

# 地域包括ケアにおける多職種間情報共有のための トラスト機構の研究開発

金井 秀明<sup>1,a)</sup>

**概要：**地域包括ケアを対象とし、速やかで適切なケア実現のため、医療専門職に加え家族や地域住民間で高齢者の様々な情報を共有するシステムの開発を進めてきた。本研究では、その試作システムの運用試験で明らかになった課題のうち、情報共有システムの人的側面である「多職種間での情報共有による弊害」を解決するため、「共有する情報」と「情報共有の相手」に対するトラストを担保する機構の開発を行う。そのため、本研究では、(1) 共有情報及び利用のセキュリティ支援、(2) 情報共有におけるプライバシー感への気づき支援及び(3) 共有情報及び情報提供者へのトラスト支援について取り組む。

## 1. はじめに

超高齢社会の到来により、在宅医療、介護、日常生活支援等を効果的に行うことを目指す地域包括ケアシステムの必要性が指摘されている [1]。現在、ICT による地域包括ケアシステムの実現に向け、在宅医療・介護者連携のための情報共有システムの研究開発が行われている。情報共有システムにより、在宅医療と介護サービスに関わる職種（例えば、医師、訪問看護師、介護支援専門員、ホームヘルパー）などの多職種が情報共有でき、一体となって連携を促す効果が報告されている [2]。

本研究に先立ち、情報共有システムによる地域包括ケア支援の先進的取組の調査を行った [3]。従来からの取組の多くは、クラウドなどのデータ統合連携技術によって各職種に向けた情報システム（例えば、医師では電子カルテシステム、介護士では介護記録システム）を統合し、情報共有基盤の構築に焦点が当てられたものであった。

2015 年度より協力自治体（石川県能美市）とその地域包括ケア推進組織と協働して、高齢者の状況情報を共有するシステムの開発を行った。2016 年度後半に試作システムの運用試験（半年～1 年半の期間、対象世帯数 8、情報共有者 44 名）を開始し、現在に至る。その結果、情報共有の技術的課題のほか、人的側面に関連する「多職種間での情報共有による弊害」として、1) 会議や現場で「関係者がつい口にしてしまう」（口コミによる情報漏れ）、2) 「情報共有はしたいが、全面的に情報共有はされたくない」というプライバシー感、3) 共有情報の真偽やトラストなどセキュリ

ティ心理に関する課題への対処が重要であることが明らかになった。技術的課題の解決だけでなく、「多職種間での情報共有による弊害」のような人的側面に関係する課題を解決することは、今後、医療専門職に加え地域住民の参加を前提とする地域包括ケアシステムの普及には重要であると考ええる。

## 2. 提案手法

本研究では、運用試験によって明らかになった「多職種間での情報共有による弊害」に対する解決するため、「共有する情報」と「情報共有の相手」に対するトラストを担保する機構を開発する。本研究では、以下の課題に取り組む。

### 2.1 共有情報及び利用のセキュリティ支援

情報共有システムによる多職種連携が進み、会議や現場で「関係者がつい口にしてしまう」という口コミによる情報漏れが起きていた。そこで、守秘義務の啓発だけでなく、口コミによる情報漏れの場合に他の利用者がその情報を容易に把握できないようにするため、システム利用者や職種に応じて情報の言換え（Paraphrasing）を行う。

言換え手法として、従来の意味的言換え（「特定の言葉や機微な言葉を他の特定されにくい言葉へ言換え」）の他、視覚的言換え（例えば、文字の黒塗り度合い（透明度）や文字の解像度の変化による実現）を開発する。後述（2）でのプライバシー感調査によって策定された情報項目を対象に、意味的言換え用の言換えシソーラスの構築を行う。

構築した言換えシソーラスによる言語的言換えを実現する。言換え手法（言語的及び視覚的手法の単独・併用）の有効性を検証する。その際、各見守りモード、個人や職種

<sup>1</sup> 北陸先端科学技術大学院大学・ヒューマンライフデザイン領域

<sup>a)</sup> hideaki@acm.org

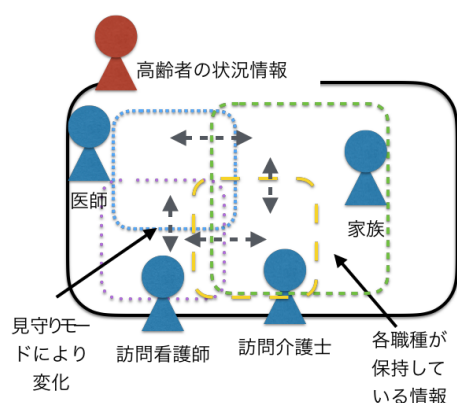


図 1 状況、職種によるプライバシー感の相違

でどの情報項目に対して有効であるかなど、言換え手法の有効な適用対象を明確にする。

情報共有システムで機微な情報を参照した時に、利用者や職種に応じて言換えた情報が表示され、容易に把握できないようにする。

## 2.2 情報共有におけるプライバシー感への気づき支援

利用者や職種に応じて「情報共有はしたいが、全面的に情報共有はされたくない」というプライバシー感が異なり（図 1）、緊急時の情報共有が妨げられる場合があった。そこで、プライバシー感の相違の把握を支援することで、利用者や職種に応じた情報共有を促す。

各利用者や職種のプライバシー感やその対応する情報内容を調査し、プライバシー感の要因や見守りモード（対象高齢者の状況：普通、注意、要注意や緊急）に応じたプライバシー感の変化や対応情報項目について探る。質問紙調査と量的手法に加え、システム利用にインタビューを実施し、感情的要因を含めた調査を行う。調査結果より、「見守りモードごとに、この相手（個人や職種）なら、この情報を共有しても良い」という情報項目を特定する。特定した情報項目に対し、見守りモードや職種によるプライバシー感に相違を視覚的言換えで表現する。例えば、見守りモードが緊急のとき、全ての表示情報の解像度を最高にする。また、これらの視覚的言換へのプライバシー感への気づきについての有効性について検証を行う。

## 2.3 共有情報及び情報提供者へのトラスト支援

従来の医療情報共有システムでは、医療専門職による専門知識に基づいた情報の入力前提であった。一方、地域包括ケアでは地域住民の参加が前提となり、これまでより専門性が低く、真偽を含め信頼性が高くない情報が情報共有される可能性がある。そこで、「入力情報の真偽」や「情報提供者への信頼性」を担保することで、地域包括ケアでの情報共有へのトラストを向上を図る。ブロックチェーン技術などの合意形成アルゴリズムを元に、地域包括ケアの

特性やプライバシー感を考慮したアルゴリズムを開発し、情報存在性確保、改ざん防止のほか、「入力情報の真偽」や「情報提供者への信頼性」を担保する。

入力情報の真偽判定に、合意形成アルゴリズム（例えば、プルーフオブワーク（PoW））を活用する。ブロックに情報提供者と見守り情報を格納し、それを時系列や場所系列でチェーン状につなげる。時間や場所で不貫な情報（競合する情報）が含まれるブロックが現れた場合、ブロックが分岐する。その後、長く続いたチェーンが正しい情報群と判断する。チェーンが途切れた場合、そのブロックは誤った情報が含まれていると判定される。誤ったと判定された情報の提供者は低い信頼性の情報提供者として判定される。地域包括ケアの特性やプライバシー感を考慮した合意形成アルゴリズムを開発し、地域包括ケアでの共有情報のトラスト機構を構築する。

「入力情報の真偽」や「情報提供者への信頼性」を（1）の言換え手法で可視化し、共有情報及び情報提供者へのトラストを支援する。

## 3. おわりに

本研究では、申請者が運用試験で明らかにした「多職種間での情報共有による弊害」に対応するため、セキュリティ心理学分野で議論されているプライバシー感やトラストを考慮した情報共有手法の研究開発を行う。実フィールドでの運用実験により、開発した手法の有効性を実証的に評価する。その際、医療専門職の他、多数の地域住民を加えた将来の地域包括ケアの体制を想定した運用実験を行う。

謝辞 本研究は、JSPS 科研費 JP19K12233 の助成を受けたものです。

## 参考文献

- [1] 厚生労働省 福祉・介護 地域包括ケアシステム (online), 入手先 ([http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hukushi\\_kaigo/kaigo\\_koureisha/chiiki-houkatsu/](http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/kaigo_koureisha/chiiki-houkatsu/)) (参照 2019.10.10).
- [2] 平成 28 年度老人保健健康増進等補助金 老人保健健康増進等事業「在宅医療と介護の連携のための情報システムの共通基盤の構築に向けた規格の策定に関する調査研究事業」報告書 (2017) .
- [3] 戦略的創造研究推進事業 (社会技術研究開発) 平成 28 年度プロジェクト企画調査「安全な暮らしをつくる新しい公／私空間の構築」研究開発領域「情報管理・共有システムを活用した地域包括ケア支援に向けた調査」(研究代表者：金井秀明) (2016).