OUKA
The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	医療現場における電子カルテの影響 : 医師・看護師における仕事の負担問題を中心に
Author(s)	工藤, 直志; 山中, 浩司
Citation	大阪大学大学院人間科学研究科紀要. 2009, 35, p. 153-171
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/8982
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

医療現場における電子カルテの影響

－医師・看護師における仕事の負担問題を中心に－

工藤　直志・山中　浩司

目　次

１．はじめに
２．先行研究について
３．調査の概要
４．仕事の負担感に影響を与える要因
５．議論
６．今後の課題

医療現場における電子カルテの影響
―医師・看護師における仕事の負担問題を中心に―

工藤　直志・山中　浩司

1．はじめに

「大量の情報を蓄積できるように設計され、判断を支援するために適切にプログラムされたコンピューターは、医師たちを助けて、彼らが、人間にしかできない仕事、つまり、ベッドサイドでの技能の実施や、病気の感情的な側面のコントロールや、臨床ケアの定量化できない領域における熟練した判断といった活動に集中できるようにするだろうと期待してもよい」(Schwartz 1970: 1258)

1970 年に医療情報学者シュワルツが行った 21 世紀の医療の予測は果たして的中したのだろうか。2000 年には医療は劇的に変化しているだろうというシュワルツの予言は、ある意味では的中したのかもしれない。特に米国では、医療環境はドラスティックに変化し、その変化の波はヨーロッパや日本にも押し寄せている。しかし、電子化された情報の流れが、医師の仕事の性質を劇的に変えて、医師はもっぱら患者に対する人間的なサービスに特化するようになるという彼の予測は、ほとんど実現されたようには見えない。理由の一部は、電子カルテの普及は彼が考えたよりもはるかに緩慢にしか進まなかったことと、臨床情報学が生物情報学ほど急速に発達しなかったことにあるのかもしれない。しかし、果たして、電子カルテが普及し医師の判断支援システムが高度に発達すれば、医師や看護師は患者に接する十分な時間がもてるようになり、医療は今よりもはるかに人間的なサービスに生まれ変わるのだろうか。少なくとも、情報技術が深く浸透している銀行や証券などの金融業では、むしろその反対の現象の方が一般的であるように見える。本稿は電子カルテを導入した医療機関を対象に行った調査を元に、電子カルテ導入後、医療スタッフの仕事の負担がどのようになったかを検討し、こうした問題について一定の見通しと問題点を指摘したいと考える。

２．先行研究について

電子カルテ導入後に、医療者の仕事の負担がどのようになるかという問題については、2005 年に JAMA に報告されたポイサントらのレビュー論文がこれまでの研究の状況をもっとも包括的でシステマチックに分析している（Poissant et al. 2005）。

ポイサントらは、医師と看護師の記録・書類作成時間（documentation time）に及ぼす電子カルテの影響について調査研究をレビューしている。レビューを行う彼らの問題関心は次のようなものである。多くの医師は、患者を診察することにできるかぎり多くの時間を費やしたいと考えている。もし、電子カルテが、患者を診察したり治療したりする以外の作業、検査の発注や、処方や、診断書の作成などに要する時間を短縮し、より多くの時間を患者とのやりとりに向けることができるなら、それは医療者にとって魅力的な技術となり、電子カルテを採用する重要な動機となるかもしれない。実際、シュワルツだけでなく、多くの医療情報学者たちは、電子カルテのこうした効用を説いてきた。やっかいな作業はコンピューターにまかせて、医師はより多くの時間を患者と向き合うことに費やすことができるようになる、と。

さて、ポイサントらは、1990 年以後に行われた研究から、彼らが設定した基準をクリアする 23 の研究をレビューし、そこで提示された所要時間の増減を加重平均アプローチを用いて評価している。それによれば、看護師の場合、ベッドサイドターミナルと中央管理デスクトップの場合では、記録・書類作成時間がそれぞれ 24.5%、23.5%削減されているが、医師の場合は、ベッドサイドあるいは治療場面でのシステム運用の場合、17.5%増加する。中央管理デスクトップ型のオーダーエントリーでは、作業時間は 98.1%から 328.6%も増加している。

ポイサントらは、記録・書類作成時間のみをとりだして電子カルテが仕事全体に及ぼす影響を評価することは困難であると、たびたび断っており、たとえば、情報を取り出すための時間や、提供される医療の質の変化、医療機関全体での仕事の配分の変化などを考慮しなければ総合的な評価はできないとしている。しかし、それでも、書類作成に費やす時間が電子カルテの導入によって削減されるという期待が実現する可能性は、特に医師の場合は低いのだということを認識する必要はあると主張する。これは、書類作成時間を主題としない他の調査でもしばしば指摘されている（たとえば、Roukema 2006、Adams 2003、宮本 2002）。

ポイサントらは、さらに、この傾向が、時代を経てもあまり変わっていないことを、1980 年代、90 年代、2000 年代の調査を比較することで示している。コンピューターの性能やプログラムのインターフェースが改善されても、多くの医師は、診察の記録や検査の発注や薬の処方をするために、紙のカルテよりも依然としてより多くの時間を費や

さなければならないのである。また、電子カルテの導入後すぐに実施された研究では、書類作成時間は減少するが、導入後時間が経ってからの研究では書類作成時間は増加するという興味深い傾向も指摘されている。

ポイサントらが注意しているように、電子カルテの影響は、書類作成時間の増減のみによっては評価できない。むしろ、書類作成時間は電子カルテがもっとも不利となる側面の一つであり、検索性、判読性、場所、時間への非依存性など、入力後における情報の扱いの方がはるかに電子カルテの評価には有利である。しかし、こうした様々な影響を総合的に判断するのはきわめて困難である。そもそも電子カルテにはできるが紙のカルテではできない機能がある（その逆もある）以上、そうした機能を使用するために医師が費やす時間をどのように評価するのかということは明らかではない。また、電子カルテのとりわけポジティヴな効果は導入後のデータの蓄積にしたがって増加すると想定されているが、それらが医療現場にとってどのような意味をもつのかも明らかではない[1)]。さらに、医療機関はそれぞれ固有のワークフローをもち、また導入するシステムも異なるため、医療機関を超えた比較分析が困難である[2)]。最後に、導入機関は、通常、導入に際してワークフローのさまざまな見直しと変更を行うため、導入後の変化の何が電子カルテに由来し、何が導入時の改革に由来するのかを確定するのも困難である。

これらの点を考慮しながら、本稿では主に、電子カルテが導入される前と後を経験している医療スタッフにおいて、導入後の仕事の負担感がどのように変化しているかを考える。これはあくまでも主観的な認識であり、客観的に仕事が増えたのかどうか、また、それが電子カルテの導入に確かに由来するのかどうかについては明らかではない。電子カルテやコンピューターなどの機器に対する主観的な感情や、導入時に行った仕事のワークフローの変化なども明らかに影響していると思われる。しかし、ポイサントらが指摘しているような書類作成時間の面におけるハンディキャップが、電子カルテの他の利点によってどの程度挽回されるのかを考えるためには有効であり、最終的には仕事の負担感という主観的な側面が、電子カルテの導入の影響としては、重要な問題となることは十分に予想される。とりわけ今日の日本の医療現場の深刻な状況下では、医療者はこの問題を真剣に考える必要がある。

3．調査の概要

電子カルテ導入後、医療スタッフが抱いている仕事の負担感の変化を検討するために、本稿では、2005 年及び 2007 年に関西圏の医療機関で実施した調査によって得たデータを利用する[3)]。調査の対象者は、それぞれの医療機関に勤務する人々であり、医師、看護師、検査技師、薬剤師などの職種で構成されている。これらの人々に対して、質問紙

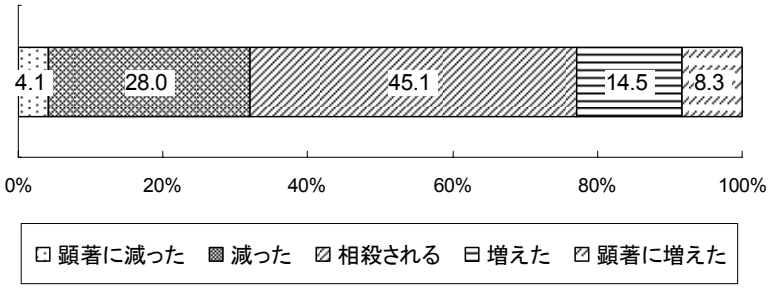
調査とインタビュー調査を実施した。調査を実施した医療機関の詳細、調査票の配布数、回収率などは、表1の通りである。なお、本稿では、全回答者から、職種を「医師」または「看護師」とした回答者を選んで、仕事の負担感について検討を加える[4]。これは、医師と看護師というふたつの職種を比較した検討を行うためである。さらに、電子カルテ導入前と後での負担感の変化を検討するために、導入前の勤務経験、すなわち紙カルテの利用経験がないことが明らかな回答者も分析から除外した。

表1　調査を実施した医療機関の詳細と調査の概要

	病院A	病院B	病院C
分類	私立病院	公的病院	公立病院
設置主体	医療法人	公的団体	自治体
病床数	304	640	317
電子カルテ導入時期	2002年10月	2004年1月	2002年9月
電子カルテシステム	総合医療システムkai	医療版ERP支援システム	eーカルテ
ベンダー	シーメンス亀田医療情報システム	NECほか	ソフトウェア・システム
調査実施期間	2005年9月	2007年3月	2005年10月
電子カルテの稼働期間（調査時まで）	2年11ヶ月	3年2ヶ月	3年1ヶ月
調査票配布数	260	500	369
調査票回収数	219	278	230
回収率	84.2%	55.6%	62.3%
インタビュー対象者	看護師 事務員（導入担当者） 検査技師 医師（外科） 薬剤師 事務員	医師（外科）・3名 医師（研修医） 看護師・3名	事務員（導入担当者） 看護師・2名 医師（導入担当者） 医師（精神科） 医師（眼科） 医師（整形外科）

次に、本稿で分析する仕事の負担感の変化を説明する。調査票では、仕事の負担感の変化について、「電子カルテの導入により、これまでと同じ仕事をこなそうとした場合の仕事の負担は増えましたか」という質問項目を提示して、「顕著に減った」、「減った」、「増えた部分と減った部分で相殺される」、「増えた」、「顕著に増えた」という５段階で回答を求めている。この変数の分布は図１の通りである。調査票では、主観的な認識に注目して、仕事の負担感の変化を把握するために、この設問を作成した。先行研究では、仕事の負担について、記録・書類作成時間の増減といった客観的な指標で評価がなされている。しかしながら、日本の調査環境においては、医師や看護師が患者の診察とともに電子カルテを操作する場面を、直接的に観察し、時間などを測定することは容易ではない。また、電子カルテ導入の総合的な評価には、複合的な要因を考慮しなければならない。今回は、複合的な要因を探索的に検討することが目的の一つであり、主観的な側面に注目した質問項目を設けている。

図１　仕事の負担感（N=483）



注）グラフ内の数値は、全体に占める割合（単位は%）。特記のない場合、以下のグラフでも同様。

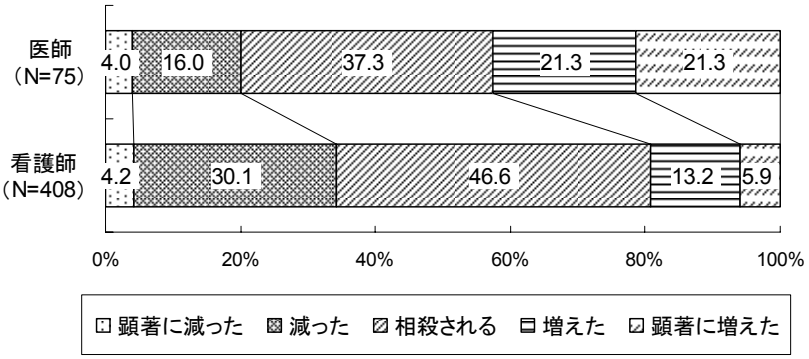
４．仕事の負担感に影響を与える要因

まず、電子カルテの導入後、医療スタッフが抱く仕事の負担感の変化に、職種、年齢層、パソコン利用歴によって差が生じているのかを検討しよう。

４－１　職種による仕事の負担感の差

まず、職種別に、仕事の負担感を検討する。医師と看護師では、仕事の負担感に有意な差が存在している（図 2)。医師では、増えた（「顕著に増えた」と「増えた」）とする回答者（42.6%）が、減った（「顕著に減った」と「減った」）とする回答者（20.3%）よりも多いことがわかる。看護師では、「減った」（34.3%）が「増えた」（19.1%）とする回答が多くなっている。このように、医師と看護師では、対照的な結果となっている。

図 2　仕事の負担感と職種（医師・看護師）



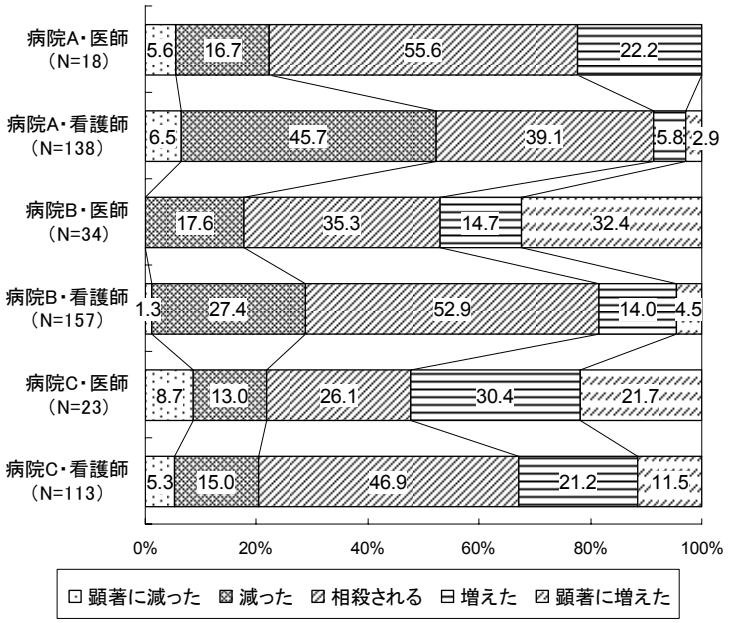
$\chi^2 = 26.868$　d.f. = 4　$P < .01$　Cramer's V= .236

ポイサントらは、電子カルテ導入後に記録・書類作成時間という客観的な指標は、医師の場合は増加し、看護師の場合は減少すると指摘している（Poissant et al. 2005）。同様の傾向が、仕事の負担感という主観的な認識にもみられることがわかる。負担感の増加という認識には、入力に要する時間の増加も影響があるだろうが、情報の検索性、判読性、時間や場所の非依存性など、入力後の情報利用への評価も関わっている。仕事の負担感の変化に影響を与える要因については、次節において、インタビュー調査から得たデータも参照しながら、再度検討を行うことにする。

さらに、病院別に医師と看護師が抱いている仕事の負担感について検討する。医師と看護師の職務内容は、それぞれの病院での仕事の組織のされ方によっても異なる。調査の対象となった医療機関は、病院の経営環境（公立病院、公的病院、私立病院）が異なっており、このことが、それぞれの職場環境や勤務内容に一定の影響を与えていることは、日本の病院の経営事情を念頭に置いた場合には十分に考慮しなければならない。また、欧米の研究では、導入のプロセスによって電子カルテがうまく機能したりしなかったりすることがあることが知られている（Berg 1997, 1998）。この場合も、病院ごとに電子カルテの影響は異なるかもしれない。さらに、導入されたシステムの性質も重要な要因となる。今回の調査では 3 病院はそれぞれ異なるシステムを導入している（表 1）。

病院別に、職種ごとの負担感の変化を示した（図 3）。病院 A（私立病院）と病院 B（公的病院）では、医師と看護師の負担感に有意な差がある。これに対して、病院 C（公立病院）では、職種による負担感の有意な差が認められなかった。病院 A では、看護師の約半数が仕事の負担が減ったと認識しており、増えたと認識している人は 10%に満たない。医師では、負担感が減った（22.3%）とする回答者と増えた（22.2%）とする回答者がほぼ同数である。病院 A では、看護師が医師よりも負担が減ったと認識する傾向がある。病院 B では、医師の約半数（47.1%）は負担が増えたと感じており、看護師では相殺されるがもっと多くなっている（52.9%）。

図 3 仕事の負担感と職種（病院別）



病　院 A：$\chi^2 = 10.339$　d.f. = 4　$P < .05$　Cramer's V= .257
病院 B：$\chi^2 = 26.286$　d.f. = 4　$P < .01$　Cramer's V= .371
病院 C：$\chi^2 = 4.555$　d.f. = 4　n.s.　Cramer's V= .183

こうした結果は病院ごとに解釈を行う必要がある。導入前の仕事の状況、導入の経緯、導入時のワークフローの改変、職種の年齢構成、導入されたシステムなど、詳細な分析が必要となるだろう。しかし、全体として、電子カルテの導入で医師の仕事の負担感が顕著に低下したといえる病院はなく、負担感の減少は、看護師において強く表れるという点は確認できると思われる。

４－２　パソコン利用歴と年齢層による仕事の負担感の差

仕事の負担感が、パソコン操作の不慣れからくるのかどうか、年齢的な相違があるかどうかも、特に一般的に医師は看護師よりもかなり年長であることから重要な問題である。ここでは、パソコンの利用歴や年齢層によって、仕事の負担感に差が生じているのかを検討する。まずは、パソコン利用歴を取りあげる。この変数は、職場やプライベートなどを問わず、パソコンを使用している年数を表すものである。質問は、「勤務・勤務外を含めてコンピューターを使用し始めてどのくらい経ちますか」であり、回答者に対して、「5 年未満」、「5 年以上 10 年未満」、「10 年以上」という選択肢で回答を求めている。

操作に慣れている人といえば、プライベートでもパソコンを利用していると想定される。しかし、日常的に利用していなくても、通常の勤務でもパソコンを利用していれば、操作に慣れることができるであろう。その結果、電子カルテにも順応しやすいのではないかと予想される。このような可能性を考慮して、ここでは、勤務と勤務外を問わないパソコン利用歴から仕事の負担感を検討する。なお、この変数の分布は、図 4 の通りである。

図 4　パソコン利用歴（N=508）

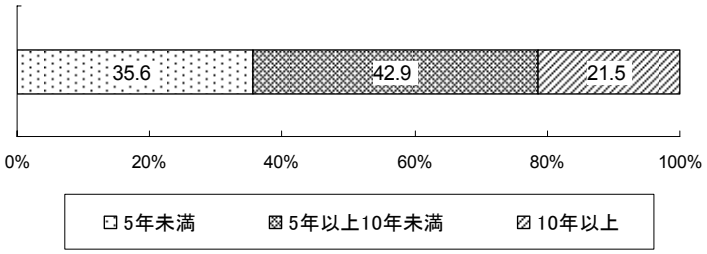
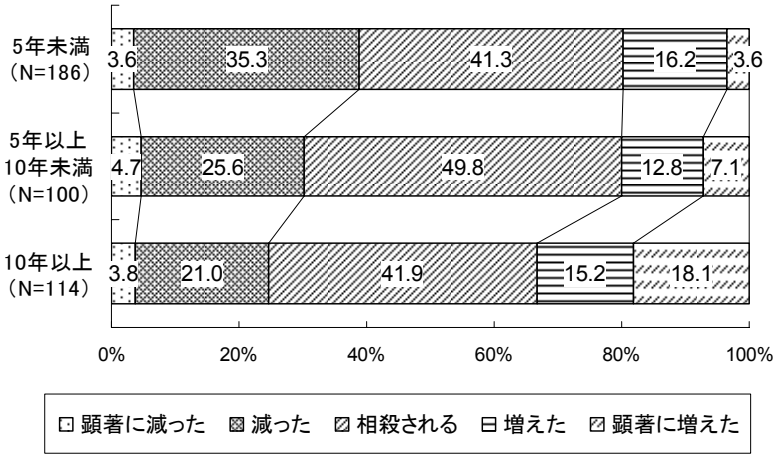


図 5　仕事の負担感とパソコン利用歴



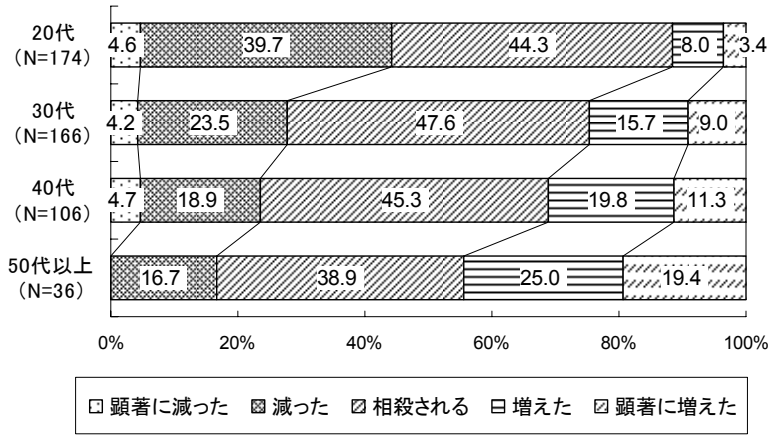
$\chi^2 = 25.404$　d.f.= 8　$P<.01$　Cramer's V = .162

パソコン利用歴ごとの仕事の負担感の関連を示したものが図 5 である。利用歴が 5 年未満である回答者のうち、38.7%が仕事の負担が減ったと認識している。5 年以上 10 年未満では 30.3%、10 年以上では、24.8%となっている。利用歴が長いほど負担感が減ったという人は減少する。逆に、パソコン利用歴が長くなると、負担感が増えたと認識する回答者は増加している（5 年未満：19.8%、5 年以上 10 年未満：20.9%、10 年以上：33.3%）。パソコンを 10 年以上利用している回答者では、増えたとする回答者が、減ったとする回答者がよりも多くなっている。

パソコンを利用している年数が長くなり操作に慣れていると、電子カルテの操作も容易であり、負担を感じないと一般的には考えられる。実際の看護教育において、学生が電子カルテを用いて情報収集ができるようになる日数と、紙カルテを用いて情報収集ができるようになる日数がほとんど変わらないことの要因として、学生が課題作成などにパソコンを日常的に活用していることが挙げられている（山室ら 2005）。今回の調査結果は、このような予想や主張とは逆の傾向を示しており、電子カルテの利用には、利用歴が長いことに由来する問題が生じている可能性がある。しかし、他方では、パソコン利用歴が長くなると年齢層が高くなるために、負担感に差が生じるのは、年齢が要因ではないかという疑問も生じるが、これについては後述する。

つぎに、年齢層により仕事の負担感に差が生じるのかを確認する。図 6 は仕事の負担感と年齢層の関連を示したものである [5)]。20 代では、44.3%の回答者は負担が減ったと感じており、増えたとする回答者は少ない（11.4%）。30 代以降は、年齢層が高くなるほど、「減った」と感じている人の割合が減り、それとともに「増えた」と感じている人の割合は増えている。50 代以上では、44.4%の回答者が増えたと感じており、減ったとする回答者（16.7%）よりもかなり多い。

図 6　仕事の負担感と年齢層（N＝482）



$\chi^2 = 38.308$　d.f. = 12　$P < .01$　Cramer's V = .163

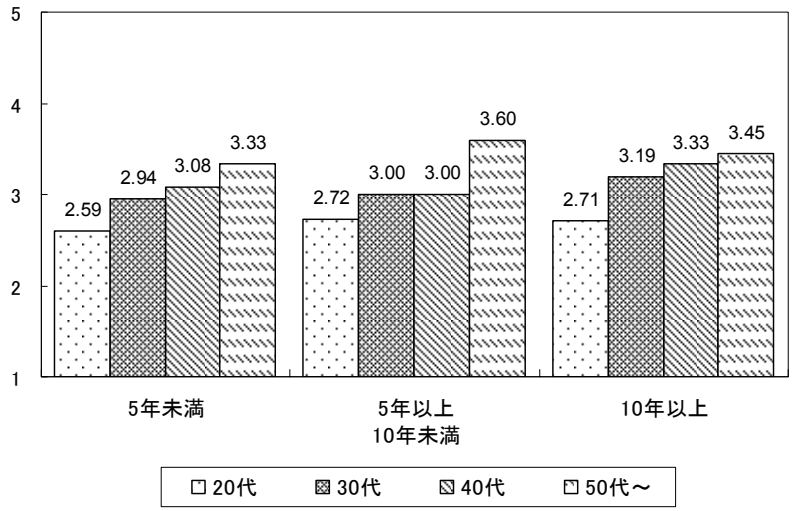
年齢層が高くなるほど、仕事の負担感が増加する傾向があるのは明らかである。インタビュー調査などでは、しばしば、現在の 50 歳前後にコンピューターに対する親和性の分水嶺があるとされ、それよりも高齢になると、コンピューターへの忌避感が強まると言われている。一般に、年齢層が高くなるほど、IT 機器の利用率は低くなる傾向があり、日常生活からは縁遠い端末（パソコンや携帯情報端末）の操作に慣れていない年齢層が仕事への負担感を抱えこむ可能性もある。これは、ジェネレーションの問題であるのか、

年齢の問題であるのかは必ずしも明らかではない。しかし、医師の方が看護師よりも、年長者の方が若年者よりもパソコン利用歴は長く、負担感への年齢の効果が、必ずしもコンピューターやキーボードへのアレルギーによるものではないことも推測できる。医療現場に限らず、さまざまな職場において、年齢層が高くなると、職場における地位も向上し責任のある業務が増加する。電子カルテの場合、管轄権の広い個人ほど入力業務も増加することが予測でき、仕事の負担感も増大すると考えられる。また、体力的な衰えや紙カルテを利用した勤務に慣れていることによって、新しい仕事のやり方への適応力という点から、仕事の負担感が増したという認識につながる可能性もある。このような複合的な要因を個別に検討することはデータの制約もあり困難である。ここでは、パソコン利用歴と年齢による効果がどのような関係にあるのかという点だけを検討しよう。

先ほどの分析では、パソコン利用歴が長くなると仕事の負担感が増加することを指摘した。しかしながら、パソコン利用歴が長くなると年齢層も当然ながら高くなる。ここでは、パソコン利用歴の長短に関わらず、年齢層が高くなると仕事の負担感が増加するのかを検討する。

分析のために、仕事の負担感は、回答に「顕著に減った」から「顕著に増えた」まで、順に１点から５点の得点を割り振ることで得点化した（M=2.95, SD=0.96）。パソコン利用歴と年齢層を独立変数、仕事の負担感を従属変数とした分散分析を行った[6]。図７は、その結果を示したものである。分散分析の結果、年齢層の主効果が有意であった（$F(3,470) = 6.89$, $p < .001$）。Tukey の HSD 法（5%水準）による多重比較を行ったところ、20 代群と 30 代群、20 代群と 40 代群、20 代群と 50 代群との間、30 代群と 50 代群の間に有意な得点差がみられた。パソコン利用歴の主効果、およびパソコン利用歴×年齢層の交互作用は有意ではなかった（それぞれ、$F(2,470) = 0.75$, *n.s.*; $F(6,470) = 0.33$, *n.s.*）。

図７　パソコン利用歴と年齢層による仕事の負担感の各得点



パソコン利用歴は、仕事の負担感にあまり影響がなく、年齢層による差が大きいことが示されており、年齢層で分けられたいずれのパソコン利用歴グループでも、年齢層が高くなるほど負担感が増すという傾向がわかる。

5．議論

ここまでの分析で、電子カルテ導入後における仕事の負担感の変化と、職種、パソコン利用歴、年齢層との関連を検討してきた。まず、職種においては、医師では仕事の負担感が増え、看護師では負担感が減るという傾向が見出された。また、この傾向には病院によって差があり、負担感の差が広がったり、職種による負担感の差がなくなったりすることも明らかとなった。次に、パソコン利用歴と年齢層では、パソコン利用歴よりも年齢層による差の方が大きく影響することがわかった。ここでは、インタビュー調査で得たデータを参照しながら、これらの点について再検討し、電子カルテが医療現場に与える影響について、今後の見通しと問題点を指摘したい。

導入担当者の話では、いずれの病院でも、導入前には、医療スタッフから、仕事のやり方を大幅に変更することへの不安や時期尚早であるという批判がでる。特に、医師は、自分たちの仕事のやり方を外部から強制的に変更させられることには強い抵抗感がある。現場の医師たちが諸手をあげて導入を歓迎したという話は、少なくとも我々の調査では聞いたことはない。しかし、こうした不安は、一定程度まではかなり短期間に解消されるようである。特に入力に対する不安の解消は早い。たとえば、導入後のことを振り返って、医師や看護師は以下のように述べている[7)]。

> 初めはですね、みんなそれ（電子カルテの操作）を心配してて、実際には、慣れてませんから、そういうことはどこの病院にも必ずあると思いますけど。3 ヶ月ですかね。慣れるともう。それから、そういう点では、医者も、勉強力があって、変なんですけど、早いので。（病院 A・医師）

> ほとんどのスタッフが、その何ヶ月もかからないうちに、一連の作業とか覚えてくれて、もうひと月も要らないくらい。もう紙カルテには戻りたくない、紙の記録には戻りたくないというような言葉がでるようになり、慣れるのは早かったです。（病院 B・看護師）

> 電子カルテが嫌で辞めたナースも受付も一人もいません。病院で誰もいませんし、今の受付さんは大体 50 代やったんですね、52、3 で、マウスさわったこともクリックしたこともないっていう方がほとんどでした、9 割そうでしたけど。それ今でも使ってますし。それで辞めた方は一人もいません。はい。ナースも。（病院 C・看護師）

しかし、他方では、電子カルテはやはり負担がかかるツールであるという認識は残っている。電子カルテのメリットが強調される時には必ずこの負担との対比が引き合いに出される。

> 紙（カルテ）よりも負担はあるんですけど、メリットの方が大きいと思います。（中略）僕らが聞いてる範囲では、やっぱり電子カルテをすると、少なくとも患者さんとの関係はそうですけど、医者に何がメリットがあるかというと、一番いいのは入力した情報が全部使えるんです。（病院 C・医師）

> ドクターはどんな年配の先生でも、電子カルテではなくて紙（カルテ）に戻りたいという先生はうちでは誰もいない。どれだけ入力に時間のかかる先生でも、もう（紙のカルテには）戻れないと言っている。（病院 C・事務職・導入担当者）

電子カルテの負担は、確かに紙カルテよりも入力に時間を要するということだろうと、我々もインタビューでは推測できた。しかし、医師に負担がかかりやすいもうひとつの原因は、職務管轄範囲の厳格化という電子カルテがもたらす副次的効果である。

> 看護師さんが入力されていると、そういう状況はわかりますから、先生いい加減にしてくださいみたいなことはあるんですけど。（病院 A・事務員）

電子カルテの入力に関わる原則は発生源入力である。つまり、情報が発生した場所で入力する。情報の発生は職種の管轄権問題と密接に関係している。看護師から診断や処方の情報が発生することは法的にあり得ないと想定されていれば、看護師の資格で入力できる範囲はかなり厳密に制約される。この点の規制力は紙カルテの場合よりもはるかに強い。電子カルテは、原則的に誰がどこでいつ入力したかというメタ情報を保存できなければならない。この情報のある部分、つまり「誰が」という部分が恒常的に曖昧になることに、導入担当者は非常に神経質である。ある医師は、電子カルテ導入後に、それ以前と同じように発生源入力の代行ができなくなったことを次のように述べている。

> ただ、あまり忙しいときに、口頭指示、ですよね。「やっといてくれ」、「書いといてくれ」というようなわりとファジーな部分がですね、このコンピューターになるとできなくなる、というのが一番大きなところなんですよね。入れないと、飛ばないし、入れる相手は医者でないと絶対ダメ、というので、「もういいじゃない、代行入力でも良いじゃないか」という話も、かなり僕は主張したんですが、それは絶対許さないと言うことで。（病院 A・医師）

このために、職種の異なる人が代行入力することについてはさまざまな問題が発生する。この問題は、医療現場では電子カルテ導入の初期にクローズアップされる。たとえば、全部医師が入力するのは無理だという了解が最初から存在する場合もある。

> 発生源入力なんで全部医者がしないといけないという考え方ももちろんあるんです。ですけれども、たぶんそうすると、医者ってすごい忙しいですから、なかなか全部できないですよね。（病院 C・医師）

> それはもう全部相談して、医者は入れるのが大変やから、この部分は看護師が手伝ってくださいということで。それも業務改革ですけど、役割分担ですね。そういうのをきっちりしながら、医者に負担がかかるのは事実なんですけど、その負担を少しでも減らすように、いろんなパートと相談しながら、看護部門を巻き込みながらやらしてもらいましたね。（病院 C・医師）

これは、ある意味では「代筆」が正当な行為として復活しているともいえる。このような対策が、すべての病院で行われているわけではないだろう。それゆえ、病院 C において、医師と看護師の間で負担感に差がみられないことの要因として、このような対策の存在を挙げることができるかもしれない。導入後に、「新しい」仕事に「巻き込まれた」看護師は、負担が減ったと感じることはなく、せいぜい相殺されたとしか思えないだろう。

多くの看護師が、紙カルテ時代には看護師に課されていた「医師の仕事」からの解放とその効果についてふれている。他方では、医師からは、しばしば、口頭ですませていたような「医師の仕事」を形式化する必要からくるストレスについて聞くことができた。つまり、電子カルテ導入後の仕事の負担感は、パソコンの操作や入力作業の煩雑化とともに、電子カルテ（とそれに付随するシステム）がもたらした職種間の管轄の明確化にも由来すると推測される。この点は、仕事の負担感と年齢との関連についても、有意味な示唆を与えるのではないだろうか。少なくとも日本の職場環境では年齢と職位が高いほど、職務の管轄権が広い。しかし、広い管轄範囲をすべて自分で行っているわけではなく、相当部分は、口頭での指示や、状況をよく理解している部下に行わせている。医療現場では、こうした口頭での指示を受けてカルテに記入したり、検査オーダーを出したり、あるいは投薬指示を記入したりするのは、医師とは職務権限が異なる看護師である。医師と看護師の間では法的な職務権限をベースにしながら柔軟な分業システムが発達していた。電子カルテの導入は、こうした形での仕事の管理を困難にする。管轄権が広いほど、大量の入力業務を抱え込むことになる。もちろん、これを年下の医師にまかせるという選択肢はありうる。電子カルテ導入において指導的立場にあった医師は、情報の入力という作業は、「中堅どころ」が最も多く担っていると述べている。

だからまあ、それは実際に現場でやってる年代の層。（中略）まあ研修医とかそのレベルでなくて、まあ中堅どころが一番多いんじゃないですかね。（病院C・医師）

こうしたいわば職務管轄権のフォーマライゼーションは、情報技術がもたらす副次的効果のひとつであり、これを緩和することはかなり困難である。電子カルテを医療現場の管理のツールとして使用する可能性については、ほとんどの導入担当者や指導的な立場にある医師が否定していたが、技術的には可能であり、アンケート調査でも多くの医師はこの可能性を強く感じている[8)]。発生源入力の厳格化は、管理ツールとして使用する場合には必須の条件である。また、医療過誤の予防という観点からも、代行入力が常態化することは管理サイドとしては極力回避したい事態であろう。入力時間が容易に短縮できないことと、フォーマライゼーション効果を容易に緩和できないことは、医療現場における負担感の増大が容易に除去できない問題であることを示唆するように思われる。もちろん、こうした負担感とは別に電子カルテがもたらすさまざまなメリットや効果があり、導入への評価はそれらを総合的に判断する必要があるのは明らかである。しかし、昨今の医療現場の状況から考えるなら、導入に際しては、こうした負担感の増大を緩和するさまざまな試みが平行して行われなければ医療現場を支えるべきツールが、逆に医療現場を苦しめるツールにもなりかねない。

6．今後の課題

最後に、今後の課題について述べる。本論は、医師と看護師の比較を軸に論を進めているが、医師のサンプルは看護師の 2 割弱にとどまっている。医師のサンプルを看護師と同数にするのは不可能にしても、もう少し医師のサンプルを増やしたうえで、同じ分析を行えばまた違った結果が導き出されるかもしれない。また、サンプルを増やすことができれば、医師を専門に分けての分析も可能になり、診療科ごとに電子カルテの影響を探ることも可能になる。また、今回は、仕事の負担感が職種、年齢層などによって有意な差があることを確認したうえで、インタビュー・データを用いて、負担感の中身やその原因をさぐるというアプローチをとっている。さらなる調査が可能であれば、仕事の負担感を構成すると予想される尺度を質問紙に組み込んで調査を実施すべきであろう。同じデータを用いた分析では、仕事の負担が減少したという認識とスタッフ間のコミュニケーションが改善したという認識と関連しているが、患者とのコミュニケーションの改善にはつながっていないことが示されている（工藤 2008）。なぜ、電子カルテの機能が、患者とのコミュニケーションの向上にはつながらないのかという問題も、仕事の負担感の内実を、適切な質問項目によって測定し、そのうえでインタビュー・データを参照すれば、電子カルテが医療現場のコミュニケーションにもたらす影響についても、より説得力を持ち、包括的な議論を行うことが可能になるだろう。

付記

本稿は、平成 16 年度～18 年度科学研究費補助金基盤研究（C）「臨床文化の行方―医療の標準化と臨床文化」（代表者　山中浩司）の研究成果の一部である。調査にご協力いただいた医療機関、およびインタビューに応じていただいたみなさまに深くお礼申し上げます。

注

1) ブルーメンタールらは、最近の調査で、米国において電子カルテを導入している医療機関と導入していない医療機関の間で、提供している医療の質について有意な差異は認められないという興味深い結果を報告している（Blumenthal et al. 2008）。

2) 1990 年代に電子カルテと判断支援システムの医療機関への導入を長期間調査したベルグらは、電子カルテが医療機関に固有のさまざまな条件に影響され改変され、また、そうした相互作用が十分にあることが導入の成否をにぎると主張している（Berg 1997, 1998）。

3) 調査は、平成 16 年度～18 年度科学研究費補助金基盤研究（C）「臨床文化の行方―医療の標準化と臨床文化」（研究代表者：山中浩司）の研究の一部として実施されたものである。調査結果の詳細は、研究成果報告書を参照されたい。

4) 全回答者（788 人）のうち、職種の内訳は以下の通りである。なお、%は全回答者に占める割合である。医師：89 人（11.3%）、看護師：505 人（64.1%）、検査技師：39 人（4.9%）、薬剤師：39 人（4.9%）、事務職：32 人（4.1%）、理学療法士：13 人（1.6%）、助産師：7 人（1.6%）、言語聴覚士：2 人（0.3%）、作業療法士：2 人（0.3%）、栄養士：1 人（0.1%）、放射線技師：1 人（0.1%）、その他：23 人（2.9%）、無回答：35 人（4.4%）。なお、医師、看護師、検査技師、薬剤師以外の職種については、その他の自由記述欄に職種名が示されていた回答をもとに集計した。

5) 調査票では、年齢は選択肢（「20 代」、「30 代」、「40 代」、「50 代」、「60 代以上」）を提示して回答を求めている。回答者（医師と看護師）の内訳は以下の通りである。20 代：251 人（42.3%）、30 代：183 人（30.8%）、40 代：118 人（19.9%）、50 代：35 人（5.9%）、60 代以上：6 人（1.0%）。分析においては、50 代と 60 代以上の回答者を統合して、50 代以上として扱った。

6) パソコン利用歴が 5 年未満における年齢層の内訳は以下の通りである。20 代：81 人、30 代：54 人、40 代は 26 人、50 代以上：6 人。以下同様に、5 年以上 10 年未満、20 代：79 人、30 代：80 人、40 代：41 人、50 代以上：10 人。10 年以上、20 代：14 名、30 代：32 人、40 代：39 人、50 代以上：20 人。

7) インタビュー・データを引用した部分において、文意を明らかにするために、引用者が（ ）内に必要に応じて語句を補った。

8) 本稿で分析したデータを得た質問紙調査において、電子カルテなどの情報技術の影響

として「医療機関による個々の医療スタッフへの監督機能が強まる」と思うかと質問したところ、57.3%の医師が「そう思う」と回答している。(回答の内訳は、そう思う：51 人、思わない：20 人、わからない：16 人、無回答：2 人)

文献表

Adams, W. G. et al. (2003), Use of an Electronic Medical Record Improves the Quality of Urban Pediatric Primary Care, *Pediatrics*, 111, 626-672.

Berg, M. (1997), Of Forms, Containers, and the Electronic Medical Record: Some Tools for a Sociology of the Formal, *Science Technology Human Values* 22(4), 403-433.

Berg, M. et al. (1998), Considerations for sociotechnical design: Experiences with an Electronic Patient Record in a Clinical Context, *International Journal of Medical Informatics* 52, 243-251.

Blumenthal, D. et al. (2008), *Health Information Technology in the United States, 2008*, Robert Wood Johnson Foundation.

工藤直志 (2007),「電子カルテの機能と特徴―CMCとの対比から」,『臨床文化の行方―医療の標準化と臨床文化』, 平成16年度～平成18年度科学研究費補助金・基盤研究（C）研究成果報告書『臨床文化の行方―医療の標準化と臨床文化』, 159-171.

宮本亮ら (2002),「医師を対象とした電子カルテシステムに関するアンケート結果」,『津山中病医誌』14(1), 61-66.

Poissant, L. et al. (2005), The Impact of Electronic Health Records on Time Efficiency of Physicians and Nurses: a systematic review, *JAMIA* 12(5), 505-16.

Roukema, J. et al. (2006), Paper Versus Computer: Feasibility of an Electronic Medical Record in General Pediatrics, *Pediatrics*, 117(1), 15-21.

Schwartz, W.B. (1970), Medicine and the Computer: The promise and the Problems of Change. *NEJM* 283, 1257-64.

山室八潮ら (2004),「学生の主観的評価からみた学習効果―電子カルテを活用した看護過程の展開」,『日本看護学教育学会誌』46(2), 158-161.

The Impact of Electronic Medical Record Systems in the Health Care Workplace

－Changing Workload of Physicians and Nurses－

Tadashi KUDOH and Hiroshi YAMANAKA

The purpose of this article is to examine the impact of EMRs (electronic medical records) on the work strain of physicians and nurses. Several studies have shown that the documentation time of physicians and nurses increased greatly after the introduction of EMRs. However, it is difficult to analyze the impact of EMRs on the general work strain of physicians and nurses owing to the existence of several other factors influencing the issue. Documentation time is only one of the factors that influence their work strain. Some of the other important factors that affect this issue are new functions that were not available in the case of paper-based records, change in workflows that changed with the introduction of EMRs, the installation of different EMR system, different styles of hospital management and the different processes for introducing EMRs. In this paper, we examined the subjective perception of physicians and nurses with regard to changes in their work strain as a result of introduction of EMRs in order to identify at least one aspect of EMRs that affects hospital staff.

By examining the data we collected from the questionnaire surveys conducted at three Japanese community hospitals, we concluded that there is correlation between perceptions of work strain and occupations. While physicians tend to perceive an increase in their work strain, nurses perceive a decrease in theirs. There is also a strong correlation between the perception of work strain and age: older physicians and nurses perceived work as more stressful. From our interviews with the hospital staff, we presumed that these two correlations could be related to the effect of EMRs on the formalization of workflows. Compared with paper-based records, EMRs allow for far less flexibility regarding who performs the inscription. Although this situation will result in a greater workload on physicians and senior staff than on nurses and junior staff, physicians and senior staff formerly tended to ask nurses and the junior staff to do their jobs for them when these jobs were simple and routine. EMRs and hospital administration usually do not allow for any substitution of inputting and acknowledge physicians as legitimate users for most of the clinical data. Considering that this effect is closely related to the nature of information technology and the future advantages of EMRs, we concluded that this situation cannot be expected to improve in the near future.