

健康文化

医療情報の現状と将来

池田 充

「医療情報」という言葉から、人々は何を連想するのだろうか。私の使用した国語の教科書の一節に、たしか「星ということから、人々は何を連想するのであろう・・・」というくだりがあったことを思い出した。最近、「医療情報学」なるものを名古屋大学の医学部2年生（医学部進学課程のある所では、「教養2年」に相当する）に講義するようになって痛感したのであるが、用語の定義を述べることは実に難しいものである。「医療情報とは何か」ということはきわめて難しい問題であって、浅学非才の私にはとても解答することはできない。そもそも、「情報とは何か」もきわめて深淵な問題である。（ちなみに、このような言葉の定義については、数学では公理主義という極めてエレガントな解決法がある。）従って、私の仕事に関連した病院情報システムについてのみ述べることをご容赦願いたい。以下、病院情報システムの現状の概観を述べるとともに、近未来のささやかな予測を述べることにする。

いまや、ほとんどの大学医学部附属病院で、発生源入力のお考え方に基づいた、コンピュータシステムによるオーダーリングが行われている。（名古屋大学医学部附属病院では、あまり意識はされていないが、我が国では最大規模のオーダーリングシステムが稼動中である。残念ながら、東大・阪大の附属病院で新しいオーダーリングシステムが稼動するようになって、全国一とはいえなくなってしまった。）従って、病院情報システムを用いたオーダーリング・検査結果の参照・予約といったものは、大学病院ではいまや「普通」のものとなっている。しかしながら、予約を必要とするオーダーリングシステムは完全なものは少ないし、また、注射システム、物流システムも稼動している所は少数派である。私見ではあるが、これらのシステムで取り組むべき課題の中には、どうも計算機にはやや不向きと思われる所がある。裏を返すと、これらのシステムでは、まだソフトとハードの両面で、計算機の処理能力が現場の要求水準を満たすまでには至っていない。従って、これらのシステムの開発と導入は、まだ今後の課題である。

数年前までは、日本の病院情報システムは、「ホスト」と呼ばれる大型計算機を中心としたシステム構築がほとんどであった。これは、日本ではアメリカ合衆

国に比較して、(きわめて遺憾なことであるが)医療情報部のような組織がきわめて貧弱なため、医療情報システムの開発・構築は計算機メーカーにほとんど依存しなければならないこと、計算機メーカーにとって大型計算機は利益率が高いこと、等の要因によると思われる。しかしながら、「ダウンサイジング」という時代の趨勢は、病院情報システムにも少なからぬ影響を与え、病院情報システムの構築方法については、「ホスト中心型から分散型へ」が主流となってきた。いわゆる「クライアント・サーバーモデル」を用いた「オープンシステム」によって、病院情報システムが構築されることが多くなりつつある。残念ながら、日本では「オープンシステム」の特徴を生かした「マルチベンダ」によるシステム構築の例は少ない。今後は、多くの病院情報システムが分散環境で構築されるようになると思われる。

さて、病院情報システムは、煎じ詰めると巨大かつ付加価値の高いデータベースシステムとみなすことができる。これは、医事会計や予約・オーダリング・検査結果参照といった病院情報システムのすべての機能は、データベースへの記録・参照といった処理に関連しているからである。病院情報システム内のデータを何らかの目的で後利用することを考えると、データベースは「リレーショナルモデル」によって構築されたものが望ましい。ところが、病院情報システムには正確さと処理スピードの速さが要求されるため、従来は、個別的に処理スピードを優先させるような(リレーショナル型とは異なる)方式で構築されることが多かった。こういったデータベースの構築方法は、データの後利用という観点からは必ずしも適しているとはいえなかった。近年の技術進歩によって、リレーショナルデータベースの処理スピードが高速化し、またその信頼性も増したため、同方式を用いたデータベースに基づいた病院情報システムが、規模の大きい病院でも実際に構築可能となった。今後は、リレーショナルデータベースを基礎とする病院情報システムが、主流になると思われる。

発生源入力による病院情報システムでは、オーダの機会の多い医師にとって病院情報システムは負担がまずだけで、自分達にはあまり利益のないものとみられがちであった。(もっとも最近私が行った研究によれば、薬剤処方システムの導入は処方箋を手書きするよりはスピードが速い場合が多いと思われるのだが。)これらの不満はなんとか解決すべきなのであるが、その一つの有力な手段が、病院情報システムに蓄積された情報を医師が望む形式で提供することである。このような情報の提供は、医師の日常診療に有益であるのみでなく、臨床研究にも大いに役立つものである。アメリカ合衆国では、臨床研究の質は病院情報システムの質によって決まるとさえ言われている。日本でも、早

晩そのように言われる時がきつとくると思われる。なぜなら、既述のように、病院情報システム基盤のオープン化とデータベースのリレーショナル化が進行しているが、このことは比較的容易に病院情報システムに蓄積されたデータを必要な形式で抽出できることを意味するからである。

コンピュータ技術の進歩は、確かに驚異的なスピードで進行している。私の個人的な研究用途の計算機の環境について申し上げれば、名古屋大学医学部放射線医学教室に入局した頃とは全く比較にならない快適な状況になっている。現在は、当時の大型計算機センターの大型機と同等能力のワークステーションが身近に使用でき、かつ、ネットワークによって、大型計算機をセンター内の端末とほとんど同じ環境で使用することができるようになっている。実際、大型計算機センター内の端末の混雑度はかなり緩和されている。それどころか、大型計算機の利用頻度自体も、いわゆるスーパーコンピュータの利用を除くと、減少傾向にあるという。研究の世界でも、ダウンサイジングは確実に進行しているのである。いまや、数学的アイデアを計算機上に具体化することは、あまり困難ではなくなりつつある。このような一連の技術進歩の中で特筆すべきもののひとつは、ネットワークの驚異的な発達であろう。米国の情報スーパーハイウエー構想はわが国にも多大な影響を与えており、インターネットは時代のキーワードのひとつになりつつある。病院情報システムの世界も、この時代の趨勢と無縁ではいられない。インターネットを利用すれば、電子メールの交換ができたり世界的レベルで最新の情報に触れることができたりするが、医学部においても最近利用希望者が急増している。また、臓器移植ネットワークや遠隔医療システム等は実際に稼動することが予定されている。

以上、思いつくままにとりとめもないことを述べてきたが、最後に私の現在の危惧を述べて筆をおくことにしよう。現在の病院情報システムは、確かに着実に進歩し、過去の机上のプランが次々と実現されている。しかし、その次のビジョンというべきものがない、少なくとも今の私には思いつかないのが現状である。分散システム・マルチメディア・地域医療ネットワークといったものは、まだ実際に定着しているわけではないので今でも目標にはなるが、これらのアイデアはかなり以前からあり、新鮮さは全くない。にもかかわらず、「あいかかわらず」これらのものしか「開発目標」にあげられないのが現実である。これは、ひと昔前のビジョンがあまりにも偉大であることによるのか、技術進歩が遅いことによるのかはわからないが、好ましい状態とはいえない。うまく表現できないが、「この種のもの」はすべてが「マンネリ」化しているように私には思える。その一方で、派手さのない基礎的な事項は、未解決のまま残ってい

るのである。私は医療情報学に携わるものの一人として、このような現状の責任を痛感している。なんとか打破するよう、努力を続けているしだいである。

(名古屋大学医学部附属病院医療情報部助教授)