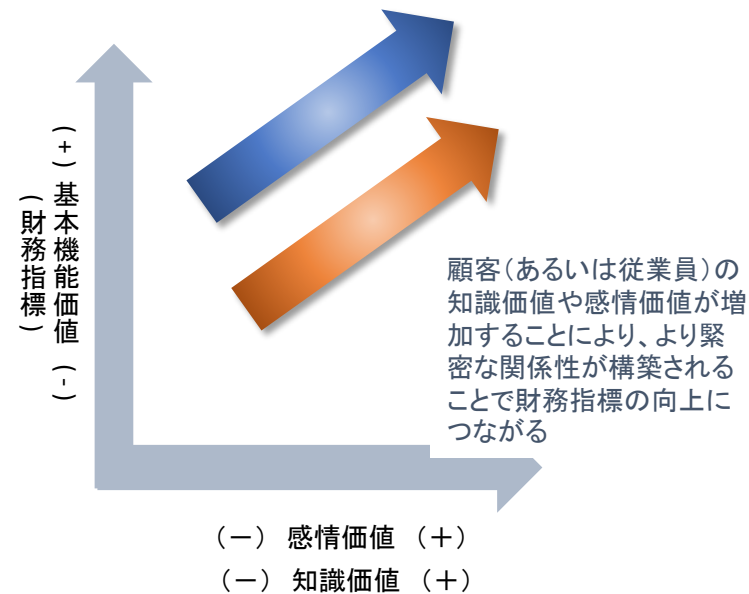
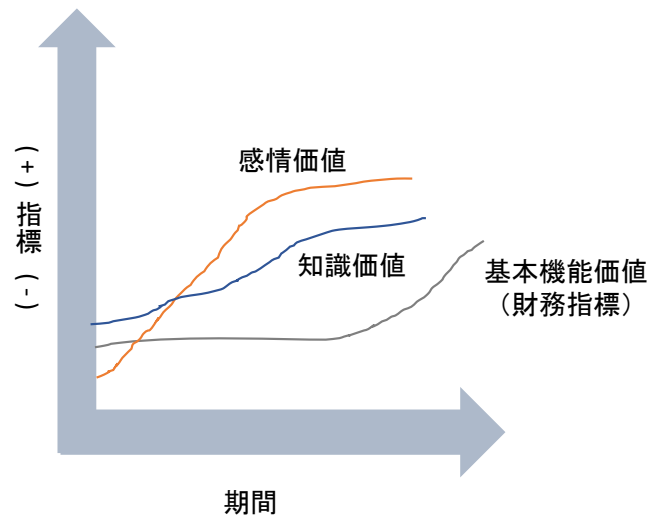
$$(4.5 + 4.1 + 3.5) / 3 = 4.03$$

実務操作性の観点から因子分析より算術平均値の活用を推奨

財務指標と非財務指標の関係を可視化

- 財務指標と非財務指標の関係性(相関関係・因果関係)を分析
- ロボット導入による変化は財務指標よりも非財務指標が先に表出すると想定
- 財務指標に影響を及ぼす非財務指標を**長期視点で分析**することで、ロボット介護機器導入の是非が正しく評価される

財務指標と非財務指標との関係性イメージ



＜経営指標となる重要財務指標＞

対象	項目	定義
企業	1 売上高	事業活動収入(保険・保険外両方を含む)
	2 仮粗利	事業活動収入から仕入・外注費を除いたもの
	3 原価人件費	売上原価として計上する人件費額
	4 その他経費	売上原価として計上する経費から、人件費・地代家賃・減価償却費を除いたもの
	5 売上総利益	仮粗利 - 売上原価
	6 営業利益	売上総利益から販売一般管理費を除いたもの
	7 売上総利益率	売上総利益 / 売上高
	8 仮粗利人件費率	人件費 / 仮粗利
	9 仮粗利その他経費率	その他経費 / 仮粗利
	10 利用者一人当たり職員数	常勤換算職員数 / 利用者数
	11 利用者一人当たり売上高	売上高 / 利用者数
	12 稼働率	利用者数 / 定員数
	13 職員一人当たり人件費	人件費 / 常勤換算職員数
	14 職員一人当たり売上高	売上高 / 常勤換算職員数
従業員	15 平均勤続月数	従業員(正社員+パート)の平均勤続月数
	16 総労働時間	従業員(正社員+パート)の労働時間合計
	17 正社員平均出勤日数	正社員一人当たり平均出勤日数
	18 パート平均出勤日数	パート従業員一人当たり平均出勤日数
	19 正社員平均欠勤日数	正社員一人当たり平均欠勤日数
	20 パート平均欠勤日数	パート従業員一人当たり平均欠勤日数
	21 正社員平均有給消化日数	正社員一人当たり平均有給休暇消化日数
	22 パート平均有給消化日数	パート従業員一人当たり平均有給休暇消化日数
	23 正社員一日平均労働時間	正社員一人当たり一日平均労働時間
	24 パート一日平均労働時間	パート従業員一人当たり一日平均労働時間
	25 常勤換算職員数	正社員数 + 常勤換算パート従業員数(パート総労働時間 / 160時間)
顧客	26 利用者平均年齢	利用者の平均年齢
	27 利用者要支援・要介護度指数	非該当=0、要支援1=1、要支援2=2、要介護1=3、要介護2=4、要介護3=5、要介護4=6、要介護5=7として利用者平均値を算出
	28 事故件数	事故報告入力件数合計
	29 転倒事故件数	事故報告入力件数のうち転倒事故の件数

分析領域	対象	項目		定義
収益性	企業	1	売上高	ロボット導入による売上高改善効果を評価する (ロボットを販売・レンタルする場合は、その売上高も把握する)
		3	原価人件費	ロボット導入による人件費の削減効果を評価する
		4	その他経費	ロボット導入によるその他経費の削減効果を評価する
		5	売上総利益	ロボット導入による利益額改善効果を評価する (ロボットを販売・レンタルする場合は、その売上高からロボットの直接経費を除いた利益額も把握する)
		7	売上総利益率	ロボット導入による利益率改善効果を評価する
合理性		8	仮粗利人件費率	ロボット導入による人件費率の削減効果を評価する
		9	仮粗利その他経費率	ロボット導入によるその他経費率の削減効果を評価する
機能性		11	利用者一人当たり売上高	ロボット導入による売上高改善効果を利用者一人当たりに換算して評価する
		12	稼働率	ロボット導入による客室稼働の改善度を評価する
生産性	従業員	15	平均勤続月数	ロボット導入による従業員の離職率改善(負担軽減)効果を評価する
		16	総労働時間	ロボット導入による労働時間削減(負担時間軽減)効果を評価する
		23	正社員一日平均労働時間	ロボット導入による正社員の残業時間削減(負担時間軽減)効果を評価する
施設データ	顧客	27	利用者要支援・要介護度指数	ロボット導入による利用者の要介護度推移(自立度合い改善効果)を評価する
		29	転倒事故件数	ロボット導入による転倒事故削減効果を評価する

共創価値創出場所				非財務指標									
(主体間)	基本機能価値 (FV)	回答者	詳細項目 (観測項目)	知識価値 (KV)	回答者	詳細項目 (観測項目)	感情価値 (EV)	回答者	詳細項目 (観測項目)				
顧客－従業員	基本応対	入居者本人／家族 従業員	(願) スタッフは礼儀正しい (従) 礼儀正しい応対をしている	担当者による理解アドバイス	入居者本人／家族 従業員	(願) スタッフは入居者の相性や好みを理解して対応してくれる (従) 入居者の相性や好みを理解して対応している	情動	入居者本人 従業員	(願) 入居者の感情に共感してくれる (従) 入居者の感情に共感している				
		入居者本人／家族 従業員	(願) スタッフは約束を守る (従) 入居者や家族との約束は守る		入居者本人／家族 従業員	(従) 入居者の状態や家族状況、ケアの好みを都度記録している		入居者本人 従業員	(願) 入居者の選択を尊重してくれる (従) 入居者の選択を尊重している				
		入居者本人／家族 従業員	(願) スタッフに物事を依頼したら素早く対応してくれる (従) 依頼されたことは素早く対応している		入居者本人／家族 従業員	(願) 要望に応じたコミュニケーションをとってくれる(連絡頻度や内容など) (従) 家族の要望に応じたコミュニケーションをとっている(連絡頻度や内容など)		入居者本人 従業員	(願) 入居者の話をよく聴いてくれる (従) 入居者の話をよく聴いている				
	コア・サービス	入居者本人 従業員	(願) スタッフの介助で入居者の日常生活を満たしてくれる (従) 自分の介護技術は入居者の日常生活を満たしている	探索情報コスト削減	入居者本人 従業員	(願) スタッフによる介護機器・用具の説明はわかりやすくのすぐ使える (従) 入居者にわかりやすく介護機器・用具の説明している	顧客対応裁量権	入居者本人 従業員	(願) スタッフに気遣うことがある (従) 入居者から気遣われることがある				
		入居者本人 従業員	(願) スタッフは心地よい介助をしてくれる (従) 入居者にとって心地よい介助が出来ている		入居者本人 従業員	(願) 他の入居者の情報をスタッフに教えることがある (従) 入居者から他の入居者の情報を教えるってもらうことで調べる手間が省ける		入居者本人 従業員	(願) スタッフは入居者に合わせた対応をしてくれる (従) スタッフの入居者への対応に自由がある				
					交渉調整コスト削減	入居者本人 従業員	(願) スタッフは入居者の欲しい情報を提供してくれる (従) 入居者が求めている情報を過不足なく提供している	安心・地域 誇り	入居者本人 従業員	(願) 従業員は以前からこの地域で生活しているような安心感を与えてくれる (従) 入居者が安心して地域に溶け込めるようにしている			
						家族 従業員	(願) 入居者情報の説明が少なくて済む (従) スタッフ間で入居者の家族情報を共有している						
						家族 従業員	(願) 入居者の状態をスタッフと共有できている (従) 入居者の状態を家族と共有している						
	企業－従業員	将来像	従業員	職場のキャリアパスはわかりやすい	情報状況通知	従業員	経営理念に納得している	評価妥当性	従業員	会社は努力に見合った評価をしてくれる			
		福利厚生	従業員	会社は従業員のストレス状況を管理している		従業員	自社の戦略に関する説明はわかりやすい		従業員	会社は従業員の仕事への姿勢を適正に評価してくれる			
従業員			有給休暇は取得しやすい(財務指標で代替)	従業員		営業所目標に関する説明に納得している	経営層信頼	従業員	経営者からのメッセージは従業員の心に響く				
企業の求める姿勢		従業員	従業員は常に会社の行動指針に基づいて行動している	従業員		入居者や家族からのクレームは共有している		従業員	経営方針に共感できる				
				従業員		職場、仕事上の悩みや不満を伝える手段が用意されている		従業員	この会社で働くことで生きがいを感じる				
				研修	従業員	介護技術に関する研修が定期的に用意されている	顧客対応裁量権	従業員	営業所や施設毎の数量の自由度は高い				
					従業員	一般的な事務やコミュニケーションなど、介護以外の研修が用意されている	負担緩和	従業員	会社は従業員の精神的・肉体的負担への配慮がある				
					従業員	OJTが十分に行われている		従業員	会社は介護サービスの質向上の為に必要な機器や設備の導入に勤めてくれる				
				顧客に関する知識情報の共有	従業員	現場特有の知識を共有する仕組みが用意されている							
					従業員	入居者や家族へ実施しているアンケート結果を共有する仕組みが用意されている							
					従業員	入居者の状態やケアの好み、家族状況などを共有する仕組みが用意されている							
企業－顧客	取引－貫性	入居者本人／家族	スタッフの介護サービスのレベルは統一されている	契約締結コスト削減	家族	入居時や各種申請時の手続き書類がわかりやすい	安心・地域	入居者本人／家族	以前からこの地域で生活していたように暮らせる				
	コア・サービス	入居者本人／家族	施設環境(設備、掃除、食事内容、従業員レベルなど)は快適である		家族	入居時や各種申請時の手続き書類が少ない		入居者本人／家族	施設のある地域は元々住んでいた町と同じような親しみを感じる				
		入居者本人／家族	入居者の好みに応じたアクティビティが用意されている		入居者本人／家族	入居時の平均的な生活費や事故などの情報開示は十分されている	地域社会への貢献	入居者本人／家族	地域で信頼できる施設である				
		入居者本人／家族	事故や不具合が発生したときの入居者や家族への対応は満足できるレベルである		入居者本人／家族	施設環境や食事内容、アクティビティや従業員レベルなどの情報開示は十分されている		入居者本人／家族	入居者や家族の生きがいを作り出そうとしている施設である				
				探索・情報コスト削減	入居者本人／家族	施設からの介護機器・用具の情報提供で調べる手間が省ける							
					入居者本人／家族	施設の方針や介護成果が明確である							
					入居者本人／家族	地域の医療機関や介護機関と連携しているので調べる手間が省ける							
				顧客に関する知識情報の共有	入居者本人／家族	入居者や家族へ実施しているアンケート結果を共有してくれる							
入居者本人／家族	入居者の状態やケアの好み、家族状況などを共有してくれる												
家族	施設は要望に応じたコミュニケーションをとってくれる(連絡頻度や内容など)												

共創価値創出場所			非財務指標						
(主体間)	基本機能価値(FV)	回答者	詳細項目(観測項目)	知識価値(KV)	回答者	詳細項目(観測項目)	感情価値(EV)	回答者	詳細項目(観測項目)
顧客－従業員	コア・サービス	入居者本人 従業員	(願) スタッフの介助で入居者の日常生活を満たしてくれる (従) 自分の介護技術は入居者の日常生活を満たしている	探索情報コスト削減	入居者本人 従業員	(願) スタッフによる介護機器・用具の説明はわかりやすくてすぐ使える (従) 入居者にわかりやすく介護機器・用具の説明している	情動	入居者本人 従業員	(願) 入居者の選択を尊重してくれる (従) 入居者の選択を尊重している
		入居者本人 従業員	(願) スタッフは心地よい介助をしてくれる (従) 入居者にとって心地よい介助が出来る			入居者本人 従業員		(願) 入居者の話をよく聴いてくれる (従) 入居者の話をよく聴いている	
						誇り	入居者本人 従業員	(願) 入居者の誇りを尊重してくれる (従) 入居者の誇りを尊重している	
企業－従業員	福利厚生	従業員	会社は従業員のストレス状況を管理している	研修	従業員	介護技術に関する研修が定期的に用意されている	経営層信頼	従業員	この会社で働くことで生きがいを感じる
					従業員	OJTが十分に行われている	負担緩和	従業員	会社は従業員の精神的・肉体的負担への配慮がある
				顧客に関する知識情報の共有	従業員	現場特有の知識を共有する仕組みが用意されている		従業員	会社は介護サービスの質向上の為に必要な機器や設備の導入に勤めてくれる
企業－顧客	取引一貫性	入居者本人／家族	スタッフの介護サービスのレベルは統一されている	契約締結コスト削減	入居者本人／家族	施設環境や食事内容、アクティビティや従業員レベルなどの情報開示は十分されている	地域社会への貢献	入居者本人／家族	入居者や家族の生きがいを作り出そうとしている施設である
	コア・サービス	入居者本人／家族	施設環境(設備、掃除、食事内容、従業員レベルなど)は快適である						

共創価値創出場所	非財務指標					
(主体間)	基本機能価値(FV)	因子の説明	知識価値(KV)	因子の説明	感情価値(EV)	因子の説明
顧客－従業員	基本応対	入居者や家族に対する従業員の基本応対マナー	担当者による理解・アドバイス	従業員による入居者の生活状況や家族とのコミュニケーションに関する理解・アドバイス	情動	入居者・家族と担当者との間で起こる楽しい等のポジティブな感情
	コア・サービス	入居者や家族に対する従業員の提供する基本的な介護サービス	探索・情報コスト削減	介護用品の使い方や入居者の好みなど、情報が手に入ることによる入居者や従業員の情報取得に関する負担の低減	顧客対応裁量権	入居者や家族へのニーズ対応や営業スタイルなどへの裁量権限
			交渉調整コスト削減	入居者・家族と従業員との間で情報が共有され、相互理解が促されることによる過度な情報提供の負担の低減	安心・地域	入居者が従業員に介助してもらうことでの地域へ溶け込んだ安心感や信頼感
					誇り	従業員による入居者の尊厳と自立の支援
企業－従業員	将来像	職場における従業員の将来像やキャリアプラン	情報状況通知	会社と従業員との間における経営理念や業績目標などの情報共有	評価妥当性	適正な従業員の人事評価
	福利厚生	従業員に対する休暇制度などの企業内サービス	研修	社内研修など、会社による従業員の成長や業務に役立つ機会の提供	経営層信頼	従業員の経営理念や経営層への信頼感
	企業の求める姿勢	経営理念、経営方針、行動指針に準じた従業員の行動、姿勢	顧客に関する知識情報の共有	従業員の担当外を含む入居者や家族状況の社内情報共有による相互理解	顧客対応裁量権	会社の認める従業員の入居者・家族へのニーズ対応や営業スタイルなどへの裁量権限
					負担緩和	介護サービスの質向上のための必要な機器設備導入や従業員の精神的・肉体的負担への配慮
企業－顧客	取引一貫性	入居者や家族に対する自社の取引方針の明示とその一貫性	契約締結コスト削減	入居時や各種申請時における書類手続きの分かり易さや書類の少なさによる入居者や家族の負担の低減	安心・地域	入居者や家族が感じる入居生活の安心感
	コア・サービス	自社の提供する基本的な介護サービス	探索情報コスト削減	医療や介護に関する会社からの情報提供による入居者や家族の負担の削減	地域社会への貢献	入居者や家族による自社の地域貢献評価
			顧客に関する知識・情報の共有	毎年実施しているアンケート結果や入居者状況など、会社と入居者家族間での情報共有による相互理解		

＜備考＞

・基本機能価値については、財務指標（成果物1）で代替できない項目を掲載

・共創価値創出場所によって、各項目を調査する対象が異なる（以下）

顧客－従業員：顧客（入居者、またはその家族）／従業員

企業－従業員：従業員

企業－顧客：入居者、またはその家族