

第1章 医療分野における情報化の現状

1-1 我が国の医療をめぐる社会状況

いつでも、どこでも、質の高い、安心・安全な医療サービスを適正な負担の下で受けられることは、全ての国民が希求するところであり、また、少子高齢社会の到来を迎えた我が国では、医療が果たす社会的役割は大きい。

しかしながら、今日の我が国の医療がおかれた現状は以下に記載するとおり、様々な面で大きな問題を抱えている。

まずはじめに、高齢化の進展に伴い国民医療費が国民所得を上回る伸びを示していることである。少子化の影響からそれを支える世代が減少しており、急増する医療費を支えていくには限界に達し、医療費の適正化が急務である（図1参照）。

医療の現場に関しては、諸外国と比較して、我が国は人口当たりの病床数が多く、その上平均在院日数が非常に長いという特徴があり、病床稼働率は高止まりの傾向にある（図2、3参照）。

他方、病床当たりの医療従事者数については、諸外国と比べて著しく少ない。我が国の100床当たりの平均医師数は15.6人であり、諸外国と比べて1/3から1/5程度である。看護職員数についても同様、100床当たりの平均看護職員42.8人であり、諸外国に比べて1/2から1/5程度である。

また、本年3月11日には、財団法人日本医療機能評価機構から、生命にかかわる医療事故につながる恐れのあるヒヤリ・ハット事例が、昨年半年間で約9万件発生との調査結果が発表されている。

すなわち、我が国の医療現場は、患者数に比べて医療従事者数が少ないため医療従事者一人当たりの業務負担が重く、現場の努力により維持されているものの、医療従事者の負担は限界に達しつつある。そのため、近年医療過誤も多く報告されており、医療関係の訴訟件数も年々増加しており、医療の安全性の確保と信頼しうる提供の確保が求められている（図4参照）。

こうした医療の提供現場の実態に加え、医療に対する国民の考え方も変化してきている。権利意識の高まりや高度医療の進展により、自己のカルテやレセプトの開示、セカンドオピニオンを求めることやインフォームドコンセントは常識的な考え方になりつつあり、安心・安全な医療サービスへの期待が高まっ

てきている（図5参照）。

一方、高齢化の進展に伴い我が国の疾病構造も大きく変化している。高血圧性疾患や糖尿病などが主要な傷病の上位を占め、また、生活習慣病の受療率と老人医療費の相関関係を示唆するデータもあり、生活習慣病対策の必要性が急速に高まっている（図6,7参照）。

生活習慣病は予防可能であり、生活習慣病を起因とするがん・心臓病・脳溢血患者も大幅に減らせると考えられており、医療費の削減にもつながっていくことから、生活習慣病の早期発見・早期治療は言うに及ばず、それらの疾病に罹らないような予防対策、生活習慣病罹患患者に対して重症化を防止するような対策が急務である。

救急現場における医療に関しては、救急隊の出動件数が年々増加傾向にあり、しかも救急車の現場到着時間も遅延傾向にある（図8,9,10,11,12参照）。致死性不整脈は早期治療が必要とされ、生存率も1分毎に10%低下するとも言われており、早期発見・早期搬送・早期治療の実現が急務である。

今後も、高齢化等に伴い救急需要は増加が見込まれるが、厳しい財政事情等により救急自動車や人員等の整備を図るのが困難な状況になっている。

地震などの災害医療に関しては、近年大規模な災害等によって多数の救急患者を搬送するケースが多く発生している。災害時には被災地域以外から救急医療チームが発生直後に被災現場に入り、現場チームと連携して迅速に患者の搬送・治療等を行う体制が必要となっており、地域間での連携強化が求められている。

以上のように、我が国の医療をとりまく環境は極めて厳しい状況にあり、

- ①効率化等により医療従事者の業務負担を軽減させるとともに、
- ②医療の質や安全性を高め、
- ③患者に最適な医療を提供すること、

が重要かつ喫急の課題であり、これらの課題解決に向けた早急な対応が求められている。

1-2 医療分野における情報化の現状

1-2-1 これまでの医療分野の情報化に向けた取組

医療分野の情報化に関しては、政府、民間ともに様々な取組を行っている。以下では代表的な取組を紹介する。

(1) 政府の取組

厚生労働省では、2001年に「保健医療分野の情報化にむけてのグランドデザイン」（以下「グランドデザイン」という。）を、内閣官房IT戦略本部では、2003年に「e-Japan 戦略Ⅱ」を決定し、電子カルテやレセプトのオンライン化に関する普及目標が示された（表1参照）。

その後、厚生労働省では、電子カルテ導入を促進するための予算補助等を行ったほか、各医療機関における電子情報の相互交換・比較を可能とするための用語・コードの標準化の推進、診療録等の電子保存や個人情報保護のための情報システム運用管理ガイドラインの策定、効果的かつ効率的な電子カルテシステムの普及のための標準的電子カルテシステムの基本要件等の取りまとめなどを行っている（表2参照）。

経済産業省では、2003年度から「医療情報システムにおける相互運用性の実証事業」を実施し、異なるメーカー間の情報システム間の互換性を確保するための取組や、医療の情報化に精通した人材を育成するための「医療情報管理者（CIO）育成のためのモデルプログラム開発事業」に取り組んでいる（表2参照）。

一方、IT戦略本部においては、本年1月19日には、2010年を目指した次期IT戦略である「IT新改革戦略」が決定された。医療分野は「IT政策の重点」の一つとして位置付けられ、レセプトの完全オンライン化、電子カルテシステムの普及推進のほか、個人が生涯を通じて健康情報を活用できる基盤作り、医療・健康・介護・福祉分野全般にわたる情報化のグランドデザインの策定などが掲げられた（資料2参照）。

このような状況の下、診療報酬上の医療情報化のためのインセンティブとして、レセプトのオンライン化や電子カルテ、電子タグ等による医療安全対策等について、2010年まで時限的に新たに診療報酬上の評価を行う「電子化加算」が新設されることとなった（資料3参照）。

図1 IT新改革戦略(抜粋)

1. レセプト完全オンライン化

遅くとも2011年度当初までに、レセプトの完全オンライン化により医療保険事務のコストを大幅に削減するとともに、レセプトのDB化とその疫学的活用により予防医療等を推進し、国民医療費を適正化する。

2. 健康情報を活用できる基盤

2010年度までに個人の健康情報を「生涯を通じて」活用できる基盤を作り、国民が自らの健康状態を把握し、健康の増進に努めることを支援する。

3. 遠隔医療の推進

遠隔医療を推進し、高度な医療を含め地域における医療水準の格差を解消するとともに、地上デジタルテレビ放送等を活用し、救急時の効果的な患者指導・相談への対応を実現する。

4. 医療情報システムの普及推進

導入目的を明確化した上で、電子カルテ等の医療情報システムの普及を推進し、医療の質の向上、医療安全の確保、医療機関間の連携等を飛躍的に促進する。

5. グランドデザインの策定

医療・健康・介護・福祉分野全般にわたり有機的かつ効果的に情報化を推進する。

(2) 民間の取組

民間においては、主に医療情報の交換・共有や診療情報連携に関する取組が行われている（表3参照）。

例えば、保健医療福祉情報システム工業会（JAHIS）や日本画像医療システム工業会（JIRA）を中心として情報交換の際の互換性を確保するための取組が進められている。具体的には、医療機関が電子的に情報交換を行う際の標準的規約としてHL7（Health Level Seven）とDICOM（Digital Imaging and COmmunication in Medicine）の医療情報システムへの標準実装を推進している。

また、財団法人医療情報システム開発センター（MEDIS）においては、異なるベンダシステムの情報連携を実現するために、用語やコードの標準化を進めており、国際疾病分類であるICD10にも則った病名や医薬品等の標準マスターを公表している。また、医療情報交換のセキュリティ基盤であるヘルスケアPKI（HPKI）の構築と実証事業、さらには個人情報保護に配慮したプライバシーマーク制度の創設などの

取組も行われている。

1-2-2 医療分野における情報化の現状

医療機関の情報化に関しては、グランドデザインや e-Japan 戦略Ⅱにより、徐々に進展しつつあるが、現時点では目標値には到達していない。

例えば、電子カルテについては、2002年10月時点で、病院の1.2%、一般診療所の2.6%の導入に留まっている（表4参照）。

レセプト電算化率に関しては、2003年3月時点では、全レセプトの2.1%が電子化されたのに対し、2005年3月時点では17.5%と増加した（表2参照）。それでも、グランドデザインの普及目標（2004年までに全レセプトの5割以上、2006年までに全レセプトの7割以上）には遠く及ばない。オーダーリングシステムに関しては、2002年において全病院の14.4%にしか導入されていない。特に中小病院における普及が遅れている（表5参照）。

そもそもこれまで多くの医療機関においては、部門単位で独自にシステムを構築してきた経緯等から、基幹システム（部門間をまたがる電子カルテシステム等を指す）、サブシステム（検査システム等部門ごとで使用されるシステムを指す。）ともに、システム間の互換性等が不十分であるため、情報共有や効率的なシステム構築が実現できていないという問題も残されており、施設内での統合型のシステムの実現が困難な状況下にある（表6参照）。

また、遠隔医療に関しては、遠隔画像診断（放射線領域）、遠隔病理診断等を中心に普及し始めている（表7参照）。高齢社会では、特に在宅医療への遠隔医療の普及が期待される場所であり、厚生労働省や総務省では研究開発等普及のための取組を行っているところであるが、昨今のICTの進展を鑑みるならば、一層の技術応用範囲の拡大や普及への取組が求められる。

以上のように、これまでのところ、一部の先進的な医療機関でICTの積極的な導入が進んでいるものの、国全体としては、患者側、医療従事者側双方から利便性を感じられるほどには利用が進んでいないことがうかがえる。そのため、新たなICTの利活用を検討するに当たっては、医療現場等が抱える問題点などを踏まえてICTの果たすべき役割を再整理し、その役割に応じたICTの利活用策を具体化するとともに、普及が進まない課題を把握・整理した上で解決策を検討し、普及を推進していくことが重要である。

1-2-3 諸外国における医療分野の情報化の現状

我が国の医療分野でのICT利活用策を検討する参考として諸外国における医療分野の情報化の動向を概観する。

米国、カナダ、英国、フランスなどの先進諸国では、医療費の増大、増え続ける医療過誤や重複した医療行為の削減、医療水準の確保及び向上等の課題解決のため、医療分野へのICTの利活用を国家規模で積極的に推進している。

特に、これらの先進諸国では、国家レベルで生涯生涯電子健康記録EHR (Electronic Health Record) の普及に取り組んでいる。それぞれの国における取組の概略は以下のとおりである。

【米 国】

米国における医療の情報化は、医療事故の防止、医療の質や効率化の向上を目的に進んでいる。2004年のブッシュ米大統領が年頭教書において、「医療情報をコンピュータで処理することによって危険な医療過誤を回避し、コストを削減し、ケアを改善できる」と述べたことから加速的に進展した。

その年の4月には大統領命令において「10年以内に全米国民へEHRを普及させる」と発表しており、2004年5月には、HHS (United States Department of Health and Human Services) 内に全米医療ICT普及の総責任者としての役職 (National Coordinator for Health IT) を設置し、David J. Brailer 博士を任命した。こうして任命された National Coordinator とそれを補佐する事務局ONC (Office of the National Coordinator) が米国における医療のICT化推進機関である。

ONCは、2004年7月に全米医療ICT化実現のための戦略フレームワーク「The Decade of Health Information Technology」を発表している。

ここでは、臨床の情報化、臨床の相互接続、医療の個人化、国民健康状態の増進の4つの目標により構成されている。現時点の計画では、当面の目標として2006年までに個人病歴サマリーと病院カルテのインデックスとの個人向けEHRを導入予定、2009年までに病院システムに対応したEHRを導入予定となっている。

EHRを実現するためには、医療機関同士を結ぶネットワークの構築が重要な課題となるが、米国ではRHIO (Regional Health Information Organization) と呼ばれる地域ごと (主に郡単位) の医療情報ネットワークを構築し、それをさらに統合してNHIN (National Health Information Network: 国家医療情報ネットワーク) を構築するプロジェクトを進めている。

また2005年には、AHIC (American Health Information Community :

全米医療情報コミュニティ)と呼ばれる諮問委員会が結成され、これによりHIT (Health Information Technology)の民間への委託も進められている。

なお、前出Brailer博士もメンバーとなっているCenter for Information Technology Leadershipでは、EHR構想を実現した場合の経済的ベネフィットから投資コストを差し引いたネットバリューは国民医療費の約5%に相当すると推計している。

電子カルテについては、CMS (Center for Medicare Medicaid) が2004年10月より、電子カルテ導入施設に報酬加算を実施している。

その他の情報化の取組事例としては、電子タグ(主にアクティブタグを医療従事者の胸などにクリップ止めして使用)を付けた医師・看護師や患者が院内のどこにいるかを各病室や通路に設置したリーダから読みとり、それぞれの所在を管理する試みが進んでいる。

また、遠隔医療に関しては、国際遠隔診断や手術ロボットを活用した遠隔手術などの試みも始まっている。

【カナダ】

カナダにおける医療の情報化は、医療事故の防止、医療の質の向上及び医療の効率化を目的に進められている。

カナダの政治的背景として、州の力が強く、医療の実施権限が州ごとであったことから州ごとで医療改革が進められてきたが進展しなかった。こうした経緯を踏まえ、連邦政府では1999年から検討を開始し、2002年に、連邦政府と各州の共同出資により、非営利企業組織企業 Canada Health Infoway Inc. (以下「Infoway」という。)を設立した。

Infowayは、カナダ国民及びカナダの医療機関が、いつでも、どこでも必要に応じて、タイムリーに、適切なヘルスケア情報にセキュアにアクセスするため、高品質で永続的利用が可能な国民的ヘルスケア情報システムの構築をめざしている。これを土台として連邦政府による戦略的な計画立案と民間企業の参加、地域における医療ICTシステムが円滑に実装され展開することに力を注いでいる。

連邦政府の計画では、相互運用性のあるEHRを2009年末までに国民の50%、2020年までに国民の100%までに普及させる目標を掲げている。カナダでは国民や関係者のコンセンサスを非常に重視しているが、現在のところカナダにおけるこれらの医療の情報化の推進について85%の国民の同意を得たとしている。

【英国】

英国における医療は、NHS (National Health Service : 国民健康サービス機構) が行う国営医療である。英国における医療の情報化は、長い待ち時間等深刻な医療問題改革を目的として、1986年から、国の Information for Health 戦略が作成された。1999年からはICT専門家500人以上からなるNHSIA (NHS Information Authority : NHS情報庁) を創設して医療改革が進められたが、各地域組織間での連携がとれなかったことから、進展しなかった。

そのような中、2002年10月に、これまでと推進方法を一新し、資金も大型化した情報化に対する新たな国家計画NPfIT (National Project for IT) を開始した。この計画では、全国的なEHRの構築を目指しており、電子政府やeビジネスなどの成果の上に、巨大の資金を投入、実証された技術や標準を採用、世界中のベンダーを総動員して計画を推進している。

現在では、NPfITを引き継いだNHSCFH (NHS Connecting for Health) を策定し、ICTを用いて患者と医療従事者との間をつなぐことにより、英国全土に安全かつ安価な医療を提供することを目標としている。

この計画では、2010年までに英国全体にEHRを実現させ、電子処方箋サービスを2005年までに50%、2006年7月までに100%の普及を目指し、また、National Network Serviceにより、2007年5月までに18,000箇所以上をネットワークで接続する予定である。また、電子予約システム、電子処方箋、PACS (Picture Archiving and Communications System) を中心に2010年までにNHS全体の情報化を予定している。

【フランス】

フランスにおける医療は、患者による医療機関の自由選択や医師の診療の自由選択と待ち時間の少なさ、地方自治体や民間の多岐に渡る保険制度の下で、WHOにおける患者満足度調査において常にトップクラスの評価を維持してきた。そのため、急速に高まった医療の高度化や高齢化、医療費の抑制や医療の安全や品質向上に対する要求に対応しきれず、現在では医療の情報化が国家緊急課題となっている。

フランスにおける医療の情報化は、DMP (Dossier Medical Personnel) が行っている。DMPは、政府、社会保険基金、国立銀行からなる10名の委員により構成されており、それをソリューションベンダー (60社) と病院会 (80%組織化) が支えている。DMPはIHE (Integrating the Healthcare Enterprise) をベースに患者情報をオフライン入力で登録、その後オンライン検索が可能に

できることを目標にしている。

具体的な計画としては、2007年までに6コンソーシアムにより16歳以上の患者のEPR (Electronic Patient Records)の登録を行うこととし、また、2006年から2007年にかけて病院内電子カルテEMR (Electronic Medical Records)との間でディレクトリ連携を図る予定である。

【オランダ】

オランダにおける医療の情報化は、第一に医療事故の削減、続いて待ち時間の解消、次に医療の質や効率の向上を目的としている。それらを達成するため、2003年に関連団体が集まってNPOのNICTIZ (Nationaal ICT Instituut in de Zorg)を設立した。ここには23名の専任エキスパートと各種委員会があり、ネットワークインフラ部分の設計開発を行っている。アプリケーションに関しては、医療提供者が分担して作成している。国の役割はNICTIZの支援や法的整備である。

計画では、2006年から医薬情報とGPサマリー（地域で決められているかかりつけ医が患者に関して記入するもの）を国レベルのネットワークを介してやり取り可能にすることを目指しており、その後は小児関係の情報を扱う予定である。

【デンマーク】

デンマークにおける医療の情報化は、待ち時間の解消、医療の効率化や質の向上を図ることを目的としている。

デンマークでは内務保健省の下に属するNBH (National Board of Health)が1995年に健康に関するICT方針計画（国家健康ネットワークとEPR）を立案、1996年にEPRの行動計画発表及びローカルプロジェクトの立上げを行い、1999年には、2000年から2002年の病院関連国家ICT戦略、2002年には、2003年から2007年の健康分野国家ICT戦略を立案し、改革を行ってきた。推進機関としては、NBHが情報統計、医療提供者管理、専門家管理や品質の評価を実施、EHRプロジェクトでは病院内を担当している。病院外（ネットワーク）のプロジェクトは、20名の技術者からなる組織MedComが推進している。また、EHR戦略の監視と評価は1998年にEHR Observatoryが実施している。

計画では、2006年度中に病院関係を含めたEHRの普及を完了し、その後2年から3年をかけて介護関係についても行うとしている。