


取組名	介護記録データの分析による「予測型介護」に関する分析・研究
目的	特別養護老人ホームでの積極的な看取り介護を増やすため、入居者の看取りにつながる体調変化のサインを適切に判断できる仕組みをつくることを目的に、調査分析を行う。
内容	<p>■令和3年度</p> <p>(1) 文献調査 看取りにつながる体調変化のサインと、その時期に関する調査</p> <p>■令和4年度</p> <p>(1) 面談調査 令和3年度の文献調査結果から、特養入居者に見られるサインに絞り込むため、特養に勤務する看護・介護職員へ面談</p> <p>(2) 介護記録分析 令和3年度の文献調査結果を参考に、特養死亡者の介護記録の分析を行い、看取りにつながる体調変化のサインに関する傾向について調査</p>
<p>令和4年度 進捗状況 及び評価</p> 	<p>(1) 面談調査【完了】 市内特養10施設の看護・介護職員各1名(計20名)に面談 ○委託先:産業医科大学</p> <p>(2) 介護記録分析【実施中】 市内特養1施設の死亡退去者115名分の介護記録を分析 ○委託先:九州工業大学</p> <p>【令和4年度目標の達成状況及び評価】</p> <p>(1) 面談調査 令和3年度の調査結果は、がん疾患患者に見られるサインが多かったが、令和4年度の面談により、特養入居者のサインに絞り込むことができ、仕組みづくりに有益な調査結果を得た。</p> <p>(2) 介護記録分析 3月末完了予定。</p>
令和5年度の取組	<p>(1) 令和4年度の面談調査結果を踏まえ、複数施設の介護記録を分析する。</p> <p>(2) 介護施設での看取り増加への対応という社会課題と、その解決策をセットで国へ提案することを目指す。</p>

看取りにつながる体調変化のサインを適切に判断できる仕組みづくり

目的

精神的な負担の軽減

利用者（家族）の幸せ

効果

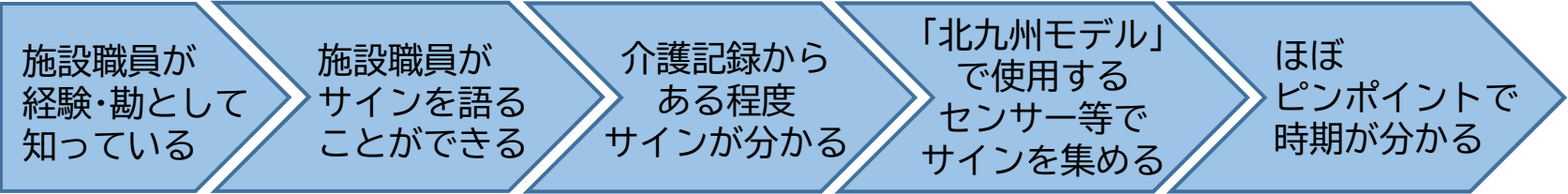
観察ポイントの標準化

家族とのコミュニケーション
時間の確保

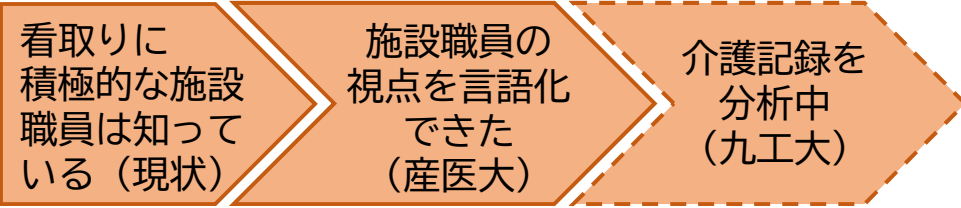
施設での看取り増加

不要な救急搬送の
削減

R3-5の
中間
目標



進捗



- ①記載がない ⇒ 記載を意識付け
- ②記載はあるが 内容が不十分 ⇒ 記載方法を教育 記録システム改良
- ③記載があり 内容も十分 ⇒ 記載を普及 センサーで実証

取組名	国家戦略特区における規制の特例措置の効果検証(令和4年度実証)
目的	北九州市が認定を受けている国家戦略特区による「ユニット型指定介護老人福祉施設の共同生活室に関する特例」の効果検証を行う。
内容	<p>移動支援ロボットを活用して、特別養護老人ホームの生活場面に歩行訓練機会を創出することで、利用者の健康維持を図る実証を行う。</p> <p>加えて、特区特例措置により確保した長い動線を使った歩行訓練を行い、その効果検証を行う。</p> <p><本市が認定されている国家戦略特区> 「介護ロボットを導入してユニットケアの実証実験を行う場合は、隣接する2のユニットの共同生活室を一体的に利用できる」</p>
令和4年度進捗状況及び評価	<p>【令和4年度目標の達成状況及び評価】</p> <p>生活の場面での車椅子や手引きなどでの移動を、利用者に無理のない範囲で、移動支援ロボットを使った歩行訓練に置き換え、利用者への影響について調査した。</p> <p>約2ヶ月間の実証で、運動量の増加や、睡眠時の中途覚醒減少による睡眠の良化など、利用者の健康維持へつながる結果が得られた。</p> <p>さらに、機器活用を通して、利用者の発話量の増加や表情の良好な変化など、コミュニケーションの良化も見られた。</p> <p>実証期間が比較的短期間であったことから、著しい変化までは見られなかったが、期間中は運動量の増加傾向が続いており、継続的な実施により、さらなる効果が期待されるものと推察される。</p> <p>一方、特例措置の効果検証を行った施設では、新型コロナウイルス感染症のクラスター及び疥癬が相次いで発生。感染対策を優先して実施したため、特区の特例措置に関するデータ取得が予定通り実施できず、特例措置の効果検証は果たせなかった。</p>
令和5年度の取組	移動支援ロボットを活用した歩行訓練については、一定の効果が検証できたため、今後は特例措置を活用したテーマを探し、介護ロボットの実証を行っていく。

令和4年度 特区実証について

(国家戦略特区における規制の特例措置の効果検証)

1 背景

本市では、国家戦略特区による特例措置を活用することで、介護ロボット等の導入実証を行い、先進的介護「北九州モデル」を構築するに至った。

一方で「介護ロボットを導入してユニットケアの実証を行う際に、隣接する2つのユニットの共同生活室を一体的に利用できる」とした特例措置そのものの具体的な効果は検証できていないため、その効果検証が必要である。

また、令和3年度の「感染症予防に資する働き方の仮説立案業務委託」において、歩行訓練への移動支援ロボットの活用は、接触機会を低減し、感染症予防に有効であるが、活用事例も少なく運用の確立が求められているとの提案を受けた。

2 実施内容

本実証では、施設における生活の場面での車椅子や手引きなどでの移動を、利用者に無理のない範囲で、移動支援ロボットを使った歩行訓練へ置き換え、

- ・日常生活への歩行訓練組み込みによる訓練回数の増加
- ・介護士など機能訓練士以外による歩行訓練機会の創出
- ・感染予防につながる接触機会を低減した歩行訓練の実現

の実証を行う。

また、隣接する2つの共同生活室の長い動線を歩行訓練の場として使用し、特例措置の具体的効果を検証する。

これらの取組により、利用者の1日の活動量を増やし、ADLの維持・自立支援・重度化防止への効果検証を行うとともに、効果的な移動支援ロボットの導入モデルの構築を行う。



3 実施体制

市所管部署	保健福祉局 先進的介護システム推進室
運営事務局	麻生教育サービス株式会社
実証施設	・サポートセンター門司（ユニット型）：対象者5名 ・足原のぞみ苑（従来型多床室）：対象者6名

4 スケジュール

実証期間：令和4年9月28日～11月30日（2ヶ月間）

5 実証機器一覧

機器	メーカー	機器イメージ	機器概要
歩行トレーニングロボット	パナソニック(株)		利用者毎に運動負荷を個別に設定できる。歩行データは自動記録され、歩行状況をAIが自動解析し、最適な運動負荷を提案。
多機能歩行訓練リフトトラム	リフトン (アビリティーズ・ケアネット補)		移乗から歩行までを支援するリフト型歩行訓練機器。
CareWizトルト	(株)エクサホームケア		スマホで撮影した歩行動画を歩容解析し、評価・レポート作成を行う。また、動画共有機能により、利用者や家族、施設スタッフ間での動画を通じた情報共有が可能。
・眠りSCAN	パラマウントベッド(株)		センサーマットにより24時間生体情報(心拍数、睡眠状態、覚醒、起上り、離床動作等)を測定。睡眠日誌で生活リズムの見える化が可能。

6 効果検証

調査方法(調査頻度)	調査内容
利用者に関するアンケート (事前事後調査) ※1	<ul style="list-style-type: none"> ・利用者概要 (性別・年齢・要介護度・障害高齢者の日常生活自立度) ・ADL評価 (Barthel Index) ・認知機能 (認知症高齢者の日常生活自立度、DBD 13) ・意欲 (Vitality Index) ・QOL (WHO-5) ・利用者のコミュニケーションの変化 ・利用者の社会参加の変化 ・機器利用によるケア内容の変更 ・利用者からのご意見
職員に関するアンケート (事前事後調査) ※1	<ul style="list-style-type: none"> ・職員概要 (年齢、職種、役職、経験年数等) ・心理的負担 (心理的ストレス反応測定尺度SRS-18) ・機器導入により期待される効果 (機器毎) ・機器利用によるモチベーションの変化 ・機器利用による職員や施設業務の変化 (機器毎) ・機器導入の満足度評価※ (SUS) ・機器導入後の状況について
介護記録から抽出 (事前事後調査)	<ul style="list-style-type: none"> ・食事量 (1週間の平均を算出) ・排泄回数 (1週間の平均を算出) ・体重測定 (1ヶ月に1回)
介護ロボットによる計測	・見守り機器での睡眠状況を測定 (常時計測)
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ロボ活プラン ・1日の歩数 (歩数計) (常時計測)

※1 アンケートは基本的に職員が回答するもの

7 主な実証結果（従来型多床室施設の成果）

（1）1日あたりの運動量が増加

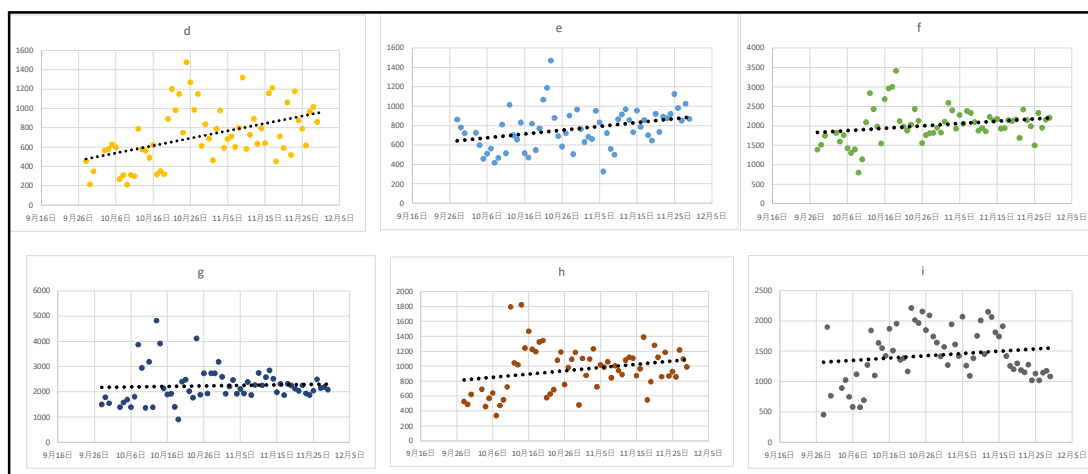
利用者の状態や生活リズムに応じた機器活用プランを介護職員が作成。

生活場面に移動支援機器を取り入れることで1日に複数回の機器活用を実現。機器導入前後で歩行距離の増加があった。

実証前後での歩行距離の増加

利用者	使用機器	介入前 (m)	介入後 (m)
d	多機能歩行訓練リフト トラム	202.6	310.6
e	多機能歩行訓練リフト トラム	208.5	264.6
f	多機能歩行訓練リフト トラム	131.0	161.0
g	多機能歩行訓練リフト トラム	111.0	161.0
h	歩行トレーニングロボット	171.0	421.0
i	歩行トレーニングロボット	175.0	445.0

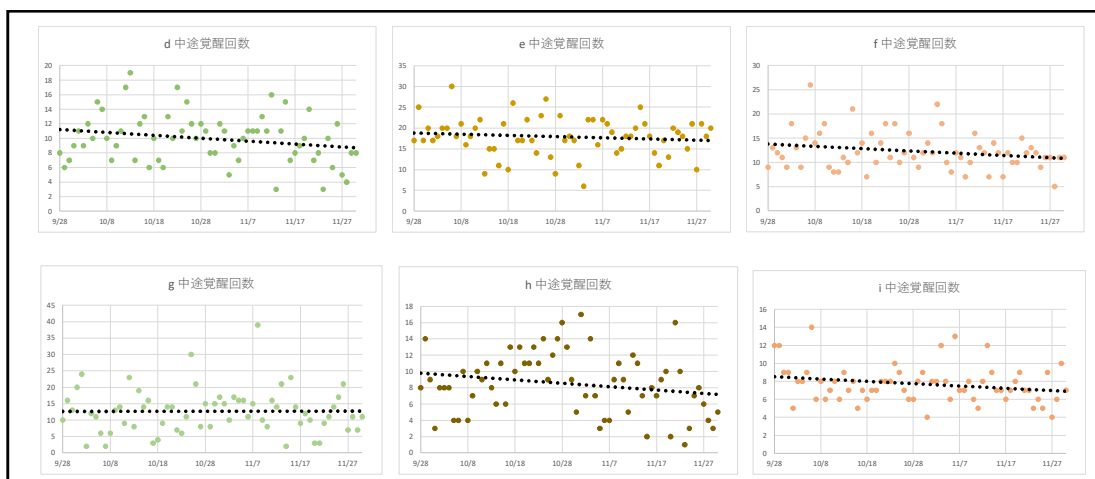
また、運動量増減の目安として、歩数計を利用者の靴に装着し、毎日決まった時間に介護職員が計測を行ったところ、利用者全員に歩数の増加傾向が認められた。



歩数量の推移

（2）睡眠に良化傾向

見守り支援機器（Panasonic ライフレンズ）により、期間中の睡眠時間、覚醒時間、中途覚醒回数、離床回数を計測したところ、睡眠時間、離床回数に大きな変化が見られなかったものの、中途覚醒については、6名中5名に減少傾向が認められた。



中途覚醒回数の推移

(3) コミュニケーションの良化

発語量、表情及び総合的な変化について、全利用者がコミュニケーションに良好な変化を認めた。介護職員のコメントでも表情が良くなり、会話が増加したとのコメントが多い。

	←悪化したと感じる			向上したと感じる→			
	-3	-2	-1	0	1	2	3
	d	e	f	g	h	i	
発語量の変化	2	1	0	0	1	1	
表情の変化	3	1	1	1	0	0	
総合的な評価	3	2	3	1	1	1	

(4) その他


・介護ロボットを使用した安全な歩行訓練

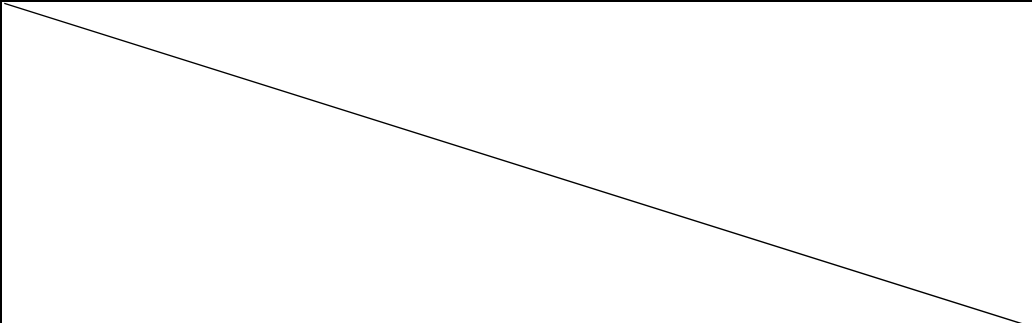
多機能歩行訓練リフト トラム対象者の4名は、いずれも自力歩行が困難であったが、機器活用により転倒リスクなく歩行ができるため、利用者・介護職員双方が安心して歩行訓練を実施することができた。

うち、2名は実証後に歩行器での歩行が可能となるまでに歩行能力が改善した。その他、歩行訓練によって座位姿勢の改善が見られ、これによる食事姿勢の改善につながったケースもあった。

・食事、排泄状況、体重への悪影響はなし


食事、水分の提供量、排泄状況、体重について介護記録を検証したところ、いずれも特別な変動は見られず、機器活用による悪影響がないことを確認した。


<p>取組名</p>	<p>市内特別養護老人ホームへの北九州モデルの展開</p>
<p>目的</p>	<p>○介護人材不足への対応が喫緊の課題である。 ○本市では平成28年度からの実証をもとに、ICT・介護ロボット等を活用した介護現場の業務改善モデルとなる「北九州モデル」を構築した。 ○本取組は、市内の介護事業者に対して、「北九州モデル」の導入支援を行い、介護の質の維持・向上、職員の負担軽減及び生産性向上を促進させることを目的とする。</p>
<p>内容</p>	<p>○対象 特別養護老人ホーム4施設、介護老人保健施設1施設（令和4年度新規）</p> <p>○主な導入支援内容</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 10px; width: 45%; background-color: #e0f2f1;"> <p style="text-align: center; background-color: #00796b; color: white; padding: 5px;">調査フェーズ</p> <ul style="list-style-type: none"> ●タイムトライアル調査 ●調査結果の集計・分析 ●課題の抽出 ●解決策の方向性整理 等 </div> <div style="font-size: 2em; margin: 0 10px;">➔</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 10px; width: 45%; background-color: #e0f2f1;"> <p style="text-align: center; background-color: #00796b; color: white; padding: 5px;">実践フェーズ(施設主体)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●ICT・介護ロボット等の選定・活用 ●アウトソーシングの検討・活用 ●業務オペレーションの変更 ●人員配置の変更 等 </div> </div>
<p>令和4年度進捗状況及び評価</p> 	<p>○支援状況 調査フェーズは完了し、実践フェーズを実施中。 主な支援事例は次のとおり。</p> <p>① ICT・介護ロボット等の選定・活用 見守りカメラ導入済。夜間の訪室回数、職員負担感を効果検証予定</p> <p>② 業務オペレーションの変更 毎食後実施している歯ブラシとコップの消毒作業について、歯科衛生士の助言のもと、頻度等の見直しを行うことを提案。</p> <p>【令和4年度目標の達成状況及び評価】 施設における新型コロナウイルスのクラスター等で、計画通り進まないこともあったが、全ての施設において解決策を立案し、業務改善に向けて取組中。 老健については今年度初めて支援対象としたが、「北九州モデル」の導入支援は可能であり、一定の効果を示せるものと考えている。</p>
<p>令和5年度の取組</p>	<p>○支援数:5施設(特養・老健) ※令和6年度以降は、全国展開に向けて、民間企業に移行する予定。</p>

<p>取組名</p>	<p>換気対策を含む施設内の感染症リスク低減策の検討</p>
<p>目的</p>	<p>介護事業所における感染症のリスクを減らすために効果的な換気方法について、介護事業所等へ周知を行う</p>
<p>内容</p>	<p>令和3年度産業医科大学と連携し、市内の特別養護老人ホーム6事業所にて行った実証結果をもとに、効果的な換気方法についてのリーフレットを作成し、周知を行う</p>
<p>令和4年度 進捗状況 及び評価</p>	<p>周知実績</p> <p>○リーフレット配布先</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産業医科大学（学会関係者へ配布） ・保健所（介護事業所巡回点検時に活用） ・介護保険課（介護事業所巡回点検時に活用） ・福岡産業保健総合支援センター（研修会開催時に配布） ・北九州市介護ロボット等導入支援・普及促進センター（介護ロボットマスター講習で配布、来館者へ配布） <p>リーフレット完成前に、保健所等が巡回済の介護事業所に対しても周知するため、介護保険課から介護事業所 1,105 箇所へデータをメール送付。 また、障害者支援課から障害者施設 500 箇所へデータをメール送付したほか、室内 HP へデータ掲載を行った。</p> <p>【令和4年度目標の達成状況及び評価】</p> <p>関係部署から介護事業所への周知を図ることができた。巡回先の介護事業所からは、分かりやすいとの声があった。 また、印刷物の配布に加え、メールでのデータ送信及び室内 HP へ掲載することで、幅広く案内できたと考える。</p>
<p>令和5年度 の取組</p>	

取組名	北九州モデルの実践効果を高めるための機器の開発・改良等																							
目的	介護の間接業務の自動化を促進するセンサーや ICT を含む機器間連携、感染症予防に資する「遠隔・非接触」の介護の支援といった、北九州モデルの実践効果を高めるための機器の開発・改良に取り組む。																							
内容	<p>介護ロボット等開発・実用化推進事業補助金交付要綱に基づき、公益財団法人北九州産業学術推進機構へ補助金を交付して以下の支援を行う。</p> <p>①北九州市内の大学、企業の介護分野の研究開発費用を補助 ②①とあわせた研究成果の実用化支援 ③介護ロボット等の開発に取り組む市内企業への相談対応、技術的助言 ④国や研究機関の介護ロボット等関連助成金事業等の情報提供や申請支援</p>																							
令和4年度 進捗状況 及び評価	<p>支援実績</p> <p>(1)補助金採択状況(3件)</p> <table border="1" data-bbox="472 875 1426 1043"> <thead> <tr> <th>開発件名</th> <th>申請企業名</th> <th>共同研究機関</th> <th>補助金額 (千円)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>タブレットを用いた高齢者向けの水分補給促進アプリ(ツール)の実用化開発と検証</td> <td>BlancheNeige 山内 幸治</td> <td>九州工業大学</td> <td>2,995</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="472 1059 1426 1323"> <thead> <tr> <th>開発件名</th> <th>研究代表者</th> <th>補助金額 (千円)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>振動スピーカを用いた超小形軽量歩行促進器の実用化開発と検証</td> <td>学校法人早稲田大学大学院 情報生産システム研究科 教授 田中 英一郎</td> <td>1,000</td> </tr> <tr> <td>介護職員の腰痛リスクを低減する技術の実用化開発と検証</td> <td>国立大学法人九州工業大学大学院 工学研究院電気電子工学研究系 准教授 脇迫 仁</td> <td>700</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2)委託状況(1件)</p> <table border="1" data-bbox="464 1397 1394 1529"> <thead> <tr> <th>開発件名</th> <th>委託先</th> <th>委託金額 (千円)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>排泄動作支援ロボットの実現可能性調査業務委託</td> <td>リーフ株式会社</td> <td>3,000</td> </tr> </tbody> </table> <p>【令和4年度目標の達成状況及び評価】</p> <p>現時点の進捗では、令和5年度末の製品化は課題が多く難しい状況。</p> <p>○主な課題</p> <ul style="list-style-type: none"> ・要介護状態に応じて使用できる機器に制限が発生するため、開発・生産コストが高い機器については、採算性が低く、製品化が困難 ・低コストで開発・生産できる機器についての新規アイデアが見つからない 	開発件名	申請企業名	共同研究機関	補助金額 (千円)	タブレットを用いた高齢者向けの水分補給促進アプリ(ツール)の実用化開発と検証	BlancheNeige 山内 幸治	九州工業大学	2,995	開発件名	研究代表者	補助金額 (千円)	振動スピーカを用いた超小形軽量歩行促進器の実用化開発と検証	学校法人早稲田大学大学院 情報生産システム研究科 教授 田中 英一郎	1,000	介護職員の腰痛リスクを低減する技術の実用化開発と検証	国立大学法人九州工業大学大学院 工学研究院電気電子工学研究系 准教授 脇迫 仁	700	開発件名	委託先	委託金額 (千円)	排泄動作支援ロボットの実現可能性調査業務委託	リーフ株式会社	3,000
開発件名	申請企業名	共同研究機関	補助金額 (千円)																					
タブレットを用いた高齢者向けの水分補給促進アプリ(ツール)の実用化開発と検証	BlancheNeige 山内 幸治	九州工業大学	2,995																					
開発件名	研究代表者	補助金額 (千円)																						
振動スピーカを用いた超小形軽量歩行促進器の実用化開発と検証	学校法人早稲田大学大学院 情報生産システム研究科 教授 田中 英一郎	1,000																						
介護職員の腰痛リスクを低減する技術の実用化開発と検証	国立大学法人九州工業大学大学院 工学研究院電気電子工学研究系 准教授 脇迫 仁	700																						
開発件名	委託先	委託金額 (千円)																						
排泄動作支援ロボットの実現可能性調査業務委託	リーフ株式会社	3,000																						
令和5年度の 取組	令和3年度から令和5年度にかけて、現場ニーズに沿ったロボット関連技術の開発・改良に取り組む市内企業や大学等を支援し、北九州発のロボットの製品化実現を目指す。																							



<p>取組名</p>	<p>介護ロボット等導入促進のためのリース等を活用した仕組みづくりの検討</p>
<p>目的</p>	<p>介護人材不足の対策としては、介護ロボット等の活用が選択肢の一つであるが、購入費用が高額のものも多く、導入が進んでいない。 購入以外のリースやサブスクリプション方式等を活用し、介護施設が介護ロボット等を導入しやすい仕組みを検討する。</p>
<p>内容</p>	<p>令和3年度に引き続き、施設及び介護コンサル企業にヒアリングを実施し、導入しやすい仕組みづくりについて検討を行った。</p>
<p>令和4年度進捗状況及び評価</p> 	<p>①リース契約</p> <ul style="list-style-type: none"> ・初期コストを抑えられるため、高額な機器では既に利用している ・リース満了時に機器を返却できる点は良い ・金利分が負担増になるため可能であれば購入したい ・社会福祉法人の場合、税金関係でメリットを感じにくい ・県補助金は、導入年度内のリース料しか補助対象にならない <p>②サブスクリプション</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自社製品を月額で利用できるものは存在するが、多用な機種を月額使い放題といった便利なサービスは存在しない。 ・今後も同様なサービスが登場することは難しいと推察される。 <p>【令和4年度目標の達成状況及び評価】</p> <p>ヒアリングの結果、現時点において、リース等が介護ロボットの導入を劇的に増加させる施策ではないことが判明した。</p> <p>一方、施設からは、介護ロボットの導入について「機器選定の難しさ」や「修理対応」、「ICT・介護ロボットが予算上の優先順位が高くない」など、導入コスト以外の課題が多く挙がった。</p>
<p>令和5年度の取組</p>	<p>「リース等を活用した導入促進のための仕組みづくり」については、効果が限定的と判断されることから検討を終了。</p> <p>今後は施設の課題に応じた導入促進施策を推進していきたい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機器選定については、現在、北九州市介護ロボット導入支援・普及促進センターの相談対応を活用し、施設に合う機器選定を支援していく ・修理対応については、保守・運用の重要性について、国やメーカーに要望し、保守サービスの充実に働きかけていく ・介護ロボット導入が施設運営に効果的に機能することを、先行事例紹介などを通じて積極的に情報発信していく。

<p>取組名</p>	<p>ICT・介護ロボット等を活用できる専門人材の育成 (施設系介護サービスにおける介護ロボット等を活用した職場改善の推進)</p>			
<p>目的</p>	<p>介護現場において業務改善手法「北九州モデル」を効果的に実践するため、介護ロボット等を活用できる専門人材を育成する。</p>			
<p>内容</p>	<p>○介護ロボットマスター育成講習の開催 令和4年度は育成講座を見直し、講座の中核となる実践編を強化 ・実践編は4分野の機器（見守り支援、装着型移乗支援、非装着型移乗支援、介護業務支援）を対象に座学講座を開催。 加えてメーカーから講師を招聘し、各回で実機体験を実施 ・入門編は動画配信に切替え、日程を気にせず受講可能とした。</p>			
		<p>入門編（初級編）</p>	<p>実践編（中級編）</p>	<p>管理編（上級編）</p>
	<p>対象</p>	<p>介護現場に従事する全職員</p>	<p>運用管理を行う現場リーダー</p>	<p>施設全体の管理者</p>
	<p>目標</p>	<p>機器等を活用する意義の理解及び基本的な知識の修得</p>	<p>適切な機器選定及び効果的に活用する知識の修得</p>	<p>機器等の導入・運用を管理、職場全体の作業効率を高める</p>
	<p>内容</p>	<p>基礎知識、導入効果取り巻く社会情勢、北九州モデル紹介</p>	<p>機器の選定、活用方法と効果、業務標準化、4分野の機器解説及びメーカーによる実機体験</p>	<p>機器活用を含めた業務改善の意義・目的・ゴール設定、先行事例の紹介</p>
	<p>形態</p>	<p>オンライン動画配信</p>	<p>座学講座＋実機体験</p>	<p>座学講座(オンライン併用)</p>
<p>令和4年度進捗状況及び評価</p>	<p>【令和4年度目標の達成状況及び評価】</p>			
		<p>入門編</p>	<p>実践編</p>	<p>管理編</p>
	<p>開催時期</p>	<p>R4/6/8～R5/2/19</p>	<p>R4/6/20～R5/1/10</p>	<p>R5/2/20</p>
	<p>受講者数</p>	<p>54名申込 延べ113回視聴</p>	<p>8回開催 84名</p>	<p>36名申込</p>
<p>令和5年度の取組</p>	<p>介護ロボットマスター育成講習を継続実施し、専門人材を育成していく</p>			