

前表で挙げた各ICTシステムの機能詳細と運用例などの参考情報を以下に示す。

① 地域の医療・介護資源を公開する「ホームページ」

在宅医療・介護に関する地域の取組みや相談・問い合わせ窓口などを、インターネットを用いて公開する。

また、地域の医療・介護資源のマップや施設検索等の機能をホームページに掲載することにより、住民が自身の要望にあった在宅医療・介護事業者をみつけることができる。地域によっては、施設等の詳細情報（在宅患者受け入れ状況や診療科等）をホームページ上で開示している。

【運用例】

鶴岡地区医師会 在宅医療連携拠点事業室「ほたる」

<http://www.tsuruoka-hotaru.net/>

② 教育などのイベントをお知らせする「メーリングリスト」

多職種間でメーリングリストによる同報配信を使用することで、専用のシステムを使用することなく、常日頃から使用しているメールで情報を共有することが可能である。以下に示すように、予め登録したメールアドレスにメールを送信することで、紐づいているメールアドレスへ同時にメールを配信する仕組みである。

【運用例】

メーリングリストアドレス：mailing-list@test.co.jp

リスト内メンバー： A医師 a-dr@test.co.jp

リスト内メンバー： B看護師 b-ns@test.co.jp

リスト内メンバー： Cケアマネ c-cm@test.co.jp

mailing-list@test.co.jp宛にメールを送信すると、メンバーのアドレスに対しても同様の内容が送信される。

③ 患者のケア情報を情報共有する「電子掲示板」

多くの地域で、在宅患者宅に紙のノート等を設置し、物理的に記載したもので日々のバイタル情報を共有しているケースが見られる。そこで、ICTを活用した掲示板を使うことにより、いつでもどこからでも閲覧することができ、また簡単に書き込むことが可能となる。また、細かな「気づき」もリアルタイムで共有することで、きめ細やかなケアを行うことができる。

④ 患者の日々のバイタル変化を把握する「電子温度板（体温・血圧・Spo2など）」

訪問診療、訪問看護の際、体温・血圧・Spo2（血中酸素飽和度）などのバイタルをルーチンで測定することにより日々の体調変化を管理する。

ノートパソコンを在宅現場に持ち込み、キーボードで入力する場合や、スマートフォンやタブレット端末を用いた選択式入力で負荷軽減を図る場合がある。また、通信機能を持った測定機（体重計、自動血圧計、血糖測定器など）と連動して、測定値を自動的に取り込むこともできる。

また、簡単に使えるデジタルペンやタブレット端末から患者・家族がADL（日常生活動作）を入力し、多職種で評価することで、適切なケア（リハビリ等）につなげ、生活不活発病（廃用症候群）を予防する取り組みがある。

⑤ 空き時間をリアルタイムに共有する「電子スケジュール帳・電子シフト表」

患者のデイサービス利用予定など、患者中心で管理する機能や、「ケアマネタイム」と呼ばれるケアマネが主治医と面談可能な時間を共有する機能、ショートステイ先の空き状況・特性を共有する。

このICTシステムにより、患者の不在による訪問ロス回避や、ケアマネから多忙な主治医にアポイントのための電話をかける場合の精神的負担の軽減、利用者・家族の希望する条件（日程、医療処置の可否、認知症の受入可否など）のショートステイ先が見つかるまで、たくさんの施設に電話を掛け続けるといった労力を削減できる。

⑥ 診療情報提供書や返書を管理する「患者紹介・逆紹介システム」

在宅移行を担う病院の規模にも依存するが、病院内では大量の診療情報提供書のやり取りが発生している。その文書を管理することにより、人的労力で文書管理を行っている地域連携室などの業務負荷を軽減する。

また、「紹介元医療機関の分布」「紹介元医療機関に基づく地区別患者分布」「診療情報提供書に対応する患者の自院担当診療科の分布」などを分析、把握できる。地域の患者動態の分析は、計画的な在宅医療介護連携を推進する元データとなる。

在宅患者が在宅主治医の判断によって、急性増悪の治療目的で病院へ紹介される場合がある。この時、③の電子掲示板より患者情報をコピー&ペーストして紹介状へ転記することで、在宅から入院へ切れ目のないケアを支援できる。

⑦ 医療手技、看護・介護技術の向上を目指す「教育・研修システム」

じょく創などの創傷処置やたん吸引、嚥下訓練などの医療手技、看護・介護技術の習得は、口頭による教育より写真付きマニュアルや動画を用いた教育の方が確実に理解が早い。これらの教材を共有フォルダに格納したうえで、いつでも確認できる事により多職種のスキルアップを目指すことが可能となる。

また退院時に患者が装着してくる精密持続輸液ポンプや人工呼吸器などの医療機器は様々であり、紙のマニュアルを関係者全員に配布して周知させることは困難である。マニュアルを電子的に共有し、いつでも閲覧する環境を整備することは医療機器の操作ミス防止と共に医療機器を装着した患者の円滑な退院支援・在宅移行につながる事ができる。

マニュアルや動画を教材として登録、履修確認を行う電子的な教育システム「eラーニング」の活用も検討する。

⑧ 街のナースコールとなる「センサ見守り・緊急通報システム」

毎日利用する電気メータや水道メータ、トイレのドアなどに取り付けたセンサや赤外線などの人感センサ、ベットの感圧センサ等で患者の活動を検知する。あわせて転倒センサや呼び出しボタンを付加することで、人命を救うことができる。通報検知後の駆けつけを担う者、誤報だったときの対処、センサ故障等で通報が届かなかったときの責任分界点などを予め検討しておく必要がある。

⑨ 遠隔地の患者、専門医などをリアルタイムにつなぐ「遠隔医療システム・テレビ電話」

端末を診療所、介護施設、在宅等に設置する。また、持ち運び可能な通信機能を内蔵した端末を在宅に持ち込む場合がある。じょく創や発疹などの患部状況を画像で伝える、たん吸引や創傷処置手技のアドバイス（医師⇄看護師）、患者の容態や家屋の状況、生活の状況を確認する（医師⇄患者）などの用途がある。

【運用例】

総務省：遠隔医療モデル事業の例 北海道旭川市、岡山県新見市

http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/iryoujyouhou/dai9/siryou4_1.pdf

⑩ 重症心身障害児（者）の在宅療養を支える遠隔モニタリングシステム

NICU（新生児対応の集中治療ユニット）の満床状態等の理由で、人工呼吸器を装着して在宅医療へ移行する超重症心身障害児の例がある。家族に多大な負担を強いる超重症心身障害児の在宅医療において、Spo2（血中酸素飽和度）などのバイタルサイン等を多職種で共有し、患者・家族を地域で支える体制が必要である。

⑪ 専門医とかかりつけ医、多職種をつなぐ「テレ・カンファレンスシステム」

専門医が不在の地域において、かかりつけ医と専門医をテレビ会議システム等ではないで症例検討を行う。

また、多職種カンファレンスをテレビ会議システム等で行うことで、参加率のアップや移動時間の節約等の効果がある。さらにカンファレンスの様子を動画で保存することで、欠席した職員が後で確認できる。

⑫ 基幹病院の診療情報を参照する「地域医療連携システム」

地域の中核病院（基幹病院）の診療情報を連携病院、診療所で閲覧するシステム（病病連携、病診連携）。

従来であれば、紙やFAX、電話で取得していた医療情報を、ICTでリアルタイムに閲覧できる仕組みである。退院サマリ等、退院後に在宅医療へ移行された患者の情報を閲覧できる。

【運用例】

総務省健康情報活用基盤構築事業 「天かける」医療・介護連携事業

http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/kenkyu/ehrjigyou/index.html

⑬ がん・糖尿病などの疾病別「電子地域連携パス」

疾患ごとの治療方針について、医療機関同士が一定のルールを決める地域連携パスが注目されており、病院が本来求められている急性期医療などに集中するためにも、地域の診療所と連携し、患者が安心して地域のなかで治療を受ける体制が各地で作られている。

その連携パスをICTの力により効率的に支援する仕組みである。患者の現在の状況や進捗具合、今後の治療スケジュール等を瞬時に把握することが可能であり、関係各所への確認の手間が大幅に軽減できる。また、多職種での連携を行っている場合、情報を専門医等に確認してもらい、バリエーション等の対応も瞬時に行える。

【運用・仕様例】

経済産業省医療情報化促進事業「第二次医療等情報化共通基盤構築調査事業」

(JAHIS他にてとりまとめ)

<http://www.jahis.jp/2012/04/23/meti/>

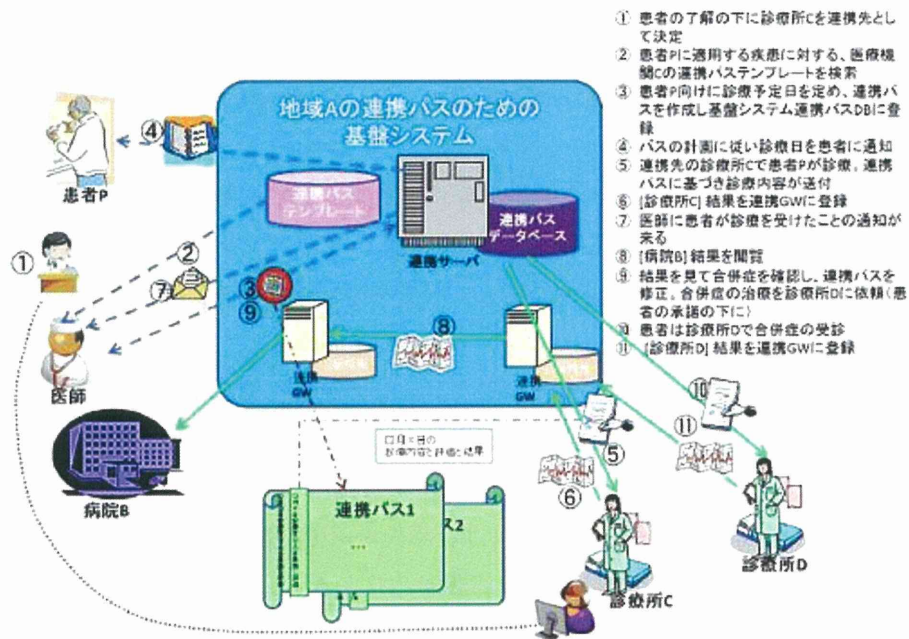


図5-1 地域における連携パスの運用

出典：JAHIS経済産業省医療情報化促進事業「第二次医療等情報化共通基盤構築調査事業」

⑭ 適切な服薬指導と服薬管理、災害時に役立つ「電子お薬手帳」

地域の病院、診療所、調剤薬局から、患者が持つ電子お薬手帳に処方・疾病情報を集約し、参加事業者が閲覧することで、禁忌やアレルギーの事前確認や、服薬指導などを適切に行うことができる。また、災害時には、個人が特定された時点で情報開示することにより急遽診察を行った医師が、その場で服薬情報を確認できる。

また、患者が自身の投薬情報の管理を行い、市販薬等の情報も登録することで、日ごろ服用している薬の情報を診療時に活用する試みも始まっている。

【運用例】

総務省健康情報活用基盤構築事業 処方情報の電子化・医薬連携実証事業

http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/kenkyu/ehr_jigyuu/index.html

在宅医療において、患者は処方した薬を医師の指示通りに服薬することが大切だが、実際には「飲み忘れ」や「患者自己判断による服薬の中断」が発生している。

また、潜在的な飲み忘れ等の年間薬剤費の粗推計は約500億円であり、在宅患者訪問薬剤管理指導等により改善される飲み残し薬剤費の粗推計は約400億円という研究がある（平成19年度老人保健事業推進費等補助金「後期高齢者の服薬における問題と薬剤師の在宅患者訪問薬剤管理指導ならびに居宅療養管理指導の効果に関する調査研究」）。

薬の取り出しを検知するセンサを内蔵した「電子お薬箱」や、服薬の様子を確認する「テレビ電話」などICTを活用して服薬アドヒアランス（患者が積極的に治療方針の決定に参加し、その決定に従って治療を受けること）を支援する。

⑮ PHR（Personal health records: 個人が自分の健康を管理または参照する仕組み）

個人が診療情報・健診情報などを一元管理する、自分自身のためのヘルスケア情報システムである。「どこでもMY病院」で定義されているように、日本中どこからでも接続ができ、個人の承諾を得れば受診先の医療機関でも閲覧することが可能となる。前項⑬のお薬手帳は、PHRの一部機能と言える。

救急時にもこれらの情報は非常に有効であり、また健康管理や予防管理にも活用できる。

【運用例】

経済産業省 医療情報促進化実証事業「医療情報化促進事業」

（どこでも MY 病院構想及びシームレスな地域連携医療の実現に向けた実証事業）

<http://www.meti.go.jp/information/data/c110126aj.html>

3) 採用する機能を検討する際の注意点

在宅医療介護連携ネットワークは人と人のネットワークが前提となり、これをICTで支援するものが在宅医療介護連携ICTシステムであることは冒頭で述べた。日ごろの業務のなかで多職種が抱える問題点と、その優先順位を把握することは大変重要である。

しかし、数多くの多職種が一つひとつ必要なものを挙げると、多くの機能が求められることになる。こうした複数の要求に優先順位をつけることは、市区町村が医師会と連携してリーダーシップを発揮すべき場面である。

在宅医療介護連携ICTシステムは、あくまでも情報共有が目的であり、個々の事業所の業務利便性向上とは切り離して議論する必要がある。

情報の利活用には、市区町村としての発展性も考慮する。医療福祉計画立案や公共サービスを検討するときの基礎データ、税・年金・母子保健・学童検診・職域健診などの個人による情報管理への発展を踏まえて検討する。さらに今後、住民がICTシステムにアクセスして情報参照・入力することも配慮すべきである。

4) 共有する情報の範囲の決定

在宅医療介護連携 ICT システムにおいて共有する情報の範囲を決めるとともに、当該情報を連携させる病院の対象部門システムの範囲を明確にする。一般的に病院は多くの部門システムを有しており、すべての情報を在宅医療介護連携 ICT システムと連携させる場合はシステムが複雑化し、構築費用が高額になる。こうした仕様範囲を、多職種共通の事情と参加事業所の個別事情とに分けて見積る必要がある。

共有したい情報の範囲が広がると、結果として参加病院の部門システム側の改修が必要となり、総コストが部門システムごとに積みあがるため、参加病院単独で支払える金額に収まらないケースも出てくる。こうした点からも、事前にどこまでの情報を共有するかを明確にしておく必要がある。

ICT システムを単に「コミュニケーションツール」と定義するより、「市区町村・医師会からの事務連絡の効率化・迅速化」をきっかけに ICT ツールを導入するといった、誰もが利便性を感じることができる、わかり易いメリットで参加事業所を募ったという事例もある。

また、ICTシステムには、職種ごとに参照範囲を制限する機能を有することが求められる。具体的な参照制限の設定事例は次のとおり。ICTシステム稼働後にも職種ごとにアクセス範囲を変更できるよう、システム設計前に必ず検討する。

- ・病名の告知に配慮して、介護職に対する患者病名の参照権限を制限する。
- ・介護職に対して、処方からケアに必要な情報を読み取る教育を実施した後に、介護職に対して処方情報の参照権限を付与する（例：ワーファリンを服用している患者に対して納豆禁など）。

5) 通信回線（無線・有線）の選定

在宅医療介護連携ICTシステムを検討する際、高速な通信回線を要求する画像の送受信や共有などの要望が出てくるケースがある。画像情報をネットワーク越しに送信する際には、当該地域のインフラの整備がどのような状況にあるかを確認する。

また、訪問診療・訪問介護は、電波の届かない山間部の患者にも提供する必要がある。通信環境が悪いためシステム機能が十分に満たせないケースが生じるため、事前に通信回線の品質を確認する。

ある携帯電話事業者では通じなかった地域でも、別の携帯電話事業者では通じる場合がある。当初から特定の携帯電話事業者しか使えないシステム設計ではなく、複数の携帯電話事業者からアクセスできるICTシステムを設計する。

通信回線が十分でない場合に新たに引き込み対象となる回線の敷設について、協議会等側で負担するのか、または参加事業所で負担とするのかを明確にする。

6) モバイル端末の選定

スマートフォンやタブレット型端末の普及により、在宅医療介護連携の現場での利活用事例が増えてきた。しかし、実際に使ってみると不便な点もあるため、操作性や保守性を考慮したうえで採用を検討する必要がある。また、スマートフォンは手軽に持ち出せる一方、紛失しやすいため保存してある患者データが漏洩する危険性が高く、セキュリティ対策が重要となる。JAHIS会員企業が有するタブレット型端末等を利用している先進事例から得た利用者からのスマートフォンやタブレット型端末に対する課題や改善点を以下に示す。

- ・文字入力がつらい。入力はノートPCにかなわない。
- ・ウルトラブックの登場で軽量、バッテリー長持ちというタブレット端末の優位性が低下。
- ・タブレット端末・スマートフォンは常時接続が前提のため、電波の届かない場所では使用に制限がある。山間部に訪問診療する場合は、あらかじめ事務所で画面キャプチャを取ってから出かけるという手間をかけている。
- ・アプリのダウンロードや更新にクレジット番号が必要。個人のカード番号を使っている。
- ・個人所有の端末を使っている場合が多い。端末管理が不十分で情報漏洩や紛失リスクあり
- ・Androidはバージョンが一緒でも、端末メーカーによって画面の動きが異なる。

7) 導入前の現状把握

コンサルタントが入って把握するケース、ICTベンダーが支援するケース、ICTベンダー各社が個別に確認するケースがある。参加する事業所は、毎日の診療など本来の業務に忙殺されている。情報集約にあたってアンケートフォームやヒアリングシートなどを作成し、各施設が保有するICTシステムおよび回線種別を把握することは、在宅医療介護連携ICTシステム予算の算定にあたって大変重要である。さらに、医師会など職能団体と連携してアンケートの回収率アップを図るべきである。

併せて、導入効果を測定するために現在の運用を定量的に計測しておく、前後比較によってICTシステムの導入効果を確認できる。

8) 導入スケジュール

在宅医療介護連携ネットワークの発足と進展、在宅医療介護連携ICTシステムの検討は、議会承認や参加する事業所の事業年度など、さまざまなスケジュールとの関連性を考慮すべきである。

参考見積りの取得、予算要求、予算確定、意見調整、入札公示、検収、サービス開始など全体スケジュールを把握することが重要である。

9) ICTシステム稼働後の拡張

今後在宅医療介護連携ネットワークを広げる範囲として将来像を描くことは、大変重要である。市区町村境を越えて接続する可能性など、将来の拡張に備えたシステム設計や維持・運用費用など、運用モデルを検討する際にも将来像は重要である。

また、それ以上に、在宅医療介護連携ICTシステムは、参加する施設を段階的に増やすことや、提供する機能を追加していくように小さく生んで大きく育てることも、イニシャルのコスト減と維持・運用経費の削減のために重要である。こうした将来像についても検討しておく。

段階的に参加事業所数を増やすことや、提供する機能を増やしていく方法については、3年、5年単位などの中長期スケジュールで具現化すべきである。

(3) イニシャルおよび維持・運用費などの確保の検討

1) 地域連携のメリット、デメリットの整理

将来の予算確保をしていくため、地域の関係者のメリット・デメリットを整理する。市区町村の予算によるICTシステム整備では、議会および住民に対する説明責任が発生する。

また、市区町村税収の増減にICTシステム運用が左右されないよう、利用料の徴収といった事業の独立性を見据えた有料化を検討するためにも、メリット・デメリットを把握すべきである。

さらに運営主体が協議会等に移行した場合、維持・運用費のほとんどを市区町村からの拠出金に頼ることが考えられるが、その予算化を市区町村のどの部署が担うかを協議会設立時に明文化しておくべきである。

2) 受益者負担について

ICTシステム利用料の有償化を検討するにあたり、受益者負担の原則に基づき、メリット・デメリットを定量的に計測する手法を検討する。

「医師会員に対するアンケートで『少額ならばICTシステム利用料を支払っても良い』という声が多かったが、請求や代金回収の手間を考慮して無料にしている。」という事例があった。少額でも参加者が増えると重要な運営資金となるため代金回収の省力化を検討する。具体的には、医師会年会費などと一緒に回収するという方法が行われていた。

3) 維持・運用費についての必要性

ICTシステム導入費用については、さまざまな実証事業委託金・交付金などの活用が考えられるが、毎年かかる運用費用およびおおむね5年後のシステム更新費用については、別途確保する。

4) 地域連携ネットワークシステムに連携医療機関が参加するための導入コストの明確化

在宅医療介護連携ネットワーク側と参加事業者側の費用を分けることにより、参加する際の費用が明確になる。参加事業者がすでに保有しているICTシステムの改修、更新費用などを協議会等が負担するのか、参加事業者側が負担するのかを明確にする。

基本的には、参加事業者側にかかる費用は参加事業者が負担すべきであるが、参加障壁を下げるため、初期費用は協議会等が負担し、その後の保守運用費や追加費用は参加事業所が負担するという方法もある。

(4) 標準化・個人情報保護・セキュリティ対策・ガイドライン対応

厚生労働省などの監督官庁が定める各種通知・ガイドライン等を以下に示す。これとは別に各市区町村が定める条例等も参照したうえで、前述の協議会等で対応を検討する。

技術レベルの設定については、ベンダーからの提案を元に、「参加事業者の追加に対応できるか」「継続して運用可能か」「維持費の支払いは可能か」といった点を考慮して協議会等で決定する。

特に「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン 第4.1版」については、以下の項目ごとの課題を留意したうえで、ICTシステムへの適用を検討する。

4.1 医療機関等の管理者の情報保護責任

「システムの仕様や運用方法を明確に文書化すること」等の記載があるが、在宅医療介護連携においては、複数事業者をまたぐため、管理者の設置や運用の文書化が課題である。

4.2 委託と第三者提供における責任分界

医療介護連携を第三者提供とみるか、共同利用とみるかで運用が異なる。

(責任分界点の決定や患者同意の取得など)

本件は経産省「平成22年度医療情報化促進事業」にて議論されている。

詳細は同事業最終報告会資料・報告書で確認できる。

【参考】個人情報保護法第23条第4項に定める「個人情報の共同利用」

<http://www.keieiken.co.jp/medit/>

次に掲げる場合において、当該個人データの提供を受ける者は、前三項の規定の適用については、第三者に該当しないものとする。

三 個人データを特定の者との間で共同して利用する場合であつて、その旨並びに共同して利用される個人データの項目、共同して利用する者の範囲、利用する者の利用目的及び当該個人データの管理について責任を有する者の氏名又は名称について、あらかじめ、本人に通知し、又は本人が容易に知り得る状態に置いているとき。

6.1 方針の制定と公表（個人情報保護）

C. 最低限のガイドライン

1. 個人情報保護に関する方針を策定し、公開していること。
2. 個人情報を取り扱う情報システムの安全管理に関する方針を策定していること。その方針には、少なくとも情報システムで扱う情報の範囲、取扱いや保存の方法と期間、利用者識別を確実にし、不要・不法なアクセスを防止していること、安全管理の責任者、苦情・質問の窓口を含めること。

6.2 医療機関における情報セキュリティマネジメントシステム (ISMS) の実践

ISMSプロセスに適用されるPDCAモデルの採用

C. 最低限のガイドライン

1. 情報システムで扱う情報をすべてリストアップしていること。
2. リストアップした情報を、安全管理上の重要度に応じて分類を行い、常に最新の状態を維持していること。
3. このリストは情報システムの安全管理者が必要に応じて速やかに確認できる状態で管理していること。
4. リストアップした情報に対してリスク分析を実施していること。
5. この分析の結果得られた脅威に対して、6.3～6.11に示す対策を行っていること。

6.5 技術的安全対策

C. 最低限のガイドライン

5. 医療従事者、関係職種ごとに、アクセスできる診療録等の範囲を定め、そのレベルに沿ったアクセス管理を行うこと。～後略
9. 前略～常時ウイルス等の不正なソフトウェアの混入を防ぐ適切な措置をとること。また、その対策の有効性・安全性の確認・維持（たとえばパターンファイルの更新の確認・維持）を行うこと。
10. パスワードを利用者識別に使用する場合
 - (1) システム内のパスワードファイルでパスワードは必ず暗号化～後略
 - (3) の1 パスワードは定期的に変更し（最長でも2ヶ月以内）～後略

6.11 外部と個人情報を含む医療情報を交換する場合の安全管理

C. 最低限のガイドライン

1. ネットワーク経路でのメッセージ挿入、ウイルス混入等の改ざんを防止する対策をとること。施設間の経路上においてクラッカーによるパスワード盗聴、本文の盗聴を防止する対策をとること。セッション乗っ取り、IPアドレス詐称等のなりすましを防止する対策をとること。上記を満たす対策として、例えばIPSecとIKEを利用することによりセキュアな通信路を確保することがあげられる。～後略
9. 患者に情報を閲覧させる場合、情報を公開しているコンピュータシステムを通じて、医療機関等の内部のシステムに不正な侵入等が起こらないように、システムやアプリケーションを切り分けし、ファイアウォール、アクセス監視、通信のSSL暗号化、PKI個人認証等の技術を用いた対策を実施すること。また、情報の主体者となる患者等へ危険性や提供目的の納得できる説明を実施し、ITに係る以外の法的根拠等も含めた幅広い対策を立て、それぞれの責任を明確にすること。

6.7 情報の破棄

不要になった個人情報の残存、読み出し可能な情報がないことを確認。

6.9 情報及び情報機器の持ち出しについて

Winnyがインストールされていないこと。

6.12 法令で定められた記名・押印を電子署名で行うことについて

厚生労働省の定める準拠性監査基準を満たす保健医療福祉分野PKI認証局もしくは認定特定認証事業者等の発行する電子証明書を用いて電子署名を施すこと。

10 運用管理について

平成16年の「医療・介護関係事業者における個人情報の適切な取扱いのためのガイドライン」にも規則を策定する旨の記載がある。

(5) SLA (Service Level Agreement)

ICTを利活用した情報連携においてASP・SaaSサービスを利用する場合は、SLAが重要である。またASP・SaaS事業者の提供するサービス内容を明らかにすることにより、医療情報が安全に取り扱われていることを確認できる。後ほど示すSLA参考例は以下の項目を示している。

< SLA 参考例に記載されている項目 >

- ・本サービスの目的と対象
- ・本SLAの適用期間
- ・システム構成上の役割分担と責任（各ベンダー間等の役割分担）
- ・ネットワークセキュリティに関するサービス仕様

これにより医療情報の安全性確保だけではなく、責任の所在等を明確にする。そして円滑な運用が可能となる。ASP・SaaS事業者のサービスを利用する場合、SLAの締結を推奨するが、情報のセキュリティレベルの強弱により、ASP・SaaS事業者と医療機関等間での検討すべきである。

【参照元】

総務省ASP・SaaS事業者が医療情報を取り扱う際の安全管理に関するガイドラインに基づくSLA参考例

http://www.soumu.go.jp/main_content/000095028.pdf

(6) BCP (Business Continuity Plan : 事業継続計画) の検討

BPCとは災害や事故から企業価値を守るために米国企業が先行している取組みであるが、日本の医療機関に対しても災害時における医療機能維持の重要性が指摘されている。

例えば、東京都福祉保健局は「医療機関における事業継続計画の策定について」のなかでBPCの重要性について次のように述べている。「BCPとは大災害や事故などの被害を受けても重要業務が中断しないこと、若しくは中断したとしても可能な限り短い期間で再開することが出来るよう、事業の継続に主眼をおいた計画である。東京都では首都直下地震などの大規模地震災害が発生した際に、医療機関が医療提供機能を維持できるよう、医療機関の防災対応能力を向上させ、より効率的・機能的な体制整備の支援のために、大規模地震災害発生時における医療機関のBCP策定ガイドラインを作成した。」

また内閣府は、BCPの取組みについて次のように示している。「企業は、災害や事故で被害を受けても、取引先等の利害関係者から、重要業務が中断しないこと、中断しても可能な限り短い期間で再開することが望まれている。また、事業継続は企業自らにとっても、重要業務中断に伴う顧客の他社への流出、マーケットシェアの低下、企業評価の低下などから企業を守る経営レベルの戦略的課題と位置づけられる。事業継続を追求する計画をBCPと呼び、内容としては、バックアップのシステムやオフィスの確保、即応した要員の確保、迅速な安否確認などが典型である。それらは、事業内容や企業規模に応じた取組みでよく、多額の出費を伴わずとも一定の対応は可能なことから、すべての企業に相応した取組みが望まれている。」

以上から、在宅医療介護連携においても大規模地震災害だけではなく地域特性を踏まえて台風や洪水、津波、火山の噴火、落雷と大規模停電、大寒波、大雪等に備えて人的ネットワーク・ICTシステムの両面でBCPを検討する必要がある。

【参照元】

東京都「医療機関の事業継続計画(BCP) 策定ガイドライン」

<http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/iryo/kyuukyuu/saigai/zigyokeizokukeikaku.html>

内閣府「国内の業務継続計画に関する情報」

<http://www.bousai.go.jp/jishin/gyomukeizoku/kokunai-link.html>

内閣府「事業継続ガイドライン 第一版」

<http://www.bousai.go.jp/MinkanToShijyou/guideline01.pdf>

今回の在宅医療介護連携ICT班の調査から得た具体的なBCPにおける検討項目例を以下に示す。

〈人的ネットワークの検討事項〉

- 「人工呼吸器や吸引器などの電源が必要な医療機器のサポート」
- 「水没エリアにどの事業所がサポートに入るか」
- 「避難場所にどの事業所が、どの位の頻度で訪問するか」
- 「メンタルサポート体制、医療職、介護職、社協が手分けをして被災者を傾聴」
- 「住民に対するお薬手帳の持ち出しを啓発する活動方法」

またICTについては、厚生労働省「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン 第 4.1 版」(<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2010/02/s0202-4.html>)の6.10 災害等の非常時の対応にて考え方等が示されているので、これを参照し検討する。この中には「ブレイクグラス」※という非常時専用ユーザアカウントの必要性などが挙げられている。

※ICTシステムにおいて非常時専用のIDパスワードを準備し、使った痕跡が残る運用を「ブレイクグラス」という。火災を発見時、消火栓が使用できるように、消火栓設置の非常押しボタンを覆うガラスを割って（ブレイク）からボタン押しポンプを起動し警報を鳴らす。割れたガラス（グラス）から、ボタンが押された痕跡が残ることが語源である。

〈災害等の非常時の対応「考え方」（上記ガイドラインより引用）〉

医療機関等は医療情報システムに不具合が発生した場合でも患者安全に配慮した医療サービスの提供が最優先されなければならない。自然災害やサイバー攻撃によるIT障害等の非常時に、医療情報システムが通常の状態で使用が出来ない事態に陥った場合における留意事項について述べる。

「通常の状態で使用できない」とは、システム自体が異常動作または停止になる場合と、使用環境が非正常状態になる場合がある。前者としては、医療情報システムが損傷を被ることにより、システムの縮退運用あるいは全面停止に至り、医療サービス提供に支障発生が想定される場合である。後者としては、自然災害発生時には多数の傷病者が医療サービスを求める状態になり、医療情報システムが正常であったとしても通常時のアクセス制御下での作業では著しい不都合の発生が考えられる場合である。この際の個人情報保護に関する対応は、「生命、身体の保護のためであって、本人の同意を得ることが困難であるとき」に相当すると解せられる。

1) 非常時における事業継続計画（BCP：Business Continuity Plan）

非常事態が発生している最中では適切な意思決定は望み難いので、事前にできるだけ多くの意思決定を準備しておくことが望ましい。非常事態を事前に適切に分類することは難しく、可能な限り計画内容を事前演習等で検証しておくことが望ましい。医療施設として定められるBCPに

においては、医療情報システムについての計画を含め、全体としての整合性が必要である。以下に、BCPとしての策定計画と運用に関する一般項目を参考に掲げる。

① BCPとして事前に周知しておく必要がある事項

事前に対応策を知ってもらい、信頼してもらっておくべきである。

- ・ ポリシと計画：何が「非常事態」なのかを理解し、定義すべきである。
- ・ 非常事態検知手段：災害や故障の検知機能と発生情報の確認手段
- ・ 非常時対応チームの連絡先リスト、連絡手段及び対策ツール
- ・ 非常時に公にすべき文書及び情報

② BCP実行フェーズ

災害や事故の発生（あるいは発生の可能性）を検知してから、BCP実行か通常の障害対策かの判断を行い、BCP発動と判断した場合は、関係者の召集、対策本部等の設置、関係先への連絡・協力依頼を行い、システムの切替／縮退等の準備を行う。たとえば、ネットワークから切り離したスタンドアロンでの使用や、紙での運用等が考えられる。業務を受託する事業者との間の連絡体制や、受託する事業者と一体となったトラブル対処方法等が明示されるべきである。具体的項目は、「基本方針の策定」「発生事象の確認」「安全確保・安否確認」及び「影響度の確認」である。

③ 業務再開フェーズ

BCP を発動してから、バックアップサイト・手作業等の代替手段により業務を再開し、軌道に乗せるまでフェーズで、代替手段への確実な切り替え、復旧作業の推進、要員等の人的資源のシフト、BCP 遂行状況の確認、BCP基本方針の見直しがポイントである。最も緊急度の高い業務（基幹業務）から再開する。具体的項目は「人的資源の確保」、「代替施設及び設備の確保」、「再開／復旧活動の両立」及び「リスク対策によって新たに生じるリスクへの対策」である。

④ 業務回復フェーズ

最も緊急度の高い業務や機能が再開された後、さらに業務の範囲を拡大するフェーズで、代替設備や代替手段を継続する中での業務範囲の拡大となるため、現場の混乱に配慮した慎重な判断がポイントとなる。具体的項目は「拡大範囲の見極め」「業務継続の影響確認」「全面復旧計画の確認」及び「制限の確認」である。

⑤ 全面復旧フェーズ

代替設備・手段から平常運用へ切り替えるフェーズで、全面復旧の判断や手続きのミスが新たな業務中断を引き起こすリスクをはらんでおり、慎重な対応が要求される。具体的項目は「平常運用への切り替えの判断」「復旧手順の再確認」「確認事項の整備」及び「総括」である。

⑥ BCPの見直し

正常な状態に復帰した後に、BCPに関する問題点や見直しを検討することが必要である。実際の非常事態においては、通常では予想し得ないような事象が起こることも少なくない。実際の対応における成功点、失敗点を率直に評価、反省し、BCPの見直しを行い、次の非常時に備えることが重要である。

2) 医療システムの非常時使用への対応

① 非常時用ユーザアカウントの用意

停電、火災、洪水への対策と同様に、正常なユーザ認証が不可能な場合の対応が必要である。医療情報システムは使用可能であっても、使用者側の状況が定常時とは著しく違い、正規のアクセス権限者による操作が望めない場合に備えなくてはならない。たとえば、ブレイクグラスとして知られた方法では、非常時の使用に備えたユーザアカウントを用意し、患者データへのアクセス制限が医療サービス低下を招かないように配慮している。ブレイクグラスでは、非常時用ユーザアカウントは、通常時の明示的な封印、使用状態に入ったことの周知、使用の痕跡を残す、定常状態に戻った後の新しい非常時ユーザアカウントへの変更を基本としている。

② 災害時は、通常時とは異なる人の動きが想定される。たとえば、災害時は、受付での患者登録を経ないような運用を考慮する等、必要に応じて非常時の運用に対応した機能を実装することが必要となる。このような非常時使用への対応機能の用意は、関係者に周知され非常時に適切に用いられる必要があるが、逆にリスクの増加に繋がる可能性がある。不用意な使用を行わないために、管理・運用は慎重にされなくてはならない。

(7) 技術動向、社会情勢の変化等への対応

1) ガイドライン対応について

患者の個人情報保護の観点から、医療情報に関する各種ガイドライン等の遵守が重要ではあるが、IT担当者不在の小規模事業所が単独で遵守することは困難である。在宅医療介護連携のリーダーである主治医が本業を抱えながら、連携先の訪問看護ステーションや薬局、居宅介護事業所の遵守を指導することも困難である。行政や関係団体からの医療情報技師等の技術者派遣や講師派遣などの支援が必要と考える。

【参照元】

一般社団法人日本医療情報学会 医療情報技師育成部会

http://www.jami.jp/hcit/HCIT_SITES/index.php

また、医療情報に関する各種ガイドラインに相当する介護情報のガイドラインが制定されていないことから、医療介護間のICTを活用した情報連携においては、食事や排泄、入浴等の生活情報も医療情報に関する各種ガイドラインを遵守しなければならない状況である。一般的に医療機関に比べ零細経営である介護事業者にとって、医療機関と同じセキュリティレベルを確保するのは難しく、在宅医療介護連携ICTシステムの参入障壁を高めることになり、在宅医療介護連携の阻害要因となってしまう。

2) ガイドラインに対応する技術要素について

ガイドライン準拠にも幅があるため、診療情報そのものとは異なる在宅医療介護連携情報の共有において、医療情報に関する各種ガイドラインに準拠しながらも、比較的操作が簡単で、かつコストが低い方式によるICT導入は可能であり、ガイドラインの幅の中で、比較的簡便な方式の採用も検討すべきである。

前述の通り、教育等の負荷や操作の煩雑さなどがガイドライン準拠の大きな壁となっているのは事実であるが、一番大きな阻害要因は、ガイドラインに準拠するための実際の支払い費用（特に初期費用ではなく、月額利用料）であると考えられる。特に訪問看護ステーションや居宅介護事業所といった職種では患者宅でICTを利用する必要があるため、病院内のように端末の共同利用を進めるのも難しく、ガイドライン対応のコストが端末数量ごとに（あるいは、人数分）重くのしかかってくることとなる。

診療情報の取り扱い時のセキュリティとしてよく用いられるのが、何らかの機器を用いたIPsec+IKE方式である。VPN接続のためのルータあるいはUSBトークンに証明書をインストールしておき、設定された先とのみ接続できる。この方式は、オンラインレセプト請求でも採用されており、医療情報システムを導入する際には多くのシステムベンダーが、この方式を推奨する。ただし、この方式では、公式の認証局が利用されていたり、物理的にルータやUSBトークンな

どのハードウェアを用いたりするため、費用がかかることは避けられない。

一方で、より安価に一定以上のセキュリティを担保する方式として、証明書付きのSSL方式がある。この方式では、公式に認証されたのではないプライベートの証明書をシステム導入ベンダー自体が発行して、各アクセス端末にインストールしておき、所定の証明書がインストールされた端末からの情報アクセスのみが許される方式である。公式の認証局を利用しない、かつ、USBトークン等のハードウェアを使用しない方式のため、その分実費用が安いことがメリットとなる。また、アプリケーションベンダーが独自で証明書を発行することができるため、実際にはIPsec+IKE方式に比べてかなり安く保護された通信を利用することが可能となる。厳密にはセキュリティレベルは同じとは言えないが、証明書による端末認証のステップがあるため、セキュリティ確保のための「要素数」としては、IPsec+IKEと同じと言えよう。医療介護など、限られた地域で限られた医療機関等をセキュアに接続するためには、医療情報の各種ガイドラインに合致しながらも小規模事業者がコストを支払うことが可能な、「実質的な」方式と考えることができよう。操作性に関しても、証明書付きSSL方式は、IPsec+IKE方式と比べて簡単でありメリットがある。施設外に持ち出した端末からアクセスする際に、初期設定時に証明書さえインストールしておけば（かつ、複数の証明書を同じ端末にインストールしないなど、操作の簡易性を優先した設定にしておけば）、保護された通信接続のための特別な操作を必要としない。また、しばらく使っていない間に自動的にタイムアウトしてしまうこともない。相対的にはこれらの「ハードル」がない分だけセキュリティ強度としては下がるが、しかし医療情報等のガイドラインでは許容される範囲の方式である。医療介護連携を合理的かつセキュアに進めるために、有用な選択肢のひとつと考えられる。

3) ガイドラインに対応する運用等について

ICTベンダーが提供するガイドライン対応のVPNサービスを導入したことでICTシステム全体がガイドライン対応となった、と誤解される例も散見されるが、運用管理規定の制定や参加者全員に対するセキュリティ教育、ISMS（Information Security Management System）の考え方に基づくPDCA（Plan、Do、Check、Action）サイクルの実践などが伴ってはじめて、ガイドラインに対応したと言える。

そのため、すべての参加事業者が対応可能なセキュリティ対策を選択すべきである。維持費用や認証キーの期限切れに伴う更新作業などの保守の手間も勘案したうえで、セキュリティ技術を選定する。近年ではスマートフォンなど個人所有のデバイスを業務に用いるBYOD（Bring your own device）を採用するケースがみられる。しかし、個人所有のデバイスについて、ウィルスチェックソフトのインストールおよびパターンファイルの定期更新を監視するのは困難であるのが現実である。また、パスワードの定期更新をメールや電子掲示板で促すことはできるが、実際に変更がされているかどうかのチェックは、参加者が増えるにつれて困難さが増していくことにも留意が必要である。

なお、個人情報や医療・介護事業者が個人に代わって管理する際には各種ガイドラインを遵守

する必要が発生するが、患者・住民が主体的にICTを活用して自らの医療介護情報を管理するという姿が実現すれば、患者・住民の情報コントロール権の確立とともに、個人情報に関連する諸々の問題も大きく視点・論点が変わることとなる。

4) 患者情報をつなぐ医療等IDについて

在宅医療の支援としてICTを利活用する場合、個人を特定できるIDの管理に対しての議論は十分に行うべきと考える。地域にて情報を共有する場合においても、将来的に行政サービスと連携することも視野に入れることで、よりシームレスな連携が可能になると言える。

現在、行政機関等の法定事務での利用を想定する「共通番号制度」とは異なり、医療・福祉などの分野において個別の番号（医療等 ID）を設定と方策と、これを運用する上で必要となる個人情報保護法の当該分野における個別法が求められ検討が進められている。

多数の多種多様な機関の間での機微な情報の共有が必要であるため、「社会保障分野サブワーキンググループ」と「医療機関等における個人情報保護のあり方に関する検討会」との合同開催にて検討が行われた（下記報告書参照）。この検討会にて残された論点等についての検討も今後続くため、医療等 IDに限らず安全に情報を管理していく運用方法に関しても、これらの検討状況を視野に入れ、柔軟に対応していくことが求められる。

さらに地域医療介護連携において、個人情報の取り扱いに係る「共同診療」「第三者提供」の解釈に地域内で温度差があり、シームレスな地域医療連携の推進の隘路となっているという声がある。経済産業省の実証事業医療情報促進化実証事業「医療情報化促進事業」において「共同診療」「第三者提供」の考え方を示しているが（本章（2）1）②参照）、現在、検討されている個人情報保護法の医療・福祉分野における個別法のなかでも温度差の解決に向けて議論すべきである。

〈報告書の要旨（抜粋）〉

医療等分野での情報の利活用と保護のための環境整備の基本的な考え方

- ①本人の情報を識別するため医療等の分野のみで用いられる番号（医療等ID（仮称））のあり方
- ②医療等分野の異なる機関間で、情報の共有・連携を安全かつ効率的に行うための仕組みの導入
- ③個人情報の保護に関する法律（個人情報保護法）第6条に基づく格別の措置としての利用と保護のルールの整備

医療等情報の利活用と保護に関する法制に盛り込むべき事項について

- 情報の取得・活用での目的明示・本人同意のあり方
- 情報の保管時、委託時等における安全管理措置
- 国民の信頼・安心を確保し、情報の取扱者が萎縮しないための罰則のあり方
- 主務大臣・第三者機関の関与の仕組み
- 医療等に関する個人情報の範囲