

## 総 説

## 医療情報学を考える

## —医療情報システム領域を中心に—

河村 徹郎

前・鈴鹿医療科学大学 医用工学部 医用情報工学科 教授

キーワード： 医療情報学，電子カルテ，EHR，地域医療情報ネットワーク，医療情報技師，診療情報管理士

## 要 旨

医療情報学，その実践的な側面から見ると中心的領域である医療情報システムは急速に発展しつつあり，個々の医療施設内の電子化から，地域における保健医療福祉連携の情報化へと対象範囲を拡大している。それにともない診療情報の管理と利活用に関する社会的な考え方も大きく変わってきている。このように情報科学と情報通信技術の医学医療分野への応用が，近年の医学医療を大きく変化させてきたといっても過言ではない。さらに国民の生涯にわたる健康医療情報を電子化し管理する構想が動き始めており，これを利用した新たな医療の可能性への期待は大きい。

ところで，このように高度な医療情報システムが実現し普及しつつあるが，一方では「収集データの活用」が求められるなど，情報ニーズは大きく変わってきている。このため医療情報担当者には，情報システムの知識が必要であるが「データに対する感受性」に一層の磨きをかけることが求められている。すなわち蓄積された医療データについて，病院の医療の実態を把握した上で，データの持つ意味を知り，使って何がわかるかを考え，問題を解決するデータを提示することである。この作業は外部要員では出来ないことで，医療情報専門職の職員が必要である。

なお医療の情報化が進めば進むほど，医療情報システムの重要性はますます高まり，ひいては医療情報専門職の責任はますます重くなる。現在の医療情報関連職（医療情報技師，診療情報管理士）は民間資格である。しかしその重要性和責任の大きさから考えれば，国家資格にすべきである。また発展しつつある医療情報システム，これの有効活用のためには，医療情報専門職の確立と医療情報部門の設立が必須の課題である。

## 1. はじめに

医療情報学、その実践的な側面から見ると医療情報学の中心的研究領域である医療情報システムは急速に発展しつつあり、今や個々の医療施設内の情報の電子化から地域における保健医療福祉の連携の情報化へと対象範囲を拡大している。それに伴い、診療情報の管理と活用に関する社会的な考え方も大きな変化を見せているのも事実である。このように情報科学と情報通信技術の医学・医療分野への応用が、近年の医学・医療を大きく変化させてきたといっても過言ではない。さらに国民の生涯にわたる健康医療情報を電子化し管理する構想が動き始めており、これらを利用した新たな医療の可能性等への期待は大きい。

このような高度な医療情報システムは、従来から医療情報学——特に医療情報システム領域の研究開発に関わってきた我々が思い描いたものに極めて近いものである。しかしこのような高度医療情報システムの実現と普及の一方で、集積された医療情報の活用が求められるなど、情報処理ニーズは大きく変わってきており、それらを支える医療情報部門や医療情報を担う人材に求められることも変わりつつある。筆者は最近、実際の病院で医療情報処理を担ってきた人達と話しあう機会を持ってきた。この話し合い内容をベースに医療情報学、医療情報システム、支える組織と医療情報専門職等について考える。

## 2. 医療情報学とは

### 2-1. 医療情報学とは何か

進化しつつある情報科学や情報通信技術を、医療分野の情報とその処理に適応して取り扱う学問体系は「医療情報学」と呼ばれている。定義として固まったものはないが、よく引用されるのは開原<sup>1)</sup>の「医療情報学とは、診療・医学研究・医学教育・医療行政等、医学のすべての分野で扱われるデータ・情報・知識をその医学領域の目的に最も効果的に利用する方法を研究する科学」である。情報化そのものに意義があるのではなく、

情報化によって医療に何がもたらされるかが重要な点であることが注目される。

### 2-2. 医療情報学研究の領域

医療情報学の研究領域に関して、稲田ら<sup>2)</sup>は国際医療情報学会や国内の医療情報学会誌等を調査し研究領域の分類を明らかにしており表1に示す。大きく(1)

表1. 医療情報学における研究領域<sup>2)</sup>

1. 総論的な研究領域の例
①医療情報や医学用語・術語体系の標準化
②医療情報のコード化とその標準化
③医療情報とシソーラス
④医療情報システムや医療情報処理の医学面・技術面・社会面・経済面からの評価
⑤医療情報セキュリティ・データ保護・プライバシー保護
⑥医療情報学と倫理的・法律的問題
⑦医療情報学の医学・医療へのインパクト
⑧医療情報学に関する教育・訓練
2. 医療情報学において用いられる理論・手法・技術の例
①数学的理論・手法（ファジイ代数、カオス理論など）
②確率・統計学的理論・手法（ベイズの定理、多変量解析、自己相関など）
③モデリング・シミュレーション（数理モデル、コンピュータシミュレーションなど）
④ハードウェア技術（システム設計、インターフェイス、ワークステーション、ダウンサイジング、マルチメディアなど）
⑤ソフトウェア技術（データベース管理システム、ハイパーメディア、ソフトウェアパッケージなど）
⑥情報ネットワーク技術（広域ネットワーク通信、衛星ネットワーク通信、インターネットなど）
⑦人工知能・知識工学
⑧ニューラルネットワーク
⑨自然言語処理
⑩情報検索
⑪信号処理・解析
⑫画像処理（画像蓄積、画像伝送、画像圧縮、三次元表示、仮想現実など）
⑬人間工学・人間一機械系
⑭ロボット・メカトロニクス
3. 医療情報学において応用対象となる医学・医療分野の例
(1)基礎医学・社会医学
①生理学研究
②遺伝情報処理
③疫学解析・情報処理
④医療管理・評価
⑤医療経済
(2)臨床医学
①病院・診療所（外来、臨床検査、放射線、手術、ICU、CCU、薬剤、看護、医事、病院管理など各部門の情報化・システム化）
②地域医療（健康管理・総合検診、救急医療、地域臨床検査、遠隔医療、在宅医療、医療機関連携などの情報化・システム化）
③医学・医療情報提供サービス（薬剤、中毒、臓器移植、医学文献など情報提供サービス）
④診療支援（診断支援、治療支援、手術支援、患者管理、看護支援などのための情報処理・解析）
(3)医学教育
①医学教育・看護教育（CAD、電子教科書など）
②医学教育における情報学教育

医療情報学の総論的なし全体に関わるもの、(2) 医療情報学に用いられる理論・手法や技術に関するもの、および (3) 医療情報学応用の対象となる医学・医療の領域に関するもの、に分類している。1996 年の調査であり、それ以降に多くの新たなテーマの追加があるが、基本的には変わらないと考えられる。これから解るように、医療情報学で扱う研究領域・テーマは非常に広範で多様であること、それゆえに一意的に「これが医療情報学」といった定義付けが難しいことが明らかである。

なお電子カルテ研究開発の例で考えると、ソフト・ハード・ネットワーク等の電子化の仕組作りは最先端の情報科学技術を適用した研究成果である。一方、中身である診療データとその論理構造・処理アルゴリズム等は、医療情報に関する研究成果である。このように「医療情報の研究」と「情報科学技術の研究」の共同研究により初めて成果が得られる。いずれか一方の研究だけでは得ることの出来ない成果を探索する「医療情報学」として、形造られてきたと思う。これも医療情報学の特徴である。

### 2-3. 医療情報システム関連の研究

医療情報学は、情報科学や情報通信技術の発展と時を同じくして発展してきている。考え方として必ずしも情報科学と情報通信技術ありきの学問ではないが、結果的にコンピュータや情報ネットワーク技術を使いこなしてより高度な医療を実現しようという、情報システム学的な方向性を持つ。そして学術大会の発表等を見ると、医療情報を扱う情報システム関連の研究が医療情報学の中心的な領域であると考えられる。また筆者の研究テーマ領域でもあり、以降は医療情報システム領域に絞って稿を進める。表 2 に医療情報システム関連の研究テーマを示した。

### 2-4. 実務と研究の連携の必要性

医療情報は、診療・医学研究・診療管理・医療経営さらには医療行政等のあらゆる場面で展開される実務と

表 2. 医療情報システム関連領域の研究テーマ

病院や診療所など医療機関の情報システム： 診療情報管理(電子カルテ)、オーダリングや予約システム、部門業務システム、診療管理、診療報酬請求、経営管理支援等
広域医療情報システム： 地域医療機関連携、在宅医療、遠隔医療、生涯健康医療記録
医療情報の標準化： 標準病名、医療用語、看護用語、検査コード、医療記録、情報交換の方法等
臨床医療補助： IUC、CCUやNCU等患者監視、心電図等
医用画像： X線CT、MRI、超音波断層法、3D画像、画像診断、PACS
診療支援： 医療知識ベース、診療ガイドライン、意思決定支援、電子クリニカルパス等
医療評価等： 医学統計、臨床試験、メタアナリシス、EBM、医療評価、DPC分析、医療経営評価等
医学・医療研究支援： 臨床研究、公衆衛生学的研究
医学教育： 医療情報教育、医学教育、看護教育等
医療と社会： 医療倫理、医療制度、医療情報関連法規等
診療情報の安全管理： 安全管理・セキュリティ、データ保護、プライバシー保護等

強く関わっている。なお実務とは一般的に言われている医療情報の収集、蓄積、検索・加工、提示などの業務である。そして実務の中で、浮かび上がってくる様々な問題点を対象に、なぜ起こったのか、解決するための方策を考え対処するなどの研究がなされる。研究の成果は実務にフィードバックし評価され、さらに問題点が残れば研究を続けるプロセスが繰り返される。このため実務と研究は一体化して考える必要があると考えられる<sup>3)</sup>。

### 2-5. 医療情報学研究の二つの側面

ここでは石原ら<sup>4)</sup>の指摘を引用し考える。指摘によると医療情報学関連の研究は二つの側面がある。一つは病院などの医療を支える実学／実践としての医療情報学であり、もう一つは研究としての学問である医療情報学である。

実学／実践である医療情報学は、臨床の現場で医師や看護師等の医療職の仕事を支援するシステムの開発と運営を目標とし、病院の内外に対して互換性を有することが求められるし、電子カルテ等の 24 時間サービスなど臨床各科や各部門の要望に応えることが求められる。一方、学問としての医療情報学は、医学的に有用な知見や真理の探究に有効な解析結果を提示することや、新しい処理機能などの研究の推進が求められる。

より高度な医療の実現のために最適な情報処理を実

現する学問という意味においては同一であるが、これら二つの具体的な目標と責務は明らかに異なる。

一般の診療を目的とする病院等の医療情報学研究者は主として実学／実践的なシステムの運営管理が求められる、実務と研究を一体化して進められる。これに対し大学病院など研究機関の場合、医療情報学研究者には学問としての医療情報学の追求が求められる。このように研究への取組姿勢、立場も大きく異なるのが実態であり、時として論議しても意見がかみ合わないこともある。しかし立場や動機を超えてお互いに理解して、医療情報学の研究と論議が出来るのも、医療情報学の特徴である。

### 3. 医療情報システムの経過

#### 3-1. 発展の経過

情報システムの医療応用は1970年頃から診療報酬請求にはじまり、ついで検査室で使われるようになった。そして病院業務の効率化に大いに貢献したと考えられる。しかしこの時代のシステムは医療事務や検査部門の業務処理に留まっていて、医師や看護師には無縁の存在であった。

1980年代後半になり、医師が入力するオーダーリングシステムが普及しはじめ、医師等が自ら情報システムを操作するようになった。これにより診療に使われる情報システムへと、情報化の意義が大きく変化したと考えられる。

そして1996年11月の非加熱血液凝固剤の使用調査に端を発して、日本医療情報学会（開原会長）の学会声明が発表された<sup>5)</sup>。内容は診療情報管理の重要性の認識と現状が不十分との観点から、診療情報を専門に扱う職種の確保と部門の設置、さらに診療情報の取扱いの電子化の必要性が表明された。さらに1999年に日本医療情報学会井上会長から「医療の質や効率性を評価するには、医療を提供する病院機能の評価に資するデータが必要であるが、このデータを出せる病院が極めて少ないことがわが国の現状である」「医療を正しく評価し改革するには、医療情報学の役割が極めて重要である」と指摘された<sup>6),7)</sup>。

このような経過を経て、医療情報化の象徴ともいえる「診療情報の電子保存－電子カルテ」が1999年に厚生省（当時）により公的に認められ<sup>8)</sup>、さらに2001年に「保健医療分野における情報化のグランドデザイン」<sup>9)</sup>に電子カルテ導入が目標として掲げられ、導入に拍車を掛けることとなった。以来10余年、医療機関への電子カルテの普及とともに、さらに地域医療連携ネットワークへと広がる医療ICT化が本格化してきている。

また2009年頃から「i-Japan2015」（2009年、総務省）<sup>10)</sup>で日本版EHR（生涯健康医療情報電子記録）が提唱され「情報化の促進・普及」から、情報インフラ設備から収集されるデータの「活用の実現」へと、医療の情報化の意義も大きく変わってきている。

#### 3-2. 医療情報システムの新しい展開

このように医療情報化の意義は収集されるデータの活用の実現へ、と大きく変わってきており、電子カルテ関連の報告には、日々集積される診療データの活用に関する事例が見られるようになってきた。例えば「わかしお医療ネットワーク」は<sup>11)</sup>千葉県山武地域で、県立東金病院を中心に病院や診療所が連携し、慢性疾患管理プログラムの運用を開始した。地域ぐるみで糖尿病等の慢性疾患患者の病状の悪化を防ぎ、医療費の増加の抑制などを狙うものである。また聖路加国際病院医療情報センターで、蓄積された診療データから臨床評価指標を算出し医療施設間で比較し自院の運用を改善することにより医療の質的な向上等へ役立てている報告もある<sup>12)</sup>。このように電子化診療データが地域で日々リアルタイムに蓄積され、これを活用した地域の患者の疾患フォローや医療評価指標の算出など、紙のカルテ時代に考えられなかったことが実現されている。蓄積されつつある医療データの限りなき活用への途が開かれていることを示唆するものと考えられる。

#### 3-3. 取り巻く環境状況の変化

以上に医療情報システムの経過を示したが、背景で

ある医療のあり方自体の変化にも留意すべきである。すなわち「医療施設完結型の医療」から、在宅や介護などを含めた多施設による「地域完結型の医療」に大きく転換している<sup>12)</sup>。これを実現するためには、生涯に渡る継続的なケア、地域で連携し統合するケア、日常生活圏を基盤とした健康医療福祉介護を横断するケアを基礎にした新たな健康医療に再生する必要がある、このような課題の解決のために情報システムの利用が検討されている<sup>13), 14)</sup>。このような医療の在り方も「生涯にわたる国民一人ひとりの健康医療情報基盤」の確立なしには不可能である。医療の情報化は単なる効率化の道具ではなくて、生涯継続して地域統合的に日常生活圏を基盤とした「あらたな医療」を実現するために不可欠な情報基盤を提供することである。

このような医療面での状況の変化もあるが、それにもまして情報システム技術の発展は極めて著しく、情報システム・アーキテクチャー、情報ネットワークおよびクラウドサービスの発展など、新技術利用が医療現場で加速度的に広がっている。時として医療情報学の発展が隠されてしまっているのではないかとさえ感じることもある。しかし新情報処理技術の導入だけでなく、医療情報学研究の着実な積み重ねが不可欠であることを忘れてはならない。

#### 4. これからの医療情報部門と医療情報専門職に求められること

病院等医療施設の電子カルテ導入は着実に増え、地域医療連携へと拡がりつつある。これにより精度の高い診療情報が日々刻々と蓄積され、解析利用により得られる医学的価値はかけがえのないものと考えられ、医学・医療の専門的なプロスペクティブな研究の観点での関心は高い。このような状況にあり、各病院においても電子カルテを中心とする医療情報システムへ期待するところは、業務支援から診療の質的向上支援へと変わってきている。このような医療情報システムの運営管理とデータの有効活用には、医療情報を取り扱う部門と、高度の技術を有す医療情報専門職が不可欠である。

#### 4-1. 医療情報部門の役割と業務内容

病院の規模や設立主体等により異なると考えられるが、基本的には次のように考えられる。

- (1) 電子カルテを中心とする情報システムの運営管理
  - ・施設全体の情報システムの運営と管理、マネージメント
- (2) 情報ネットワーク等の運営管理
  - ・施設内の情報ネットワーク運営と管理、安全管理、セキュリティ管理、マネージメント
  - ・外部施設と接続する情報ネットワークの運営と管理、安全管理、セキュリティ管理、マネージメント
- (3) 全施設的なデータ管理
  - ・集積される診療データの精度管理
  - ・外部施設と交換する情報の管理
  - ・電子化されたデータ資源の管理
- (4) 全施設的なデータ分析・解析
  - ・経営分析／医療の質の評価／医療の高度化等のための分析・解析
- (5) 施設全体的な情報システムマネージメント
  - ・中長期にわたる医療情報システム計画立案と管理
- (6) その他
  - ・施設内医療情報教育・研修の実施

なお先記のように地域完結型の医療に変わりつつある。これに伴い一施設内にとどまらず、外部施設との情報連携による地域の特定疾患患者管理、在宅医療、健康管理、疾病予防などの展開が考えられ、これらを支える医療情報システムと医療情報部門の役割はますます重要になると考えられる。

#### 4-2. 医療情報部門の人材

医療情報部門の要員には上記の部門業務を担う能力が要求されるが、さらに詳しく考えよう。

- (1) データベース管理技術、ネットワーク技術、セキュリティ管理技術など、より高い技術が必要であること
- (2) 施設内医療情報システムの運営管理、プロジェクトマネージメントが出来ること

- (3) 施設内の診療データ資源の管理のために
- ・診療情報の精度管理が出来ること
  - ・施設内の情報システム運用に関わる全業務、部門間の業務連携、さらにデータ資源を知っていること
- (4) 施設のデータ資源を活用するために
- ・施設全体のデータ資源を熟知し、課題の解決に必要なデータを引き出すことが出来ること
  - ・医療の質的向上、経営改善に必要なデータを引き出すことが出来ること
- (5) その他、医療情報システム有効利用の促進のために
- ・情報システム利用、データ利用等のコンサルテーションが出来ること
  - ・全職員に対し医療情報に関する基礎的な教育・研修を実施出来ること

などの能力が必要である。

言い換えれば、施設全体の立場から電子化したデータ資源に深く通じるとともに、組織運用の諸事情を知り尽くした業務改善・経営改善・医療の質的向上のためのデータを提供できる能力をもつ「医療情報専門職」であることが求められる。

ところで、病院等では情報システムの日常運用操作などの運用系業務を外部委託にするケースが増えている。運用系業務も高い技術力を養成され、派遣要員に高い

技術力を養成するための研修を行うなど、人材の質を保証する業者もあり、委託を否定するものではない。

しかし貴重なデータの多角的な分析・解析利用を考えるには、先記のように施設内のあらゆる業務とデータ資源、さらに組織運用の諸事情を知り尽くすことが必要である。加えて医療データの分析・解析能力も求められる。このために「医療情報専門職」が必要であり、職員として採用する事が求められる。

#### 4－3. 医療情報専門職の育成について

医療情報専門職の教育カリキュラムの試案を表3に示した。基礎科目として「情報処理技術」「保健医療科学」「医療情報分析学」の3系統を考えている。従来から医療情報教育に医療統計学などが盛り込まれていたが<sup>15)</sup>、ここでは医療情報分析学系として独立させ、医療系データに関して幅広い知識と解析技能の取得を盛り込むなど、一層強化した教育目標にしている。これらの基礎教育を受けた後に、取得した知識と技術を総合して「医療情報システム系」「診療情報管理系」「保健医療評価技術系」の応用系業務ができる能力の養成が必要である。

また臨床現場で源となる診療データが発生し、職種

表3. 新しい医療情報学カリキュラムで必要とされる知識・技能

	分 野	内 容
基礎系	情報処理技術系科目	コンピュータ基礎、ハードウェア技術、ソフトウェア技術、システム開発運用技術、データベース管理技術、情報ネットワーク技術、セキュリティ管理、システム分析と設計技法、プロジェクト管理技術
	保健医療科学系科目	健康・医療の基礎、人体の機能、生理学の基礎、診断と治療入門、内科学・外科学等各診療科の基礎知識、医療制度、医療法制度、社会保障、医療保険制度、DPC、診療情報管理体系、医療・福祉サービスの概要、医療倫理
	医療情報分析学系科目	医療データ分析のための統計的技法、医療データ品質の概念、医療データ管理とデータ分析、医学的意思決定技法、知識工学技法、ニューラルネットワーク、シミュレーション技法等
応用系	医療情報システム系科目	医療情報システム開発と運用、診療情報の電子化、各種医療情報システムのアーキテクチャ、医療情報システムマネジメント、データ保護・セキュリティ管理、医療情報の標準化、医療画像情報管理
	診療情報管理系科目	医学用語、疾病分類とコーディング、診療情報の電子化、電子化データの品質管理
	保健医療評価系科目	データ分析、医療データのマイニング、EBMの実践、クリティカルパスの構築・利用、DPCデータ管理・分析、医療評価指標の分析

間・部門間で情報を交換しながら仕事をしている。診療現場で発生するデータ、発生の仕組み（業務プロセス）や処理内容、さらに職種間・部門間の情報連携を知るためにも、病院等の現場での実践・実習が不可欠である。

なお本人の能力と特技、希望に応じて情報処理システム系に重きを置く人、診療情報管理系に重きを置く人、保健医療評価技術系に重きを置く人、などがあってもよいと考えられる。

#### 4-4. 医療情報専門職のあり方

現在、我が国の医療情報関係の専門職として次の二つが挙げられる。

- ① 医療情報技師：・日本医療情報学会が付与する民間資格  
・業務内容：主として情報システムの開発・運営など情報処理技術系の仕事
- ② 診療情報管理士：・四病院団体協議会が付与する民間資格  
・業務内容：診療録の管理、診療情報の管理、診療情報の活用などの仕事

これらの二つはそれぞれ専門職として、各々の仕事を行ってきた。また取り扱い団体が異なることもあり、両専門職の違いを強く主張する研究者もいるが、医療情報システムの著しい発展に伴う情報ニーズの変化を考えれば、次のことを考えるべきである。

医療情報技師はこれまで、主としてデータを取得する仕組み作りを中心に仕事を行ってきた。しかし情報システムが普及し充実してきた現在、医療側のニーズは「業務効率化支援から、医療の質改善支援に応えられる医療情報システムへ」と変わってきている。医療情報を活用する途をひらくためにも、医療情報システムの成熟と定着を図っていくことは当然であるが「データに対する感受性」に一層の磨きをかけることが必要である。

一方、診療情報管理士の仕事は、診療情報の精度管

理が主要業務と考えられるが、今やデータベースから必要な情報を抽出し加工・分析する「情報の活用」能力が求められている。しかし必ずしも十分とは言えないのが実態である。その一因としてデータベースから必要な情報を抽出するシステム技術・ソフト技術に疎く、情報技術系職に頼らざるを得ないからと聞く。時として「情報処理技術に強い診療情報管理士を」との声も聞かれる。

以上のような実態を考えれば、これまでの医療情報技師と診療情報管理士を統合した、新たな観点での医療情報専門職の設置とその育成教育・研修の仕組みが必要と考えられる。

我が国の医療専門職養成大学の医療情報系学科の多くでは、医療情報技師と診療情報管理士の両方の資格の取得を目標に挙げた教育課程を設置している。新しい情報システムの時代のニーズを分析し、新たな総合的な医療情報専門職の養成課程を検討し確立することが必要である。

またそれぞれの医療施設や教育施設内で教育・研修改革の検討だけでなく、日本医療情報学会、日本診療情報管理学会、四病院団体協議会などが共同で論議し検討すべきと考えられる。

#### 5. 将来に向けての課題と展望

以上にまとめたように、医療の情報化は個々の施設の情報化から地域における医療連携にと拡大し、さらに近い将来、全国レベルで生涯健康医療情報を電子化管理し活用する構想へと変わり始めている。また情報システムに求めるものも業務改善から医療の質的改善支援へと質的に変化してきている。

このような状況にあり医療情報システムの重要性はさらに高まる。一方、集積される医療情報の保全性確保のためにセキュリティ管理もますます重要となってくる。さらに医療情報システム上で患者の診療データを扱っており、処理ミスやデータの不備・誤りは医療ミスや医療過誤に繋がりがかねない。このため医療情報システム全体の完全性、安全性により高いものが求められる。このように医療の情報化が進めば進むほど、医療情報学の

重要性はますます高まり、ひいては医療情報専門職の責任はますます重くなると考えられる。これらのことを医療情報専門職自身だけでなく、各医療職さらに管理職の方々も認識すべきである。

現段階での医療情報専門職（医療情報技師、診療情報管理士）は、民間で付与する資格である。しかしその重要性和責任の大きさから考えれば、国家資格にすべきである。

## 6. おわりに

本稿では医療情報学の中心である医療情報システム領域の発展の動向をまとめたが、蓄積されつつあるデータに関する医療側の解析・分析利用のニーズは限りなく拡がると考えられる。

しばしば「何のための医療情報学か」と問われるが、医療情報学の目的は医療の情報化そのものではなく、『医療情報を患者診療にいかに役立てるか』である。医療情報専門職は患者さんの診療に直接携わることはないが、医師をはじめとする医療職の方々が医療情報システムを活用して診療にあたる。処理結果に誤りがあれば取り返しの付かない事が起こりうる。医療情報専門職は、それだけの責任を認識して仕事に当たるべきであるし、さらに所属施設が組織的にそれを認めるべきである。

最後に、常に変化し進化しつつある医療情報システム、これらの有効活用に応えるには、広い意味での医療情報専門職の確保と医療情報部門の確立が必須の課題である。

## 謝 辞

筆者は、橋本則男氏（元鈴鹿医療科学大学教授、元阪南中央病院情報企画室 室長）と三嶋博昭氏（元大阪府立母子保健総合医療センター企画調査部情報企画室 室長）の二氏とともに、2012 年中頃から「これからの医療情報システムを考える」私的な会合を開き話し合ってきた。驚くほど進化した医療情報システムや医療情報ネットワーク、実現された電子カルテ等、これらの

の見学や文献調査とともに、語り合う機会を持った。本稿はこの会合で話し合ったことをベースに考察したものである。橋本則男氏、三嶋博昭氏に謝意を表す。

## 参考文献

- 1) 開原成允：医療情報学の確立，医療情報学，pp.169-173，情報処理学会，1980.
- 2) 稲田 紘：医療情報学とは：I. 医療情報学のあらまし 1. 医療情報学とは，pp.8-12，医療情報学 第1巻，日本医療情報学会，1996.
- 3) 日本医薬品情報学会 学会ビジョン委員会：医薬品情報学研究のあり方 報告書，Jpn. J. Drug Inform., 11(2), pp122-134. 2009.
- 4) 石原 謙：研究紹介 医療情報学とは，愛媛大学大学院医学系研究科 医療情報学，  
<http://www.medinfo.m.ehime-u.ac.jp/study.html>
- 5) 日本医療情報学会声明（開原会長）：非加熱血液凝固製剤の使用調査に関して，日本医療情報学会，1996. 11.
- 6) 井上通敏：巻頭言「医療情報が医療を改革する」，医療情報学，18 巻 4 号，日本情報学会，1999.
- 7) 井上通敏：日本の医療改革と医療情報学，第3回 日本医療情報学会シンポジウム特別講演，1999.
- 8) 厚生省三局長通達：診療録等の電子媒体による保存について，厚生省（当時），1999.
- 9) 保健医療分野の情報化にむけてのグランドデザインの策定について，厚生労働省，2001/12/26，  
<http://www.mhlw.go.jp/shingi/0112/s1226-1.html>
- 10) i-Japan 戦略 2015 ～国民主役の「デジタル安心・活力社会」の実現を目指して～，総務省，2009.  
[http://www.google.co.jp/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CCsQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.soumu.go.jp%2Fmain\\_content%2F000030866.pdf&ei=GhdZUqG-A4e6kQW\\_6ICABw&usg=AFQjCNHxD0MEEGuxw2PFno7xMOCq\\_eaqhA&bvm=bv.53899372,d.dGI](http://www.google.co.jp/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CCsQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.soumu.go.jp%2Fmain_content%2F000030866.pdf&ei=GhdZUqG-A4e6kQW_6ICABw&usg=AFQjCNHxD0MEEGuxw2PFno7xMOCq_eaqhA&bvm=bv.53899372,d.dGI)
- 11) わかしお医療ネットワーク，千葉県立東金病院，



<http://www.pref-hosp.togane.chiba.jp/cooperation/>

- 12) 嶋田 元：電子カルテシステム内に構築した臨床  
決断支援システムとその初期評価，第 17 回日本医療  
情報学会春季学術大会，2013，富山.
- 13) 社会保障制度改革国民会議の報告書Ⅱ 医療・介  
護分野の改革，厚生労働省，2013/8/6
- 14) NPO 法人地域医療情報連携推進機構，  
<http://www.rhii.jp/honkiko/>
- 15) 3. 病院情報システムの導入と運用，新版 医療情  
報 医療情報システム編，日本医療情報学会医療情  
報技師育成部会，2011.

# **Consideration for Medical Informatics**

## **-Focusing on healthcare and medical information systems-**

Tetsuo KAWAMURA

Department of Medical Information Science, Faculty of Medical Engineering,  
Suzuka University of Medical Science

**Key words:** Medical Informatics, EMR (Electronic Medical Record), EHR (Electronic Health Record), Information network for community health, Healthcare Information Technologist, Health Information Manager

---

### **Abstract**

Medical information systems which is a major subject of Medical informatics, has developed to a more advanced level, recently.

Information and communication technologies (ICT) have played an increased role for healthcare and medical fields, and the advancement of Medical informatics has contributed to not only each medical facility but also community based health and medical care services. Furthermore, a concept of a system to be managed using electronic health and medical records over the life of people has started to be realized.

Moreover, with the growth of medical information systems, information needs have changed greatly. It is required to analyze the medical data stored, and present results to help improve health and medicine. In addition, this work is not possible unless there is a staff of medical information professionals.

The importance of medical information system is increasing more and more, the responsibility of the medical information professionals is becoming increasingly heavy. Currently, the qualification of medical information professionals is a private qualification. However, considering the magnitude of responsibility and its importance, it should be a national qualification.

Medical information systems are being developed. For effective use of this, the establishment of a medical information department and establishment of medical information professionals is required.

---

略 歴

---

**河村 徹郎**（工学博士） 鈴鹿医療科学大学医用工学部医用情報工学科 教授

職 歴：

- 昭和 49 年 4 月 大阪大学大学院工学研究科博士課程応用物理学専攻修了
- 昭和 49 年 4 月 大阪府立成人病センター情報企画室  
大阪府立母子保健総合医療センター情報企画室（兼務）  
大阪府立病院情報企画室（兼務）
- 平成 3 年 4 月 鈴鹿医療科学技術大学医用工学部医用情報工学科 助教授
- 平成 9 年 4 月 鈴鹿医療科学技術大学医用工学部医用情報工学科 教授  
鈴鹿医療科学技術大学大学院医療画像情報学研究科 教授（兼担）  
（注：平成 10 年 4 月から 鈴鹿医療科学大学 へ変更）

学会活動：

- 日本医療情報学会、日本医療情報学会医療情報技師育成部会（顧問）  
システム制御情報学会、教育システム情報学会、日本Mテクノロジー学会（評議員）

主な研究内容：

- 病院情報システムおよび電子カルテシステムの研究開発  
遠隔医療情報システムの研究開発  
看護分野の教育情報システムの研究開発  
医療情報学教育に関する研究

