

一般口演

一般口演19

医療データ分析 7（DWH・臨床研究データベース）

2018年11月25日(日) 09:00 ～ 10:30 F会場 (5F 502+503)

[4-F-1-2] 医療情報システムデータ活用ツールの開発とその評価

○井内 雄大¹, 上杉 正人², 齊藤 暢大¹, 廣川 耀介¹ (1.滝川市立病院 医事課医事係, 2.北海道情報大学)

【背景】電子カルテシステムを2016年に導入してから2年経過し、当院職員から電子カルテシステムなどのデータを2次利用したいという要望が増加した。電子カルテシステムなどの医療情報システムのデータを抽出するには、データベースの構造や格納されているコード体系などを把握する必要があり、医療情報システムを管理している医事課職員しか把握していない。そのため、業務負担が大きく、依頼元への提出も遅くなっている。現在、依頼されているデータ抽出及び加工などを依頼元でも簡単に抽出・加工できないか検討した。【目的】各部署から依頼されるデータ抽出依頼について、定型的な依頼をツール化し、依頼元がいつでも抽出・加工ができるよう、医事課職員の業務負担軽減及び依頼元の業務効率化を図る。【方法】依頼元でも抽出・加工ができるよう Microsoft Office（EXCEL）を利用する。EXCELのマクロを活用し、医療情報システムのデータ抽出を行い、データ抽出後 EXCELの関数を用いてデータの自動加工できるようにツール化した。【結果】ツール化し依頼元に配布したことにより、定型的なデータ抽出依頼はなくなった。しかし、EXCELでのデータ抽出・加工に時間を要するため、ツールのレスポンス改善の要望があった。【課題】大容量のデータを抽出・加工し、集計・表示するまでに時間がかかるため、レスポンスを改善する必要がある。また、電子カルテベンダーのみデータベースを公開しているが、部門システムはデータベースを公開していない。部門システムの情報を含めた多次元の情報を解析するため、データベースの公開を要求する必要があると考える。【今後の展望】今後大容量のデータを抽出・加工するため、FileMakerなどのデータベースソフトを活用し、ビックデータでも耐えられるツールの開発を行っていく予定である。

医療情報システムデータ活用ツールの開発とその評価

井内 雄大^{*1}、齊藤 暢大^{*2}、
廣川 耀介^{*3}、上杉 正人^{*4}

^{*1}*²*³ 滝川市立病院医事課医事係、^{*4} 北海道情報大学

Development and evaluation of data utilization tool for medical information system

Takehiro Iuchi ^{*1}, Nobuhiro Saito ^{*2}, Yosuke Hirokawa ^{*3}, Masahito Uesugi ^{*4}

^{*1}*²*³ Takikawa Municipal Hospital, ^{*4} Hokkaido Information University

Two years have elapsed since we introduced the electronic medical record system in February 2016, and the desire for employees to secondary use of the data of the electronic medical record system increased. In order to extract data of the medical information system including the electronic medical record system, it is necessary to grasp the structure of the database and the code system stored, and only the staff of the medical department managing the medical information system understands I have not. Although we do not grasp the structure of the database such as DWH when introducing the electronic medical record system, we are introducing a system that can easily perform data extraction, such as visualizing the structure of the database and combining the tables of each database absent. The function of aggregating and displaying data in the standard function of the electronic medical record system does not have the function of aggregating detailed data requested by our staff. In case of following the function requested by our hospital system in the electronic medical record system, it is necessary to customize the electronic medical record system, resulting in cost. For this reason, the medical staff member who is grasping the database must perform the data extraction, the work burden becomes large, and data submission to the requester is also delayed. Currently, we investigated whether extraction and processing of requested data extraction and processing can be easily performed by the requester.

Keywords: DWH, secondary use of medical data, Electronic Health Record

1. 背景

当院は、電子カルテシステムを2016年2月に導入してから2年が経過し、職員から電子カルテシステムなどのデータを二次利用したいという要望が増加した。電子カルテシステムをはじめとする医療情報システムのデータを抽出するためには、データベースの構造や格納されているコード体系などを把握する必要があり、医療情報システムを管理している医事課職員しか把握していない。当院は電子カルテシステム導入の際にDWHなどデータベースの構造を把握していなくても、データベースの構造を可視化し、各データベースのテーブルを結合するなど、簡易にデータ抽出を行えるシステムを導入していない。電子カルテシステムの標準機能にデータを集計し表示する機能は、当院職員が要望する詳細なデータを集計する機能はない。電子カルテシステムで当院が要望する機能を踏襲する場合、電子カルテシステムをカスタマイズする必要があり、費用が発生してしまう。そのため、データベースを把握している医事課職員がデータ抽出を行わなければならない、業務負担が大きくなり、依頼元へのデータ提出も遅くなっている。現在、依頼されているデータ抽出及び加工などを依頼元でも簡単に抽出や加工できないか検討した。

2. 目的

二次利用をしたいという部署からのデータ抽出依頼を定型的抽出と非定型的抽出に分類分けをした。定型的抽出は、定期的に同じ集計データを抽出するものとし、非定型的抽出は、その都度抽出条件が変更するものとした。医事課職員の業務負担軽減及び依頼元の業務効率化を図るため、データベースの構造を把握していない職員が簡単にいつでも抽出・

加工ができるようツール化した。

3. 概要

電子カルテシステム全端末にMicrosoft Officeをインストールしているため、依頼元がどこでも利用できるアプリケーション(Microsoft Office Excel)を利用した。データ抽出は、Excelのマクロを活用し、医療情報システムのデータをODBC接続で抽出を行った。データ抽出後、Excelの関数を用いてデータの自動加工ができるようツール化した。

看護部から看護必要度をより詳細に集計してほしいと依頼され、ツール化したことについて記載する。電子カルテシステム内に看護必要度集計の機能はあるが、指定月日の看護必要度のパーセントを表示するものと、病棟毎に看護必要度の項目別に集計・表示する機能しかない。病棟を管理するためには、より詳細なデータが欲しいとの依頼があった。指定月の1日毎・病棟毎の看護必要度対象人数と看護必要度クリア人数、病棟毎の看護必要度集計、看護必要度全体集計を一覧で確認したいとの要望であるため、電子カルテシステム標準機能では不可能であるため、看護の要求を満たすツールを作成する必要がある。

4. 評価

データ抽出をツール化したExcelを依頼元に配布したことにより、定型的なデータ抽出はなくなった。しかし、Excelでのデータ抽出・加工に時間を要するため、ツールのレスポンス改善の要望があった。ツールのデータ抽出及びデータ加工の所要時間を計測したところ、データ抽出に20秒程度、データ加工に4分30秒程度かかり、表示するまでトータル5分程

度かかることがわかった。

Excel のマクロは、前回抽出データを削除し、データベースから抽出したデータを指定シートに貼り付けを行っている。データ加工は、Excel の関数で全て行っているため、集計データを表示するのに時間がかかっているが、一日毎・病棟毎の集計が必要なため、関数を削除することは難しい。

5. 考察

大容量のデータを加工し、集計・表示するまでに時間がかかるため、レスポンスを改善する必要がある。Excel の関数で処理を行っている部分をマクロで補えることができれば、処理時間の短縮になると考えられる。

電子カルテベンダーのみデータベースを公開しているが、部門システムベンダーはデータベースを公開していない。そのため、部門システムの情報を含めた多次元の情報を解析することができない。今後、部門システムベンダーに対して、データベースの公開を要求する必要があると考える。

6. 結論

今後、大用量のデータを抽出・加工するため、FileMaker などのデータベースソフトを活用し、ビックデータでもレスポンスや容量など耐えられるツールの開発を行っていく。

7 文献.

- 1) ミック, SQL 第2版, ゼロからはじめるデータベース操作, 大日本印刷株式会社, 2016.