

第4章 ICTの利活用を推進するための取組

第3章で整理した医療分野におけるICTの利活用に関する課題を踏まえ、この第4章ではICTの利活用を推進するための取組について述べるとともに、実用化の時間軸を考慮した全体のロードマップをとりまとめる。

4-1 ICTの利活用を推進するための方策

ここでは、医療の効率化や質の向上等に寄与するICT全般について述べ、4-2において、ICTの中でも新しい動きが始まっている電子タグ等ユビキタスネットワーク技術の活用について述べる。

4-1-1 情報化ビジョンの策定

医療は、経営体制や規模、診療科の異なる多くの病院・診療所から提供されており、そこでは医師、看護師その他の多様な専門職のほか事務職員が働いている。また、医療を支えるものとして多くの医療関連学界、医薬品や医療機器等を提供する業界、各種関連団体、地方公共団体や国等の行政機関があり、情報化に関しては情報機器メーカーやベンダーの役割も大きい。

ICTの利活用のためには4-1-2で述べるように、多くの段階での標準化が必要なものであり、システムの統合化やネットワーク化のためにも、また特に全国的に効率的に推進するために、多くの利害関係者が一定の方向で整合性のある取組を行うことが不可欠である。

このためには、多くの利害関係者の指針となる将来ビジョンとそれに向けた年次的なアクションプランが、国の主導のもと多くの関係者の協力を得て策定される必要がある。IT新改革戦略においても、情報化推進のための人材や推進体制の提言とともに、医療・健康・介護・福祉分野横断的な情報化の方針、具体的なアクションプラン等を示す情報化のグランドデザインを2006年度までに策定する、としている。これまでの経緯もふまえつつ、より一層の推進体制の整備を含めた取組が強く期待されるものである。

4-1-2 多段階での標準化の推進

病名等の用語・コードの標準化やそれをコンピュータに搭載するための標準マスターの現行化等の提供体制はほぼ整えられてきている。今後は医療機関内や医療機関間で情報連携を容易に実現するため、各メーカーのシステムに情報交換のための標準マスター等を搭載し、異なるメーカーのシステム間でもネッ

トワーク化が可能なように相互運用性を確保するための取組が重要である。

医療の分野におけるICTシステムは、単一メーカー・ベンダーによる他のメーカー・ベンダーとの互換性のないシステムとなっていることが多いが、一般企業においてはオープン化とマルチベンダー化は既に常識となっており、低廉で高度なシステムを実現するための重要な要件である。

また、電子カルテ等ICTを導入し業務の改善と効率化を実現するためには、ヒューマンインタフェースにも配慮した効果的かつ効率的な標準的電子カルテの要件をとりまとめ、各医療機関で導入する場合にそれに準拠することが重要である。さらには、その取組と並行して効果的かつ効率的な業務フローモデルのとりまとめと活用が重要である。

これらの取組は、厚生労働省、経済産業省、医療情報機器の関係団体において順次取り組まれているが、標準化の推進には各メーカーやベンダーの協力を得つつ、より強力なリーダーシップの発揮が望まれるところであり、標準マスター等の搭載を推進するインセンティブや義務化も検討されるべきである。また、導入する医療機関側でも標準化の重要性についての十分な理解が高まる必要がある。

また、近年、在宅健康管理等のため、血圧等の検査機器や各家庭の検査データを通信回線でセンターに送りコンピュータに蓄積しモニターするシステムやサービスの提供も始まっている。これらの方面でも、適切な時期に業界関係者による標準化の取組が期待される。

4-1-3 ICTの推進体制の整備

今後、医療分野、特に医療の実施空間にICTの導入を進めていくためには、医療の現場の実態と最新のICTの双方に知見を持つ人材の育成に、一層取り組んでいくべきである。

また、医療機関がICTを導入・活用していくに当たって必要となる知識に関する教育についても、eラーニングを推進するなど効率的な教育方法を作り上げていくことを考えることが重要である。

一方、多忙な医療従事者に多くの負荷をかけることもできず、必要な人材を雇用することも困難な場合には、大規模なシステムの導入に当たっては、医療機関側のニーズを汲み上げ整理してベンダー側に伝え交渉する役割を、メーカーやベンダーから独立したコンサルタント等に委託する方法も有効である。

いずれにしても、今後の医療の改善と効率化のためにはICTの活用が不可欠であり、医療機関で働く多くの医療従事者のICTへの理解の向上が必要である。また、医療機関の経営メンバーの中にCIOの機能を確保することや医療情報部門、要員の整備が期待されるところである。

また、企業等の保険者においてもレセプトデータや健診データを活用し被保険者の生涯健康管理を重視する動きが見られる。保険者や被保険者・国民においても、ICTを活用した健康管理、予防医療への取組の強化、理解と主体的な取組が期待されるところである。

4-1-4 環境整備と導入支援

医療の情報化の推進に当たっては、医療機関経営層の理解が不可欠であるが、投資に見合った効果が明確でないことなどの懸念から、その普及が遅れている面がある。標準化を通じた導入運営コスト低廉化、より効果的で効率的なシステムモデルの開発、人材育成等の取組とともに、学界や関係団体、国等によるコストと効果の明確化や、成功事例の収集と成功・失敗要因の分析、それらの公表・教育研修等も重要である。

遠隔医療や在宅医療におけるICTの活用、ユビキタスネット技術を活用する新しい医療機器の開発等において、医療法や薬事法等制度的に円滑な環境整備も重要である。

また、ICTの導入に伴う導入コストやランニングコスト負担は、多くの医療機関の共通な課題である。新しいICTシステムを実用化する段階では国による実証実験等のコスト負担、全国的な導入の初期の一定期間では導入に伴う業務フローの見直しや安全な運用モデルの知見を得るための国による予算補助等が有効である。また、新しい効果的なICTシステムの普及期には、税制支援措置も期待される。

在宅医療推進への評価の検討も含め、新しいICTシステムの普及期には、今回診療報酬上に創設された「電子化加算」等継続的なインセンティブや財源措置が重要である。今回の電子化加算は、レセプトの完全オンライン化を契機とする時限的・初期的な仕組みとなっているが、今後、新たなグランドデザイン等を受けて、広範な各種のICTシステムを的確に評価するとともに、ICTによる連携促進に資する標準化された機器やシステムの使用や、地域ネットワークへの参加に対しても、普及のインセンティブとなる仕組みとなるよう、今後の見直し・拡充が必要である。

4-1-5 生涯電子健康記録（EHR）の実現に向けた検討の推進

ICTを活用し医療機関内の情報化、医療機関を超えた地域医療情報ネットワークを発展させた先には、今日欧米で国家プロジェクトとして推進されつつある生涯電子健康記録（EHR）が展望される。欧米の医療情報化の先進諸国では、国民の健康医療に関わる健診データや診療データ及び各種検査データなどを地域的にデータベース化し、さらに全国的にネットワーク化したEHRが

構想され整備が進められている。

EHRは、個人や家族がその情報を健康管理や予防医療に活用するとともに、医療機関間での各種検査や診療情報の知見としても活用され、医療費の削減や医療の質の向上に寄与すると期待されている。

各国のEHRの構想は、各国の医療関連制度等に応じて様々な内容を持つものであり、また、プライバシーや情報セキュリティの問題など重要な問題も有している。

我が国においては、電子カルテの普及等が当面の課題であるが、その先にあるEHRの在り方、その基盤となるネットワークの在り方やデータベースの在り方等具体的な推進方策について、例えば、既存のネットワークとして存在する地方公共団体の地域公共ネットワークをうまく活用していくなど構築の方法も含め、広範な検討を進めるべき時期に来ていると考えられる。

4-2 電子タグ等ユビキタスネット技術の活用に関する推進方策

4-2-1 新しいユビキタスネット技術の医療現場での実験・検証

電子タグやセンサーネットワーク、音声認識技術、各種の高速構内無線システム、ウェアラブル・コンピュータ、ロボット等、新しいICT技術の可能性が広がりつつあり、部分的な実用化も進められている。

ユビキタスネット技術は、特に医療の実施空間において医療従事者の業務のサポートや患者の介護を支援する有望なツールとなる可能性が高い。第2章で例示したような各種利活用策について、医療現場をフィールドに多くの実証実験やシステムの有効性の検証等が行われるとともに、その成果に基づく普及促進のための取組が期待される。

なお、医療施設内で電子タグの活用を促進するため、医療施設向けの業界安全基準等（温度変化の限界値、液体や金属との共存範囲や医用機器への影響）を策定することも有効と考えられる。

4-2-2 モデル事業の実施、導入・運用ガイドラインの策定

ICTによる医療の業務改善と効率化を目指して、医療機関に新しいICTシステムの早期導入を図るためには、実験・検証等に引き続き、効果的、効率的で安全なシステムづくりと業務の見直しが重要である。そのため、一つの新しいシステムごとに一定規模のモデル事業を実施し、それらの結果をもとにセキュリティ、システムダウンなどの状況も考慮した業務フローモデル、導入マ

マニュアルや運用マニュアルを作成・更新していくことが重要である。

また、新しく有効なICTシステムを導入した医療機関の取組を収集・分析し、全国の医療関係者に積極的に周知・広報していくことも有効であろう。

4-2-3 医薬品へのコード付与の在り方の検討

第2章で紹介したように、医薬品の安全管理や投薬支援のために、電子タグの活用が期待される。しかし現状では一部の先進的な医療機関で、バーコードを使った患者確認システム等が実用化されている程度である。多種多量の医薬品に医療機関内でバーコードや電子タグを貼付することは現実的ではなく、製造・流通段階を含めた一貫したコードによる管理が望ましい。

そのため、諸外国の動向等も考慮しながら、バーコードや電子タグ等によるコード付与の対象範囲、付与方法、関係者の役割分担、スケジュール等について早期に検討を進めることが期待される。

4-2-4 電波の影響と各種機器の共存性の検証

電波は、既に様々に用いられているが、その使い方によっては、医用電気機器への影響があり得る。医用電気機器の電磁波に対するイミュニティについては、JIS規格化がなされており、薬事法令においても考慮されることになっている。

今後は、各種の電波利用機器が医療機関内に散在するようになることを前提に、イミュニティ規格を満足する医用電気機器を使用することを推進するとともに、電波利用機器を医用電気機器から十分な距離を確保して配置するなどの配慮が必要である。

例えば、電子タグ等を医療現場で活用する場合には、施設管理者には電子タグ等の安定的な通信を実現できるようにするとともに、様々な電波利用機器が密集する環境で安全に医用電気機器を使用できるようにすることが求められる。

そのため、医用電気機器メーカーや電波利用機器メーカー等が、電波の影響を排除する能力の高い機器や必要以上に強い電波を発射しない機器の開発・製造に努めるほか、医療機関等の協力を得て、各種の医用電気機器の電波利用機器との共存性を予め検証するなどして、医療機関が電波利用機器を導入する際の参考となる情報を提供していくことが望ましい。

4-2-5 ユビキタスネット技術の高度化と研究開発の推進

電子タグ等の技術を医療機関に導入するには、新しい技術であることから、技術的な限界を確認した上で導入方法を検討するとともに、実用化できるレベルにまで技術の向上に努めることも重要となる。

具体的には、電子タグ等を使ったシステムの精度（電源、読取・書込、同時読み取り距離、耐故障性等）の向上や電子タグ等が発する情報に対するセキュリティ技術等一層の高度化のための技術開発を継続して推進することが重要である。

また、遠隔医療や医療情報ネットワークのための高速かつ安全な通信技術や、簡便で高い信頼の認証技術も重要である。そのほか、医療用音声認識技術、医療業務をサポートするウェアラブル・コンピュータ技術、インプラント医療機器と外部機器との通信に関する生体内電波伝搬の研究や、検査や治療を行うマイクロ・ナノロボット技術、病棟や在宅向けの介護ロボット技術、レセプトデータや各種診療データ等のデータマイニング技術等の一層の進展が期待される。

なお、これらは他の分野にも波及しうるICTの戦略的研究開発課題や情報通信工学と医学との連携が期待される課題であり、公的資金も投入した積極的な研究開発の推進が重要である。

4-3 ロードマップ

最後に、4-1及び4-2において記述した「ICTの利活用を推進するための方策」及び「電子タグ等ユビキタスネット技術の活用を推進するための方策」の双方について、今後、具体的にICT利活用策の普及を推進していく上での参考として、時間軸を考慮しつつ、「ユビキタス健康医療」の実現に向けた推進ロードマップを掲げる。

具体的には、すぐにでも取りかかるべき推進方策を短期目標として示し、次のステップとして2010年を中期目標に設定し、2010年時点までの間に積極的に展開する推進方策を掲げた。さらに、「ユビキタス健康医療」が社会に浸透し始める時期を契機に、長期的に取り組んでいくべき事項を長期目標としてまとめた。

「ユビキタス健康医療」実現に向けての推進ロードマップ

1. ICT利活用推進

①情報化ビジョンの策定

②多段階での標準化の推進

③ICTの推進体制の整備

④環境整備と導入支援

⑤EHRの整備に関する検討の推進

短期

2006【統合型医療情報システムの実用化】

情報化のグランドデザイン、アクションプランを2006年度までに策定

データ交換規約の整備

標準マスターや標準プロトコルの搭載を推進するインセンティブや義務化の検討

ヒューマンインターフェイスにも配慮した標準的電子カルテの要件のとりまとめ

ICT化を見据えた業務フローモデルの作成・取りまとめ

相互運用性確保の推進(オープン化・マルチベンダー化)

医療の現場の実態と最新のICTの双方に知見を持つ人材の育成

CIO機能の確保、医療従事者のICTへの理解の向上、医療情報部門、要員の確保の推進

学界や関係団体、国等によるコストと効果の明確化、成功事例の収集、成功・失敗要因の分析、それらの公表・教育研修

医療法、薬事法等の制度的な面からの円滑な環境整備

診療報酬上の加算、国による予算補助、税制支援措置等の継続的なインセンティブや財源措置の見直し、拡充

ネットワーク、データベースの在り方、具体的推進方策の検討

中期

【地域医療連携の進展】 2010

アクションプランの実施、フォローアップ

グランドデザインの改定と新アクションプランの策定

拡充及び継続した現行化

長期

【EHRの実現】

新アクションプランの実施、フォローアップ

実現に向けた推進活動

「ユビキタス健康医療」実現に向けての推進ロードマップ

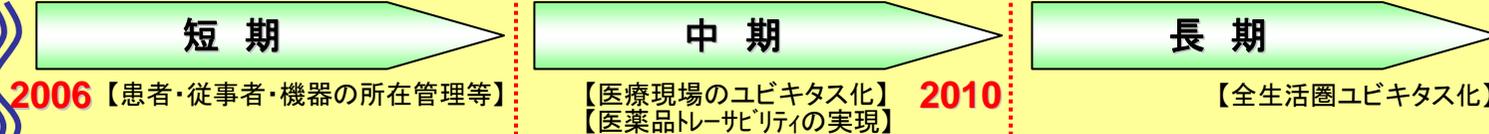
2. ネット技術の活用推進

① 実験・検証、モデル事業の実施、導入・運用ガイドラインの策定

② 医薬品へのコード付与推進

③ 電波の影響と各種機器の共用性の検証

④ ユビキタスネット技術の高度化と研究開発の推進



有効な新システムの取組みの収集・分析、周知・広報の実施

電子タグ等によるコード付与の範囲、方法等に関する検討

製造・流通段階を含めた一貫したコードによる管理の実施

医用電子機器の規格適合の推進

電子機器・無線機器相互間の電磁両立性の検証

医療現場向けに安全性や共用性に関する情報の提供

本来の機能を安定的に確保する製品の製造・設置の推奨

公的資金等も活用した電子タグ等を使ったシステムの精度の向上、セキュリティ技術、認証技術、ロボット技術、データマイニング技術等の一層の高度化のための研究開発の推進