

ポスター

ポスター11

業務改善システム

2017年11月22日(水) 14:45 ～ 15:45 L会場（ポスター会場1）（12F ホワイエ）

[3-L-4-PP11-5] ヘルプデスク問合せ事例を利用者行動の視点から整理・分析する意義

津久間 秀彦¹, 太田原 顕², 亀田 さつき², 田中 武志¹（1.広島大学病院医療情報部, 2.山陰労災病院医療安全管理部）

【背景】病院情報システム（以下 HIS）に関連したインシデントレポート（以下 IR）やヘルプデスク（以下 HD）データを業務分析に活用した先行研究はいくつか存在するが、IRデータと HDデータが別々の視点で扱われていた。それに対して著者等は先行研究で、利用者行動の視点から両データ群を統合的に分析することが医療安全向上や HISの機能・運用の改善に繋がることを、主として IRの実データで示した。しかし、HDは実データ不足のため充分には検討できなかった。

【目的】 HDの実データの利用者行動に関連した事例から、どのような示唆が得られる可能性があるかを調査する。

【方法】 全ての問合せを記録している A病院の HDデータ（2014年4/1～6/30：1993件）を対象に、利用者行動に関連した事例を抽出して分類した。

【結果】 (1)入力済の記録の修正・削除・承認取り消し等の依頼87件、(2)患者選択ミスに伴う記録の不備の修正依頼9件、(3)重複した記録の削除依頼4件、等が抽出された。

【考察】 結果(1)は、「①管理者権限が必要、②利用者自身が実施可能」に分かれた。前者には責任性の明確化のために修正理由を明記しておくべきと思われる事例が見られたが大半の事例で記載はなかった。“理由”を記載しておけば、蓄積された事例から、後日「機能／運用／機能と運用のバランス」等の問題の有無を検討する材料にもなりうる。また後者（②）では機能の周知の必要性が示唆されるが「機能の存在が分かりにくい？」という観点も重要である。(2)や(3)のリスクの程度は事例によるが、安全管理部門と連携して問題点検討のきっかけにするべきである。HD業務では障害対応に負荷がかかるのが一般的である。そのため、IRデータに比べ HDデータでは情報収集の密度が粗になりがちで、今回のデータも全般にそうであった。より有用な分析を行うためには、利用者行動の視点からの情報収取・分類方法の検討と、業務負荷面で実行可能な運用方法を検討する必要がある。

ヘルプデスク問い合わせ事例を利用者行動の視点から整理・分析する意義

津久間秀彦^{*1}、太田原顕^{*2}、亀田さつき^{*2}、田中武志^{*1}

^{*1} 広島大学病院医療情報部、^{*2} 山陰労災病院医療安全部

Significance of Classifying and Analyzing Inquiries to Helpdesk from the Viewpoint of User Behavior

Hidehiko TSUKUMA^{*1}, Akira OHTAHARA^{*2}, Satsuki KAMEDA^{*2}, Takeshi TANAKA^{*1}

^{*1} Department of Medical Informatics, Hiroshima University Hospital,

^{*2} Department of Patient Safety, San-in Rosai Hospital

There were many prior studies that applied inquiries to the helpdesk to operation management and service analysis of the hospital information system (HIS). However, in any of the studies, the problems were classified as “hardware, application, subsystem, job type, occupation”, etc. A method for classifying and analyzing helpdesk data from the viewpoint of user behavior is proposed. Furthermore, using the actual helpdesk data, the significance of the proposed method is examined. 1993 inquiry data (April 1 - June 30, 2014) to the helpdesk of the A hospital was processed in the following three procedures. First, it was divided into problems occurring during clinical practice and nursing work, and other questions and requests. Next, recognition gaps on the inquiries between the inquirer and the helpdesk personnel were recorded. Finally, cases that might have affected patient safety were extracted. Except for medical accounting service and unclassifiable cases, 865 inquiries during medical service were extracted. In addition to them, 141 questions and 295 requests that did not occur during medical service were extracted. Among the 865 inquiries during the medical service, there were gaps in recognition between the inquirer and the helpdesk counterpart in 147 cases. In addition, there were 38 cases that might be related to patient safety. From the analysis of the accumulated gap cases, it was suggested that there is a possibility of evaluating the problem such as “system function / operation / public relations / education” etc. Also, it was suggested that it is important to improve the organizational structure so as not to overlook cases related to patient safety.

Keywords: User behavior, Helpdesk, Usability, Patient safety, Healthcare information

1. 背景

病院情報システム(以下 HIS)の利用方法の間違ひに関係した問題事象は長きに渡り多くの病院で発生している。それに対して筆者等は、同じ“利用者が正しく使わない”であっても、「正しい使い方やルールを知らない(広報・教育の問題)／使いにくいので使わない・間違いやすい(機能・性能の問題)／運用ルールが難しく正しく履行されない(運用の問題)」等、問題事象の根本原因は様々あり得る点に注目した。そして、現場から自主的に情報提供されるインシデントレポートと病院情報システムの問い合わせ窓口(以下、ヘルプデスク)での対応情報(以下、ヘルプデスクデータ)を組み合わせて、問題事象の根本原因を利用者行動指向で探り改善を図るための概念的モデルを提案した(以下、提案済モデル)¹⁾。そして、主に実際のインシデントレポートを用いて提案済モデルの有用性を例示したが、対になるヘルプデスクについては充分な実データを入手できず有用性を示すことができなかった。

翻ってヘルプデスクデータをHISの運用管理やサービス業務分析に活用した先行研究は多数存在する。大別すると、問題事例の日内や中長期間の発生件数の推移を分析・評価したもの²⁻⁸⁾、それに加えて解決までの日数を分析したもの⁹⁾、機種更新の前後で発生件数を比較分析したもの¹⁰⁾があるが、いずれも問題事象を「ハードウェア(以下、ハード)やアプリケーション(以下、アプリ)／サブシステム／業務種別や職種等」で分類している。また、管理組織の在り方に言及したもの¹¹⁾、管理システムの構築¹²⁻¹⁴⁾や構築と評価¹⁵⁾に関するものもあるが、いずれも提案済モデルのような利用者行動指向での事例の捉え方はされていない。多数の問題事例の分析からシステム機能の問題にフォーカスしたもの¹⁶⁾や「システムの問題と考えられていた内容でも、ユーザの操作の問題や運用の理解不

足が原因だった事例があった」と考察されたもの¹⁶⁾が例外であるが、提案済モデルはこれらの先行事例で言及された内容を更に拡張して概念的な枠組みを明確にしたものであった。

2. 目的

利用者行動指向で分析される傾向にあるインシデントレポート¹⁷⁾とは異なり、利用者行動指向でヘルプデスク業務や問い合わせデータを捉える考え方は一般的ではない。そこで本研究では、提案済モデルの考え方に基づいて、(1)利用者行動指向でのヘルプデスクデータの取り扱い方法を提示、(2)実際のヘルプデスクデータを用いて利用者行動指向での業務運用の意義について検討する。

3. 方法

3.1 利用者行動指向の業務モデル

提案済モデルのエッセンスは以下の4点であった。

- ヘルプデスク問い合わせデータやインシデントレポート等、HISに関連した問題事象を統合管理
- 個々の問題の当面の解決を図る中で、問題事象の根本原因が「利用者行動／HISの機能・性能・機器／運用／教育・広報／組織的対応力」のどこにあるのかを探る。
- 問題事象の原因段階と発覚段階の因果関係とそれぞれの関与者のスキルに関する情報を収集し、根本原因候補の同定に活用
- A～Cで蓄積された問題事象を集約的に分析して、同種の問題事象の発生状況から根本的な解決方法を探り、その知見をHISの使い勝手やHISが関連する医療安全の向上に活用する。

本研究で上記Aの対象をヘルプデスク事例に絞るに当たり、

まずヘルプデスク問い合わせ業務とインシデントレポート処理の共通性と異質性を整理した。

I レポート提出者(当事者・傍観者・発見者)とヘルプデスク問い合わせ者(当事者・代理者)が問題提起するのは同様である。しかし、問題提起者と医療安全管理部門は独立の関係だが、ヘルプデスク問い合わせ者とヘルプデスク部門は依頼者と対応者の関係である。

II 両方で問題発生・情報収集のスタイルが異なる。インシデントレポート処理は“問題が発生した(しかけた)”状態からスタートし問題事象をオフライン的に処理するため、発生した事象に関する情報収集を行いやすい。更に、全国的な安全文化の定着が情報収集の支援要因となる。

それに対してヘルプデスクへの問い合わせ内容には、リアルタイムで発生中の問題が多く、それらに関しては迅速な解決を第一優先とする必要がある。そのため問い合わせ対応中の情報収集には制約が生ずるのが一般的である。かつ一旦当面の問題が解決した後に、その根本原因を探るために問い合わせ者にヒアリングすることが困難なのはインシデントレポートの場合と大きく異なる。

III そのため、提案済モデルのエッセンス B での分類は、ヘルプデスクでの初期対応情報からの状況判断や推察に基づく場合が増えるのはやむを得ない。また、提案済業務モデル C での情報収集も出来る範囲での対応とならざるを得ない。

IV また、ヘルプデスクへの問い合わせの全てが問題事象とは限らない。

以上の制約条件を踏まえて、主に A・B・D の概念をヘルプデスク業務の視点からモデル化した(図1)。なお、図1下部のインシデントレポートからスタートする囲み内のフローは本研究には登場しない。

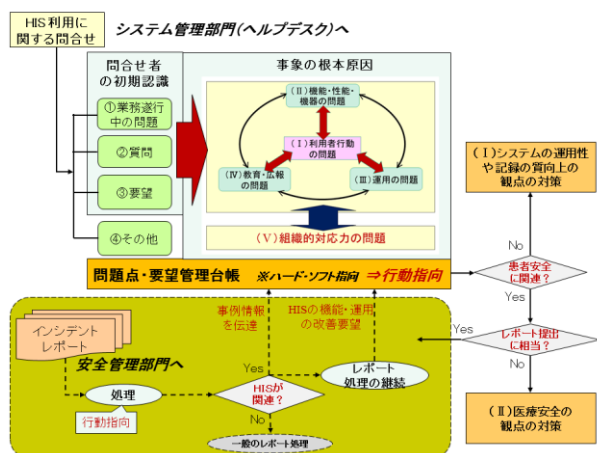


図1 ヘルプデスクデータとインシデントレポートを連携させた利用者行動指向の業務モデル

図1の「問い合わせ者の初期認識(①～④)」の分類を原則次の通りとした。

① **業務遂行中の問題:**利用者が診療看護に関連した業務を“遂行時に”支障が生じた／やるべき(やりたい)ことができなかったと利用者が認識した(と思われる)場合全般を指す。例えば、「ロックがかかって指示変更できないので変更して欲しい(または、変更するにはどうしたらいいか?)」というヘルプは見かけ上は要望(または

質問)の形をしているが、システムが利用者の診療看護業務遂行の阻害要因になったと捉えて①に分類する。この点が利用者行動指向の所以であり、従来のヘルプデスク問い合わせの分類が、ハードやアプリの障害(正常に機能していない状態)に注目する方法とは考え方が異なる。

② **質問:**診療看護業務遂行中に発生したものではないが、それに関連した「△△について教えて欲しい」という問い合わせを指す。

③ **要望:**診療看護業務遂行中に発生したものではないが、それに関連した「△△に関して□□を行って欲しい」という問い合わせを指す。

④ **その他:**上記以外。診療看護業務に直接関係しない問い合わせも④に分類する。

前記の①に関しては、提案済モデルの中で分類のためのチェック項目を定義している(参考資料)。前述の「ロックがかかって・・・」は、(Ⅱ)-(5)(利用したいタイミング・場所で機器が利用できなかった)に分類した。たとえば、「プリンター障害で処方せんが印刷されなかった」は(Ⅱ)-(4)(機器の故障で利用できなかった)に分類した。

■問題の分類(Ⅰ):利用者行動

- (1) 利用方法(機能・運用)を学習しない(学習機会はある)
- (2) 利用方法の間違い・ミス(機能・運用は理解)
- (3) 意図的なルール違反
- (4) 不履行(入力漏れ、等)
- (5) 誤認(見間違い、思い込み、勘違い、等)
- (6) 見落とし・確認漏れ(情報収集・確認方法は知っている)
- (7) 転記ミス
- (8) 共有・伝達・連携ミス(ICT)
- (9) 共有・伝達・連携ミス(手書き・口頭)
- (10) 未熟(知識、経験、技量)
- (11) 利用方法を知らない(学習機会がない／悪意はない)

■問題の分類(Ⅱ):機能・性能・機器

- (1) 機能不足で利用に支障が生じた
- (2) 性能不足で利用に支障が生じた
- (3) 機能・性能不良で利用に支障が生じた
- (4) 機器の故障(障害)で利用できなかった
- (5) 利用したいタイミング・場所で機器が使えなかった
- (6) 機能開発・改善で対応可能

■問題の分類(Ⅲ):運用

- (1) ルールの実施に無理がある(場合がある)
- (2) ルールが複雑で(直感的に)理解し辛い
- (3) ルールが無い・
- (4) ルールの(遂行)が曖昧
- (5) ルールや決定の間違い
- (6) 組織に認知されていないローカルルール
- (7) マイルール(我がまま)で業務が行われた
- (8) 関与者間で知識・常識レベルが異なる
- (9) 運用で対応(カバー)可能

■問題の分類(Ⅳ):教育・広報

- (1) 教育(マニュアル作成)・広報を実施していない
- (2) 教育・広報の内容が分かりづらい
- (3) マニュアル・広報の存在に気づかれない(にくい)
- (4) 教育・広報で対応可能

■問題の分類(Ⅴ):組織的対応力

- (1) ルールの策定が出来ない、部署まかせ
- (2) 利用・運用ルールの遵守が徹底できない
- (3) マンパワー不足で改善対策が出来ない
- (4) 予算不足で改善対策が出来ない(機能改善、等)

参考資料 問題事象の根本原因を把握するためのチェック項目(文献1の表1と同じ内容)

更に、問題事象に対する問い合わせ者の認識と、ヘルプデスクでの対応後に明らかとなった問題の原因の差異の有無を管理した。例えば、前述の「ロックがかかって・・・」では、問い合わせ者は自分でできないと思って対処を依頼したが、実際には自分で修正可能な機能があった場合は、ヘルプデスクでは(Ⅰ)-(11)(利用方法を知らない)をチェックして差異の有無を把握するイメージである。問い合わせ者との応対状

況から、「システム機能が利用者に分かりにくい」可能性を感じた場合は(Ⅱ)-(1)(機能不足で利用に支障が生じた)をチェックする場合もあり得る。

また、図1の右側に「患者安全への影響／インシデントレポート提出」の可能性を常に意識するためのフローを盛り込んだ。

3.2 調査対象データ

全ての問い合わせを記録しているA病院のヘルプデスクデータ(2014年4月1日～6月30日:1993件)を対象としたが、今回の業務モデルを意識して記録したものではなく、ハードやアプリに視点をおいて、問い合わせ対応の場でリアルタイムに問い合わせ内容と対応状況を記録したものである。

3.3 モデルの適用方法

著者のうち1名が全事例に目視でタグ付けを行い、その妥当性をA病院の関係者と協議した。ただし前節で述べたように、対象データは本モデルに最適化されたものではないため、完全なタグ付には記述不足な事例が大半である。そこで本研究では、問い合わせ内容の記述を基に、まず全件を図1の①～④に分類した。更にヘルプデスクの対応内容の記述から、問い合わせ者が考えた(と思われる)事例の発生要因とヘルプデスクでの対応後の実際の発生要因にギャップがあると考えられた事例を抽出した。例えば「プリンターの故障だと思って連絡があったが、実際は問い合わせ者の使い方の間違いが原因だった」という類である。更に、患者安全の観点から注意を要すると考えられた事例を中心に抽出した。

4. 結果

1993件(4月759件、5月678件、6月556件)のうち、個別性が強い医事会計関連の386件を除く1607件を分類したところ、①業務遂行中の障害950件、②質問141件、③要望295件、④その他80件、⑤分類不能141件であった。④は診療看護業務と無関係／システムテスト関連／業務メモ等であり、⑤は問い合わせや対応の記述が不完全で分類できなかったものである。以下、今回のモデルを特徴づける事例を中心に結果を示す。

4.1 業務遂行中の問題

対象事例950件を、問い合わせ者が考えた(と思われる)事例の発生原因や要望の形態別に、出現頻度が高いものを中心に集計した(表1)。

表1 業務行動中の問い合わせ事例の集計結果

問合せ者の認識	総数	ギャップ	安全1	安全2
1. アプリの未起動・フリーズ	166	9	0	0
2. アプリの問題(障害)	165	60	1	3
3. 機器の問題(障害)	141	1	0	0
4. レスポンス	16	0	0	0
5. 印刷の問題	92	10	0	8
6. スキャン時の問題	19	3	1	0
7. 端末ロック	7	1	0	0
8. 指示出し	9	4	1	0
9. 指示受け	3	2	0	0
10. 実施	8	6	0	1
11. オーダの削除・修正依頼	51	20	1	6
12. 文書ファイルの削除・承認解除依頼	47	4	0	2
13. 入退院・移動オーダの削除・修正依頼	49	4	0	0
14. その他記録の削除・修正・承認解除依頼	16	6	0	2
15. 患者ロックの解除	43	0	0	0
16. ログイン不可(ID・パスワード)	16	16	0	0
17. 患者間違い	10	0	10	0
18. 基本属性(患者・利用者)の変更	4	0	2	0
19. 身元不明患者の処理・患者の二重登録	3	1	0	0
合計	865	147	16	22

表1の「総数」が分類ごとの事例数で、「ギャップ」が問い合わせ者の事象の認識と対応結果との差異があったと判断した事例数である。また「安全1」はインシデントレポートの提出に相当すると判断した事例数、「安全2」はレポート提出の必要はないまでも安全の観点から注意が必要と判断した事例数である。

表1の分類項目ごとに、抽出した「ギャップ」と「安全1・2」の概要を述べる。

- 「アプリが未起動・フリーズ」でギャップがあった9件の内訳は、「アクティブウィンドウが他のウィンドウの下に隠れる等のために利用者が気づかなかった(5件)」、「アプリの使い方によってハングアップした(2件)」、「ハードの電源が入っていなかった(2件)」であった。安全事例は抽出されなかった。
- 「アプリの問題(障害)」では60件のギャップ事例があった。主な内訳は、使い方を理解していない(17件)、機能を理解していない(19件)、使い方の間違い(10件)である。また「安全1」の1件は「電子カルテと部門システムで感染症の陰陽性が異なる」、「安全2」の3件は「食事が出なかった、用法が未入力な処方があった」等である。
- 「機器の問題(障害)」のギャップ事例は「キーボードが壊れた⇒CapsLockが押下されて“0”が入力できなかった」の1件のみであったが、軽微な障害として「起動時にハングアップした状態だったが再起動にて解決(11件)」、「キーボードのキーが外れていたのものでその場で再装着(8件)」が抽出された。安全事例は抽出されなかった。
- 「レスポンスの問題」では、ギャップ事例も安全事例も抽出されなかった。
- 利用者が認識する「印刷の問題」を、「プリンターの障害やアプリのバグで印刷物が出力されない」と捉えた時のギャップ事例は10件抽出された。「オーダ発行方法の間違い／通常とは別の場所に出力されていた／発行済だったがコミュニケーション不良で未認識／発行条件の理解不足／紙詰まりのメッセージに長時間誰も気づいていなかった／プリンターの設定を勝手に変更」が主な事例であった。また「安全2」の事例も、ギャップ事例と重複するものが抽出された。特に「長時間紙詰まりに気づかなかった」の事例では、キューに溜まった大量の印刷物が復旧後に出力されており、業務遂行に必要な複数の印刷物が欠落した可能性に注目した。
- 「スキャン時の問題」でハードやアプリの障害とは別のギャップ事例は、「スキャン用端末にログインしていなかった／端末の電源が入っていなかった／基本的な使い方を理解していなかった」の3件であった。「安全1」の1件は、「患者を間違えてスキャンした」であった。
- 「端末ロック」はアプリ間の相性の悪さによって生ずるものが大半だったが、「端末の動作環境が変更された」ことによるギャップ事例が1件あった。
- アプリの障害や使い方の問い合わせ以外の「指示出し」のギャップ事例は、「入外区分等のオーダ発行の間違い(ルール違反)や退院処理の遅延が原因」等の4件があった。「安全1」の事例は「入外区分のルール違反で注射せんが未出力」の1例であった。
- 「指示受け」のギャップ事例は、「オーダ入力の違い」が2件あった。安全事例は抽出されなかった。
- 「実施時」のギャップ事例は、「実施の要・不要の理解不足(3件)」、「オーダ入力の違い(2件)」、「認証装置の

使い方の間違い(1件)」が抽出された。「安全2」の1件は「認証装置の使い方の間違いで薬剤の認証が出来ない」であった。

11. 「オーダーの削除依頼」でのギャップ事例は、「本来は自分で削除できるのに機能の理解不足でヘルプデスクに問い合わせた(20件)」を抽出した。「安全1」では「パス中の注射の手技が間違っているので修正して欲しい(1件)」を抽出した。また「安全2」では、「指示を重複入力したので一方を削除して欲しい」、「処方せんを再発行して欲しい」など重複(の可能性)に関連したものを抽出した。
12. 「文書ファイルの削除・承認解除依頼」のギャップ事例は、オーダーの削除事例と同様に、「本来は自分で出来るのに機能を理解していなかった(4件)」を抽出した。「安全2」では、「電子カルテ上の心エコー／肺機能検査報告書(PDF)の削除依頼(2件)」を抽出した。
13. 「入退院・移動オーダーの削除・修正依頼」のギャップ事例では、「削除・変更の依頼があったが、該当の記録が存在しない／既に他の利用者が修正済」等の4件が抽出された。安全事例は抽出されなかった。
14. 「その他記録の削除・修正・承認解除依頼」のギャップ事例では、「修正機能の理解不足(1件)」、「医師記録のはずが看護師の記載になっているので修正を依頼(2件)」、「確定せずに時間が経過した記録の扱い方の相談(想定外の利用)(3件)」が抽出された。
15. 「患者ロック」は排他制御に関連して発生し解除は管理者権限で行うこととなっているが、ギャップ事例も安全事例も抽出されなかった。
16. 「ログイン不可(ID、パスワードの問題)」は全てがギャップ事例で、「パスワードの変更猶予期間内に変更せずにロックがかかった(ルール違反)(8件)」、「復職後の最初の利用時にパスワードの有効期限が切れていた(管理側の問題)(6件)」、「ハードウェアの不調で一時的にログインできなかった(2件)」が抽出された。安全事例は抽出されなかった。
17. 「患者間違い」は、違う患者に入力や実施をする場合や、他システムから記録を取り込む場合に発生しており、ギャップ事例はなかったが、全てを「安全1」の対象とした。
18. 「基本属性の変更」では、ギャップ事例は抽出されなかったが、「安全1」では「患者の名前(1件)、生年月日(1件)の登録間違い」が抽出された。
19. 「身元不明患者の処理・患者IDの二重登録」では、「仮IDと本IDの移行手順の理解不足(1件)」のギャップ事例が抽出された。安全事例は抽出されなかった。

4.2 質問

問い合わせと対応結果の両方の記録から、診療看護関連業務を実施中にリアルタイムで発生したものではないと思われる質問を141件抽出した。そのうち84件は、HISの基本的な使い方(機能や運用)についての質問であった。

4.3 要望

4.2と同様に、診療看護関連業務中に発生したのではないと思われる要望を295件抽出した。日常業務に直結したものでは、「予約枠の作成・修正(32件)」、「利用権限の付与(17件)」、「テンプレート等の作成・修正(11件)」、「アプリの設定追加・変更(51件)」、「端末や関連機器、ネットワーク関係の環境設定(32件)」、「統計作成(17件)」等に分類した。また、

「既存環境に関する改善や新規の要望(42件)」、「その他の様々な要望(86件)」等があった。

5. 考察

5.1 本研究の定量的限界

本研究では、3年以上前に本研究の趣旨とは無関係に作成された問い合わせ事例管理台帳の文章から読み取ったので、各事例の分類の解釈にはかなりの幅が生じた。そのため分類の正確さを求めることには限界がある。かつ3ヶ月という短期間のデータで時期的な偏りがあり得るため、結果の集計値の大小に大きな意味はない。そのため、定量的な曖昧さを認めた上で、今回の提案モデルの意義を定性的な側面から考察する。

5.2 業務遂行の阻害要因の把握と改善の可能性

今回の事例調査の範囲で、利用者行動指向でヘルプデスクデータを蓄積・分析する意義は次のように考えられる。

- A. **正常事例から得られる知見：**たとえば表1の「11.～14.〇〇〇〇の削除・修正依頼」「15. 患者ロックの解除」「16. パスワード期限切れによるログイン不可」は、仕様の想定範囲内でシステムの動作は正常である。それぞれの事案ごとに対処して「完了」とするのが通例であろう。あるいはそもそもハードやアプリの障害でないものは管理台帳に記録しない運用も少なくないだろう。しかし、利用者行動指向の考え方では「システムの挙動が利用者のスムーズな業務遂行の妨げになった」と捉えて、問題事象として取り扱った。

例えば、ログイン不可の事例発生当時、A病院では「ログインできない⇒対処した(完了)」とだけ管理していた。しかし、今回「利用者がなぜログイン不可になったのか？」という観点から16件の事例を再調査した結果、6件は復職者であることがわかった。A病院の機能・運用では、復職者が勤務を開始する段階で、デフォルトでパスワードの有効期限切れになっていたため、利用者から問い合わせがあったことになる。つまり、「管理部門が予め対処しておくべき事案」だったが、当時気づいていなかったことになる。利用者行動指向での事例管理の意義を示す一例である。

オーダー等の記録の修正・削除が自分で出来ない(管理者権限が必要な)場合は必ずヘルプデスクに問い合わせが来るので、スムーズな業務遂行を妨げたと考えて記録しておく。オーダー等のロックは、一般に機能面と運用面とのバランス設計の結果だが、スムーズな利用の観点から、現場でどんな制約が生じているのかを把握するきっかけになり得る。そして、長期間のデータを蓄積すれば、同種事例の発生パターンから、例えば「締め切り時間と現場の実情とに齟齬がある？」等の運用改善の必要性に関する情報が得られる可能性がある。

また、表1の「13. 入退院・移動オーダーの削除・修正」に関連して、「ミスが多かったため移動系データの修正専用ツールを作成して、診療情報管理士に権限を集中させて一元管理した」という他施設の報告がある¹⁸⁾。利用者行動に関するデータを蓄積して活用できるようにすれば、この先行事例のような機能面を含む業務改善検討のためのエビデンスとなり得る。

- B. **ギャップ事例から得られる知見：**表1では、147件(表1の総事例数の約17%)のギャップ事例を抽出した。「問

い合わせ者はアプリやハードの障害だと思っていたが、使い方が間違っていた」、「記録の削除依頼が来たが、既に現場の同僚により削除されていた(＝問い合わせ者は自分で削除出来ることを知らなかった)」、「パスワードの変更猶予期間内に変更せずにロックがかかった(ルール違反)」等が代表的な事例であった。

ハード・アプリの障害対応指向なヘルプデスク運用では、例えば「ハードの障害ではなかった」「記録は既に削除されていた」「利用者行動に問題(ルール違反)があった」という類の事例は、(ハードやアプリの)問題は発生しなかったとして解決済み扱いになる(或いは記録に留められない)かもしれない。しかし、利用者行動指向の業務運用では、これらの事例から「機能や運用の理解が不十分で余計なトラブルを起こし、自分で自分の業務遂行を阻害している」、「機能の存在や使い方を知らないために、自分でスムーズな業務運用を阻害している。」等の知見が得られる可能性があると考ええる。中長期的に蓄積したデータから、仮に同種の業務で同様な間違いや問題行動が多数見られたら、「広報不足?／機能や運用が分かりにくい?／システムの運用が現場の状況と乖離している?／機能が使いづらい?」等が根本原因ではないかと疑い、機能や運用の改善のきっかけが得られる可能性がある。例えば、先に上げたルール違反の事例「決められた期間内にパスワード変更をしなかった」が、注意喚起の広報を何度行っても発生が収まらないようなら、機種更新のタイミングで「自分でパスワード変更ができる機能への切り替え」を検討する、といった流れである。

5.3 問い合わせ対応時の情報収集

5.2節のような蓄積データの分析活用のためには、「問い合わせ者がどのような状況・背景下にあったのか?」に関する情報をできるだけ収集するのが望ましい。しかしヘルプデスク業務では、ハードやアプリの実際の障害対応に負担がかかるのが一般的である(表1の事例(1.~6.)で約70%)。そのため、インシデントレポートの処理に比べてヘルプデスクのデータは情報収集の密度が祖になりがちであり、今回のデータも全般にそうであった。

そのことを踏まえて最小限度の収集項目を検討する必要がある。今回の事例調査の範囲では、反面教師的に以下の4点が重要と考えられた。

- i. **“今”起こっているのか? :** 対応の優先度を決めるのに必要なので確認して記録する。この情報があれば、図1の「①業務遂行中の問題、②質問、③要望」を明確に区別することができる。かつ、今発生している問題でなければ、内容を掘り下げて情報収集できる可能性が広がる。
- ii. **過去に経験した問題なのか? :** “今”起こっているのではない場合には、「以前に遭遇した問題を後日問い合わせしているのか?」、それとも「未来に発生するであろうことを先回りして問い合わせしているのか?」を区別できるようにする。例えば今回の事例分類では、情報不足のため「権限付与(17件)」を全て「図1の③要望」に分類したが、同じ要望であっても、過去の診療看護業務中に権限がなくて困ったから後日問い合わせしているのであれば、事案の取り扱い方が変わるからである。
- iii. **“なぜ問い合わせたのか? :** “理由”だけでも聞いて記載しておけば、蓄積された事例から、後日「機能?／運用?／利用者の行動?」等のどこに根本的な問題があるの

かを検討しやすくなる。例えば、記録を削除して欲しいのは「入力を間違えたから／患者の容態が急に変わったから／ルールよりも早く入力し過ぎて変更に対応出来なくなった」からなのか、等が分かれば有用である。

- iv. **問い合わせのニュアンスを損なわずに記録:** 上記の情報収集が困難な時でも、問い合わせのニュアンスとヘルプデスクの対応結果から、事例の分類がやりやすくなる。今回活用した事例はこの点が比較的出来ていたため、少ない情報からでもある程度は分類が可能であった。

これらの点を押さえれば、質問や要望と業務中の問い合わせの中から同種の質問や問題を集めて「Q&A」を作る／対応マニュアルを充実させる／初任者教育で強調すべきポイントを抽出する／使いにくい・分かりにくい機能や運用を抽出する等に活用できる余地が広がるはずである。

5.4 患者安全の観点

表1で、患者安全を脅かす可能性がありインシデントレポートの提出が相当と考えられた事例は16件あったが、実際にレポートが提出された事例はなかった。今回の事例文からは実際のリスクの程度は分からないが、せつかくのリスク関連情報をシステム部門内だけに留めるのはもったいないことで、医療安全管理部門と連携して問題点の共有や検討のきっかけにすべきである。

場合によっては、発見者(対応者)としてヘルプデスク(医療情報部門)からインシデントレポートを提出することも検討すべきであろう。ただし、実際には嫌がられる可能性が高いだろうから、組織の上層部と連携して病院として位置づけて体制を整えることが必要だろう¹¹⁾。HISが関連したインシデントに関して、「医療安全管理部門が医療情報部門に介入してアプリの不具合に効率的にたどり着いた」事例¹⁸⁾の逆の可能性を検討する意義を、今回の事例調査の結果は示している。

5.5 診療情報管理の観点

管理者権限でのオーダ等の記録の修正・削除依頼が多数あった。そもそも電子カルテに、いつ誰の依頼でなぜヘルプデスク(管理者)が修正・削除したのかを記録できる機能があれば良いが、なければ真正性の観点から、問い合わせ管理台帳に記録するのが望ましい。しかし、今回の大半の事例で修正理由の記載はなかった。5.3のiiiにも関連して、理由を確認して記載すれば後に業務改善データとしての価値が高まる可能性もあるので一石二鳥である。

5.6 ヘルプデスクデータの取り扱いの難しさ

インシデントレポートもそうだが、ヘルプデスクの事例は複数要因が絡んで分類が難しい場合が多い。提案済モデル¹⁾では、「参考資料」の内容を用いて複数要因を管理できるように発想しているが、現時点では類分けの粒度が不十分である。また、多忙で即時性が要求されることが多いヘルプデスク業務の事例管理を支援するツールがなければ現実的ではない。今後の課題である。

6. おわりに

利用者行動指向での業務体系をモデル化して示した上で、実データを用いてその意義を示した。今回例示した様に、ヘルプデスクはシステムのスムーズな運用の支援のみならず、患者安全や診療記録の保全を含むシステムの利用性向上へのゲートウェイキーパーとして重要な役割を担うべきである。ただし、そのためには病院の上層部の後ろ盾のもと、医療情報部門・医療安全管理部門・診療情報管理部門間の組

組織的な連携が重要となる。

また、従来のハード・アプリ指向の発想で蓄積された過去データで情報が不十分であっても、今回の様な形でシステム機能・運用の改善点や患者安全に関する情報を引き出せる可能性があることが例示できた。ヘルプデスクデータを蓄積しているが有効活用できていない組織があれば、本研究が少しでも新たな気づきのヒントになれば幸いである。

謝辞

この研究は、JSPS 研究費 JP16K00461「利用者行動分析に基づく、電子カルテの真正性・医療安全阻害要因の抽出と改善」の助成を受けて実施された。

参考文献

- 1) 津久間秀彦, 渡邊春美, 須原麻砂江, ら. 病院情報システムが関連した問題事象の根本原因を利用者指向で把握するための概念モデル. 医療情報学 2016; 36(3): 95-111.
- 2) 後藤健之, 洪春花, 馮霞, ら. 電子カルテ導入時より現在までの当院の電話サポートにおける質的・量的変化についての検討. 医療情報学 2006; 26(Suppl.): 274-276.
- 3) 坂田香代, 杉村美由紀, 才野原照子. パッケージシステム導入による課題 一問題点管理台帳の整理・分析結果から一. 医療情報学 2009; 29(Suppl.): 81-84.
- 4) 仲野俊成, 渡辺淳, 西野典宏, ら. 大学病院電子カルテシステムの保守及び運用支援件数の 5 年間の推移. 医療情報学 2011; 31(Suppl.): 813-816.
- 5) 岸真司, 餅井美愛, 岡田真衣, ら. パッケージ版電子カルテを中心にしたシステム構成で診療録を電子化した後 15 ヶ月間に発生した諸問題と対応. 医療情報学 2011; 31(Suppl.): 899-902.
- 6) 山田章子, 斯波将次, 山口(中上)悦子, ら. 障害報告レポートからみた病院情報システムの評価. 医療情報学 2011; 31(Suppl.): 912-915.
- 7) 平松武士, 山口(中上)悦子, 丹後幾子, ら. 病院情報システム導入後のトラブル情報の共有と対応. 医療情報学 2011; 31(Suppl.): 920-921.
- 8) 長井昭太郎, 吉田秀樹, 勝尾信一. 当院の電子カルテシステムにおけるハードウェアトラブルの状況. 医療情報学 2016; 36(Suppl.): 810-813.
- 9) 小枝伸行. パッケージ型電子カルテシステム導入後における院内発生課題に関する考察. 医療情報学 2015; 35(Suppl.): 616-617.
- 10) 阿部達也, 住吉一宏, 沼田光哉, ら. 本院における病院情報システムに関する問い合わせ件数と傾向の考察. 医療情報学 2014; 34(Suppl.): 964-966.
- 11) 森川富昭, 岡田達也, 玉木悠, 田木真和, 森口博基. 病院情報システムの運用・管理におけるヘルプデスクの仕組みと評価. 医療情報学 2009; 29(Suppl.): 1056-1057.
- 12) 西出綾, 片山智, 新谷奈央, 西田賢司, 阿部和也. 病院情報システムに対する要望・障害連絡システムの構築. 医療情報学 2007; 27(Suppl.): 835-836.
- 13) 西川大樹, 藤原琢也, 簗島博徳, 紀ノ定保臣, 速水悟. ISMS に準拠した障害管理システム構築とそのアクセス管理の運用. 医療情報学 2011; 31(Suppl.): 703-706.
- 14) 難波孝宏, 藤原琢也, 井畑稚香, 長谷川美貴子. 問題管理システムによる問題早期解決に向けた取り組み. 医療情報学 2014; 34(Suppl.): 1010-1011.
- 15) 南真由美, 岡田みずほ, 伊藤真由美, 浅田真瑞, 松本武弘, 本多正幸. 病院情報システム更新におけるオンライン問い合わせツール「ヘルプデスク」の評価. 医療情報学 2015; 35(Suppl.): 1096-1097.
- 16) 山田章子, 朴勤直, 山口(中上)悦子, 平井祐範. 電子カルテは医療の質の向上につながっているのか-電子カルテのトラップについて考える-. 医療情報学 2009; 29(Suppl.): 75-80.
- 17) 塩原美和, 戸谷佳美, 伊藤岳美, 市川徹郎. 電子カルテ導入後に発生したインシデントの原因と対策および完全の効果. 医療情報学 2014; 34(Suppl.): 1004-1007.
- 18) 内谷隆之, 藤原克美, 小阪真二. 電子カルテにおける移動系情報のデータ修正対応. 診療情報管理 2015; 27(2): 286.
- 19) 亀森康子, 桑原菜穂子, 遠山信幸. インシデント報告から発覚した電子カルテの不具合 一医療情報部との連携の重要性一. 医療の質・安全学会誌 2014; 9(Suppl.): 236.