

ポスター | 病院情報システム

## ポスター1

### 病院情報システム

2021年11月19日(金) 09:00 ~ 10:00 P会場 (イベントホール)

## [2-P-1-01] コロナ禍における病院情報システム更新の経験とそこから見えてきた課題

\*芦原 貴司<sup>1,2</sup>、江上 隆幸<sup>3</sup>、藤田 尚一<sup>3</sup>、地藤 涼<sup>3</sup>、水田 嘉彦<sup>3</sup>、正井 良明<sup>3</sup>、岩佐 文代<sup>2,4</sup>、杉本 喜久<sup>1,2</sup>（1. 滋賀医科大学 情報総合センター, 2. 滋賀医科大学 医療情報部, 3. 滋賀医科大学 クオリティマネジメント課 医療情報係, 4. 滋賀医科大学 看護部）

\*Takashi Ashihara<sup>1,2</sup>, Takayuki Enoue<sup>3</sup>, Shoichi Fujita<sup>3</sup>, Ryo Jito<sup>3</sup>, Yoshihiko Mizuta<sup>3</sup>, Yoshiaki Shoi<sup>3</sup>, Fumiyo Iwasa<sup>2,4</sup>, Yoshihisa Sugimoto<sup>1,2</sup>（1. 滋賀医科大学 情報総合センター, 2. 滋賀医科大学 医療情報部, 3. 滋賀医科大学 クオリティマネジメント課 医療情報係, 4. 滋賀医科大学 看護部）

キーワード：hospital information system update, coronavirus catastrophe, COVID-19

本学附属病院では、システム更新を2020年5月に予定していたが、COVID-19の影響で機器調達と人員確保が困難となったため、2021年5月まで延期した。それでもコロナ禍は続き、第4波ピークでのシステム更新となった。本発表では我々の経験を総括し、そこで見えた課題を紹介する。機器調達と人員確保は1年延期で目処をつけられた。当院の医療情報部では、それまで密集していた職員デスクに十分な距離と十分な高さのパーティションを設け、出入口にはサーモグラフィーも置いた。全職員には独自アプリによる毎日の健康チェックと、黙食、個食、家族食を励行させた。体調不良者には本学職員か否かに関わらず、院内でPCR検査を実施し、ベンダーを含む人員を制御した。システム更新中は、ベンダーにはシングル部屋に宿泊してもらい、会食は控えてもらった。院内には面会制限が敷かれ、病棟・ICUにはコロナ患者も入院していた状況で、毎日総勢100名ほどの非職員が院内を動き回っていたため、職員や入院患者の制御には様々な配慮が必要であった。レッドゾーンでは紙運用ができなかったため、特別にPC端末による代用を認めた。旧機器は後日回収とし、新機器の設定はリモートで行った。果たして我々のシステム更新におけるCOVID-19対策が十分であったか疑問は残るが、結果として一度もクラスター感染なくシステム更新を終えることができた。ただ反省点としては、コロナ禍の影響もあり、システム更新の各種ワーキンググループ、コア部会、仕様策定委員会等のスペース確保やオンライン化に難渋したこと、ベンダーが作業・展開するスペースを十分に確保できなかったこと、レッドゾーンでのシステム更新が想定外であったこと、システム更新直後が最も三密になったこと等が挙げられる。こうした経験から得られた課題は、今後のシステム更新の進め方を見直す上で重要と考えられる。

# コロナ禍における病院情報システム更新の経験とそこから見えてきた課題

芦原貴司<sup>\*1\*2</sup>、江上隆幸<sup>\*3</sup>、藤田尚一<sup>\*3</sup>、地藤 涼<sup>\*3</sup>、水田嘉彦<sup>\*3</sup>、正井良明<sup>\*3</sup>、岩佐文代<sup>\*2\*4</sup>、杉本喜久<sup>\*1\*2</sup>

<sup>\*1</sup> 滋賀医科大学 情報総合センター、<sup>\*2</sup> 滋賀医科大学 医療情報部

<sup>\*3</sup> 滋賀医科大学 クオリティマネジメント課 医療情報係、<sup>\*4</sup> 滋賀医科大学 看護部

## Our experience of updating the hospital information system in coronavirus catastrophe and the issues we have learned from it

Takashi Ashihara<sup>\*1\*2</sup>, Takayuki Enoue<sup>\*3</sup>, Shoichi Fujita<sup>\*3</sup>, Ryo Jito<sup>\*3</sup>, Yoshihiko Mizuta<sup>\*3</sup>,

Yoshiaki Shoi<sup>\*3</sup>, Fumiyo Iwasa<sup>\*2\*4</sup>, Yoshihisa Sugimoto<sup>\*1\*2</sup>

<sup>\*1</sup> Information Technology and Management Center, Shiga University of Medical Science,

<sup>\*2</sup> Department of Medical Informatics and Biomedical Engineering, Shiga University of Medical Science,

<sup>\*3</sup> Division of Medical Informatics for Quality Management, Shiga University of Medical Science,

<sup>\*4</sup> Nursing Division, Shiga University of Medical Science

In our university hospital, hospital information system (HIS) update was scheduled in May 2020. However, because of the coronavirus catastrophe, it became difficult for us to secure computer and network equipment, and to secure personnel needed for the HIS update. Thus, the HIS update was postponed until May 2021. However, the coronavirus catastrophe continued and we had to conduct the HIS update at the peak of the 4th wave of COVID-19. In our division, work desks were rearranged with sufficient distance and sufficient height partitions were placed around each work desk. Thermography was placed at the entrance of major working spaces. All staff members were asked to eat silently, to eat alone, or to eat only with family. PCR testing was performed within our hospital for those who were unwell regardless of whether they were our hospital employees or not, and all personnel, including vendors, were controlled. During the HIS update, we asked the vendors to stay in single rooms of hotels and to avoid eating together. Since there were situations that visiting to our university hospital were restricted, corona patients were admitted to the wards and ICU, and a total of around 100 non-staff members went in and out the hospital every day, various considerations were necessary to control staff members and hospitalized patients. Since paper operation was not possible in the red zone, utilizing the stand-alone laptop PCs was allowed for the medical chart. The old equipment was collected at a later date, and the new equipment was set up by remote access. As a result, we were fortunately able to complete the HIS update without any cluster infection. To mention several things to reflect on, due to the coronavirus catastrophe, it was difficult to secure sufficient space for the various working groups, core subcommittees, and specification committees for the HIS update, and to bring them online. In addition, it was not easy for the vendors to secure sufficient space for their work. Moreover, the HIS update in the red zone was unexpected, and the most crowded time was just after the HIS update. The issues we have learned from this experience will be very useful to know how to update the HIS under the situation of some kind of infection pandemic that might occur in the near future.

**Keywords:** hospital information system update, coronavirus catastrophe, COVID-19

### 1. はじめに

大学病院規模の病院では、5～6 年毎に大規模な病院情報システム(HIS)の更新が必要となる。本学医学部の附属病院では、前回の HIS 更新が 2015 年であったため、2020 年 5 月のゴールデンウィークに次の HIS 更新を予定していた。しかし、その時期が新型コロナウイルス感染症(COVID-19)のパンデミックと、それによる我が国最初の緊急事態宣言の時期と重なったこともあり、コンピュータ・ネットワーク機器の調達と人員確保が困難となったため、その時期を 2021 年 5 月のゴールデンウィークまで 1 年延期することとなった。

しかし、我々の期待に反してコロナ禍が終息に向かうことはなく、遂にはコロナ禍が第 4 波のピークを迎えるなかでの HIS 更新となってしまった。本稿では、その HIS 更新にかかる我々の経験を紹介するとともに、そこから見えてきた課題について総括したい。

### 2. HIS 更新に向けた感染対策

#### 2.1 HIS 更新 1 年前からの感染対策

当院では、HIS の構築・導入・管理・運営を、教員(医師)と看護師で構成される医療情報部と、事務系ならびに技術系の職員で構成されるクオリティマネジメント課医療情報係が連携して担っている。ただ、コロナ前まで医療情報部の職員が詰めていた部屋は、医療情報部から少し離れた狭い部屋で、換気が悪く、仕事デスクも密集していた。

そこで、まずは、HIS 更新の 1 年前から医療情報係を医療情報部内の比較的広いスペースに移転し、それまで密集していた仕事デスクの間に距離を設け、飛沫防止のために床から頭まで十分な高さの布製パーティションを設置した。当部署の入口と、ベンダー用に確保した作業部屋には、それぞれサーモグラフィーを設置し、マスク非着用者と発熱者にアラートを発するようにした。

本学では、附属病院のみならず大学全体としても、大学が設置する危機対策本部会議が取り決めた感染対策が施されており、全教職員には、滋賀県が発出するステージに応じた

活動制限と、我々医療情報部が独自に開発したアプリによる毎日の健康チェックが課せられた。そのアプリは、本学の職員データベースとの連携で認証させ、毎日の体温と体調を入力させるもので、個人情報厳格に管理しつつ、3日以上入力がない場合には、本人とその管理者に自動で電子メールが届く仕組みとなっている。

ベンダーには、関係者に体調不良者やその疑いの者があれば、すぐに報告させるようにした。体調不良者には、本学の教職員であるか否かを問わず、速やかに院内でPCR検査を実施し、HIS更新にかかるすべての人員の健康を管理した。

さらに、当部署では教職員のみならず出入りするベンダー関係者に対しても、不織布マスクをいつも正しく着用（鼻から顎までをマスクで覆う）することに加え、日頃から食事は黙食、個食、家族食を励行することを厳格に求めた。

## 2.2 HIS更新直前の感染対策

HIS更新に関わる本学教職員またはベンダー関係者のうち、システム停止前の2週間以内にCOVID-19の感染者となったか、感染者の濃厚接触者または接触者となったか、発熱（37.5℃以上）等の体調不良を示した者に対しては、当院でPCR検査を行い、陰性であることが確認されてから作業に復帰させるようにした。

また、当院の総病床数は612床（コロナ体制のため稼働病床数はそれより減少）であるが、HIS更新直前には、システム移行にかかる負担を減らすため、目標として病床使用率50%未満を掲げた。実際には病院指導部と各科スタッフ協力のもと、約30%と大幅に目標をクリアできたことは、院内の人流を減らすことにも繋がり、感染対策としても有効であった。

## 2.3 HIS更新期間中の感染対策

当院におけるHIS更新では、2021年5月1日の0時から3日の15時までシステムを停止し、診療録とオーダーは紙運用とした。ただし、レッドゾーンでは感染拡大を防ぐため、診療録を紙運用ではなくスタンドアローンのノートPC端末で代用させ、システム再開後に印刷した紙をスキャンすることを特別に認めた。レッドゾーンで必要なオーダーについては、すべてグリーンゾーンからの紙オーダーで対応した。

病棟や外来、中央部門等での端末展開では、旧機器と新機器を予定通りスムーズに交換できたが、レッドゾーンだけは旧機器の回収を後日に変更し、新機器の搬入はグリーンゾーンとの境界で引き渡し形とした。また、新機器の各種設定はグリーンゾーンからのリモート操作で行った。

コロナ禍の影響で院内には面会制限が敷かれ、病棟やICUにはコロナ患者も入院していた。そのような状況にも関わらず、HIS更新期間中は、毎日総勢100名ほどのベンダー関係者を含む非職員が、院内を動き回っていたため、教職員や入院患者の制御には様々な配慮が必要であった。

まず、ベンダー関係者の多くは、本学近隣のホテルに宿泊することになったが、必ずシングルの部屋を確保してもらい、会食はもちろんのこと、一般客と交わるホテル内での食事や、外食は控えてもらった。

当院に出入りするすべてのベンダー関係者には、本学の腕章を着用させ、毎日の体調管理と不織布マスクの着用を求めた。また、病棟・ICU等の患者に近いところで作業する者についてはゴーグルも着用させた（必要に応じて無料で配布）。

機器の搬入・搬出に際しては、病院関係者や患者との接触を避けるため、限られた病院の出入り口からのみそれを認めた。外来での端末展開中は、入院患者が病棟外に出てくることも禁止し、ベンダー関係者と接触しないように配慮した。

## 3. 考察

### 3.1 HIS更新を1年延期した判断について

HIS更新を1年延期したことで、コンピュータ・ネットワーク機器等の調達と人員確保については、目処を付けることができたが、コロナ禍が遷延した影響で機器の追加供給は困難なままであった。不良品の選別が十分になされていたのかは不明で、不良率の高さによっては交換品が不足し稼働できないリスクもあったが、幸いそのようなトラブルには至らなかった。

### 3.2 今回のHIS更新で見えた課題

HIS更新に向けた準備として、医療現場からの要望を吸い上げる75以上にもなる各種ワーキンググループ、そしてそれらを取りまとめるコア部会と仕様策定委員会があったが、三密（密閉、密集、密接）を避けることが求められたなかで、会議スペースの確保と関係者の招集は困難を極めた。

そうした会議がオンライン化されたことも少なくなかったが、HIS更新にかかる議論は、資料の数が多く、細かい一覧表を用いることがほとんどであったから、オンライン会議には不向きであった。また、教授（部長）や准教授（副部長）クラスなら自室と自分専用の端末を有していたが、その他多くの病院職員には自室がなく、オンライン会議に使える自分専用の端末すら持ち合わせていないケースがあったことから、対面での会議とせざるを得ないことも多かった。

さらに、HIS更新の直前を含むその期間中に、ベンダー関係者のための作業・待機スペースを十分に確保できなかったことも課題として挙げられる。平時のシステム更新では三密状態となるのが通常見られる光景だが、院内に十分な余剰スペースがあるわけもなく、とくにコロナ禍においては教育目的や感染対策会議、オンライン配信目的での会議室利用が平時以上に逼迫しており、HIS更新のために新たなスペースを見出すことはほぼ不可能であった。

なかでも、予想に反して最も三密状態となったのは、HIS更新の直前でも期間中でもなく、その直後であった。外来での端末展開を終え、ゴールデンウィークが空けた直後の平日にあたる5月6日から7日にかけて、当部署の電話がコールセンターのようにひっきりなしに鳴り続け、その対応に追われた数多くの関係者が、当部署に集結してしまった。幸いにしてクラスター感染に繋がることはなかったが、このあたり、前もって電話回線と人員を複数箇所に分散しておくべきであった。

加えて、今回のHIS更新では、そもそもCOVID-19レッドゾーンの存在が当初の想定外であった。先に述べた通り、レッドゾーンでの機器搬入・搬出や紙運用では工夫を凝らしたが、非常時とはいえ、スタンドアローンのノートPC端末による診療録の運用には、タイムスタンプ等の問題で課題が残った。

## 4. さいごに

コロナ禍でのHIS更新を終えてみて、果たして我々のCOVID-19対策が最善手であったかについては疑問が残るところもあるが、結果として関係者からクラスター感染どころか誰一人として感染者を出すこともなく、無事にHIS更新を終えることができたのは幸いであった。

ただ、この経験を通じて得られた課題は、近い将来また起こるかもしれない感染症パンデミックにおいて、HIS更新をどのように推し進めるべきかを知る上で非常に有用と考えられたことから、ここに発表することとした。是非、他施設における今後のHIS更新において、参考にいただければと思う。

## 参考文献

なし。