

課題設定による先導的人文学・社会科学研究推進事業
(領域開拓プログラム)

研究成果報告書

「AI が介護保険行政を代行する際のルールに関する研究
—地域経営と SC の視座から—」

研究代表者：川 島 典 子

(福知山公立大学 地域経営学部医療福祉経営学科 教授)

研究期間：令和2年度～令和4年度

1. 研究基本情報

課題名	人工知能など高度化する情報技術社会におけるルールと公共性の問題	
研究テーマ名	AIが介護保険行政を代行する際のルールに関する研究—地域経営とSCの視座から—	
責任機関名	公立大学法人福知山公立大学	
研究代表者(氏名・所属・職)	川島典子 地域経営学部医療福祉経営学科 教授	
研究期間	令和2年度 ~ 令和4年度	
委託費	令和2年度	2,860,000円
	令和3年度	5,265,000円
	令和4年度	5,720,000円

2. 研究の目的

本研究の目的は、人口減少社会において人材も社会資源も不足する中山間地域などで、AIが自治体の介護保険行政や地域経営を担う際、福祉専門職の業務の判断の自律性をどの程度AIに委ねるのが適切なのかということに関するルールと倫理を明らかにし、ソーシャル・キャピタル（以下、SC）とAIパーセプション（AIの受け入れやすさ）の関連も検証することにある。

具体的には、①要介護認定の二次判定やケアマネジメントなどをAIが代行する際、②介護保険制度下の地域支援事業による介護予防に関する業務などをAIが代行する際、③その他の福祉専門職の業務全般、などについて検証した。さらに、AIが介護保険行政も含めた地域経営に参入する際、何が阻害要因となり何が促進要因となるのかをSC理論に立脚し、計量的に検証することを研究の目的とする。

3. 研究の概要

本研究では、まず、福知山公立大学が提携する自治体（福知山市、舞鶴市、宮津市、伊根町）と、島根県などを調査対象地とし、AIが社会福祉士の業務を代行する際の倫理とルールを検討した。

具体的には、提携自治体の職員や専門職（社会福祉士、ケアマネージャー）に半構造化面接を行い、その結果をグラウンデッド・セオリー・アプローチによって分析した。

また、島根県社会福祉会所属の社会福祉士411名に対し、自記式アンケート調査による悉皆調査を行い、自由記述欄において「AIが介護保険行政における社会福祉士の役割を代行する際、どのような倫理（価値）やルールを学習させるべきだと思うか？」について尋ね、その結果を検討した。

さらに、介護保険行政における要介護認定や、ケアマネジメントの1部をAIが代行できるか否かに関する検討も行った。具体的には、要介護認定を代行できるか否かに関しては、多層パーセプトロンモデル(MLP)により要介護認定ができるか否かを検討している。また、ケアマネジメントを代行できるか否かに関しては、先行研究を行っている埼玉県和光市に事例研究に赴きヒアリングを行って、その結果を分析することにより検討した。さらに、介護保険制度の地域支援事業による介護予防教室の1部を社会福祉士や地域のボランティアの代わりにアバターが代行することが可能か否かの検討を京都府伊根町の老人クラブに集う高齢者を対象として行った。また、AIを搭載した小型ロボットでケアマネジメントや介護予防教室を代行することが可能か否かの検討も行った。

加えて、AIが介護保険行政も含めた地域経営に参入する際、何が阻害要因となり何が促進要因となるのかをSC理論に立脚して計量的に検証するために、京都府福知山市（調査対象数1000名）、京都府舞鶴市（調査対象数1000名）、京都府宮津市（調査対象数500名）、京都府伊根町（調査対象数約2000名）の20歳以上の無作為抽出した市民（伊根町は悉皆調査）を対象として、郵送法（伊根町はWEB調査）で自記式アンケート調査を行い、その結果をSCの視座から分析し、どのようなSCを有する地域がAIを受け入れやすく、どのようなSCの地域がAIを受け入れにくいのかを実証的に検証した。

4. 研究プロジェクトの体制

研究代表者	川島 典子	福知山公立大学地域経営学部・教授（社会福祉学、政策科学） [研究企画・総括担当・およびソーシャル・キャピタル担当]
グループリーダー	岡本 悦司	福知山公立大学地域経営学部・教授（医学、法学） [介護保険行政グループ担当]
研究分担者	神谷 達夫	福知山公立大学・地域経営学部教授（情報工学） [介護保険行政グループ担当]
グループリーダー	西田 豊明	福知山公立大学情報学部・教授（人工知能） [AI・情報グループ担当]
研究分担者	黄 宏軒	福知山公立大学情報学部・教授（情報学、人工知能） [AI・情報グループ担当]
研究分担者	倉本 到	福知山公立大学情報学部・教授（情報学） [ロボット・情報グループ担当]

5. 研究成果及びそれがもたらす波及効果

1. 介護保険行政における要介護認定や、ケアマネジメントの1部をAIが代行できるか否かに関する検討結果

①介護保険行政におけるケアマネジメントの1部をAIが代行できるか否かに関する検討結果

ケアプラン作成をAIで代行するためにはどのようなデータをどう学習させればよいかに関しては、徹底した「地域ケア会議」での検討を通して介護予防を推進する先進自治体として知られる埼玉県和光市を訪問し、地域包括支援センター管理者2名よりヒアリングを実施した。和光市は、2016年度老人保健健康増進事業として実施された「自立支援を促進するケアプラン策定における人工知能導入の可能性と課題に関する調査研究」を行った自治体である。

研究分担者の岡本は、当初、国保データベース(KDB)に含まれる介護レセプトデータをAIに学習させる方策を考えていた。しかし、ヒアリングの結果、介護費の請求書であるレセプトデータは、ケアプランの結果(効果)であって、ケアプラン作成そのものには意味がないことなどが明らかになった。ヒアリングの結果、ケアプランをAIに代行させるために学習させるべきデータは、「地域ケア会議」の様々な資料(利用者基本状況、フェイスシート、生活機能評価表、基本チェックリスト、リスク確認表)などで、理想的には「地域ケア会議」の議事録も学習させれば良いことなどが検証された。また、「地域ケア会議」の目的は、市町村間の差が大きく、少数の処遇困難事例のみしかとりあげない「地域ケア会議」では意味がなく、和光市のように自立支援の視点から取り組んでいる自治体のデータが理想であることも明らかになった。

したがって、利用者基本状況、フェイスシート、生活機能評価表、基本チェックリスト、リスク確認表、「地域ケア会議」の議事録、などの多くの豊富なデータをAIに学習させれば、今後、ケアマネジメントの1部をAIに代行させることが、ある程度は可能であることが推察された。

②介護保険行政における要介護認定の1部をAIが代行できるか否かに関する検討結果

研究分担者の神谷と岡本は、先行研究(神谷達夫, 岡本悦司, 要介護認定業務効率化を目指した機械学習モデルの検討, 日本医療経営学会誌 14 巻 1 号 23-28 頁)において、機械学習技術による介護保険の要介護認定業務における認定審査会による二次判定作業の効率化に機械学習技術を導入することを検討した。その結果、認定審査会の二次判定作業の事例から、二次判定業務に利用できるように機械学習モデルを構築した。

先述の先行研究では、認定審査会の二次判定の効率化を事例として取り上げたため、本研究でも同様のデータを分析した。本研究では、多層パーセプトロンモデル(MLP)の構築を検討し、介護保険の要介護認定業務における認定審査会による二次判定作業の効率化に機械学習技術を導入することを検討している。

検討の結果、多層パーセプトロンモデル(MLP)においても、先行研究における機械学習モデルと同様の結果を得ることができた。多層パーセプトロンモデル(MLP)は、プログラム上の工夫があまり必要でなく、機械学習による手法よりも容易に実現できることも検証できた。

したがって、介護保険行政における要介護認定の1部をAIが代行できる可能性が高いことが推察された。

2. 介護保険制度の地域支援事業による介護予防教室の1部を社会福祉士や地域のボランティアの代わりにアバターや小型ロボットが代行することが可能か否かに関する検討結果

①アバターによる介護予防教室の代行に関する検討結果

本研究では、介護予防教室を代行するアバターを作成するために、まず、福知山市夜久野町の社会福祉協議会（以下、社協）が、高齢者の閉じこもり予防のためにに行っている「ふれあい・いきいきサロン」で指導する転倒骨折予防体操の動きを福知山市社協夜久野支所の支所長にモーションキャプチャーを装着することによって、アバターにおとしこんだ

この行程によって、高齢者向けの体操を教示するコーチエージェントをインタラクション機能抜きで体操の動作をデモンストレーションしながら説明を行う最初のモックアップのプロトタイプを完成させることができた。このプロトタイプを用い、京都府与謝郡伊根町の老人クラブの定期集会で、アバターを大画面に映し、参加した26名の高齢者（平均年齢82.5歳、最年長91歳、最年少74歳）にアバターによる体操を体験してもらった。体験会の後に実施したアンケートでは、「音声聞き取りづらい」「キャラクターの脚が地面に接しているかどうか分かりづらい」など、いくつかの改善項目があげられたが、概ね好評であった。

また、これに関連して、エージェントが高齢者との円滑な会話を実現するためのエージェントの相槌生成モデルについて、高齢者と若者の対話コーパスを用いて予備的な調査を行い、適切に相槌を行うタイミングや種類の選択を割り出している。さらに、高齢者が会話におけるエンゲージメントの度合いをその発話の韻律情報から機械学習を用いて自動推定するモデルの予備的検討も行った。

本研究により、介護保険制度の地域支援事業における介護予防教室の転倒骨折予防教室をアバターで代行することは、ある程度は可能であることが推察された。

②小型ロボットによるケアマネジメントや介護予防教室の代行に関する検討結果

ケアマネジメントや介護予防教室をAIが代行するためのインタフェース（入出力装置）として、研究分担者の倉本は、小型のコミュニケーションロボットを題材に、介護・医療支援を受ける受益者と適切適時の情報提供を実現するための対話システムを実現した。本システムでは、①受益者が日常的に対話し、情報を受け取れるようにするためのロボット本体が自律的に対話を行う機能、②ロボットでは対応不能である場合や、ロボットが対応するのが適切ではない場合の対話を介護者や医療従事者などがロボットに代行できるようにする遠隔対話機能、の2機能を有している。本機能を実現するために、本研究では、ヴイストン社のコミュニケーションロボットSotaを用い、①の実現のために音声認識とキーワード抽出に基づく対話機能を実装した。また②の実現のために、介護・医療提供側から対話者の状況を認識し、状況に応じて即時音声による対話を開始することができる遠隔対話機能を実装した。

本ロボットは、本来、介護・医療を受ける受益者の自宅などの常時コミュニケーション可能な場所に設置して運用するべきものである。その前段階として、当該ロボットの機能が適切に動作し、コミュニケーションの質がどのようなものになるかを評価するために、広く利用される場所にロボットを設置して、不特定多数のユーザとの対話を収集することで、ロボットの対話機能やその性質を評価する実験を行った。実験環境として、JR福知山駅コンコースにロボットを設置し、介護・医療支援の専門家の代わりに駅構内に詳しい駅員を遠隔側に配することで、機能①および②それぞれについて評価が行えるようにした。

評価実験の結果、ロボットに実装されている機能は適切に動作することが分かった。一方で、機能①については、継続的な会話があまりみられないことが明らかになった。これは、対話者と適切に信頼関係

(rapport) に代表される「相互に話をする関係」が、現状の対話のシナリオではうまく構築できていないことに起因することがうかがえた。また、機能②については、評価実験の間では利用がなかった。これは、ロボットに代わって対話が必要になるような難しい対話が発生しなかったためであり、この点については適切な環境下での評価が必要である。

以上の研究結果から、今後、改良を重ねれば、ある程度は、小型ロボットによるケアマネジメントや介護予防教室の代行が可能であることが推察された。

3. AI が介護保険行政も含めた地域経営に参入する際、何が阻害要因となり何が促進要因となるのかを SC 理論に立脚し計量的に検証した研究結果

本研究では、AI が介護保険行政も含めた地域経営に参入する際、どのような SC の下位概念が AI パーセプション（AI の受け入れやすさ）が高いのかを、京都府北部に位置する人口約 7 万 5 千人の福知山市（調査対象数 1000 名、回収率 62.1%）、人口約 7 万 6 千人の舞鶴市（調査対象数 1000 名、回収率 28.7%）、人口約 1 万 5 千人の宮津市（調査対象数 500 名、回収率 34.6%）、人口約 2 千人の伊根町の 20 歳以上の無作為抽出した市民（伊根町は悉皆調査）を対象として、郵送法による自記式アンケート調査（伊根町はタブレットを使用した WEB 調査）を行うことによって明らかにした。

自記式アンケートの設問のデザインは、稲葉の先行研究を引用し、以下の表 1 のように定めた。

表1 設問のデザイン

<p>現在について</p>	<p>ソーシャル・キャピタル (SC) について</p> <p>問10 具体的ケースで頼れる人の有無 問12 近所つきあいの程度・頻度など 問13 団体活動への参加 問15 一般的信頼 問16 地域外信頼 問17 互酬性</p> <p>回答者の属性 性別、年齢、婚姻状況、教育歴、同居人 住宅、居住年数、職業、配偶者、世帯所得 その他</p>	<p>ICTリテラシー</p> <p>問1 ICT機器の保有・利用頻度 問2 情報関連機器・インターネットサービスの利用頻度 問3 ソフト・機能・サービスの活用能力の程度 問4 AI関連機器の利用経験</p>
<p>将来について</p>	<p>AIパーセプションに関する認識</p> <p>問5 AIは我々を幸せにするか 問6 AIがもたらす社会への影響について 問7 AIの社会実装への賛否 問8個人的にAIを利用したいか 問9 具体的ケースでAIか人間かどちらを好むか</p>	

出典：稲葉陽二（2019）「AI の影響に関する意識調査」『政経研究』第 56 卷第 3 号、日本大学、p253

また、分析に用いた SC の下位概念の代理変数は、以下の表 2 の通りである。

表2 ソーシャル・キャピタル (SC) の下位概念の代理変数

下位概念	代理変数（質問内容）	変数名
結合型 SC・認知的 SC	地縁的活動への参加頻度	地縁的活動
橋渡し型 SC・構造的 SC	スポーツ・趣味の会などへの参加頻度	スポーツ・趣味の会

橋渡し型 SC・ 構造的SC	ボランティア・NPO・市民活動への参加頻度	ボランティア NPO 市民活動
構造的SC	商工会・業種組合・宗教・政治団体への参加頻度	その他の 団体活動
認知的 SC・ 結合型SC	あなたはあなたの地域の人々は一般的に信頼できると思いますか	一般的信頼 地域内信頼
橋渡し型 SC	あなたはあなたの地域外の人々も一般的に信頼できると思いますか	地域外信頼
認知的SC	あなたの地域の人々は多くの場合、人の役に立とうとしますか	互酬性
構造的SC	あなたは普段、近所の方々とどの程度の頻度でおつきあいをされていますか。1. 週に4日以上、2. 週に2～3日、3. 週に1回程度、4. 月に2～3日程度、5. 月に1日程度、6. 年に数回程度、7. 活動していない	近所との つきあいの 程度
構造的SC	あなたは普段、近所の方々とどの程度の頻度でおつきあいをされていますか。1. 近所はかなり多くの人と面識・交流がある（概ね20人以上）、2. ある程度の人と面識・交流がある（概ね5人～19人）、3. 近所のごく少数の人とだけ面識・交流がある（概ね4人以下）、4. 隣の誰かも知らない	近所でつきあっている人の数
構造的SC	あなたは普段、学校や職場以外の方々とどの程度の頻度でおつきあいをされていますか。1. 日常的にある（毎日～週に数回程度）、2. ある程度頻繁にある（週に1回～月に数回程度）、3. ときどきある（月1回～年に数回程度）、4. めったにない（年に1回程度～数年に1回程度）、5. 全くない（もしくは友人・知人はない）	友人・知人との つきあいの 程度（学校や 職場以外）
構造的SC	あなたは普段、親戚・親類とどの程度の頻度でおつきあいをされていますか。1. 日常的にある（毎日～週に数回程度）、2. ある程度頻繁にある（週に1回～月に数回程度）、3. ときどきある（月1回～年に数回程度）、4. めったにない（年に1回程度～数年に1回程度）、5. 全くない（もしくは友人・知人はない）	親戚・親類との つきあいの 程度
構造的SC	あなたは普段、職場の同僚とどの程度の頻度でおつきあいをされていますか。1. 日常的にある（毎日～週に数回程度）、2. ある程度頻繁にある（週に1回～月に数回程度）、3. ときどきある（月1回～年に数回程度）、4. めったにない（年に1回程度～数年に1回程度）、5. 全くない（もしくは友人・知人はない）	職場の同僚との つきあいの 程度

出典：川島・倉本・岡本（2021）p44

調査の結果は、「ICTリテラシー」「AIパーセプション」「SC」に関する設問群に対して因子分析を行い、因子分析によって得たパターン得点を用いて「AIパーセプション」に関する複数の因子を被説明変数とし、「ICTリテラシー」と「SC」に関する複数の因子を説明変数として、重回帰分析（OLS）を行った。

分析の結果、農村部に該当する宮津市では、「認知的SC」の一指標である「互酬性認知」と「AIパーセプション」に正の関連が認められた。この点は、都市部を対象にして調査を行った稲葉の先行研究（稲葉2019）と同じ結果であり、都市部でも農村部でも「認知的SC」が豊かな地域は「AIパーセプション」が高いことが推察される。また、都市部を対象とした稲葉の先行研究では、「構造的SC」に関しては「肯定的な評価と否定的な評価が混在している」ことが明らかになっている。農村部である宮津市の調査結果では、同じ「構造的SC」でも個人的・私的な側面（友人・知人・親戚・近所とのつきあい）では「AIパーセプション」

と正の関連がある一方で、集团的・公的な側面では「AIパーセプション」と負の関連があるという結果が得られており、都市部を対象とした稲葉の先行研究と矛盾しない（川島・福島2022）。

一方、準都市部である福知山市では、現在の生活にICT技術を活用している人ほど将来のAIに対して肯定的な意識があるとともに、生活でロボットやロボット掃除機など日常でロボットを利用している人ほど、日常生活にAIが導入されることに対して肯定的な意識を持っていることなどが明らかになった。だが、SCと「AIパーセプション」との関連については、全ての「AIパーセプション」因子と「SC」因子の間に有意な関連が示されなかった（川島・福島2023）。同じく準都市部である舞鶴市でも、「AIパーセプション」因子と「SC」因子の間には有意な関連が示されなかった。準都市部で関連がみられなかった要因は、いくつか考えられる。

例えば、福知山市では、旧市内は準都市部的地域性を有しているものの、合併して福知山市になった旧3町（夜久野町、大江町、三和町）は完全に農村部であって、地域性の異なる地域が混在してしまっていることなどもその要因の1つであろう。舞鶴市の場合も、準都市部の東舞鶴と西舞鶴、山間部の中舞鶴、漁村部の2地域など地域性の異なる地域が混在していることが、その要因の1つではないかと推察される。

しかしながら、SCには地域差があることが内閣府の調査やその他の先行研究などによって明らかにされているものの、AIの受けいれやすさ（AIパーセプション）に関しては、都市部と農村部のいずれも「認知的SC」とAIの受けいれやすさに関連があったことが、本調査結果から明らかになった。したがって、互酬性の高い地域や町内会自治会の活動が盛んな地域などで、まずはAIに介護保険行政や地域経営を代行させれば良いのではないかということが、本研究の調査結果から検証されたことになる。

農村部は、内閣府やその他の先行研究によれば、結合型SCや認知的SCが豊かであるというSCの下位概念の特徴を有するため、人口減少が著しく専門職や地域のボランティアが枯渇しがちな中山間地域において、AIにそれらの業務を代行させることは有効であることが推察された。

4. AIが自治体の介護保険行政を担う際、福祉専門職の業務の判断の自律性をどの程度AIに委ねるのが適切なのかということに関するルールと倫理に関する検討結果

表題のルールと倫理を検討するにあたり、本研究では米の社会学者グレーザーとスト劳斯によって1960年代に考案された質的研究方法であるグラウンデッド・セオリー・アプローチ（GTA）を用いた。GTAにはいくつかの方法論があるが、本研究では、データを切片化せず、データのまとまりから現象のつながりや流れを解釈することを重視した修正版M-GTA（Modified Grounded Theory Approach）を用いて分析を実施した。

まず、意図的サンプリングにより、京都府福知山市と京都府宮津市の地域包括支援センターや社会福祉協議会、市役所の福祉部署に勤務する社会福祉士とケアマネジャー計18名に対して、半構造化面接を行い、その結果をM-GTAによって分析した。調査は、2020年10月～2021年3月にかけて行った。半構造化面接の内容は、テープに記録し、その内容を起こして記録した。半構造化面接の際のインタビューガイドは、以下の通りである。①介護保険行政における社会福祉士やケアマネの業務の判断の自律性などの意思決定をどの程度どのように人工知能に委ねることが適当であると思うか、②AIが意思決定する事における責任問題をどう考えるべきだと思うか、③個人情報をもどのように管理すべきだと思うか、④AIに学習させるべきソーシャルワーカーの倫理とは何であると思うか。面接の分量は、A4用紙（40×30、10.5p）に、141枚分であった。

分析の方法と手順は、18名の調査対象者の面接を録音したテープを起こし、データ全体をみながら分析テーマを設定して、その分析テーマを意識しながら分析テーマと関連のありそうな箇所に着目し、その箇所を分析ワークシートのヴァリエーション欄（実際に話された会話を記述する欄）に書き出した。さらに、共通する定義を抽出した。その際、分析ワークシートには、その定義の類似例と対極例を比較した際の疑問点などを理論的メモに記入した。その類似例と対極例の両方を継続的に比較分析し、さらに、グループディスカッションとスーパーバイズを経て定義から概念を生成し、概念をカテゴリーに分類した。分析の結果、以下の8つの概念とカテゴリーが得られた（①～③がAIに委ねることが可能な業務、④以降が倫理とルール）。

① 膨大なデータのなかからの大まかな振り分け、②アセスメント機能の手助け、③業務マニュアル、④秘密保持、⑤権利擁護、⑥地域性の把握、⑦ソーシャルワーカーの倫理綱領（〈価値と原則〉人間の尊厳、社会正義、貢献、誠実、専門的力量、〈倫理基準〉[利用者に対する倫理責任]利用者との関係、利用者の利益の最優先、受容、説明責任、自己決定の尊重、プライバシーの尊重、意思決定能力への対応、秘密保持、記録の開示、情報の共有、性的差別・虐待の禁止、権利侵害の禁止、〈実践現場における倫理責任〉最良の実践を行う

責務、他の専門職との連携・協働、実践現場と綱領の遵守、業務改善の推進、〈社会に対する倫理責任〉ソーシャル・インクルージョン、社会への働きかけ、国際社会への働きかけ、〈専門職としての倫理責任〉専門職の啓発、信用失墜行為の禁止、専門職の擁護、専門性の向上、調査・研究)、⑧最終的な判断は人間がすべき。

また、島根県社会福祉会所属の社会福祉士を対象とした郵送法による自記式アンケート調査(悉皆調査。調査対象数441名、回収率23.1%)を行った。調査票は、SCとAIパーセプションとの関連を分析した際に用いた「AIの意識調査」に関する調査票を用い、最後に「AIが介護保険行政における社会福祉士の役割を代行する際、どのような倫理(ソーシャルワーカーの価値)やルールを学習させるべきだと思うか?」という自由記述欄を設けた。回答の内容は、基本的には、「秘密保持」や「人権尊重」「権利擁護」「ソーシャルワーカーの倫理綱領」「地域性」など、M-GTAで抽出したカテゴリーと大差なかった。

この自由記述欄の記述と、前述のM-GTAによる分析の結果をすり合わせ、福祉専門職の業務の判断の自律性をどの程度AIに委ねるのが適切なのかということに関するルールと倫理に関し、以下のような「AIに社会福祉士などの福祉専門職の業務を代行させる際のルール」に関する大まかなガイドラインを作成した。

1. AIに介護保険行政を代行させる際に自律性を委ね得る業務
 - ① 膨大なデータの振り分け、②アセスメント、③業務マニュアル、④ケアマネジメント実施時の聴取と1部の判断、⑤要介護認定の1部
2. AIに介護保険行政を代行させる際に学習させるべき倫理とルール
 - ① 秘密保持とプライバシーの保持、②人権尊重、③権利擁護、④対象者の居住地域の地域性、⑤ソーシャルワーカーの倫理綱領
3. 特記事項
最終的な判断は人間がすべきである。

6. 今後の展開

前述の研究成果にしたがい、順を追って、今後の展開について、以下に述べる。

まず、今後、介護保険行政における要介護認定や、ケアマネジメントの1部をAIが代行できるようにするためには、本研究の結果で示されたように、詳細なデータを入手する必要がある。要介護認定調査や介護レセプトは国が収集し、データベースとして研究利用も認められるようになっている。しかし、和光市が「地域ケア会議」で取りあげてきたようなケアマネジメントに必要な詳細な資料については、国によって収集されることもなく各地域包括支援センターで保管され、一定期間後はシュレッダーで裁断破棄されている。したがって、今後は、これらのデータを国家レベルで集約する必要性もある。また、ケアプラン作成を代行できるAIを開発するためには、自立支援を目的に「地域ケア会議」を活発に運営する市町村の協力を得て、匿名化された「地域ケア会議」資料や議事録をAIに学習させることも必要である。

また、今後は、パソコンの画面にケアマネージャーのアバターを登場させ、そのアバターの質問にしたがって要介護高齢者に回答してもらい、ケアマネジメントを行ったり、アバターの代わりにロボットに質問をしてもらうことなどの展開も望まれる。

さらに、介護保険制度の地域支援事業による介護予防教室をAIを搭載したアバターに代行させる際には、単純な対話ではなく体操学習の程度に応じて効果的な指導が期待できる対話モデルを構築するために、システムの利用対象としている高齢者にモニターになってもらい、エージェントを遠隔操作するWOZ(Wizard of Oz)法などで、一定期間において高齢者とエージェントの対話を収集し、モデル化をする必要があるため、プロジェクト期間内に、自律対話機能を搭載することができなかった。今後は、その対話データ収集実験を実施するとともに、体操動作を取りこみ評価する手法の開発及び対話機能を実装する必要がある。研究計画では、AIを搭載したモックアップを実際に使用し、倫理とルールの検証も行う予定であったが、上記の作業を本研究期間内に遂行しえなかったため、実現しなかった。今後、研究期間を延長して頂き、さらなる研究費の助成を頂いて、遂行したい。本研究において、本アバターの開発には最も研究費を費やした。

また、ケアマネジメントや介護予防教室などをAIを搭載したロボットに代行してもらうことについては、本研究により、自律対話および遠隔対話のロボットは、機能的には実用可能な領域に達していることが明らか

になった。そこで、今後の展開としては、実際の介護・医療支援環境、例えば、介護・医療支援を受ける受益者の自宅などにロボットを長期間投入し、ロボットとの対話における①信頼性の構築、②提供すべき情報の取捨選択、③ロボットがどこまで介護・医療支援を代替できるのか、という現実的な問題に対する評価を実施する必要がある。それらに基づき、AIやロボットが介護・医療支援を実施する際に、どこまでをロボットの自律機能が代替し、どこから人間が介入して活動を行うべきか？という倫理的な側面を深く考察することを目指すことが、今後の課題である。

したがって、ロボットによる代行に関する研究も、今後の発展が期待され、より研究費を要するために、今後の新たな研究費の継続助成を希望する。ロボットは、開発費だけでなく、維持費も必要であって、アバターの開発同様、本研究において最も研究費を要した分野である。

SCの下位概念とAIパーセプションの関連についても、本研究では、京都府北部の限定された地域でしか調査を行っていないため、今後は調査対象地を全国に広げて大規模調査を行い、より精度を高める必要がある。郵送法の調査には、調査費用が莫大に必要であるため、この点においても、さらなる助成を望む。

また、本研究の最終的な目的であったAIが自治体の介護保険行政や地域経営を担う際、福祉専門職の業務の判断の自律性をどの程度AIに委ねるのが適切なのかということに関するルールと倫理の開発に関しては、コロナ禍の影響もあり、十分な結果が得られたとは言い難く、今後も同様の研究を深めていく必要がある。具体的には、社会福祉士に対する量的調査を島根県社会福祉士会だけでなく、全国規模に拡大して行ってきたい。また、半構造化面接を行いGTAで分析する質的研究に関しても、さらに調査対象数を増やして、調査の妥当性を高めていく必要がある。それゆえ、継続助成を希望する。

チャットGPTの登場によって、この半年ほどの間に、AIに対する理解と生活への至近性は一変した。と同時に、生成AIに対する倫理とルールの必要性も喫緊の課題として必要とされており、先般、広島で開催されたG7においても、その点が議論の対象になったことは記憶に新しい。

本研究を始めた当初の3年前、研究代表者は、日本社会福祉学会で企画セッションを立ち上げ、「AIが介護保険行政などの福祉業務を代行する際の倫理とルール」というタイトルでシンポジウムを企画した。しかし、誰も発表する参加者がなく、立ち消えとなっている。社会福祉士のどんな価値（倫理）をAIに学習させるべきか？という内容の半構造化面接を3年前に社会福祉士を対象として対して行った際にも、誰もまだ、この近未来の展開を語る研究に興味を持たない様子で「非現実だ」という意見さえあった。そんな経緯もあり、本研究で得られた結果は決して十分なものではない。

チャットGPTの登場によって人々のAIに対する理解は深まり、社会福祉行政への応用も決して絵空事ではなくなってきた今、再度、社会福祉士やケアマネージャーに対して調査を行い、研究の精度を高めることが、本研究の今後の課題である。そのためには、さらなる研究費の助成が必要である。

生成AIの登場によって、AIの倫理とルールの構築が身近な話題になった今、3年前と状況は一変している。今こそ、本研究の重要性がクローズアップされており、再度の助成を強く望む。

【研究成果の発表状況等】

川島 典子

(論文)

川島 典子、岡本 悦司、倉本 到 (2021) 「AIが地域経営を代行する際に必要なAIパーセプション—地域住民と行政の双方の視座から—」『福知山公立大学研究紀要』別冊第4号、福知山公立大学、pp. 35-54

川島 典子、福島 慎太郎 (2022) 「宮津市における「AIの意識調査」に関する分析—ソーシャル・キャピタルの視座から—」『福知山公立大学紀要』第6巻第1号、福知山公立大学 (査読有)、pp. 19-30

川島 典子、福島 慎太郎 (2023) 「福知山市における「AIの意識調査」に関する分析—」『福知山公立大学紀要』第7巻第1号、福知山公立大学、pp. 79-90

川島 典子 「社会福祉士の業務をAIが代行する際のAIパーセプションとソーシャル・キャピタルの関連—京都府北部の調査を通して—」(2023)『社会福祉学』日本社会福祉学会 (投稿予定) (査読有)

川島 典子 「社会福祉士の業務をAIが代行する際の倫理とルールの開発」(2023)『社会福祉学』日本社会福祉学会

(投稿予定) (査読有)

(著書)

川島典子編著 (2022) 『人口減少社会の地域経営政策』第6章、晃洋書房

(学会口頭発表、シンポジウム)

川島 典子、滋野 浩毅、寺本 英仁、光野 由絵、佐藤 充 (2021) シンポジウム「人口減少社会における持続可能な中山間地域政策—地域経済の活性化、教育、保健医療福祉サービスの充実、AIによる代行の視座から—」企画・モデレーター・シンポジスト、日本地域政策学会2021年度第20回全国大会

川島 典子、板倉有紀、柏木智子、藤原佳典、佐藤嘉倫 (2022) 公開シンポジウム「コロナ後の世界を読む：ケアと社会関係」パネリスト、日本社会関係学会第2回年次大会

川島 典子 (2022) 「AIパーセプションとソーシャル・キャピタル—宮津市の「AIの影響に関する意識調査」を通して—」日本社会関係学会第2回年次大会

杉本 心、黄 宏軒、倉本 到、神谷 達夫、岡本 悦司、川島 典子：高齢者向け体操教示エージェントの開発、HAIシンポジウム 2023, P-55, 2023(査読なし)

川島 典子 (2023) 「介護保険行政をAIが代行する際に必要なAIパーセプション—ソーシャル・キャピタルの視座からの分析—」日本社会福祉学会第71回秋季大会(2023年10月発表予定。申し込み済)

岡本 悦司

(論文)

川島 典子、岡本 悦司、倉本 到 (2021) 「AIが地域経営を代行する際に必要なAIパーセプション—地域住民と行政の双方の視座から—」『福知山公立大学研究紀要』別冊第4号、福知山公立大学、pp. 35-54

神谷 達夫、岡本 悦司、「要介護認定業務効率化を目指した多層パーセプトロンモデルの検討」『医療経営学会誌』投稿中 (査読有)

(著書)

川島典子編著(2022) 『人口減少社会の地域経営政策』第5章、晃洋書房

(シンポジウム)

杉本 心、黄 宏軒、倉本 到、神谷 達夫、岡本 悦司、川島 典子：高齢者向け体操教示エージェントの開発、HAIシンポジウム 2023, P-55, 2023. (査読なし)

黄 宏軒,

(シンポジウムなど)

杉本 心、黄 宏軒、倉本 到、神谷 達夫、岡本 悦司、川島 典子：高齢者向け体操教示エージェントの開発、HAIシンポジウム 2023, P-55, 2023. (査読なし).

細田 秀、黄 宏軒：高齢者向け傾聴会話における相槌の種類を使い分けに関する分析、HAI シンポジウム 2023, P-56, 2023 (査読なし).

高橋 光一、黄 宏軒：高齢者音声のエンゲージメント推定、HAI シンポジウム 2023, P-68, 2023(査読なし).

倉本 到

論文 (うち査読付き1件)

川島 典子、岡本 悦司、倉本 到 「AIが地域経営を代行する際に必要なAIパーセプション—地域住民と行政の双方の視座から—」『福知山公立大学研究紀要』別冊第4号、福知山公立大学、2021, pp. 35-54.

遠藤 裕一朗、小川 恭輔、倉本 到、馬場 惇、中西 惇也、2023. 自律対話ロボットの福知山駅での運用事例、情報処理学会ヒューマンコンピュータインタラクション研究会、2023-HCI-202(40), pp. 1-6, ISSN 2188-8760.

Itaru Kuramoto, Jun Baba, Junya Nakanishi, 2023. Designing a Robot as an Interaction Frontend for Elderly People Living in Aging Mountainous District in Japan. In Proceeding of SCSM2023, a part of HCI international 2023, in printing, Copenhagen, Denmark. July 2023.

(著書)

川島典子編著『人口減少社会の地域経営政策』第8章、晃洋書房、2022.

(学会口頭発表、シンポジウム)

杉本 心, 黄 宏軒, 倉本 到, 神谷 達夫, 岡本 悦司, 川島 典子: 高齢者向け体操教示エージェントの開発, HAIシンポジウム 2023, P-55, 2023. (査読なし)

神谷 達夫

(論文)

神谷 達夫, 岡本 悦司, 要介護認定業務効率化を目指した多層パーセプトロンモデルの検討, 医療経営学会誌, 投稿中(査読有)

(シンポジウム)

杉本 心, 黄 宏軒, 倉本 到, 神谷 達夫, 岡本 悦司, 川島 典子: 高齢者向け体操教示エージェントの開発, HAIシンポジウム 2023, P-55, 2023(査読なし)