

## 地域包括ケアにおける見守り支援システムと ICT

前 一樹（まえ かずき）氏

一般社団法人地域包括ケア支援事業連合会 事務局長

### ●イントロダクション

地域包括ケアシステムは、「重度な要介護状態となっても住み慣れた地域で自分らしい暮らしを人生の最後まで続けることができるよう、住まい・医療・介護・予防・生活支援が一体的に提供される」社会的な仕組みとされている。これは換言すれば、高齢者の人口比が大きいことを前提として、社会システム・サービスを再構築（最適化）する取り組みとも言える。地域包括ケアシステムの中心はあくまで個人（患者・利用者）であって、医療も個人が最後まで充実した生活を送れるためのサービスの一つと考えられる。医療における ICT（Information and Communication Technology）利用は病院において発展し、医療情報の連携も病院を中心とした共有が前提とされてきた。しかしながら、地域包括ケアシステムにおいては、情報ネットワークも個人を中心としたものになっていく必要がある。見守り支援システムとは、一般的に、センサーによって感知した高齢者の行動やバイタル情報を遠隔にいる家族や医師、介護スタッフなどに通知するシステムをいうが、個人（主に高齢者）が住み慣れた場所において生活を続けることをサポートするために必要な情報システムと広く捉えたい。地域包括ケアの中心は個人であり、サービスの中心は医療・介護であるが、生活支援まで含めたそれらサービスを支えるインフラとして ICT は不可欠である。ここでは、特定の製品について深く立ち入ることは控え、地域包括ケアシステムにおいて ICT が果たす役割についてその方向性と現状について概観する。

### ●地域包括ケアを支える患者・利用者を中心にした2つの情報ネットワーク

地域包括ケアシステムの中心的な課題の一つは、在宅医療と介護の連携の促進である。これを支える情報ネットワークには、大きく分けると2つの役割が期待されている（図1）。

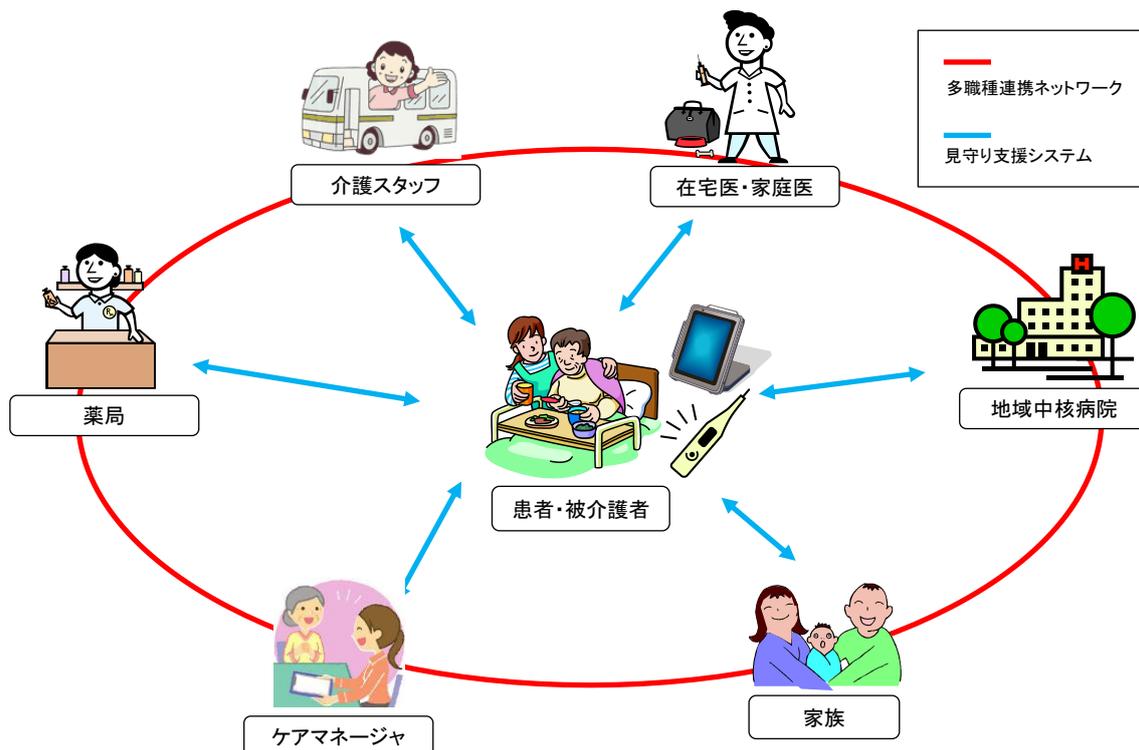


図1 地域包括ケアを支える2つの情報ネットワークシステム

## ●多職種連携システム

その一つは、多職種連携ネットワークである。つまり、医師、歯科医師、看護師、薬剤師などの医療スタッフ、ケアマネージャ・介護スタッフ、介護者が在宅患者・利用者の健康管理について互いに情報を共有するためのシステムである。従来このような情報共有は、患者のベッドサイドにノートを置くなどして行っていた。しかしノートに書かれた情報に触れるには、その場に行く必要があるため、あらゆる関係者がタイムリーに状況の変化を把握することは困難であった。また、電話などによる情報伝達を用いても、いわゆる伝言ゲームとなり、一次情報が必ずしも正しく伝わるとは限らないという問題があった。クラウドに対応したグループウェアのようなシステムがあれば、患者を訪問したスタッフはノートの代わりに、このシステム上に記録を書き込むことによって、全ての関係者は少なくともその日の内に情報に接することができる。また、全員が一次情報に接するため、伝達の誤りを低減できる。このような多職種連携システムは既に商用化されており、現場に浸透しつつある。多職種連携システムの運用上の課題は、情報共有のシステム的な仕組みはあっても、多職種間の共通言語が必ずしも確立していないことである。介護スタッフは必ずしも医学用語に精通しているとは限らず、また反対に、介護職の使用用語は医療職

には分からないといったことである。この解決には、共通言語化を目指す互いの歩み寄りと、教育研修体制の整備などオフラインの取り組みの充実が望まれる。

## ●見守り支援システム

2つ目は、一般的に見守り支援システムと呼ばれているものに相当する、個人の健康状態を見守り医療・介護スタッフに通知するためのシステムである。見守られる人の健康状態によって用いられるセンサーは多様である。表1に見守りに用いられる主なセンサーの特徴をまとめた。在宅医療の患者を大別すると、急性期の治療を終えたばかりや看取りを要する患者など容体の変化を観察する必要がある医療依存度の高い患者と、慢性的な疾患に対して日々の健康管理を要する患者に分けられる。前者の患者には、容体が急変したことが医師や関係スタッフにリアルタイムに分かるように例えばSpO2の常時監視と異常時のアラーム通知システムが普及すれば、適切なタイミングでの訪問が可能になる。後者の患者は、血圧や血糖値などを日々計測する必要があるが、計測者の負担がなく、計測値が安全に蓄積され、経時変化を必要に応じて本人、医師などの医療スタッフが容易に確認できるシステムが望まれる。体重、血圧、活動量、食

分類	製品例(計測対象)	対象者	計測者	
常時計測	設置型	マットセンサー(脈拍、呼吸数、体動)	在宅高齢	自動
		マットセンサー(ベッドからの離脱)	徘徊恐れ	自動
		光学センサー(体動、ベッドからの離脱)	在宅高齢、徘徊恐れ	自動
		センサー便器(排便回数)	在宅高齢	自動
	着用型	心電図計(心電図)	在宅高齢、生活習慣	自動
		活動計(歩数など)	生活習慣	自動
		GPS(位置)	徘徊恐れ	自動
	環境型	冷蔵庫(安否確認)	高齢独居	自動
		テレビ(安否確認)	高齢独居	自動
ライフライン(安否確認)		高齢独居	自動	
適時計測	血圧計(血圧)	在宅高齢、生活習慣	本人、家族	
	体温計(体温)	在宅高齢、生活習慣	本人、家族	
	酸素飽和計(SpO2、脈拍)	在宅高齢、生活習慣	本人、家族	
	センサー便器(尿糖)	在宅高齢、生活習慣	本人、家族	
	血糖計(血糖値)	在宅高齢、生活習慣	本人、家族	

表1 見守りセンサーの分類と用途

事などを管理する一般成人向けの健康管理商品・サービスは、一般には「見守り」とは呼ばないが、将来的には、健康な状態から疾患を抱える状態の間を健康状態が変化しても、経時的な健康情報をシームレスに活用できることが望ましく、一般的な健康管理商品・サービスも広く見守り支援システムと捉えても良いだろう。もう一つの「見守り」の対象は、独居高齢者や認知症患者の安否確認である。独居高齢者の安否確認を遠方の家族が知るシステムとして、家電製品の使用状況やガス・電気などのライフラインの使用状況をモニターするものがある。室内で転倒や急病が発生していないかをチェックするため、光学センサーを用いてベッドや室内をモニターするものがある。また離床や外出をチェックするため、マットセンサーやドアの開閉センサーが用いられたりする。認知症患者の徘徊対策として、位置センサーが用いられる。

### ●普及の課題

ここからは、システムが普及していく上での課題と考えられる、①システム導入の経済負担の担い手、②情報セキュリティ、③システムの標準化について考えたい。

### ●経済的負担の担い手

多職種連携や見守り支援システムのような在宅医療・介護を支援する仕組みがあった方が良いということは現場のスタッフの多くが賛同するところであると思われるが、その導入・運用費用を自らの事業所や医療法人の費用で賄うとなると、躊躇を覚えるのが現実ではなかろうか。最終的な受益者は、より質の高い在宅医療・介護を受けることができるようになる患者・利用者ではあるが、年金で生活を賄っている多くの高齢者にとっては、わずかでも費用負担の増加は歓迎されない。現在は、医療・介護連携を行う医師・クリニックが利用できるよう、地域の医師会が多職種連携システムの導入を担うケースがある。ICTを利用したスムーズな多職種連携や在宅患者の見守りが行えている場合には、病院内のチーム医療や24時間看護に相当する保険点数を付与するなどの政策的な後押しがあれば、普及がより加速することが期待される。

### ●情報セキュリティとプライバシー

医療・健康情報は個人に関する情報の中でもとりわけ機微なものと言える。最近においても個人情報漏えい事件の報道が絶えない中、利用者が医療・健康情報をネットワークシステム上で共有することへの懸念を抱くことは十分に考えられる。この不安はシステム普及の心理的阻害要因となりうるものである。まだ商用化は十分には進んでいないが、筆者が注目している情報セキュリティ

技術として、秘密分散法がある。これは例えば、データファイルを3つの断片に分散し、そのうちの任意の2つを集めることで元のデータファイルを復元できるというものである。この時、それぞれの断片には全く意味を持たないデータ列が含まれ、1つの断片からだけでは元のデータを復元することは原理的に不可能であるため、万一1つの断片が漏えいしても元のデータを知られることはない。また、システムトラブルや不慮の事態で1つの断片が破損したとしても、他の断片からこの断片を復元することが可能であるため、事業継続性の観点からも有効である。ただし、各断片は元データと同等かそれ以上のサイズとなるため、3つに分散した場合は3倍以上のディスク容量を必要とする。そのため元データとほとんどサイズが変わらない標準的な暗号アルゴリズムを用いたシステムに比べて、運用コストがかさむという欠点があり、商用化はあまり進んでいないのが現状である。上記のように医療情報などの大変機微な情報を扱うシステムとは相性が良い技術と考えられ、将来ストレージの単価がより低下すれば、有力な技術の一つとして期待される。

### ●インターフェースの共通化

多職種連携や見守り支援のシステムの利用などが一定以上普及すると次のような状況が生じる恐れがある。例えば、ある介護ステーションが担当する異なる患者・利用者がそれぞれ別の在宅医の診療を受けており、それぞれ別の多職種連携システムの管理下になることは十分考えられる。この時、介護ステーションのスタッフが患者・利用者によって異なるアプリケーションを使用しなければならない状況が生じるとむしろスタッフの業務負担が増加してしまうという恐れがある。さらにこの状況自体がシステムの普及を阻む恐れがある。アプリケーションが異なっても医療・介護連携に必要な情報を容易に交換できるように情報交換インターフェースの標準化が望まれる。これについての取り組みは東大・高齢社会総合研究機構などを中心に鋭意行われている<sup>1)</sup>。

### ●病院中心のネットワークから個人（患者・利用者）中心のネットワークへ

医療のICT利用は病院を中心に発展してきた。医療情報のネットワーク利用も、情報が病院に集中していることを前提に、仮想的に病院内と同等と考えられる環境であれば参照を許可するというコンセプトで構築されているものと考えられる。地域包括ケアシステムにおいては、患者・利用者を中心に医療・介護連携のネットワークが組まれるため、情報ネットワークも患者・利用者を中心に構築されるのが自然である。つまり患者・利用者が所有する医療・健康情報いわゆるPHR(Personal Health Record)を中心に、患者・利用者が医師や介護スタッフに必要な範囲の情報を開示する形で情報共有を行うのが最終的な理想

形ではないかと思われる。

### ●将来のシステム像

私見ではあるが、図2に地域包括ケアシステムに適した医療・健康情報ネットワークの理想形と考えられるものの概念図を示す。PHRを中心とした情報共有システムとなっており、利用者が医療・介護スタッフにアクセスを許可する。PHRを管理するサーバシステムと、クリニックや介護ステーションなどスタッフ組織が利用する情報の参照・入力アプリケーションが独立しており、互いに標準化された情報交換インターフェースを介して情報を交換する。この場合、異なる多職種連携グループは異なるアプリケーションを利用して差支えないだけでなく、連携グループ内のクリニックと介護施設がそれぞれ利用しやすい異なるアプリケーションを使用してもよい。

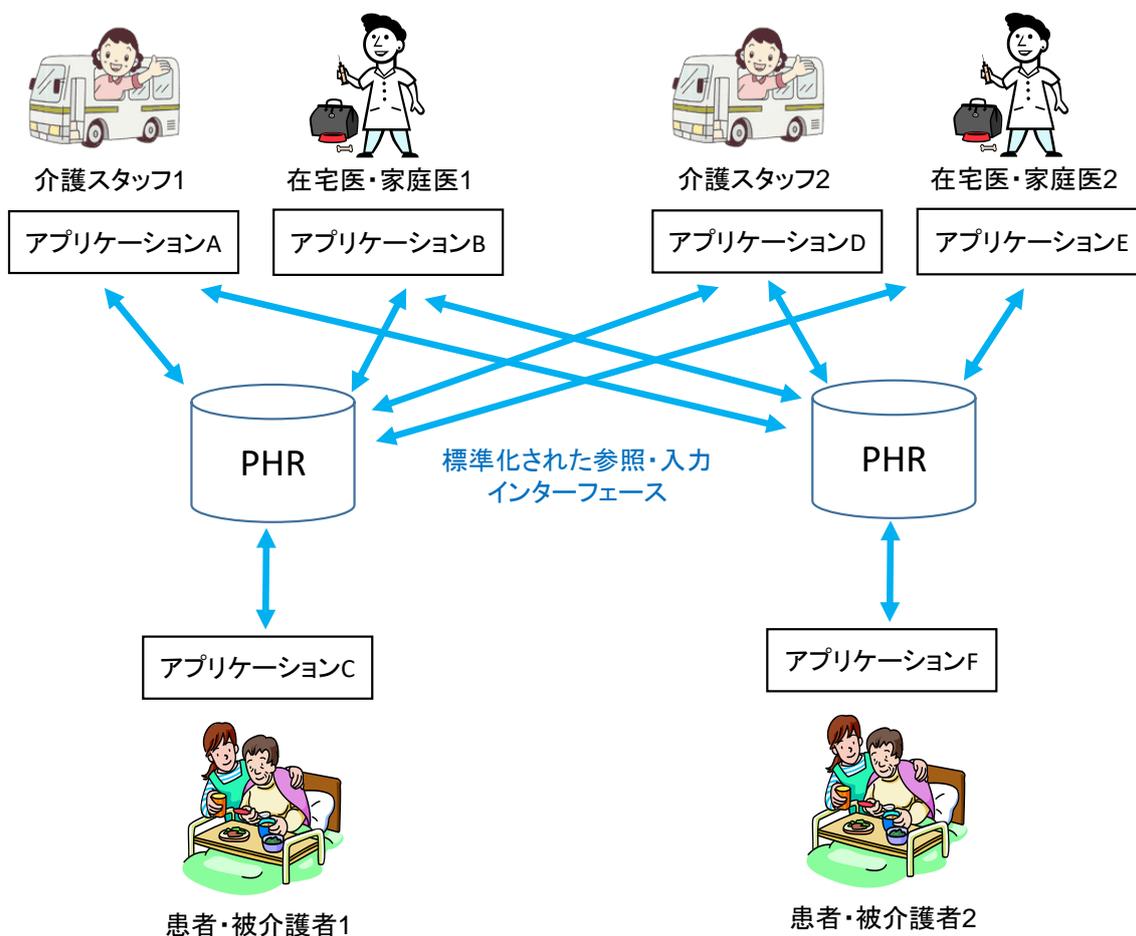


図2 PHRを中心としデータ管理とインターフェースアプリケーションが分離された地域包括ケア情報ネットワークの将来像

## ●多職種連携から多業種連携へ

「キュア」から「ケア」へという言葉で表されるように、医療の中心が病院から患者の生活の場、在宅へ移行しつつある。また、在宅において病院内と同等の医療が提供され、患者・利用者を中心とした切れ目のない医療・介護が提供されるには、ICTの力が不可欠である。現在は、医療・介護従事者間のみ連携を想定したシステムの開発、運用が主に行われているが、地域包括ケアが住まいや生活支援まで含めた高齢者の生活全般を支えることを目的としていることを考えると、将来、個人が所有する健康情報を個人の判断でより広い範囲のサービス提供者と共有できるようになることが望ましい。例えば、食事制限の情報をお弁当のデリバリーサービス業者に開示することによって、個人に合わせた食事のサービスを在宅で得ることができる。このように多職種連携から多業種連携へ「ケア」の範囲が拡張されていくとき、ICTはその架け橋として基礎的な役割を担うだろう。

## 文献

- 1)平成26年3月・東京大学高齢社会総合研究機構，在宅医療と介護の連携のやめの情報システムの共通基盤のあり方に関する調査研究報告書，