Vol.2018-ASD-11 No.8
2018/3/16

地域包括ケアにおける在宅高齢者状況情報共有システムによる多職種連携への効果

熊沢 陽実[†1] 金井 秀明[†1] 小坂 満隆[†1]

概要：地域包括ケアにおいて重要視されている多職種の連携に対して，在宅での高齢者の情報を，家族介護者を含めた医療・介護従事者などの多職種間で共有するシステム「MCNBookSystem」を用いて支援を行う．本システムを使用した各職種へのインタビュー調査や各職種のアクセスログ，自己組織化マップ(SOM)による分析を行い，多職種連携への効果について述べる．これらの分析により，情報共有の形態に変化をもたらしたことや，ケアマネージャーの業務である他の職種への連絡・訪問頻度の減少などの効果があることがわかった．さらに，家族介護者は効果的に介護を行う対処法を自身で考案することも明らかになった．このように家族介護者が積極的に介護に関与することで高齢者本人にも効果があることがわかった．

キーワード：地域包括ケア，在宅医療，多職種連携，情報共有システム

1. 研究背景

1.1 地域包括ケアシステムの推進

近年，日本国内では高齢化が進んでいる．平成 28 年 10 月 1 日に 65 歳以上の高齢者人口は 3459 万人となり，総人口に占める割合（高齢化率）は 27.3%となっている[1]．また，60 歳以上の男性の 42.2%，女性の 30.2%が自宅での介護を希望している[2]．このような背景から厚生労働省では地域包括ケアシステムを推進している．

地域包括ケアシステムとは，高齢者の尊厳の保持と自立生活の支援の目的の元で，可能な限り住み慣れた地域で，自分らしい暮らしを人生の最期まで続けることができる地域の包括的な支援・サービス提供体制のことである[3]．自宅での介護を希望している高齢者がいることから，自宅にいながら医療や介護，福祉などのサービスが継続して提供されることが考えられ，これらのサービスに従事する職種が連携していくことが重要である[4]．

1.2 在宅医療における問題

地域包括ケアシステムにおける多職種連携は，厚生労働省や先行研究にその重要性は指摘されている．医療分野では電子カルテを用いて，紙媒体では困難だった診療情報を他の医療機関との間での共有が可能にするなど[5]して ICT を活用している．しかし，医療機関間で異なる電子カルテシステムを利用している場合，患者に関する情報が医療従事者間で分散してしまい情報共有が困難となっている．さらに，ケアマネージャーや介護士などの介護従事者は，高齢者宅への頻繁な訪問が必要であることや，他事業所や高齢者宅での様子が不明であるなどの問題が挙げられる．高齢者の家族はどうしたらいいかわからないといった漠然とした不安しかないといった問題がある[6]．

本研究では，地域包括ケアシステムにおける在宅医療において，ICT を活用した情報共有システムを用いて多職種連携の支援を行うことで，どのような影響や効果があるのか明らかにする．本論文では，以下 2 章では関連研究について述べ，3 章では情報共有システムを導入する石川県能美市について述べる．4 章では開発した情報共有システムについて述べ，5 章は本システムのシステムログとインタビュー調査の結果について述べる．6 章では自己組織化マップ（SOM : Self-Organizing Map）による分析について述べる．7 章では本システムがもたらした多職種連携への影響と効果の考察を述べ，8 章では本論文のまとめを述べる．

2. 関連研究

医療・介護においては，高齢者が住む地域で生活し続けられるよう多職種による医療・介護従事者が連携し地域包括ケアシステムの構築を行うことが重要と考えられている．また，現在 ICT を用いて多職種連携の支援や，介護者の支援が行われている．本章では，地域包括ケアシステムの構築を目指した取り組み事例と医療・介護における多職種連携の支援，介護者への支援に関する研究を紹介する．

2.1 地域包括ケアシステムの構築を目指した取り組み

地域包括ケアシステムの実現のために全国各地で様々な取り組みが行われている．日南町国保日南病院では，在宅支援会議と地域ケア会議を一週間に一度行い，関係者間で情報共有を行っている[7]．情報共有には連絡ノートが用いられ，介護関係者が在宅での状況を記入することで退院後の患者の経過を病棟看護師が把握し，在宅移行の支援を行っている．また情報共有の効率化を狙い ICT を利用している取り組みがある．千葉県柏市では，柏プロジェクトを 2010 年から取り組んでいる[8]．退院時から在宅療養中まで関わる多職種が，患者・家族に関する情報や検査結果，

†1 北陸先端科学技術大学院大学
Japan Advanced Institute of Science Technology

ⓒ2018 Information Processing Society of Japan

保険・サービスに関する情報など，在宅医療における様々な情報を PC やスマートフォンを使用して入力・共有を行うことで連携を図っている．しかし，介護者が多くの作業を行うことができるケアマネジメントシステムは介護者に負担を与えてしまうと可能性があり[9],継続して情報共有システムを使用されないことも推測される．また，情報共有システムが多職種連携に対してどのような影響や効果をもたらしたかは明らかにされていない．

本研究では，ICT を活用した情報共有システムを，医療・介護従事者だけでなく，高齢者の家族と地域包括支援センターも使用する．これにより高齢者の在宅での生活状況や家族の希望や悩みも多職種間で共有できる．また地域包括支援センターは，家族の希望や悩みや，高齢者の変化を確認できることで対策案やサービスの見直しなどの検討ができる．さらにインタビューやアクセスログ，自己組織化マップ（SOM）を用いて，在宅高齢者状況情報共有システムが多職種連携に対してもたらした影響や効果を明らかにする．

2.2 医療・介護連携に関する研究

Amir らは，発達障害など慢性疾患をもつ小児のケアに対する，親を含めかかりつけ医や在宅看護師，神経科医などの多職種によるケアチームの特徴を明らかにした[10]．これによりケアチームのメンバーによるケアプラン調整や，家族との治療の目標設定が困難など，コミュニケーションが不十分という問題が生じていることが示唆されている．医療・介護従事者の活動は疎結合されており相互依存性が弱いため，このような問題が発生していると考えられている[11]．在宅医療連携のための多職種医療従事者間での情報共有として，山本らの研究がある[12]．この情報共有システムの患者情報共有機能，医療従事者情報共有機能，テキストチャット機能，通知機能，ビデオチャット機能、位置情報サービスと連携した緊急ログイン機能により異なる医療機関に所属する多職種の医療従事者間で情報共有を行う．インタビュー調査により，中核病院に所属する医療従事者は，異なる組織に属する医療従事者が登録する「記録書」以外の情報への関心を持つことや，通知機能により円滑な医療連携ができる可能性を明らかにした．しかし，高齢者の家族はこのシステムを使用しないため，家族からの要望や相談，家族視点での在宅の情報の取得が困難であると考えられる．

本研究では，医療介護従事者のみならず様々な組織に所属している人々が，本研究の在宅高齢者状況情報共有システムを用いた在宅医療の対象とするか決定する．これにより，特定の機関に関わった人だけでなく，地域住民全員を対象として考えることができる．また，地域包括支援センターと高齢者の家族も本システムを使用することで，高齢者の自宅での活動状況や体調など，普段知ることが困難である情報を医療・介護従事者などの多職種は取得できる．地域包括支援センターは，高齢者の在宅での生活や事業所の様子を確認できることで，福祉や生活の面で他の職種と協力し，サービスの見直しなどの支援が可能となる．

2.3 介護者への支援に関する研究

ICT を用いて介護者への支援を行っている研究がいくつか存在する．Duncan らは高齢者の住居の玄関にセンサやカメラを取り付け，ドアのベルが鳴らされた時やドアが開けられた際に玄関にいる人間を撮影し，画像メッセージとして介護者の携帯電話に送信するシステムを開発した[13]．これにより介護者は，遠隔地から高齢者の外出や訪問した人間を確認することで認知負荷を軽減し，高齢者へのケアと生活の質の向上を目指している．また，家族介護者への心理的な支援として，山下らはうつ病患者をもつ家族介護者のストレスの本質やニーズ，他者との社会的関係に関する要求などを明らかにした[14]．この知見に基づいて，介護記録用 Web アプリを開発しうつ病患者の家族介護者の支援を行っている[15]．この Web アプリケーションの，うつ病患者の日常行動や気分を記録する機能や，家族介護者の活動の記録，家族介護者の振り返り分析促進機能により，家族介護者は患者に対する見方の偏りへの気付きや，患者と家族介護者間のコミュニケーションの促進へと繋がることを明らかにした．これらの研究では医師や介護士などによる専門職からの助言や指示が得られず，患者に対する適切な介護を行えているかは不明であると推測される．

本研究では，事業所内や高齢者の自宅での様子が不明であることや，ケアマネージャーに連絡しなければ把握できないなど，今まで困難であった情報共有を支援するために各職種が入力するメッセージや画像などによる共有を可能とする情報共有システムを導入する．また，家族介護者を含めた医療・介護従事者が本システムを使用することで，家族介護者は医師や介護士などから専門的な知識に基づいた助言を獲得することができる．

3. 石川県能美市の地域包括ケアシステムにおける在宅医療連携の取り組み

3.1 石川県能美市の概要

2015 年時点での石川県能美市の人口は 48,881 人であり，65 歳以上の人口は 11,983 人となっている[16]．日本医師会によると，2015 年の石川県能美市の高齢化率は 24.5%（全国平均 26.3%）である．地域医療資源と地域介護資源として人口 10 万人あたりの医師数は 147.30 人（全国平均 230.56 人），看護師数と介護職員数はそれぞれ 29.56 人（全国平均 18.17 人），109.33 人（全国平均 93.02 人）である．介護施設の合計は全国平均よりも約 15%高い数値となっている．石川県能美市の人的資源は医療系人材よりも介護系人材の数が多い．

ⓒ2018 Information Processing Society of Japan

3.2 石川県能美市における在宅医療の多職種連携

石川県能美市では，様々な地域ケア会議を行っている[17]．特に本研究では「メモリー・ケア・ネットワーク能美（Memory Care Network Nomi）」による「医療・介護連携」に関する地域ケア会議に焦点を当て，在宅医療連携における問題の調査や情報共有システムの開発・導入を行った．この「医療・介護連携」の活動は「多職種連携会議」と「ICT を活用した在宅ケア（見守り）」の 2 つに分類され，「多職種連携会議」は「地域会議」と「現場会議」の 2 つが行われている．地域会議では，医師や介護士，高齢者支援センター職員など様々な関係者が参加している．会議では能美市内の 3 つの地区での活動報告や，現場会議の内容の報告，ICT を活用した情報共有システムの運用・機能について話し合いが行われる．現場会議では 3 つの地区それぞれの関係者に加え，家族介護者が参加している．ここでは，対象の高齢者の状況や気付いたことや，家族介護者からの ICT を活用した情報共有システムに対する意見などの確認，各職種が共有したい事柄などを報告する．この現場会議は一ヶ月に一度実施される．「ICT を活用した在宅ケア（見守り）」では， 3 つの地区の高齢者に対して，導入した情報共有システムを使用して見守り活動を行う．各職種が見守りした内容をシステムに入力し，多職種間で共有する．

4. 在宅高齢者状況情報共有システム「MCNBookSystem」の開発

在宅医療の多職種による連携を行う上で，医師は診療時間のみでしか高齢者本人の情報を得られない，ケアマネージャーは介護事業所からの情報は月に一度の報告書しかないなどといった様々な問題がある[6]．そこで本研究では，在宅医療に関わる家族を含めた異なる所属組織の医療・介護従事者間の連携を支援するために在宅高齢者状況情報共有システム「MCNBookSystem」を開発・導入を行った[6]．

4.1 システム概要

家族介護者を含めた医療・介護従事者は高齢者の様子や会話から気付いた内容をスマートフォン等の端末でシステムに入力し，他の職種と共有する．共有する情報の一覧を表 1 に示す． MCNBookSystem は異なる所属組織の医療・介護従事者の情報共有を円滑にし，在宅医療における多職種連携の支援として，「高齢者の状況共有機能」，「メッセージ共有機能」，「画像共有機能」および「テキストダウンロード機能」を有する．

高齢者の状況共有機能では，表 1 にあるメッセージ以外の情報を共有する．各職種が高齢者の体調や活動状況の入力と確認を容易にするため，「緊急」，「要注意」，「注意」，「普通」の 4 段階で表示・共有を行う．重要度の順位としては「緊急」，「要注意」，「注意」，「普通」の順になっている．状況共有機能の画面を図 1 に示す．

メッセージ共有機能では，家族を含めた各職種が状況共有機能では高齢者の様子を捉えきれない場合や，各職種が考える配慮してほしい点，医療・介護従事者からのアドバイスや指示を共有するためテキストにて共有を行う．メッセージ共有機能の画面を図 2 に示す．

画像共有機能では，様々な場所にいる時の高齢者の活動状況などを写真で共有することで情報の認識を容易にする．また，添付した画像の補足としてメッセージを入力することが考えられるため，この機能はメッセージ共有機能の画面で使用する．

テキストダウンロード機能では共有されているメッセージをテキストファイルにてダウンロードすることができる．これらの機能より，各職種は今まで取得することが困難であった他の職種や家族による情報を取得でき，高齢者に合った適切なケアが可能になる．

図 1　高齢者の状況確認画面

図 2　メッセージ共有画面

4.2 システム導入について

本システムの対象者の情報を表 2 に示す．世帯によって本システムの運用開始時期と家族状況は異なり，世帯 A 以外の世帯の本システム導期間は 2017 年 9 月 30 日までである．世帯 A は現在も継続して本システムを利用している．表 2 の A，B は第一地区，C，D は第二地区，E，F は第三地区に住む高齢者である．

ⓒ2018 Information Processing Society of Japan

表 1　共有情報一覧

本人の体調	体が怠い：4段階	活動状況	外出に関して：4段階
	体温が高い ：4段階		排泄の自立に関して：4段階
	排泄の状況 ：4段階		調理の自立に関して：4段階
	血圧の状況：4段階		運動に関して：3段階
服薬・食事・水などの摂取	服薬に関して：3段階	生活状況	コミュニケーション：4段階
	食事に関して：4段階		ゴミ出しの状況：4段階
	水の摂取に関して：3段階		睡眠状況：4段階
ケア体制の状況	ケアをする家族：3段階	個人特有項目	1～4つの質問を設定可能 全て4段階である
	充分なケア体制：3段階		
メッセージ	高齢者に関する 連絡事項や質問事項		

表 2　導入対象の高齢者情報

	システム運用開始	家族状況	障害高齢者の日常生活自立度	認知症高齢者の日常生活自立度	要介護認定情報
A:80歳代	2017年5月31日	一人暮らし	非該当	非該当	要介護1
B:80歳代	2016年11月1日	同居：長男，長男妻	J2	III b	要介護1
C:80歳代	2017年5月8日	同居：妻，長男	B1	III a	要介護3
D:70歳代	2016年12月26日	同居：配偶者	J2	II a	要介護1
E:80歳代	2016年12月20日	一人暮らし	J1	非該当	要支援1
F:80歳代	2016年12月12日	一人暮らし	A2	非該当	要支援1

5. アクセスログとインタビューによる分析

本システムを導入している 3 つの地区の各世帯のアクセスログによる分析を行った[6]．これら世帯ごとのアクセスログより，同居世帯では「緊急」や「注意」などの状況による共有，独居世帯ではメッセージによる共有が多い傾向にあることがわかった．また世帯 A の各職種の時間帯別によるログイン数から，職種ごとによる本システムの利用は時間帯によって異なることがわかる．世帯 A の各職種の時間帯別によるログイン数を表 3 に示す．

本システムを使用している第一地区の医師 A，ケアマネージャーA，家族 A，介護事業所 A の 2 名にインタビュー調査を行った[6]．このインタビューにより，以下のようなことがわかった．

・在宅での食事や服薬の状況を把握できるようになった．
・ケアマネージャーに確認しなくとも他の職種による情報を確認できる．
・本システムを使用していない他者にも情報を共有できるようになった．
・高齢者宅や医師への訪問，連絡頻度が減少した．
・家族介護者は客観的にみた高齢者本人の様子を共有するようになった．
・高齢者本人が自身の症状を自覚するようになった．

表 3　世帯 A の各職種の時間帯別によるログイン数

平日						
	就業前 6:00 ～	朝 9:00 ～	昼 12:00 ～	夕 15:00 ～	終業後 18:00 ～	時間外 21:00 ～
医師A	18	7	20	19	27	1
家族A	7	22	23	30	18	24
家族C	23	10	7	10	12	44
包括A	21	27	23	29	8	0
ケアマネージャーA	0	4	12	14	7	19
介護事業所A	119	6	23	88	0	0
ホームヘルパー	1	17	34	9	3	2
休日						
	就業前	朝	昼	夕	終業後	時間外
医師A	3	4	3	3	2	0
家族A	1	5	2	4	3	14
家族C	4	6	0	4	6	17
包括A	0	1	2	1	0	0
ケアマネージャーA	2	2	1	1	2	3
介護事業所A	30	1	7	13	0	0
ホームヘルパー	1	3	18	4	3	4

6. 自己組織化マップ（SOM）による分析

各職種が本システムを用いてどのような情報共有を行ったのか，その内容を調査するためにメッセージ共有機能によって共有されたメッセージから自己組織化マップ（SOM）[18]を作成した．これらより，在宅医療において各職種が行う情報共有の内容や変化について調査を行う．形態素解析を行うテキストデータは世帯 A を担当している各職種によるメッセージであり，世帯 A に本システムを導入した 2017 年 6 月 1 日から 2018 年 1 月 31 日までのデータである．これらのテキストデータを一か月分ごとに形態素解析し SOM を作成する．なお，形態素解析を行って SOM を作成する際には KH coder[19]を使用した．テキストデータから単語を抽出する際，意味のある単語のみを抽出するため，名詞，サ変名詞，形容動詞，固有名詞，組織名，人名，地名，動詞，形容詞で抽出を行った．これらの SOM は 2 つ以上抽出された単語から構成され，学習回数は 1000 回である．図 3，4，5，6，7，8，9，10 にそれぞれ 2017 年 6 月から 2018 年 1 月までの一か月分ごとの SOM を示す．これらの図の赤枠内は介護事業所や在宅での状況など施設特有の情報である．青枠内の情報は本人の体調の変化や地域の特性に関する情報である．また，個人名や組織名を表す単語は黒く塗りつぶしている．

図 3 の上部左側の赤枠見ると，「リハビリ」や「来所」，「体温」といった介護事業所での出来事や，中部右側の赤枠にある「冷蔵庫」や「訪問」，「野菜」など高齢者の在宅での料理や食事に関する情報を共有していることがわかる．また，中部下側の青枠にある「警察」，「注意」，「詐欺」といった単語が表れていることから，詐欺に対して注意するよう各職種で共有していることがわかる．

ⓒ2018 Information Processing Society of Japan

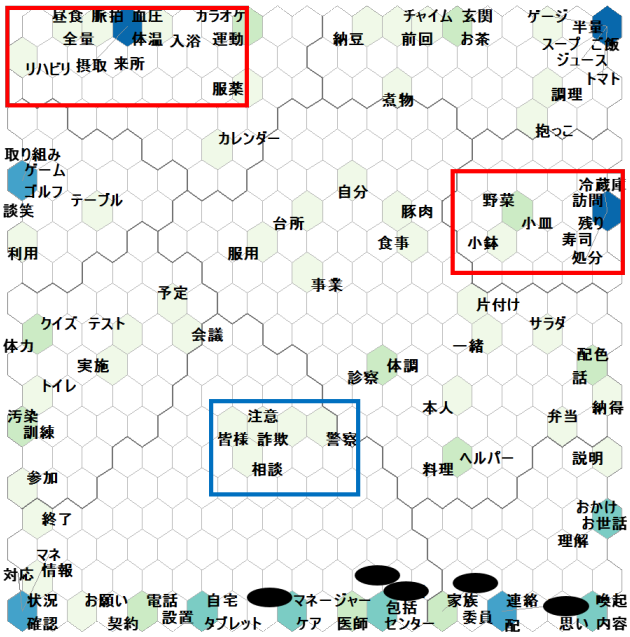

図 3　2017 年 6 月の SOM

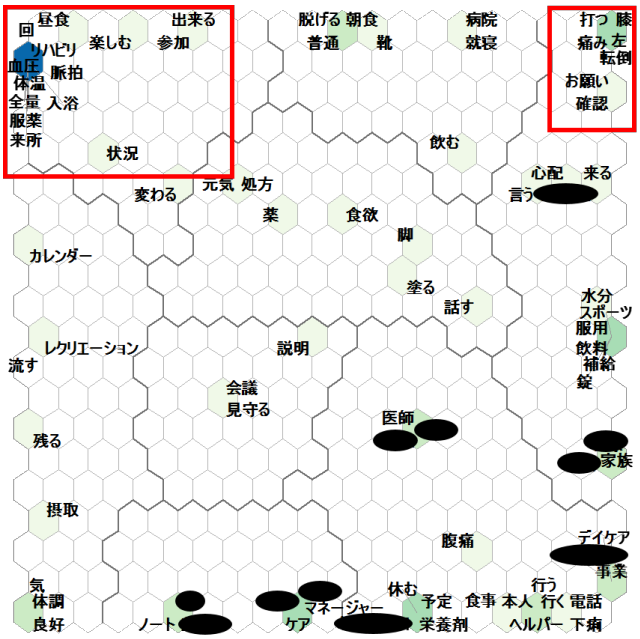

図 4　2017 年 7 月の SOM

図 4 の上部左側の赤枠を見ると，図 3 と同様に介護事業所での出来事を共有していることがわかる．また「楽しむ」と「参加」という単語があることから高齢者の事業所内での取り組む様子も共有していると考えられる．上部右側の赤枠には「膝」，「打つ」，「転倒」といった単語があり，高齢者が怪我をしてしまった可能性がある．これに対して，近くのノードに「お願い」と「確認」があることから，各職種に膝の痛みについて確認するよう注意を促すことで対策していると考えられる．

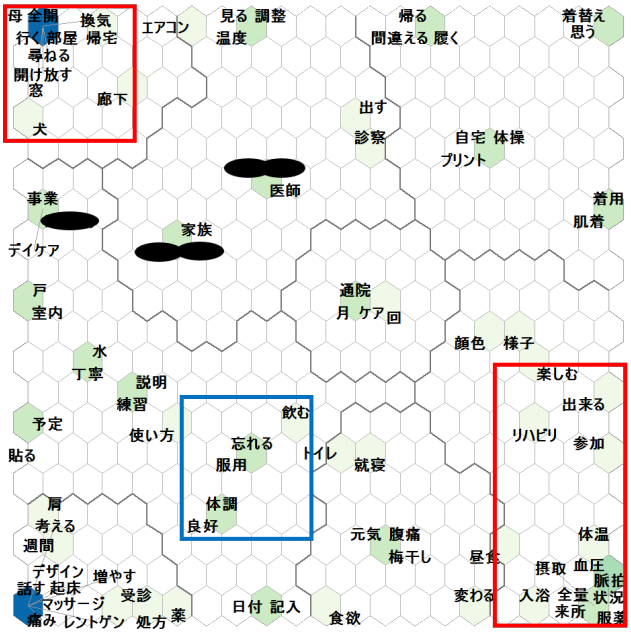

図 5　2017 年 8 月の SOM

図 5 の上部左側を見ると，「部屋」，「換気」，「窓」など高齢者の家の状況を共有していることがわかる．中部下側の青枠を見ると「服用」，「忘れる」といった単語が表れていることから薬など飲む予定だったものを忘れてしまっていることを共有している．一方で「体調」，「良好」という単語もあり，高齢者の体調も共有していることがわかる．

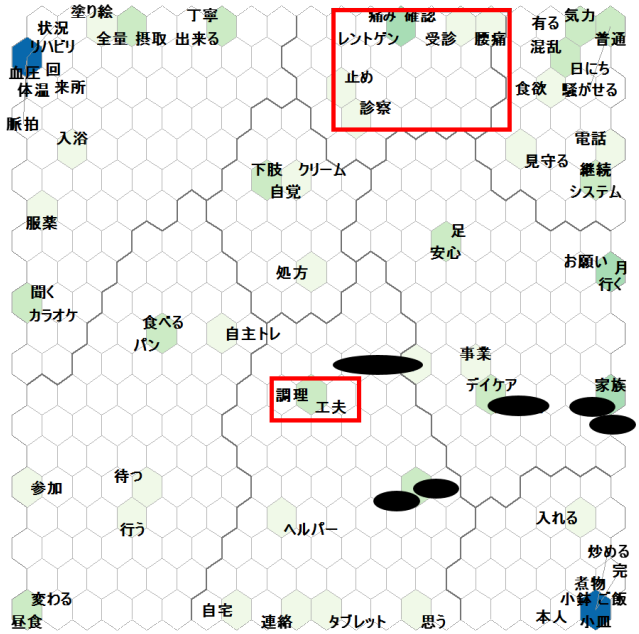

図 6　2017 年 9 月の SOM

図 6 では中部の赤枠に「調理」と「工夫」の単語が確認できる．この単語と同じクラスタに「ヘルパー」，「自宅」の単語があることから自宅での調理を工夫していると考えられる．また，図 6 の上部赤枠にある「腰痛」，「痛み」，「レントゲン」などの単語から，診察時の情報を共有していることがうかがえる．

ⓒ2018 Information Processing Society of Japan

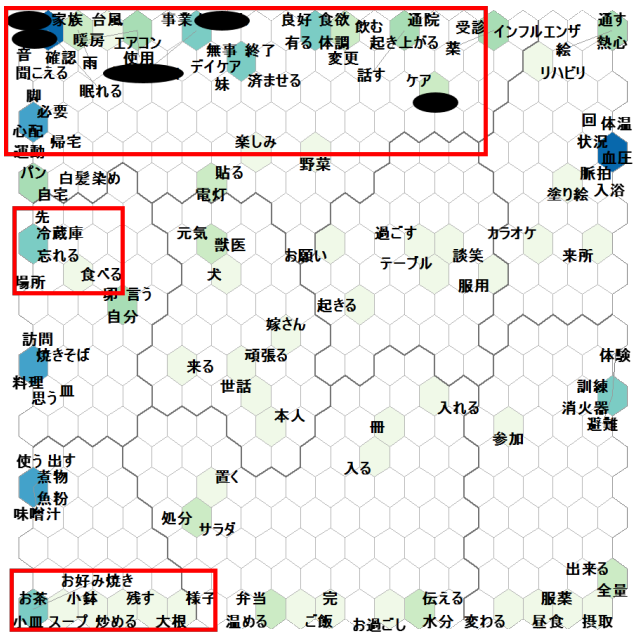

図 7　2017 年 10 月の SOM

図 7 の上部赤枠から，「エアコン」，「食欲」，「有る」，「体調」，「良好」など高齢者宅の様子や本人の体調に関する情報を共有していると考えられる．図 7 の下部の赤枠では「お好み焼き」や「スープ」など食事に関する単語がある一方で，図 7 の中部左側の赤枠を見ると「冷蔵庫」，「食べる」，「場所」，「忘れる」という単語がみられることから食べていないものもあることがうかがえる．

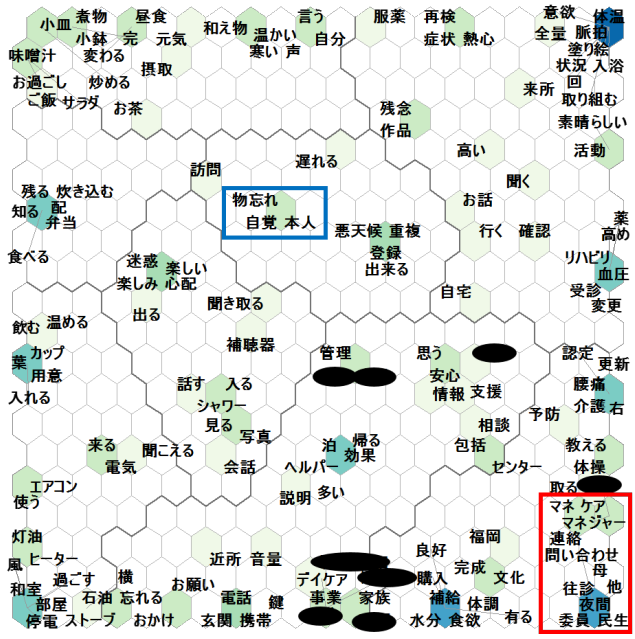

図 8　2017 年 11 月の SOM

図 8 の青枠内を見ると，「物忘れ」，「自覚」，「本人」の 3 つの単語がある．高齢者は軽度の認知症のため物忘れの症状があると思われる．この物忘れに対する本人の自覚について共有をしていることがわかる．さらに図 8 の下部右側の赤枠内に「夜間」，「往診」，「民生」，「問い合わせ」といった単語が表れている．これらから民生委員と往診について何か連絡を取り合った可能性があることが考えられる．

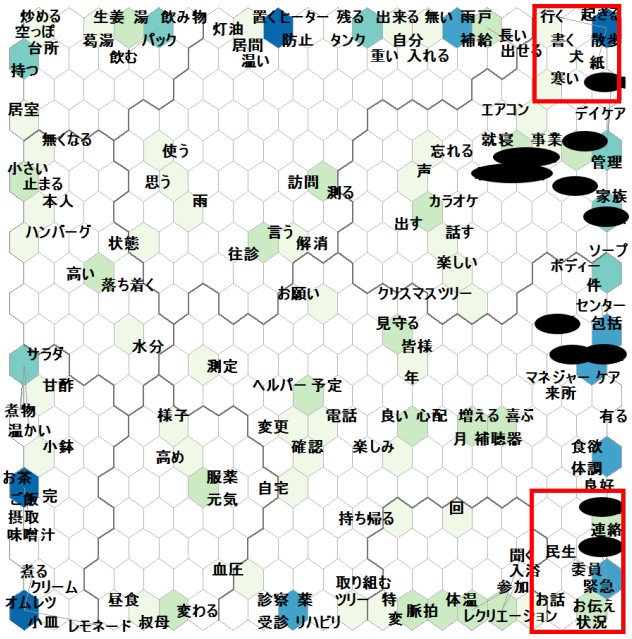

図 9　2017 年 12 月の SOM

図 9 の上部右側の赤枠内を見ると「犬」，「散歩」，「行く」といった単語が表れている．介護事業所内での出来事や在宅での料理や食事のほかに高齢者の活動に関する情報も共有していることがわかる．また，下部右側の赤枠内にはと「民生」，「緊急」，「連絡」といった予期せぬ状況について民生委員と連絡を取り合っている可能性がある．

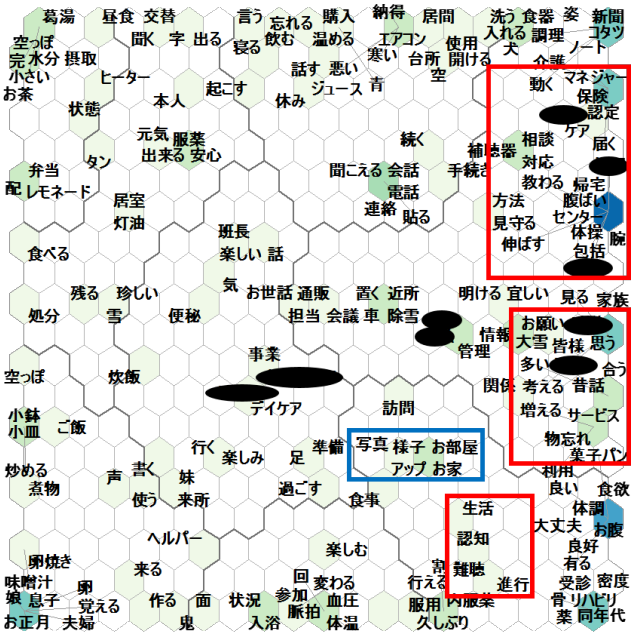

図 10　2018 年 1 月の SOM

図 10 を見ると 2017 年 6 月から 12 月の SOM に比べると抽出した単語が多く見られる．図 10 の中部右側の赤枠より，「物忘れ」，「サービス」，「増える」などの単語が表れて

ⓒ2018 Information Processing Society of Japan

おり，高齢者本人の物忘れに関する情報を共有している可能性があることがわかる．また，この赤枠内の黒塗りされた単語は家族介護者の氏名であるため，家族介護者による共有と考えられる．これに対して，この赤枠の上部に「包括支援センターの氏名」,「対応」,「方法」,「ケアマネージャーの氏名」などの単語があることから，家族介護者の悩みに包括やケアマネージャーが本システム上で相談を受けることや対応を考えていることが示唆される．さらに，これらの単語と同じクラスタにある「近所」,「除雪」といった単語があることから生活状況についても共有を行っていることがわかる．図 10 の青枠内の「写真」,「アップ」,「お部屋」,「様子」などの単語から，画像の添付について連絡を取り合っている可能性がある．「認知」,「難聴」,「進行」という単語がある．これらより認知症や難聴の症状に進行がみられたことについて共有を行っている可能性がある．

7. 考察

MCNBookSystem がもたらした石川県能美市の在宅医療における多職種連携への影響･効果について考察を述べる．

7.1 各職種によるケアの変化や負担軽減について

これまで確認が困難であった在宅での高齢者の様子を本システムによって把握でき，本人特有の問題の発見，共有を行えることがわかった．特にケアマネージャーA は，今までは限られた時間の中での訪問で情報を取得していたが，MCNBookSystem のような ICT を活用した情報共有システムにより，事業所や医師，高齢者の家への訪問回数が減少したことが明らかになった．多職種からの情報により，連携の中心的役割を果たすケアマネージャーの負担軽減，効率化に効果があると考えられる．これは Consolvo らの研究[20]から得られた知見とも一致する．この研究で使用されているシステムでは,家庭に置かれているタブレット PC に表示されている高齢者の写真に日常生活に関する情報を追加し介護者間で共有する．本研究のシステムでは，画像に限らずメッセージのみの共有も多いが，医療・介護従事者の負担の軽減に有用であることは確かである．

高齢者の家族 A は，医療・介護従事者たちの積極的な情報共有から自身も在宅での高齢者の様子の共有が活発になった．以前は，どうしたらいいかわからない，という状況だったが，家族 A は，客観的に見た家での様子を入力することで，各職種は正しい状況を把握し，適切な助言を得られるのではと考えるようになった．情報共有システムに入力する内容を自身で決め積極的な入力による共有を行うことが，他の職種の負担軽減やケアの向上に繋がることとなった．多職種による情報共有は，高齢者へのケアの向上だけでなく，業務の負担軽減や効率化や，高齢者の家族に情報共有を行うことを促進させる効果があることがわかった．この知見は山下らの研究[15]の知見に一致する．家族介護者は効果的な介護を行うため，自身で本システムをどのように使用するか創意工夫する点が本研究でも確認できた．これにより他の職種から適切な助言を得ることで，高齢者への接し方もより良くなることが示唆される．

7.2 各職種が行う情報共有の内容について

2017 年 6 月から 2018 年 1 月までの一か月ごとの SOM から，介護事業所での「リハビリ」や「レクリエーション」といった情報や，在宅時での「お茶」,「煮物」など料理，食事に関する情報などといった，組織や世帯特有の情報を共有している傾向にある．各職種が本システムに入力しているこれらの情報は，その入力者にとっては普段から獲得できる情報である可能性が高い．しかし，世帯 A のアクセスログを見るとメッセージの確認の回数が高い傾向から[6]，入力者以外の職種にとっては，組織や世帯特有の情報は貴重な情報であると考えられる．また,「転倒」や「物忘れ」など高齢者本人の状態に変化があったとき，これらに対して他の職種は対策を考案している様子が見受けられる．今まで共有することが困難であった重要な情報が，本システムに記録として残り各職種の都合の良いタイミングでそれらの情報を取得することで，自身のケアを向上させることや，他の職種への相談を受けることや助言を出すことができるようになった．このような知見は，Twitter のユーザの成長に関する研究[21]の知見と一致する部分がある．Twitter を継続する動機の一つとして，自分のアクションに対する他のユーザの反応を得るために，他のユーザとコミュニケーションを取ることが挙げられる．また，返信を行うことでコミュニケーションを取るユーザは成長するタイプに分類される．本研究では，在宅医療という限定された中で限られたユーザでの情報共有であるが，MCNBookSystem 上で相互的に情報を共有することで，今までのケアを向上させることができた．これより，MCNBookSystem 上でコミュニケーションを取り合うユーザは成長すると示唆される．

7.3 家族介護者の積極的な見守りへの関与

MCNBookSystem により情報共有を行い，多職種連携を支援することを目指していたが，在宅医療の対象となる高齢者にも良い影響を及ぼした．多職種による情報共有によって，高齢者の家族も多職種の一員として捉え，互いに情報共有を積極的に行い在宅医療に関与することが重要である．このような連携を行うことで，高齢者本人にも見守られていることを気付かせ，規則正しい生活となり，本システムとは別に利用しているセンサによる見守りシステムに検知されなくなりアラートが発生することがなくなった．また，物忘れの症状を自覚し，高齢者本人がこれに対し対策を行っていることも確認できた．この知見は，うつ病患

ⓒ2018 Information Processing Society of Japan

者に対して気遣っていることを表明し，家族が積極的に介護に関与することで患者-家族間でのコミュニケーションに良い循環をもたらす[15]という知見と一致する部分がある．本研究では，高齢者と家族介護者間のコミュニケーションに良い循環がもたらされたことは確認できていないが，家族介護者自身が積極的に情報共有に関与することが確認できた．今後高齢者本人と家族介護者間のコミュニケーションに改善がみられることが期待される．

7.4 今後の方向性

MCNBookSystem を用いた在宅医療での多職種連携の支援において，独居世帯での情報共有はメッセージの共有が重要視されている．現状では，本システムのメッセージ共有画面を閲覧することだけでは，重要度の高いメッセージなのかは不明である．各職種がメッセージを入力する際，重要度を設定できるよう機能を編集する必要があると考える．ただし，メッセージを確認した利用者がそのメッセージに対して必ず返信しなければならないといった義務感を感じて負担となる可能性もある．これにより，かえって本システムの利用数の減少など逆効果についても留意する必要がある．今後，システム機能を改良する場合には，現場での利用への影響について十分留意して行う．

8. おわりに

本論文では，地域包括ケアにおいて在宅高齢者状況情報共有システム MCNBookSystem を用いることで，多職種連携にどのような効果をもたらしたかを明らかにした．アクセスログによる分析とインタビュー調査，自己組織化マップ（SOM）による分析から，業務の負担軽減と各職種のケアの向上に効果があることがわかった．また，家族介護者はどのような情報を共有するか創意工夫し，積極的に介護へ関与するようになった．このことから，今後家族介護者と高齢者本人の関係も改善されていくことが期待される．

謝辞

本研究におけるアンケート調査やインタビューに快くご協力くださったメモリーケアネットワーク能美の皆様，有益なコメントしてくださった北陸ライフケアシステム研究会の皆様に感謝いたします．本研究は平成 29 年度北陸地区国立大学学術研究連携支援によるものである．

参考・引用文献

[1] “平成 29 年版高齢社会白書 高齢化の現状と将来像”, http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/html/zenbun/s1_1_1.html. (参照 2018-2-1)
[2] “平成 29 年版高齢社会白書 高齢者の健康・福祉”, http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/html/zenbun/s1_2_3.html. (参照 2017-2-1)
[3] 厚生労働省 福祉・介護 地域包括ケアシステム http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/kaigo_koureisha/chiiki-houkatsu/ (参照 2018-2-1)
[4] 阿部泰之，森田達也，「医療介護福祉の地域連携尺度」の開発,Palliative Care Research, Vol.9(2014) No.1 p.114-120.
[5] 松本武浩, 岡田みずほ, 西口真由美, 伊藤眞由美, 本田千春, 本多正幸:ICT を利用した医療情報ネットワークの価値と歯科の役割, 第 36 回医療情報学連合大会, 2016, 1-C-3-3，シンポジウム.
[6] 熊沢陽実，金井秀明，小坂満隆，在宅医療における情報共有システムを用いた多職種連携への影響と効果に関する研究，情報処理学会研究報告 グループウェアとネットワークサービスワークショップ 2017，1-7，2017.
[7] 在宅移行の際の退院カンファレンスを題材とする地域包括ケアにおける医療介護連携・多職種協働の課題整理に関する調査研究事業 報告書 http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/kaigo_koureisha/topics/dl/130705-2/2-06.pdf (参照 2018-2-1)
[8] 東京大学高齢社会総合研究機構，地域包括ケアのすすめ 在宅医療推進のための多職種連携の試み，東京大学出版会，p.153-155，2014.
[9] Yunan Chen，Victor Ngo，Sun Young Park，Caring for Caregivers: Designing for Integrality，CSCW’13，p.91-102，2013.
[10] Ofra Amir，Barbara J.Grosz，Krzysztof Z.Gajos，Sonja M.Swenson，Lee M.Sanders，From Care Plans to Care Coordination: Opportunities for Computer Support of Teamwork in Complex Healthcare, CHI’15 Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems pp.1419-1428，2015
[11] David Pinelle，Carl Gutwin，Loose Coupling and Healthcare Organizations:Deployment Strategies for Groupware，CSCW’06，p.537-572，2006.
[12] 山本理絵，吉野孝，西端めぐみ，中井國雄，柳本将喜，入江真行，在宅医療連携のための多職種医療従事者間患者情報共有システムの利用状況分析，情報処理学会研究報告 第 100 回グループウェアとネットワークサービス研究会，p.1-8，2017.
[13] John Duncan，L. Jean Camp，William R. Hazelwood，The portal monitor: a privacy-enhanced event-driven system for elder care，Persuasive’09，Article No.36，2009.
[14] Naomi Yamashita，Hideaki Kuzuoka，Keiji Hirata，Takashi Kudo，Understanding the conflicting demands of family caregivers caring for depressed family members，CHI’13，p.2637-2646，2013.
[15] Naomi Yamashita，Hideaki Kuzuoka，Keiji Hirata，Takashi Kudo，Eiji Aramaki，Kazuki Hattori，Changing Moods: How Manual Tracking by Family Caregivers Improves Caring and Family Communication，CHI’17，p.158-169，2017.
[16] 平成 27 年国勢調査主要統計表 http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2015/kekka.html (参照 2018-2-6)
[17] 熊沢陽実，渡邉瞭，守屋匠，金井秀明，小坂満隆，地域包括ケアシステムの構築のための情報共有システムと多職種連携に関する一考，情報処理学会研究報告，グループウェアとネットワークサービス研究会，pp.1-8，2017.
[18] T.Kohonen，Self-Organized Formation of Topologically Correct Feature Maps，Biological Cybemetics，p.59-69，1982
[19] KH coder，http://khc.sourceforge.net/dl.html (参照 2017-12-12)
[20] S.Consolvo，P.Roessler，B.E.Shelton，A.LaMarca，B.Schilit，S.Bly，Technology for Care Networks of Elders，IEEE Pervasive Computing，Volume 3 Issue 2，p.22-29，2004.
[21] Shuhei Yamamoto，Kei Wakabayashi，Noriko Kando，Tetsuji Satoh，Who are growth users?: analyzing and predicting intended Twitter user growth，iiWAS’16，p.64-71，2016.

ⓒ2018 Information Processing Society of Japan