

4-J-  
5-05

## 電子カルテシステムベンダ変更時のデータ移行計画

永坂祐貴、清水勇希、大下智弘  
フォーティエンスコンサルティング株式会社

第44回医療情報学連合大会 COI開示

筆頭発表者名： 永坂祐貴  
私が発表するこの演題について開示すべきCOIはありません。

## 1. 背景・方法

電子カルテシステムに蓄積されるデータは病院にとっての重要な資産である。電子カルテシステムベンダ変更の際には、**全てのデータを再利用可能な形式で、かつ安価に移行できることが理想である**。一方で、新旧ベンダのデータ形式の違い等により新旧ベンダから提示される移行費用は病院の感覚を大幅に上回ることが多く、この**調整に3者とも膨大な時間と労力を要することになる**。

本稿では、弊社の経験を基に、①**理想の移行ケース**、②**システム継続利用可能な範囲で最低限のデータを移行するケース**、③**診療業務の継続性を確保できる範囲でデータを移行するケース**で、移行データの範囲、参照系システム構築の必要有無等について、相対的な比較・評価を行った。さらに、データ移行コストを抑制する工夫を考察し、各ケースに取り入れた場合の比較・評価を行った。

## 2. データ移行目的を考慮した移行手法

電子カルテシステム更新時のデータ移行の目的である以下A,Bそれぞれに対する「移行手法」を整理する。

## A. 診療録の原本性確保

法令の遵守が目的。電子保存の三原則を担保した形で、電子カルテシステムに蓄積された診療録データを全て移行することが求められる。

## 手法a1. 次期システムへのデータ移入

➡ 目指すべき手法であるが最も移行コストが高い

## 手法a2. 参照系システムの構築

➡ 次々回更新時にも参照系の更新が必要なため長期コスト発生の可能性

## 手法a3. 改ざん不可のPDF形式へのコンバート

➡ 閲覧時の利便性や情報の検索性に欠ける

## B. 診療業務の継続性確保

次期システム稼働後の利便性を高めることが目的。次期システムで診療データを利活用できること、および閲覧できることが求められる。

## 手法b1. 再利用可能な形式での移入

➡ 移行コストを考慮し、次期システム稼働後の業務や各種データが持つ意味合い・性質を踏まえて移行を**必須要求する範囲**、**加点要求する範囲**、**移行不要な範囲**を整理する必要がある

システムベンダの優れた提案を引き出す要件や選定基準も重要

## 必須要件

最低限のデータ移行は必須

## 加点要件

より多くのデータ移行を実現するのであれば加点

## 3. データ移行費用の相対評価

下表に示す「想定移行コスト」は、**再利用可能なデータの範囲**、**参照系システム構築の必要有無**、**過去データ抽出コスト**、**次期システムへのデータ移入コスト**について複数の過去事例に基づき弊社が算出した概算の指標である。

移行ケース	移行手法・範囲	想定移行コスト
① 理想の移行	次期システムに全てのデータを再利用可能な形式で移行し、かつ診療録原本性も確保	大 (25)
② 最低限のデータを移行	非診療データ（利用者情報、患者情報）のみを再利用可能な形式で移行し、その他情報は必要範囲のみテキストで移行	小 (11)
③ 診療業務の継続性を確保する範囲でデータを移行	②に加えて予約情報・処方オーダ・検査結果などを再利用可能な形式で移行し、その他情報は必要範囲のみテキストで移行	中 (18)

以上はデータ移行範囲の調整による比較・評価であるが、別の観点に着目して弊社が支援した医療機関で実際に取り組んだコスト抑制手法を3つ紹介する。いずれの手法も病院の経営層及び診療現場の理解と協力が必要である。

## 4-1. 【Point①】 事前入力作業の活用

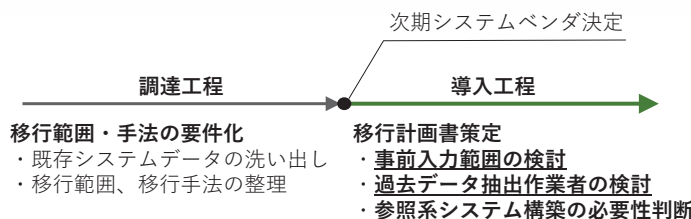
電子カルテシステムのデータ移行は、**病院職員による事前入力作業で対応する手法**がある。データの事前入力及び事前入力による次期システム操作への習熟が以下の効果をもたらす。

## 期待効果

- ・ システムベンダにかかるデータ移行コストの縮小
- ・ 運用開始後の診療におけるシステム利用の効率化
- ・ 新システム稼働後の患者数維持による収益持続

## 4-2. 【Point②】 調達範囲と調達時期の工夫

次期システムへのデータ移行の完成度が高ければ、参照系システム構築は結果的に不要になる可能性がある。そのため、**調達工程では必須要求するデータ移行の範囲について調達仕様を策定するにどめ、導入工程で明確になる次期システムへの移行完成度に応じて、参照系システム構築の必要有無、データ抽出作業、事前入力範囲を明確化するという段階的な検討が有効である**。



## 期待効果

- ・ 参照系システム構築コストが不要になる可能性

詳細なデータ移行計画を適切な時期に次期システムベンダに提示させるための非機能要件を策定することが重要

## 4-3. 【Point③】 過去データ抽出作業者の活用

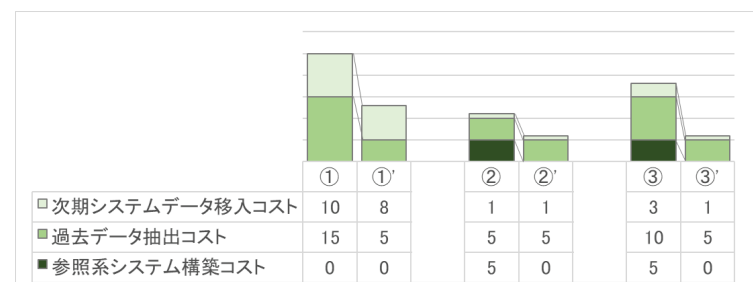
データ移行の検討においては、先行研究で過去データ抽出作業を第三者ベンダに委託する手法やコストに係る効果が言及されている。

## 期待効果

- ・ 既存ベンダがデータ抽出作業を行う場合に比べて、データ抽出作業コストを削減

## 5. データ移行コスト抑制手法活用による想定効果

3. で示した移行ケース①~③に対して4-1~3のデータ移行コスト抑制手法を採用した場合の評価は下図のとおりになる。



## 6. まとめ

データ移行範囲とコストのバランスを最適化する手法は各病院の状況や予算によって異なるものの、弊社としてはケース③'が多くの状況において最も効率が良く第一選択肢（検討のベース）になりうると考える。本稿が電子カルテシステム更新を検討する病院の参考となれば幸いである。

# 電子カルテシステムベンダ変更時のデータ移行計画

永坂祐貴<sup>\*1</sup>、清水勇希<sup>\*1</sup>、大下智弘<sup>\*1</sup>

<sup>\*1</sup> フォーティエンスコンサルティング株式会社

## Data Migration Plan for Changing EMR System Vendors

Yuki Nagasaka<sup>\*1</sup>, Yuki Shimizu<sup>\*1</sup>, Tomohiro Oshita<sup>\*1</sup>

<sup>\*1</sup> Fortience Consulting Inc.

Since the structure of the master and database that makes up the system differs for each product, hospitals need to consider various data migration issues when changing EMR system vendors. However, in practice, vendor lock-in has occurred, because it takes a lot of cost and effort to achieve data migration that takes into account the originality of medical records and continuity of medical operations. To achieve low-cost data migration, it is important to combine several methods. For example, selecting which data items to migrate to new system, selecting a vendor for extracting historical data, manual data entry that also includes training. With the understanding and cooperation of the hospital, it is possible to achieve data migration and to change the vendor of the EMR system.

**Keywords:** Electronic medical record system replacement, System vendor change, Data migration, Purpose and method of data migration, Procurement method and timing of data migration work

### 1. はじめに

診療業務を支えるツールとして必要不可欠な電子カルテシステムは、これまで多くのシステムベンダによって開発され、病院は自院のニーズに合ったベンダならびにパッケージ製品を選択できる環境にある。一方で、電子カルテシステムのベンダを変更する際に障壁となるのが診療データ移行（以下、データ移行）である。データ移行においては、電子保存の三原則を担保した移行を実現する必要がある。また、データ移行にかかるコストの大きさも障壁となり、公平な競争を阻害しているケースも見られる。

電子カルテシステムに蓄積されるデータは病院にとっての重要な資産であり、全てのデータを再利用可能な形式で、安価に移行できることは最大の理想である。データ移行においては、データ抽出、データ整形、データ移入、検証の作業を要するが、移行データ範囲やベンダ作業範囲の拡大と、データ移行コストの増大は相関関係にあることが先行研究でも言及されており、病院としての妥協点を見出すことが肝要である。

本稿では、電子カルテシステム更新時のデータ移行について、重要論点となる「1 データ移行の目的」、「2 診療録原本性確保のための移行手法」、「3 診療業務継続性確保のための移行手法」、「4 必須要件と加点要件の活用」について整理し、対策方法とコストについて考察する。

### 2. 方法

電子カルテシステムに蓄積されるデータ項目の洗い出しを行い、「A 診療録の原本性確保」、「B 診療業務の継続性確保」の観点でデータ移行の目的と考え方を再確認した上で、A、Bの具体的対策と費用対効果について整理する。このとき、Bにおいてはデータ移行形式を「b1 再利用可能な形式」、「b2 閲覧のみ可能な形式」に区別して移行方法を整理する。なお本稿では、「b1 再利用可能な形式」とは更新後の電子カルテシステムが発生源であるかのように複写・修正といった再利用が可能な形式、「b2 閲覧のみ可能な形式」とは診療録を更新後の電子カルテシステム環境からアプリケーションやブラウザ、

PDF 等により閲覧できる形式と定義する。

次に、システムベンダ変更を考慮する場合のデータ移行業務の調達について考え方を整理する。

これらを踏まえ、①病院として求められる理想の移行ケース、②システム継続利用可能な範囲で必要最低限のデータを移行するケース、③診療業務の継続性を確保する範囲でデータを移行するケースで、再利用可能なデータの範囲、参照系システム構築の必要有無、過去データ抽出コスト、次期システムへのデータ移入コストについて相対的に比較・評価する。さらに、データ移行コストを抑制する工夫を考察し、各ケースに取り入れた場合の比較・評価を行う。

### 3. 結果

#### 3.1 データ移行の目的

電子カルテシステム更新においてデータを移行する目的は、「A 診療録の原本性確保」と「B 診療業務の継続性確保」の2つの観点がある。

「A 診療録の原本性確保」では、法令の遵守が目的であり、電子保存の三原則を担保した形で、電子カルテシステムに蓄積された診療録データを全て移行することが求められる。（診療録をはじめ法令上作成が必要な書類は、種別ごとに保存期間が定められているが、全ての過去データを保持し続けているのが一般的である。）なお、移行に際しては必ずしも診療現場／次期システム端末からのアクセスしやすさ、使い勝手を意識する必要はない。

「B 診療業務の継続性確保」では、次期システム稼働後の利便性を高めることが目的であり、システム変更を経ても次期システムで診療データを利活用できること、および閲覧できることが求められる。

全てのデータを再利用可能な形式で、安価に移行できることが病院にとっての最大の理想である。しかし、システムベンダが変更する場合において、これら2点の理想を同時に実現することは著しく困難である。データ移行コストを抑制するた



めには、各種データが持つ意味合いや性質を踏まえて、「b1 再利用可能な形式」で移行するデータの範囲を精査し、費用対効果を鑑みた現実的な移行方法を見出すことが必要である。

### 3.2 診療録原本性確保のための移行手法

データ移行においては、電子保存の三原則を担保した形で、電子カルテシステムに蓄積された診療録データを全て移行する必要があるが、電子保存の手法は、i 次期システムへのデータ移入、ii 参照専用システム(以下、「参照系システム」という)の構築、iii 改ざん不可の PDF 形式へのコンバート、この 3 つが現実的である。この診療録原本性確保の手法は、システムベンダが変更するか否か、変更する場合に次期システムベンダがどの手法でデータ移行を実現できるかにより、病院としての運用方針が異なる。

この ii と iii はともに程度の差はあるがコストが生じる。ii は次期システム構築とは別途でサーバ、ストレージ、参照用アプリケーション、バックアップ環境を構築する必要がある上に、次々回の電子カルテシステム更新時にも参照系システムの更新が必要となり、病院の長期的な費用負担に迫られる。iii は大量の診療録を汎用フォーマットである PDF で容易に閲覧できるものの、閲覧時の利便性や情報の検索性に欠ける。病院としても可能であれば ii や iii での対応は避け、i による移行を実現したいところだが、i は最も移行コストが高くなるため病院の経営計画等をふまえた総合的な検討が必要である。

### 3.3 診療業務継続性確保のための移行手法

診療録には患者の住所、氏名、性別、年齢、病名および主要症状、治療方法(処方及び処置)、診療年月日といった情報が記載される。これが電子カルテシステムでは記録、指示、結果、文書に分類された構造化データとしてデータベースへ格納される。「B 診療業務の継続性確保」を目的とした場合、先述のとおりにより再利用可能な形式で移行するデータ範囲やベンダ作業範囲を拡大することは移行コストの増大を招くため、移行データ対象範囲の精査が肝要である。次期システム稼働後の診療業務で過去データの再利用が効果的な場面とは、患者情報や病名、オーダを複写登録する場面、複写した上で修正登録する場面である。電子カルテシステムを利用するための利用者情報、診療を滞りなく進めるための予約情報、カルテ情報の根幹である患者情報(オーダ登録時の各種チェックの判定基準となる性別、年齢、身長、体重、血液型、アレルギー・禁忌情報を含む)、前回指示を Do する頻度の高い処方オーダ、患者状態の変化を判断するための検査結果を再利用可能な形式で移行することは業務効率と医療安全の双方の観点で効果が特に高い。ただし、オーダ情報はマスタ登録されている情報に基づき生成されているため、電子カルテシステム更新を機にマスタを大きく見直す場合やオーダセットを見直す場合には、前回指示を Do することの難易度が高くなるため、次期システムへの移行期である事前入力期間中の再登録も視野に入る。「b1 再利用可能な形式」で移行するデータ範囲の精査においては、次期システム稼働後の業務を想定し、各種データが持つ意味合いや性質を踏まえて移行を必須要求する範囲、加点要求する範囲、移行不要な範囲を整理し、必須要求する範囲を必要最小限にとどめることが移行コストの抑制に繋がる。

### 3.4 必須要件と加点要件の活用

電子カルテシステムのデータ移行障壁は、システムベンダが変更するか否かによりその高さが変わる。既存ベンダと同

一ベンダによるシステム更新においては、原則、全てのデータを再利用可能な形式で次期システムへ取り込むことが可能であり、病院として理想に近い移行を実現できる。一方、異なるベンダへのシステム移行において、既存ベンダによる移行と同等の要求をすることは技術面では可能であるが、システムが持つマスタやデータベースの構造はベンダにより異なるため、適用させるための作業工数が移行期間や費用に反映され、結果的にベンダロックインを招く。ベンダロックインを招かないようにデータ移行範囲を緩和した場合、既存ベンダもデータ移行には対応しないことを前提に安価な提案をすることが可能となり、病院として望まない結果を招く恐れがある。

システムベンダ変更を視野に入れた公平な競争の実現においては、必須要件として求める必要最低限なデータ移行範囲を絞り込み、全データの移行を実現するのであれば加点評価するという選定基準を定めるなど、システムベンダの提案意欲を誘発する要件を作成するが肝要である。このとき、後述するデータ抽出作業の調達区分(システム調達に含める、別途調達とする)についても合わせて整理することがシステムベンダの提案意欲を左右する。

## 4. 考察

### 4.1 データ移行費用の相対評価

ベンダ変更を伴う電子カルテシステム更新時のデータ移行について、表 1 のとおり①病院として求められる理想の移行ケース、②最低限のデータを移行するケース、③診療業務の継続性を確保する範囲でデータを移行するケースで、再利用可能なデータの範囲、参照系システム構築の必要有無、過去データ抽出コスト、次期システムへのデータ移入コストについて相対的に比較・評価する。なお、図に示す数値は複数の過去事例に基づき弊社が算出した概算の指標であり、特定の病院事例や具体的コストを示すものではない。

表 1 データ移行のユースケース

ケース		移行手法・範囲
①	病院として求められる理想の移行	全てのデータを再利用可能な形式で移行し、次期システムで診療録原本性を確保する
②	最低限のデータを移行	非診療データ(利用者情報、患者情報)のみを再利用可能な形式で移行し、その他情報は必要範囲のみテキストで移行
③	診療業務の継続性を確保する範囲でデータを移行	②に加えて診療データのうち予約情報・処方オーダ・検査結果を再利用可能な形式で移行し、その他情報は必要範囲のみテキストで移行

ここでは、既存システムからの過去データ抽出を既存システムベンダが行い、次期システムへのデータ移入を次期システムベンダが行うことを前提とする。結果は図 1 のとおりとなる。

ケース①は、全てのデータを再利用可能な形式で次期システムへ移行できるため、参照系システムの構築が不要となる。一方、全てのデータを再利用可能な形式するにはデータの抽出・移入ともに大きなコストを要することから、データ移行にかかるベンダコストは最も高くなる。

ケース②は、再利用可能なデータ範囲が利用者情報と患者情報のみであり、診療業務継続性のは①、③と比較すると劣る。また、診療録原本性確保のため参照系システムの構築

コストを要しているが、データの抽出・移入コストを最も抑えることができるため、データ移行にかかるベンダコストは最も小さくなる。

ケース③は、②に加えて診療データのうち予約情報・処方オーダ・検査結果を再利用可能な形式で移行するため診療業務継続性は向上する。しかし、全データの移入を必須とはしていないため、診療録原本性確保のため参照系システムを構築している。再利用可能な形式で移行するデータ範囲が増すことから、データ移行にかかるベンダコストは①と②の間に位置する。

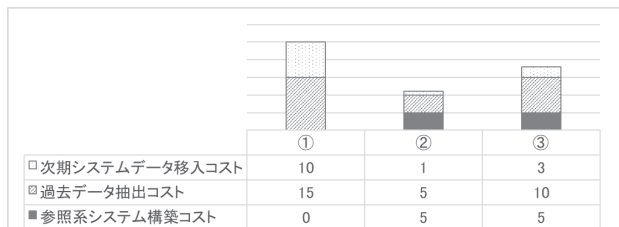


図 1 データ移行コストの相対評価

## 4.2 データ移行コスト抑制手法

ここまで、システムベンダ変更を考慮しつつコストを抑えるためのデータ移行目的と移行手法について整理した。ここからは、移行するデータ範囲の調整とは別の観点でのベンダコストを抑制する手法について考察する。なお、いずれの手法も病院の経営層及び診療現場の理解と協力が必要である。

### 4.2.1 事前入力作業の活用

電子カルテシステムのデータ移行は、システムベンダ作業にて行うことのほか、病院職員による事前入力作業で対応する手法がある。コストをかけて診療データを他力で移行できることはシステム利用者にとって好ましいものの、次期システム操作に時間を要する状態であれば、診療できる患者数を縮減させる必要性が出てくる。一方、早期に次期システム操作に慣れることは、運用開始後の診療におけるシステム利用の効率化に繋がり、従来の患者数を維持し続けることも可能となる。事前入力作業を活用すると、システムベンダにかかるデータ移行コストの縮小、患者数維持による収益持続ができ、結果的に病院経営に寄与することが可能となる。

### 4.2.2 データ移行業務の調達範囲と調達時期

電子カルテシステム更新プロセスは、次期システムベンダ決定までの調達工程、決定後の導入工程の2段階に分かれる。データ移行業務に関しては図2のとおり、調達工程では次期システムベンダ作業として必須要求するデータ移行の範囲について調達仕様を策定するにとどめ、導入工程で次期システムベンダから示される移行計画をもとに、参照系システム構築の必要有無、データ抽出作業、事前入力範囲を明確化するという段階的な検討が可能である。

3.2で述べたとおり、次期システムベンダによるデータ移行の完成度により、参照系システム構築の必要有無は左右される。参照系システム構築を当初から必須とする場合と導入工程で追加調達する場合でトータルコストは同じであるが、次期システムへ全データを移入できて「A 診療録の原本性確保」と「B 診療業務の継続性確保」の目的を同時に達成できたケースにおいては、結果的に参照系システム構築は不要と判断でき、コスト削減が可能になる。

ただし、段階的な調達が可能となるような予算措置が必要

であること、参照系システム構築には数ヶ月の時間を要するため予算措置・発注・構築期間から逆算した時期に判断が必要であること、参照系システム構築有無を病院が判断できるだけの材料(データ移行計画、テスト計画等)を適切な時期に次期システムベンダに提示させるための非機能要件を策定することが重要である。

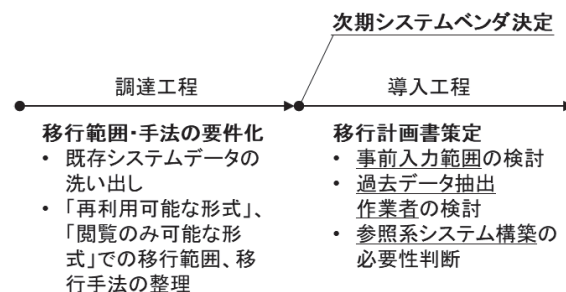


図 2 データ移行の重要論点と判断時期

### 4.2.3 過去データ抽出作業者

データ移行の検討においては、「移行対象となる過去データを既存システムから抽出する作業を誰が責任を持つて行うのか」を作業、費用、信頼性の観点で判断する必要があることが先行研究でも言及されている。電子カルテシステムのデータ抽出作業者は、「病院(医療情報部)」、「次期システムベンダ」、「既存システムベンダ」、「データ移行専門の第三者ベンダ」という選択肢が考えられる。先行事例においては、既存システムベンダ、次期システムベンダ、第三者ベンダまたは病院の順にデータ抽出コストが下がるとされている。本稿では、先行研究で成功例として示されている第三者ベンダが過去データ抽出を行う場合の考察を後述する。

## 4.3 データ移行コスト抑制手法の効果

4.1の考察に対して4.2 データ移行コスト抑制手法を採用した場合の評価は図3のとおりとなる。なお、図3は全ての手法が結果的に有効に働いた前提での考察であるが、各種要因により有効性が十分に発揮できない事態も考えられるため、各病院の事情や状況に応じた慎重な検討が必要である。

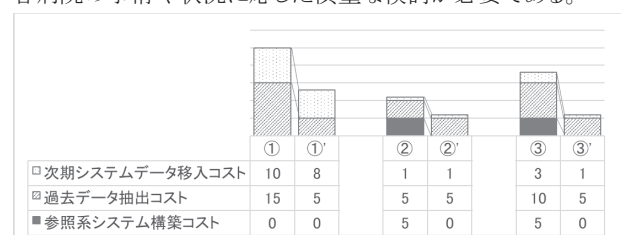


図 3 データ移行コスト抑制手法を採用した場合のデータ移行コストの相対評価

全ケースにおいて、既存システムからの過去データ抽出を第三者ベンダが行うことで、過去データ抽出コストを大幅に削減することができる。

それに加え、ケース①'では、事前入力作業の活用により次期システムに移入するデータ量を縮減でき、データ移入コストを削減できる。

ケース②'では、病院として参照系システム構築を不要と判断したことで、その分のコストを削減できる。

ケース③'では、①'と③'で実現できるデータ移入コスト削

減と参照系システム構築コスト削減の両方が可能となる。

システムベンダにかかるデータ移行コストを最も抑制できるのはケース②'と③'であるが、診療業務継続性の観点からは、病院職員による事前入力作業が業務負荷・コストの膨大に繋がるのも事実である。したがって、本考察ではデータ移行範囲とコストのバランスを最適化する手法はケース③'といえる。ただし、データ移行に対するベンダ提案や各種要因により病院としての最適手法は異なる。

## 5. 結語

近年、電子カルテシステム更新においては全体コストの増大が大きな課題となっている。診療データを蓄積する箱（すなわちデータベース）を構成するのはシステムベンダではあるが、データそのものは病院の資産であり、病院が掌握すべきものである。

結果的に既存システムベンダによるシステム更新となれば全データ移行が可能だが、最初からそれをシステム調達の必須要件とすると公平な競争が阻害されかねない。本来病院のものであるはずの診療データを移行するというそれだけの行為が次期システム調達に大きな影響を与えてしまっている現状である。本稿では、論者がその影響力を少しでも削減するため、過去多くの病院様と取り組んできたデータ移行手法の一端について考察した。

本稿が電子カルテシステム更新を検討する病院の参考となれば幸いである。

## 参考文献

- 山田昌弘. 異なるベンダー間での電子カルテデータ移行とその問題点. 日本医療マネジメント学会雑誌 2010 ;Vol.11 No.1 :36-40.
- 木村通男. システム更新時のデータ移行を考える. 日本放射線技術学会医療情報分科会雑誌 2012 ;19 巻 :3.
- 渡辺哲成, 池下綾乃. 図書館・学術情報システムの移行のポイント, 情報の科学と技術 2023 ;Vol.73 No.9 :362-368.
- 木村善則, 藤原琢也, 松永敏明ら. 他ベンダへの電子カルテ乗り換えにおけるデータ移行の事例報告と課題. 第 43 回医療情報学連合大会 (第 24 回日本医療情報学会学術大会) 2023.
- 森龍太郎, 木村善則, 藤原琢也ら. 他ベンダへの電子カルテ乗り換え事例から考える移行データ出力の課題と対策. 第 28 回日本医療情報学会春季学術大会 (シンポジウム 2024) 2024.

## 改訂履歴

2024 年 11 月 24 日 | 初版公開

2025 年 10 月 01 日 | 株式会社クニエから、フォーティエンスコンサルティング株式会社へ社名を変更したため、社名や会社情報、ブランド情報を変更