

2009年11月20日発行 [ホープビジョン]

HOPE Vision

Vol. **11**
2009 Nov.

Foreword

**超高齢社会における「支える医療」をめざして
長期的視点に立ったグランドデザインが必要** 大島 伸一 氏

Special Interview DPC 最前線

**調整係数から新たな機能評価係数への切り替えにより
医療の透明化を進め、質の向上を図る** 西岡 清 氏

HOPE VISION Report 1

これからの電子カルテを考える

HOPE VISION Report 2

医療現場が変わる！ IT で変わる！

- PART1 レセプト点検業務平準化へのトライアル
- PART2 音声記録システムへの期待
- PART3 みんなの安全意識が1つになる
- PART4 もう、待合室で順番を待たなくてもいい!?

Case Study

独立行政法人国立病院機構 長崎医療センター
広域の医療拠点施設の機能をさらに拡充させるべく次世代電子カルテシステムへ更新
医療法人直心会 帯津三敬病院
患者サービス向上をめざし新築移転と同時にオーダリングシステムを導入

Vol. **11**
2009 Nov.

[ホープビジョン]

HOPE Vision

contents



→ 2 page



→ 5 page



→ 8 page



→ 10 page



→ 15 page



→ 18 page



→ 23 page



→ 24 page

- 1 Foreword
超高齢社会における「支える医療」をめざして
長期的視点に立ったグランドデザインが必要 大島 伸一 氏
- 2 Case Study 病院編 I
独立行政法人国立病院機構 長崎医療センター
広域の医療拠点施設の機能をさらに拡充させるべく
次世代電子カルテシステムへ更新
- 5 Case Study 病院編 II
医療法人直心会 帯津三敬病院
患者サービス向上をめざし新築移転と同時にオーダリングシステムを導入
- 8 Special Interview DPC 最前線
調整係数から新たな機能評価係数への切り替えにより
医療の透明化を進め、質の向上を図る 西岡 清 氏
- 10 Special Contribution
療養病床再編への対応 松原 喜代吉 氏
- 13 HOPE VISION Report 1
これからの電子カルテを考える
富士通株式会社
- 16 HOPE VISION Report 2
医療現場が変わる! ITで変わる!
PART1 レセプト点検業務平準化へのトライアル
富士通株式会社
PART2 音声記録システムへの期待
一條 真琴 氏
PART3 みんなの安全意識が 1 つになる
株式会社富士通ソフトウェアテクノロジーズ
PART4 もう、待合室で順番を待たなくてもいい! ?
株式会社富士通ゼネラル
- 22 Focus
ご存知ですか? 情報基盤強化税制について 坂倉 宏次 氏
- 23 Topics
朝倉医師会病院
医師会員とのネットワークに IT を活用し
地域完結型医療による安心を住民に提供
What's New 地域医療連携システム
- 26 Information 富士通の最新情報のご紹介
「光触媒チタンアパタイトの技術と応用」吸着・分解マスクほか
富士通医療ソリューション・トピックス
- 29



超高齢社会における「支える医療」をめざして 長期的視点に立ったグランドデザインが必要

超高齢社会となった日本の高齢者医療は、「治す医療」から長寿を喜べるような「支える医療」への転換が求められています。そのため、医療政策には長期的視点に立ったグランドデザインが必要です。そして、医療経営においては、需要変化に応じて自らが進んで変わるという意識が大切です。

現在、日本は世界一の高齢国と言われています。平均寿命も世界一で、世界保健機関（WHO）の「世界保健統計」では2007年時点で男女合わせて83歳となっています。さらに、65歳以上の人口が7%から14%に達する高齢化のスピードが24年間で、諸外国に比べても異常に速いものとなっています。

長寿国をつくったことは大変良いことですが、病気や障害がなく自立した生活が送れる健康寿命と平均寿命との差が現在7年ほどになっています。平均寿命と健康寿命の差を短くすることが今後の1つの目標ですが、もっと大きな問題は高齢者も、そして若い世代も、健康、生活、生きがいなどに非常に不安を感じていることです。日本は、老後長生きできるのは良いけれど、65歳で仕事を辞めてしまって生活がやっていけるのかという経済的な心配事も多いというのが現実です。

一方で、国はこれまで国民に老後の安心感を抱かせるようなものを必ずしも提示してきませんでした。むしろ私は、長生きを喜べない、長生きを後悔するような社会に向かっている気がします。経済格差が生活格差を生み、それが健康格差につながり、高齢者がそのしわ寄せを受けています。超高齢社会の良し悪しを図るバロメーターは、高齢者の異常な死の数だと思いますが、孤独死や自殺などが、確実に増えています。このような日本に、私は危機感を持っています。

また、日本は、これまで若者や成人向けの急性重症型の疾患に対する医療に力を入れてきました。そして、完全治癒をめざして早期に社会復帰させることを追求し、気がついたならそれを高齢者に対しても行っていたのです。しかし、高齢者

にこのような医療を行うことは、大変な負担を強いることになります。高齢者の場合は、徹底的に治すことよりも、場合によっては病気と共存して、無理に社会復帰させるのではなく、以前のレベルで生活できるようにして、亡くなる日が来るまで元気に生活できるような状態に戻す医療が求められていると思います。治す医療も大事ですが、それだけでなくその人の生活を支え、気持ち良く納得ができる死を迎えられるような医療が必要なのです。けれども、日本はそういう医療を提供する体制への切り替えに遅れをとりました。人口構造が変わったことで疾病構造も変化し、それとともに医療需要も変わったのにもかかわらず対応できませんでした。現実がどんどん変化して対応が遅れる中で社会保障のお金の問題がドンと重なってきたのが今日の状況と受け止めています。

今後、私たちは、高齢者が増えていく中で、「治す医療」ではなく、「支える医療」を提供していくためにどうすべきなのかを考えなければいけません。支える医療のためには、医師はもちろん、看護師も含めたいろいろな職種の人材が必要であり、医療だけでなく介護も含めた体制を整えていくことが重要です。今後、日本は、病院中心型の医療から地域全体でカバーする医療へと向かっていかなければいけません。その核となるのが在宅医療だと私は考えます。一方で、病院は政策的に病床数を削減する方向に進むなど、厳しい状況になると思いますが、これを10年、20年という長期的な視点でソフトランディングさせていく施策が国には求められているのではないのでしょうか。これまでの日本の医療政策は、足りない

ものを継ぎ足すというパッチワークのような施策を行ってきましたが、その結果、バランスの悪い医療となってしまいました。これからは個別のことよりもどういう超高齢社会をつくっていくのか、その中でどのような医療提供体制をつくっていくのかビジョンを立て、そして「人」、「モノ」、「金」を一緒に考えたグランドデザインを示すことが必要だと思います。

在宅医療を中心にした医療提供のあり方について、在宅医療推進会議を設置し、関係する日本医師会など19団体に集まっていたいただき議論を重ね、2007年には中間報告として長寿医療センター総長である私に答申していただきました。この中で、5年以内に25%を在宅で看取る体制をつくることを目標に、在宅医療を担う医師などの人材の増加や訪問看護ステーション、在宅療養支援診療所の機能強化、急性期医療と在宅医療の円滑な連携などの方策が挙がっています。さらに、長寿医療センターでは、周辺地域と「長寿医療の先進地を目指す地域在宅医療ネットワーク構築事業」を行い、医療・介護機関や行政とが一体となった在宅医療のモデルづくりに取り組んでいます。

医療は今、大きな変革期を迎えています。医療の需要と供給のミスマッチが大きくなる中、医療政策が大きく変わるとい方向性は明らかですから、キャッチアップのために医療現場も変わらなければいけません。医療政策の変化を自分たちの問題ととらえられれば、将来は明るくなります。読者の皆さんには、この国の医療を変えるという意識、そして自分たちも変わらなければいけないという意識が求められているのだと思います。■

大島 伸一 氏（おおしま しんいち）

1970年名古屋大学医学部卒業。社会保険中京病院副院長などを経て、97年に名古屋大学医学部泌尿器科学講座教授。2000年に同院副院長となり2002年に同院病院長。2004年から現職。厚生科学審議会臓器移植委員会専門委員を務める。

独立行政法人国立病院機構 長崎医療センター

電子カルテシステム「HOPE/EGMAIN-GX」

広域の医療拠点施設の機能を さらに拡充させるべく 次世代電子カルテシステムへ更新

院内コンセンサスづくりと綿密な移行準備で カスタマイズからパッケージ製品標準適用へ



独立行政法人国立病院機構
長崎医療センター

〒 856-8562
長崎県大村市久原 2-1001-1
TEL 0957-52-3121
FAX 0957-54-0292
<http://www.hosp.go.jp/~nagasaki/>

長崎医療センターは、長崎県央から県南を医療圏とする病床数 643 床の基幹病院です。2004 年に導入した電子カルテシステム HOPE/EGMAIN-EX のリース期限切れに伴い、2009 年 9 月、HOPE/EGMAIN-GX へと更新しました。画面展開速度の高速化や日常の診療業務をサポートする 4 つの新機能を搭載した HOPE/EGMAIN-GX に対する評価のほか、カスタマイズを行うことなくスムーズなシステム更新を成功させたポイントについて、木村博典情報管理運営部長兼内分泌・代謝内科医長にお話をうかがいました。

interview

木村 博典
情報管理運営部長
内分泌・代謝内科医長

CaseStudy

IT 化とシステム更新に至る経緯

現行システムのリース期限切れを契機に
新たな電子カルテシステムについて検討

各部署・部門からなる委員会を 立ち上げ情報収集を開始

**Q：長崎医療センターの地域における
役割をお教えてください。**

木村氏：長崎県は、長崎市内を中心とする圏、県央から県南にかけての圏、県北の圏と、大きく 3 つの医療圏に分



木村 博典 情報管理運営部長

かれます。その中で、当センターは県央から県南にかけての医療圏における基幹病院です。また、長崎県は離島が多いので、離島・へき地医療にも力を入れています。県内唯一のドクターヘリの年間出動件数は 450 件を超え、救急搬送は年に 1 万 2000 件と、県の救急医療の中心的役割も担っています。

このほか当センターは、卒後教育の拠点としての役割も果たしています。研修を終えたばかりの医師に離島などでも安心して勤務してもらうために、2000 年から離島の医療機関とネットワークで結び、画像診断の支援を行う画像伝送システムを構築し、年間 500 件以上伝送しています。また、親元病院として、24 時間相談できる体制も整えています。地域医療連携については、大村市と長崎市が取り組む、診療所の

医師が基幹病院に紹介した患者さんの診療情報をネットワークを通じて参照できる“あじさいネット”にも参加しています。

Q：システム更新に至る経緯をお聞かせください。

木村氏：2002 年に導入した HOPE/EGMAIN-EX のリース期限切れを 3 年ほど先に控えた 2007 年に、次期システムについて検討を始めました。まず、センター内のすべての部署、部門の代表からなる新しい電子カルテ委員会を立ち上げ、学会や情報誌のほか、電子カルテシステムが稼働している病院 10 か所以上でさまざまなベンダーのシステムを見学するなどして情報を集めました。

このほか、次期システムに更新した際に必要となるデータ移行についても、入念に調査を行いました。データ移行のコストだけを考えれば、同じ富士通製品が最も有利なのはわかっていましたが、それは評価項目の 1 つでしかありませんでした。そのため、例えば最重要課題に位置づ

けていた画面の展開速度の改善において特別に優れたベンダーがあれば、そちらを選択したと思います。

委員会活動で集めた情報を分析し、

速度面や機能面、将来性、入力したデータが活用できるかどうか、コスト面など、項目を点数化して、各社の製品を評価しました。

CaseStudy システム選定と更新作業

先進 4 機能と画面展開速度を評価
綿密な準備を徹底して新システムに更新

レベルアップが可能な パッケージシステム導入を選定

Q：HOPE/EGMAIN-GXを選ばれた理由は何でしょうか。

木村氏：今回の更新では、カスタマイズを行わずに新システムを導入する方針をとりました。従来のシステムでは多くのカスタマイズを行いましたが、導入コストは高くなる上、旧式のシステムを使い続ける羽目になりかねないという問題が残りました。その点、HOPE/EGMAIN-GX は、パッケージシステムでありながらユーザーフォーラム「利用の達人」など、ユーザーの声を吸い上げる仕組みも確立しており、仮に多くの病院で運用に合わないような部分があれば、レベルアップで対応してもらえます。こうした面からもパッケージシステムの方がメリットが大きいと考えました。

機能面では、旧システムの課題であった画面展開が非常に速いこと、そして革新的な電子カルテの仕組みである 4 つの先進機能“ヒストリカルビュー”、“eXChart (エクスチャート)”、“ナレッジセット”、“マルチカルテビューア”の実現が大きかったです。なかでも、日常診療での入力データがデータベースに格納され、カルテ記載の効率化を図ることや、記載情報の時系列表示などにより診療現場でリアルタイムにデータを活用できる eXChart を高く評価して、HOPE/EGMAIN-GX への更新が決まりました。

カスタマイズ型から ノンカスタマイズ適用へ

Q：システム更新に向けた準備に何を行いましたか。

木村氏：マスタ整備は、更新であっても大変でした。新機能に関連するマスタは新しくつくらなければならないものもありましたし、旧システムで問題があった傷病名のマスタや権限などの見直しも行いました。

また、更新ならではの苦労もありました。その 1 つが、データの移行です。単純な移行で済むものはプログラムで対応できたのですが、例えば今回の移行時に、元は 1 つだった診療科を 4 つに細分化するということがあり、データ移行のプログラムを作成できなかった部分に関しては手入力で作業を行わなければならませんでした。プログラムで移行できたデータも検証作業が必要です。データ移行後、部門ごとに新旧の電子カルテシステムを見比べながら、正しくデータ移行ができていないかどうかの検証を綿密に行いました。

また、紙カルテからの移行時には、紙運用を行いながら電子カルテシステムの導入作業を進められます。しかし、電子カルテシステムからの更新においては、システムを止めるわけにもいかず、新規導入にはない更新の難しさがあります。例えば、今回は新端末は 600 台を超え、新システムに切り替える前に段階的に設置していく必要がありました。そのため、端末を置くためのスペースの問題や、LAN 回線の不



左のモニタが、HOPE/EGMAIN-GX。マルチカルテビューアの搭載により、一覧性が高くなった HOPE/EGMAIN-GX のメリットをフル活用するため、19 インチのモニタを採用しました。

足、電源の不足といった問題も起こります。スペースに余裕がある病院ならば問題ないのですが、そうでなければ、何らかの方策を講じる必要があるでしょう。そこで、当センターでは、新端末を前倒しで設置するときに、旧端末は撤去し、新端末に旧ソフトを入れてマルチブートで旧電子カルテシステムを操作できるよう工夫しました。そして、新システム稼働開始のタイミングで、一斉に新端末を新ソフトに切り替え、新しい電子カルテシステム端末として稼働させました。このようにして設置場所の問題を解消しました。

こうして、2009 年 9 月から HOPE/EGMAIN-GX を稼働させています。

Q：スムーズにシステム更新ができたポイントは何でしょうか。

木村氏：電子カルテシステムの更新に当たって、次のシステムに自分たちが何を求めるかを明確にすること、そして、事務や医療情報室などに任せきりにするのではなく、病院全体で取り組むことが大切だと思います。その上で、どれだけ入念に下準備を行うかがスムーズなシステムの更新に必要です。また、これまでは、多くのカスタマイズで手を加えながらシステムを構築、運営してきた当センターが、今回はカスタマイズを行わずに標準システムの導入に踏み切ることができたのは事前の検証によるものでした。センター内の希望をまとめた仕様書と HOPE/EGMAIN-GX

の機能を比べ、標準機能で院内の運営、診療ができると判断しました。希望していても、搭載していない機能は、レベルアップに要望するか、運用でカバーするよう検討しました。むしろ HOPE/EGMAIN-GX の標準

導入には、導入費用が少ない、レベルアップが適用できるといったメリットがあります。こういった考え方を、院長をはじめ各部門にも納得してもらい、センター全体での標準適用の賛同を得ることができました。

果を十分発揮するため、モニタはできるだけ大きい19インチにしました。情報を集めるツールとして大変有用で、一覧性が劣るという電子カルテの弱点をカバーする優れた機能です。

経過の長い患者さんについては、カルテの「厚み」を意識しながら情報のありかを絞り込んで素早く目的の情報にアクセスできるヒストリカルビューの機能も有用です。

ナレッジセットは、過去に発行されたオーダのパターンをシステムが記憶し、よく使われるパターンが自動表示され、そのリストを選択することで効率的にオーダを発行できます。まだ稼働から日数が経っていないですが、情報が蓄積されてくれば、精度も増してくるのではないのでしょうか。先日、新任の医師に電子カルテシステムの操作説明をしていたら、「標準的な処方(処方量・用法)の自動表示の機能はないのですか」と聞かれました。通常の処方オーダの機能ではできないと思いますが、ナレッジセットの機能を使えば、専門医の標準的な処方もわかりますから、この質問のような用途にも使えるかもしれません。

そのほか、エディタ機能の自由度がかなり高くなり、重要なところは文字を大きくしたり、色をつけるなどして必要な情報を伝えやすくなりました。

Q：今回の作業を振り返ってシステムを更新したことは正解でしたか。

木村氏：更新もスムーズにいきましたし、機能にも満足しているので、今回の判断は正解でした。別のベンダーに乗り換えていたら、更新のための作業の量やコストは相当膨らんでいたと思いますが、同じ富士通製だったので、大きなトラブルもなくスムーズに更新できたのだと思います。機能面に関しては、細かい部分でセンター内から要望が挙がっているので、今後のレベルアップでの対応に期待しています。

CaseStudy 導入メリットと今後の展望

画面展開速度が飛躍的に改善
新機能により操作性も向上

画面展開速度の向上で ストレスなく操作可能に

Q：選定のポイントであった画面展開速度は改善されましたか。

木村氏：以前のシステムでは、画面展開が遅いという声がありました。HOPE/EGMAIN-GX は、展開速度が非常に速くなり、外来でもまったくストレスなく使えるようになりました。

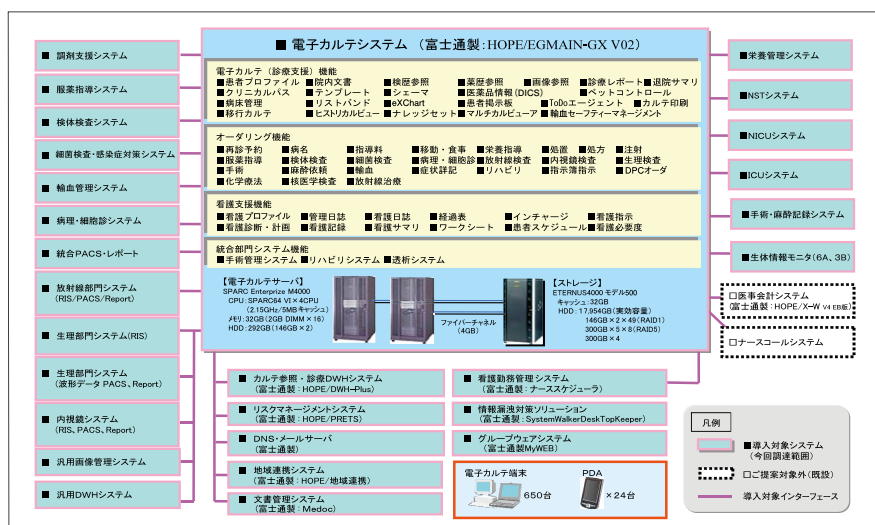
日常診療での使用感は、以前とは比べものにならないほど速くなっています。これまで画面展開に十数秒～数十秒待たされていたのが数秒になりましたから、単純に言えば10倍以上は速くなっていると感じます。無駄な待ち時間がなくなるのは、患者さんにとっても好ましいことだと思います。

さまざまな新機能が 効率的な診療をサポート

Q：そのほかの機能の評価はいかがでしょう。

木村氏：HOPE/EGMAIN-GX の操作性の大きな変化は、ナビゲーションマップの採用です。これは、よく使用するボタンをお気に入りに追加して各自カスタマイズできるもので、オーダの画面をスムーズに呼び出したり、画面上の項目の整理をすることができるので、操作性がかなり向上したと感じています。

また、マルチカルテビューアによって、一覧性が非常に良くなりました。これは、さまざまな診療情報を医師の思考に沿った組み合わせで複数のウィンドウを一画面に表示できるものです。当センターでは、この機能の効



長崎医療センターのHOPE/EGMAIN-GXシステム構成図

医療法人直心会 帯津三敬病院

電子カルテシステム「HOPE/EGMAIN-NX」オーダリング適用

患者サービス向上をめざし
新築移転と同時に
オーダリングシステムを導入容易な情報共有でチーム医療を促進し
より質の高い医療の提供を実現

医療法人直心会 帯津三敬病院

〒350-0021

埼玉県川越市大字大中居 545

TEL 049-235-1981

FAX 049-235-8063

URL <http://www.obitsusankei.or.jp/>

全人的な健康観に立脚した“ホリスティック医療”を提供する帯津三敬病院は、1982年に開設した99床の病院です。2009年4月、新築移転と同時に、患者サービスの向上を目的として富士通のオーダリングシステム HOPE/EGMAIN-NX を導入。将来の電子カルテシステム導入を見据えながら、職員の負担を考慮して紙運用を併用した部分的なオーダリングシステムから始めました。迅速な指示の伝達や容易な情報共有が可能となったことで、業務の効率化はもちろん、チーム医療を支援するツールとしても欠かせないものとなっています。

interview

増田 俊和 院長
鈴木 毅 副院長
関根 勝巳 事務長

CaseStudy

IT 化のねらいと導入の経緯

新築移転計画に合わせて
オーダリングシステム導入を検討

理想のホリスティック医療の
実現をめざす帯津三敬病院

Q：病院の特色をお聞かせください。

増田氏：当院は、体だけでなく“こころ”や“命”など、患者さんにかかわるすべてのことを医療の中で見ていくという全人的な健康観に立脚した“ホリスティック医療”を提供するため、1982年に現名誉院長の帯

津良一先生が開院しました。“ホリスティック”とは、もともと生き方を示す言葉であり、周囲とのつながりの中で自分らしく伸び伸びと生きていくという意味があります。病の中にあっても、これまでどおり自分らしく生きることを可能にしてくれるものこそ医療であり、そういう意味では、医療はもともとホリスティックなものと言えます。しかし

当院はまだ、本来のホリスティック医療の実現にまでは至っていません。西洋医学の利点を生かしながら、各国の伝統医学や心理療法などを組み合わせた最適な治療を提供することで、理想のホリスティック医療に近づくための努力を続けています。また当院は、がん治療にも力を入れています。末期がんの患者さんでも諦めず、絶対に希望を捨てない。そういう医療を提供するという信念を持っています。その姿勢が、当院の理念である“今日より良い明日へ”に表されています。



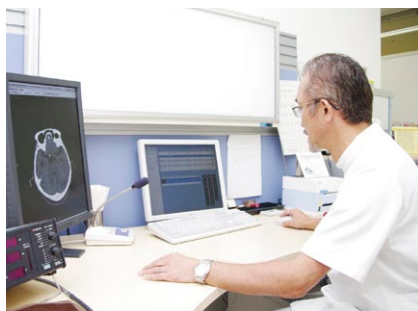
増田 俊和 院長



鈴木 毅 副院長



関根 勝巳 事務長



外来（写真左）と病棟（写真右）での運用の様子。職員が患者さんの情報を容易に共有できるようになったことがオーダーリングシステムを導入した一番のメリットだと増田院長は話しています。



オーダーリングシステム導入を前提に医事システムを変更

Q：オーダーリングシステムを導入された理由は何でしょうか。

関根氏：以前の病院では医事システムが稼働していましたが、2007年秋ごろに新築移転の計画が持ち上がると、患者サービス向上のために新病院にオーダーリングシステムを導入する方針が決められました。同時に、今後のIT化の流れを展望したとき

に、オーダーリングシステムを導入するのであれば、将来的に電子カルテシステムに移行できる富士通のシステムが良いのではないかと考えました。その上で、まずはIT化の第一段階として、医事システムを同社の医療事務システムHOPE/SX-Jに切り替えることが決まり、2008年3月からHOPE/SX-Jが稼働しています。そして、新築移転計画と並行してオーダーリングシステムの導入について具体的な検討を開始しました。

剤師、事務員など各部門から選出した担当者からなる導入準備委員会を立ち上げ、週に数回委員会を開催しました。委員会には富士通ビジネスシステムの担当者も参加しています。**増田氏：**富士通ビジネスシステムの担当者の存在は非常に大きいものでした。担当者と毎週ディスカッションし、そこで作業についての的確なアドバイスをもらうことで、スムーズに導入作業を進めることができたと思います。

鈴木氏：委員会では、部門ごとの運用フローを洗い出した後、オーダーリングシステムの運用方法を決定し、院長が最終的な承認をしていきました。すべての運用方法を決めるためには、数か月を要しました。

関根氏：またマスタの整備については、病名などの基本的な内容についてはHOPE/SX-Jのマスタをそのまま流用できたので、スムーズに行うことができました。新たに整備しなかった検査や薬剤などについては、部門ごとに整備をしています。不要なマスタを整理する良い機会にもなりました。

CaseStudy

システム選定と導入準備

ITになじみのない職員の負担を考慮し
部分的なオーダーリングシステム稼働を選択

IT化に消極的な職員のモチベーション向上が重要

Q：オーダーリングシステムをHOPE/EGMAIN-NXに決めた経緯をお教えてください。

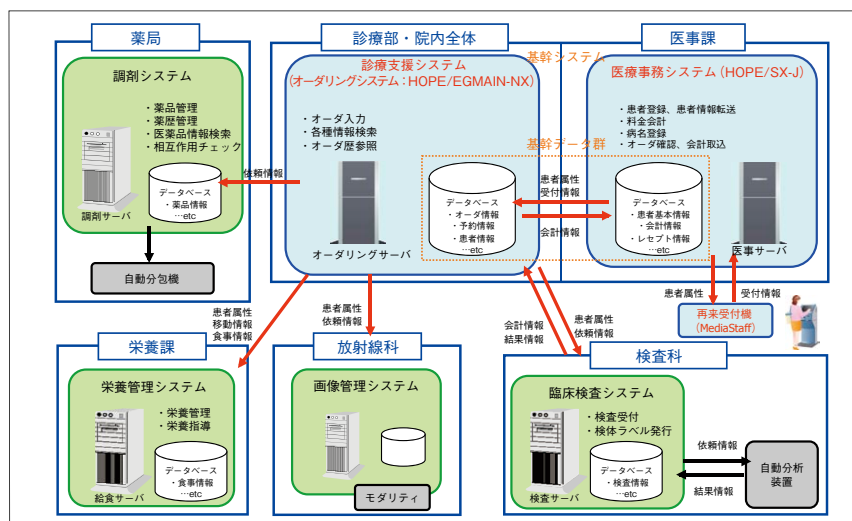
関根氏：HOPE/SX-Jに切り替えが決まった段階で、オーダーリングシステムは富士通でという考えはありましたが、価格や操作性を比較するため、数社のシステムをデモンストレーションで確認しています。最終的に、操作性が良かったことと、インニシャルコストや導入時の作業の負担が少ないパッケージシステムであることを評価して、2007年11月に、HOPE/EGMAIN-NXの導入が決定しました。

Q：導入から稼働までの準備作業についてお聞かせください。

鈴木氏：HOPE/EGMAIN-NXの導入を決定した後、医師、看護師、薬

Q：操作訓練やリハーサルについてはいかがでしょう。

鈴木氏：操作訓練は、移転前の病院に端末を設置して、非常勤も含めた



帯津三敬病院のHOPE/EGMAIN-NXシステム構成図

全職員が2回ずつ、1回30分～1時間程度行いました。オーダーリングシステムの使用経験がある職員もいれば、PCを初めて扱う職員もいるなど、職員間でITに対する習熟度には大きな差がありましたが、操作訓練で各自習得することができたので本稼働も入力に手間どることなく業務に支障をきたすことはありませんでした。全体のリハーサルは、新病院に端末を設置して、3月に2回実施しています。

増田氏：病院のIT化は、全職員に関する問題なので、IT化に対して消極的な職員のモチベーションを向上させることも、導入作業の中で解決すべき重要な課題だと思います。

関根氏：その点については、富士通ビジネスシステムの担当者にオーダーリングシステムの導入前後でどの業務がどのように改善されるか、具体的にメリットを示してもらい、IT化に消極的な職員がオーダーリングシステムの導入を前向きにとらえられるような情報

を提供しました。実際には、操作訓練で端末を扱いながら業務をイメージすることで、メリットを実感できるようになっていったようです。

鈴木氏：こうした作業を経て、2009年4月の開院と同時にオーダーリングシステムの運用を開始しました。オーダーリングシステムをはじめて使用する職員が多かったこともあり、当院では、職員の負担を考慮して紙オーダーを併用した運用でのスタートを選択しました。まずは処方、検体検査、移動、給食、放射線検査について、運用させています。

関根氏：また今回、オーダーリングシステムと合わせて、調剤システム、画像管理システム(PACS)、臨床検査システム、栄養管理システムなどの周辺システムを選定し、HOPE/EGMAIN-NXと連携できるようにすべてのベンダーが協調して導入作業を進めていったことが、スムーズに稼働できた要因の1つだと思います。

タッフや事務スタッフも含めたすべての職員が患者さんの治療をバックアップすることをモットーにしています。そうしたチーム医療を実現するためには患者さんの情報を共有することが不可欠です。そこにITが果たす役割は大きいですし、より質の高い医療の提供をサポートする強力なツールであることは間違いありません。

電子カルテシステム導入に向けフルオーダーリングをめざす

Q：今後の展望をお聞かせください。

増田氏：稼働してみると、いろいろと改善点も見つかりました。例えば、外来の待ち時間がまだ完全には解消できていないので、運用を見直してオーダーリングシステムのメリットをさらに引き出していけるように取り組んでいきたいと思っています。

関根氏：現在のオーダーリングシステムは、IT化の計画における第1ステップに当たります。まずは、第2ステップのフルオーダーリングシステム稼働をめざし、そして第3ステップの電子カルテシステム導入にまでつなげていきたいと思っています。

Q：これからIT化に取り組まれる読者にメッセージをお願いします。

増田氏：今回の経験から言えることは、「それほど恐れることはない」ということです。当初は、紙媒体が電子化されることへの不安があり、IT化に対して拒否反応を示す職員も少なくありませんでした。しかし、実際に導入してみると、不安は杞憂に終わり、逆に想定していた以上のメリットを感じる事ができています。今ではペーパーレスを望む声も聞こえてきているくらいですので、あまり恐れず、IT化に取り組まれることをお勧めします。■

(帯津三敬病院のHOPE/EGMAIN-NXの導入については、株式会社富士通ビジネスシステム様(<http://www.fjb.fujitsu.com/>)のご協力をいただきました)

CaseStudy

導入メリットと今後の展望

容易な情報共有で業務の効率化を実現
迅速なオーダーで患者さんの待ち時間も短縮

ITをチーム医療に活用し より質の高い医療を提供

Q：オーダーリングシステム導入のメリットは感じられていますか。

増田氏：一番のメリットは、端末さえあれば、院内のどこでも情報を共有できることだと思います。病棟にいても外来の指示を確認できるので、無駄な動きがなくなり、業務の効率化につながっています。

鈴木氏：例えば、過去の検体検査結果を知りたいときに、検査科に問い合わせたり、カルテを取り出してくる必要がなくなり、ほしい情報がすぐに手に入るようになりました。ま

た、オーダーの伝達・転記ミスが起こる心配もないので医療安全面への貢献も大きいです。さらに、オーダーが瞬時に伝わることで、検査の待ち時間も短縮され、患者さんにとってのメリットも大きいと思います。

関根氏：事務部門でも業務量が削減できています。以前であれば、カルテを見ながら医療事務システムに検査や薬のオーダー内容を入力し直さなければならなかったのが、オーダーリングシステムに入力した情報がそのまま会計情報として医療事務システムに反映されます。そのおかげで、請求漏れも減少しました。

増田氏：当院は、医師などの医療ス

調整係数から新たな 機能評価係数への切り替えにより 医療の透明化を進め、 質の向上を図る

西岡 清氏（にしおか きよし）

1969年大阪大学大学院医学研究科修了。英国ロンドン大学皮膚病研究所研究員、関西医科大学皮膚科講師、北里大学皮膚科助教授などを経て、90年東京医科歯科大学教授。2001年同大学附属病院病院長。2004年に東京医科歯科大学名誉教授、2005年から横浜市立みなと赤十字病院病院長。

中医協・DPC 評価分科会長 西岡 清氏に聞く
DPC 制度改正と病院経営へのインパクト

2010年度の診療報酬改定では、DPC 制度が大きく変わる予定です。これまでの調整係数が段階的に廃止され、その代わりに新たな機能評価係数が設けられるほか、1日当たりの点数の見直しやE・Fファイルの見直し、参加・退出ルールの変更などが検討されています。そこで、中央社会保険医療協議会（中医協）診療報酬調査専門組織・DPC 評価分科会長の西岡清氏（横浜市立みなと赤十字病院病院長）に改定のポイントやそれによる影響などについて、お話をうかがいました。

医療の中身を透明化するのがDPC制度

——これまでのDPC 制度の経緯をお聞かせください。

特 定機能病院の82施設を対象に2003年から始まったDPC 制度の最大の特徴は、各施設の医療の中身がデータとして把握できることです。施設ごとに違う医療の中身を把握できることで、医療の質、病院の質の大枠がわかります。また、ほかの病院とデータ比較ができるので、医療の標準化が図れるとともに、経営の効率化につながられます。効率化できる施設にとってDPC 制度はプラスになりますが、そうでないところにはマイナスになってしまいます。以前、DPC 対象病院になれば、収益が向上するという話があり、多くの病院が手を挙げましたが、医療の中身がしっかりしていないとプラスには結びつきません。また、DPC 運用のためには病院職員の教育と、地域の医療施設との協力関係が必要になります。標準化と効率化を進め、医療の質を上げることによって、患者さんが満足する医療を提供することが可能となることに、DPC 制度の大きな意味があります。

——現行制度の問題点があればお聞かせください。

DPC 評価分科会では、毎年DPC データに基づいて、制度を見直しており、良い方向に向かっていると思っています。仕組みはしっかりできているので、細かいところの調整をしていくことが必要です。例えば、胃がんの症例では、通常の入院で手術を受ける場合と救急で手術をする場合とで、医療費に大きな違いがあります。これは従来の制度下で救急のコストが評価されていないためですが、これまでは調整係数によって採算割れにならないようにしてきました。しかし、2010年度の診療報酬改定から調整係数を段階的に廃止することになり、それに代わる新しい機能評価係数が設けられることになりました。

調整係数に代わり新たな機能評価係数で 医療の質を評価

——調整係数を段階的に廃止するねらいは何ですか。

制 度開始時、特定機能病院では、包括払いによって収入が減少し、経営の悪化が予想されました。そこで、前年度の医療費を維持するために調整係数が設けられたのですが、制度開始から数年が過ぎたことで、前年度の収入を維持するということがだんだんと筋が通らなくなり、廃止されることになりました。しかし、従来の機能評価係数で評価できない医療機関の機能を評価するものであり、その中には建物やIT化に対する評価も含んでいます。そこで従来調整係数により救われていた病院機能を、詳細にきちんと評価しようというのが、新たに加わる機能評価係数です。

——新たな機能評価係数はどのようなものでしょうか。

機能評価係数の策定に当たっては、DPC 評価分科会において項目をピックアップし、規模や機能が異なる医療機関の方々の意見をうかがって検討してきました。新たな機能評価係数は、急性期医療、医療の質の向上、社会的機能・役割、地域医療などの観点から考えられています。それぞれの観点から三十数項目が候補に挙がりましたが、機能評価係数とするためには、データとして出せる必要があります。次の診療報酬改定での導入が妥当とされた機能評価係数として、①DPC 病院として正確なデータを提出していることの評価、②効率化に対する評価、③複雑性指数による評価、④診断群分類のカバー率による評価、の4項目が挙げられています。

①については、DPC の正確なデータが出せないと制度そのものに支障を来すことから、きっちりと出せることを評価するものです。②は、例えばある疾患の平均在院

日数が全国平均よりも短い場合は効率性が高いと評価するものです。効率性を進めるのは、国全体の医療費を抑えつつ、早期に患者さんを退院させることにもなり、この点を評価しています。③は、在院日数が長くなるような複雑な疾患の患者さんがどれくらいいるのかを評価します。また、④は、幅広い疾患を受け入れ、地域医療の重要な役割を担っていることを評価します。複雑性・効率性指数は、毎年「DPC 導入の影響評価に関する調査結果及び評価」として、厚生労働省の Web サイトでも公表しています (<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2009/05/s0514-6.html>)。

これらは中医協の診療報酬基本問題小委員会でも了承されていますが、さらにデータの分析や追加調査をするべきものとして、救急・小児救急の実施状況と救急における精神科医療への対応、患者の年齢構成に対する評価、診療ガイドラインを考慮した診療体制確保の評価などがあり、これらについて現在調査をしています (表 1)。

DPC 制度は絶えず見直ししていく

—— 1 日当たりの点数の見直しについてご説明ください。

前 回の改定では、悪性腫瘍の化学療法の短期入院などについて入院期間 I を 5 パーセントアル値まで短縮し上乗せ点数を多くする見直しを行いました。そもそも DPC では、入院初期が高コストになることを考慮して、入院期間 I の点数を平均点数から 15% 加算し、入院期間 II の点数はその加算部分を調整し平均点数から控除して、特定入院期間の点数を入院期間 II の点数から 15% 減算する制度設計となっています。これで DPC の 80% 程度は収まりますが、約 20% はコストに見合わないケースが発生します。そこで、入院初期に高額な費用が発生する場合、入院期間 I の包括範囲の 1 日当たりの点数を出来高換算して点数を引き上げ、入院期間 II の点数を引き下げます。一方、入院期間中平均してコストが必要な場合は、入院期間 I の加算と特定入院期間の減算を 10% にします。そして、入院初期のコストが適切ならば従来どおりとします。このように 3 通りの支払い方式を検討しています。

—— E・F ファイルが統合されますが、それはなぜですか。

E ファイルは出来高点数の情報、F ファイルは E ファイルの診療行為別の詳細な情報で、時系列に記録しています。この一部の項目がオーバーラップしているので、次期制度改正でその部分を統合します。ただし、完全に E・F ファイルを統合すると、ベンチマークがしにくくなるという意見もあるので、従来のものを残しながらできるところだけ統合します。E・F ファイルの提出は、事務部門の業務負担になるとの意見をいただきますが、このデータによって、DPC の最大のメリットである医療の透明化

● 救急・小児救急医療の実施状況および救急における精神科医療への対応状況による評価
● 患者の年齢構成による評価
● 診療ガイドラインを考慮した診療体制確保の評価
● 医療計画で定める事業などについて、地域での実施状況による評価
● 医師、看護師、薬剤師などの人員配置 (チーム医療) による評価
● 医療の質に係るデータを公開していることの評価

表 1 2010 年度改定での導入を検討するためにデータ分析・調査する項目

出典：厚生労働省「DPC 評価分科会における新たな「機能評価係数」の絞り込みについて (案)」 (<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2009/07/dl/s0706-3b.pdf>)

ができています。そのことをご理解いただきたいと思います。

—— 参加・退出ルールの見直しについてご解説ください。

DPC 参加には、7 対 1 または 10 対 1 の入院基本料の届け出、診療録管理体制加算の算定、正確なデータ提供などに加え、コーディング委員会の年 2 回開催といったことが条件になります。一方で、人員配置などの物理的条件で急性期医療が続けられない場合にはいつでも退出できますが、それ以外のケースのために一定のルールをつくることになっています。次の改定の 5 か月以上前に申請をして、中医協の基本問題小委員会の中の調査委員会で了解を得るなどの条件を検討しています。いずれにしても DPC と出来高のどちらが良いかの様子見をしながら出たり入ったりできないものと考えています。

DPC データを基に日本の医療の“形”を

—— DPC 制度で医療はどのように変わりますか。

日 本にはいろいろな機能を持った医療機関がありますが、それを整理整頓して、日本の医療の“形”をつくらなければいけないと思います。その基となるのが DPC データです。また、DPC データによって医療の透明化が進みます。そこから、医療機関が標準化や効率化を考え、医療の質の向上に取り組めば、日本の医療が良くなると思います。だからこそ DPC に熱心に取り組んでいる医療機関が経営的に報われるようにしなければいけません。

—— 読者に向けてメッセージをお願いします。

すでに DPC に参加されている施設には、医療の質を上げることが DPC の目的であることをご理解いただき、取り組んでいただきたいです。また、参加されていない施設は、DPC 制度との対比の下に、自分たちが担っている医療はどのようなものなのか、どのような役割が国民から求められているのかというところで病院づくりを進めていただければよいと思います。一方で、急性期以外の慢性期の病院も、日本の医療に本当に必要な存在です。これらの施設には、DPC 制度や急性期病院とのかかわり合いの中で、今後の展開を考えていただきたいと思います。■

療養病床再編への 対応

政権交代による 療養病床再編計画の変更と 今後の対応

松原 喜代吉 氏

有限会社オフィス・メディサーチ代表、中小企業診断士

民主党新政権の誕生と 混とんとする 療養病床再編の行方

2009年8月30日に第45回衆議院選挙が実施され、民主党が単独過半数を達成し、民主党中心の新政権が発足しました。総選挙の際の「マニフェスト」や政策集『INDEX2009』には、社会保障費2200億円削減の撤回をはじめ、後期高齢者医療制度の廃止、医師養成数の1.5倍増など医療・介護の政策がずらりと並んでいます。

提示された「マニフェスト」が実際にいつまでにどのように具現化されるのか、多くの方が期待と不安の目で見守っているのではないかと思います。

なかでも、療養病床を有する病院にとっての最大の関心事は療養病床再編の行方です。

療養病床の再編について、「マニフェスト」では「当面、療養病床削減計画を凍結し、必要な病床数を確保する」としているのみで具体的な記述はありませんが、「マニフェスト」

の基になった政策集『INDEX2009』では、以下のように記載されています。

「療養病床を削減する介護療養病床再編計画を中止し、介護の場から追いつめられ、長い間入所待ちを余儀なくされたりしないよう、将来にわたって必要な病床数を確保します。地域における各種病床間・施設間の連携を促進し、適切な医療・介護提供体制を再構築します」

これを素直に読むと、「介護療養病床の廃止」を撤回し、今後も療養病床を存続させるのではないかと受け取れます。しかし、「2012年3月末の介護療養病床廃止」は、2006年6月の国会で成立した医療制度改革関連法ですでに決定された事項です。また、その後、2008年5月の介護報酬改定では、転換の受け皿となる介護療養型老人保健施設も新設され、徐々にではありますが病床転換も進みつつあります。

果たして療養病床再編計画は今後どうなるのか？ その行方はきわめて不透明な状況です。

想定される 3つのシナリオ

現状では、新政権が発足して間もなく、具体的な方針や方策も打ち出されていないため判然としませんが、これまでの病床再編の経緯や民主党の「マニフェスト」の内容を考え合わせると、次の3つのシナリオが想定されます。

①介護療養病床存続シナリオ：医療制度改革関連法を再改正し、「介護療養病床廃止」そのものを廃止する。つまり、現在13万床程度ある介護療養病床をそのまま存続させるとともに、医療療養病床も現状どおりとする。ただし、この場合、療養病床再編計画の白紙撤回にとどまらず、すでにスタートしている医療費適正化計画や介護保険事業計画の見直しも必要となり、現場での大きな混乱が懸念される。

②介護療養病床廃止＋療養病床削減緩和シナリオ：介護療養病床は廃止するが、療養病床を有する医療機関の転換意向や退院後の受け皿である老人保健施設などの整備状況を踏まえて、無理のない形で、病床転換を進める。これに伴い、現在25万床程度ある医療療養病床を22万床へと削減するという計画も見直す（緩和する）。

③介護療養病床廃止＋医療療養病床増加シナリオ：介護療養病床は廃止するが、今後の需要増を見据えて、医療療養病床をさらに増加させる。具体的には、廃止される介護療養病床をすべて医療療養病床として受け入れ、計38万床程度とする。ただし、この場合、介護から医療への転換により、慢性期の入院医療費の増加が見込まれる。

以上が筆者の想定シナリオですが、①は政策の180度転換となり現場での大きな混乱が予想される、②は「療養病床を削減する再編計画

	2008 年度（共通 24 病院）				2006 年度（共通 24 病院）			
	医療区分 1 (n = 515)	医療区分 2 (n = 937)	医療区分 3 (n = 477)	全体 (n = 1,929)	医療区分 1 (n = 770)	医療区分 2 (n = 1,240)	医療区分 3 (n = 532)	全体 (n = 2,542)
ADL 区分 3	10.0%	27.9%	19.0%	56.9%	10.9%	29.0%	17.0%	56.9%
ADL 区分 2	7.9%	13.3%	4.0%	25.2%	10.0%	13.0%	2.8%	25.7%
ADL 区分 1	8.8%	7.4%	1.7%	17.9%	9.4%	6.7%	1.2%	17.4%
全体	26.7%	48.6%	24.7%	100.0%	30.3%	48.8%	20.9%	100.0%
無回答 (n)	4	1	2	7	1	3	0	4

表 1 患者特性調査対象病院（共通 24 病院）における患者分類の状況

出典：中医協診療報酬調査専門組織・慢性期入院医療の包括調査分科会『2008 年度の調査結果報告書』より

患者分類ごとの患者 1 人 1 日 当たり収入推計						
〈収入〉	2008 年度（共通 10 病院）			2006 年度（共通 10 病院）		
	医療区分 1	医療区分 2	医療区分 3	医療区分 1	医療区分 2	医療区分 3
ADL 区分 3	14,377 円	18,727 円	22,617 円	13,684 円	18,274 円	22,234 円
ADL 区分 2	13,027 円			12,474 円		
ADL 区分 1		17,507 円			17,034 円	

患者特性調査対象施設請求分レセプト調査における患者 1 人 1 日 当たり収入金額						
	入院基本料	入院基本料等 加算	出来高部分	リハビリ テーション等	レセプト請求 金額	入院時食事療養費を 加えた場合の収入
2008 年度 (共通 10 病院)	13,431 円	1,608 円	625 円	1,374 円	17,037 円	18,957 円
2006 年度 (共通 10 病院)	13,756 円	1,463 円	572 円	879 円	16,670 円	18,590 円

表 2 患者分類ごとの患者 1 人 1 日当たり収入

出典：中医協診療報酬調査専門組織・慢性期入院医療の包括調査分科会『2008 年度の調査結果報告書』より

〈収支〉	2008 年度（共通 10 病院）			2006 年度（共通 10 病院）		
	医療区分 1	医療区分 2	医療区分 3	医療区分 1	医療区分 2	医療区分 3
ADL 区分 3	△ 2,872 円～ △ 2,887 円	451 円～ 661 円	710 円～ 1,745 円	△ 2,944 円～ △ 2,958 円	775 円～ 952 円	1,463 円～ 2,373 円
ADL 区分 2	△ 3,034 円～ △ 3,532 円	946 円～ 866 円	1,483 円～ 2,272 円	△ 3,049 円～ △ 3,478 円	1,255 円～ 1,194 円	2,118 円～ 2,823 円
ADL 区分 1	△ 829 円～ △ 1,952 円	2,095 円～ 1,369 円	5,563 円～ 5,127 円	△ 1,086 円～ △ 2,076 円	2,089 円～ 1,453 円	5,746 円～ 5,368 円

表 3 患者分類ごとの患者 1 人 1 日当たり収入・費用差

（収入－費用、△はマイナス、上段：費用差最大の場合、下段：費用差最小の場合）

出典：中医協診療報酬調査専門組織・慢性期入院医療の包括調査分科会『2008 年度の調査結果報告書』より

の中止」という「マニフェスト」との相反、③は救急・小児・産科など急性期医療への重点化政策との齟齬——という各々問題があります。

実際にどのような形で「当面、療養病床削減計画を凍結し、必要な病床数を確保する」のかは、今後の新政権下での政策判断を待つしかありませんが、存続・削減緩和・増加のいずれにおいても、「医療療養病床」を軸に病床再編が進んでいくことだけはほぼ間違いないと言えます。

医療療養病床の最近の動向

それでは、医療療養病床の最近の動向について、中央社会保険医療協議会（中医協）の診療報酬調査専門

組織・慢性期入院医療の包括調査分科会の『2008 年度の調査結果報告書』を基に見てみたいと思います。

同調査は、2006 年度診療報酬改定で導入された患者分類による包括評価に伴う患者構成、コストの変動等、医療療養病床の実態に関する調査であり、「2006 年度慢性期調査」に続く 2 回目となります。

調査施設は、原則として無作為抽出で病院 700 施設、診療所 650 施設が対象で、調査は 2009 年 1 月から 3 月にかけて実施されました。

1. 患者分類の状況

患者特性調査の対象となった全 136 病院における調査結果では、医療区分 1、2、3 の割合がほぼ 3：5：2 となって

おり、前回の「2006 年度慢性期調査」とほぼ同様の結果となっています。

ただし、2006 年度と 2008 年度の調査に参加した共通病院（24 病院）で見ると、2008 年度は医療区分 1 の患者の割合が 2006 年度より減少（30.3% → 26.7%）し、医療区分 3 は増加（20.9% → 24.7%）する傾向が認められました（表 1）。

2. 患者分類ごとの患者 1 人 1 日当たり収入

2008 年度診療報酬改定では、医療経済実態調査などを踏まえて、医療区分 1・ADL 区分 3 以外の評価が引き下げられました。

しかし、2008 年度の調査結果（共通 10 病院）では、入院基本料は減少したものの、入院基本料等加算、出来高部分、リハビリテーションなどの収入が増加していたため、各区分における収入はわずかに増加しています（表 2）。

3. 患者 1 人 1 日当たり収入・費用差

2008 年度の調査結果（共通 10 病院）では、費用差最大の場合から最小の場合まで含めて、医療区分 1 はすべて赤字。医療区分 3 は、特に ADL 区分 1 でコストが小さくなるために収入・費用差の黒字が大きくなり、5000 ～ 5500 円程度の黒字となっています。

なお、2006 年度の調査結果との比較では、明らかな変化ではありませんが、医療区分 1 の赤字額が減少する一方、医療区分 2、3 の黒字額は減少する傾向が見られます（表 3）。

4. 病床転換の状況

調査対象の 136 病院のうち、2008 年 3 月と 2009 年 3 月を比べ、医療療養病床数で増減した 30 病院で病床転換の動きを見ると、次のことがわかります。

医療療養病床が減少した 12 病院で

は、医療療養病床（計 275 床）を、療養病床の回復期リハビリテーション病棟（183 床）や特殊疾患病棟（111 床）に転換しているケースが多くなっています。

反対に、医療療養病床が増加した 18 病院では、介護療養病床（446 床）から医療療養病床（計 487 床）に転換する例が目立っています。

以上の調査結果から、医療療養病床の最近の動向として、以下の点が指摘できます。

- ①各病院とも、医療区分 1 の患者割合を減らし、医療区分 2、3 の患者割合のさらなる増加に継続的に取り組んでいる。
- ②入院基本料等加算やリハビリテーションを積極的に算定するなど、機能強化により、2008 年度改定での入院基本料引き下げによる減収のカバーを図っている。
- ③政策的な判断で、医療区分 1 の評価を低く設定したという経緯があるが、収入・費用差で見ると、医療区分 1 はすべて赤字、逆に医療区分 2、3 は黒字となっている。なかでも、最も採算性が高いのは、医療区分 3・ADL 区分 1 である。
- ④流入では、介護療養病床→医療療養病床。流出では、医療療養病床→回復期リハビリテーション病棟・特殊疾患病棟の病床転換パターンが多い。

医療療養病床への転換のポイント

今後、医療療養病床を軸に病床再編が進んでいくと予想されますが、医療療養病床として存続、あるいは介護療養から医療療養病床への転換を行う際には、以下の対応が重要となります。

1. 医療連携への取り組み

医療療養病床を運営していくには、医療区分 2、3 の患者を積極的に受け入れ、その患者割合を高めることが最大のポイントとなります。そのために

は、医療連携への取り組みが必須となります。例えば急性期病院との連携を強化し、手術傷のケアや創感染患者、がん末期患者などを積極的に受け入れることです。また、診療所や介護・福祉施設などとの連携を強化し、肺炎や尿路感染、脱水、頻回嘔吐、せん妄などの急性増悪患者を積極的に受け入れるといった対応が必要となります。

2. 機能強化による収益増加

医療療養病床は、“医療の必要性の高い患者”を受け入れる病床という位置づけです。したがって、一定以上の医療機能を整備していく必要があります。また、機能強化により、各種加算の取得などで入院収入の増加を図るという視点も求められます。

具体的には、①リハビリテーション機能を整備し、回復期・維持期のリハビリテーションを積極的に提供する、②高齢患者の主治医や在宅療養支援診療所との連携により在宅療養支援機能を整備し、在宅患者緊急入院診療加算や後期高齢者外来患者緊急入院診療加算、退院時共同指導料（退院時カンファレンス）などの算定に取り組む、③ MSW（メディカルソーシャルワーカー）などの配置により退院支援機能を整備し、患者の円滑な転退院を支援することで退院調整加算を算定する——といった対応です。

3. 医療の質向上

2008 年度診療報酬改定では、将来的に医療の質を評価することを目的として QI（クオリティインディケーター）が試験的に導入されました。具

体的には、①褥瘡^{じよくそう}、② ADL の低下、③尿路感染症、④身体抑制——の 4 つの指標について、病棟単位の該当患者数を把握するというものですが、特に提出義務などはありませんでした。

現在、中医協・慢性期入院医療の包括評価分科会において、これを患者ごとの評価に改めるとともに、提出を必須化することが検討されています。

もしこれが今後実施されるようになると、QI のデータに基づき、それぞれの病院の慢性期入院医療の“質の評価”が可能となります。

地域の患者、連携医療機関から選択される療養病床として生き残っていくには、医療の質の向上に今以上に積極的に取り組んでいく必要があります。

おわりに

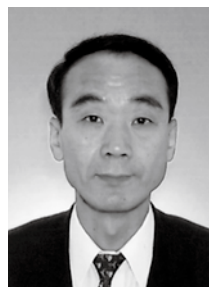
これまで、民主党新政権の誕生による療養病床再編計画の変更シナリオを予想するとともに、医療療養病床を中心に今後の対応について解説してきました。

療養病床再編計画の変更には、診療報酬や介護報酬という経済的側面からの評価見直しが不可欠となります。

今後のスケジュールとして、次回 2010 年度診療報酬改定、介護報酬改定と同時改定となる 2012 年度診療報酬改定が予定されています。

従来は、療養病床削減という方針の下、療養病床入院基本料の点数設定が行われてきましたが、まずは、次回改定でどう見直されるのか注目されるところです。

どうか、新政権下での今後の医療政策の動向を十分注視し、的確な対応を図っていただきたいと思います。■



松原 喜代吉 氏（まつばら きよよし）

1977 年日本大学法学部卒業。国内、外資系製薬企業の MR、営業所長、支店長、病院部長、戦略企画室長を経て、2004 年から現職。2009 年から城西国際大学非常勤講師も兼任。医療制度、診療報酬、薬価制度などを専門分野として、医療機関経営に関するコンサルティングを手がける。地区医師会などでの講演も多数。主な論文として、「医療制度改革と今後の医療経営コンサルティング」『企業診断』2007 年 2 月号（同友館）がある。
E-mail : matsubara@ad.em-net.ne.jp

これからの電子カルテを 考える

「蓄積し参照する電子カルテ」から 「学習し診療を支援する電子カルテ」への革新

富士通株式会社

電子カルテが誕生して 10 年ほど経過しましたので、ここでもう一度、原点に立ち帰り、診療の現場で役立つ「電子カルテ」とは何かを、HOPE/EGMAIN-GX V2 の新機能の紹介を通じて考えてみます。

はじめに

電子カルテは、1999 年に誕生してから 10 年の間、いかに効率良く入力して参照できるかを第一に開発されてきました。しかし、今日では、さらなる効率性の追求とともに、電子カルテが診療の現場でいかに有効に活用されるかが求められており、カルテを電子化にすることにより得られるメリットを最大限に生かす機能の具体化が必要になっています。こうした状況を踏まえ、「蓄積し参照する電子カルテ」から「学習し診療を支援する電子カルテ」への変革をめざし、HOPE/EGMAIN-GX V2 では、電子カルテシステムに蓄積されたデータを、医師や看護師などの医療従事者の診療情報入力時にリアルタイムに活用できる機能を拡充しました。今回の新バージョンにより拡充した 4 つの機能を紹介します。

HOPE/EGMAIN-GX V2 の 4 つの新機能

1. ナレッジセット

医師が過去に発行した処方オーダーのパターンをシステムが自動的に記憶し、入力済み情報を知識（ナレッジ）として保持します（図 1）。オーダー入力時には薬剤の始めの 3 文字を入力するだけで、その文字を含んだ過去に発行したオーダーの中から必要と思われるパターンを自動表示させ、処方薬の決定をサポートするとともに、効率的で迅速なオーダーの発行をサポートします。従来、オーダー入力支援ツールとして、事前に準備した薬剤や用法をセット化したものを活用していましたが、その都度、セット作成の事前準備、あるいは陳腐化を防ぐためのメンテナンスをしなければならぬという負担がありました。しかし、ナレッジセットで

は、常に最新のデータからセットが自動生成されていくので、メンテナンスの必要がなく、例えば、流行病（インフルエンザなど）など季節的な病名に対するオーダー作成時にも有効です。

2. exChart（エクチャート）

項目辞書で意味が正確に定義された項目を基にテンプレートを作成することが特徴です。その効果として、記載やサマリ、レポートの作成時に、電子カルテに格納されているデータの自動収集が可能となり、記載・報告業務の効率化を支援します。また、本ツールを活用して記載された診療情報は、「病名」、「術式名」などの項目による患者横断的検索や、画像を含めた診療情報の時系列表示などが可能であり、「もう少し具体的な実例を挙げ」などのように、今までの電子カルテでは実現できなかった診療



図 1 ナレッジセットを使った入力例



過去文書を参照しながら新規文書を記載



糖尿病記録の時系列表示

図2 eXChartによるデータのリアルタイム活用

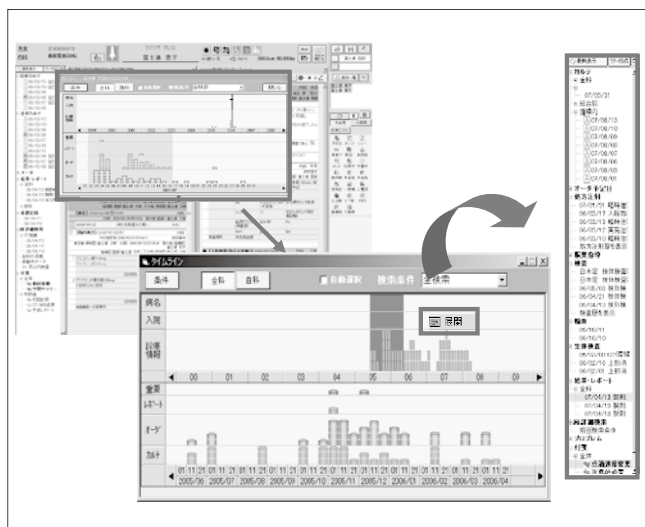


図3 情報量を視覚的に把握できるヒストリカルビュー

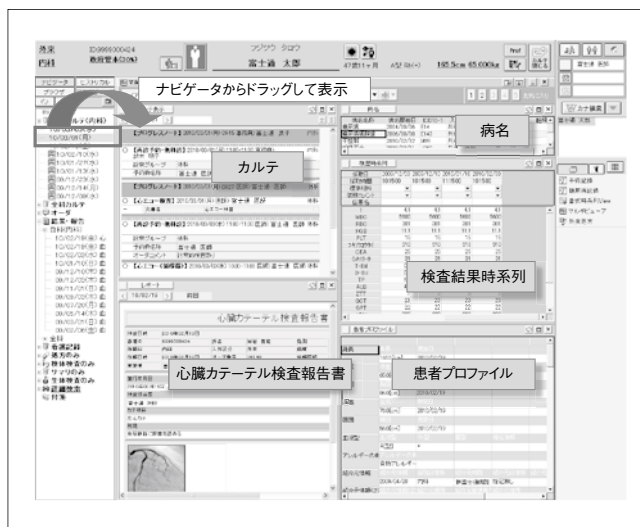


図4 診療情報の一覧性を実現したマルチカルテビューア

現場におけるデータのリアルタイム活用を実現します(図2)。

また、従来は高度なIT知識が必要であったテンプレートの作成ですが、eXChartではテンプレートを容易に作成できるツールも提供します。院内で使われる用語を項目辞書という形式で統一し、テンプレート作成時にはその項目辞書から選択することで簡単に作成でき、またレイアウトなども自由に変更できます。項目辞書に基づいて入力された情報は、電子カルテのデータに正確にひも付けられており、時系列に表示することはもちろんのこと、患者さんを横断して項目単位で検索することも可能とします。eXChartは蓄積されるデータの有効活用を最大限可能とするだけでなく、院内における医

療情報の標準化も強力に推進します。

3. ヒストリカルビュー

電子カルテシステムに膨大に蓄積されている患者の過去のカルテ情報の検索を補助するために、診療の頻度や情報量、重要度をグラフで視覚的に表現し、目的のカルテへ素早くたどり着けることを目的としています。従来の紙カルテでは、カルテの厚みや汚れを基に視覚的に把握することができていた診療情報量の多さを、電子カルテ上でも同様に視覚的に表現することを可能としました(図3)。

4. マルチカルテビューア

医師の思考過程に沿った形で患者さんの状態をひと目で把握できるよう、医師の診療パターンに合わせて複数のウィンドウを自由に組み合わせる1つの画面で表示できます(図4)。

従来では、見たい情報の画面を一つひとつ検索し、そこに記載されている内容を頭に記憶した上で、次の画面へと進んでいき、全体を把握するという流れが求められていました。そこで、診療前などに把握したい複数の情報を医師単位、診療科単位、患者単位で自由に組み合わせ、1つの画面で表示することにより、1画面でその患者さんの情報を把握できる一覧性を実現し、診療の現場での思考イメージに近い画面構成を可能としました。■

〈問い合わせ先〉
富士通株式会社
ヘルスケアソリューション事業本部
医療ソリューション事業部
医療ソリューション営業部
TEL 03-6424-6339

interview

富山大学附属病院経営企画情報部長

中川 肇氏に聞く

ナレッジセットの 開発に取り組んで

2006 年秋ごろからナレッジセットの開発に関して貴重なご意見をいただきました富山大学附属病院の中川肇氏にお話をうかがいました。



——ナレッジセットの開発に至る背景はどのようなものでしたか。

電子カルテ端末を単なるオーダ端末、ワープロ端末ととらえるだけでなく、診療支援ツールとしてどのような使い方ができるかというのが発想の原点でした。当時データウェアハウスという考え方はありましたが、それはあくまでデータの後利用であり、入力したデータをリアルタイムで入力支援に使いたいと考えました。医師の意思決定プロセスでリアルタイムに支援する機能をつくり出せないかというのが念願でした。

——ナレッジセットの特長は、オーダの内容をシステムが自動的に記憶し、セットをつくり出すということですが、ポイントは何かですか。

能動的にセットをつくらなくてもいい、というのが大きなポイントです。医師が処方を出す際の思考過程は、第1に最も重篤な病態に効果がある薬品を選び、第2に併用で効果が期待される薬品を組み合わせ、第3に対症的使用の薬品を選び、最後に賦形薬をどうするか、というものです。この思考過程に沿ったナレッジベースがシステムを使いこんでいく中で自動的につくられていきます。そして、よく利用されるセットが上位に表示され、使われないセットは自然に淘汰されていきます。

——実際に使ってみての評価はどうでしょうか。

おおむね好評です。特に内科系の先生の評判が良く、小児の患者さんの場合、小児科の先生はどのような薬剤の使い方をしているか大変参考になります。ナレッジセットの稼働直後に利用状況を調査したところ、処方オーダの3割強は、ナレッジセットを利用して入力されたものでした。その後利用状況を詳しく調査していませんが、おそらく稼働直後よりも多く利用されていると感じています。

——処方のセットは病名との関係でつくられることが多いと思いますが、ナレッジセットと病名とのリンクは考慮されましたか。

実は実験的に評価しています。現状では1つの病態に対して、いわゆるレセプト病名を含めて、複数の病名がつけられる場合が多いことがネックになりました。電子カルテデータは、レセプト病名フラグを立てられるようになってるので、主病名と区別すること、またDPCコードとの関係でシステム構築することも検討しましたが、現状では病名とのリンクは難しいと判断しました。

——今後は、ナレッジセットをどのように発展させるお考えですか。

現在は、イレギュラーな処方パターンも自動的に記録されます

が、そういった処方パターンは登録しないような機能を付け加えることを考えています。また、将来的には注射オーダにも発展させていきたいと思います。ただし、注射の場合は手技や速度といった要素も付け加わるので、どういったシステムが良いかを現在検討しています。

——最後になりますが、電子カルテ端末が診療支援ツールとしてどのように発展していくことを期待されていますか。

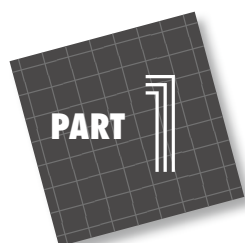
医療ITの発展には、医療用語の標準化が求められますが、ある病態を記述する際に、特定の用語の次にどのような用語が使われているかを蓄積し、ナレッジベースとすることで、よく利用される用語を体系化するのに役立つのではないかと思います。SOAPの記述に医師個人のナレッジベースが活用できることで、次に接続される用語候補が自動表示されると、医師は大変助かります。例えば、「正常」と「異常なし」など一見して違いがよくわからない用語なども、実は使い分けられていたりします。こういった用語を蓄積し類型化していけば、どういった場面でどのような関係で用語が使われるかがわかってきます。それが医療用語の標準化に結びついていくと思います。■

HOPE VISION Report 2

医療現場が変わる！ ITで変わる！

富士通グループのヘルスケアIT ソリューション最前線レポート

政府の高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT戦略本部）では、2009年7月6日に「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～」を公表しました。この中で、医療・健康分野はIT化の重点分野と位置づけられており、医師不足など医療が抱える問題の解決にITを活用していくことが掲げられています。このような中、電子カルテシステムなどのITの医療現場への普及に伴い、ユーザーのニーズや個々の業務に最適化された周辺システムも数多く登場してきています。そこで、HOPE VISION Report 2では、医療現場が抱える問題の解決につながるような富士通グループが提供するヘルスケアITソリューションについてレポートします。



レセプト点検業務平準化へのトライアル HOPE/X-W レセプト院内審査システム

富士通株式会社

レセプトオンライン請求になって、事務部門は月々の請求業務に追われ、作業の集中による高負荷に悩んでいます。本稿では、そういった悩みを抱く東北大学病院様から、レセプトを日々点検して作業を平準化するという発想をいただき、開発、製品化し、点検業務の一層の効率化と省資源化をめざすHOPE/X-W レセプト院内審査システムをご紹介します。

レセプト院内審査システムのねらい
従来、レセプトを完成させるまでには、点検用レセプトの印刷が必要であるため、環境負荷、用紙代コスト、印刷作業負荷という課題が残っていました。また、レセプト提出前の月末、月初に作業が集中するため、ワークバランスを改善したいとの声も多くありました。これらの課題解決のお手伝いをするのが、HOPE/X-W レセプト院内審査システムのね

らいです。本システムにより、①画面上での点検によるペーパーレス化、②日々の点検による業務負荷の月内平準化、③点検業務の進捗状況の可視化、といった効果が期待できます。

システムの特長

HOPE/X-W レセプト院内審査システムは、レセプト点検の運用の流れ(図1)に沿って、以下の特長を持ちます。

1. レセプト検索

点検対象のレセプトを一覧表示します(図2)。担当者ごとにさまざまな条件指定で抽出できます。

2. 点検画面

点検レセプト(仮レセプト)の内容と各種情報を1画面に表示します。DPCレセプトも表示します(図2)。この画面でエラーの確認、付せん(コメント)入力、請求・保留の振り分けができ、修正があれば、この画面上から医事システム(HOPE/X-W)の入力画面を表示して修正します。

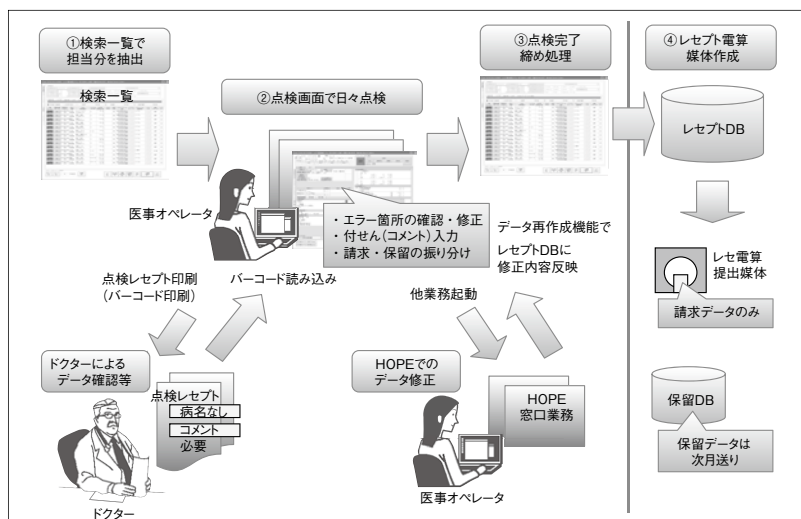


図1 運用フローのイメージ (医科)

3. 進捗一覧（オプション）

対象レセプトについて、点検の状況、医師依頼の状況、請求・保留の状況がわかります。診療科別、オペレータ別、依頼医師別に点検の進捗がわかります。

点検業務平準化に向けて

多くの患者様が来院される病院のレセプト点検業務は、月末に一括し

て印刷を行い、職員の方々が約10日間にわたり夜遅くまで残業して点検、提出するというやり方が一般的です。そのため年末年始やゴールデンウィークなど、暦どおりに休んだことがないという声を聞きます。このシステムは日々、点検業務を行えることによって、職員の方の負担を分散、軽減し点検業務の効率化を進めるため開発しました。これからも

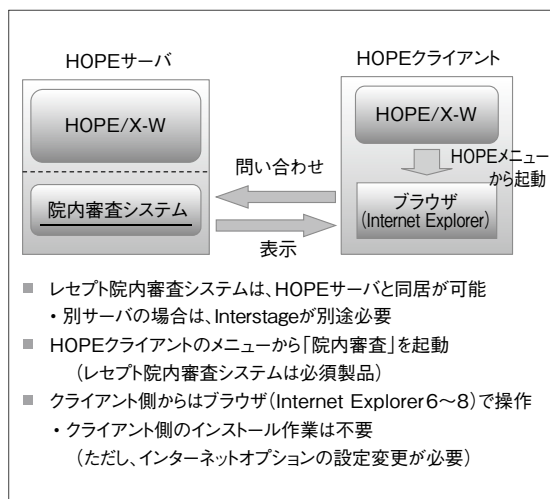
職員の方々のワークスタイルの改善に役立つシステムをご提供していきます。■

〈問い合わせ先〉

富士通株式会社
ヘルスケアソリューション事業本部
医療ソリューション事業部第二ソリューション部
TEL 03-5480-8904
株式会社富士通北海道システムズ
ヘルスケアソリューション統括部
医療ソリューション部
TEL 011-809-2119



図2 システム化のイメージ



HOPE/X-W レセプト院内審査システムの概要

●ユーザーの声 レセプト院内審査システムを導入して

東北大学病院 メディカル IT センター 国井 重男 准教授
医事課の皆様

レセプト院内審査システム開発時には、お客様の声として貴重なご意見を多数いただき、また1年半前から評価ユーザーとして本システムを活用されている東北大学病院の国井重男准教授と、システムを実際に操作、運用されている医事課の皆様にお話をうかがいました。

— システム導入のねらいはどのようなものでしたか。

医事課の若い女性が深夜の2時に作業している風景にぶつかり、レセプト期間でもデータができる医事会計システムはどうあるべきかというところから、レセプト作業を平準化し、作業進捗状況の可視化を目的としたシステムを導入しました。（国井准教授）

— レセプト作業の平準化を図れましたか。

システム導入前は残業が深夜まで及ぶことがありましたが、それと比べると2～3時間早く残業を切り上げることができるようになりました。

— 平準化したということは月末、月

初の残業が月半ばに移ったのですか。

いいえ、残業の絶対量が減りました。従来は紙レセプトが出力されないと点検できませんでしたが、今はパソコン上でいつでも点検できるので日常作業の合間を見ながら点検しています。

— レセプト作業の進捗には、どのように効果がありましたか。

従来はレセプト作業上の課題がどこにあるかがはっきりとわかりませんでした。可視化することにより、保留の件数が減少しました。

— システムを利用して、ほかにもどのような変化がありましたか。

いつでもシステムを利用してレセプト点検ができることや、進捗状況がわかりやすく把握できるので、仕事の計画が立てやすくなり、精神的に余裕ができました。

— 評価ユーザーの立場からどのよ

うな意見を製品に反映させましたか。

今点検しているレセプトが、点検しようとしている全体の件数のうち、何件目かが点検画面に表示されると便利だと感じましたので、その表示機能を追加してもらいました。

— システムを利用して、こんな機能があったらというご意見はありますか。

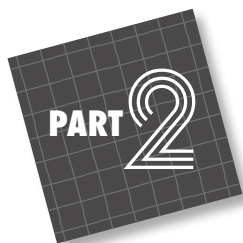
レセプト点検画面から医事システムの窓口業務を起動して確認、修正はできるのですが、医師が入力する診療支援システムを呼び出して病名などの確認ができると、より便利だと思います。■



インタビューにお答えいただいた東北大学病院医事課の皆様



レセプト審査は、医事課職員が自席の端末で、業務の合間に行うことができます。



音声記録システムへの期待

患者さんと医療従事者のより良い インフォームド・コンセントを求めて!!

一條 真琴 氏 稲城市立病院院長

音声記録システムの開発の経緯

厚生労働省により、2001年12月、e-Japan構想の一環として「保健医療分野の情報化にむけてのグランドデザイン」が発表され、「2006年度までに全国の400床以上の病院および全診療所の6割以上に電子カルテシステムの普及を図ること」が目標として掲げられた。現在のところやや遅れているものの、急速に医療現場に電子カルテシステムの導入が進められつつある。

今までのオーダーリング中心の医療現場では、1号用紙、2号用紙、フィルム、検査データなどのさまざまな形態で診療録が構成されていた。電子カルテシステムになると、診療録そのものが電子化となるわけである。つまり真正性、見読性、保存性を担保された電子カルテが正本となり、原則的にほかの紙類はなくなるはずである。しかし、実際の医療現場では、「手術、検査、輸血などに対する患者の承諾書」をはじめ、「紹介状の原本」など残さなくてはならない紙類が多数存在する。これらに対する処理に関しては各電子カルテシステムベンダーとも工夫を凝らしている。

紙カルテの時代も、診療内容のうち、「患者さんや家族に説明した内容」を2号用紙に記載することには、かなりの労力を要していた。ましてや電子カルテシステムになると、患者さんと話しながら説明した内容を十分に記録にとどめるのは至難の業である。しかし、昨今の医療裁判の事例を検討すると、「説明していても記載のないもの」は「説明がなされていない」と判断されるのが通例である。また、患者サイドも「聞いていない」、「素人だから理解できなかった」といった答弁をされることが多く、それに対して医療サイドが説明をしたという証拠を示すことができれば、医療サイドの責任を問われることが多い。昨今の医療裁判の増加している医療事情から、担当医師は十分に時間をかけてインフォームド・コンセントをとっているのが現実であり、それを「記載がない」から「説明していない」とされるのは多忙な医療現場をますます萎縮させてしまうものである。そこで、十分に時間をかけ説明し、患者さんや家族の質問にも答え、理解を得た“現場”を「音声で残す」ことができれば、電子カルテに入力する手間を補うことができるのではと考えた。

「た」といった答弁をされることが多く、それに対して医療サイドが説明をしたという証拠を示すことができれば、医療サイドの責任を問われることが多い。昨今の医療裁判の増加している医療事情から、担当医師は十分に時間をかけてインフォームド・コンセントをとっているのが現実であり、それを「記載がない」から「説明していない」とされるのは多忙な医療現場をますます萎縮させてしまうものである。そこで、十分に時間をかけ説明し、患者さんや家族の質問にも答え、理解を得た“現場”を「音声で残す」ことができれば、電子カルテに入力する手間を補うことができるのではと考えた。

音声記録システムのコンセプト

- ①従来のWindowsシステムで簡単にできる。
- ②音声圧縮にてサーバの負担を減らす。
- ③ベッドサイド・診察室などの医療現場にすべて対応するのではなく、面談室のような場所で患者さんに説明する時に利用することを考える。
- ④説明時に展開している電子カルテ画面を同時にキャプチャし、音声とリンクして保存するようにする。
- ⑤説明後に患者さんの希望に応じて説明内容をコピーし、CD-Rのようなメディアで手渡すことができるようにする。

このようなコンセプトを満たすシステムをつくることは、現在のITの技術レベルではそう難しいことではないと考えられ、今回当院において富士通の電子カルテシステムHOPE/EGMAIN-FXの導入を契機に、富士通および富士テレコムに働きかけたところ、快諾が得られ開発を行った。

真に信頼ある医療関係のために

今回このようなツールをつくる必要があると考えたのは、以前いた病院で40人の医師を率いていた私の内科部長の経験に基づいている。“医療事故”の発生の中で、医療サイドはその事故を「過誤ではない」と主張し、患者サイドは「医療事故の発生」そのものをすなわち「医療過誤の存在」と同一視する現状がある。事前に「起こるべきリスク、つまり事故の発生の可能性などについて、十分に説明していても」である。すなわち、医療の専門性を有する医療サイドと医療的経験の少ない患者サイドには、根本的な視点の食い違いが存在するのである。

今回のシステムに、⑤のような患者さんにその場で手渡しする“CD-R”が存在することで、「その場では聞けない」、「聞き漏らした」と思われる内容を再度聞くことができ、また知人の医療関係者に質問するときの“材料”を提供することもできる。これに対しては、一部の医療関係者から「説明が下手であるから、渡すのはいやだ」、「後で説明した内容と違っていることを指摘され、かえってトラブルになる」と心配する声も聞かれる。しかし、患者サイドに理解してもらい、十分に納得させることができなくて、真に信頼ある医療が提供できるであろうか。昨今医療事故が発生し、医療裁判が起こると、医療メディエーター（Mediator：仲介者）やADR（裁判外紛争処理）の必要性が言われている。これは患者サイドに真の医療状況を説明し、医療サイドと患者サイドの溝を埋めるために必要とされるのである。病院に存在する「医療ア

ドボカシー（advocacy：権利擁護）」も同様の目的であると言える。この溝を埋めるための材料として、音声記録を医療サイドが率先して提供することにより、真に信頼ある医療関係が構築できるものと信ずる。

今後信頼ある医療環境をつくり上げていくために、音声記録システムが医療の現場での標準ツールになることを切望する。■



一條 真琴氏（いちじょう まこと）

1976年慶應義塾大学医学部卒業。済生会宇都宮病院神経内科医長を経て、米国ヒューストン・ベイラー医科大学留学。90年慶應義塾大学病院神経内科医長、92年川崎市立川崎病院神経内科医長、同部長、同内科部長を経て、2007年から現職。主な著書に『口頭発表のためのパソコン・グラフィックス』（共著、丸善）などがある。

音声記録システムの開発

富士テレコム株式会社

稲城市立病院における音声記録システムは、富士通の電子カルテシステムの補助として、主治医と患者さんのコミュニケーション改善に役立つシステムをめざし開発しました。

また、実証実験を行い、医療現場の先生方のご意見もいただきながら機能設計を進め、音声サーバには当社が得意とするVoIP（Voice on IP）技術を採用しました（図1）。

音声記録システムの特長は、次のとおりです。

- ①既存の電子カルテシステムに容易にアドオンできる。
- ②カルテ記事との連動（カルテ画面から録音・再生の指示）操作が可能
- ③医療現場のセキュリティレベルへ対応できる。
- ④音声品質を確保した音声圧縮技術を採用
- ⑤面談室などでも違和感なく使える対面専用マイクを採用
- ⑥録音ファイルの容易な検索・取り出しを実現

さらに、運用管理機能として以下の機能を実装しました。

- ⑦利用者権限（再生・取り出しの可否）設定機能
- ⑧利用詳細〔いつ誰が何（録音・再生・取り出し）をした〕記録機能
- ⑨利用統計（月・週ごとの録音時間・録音数）分析機能

今後さらに、医療メディエーターやメディカルトランスクリーク（医療事務代行）への適用拡大も視野に入れ、①音声認識によるテキスト化、②画面キャプチャーなどマルチメディア対応化といった機能強化を図り、医療現場のイノベーションに貢献していきます。■

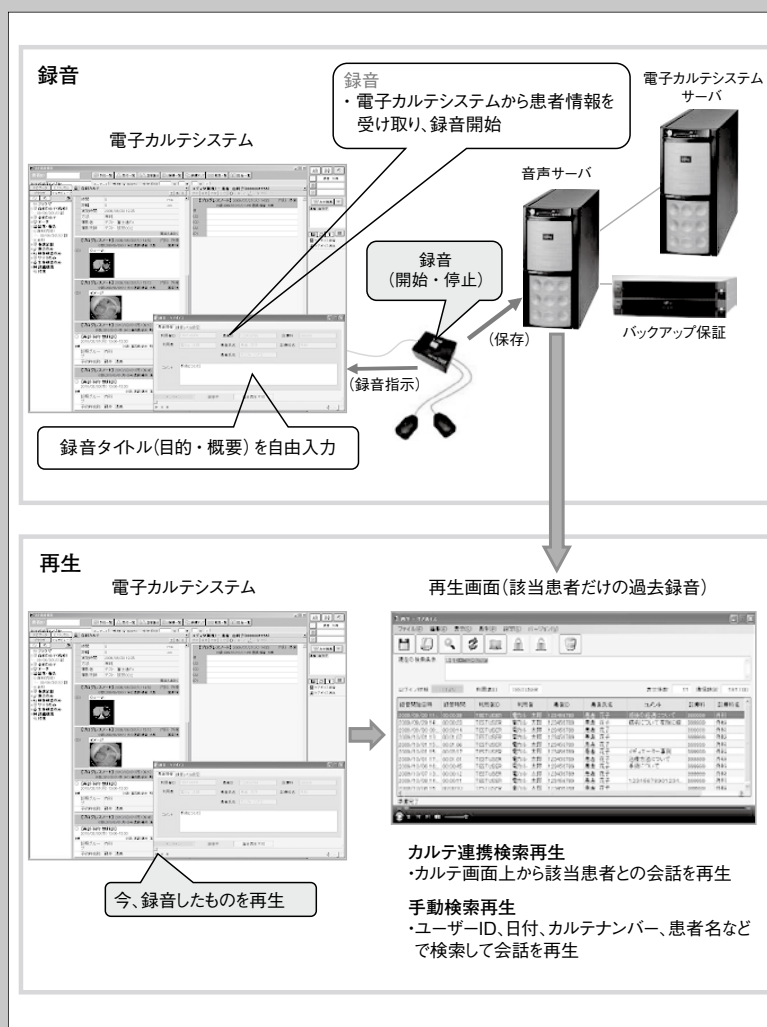


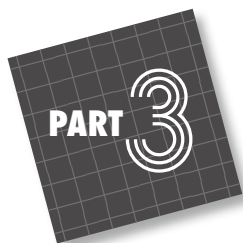
図1 音声記録システムの仕組み

〈問い合わせ先〉

富士テレコム株式会社

URL <http://www.fujitelecom.co.jp/business/product/carevoice.html>

E-mail carevoice@fujitelecom.co.jp



みんなの安全意識が1つになる

医療インシデントレポートシステム SafeProducer®

株式会社富士通ソフトウェアテクノロジーズ



医療インシデントレポートシステム SafeProducer を導入いただいている、昭和大学横浜市北部病院医療安全管理室・武藤朋子様にお話をうかがいました。

昭和大学横浜市北部病院は、横浜市の北部の都筑区にあり、周りは豊かな緑に恵まれています。2001年4月1日に開院し今年9年目を迎えます。開院時より電子カルテを導入しています。

— 導入のきっかけは何でしたか？

SafeProducer の導入は2008年4月1日から。きっかけは、①年間約2500件、月約200件の集計にかかる時間を削減したい、②現場で起きていることを迅速に知りたい（紙運用の時は、部署責任者の確認後に安全管理室に提出されていた）、そして何よりも③簡便に報告を行えるようにして報告者の負担を減少させ報告がしやすい環境を整えること。導入後、

予想以上に報告件数が増加しました。— 導入後の効果についてお聞かせください。

導入初年度、前年度と比較し6割増の報告がありました(図1)。そして、注目すべき点は、医師の報告件数が3.5倍となったという結果です(図2)。この結果をもたらした1つの要因として考えられることは、導入のきっかけの③に挙げた「簡便に報告ができる環境を整える」ことができたからだと考えます。例えば薬剤関連の事例において、薬剤師が調剤し看護師が発見者として気づきが報告され、さらに当事者である薬剤師からも報告がされます。医師が関係した事例も同様のことが言えます。診療の介助につく看護師が発見し報告がされ、その報告を受けて安全管理室では関係した医師、もしくは診療科のセフティマネージャーに連絡し、Safe

かった医師も SafeProducer 導入により徐々に、報告の手間が緩和され、安全意識の浸透にも役立っています。— 今後期待することをお聞かせください。

SafeProducer は、自施設で入力項目などの設定を自由にアレンジできます。当院では、発生した事例をできるだけ迅速に知るために、報告画面を選択項目のみとし、自由記載欄を設けないことも考えましたが、現状では選択項目だけでは発生した事例内容を把握することが不十分と考えて自由記載欄を設けています。しかし、組織の安全意識をさらに高めることにより、選択項目のみでの運用も可能と考えています。

そして同時に、SafeProducer の機能がより発展されることで、より迅速な報告が可能となるのではないかと考えます。そのためには使用者である現場とメーカー担当者との情報交換が重要であると考えています。今後の SafeProducer の発展は医療現場での安全文化の構築に役立つものと期待しています。■

抜群の柔軟性でオーダーメイドのようにお客様にぴったりの運用に!!

それぞれの病院に合わせて自由度の高い応用ができるので、幅広い用途での活用ができます。

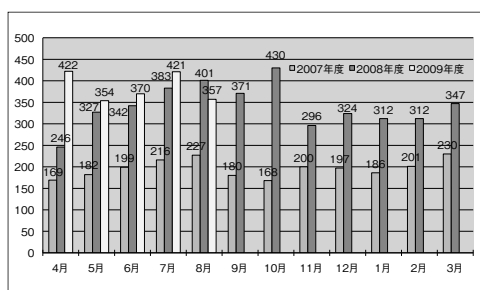


図1 全職員報告件数 (2007、2008、2009年度)

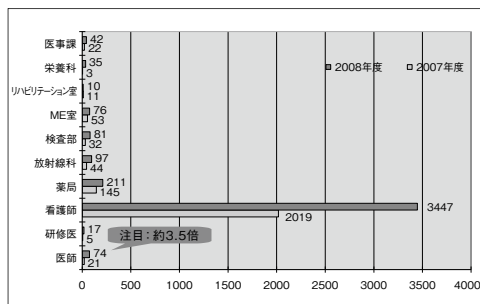


図2 職種別報告件数 (2007、2008年度)

Producer への入力を依頼します。その際、医師が入力方法を十分に習得していない場合でも、SafeProducerの画面と一緒に見て医師からの報告を促しつつ、同時に操作入力支援も行うことが迅速にできるようになったのも、SafeProducer を導入した効果です。医師がかかわる事例は、比較的患者様への影響が高い事例であるため、組織への報告が迅速に行われることが重要です。入力支援時には、報告がされることにより安全管理室の対応もスムーズに行うことができるといった重要な点についても、忘れずに伝えていきます。紙運用では、書きづらさがあり、報告しづら

〈問い合わせ先〉
さらに詳しい情報は Web で公開しています。
セーフプロデューサー 検索
または、<http://jp.fujitsu.com/fst/services/safeproducer/> から。

株式会社 富士通ソフトウェアテクノロジーズ
インフォメーションセンター 0120-052-070 平日9時～12時、13時～17時受付
<http://jp.fujitsu.com/fst/>

PART

4

もう、待合室で順番を待たなくてもいい!?

外来情報ソリューション Hospision®
携帯電話連携順番待ち案内システム
まもなくコール®

株式会社富士通ゼネラル

はじめに

「いつ呼ばれるのか? 何時間待たされるか見当もつかない……」。患者様にとって、受付から診察までの長い待ち時間はストレスと不満のタネであり、医療機関側にとっても頭の痛い問題です。今回のレポートでは、待ち時間に対する不満を軽減し、患者様の満足度を少しでも向上させる“待ち時間対策”への取り組みとして、種々の外来フロントサービスの中から“まもなくコール”（注1）システムについてご紹介します。

待ち時間対策に“まもなくコール”

1. 製品概要

“まもなくコール”は、診察順番が近づいた患者様を自動的に判断し、あらかじめ、専用の端末や受付窓口にて登録した患者様の携帯電話（自宅の固定電話も可）に音声案内を行うシステムです。また、電子カルテシステムとの連携も可能です。

2. 利用のメリット

患者様は、診察順番待ち状態でも待合室から開放され、院内駐車場や周辺商業施設などを利用できるので、ストレスの軽減になり、効率的に時間を利用できます。一方、病院は、待合室にて待機する患者数の減少により、患者誘導にかかわる時間を低減でき、看護業務に集中できます。また、患者同士の接触時間減少により、院内感染の抑制も期待できます。“まもなくコール”を導入された総合病院厚生中央病院様（東京都目黒区）から、「当院では、近隣の産科病院が閉鎖した影響もあり、産婦人科が大変混雑していました。特に予約外の患者様の待ち時間が非常に長くなっており、対策が不可欠だと判断しました。近隣に商業施設もあることから、院外でお待ちいただく手段として、携帯電話と連携するシステムを導入し、患者サービス向上に効果を上げています」と感想をいただいています。

3. 運用の流れ

“まもなくコール”は、病院ごとの異なる運用に合わせ、お呼出回数・お呼出順番（診察順番の何人前に呼び出すのか）・患者様お呼出確認など、設定が容易にできます。

患者様の電話番号の登録方法は、職員様登録型と患者様登録型の2通りをご用意しています（図1）。

(1) 職員様登録型

自動再来受付機にて受付後、受付にて携帯電話番号のお呼出登録を行うことにより、“まもなくコール”の対象者となります。

(2) 患者様登録型

自動再来受付機にて受付後、受付に設置された専用受付機にて、患者様ご自身にて診察券を通し、携帯電話番号を入力することにより、“まもなくコール”の対象者となります。

4. “まもなくコール”

もっと便利に新機能予定

今後、自動再来受付機連携機能、Web型診察状況検索機能、QRコード

対応お知らせコール受付機能、診察順番お知らせメールなど、さらにシステムを充実させ、病院のめざす患者サービスの向上を支援させていただきたいと考えています。■

注1：まもなくコール、Hospisionは、当社の登録商標です。

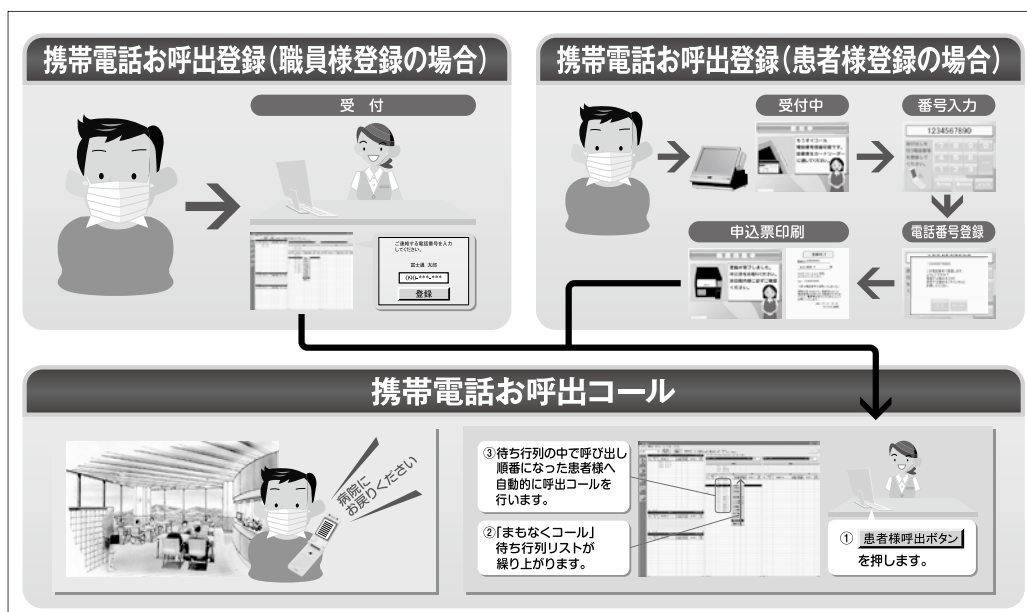


図1 “まもなくコール” 運用イメージ

〈問い合わせ先〉
株式会社富士通ゼネラル
情報通信システム営業統括部
システム第二営業部
TEL 044-861-9952

ご存知ですか？ 情報基盤強化税制について

坂倉 宏次氏 公認会計士・税理士

優遇税制をご存知ですか。今がIT投資のチャンスです。2008（平成20）年度の税制改正により、IT投資税制（正式には、「産業競争力のための情報基盤強化税制」）が強化、拡充されました。IT投資を行った場合、通常の減価償却に加えて、追加

の償却または税金の減額ができます。

昨今の病院経営の現状は、医師不足などの人材確保の問題、診療報酬改定等経済的な問題など、厳しさはますます深刻になっています。このような現状の中、病院経営を継続しその使命を果たしてい

くためには、ITの活用は不可欠とされます。税制の優遇される今は絶好のチャンスだと思います。

ただし、税制適用可否についての最終判断は、お客様ご自身が当該税務署にご確認・ご相談いただくことになります。■

●優遇処置の概要

情報基盤強化税制とは、一定の要件を満たす情報システムに投資を行った際に、その投資額の一部に対して特別償却または税額控除を認める税制優遇措置です。

●対象となる事業者

対象者は青色申告書を提出する個人または法人（医療法人も含まれる）です。

●制度の概要

IT投資に対して、「特別償却」、「税額控除」のいずれかが選択できます。

●特別償却について

ITへの投資（支出）額の35%（注1）を通常の減価償却に追加して償却（経費計上）できます。これにより追加償却に相当する部分×税率分だけ税金が節約できます。

（例：1億円の投資、税率40%（実効税率）と仮定すると、1億円×70%×50%×40%=1400万円の税金が節約できます）

●税額控除について

ITへの投資（支出）額の7%（注2）を法人税額から控除（減税）できます（法人税額の20%が上限）。これにより端的に税金を節約できます。

（例：1億円の投資と仮定すると、1億円×70%×10%=700万円の税金を節約できます）

●どちらが有利か

一見、「特別償却」の方が節税できるように見えますが、これは、単に税金の先送りであり、長い目で見れば税金の節約にはなりません。効果としては無利息の借入れと同じです。したがって、本来の税金節約ができるのは、「税額控除」を選択した場合の700万円だけということになります。ただし、「税額控除」は赤字の会社など、法人税額の少ない会社はメリットが少なくなります。また、キャッシュフローを考えた場合には「特別償却」の方が投資年度については「税額控除」よりも700万円多い1400万円の資金が生まれるという意味で資金繰

りに苦慮されている病院（事業者）にとってはこちらを選択する意味は大きいと思います。これらの選択に当たっては、それぞれの病院（事業者）の現状を踏まえて行うのがよいのではないのでしょうか。

●対象となる設備

以下、(1)から(4)に該当するものを取得した場合に対象となります。

(1) 基本システム

①サーバ用OS（オペレーティングシステム）（注3）

②①がインストールされたサーバ

(2) データベース管理ソフトウェア

①データベース管理ソフトウェア（注3）

②①およびこの機能を利用するアプリケーションソフトウェア

(3) 連携ソフトウェア（注4）

(4) ファイアーウォールソフトウェア〔(1)から(3)と同時に取得されるもの（注3）〕ただし、中古品の取得は対象になりません。

●対象となる年間投資額の要件

資本金の金額により以下の要件を満たす場合に対象となります。

①資本金1億円以下の法人または個人事業者：70万円以上（医療法人は公益法人などのためこの区分に属します）

②資本金1億円超、10億円以下の法人：3000万円以上

③資本金10億円超の法人：1億円以上（上限200億円）

また、2008（平成20）年4月1日以降は、（所有権移転外）リース取引についても税額控除のみ適用できます。

●適用期間について

2010（平成22）年3月31日までに取得などをして、事業の用に供した（事業に使用した）対象設備などについて適用されます。

なお、2010（平成22）年

4月1日の以降の延長については未定です。

以上、IT優遇税制についてご説明しました。ぜひとも、病院（医療）の維持継続とさらなる発展のため、その重要なツールとしてのIT基盤の整備をされることをお勧めします。

また、参考として経済産業省のWebサイトを以下に記します。国税庁等の関連するサイトが掲載されておりますのでご参照ください。■

URL http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/zeisei/index.html

注1：基準取得価格（取得価格×70%）の50%=35%

注2：基準取得価格（取得価格×70%）の10%=7%

注3：ISO/IEC 15408に基づいて評価・認証されたもの。製品リストは、下記URLを参照してください。

URL <http://www.ipa.go.jp/security/tax/index.html>

注4：「情報処理の促進に関する法律第3条第1項に規定する電子計算機利用高度化計画」（平成20年経済産業大臣告示第61号）において定められたプログラムとして独立行政法人情報処理推進機構により技術上の評価を受けたもの。製品リストは次のURLを参照してください。

URL <http://www.ipa.go.jp/software/open/oss/rp/index.html>



坂倉 宏次氏（さくら こうじ）

1988年中央大学商学部卒業。新日本有限責任監査法人（旧太田昭和監査法人）に入所。92年公認会計士の資格取得。大手上場会社の監査やコンサルティング業務に携わる。2003年より中小企業を中心に税務業務のほか、経営計画の策定指導に取り組む。

公認会計士坂倉事務所

〒101-0062

東京都千代田区神田駿河台3-7 神田旅館組合ビル3F

URL <http://www.sakakura-kaikai.jp/>

E-mail sakakura@sirius.ocn.ne.jp

〈問い合わせについて〉

本税制適用の可否に当たっては、税制、およびコンピュータシステムの知識の双方が必要となります。税制については、ご担当の税理士、コンピュータシステムについては、富士通支社・支店、および販売店までお問い合わせください。

朝倉医師会病院

医師会員とのネットワークにITを活用し 地域完結型医療による安心を住民に提供

地域の医療資源を効率的に利用するために、急性期病院と医師会員との連携の重要性は、ますます強くなっています。また、患者さんにより良い医療を提供するためにも地域完結型医療が求められています。こうした中、朝倉医師会病院は、地域医療支援病院の認定を受けた地域中核病院として、そして医師会立病院として、医師会員との積極的な連携を図り、地域完結型医療を提供しています。



●病院データ●

〒 838-0069
福岡県朝倉市来春 422-1
TEL 0946-23-0077
FAX 0946-23-0076
URL <http://www.asakura-med.or.jp/hospital/>

医師会員と地域全体での チーム医療をめざす

朝倉医師会は、前身となる福岡県立消化器医療センターと甘木朝倉医師会病院が合併し、2008年3月に開院しました。地域中核病院として、地域住民のニーズに応えるべく、急性期医療に力を入れています。また、医師会立の病院として、地域の医師会員と密接な連携をとり、いわば地域全体でのチーム医療を行うことで、地域住民の健康増進をめざしています。

その取り組みの1つとして、開放病床の設置があります。現在は全病床に当たる300床が認可を受けています。これにより、登録紹介医が紹介した患者さんを、同院で共同診療することができます。患者さんにとっては、一貫性のある治療方針の下、かかりつけ医

から、継続的に安心して治療を受けることができます。

さらに、同院では、入院や外来の予約などを円滑に行うための部署として、地域医療連携室を設置しています。同院の元総婦長を室長として、全4人のスタッフで構成されています。現在、紹介率がおよそ90%、逆紹介率も60～70%となっており、病床の稼働率が約65～85%という状況です。

同院の周辺地域では、高齢化率が26.3%と高く、糖尿病などの慢性疾患や、認知症の患者さんが多いのが特色となっています。こうした状況において、同院が急性期病院としての役割を果たすためには、これらの患者さんの状態が安定した後の後方連携が重要です。安倍弘彦院長は「自宅でかかりつけ医に診てもらうのが、最も良い医療のあり方だと思っています。そのためにも、紹介された患者さんも、外来の患者さんも、症状が安定してくれば家庭に帰ってもらい、医師会員の先生方にフォローしてもらうような地域医療連携の体制を構築することが大事です。例えば末期がんの患者さんなどの看取りも、病棟ではなく、家庭でできるようにすることが私の理想です」と述べています。



安倍 弘彦 院長

地域医療連携システムで 共同診療の コミュニケーションが向上

県立消化器医療センターと甘木朝倉医師会病院が合併し、朝倉医師会病院となる際、両院のカルテの記載方法や運用のルールを統一して標準化することを目的に、電子カルテシステムの導入が決定しました。そのシステム選定において条件の1つとなったのが、地域医療連携にも生かすことができることでした。この条件に見合うものとして、電子カルテシステムのHOPE/EGMAIN-FXと地域医療連携システムのHOPE/地域連携が候補となり、同院にとってきわめて有力なツールになるとして評価され、導入が決まりました。稼働前には、隣接する医師会館内に電子カルテシステムのデモンストレーション用端末を置き、毎週木曜日の会合の際に自由に使ってもらうなどして、その利便性を周知する努力もしました。

また、HOPE/地域連携の利用を希望する医師会員に対しては、セキュリティ対策を施したノートPCを専用端末として貸し出しています。そのため、医師会員側でネットワーク環境さえ整備すれば、HOPE/地域連携の公開用

サーバから同院の診療情報を参照することが可能です。現在、30名弱の医師会員がこのシステムを利用しており、専用端末からインターネット回線を経由して、紹介した患者さんの診療情報を閲覧し、共同診療などに役立っています。

ただし、現状では、ネットワーク回線の通信速度の関係上（光通信など未整備のため）、画像など一部の検査データは公開していません。これについて、安倍院長は、「すべての診療情報を参照可能にすることが理想です。院内では医師同士が画像情報を共有することで、相談し合えることが多くなり、速やかに別の検査を実施するといったことができるようになりました。同じように医師会員の先生方がCT画像を参照できるようになれば、密接なコミュニケーションがとれる上に、効率面で

もプラスになると思います」と述べています。

情報提供が高度診断機器の稼働率向上のカギ

医師会員が地域医療連携システムのメリットを享受できることで、システムを利用したいという周辺の医療機関が新たな連携先として加わり、後方連携の受け皿も充実してきています。これは、朝倉医師会病院にとっても、大きなメリットです。さらに、診療情報を自院以外の医師が参照することは、同院が電子カルテシステム導入の目的に掲げたカルテ記載法の標準化にも結びついています。地域医療連携システムによって院外の医師にもカルテが見られることで、カルテ記述内容がより正確で詳細なものにな

り、情報が充実した診療録の作成につながっています。

また、医師会員からは、同院が所有する64列マルチスライスCTなどの診断機器の検査予約を多く受け付けていますが、予約した検査がその症例に最適でないことがあります。このようなケースでも、HOPE/地域連携によって、医師会員と情報を共有し、事前に検査法を相談するなど、コミュニケーションを密接にとることで、無駄な検査をなくし、効率的な診療ができるようになることが期待されています。それに伴い、各画像診断機器の機能について、医師会員の理解を深めるための方策も検討しています。このような活動により、診断機器の稼働率向上を図り、さらには地域医療連携体制を強固なものにしていくことが、これからは重要になってきます。

Column 連携先施設レポート

火野坂医院

リアルタイムに診療情報を把握できることで 充実した共同診療を地域住民に提供

朝倉医師会病院の開放病床を利用し、積極的に共同診療を行う火野坂医院では、院外主治医として患者さんの状況をリアルタイムに把握するため、地域医療連携システムを活用しています。

物理的な距離をゼロにする オンラインでの情報共有

火野坂医院は、長年にわたり朝倉医療圏において、地域に根付いた診療を行ってきた内科系の診療所で、従来から病診連携に取り組んできました。しかし、基幹病院である朝倉医師会病院、福岡大学筑紫病院までは共に車で30分近くかかり、病診連携の利便性に問題がありました。

こうした中、朝倉医師会病院が

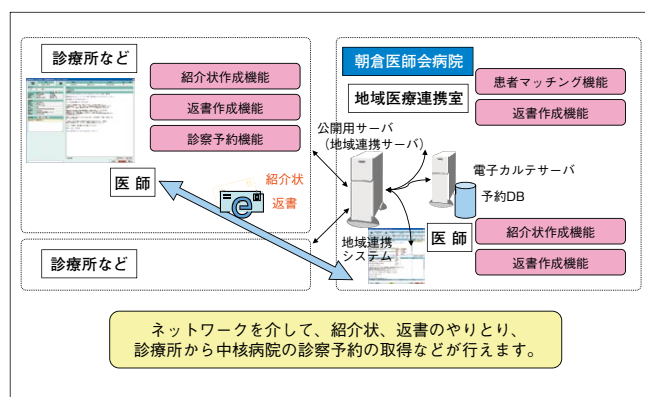
2009年4月からHOPE/地域連携を稼働させたのを受け、同院では、4月下旬に連携の専用端末を利用し始めました。火野坂院長は、「当院の外来患者さんが朝倉医師会病院に入院した場合、院外主治医という形で、共同診療を行います。それにより、患者さんも安心でき、治療の効果も上がります。病院を往復するだけで1時間かかってしまいますから、インターネットを活用することで無駄な時間を短縮させたという思いがありました」と、地域

医療連携システムの利用目的について説明しています。

紹介状などの書類は、紙に出力することを原則としていますが、紙面の授受には物理的な距離の問題があるほか、場合によっては紹介状の作成が遅れるようなこともあります。そのようなときに、オンラインでリアルタイムに患者さんの状況を把握できる地域医療連携システムは効果を発揮しています。

共同診療を充実するために 地域医療連携システムが好適

開放病床での共同診療に当たり、病院側で行った検査内容やその所見について、すべて把握することができるのが、地域医療連携システムの利点です。また、紹介患者の診断結果も、従来は1、2か月後ようやく結果を知ることができましたが、現在ではリアルタイムで閲覧することができるようになりま



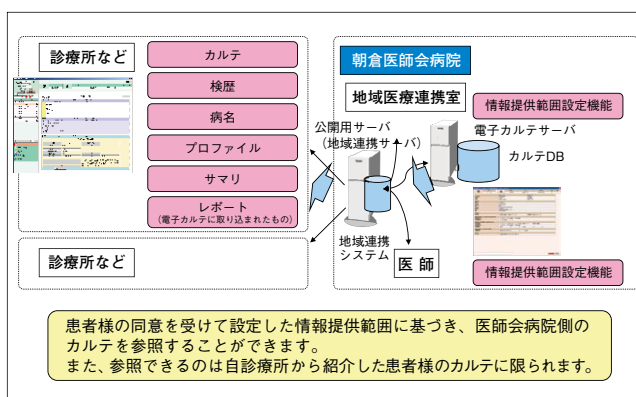
朝倉医師会病院と診療所間での紹介連携

地域連携パスなど情報の双方向性が今後のテーマ

今後、地域連携を発展させていくために、情報の双方向性を図っていくことが重要だと安倍院長は考えています。院内ではおよそ35種類のクリティカルパスを運用していますが、一方で、地域連携パスは、まだ実現に至って

ません。朝倉医師会病院と医師会員との間で双方向に情報を流通させることで、今まで以上に充実した地域完結型医療を住民に提供することがこれからのテーマです。

朝倉市にゆかりのある緒方春朔は、ジェンナーが牛痘種痘法を開発する6年前に吸入による人痘種痘法を確立し、わが国初の種痘を成功させまし



朝倉医師会病院のカルテ参照

た。朝倉医師会では、この緒方春朔の人命の尊厳とそれに対する責任感と謙虚さを伝統として受け継いでいます。医師会立病院として、地域の診療所との密な連携が不可欠である同院では、今後もITを活用して地域医療連携の効率化と発展を図り、緒方春朔の精神を形にする努力を続けていくことでしょう。■

した。火野坂院長は、「治療の方向性なども、こちらが紹介したときの思いがちゃんと伝わっているかどうか、経時的に確認することもできます」と述べており、診療所の医師を安心させるコミュニケーションツールとして、大きなメリットも感じています。

双方向での情報のやりとりが地域完結型医療の理想形

将来の展望として、火野坂院長は、

朝倉医師会病院の安倍院長と同じく、画像を中心とした検査結果の閲覧と、双方向での診療情報のやりとりを挙げています。火野坂院長は、「電子カルテシステム上の参照画像は見られますし、電子カルテに記述してある所見も閲覧ができます。今後は、現在参照できない診断画像や、その読影レポートなどが読めるようになれば、今まで以上に利便性が向上すると思います」と要望しています。

さらに、火野坂院長は、システムの双方向性についても大きな期待を寄せています。火野坂院長は、『「こちらの所見はこうですが、先生はどうお考えですか」というように、こちらからの質問などが書き込めるようになると、さらに医療の質の向上につながると思います』と述べています。そして、今後は、セキュリティの問題なども考え併せながら、より有効に地域医療連携システムを活用していくこととしています。■



火野坂徹院長。診察室内の手前のノート PC が HOPE/ 地域連携の参照端末。火野坂院長は、地域医療連携システムでリアルタイムに情報を把握できる点を高く評価しています。



〒 838-0214
福岡県朝倉郡筑前町東小田 1143-2
TEL 0946-42-2016
FAX 0946-42-4200
URL <http://www.hinosakaiin.com/>

What's New

地域医療連携システム HOPE/地域連携 V3

複数の中核病院と連携する医療機関を結ぶ広域医療連携ネットワークを実現

現在ご提供中の地域医療連携システム、HOPE/地域連携が持つ特長を生かしながら、複数の中核病院と連携先の医療機関を結ぶ広域医療ネットワークの構築に対応したHOPE/地域連携V3をご紹介します。

本製品は従来の診療所による中核病院の診療情報参照（STAR型）に加え、中核となる病院同士での相互参照（HUB型）や、ある診療所から複数の中核病院の診療情報の参照を実現しています。これにより、都道府県や医療圏といった広範囲での医療情報ネットワークの構築を促進し、地域医療計画実現に向けたネットワークインフラ整備を強力にサポートします。

豊富なバリエーションから運用ニーズに合った形態を選択可能

地域医療連携システムに対しては、医療計画などの地域特性や参画病院の経営戦略に応じてさまざまな運用へのニーズがあります。このさまざまな運用形態に対応するため、HOPE/地域連携V3では、豊富なバリエーションを取りそろえています。具体的には、①地

域連携室の作業効率化を支援するシステム、②1つの中核病院を拠点とした診療情報ネットワーク、③複数の中核病院のカルテ情報を共有するために、中継センター機能を持った広域圏の医療情報ネットワークなど、各施設のニーズ、計画に合わせたシステムの構築ができます。

電子カルテシステムとの親和性を追求

診療情報の提供元である中核病院に、富士通の電子カルテシステム（HOPE/EGMAIN-GX、FX、EX）が導入されている場合には、各種診療情報（オーダ、経過記録、病歴、画像、レポート、プロファイル）が連携先の医療機関から参照でき、複数医療機関が参画しているHUB型の地域医療ネットワークを構築された場合には、それぞれの中核病院で記載された診療情報を時系列で横断的に参照することができます（図1）。また、カルテ情報の参照はWebブラウザで行うため、中核病院内の電子カルテシステム端末からほかの提供医療機関の診療情報を参照しながらカルテの記載が行えます。

導入されている病院の診療情報は、SS-MIX（厚生労働省電子的診療情報交換推進事業）で採用されているHL7（Health Level Seven）などの標準化されたデータを基に複数医療機関で共有されます。

導入の容易性と運用メリットを追求

地域医療連携ネットワークの実現においては、地域におけるより多くの医療機関の参画が重要なポイントとなります。HOPE/地域連携V3では、中核病院の情報を参照する診療所にとって導入しやすいシステムであることを主眼に置き、自院にインターネットへ接続できる環境があれば、簡単なセットアップ〔セキュリティ担保のためVPN（Virtual Private Network）ソフトのインストールを行います〕のみでシステムが利用できます。また、HUB型ネットワークの場合も、中核病院などにセンター機能を設置することで連携先には経費（月額利用料等）がかからないため、より多くの連携先医療機関の参加が期待できます。

また、実際に運用する上ではネットワークに参加する医療機関にとってメリットある業務コンテンツの充実が必要不可欠です。HOPE/地域連携V3では、紹介状連携、オンライン予約、地域連携パス機能といった、中核病院・連携先医療機関の双方にメリットのあるさまざまな機能をご提供し、地域医療連携を強力にサポートします。

HOPE/地域連携V3は、複数医療機関での情報共有を目的にしているため、富士通のシステムを導入されていない病院との情報連携にも対応しています。その場合、他ベンダーの電子カルテシステムが



図1 HOPE/地域連携V3のカルテ参照画面カレンダー表示

〈問い合わせ先〉
富士通株式会社
ヘルスケアソリューション事業本部
医療ソリューション営業部
TEL 03-6424-6339

基盤技術のご紹介

光触媒チタンアパタイトの技術と応用

ウイルス類や菌類からの感染拡大の防止に有効な新しい光触媒材料の特徴と医療分野への応用

光触媒チタンアパタイトの
開発と特徴

アパタイトは、カルシウムヒドロキシアパタイト $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ (以下、CaHAP) に代表される塩基性金属リン酸塩の総称です。CaHAP は歯や骨のような生体硬組織の主成分であり、バイオセラミックスの 1 つとして医学、歯学分野で盛んに研究されており、人工骨、人工歯根、人工臓器などの医療用材料をはじめとして、クロマト吸着材、化学センサー、イオン交換体、触媒などに関連した幅広い応用が期待されています (図 1)。

次に汎用的な光触媒材料である酸化チタンは、紫外光を照射すると表面にラジカルが生成されます。このラジカルは非常に高い酸化力を持っており、吸着した有機物を水と二酸化炭素にまで完全に酸化分解することができます。この酸化チタンの光触媒作用は、環境浄化を目的として抗菌タイルや空気浄化フィルターへの実用化研究が盛んに行われています。しかし、酸化チタン自身は有機物などを特異的に吸着する能力が必ずしも十分でないため、空気浄化フィルターのように積極的に汚れを捕捉、分解する場合は活性炭などの吸着材を併用しなければならないという課題がありました。そして、その分解効率は吸着材の吸着力に依存しています。

そこで、有機物に対する吸着能力に優れた CaHAP と、光触媒機能を持つ酸化チタンを複合化する試みが研究されています。その一例として酸化チタン表面に多孔質ヒドロキシアパタイト薄膜を析出させる方法が

提唱されています。この方法の特徴は、アパタイト層で有機物や細菌類を捕捉 (吸着) し、酸化チタン層で光触媒効果により酸化分解するというものです。しかし、これら吸着材と酸化チタンとの組み合わせでは、吸着材の部分に光が当たらず、その部分からの光触媒活性は得られません。また、吸着物質が光触媒で効果的に分解除去されないと吸着材表面が吸着物で覆われてしまい、吸着効果自体も発揮されなくなります。つまり、光触媒材料と吸着材の組み合わせによる分解効率向上には、限界があるということです。そこで、吸着材として機能する材料自身に光触媒機能を付与できれば、これらの課題を解決し酸化チタンの弱点をカバーする新しい光機能性材料になると言えます。株式会社富士通研究所と東京大学は、吸着材として生体親和性に優れ、有機物を特異的に吸着する能力を持つ CaHAP に着目、これに光触媒活性を付与するための研究を進めました。

その結果、アパタイト結晶中のカルシウムイオンの一部をチタンイオンと置き換えると酸化チタン同様の光触媒活性を発現することを発見しました (図 1)。この光触媒チタンアパタイト (以下、TiHAP) は、酸化チタン同様、紫外光を吸収して悪臭成分の 1 つで

あるアセトアルデヒドを水と二酸化炭素にまで酸化分解します。さらに、アルブミンというタンパク質についても酸化チタンより効率良く吸着、分解することができます (図 2)。また、CaHAP にはウイルス類を特異的に吸着し失活させる効果があることが知られていますが、TiHAP は吸着および光触媒効果との相互効果により、さらに強力な抗ウイルス効果を発揮します (表 1)。

次に TiHAP を固着させたフィルターと、それを装着した空気清浄機を試作し、煙草臭と魚の腐臭それぞれを充填させた 1m^3 ボックス中での脱臭効果を観測しました。観測は人間の臭覚による 6 段階臭気強度表示法による官能試験で行いました。これは臭い強度を 0: 無臭、1: やっと感知できる臭い、2: 何の臭いであるかわかる弱い臭い、3: 楽に感知できる臭い、4: 強い臭い、5: 強烈な臭い、の 6 段階で評価したものです。その結果、いずれの臭いに対しても数時間でほとんど無臭近くまで臭気強度が低下し、優れた脱臭効果を発揮しています (図 3)。これらの結果から、TiHAP は環境浄化材料、特にウイルス類や菌類からの感染拡大を防止するのに有効な新しい光触媒材料と言えます。

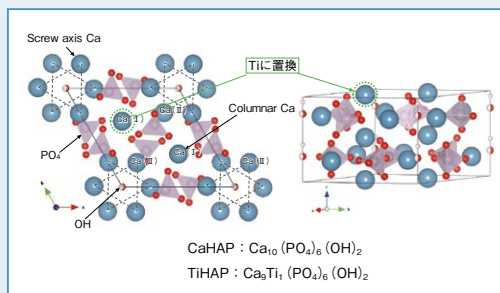


図 1 アパタイトの結晶構造概略図

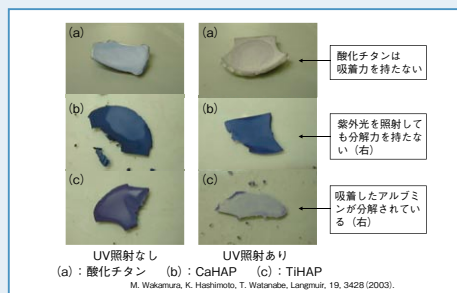


図 2 ニンヒドリン指示薬による TiHAP のアルブミン吸着と光触媒分解試験

基盤技術のご紹介

財団法人日本食品分析センター：報告書：第207060741-001号

試験ウイルス 種類	測定時間 (h)	サンプル種別	チタンバタイト 濃度 (mg/ml)	log TCID ₅₀ /ml (光照射下)	log TCID ₅₀ /ml (光遮光下)
インフルエンザ ウイルス	0	対照	0	7.5	7.5
	3	検体	10	<3.5	7
		対照	0	6.8	7
	6	検体	10	<3.5	5.8
		対照	0	5.5	6.5
	24	検体	10	<3.5	<3.5
単純ヘルペス ウイルス	0	対照	0	6.2	6.2
	3	検体	10	<2.5	5.7
		対照	0	5.7	5.7
	6	検体	10	<2.5	5
		対照	0	4.3	5.7
	24	検体	10	<2.5	<2.5
		対照	0	<1.5	5.8

* TCID₅₀ : median tissue culture infectious dose、50%組織培養感染量
 * 光照射条件：1mW/cm² (ブラックライト20W、1本) * <1.5、<2.5および<3.5：検出せず
 * 対照：精製水
 * 保存条件：室温 (20～25℃)、水平振とう

表1 インフルエンザウイルス (H1N1) およびヘルペスウイルスによる抗ウイルス試験

TiHAP をマスクに応用

TiHAP によって、「防ぐだけではなく、吸着し分解する」という新しい発想で、マスクが高機能なものに進化しています。マスクの第一層布 (外側の布層) を、TiHAP を塗布した布材料で加工することで、有害有機物質を吸着し分解するマスクを製作することができます (図4)。

2006年、玉川衛材株式会社により実用化され、市販されるマスクが登場し、すでに多くの消費者に高い評価を受けています (図5)。

花粉、細菌やウイルスなど空気中の有害有機物質を高い吸着力でとらえ、さらに太陽光 (紫外線) によって二酸化炭素と水に分解するという、新発想の高機能マスク “フィッティ吸着分解マスク” です (図6)。

現在、世界各地で新型インフルエ

ンザが流行しており、これに伴いマスクの需要が急増し、マスクは在庫不足で入手することも困難になっています。これらのマスクの多くは、ウイルスを遮断するか吸着する機能を持っていますが、TiHAP の特性を応用したマスク “フィッティ吸着分解マスク” は、ウイルスをとらえるだけでなく、さらにウイルスを分解してしまうことで、感染防止に特別な威力を発揮することになります。

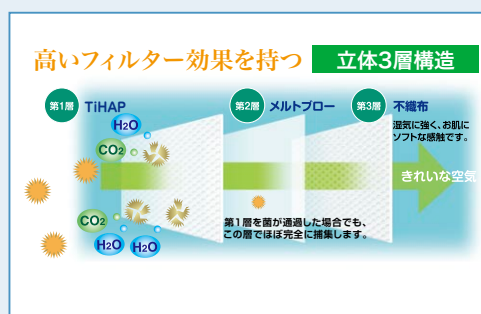


図4 TiHAP を用いたマスクの構造

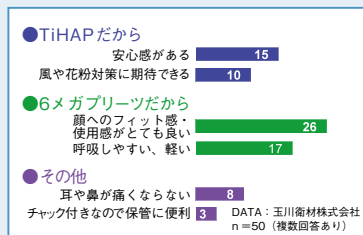


図5 着用したお客様の感想



図7 TiHAP を用いた製品

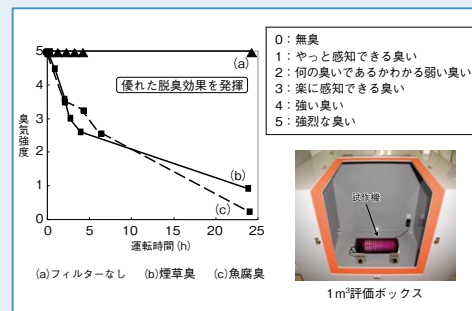


図3 6段階臭気強度表示法による官能試験

今、この高機能マスク “フィッティ吸着分解マスク” は、一般消費者向けに提供されていますが、医療の現場でも、厳しい防菌環境を必要とするシーンにおいては、今後、需要が高まることも考えられるでしょう。

また、人々の防菌意識の高まりとともに、マスクだけでなく、ボールペン、フェイスマスク、まな板など、徐々に防菌需要も高まっているようです (図7)。TiHAP は、暮らしの中での抗菌、防菌の意識の広がりとは歩調を合わせるかのように、その実用化が広がってきています。■



問い合わせ先
玉川衛材株式会社

TEL 03-3861-2031
(土・日・祝日を除く平日9時～17時)

ケイタイサイト



お買い求めは、お近くの薬局・薬店・ドラッグストア・コンビニエンス・スーパーなどで。

図6 “フィッティ吸着分解マスク” (玉川衛材株式会社)

富士通医療ソリューション・トピックス

富士通フォーラム 2009 医療特別セミナー
「第11回 富士通病院経営戦略フォーラム」開催

去る2009年5月14日(木)、東京国際フォーラム(東京都千代田区)にて、第11回富士通病院経営戦略フォーラムを開催しました。今回は、「～医療再生～ 病院経営を救う道を考える」を基調テーマとして開催し、約600名に聴講いただきました。

はじめに、邊見公雄氏(赤穂市民病院名誉院長)が「生命(いのち)輝かそう 日本の医療人」と題し、手話を交えたご挨拶から基調講演をされました。中央社会保険医療協議会(中医協)の委員としてかかわった2006(平成18)年度・2008(平成20)年度の診療報酬改定の経緯、そして、2010(平成22)年度の改定に向けた内容や社会保障国民会議の最終報告、日本病院団体協議会がまとめた「医療・介護提供体制および診療報酬体系のあり方について」の概要などを紹介され、地域住民をサポーターとして、互いに力を合わせれば、医療再生がきっと実現できると述べられました。

基調講演に続き、4題の講演が行われました。

まず、小口寿夫氏(諏訪赤十字病院院長)が、「経営改善と意識改革を実現したいいくつかの決断～心のふれあう医療が病院を蘇らせる～」と題し、赴任

後短期間で黒字転換を達成するまでの取り組みを紹介されました。小口氏は、「経営健全化に市場原理主義・数字がオールマイティとは思わない。経済の前に『人の心』があり、『思い』が大切だと思う。患者とのふれあいや、バランス・スコア・カードの導入で職員の活力を生み出す試みなどが、経営改善を可能にした」と述べられました。

次に、塩谷泰一氏(徳島県病院局・徳島県病院事業管理者)が、「自治体病院はどこへ行く」と題し、時代の要請に応える自治体病院のあるべき姿を力説されました。自身の経験を紹介され、『「医療はサッカーだ!」』。病院が最高の仕事をするためには組織、職種を越えた『一体感』が不可欠で、病院周辺の『掃除』などを通して、職員のチームワークを育てることを、まずすべき」と述べられました。

続いて、土井章弘氏(財団法人操風会岡山旭東病院院長)が「病院経営の基盤は、経営理念に基づく輝く職員づくり、地域とのいきいき交流づくりから」と題し、現場で実践している具体的な施策や、地域社会への取り組みを紹介されました。人間尊重の経営、経営指針書を羅針盤とした全職員参加型の経営を実践するためには、職員一人ひと

りが幸せでやりがいを感じ、経営理念が浸透する状態をつくるのが大切と述べられました。また、人間関係の特効薬である「こそ丸」を紹介されました。

最後に、阿曾沼元博氏(医療法人社団混志会副理事長・内閣府規制改革会議医療専門委員)が「病院再興のマーケティング“地域チーム医療”」と題し、多すぎる病院経営主体が制度を複雑化していると問題点を指摘し、地域連携に基づく地域チーム医療の実現に向けて組織再設計が必要と述べられました。

講演後には総合司会の川淵孝一氏(東京医科歯科大学大学院教授)をコーディネーターに迎え、各演者とのパネルディスカッションを行いました。患者に信用され、経営を回復させ、地域医療を再生するための問題点や方法が活発に議論され、医療再生・経営改善へのヒントが示されました。

2010年も新たな企画で、同フォーラムを実施する予定です。ホームページにてご案内いたします。ご期待ください。■

●セミナー抄録掲載ページ

URL <http://segroup.fujitsu.com/medical/events/jmeds/2009/0401/>

●編集後記

- ◆超高齢社会における社会保障費をいかに確保してどの分野に重点を置くか。大変な時代になりますが必ず解決方法があると思います。(香)
- ◆前号の読者アンケートでは、本誌について、「他病院の取り組みがよくわかる」、「当院に有用な情報が多い」といったご意見を沢山いただきました。読者のご期待を念頭において、今回も企画いたしました。(松)
- ◆政権交代で医療政策がどうなるのか関心を持って見ていきます。(平)
- ◆地方を取材いたしますと地域連携の重要性を痛感いたします。(池)
- ◆“こんな記事が読みたい!”などございましたら、どしどしご意見をお寄せください。お待ちしております!(津)
- ◆皆様にお役立ちいただける即効性のある情報として、「産業競争力のための情報基盤強化税制」を企画しました。新政権では、継続か否かは不明ですが、是非、ご一読下さい。(岩)

HOPE Vision Vol.11

2009年11月20日発行

発行 富士通株式会社
編集・制作 富士通株式会社
ヘルスケアソリューション事業本部
「HOPE VISION」企画・編集グループ
〒105-7123 東京都港区東新橋1-5-2
汐留シティセンター
TEL 03-6252-2572 FAX 03-6252-2915
URL <http://segroup.fujitsu.com/medical/>

©富士通株式会社 2009 禁無断転載



富士通株式会社

〒105-7123 東京都港区東新橋1-5-2（汐留シティセンター）
TEL 03-6252-2572 FAX 03-6252-2915
URL <http://jp.fujitsu.com/>